鼓楼新悦·人文科普精选系列

人类文明新视野（共19卷）



中国社会科学出版社
CHINA SOCIAL SCIENCES PRESS

总　目　录

翠鸟别墅
盐之路：海边的1014公里
青草图书馆：一部情感的历史
假如地球是个甜甜圈：35个看似荒诞的科学问题
世间万物之精妙：自然哲学与物理原理
科技智人：从今天到未来的哲学
时间迷宫
宇宙简史
吃，是一种公民行为
当代弗兰肯斯坦：误入歧途的现代科学
疫苗的史诗：从天花之猖到疫苗之殇
田园里的民主：从培育土地到培育自我
病床边的陌生人：法律与生命伦理学塑造医学决策的历史
病患悖论：为什么“过度”医疗不利于你的健康？
这是真的，我在一本书里读到过
幸福学是如何掌控我们的？
自行车的回归：1817-2050
我在虚度人生吗？：大哲学家对深夜网络搜索问题的回答
繁荣与贫困：经济发展的历史根源（修订版）

Adrien Goetz

翠鸟别墅

VILLA KÉRYLOS

[法]阿德里安·戈茨 著

刘成富 陈玥 房美 译



中国社会科学出版社

非虚构文学　—想象一个真实的世界—

VILLA KÉRYLOS

Adrien Goetz

翠鸟别墅

[法]阿德里安·戈茨 著
刘成富 陈玥 房美 译



中国社会科学出版社

图字：**01-2019-6889**号

图书在版编目（**CIP**）数据

翠鸟别墅/（法）阿德里安·戈茨著；刘成富等译.—北京：中国社会科学出版社，2021.5

ISBN 978-7-5203-7048-6

Ⅰ.①翠… Ⅱ.①阿…②刘… Ⅲ.①长篇小说-法国-现代 Ⅳ.①I565.45

中国版本图书馆CIP数据核字（2020）第158728号

Originally published in France as:

Villa Kérylos by Adrien Goetz © Editions Grasset & Fasquelle, 2017.

Current Chinese translation rights arranged through Divas International, Paris 巴黎迪法国际.

Simplified Chinese translation copyright © 2021 by China Social Sciences Press.

All rights reserved.

出版人 赵剑英

项目统筹 侯苗苗

责任编辑 侯苗苗 高雪雯

责任校对 韩天炜

责任印制 王超

数字编辑 于晓伦

出版 中国社会科学出版社

社址 北京鼓楼西大街甲158号

邮编 100720

网址 http://www.csspw.cn

发行部 010-84083685

门市部 010-84029450

经销 新华书店及其他书店

印刷装订 北京君升印刷有限公司

版次 2021年5月第1版

印次 2021年5月第1次印刷

开本 880×1230 1/32

印张 10.125

字数 200千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换

电话：010-84083683

版权所有 侵权必究

内容简介

翠鸟别墅，如神话般屹立在法国里维埃拉海岸上的一栋独一无二的宅邸。这栋古希腊宫殿的仿制品，不仅完美再现了古希腊文明，还配备有完善的现代设施，被誉为法式智慧的宝藏，也彰显着其最初的主人雷纳赫家族对“纯粹的美”的追寻。

本书故事由虚构的主人公阿喀琉斯——埃菲尔家厨娘的儿子——娓娓道来，值得一提的是，埃菲尔不仅是雷纳赫家族的邻居，还是巴黎埃菲尔铁塔的设计师。阿喀琉斯，自少年时便被收养在翠鸟别墅，在雷纳赫家族的引领下学习古希腊语，浸染在古典文化的氛围里，经过潜心学习，终于抵达了艺术与诗歌的瑰丽世界。

少年见证着翠鸟别墅的诞生，亦在其中学习、恋爱、结交挚友，辨识着人性的善与恶。古典与现代，繁华与没落，荣誉与毁谤，生与死，虚虚实实，真真假假，全都在这栋如梦般绮丽的别墅里上演。

作者简介

阿德里安·戈茨（**Adrien Goetz**）

当代法国作家，艺术史博士，曾执教于巴黎索邦大学，出版过多部艺术史专著以及若干部小说。其中，长篇小说《英式阴谋》（格拉塞出版社，2007年）曾获亚森·罗平大奖。

译者简介

刘成富

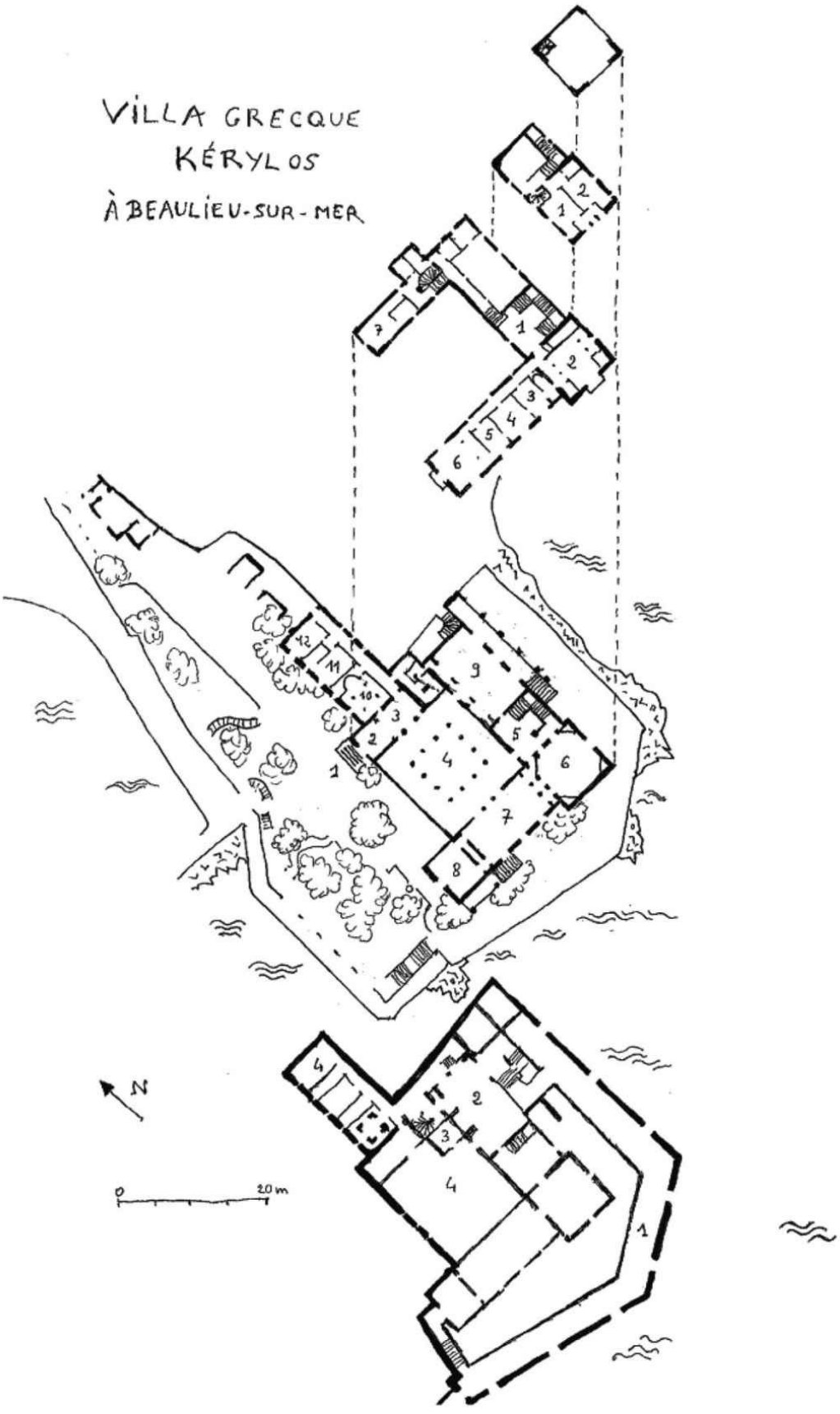
浙江越秀外国语学院非洲大湖区研究中心（教育部国别与区域研究备案中心）执行主任、南京大学外国语学院文科二级教授，兼任江苏省翻译协会会长、中国法语教学研究会副会长、中国非洲问题研究会常务副会长。出版专著4部、编著22部、译著62部，发表论文130余篇。代表性译著《消费社会》《科技智人：从今天到未来的哲学》《金犀牛：中世纪非洲史》。

陈玥

南京大学法语系博士。合译有《卡尔·马克思：世界的精神》《记忆缺失的悖论》等。

房美

扬州大学讲师，南京大学法语系博士。合译有《主流：谁将打赢全球文化战争》《改变命运：奥朗德自述》《无限颂：谈思想文化》《来点哲学·活着》等。


VILLA GRECQUE
KÉRYLOS
À BEAULIEU-SUR-MER
N
0
20 m

翠鸟别墅设计图

露台

Second étage 三楼

1.Dédale 代达罗斯（客房）

2.Icare 伊卡洛斯（客房）

Premier étage 二楼

1.Vestibule d’Hermès海尔梅斯的前厅

2.Ornithès (Les Oiseaux, chambre de Fanny Reinach) 奥妮特斯（飞鸟，法妮·雷纳赫的房间）

3.Ampélos (La Vigne, salle de bains) 安珀罗斯（葡萄之神，浴室）

4.Triptolème (petit salon) 特里普托勒摩斯（小会客室）

5.Nikai尼凯（浴室）

6.Érotès (Les Amours, chambre de Théodore Reinach) 厄洛忒斯（爱神，戴奥多尔·雷纳赫的房间）

7.Euormos 尤奥莫斯(宾客套房)

Rez-de-chaussée 一楼

1.Entrée principale 正门

2.Thyrôreion (vestibule) 蒂霍莱庸（玄关）

3.Proauleion (avant-cour) 普罗奥莱翁（前院）

4.Péristyle 柱廊

5.Amphithyros (antichambre) 安菲希罗斯（侯见室）

6.Triklinos (salle à manger) 特里克林诺斯（餐厅）

7.Andrôn (salle de réception) 安德隆（会客厅）

8.Oikos (salon de musique) 欧依蔻斯（音乐室）

9.Bibliothèque 书房

10.Naiadès (bains) 那伊阿得斯（浴室）

11和12.Philémon et Baucis (chambres des hôtes) 菲利门和巴乌希斯（宾客房）

Sous-sol 地下室

1.Galerie basse 底层走廊

2.Grande cuisine 大厨房

3.Ballon d’eau chaude 热水箱

4.Pièces de service 佣仆房

目　录

|第一部分| 《青岩》
1.翠鸟别墅的露台
2.博利厄的风言风语
3.考古学者与工程师
4.海滨别墅群速写
5.野蛮暴行波及翠鸟别墅
6.初遇
7.用敌方语言进行的谈话
8.朱门前
9.门口的镶嵌画无法预知任何未来
10.“愿你有个好心情”
11.菲利门和巴乌希斯焕发朝气
12.柱廊：战死沙场的阿道夫·雷纳赫之墓
13.“别携带俗世的尘埃”
14.我的首批画作
15.古希腊最后一位画家
|第二部分| 《阿波罗颂》
16.镶嵌画上的船锚
17.在修道院里按中世纪的方式生活几天后，缘何会想到翠鸟别墅的浴池
18.书房
19.前院的一场学术讨论
20.家具上的阳光
21.清晨，在“欧依蔻斯”聆听世上最古老的音乐
22.大厨房里的伯里克利遗风
23.来自敖德萨的赝品？
24.柱廊之夜
25.“我有时也会犯错”
26.结垢的热水器
27.花园里、岩石间的回声
28.餐厅“特里克林诺斯”或躺着进餐的艺术
29.会客厅“安德隆”：雷纳赫一家在暴雨天接待国王，忒休斯大战人身牛

头怪
30.楼梯上的雅典娜
31.“出去！”
32.雷纳赫夫人的卧室和多花洒淋浴间
33.尤利西斯的套房
|结语| 代达罗斯、伊卡洛斯和阿丽亚娜
历史详情与致谢
返回总目录

|第一部分| 《青岩》

希腊人寻得了荣光、觅得了至美，他们既为这项壮举注入无限欢愉，还赋予其丰盈的生命力，以至两三千年光阴流转后，他们的宏伟巨著依然能促成青春的传承……

——戴奥多尔·雷纳赫

1.翠鸟别墅的露台

我一直留着翠鸟别墅的一串钥匙。往昔的夏日里，我曾独自溜来此地，正如今天一样。我的身影隐匿在书房背后柱廊的阴影里，这样门外的人就察觉不到我。四周有嘤嘤鸟啼。我早已决定，这将是我最后一次到访，我再也不会重回翠鸟别墅。在过往的若干年里，我时不时便会难以自持地不请自来，偷偷潜入其中，继而摸一摸这里的青铜雕像，看一看室内的家具画作，听一听院子里的喷泉淙淙，再透过敞开的窗扇远眺大海。但这一次，我并不为赏景而来。我只想拿回属于我的东西。现在时机已到。

翠鸟别墅，这栋希腊风格的建筑，早已声名远扬。它被印于明信片上，在滨海博利厄市的烟草店里进行销售。我买了五六张这样的明信片，还拿了一些杂志画报并将其塞进我的摄影机包袋里。算起来，我已经大约有十年没回来过了。在这些明信片中，我翻到了这样的一张：上面印着翠鸟别墅中与米诺陶诺斯有关的一幅镶嵌画，画中忒休斯在迷宫里斩首这位人身牛头怪，他拽着后者的一只犄角，呈小块状嵌入其中的红褐色碎石则意指米诺陶诺斯身上流淌出的鲜血。上周，我收到了一张类似的明信片：我的地址被打字机印在正文处，卡片上是一幅稍显拙嫩的线条勾勒图，画着一顶古老的桂冠，但没有寄件人的落款。桂冠的饰物并非象征凯撒大帝的凯旋，上面只有若干片树叶，枝干间点缀着果实。这顶冠冕来自古希腊王室，它是亚历山大大帝的金冠，全世界的考古学者都梦想着将其发掘。这便是驱使我重回此地的动因。至少我现在知道这张明信片购于何处。它是由某个或许我曾见过的人从这里寄给我的吗？有人自战争开始后就保有寄匿名信的习惯么？其实，我在尼斯的地址并不难查找。明信片上印有简洁的一行字：夏日骄阳中的古希腊式翠鸟别墅——位于会客厅的一幅镶嵌画。

翠鸟别墅依然是外人无法拜访的神秘处所，很久以来，它的主人没再举办过任何宴会。在我20岁时，这栋别墅于我是一种至宝。如今，我仍在思忖为什么我会觉得它如此美好。在这个上午，我看到别墅内画作的颜料成鳞片状脱落，恍若褪色的红妆，窗帘被磨损变旧，院里的树木都已枯萎。喷泉的管道应该是坏了，不再涌出水来。如果我第一次见到这座建筑时是这番光景，我兴许会认为它是不足挂齿的，就像在学校里读过旋即又被抛之脑后的诗页。

成年后，我一直隔着遥远的距离继续怀抱对这栋别墅的爱，它就像我笔下的画作，有许多几何体，也有不装点饰品的墙。在屋内，我只需要有用的日常物品。所有这些我曾凝视过、沉迷过、赞叹过的装饰，都已失去了它们的魅力。倘若我未曾逃离，这里很可能便是我的牢狱，我又该如何生活在这样的装潢里？我想，只有雷纳赫家族的后人才会在夏日来此居住几周，这是一种习惯。他们之间依然保有这种传统，离开时，他们把各种防晒霜瓶罐和床垫留在这里。这一切被颠倒了，事实上，在我年少时，雷纳赫家来此暂住的“季节”是冬日。

一跨过门槛，我便寻回了昔日的感觉，只要踏进这座我年少时的居所，似乎我就有义务要变得年轻一样。我爬了两楼——然后停下来喘气，我的身体比四周的墙体都更加衰竭——终于来到了最高处的露台，这是属于我的露台，它位于主楼顶端。在这里，我可以拍摄蓝色海岸的全景：博利厄海湾、罗斯柴尔德花园别墅的粉色外墙和异域树群、对岸闻名遐迩的瑞瑟夫酒店、埃兹小镇的峭壁（它美得就像德尔斐阿波罗神庙里的石柱）、巨富扎堆的海滨小村圣让卡普费拉，一一尽收眼底。我没有带上相机支架，否则拍摄时我的手不会这般颤抖，我想给孩子们留下一些影像。世上最幸福的群体都会羡慕我，在这里，我曾比他们更为幸福——并且，我及时抽身离开了。附近建起了一些新的宅邸，但在这块延伸入海的岬角尽头，就算我不再记得这栋别墅，我也知道自己身处一座希腊风情的岛屿。今日，我依然能一眼认出犬首山和卡普戴尔，我甚至能猜到摩纳哥正处在欢庆之中。倘若我在此停留到夜晚，还能看到摩纳哥公国的焰火——但这并不会发生。在日落时分，我就将离开，在那之前，我一定能找到那件东西。

我戴上墨镜平躺在镶嵌画地砖上。我曾亲眼见证匠人们参照图纸将其安装：小块的镶嵌地砖组成了一条条航路，东西南北的方位基点是老式航海地图上那种，各种风名用希腊字母拼写。我望着天空，时而闭眼小憩，时而重新睁眼。横梁似乎需要涂饰一番。我还注意到扶栏的一两处青铜装饰有些脱落，若再来几场龙卷风，它们就将彻底坠于岩壁之下。我寻思着再也不会有人来修复它们了。我不愿相信这座别墅在将来的某一天会化为废墟，而这却是它相对更好的归宿。在往昔某个盛怒的日子里，我曾想把这里付之一炬。我忍住了。如若我在这里度过我的一生，也许我会形同软禁般被困至死，也压根儿不会成为艺术家，我将一直都是那个对所见所闻心生爱慕的乖巧小男孩。楼梯有一级已经被踩弯了，需要修缮。要是在四十年前，我会把整个楼梯都翻新一遍，还会在暖气间找出一个漂亮的彩罐。我母亲因而也会为她的阿喀琉斯——那个

被她带到这个钟鸣鼎食之家的乖巧男孩——感到万分自豪。至于我自己么，我应该也会很高兴，至少我会装作如此。如今，我对被压弯的台阶视若无睹，尽管想要将其修复的冲动还是不可避免地浮现在脑际。我可不能留下任何能表明我在这个下午到访这里的痕迹。

屋顶下有两间房，分别叫作“代达罗斯”和“伊卡洛斯”——这里的所有房间都有自己的名字。我打开了其中一间。我早就忘了每一个门锁被精工打磨到了何种程度，它的形状是颇具古老东方色彩的棕榈叶图案，精雕细琢，显得锃亮，偏绿的色泽也与木门的暖色调十分相谐。卧房里的成对单人床被换成了大的双人床，阳光慵懒地洒在绣有狮身人面像的赭石色被套上。随着时光流逝，这些已经褪色、磨损的织物也终将支离破碎，化为腐布。我闻到了一股异域香料的味道，并伸手抚摸屋内的各类镶嵌工艺品和饰品，还把头伸进一个空箱内嗅了嗅，那股淡香跟当初首批十来件家具被送来时没有区别。那天我也在场，所有人都欢呼雀跃。而我的童年也结束在这里，一想到此，一股厌恶之情难以自抑。

在底楼的各处房间流连时，我注意到在各把椅子间跃动的光影，地面像打了蜡一样发亮。这是谁的功劳呢？试试将蜡打在大理石地砖上来回摩擦吧！石料也需要呼吸，如果继续这种操作，它们将会失去生命力，所有大理石地砖都会开裂、脱落，继而泛黄。二十年后，翠鸟别墅会彻底归于死寂。一座新的建筑会取代它，在此拔地而起。而它只能成为纪念册里那些老式明信片上的画面。曾经参与修建蒙特卡洛海洋博物馆的工人们历时好几个月在此铺设地砖。他们的工作曾深深吸引着我，我靠临摹他们的画作自娱自乐。

他们在饭厅地面上用地砖创作了一只十分有趣的巨眼章鱼，这可是我的幸运动物。我在本子上也画过这只章鱼，之后更是把它文到了自己的胳膊上。这个文身总能吸引路人的目光，他们会开口询问我是不是一名水手，但不敢问我是否进过监狱。我是在1914年一战爆发前夕去萨洛尼卡港口一位文身老师傅那里文的，文完还疼了两天。它是我在翠鸟别墅之外的旅行中于希腊国土上留下的特别印记，我很高兴能一直保留它，它也将陪伴我终身——但我却浑然忘了文身的灵感依然来自翠鸟别墅。铺设地砖的匠人们在离开时留下了清洗地砖的秘方。我是最后一位知道此事的人。被写在几张纸页上的秘方应该是被德军抢掠走了。戴奥多尔·雷纳赫曾嘱托，在他去世后也要费心费力来打理这栋别墅。可这本写有秘方的黑皮封面小册子又去向何处了呢？

如果我不用笔把这些记下来，就再也没人知道每年十二月的夜晚，

在这里，巨型玻璃窗隔绝了室外的寒气，地暖又送来阵阵热意，这些都使得这座宅邸像一间怡人的温室，但我们并不庆祝圣诞节，即便每个人都备好了礼物；也再没人会评价阿道夫·雷纳赫和我是“小淘气鬼”，我们会在回家时间过点之后攀爬屋外的岩壁和地下通道偷偷潜入屋内；更没人会记得我们的探险计划、读过的几百本书，以及充实又混乱的生活——这种生活就像我们早已在伯里克利时代的雅典卫城之上或是阿尔西比亚德斯时代西西里岛的群山与神庙之间体验过了一样，任何人都无法对我的人生和我的感情生活再有分毫了解。

这座白色与赭石色相间的别墅，我见证过它的修筑过程，也曾在此居住，在此工作，还曾在此与人交欢。我熟知这里的每一个房间，就像了解我尼斯公寓里的每间房一样。一置身于这四堵故墙之中，我便情不自禁地如置身旧居，这种情感比大部分在这里拥有专属房间且如今都已辞世的人要更加强烈。

当我第一次孤身一人待在这里时，我在别墅主人的浴缸内泡了个澡：就像牧羊人帕里斯挑衅斯巴达国王墨涅拉俄斯。我并不想引诱他的妻子，当我在泡沫环绕中哼唱着歌剧《美丽的海伦》中我最爱的选段时，我并没想到法妮·雷纳赫。不过，我正占领着他的宫殿，仿佛这是我父亲和先辈们留下的祖产，似乎配备着铠甲、脚蹬和盾牌——上面刻以传奇故事的场景——的马车在殿外候着我，又像我寻获了自己的合法宅邸那般。这座别墅也是一台阳光吸收器、一座适合幽思冥想的庇护所、一艘航行在时光之海上的船舶、一幅妄想症患者的杰作——我曾背离它，但它也深深触动了我，这里的装饰是我自孩提时代起就畅想过的各种故事，我也曾在此处，与我的人生挚爱初遇。这些都是我人生的镶嵌画，各色碎石般的片段构成了我的幸福过往。我也为此重回这里，并不是经常，好使我自己不那么痛苦。

我们本不该相遇，她比我稍微年长一点，已经成婚，我当时是个穷小子。那位家缠万贯的雷纳赫先生在经历一连串无人能预料的波折之后请来了一位建筑师，要为她修建一座度假屋。机缘巧合下，我与她四目交汇了，我得知她叫阿丽亚娜，我们就这样注视着彼此。这是一个如今看来有些奇怪的名字，毕竟1956年的漂亮小姑娘们起名妮可或者马蒂娜的居多。迷宫里的阿丽亚娜、被抛弃的阿丽亚娜、费德尔的姐姐阿丽亚娜、纳克索斯岛上的阿丽亚娜……可这些阿丽亚娜与我毫无关系，我的阿丽亚娜脚穿一双鹿皮鞋，头戴白色棉帽，骑着自行车，于我而言，眼前的她是一个鲜活的人，而不是从某本书里走出来的虚构角色。我的名

字是阿喀琉斯，我出生于一个除我以外的其他亲人都从未听说过特洛伊战争的家庭。

我生于1887年，对那个年代的男性来说，我们的名字通常是为了纪念逝者：儒勒、安托南、奥诺雷、保罗、西梅昂、达米安、马利尤斯……我在博利厄的朋友们都是如此，我时常与他们见面，我也记得当初是如何与他们每一个人相识的。翠鸟别墅的主人——那位盛名在外的戴奥多尔·雷纳赫——没有教给我的那部分学识由阿丽亚娜带给了我。雷纳赫先生只和我谈论古希腊文化、音乐以及他喜爱的诗歌。年轻时，我经常站在博利厄的岩壁上诵读《恶之花》里面的诗句："然而，古时巴尔米拉遗失的宝石/无人知晓的金属/深海里的珍珠……"这本诗集是红色封面的精装版，阿道夫为我找到了它。他是戴奥多尔·雷纳赫的侄儿，也是我最好的朋友，那时我俩都15岁。这本诗集最后几页被黏合上了，那些"违禁段落"被人用手抄写在这几页的空白处，我俩读了都脸上一红。阿道夫个子比我矮些，也更瘦弱，但却自带一股贵气，一种骑士阶层的优雅，当他收起认真的神态转而倏忽一笑时，他那原本一闪而过的专注就格外招人喜欢。波德莱尔诗中提到的那些珍宝，我曾希冀在沙堆里、在大海深处、在沙漠尽头的城堡中、在亚特兰蒂斯的密箱里，为阿丽亚娜找寻到它们的踪迹。我也曾渴望亲眼见到这些镶金的珍珠项链垂置在她的双肩与胸口，然后伸手给予她爱抚。我已经厌倦了爱慕那些冰冷的雕像。这段改变了我一生的罗曼史以如此形式被讲述出来，仿佛一则逸闻趣事，但我们的故事从未真正结束。我的孩子们，当然，还有他们的母亲，都不知道这段往事——每当谈及翠鸟别墅时，除了今晨我前来准备取回的东西，这段旧情也是我留给他们的遗产。为什么我的孩子们对我此次的冒险之举都一无所知呢？这栋虽不属于我但让我魂牵梦萦的别墅，这幢在我眼里早已变得光怪陆离的猎奇迷宫，这座终将不得善终的宅邸，我想要将所有发生于此的往事都一一告诉他们，毕竟，这里有我人生的漫长印迹。

今天早上，摩纳哥亲王迎娶了格蕾丝·凯莉。当我起床时，海浪已被朝阳镀上了金光，海面上百舸争流——就像我翻译的《伊利亚特》中的著名页章——从邮轮到单帆渔舟，所有船只都争先恐后地拉响鸣笛。我的博利厄成了一座空城。我心里思量，应该可以悄悄前往翠鸟别墅且不为人所知。我琢磨着门卫夫妇7点左右也许就将从摩纳哥公国返回。但我也不确信他们是不是如今我唯二还认识的人，答案或许是否定的。他们应该年事已高，但无论如何，今天风和日丽。他们也许会待在自己位于岬角入口处的小屋，那里曾被称为"小帐篷"，当时许多人都为能拥

有这么一处落脚地而心满意足。总而言之，我不愿冒被人察觉的风险。

我有时间去找到我想找的东西，虽谈不上充裕，但至少我知道该去哪间房里找。戴奥多尔·雷纳赫在世时，应该留下了某种没人能破解的符号或标记。别墅里曾堆放着各种箱子和橱柜，里面塞满信件、图纸、相册、学术书刊草稿和练习册。纳粹曾在这里翻箱倒柜，大肆洗劫，许多东西都被他们抢掠走了。我一直在思考，他们是否能从抢劫一栋“犹太”宅邸中找到快乐，又或者他们是否找到了某些贵重物品——我的意思是，他们是否也曾在此找寻我来此希冀寻获的胜利之冠。

雷纳赫家族的相关文稿资料倘若没有在1944年的柏林于烈焰中化为灰烬，现在也许就存于莫斯科档案馆的密封箱里，再也不会让人提起半分兴趣。我会详述其中的来龙去脉，我太了解曾居住在此的那些人了，那个家族、那三兄弟、他们各自的妻子、各自的孩子。我知道他们的所思所想——尤其是戴奥多尔，他是整个家族的人中龙凤，是翠鸟别墅的缔造者。我不敢称他为“我的恩人”，他并不是只施舍恩惠予我。如今，我对他也不再怨恨，我很想念他。若他还在，他也早该雪鬓霜鬟，他依然还是那位智者，能够讲述世间所有的故事，以及我们的历险和旅途，就像年迈的荷马或希罗多德。

我惯来都是走通往小巷的那道门，再穿过宽阔的厨房——那里能呼吸新鲜的流通空气。1902年在我15岁时，我第一次来到翠鸟别墅也是经由这间厨房。当年这里是刚刚才动土的工地入口。面对着挖掘出来的遍地坑洞，甚至猜不准地基的位置，我也不知道“奠基石”是否已经被安置。工地上的人会在不同的岩壁间跳来跳去，也保留了一些已有的树种，还会种上新的。我与那些手艺人、工匠、装修师傅在这座建筑里生活了六年，而在之后的另一个六年里，我度过了最为幸福的时光，能时常独身一人尽情徜徉在这座希腊式别墅里，一如今天。再往后，战争爆发。一切都沉沦了。我也成年了。过了1918年，战后重新开始的生活带给我们更多的是对从前的追忆而不是对未来的设想。我开始做别的事。我选择了远离，我再也无法容忍自己对古希腊的这种荒诞的爱。我成了一名画家，我想要活在当下，我四处展览我的画作，也会毁掉其他一些不满意的作品，我喜欢表现纯粹的形式，还曾是立体派的拥趸，我并未选择最简单的生活。

2.博利厄的风言风语

博利厄本地居民远远地看着围墙拔地而起，便开始谈论“雷纳赫城堡”；而雷纳赫家族则称其为“别墅”“公馆”或者直呼其名“翠鸟”。在小车站里，热衷于卖弄学识的乳品店老板娘与心不在焉的邮差对修建古希腊风格宅邸的计划议论纷纷，邮差还说自己曾见过其他一些类似的建筑。公证人为戴奥多尔·雷纳赫先生担保，称他为“巴黎的伟人”，说他挑选的是最优秀的建筑师，后者曾在希腊的古建筑遗迹现场工作过。这又是一个新的谜团，竟然有建筑师“在遗迹”上提升自己的职业技能。

外面有些人知道埃马纽埃尔·蓬特雷莫利是尼斯犹太教士的孙儿。当他戴着一顶巴拿马草帽坐在咖啡馆里，打开手中的图纸时，有人注意到他了。他的手指十分修长，胡须下垂，身着浅色上衣。他只要一开口讲话，旁人就知道他是建筑师：他遣词造句前要斟酌良久，以至于听者都想“学舌”，可随即便意识到自己已经忘了他刚刚说了些什么。每当有漂亮女士从他面前走过时，他那双因为忙于工作而疲惫不堪的双眼都会闪过一丝亮光。年迈的公证人则截然相反，他为人阴险，戴着一副圆框眼镜，总是一板一眼地说着陈词滥调来证明相关文书，对建筑师说的话语一无所知。雷纳赫家族拥有“巨大的财富”与“重要的地位”，凭借“家缠万贯”，他们能实现一切目标，那座“城堡”将远远胜过这里所有独具匠心的小型宫舍、摩尔人的宅邸、粉色大理石铸就的特里亚农宫式建筑（尽管它很像浴室），以及用塔楼取代海滨小屋的哥特式宫堡。每个人都断言，雷纳赫家会选择1900年的建筑风格，其“疯狂程度”更甚于其他艺术类型，譬如拥有清真寺尖塔的让蒂别墅——它是让蒂先生转手了一些艺术品后出资修建的，譬如有着环形面的纳维热府邸——它的主人是甘必大与瓦尔德克·卢梭的某位共同朋友，又如圣让城堡——这是一位意籍德裔银行家的心血来潮之作，再比如和摩纳哥王宫同等规模的帕克别墅——其所有者是一位人称佩雷特米尔先生的前泥瓦匠。在步行道上，路人都在交头接耳：有人已经见过这位雷纳赫先生了，他外表谈不上英俊，但人们更想了解他的太太和另外两个兄弟，传闻说她有不少祖母绿宝石，而那两兄弟则影形不离、密不可分。

第一批大理石被运抵时就在本地人中引发了议论。它们洁白剔透，将阳光反射到来来往往的路人身上。几个月后的第二阶段，搭建饭厅的彩色石板与堆砌浴池——是真的浴池！——的斑纹大理石也被运来了。

而那些高大雄伟的圆柱抵达火车站时，人群无不发出惊呼，当工人们用推车装载着它们，想要小心翼翼地将其运卸至工地时，推车都差点被压垮。这些圆柱最终“乘船”到达码头，随后它们就像乘客一样坐上小火车，终于抵达目的地。蓬特雷莫利在卡拉拉时就已选择从事自米开朗琪罗起就不曾改变的职业，这份职业将打磨出最为精细的石块。外人曾设想过这里会修筑起一栋色彩斑斓的别墅，但他们失望了。乳品店老板娘倒是了然于心：古希腊神庙由红、蓝、黄三色组成，雕像的着色则五花八门。她很早就有着收藏《风景画报年鉴》的习惯，那个年代还有不少古希腊神庙的雕刻遗迹，她将在刊物上读到的相关知识科普给其他人。可以这么说，她有一座专属的私人小型图书馆，那些书都包裹着一层黄油纸封皮。这就是为什么无论聊到哪个话题她都如此博学。总之，她就像一位逻辑清晰、有条有理的图书管理员，又带有一丝混合着怨念的忧伤，她本应在另一家店里将不同的刊物书籍摆进橱窗，而现实却是，她只能待在自家店里对各种奶壶进行分门别类。

由于雷纳赫家在建的工地门禁森严，工人们又报酬丰厚，因而不会在咖啡馆里对东家的事说三道四，便没有外人能确切得知修建的进度和状态。所有人都在猜想里面会安装银质浴缸，在会客厅里摆满丰乳肥臀的雕像——比博物馆里那些更加“不正经”。邮差说，以前画作里的臀部，总是“模棱两可”的。他更喜欢弗拉戈纳尔和布歇，或者华托的画作。譬如华托的《登陆基西拉岛》就更合他意。一栋古希腊风格的别墅将成为一个壮丽的奇观，里面有密集的三角拱顶和扶梯，本区神甫却忘了基督的慈悲之心，声称“当住在里面的人破产后这座建筑也将变成一堆废墟”。“废墟”，这个词在人们的口中反反复复出现。毕竟一提到“古希腊建筑”，除了“废墟”也不大可能想到别的东西。工地的告示牌已经挂了出来，上书一句“当心落石”。诽谤者倒是乐于有新谈资：这不过是一栋仿建的尼姆四方形神殿，配有胡乱涂鸦的剧院配饰，像墓地装修风格下柱体残破、拱梁坍塌、只仿其皮毛的复制品，也像一尊矗立在海边但失去摆锤的巨型钟摆。因为没有安装百叶窗，海风带来的盐分将腐蚀这里的一切。这栋建筑就在这些纷纷扰扰的流言中逐步成形，随后，外人能够远远地看到墙壁与露台的轮廓，又过了些时日，随着各式家具箱柜像巨浪莅临一样被运抵工地，外头的流言也随之渐渐散去并归于沉寂。糕点店老板娘是乳品店老板娘的死对头，但没读过那么多书，她本来对古风剧院的合唱团——鞋匠或布里斯托酒店的洗衣女工有时也是合唱团成员——最为尖酸刻薄，经常表现得怒气冲冲。可不久后，她就找不到什么新素材来反复絮叨了。她一脸沉闷，安静地拿着裱花袋在一排

排奶油果饼上用力挤花。

戴奥多尔·雷纳赫先生留着山羊胡，总是身着衬衣、西服、西裤这三件套。当他沿着博利厄的海滩，在高大的橄榄树林掩映下散步时，他会额外戴上一顶有宽大边沿的灰帽，西装口袋里再放上一张白底蓝点的装饰手绢。人们第一次在城里看到他时，他只有42岁，但所有人都坚信他起码有60岁了。他的山羊胡已经花白，额发非常稀少。小孩们都嘲讽他：如果他想生活在古代，他必须每天洗澡，在外裸奔，头戴桂冠，投掷铅球和标枪。这位男士个子不高、身形偏胖、脸上布满皱纹、眼睛周围长了黑眼圈，好似已经连续几天通宵达旦看书写作似的，他看起来跟那些古希腊雕塑毫无相似之处。其外貌没有半点希腊人的特征，低筒靴的鞋尖锃亮发光，但本地的大人物似乎无人敢取笑他。凭着巨额财富与博闻强识，他给他们都留下了深刻印象。他养的狗总是跟在他身后，随后他又养了一只，这两只狗性情迥异，温和安静从不乱吠的名为塞伯拉斯，而较为凶狠的那只名为巴赛勒斯——这个名字来自希腊语，意指“国王”，就像维克多·雨果将他在根西岛养的狗称为塞纳[1]一样。当雷纳赫先生对着他的爱犬称呼巴赛勒斯时，外人能从他的嗓音中感到一股共和国的威严。他总是亲自照管这两只狗：被驯养得听话顺从的犬类能让它们的主人放心地外出溜达。

鱼贩说要想在“那里面”表现出正宗希腊风，就该身着白裙，脚穿绒球鞋，还能讲一口古希腊语，但本地神甫认为这并不容易。在第三共和国时期，古希腊语有着举重若轻的地位，就如路易十四统治时期一样。有的人的确会说这门语言，另外一些人嘛——鉴于所有人都或多或少地懂一点拉丁语……人人都能随口引用莫里哀的作品，并且取笑有才学的女性。希腊语听起来是惹人发笑的，尤其还混合着法国南部口音：“希腊语，哦天哪，希腊语，我的姐姐会一些希腊语！/啊，我的侄女，会希腊语！——希腊语！太美妙了！/什么，先生您会希腊语？啊，请允许我赞美您/先生，看在希腊语的份儿上，让我抱抱您。”乳品店老板娘与糕点店老板娘拥抱在一起，她们共有的这点小心思时不时会暂时化解两人之间的龃龉。

戴奥多尔有时会接待哥哥所罗门，而招待另一个哥哥约瑟夫的次数又要更少一些，聚会时他们都戴夹鼻眼镜和帽子。兄弟仨第一次聚齐时，不到一小时，消息就传遍全城。所有人都来围观，连邮差都中断了自己的工作。兄弟三人是如此相似。身高近乎一样，胡须相仿，甚至夹鼻眼镜都是同款。所罗门的发量是最多的，约瑟夫块头最大，戴奥多尔

则是唯一一个面带微笑的。对博利厄居民来说，这三杰在瑞瑟夫海边围桌而坐、齐聚一堂的盛景几乎一年才能见到一次。服务生说他总能听到兄弟三人的争执，听到他们说话的音量迅速提高，但他也说不上来他们究竟是围绕着哪个话题在吵。而摩纳哥女佣玛丽奈特则证实雷纳赫家族的这三位先生总是意见一致，她了解这些是因为她负责给他们的衬衣上浆。玛丽奈特总是特别谨慎，生怕将三人的衣服弄混，但她有自己的独家窍门：通过衬衣上绣的名字首字母来加以区分。本区神甫曾说——其他人老是转述他这番话——“那三兄弟就像米诺斯、埃阿科斯和拉达曼提斯”。他们是冥界三大判官。不过，神甫也含沙射影地补充道：“除非他们更想成为闪、含和雅弗”（《创世记》中诺亚那三个不幸的儿子）。糕点店老板娘听闻后，发出尖细刺耳的笑声。

没有人质疑瑞瑟夫海盆是整个海岸最优质的甲壳类动物养殖基地。“法国的里维埃拉”见证了龙虾、扇贝、蜘蛛蟹，以及各类海螯虾被运抵这里，流亡的国王、化身贵妇的风尘女、身着便服的红衣主教与一袭戎装的法国军官、戒毒期的美国作家与身着淡紫裙衫的俄国女郎，这些人纷至沓来——就是没有太多学者，如果把尼斯天文台（这家机构受比斯绍夫桑先生的慷慨资助）的工作人员排除在外的话。此外，还有摩纳哥公国的海洋学家，他们总是奔波于南北极的探险活动。天文学与海洋生物学都是非常特别的学科，即使你听不明白那些专有名词，也能很快明白它们究竟研究的是什么。戴奥多尔·雷纳赫对任何领域的事都很精通。当他在的时候，其他人都不敢开口卖弄。一开始，大家以为他仅仅只是熟知古希腊相关的知识，但很快就发现他能够阅读用不同语言撰写的涉及方方面面的书籍，他会把厚厚的一叠书放到躺椅旁边，玛丽奈特则会把这些书搬到楼上他的房间里，仿佛这些都是福音书一样。作为考古学者，他把闲暇时间都用来钻研化学、几何、音乐以及卡特琳娜·塞古哈内的传奇故事，中世纪末，这位英勇的女性曾在土耳其军队围攻尼斯时参与击退敌人，并抓起敌军遗落的旗帜朝他们做了一个擦屁股的羞辱动作。此举使得军队士气大挫。

雷纳赫先生的羊绒西装加了红丝绸衬里、手杖柄上有个银质圆球，所有人都说他看起来过得很幸福，就像是阳光和风都会细心呵护的温室花朵。他不再搞研究，而是开始作曲。这是他人生中第一次做除了读写以外的其他事。这位新晋音乐人定好主题，创作变奏，全身心沉浸在一段乐章之中，紧接着又开始创作另一乐章，并加入新的乐器合奏以完成终章。我坐在石堆上一边侧耳倾听，一边飞掷石块打水漂。我四处张望，吹着口琴怡然自得。我在打发时光。在这栋建筑的工地上，十几位

操作工、挖土工、绘图员以及测绘员正热火朝天地忙碌着。这里曾被称为“群蚁海角”，很快它就会旧貌换新颜，被力所能及地打造成为最美的艺术品。

---

[1] Sénat，意为元老院、参议院。

3.考古学者与工程师

我已经决定越过这些石堆去跟雷纳赫先生聊一聊，我不太擅长与人交流，知识面也不广。我做过调查，也参与大家的讨论，我曾是这样的一个男孩——时不时会给邮差搭把手，给神甫帮下忙，乳品店老板娘吻过我的左脸，糕点店老板娘亲过我的右脸——总之，我挺招人喜欢的，大家都觉得我是个有用的人。我跟鞋匠来往的次数最多，我总是心情愉悦，这曾是我的主要天赋。

至于这位戴奥多尔·雷纳赫先生，我从未与他打过照面，只有一次在我走进一家酒店时，曾远远地看到过他。其实，我并不怕他，反而一边观察一边静候绝佳时机。在我母亲面前，我对这个计划守口如瓶：我特别担心她知道后会不顾形象地跳起来，然后大声叫嚷这是个妙计，她的天才儿子理所应当要被那位大人物注意到。我不喜欢她总是当着其他佣人的面想方设法让我拔尖儿这种行事方式，好像她把我当成一件商品在市场上吆喝叫卖：由于无法把我引荐给比我——也就是比她自己——更为尊贵的群体，她就让我在熨衣女工、女佣以及来帮忙修剪花园的短工面前背诵拉封丹寓言。在海滩上，我总是害怕她会脱掉我的衣服来向众人展示她把我养育得何等健壮。

在弥撒结束后的教堂门口，在学校大门前，当地人互相询问、议论纷纷。小学教员提出了有关古希腊的问题：那栋建筑会修成帕特农神庙的样子吗？还是更像厄瑞克忒翁神庙？乳品店老板娘一脸魅惑地将这个问题细化：那栋建筑会有女像柱、圣灵像和动物祭献吗？鞋匠见市场已开业，就照着一本百科全书——这本书上有神甫不会告诉信众的东西——描摹鞋的样式，他开口补充道：住在里面的人会穿古希腊那种系带式长筒靴吗？身形瘦削、面容憔悴的糕点店老板娘确信自己曾听说过希腊人不会实施儿童祭祀，读过福楼拜作品的邮局局长向其解释说她把希腊人与迦太基人弄混了，并且，她也没在地图上准确标出迦太基的位置。邮差在一旁洗耳恭听，脸上挂着一副“我都懂”的神情。他热衷于扮演博学者，还知道博利厄居民被称作贝尔鲁甘，这是16世纪的航海图所标注的海怪真名。本地神甫曾找人为圣龛上的微缩城市描绘徽章：上面有太阳和一棵橄榄树，还有一句拉丁文箴言“Pax in pulchritudine”——也许神甫本人就是这句话的作者。这句箴言意为“阳光普照下的平和”，让人能够面朝大海，静静沉醉在无边美梦里，全然不顾其他所有人都把时

间消耗在无休止的争论与雄辩中。乳品店老板娘没有翻到她的《家庭博物馆》杂志，便起身去找她那份大的图册，那是《风景画报年鉴》当年额外赠送给订阅者的。法国在公立学校实施免费的义务教育是件功在千秋的好事。整整一代人从中获益，学到许多知识，并且燃起了求知欲想要懂得更多，家长们便把家里的字典和语法书拿给自己的孩子。我想，在我们这些海滨小城里，现在的人通常爱读《电影世界》，当提到米诺陶诺斯时，所有人大概都认为这是群星云集的瑞昂莱潘爵士舞厅。

神甫的光头像一盏白灯在教堂里发出光亮，他开口道：“希腊语是我们的语言，《福音书》就是用这门语言书写的。”他旋即补充说并非人人都能或者都该读懂希腊语文本——这与新教推行的理念相悖——但神甫也没有解释得特别清楚。我对希腊语一无所知，说实话，我甚至压根儿不在意这门语言。在神甫看来，耶柔米早就把《圣经》的所有内容译成了拉丁语，这个译本更加可信。我寻思着尽管自己不懂希腊语，但还是认为原文更好。东正教信徒都讨厌拉丁语，何况我身上还保留着某些我祖籍所在地的特质——对来自古罗马或跟古罗马人有关的一切东西都怀有一股没来由的成见：我的家族来自希腊，之后移居科西嘉岛，我从小就反复听人说起这段家族史。对我来说，这是一种在过往岁月里遗失的高贵血统。我告诉在港口认识的朋友，“我是希腊人”这个句子真真切切地比其他任何语句都更触动我。13岁那年，我开始反抗自己的母亲。我再也无法忍受她拽着我去参加尼斯大教堂举行的一场场漫长又煎熬的弥撒。我对她说：“我不去。”那天，我挨了人生中第一记耳光。我对东正教神甫、他们的脏胡子、他们的满口奉承和催眠般的圣歌都憎恶至极。哪怕当着旁人的面，我也毫不掩饰自己的这种“与众不同”并引以为傲。我父亲跟我说法语和科西嘉方言，我母亲除了这两种语言以外，还加上了希腊语，所以我是在三语环境中长大的，但这是一种压根儿没什么用的才能。公证人一口咬定现代希腊语一无是处，勉强算是门方言，而《福音书》里的希腊语是提比里亚湖渔民曾使用的语言，也没那么盛名在外。至于雅典雄辩家的演说，这完全是另外一回事。如今，当我向自己的孙辈们讲述昔年里每个晚上我坐在橄榄树下的绿色长椅上与人讨论的这些内容时，孩子们都认为我疯了，在他们看来，我跟他们讲的是凯瑟琳·德·美第奇的时代以及当时出入宫廷的人文巨匠或恭顺的占星师。但真不是，我所讲的就是自己的青春岁月！

在那些每天与我打照面的人里，有一位是我特别敬仰的，我甚至认为他比这位闻名遐迩的雷纳赫先生都更为卓越。我父母都为这位妙人工作。我之后才得知，他是雷纳赫家族为数不多的几位至交之一。在镇

里，他名气很大，威望极高。在人前他是一位衣冠楚楚的老绅士，神情狡黠又透着一丝悲悯，留着一小撮山羊胡，八字胡已斑白，总是担心卷发或发绺上的发油味道会腻在他周围无法散开。他代表着富有与成功，成日里却总在自怨自艾，向我反复絮叨他的不幸。我也说不上为什么，一直以来似乎“大人们”都会跟我聊天，对我充满信任。不管是每晚跟我妈妈一起买彩票的那帮佣人，还是公证人或邮差周围那些严厉的朋友，我都很喜欢他们：我跟所有人都能聊到一块儿，我喜欢笑，他们不在我眼前时我就会调侃他们，博利厄所有这些人就像是我的家人。但刚刚提到的那位先生却与众不同。

这位共和国的天才住在街角最漂亮的房子里——这栋房子修得像个保险柜。他待我很热络，总跟我提起他这一生是一场败局：他曾让每个人都心怀希望，是整个20世纪的象征，虽然当时19世纪都还未结束；他们全家人都曾想拥有一座宏伟的复古式住宅，用华丽的巨石和砖块建成，还有古香古色的拱廊。在雷纳赫家族出手之前，他就选定了这块风水宝地，也是他向雷纳赫家族建议可以在群蚁海角上修建一座精致的宅邸。这是我永远都无法确切知道的事。戴奥多尔·雷纳赫后来特别滑稽地为我模仿过几次这位大人物的独白，一边说一边用他的手杖击打地面和着节拍，像一位在听众面前全身心投入的乐队指挥。之后，乳品店老板娘才勉强张口告诉我这位大人物的名字：居斯塔夫·埃菲尔先生。

每个夜晚，他一边摩挲着粗拙的表链（那只表日间会在阳光下闪闪发光）一边跟我絮叨，他曾梦到有人打着无用论的旗号去摧毁他的杰作：“我问过我非常敬重的雷纳赫先生，鉴于他是世上研究古代史最优秀的专家之一，我请他告诉我，古代那些宏伟的建筑是否都有各自的用途呢。譬如，亚历山大灯塔，是的，我完全同意，它有专门的用处，但金字塔呢？还有奥林匹亚的宙斯神庙，它究竟用来做啥呢？你瞧，他们的别墅将成为古希腊风格的奇观，不过，等他们将来住进去后相当于每天都要使用它。至于我的铁塔……你早就去巴黎见过它了吧？见过我可怜的铁塔了吧？没去过啊？你真该去巴黎看看的，你呀，就像晴天一样朝气蓬勃。我当初是为了大革命纪念日才设计这个的，我曾想修1789级阶梯呢……当时的名流巨匠们都写了请愿书，从莫泊桑到古诺，再到夏尔·加尼埃这位巧克力大师，我与他同时在尼斯天文台工作过。我回应过，面对过，但这事的确让我刻骨铭心。如果我的铁塔在1870年就修好了，那普鲁士军队围攻巴黎时，我们的士兵就能在塔楼上观察到对方的一举一动，我们也许就能击退他们了，也不用遭受耻辱与战败，更不用割让我们的领土。之后，在1900年世博会上，再没有人谈及铁塔，但它

一直在那里，人们当时关注芙尚斯·贝维涅的挖掘机能否开凿隧道，也关心那些听起来糟透了的地铁与人来人往的人行道。然而，一座铁塔竟然比一条人行道更让人心生爱慕！唉，比自己的杰作还活得长并且活到一定的年岁看着自身跟不上时代节奏真是太可怕了。今后谁会记得埃菲尔铁塔呢？我用铁材建起了它。将来，你会看到的，我在想是否它会被归为希腊艺术……”

说话尖酸的乳品店老板娘时常夸我敏慧，与此相反，我其实很无知，但这并没有成为雷纳赫家族雇用我的障碍。工程师埃菲尔让我对考古学日渐着迷。我既没有读过柏拉图，也没读过亚里士多德抑或任何一位古代历史学者的大作，我甚至不知道他们的名字，但我不会一直都与他们失之交臂。初来雷纳赫家时，我可以说是一无所知。我只拥有唯一一项撒手锏：很多年轻人来埃菲尔家请教时总会认真做笔记或仔细绘图。在我10岁时，埃菲尔先生给了我不少厚厚的笔记本，还有若干支铅笔。他教我用中心消失点画透视图，还教我画示意图和横截面视图，他相信我能变得更加优秀，便给了我不少纸张和画册让我进行练习。

我第一次见到雷纳赫先生时，手里正拿着一本意大利式开本册，平日闲暇时，我在上面描绘附近每一栋新修的别墅。他接过去全神贯注地翻阅我的每幅画作。因此，我一出现在埃菲尔家的花园里，本在如火如荼进行的聊天便戛然而止。我谦卑地在一旁静默，思索着所有人都转头去看我的画自然没法再一心二用。许多年后，我才恍然大悟个中缘由，也许当日在我到场之前，他们就已说好了不在我面前谈及私密话题。今天，所有的回忆都在我脑海中叠映，因为这是我最后一次到访翠鸟别墅。那本画册里囊括了我的回忆、我此生挚爱与故去旧友的名字，以及我留下的若干标记符号——这能帮我在这栋如今空荡荡的宅邸里重新找到那件圣物，我也是唯一一个能找到它的人。这件事我已拖延太久，我原本早该了结这件事。昨天，我感到心脏随时都能跳到嗓子眼儿里——我紧张得无法呼吸——我告诉自己翌日就将是我最后一次翠鸟别墅之行。

4.海滨别墅群速写

临海的岩石上海藻肆意生长，那栋别墅就随着半岛的形状与岩石的起伏而延展。它悠闲地沐浴着阳光，一面面白墙也透出慵懒的意态，它的墙基接缝处被漆成了红色，精致的阳台护栏用青铜打造，露台交叠。它与众不同，别致非凡，又自成一派，有着其他同类建筑不曾具备的元素相谐。海风轻拂下，它就像一艘跃然岩上的游艇。

从远处眺望，它像堆叠的积木，又如沙滩咖啡馆里叠放在茶碟上的三块方糖。长在海边的棕榈树林已经有不少年岁了。在博利厄海湾，它们可以免受密斯脱拉风的摧残。阳光穿过橄榄树林的枝叶，在翠鸟别墅上投射出斑驳的光点。它们的倒影投射在海面上，虚实相连，将岩石上的那座宅邸框成了遗世独立的神秘王国。

迈过木质大门走近翠鸟别墅的人会对它一见钟情，而那大开的木门仿佛出自伊萨基岛上的尤利西斯宫殿，正在迎接首批抵达的车辆。踏上台阶，穿过高大的朱红色木门，米诺斯的克诺索斯迷宫就矗立眼前。给访客留下第一印象的，是喷泉的潺潺水声，是扑面而来的清凉，是方正的庭院与四周攀缘着圆柱且垂向喷水池的夹竹桃，更是无处不在的柔和色调。只需被人引领着前往面朝地中海的书房，便能进一步领略楼梯、廊道与各处房间的神韵……

主楼外面的一棵五针松上，专门为鸟儿安置了一个木屋形状的鸟巢，迎着海风，它会轻微晃动。戴奥多尔·雷纳赫并不想在别墅周围修建一个真正意义上的花园，便把本来就长在那儿的最出众的几棵树保留了下来，此外，他还让人额外栽种了其他一些植物，让它们无序排布：能带来蔽荫的柏树、玫瑰、放在里屋的多肉植物，还有来自里维埃拉的棕榈树。当中零星散落着几把木质长椅，坐在上面或阅读或冥想，有种恍如置身日本的错觉。一面屋檐下，挂着一幅来自庞贝古镇的画作，外面罩着玻璃橱窗，随着岁月更迭，上面的色调逐渐褪去。这让人觉得这幅画似乎就出土于此地。画上没太多东西，只有几束精心绘制的花环。但它带来了最精妙的氛围，好似一句从别处剪切来粘贴在一部小说首页的引文。

一切都光芒四射。这一时期的其他别墅都让人惊讶，甚至令人感到压抑，各式家具把内屋挤成了逼仄的空间，小圆柱餐柜与路易十六风格

的烫金软垫椅胡乱搭配一通，而后者明明就像是拼命往上流社会硬挤的社交老油条。整体配色极具侵略性，富贵金、祖母绿、醇酒红，对比度鲜明，在褐木背景映衬下极其显眼，更不用提这类背景都是全盘照搬自省政府或市政厅的装潢。部分颜色类似岩穴的暗调，主体是沉郁的金褐色，所有角落都被窸窣作响的灯罩挤占，而灯罩是半球形玻璃材质，上面绘着群鸟翱翔在稻田覆盖的岛屿之上，周围垂着一圈绦带，茶叶罐用日本漆器制成，屏风产自乌木海岸。还能看到新娘的婚纱，完全的路易十五风格，是纯粹的洁白一色，头纱上绣满璀璨的水晶，它们相互碰撞时发出清脆的响音。每当有三五成群的当地人经过时，他们的脸上总带着几分嫌弃之色。煤油灯那股特有的气味直冲脑门。连窃贼身处这样的环境里都深感焦躁，他们只偷走珠宝，对镀金制品或者彩色玻璃都十分不屑。

不同的是，一迈进翠鸟别墅，访客会不由得深吸一口气，随即开始向四处张望。清晨醒来时，阳光正投射进卧室，室内的纯白色调与屋外岩群的赭石色交相辉映，海面被金色的光影切割成若干个矩形。盐味、床单上浆之后的清爽味、橄榄油与松香葡萄酒的味道全都在空气中混合交织。置身其中，没有理由不感到幸福。

无所不知的乳品店老板娘信誓旦旦地说她知晓雷纳赫家族的所有罪行，但她越解释越混乱。她还声称埃菲尔先生也是窃贼并且被判过刑——这样看来如果说这两位巨富相处十分投缘的话，倒算不上是种巧合了。此外，她还聊到了在巴拿马发生的丑闻，这件糟心事“就像那顶帽子”，不可避免地牵扯到了费迪南德·德·雷赛布，尽管他曾在欧仁妮皇后时代主导了苏伊士运河的成功修建，但这一次，他深陷财务问题的烂泥中。那位埃菲尔先生倒是应该已经挣了几百万法郎。乳品店老板娘还提到了自杀的银行家雅克·德·雷纳赫，但她也不确定这位银行家是否与博利厄“我们认识的雷纳赫氏”出自同一族，她觉得答案应该是肯定的。她的忠实客户，教区的一位信徒，接话说这个世界真是可怕，充满了各种不道德的事，人们的眼里也只有金钱。她们与鱼店老板娘以及肉店老板娘形成了一个小圈子，类似皇后周围的女官小团体，那都是一些公爵夫人。

当那栋别墅初现雏形，它白色的外观是如此耀眼，乳品店老板娘逢人便说这更加证实了那位雷纳赫先生是个骗子，因为他压根不如她那般熟知希腊的文物古迹。邮差慢慢品着粉红葡萄酒，帮腔道他可以证实雷纳赫先生在信封上从来没有被人称为“德·雷纳赫先生”，因此这也许是

同一个家族的不同分支：“只有其中的个别人能承袭爵位，他们家也不例外……”

邮差加入了东家长西家短的闲聊队伍，他说到阿米西提亚城堡及其圆柱与宏伟阶梯都让他印象深刻，里面还住着一位美国外交官。任何地方都不缺戏剧场面或棘手纠纷，神甫汗流浃背地跨骑在自行车上，再一次提起德雷福斯案件，还补充说没有人能说得清这位已经被平反的上尉军官是否真的无辜。这位圣洁的神职人员在埃菲尔家受到盛情款待，可他总是喜欢信口开河。但愿埃菲尔先生能找人去翻修他的教堂吧！教堂屋顶原本有精美的横梁，但内部却被覆盖了石膏涂层。我母亲就在一旁听他们说了好几个小时的八卦。埃菲尔小姐的闺名唤作玛格丽特，她在32岁那年就去世了，居斯塔夫先生以某种方式一直在为此服丧，其实他有五个孩子，三女两男，也许这样能让外人觉得他们是其乐融融的一家人。在他们家，不太能听到欢声笑语，尽管居住着几位靓丽的女性。埃菲尔把他看重的品质灌输给所有人，譬如审慎、严格，以及路易十四时期的举止派头——他在巴黎的拉伯雷大街有一栋宅邸，那是一座带有沙龙的真正意义上的宫殿，就像凡尔赛宫的镜厅一样，他在那座豪宅里所推行的就是这种做派。那座著名的铁塔倒是没啥值得看的，神甫曾经去参观过一次——为了去讨要自己的圣诞奖金——他对那次巴黎之旅保有童话般的回忆，在王宫里他见到了支撑起花边天盖的铆接钢架、针脚细密的波斯地毯，以及雕刻得宛如巴黎圣母院中主祭坛一样的壁炉。

尤其让神甫啧啧称奇的是埃菲尔先生年纪尚轻时就成就满满：26岁时，他设计修建了波尔多的铁道桥项目。对于那些聪明且“精干”的人来说，等上整整五十年才被人慧眼识珠没有任何意义。神甫对邮差解释说这就叫作进步。

5.野蛮暴行波及翠鸟别墅

我当初应该离开翠鸟别墅前往国立美术学院参加选拔考试，蓬特雷莫利一直鼓励我去做这件事，在那里学生可以学到“权威的建筑学”，这也是他自己一直从事的行业。这样的话，我就能更早成为艺术家，在任何情况下，我都该是自由的。我当初应该带走我的一生挚爱，而不是把她拱手留给别人，我应该带着别人给我的以及我在希腊亲手发掘的宝物一起离开，这样的话，我如今就该是著名考古学家了。我应该毫无愧疚地离开，不怀有任何一丝对雷纳赫家族的感激之情，当我无法带走挚友的遗体时，我就该离开，我早该离开了，且不用对他们道谢。早在我像甘迪德那样被赶出森特·登·脱龙克男爵府之前，我就该快刀斩乱麻火速走人。但我选择了留下，就像被卡利普索囚禁在岩洞中的尤利西斯，来到淮阿喀亚人国土的尤利西斯，被瑟茜下药的尤利西斯，无法从特洛伊木马的马腹中逃离的蠢笨的尤利西斯。但今天，迈着小步重回这里的人，是我。

这座圣地在战争期间遭到了摧残与亵渎。1914年后，我认为自己已经见证过人间至暗。战时，我感到自己险些就要与那帮摧毁文明的魔鬼狭路相逢，他们的所作所为与我在雷纳赫家族所接受的教育完全相悖：当德国人放火焚烧兰斯大教堂时，我本以为那已经是他们恐怖行径的顶峰了。我的朋友安德烈·佩扎德告诉我，有好几个月，他像鼹鼠一样在沃屈瓦山丘的地道中东躲西藏，在老鼠成群的腐尸堆里匍匐前行，就是为了能在德军挖掘的军事坑道下方埋布地雷。在那整整好几个月的时间里，他一次也未见过蓝天，终日里呼吸的都是死亡的气息。但他福大命大，总算是熬过来了。之后，他在意大利生活至今，只对美好的事物感兴趣，他靠着翻译中世纪的诗歌为生，并不愿过多提及他的过往经历。

我不曾料到近三十年后，我将再次见证野蛮群体的逆行倒施，也未曾料想，我将亲眼见到我熟知并深爱的那些人以难以言喻、无法描述的方式死去，之后，所有人都对此保持缄默。这种沉默在今天终于有了冰消雪融的迹象，有那么一丝苗头，但还没能破除坚冰。

刚才，我在爬楼梯时，注意到了一个我此前从未耗费过心思的细节：“会客厅”是所有房间里最漂亮的一间，在其尽头有一座祭台，当阳光投射在上面时，过往的人便能一眼看到被精挑细选后雕刻在上面的铭

文：致未知的神。我想，这或许也是翠鸟别墅的献辞。我以自己的方式来解读它：于我而言，上帝一直是未知的。我偶尔也向其祷告，乞求他让我与阿丽亚娜重逢，尽管我已永远失去了她——或许是因为在精神世界里，我太过简单与贫瘠，他从未听到我的祈祷，他对我的痛苦放任不管。

我获悉的关于雷纳赫兄弟的第一件事便是他们三人十分和睦团结，并且，有一个记住他们名字的简便方法：约瑟夫、所罗门、戴奥多尔，把三人名字的首字母挑出来可以组成一句口号“Je Sais Tout”（我无所不知）。他们象征着科学、艺术、文学、政治——在那个时代，这些都是缔造法国的根基。

约瑟夫担任国会议员，经常在报纸上发表文章。只要他有相关意向，他本来还可以成为教授、发明家、卢浮宫博物馆馆长。哪怕是共和国总统，或者议会主席，这些职位也没有超出他的能力范围。所罗门和戴奥多尔都是法兰西学院院士，他们身穿绿色制服，隶属于其中的法兰西铭文与美文学院，外人谈论他们时通常一句话里能出现两次“尊敬的大师”。

至于我呢，我母亲是厨娘兼女佣，父亲是园丁，但不是园丁头，我很快得知自柯尔贝尔——这个人我倒是知道，小学老师曾讲过——时代以来，法国就拥有了这类精英荟萃的学术机构。公证人替我迅速草拟好一份院士名单，上面唯一一个我在学校时就听过其大名的是商博良，但对我来说这足够了。此外，戴奥多尔当时也是众议员。

神甫面带微笑，总是将住在那栋别墅里的人戏称为“‘我无所不知’三兄弟”，继而发出尖利的笑声并转身离开。在接下来的若干年里，我也听说了所有那些能够料想得到的玩笑：“雷纳赫三兄弟什么都知道，但他们对别的又一无所知”“那仨博学机灵得就像三只泼猴”“这是Orang，那是Outang，紧跟着他们的小矮个是Orang-Outang”“那就是一群猴子，不骗你，博学的猴子，他们娶了同样博学的母山羊”“每天晚上，他们都会被塞进搁板上的三个广口瓶里”……这些嘲讽他们的话在巴黎蒙马特的酒馆里传得到处都是。伴随着流言，他们的名气也越来越大。我曾见过一些讽刺漫画，还有那种丑化玩偶，把我亲爱的雷纳赫先生刻画成了一只猴子，脖子上挂了幅标语牌“睡觉的戴奥”，第一眼看到时我并没有马上反应过来，因为这与翠鸟别墅某个谜团有关，戴奥多尔本人曾画了个类似睡帽的东西，上面写着他的大名“戴奥多尔”[1]。这一家人遭人嫉恨，其实不在于他们的博学、权势或各方面的天赋，仅仅因为他们继承

了大笔财富。如果他们生得蠢笨一些，继承财产这件事或许也不会那么招人眼红。我得承认，当时这些调侃的确有逗乐我，但我也觉得没啥大不了的。现在想来，我才是那个有些蠢笨的人吧。

“我无所不知”——这是一种羞辱，但在当时我并没有意识到。就像所有那些真正的天才一样，雷纳赫家族的三位先生也写了很多声明，宣称自己懂的东西不多，也承认自身存在缺点。我找到过戴奥多尔对历史学家弗拉维奥·约瑟夫斯作品的评论：“我收回前言，今天我还是重拾自己最初的判断……”在他们的论述里，类似这样的语段不胜枚举，这甚至是戴奥多尔曾教会我的其中一课：把“我无所不知”挂在嘴边的人并非真正的智者。我已记不清有多少次，我听到他用这样的句子来作为当天教学的结束语：“我只知道一件事，那就是我一无所知。”在他们尚年轻时，尝试着去了解一切也许是可能的，可是，在人类已经登上月球的今天，再也不存在真正全知全能的人。之后，我明白了“我无所不知”这个绰号究竟意味着什么，它暗含着恶毒、羞辱和轻蔑。在接触到雷纳赫家族之前，我对德雷福斯案件全无所闻。约瑟夫的儿子阿道夫·雷纳赫与我年纪相仿，就差几天，他对政治充满兴趣，我与他成了好友。他曾试着为我详述这起案件，一边说一边在厚厚的册子上勾画出各个涉事人物。15岁那年，我终于像其他所有人一样，大致听说了这起轰动的事件，而一切喧嚣都早已尘埃落定。我甚至不知道“谁是犹太人”这句话在当时有何意指，我不敢断言如今的我对此事的认知是否有些许长进，但我能肯定的是，当年那些调侃再也无法让我笑起来。

那些嘲弄、讽刺漫画，除了播撒仇恨的种子，压根儿一无是处。对德雷福斯上尉展现出的憎恨也会蔓延到各个领域，乃至无处不在。有的人压低嗓音，一边诽谤他们，一边恭维他们，说这些人是天才，是善人，是风雅才俊，同时又说这些人是窃贼，是伪君子，是造假者，是“异乡人”。在巴黎发生过的一起丑闻曾波及他们。我感觉没有人能告诉我全部的真相，便去问我的母亲，她宽慰我：“这里的老好人们什么都不知道。我自己去打听了一下，再没有比那家人更好的了。孩子，你就去为他们家干活吧，我什么都不会说。”

翠鸟别墅，我也猜不透它对我——并且对他们——而言，是否真的位于人间与地狱的交界处，我来到此地，是因为我早就决定要征服这里。岩石就在我的眼皮底下，我也没耗费多少时间来翻越栅栏。我依然是个孩子，但我也同样是一个有些许自满的小大人。在刚开始修建的头几个月里，雷纳赫先生经常来此视察进展，并下榻在一家名为“盎格鲁

宫”的酒店，这家酒店的名字用大写字母拼写，位于火车站前方，偶尔有几次，他也住在大都会酒店或布里斯托酒店。他会让人提前预订酒店整个一层的房间，入住的时候，陪着他一起的有他的妻儿、孩子们的英语和德语家教、近身女佣、管家，以及提在篮子里的猫狗。今天的人们似乎无法想象这一盛况。雷纳赫先生当时比电影明星都还更出名。在那些冬日里——毕竟这里四季都温暖如夏——前来蓝色海岸住上几个星期的名流中，媒体会专门报道他，这对于参与别墅修建的穷人和工人来说是件好事。据说他的六个孩子每人都有一位单独的贴身男仆，且各自都有一位辅导教师，约瑟夫、所罗门和戴奥多尔这三兄弟当年升入高中念书之前也都是如此。当“雷纳赫先生”辅导我落下的功课时，我都是用他们当年的笔记本进行学习：有人会专门为他们提供已经梳理成文的课堂笔记，他们照着这些笔记单独学习便可，之后老师们会再花几小时与他们面对面沟通讲解以确保他们把所有内容都理解消化了。三兄弟的父亲创造了这种反向教育方式，让孩子们拥有更多的自由空间，同时也能让他更好地监督这天才般的三兄弟。因此可以想象1902年我在自由城——这里是我母亲都看不上的渔民聚集地——旁边一座挤进了许多天潢贵胄、痴女名伶的村镇里所接受的教育。并不是居住在这里的所有村民都会每周去趟尼斯，他们在大型宅邸或是酒店里工作，形成了一拨物质贫穷、热衷于飞短流长且又喜爱附庸风雅的小圈子。我母亲说过，十年内鱼贩子就能将鲂鲦和鳎鱼的价格翻上三倍。

我见证了别墅的修建全程，一直到1908年的落成典礼。那天，没有优雅的法妮·雷纳赫手持金质小剪刀举行的剪彩仪式，不见任何摄影师受邀前来，尼斯的犹太教士也没在正门前方祷告祈福，更没有一个人唱起波塞冬赞歌。若干衣橱尚未被搬进各间卧房，打包的数座书箱还没来得及开箱整理，窗帘也没有被挂上，但雷纳赫家族已经前来入住：这意味着翠鸟别墅正式投入使用。

我当时是个自视甚高但又知之甚少的人，幸运的是，我意识到了这个问题，便学着往好的方向改变，并对此谨记于心。年复一年，我累积创作了几百幅画，并将里面的绝大多数寄到了雷纳赫家族位于巴黎的宅邸，我自己只保留了很少一部分。图上绘有建筑基底、碎石堆中用柳条围起林木的护树工程、运抵工地的岩块与梁柱、油漆工和纤维灰浆粉刷工的作业、交付的织物……在我成为不可或缺的人才之前，这是他们给我的命题作业，也是我成为有用之人的开端。“萨瓦省众议员”“法兰西学院的戴奥多尔·雷纳赫先生”并未使我感到胆怯。以博利厄当地人的眼光来看，这位先生个子不高、身穿大衣、留着山羊胡、身形有些许佝

偻、衣袋里总是露出一本书，他不是凡人，而是一位大人物。当我看到他住在自己雇人修建的那栋别墅里时，我仅仅只把他看成是一个普通男人。我一开始就非常喜欢他。

翠鸟别墅成了这座城市的主要吸睛点。我尊重它，将其视为居家之所，尽管雷纳赫家族与我没有血缘亲情。而后，我经历了两场战争，见证了若干朋友因此殒命，也见证了炮火硝烟催生出的伤员和英雄。在这座用古老文明装点的建筑里，我还见证了野蛮人如何劣币驱逐良币。德军对摩纳哥也并未手下留情，据说他们洗劫了自由城最富丽堂皇的盖尔别墅，还抢掠了另外两三处供他们安营扎寨的宅邸。于连·雷纳赫是戴奥多尔的儿子，我自童年就与他相识，当纳粹前来拘捕他时，我也在场。他比我年轻五岁，总是来看我的画展，我下定决心要成为一名艺术家时，他给了我极大的鼓励。如今，他的声音依然回荡在我耳畔："阿喀琉斯，你这是要从健身达人转向立体画派了吗？我觉得这是一种进步。"

于连一向神情严肃，因而在他25岁时，他看起来比我都年长。在那段艰苦时期，戴奥多尔到死都不愿再见到我，他却继续和我来往，与我亲如弟兄。他担任最高行政法院委员，将毕生都献给了法律与"比较法学"研究。当他抽出一点时间来跟我们聊他的研读领域时，那着实非常有趣。他在1940年被任命为最高行政法院委员，也是在这一年，他被"事实上"解除了公职，仅仅因为当年十月颁布的《犹太人法案》。在那不久之前，我们曾聊过，当时，他用他极具辨识度的嗓音斟字酌句地对我说："你瞧，我经过激烈竞争走入这个体系已经二十年了，我曾是最高行政法院一名年轻的助理办案员，那时我对共和国满怀赤诚，你也知道，按照工龄，他们必须任命我为委员，之后，他们却让我直接担任名誉委员，这可不是我信口胡诌。"

之后的某一天，当他在图书馆里翻译古罗马法学家盖乌斯的著作时，他被带走了。他曾于第一次世界大战期间获得的十字军功章并没能保护他免受法国警察的拘捕。

他被关押在德朗西。他的妻子丽塔亲自去找当局要求与丈夫团聚。难道她不知道这么做会让他们夫妻俩都没命吗？就像她丈夫的兄弟莱昂与其妻比阿特丽斯的遭遇一样，尽管莱昂的作曲家生涯才开始没多久……

于连告诉我他在德朗西曾见过蓬特雷莫利的某个儿子——这位建筑

师的两个儿子都在1944年罹难。他们见面时聊过什么呢？应该有谈到翠鸟别墅以及各自那些幸福时光吧。最高行政法院是这个国家级别最高的机构之一，所有在那里拥有一席之地的工作人员都需为全体公民保障法治的完善——当于连·雷纳赫说到“公民”一词时，我想到了雅典，或许他也是。最高行政法院的工作人员大多佩戴黄星标志，他们是法国公民，也受法国人的监督。于连被秘密安置，随后被装在一辆牲畜车中运抵了伯根·贝尔森集中营。他奇迹般地幸存了下来。在被盟军解救出来后，他带着严谨的态度满怀赤诚地重操旧业。从表面上看，似乎一切都未曾发生过。

---

[1] 与“睡觉的戴奥”法语读音相同。

6.初遇

“阿喀琉斯，赶快来帮我一把！”我听到后极不情愿地走过去。我母亲身着白色围裙干活时，我其实并不喜欢去给她搭把手，但那一天我永生难忘，那是我一生中最重要的日子，也意味着我孩提时光的终结。我母亲知道自己在做什么，但仍提高了音量继续叫喊：“阿喀琉斯！阿喀琉斯！”我怕她把我当成一只圈养在马戏团里的猴子那般供她向人炫耀，我熟知这些时候她会有怎样的目光。即便在埃菲尔一家面前，她也希望别人能开口夸我：“他可真俊呀”“莱恰夫人，您真的有让他背诵《拉封丹寓言》吗？”

这都是因为我的名字，何况我是“希腊裔”——实际上我感觉自己更像是科西嘉人，每当我听别人说我是“货真价实的科西嘉小捣蛋”时，我都感到十分愉悦——再者，雷纳赫先生当初选中了我。说来我一直都这么称呼他，从未料想将来某一天我会直呼其名“戴奥多尔”。倘若我的母亲没有一边挽起自己的发髻一边告诉我那是个“千载难逢的机会”，我绝不可能抓住这个契机。我也许会成为尼斯或阿雅克肖某家酒店的领班、橘贩，或者马塞纳高中的体育教师。我早就决定要见一见雷纳赫先生，但计划尚未实行。我母亲其实也有相同的想法，但她并没有当面向我提起过，这让我非常生气；我依然处在对自己的母亲言听计从的年龄——只要别让我全程站着用斯洛文尼亚语唱整整三小时的复活节弥撒曲……

我母亲居住的房间位于埃菲尔别墅佣人区的二楼，朝向群蚁海角。我的房间就在她隔壁，但面积更小，我们的两扇窗户也并排紧邻，其中我的那扇窗都是尽可能地敞开着。直到现在，我依然保持就着海浪声入眠的习惯。我时常出门溜达，散步时会穿过各个修建工地，这座十五年前人口不到五百人的小小村落到处都在大兴土木。我借了神甫那辆他不怎么用的自行车，在接近午夜零点时骑到了尼斯。我在港口附近的加里波第广场上闲逛，我贪婪地注视着一切，但没让自己成为小偷或是浪荡子。我只是喜欢享受这份自由，不用取决于任何人。成日里跟女佣打交道让我感到窒息，我只想接触一下其他人，跟他们说说话，体验一把不同的生活。我幻想自己是名海军上将，统领着一支舰队，我把自己视为设计师，我想成为拯救法国的将军，想开一家鱼铺，想驾驶火车，想娶一位西班牙舞娘，我把时间都用来给自己编造逸事。如今，这片依然供园丁居住的佣人区拥有最得天独厚的位置，从这里直接就可以下到青岩

环绕的海里游泳，而当埃菲尔家族居住在此时，主人的卧房正好位于大花园的中心。在那个年代，将宅邸建在紧靠海域的地方算不上什么考究之举。

在这块已成为园林的地段，埃菲尔安装了若干雨量器、气压计、温度计、地震仪，还有一台坎贝尔日光仪、一台风速记录仪，它们隐蔽在仿建的罗马拱廊以及柱顶的美第奇盆饰后方。对我而言，这些都是带有指针标有数据的玩具。他在花园里设计的点缀性小建筑都极具“科研性”。埃菲尔先生自己会记录仪表上的相关数据，再将其与其他几座气象观测站的检测结果进行比对，那几座观测站都是他修建的，我印象中分别位于波尔多和默东……他一边挥动着图表，一边向自己麾下的所有人论证在座诸位都明白的一个事实：博利厄得益于有利的小气候。生活在这里的人凭借优良的气候状况，能够不怎么费劲儿地活到一百来岁——我母亲听到此处便盯着我看，示意我应该对她表达谢意。当我认识埃菲尔先生时，他的年岁已经无法让他像过去那样骑到马上了，但他一直在彰显自己对运动的热爱，组织了一系列击剑比赛。《小尼斯人》报道过这些赛事，他的朋友们也会靠在蓝白条纹相间的“躺椅”上热情洋溢地观看。我非常喜欢他那艘名为“拉伊达”的船，他悄悄地带着一屋所有人，乘船去郊区野餐。我们在船上小声哼着威尔第歌剧中的凯旋进行曲。

我母亲的厨艺逐步得到认可，最终成为厨房的掌舵人：她擅长统领协调，偏爱菜式的多样性，还创造了不同于巴黎风格的各种烹饪技巧，深得他人敬服。她推行的新鲜食材摄入法深得埃菲尔先生的欢心，因为医生建议后者戒掉浓油赤酱与难消化的餐食。在我母亲的推荐下，他爱上了科西嘉海角的枸橼。他还种植了野草莓、香桃木，以及欧石楠。童年时，我喜欢采摘那些质地坚硬且口感苦涩的枸橼，捧在手里沉甸甸的一大把，带回去后，接下来的一周把它们浸泡在一个巨大的洗碗石槽中，捞起来后再用沸水煮开，连续加入八杯糖水，将其做成糖渍水果。我母亲会塞一点给当天钓到的鲜鱼做饵料：以前还从未有人尝过它的滋味呢！也许亚历山大大帝是个例外——这是雷纳赫先生某一天说的——当他率领大军抵达喜马拉雅山系时一定会感叹：“莱恰夫人的糖渍枸橼比里海的鱼子酱要珍贵多了！”我母亲听闻此等赞美后并不会脸红，她知道这可是大实话。

我们房间的四壁都用石灰刷成了白色，几年之后我到访过的希腊北部的修道院也有着这样纯白的墙。相较之下，我觉得埃菲尔别墅内部就

像一座货真价实的宫殿：威尼斯吊灯、佛兰德斯挂毯、哥特式衣柜、士麦那地毯、堆满整套塞夫勒瓷器的亨利二世式餐桌、随处可见的盛满鲜花的斑岩花盘、藻井平顶、英式城堡风格的木建。一张简易橱式大床上方，悬挂着一柄布勒亲自打造的鳞饰巨型挂钟，这吸引了我的注意。桌布是刺绣的，都上过浆，餐巾雅致地统一叠放。这里的任何东西都不会让人想起这是一座海滨宅邸，也没有任何东西昭示着这里是埃菲尔铁塔那位天才设计师的家。我母亲在埃菲尔家已经变得不可或缺，我在这一时期也一直在接受教育；我在尼斯一家小型高中念书，埃菲尔先生出资买了一辆套车每天早上拉镇上的孩子们去上学……我还没有自己的自行车，我一直梦想着能有一辆，还想要一根我在自由城橱窗里看到过的钓鱼竿。有一天我手里拿着零钱包走进那家店，店员意识到我得知价格后去瞅那根最漂亮的鱼竿旁边所标注的长度，便大声笑了起来。其实，自10岁起，我就爱上了铅制玩具兵。埃菲尔先生是这方面的大收藏家，当他没有其他访客时，他会让我打开铅制玩具兵的盒子，把一个个小人儿拿出来摆放在餐厅的桌子上，除此之外，他还给我买了不少。我沉浸其中，让圣女贞德的同袍与拿破仑的精兵一决雌雄，我有二十位马其顿方阵的兵士，这是我的精英部队。许多个夜晚，我都靠摆弄这些小人儿来打发时光：我让亚历山大大帝的士兵去抓捕圣女贞德，让奈伊元帅冲向大会客厅里的广州花瓶——上面描绘着滑铁卢的农场，我还用口琴吹奏《马赛曲》。我本不该在主人房里玩耍，但我还是在这里寻到了自己的一方天地，埃菲尔先生借用维克多·雨果的话对我说：“你这小可怜，站在神勇之士面前，静候法兰西军队的子弹，但我只希望你别弄坏我的大瓷花瓶。”对于我能够待在会客厅玩耍这一点，我母亲感到很骄傲，她时不时会专程从厅前经过，手里托着银盘，而我呢，也装作没有看到她。

像许多科西嘉人一样，我们称呼她莱恰，她是家里的小女儿，其实，她真正的姓氏是斯特法诺波利，我母亲从未忘记。在这个值得铭记的日子，在埃菲尔家的花园里，午饭快结束时，她突发奇想地站在篱笆旁用她悦耳的嗓音喊出了我的大名。雷纳赫先生闻声抬起头：“在座诸位中有人叫阿喀琉斯吗？我看，他行事有点慢吞吞，这位阿喀琉斯是一只龟吧。”

我在自身的龟甲下露出了鼻尖。他说了一句当天我没能听懂的话：“歌唱吧，女神！歌唱裴琉斯之子阿喀琉斯的愤怒，他的暴怒招致了这场凶险的灾祸，给阿开亚人带来了受之不尽的苦难，将许多豪杰强健的魂魄打入了哀地斯……”他吸了一口雪茄，补充道：“我亲爱的居斯

塔夫，你应该记得，这是勒贡特·德·李勒的陈旧译本，其实这一段用希腊文念起来要好听多了！”随即，他说了一长串希腊语。我之后才明白这是《荷马史诗》中描写阿喀琉斯之怒的头几句。我当时一边听他说话一边发呆；他看着我，似乎在等候我能挤出一个微笑或露出一丝蹙眉。“居斯塔夫，看来这位阿喀琉斯不懂希腊语，他想要学习这门真正属于他的语言，不是吗？我都看出来了！我马上就能给他开课，去我新家的橄榄树林吧，我们在那儿有蚁群作伴，正好也喝杯咖啡。”

我感到自尊心受到伤害，当即用希腊语回答“我懂”。我母亲的脸庞瞬间绽放如春天。她并没有故作惊讶地摔碎手里的甜点盘，而是像一个老戏骨那般继续着她手头的工作。戴奥多尔与他即将建成的新别墅所需要的，正是一个会说现代希腊语的年轻男孩。这也是如今70岁高龄的我能够切身感受到的。正如我这个年龄的所有人一样，我见证过种种惨烈的暴行与卑劣的行径，也目睹了无数的弹坑和死亡；我的朋友当中，有的人因参加抵抗运动而遭到残忍折磨，而我的一些高中旧识却加入了服务纳粹的保安队；还有我母亲的离世，她死于家里配给票的耗尽。今天的我拥有着与当年年迈的荷马同样多的回忆。于我而言，遇见戴奥多尔的那天，依然清晰如昨。

第一次见到戴奥多尔·雷纳赫时，我并未太过害羞。我的懵懂无知反倒成了我的庇护伞。我模糊地知道存在着另外一个世界，那里聚集着已仙逝的作家、不再有信徒的神祇，以及非凡的英雄。只要能走向他们就能让我心满意足，我甚至坚信，在遇到这个独特的王国之前，我对他们就抱有朦胧的憧憬。在这之前，我只读过儒勒·凡尔纳的小说，还有几本适合青少年阅读的拿破仑生平介绍，那是我在科西嘉岛就读于市镇小学时收到的读物，上面还绘有插图：德阿科莱桥、皇帝加冕礼、滑铁卢战役。我父亲曾花钱买过一些书，之后将这些书连同我的吉祥物口琴一起给了我。8岁那年，我离开了科西嘉岛。在随后定居下来的群蚁海角，我感到这里有着某种混合了神秘岛屿与圣赫勒拿的独特气质，即将落成的那座别墅更是我梦寐以求的圣殿。

外人说我性子机敏、行事狡黠、风趣幽默，那块在建的工地是我的乐园。只有为数不多的几个人有资格入内监工、视察、散步，我就是其中之一，仿佛我也是家庭成员一般。我被要求创作一些相关的画作，于是观察一切就成了我的任务，我在乳品店老板娘、邮差、神甫和整个古典合唱团面前大声说出这座在建别墅的真名“Kérylos”，在希腊语中，它指的是翠鸟。这种鸟会展翅飞翔在海浪之上，它们被视为悲伤之鸟，在

文人的诗篇中婉转低泣。

事实上，翠鸟同样也是鱼虎的学名，这是一种独特的飞禽，它们发出的叫声初听起来似乎尖利又自满，而后会变为清脆悦耳的鸣响。雷纳赫家族的三兄弟约瑟夫、所罗门与戴奥多尔依次相差两岁，有着极其规律的年龄差。他们临海修建这座宅邸，就像翠鸟搏击海浪觅食，靠着一根根细枝修筑起自己的窝巢并在此生息繁衍。人们都说这三兄弟虽其貌不扬，却都娶了比他们更加富裕的如花娇妻。我一直认为戴奥多尔·雷纳赫很有头脑，翘鼻赋予了他几分苏格拉底般的气质，双目明亮有神——这也是我母亲的特点，写到这里时我想到了她。戴奥多尔讲话简洁易懂，我能立刻领悟到其中要点。他还跟我做了一笔交易：我一周向他寄送两次我的画作，便于他在巴黎也能及时了解别墅的修建进度。

我的第一堂古希腊语课就开始于那天，我还记得周遭的蜂群在一簇簇迷迭香间嗡嗡作响。我母亲借着倒咖啡的由头来看看我的学习情况，埃菲尔一家则在一个角落里闲聊，埃菲尔先生头戴草帽，迈着大步来回跑以测量别墅的宽度。植被已经过修剪，青草的味道扑面而来。塞伯拉斯平日里较安静，但看到主人回来也活跃了起来。我坐在一块岩石上，雷纳赫先生则坐在皮质折椅上，恍如一位占卜者。他的护腿套、袖口和帽子上都沾染了灰尘，白衬衣已经脏得反把黑外衣衬成了浅色。授课时，他并没有上来就讲语法让我打退堂鼓，而是选择了两个词，“民主”与“煽动”，为我讲解它们的区别，还旁征博引，提到了国民议会、选举以及政客的演讲，一下子就抓住了我的兴趣。我已经是大人了。我总是观察阳光、苍穹与群鸟，或是眺望地平线。十五年后的1917年，我在一辆救护车里与一位负伤的德国士兵用希腊语交谈，他曾在海德堡研究过阿里斯托芬的希腊语喜剧，我们一起背诵了两只青蛙间的滑稽对话，这段对话里充满了各种拟声词，我们还约定待到某天和平降临时再一起朗诵全篇。他把自己随身的小刀给了我，直到今天我都保留着它。这个约定似乎有些天真。要知道就在我俩旁边，有人被锯断了双腿，病毒会随着空气传播，伤口腐烂后那股难以言喻的味道弥漫其中，我们已经目睹过太多次各自战友的死亡。正因为他躺在破旧的担架上还能随口引用阿里斯托芬的著作，我就不忍心在缺水时扔下他再放任他死去，就像对待其他那些德国佬一样。多年后，当我把这件往事告诉孩子们，他们都略带嘲讽地盯着我。我的小孙儿抬头望着天空，脸上有着几分刁蛮的神色，他小声嘀咕：“再也不会有战争！”

在我的记忆里，那一天，我沐浴着阳光，看到了好多扇还未建成的

窗。为了画工地上的门、拱孔和窗洞，我把自己的画册放在了竹制小桌上的咖啡杯旁边，雷纳赫先生拿起这本画册看了看，开口谈起他计划好的各扇窗：这一扇最大，那一扇简单得像个枪眼，这一处应该是楼梯的位置，这间房里他想开三扇天窗，灯笼式的那种。

他提到的这些窗，在我的见证下于之后的几个月内逐一问世。我每天的任务便是将它们画下来。直到今天，我都还记得如何沿着垂直标尺用带固定把手的滑槽开凿窗户，可以从下到上或从上到下，再把长插销嵌入窗框接头，最终的成品极具现代风格，同时也失了古典韵味。埃菲尔先生看到机器内一个小齿轮的转动——这应该是阿基米德的发明——都会赞叹不已。雷纳赫先生与蓬特雷莫利先生已经连续讨论了好几个小时的技术类问题。那一年，我时常看到他们整日里都站在图纸面前讨论：毕竟公元前5世纪时并没有那么大规格的窗，但为了这座彰显古希腊气息的现代建筑还是可以适量增加些原创因素。不过，要在窗户长插销上设计几只海豚图案或狮身人面像是绝对不可能的！无论是在现代风格的窗户上镶装希腊纹饰，还是完全照搬古代封闭式大理石窗户，这两种选择的可行性都不大。然而，让窗户既具备古希腊风格又能正常开启以晒太阳或眺望大海是一种能让大家都接受的折中方案。这种细微的差别让我着迷。当大家都在工地上时，都乐于自己设计餐具。克里斯托弗宅邸就把罗斯柴尔德男爵馈赠的仿卢浮宫藏品的博斯科雷亚莱珍品重新改成了银色。雷纳赫先生买下了其中符合时兴潮流的几件。但古希腊时代的家庭不会成日里都使用这些满是雕刻的酒杯：在餐叉被发明出来之前，他们需要的是具有类似功能的那个时代的“餐叉”。我觉得这一点非常有意思。这便是我的行文语法，我很喜欢。戴奥多尔·雷纳赫与蓬特雷莫利都是这栋别墅的建筑师，他们思虑周全，方方面面都想到了。和我一样，这两位先生也经常打开装铅制玩具兵的盒子以打发时光。头两年的工期结束时，让我震惊的只有一桩显而易见的事实：我看到过的那些地中海沿岸建筑，无论是在阿尔及利亚、摩洛哥还是希腊，都不像翠鸟别墅那样有那么多扇窗，而且，它们的窗户也只会朝着内院方向。戴奥多尔想要处处开窗，这就是他的“古希腊式别墅”与古希腊建筑的主要区别。他并不是一味模仿，而是以古希腊风格去创作去构建一个绝对崭新的蓝本。

他的每一扇窗都是一处风景的画框。我也由此意识到我自认为熟知已久的海岸竟是如此绮丽，明白了建筑师的巧夺天工可以把大自然绣成画卷。待在翠鸟别墅那些年，每当我和同龄好友阿道夫·雷纳赫一起干活儿时，我会把所有窗户大大地敞开；还会在最顶层的房间“代达罗

斯”或“伊卡洛斯”的内阳台上坐着看云，度过一小时的自在时光。我把别墅的这些窗都画成红色的百叶窗。我有一套自创的水彩画法，类似克洛德·莫奈，根据每天的时辰和四季更迭，把万物幻化为纸上的长条光影。在离开这里之前，我一直都想要打开房间“菲利门”的窗、会客厅的窗，还有书房的其中某扇窗……如果我未曾回到这里，那我永远都不会在我的画册上第十次写下“窗”这个字。今天，我带着自己的最新款柯达摄像机，在这里取景、拍摄、定影，我想最后一次看看我的天地变成了什么样子。我偏好拍固定的场景，正如在自己家一样，其次，我还喜欢广角拍摄流云。

最让我意外的是我母亲竟然反对以这种方式夺走她的儿子——雷纳赫先生在见到我的第一天就宣布，在施工结束之前，只要有了能住人的地方，我就马上搬来翠鸟别墅住下——我本以为她会对这个提议十分满意。她暴跳如雷。难道她没有能力抚养好自己的儿子吗？科西嘉女性绝对不会抛弃自己的孩子。何况等她上了年纪，她也需要自己的长子侍奉在侧。这些巴黎来的先生们有何权利带走她心爱的孩子呢？我怕她生气，没敢明着顶撞她。明明是她自己把我推向戴奥多尔·雷纳赫的，她几次三番地跟我说过她喜欢这一家人与这栋新别墅，他们也喜欢我的画作。她觉得“戴奥多尔先生”付给我画画的那点报酬与我花在上面的时间并不相配。我暗中思忖她是否真的在指责他有些吝啬：在科西嘉的时候，我母亲并不认识任何犹太家庭。她还跟尖酸的乳品店老板娘讲了一些让我深感羞愧的话，她摆出一副狡黠的神态，说雷纳赫这一家人“贪得无厌”，这番话点燃了我的怒火，我立刻为自己的恩人进行了辩护。我母亲最终明白我主意已定，不可转圜。一天早上，她指着我放在床脚的一堆书问我，“这些玩意儿都是你那位雷纳赫先生给你的吗？你的房间越来越像一处狗窝”。随即她把这些书扔了出去。我当时已不再是逆来顺受的年龄。最终埃菲尔先生介入了这场争吵将我和母亲分开。他对我说我不该在我母亲面前高声叫嚷，同时，他也单独找她聊了聊，接下来的半个月里，她没有再对我说半个字。一年半以后，她终于放手，让我带着自己的画册和铅制玩具兵离开，这些让我引以为傲的玩具兵是埃菲尔先生给我的，来补充我“统率”的维钦托利高卢部队。那座别墅还无法住人，但我成了第一个在此有房间的人，就位于佣人区底楼的走廊尽头。我的全部家当就是一张行军床、我的绘图用具以及自己手洗的几件衣物。我就像待在一座观察站，每天可以去为工人搭把手，给做饭的厨子帮帮忙，也可以四处查看，监督楼层的施工进展。我本以为得耗费十年的时间才能完工，但事实上，修建的进度很快：当油漆工开始粉刷底

层的各间房时，高层都还没有建好。图纸是那样详尽和精准，工人们只需按部就班按图索骥去做，甚至不存在犯错的空间。置身屋内，我感觉像身处一艘船的内舱，又或是虚浮在主桅顶端的一颗泡沫里。有若干个冬日，海浪汹涌，岩礁充当了民居的庇护伞，我会花上很多个白天来清洗沾染了海盐颗粒的玻璃窗。我感到精疲力竭。我母亲每天都会吩咐我做一些埃菲尔家的活儿，譬如擦拭银器、给皮鞋擦油，她有一套自己信奉的原则，即孩子们都是上帝派来人间供父母差遣的，一旦她叫我做事而我行动不快时，她就会冷冷地瞪着我。我的第一条长裤是雷纳赫夫人——不是我母亲——在位于尼斯的“巴黎铃兰”门店给我买的，她选的那一条材质轻软又保暖，我都不敢把它带给博利厄的小伙伴们看。在翠鸟别墅这个“独立小王国”里，我可以穿得如王子般四处晃悠，我很高兴，终于有一家人能像对待成年人一样对待我。居斯塔夫·埃菲尔也许是头一个意识到我待在雷纳赫家做零活儿的这段日子有助于我身心健康的人，我很有天赋，他也会指导我进行基础性学习。此外，他还给了我一些铜器和鞋膏。我母亲因为我而格外长脸，她总是跟我絮叨：“埃菲尔先生已经告诉我了，这位雷纳赫先生学识渊博。”她心情愉悦，会把“渊博”二字的发音拖得很长：“学识渊——博——，儿子，我就知道，你早晚会出人头地，成为某个……大人物……”由于她说不出究竟是怎么样的大人物，我便笑话她，她也会跟着我笑成一片。

15岁那年，让我感到好奇的是这位风趣热忱的戴奥多尔·雷纳赫究竟为什么会被称作窃贼。他到底抢掠了谁？为什么公证人和神甫把他视作骗子？他是受雇于敌人的奸细吗？在其他人嘴里流传着一个没人敢讲给我听的故事。我挺倔强的，觉得自己一步步走近这个家庭后，会明白他们为什么、如何、从何时起变得如此富有；我自己进行了一番调查——我只看到了一位热情真诚的绅士，他与我谈论那些遥远的国度：俄罗斯帝国的江河纵横、锡兰的巍峨群峰、爪哇的王朝更迭、法兰西共和国的风云岁月、贯穿阿拉伯地区的沙漠商队、神祇间的爱恨纠葛，以及那位独裁者。他迫切想要教给我许多东西，让我自己去发现这个世界。我欣然接受。每个周六，我回到母亲身边，帮她干点活儿，为了让她高兴，我还同意时不时陪她前往尼斯的俄式教堂参加周日弥撒。复活节那天，在她面前我可以穿那条略微浮夸的裤子，以及阿道夫·雷纳赫不要的那件偏短的上衣。我会在上衣口袋里放一条折好的手绢做装饰用，再别上一根借来的领针。她站在一旁，用让我不寒而栗的目光扫我一眼——我已决意要迎难而上——然后过来抱抱我。

学习古希腊语意味着要掌握大量语法规则。对我而言，这是一种煎

熬。我待在自己的房间里，能不间断地学上五六个小时，并誊写接下来要学的文本，再独自一人试着背诵。夜里，我会梦到那些长着各种小尾巴的希腊语单词，它们沿着我的枕头列队爬行。我记得那些让雷纳赫一家都倍感震惊的碎片式画面，但我从未体会过学习一门语言时感到自己跨过了那条界线的瞬间：障碍消失，这门语言的逻辑和美好，一切的一切都变得自然且简单。柏拉图的古希腊语对我来说是一片崎岖的原野，我行走于其中，双脚鲜血淋漓。但我绝不放弃。我想得到他人的慎重以待。沉浸在书本中好几天后，我又禁不住外出了几次，我特别想沿着一栋栋海滨建筑去看看这座城市和路旁成排的树。我有了一辆属于自己的自行车，那是一辆德迪翁布东，我用自己挣的钱买的。虽没有任何人监视我，但当我骑着它在夜色中的尼斯畅行时，想要逃离的愿望油然而生。每蹬一脚，我就继续背希腊语的性数变化，或吟诵诗句，还试着感受重音。我没在书本上读过德摩斯梯尼的演讲，于是偷偷作弊，去找了译本，我知道没人帮得了我，所以我要拼尽全力保住自己在雷纳赫家的一席之地。我犯错时会引得他们发笑，这使我感到愤怒，但戴奥多尔总是很和善。他感到了我的不悦，就给我上了几节历史课，我很喜欢听他讲述斯巴达勇士的反抗、马其顿的菲利普发动的战争、大流士大帝的功败垂成。我也会向他提出种种问题，关于舰队、舵手、三层桨战船，我迫切想知道这些小船如何装得下那么多士兵。当时的人就有此等智慧吗？我抚摸着塞伯拉斯思考这个问题。萨拉米斯海战曾发生于“如阴郁脸庞的黑夜中”，后来的人又是如何得知当时参战船只是什么样呢？我清楚地记得，当年的我可以用希腊语复述战况。无数次惊涛拍岸后，一切都烟消云散，就像我脑海中一袭长浪呼啸而来之后归于平寂，今时今日的我再也无法回忆起18岁那年的所知所记。工人们已经打好了地基。我也现场画了地下层的房间和过道：因此我确信地下并不存在任何暗室或密间。这也为我今天这次回访省下了不少时间。蓬特雷莫利先生就像我后来迷恋的好莱坞大片中那些服务于法老的建筑师一样三缄其口。但我早就把所有图纸拿在手里看过了。这个早上，它们通通都浮现在了我的脑海里。

每当雷纳赫先生给我开历史小讲堂，讲述犹太民族的曲折历程时，我都能理解他。如若他会拍电影，那他一定会是电影诞生之初的伟大导演之一，会在维克托里娜的摄影棚里创作出若干部法式历史长片。他给我看书本上的铸币图片，和我谈论所罗门的神庙、七支烛台、装有《摩西十诫》的约柜——柜子上还立有两尊纯金打造的天使塑像。他给我描述铜海，希伯来人在里面沐浴。他手舞足蹈地为我模仿萨巴女王，聊到

犹太人被囚禁于巴比伦或金牛犊神像，他更是会情绪激动地站起来。他还向我解释克利斯提尼——这是个多么古怪的名字——时代雅典的改革以及帕埃斯图姆的古希腊神庙建筑，我由此获知：最壮丽宏伟的古希腊神庙都位于如今的意大利境内，《旧约全书》讲到了希伯来人，犹太人在别处焚香而不在圣像面前。我听闻会震惊两分钟，随后反应过来我也可以把这些新知识拿去唬一唬我母亲和乳品店老板娘。

在高中预备班，我很快就成了班级前几名，母亲向来自信满满，对此并不感到意外，也没有奖励我任何东西。她只是摆出一副女管家的高冷面孔，轻描淡写地说：“这倒是不错，继续努力。”我感到这不公平：所有人都赞美她的厨艺，她闻言会骄傲地昂首，像一只得到糖块的小动物。我觉得自己并不喜欢这种时刻的她，我也取得了进步，可她却对此一声不吭。一天，她出门拜访法妮·雷纳赫，力图向后者解释她把儿子借给了他们家，也许他们该付一笔钱给她。雷纳赫夫人只是看着我母亲，并没有做出任何答复。我母亲扯着嗓子气急败坏地把此事告诉了我。我感到羞愧。但她也有自己的苦衷，我站在她的立场上换位思考了一下，我们娘俩的处境的确非常诡异。我母亲大肆控诉戴奥多尔和法妮的贪婪，还去向神甫诉苦。我害怕这些风言风语传到翠鸟别墅之后我会被解雇。她告诉我，我父亲有个兄弟在省政府当园丁，他可以为我找到一些短工零活儿并拿到报酬，她让我去投奔这位叔叔。我伤心地哭了。其实我也明白，自己的希腊语和历史水平还没有好到可以留在雷纳赫家的地步。接下去那段时间，我经常梦魇。

7.用敌方语言进行的谈话

博利厄本地居民不太会发“allemand” [1] 这个词的音：肉店老板和铁匠都操着浓重的口音念成“Reinacheu”。一般而言，说“Rail-Narre”的人都不太喜欢犹太人。这里的居民也不喜欢德国人，总是不厌其烦地絮叨德国佬在1870年击败过我们，夺取了我们的阿尔萨斯和洛林。对科西嘉人而言，这些地方都离得太远，但是，这个东边国家伸来的铁蹄，的确就像有人扯掉了拿破仑外衣的一小角，宣告了这个伟大帝国破碎的终章。我母亲无论如何都不肯原谅德国人。

一个冬日的早上，我惊恐地听到戴奥多尔·雷纳赫牵着塞伯拉斯，跟居斯塔夫·埃菲尔站在海堤上用德语聊天，但我压根儿听不懂他们的谈话内容。

我感到害怕，我开始反思自己是否处于危险境地，离开母亲是否理智得当，是否应该回到科西嘉岛再在阿雅克肖重新找份工作。镇子里其实也有一些散居的德国人，譬如利弗西别墅，是英国铁路的一位绅士工程师修建的，这座宅邸曾接待过詹姆士·戈登·贝内特，在1905年被卖给亚历山大·德·霍恩洛厄·希灵斯菲斯特亲王——他也是上阿尔萨斯省的省长。没有人跟他或是他的仆从讲过话，但所有人都记住了这个复杂绕口的名字。在博利厄，大家都很钦慕埃菲尔，但没有人会说“埃菲尔别墅”，大家更喜欢把他的住处称作“萨勒宅邸”，因为所有信封上都这么写。邮差自认为知道内幕，他说真正的房主是埃菲尔先生的女婿阿道夫·萨勒——他娶了埃菲尔的长女克莱尔，他还说这位天才工程师不想太张扬，也不愿给自己的姓氏打广告，毕竟，对南法人来说，他的姓氏听着并不顺耳。他怕会遭到偷袭吗？之后我找到了答案。为什么雷纳赫和埃菲尔要说德语呢？难道我和我母亲都分别受雇于两家间谍吗？我并不愿她出去继续嚼舌根，所以没把这件事告诉任何人，而是将其藏在心底，假装它只是我在苦学希腊语时需要额外关注的一种焦虑。在我埋头学习时，法妮·雷纳赫会为我拿来蛋糕，她朝我微笑，能安抚我焦躁的内心。

第二天，不知雷纳赫先生是否已发现我撞破了他的秘密谈话，我听到他爽朗的声音响起：“你瞧，学德语是因为这是我们敌人的语言，我们与他们迟早会再有一战，重新开战已无可避免。学英语是为了与英军

并肩战斗，也意味着想要战争发生，只要愿意，甚至可以顺便做点军火生意。学习任何一门尚有活力的语言，都需考虑到捍卫边疆、攻克某地、入侵某处。学希腊语的群体却可以学会思考与热爱，也能在全世界结识志同道合的好友，通过这门语言分享智慧、提升分寸感并推进自我认知。”

事实上，当天他并没有把所有这些话一次性全告诉我，是我归纳整合的。在别墅修建的前六年，他让我逐步理解了这些。会一些希腊语或在青少年时期学过希腊语的人，会更多地结交有识之士，这类人通常热爱戏剧、建筑、历史，能感知雕塑之美，具备细腻的情感——望着手里的铸币会猜想过往的几个世纪以来它究竟被谁握于掌中，他们会沉迷于那些美丽且无用、沉闷且愉悦、悲怆又哀婉、滑稽又凄凉的事物，并不在意它们究竟来自德国、意大利、英国，还是……总而言之，学习希腊语，便学会了一门全人类通用的语言，就像音乐那般。

彼时的我还没能完全意识到这些。再没有任何人能讲荷马的希腊语。我相信自己已经敏锐地察觉到雷纳赫先生并不打算将我培养成学者。他已经发现我学起来有困难，我的进度比他的侄儿阿道夫要慢不少。所以，继续下去又有什么用呢？如果我经过不懈努力勉强提升了语法水平——在某个时期，我学会了“间接祈愿式”或“第二不定过去时”，我的历史也不能拖后腿。为了给戴奥多尔先生带来惊喜，我愿意在收养了我的这一家人面前表现自己。虽然如今，我只记得当年学过的个别词句了……几年后，戴奥多尔在我面前引用作家圣·马克·吉拉尔丹的话，他曾送过这位作家的一本书给我：“我不会要求一位正人君子懂得拉丁语。他把学的拉丁文忘了我也心满意足。”此外，现在几乎没有人还记得这位圣·马克·吉拉尔丹先生。我是为数不多的例外。

我已经忘却了一切。我感到内心舒畅，就像今早吹拂在我鼻尖的清爽微风。我离开了翠鸟别墅。戴奥多尔已将我“塑造成型”，紧接着，我就能自立门户了。希腊语是一门象征和平的语言，很美，却也不真实。当我真正开窍能读懂这门语言时，让我心醉神迷的篇章只关乎于抗争、围城、战役，以及那些手起刀落，血刃仇敌，并将他们绑在马车后亵渎其尸身的英雄。雷纳赫一家都是温和的学者，他们撰写文章与德国专家唇枪舌战。战争同样也发生在不同的高校之间。雷纳赫一家时常满怀仰慕地谈到慕尼黑有位名叫富特文格勒的考古学者，他们收藏了他所有的著作，但同时，非常诡异的是，他们似乎又发自内心地憎恶他，像是积怨与钦慕的矛盾混合体。诚然，所有法国人在面对德国人时都会有这样

的情绪。

在瑞瑟夫的露台上，雷纳赫全家人都围聚在一起。没有其他人敢靠近他们。大家只是远远地看着这一家子，发出万变不离其宗的评论：“这家的女儿们不太好看，她们只会啃老自己的父亲，你们瞧，她们的眼睛鼓得跟蛤蟆一样，还有他们家的男孩，你们快看，一个个的都少年老成，古板迂腐！”雷纳赫一家并未携带任何奢华的物品，手杖柄上既没有纯金圆球，也不身着浮夸的裙装，总之不符合年轻侍者与八卦妇人对有钱人的定义。他们只是打着英式小阳伞，穿灰色坎肩，脚蹬一双在伦敦定制的低筒靴，这是一种最不显山露水的低调奢华。他们并不愿落人口实。当地人从未在尼斯的犹太教堂里遇到过他们，这又成了一桩谈资。虽然有着各种飞短流长，人们倒是真的宁愿他们在教堂第一排能有自己的位置。雷纳赫一家没有进入由下列人士组成的最上层社会：带着情妇的富豪、身边侍从环绕的侯爵、沉迷赌博而破产的巴黎绅士、像奥斯卡·王尔德那样抽高档烟的英国人……所有这些人都特点鲜明，描述起来极易抓住“精髓”，但三言两语说罢后，也再无其他可说。在城里，关于这一家人的闲言碎语一直都不算主流。没有任何人想要去读他们出的书。当地人找到的唯一一条有用信息，也是经常提及的一点，来自所有人的观察，但也不见得是什么真知灼见：“他们都是埃菲尔先生的亲密好友，埃菲尔先生是有真才实学的，而且一点都不自负！你们真的相信他会牵扯进巴拿马那桩丑闻？我并不这样想，但话说回来，无风不起什么来着……”

有一件事从来没有人告诉过我，哪怕是乳品店老板娘也只略知一二。公证人一边擦拭他的放大镜，一边开口说：“我感觉，他们曾经有过一些诈骗行为，比如为了赚钱而忽悠人为卢浮宫买书，尽管那里并不重视他们。”他用了一种不容置疑的语气，但也只说到这儿便戛然而止。随后我发现巴拿马那件事在所有报刊上传得沸沸扬扬，也为众多讽刺画作者提供了素材。话至此处，我们得回想一下那个年代在一个像我们这样的小镇里，“新闻消息”究竟是何物：公证人几乎只专注于他手头的文书，出于经济因素考虑，他也没订阅《费加罗报》，乳品店老板娘则擅长把她听到的所有消息都自行细节化，但总会曲解一小部分超出她理解范围的内容。而我呢，我成天被关在雷纳赫家族的城堡之中，一刻也不停地忙着，自然不会有人在我面前说任何可能会惹怒别墅主人的话——至少当着我的面不会。之后那几年时间，我都习惯于靠自己去理清一件事情的来龙去脉，而不是去尼斯全民图书馆——在人民战线给其改名之前，它当时还不叫这个名字——也不会托人带来几卷《费加罗报》

或《时代报》，这两家媒体每日都会讲述大量社会新闻，其中不少都跟雷纳赫家族有关系。我在工地上如饥似渴地阅读别人送我的新书。15岁或者16岁时，我特别偏爱一些老作家以及他们笔下曲折甚至悲惨的爱情故事，为了更好地理解内容，我会阅读三遍同样的章页，或者，为了最快得知达夫尼斯和克罗埃的感情进展，我会一目十行。我母亲之前从未料想我会这样，但随着年龄渐长，她已经愈发平和——她会借书里的主人公来提醒我：“你瞧，如果所有人都像他们那样，一事无成是必然的。”

最重要的话题，依然是并且一直是“德雷福斯事件”，在翠鸟别墅，大家可以讨论此事到深夜。我听得入了迷。我了解最细枝末节的情节反转，甚至能够扮演正反两方进行左右互搏。德雷福斯是无辜的，阿道夫知道关于这次事件的一切，他的父亲是戴奥多尔德高望重的长兄，同时也是一家之长，就这个话题曾写过几百页的专著。德雷福斯曾被关押在恶魔岛，他们对这位不幸之人的家庭极为赞赏。约瑟夫·雷纳赫是官方认定的本事件研究者。我跟他本人还不太熟，之前只远远地看到过他，我觉得他写的书都有点长，但我还是在读，毕竟它们读起来比学希腊语语法要轻松不少。我更喜欢听阿道夫跟我讲关于艾斯特哈齐少校或是在纸篓里翻找废纸的德国大使馆法籍女佣的故事。

我尚未透彻了解这些谜团，很快又被另一个我没能立刻厘清的问题分去了注意力。实际上，这是一个我没有反思过的话题：这一家人究竟想从我身上得到什么呢？我就住在他们那里，作为唯一一个可以随意进出大厨房与所有雇员一起吃饭的人，我乐于享受他们带给我的社会地位，毕竟这里所有人都认识我母亲，我同样还能与雷纳赫家的小孩以及他们前来度假的表亲们共同进餐。没有人觉得受到了冒犯。我明白，我生活在一个自由开明、思想进步、成员和善的家庭。在英德两国的意大利裔大家族里，类似情况是不太可能出现的。

把男士套房区与女士套房区隔开的，是一处专门的房间，男男女女们可以在那里面小聚、读书、闲聊，几年后，当我经过那间房的门外，我听到雷纳赫夫人在发问：“小阿喀琉斯算是我的朋友，他机敏狡黠，成日里四处钻来钻去。你打算什么时候让他担任你为他秘密筹备已久的要职？他很想离开这里，像他这个年龄的孩子，是不可能甘愿被禁锢在翠鸟别墅的。阿道夫不在的时候，你就把他当囚徒一样监禁在这里，他已经很不耐烦了，他早晚要逃离你这座监牢，现在时机已到，你相信我。”我把这些话默默记在心里。在此之前，我从未想过，也许，我来

到这里并非出自偶然，或者并非只是出于一次单纯的善举。雷纳赫先生要导演一出我从未想过的戏剧，而我将是戏里的名角，他却没有当面向我吐露过半个字。

唉，没有人能预知意外的到来。悲剧的突然上演由不得任何一位创作者。在1914年的阿登战役[2]中，我目睹自己唯一的挚友阿道夫战死沙场。他没有等到儿子让·皮埃尔的降生，我也是从前线返回后才得知消息，冥冥之中，这个小家伙似乎也注定了马革裹尸的命运，他在1942年投身于自由法国运动，成为抵抗纳粹的成员，不久便遭到逮捕。越狱成功后他最终抵达英国，在伦敦犹太大教堂与娜奥米·德·罗斯柴尔德结为连理。他还曾与让·穆兰一起担当伞降兵。让·皮埃尔与娜奥米的女儿乔斯林在同一年诞生。她也没见过自己的父亲，因为她的父亲和她的祖父一样都为国捐躯。相同的历史再一次上演。我是如此熟悉这个家族的每一个人，也深爱着他们中的每一个人，以至于这些往事在某种程度上也成了我人生的一部分。今天的翠鸟别墅墙面脱落，除我之外空无一人，眼前的景象似乎在向我诉说：这个家族曾经的梦想已变得虚幻缥缈，也许当初他们该把投入其中的巨款花到其他更有用的地方，但很遗憾，他们因缺失判断力而变得轻率，在那个大时代面前只能盲人摸象。他们豢养我，同时我又能取悦他们，我处于他们的极度控制下以至于无法反抗，约瑟夫为人自私，并未帮我进入政界或是举荐我成为内阁专员，所罗门在担任圣日耳曼昂莱博物馆馆长时本可以在那里给我谋一份工作，戴奥多尔也完全有能力让我去参加国立美术学院的选拔考试，但他们都没有帮我——对于他们，我的确有些怨恨，但无论如何，阿道夫和他的家人将永远在我心里占有神圣的一席。

我并未如我母亲最开始坚信的那般，成为雷纳赫先生的秘书。按照埃菲尔先生的建议，雷纳赫先生经常使用不同的语言口述一些充满引文的篇章，这些引文有希腊语、拉丁语、希伯来语以及科普特语，听者必须要全部懂得这些语言才能领会内里含义……几个月前，一位导演想请我参与拍摄一部关于西班牙国王的电影，我母亲拒绝了。他是在海滩上看到我的，他向我许诺会送我一件带袖衩的紧身短上衣，还说他觉得我看起来就像是宫廷里的小王子。我母亲只回了一句话：“在我们家，没有人靠脸吃饭。”而我呢，其实时不时会想象一下自己在大屏幕上的样子，身着制服，戴着金链，电影海报上赫然写着我的大名……在雷纳赫家，一周里面，除了谨慎地聊天也做不了什么其他事。我在这里有自己的房间，有一份薪水，有另一个家庭——而我父母就在两步开外的隔壁，这是十分理想的状态。当与我有着巨大年龄差的弟弟西里尔出生

时，戴奥多尔说：“西里尔？让我们祝福他今后做事有条不紊，井然有序。”我弟弟之后成为埃菲尔各处工地上最杰出的工程师之一。居斯塔夫·埃菲尔一开始把他推荐给了自己曾就读且受到先贤祠庇护的圣巴荷布中学，之后还让我弟弟好好准备他所创办的中央工艺制造学院将举办的选拔考试。在那个时期，法兰西第三共和国的运转就像那座著名铁塔的升降电梯一样平稳有序，我们家族这两个天资聪颖的男孩都很走运，大人物们并未拒绝向他们施以援手。我弟弟更为幸运一些。他的资助者比我的那位要更有效率，办事也更务实。两次世界大战期间，我们兄弟俩曾有的际遇在其他人身上已不多见。如今，在这个战后重建起来的国家，对于像我们一样出身的山区羊倌的孙辈而言，拥有这样的人生奇遇又再度变得可能。但愿这不是昙花一现。

法妮·雷纳赫在她去世前不久带我踏入了一艘飞艇当中。她那时已经很虚弱了，但也无法抗拒这种乐趣。我想，孩子们成了她拖着病体坚持外出的借口。戴奥多尔并不在场。她提前安排好了一切，这是送给阿道夫和我、也是送给所有“小朋友们”——于连、莱昂、保罗、奥利维埃——的惊喜。我们都兴奋异常。飞艇在隔壁府邸的花园里缓缓奔向蓝天。从天上往下俯瞰，我们认出了翠鸟别墅。时至今日，我依然能看到法妮·雷纳赫伸出那只戴着手套的纤手，而后停在空中，做了一个再见的手势。

---

[1] 指“德语”。

[2] 阿登战役：1914年8月21日，德法双方在阿登地区发生交火，该战役为第一次世界大战西线德法边境战役的附属战役。

8.朱门前

别墅尚未完工，但大门先装好了，两扇门扉都带有合页，让我觉得它更像一座单独的建筑。今天，在我即将永远离开翠鸟别墅之前，我应该用摄像机拍下这个主入口。这扇大门并不包含任何希腊元素。上面的涂漆大概产自日本。别墅的主人在巴黎最好的锁匠铺“布里卡尔商馆”定制了略带埃及风格的大门扣环。门锁体积不小，精雕细琢，我似乎从前在沙特尔或亚眠的大教堂门上，抑或维克多·雨果的《巴黎圣母院》里见到过类似的，雨果都说这些錾花铁饰“使得比斯科奈特叹服不已”，我想，后者毕竟是一位中世纪时期的建筑师，说不定巴士底狱附近的某条街就是他设计修建的。别墅的栅栏能让里面的人看到门外的访客，很像我后来到访的阿索斯山上那些修道院的围栏。而门把手呢，同样规格很大，我甚至觉得它值得被保管在古罗马皇帝的箱子里。这里大大小小的各扇门直到如今依然给予我震撼。翠鸟别墅就像一座堡垒。正门的两扇门扉刚装好，阳光就从中间投射进来。所有人站成半圆形，屏气凝神，静静地看着这一幕场景。狗从旁侧经过时，步履轻缓得像一只猫。

铺着砾石的庭院正前方，是白色的墙，上面喷洒着些许斑驳的红点，这来自我们身上的伤口。1914年仲夏的那一天又在我脑海中浮现：我们在位于巴黎的雷纳赫会客厅里站成半圆形，互相展示炫耀我们的新制服。我跟他们住在一起、待在一起，已经十二年了。我看了看自己的蓝色上装和红色长裤，继而抬头环视屋内：家具是典型的路易十五时期洛可可风格，这通常意味着主人的功成名就，居斯塔夫·莫罗的巨幅画作四周环绕着紫色帘布，沃斯家的女人们都身着裙装，觥筹交错间一杯杯香槟格外惹眼。我本以为宴会已经结束了。然而，对这个家庭来说，这才只是开头。法国的传奇人物和上层名流陆续到来，譬如卡诺家族或是卡西米尔·佩里尔家族的代表。雷纳赫家族早年已发家致富并高居庙堂，儿孙辈们也渴求荣光，这三兄弟便成了这家豪门的二代中坚力量，他们迫切想要延续这种荣耀，或许还暗自祈愿后辈中的某一位能升至国家元首——约瑟夫曾有过这等雄心壮志，但他也明智地意识到对于他们家族的历史而言，要实现这样的宏图还为时尚早——他们的姓氏还需等待一代人甚至两代人的努力才能变得如雷贯耳，就像巴斯德家族或是庞加莱家族一样。我穿着红色长裤，对当时这一切一无所知，只是看到眼前的喧嚣热闹很快就归于一片寂静，比预期的还要迅捷。雷纳赫家族的

专属时间开始了，也结束了。在那个时代，富人很可能也是学者。如今，富人与学者基本上是两类群体。这种状况又持续了好些年，一直延续到接下来发生的那场战争。我将见证一切。我将目睹死亡、痛苦、消逝。我也将躲过原本会置我于死地的子弹。我将一切都归功于他们，尤其是这个瞬间：在我二十七岁那年，我真切地感知到何谓时光。我曾反复听到十几年前听过的声音。今天，在这座空荡荡的别墅里，我又看到了修建它的那些年，还想起了这幅熟悉的画面：

我15岁或是16岁时，在群蚁海角，戴奥多尔向我细数我应学的内容项目，他打趣我，还把我推到了水里。我没将我的一生用来猎捕碎石堆中的蝰蛇，我试着成为游泳健将，学习音乐，研习历史地理，抑或解读荷马，那一年，我不是50岁，而是15岁。我的双膝在岩石上磕破皮，雷纳赫先生将我重又推进水里，他在岸上模仿蛙泳的动作，手里还攥着报纸。十二月煦暖的阳光里，在他身后巍然屹立的依旧是那栋别墅，而它也将伴随我共同成长。

9.门口的镶嵌画无法预知任何未来

我听戴奥多尔讲过玄关的镶嵌画是古代真品。他说得天花乱坠，法妮听着听着就垂下了眼睛。当戴奥多尔开口说话时，有一种让人不得不相信的力量。他说他在罗马买了这幅饱含亚历山大港精致装潢风格的镶嵌画。他能够绘声绘色地描述那家古董店，能说出这件孤品来自哪里，甚至还能精准地回忆起听到明显过高的报价时，出于讨价还价的乐趣，他是如何心生一丝犹豫。戴奥多尔看着就像富人，他的风度举止无一不彰显着这一点，哪怕他的穿着打扮让他看起来像一位小收租者。别墅主入口该设计什么主题，他心中有理想的答案：一只公鸡、一只母鸡、几只雏鸡——象征家庭的极简图像。他对其进行了润色，并确信没有任何一位访客会与他意见相悖。他的确是在意大利寻得这幅镶嵌画，但它出自一位在梵蒂冈各博物馆打工的镶嵌画制作者：所以，这是一件赝品。说来也是，戴奥多尔不会堂而皇之地把一幅古代杰作留在地上，任其被访客们的长筒靴或是女士们的高跟鞋踩来踩去，一旁还搁着塞伯拉斯的食盆。但这幅镶嵌画看起来是如此逼真；这只漂亮的公鸡有着红、蓝、白三色羽毛，这就是他自己，是他的肖像，是爱德蒙·罗斯丹的剧作《尚特克雷》里描写的那只昂首打鸣的高卢雄鸡，也是法兰西。

“蒂霍莱庸”是希腊式别墅里的玄关或门房的名字。我也一直这么称呼它。对于17岁的我而言，这是极其正常的。我尚未意识到与雷纳赫一家人相处的每一天里，我的生活是怎样一种诡异的反常状态。我一脸沮丧地说：“我把我的雨伞忘在蒂霍莱庸里了。”我全盘照搬他们的用语习惯，但保留了自己本来的口音，仅此而已。我深爱着他们这座别墅，那是一种随着一砖一石、一屋一室、一梯一层的修建日积月累慢慢叠加而成的情感。现在的我依然能理解自己当年的心情。但今早走进来时，我对它已不复曾经的狂热。身为艺术家，我惯于反其道而行之。从我创作第一幅画作开始，我都尽力抹去作品里的希腊元素。

15岁时，我特别想让自己看起来像一位古代运动员。唯一让我感兴趣的艺术品，就是我自身。我个子长得很快，待在工地上的每一天，我从未停止体育锻炼。我学会了当时人们口中的“澳大利亚式”自由泳，也学会了蝶泳，我的教练是在布里斯托酒店开授游泳课的一位退休士官——最后一批拿破仑三世理论的信奉者。每天晚上，我都泡在海里，我想把自己的肌肉练成图画书上的赫拉克勒斯那样，这些书都是我在书房

里找到的，虽然在1910年，书房跟运动员扯不上任何关系，后者被视作骑兵与摔跤者的杂交体。体育锻炼还是很耗时间的，我没什么其他消遣，除了胡吃海喝。我是希腊裔，我应当予以证明。而希腊的精髓，首先就是强健的体魄。那些肥胖的东正教神甫象征着希腊的极度衰败。戴奥多尔把柏拉图的对话集给了我，在我能够磕磕绊绊地解读这些作品之前，我就已经发自本能地理解了文本内容，他一直督促我尽早拿到中学毕业文凭，并保有对真理的热爱。

我是一个性子和善，但需要他费心管教的小野人。同时我也是一个好孩子。我画画、唱歌——唱的曲子由童年时的科西嘉小调逐渐过渡为歌剧（雷纳赫夫人给过我乐谱）。她早就注意到我有些天赋，我能长时间保持音准而不会声音发抖。我先是替她给乐谱翻页。两年后，她为我弹钢琴伴奏，我们反复练习《采珠人》中纳迪尔的唱段，“是的，是她，就是海之女神”，这一段由我和阿道夫进行二重唱，我俩连身体发育嗓子开始变声也是一前一后。我们一边合唱一边走向雅典娜·莱姆尼亚的塑像，这是一件模塑，专门被放置在这间有楼梯通往各处卧房的小厅内。我们都开心得哈哈大笑。在当时，并没有太多的娱乐活动。我的撒手锏是歌剧《美丽的海伦》：“我是焦躁的阿喀琉斯，怒不可遏的阿喀琉斯，我很快会平息怒气，但我的脚踵不会……”我心气很高。我已经意识到要注意仪表、修饰容貌。露出黑色的大眼睛，呈现得体的微笑，打理好紧贴前额的刘海……我誓要尽可能地展现自己最好的面貌，从而取得人生的成功。我还给自己买了一副眼镜，因为我同样也意识到了自己的聪明才智。我本来是一个不修边幅的顽童。后来，我会趁阿道夫不注意时，偷打他的领带。对一个喜好读书的年轻人而言，母亲眼里的他模样英俊、卓尔不群，他也明白母亲的感知没有错，但她却很少给予儿子夸奖，还有什么会比得不到她的认可更糟呢？我美丽的阿丽亚娜有一双湛蓝色的大眼睛，当我把这件烦心事向她倾诉时，她一本正经地回答：“也许，有的母亲就是嘴硬，非要对孩子说他其貌不扬……”

16岁时，我不怎么与人来往，这倒也没什么要紧的，毕竟我本来就不怎么结交其他人——我的运气在于每天与我打交道的是雷纳赫这一大家子，他们使我变得谦逊，我对他们也心怀敬仰。运动是唯一一项我能毫不费劲就轻松超越他们的领域，但我依然倍加努力，一次又一次地赢过他们，我就想用这种方式惹他们生气，因为他们再不服气也不敢对我说这样不好。我可以在快速游泳的同时，心里还默记希腊语的性数变化、复杂动词的变位、大名鼎鼎的“mi型动词”——这是语法上的一大难点。我上岸回到厨房，身型娇小的厨娘朱斯蒂娜与我关系亲近，她等着

我帮她烤牛排，忙完后我来到花园，开始举沙袋、做俯卧撑，口头还一直念念有词，一刻不停地背诵希腊语。

我梦到过雅典娜和阿弗洛狄忒。波塞冬提议和女神们一起在海里戏水，我听得心花怒放，把尤利西斯的各种新花招付诸行动；我给自己讲述梭伦的法令；我还创作了其他一些更合理的故事，关乎人民、军队、奴隶，也关乎于乳品店老板娘和糕点店老板娘；我做出了雅典卫城的模型；我朗声诵读青年亚历山大大帝的故事；我驯服布西发拉斯，使其转头朝向阳光；我用弓弦杀戮佩涅罗珀王后的追求者；我让人把西锡安最漂亮的女孩们都带来，想当面选出最美的那一个并为她画像；我走在船桥上横跨博斯普鲁斯海峡，在海浪里高喊“哎弗哎，哎弗哎”；我在夜间的海滩上裸身游荡，用心铭记献给冥后珀尔塞弗涅与冥王哈迪斯的祝祷；我让人用我卧房里的月桂叶香炉焚香；我与九头蛇鏖战，射杀斯廷法罗湖的怪鸟；我感到无与伦比的幸福。

我还没有恋爱。但不久之后就开始了，我没跟任何人谈起。我花时间思考过：我的爱情也诞生在这栋宅邸里。只有在翠鸟别墅，我才能遇到阿丽亚娜，荷马笔下“有着迷人卷发的”阿丽亚娜。她很像我想象中的年轻希腊女子。她喜欢着凉鞋，穿设计大师福图尼的裙子，一袭丝质披巾从她的肩头一直垂到脚踝，恍如狩猎女神阿尔忒弥斯。她也会给自己画像。我对她的情愫与我对翠鸟别墅的热爱有着共通之处：那不是一见钟情，而是在朝夕相处中萌发的爱意。区别在于，直至今天，我对阿丽亚娜的爱依然完整如往昔。

在阿丽亚娜面前，我生平第一次勾勒了一个关于我家族史的动人故事，但我没跟她提我母亲是厨娘父亲是园丁，我没有撒谎，只是想先讲一些最能吸引她的内容。我8岁时，父母就已经在博利厄安家了。毕竟在我们的科西嘉村镇，找工作没这里容易。卡尔热斯也许是法国唯一一个希腊裔聚居的村庄。我母亲跟我讲整个家族的历程，可以滔滔不绝说上好几个小时，就像卡尔热斯其他家庭的妈妈们一样。每个人都会想方设法对自己的版本进行美化和润色，但故事背景错不了，我们希腊人的家族史与历史事件息息相关，譬如特洛伊战争。为了吸引女生注意而把自己本不喜欢听的母亲口述的故事搬出来，这其实有些投机取巧。连我自己都知道整个故事的真实性大概也就五成。阿丽亚娜听到“我们家族的故事”后惊叹不已。16世纪时，被奥斯曼帝国驱逐的一艘船抵达了某处未知的彼岸，那里气候干燥、风景宜人，位于群山与利亚莫内河滨之间。我也不清楚这艘挤满了东正教神甫的“五月花号”木船上究竟有多少

名朝圣者，但到了19世纪，这个群体已经衍生到了几百人，当中有血缘关系的并不算多，因为很多人选择与科西嘉岛本地人通婚，当地不少农民有着被“科西嘉化”或“法兰西化”的希腊语姓氏名字——我可能曾想给自己取名叫斯特法纳，这也是我堂兄的名字，或者叫尼古拉、保罗、亚历山大还有阿列克谢。阿喀琉斯这个名儿有些高调了。在第三共和国时期的法国，这是一个象征底蕴和传承的名字，我这辈人里面起这个名儿的通常都会有一个叫赫克托尔或是涅斯托尔的叔叔——来到雷纳赫家后的某一天，我遇到了一位名叫索西塞纳的老公爵，他说应当成立一个俱乐部，邀请那些名字出处或多或少都与《荷马史诗》有关的人入会。老公爵有个堂弟名叫安迪德，这可真的很稀有……当我读到普鲁斯特给他笔下某个我也记不太清的角色起名帕拉梅德时，我难以自持地大笑起来。在卡尔热斯，村里两座不同的教堂相对而立，分别是天主教式与拜占庭式。我们遵从的是“希腊的”礼拜仪式，这解释起来有点复杂，因为当年先辈们下船一踏上这座岛屿，东正教的神甫们就该效忠罗马教皇，当地人认为他们应当是遵循东正教仪式的天主教徒。东正教修道院院长很机敏地担当了神甫一职，他按照宗教礼仪更换了服饰和教堂。私下里，他却与雅典、萨洛尼卡、科孚岛的东正教同行一直保持联系，他们之间通信的频率远高于院长给他的上级阿雅克肖地区主教写信的频率。我们一家后来一到尼斯，我母亲立刻飞奔去俄式东正教堂点蜡祈福。

每当翠鸟别墅的大门打开，正对着大海与礁岩时，“蒂霍莱庸”就会在朝阳里显露出淡红色。两边的墙面上都绘制有壁画，其寓意并不难解读。对初来乍到者而言，这是极具雷纳赫特色的：一侧画有喷泉承水盘，上头还栖息着几只鸟，另一侧画的是作战的盾牌。似乎戴奥多尔想要把他的呕心沥血之作呈现在和平与战争之间。如果我继续待在这里，也许我能写出《战争与和平》那种题材的鸿篇巨制，我会创作同样多的人物、逸事、争斗与爱情。说不定我笔下的这趟冒险之旅能得到全世界的认可。自拿破仑和沙皇时代以来，我们这一代人比其他任何一代人经历过更多的战争。戴奥多尔尽管身材肥胖，举止文雅，但却是一位战士。在德雷福斯事件期间，他和他的兄弟们一起对抗真正的敌人。他经历过1870年普法战争、巴黎围城，尽管法国没有取得最终胜利，但巴黎公社的燎原之火却为败北的屈辱带来了激动人心的曙光。戴奥多尔向我讲述在杜伊勒里宫的大火中公社运动失败的过程，被这场大火险些波及的，有卢浮宫、拿破仑三世的整个图书室、中世纪小彩画、印刷类古籍，以及历任法国国王的部分遗产。普罗斯佩·梅里美的宅邸，连同他的大型图书室与收藏的所有画作，都被付之一炬，他不愿在自己的时代

忍辱偷生，他来到尼斯，不久后溘然长逝。在戴奥多尔看来，战争与和平交替构筑起了人类的历史。他能为吉尔·德·莱斯辩解，想为他重新上诉，甚至还宣称吉尔遭到了错误的指控，后人将其污名化，残暴嗜血的“蓝胡子”就是以他为原型创作的，归根结底，无非是他的巨额财富惹所有人眼红。戴奥多尔能记住圣女贞德诉讼笔录每一页的内容。他清楚地知道阿马尼亚克·勃艮第内战中哪些人做过什么事。他活在史料里，正如修道士活在经文里——他讲的时候会取笑那些不尊重内在历史的修道院，说它们只维护、只注重能被外人看得到的表面功夫，然后每天继续花时间祈祷圣保罗能改变宗教信仰或是圣奥古斯丁能推崇清心寡欲。所有这些对法兰西能否赢得战争胜利都毫无助益。

1914年，第一次世界大战爆发，雷纳赫一家对此并不感到意外，而是感到恐惧。许多家庭陆续收到了亲人下落不明或战死沙场的噩耗。一天早上，前线传来了关于阿道夫·雷纳赫的消息：我的至交、我的战友，他再也无法走完今后的人生。我多么希望他能亲眼见证我的幸福，能出席我的第一次画展，能与我一起细读有关我画作的第一篇评论。戴奥多尔于1928年仙逝，他没能看到之后的另一场大战。自然，他也不用被迫佩戴黄星标志，更不用目睹他的儿孙们死在集中营的惨状。

1945年夏天，途经巴黎时，我看了一场揭露纳粹暴行的电影。所有的一切都直观地呈现在我眼前。我一直待到最后才离开。在这之前，刚解放的那些天，我想象中的集中营仅仅是那种更严格一点的纯粹关押犯人的营地。大家纷纷祝贺死里逃生的幸存者，当我们与他们偶遇时，他们什么都不会说，我们也不愿主动去揭开他们的伤疤。但在这部漫长的电影面前，我什么都懂了，我第一次听到了这些死亡营的所在地，明白了戴奥多尔的儿子莱昂、儿媳比阿特丽斯，以及他们的两个孩子是如何命丧其中。尤其带给我冲击的是，他们并不是零星的受害个体，还有成千上万的其他遇难者。

旁白委婉地说万人坑里堆叠的遗体大部分是犹太人。我羞于承认自己之前的想法，但我应该将其都写下来，从而如实地面对自己的内心：他们的所有文化、所有科学、他们懂得的一切、他们教给我的一切，都没能保护他们免于死亡。他们的天赋和才能没有任何用武之地。很早以前，他们曾坚信自雅典时代开始，思想、美丽、热忱、智慧会一代代传承，生生不息。他们一直致力于成为这条纽带上的某一环节，确保其能延续下去。然而，所有这些宏伟蓝图都被深埋在了万人坑里。电影放映完毕，我心事重重地起身离开，我告诉自己，他们错了。在前所未有的

暴行与恐惧里，他们的生命仅仅是被用来唤醒那些在他们之前就早已作古归于死寂的事物。我曾深信不疑的那些东西，也跟随他们一起，永久地烟消云散。我甚至想过，当年避开戴奥多尔、逃离翠鸟别墅、追寻自己的绘画人生，都是正确的选择，因为他们曾为我定好的那条路只能引领我走向终结。

当然，如今的我再也不会这么想了。我已经不那么悲苦了，但依然很煎熬。我也后悔过把怒气撒到受害者身上，他们已经和自己的祖辈一样承受了那么多苦难。那部电影的画面，我永远不会将其从我的脑海中擦拭掉。如果我当年没看过这部影片，我大概也不愿相信它揭示的那些血淋淋的事实。

我仍在思索，我的孩子们是否对翠鸟别墅和那些远古的历史一无所知。毕竟，我没有向他们灌输过任何相关的东西，也不愿把一门没什么实用价值的文化强加给他们，待我一走，他们大概会在第一位旧货商上门时就卖掉我所有的书，但很早很早以前，我就一五一十地告诉过他们纳粹集中营里所发生的事。戴奥多尔和法妮也有孙辈惨死其中，我跟那几个小家伙很熟。我时不时仍会梦见他们，他们就像我的亲侄儿一样。梦境里，我听到他们对我说你怎么变得这么老了。

诺曼底登陆之后的某一天，我重新找到了所罗门·雷纳赫的一篇论文，说起来，这篇文章是当年戴奥多尔给我的，他专门来告诉我，让我把一些书和册子带回家，他想着也许我迟早会读懂里面的某些内容，又或者，某本书某篇文章有一天会让我心情愉悦。在尼斯，我这个来自科西嘉山区的流浪者，拥有一座与大学图书馆相当的书房——我把所有书籍文献都好好地保管着。在一本1892年出版的书里，我标记了这样一句话，而早在我之前，就已有其他读者用红线勾画过这个句子，想必不少传阅者都读到过：“谈论一个生活在三千年前的雅利安种族，这无异于提出一个没有根据的假说：侃侃而谈时装作这个种族今天还存在于世，这只是一种绝对的荒谬。”

10.“愿你有个好心情”

我17岁时，已有了一些文化储备，还略懂一点文学常识，身上的肌肉也像石棺上雕刻的诸神一样健硕。从那时起，我开始笃定一件事：我要离开翠鸟别墅。我一直梦想着探险和旅行。工地很快就要竣工了。我已经学到了很多东西。我想去看外面的世界，想扬帆出海。我常常告诉母亲自己想离开的念头。她对此很担心，但她也明白她改变不了我的想法，正如她常说的，我已经长大了，个子很高，体格健壮。我想有一艘船，一趟旅程，能够过上儒勒·凡尔纳笔下《神秘岛》《十五少年漂流记》《十五岁的小船长》里面所描述的那种冒险生活——但没人告诉过我凡尔纳为了创作这几本我心仪的小说，把自己关在家里几乎闭门不出。我特别想成为一名水手。本来呢，我理想的未来职业是建筑师，但我不认为自己具备这个行业所必需的精准度。我也没能遗传我母亲作为厨娘的条理思维，如果她一早能够接受教育，没准如今已是化学家呢。她最终成了杂烩菜界的居里夫人，要知道，杂烩菜的菜谱比镭元素的危险性小太多了——雷纳赫一家都认为镭可以治愈人身上的所有毛病，在那个年代，当时的人们无法猜到这种放射性物质会带来哪些后续故事。我母亲是唯一一个懂得如何分开烹饪各类蔬菜、各自耗时多久、分别需要哪种铜制锅具的人。我的园丁父亲在我弟弟西里尔出生后不久就去世了，没给我们留下什么遗产。我把自己的耐力和一身的肌肉都归功于他。我时常想起他，很遗憾他没能看到我此后展开的人生。我不禁好奇，他是否在天上庇护着我，他对我这个人、我的画作、我的展览会有怎样的看法呢？如果时光能让他平安终老，那他老去的模样是否和如今的我一样呢？

XAIPE（音：Chairé），这个希腊语词汇通常出现在门上，意指“愿你有个好心情”，进出时都能看到，可以对其深信不疑也可一笑置之。雷纳赫一家不住在这边时，我会独自在翠鸟别墅待上好几个星期，我对这样的日子怡然自乐，佣人们纷纷借机请假，我则要照看这里的一切。戴奥多尔有时会让我去巴黎度假，我到那边与这一大家子重聚——而后带着整整一箱书心满意足地离开。

我们第一次乘船出海是在希腊，就是从这次旅行开始，我成为戴奥多尔和他孩子们的杂活工，就像《八十天环游地球》里的路路通那样——有时，我也是他们的朋友。当我意识到今天早上我回翠鸟别墅是为

了找寻什么时，我沿着螺旋式楼梯直接来到了后院——我将在海角另一端远远地望着这座被阳光镀成金色的宫殿，继续书写我故事里的章节，一篇又一篇，就像一幅凭记忆逐步完成的拼图，博利厄的咖啡馆露台、绿色长椅、海滩……它们都在我的故事里。

在所有当事人都已作古后，我的某位后代也许能将其公开出版，因为我想要讲述的，我所希望的，便是一个秘密的揭示过程，这个秘密关乎希腊、历史学家、考古学者，它需要有人将其呈现在世人面前……这个秘密比格罗泽尔遗址以及泥板文字之谜更令人震惊，要知道，后者一直饱受学术界的质疑，尽管在我看来，它们应该被收藏在卢浮宫的古希腊及古罗马艺术馆，游客花4法郎买门票才能入内参观，事实却是它们被摆放在公路尽头的小型私人“博物馆”里，由发掘地的所有者选址，当年出土时，它们和一堆头骨、遗骸等混合在一起。出于此，尽管这件事让我不悦，甚至可以说，让我很受伤，我还是应该将自己的看法表达出来。毕竟，我曾经做梦都想成为格罗泽尔那些泥板文字的辨认者。

将来，倘若我那不太有头脑的曾孙挥霍完我留下的遗产后，还能靠这本我将吐露一切的书册再赚一大笔，那倒有了几分幽默感。换而言之，雷纳赫一家将在未来的某一天为这件事出一份力：帮助自己厨娘的后代们发家致富。

到了我这个年纪，正如爱德蒙·罗斯丹所说，把所有秘密带进坟墓是不明智的，这样做也有失风度和体面。我非常喜欢罗斯丹先生，他曾经是，并将永远是我最喜欢的作家，可惜现在的人几乎不再读他的作品。我与他的生日都是四月一日，他甚至为此建立了一个俱乐部，会员都是出生于这一天的人。我曾感到自己与这位大师亲如兄弟，他也早已取代了维克多·雨果在我心中的地位。

11.菲利门和巴乌希斯焕发朝气

翠鸟别墅的每间房都有自己的名字，“菲利门”与“巴乌希斯”这两间位于柱廊，门朝向通道，我在其中一间里度过了自己的爱情初夜。不是我跟女性的初夜，我已经有好几十晚这方面的经历了，其中绝大部分都是露水情缘——这就是问题所在。博利厄及其周边所有大型酒店我几乎全都去过，我能给它们的服务质量、早餐水平稳定度、地毯柔软度逐一评分，我还能对英格兰女人、苏格兰女人、西班牙女人，甚至德国女人进行品评比较。她们当中没有任何人指望过能在我身上大捞一笔，我贫穷且自负，我记得希腊文语法和体育是我跟她们聊天的主要话题。

拿当年男性们的常用词来说，我有过很多次“性行为”。我能轻易俘获女人们的芳心，然后就一起“直奔主题”。我很擅长取悦那些对雕塑感兴趣的女人，而后她们就会在博物馆的艺术品存放室内与我欢好。这些事儿我都没瞒过阿道夫，他对我在花丛中游刃有余表示羡慕。在我放浪形骸的这一时期，翠鸟别墅也竣工了，而死亡的阴影又尚未靠近，当时的我们都错认为整个世界处于自己的掌控之中。对我来说，这可比爱情有意思多了。我宣称也许会在将来某一天结婚，这给我母亲造成了些许困扰，但她迟早会习惯的，我并不认为自己会坠入爱河，何况，对此我也没有任何渴望。

早在这两间房刚刚完工，闻起来依然还有一大股石膏味儿时，我就对它们非常熟悉了。鉴于当初设计时是把它们留作宾客休息室，因而用了希腊神话中两位长者的名字为其命名。菲利门和巴乌希斯是一对务农的老夫妻，因款待宙斯而成了他的朋友：这两间房自然也需注入新鲜血液。每次一有远亲到访，诙谐幽默的法妮·雷纳赫都会安排他们住在这两间客房，一到这时，我就会想到神话中的这个典故。在翠鸟别墅，房间的用处并不是一成不变的。主人们会按照不同的时节、根据别墅里人员数量的多少，把平日里通常用以招待来客的那几间——“菲利门”“巴乌希斯”“代达罗斯”“伊卡洛斯”——留给家里的好友或是堂表近亲们居住，这其实也是希腊式的待客之道。有时我也会住其中某一间，特别是在冬天，因为戴奥多尔认为我住得离他近就便于他为我听写文章，这个时候我学习古希腊语已经好几年了，我的水平已达到中等程度，当然，也便于跟我聊天说说他的各种猜想，以及，我个人愿意相信，他这么安排也是为了替我长脸。对于能够拥有一间“美丽的卧房”，而不再蜗居于

狭小的办公间内，我自然是受宠若惊的。每晚就着微开的刺绣窗帘入眠，闭眼之前还能看到上面绘制的花冠与勾勒的星星，清晨朝阳穿透米灰色丝帘，在上面投射出斑驳的粉点。我很喜欢房间的墙在夜里的颜色：在橘色反光的映衬下，墙的灰色调变得温暖且深邃，这反光又使得墙上的圆花饰与棕叶饰呈现出正红色，格外惹眼。一拉开抽屉，我感到内心宽慰，因为透过窗户，我能听到大海与风的声音。头几年里常在夜间困扰我的焦虑消失不见了。我再也不会在深夜两点的时候骑车奔去尼斯城里闲逛。我感到自己身处一艘能遮风避雨的船上，在灯塔的光亮里找到了内心的平静，而充当灯塔的，既有书房，也有小花园，还有能让人投身大海的跳台。我坚信在“菲利门”曾度过了自己最幸福的时光，我入住这间底楼卧房的次数很多，待在里面，我在窗前看海湾里的船只能看上好几个小时。刚刚，我颤抖着推开了这间卧房的门。

阿丽亚娜年纪轻轻就嫁给了蓬特雷莫利先生的一位助手，后者经常在绘图上给予她帮助。她很喜欢这位名叫格雷古瓦的建筑绘图师，她本身也有这方面的天赋。她总是随身带着自己的画作和水彩盒。她喜欢上色。蓬特雷莫利有好几位助手：马泽是一位线条高手，绘制轴测切面图与立视图最为得心应手，运用黑墨单色也游刃有余；但在颜色搭配方面，他只信任格雷古瓦·维霍德伊——他并不知道格雷古瓦调色板上的所有色彩都归功于其妻阿丽亚娜……

阿丽亚娜与我，我们的相遇有太多的巧合。如果说我是把起因与后果串联起来的那根链条，那得先把时间回溯到1900年的世博会，当时埃菲尔认为自己设计的那座铁塔看起来像座老古董，因而心情沮丧，但戴奥多尔·雷纳赫结识了一位叫作蓬特雷莫利的优秀建筑师后，却声称铁塔极具现代气息。考古学者戴奥多尔与建筑师蓬特雷莫利的邂逅纯属偶然。交谈时，考古学者发现建筑师不仅了解希腊，还有着和他不同的认知方式。蓬特雷莫利并非纸上谈兵的“专家”，他亲自参与过考古挖掘工作，还起草过别迦摩遗址重建工作的构想流程。别迦摩城邦经历过亚历山大大帝的继任者们所创造的辉煌，在此滋生出繁盛丰富的文化艺术，建筑以大量褶皱和花叶边饰为特点，雕塑的精细打磨度也很高。蓬特雷莫利在一个小厅里展出自己绘制的关于别迦摩城堡的若干画作，意在告诉参观者如果遗址能被修复，那城堡也能重见天日。戴奥多尔与他进行交谈，两人都谨慎且严肃地说到了位于蒂黛梅斯的阿波罗神庙——这即将成为建筑师与考古学者强强联合后的下一处考察地。那天的话题唤起了考古学者梦想成为建筑师的热情，他们从此成为至交。

蓬特雷莫利病倒了，他感染了疟疾。由于他来自尼斯，很熟悉这个区域的气候，便晒着费拉角的阳光、在全是渔民的露天环境中花了几天时间来自我疗养。而在旁边的博利厄，戴奥多尔·雷纳赫刚刚买下群蚁海角的一块土地。蓬特雷莫利也认识埃菲尔一家。三个人的关系网便由此串联起来了。雷纳赫一家的氛围让这位建筑师着迷。阿丽亚娜的丈夫格雷古瓦不久前刚加入蓬特雷莫利的事务所，被派来绘制新工地的首批立视图：岩石、待填的坑穴、戴奥多尔要求保留的老树，这些都是他要画的内容。我之前已经在村镇里见过他，但不清楚他究竟是谁：他的头发是深褐色，唇边留了两撮小胡子，有一点小肚子，他模样英俊，衣着整洁，总是笑眯眯的，我完全没料到将来有一天我会无比憎恶他。

阿丽亚娜和格雷古瓦很快就在这里安定下来。蓬特雷莫利也经常过来指导相关事务，工地的进展因而很迅速。我有晨泳的习惯，每次我游完泳重新爬上高处的岩石，阿丽亚娜就坐在那里的长椅上看书，但并不是在等我，而后我会与他们夫妻二人一起吃午饭。我只是纯粹地将她视为一个可爱漂亮的女子，并不曾想过要对她动心。我出现在她面前时，本来低头看书的她会抬头对我一笑。她读的是我之后会向她借的左拉的小说。我们一起讨论不幸的绮尔维丝、无辜的娜娜以及穷困的克洛德·朗弟耶——这个可恶的油漆工却是我们最喜欢的角色。在我看来，阿丽亚娜属于奇境之人，那个世界里住着许多伟大的巴黎建筑师，当我与他们夫妇俩聊天时，我感到不太自在。一般来说，我去找他们说话要么是为了向格雷古瓦请教一些专业问题或者把雷纳赫先生要我寄给他的草图交给格雷古瓦。他给我留下了很深的印象，总能一眼洞悉我画作存在的问题，他在专业上十分出色、工作中兢兢业业、为人和蔼可亲，这一切我都看在眼里。他给予我很大的鼓励，还帮我修改草图，有时甚至会询问阿丽亚娜能否为我的画作添上色彩。

竣工以后，我间隔很久才能重见他们一面。格雷古瓦负责的都是别墅的必建工程，他每次回来查看时，阿丽亚娜并不是次次都作陪。只要没看到她回来的身影，我就倍感失落，我意识到了这点。但这还不是爱情，我正醉心于那些来自俄国和英国的女游客，我跟乳品店老板娘某个懵懂无知的表妹也一直分分合合纠缠不清，何况，对我来说，在遇到这个背着水彩盒的美丽姑娘之前，过去的这些年里，我所期盼的是另一个遥不可及的梦：倘若我出生在巴黎的富人区，能得到一笔钱，或许我会过上另一种人生，爱上某位举着小阳伞的淑女。

若干年之后，我风尘仆仆地从前线负伤而归，神态哀伤，情绪沮

丧。参战期间，阿丽亚娜是我的战时代母[1]。出发前，雷纳赫家为阿道夫和我举办了欢送晚宴，我们都身穿红色战裤出席，她也来了，她主动提议担当我的战时代母，保证会为我寄送书信和包裹。我不假思索地同意了，格雷古瓦在一旁补充说："我祝福你。我已不再年轻，没法持枪上战场，除非战事旷日持久，军方征召我们这帮退伍老兵再上前线。但这场战争会很快结束的，阿喀琉斯……"说到底，他本可选择自愿入伍，许多人都是这么做的……我的孙辈们读到此处，纷纷笑话我：战时代母这段历史遥远得就像古代立柱上的背景画。然而，这的确是我的真实经历。

战争期间，阿丽亚娜与我互通书信，篇幅都很短。我不敢给她写太多话。我仅仅向她讲述营地里的生活，鉴于她很欣赏阿道夫的为人，我还会告诉她有关后者的消息。阿道夫已经当上了军官，我没有。她写信询问曾经那位"半人马神兽"是否在军营里继续接受阿喀琉斯式的教育：因为我当时对希腊神话非常着迷，她这么称呼我，我感到受宠若惊。她以诗体形式给我写信，我回信则采用散文。出于试探，我告诉她自己很思念她那双妙目，当然，我用的是开玩笑的奉承语气。战争刚开始的头几个月里，随着时间一周周地过去，我意识到自己思念的，只有她一人。距离上的遥远反而使得我前所未有地向她靠近。她一直存在于我的人生中，一如往昔，完全不同于其他那些没给过我时间与机会的姑娘。我的爱情就这样一点点、一滴滴地凸显成形，我甚至来不及思考。

她每次寄给我的并不是便于部队审查的明信片成品，而是一些画，画上还有她贴上去的邮票，她留言说会在画作的背景里为我留下手绘的标记。于是，在画上的卢浮宫大厅或是凡尔赛宫的花园中，我认出了她模糊的侧影。她坐在大楼梯顶端，专门为我画了一幅"萨莫色雷斯的胜利女神"。她告诉我为了给我写信，她摘掉了女神翅膀上的一根羽毛。我只要一看到女神张开的双翼和她被海水打湿、迎风飘动的衣衫，我内心的恐惧就戛然而止，我的精神状态开始好转，继而重拾希望。

胜利女神冲向前方，她一往无前的气势比吹起她贴身衣衫的海风更给人以力量：似乎就在雕塑家将她雕琢完成的下一秒，她就要挣破大风与衣物的束缚，裸身飞向苍穹。

我将这幅水彩画粘在自己军旅箱的内部。她又寄来了另一幅画：卢浮宫的保管员为保护文物免遭轰炸，将胜利女神雕像安放在一个木箱中。参观者暂时见不到她，她被保护起来直到我们取得战争的胜利。

我躲在军营里一个人读她写来的信，没向周围其他人展示过，她在信里也说到了自己的丈夫，格雷古瓦曾为枫丹白露一座老旧别墅粉刷草坪上的军事伪装。立体主义画家们为一辆辆坦克设计了遮挡篷布，阿丽亚娜说，至少这是一种能发挥作用的全新艺术形式，通过她，我第一次听说了乔治·布拉克的大名，完全未曾料想到之后某一天我们会成为朋友。

在蒂哈内农场战役中我身负两伤，翌日，我得知在重返前线之前，可以先回翠鸟别墅在房间“菲利门”中养伤以期康复。雷纳赫一家为我精心备好了床铺，眼前此景与战壕中的杂乱草垫形成了强烈反差，我不禁潸然泪下。随即我便平复了情绪。我母亲想要每个白天都过来陪着我，我婉拒了她。我跟她说医生建议我最好一个人待在绝对安静的环境中休养。在此期间，我开始阅读19世纪最负盛名的著作之一，由爱德华·鲍沃尔·李敦爵士创作的《庞贝城的末日》，这个版本有大量插图，描绘了许多古代的场景，譬如柱廊式宅邸、带窗格的石制阳台、似曾相识的喷泉……我再也不是埃菲尔家的厨娘之子，那些时光早已远去。如今，我是阿道夫的战友，所有人的任务都是精心照顾我、让我恢复健康、给我安静空间以便读书休息。蓬特雷莫利先生依然会来翠鸟别墅的书房开展手头工作。他那位助手，也带着妻子，一同前来。回来时我就知道，我将与他们夫妇重逢，我将重新见到阿丽亚娜。

格雷古瓦去摩纳哥待了两天，亲王想要翻新一座旧时宫殿，需要他先去绘制平面图。其中有座小教堂朝向格里马尔迪堡垒的内部庭院，这项工程关系到修缮小教堂的地面。格雷古瓦看起来比之前又老了一些，但依然很有魅力，他戴着一副圆框眼镜，有时他在瑞瑟夫吃过午饭就继续在那午睡。他调侃说：“在西斯廷大教堂的地面上绘图的人，是全世界我最同情的艺术家！”阿丽亚娜住在酒店里。我邀请她来我家做客，“我家”指的是翠鸟别墅。她很快就答应了。我们已经互通了几百封信，无话不谈，还交换了许多对不同画作的意见，其中不仅包括西斯廷大教堂的天顶画，还有《最后的审判》这幅宏伟壁画。

阿丽亚娜走进了我卧养的房间。旁边的“巴乌希斯”暂时没有住人。这天下午，整座别墅里没有其他人，也听不到海浪拍岸的声音。早在几年前，像我们这样孤男寡女共处一室是不合乎礼仪的，战争开始后，没人会细究这些了。我还病着，尚处于缓慢的伤口愈合期，耳鸣的现象时有发生。我起身走向她，我们按英国人的方式握了握手。她坐在我床边，像一名护士，还将床头柜上医生留下的所有药瓶和药膏都拿起来仔

细看了看。她似乎得心应手地过渡为我的“战后代母”。她是那么美，我感到意乱情迷。

她跟我谈起她自己，这是她以前从来没有过的。换句话说，在几乎整整一个小时里，她都在跟我说她的丈夫。她说到那个特殊的一天，是什么把他俩推向了彼此，我从他们共同的命运和携手完成的画作里听懂了一切。我很快就不愿再继续听下去。她在我与她之间构筑了一条防御线。我轻轻碰了下她的手，想给她递一杯水，她像往常那样接过杯子，仅此而已。

她深爱着格雷古瓦，从未对他不忠。她在我面前一步步砌起高墙，我把脑袋埋回了自己的战壕。在那一刻，我让自己那颗处于爱恋中的心停止了悸动。我劝诫自己——因为身处前线，我愈发成熟，我有时间来充分思考这件事。我知道自己无权去引诱阿丽亚娜。她是那么坦诚。她早就洞察了一切，她知道有必要对我解释清楚。而我的责任很简单：尊重她的想法。我应该理解她，让自己停止对她的思念。我曾经很荒谬可笑。战火和硝烟让人失控，使人萌发情愫。可是，这个持续了多年但并非爱情故事的故事究竟是什么呢？这实在是过于怪诞。在今天，还会有谁能花上整整一年的时间去讨好一个女人？又有哪一个女人还能抵抗这种攻势呢？纠结了不到一个小时，我决定放弃。我很庆幸自己放弃了，我明白自己会恢复过来的。

按惯例，雷纳赫夫人那些女性朋友们此前经常住在这间客房，说起她们，我们就开了会儿玩笑。阿丽亚娜去打开了窗。在那一瞬间，我相信自己是幸福的，我甚至感到很高兴：就在她面前，与她两两相对，因为她对我说的那些话，我就已经用理智中止了自己对阿丽亚娜的爱恋，如此这般就很好。我跟她聊起了《庞贝城的末日》。而后，她站起身。我轻轻地把帽子和红色丝织披巾递给她，替她披上大衣，像一位得体的绅士。我们两人都站在紧闭的门前。她即将离开，一言不发。我把手伸向铜制门闩，为她开门。我们互相望着对方，给了彼此一个拥抱。

我曾幻想能对她的身体一览无遗，欣赏她的双乳、臀部、玉足，我曾期盼她对我许诺会如我所愿，一丝不挂地为我展示她的身体，我甚至还想象她承诺每晚都会来这间卧房与我做爱。她亲吻我的伤口，和我身上其他所有完好的部分。她轻咬我的嘴唇和双腿。她躺在我床上，让我吻她、抚摸她、像从来没有爱过其他任何人那样去爱她。庞贝古城、古罗马人、古希腊人与我不再有任何关系，她是我唯一所求，而她也只想要我。

这种臆想持续过一些日子，她老是出现在我的精神世界里。我画过一些画，画上她裸身躺在安乐椅上，或是她让我也坐到她的位置上，摆出“愤怒的阿喀琉斯”姿势，这些画都能追溯到这一时期。自从我的战友倒在我面前，我跪着捧起他死去的脸庞，我就再也不敢触碰遗体，也不敢把活人拥进怀里，是她重新赋予了我生命力。

这一场景是我人生中的幸福时刻。阿丽亚娜是我炽热又纯粹的爱恋。我是任何时期、任何年代、任何阶层都有的普通男人中的一个，自孩提时目睹海浪搏击岸边岩石后，留在我头脑中的所有那些杂乱又破碎的画面，连同战场上在我身旁爆炸的飞弹，共同构筑起我成为一个男人的瞬间。如果真有神灵存在，我希望在感知到大限将至时，神能再度把这个瞬间赋予我，让我能在死前重新回味一遍。在如今这间已被废弃的卧房，我用手指在墙上写下她的名字：阿丽亚娜，阿丽亚娜……再也没有人会来翠鸟别墅安居，我很高兴能描摹自己的回忆，并写下这个瞬间，以消磨漫长的时光。色雷斯的妒妇们将俄耳甫斯的遗体肢解。其中一位善良的姑娘后来在海滩上找回了他的头颅；他的舌头仍在动，他依然在呼唤爱妻：“欧律狄刻，欧律狄刻……”

---

[1] 战时代母为专有历史名词，指第一次世界大战中，负责一对一向某位士兵写信慰问、寄送包裹的女性。

12.柱廊：战死沙场的阿道夫·雷纳赫之墓

在这张我坚信自己看到过但“二战”后不知所踪的照片上，雷纳赫三兄弟在柱廊摆好拍照姿势，每个人都靠着一根立柱。我记不清这张照片具体拍摄于哪一天，尽管，当时我也在场。也许，在我再也无法容忍戴奥多尔·雷纳赫的那一时期，我已经将其撕碎扔掉了。

三位雷纳赫共处同一个屋檐下，简直是场噩梦。到了下午我们就记不得早上跟三位中的哪一位讲过话，回话时也完全顾不上问题是谁提的。这三位山羊胡都在我的梦境里对我穷追猛打，他们分别是“约罗门”“所诺多尔”“戴奥瑟夫”，我快被逼疯了。他们往我身上浇灌由科学、哲学、语法组成的三条瀑布，我已不堪重荷。这个三头怪兽试图把我也变成另一头怪兽。我甚至都跳进了水里避难，他们应该找不到我也不会再强迫我学习了吧。在工地即将完工的那一年，我意外地沉迷于《精彩》杂志上刊登的《懒汉》这则故事：菲洛查德、里布尔丁格、克罗基诺尔，就是他们仨；我收藏了学术性极强的那个版本，这里面就有一位可憎的“无所不知先生”！那张遗失的照片既能激怒我，又能带给我愉悦，似乎我曾拿着它在眼前细细端详过：约瑟夫神情严肃、眉头轻蹙，所罗门和蔼可亲、保持笑脸，戴奥多尔略微缩在后头，有些愁容，也许他烦忧的是，别墅又迎来了另外两位他最不愿听其意见的访客。

约瑟夫年纪最长，他在从政。最开始，我没有那么喜欢他。他挺招人嫌的。但在家里，所有人都仰慕他。所罗门当时担任圣日耳曼昂莱博物馆馆长，经常向长兄请教有关古代文物或高卢遗迹的相关问题；他说约瑟夫是专家，也许是三兄弟里最为出色的，还说若是没涉足政界，他会是极为成功的古代文艺学者。这位大人物写起文章来文思如泉涌，轻松得就像一般人喝咖啡一样，每天可以出产一到两篇，有时甚至更多，他还创作了十卷到二十卷涉及各种话题的丛书，尽管受众有限。关于德雷福斯事件，他想要将来龙去脉都解释清楚，并为此撰写了一部我也不清楚究竟有多少册的鸿篇巨制。他弟弟戴奥多尔针对此事就写了一本书，篇幅不长，行文清晰，书名叫《德雷福斯事件简史》，这本书在大众中极具公信力，取得了巨大成功。一战期间，约瑟夫每天都坚持以“波利比乌斯”为笔名写战争分析报告，可这些报告让永不言倦的陆军上将尼维勒都倍感厌烦，这位以进攻闻名的将军宣称：“要么波利比乌斯放下他的笔，要么我停止取胜。”历史上的波利比乌斯本尊用希腊语

记载了罗马共和国时期的历次战争，他的作品并不易读，然而，在这一点上，他的这位继任者似乎青出于蓝而胜于蓝……约瑟夫的这些文章汇集成册后长达二十卷，但这部巨作的主人被戏称为“不会写作的那位雷纳赫”，因为他的两位弟弟都出版过各自的作品。当时，我对这些一无所知。又过了好些年，我才知晓这是尼维勒将军用来逗人一乐的玩笑。凡是在好学校念过书的人都知道这位布瓦洛的奉承者、路易十四的传记作者没能复制他研究对象的成功，他们还以调侃的语调改写那个著名的段子：“陛下，要么你不再获胜，要么我放弃写作……”当时，没有任何人告诉过我此事。

我兴致勃勃地看着盛名在外的约瑟夫在和煦的室外用早餐，就在被我们称作“欧依蔻斯”的音乐厅门前。以戴奥多尔与其子为首的众人，开始取笑约瑟夫一丝不苟地往面包片两侧涂抹黄油的专注模样：他在文章中记录下自己说过的话，解释了自己的真正意图，也澄清了自己没说过且不会去说的话。约瑟夫曾跟我讲过他与德雷福斯的初次会面，彼时他并不认识后者。此次见面两人之间也没什么特别的火花。德雷福斯朝他伸出手，说了声“谢谢”，我至今都记得约瑟夫用一种说教式口吻评论：“仅此而已，就这么一个词。我倒是很骄傲地认为他与我都值得这声谢谢。”我更畏惧他对战争的抽象叙述：“在那一天，我们的抗争在很大程度上有功于无比健忘但又洞若观火的祖国。”这简直没完没了。在翠鸟别墅，约瑟夫待人很宽厚，他是个老好人，对什么都充满好奇心，二楼那间很大的卧房就是他的下榻之处，他与戴奥多尔能把一整个下午都花在交谈上。他常说：“在这里，我找到了停靠的港湾。”

约瑟夫和戴奥多尔在图书室相对而坐，各自惬意地躺在安乐椅上，他们把雪茄卷放到颂扬德摩斯梯尼和柏拉图的题词前。在古希腊语中，置于初始元音上方以及“rhô”上方的点状圆形式音符让它们看起来同时拥有“严谨”与“温柔”的神韵，也让这座书房充满了对古典的向往……“现代希腊语”的缺陷之一就是不再具备神韵——这是我曾无数次听戴奥多尔开过的一个玩笑。我并不是服务于他们的佣人，收走早餐的盘碟也不是我的职责。当我经过时，我听到约瑟夫的声音：“右派报纸一直嘲笑让社会党人认同等级政策的矛盾行为。至于政界，一旦他们的手牢牢掌控最高领导权，他们自然会重拾信心，戴奥多尔，你看……”我不知道该怜悯哪一方。当所罗门或约瑟夫住在这里时，我还是跟平时一样，基本上都在大厨房里用餐，但随后我会上楼去书房，准备跟“我的导师”聊一会儿。他们兄弟间的相处总是很融洽，都用英雄主义的情怀来包容彼此。这三人谈话时，他们各自的妻子也绝不会来打

岔。他们中唯独所罗门会避开我。我琢磨了一下，觉得最离奇的是，别人称他为引诱者，或是“享乐者”——这是一个我都不认识的词，他很会跟女佣们聊天，甚至，每一年来这里，他都记得她们的名字。但他从来没向我提过任何问题，好像对我视而不见一样。又过了若干年，我对他有了更深入的了解，我为他工作过，也一直在思考跟他相关的问题。他那种夹杂着调笑与严谨、从不钻牛角尖的行事方式使他从兄弟三人中脱颖而出，成了“大贵人”，但同时也成了他们当中或许是最不严肃的学者。他使人敬畏，不会惹人烦忧，能逗笑两位兄弟，也敢嘲笑他俩。在一个家里面，总有这么一位无论如何都会让父母包容一切的孩子。所罗门夫妇一般来这里会住上两天，然后在我还没意识到时就神龙见首不见尾般消失。所罗门是唯一一位很早以前就在海边穿棉衣、用灰裤换下蓝裤、用舒适的英式凉拖代替低筒靴的人。所有这些细节我都记得一清二楚，但我不太清楚约瑟夫和戴奥多尔对此有何看法。

在约瑟夫·雷纳赫位于巴黎的宅邸，有一幅我仔细观察过好几次的版画，专门仿刻的弗拉戈纳尔代表作《闩》。若是家里能有这样一幅本该挂在莫伊兹·德·卡蒙多私宅里的画作（毕竟，展现情欲的18世纪艺术作品最终也化身为“严肃布景”），那简直是同时具备财富和品位的象征。我在很长一段时间里都把这幅画视为另一个世界的幻象，或是另一颗星球上的段落，欢愉又离奇，我还将其看作生活的某个柔情瞬间——但对科西嘉岛的羊倌来说，这只是平淡无奇的小事一桩。我那时总是在想，这样的场景或许亲身体会一遭是较为美妙的，但对我来说，它终归是那样遥不可及，就像一场梦，抑或私下读过的一首魏尔伦的诗。之后，我陷入了疯狂的单相思，以至于我每次经过走廊都要专门去看那幅《闩》，再由此联想到让我昼思夜想的阿丽亚娜。年轻男子的性张力会让他心仪的女性在短暂抵触后缴械投降。我在翠鸟别墅那间卧房内养伤期间对此深有体会。那时候，我再次见到了阿丽亚娜，她准备推门离开的时候突然回过头来抱着我。我从不曾忘记我们背后那扇紧闭的门，尽管铜制门闩看起来像是阿尔西比亚德斯宅邸的风格。当年，即便是在约瑟夫家，我还是会触景生情地想起阿丽亚娜。

在随后那些年，作为一家之长的约瑟夫倒是很喜欢我，因为我与他的儿子们曾并肩作战，在枪林弹雨中我勇敢无畏、负伤两次，还因为我伤愈后重回前线，再度负伤，复员时得到嘉奖、被授予军功章。他那位曾让我厌倦的弟弟则成了我的保护人，然而，我并不想成为他的孩子，更不想取代战死沙场的阿道夫。阿道夫与我在1907年入伍，随即我们都在穆尔默隆服兵役。约瑟夫待我一直与众不同，他知道我是他爱子唯一

的挚友。他很喜欢我，其实，他本可以恨我，至少他可以躲避我，毕竟我与阿道夫一起长大，但阿道夫却死在我眼前，而我这个出身寒门、百无一用的无知草根竟活了下来。他对我很好。我接受了他的好意，但总能想起在军营的若干个晚上，阿道夫告诉我他从来都不确定他那位不苟言笑、严肃庄重的父亲是否真的爱他。

当我跟孙辈们聊起此事，他们竟敢当着我的面开起阿喀琉斯与帕特洛克罗斯的粗鄙玩笑。我与阿道夫是同袍谊，是战友情：自1918年起，有人给这种关系起了别的名字……荷马说得很清楚：阿喀琉斯与帕特洛克罗斯的关系纽带是圣洁的，这条纽带自童年起就让他们密不可分，因为他们是血缘表亲。至于阿道夫与我，哪怕今天我这么说会让人觉得无比荒谬，我依然要指出，让我们肝胆相照一起出生入死的是爱国主义情怀。我的孙辈们无法理解。我与阿道夫在前线的时候仅仅只是谈论战斗的胜利。我们不怎么提起自己的私事。我也从未向他透露我通过书信对阿丽亚娜萌发的爱情，我甚至没向自己的内心坦承这件事。我非常渴望自己能有机会亲口告诉阿道夫：我曾幻想自己与阿丽亚娜是弗拉戈纳尔《闩》的男女主角。我真的会快乐地与他分享这个秘密。然而他已经不在了。我确信若他还在，我会找到他，告诉他这段情事，他或许会追问我那些最私密的细节，但我大概不会如他所愿，至少这一次不会。四年的战争结束后，在我返乡拥抱阿丽亚娜的瞬间，我意识到：“我活下来了。我会继续活着。”

在那个晚上，阿丽亚娜在《闩》的背后与我拥抱的那个晚上，她走后我重又独自一人养伤，我感到害怕。我告诉自己阿丽亚娜会怨恨我，也许她再也不愿理我了。可第二天她又来了，还带着一幅画，画上有我们俩人。此后，在这间卧房里，我们一有机会就做爱交欢，直到我伤愈归队。我们互相画过对方二十多次。我那时满脑子都是她，战争被我抛到了九霄云外。

之后，她就像失踪了一般，格雷古瓦和她再也没来过。我对此一头雾水。蓬特雷莫利对我解释说他一贯将其称作“右臂”的得力干将格雷古瓦将运营自己的建筑师事务所。话虽如此，但他自立门户的时机确实也到了。阿丽亚娜再没给我写过信。我只留有几幅阿道夫的画，他是唯一一位我能完全信赖的人，可他已经故去了。停战一年后，我遇到了自己未来的妻子：随后的故事我的孩子们都很熟悉。在兵团一位战友的婚礼上，我俩与对方共舞，我们离开婚宴在自由城的道路上散步，就在那个晚上，冥冥之中一切都注定了。

让我与阿道夫·雷纳赫成为生死之交的纽带是圣洁的，它不会变质，亦不能被玷污。时光飞逝，阿道夫的遗腹子长大后同样为国捐躯。我为这个孩子悲泣的同时，也为我的挚友再度落泪。他们都是无畏的勇者。我并非胆怯或懦弱，我自身也不觉羞愧，但我的确算不上英雄，我只是出于偶然地活得比他们更长。希腊神话里，忒休斯错误地在船上升起了黑帆，让他的父亲误以为他已亡故，于是，其父埃勾斯跳入大海溺水而死。我也曾像忒休斯那般升起黑帆，但那不是失误，我认识的埃勾斯闻讯后伏在我肩头为他的儿子悲泣。

对我们这一代人来说，倘若自己的朋友为法兰西捐躯，我们都牢牢记得祖国授予他们的表彰。这几行质朴的文字就像被镌刻在大理石碑上的铭文，无论何时，只要我读到，我都会泣不成声：

> 雷纳赫（阿道夫），骑兵中尉，被派驻第46步兵团（担当联络主任）。在任何境况下，他都展现出卓绝的沉着与不凡的勇气。八月三十日，蒂哈内农场战役，在他被十来个对方骑兵围攻的艰难时刻，他英勇地向他们发起攻击，使他们纷纷落马。他的壮举为我们的部队扫清了障碍，让我们能待在原地保存战斗力。

阿道夫的遗体没能被寻获。我应该亲自去找的，我应该在泥沼里把他带回来。四处都是敌军的伏击，我置身于冲天的嘶吼声与火光中，没有迟疑。我开始狂奔。约瑟夫·雷纳赫的奢华公寓位于巴黎的凡·戴克大道，里面装饰有分枝吊灯、收藏着18世纪的绘画与版画，他坐在办公桌前，让我向他描述他儿子死亡的具体过程，之后，他对我提出了这个问题。他想知道自己的孩子身在哪里，这是人之常情。我向他详细诉说所发生的一切，告诉他每一分每一秒我们都经历了什么。最终，我们放弃去敌控区继续搜寻。如若当初是由我个人负责去找寻阿道夫的遗体，我应该也早已死在了德军的手里。约瑟夫静静看着我，我明白，他理解了我的举动，也赞成我的举动。他并未对我说“换作是我，我也会做出和你一样的选择”，但在他的目光里，我确实听到了这句话。

在我们的家乡，名闻遐迩的利奥波德庄园被临时改造成了战时医院以收治伤兵。人们谈论的一般只有殉国的烈士。花园里修建起了临时木屋，在这里暂住休憩的年轻比利时士兵会跟大家讲述前线的生活，这座幸存者营地距离翠鸟别墅只有几分钟路程，但它让正在为阿道夫居丧的雷纳赫族人愈发哀痛。所罗门曾写到没有人知道他侄儿的“遗骸”究竟下落何处。他们曾打算举家前往蒂哈内农场的一角，找人挖开那里的公共墓穴，再挨个辨认每一具遗体的脸庞。但有人劝解他们，所有遗体早已

破损腐化。阿道夫去世后，无论是看到他遗著序言里的那些话，还是他撰写的有关古代绘画的评述，我都会全身战栗。他留下的这部分“遗骸”，我曾将其紧紧抱在怀里。然而，我从不后悔自己在那一天选择自救，选择和其他人一起逃离。三小时后，我遭遇了另一场会战，我用冲锋枪面对面杀死了三名德军。在那天之前，我从未杀过任何人。所有那些在纳粹集中营里罹难的人都没有自己的墓碑，死在我枪口下的德军也没有。开枪时，我的手并没有颤抖。今天早上，我感到特别热，我其实并不习惯拿这台摄像机，我的手指总是打滑：看来，我拍的影像将是模糊的、不连贯的，它将无序地展示翠鸟别墅，用一段杂乱视角下的集锦，画面的交替没有逻辑，也没什么特别的寓意。白发人送走黑发人之后，约瑟夫在他那些长无止境、颠三倒四、用词浮夸的讲话中，也变得犹疑和含糊——但我确信自己喜欢听他讲话，他越发频繁地将双手置于双膝之上，整个人亦愈加沉默。

可怜的约瑟夫·雷纳赫从未当过部长，他多达成千上万页的作品被人遗忘，他的姓氏对其他任何人而言也不再具备任何意义。他曾坚信文学能赋予人光芒，也对自己的众议员身份倍感自豪，如今，他或许会悲伤且震惊地得知他以一位不幸大人物的形象在后人的记忆里存续，因为马塞尔·普鲁斯特将他变为了笔下的角色：他真的很像那位与维尔迪兰夫人用餐时惹怒所有人的布里肖。我花了好些时间阅读《追寻逝去的时光》，我发现这部作品很有意思，里面的角色与第一次世界大战之前我认识的那些人是如此接近。普鲁斯特不太喜欢雷纳赫一家，但他与蓬特雷莫利倒是有点交情。他曾写信给约瑟夫索要一封阻止派遣他去往前线的函件。可以想象约瑟夫的反应。在接下来的那几年，尴尬的普鲁斯特或许就把约瑟夫写进了自己的作品里。大抵是造化尤嫌不够，1914年，戴奥多尔在萨瓦省的选举中输给了一位名叫保罗·普鲁斯特的候选者，普鲁斯特家族的成员再次让雷纳赫家族的成员吃瘪，尽管我相信保罗与马塞尔之间并无亲缘关系。这位保罗·普鲁斯特于同年十月英勇地殉国。他的名字被刻在战死议员纪念碑上供人凭吊。“保罗·普鲁斯特”是翠鸟别墅的违禁词，大家都不敢提，这也是为什么过了很久很久我才知道有这么一个人。

普鲁斯特大概也会喜欢身处雷纳赫家族的社交地位或是拥有他们的人际关系——这是他的父母不曾拥有的，更不用说这三兄弟做起正事来都各有天赋。他与他们也算同属一个阶层，只是没那么优越：犹太裔家庭，才华横溢，对书房、博物馆、艺术都兴趣盎然……他曾通过提前应征而成功缩短了服兵役期限。在那个不是由他发明、但因他的答案太过

知名从而被人命名为“普鲁斯特问卷”的著名调查表中，当被问及“我最赞赏的军事业绩”，他答：“我的志愿服役。”他的许多好友都死于战争，其中有几位我曾远远地见过一面，譬如贝特朗·德·费纳隆，或是罗贝尔·德·于米耶尔，无论如何，假如普鲁斯特身处战火中，他应该也会骁勇搏命的。没有人能凭空知道听到枪响时自己究竟会作何反应。逃离时，我问了自己同样的问题。其实，我们所有人都心照不宣地问过自己这个问题。在听到第一声枪响时，我的回答是：我不怕。我没有任何自豪感，仅此而已。我也不需要喝杯烧酒压惊。我就没想过自己可能会死于对方的枪炮下。倘若普鲁斯特战死沙场，他或许也会享有这样的表彰：“普鲁斯特（马塞尔），有着持续迸发的勇气……”所有这些，我在读到类似嘉奖文时都能猜想到。我从未与他见过面。他也完成了自己对约瑟夫的“复仇”。雷纳赫三兄弟一直笔耕不辍，但他们那个阶层里唯一一位真正的作家，唯一一位他们与其打过交道的作家，就是普鲁斯特，我想，三人中没有任何一位能预料到。

阿道夫·雷纳赫比他的布里肖老爹要有趣得多，后者倒也不难相处，还跟戴奥多尔一样都是古希腊文化研究者，这倒是功勋一桩。若阿道夫活到我这个年岁，他应该会像当年人们认为的那样“学富五车，才高八斗”，自他出生起，他就经历了一场真正的“谎言”（bourrage de crâne）——这是一个在1914年风靡一时的表述。他对此调侃说：“他们把我打造成了一只训练有素的动物，等着瞧吧，我会一鸣惊人的。”他本应继承父辈三兄弟的学者生涯，写下更广为流传的著作，他原本应当成为那个让加斯帕、默希奥和巴塔扎一起膜拜的圣子。我们曾一起探寻希腊，我当时是如此热爱这趟能让我走出博利厄去到别处的旅行。要不是有阿道夫，我可能就被留在原地无法出行了，他向我表明我一定会热爱这趟出游——我自己家里没有任何人有过旅游经历，我们从前只是换地方走动，压根没想过会去远方探险或是“度假”。在过去的人看来，希腊是个遥远的国度，阿道夫说我们会在船上度过好些天。

我那时应征入伍也是为了让他有个照应，并辅助他温习背诵功课。对年轻的阿道夫而言，家族传统是该延续下去的：他身边配有一位数学老师，一位英语家教，还有我负责教他一些实用技能。事实上，我也从中同步获益接受了教育。一开始，阿道夫不太信任我。我是他叔叔新招来的雇工，只是个不太聪明的学舌者，笨拙地念错希腊语单词的读音，譬如，希腊字母表中第五个字母“epsilon”第一个音节应该发“i”而不是“e”的音，我和自伊拉斯谟以来所有欧洲的小学生一样都发错误的那个音。他大概认为我是个来自穷乡僻壤的小投机商，深谙如何讨主子欢

心，从而伺机摆脱仆役的身份。我就是个可忽略不计的量，epsilon。很快，他就发现我是个理想的玩伴，能陪他解闷——毕竟这些年来，他有着上不完的课程。他向我吐露心声，说自己从小就是个没什么玩耍时间的小孩。他的姐姐朱莉比我们年长两岁，也是少年老成的类型。他们的堂弟于连是戴奥多尔之子，这位未来的最高行政法院委员比他们小五岁，于连的弟弟莱昂比他们小六岁。在这个年龄，雷纳赫家小孩之间的差别还是挺大的。按规定，我们不能聚众在花园里玩耍。在很长的一段时间内，法妮与戴奥多尔的两个幼子保罗和奥利维埃都被视为“小朋友”，我对此倒不太在意。他们的父母不会花时间陪小孩们玩乐。时至今日，戴奥多尔仅剩的家族后人是于连和小保罗各自的孩子们。保罗很迷人，是同辈里最英俊的那一位。我们很多年没见面了，但节日里会通信互致祝词。至于所罗门那一支，他们夫妇没有孩子能当阿道夫的玩伴。所罗门·雷纳赫夫人名叫罗斯，是一位医学博士，主管纳伊市的儿童收容所。“一战”时，她全身心投入到重伤员的救治当中。20世纪20年代初，她的丈夫所罗门亲手为她别上了荣誉勋章，我出席了这场表彰仪式。

于是，作为阿道夫唯一的同龄人，我成了他最契合的同伴，说不定戴奥多尔选我也有这方面的思量。他很想照顾好自己的侄儿，同时他也明白家族的传统教育模式可能有些超负荷，因而便萌生了想法要给阿道夫找一个朴实善良、性情乐观的玩伴，这也是合情合理的……一天，戴奥多尔告诉阿道夫（后者又转述给了我），我不算那种学识地位都与他相当的朋友，因而他需要拓展在巴黎的人脉关系——这才是不可或缺的。叛逆的阿道夫听到这些话后想要激怒自己的叔叔，立刻辩驳说我永远都会是他最好的朋友。狡猾的戴奥多尔倒是歪打正着了。

在战争期间，我不太清楚约瑟夫·雷纳赫是如何运作的，总之我与阿道夫被指派到了同一个兵团，此举也让所有人都明白阿道夫在某种程度上受我的保护，我充当他的勤务兵或副官之类的角色。后来，我还听雷纳赫家族的一位女性友人提过这些话；在那次突袭发生之后，我也时常想到我被送进军营的初始目的。

年老的约瑟夫·雷纳赫是三兄弟中唯一一位真正遭受过痛苦的：在他的爱子约瑟夫牺牲的五天之前，预备役陆军上尉皮埃尔·古戎在梅翁库尔殉国。皮埃尔出生于1875年，与我们一同入伍。他娶了约瑟夫的女儿朱莉，家里人都喜欢他。我与他私交很好，他刚来雷纳赫家时体型较胖，留着小胡子，说话时没什么小动作，这些都让他看起来显得很严

肃。他父亲是安省的参议员，皮埃尔想为政界注入新鲜血液，于是也投身政坛成功当选为安省的众议员。他热爱美食，行事果敢。朱莉倾心于他是因为他怀有对绘画的热爱，说起来，在皮埃尔小时候，雷诺阿还专门为他画过肖像。他们夫妻俩曾设想一起从事现代绘画的收藏工作，皮埃尔去世之后，朱莉买下很多画作以纪念亡夫。在她那里，我看到过一幅德加的杰作，还有一幅塞尚的水彩画。她待人和蔼可亲，我的第一幅立体派静物画就是她买下的。当我已经小有名气时，在国立网球场现代美术馆举办了作品展，朱莉还把我那幅画借给我进行展出。她之后没有再婚。皮埃尔·古戎是1914年第一位为国捐躯的议员，他本可以轻易获得入伍豁免，不必参军，但他挺身而出，要求加入第123步兵团。一开始，他就英勇负伤，在对伤口进行了简易包扎后，随即投身于新一轮突袭中，8月25日，一颗子弹击中了他的头部，他当场毙命。

若皮埃尔还活着，他很可能会在翠鸟别墅的每一间房内都挂上现代艺术的饰品，不是吗？若战争没有爆发，翠鸟别墅兴许会被下一代主人改变风貌特征。阿道夫还在的话，大概也会对某些装潢布景做出改动，但他会采用其他风格。又或者，他会摆放一些真正的古董。倘若在一座别墅内，任何家具都不能挪动，任何墙面都不能添加除建筑师设计内容之外的其他物件，孩子们每次来度假都住在不同于上一次住处的另一间卧房内并由此产生夸耀之心，这样的一栋别墅究竟有什么用呢？我坚信，戴奥多尔一直都坚持己见，他从来没考虑过这些。阿道夫也不觉得有多烦忧，至少没有他的表亲们那么困扰，但这依然不妨碍他直接批评蓬特雷莫利当初的某些设计。阿道夫对精准度有要求，他希望能明确知晓假如以这座别墅的风格来对其进行坐标还原，那它该位于雅典还是提洛岛，抑或亚历山大大帝继任者们统治时期的小亚细亚半岛。但在我眼里，这仅仅是一座古希腊风格的别墅。“看一看那些露台：你相信这里曾经有座仿希腊式建筑吗？瞧它如今破败的程度，早已摇摇欲坠了。”

13.“别携带俗世的尘埃”

我第一次乘车出游是去往巴斯克地区的康博莱班。车上还有一个空余的位置，雷纳赫夫人在出发前最后一刻示意我上车：在这一时期，举家外出是较为普遍的，它对所有人都极具吸引力，像是一种流光溢彩、让人头晕目眩的奢华享受。我很高兴能去探访巴斯克地区。我或许能遇到那位大文豪，说不定还能跟他聊上一会儿，再给我自己买一双好奇已久的“绳底帆布鞋”。为了能在上流社会立足，通常来说应当拥有一套宅邸：翠鸟别墅在建那几年，爱德蒙·罗斯丹就已经把自己“巴斯克风格”的阿娜嘉别墅推向了与王室宫殿同级的身价，他还在别墅旁修建了法式花园来继续营造梦境，花园并不繁复冗杂，有一块凡尔赛风情的橘园，一处致敬《尚特克雷》的鸡舍——尽管这出戏剧没有取得能够比肩《西哈诺》或《雏鹰》的成功。在这趟行程中，我对引擎和机械没有展现出任何兴趣，法妮对此深为不解。毕竟，在常人看来，一个平民家庭出身的孩子，他的梦想就该是站在满是油污的机器前挥汗淋漓。

我估摸着，康博莱班的本地人虽说可能没那么抵触，但在目睹了有人花三年时间修建一座巨型豪宅后，会和博利厄居民一样衍生出许多风言风语……雷纳赫一家一直对阿娜嘉别墅充满好奇，最终也得到了主人的邀请：罗斯丹当时已经享誉全国，所有人都倾慕他。阿娜嘉的访客们在入口处会看到一块木牌，上面的诗文我全部抄了下来并记在了心里：

> 致光临敝舍与我们一同沐浴金光的你，快加入这盈门的宾客，请落座款待高朋的筵席，只需捧着你的纯净心灵入内，别携带俗世的尘埃，更别传递庸人的闲言碎语。

人人都渴望拥有一座梦想中的私宅：仅仅在尼斯和摩纳哥的周边，就有整整十来座独具匠心甚至能青史留名的别墅。阿道夫总是在调侃这一现象。在卡普戴尔的海滨，阳春别墅从1911年开始兴建，屋内的壁炉和家具采用了仿古的镶贴装饰：一竣工我就入内观赏了，我必须承认这座别墅更漂亮，即便它不具备“我们那座别墅”风格的精准度。在这些巧夺天工的私宅中，若论起对我内心的触动，有几处是其中的佼佼者。我经常去参观。它们并不像巨富们在里维埃拉拥有的海滨度假屋，后者是建筑师们不太花心思的定制产物。卡蒙多家族在巴黎有自己的酒店，一战初期刚好完工。这座酒店并不如阿娜嘉别墅般令人心驰神往，不过雷纳赫一家依然想了解关于它的一切：极力彰显舒适度和高品位的仿路易

十六风格，配有来自王室与侯门的奇珍异宝，徜徉其中，就像给自己上了一节融合有家具史、城堡年鉴与名流目录的课程。我曾多次去卡蒙多酒店送信，置身店内，并不会让人真以为身处玛丽·安托瓦内特的时代，这倒也没什么不妥。富人们的私宅都极为梦幻。银行家康达维斯不计时间与金钱成本，率先拉开了为自己筑梦的风尚。他买下了奢靡绮丽但日薄西山的香舒芒城堡，再投入巨资大力整修并加以装潢布置。城堡具备全然逼真的18世纪风格，但依然配置了电话，挂上了雷诺阿为孩子们所画的肖像。卡蒙多家族来自伊斯坦布尔，雷纳赫家族来自德意志，至于康达维斯（Cahen　d'Anvers）家族，其姓氏也指明了他们的祖籍所在地[1]。这三个家族相互联姻，关系盘根错节：老一辈的莫伊兹·德·卡蒙多——我认识的那位——娶了伊雷娜·康达维斯，据说他俩的结合算不上多美满，他们有两个孩子，儿子尼泽姆和我同辈，是名飞行员，1917年在一场战斗中牺牲，时年25岁；女儿比阿特丽斯较其兄小两岁，她嫁给了1893年出生的莱昂·雷纳赫，即戴奥多尔的次子。莱昂的生母法妮是戴奥多尔的第二任妻子，她是翠鸟别墅里我特别喜欢的人，其母系一族是大名鼎鼎的埃弗吕西家族。因此，法妮与罗斯柴尔德男爵夫人比阿特丽斯·埃弗吕西是表姐妹，后者斥资在卡普费拉修建了名满天下的罗斯柴尔德花园别墅，距离翠鸟别墅只需步行十分钟。话至此处，这些人之间的关系的确比较复杂。让人惊异的是，比阿特丽斯和莱昂由此可以将这四座宅邸——翠鸟别墅、香舒芒城堡、卡蒙多酒店、罗斯柴尔德花园别墅——作为祖传的夸耀资本，但他们对这些极尽奢华的居所并不感兴趣：他们热爱音乐、动物、网球、骑马。若干年后，夫妻两人与他们的孩子法妮、贝特朗都被送进了奥斯维辛集中营，再也没有活着走出来。

1905—1912年，博利厄的居民都遥望并关注着比阿特丽斯·埃弗吕西那座豪宅的修建进程。到了雷纳赫家族动土的时候，邮差与乳品店老板娘认为这一家人与比阿特丽斯·埃弗吕西家族的亲缘关系并没有那么近：法妮·雷纳赫的曾外祖父夏尔·约阿希姆·埃弗吕西出生于1793年，即路易十六上断头台那一年，夏尔的一生有过两段婚姻。风度翩翩的小夏尔·埃弗吕西是其第一任妻子所生，他很可能是普鲁斯特创作夏尔·斯万的人物原型。雷纳赫夫人的母亲与他是亲兄妹。腰缠万贯的巨贾莫里斯·埃弗吕西，其生母是老夏尔第二位妻子，他娶了我们上文提到的比阿特丽斯——这位贵妇在她独特的粉色会客厅里只喝桃红香槟。戴奥多尔常说罗斯柴尔德花园别墅只有一样有趣的东西，就是那些实木构件，它们都取材于已损毁的私人酒店。这座别墅是其他宅邸不同部件的集大成

者，譬如，那座打造于18世纪的大门就来自巴黎福赫图内路上的巴尔扎克故居。这位文坛巨匠买下不少古董装饰以取悦昂斯卡夫人。戴奥多尔认为，身处卡普费拉这个小镇就能叩响《人间喜剧》的作者曾亲手触碰的门扣，这个创意他很喜欢。

在翠鸟别墅，我们会一起低声抨击这座富丽堂皇的“法兰西岛别墅”——私下里大家都这么称呼。比阿特丽斯·埃弗吕西曾打算让自己的仆人们都戴上绒球软帽，从而营造出一种始终置身于海上航行的氛围。自开工起，见多识广的乳品店老板娘就告诉我，这座野心勃勃的别墅将以抢时间的方式“飞速”进行修建。蓝、黑、红纹等不同色调的大理石，来自西伯利亚甚至中国的大理石，仿木质的大理石，你能想到的所有材质都被运到了这里。港口上所有人都在议论纷纷，喋喋不休。公证人断言：“这座豪宅的确是琼楼玉宇中的佼佼者。”埃弗吕西别墅让人赏心悦目。它就像一块草莓味马卡龙，被叠放在另一块覆盆子马卡龙上，夹心奶油与裱花奶油得以加厚，配以小杏仁饼上的微型紫罗兰花冠，四周是模仿凡尔赛情调的白砂糖喷泉。至于翠鸟别墅，一旦有人说屋内即便没有壁炉，但有着热风取暖器与奢华酒店式的浴室，人们便闭嘴沉默了，生怕表现出自己的无知。在到访过罗斯丹的阿娜嘉别墅后，我一直都记得那个童话般的卧室配间，墙上挂着一幅画：公主坐着南瓜马车去往舞会。配间旁边就是罗斯丹夫人的卧房，打开窗户，花圃的景致尽收眼底，花的颜色与别墅布景的底色交相辉映。这些别墅虽不尽相同，但它们似乎都有着同一拨兴高采烈的捧场客。我听戴奥多尔提过这个问题：对公元4000年的未来考古学者们而言，届时如果他们能寻获的唯一古迹便是罗斯丹的府邸或是卡蒙多酒店，那他们究竟会如何看待1906年的文明呢？

让博利厄居民好奇的是住在“雷纳赫城堡”里的人靠什么方式谋生。他们都很疑惑“那位过于丰满的雷纳赫夫人”——其实她没有那么丰腴，她只是惯于在身上裹一层又一层的花边网扣——是否会踩着轻便凉鞋，袒胸露乳地在屋内溜达，同样地，他们也想知道戴奥多尔先生是否会戴着圆框眼镜、身穿纹板护甲和复古裙衫，在家里摇摇晃晃地四处巡视。我不会说的确有那么一两次，为了与孩子们同乐，他们便组织了换装舞会，兴许现在还能在壁橱里找到那些奇装异服呢。然而，这并非这栋别墅的精髓，完全不是：翠鸟别墅所崇尚的希腊风不在于一场换装舞会，而是尝试去找回纯粹的美。的确如此，我向乳品店老板娘也这样解释过。我并不认为德·卡蒙多先生会在他的私人酒店里戴上扑粉的假发去穿越蒙梭公园，抑或是帕尼斯·帕西侯爵会在他位于昂蒂布附近的城堡

中——要知道，一场小型地震险些震垮城堡的主塔，之后侯爵斥巨资对城堡进行了修复——穿戴上他的祖辈从查理五世和弗朗索瓦一世处获得的装扮饰物。但换装舞会的传闻依然逗乐了博利厄的所有人，他们充分发挥创造力，想象了这样的画面：雷纳赫一家乘着小舟，停靠在翠鸟别墅下方，为了在冬日里取暖，他们身着希腊式短披风和羊绒缠腰布。到了夏天，这一大家子更喜欢待在戴奥多尔参选过的萨瓦，或是就住在巴黎。1917年，雷纳赫夫人临去世之前，整日都待在翠鸟别墅里用各件皮毛大衣将自己裹得严严实实，自她病重起，她就再也离不开它们。人们的确可以就服装发问：被称作普隆普隆亲王的拿破仑三世堂弟，差人在蒙田大道上修建了庞贝别墅——书房内曾有一本旧相册展示里面的珍品，如今，书架上或许还残存着几张里面的照片——他在这里举办过多场古装晚会，宾客们要朗诵诗歌，或是参加一些其他的改良版古罗马式活动，但戴奥多尔认为这只是在效仿日暮途穷时期的古罗马。第二帝国声名狼藉，色当战役的灾难性后果、法兰西遭受的羞辱，通通成为那些年节假日里挥之不去的阴霾。古装晚会或许可以被视为逃避现实的某种精神鸦片。雷纳赫夫妇一直相互扶持。戴奥多尔总是站着写作，正如被流放至根西岛终日面朝大海的维克多·雨果，仿佛他的身后堆满了他曾读过的万卷书，他的面前叠放着他将书写的千段事。雨果最终自由地荣归故里。

---

[1] Anvers指安特卫普。

14.我的首批画作

戴奥多尔拒绝任何形式的弄虚作假，他不断向蓬特雷莫利重申这一要求。大石块、巨型梁架、铜器……所有这些柱廊的构件都必须是真的。若有人盘算着即便在小砖上胡乱粉刷灰泥也没有人能一眼辨认真假，那可就打错了算盘。说到底，只有都采用真材实料，最终呈现的建筑成品才能让人放心依靠。

内院是整栋别墅中阿道夫最倾心的场地，也是他眼中的最纯净之处。他搬了一张小桌子放在院内，然后坐在那里整理并誊写笔记，这也是他第一本大作的素材。他观看油漆工进行粉刷作业，还热衷于跟他们聊天。滴水瓦上的棕叶饰无比优雅地勾勒出屋顶的边缘，所有这些瓦片都是比照在雅典卫城寻获的原件复制的。用以排水的檐槽喷口用大理石巧妙雕琢为张口的雄狮，它们的下方有若干三角槽排档以及把它们分隔开的巨型石方格，排档间饰并未雕刻任何神话主题。建筑师对其进行了留白，每一处三角槽排档的三条纯色直线体得以凸显。倘若品位糟糕，就会在每个空白处填鸭式塞满雕饰，以此显摆自己的“博学”与富裕。某一天，戴奥多尔向蓬特雷莫利指出假如这座别墅是建在莱茵河彼岸的德国，那帮大老粗绝对会把排档间饰刻得乱七八糟，再把三角槽排档刷得五颜六色，这就是把工程交给德国人的必然结果。不过，翠鸟别墅柱廊屋顶的轮廓很难被人注意到——当你在立柱的阴影处结束一天的阅读，而后抬头望向墙体的顶端直至把视线投向天际，这时你才会发现那一抹轮廓——此刻，世间万物都不能使读书者的目光停驻。

自我回到这里，我逐步重温了所有这些青少年时期给予我无数欢愉的精巧细节。别墅有三面防护墙都对着临近的房间，这使得访客会忍不住猜测，正门入口处的背面是否就充当了第四面围墙。没有任何人意识到这一点。这种布局也给紧挨入口的花园留下了更大空间，让人将博利厄海湾的景致尽收眼底。巨大的无底座圆柱是陶立克式风格。但门厅旁的立柱是直径更小的爱奥尼亚式，柱头像一截纱线卷轴。我把这里看作整栋建筑内的其中一处公共学习区域，我似乎仍能听到格雷古瓦的声音，他在为专注的阿丽亚娜解答问题：陶立克柱的柱头较为简洁，具有雄性气概，而爱奥尼亚柱的风格更加优雅，充满女性气息。也许是因为阿丽亚娜噗嗤一笑，他便补充说其实他也不确定是否真的如此，但书上都这么写。阿丽亚娜反驳说，古希腊人大概真这么认为，并代代传承下

去，但说到底，为什么女性就不能像一座陶立克柱呢？她随即与他谈起塞尚的一幅画，上面画着一位身着蓝色围裙的厨娘，十分的“陶立克式”。反之，若是有一位年轻的朱阿夫士兵，身着绣有红色涡形配饰的蓝色上衣，为什么就不能用爱奥尼亚式风格来形容他呢？也是在那一天，阿丽亚娜向我展示了她的画册：有她在每个周日于植物园中画下的豹、狮等猛兽，这些本应习惯于奔跑的动物，却在兽笼里望着看客。

蓬特雷莫利就装饰布景做了一些初步设计方案，随即遭到戴奥多尔的否决。他认为这种装饰风格与拿破仑亲王的庞贝别墅过于相似：红色的背景上展示有宏伟的场景，再配以鲜明的色调。他本人倾向于更精巧地对卡拉拉大理石之间的缝隙处进行着色。浅色的涂料被刷子抹开，颜色又淡了一些，让人想起古希腊的带把手细颈长瓶，他爱这些白色调的希腊长瓶超越一切。他还将打造一条柱廊，不会太长，也不用太大，就是一处能让他一边低声私语一边慢悠悠散步的私家回廊。戴奥多尔总说，思考时最好走动着，写作时最好站立着，只要你乐意，躺着吃东西也可坦坦荡荡。

在否决了蓬特雷莫利的草图后，戴奥多尔本可以去寻求另外一位画家的意见，但考虑到后者与蓬特雷莫利有一些私人过节，他放弃了这种想法。阿丽亚娜和格雷古瓦便为他推荐了两位艺术家。其中一位是年轻的居斯塔夫·路易·若勒姆，师从维克多·拉卢，后者也是蓬特雷莫利的第一位老师，他设计修建了那座庞大的奥赛火车站——如今，它已经是一座著名的博物馆了，当然，那个时代的博物馆在外观上的确很像火车站。若勒姆擅长绘制装饰图样，他设计的棕叶饰栩栩如生，似乎在随风摇曳，画起波形纹饰更是信手拈来。因为他并不采用一成不变的花样模板，而更倾向于赋予图样以风格和生命力。另一位被举荐给戴奥多尔的艺术家名叫阿德里安·卡波斯基，他是皮维·德·夏凡纳的弟子，逢人就提他生于1855年，也就是巴黎世博会那一年，安格尔与德拉克洛瓦针锋相对那一年。阿道夫与他一见如故，他们一起观赏大量的希腊瓶器，讨论古代文献里有关调制颜色的记载。阿道夫召唤我加入他们的行列。阿丽亚娜和格雷古瓦也经常参与其中：所有人围在一起尝试着复原古画，就像一个小型乐团的音乐家们。古希腊的作者们留下了许多关于绘画的记述，提到了成百上千位艺术家、大师、学徒和传承相继的流派，如今已无迹可寻，后人只能借助于想象。

戴奥多尔希望能保留这些瓶器的式样，如果还要将其展放在墙面的隔板上，那就应该定制一些加大版长瓶。装修的主题都很简单，但也称

得上别出心裁，反正绝对不会出现特洛伊战争相关的装饰。边上的一处壁龛里，将放置一座荷马的半身模塑像，就是大家熟知的那种：他的面庞上胡子拉碴、双眼紧闭。布景里最非比寻常的场景就是找到金羊毛后的塔罗斯之死，他很像些许年之后法国每座村庄都将修建的纪念碑上的人物，画面正中是主角那高大的遗体，这样的布局给人以强大的冲击力，然而，没有人还记得塔罗斯的故事，甚至不知道这个故事的讲述者是谁。究竟是谁呢？是阿波罗还是海尔梅斯——抑或是狄俄尼索斯？——对此一直有着各种争议。画面上，这位留着大胡子的神祇抓住艺术之神的前臂，让他松开手中的里拉琴。

在墙面的底端，壁画的最下方，有着精心勾勒的波浪纹饰和细致描绘的地中海贝类。当时，执掌画笔的人是我。这就是我的首批画作。它们是最美的。

15.古希腊最后一位画家

当25岁的阿道夫成婚时，没有人对新娘人选感到意外。这些年里，马蒂厄·德雷福斯经常来戴奥多尔的居所，给雷纳赫家的朋友们念他手头的书信，写信人就是他那位被关押在恶魔岛的弟弟。马蒂厄的女儿小马吉在德雷福斯事件波澜迭起时曾与阿道夫生活在一起。我找到过他11岁那年写给马吉的一首诗，阿道夫会以他自己的方式来讲故事，用“左拉”与“卡拉”、“德雷福斯”和“宙斯”来和韵。马吉十分娇俏，圆圆的脸蛋，乌黑的头发，还有着写满童真的笑颜。她的家庭教师名叫克里斯托弗，是众所周知的《工兵卡芒贝尔的玩笑》与《弗努亚尔家族》的创作者，平日里很爱说笑。他本人是一位化学家，但博览群书，各方面都有涉猎，克里斯托弗是他的笔名，因为他的姓氏是哥伦布。这样的教育背景使得小马吉在同龄孩子中拥有特别的威望。在雷纳赫家，她可以自顾自地玩耍，哪怕戴奥多尔正在她面前刁难克里斯托弗那位朴实但聒噪的女佣——“先生，您之前预订的供您冥想用的足浴再不开始就……”又过了一段时间，马吉把《智者哥希努斯》的其中一卷给了我，这书曾属于阿道夫，克里斯托弗本人在书的第一页用淡紫色墨水写下了阿道夫的名字和给他的寄语。

雷纳赫家族的所有人都支持马蒂厄·德雷福斯拯救他弟弟的这场战斗，尽管他们也明白德雷福斯上尉并不喜欢家缠万贯、婚史过多、举止冷漠、行事疏离的人。在部队里，这一事件人尽皆知。而在我们这个小村镇，经过时间的沉淀后，从公证人到乳品店老板娘，几乎所有人都赞同为德雷福斯上尉平反。据雷纳赫家所知，神甫算是最后几位认同这一提议的人，虽然他们之间并未谈论过此事。阿道夫常说：“那个家伙就是个背信弃义的人！”马蒂厄·德雷福斯待人接物比他弟弟要热情许多，马吉在这一点上也继承了自己的父亲。马吉与阿道夫时常在柱廊一待就是好几个小时，他们从一开始就知道两人将来是要在一起的。每个夜晚，当海风吹过大理石立柱、轻抚壁画时，我似乎都能听到风在向我诉说：我的挚友，曾是希腊最后一位画家，他没能从战争中活着回来。

因为阿道夫和马吉，我也开始给翠鸟别墅挑刺儿。他们敢提出床垫不够舒适，屋内缺少钟摆，他们想在墙上打孔、重新上漆，还说院落里甚至没有游泳池——如果从考古学的角度看，至少这一点很严肃——以及其他各种意见……马吉的批评和我的想法并不完全一致。我感到自己

不会跟他们共度一生。我也不清楚自己究竟想要什么。我生活在群蚁海角的一方天地，这里仿佛是一个独立的小王国，是我自己的摩纳哥，但这已经不能让我心满意足了。在村镇里，我不再去接触本地大众，他们的闲言碎语我听得够多了。但雷纳赫一家每年都有一段很长的时间不来这里，我就只能暂时搬回埃菲尔家，与那边的一大家子主仆一起生活，包括我那一直催促我找份正经工作的母亲。在博利厄，自我孩提起就认识我的人或许都认为我变得高傲自负，咖啡馆老板有一回甚至问我他们是否还有资格跟我讲话，我很快重新融入了由邮差、乳品店老板娘和公证人组成的小团体，毕竟他们一直都待我很好，而且我可以跟他们畅所欲言——只是我无法接受他们关于犹太人的言论，那些话真的日趋残忍。公证人曾当着我的面这样说："这个雷纳赫一家就是那类现身说法的犹太人：脑子聪明得很，也颇为出色，但说到底他们终将一事无成。"他在影射戴奥多尔、所罗门、（尤其是）约瑟夫这三兄弟，认为他们本有机会像第三共和国的其他伟人那般扬名立万，但他们压根儿做不到。可是，翠鸟别墅难道一文不值？他们三兄弟写的300多本书几千篇文章也一无是处？还有27岁就早逝的阿道夫，他有180篇出版作品，这也叫毫无建树吗？我身穿得体的方格上衣和粗布长裤，这使我看起来像一位家境优渥的大学生，连我母亲都说，若我父亲还在，此刻也认不出我了，但我不确定她这话是褒是贬。我坐在回尼斯的火车上，此前我是陪法妮·雷纳赫去摩纳哥的歌剧院，我已经找到了一种全新的生活，那是终日在埃菲尔家厨房里忙活的人无法想象的。

几个世纪以来，为了找寻和了解过去，考古学家们四处挖掘。戴奥多尔的天赋在于研究解读发掘的文物以助后人了解历史。虽然他什么都没对我明说，但他曾教我做事要与别人的期待背道而驰。阿道夫告诉我，古希腊人如若想要有作画的灵感，就必须把画笔拿在手中。当画家若勒姆在我们面前把颜料进行混合，再将它们倒进砂浆里时，他也成了一名考古学者，他在创新，在进行创作，这是一种反其道而行之的天才模式。这种方法深深吸引了阿道夫，马吉同样感到惊叹。他产生了一个想法，要把所有涉及绘画的古代文献收集起来。我想，他自己的任务就是撰写一本这方面的权威概论。他的念头层出不穷：不仅对艺术家们的生平感兴趣，还要网罗技艺层面的所有信息。阿道夫遗传自一位钟情翰墨、笔耕不辍的学者，因而他也致力于文献的修订和评注。他的叔叔，那位睿智的所罗门，正在着手进行一项可能会耗费一两年时间的深入研究，便劝他远离这种毫无收益的工作。然而，阿道夫仍热情满满地开始校验相关资料，也会跟我聊他的最新研究发现：考古人员在德米特里阿

斯的遗址上挖掘出土了部分石碑石柱，它们隐没在倒塌的砖墙下，表面的色调还在，这批古迹能溯回古希腊时期，也为研究当时的绘画提供了新素材。此外，在西顿发现了精美的墓穴遗迹，在俄国南部找到了若干古代墓葬壁画。阿道夫想去一探究竟，但一听到“克里米亚”这个地名，所罗门当场蹙眉，戴奥多尔则一言不发——我不明白这究竟出于何种原因。他们也不会把自己的生活细节一五一十地全部告诉我。

阿道夫不同于自己那位看重书本理论胜过一切的叔叔，他喜欢研究实地拍摄的现场影像，或是牵头发起挖掘工作。从马其顿到埃及，他梦想着能走遍各地，找寻古代绘画，他也确信自己不会空手而归。阿道夫曾告诉我有机会就带上我同去，我们将在环地中海一带游历，这种方式是上一代老学究们从未亲身体验过的。在他已经完成的手稿里，有一册专门写镶嵌画画工，另一册涉及瓶器画匠，他本打算用十年时间写完十册甚至二十册论述希腊艺术的专著。他早就安排好了自己的计划。

他没来得及实现自己的宏伟蓝图，但他唯一一本关于绘画的书差不多写完了。“一战”爆发时，他已经开始靠着墙上的巨幅宣传画修改出版社寄给他的初印稿。因为排字工人不懂希腊语，里面到处都是错误，尤其错排现象随处可见。阿道夫战死七年后，这本书终于得以出版，书里印有他收集到的几百张画样。

当我看到故去挚友的名字出现在一本书的封面上时，我的内心百感交集，他的在天之灵想必也会感到欣慰的。阿道夫这部遗作的后续工作由戴奥多尔收尾，这耗费了他大量时间，但实际上他没能真正完成，因为他还忙着阿道夫的身后事，他在柱廊下方给自己的侄儿立了一块墓碑。阿道夫走了，也带走了我们所有人生命中的某种热忱。他会向若勒姆先生借来调色板，帮他研磨水晶、配好颜料。我记忆里的阿道夫双眼总是熠熠发光。他溜到配餐室说自己想吃鲈鱼，回来时手里会拎着一瓶白葡萄酒。

那个时候，我去过几次巴黎，阿道夫陪我到哈梅林路送信并找人签发票，但同样位于这个美丽街区的雷纳赫宅邸却让我倍感陌生。不仅如此，毫不意外地，整座城市同样令我深感疏离：当我初次“在首都”旅行时，我迷失在人声鼎沸与软红香土中，以至于我跳上一辆出租车然后告诉司机：“去火车站！”

我的首次“礼节性访问”献给了埃菲尔铁塔，升降电梯让我惊叹不已——很早之前我就知道它的运行原理，但当我跟一小队意大利人身处其

中时，我真的很想高声尖叫告诉所有人这座庞然大物的非凡创造者是我的朋友。在塔顶，我停留了好几个小时，我试着一一辨认出视野里的宏伟古迹、尖顶教堂、圆顶楼宇，我渴望能乘坐热气球在空中环游巴黎，站在接近天空的塔尖，我感到难以言喻的幸福。回到地面，我又去了卢浮宫，深色木质隔板上摆放有成千上万的古希腊瓶器，我全身心沉醉其中。我在大厅中央的环形长沙发上躺下，看着身旁形形色色的所有人，他们什么都在看，但什么都没看到。妈妈们向自己的女儿解释说宙斯是维纳斯的丈夫，她们兴高采烈地离开卢浮宫，实际上什么都没看明白。在古希腊长瓶前，一群体型丰腴的中年妇人明显缩短了驻足时间，而另一群上了年纪的爱好者则仔细擦了擦夹鼻眼镜以便看得更清楚。我走进阿波罗画廊，这里陈列着琳琅满目的珍宝，但我认为这些也没什么看头。在画廊里，抬头便可看到德拉克洛瓦绘制的一幅天顶画，画上那条像史前怪兽一样的巨蟒被艺术之神阿波罗击倒。当我向戴奥多尔说起这幅画时，我不明白他的脸色为何沉郁下来。我当时想着他大概不喜欢德拉克洛瓦，又或是他认为这幅画的风格过于狂暴，与他钟爱的希腊式典雅毫无共通之处。

惹他不快的似乎是“阿波罗画廊”这个名称，他另起话头和我说到米利都的考古发掘，其成果对卢浮宫博物馆而言至关重要，罗斯柴尔德家族出资赞助整个流程。戴奥多尔问我是否在卢浮宫看到了厄嘎斯婷娜的少女，阿道夫见我支支吾吾闪烁其词，就向我解释说这是帕特农神庙的檐壁大理石浮雕中最迷人的一块残片，其余大部分都落在了英国人手中。这块碎片由一位法国人获得，如今便在卢浮宫有了一席之地：上面刻着一群身穿及地长裙的少女，她们一个接一个缓慢前行，为把纺织的裙装敬献给雅典娜女神。很久以后，我又一次站在这块浮雕面前，我静静地望向它，就像我正通过挚友阿道夫的眼睛看着它一样，全然忘记了当年他向我讲解的那些话。我老是这样：金玉良言记不住，能记牢的只有家庭教师克里斯托弗的女佣所说的蠢话。卢浮宫，巴黎，这与我并不合拍：我需要的是大海和阳光。即便如此，我也压根不想回科西嘉岛与我的亲人、我那些叔叔婶婶们重聚——我母亲一直强调我应该多回去寻根，但我充耳不闻。我想要外出旅行。在翠鸟别墅这座迷宫里，我有一种被囚禁的压抑感。戴奥多尔对此深有同感，他也总想着出去透透气。有一段记忆我从未告诉过任何人：在海上暴风雨肆虐的某个晚上，我看到他一扇又一扇地，亲手推开了别墅所有的窗。

|第二部分| 《阿波罗颂》

因着我，因着我的爱情，迷宫得以开启……

——《阿丽亚娜》，托马斯·高乃依

16.镶嵌画上的船锚

我与戴奥多尔、阿道夫首次三人同游是乘船前往希腊，那是在1904年，别墅距离竣工为时尚早。这次出游使得我们能暂时摆脱与包工头、泥瓦匠们的讨价还价，这些协商和交谈已经让戴奥多尔意兴阑珊，他更喜欢与蓬特雷莫利之间的漫长讨论——这位建筑师很想了解这座别墅的所有构建细节，毕竟这是他的作品。而我呢，在期盼了这么久之后终于得以来到希腊一探究竟。在我踏足这片土地之前，我就已经熟知希腊。船行驶于海上，蓬特雷莫利一直在说工地上的事。在我对此次旅行的回忆里，叠放着一幅幅静态草图，既有大理石盥洗室安装完毕后正在粉刷中的房间图，又有木质浴巾架或是对坐浴盆能起遮挡作用的家具设计图。我们的建筑师有时甚至会心血来潮当场作画，然后站在小小的船尾楼上向我展示将在哪里悬挂家族徽章。无论身在何处，翠鸟别墅始终与我们密不可分。

雷纳赫一家出游次数不算少，却给人留下了从不走动的印象。在书房的壁橱中，好几本厚厚的相册保存了他们在土耳其、黎凡特、埃及的留影。不知道它们如今是什么样呢？在黑色硬皮封面下，所罗门的观光相片与戴奥多尔或约瑟夫——他出游的次数比另两位弟弟少很多——的照片混在一起。所有这些相册都堆放在别墅里。以至于当戴奥多尔离开时，也显得他从未抛弃这座宅邸。扬帆出海的回忆也全都被放置在相册中。戴奥多尔最喜欢的喊声之一便是“起锚！”他高声诵读安德烈·舍尼埃的诗句：“出发吧，帆已高扬，拜占庭在对我召唤！”然后，舒适惬意地跌坐在安乐椅上。

今天，我意识到第一次前往希腊的旅行是我的一大冒险之举，但我却什么都想不起来了。在我的记忆里，我没有找寻到任何关乎沙滩、历史遗迹以及出发那天清晨的痕迹，我站在别墅入口处的镶嵌画前，内心感到焦虑不安。似乎我并未离开翠鸟别墅，仿佛这次航行只存在于我的梦境里，或是当我想象自己与德雷福斯同处恶魔岛之上，我被囚禁在即将飞向月亮女神的宇宙飞船上时，我为自己编织的一则趣事。这座别墅的窗与墙锁住了我曾真切存在过的整个青少年时代，而我在别处目睹的一切则组成了不同的画面，隔着窗玻璃，在另一头相继出现。别墅如一座狮身人面像，拥有着自己的利爪。即便在旅途中，我也并不好动——随后我与雷纳赫一家在希腊环游，期间我从来都不是独自一人，也从未

感受到自由。在我决定离开他们时，我跟翠鸟别墅也在无形中变得疏远。

雷纳赫三兄弟早就跟着他们的父亲一起游历过德国、瑞士、意大利，我也坚信，他们都曾在英国目睹过形形色色的城堡，也由此想要延续这一荣光。1902年，搭乘“尼日尔”号航海出游的计划差一点就得以成行。我并未被囊括在出行名单上，彼时，我刚到翠鸟别墅不久，但我常听他们说起。埃菲尔先生也说过他会去。他们在厨房里争执是去贝鲁特、大马士革、耶路撒冷，还是去克里特岛……然而，一场鼠疫在船上暴发。雷纳赫先生仍坚持要扬帆出海：船上的一切都已经消过毒了，他相信这种卫生举措的功效。由于无人响应，他放弃了最初的想法，而后得知船在色萨利海岸附近失事。我想象自己是一位15岁的船长，拯救了船上所有人并得到了共和国总统的授勋。当我们两年之后踏上开往希腊的船时，我感到时机更妙：我正处于能对事物进行欣赏品评的年龄。

在船上，雷纳赫先生重新变回了戴奥多尔，他喜欢像个孩子一样玩耍。我早就注意到了他这个特性。他带着全家人和我去电影院，期间他的笑声最为响亮。戛纳曾主办过一次影片放映，当时，这座小城对电影这种全新的娱乐方式还十分陌生。而在我们博利厄，大家都知道卢米埃尔兄弟俩的这项伟大发明。他们的父亲在卡普戴尔修建了三座庞大的别墅，按计划父子三人一人一栋，由此引发了各种风凉话。“卢米埃尔老爹”坚信自己是一名建筑师，别墅里随处可见他设计的小圆柱与花叶边饰。看完电影离场时，戴奥多尔向我们夸耀学识，说影片里用黑色背景展示的那些解释马克·森内特遭遇的文字，就类似于古希腊时期的铭文题词。可我们压根就没注意到这些，只顾着看切换的画面了。为此我们都嘲笑戴奥多尔的注意力与我们不一样，这倒让他沾沾自喜。

在一个适宜扬帆远航的四月，我们登上了“法兰西岛”号轮船，这并不是一艘移动的豪华宫殿，“法兰西岛”是它在两次世界大战之间的间隙所采用的名字。我与阿道夫共住一个船舱，每天早上，我们都在甲板上锻炼身体。在下一次靠岸之前，我们在船上各自写自己的东西，或是表演戏剧段落，甚至是夜总会的歌舞杂耍。我一直记得戴奥多尔对着一群坐在折叠椅上的看客，站在充当临时舞台的主甲板上，沉浸于自己的专属角色“考古学者”中。因而，他没有必要化妆。此番跟着他出海的都是大人物，我再次见到了阿尔贝特·马塞与路易·梅赫勒夫妇，其中路易·梅赫勒先生是一位矿场工程师，也是法国铝矿业的大老板，他的妻子是行业内另一位巨头之女。这些都是当时如雷贯耳的名字。他们的大名都出

现在一本航海册子上，以将我们的功绩永远记录在册。戴奥多尔为这本册子起名《塞里戈·洛》，“由一家博学且无知的公司”出版，我认为学院的其他成员从来没被告知过命名的相关事宜。“塞里戈”是恋人之岛基西拉岛的古称。我们在停靠马耳他之后，也去了这座岛屿。《肥差》杂志与《艺术费加罗》期刊的创办人莫里斯·福耶为了船上的戏剧表演给我们画过克里特岛的流行服饰：谁能想到这位喜欢声嘶力竭唱歌的期刊带头人两年后将成为《美术杂志》的主管呢？这个戏剧表演洋溢着一种纯粹的荷马史诗基调：一位考古学者踏足塞里戈岛，找到了隆巴赫巧克力与第戎芥末酱的广告单。戴尔多尔戴着夹鼻眼镜，皱着眉头，一一辨认出了两张广告单。接着，他发现了一张古早的乐谱，上面头几个音符和歌词应该是“来吧，宝贝儿！”他对那位神话中的伊阿宋先生有着诸多抱怨，这位自命不凡之人声称要带着自己的朋友们搭乘“阿尔戈”号轮船前去寻找稀世珍宝金羊毛。阿道夫画着高棉舞者的眼妆，穿着紧身练功服，扭腰摆臀，扮演希腊仆役“瓦索福赫”，他捧来了一樽乘着潘趣酒的巨型双耳爵，半躺的宾客们用长柄大汤勺自助取酒。莫里斯·福耶一直在扯着嗓子喊他：“这边来，诸神的司酒官！”至于我呢，我被涂抹成绿色，需在一个底座上保持站立姿态：我扮演的是众生爱慕的赫拉克勒斯的雕像。爱丽丝·富热尔打扮成舞蛇者的模样，但只为她自己的丈夫献舞。夏尔·德·嘉兰当时还不是阿尔及尔市长，人人都仰慕他的古典学识，他“登基”成为一无所知的米诺斯国王。演出的最后，他们似乎突感恐惧不安，便搭乘“石油方舟”一起离开舞台，还朝其他人高唱“旅途愉快，杜莫雷先生”，阿道夫专程为我将这句歌词译成圣经希伯来文，因为赫拉克勒斯·杜莫雷就是我。

四年后，阿道夫成为法国雅典学院的自由成员，而我总是忍不住好奇，倘若没有《塞里戈·洛》那次航行，他是否依然会对希腊文化充满热情呢？又或者，他会驱散他父亲脑海中的所有怪念头？在考古现场，我发现他是所有人中最严谨的那一个，连他压根不会去的接待处所发的邀请函，哪怕他将其放在自己的口袋里，他也会一五一十地记录下来。我尽我所能地借鉴他，把任何能使我愉悦的东西都画下来或者拍摄下来。

几天后，由于风向原因我们放弃了前往提洛岛的行程，这严重扰乱了戴奥多尔的计划，因为他得知不久前有其他访客在阿波罗神庙周围发现了一些可能会使他感兴趣同时对翠鸟别墅也有用处的建筑——我补充这点是为了稍微澄清一下那些反复絮叨博利厄的别墅灵感都来源于同时期提洛岛出土建筑的论调。法妮·雷纳赫把对自己丈夫的永恒爱慕视为

信仰，她总是念着，所有那些毫不知情的人、一知半解的人、“最坏的人”都说翠鸟别墅是一座古希腊建筑的原样复制品。这帮人还自作聪明地添油加醋：“就是照搬的在提洛岛出土的古建筑样式，那里还发现了整片的居住区。”提洛岛这些建筑的规模要小不少，也没有精心规划过，只是在翠鸟别墅即将竣工的时间点上，刚好有人发表了对这片遗迹的考古成果。诚然，其发掘者约瑟夫·夏莫纳赫是蓬特雷莫利、格雷古瓦和阿丽亚娜的朋友——他并未参与戴奥多尔这次扬帆出行——但是，单凭这些就断言出土遗迹是翠鸟别墅灵感的唯一来源实在是“一刀切”的偏颇之言。有人曾在提洛岛的古建筑里看到过音乐厅吗？直到1904年，人们才在山丘上发现了这些多层楼宇：蓬特雷莫利在这之前就已画好图纸了。在房间布局上，尤其是楼梯都位于门厅中的设计，让他与几千年前的希腊人在创意上不谋而合，这令他倍感自豪。提洛岛那边也认可戴奥多尔的说法，并未持相反意见。别墅四面都能打开，走进其中任意一间房都能看到窗外的大海，这与提洛岛古建筑群的巷陌交错完全不同。何况，别墅的任何一个角落都通电。在提洛岛上，能看到瓷制的电路开关吗？更不用说翠鸟别墅里还有热水器，这可是人类智慧的奇迹！

我第一次在阿道夫和戴奥多尔面前用希腊语表达自己的想法时，他俩迸发出笑声，因为我努力说出来的语句中大概只有一半的内容能让克里特岛人听懂。卡尔热斯虽然是希腊裔聚居的地方，但这里的人所说的希腊语混杂了太多科西嘉方言，以至于它听起来就像是一门外语，我也不例外。

“我认为没有人能翻译出我们这位译员刚才所说的话”，戴奥多尔开口，“一定要多说，少用iou，多用os，句子尽量简单点，我们需要你多开口练！”

阿道夫也在笑话我。我感到了屈辱。我母亲曾教我学说她的方言，且让我坚信这是神的语言。

去过拉瓦莱特之后，船又停靠在了干尼亚，我们参观了刚开始兴建的博物馆，那里汇集着克里特岛上诸多宫殿遗址的出土文物。我不知道克诺索斯王宫遗址竟像翠鸟别墅一样让人疯狂。大名鼎鼎的阿瑟·埃文斯——很快他就将成为“阿瑟爵士”——在这座宫殿的遗迹中迎接我们，他介绍说这里曾是米诺斯的殿宇，里面有那座著名的迷宫，还有着若干柱廊、大厅以及高挂的公牛角。他以不卑不亢的方式接待戴奥多尔，比起雷纳赫家的着装，阿瑟·埃文斯就没那么风雅了：衬衫敞开，不系领带，但领口处别着一根珍珠领针，亚麻布的米色上衣外面还套了个坎

肩，扣眼上别着玫红色的花，完全是另一种考古学派的风格。他给我们指殿内的各处房间，描绘他正致力于复原的奢华浴室——他的搅拌机在马力全开地运转，一大队来自雅典的画师（其中有好几位都激动地与我们谈起巴黎国立高等美术学院以及巴塞尔、慕尼黑的众多博物馆）在埋头修复刚刚被发现的壁画残片。他们能在一个小扣上画上脸庞，两块梁屐能凑成斗牛的宏大场景，一条胳膊、一只脚、一块颈背合在一起能摇身变为《百合王子》，这实在是巧夺天工。戴奥多尔却并未上当，他与兴高采烈的画师们一起喝茶，看他们作画时如何规避经典画法，而回归简单、朴素、优美的形式。没有任何人提出真品或赝品的问题。就在我们的眼皮底下，米诺斯文明便以这样的方式被创造出来。不久后，巴黎的女性们都身着以克里特岛风尚为灵感的裙装，岂不知克里特岛上那些出土的壁画或许是参考她们的优雅风格而创作的呢。在王座厅，戴奥多尔坐在御座上并让人为他拍下一张照片，这张照片被我放入相框中保存在家，它经历了多次搬家，也躲过了我数次对相片主角的怒气宣泄。在我眼里，戴奥多尔既是高傲威严的，也是荒谬可笑的。

接下来我们在塞浦路斯度过了几天，这次短暂的停留很触动我，戴奥多尔似乎在跟我解释他自己的想法：“你知道的，阿喀琉斯，我在你这个年龄时被我父亲送去了学校。在接受了多年家庭教育后，他还是把我们送去学校注册报名了，但我讨厌体育。我十分憎恶那个每周一次来孔多塞中学——也被人称为丰塔纳高中——上体育课的老师，他脖子上挂着哨子，在操场上指挥我们，说起来操场以前还是一家修道院的内院。他真正的职业是警察，大家都喊他施虐者。这个老师有个给他打下手的学监，老是冲着我喊‘动起来！去跑步，去跟其他人打球’。可从来没有人对着正在打球的年轻人吆喝‘别玩了！去拿本书跟其他人一起阅读，瞧瞧戴奥多尔，他跟自己的书本在一起时总是那么快乐，这难道不让你羡慕吗？’我认为这十分不公平。实际上我并未改变自己的想法。你是例外，你天生就是运动健将。我们呢，在这方面简直毫无天赋……反正我们会把你留在身边！快，接好了，这有一本书！”

我们在法马古斯塔参观了奥赛罗城堡，这座不朽的建筑集结了荣耀与猜忌的复杂情愫。阿道夫和我对这种使人跌落深渊、走向罪恶的情感并无太深感触，戴奥多尔提议让我俩翻译莎士比亚的戏剧《奥赛罗》以“复习英语”，这更是索然无味，让我们忍无可忍。我们溜走了，直奔城里去瞧一瞧跟考古无关的东西。结束了这段行程，我们再次停靠克里特岛。在卡拉米，我们骑着骡子前往斐斯托斯遗址，彼时，英国考古学家们尚未沾染这片圣地，反而使这座宫殿更具真实感与原始美。负责遗

址相关工作的是一群意大利人，他们相互指责，能从一处矮墙下吵到另一处矮墙，在现场，他们忙着喝酒，并未花太多时间去修复文物，但在我看来，这样的方式却更加得当。相较于气势磅礴的克诺索斯王宫遗址，斐斯托斯则更像一部黑白电影。在这片刚刚重见天日且错综复杂的迷宫中，有不少积水的坑洼，龟群在其中慵懒地游弋。海滩雄奇瑰丽，是我一生中所见过的至美之景。日暮时分，我在海水里徜徉了三个小时，快活得就像即将位列仙班。

在一个临时棚架下，考古人员向我们展示了一块刚出土的土质圆盘，上面的铭文如蜗牛般呈缠绕状，现场也没有任何人能识别这种文字书写体系。戴奥多尔很谨慎地观察了一会儿，解释说找到这种类型的物件从来都不算什么好事，何况这是孤例，没有其他类似的东西可以互相佐证——当时我并没有认真在听，然而，待到让人纠结心焦的格罗泽尔遗址事件爆发时，他近乎狂怒地向我重复了当年说过的这些话。我也不确定他是否怀疑过这群意大利人有造假的可能。

他对存真去伪这件事有执念，我也不懂个中缘由。我的耳畔至今还能回响起他迷离的声音：“我们所有人都梦想着能有震惊世界的考古发现……倘若你坚持研究不同的文明，你会认同的……新发现会有的……阿道夫么，我打包票他也有着同样的渴望……”

这块“斐斯托斯圆盘”在克里特岛上很快就声名鹊起，还有店家推出了仿样的钥匙环和手链挂件，但上面的文字之谜始终没被解开，部分人甚至认为这是鹅棋游戏。阿道夫专门花时间抄写了一篇很长的传统铭文，后来他也得以将其出版。这趟行程中，我们有许多保留在心里的回忆，哪怕是法马古斯塔的糟糕宅邸，他对此都引以为傲。有一位同伴为卢浮宫买下了一块货真价实的女性侧影残片。如今，它依然躺在这座博物馆里，没有任何人知道买下它的是我们那趟旅程中为船上盛大的歌舞表演设计服装的人，当时，那些大人物们欢聚一堂，齐声高唱“来吧，宝贝儿！”多年后，当我对人说起这次航行时，没有任何人相信我。

回程时，我依然每天都做俯卧撑，就像一名军士或一位瑞典籍体操运动员。同时，我也坚持学习希腊语。于我而言，翠鸟别墅越发熠熠生辉。我的希腊语水平有了很大提升，即使我说起来还是有些吃力。我拼尽全力，将古希腊悲剧原文整页地记在心底。我们还没去过雅典，那是让我魂牵梦萦的地方。我的绘画水平也有了前所未有的进步，还整理了画册，我的水彩技法已然十分出色。我学会了不少若干年后将使我受益的东西。

在我们此次希腊之行出发前，就已经定好别墅地面上的镶嵌画主题是船锚，它有自己的寓意。今天，我站在这里再次凝视它，数以千计的深红色镶嵌砖拼接成了几何线条，这些线条又紧围着船锚，使我想起了过往的历次旅程，我在自己回忆录的这一章将笔触献给了船锚，还不由地哼唱起了“塞里戈·洛”的欢快小调——尽管我并不认为这些小调在自己的记忆里占有一席之地。戴奥多尔曾告诉过我提洛岛上的“三叉戟造型建筑”内出土过一块古希腊地砖，其考古研究成果还发表在了一本专业刊物上，他让人按照这块地砖的复制品原样打造了别墅地面上的船锚。他同时还强调说原本那块地砖是在内院边侧，“有点莫名其妙地被安放”在主轴线上，但翠鸟别墅的镶嵌画地砖位于门厅与柱廊之间，这种设计更好：跃起的海豚环绕在船锚周围，恰好指引访客往右前行，似乎船锚让整座别墅具有了活力——它也象征着此地是整个家族的停靠处。戴奥多尔的意思再明白不过了：他在自己的宅邸里打造了与别墅风格相得益彰的镶嵌画地砖，比原版甚至更匠心独运，因而在这件事上他比古希腊人更为成功。而在阿道夫眼里，家里地板上船锚的位置选择“完全不具备希腊特色”。戴奥多尔却持相反意见，他声称提洛岛当地的镶嵌画工人都对他的船锚仰慕不已，再没有任何事能让他如此受宠若惊了。那个时代没有其他巨富能像他一样既拥有高雅品位，又具备风趣个性，还熟知历史逸闻——譬如，在一场雅趣的谈话中适时插入介绍新近公布的且鲜为人知的考古成果。戴奥多尔专门对我提起过：“等着看吧，一百年后，人们敢说哥特复兴式建筑好于哥特式建筑，埃菲尔别墅的新文艺复兴风格胜过文艺复兴风格，雷诺阿画中的女性优于弗拉戈纳尔笔下的女性，还会说我们的希腊式别墅比希腊当地的那些别墅更美，这些都将成为事实。别忘了，未来公元4000年的考古学家是我们的同仁，我们正是为他们的工作而提供素材！”

17.在修道院里按中世纪的方式生活几天后，缘何会想到翠鸟别墅的浴池

法妮·雷纳赫把带有科蒂或是娇兰标签的小瓶子都放进了檀香木匣里。她温柔地念出“那伊阿得斯”，这是蓬特雷莫利给这间奢美浴室所起的名字，中间有一个八角形浴池，内里配备热水出口与蒸汽。在整个西方，古代浴池一般是为了致敬神话中的水泽神女那伊阿得斯，这些年轻的仙女们喜欢与留有胡子的人身鱼尾海神、头戴新鲜海藻的神灵一起沐浴在水中。蓬特雷莫利去布达佩斯和伊斯坦布尔找寻过相关实物，还在其中融会了当时最快机车的蒸汽技术。然而在今天，它们都不再发挥各自的功效。我匆匆看了一眼，发现浴池底部已经有了不少裂缝，我甚至不能确定引水管道里是否还能有水流出。很长时间以来，村镇里都在风传戴奥多尔与莎拉·伯恩哈特在这个浴池里裸浴，我充耳不闻……事实上，这位女演员早就过了与法兰西学院的院士们鸳鸯戏水的年纪了。

刚入住那段日子，我没使用过这些设备，我只负责调节温度、检测水压是否过强，当雷纳赫夫人准备入内与她的女性朋友们在这里共度好几个小时的闺蜜时光时，我就赶紧退下了。我当时也配不上如此奢华的东西——哪怕在自己家安装一个土耳其浴室我母亲都觉得不太合适。雷纳赫夫人从新开的内格雷斯科酒店约了一名年轻女性过来提供按摩服务。小型泳池一样的浴池容得下好几个人同时坐在里面，就像置身于拉韦纳圣洗堂，只不过这里的装潢没有任何基督教色彩，映入眼帘的是海豚，是各种虚构的海洋动物与波纹框缘。一切准备就绪后，我会在门上挂一条毛巾，意指“闲人勿扰”。阿道夫是第一个把我推进这个奢靡逸乐之池的人——说起来，锡巴里斯不就是那座以骄奢放逸闻名全球、用独特的浴乐让居民玩物丧志的古希腊城邦吗？ [1]

那是一个薄暮时分，所有人都郊游未归，阿道夫与我锻炼了两个小时，之后又游了一小时的泳，他打开浴室的蒸汽，我们就像两位奥林匹克运动员般，一边在巨型澡缸里扑腾一边讲荤段子。定例就这样被确立了：我们说好一周使用一次浴池。戴奥多尔表示赞成，法妮只是笑着叮嘱我们不要碰她的香水软膏，也不要召唤内格雷斯科酒店的按摩女郎。

战后，医生建议我多在水里活动一下筋骨，这样有利于我腿部的恢复。“那伊阿得斯”位于过道尽头，另一端就是我的房间“菲利门”。在我

刚开始与阿丽亚娜——这是一个让我心悸的词——的私情时，她每晚都会来见我，我也总能带给她惊喜。这段过往是我对于爱情最瑰丽的回忆。偌大的别墅空荡荡的，她用自己丈夫的钥匙开门入内，不用惊动门卫，她没在我的固定活动区域找到我。我微掩着浴池的门，混合着熏香的蒸汽飘到了屋外。她对这样的邀请心领神会，然后宽衣解带，将凉鞋放在入口的雕塑前，她赤裸着身子，迈过木质门框，向我走来。

直至这一瞬，我才惊觉戴奥多尔想让古希腊风韵得以重现的抱负是如此功德圆满。我面朝她坐在水中，看着她缓缓走下浴池。我点亮的烛光投射在带暗纹的白色大理石上，光影跃动，让她的皮肤变得灼热。她投入我的怀抱，我闭上双眼，感觉到她躺在我身上。我们沉浸在激情里，完全没有去想希腊，我也终于不用再去思考战争。我们至少在炽热的氤氲中待了三小时，执手躺在浴池边，听着水声温柔地为对方按摩身体。那一天，我向她讲述了深埋于心底的经历：我与阿道夫、戴奥多尔那些共同的旅程，我们在希腊最隐秘的圣殿里、在把拜占庭典仪化为不朽的阿索斯圣山上的种种见闻细节。

在浴室最深处，半穹顶的构造散发出了一种奇妙的宗教氛围，仿造威尼斯圣马可大教堂的书简侧与福音侧都配备了铜质皂盒。阿丽亚娜向我提了很多问题，她让我鼓足勇气开口谈及阿道夫——在他殉国后，我几乎没再跟任何人说起过他。这是第一次，在这间我们曾像孩童一样尽情玩乐嬉戏的浴房，我终于重又提起了他。阿丽亚娜与我在这块禁地偷得片刻欢愉，这让她感到心醉神迷，好在我们还有好几天时间可以这样度过。我告诉她：在禁止女性进入的阿索斯圣山上，我们最想念的就是翠鸟别墅中带有鸢尾花香味的浴油。在那儿，我们被当作13世纪的穷人，还接受了旁人施舍的熟豆角与小扁豆。我们被安排与其他三十多位贫民一起睡在寒舍的草垫上。之后，有人叫醒我们催我们一起去聆听冗长的弥撒，尽管我们对那一窍不通。即便我从小就被母亲带去教堂接受熏陶，我也深感迷惘。就这样过了几天后，我们全身都脏兮兮的，浑身沾满污垢浊渍，散发着乳香焚烧后的味道，是那种虔诚至极的东正教老神甫特有的臭味。我们三人在狄奥尼休修道院的拱顶下，连大声说出来的梦话都跟翠鸟别墅的浴池相关。阿道夫的话至今犹在耳边：“这里会不会有人替我们安排了格雷斯科酒店的按摩女郎？那帮修道士会让人砍掉我们的脑袋吗？他们说不定也很高兴呢，一帮为老不尊的假正经。”

这趟旅程的目的还是个秘密。我们所有人都跟阿道夫一样，任胡须飞长。在1914年之前，“上流社会的人”留着胡须和八字胡，光秃秃的下

巴是仆役的标志——教条的迂回反复使我得以在社会上成长：在接下来的两年里，我也蓄起了胡子，并将其修剪为爱德华七世那种。阿道夫留了八字胡，在他最后一张军装照上就能看到。相对来说，由我去跟那帮修道士以及他们的院长沟通是合适的。我不能告诉任何人，说和我同行的两位是研究古希腊文明的学者，万一我们被当成文物贩子呢。被他人视为奸商，这个想法让戴奥多尔惊惧。阿道夫则看了我一眼，他新长出来的胡须下还露出了一丝微笑。不久前，我已然知晓了这个家庭的不少秘密——乳品店老板娘、公证人、邮差也不算全部说错——我获悉他们曾引发一则和卢浮宫相关的丑闻，但在外人面前我依然表现得似乎“雷纳赫事件”从不存在一样。阿丽亚娜问了我好几个关于那些神秘修道院的问题。她能爱屋及乌这一事实让我惊喜万分。我可以告诉她任何事。我喜欢在她向我提问时望着她。

我很开心能告诉她这段往事，也希望她能通过我的回忆看到阿索斯圣山。当我闭眼躺着跟她说话时，她伸手抚摸我的头发。当年，我们三人抵达那座人迹罕至的半岛实属不易，那里有着二十来座修道院和数不胜数的神庙，更不用说隐士居住的那些无法统计的洞穴，这些场合使得归隐乡野的人生理想代代相继，永世延续。这里不是希腊，也不是奥斯曼帝国，只是一个僧侣聚居的王国，尽管雅典人老是嘲讽说千万不要去此地裸浴。阿丽亚娜听得咯咯笑，想知道更多细节。就我个人而言，我在那里看到的只有圣徒——没有所谓的狂徒去纠缠体格健美的年轻人。他们的外貌很像乔治·梅里爱电影中的巴赫邦弗伊教授，看起来不太好接近，有时甚至带有侵略性，事实上，他们都虔诚地投身于自我的信仰中。在第一次世界大战之前，阿索斯圣山的名气远不能跟如今相提并论，当时俄罗斯或罗马尼亚的山谷中也分布着许多修道院，生活在那里既能亲近自然，又能保留圣人教义。我小时候还住在卡尔热斯时就听人提过这些。所有的东正教神甫都知道，倘若《福音书》里有章节段落没能被信徒记住，圣母玛利亚会专门与他们探讨相关内容，还会亲手画下自己的花园，而在这座“禁止一切女性和雌性生物进入”的圣山，教徒们就像圣母玛利亚时代的人一样，有着绝对纯粹的信仰。这种“针对所有雌性生物”的传统有着让人十分困惑的成因：当地没有能够下蛋或者哺乳的动物，这就迫使神父们只能以菜汤为食，一旦有某只性别不明的蚊子停在锅炉边都能让他们陷入无边的焦虑。刚与人一番云雨后就讲这个实在是有些滑稽。阿丽亚娜感受到了我的倾诉欲，她便不说话，只听我一个人讲。她明白，我要告诉她的话跟我们彼此间的爱抚同等重要。她希望能看到我再次活着回来——为了她活着回来。她的嗓音温柔清澈，

能一扫我心中的阴霾，她遣词造句时语义总是那么清楚明晰。在有一点上，她与我完全相反，我情绪激动时说话会语无伦次，而她从来不会。我亦能感知到她对我的爱，同时，共有的朋友群体就像一道遮蔽我们的阴影，倘若我们周遭的环境是如此错综复杂，那么这些偷来的几小时就该以简单直接的方式才不算虚度。我没告诉她自己的现代希腊语一路都在惹人发笑，圣山上那些东正教神甫实在是“欣赏”不了我的阿雅克肖口音。

结束了阿索斯圣山之行，一回到萨洛尼卡，我们就迫不及待地奔向公共澡堂，然后让人为我们按摩、熏香，想要逐步返回自己的文明世界。阿道夫不停问我是否还能闻到身上的臭味，还盘算着既然戴奥多尔要外出参观犹太教堂与旧时公墓，并考察晚期罗马帝国时代的大门和大教堂，我俩可以趁此良机在夜间去“能把人教坏的地方”逛一逛。萨洛尼卡的犹太人社群扬名海外，“雷纳赫先生”的名望也定会让他本人受到盛情接待。他专门把我叫到一旁叮嘱道：“我们在城里拜访时千万要注意，我并不想让阿道夫对晚期罗马帝国萌发兴趣，他错过这个最好！皇帝伽列里乌斯的弓或许会产生致命的吸引力。”显然，我兢兢业业地遵从了他的建议，阿道夫与我对罗马帝国或犹太教的好奇心没能维持超过一个小时。此外，若说到跟古代文明相关的东西，有一件事已经将我们的脑海填得满满当当：在刚刚过去的那几天里，我们在阿索斯圣山上一家修道院里的见闻让我们倍感自豪同时又十分惶恐，以至于我们只敢私底下谈论而没有外传。就在那一天，我告诉了阿丽亚娜这个最大的秘密，这是一个戴奥多尔从未向我揭示过谜底、阿道夫也守口如瓶将其带去了另一个世界的秘密。

我负责此次圣山之行的组织工作：想要真正进入阿索斯山内部，需要拿到一张“入境许可”，这相当于一种教会护照，由三位东正教修道院秘书签字。我给卡尔热斯的东正教大主教写了一封言辞恳切的信——因为我并不太信任尼斯的俄式教堂里那帮经常出入上流社会场合的神职人员——很快，我们就收到了他用鹅毛笔写的回信，信中说他托人为我们准备了三张通行证，先寄放在查尔西迪克海岸一个名叫乌拉诺波利（意为“天堂之门”）的村庄等着我们。圣山半岛的陆上边界是用墙围起来的，外人需坐船才能抵达。我们从马赛出发开始了旅程。

马其顿境内战火四起。我们一到比雷埃夫斯，就发现当地人处于骚乱中。我担心无法前往阿索斯圣山，便买了一份当地报纸并大声翻译朗读出来：希腊军队准备对尚处于土耳其控制下的北方省份发起进攻。保

加利亚、希腊、塞尔维亚都决定消灭“欧洲部分的土耳其”并对其进行瓜分。同样信仰东正教的沙俄予以希腊支持，因而后者急于收复北部的马其顿地区。民众发起暴动以声援士兵。本已开始展示军备以表挑衅的土耳其竟出人意料地撤军了。希腊不用点燃巴尔干半岛的火药桶就以任何人未曾料想的方式云淡风轻地结束了一场征战——阿道夫变化嗓音模仿他父亲胖胖的约瑟夫说话：“列强们坐在巴尔干最可怕的火药桶上，就如一帮正在抽小雪茄烟的学生仔。”

我没有反应过来，这是我第一次模仿阿道夫。阿丽亚娜噗嗤一声笑出来。她忘了，他再也不会出现在这里了。我把她搂入怀中，继续诉说往事，但不禁游到铜质出水口的下方，她没有看到我在流泪。我花了好一会儿来平复情绪，而后才能再度开口。我把她的双手紧紧地握在自己手中。

第二次到访希腊的首日，我们登上了雅典卫城。梦想终于成真。我渴望能一览全貌，我甚至想要拥抱过往的行人。我对它曾是如此日思夜想。遗址周围挤满了现代建筑群与历代废墟。第一眼望去，我是失望的。阿道夫想要清理这些石块并对它们进行修复和重建。戴奥多尔站在卫城的东北角，若干年后，同样在这个位置，两名希腊青年降下纳粹旗帜并将其撕碎——我从报纸上剪下这张新闻配图，并一直珍藏。戴奥多尔开口诵读了一段夏多布里昂的文章，那是10岁那年，他父亲让他牢牢记在心间的语段：“我站在雅典卫城高处俯瞰，曙光从伊梅特峰的山头之间显现：鸦群在城楼周围筑巢，却从未飞过楼顶，它们在我们头顶翱翔：黑亮的羽翼被晨曦染上粉色光晕；一缕缕柔和青烟从伊梅特峰坡面的阴影处升空。雅典城、卫城遗迹与帕特农神庙的废墟都被镀上了一层粉面桃花。”

我誊抄着这段动人的“听写”，不禁想到了室内装饰名师艾尔西·德·沃尔夫，她看到帕特农神庙后发出尖叫：“啊！这是我梦想的米色！”她没有引用夏多布里昂，但表现得与戴奥多尔一样疯狂。当时我并没有这种认知，只觉得他令人钦佩，我的内心充满感激与自豪。我画过不少女像柱与修建于19世纪的别墅——它们有着棕叶饰和各类古代饰品，屋顶上还立着狮身人面像：戴奥多尔拒绝赋予翠鸟别墅的是在电影行业被沿用至今的“纸糊材料”。我们在雅典的第一晚，天空中升腾起了绚丽的焰火。阿道夫对他的叔叔说他一直以来都把事情做得太好，其实大可不必。雅典在欢庆对土耳其的胜利。翌日，我们坐上一辆四轮马车开始了接下来的行程，路上既没有戴着卷毛羔皮帽的士兵——博利厄的东正教

信徒十分艳羡这种皮帽——也没有身穿类似苏珊·朗格伦那种白色褶皱网球裙的宪兵。所有人都汇集在一起，确保能重新接管自己的村庄，我们被欢庆胜利的人流推着一路向前。留待知晓的是阿索斯山上那些修道院即将面临什么？奥斯曼土耳其人尊重东正教信仰与半岛自治，可效忠于希腊国王的士兵们又会做些什么呢？

好几年来，阿道夫以法国雅典学院为居住地，常常一个人旅行。我已经很久没见过他了。翠鸟别墅对他来说更像是大后方或工作基地。他给我寄来他写好的首批文章，不久后，他就开始了高产写作——看来他继承了家族的书写癖——因为他的产量过高产出太快，以至于他只能选择性地挑出一些文章寄给我。阿道夫收集了各种学术期刊上对他作品的短评，那些废话连起来都能凑成一两本非专业评论的书籍了，他一概视而不见。想来，我能给他的反馈就属于后者，我相信他看到我的观点后也会付之一笑。戴奥多尔告诉我，所罗门也曾是法国雅典学院的研究生。阿道夫刚刚回到学院没多久便再度自行离开，借此逃避学校纪律和导师们的建议——大家都知道他家境优渥但在学院不太受器重，他并未申请准假就外出旅行，当然费用都是自己承担。雅典学院是独一无二的，阿丽亚娜曾和蓬特雷莫利的团队成员一起去过那里。“团队成员”，她用了这么一个简短的代指，避免提到格雷古瓦的名字。她画过一张美丽的图纸：图书馆坐落在花园中。雅典学院的人曾兴致勃勃地计划在德尔斐开展“伟大发掘”以找到阿波罗神庙遗址。但要实施这项工程，就必须在当地搬迁整整一座村庄，议会为此在巴黎投票通过了一笔额外的拨款预算——今天的人们能想象出这样的奇闻吗？一起通过的还有一项和希腊政府达成的商业协定，其中有一条规定法国每年能从当地进口我也不知道具体多少吨的葡萄。要是我母亲知道为什么要进口这么多葡萄就好了，那个时候的各种食谱，下至粗面粉、饭后小甜食，上至布列塔尼葡萄干蛋糕，真需要这么大数量的葡萄吗？若是这些进口葡萄还有剩余，倒可让所有法国小孩都来细细品尝，如此虔诚，说不定真能让德尔斐那座全世界最美的神庙重见天日，也可成就我们法兰西民族的又一桩功德。豪华私宅里，橄榄蛋糕开始流行。这一时期，德国人在奥林匹亚展开了考古工作。所有人谈起“法国雅典学院”时都充满了无限敬意。

若干年前，我回博利厄度假，想让我的孩子们看一看翠鸟别墅的花园。当我说出雷纳赫这个姓氏时，门卫为我们打开了大门。他带着我们去看博利厄教堂中的逝者纪念碑，我在碑文上依次找到了所有故人的名字，除了他，我可怜的阿道夫。大理石上雕刻着“上帝”与“祖国”，好像它有别于其他纪念碑，悲悯这些逝者的不是同一个祖国或同一位上帝似

的。然而，阿道夫的名字被镌刻在雅典学院的入口处。我还去看了看镇里的图书馆：那里从不关门。一帮年轻的工人正在那昼夜赶工新的碑文。

在外出游历期间，阿道夫给他的父亲写了很多封寄自埃及的书信，他在信中讲述了自己的使命，也说到了其他一些研究，其中有几项是私密的，父子两人都有意愿将其进行下去。在他那本关于古代绘画的书里，他分析了在法尤姆地区出土的画像，还继续整理汇集他人可能会参考到的古代作者谈及绘画艺术的评论，甚至是清漆制法的引文。阿道夫的绝妙想法，不逊于他父亲的种种亮点或是他叔叔们各自的研究，他认为想要真正理解古希腊文化，就该去实地考察。他在亚历山大港、在开罗开启了自己的探索和寻访，而这些考古活动原本应该绵延他的一生。

图书馆管理员递给我一箱档案，封面上写着“阿道夫·约瑟夫·雷纳赫的相关资料”。我当时没时间将里面的所有东西逐一查看，便想抄录一些带走。我正飞快抄写出现在我眼前的第一页，突然意识到我或许该把剩余部分全都记下来：“萨索斯岛。1911年5月21日。早上乘船抵达塔索布拉岛。这是一个呈三角形分布、岩石交错的岛屿：低矮的荆棘群被上方的橄榄树遮蔽，更多的是野生无花果树。岛上有许多鸟群和野兔。我们将去打猎，这里还流传着一些关于珍宝的传说，许多人纷至沓来寻宝。在近岸的海湾深处，有一股温热的水源涌出。一座正门只朝海洋方向开启的宅邸保护着这股水源，此前它曾是萨索斯岛某任总督所建的疗养屋……”

在他的书信里——这些信件如今又在何方呢？纳粹当年把翠鸟别墅洗劫一空——他专门提到了一件事，这件事是他与戴奥多尔之间心照不宣的秘密，一直到我们当年乘坐四轮马车从雅典去往萨洛尼卡，戴奥多尔才在路途中向我揭示了部分内情。这个秘密关乎我们这趟不带女眷的旅行究竟有何真正目的。这天早上，在翠鸟别墅的浴池里，我终于开口讲给了阿丽亚娜听，但她听后半信半疑。

戴奥多尔送阿道夫去埃及的真实意图是让他去实现整个雷纳赫家族的梦想。阿道夫将着手进行一项重大计划，一旦大功告成，就会让海因里希·施里曼在特洛伊与迈锡尼那举世震惊的考古成果黯然失色，也会明明白白告诉世人和后人法兰西智慧的伟大以及雷纳赫家族对考古界做出的不容忽视的贡献。他的壮志不在于探寻《荷马史诗》中的古代城邦或是为卢浮宫导游口中“米洛斯的维纳斯”找到残缺的双臂——事实上，根据所罗门的研究，这座雕像是海洋女仙安菲特里忒的可能性更大。阿

道夫·雷纳赫去埃及找寻的文物，其价值胜过《伊利亚特》的历史遗迹或阿伽门农的奇珍异宝，超过克里特岛的神秘迷宫或德尔斐的古朴神庙，甚至强于柏拉图描述过的亚特兰蒂斯的真正遗址。他想要找到亚历山大大帝的陵墓。

我打心底喜欢这个家族具有的将严谨治学与不管不顾相混合的做派，在“一座正门只朝海洋方向开启的宅邸”里，他们对于最荒诞的计划充满了毫无保留的热忱。当我看到埃菲尔先生挥动着气象抄录表乐不可支地吼叫，或是拿起他为了交趾支那所绘的崭新高架桥的图纸，我就觉得他在这一点上与雷纳赫一家很像。在这些大人物身上，永远保留有一份不被岁月改变的童真，我想，也正因如此，他们乐于与我聊天交谈：我当时还是个孩子，我也希望，就算年满70，我也永远都是个孩子。我是孩子，也是伤兵，而她，我亲爱的阿丽亚娜，是躺在我怀中的孩子。翠鸟别墅是属于我们俩的玩具。

浴室深处的帘子后有一件女佣忘了收走的亚麻浴衣，阿丽亚娜拿来披在身上，随即坐在浴池后面小祭坛的金色微光中听我说话，她看起来就像一座精致细腻的雕像。我刚才又跳入池中沐浴，现在也痴痴地看着她，并重新开始讲述。从古至今，没有任何人知道亚历山大大帝的墓葬究竟在何处，更不知他的陵墓是何样——但是，阿道夫兴奋地说，古希腊最伟大的艺术家阿佩莱斯是这位世界雄主钦定的画师，但他的画作几乎没有一幅得以传世，那只有一种可能：它们都在亚历山大大帝的墓穴中。阿佩莱斯曾为这位征服者的宠姬坎帕斯普画肖像图，结果阴差阳错地爱上了眼前的丽人。亚历山大大帝对画像十分满意，因而便将这位年轻的美人送给画师以表答谢，此举虽是君子成人之美，却也让人对伟人的品性偶有抱怨。阿道夫在记录这则逸事的书页空白处写道：“坎帕斯普裸露玉体在当时并不值得大惊小怪。亚历山大大帝的廷臣阿那克萨尔柯也曾让一位美人一丝不挂地服侍他。”他还标记了后面的某处段落，是老普林尼的评述：“亚历山大大帝虽不懂绘画，但却热衷于谈论自己的见解，阿佩莱斯想委婉地提示他最好闭口不言，便告知这位雄主他的言论引得研磨颜料的年轻侍从哈哈大笑。”

一代征服者最终在巴比伦溘然长逝。浩浩荡荡的丧葬队伍将他的灵柩运至地中海附近。手下大将们纷纷抢夺亚历山大大帝的遗体，他们后续发起的继承者战争使得帝国土崩瓦解。这些将领们秘密处理了雄主的身后事，也使得他的墓葬处成了永远的谜：有的人以为他被送回马其顿的佩拉，归葬在自己的父亲和祖辈们身边，有的人相信他被葬在了雅典

或德尔斐，还有人声称他被放入了一座巨型雕刻石棺——就像戴奥多尔在新开的伊斯坦布尔考古博物馆中见过的那种。当然，亚历山大大帝真正的长眠之处更有可能在埃及，或许就紧邻希罗埃绿洲，阿蒙元神的传谕者曾在这里与这位征服者交谈，并告诉他，今后他也将走上神坛。

在考古学界，找到亚历山大大帝的墓葬是圣杯一样的存在。然而，或许正因为它是圣杯，我亲爱的阿道夫未能找到，至少没有在埃及找到。他在来信里谈及此事的频率越来越低，细说颜料与画笔的时候却越来越多。他也不再抱有幻想。阿道夫是个治学严谨且极有条理的人，虽然这未必是最好的做法。戴奥多尔却一直心怀希望，他十分焦急，躁动不安，哪怕他人不在埃及，也没有放弃寻找。他认为在文献资料里找答案与在沙漠里实地找答案，其成功的概率都是一样的。他拥有德国人绘制的最新版地图，摊开放在他房间的办公桌上，他就在这里参与阿道夫的探索之旅。

秋日的某个傍晚，他成功了。在位于二楼的浴室，戴奥多尔突然发出一声吼叫然后大喊我的名字，他急匆匆地从古罗马风格的大理石雕刻水池里起身往外冲，说到此，我母亲一直认为这个水池的造型很像她从前在我奶奶家见过的船形调味汁杯。我在主卧旁边的画廊找到了戴奥多尔，他正在放置浴巾，我赶紧跑过去。他站起来，身上满是泡沫，一件衣服都没来得及穿，还把红色与赭石色的颜料溅得到处都是，他一边狂笑一边用拉丁语欢呼：“Proh ！ Pudor ！”随即又换成希腊语——“Eurêka !”——喊完之后，他重又回到浴室里，嘴上继续喋喋不休：“我知道它在哪里了。亚历山大大帝的陵墓。我们马上出发，不用告知任何人，更不要声张我们的目的地。你猜谁给了我答案，那可是个天才！他也会跟我们一起去，他说他的身体吃得消。”

“他是谁？我们要去哪里呢？重回希腊吗？”

“这位无所不知的人就是我们的摩登邻居，你的好友埃菲尔先生。”

“可他已经80岁了！”

“他是不折不扣的天才。”

“以希腊的路况，他可能会撑不住……”

“这是他的主意，是他找到的答案。就像一束光突然投射在他那座铁塔顶端的避雷针上。”

“他不该跟我们一起去。这实在是过于疯狂了。”

“之前某天他抽着雪茄告诉我古希腊人很可能把亚历山大大帝葬在了一座高山的顶端。”

“奥林匹斯山？这不可能，这是属于诸神的山。”

“还有一座山位于他的故乡马其顿，也是他父亲腓力二世和所有祖辈们的王国。阿索斯山，阿喀琉斯，你知道吗？”

这就是为什么我们要从乌拉诺波利乘坐一艘小舟来到卡里耶斯，那里有适合骡子前行的路，还有许多小船，能把我们带往圣山上的修道院。幸运的是，埃菲尔老爹听从了我的建议，没有随行：否则，他真有可能死在路上。戴奥多尔对于在烈日下赶路有些许不适。阿道夫不太清楚我们的寻觅究竟要从哪里开始。他让我去向站在港口的一位修道士打听，问问他阿索斯圣山上是否有某处可以供人致敬圣西索斯的地方——题外话，那位修道士长得特别像我最讨厌的某位尼斯东正教神甫。阿道夫这是在想啥呢？那位年迈的修道士听到我的问题后思索了一下，然后回答“狄奥尼休修道院”。目的地瞬间就变得明晰，我们坐上一种三桅小帆船立即前往。岸上其他修道士则处于躁动中：我们这只小舟上有一些报纸刊物，有人拿起来大声宣读。船上有两位希腊宪兵，他们在跟卡里耶斯当地政府的人讲话，说马上会有一整个兵团前来确保阿索斯山今后的自由。阿道夫向我们解释时局：土耳其人其实并不会打扰这些修道士，希腊军队才让他们感到害怕。圣山上的二十座修道院就像东正教的隐秘梵蒂冈。俄国和保加利亚都打着保护这些东正教神甫的名义想对他们实施管控。他们煽动了不少神学论战以割裂这二十个群体——这一年，辩论的主题关乎于上帝的名字，他的名字是神授的吗？是？不是？所有人都被搞得晕头转向。保加利亚的支持者忙于驱逐俄国的拥趸，然而谁都未曾料到，这个时候他们迎来的却是希腊政府派来的军队。我们都以为当前局势下无法开船，也估计我们已经搭上的这艘船会遭到希腊军队的拦截，这艘船上有修道士们的私密供给物，当然了，它们被伪装成若干箱新鲜鸡蛋。好在雷纳赫叔侄都有各自的撒手锏：阿道夫用一口还不错的现代希腊语向我们的新朋友，一位主动提出陪同我们的神甫，诉说他对古埃及隐士圣西索斯的极度虔诚；戴奥多尔则给了船夫一沓钞票。那一刻，我感到自己置身于儒勒·凡尔纳笔下的奇幻世界中，眼前站着的是哈特拉斯船长与巴比康主席[2]。

当天晚上，就在这座无比神圣同时又十分肮脏的狄奥尼休修道院里，在办完登记手续、喝了些茴香酒、欣赏了一组壁画后，我们三人便被安置在一间较大的宿舍里。修道院高悬于大海之上，像古斯塔夫·多

雷画作中一座奇异的城堡，它由大块巨石建成，楼层堆叠，似乎随时都要跌落至峭壁中，用钉子固定的木门犹如四百年来没换过一样。阿丽亚娜听到此处，闭上了眼睛。

在我的后半生中，我总能回想起初到修道院第一天时内心的宁和。这里的自然风光从中世纪起便未曾改变，无论是现代化的公路、来自美洲的种植园，还是工业化的大兴土木，都从未出现在这座圣山。阿丽亚娜饶有兴致地听着，她喜欢我。在亚历山大大帝去世之后，曾有人考虑过要把这座圣山改造成这位征服者的巨型卧像。这是否能证明阿索斯山就是他陵墓的所在地呢？此前没有任何人曾来此处找寻，这是最匪夷所思的。这片区域呈三叉戟形状，逐渐隐没在大海深处的第三个尖角便是查尔西迪克半岛，它很早就成了部分修道士的陆上天堂，他们归隐在此，修建了不少古埃及形制的修道院。这里曾独立于俗世之外，我们历尽波折终于抵达圣山。

午夜，我听到了一阵沉闷的声响：这是在提示修道士们去参加宗教仪式。我感到自己就如12岁那年一样反感这类活动。这依然是我的噩梦：好几年后，隔着如此遥远的距离，我还要遭受孩提时就无法容忍的弥撒带给我的煎熬。我们三人都起身同去，并待在黑暗中张望。当身穿白衣的修道院院长手持神杖入内时，我感到四周的壁画在跳动的烛光照耀下似在摇摆，浓烈的焚香味道扑面而来，我差点晕了过去。其实我明白，这就像曾经的拜占庭统治者或古罗马皇帝，需要在臣服者眼前现身。阿道夫开口说德尔斐的某些宗教典仪与埃莱夫西纳的秘密祭礼传到了罗马，当地人在帕拉蒂尼山深处举行类似仪式，因此，这种仪式历经拜占庭帝国的覆灭最终得以保留下来——在君士坦丁堡遭到洗劫后，口头流传的神圣教义、圣遗物、圣像以及亘古不变的虔诚信仰，在这座石块堆砌的修道院里逐一汇集，远离凡世，面朝大海，仅仅只为我们而重现。

修道士们在教堂里祷告，我发现他们模样丑陋、仪态佝偻、体型肥胖，其中一些人还目露凶光，阿道夫让我不要想太多。教堂旁边，有一间壁画大厅面朝着铺满鹅卵石的中庭。阿道夫与我进去仔细观赏，一幅接着一幅，我们发现从某个角度看过去，其中一幅画上有一位胡须很长的隐士正俯身去看一具从坟墓中走出来的骷髅架。在他面前，还有一顶金冠。这是一位国王的墓地。旁边写着两人的名字。隐士名叫“西索斯”，骷髅架则为“亚历山德罗斯”。

或许在靠近希罗埃绿洲的地方，当年那些参与修筑宗教建筑——譬

如法国多个考古代表团想在埃及搜寻发掘的鲍乌伊特隐修院——的隐士中的确有那么一位曾偶然发现了征服者的墓地。甚至不止于此：他对其进行了挖掘。尽管我的兄弟们，至少远房表兄们，都信仰东正教，但我还是要说，这些胆大包天的教徒竟敢糟蹋圣物，敢亵渎一代雄主的长眠之处。童年时的憎恶之情重新显现在我的脑海。阿道夫说我的反应过激了，古埃及的隐士不应当为尼斯那帮神甫的恶行埋单。我坚称那帮人就是一伙强盗、一群窃贼、一窝坏蛋。

因着那幅壁画，我们猜想亚历山大大帝的遗体被送至阿索斯山，整整一夜我们都思考着这种可能性。两小时后，相同的木鼓声再度吵醒我们，这意味着新一场弥撒又要开始了。阿道夫后悔自己没带上伏尔泰的书，一直在低声抱怨，但还是劝我们都下楼去看看：这场弥撒要举行对圣遗物的尊崇仪式。狄奥尼休修道院引以为豪的圣遗物都被放置在一个银箱里，其中最圣洁的部分来自圣母玛利亚。在三王来朝，探望了圣母子之后，深谋远虑又谨慎周密的上帝之母便小心保存了三王赠送的黄金、乳香和没药，“三王赠礼”如今便在这座修道院里，因为圣母决定在阿索斯山度过余生时就随身携带着当年这份礼物。我们得到允许一睹圣遗物真容——它也是史上首份圣诞礼物，修道院院长的一位助手念念有词地为我们进行展示，“三王赠礼”就静静地躺在教堂正中的小桌上。

就在此时，突然响起巨大的喧闹声：希腊警察走入了院内。所有修道士都冲了出去，唯余我们三人留守教堂。

我做出了一个疯狂之举。我打开了盛放圣遗物的箱子，不是为了偷窃，仅仅只是为了看一眼里面的珍宝。阿道夫拿起正中间的圣物，一顶金冠。他说：“这来自古代，是真的！”我们弯腰凑向金冠上雕镂的精巧橄榄叶，看到王冠内侧刻有一个清晰可见的名字——亚历山德罗斯。

希腊大兵走进教堂，我们向他出示护照，并解释我们来自友邦。他对我们很客气，但同天晚上，我们就被军方的一名哨兵重新带回了乌拉诺波利。

我踌躇了好一会儿才鼓足勇气敞开自己的大衣，向恍惚又惊惧的两位同伴告知实情：我把亚历山大大帝随葬的金冠藏在衣服里偷带出来了。我蔑视这帮修道士，他们私藏这件绝世至宝以诳时惑众，那我替天行道，十分公允。我打劫东正教徒，为童年时被母亲强行拉去参加弥撒的痛苦经历报了一箭之仇，我感到心满意足。

我们拿着这顶自己都感到惊愕的金冠，想推测出陵墓的位置，或许

它就在那幅壁画前我们所站位置的地底下。我们应该设法返回修道院。这天夜里，我梦到阿索斯山的地图与群蚁海角的地图重叠在一起：两者的外形看着几乎一样。金冠被放在戴奥多尔行李箱的一叠衬衫下面，海关工作人员没有开箱检查，我们顺利地办妥了登船手续。

这次冒险之旅让阿丽亚娜听入了迷，我感到她沉醉得睁大了眼睛。我不禁思索若她决意离开格雷古瓦会掀起什么风浪。她从未与我一起生活过。那一天，我对自己说：“为什么不可以呢？这会是一段新的人生旅程。”

戴奥多尔和我让阿道夫先回雅典去见一见他的老师们，毕竟他们又开始抱怨很久没看到他了。

在开往马赛的船上，戴奥多尔一直把自己关在船舱里。我好奇他究竟在想什么。我再也没见过那顶金冠。然而，它归于我，也属于我。是我找到了它，发现了它，也是我带走了它。

在“那伊阿得斯”里，我的水泽神女阿丽亚娜为我的故事热烈鼓掌，随即，她脱下浴衣回到水中重投我的怀抱，她与我拥吻，用她的双手比成王冠造型戴在我头上，然后睁开她那双大眼睛含情脉脉地望着我。她告诉我，我永远是她的英雄，她的阿喀琉斯，我属于她，我只属于她一人。

---

[1] “sybaritique”为形容词，指奢靡逸乐的，词根便是地名Sybaris，锡巴里斯。

[2] 见凡尔纳的《哈特拉斯船长历险记》中的哈特拉斯船长，以及《从地球到月球》中的巴比康主席。

18.书房

“孩子们，不要打扰父亲，你们晚一点再去书房。如果你们想和阿喀琉斯一起游泳，那就去吧。”每天上午，早早起床的戴奥多尔会在桌上摊开版画津津有味地看一会儿，然后面向大海开始写作，而美丽的太太法妮会确保丈夫不受打扰。阅读架上，文献或书籍被摊开摆放，此外，来自那不勒斯博物馆的希腊花瓶与收录有帕特农神庙各类雕塑的英文目录都被放置在架上。书房就像迷宫里最错综复杂的房间，走出去不是那么容易的一件事儿。

我看着这栋房子从建造完工到精雕细琢再到装点一新，大家总是告诉我可以随意出入，然而我在里面却感觉局促不安。所有房间都有自己的名字，有些镶嵌在门框上的希腊语是为了向神话人物致敬或说明房间的功能：在这里，“书房”一词并没有特殊的含义，希腊语的使用或许只是为了证明我们曾经是古希腊人。我花了很长时间才明白这个简单的道理。在这个房间里，我要花上数小时苦思冥想，潜心学习。这太复杂了。我当时常想：“这样一种语言已经消亡了，真让人感到惊讶……”经过一个星期苦闷的练习之后，戴奥多尔告诉我：“你看，你已经入门了……”今天，我差点没敢进去。一进入书房，我就立马冲到窗户边欣赏风景。

我几乎是一路狂奔，虽然不应该这样。我瘫倒在一把椅子上。我的骨头已经散架，再也受不了了。我一直隐藏着这份心绪，但现在再也无法掩饰了。就好像在海里游了三回，已经无法继续向前。我现在恰如一只古董：手脚全无，面如土色，跟油画一样可以被放到博物馆展览。有好长一段时间我毫无读书的兴致。我缓缓呼吸，慢慢恢复过来，环顾四周。我闭上眼睛，直到快进入梦乡时又重新睁开双眼。我从包里拿出放在相机旁边的《巴黎竞赛画报》，这本杂志上有王室婚礼的报道。我呆滞地翻阅了一会儿，然后睡着了。我一直随身带着这张奇怪的匿名明信片，是它促使我回到了翠鸟别墅。这个风格独特的王冠是在暗指亚历山大大帝那顶金冠吗？抑或它仅仅是冠军的桂冠，就像在奥运会上一样？今年在墨尔本举行的奥运会会徽跟这个看起来有点像……我告诉自己，可能是雷纳赫的哪个孙儿，或者是乳品店老板娘的哪个侄女，又或者是糕点店老板娘的女儿想跟我开个玩笑。她们都是我小时候的好朋友，那会儿老嘲笑我神情庄重，也许现在她们想让我继续前行，又或者想要再

次相见。我要去海边吃晚餐，坐在显眼的地方，万一有人过来跟我说话呢……到时我会把明信片摆在面前。

我想用摄像机拍几张照片，却没这么做。有什么意义呢？我所做的只是推开浴室的门看了看。我想拍视频，记录下八角形的浴池和小穹顶，却始终无法鼓起勇气。

法妮·雷纳赫不怎么来书房，她自己的书放在她房间的大箱子里。她特别喜欢戏剧，正是她让我迷上了罗斯丹。她喜欢大声朗读，对她来说，诗歌恰如音乐一般美妙动人。在她看来，托马斯·高乃伊的戏剧比他哥哥皮埃尔的戏剧精彩多了——她是想拐着弯地表示“大高乃伊”并不是最伟大的，而“伟大的雷纳赫”也不是指约瑟夫。她曾经逗她丈夫，问他如果还有一个戴奥多尔·高乃伊，那高乃伊兄弟仨会发生什么呢。她珍藏着18世纪的精装版书籍，其中有一本就是她挚爱的托马斯所著的悲剧《阿丽亚娜》，这部剧的情节发生在纳克索斯岛，忒休斯正是在这里抛弃了阿丽亚娜。我从这部剧中学了大段台词，想与阿丽亚娜在花园里表演，却从未如愿过——因为没有人能像法妮一样喜欢小高乃伊。她甚至声称莫里哀的所有作品其实是小高乃伊写的：“文学也有仿制品和才华横溢的造假者，真该有本书把那些著名作品的真正作者披露出来。雷纳赫一家对此深信不疑，但他们缺乏条理。我比较倒霉，我丈夫自己写书，自己盖房，打造自己的产物……”

1913年年初，我们从阿索斯回来时，戴奥多尔说正准备把我们这一重大发现写下来。他还打算在1914年年底出版，当然后来就不了了之了。病中的法妮来阳光明媚的博利厄休养了数周，三年后与世长辞，自此之后，戴奥多尔一直沉静在悲恸中。后来他再也没有提到圣西索斯那幅壁画，因为上面有一座打开的墓穴。有一天晚上，阿道夫在我们扎营的地方对我说：“我们的王冠是戴奥多尔叔叔拿走的！他没有还给我们，我后来再也没有见到王冠。我只知道他藏在了翠鸟别墅里。以后人们庆祝战争胜利时王冠会重新出现在卢浮宫，你看吧，这是他策划的一场黄金般的复仇，用以回击他曾遭受的诽谤与构陷……”不到十天后，阿道夫殉国。

我不知道戴奥多尔是怎么处理亚历山大大帝那顶王冠的。我想王冠还在这里，藏匿在这些高墙之中。为何戴奥多尔从未将这个消息公开？他是有所怀疑吗？他是否在阿索斯圣山上悄悄展开过调查，从而让新一代的西索斯隐士将国王的遗体从地下挖了出来？也许他曾想，这本书应该由阿道夫来写……我甚至还设想，他在法妮落葬之前曾把这顶神圣的

王冠戴在了妻子头上。

戴奥多尔其实是一个喜欢离群索居的人，但他强迫自己与别人打交道，并参与法妮与她朋友们的交谈，以维持自己的社会地位。他还比任何人都知道如何保持安静。如果他能够静静地工作而不被打扰，他将别无所求。他不在乎现实生活——除了有那么一天，他想要一栋独一无二的别墅，这样他的家人也许可以看到他一直以来所生活的真实世界是什么样子。他得想好房子里的一砖一瓦、房间布局乃至寝具和餐盘，他脑海里设想的整个天地能供自己的妻子和孩子跟他一样生活起居，或者至少有助于他们进一步了解他。这栋房子让他很开心，同时也发挥着这样的作用：他脑海中想象的楼梯、镶嵌着地砖的房间、彩饰的画廊以及巨大的书房都因这栋别墅变得真实可触。

如果说他尽力当好一家之主，待客周到，那当然也是因为他本性善良。他说专注是最大的优点，这也许也是他发明的对抗生活的疗愈之道。很久之后，在距离翠鸟别墅很远的地方，当我看到自己的孩子在学校“表现良好”，我再回想他所说的这一点才真正明白。像我这样只有通过勤劳刻苦才能稍微取得好名次的愚钝之徒，当时是没法立即明白这些道理的。我并非品行恶劣或资质平庸，但在学校确实泯然众人。化学课我每次都出错，拉丁语让我很快退避三舍，英语呢，对于一个科西嘉人来说总是无法言之于口，至于数学，我压根不明白那些关于水龙头放水的问题跟数学有何关联。班上的前几名常常形单影只，这我们都知道，大家都不喜欢他们，故意把他们晾在角落，他们会让其他人感觉不舒服。戴奥多尔曾在全国名列前茅，他就读的每所学校都给他颁发奖学金、金奖以及上面系着绶带的一大堆红色荣誉证书。对他来说，这些荣誉已经司空见惯：17岁那年，戴奥多尔成为有史以来在高中生“总决选”中获奖最多的人，这让所有人都目瞪口呆。如果说他的理想跟孔多塞一样，希望有一天成为亨利四世或路易大帝那样的拉丁语翘楚，那他就得大失所望了。他是一种另类的存在，就像一只白鸭，或者更糟糕的是一只蓝鸭或黄鸭身处一群天鹅中间，始终被当成一只怪物。他得付出十分的努力才能拥有另一种生活而不仅仅是家庭生活，才能结交其他朋友而不仅仅是自己的手足兄弟，才能去爱，去生活，虽然早就知道并没有多少人可以交谈，但仍然要投身其中。盖房子将是一个不错的聊天话题。

这场比赛从路易十五时期就一直存在，维克多·雨果曾因此获奖——他涉足了一个似乎难以企及的物理学“露水理论”——波德莱尔、埃瓦里斯特·伽罗瓦，以及在此之前的拉瓦锡耶尔、罗伯斯庇尔、图尔戈

特、卡洛纳和兰波，他们都是好学优异的学生。在第一年的修辞课上，戴奥多尔赢得了法语演讲、拉丁诗一等奖——波德莱尔仅获得了二等奖，此外，拉丁文翻译练习、希腊文翻译练习、地理、英语他都斩获魁首，拉丁语演讲和几何学他获得了二等奖，历史课仅得了一个奖状，这令他有点羞愧难当。第二年，他在哲学课上获得了法语论文的一等奖——他后来总说这是重量级的考试，只有米什莱那样的人才能获得这个奖项，化学和英语的一等奖也由他包揽，拉丁语论文、历史和数学的二等奖更是不在话下。他打败了所罗门，所罗门拿的奖显然没这么多。

每当戴奥多尔在家里讲到此事，就让他的孩子们尤其难以忍受。他说：“我的儿子们是全法国最优秀的高中生。”说这句话时会故意把“全”发得很重。如今总决选仍在举办：我曾剪下了报纸上的一张照片，上面有一个站在厨房里的女孩儿，这个女孩儿获得了拉丁文和希腊文的所有奖项，由此成为第一位获此殊荣的女性。我敢肯定雷纳赫夫妇会喜欢这个女孩儿，因为他们一直怀念自己的妹妹！如果能见到这个创造历史的小姑娘，他们夫妻俩肯定会在她的头发上扎起漂亮的丝带。

戴奥多尔很喜欢他的朋友埃菲尔和福莱：他认为前者是唯一一个从小就在笔记本空白处画桥梁的神童，后者是有着超乎寻常的鉴赏力和记忆力的音乐学院天才，同时还有许多其他人没有的想法，他甚至能很快明白为了生存，自己得学会保持缄默。

在曦光中——根据罗马建筑师维杜威的建议，需要将书房面向朝阳的方向——我们可以在墙上看到他儿时仅有的几个朋友的名字，看起来既美丽又悲伤：欧里庇得斯、亚里士多德、阿奇洛奇、萨福、品达、埃斯库洛斯、索福喀丽、希罗多德、荷马、赫西奥德、修昔底德、柏拉图、德摩斯梯尼、梅南德、阿基米德。对于戴奥多尔来说，每次瞥到这些名字，幸福而孤独的时光便浮现在眼前。墙上高悬的铭文吐露他的心声：“在这里，我与演讲者、学者和诗人一起，在美妙永恒的沉思中构筑了一个恬静之所。”这里没有原版和珍稀版书籍，有的只是与工作相关的作品，但这些厚厚的插画卷册就已经价值不菲了。

在这个房间里，他把他刚刚收到的词典首份样本送给了我，他与这本词典的作者阿纳托尔·拜利略有来往，后者是奥尔良高中一位非常谦逊博学的老师，同时也是法兰西铭文与美文学院的通信会员——在我看来，这种细致的职位划分快赶得上中国皇帝的朝堂了。我也没想到在现实生活中真有人认识词典作者。他告诉我，既然我不会说德语也不会说英语，那这本厚厚的词典对我来说非常实用，它本身也十分出色——即

使他发现了一些疏漏之处。阿道夫曾用利德尔-斯科特和威廉·帕佩编写的字典学习希腊语。雷纳赫先生坚信英语和德语很快就会彻底被取代。

我被彻底欺骗了。如果一个人很富有，那么这些精彩迷人、颇具吸引力的话就很容易说出口。我责怨他抢夺了一代征服者的王冠。母亲曾反复教导我们兄弟俩必须学习生活中有用的东西。我花了很长时间才明白这句话的意思。这就有点像保险公司跟你说，“如果您发生了什么事情……”而不会直截了当地说“您死后……”，“学习有用的东西”就是说要“学习可以赚钱的东西”，它与保险公司的隐晦之词如出一辙。戴奥多尔曾对我引用西拉诺的话：“不！不！无用之物才更动人……”我听从了他的话，却几乎使自己陷入灾难之中……到了30岁，我仍然没有工作。他让我的青春随风而逝。除了收集的一些书，我一无所有。

雷纳赫夫妇的一位朋友对凯尔特语和古爱尔兰语十分着迷，他告诉夫妻俩在他出发征战时，想随身带一本《荷马史诗》，此时发现唯一能很好地转录和呈现希腊文字的优秀版本是德语版。对于有着好胜之心的雷纳赫夫妇，这种事是难以接受的。1917年，我得知学生们开始使用著名的双语丛书。戴奥多尔看着这一切笑而不语，他不需要翻译，说到底他还是更喜欢小巧的英语版本，可以装在英式外套的口袋里随身携带。对我来说，法语译本大有帮助——封面上还画着雅典娜的猫头鹰。我终于可以融入这栋房子的奇妙世界：我了解了亚里士多德，读了悲剧，与安提戈涅一起激动不已，还可以将俄狄浦斯的不幸遭遇大声念出来。

现在的我几乎一无所有。这些书我再也没有打开过。有时为了逗孩子，我会学他们说话：“好棒啊。”这时，我的脸上才会挤出一丝落魄的笑容。

从希腊回来几个月后的一个晚上，我在这个书房壮大胆子提出了关于亚历山大王冠的问题。我想再看看这顶王冠。于是我冷不丁地问戴奥多尔是否最终打算写这本书。我引用了波德莱尔的诗句“这顶美丽的冠冕，明亮而炫目”，好让他明白我像一个诗人一样对此感兴趣。

他用手势打断了滔滔不绝的我。我在他的脸上看到了受伤的表情。他的小眼睛似乎比平时更深更黑。他把他的新眼镜放在一个古铜色枝形大烛台旁边，上面悬挂的乳白色玻璃令人想到油灯的柔光。他说话的语气就像一位被流放的国王，正如他曾经演出的奥芬巴赫的歌剧一样：你知道，一顶王冠，没人会相信我的……

19.前院的一场学术讨论

一天上午，在与门厅相连的前院，有人送来了一座雕像。装满稻草和碎布的木盒子被揭开，一位蓄着胡子、袖上带褶、脚穿凉鞋，看上去威严雄伟的上古伟人跃然眼前。没有人敢妄加评论。法妮·雷纳赫一边惊讶地看着这个白色巨人，一边说自己得习惯这个庞然大物："嫁给雷纳赫时，就得随时准备好迎接各种雕像的到来。我更希望把这座雕像放在花园里，这样夏天也可以给它洒洒水。不过我想象中的雕像没这么严肃……你至少还记得这是一个度假屋吧？你从来没问过我，我的意见压根不重要。我要在雕像的脖子上戴一根鲜花项链。"这座雕像位于红色大门前的主干道上，客人来访时第一眼就能看到它。

戴奥多尔一脸早已了然于心的神情，他压低声音，再三斟酌，向法妮解释这位宁静安详、举止古朴、袖上带褶的男人是他的一种抗争方式。因此他特别喜欢它。这场战争以戴奥多尔的胜利告终。

他们互相称对方为"你"，这种情况很少见，他们有时也会争吵。我经常在门外听到：当他们说一些甜言蜜语时，会称对方为"您"，即使面对面也是如此。他们没看到我盘腿坐在书房上层的走廊里，如同卢浮宫蹲着的抄写员——其实压根没蹲着。我在暗处将一切尽收眼底，简直就像在剧院一样。我特别喜欢他们独处时的对话，总能让我喜不自禁。从我藏身的地方透过宽阔的窗户向下俯视，静谧的大海将我们包围。

"这座雕像是我让人铸造的，你要知道它在罗马拉特兰宫的原型被柏林和慕尼黑的有识之士认作索福克勒斯。他们从他的姿势看到了一位悲剧作家的影子，他的剧作有《安提戈涅》《俄狄浦斯王》《俄狄浦斯在科罗诺斯》《埃阿斯》，你在他脚边看到的那些卷轴就是他的作品。"

"好怪的凉鞋！"

"啊，凉鞋！一位德国学者曾写道，这双凉鞋就是一位悲剧作家的特征，似乎知道索福克勒斯穿着哪双凉鞋一样！就好像悲剧作家有悲剧作家的凉鞋，喜剧作家有喜剧作家的凉鞋！试想一下，当人们从沃尔斯古城的特拉西那遗址中挖出这座大理石雕像时……"

"我不要听这些细节。"

“1839年，也就是近一百年前，安东内利伯爵将雕像献给了教皇格雷古瓦十六世，可惜雕像的脚没有了。”

“你索福克勒斯的脚被摔碎了？上天真是公道。”

戴奥多尔详细说明了有个叫特纳拉尼的意大利雕塑家是如何修复双脚的。“多亏了他，我们才能看到这双优雅的凉鞋，可以说这样的凉鞋在整个雕塑界无人能及。这样一个完美的创作必然会在芒通的商店引起轰动。现如今，没有人会让这样一位才华横溢的艺术家按照自己的喜好改动一尊雕像，数百年来一直如此。将来有一天应当卸下博物馆中的所有手臂、脚、耳朵……然后放在小盒子里储藏起来。古老的作品令人肃然起敬，经不得一丝改动。试想一下，如果给断臂的维纳斯加上手臂会是什么样子！”

“你兄弟会喜欢的。你有没有看到所罗门一直想给我们介绍的那个女人？她在夏特莱舞台上扮演孤女，这就是情景剧中的维纳斯！”

“能不能严肃一会儿。”

“没问题：我们得先知道索福克勒斯长什么样，才能说这是索福克勒斯。有他的肖像吗？你那些伟大的德国学者同行肯定考虑过这一点……”

戴奥多尔兴高采烈，也许在庆幸自己娶了一个如此活泼的女人。他又恢复了叙述的语调，讲到保存在梵蒂冈的一座铭文残缺的半身雕像：从上面的铭文只能看出克勒斯的字样，甚至不是福克勒斯，更别说索福克勒斯了。为了让这部作品赫赫有名，铭文的修复工作同样也是由一位略有名气的艺术修复者完成的，但它又是一个伪造品。铭文的前几个字母缺失了，只有最后几个字母清晰可辨。残缺之处非常模糊，就像一团胡须一样。考古学是一门精确的科学，需要不断地质疑、对照、比较，备齐所有书目，正如他亲爱的兄弟所罗门所发表的那些著作一样，这种方法非常有用，也是这项工作的基础。这有点像警方调查。查明嫌疑犯并不容易，尤其在2400年前就已经死亡的嫌疑犯。德国人倾向于认为这就是索福克勒斯。这些自负的学究总是喜欢伟大文学作品里的人物，荷尔德林将其翻译为索福克勒斯，他们便采纳了这种叫法。瞧瞧德国是如何从罪行中受益的。戴奥多尔用伪造凉鞋的故事嘲笑这群学究。但由于柏林那些亲爱的博士们最先声称这就是索福克勒斯，可怜卑微、畏畏缩缩的法国专家就对这些博学的乌合之众马首是瞻，于是他们在一本又一本书中大肆宣扬索福克勒斯。其实这个名字也可以是迪奥克勒斯或恩培

多克勒斯……最后，戴奥多尔笑着说道：“古代并不乏名字以克勒斯结尾的长须大汉。”

“他的胳膊就像被困在外套里一样。”

“这是5世纪演讲者的经典姿势，意思是他不应该做出任何夸张的假动作。”

在戴奥多尔看来，话语和凝视就足以令人信服。挥舞双臂的姿势直到4世纪才开始出现。几年后，演讲者的雕像有了丰富的手势。5世纪，拥护传统的埃施因发表了一篇题为《反对提马尔克》的演讲，其中列举了雅典立法者索隆雕像的例子，这座“胳膊蜷在衣服里”的雕像位于萨拉米斯岛。

“当我找到这篇参考文献时，我兴奋得跳了起来，立马想到了我们的雕像。”

“这座雕像来自萨拉米斯岛吗？是雕像原型吗？你说过它出土于意大利……”

“像哲人索隆这般著名的历史人物，萨拉米斯岛的雕像一定是青铜制成的，不过到了罗马时期，许多大理石复制雕像已经流传开来。”

“我们知道索隆长什么样吗？”

“是的，我们有他的画像。来看这本书，各个环节都理清了。保留在佛罗伦萨的一个人头像上刻有明确的题词：立法者索隆。看，这个就是他……”

“这是一个卓越的长须大汉，不过得弄清楚跟我们的雕像是不是同一个……”

“我采用了贝蒂永先生的方法：观察面部经年不变的地方，即两眼间距以及鼻底、嘴巴和下巴之间的比例。瞧，就是这样。我已经测量了，我们德国朋友索福克勒斯正是希腊七贤之一：古雅典的索隆。”

“拜托，可别让我给你朗读这一长串名字。”

“我没费什么力气就战胜了这些戴着尖头盔的德国大老粗。但他们还没把阿尔萨斯和洛林归还我们。他们坚持不懈，不断写出新文章反击，我可是泰然自若。以后每天回到家，我就能看到雅典最伟大的人，现在的民主全应归功于他。”

戴奥多尔从来没想拥有“收藏品”——征服者的王冠本来可以算是一件值得收藏的珍品。这不是他的风格。他的妻子对此深感遗憾，他的家人和朋友们收集了许多各式各样的精美藏品。比绍夫斯海姆夫妇购买了伦勃朗和戈雅的画。罗斯柴尔德家族更是无人能比，稀世美物尽收囊中。家里的别墅本可以摆满货真价实的古董，高高的陈列柜中花瓶和青铜件衔尾相随，他们完全负担得起，就像卡蒙多伯爵家中就摆上了18世纪的家具和餐具。面对喜欢收集漂亮物件的康达维斯一家或埃弗吕西表姐，戴奥多尔总是笑而不语。他不喜欢身边堆满小装饰品，这让他不舒服。他喜欢博物馆。戴奥多尔在圣日耳曼昂莱长大，他的兄弟是古物博物馆的馆长，他认为古代珍宝就应该向公众开放。他没想成为收藏家，因为他喜欢随心所欲地倒在椅子上而不用担心把椅子折断，更因为他首先是共和党人。收集希腊花瓶的坎帕纳侯爵最终发现这是个苦差事，大呼上当。奥马勒公爵专门在尚蒂伊建了一座城堡来收藏珍宝，从建造之初他就明确表示这里将对游客免费开放。收藏大家和业余爱好者的时代已经走到了尽头：我们应该带着法国各地的孩子参观博物馆，对着卢浮宫展厅的作品上课，从而让每个人都有机会成长进步、了解历史、学习审美。博物馆是未来，是用知识和道德正义连接一个伟大民族的纽带。翠鸟别墅既不是真正的希腊作品艺术馆，也不是一座博物馆。这是他的家，是他作为一个狂热的爱好者最纯粹的放松之地，也能帮助他更好地了解他所沉迷的希腊——对此他已经收集了无数文献资料，但他更希望从内里去感受。他在索隆的凉鞋前向他美丽的太太解释这一点：“经过一番努力，我最终进入了古人的大脑，将他们的语言结构转换成了自己的，我也因而理解了古人的思想。翠鸟别墅是我的特洛伊木马，带我进入了古人的城堡。”

因此，戴奥多尔很少给别墅添置作品：他的确买了一幅庞贝的画作，但目的是要仔细研究一番。他在拍卖中让卢浮宫成为这幅最美画作的买家。至于雕像，他并不想让人给自己雕刻这些玩意儿。仿造的希腊女神看起来就像花园里的仙女像一样，因为铜锈的原因，一眼就会被瞧出来真伪。他倒是有一些模塑品，但数量很少。

当《德尔斐的战车兵》这座雕像在穿过阿波罗神庙的圣道被发掘出来时，戴奥多尔想复制这座雕像以研究这位手持缰绳的战车兵那平静的面孔、干涸的褶皱与纯粹的线条。他将其视为最珍贵的雕像放在了书房。柏拉图在自己的作品中曾提到男人是驾着两匹马的御车夫，一匹马英俊高贵，另一匹倔强叛逆。

20.家具上的阳光

对于20岁的我而言，书房的家具是世界上最美的东西。

蓬特雷莫利将家具图纸一步步绘制出来。有一天，他给我看了两张桌子的草图，简直令人叹为观止。给一栋古老的别墅配备家具并不是一件容易的事儿。在希腊，除了箱子、椅子和床之外，便没有什么东西了。法妮·雷纳赫列出了她需要的东西。戴奥多尔看了一会儿就乐了：梳妆台？五斗橱？早上坐下来回复邀请函的日常通信小办公桌？桌子上的铃铛？他把一切都记了下来，慢慢纳入自己的构思。

我碰巧去了趟巴黎的圣安东尼郊区，看看路易斯·弗朗索瓦·贝滕费尔德工作坊里的家具。他精挑细选各种树来打造家具：锡兰的柠檬树、湄公河的野生橄榄树、澳大利亚的李树、印度的罗望子树……蓬特雷莫利想要嵌入珍珠、冬青、象牙，饰以少量红木色。我似乎看到了水彩画家阿丽亚娜的调色板，层层色彩叠加，待干燥后在合适的地方再染上一小块紫色或翠绿色。当阳光抚过家具，透过窗帘，绘出各种难以名状的线条时，我想到了阿丽亚娜，想到她的温情脉脉，想到她教我如何更自然更洒脱地作画。

拥有风格很容易，创造风格却很难得。戴奥多尔订购的家具简单明了。这是天赋使然，他知道自己不需要什么。他摒弃了各种形式的新古典主义，也努力规避数百年来所谓“回归希腊”的陈词滥调。他保留了奥地利毕德麦雅时期家具木材温暖的浅色调，然而，拿破仑帝国时期的风格断不可取——除了笔直的家具线条，更不能采用查理十世时期的雅致格调。家具外形必须简单纯粹，有时可饰以滚轮、青铜涡纹或大粗钉，给人以粗犷而不失优雅的感觉。翠鸟别墅的家具无与伦比。这正是第一次世界大战前人们一直寻找却没有找到的心仪对象：精致、坚固、实用、舒适的家具。正如房子一样，一切都按照希腊人的测量方式以雅典的肘 [1] 和脚 [2] 为单位计算，完全不用米和厘米。在我看来，最令人难以置信的是戴奥多尔喜欢在阅读时使用的躺椅，这是英格兰花园中的软垫长椅与有着刚硬线条的罗马椅相结合的产物，后者是大卫·辛普森在大革命前绘制的。多年后，当我看到装饰艺术风格的家具时，我觉得这些居家风格的家具通过重塑过去，让我们看到了未来。

塞伯拉斯去世了，喜欢每天散步的戴奥多尔换了一只叫巴赛勒斯的

牧羊犬。总之别墅的安全有了保障——就像我们从阿索斯山回来时，戴奥多尔想要喝止坏蛋和小偷一样。他没敢让蓬特雷莫利设计狗窝，尽管建筑师连厕所中最细枝末节的东西都考虑到了，但毕竟是为人准备的，为了一只狗可不值当。于是戴奥多尔自娱自乐：他按照狗的尺寸用几块木板搭建了一个带有人形屋顶的神庙状的窝，好让爱犬在里面舒舒服服地安居。戴奥多尔亲自用笔写下了“巴赛勒斯”，我们可以理解为“国王之家”或者是“狗窝”。他还用小圆柱装饰了这个得意之作，将其安置在书房入口处的柱廊下。

书房的书都被藏了起来。戴奥多尔把书放在靠墙的橱柜中，或是上方架子帘布后面的箱子里。我们无法看到充满现代气息的封面，但可以想象卷帙浩繁堪比庞贝古城纸莎草别墅中被火山燃尽的书籍数量。戴奥多尔是个天才：他不像他的兄弟约瑟夫那样卖弄自己，也不会用自己的知识去打击别人。约瑟夫呢，当他在《学者杂志》上有所发现的时候，便会大声叫嚷：“这也太有趣了！我得写点儿什么！”吃着午餐的法妮·雷纳赫听到这句话突然大笑起来，约瑟夫不明就里，安静下来。

对面的戴奥多尔没有回答我有关金冠的问题，而是从书房取来了阿歇特出版社出版的一本对话集译本，原作者是卢西恩·德·萨摩萨特，他所写的《达夫尼斯和克罗埃》是我最喜欢的希腊小说，也是我眼中最美的爱情小说。戴奥多尔告诉我，这本小说的作者不是那位伟大的诗人，很可能是不为人所知的古代哲学家莱昂：“你看，他的这本书叫《翠鸟：脱胎换骨》。”

我后来又找到了这本书，恍惚间仿佛看到自己在诵读：“苏格拉底，从海岸和海角传来的是什么声音？多么悦耳啊！什么动物会发出这种声音呢？人们都说水里的动物是不发出声音的。”

“是一种海鸟，叫翠鸟，它的叫声饱含着忧伤。这种鸟虽体型娇小，却因其温柔的品性而受到诸神的赏识：翠鸟孵化幼鸟期间，世界一片祥和，即使恶劣天气下也依然安宁静谧，今天便是如此。看，天朗气清，风平浪静，大海波平如镜。”

翠鸟酷爱在水上筑巢。冬至前七天和后七天时水面平坦，一切归于静寂，传说翠鸟蛋可在海浪中保持平衡。在暴风雨来临前的这段时间，最好什么都不要说，什么都不要做，什么都不要想，让双眼沐浴着阳光就好。

---

[1] 古代长度单位，从肘部到中指端，约等于0.5米。

[2] 古代长度单位，相当于325毫米。

21.清晨，在“欧依蔻斯”聆听世上最古老的音乐

时光流转，阳光从一个日晷仪跳到另一个日晷仪。第一个日晷仪俯临前厅，另一个位居花园，但上面都刻有同样的铭文，是由戴奥多尔撰写的句子。在旭日的那一侧写着：“我为太阳设计了这个纪念碑，它分为十二个部分，一半朝向太阳，一半朝向和风……”落日的那一侧则写道：“……希望每个人哪怕远远望见这一侧石面，也能知道日出而作，日落而息。”

法妮说，那些粉色窗帘已经褪色了，它们本来是《荷马史诗》中晨曦的颜色，皆出自里昂刺绣家埃科查德之手，被装在大纸箱里送来，我曾亲眼看见它们被挂在墙上。窗帘如今呈现出赭石色，与刷了薄薄一层石灰浆的墙壁色调融为一体，就像在阳光下暴晒很久的墨色照片。

我喜欢在翠鸟别墅里侧耳倾听。到了晚上，空荡荡的房子像一条旧船一样吱呀作响：木门受潮有些鼓胀，铜环在风中摇摆，横梁也似偶有晃荡，我甚至能透过阵阵海浪听到栖息在屋瓦上的鸟儿发出的啼叫声。

相反，从露台的高处看，博利厄的海湾就像一幅没有声响的动态图：返港的船只，远处的游泳者和步行者，小火车静静地穿过棕榈树，冒出一缕缕白烟。

翠鸟别墅所有这些声音都构成了某种静默。今天，在空荡荡的房子里，这些声音又重新出现了，各种声音相互交织，仿佛往事簌簌作响。人走声犹在——尤其是我永远怀念的阿丽亚娜清亮的声音。

在这片静默中矗立着一架钢琴。这是翠鸟别墅最著名的家具，是古希腊唯一的立式钢琴，甚至那些从未受邀到家中做过客或那些自来熟的人都在谈论它。

因为房子里所有的家具都是纯希腊风格的，法妮·雷纳赫在头几年冬天大失所望，以为自己永远不会拥有一架钢琴。她住在隔壁别墅里的埃弗吕西表姐却有着各种各样她想要的钢琴，对此她总是大声逗弄丈夫表示自己羡慕不已！法妮怪丈夫剥夺了她的一大乐趣，扼杀了她的爱好，为了考古发狂而牺牲了自己——她甚至扬言不会再来博利厄。毫无疑问，她需要几个小时与钢琴为伴来放松身心。戴奥多尔明白，法妮不再是开玩笑，她变得越来越寡言少语，还把自己关起来写信。1912年的

一个晴天，法妮的钢琴终于来了，上面刻着希腊字母“Pleielos Epoiesen”，意为“普勒耶尔[1]制造”，这是她丈夫的主意，为的是让所有文化人看到柠檬木材质上的这句深色铭文后都会心一笑。折起来的钢琴看起来像个高箱子，晚上打开后取出乐谱，才发现藏在里面的琴键。法妮当然希望在钢琴上能放一些银框全家福，但数量不宜过多。

法妮在敞开的窗户边弹钢琴，我喜欢在花园里悄悄地聆听：莫里斯·拉维尔的《圆舞曲》，克劳德·德彪西的《六首古代墓志铭》，尤其是其中的《为祈求牧神、夏天的风神而作》以及最为神秘的《致无名墓》。当我听到这些钢琴曲时，我想到了阿道夫。我想念他的同时也为他祈祷。我还想起了法妮和戴奥多尔的儿子莱昂，这位职业生涯才开始没多久的音乐家本该成为一名伟大的作曲家。他们现在都静静地躺在无名坟墓中。

我的歌唱得很好，但是除了口琴外我不会演奏其他乐器，何况口琴吹得还很糟糕。我有很多东西要学，音乐上就没法倾注那么多时间。雷纳赫夫人喜欢巴赫的钢琴曲、萨拉班德舞曲和赋格曲。她的想法美好、浪漫、出人意料，她若有所思地说：“我想去刚果，在村子里给非洲的小孩子们弹琴……”她的丈夫笑着看着她。他爱她。

戴奥多尔坐在钢琴前，热情四溢地弹起了《格罗什坦公爵夫人》，此时他仿佛化身为兴奋的奥芬·巴赫。当然《地狱中的奥菲欧》也深受他喜爱，他热衷于大众耳熟能详的乐曲，也喜欢“奔放的加洛普舞曲”。我听到他在浴缸里唱着：“当我是博奥底的国王时……”他还喜欢《格罗什坦公爵夫人》中的歌词：“幸运的是，我们是三个人！我们是三个人！”他跟同伴说起格林兄弟和龚古尔兄弟都只有两个人的时候，经常会唱起这首歌。他本可以成为钢琴家甚至演奏家，他也可以成为化学家或数学家，因为他知道如何解决所有的技术难题：他总是选择一些喜歌剧乐曲来自嘲这些技能。他的手指在琴键上游走，脚掌控着节奏。墙上微微凸起的图画与彩绘装饰相得益彰，其间有一幅阿丽亚娜婚礼的艺术画。忒休斯在纳克索斯抛弃了阿丽亚娜，后来狄俄尼索斯吸引和拯救了她，狄俄尼索斯用美酒、欢宴、音乐和狂热的爱情抚慰了她的内心。在画上，爱神将香水倾倒在阿丽亚娜的头上，此举灵感来自奥尔维耶托博物馆的一个著名花瓶。粉刷工人花了不到一天的时间就将这幅画“复刻”到了墙上。我转过头：阿丽亚娜和格雷古瓦站在露台上鼓掌，我的阿丽亚娜喜笑颜开，披着头发的她是如此美丽，我想，她在默默地看着我。

一个阳光明媚的早晨，戴奥多尔带我来到漂亮的客厅，这个客厅大小合适，对一家人来说勉强足够，主要是这样就没法在这里举办他讨厌的“小型音乐会”：“细细聆听，阿喀琉斯，我让你听听人类最动听的音乐。没有什么音乐的历史比这个更悠久，这就是德尔斐的阿波罗颂，被我译解出来了。我很少为什么感到骄傲，但这个却让我自豪无比：我能够让世人听到希腊的声音。我们的一位朋友加布里埃尔·福莱对这首颂歌进行了编排，并在这架钢琴上演奏过，你当时不在，应该在尼斯上课。此后我又翻译了另一首颂歌，但是没这么动听，节奏也比较慢。我纠正了题文中的一些错误，现在想来不该如此，或许这本就是这位佚名音乐家的远古幻想曲。”

我当时还是一个懵懂无知的小男孩，但是听到雷纳赫先生以权威人士的自信声称他成功纠正了古希腊人的拼写错误时，这让我难以置信。

“听听这两首曲子，告诉我你喜欢哪一个。第一首是在索邦大学的大型圆形剧场演奏的颂歌，以庆祝首届国际奥林匹克体育会议通过了即将举办现代奥运会的协议。你知道皮维·德·夏凡纳先生的画《神圣之林》吧，上面画着一群穿着睡袍的漂亮女子，我亲爱的兄弟所罗门写过一些关于卢浮宫画中女子的书，其中一本书上有这幅画的复制图，我给你看过。你听说过奥运会吗？它是既现代又古老的运动会。你应该参加比赛，因为你是个优秀的运动员，说不定还能获得一块巧克力奖牌。演奏这首曲子时，我看到坐在前排的顾拜旦男爵在哭泣，泪水顺着他的胡须流了下来……”

这个故事让我很感兴趣，我问他如何能读懂这么古老的乐谱。他说人们不明白为什么在雕刻的铭文上，某些字母上方还有别的字母。而他知道这是希腊人在发明乐谱前记录音乐的方式。有许多文章以新颖易懂的视角阐述了这个问题，令我十分入迷。

我听着每一个音符跳跃流转，仿佛眼前有一座神庙正在被搭建起来：这种音乐优美、低沉、充满神秘感。夜晚降临，我会在海边用口琴吹奏这首曲子。两千多年前大海曾听过的这首歌，我想让它再听听，而它会用亘古不变的波涛和涟漪声来回应我。我发现这种舒缓的节奏与我小时候唱的科西嘉歌谣十分相似。每逢婚礼弥撒时，我们山里人就会在圣母像前吟唱这首歌，就如同人们在雅典卫城为胜利的雅典娜弹奏竖琴一般。第二、三两段乐章特别动听，我可以像个耍蛇人一样周而复始地重复十遍。

我永远不会忘记第一次听到这段音乐的感受。我走到窗边打开窗户，一边看着远处的海平面一边听着《阿波罗颂》的每一个音符。曲终后，我请戴奥多尔再为我演奏一遍。他照做了。

再听第二遍时，我甚至觉得更优美动听、更余音绕梁，像祭舞一样更令人心潮澎湃，也许还更真实。那时候福莱尚未对这首曲子进行润色。我对戴奥多尔所著的《希腊音乐》很痴迷，他认为这本书很有用，他调皮地笑着说：“懂一点希腊语的音乐家和懂一点音乐的古希腊研究者，这两种人都不多见。”

我于1919年见到过这位赫赫有名的加布里埃尔·福莱。他来到摩纳哥，在一家华丽的夜总会——这家夜总会的外形是仿建加尼叶设计的巴黎歌剧院——演奏《假面人和贝加莫组曲》，舞台周围仿大理石材质的怪面饰雕刻会让人想起别迦摩的古剧场。之后，福莱造访翠鸟别墅，在音乐厅“欧依蔻斯”里重奏这些曲目。福莱是一位颇具魅力的老人，他热爱艺术尤其是雕塑——他的妻子是雕刻家曼纽尔·弗雷米特的女儿，策马奔驰在里沃利大街的圣女贞德雕像便出自这位雕刻家之手。功成名就的福莱是帕米耶一名小学老师的儿子。自诩为巴伐利亚路易二世的格蕾芙伯爵夫人将他视为国内的瓦格纳，虽然福莱创作的戏剧《拜罗伊特的回忆》没有一点瓦格纳的风格。跟许多伟大的作曲家一样，他的听力有些迟钝，别人跟他问候都得重复好几遍。戴奥多尔对福莱的歌剧《潘娜露》赞不绝口，他向福莱索要了几段缩减版乐曲来弹奏钢琴。法妮已经去世两年了，音乐也许能帮戴奥多尔寻回往昔的记忆。

我不知道皮埃尔·德·顾拜旦是否曾来博利厄看望雷纳赫夫妇，我也不知道是否能在巴黎的私人府邸见到这位赫赫有名的大人物。我从不明白所有人——特别是上流社会——对他的纵容，他幼稚地对拔得头筹的冠军进行颂扬，而可怜的失败者只能遭受屈辱，对他们而言奥林匹克只是“重在参与”和提升体力。古代奥林匹克运动会上会举办诗歌、唱歌、戏剧比赛。如果雷纳赫夫妇仔细读过“现代奥林匹克之父”所写的文章，那些难登大雅之堂的比赛可能会让他们生出排斥感。他们有时候就是这么单纯。希特勒在这一点上就看得很透，他很快就意识到所谓的“奥林匹克准则”和这些穿着运动衫的粗鄙超人可以为他所用。

---

[1] 普勒耶尔是木系精灵。

22.大厨房里的伯里克利遗风

——在那里我们鼓起勇气谈论奥尔比亚王塞易塔法内斯的金质锥形冠。

阿丽亚娜怎么样了？我寻她寻了很久。继我受伤、阿道夫又过世后，我获得准假，回翠鸟别墅疗养。待到伤愈，我重新投身战斗，直至11月11日法兰西取得最终胜利。那是在我被弹片击中又一次负伤的三天后，我身穿军装，听到了停战的军鼓声。

1918年，庆祝停战的游行活动已经过去了好几个礼拜。我依旧留在巴黎，没有立刻离开。我的左臂伤口上缠着绷带，胸前佩戴着奖章，我始终无法忘记凡尔登战役。过去流传着这么一句话：“所有上过战场的人都征战过凡尔登。”在此我补充，那些在此之前就战死沙场的人除外。凡我所见皆为虚妄。为了写出还算像样的文章，我不会停止思考，我要叙述自己身上发生的故事。每当阅读报纸上的报道，我都迫使自己罔顾真相，相信这场战争与马拉松战役如出一辙。只是夜幕降临时，过去真实的回忆翻涌而至。

我在街上游荡，不知去往何方，走着走着就走到卢浮宫附近。我坐在广场上，靠着华盛顿的塑像。卢浮宫的一扇门上用白色油彩写着两个字：胜利。我推门而入，登上楼梯，想要参观在拆除防空装置之后，我心仪的《萨莫色雷斯的胜利女神》张开翅膀的模样。

在找到这座雕像之前，我先去了一趟卢浮宫邮局。卢浮宫，号称法兰西第三共和国的帕特农神庙，象征着至高荣耀。实际上，卢浮宫里展示更多的还是各色美人，而非菲迪亚斯的装饰雕刻。我在邮局找到一本线装年鉴，打开后翻到了格雷古瓦·维霍德伊建筑师事务所的地址，甚至还有电话号码，上面一应俱全。

我把这些都抄了下来，打算抽时间前往这家事务所的街对面试试能不能看她一眼，同她说说话，问清楚她当时为什么突然离开我。我们曾经那样幸福，这让她患得患失。我想对她说没什么好怕的，我只是个不能见光的恋人。我还没想好要对她说些什么，但就是想和她聊聊。我不想让她忘记我，我要让她明白，无论发生什么，我会永远记得过去的故事。之后我花了好几个礼拜给自己壮胆，我一向如此：我总是浪费太多

的时间，才敢去爱去恨，才敢去追寻。我害怕冲往心之所向的速度太过迅捷而伤到自己，害怕提前抵达目的地，害怕失望与悲哀。

我本应很快就能重新梳理“雷纳赫锥形冠”事件，事实却是过了好些年我才厘清了真相。我在这间从不待客的厨房了解到，这则故事与翠鸟别墅的装潢风格恰恰相反。厨房里有着现代样式的瓷砖、媲美丽兹酒店的钢琴、不灭的煤气喷火头、类似复杂机械钟的烤肉铁钎子，如同一个崭新的世界。此外，还有冰箱、宽大的餐具桌和金属洗碗槽。我那对啥都好奇的母亲经常来厨房，和心善的朱斯蒂娜攀谈。每次分发食物，朱斯蒂娜总会多给我一些。

伯里克利早就放弃了学习烹饪，阿斯帕齐娅同样不会做饭，她的首席女佣为她准备精致的小菜。橄榄、蒜香面包、烤羊、山羊蜜奶酪或是斯巴达传统肉汤，这些来自帕特农神庙脚下的饮食无法令他们称心如意。雷纳赫夫妇的大厨来自巴黎，厨娘朱斯蒂娜也听从他的命令。当雷纳赫夫人游泳时，朱斯蒂娜会爬上岩石，为女主人准备好四块烤肋排，这是无所不知的顾拜旦给出的运动饮食建议。

我不曾考虑过锥形冠的秘密会对自己造成多大的冲击，它像烤箱中新鲜出炉的大块烤肉一般。那时，阿道夫知无不言，描述得十分详细，把所有的细节都囊括在内。我把听到的内容都一五一十地记在自己的小本子上，并保管至今。

一天清晨，阿道夫向我解释了这起丑闻。他穿着法兰绒睡衣下到厨房，手里拿着一摞书，嘴里哼着《图勒岛国王之歌》[1]，巴赛勒斯跟在他身后。我听到他拆分了唱词“金色凿石凿一凿”中的每一个音节。我下身穿一条米色粗布长裤，脚上蹬一双结绳底布鞋。早些时候我已经游了一小时泳，游完后与他一起喝了咖啡。

他讲述的这起悲剧发生于1896年，即首届现代奥运会举办那年。所罗门当选为法兰西铭文与美文学院的院士，他建议卢浮宫收购一顶独一无二的金质锥形冠。金额高达20万法郎。这是塞易塔法内斯国王的王冠，古希腊最为精美的金银制品。这件古董的来历可以追溯到公元前3世纪，是考古史上的重大发现。这个让人忧伤的悲剧故事就发生在我来到雷纳赫家之前没多久。我疑惑在雷纳赫“雇用”我那天，他们在埃菲尔家花园里低声谈论的是否就是这件事。也许在他生命中某段最糟糕的日子里，我给他带来了新鲜空气。通常来说，一些遥远的场景要在经年之后才能凸显其价值。可以肯定的是，在这一时期，“锥形冠”事件成为这

家人的中心话题。我甚至纳闷，为使这一事件尽快被人遗忘，他们是否曾考虑过叫停翠鸟别墅这一大型工程。阿道夫是在空无一人的厨房告诉我这一切的，这里没人能听到我们的谈话。

他描述道：那顶锥形冠如众星捧月般被摆放在卢浮宫阿波罗画廊的一块猩红色丝绸垫上，要知道，这座画廊堪称法国的伦敦塔。橱窗里陈列着摄政王奥尔良公爵的碎钻和历任国王若干巨钻，它们闪闪发光，橱窗上雕刻着大写字母RF，代表法兰西共和国。路易十四的玛瑙胸针与路易十五的鼻烟盒摆成一排，束之高阁，旁边还放置一块小型的玻璃橱窗。所有的巴黎人都趋之若鹜，这顶锥形冠只用了短短几天时间就比教皇的王冠更为出名，各家报纸争相刊发细节图。相传普鲁斯特可能穿着他那件富有传奇色彩的裘皮大衣[2]，挽着一位朋友的手臂，前来参观。

在锥形冠的顶部，一条简化版的蛇张开嘴巴。植物图案和小型狩猎场景装饰的横条将《伊利亚特》中的浮雕场景隔开。阿喀琉斯坐在扶手椅上，脚边放着水瓶和花瓶。尤利西斯将美丽的布里塞伊斯女王带到阿喀琉斯面前。女王头上戴着面纱，后面跟着仆人和鸟。体格壮硕的大胡子手里紧握缰绳，牵着死者帕特洛克罗斯的马。王冠的另一面，在海边，用以火葬阿喀琉斯同伴的柴堆高高地架着，旁边放着粗壮的树干。海豚迎着风在游泳，北风躲在海螺壳里咆哮，西风拿着朝下的火炬，安置英雄骨灰的瓮坛已准备就绪。阿喀琉斯，看到帕特洛克罗斯下葬，悲痛欲绝地朝空中伸出手臂，作出了永别的姿势。这些场景在照片上栩栩如生，锥形冠带给我的精神愉悦与童年时期的铅制玩具兵不相上下，后者是我下意识就能想起的。阿道夫朝我靠了靠，方便我看清他刚去房间里拿的巨幅照片上的所有细节。

他双手撑在橡木桌上，向我展示照片。他的怒火被点燃了，就跟之前同我讲起德雷福斯事件时一样愤慨。起初，许多人都记不住塞易塔法内斯的名字，把它叫作奥尔比亚王的王冠。这件精巧的纯金王冠经过压纹、锤炼、雕刻等主要工艺炼制而成，上面刻有一段铭文：“奥尔比亚议会和市民致敬伟大且不可战胜的塞易塔法内斯王。”伯里克利、狄摩西尼、柏拉图，这几个名字好点，还能记得住。至于塞易塔法内斯，未免太拗口哩！一些人认为：“王冠属于法尔内塞家族”，珍藏于罗马法尔内塞宫。他们误认为锥形冠是罗马教皇保罗三世·法尔内塞戴在头上那顶，毕竟不是所有人都能背出斯基泰王国历任国王的名字。

《费加罗报》为所罗门开设专栏，请他讲述奥尔比亚“暴君”的风流韵事。所罗门在专栏里花不少篇幅描绘这尊帝冠，着眼于蛮族首领塞易

塔法内斯王对《荷马史诗》时期人文历史的痴迷，这些文章被阿道夫悉数保存。王冠成型于古希腊时期，一个与我们的20世纪颇为相像的时代。当时的希腊人知道荣耀已成为过去，帕特农神庙历经风霜。在与希腊接壤的地带，同时代的其他民族喜欢漂亮的坐骑、皮草和珠宝，希腊人开始欣赏他们的对手波斯人。他们深知，当黑海沿岸的农民和金银匠向他们借用诗歌和图案来装饰头盔、耳环时，他们很快会被击败，但恰恰相反，他们预先征服了凶猛的胜利者。以上就是阿道夫对王冠背后故事的阐释，这为锥形冠蒙上一层更具吸引力的面纱。塞易塔法内斯王冠横空出世，是时空交错节点的产物。约瑟夫、所罗门和戴奥多尔三兄弟把王冠捧在手心，这顶易碎的冠冕，摸上去有些柔软，布满轻巧的刻划痕迹，纹路凹凸不平。它是古希腊时代留给我们最美的遗产。

---

[1] 歌德在《浮士德》中所作的一首叙事诗。

[2] 20世纪初贵族身份的象征。

23.来自敖德萨的赝品？

在国家博物馆议会厅，卢浮宫的莫利安殿，整个法国学术界见证了这件文物的第一次公开亮相。

阿道夫解释道：“委员会的成员们通常不会前来，一般都由研究18世纪家具或文艺复兴时期绘画的专家组成的一个小型委员会来处理相关事宜，他们会来为相关收购的诉讼进行辩护。那一天，在这间白色大厅里，关于锥形冠的种种流言都被提了出来。各类问题层出不穷。塞易塔法内斯，他是谁呢？所罗门叔叔曾说大家知道他。国王的名字有史可考。戴奥多尔叔叔也曾提起，1885年于圣彼得堡出版的一篇铭文中提到了这位斯基泰国王。至于锥形冠的样式呢？它和1875年在刻赤海峡阿克布龙角发掘的女帽外观十分相近……”

这天，“咨询委员会”全体成员达成一致意见，对这件展品大加赞赏。据说大英博物馆也对其充满兴趣，实属难遇。1896年4月1日，以“阿喀琉斯，祝你生日快乐”为名义在法兰西学院官邸举行了一场难忘的会议。埃隆·德·维尔福斯借此将王冠介绍给铭文与美文学院的同僚。这顶锥形冠太美了，他最初有些怀疑，后来意识到其重要性，决不能让它流出法国。两位新当选的院士想在同事面前崭露头角，每人各出一半价钱预购王冠。一位是所罗门，另一位是名建筑师——法兰西美术院的功勋成员爱德华·科鲁瓦耶，他曾主持重建孤悬于大海之上的圣米歇尔山修道院，设计了修道院的箭形尖顶与大天使米歇尔手持利剑直指苍穹的镀金雕像。他推崇的中世纪风格并非完全还原历史，却受到了当今世人的喜爱，人们甚至认为那就是纯正的中世纪产物。原本圣米歇尔山没有固定的外形，建筑师的聪明之处在于赋予其轮廓。甚至在18世纪时，建于中世纪的钟楼上还出现了葱形圆顶。雷纳赫兄弟非常熟悉这位伟大的历史学家，并对他佩服万分。阿道夫回忆说科鲁瓦耶家里雇了位名叫普拉尔妈妈的女佣，她每天都是乐呵呵的。他喜欢看着普拉尔妈妈一面打鸡蛋，一面同他说话。他告诉我：“她做饼赚不到钱，但她很喜欢自己的工作和她养的小鸡仔。她还有点儿喜欢听别人讲中世纪的传奇故事。你也许想象不出她也曾流连于上流社会的社交场合，曾服务过总理克里孟梭和比利时国王。我必须带你去一趟圣米歇尔山，你肯定会喜欢。那里的风格真假参半，模仿古代，但又不完全照搬，比翠鸟别墅还假上几分。”他叔叔的所有朋友都是这种风格，就像生活在过去的某个

年代。埃菲尔是唯一例外，他来自未来，乐意称颂“进步”。普拉尔妈妈若是知道我们在“法国的里维埃拉”一座希腊式别墅里谈论她，肯定会有些受宠若惊。

阿道夫向我描述，奥尔比亚是座金银岛，藏着不少宝藏。从1830年开始，就有人前来寻宝。库尔奥巴陵墓的发现震惊了西方世界，也引发了俄罗斯人的民族自豪感。希罗多德在《历史》一书的第四卷中讲到野蛮人，说他们不曾创造过什么，他们是野蛮未驯化的，没有艺术细胞的，他们忽视诗人，住在茅草屋里。然而，横空出现的战利品、武器、金耳环，这类精细制品都在昭示着文明的存在。

来自克里米亚半岛的珍宝装点着艾尔米塔什博物馆。在拿破仑三世统治期间，战争让法国人对一些动听的名字耳熟能详，譬如塞瓦斯托波尔、敖德萨、阿尔玛和马拉科夫。冲突中断了这些城市的考古工程。哪里有抢掠，哪里有非法交易，博物馆就会与正当的古物交易失之交臂。雷纳赫手头拥有几本册子，上面印着艾尔米塔什博物馆藏品的图片，他还有一些被其他历史学家所忽视的关于希腊历史的新资料。因此，福格尔和齐曼斯基这两位考古学家拥有这顶锥形冠也没什么好奇怪的。此外，缀有大型抛光宝石的项链、几对耳坠和一对耳环也被他们收入囊中，他们声称这些珠宝都来自同一座陵墓。这两人找人做了桃花心木箱收纳珍宝，他们甚至还有一小块从王冠内盖发现的人体组织碎片，这些都是当时在坟冢里发现的。他们几乎上门拜访了整个欧洲的文化界人士，在巴黎，他们遇见了一位性情粗暴但声名显赫的学者——古代艺术鉴赏家埃隆·德·维尔福斯。雷纳赫很快就得知了那顶王冠的存在。

第一位发出质疑的是圣彼得堡大学的古代艺术史教授韦斯洛斯基，敖德萨博物馆馆长紧随其后，更进一步提出这是件复制品的观点。如同很早以前就已经知晓了那般，他明显带着轻蔑的语气宣称这件复制品出自“立陶宛的某位犹太人”之手。

德国最有名的考古学家富特文格勒随后发声，他在考古界享有权威。由他创建的位于慕尼黑的博物馆有着一种空前的美。他竭尽全力打击这些自命不凡的头脑简单者，这帮人便是没有深入研究过就自以为掌握一切的业余者：巴黎的考古学家群体。

赝品制造者手艺精巧，有时还能骗过收藏家。在欧洲境内，从英格兰到俄罗斯，均存在赝品拍卖与假货市场。克里米亚不只有野外考古发掘，这片土地上的赝品制造也十分猖獗，敖德萨的小作坊广为人知。雷

纳赫一家有几个表亲在那里，他们不可能没听说过此事。比起其他法国学者，他们占据天时地利来了解事情的所有真相。阿道夫站在大厨房的桌子上，惊诧于这股诽谤之风。

24.柱廊之夜

阿道夫告诉我：“我曾经和富特文格勒的一位助手聊过，他告诉我人们是怎么嘲笑我们的。显然，慕尼黑人的消息十分灵通。”

“你知道的，这群德国佬，哪里都有他们的间谍。”

“造假者们事实上聚集在同一个地方——奥恰基夫。这是一座黑海边的小城，离敖德萨不算太远，那里的霍赫曼兄弟仿冒集团很是有名，兄弟俩本来是粮食商，后来成为古董商，差使那些手艺高超的金银匠受雇于不同的收藏家，替他们仿制从墓穴中挖掘出来的珍宝。最糟糕的是我那倒霉叔叔是知道有这么一回事的，他甚至在1893年出版的《考古学杂志》中还提起过，我还存着当时他写的那篇文章。”

“可还是得承认这顶锥形冠巧夺天工。”

“你想说这件巨型珠宝像翠鸟别墅一样漂亮吗？可除了两边假装用来衔接帽带的青铜柳钉，它没有一处是真的。其余部件都是仿制的古式，虽做得很像，但依旧是照着模子刻出来的，还从我们熟悉的版画中汲取灵感。我给你看，都在书房。富特文格勒更是自己凿刻了出来，据他的意思，这件谎称古制的王冠就是一锅大杂烩或是什么素菜什锦馅料，汇集着狮头、羊身、龙尾的吐火怪物还有十条腿的绵羊……”

雷纳赫和哥哥所罗门如何能做到视若无睹呢？他们家里就放着这些被用来当作样品的雕刻，能作为检验真假的补充证据。富特文格勒特别指出，目前为止没有其他人想到，雷纳赫夫人的家族也来自黑海岸，更准确地说，来自敖德萨。她或她的父母有没有可能认识这些从事秘密工作的犹太金银匠呢？或者至少认识与他们签订私密协议的国际商人呢……埃弗吕西家族在巴黎结识了一群时髦的新朋友，与他们一起挥霍享乐，这笔花销是否来源于他们早先在乌克兰领土上售卖粮食积聚的财富呢？富特文格勒随即解释陷阱是如何布置的，只要他手指轻弹，一切都会轰然倒塌，紧接着这个享誉国际的犹太家族就走向覆灭。在此之前，他们仅仅花了一代人的时间就让这个家庭成了豪门望族。他紧紧攥着所有人的命运，能让他们树倒猢狲散。戴奥多尔的第一批仇人不是野蛮人，而是知识分子、专业人士、他的同行们。我完全没有料想到这点。

痛苦比理性存在的时间更久。为了更好地描述给我听，阿道夫模仿贪吃鬼，将长长的烤肉铁钎子空转了几圈，并用空的长柄大勺给想象出来的老母鸡舀水。1903年，老蒙马特高地的一位诗人来到卢浮宫，站在这顶锥形冠前大喊，“是我做的，大名鼎鼎的塞弥拉弥斯王冠是我的作品！”媒体报道了这则逸事，戴奥多尔的眉头蹙得更深。编辑们很快收到多方来信。其中一封由一位珠宝匠寄出，随即被刊登在报纸上，引发灾难般的反应。这位匠人自称出生于敖德萨，长在巴黎，对克里米亚本地的冶金工业相当熟悉。他列举了一位非常有名的赝品制造者，可以这样说，这个人做的赝品几乎能以假乱真，是古代珠宝的“创作者”、某种意义上的艺术家，名叫伊斯拉埃尔·罗肖莫夫斯基。

雷纳赫兄弟对此作出了有理有据、精准到位的回应，并赢得法国知识界一致支持。埃隆·德·维尔福斯专门写了详细的回复文章，逐条驳斥富特文格勒的抨击。其他专家则致力于对铭文的研究，他们认为没有任何证据能表明这是一件赝品：从语法角度来说，铭文堪称完美，字母的书写形式也符合当时该地区的使用习惯。所罗门同样发表了署名文章——尽管人们相信他意在为弟弟戴奥多尔辩护，他进行了总结陈词，“实话实说，类似这样的战斗恐怕还会出现，富特文格勒先生的观点到时也将变得无足轻重”，继而补充，“美好的事物总会引起旁人的中伤，这是再自然不过的”。

尽管如此，锥形冠还是从橱窗里被撤了出来。法兰西学院院士、法兰西公学院教授夏尔·柯列蒙-贾诺奉命负责最终的专家鉴定，这比在德雷福斯事件中鉴定笔迹更为棘手。这位学者没有结党，不属于雷纳赫派系，他十分了解东方艺术，大众相信他肯定能够做出客观的裁决。戴奥多尔和所罗门毫不怀疑夏尔会站在他们这一边。此事惊动了议会，外国媒体也格外关注。这顶锥形冠成了最受报刊专栏作家欢迎的话题，在其中一幅漫画上，戴奥多尔戴着夹鼻眼镜，头顶金色傻瓜帽——他本人是在一本幽默杂志上看到的。人们纷纷开起了玩笑：拉祖莫夫斯基、特里巴图斯基、马基诺夫斯基……

隔了好几个礼拜，这件事传到伊斯拉埃尔·罗肖莫夫斯基的耳朵里。他是一位正人君子，没料到事情会闹得这么大。他之前卖出这顶王冠，收到1800卢布，经换算相当于5000法郎，而这东西最后被卖到了20万法郎。罗肖莫夫斯基犹豫着是否要前往巴黎，他害怕了，担心俄罗斯当局会逮捕他。身处敖德萨的犹太人社区，他明白最好不要抛头露脸。大概在内心深处，他也在质疑自己制造的赝品。但正因为他是位虔诚的

犹太教徒，遵循传统，遵守教义，恪守法律，除了受古代工匠启发制造的艺术作品以外，他从未出售过其他仿制品。外国访客很喜欢向他购买古董文物的复制品，身份高贵的妇人们乐意佩戴古代公主的珠宝。他热爱他的工作、家庭和同事，也珍视自己的荣誉。少时，他在明斯克南边的莫济里市与父亲生活在一起，那时他就着迷于古代艺术，比起犹太教教士，他更想成为一名雕刻艺术家。妻子为他生下许多孩子，但他并不能够时时维持家里的营生。再之后他遇到了霍赫曼兄弟，兄弟俩从天而降，给他送来一笔“巨款”。当这位来自克里米亚的手工艺者在一份旧报纸上读到了蒙马特诗人离奇的控诉，他的确崩溃了。没有人可以夸口自己是王冠的作者，只有他，他是制作古希腊金银器的艺术家之王，这顶锥形冠确实出自他之手。

戴奥多尔仍然坚信他的王冠是正品。他陷入了自我纠结，整天都想着这件事，所罗门则逐渐起疑。戴奥多尔打算写信给敖德萨的叔叔，他妻子的亲族中仍有部分人定居那里，他想让他们出面来澄清事实。敖德萨的埃弗吕西家族依旧拥有强大的人际关系网，他写信让他们一定要不计代价找到某个名叫“拉祖莫夫斯基”的人，然而只得到了否定的回复。敖德萨的家人只能想到贝多芬的“拉祖莫夫斯基”四重奏，再无其他。

一到晚上，戴奥多尔会花很长时间待在翠鸟别墅的内院，不同任何人说话。这场风波一直持续了好几年，他惊异于外界语言暴力的四处蔓延，那是他闻所未闻的。在黑暗中，香烟发出红光。他热爱历史，热爱他的同代人，他担任萨瓦省众议员，这是民众赋予他的些许权力。他珍视法兰西第三共和国，也敬仰柏拉图和雅典的国度，他相信法国，还相信自由。他爱自己的妻儿，当置身于书籍中，他感到幸福。他站在岩石上望向海面，《荷马史诗》的段落会自动浮上心头。他知道无论以哪个标准来看，自己都算得上是这个时代的得意宠儿，他从未想过会遭到如此这般的公开羞辱。同德雷福斯一样，他也没预料到会承受此等不幸。让戴奥多尔愕然的是，无论是他本人还是自己的亲朋同行，但凡投身于艺术、学术研究和其他领域，竟能引发漫天的仇恨。莱昂·都德就在“总决选”获胜者的沙龙会上坦言“无耻行径”取得了胜利。

戴奥多尔从媒体处得知敖德萨的那位金银匠已决定前来巴黎。不知是在哪个瞬间，我亲爱的雷纳赫先生意识到了或许打从伊始，他就犯下了错误呢？

25.“我有时也会犯错”

我在格雷古瓦·维霍德伊先生那间铺满图纸的办公室见到了他本人，他身形佝偻，瘦削，眼下有黑眼圈，身着挽起袖子的衬衣。他说：“阿丽亚娜吗？她想为文学、戏剧、绘画、雕塑作品中所有那些被抛弃的阿丽亚娜报仇，所以她选择抛弃自己的丈夫。我以为你知道这件事的。我甚至想过她是否因为你而离开我。”

格雷古瓦向我坦承，阿丽亚娜想要孩子，但她没能怀上。究竟是他不育，还是阿丽亚娜不孕？他心里自责，觉得她怀上了其他人的孩子，只是不敢和他说，或者她已和孩子的父亲远走高飞。但这只是他无根据的猜测，看起来更像是他通过编造这个可能性较大的故事来折磨自己。

格雷古瓦把阿丽亚娜可能有孩子这件事塞入我储存痛苦的迷宫，我的脑海完全被这件事占据着。在翠鸟别墅的浴池，或是其他某间房里，我们曾经疯狂做爱，或许她就是那个时候怀孕的。我曾以为我们能有这段旧事是因为阿丽亚娜从来没有像爱我一般去爱过其他人，现在我暗忖我们当初一起度过的疯狂日子，可能只是一个女人因急切渴望孩子而表现出来的焦虑。我们有过孩子吗？这有可能。当时，她如若告诉我她怀孕了，我大概会立马建议她把孩子打掉，然后我们一起去尼斯、纳克索斯或其他地方生活。又或者，轮到我开始自我折磨，其实她怀了别人的孩子，那个人既不叫格雷古瓦也不叫阿喀琉斯。

她就那样离开了。身无分文，没有留下只言片语，也没有表达出任何的恐吓或是愤怒，更没有给我写信。她和谁一起离开了呢？除了和我——或是她丈夫以外，她还在和谁约会吗？我告诉自己也许我一点都不了解她，我从没问过她任何实际的问题。我过去有点妄自尊大，从不认为她会对我撒谎或是撇下我还有其他情人。我唯一能看到的只有我们的爱。出于自尊，我也只能忍受她的默不作声。

格雷古瓦·维霍德伊补充道：“这也是我不再为雷纳赫兄弟做事的原因。许是迷信心理作祟，总感觉冥冥之中好像有什么东西牵引着我妻子的背叛，您还记得锥形冠吗……”

我最后一次见到阿丽亚娜时，她正要启程去巴黎。我挑衅般地问她是否要去会某个情人，当然，我是笑着问出口的。她回答道：“我没有

情人”，又补了一句，“只有一位”。这句话令我无比幸福。这幸福当中可能包含着巨大的傲慢，甚至可以说是愚蠢。有个声音告诉我，我应该相信她。我从没问过关于她的家庭、和她关系亲近的姐妹，或是她的朋友们这种问题（她的朋友也许不是她和可怜的格雷古瓦的共同好友）。我从没真正关心过阿丽亚娜，我只想着我自己。我看她的画作就像在看她送我的礼物，事实上，我从没有把她视作一位艺术家，也不认为她天赋异禀，更不相信她想要摆脱现状。我告诉格雷古瓦说自己什么都不知道，他与我握手，眼睛紧紧地盯着我。我对他既有怨恨又充满同情。

阿道夫说他当时很快就获悉敖德萨那位金银匠已经抵达的消息。这位匠人迫不及待地想告诉众人，终于在有生之年看到自己的杰作被送进卢浮宫进行展览。他不得不接受各种各样的追问，人们拿着纸和笔，在一处封闭的房间来来回回审问了他五次。他向众人描述那顶锥形冠，并凭记忆将其画了下来。他还带来了几张照片，人们在那上面看到了王冠，但没有最能证明其是“出土物件”的凹凸痕。据他回忆，之前曾有两位陌生人来到他的工作室，给他带来了一些书和模型。他能很精确地画出专家们熟知的各类作品。他被告知，这是送给哈尔科夫一位教授的礼物，并非是什么欺诈行为。

外界仍未消弭质疑：如果这个人在编故事呢？那就必须让他经受考验从而打消人们的疑虑。他被关在卢浮宫对面的巴黎钱币博物馆，在全世界最好的金银制品工作室里待了一个礼拜，有专人监视他不让他和外界有任何接触。他在金箔上完成了大致的框架，做了一个嵌有珍珠的边缘，和锥形冠的边缘十分相似。接着他投身到真正的作品中——阿道夫与他经常写长篇大论的父亲一样心细如发，他告诉我这件事后，我便陷入了困惑：“他塑造了一位熟睡的阿丽亚娜，旁边的爱神在拉小提琴，场景香艳，还有地米斯托克利或是伯里克利头戴钢盔的侧脸半身像，活脱脱是放大版的银质模塑。他创作的阿丽亚娜很美，整件作品精雕细琢，却也比不上那顶王冠的工艺。”阿道夫目睹过我盯着阿丽亚娜看的场景吗？他早在我意识到自己动心之前就发现我和阿丽亚娜互相爱慕了吗？我永远无从知晓确切的答案了。罗肖莫夫斯基又要了块更大的金箔，几天内就用其做出了一块包含三层装饰的部件，甚至还在上面刻了一段铭文。

“尽管只做出了王冠的一小部分，但那就像是甜瓜的果瓤，对我们整个家族来说已是非常可怕的一件事。那是1903年6月6日。我们无法再固执己见，否则只能深陷执念。我们输掉了自己的德雷福斯诉讼案：罗

肖莫夫斯基向大众证明，毫无疑问，他就是锥形冠的作者。”

戴奥多尔没有放弃挣扎，如果那不完全是赝品呢？万一卢浮宫那件展品的某一部分是真实的呢？他仍然执迷不悟吗？

1903年3月，阿道夫时年16岁，他把报纸上一则观点明晰的公告剪下来保存，里头写道：“新消息引起了古希腊古罗马文物收藏家埃隆·德·维尔福斯先生对奥尔比亚王冠真实性的强烈怀疑，他向法国公共教育与美术部部长提出申请，在充分掌握王冠的真伪信息之前，先把它从卢浮宫展览厅里撤出。这项要求很快得以批准通过。”

罗肖莫夫斯基还留在巴黎，他感到在这里待得很不错，自己的名气也越来越响。人们称他为“在巴黎举办展览的艺术家”。他获得了荣耀，成功地让所有人都相信他是诚实的。这位匠人当年收到的1800卢布报酬成了极具说服力的论证：这点钱可以买一件精美的工艺品，却不可能买到货真价实的古董，更何况，这么微不足道的一笔钱也不足以使人在艺术品伪造事件中闭口不言。外界开始相信罗肖莫夫斯基是有作品的人：他能够拿出展现斯基泰民族喝酒风格的盛酒器皿、古罗马胸甲以及刻有阿喀琉斯和密涅瓦智慧女神肖像的浮雕。法兰西美术院的院士们赋予他坐上某把空缺院士交椅的竞选资格——当然，这只是个恶作剧。在1903年举行的法国艺术家沙龙上，他是表现最为亮眼的与会者之一，还获得了一枚奖牌，他的参展作品为小型石棺里的一具骸骨，其雕琢的精细程度堪比深受俄罗斯王室喜爱的法贝热彩蛋。

“我可怜的阿喀琉斯，这件事除了你人人皆知。说来你两耳不闻窗外事到这等地步还真是不可思议，你对周遭世界似乎一点也不感兴趣。锥形冠事件是我们家族的污点，它在后世也会继续流传。阿波利奈尔在1909年11月的《白色杂志》上重提艺术界的造假问题，其中就谈到了这件事。就在同一年，你读了以连载形式刊登的亚森·罗平新冒险故事《空心岩柱》。你记起来了吗？我们当时有多喜欢这部小说！侠盗罗平拥有了真正的塞易塔法内斯王冠。故事里是这么写的，是罗平拥有了王冠！”阿道夫站在桌上，笑了起来。小狗在他脚下尖声叫着，仿佛在观看主人的表演。

戴奥多尔十分受伤，外界的攻击不仅指向他、他的家族，甚至他妻子的母族也未能幸免，反犹主义风潮开始高涨。他感到害怕，孤身一人待在办公室里的时间越来越多。他同样也躲避着朋友，他从朋友们的眼神中读出，因为罗斯柴尔德家族或艾萨克·德·卡蒙多向卢浮宫捐赠多达

数百笔，所以他们的名字将会流芳百世，而他本人却让这家博物馆付出了史上最惨重的代价。他的书仍在不断出版，为他赢得了大众的认可。1908年，他一雪前耻，当选为法兰西铭文与美文学院的自由合作院士，戴奥多尔终于能与哥哥所罗门比肩。

“你能想象吗？我们曾输给反犹派，后又输给反德派，他们总有各种各样针对我们的理由。”阿道夫说，在这件事情发生后，戴奥多尔在书房里看到富特文格勒文集《希腊瓶器绘画》会是怎样的心情？他原本可以把玩着书页上的阳光，一连翻阅好几个小时富特文格勒的作品。为了与这位德国佬叫板，所罗门编撰了一份庞杂的希腊雕塑检索目录。他们在学术之路上总能与富特文格勒狭路相逢。他们讨厌这位德国学者，因为他是德国人；他们同时又崇拜他，因为他是知识分子。翠鸟别墅的书房至诚至圣般地藏有富特文格勒全集。他们把“恶魔之书”放在书柜里，尽管在塞易塔法内斯王冠事件中，富特文格勒践踏了他们的尊严。出于谦恭，他们在文章中还是会援引这位德国学者的作品，哪怕在1907年他去世后依旧如此。三兄弟之所以认为王冠是真品，是因为富特文格勒在自己的作品中记录过上面的图案，这也表明了兄弟三人对他的敬重。而富特文格勒本人则毫无顾忌，像对待无知懵懂小儿一样对待雷纳赫三兄弟，因为三人堂而皇之地拥有许多能让造假者汲取灵感的版画。阿道夫向我证实，在他前往法国雅典学院上学时，的确曾看到校长桌子上有一封关于锥形冠事件的书信，这封字迹潦草的信件出自叔叔戴奥多尔之手，他在结尾处写道：“我有时也会犯错。”

在我位于尼斯的住处里，各类唱片堆积成山，其中有一张是威尔海姆·富特文格勒指挥演奏的《贝多芬第七交响曲》。我在唱片行买它的时候，尚不知道这是阿道夫·富特文格勒之子的作品，随后某天我听见收音机里播放：“他是学识渊博的考古学家之子，其父在希腊艾伊纳岛和奥林匹亚的神庙进行考古发掘……”播音员讲到他最好的艺术作品是在战争期间完成的，但我们无从考证并进行评判，因为苏联人把母带取走了。其他作品还有譬如1943年11月在柏林指挥乐团演奏的《贝多芬第七交响曲》，在受伤的战士和高官们跟前为希特勒生日献上的《欢乐颂》——这让我感到惊惧。雷纳赫和富特文格勒各自都有一位音乐家儿子，莱昂·雷纳赫比富特文格勒之子威尔海姆还要年轻几岁。1943年11月是莱昂被押送进集中营的月份。“富特”——正如我如今的音乐家朋友们所称呼的那样——原本应该站出来“当众认错”（我也不确定这个措辞是否恰当）。他和耶胡迪·梅纽因还合作录制了多张唱片，或许我应该买下这些唱片，但我不知道自己是否有勇气去聆听。

那是1914年夏天之前，当他讲述这场家族的败北时，阿道夫忍不住又多说了一点：“整件事最糟糕的一点在于锥形冠是为我们而做的。它来自遥远的国度。看一看所罗门叔叔进行考古挖掘的地方，他写就了许多相关文章：他们在伊兹密尔附近的弥里娜城找到不少小型雕塑，还统计了周边所有岛屿的数量，包括我最喜欢的萨索斯岛、格克切岛、土耳其海岸对面的莱斯沃斯岛，另一侧是阿苏斯城——亚里士多德的家乡。他还去过迦太基、杰尔巴岛、敖德萨。之后似乎又在雅典和斯巴达附近转悠，也就是说从来没有真正进到城市里面去。你注意到了吗，阿喀琉斯？我们第一次出海，就没有去帕特农神庙，为此你还有些难过。你知道为什么吗？因为我们雷纳赫家族是四处流浪的吉普赛人，我们不属于希腊神话。比起雅典这座城市，陌生的奥尔比亚城、斯基泰骑兵驰骋的大草原、苏丹王国、阿索斯山上的修道院更令我们痴迷。”

阿道夫只要听父亲激情澎湃、口若悬河的演讲就满足：他花时间讲民主，讲祖国，列举大革命时期为法国带来平等、博爱的伟人，这些伟人成功促成法国实行政教分离。从1789—1889年，从法国大革命爆发到埃菲尔铁塔建成，法国人生活在一个崭新的伯里克利时代。而莱茵河对岸森林里的蛮族，当他们来到法国大都市，以期成为比雅典人更像雅典人的雅典人，体验做罗马城里罗马人的感觉，然则他们依旧爱着边境线上的生活。雷纳赫家族崇拜亚历山大大帝，梦想成为像他一样的人物，因为这位出生于马其顿的一代征服者原本是养马的农民，他受到亚里士多德的教导之后在其有生之年成了古希腊最伟大的人。他们同样喜欢大帝的继业者，当中既有暴君，又有英雄：攻城勇士德米特里一世、塞琉古·尼克托、攸美尼斯·德·卡迪亚、独眼龙安提戈涅——所有这些名字足以引起人们的遐想——还有把埃及的法老遗产与古希腊思想融合在一起的托勒密·索特。这也是他们在锥形冠事件中一叶障目的原因：王冠正是符合他们喜好的古董，也是独一无二的原创作品，同时引用了许多典故。他们热衷的古希腊文化与这些元素精彩交融：东方色彩、《圣经》故事、迦太基、蛮荒异族、在黑海岸送马奶给流浪的奥维德的那位牧羊人。阿道夫告诉我，德拉克洛瓦画过一幅牧羊人送奶的画，波德莱尔对其称颂连连，但我现在不记得那幅画在哪里了。

“这就是我继承的财产。阿喀琉斯，我想要做的，是研究希腊在整个地中海沿岸进行领土扩张的方式，这不只是一项奇迹，更是一个长期存在的现象。古希腊也不止有雅典卫城，它还建造了许许多多已被时光遗忘的庙宇或风格杂糅的房屋。这些房屋和我们的翠鸟别墅风格相仿。你一定感觉到翠鸟别墅有高卢建筑的影子，确实是受到了高卢巴黎希部

落[1]的影响。这个部落的人如今聚集在三百米高的铁塔附近生活，到处都是电梯……所有考古学家都去过阿提卡、伯罗奔尼撒半岛，而我去了巴勒斯坦，使用现代技术手段在耶路撒冷进行考古发掘。我将去那里生活。为什么不呢？这是我的土地。爸爸和我的叔叔们听到我的话可能会被吓到，他们只把法国当作祖国看待。我会去克里米亚，和我的法妮伯母一起带着她的钢琴去非洲，我们给钢琴装上轮子就是了。这样我才能延续他们的工作，这也是我为他们复仇的途径。为什么美丽总是纯粹的呢？我想要展示给大众的是文化与种族相互交融的杰作。这类作品不多见，却能带给人们惊喜。我将去阿富汗走一遭，去考察古希腊古罗马建筑与那里的印度艺术结合起来会碰撞出怎样的火花。”

阿道夫坚信大好人生正等待着他。他的胡子越长越浓密，脸上带着微笑，神情严肃，眼神坚毅，望向正前方。无论是谈论自己出身的阶层和辉煌无比的家庭，还是说到自身，他都嗤之以鼻，心态平和。

他这一生都在做两件事：阅读和写作。他的侄子小贝特朗也有他身上的这种专注，对高级木器制造工艺很感兴趣。贝特朗是莱昂和比阿特丽斯的儿子，他对自己半个卡蒙多家族的身份并不看重，而是痴迷于欧本制作的“勃艮第式餐桌”的机械结构，并把餐桌变成了祷告台和书架。我去他父母家时总会欣赏一番。他天资聪颖，有一双巧手，一直想当一名手工艺人。有一次我还看到他和自己领养的狗一块儿玩耍。可怜的贝特朗·雷纳赫后来被纳粹残忍地杀害了。

德国人同样具有伟大的人文主义精神，他们热爱古代艺术。几个世纪以来，他们崇拜希腊文化，翻译柏拉图著作，但这并不妨碍纳粹行刽子手之事。这也是为何我不愿再听闻任何我喜欢过、能让我回想起年轻岁月的事物。出于同样的原因，我会在蓝色底纸上画白色和黄色方块以及一些无法解释的几何符号，我希望人们会喜欢。即使他们完全没有看懂我想表达的意思，我也期待他们能够收获感动，能记住我的画，在画前停驻，把画买回家，让画成为他们生活的一部分。

---

[1] 高卢巴黎希部落：“巴黎”一词就源自古代高卢的一个部落分支——巴黎希人（Parisii），该部落于公元前3世纪在塞纳河一带聚居。

26.结垢的热水器

1920年5月，我途经巴黎，驻足在一家画廊的橱窗前被一幅画作吸引，这幅画使我重燃对绘画的激情。此前，我放下画笔已经好几个月了，我画不出任何东西。只要想到阿丽亚娜有个儿子或女儿这件事我就痛苦万分，我试图把这个念头从我脑海中擦拭掉。同样地，我也想忘记阿丽亚娜的脸庞，依着记忆里的模样我给她画过太多张肖像，这段感情令我心力交瘁。

我走进画廊。这一天，我遇到了卡恩韦勒，他和我谈起毕加索。三个月后，他卖出了我的第一张画。我立刻爱上了毕加索，也理解他的创作。这位立体主义派画家所创作的女性身体线条有着不朽的意义。对毕加索的仰慕使我花时间思考阿道夫说过的与他家族有关的那些话：戴奥多尔为建造翠鸟别墅的柱廊专门请来了几位学术大师，他们身上具有古典主义式严谨的品格，雷纳赫将这种严谨和非洲面具艺术巧妙结合起来。而原始元素所具备的一丝“野性”力量，恰巧能使古老的石膏模型拥有粗粝的气质和更为丰富的内涵。这是我从翠鸟别墅的构造中得到的启发，但在那里我从未鼓起勇气展示我的任何画作。我，一个出身山区的农民，只接受过一丁点希腊语语法的启蒙教育，却画出了让世界震惊的作品。我宁愿将这部分功劳更多地归结于阿道夫而非戴奥多尔。雷纳赫家族总能吸引背叛者，格雷古瓦·维霍德伊建议我像他一样离开这一家子，他告诉我：“他们身上带着某种诅咒。”于是，最后我也背叛了他们。

我花了一周时间决定要成为一名画家，以摆脱古代文化对自身的影响。但我并不是全盘否定过去，卡尔热斯教堂的画作、埃菲尔先生的教导、阿索斯山的壁画、群蚁海角，或是我画的赤裸的阿丽亚娜，这些过往我都不会抛弃。我的画作和布拉克、毕加索、胡安·格里斯的画作一起，出现在美丽的展会上。我回想此事，那时我大概是想刺激雷纳赫家族的人，反正他们也没什么重要的事情要做。不少收藏家来买我的画，一位尼斯商人还举办了我的画展。我不会具体讲述这一切，它们都在我的作品目录中。当毕加索开始画粉色大腿的女人和吹排箫的演奏者时，我惊觉自己对翠鸟别墅的反抗过于简单粗暴，但我还是在继续。最让我惊讶的是，当我和大师毕加索第一次在卡恩韦勒家见面的时候，他居然对我说他十分向往希腊。从那时起，他对我一直很友善，还收藏了好几

张我的画作。

我在巴黎的这些年事业取得了初步成功。我还会时不时地去看望雷纳赫一家，并买些书一起带过去。似乎一眨眼的工夫，翠鸟别墅的朋友们就都变得苍老了。

以下的想法是大不敬：我觉得他们学识浅薄。他们在家从不读小说，认为那是浪费时间。我很想在尼斯的书店里买吉罗杜或是莫朗的著作，或是安德烈·纪德、瓦莱里·拉尔博的作品，但我不敢，我害怕他们蔑视我的举动。他们与同时代的伟大作家们相继失之交臂，他们的眼里和心里只有狄摩西尼和修昔底德。假如他们想要寻求刺激，就会阅读朋友罗斯丹的剧作或是托马斯·高乃依那些已被人遗忘的戏剧。当戴奥多尔·雷纳赫、乔治·奥里克和正在写小说《德·奥热尔伯爵的舞会》的拉第盖这三人置身于莱拉旺杜的海滩上时，如果此时戴奥多尔邀请科克托加入，将会发生些什么呢？简直无法想象。科克托也许会欣然接受邀约，还带着狮身人面像的画作随行，又或者他构思剧作《地狱里的机器》——取材于古希腊的俄狄浦斯——的时间会提前到20年代。这四个人也许会一起谈论索福克勒斯和欧里庇得斯，然而，我可怜的戴奥多尔很快就会厌烦，认为听这种上流社会的江湖骗子话术实属浪费自己的时间，于是彬彬有礼地把科克托请出门外。

戴奥多尔去世后的第二年，我买了詹姆斯·乔伊斯的大部头小说《尤利西斯》，白皮封面，蓝色字体，我很喜欢，但当时我并不知道这本书究竟意味着什么。我没有按照顺序阅读，不求甚解，却乐在其中。私以为本书是《奥德赛》的现代改编版本，有点相像，可又有更丰富的内在。兴许戴奥多尔会喜欢这部作品，他身上有一种我熟悉的特质：在阅读时具备发笑的艺术。

我当时认为《尤利西斯》是本关于海上航行的笑话集。某些章节我是斜向翻阅的，因为我完全看不懂，只得仔细拆分书中混乱的场景。之后，我在看不懂的段落做上标记。我一直收藏着这本书，后来书出名了，我手头的初版也随之增值。在小说的第150页，戴着厚酒瓶底眼镜的教授说：“我教授的是一门在当今时代看来显得多余的语言——拉丁语。对这门语言的使用者来说，他们的行动由以下格言支配，‘时间就是金钱’，这是由俗权统治的世界。是大人！是勋爵！教权飞去哪里了？耶稣大人！索尔兹伯里勋爵，伦敦西区的酒吧里摆着长沙发。但是希腊语呢！”我能想象雷纳赫兄弟读到这段话会有多快乐。

时间再往后推，曾上演过一出蹩脚的戏剧，里面中学生思维一样的内核就是典型的“雷纳赫”式，我用斜体标出剧中以下内容：“布鲁姆为身边最亲近的人制订了振兴社会计划。所有人都表示支持。基尔代尔街博物馆馆长拖着一辆卡车出场，上头摆放的全裸女神像在摇摇晃晃，有美臀维纳斯、潘迪蚬蝶维纳斯和灵魂错位维纳斯。同样还有新时代的九位全裸缪斯女神的石膏像，分别是商业女神、音乐剧女神、爱神、广告女神、工业女神、个人卫生女神、夏季环游女神、无痛分娩女神以及大众天文学女神。”

希腊的历史还在延续，而雷纳赫一家和它已经毫无瓜葛。我和阿丽亚娜待在别墅里画画，专门为我们自己而画。晚上，我会打开热水器的阀门，阿丽亚娜全身赤裸，站在其中一块白色虎斑大理石石板前，摆出安格尔画作《沐浴者》里的人物造型。这幅画已经有点毕加索的意思了，但我当时对毕加索还一无所知。我只是喜欢阿丽亚娜的脖颈，打湿的背，以及她歪着的头。这幅全裸图是为一幅我从来没有完成过甚至没有起草过的作品而预先练手的。正如整栋别墅是为了从未到来的爱情故事、从未收到过邀请的作家和后知后觉对它倾心的艺术家所准备的一样。

当时的艺术家都去过伊埃雷的诺阿耶别墅参观，这是1925年最时尚的潮流。自我开办了首次画展后，我的画作便给我提供了入场通行证。过了很长时间我才去体验20年代的风潮，我伤得很重，甚至觉得一切都要结束了，我无法立刻去拥抱刚开始流行的事物。自“二战”以来，我在最近几年才重新见到毕加索。重逢时，我们相互拥抱。没有人敢靠近他，他让人害怕。法国彻底光复之后，我从零出发，成了最激进的抽象派画家。在艺术风格上，我推崇极简风，最近这些年有越来越多的收藏家买我的画。

与此同时，我没能找回本该属于我的珍宝：亚历山大大帝的金冠。我意识到自己应该毫不犹豫地遵从那张匿名明信片的指令，取回那顶王冠，是我重回翠鸟别墅的唯一真正原因。也许我在撒谎，也许我还想最后再看这里一眼。德国人将翠鸟别墅洗劫一空后，我也曾回到这里，没有什么能阻挡我寻找大帝的王冠。我一直不敢回来，花了许多年才鼓起勇气。在我钟爱的亚森·罗平系列冒险小说中，总会出现这么一幕：主角只剩下一小时的时间来搜索现场，罗平却坐在一张长椅上，吸着烟。他不会一开始就有条不紊地去搜寻，也不会感受到内心的焦虑陡然上升，而是待到最后一秒才起身，调整单片眼镜，径直走向正确的藏物

点。我担心达不到他的水准，毕竟，我是来偷东西的。每间房的横梁与藻井下面都隔着天花板，整座别墅内可以藏匿王冠的地方数不胜数。我很清楚陷阱分布在何处，这样的构造设计是为了让屋子保持冬暖夏凉。

我还想到了令戴奥多尔引以为傲的大型热水器。他曾洋洋得意地向埃菲尔介绍过家里的热水器，用来证明自己是最具“现代性”的最后一位在世古希腊人。

我从洗衣房的楼梯处往下走，地下室满是装着衣物、玩具的旧箱子，东西都没被挪走。德国人没有动过这个充当粮仓的地窖。暖气设备还在那里，表面的白漆也未掉色，开关把手和钢管也都好好的。在往昔的冬日，热气就从这里四散开来，大理石地面起到了保温效果。

我十分疑惑，盖子下面是否存在足够大的空间，能否放得下装着征服者王冠的盒子。既然如今别墅只作避暑用，热水器不太好使也无关紧要。我无法拧开被钙质全部腐蚀的金属旋钮，又敲了下恒温水箱，里头传来满满当当的声音。我没力气了，应该要先拆卸热水器，把它锯成小圆片。如果这位马其顿国王存世的最后一件宝物藏身于此，可得喊上一大帮人才能合力将其取出来。对于最后是否能找到王冠，我不由打了个问号。蓬特雷莫利曾叮嘱我，需要每隔两三年全面检查一次加热系统，清空热水器里的水。一开始我们是照做的，后来又忘记了。

蓬特雷莫利，我亲爱的朋友，有空时我会去看看他。他身体不好，或许感到自己大限将至。他曾获得过无数荣誉，却对此不屑一顾。我不知道兰尼埃亲王有没有邀请他参加自己的婚礼，说来，建筑领域摩纳哥风格的创造者理应出现在这场婚礼的教堂大殿上，但没人想到他，或许是因为他的身体太过孱弱，无法承受参加这类活动所需要的强度。蓬特雷莫利在某些方面十分固执，他同我咬牙切齿地交谈了一个小时，意在揭露勒·柯布西耶的真面目，就像对着他在美术学院的学生讲话一样。他说，如果大家听从这位先知兼独裁者的发言，最后只能睡在兔棚里。这位“大家”对建筑史、建筑变革一无所知，他不知道翠鸟别墅的装潢与细节堪称最优美与最简洁的表达，也不懂在这座怡人的别墅内生活的艺术。蓬特雷莫利滔滔不绝，然而，当他看到年轻的建筑师们成为勒·柯布西耶的拥趸，听到他们奉承柯布西耶能够继承帕特农神庙和沙特尔的建筑大师们的衣钵的时候，年老的雄狮被惊醒，并爆发怒火。他叫道：“柯布（年轻人对柯布西耶的爱称）只是一个机会主义者、阴谋家、维希小团体里的狐朋狗友之一。他只是个擅长修建监狱的瑞士人，本应在自己设计的牢狱中度过一生……”我从不敢告诉他，我将去罗克

布吕纳的乡间小屋看望勒·柯布西耶。这位建筑师的居所像是一间船舱，他就如全裸的第欧根尼住在酒桶里，提到第欧根尼，兴许雷纳赫先生也愿意前来与这位古希腊智者辩论一番。柯布西耶那套隐士般的单人小屋总计只有15平方米，却是人类能想象到的最极致的美丽，海洋与绿树全都触手可及。

27.花园里、岩石间的回声

在大众看来，戴奥多尔与其兄所罗门作为幕后推手，唆使卢浮宫购入了有史以来最为昂贵的赝品。当我理解了这一层意思，雷纳赫的家族史诗则以另一种方式闪闪发光起来。我坐在门外的长凳上，一边看着一望无际的博利厄，一边在心里描绘着这里有可能发生过的所有场景。这些年翠鸟别墅历经谗言诽谤、专家鉴定、各类报告，最终得以拔地而起。危机之际，所有敌人和庸众都跳出来落井下石。很久以后的某一年，我带着未婚妻参加尼斯狂欢节，那时的我对雷纳赫家族发生的故事已经了然于心，认为只是一桩年代久远的逸闻罢了，正如我试图麻醉自己来忘记阿丽亚娜，然而锥形冠事件仍是众人的谈资。游行的一辆花车上放着一顶由柠檬制成的王冠，边上是卢浮宫身着睡衣的馆长，戴着厚底眼镜的雷纳赫端坐在上方，活脱脱像是脚上戴着镣铐的苦役犯。大家坚持说这是诅咒，是雷纳赫家族的罪孽。这并不公平。幸运的是，翠鸟别墅是阿索斯半岛的缩小版模型，只消关闭入口，翠鸟别墅就变成一座封闭的修道院。

戴奥多尔所求无他：静谧、地中海、音乐和一个小花园。他居然敢在别墅门前摆上几件雕塑作品，但体积小不占地。为避免有人从远处瞧出来，他没把雕塑放在高高的可俯瞰大海的座石上。倒不是害怕闲言碎语，只是因为他喜欢这样的摆设。雕塑们放得靠后，离别墅近，几乎隐没在树林里。这些都是在赫库兰尼姆古城考古时挖掘到的青铜器复制品，真品由那不勒斯国家考古博物馆购入收藏。我非常喜欢其中一座年轻女人的雕塑：五官端正，白色珐琅材质的眼睛望向衣肩。在视线稍远处，一座农牧神雕像在茶色玫瑰间翩然起舞。

附近的别墅互相争奇斗艳起来，有的建起法式花圃，有的围起英式公园。比阿特丽斯·埃弗吕西将两种风格融合起来，阿娜嘉别墅的天才罗斯丹不知道怎么选择，陷入两难，戴奥多尔只种他喜欢的花，他四处播撒花种，而后任它们肆意生长。园丁一礼拜来一次，戴奥多尔嘱咐他步骤尽量精简，无须花大力气打理。群蚁海角很快变得像一座真正的希腊岛屿。如今，不知是谁提议将砂砾石带进花园，还有人在园中除莠草。在戴奥多尔眼里，草没有良莠之分，只有品类繁多、颜色各异的草，和长在角落里可供烹调的草。

我们在花园里做运动。我把一根线系在门廊的横梁上，每天早上和孩子们一起锻炼。巴塞勒斯像魔鬼一样狂吠，法妮的贴身女佣有点怕它，她怀念以前的塞伯拉斯。我从没想过自己是在博物馆里生活。这栋别墅是疯狂的存在，也是荒诞又审慎的作品，而它最初只是乐观主义者的创作，为了证明人类能够回到过去，抵抗外部世界的侵袭，就像给挂钟拧发条一样。我并没有参观过现存的所有希腊别墅，但我的确认为没有人会在里面装一根绳做伸展运动，也不会任植物自生自灭。我很想去慕尼黑的斯塔克别墅一探究竟，人们评价它美丽但稍显阴森。我曾前往科孚岛参观过阿喀琉斯宫，这座由茜茜公主主导修建的宫殿有着稍显稚嫩的希腊风格装饰，里面的阿喀琉斯花车已经被漆成了维也纳风格的咖啡店。作为奥匈帝国皇后的行宫，工匠在这里安装了双杠和拱门，后来它被威廉二世购入。他的幽魂似乎仍然统治着这里。周围是他年轻的卫兵，穿着马拉松战争时期重装步兵的盔甲。在巴伐利亚，我去过慕尼黑的几家博物馆，包括由路易一世下令兴建的石雕陈列馆，专门用来收藏埃伊纳岛神庙的雕刻作品。埃伊纳岛靠近雅典，与其他神庙相比，它拥有最为秀美的花田，这块花田的存在时间早于帕特农神庙。慕尼黑这儿修缮古三角楣的方法有些笨拙，红蓝色房间像极了巴黎国立高等美术学院学生奢华作业纸上的绘制作品。路德维希一世曾预示后来的继任者路德维希二世的穷奢极欲，后者建造了圣杯城堡新天鹅堡、仿制凡尔赛宫的赫尔伦基姆泽宫、瓦格纳歌剧院，但路德维希一世似乎同样想要建造庞贝古城风格的寝宫。这些奢华的古董建筑同翠鸟别墅没有丝毫关系。戴奥多尔喜欢淡雅的颜色，以至大理石材质能随意在白墙上泼墨挥毫。他想要蜜蜂蝴蝶、瓢虫金龟子停在墙上，组成幽微的交响曲，而不是更张扬的“彩色装饰”——该词是19世纪的流行词汇。德彪西推崇的那类古代文化也是他的心之所属，相较起来，他反而没那么喜欢用小号和铙钹演奏威尔第歌剧的此类风尚。翠鸟别墅的类似风格或许还可见于印度或日本。

在变换生活方式、跻身不同阶层、云游各地、经历战争之后，我很快成熟起来。这种生活节奏需要我变得机敏。当我坐在花园里一条红色长凳上，重新思考自己的年龄、现今的状态、懂得的丁点儿道理时，却什么也回想不起来。我记起马拉美的一首诗，没人给我读过，是我自己发掘的。他这样写道：

> 甚至连映入眼帘的古老花园也不能，
>
> 沉入大海的这颗心将一无所恋。

树木今已亭亭如盖。土地重又松过，种上只有观赏价值的植物，蜂蝶光顾得也少了。来游泳的人经常登上悬崖，散步的人通过24小时开放的低矮巷道环游圣让卡普费拉半岛。这儿真不像是藏宝处，也不是我日思夜想的地方。

阿道夫曾向我称颂过这片自由生长的花园，他喜欢这样面积不大的地方，讨厌塞瓦省拉莫特-塞沃莱克斯区的花圃与耕地。他不喜欢萨瓦省的大栋别墅，以及用“英式蛋奶酱”浇筑的骑马道。这就像是弗拉卡西上尉发大财之后建造的。对大多数人来说，翠鸟别墅和市面上其他别墅没有一丁点相似之处，比起来还是埃弗吕西的别墅或者拉莫特-塞沃莱克斯区的大别墅更能彰显家族的成功。

法妮·雷纳赫的贴身女佣一直在抱怨，说自己不喜欢翠鸟别墅。冬不暖夏不凉，帆布床睡着不舒服。所有的路都是直道，条件十分艰苦。她不敢说的是她不明白主人家花这么多钱来这里，却住在这么个破地方，她在门前甚至发现了绊脚草。她的女主人脾气太好了，才能忍受丈夫的任性妄为。想到埃弗吕西夫人请人修建的才是一座真正的宫殿，临海的位置让它比凡尔赛宫还要漂亮，女佣冒险进言：“如果夫人愿意，我们可以开辟出一块带有几扇拱门的玫瑰园，这里会变得更漂亮。我看到在尼斯的英国人漫步的大道上，大丽菊开得成团成簇，有人采下来扎成美丽的花束。”只有当雷纳赫一家人前往萨瓦省时，女佣才感到开心。戴奥多尔对萨瓦省也心怀热情。他在拉莫特-塞沃莱克斯一块好地上购置了一处房产，周围有奶牛、羊圈和奶酪。这些年在翠鸟别墅的修建过程中，戴奥多尔也努力使“城堡”变得现代化。结果很可怖，拉莫特-塞沃莱克斯的房子成了新路易十三风格的干酪肉酱模型，那简直像是难以消化的干酪火锅，又像是位于田间的专区首府。这幢房子开了五十多扇窗户，到处都有壁炉、挑楣和三角楣，彰显出过犹不及的气息。建筑师叫路易·勒格朗。雷纳赫一家经常开玩笑说他们肯定没有在谈论“路易勒格朗时代”。在他死后几年，雷纳赫一家被迫把土地上交给了萨瓦省政府。但这里有雷纳赫夫人的女佣所中意的一切：山间空气、厚鸭绒被、巨大的壁炉柴架、洛可可风格的小型家具、流苏窗帘以及坐上去十分舒适的低矮扶手椅。某天，女佣逃走了，她没有要求主人家给她写封推荐信好让她在别处找到工作，只留下这么一段话：“我无法再忍受继续生活在这幢别墅里，所以不想再继续干下去了，希望夫人不要怨恨我。”雷纳赫一家就另外请了人。

戴奥多尔偶尔受够了希腊式建筑的时候，很乐意前往拉莫特-塞沃

莱克斯区的住所。我撞见过他很多次，坐在圆柱华盖大床上，周围是有品位的家具，他神情陶醉，正在高声诵读他资助的报纸《萨瓦民主报》，他从不忘记让人在镀金餐盘上摆放早餐。壁炉上刻有一句拉丁语的文字游戏：我遵纪守法。这是任何议员都必须遵循的准则，除了不应该把它放在厨房里当标语。此外，单词也使用错误，动词后面应该接宾格，而这句话里用的是主格。他很喜欢这类小学生笑话，并以讲这种笑话为荣。他是想要让阿尔卑斯山的农民们刮目相看吗？他在那边完全像变了个人，他是富有的专制君主、管辖地的总督、共和国的化身，更是路易十三风格的坚定推行者。这位民主人士认为自己是贵族、暴君；对希腊文化如痴如醉，并伴有公共场合恐惧症；着迷于一夫一妻制；一位富有经验的博物馆学家（尽管曾被造假者骗得团团转）；翠鸟别墅的总设计师（尽管喜欢睡在装修丑陋的空间内）。巴赛勒斯在树林里奔跑，像狩猎者一样幸福。

“你觉得我们属于贵族阶级吗？”阿道夫问我，“我总觉得阿道夫·雷纳赫（Adolf Reinach）——幸运的是我名字不以f结尾[1]——去意大利继承爵位这件事很可笑。我父亲的日耳曼堂亲雅克·德·雷纳赫男爵，过去叫雅各布，后来改名叫雅克，家族附庸风雅，想要同卡蒙多家族和康达维斯家族一决高下。康达维斯家族通过现钱贿赂意大利国王，被授予安特卫普伯爵称号。1860年，就是戴奥多尔出生的那一年，卡蒙多家族加官封爵。即使莫伊兹·德·卡蒙多伯爵喜欢我叔叔，中间还是隔了一代人。就不和你说表兄维克托·冯·埃弗吕西哩！我猜得不错，他们都渴望像罗斯柴尔德家族一样飞黄腾达。别人口中的那位“雷纳赫男爵”其实是我外公，我爸爸娶了他的女儿。我们家族就像王室一样族内通婚。我有一半贵族血统。雷纳赫和雷纳赫生的儿子，简称雷纳赫次方，这一切都太可笑了！”

对阿道夫来说，贵族身份意味着不用和他人做一模一样的事情。这家人在这点上都做得不错，更不用说能体验到对聒噪者表示厌恶与轻蔑的乐趣。博利厄的“雷纳赫城堡”是中世纪领主的庄园，少了棋牌游戏、壁炉旁的刺绣品、打发无聊时光的字谜和社交把戏，彻底避免了从赌场出来就自杀的恶习——赌博让所有富人感受到贵族的刺激与痛苦。

我很想知道这三兄弟的父母到底是怎样的人。通过了解家族历史，我逐渐捋清了个中关系，这话题不能说完全讳莫如深，但确实也不在大家的讨论范围内。赫尔曼·雷纳赫的祖籍在瑞士雷纳赫市，这个家族于18世纪移民到了德国。赫尔曼出生在法兰克福。其祖父来自美因茨，曾

效力于拿破仑和西发里亚国王热罗姆，热罗姆也是拿破仑的弟弟。阿道夫对帝国风云十分着迷，这段历史象征着火药、冒险和轻骑兵上衣的优雅。赫尔曼·雷纳赫在七月王朝时期来到巴黎，开始是个掮客，最后自主创业，投身到银行业的大潮中，与各路政客结交。戴奥多尔说过，他父亲与梯也尔先生交好，长兄约瑟夫在他一本大获成功的法国雄辩术文选中也着重提到了这位戴着眼镜的小个子。我看得出来雷纳赫家族对梯也尔的敬仰，这一家子也十分感激他。对于许多人来说，梯也尔打响了巴黎公社的第一枪。

在每块拼图逐渐各归其位的过程中，我花了不少时间，但我相信最后一定能把它们全部拼出来。这时期雷纳赫一家在西班牙铁路和其他新产品的投资上取得成功，富庶又低调的这一家人在圣日耳曼昂莱的大别墅里生活。赫尔曼的双胞胎兄弟阿道夫，即雅克·德·雷纳赫男爵的父亲在巴拿马丑闻事件中自杀。在距离路易十四出生地两步路远的地方，赫尔曼有一栋彰显雄厚财力的华丽别墅：它在圣日耳曼的皇家瞭望台旧址上屹立不倒，游客们一定不能错过。倘若我的记忆没出错，如今那里还竖了立牌标识出来。

1899年赫尔曼去世后，我在报纸上读到戴奥多尔在他房间里发现一笔巨款，总计1400万金法郎。对于我这种出生于卡尔热斯的羊倌来说，1400万的巨款犹如天方夜谭般抽象。

钱对于三兄弟来说不构成任何问题。他们的收入包括租金、股票投资、不动产等，这些足以支撑他们投身于其他更为严肃的事业，例如代表选举、卢浮宫藏品购买，它们比狩猎装备和加入赛马俱乐部更让三兄弟感兴趣。狩猎是戴奥多尔的儿媳比阿特丽斯·德·卡蒙多的爱好，而对普鲁斯特笔下的人物，半吊子爱好者夏尔·斯万来说，加入赛马俱乐部倒是件大好事。同样的考验降临到了德国银行世家沃伯格家族的头上。长子阿比·沃伯格痴迷于学术和艺术史著作，他放弃了长子继承权，和《圣经》中以扫因为一碗红豆汤出售继承权不同，阿比的条件是弟弟们必须承诺购买他在研究中需用到的所有参考书。

雷纳赫家族不再有人从事银行相关的职业。当什么都不缺时，兄弟三人就完全投身于真正诱人的财富——书籍当中。如果他们能花点心思在打理得不错的家业上就更好了。我过了很久才明白：像我妈妈这样的穷人，或者比她更穷的女孩，钱对她们来说才是最重要的。她情愿戴奥多尔介绍我进银行业也不愿意他给我上语法课。她大概希望我能娶上某一位同母亲一起来雷纳赫家做客的小姐，家里还有百万财产。对于约瑟

夫、所罗门、戴奥多尔三兄弟来说，锥形冠的价格不重要，钱在他们心中排位很低。他们的贪婪受到谴责，这场收购丑闻差点摧毁法国的名声。他们基本不怎么关心自己的家产，以至于家业在两次世界大战期间消失殆尽，显然自此之后也没恢复过来。我看到雷纳赫家族的新生代只能坐在三等车厢中旅行，因为“只要有一本书，在哪里都舒坦”。其实，对金钱无所谓的态度也是靠着三到四代人积累的巨大财富得来的底气。阿道夫已经表现得超然物外了：“阿喀琉斯，我希望在这座花园里，能够呼吸新鲜空气，看到海，锻炼身体，听到窗子里传来的钢琴声。你觉得这里的兰花美吗？黑色的花如今引领潮流。可怜的郁金香，被迫生长在板岩缝里的蓝色绣球花，你也喜欢吗？在爸爸位于巴黎的家里，塞夫勒花瓶里只装着这些花，没什么品位。戴奥多尔叔叔像是抛弃了他的花园，你无法想象他会喜欢这样的花园。他还禁止家里摆上花束，这么做是有道理的。爸爸则觉得壁炉上应该要放些兰花，更有烟火气。我们无须保留贵族的陈腐传统，像是贵妇沙龙会，或是年迈的欧仁妮皇后到达芒通镇时身后跟着的一群年轻侍从。贵族，意味着科学、艺术、文学，以及罗斯丹的翎饰。你相信我也能写戏剧吗？”

他从护墙上跳出去。在别墅外的岩石石缝间来回蹦了三次，全副武装地从最大的那块岩石顶部俯冲跳了下去。雷纳赫夫人的女佣目睹了这一切，她举起双臂，小跑着去找餐巾。

---

[1] 阿道夫的名字拼写为“Adolphe”，与“Adolf”读音相同。

28.餐厅“特里克林诺斯”或躺着进餐的艺术

那是“二战”期间普通的一天，没什么特别的。餐厅的橱柜帘子被掀了起来，所有的餐具都掉在地上。壁画前的庭院里雨丝绵绵，我不能再耽搁下去了。

距离纳粹的烧杀抢掠已过了几天，我第一个踏进了翠鸟别墅，当时我就在附近那一带地区。门卫匆忙逃去了尼斯，催促我尽快赶到。乳品店老板娘的女儿也给我打过电话告知此事，这位姿色不凡的姑娘在“二战”结束解放之际遭到了大麻烦。

我把完好无损的盘子和碗捡了起来。纳粹洗劫了翠鸟别墅，庆幸的是别墅没有损毁，也没有被彻底抢掠一空。他们搜查了所有的橱柜，带走了全部的文献资料。餐厅的情况最为惨烈。出于本能和敬畏，我将地上的碎片一块块捡起来，也不知道除此之外还能做些什么。

阿丽亚娜和蓬特雷莫利一家受邀出席在餐厅“特里克林诺斯”举办的晚宴时，席间她一直在欣赏盘子和碗。戴奥多尔还是心有执念，杜绝一切复制品。他无法想象用假的希腊餐具吃饭。博物馆收藏的餐具通常是装饰品、奢侈品、皇陵里的陪葬品，但还是有必要制作一些供希腊平民日常生活使用的餐具。陶瓷匠从窑炉里取出陶器，快速描上一些花纹装饰，在庞贝古城和赫库兰尼姆古城的废墟间可以挖掘到这种雅典风格的日常餐具。

厨房里也有好些壁橱柜。我下楼看了看，德国人同样翻箱倒柜，一片狼藉。我捡了一小块碎片放进口袋。

希腊人挑选来自陌生国度的木材时，会看颜色、品香气、识纹理，同样，在挑选台布与餐巾方面则受到了朝鲜陶瓷匠的启发。比起陶瓦，陶艺家更愿意使用粗陶，有时在里面加上些高岭土。瓷器颜色种类少，只有米色、赭红色、黑色来配合别墅的用色，简单漂亮。

餐厅里设有几张床，方便大家躺着吃饭。其中一张“鹤立鸡群”，特别高，根据古代习俗，这是留给主人的。从外观来看，这张床无可挑剔，但我从没见过戴奥多尔躺在上面。他坐在妻子对面的一张椅子上，面前是一张小桌子。花纹革皮小床只起装饰作用。

餐厅的墙面相连，不形成折角，视野十分开阔，一览无余。但也因

此缩小了内里面积，不能举办大型宴会。我现在没时间查看蓝色天花板，上面的壁画已经支离破碎。但我不明白要怎么把王冠藏进这间房里。墙上挂着那不勒斯博物馆典藏画作的复制品，让人想到古希腊的小幅绘画。纳粹没把画取下来。我靠近欣赏，稍稍抬起每一幅画，发现画后面除了墙就别无他物。我从橱柜里取出盘子，观赏它们，而后放在手里把玩，从抚摸略微粗糙的表面中得到乐趣。

在这间名为“特里克林诺斯”的餐厅，胃口最好、在这里待的时间最长的雷纳赫家老二所罗门给我留下了最深的印象。他有两项造诣精深的爱好，一样是写文章，另一样便是给书编写冗长的目录与索引。制作索引于他而言是盛宴，也是甜点。他不会把这项任务交给其他人。他想要写出通俗易懂、人人都能读的书。这倒是给我送来了乐子，因为他首先利用晚饭后的长谈，拿我当小白鼠做试验。之后，文集一出版他就拿来送我。我拥有全套作品，上面还有所罗门的题字，字迹清秀。他发表了一些写得不错的短篇概要。文章的写作口吻像是和朋友在讨论，人们可以揣在口袋里阅读，一经面世就取得极大成功。最有名的一本叫《阿波罗》，绿皮封面，上头装饰着一块凸起的金币，讲述从山顶洞人时期到现代美国雕塑时期的美术史。他还写了《康尼丽，拉丁不哭》《西多妮，法兰西没有痛苦》以及我最喜欢的《欧拉莉，希腊没有眼泪》。这些书过去会下发给法国各大院校，现在已经看不到了。我暗忖：连我最后也厌倦了希腊拉丁文化，而那些一无所知的蠢货正在现实世界里节节攀升。所罗门认为，任何科学真理都是可以解释的。此外，他在卢浮宫学院开设的课程大获成功。在翠鸟别墅的晚餐时间，他向我们描绘世界上受到压迫的妇女。他舒服地坐着，在椅子里摇来摇去，像饲养场的公鸡。约瑟夫笑了，没察觉到当他回忆甘必大的伟人形象时，他的两个弟弟同样也是这么嘲笑他的。甘必大是最有影响力的政客。约瑟夫趁自己在博利厄停留时，会抽时间专门去尼斯的甘必大墓前冥想沉思。我曾在吃饭时听他说起过“伟大的总理”，字音含糊，好像嘴巴里在嚼一块鹧鸪肉。有一天，约瑟夫和戴奥多尔在我面前谈论所罗门的风流韵事，音调放得很低。他们提到坏女人利亚纳·德·普齐，所罗门与她有染。利亚纳学问不高，但确实坐拥真金白银。所罗门通过结交这位最为慧黠的半上流社会美艳交际花，成功让雷纳赫家族打入因包养情人而破产的封闭阶层，其成员跨度从巴伐利亚的路易一世公爵和情人劳拉蒙泰丝，到亨克尔·冯·杜能斯马克和情人拉派瓦。这笔买卖还挺划算。

埃菲尔经常来“特里克林诺斯”吃晚饭。他也不害臊，借着身上疼痛，躺在床上呻吟，等着别人给他端来狍子腿肉或是冰淇淋。真不可思

议，他是如此衰老又是如此年轻：他出生在1832年，路易·菲利普统治伊始。他告诉我他的父亲亚历山大曾担任过拿破仑大军团的长官。埃菲尔先生和父亲同名，也叫亚历山大。戴奥多尔总是称呼他为亚历山大，据他说这是一种希腊式的叫法。但其他人都喊他的中间名，居斯塔夫。我十三四岁时，看到他一刻不停地工作，别人却以为他来博利厄度假。他想知道如果气象实验室进驻埃菲尔塔顶会带来什么效果，还想请人在上面建立广播站基站。埃菲尔做了几组空气动力学实验，宣称比起伽利略在比萨斜塔上的实验，开展自由落体运动研究还是在三百米高的埃菲尔铁塔上效果更好。他告诉马夫、厨师、奴仆、我的妈妈和弟弟，埃菲尔铁塔很快就要向公众开放，在巴黎城大放异彩。它将成为军队的瞭望台、飞船的探照灯。和别人谈论埃菲尔铁塔的相关事宜是他的乐趣，也是他的烦扰。他愿意用生命的代价确保这座宏伟的铁塔永存。

我15岁时，有机会在这间餐厅里观察他们所有人。当然，我也会趁机偷偷作比较。一边是学识渊博的工程师，设计出媲美文艺复兴时期的住宅；另一边则诠释古代风格，本能地追求简洁的线条形状，当然还有集中供暖。一边是现代化的建筑配上石阑干，另一边是古代风格的翠鸟别墅配上金属阳台栏杆，似乎他们互换了角色。

“老伙计埃菲尔，你的智识启蒙得真早！”

“而你，戴奥多尔，你知道古希腊文化会在未来得以重新流行。啊，爸爸妈妈，我有些怨恨你们，因为你们曾说现在是莫里哀的时代，大家都说法语，所以我从没学过希腊语，如今为时已晚。”

“而我，您能相信，我去学习了那些气动力的知识！”

“年轻人，你太谦虚了。你曾在高中生‘总决选’的物理科目中基于阿基米德螺线和毕达哥拉斯定理写了一篇文章，该文章最终获得了竞赛委员会表彰……”

晚饭后类似的辩论通常持续数小时。没有敌意，没有排斥，对话内容很少落在具体的人身上。他们更乐意谈论各自正在读的书。他们回忆书上的内容，就像有些人喜欢讲打猎钓鱼或是追忆爱情往事。讨论结束，他们又来到会客厅“安德隆”吸烟、喝白兰地，而女人们则前往音乐厅“欧依蔻斯”，打开钢琴弹奏音乐。

从阿索斯山回来之后，我们和埃菲尔一起在餐厅吃了顿午饭。埃菲尔想知道旅程中发生的故事。我也在受邀行列之中。我和阿道夫默不作声，而戴奥多尔在一旁夸夸其谈。因为线路出错，我们什么也没找到，

亚历山大大帝的陵墓不在那里。埃菲尔听得开心，说道：“我要是跟你们一起，准能搜到。不过，还是算了，谁让你们不想我参与呢。”

光阴荏苒，我越来越无法忍受这类饭局。但如果我不将其记录下来，这段往事很快就将了无踪迹，空余一抔尘土和几个碎裂的盘子。

29.会客厅“安德隆”：雷纳赫一家在暴雨天接待国王，忒休斯大战人身牛头怪

翠鸟别墅举行宴会，称得上罕见。别墅建在海角上，任何人都能从沙滩上看到，却鲜有人前来参观。很简单，因为别墅不常对外开放，也无法举办大型宴会招待外客。然而凡事总有例外。有些夜晚，别墅灯火通明。最大的房间名叫“安德隆”，是古希腊专门为男子设计的套间，但如若雷纳赫家的女性友人前往赴宴，同样来者不拒。我很久前参加过晚宴，帮忙移走笨重的希腊家具，放上圆桌，摆上花束，效果惊艳。红色大理石或者说桃花色大理石与门帘交相辉映。蜡烛微亮倒映在窗前银色花瓶上，烛光摇曳向南。绣着“雷”字的餐巾与希腊元素无关，而是与拉莫特-塞沃莱克斯别墅举办共和主义者晚宴时用到的餐巾为同款。戴奥多尔不愿意我们把书架也搬走。腾出书架的地方本来可以放更多桌子以便邀请更多客人，但是他始终秉持着圣殿不欢迎渎神者到来的态度。

一天晚上，比利时国王利奥波德二世大驾光临翠鸟别墅。他住在离这里两步远的利奥波德庄园，看上去对拥有这样恢宏的行宫十分满意。戴奥多尔认为无须大惊小怪。国王嘛，他认识的多了。他接待过其他国王，其时还一边哼着歌剧《美丽的海伦》里的唱词“这是国王……”瑞典国王古斯塔夫五世提议，花园里应该要配备网球场，显得档次更高。网球是这位国王的爱好。但他要求建的是奥运会比赛规格的网球场，这对蓬特雷莫利来说是难以预料的挑战。希腊国王乔治一世来到翠鸟别墅汲取灵感，好改造王室夏宫塔托伊宫，使其更具希腊风格。总统阿尔芒·法利埃在摩纳哥度假时，出于民主派天生的好奇，也前来参观别墅。他蹲下来同巴赛勒斯打招呼，这只狗此前从未这样吠叫过。他询问巴赛勒斯是不是《奥德赛》里的狗，名叫阿尔戈斯。尤利西斯从伊萨卡回来时，阿尔戈斯是第一个认出他来的。在场的人因为这句俏皮话儿不由发出赞叹。法利埃操着一口西南口音，咨询如何用栅栏分开会客厅“安德隆”和立柱等所有细节，这或许因为他爷爷是一名打铁匠。他决定让左拉入葬先贤祠，戴奥多尔在所有人面前称颂他的义举。其他人加入讨论，想知道德雷福斯上尉是否有一天也能在伟人祠堂占据一席之地。

在这些聚会上，我并未见到太多法兰西学院的院士：雷纳赫先生可能不愿向他那些学识渊博的同侪炫耀他的巨额财产。他把别墅赠给同

事，想要他们把他的理念发扬光大，但也希望他的孩子们还能继续来这里。厨娘朱斯蒂娜称之为“附带果汁条件的捐赠”，显然这是最好的解决方案。

国王利奥波德莅临参观之时，一场暴风雨突如其来。雨点开始落下，仆人们关上栅栏，雨越下越大。我身穿白色上衣，扮演小配角，监视宴会场上的一举一动。国王起身，向雷纳赫家族敬一杯酒，另一杯敬伯里克利，并要求把窗户打开。客人们出去观赏滂沱大雨和撕破黑暗的电闪雷鸣，像是在看一幕戏。翠鸟别墅证明自己扛得过雷暴天气。全体宾客，穿着晚礼服，淋成落汤鸡，衣不蔽体，就像是在非洲参加迎接太阳到来的盛典，簇拥在国王身旁。国王留着白须髯，外形酷似海神波塞冬，以发号施令为乐。那一晚的回忆是那么美好，整栋别墅里萦绕着狂热的气息。而今，当我再次看到会客厅时，我难以想象这些场景都曾真实发生过。现在一切都归于寂静。

来自那不勒斯国家考古博物馆的青铜像和石膏像立在底托上，沿着墙面排开摆设。一个多世纪以来，人们复制这些雕像，卖给观光客。其中有座雕像刻画的是骑马的亚历山大大帝。我凑近端详许久，沿着骏马眺望的方向，转头在身后的地面上搜寻，没有发现一块留有缝隙的大理石板。我一开始认为“安德隆”最适合放置亚历山大大帝的王冠，但这天下午，什么也没出现在我的面前。如果纳粹找到王冠呢？如果他们离开时带走了文件和王冠呢？他们当中会有学者灵光一闪，想到一旦“元首”希特勒统治全世界，会一把火烧了王冠吗？

王冠的另一处藏身地，极有可能是宝座了。那是一把为祖先准备的扶手椅，总是空着没人坐。这处设计是蓬特雷莫利的手笔，既庄严又轻便，让贝滕费尔德惊讶不已。我一直在想这把扶手椅是不是祭奉给荷马的。他的幽魂坐在上面，四周围绕着为他而来向他致以敬意的大作家，如同安格尔的巨幅绘画一样，看起来像在校园中拍摄的班级合影。阿道夫开玩笑似地给椅子取名“阿喀琉斯的扶手椅”，他给我看莱昂·贝努维尔画作《阿喀琉斯之怒》的照片。阿喀琉斯坐着，神情凶狠，浑身赤裸，裹在形成褶裥的宽大白色罩衫里。后来，这幅照片赐予我灵感，我与阿丽亚娜在扶手椅上作画。她想要趁着屋内没人，在我们成为情人的这段时间里为我作画。她留了格雷古瓦的钥匙。屋内只剩我们两人的那几个礼拜，每当夜晚有兴致时，她就前来与我会合。轮到她时，我要求她坐下。她的身形如此瘦削，靠在扶手椅一边的把手上缩成一团。我在本子上画下她的身体线条，眼睛却始终没有离开过她。我听见耳畔响起

她的声音：“不要，阿喀琉斯，明明是你该坐在这个位置上。”在看见阿丽亚娜的画之前，我从来没有如此强烈地喜欢过翠鸟别墅。在她圆睁着的大眼睛里，我读出了她是最了解世界的人，她是我闭上眼睛也能画出的作品，她使我想起我第一次看到的作品。她向我展示棕色窗帘上的绣花。蓬特雷莫利指示裁缝时不时地更换丝线，要根据染色缸调试的颜色来做决定，绣花颜色就不会一成不变。这就留出一块地方可以随意变化装扮，好让这里看起来有新鲜感。在阿丽亚娜告诉我之前，我从来没注意到这点。如果戴奥多尔突然在宴客的餐厅里撞见我们俩，全身赤裸，站在一把古董主教座椅前，手里拿着画册和彩色铅笔，他会说些什么呢？

我衰老的身体已经变形，瘦得厉害，气虚无力。我把这些画都藏了起来，这自有我的道理。画纸背后没写什么东西，我的孙辈们或许将思忖我画上熠熠生辉的主人公姓甚名谁。当时我对脱下衣服站在灯光下摆姿势有些犹豫，是阿丽亚娜坚持如此。她先是画了第一张，隐去了我身上的伤疤。我要求她重新画，把伤疤加上。她一边拥抱着我，一边把画撕掉了。有幸看到这些画的人将欣赏到世上最美丽的女人。我从不用画框把这些画裱起来，对待这些画作本应如此。这些年来，当我试图找到阿丽亚娜的踪迹时，便会想起她曾经保管的一大串钥匙。我以为她有时会想回到这幢别墅，毕竟在某种程度上来说别墅也曾属于她。我很清楚地知道什么时候别墅里没人，如果我趁着没人的时候回来，那只是因为我幻想她也会抱着同样的念头。或许我和她将在“安德隆”里相遇，如同她专门在那里等我。然而命运不会对我如此垂怜。

站在这把我曾迟迟不敢坐下的扶手椅前，我第一次泪如泉涌。恍惚间我又见到了阿丽亚娜，我们就这样面对面站着。我向空气伸出手，而后把手掌放在木椅上，嘴巴贴着扶手。这里有她存在过的痕迹。格雷古瓦告诉我阿丽亚娜消失后，我怎么让她就这么离开，怎么没能成功找到她呢？多年来，我一直不去触碰这些想法。然而在翠鸟别墅里，不回想过去是不可能的。悲伤疯狂地席卷了我。

我费力搬开这件宏伟的家具，用两根手指轻轻敲打每一块石头，聆听有没有空心声，但每块都很坚实。我坐在地上，心里盘算说找不到那顶王冠了。修建这间房的窗户时，蓬特雷莫利研究了意大利的各类宫殿。他设想了一种有点像16世纪罗马时期的门窗玻璃布局，加上青铜配件，内置百叶窗，从其他地方看不到里面。这不是希腊风格，但有种“古”韵，在当时20岁的我看来非常迷人。如今再次见到却觉得有些阴

森可怖，我依然在难以自抑地哭泣。

我曾把在“安德隆”里听到的对话转述给阿丽亚娜，如今这些话有了另一层含义。当时蓬特雷莫利陈述了如下观点，雷纳赫表示赞同：不同时期交错发展，时代从来没有真正断裂过。现今还保存着某些特洛伊和迈锡尼的军事防御堡垒，只是看起来像是雅典卫城的外形。雅典和提洛岛的屋宇在罗马帝国统治时期影响了地中海房屋的建筑风格，在马格里布和安达卢西亚的传统住宅，甚至在阿拉伯地区的宫殿里，都还能看到之前建筑的影子。蛮族的抢掠是无用的，敌人们烧毁一切，让土地贫瘠，不同时期的人类都会照着自己脑海中的回忆去改编、简化、加工，直至找到新的设计方案，最后重建家园。重要的是这条传承的锁链永远不会被切断，可以这么说，“伟大理想”——希腊的民族统一主义思想让希腊文明得以留存在我们中间，即便它是无形的，我们亦可感知。

家庭祭台摆放在房间最里头，上面刻着铭文“致未知的神”，但这间会客厅从没用来举行过任何宗教崇拜活动。雷纳赫家族真正信仰的宗教是独一无二的上帝，他创造了世界，但我们并不认得这位上帝。大理石台面上凿开一个小凹槽用来摆放祭品。牲畜在祭台上被宰杀，血流到地下。我认为祭台从没有发挥过杀生的作用，因为我从未曾见过厨娘按照祭司规定的仪式进来杀鸡。我把手放在缺口上，期待着触发某处机关。结果显而易见，我在这里也没有找到那顶王冠。

会客厅正中间的镶嵌画描绘的是迷宫中的场景：忒休斯大战人身牛头怪。绘有这幅图的明信片一直被我揣在帆布包里。我尚有体力趴在地面上，却没能搬动一块石头，没能像义侠亚森·罗平一样，在提贝美斯尼尔城堡的纹章壁炉里发现一处活门，显然建筑师没有制造任何机关来掩盖秘密。我确信，这里唯一的秘密，就是我人生中那一段罕见的幸福时光。我来到这间大厅，别的什么情绪都没被唤起，反而折腾得自己遍体鳞伤。即便我现在有了子孙、代表作、在别处的生活和其他种种馈赠，可为什么还会忍受煎熬呢？

当年从阿索斯山返回翠鸟别墅的第一天，戴奥多尔从行李箱里拿出王冠，放在自己的房间里。之后呢？他想把王冠还给狄奥尼休的修道士吗？他真的担心锥形冠事件会重演吗？如果事态更加升级呢？我迷失在几何图案的迷宫中，观察砍向半兽人脖颈的斧头。会客厅地上的这幅画是戴奥多尔所钟爱的复制品。阿丽亚娜曾和我说过，这里不需要她和她的画卷，翠鸟别墅的迷宫很容易解开。只要找对方法，不慌不忙就能寻得出口。镶嵌画上忒休斯斩杀人身牛头怪的行为并不值得推崇。

重返别墅的这天清晨，我坐在咖啡馆的露台上，阅读《巴黎竞赛画报》特刊。这一期专门报道了摩纳哥亲王大婚的准备事项，并开辟版面描写了蓝色海岸地区的盛大狂欢场景，附上了瑞昂莱潘爵士舞厅正门的照片。门前站着三位身穿比基尼的女明星、小酒馆的女老板、一位花花公子和一名萨克斯手。在他们身后漆有巨大的彩色徽记，上面画着人身牛头怪米诺陶诺斯，很难想象，徽记竟以翠鸟别墅的迷宫为蓝本打造而成。我亲爱的别墅，竟如此声名远扬。至于人身牛头怪，众所周知，它后来成了毕加索的代名词。

30.楼梯上的雅典娜

法妮·雷纳赫在房间“安菲希罗斯”的楼梯台阶前放上了古典玫瑰，拾级而上，即可抵达私人套间。香味飘到了玄关，流连于窗帘、大理石、横梁间以及船舶画前。孩子们奔跑着，两级两级地蹦跳上台阶。手持长矛的雅典娜青铜像俯瞰着眼前的一切，这让我十分喜欢。火盆在旁边发出光亮，让人联想到神庙。戴奥多尔在楼上的海尔梅斯神像前也放了一个火盆，往点燃的火盆里加入纸张时，楼梯变得神秘起来。法妮知道这座戴着头盔的雕塑是根据富特文格勒的设想修复而成吗？是什么促使她的丈夫把它安置在所有人都路过的地方，是为了向对手——学识渊博的富特文格勒致以敬意吗？这就像凯撒大帝在罗马的卡皮托利山获胜时，耳边总是响起的一句低语：“记住你只是个凡人，也会犯错。”戴奥多尔就像一个在学着经受痛苦的正直斯巴达人，希望有只狐狸躲在他宽大的衣袍下，每时每刻吞食着他的肠肚。

希腊雕塑让他们梦寐以求。可拥有一件可能是德国人修复的希腊雕塑，被认为真假难辨的雅典娜石膏像，也是一种讽刺。三兄弟年龄各不相同，却都梦想着能完成考古大发现。这尊雅典娜女神塑像不是他们三人中任意一位发现的。他们最了解希腊文化，甚于富特文格勒。多年来他们一直认为公开古代文物合理且合法。而“他们”唯一的重大考古成果，还是由我发现的。1878年，约瑟夫22岁时，身先士卒，第一个前往雅典旅行，他时刻坚信自己凿开的第一个洞里就会出现可以媲美“米洛斯的维纳斯”这种神作的古董。旅程事实上持续了共15天，他参观了雅典、迈锡尼、柯林斯、纳瓦林湾，最后一站结束于的里雅斯特歌剧院，在那聆听了瓦格纳的歌剧《唐豪瑟》。在威尼斯时，他也继续追寻瓦格纳神话。约瑟夫根据这段经历，写出《东方之旅》一书，因为太过年轻，当中的错误还受到两个弟弟的耻笑。在雅典，他特意与一些政客结交，政治是他真正的兴趣所在。戴奥多尔告诉我，在他22岁时，同样非常渴望拥有这座断臂维纳斯。里维埃侯爵将维纳斯献给路易十八，可谓是无心插柳柳成荫：他对这件作品知之甚少，但幸运降临到他头上，是他把这件无与伦比的宝藏带回巴黎。所罗门在《阿波罗》中写到，该雕塑有可能出自菲迪亚斯之手。戴奥多尔则认为它出现的年代要晚于菲迪亚斯时期，大概在亚历山大大帝的继任者在位期间。他的猜测是合理的。在转向“萨莫色雷斯的胜利女神”之前，我曾是个痴迷断臂维纳斯的

少年。我同阿道夫一起作了许多画，想象断掉的手臂上会拿着什么东西。一开始还是些老老实实的常规物品，像是小号、镜子或是棕榈叶。到了十六七岁的时候，我们创作了一些匪夷所思的恐怖物件，但即刻就将其销毁了。

戴奥多尔一直想要进行一次能出土这类成果的考古发现，像他这样的天才深知成功不应归因于偶然因素，他或许认为我的懵懂无知能为他招致财富。施里曼，曾是开杂货铺的有钱德国佬，后来非常凑巧地发现了特洛伊原址，接着在迈锡尼挖掘出阿伽门农黄金面具。对于搜寻宝藏他有着傻子一般的直觉。看到照片上施里曼夫人戴着出土的古董珠宝，雷纳赫夫人大笑连连，说戴奥多尔和两个哥哥不可能从地里挖出同样的珠宝来给妻子们佩戴，戴奥多尔惶恐地向妻子描绘施里曼在雅典的希腊仿制别墅，那就像是在庞贝精神里装点了一块夹心蛋糕。他觉得在考古勘探或是破译铭文时，天花板图画上出现胖胖的小丘比特是非常可笑的。戴奥多尔要求妻子在可笑的施里曼宫殿和翠鸟别墅中间选出更喜欢哪一幢。

戴奥多尔22岁那年，踏上了他的第一次旅行，彼时他刚刚入选巴黎律师团，当上律师，同样对考古挖掘十分痴迷。与此同时，所罗门离开乌尔姆街的巴黎高等师范学院去了法国雅典学院。戴奥多尔志得意满，直接前往君士坦丁堡，在进入圣索菲亚大教堂时心中满是钦佩。他没有什么大的发现，只是欣赏著名景点。在翠鸟别墅的书房，他总是喜欢向我展示圆形金属制的悬挂式分枝吊灯：它能通过移动蜡烛产生秘密发电的效果。戴奥多尔说：“大家不知道古代的吊灯长什么模样，于是我就给设计师看了不少照片。你多少算是东正教徒，这应该能帮你回忆起来一些东西。”

他没有立刻和我说起他在希腊各修道院的旅行故事——当时他尚未意识到阿索斯山的重要性，否则我们本来可以前往米特奥拉或是米斯特拉斯修道院。我没告诉他我从童年时就开始讨厌东正教。他可能想要先试着稍微教导我一点东西，看我是否会令他失望。我听见他站在雅典娜神像前说：“当我站在拉图什-特雷维尔驱逐舰的甲板上，远处的萨索斯岛映入眼帘时，那一瞬间我感到非常幸福。你瞧，我要奖励你学习上的进步，我很快就会带你一块儿上岛。你要是不会说现代希腊语，真的很遗憾。”他自己并不打算入门现代希腊语。在他看来，继承古希腊语衣钵的是法语，它们同样高贵优雅，是属于哲学家、诗人、雄辩家的语言。

刚来翠鸟别墅没多久时，我站在一块我称为塔尔皮亚岩的小型岩尖上，听到戴奥多尔和居斯塔夫在用德语交谈，我有些害怕。多年后我才明白他们谈论的内容，埃菲尔不断重复他出生于第戎，但他的家族实际上叫伯尼森豪斯，来自莱茵兰，冠所在地区的姓，博利厄所有人都知道这一点。公证人说埃菲尔也是犹太人（这其实并不准确），我母亲知道他是天主教教徒，他的整个家族都是，但这并不妨碍他笃信科学。我见过好多次居斯塔夫·埃菲尔去教堂做弥撒。我不知道他会讲德语，因而十分震惊。据他自己回忆，他父母那一代人在家里还偶尔会用到德语。再说戴奥多尔其人，书房里一半的书都是德语作品。他的德语说得和法语一般好。

博利厄的保守派家庭都听说居斯塔夫·埃菲尔遇到了麻烦，他在巴拿马运河修建过程中深陷财务丑闻。这件事还牵扯到了雷纳赫家族，因为他们信奉“同一种宗教”——总之在这场“连续剧”中没有一句真话。那天无意中听到他们用德语交谈，我觉得他们交谈的内容有些轻浮，孩子们或许无法理解。据说本地神甫的女佣掌握着这两位富人受德皇威廉二世豢养专门“做间谍”的证据。

古希腊语学起来慢，忘得又很快。如今，我还能读上几页古希腊语的书，但必须停下来翻阅希腊语法语互译字典，我的希腊语基本上都丢了。拉丁语也是一样，忘得七七八八。某天，我对着日晷仪上刻的铭文不知所措，在孙儿们面前出糗。有时，语法的框架结构会出乎意料地重新回到我的脑海中，这真是怪诞不经，没想到它还停留在我这老朽头脑的某个角落里。我花了六个月时间记住重音规则，尽管对翻译文章不一定有用，但我还想能在笔头上写希腊语。戴奥多尔第一次给我布置的作业是五行简单的希腊语翻译。总分二十分，他给我打了负三十五分，我丢了所有的句号，音符标的位置全错。后来我考到零分的时候还特别骄傲。通过几个礼拜的背诵和强化练习，一些可怕的规则像是流浪汉一样留在了书房的小书桌上。如果尖音符落在最后一个音节上，单词被称为词尾有重音；扬抑符落在最后一个元音上，称为倒数第二个音节有重音、倒数第三个音节有重音或是最后一个音节有长音符；重音符落在最后一个音节上，称为倒数第二个音节有长音符或是最后音节无重音。但进行性、数、格变化或是动词变位时，所有的重音都需要移动。总共有13种语法规则，我记住了其中一种：倒数第二个音节的元音要加上音符。如果是长元音且最后一个音节的元音是短元音时，长元音上需加长音符。在性、数、格变化中，结尾长音节如果重读，直接变化就是词末音节有重音，间接变化为词尾加长音符。在不定过去式中，所有命令式

的长音符落在最后一个音节上。我为什么没有学疯掉？因为事关个人尊严，我不得不迫使自己努力投入，有时学着学着就哭了出来。

我的孙儿们只学英语，我害怕这对他们来说用处不大。在我那个时代，英语和德语要花钱才能学。从第一批课堂开始，我很快明白，学生进入马塞纳高中学习英语或德语（教书先生们称这两种语言为正在使用的语言）并不仅仅是为了上课这两个字，更多的还是父母为孩子找个托管人照看，顺带学习一段时间。而我只是个贫困的年轻人，当然我到现在还很穷。教书先生们并不推荐学习现代希腊语，认为学习意大利语或是西班牙语更有用。许多工人家庭至少在家里会说意大利语。1891年，法国实行语言教学改革，用通行语替换古希腊语和拉丁语。约瑟夫·雷纳赫大发雷霆，认为学习德语、英语有助于年轻人了解其他国家，但也把人局限在小范围内。只有学习那些伟大的作品，才能培养出博闻强记的头脑。他说了这么一句话，戴奥多尔转述给我听：“想要读懂索福克勒斯和维吉尔，成为真正的人就足矣。”之后，在学有余力的情况下，可以去学习对旅行、商务、工业有用的语言，学会思考才是第一位的。戴奥多尔认为，如果我们还能再找到一些残存的古代音乐，兴许可以重新建构发音体系。当然，前提是未来的学者要仍然对古代文化充满兴趣。

“阿喀琉斯，所有人都说学习希腊语是无用的，现在用不到希腊语，当今世界人人都要学会开车、搭建桥梁。我说这些不是为了冒犯我们的朋友埃菲尔。所有人都要学习表意不清、词汇量庞大的英语，哪怕它和莎士比亚使用的那门语言早已相去甚远。你知道我在年轻时还翻译过《哈姆雷特》，正是无用之精神孕育了伟大。”

31.“出去！”

我辱骂了“雷纳赫先生”。他将我拒之门外，表示再也不想在翠鸟别墅里看到我——几个月来，虽然不愿对自己承认，但我对这里其实已无眷恋。

楼上的雅典娜女神雕像紧挨着通向海尔梅斯前厅的台阶。戴奥多尔正是站在通往前厅的入口——他与佣人们各自卧室之间的这个位置，宣布了对我的“驱逐令”。

眼前有一尊在突尼斯海域找到的小型雕塑的青铜复制品，我神思错乱，臆想自己抡起这尊雕塑，砸在他的脑袋上。他佝偻着背，靠在墙上跟我说话，巴赛勒斯在他的脚边打盹儿。

假如此时火盆里烧着火，我多想把它一脚踹翻，点燃整座房子。我脑海里确实有这股冲动。从海滩对岸眺望过来，一幢希腊式的别墅正在熊熊燃烧，这画面一定很好看。重重帘幕在火海中摇曳，破碎的窗棂被火舌吞噬，风助火势，梁柱倾塌，每一件木制家具都变成了一支火把，书籍和纸张乘势助燃，冲天火光点亮整座城市。

我略一思索，知道要想伤害到他，只有一件有用的武器：一个单词。我祭出了这件武器，看着他的眼睛，对他说：“小偷。”他凝视着我，从他的眼神中，我想他应该明白我指的是哪一桩盗窃。我以为他为了挽回颜面，会立刻把那顶王冠拿出来还给我，或者回击说我才是在狄奥尼休修道院行窃的贼。然而，他只是低声说出一句：“出去！”

几周以来，我一直小心翼翼，不去想不好的事情。我明白了问题到底出在哪里，我怨怼他虽衰老，却依旧会对我的内心产生影响。他对我说话的语气，仿佛面对的还是个顽童。上周我售出了人生中的头三幅画作，在报刊上也第一次收获了正面的艺术评论，如今的我已不再能接受他对待我的方式。我不想再如此卑微。之所以不给他展示我那几幅画作，是因为我都能想象出他看到后会作何评价，而他的轻蔑会让我难过。我真的已经不想和他交谈，不愿回答他的问题。这一两年来，我倒是更喜欢和他的二哥所罗门打交道，因为他的思维更开放，更天马行空。我甚至暗中琢磨，是不是可以在下一次自己画展开幕晚宴的时候，只邀请所罗门参加，并且拜托他不要告诉弟弟戴奥多尔。

不过，内心对“恩人”的这番天人交战其实并非始于我艺术生涯的开端。第一次世界大战停战后，一场关于考古的争吵引发了这场风暴。那时的我和之前相比，变化是如此之大，而他却好像始终停留在战前岁月。埃菲尔先生于91岁去世，遗体被安葬在勒瓦卢瓦公墓。葬礼那天，戴奥多尔显得格外苍老，当人们把他的这位老友安放进墓穴之中——特意偏移了一点角度，好和埃菲尔铁塔处于同一条轴线上，他的眼神中一片空洞。戴奥多尔没有意识到，在他的家族中，大家会带着喜爱之心调侃他、模仿他。孩子们甚至觉得，这个在同龄人中聪明绝顶的男人有点“傻”。我想这一切，他都浑然不察。他脑子里想的只是，在那之后自己又发表了为数不多的几篇文章，渐渐地功成身退，却自称从未失去往日荣光。与其说他困扰着我，不如说他刺激着我。我再也不想听他絮叨那些古希腊故事，不愿听他提起那些钱币学问题，而是期盼他可以变得更好。

所罗门位于圣日耳曼昂莱的史前人类与高卢人博物馆名叫“国家古文物博物馆”。一天，他在馆内光线昏暗的办公室跟我说：“阿喀琉斯，你看这些照片，感觉像是腓尼基字母，有点像刚刚发现的毕波罗斯阿希雷姆国王石棺上的铭文！你读过那个去黎巴嫩考古的法国团队的考察报告了嘛？快猜猜它们的年代和发掘地……”

我饶有兴致地听着，模棱两可地点了点头。他兴高采烈地继续他的独白：“是在一个叫格罗泽尔的小镇上发现的……”

“这个镇在伊朗？”

“不，离维希不远，在一座名叫西雄河畔弗尔里埃的村庄旁边。勘探结果包括骸骨碎片、箭头和绘有人脸的陶土罐，这一定是新石器时代的文物……你知道什么是新石器时代吗？”

“从字面上理解，是的。如果这是字母的话……”

“确实很像！啊，最初的字母并非发源于公元前700年的黎巴嫩，而是一万五千年前诞生在我们的国土上，法国的阿列省。”

“西雄河畔弗尔里埃，人类文字的摇篮，这个发现会让全世界大吃一惊的……”

所罗门还是心有疑虑。我帮着他整理那些照片和写满龙飞凤舞大字的稿纸——戴奥多尔的字迹则是整齐的、柔和的，每行字写着写着就会规律地向上走。这些照片打破了我内心的宁静，甚至比偶尔看到的色情

图片更能让人心跳加速。罐子、雕塑、镶嵌画、小型塑像……这一次，可都是几何形状的图案。我把它们都临摹在小本子上，因为无从查考笔画的顺序，感觉简直像是天书一样难解。于是，我开始尝试把每一种图案对应成一个音节。

我之所以能去所罗门身边，说到底就是精诚所至，金石为开。我成天缠着戴奥多尔只为求他松口答应此事，他终于同意把我——用他的话说——“借”给他二哥，让我去那边亲眼看一看。这真是一趟奇遇。

雷纳赫三兄弟让我欣赏的品质各不相同：约瑟夫对于捍卫德雷福斯上尉的热忱，所罗门对于考古新发现的狂热（他因为格罗泽尔的事情已经热血沸腾了），戴奥多尔拉着我欣赏德尔斐的阿波罗颂歌（他在其中曾发挥了类似商博良在古埃及学中的作用）时孩童般的纯真喜悦。

1926年，所罗门和我花了整整两天时间在田埂间寻觅，和庄稼人打探，最终手捧带文字的泥板而归。回来以后，在铭文与美文学院一位颇有影响力的成员认可之下，他公开发表了关于这次探索的考察报告。他甚至还出版了一本小书，复刻了那些像是字母的神秘符号。

我对这一切并没有疑窦，不久后就回到了博利厄。我第一场画展的成功举办就像做梦一般：我在画布上描绘符号，再现自己当时临摹下来的那些具有未来感的史前图案，这帮助我从创作初期的立体派风格中突破出来，从而形成了一种属于自己的独特画风，原始单一，简洁纯粹。在火车上，我就已经开始构思，那些矩形、箭头、三角，那些朴拙的小画，简直是为我打开了通往新世界的大门，在此之后，我一直徜徉其中。当我回到翠鸟别墅时，这里一片沉寂，像是有些哀戚，再也不想开口向我诉说它的故事。

戴奥多尔一看到我，就迸发出前所未见的怒火。他羞辱了我。腓尼基字母？！还有啥可说的？这分明就是人为伪造出来的一处考古遗址，掺杂了几件真品文物，同那些粗糙的假泥板鱼目混珠。发明文字的人会只在一个小乡村使用它嘛？之后再把这种字母晾在一边，直到一万多年以后，它才重见天日？荒谬！通常不动声色的他高声嚷嚷起来。他咆哮着说，都是因为我，他二哥的职业生涯将以闹剧收场。他的声音冷若冰霜，之后陷入沉默。我反驳道：“您在购买那顶锥形冠时因为冒失而做出荒唐事，这次您又不理智了，只不过从没有心眼变成了神经过敏。”此前，我从未与他谈起过塞易塔法内斯王冠的事情。他用和蔼到肉麻的语气说，传言人们对我的画作评价很高，他话里有话，暗指既然

我的画技这么高超，那么完全可以用这项技能来蛊惑世人……言下之意，我才是西雄河畔弗尔里埃造假泥板文字的始作俑者。这一刻我明白，我真的必须走人了，而且是刻不容缓。

我就这样离开了戴奥多尔。对我来说，这何尝不是一种幸运，我终于可以活出自我了。和其他事情一样，格罗泽尔只不过是一个借口罢了。我听从了阿丽亚娜丈夫的建议——他本人和这一位也是渐行渐远。不过，几星期后，当我得知戴奥多尔·雷纳赫去世的消息，还是泫然流涕。我跟着送葬的车队，来到蒙马特公墓为他送行。这里是他最后一处居所，永远的长眠之地——虽然他应该也不相信所谓的“永远”。他的墓地是希腊风格的，由蓬特雷莫利设计，饰有铜制棕榈叶，和康达维斯、卡蒙多、佩雷雷、比斯绍夫桑、科尼希斯沃特的家族成员相邻为伴，不远处还伫立着他亲爱的奥芬巴赫的半身像。

我有一种感觉，似乎戴奥多尔就是为了赶我走，才特地重返翠鸟别墅。很长一段时间以来，他都更偏爱舒适的巴黎生活。他离开了哈梅林路，搬去了位于美国广场拐角处的儒勒·埃弗吕西旧居——这是他妻子法妮去世后留给他的遗产。他走路时拖着沉重的步伐，一手牵着同样步履维艰的巴赛勒斯。距离这处居所两条小街开外，是德奇·德拉默尔特、康达维斯和比斯绍夫桑等家族的府邸。其中要数比斯绍夫桑私宅最为富丽堂皇，若干年后，夏尔·德·诺阿耶夫妇在这幢豪宅里举办各种名流云集的宴会更是让它威名远播，那是后话了。关于格罗泽尔事件的风言风语并没有散去，人们时不时地还会提起这一茬儿。然而，没有人知道幕后的文物造假者究竟是谁……

我没有办法想象为戴奥多尔的葬礼准备悼词，更不要说为他的两位兄长。因为在我的印象中，雷纳赫三兄弟都是既健壮，又智慧超群、风度翩翩的人。甚至有时有些过了，人们可以嘲笑他们，揶揄他们，甚至贬低他们，但他们岿然故我，因为没有什么能够阻止他们在化学、数学、地理、历史、哲学等领域出类拔萃，更不用说那个让他们真正着迷的世界——希腊，它的过去，它的语言，它的遗迹，它的那些雕像、陵墓、神殿和别墅……拉丁文化关联教会和教士，而希腊文化关联民主，由此关联法兰西。兄弟三人对此都深信不疑。想当年我寄住在雷纳赫家时，常常一边游泳一边思索上述问题。那段岁月应该是我头脑最灵光的时期，也是这把身子骨还能游刃有余的好时光。

兄弟三人通晓犹太史，并且醉心于对各种宗教的研究。不过在他们眼中，法国是一个政教分离的世俗世界，对每一位公民都是一视同仁

的。我回过头来想了一想，我之所以对格罗泽尔那么感兴趣，这可能都要怪戴奥多尔对我的潜移默化——人类最初的字母是在“我们这里”诞生的，这种想法太让人难以抗拒了！在那个年代，我们一心一意只有一个念头：为祖国服务。在两次世界大战之间，公众的观念发生了变化；时至今日，或者说自法兰西解放以来，这种从1870年开始便约定俗成的想法被重新审度了。1898年，在德雷福斯案件闹得沸沸扬扬之时，戴奥多尔在巴黎犹太枢机主教学院的一场颁奖典礼上，曾经发表过这样的演讲（我是从阿道夫转交给我的资料中重温这段往事的）——“请不要把法兰西和那些纷乱的泡沫混为一谈，那只是匆匆一现、浮于表面的过眼云烟。请继续用你们的全部力气、全部心意去热爱她，就像我们热爱自己的母亲，哪怕她有时不太公正，哪怕她偶尔迷失了心智，因为她是母亲而我们是她的孩子，所以我们理应继续爱她。”

可以自豪地说，在“一战”胜利之后的那几年，我成为所罗门真正的朋友，一位信得过的、让他可以依靠的朋友。那一段时间我去找约瑟夫的次数也渐渐减少了，直到他于1921年逝世。和戴奥多尔的决裂，于我内心而言并不是一个很艰难的抉择。那时的我想到他穿着像占星术士一样的白色斗篷，泡在书房里一写就是一上午的情景就觉得心里很累，也不再能耐着性子陪他坐在青岩的长椅上，听他激动地朗读自己的新作，或者是所罗门寄给他的作品。他抑扬顿挫地读着兄长创作的《阿波罗》，嗓音在大胡子里轰鸣。当读到希腊艺术这一章节时，富特文格勒教授谈论菲迪亚斯雕塑作品的理论蕴含其中。这些回忆永远定格在我的脑海里。不过到了30年代，有些回忆我并不想记得。那段时间我连续参加了三场葬礼，之后就花更多的时间去探望孩子们，和翠鸟别墅保持远远的距离，并没有真正去尝试解开戴奥多尔在海尔梅斯神像前将我驱逐的这个心结。我结了婚，有了自己的房子。在我的婚礼前夕，三兄弟给我寄了一件礼物，附上祝福“全家谨赠，恭喜成家”。我原本以为他们会送我一块宝玑的金表作为结婚礼物，结果他们把翠鸟别墅里所有的铜锅都包在稻草里寄来了。我的母亲曾经是那么中意这些铜制炊具，而那时，他们应该已经走进了铝锅的时代。

我亲爱的雷纳赫三兄弟，或许是我过誉了他们，把他们说成无所不晓的百事通，说他们发现了古希腊史上最大的秘密。我觉得在狄奥尼修之旅中，他们就像是希腊神话里的伊阿宋，率领群雄乘坐“阿尔戈”号去寻找科尔基斯王国的金羊毛——这个主题的神话故事我还曾在柱廊的墙面上描绘过。不过，对我本人而言，我的“金羊毛”并非亚历山大大帝的金冠，而是当终于走出庞杂的迷宫之后，我终于得以亲手进行创作。

32.雷纳赫夫人的卧室和多花洒淋浴间

这些年来，我到处寻找阿丽亚娜，找到她成为我活着的唯一指望。我想知道她是否会回到蓝色海岸。我拜访了所有开设绘画和水彩画课程的女性，甚至想过她可能盗用了别名，嫁给公证人，给我捎来一张再婚典礼的请柬，光是想到这些我就感到阴森入脾。战争时期，我探访过尼斯和土伦的妓院。之后，我还去位于旺斯的马蒂斯小教堂做过礼拜，该教堂于1951年落成，是当年的大事件。我确信阿丽亚娜一定会来参加揭幕仪式，所以我盯着每一张与她差不多年纪的女性面庞，试图找出她的脸孔来。当我拥有第一辆汽车、拍摄第一张彩色照片、踏上首次意大利长途旅行、购买第一张78转唱片时，我总会想起阿丽亚娜——彼时彼刻她都不在我的身边。好些年来，我不再去寻找她，我突然意识到已经没有必要。无论她是否尚在人世，只要想到她我就很快乐。当我照顾两个儿子时，我曾幻想阿丽亚娜生过小孩，也许是和我生的，但这类念头已从我的脑海中抹去了。我在海里游泳时，关于阿丽亚娜的记忆突如其来，重新填满我的思绪。再之后我在沙滩上擦干身子，确信现在已然忘怀一切，我所关心的只有我这几个孙辈。

尽管我来自科西嘉岛，但我不怎么喜欢大海。是戴奥多尔教我学会欣赏海，并教我用希腊语单词“thalassa”（意指“希腊人的海”）来辨认尤利西斯时代淡紫色的海浪。自此，我有了出海经历，我喜欢乘船，喜欢在希腊度过的假期，也喜欢与家人一起环岛旅行，甚至萌生出购买萨索斯岛上一座地堡的想法，好在那儿安度晚年。如今，我能辨别各种各样的鸟类，喜爱轻嗅海藻的味道，但我却不再游泳。就像《法妮颂》的作者安德烈·舍尼埃在诗中所写：

> 温柔的翠鸟在哭泣，喔，圣鸟
>
> 为忒提斯所珍爱，温柔的翠鸟在哭泣。

这两句诗总让我想起雷纳赫一家。跟如今一样，我总是穿戴整齐，上身是一件战前的水洗蓝翻领运动衫，下身套着白色工装裤，赤脚穿着一双印第安鹿皮鞋，四仰八叉，手里拿着小本和钢笔。如果孩子们看见那时的我，准会觉得我看起来和流浪汉无异。有些天，我还略作挣扎，刮完胡子后从衣橱里拿出草莓色的长裤和白色的衬衫：50岁以后，在尼斯穿着复古风实属无伤大雅。我坐在步行道的一条长椅上，闭着眼睛，

安静地晒太阳。而今天，我完全不顾形象地坐在翠鸟别墅的露台上——相当于坐在地上，默默地写着笔记。风吹过，带来玫瑰的芬芳，海水的咸味荡然无存。在阿道夫去世前的几个月，我和他在这里晨练。我比他高出一头，他才刚做满十五个俯卧撑，我却已经数到五十下了——我的速度是他的两倍不止。他推说是由于血缘关系，他继承了家族博学的基因，而我则是沾牧羊人祖先的光，这不公平。我问，他的曾祖父，那位卖家禽的商人也有文化吗？他早就醉心于拉丁语、希腊语和阿拉米语吗？他回答说反正跟牧羊人比还是绰绰有余的。况且曾祖父从一介掮客做起，逐步壮大生意版图，最终成为法兰克福最富裕的巨贾。他宽慰我不必太担心，家族发展起来是很快的，如果我把用在体育锻炼上的时间匀一点到语法学习上，那我应该会有后代能成为法兰西公学院的梵语教授。如今只剩下我内心明了，站在这种充当瞭望台的风塔之上，我们是自由且幸福的。我们沉溺于旅行、锻炼，留恋于华服裹身、饮酒作乐，热衷于阅读与思考，甚至忘记了别墅的建筑风格已然过时。

法妮的房间叫作“奥妮特斯”，意指飞鸟。墙面刷着午夜蓝的油漆，黑金色的蔓藤花纹缠绕在墙上。在打开的窗前，以白云为背景，我看到孱弱的“雷纳赫夫人”微微侧站，显出画眉鸟般的轮廓。她一袭晚礼裙加身，头上戴着青绿色丝绒质的宽边女软帽，穿着泳衣的堂姐妹和小姑子围绕在旁。我不太清楚该怎么同她说话，该做出怎样的表情，也从来不敢直呼其名“法妮”，但我很快就当面喊出了“戴奥多尔”。我同样无从得知该在什么时机才能跟他们开玩笑，或是嘲笑他们的怪癖与品位，他们之间谈来谈去只有书本这么一个话题，评价新闻报道的时候尽是引经据典。因为我不太害羞，所以总能表现得十分自然。第一次有人带我去所罗门位于巴黎的居所时，我觉得十分可怖，后来我把心里的感受告诉戴奥多尔，希望他能够粗暴地呵斥我——我认为这种批评有益于自身融入环境。所罗门很喜欢建在凡·戴克大道上的私宅，该公馆是由优秀建筑师阿尔弗雷德·诺曼设计修建的，拿破仑亲王的庞贝别墅同样也是他的作品。在戴奥多尔参与设计之前，他们或许已经构思过这座白金两色木质宫殿的模型——白金的颜色必会让人移不开眼。

法妮卧室的书柜如今一本书也找不到了。马里沃和莫里哀的剧本去了哪里？高乃依兄弟的出版物呢？罗斯丹亲笔签名的书又在哪里？乐谱也不翼而飞，只剩下不多的几张相片。从童年时起，三个天才兄弟之间一直暗暗较劲，竞争也促成了这座古希腊风格别墅的建成。雷纳赫夫人的卧室是其中最美的房间，花朵装饰映衬着宙斯妻子赫拉的图像。夫人参与装修这间房了吗？檐壁的一系列人物中，我们一眼就认出了她的丈

夫。阿道夫架起梯子，给他加了一把烟管，摆正胡子的位置，这个恶作剧般的造型至今仍保留着。如果放任阿道夫继续创作的话，他没准儿还会在墙上画上古代的涂鸦，就像庞贝城一样。每当法妮躺在床上看书，她就仿佛化身为特洛伊公主，我无法描述她看起来究竟有多幸福。

外头流言四起，说第一任雷纳赫夫人的日耳曼表妹，即美丽的法妮，是她两位舅舅夏尔·埃弗吕西和儒勒·埃弗吕西的继承人。作为《美术杂志》的主编，夏尔·埃弗吕西身价非凡，收藏有画家马奈的《一捆芦笋》和皮维·德·夏凡纳的《金苹果》。他喜欢古代艺术，也喜欢现代艺术，与整个巴黎艺术界都有往来。雷纳赫夫人不喜欢出入上流社会的场合，也不会绞尽脑汁与当地名流贵妇争奇斗艳，她的表姐比阿特丽斯不仅与这些贵妇人交好，更是其中的佼佼者。法妮则看不起这些邻居，决计不可能接待他们。靠贩卖卷烟纸发财的埃格伯特·阿巴迪买下了罗什舒阿尔侯爵的船，还与摩纳哥亲王结下友谊，但即便是对他，法妮还是同往常一样避而不见。还有些人“来自马利安尼城堡”，他们是宪兵队长的后代，从小被教导如何能变得富裕。有着“太阳总统”之称的菲利·福尔在成功当选后，曾于1896年度假时到访该城堡，至今人们还在津津乐道。在圣让卡普费拉，有一处爱巢：缝纫机品牌“巴黎胜家”的掌权人仰慕舞蹈家伊莎多拉·邓肯，于是请人重新修建“我之岩”别墅，它和托斯卡纳结构牢固的城堡一样美丽。在那里，他们只谈论威尼斯的府邸，并与庞大的柯蒂斯家族，以及西尔维亚别墅的美国东家进行比拼——克劳德·莫奈曾来西尔维亚别墅的花园作过画，此外，他们还会在威尼斯大运河畔的居所里接待从世界各地前来参观的人。在音乐晚会上，雷纳赫夫人远远地看到过他们，但这没让她提起兴趣。她游览了几次埃兹小镇：伟大诗人阿尔弗雷德·丁尼生有一位和蔼可亲的侄子，他曾邀请法妮前往自己的艾格塔城堡做客——这座城堡曾是一处中世纪时期的堡垒。据我所知，自从夫人得知这位侄子因在蒙特卡洛的赌场挥金如土最终毁掉家庭的时候，就断绝了与他的往来。在埃兹，她喜欢逛尼采小径，还送我尼采的著作《悲剧的诞生》：尼采在书中将美分为两部分，美是太阳神阿波罗和酒神狄俄尼索斯的对抗调和。她同我谈论雅典的朴素建筑，与之相对的是别迦摩的宏伟祭台，我不敢告诉她我没学到什么东西。时间追溯到19世纪80年代，大思想家尼采在里维埃拉过着离群索居的日子，此后，他成了一名经典作家。

我可以明确区分出两类人，一类是希望同雷纳赫一家往来的，一类是法妮始终与其保持距离的。在翠鸟别墅建成后不久，米拉索尔别墅也在卡普戴尔拔地而起，并由女作家加布里埃尔·雷瓦尔接管，尽管有人

禁止我看她的书，但这些书的标题却让我有些兴奋：《女骑士》《驯服者》《爱之泉》《玫瑰公主》。她丈夫的书以历史题材为主，还出版过小说《心上人的时代》和《国王的败北》。当得知他们鲁莽地以奥林匹亚众神的名义组织晚会之时，雷纳赫一家就不再同他们搭话。

第一段婚姻给戴奥多尔留下了两个女儿。29岁时，成为鳏夫的戴奥多尔心痛欲绝，而后又重坠爱河。法妮对他说：“你就是个疯子。”他回道：“我为你而痴狂。”戴奥多尔很爱法妮，旋即就向她求婚。他们一共养育了四个孩子：于连、莱昂、保罗、奥利维埃。传言后来夫妇二人各过各的，但法妮找到了能安慰她治愈她的“替代者”，当然都是些出类拔萃的男人，我不知道消息可靠与否，也不明白个中深意。

法妮是个魅力四射的人，她总是挂着笑容鼓励我。她于1917年去世，可说是红颜薄命。戴奥多尔没能出席葬礼，当时政府派他前往美国，尝试说服华盛顿的政客们参与一战。战争即将胜利，但是戴奥多尔失去了拥有幸福的能力，他再也没有结婚。他转而躲进阅读的世界里，一待就是好久，读书带他回到了青少年时期，他抬头凝视天边的云彩，和今天的我一般。

在我和阿丽亚娜相爱的日子里，我们俩在法妮的卧室度过了好几晚。这间房是整套别墅里最漂亮的。别墅由我看守，也就免于受外人打扰。我和她说起想画的作品，她回应道：“如果想成为艺术家，就不应该有丝毫犹疑。应该抛弃所有尘世烦扰，专心致志投入绘画中去。”她也是第一个对我说这段话的人。我们幻想着窗外是一片意大利式海岸风光，阳光将我们唤醒，我们在戴奥多尔专门为法妮设计的淋浴间里赤身奔跑。淋浴间就像一座凿得很高的壁龛，足以放下一尊雕塑。站在充当雕像底座的格子板上，我们摆出古代情侣的姿势：帕里斯和海伦、玛尔斯与维纳斯、同爱神初次亲吻的普赛克，现在轮到了我们。淋浴间拥有三个花洒，每个花洒都可以出冷水和热水，其现代化程度足以媲美伦敦酒店的设备。镶嵌画形式的希腊字母标示出操作指南：转动喷嘴“佩里库拉斯”，水流呈现圆柱状；转动标有“克鲁诺斯”字样的喷嘴，出来的是一阵细流。最后一个喷嘴上写着“卡塔基斯马”，该词十分罕见，在希腊语中只有一个含义——指代撒在肉类上的调味酱汁，阿丽亚娜爆发出笑声。这是戴奥多尔对妻子开的玩笑，也让当时生活在翠鸟别墅的我十分快乐。

33.尤利西斯的套房

淋浴间旁边有一间名为“安珀罗斯”的浴室——这是一个星宿的名字，更是一个受到酒神狄俄尼索斯启示的年轻林神的名字。在只有我们两个人的时候，阿丽亚娜在大理石浴缸里一坐就是好几个小时。浴室的墙上画着几个贞洁的年轻女子，身旁萦绕着仿大理石葡萄藤，她们看着成串的葡萄却似乎没有采摘它们的意思，这让人感觉很奇妙。阿丽亚娜向我说起了婚姻的了无生趣，沉闷的格雷古瓦有时置身于愁云惨雾中，然后又讲到他在图纸和建筑方面极具天资，我在一旁听着，认为她其实很倾慕格雷古瓦，不会离开他。她还告诉我她想要拥有属于自己的独立世界，也想旅行、聚会、享受音乐，想开一家书店、酒店或一家时装精品店。回想这些，我那时就该猜到她将要离开格雷古瓦。

我走进隔壁房间，这个房间离法妮和戴奥多尔的卧室一样远。这里既是阅览室也是这对夫妇的私人休息厅。大地之神盖亚和海洋之神奥基诺斯之子的名字用希腊语表示是“特里普托勒摩斯”。戴奥多尔不愿浪费时间下楼去餐厅吃饭，佣人会将为他准备的放在特制碗橱中的菜肴送上来。特里普托勒摩斯曾说，“进贡水果和不屠杀生灵是敬拜神灵的一种方式”，但这并不是美化素食主义者的理由。戴奥多尔在独脚小圆桌上匆匆忙忙地吃午饭，圆桌表面是亮银色，就像古代人的镜子一样。墙上的壁画让人想起花园里的树木与白色立柱婆娑起舞的场景。

希腊语和拉丁语曾被认为是无用的学习，却对我的职业生涯帮助最大。如果没有希腊语和拉丁语，我只能在餐馆后厨工作，擦洗果酱锅时会弄得一团糟。我母亲同事的孩子都在豪华酒店工作，得忍受富豪们的喜怒无常。我必须摆脱这一切。如果跟着雷纳赫夫妇学习，我或许会当上文学教授。绘画让我学会了自律。我曾与温莎公爵和公爵夫人共进晚餐，曾应邀在蒙特卡洛参加奎瓦斯侯爵的芭蕾舞排演，也曾与弗尔杜·迪·韦杜拉和诺阿耶子爵一同乘坐游艇，我有一栋装满古董的漂亮房子，还藏有两幅毕加索的画，一幅皮维·德·夏凡纳的画，我将它们挂在了一起。我还有一个玻璃顶的小屋作为工作室：这不是一笔巨额财富，也丝毫比不上工业巨头和银行家，我的名字不会出现在报纸上，但这让我倍感满足。对于我这样的男孩来说，父母没有高中文凭，祖父是没读过三本书的羊倌，这已然很不错了。我能过上这样的生活要归功于希腊语。如果我不知道希腊语动词变位中的不定过去时、重读音符、背诵带

mi的动词，我将永远拘囿于这一方小小的天地。拉丁文的性、数、格变化是我进阶的工具。夏尔·德·诺阿耶带我参观过他的圣贝尔纳城堡，城堡对面是一幢实用的现代化小屋，这位上流社会的绅士跟我说“住在里面肯定很有趣”。他并不知道我跟他一样对忒奥克里托斯的田园诗了然于心。而戴奥多尔当时就知道：住在乡间小屋中无甚乐趣。诺阿耶别墅内有一个室内游泳池和一间健身房：如果我晚二十年出生，那么17岁的我会比在翠鸟别墅更开心！我本会一直待在埃菲尔家，孑然一身，一贫如洗。我并不是说这样有多不好，但我对自己现在所做的一切更为满意。我知道了各种各样的荒谬之事。我读了许许多多的无用之书。我学会了鲜有人知的语言，尽管从未用这些语言与他人交谈过，而这些都要归功于雷纳赫一家。他们不曾教过我，只是向我呈现了这一切。

“你看，阿喀琉斯，小龟崽子——我那时刚刚16岁，高出他一个头——听我说，我没法告诉人们学习希腊语仍能对他们大有裨益。政客需要考虑民主，药剂师需要弄明白药罐上的标签，游客需要深入游览德尔斐或奥林匹亚古迹。人们可能会说这很好啊，但事实并非如此。希腊语没法证明什么，我喜欢它正因为它无所用处。上了年纪的智者泰奥菲尔·戈蒂耶曾写到，无用之物拥有真正的美感。你读过《木乃伊传奇》这本书吗？我马上给你。即使是埃菲尔先生的铁塔也一无可取，但正是让他灰心丧气的这座铁塔让他在未来获得了成功。他本来没有能力实现这一目标，他是工程师而不是建筑师。学生们应该多关注无用之物。音乐和乐理真的有用吗？跑步、掷铁饼、射箭有用吗？象棋规则有用吗？但如果要我邀请谁来我家，我永远会选择那些会下棋会拉小提琴的人。”

“难道您喜欢听客人拉小提琴吗？您五分钟都受不了。而且您讨厌社交。”

“小坏蛋，这些人会引经据典跟我谈论其他东西，而且跟这些学了很多有趣事物的人相处，不消说我也能受到潜移默化的影响。学习是漫长且痛苦的，并不好玩，但也有它的乐趣所在……”

“如果有人在博利厄跑步比赛中夺得了第一名，难道您会让他煮茶吗？”

“你真是个少见的捣蛋鬼。希腊语确实无甚用处，但学了它才能使我们与粗野之人区分开来。”

“那么出类拔萃的雷纳赫太太会希腊语吗？”

“你可越来越放肆了。因为我的关系，她对希腊语已经足够了解

了。”

戴奥多尔的浴室名叫“尼凯”，意为“胜利”，可能因为他躺在浴缸里总能灵光乍现。我们经常会在“画廊”里突然听到这位一家之主在自言自语——优雅的格雷古瓦嫌弃“走廊”一词太过庸俗，而我为了激怒他总是说“在过道里”。戴奥多尔一边泡着热水澡一边滔滔不绝：“巴雷斯的这个吹牛大王对希腊一无所知！他真该重新看看《斯巴达之旅》这本书！可笑！蓬特雷莫利有一次在旅行时遇到他，看到他在柱子中间拿着伞摆姿势拍照，可怜的家伙！”

戴奥多尔浴室的仿大理石和镶嵌瓷砖做工特别精美，比雷纳赫夫人浴室的约瑟芬皇后风格要更加成功。墙饰使沐浴的氛围更为浓郁，产生了意想不到的喜庆效果。蓬特雷莫利通过修改戴奥多尔提议的古董花瓶造型，亲自设计了许多镶嵌瓷砖。至于仿大理石的设计，我看到这是由戴奥多尔曾经住在美第奇别墅的一个朋友让-巴蒂斯特·加斯克完成的。将大理石粉与石膏混合，然后像雕刻勋章一样进行雕刻，这简直是一门艺术。对著名花瓶“欧弗洛尼奥斯陶瓶”的复制品加以解析，再制作成微浮雕。试问谁还能做到？光线下似乎能看到图案中起伏的肌肉，人物栩栩如生。我不知道当胖乎乎的戴奥多尔笑着从浴缸里面出来，看到这些光着膀子有着健硕肱二头肌的男人被奴隶戏弄时，内心是怎样的感受。他可能只会暗自思忖，自己在鉴赏这一古董花瓶方面或许已经超越了古代艺术家——并且觉得别人永远不会知道这个图案，因为没人会去他的浴室。对于蓬特雷莫利而言，这种私密的嗜好并不可笑：都说翠鸟别墅是戴奥多尔的杰作，是当代建筑的典范，是历史与现代的融合，但是就像巴尔扎克不为人知的著作一样，终究无法一睹其真面目……

主卧室叫“厄洛忒斯”，我倾向于翻译成“小爱神”而不是带有浪漫色彩的“爱神”，这是在带状边框红色背景的墙上绘制的一群长着翅膀的小孩子。戴奥多尔喜欢他的孩子、侄子、侄女们到他的房间找他。他还让人在房间里画了跟爱情关系不大的女神雅典娜。戴奥多尔喜欢在阳台上看书，对着一幅四周都是鱼儿的帆船镶嵌画若有所思。很多人把17岁的阿道夫称为阿多——我并不这么叫——似乎他永远是个长不大的少年。他的叔叔送给他一个最新潮的“照相机”，没有支架，可以背在肩膀上。哦更妙的是，他也给我买了一个。我们即将去希腊，他觉得我们可以拍一些有趣的照片给他看。他喜欢跟阿道夫和我一起扮演王子和穷人的故事，在众人面前称赞我以期激励小阿道夫，毕竟他是全家的希望，不过阿道夫不吃他这一套。戴奥多尔认为摄影是考古学的辅助手段。所罗门

告诉他，只有雕刻能够让人们了解真正的铭文和雕像，即使是没有阴影的“线雕”也只能彰显轮廓。不过所罗门在这一点上并不较真，在他的许多著作中——尤其是大众作品而不是学术文章中——仍然附有许多照片。我在希腊没拍上照，那些修道士甚至要夺走我的底片。很遗憾，我们的阿索斯探索之旅没能留下照片。

兄弟三人一直相处融洽，但也在暗中相互较劲。一个科学家，一个历史学家，一个探险家，他们本可以共享人类知识。戴奥多尔是世界上最后一位全知全能者，但他并不为在人前卖弄，而是将这些知识传授给像我一样一无所知的人。那些高中之前从未上过学的人认为需要在各处大兴学校，自拿破仑三世垮台以来，法国将成为另一个新的雅典，只有让人们了解世界才能解放人类。约瑟夫在议会一直力赞法国大革命。我在尼斯的一家书店里偶然瞥到集结了所罗门各类文章的三卷册，书名叫《阿玛耳忒亚》，这是给婴儿时期的宙斯哺乳的山羊之名，不过副标题就没那么有趣了：考古和历史杂集。其中的研究囊括了荷兰金银制品、文艺复兴时期的绘画、非洲动物、中世纪的诉讼、塞尔维亚的新石器时代、迈锡尼时期的克里特岛、希腊雕像、晚期拉丁文学等。

我相信全盛时期的戴奥多尔有着更高的追求：他想了解人类，了解自上古以来我们大脑中亘古未变的一切，从巴西到印度留下的人文痕迹，以及山顶洞人头骨中可能存在的奥秘。戴奥多尔收到西格蒙德·弗洛伊德的书时有些惊讶，后者的书中经常引用所罗门关于宗教史的论述。他看着我说：“永远不要读这些书。我跟所罗门就此讨论了一番，他看到自己的言论被引用很是羞愧。这些所谓的弗洛伊德学派的医生就像立体派画家或自由主义诗人一样，最终将随风而逝。他们有时候可能很有趣，却难登大雅之堂。我们必须学会支配自己的感官。你难道真的相信‘我’不是自己家的主人吗？这个骗子自诩精神界的哥白尼，相比天主教圣徒或旧绘画修复者，他所引领的这个新学派的医生们所造成的损失更甚！能不能把浴衣递给我？人们得花上一两百年的时间才能填补这些损失，而他们则大发横财，还建立了一个新教派。当我想到这些人的无稽之谈都源于我们呕心沥血的著作和研究时……你瞧，人类的大脑首先搭建的是基础，其次才是框架……”

|结语| 代达罗斯、伊卡洛斯和阿丽亚娜

从顶楼的两个卧室通向露台的深木色楼梯看起来就像游艇一样。两个带阳台的房间分别叫“代达罗斯”和“伊卡洛斯”，这里的视野最好。我总是爬到顶楼，幻想自己正身处船桅之上。从高处远眺，人景合一。代达罗斯是为克里特国王建造迷宫的建筑师的名字，我们在克里特岛曾参观过这座迷宫，这个房间名不免让人想到蓬特雷莫利。双翼被灼烧的伊卡洛斯，是指戴奥多尔吗？伊卡洛斯的梦想是自由翱翔时双翼不会被太阳灼烧，却还是经常烫到自己。这两个房间是法妮专门留给朋友的，最为舒适宜人，无人来访时，房间就空着。我俯身看着游泳时发现的青岩，仿佛制图师给障碍物做标记一样。

我爬到露台上看夕阳西下，不过我不想待到睡觉那会儿，以免每晚巡视的门卫一时兴起上来看烟火的时候发现我。自一战后，我有近十年的时间都不敢看烟花，那种声音让我无法忍受。如今我终于走了出来，无所畏惧。我下了楼，从小路走了出去。

我很想带着亚历山大大帝的王冠离开。天色已暗。王冠上那些轻盈无比的橄榄叶是马其顿的金匠精雕细琢而成的，让我甚是想念，我曾将其握在手中，但不敢戴在头上。我将再次前往狄奥尼休修道院，也许会待在那里，在日复一日的宁静中结束这一生。晚间祷告时，我会像个圣人般趿着草鞋行走在卵石铺就的土阶上，土阶下方可能长眠着英雄的尸骨。每当修道院的人故去时，就会被安葬地下，面朝大海，无须棺木。园子里的修道士每天浇水，两年后，人们挖出骸骨清理干净，然后用红色字母在死者的头骨上写下逝者的名字，将其堆在小教堂里。我不确定这是否是我想要的，也不确定自己是否有勇气放弃一切。王冠应该还在。可以肯定的是，戴奥多尔没有把它捐给博物馆，否则所谓的“专家”会声称王冠源于文艺复兴时期，或声称它是为拜占庭的某个修道院打造的——王冠也许被放在卢浮宫的仓库里，旁边就是那顶锥形冠，或者，会出现在圣日耳曼·昂莱的橱柜中，与所罗门研究格罗泽尔泥板文字的文献放在一起。我想是不是德国人拿走了王冠，但他们怎么知道王冠是在翠鸟别墅呢？我从未提起这件事——只有一次在“那伊阿得斯”浴池里对一个人说过。阿丽亚娜永远不可能背叛我。我是否太天真？我不知道她在战争中经历了什么，甚至不知道她是否还在世。我在那天晚上离开了，没有带走王冠。不知道我有生之年是否还会回到翠鸟别墅。我

没有拍下足够多的留影，胶片也不够。筋疲力尽的我又来到那家咖啡馆，摄影机袋子里放着皱巴巴的报道摩纳哥亲王婚礼的《巴黎竞赛画报》，以及这张谜一般的明信片。

我记得——我得把那天结束的经过细细道来——我在袅袅热浪中翻阅杂志时十分入迷和专注，没有一点心不在焉。我看着未来摩纳哥王妃的每一张照片，她戴着大宽边帽正登上“宪章”号游轮。再往后翻几页，映入眼球的是一个陌生的世界，在半歌舞厅半爵士乐酒吧的“米诺陶诺斯”俱乐部，有一位赤脚的女人跳着舞欢迎那些“长发的年轻人、开朗的女孩和身穿白色燕尾服的电影制片人。有些晚上甚至还能看到让·科克托，他那时正为滨海自由城的水手们在一座小教堂里画壁画”。我还没见过滨海自由城的教堂，但我想进去看看科克托是怎么创作的。据说他有不少助手，他本人不是每天在脚手架上。这本不是什么丑闻，但有好事者得出结论，说这个骗子科克托就是搞沙雕的米开朗基罗。

我花了一个小时浏览杂志中对我来说如今全然陌生的蓝色海岸。我才70岁，比1914年时的克里孟梭还年轻一些，兴许路的前方还有大任在等待我去肩负。我经常这么想，好激励自己填补思想深处的空白。杂志后面写道，在对美国费城的王妃娘家进行报道之前，“摩纳哥公国特使”发布了婚礼受邀宾客的消息。

我熟悉的那家老咖啡馆变成了一家餐馆，我曾吃过他家的鲷鱼，味道还不错。记者在报道中附上了伊甸园岩石酒店和拉克罗塞特酒店的照片，对他来说“国际化”的蓝色海岸令人心驰神往。雷纳赫一家特别爱国，热爱甘必大、法兰西共和国、克里孟梭和莫奈。本地神甫、糕点店老板娘、铁匠、酒店服务员、乳品店老板娘、久闻其名却对雷纳赫一家一无所知的——他们也是法国的一部分——对往返此地的这一家人评头论足，他们要是听到这些当地人指着他们说是“外国人”一定会惊讶无比。雷纳赫一家富有且慷慨，成了别人说起他们时的又一个“嘲点”：他们会留下数目特别可观的小费。如此一来，拿小费的人会感到很不好意思。不知道穿白色燕尾服的绅士们去“米诺陶诺斯”俱乐部时是否也会留下什么东西。

博利厄港口的人从来没能真正了解过这一家。人们巴不得富人们谈论摩纳哥最近的几场演出、包养舞蹈女演员、购买雷诺阿和德加的画，这样好尽情嘲笑他们。但是雷纳赫一家的先生们戴着眼镜，太太们如此优雅端庄。他们在码头上度过了一个下午，无非是在大声讨论梅塔蓬特市的城墙是如何建成的，城墙是否有护堡，以及防御系统的设计方式。

这样的一家人到底来自哪个星球？奶酪商亲闻了他们的一段对话，话语间流露出对亚历山大港某位名叫伊希斯的女性的崇拜之情。他一开始以为他们谈论的是一位歌剧演唱家，直到听到一些陌生的词“铭文”“碑铭”“铸币”，由此奶酪商得出结论：这是两位工程师在谈论电报。但他总觉得其中的逻辑让他有些丈二和尚摸不着头脑。舞蹈他还能听懂，但碑铭学他就一窍不通了。曾有人问邮局的女员工雷纳赫一家都写信给谁，她不吝溢美之词：是医生，伟大的甚至可能有重大发现的医生们。她有一次问戴奥多尔先生是否愿意给她的小孩子接种疫苗，戴奥多尔笑了起来，然后把孩子送到了尼斯的一位同行那里，后者给小孩免费种了疫苗：雷纳赫一家不啻为人类的恩人。

大家对翠鸟别墅一无所知。雷纳赫一家觉得他们过的就是浸染着法国文化的法式生活。在博利厄一些稍有学识的人中——医生、讨厌的公证人、退休的法庭书记员——被称为倨傲不恭的势利小人，其中有一些人在该地区的昂蒂布和芒通之间拥有城堡，跟奶酪商想法一致，甚至没想过要接待雷纳赫一家。他们很快得知雷纳赫一家来自圣日耳曼昂莱，于是便推断出他们只是为了毫不起眼的东西在装腔作势。而这并不是圣日耳曼郊区！雷纳赫一家本就需要米诺陶诺斯和爵士乐音响效果。倘若法妮和戴奥多尔晚生三十年，他们本应该与朱利埃塔·马西纳和马塞尔·帕格诺一起在炸鱿鱼面前合影，而不用担心有人打扰。戴奥多尔深爱着塞易塔法内斯的锥形冠，深爱着他的别墅，也深爱着他的藏书。他的妻子本应嫉妒不已，甚至在戴奥多尔越陷越深之前阻止他。他所冲向的峡谷尽头是一道悬崖——就像所有希腊诗歌里描述的一样，他对此毫无觉察。跟着代达罗斯，我们会迷路；跟着伊卡洛斯，我们会坠落。

那天晚上，我不知道该做些什么，加上我读了对时尚之地“崭新的里维埃拉”的报道，我想多喝一点。于是，我开车去了那里。我将标致汽车停在一辆劳斯莱斯后面，转身就看到了醒目的夜总会招牌。一个年轻美国男孩从夜总会走了出来，微醺的他开始对我侃侃而谈。他来自美国东海岸，穿着棉质毛衣和一双鹿皮鞋，给人一种度假时打高尔夫球的感觉，总之，他是个讨喜的男人。他用法语跟我说：“您看到劳斯莱斯的散热器格栅了吧，这个杰作就是英式风格的精髓。要花上几个世纪的时间，才能打造出这种匀称之美。从正面看，这些格栅像一座希腊神庙，从侧面看，散热器的盖子上是展开双翼的飞天女神，这个车标取自狄俄尼索斯凌越于阿波罗之上的一座古老雕像。太完美了，可以看几个小时也不厌倦。”

我回答道：“是的，这是古代雅典的和谐严谨与别迦摩雕塑大师的精妙工艺完美融合，威斯敏斯特教堂和自由女神像应运而生。”他睁大了双眼，抓住我的手臂：“我请你喝一杯。”于是我和他一同走进了酒吧。

长长的大厅入口处竖着两列明信片旋转陈列盘，上面所有明信片的图案都是相同的，背景文字都写着：翠鸟别墅的迷宫。这些明信片与我在博利厄烟草店买的那张一模一样，也跟我收到的那张神秘明信片很像。数百张明信片摆在那里，供客人随意拿取。“谁没有自己的米诺陶诺斯牛头怪呢？”我的这位美国朋友大笑着说。这个家伙跟我的长孙一般大，我真希望他俩能相互认识。他在耶鲁大学攻读博士学位，正在撰写关于品达诗歌韵律的论文。耶鲁大学在康涅狄格州，我还从未去过那里。我告诉他，在我看来，品达是所有希腊诗人中最难让人理解的。他说品达的诗歌首先是一种旋律，他总是大声地朗诵出来。他告诉我古希腊热席卷美国。我们要了两杯杜松子酒，他问我喜欢品达诗歌中的《奥林匹克颂歌》还是《匹迪克颂歌》，我们碰杯对饮，然后我说我记不清了。我又要了两杯杜松子酒。

音乐声像海浪一样慢慢涌了来，淹灭了我们的对话，然后又慢慢地褪去。酒吧就像一间老旧的轮船仓库，设计者特意留下了绳索和船帆作为装饰。我不是酒吧里年龄最大的。几个满脸皱纹的快艇驾驶员正在喝香槟。所有桌子都坐满了人。许多年轻人在小舞池边席地而坐，另有一些人坐在台阶上，台阶尽头的舞台上烟雾袅袅，无法一下子分辨出哪个是弹钢琴的人，哪个是吹萨克斯管的人。此时的美国朋友已经变得滔滔不绝，他跟我说起了埃莱夫西纳秘密祭礼的传授仪式以及在奥林匹亚遗址上发现的菲迪亚斯雕刻室的废墟，我费了好一会儿工夫才在酒吧尽头看到了演奏者旁边的一抹倩影，也就是报道中提到的“老板娘”。此时演奏刚刚结束，桌子旁的客人纷纷鼓掌叫好。老板娘身子侧向钢琴家。他弹起了一段旋律，起初我没有听出来，几分钟后，我脑海中浮现出一小段乐章，差点被这段变奏曲的洪流冲走，音乐继续响起。我张开嘴唇随着音乐歌唱。这一切宛若梦境，我简直不敢相信竟会在这里听到《阿波罗颂》的主旋律。

“顺便说一句，我叫欧文。哦，瞧瞧这座小神庙，太好玩了，看起来像狗窝一样。它甚至带有铭文：巴赛勒斯！这是给我们的礼物！您觉得它的意思是不是说狗窝里的东西是属于国王的？我也想要一个一样的！”

我已经有三十多年没有看到这个东西了，没想到它早已不在翠鸟别墅。“属于国王……”我从来没有这么直白地翻译过。这个盒子里的东西是属于国王的……就这么简单。

我站了起来，走向老板娘。她的一头银发展露无遗，在报道中记者声称这正是其神韵所在。杂志的照片上看不太清头发的具体细节。在霓虹闪烁的雕像中间，在镜子制成的一面墙之前，我看到了她“美丽的卷发”和蓝色的双眼。我从未想过这张匿名明信片是她寄来的。

她抓住我的手，卷起我的衬衫袖子，露出那只大眼睛的小章鱼文身，这是我曾经拿着图样让萨洛尼卡港口的那位文身老师傅给我文的。阿丽亚娜穿着一件及踝的蓝色亚麻长裙，头上戴着金冠，我的“胜利女神”张开双臂，从俱乐部高高的楼梯上微笑着向我走来。

历史详情与致谢

我诚挚地感谢米歇尔·辛克先生，作为戴奥多尔·雷纳赫基金会主席、法兰西公学院教授、法兰西铭文与美文学院常任秘书、著名小说家，他为我打开了这扇通往翠鸟别墅的大门。

翠鸟别墅是法兰西学院的宝贵资产。我曾经有幸受邀出席过多场风趣的学术研讨会，会上奥迪莱与米歇尔·辛克展现了雷纳赫家族至今仍然远超众人的自由精神与创造力。所罗门曾经是法兰西铭文与美文学院的成员，戴奥多尔也曾是自由成员。在他们的记忆中，法兰西铭文与美文学院每年都会举办多场知识碰撞的真正盛宴。

我的这本小说刚动笔时，许多章节就是在这里面朝大海创作的。在此，我能体会到布鲁诺·亨利·卢梭先生的礼貌与高效。这是一位优秀的、友善的学者，他尊重这里的天才设计，知道如何凸显这里的价值。我有幸在翠鸟别墅短居数日。今天，在主席菲利普·贝拉瓦尔先生的领导下，法国国家文物古迹中心修复并重建了这座别墅且全年向公众开放，管理员伯纳德·马古鲁先生给予了精心的照料。

在此，我要郑重感谢克雷洛斯年度研讨会的参与者，他们为我提供了灵感：安托瓦纳·贡巴尼翁、菲利普·康塔明、泽维尔·达科斯、雅克·乔安娜（我还欠他们一个关于所谓的“索福克勒斯”雕像的故事，出于某种程度的自由创作，我将这个故事设定于雷纳赫夫人生前），以及贝娅特里斯·罗伯特·博西耶、阿莱特、让·伊夫·塔迪、莫妮克·特雷德、贝诺·杜特乌特、亨利·拉瓦涅（他们在现场向我就别墅的装饰和家具做了介绍，并且体谅了我不拘一格的浪漫）。

如果读者希望了解更多关于翠鸟别墅的故事，可以参考以下书目：

约瑟夫·夏蒙纳德与伊曼纽尔·庞特雷莫利，《翠鸟别墅，一座希腊别墅》 [1]，法国国家图书馆，1934年，再版 （杰奎琳·德·罗米利作序），马赛，珍妮·拉菲特出版社，1996年。

安德烈·拉隆德、让·莱克兰特，《地中海沿岸的人文与建筑之世纪，翠鸟别墅，希腊灵感的明珠与古代文明的记忆之所》 [2]，第十九次翠鸟别墅研讨会纪要，2008年10月10—11日，《翠鸟别墅笔记》 [3]，第20期，法兰西铭文与美文学院，博卡尔，2009年。

乔治·维格纳，《翠鸟别墅》[4]，传承出版社，《行程》合集[5]，2016年。

雷吉安·里维斯，《翠鸟别墅》[6]，卡尔·拉格斐序，马丁·斯科特摄影，爱好者出版社，2001年。

杰罗姆·科尼亚德，《翠鸟别墅》[7]，《了解艺术》[8]，特刊，2012年。

弗朗索瓦·雷尼埃，《考古学，建筑学和木器制造业：滨海博利厄的翠鸟别墅之家具》[9]，《原位》[10][在线]，2005年第6期。

2015年，巴黎索邦大学的安妮·萨罗斯就翠鸟别墅起源的论文进行了答辩，我们期待这篇优秀的论文能够早日问世。

有关戴奥多尔·雷纳赫的传记尚待出版，而最近一份关于这位多重性格的人物研究来自米歇尔·史蒂夫的《戴奥多尔·雷纳赫》[11]（尼斯，塞尔，2014年）。他将建筑学的精妙分析与对话部分结合在一起，并想象了戴奥多尔与蓬特雷莫利之间的谈话内容。

我们还可以兴致勃勃地读一下古斯塔夫·格洛兹的《法兰西铭文与美文学院成员戴奥多尔·雷纳赫先生的悼词》[12]（法兰西铭文与美文学院七十二周年学会会议文集[13]，第四期，1928年，第321—326页）；以及勒内·卡尼亚的著作《关于戴奥多尔·雷纳赫先生的一生与作品的说明》[14]（法兰西铭文与美文学院七十五周年学会会议文集[15]，第四期，1931年，第374—393页）。

若想要了解戴奥多尔·雷纳赫，他的著作是值得一读的。在其众多的著作中，《密特里达提·艾伯特：本都之王》[16]一书无疑为了解他细致的分析和精细的文风提供了更好的参照（法明-地多特，考古、艺术与古代史图书馆，1890年）。他在书中体现出的博学有利于我们对古代世界的深刻理解，也展现出了他真正的地缘政治学视野：在这里，他的考古学家与钱币学家的身份超越了他的史学家身份，后者被世人不公正地遗忘和低估了。这本著作目前已无法在市面上找到，不过可以轻易地在gallica.bnf.fr上访问到。这本著作证明了黑海沿岸——据说塞易塔法内斯的锥形冠即来源于此——对他的吸引力。

关于雷纳赫家族描写最为出色的书应当是由索菲·巴斯、米歇尔·埃斯帕涅与让·莱克兰特合著的《雷纳赫兄弟研讨会论文集》[17]（法兰西

铭文与美文学院，博卡尔，2008年）。在这部内容丰富的作品中，已故的让·莱克兰特所做的序言，以及亚历山大·法诺克斯、多米尼克·穆列兹、雅克·乔安娜、安妮·贝利斯、艾格尼丝·鲁维雷、伊丽莎白·德科洛、罗兰·勒克特与安托瓦纳·贡巴尼翁所做的贡献，在我看来弥足珍贵。

要想了解雷纳赫家族的生活环境，我们可以阅读两部基础著作。一部是皮埃尔·比恩鲍姆所著的《共和国的疯子》[18]（法亚尔出版社，1992年），书中题为《雷纳赫家族：位于共和主义者的共和国的核心》[19]（第13—28页）的那章描写了这个家族。另一部是西里尔·格兰奇所著，《一名巴黎精英：犹太大资产阶级家庭》[20]（1870—1939年，CNRS出版社，2016年）。

我还参考了两本栩栩如生地描绘了这个社会的作品：皮埃尔·阿苏林，《最后的卡蒙多》[21]，伽利玛出版社，1997年，以及埃德蒙·德瓦尔所述的《重拾的回忆》[22]，由玛丽娜·波索与阿尔宾·米歇尔译为英文，2011年。

为了展现滨海博利厄及其附近的别墅建筑，我参考了迪迪尔·盖罗的《里维埃拉的美丽住宅》[23]（1835—1930年），乔治·洛特纳序，吉莱塔—尼斯—马丁出版社，2010年。

关于埃菲尔别墅，我求助了由让·卢西安·博尼略主编的《夏尔·加尼埃与居斯塔夫·埃菲尔的里维埃拉》[24]的展览目录。其中，比阿特丽斯·鲍维尔、安德里亚·弗利、让·路易·休迪尔、弗朗索瓦·勒奎特·塔利、让·米歇尔·莱尼亚乌德和吉赛拉·梅雷洛做出了重要贡献，翁伯农出版社，2004年。

关于爱德蒙·罗斯丹位于康博莱班的别墅，想了解更多的读者可以参考让·克洛德·拉塞尔的《阿娜嘉别墅》[25]，非斯坦出版社，1998年。

关于罗斯柴尔德花园别墅，我们可以在雷吉斯·维安·德·里维斯所著的《罗斯柴尔德花园别墅》[26]一书的引领下作进一步的了解。让·皮埃尔·德莫利、阿兰·伦纳、米歇尔·史蒂夫、皮埃尔·弗朗索瓦·代奥、克里斯蒂娜与纪尧姆·塞雷为此书做出了应有的贡献。照片摄影：乔治·韦兰，爱好者出版社，2002年。

关于阳春别墅的更多信息，亨利·拉瓦涅曾作过一项非凡的名为“卡普戴尔的阳春别墅（1911—1914年）：希腊文化或希腊宣言的一种见

证”[27]的研究。该研究发表于《欧也妮—皮约特基金会著作与论文》[28]，法兰西铭文与美文学院，博卡尔，2013年，卷1，第177—247页。其中，阳春别墅仅在本小说中被引用一下，它提供了翠鸟别墅之后修建的希腊式建筑风格的有趣范例。

意大利小说家菲利波·图埃纳在《多变的雷纳赫》[29]（里佐利出版社，2005年）一书中，讲述了音乐家、作曲家，同时也是比阿特丽斯·德·卡蒙多的丈夫莱昂·雷纳赫的一生。

对我来说，关于阿道夫·雷纳赫最宝贵的资料是艾格尼丝·鲁维雷遗作的读后注解版，这部著作于1921年收入克林克斯克的《与古代绘画史有关的希腊与拉丁文〈米利文集〉》[30]中，在希腊研究学会赞助下发表、翻译与评注，前言由所罗门·雷纳赫所著，马库拉，1985年。

1908年航行的故事来自于埃尔维·杜尚的发言报告《与雷纳赫兄弟在地中海东部：约瑟夫、所罗门与戴奥多尔》[31]，发言发表于《从美好年代到三十年代的文学艺术作品中的古希腊》[32]研讨会文集，米歇尔·辛克、雅克·乔安娜、亨利·拉瓦涅指导，《翠鸟别墅手册》[33]，第24期，法兰西铭文与美文学院，博卡尔，2013年，第19—36页。

为了再现克里特遗址的修复工作，我的灵感来自《希腊的起源：在梦幻与考古之间》[34]的目录，该书在安娜·布歇指导下发表，圣日耳曼昂莱国家考古博物馆，RMN，2014年。实际上，斐斯托斯圆盘在雷纳赫家族1908年4月参与航行数月之后被发现，这个轰动一时并很快引发巨大争议的发现在这部作品里得到了较好的体现。

在法国雅典学院，校长亚历山大·法诺克斯向我详细介绍了雷纳赫家族，他正是该研究的一名专家。他还向我展示了图书馆保存的一些文件，包括戴奥多尔这封长信的草稿，信中提及了塞易塔法内斯锥形冠。多米尼克·穆列斯在《雷纳赫家族与法国雅典学院》[35]附录中也引用了它，这篇文章被《“雷纳赫兄弟”研讨会文集》[36]引用过，第56页。

戴奥多尔和他的侄子阿道夫到阿索斯山的旅程纯属想象，对亚历山大大帝陵墓的搜寻也是如此。我要感谢我的朋友——贝纳基博物馆的馆长奥利维尔·德斯波特斯和对圣山充满热情的大卫·列维，他们在一个值得纪念的圣周期间带我去了圣山。

我试图找到有关圣西索斯找寻亚历山大大帝之墓那幅壁画的说明，然而在米列、帕戈尔和博蒂收藏的参考著作中附带的说明《阿索斯基督

教说明文集》 [37] （第Ⅰ部分，巴黎，阿尔伯特·丰特莫因，1904年，2004年重印于塞萨洛尼基）中并没有发现。不过这幅绘画确实存在——雅典的拜占庭和基督教博物馆中保存的一块墙板也体现了这种罕见的肖像学主题——壁画是我所描述的地方，我拍了照片。此外，这本著作在有关狄奥尼休（第456—495页）修道院的章节上还很不完整。阿索斯山修道院的宝藏仍然是神秘且难以企及的。在最近出版的著作中，最出色的无疑是费兰特·费兰蒂的《圣山阿索斯》 [38]，代斯克莱·德·布劳出版社，2015年。

想要了解在游人如织之前，20世纪初的阿索斯山究竟是什么样子，除了雅克·拉卡里耶尔（《阿索斯，一座圣山》 [39]，西格尔出版社，1954年），弗朗索瓦·奥吉耶拉斯（《一次阿索斯山之行》 [40]，弗拉姆利翁出版社，1970年）以及格拉塞（《红色文稿》 [41]，1927年）的著作之外，我还使用了一些历史更为久远的见证。其中有弗朗切斯科·佩雷利亚值得再版的杰作《阿索斯山》 [42]历史（沙罗尼卡，作家出版社，1927年)，这位旅行者先驱用绘画和水彩画作了插图，就像这部小说的主人公阿喀琉斯一样。

科西嘉岛有个希腊裔定居的城市卡尔热斯，极负盛名，其史诗记载于科隆纳·德·切萨里·罗卡伯爵和路易斯·维拉特的经典著作中，《科西嘉历史》 [43]，弗恩、博文和西出版社，1916年，以及帕特里斯·斯特凡诺波利的《科西嘉希腊裔史》 [44]，杜可莱特兄弟出版社，1900年。这个冒险故事是由卡尔热斯的希腊裔教区和拉丁教区牧师、圣殿大主教弗洛朗·马奇亚诺告诉我的，在他2015年过世之前，我有幸跟他见过面。

由于阿兰·帕斯奎尔的著作，塞易塔法内斯锥形冠的故事一下子广为人知。他在尚塔尔·乔治和凯瑟琳·谢维洛的指导下，在奥赛博物馆的展览目录《博物馆的青春》 [45]中发表了有关该主题的开创性文章《塞易塔法内斯锥形冠：一段不愉快的购买史》 [46]（奥赛博物馆，RMN，1994年，第300—311页），同时，附录中有一项凯瑟琳·梅茨格和韦罗尼克·希尔兹的研究《塞易塔法内斯的头饰：描述与分析》 [47]（第312—313页）。其他有价值的信息可以在多米尼克·穆列兹的文章《雷纳赫家族和法国雅典学院》 [48]中找到，参见研讨会文集《雷纳赫兄弟》 [49]，前文引用，第21—40页。韦罗尼克·希尔兹如今仍在继续她的研究，关于这个问题她发表了《从尤利西斯的帽子到塞易塔法内斯的王冠》 [50]，文章发表于卡齐姆·阿卜杜拉耶夫主编的《中亚古文化中的东西方

传统，纪念保罗·贝尔纳》 [51] 一书，塔什干，Noshirlik yog'dusi出版社，2010年，第217—234页；她在《法兰西铭文与美文学院会议报告》 [52] [2012年，第Ⅰ期（1-3月），第585—618页]中发表了《学者与金银匠》 [53] 。感谢介绍我们见面的克里斯汀·弗隆·格兰弗，她让我就这些历史上鲜为人知的文章咨询了韦罗尼克·希尔兹，得以了解一个不同于伯里克利时代的希腊。

再者，伟大的艺术家伊斯拉埃尔·罗肖莫夫斯基被后世一直视为赝品制造者：感谢尼古拉斯和亚历克西斯·库格尔，我很幸运地能够亲手把玩了他的一件作品，这个作品是在塞易塔法内斯锥形冠事件之后于巴黎创作的。见到这件艺术品之后，我情不自禁地想起了法贝热。

在卢浮宫，博物馆的总馆长让·吕克·马丁内斯一直喜爱翠鸟别墅和滨海博利厄——他与阿兰·帕斯奎尔一同设计了别墅过道上的古董雕塑造型画廊——弗朗索瓦·高蒂埃和塞西尔·吉罗雷让我得以亲眼看到了那顶著名的黄金锥形冠，这无疑是国家级藏品中最著名和最珍贵的仿品。

我要诚挚感谢让我第一次对翠鸟别墅萌发兴趣的人：马利克·戈蒂耶、布鲁诺·福卡特和罗斯琳·格雷内特——后者还向我转达了埃菲尔家族和萨勒家族的相关记忆，感谢那些后来在翠鸟别墅座谈会上鼓励我并给予我灵感的人，首先是让·莱克兰特女士，以及罗莉·雷纳赫，她让我想起了关于她的丈夫、戴奥多尔的孙儿法布里斯·雷纳赫，以及戴奥多尔的曾孙托马斯·赫希·雷纳赫及其家人的回忆。写这本书的时候，就像是命运的安排使我与他们相遇。我还要感谢埃尔维·丹尼斯，法兰西铭文与美文学院的秘书长，他本人也对翠鸟别墅兴致盎然。

开发部经理瓦西里基·马夫罗达卡—卡斯特拉纳在翠鸟别墅接待了我，并向我介绍了雷纳赫时代的古希腊照片。我与保罗·查韦斯聊过很多，他了解并长期维护着这座别墅。我真诚地感谢他们与我分享了对这座无与伦比的别墅的深情厚爱。

最后，我还受到了欧文·帕诺夫斯基的《劳斯莱斯散热器护栅的理论先例》 [54] 的会议演讲的启发，这篇演讲由伯纳德·特尔译成英文，并于1988年由漫步者出版社出版发行。为了表现阿喀琉斯自1945年起成了抽象派画家，我还受到了里昂美术博物馆展览“1945—1949：从头开始，仿佛绘画从未存在过” [55] 的启发，展览目录是在埃里克·德·西塞和西尔维·拉蒙德的指导下完成的，哈桑，2004年。

我也要感谢我在法国和希腊给予我帮助的人，与他们的对话让我发

现了卡尔热斯以及极具东方色彩的教堂，他们是：露西尔·阿诺、索菲·巴什、已故的挚爱劳伦·博蒙特·梅勒、克里斯托弗·波克斯、维奥莱娜和文森特·布维、马琳·德卡内、劳伦斯、塞西尔·卡斯塔尼、阿德莱德·克莱蒙·托内尔、瓦莱丽·库丁、马修·德尔迪、贝特朗·杜波依斯、贝阿特里斯·德·杜福特、奥利维尔·加贝特、安尼克·格茨、米克尔·格罗斯曼、康斯坦茨·吉塞特、阿琳·古德勒、雅克·拉玛、洛朗·勒庞、伊莎贝尔·勒·马斯、涅·德·彻蒙、让·克里斯托夫·米哈伊洛夫、克里斯托弗·帕兰特、保罗·佩林、波利塞纳、卡罗·佩罗隆、阿兰·普朗斯、尼古拉斯·普罗维埃、朱尔斯·雷吉斯、布鲁诺·罗杰·瓦斯林、布里吉特、杰拉尔德·德·罗克莫瑞尔以及比阿特丽斯·罗森伯格。

当然，我还要感谢我的出版商夏尔·丹吉格，他也是一位作家，对古代历史、艺术和文学都了如指掌。

最后，我想到了我的叔叔、古典文学教授让·戈茨，他启蒙我学习希腊语——我那时是个很糟糕的学生——同时让我在初中时有幸聆听了《阿波罗颂》。这部小说是为纪念他而写的，我十分希望他能在他喜爱的克里特岛的某一处海滩上读到这部作品。我还想到了玛丽、朱莉和露西莉，如果她们没有在蓝色海岸最美丽的度假胜地博利厄欢快畅游，我的假期根本就不会这么完美了。

---

[1] *Kérylos, la villa grecque*

[2] *Un siècle d'architecture et d'humanisme sur les bords de la Méditerranée. La villa Kérylos, joyau d'inspiration grecque et lieu de mémoire de la culture antique*

[3] *Cahiers de la villa Kérylo*

[4] *La Villa Kérylos*

[5] *coll. « Itinéraires »*

[6] *La Villa Kérylos*

[7] *La Villa Kérylos*

[8] *Connaissance des arts*

[9] *« Archéologie, architecture et ébénisterie : les meubles de la villa Kérylos à Beaulieu-sur-Mer »*

[10] *In Situ*

[11] *Théodore Reinach*

[12] « Éloge funèbre de M. Théodore Reinach, membre de l'Académie »

[13] *Comptes rendus des séances de l'Académie des inscriptions et belles-lettres*， 72e année

[14] « Notice sur la vie et les travaux de M. Théodore Reinach »

[15] *Comptes rendus des séances de l'Académie des inscriptions et belles-lettres* , 75e année

[16] *Mithridate Eupator, roi de Pont*

[17] *Les Frères Reinach*

[18] *Les Fous de la République*

[19] « Au cœur de la République républicaine, les Reinach »

[20] *Une élite parisienne : les familles de la grande bourgeoisie juive*

[21] *Le Dernier des Camondo*

[22] *La Mémoire retrouvée*

[23] *Belles demeures en Riviera*

[24] *Les Riviera de Charles Garnier et Gustave Eiffel*

[25] *Arnaga*

[26] *La Villa Ephrussi de Rothschild*

[27] *« La villa Primavera à Cap-d'Ail (1911-1914) :* témoignage d'une culture ou déclaration de grécité »

[28] *Monuments et mémoires de la fondation Eugène Piot*

[29] *Le variazioni Reinach*

[30] *Textes grecs et latins relatifs à l'histoire de la peinture ancienne (Recueil Milliet)*

[31] *« En Méditerranée orientale avec les* frères Reinach : Joseph, Salomon, Théodore »

[32] *La Grèce antique dans la littérature et les arts, de la Belle Époque aux années trente*

[33] *Cahiers de la villa Kérylos*

[34] *La Grèce des origines, entre rêve et archéologie*

[35] *« Les Reinach et l'École française d'Athènes »*

[36] *Les Frères Reinach*

[37] *Recueil des inscriptions chrétiennes de l'Athos*

[38] *Athos. La sainte montagne*

[39] *Mont Athos, montagne sainte*

[40] *Un voyage au mont Athos*

[41] *« Les Cahiers rouges »*

[42] *Le Mont Athos*

[43] *Histoire de Corse*

[44] *Histoire des Grecs de Corse*

[45] *Jeunesse des musées*

[46] *« La tiare de Saïtapharnès : histoire d'un* achat malheureux »

[47] « La tiare de Saïtapharnès, description et analyse »

[48] « Les Reinach et l’École française d’Athènes »

[49] *Les Frères Reinach*

[50] *« Du bonnet d’Ulysse à la tiare de Saïtapharnès »*

[51] *The Traditions of East and West in the Antique Cultures of Central Asia. Papers in Honor of Paul Bernard*

[52] *Comptes rendus des séances de l’Académie des inscriptions et belles-lettres*

[53] « Le savant et l’orfèvre »

[54] « Les antécédents idéologiques de la calandre Rolls-Royce »

[55] *1945-1949. Repartir à zéro. Comme si la peinture n’avait jamais existé*

这本小说在别墅落成的“美好年代”和别墅风格所属的“古希腊时代”之间来回跳转，就好像一群蓄着胡子戴着夹鼻眼镜的绅士们在破译碑文、研究古代花瓶，他们试图在被埋藏的文明中找寻其所掩盖的秘密，并且将自己视作这个文明的继承人。

——《费加罗文学报》

一位小说家发现法国里维埃拉那栋独具匠心的翠鸟别墅有许多故事留待讲述……作者不仅融合了虚构人物在雷纳赫宅邸的经历，还精准描述了历史上这座建筑的演变及其居住者的成就与命运。

——《纽约时报》



◆入围『科斯塔图书奖』『温莱特图书奖』
◆美国国家公共电台年度好书
◆《星期日泰晤士报》年度畅销书

盐之路

RAYNOR WINN

[英]雷诺·温恩 著

席坤 姜思成 译

海边的1014公里

The Salt Path

中国社会科学出版社

盐之路：海边的1014公里

雷诺·温恩　著
席坤　姜思成　译

中国社会科学出版社

图字：**01-2020-2345**号

图书在版编目（**CIP**）数据

盐之路：海边的1014公里/（英）雷诺·温恩著；席坤等译.—北京：中国社会科学出版社，2021.3

书名原文：The Salt Path

ISBN　978-7-5203-7281-7

Ⅰ.①盐…　Ⅱ.①雷…②席…　Ⅲ.①长篇小说—英国—现代　Ⅳ.①I561.45

中国版本图书馆CIP数据核字（2020）第179533号

The Salt Path

Text Copyright © Raynor Winn，2018

First Published 2019

Simplified Chinese edition copyright © 2020 China Social Sciences Press.

Published under licence from Penguin Books Ltd.

Penguin（企鹅）and the Penguin logo are trademarks of Penguin Books Ltd.

First published in Great Britain in the English language by Penguin Books Ltd.

All rights reserved.

封底凡无企鹅防伪标识者均属未经授权之非法版本。

出版人　赵剑英

项目统筹　侯苗苗

责任编辑　侯苗苗　高雪雯

责任校对　周晓东

责任印制　王超

出版　中国社会科学出版社

社址　北京鼓楼西大街甲158号
邮编　100720
网址　http://www.csspw.cn
发行部　010-84083685
门市部　010-84029450
经销　新华书店及其他书店
印刷装订　北京君升印刷有限公司
版次　2021年3月第1版
印次　2021年3月第1次印刷
开本　880×1230　1/32
印张　11.125
字数　240千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换
电话：010-84083683
版权所有　侵权必究

目　录

第一部分 坠入光中
- 生命的尘埃
- 流逝
- 痛苦的迁徙
- 无赖和流浪汉——关于无家可归的种种

第二部分 西南沿海小径
- 无家可归
- 步行
- 饥饿
- 角落

第三部分 强推力
- 为什么？
- 绿色/蓝色
- 挣扎
- 海上的舞者
- 皮肤
- 诗人

第四部分 微咸的黑莓
- 岬角
- 寻觅
- 冷

第五部分 选择
- 绵羊

第六部分 悬崖边的步行者
- 活着
- 接受
- 盐渍

致谢

返回总目录

作者简介

雷诺·温恩（Raynor Winn）

英国作家。结束此次西南沿海小径的徒步旅行后，她成为一名长途步行爱好者，并著有多篇关于自然生态、无家可归者和野外露营的文章。现和丈夫茂斯以及他们的小狗蒙蒂住在康沃尔。本书是她所出版的第一本书，其第二本书The Wild Silence也已出版。

译者简介

席坤

复旦大学外文学院讲师，英国格拉斯哥大学英文系博士，研究兴趣主要包括十九以及二十世纪旅行文学、跨文化书写、文学翻译，代表译著《史诗之城：在加尔各答的街头世界》《美洲纪行：从洛杉矶去往世界尽头》。

姜思成

河北师范大学与英国斯特林大学翻译专业文学学士，爱丁堡大学对外英语教学硕士。研究兴趣包括英语教育，英国语言文学及中英翻译理论与实践。

序幕

破碎波来袭时，在海岸边总能听到一种剧烈而急促的声响，这声响无可比拟，是专属于破碎波的记号。那天夜里，我和茂斯在海边安营扎寨，在睡梦中，我恍然听到破碎波袭来的巨响，声音越来越近，我随之清醒。帐篷外巨浪的嘶吼声似要把黑夜吞噬，偶然响声略微减弱，那是浪头短暂地向后撤退——它们在为下一次猛冲积蓄能量。尽管被巨浪声吓得不轻，可我仍努力让自己镇定下来。我想，不管怎么说，我们的帐篷是支在高位涨潮线之上的，任凭浪怎么大，也不会冲到我们脚下。想到这里，我便安下心来，再次把头埋进帽衫里打算继续我的美梦。可转瞬我便意识到大事不妙，这一眨眼工夫，海浪几乎已经要冲到帐篷外了，那如怪兽号叫的海浪声和我只隔着一层防水布。

借着月色在帐篷里投下的暗绿色微光，我摸索着扯开了帐篷门帘的拉链。月光被陡峭的岩壁遮蔽，因此海岸边几乎只剩下一片漆黑，唯独看得清的就是那些因撞击海岸而碎成泡沫的余浪。我眼见着波浪快速翻滚着向前，被推得最远的浪头离我们的帐篷只有大概一米不到，我摇醒了睡在旁边睡袋里的茂斯，大喊着，“醒醒，快醒醒，茂斯，浪要冲进我们的帐篷了！”

惊醒后的茂斯和我手忙脚乱地把帐篷里可见的东西一股脑塞进背囊里，急匆匆地套上靴子。茂斯把固定帐篷的铁钉从沙子里拔出来，然后将整个帐篷顶在头上开始奔跑，我头上则顶着睡袋和地垫，睡袋里胡乱包裹着我们的衣服，由于我个头不够高，硕大的地垫有一大半被拖在了沙滩上。就这样，我们两个像两只巨大的绿色寄居蟹一样，驮着自己的“栖身之所”，在沙滩上疯狂奔跑以躲避巨浪的侵袭。我们的目的地是

海岸边的岩壁，原本海岸和岩壁之间只隔着一条极细的水流，而当下由于大量海水涌入，它竟成了一道深近一米的小河，随着海浪一次次涌入，这条小河大有冲上岩壁的势头。

“我实在没法把这些东西举得更高了，可再这样下去，恐怕睡袋很快就要被浸湿了。”我向茂斯求助道。

“不管怎么说，千万不能让睡袋……”

“哗”地一声，巨浪的响声切断了我耳边茂斯的声音，下一刻，我们眼见着浪头短暂退却，并顺走了那条横亘在我们前面的小河里的大量积水，这下它只有大约一英尺深了。

“我们等下一波退浪出现，抓住时机跨过那条河，然后往海滩高处跑！”茂斯对我说道。

当下的我既错愕又有些许感慨，要知道，我的丈夫茂斯在两个月前受顽疾所累，连穿衣服这样日常的动作都很难完成，而这一刻他只身顶着硕大的帐篷，肩上还挎着沉重的背包，因为情况急迫身上只穿一条内裤，在这种状况下他竟还能够在海滩上快速奔跑。

“跑，快跑！”

茂斯冲我大声喊道，我们两个拼了命地向前跑着，想要跨过那条河好抵达岸上的安全地带，在这过程中，我能真切感觉到海浪一直紧咬着我的脚跟，我一刻都不敢放松。在耗尽了所有力气后，我和茂斯带着我们的所有家当跑到了岩壁脚下，我们的靴子几乎完全被浸湿，海水和咸涩的味道一并从中渗出。

“我看这些岩石并不怎么稳固，在这儿扎帐篷也不安全，我们还是往前再走走。”

这可是凌晨三点，我对于茂斯能在这种时候还保持如此清醒的头脑感到不可思议。

要知道，我和茂斯截至目前已经徒步行进了大约391公里，算日子的话一共是36天，在这期间，我们的居所就是这顶折叠式的绿帐篷，至

于吃的东西，基本上只是些压缩饼干之类的干粮。我随身带着一本《西南沿海小径：从迈恩黑德到南海文角》，依据这本指南的说法，从我原先的家徒步至此大约需要18天，除此之外，书中还详尽列出了那些背包客们会喜欢的美味餐厅，以及那些有着软床和热水的舒适旅社及民宿。可对于我和茂斯来说，在18天走完这些路简直是天方夜谭，而书中那些旅社和民宿更是负担不起。不过这些并不重要，我和茂斯此行并不奢求太多。

按照茂斯的意思，我和他继续向海滩上更安全的地方进发。茂斯身上穿着的那条内裤已经破了洞，由于旅途条件艰苦，他也只好连续几天都穿着它，毕竟我们没有太多可换洗的衣服。尽管这一切看上去很落魄，可看着头顶帐篷在沙滩上一路小跑的茂斯，我的心是宽慰的，我知道事情并不像我想的那么糟。

我和茂斯在安全处暂时安顿下来之后，先是想办法泡了茶来喝，再重新整理了行囊。这时波特拉斯湾的天光逐渐亮了起来，我们也将开始新一天的行进，接下来，我和茂斯还要走622公里，才能抵达最终的目的地。

第一部分 坠入光中

没有回头路了，我们必须离开。当我们从黑暗中往外挪时，茂斯转过身来。

“一起吗？”

“永远。”

生命的尘埃

当我决定去徒步旅行的时候，我正在楼梯下坐着，还没来得及仔细考虑背上背包步行1014公里意味着什么，也不知道在将近一百多个夜晚里露宿野外会是怎样的情形，没想过这笔开销要从哪里来，更没想过步行结束后又该作何打算。但唯一确定的是，相伴三十二年的爱人要和我一同踏上旅程，尽管他对这个决定还一无所知。

事实证明，提前几分钟躲在楼梯下的确是个明智的选择。一群黑衣人从早上九点钟就开始疯狂砸门。但我们没准备好，没准备好舍弃掉所拥有的一切。我需要更多的时间来告别，再给我一个小时就好，一个星期也行，但最好是一辈子。时间再长我也不嫌多。我们压低身体，躲在楼梯下紧紧依偎着。像受惊的老鼠一样窃窃私语；像淘气的孩子，战战兢兢地等待着暴露的那一刻。

法警们走到后院，猛敲窗户。他们想尽一切办法试图进到屋内。我听见其中一个爬到了花园长椅上，一边叫嚷，一边用力推开厨房的天窗。就在这时，我一眼认出了打包纸箱里的那本书——《徒步500英里》（*Five Hundred Mile Walkies*）。我二十多岁的时候读过它，讲的是一个男人和他的小狗在西南沿海小径徒步旅行的故事。茂斯在我旁边蜷成一团，头靠在膝盖上，双臂环抱着双腿，一动不动地保持着这种自我保护姿势。他痛苦、害怕，且尤为愤怒。在这三年无休无止的战斗中，生活将每一枚可能中伤他的子弹都上了膛，然后用尽全力朝他开火。他已经愤怒到筋疲力尽。我把手放在他的头发上。记得年少时，我曾抚摸过他那头长长的金发，上面满是海盐、石楠花和青春的馈赠。后来他剪去长发，棕色的短发上沾满了建筑石膏和孩子们的橡皮泥，而现在，每当我轻抚他稀疏的白发，满眼都是我们生命的尘埃。

初遇茂斯那年，我18岁。现在，我50岁。我们一起重建了这个破败的农场，修复了每一堵墙，用心归置了每一块石头。我们在这里种菜、养鸡，抚育两个孩子。我们还建造了一个谷仓，有偿开放给游客来分享我们的生活。但现在，一旦我们走出那扇门，这一切都将会成为过去，一切都会被抛诸身后。结束了，这一切都要结束了。

“我们可以去徒步旅行。”

说出来很荒谬，但我还是说了。

“徒步旅行？”

“对，就是徒步旅行。”

茂斯能做到吗？但那毕竟只是一条沿海小径而已，不会太难走。而且我们可以慢慢来，一步一个脚印地，跟着地图走就是了。我现在急需找到一张地图来告诉我具体路线。那就出发吧，办法总比困难多。

我大概看了下路线，我们要从萨默塞特郡的迈恩黑德出发，穿过北德文郡、康沃尔郡和南德文郡，最终到达多塞特郡的普尔市。走完整条沿海小径的计划看起来完全可行。然而在当时那一刻，翻越山丘、穿过荒野、蹚过众多海滩与河流，这一设想如痴人说梦般荒唐可笑。就好比让我们现在从楼梯下走出来，坦然地打开门一样，都是不切实际的幻想罢了。这些事之于别人或许可以不费吹灰之力，但之于我们，便是如上青天。

可转念一想，我们改造了废墟一般的农场，自学了修理管道，还带大了两个孩子，面对法官和高薪律师时也能勇敢地为自己辩护。那这次为什么不行呢？

因为我们输了，输掉了官司，失去了房子，也迷失了自我。

我伸手把书从箱子里拿出来，看了看封面——《徒步500英里》。听上去该是一幅多么悠闲宁静的画面啊。但那时的我没有意识到，这条西南沿海小径是残酷无情的。它与登顶八次珠峰的距离相差无几。而且1014公里的这条小径通常不过一英尺宽，我们要野外生活、野外露营。

一想到数十年的惨淡经营就换来眼下这一刻的东躲西藏，我就打定主意，这趟徒步旅行是势在必行了。

更何况现在我们别无选择。我伸手拿书的时候他们看到了我，他们知道我们在家。没有回头路了，我们必须离开。当我们从黑暗中往外挪时，茂斯转过身来。

“一起吗？”

“永远。”

我们站在门前，法警在门外等着换锁，要把我们和往日生活彻底隔绝开来。这座灯光昏暗的老房子像蚕茧一样保护了我们二十年。今天一旦走出那扇门，我们就再也回不来了。

但我们还是手牵着手，义无反顾地面向耀眼的阳光走去。

流逝

我们的旅程是从何时开始的呢？是从楼梯下走出来的那个晴天？是我们搭朋友便车狼狈地到达汤顿市（Taunton）的那个雨天？还是说，我们命中注定会有这场徒步旅行，但它只是蛰伏，直到我们真正一无所有而无所顾忌的那一天，它才自然而然地出现在了我们脑海之中。

在法院的那天给长达三年的斗争画上了句点，但事情的结局永远不会如你所愿。多年前，我们刚搬到威尔士的农场时，阳光明媚，孩子们在我们脚边嬉戏奔跑，美好的生活正在我们面前徐徐展开。当时那里就是山脚下一个偏僻地方堆着的一堆废石。我们利用每一分每一秒的空闲时间来改造这座废墟，殚精竭虑修建属于我们自己的家。与此同时，孩子们在身边一天天长大。这里是我们的事业，我们的家，我们的避风港。所以我万万没有想到，它最终竟会断送在电玩城旁那个肮脏灰暗的法庭手里。当我站在法官面前说他搞错了的时候，我没想到事情会以这样的方式结束。我没想到我会穿着孩子们送给我的五十岁礼物——我心爱的皮夹克目睹这荒谬的一切。我真没想到一切就这么结束了。

我坐在法庭上，看见茂斯正低着头划拉黑色桌子上的一个白点。我知道他在想什么：事情怎么发展到这个地步了？那个口口声声要求我们赔偿损失的人曾是他的好友。他们一群人从小一起长大，一起开三轮摩托车驰骋在乡间小路上，在绿草如茵的草坪上踢足球。曾经那么亲密无间的朋友，怎么就成了对簿公堂的仇人了呢？就算其他人相继疏远，他们彼此还是一如往日地亲近。长大成人后，大家的生活轨迹各不相同。库珀进入了金融圈，我们对此知之甚少，但即便如此，茂斯仍与他保持联系，他们仍然是朋友。因为对他十分信任，所以当有机会投资他的一家公司时，我们便投了一大笔钱。但造化弄人，我们投资的那家公司最

终倒闭了，还留下许多未偿还的债务。不知从什么时候，库珀开始接连暗示我们还钱。一开始我们不予理会，但随着时间推移，库珀坚持认为，根据协议我们有义务偿还这些债务。起初，让茂斯更伤心的是友情的破裂，而不是经济上的索赔。他们之间的纠纷持续了好几年。我们确信我们对这些债务没有责任，因为协议中并未明确指出。而且茂斯一直坚信他们会私下解决好这个问题，直到那一天，我们在邮箱里发现了法院传票。

积蓄很快就被律师费耗光了，从那以后，我们成了无律师代表的诉讼人，而像我们一样付不起律师费的人还有很多。原本我和茂斯是有机会通过法律援助请到代理律师的，可由于政府进行了法律援助改革，我们的案子被定性为“过于复杂”，因而不能获得任何免费援助，但弱势群体也可能因此失去被公正对待的机会。

我们唯一能采用的策略就是拖延，拖延，再拖延。争取时间私下联系律师和会计师，试图找到一些书面证据，让法官相信真相——我们对原协议的解读是正确的，我们没有偿还债务的责任。由于我们这边没有辩护律师，而且我们需要经常去外面联系走动，因此农场被登记为支付库珀索赔的担保。在法庭上，我们屏住呼吸，然后听到库珀的索赔要求是我们的所有财产——我们的家、房屋和土地、所有我们小心安置的石头、孩子们爬过的树、蓝山雀安家的墙洞，还有蝙蝠窝所在的烟囱旁松动的铅块。他声称要拿走一切。于是我们继续拖延，提出申请，要求延期，直到我们终于拿到了那张闪耀着白光 [1] 的证明，它能证明库珀无权提出索赔，证明我们并不亏欠他任何东西。三年时间，十次出庭之后，我们拿到了可以拯救家园的证据并把副本寄给了法官和原告律师。我们准备好了。我穿着我的皮夹克，自信极了。

法官随意地就将手中文件打乱了次序，好像我们不在场似的。我瞥了茂斯一眼，想得到一丝安慰，但他目不转睛地直视前方。在过去的几

年里，茂斯遭受了很大折磨，他浓密的头发逐渐变得稀疏而灰白，皮肤渐渐松弛失去光泽，仿佛他身上被钻了一个洞。在茂斯心中，库珀值得信赖，是诚实且慷慨的。这样一个亲密朋友的背叛使他受到了极大打击。肩膀和手臂的持续疼痛侵蚀着他的体力，分散他的注意力。我们只需赶快结束这一切，回到正常的生活后，我确信他会好起来的。但我们不会再拥有过去简单平淡的生活了。

我站起来，双腿发软，好像泡在水里似的。我把那张纸像锚一样握在手里。我听到海鸥在外面吵吵嚷嚷，发出令人心烦意乱的叫声。

“先生，早上好。我想您应该收到了我们周一提供给您的新证据。”

“我收到了。”

“能否麻烦您看一下那个证据……”

库珀的律师站起来，整理了一下领带，就像他准备向法官陈述时经常做的那样。他自信满怀、成竹在胸。我们则相反。我急切需要一个辩护律师来帮帮我们，但即便我去乞求也无济于事。

“先生，我和您一样也收到了新的证据。”

法官谴责地看了我一眼。

“这是新证据吗？”

“嗯，是的，我们四天前才收到。”

“目前阶段无法提供新证据。我不能接受。”

“但它证明了我们过去三年所说的一切，它能证明我们不欠原告任何东西。这是事实。”

我非常清楚接下来会发生什么。我希望时间冻结，就停在这一刻，永远不让他们接下来的话说出口。我想牵起茂斯的手，站起来离开法庭，不再去想它。我想回到家里生起炉火，小猫蜷缩在温暖的窝里，我的手在石墙上任意游走。我想要找回曾经那种呼吸顺畅，从不感到胸闷的状态。我想要当我再次想起家时，脑海里蹦出的第一个词不是“失去”。

“出示证据可以，但不能违反正确的司法程序。我将宣读判决结果。财产所有权归属原告所有。你们要在7天之内，也就是那天早上9点前搬出房子。接下来是费用。关于费用，你有什么想说的吗？”

“有，我想说你完全弄错了，这么判是不对的。而且我不想谈费用，反正我们也没钱了，你要拿走我们的房子，断了我们的生意和收入，你还想要什么？”一瞬间我感到天旋地转，我紧紧抓住桌子。别哭，别哭，别哭。

“我考虑到了这一点。驳回其费用索赔。”

我的思绪飘忽不定，潜意识正奔向令我感到安全放松的地方。茂斯坐在椅子上稍稍一动，我几乎就能闻到灼热干燥的沙砾和新割的黄杨木材的味道，它们匍匐在他的夹克上喃喃自语。孩子们在石子路上学骑自行车时擦破了膝盖，在去大学的路上猛踩了脚刹车导致车辆打滑。鲜艳的玫瑰花正在怒放，像棉花球似地悬在篱笆上。我不一会儿就想得出神了。

“我请求上诉。”

“驳回上诉。这个案子拖得太久了，你有过很多机会可以提供证据的。”

我感到房间渐渐缩紧，四周的墙壁正向我逼近。即便我们找到了证据，而且真相就在其中又能怎样？这些都不重要了。没想到，给我造成致命一击的居然是我自己，我居然没有在规定时间寄出证据，没有遵守既定的流程办事。我接下来要怎么做，我们要怎么做，我养的母鸡怎么办，谁会在早上喂给老绵羊一片面包，我们怎么在一周内打包好整个农场，租赁货车的费用从哪里来，已经计划好的家庭假期呢，我们的猫和小孩呢？我怎么能告诉孩子们我们刚刚失去了他们的家呢？我把我们的家，输掉了，只因我不懂司法程序。我犯了一个简单的、基本的错误：我没有在提交进一步的证据前提出申请，我完全不知道需要这么做。我当时太高兴了，以至于来不及思考其他就将它匆匆寄出。可惜了，那些

完美的纸张，千真万确的真相，通通浪费掉了。现在我们失去了一切，身无分文，无家可归。

我们顺手关上了法庭的门，沿着走廊一直走，僵硬而沉默。我瞥了一眼隔壁房间的律师，继续往前走，但茂斯走了进去。不，茂斯，茂斯别打他。我能感受到过去三年里他积攒的所有愤怒和压力，但他向律师伸出了手。

“没关系，我知道你只是在完成你的工作，但你知道吗，这是个错误的决定，不是吗？”

他抓住茂斯的手，握了一握。

“这是法官的决定，不是我的。”

我还是没哭，但发自内心深处的一声怒吼令我浑身发抖，呼吸困难。

我站在屋后田野里那棵扭曲的白蜡树下。1996年下了一场大雪，孩子们在树下盖了一个冰屋。过去19年里，每天早上我都会把一片白面包切成六份，这是开启新一天的象征。老羊在我手上哧哧地嗅着，她柔软的嘴唇夹走一片面包。她19岁了，牙都没了，但胃口仍然很好。孩子们叫她斯莫廷，是威尔士语里“有斑点的”的意思。她现在可是一只脾气暴躁的母羊，有一身黑白相间的蓬乱毛发和两只摇摇晃晃的角。好吧，现在只剩一个了，几年前她拼命冲向饲料桶时撞掉了一个。汤姆还留着那只角，放在他上大学时随身携带的宝箱里，里面还有他的化石和神奇宝贝卡片。罗恩三岁时，我开着我们的小面包车带她进行了一次40公里的公路旅行。我们开到了一个可以俯瞰大海的小山坡上，从山上的农场里买了三只傻乎乎的、有斑点的小羊羔。我不让她和他们坐在一起，她就恼怒地叫嚷起来。我心软了，就让他们四个一起坐在车里的稻草上。从那时起，他们就是我们生活的一部分，我们家庭的一部分。多年来他们诞下了很多小羊羔，但现在只剩斯莫廷了。她的姐妹们死了，其他的在一年前被我卖给了另一个饲养员。当案件已经到了一个我们觉得不会再

有任何进展，马上要输了的时候，我决心送走斯莫廷，但没人愿意收留她这个年纪的母羊。一只羊的平均寿命是六到七岁，然后会被送去做成狗粮或肉丸。法庭听证会的第二天，我把母鸡带去一个朋友那里，但那里也没有可以收留斯莫廷的地方。她信步走下田野，轻飘飘的蒲公英种子像云一样笼罩着她。她来到山毛榉树下，那里的草总是很干燥，但我俩都很喜欢这里，仿佛是自己身体的一部分。失去她我们俩可怎么活？

五天后见分晓吧，到时我和斯莫廷都会无家可归。

但我不知道的是，当时的我也不可能会知道的是，用不了五天，我的生活在第二天就会被永远改变，所有让我保持稳定的东西都会变成脚下的流沙。

我们来到利物浦一家医院的咨询室里。断断续续看了这么多年病之后，终于可以拿到诊断报告，找到多年来茂斯肩膀疼痛不止的原因了。茂斯做了一辈子体力活，一位医生跟他说：“疼是正常的，你应该预料到以后会更严重。一抬胳膊可能就会感到疼痛，而且走路时还会有些绊脚。”别的医生则怀疑将来他的手会有轻微颤抖，脸部肌肉会变得麻木。但我们今天要见的这个医生是医学界的领军人物，真正的佼佼者。我猜他马上就要告诉我们这其实是韧带损伤之类的东西，还会告诉我们治愈的方法。他会说那是几年前茂斯从谷仓屋顶上掉下来造成的——也许是发生了轻微的骨折。他一定会告诉我们怎样能治好茂斯。他会威严地坐在桌子后面说出他的专业判断，我对此深信不疑。

在去往利物浦的长途车程中，我们几乎没说一句话，彼此都陷入了震惊和疲惫的泥潭之中。自从这个案子以来，整日里都充斥着打包纸箱、燃烧废物的篝火堆、没完没了的电话和只增不减的绝望。于是我们渐渐开始接受现实：这下真的无处可去了。当初对最糟境况的可怕设想，终究还是变成了现实。说实话，这七个小时的往返行程对我们来说是奢侈的，因为每个小时都很宝贵，都应该用来整理行李，这样我们就多一些时间可以待在家里，被四周高高的围墙安全地保护着。

早在六年前，我们就开始不断地往返于家和诊所之间。茂斯肩膀和手臂的持续疼痛使他整日里虚弱无力，紧接着他的手便开始颤抖。因此，医生初步认定他患有帕金森综合征，但当诊断结果显示并非如此时，他们又改口说可能是神经损伤。这位会诊医生的房间和其他所有房间一样：一个白色、方形、没有感情的匣子，俯瞰着下方的停车场。但这个医生并没坐在桌前。他走过来，挨着茂斯坐在角落里，把手放在他胳膊上，问他感觉如何。这样不合适吧，医生不会这么做。我们也见过不少医生，但没有一个这样做过。

“茂斯，我能为你做的最好的事就是作出正确的诊断。”

不，不，不，不，不。不要再说了，不要说了，你那自以为是的紧抿着的嘴唇，要吐出可怕的话来了。不要张嘴，不要说话。

“我认为你患有皮质基底节变性。但我们不能完全确定，因为现阶段不具备化验的能力。所以确诊基本依赖于尸检。”

“尸检？你觉得那是什么时候？”茂斯的手放在大腿上，五指挣开，用他宽大的手指尽可能抓住自己的身体。

“嗯，通常来讲是6—8年。但它在你身上的发展似乎非常缓慢，因为距离你第一次出现症状已经有6年了。”

“那一定是你弄错了，这是别的毛病。”我能感到我的胃涨到了喉咙里，眼前的房间变得模糊不清。

医生用看小孩子的眼神看着我，然后试图向我解释这种罕见的大脑退行性疾病。我十几岁就深爱的这个英俊的男人，会被这种病拖垮身体、摧毁意识，然后陷入混乱痴呆的状态。最终他会无法吞咽，可能会因自己的唾液窒息而死。然而医生们对此无能为力。我几乎不能呼吸，顿觉眼前一片漆黑。不，茂斯，不要带走他，你不能带走他，他是一切，我的一切。我努力装出一副平静的面孔，但内心却在尖叫。我惊慌失措，就像蜜蜂撞在玻璃上一般慌乱。真实的世界就在我眼前，但它却突然变得遥不可及。

“但你可能弄错了。”

他在说什么？茂斯和我是相互牵绊、融为一体的，我们怎么可能因为这个死掉，我们心里早就有了一幅完美愿景：等到95岁时，我们会在山顶上看着太阳升起，然后在睡梦中安静地离开。我们不会在医院的病床上窒息而死，不会彼此分离，不会孤身一人。

“你弄错了。”

我们在医院停车场的面包车里抱成一团，仿佛只要把我们的身体按压在一起就能停止这一切。如果我们之间没有光，那么就没有任何东西可以把我们分开，这一切都是幻象，我们不必面对它。茂斯沉默着，泪珠从脸上滚落下来，但我没有哭，不能哭。否则我就会被这接二连三袭来的痛苦的巨浪彻底淹没。我们成年后的生活都是一起度过的。每一个梦想，每一份计划，每一次成功或失败，都是同一个生命的两个部分。

永不分离，永不孤单，永世相伴。

没有药物可以阻止病情发展，也没有治疗方法来根除疾病。但一种叫作普瑞巴林的药物能缓解疼痛，茂斯已经开始服用了。除此之外再无其他。我甚至希望能去药剂师那里收集一盒魔法，或任何可以阻止毁灭之火在我们生活中肆意蔓延的东西。医生说：“理疗会帮助他缓解僵硬的四肢。”茂斯已经开始了一套他每天都要做的理疗流程。也许可以加量，也许如果他多做点，我们就能阻止病情的恶化。我抓住每一根脆弱的稻草，想让它们把我从这令人窒息的、震惊的浓雾中拖拽出来。可是这里没有稻草，没有手能把我拉到安全的地方，也没有安慰的声音对我说“没事的，这只是一个噩梦”。在医院的停车场里，只有我们两个人，紧紧拥抱着对方。

“你不可能生病的，我仍然爱你。”

好像只要爱他就足够了。爱一直是充足的，一直是我所需要的一切，但现在它救不了我们。茂斯第一次告诉我他爱我时，是我人生第一次听到这些话。以前从来没有人说过他们爱我，不管是我的父母还是朋

友，这句话鼓舞我容光焕发地、闪闪发光地步入了接下来三十二年的生活。但是，面对茂斯的大脑进入自毁状态，面对由tau蛋白[2]错误折叠而引发的茂斯神经系统的失调，语言不具备任何力量。

“他弄错了。我知道他错了。”他肯定是错了。法官都搞错了，医生为什么不会错？

“我没办法正常思考，知觉也有些问题……”

“那我们就当作他错了。如果我们拒绝相信他，我们就可以继续活下去，就像这不是真的一样。”我不能接受这个结果，一切都说不通，一切都是假的。

“也许他是错了。但如果他是对的呢？如果我们真到了他所说的最后阶段呢？我想不出来，不想去想……”

“我们不会走到那一步的，总得想办法应对。”

我不相信上帝，不相信任何高等力量。我们生，我们死，碳循环都仍在继续。但求你了，上帝，求你别让我们走到那一步。如果上帝真的存在，他已经抓住了我生命的根基，把它们从地里拔了出来，将我的存在完全颠倒了过来。我们把CD播放器开到最大音量，躲在噪声中开车回家。群山在我的头顶上崩塌，大海在我的头顶上翻滚，我的世界已天翻地覆。面包车停下来的时候，我感觉自己正在倒立行走。

一想到窒息的场面我就心神不宁。在确诊后的几个星期里，我夜夜都在冷汗中惊醒，噩梦中梦到自己溺死在黏液里，我惊恐不安，头疼欲裂。我想象着，茂斯的脖子肿了起来，下巴有些扭曲，他拼命地吸气，直到窒息而死。而我和孩子们站在一旁，无助地看着。

三三两两的燕子姗姗来迟，终于在一次史诗般的旅程后找到了回家的路。它们飞掠过山毛榉树，狼吞虎咽地吃着昆虫。如果我能成为一只燕子，自由地飞翔，只要我愿意就能自由地回家。我为斯莫廷掰开面包，然后走进清新的六月清晨。轻柔的空气拂过我的脸庞，预示着美好

的一天即将来临。我挤过野梨树之间的栅栏。这片树篱是我在苗圃特卖会上买回来的，本以为是山毛榉，后来越长越不对，最终长成了小叶带尖刺的无果野梨树，还态度恶劣，每次经过都要刺我几下。我摩挲着手臂上的抓痕，愈合的伤疤中间又有了新伤。现在不值得再修剪了。温暖的田野上，淡淡地飘着苜蓿花的芳香。鼹鼠一夜之间又活跃起来，在我精耕细作的田野中央留下一个个小土堆。我本能地把它们踢平，仍然关心着这片土地的健康状态。这是我们的土地，当年是茂斯在一片杂草丛生的荒野上开垦了它。

那时他拒绝使用杀虫剂，也没有任何机械设备，他只好用手把那块两英亩大的地刨开。耙去碎片，挖出荨麻。他修复了它周围的边界，小心翼翼地把几百块石头放进已经废弃了几十年的墙里去。游客的孩子们在这里收集鸡蛋，鸡蛋上还留有母鸡的余温。春天，他们在这里喂宠物小羊。我们在这里没完没了地打板球，割草之前躺在长长的草地上，等待流星划过漆黑的夏日夜空。

我们的土地啊。

斯莫廷没跟着我过来篱笆另一侧，她总是去到台阶上拿她的那片面包。总是这样。当我四处寻找她的时候，我已经知道我将会找到什么了。在山毛榉树下，她最喜欢的地方，她平躺在草地上，仿佛睡着了。

她知道，她知道她不能离开她的土地，属于她的地方。她已经死了。她把头靠在草地上，闭上眼睛，死了。我抚摸着她毛茸茸的脸，最后一次用手抚摸着那只弯曲的角，我浑身颤抖着，无法控制自己，蜷缩在她旁边的草地上默默哭泣。

我哭了好一会，直到我停止痉挛，筋疲力尽。我的眼泪哭干了，我也被失去的痛苦榨干了最后一点力气。杂草刺痛了我的脸，我躺在山毛榉树下，试图死去，想要放下一切，和斯莫廷一起奔向自由，和燕子一起飞翔，不想面对将要离开这个地方的事实，也不想眼睁睁地看着茂斯病情恶化却无计可施。让我立刻死去吧，让我成为那个先离开的人，不

要留我孤身一人，让我死去吧。

我拿起铁锹，开始挖土，想把斯莫廷埋在她姐姐旁边。茂斯出来了，我们一起默默地挖洞，谁也不开口讲话，不想承认坑洞越来越大。我们前一天看到的黑暗仍然太可怕，太突然，我们不愿承认它的存在，甚至难以想象那是我们将要承受的未来。我用茶巾盖住她的头。泥土落在她脸上时，我们不忍看她。她走了，一切都结束了。在农场上发生的一切美好过往都和斯莫廷一起被埋葬了。

痛苦的迁徙

在被强制搬离我们自己的家后，我和茂斯被准许用之后的两星期清理存放家当。在把家里所有东西暂时寄存在一个朋友家的仓库后，我们不得不为接下来的出路发愁起来。两个孩子还在上学，他们都住在合租宿舍里，平时的日子本就不宽裕，所以当然不能指望他们能帮上什么。唯一值得庆幸的是，茂斯的哥哥刚好在度假，所以我们得以在他的房子里暂住两周作为过渡。但两周之后我们就必须另觅住处了，因为他家并没有那么多房间容下我们和他的全部家人。哥哥家离我家并不远，只有20公里，隔着一条马路，可即便这么近，对如今的我们来说，却像隔了万水千山一般，是无法抵达的距离。无家可归，我想没有什么是比这再恼人的了。我和茂斯运气不好，先是被法院通知必须搬离现有住宅，再然后又在医院里听到了让人绝望的病情诊断。要知道最开始那几日我几乎每天都如活在尘霾中一般，连喘息都是奢侈的。

为了不让事情变得更糟，另觅住处是我们第一步要解决的问题。对我们来说被收走房产不仅意味着失去住所，还意味着经济来源的丢失——我和茂斯的全部收入都是靠着在假日期间将客房出租挣得的。也就是说，房子没了，我们的民宿生意也就泡汤了。如果按正常的逻辑，一般人在这种状况下肯定要想办法找工作来维持生计。可对我来说，这似乎是个艰难的选择。医生刚刚给茂斯下了诊断，瘫痪甚至死亡都是我们在不久的将来不得不面对的局面，我希望能够在茂斯的状况还没有变得太坏前能够和他尽量待在一起，所以我放弃了去找工作的念头。照顾我的爱人是当下唯一紧要的事，我已然知晓茂斯能够陪伴我的日子不多了，我要抓紧收藏和他在一起的回忆，作为我那不得不孑然一身的人生后半程的支撑。

每每回想医生为茂斯下诊断的那天，我的心都像被拧在一起一般。大约见惯了生死，那位医生递给我诊断书时就好像递送礼物一般轻巧。可我并不因着茂斯的病情最终得到确诊而随之松一口气。确诊书在我看来就如同死讯一样，我对它避之不及。我时常在想，若是我们压根不去看医生，就这么稀里糊涂地生活下去，是不是也未尝不可。至少我们不必像现在这般压抑。在确诊最开始的那几天，我和茂斯就仿佛从战场上回来的残兵败将一般，惊慌、迷失和恐惧是我们仅剩的武器。

我和茂斯最初想找一个露营地住一段时间，但最便宜的露营地也要每周80英镑的租金，这远超出了我们能够负担的范围，而且如果选择住露营地，就断然无法享受任何来自政府的租房补贴了。我们也向认识的朋友求助过，可无一例外得到的都是否定的回答——没有空房间，甚至连屋后的花园都没人肯借出。我们太需要找一处落脚地了，我需要在那里静下来收拾思绪，好好想想过去几天发生的事，以及未来的出路。我也不是没想过租一辆宿营拖车来住，可当时正值仲夏，是旅游旺季，宿营拖车供不应求，而且游客们愿意为此支付高昂的费用，我和茂斯是断然租不到也租不起的。

如果按最理想的状况作打算，租房这件事本不该对我和茂斯造成困扰。可我们很快意识到，现实和理想总是存在差距的。鉴于我们的房子已被法院回收，我和茂斯的信用等级也因此降到了最低。我们当然可以到有关机构登记寻求救助，但在那些等待住房救助的人中，我和茂斯又排不到最优先名单中去，工作人员说他们最多能给我们找个房间，然后提供每天的早餐，仅此而已。而且住在这样的救济房里意味着我们必须接受和那些酗酒或吸毒的家伙成为邻居。当时负责接待我们的是一个年轻女孩儿，她扎着一个很紧的马尾辫，带着浓重的威尔士口音向我们说明情况：“怎么说呢，你无法证明自己的身体状况已经糟糕到马上就要去世的地步，比方说明年之类的……那我就没办法把你们列在优先名单里，你们说呢？”如此一来，我和茂斯便明白了，住在帐篷里可能是我

们在当下唯一的法子。

回到茂斯哥哥家后，我呆滞地看着窗外，眼前就像蒙上了尘霾一样，看不到出路在哪儿。

“说实话，不住救济房我倒是挺庆幸的。你知道那些救济房就和我们家原来的农场隔了一条马路，我看到我们的农场绝对会崩溃的。”除此之外，但凡我和茂斯搬去救济房聚集的社区，我们一定会被指指点点好一阵子，我实在不愿意成为被“八卦”的对象。

“我明白你的感受。过去待在农场就像待在完全属于我们的时空一样，你还记得那些日子吗？它就像一个帮助我们躲避喧嚣的小岛。”

茂斯说得没错，我家附近那个农场对我们来说就如同与世隔绝的小岛一般。农场藏在森林里，从我家附近的公路一直向纵深处开去，便会抵达我和茂斯的“自留地”，那儿仿佛是另一个世界，路边成排的林带连接的是大片农田。挺拔的高山从西面一直横亘至东方，山间散落着柔软到像要随时散开的云朵。一只秃鹫扇动着翅膀，在山间和树杈之上盘旋，它身后则是湛蓝的天色。密实的林带曾经就这样将我们和公路另一头的村庄以及人声隔绝开来，在其中我们得以享受惬意的安宁。可现在我们不得不在绝望中流浪，如在迷雾中漂流，不知何时是岸，何处是岸。

茂斯站在窗前，眼睛盯着远处山坡上荆豆和帚石楠开出的色彩清丽的花。他和我一样清楚，我们无家可归了。

“我想我没办法再在这儿待下去了，大概是时候该离开威尔士一段时间了。待在这儿令我痛苦，我不知道长期这样下去……我甚至都不知道自己有没有资格谈‘长期’这件事，无论如何我要离开这里，我想要寻找其他可以让我安家的地方。”

我长吸一口气后对茂斯说，“那我们整理好行囊，现在就上路吧，我想一切都会好起来的”。

“那么就顺着西南沿海小径一路向前吧。”

在50岁时收拾背囊和20岁时的状态是完全不同的。印象中我和茂斯上一次整理背囊还是在我们的孩子尚未出世时，那时茂斯还留着长发，我则比现在要瘦十几斤。那时年轻力壮，所以我们几乎把能想到的东西全都塞在背包里，就那么上路了，整个徒步旅行下来，我们背上几乎全是因背包过重产生的印迹和伤痕。那一次我和茂斯的目的地是湖区和苏格兰，当时我们几乎每天都要走数公里路程，不过那时的我们负担得起住在营地里的费用，并不需要背着帐篷在野外露宿。如今三十年过去，因接近二十年的体力劳动，我身上的关节时常隐隐作痛，成了让人不适的顽疾。在过去三年，因为卷入了那场经济纠纷案，茂斯不得不总是弓着背伏在电脑前试图寻找能够赢得官司的哪怕一点儿线索，由于时常保持一个姿势，茂斯每动一下都因为牵拉肌肉而感到疼痛。

我们还是尽可能把想到的东西都塞进背囊里，茂斯只得小心翼翼地把这个大家伙背起来，以免再弄疼自己。这是个有60升容量的背囊，里面塞着已经有些年头的橘色帐篷还有两个略微生锈的桶形金属锅。茂斯背着这个背囊在屋子里走了两圈，突然一下跪在地上，脸上满是痛苦的表情。

“快把这家伙从我身上拿下来，太重了，我实在背不动。”

“看来我们必须轻装简行，首先得去买个更轻的帐篷。”

“我们根本没有多余的钱去买个更轻的帐篷。”茂斯回应道。

去年我和茂斯的绝大多数收入都花在了打官司上。此外，我们还有两个正在读大学的孩子，他们的学费也是一笔开销。原本我们会出租谷仓给游客供他们夏天度假用，可在这种状况下，我们不得不把订金全部退还给他们，到最后我和茂斯的全部存款只剩下320英镑。唯一值得庆幸的是，我们每周尚能获得48英镑的税收抵免金。让我来解释一下这48英镑是怎么回事儿，由于茂斯已经基本丧失了继续工作的可能性，出租谷仓成了我们全家唯一的收入来源，所以我们得以每周获得一定数的税收抵免金作为生活补贴。可获得这48英镑的一个前提是你必须提供有效

住址，也就是说有固定住所，很显然我和茂斯没办法做到这一点。后来我们想出的办法是留下谷仓的地址，再把税收抵免金的信件转寄至茂斯哥哥家。48英镑一周，我们能够也必须靠着这笔钱撑下去。

为了激励自己，我重读了马克·沃林顿的《徒步500英里》，我告诉自己，沃林顿能够做到的事情我也一定没问题。马克·沃林顿当年带着一顶借来的帐篷和一只看上去有些脏兮兮的小狗完成了西南沿海小径的徒步旅行。我和茂斯也瞄准了这条路线，只不过我们最初规划的行进方向和马克·沃林顿刚好相反，普尔（Poole）是我们的起点，迈恩黑德（Minehead）则是终点。如果按照沃林顿的路线，从迈恩黑德出发，那便意味着我和茂斯先要完成从迈恩黑德到帕德斯托（Padstow）之间的这段路，这是西南沿海小径最艰险的地带，相较之下，从普利茅斯（Plymouth）行至普尔则容易得多。所以我原本打算从普尔出发，给自己一段适应期，再去啃硬骨头。

出发前我们还需要一本有关在西南沿海小径徒步的指南。不过很快我就意识到，要找到我希望看到的从南到北徒步的反方向指南几乎不可能。我翻遍了科茨沃尔德户外用品店上的书架，不出意外一无所获。沮丧的我冲着店里当值的瘦小店员发起火来，“这些指南对我来说根本没用，你明白吗？我必须从反方向出发，否则我先生吃不消。他不是马克·沃林顿。沃林顿当年只有20岁，他几乎无所不能”。我越说越激动，几乎要控制不住自己的情绪，可与此同时我又为自己的失态感到慌乱和抱歉。

“这位女士，实在抱歉，但我们店里确实没有你要的那种指南书。”说罢他便飘然离开，留下我一个人坐在店里的角落生闷气。如果我们不得不从迈恩黑德出发，我想茂斯可能连一周都撑不过。然后呢，我甚至无法想象接下来的状况。当下我的脑子容不下任何其他事情，即将到来的徒步旅行困扰着我，使我看不到也听不到其他。我不是没想过从OS地图（OS Maps）这样的应用程序上随便挑一条路线来走，可我并

不能保证这些程序能够如我预想一般提供最经济、最省力的方案，我不能贸然去冒这个险。

“和我们规划路线相反的指南是帮不上什么忙的。我们干脆还是从迈恩黑德出发好了，我想只要走得慢些就没什么问题。”茂斯抚摸着我的头发安慰道，可我并没有感到宽慰，只想钻进睡袋然后大哭一场。可转念我又告诉自己，“你绝不能放弃，坚强是你唯一的选择，前面绝不会是死路一条的”。说真的，当下我几乎处在崩溃边缘，靠着茂斯的安慰和自己最后一点信念，我勉强恢复到理智状态。

我和茂斯最终一致认为，不管怎么说还是要带一本指南上路，帕迪·迪利翁那本棕色封皮的《西南沿海小径：从迈恩黑德到南海文角》是我们看来最合适的。一来这本书大小适中，无论是拿在手上还是放在口袋里都不会麻烦，它的封皮甚至是防水的，对于徒步跋涉的旅行者来说再合适不过了，此外，书中还附带了一张西南沿海小径的地形测绘图。我和茂斯利用喝茶的工夫大概翻阅了一下迪利翁的这本小册子，很显然迪利翁所述和马克·沃林顿的记录是存在差异的。沃林顿当年要么是把西南沿海小径的里程弄错了，要么就是这些年间沿线地貌发生了巨变，康沃尔郡的边界延伸到了太平洋。总之西南沿海小径的总长度并不是沃林顿所说的500英里，而是630英里，也即1014公里。

置换一些户外装备也是必要的，茂斯旧背囊上的金属扣已经锈得厉害，而我背囊的防水层也剥落得差不多了，所以我们决定购置两个新背囊。想要购入两个同等品质的新背囊对于我们夫妻二人是完全不现实的，那可能要花掉差不多250英镑。我和茂斯最终选择了“山地仓库”（Mountain Warehouse）这个相对便宜的牌子，相比那些大品牌我们只需花费一半价钱。尽管我们买来的这两个背囊没有太多附加功能，可就实用性来说绝对足够了。再然后，整理背包就成了我们接下来几天的重点工作，在经历过无数次整理，打包，试背后，我和茂斯发现把所有家当塞进两个小小的背囊是完全不可能的。

“雷诺，不行，背这么重的东西徒步完全不现实。我们干脆就当作暂离农场出去玩儿几天，只带那些生存必备的东西，其余统统不要。我想只有这样才行得通。”

“帐篷的确太重了。我根本没办法把它塞进包里，而且当真能塞进去的话我也背不动它，想要买个轻便结实的帐篷可是一笔不小的花费。帐篷是我们的家，我们得靠它在海边和山崖处住上几个月。这可怎么是好啊。”

“去易贝（e-Bay）上看看怎么样？”

就这样我们将对帐篷的希望寄于易贝网的拍卖交易上，要知道帐篷相当于我们未来几个月的唯一住所，在参与拍卖交易的过程中，我和茂斯的神经都紧绷极了，唯恐错过任何机会。3秒，2秒，1秒，终于，随着交易成功确认提醒，我们悬着的心放了下来。我们以38英镑的价格拍下了一个二手帐篷，它和我们旧帐篷的品牌相同，都是Vango，只不过新帐篷的重量只有旧帐篷的1/4，体积也要小得多。我和茂斯高兴地在餐桌旁跳起舞来，就这样我们有了自己的“新家”。

我迫不及待地给我的女儿罗恩打电话，想要告诉她这个近些日子里为数不多的好消息，希望多少缓和一下近两周以来笼罩在我们家每个人头上的阴郁氛围。一直以来，我都希望以万能妈妈的姿态示人，而前一阵子家里出现的事情让我一度手足无措。我给罗恩打这个电话是想告诉她，从前的万能妈妈又回来了，可拿起电话的一瞬间我有些犹豫。我的孩子们已经是大人了，他们已经独立生活一段时间。我原先总认为自己是这个家庭的主导，而孩子们只需享受这种保护即可，如今我意识到，失去家园这件事是我们每一个人都不得不面对和承担的痛苦。同样，不止我，孩子也一样需要面对茂斯的病情及其带来的连锁反应。这几个星期以来发生的种种，让我意识到家庭关系的内核悄然发生了改变。我不再有能力承担保护者的角色，这让我备感失落，我还没有完全准备好从这个角色中抽离。不过令我庆幸和惊讶的是，我的孩子们似乎并没有被

这一切打得措手不及，他们完全是两个值得信赖的成年人了，已经充分做好面对一切未知的准备。反倒是我，还一度认为他们仍是不谙世事的小孩，需要我来为他们持续营造一个充满泡泡的梦幻世界。我不禁质疑起自我来，如果做不了孩子们的保护者，那我还能做些什么呢？长久以来形成的自我认知一旦抽离了这个角色，我还剩下什么呢？我一时想不出答案。

“你在想什么啊妈妈，这怎么行？！爸爸如果从山崖上摔下去怎么办？”罗恩的话一下子把我从那些无谓的思绪中拉回现实，“如果你们没有钱，怎么解决吃饭的问题呢？你们真打算一整个夏天都住在帐篷里吗？你确定？！你难道不知道爸爸有时从椅子上站起来都很吃力，如果他在山崖上滑一跤怎么办？还有，你们打算这一路上都在哪儿扎帐篷呢？你们有没有去了解过如果住露营地的话大概要花多少钱？对了，你们告诉汤姆这件事了吗？”

“我知道，罗恩，这听上去确实有些疯狂，但是你觉得我和你爸爸还有别的选择吗？坐等救济房吗？你知道的，这不是我和你爸爸的行事风格。我们需要暂时离开，只要我们两个在一起，我想一切都不成问题。别担心。”

罗恩在电话那头沉默了一小会儿，说道，“那么我寄一个新手机和一块备用电池给你们。一定要每天打电话给我，如果我打电话过去一定要回复。还有，要把这一切都告诉汤姆”。

“好，罗恩，妈妈爱你。”

然后我便打电话给汤姆。

“嘿汤姆，我和你爸爸打算沿着西南沿海小径徒步旅行。可能走下来要花两个月时间，或者三个月也说不定。”

“好。”

“一共1014公里，我们这一路上都要扎帐篷。”

“这很酷啊。”

你看，曾经那个好动顽皮的小男孩居然能这么冷静地听我讲述这个“疯狂”的决定，而那个曾经喜欢跟着disco跳舞的叛逆少女竟然像妈妈一样百般叮咛。

而我呢？我是谁？茂斯又是谁？说不定在完成1014公里的徒步旅行后我能够找到答案。

三天之后我们的帐篷到了，我和茂斯在客厅里把它支了起来，它整体看上去就像一个低矮的绿色圆顶形建筑，搭配着棕色地板，我想到了长在石头上的绿色苔藓。我们把从乐购超市（Tesco）买来的充气气垫和睡袋一并铺在帐篷里，这些铺盖每样价值5英镑。搭建工作完成后，我和茂斯就势坐在帐篷口，一边看电视上正在放着的《园艺世界》（*Gardener’s World*），一边试着用专供露营用的小燃烧炉煮了一壶茶来喝。一切看上去似乎都还不错，可当我们要从帐篷起身时，茂斯突然动弹不得。任凭他怎么使劲儿都无济于事。后来我只得生生把他从睡袋中拖出来。

“你觉得罗恩说得是不是也有道理？我们去徒步真是明智的决定吗？”我问道。

“你想想看，这么久以来我们做的哪件事是真正轻松的呢？轻松好像和我们的人生从来都没有什么关系，不是吗？”

接着我们最后一次整理背囊。我和茂斯达成了共识——即便发现漏掉了什么东西，也索性随它去，依靠背囊里有的东西撑过整个夏天是关键。我们断然没有多余的钱再去购买任何供我们露营用的其他装备了。要知道我们徒步的时间恰好是西南海岸的旅游旺季，能够有钱买食物来吃就是谢天谢地的事情了，除此之外我们不奢望其他。我和茂斯把要打包的东西堆在两个背囊边上，很显然把它们都塞进去并不是件容易事儿，可我还是不管三七二十一打算先试试看再说。首先必须要放进去的是我的换洗衣物，我自认自己准备得并不多，可谁知这些衣服竟占了背包将近一半空间。这可不妙，我想衣服是唯一可以再精简的部分，于是

我把它们全部扔在沙发上又仔细挑拣了一遍，留下了非带不可的几件，包括一件旧的棉质泳衣、三条内裤、一双袜子、一件棉背心、一条紧身运动裤、一件长袖T恤、一条从慈善义卖店买来的印花天丝连衣裙、一件棉背心、一对登山袜，外加一件很便宜的抓绒外套。这就是全部了。

我把这些衣服卷成一团然后塞在一个洗衣袋里。装好衣物，再接下来的徒步必备品包括：一个充气床垫、一个小煤气炉、一个微型煤气罐、一个可折叠手柄的不锈钢锅、火柴、一个搪瓷盘、一个马克杯、茶匙、一个塑料叉勺、一个小到不能再小的压缩枕头、一个折叠到足够小并能够放进背包侧袋的睡袋、一件防水夹克还有几条打底裤。最后就是其他一些零碎物件，当然它们也是必不可少的：三英尺长的手电筒、一本A5大小的笔记本、一支笔、一把可折叠牙刷、一管两英尺长的牙膏、旅行装的洗发水、一条蓝色速干毛巾、唇膏、纸巾、清洁湿巾、手机、可折叠的手机充电器、一瓶两升装的Volvic瓶装水，为了喝起来方便，我把这瓶水放在背囊最上面并用背带扣起来固定。还有我的皮夹，里面有我和茂斯仅余的115英镑现金，以及一张银行卡。食物当然也是少不了的，我们不可能一次带足几个月的食物，不过提前预备一些是必要的。一个三英尺深的罐子，里面装满了“半匙牌”（Half　Spoon）浓缩糖，我们之所以选择浓缩糖是其相比于正常的白砂糖能够帮我们节省出一半空间。再然后是五十个茶包、两小包大米、两小包面条、一袋真空包装的橘色肉丸、一个鲭鱼罐头、一些早餐燕麦棒、两根玛氏巧克力棒。这算是我们的应急食物储备，当然一路上随着消耗我们还会不断进行补充。

把这些勉强全部塞进背囊后，我费了不少劲儿把拉链拉好，再把背包外部的带子扣起来以防其被撑开。打包好后的背囊圆滚滚地像个球一般。由于它实在太鼓，即便我坐在上面，它也没出现一点被压扁的迹象。

茂斯的背囊里装的东西几乎和我差不多，我用来放印花连衣裙的空

间到了茂斯这里被替换成一条工装裤，卷到膝盖上它还可以当作短裤来穿。此外，茂斯还带了急救包，一把钢笔刀，一个4英尺长的望远镜以便我们在路上侦察地形。茂斯在背囊内侧还塞了一本西莫斯·希尼翻译的《贝奥武甫》，这么多年来每次旅行茂斯都会带着它。茂斯还负责携带帐篷，由于帐篷过长，茂斯把它用袋子扣在背包外部。最后剩下的就是帕迪·迪利翁的旅行手册，茂斯把它塞在工装裤的左侧口袋里。至此一切准备停当。

我们把打包好的两个背囊放到磅秤上，其重量惊人相似，都在8公斤左右。我仍然觉得8公斤对茂斯来说是不小的负担，不过他不由分说地拎起包打算尝试单肩背起来。可当背囊肩带压上茂斯肩膀的一瞬间，他露出了略微为难的表情，我见状先是托起背囊底部好分担一些茂斯肩膀的重量，然后帮他调整肩带好把背囊调到一个让他感觉舒服的角度。当然我做这一切的时候还没有背上自己的背囊，因为我的背囊也十足地重，背起来我的手就无法抬到茂斯肩膀的位置为他调整肩带了。再然后，我先是把自己的背囊抬到膝盖处，找好角度先把一只胳膊伸进一个肩带里，再把背包甩到背上，然后茂斯像我刚才一样，抬高我的背囊好让我的另一只胳膊伸进另外一侧的背囊。嗯，似乎这么看来这一切没我想象中困难。

我和茂斯面对面地站在一起就像两只搁浅在沙滩上的海龟。

“这简直太疯狂了。”

的确，尽管疯狂，可我们别无他法，不然我们就必须承受比这更难以让人负担的种种未知，而我不确定这种令人恐惧的未知究竟要持续到何时，我和茂斯都拒绝承受坐以待毙带来的不安。而若是背起行囊出走，那么也许一个夏天过去事情就会有转机。

“我们必须面对事实，我们不能再像过去一样，像忍者一般谨慎度日了。”

把背囊扔进车厢，我和茂斯便开启了前往南方的旅程。一路向前，

把不愉快都抛在身后——我们真的就这样出发了，我感觉自己似乎是被包裹在梦境里，离开经营了二十年的家以及家庭生活，抛下了曾经拥有的希望和梦想，抛下了过去却不知道未来在哪儿。此行我的终点并不是什么令人向往的新生活。我和茂斯的状况有点像是眼前的大地突然裂开，我们站在裂口一头，无论如何也想不到跨过裂口去往另一头的办法。徒步旅行仿佛成为我们在险境中找到的唯一生路，我们要做的第一步便是逃离，而前方等待着我们的是什么呢？行走，唯有行走，除此之外我对前方一无所知。

无赖和流浪汉——关于无家可归的种种

提起流浪汉，多数人脑海中都会出现这样的画面：他们会带着自己的铺盖卷儿栖身在街角，把那儿当成自己的容身之地，有的流浪汉会带着一只狗，他们希望过往的行人能够施舍一点钱供他们吃一顿饭或买一瓶酒。在经过这样的流浪汉时，有些人会感到略微不适，有些人则会表现出极端的反感。以上种种是我们对流浪汉的共感。

据英国专门针对无家可归者实施救助的慈善机构——“危机”慈善救助（Crisis）联合进行的调研，在2013年，英国至少有28万家庭处于“无家可归”或即将无家可归的状态。而这个数字只涵盖了那些登记在册的家庭。在这之中，只有5.2万个家庭被官方认定为是“无家可归的”，也就是说这些人已经到了亲属和朋友都不能提供住所的地步。而28万家庭中剩下的那些大多通过各种地方机构寻求救援。注意，“28万”后面跟着的单位是家庭，而非个人，如果按照个人来算的话，数字还会更多。

值得说明的是，来自不同渠道的有关英国无家可归者的统计数据并不那么一致。英国政府提供的数据表明，在2013年整个英格兰地区大约有2414人流落街头，英国政府收集数据的依据是夜间快照技术。由伦敦管理局（GLA）资助的无家可归者与信息网络提供的数据表明，2013年仅仅在伦敦街头无家可归的流浪者人数便达到了6508。英国政府针对伦敦区域内无家可归者的统计数据显示，其总数只有543。很显然，英国政府的数据有着更好的抚慰人心的作用。而在这些数据之外，在整个英国，究竟还有多少不为人知的露宿者、乞讨者，还有那些只能靠短暂寄居在不同朋友家度日的人们？这些人并不在政府或各个机构的统计名单上，我们无从知晓有关这个群体的任何信息。2013年，露宿在伦敦街头的人数无论是6508还是543，都至少是个定数，而其他那些隐匿于城市

各个角落的流浪者到底有多少呢？

在英国，警察得以依据一系列防止民众受到流浪汉攻击或侵扰的法律法规来管理或限制流浪汉。其中最主要的一项法律依据是“1824年流浪法案”（*the Vagrancy Actof1824*）。这项法案是英国当局基于过往几百年来对于在公共场所“形迹可疑的人”的管理经验而出台的法律约束措施。律师艾伦·默尔迪（Alan Murdie）在其发表于《人行道》（*The Pavement*）的文章中曾经指出英国政府的这类立法带有歧视性，“1824年流浪法案使得人们不假思索地认为，任何来自以下族群的人都有可能被视作‘形迹可疑之人’，他们包括吉普赛人、演员、妓女、看起来像女巫的人、艺术家、乞讨者，当然还有无家可归的流浪汉。”

在瓦特·泰勒农民起义[3]中，英国首次出现了有关反乞讨的法案，再后来在亨利八世解散教会的大约十年后，也就是1547年，当时的政府再次颁布了一系列反流浪措施。随着圈地法案的实施以及工业革命的进程，无家可归之人越来越多，也正因如此，限制流浪汉的各种立法也随之增多。到了1744年，英国政府颁布的反流浪法案已经形成基本完备的体系，该法案为我刚才提及的“1824年流浪法案”提供了基本框架。1744年的“反流浪法案”将“乞讨者、游手好闲之人、流浪汉及无赖”都认定为法案需要约束的“无家可归之人”，并且将这之中的前几类人认定为“不可救药的流氓”。早在1713年，就有法案规定地方政府必须向那些发现并举报“闲散或者形迹可疑之人”给予报酬，每发现并举报一人支付5英镑。这一规定导致了这一法案被滥用，仅仅在1713年一年内就有超过500人因被举报而被捕。

在拿破仑战争结束后，英国境内无家可归之人的数量又有所增加，这也导致了更加严格的法案相继出台——“1824年流浪法案”应运而生。尽管该法案在之后经过多次修订，其间的一些条例仍旧以其原本的面貌被沿用至今。法案的第一节连同“1982年刑事司法法案”被视作打击乞讨

者或是“闲散人员及扰乱社会秩序人员”的重要法律依据，其将“闲散人员及扰乱社会秩序人员”定义为“那些游荡在外，或是将自己置于任何公共场所、街道、高速公路、法庭、过道进行乞讨的个体”。法案的第四节给出了“无赖和流浪汉”的定义：“那些游荡在外，居住在任何谷仓、房屋外部空间、任何废弃或是无人居住的建筑物内，或是居住于露天场所、帐篷下、手推车或者马车上的，没有任何可见的谋生手段，并且无法充分说明个人情况的个体。”

在2014年，也就是我和茂斯完成西南沿海小径徒步后的一年，“反社会行为、犯罪和治安法案”（*the Anti-social Behaviour，Crime and Policing Act*）出台，该法案包括了保护公共空间相关的各项条例。“保护公共空间”意味着任何企图在公共空间制造对他人产生侵扰行为的人，都有可能被英国政府逮捕并下令当即“离开当地并禁止返回”。这些“保护公共空间”的条例被应用到各式各样你能想到以及想不到的场景之下，比如，在英格兰的迪恩森林，你不能去侵扰当地的绵羊，还有在公共场所你不能携带高尔夫球杆。简单来说，只要地方管理机构认定你是形迹可疑人员，那么他们就有理由驱逐你，或是干脆逮捕你。因为这个法案，大多数英国地方市议会都严格限制或禁止那些因无家可归连带产生的行为，包括露宿街头、乞讨、游荡等。对于那些违反法规的人，地方政府会责以1000英镑的罚款，而拒不支付罚款的人还会留下犯罪记录。这么一来，任谁想沿街乞讨都是不可能的了。还有，若是你在某个小镇上遭遇一只不守规矩的绵羊，那也最好不要动任何驱赶或呵斥它的念头，否则就有可能触犯法律。

人们对无家可归者至今仍存在刻板印象，大家普遍认定那些无家可归的人要么是长期酗酒者，要么是瘾君子，再或者就是精神状态出了问题。虽然这的确是存在于无家可归者这一群体当中的某些“症候”，但很多人很可能是因为无家可归在先，才被迫成了酗酒者或瘾君子。伦敦政府一来是担忧无家可归者会威胁社会治安，二来担忧其会继而影响旅游

业，所以对露宿街头严令禁止，甚至连那些为贫困者提供基本餐食的施食处都全部被勒令关停。可像伦敦政府这样“一刀切”地将所有流浪者强行屏蔽在公众视野之外真是最好的办法吗？无赖、流浪汉、无业游民——不管你如何定义无家可归者，我和茂斯在2013年的夏天成了这个族群的成员。

---

[1]作者于原文将证明形容为是“闪耀着白光”（White light）；这里的“白光”在英文语境中带有“公正无私的裁判”的意味。（本书脚注如无特殊说明，均为译者注。）

[2]作者在这里所说的tau蛋白是与神经系统疾病密切相关的物质。文中茂斯所患的皮质基底节变性这类疾病便与tau蛋白的错误折叠有关联。

[3]英格兰历史上规模最大的农民起义，由此英格兰农奴制走向终结。

第二部分 西南沿海小径

徒步旅行是一件需要勇气的事，通常情况下，人们要连续几周不停地步行，每晚在不同的地方安营扎寨，其间还要确保自己吃饱喝足有精力赶路。尽管有些人一想到这些问题就不由得打起了退堂鼓，但其实只需一个细致的计划就能解决问题。

西南沿海小径路线：从迈恩黑德到南海文市。

——帕迪·迪利翁

无家可归

本来两天之后我们就可以到达陶顿市，不出意外的话，还有可能躲过最狠的一波热浪。然而，半路杀出的“天使们”拦住了我们的去路。

我们曾无数次驰骋在M5公路上，那时心中总有一个全力奔赴的目的地，精心设计的时间表可以帮助我们从容地安排行程。但如今，当你的行程中只剩下吃饭这一件事的时候，就很容易变成漫无目的的闲逛。

“我们每次开车路过格拉斯顿伯里都说下次再去。不如我们现在就去吧，一个小时足够了。晚上还是按计划去约维尔，到简家把车放下，待两天就走。”

茂斯的朋友简是个热心肠，她想尽可能地帮助我们。所以我们没必要着急赶路，有充裕的时间可以爬上格拉斯顿伯里山的锥形丘（the conical hill of Glastonbury Tor），看看山丘另一边的风景。

“好啊，来都来了。”

格拉斯顿伯里山里埋藏着的凯尔特神话数不胜数，人们在这里还发现了可以追溯到铁器时代的人类活动的证据。就像英国西部1/3的村庄那样，它也声称自己和亚瑟王颇有渊源。我们最近经过了威尔士的一个湖边，据说亚瑟王把剑扔进了这个湖里，听起来倒是有理有据。但我还是不明白，为什么不列颠国王会把剑扔进A5公路边的一个肮脏浑浊的湖泊里；为什么在格拉斯顿伯里待上足够长的时间就能让假想线 [1] 赋予力量，激发出水晶商店的灵力？也许经过这次旅行后我们会开窍吧，又或者穿过康沃尔到达廷塔杰尔 [2] 也能给我们以启发，前提是如果我们能走那么远。

在漫长而压抑的旅途之后，走出货车，伸个懒腰，简直舒服极了。

我们用手机拍下了萨默塞特郡湿地的照片，拍下了美国人和中国人羡慕我们的神情，拍下了他们欣赏萨默塞特山的背影，然后就走回了镇上。镇上到处都是流浪汉。他们坐在门口或门洞里，裹着毯子或睡袋，许多人正拿着碗向过路人乞讨。一个20出头的男孩把自己塞在白女巫 [3] 水晶店外面的垃圾桶和排水管之间。尽管他不修边幅，衣着肮脏，头发蓬乱，帽子破旧，但他皮肤光滑，牙齿整齐，目光炯炯，看上去就是个公立学校的普通学生。我们坐在马路对面，吃着水晶馅饼，看着他在乞讨市场上风光无限。那些穿着考究的过路人显然被他干净完美的笑容和标准的发音打动了。相比之下，那些不幸的同行们都只有眼馋的份儿。

“你看这个”，镇上到处都贴满了这张海报，“在‘天国尽头’与天使一起疗愈。每人3英镑。来体验一下格拉斯顿伯里，一起来吧！20分钟后开始，过时不候。加入我们一起度过美好时光吧”。万一这不是骗人的呢，万一对茂斯有帮助呢？

“不去。”

“哎呀，走吧，就图一乐子。”

当我们在停车场徘徊，试图找到通往“天国尽头”的大门时，那个伊顿公学的乞丐男孩走进了公厕。他出来的时候，把他那件破烂外套往包里一塞，然后掏出滑板，一路滑到银行门口，任谁看都得说他是个冲浪好手。我们坐在长凳上看着他，他从银行出来后就又进了厕所，然后穿着破衣服回到垃圾箱旁坚守岗位。在格拉斯顿伯里乞讨显然是他的一种职业选择而已。

一位穿白衣服的女士应了门。

“你们好，我是米歇尔，欢迎来到‘天国尽头’。我不会透露接下来将要发生什么，就让天使来指引你们吧。”然后她把我们带进了休息室。

“这里有毯子和垫子，你们找个地方躺下来，放松一下。”所有人都在这里了。房间里挤满了人，他们像沙丁鱼一样躺在地板上、沙发上、

椅子上，而且都听话地盖着毯子，闭着眼睛。我小心翼翼地迈过他们，回头看茂斯，只见他一脸不屑，眉头紧锁。

“我要开始播放召唤天使的音乐了。”顿时，南美风笛和鲸鱼的叫声应声而起，米歇尔点燃火炉，屋里充满了“天堂气息”的烟雾。然后她开始召唤天使。

“加百利 [4] （Gabriel）从南方飞来了，他带来了一盏蓝色的灯。让那束蓝光穿过你的脚趾。”紧接着，其他天使也带来了别的颜色，我们和他们的天使力量一起躺在一道闷热难闻的沙丁鱼形状的彩虹里。如果这就是天使的味道，那么毫无疑问，天堂就是我的地盘。我们在大学的时候对这种味道相当熟悉，具体叫什么我忘记了，但肯定不叫“天堂的气息”。

“深呼吸，把天使的力量带到你的痛处，到你的胳膊和腿，心脏、大脑，到你的肝脏，到你的，呃，肾脏。放松。”

音乐停止了，房间里安静得只能听见呼吸声。寂静中响起了一阵熟悉的鼾声，起初很低沉，然后越来越响。我用胳膊肘支着身子，其他的鱼温顺地躺着，吸气，呼气。除了茂斯，他鼾声大作，睡得正香。

“跟天使们说再见吧，现在重新回到你的身体里，回到这个世界来。”

人们都坐了起来，静静地回想着他们天使般的旅行：与鲸鱼一起游泳，与鸟儿一起飞翔，以及得到真传的神功水上漂。我也很高兴，很高兴出演了一部耗资3英镑巨款的电影——《天堂的气息》。

但茂斯的鼾声仍打得震天响。

我戳了戳他。

“茂斯，快起来。”

“我起不来。”

“我知道你睡得正舒服，但现在得走啦。”

“不是，我起不来，我动不了，妈的。你说我是不是……瘫痪了？我怎么动不了了。”

米歇尔远远地站在边上，她递过来一杯水，又往后退了几步。她是不是怀疑她召唤来的天使起了反作用，还是觉得我们可能会起诉她？

“我的腿麻了。这不就是我最后阶段会出现的症状吗？我要是突然不能走路了怎么办，非常突然的那种怎么办？”

终于，他勉强跪了起来，慢慢挪到了椅子上。

“那是因为你平躺了整整一个小时。长时间躺着不动，一时间就会站不起来。”

“我就跟你说我不想来的吧。”

“一会就没事了。都是因为你刚才打鼾打得太厉害了，你吸入太多‘天堂的气息’了。”妈的，要是这事儿发生在徒步旅行的路上怎么办？要是我们走到前不着村后不着店的地方发生了这种事怎么办。

我们开车出城的时候，伊顿公学的那个学生正坐在长凳上玩手机，他干干净净的，看起来像是衣食不断、钱财不缺的贵公子。

本来计划只借宿两天，结果在简的地板上睡了将近两周，格拉斯顿伯里天使疗愈赐给茂斯的背部疼痛感和僵硬感才逐渐消失。是时候出发了，没人愿意无限期地和我们分享浴室。在让简觉得我们得寸进尺之前，得赶紧走人了。我们把那辆小货车停在简的车道上，希望一睁眼它就能瞬间扩大一倍，这样我们就可以睡在里面了。她开车送我们到陶顿市，送走我们两个不速之客后终于能松口气了。我们和她道了别，发誓以后再也不能躺太久，发誓要远离一切路过的天使。

八月初，我们站在陶顿市的路边，背囊倚靠在脚边，这下真的无家可归了。我以前从未流浪过。虽然以前旅行时连续几周都住在货车里，但那时我知道自己总有退路，总有家可回，这给了我前进的勇气。在威尔士，有一扇门永远为我打开，即便那是我一度待腻想要逃离的地方。但这天的感觉完全不同。那扇门紧闭着，我再也推不开了。那一刻我意

识到曾经为我遮风挡雨的家是我所拥有过的最安全的地方，我不想离开。

“我们找找去迈恩黑德的公交车吧。”

好啊，反正也没别的事要做，这不就是我们到这儿来的原因吗。给自己一个继续前进的理由，找一个创造未来的办法。但我没想到车票居然要10英镑一张。去萨默塞特的路上，我们给车加了油，在服务区吃了饭，还给简买了几瓶红酒来感谢她收留我们的小货车。这些开销下来，我的小红钱包都瘦得皮包骨了。现在只剩50英镑，不过也足够了。每个礼拜我们还会有48英镑的救助金入账呢。绰绰有余了。

坐在公共汽车后座上，我开始平静下来。也许是因为在密闭空间有被保护的感觉吧，我甚至还有一丝兴奋。我们穿过萨默塞特，一路向北。

背囊里还装着巧克力和香蕉，我们可以欺骗自己，假装是去海边一日游。

“你们去哪儿？我猜肯定是西南沿海小径，你们住哪儿？你们是第一天到吧？我们也是！”公交车差点被这阵震耳欲聋的美国口音掀翻。说这话的女士身材居然十分娇小，她看起来一本正经，有一头卷曲的棕发，穿一件非常古板的夹克，上面有很多实用的小口袋。

“没错，我们是今天才出发的。”

她和同她一样小个子的伙伴踉踉跄跄地踩着小碎步朝公共汽车后面跑去。那位男士显然是要去狩猎旅行，穿着一模一样的夹克和裤子，但他身上的口袋更多，鼓鼓囊囊地装着看上去很重要的东西。

“不行啊，这个点出发太晚了。你们得一大早就走。从迈恩黑德到下一个住处得走一整天呢。你们今晚住哪儿？来和我们喝一杯吧。”

“我们是背包客。”我瞥了一眼背囊，里面塞满了东西，像巨大的龟壳一样蹲在我们旁边的座位上，真的很惹人注目。“我们要去露营，所以几点出发都无所谓，过会儿搭帐篷就是了。”

“什么？包里还有个帐篷？嗯？连食物厨具什么的也都带着呢？我们身上就只有这么点东西，其他的会在晚上行李传送到我们住的民宿。”

“行李传送是什么？”

“嗨，我们不是徒步旅行嘛，一些友好的年轻人会帮我们把行李带到下一处民宿里。我们要去韦斯特沃德霍（Westward Ho！），你们呢？”

“如果我们能走到兰兹角（Land’s End），可能会继续向东吧，最后一站到普尔，但我们不着急，边走边看吧。”茂斯扬起眉毛看着我，不动声色地编造着我们背后的故事。很多事情他们不必知道。

“去兰兹角啊！怎么可能一路上都野营啊，你们有点，呃，岁数太大了。”

“好吧，看看再说吧。你们可能一两天就超过我们了，我们走得相当慢。”我才50岁啊，他们以为我们多大了？

我们甚至还没看过迈恩黑德的地图，所以不知道从哪里开始沿着海岸走，只知道我们在北海岸，需要往西走，也就是朝着左手边的某个地方前进。我们穿过挂满水桶、铲子和人字拖的帘子，从一群喝着奶油茶的老年人身边走过，漫步下山，最后来到海边。我们放下背包，松了一口气。然后坐在长廊上，喝着茶，吃着能量棒。左边有一座拔地而起的大山，我心想那当然不可能是起点……帕迪·迪利翁说这是条平缓的小路，他可没说要爬山……完了，大事不妙了。

“他肯定说了沿这条路走下去会看到一个纪念碑。”茂斯的手指顺着眼前这条橘黄色小路比画了一下，熟练地画出了《西南沿海小径》里全国地形测绘详图中这条路的形状。“没事儿。它可能在山脚转了一圈，然后又往上爬到了某个地方。好吧。”他把地图和老花镜放回口袋。“你准备好了吗？”他看上去除了有些疲惫之外，并没有其他异样。

“反正也没别的事要做。”

寻找纪念碑的路上，人群渐渐变得稀少。终于我们发现了一个巨大的金属雕塑，是一双手拿着地图的样子，它标志着西南沿海小径自此开始。我们在纪念碑前停留了大概一个世纪那么久：我们拍照，摆弄背囊，努力让自己迈出第一步。我心中百感交集，兴奋、恐惧、流浪、肥胖、死亡……但至少只要迈出第一步，我们就有了前进的方向，有了目标。我们确实没有什么比在周四下午三点半开启1014公里旅途更好的事情可做了。

顺着一条极其陡峭的之字形小路，我们爬进了一片树林，在那儿可以俯瞰迈恩黑德全景。走到一半我逐渐明白过来，帕迪·迪利翁在低估事情难度方面显然是大师级人物。我们坐在一张长凳上，看着树枝间隙里的大海，上气不接下气。我们努力调整呼吸，并重读他的旅行指南。

“不对啊，他书里写的肯定不是这样，他说路会缓缓地往内陆拐一点，再上个小缓坡而已。”

“好吧，如果这都叫缓坡的话，到了他说‘很陡’的地方，我们岂不是死定了。”

我们才走了1公里不到，就喝掉了半升水。我的头疼得要爆炸了。这时，从山顶下来的一大家子人驾车经过我们。

“包里塞了好多东西啊，你们这是要去哪儿呀？”

“兰兹角，但愿能到那儿。”

“这样啊，呃，那祝你们好运咯！”

这伙人大笑着下了山。而我的髋关节疼痛难忍，脚底也酸胀不已。笑吧，我要是他们我会笑得更大声的。

“他们真觉得这可笑吗，我们真像个笑话吗？”

“当然了，我只说要去兰兹角他们都笑成这样。想象一下如果他们知道真相会怎样？我都不敢告诉别人我们要去普尔。”

“普尔？能到庞洛克就不错了。”

绕了几个小时圈子之后，我们终于走出了树林，登上了一片荒野。

那里地势平坦，小马驹们在吃草。我放眼远望，心想，对岸就是南威尔士了吧。

“就好像我们逃不掉似的。”

天色很快就暗了下来，我们突然意识到我们正站在埃克斯穆尔开阔的边境上，北边就是布里斯托湾。夜幕降临了，得找个地方搭帐篷。我们身后是一片低洼的草地，眼前唯一一小片平坦的草地是条踩出来的小路，两旁开满了石楠花和金雀花。我觉得这帐篷显然得搭在小路上。

“不能搭在路上。明早要是有人路过，他们肯定会喊我们走开的。”我只好继续往前走，髋关节火辣辣地疼。

“可能是关节炎。”

“也许是你在电脑前坐太久了。嘿！看，那边有一块平地。”

一听到这个信号，我绷着劲的肩膀立即就放松了下来，我卸下背囊。但短短几秒钟之内，脚上就爬满了蚂蚁，成千上万的蚂蚁在草地上四处逃窜，贴地飞行。

“我们还是再找找吧。”

但仔细观察的话，其实每一小块草地上都有黑压压的一大群蚂蚁。我们闯进了空中一团一团的黑云，衣服和头发上都爬满了蚂蚁。我赶紧跑出来，再待一秒我就要把它们吸到肺里去了。我停在石楠花丛里，一个个地把它们摘掉，回头一看，蚂蚁大军还在灌木丛上空盘旋着。

在石楠花上搭帐篷可不是件容易的事儿。按理说应该搭在短茎幼苗生长的地方。因为这对帐篷轻薄的防潮布来说是个巨大的威胁。它可能在第一天晚上就被刺破。但没办法，我们只能硬着头皮搭。和杆子绳子纠缠了半个小时后，手法生疏的我们终于把帐篷支了起来。

底座像羽绒床垫一样膨胀起来，我们觉得自己好像躺在放叉子的抽屉里。

“我们带强力胶布了吗？”

“没带。”

日落西沉，天色逐渐黯淡下来，南威尔士灯塔上亮起的灯光把黑夜烫了一个洞。那道光仿佛触手可及，然而它所屹立的那片土地早已在我手中悄悄溜走了。我紧紧闭上眼睛，想象自己沿着小路向农场走去，双手在石墙上摸索着，感受着火苗的热度。我不能忘记那种感觉，我必须走到哪带到哪，只有这样才能重获一丝安全感和家的感觉。

“我想我现在有点流浪的感觉了，好像一个在风中被割断的气球。我很害怕。”

“我想抱抱你，雷，但我坐不起来。”

“我们先把肉丸子解决掉吧，包里肯定属它们最沉。”

四面八方的冷风狡猾地钻进帐篷，刺骨的寒意瞬间席卷全身。难怪睡袋这么轻，什么都挡不住。凌晨4点了，我借着月光盯着灰绿色篷顶，在冷风侵蚀下，我感觉身体正迅速散热。我快冻僵了。如果能平躺，就算再冷，隔热垫也会让我暖和一点。但我平躺不了，我的后背暴露在刺骨的寒冷中，冻成了冰块，实在太疼了。我慢慢挪向茂斯，轻轻贴在他后背上，勉强借了些热气。他动了动，转过身又打起呼噜来。我把所有能够得着的东西都堆在我身边挡风，还把一件臭烘烘的背心套在头上，脚翘在背包上。还行，我还能承受。但我怎么没拿个帽子来呢？

我断断续续地打着瞌睡，梦见空荡荡的房子和喘不上气来的茂斯。我醒来时心跳加速，满头大汗，脑袋嗡嗡作响。可算是熬过了这个可怕的夜晚。太阳出来后，我的身体逐渐暖和过来。但我不能再睡过去了，我必须得出去一趟，因为我有点尿急。于是我钻过帐篷门，一个没站稳就跌到了煤气炉和平底锅上，我一边挣扎着站起来一边提上靴子。终于，我蹲在石楠丛中，呼吸着干净清新的空气，看着金雀花在柔和的晨光下流入大海，对岸的威尔士变得越发美丽动人。

“早上好，风景真好啊，是吧？”

我蹲伏在灌木丛里，脚踝上堆着打底裤，屁股晾在微风中。

“啊，今天早上，真是，美极了。”

怎么会有人这么早出来遛狗啊？

8点30分，茂斯终于醒了。他默不作声，僵硬地挣扎着。他讨厌早晨，因为他知道每天一睁开眼睛就要面对新的痛苦。在他不得不起床承认这一天的到来之前，他会尽可能地拖延，借由最后一点睡意不肯睁开眼睛，这已经成了他的一种习惯。起床之后要吃止痛药，然后喝茶，一杯接一杯。10点30分，他从帐篷里出来了。真是个铁膀胱啊。医生告诉我们皮质基底节变性会导致他大小便失禁，但目前看来，茂斯还安然无恙。

“感觉如何，能坚持下去吗？”

“这简直是地狱，但我们还有别的办法吗？”

11点30分，我们收拾好所有的东西，把背囊背到酸痛的肩膀上，爬出石楠丛。所有写到野外露营的作者都强调过，严格来讲，在英格兰和威尔士，露营属于非法行为。但如果非要露营，一定要远离公共场所。等夜深人静再搭帐篷，天微微亮就赶快离开，而且永远不要留下任何痕迹。我回头一看，那片石楠花都被压倒了。也就是说，我们把所有忌讳一一犯了个遍，但愿下次会引以为戒吧。

顺着西边的斜坡，我们一路来到了博辛顿（Bossington）。我正在心里默默比较着，负重下山是不是比负重上山要更加艰难，我试图将其中的艰辛程度分出个高下来。好不容易到达山脚时，我在心里已经列出了个清单，细数着身体哪些地方已经疼痛难忍。脚底、臀部、肩膀……然后我知道了，它们在折磨人的程度上是不分伯仲的。我之前一定是疯了，竟然以为我们可以招架得住这种折腾。

当我们到达这个田园诗般的村庄时，我似乎察觉到茶馆的招牌在隐隐约约地召唤我们，让人无法抗拒。我的理智告诉我，我们没钱去茶室咖啡馆之类的地方挥霍，然而我们最后还是去了。我们点了这个夏天以来的第一份，也是最后一份奶油茶点。其间，我脱下靴子一看，我的天，我穿着这双合脚的旧靴子才走了13公里，脚上就磨出了一个5厘米

宽的水泡。是因为背囊太沉吗？尽管我再清楚不过，此时增重的话会走得更辛苦，但我全然不顾，狼吞虎咽地把司康和上面凝固的奶油一股脑儿塞进了嘴里。如果我当时知道那是我最后一次吃茶点的话，我可能会细嚼慢咽地享受一下。我撕了一块防磨脚贴贴在脚上，然后穿上了袜子。

“你们是来散步的吧。”一个身材高大的男人和他娇小的妻儿坐在我们旁边的位置，我被茂密的灌木遮住了视线。

“是的，没错。”

“你们将享受一段美好的时光。这里是风景最好的一段路了。不过，经过埃克斯穆尔的时候，别有恐高症才好。”

“那里很陡吗？”

“很陡吗？”他笑了起来。我们很好笑吗？茂斯看上去无动于衷。自他从谷仓屋顶上摔下来之后，他就一直有点恐高。

“你怎么有这么多时间？多希望我也能这么悠闲啊。”

“因为我们在流浪。我们无家可归，也没别的地方可去。所以对我们来说，徒步旅行似乎是个好主意。”

我未经思考便脱口而出，我居然跟一个陌生人说出了真相。但那个男人当即伸出手把孩子往怀里揽，他妻子也退缩了一下，随后移开了目光。我知道我下次再不能这么说了。他要了账单，结完账就走了。

我们横穿过沼泽地，那里的海水冲破了瓦状山脊，将农田变成了盐沼。在灰色天空的映衬下，光秃秃的树木被析出的白色盐结晶裹得结结实实，枝丫张牙舞爪地伸向四面八方。这样一棵枯木，仍为其他生命提供着居所。

当我们路过波尔洛克韦尔（Porlock　Weir）的建筑群时，突然听到墙洞里传出一阵声音。

“在徒步旅行吗？进森林前你们得吃点薯条。”有两个人从墙上一个3英尺见方的洞里往外看，这个洞实际上是一家小薯条店的外卖窗口。

“肯定是你们吃过的最好吃的薯条。”

我们立即就屈服了。

“说说看。”

圆脸男人解释了薯条的三道制作流程，听完之后我们觉得这确实是我们吃过的最好的薯条，但也是最贵的。才走了3公里就花掉了16英镑，这么奢侈可不行。但因为身体的病痛和低落的情绪，我们无法拒绝任何能稍稍安慰我们的东西，所以每次的回答都是“好的，请给我来一份”。不过这是最后一次，否则很快我们就成穷光蛋了。

我们从波尔洛克韦尔出发，爬到了另一片树林里。茂斯很累，每走一步都很吃力。我也脸色苍白，浑身酸痛。这可能是因为我们年岁渐长身体孱弱，可能是因为意志消沉，可能是因为皮质基底节变性，也可能只是因为薯条吃坏了肚子。帕迪在书里写到，这里是第一天行程的终点。但现实是，我们用了整整两天时间方才抵达。

前方小路渐宽，远处有一个人站在空地上，好像在练瑜伽。我们停了下来，不想打断他，原以为他会抬头发现我们，让我们先过去。但他完全没有察觉到我们的存在。他个子很高，背影清瘦憔悴，面对树木繁茂的山谷正专心地做着动作。他看起来像是病了，或正遭受着自我施加的情感折磨。他扎下马步，双掌前推，然后把某种无形的，类似于天地之精华的东西压进身体内部，然后手掌依次拂过前胸和大腿。一次又一次，一次又一次，似乎要把自己淹没在神秘力量之中。

最后我们不再等他主动让行，快步走过他。他完全沉浸在他的动作里，不知道有人路过。这条小路通向山谷，一直延伸到卡布尔教堂（Culbone Church）——英国最小的教堂，但历史悠久，曾是麻风病人的聚集地。难道那人相信这里有什么玄妙的自然力量吗？我坐在墓地里，任凭骇人的寂静将我吞噬。我感觉到这个地方富有深刻的灵性，与上帝或宗教无关，而是一种长年累月积下的人类灵性。我感到身体里的某处郁结开始疏通了。也许这里确实存在某种力量。我双手捧起一把空

气，撒到茂斯身上。心想，万一灵验呢。

我们坐下来，让幽绿的光线渗入我们疼痛的关节，瑜伽师这时慢慢地，一步一脚印地走下山去。他没看我们，但是停了下来。我们不能坐在这里吗？他会让我们离开吗？

“你好，我们刚刚参观了教堂，那儿真安静。”

“我知道，你们刚从我身边过去了。”

“哦，我们以为你没看见我们。我们不想打扰你。”

“我没看见你们，我什么也没看见。我是听到的。”他是个盲人。我们怎么没看出来呢？

“我们就是想走完这条小路。”

“是啊，你们还有好多路要走呢。”

“好吧，还有402公里到兰兹……”

“你们一路上会看到很多风景，遇到令人惊喜的事情，同时也会遭受不少挫折，会遇到很多你认为无法克服的难题。”他伸出手来，放在茂斯身上。“但你会战胜它们，你会没事的，困难会让你变得强大。”

我们睁大了眼睛看着对方，默默地做着口型：“什么？”

“到时候会有一只乌龟和你一起步行。”

我们继续向山上走去，在路边的一块田野上搭起了帐篷，高高的树篱挡住我们，看不到远处的农舍。

“西南地区的野生乌龟并不常见吧，不是吗？”

“对啊，很少见吧。”

又是一个寒冷的夜晚，凹凸不平的草地硌得人很难受。终于到早上了。11点的时候，我们背上背包，从树篱后面悄悄溜了出来，像逃犯一样从大门偷偷溜到马路上，每走一步都要看看有没有人在看。田野中的绿色小径蜿蜒起伏，两旁是高高的树篱，几乎不透风。以前我们几乎每天都要泡澡，至少也会淋浴。但这三天里，我们每天的旅行内容就是走路和在帐篷里睡觉。我突然闻到哪里散发着一股呛人的味道，因为天气

很好，田野上没有风，所以这气味格外浓郁持久。我敢肯定这不是奶牛的气味。我想，如果我们负担不起露营地的费用，就永远也洗不了澡，但这也没什么关系。我们可以每天都去游泳。但我们这几天其实没怎么去过海边，唯一一次就是在迈恩黑德波洛克的岩石海岸。当时我们脑子里嗡嗡作响，爬上树木繁茂的峭壁之后才松了口气，悬崖上耸立着成片的橡树林，海风拂过，树林沙沙作响。

沿途的植物从橡树变成了杜鹃花，我们停了下来，筋疲力尽。不知不觉中我们已经途经了第一个里程碑，现在进入北德文郡地区了。我们已经坚持走了两天。放眼望去，明媚的杜鹃花正灿烂地开着，一直漫过悬崖，看不到尽头，我们被这怒放的生命紧紧包围。难以想象，这种生命力顽强却屡遭破坏的植物，早在数千年前就已经在英国扎根生长了。确切地说，已发掘出的化石表明，它们在上个冰河时代之前就已存在。但原生植物的名额只保留给那些在冰河消退后蓬勃生长的植物。18世纪中期，它们被重新引入英国，之后迅速征服了乡村。它们光滑的常绿树叶一波又一波地野蛮生长，用独特的纹理和色彩装点了单调灰暗、光秃秃的英国冬天。紧接着，风光旖旎的春天到了，每个山丘和灌木丛都开满了淡紫色小花。在威尔士一个备受人们喜爱的山谷里，漆黑峡谷每到5月就会出现一片绝美的风景。直到有一天，全国托管协会 [5] 决定必须彻底铲除非原生植物。随之而来的便是连绵数月的砍伐，原本枝繁叶茂的山坡变得如战场般满目疮痍。多年后，“大屠杀”的遗迹还依稀可见，虽然偶尔会有一株白桦树或石楠花冒出尖来，但原生植物并不能凭一己之力装点整个空荡荡的山谷。即使杜鹃花的残根正在自我修复，准备以顽强的速度进行反击，但无论谁赢得胜利，山谷或杜鹃花都无法恢复往日生机，最终只落得个两败俱伤的境地。

山势上下起伏，两边都是悬崖，中间的小路只有大约1米宽。但我们还是不顾一切地把炉子拿了出来，坐在平坦的小路上泡了几杯茶。我

们听到远处有几个美国人正往这边走：他们的美国口音实在是好辨认。一位女士在谈论她工作的问题，她说她无法抛之脑后。我搅了搅茶，意识到我已经没有工作要操心了，也没有家庭问题要解决，一切安好，除了我们无家可归，除了茂斯将要死去。他们停了一会儿，看上去有点恼怒。

“我们今天已经晚了，本来应该在4点之前到林茅斯的，我们比原计划晚了不少。”

他们略带抱歉地从我们身边挤过去。男人大汗淋漓，汗水从下巴和胳膊肘上滴下来。

“你确定不想停下来喝杯茶，休息一会儿吗？”

她看着我，好像我说了什么荒唐话似的。

“不了，没空。我们必须按计划来。你们都没有计划的吗？”

他们走了，但在接下来的几分钟里，随着她的声音渐渐远去，我们听到了他说他很高兴她终于回来了，还带回来这么一份完整的日记。

“你们有计划吗？”

“我们当然有，我们在徒步旅行啊，直到走不动为止。也许在路上我们会想到之后要怎么办。”

“好主意。”

我们艰难地穿过树林，天空开始下起了小雨，杜鹃浓密的冠层像天篷一样保护着我们。但我们刚一离开遮风挡雨的树林，布里斯托湾的天气就急转直下，绵绵细雨变成了咆哮的狂风暴雨。我挣扎着往前走，防水布上下扑打着，雨水在我脸上肆意流淌，我几乎看不到前方的路。体力不支的茂斯顶住狂风，克服着内心对高度的恐惧，摇摇晃晃地走在峭壁小径上。高处风大，我背着沉重的背囊难以前进，感觉自己摇摇欲坠，眼看就要失去平衡。当我们到达福尔兰岬角周围，眼前出现了一道完美的彩虹。它融合了山丘上所有的颜色，又额外带有深绿色、棕色和紫色的光环。茂斯侧着身子紧紧抓住手边的杂草，在不断扩散的黑雾和

灰雾的旋涡中努力稳住自己。这时眼前出现了一条6分米宽的小路，一大团白茫茫的云在低空漂浮着。我们无法分辨出自己是在草坡上，还是在悬崖边上。突然间，我们看见一座教堂的塔楼在浓雾中若隐若现。

“我们的计划是时候宣告破产了”，茂斯瘫坐在教堂的长椅上。他的肩膀因为着了风而隐隐作痛，腿也开始不由自主地打颤，以致他屡次被绊倒。我们本来打算在施洗者圣约翰教堂（St John the Baptist）的过道里过夜，直到蓝球酒吧明晃晃的灯光吸引了我们的注意力。我们摇摇晃晃地从教堂走到酒吧，扑哧扑哧地穿过门，全身湿漉漉地搞得地板上都是水，还淋湿了一只坐在门口的狗。

吧台后面的一个秃头男人面无表情地看了看我们，又垂下眼帘瞟了一眼地上水汽蒸腾的背包，还有一个个小水洼。茂斯见状立即拎起了背囊，他总是为别人着想。

“真抱歉弄得这么乱，朋友，我们正在沿着海岸徒步旅行，结果出了点小意外。我把背包放在外面行吗？”

“沿海步行？开什么玩笑，把你的东西放下面吧。”酒保用澳大利亚口音滔滔不绝地欢迎着我们，我们瘫倒在炉火前松软的沙发上。当我把袜子搭在椅子扶手上让它滴滴水时，我突然意识到我们居然来了一家酒吧，但说实话，我们买不起这儿的任何东西。一只驴子般大小的大狗从餐厅里跑出来，嗅了嗅袜子，然后用它那张口水横流的大嘴叼了一只跑到了吧台。我一路跟着它，一手拽着我的袜子，一边跟酒保说来一壶茶，这似乎是最便宜的了。

“鲍勃，把袜子放下。好的，英式红茶一壶。看你这一晚没睡的样子，我还以为你喝了一夜的威士忌呢。”

“要是这样就好了。”我拿回那只袜子，现在是破了个大洞的袜子了。我回到火炉边，满脑子想着单一麦芽威士忌、炉火、热水澡和席梦思。我讨厌喝威士忌，但如果我们有钱的话，也可以来一杯。但很可惜，我们没钱。我们喝了两口茶，然后在炉火前打起盹来。醒来时袜子

干了，雨也停了。

11点钟，外面已经漆黑一片。我们终于准备好离开温暖的小酒馆继续上路了。我们把帐篷搭在了悬崖上的一个山洞里，稍稍能挡住一点风。外面狂风呼啸，累了一天的我们顾不上许多，便倒头大睡了。

我知道这一刻总会来的。我从产生要在西南沿海小径上野营这个荒谬的想法时开始，尽管我很好奇，但我一直对它避而不谈。但这一刻，我终于不得不面对这个悬而未决的大问题了：熊会在树林里拉屎吗？现在我知道答案了：虽然我不是熊，这儿也没有树林，但毫无疑问，答案是肯定的。早上6点30分，我听见海鸥在悬崖上盘旋的声音。虽然每天清晨都会上演的靴子与帐篷盖的战斗，但今天持续了太久。我站起身来那一瞬间，突然呆住了，不知所措。不仅是因为我好想坐在一个洁白闪亮的冲水马桶上，主要是因为一阵眩晕。昨天晚上，我们摸黑在大雾中搭好了帐篷，鬼使神差地，我们搭在了距悬崖仅2米的地方。现在我的脑子里循环闪过这几个词：帐篷、小路、草皮、百米高的悬崖。我逐渐恢复了平衡，环顾四周，想找个稍微隐蔽的地方。但目之所及，只一个开阔的山坡，山坡上有一小丛金雀花丛。我等不了了，就它吧。我疯狂地试图用我的鞋跟挖洞——我们没带铲子，它太沉了，而且当初我想怎么也能找到公共厕所吧。匆忙之中我的指甲在紧身裤的腰部划了个口子，我蹲在棘手的尖刺金雀花丛后，骤然如释重负，就像《猜火车》里的伦顿钻进厕所后一样。

遛狗的。又是遛狗的。

“早上好，看来你们找到露营的地方啦？”那个澳大利亚的酒保，沿着小路朝帐篷走来。我没法站起来，因为金雀花也没那么高，所以我急需蹲着，低声说：“早上好。”

“好吧，不打扰你了。旅途愉快。”

“谢谢。”

那只狗把他拽回原来的方向。完事后我用枯萎的金雀花在上面搭了

一个富有艺术感的小帐篷，我脸上尴尬的红晕慢慢消褪。我看着他消失在林茅斯湾上空升起的大片透明云层中，云层渐渐向岬角移动，眼看着就要追上那几公里外的暴风雨。云层散开，我们面前出现了一大片平坦的草地。前一晚我们就是从那里在大风中径直走过来的，不过这也不重要。毕竟我们没有从悬崖上掉下去就是万幸了，小山洞还是挺好的。我回到帐篷里，看见茂斯已经醒了。

“你今天起得真早。”

“是那遛狗的人把我吵醒的。我那时候想，肯定是你的括约肌失控了。”

据说，这条海滨小路是由海岸警卫队建立的。他们在巡逻寻找走私者时，会仔细搜寻每一处海湾。但是，就像旅游指南或宣传手册里描述的诸多古代历史遗址那样，这条小路早在人类踏足这片土地时就已然存在了。一开始，出资方英格兰自然署 [6] 着眼于这条道路的整体建设，意图将四散各地的景点连接成线，形成距离最长的国家级步行路线。1978年，也就是我离开学校的前一年，这期项目终于在北德文郡竣工。那不久后，我顶着一头浓密的头发，系着漂亮的领带，自由自在地奔向了我们无法预见的未来。这条小路和我们俩一起被扔进了这个世界，难道我们注定要相遇吗？

西南沿海小径据说每年能创收300万英镑。而我们靠救助金也只有48英镑一周而已，所以指望我们拉动当地经济肯定是不可能的了。我本来是非常吝啬于打开钱包的，但顶着劈头盖脸的狂风暴雨，跋山涉水终于走到了林顿（ Lynton）之后，我别无选择，必须买点吃的了。

我们站在街角的一家杂货店外面，我数着手里的硬币，正想着要买点什么比较划算。此时，一个穿着明黄与蓝色相间冲锋衣的女人牵着一条凶恶的大白狗从拐角处走过来。我正站在店门和拴着一只黑色拉布拉多犬的栏杆之间，狗正等着它的主人。其实我不应该站在那儿的。那只

巨大的白狗显然很讨厌其他狗。它扑向那只正在安静打着盹的拉布拉多，人家似有若无地盯着正要从商店里拿出来的狗粮罐头。大白狗一跃而起，飞掠过我背上的背包，一下把我甩到墙上。硬币从我手里蹦出来，一个个骨碌碌地滚下了山坡。我扑倒在地，试图抓住一枚一镑硬币，但它滑过我手指，没作停留，一路溜进了下水道。而茂斯正追在一枚两英镑硬币后面跑，它在上行的游客脚边滚来滚去。我趴在柏油路上，看到他试图弯下腰去捏住它，就像一个在高高兴兴玩耍的小男孩。

“我捡到了，我捡到了！”

“干得好，伙计”，山顶上有一辆冰淇淋车，“茂斯，我想买一个冰淇淋”。

那个牵着白狗的女人用脚踢了踢我。我仍然躺在人行道上，手放在排水井盖缝隙里。

“你怎么了，喝醉了吗？”

我一时被她的提问惊呆了。

“我很好，倒是你的狗有点不正常。”

“我的狗怎么了。你们这些流浪汉应该学会控制自己。在街上打滚，真恶心。”

我把手从排水沟里伸出来，站了起来。那只黑色的拉布拉多犬抻直了身子伸了个懒腰。一个流浪汉。一个无家可归的流浪汉。几个星期前，我有自己的房子，自己的生意，一群绵羊、一个花园、一块土地，雅家炉 [7] 、洗衣机、割草机也一应俱全。我自尊自重，有勇气承担后果，我有我自己的骄傲。但顷刻间，我对人生的幻想就像那1英镑硬币一样迅速地消逝了。

茂斯回到我旁边，一路上又捡了零星几个铜币。

“我们还剩多少钱？”

“9英镑23便士。”

“我们的钱什么时候到账呢？”

“我想应该是后天吧。我们还有两包米饭和一些小菜，你觉得怎么样？还是说煮面吃？”

“除了面条什么都行。”

我们走出了商店，背囊又稍微重了一些，但钱包轻得几乎只有自重了，我们还剩2英镑70便士。但没关系，我们每人拿了一个玛氏巧克力棒。

我第一次在食堂见到茂斯是高中六年级，那年我18岁。他穿着一件白色无领衬衫，用玛氏巧克力棒蘸着茶吃。我完全被他迷住了。后来，我和朋友们一起从三楼的窗户探出头来，看着他穿过操场。他穿着齐膝马靴，旧军大衣在风中飘动。别的我记不清了。那几个星期以来，他躲在书架后面、商店门口、灌木丛里，远远地看着我，这之后他才来和我搭话。我满脑子想的都是他，还有性。后来他跟我说话我才发现，他脑子里想的，也和我差不多。

十几岁时的迷恋发展成了友谊，让我们直到成年后都还沉浸在它的激情之中。我不知道人的一生还能这样度过。我过着从未想象过的生活：张开双臂站在大风呼啸的荒原上，在音乐节上一边吃着披萨一边摇头晃脑，在为期数周的核裁军运动集会上尖声反抗。他带我进入环保卫士一样的生活，他滔滔不绝地说着，我也不知疲倦地回应着。许多年过去了，我们的腿缠绕在一起，无休止的闲聊和笑声一如往常。我们的朋友用情侣装来彰显他们的关系，但我们什么都不需要，那些肤浅的东西与我们无关。三四十岁的时候，我们周围的夫妻都陷入了伴侣关系的灰色地带，生活也只是以形式化的周末购物或观看比赛来消遣，然后不可避免地以分手告终。可我们却一直生活在一种仿佛永不消逝的激情之中。

他一瘸一拐地走着，但记忆里他吃着玛氏巧克力棒的样子仍能让我瞬间振奋起来。几个月前，医生给他开了一种叫普瑞巴林

（Pregabalin）的药，用来缓解他肩膀的神经疼痛，这对我们产生了巨大影响。茂斯的身体每况愈下，这无疑是我们的又一大损失。我们虽然仍是最亲密的朋友，但一种难以明说的生理差距正在出现。

“没什么比玛氏巧克力棒更好吃了。”

“这倒是真的。”关于巧克力棒的美好回忆让我忘记了关于狗的一切。

出了林顿，山路越发狭窄，好像一直贴着悬崖边走，直到尽头出现了一个直角弯道。这是我们到目前为止路过的最惊险的地方，我们屏住呼吸，紧张地绕过拐角，不想又碰到了另一个澳大利亚人，正迎面走来大踏步地前进。

“嗨，伙计们，包看着可真沉啊，这是要去哪儿？”

“兰兹角，如果我们能成功的话。”我们始终没信心不留余地地说出来这个目标。

“哇，嗯，干得好。心态决定年龄，这话不假。祝你们好运。”

我一直以为我保养得很好。我都五十岁了也没几根白发，皱纹也没几根。“他以为我们多大岁数了？”

“无所谓啊，我们觉得自己多大就是多大。”

“也是，没错。”

“有时候我感觉我有80岁了。太他妈累了，我浑身上下哪哪都疼。”茂斯扔下背囊，蹲在岩石上。“我分不清自己是半睡半醒，还是完全清醒。我感觉我的脑袋里一团糨糊，一步一步跟走在糖浆里一样迈不开腿。这是我们做过的最愚蠢的事。唉，我想就地躺下。”

我坐在他旁边的小路上，惊愕得说不出话来。随着时间的推移，这种疾病在茂斯身上开始慢慢现形。它悄无声息地蔓延开来，不像那些突如其来的疾病会给人立即带来痛苦。当时见完医生后，我有过几次完全崩溃的时刻，但不多，因为我还没有准备好面对它。多年来，我们一直在接受和应对这些预示性的小病小痛，但诊断的真实性还有与慢性疼痛

相伴而生的精神折磨，都一起被刻意掩盖了起来。现在，我们来到了这里，背着背囊坐在岩石山谷里，病痛再也无处可逃，无所遁形。大海冲击着悬崖底部，白浪滔天，溅起的浪花直冲城堡岩。我们静静地看着，黑岩与白浪交织，有节奏地呼应着，一遍又一遍，永不停歇。一群野山羊在灌木丛和岩石的掩护下，在附近的小路上跳来跳去，长长的羊毛恣意飘动，渐渐地，它们走下山去，行动轨迹清晰地描绘出了这条崎岖山路真实的样子。

我惊呆了。

“哇，你看到那些山羊了吗？角有那么大！”

“终于不想巧克力棒的事儿啦？坐在这里干什么，我们走吧。不过我们很快就得停下来，我累坏了。”

我把他从地上拉了起来，继续前进。

在我们身后，一条柏油马路穿过空旷的公园，通向一幢乡间别墅，门前绿草如茵。那里是洛克斯谷酒店（Valley of Rocks），客人络绎不绝。

“我知道时间还早，但我们得快点搭好帐篷，我太累了。”

房子附近的一个标语牌上写着这是一处基督教庄园。任何人都可以住在这里，在上帝的指点下振作精神，重新做人。最低价格是120英镑一晚，而且绝对禁止露营、生火、闲逛或遛狗。还有，绝对禁止流浪汉进入。

我们走出公园，来到一个山谷里，可以听见此起彼伏的喊叫声和笑闹声。在我们下方的山谷里，有一个基督教青年营正在为晚上的娱乐活动做准备。露天帐篷里的DJ正诱惑一群青少年参与到趣味问答当中去。不知他们是不是基督徒，但明显能看出这一群少年，还是对偷偷溜进羊茛草丛这种事更感兴趣。因为烧烤的烟太大，他们就搬到了小路上来烤香肠。瞬时间，一阵饥饿感涌了上来，这还真是头一次。

我们踩着羊茛草丛往前走着。终于找到了一块空地，我们把帆布背

包扔过栅栏，在草地上搭起帐篷。在夕阳余晖的照耀下，我们从克里克角（Crock Point）看去，远处的杜提角在淡粉色晚霞和深蓝色海域的映衬下显得格外动人。我们一边吃鲭鱼罐头拌米饭，一边听着海浪拍打岩石的声音。

“剩下一点鲭鱼就着面包吃了吧。嘘，那是什么？”

“妈的，我敢打赌是农夫，他们要把我们赶走。”

当我们准备收拾帐篷继续赶路时，一阵杂乱的沙沙声越来越近了。树丛被撑裂开来，两个十几岁的孩子从树篱里挤了出来，头发上插着小树枝。

“呃，你们好，我们刚去了……海边。现在要回营地了。”

“很好，你们最好快点，否则汉堡就要被抢光了。”

步行

我们早就料到会遇上极端天气。英国的天气不就这样吗，狂风、骤雨、浓雾，甚至偶尔还下阵冰雹。但唯独没有高温，没有那种炙烤着的、令人窒息的热浪。到了午餐时间，我们终于爬出了伍迪湾的阴影，周围再无遮挡，于是我们暴露在阳光直射下。我们分着吃了一根谷物棒和一根香蕉，向西眺望着英格兰最高的悬崖。它高达800英尺，连绵起伏的山体一路延伸到海拔1043英尺大刽子手悬崖，它是整个西南沿海小径的最高点。到那里的路途可谓层峦叠嶂，道阻且长。就连帕迪也承认这些山峰陡峭得毫无人性。大起大落，一如我们的人生。这就是为什么一开始我想从普尔出发。

天气越发炎热了。

“我们买防晒霜了吗？”我的鼻子热得发颤。

“没。”

“那我们要等天气凉快点再出发吗？”

“这样的话，天黑之后我们就会被困在悬崖上了。如果我们能在这里找到一块平地就太幸运了。”

“亲爱的，要是我们才30岁，肯定会喜欢这种经历的。”

“可惜我们老了，你能感觉到吧。”

“好吧。”

我的双腿像灌了铅一样沉重，每迈出一步我好像都能听到髋关节在吱吱作响。转过直角弯，我们来到了峡谷另一边的海崖上。我似乎能感受到从岩石路面上反射出来的一浪接一浪的腾腾热气，这让我们本就通红的脸颊变得越发灼热干燥。蔚蓝的海风吹来，穿过我后背与背囊之间的空隙，我张开双臂，想象自己正飞向天际。站在高处带给我的自由动

人心魄，眩晕中夹杂着一丝兴奋。我的眼睛水汪汪的，皮肤刺痛，像是在燃烧，远处的威尔士海岸好像更加遥不可及了。茂斯向里斜着身子，贴着峭壁往前走，但我的血管里流淌着石楠花和咸咸的海风，我正和海鸥一起自由翱翔。

在开始下一个云霄飞车般的峡谷之旅前，我们在一块光滑的岩架上遇到了第一批背包客。他们看起来非常年轻利落，朝气蓬勃，一水儿的蓝色登山短裤和干净整洁的背包。因为他们也是背包客，所以我备感亲切，决定必须要打听打听关于他们的一切。

“你们在哪儿露营？营地还是野外？”

“在野外。但这也太夸张了，一直到6点钟左右，我们满脑子想的都是找一块平地落脚。但昨天我们哪儿也没找到，最后就在林茅斯酒吧前的那块草地上凑和了一晚。”

“你们要去哪儿？”

“科姆马丁，所以今天我们就要回去了。我们只有周末有空，而且我以前从来没有野外露营过，我已经等不及回家好好冲个澡了。”那个女孩有一头富有弹性的棕色头发，在我眼里她简直干净得一尘不染。我突然感到很不自在，就向下风处走去。

“你们呢，你们要去哪儿？”

我看向茂斯，我们要去哪里呢？昨天以后我就不确定了，但他好像还挺笃定的。

“兰兹角。不过谁知道呢，看天气吧，天气好的话我们也许会走得更远。”

“太棒了吧！真羡慕你们有大把时间。”

我们看着他们沿着悬崖大步走出去，经过海岬时我向他们挥手致意。她居然羡慕我们有大把时间。茂斯把手挎在腰带上稍作休息，我顺势扶上他的手臂，有点烫手，我低头一看，他T恤袖子下露出晒伤的粉红色皮肤。年轻时他的皮肤就是这样，只是现在肘部以上开始变得松

弛，皱皱巴巴的，我以前都没注意过。我们真的还有时间吗？

茂斯有一顶绿色的帆布帽子，戴在他头上活像个蛋糕盒。但怎么说也比没有强，我怎么就忘了也带一顶来呢？我感觉我的头皮都要烧着了，鼻子一阵一阵地痉挛。我们原以为晚上就能到达大刽子手悬崖，但显然我们离成功还有很长一段路要走。好一个望山跑死马，远在天边的地标仿佛拐个弯就能到了，但殊不知，在拐弯前我们还要征服多少个峡谷、海湾甚至荒原。

“我的头要着火了。你有手帕之类的东西吗？”我们向霍尔兹顿走去。虽然已经是傍晚时分了，但日头依然毒得很。

“早说呀——我以为你那么多头发根本用不着帽子呢，我包里还有顶旧的麻料帽子。”

这顶破帽子边沿只有1英寸，是很久以前我们在伊比沙岛的一个嬉皮士市场买的。我抱着聊胜于无的心态把它扣在脑袋上，谁承想顿时滚烫的热气直冲天灵盖，其保温效果堪称一流。

我坐在一根弯曲的山楂树枝上，望着远处的刽子手悬崖，夕阳西沉，藏在它身后。帐篷搭在低矮的金雀花和石楠丛中，茂斯坐在那里记着笔记。我们吃了米饭和豌豆罐头，稍微垫了垫肚子。我的脚蹭着光秃秃的地面荡来荡去，一不小心就被树枝抽了一下。我顺势低头，偶然瞥见一块碎石，真是件完美的工具。我拿着它在地上挖了又挖。完美。

“茂斯快来，过来看看我做了什么。”

他跪了下来，然后又慢慢地站了起来。

“是什么？我什么也没看见。”

“白痴，你看，这是一蹲厕啊。”

“天呐，还真是，哈哈，我先来啊。”

我热了热最后一袋肉丸。明天就会有钱了，就可以在科姆马丁买口粮了。

“今天的第二顿饭，我们要变成霍比特人[8]了。”

听到东边传来的“扑簌扑簌”赶路的声音时，天几乎黑透了。一行四个二十多岁的男孩背着鼓鼓囊囊的大背包轻快地走过我们身边。

“我们有同伙了。你看到他们的装备了吗？他们肯定带全了所有东西。”茂斯看着他们走过。我知道他在想什么，他年轻的时候也像他们一样。

“我打赌他们是要去科姆马丁，趁酒吧还没关门就赶紧赶过来。”

“别说了，别在我们只能喝水的时候提‘啤酒’两字儿。而且剩下的水只够明早沏茶了。”

一路下山到科姆马丁，就能看见海滩上漂亮的德文郡小村庄。据说这里有全英格兰最长的乡村街道，蜿蜒3公里多，一直延伸到狭窄的山谷里。我们在海滩附近闲逛，四处搜寻着一个目标：自动取款机。然而除了小饰品店和咖啡馆，什么也没看到，什么也没找到。我们试着去了旅游信息办公室，希望他们能给我们指个路。一进去，三位老妇人在柜台后面站成一排，她们抬头看着我们，窃窃私语，露出一丝微笑，然后向我们点头致意。

“茂斯，你去问问，你可是妇女之友。”

“你就恭维我吧。”

我们把包放下倚在门边。

“女士们，能不能请你们帮个忙。我们一直在找自动提款机，但似乎运气不太好。你们能给指个路吗？”

她们拖着双脚挪动了几步，一边互相推搡，一边咯咯笑着。

“当然，我们很乐意帮忙。到左边的杂货店去，阿米蒂奇先生会给你现金，但他们绝对猜不到会有人来。”

“不好意思，我不姓阿米蒂奇。”

两位女士交换了一下眼色。

“不是，你当然不是，但没关系，这是我们的秘密，我们一个字都不会说出去的。”

离开的时候，茂斯困惑地回头看了看，却看到那三位女士正向他挥手。我们背上背囊就离开了。

背囊里装着补给，钱包里装着仅有的25英镑，我们手里端着薯条，大热天坐在海滩上，靠着岩石，鼻子就要被呼出的热气融化掉了。这本来可以是很平常的一天。因为我们住在威尔士，离海边很近，所以经常来海滩放风。孩子们整日地埋在沙子里玩，一不小心就会把充气橡皮艇炸掉。记忆中还有一些其他碎片，金枪鱼三明治、在沙滩上挖洞、跳进深水潭……他们在自由的环境里长大，可以在森林、山脉和海滩上漫步。即使现在，他们都已经离家好几年了，每当我踩在沙滩上，心头还是会浮起一阵轻微的失落感。但我知道我必须克服这种情绪，不然整个夏天的每一天我都会生活在沮丧之中。

一个小男孩提着一桶水跌跌撞撞地跑上沙滩，准备挖沙堡的护城河。他的妹妹抓住把手，想挡那个倒水的人。他们的父亲不知从哪里突然跳了出来，抓住男孩，上来就一通打。

“我告诉过你，不能和你妹妹打架。”

那男孩扭动着身子跑开，躲在一块石头后面。母亲站了起来。

“你有必要这样吗？”

“得给他点颜色看看。”一个愤怒的父亲，对他的孩子言传身教，养育了一个愤怒的男孩。奇怪，海滩似乎有同时唤醒人类最好和最坏一面的魔力。

“我本来想说去游会泳吧，但我现在觉得应该继续前进了。”茂斯站起来，掸去了他背包上的沙子。

“是啊，该走了，阿米蒂奇先生。”

我们艰难地越过陡峭的山坡，穿过村庄，天气越来越热。装着新补给品的背囊重了不少，我拖着它走了一路，所到之地尘土飞扬。我低着

头跟着茂斯的脚步沿着小路往前走，他几乎也是趿拉着步子蹭着走。这天气简直热得让人受不了。出乎意料的是，前方薄雾中若隐若现着一片宿营地，宛如沙漠中的绿洲一样给人希望，它正好搭在海岸小路上。

“要住吗？我们问问多少钱一晚？我们可以休息一下，今晚就不用费劲找地方野营了，还可以洗个澡。”茂斯脸上的表情告诉我，他不是在征求我的意见，而是在乞求。

“我们先问问看。”

宿营地上住着很多家庭，孩子满地跑，一些自行车支在帐篷边，还有一些老夫妇们，牵着各自的宠物狗，这里真的有很多狗。

“一顶帐篷要15英镑。”

“15英镑？我们的帐篷很小，挤在角落里就行。”

“一口价，无论大小。”

“但我们没有车要停，我们只是沿着海岸线步行。”

“好吧，你应该早说的”，营地服务员指着门边的一张硬纸板说，“背包客每位5英镑”。

10英镑。够我们吃一个星期干粮了。茂斯坐在塑料椅上，用一块蓝色的波点手帕擦着脸。

“好吧，就住一个晚上。”

淋浴的水很烫，也没有时间限制，我可以放开了洗个痛快。我在氤氲的蒸汽中放松了下来，不知为什么，也许因为疲劳，又或许只是一秒钟的放空，我无法停止哭泣。我仰起头，任由流水淌过脸颊，似乎脱了一层皮，流下了一层汗、一层苦涩、一层悲伤、一层失落、一层恐惧。但只有一层而已。我哭哭啼啼地抱怨着，心想，我不能放任这些情绪控制我。

我用超薄的快干毛巾快快地把自己擦干，然后在小小的盥洗包里翻找牙刷。一没拿稳，牙膏、发绳和卫生棉条都散落到地板上。卫生棉条？我震惊地捡起来。出发时我装了一些，以为很快就会用到，但当我

把它拿在手里时，我突然意识到，最近的生活太过于兵荒马乱，以至于我都没有注意到其实已经有三个多月没用过它了。真的吗？让一个无家可归的更年期妇女背着背包走完1014公里。开什么玩笑。不过也好，经过这么一番超负荷的负重运动，至少我不用担心得骨质疏松症了。

一番梳洗后，我和茂斯都精神抖擞，整装待发。但通往伊尔弗勒科姆（Ilfracombe）的小路却千回百转，斗折蛇行，再加上令人头昏脑涨的高温，很快我们就又变得和前一天一样又累又脏了。但小镇仿佛迎来了季中旅游高峰，婴儿车、老年助行器和身穿涤纶衣服的人们穿梭不停。当然，飘散在大街小巷的还有食物的香味，这对我们简直是一种折磨，而且每个角落的香味还不尽相同。然而，在营地挥金如土的代价就是我们现在只能望梅止渴。

一对戴着草帽的老夫妇牵着一只查理王猎犬从旁边走过。

“我们来这儿这么多年，从没见过这么不像话的事情，这么做是不对的。”

在港口的尽头，人们正围着雕像拍照。旅行前不做攻略的好处就是，它总能给你一些意料之外的惊喜。

“天啊，这可够大的！”眼前一座高达20米的巨大青铜铸像耸立在港口上空。许多人一边发出啧啧声，一边摇着头匆匆走开。茂斯从地上拾起一张传单，肯定是有人匆忙离开时丢掉的。

“上面说她的名字叫维里蒂[9]，是达明安·赫斯特（Damien Hirst）的作品。怎么会放任他做出这么个东西来？他在这里不是应该早买下画室和房子了吗？”

“那它究竟代表什么呢？”

“很明显，真理和正义。”

“正义？我告诉他什么是正义。”这座雕像是一个孕妇，右半边的孕肚完好无损，左半边的横截面暴露在世人面前，展露着胎儿在子宫里的

样子。她高举着一把剑，另一只手将象征正义的天平藏在身后。“难怪会把天平藏起来。把真相藏在能分散视线的东西后面，这不就是英国司法的真实写照吗？谁都可以是正义的一方，只要他有能力颠倒黑白。”

“就是这么回事。”一位老人坐在我们旁边的长凳上，穿着擦得锃亮的皮鞋，很是潇洒利落。我们停下来聊了一会儿。他是一名退休的廓尔喀士兵，后来留了下来，一生都在为英国和女王效忠。“但现在我不那么肯定了。我们就住在附近，女儿想在花园里给我们建一座平房，我们老了以后就住在里面，她住在我们的房子里，这就可以照顾我们了。但市议会觉得这不符合小镇的风格。我的一个朋友告诉我，赫斯特正计划在他拥有的位于小镇边缘的一个农场上为数百户人家建造一个住宅区。如果这座雕像真是他设计的，那我们可以肯定这住宅区不会是维多利亚式的别墅。而且，我也认为他百分百能拿到规划许可。”

“我觉得他不会。”

我们分着吃了一袋薯片，然后尽快离开了伊尔弗勒科姆。我们在山上扎了帐篷，下面的小镇依然灯火通明。今天真是累得要命。要不是这么疲惫的话，我们这一天也都会忙着欣赏迷人的景色，一刻不停地“咔哒咔哒”地拍照。但我们只能一门心思地专注于脚下，想着快些赶路。

“你看那是什么？”我看到大海里有一团东西，以前从没见过。

“一团什么？”

“西边，沿着海岸往前，大陆尽头那边。”

“看起来像个岛。”

“难道已经到了伦迪岛了吗？我敢打赌，我们离威尔士越来越远了。看，陆地的尽头就是海岸线由西向南的拐点。”

“都走了这么远了啊。”

我们沿着悬崖边漫步，这里的野花都没过了脚踝，这本该是件惬意的事儿，但是从刚刚经过布尔角开始，茂斯的脚步变得越发缓慢，他甚至抬不起腿来，一步一步拖着，慢慢地也走了几公里。太阳落山的时

候，我摘了一些野生百里香和蒲公英的叶子，把它们拌到米饭里吃。第二天早上，我们到了伍勒科姆，这是我们徒步旅行的第九天。按照帕迪·迪利翁的计划来说，我们四天前就该到了。但他的时间表对我们来说似乎毫无借鉴意义。比起在海滩上踩着软绵绵的沙子一步一陷地走，踩在悬崖上的坚实地面于我们而言是一种解脱，这省劲多了。顺着悬崖走，就到了百格角（Baggy Point）。即便现在头脑一片混乱，身体疲惫不堪，眼前的景色仍旧美得令我无法呼吸。走了很久，伦迪岛的景色尽收眼底。远处威尔士的海岸线蜿蜒向北，逐渐消失不见。我能坦然接受，放心地让它在地平线上消失吗？还是我仍然需要它停留在视线范围内给我一丝安全感？我不知道。往西走，至少得走64公里，就是哈特兰码头那里，海岸线将再次陡然拐向南方。夕阳西沉，我们在野花丛中搭起帐篷，又掐了很多蒲公英就饭吞下。

“小时候我妈妈不让我吃这些，她说吃了会尿床的。”

“就你现在每天晚上进出帐篷的次数来说，我觉得多吃两口也没什么差别。”

“我们坐巴士到河口转转怎么样，就不去巴恩斯特珀尔和比迪福德了。”

“可以是可以，但还得过几天才能收到足够的钱，而且布劳顿洞穴看起来真的很好玩。那里巨大的沙丘里堆满了由风吹来的贝壳。”

“好，但如果你的腿太疼或者太累的话，我们就一起去坐公交车，好吗？”

“好。”茂斯的脸被晒得通红，却依旧难掩倦容。

白色的粒状沙丘顺着托河口滚滚而下，这是一种像珊瑚一样的细沙，一点也不像沙子。托河口似乎是个无底洞。它是英格兰最大的沙丘生态系统之一，植被覆盖率高，各种昆虫在此繁衍生息。行进途中我并没有仔细欣赏周围的景色，我的注意力几乎全部集中在因为干燥而大块脱皮的鼻子上。其中至少有1公里半的路上，我都保持斗鸡眼的姿势撕

着死皮。茂斯蹲下来用手搅和翻看着贝壳沙丘，又看看他的脚。忽然间，我们仿佛从沙漠的阴霾中解脱出来，眼前是一位装备齐全的突击队队员，一位真正的身着迷彩服、持枪的士兵。我从未如此近距离地接触过这么多迷彩图案，也不知该作何反应。是双手抱头倒在地上，是立正站好，还是赶快跑开。

“恐怕今天不能再往前走了，你们得掉头回去。”

“我们不能回去，我们要向前走。”这么说太蠢了。但茂斯似乎并不担心。

“嗨，老兄，你们在这儿干什么？演习？”

“是的先生，所以你们不能过去。”

卡车后车厢的帆布帘一掀开，20多个士兵鱼贯而出，迅速卧倒在沙丘上。

“我们回不去，茂斯身体不好，我们要去布劳顿坐大巴。要是往回走我们就赶不上了。”我看上去应该够绝望了吧。

“稍等一下，我看看有什么办法”，几秒钟之后，大兵拿着水壶回来了。

“待在这儿别动，我们会带你们一起出去的。但你们没看到‘沙丘关闭’的路牌吗？”

“没有。”

“待着别动。”士兵们把他们的装备扔进卡车。举起他们巨大的背包和腰带，仿佛它们什么都不是。他们也把我的背囊拿走，和他们的堆在一起。离近点看，那个士兵看起来还是个男孩。

“这是什么？你管这个叫背囊吗？感觉就是个手提包。”他们都笑了，然后又拿走了茂斯的。

“小菜一碟。我们洗澡时候的负重都比这个重得多。”

当我们被塞进卡车后座时，耳边响起一阵刺耳的笑声。帆布帘子放了下来，我们挤着坐在一起。他们或许比很多人更自律，身体状况也更

好，但很快我就发现，他们只不过是一群过得很开心的年轻人。挤在高温的车厢里，我意识到这些孩子随时都可能进入战区。几周内，他们中的任何一个人都可能受伤或死亡。年轻的生命甚至尚未开始就结束了，到底为了什么呢？

“我们去哪儿？”

“不能说，先生。事实上，最好别对任何人提起这件事。”卡车行驶在柏油路上，但还是一路颠簸。不过很快它就停了下来。

“好了，你们走吧。”

我目送卡车离开，它拐了个弯就消失了。但我为车里那些慷慨的人们祈祷，希望他们能永远像刚才一样充满生机。公共汽车把我们带到巴恩斯特珀尔，然后我们又搭上了另一辆向西行驶，去韦斯特沃德霍的大巴。我觉得自己作弊了，但不明白为什么会有这种心情。

我们到了韦斯特沃德霍。它的灰暗使我惊讶，预料之外的景象又让我不知所措。因为它名字里的感叹号 [10] 让我期待会看到什么精彩的东西。但目之所及，所有事物的浮夸程度都不及名字本身。帕迪说，这个小镇是以查尔斯·金斯利（Charles　Kingsley）的小说命名的，包括这个感叹号。也许那本书更有趣吧。

这个见光死的地方让我们感到有些疏离和迷失，茂斯表现得有点不高兴。尽管我们的钱包在不断缩水，茂斯也必须要来杯啤酒振奋一下了。我们坐在一间阴暗的酒吧里，俯瞰着下面的水泥人行道，当海浪冲破海堤，孩子们就在那里玩躲避海浪的游戏。茂斯默默地喝着他的啤酒，我拿了一杯冰水来冰一冰我的额头。

“酒吧问答，朋友们，来参加吧，很有趣，还有奖品。”一个穿着西装背心的圆滚滚的小个子男人硬塞给我们笔和纸。“只要50便士就可以参加，有机会赢得10英镑的头奖。来吧，不亏。”

“好吧。”

“茂斯，那可是50便士啊。”

“50便士能买什么？万一我们赢了呢。”

那小个子男人很快就组织起了三个阵营，我们肯定会输得一败涂地了。

“那么，让我们从电视类的题目开始吧。”

“我跟你说这就是浪费钱。”

“接下来是体育类题目，在一级方程式赛车比赛中……”

我们在这儿干什么？

“黑猪号的船长是谁？”

茂斯跳上座位，在纸上潦草地写下：普格瓦什船长[11]（Captain Pugwash）。

“最后一题，什么东西曾在1961年升起，又在1990年倒下。”

我会这题，我会这题，是柏林墙。也许我不应该为区区50便士就发脾气。

“获得10英镑奖金的人是……酒吧里的一家人！”

他们拿起那10英镑，立刻回到吧台又喝了一轮酒。

“排在第二位，将拿到5英镑奖金的是：背包客。”

我们跑去拿我们的背囊，领取我们的奖金。

“优胜者要再来一杯吗？”

我在栏杆下面踢了茂斯一脚，他眯着眼睛瞥了我一眼。

“不了，对不起，我们得走了。”

“嘀嘀哩嘀嘟嘟嘟”，我们哼着小曲儿蹦蹦跳跳地回到了小路上。海浪冲破我们前后的海堤，但不知怎么地没打着我们。小酒馆的胜利鼓舞了我们，我们甚至毫无根据地认为事情可能会朝着有利的方向发展，我们一边哼着《普格瓦什船长》的主题曲“滴滴哩滴”，一边逃离了韦斯特沃德霍。短暂的兴奋过去之后，我们又要面对无处扎营的难题。所以最

后只能在黑暗中，踩着斜坡上的一片欧洲蕨和荆棘，勉强歇下脚来。在重力作用下，我们半夜醒来，发现连人带睡袋一齐滚到了帐篷门口，蜷成一坨。我们贴在地面上，海浪轰隆隆地打在沙滩上，海离得很近了。但与其说是听声音听出来的，不如说是直觉。我们把帆布背包堆在帐篷门边，把脚搁在上面，绷紧膝盖，我们几乎是站着的。

在灰蒙蒙的晨光中，我们在荆棘丛中蹒跚而行，膝盖打不了弯。我意识到，我们是在一块由石头和黏土构成的悬岩上露营的。那是一块悬崖边的、即将垮塌的土地。

热气渐渐升腾到悬崖之上，在前往格林克利夫（Greencliff）的路上，我们仿佛被裹在一件透不过气来、令人窒息的斗篷里。层层叠叠的黑岩裸露在空气中，看起来这片黑岩起于比迪福德，一直延伸到悬崖边缘，然后化身狭长的岬角蜿蜒入海。它曾被开采出来用作燃料，散布在这片海岸上的石灰窑则是最大的客户，他们把威尔士的石灰石变成肥料和建筑材料。现在，比迪福德黑岩被用作艺术家的颜料，因此各大时尚艺术画廊赚得盆满钵满。

气温越来越高，我的鼻子红得发亮，新皮在旧皮脱落之前又被晒伤了。茂斯绊脚绊得更厉害了。他摔了一跤，还擦破了胳膊，这还是头一回。不知是疼痛所致，还是劳累过度，茂斯抖个不停。

“我得停下来了，你能把水壶递给我吗？”他咕咚咕咚地喝着水，好像喝多少也解不了渴，在壶里还剩下一点水的时候他停下了。昨天我们在韦斯特沃德霍的酒吧里灌满了水，但大部分都在昨晚喝掉了。现在离可以接水的地方已经很远了，除非我们往内陆走，希望能敲开本地人的门，请他们施舍些水给我们。

“我们继续走吧？看情况我们一会儿会路过巴巴库姆悬崖附近的一条小溪。”

“我尽力走。”

我们慢吞吞地往前挪动，茂斯走得越来越慢，我也越来越焦虑。当

我们穿过干涸的河床时，下午的天气已经酷热难耐，像是要烧出火星来。没有树荫，没有遮挡，只有崖顶、大海和天空。3点钟的时候，茂斯扔下他的背包，躺在地上。

“我受够了，我受够了，我做不到，我一直在发抖。”

“你中暑了吗？还是太累了？”

“我想回家，睡在自己的床上，再也不醒来。”

我躺在他旁边的草地上，望着天空。想都别想。不要让这种想法冒出来。我坐起来，找到眼镜，看了看帕迪的地图。

“我们快到一个小峡谷了，名字应该是佩珀库姆。那里有条小溪，还有树荫，我们可以避避暑。冷静一下就会感觉好些”，温度持续升高，我能感觉到身上所有水分都在快速蒸发，我就快变成一张羊皮纸了，“不行，不能一直待在这里”。

“我走不动。”

“好吧，那把包留在这儿，我去看看。”我离开茂斯，独自去探路。没了背包的重量，我感觉靴子里仿佛装了弹簧，肩膀上绑了气球，但内心的焦虑很快又占了上风。不要让这成为现实。别让茂斯的状况变得更糟，求你别。

沿着狭窄的山谷两旁青翠的树木和矮树丛，朝着哗哗的水声和大海的方向走去。我蹲在这条清澈流淌着的救命水旁，把冰冷的溪水泼在我灼热的皮肤上，我确信我听到了脸上嘶嘶的响声。我一遍又一遍地用手捧着水喝，然后把两升装的瓶子灌满，再爬上山。

“你得下来。树下凉快很多，到那里你就会感觉好多了。再走半个小时，净水药丸起作用之后，你就可以喝到新鲜的溪水了。”我没告诉他其实我刚喝了一品脱[12]的冷水，而且压根没考虑细菌的事儿。

我们在绿荫下打了一个下午的瞌睡，直到一个黑毛球跳进小溪里，然后“扑腾扑腾”又跳进去五个。

“就是这样，孩子们，跳进去凉快凉快。”那群西班牙猎犬的主人们站在桥上，衣袋、帽子、手杖样样齐备。幸好我已经打完水了。

“呃，你们好啊。多么惬意的一个下午啊。你们一定走了很远的路吧？”

“今天没走多远，天气一直很热。”

“是的，挺暖和的。那你们要去哪儿？”

“兰兹角”，我还是说不出口我们要去普尔，只是想到它都觉得可笑。

“兰兹角？哦，兰兹角啊。”那个高个子，反应很快的男人看着旁边的女人点了点头。“我听说你可能从这边来。我们是从南德文郡来的，明天就要回家了，所以很遗憾我们不能见到你了。太不巧了。好了，该走了，希望你们这趟旅行能赚多一些。我们走吧，男孩们。”一股黑色的浪潮从小溪中一跃而起，在小路欢快地上蹿下跳，朝着内陆进发。

“赚钱？我们遇到了些什么奇怪的人啊。”

“太奇怪了。我们到海滩上去吧，这些树下面越来越冷了。”说出口的那一瞬间我就后悔了，因为通往海滩的是条极陡的下坡路，这意味着我们最终还要一路爬回来。

黑岩上散布着许多光滑的，被海水侵蚀过的石头，被低潮期的海水持续冲刷着。我们坐在灌木丛生的树荫下，躲避着傍晚的阳光。尽管是夕阳，但对我们已然通红的皮肤仍有杀伤力。唯一安慰的是，带有阳光余温的鹅卵石让酸疼的肌肉稍稍有了一丝缓解。海浪来来回回拍打着海岸。茂斯浑身颤抖，身上却热得像着了火，他的关节很疼，而且一阵阵地感到恶心。

“如果这就是我的结局，如果我要死了怎么办？”

“你不会死的，可能就是中暑而已。不管怎样，这个病不会在下午发作的，起码能挨到晚上呢。”

茂斯知道黑暗即将来临，所以他时刻保持警惕，默默等待着那一刻

的到来。草丛里的每一次沙沙声都是他的死敌。我们知道变故不会突然发生，在触底之前我们还有很长一段下坡路要走。我们俩都很紧张。在我们离开农场之后，在我们打包行李准备出发的时候，我以为我们会一起走一段很长的路，这会给我们一些空间来思考问题。现在是时候了，该谈谈我们所感受到的巨大的损失了，是时候冷静地面对一个因为皮质基底节变性而被彻底改变的未来了。但我还没来得及想太多，我们主要谈论的只是食物、高温天气和下雨天。我拖着步子，沉重地走着，就好像我的头被蒙在纸袋里，什么也思考不了。只是偶尔把它拿出来晃一晃，看看里面有没有东西。一只脚踩在另一只脚的前面，我竟从这种机械的运动以及茫然的状态中得到了一种奇怪的满足感，我不想思考。但看到茂斯挣扎前进的时候，脑子里突然跳出来一个想法：把他拖到这里来是不负责任的，我这样做是多么愚蠢啊。很明显，他的病情正在恶化。如果我们不来徒步旅行，他就不用每天忍受这种撕裂肌肉般的折磨了。我几乎不敢看旅行指南。仅从我瞥见的那些细节我都可以看出，旅行很快就会变得更加困难了。如果我提议的这次疯狂的旅行会加速茂斯的病情呢？那完完全全是我的错。毕竟我们的咨询顾问曾告诫过我们：“不要累着自己，不要走得太远，在楼梯上都要小心。”但在那些筹备步行的日子里，我满脑子想的都是要离开威尔士，要逃离那个地方，忘掉我们已经失去家园，忘掉家人们分散在了全国各地，忘掉茂斯生病的这个事实。我曾经听过斯蒂芬·霍金的一次演讲，他说：“我们的过去决定了我们是谁，没有它，我们也就丢失了自我。”也许我想要失去我的身份呢，这样我就可以创造一个新的了。

“你今天吃普瑞巴林了吗？”茂斯的医生给他开了这种药，不是为了抗抑郁，而是为了缓解神经疼痛。它似乎很有效，但我不知道它是如何能在减轻疼痛的同时，又不产生抗抑郁的效果。

他看起来确实慢了些。痛苦的确少了一点，但茂斯也不太像他自己了。

“没有，我在百格角（Baggy　Point）吃掉了最后一片。我忘了说，你还有吗？”

“我没有啊，你全放在你包里了。”

“我没有。”

“妈的，你为什么不早说？我们得再买一些。我们可以回韦斯特沃德霍，然后坐公交车去巴恩斯特珀尔，看看你的医生能不能把处方给寄过来。”

我们怎么会忘了带药呢？我印象中只记得装药的小袋子被放在货车车斗里，然后想着一会再装到背包里。但是遇见“天使”后就完全忘记了有这么回事。往内陆走可能会有小镇，在不远的地方可能也会有药店，但这只是我们的猜测。帕迪·迪利翁伟大的指南中包含了地形测量图，它覆盖了整个西南沿海小径，非常全面详细，再没有比这更好的版本了。但缺点是，这本指南只介绍了方圆1公里内的内陆情况。我们的世界瞬时只剩下了这条狭窄的通道，左边是1公里陆地，右边是潮湿的无边无际的大海。这条小径途经了英格兰大部分海岸线，去绝大多数地方都不算远。然而，就像海浪冲刷着比迪福德黑岩一样黑白分明的事实是，文明只存在于那些有财力居住于此的人之间。对于我们这种以天为盖地为庐、口袋比脸还干净的人来说，到哪里不是遥远的流放呢？

“药在货车里。我们可以请简把它们寄过来。也许可以寄到克洛夫利。”

“不行，简休假到八月底。就像你说的，只是中暑而已。咱们喝点茶吃点东西吧。我会没事的。”

“你不应该停药的。一停药就可能会恶化，会让你身体变得更糟的。”医生怎么说来着？“无论你做什么，都不要停止服用普瑞巴林。停药会导致许多不良反应，一开始可能会头痛、恶心、腹泻和出汗，然后会一步步到最后失眠、焦虑、抑郁，直至自杀。运气好的话，这还是最好的结果了。”

茂斯吃不下饭，吐出一些米饭之后，他开始不停地喝水。我们在树篱后面的一块平地上把帐篷搭好后，他颤抖地越来越厉害了。他抽出一件压箱底的干净T恤换上，我蹲在水塘旁清洗着脏T恤上的呕吐物。

今晚没有月亮，帐篷里漆黑一片，连个模糊的轮廓都看不到。茂斯的每一声呻吟和呜咽都让我心神不宁，我一听到任何声音都赶快打开手电筒，查看他的情况。但我好像什么也做不了。

“水，我要喝水。”

凌晨4点钟，手机早就没电了，就算有电这里也没有信号。为了寻求帮助，我不得不把茂斯留在这里，一个人去找找附近的人家。但我不想离开他。我打开手电筒，也不管浪不浪费电池了。

“那个味道，那个恶心的，闻起来像狗屎的味道是什么？”

“我什么也闻不到。”

“很臭。”

我只能闻到干净T恤上洗衣粉的味道。

“是荷花和甜瓜的味道。接着睡吧。”

“臭死了。”

我拿着手电筒在帐篷里晃来晃去，检查所有的东西是否都放好了。这种熟悉感缓和了我的恐慌情绪。这一路上，帐篷的绿色圆顶成了我们的家。每天晚上，填满我们的小家是第一件要做的事情。首先是启动自动充气的床垫，然后在上面依次铺好小羊毛毯、放好睡袋，最后再把我们自己扔上去。然后我们会整理门口的帆布背包。我们把背包打开，把烹饪设备放在门口，然后把衣服铺在裸露的防潮布上以抵御寒冷，最后把手电筒和挂在入口拉链上的绳套系在一起。终于搞定了一切，我泡了杯茶，茂斯读着薄薄的一本《贝奥武甫》，这是我们带的唯一一本书。渴望仪式感是人类的天性吗？在我们入睡前，营造一个安全的环境难道是种本能吗？如果没有这种安全感，我们还能安然入睡吗？这是我在陌生的海岸上，在这个移动小帐篷里能够紧紧抓住的一切了，而且我身边

这个垂死的男人即将面临停用中枢神经系统镇静剂的困境。这种药在美国是五级管制药物，但在英国尚未归类。

为了不让茂斯发抖，我躺在他身边，整夜不停地开关着手电筒查看他的情况。我整夜没睡，眼看着一缕微弱的光线照进了帐篷。他终于平静下来，安稳地睡着了。我悄悄地从睡袋里出来，拉开了门上的拉链，却不想被门口的小火炉绊了一跤，咣当一下从帐篷里摔了出来。手电筒的电量倒是挺充足，可真需要它照路的时候，一点忙都帮不上。

早上9点，茂斯终于睡醒了，当时我正往擦伤的腿上贴3M创可贴。虽然他不再发抖，但头痛欲裂，关节和肩部也都疼得更厉害了。我去小溪里取水，然后泡了两次茶，这几杯热茶倒成了救命稻草。按理说，这种热腾腾的液体对紧绷神经的抚慰作用应该是无价的，但现在它填满的，是一个本该储存食物却空空如也的洞穴。我懒得拆掉帐篷，茂斯也没力气去做。等有人来赶我们走的时候我再收拾吧。岩石潭是一个完美的洗涤场所，我把石头当搓衣板，用水和洗发水搓洗衣服，这样的话它们会更好闻，但是干了以后难免会黏黏的，而且还有咸咸的海水味道。我用一把小指甲剪把膝盖处撕破的打底裤剪成了一条短裤，然后把所有的东西都铺在石头上晾干。

比迪福德黑岩形成的岬角就像陆地的一条触角，伸向海里，嶙峋突兀于碧波之中。光滑黝黑的岬角与岩石海岸的狭窄缝隙形成了一汪汪黑水潭。阳光从水面反射回来，仿佛潭底岩石触手可得。但当我探出手去摸那块光滑、冰冷的岩石时，却出乎意料地发现，原来水潭深不见底，漫无边际。没有鹦鹉螺化石，也没有螃蟹，只有一个深不可测的神秘洞穴，里面可能藏有未知岩洞和神秘生物。一想到我的脚下可能有这些东西，我不禁被吓了一跳。我在海滩上四处寻找浮木，在傍晚气温开始下降时生起了一小堆篝火，慢慢地往里添柴，茂斯这时正蜷缩在我旁边的睡袋里，无声地颤抖着。唉，又是浪费电池的一晚。

天刚亮时，我在晨曦笼罩的海滩上漫步，捡到了很多浮木。我爬到

岩石顶端的草地上，看见粉红色海石竹中，有一个用零碎的木块和被冲上海岸的塑料做成的遮蔽物。有人在里面放了些板凳，还在周围挂了些海草。我正摆弄着海草上的贝壳，就看见茂斯犹犹豫豫地爬过岩石向我走来，手上还颤颤巍巍地端着两只杯子。我接过他手中的茶，让他也坐了进来。

“欢迎回家，雷。你觉得我们的新住处怎么样？”

“太棒了，我一直想住在光线充足的海景房里呢。”

“我们是不是该回威尔士去，找个地方宿营，再向议会讨个栖身之所？还是我们就待在这里，把这个小屋修得再好一点，然后住在海滩上？我的意思是，这一切结束后，我们到底要怎么办呢？”好吧，这个尚未讨论过的伟大议题，可能会迟到，但绝不会缺席。是啊，我们要怎么办？

“我不知道。”

我们闲坐在遮蔽处和树篱的阴影下，看着一群翻石鹬在海边嬉戏。它们是小巧而美丽的涉水鸟，有白色的胸脯，斑驳的栗色脊背，细长的橙色小腿，灵巧地在黑岩和海藻之间跳跃着。它们强健的尖嘴迅速地挑拣着石头，在下面寻找食物。这里一定是它们在向北或向南迁徙路上的一站，又或者它们可能只是在夏天出没的非繁殖鸟类。茂斯疼痛难忍，浑身发冷，于是他躲进睡袋里，在太阳下断断续续地打盹。我趁这个工夫，收集了更多的浮木和干海草用来生火。太阳落山时，我意识到我们再也看不到威尔士了，我们与它渐行渐远。现在对岸唯一能看到的陆地就是伦迪岛，离它倒是越来越近。炉火噼里啪啦地烧成灰烬，威尔士也消失了。我们孤单地站在德文郡的海滩上，没有家，也没有重新得到一个家的希望。对我们不离不弃的，只有酸痛的双脚，和脚下无尽的小路。

茂斯整夜都在呻吟，关节处的疼痛越来越严重，最后他睡着了。难道最后一片普瑞巴林的药效过了吗？我躺着注视他，直到我自己的眼皮

打架他都没有醒来。中午时分，茂斯终于醒了，他好像更加清醒，也更强壮了一点，他吃掉了一根燕麦棒，准备继续前进。

“我们不能再待了，剩下的食物只够坚持一天了。我们去克洛夫利吧。我敢肯定在那儿可以买到补给品，最多不超过9公里。”

我们从海滩上爬了上去，又回到那条跌宕起伏的小路上。但茂斯很快就体力不支了，而且就在我们到达巴克斯米尔斯（Bucks Mills）十分钟前，那家小店才刚刚打烊。所以我们走回了树林里。连一半的路程都没走完就不得不停下来。偶然间，我们在树林里瞥见一点绿地，便爬过矮树丛，卸下背囊，让它们滚过一片电栅栏，最后降落在一片郁郁葱葱的绿色角落里，这个角落三面都是树，地势略微倾斜，路人完全看不见我们。于是我们在这里搭起了帐篷，狼吞虎咽地吃完了最后的口粮，剩下四块消化饼干当作明天的早餐。没关系，明天我们就到克洛夫利了。

饥饿

第二天早上，我坐在帐篷外，沐浴在柔和朦胧的晨光之中，泡上一杯茶，拿出最后几块饼干，蘸一蘸送入嘴中，又解决了一顿早餐。我穿着由我操刀的最新剪裁的短裤，但腿却有点瘙痒，可能是因为全手动盐水洗衣的缘故吧。

“茂斯，出来吧，茶泡好了。”我的腿正痒得难受。

“哇，看看这双腿，太美了！”他病糊涂了？我的腿是还不错，但也绝对没有那么惊为天人吧。

“看，瓢虫。”

我以为令我发痒的会是一层汗津津的盐粒，但低头一看，我的腿上爬满了瓢虫。我站起身来发现身上也有。再定睛一看，它们无处不在，趴在帐篷和炉子上。茂斯站起来检查自己身上，果然他也没能幸免。它们的小脚丫扑腾着，向着天空奋力飞去，从我们慌乱张开的双臂中飞走，去寻找生命中的第一顿早餐。在大自然中度过了一生的我早就了解到，瓢虫父母会在蚜虫数量众多的地区产下数百个卵，这样，当它们孵化成虫后，就能吃上一顿现成的饱饭。它们太特别了，铺天盖地的闪闪发光的红色奇迹占据了我的全部视线，以至于让我认为，它们一定有特殊的意义。某一天清晨，我们就站在那里，看着成百上千的小生物第一次展开翅膀，从我们的指尖飞起。这一刻我不再相信科学，我坚信神话中所说的瓢虫会带来好运。我甚至感觉自己正置身于玫瑰色的光晕之中。我看着茂斯身后升起的粉红色光环，我相信奇迹一定会发生。

“你知道吗，我今天感觉很好。”

“是因为那些瓢虫吗？”

“不是，我想是因为我没再吃那些药片了。那感觉就像刚从雾中走

出来，是很痛苦，但我倒要看看没有它们会怎样。而我现在真的感觉很好，人都更精神了。一会吃点布洛就行。我们去克罗维里吃点东西吧。我饿死了。”

“我还是觉得是因为这些瓢虫。”

骤然间变了天，大雨无情地透过树叶的缝隙簌簌落下。霍比车道的砂砾小路绕了无数个弯道蜿蜒而上，好像永远也到不了克罗维里。一路上，目之所及的一切都能勾起我们的食欲，甚至看到成群的野鸡在树林边上吃食槽里的谷物时都羡慕不已。我们已经饿了一个星期了，头晕眼花，我感觉我的胃已经开始缩小。我们可以把野鸡食煮一下吃吗？

克罗维里是一大片住宅区。房地产公司持房屋所有权并对外租赁住房。而这家公司则归属于拥有它近三百年的家族后人名下。克罗维里主要以陡峭的鹅卵石街道闻名，这条街道一直延伸到海港，沿途经过风景如画的别墅区。但我们并未有幸一见，一路走来，只看到连绵不绝的公路、森林和酒足饭饱的一群群野鸡。

“那部电影里的演员住在这里。你知道吗，他的妻子死于运动神经元疾病。”

“太让人伤心了，是哪个演员？”

“你还记得吗，那部电影讲的是从兰兹角走到约翰奥格罗茨的故事。但他们身边有看护人员住在一起，住在一所房子里，而不是在小路上。我不想死在帐篷里。”

“你不会死在帐篷里的。你觉得他真走了这么远吗？还是只是为了拍电影做做样子？”

我意识到我有点羡慕那个演员。当然不是因为他失去了爱人，而是因为他们仍然拥有一个家，一个充满回忆和共同生活痕迹的家。他可以闭上眼睛，想象着她仍坐在椅子上看书，或正往窗外看的情景。可我呢？

“你不觉得我们假装还有家可回，假装享受这次‘平常’的旅行是很受

虐狂的行为吗？”在我们脚步的惊吓中，野鸡四散开来，又在我们经过之后重新聚集到一起。一股强烈的饥饿感袭来，我头疼不已。

“当然是了。”茂斯停了下来，被眼前的景象惊呆了。“那是什么鬼东西？告诉我那不是幻觉。”

“不是幻觉，那是只很大的火鸡。”

“为什么一只灰色的大火鸡要和一群野鸡一起聚在树林里？”

“我不知道。”

“我闻到了汽油的味道，我们一定是到了。”

我们避开了写着入场费每人6.5英镑的牌子，沿着克罗维里的鹅卵石街道走去，有背囊的重量加持，我们在下坡路上很难刹住车停下来。这家店并不是真正的商店，更像是一家为游客提供糖果和冰淇淋的网红小卖部。

“想吃东西的话，就得去酒吧，或者去游客中心。”

我们继续往下走，来到港口，坐在清朗的细雨中。

“如果我们在酒吧里买一份薯条，也许他们会帮我们从卡里提点钱出来。”

一个满脸雀斑的年轻人穿着黑色的衣服，走过海港的石拱廊，好像要去酒吧开始工作了。他正吃着巨大的康沃尔馅饼。我太饿了，我甚至想伸手去捡掉在地上的酥皮。他只是个年轻人，他不会介意的。

“伙计，你从哪里买的馅饼？这个店里什么也没有。”

他看上去有点吃惊，没想到一个臭烘烘的中年流浪汉会和他搭话。他一边嚼着东西，一边打量着我们。

“在游客中心。”

“我们想着去酒吧呢。那里的饭定价合理吗？”

“不合理。我在这个酒吧工作。他们要价很高。甚至连我都要收费。所以我总是在上班前去游客中心买个馅饼。告诉你们，卖馅饼的是一个粉红色头发的女孩。”他笑了笑。

“噢这样啊，好的伙计，谢谢你的提醒。在这附近很难找到一家便宜的酒吧。”

男孩似乎感觉到我们是志同道合的人，于是坐在了旁边的长凳上。

“没错，我不会让一分钱落入这附近上层阶级的口袋里的。他们够有钱的了。这里就是这样。一切都归‘他’所有，住在山上的那位。”

“那你不喜欢这里吗？我以为这里很宜居呢。”

“好吧，我是上流社会里的坏孩子。我很快就要参军了，是时候离开这里了。”

“不过住在这里肯定有很多开心的事吧？我是说，这里的田园风光很不错，而且还有那个粉红色头发的女孩。”

“也不是，反正她也不理我。我有空就会去打猎。”

“你还打猎吗？快告诉我火鸡是怎么回事？”

“什么，森林里的火鸡吗？倒是没有多少人注意过这些。人们养火鸡是为了鼓励野鸡来吃食。圣诞节打猎时，如果你能抓到火鸡把它装进袋子里带回，就有机会赢得奖金。靠自己打猎来的食材做一顿大餐，也可以赢得一瓶威士忌。我们有一次在树林里跋涉了一整天，才挣了5英镑。好了，我得走了。祝你们旅途愉快。”

“祝你在军队里好运。”我担心也许他的选择只是换了一种等级制度而已，但他似乎觉得生活已然赋予了他可以应对一切的韧劲。

当我们到达山顶的游客中心时，几乎累得要趴下了。我一整天只吃了一块饼干，头晕目眩。

这家大餐厅看起来生意很好。我们在银行里取了现金，把防水布搭在椅子上晾干，也给手机充上了电，然后决定点一份菜单上最便宜的东西。可那个粉红色头发的女孩一脸抱歉地看着我们，解释说他们五分钟前就关门了，所以不允许她再售卖任何东西。

“好吧，如果我们只要一壶热水可以吗？”

“我不知道。”她回头看了看。“如果你能往小费罐里放些钱的话，

那就可以吧。”

“买两个馅饼都不行吗？我们一路沿着海岸线步行，食物早都吃光了。我们原以为能在商店里买到的……”

“哦不，你在商店买不到吃的。现在我们关门了，所以我也不卖馅饼了。去坐下吧，我给你送水来。”

我们坐下来等着，衣服冒出腾腾热气。

“怎么办？我们必须得买到食物。”我们旁边的桌子被一家人搬到了别处，只留下几盘没动过的沙拉。我正想鼓起勇气把两个盘子搬到我们的桌子上时，那个粉红色头发的女孩走了过来。

“等老板走了，你们可以带走一些馅饼。本来卖不掉的话，我就得把它们扔掉。但这太浪费了，还是你们留着吧。我不能让你们饿着肚子走。这就像让我奶奶站在树篱下挨饿一样。那就不对了。”她的奶奶？天啊，我的脸看起来一定很粗糙吧。

“太谢谢你了，那真是太好了。”也许我能为她做点什么，作为回报。“我们在这里遇到了一些非常不错的人，比如那个在酒吧工作，在这里买馅饼的男孩——他人真的很好，非常健谈。”

“我知道，但他要参军了。我真的不想让他去。”

“也许你应该告诉他？不然你们彼此永远不知道。我想他可能对你也有同感。”

“是吗？”

“肯定的。”

我们带着一袋馅饼离开了，出去的时候在小饰品店买了四包软糖和一瓶当地酿造的梨酒——用银行卡付了钱，这样我们就能顺便取出一些现金。

港口上的那个男孩使我心烦意乱。我理解他对村镇里上流人士和对我们的感觉。我的父亲是一位租佃农场主，住在乡下的大宅子里。我从不需要父亲对我解释“他”是谁。当我还是个孩子的时候，就看到村里的

人向地主脱帽致意，对他和所有与他有关系的人都毕恭毕敬。我很同情这个男孩的不屑。正是这种教育促使我参加社会主义集会，反对人头税，反对美国在格林汉科门（Greenham Common）部署的巡航导弹，反对一切。当我的父母试图撮合我和一个农场主的儿子结婚时，正是这种反体制、反控制的叛逆感驱使我尽已所能地奔向茂斯，以及茂斯所坚信的“自由是我们拥有的最重要权利”的信念。我放弃了和一个有几英亩土地的男人结婚，放弃了有安全感的生活，在这件事上，妈妈从来没有真正原谅过我。直到她去世，她都认为茂斯不值得我放弃这一切。我们在夕阳的余晖中穿过树林，空气中弥漫着灌木丛的酸味，我几乎能听到她的嘲笑声。

“我敢说你现在一定后悔了，我的孩子。”不，妈妈，我不后悔。

小路顺着树林的边缘延伸到一片开阔的草地上，树苗周围的铁丝网将这里标记成一个鹿园。远处那座大房子的灯光亮了起来。

“你说‘他’是在穿衣服准备吃饭吗？”我想象着那里有温暖的炉火和干爽的衣服。

“你是嫉妒啦。”

“没，我真没有。我们在这儿宿营吧，这儿太完美了。”

“这点条件还不值得冒险，明天早上一定会有一个地产商开着一辆路虎过来，叫我们滚开。”

“那我们就早点起呗。”

树林里的猫头鹰整晚都在“欧欧”叫着，草地平坦且柔软，可我还是睡不着。我试着数了数，可能有四五只，也可能是同一个在不停地转着圈飞。不管“他”住的那所大房子有多么舒适，他却听不到猫头鹰翅膀在橡树枝桠间拍拍打打的声音，也听不到它的爪子在山毛榉树皮上的摩擦声。他把头枕在枕头上，呼吸间不是荨麻的芳香，也不是金雀花的刺鼻臭味。但话又说回来，他起码有枕头啊。

当我终于醒来的时候，茂斯已经起床了，正在一张纸上写着什么。

“你在干什么？”

“写一封感谢信。你觉得怎么样？”

我在靴子里找到眼镜，读着那张皱巴巴的纸条：“亲爱的先生，我们在鹿园露营度过了一个愉快的夜晚。对此我们十分感谢，一定会将您的热情好客转告我所有的朋友。”

“我打算把它塞到苹果酒瓶里，然后固定在铁丝网上。他们一定会找到的。”

“不是说要‘不留痕迹’吗？”

“这不是垃圾，这是一封感谢信。”

早上8点30分，这是目前为止起得最早的一次。我们把瓢虫赶出帐篷后，再次上路。

角落

从早上到午饭前一共走了6公里多，只吃了一把从树上摘下来的接骨木果。我们再也没有多余的力气了，只能直接躺在了烈日下滚烫的草地上。对于我流浪生活的心路历程，我可以说个三天三夜。伦迪岛就在正前方，我们朝着它走了好几天，但我们马上就要改变方向，寻找新的参照物了。我们静静地坐在山顶上，沉迷于最喜欢娱乐项目：看着别人和曾经的我们一样误入歧途。那两个人影渐渐从视野中消失了，我们吃了一些软糖补充能量。一天三顿饭，早餐是乳脂软糖，午餐也是乳脂软糖，不难猜出晚餐应该还是乳脂软糖。汗湿发臭的衣服已经风干，差不多要动身出发了。我们背起全部家当，这时两个年轻的背包客迎面走来，他们好奇地问我们要去哪里。

“兰兹角？真棒，这路上的背包客越来越多了。”他们脱下书包，随即一起倒在草地上。“嘿，我们以前见过你们，你在大刽子手附近扎过营。你们怎么跑到我们前面来了？”

是啊，我们是怎么跑到他们前面的？他们在帆布背包里翻找着，里面塞满了年轻人放纵叛逆的青春，他们把所有东西都塞进超市的袋子里，每个口袋都鼓鼓囊囊。背包背带是用汽泡纸捆扎的，睡垫是用绳子吊在包上的。

“你们昨晚在哪儿宿营的？我们没找到更好的地方，就在游客中心前面的绿茵广场上睡了一夜。”

“我们宿在了鹿园，那里挺不错的，就是猫头鹰有点多。我记得在大刽子手悬崖那会你们是四个人吧？”

“当时是的。后来一个人在伍勒科姆就不干了，我们索性就在那休息了几天。另一个人走到格林克利夫也放弃了。实在太他妈热了，他受

不了了。我们陪他一起走到韦斯特沃德霍坐巴士到巴恩斯特珀尔，把他送走以后，我们去了超市囤了些补给，然后又坐巴士回到韦斯特沃德霍，不得不又重新走了一遍格林克利夫。”

“格林克利夫简直是个噩梦。我们差点就放弃了。不过去超市可真是有先见之明。除了一袋馅饼和软糖，我们在克罗维里什么都没买到。”

“我们在山顶走错了路，然后就被一片荆棘困住了。”他脱下袜子，检查着脚上的水泡，从脚踝处剔出刺到肉里的荆棘。

“嗯，我们看到你了。”和这两个年轻人在一起很温暖，他们随意洒脱，悠然自得地享受着生活。我突然很想我的孩子们，他们差不多大，正是无忧无虑的年纪。我咽下眼泪，用消毒湿巾和水泡贴帮他处理伤口。

我们在烈日下聊了一个小时，路上的故事如一根根无形的纽带将我们连接起来，给予了彼此勇气与慰藉。乔希（Josh）和亚当（Adam）比我们晚几天从迈恩黑德出发，但不知怎么的，正是因为他们途中的种种变故，也多亏了我们走不快，我们才得以相聚于此。他们的下一站是比尤德，第二天就要回家了。我们接下来要往南走个几步，最多几公里。今日一别怕是再也见不到了。但这并不重要。

“你们真的要去兰兹角吗？真希望我们也有时间。我得回去了，三天后要搬家。”

“没错，亚当的女朋友以为他只离开一周。你完蛋了兄弟。”

“管他呢，她过一会就没事了。”

“我相信她不会怪你的。如果可能的话，我们就继续到普尔去。”这漫漫长路似乎永远走不到头，但光是说出来，就感觉更近了。

“你们这走运的家伙。”

我们用几袋咖啡换了他们一袋蒸粗麦粉食物，然后挥手告别。他们渐渐走远了，我们慢慢地跟在后面，在午后炎热的阳光下手拉着手，慢

慢地走着。虽然我们无家可归，濒临死亡，但奇怪的是，在那个汗流浃背，几近脱水的时刻，我竟感到了一丝微弱的、绝地逢生的幸福感。走运的家伙。

哈特兰角是地质学家的最爱，相比其他岬角自然是与众不同的。这海岸上的岩石不断变化。该沉积层形成于3.2亿年前的浅海，由砂石、页岩和泥岩层组成。大约2.9亿年前，冈瓦纳构造板块从南部向上移动，与北部的劳亚板块相撞，它们在瓦里斯坎造山运动中相遇，形成巨大的岩石隆起。因此而形成的山脉贯穿葡萄牙、西班牙西部、康沃尔、德文郡、威尔士南部和西部以及爱尔兰。哈特兰角处的悬崖表面本是砂岩罗纹，之后这些罗纹在外力作用下被挤压上升形成了V字形的岩石褶皱。这场已有千年之久的板块活动，在我们脚下依旧清晰可见，栩栩如生。

但目之所及，我只能看到一根棍子上顶着一只足球。一个巨大的足球，站在一根棍子上，出现在我们面前。

“振作起来，雷。旅游指南上说这是雷达站，用来管制空中交通的。”

“我得坐一会儿。”

“你是不是软糖吃得太多了？我想你是吃太多甜食了。你需要一些真正的食物，但在我们走到哈特兰码头的酒店之前恐怕什么都买不到。这样的话我们一天至少得走16公里，不知道我们能不能做到。”

“我一会就没事了。我们还有半袋软糖和一些粗麦粉。”

我一直很喜欢彩旗。它让我想起童年时期快乐舒适的花园聚会和露营旅行。哈特兰角一个小咖啡厅里悬挂着的彩旗是我见过的最完美的旗子。那里堪称彩旗绿洲，有心形的，也有印着食物图案的。这家食物供应店出现在我们面前时，惊喜程度堪比某天早上醒来，突然发现是我的生日。

“我们可以每人花4英镑买一个帕尼尼吃吗？还是只买一个，一人一

半？”拜托说一人买一个吧，茂斯，拜托拜托。

“你得多吃点，谁知道我们下次能买到食物是什么时候呢。买两个吧。”

马苏里拉芝士、罗勒叶和番茄汁的香味恰到好处地融合在一起，入口的那一瞬间，我仿佛置身于微风徐徐、海鸥盘旋的天堂。我背对着那个奇怪的足球雕塑坐着，海风吹拂着我的脸庞，我默默远眺，极力想分辨出哪里是布里斯托海峡的尽头，哪里又是浩瀚无边的大西洋起点。我们所在之处是个疯狂的角落，潮汐、气流和构造板块在元素混战的怒吼中来回碰撞着。这是个有开始、有结束、有沉船、有岩崩的地方。站在栏杆旁，冷空气随着一阵冰冷的、新鲜含氧的嘶嘶海浪扑面而来，脸上湿漉漉地蒙上了一层细密的水珠。我强打起精神。我们还活着，我们至少还活着。

“我们走吧？”人生的拐点正处于无尽变化、逐渐成形之中。尽管它还不见踪影，但我依稀能感觉到它即将到来。我们朝左转弯，向南前进。庞大的足球渐渐淡出视线，我的目光停留在一望无际的大海上，久久不愿移开。

我们行走在起起伏伏的路上，越往南走，植被就愈加低矮，坚韧地扎根在浅层土壤中，与大西洋力量作着顽强的抗争。怪石嶙峋的岬角不断落入水流湍急的山谷中。前方有一块裸露的岩石，叫作“牛犊岩”[13]。虽然我从未见过这样的牛犊，但眼见一个接一个的岬角迎面而来时，它又变得像一个目送我们远去的老朋友。太阳穿过飞掠的云层向西落下，光线暗淡下来，我们爬到了悬崖顶部一块没有任何遮挡的平坦草地上。透过一座废塔的门道，我看到落日余晖映照在斯托克城教堂的塔楼上。我们考虑着要在靠近塔的位置露营，希望它可能保护我们少受些风吹雨打。但是光线太暗了，我们无法得知它的牢固程度。所以我们就面对着大西洋搭起了帐篷，海风畅通无阻地冲上悬崖，不过我们已经累得

顾不上挑挑拣拣了。

夜里，我被暴雨声惊醒。雨水轰隆轰隆地落在紧绷的篷盖上。我半梦半醒的，睁开眼睛却看不太清。只有南边有水噼里啪啦落下的声音，不过它不应该是从北边或者西边，直接从海的方向吹来吗，可雨水没有打在帐门上。声音停了下来。倾盆大雨正洗刷着帐篷后部，然后又停了下来。奇怪。我从门里探出头来，想看看那些莫名其妙的云，我想它们一定正飞快地飘过我们上空。但事实上我一朵也没看到。此刻曙光初照，水天一色，我看到那不是云。雨水的源头正带着一种自鸣得意的神情，带着金属口套往东跑去，领头的那只狗似乎也很满意。解开疑惑后，我可以起来泡杯茶，或者去洗掉帐篷上的尿，但手头的水不够同时做两件事。所以我选择去喝杯茶，并期盼着尿快点干掉。

一个大腿抽筋、行动迟缓的早晨证实了帕迪·迪利翁可能是超人的猜想。书上说，他早餐吃生海草，穿迷彩图案的睡衣，没有好看的电视节目就去跑马拉松。这几件事综合起来一想，我断定他肯定是特种空军部队的退役军人。他的指南中第九天可以到达的地方我们硬是走了17天。他理所当然地认为他的读者们在走完这将近25　公里“最美丽”同时也“最艰难”的路程后，肯定还有精力去欣赏之后的瀑布美景。虽说我同意他说的，在潮湿多风的天气里行走会“很累”。但在其他天气里我们就像在公园里散步一样轻松吗？算了，好在一路上有足够多的溪流，可以让我们把水瓶灌满。他说得对，那里是最美的地方。开阔的岬角没有树木，有的是被水流撕裂的参差不齐的岩层，还有从哈特兰角延伸到远处，然后在地平线上逐渐消失的灰蒙蒙海岸线——那里是走私者的天堂。气温不断上升。在没有遮荫的悬崖顶上，我的脸颊开始变得如皮革般粗糙，这次蜕皮完成之后，我将收获第三个全新的鼻子。

偶然进入了一个阴凉的峡谷，走过一座木制人行桥，一个出人意料的欢迎标志提醒我们来到了科诺，这是它康沃尔语版本的名字。当我们进入另一个山谷时，已经是晚上了。爬上另一边的陡坡，我们毫不犹豫

地把帐篷搭在流水附近的一小块草地上，然后睡了半个小时。8公里，6块软糖，一天就这样结束了。我由着茂斯摆弄着他的背囊，独自顺着溪流的流向走去，尽头是一处两米高的山壁，溪流顺势而下顺着岩石斜坡流入大海。我脱掉满是汗水和灰尘的衣服，爬下斜坡，头顶冰冷的溪流瀑布从崖边倾泻而下。

我曾在佩珀库姆的海里游过泳，但自从11天前在科姆马丁的宿营地洗过澡以后，我就再也没有在干净的水里待过。沙尘、析出的盐结晶和一股令人作呕的恶臭被一同冲进了大海。我的皮肤又红又黄，而且还总蜕皮，胳膊和脸颊上的皮肤都变成了晒干的皮革，腿上又红又肿。我的头发摸起来就像海角上粗糙的草，大脚趾也被我的靴子压扁了，现在只剩原来一半厚，却有原来2倍宽。悬崖像锯齿形的鳍状岩石伸向大海，保护后面的海水不受湍急海浪的影响，形成了一个平静的水池。太阳似乎被卡在了岩石的黑色缺口处，无法按时西沉。浪花拍打着鳍状岩石，精疲力竭地继而从容地溜进后面的海湾。我爬回我放衣服的地方，环顾四周检查有没有人路过。当我把硬挺的破烂衣服重新穿上时，我想我听到了板球解说。在帐篷里，茂斯把脚搁翘在岩石上，端着一杯茶，听着小收音机，我原以为放在储藏室里没带来呢。

“你怎么做到把它背了一路的？它有一袋糖那么重啊！不是……你为什么带着它？”

“这样我就可以听板球比赛啦。”

“好吧。”我很不自在。收音机似乎出现得很不合时宜，当艰苦的野外生存成为我们的日常生活时，这种非生存必需品倒活像个入侵者。“比赛怎么样？”

“还有五轮比赛才结束，他们正在讨论光线。有可能打成平局。真可惜，我们本来能赢的。”

我们躺在帐篷旁的草地上，看着海鸥成群结队地飞过。英格兰队赢得了灰烬杯，但这场比赛是平局，乔纳森·阿格纽感到很“丢脸”。

天快黑了，海鸥还在不停地飞来飞去，它们的叫声不似白天那般聒噪沙哑，而是更悠长、更安静。

“你觉得它们要去哪儿？”

我们看着海鸥从我们头上俯冲飞下悬崖边，然后飞向海湾，加入数百只在平静水面上漂浮着的海鸥的行列，它们被鳍状岩石保护着。

“他们睡在水面上，那是他们的安全地带。”

“这里也很安全，不是吗？我们也被保护着。如果可以的话，我愿意住在这里。”茂斯停顿了一下。

“当一切结束后，如果你愿意，你可以把我带回这里来。”

“你这是什么意思？徒步旅行结束后吗？”

“不，当所有一切都结束的时候。”

他动了动，我周围的气流随之变化，在黯淡的光线中，我身上每一寸皮肤都在细细感受着他的存在。

“我们要不要游泳？”

深海的水很凉，但衣服上还有阳光留下的余温。茂斯在黑暗中漂浮着，双手推开身前灰暗的海水，慢慢向远处游去，在周围寂静的海水中上下浮动着。月亮偶尔带着不受干扰的好奇心照向他，白发苍苍的茂斯在月光下闪闪发亮。我们失重地悬在盐水里，一切都离我们而去，消失殆尽。剩下的只有海水、月亮和低声细语的我们一起分享着此刻的大海。

海鸥们安静下来，调成了夜晚模式，寒冷潮湿的夜色也终于把我们赶进了帐篷。我们的故事永远不会终结，我们永远不会被打倒。

---

[1]被认为是沿古代踪迹的路线并具有超常力量的假想线。

[2]传说中为亚瑟王的出生地。

[3]指做善事的女巫。

[4]替上帝把好消息报告世人的天使。

[5]全国托管协会，负责管理并保护英格兰、威尔士及北爱尔兰的历史遗迹和自然景观。

[6]英格兰自然署（Natural England），是英国政府旗下负责确保英国自然环境的非政府部门公共机构，其保护范围包括：土地、植物、动物、淡水、海洋环境、地质、土壤。

[7]用于烹饪和取暖。“雅家炉小说”趣指描写英国中产阶级妇女生活的小说，因她们喜用此炉而得名。

[8]《魔戒》中提到，霍比特人一天要吃六餐。

[9]Verity，意为“真理”。

[10]韦斯特沃德霍的英文名称是“Westward Ho！”。

[11]《普格瓦什船长》是一部由约翰·莱恩创作的海盗题材的英国连环儿童漫画。

[12]品脱（pint），1英制品脱=568.26125毫升。

[13]英格兰伊尔克利的古迹地标。

第三部分 强推力

事关一往无前的勇气这回事，
命运是不会平白无故赠予每个人的。

——《贝奥武甫》

为什么？

罗伯特·斯蒂芬·霍克（Robert Stephen Hawker）曾以浮木搭建过一个小屋，就位于康沃尔郡莫文斯托教区的岩壁边上。小屋看上去不怎么牢靠，似乎随时有散架的风险。霍克打造的这个小屋是英国国家名胜古迹信托[1]拥有的体量最小的古迹。罗伯特·斯蒂芬·霍克作为莫文斯托教区的牧师对整个康沃尔郡和郡上的居民一直都报以诚挚的感情。霍克是个诗人，在其众多诗篇中最有名的要属那篇《西部人之歌》（*The Song of the Western Men*），这首诗歌又名《特里劳尼》，主要展现康奈尔郡的民众对于营救被关在伦敦塔内的特里劳尼主教[2]的决心和热情。在诗中霍克写道："两万个康沃尔人知晓我们缘何会如此行动！"事实上，至今我也不是很明白霍克诗中那些康沃尔人"缘何会如此行动"，我是说去拯救特里劳尼，但我却能够明白他们为何会如此深爱康沃尔这片土地。我同时也理解了为什么当年霍克情愿偏安一隅，整日待在他那位于岩壁后的小木屋里。面向大海，头抵远空，我想只有如此这般，这位诗人的灵魂才能真正被释放。

这么说来，霍克在莫文斯托确是自由的。我大约能够在脑海中勾勒出当年他穿着紫色外套、黄色斗篷，戴着粉色帽子行走在海边岩壁之上的样子。说起来如果要找出什么我和霍克的相似点，不怎么样的衣着品位大概是我首先能想到的。如果能有时光机这种东西，那我倒是很希望能结识霍克。住在海边小木屋的霍克拯救过不少在附近海域沉船的水手，对于其中那些不幸丧命的，他会遵从基督教的传统将其葬在自己的墓园。我和茂斯抵达霍克的小木屋时的状态和沉船的海员相差无几——我们原本乘坐的那艘叫"生活"的小船被巨浪撞了个粉碎，而我和茂斯抓

着浮木飘到了莫文斯托，站在这儿，在霍克的小屋前，顶着烈日，我们希望在这位乐善好施者的旧居前获得哪怕一点点心灵上的庇护与慰藉。

依着霍克的性子，若是他当真见到我和茂斯，看见我俩这副饥肠辘辘的样子也一定会施舍我们些食物吧。到达小屋的当下已是我和茂斯靠着软糖充饥的第二天，可糖分并不能帮我们维持体力。我感到头晕目眩，饥饿感令我有些神志不清。我们的确可以到莫文斯托镇中心的某个咖啡屋买点儿什么来吃，但我们想尽量避免这种开销，既然已经开始了所谓的软糖充饥法，那么就坚持到底吧。反正我想我们很快就会抵达比尤德（Bude）的。

从霍克的小木屋往前走了差不多16公里，我和茂斯就知道自己做了件蠢事。刚刚我们身后不远处有个可以接水的地方，但我和茂斯不想走回头路，总想着前面不远处总是有可以喝水的地方，所以便继续赶路了。可我们没料想到在被日光暴晒的岩壁上行走是件极易消耗水分的事，太阳从我们的头顶投掷下炽热的光束，经由皲裂的土地和不远处的海面再反射回半空。没有一丝风，包裹在我和茂斯四周的只有热气还有挥不去的扬尘，以及令人感到窒息的雾气。高温难耐，我和茂斯很快喝光了剩下的水，我们因着热浪感到无力，拖着沉重的步子艰难向前。岩壁上倒是有一处水源，但原本应该是溪流流经的地方现在只有暴露在外干枯的土地裂口。这时口渴的感觉胜过了饥饿感——水，我们迫切需要喝水。

“愚蠢，愚蠢，你怎么能这么愚蠢！”我一边在烈日下拖着沉重的步子行走，一边埋怨自己。

我怎么会愚蠢到认为自己可以完成这漫长的徒步旅程，甚至想借此营造一种假象——假装自己并非无家可归，假装法院的判决是错误的，假装一切仍然照旧，假装自己从未被推至绝境。而在当下我只能愚蠢而无助地不停催眠自己，告诉自己并不需要喝水。

我越想越觉得绝望——愚蠢，愚蠢，你怎么能这么愚蠢？

想到这儿我哭喊着把水壶猛地掷在地上。我为自己做出的一系列错误决定感到生气，是的，所有错误的决定。老天啊，为什么不让我死个痛快呢，就现在，像如此这样折磨我是为什么？！这些年来你就像一个令人恐惧的刽子手一样，你从不急于将我一刀毙命，而是每日每日用冰冷的刀锋剜除我的心，割我的喉，将我一点点肢解。有时我盼望着死亡，甚至觉得自己已经是一具行尸走肉。是的，我一度认为唯有死亡才能让我求得解脱。只有死才能让我们摆脱痛苦，摆脱“没事，没事，一切都会过去的，这不是你的错”这样徒劳的安慰。过往的日子里，我和茂斯不知吐露过多少次那些负面情绪，倾吐的对象包括法官、医生、不交心的表面朋友，以及彼此之间。这些情绪有关于痛苦，有关于自怨自艾，有关于厌恶。而当下，干渴的感觉甚至压制住了这些曾让我坐立不安的负面情绪。干渴的痛苦让我和茂斯忘记了双膝的酸胀，忘记了脚上因水泡摩擦带来的隐痛，忘记了被暴晒后皮肤的灼伤感，以及割伤和淤青带来的不适。“水，我需要水，我马上需要喝水”——这成了唯一的念头。

又向前走了一会儿，茂斯把背包扔在地上。

“我们必须往鸭池海滩那边走。”

“我不懂，为什么……我是说为什么必须要往鸭池海滩。”我不解。

“因为地图上显示那儿有一大片蓝色带状态区域，所以那儿大概还是有水源的。退一步，就算那一带也像这儿一样干涸。鸭池海滩附近有大量民宅，我们可以去向那儿的居民求助，总有人会给我们水喝的。”茂斯解释道。

在这一点上有时我实在对茂斯喜欢不起来——我是说看地图的能力上，他比我强太多，这让我显得有些无能，可我对此心悦诚服。

“对了，这附近应该有厕所，我们去找找看。”

前往厕所需要我和茂斯顺着斯蒂普尔角的最边缘前进，由高温产生的雾气让能见度变低，我并不能看清前方的路。走了一小会儿我和茂斯

便瘫坐在草地上，我们感到双腿无力，胃里泛起阵阵恶心的感觉。瘫坐于此不仅因为我们体力殆尽，还因为不知道前进的方向。狭窄的小径原本该沿着近乎垂直的陡坡一路向下，可恼人的热气让它在我们眼前戛然而止。到稍微能看清一点时，我和茂斯起身向前。这条通往厕所的小径另一侧便是峭壁，其走向诡异，在一段直路后突然转向左下方的海岸方向，再然后越变越窄，窄到海鸥扇动翅膀的声音伴着风声几乎擦着我和茂斯的耳朵而过。我们绷紧了神经，小心地向前挪动，地势太过险峻，我们只得抓着身边的高草作为支撑，一不小心打滑时脚下的石头便会咕噜噜地滚下峭壁。待走到小径尽头时，我的肌肉抽筋，膝盖酸软得要命。

经过体力和精神上这一番折磨，我和茂斯失望地发现我们要找的厕所区域竟被上了锁，附近也没有任何一处可供我们装水的溪流。

“愚蠢，愚蠢，你怎么能这么愚蠢？！”——我再一次埋怨起自己来。

我们把背包扔到一边，彻底瘫坐在了地上。

“我打赌你现在肯定想吃冰淇淋”，我对茂斯说道，我的声音嘶哑至极，听上去令人不悦的程度就像是一群苍蝇猛然从你面前飞过的那种嗡嗡声，但此时我们哪还顾得上声音悦耳不悦耳。

“虽然没有水，但你可以吃个冰淇淋。”

“那是自然，吃冰淇淋当然好。可哪儿有冰淇淋呢，我没看到这附近哪儿有卖冰淇淋。”茂斯用尽全身力气回应我道。彼时我们两个没有一丝力气移动，只是闭着眼睛有一搭没一搭地说着话。

“路的那一头有一辆冰淇淋车”，我回应道。

再然后我们慢慢起身，走到了小径上的那辆冰淇淋车前。这冰淇淋车之所以不易被察觉，是因为它并没有像寻常冰淇淋车一样靠着播放轻快的音乐来招揽生意。

“我们只剩下四个大黄味儿的棒棒糖了。”负责贩售冰淇淋的先生对

我们说。

我们把四个棒棒糖全部买下，并向那位先生道谢。“你们要到哪儿去呢，打算背着这么重的行囊再走下去吗？今天可是足足有38摄氏度，现在可能好一点，大概34摄氏度。”

“我们从迈恩黑德出发，目的地是兰兹角，或者可能比兰兹角再远一点儿。”我一边说话一边想着刚才他提起气温有38摄氏度这回事儿。

“当真，你们当真要一路走到兰兹角？”这位先生眯起眼睛，用略带迟疑的眼光上下打量我和茂斯，“你们有安排好今晚的住处吗？”

“没有，我们打算住在帐篷里。无论如何我们今天是到不了比尤德的，所以夜里必须在中途的什么地方支起帐篷来了。”

“这样？我在附近租了个农场，离这儿差不多20分钟的车程，你们愿意的话，就到那儿的果园里扎帐篷吧。”

就这样我和茂斯坐上这位叫格兰特的先生的车子后座前往他家。车子穿过镇中心，落日投射在路边高大的树上，在我们脸上撒下明灭的阴影。格兰特大约四十来岁，看上去是个有些高傲冷峻的人。我坐在后座打量起他来，阳光照在他的光头上反射出混合着其肤色的粉色光芒，他脚上穿着白色袜子，外面是一双凉鞋。格兰特说他和他妻子还有一些住家员工一起打理租来的农场。闲谈中他对我和茂斯这一路上的经历表示出极大的兴趣，他很想知道我们都遇见了什么人，又有什么人曾经像他一样为我们提供住宿。

“我们那儿有超大份的千层面，还有各种其他食物。对了，还有啤酒。如果你们愿意，欢迎和我讲讲你们的经历。”一听到千层面和啤酒，我和茂斯瞬间来了精神，一点儿也不感到疲惫了。

格兰特家是一座以石头建成的房子，旁边就是他说的果园，果园附近有一条小溪以及一片令人备感清凉的绿地，一切美得如画一般。果园的草地修剪得很平整，我和茂斯在一棵苹果树下把我们的帐篷支了起来。

“请进，先洗个澡，然后喝些啤酒。”

格兰特的房子颇有些年代感，里面凉爽极了，踏进去的瞬间，我的胸口一阵紧缩，刚才暴露在烈日下的疲倦感一下子不见了。

房间内有着宽敞的墙壁，低矮的横梁，还有明火，这一切都让我想到了我从前的家。“想想别的，想想别的什么事”，我对自己默念道，要知道令思绪收放自如可真不是件容易的事。

“穿过后门廊便是淋浴间，洗好澡后来见见我家的‘女孩儿们’”，格兰特说道。

进到浴室，我先是就着水龙头喝了好一阵子水，然后站在花洒下，张着嘴任由水从我的头顶流下。我用主人家要价不菲的洗发水反复揉搓着自己沾满了尘土的头发，这也是我几周以来第一次有机会用到护发素。虽说我应该是把污垢全部清洗干净了，可从我身后硕大的镜子看过去，流水似乎一点儿也没把我的疲惫和狼狈洗刷干净。

洗澡后我来到厨房，屋子里多了三个年轻漂亮的女性前来欢迎我和茂斯。她们的出现一下子让我从之前“这是我家”的错觉中醒了过来。我先是和格兰特的妻子握了手，她身材高挑，　一头卷发充满魅力；然后是一个留着利落波波头的，皮肤白皙的保姆；最后则是一个身材轻盈，有着精灵气质的格兰特的私人助理。面对这三位身材姣好容貌年轻的女性，我越发确切地感觉到自己的无精打采和衰老，蓬乱的头发、像龙虾外壳一样褶皱横生的面庞——50岁的中年妇人无疑了。趁我们和这些女性打招呼的空当，格兰特在一旁的餐桌上开啤酒，他仍然穿着那双白袜子。他似乎察觉到了我对于这几位女性的好奇，不过他没说什么，在和我对视一眼后抬了抬头眉头，然后继续自顾自地倒酒。

格兰特的个人助理拉着茂斯的胳膊把他带到餐桌边，然后挖了一大勺千层面到他的盘子里。我则独自喝着啤酒。说实在的平素我一直不喜欢啤酒，可那天我觉得格兰特家的啤酒好喝极了。喝过一杯啤酒后，我又来了一大杯冰水，彼时茂斯已经在喝他的第三杯啤酒了。口渴的问题

解决后，我如饿虎扑食一样大口往嘴里送千层面、沙拉还有蒜香面包，这期间其他人一直在聊天，而我只是在有人要给我盛东西吃时不断说着“好，谢谢”。

那个金发的私人助理在我还狼吞虎咽之际走到了茂斯身边，双手滑到了茂斯肩膀上。

“在来格兰特这儿工作前我是个运动理疗师——你要按摩一下吗？我发现你的肩膀看上去很紧。”

金发女郎说这话的时候我才发现趁着我吃千层面时，茂斯已经从饭桌移到另一间屋子的沙发上了。

“讲讲你自己吧格兰特。”我一直笃信格兰特一定是个有故事的人，果不其然。他告诉我们他在十几岁时就离开家，一个人背着背包穿越欧洲各国到处游历。他说自己就靠着塞在口袋里的一块面包和几片奶酪一路往前，一直撑到了意大利。再后来格兰特就在一个葡萄园住下，一过就是几年，他很享受园子里的生活，以及夜里躺在草坪上看星空的日子。之后他回到了家，租了一个废旧仓库，做起了进口葡萄酒的生意，这些葡萄酒就是他在旅途中尝到过的那些。格兰特靠着葡萄酒生意发了家，成为千万富翁，吸引大量年轻女性为自己工作——就是我前面提到的那几位。格拉特说她们之所以愿意前来完全是被自己酒庄葡萄酒的质量吸引。

格兰特讲到这儿的时候，他太太正要起身离开房间，临走时她丢下一句，“别理会他说的这些，他那些关于葡萄酒的知识都是在夜校学的，至于葡萄酒生意，也是他爸爸给他找相熟的商人朋友牵线搭桥才能够做起来”。

对于妻子的这番话格兰特不置可否，他只是在她出去后略带不满地转了转眼球。

“到我退休时我一定要写一本书，我想我一定会是个好的作家。飞蛾，我是说你先生……飞蛾是不是他为了这次旅行特意给自己取的化名

之类的……我是说飞蛾如果想要出书的话，完全也可以用我的故事做素材。这很棒，不是吗？”

在听过格兰特的故事后，我不禁思忖起他向我们讲述这段经历的动机。人们在说故事的时候首先需要说服的人是你自己——不管故事是真是假，你都需要说服自己“这就是真的”，然后你才有可能让别人也买你的账。格兰特之所以要讲一段自己游历欧洲的故事，是为了塑造一个符合他自己意志的形象——这是他所乐见的——独立、勤奋、不向逆境屈服 ，而不是出身富裕之家，靠着父亲关系出头的公子哥。我和茂斯也讲了我们的故事，我们的故事也并非完全真实，而我们篡改事实的目的和格兰特不同，我们更多是出于一种自我保护的意识。人们对于无家可归之人的第一反应大多是“酗酒”“毒品”“精神问题”这些标签，这些标签让他们产生恐惧。我和茂斯第一次被问及此次徒步旅行的缘由时我们如实作答，说自己无家可归，可一切不是我们的错云云。当下对方立刻陷入沉默，气氛变得极度尴尬，很显然我们一下子和那些令人担忧恐惧的标签自动扯上了关系。这样的事情后来又发生了几次，每一次局面都在我和茂斯吐露实情后变得糟糕。于是，我和茂斯索性就编了一个听上去更“可口”的故事：我和茂斯在人到中年时决定开启一场冒险之旅。我们卖掉了房子，一路随风而动，目前我们追着西风的方向一路来到了这——往往讲到这里对方总会问我们的下一站是哪儿，我和茂斯会说“看看风往哪儿吹，我们的下一站就朝着哪儿去”。这充满浪漫主义情怀的回答总是会引得对方啧啧称赞，“哇，这可太棒了，你们太有创意了！”这先后两个故事版本的差异在哪儿呢？其实就在一个单词上——“出售”，如果告知对方我们是主动“出售”房产，那么这便意味着我们拥有一大笔钱，徒步旅行只不过是我们兴之所至。而如果不提及“出售”二字，我们自动会被认定是身无分文的社会最底层人士。我们选择了前者。毕竟这对参与谈话的双方都有利，我们会因此感到轻松，对方也会。

我和茂斯越重复这个谎言，似乎就越能忘却痛苦。谎言说了千遍，我不免错以为那些失去的东西并没有真正被夺走，或许长此以往，我和茂斯真的能够依赖谎言，与伤痛和平共处？我不晓得。其实有关茂斯生病这件事，我也一直在进行自我催眠，我总是在想，说不定医生根本就诊断错了，这谁说得准呢。前行至此，我才明白此次徒步并不仅仅是留给我和茂斯一段时间来梳理思绪，规划未来，它更像是一次修行，一次漫长的冥想，一次充斥海风、灰尘和日光的精神洗礼——每一步都有回响，有时这回响赐予我们力量，有时它又让我们沮丧。因这每一次向前的脚步，我和茂斯能够依稀看到我们活下去的理由和未来的样貌。带着盐分的海水这一路不仅打湿我和茂斯的躯体，它也不停冲刷我们的回忆，将其棱角磨平，使其不再尖锐。

“事实上我先生的名字叫作茂斯，他不是个作家。”

“好吧，嘘……再多吃点千层面”，格兰特对我说。他一边说着一边给我倒了一杯浓郁的茄紫色的葡萄酒，倒好后他拿起酒杯晃了晃，光是闻着酒香，我就已然感到有些眩晕。

一杯酒快要下肚时，我发现格兰特的妻子和保姆都已不见了。我和格兰特到了另一个房间坐着，茂斯则趴在沙发上继续享受那位金发女士为他按摩肩膀，那位保姆同时还在帮茂斯的脚底涂抹着某种精油。然后我找到了格兰特的妻子，她正坐在椅子上手持着一部数码相机，翻看里面存储的照片，然后拍下沙发上的茂斯和正在喝葡萄酒的我。

“女士们，请从我客人的身边离开好吗。我想听他讲故事，也说不定他在睡前会作首诗来给我听。”

格兰特说这话时我已经差不多喝下了两杯葡萄酒，但我意识尚存。我知道茂斯可不想作诗，他自然是更乐意享受按摩的。可既然主人已经发出邀请，茂斯自然不由分说地爬起来然后套上他的T恤。

“诗歌？你是说要我作诗？”

“别那么小气嘛，我们都知道你会作诗啊。我要为这首诗搭配的照

片都拍好了。”

“说真的，我实在不太明白你的意思。”

“没关系，来，来喝一杯，然后和我们讲讲你的故事。对了，你说实话，你的名字不叫茂斯对吧？！”

“我的确叫茂斯，这当然是我的真名”

“好好好，但是我想我们的宣传册上会把你的名字写成西蒙。”

“伙计，随便你们叫我什么都好，就凭你们这么热情的招待。”

“还有，你们不介意我们使用你们的照片吧？看看，这些照片用作宣传简直再妙不过了。”

“妙？啊，说实在的我真想不出像我这样一个糟老头坐在沙发上的照片妙在哪里，我是说对于你们这样经营葡萄酒的公司来说，不过我完全没问题，你们尽管拿去用好了。”

“所以你们的下一站是哪儿。”

这时我已经喝光第三杯葡萄酒，眼前的一切逐渐模糊，困意袭来，我的头已经快要挨到桌面，我想我马上要睡着了。茂斯这时喝下了他的第二杯葡萄酒，可看得出他并不比我清醒多少。

“比尤德。我们明天会到比尤德。再然后是博斯卡尔斯……再然后是哪儿， 说真的我现在想不起来了。”

“你们会去米纳克剧场吗？”

“米纳克剧场？那是哪儿？”

见我们不知，格兰特和女士们交换了眼神，接着他拍了拍茂斯的背，说道，“西蒙你可真是幽默。快，为我们作首诗，然后你就可以去睡了”。

“说到诗，我父亲旧时在建筑工地上工作时总会背这么一首诗”，茂斯深吸了一口气，坐回到椅子上开始背诗。

男孩站在燃烧的甲板上

所有人都逃了出来

唯独剩下那只山羊……

这首诗我已听过无数次了，当下的我可没空欣赏诗歌，我只想倒头大睡。

“你可真是太有趣了，天，这首诗，你的经历，加上这些照片，这将是多么迷人的故事啊。”

我终于能够睡觉了，躺进帐篷不过几秒钟我便睡着了，在松软的草地上，馥郁的苹果树下。第二天我和茂斯是被树上掉下的果子砸醒的。格兰特特意前来果园告诉我们厨房已经备好了培根三明治。

临走前格兰特还有他的妻子、员工纷纷和茂斯合影，还往我们的背囊里塞满了培根三明治、苹果和水。格兰特开车把我们载到海边的小径处，打算和我们作别。

“西蒙，昨晚趁我喝酒时你和格兰特的保姆在另一间屋子里都做了些什么？”

“另一间屋子？你是问昨天在果园里怎么样？我一直待在果园里睡觉。还有，谁是西蒙？我昨天酒喝得太多，什么都不记得。”

“在果园里？你别想搪塞我！”

“哦你是说我和那些女士们。可能是因为我的这顶帽子，我戴帽子的样子看上去很像我来自爱尔兰的爷爷。或许格兰特家的女士们在我身上看到了爱尔兰诗人的气质。还有，她们说我的双手看上去就像艺术家。”

“呵，艺术家？！”

“是啊，她们说希望邀请我去伦敦，到那儿给她们的朋友读诗。”

“呵，为什么？因为她们不识字吗？”

“不，读诗，是朗诵诗歌！”

“你哪会读诗，好吧，如果你硬要把《贝奥武甫》也算进去的话，再不然就是你爸爸那首老掉牙的山羊之诗。”

“我一向对诗歌都有种莫名的情感。”

“我可不这么认为，对诗歌有莫名的情感？！别搞笑了！”

“你这个人啊，把我想得太低级了，我和那些女士们聊的可都是些高雅话题。”

“是不是要我叫你拜伦你才满意呢，再不然我也像他们一样，称呼你为西蒙？”

“你尽管羞辱我好了，嗨，我们这些诗人总是不被你们这些世俗之人理解。”

“别鬼扯了。”

帕迪·迪利翁当年用了一天时间从哈特兰码头（Hartland Quay）行走至比尤德，要知道这可是西南沿海小径全程最艰险的路段。我和茂斯走完这段路花了整整三天！虽然时间有些久，可无论如何我们挺了过来，我们克服了崎岖地势带来的种种困难。我和茂斯原本以为在尖锐的石路上负重前行是不可能完成的任务，可由于地势改变，暴露在外的是圆形鹅卵石，这大大减轻了我和茂斯的痛苦，所以我们还算顺利地走过了这段路。

这三天我和茂斯仍在海边扎营过夜，每天早上从帐篷里爬出来仍是很艰难的事。因为长期暴晒，我的脚踝已经开裂，长期行走导致我的骨骼酸痛难耐。自徒步开始，由于一直和背包摩擦，我的臀部一直处于破皮的状态。大脚趾也受了伤，不过我尽量不去想受伤这件事，而是不断回忆起在格兰特家做客的场景——千层面、红酒、按摩，还有培根三明治。令我感到高兴的是，茂斯的身体状况似乎有所好转，他现在可以很轻松地从帐篷里爬出来，完全不需要我拉他一把或是搀扶他起来。茂斯很明显地瘦了很多，所以活动起来灵活了不少。我心里暗自思忖，是不是茂斯的病情有所好转，当然这也可能是我一厢情愿的猜想和奢望。

西南沿海小径与比尤德连接，我和茂斯打算到比尤德中心区的银行取钱，然后找个超市买足下个星期的干粮。我们一路上脑子里想的都是新鲜的面包和水果，所以即便走到比尤德市中心花了整整一个小时，我

和茂斯也不觉得累。对比伊尔弗勒科姆（Ilfracombe），比尤德是安静小城的典范，西南沿海小径环绕着比尤德城郊地区。我和茂斯在遇到的第一个自动提款机前停了下来。把卡片插入后，我像往常一样等待着机器吐钱出来，可在查询余额时我一瞬间陷入了呆滞，机器显示账面余额只有11英镑。怎么会只有11英镑？！

“怎么办茂斯，我们的钱去哪儿了？！”

茂斯忍不住爆了粗口。

我拿着机器吐出的10英镑，绝望地按照指令退出，取卡，大脑几乎一片空白。

我和茂斯前往银行柜台，听银行柜员为我们解释账户存款为什么会只剩这么一丁点儿。我们被扣掉的钱是一笔保险金，我和茂斯本该取消继续支付保险，可我们竟然忘了，所以保险公司进行了自动扣款。

“但这保险金我们已经不再需要了，我是说我们过去投保的资产如今已经不属于我们了。请问这样的话能不能把这笔钱退给我们。”我几乎是在哀求那位为我们办事的银行职员，虽然我知道没什么用，可还是想试试看。

“很抱歉，这是您和保险公司之间的事情，我们无能为力。”

愚蠢，愚蠢，我怎么会这么愚蠢！我们为什么会忘记取消保险呢？！

“您知道有关这份保险的任何细节吗？我想如果你能提供更多的资料，也许我们可以协助你们把那笔钱退回来。”银行职员继续说道。

遗憾的是我和茂斯并不记得任何有关这份保险的信息，即便我们记得，退款也需要时间，至少几周时间。没办法我只好询问银行职员自己能不能把账户上仅剩的1英镑零钱取出来。

这时我暗自埋怨自己为什么不把旧家的家当全部卖掉，这样我们上路时就会多一笔钱，也不至于遇到今天这样的窘境。那些旧家具现在仍被存放朋友家的谷仓里。其中有一个我们从拍卖行买来的松木橱柜，如

果卖掉我们大概能得来几英镑，那是我们在布置第一个房子时购入的。还有一张餐桌，那张餐桌见证了罗恩的整个幼年和少年时光。婴儿时期的罗恩只愿意睡在那张餐桌上，别的地方哪儿都不肯。孩子们上大学离开家的前一晚我们也都是在那张餐桌上吃饭的。我们曾经一起围坐在那张餐桌边畅想未来，也曾因为一夕之间的家庭变故瘫坐在它边上一起沮丧。对，还有我爸爸的椅子，还有茂斯和家人的合照，它们全都堆在谷仓里。虽然我们一时用不上它们，可当时我们无论如何也不忍心将这些物件连同有关他们的回忆一并售出。

“我们到底在干什么？！”我靠着银行外墙瘫坐下来，再也忍不住泪水。“我们彻底输了，一败涂地，我们没钱，没食物，无家可归。你生病了，你必须吃东西。天杀的。为什么我总是把一切都搞砸？！不断地犯错。我把你拖到这儿是为了什么，你何苦跟着我受罪呢，你本该在更安全更舒适的地方养病，而不是拖着巨大的行李过着苟延残喘的日子。我们的出路在哪儿？到底在哪儿？”我忍不住地抽泣，因为情绪太过激烈，我浑身都在抽动，“还有，想想格兰特家那些年轻貌美的女孩儿，我曾经也那么漂亮，我曾经也是有吸引力的。我不怪你，现在我又老又丑又胖，我真的不怪你。那些女孩儿围在你身边，谁会不动心……你说说看你为什么现在眼里根本没有我？！”情绪失控的我开始胡言乱语，当下的我觉得自己可怜极了。

茂斯伸出手臂揽住我的肩膀，就像他平常一样。

“你还在想那晚在格兰特家另外那个房间我和那群女孩儿之间发生了什么？天呐，她们真的只是帮我按摩肩膀，仅此而已。她们跟我说起自己在格兰特家工作有多么开心，说她们的工作便是到世界各地采购各种葡萄酒，举办各种社交聚会，她们对这样的工作和生活不能再满意。她们还给我拍了照片，想要放在社交媒体上作宣传。虽然我不知道她们具体要放在哪个社交平台上，但对我们来说没有差别。刚刚我就看出你吃醋了，你还假装不在意。”

“胡说！”

“我眼里当然有你啊。只不过因为疾病还是别的什么，我觉得自己已经和以前不同，以前的自我逐渐消失不见了。”茂斯略带沮丧地说道。

“不会的，别难过。不过我还是又胖又丑。”

“你最近已经瘦了不少啦，而且你哪里丑，从来都没有的事。”茂斯安慰道。

“接下来的一周我们必须每天吃面条了！”

“我知道，可我们会挺过来的。我们只要能挺过鸭池海滩这段路，我们就能挺过任何事。不过这回我们可要备足水，没水喝可实在太可怕了。”

就这样，我和茂斯拿着仅有的钱买了几包单价20便士的面条还有大量瓶装水离开了比尤德。我们经过一处有少量游客的度假景点，一处供退休女士使用的网球俱乐部，一片造型奇异的岩石，一座位于岬角上的灯塔，再然后我们又回到了海边。身无分文的我和茂斯的心情异常沉重。在天快要黑的时候，我们停在一片刺蓟花田的角落歇脚，然后煮了一些面条来吃，最后就在原地支起帐篷休息了。

绿色/蓝色

当我和茂斯从比尤德前往威德茅斯沙滩公园时，在路边长满金雀花和刺蓟的田地发现了一张堆满书籍的桌子，每本要价10便士。无人叫卖，桌子上有个投钱箱，一切全靠自觉。我和茂斯只带了一本《贝奥武甫》，这个无人看管的书摊确实激起了我们的购买欲望。在一大堆看上去就很无趣的平装书中，茂斯抽出一本精装版的《鲁滨孙漂流记》。我们从仅剩的一些钱中拿了几便士出来，可这几便士实在重量太轻，有不够数的嫌疑，所以我们把一块从海边捡来的粉色鹅卵石一并投进箱子里。带着新买的书，我和茂斯向沙滩方向走去，与众多的冲浪者和无数游人堆起来的沙堡为伍。

我们发现咖啡厅的热水是免费的，于是在沙滩附近一个咖啡厅站了一会儿，享受了一下里面窗明几净、空调充足的环境，然后要了两杯热水。走出咖啡厅，我们把随身携带的茶包放进热水里，如此一来我们便有了茶喝。我们坐在咖啡馆的户外座位上，一边看着海滩上玩耍的游客，一边忙着打电话取消之前害我们白白损失一笔钱的财产保险，打这一通电话几乎花掉了我和茂斯所有的电话费余额。

打电话的当口，我们看到几个背包客沿着海岸走来。海滩上的人各式各样，其中有的人看上去悠然自得，有些可能是因为冲浪或者什么运动受了伤，一瘸一拐地在沙滩上跛行，还有一类人总是在四下打望，像是在寻觅什么。而我说的这几个背包客则有些不同，他们俨然是一支队伍一般。每个人都穿着专业的徒步行头——速干T恤，有着大大小小口袋的速干工装裤，还有帽檐宽大的丛林帽。他们的背囊看上去轻巧极了，不过从这些背囊的尺寸判断，他们一定也是长途徒步的背包客，绝非普通的露营者。

这4个背包客坐在我们边上一桌，每人从口袋里拿出一些钱来准备排队买些喝的。

“快点儿，约翰，你也太磨蹭了吧。”说话的这位在努力克制自己对同伴保持礼貌，可从他的语气听得出，他们急着赶路。

茂斯以后仰的姿势靠在椅背上前后轻微晃动着椅子，他问道，“小伙子们，你们是沿着西南沿海小径徒步吗？”

“没错。”

“棒极了。你们打算走完整段路吗？看样子你们是从普尔方向过来吧？”

“你猜对了一半。”

队伍里的所有人都盯着仍然在喝东西的约翰。

“快点约翰，我们必须要出发了”，有人催促道。

很显然，这些年轻人并没有心思继续和茂斯搭话，可茂斯却仍然自顾自地要把聊天进行下去，“我猜你们每天都要走上好几公里吧”。

“是啊，我们花了三天从帕斯托走到哈特兰码头。”

“哇，那么你们今天的目的地是哪儿？”

“就在哈特兰码头了。”说话的这位年轻人瞥了一眼我和茂斯的背囊，迅速打量了一番我们身上皱巴巴的衣服，问“你们是来短途徒步的吧？在这儿只待一天？”

“不，我们从迈恩黑德一路走过来。”

“坐公交？”

“不，我们沿着西南沿海小径一路走过来，晚上我们就在野外支帐篷睡觉，我们要往兰兹角去。”

这一行人中年纪较长的一个很显然被茂斯这番话惹恼了，他说道，“如果天气一直是这样还算可以，不过你们这样上路完全就是对自己不负责。如果变天了怎么办？你们想过后果吗？”

“变天了穿上外套就可以了。”

“约翰，你太磨蹭了，我们走”，这次对谈彻底结束，那人彻底不再理会茂斯。

这群人一起往海边的岬角走去，所有人都低着头，专注地盯着计步器。我和茂斯也要动身了，茂斯起身帮我背背包时，我发现他的肩膀似乎比之前看上去要舒展一些。

“嘿，记住，我们不是逃兵，我们也没有逃避任何事，我们应该为自己感到骄傲，我们要继续下去。”

“你说得对。”

在向前走了3公里多后，我发现我把我的抓绒外套落在了咖啡馆，没办法，我和茂斯只能回头去找。回去的路上我暗暗祈祷可千万不要有谁把我的外套拿走。还好，负责收银的年轻人帮我把外套收了起来，看到我回来寻找，他说道，“服务生捡到了这件外套，他说这是一对上了年纪的背包客夫妻落下的。我们觉得你们很了不起，我是说像这样子徒步。祝你们好运！”

离开咖啡厅时，我和茂斯一下子有种容光焕发的感觉。因刚刚听到的那一番话，我们得以重新定义这次因无家可归而起的旅途，踏上并努力完成这段旅程是很了不起的成就，尤其是对于不再年轻的我和茂斯。

当地人习惯把“威德茅斯”说成“威德玛斯”，这是因口音所致。从威德茅斯往前的那一段路程实在是令人痛苦不堪。西南沿海小径的这一段一连串地势起伏剧烈的岬角所连接，我们几乎看不到平坦的地势，一路上，不是头顶蓝天不断向上攀爬，就是向下俯冲直面鲜绿色长满草的陡坡。蓝色——绿色——蓝色——绿色，这一路上迎接我们的唯有交替出现的蓝绿色背景。爬上一段陡坡，我们支起帐篷，煮面，睡觉。再然后我们顺势而下，行至平坦处再将支帐篷——煮面——睡觉的流程重复一遍。

在到达克拉金顿港附近后，我和茂斯在附近一带闲逛时遇到了两个正在喝奶泡茶的女士，那是早上差不多10点30分的时候，我们在远处盯

着她们看了好一会儿，直到她们把手里最后一块沾满草莓酱的面包放进嘴里我们才离开。我因看到别人享用美味而感到满足，虽然自己吃不到有些可惜。我暗自安慰自己，这倒是帮我减肥了，说不定以后这能被开发成一种新的减肥理念。再然后，不由分说，等待我和茂斯的仍然是蓝绿色块交替出现的崎岖路程。

我和茂斯到达博斯卡斯尔是在下午4点50分左右，我们本打算到户外商店去给茂斯买一副新鞋带，不巧的是，我们赶到最近一家户外商店时恰巧是打烊时间。没办法，茂斯只能把脚上已经残破不堪的鞋带勉强打了个结，然后继续走路。很多人都应该听说过博斯卡斯尔这个小镇，不过使其出名的原因不是别的，而是2004年那场洪水。当年的洪水来势凶猛，冲毁了当地的商店，卷走了停在路边的汽车和一些当地居民。总之那是一次损失惨重的灾害。我原本以为因这场洪水，人们会更加积极乐观，并且敞开怀抱欢迎游客到来，以重振当地经济。可事实恰恰相反，这里的商店每一家都很早就关门了，而且每家商店前都码着沙袋，人们害怕洪水再次侵袭。镇上一家炸鱼薯条店的营业时间倒是比较久，可我和茂斯身上的钱连一包炸薯条都买不起。我们唯一能做的就是在小镇附近一处山脚下支起帐篷来，煮面，睡觉，清早醒来再煮面，收起帐篷，蹲在长满蕨类植物的野地里如厕，然后继续前进。前路没有变化，仍旧是蓝绿色块交替出现的崎岖路程。

帕迪·迪利翁能够惯常以菠菜做早餐，只穿一件粗糙的拉毛衬衫便睡在布满钉子的床上。他之所以能够忍受这一切，在我看来，是因为他忍耐过比这些还要难耐的事，那便是用一天时间从比尤德走到博斯卡斯尔——就是我和茂斯吃尽了苦头的这条蓝绿交替的路段。

海岸附近伫立着各种奇形怪状的礁石，它们丝毫不因大西洋的冲刷而变得圆滑温顺，反而越发凌厉骇人。一处叫“女士之窗”的礁石算是这一带的知名景点，其造型像窗户一样，或者你可以把它想象成一道拱形石门，海浪不时拍打着从“窗口涌入”，形成一道独特的风景。白天日光

毫无遮蔽的暴晒使我浑身被汗水浸透，夜晚我又因着与白天极大的温差浑身发抖。起风的时候黑云从西方迅速向我们这边移动，我知道不久可能就要下雨了。路途的险峻让我感到体力不支，我全身酸痛，头痛至极，中途我停下来在野地里小便，竟然发现自己在尿血。可我别无他法，即便这样也只能继续前进。

走到洛基山谷附近时，我们看到一家人穿着夹趾拖鞋艰难地在附近的巨石上攀爬。眼看一场大雨即将来袭，我和茂斯以最快速度躲到一块礁石下，刚站定，电话就响了。是罗恩，她当下应该是在前往克罗地亚的路上，她在那儿找了一份暑期实习，可由于错过了长途巴士，她现在被困在了威尼斯。要换作以前，我和茂斯绝对会立刻打钱给罗恩要她买张机票过去，确保她能安全抵达。可现在我和茂斯就像两个帮不上忙的朋友，我们躲在礁石缝里，无助、无望，没有头绪地和自己身在异国、孤身一人的女儿通话，这成了我们唯一能做的事情。罗恩在电话另一头不停地讲述着自己的遭遇，她越说越慌张，还没等她说完，我听到了手机发出令人沮丧的“哔哔”声响，我们的手机马上要没电了。

“没事了。长途车到了，我本来以为我错过了，还好，是晚点了。爱你，妈妈，一路上注意安全……”

结束了和罗恩的通话，我蹲在岩石上抽泣，茂斯抱着我，抚摸着我的头发，直到我稍微平复下来。

帕迪·迪利翁说过，“当你经过卡米洛城堡酒店时，无视它”。当我经过位于廷塔杰尔卡米洛城堡酒店时，我却怎么也不能无视它，它就像黑暗中的一块绿洲，我需要在那儿短暂地歇歇脚。

我和茂斯走进酒店大堂，把背包放在角落，并且跟工作人员要了一杯水。

“你必须看医生，你先待在这儿，我出去看看这附近有没有露营地，我把帐篷搭起来，然后回来找你。”

“我不需要看医生，喝点水再睡一觉就好了。我和你一起去找露营

地，本来是我应该照顾你。”

“好了好了，我不是罗恩也不是汤姆，不要把我想成是你的孩子。你先待在这儿休息一会儿。”

我蜷在酒店的大厅里闭上眼睛。不一会儿，我眼前出现了一个骑士的身影。我半睁开眼睛企图确认这是不是真实发生的，可还没看得真切就继续昏睡了过去。再醒时茂斯已经回来了。

“我刚才看见了一个骑士，是出现幻觉了吗？”

“你是做梦了吧，你是不是还梦到了亚瑟王，你见到了他，还跟他说了各种有的没的。哦对，这条路的尽头有一个露营地，我已经把帐篷搭好了。走吧，那儿的淋浴房可以用，没人会查你有没有手牌。”

“我们没钱再付费了。”

“我知道。”

入夜，风推着灰暗的云层从西面快速向我们这里移动，马上要下雨了，在这之前，积雨云已经在不远处的德文郡上空垂悬了好一阵子。我站在帐篷外漆黑的夜中，想要将自己融入旷野之中。夜风入喉，我感到自然的野性在我身体里打转，我因此觉得自己成了宇宙中的一粒分子，进行着再生循环运动。屏息、呼气、屏息、呼气。

我出身于农夫之家，长大后仍在田间劳作，所以对土地有着深厚的情结。每到8月底，我都会把自家绵羊赶到操场的角落里，把每一只抓过来，翻转，然后给它们修剪蹄子、除虫等。同时，犁地翻土也是这时节要做的工作，8月底正是播种玉米的时候。我们会在秋天为来年开春做准备，一入冬基本就是农闲时节了。自从失去自己的房子，我和土地之间的联结就被硬生生切断了，现在的我仿佛被连根拔起，迫不得已四处游弋。当然，我心中仍时时惦念着在田间地头劳作的光景。

小时候，我被父母差去草场上看即将生产的母羊，小羊出生后我还要负责把小羊和母羊安全带到棚子里。在母羊生下第一只小羊后我意识到她马上要进行二次分娩，所以我就躺在附近潮湿的草地上等待它完成

生产。我记得当时我头顶上是大团快速向前移动的灰白色云朵，不远处便是那只母羊。在母羊生下第二只小羊的那一瞬间，它的第一个宝宝刚刚挣扎着从草地上站起来。那时我就是大自然的一部分，我和草地上的虫子还有天空上的云朵都是一体的。即便这一切都是我幼年时代发生的事，一幕幕场景至今仍旧时常在我脑海中出现。我从来不畏惧自然和野性，相反，我认为那才是我的避风港，是我的归属地。

我对土地的依恋延续到我的孩子身上。他们从小便如暴风雨中的树苗一样生长，没有温室阳光的呵护，却因为严酷的生长环境出落得坚韧顽强。如今我们的农田没有了，我的孩子们因土地而生长起来的坚强意志会不会也一并消失呢——我一直对此抱有隐隐的担心。我站在露营地上接受着风雨的洗礼，一瞬间明白，因土地而生的顽强性子早已成为我身体的一部分。我不惧怕任何狂风，因为我和它一样来势汹汹，我是生生不息的扬尘，是在汹涌海潮间翱翔并发出响亮鸣叫声的蛎鹬。即便我所有的物质财富都散尽，我仍然不会失掉我强韧的内核，这正是我获得新生的依托。

我和茂斯的帐篷搭在露营地的角落处，并不惹眼，在那儿睡了两晚后，我的精神和身体状况都有所好转，尽管我仍然感到有些微虚弱，可我确信自己可以再次上路。离开营地时，我和茂斯摆出一副坦然的样子，头也不回地从前台经过，没有任何人怀疑我们。

就这样我们把廷塔杰尔和有关亚瑟王的那个梦留在了身后。我们一路向前，在圣玛特里亚纳教堂（St Materiana’s church）稍作停留，还喝了不少水。罗恩又打来了电话，她被伦敦一家公关公司录用了，公司要她马上入职。听她这么讲我还有些担心她要怎么从威尼斯到伦敦。罗恩告诉我她现在已经在前往伦敦的火车上了。真好，我的女儿已经不需要我担心了。

挣扎

在草地铺上石板，便形成了路——这种最粗糙的道路彰显着人类的智慧，只要有需求，人类便可以利用手边的随便什么打造出生存必需的任何条件。康沃尔海边有着蜿蜒的石墙，除了石头，各种废弃材料也成了堆砌石墙的“主力军”。威尔士也有这样的石墙，这种石墙两面都微微向外突出，内层混杂着黏土，上面往往还长满了低矮的灌木生植物，威尔士人把这样的石墙叫作克拉德（clawdd）。和威尔士的石墙不同，康沃尔沿海石墙上的石头是以“之”字形叠在一起，墙面以歪歪扭扭的姿态向远方延伸，让人错以为它连接着另一个世界。在那个世界里，人们以别样的生活方式生存繁衍，世代以驯服海洋为生。我们沿着石墙和大海的中间地带向前，兀自享受着这只属于我们的空旷。

沿着石墙走了一段路，我们进入了通往特雷巴尔惠斯海岸的入口处。头顶大片洁白的云朵令人心旷神怡，可狂风掀起的波涛又让人感到有些畏惧，海浪汹涌地向海滩移动，没有一点儿要温顺下来的意思。我和茂斯在附近一个极小的咖啡馆里逗留，咖啡馆出售炸薯条，1英镑一份。还剩下5英镑75便士，我和茂斯用这剩下的钱点了两份薯条，还要了两杯热水。我们坐在离海边有些距离的地方，以免被海浪打湿。周围是零星前来冲浪的年轻人。冲浪者们在海上披荆斩棘的样子让我联想到海神波塞冬，我是说脚上绑着牵引绳的波塞冬。

吃好薯条继续向前，等待我们的是小径极为陡峭的一段。我几乎一路都处于爬行姿势，鼻子几乎要贴到路面。这一段附近住着一些居民，其后院的花园里扔着弃之不用的渔网和浮标。行至最高点，我们遇到了同样在徒步旅行的一对背包客夫妻。他们正吃着甜馅饼，边上一只不知是惠比特、勒车还是灵提的大狗正等着吃夫妻俩投掷的甜饼屑。说真的

他们手里的甜馅饼非常大。夫妻二人身边放着的是巨大的两个背囊。

“嘿，背包客！”其中的丈夫边吃边和我们打招呼，差点儿呛到自己。很显然，在这附近一带发现“同类”令他感到有些惊喜。

“你们也是！”我和茂斯停下来同这对夫妻交流了一下各自的线路。他们从廷塔杰尔出发，预计花一周时间到达目的地。当他们问起我们的目的地是哪儿时，茂斯底气十足地说是兰兹角，或者比这更远。这对夫妻听到我们的计划后表现出了极度吃惊和佩服的样子，我和茂斯因此暗自得意，之后的步子也变得格外轻快。

途经一片开阔草地时，我和茂斯采摘了一些饱满的白色蘑菇，还在低洼处摘了一捧仍然不怎么熟的黑莓。一只科利牧羊犬突然出现在我和茂斯的视野里，它对着一小丛灌木不停叫着，我和茂斯伸手摸了摸它的脸，它停了一会儿又开始叫起来。科利牧羊犬并没有主人陪伴在身边，我们担心会不会是主人从高处的岩壁不小心掉了下去。我和茂斯回头才发现这一带别有洞天，身后的峭壁另一侧是一个看上去封闭的海湾，竟有不少游客在附近的沙滩上休息。我有些好奇他们是怎么抵达那里的，目之所及没有一条小径和其连接，或许是坐船？我正想着，一个男孩儿突然从一处灌木丛中跳了出来然后奔向沙滩，他身后跟着的就是刚才那只科利牧羊犬。我笃定一定有一条秘密通道供人们抵达这片沙滩，可我没什么精力当真去探索这条秘密通道究竟在哪儿，我和茂斯还是继续赶路。我们就这样一前一后，沿着并不平坦的地势一直走到了日落时分。余晖将海边的天空染上了色彩，是桃粉色、柠檬黄、淡紫色掺杂在一起的温柔色彩。我和茂斯在邦德峭壁附近搭起帐篷后，仍旧煮了面来吃，不过今天的面里加了蘑菇。我们一边吃面一边看着天空转黑，繁星出现，周围是海鸥在夜色中扑着翅膀发出悠长的鸣叫声。

第二天一早我们收拾帐篷时，一群穿着多功能登山短裤的老年人朝着我们所在的方向走来，很显然他们也是徒步旅行来的。

“振作起来，我们的下一站可能更艰难。”茂斯一边说一边向我做了

个极为老派做作的表情，我立刻把头别过去，懒得回应他。

“请问沿海小径在哪儿？”其中一个满脸通红喘着粗气的男士问道。

“你现在走的就是沿海小径。”

“不，不可能。我是说沿海小径，在海边的那种，我们打算徒步至廷塔杰尔。”

“没错，这就是通往廷塔杰尔的徒步小径，它的确不在海边，这条小径大部分时候都是在悬崖上的。”

“好吧，这么说这途中还有和这里一样崎岖的路段咯？”

“还有六七处吧，我也不是很确定，只是个大概。”

“好吧，既然这样我们还是别往前走了，从这儿返程吧。”说罢，这群老者悻悻地掉头离开，其中一个嘴里嘟囔道，“既然这样它就应该叫西南悬崖小径，叫什么沿海小径嘛！”

艾萨克港长久以来都是作为康沃尔郡北部的一个小渔村而存在的，直到今天，仍有零散的渔民在附近捕捞，对他们来说艾萨克港的面貌如往昔一般。可由于电视剧《马丁医生》的热播，艾萨克港成了热门景点，每年总是会有数以千计的游客专门来探访这个剧中马丁医生居住并且行医的海边小镇。

当天，艾萨克小镇狭窄曲折的街道上挤满了前来参观《马丁医生》取景地的游客们，人们争相以剧中马丁医生的房子为背景拍照，我和茂斯缓慢穿行于其中，忽然一只狗从人群中蹿了出来，那只狗就是我们前不久在山崖上遭遇过的吃甜馅饼的夫妻的狗——就是那只我搞不清它究竟是惠比特、勒车还是灵提的大狗。狗的突然出现吓到了不少游客，有些人吓得扔掉了手里的电话还有冰淇凌筒。

“西蒙，哦，西蒙，快，快抓住那只狗！”

恰好在附近的茂斯抓住了那只狗的项圈，把狗控制在自己身边，直到那对甜馅饼夫妇从人群中穿出来。

“我就知道是你，我们果然没看错。”

“谁？”

“就是你啊，我们刚才叫你名字你不是答应了吗？”

“只是之前好像有谁这么叫过我。”

“当然，当然，你妈妈不是从小就叫你西蒙吗”

“停停停，你说的西蒙全名是什么？”

“西蒙·阿米蒂奇。”

“西蒙·阿米蒂奇？！是谁？从科姆马丁（Combe Martin）起我们就一直听到有人谈论这个名字，但我们完全不知道他是谁。”

“天呐，你可真是太低调了。好吧，看来你是真想隐瞒自己的身份。不过我们还是认出你了。一想到我们居然和你这样的大诗人走在同一条徒步路线上我就觉得兴奋。”

茂斯把狗交还给这对夫妻，我们继续穿越层层游客往前。来到小镇外缘的一处小山丘前，遇到了一群打扮入时的中年女性。

“西蒙，西蒙，我们能在马丁医生的房子前合照吗？天呐，没想到在这儿竟然能遇见你，真是一石二鸟的好事，我们太幸运了。”

“哦西蒙，感谢，我们这趟《马丁医生》之旅简直太值得了。祝你们接下来的徒步之旅一路好运。”

和这群女士告别后，茂斯一言不发地沿着开满金雀花的陡坡一路向前猛冲，远远把我甩在后面，直到我大喊一声叫他停下，他才在原地站定。

“你在生什么气呢？！”

“我不知道，西蒙·阿米蒂奇到底是谁？随便吧，是谁都好，反正不是我。”

很显然，不管是那对甜馅饼夫妇还是那群中年妇人，他们一定是看过了格兰特——就是那个酒庄主人在社交媒体上发的照片，认定茂斯是什么西蒙，于是就有了以上我们的遭遇。

在随地势起伏生长的金雀花间穿行，我和茂斯身旁的大海卷着浪花

向远处奔涌。此时海浪的翻涌声在我听来并不沉重刺耳，而是温和却有力的。我和茂斯一路上感受过的疼痛、饥饿、口渴、疲惫似乎都融在海浪里，化成了让人振奋的节奏。海风拂过水面，一并吹散了我们的执念和苦痛，海鸥翱翔着引领我们向前。我们经过了另一处海港——奎因港（Port Quin），这里曾是一个渔村，现在渔民早就纷纷搬离了，他们以前的家变成了一桩桩海滨度假屋。有传言说这里的渔民搬去了加拿大，因为在那儿能捕获更多、更好的鱼虾。渔民们用来抓捕龙虾的龙虾篓倒是被留在那些度假屋的花园里作为装饰，它们中的大多数早已锈迹斑斑。回望来路，我和茂斯已经走了好一段距离，离最终的目的地越来越近，下一站是另一处海角。

从科姆岬（Com Head）沿路而下，太阳随着我们的轨迹一并下坠，并在穆尔斯岛上投射以温柔的光芒，这光芒带着9月的气息。一只隼在我们头顶盘旋了好一阵子，直到我们完全从科姆岬下来，它才在我们前方不远处的一处栅栏上落脚。接近傍晚时的余晖照在它身上反射出赭石色的光。在经过它时，我和茂斯十分当心，生怕一个不留神惊扰到它。这家伙似乎察觉到了我和茂斯的胆怯，它拍着翅膀腾到高空，盘旋了一阵子，又在我们身后的一块巨石上停了下来。我们没有再理会它，只是径直向前走。在经过一块耕地附近时，我们察觉到其边缘处可能有一个露营地，但是在耕地里的麦子被收割后，地面总会留下短短的一截截茎秆，以我和茂斯帐篷地垫的厚度是绝对不够的，于是放弃了在这块田地上扎营的想法，继续前行，在暮色苍茫时抵达了拉姆普斯角附近（Rumps Point）。

很久以前，这里有一座堡垒，从堡垒处往后看可以目及廷塔杰尔岬角，远眺则是广阔的大西洋。若是亚瑟王当真存在，我总觉得这里才是他修建城堡的理想之地，而非更东边的那片并不怎么开阔的地界。在这儿，他大可以将四面八方尽收眼底，无论敌人从哪个方向来都躲避不了他的视线。这是一处神秘之地，藏着无数被人忘却的故事。在一处看上

去饱经风霜的土垒边，对着几卷草堆，我和茂斯在附近支起了帐篷，在帐篷的斜前方是一个兔子洞，从痕迹判断，显然有不少兔子会时常出没。安顿好一切后，我和茂斯爬至拉姆普斯角最远处，太阳已经不见了踪影，只留下我描摹不出具体是什么色彩的微弱光亮，提示人们它刚离开不久。

当天夜里，我和茂斯吃掉了最后一包面条。我们身上还有水，但再没有吃的东西了。我在想抓只兔子来吃或许是个办法。猎兔子对我来说并不是什么了不得的事情，小时候我时常跟着爸爸到田地里去打野兔，一抓就是上百只，因为这些野兔专吃我家田里的玉米，几乎一周时间就可以毁掉我们辛苦种植一年的庄稼。我们把猎来的兔子收拾清理干净，一部分装在冰柜里冷冻起来，另一部分卖给肉铺。我们以兔子肉为原料做炖菜、馅饼、烤串、肉酱、汤，还有三明治，到最后我们全家人甚至一闻到兔肉味道就难受。躺在黑暗中，我想自己也许可以做一个罗网来捕兔子，可转念一想，首先我压根没什么气力去抓兔子，即便抓到了，我们也没有大火力的炉子来煮兔肉。半夜我在帐篷里听到外面窸窸窣窣的响声，那是野兔撕扯和咀嚼青草的声音。从兔子喘气的动静判断，抓一只便能做一大锅炖菜。

第二天清晨我在黎明的粉红色天光中醒来，发现帐篷外到处都是昨天夜里野兔留下的孔洞。在帐篷最外层的防水棚下一团团新鲜的粪便也是野兔们的“杰作”，这些野兔没被我惊扰到，仍然在我们四周活动。当下我大可以随便抓一只然后扔到锅里来煮，经过一夜我和茂斯急需填填肚子。可我们没有这么做，茂斯在口袋里找到一小块沾满毛屑的软糖，将其一切为二，这便是我们的早餐了。

在离开拉姆普斯角，站在远处回望时，我和茂斯才发现，我们扎营的地方处于一处巨大石洞之上，而那个兔子洞恰恰位于石洞边缘，再往前一点便是陡然下降的断崖。我在想，曾经有多少兔子从这么高的地方跌入海里，又有多少被浪头卷走不见了踪影。岩壁下振聋发聩的海浪不

知能不能对这些小家伙起到警示作用，让它们意识到再往前一步便是险境。

我和茂斯在绕过一处岬角时经过一座纪念碑，碑上写着“致坠落的人”。我实在没有精力去仔细研究碑上的小字。坠落的人？是在战争中牺牲的士兵？是那些不小心失足坠崖的人？还是像我和茂斯这样从生活中坠落，从希望中坠落，且被社会所遗落的人？

细想来，这个纪念碑必然是为了纪念在战争中丧生的人。丧生便意味着你不再有机会自怨自艾……想到这儿我抽紧了背囊的安全扣，强迫自己不要再胡思乱想，然后继续前行。生活是当下，是眼前的每分每秒，这是我和茂斯目前仅有的东西，也是我们唯一需要的东西。

小径向前延伸至波尔齐丝（Polzeaths），那是座让人难辨新旧的小镇。与其说是小镇，倒更像一座大型建筑工地，海岸边的一切都在进行翻新和扩建。绵长的海滩从我们眼前延伸至远方——从戴默湾（Daymer Bay）到洛克（Rock），尽头处有轮渡可乘坐。潮水退去后的卡梅尔河变回了细窄的样子，河上有特别供船只和摩托艇行驶的水道。虽然不知道坐轮渡要花多少钱，不过我敢肯定我和茂斯手里仅剩的那几枚硬币是绝对不够的。即便如此，我仍然怀着侥幸心理，心想万一这里的轮渡很便宜呢。真的，如果再要我绕路到韦德布里奇我是绝对吃不消的。

茂斯把背囊扔在地上，人也跟着坐在了沙滩上。

“我觉得头有些晕，不知道我们的银行卡什么时候才能有钱转进来。”

“明天吧，我也不确定，我们接下来只要喝足够多的水，我想是能撑下去的。”

“我不知道，我总感觉身上说不出的难受。”我看着茂斯，他似乎瘦了一些。尽管茂斯是个身高接近1米9的大块头，可他现在看上去无力极了，我看了看钱包里剩下的几枚硬币，然后径直向海滩上的小吃屋走

去。

小吃屋前堆满了各种塑料桶、渔网，前来度假的父母和孩子忙着选购饮料和小吃。我在货架前努力思索着如何能够以最省钱的方式买下需要的食物。算来算去，我唯一负担得起的就是糖果了，我把货架上的糖果仔细比较筛选一番，力求选出性价比最高的那一款。最终我决定买下6根乳脂软糖条，每根要25便士。1根这样的软糖条能够帮我撑过一天。挑完软糖后我站在小屋的冷柜边从中拿了一瓶可乐，那一瞬间我立刻脑补了它美妙清凉的口味，可我负担不起，只好把它放回去。走到等待结账的队伍末尾，我打算为我接下来这几日的“干粮”付账。负责收银的女孩儿忙着开合收银机的抽屉几乎顾不上抬头，孩子们在队伍四周跑来跑去，一边笑着一边叫着。排了一阵子队伍并没有变短的趋势，我站的位置离门口很近，我死死捏住手里的几枚硬币，左思右想决定一走了之。

穿过沙滩我来到茂斯跟前，摆出一副轻松镇定的样子，可心里生怕有人发现我刚才逃了单，我的脑子里像跑马灯一样不停闪过“小偷，小偷，小偷”的字样。

“来，起来，我们去轮渡那边看看，看看究竟要花多少钱。”我将茂斯一把拽起，拉着他急不可耐地离开原地。

“你想要吃点儿什么吗现在？”

“不了，前面那儿大概有阴凉处，我们在登船时说不定还可以搞到水喝。”

茂斯并不知道发生了什么，我心里焦急地默念道“茂斯，走快点儿，走快点儿”。小偷，我竟然真的做了一回小偷，就是曾经人们认定无家可归者可能会从事的职业之一。外表落魄，时常填不饱肚子，好了，这下竟做了小偷。我可是完完全全成了被社会厌弃的那种人。

“吃一块糖吧，边走边吃，这样我们还能走得更快些。”

轮渡附近没有可以接水的地方，不过令人略感欣慰的是，轮渡的票价只要2英镑每人。我和茂斯支付了船票后剩下的钱刚好够我支付刚才

我没有付款的乳脂软糖条。但是挣扎再三，我还是把已经掏出来的硬币又放回钱包里。

在河口另一边，帕斯托（Padstow）的面貌隐约可见。这个古朴的小镇原本的支柱也是捕鱼业，但现在前来此处的游客都是冲着名厨里克·斯坦因（Rick　Stein）的海鲜餐厅来的。每年都有大量游客乘着巴士抵达帕斯托，他们前往附近的海滩，沉浸在街头艺人的吟唱声和海岸风光中。因为里克·斯坦因的餐厅，仅仅这个小镇消耗的北大西洋鳕鱼就占到其总存量的一半左右。里克·斯坦因的名字几乎“占领”了整个小镇，以其名字为招牌的餐馆、炸薯条店、酒吧、酒馆、烘焙屋随处可见，这些店都宣称自己和斯坦因有着某种渊源，当然没人确定到底是真是假。我们坐在海港处，双脚挡在礁石边上，不远处有几个年轻街头艺人卖力演唱着一首又一首摇滚民谣，他们脚下是打开的吉他琴箱，里面撒着过往游客留下的硬币和纸币。

“要是那时候我带上吉他就好了。”

“你又不怎么会弹。”

“你以为那些孩子会弹啊，他们多半放的是伴奏。”

附近游客手中食物飘来的咸香味对我和茂斯来说完全是种巨大的折磨。连续吃了一周面条，我们的食欲减退了不少，只要肚子里填点儿什么东西进去，便不再感到饥饿。可但凡闻到尤其是油炸食物的香味，我想任谁都是无法抵御的。看着周边的人肆意享受着美食，我和茂斯的饥饿感越发明显。

“走吧，我们不能再看着别人吃东西了。”

“走之前我们去取款机查查账户，万一这个月的钱已经到了呢。”

“有这个可能吗？”

“您的账户余额为32英镑75便士，今天您能够提取的金额为30英镑。”虽然这余额并不是我们料想中的数额——48英镑，但这不重要，我们已经不在意那16英镑到底去了哪儿，甚至32英镑和30英镑之间的差

额也不重要了，我和茂斯握着刚刚取出来的那几张现钞，视它们为珍宝。

拿到钱后，茂斯又买了不少布洛芬止痛片，然后我们回到海港附近，买了一包里克·斯坦因餐厅的炸薯条来分着吃。

“你觉得怎么样？”

“还行，吃上去是炸薯条的味儿。”

再然后我们起身，穿过海港层层叠叠的人群，在一辆冷饮车前停了下来。我和茂斯要了一个冰淇淋，你可能觉得此刻冰淇淋对我俩是过于奢侈的消费，可没办法，只有在这儿消费点儿什么，我们才有可能要到饮用水喝，我和茂斯手上的水壶早已空了。

“谢谢，您能装满我们的水壶吗？”

“不好意思，你可以买一瓶我们这里的瓶装水。因为我们这里在售瓶装水，所以不能免费为你加水。”

这是第一次有人拒绝我和茂斯要水喝的请求，我们两个当场呆住。后来经过港口边上一处酒吧时，我们在酒吧的卫生间把水壶灌满，然后便离开了小镇。

当晚我们把帐篷搭在了海港附近沙滩的低洼处，希望能够避开潮汐以及那些来海滨遛狗的人。蛎鹬沿着海岸盘旋，身后是潮汐袭来又撤退在沙滩上留下的痕迹。沙滩远处，一群燕鸥安静地蜷缩在一起，更远处，分散的鲱鸥也慢慢聚到了一起。每种生物似乎都有自己的领地，按照自己的意愿选择落脚地对这些小鸟来说并不是什么难事。

当下是九月，还不到九点天就黑透了。从此，我和茂斯在帐篷里要度过更为漫长的黑夜，也要忍受逐渐变冷的天气。这之前我们都没在沙滩上搭过帐篷，夜里的沙滩凉极了，坐在上面实在有些令人难以忍受，可我和茂斯也没有别的办法。我身上穿着的长紧身运动裤外又套上了一条短的紧身裤，两件背心外套了一件长袖T恤，然后就是我的抓绒外套，我甚至把麻质遮阳帽都戴了起来。我和茂斯各自只有一条睡袋，是

那种极其轻薄的款式，几乎起不到什么保暖作用，穿着里里外外好几层单衣，蜷缩在睡袋里，我们仍然瑟瑟发抖。

次日天还没亮我就醒了，帐篷里实在太冷，我想在帐篷外活动一下或许能暖和一点。刚出帐篷，一只狗“嗖”地一下从远处跳过来，分不清拉布拉多还是西班牙猎犬又或是梗类犬，把我们支在帐篷外的炉子弄倒了，然后又跳进了帐篷，在里面翻弄了半天。当这只毛球从茂斯身上跳过时，茂斯一下子被惊醒坐起。

“嘿伙计，我们这儿可什么都没得吃。”

这时毛球的主人在帐篷外吹了一声口哨，它循声跳出帐篷，跑到主人身边。

“这里不是露营地，知道吗。你不能在这儿支帐篷，这可不好，这里是公共场所，你不能在这儿睡觉。”

“是，你说得没错。不过……早上好，又是美好的一天啊！”

狗主人不再理会我们，自顾自地向远处走去，那只毛球则紧随其后。我和茂斯试图把帐篷上的水汽和沙子清理干净，不过折腾了半天也只不过把帐篷内壁的沙子抖掉了，而这只是沙子，整个帐篷内壁仍旧湿乎乎的。我和茂斯没耐心再折腾下去，干脆把还半湿的帐篷卷起来塞到包里，趁着熹微的晨光，我们再度启程。海面上已有零星的海鸟出没，刚才那个遛狗的人大概马上就要回到家开始享用早餐了，绕过斯塔普耳角，在海风的迎接下，我和茂斯再次回到了海之边界。

海上的舞者

在前往冈弗尔岬的路上，若非刻意留心，你很容易错过斯塔普耳角。可不知怎么的，我和茂斯的直觉牵着我们一路向西走，这直觉如同脐带一般将我们和无尽的旷野联结在一起。一路向前，唯独特里弗斯岬（Trevose Head）渐渐变得清晰，周围成片的岬角则消失在南方迷雾中，我想它们中的大多数都是从未被开发过的处女地。

一路上大片的红荆树生得极为繁茂，连在一起几乎形成了一面绵延的高墙，丰满的枝桠就像要戳破云层一样。相比生长在东面的金雀花和蕨类植物，红荆树的气质更加柔软温和，看上去更讨喜，不过其内在却极为坚韧隐忍，无论是风和日丽还是狂风呼啸，它都能从容应对。一条长椅上，一个衣衫褴褛的老人坐在上面，他身边堆满各式各样的破旧物件儿和塑料袋，苍蝇绕着这个小型垃圾堆不停地打转。

老人一动不动。他让我想到那种被乌鸦叼去然后丢弃的兔子，其尸体边上飞满了苍蝇，爬满了蛆，腐烂后的尸体很快会以另一种方式融入自然。我们站在这位老人的尸体旁陷入了沉思，思索着自然界的循环往复，思索自己和这种循环的联结。

“滚开”，老人说话了，原来他没死。

“你需要什么食物吗伙计？我这儿有些面包。”

“滚开！”

“要么巧克力棒？”

“放在椅子上，然后尽快滚开。”

茂斯把我们的干粮分了一半给这位老人，便离开了，毕竟我们不想和苍蝇待在一起太长时间。想了想我还是不愿和这种等待着腐坏的自然循环产生任何联结。若再作停留，便是徒然浪费时间了。

在经过哈林海岸时，我们成功从海滩救生员那儿讨到了些水。这些救生员来自南非和澳大利亚，他们每天的工作是坐在海边的高脚椅子上观察那些在海里游泳的游客有无溺水。到了冬天，他们便会像企鹅一样再迁徙回南半球的家。要是我和茂斯能在冬天之前抵达随便一处什么温暖的地方那该多美好。这些年轻人能如此惬意地生活着实令我们羡慕。和这些救生员告别后，我与茂斯穿过一大片清爽干净的沙滩，来到了海滩另一头突出的礁石边。在这儿，我们把随身背着的已经发臭发脏的衣服倒进海水里浸泡，我们跳到泛着白色泡沫的海里把它们洗干净，海浪冲过，我不时发出尖叫声。这里就像一片澄澈的绿洲一样，有透亮的海水，被潮水洗刷过的海滩，以及仿佛静止了的时光。

我和茂斯躺在礁石上，把衣服平铺在边上，等待它们自然风干，就这样，我们一直在礁石上睡到了差不多下午三四点。醒来时，我们周围出现了一大家子人。在我和茂斯手脚并用地试图爬上一处约莫20米高的礁石上时，那一大家人中的爷爷告诉我们他经常来这一带，在和他们的孙辈差不多大的时候就时常来这儿的海滩附近玩儿，他还说他们就住在不远处山上的一处房车营地里。在我们抵达艾维修女海岸时，这一家人便消失在房车营地巨大的铁门后，门边上是水泥高墙，墙上是一圈射灯。我虽然不知道铁门内的生活如何，但至少墙在海滩上看上去自由且快乐。和这家人告别后，我和茂斯向右转，前方的岬角引着我们向前，催促着我们尽快回到那个野生世界。

在背后蓝色大海背景及傍晚日光的映衬下，特雷沃斯灯塔（Trevose lighthouse）射出的光束格外耀眼，以至于我几乎辨别不出它的轮廓。躺在干燥的草地上，我用手撕去鼻子上因暴晒而泛起的干皮，当下的我感到清净无欲。不感到那么渴，也不觉得很饿，只觉得万分平静。我和茂斯在草地上睡到接近傍晚时分，这一觉很是香甜，直到一阵凉风吹过，我们醒来，然后继续向前走。不一会儿我们抵达了一个各方面看上去都很完美的海滩，这里有松软的沙滩，凸起的沙丘被沙泥蜂草

覆盖着。

我们把帐篷搭在有草覆盖的地方，寄希望于这些质地坚韧的植物可以起到隔湿作用，也就是隔绝开夜里沙滩的寒气。搭好帐篷后，我们把帐篷打开，好让海风吹干内壁残存的水气。

涨潮时分，浪花翻滚着冲向海滩。这时那些穿着氯丁橡胶材质连体衣的冲浪者来了。他们从沿海公路、小径、沙丘各个方向向海滩进发，胳膊下夹着冲浪板。穿着冲浪衣的黑色躯体摇晃着融入浪花中。他们先是排成一排划着浪向前进，到了较远处，一波海浪来袭，他们则四散开来，站在各自的冲浪板上，随着海浪的翻滚优雅地起伏着。这一瞬间，他们由人类变成了在海上跳舞的精灵。

我和茂斯各自裹着睡袋，就这么坐在帐篷的入口处直到最后一缕光线消失，直到最后一个冲浪者也一并消失。在经历了一阵子反复之后，潮水最终退去。海滩这下只属于鸟儿们了，它们在夜色、沙滩和海水几重色彩之间来回盘旋并发出鸣叫。

第二天清早，经过一夜的洗礼，我们的帐篷又一次积满了水汽，不过这次我和茂斯选择多花一会儿工夫等它自然风干，我们一边喝茶一边看着晨起遛狗的人和冲浪者们。待帐篷干透，茂斯利落地从地上爬起来，我们两人一起把帐篷打包好准备出发。尽管饥饿感仍然是个问题，可这不再令我感到忧虑，现在我已经习惯将饥饿这件事当作类似关节疼痛或者是变硬的水泡，你不必时时提醒它的存在，只需不时观察其严重程度。

冷风从西面急促地吹来，带着些刺骨的凉意。海水被西风击碎化成泡沫，冲向海岸边不大的岩岛上。一路向前走，海岸边的石块越来越大，我们知道这便是大名鼎鼎贝德鲁斯石阶（Bedruthan Step）了——传说中大阵仗的贝德鲁斯石阶。没人知道贝德鲁斯石阶为什么会如此具有传奇色彩，有人认为关于这石阶的传说是旧时住在康沃尔的人编造出来的，也有人认为这不过是国家名胜古迹信托对平平无奇的几块海滩礁石

进行的商业化包装，只有来自传说的礁石才能变为名胜，才能吸引大量游客。如今贝德鲁斯石阶附近的小径上和茶室里总是挤满了人。我和茂斯沿途听到一些当地人对国家名胜古迹信托发出的抱怨，他们说德文郡和康沃尔郡1/3的海岸线都归国家名胜古迹信托所有，其通过海王星计划（Project Neptune）将这1/3的海岸线买下，为的是避免当地海域被过度开发。这些居民说国家名胜古迹信托对他们的限制实在太多了，压根不了解当地人的谋生需求。靠山吃山，作为一个曾经依赖土地谋生的农民，我清楚靠着附近的自然资源谋生的确不容易。在经过艾维修女海岸时，我明白人们在这一带附近谋生不是什么容易差事。可当我走过贝德鲁斯石阶附近看到旁边塞得满满的停车场，到处是游客的石头小径，以及不停开合收音机的营业员时，我觉得那些当地人的抱怨实在有些虚伪。

“沿着山谷往里走，那边有个很小的露营地，尽管它看上去可能有些古怪，但非常便宜。”我和茂斯站在沙滩边的一个小吃屋屋顶下避雨时，售货的女孩儿建议道。

“要么我们走过去看看，看一晚要多少钱。就算价格太贵，也总可以在树林里扎帐篷不是吗，树林里总比在海边强一些。”说着雨越下越大，在这种情势下，找到一个能够遮风挡雨的露营处就显得格外必要了。

在通往山谷的小路上，我和茂斯经过了一个马厩、一辆运牲口的卡车和一个谷仓，谷仓里长满了高高的草，看样子主人整个夏天都没有对它们进行过任何修建。经过一片树丛后我们终于来到了女孩说的露营地，这儿有几个小木屋、一个猪圈、两只驴子，还有一个超大型帐篷。我们到达时，一个穿着破毛衣，下巴上的胡子卷成一团的男人从小木屋后走了出来，手里拿着拖把和水桶。他告知我们在这里住一晚5英镑，可以洗冷水澡。眼看着雨没有要停的意思，我和茂斯选择在这儿住下。

绕过那个大帐篷，我和茂斯来到了一个大型的镀锌仓库前，仓库里

有一些旧沙发和一台洗衣机，经过一些木棚和石头搭起来的小屋，再然后是另一个马厩，我们到达了位于林间的一片空地。

“待会到仓库来吧，孩子们一会儿回来，他们通常会带些啤酒过来。”孩子们？不知这位露营地主人口中所说孩子们究竟是谁，这周围除了他和我们压根看不到其他什么人。

这里的淋浴房设在一个花园小木屋里，里面有两个莲蓬头和一把椅子，当我脱光衣服，抓起毛巾准备洗澡时，我惊觉房间里还有另一个女人正盯着我看：她头发如鸟窝一样蓬乱，因长期暴晒皮肤发黑，鼻子泛红，满是伤痕的脚上长满了老茧，因长期行走原本纤细瘦弱的腿上长出了肌肉，松弛的皮肤下看得到肋骨的痕迹。这女人便是镜子里的我，我用手抚摸着清晰可见的肋骨，我看着镜子里的自己只觉得陌生。我试图在冷水下把头发梳顺，可任凭我怎么用力都无济于事。我只好随便冲了冲，没能彻底浸湿的头发很快便风干了，这时我又戴上了我的遮阳帽。在大冷天洗冷水澡的感觉有点像是看别人吃东西——在刚洗完后你即便只披上一件破烂得几乎已经薄到极限的抓绒外套也会觉得像穿上羽绒服一样暖和，可这种感觉很快就会消失，寒意立时袭来，这种寒意甚至比你洗澡前更甚。待在帐篷里实在太冷了，我和茂斯一直在发抖，于是我们起身前往仓库。

途中经过马厩，门一开，一个皮肤晒得黝黑的金发年轻人从中跳了出来。沿途的小木棚里相继钻出了更多年龄相仿的孩子们，都是20岁左右，都有一样的小麦肤色。待我们抵达仓库后，一对年轻情侣从石头搭起的小屋子里走出来，以惬意的方式窝在那些破旧的沙发里，我和茂斯也想效仿他们那种自由随性的姿势，可最终以失败告终，我们两个只是中规中矩地坐在沙发上，和他们搭起话来。

“你们来这儿干嘛？我们还以为这里除了我们就没别人了。你们是来度假的吗？”我和茂斯感觉自己和这群年轻人完全是两个世界的人，我们是两个老家伙又是陌生人，完全为了搭话而搭话，也不晓得该跟这

些年轻人说些什么。

“度假？我们不是来度假的，我们住在这儿，在这一带工作。库尔特让我们住在他的小木棚里，条件是帮他打些零工，做些杂活儿，冬天要到了，能冲浪的日子也不多了。”

“你们住在那些棚子里？那么你们在哪儿工作呢？”

“我们中的大部分人都在附近的海滩做救生员，还有一些在咖啡馆小吃屋之类的地方做服务生。不过我们都是来这儿冲浪的，要知道这附近一带的房租简直是天价。库尔特的小木棚简直是不能再好的地方，我在这儿已经住了三年，明年我大概就能搬到更暖和一点的马厩里去住了。”

“那些石头小屋呢？是给谁住的？”

“石头小屋可不是随便谁都可以住的，只有库尔特的指定人选才能住进去。”

站在洗衣机旁的那个留脏辫的男孩听到我们的谈话转过头来，朝着坐在沙发上的另一个年轻人抬了抬下巴，说道，“嘿，去，去拿点儿啤酒来喝。那么，老伙计们，你们来这儿是做什么的呢？来这儿避难？”

茂斯看我一眼，不置可否地耸耸肩。我们没必要对这些孩子说谎。

“我们无家可归。我们失去了自己的房子，失去了经营的生意，失去了为之奋斗了大半生的一切，现在几乎身无分文。我本人得了绝症，可能时日无多。生活已经这么糟了，我们想干脆来一次徒步之旅，于是从迈恩黑德出发，一路向西，也不知到目前为止走了多远。”

“哇，你们在编故事吧，这不是真的吧？”

“不，这的确是发生在我们身上的事。”

“那可太糟糕了。”

“没错，不能再糟糕了。”

“不过你这么想，你就把自己想象成海浪，大自然推着你前行，这样随遇而安也没什么不好。不知你们了不了解冲浪，风起时，海水开始

翻动，这时候你差不多就可以站在板子上了。你接下来的表现取决于风有多强，或者说它能把海水推多远，我们把这叫作推力。强风持久的推力、绵长的海岸线，这些条件都具备了的话，就意味着有了冲管浪的可能性。而你们现在的遭遇就好比是遇上了极强的狂风，伙计你明白吗，你们遇上了史无前例强劲的推力，这也意味着等待着你们的是最大的、最清澈的管浪！最终你们会上演一场完美的演出。库尔特，库尔特，他们太酷了！嘿，能把库房打开吗？”

库尔特，也就是那个留着卷曲胡子的露营地主人，打开了一个可移动板房的后门，里面装满了各式各样的瓶装酒。男孩们在库房里忙着把一些盒子堆在一个看上去安稳的角落里，库尔特则忙着在板房里一个内嵌式吧台里整理架子上的酒瓶。

差不多接近傍晚了，我和茂斯真的想要吃点儿什么，随便什么都好。我们没料到在进食之前首先迎接我们的是酒精，空腹喝酒的结果是我和茂斯很快便感到头晕目眩。洗衣机上方的扬声器里传出雷鬼音乐，我和茂斯还有此行遇到的最棒的朋友们聚在一起，那一刻我觉得这里是全世界最棒的地方。

“那么，你得了什么病，你为什么说自己日子不多了？”

茂斯此时正随着音乐晃动身体，整个人放松而享受，手中还拿着一杯杰克丹尼。在这之前我甚至不知道茂斯还会喝威士忌，不过这也正常，即便是夫妻，你也不可能了解你另一半的全部。

“我的腿很快就会失去功能，紧接着是我身上的其他部分，然后我会因为窒息而死。”

“这太令人丧气了。”

“没错，丧气极了。”

“你知道吗，库尔特懂得用药草治病，或许他能帮到你。”

“库尔特，这是他的真名吗？你们在这儿和他都做些什么呢？为什么你们愿意一直留在这儿呢？”

“喂猪，割草，还有在其他伙计有困难的时候提供帮助，我们的工作就是服务住在这儿的每一个人，包括我们自己。我们去哥斯达黎加冲浪库尔特会跟我们一起，带着他的冲浪板，开着房车，我们就是一个互相帮忙的小团体。他也愿意为我们免费提供住宿，一切都好极了。”

库尔特从吧台钻出来，说道，“库尔特是我的真名。拿着这个，深吸一口，所有的疼痛都会消失的”。

“可我不会抽烟。”

“你这不就要学会了吗。”

就这样，茂斯拿着库尔特递来的香烟，和年轻的孩子们沉浸在欢乐的气氛中，而我则蜷缩在沙发上微笑着看着眼前的一切，那一刻我觉得自己仍然是被上天眷顾着的。茂斯正跳着舞，这让我觉得世界依然美好。第二天半梦半醒中我看见两个做救生员的孩子把冲浪板绑在自行车上准备往海滩去了，我冲他们挥了挥手，以示告别。我本以为时间还早，可到我和茂斯收拾好行李准备上路时几乎已经到了正午。

“带上这个，朋友，这是有药效的。任何时候你打算大醉一场，来这儿，我们一直都在。”

“谢谢，库尔特。”

天空逐渐放晴，仅剩的几朵云快速移动着，沃特盖特湾向远处延伸。我们沿着海滩一路向前，由于前一晚的放浪形骸，我和茂斯现在浑身无力，攀爬到岩壁上行走完全不可能。广阔的沙滩上只有偶然出现的餐厅和咖啡厅，几乎看不到任何游客的身影。走了好一阵，我和茂斯只遇到一位牵着两只猎犬散步的老人。我们经过时他停下来和我们搭话。

“你们是沿着海滩在徒步吗？”

“差不多，我们至少要走到兰兹角。”

“我一直都想徒步旅行，我是说花上好些天，一直向前走。”

“那么就去做吧，带上一个背囊便可以上路了。徒步就好像是冲浪，你永远不知道自己到底能走多远，因为你不知道你身后有多大的推

力，也不知道它能够支撑你走多远。”

说罢我和茂斯便继续前进，老人和猎犬的身影逐渐模糊，最终消失于岩壁和海浪之间。被风掀起的海浪撞击在即将袭来的潮头上，和地平线融为一色，我和茂斯被裹挟在海天之间，此刻的我们是被禁锢的却也是自由的；我们处在崩溃的边缘，但似乎又未完全处在绝境；我们几乎已经被生活摧残得体无完肤，可最终却又因着某种莫名的“推力”一次次重新续力，继续前行。

向着扎克里岛的方向前进，我和茂斯眼前出现了大量的蓝色礁石，礁石下是大量贻贝。我们往随身携带的锅子里装满水，将新鲜的贻贝煮熟后用随身携带的刀子把蚌壳里肥美的肉剜出食用。偶尔有人经过，我和茂斯边吃牡蛎边望着他们走过，就仿佛我们和他们分属两个世界一样。乌鸦在潮湿的空气中发出叫声，这叫声在岩壁的包裹下显得格外清晰响亮。属于我和茂斯的世界发生了质变，原本它的样貌是岌岌可危的边缘地带，如今似乎被拓展至位于海洋、天空、礁石之间更为宽广的地带。因着那个年轻冲浪者口中的所谓“推力”，我和茂斯被从悬崖边拉了回来。这推力重新定义了我们这次的旅程，重新定义了我们在其上日夜兼程的沿海小径。

当晚，我们在特雷维格的堡垒边搭帐篷休息，前方是纽基市区的灯光，身后则是沃特盖特湾无尽的暗夜，脚下是浪花翻涌的大西洋。一阵狂风吹过，暴雨来袭。我和茂斯穿上厚衣服，在帐篷上盖好防水布后便钻进里面倒头大睡，这一睡就是12个小时。

皮肤

在旷野间行走了几日后，当纽基的整个城市带平铺在我们眼前时，我和茂斯先是略略一怔，随即又有些欣喜，我们又一次回归了热闹的地带。这整个城市带连接着波思和加奈儿。纽基是个生长在岬角上的城市，这里有着绵软的沙滩，优越的海域条件与环境是其成为英国范围内最适宜冲浪的城市。大约是自20世纪60年代起，纽基开始以冲浪胜地闻名于世，可好景不长，如今的纽基并不像以往那般对冲浪者有着巨大的吸引力。小镇上总能见到热衷于泡吧狂欢打扮夸张的年轻人，狂欢的副产品便是堆在商店门口和马路边的空酒瓶和呕吐物。不仅是冲浪爱好者，当地人以及以家庭为单位前来的度假者对这样的环境并不乐见。可没人能够改变现状，毕竟酒吧以及餐馆对纽基来说是不小的收益，尤其是冬天到来的时候，冲浪者数量减少，小城的经济几乎全靠这些酒吧和餐馆。这让纽基近些年来都处在一种尴尬状况之中，它既不想失去冲浪者的市场，可也不得不继续支持当地其他行业发展。我和茂斯抵达时，这里的海滩上只有零星一些冲浪者，从他们身上我们隐约能想象到这里昨日的辉煌，也能依稀感受到小镇对未来仍存有期许。

和茂斯“远离尘世”的这段日子让我对熙攘的环境有些陌生，不过我们很快便适应了，我甚至在某一瞬间产生了如鱼得水的感觉。抵达纽基后不久，就下起了大雨，我和茂斯站在一处隧道附近躲雨，我把冲锋衣后的帽子戴起来，把拉链拉到最高，通过隧道洞穿纽基。

很快我发现除了来度假的游客之外，9月的纽基还有另一副面孔，它为游客所忽略，可确是真实存在的。这里有大量无家可归者，他们四散在纽基城中心的各处，等待着有谁能够多少施舍一些食物或者零钱。但这些人并非以乞讨为生的“老油条”，很明显他们中的大多数以前都是

有正当职业的人，其中有不少生得高大魁梧，看上去仍旧眼神坚毅，只不过现在被迫露宿街头。一个曾经参过军的大块头男人向我和茂斯索要零钱，我们告诉他我们也是无家可归的人，身上几乎身无分文，他对我们的话没有表现出任何质疑，倒是告诉我们附近可以免费喝汤的救济点。茂斯给他留了一些硬币还有他身上最后剩下的一根巧克力棒，这下我们几乎真的接近一无所有了。为了躲雨也为了讨一碗免费的汤喝，我和茂斯往刚才那位老兵所说的救济站走去。

按照老兵的指示我们抵达了一家叫作圣彼得罗克（St　Petroc’s）的救援中心，这是一个为无家可归之人提供救助的慈善组织，其主要的救助对象是单身的流浪人士。那么像我们这样无家可归的已婚人士是不是也在救助范围之内呢？我不知道，但也不打算去问个究竟。我和茂斯抵达后，工作人员没有多问什么便径直把我们带到了盛放热汤的地方。根据已知数据，在除去伦敦以外的英国城市中，康沃尔的流浪汉数量高居第二位或第五位。即便如此，据说整个康沃尔无家可归的人加起来只有40—60个。如果实际数字果真如此，那么仅圣彼得罗克救助站便足够解决问题，这里完全可以为60个流浪汉同时提供面包和番茄浓汤。可一名志愿者说这数据是存在偏差的，因为相关人员只会统计在其设定好的时间内出现在特定区域的流浪汉，这就意味着总有人被遗漏。即便相关人员在其工作时当真遇到了某个露宿街头的人，若是那人正在休息，你也总不能叫醒他问他到底是不是流浪汉。

“所以，每个无家可归的人都能恰好被计算到统计数据里吗？”我问道。

“当然不是，到处都有无家可归的人。有些人常年睡在树林里，市议会希望这些人从树林里搬出来，这样他们就可以开发出更多公共区域来。无家可归的人其实也并不想睡在树林里，他们需要的是那种能够让他们过夜的避难所，他们不需要那些漂亮的林间小道。如果有避难所的话，他们能够至少多一些安全感。这个冬天相关部门会新修一些避难

所，这里新增10个床位，那里再新增10个，总之就像是这样。这总比没有的好，不过这离安置好所有无家可归的人还差得太远。”

“问题在于，很多人会把我们和瘾君子或者其他有不良嗜好的人自动联系在一起，这使很多人对于向无家可归者提供帮助这件事持怀疑态度，他们认为这纯属浪费时间。”

“的确在流浪汉中有一大部分人要么是瘾君子要么嗜酒，可不管是什么让你无家可归，你都应该获得被救助的机会。”

雨停了，太阳透过云层洒下细碎的带着水汽的光。我和茂斯坐在一条人行步道边的长凳上，看着步道上来来往往的行人——其中有前来逛街的当地人、来度假的游客、妈妈们和穿着崭新校服的孩子们、踩着滑板经过的年轻人、牵着狗的人，还有一个披着羽绒被的男孩儿，看样子他也是无家可归族群的一员。我和茂斯看似属于这人潮的一分子，可实际上我们和他们之间却有着诸多不同。附近邮局边上的烘焙屋正在减价出售当天剩下的面包，　25便士一个。茂斯用我们剩下的钱尽可能多地购买了那些减价面包，邮局的门廊处一些流浪汉坐在破烂的毯子上，茂斯分给他们一人一个面包，剩下的留给我们自己。

接近菲斯特拉尔海滩附近，海浪拍击沙滩的声音越发清晰，穿着橡胶连体衣的冲浪者跃跃欲试奔向海滩。海滩后面的一条街上聚集着一些头发金黄肤色黝黑的年轻男孩，他们坐在面包车里焦急地等待着势头最好的一波海浪来袭，那时便可冲进海里好好表现一番。我和茂斯则继续前行。我们踩着木质浮桥跨过甘纳尔河口，刚一抵达对岸，潮水便淹没了浮桥。最后我们仍爬上岬角在帐篷内过夜。

次日天还没亮，茂斯便独自钻出帐篷煮茶，我则仍然躺在睡袋里，睡袋上盖着一条保温毯，这是我们在纽基的一家慈善商店用那本精装版《鲁滨孙漂流记》换来的。原本有一群绵羊围在我们的帐篷周围，茂斯拉开帐篷门帘时拉链发出的声响把这些家伙吓跑了。我们所在的这处岬角附近有一块巨大的礁石，这块礁石的名字有些古怪，叫作小鸡石，大

量的海鸟停在上面歇脚。海鲱鸥、黑背鸥、蛎鹬、燕鸥伸着脖颈发出长短不一的叫声，这此起彼伏的叫声不时被海浪声打断，它们似是在为了这片区域归谁所有而争吵。似乎这里的所有生物，包括我和茂斯，还有这些鸟儿都不愿意和其他物种分享岬角上的空间。不过我和茂斯的意愿没那么强烈，尽管让鸟儿们去争吵吧，这里是属于它们的。往前走，我们先是经过位于彭黑尔的一处空置军营，那里有一些废弃的波纹铁皮小屋。如果我愿意，我想应该没人会干涉我在这些铁皮小屋里住上一段时间。其实这整个废弃的营地完全可以改造成救济站，供无家可归之人过夜。可没人会这么做，这里毫无疑问会被改造成度假胜地的配套设施。

站在一处平整狭长的海滩前，茂斯说他觉得自己肩膀僵硬，而我也疲惫极了，于是我们决定稍作休息。海滩上有两个用各种游客留下的垃圾为原材料做成的雕塑。我和茂斯就坐在这两个雕塑下歇脚。想想也倒是挺有趣的，人们丢下的垃圾到头来还是被捏成了人形。我和茂斯又泡了些茶来喝，把剩下的布洛芬止痛片分着吃掉了。我们附近有个老人小心翼翼地在沙滩上将一条毛巾平铺开来，有条不紊地脱下身上的衣服，赤身裸体地站在我们面前。老年人身上的皮肤总是让人想起乌龟的颈部，布满褶皱，而下垂程度就仿佛下一秒他的外层皮肤就要全部脱落下来一样，再然后一层粉红色，年轻的皮肤会显露出来。我无法将自己的目光从老人身上移开，他并没有发现我在盯着他看。和这位老人相比，我和茂斯整日暴露在外的皮肤还并没有显现出如他一般的老态，可只有我们知道，藏在衣服下的部分早已无法掩盖我们正在变老这个事实，岁月、故事、有关生命的领悟——这些统统都在我的皮肤上留下痕迹，提醒着我有关成长、衰老和变故的种种。

偶遇一个年长的裸体男人在海滩晒日光浴可算是旅途中的趣事，若是数量增加到了两个，对于我们这些旁观者来讲，场面就会有些尴尬，当你发现还有第三个裸体老年男子经过你面前并且热情地向你打招呼时，便该离开了。当然我们也可以选择留下，一边煮茶一边和他们聊聊

类似哪种抗皱霜更好用之类的话题，不过我和茂斯还是选择离开，毕竟我们这样里三层外三层的穿扮在这些裸体老人之中实在是格格不入。现在回想起来，若当时加入他们一起来一场日光浴也未尝不是个好选择。

往前行进，海滩的尽头是一片沙漠，我们打着赤足，蜷缩着脚底行走在滚烫的沙子上。没走几步我们就重新穿上了靴子，不然过不了多久就会被烫下一层皮来。抱着也许能找到一个阴凉处歇歇脚的想法，我们朝着远处的沙丘群走去，但很快就迷了路。而且放眼望去，这里除了沙丘还是沙丘，它们全部暴露在烈日之下，散发出令人窒息的灼人热浪。我和茂斯喉咙发干，干渴得要命。很显然，在沙漠里休息的打算落空了。于是我们滑下沙堆回到海滩上，呆呆望着珀兰波斯那边的悬崖。那里是一片遥远的绿洲，散发着迷人的光芒，但遗憾的是，我们可能永远也无法抵达。过了一会，透过蒸腾的雾气，我们隐约看到停车场旁边渐渐显现出了树林和人群。我们走过去向咖啡馆讨了一杯冰水，然后咕咚咕咚地大口喝下，心满意足地听着身体里因冰与火较量而发出的嘶嘶声。

我揪下鼻子上因暴晒脱水而剥落的死皮。

圣艾格尼丝岬经历过矿藏开采，其悬崖荒凉无比，满是伤痕。敞开的矿井和毁坏的建筑物随处可见，空气中充斥着硫黄烟雾和粉尘，土地上布满了彩虹般的矿石。

日子一天天过去，我们逐渐形成了一套既定流程。从清晨到傍晚，在众多露营地中挑选出最合适的一个。6点以后，天色变暗了就停止寻找，结束一天的奔波。夜晚逐渐变得漫长而寒冷。太阳一落山，气温就会迅速下降。那天早上是我们有史以来最早出发的一次，不知不觉就走了一整天。天刚一擦黑，筋疲力尽的我们就想立刻找个地方倒头就睡。左手边南斯库克皇家空军基地高高的钢制围栏把我们阻隔在外，我们被困在了一片金雀花和荆棘丛中。这片土地死气沉沉，寂静无声，怎么也看不到围栏的尽头。我们顺着一片草地向下走，来到一个浅浅的山谷，

这里好像很适合落脚。但山谷向陆地一侧被一座人为的废墟大坝截住了，上面长满了金雀花、荆棘和蓟。大坝周围的土地上渗出了水，混杂着被矿石污染的泥浆。我们只好继续向前赶路，直到我们发现围栏转向内陆，空军基地变成了大片农田和油菜田。借助最后一丝光亮，我们在草地的一角搭起了帐篷。我们曾费尽心力地和地钉挂钩搏斗，没有二十分钟根本搭不起来，而现在的我们，即使在微弱的光线下，也只需五分钟就可大功告成。我强打着精神热了一罐汤，我俩的腿都因过度疲劳而不自觉地颤抖着。

晚霞十分绚烂，这样的景色我们只在伦普见过。夜幕终于降临，海面上银白色的亮光随着大海的波浪上下涌动。

“那是什么东西，是卷心菜在发光吗？”茂斯在草地上徘徊，试图在睡觉前拉伸一下身体来缓解疼痛。“你觉不觉得这是月光造成的幻觉？”这片田野散发着一种浅绿色的光环，一种超自然的色彩。

“不，它们真的在发光。可能是月亮角度的原因。你说栅栏里面他们到底在干什么？”现在这里是一个雷达基地，最初是在第二次世界大战期间建造的，当时还是皇家空军港口。它于1950年被弃用，转而由政府接管。政府利用从纳粹德国带回的设备，将这个基地改造成了一个化学武器生产厂，而后成为波登当 [3] 的一个分支机构。在之后的两三年里，这里不但生产化学武器，同时也参与制造致命的神经性毒剂沙林b。英国《独立报》对沙林b生产工人进行全面调查之后，发现此类人群中严重疾病的发病率极高，甚至还有41名工人死亡。1970年，一篇名为《南斯库克的疾病经验》的研究报告指出，曾参与沙林b生产的工人可能患上严重疾病的概率较平均水平高出33%，更易诱发呼吸道疾病的概率高出50%，这些都是暴露于神经性毒气下会产生的典型症状。然而政府方面对此予以否认，他们篡改报告结论，并禁止其发表。对此只是回应说，在这段时间里，工厂的“缺勤率高于预期水平”而已。然而，在

1971年，他们首次承认过失，并对受害者进行了“慷慨”的赔偿，大约每人120英镑。2000年，政府进一步袒露真相，承认他们将生产沙林b的机器倾倒在了矿井里，并于2003年开始清理现场。

第二天清晨，田里的卷心菜还是一片郁郁葱葱，不远处的波特里斯山谷里也迎来了第一波度假游客。

这条小路与公路平行，环绕着隐蔽的小海湾。离公路很近的地理优势让它成为遛狗的理想之地。但之后我们才逐渐意识到遛狗者每次遇到台阶时要面临什么样的挑战。小路上的很多木梯都有一块木头可以滑动，好让狗可以顺利通过。这对小狗来说似乎还行得通，再稍微大一点的狗想要越过这道坎都得经过马戏团的训练，要不然就要指望狗主人托举着毛孩子传送到另一边。还有些台阶是由水平嵌入墙内的石板制成的，这使步行者必须先爬上一边的楼梯，横越过墙的顶部，然后再从另一边的楼梯走下来。其中一些大型建筑的牢固程度堪比城堡。这种路对大型犬来说是不费吹灰之力的，但小型犬就需要主人帮忙了。

我们现在来到了一个单人转门面前，它的结构很巧妙，由C型围栏和一扇独立的门组成，门的另一边铰接着，作为开合的轴。它允许行人从一边进入，然后将门打开从另一边出去。过路人和宠物狗都可以轻松通过。农民也很喜欢这种门，但前提是他们的羊群破解不了这门的机关。美中不足的是，这对于背包客或肥胖的人不太友好。我始终相信单人转门的适用程度取决于建造者的体型。如果他们比较健壮，往往就会做得大一些，至少让他们自己有足够的空间从门后出去。他们和苗条的人脑中的空间概念是完全不同的。我们无数次被困在转门里，每次都是硕大的背包把我们硬挤进去。后来我们终于想出了一种方法来避免这种困境。我们先把门完全打开，进入C形围栏，走到另一端，踩着栏杆向上爬两级，当身后的背包高度一超过门高，便快准狠地踢走转门使其关闭，最后爬下栏杆，成功过关。

我们一上午都在帮人们来回传递他们的宠物狗，接住扔过来的，举

起要扔过去的。之后我们来到了一个小小的转门跟前。我爬上C形围栏，正准备一气呵成踢门而过时，后面一个刚退休的胖乎乎的男人一下就冲到了门口，显然是急着回家看报纸。我摇摇晃晃地趴在杆子上，但这人却完完全全忽略掉我，而是招呼他的三条狗同时穿门而过。然后他站在入口处愤怒地看着我，脸变得更红了。

“你要不要过啊？”

我笨拙地通过了转门，跟在我身后的茂斯示意这个胖乎乎急匆匆的男人让他先过。这时，我听到树篱的另一边传来响亮的拍手声。

“哇，太妙了，多完美的办法啊。”一对衣着讲究的老夫妇兴奋地鼓着掌。“你能不能再做一遍，好让我拍下来？”

茂斯热情地按照流程重演了一遍，而这对夫妇则对着镜头低声细语，当他们的杰作摄制完成后，还大力地握了握茂斯的手。

“读书俱乐部一定会喜欢的。你介意我把它放到博客上吗？”

“不介意，你想放就放吧，伙计。”

“过些日子我们会去圣艾夫斯见你，我们都等不及了。”

“你说真的吗？”茂斯拉低帽子，往后退了几步。“那么，你们究竟是想去见谁呢？”

“当然是你啦！你是在暗示我什么吗？难道这就是这次的主题吗？‘我们的不同人格’？那你今天是什么身份呢？”

“我只是一个在徒步旅行的流浪汉。”

“哦，不错不错，太完美了。我们现在太激动了，等不及要看你的表演了。西蒙，再见。”他们继续朝相反的方向走去。“分裂人格、矛盾、对立。居然还有预告，这太让人兴奋了。我们一回去就把这个写在博客上吧。”

我们看着他们越走越远，似乎聊得很起劲。

“你怎么不否认呢？”

“好玩的还在后面呢。想象一下他的书友读到他的博客时会有什么

反应，他一辈子都不会忘记的。”

“你真残忍”。

“但我们还是不知道西蒙·阿米蒂奇是谁。”

“我也不知道，但我们有个线索：他对读书俱乐部很感兴趣，所以他肯定是个作家。”

“他们还会去看他在圣艾夫斯的演出。”

“但作家不表演，对吗？”

“可以是一个签售活动什么的，但也不能算表演。”

“有意思。但不管他是谁，我们都有可能会见上一面。”

“我不知道我想不想见，我还挺喜欢保持一点神秘感的。”

我们行走在地狱之口的边缘，静静观察着下面的灰色海豹，它们或是懒洋洋地躺在岩石海滩上晒太阳，或是慢条斯理地像滴水珠一样滑入湛蓝的海中。熙熙攘攘的游客不停地穿梭于停车场与海滩咖啡馆之间，能拥有这样片刻的宁静已经让我们感到幸运不已。一阵海风吹过岩壁边缘，风声裹挟着这些生灵深切的悲鸣在岩石间回荡。这种悲伤当然是种幻觉，是人类对动物声音的主观解读。从这种声音中，我听不到厄运，也同样听不到渴求。他们可能只是在为太空而争论不休，只是在岩石与大海中简单生活着。不掺杂任何情感，单单只是生活低沉的回声。

游客越来越多，我们逐渐向远处走去，经过了阳光下闪闪发光的高德威灯塔。一道明亮的光芒沿着一望无际的岬角一直照到特莱沃斯灯塔，也许在遥远的哈特兰岬，那光芒还依稀可见。很难想象，我们也曾经站在对面的哈特兰岬角上，那里有我喜欢的挂满旗帜的咖啡馆。在那之前我们在哪里呢？我们的家已经变得遥不可及，我怎么也够不着。我闭上眼睛，那种原始的、发自内心的痛苦已然成为过去，但对抗它的回忆却历历在目。痛感只剩一丝，像回声一样缥缈虚幻。

转瞬间风起云涌，海浪也猛烈地翻腾起来。黑尔海滩绵延数公里，沐浴在来自圣艾夫斯的柔光之中，对岸的卡比斯湾清晰可见。与珀兰波

斯细软松软易塌陷的沙质不同，这里的沙滩平坦坚硬，我们可以轻松通过。与此同时，我们目不转睛地盯着大海，因为白色的浪花正汹涌地翻滚着，浪潮正迅速地向我们逼近。海鸥被气流托举着，在我们头顶正上方盘旋，它们高亢嘹亮的叫声一刻不停地回荡在我耳边，似乎在嘲笑着我们缓慢的步伐。冲浪者随着海浪上下起伏，游刃有余地驾驭着空气和海水，突然间，他们腾地跃起。至少在那一秒钟，他们是无所束缚、自由自在的。足够谨慎的话，我们可以在退潮时穿过黑尔河的河口，但一旦强烈的水流开始涌进河口，那里就变成了一个致命的陷阱。潮水把我们逼到内陆，我们沿着小路走，路旁有一排小小的木屋，上面装饰着贝壳、浮标、浮木和收集的海滩残骸。我原本也可以住在一间小木屋里，在小小的蓝色的栖身之所里迎接即将到来的冬天。随着白昼渐短，夏末的游客数量越来越少，大多数棚屋都无人居住。这些木屋很快就要尽数关闭，以抵御即将到来的暴风雨。

这条小路慢慢地演变成了旧码头附近的混凝土路，然后变成一条绵延数公里的人行道。帕迪说，一些步行者会选择略过从这里到圣艾夫斯市区的路程，转而去乘坐公共汽车。当时已经是傍晚时分，如果我们继续走下去，天黑后就会被困在居民区，没有地方可以露营，所以我们选择搭乘公交车离开此地，过了圣艾夫斯就会有一个岬角可以宿营。我们来到公共汽车站排队，决定要用仅剩的钱来支付车费。

“你们要去哪儿？对背包客来说，这个季节有些冷了。”排在我们前面的是一个二十多岁，身着长短裤和连帽衫的年轻人。

“兰兹角。然后就看天气吧，天气好的话我们可能会继续走下去。”

“你们计划再走多久？”

“想走多久就多久。”

“什么，没有要回去处理的事吗？对你们这个年纪的人来说，走出去做自己想做的事可太酷了。”

“也不完全是这么回事儿。”

“哦不，就是这样的，伙计，如果你们不必回去，你们就自由了，过着自由的生活。干得好，朋友们。”他登上了去另一个方向的公共汽车，但也不忘对我们大声呼喊，“好好生活吧，老家伙们”。

我们坐在公共汽车上，如此之快的移动速度令我难以适应，它几分钟就能走完一段我们要走好几个小时的路程。这段经历告诉我们，光凭里程是无法界定距离长短的。我们本身能够感知距离，从这个路标到下一个路标的距离，从这片水域到下一片水域的距离，我们都了解得清清楚楚，就像红隼知道飞多久能抓到眼前那只老鼠一样。公路里程和物理距离无关，那是一个时间问题。

天黑前一小时，我们在圣艾夫斯下了车，从开阔的岬角来到了镇子的另一边。我们找错了地方，但这并不重要，什么都不重要了。只要茂斯还安然无恙地待在我身边，只要我们还依然自由自在地生活着。

诗人

即便太阳已经落山，圣艾夫斯也不会变得黯然——它是座会发光的小城。究其原因，面向北方，三面被太平洋环抱，凭借这样的地势，圣艾夫斯得以吸收大量从海平面上反射来的紫外线，紫外线投射在小城建筑的彩色立面上便有了闪光的效果，所以即便是在黄昏时分，圣艾夫斯的各个角落也隐约闪烁着点点光斑。伯纳德·利奇（Bernard Leach）于1920年抵达圣艾夫斯并在这儿建了一处陶艺工作室，这个工作室至今仍在运转。再然后，是芭芭拉·赫普沃斯（Barbara Hepworth）和她的巨型雕塑。原先的小渔村因着这些艺术家的造访逐渐演变成了那些追求波西米亚式生活的人们的朝圣地。游客们纷至沓来，接着泰特集团专门在这里打造了泰特圣艾夫斯美术馆。这一下，游客数量翻倍，圣艾夫斯再不是从前那个小渔村，摇身一变成为康沃尔郡知名的旅游胜地。不过长年驻扎在圣艾夫斯的艺术家其实并不多，多的是画廊还有游客。多年来从未改变的大概只剩下那从墙壁上、街道边以及渔民小木屋的门廊上反射出的带有地中海风情的白色光斑。

“我们最好能在这儿待一天，四处转转。”

“不，这儿根本没地方供我们搭帐篷。”

在抵达圣艾夫斯后，我和茂斯坐在海港边，一边看着小镇发出的光亮，一边说话。

我们身边是一个卖龙虾篓的老人，他穿着一件破旧的套头羊毛衫，脚蹬一双惠灵顿雨靴，头戴一顶针织棉帽。老人身边是一批崭新的龙虾篓，其中一个只编了一半，看样子他要收摊了。我们眼前这幅景象若是被20世纪30年代的艺术家看到，绝对是极富艺术气息并且可以立即入画的。

最开始我误以为老人是渔民，问他，“你是当地的渔民吗，我是说用这些织篓来抓龙虾？”

“亲爱的，我不是渔民，如果你想在渔船上寻找我的身影那你很可能会失望咯。”

“那为什么你有那么多织篓呢？”

“我把它们卖给来这儿旅游的人啊。怎么，你要买一个吗？”

“不了，谢谢你。”

“我知道了，龙虾篓你们是不需要了，我看你们需要找露营地吧？从小镇出去，经过泰特美术馆，顺着沿海小径往前走，山左侧有个露营地。”

依着指示我们在爬上山丘后找到了这处露营地。

“我们可付不起在这儿睡一晚的费用。”

“是，可现在已经天黑了，没人会来查的，我们可以第二天早一点走，这样就不会有人察觉了。”

露营地最远处的角落恰好还有位置可以塞得下我和茂斯的帐篷，而且周边还长满了金雀花，这样我们的帐篷就更不惹眼了。当晚这一觉我睡得很沉，不知道自己到底睡了多久，只是觉得在睡梦中翻山越岭，走了大约有十几公里那么远。醒来后，我和茂斯躲过了工作人员的“巡查”，得以在露营地多留一会儿。

这下我和茂斯可以利用露营地的浴室洗个澡。我在淋浴房里脱掉厚重的靴子和在脚上穿了整整三天的袜子。我的大脚趾有些变形，其上的指甲盖已经有要脱落的趋势，我把指甲盖松动的部分全部剪掉，甲床上粉色的肉暴露在外。这里的浴室自带地暖，脚踩在上面温热舒适——花洒下面自带地暖，我从没见过这样的露营地浴室。洗过澡之后，我用吹风机吹干已经湿透的袜子，暖风同时吹散了抖落在洗手台上的沙子，灰尘和皮肤碎屑混在一起。从浴室里听得到外面播放的广播，里面甜腻的声音广而告之——听众将“海盗广播”也就是该频道的贴纸贴在汽车保险

杠上即可获得免费汽油。广告结束后是该频道的主题曲“哒哒哒，海盗广播”，这段旋律毒性太强，到最后我的脑子完全被“哒哒哒”占据，压根想不起早先收音机里播放得邦·乔维（Bon Jovi）的有着激烈旋律的单曲《死去还是活着》是什么调子了。

吹干袜子后我又吹干了我那像鸟窝一样蓬乱的头发，在温暖干燥的空气包围下，我忘却了一切不愉快。在野外求生想要时刻保持干燥是极其困难的。我们身上不是被汗水浸湿，就是被雨水淋湿，再不然就是被空气里的水汽打湿。总之，从白天到夜里，我和茂斯几乎没有一刻不是湿答答的。所以每次遇见大太阳的时候，我和茂斯都会尽可能坐下来，扔下背囊，脱下袜子，将其在日光下尽可能晒干。不过以这种方法换得的干爽持续不了一会儿，只要上路，保持长久的干爽就近乎不可能了。说起来，在这次徒步之前，我从未想过有一天自己要为保持干爽这件事而担心。走到后来，我知道反复脱下来晾晒袜子这件事完全是徒劳，这也解释了为什么在到达这处露营地前我已经三天没换过袜子。换袜子，保持干爽，这是属于现代文明社会的生活习惯，而我和茂斯现在被推到了文明边缘，自然难以享受和它相关的生活品质，久而久之，我似乎也习惯了每天被汗水和雨水轮番攻击的日常。可露营地温暖惬意的环境，还有悦耳的“哒哒哒，海盗广播”，一瞬间又让我惦念起现代文明社会的种种好处。不对，转念一想，这么好的淋浴房意味着这里的主人一定是花了大价钱装修，入场费一定不便宜。这样的话，我和茂斯可得赶快离开，不能被人拦下，我们可交不出钱来。

为了躲开来查房的人，我和茂斯暂时离开了露营地，回到了圣艾夫斯城区，城中心狭窄的街道上到处都是人。街道两端悬挂着的横幅提醒着游客们圣艾夫斯音乐节将在本周末正式开幕，当下离周末还有几日，街道便已经拥挤不堪，真不敢想象音乐节当天小城会是何等热闹。我和茂斯随着如织的人流穿行，没了背囊的束缚，我们的步子轻快了不少。

“银行里的钱该到了吧。”

“天呢，太要命了，怎么这儿到处都是吃的东西。”

我和茂斯边说边把头凑到一家海鲜餐厅的玻璃窗前，里面是正在吃早餐的人们。水波蛋、烟熏三文鱼、一杯卡布奇诺——这是其中一桌客人桌上的食物。我和茂斯看得太入神，忘了自己这么站在餐厅前向内张望是不妥当的，到后来的确有位服务生出来提醒我们离开，说我们这样会影响客人用餐。各种熟食、甜甜圈、冰淇淋、盒装凝脂奶油、馅饼，我和茂斯饿极了。馅饼——我们打定主意买些馅饼，所以立刻前往提款机取钱。

这次我们的银行卡到账共计25英镑62便士，而当日可取现金只有20英镑。我不解怎么到账金额越来越少，可对此又无计可施，我和茂斯无法查询报税单，甚至连打个电话到相关机构的钱都没有。没办法，我们能做的只有取出那仅剩的20英镑，然后走到教堂附近的公园，坐在里面的长凳上不发一言。

茂斯把一只胳膊搭在我的肩膀上，说，“我们总有办法的，之前不是也挺过去了”。

“我知道，可我真的很想尝尝那个馅饼。哎，不说了，我们四处走走吧。”我努力平复情绪不让自己哭出来。

“不行我们就接着吃面条嘛。我们本来就喜欢吃面条不是吗？”

“是，我们最喜欢面条”，我苦笑着说。

再次回到街头，街道依然人流涌动，到处是游客，隔几步就有表演不同才艺的街头艺人，可不知是天色渐晚还是我的心情低落所致，圣艾夫斯看上去暗淡了很多。在教堂附近极其狭窄的巷子间穿行时，我和茂斯经过一家看上去优雅高档的酒店，打过蜡的地板光洁锃亮，内部整体装潢成白色调，墙板则是温柔淡雅的楠塔基特蓝。

“你怎么知道那是楠塔基特蓝？”茂斯问道。

“我在粉刷我们家谷仓的厨房时用的就是一模一样的颜色，你不记得了吗？”

再向前走，一家叫作“新世代”（New Age）的银饰店吸引了我和茂斯的目光，小店橱窗里摆满了各式各样的银饰，珠宝，还挂着一些捕梦网。店铺的门上贴着一张广告；今日本店提供塔罗牌占卜服务。我和茂斯对塔罗牌没什么兴趣，倒是橱窗里那些闪耀的物件实在让人挪不开眼睛，我和茂斯就那么站在窗外盯着看了好一会儿。

“你们想要看看你们的运势吗？”我们正出神之际，一个穿着成套运动装的老妇人推开店门对我们说。

“不了，谢谢。我想我们没有额外的钱用来占卜。”

“呃……没关系，进来吧。反正我这里也没什么客人，我帮你们稍微看看。”

“好啊，为什么不呢？”我欣然接受了店主的邀请。

“还是算了”，茂斯竟跟我产生了分歧，他站在店门口摇了摇头，不肯挪动半步。可那位老妇人不由分说地把手伸向茂斯，执意把他拉进店里。

“我只看你妻子的运势，你在旁边坐坐就好。”

我和茂斯随着她进入了藏在店铺深处的一个小隔间，里面堆满了窗帘还有各种小饰品。这位老妇人洗好牌后让我从中抽出9张来，然后将9张牌依次平放在桌面上。

“哦天呐，你看，太阳在中间，月亮在正上方，你的最后三张牌大地之母、艺术、天平。这简直太妙了。未来你要多花些时间到你必须完成的事情上去，这样你便能收获你想要的东西。”

“真的吗？”

“当然是真的”，说罢她握住茂斯的手对他说，“你也会好起来的。你太太的生命线很长，你也在这生命线之中”。

告别了老妇人，我和茂斯往海边走去。沿着海边的混凝土防波堤。一位艺术家正在岸上专心致志地企图趁着还未涨潮，把不同大小的礁石堆成某个造型，周围有些围观的游客，不时有人会走上前去往艺术家身

旁的塑料桶里扔些硬币。

“所以，你会一直活下去的。”

“而且你会和我一直在一起。”

“可不是嘛，你还会拥有你想要的一切。”

“那么就是现在了。”

“你说什么。”

“现在的我最想拥有一个馅饼。”

康沃尔有不少卖馅饼的铺子，它们中有些以“镇上最受欢迎的店家”自居，有些打着老字号的招牌，还有一些以独特配方作为卖点，我和茂斯选了一家号称这三种特质兼有的铺子买了一个馅饼，然后走到海港边坐下来打算分享美食。海边游人如织，人们手里或是拿着袋装薯片或是举着冰淇凌，边享受美食边欣赏海滩美景。我和茂斯把馅饼一分为二，坐在海港边，双脚荡在半空中，脚下是深色的平静海水。我们周围四散着不少海鸥，这些家伙栖息在屋顶、栏杆以及路灯柱上，发出此起彼伏嘶哑的鸣叫，让人感到不安。其中一只鸟看上去尤为凶悍，它盘踞在船舷上，如玻璃一般的眼珠紧盯着我和茂斯。我警觉地将手中的馅饼又握紧了一些，唯恐那海鸥有所动作。馅饼以纸袋包裹，纸袋上被油脂浸润的部分变得透亮。不得不说，这的确是我吃过的最好吃的馅饼——松软至极的牛肉、土豆和甘蓝菜以恰当的比例混合在一起，酱汁浓郁但不至于滴落出来。我小心翼翼地咬下第二口，送入口中细细品味，我可舍不得一口气吃完。我警惕地盯着那只海鸥的动向。就在我举着馅饼的手离开嘴边的那一秒，一股气流从我脑后腾地升起，馅饼瞬间消失。我愣在原地，拿着空纸袋，眼看着海鸥飞向天空，嘶哑的叫声在空中回荡着。我可真傻，居然没料到还有背后偷袭这一招。天晓得这群海鸥还懂得打配合。

“之前那个给你占卜塔罗牌的人的确是说过，从今往后你一定会有好运的——不过，不过她倒是没说这运气能持续多久。”茂斯见状带着

有些揶揄的口吻说道。

“随你怎么说风凉话，你当然无所谓了，反正你已经吃完自己那半个馅饼了。”

“嗨，干吗那么沮丧，你不觉得刚刚这一切实际上还挺有趣的嘛。”

“我不这么觉得。”

茂斯站起来，把纸袋扔进了垃圾桶。

“好吧，那么你就姑且坐在这里自怨自艾一会儿吧。我得去帐篷里拿点东西。待在这儿别动，不然我该找不到你了。”

说完他就扭头走进了人群之中。他看起来腿脚利索得很，腰杆也挺得笔直，身体的病痛好像对他没有丝毫影响。一切都正常得有些奇怪——“哒哒哒”，海盗广播的主题曲又钻入了我的脑中——自从离开威尔士以来，我们几乎形影不离，所以这一刻我竟有些不知所措，好像魂儿也一起跟着茂斯走了似的。抬眼向前望——成群的海鸥聚集在炸鱼薯条店附近，这些家伙果然本性难移，对鱼有着独特的偏爱。但它们也不挑食，只要有机会，什么都抢来试吃——瞅准目标，俯冲，抢夺，这一套娴熟的动作下来，怎么也会成功几次——“哒哒哒”，瞧瞧这如魔咒一般的旋律，为了摆脱它我试着自编一首关于圣艾夫斯的小调——“在我去圣艾夫斯的路上，我遇到一个男人……”哼了两句我便没了兴致，又开始胡思乱想——如果茂斯不回来了怎么办？他受够了我的牢骚，完全可以拎起背包就走——不会的，他不会那样做的，钱都在我这儿。要是他再也不回来，下定决心抛弃我怎么办？那我岂不是就像那吃了一半的馅饼，永远都过着残缺不全的人生？我不由得抱住膝盖，试着靠观察海鸥来转移注意力，从而控制自己的思绪。“哒哒哒”，海盗广播的主题曲再一次在我脑中响起。

“你怎么还真就坐在这儿一动不动。”

“这又有什么关系呢。你回去拿什么，什么东西非现在拿不可？”

“我的那本《贝奥武甫》啊，我要读读它。”

“嗯？”

我们穿过拥挤的人潮，来到一处宽阔的街道上，街头艺人正在进行表演。茂斯在熟食店附近找了个地方，打开了《贝奥武甫》，深蓝色封面上印着红色字体，我对它再熟悉不过了。

“准备好了吗？”

“不，不，你不能……”我一下子明白了茂斯的意图。

茂斯并不理会我，他兀自斜靠在墙上，以随性的姿态讲起了故事，一切看上去都很自然，仿佛这就是他的日常营生一样。不得不承认，平日里茂斯总是能讲出很多动听的故事：不分地点，有时是在建筑工人的小屋里，有时是在排队等公共汽车；也不分人群，无论是在花园观光的孩子们，还是我们谷仓的游客，甚至是任何一个坐了太久的人都能成为他的听众。他的故事从历史到植物学无所不包，引人入胜。但现在的情况可大不相同，大街上到处都是陌生人，我可不晓得谁会心甘情愿做他的听众。而且他们中的很多人并不是单纯来欣赏风景的度假者，他们是来参加节日活动的充满艺术气质的游客。

“别这样，茂斯……”

“各位……”茂斯压根不理会我，他打算开始他的“演说”了。

天啊，我尴尬极了，不由得往后退了两步。他的嗓门总是那么大，从来不会小声说话。

“过去的丹麦人和统治他们的国王都拥有巨大的勇气和伟大的……”

几个过路人见状便放慢了脚步，转过身来面向他站定。其中两个老人双臂环抱在胸前，冲他点了点头。茂斯已然全情投入，对周围情况浑然不觉，仿佛又回到了那间建筑工人的小屋。

“一个强大的恶魔，一个在黑暗中徘徊的人……”讲到中途，茂斯把他的帽子扔给我，紧接着帽子里就出现了几枚硬币—英镑硬币。当然，我知道茂斯的本意并非要借此赚钱。我端着帽子在人群穿梭，硬币——个接一个落入其中：20便士，50便士……

“你有执照吗？”忽然，从人群中传来一个声音。越来越多的人向我们聚集，几乎把街道都堵住了。执照？

“肮脏的东西一次又一次地向我袭来……”

又讲了一小会儿，他便合上了书。

“今天就到这里，伙计们，感谢你们对谢默斯·希尼和《贝奥武甫》的喜爱，谢谢你们。”话音未落，人群中便响起热烈的掌声，经久不息。

“讲得不错，这是一次再好不过的致敬了，谢默斯·希尼会感到骄傲的”，一个老人握着茂斯的手，“希望他在天上能看到这周的节日庆典”。

“对不起，请提醒我一下，他是什么时候走的？我一直在徒步旅行，对外界消息不太灵通。”

“两个星期前。这真是完美的致意，谢谢你。”人群散开了，我把帽子藏到衣服里。

“我不知道他已经死了——我是说我觉得自己有些不敬。”

“我想他不会介意的。如果他在天堂看到这场景，甚至还有可能会心一笑呢。”

“我想我们该走了。对了，你听说过在街头表演要办执照这回事吗？”

我们回到安静的港口尽头，倒空帽子，数了数硬币，那些闪闪发亮的硬币。我们数了一遍又一遍……一共28英镑3便士。整整有28英镑！我们又哭又笑，开心地跳了起来。

“我喜欢你绕着邮筒旋转的样子，看上去简直太戏剧化了。”

“食物，食物，食物，我们能去买更多食物了！”

我们把硬币倒在Co-op超市的柜台上，包里塞满了面包、水果和绿色的蔬菜，除了面条以外，我们想吃的全在里面。我们每人还从慈善商店买了一件羊毛衫，外加两筒薯片。买完这些我们身上还剩10英镑，加

上口袋里原有的20英镑，银行里的5英镑，我们一下子“富裕”了起来。

在回营地的路上，我们看到画廊窗户上有一张海报。海报的主人公是西蒙·阿米蒂奇，这下我们明白了一切，原来大家口中的“西蒙”原本就是位诗人。从海报上我们还得知，这位真正的“西蒙”也有着从迈恩黑德徒步到兰兹角的经历，旅途之中西蒙举办过数场读书会。本周日他的旅行读书会将在圣艾夫斯举行。据海报上的信息，此次读书会是免费的，入场票已被预订一空。

“好吧，至少我们现在知道西蒙到底是谁了。”

“他看上去和你长得一点也不像啊。”

“我和他相似的地方不在于外表，而是骨子里散发出的诗人气质。”

“拉倒吧你。”

当晚我们几乎一直都待在营地的淋浴房里，洗涮脏衣服，然后尝试用吹风机吹干它们。

“哒哒哒”，当我的脑中再一次想起海盗广播的主题曲时，我又试图通过我那永远处在“未完成”状态的圣艾夫斯小调来转移注意力，但很可惜我这次还是没有成功。

向西蒙·阿米蒂奇致敬。

海鸥，到处都是海鸥，在我头发里。

馅饼，到处都是馅饼，在海鸥嘴里。

面对忽然诗性大发的我，茂斯说道，“雷，这都是些什么乱七八糟的”。

“这是七步抑扬格。”我回道。

“算了吧。”

---

[1]英国国家名胜古迹信托（National Trust）是英国的国民信托组织，其主要负责管理并维护英国境内包括英格兰、威尔士及北爱尔兰的古迹以及自然名胜。

[2]也有说法认为霍克在诗歌中提到的特里劳尼并非布里斯托主教乔纳森·特里劳尼，而是其父约翰·特里劳尼。

[3]英国生化武器研究基地。

第四部分 微咸的黑莓

竟不知如何选择，
哪一颗丢回海滩，
哪一颗藏入口袋，
带回家去。

——《石滩》，西蒙·阿米蒂奇（Simon Armitage）

岬角

这个早晨完美得有些不真实。一道清澈明亮的光芒冲破地平线，朝阳冉冉升起。身后翠绿的高德威岬角，不远处的特莱沃斯，青山绿水，尽收眼底。然而这种美总是昙花一现，像这样的早晨通常会以乌云密布收场，而且这还是最乐观的情况。但不管怎样，当我们发现露营地一晚收费25英镑的时候，我们就知道，这里是一天也不能再待了。

朦胧的晨光笼罩着克洛基角，自此向东，风景晴好。而西边却风起云涌，层层叠叠的白色积云慢慢聚拢，渐起的风又将云层吹散。我们这些旅人借着风力匆匆而过。这条路通向一片岬角荒野：贺尔角、潘·伊尼斯角、卡恩·努恩角，一直延伸到看不见的远方。坐落在北大西洋边缘的这些海岬，地形崎岖，原始的样子带有远古气息。更重要的是，它们总让我产生一种强烈的不祥预感。岬角一个接一个，我们只能继续往前走。西边的天色越来越暗，峭壁上不断有碎石脱落掉入海中，海上开始泛起白色泡沫，海水密度越来越大，云层也越来越低。此刻我们正途经一片与世隔绝的土地，身边只有数不尽的嶙峋怪石和变幻莫测的天气。千年之久的地貌未曾改变，但大海与天空却在一刻不停地将它雕琢。这片古老的土地不受时间和人类的影响，却轻而易举地耗尽了我们的力量和意志，使我们屈服于自然造化的鬼斧神工。

岩层断裂、互相挤压导致地面隆起，于是就有了这块拔地而起的巨石，让人无法轻松跨越。我们爬上去、登顶、下坡，回到平地，最终将它甩在了身后。突如其来的一场大雨，顷刻间将我们淋个透心凉，衣服紧紧贴在身上，雨水从已经灌满的靴子里不断涌出。其间耳畔不停传来海浪拍打岩石的咆哮声。大雨过后，天空灰蒙蒙的，空气清新湿润，然而脚下岩石密布，无处下脚。在其中找条小路并沿着一直走下去几乎不

可能。由于无法确定前进的方向，我们乱走一通，结果不小心被绊了一下。一想到我们可能注定要永远在这巨石地上徘徊，一直被困在潮湿的灰色地狱里，我们就提前认输了，好吧，那就这样吧。

我们在斜风细雨中，漫不经心地往前走。突然间，我意识到我的双脚已经踏在了开阔的土地上，它们本能地重新找到了通往真纳角的路。小路上的巨石逐渐变少，取而代之的是一片欧洲蕨。皮靴踩在草地上吱吱作响，我的眼睛直直地盯着小路，害怕一眨眼就又回到了巨石地。终于，我们来到一片平地上，抬头一看，眼神正好对上两个上了年纪的德国人，这是我们今天见到的第一拨人。

他们见到我们也同样感激。

“天啊，感谢上帝。我们以为自己会死在这里。这已经是我们第三次经过这个地方了。我们这是在哪儿呢？”

“你以为你们会死吗？我以为我早就死掉了呢。”茂斯从口袋里掏出湿漉漉的帕迪·迪利翁的书，小心翼翼地掀开黏在一起的书页，我们站成一圈，都试图用湿衣服擦干老花镜。

“你们要去哪儿？”茂斯问。

“真纳村。我们在铁匠纹章酒馆（Tinner′s Arms）订了一间房。”

“那你们要下山，然后沿着通往内陆的小径走。”

他们转身离开，走了不到2米就消失在了浓雾之中。

“铁匠纹章酒馆？”温暖干燥的酒馆，光是想想就让人无法抗拒。

我们拖着疲惫的双腿，沉重地走在柏油路上，吸满雨水的背包比原来重了2倍，水源源不断地从包里流出，淌出了一条小溪。不过我们已经很满足了，走出巨石路后，平坦的路面至少解放了我们的双脚。

在《真纳的美人鱼》一书里，一个拥有美妙声音的美丽女人偶尔会到访教堂，后来她与唱诗班的马修·特维尔（Matthew Trewhell）相恋，一起回到了大海，再也没有出现在陆地上。也许在海上出现过一次，当雾从西边升起的时候……这是在圣艾夫斯真纳村的美人鱼冰淇淋店遇到

的那个女孩告诉我们的。显然，为了纪念这对夫妻，村民们在她坐过的木椅上刻了一条美人鱼，这绝对不是由15世纪某些精于营销的教堂会众编造出来的，他们只发明了那种香草甜点而已。

所以当云雾散去，圣瑟娜拉教堂（St Senara’s Church）出现在我们面前时，我们走了进去，看到她静静地待在那里，散发着专属于人鱼的光芒。我们正考虑在教堂里避雨过夜的时候，门突然被猛地推开，两个背着背包，穿着厚实防水衣的男人大步走了进来。个子较高的那人径直走向了石雕，绕到侧面，低头看着它。

“嗯，就是它。”

然后他转过身，大步走了出去，还没等小个子男人走到石雕旁边他就把人家带走了。他们在负重行军吧。

我们在铁匠纹章酒馆的一个黑暗角落里找到了几个凳子，脱下防水衣，点上了一壶茶。

那两个德国人在房间的另一边向我们挥手，他们已经大吃特吃了一盘又一盘食物。我把我的红袜子挂在桌子边上，滴落的水流进了帆布背包下面的下水道里。很快我们就感到闷热难耐，身上的雨水在人体发热器的作用下开始蒸腾，我们就这样被自己产生的雾气笼罩在了那个黑暗角落里。

这时门突然开了，在教堂里见到的那两个人走了进来，后面跟着另外四个人。他们不再浑身湿漉漉的，应该是刚洗了澡，换上了洁净干爽的衣服。我们等待着他们自己宣布旅行计划，背包客就是无法控制自己，他们迟早得告诉别人他们在做什么，而且通常不会让人等太久。

“我们走的是海边小径。从迈恩黑德到普利茅斯。最多两周，我们就必须赶到普利茅斯。今天第十八天，一切都在按计划进行中。”那个大块头就是发言人。

“我们为什么要这么做？当然是为了慈善。要不是为了慈善事业，谁会干这个啊。那简直太任性了。当然了，我们还有储备物资，支援车

随后就到。”

通常一说到这里，其他徒步旅行者就会接二连三地亮明身份，然后兴高采烈地讨论旅途中发生的故事。那两个德国人已经先行离开了，酒馆里的其他人显然和徒步旅行没什么关系。其实我们也在沿西南小径步行。但不是为了慈善，只是想出去走走。有人协助我们吗？没有，我们只有两个背包而已。你们露营吗？是的，没错，呃，不过我们的帐篷已经完全被打湿了。我们今晚住在哪里呢？谁知道呢。最后我们决定凑合一晚，然后又要了一壶热水暖暖身子。这两个人10点钟就走了，他们想“早点睡觉，早点出发”。

11点钟，雨终于停了，雾也稍稍散了些。我们重新穿上湿衣服，朝着黑暗走去。走着走着，我们发现在路边扎帐篷或许是个办法，但脚下一片片堆肥却提醒着我们，这里是某处人家的花园，我们只得作罢，再另寻住处。随后我们看到岬角上有一片空地，于是我们就转头回到了那里。我们吃力地爬过草丛，进入一片田野，看到远处农舍星星点点的灯光之后，终于安下心来，决定冒险一试。正用湿毛巾擦拭帐篷的当口，突然起风了。我们就这样眼巴巴地等待着，希望这风能快点把帐篷吹干，好在里面铺上睡袋。凌晨1点钟，浑身湿透的我俩在寒冷夜风中瑟瑟发抖，颤抖着从包里掏出冰凉的米饭和金枪鱼罐头，在裸露的岬角上吃起了晚饭。仔细听，从下面的小海湾里传来了一阵低沉的海豹叫声，紧接着在稍远一点的地方传来了回应，它们在漆黑的雨夜里互相呼唤着：

“该死，这里好潮啊。”

“我这儿也是。”

“真讨厌那该死的美人鱼。她不能闭嘴吗？吵得我睡不着。”

但也许海豹们就是随意吼上两声，没什么意义，这很难说。但不管怎样，当我钻进潮湿帐篷里的潮湿睡袋里，躺在海岬上听着呼啸的风声以及此起彼伏的海豹叫声时，我很庆幸自己此刻并没有躺在后巷垃圾箱

后面的一块纸板上。

被肥沃牧场上鲜嫩多汁的青草养大的奶牛会发出一种特殊的胀气声。现在这种声音就出现在我的脑袋旁边。如果一头牛就在我的头旁边打着嗝，也就意味着它的蹄子也在帐篷旁边。一个站不稳，它就会被绳子缠住，再倒霉一点，或者说我们再倒霉一点，它的脚马上就会踏破脆弱的帐篷苫布。我尽量压低声音。

“茂斯，茂斯，外面有一头牛。”

“然后呢？”

“然后，它可就在帐篷外边啊。”

“别管它，它一会就走了。”

我没办法忽视它的存在。所以我小心翼翼地拉开拉链，以免让它受到惊吓一猛子扎进帐篷里。然而要保证拉链一声不响是不可能的。惊慌之中我被炉子绊了一下，然后跌倒在外面潮湿的草地上。此时牛已转过身去，慢慢地离开了。它慢条斯理地嚼着草，对身后的情况漠不关心。在寂静寒冷的夜晚，我看到它吐出的雾气缓缓飘向天空。它在雾中游荡，随即加入了浓雾尽头的那一群幽灵。在半明半暗的月光中，在某处我看不见的地方，我听见着它们在撕扯嫩草，咀嚼打嗝。海豹们不厌其烦地低沉吼叫着，偶尔会被捕牡蛎者的尖锐叫声吓住，停歇片刻。我从帐篷里扯出睡袋裹在身上，那时一道光芒划破天际，勾勒出东方的地平线，照亮了一个又一个海岬。头顶上的月亮渐渐黯淡继而消失，雾气开始消散，海鸥的叫声调成了白天的音量，农舍里也亮起了点点灯光。

天已大亮，当地最著名的地标“鲔鱼头”岬角（ Gurnard’s head ）在我们眼前清晰可见。但天空依然乌云密布，海面上风平浪静，要吹散这片阴云恐怕还有些力不从心。沿着这条小径一直走，我们途经了一个被小溪截断的峡谷，溪水两岸开满了鲜花，仿佛真纳村所有花圃里的种子都被一齐抛到了水里，在潮湿的土壤里生根发芽，在这个隐秘的野生花园中欣然怒放，争奇斗艳。

随后我们来到另一个岬角上，坐在长凳上分着吃一块湿漉漉的软糖，然后听见了越来越近的交谈声和窸窸窣窣的脚步声。

“我根本不关心你的水疱，今晚我们得准时到达兰兹角。”他们大步走了过去，没有注意到我们。今天就能走到兰兹角？对我们来说可得等到猴年马月了，不过那又怎样呢？

我们看到两个人影从潘德尔湾方向沿着一条小路蜿蜒而上，来到我们旁边的小路上。是两个驼背老人，有着相仿的身材和年纪。一个穿着靴子，戴着防水的羊毛帽子，身材消瘦，皮肤灰白，手里还拿着一捆衣服。另一个稍微年轻一些，穿着泳裤和人字拖，脖子上挂着一条毛巾，手里拿着一个特百惠（Tupperware）的塑料容器。等他们再走近点一看，那如出一辙的动作和脸型，再加上拌嘴时的架势，显然是一对兄弟。

“早上好。你们要去游泳吗？我们刚游完回来。呃，确切地说只有我游了泳，他不愿意脱掉靴子。也不知道让他的脚见见阳光能怎么样，难道会有什么东西掉下来吗。”他的兄弟只是静静地站着，面带微笑地看着我们。

“今天早上的空气真好，温暖又潮湿，对皮肤很好。我一直跟他讲，一滴冰冷的盐水，一层温润的雾气，就能让你远离疾病，青春永驻。”他拿出半满的特百惠盒子，里面装满了闪闪发光的、鲜嫩饱满的紫色水果。“你们想要吃点黑莓吗？”

一路上我们采到的黑莓又小又酸，形状又尖，所以出于礼貌我还是拿了一个，但我一把它放进嘴里，就发觉它不像我以往吃过的任何黑莓。这颗黑莓入口甘甜顺滑，有着浓郁的秋天红酒的味道。最妙的是，余味还隐约有一丝淡淡的咸。

“你以为黑莓的季节已经过去了，是不是？还是你当初一吃就觉得不喜欢？这样不行，你得等到最后一刻再摘下来品尝，等它口感达到巅峰，下一秒就要腐烂的那一刻便是时机，在这件事上黑鸟们可是行家。

如果那时恰好生了一场雾，咸咸的海风就会顺势轻轻洒落在果实上。这样一来你就得到了连厨师也千金难求的好东西——一颗颗完美的轻盐渍黑莓。刻意去腌制是行不通的，必须按时间和自然的安排慢慢来。它们是一份礼物，当你以为夏天已经结束，所有的好东西都消失不见的时候，它们就是一份宛如天降的厚礼。”

他用胳膊搂住他浑身发抖、脸色苍白的兄弟，他显然是生病了。

“我自己拿衣服吧，老伙计，我们会送你回家，然后把你安置在炉火边。”那人只是笑了笑，然后他们走进了峡谷。

我们拿着一把黑莓边走边吃，沿着曲曲折折的小径走向鲂鱼头岬角，双手被染得紫红。

天空骤然下沉，鼓足劲吸满了海水，然后又将其喷涌在大地上，毫不留情地把我们变成了在破碎的岩石小径上滑动的滑溜溜的泥人。汹涌的巨浪冲击着海岬，就像雨水冲击着我们一样，霎时间将我们变成了落汤鸡。雨水灌满靴子，在里面汇成一锅脏兮兮、汗津津的混合物，每踩一脚都有脏水溢出。下午3点左右，我们终于放弃了抵抗，决定停下来休息一会。我们搭起帐篷，脱下水淋淋的衣服，从包里掏出半干的换上，然后一边吃米饭，一边玩“我是卧底”的文字游戏（能在帐篷里玩的游戏，也没什么别的选择），讨论到达兰兹角之后我们去哪儿（无非就是继续走或停下来两种选择而已），扮演《贝奥武甫》中的情节（奈何在帐篷的狭小空间里施展不开），玩够之后我们便沉沉睡去，直到睡满了12个钟头。

一道刺眼的光线照进帐篷，倒是比前两天要明亮得多，不过现在这不是重点。因为那几颗黑莓的缘故，我的肠胃正抽筋般地绞痛难忍。可能是因为吃了几周的米饭和面条，突然摄入大量水果让我的胃有些受宠若惊。我捂着肚子踉踉跄跄地跑出帐篷，蹲在一堵刻有紫色浮雕装饰的墙边，看着远处白色蓬松的积云一片片划过蓝天。突然，我发现了她。一个女人坐在凳子上，脑袋靠在一头正从桶里吃东西的牛的肚子上。她

在干什么？在挤奶吗？我是生病产生幻觉了吗，还是坠入了时光隧道，穿越到了《德伯家的苔丝》里？这年头可没人坐在凳子上挤牛奶了，尤其是坐在开阔的田野上。正恍神时，我看见她在向我挥手。妈的，她看见我蹲在她的田里了。这下好了，当地人更相信游客是素质低下、喝豆奶的异教徒了，我简直是被当场抓获的反面典型。

“起床吧茂斯，我们得走了。”

这条羊肠小道的路面很平整，一路引领着我们走向尽头的波西拉斯湾。我们沿着一条小溪向海滩走去，在海风吹拂下，身上的衣服渐渐变干。一只边境牧羊犬在岩石间跳来跳去，后面跟着一个小个子女人，金灰色的长发已经及腰。

“嗨，你们在徒步旅行吗？要去哪里呀？”

“去兰兹角，也许会走得更远一些。”

“就快到了，你们从哪里来？在露营吗？”

“迈恩黑德。对的，我们大部分时间都在野外露营。”

“嗯，我看出来了。”

“怎么看出来的？”

“你们的全身上下都散发着自然的气息，一旦被它触碰，自然的力量就会在你们的身上打下永恒的烙印，现在的你们看起来就像被盐渍过一样，很熟悉海边生活。我30年前来到这里，之后从未离开过。我每天在这里游泳、遛狗，看着人们与自然、与天气作斗争，这里尤其具有挑战性。一旦开始了这种生活，久而久之成为习惯，人就会脱胎换骨，再也不是刚出发时的那个你了。将来无论你们走到哪里，我都祝你们好运。”她和那只狗一起离开，不费吹灰之力就消失在了海岬上。

“这儿真是三步一圣人，五步一先知啊。”

“我很喜欢盐渍的水果，经过调味和腌制的东西，就像黑莓一样。”

“现在阳光正充足，我们把东西晒干吧。”

背包里的物品被我们一一摊开在周围的岩石上，在正午的阳光中微

微冒着热气。几周前我们买这些东西的时候，尽管它们看起来格格不入，但实用性却说得过去，现在它们变得像家人一样。尽管它们有时会在关键时刻掉链子令人恼火，但离开任何一样东西我们都无法生存。就连我们一开始很讨厌的薄如蝉翼的睡袋，在我们的生活中也变得像烦人的兄弟姐妹一样必不可少。粗糙的花岗岩吸收了太阳的热量，温暖了我们潮湿起皱的皮肤，也舒缓了疼痛的肌肉。漫长的午休过后，我们终于在傍晚时分醒来。我僵硬地站起身来，经过阳光暴晒和岩石炙烤的皮肤像纸一样干燥脆弱。不过好在晾晒在岩石上的各种衣物和装备也一样变得干爽，我开始重新将它们打包装好。睡袋和从慈善商店买的二手卫衣变得既温暖又柔软。要是到晚上也这么暖烘烘的就好了。

“我们今晚就待在这儿，明天再走好吗？”

“好啊，当然可以了。那我去游会儿泳。”

茂斯纵身一跃，跳入海中。他的身体比我以前见过的任何时候都要瘦，深色T恤和里面苍白的皮肤形成鲜明对比。他整个背部肌肉都在剧烈活动，但很明显没有夏天筑墙、堆干草堆和挖沟渠时那么强壮了。但要是和他肩膀刚开始疼痛、肌肉刚开始萎缩的那段时间来比，现在确实显得更为精瘦和结实。他向前游去，双臂有节奏地划水，试图游到更深的水区里去。傍晚的光线越发黯淡，最后一抹金色的斜阳映照在海面上，波光粼粼的海水悠悠地荡漾着。然后在深蓝色的色调中，突然出现了一种深灰色的生物，外形平滑呈拱形，它们接二连三地跃出水面潜入海中。一只，两只，三只。一群宽吻海豚正游向海岸。茂斯发现它们后马上就停止了游泳。我们看着它们穿越海湾，偶尔会看到一只鼻子或一条尾巴翻出海面。不过天色已晚，我们很难把它们与上升的海浪准确地区分开来，但唯一能确定的是，它们随着潮水和余晖一同离开了，渐渐回到了深海中去。

与威尔士和苏格兰的情况不同，康沃尔的宽吻海豚种群并没有受到特别的地方保护。

在过去十年中，此地区的宽吻海豚数量减少了一半，其他地区的数量则保持稳定。在这里要受到政府的保护就必须取得本地身份证明，然而在缺乏深入研究的背景下，法定保护机构很难对其进行认定。后来科学家们发现，在卡迪根湾的宽吻海豚与爱尔兰的宽吻海豚说着不同的方言。毫无疑问，精通威尔士语当然可以算作一项强有力的证据来证明它们确实是康沃尔的本地居民。就像生长在博泽尔斯的豆荚肯定听得懂浓郁凝脂奶油的方言一样。这些证据还不够吗？

即使最终它们得到了一定程度上的保护，也无法肯定就能够恢复如初。卡迪根湾和巴拉特别保护区的海洋生物在很长一段时间里都得到了特殊关照，而后提出的法案决定重新开放这些区域，允许拖网渔船在海底挖掘扇贝。经过几年的疏浚，海洋生态系统正在缓慢地恢复，这也使威尔士议会得出结论，海底荒漠是威尔士沿海水域的自然状态。但除了扇贝之外，捕捞船也发现了其他海洋生物：贻贝、海葵、海扇、海绵动物、海草以及各种各样的鱼类，都是海豚妈妈在小海豚行动缓慢的幼年所赖以生存的食物。这也说明物种如此丰富的海洋世界不可能在几年之内就完全恢复，而至少需要几十年，甚至几个世纪。

海滩后悬崖上的泥岩摇摇欲坠，我们尽可能远离这些危险因素，把帐篷搭在了稍远的地方：在一条淡水溪流的对岸，那里远远高出布满海草和贝壳的潮汐线。观察了几个星期的潮涨潮落，我们现在对涨落潮的时机稍稍有了些预判。夜幕降临了，从彭丁灯塔发出的亮光有节奏地在海岬上来回摇摆，但始终照不到海滩。采牡蛎的人来了，独属于海边夜晚那种刺骨的寒冷也如期而至。我层层叠叠地裹上了带来的所有衣服，甚至还穿了几件茂斯的，但他却一点都不冷。没过多久，我就在一阵阵寒战中进入了深度睡眠，但话说回来，在帐篷里还能睡得多踏实呢。

刚刚睡着没多久，就听到帐外巨雷般的潮声，海浪如千军万马般席卷而来，一路涨到潮汐线之上，没有任何停息迹象。当初我们选这顶帐篷就是因为即使它不打帐篷桩也能保持直立状态，但我们万万没想到，

当它被茂斯一把举起，连带着充气床和睡袋一起悬空的时候，依然能纹丝不动地坚挺着。可是，比万戈帐篷的持久力更令我惊讶的，是茂斯。他把帐篷举过头顶，穿着内裤跑上了海滩，即便是及膝深的海水也没能阻挡住他的脚步，还是一步一步往前走。他变了，千真万确，他变了，按医生的话来说这是不可能的，皮质基底节变性可是一张单程票，没有回头路可走。

在这一点上，茂斯心里再清楚不过了。

“我的身体更强壮了。我感觉我现在能很轻松地把脚放在另一只脚前，而且能准确地控制落脚点。我不再经常拿不住东西，肩膀的酸痛也有所缓解。我刚停止服用普瑞巴林的时候，身体是真的吃不消，但后来快到纽基时，它就对我没多大影响了。我已经好多年没有这种感觉了，我的头脑清醒多了，起码正常思考是没问题的。”但我不知道这是不是暂时的，或者是不是我的心理作用，会不会当他一旦停止徒步旅行，身体就又会变差。我不知道。

“纽基之前？可能是库尔特的药草配方。”

“我觉得这是一种极端的理疗。也许我一辈子都得走路。”

“别开玩笑了——不过可能我们也没得选。但我不在乎。如果这对你身体好的话，我就永远走下去。”

“兰兹角之后，我们该怎么办呢？”

“我不知道。”

对食物的渴望驱使我们一路赶到彭丁。一家小商店里摆满了足球大小的自制面包，不买一个可说不过去，我们狼吞虎咽地、飞快地解决了它。填饱肚子后，我们想继续喝杯茶，就想办法从咖啡馆弄来了一壶热水。本来想顺便给手机充上电，但不幸的是，手机罹难于一场暴雨，除了一面呆呆的白色屏幕，什么痕迹也没留下。

“你们要去哪儿？”咖啡馆的老板显然对角落里那些散发着臭味的乞丐充满好奇。

“本来是计划去兰兹角，但我们现在还不确定，也许会走得远些。”

“你们难道不回家吗？”

“我们现在无家可归。”

“哇，变卖了家产来徒步旅行？在我们这把年纪算得上是一等一的勇士了，没几个人敢这么干。”

茂斯可不是这个意思，但我们还是顺着他的话往下说。

“我有一个横穿法国的梦想，骑着自行车，划着独木舟。到时候我就把我的独木舟拖在自行车后面。你们可以一起来。我在法国北部有一所房子，冬天可以租给你们，每月500镑。我们在那里可以骑自行车去旅行。”

“听起来不错啊。走完这条路后，我们会联系你，也不知道那会是什么时候。”

清晨晚些时候，我们离开了咖啡馆。有人给我们提供了一处法国住房，先不说我们负担不起，茂斯能不能拖着一只独木舟骑行完1014公里都还是个问题。不管怎么样，至少有人愿意帮忙，但这基于他们还不知道真相。如果他们得知了一切，就算我们因为卖房而赚得盆满钵满，他们也未必会主动提出租给我们。不过也说不准，一切皆有可能，人总得怀揣希望才行。

1991年，吉沃（Geevor）锡矿宣布永久性关闭。之后的十年里，英国仅剩的几处锡矿也接连关停。人们拧紧水泵，废弃矿井被淹没在海平面之下。一些矿工迁移到远至澳大利亚的地方，另一些人则被派去修建英吉利海峡隧道。这是时代的终结——康沃尔漫长的采矿历史就此画上句点。

但没过多久，和康沃尔的大多数地方一样，它被设立为旅游景点。现在是康沃尔矿业世界遗产的一部分。该矿区不再出产成吨的金属矿石，相反，它开始发展一些可持续的长期项目——挖掘游客的口袋。不过要是没有它，我们会更穷。毕竟如果没有这些锡矿，我们可能永远也

吃不起馅饼，也就不会看到《波尔达克》[1]（*Poldark*）这样的杰作了。

那天它没有对外开放，这个寂静的废弃锡矿正处于维护中。我们绕到吉沃后面，回到了小径上，到处都是死气沉沉的工业废墟。破败的发动机房和残缺的烟囱，周遭的页岩与土地更是满目疮痍，仿佛走入了一个战区。前人与岩石的斗争留下了永远无法愈合的荒凉景象，在人类面前，地球屈服了。我们以最快的速度经过了这片怪诞的风景区，但也有不少游客正陶醉其中。

小径两旁开满了金雀花、黑刺李和悬钩子，离左边的悬崖有着很远的距离，但右手边视野开阔，一直可以看到康沃尔半岛的小山坡和山顶的矿井烟囱。在古康沃尔语里，它曾被称为科尔古斯伍斯特（Kilgooth Ust），或圣贾斯特的鹅背（goose′s back of St Just）。在我见过的所有鹅中，没有一只和它相像，但这座被海水四周环抱的小岛却给人一种屹立于世界边缘的感觉。直到200年前，人们都认为它是英国最西端。这不难理解，它看起来的确遥不可及，宛如潜入深海的最后一名哨兵，遗世而独立。我们背靠着山顶烟囱上温暖的花岗岩坐着，望着远处的地平线。就连手机也在高温下重获了生机。

兰兹角离我们只有几公里了，但重新出发时，我们感觉就像在乘坐一艘巨大的客轮，向西驶入大海，越远越好。忽然我们发现烟囱上有一块亨氏焗豆样式的铭牌，这是为了纪念1987 年亨氏公司（Heinz Company）为国家买下这个半岛的功劳。现在它归属于全国托管协会。茂斯一直是茄汁焗豆的忠实爱好者，当太阳落山，天空被无尽明亮的夏末夕阳照亮时，泛着泡沫的海面上反射出眩目的光辉，他站在座位上，伸出双臂，对着风大喊。

“谢谢你！”即使这种逃税手段很高明，但如果这个地方因为过度开发而消失，那简直是犯罪。

“谢谢你，亨氏先生！”

兰兹角近在眼前，仿佛触手可及。沿着海岬尽头向大海望去，长船灯塔静静地矗立在卡恩布拉斯小岛上。本来可以早些赶到的，但我们想慢慢走。着什么急呢？如果地球是平的，那么兰兹角就是它的尽头。傍晚时分，我们继续向前走，一片棘手的低矮灌木挡住了我们的去路。这种植物抗风、抗盐能力很强，缺点就是不适合露营。波思纳芬的几块平地也已被露营车占据，所以我们就爬出了恐龙蛋海滩，感觉我们可能找不到过夜的地方，只能连夜步行了。回头看，小径改变了方向，被更茂盛的灌木丛簇拥着，我们发现那边有一小块绿色平地，尖尖的岬角从卡恩莱斯基指向大海深处。

“你觉得怎么样？”

“这里毫无遮挡，有点危险吧。”

那条羊肠小路的尽头便是绿油油的狭小岩架，如果我们不套绳索，那一小块立锥之地就刚好能放下帐篷。我小心翼翼地探出身子从岩架的边缘往下看，这里的悬崖大概有20米。翻腾的海浪正冲击着崖底的岩石，嘶嘶作响的浪花几乎触手可及。

“晚上别出去就行了。”

“明天我们就上海盗广播了。‘最后一次看到他们是在莱斯基岩架’。”

布里森小岛（Brisons islet）仅有的两座小山峰之间的海平线是今天太阳亲选的落脚点，红彤彤的夕阳渐渐沉入海底，缤纷的晚霞投射到海面上，把海岬染成粉红色和橙黄色。帐篷的门敞开着，我们清醒地躺在里面，鲱鱼和海鸥栖息在附近的峭壁上，长船灯塔（Longships Lighthouse）忽地亮了。

“那是什么？那个光点在动。快看，从灯塔后面出来了。”我们宿在角落里，这是我们第一次见到英吉利海峡的航线。

“哦妈的，茂斯，我们已经到了，我们该怎么办？”

“睡觉，先睡一觉，明天再说。”

我老老实实睡了一觉。第二天早上一醒来，就听到雨水间歇性拍打帐篷的声音。我试探性地半拉开门上的拉锁，一股闷热的空气扑面而来，涌入帐中，其间还夹杂着些溅起的雨水。帐篷被吹得哗哗作响，在狂风中剧烈地抖动。我抬头一看，并没有下雨，头顶大片云朵正快速掠过天空，而所谓的“雨水”每隔30秒钟就会找上门。我们赶忙把所有东西都打包好，穿上防水服，在下一波浪花再次冲向我们化为泡沫之前，迅速把背包拖到干地上。大西洋的小分队正向我们驶来，看样子要干一番大事。但谢天谢地，还是我们跑得比较快。把帐篷收好时，我们已经饱受了几番海浪的洗礼，身上不停地往下滴着水。但好在风力强劲，在我们逃离岸边后的短短几秒钟之内就干了。我们回头望去，霎时间海面上波涛滚滚，浊浪滔天，心想一定有什么事将要发生。风将背包上的帆布吹成了船帆模样，我们很庆幸，小路平坦且远离峭壁，走着走着就到了圣南角湾。海滩上空无一人，救生员们待在小屋里抵御着内陆的沙尘暴。然后下起了雨，起初是绵绵细雨，夹杂着零星沙尘。紧接着便是一阵暴雨从天而降，噼里啪啦地打在防水衣上，像下刀子似的，裸露的皮肤疼痛难忍。海滩上的所有房屋都门窗紧闭，圣南角湾像被封禁了一般。终于，我们跑进了一家咖啡馆，坐到靠窗的座位上，外面号叫的野兽和我们之间只隔着这一层薄薄的玻璃。

总是饥肠辘辘的我们在这一秒终于扛不住了，我拿出一张珍贵的纸币换来了一盘鲭鱼面包和一壶茶。外面下着瓢泼大雨，一群人不紧不慢地走着，很难判断他们是背包客还是精神错乱的疯子。不过话说回来，有什么区别呢？下午3点左右，店主想打烊了，我们是她唯一的顾客，她收拾好东西准备关门。我们提起背包，打开门，退回呼啸的风口里。

“要到兰兹角去吗？”

“也没更好的选择了。”

兰兹角，我们史诗般旅程的起点与重点。是一个旅游胜地，一场设

计灾难，或是一个关于生态环境的恐怖故事。布满脚印的悬崖小径穿过云层，通向巨大的混凝土建筑。那里空无一人。下午晚些时候，甚至连专门帮游客与指向约翰·奥格罗茨（John o'Groats）的路标合影的摄影师也不再等待生意上门，锁门下班了。我们跳过障碍物，用手机拍下了带有雨痕的照片。兰兹角既没有迎宾委员会，也没有庆祝仪式，只有两个正倚靠着路标的湿淋淋的背包客。商店都关门了，展览中心也关门了，就连亚瑟和他的骑士们也放弃了亚瑟王式的体验，转头寻找干燥的地方去了。我们孤零零地站在一块混凝土飞地 [2] 上，任凭身上的雨水缓缓滴下。

“这就是了吗？”

话音刚落，就看到一辆双层巴士驶进了空无一人的停车场。我们朝它走去，就像僵尸离开末日后的废墟。这辆敞篷沿海观光巴士的车门打开了，二楼的大量积水顺势流到一楼，车门一开便倾泻而出。

“公共汽车去哪儿？”茂斯在呼啸的风中大声喊着。

“圣艾夫斯。那里还不错。这里实在太差了。”

“是真的很糟糕。”

积攒了402公里的痛苦、疲劳、饥饿、黑夜和恶劣天气都已经成为过去。我们可以坐上巴士，回到熟悉的威尔士，把自己列在候补名单上申请一套政府住房，然后找一处便宜的露营地过冬。车门缓缓关上时，茂斯紧紧地握住了我的手。

寻觅

公共汽车从拱门入口处向着游客中心开去。我和茂斯坐在背包上，任由雨水拍打在我们身上。九月中旬的天气已经泛起凉意，秋天到了。就像我之前说的，我们本可以在这儿结束这段旅程，可我们本就没什么好失去的，所以接着往前走说不定反而还会收获惊喜。旷野中的我和茂斯是自由的，尽管一路上我们饱受饥饿、疲惫和寒冷的折磨，但我们是自由的。这自由意味着我们可以决定自己究竟是要前进，还是止步。我们的露营没有家人和朋友同行，这意味着我们不需承受随之带来的负担或是烦心事儿，要知道和朋友旅行的结果多半是大家互相忍让，心生不满。我和茂斯不一样，我们能够控制自己的步调，控制自己的生活和命运，能够承担此次徒步所可能产生的一切后果。当我和茂斯起身把背包挎上肩膀的瞬间，积在书包上的水落了一身。你看，这也是所谓“后果”，我们既然选择上路了，那么就不能只享受自由而不承担随之而来的种种状况。

距离兰兹角主题公园不过几百米处，旷野又展露出了其桀骜不驯的样貌。这附近的悬崖是我们在康沃尔一带看到的最壮观的那一类。来自大西洋深处的海浪不分昼夜地以凶猛姿态冲击着海边如城堡一般高耸的花岗岩，这来自深海的能量给予岩石如刀切过一般的陡峭立面，岩石与岩石之间也被切割开来，形成连绵的岬角。滔天的海浪在风的驱使下翻滚着从伫立在海滩上的拱形石洞中冲出，我和茂斯站在高处，面向大海，感受着大自然震人心魄的能量。悬崖上只有我们两个，我们身边肆虐生长的绿草在风起时倒向一边，整片草地一下子仿佛被剪刀修剪过一样，凌厉而平整。这里没有任何遮风挡雨的地方，甚至连一棵树都没有，空旷得只剩下我和茂斯的影子，入夜，我们将躲在被雨淋湿的帐篷

里，在这无边的旷野之中。此时的我们身上还剩下5英镑20便士、一个玛氏巧克力棒、一小包大米、一根香蕉，还有半袋果味软糖。储备接近告罄，但唯一值得欣慰的是雨停了。我们把帐篷支在一块岩石后，石头多少能够挡掉一点风。晚上睡在帐篷里的尼龙睡垫上，我恍然间觉得这周遭的一切倒是有那么一丝像加拿大。

第二天清晨迎接我们的首先是一场阵雨，雨水过后的天空很快变得清朗，微风将它吹得更加澄澈。我和茂斯光脚坐在格温纳普岬（Gwennap Head）上，把靴子放在风口处晾干，这期间我们把仅剩的那根玛氏巧克力棒分着吃掉了。昨天是风雨兼程的一天，走了太多路，我们耗尽了精力，感到万分疲惫。继续往东行进就仿佛要开启一段新的旅程。或者我们的方向是朝着南边的？要么就是东南方？我对方向并不是特别敏感。事实上在抵达兰兹角后，我和茂斯心里已经默认自己差不多完成了任务，所以接下来的旅程我们不再有什么既定目标，行走本身似乎成了我们的唯一目的。在抵达普斯瓦拉（Porthgwarra）后，我们发现沿途的自然风貌开始发生改变。沿着北海岸生长的植被低矮坚硬，树木弯曲粗粝。而自普斯瓦拉起，树木的长势虽然还称不上丰茂，可至少其姿态看上去舒展了很多。这一带沿路比起北海岸生长着更多奇花异草。我和茂斯只不过转了个弯，便仿佛进入了另一个世界。

当天傍晚，我和茂斯坐在一个草场附近的野餐长凳上，不远处有一些当地人的房子，我们商量着打算当晚把帐篷搭在树后。直到汽车一辆接一辆地停在我们四周，我才意识到这是个停车场。

“是不是附近的村子有什么活动？你知道这到底是哪儿吗？”

“谁知道呢，我已经有一段时间没看过地图了，或许今晚有人举行宾果游戏之夜之类的东西？”

停车场不一会儿就停满了车子，我和茂斯烧了水，泡了茶，把剩下的香蕉分着吃掉。我们打量着从车上下来的人们，他们接下来的目的地似乎是同一个，因为他们几乎每人都带着毯子朝同一个方向进发。

“难道这是室外宾果游戏之夜？”

我和茂斯正在猜测之际，一辆路虎在我们旁边停了下来，一对老夫妻下了车。

“等这群人走了之后我们再往那边走吧。”只见这两人倚靠在车子旁边，打量着眼前刚刚抵达的一批游客，很显然他们不愿意凑热闹。

“抱歉打扰，我想知道这儿怎么会有这么多人，大家都是来干吗的？”

“去剧场。这是大名鼎鼎的米纳克户外剧场啊！”

“啊，原来如此，我们居然没意识到这里便是米纳克户外剧场。”

“你们不去看戏吗？”

“不，我们不知道这里是剧场，所以没有提前买票，当然我们也负担不起买票看戏。”

“是这样啊，那么你们想去吗？我们这里还有票，可以送给你们。不过我们马上得走了，不然要错过开场了。”

我们接受了这对夫妻的好意，在进入一幢建筑物的入口处之后，我们便来到了建造于岩壁之上的米纳克户外剧场。

“我们就在这里分别吧。你们的座位在高处，我们在下边一点。祝你们接下来的旅途顺利。”

“非常感谢你的票，日后我会把钱汇给你。能不能告诉我你叫什么名字呢？”

“我叫大卫。钱就不必啦，尽管享受今晚，好好看戏。”

剧场的座位依着岬角天然形成的梯田状陡坡设置，舞台位于最底部，其背后便是一望无际的汹涌海洋。20世纪30年代初期，罗文娜·卡德（Rowena Cade）打算在她的花园尽头打造一个剧场，好让当地的戏剧社有地方演出那些经典剧目。为此，她在花园后岩壁的一侧动工，再然后就有了这个剧场——入场时分发给我们的小册子上如是介绍。不过很显然这巨大的工程断然不可能由卡德一个人完成，园丁们当时也参与

其中。卡德的主要工作则是指挥工人们以及帮忙用手推车运送陶土。这是坐在我旁边的男士告诉我的，他说他之所以知道这些是因为他爸爸是当年在这儿帮忙的园丁之一。不过我也不确定他说的话到底是不是真的。

剧目开场，当天演出的不是戏剧，而是一出歌剧——吉尔伯特和沙利文的《艾俄兰斯》（*Iolanthe*　　）。演员高亢的歌声在圆形剧场中回旋，坐在高处的我们很难确切听清歌词的具体内容，我们听得真切的只有微风从头顶吹过的响动。夜色深沉，大海完全披上了黑色的外罩，月亮从舞台后升起，我和茂斯仿佛被带入了另一个世界，那里的牧羊人身上散发仙气。

“我们等会儿要去哪里露营呢？”

“等所有人都把车开走了，我们就在停车场露营吧。”

我们跟着最后一批起身的观众后面走上石阶，离开了剧院。

“哦，这时候我可必须用上我的台词——你们背着那些大袋子是要去做什么呢？”一个头发上戴着发网的男人在我和茂斯回去的路上如是对我们说道，我认出他是刚才歌剧里的演员。

“我们沿着西南小径徒步，接下来要找地方露营。”

“好吧，这么晚了你们打算在哪儿露营呢？”

“不知道，我想我们总能找到什么地方吧。”

“吉尔，吉尔，该怎么办。这两个可怜的人儿需要找地方露营。我们必须将他们从暴风雨中拯救。”

暴风雨？这就算是暴风雨？你真是没见到昨天的阵仗——我心里默念道。

这时，在剧组扮演精灵的演员跳到了我们面前。

“特恩营地，你们可以去特恩营地。但必须抓紧，否则你们会错过最后的入场时间。”就这样，我和茂斯随着这群演员挤进一辆面包车的后座一起颠簸了几公里路，其间剧中的牧羊人、旅馆老板和精灵们一直

在热络地聊天。

“杰拉尔德，你为什么在该出场的时候不上场呢？搞得我不得不把我的那一整段歌词又重唱了一遍，你看我嗓子都哑了。”说罢，精灵顺势咳嗽了一下。

“我可没忘词，当时我在台下发信息，那信息很重要。哎呀，不管怎么说，我知道你喜欢在聚光灯下多待一会儿。”

车子停下后，牧羊人摘下剧中的头饰，换上了属于现代世界的无檐便帽，然后便一头钻进了前面的酒吧。

“好了，就是这儿了，露营地就在前面那条路上。祝你们徒步之旅开心。我们走了，要去喝啤酒了。”

就这样，我和茂斯被留在了一个未知村庄的马路边上，我们不知道接下来要往哪儿去。

“好吧，我们为什么会到这儿来？！”我有些摸不着头脑地嘀咕道。

“这可能就是所谓的超现实主义剧情”，茂斯头上戴着探照灯，手里拿着帕迪·迪利翁的那本册子对我说，“这儿肯定是……说实话我这一整天没有看过地图了，哦！看！地图上写着呢，看‘露天剧场’，在这儿！但是特恩营地在哪儿呢……”

我和茂斯只管沿着眼前的小路一直向前走，最终还是顺利找到了特恩营地，它确实就在小路的尽头。当时差不多接近午夜，营地里已经塞满了帐篷，我们趁着夜色悄悄溜了进去。

“我们来这儿干嘛？我们哪儿还有钱住露营地。”

“不知道，管他呢，现在溜进去洗个澡，睡一觉，明天一早离开就好了。”

“我们当然要一早离开。”

第二天，我在黎明投下的第一缕曙光中醒来，麻雀在篱笆上啁啾，柔和的晨光为柔软的云朵镶上了金边，薄雾在消散。青草上挂着晨露，各种植物都因清晨雾水的重量而微微弯下了腰。海峡向远处延伸，潮水

涌动，这里不再让我想起加拿大，我觉得这儿倒有些法国郊外的感觉。我把自己裹在睡袋里坐在野餐桌边上，昨天夜里实在有些冷，早晨的温度则暖和得多。这时一个男人骑着自行车出现了，他穿着一件褪了色的棉质上衣，一头金色的脏辫草率地盘在头上，他挨个帐篷检查上面是否挂着付款凭证。眼看他马上要靠近我们了，我和茂斯慌了神，避无可避。

“你们的付款凭证在哪儿？”

“我们还没来得及付款，我们昨天半夜才到这儿，保证一个小时内离开。”

“先付款，后入场露营——你们没读懂招牌上的信息吗？”

“我们没看到，说实话，昨天实在是太晚了。”

“你们如果不付钱就是在偷窃，偷窃这儿的空间，现在马上去付款，15英镑。”

什么？！偷窃空间？这是什么话。

“我们现在需要先收拾行李，一会儿就去付款。”

“我会盯着你们的。”说完这年轻人便骑车离开了，表面上他把自己打扮成悠闲不羁的嬉皮士模样，实际上我看得出他对生活没什么太大热情，不过是得过且过罢了。

不得不说，这儿是个完美的露营地。如果有所谓平行世界，在这个世界里，我和茂斯一定会在付清钱款后，悠闲地在这里露营一个月。可事实上没有所谓的平行世界，在当下我们生活的世界，我和茂斯别无选择，我们从露营地的矮墙翻了出去，然后头也不回地向悬崖边跑去。

前路是杂乱无章的岩石、树根还有低矮的植被。说实在的，即便树林里闷热潮湿且总少不了虫子的侵扰，可我宁愿选择树林也不愿意在露天的海边行走。这里虽没有北部海岸沿线的灼热感，但也并不凉爽。没有一丝风，这样的环境总让人感到莫名的窒息和烦躁。我和茂斯满身大汗，喝光了身上带着的所有水。好在沿途还有小溪供我们装水。一路上

我们一直在和干旱抗争。喝水，盛水，如此往复。日晒随着地势起伏发生改变，我和茂斯走一段便会站在树荫下休息，树荫下唯一让人难以忍受的东西是那些飞速盘旋的小虫。其间我们遇到了一个靠着一根倒下的树枝席地而坐的女人，那时我们刚休息好，打算重新冲进热浪中继续行走。这位女士面色苍白，看上去似乎有些中暑了，憔悴极了。

“嗨，你还好吗？”

“我很好，我走了太久，在这儿歇歇脚”，这位女士的个头很高，大概有70岁，她一张口我便知她来自美国。说到这儿她站起身来，靠在一棵树边，继续道，“这么多年来我一直在寻找我的老朋友约翰·勒·卡雷在这一带的房子。我们是儿时的玩伴，小时候每年都会在这儿一起过暑假。一起写作、游泳。过去的日子想来太美好了。我每年都会来英国，在这条线路上徒步，我一次又一次地企图找到卡雷的家，可我大概已经忘了那个房子的具体方位，所以总是无功而返”。

“说起来在美国徒步应该比在这儿更有意思吧，那儿到处是一望无际的真正的旷野——我是说像阿巴拉契亚小径还有太平洋屋脊步道这样的线路。”

“可以这么说，可在美国徒步不管你走到哪儿，前面都是树林，只有树林。”

“可英国的徒步爱好者都幻想着要去走走美国那些宽阔的步道。”

“这是因为人们总是羡慕别人，羡慕远方，我们从来不会珍惜自己眼前所拥有的东西，在这一点上每个人都是一样的。我要走了，往这条路走，也许大卫家就在这条路的尽头。”

“大卫？你不是在找约翰吗？”

“约翰是他的笔名，他的真名叫大卫。”

为了寻找夏日回忆，这位女士再次上路了，她固执地认定大卫的房子说不定在下一个转角就会出现。从本质上讲，我们每个人其实都处于追寻的途中，只是有时我们对这一切并不自知——追溯过去，追寻未

来，或者这种追寻也可以很具体，比方说寻找某样丢失的物件。对我和茂斯来说，我们被生活推到了边缘地带，被推到了无边的荒野中，我们不知道自己究竟要追寻什么，对于会否从这段路程中有所收获我们无法预料，也许我们真正需要的只是一种达观的态度——学会接受生活本身的样貌，无论其美丽还是丑陋。也许，我和茂斯追寻的是如何将自我融入海天之间的狭窄地带，并得以在其中自由生长？也许是吧。存活于边缘之界，在温驯地带和旷野的夹缝中存活，在失去与寻找中往复，在生存和死亡间抉择，从一个世界奔向另一个世界。

“振作起来，雷，你看你，你现在渐渐有了康沃尔人的气质”，茂斯对我说道。

“也许这就是我们此次旅行要寻找的东西吧”，我对他说，也对自己说。

“我们这次旅行哪还有什么其他东西要寻找，走路，向前走，没别的。”

从波斯科诺起，海岸线便换上了另一副容貌，我不知是因为附近的热气加湿气所致，还是单纯因为我们抵达时刚好处于无风状态，总之这里的空气让人感觉沉闷。坐在卡恩杜附近一处露头岩石上，我和茂斯第一次看到了海峡日落。这日落和我们想象的一点都不一样，并没有什么类似金色火球坠入海底的场景，目之所及，只有散落在海面上不同色调的光斑。我们在一处空地上搭好了帐篷，看着远处的船只沿着海平面缓慢行驶。入夜后寒意更加明显——天气变得更冷了。茂斯的后背和肩膀都因气候转冷而越发僵硬，痛感也更明确，只有在阳光照耀的时候他才感觉好一点儿。

抵达那个字面意思是“鼠洞”的渔港时，天空飘起了细雨。我们原本以为这渔港的发音是毛斯赫尔，可从当地邮局一位女性工作人员口中，我们得知正确的发音应该是毛斯尔——“Mousle”。在经过附近毛斯尔的一个安静的小村落时，我们惊讶地发现村子处于关闭状态，这可能是因

为夏天要结束了，再不会有大量游客前来。我们在村子附近的提款机上查了账户，并取出30英镑现金，满心希望下一站，也就是彭赞斯的物价能够便宜些。离开时我和茂斯在一座面朝大海的用花岗岩砌成的房子前站定，房子外墙上挂着一块牌子，上面写着“出租”。见我们停在房子前，一个刚刚采购回来拎着购物袋的老妇人上前和我们搭话。

她说道，“他们想以1000英镑一个月的价格把它租出去。别傻了，这怎么可能，所以这儿一年四季都空关着。不过即便这样，房子的主人也不肯降价，他们说如果租不出去就干脆把这作为度假屋出租，只提供给来旅游的游客——他们和其他人的想法一样。自从救生船那档子事后，我们的村子便和以前不同了。当时村子里挤满了来报道的人，不少别处的人从电视上知道了这里，于是大家都想来这儿看看”。

老妇人所说的救生艇事件发生在1981年，在其首航的途中，联合之星号货船的发动机发生了故障，当时海面上刮着十二级飓风，海浪掀起的高度达到60英尺。以所罗门·布朗（Solomon　Browne）命名的一艘木制救生船从毛斯尔海港出发，对联合之星号发起救援。这艘木制救生艇一共从联合之星号上救下了4个人，当时广播播报了这一消息，这之后便没有了任何后续，人们再没有听说救生船或是联合之星号上有人得救的消息。公众在当时为搜救船员发起了大型募捐，政府一边组织沿海打捞船员尸体和船体残骸，一边考虑是否要对民众的捐款征税，这一举动引发了不小争议。因这次事件，毛斯尔一下子吸引了全世界的目光，各国媒体都将镜头对准了这原本名不见经传的小村落。村民们当时举行了默哀仪式——哀悼共计16名遇难者，这其中8名来自那艘救生船，8名来自联合之星号货船，包括船员、船长及其家人。在灾难周年纪念当年的圣诞节，为了悼念逝者，村落的各家各户不再像往常一样挂起圣诞灯饰庆祝，整个村子似乎要以黑暗和肃穆的氛围来祭奠亡灵。

毛斯尔之后是纽林（Newlyn），这里的港口看起来总是一派忙碌的样子，英格兰最大的捕鱼船停靠在附近海滩上，等待着退潮时刻的到

来。塑料板条箱内装满活鱼后，等在附近的卡车便可装载着这些板条箱前往下一站。纽林的街头充斥着浓烈的鱼腥味，海鸥在我们头顶盘旋。就这样我们从纽林一路向前，抵达了彭赞斯。

在彭赞斯，我和茂斯购入了大量食物，还以4英镑价格买到了2张隔温垫。除此之外，我们还买了一小罐便携式煤气罐。穿过波利索花园，我们回到了海岸边，原本打算在沙滩附近露营，可经过一场暴风雨后，大量垃圾随着潮汐飘到了海滩上，海滩变得脏极了，我和茂斯只得回头，在经过一处花园时，我们找到一条长椅坐了下来，静静等待日落。这时一个同样背着背包的男人坐在我们旁边的长凳上，他头发花白但飘逸。

“背包客吗？”他问道。

“是的，你呢？”

“我不是，我以这条小径为家，我住在这儿。”

“你是说西南沿海小径？”这男人的背包很大，不过一看就是便宜货。“怎么可能？冬天你也睡在海边？那你靠什么取暖呢？”

“不，我只是夏天才睡在沿海小径边上，今晚是最后一晚，今天我睡在这个花园里。明天我就要坐火车离开这儿了。”

“去哪儿呢？”

“泰国。”

“泰国？！”

“是的，那里永远温热，有美丽的海滩和漂亮的姑娘。”

“当真？”

告别了这位打算在花园里过夜的老人，我和茂斯沿着步道向前走了一小段，最终我们选择在一块水泥空地上搭起帐篷。我们把新买的隔温垫垫在充气床垫下，令人惊喜的是两者意外地贴合，睡在上面很是舒适，而且隔温垫确实起了作用，我和茂斯觉得当晚并不像之前那样冷得难挨。当然水泥地也是个重要因素，毕竟混凝土比沙子温度要高一些，

我想这就是为什么流浪汉都情愿在城镇中露宿而非海边。这么一来，若是到了寒冬，随便在城市里的垃圾箱后面找个硬纸箱躲进去，可能也并不会冷到哪里去。除此之外，我和茂斯或许应该掉头再去问问那个老人怎么才能去泰国，我是说咨询下像他这样的露宿者是如何支付起去泰国的机票的，或许我和茂斯也能效仿一番。

天刚破晓，茂斯就从帐篷里探出了头来，准备开启新的一天。在与皮质基底节变性斗争的过程中，我们严防死守，总结出了长长一串注意事项来确保茂斯保持相对健康。这个清单还在不断延长中，最近新加的一项是茂斯不能受凉，否则身体的灵活性就会大大降低，变得僵硬而难以正常活动。好在昨晚气温不算太低，甚至可以说得上暖和。我想起三个月前医生对我们的叮嘱："不要劳累，不要走得太远。上下楼梯的时候要小心，别搬运重物，也别计划得太远。"可是，在我们二人的命运早已互相交织、密不可分的情况下，我如何做得到不问将来，只顾眼前呢？我无法坐以待毙，我们要战胜它，至少可以延缓它的发展。我总觉得医生或许应该这样说，你要每天散步，坚持做负重运动，保持积极的心态，一切向前看，去打败它。这样一来，就算我们最终没能逃过病魔的魔爪，我是说如果真有那么一天的话，我们也将毫无遗憾。茂斯拿出几片布洛芬一把塞进嘴里，我们就再次上路了。太阳从古老的圣米迦勒山城堡后冉冉升起，宛如一出中世纪《圣经》中的情景剧。这座小山不再是与世隔绝的海中孤岛，随着潮水悄然退去，连接它与大陆的一条人造石头堤道渐渐浮出水面。

一道道海浪轻轻拍打着大堤，我一路小跑，踩着洁白的浪花跑过堤道，离开了马拉吉昂市区，来到了斯塔克豪斯海湾和海面上一处绿茵茵的岬角上。捕牡蛎的人整晚都在叫喊，不过没关系，我正好想要认真了解一下这里的日日夜夜。在寒冬般冷酷的现实将我们彻底击倒前，我想用力感受我们一起度过的每一分每一秒。

一过柯登角，兰兹角的糟糕境遇给我们带来的阴霾转瞬间就变成了

过眼云烟。我们站在普鲁士湾向东南方向望去，利泽德半岛连绵起伏的峭壁一直向大海深处延伸。这里曾经是走私者和海岸警卫队斗智斗勇的地方。山坡上有许多风景如画的小别墅，现在改造成了度假村，但至少有一半房子都是空的。我原本也可以住在那里的，起码住一冬天不成问题。忽然下起了雨，起初是蒙蒙细雨，紧接着巨大的雨点像楼梯扶手一样垂直砸落，给我们沉重一击。毫无防备的我们霎时间全身湿透，噼里啪啦的雨声震耳欲聋，脑袋也被砸得生疼。但我们别无他法，只能硬生生挨着。终于，感觉过了两个小时那么久，我们可算是走到了波里莱文。街道上的水深及脚踝，我们蹚着水慢慢往前走。这地方空无一人，但广告将波里莱文描述为“正在崛起的吃货天堂”，关于名厨的各种流言蜚语也随之而来。我们买了一个馅饼，拿着它躲在商店门口避雨。雨越下越大，海港高墙、海港和对面的马路接连消失在白茫茫的雾气之中。我们稍稍等了一会儿，等我们低头能清楚看清双脚时就再次出发了。最后我们在洛巴尔海滩的悬崖脚下找到了一个避雨的地方。

第二天清晨，雨已经停了，空气清冽潮湿，整个海岬都笼罩在大雾之中。耳边突然传来一阵嗡嗡声，我们往前走，以为会在不远处发现一个变压器。结果却看到了一群手持电动割草机的工人，手臂在潮湿的灌木丛中来回挥动着。他们停下来示意我们先过去。

“辛苦了，伙计们。”

“这没什么。”

离我们最近的那个人摘下头盔，用手拨了拨被太阳晒褪色了的齐肩短发。紧接着，操着澳大利亚口音的那个人做了同样的动作。他们可能拍过洗发水广告——只要把海鸥换成鹦鹉和瀑布就行了，绝对值回广告费。

“孩子们，你们怎么会来这边工作呢？”

“家里现在是冬天，而你们这里正是夏天。所以我们就签了合同过来工作，空闲的时候还可以冲冲浪。等过段时间我们家里变成夏天，我

们就要回冲浪学校上学了。”

“日子过得很不错啊。”

“是啊。没有束缚，就没有烦恼。”

冲浪小伙们启动了轰鸣的割草机，我们继续上路，穿越重重迷雾和众多海湾：格瓦伦湾、丘奇湾、珀度湾、波鲁莉安湾、马利恩湾。雾还没有消散，我们眼前只能看到灰色的海岬和灰色的大海。我们坐在马利恩湾一家热闹的咖啡馆里，要了两只杯子，点了一壶茶。我和茂斯浑身都湿漉漉的，好不容易见到一把干爽的椅子，便不受控制地疲软地瘫在了椅子上。一个二十多岁的男服务生负责咖啡厅里大大小小的事情：点单、清理桌面、礼貌回应暴躁的顾客、切蛋糕、扫地、帮扶老太太坐到座位上、结账。我们请他帮我们又续了一壶茶，坐在座位上舒服得不想离开。这时，老板走了进来。

“你他妈在干什么呢？外面还有两张桌子没收拾。我花钱雇你干什么吃的？你他妈真是个懒蛋。”那人毫无怨言地收拾了桌子。老板走后大多数顾客也跟着离开了。离打烊还有几分钟时，那个男人从厨房里出来，把两个帕尼尼放在我们的桌子上。

“不好意思，伙计，我们没有点这些。”

“我知道，但你们看起来很需要。去外面吃就没事，我这就打烊了。”

“很抱歉，我们买不起这些，我们不能要。”

“别这样，拿着吧，我不会收你们钱的。”

“你不能这样做吧。”

“我可以，我马上就要辞职了，这破工作给他自己留着吧。”

我们走到外面坐下，他跟着我们出来，锁上了门，把钥匙塞进信箱里。

“接下来有什么打算吗？”

“还不确定，但不管干什么也比干这个强多了。我知道有些人在徒

步旅行，所以我可能去澳大利亚和他们一起。”

“祝你好运。”

这就是年轻的资本吧，始终相信今天无论舍弃任何事情，明天总会找到更好的。正是这种安全感使他在炒老板鱿鱼时还能如此洒脱淡然。但随着年龄增长，当我们望向远方，看着时间在指间匆匆流逝时，这种底气会被磋磨殆尽吗？这个年轻人和那些冲浪健将让我不由得想起汤姆，他本应跟着海浪去到世界上最好的海滩。可如今的他却整日奔波于求租与求职。失去房子的那场变故是不是将他的梦想击了个粉碎？也许这份安全感的缺失是压死骆驼的最后一根稻草，让他再也无法变成从前那个冲浪少年了。

夕阳西沉，把大海染成了深秋的血红色。我们在普里丹纳克角歇下，昏昏沉沉地睡够了10个小时。

利泽德国家自然保护区建于20世纪70年代，半岛的大部分地区都被划入其中。我们沿着平坦的崖顶往前走，穿过一片罕见的康沃尔荒原，茂斯看到大片石楠花后狂喜不已。我们在西南沿海小径上时常听到一些步行者说，他们某一天内走的公里数就完成了既定目标，或是打破了原有纪录。但我们二人却走得越来越慢。可能是因为我们连观察路边罕见的“秋季女装兰花”都能耗费几个小时的缘故吧。还有一次，我们用掉整个下午试图去拍摄一只蝴蝶。我们也曾蹲在科纳斯悬崖边上欣赏下面湾中的海豹，天黑了我们才意识到那天可能只走了不到15公里，所以拆掉的帐篷只好又在原处支上了。

和煦的晨光中，红嘴乌鸦在悬崖和风箱岛之间盘旋，红色的喙和四肢与黑色的岩石形成鲜明对比。云雀向天空奋力飞去，片刻便不见踪影，但歌声却始终萦绕在耳畔。几只三趾鸥在岩架上叽叽喳喳吵个不停。它们现在不应该起程飞往大西洋吗？难道是温暖的天气给了它们错觉？他们还没意识到夏天已经结束了吗？

我们到了科纳斯湾。坐在岩石上烧开水的时候，我们注意到这些岩

石不再是灰色的块状花岗岩，而呈现出深绿色和红色的色调。奇特的蛇皮岩石、平静的青绿色海水和洁白的沙滩，共同组成了风景如画的小海湾。至少要到上午10点左右，游客才陆陆续续地出现。他们从山坡上跑下来，遍布每一条小径、每一条沟壑。放眼望去，老年人、年轻人、学前班的孩子、本应该去上学的孩子、水桶、帆布椅、装满乱七八糟生活用品的手推车，让人眼花缭乱。来得早的人在岩石边坐下，后来的游客就只能在潮汐线附近徘徊。这些人们像三趾鸥一样对天气感到困惑。面对如此大规模的入侵，我不禁思考，他们到底在寻找什么？是试图抓住夏天的最后几缕阳光吗？如果是和宗教有关的话，十点半恐怕有些太迟了。我们把炉子收起来，逆流而上。穿过开阔的石楠地，先后到达了利泽德角以及大陆最南端。

最南端，陆地的尽头，前方是一片汪洋，无路可走。所以从这里开始，无论去哪里都要一路向北。这里是一片充满抉择的土地，人们在这里选择方向、拍摄照片、踏上旅程。一位名叫菲比·史密斯的女士写了一本书叫《极点睡眠》（Extreme　Sleeps），书中分别描写了作者在英国的最东端、最西端、最南端、最北端野外露营的经历。在最南端时，她在一处岩架停下，下面就是滚滚波涛，一直等到天黑才打开帐篷睡觉，果然不出所料，那晚的睡眠质量并不高。早上听着云雀或者可能是海鸥的叫声醒来，沿着海岸简单走一走就马上回到车上，立刻奔赴下一个天涯海角进行露营。我真希望自己能美美地吃一顿饭，然后也效仿这位女士漫不经心地支好帐篷，告诉自己反正无论多潮或是多冷，也就是凑和一晚的事罢了。但那并不是我们的生活，我们的当务之急是要转向北方，同时想办法应付即将到来的冬天。

现在，整个英国仿佛一座高塔耸立在我头顶上，压得我不得动弹，纵然疆土辽阔，却没有我的容身之地。我早已认清现实。但往事不可追，未来也难以预测，此刻我唯一确定的是，如果我一步一个脚印地向前走，这条小径自然会把我带到想去的地方。那么脚下那通常不过一英

尺宽的泥路，就是我的家。在这季节更迭之时，大自然按时迎接转变：冷空气骤然降临，太阳高度角逐渐减小，鸟儿的鸣叫声少了一份急促，变得嘹亮而悠长。而我深深感觉到，在我体内，一种新旧更替也在悄然发生着。我不再奋力抗争，不再妄想去改变既定事实，不再为我们无法坚持的生活而焦虑，也不再对一个官僚主义气息浓重从而难以公布真相的权威体制感到愤怒。一个新的季节悄悄进入了我的内心，这个温和季节的主题，便是接受。我接受太阳的炙烤，接受暴风雨的洗礼，感受天地的辽阔，感受大海的胸怀。渐渐地，我不会再因为所失去的一切而感到痛苦。因为无论我一无所有或是家财万贯，在茫茫宇宙里我始终是一粒尘埃。我站在风中，闭上眼睛想象着我幻化成风雨，幻化成星辰大海。个人的存在宛如沧海一粟，无足轻重。这一刻我终于明白，我的本心并没有迷失，尽管它虚幻缥缈，难以捉摸，但我知道它始终就在那里，贪婪地吸收着每一处海角赋予它的能量与活力。

远处的灯塔是英国大陆最南端的最高点，它与成百上千只燕子一起叽叽喳喳地鸣叫着、俯冲着、翱翔着，好像是地心引力把它们逼到了这个地步。这是它们最终不得不飞向天空深处，决定向南迁徙之前最后停留的时间。我们农场的燕子也来了吗？它们是在猪圈里度过了夏天之后，现在正带着它们的新家庭在这里等待着，等待着一股不可抗拒的力量将它们的翅膀掀起，带它们飞向温暖世界的那一刻吗？

茂斯僵硬地站了起来，我托着他的背包让他好把手臂绕过背带。我们的目光又回到那条小路上，然后顺着它一直向北走去。

冷

你何时可以接受你爱的人生病了的事实？当医生下诊断的时候？你亲眼看到他/她的表情因病痛而扭曲的时候？当你意识到自己必须接受爱人生病的事实时，接下来你会怎么做？理智的人会本能地关心他们，试图帮助他们减轻痛苦，但我做不到，当时我不能接受茂斯生病的事实。我只能告诉自己，这根本不是真的。他本可以住在旅馆里的：那里既干燥，又安全。然而，现在的我们却身处一个建成于铁器时代的丘堡附近，在卡里克·鲁兹岬角上搭起帐篷并蜷缩于其中。疾风掠过海峡，蜥蜴角（Lizard Point）上的灯塔闪着光，每隔几秒钟向海面投下光束。我们本可以在朋友的花园里露营，在那儿使用卫生间自然不成问题，住在那儿，我也可以很方便地带茂斯去医院看病。但现在我们在一片漆黑的旷野中撒尿，身处矮小的荆棘丛里，不时被狂风吹来的水汽弄得浑身透湿。我还时常需要自我催眠，告诉自己茂斯不需要医生也可以过得去。我们不是没有机会在温暖的环境里生活，然而现实是，我和茂斯两人裹着薄薄的睡袋躲在帐篷里发抖。算一算马上就要十月了。

第二天一早，在晨曦中，白色积云在陆地上空飞驰，当我们收拾好背包准备继续前进时，看到一群海豚正在不远处觅食。

在布莱克岬的海岸警卫队瞭望台避雨时，我和茂斯得以有机会仔细打量附近地貌，一系列令人难以置信的不同岩层形成了蜥蜴半岛。我们搭建帐篷的那一大块岩石大约混杂着辉长岩的蛇纹石，挨着这块巨石还有麻岩、橄榄石、玄武岩。这些岩石拼凑在一起就好像一门深奥的外国语言，也像是一大幅扭曲却诱人的拼图——随你怎么认为。我们一边走一边试着讲出沿途碰到的，且我们能够辨别得出种类的岩石名称，直到这些石块最终会合为一条直通卡弗拉克的小径。当下我们身上还有25英

镑。除此之外，我们的粮食储备还算得上充足，米、金枪鱼罐头和迷你巧克力棒。中途经过一家咖啡馆，我和茂斯点了一大份薯条填饱肚子后继续上路。玄武岩、橄榄石、片麻岩，再然后我们进入一段内陆路段，没有凹凸不平的地势，没有山体滑坡可能带来的威胁，也遇不到坏脾气的农民。走出内陆，迎接我们的又是橄榄石和辉长岩铺就而成的小路，小路连接田野，通往树林。

尽管我们只是走了一小段内陆路段，可这仍给我留下了深刻印象。这一小块内陆路段和我之前所认知的康沃尔完全不同。这里富足、温暖、热情，似是随时欢迎我和茂斯这样的人驻足停留。我们经过一家名字叫作胖苹果的咖啡屋，虽然我们没钱进去坐一坐点杯咖啡来喝，可单单这个名字就让我们觉得温暖愉快。胖苹果咖啡屋后面是一大片林带，这片林带被咖啡屋的主人改造为林间露营地。进入露营地，我们选择把帐篷搭在草地露台处，这样可以多少躲避夜风侵扰。因为较少遭受大风摧残，我们帐篷附近的树长得很高。树枝上有鸟儿飞来飞去，树下不时有野鸡出没，当下正是深秋时分，树叶开始泛黄，有些叶子的边角甚至泛起了铁锈一样的深棕色。

在海边的悬崖峭壁行走了太久，忽然进入树林深处，我和茂斯感觉新奇又陌生。只需要5英镑，你便可以在这儿睡一晚，在绿树成荫中享受安静的氛围。在树林里安顿好后，我和茂斯忍不住前往胖苹果咖啡屋，没办法，那咖啡屋实在太吸引人了，我们拿了两个叉子，点了一份蔬菜沙拉分着吃。

“听老板说你们俩在徒步旅行。你们要去哪儿呢？”两个澳大利亚人一边在我们边上的座位坐下，一边将两盘英式早餐放在桌面上，我试着不让自己深呼吸，英式早餐的香气实在太诱人了，深呼吸对我来说只会是巨大的折磨。

“还没定，看天气吧。你们呢，你们要去哪儿？”

“我们之前一路上要么住帐篷要么沿途找宾馆住。现在天气越来越

冷，住帐篷是不可能了，后面只能去找民宿。我们的下一站是法尔茅斯，到那儿我会把帐篷捐给随便一家慈善商店。对了我还要去理发店，把这一头稻草一样的头发好好修剪一下。”

“哇，可太奢侈了。我已经好久都不去理会自己究竟是什么发型了。”

“知道吗，不去理会就对了，免得烦心。瞧瞧我这一大盘，这也太多了，如果是在家，我吃这么多绝对会胖成猪。这一路上我唯一想做的事就是吃吃吃。不过等回家以后，我可就不能这么放肆了。”

若是你问我会不会嫉妒身边这两个人每天有那么多东西吃，晚上有床睡觉还有热水洗澡？那我想我会说，不完全是这样。我最羡慕的是他们一直能吃得饱，我认为不洗澡不睡床都不是什么要紧事，可若一直处在食不果腹的状态，人肯定是撑不了多久的。不过话又说回来，如果有哪个好心人肯提供给我一个更好的睡袋，我自然也不会拒绝。要起身离开胖苹果咖啡屋实在太艰难了，这里令人感到舒适和惬意。我想如果我是个厚脸皮的人，在胖苹果咖啡屋后的树林住上一个冬天也不是不可能，水的话从咖啡屋外面厕所接就好，不过这么做实在有伤体面。

在我们扎营的山坡下是波特哈罗海滩，海滩上躺着一块巨大的雕花石块：这里是西南沿海小径的中间点：我们已经走了507公里，离终点507公里。“不要走太远，爬楼梯时要小心”——这是当初医生对茂斯的叮嘱。我自问，茂斯当真已经走了507公里吗？我也是吗？当年帕迪·迪利翁花了24天走完了如今我和茂斯完成的路程。算一算，在第24天时我和茂斯才刚刚抵达廷塔杰尔，回望过去，我仿佛是做了一场漫长的梦，一切都有些不可思议。当下是我们徒步之旅的第48天。而帕迪·迪利翁用了48天便走到了普尔，再然后他坐上慢车回到了家，换下了厚重的靴子。他前往酒吧，把一路上那些无聊琐碎的事情讲给酒吧里的人听。回到家，帕迪修剪了草坪，开始筹划起自己的下一次旅行。我们呢？粗略地估计一下，按照目前的速度，如果没有意外发生，我是说如果我们没

有因低温和饥饿出现什么意外的话，我们将在圣诞节前几日抵达普尔。

我和茂斯抵达吉伦河正好赶上涨潮，所以不得不选择乘渡轮过河。与其说是渡轮，我们乘坐的更像一条木质赛艇。如印度夏日般的温暖笼罩着平静的水面，孩子们穿着内裤坐在船边用手划着水，在船上能看到河对岸牧羊人们的小木屋，　摆渡人的狗蹲在船舵边随着其主人一趟趟往返。这画面安静美好得如天堂一般。茂斯说他有点累，所以我们先在河边的长凳上坐下歇息，任由午后的日光洒在身上。接下来的几天还会有三艘渡轮把客送到对岸，所以我们并不非得赶上今天的渡轮。仔细想想我们之前真不该在胖苹果咖啡屋后面的露营地留宿，那绝对是个错误的决定。把钱花在露营上就意味着接下来几天我们不得不靠着面条度日。当晚我们在赫尔福德河边上的一块萝卜田附近扎营。当下我们脑中有关北方海岸的荒凉和粗粝的画面已渐渐模糊，取而代之的是南部田间温暖和煦的氛围。

第二天一早，天气还算得上晴朗，早秋柔和的空气带着水汽沾湿了一切。我和茂斯穿过一片灌木丛，坐在一处观景台一边俯瞰赫尔福德河，一边煮茶喝。如深蓝色丝带一般平滑的河面上偶尔会有几艘游艇滑过，它们经过河口驶入大海，驶向法尔茅斯。一切看上去安静得如画一般。忽然一只斑点狗闯入了画面，打破了这平静。它一边兴奋地叫着，一遍跌跌撞撞地冲向悬崖边缘。

“该死，坐下，你这捣蛋鬼！”听到主人的呵斥声，斑点狗猛地停了下来，它大概被眼前的深渊吓住了，停下后身上的肌肉在不停地发抖。

“哦天呐，早上好！我们吵到你们了吗？”听口音狗主人来自利物浦，“我们常来这里，这里的风景真是好。我们几乎每年都来，可这笨家伙每次都要向悬崖边猛冲，从不长记性。你们在这儿干嘛？”

“喝茶。”

“好主意！我怎么从来没想过在这儿泡杯茶喝。”

“要来一杯吗？”

“如果你不介意的话。两杯，每杯两块糖。”说罢这个大块头男人的妻子也出现了，瞬间岩壁上这小小一块地方被我们四个以及那只斑点狗挤满了。

“可惜我们没有牛奶。”

“哦没关系，没有牛奶应该味道也还好。你们应该在牧羊人的小屋边扎帐篷，他们一定不会介意的。”

“你认识那边的牧羊人吗？”

“哦，不认识。”

这时几只杰克拉塞尔梗犬随着它们的主人出现了，这让原本就不宽敞的空间更加拥挤了。

“你们是在这儿聚会吗？”

“我们在这儿喝茶？要来一杯吗？不过杯子有限，你们得等我们先喝完。这对夫妇是沿着西南小径在徒步”，我和茂斯还没来得及开口，来自利物浦的大个子抢在前面开口了。

“你们从哪儿来？法尔茅斯吗？”

“不是，我们从迈恩黑德来。”

“那是什么地方？”

“或者你就理解为萨默塞特。”

“不会吧，你们当真是从那么远的地方走过来的？！”

“是，没错。”

“你们能够花这么多时间来做这么如此耗费精力和工夫的事情呢？”

茂斯抬了抬眉头，说，“因为我们没有工作，是两个无家可归的人”。

气氛一下子尴尬了起来，那两对夫妻下意识地往后靠了一些，他们身边的狗也随着主人的姿势因而向后退了几步。

“呃，我想……我想我们该走了，谢谢你们的茶。”

“是，我们也得走了，感谢你们的茶。”

话音刚落，这两对夫妻便离开了。茂斯坐回到长凳上，对我说道：“再喝点儿茶吧？”

“算了，水都没了。”

把炉子收拾好后，我和茂斯乘船前往赫尔福德河对岸。

我们完全不知道究竟花了多久才抵达法尔茅斯，只知道抵达的当下天色已是一片漆黑。我们匆匆忙忙地把帐篷搭在潘登尼斯城堡（Pendennis Castle）旁边，完全没有心思理会旁边一群兴奋的青少年，他们坐在礁石上一边喝着起泡酒一边吵吵嚷嚷。那群孩子完全沉浸在只属于他们的荷尔蒙满溢的世界里，完全没有注意到我们的存在。

“你说汤姆和罗恩也像这群孩子一样吗，同伴们聚在一起喝酒， 一起大笑。”

“那是当然，他们也是学生啊，我是说，曾经是学生。”

“你觉得我们现在这样是不是算是抛弃他们？要知道我们和他们讨论过为什么我们会失去房子，可从来没怎么说起过你的病。我们没有告诉他们你的病可能意味着什么。一直以来我们都习惯和孩子们分享一切——每一次挫折、创伤、他们遇到的每一次困难。但我还没做好准备和他们分担你的病情。这感觉就像我们把一头大象藏在房间里，明明是无法掩饰的事情，可我们又偏要极力隐藏事实”，在黑暗中我背对着茂斯说道，“你说我们遭遇到的这些会不会对孩子们造成伤害。如果把这些遭遇全盘托出会对孩子们造成永久的心灵创伤，我是断然不能接受的”。

“那是他们没有和你说起这些，问题在于你，你总是顾虑太多。孩子们和我聊过了，我和他们坦诚地谈过了，他们知道我们所有的遭遇。孩子们的确很难接受，但他们很坚强。这些变故是我们一家人都不得不承受的，我们只能选择面对，只有面对，才有可能真的挺过去。哪儿有什么房间里的大象这回事儿，不可能，我们连藏大象的房子都没有了。”茂斯不忘打趣。

“好吧，可能我的比喻不恰当，不是房子里有大象，是帐篷里藏了长颈鹿。”

“雷，别想了，睡觉吧。”

时值9月，是法尔茅斯大学的学生返校的时候了。小镇上一时间充斥着大量鲜活的年轻面孔，这些年轻人中不少都以波西米亚风格穿扮示人，配合这种不羁的穿扮，每个人都似乎刻意摆出一副淡漠疏离的神态。说来也有趣，尽管我和茂斯从未刻意追求什么波西米亚穿搭，可在历经了这些日子在沿海小径附近的风餐露宿后，我们的打扮倒更有流浪者气质——茂斯的迷彩阔腿裤被随意地卷起并用束带扎紧以做固定，原本是纯黑色的T恤经过风吹日晒已经褪色成深棕色，唯独被背包覆盖的部分还保持着原有的色彩，这色彩清晰地形成了一块与背包轮廓形状相同的色块。出发时茂斯的头发还是银灰色，可现在他几乎是满头白发。与此同时，拜流浪生活所赐，他短促的胡楂总是不经意间就发展成让人看起来更苍老的胡须。我呢，自打从圣艾夫斯起便只剩下一双袜子可穿，天气渐冷加上我的替换衣物又不多，只好把短裤袜套在长裤袜外面，上身同样也叠穿着我所有的衣物，这么一来最外面的那件从慈善商店买来的外套看上去显得鼓鼓囊囊。除此之外，我还拥有波西米亚风格拥趸者最喜欢的发型——蓬乱不羁的像鸟巢一样的长发，当然我并非刻意经营，而是受生活所迫。

走在法尔茅斯街头，我想起之前在路上遇到的那几位澳大利亚朋友，想必他们已经完成他们此行预设好的目标，或许当下他们正在某处尽情享受大餐，谁知道呢，不管怎么样，我对他们心存祝福但并不嫉妒他们能够在旅途中饱餐，能够悠闲地享受一切。抵达法尔茅斯，穿梭在喧闹的街头，我似乎已不再为自己被迫流浪而产生的自怜情绪所困，对于周遭热闹的一切，现在的我能够以平静甚至疏离的态度看待，而两个月前我是断然不能想象自己能够拥有如此淡然的姿态，现在，我可以坦然接受自己所处的境遇与他人不同。

“每人6英镑？天呐，我们两个背包客又没有什么额外的行李。”

“可船票就是这个价，没得选。”

前往圣莫斯的渡轮价格实在太贵，在询价过后我和茂斯绕着港口打望了好一阵子，想找找看有没有那种渔民自己的小船，那应该会便宜不少，可最终我们没能如愿，压根没有这样的私家小船。没办法，我和茂斯只得返回镇上，买好够我们吃四天的面条，这样我们便能留下足够的钱来买轮渡票。买轮渡票一下子花掉12英镑，哎，现在看来去胖苹果咖啡屋消费那一次实在是多余。

圣莫斯有不少供应英式黄油茶的咖啡厅，半空中不时会嗡地飞过几只虎头蜂。海滩边接驳游客前往普拉斯克里克的轮渡来来往往，几乎不作片刻停歇。下船后我和茂斯便一头钻入丛林地带向着海边进发，荒野地带之于我们现在就好比是洞穴之于野兔，我们在其中已经如鱼得水，身处其中比居于闹市让我更感自在。

大地向远处的格里布角延伸，我们脚下是光滑平整的草坪，一直铺到前方一幢大型别墅前。月亮爬上澄澈的夜空，满月刚过，硕大的银盘隐约可见一处缺口。深色的海水以丰沛之姿不断拍打着海滩边的礁石。我和茂斯脱下已经有些发酸的衣服，赤裸地钻入冰冷的海水中。我们以一处岩架为起点向远处游，这样一来我们好有个参照物避免迷路，茂斯比我游得更远，在返程之前他一头扎进水底，浮上来后他对我说道：

“你把头扎下去，你必须得看看水下的样子。”

“我不行，太深了。”

“不，你听我的，否则你会后悔的。”

当下的我是害怕的，我们离开礁石有一段距离了，靠着洒在水面上的细碎月光我依稀辨认出周遭的环境，入秋的海水凉极了，我一边努力浮在水面上一边对抗着寒意。

“你只需稍稍把头探下去一点，保持眼睛睁开。”

“我真的不行，海水太咸了。”

“你没问题的。”

我深吸一口气，然后把头扎进水中，摒除本能带来的恐惧情绪，努力睁开眼睛。令我意外的是，出现在我眼前的并非一片漆黑，白色和银色的光点在水底跳跃着，水底宛如铺满了水晶般闪耀，是月光制造了这幻境，它游移着将自己的光彩撒向大海，再由海面折射至沙滩和礁石之上。我把头探出水面好重新吸气，浮上来的过程中我发现海水的每一层都是银色的。茂斯抓着我的手把我带向海水更深处，我再次下潜，这一回我离海面更远了，可我仍然看得到它，接近海底有不少鱼儿，它们几乎静止不动，被月光染了色的海水使鱼儿身上的鳞片看上去闪闪发亮。我伸手企图触碰一条身边的小鱼，可我的指尖刚碰到它的鳞片它便敏捷地向外移动了少许，然后再度保持静止状态。这些悬浮在浅滩的小鱼不会单独行动，它们往往以群体为单位迁移，当它们集体感觉到自己距离海岸太近并可能因此遭受侵扰时，便会一齐游向深海。在这过程中，静止的光斑会随着鱼儿的游动碎成带波光的泡沫。

从海面游回岸边，我虽然冷得发抖却感到平静异常，因水下多彩的幻境，我似乎找到了一种难得的归属感，当晚睡在海天之间，四周是干燥的咸咸的海风。

入秋的波特斯卡托镇中心到处可以看到前来度假的游客。年轻夫妇带着他们的小孩，一家人带着水桶，穿着雨鞋和风衣外套——其乐融融的景象。若是从前看到此情此景，我可能会想起往昔的时光然后黯然神伤，可当下的我就仿佛局外人一样，像看电影一样看着眼前的画面，并不会将自我带入然后陷进某种情绪中，我清楚我的目的地是前方旷野中的黑荆棘和金雀花。

抵达潘多维尔海滩后，我和茂斯盘算着去捡沙滩上的海带煮来吃，可煮海带要消耗大量的天然气，最终只好打消了这个念头。我们刚停下来没多久天色骤变，一阵带着水汽的风从远处吹来，南方和西方的天空一下子暗了下来。我和茂斯身上穿着套头卫衣和抓绒外套，可它们仍然

不足以抵挡忽然袭来的寒意。冷风从衣服的缝线钻入，如利爪般刮着我们的脸，扫过我们的背包，不带一丝怜悯地向前冲，向前，一直向前……当下天色并不算晚，可我和茂斯已经开始寻觅可以扎帐篷的地方了，之所以这么心急是因为附近这段小径处在一个被树丛包围的斜坡上，根本无从落脚。最终，穿过一片黑荆棘，我们在一片废旧农舍附近找到了一块可以搭帐篷的空地。我和茂斯搭起帐篷开始煮面时，天上飘起了小雨，还好我们在下雨前安顿好了一切。

入夜，雨越下越大，帐篷外电闪雷鸣，豆大的雨滴噼里啪啦地打在帐篷的防水布上，像是连续的鼓点。我和茂斯全副武装地躲在睡袋里，睡袋上甚至还盖了一层毯子，可即便如此，我们仍然冷得发抖。如此大的昼夜温差令我和茂斯始料未及，要知道白天这附近暖和极了。

大约凌晨4点，我因着低温从睡梦中苏醒，此时的我和茂斯像两个睡鼠一样蜷缩在帐篷正中央。如我一样，茂斯这一觉睡得不安稳，我不时听到他因寒冷和疼痛发出的低微呻吟声。为了躲避夜风，我和茂斯不得不将帐篷从高处移至地势更低的地方去。可即便经过如此一番调整，茂斯仍然在帐篷里打着寒战。我看得出他很努力地想要克服身体上的不适，但茂斯的意志力似乎终究不敌寒冷带来的折磨。我将毯子的大半都盖在茂斯身上，并把帐篷附带的防水布也铺在了他身上——如此一来茂斯应该觉得暖了不少，一会儿便沉沉睡去。说起来我们随身携带的两个睡袋真是有些累赘，它们既不保暖也不舒适，重量倒不轻。我们这一路上背负着这两条沉重的家伙可真是吃了不少苦，但我们清楚地知道想要以同样的低价买到更保暖的睡袋几乎是不可能的，况且我们身上的钱只够我们维持基本的吃喝，更换睡袋这件事根本不现实。躺在熟睡的茂斯身边，我再也无法入睡。狂风打在帐篷上发出哗哗的声响，因为风力太猛整个帐篷甚至都在摇晃。不知过了多久，一道灰白色的微光射入帐篷内，强风减弱。

待茂斯睡醒，我们继续上路，迎接我们的是来势汹汹的大雨，水平

的雨阵裹挟着西南风，无情拍击着我和茂斯的身体，积满水的灰色云朵贴着海面如下坠一般——水以不同的姿态在海洋和天空之间循环。大雨使前路越发模糊，远处的岬角从隐约可见到完全消失不过片刻之间。我和茂斯丝毫不敢放松地盯着脚下泥泞崎岖的小路，生怕一个不小心出什么意外，正因为我们的注意力全在脚下，所以错过了西波尔索兰德和东波尔索兰德之间的分岔路，不知不觉中被困在了一块很尴尬的地带。迎着大风，我和茂斯清晰听到脚下巨浪和雨水拍击海岸的声音，我们沿着一条由石头铺成，并有混凝土绳索做扶手的小路硬着头皮向前，万幸我们最终沿着这条小路抵达了一块空地，空地后是一排农舍，一位妇女从其中一家农舍里走出来，冲着我和茂斯喊起话来。

“快进来，赶快！雨太大了，我可不想一直这么敞着门。”

“我们浑身都是水。”

“把你们的背包扔在石板上，人赶快进来。我一路看着你们走过来，为什么不走那条好走的分岔路呢，这条小路太危险了，算你们命大，没被海浪卷走。”

妇女把我们领进身后的屋子，里面很热，穿着防雨外套的我们不一会儿就大汗淋漓，就像进入了蒸汽桑拿屋一样。这并不是普通的农舍，而是一间茶室。准确地说，这位妇人把自己的起居室改造成了一间面积极小的用来赚钱的茶室。我们一定是昏了头，怎么会跑到茶室来消费。我们原本以为这一切只是一位沿海渔妇的乐善好施，谁想到我们要为此付出4英镑20便士的代价。可当下的雨势实在太大，雨水如子弹似要射穿窗户，连海鸥都不得不躲在礁石下，我和茂斯若是坚持在户外继续赶路的确是太冒失了，所以我们干脆留在这里喝茶。茂斯坐在窗边，把头靠在一个抱枕上，不一会儿就睡了过去。他的胳膊不停抽动着，面部不时因为疼痛露出略显狰狞的表情。寒冷和湿气带给茂斯额外的不适，平日里，茂斯总是尽量将这种不适掩藏起来，而一旦入睡，所有的痛苦都不自觉表露出来。因为没能服用普瑞巴林，茂斯的肩膀和头总能感受到

刀割般的疼痛，大腿麻木是常态，此外他身上还长满了不常见的疹子。以上这些只是皮质基底节变性病人可能出现的一部分症状，可是仅仅这些症状就已经要把茂斯拖垮，他很久没有睡过一个好觉了。

几个小时过去，雨势减弱，空中的水汽凝结成雾气，我和茂斯从小屋离开继续赶路。在泥泞的小路上跋涉了一会儿，在快到傍晚的时候，我们抵达了多德曼角高处宽阔的岬角地带。我和茂斯坐在一个花岗岩十字架的基座边，看着眼前的浓雾突然被风吹开一处破口，经由这个破口，我们得以看到远处南方的蜥蜴角以及东方的风景，可不一会儿雾气再次聚拢，眼前的景致又被遮蔽了起来。在雾气中，我和茂斯觅到了一个像瞭望台一样的石头小屋，小屋藏在金雀花和一丛丛矮小的树丛后，很好地避开了狂风的侵袭。小屋原本应该是一座瞭望塔的一部分，在拿破仑战争期间，英国人建造类似的石头小屋，并在其中观测英吉利海峡上是否有法军的船只出没。瞭望塔早已残破不全，我和茂斯把帐篷搭在其中，却也能很好地躲开风雨的侵袭。搭好帐篷后，我们坐在那个石头小屋里煮面条，一瞬间一切有了些过家家的意味，流浪一下子也显得不那么无趣了。不一会儿天色转暗，差不多7点，最后一丝天光终于也被黑夜吞噬。

“差不多已经是9月末了。”

“是吗？”

没有网络，茂斯按照指南上帕迪的日程以及我们最近一次获得的日期信息推断着当下的日期。

“很快就要十月了，只再几周，我们差不多要把表调成冬令时了。”

“天越黑越早，到5点就天黑的时候我们该做些什么呢？”

吃好面我和茂斯走回那个花岗岩十字架边上，从那里，我们看得到地平线上挣扎地透出的光斑。夜风带来了夜晚独有的喧嚣，海鸥成群滑翔至海边的悬崖处，蛎鹬聚在礁石处发出刺耳的鸣叫。海浪发出深沉的低吼向礁石猛冲，却在遭遇礁石的一霎那粉身碎骨。一只小鹿从我和茂

斯身边经过，月光下它的皮毛看起来是灰色的，它的步履极其轻盈，会让人错以为它是浮在地面滑动。小鹿的目的地是树丛深处，在钻进林间的瞬息它甚至没有扫到一片树叶。我和茂斯跟在小鹿身后，是该休息的时候了，月光洒在绿色的树丛中让夜晚反射出深绿色的光。

第二天，我和茂斯躺在格兰海文海边长椅边的水泥石板上，感受着石板上仍然留有的日光的余温，我们仰面看着天空中盘旋的海鸥。

“知道吗，格兰海文不像别处，这儿可没有随意睡在街边的醉汉，有警察专门盯着这些露宿街头的人。”

从声音判断，说话的人应该是类似那种有着船锚文身的大块头，我从水泥石板上坐起来循声向四周打量。大块头倒是没看见，说话的是个老头，他和妻子穿着冲锋衣坐在长椅上边聊天边吃薯片。这老头是个大嗓门，吃到一半他将一片薯片扔向长凳前的一只海鸥，这一举动吸引了更多鸟儿降落至长凳前。

“我们不是醉汉，我们躺在水泥石板上是为了感受白天太阳留下的余热。”

“有哪个体面的人会躺在街上。你们是流浪汉吧？还是别的什么？”

流浪汉？！我们这就被定义为“流浪汉”了？问题是我们压根没有露宿在大街上啊。

“这儿又不是街道，这里本来就是供人们休憩和欣赏风景的地方，我们坐在地上就是为了欣赏风景，有什么不对吗？我倒要问问看你们在这儿做什么？”

“吃薯片”，老头的妻子答道，她一边说一边继续用薯片投喂海鸥。

“不，你们这不是明摆着在投喂海鸥吗。没看到那边的标示吗？——禁止投喂海鸥。我看你们最好小心一点儿，天知道会不会有谁盯着你们，惹上事情可就倒霉了。”

说罢我和茂斯拿起背囊准备离开，只听得那老头从背后冲我们喊着“流浪汉”。

茂斯也不甘示弱，回过头去大喊一声，“不守规矩喂海鸥的家伙”。

穿过美丽的小镇，我和茂斯的下一站是梅瓦吉西，一路上一群海鸥一直在前方领路。这群海鸥让我想起圣艾夫斯的海鸟，它们有着同样狡猾的神情，有些聚集在渔船和烟囱上，有些则乐此不疲地在垃圾箱周围徘徊，在长椅边游荡，似是每时每刻都在寻觅着有无猎物出没。我和茂斯从一家餐厅花1英镑买来一份放在纸筒里的炸薯条，我们紧紧攥住纸筒，一个人吃的时候另一个人望风，生怕一个不小心食物被海鸟叼去。坐在我们边上的是几个上了年纪的女士，她们每人都点了炸鱼薯条套餐来吃。虽然并非有意，我们还是听到了她们的谈话内容。

“告诉你们吧，海岸城市我住过不少，不过我再也不会回圣艾夫斯了。我会考虑搬回韦茅斯这样的地方，或者梅瓦吉西也不错，但我绝对不会再搬回圣艾夫斯去住。”

“你不是现在就住在梅瓦吉西吗”，另一位女士搭话道。

这时一只眼球像钢珠一样的海鸥落在这些女士坐着的长凳上，不过它的注意力不在她们眼前的餐盘，而只是漠然地向远方张望。

“我是说如果我有天要离开梅瓦吉西，我会对这里恋恋不舍，说不定哪天会再回来，可圣艾夫斯就没有这种待遇了。”

“你这么做的目的是什么，离开再回来？”

那只海鸥背对着这些女士，望向大海一阵子后，它继续侧着身子在长椅上踱步。

“理论上，希拉。如果我有一天需要搬家，我还会再搬回来的。”

“多丽丝，理论上如果你真的已经做好回归的打算，那你为什么要离开。”

就在这时，那只长椅上的海鸥伺机而动，蹭地一下将爪子伸向餐盘，迅速抓取了一大块鱼肉后，便心满意足地离开了。

“看看这该死的海鸥！这就是为什么我要离开梅瓦吉西，这里简直和圣艾夫斯一样。”

“哦，多丽丝，这家伙把这儿弄得一团糟。可我不明白，既然这里和圣艾夫斯一样，你为什么还要回来？”

“希拉……”对话就这样以尴尬的方式收场了。

当天我和茂斯在布莱克岬角上搭起了帐篷，帐篷边是诗人A.L.罗夫斯的墓碑，其墓志铭为：这里是我的归属之地。想来如果躯壳不能归属某地，心灵可以的话也算是完满的。我和茂斯在岬角上煮面吃，身边岩壁上栖息着嘴里塞满薯片的肥胖海鸥。

“想来倒也奇怪，这些海鸥从不对面条表现出兴趣。”

“它们又不傻。”

圣奥斯特尔北部地区生产黏土。自18世纪中叶起，人们便在当地挖掘质地极佳的高岭土，也是在当时，威廉·库克沃斯（William Cookworthy）恰好发明了提纯黏土的工艺，于是当地的黏土工业便自那时发展起来了。圣奥斯特尔的工业包括生产黏土以及制造高级瓷器。这里也出口黏土。运往世界各地的黏土有的用作制造陶瓷茶杯，有的用来制作牙膏。当周边的金属矿纷纷因资源耗尽而关停时，圣奥斯特尔的黏土坑倒是越挖越多。虽然黏土资源并不那么容易耗尽，可提纯一吨黏土会产生五吨废料。这些废料已经顺着康沃尔的中心地带形成了一座废弃的黏土山，当地人甚至将这座黏土山称作“康沃尔的阿尔卑斯山”，当然，于那些对当地没什么感情的游客而言，所谓康沃尔的阿尔卑斯山不过就是一些不起眼的小土丘罢了。留在地上的黏土坑可以通过多种途径被重新改造。举例来说，你可以把黏土坑改造成人工湖，然后在周围种些矮灌木，包装一下，就是一条古遗址小径。再或者你可以把这里打造成类似伊甸园一样的自然主题公园，把世界各地的奇异植物都聚拢在一起，每位游客收取25英镑门票，这一定会大受欢迎。总之把矿坑填平，重新改造地貌的方式有很多，可如此操作和真实的自然风光一定会有差距，我想没有哪个游客走过草地时会愿意看到这样的告示牌：不知道吧，这里曾经可是一片黏土矿。黏土矿可不是什么值得大肆宣传给游客

的卖点。

查尔斯敦，　也就是从前的西波尔米尔，和圣奥斯特尔不尽相同，这里现在仍是风景如画的港口。打造这个港口的人叫查尔斯·拉什莱格（Charles　Rashleigh），这人一点不利己，一心想着发展查尔斯敦。通过拉什莱格的努力，查尔斯敦从只有9个编制龙虾篓的渔民的小渔港发展成了有3000个仓库工人的工业小镇，这些工人每日的工作就是将加工过的陶土填满货船。在19世纪时，小镇出口黏土大约有数万吨，到了20世纪，其出口产能已经达到数百万吨，数值增长惊人。如今查尔斯敦仍旧一派欣欣向荣，除过往的历史遗迹外，这里还作为电视剧《波尔达克》的取景地吸引着游客造访。

在我们快要抵达时，周围的一切都变成了白色，类似滑石粉一样的粉尘覆盖着地表。沿海小径弯过一个陶土加工厂的外缘，夹在铁丝网围栏和铁路线之间向远方延伸，穿过村庄，直抵海边。海滩后是一座大型仓库，仓库一侧是烟囱不停冒着烟的工厂，另一侧则是宽敞的大篷车公园营地。总之，周遭的一切都是白色调的——白色的树、白色的小路、白色的海滩、浑身白色穿扮的遛狗的人。

我们穿过波尔克里的酒吧和咖啡馆，无视食物的气味，来到山坡上成熟树木的秋日余晖中，很高兴又回到了五彩缤纷的世界。经过波尔克里扎堆的酒吧和咖啡厅，我和茂斯努力让自己忽略其间飘来的食物的味道，快步向前进发。接下来，我们抵达一片带着浓郁秋日色彩的位于半山腰的树林，终于，我们回归了彩色世界。

当晚，我和茂斯平躺在帐篷里，外面是格里宾岬角上一大片平坦的草地。掀开帐篷的窗帘，我们看得到轮船和星宿随风迁移。这一带土地属于拉什莱格家族，自解散修道院后，该家族便成为了梅纳比利庄园的拥有者。达夫妮·杜穆里埃 [3] 曾经租住在梅纳比利庄园内，在这期间她梦见曼德利，然后便有了闻名于世的《蝴蝶梦》。在同一片土地上，身

无分文的我和茂斯躺在距离梅纳比利庄园不远处的草地上，以夜空做屋顶，繁星是其点缀。如今我们仅剩的只有我们的孩子和对方，如果说还有其他什么的话，那便是当下身边带着水汽的草地还有海浪拍打礁石发出的声响。我们能靠着拥有的这些东西支撑往后的日子吗？我想我是知晓答案的，可就算知晓答案又如何，我们还是不得不回到让我们捉摸不定的现实世界。

小径沿着平缓的山坡向上爬升，山坡上的林带已经随着秋日来临褪变成橘调，山的另一侧是布满礁石的海滩和来回盘旋的海鸥，它们几乎已经成为我们的随行伴侣，就这样，我们来到了福伊。福伊是依着一处天然深水港发展起来的小镇，其狭窄的街道上四散着被涂刷成各种色彩的房子，这些房子一路蔓延至远处山地的陡坡处，一看便知价格不菲，从任何一幢向外张望都可以看到怡人的海景。尽管已经入秋，海边仍能看到零星游艇，很显然住在这里的人颇为富裕。在福伊我们又找到了一家海边茶室，我和茂斯进去要了一壶热水，并为已经没电很久的手机重新充电。好几天没用手机，我们甚至忘记自己还有这么一个物件。

“罗恩如果知道我这么久没给手机充电一定会冲我发脾气的。”我自言自语道。重新开机后，我发现手机里除了孩子们发来的信息外，还有一个我的老朋友波莉的未接来电。波莉是我的老同学，上次我们通话还是在我和茂斯刚刚从老房子搬出去时。现在若是再和波莉通话我真不知道该说些什么。

“哦，对，我们仍然无家可归，还是处于垂死挣扎的边缘，你怎么样？”——像是这样吗？

我们从银行取了钱，买了一条面包和一个浓汤罐头后便搭乘游客轮渡前往河对岸的小镇波尔伦，波尔伦几乎就是一个缩小版的福伊，两者无论是从布局和风格上都很相似。抵达对岸后，我和茂斯坐在海边，看着一名焊工在对面的船坞里忙着敲敲打打，在他修理间隙，船坞里不时火花四溅。到这里，小径变得越来越平坦宽敞，我和茂斯走起来省力不

少，这一带海域的暴风雨似乎不多，我们所见更多的是带着泥沙的温和涌动的潮汐。随着路况越发平缓，我和茂斯也变得更加坚强，更加平静。一只鸬鹚从水面飞过，看样子它的方向是前方的大海。尽管天空灰蒙蒙的，可看起来并不像是会下雨。银灰色的天空和海平面衔接在一起向更远处延伸。修理工仍旧全情投入地进行着修理工作，火花迸射，我仔细打量后发现那位修理工头上戴着耳机，我猜想里面正播放着的应该是类似《闪舞》这样的流行摇滚乐，当然很有可能他只是在听一般的广播。

我们沿着陡坡向上攀爬，离开村庄来到兰迪克海湾，再行至潘卡罗岬。将帐篷搭在金雀花丛之后，透过夜色，我和茂斯张望远处从普利茅斯港口驶出的船只。

第二天清早，晨光如黄油一样被抹在淡灰色的天空中。一只海鸟从崖底向上翱翔，在银灰的空中扇着巨大的双翼。在其扇动翅膀间隙，由海鸟灰色的背部我看得到它羽翼之下的白色。乘着风滑翔了一阵子，海鸟忽然一个俯冲向下，草地上的野兔受到惊吓四散开来，停在树枝上的鸟儿则一瞬间停止啁啾陷入了安静。

这时一位老者从岬角另一头向我们这边走来。

老人外表看上去略有些邋遢，衣服也谈不上整洁，他一只手拄着一根普通拐杖，另一只手则撑着一根修剪过的桦木树枝，步履蹒跚地前进着。走到我们面前，老人开始和我们搭话，他语速很快，且带着口音，说起话来仿佛嘴里含着光滑的奶油球。

“你们看见它了吗？我是说那只游隼。它来这儿有几周了，瞧瞧它生得多漂亮，你们说是不是？以前我可从没在这儿见过它，是新面孔。你们之前在这儿见过它吗，我反正没有。”

“我们昨晚才到这儿，所以刚刚是我们第一次看见这只鸟。当然，绝对是令人惊艳的生物！”

“哦，原来你们只是途经这里啊。我一直住在这儿，住在那边树林

里的一个棚子里，养鸡，砍柴。那只游隼可真漂亮，你们说呢？”

“当然，漂亮极了。”

“你们是要往东去吗？背包客们都是往那个方向走。再往前你们会经过雷姆岬、比格伯里，还有螺栓尾岬角。知道吗，他们说我的眼睛得了病，说是什么青……青什么病，说我早晚有一天会失明。谁知道呢，他们说因为我吃了太多饼干，所以才会得这种病。”

“青光眼。”

“是吗，这病是叫这个名字吗？青光眼。总之我每天都来这儿，来这儿看看，我想趁着还能看见把这儿的景色都装在脑子里，我说了我总有一天会失明的。”

“这儿的风景很美，的确值得被人记住。”

“我太高兴了，我看到了这么美的东西，我是说那只游隼，它那么美，你们说是不是？”

“是的，当然，它美极了。”

天光渐强，原本连在一起的大海和远空被强光割裂开来。我自问道，我是否看过足够多的风景？如果有一天我也失明，我会不会记得自己曾经看过的一切呢？即便记得，仅仅有回忆就足够了吗？我会因着拥有回忆便感到满足和宽慰吗？和我们简短地聊天后老人便离开了，是要回到林间的家吧。我们都能如他一样拥有足够多的回忆吗？答案我无从知晓。

忽然我的手机响了起来，尖锐的铃声打破了寂静，是波莉。

“你们在哪儿？”

“还在西南沿海小径徒步。怎么了，波莉，有什么事儿吗？”

“听着，马上要入冬了，你们再徒步下去可不行。我这儿有个闲置的小房子，原先我们在这儿切肉绞肉。里面还有个洗手间，不过堆着大量的塑料筒。如果愿意的话，你们可以在里面住一阵子。不过你们得把里面收拾干净。”

“我不知道……”

“决定权在你们，选择无非两种，来，住下，要么接着徒步。”

我们的帐篷背靠着一大片金雀花从，面向东方，面向着我们还未踏足的征途。等待着我们的是未被发掘的海湾，一个接一个的岬角，更迭的日出日落。当下天气已经很冷了，不过还不到最冷的时候。待到冬日的风暴席卷海岸时，我和茂斯是断然无法再沿着西南小径跋涉了，转向内陆地区是必然的。但是内陆哪里呢？玻莉住在英国中部，具体方位我也不是特别清楚。如果投奔波莉，我们在她那儿能做些什么呢，等待着我们的是什么样的未来呢？想要做出抉择实属不易。

当晚过后，我和茂斯沿着海岸抵达了兰提维湾。我们在被粉刷成白色的花岗岩路标前驻足，在悬崖边的瞭望小屋前停留。在吃掉随身携带的米饭和吞拿鱼罐头后，我和茂斯继续前进。之前见过的那只游隼又现身了，这么算来它已经绕着彭卡罗这一带飞行了大约三天了。我仔细想了想，我和茂斯需要一个能够遮蔽风雨的住所，我们断然是经受不住严寒的考验的，当然我们也需要钱。或许投奔波莉是我们能够在正常世界重启新生活的契机。不过或许继续上路也并非最坏的选择。犹豫再三，我还是打算住到波莉家去，想到茂斯的身体状况——说真的，他太需要一个温暖的住所了。

我不知道自己的决定对不对。说起决定这回事，有些决定很容易做，即便做错也很容易纠正，比方说坐错了火车，那么在下一站下车便是了。可有些决定一旦做了便没那么容易回头——比如投奔波莉，当下的我们无从判断这一步是对是错。

“嗨，罗恩。能不能借我40英镑来买火车票？”

“妈妈我没有40英镑，但我可以给你打20英镑过去。”

“汤姆，能不能借我和你爸爸20英镑，我们买火车票需要钱。”

“好，没问题。可我不觉得你们投奔波莉是明智的选择，依我的直觉，你们做了个错误的决定。”

[1]《波尔达克》是由英国广播公司（BBC）制作的历史剧，其改编自温斯顿·格雷厄姆（Winston Graram）的同名小说，故事主要讲述了主人公波尔达克自美国回归康沃尔后的种种遭遇。

[2]飞地指某国或某市境内隶属外国或外市，具有不同宗教、文化或民族的领土。

[3]达夫妮·杜穆里埃（Daphne du Maurier），英国女作家，其创作的作品多以康沃尔为故事背景，代表作包括《牙买加客栈》《蝴蝶梦》（该小说被翻拍成电影）。

第五部分 选择

人们需要美，也需要面包。

——《约塞米蒂》，约翰·缪尔

绵羊

背井离乡的两个人沿着海岸越走越远。雨水拍打着废弃肉类加工厂波纹状的屋顶，我们在屋里正中央的位置搭起了帐篷，然后一头钻进熟悉的蜗居里挤作一团。我知道，这难得的片刻平静正如手中的流沙，在迅速流逝。

帆布背囊孤零零地被我们安置在角落里，凭一己之力支撑着一块正在脱落的塑料墙面。虽然曾经有人在这里暂住过一段时间，但它给人感觉还是像个加工车间。扔在火炉旁边的塑料制品被烤得融化卷曲，窗户上满是青苔，头顶的椽子上悬挂着一排排绝缘材料，长条灯管忽明忽暗地闪烁着，偶尔照亮脏兮兮的天花板。即便如此，此时此刻能有一个屋顶为我们遮风挡雨，已是十分感激了。

波莉很高兴我们来到了这里，也很高兴能帮上我们的忙。但她不收房租，只是提出我们可以帮忙盖房子和打理农场来作为交换。也许茂斯可以先从搭石膏板、粉刷墙面做起。我和波莉是多年好友，彼此陪伴着度过了青少年危机和成人焦虑期。这时候，我们当然要互相帮助。

我沿着树篱走到山顶的树林，迷失在英格兰中部的异国风光中。乌鸦在十月下旬的冷空气中盘旋。一只秃鹰拍打着翅膀，向着山脚处急速俯冲，哀怨的叫声传遍了整个山谷。落叶松的巨大球果散落一地，野草和荨麻从枯死的树枝间重新发芽。这时，一只野鸡从灌木丛中飞了出来，大概是我的脚步声惊动了它，它扑着翅膀发出了惊恐的叫声。现在只要我一闲下来就会到这个地方来。尽管我对这从天而降的住所时刻怀有感恩之心，但不可避免的，一种强烈的空虚感也悄悄爬上了心头。我感受不到生活的意义，整日里重复性的劳作对我们的未来毫无助益。我们能得到的最大好处也只限于避免让自己再度落入随时可能沦为落汤

鸡、在深秋季节里瑟瑟发抖的窘境。现在的我成了朋友中的异类，无人可以诉说心中的孤独。这种无家可归的生活教会了我，无论人们当初多么想帮助你，可一旦你进入他们的家，你很快就会变成他们巢中的布谷鸟，反客为主，耗尽别人的怜悯与耐心。但目前还好，至少在一段时间内，我们对波莉还是有用的。

当茂斯脱下背包停止行走时，那种僵硬感又再次袭来，这次还伴有越发明显的神经性疼痛。他最近每天晚上睡12个小时，早上醒来时每动一下都很吃力。所以我们再次拜访了医生，向他详细地说明了茂斯在徒步旅行过程中精神状态和身体状态都得到了质的提升。而且在充分保暖的条件下，他的症状几乎消失了。

“唉，你这样只会加速病情的恶化，让事情变得更糟。你应该多休息，偶尔散散步，不要走太远，在楼梯上也要小心。”

“但这种持续不断的重复性动作难道没有帮助吗？也许通过大量吸入氧气可以在某种程度上阻止病情加重，减缓tau蛋白的生成呢？又或是它导致了其他对身体有益的化学变化？”

“绝对不会。你们只是不承认自己的病情罢了。其实这是正常现象——大多数病人都会经历这个阶段。”

这些日子里，我们抓住每一丝机会让茂斯运动起来，但令人失望的是，一次也没有达到我们以往负重徒步时的理想效果。我们去了健身房，但那让他痛苦了好几天。他坐在健身自行车上，稳步重复的动作有一点帮助，但运动量还远远不够。不久后，茂斯就开始抽筋，偶尔我还会看到他的胳膊在微微颤抖。

我们的字典里没有休息这两个字，我们还得靠体力劳动来换取那个屋顶下的暂住权。茂斯举步维艰，艰难地用石膏刷好墙面，肩膀每挪动一下都给他带来无尽痛苦。他在寒冷的天气中坚持作业，铺好了瓷砖地板，建成了一堵混凝土砌块墙，严寒使他浑身冻得僵硬，手指都难以弯曲。一天工作4小时已经是茂斯克服重重阻碍所能达到的极限了，但令

人沮丧的是，他的身体控制能力仍在迅速减弱。

冬天来了，温度降到了冰点以下，寒冷刺骨。地面像石头一样坚硬，上面还铺满了足足六英寸厚的大雪。这一刻，我庆幸我们不用风餐露宿，至少有一间房子和一个火炉可以抵御严寒，即便我们需要自己外出砍柴来烧火取暖。

我们和茂斯的哥哥一起度过了圣诞节。我们睡在他家的地板上，享受着温暖幸福的家庭氛围，试着假装什么都没有发生，生活还是一如既往地平凡安逸。12月下旬，我们回到波莉家旁边那片森林，把倒下的树锯成小段，砍成圆木。我们花了好几天时间清理灌木丛，在那里建造了巨大的木材堆。夜幕降临后，茂斯一回到小屋，就立刻躺在地板上痛苦地呻吟起来。我在这个简易房里重新安装了一个炉灶，推倒了一堵隔墙，用木材装饰了入口房间。除此之外，我还打扫了度假小屋，在洗衣房干活。然后拿这笔钱付了电费，波莉坚持不要房租。挣得这些小钱可说是杯水车薪，我需要找份工作，但我也需要和茂斯在一起。他已精疲力竭，身体越来越虚弱。虽然很高兴波莉可以提供给我们这个棚屋，但茂斯实则已为这种奢华生活付出了很大代价。

“你不能再这样下去了，这会害死你的。”

“但我们有了一个屋顶啊，我很感激波莉。”

春天来了，森林和草地慢慢变得生机盎然，郁郁葱葱。原先藏起来的风信子地毯像一顶蓝色的皇冠一样点亮了山顶。一头休耕的小鹿悠闲地从落叶松上走过，纤细的双腿有力地驮着它穿过树干，走出树林，留下了一幅黄昏时分在田野里吃草的剪影。我们偷偷地看着她，生怕它会在冰箱里度过余生。它孤单、美丽、自由，是我们在这个春日傍晚，偶然发现的秘密。

春天一到，小羊羔们也陆续降生了。我们观察着巨大谷仓里的数百只母羊，想要寻找即将开始劳作的迹象。焦躁不安的母羊试图找到一个单独的地方，它们在地上扒来扒去，侧身躺下，伸长脖子，头朝天仰

着。然后只见一个湿漉漉的、扭动着的、鲜活的生命悄然而至。这是一个充满兴奋与希望的崭新开始。但我始终感觉自己游离于这一切之外。仿佛我是一个空壳，在装模作样地忙活些什么。我用碘酒喷洒在母羊的肚脐上以防感染，然后用干净的稻草给它们铺好床。这是我以往做惯了的，但可惜我不再拥有那种生活。我不再经营自己的人生，我只是路过别人世界的旁观者。

我们多年的努力和目标在一夜间化为泡影。我们的第一个家是一座小小的维多利亚式排屋，隔着马路就可以看到一片树林。每天晚上下班后，我们都会回到那里，开始对房子进行修缮。我们曾在某个星期天下午把一卷卷墙纸推进屋里，在深夜两点指着烟囱，梦想着买一处带一小块土地的住处，因为在那里我们就可以摆脱朝九晚五的生活。后来我们卖掉了房子，把所有钱都投入了经营梦想人生中去。即便最终还是失去了它，仅有的一些记忆也渐渐变得模糊枯竭，毫无用处，但我依然感激我们曾经拥有过，那种别人梦寐以求却从未实现的生活。可我们终究付出过那么多的努力，它就像一个充满了吸引力的黑洞，源源不断地吸走了我们所有的时间、精力和抱负。它曾是我们一切。朋友们去国外度假时，我们正在修建谷仓的屋顶。我们让孩子们跟着其他几个家庭一起去海滩玩耍，以便腾出时间来挖沟、建渠、铺设排水管。我们全部的心血，在一夜之间荡然无存。整整三十年，到头来还是一场空。现在该怎么办？我们要他妈怎么办才好？

我想念我的家，那里有家庭生活的回忆，有着让人踏实的安全感。我知道下周、明年、接下来的几十年里，我都将睡在那同一间房里。除此之外，现在的我也同样想念另一些东西。半夜醒来时闻到的烘烤过的道路上炙热的尘土味，或是充满海盐气味的暴风雨降落在泥泞大地上时带来的柑橘味。我追随秃鹰穿越寂静斑驳的树林，来到明亮开阔的海角，满怀着对未来的希望。凌晨时分被海鸥的叫声和呼啸的海风唤醒，广阔无垠的海洋召唤鼓舞着我走向无尽的可能。但随后房间就会在黑暗

中清晰起来，随之而来的是空洞的现实。茂斯慢慢地死去，我继续见证着别人的人生。我在黑暗中思考，开始相信医生，承认自己一直在否认事实，他们的诊断就是真相。无论我如何抗争，他都会死，而我将不得不在没有他的状态中活下去。想到这儿，悲伤无力的情绪霎时间便占了上风。书中说我处于丧亲前的正常悲痛状态，但这话这并不能让我感到一丝安慰。这些日子以来，我仿佛可以感受到鬼魂一直纠缠着我眼前活生生的茂斯，迟迟不肯离去。我的心情跌到了谷底。

我们仔细搜索了这一地区，想找个地方租房，但一切都是徒劳。毫无疑问，糟糕的信用记录将一直伴随着我们，也不知到底是谁拖累了谁。在这样的农村，即使找到了工作，恐怕那点微薄的工资还不足以支付油费。谁会雇用一个50岁的女人呢，何况过去20年里她都是自体经营。就算事实上我做过农民、水管工、建筑工、电工、园丁、室内装饰工、设计师、会计师、树木外科医生，还经营过一家假日租赁公司，这些经历也毫无用处。因为我既拿不出文件证明，也没有前雇主证明，想要上岗就必须接受再培训。即便如此，谁还会愿意雇用一个50岁才刚刚获得资格的人呢，同等薪酬条件下，他们完全可以去雇用23岁的年轻女性。可没有工作和收入的话，我们永远无法独立生活。想到这儿，顿时觉得生活没了指望。

茂斯是一位训练有素的石膏匠，粉刷石膏板对他来说并不是什么新鲜事，而是他一生中经常重温的技能，早已形成了肌肉记忆。但现如今，他的身体总是发出严正抗议，好像他从来没有拿起过泥刀一样。可我帮不了他。把石膏板涂抹得光滑细腻的功夫不是可以从几堂课中学到的。后来，茂斯起床变得更加艰难。我需要把他从床上抱起来，帮他移动僵硬的四肢，直到吃午饭的时候，他才渐渐适应，准备好出发工作。我们把肉类加工棚屋改造成一个舒适可居住的空间，现在只需要对雷伯恩炉灶的管道进行重新改造，并进行适当装饰，就大功告成了。我们渴望这个棚屋所能提供的安全感，但与此同时，我们还需要更多东西：一

个我们能够掌控的未来。

“雷，有时候我一醒来就不记得该做什么了。好像我的身体已经忘了如何运作。我必须告诉自己我应该吃东西、喝东西或者去洗手间，因为我应该去，而不是因为我想去。是不是我就要死了？”

四月下旬，燕子飞回来了，小羊羔在山坡上茁壮成长。在茂密的树林里，在落叶松后面，我瞥见了那只休养的鹿，它不再孤单，还有另外四条纤细的腿紧挨着它。可能是不愿离开安全的树林，它又遛回了黑暗中。海鸥喧嚣地聚集在深耕的田野上，不知怎的，居然比在海岸上更为密集。我的思绪飘到了南方，每次我独处时总是这样。海鸥现在应该很忙了。在悬崖和屋顶上养育着它们的孩子，在港口里闲逛，等待路人投喂的馅饼。

五月的一个清晨，波莉冲进了小屋。

“给你找了份工作，如果你需要的话。”

“我当然想了。”

“剪羊毛小分队需要一个打包工人，你觉得你能行吗？”

“当然可以。”其实我不知道我能否做到。把剪掉的几块羊毛包裹起来是一回事。和三名有着竞赛速度的剪羊毛工合作，包裹他们剪下来的羊毛就是另外一回事了。他们每人可是能在4分钟内就剪完一头母羊的毛啊。

早上6点，一辆小货车停在棚屋外，后边拖着一辆嘎吱嘎吱响的拖车，上面堆积着大量木材和金属条。我坐在后座上，挤坐在一堆乱糟糟的工具、油渍斑斑的衣服和三明治盒之间，旁边还趴着一只浑身滚烫、气喘吁吁的黑狗。我们在去农场的路上还召集了其他剪羊毛的人，他们与农场签订了合同，这次要为800多只母羊剪羊毛。

“如果进展顺利，大概需要2天时间。”

摇摇欲坠的农舍里住着一对老夫妇，他们衣服破旧，腰上围着棉质围裙，用麻绳充当腰带。老人患有关节炎，他佝偻着背带领我们走出农

家院，来到一个斜坡上。我看到山坡上有一座由大量波纹状的金属片建成的建筑，那是一个很先进的谷仓，里面堆满了四轴脚踏车、拖拉机和各种农具。我以前从来没见过有人把800只绵羊养在一个封闭的圈里。它们不停地走啊走，活动范围从谷仓一直延伸到后院的田野上。队长戈登把拖车倒进谷仓，开始打开登机金属装置。它包含一个坡道，可以引导羊群到达拖车顶部，然后进入半米宽有拖车那么长的一个容器中。三扇门同时为羊群打开，尽头通往一个平台，剪羊毛工人站在平台上，每个人都把自己的剪羊毛设备挂在门的上方，把剪毛器插上电源。他们都脱下靴子，换上了浸透着深色羊毛脂的厚皮鹿皮鞋。我站在齐腰高的平台下，身后是一个金属框架，上面挂着一个2米长的编织塑料袋，准备用来装羊毛。8点钟，一切就绪，我们即将开工。

每个剪羊毛的人都打开自己面前的门，抓住一头母羊，把它翻倒在地，然后随手关上门。打开电源，剪毛推子滋啦滋啦地开始工作，他们开始剪了。腹部的羊毛首先脱落，然后是头部和颈部，剪羊毛工在它的侧面和背部流畅地画出一道道平滑的直线，羊毛便轻松整块脱落下来。拉一下电源线，放开母羊，它就会转身从拖车上跳下来，跳到专门为剃完毛的母羊搭建的围栏里。剪掉厚重毛发的它瘦小白皙，硕大的脑袋耷拉在赤裸的身体上。

第一朵羊毛落在台子上时，我的一天就开始了。我得把羊毛干净的一面翻出来，头部的要包在最外侧，把腿部两侧折到后边，然后把它们紧紧卷成一英尺宽，最后取一块尾部羊毛，塞进前面已经捆好的，攒成一个紧绷的毛球。把羊毛球塞进袋子里。用棍子清理掉平台上的细碎的羊毛。最后一片羊毛一落地，剪羊毛工就马不停蹄地转身把下一只母羊带了上来。所以裹羊毛的工作必须在不碍事儿的另一边完成。可距离实在太近，工作台上一片混乱，缠绕打结的羊毛散落得到处都是，有的还缠在挣扎的羊脚上。要知道是有三位工人在同时作业，我的处境可想而知。

刚开始处理前几只羊时我有些手忙脚乱。因为每个人剪羊毛的速度都差不多，我需要不停地在三个地方之间跑来跑去。但随着时间推移，每只母羊的处理难度不同，大家的速度也就拉开了差距，我慢慢找到了自己的节奏。袋子填满后，我从桶里取出一个长八英寸的木钉，把它封得严严实实。最后我装满了四袋，一个剪羊毛工从平台上跳下来，帮我一起把麻袋拖到了谷仓另一侧的出口。

早上6点离开棚屋，度过一个漫长的早晨，10点30分休息片刻，下午1点钟吃午饭。下午感觉时间过得更慢了，只在4点钟休息了一会儿，然后一直工作到7点。一天的工作接近尾声时，农夫把最后一圈羊赶了出来。是一群公羊，健壮的特塞尔野兽。它们坐下时几乎和小型剪毛机一样大。收工后，我们把修剪过的羊赶到一块地里，未剪过的羊赶到另一块地里。然后开车回去。刚过8点，我就爬进了塑料棚屋。

“今天怎么样？”

“还不错。我以前从没做过这么多活儿，不过我还挺得住。”

我站在淋浴间，绿色的羊毛脂泥被冲进下水道。随后喝了一碗汤，9点就睡着了。半夜，我胳膊酸疼得直发抖。我勉强坐起身来，吃了一把布洛芬，便再次昏睡了过去。直到次日5点30分，我听见闹钟的声音。

重复前一天的工作。

我们参观了一些家庭经营的小型农场，三代人经营着几百英亩的土地，位于连绵起伏的沼泽地深处。其他人则拥有成千上万只母羊，庞大的数量让一些工业单位都备感压力。这群关系紧密的剪羊毛工很少和我说话，他们只关心设备和羊的品种。经过我一番观察，我也确实不需要说话。在温暖干燥的初夏，日子一天天过去，除去少数几个雨天我们停工休息，转眼间我都工作好几周了。雷伯恩炉具装好了，装饰完成了，百叶窗也挂了起来。我和波莉聊天，重新建立起我们年轻时的友谊。我们的关系没有被时间冲淡，也没有因任何考验出现裂缝。但我却深知，

那种感觉永远都不可能和以前一样了。我现在是一个没有收入的雇员，一个租户，一个因为她的乐善好施而无限感激和服从的受益者。我清楚地知道我的角色，是她在掌控着一切。偶尔她会邀请我去农舍，我们坐在山坡上的花园里看星星。尽管周围的一切都发生了变化，但犁在北方的重要地位还是一如既往地无可取代。

“小棚屋看起来很棒，比我想象的还要好。你想待多久就待多久，永远待下去也没问题。”

这里是一个家，一个重新开始的地方。这一切是真实的吗？这法子行得通吗？

一头疯狂挣扎着想要跳下平台的母羊引发了片刻骚动，大家都想赶快抓住它。这种情况每天至少发生五次。参加剪毛比赛的母羊们总是挤在一起试图逃跑。一只羊被拉出门时，其他的羊就会跟着往外挤，然后跳上平台，跑到那只剪了毛的母羊身上。要把它们分开就得浪费宝贵的时间。

剪羊毛工从体型硕大的莱斯特/萨福克杂交母羊身上剪下了大量松散地缠绕在一起的羊毛，填满了半个麻袋。戈登把母羊拉进门时，又有两只羊冲了出来，把那些巨大的羊毛搅和成一团绿色污泥。不要！它一个转身，蹭着我的脑袋边飞跳了过去。我本能地抓住它的毛不放。谷仓的地板每天都是干干净净的，现在却沾满了湿羊毛脂和粪便。它开始玩命奔跑，我被它拖在身后，直到我的脚被一块混凝土碎片绊住，我们都摔进了一滩烂泥，两个头和六只脚被严严实实地裹上了绿色的污垢。

“你去剪那头羊，戈登，我才不要碰它呢。”

“妈的，该休息一会了吧，我觉得。”

我在水管下洗了手和头发，然后喝了口保温杯里的茶。

“你得坚持住，待会儿还得接着干呢。”难道这浑身污垢让我成功融入那帮家伙了吗？戈登在和我说话吗？

“你们把那废弃肉棚收拾得很好。我很喜欢它，尤其喜欢地板。”

“你去看过了吗？”

“是啊，你当时出去了，波莉就领我转了一圈。很适合我住。”

“很适合你住？”

“自从妻子走了以后，这地方对我来说足够了。单身公寓的租金太高，而且住在这很方便。”

我一边喝着茶，一边听到他说他要搬到小棚屋里去。波莉那句“那就永远待下去”一直在我耳边回响。

“你知道的，那里没有规划许可。”

“这样更好——正好不用交市政税了。”

我回来的时候，茂斯正往雷伯恩烟道周围涂抹灰泥，我看着刚刚安装好的闪亮铬壳和奶油质地的瓷漆。“为什么我一点也不惊讶呢？我猜可能是因为他们必须要尽可能地多赚钱。我不知道波莉什么时候会告诉我们这个消息。剪完羊毛后我就在想，我们必须得打算一下未来了。”

“我明白，但是，你在说什么呢？”我看着茂斯，僵硬、驼背的茂斯，正拿着一把小铲子尽可能贴近墙壁。他几乎没法把手举过肩膀，我们还能制订什么计划？

“你出去干活的这两个月来我想了很多。很显然我没办法再去干体力活挣钱，但我这一辈子都从事这种工作，我有很多技能可以教给别人。也许我可以去教书。也许我可以去大学读个学位，然后接受培训成为一名教师，我们再重新开始。到时候我们就能租到便宜的学生公寓了。”

“但你觉得你能行吗？如果你的病更严重了呢？你和两个月前相比，行动更加不便了。我原以为那个一直不愿相信事实的人是我呢。”

“如果我一直好好的呢？我一直在上网查资料。我可以在康沃尔拿到学位——那里有普利茅斯大学的一个分校区。然后去其他地方接受教师培训。现在申请还不晚，他们还有空房。也许我的大脑需要强制性活动一下了。你看当初我强迫自己徒步旅行的时候，我的身体不是好多了

吗。大脑也是一样，我至少得试试啊。”

“你为什么不早说呢？”

“因为刚才你和你的朋友们一起回来，我还以为你很享受这种生活呢。”

“是吗？好吧，我还是挺开心的，在某种程度上和我们很熟悉的人在一起是一种安慰。但即使这种生活无限期地延续下去，我们也很难找到在这里创造新生命的方法。”

茂斯提交了申请，之后通过Skype进行了面试，最终被录取了。我们申请了学生贷款——幸运的是，我们的信用记录并没有妨碍我们得到这笔可靠的固定收入。在我找到工作之前，我们两个人可以依靠它生活。事已至此，我们决定静观其变，看看情况再作打算。如果突然间放弃安全的棚屋，自愿退回无家可归的深渊里去，任谁看都很莫名其妙吧。

转眼间到了7月初，天气还是一如既往地温暖。早些时候没有剔除羊毛的母羊身上开始长蛆。苍蝇把卵产在羊尾部的脏毛上，而后虫卵孵化成蛆虫，蠕动穿过羊毛进入皮肤，硬生生地在皮肤上钻出洞来，导致大片羊毛脱落，生疮感染。如果不及时治疗，这些蛆虫就会畅通无阻地一路钻入脊柱，最终要了母羊性命。我从这一季最后的羊毛上挑出一块块的蛆，把最后一把绿色的羊毛和烂皮扔在地上。两个半月的工作结束了。我们去了酒馆，戈登分发了这个季度的收入。这是我唯一一次收入，但我手里足足有1500英镑。和在比尤德那天相比，这真是一笔巨额财富，那时我们要靠仅有的11英镑维持一个星期的生计。

我们把它锁在床底下的金属罐里，我继续在洗衣店工作，同时也去打扫假日旅店。茂斯的状况很糟糕，他非常痛苦，正考虑要不要重新服用普瑞巴林。我不禁问自己，上大学是个愚蠢的想法吗？他的情况似乎恶化得很快。如果我们继续住下去，戈登可能也不会搬到小木屋里去，这其中也许有什么误会。我们还没有对波莉说关于申请大学的事，反正

也不确定茂斯是否能够实现。直到一个炎热的下午，在波莉的厨房里，她靠在工作台上，双臂交叉，忧心忡忡，她说最近财政紧张，为了继续经营农场，她必须找到其他创收途径。

我理解她，即使在形势最好的时候，农场的财政状况也不稳定，我看得出她有难言之隐，正犹豫要怎么对我说出口。我得替她说，现在是时候了。如果我们终究要在生活中向前迈进一步，那就必须是现在这一刻。我深吸一口气，告诉了她茂斯在申请大学的事。我感觉自己仿佛张开了双臂，从悬崖边上跳了下来。

“戈登说你带他参观了小屋，所以如果他的房租能解燃眉之急，我们会尽快离开的。”

因为我们需要等待9月底的学生贷款，所以现在还没办法租房，接下来两个多月的时间仍是居无定所，同时茂斯的健康状况也不容乐观。我们收拾好行李，把东西装上货车，然后挥手向他们道别。

我们驱车离开，再一次踏上了流浪的旅途。但不一样的是，这一次我们知道终点在哪。

第六部分 悬崖边的步行者

遇见我，在海天相接处，
虽无尽迷惘，却终获自由。

——蒙伊格里布岬角处纪念长椅上的铭文

活着

风席卷着暖空气从海峡方向吹了过来。我们站在海滩上，发梢上沾满盐粒。蓝色的浪潮拍打着我们的双脚，生命之水随着潮汐不停翻滚，以无法阻挡的态势向前涌动。说不可抵挡或许有些夸张，毕竟我们还未被大海完全淹没。我们大口呼吸，用力地活着。尽管仍是无家可归，但解脱之日总算指日可待了。

我们在普尔下了渡轮，顺手拍下熟悉的白橡木向导标：从南海文角到迈恩黑德共1014公里。我们奇迹般地度过了另一种人生，以野外宿营的方式度过了一个冬天，我们本可就此打住，但与此相反，我们决定从终点继续出发，一路向西返回波尔鲁安，向大约一年前我们半途而废的地方走去，只剩下402公里了，这长途跋涉的经历也许此生都不会再有。罗盘与船帆的钢制雕塑标志着沿海小径的尽头，在蓝天映衬下，结束也是另一个开始。

茂斯在背包的重压下弓着背，肌肉猛烈地收缩着。精神上的混乱就像潮水一样接连不断地向他涌来，但没过多久又归于平静。就像沙堡在海浪的冲击下，流沙滑落的速度甚至比退潮还要快。这是皮质基底节变性所导致的精神衰退的前兆。咸咸的海水一浪高过一浪，白天的海浪像糖浆一样温暖，紧紧包裹住我的双腿。前一年在这里挥洒过的汗水和泪水，还有我们在这条沿海小径上留下的种种痕迹都将我们再次吸引过来，把我们带回大海，在那里，我们可以感觉到每一粒沙的消逝。很快，海边的矮墙就变成了潮汐起伏的海床。

越过炙热的沙丘，我们踏上了一条被人踩出来的小径，上面满是海草和帚石楠。在内陆被囚禁的几个月中，我在一个无法容纳我们的地方感到了溺水般的窒息。但当我一回到这个藏着永远无法触及的地平线的

茧中时，我打心底里感到高兴。我们走到树荫下，一条两旁有着低矮的开阔草地的小路把一群人引到了白色拱门、旧哈利岩和悬崖旁边，随后便开始了他们的瞻仰之旅。燕子在炎热的空气中俯冲，在低矮的黄色金雀花丛上啄食昆虫，飞来飞去。我们深深地吸了一口气，转过身，背对着成群的摄影师，迎着海风，沿着侏罗纪海岸的白垩小径向西走去。

从旧哈利岩开始，沿着南海岸延伸152公里到达埃克斯茅斯附近的奥克姆角，那里全部是世界遗产保护区。这是一个海岸侵蚀区域，裸露的岩石展示了1.85亿年的地球历史，横跨三叠纪、侏罗纪和白垩纪。动植物的化石遗迹埋藏在石头和泥土里，从蕨类植物到昆虫，从软体动物到哺乳动物，甚至有些生物肚里最后一餐的残羹剩饭也一同变成了化石。岩石经历了从盐粒变为土壤的过程，捕捉着生命的动态，将静止化为永恒。

我的双脚重新感受到了勃勃生机：在风中摇摆的小草，炙热的阳光，清凉的海风和嘴唇上的盐粒。熟悉的未知感令人安心，小径像充满磁引力般吸引着我一直前进。不管结果如何，还是记忆中的那种感觉，错不了。我们在巴勒特德尔安营扎寨，看着斯沃尼奇的灯光在海湾上伸展开来，在黑色的海面上反射出耀眼的光芒。

“我们的选择是正确的吗？”茂斯吃了4粒止痛药，然后坐在一块石头上休息。我用在一家草药店找到的中国止痛凝胶给他擦肩膀。它闻起来像煮过的卷心菜，没什么用，但多少有个心理安慰。

“当然了，我们会用挣来的钱付房租，你会接受再培训，我也会找点活干。如果没有，我也会去重新学习。我们总归会有属于自己的住处，而不是一直靠别人的善意生活。”

“是的，我知道，的确是这样。我的意思是回到这条路上来是不是正确的选择。”

“这是我们做过的最正确的事。”

“好，这正是我希望听到的答案。”

我们在崭新的三季睡袋里度过了一个温暖的夜晚，代价就是付出了50英镑的天价，也牺牲了一些背包里有限的空间。就算没有盘子和备用手电筒我们也能对付，但保暖是必不可少的。

与北海岸相比，还是从南海岸开始步行比较容易。只是偶尔会有几级台阶骤然下降，然后又陡然上升，接下来就是一段长时间的轻松行走，只有一些覆盖着蕨类植物和金雀花的缓坡。这就是为什么我一开始就想走这条路，但后来觉得要把旅行指南从后往前读一遍实在太困难了。但现在看来，怎么读已经不重要了。因为我们对帕迪的写作风格早已熟稔于心，即使倒着读也能理解他的意思。马鹿在“跳舞的暗礁”（Dancing Ledge）附近的小路上静静地吃草，攀岩者悬挂在下面的悬崖上，他们似乎都没察觉到对方的存在。我们悄无声息地行走在两者之间。只有茂斯的左腿，沉重而笨拙，在尘土中留下深浅不一的脚印，那是我们留下的唯一痕迹。

傍晚，当我们在圣阿尔赫姆角附近山坡的一块草地上扎营时，头顶上黑云滚滚。山脚下众水奔流直向大海，水流相互冲撞出丰富的泡沫，像一壶滚烫的开水。开往普尔的几艘小渔船都试图在剧烈起伏的波浪中稳住方向继续航行。它们努力向前推进，结果却被一次又一次地推回原点。远处又有一艘渔船驶近了这个区域，船身划出了一条宽阔的弧线，将要避开河流汇聚处继而驶向岸边。在其他渔民仍在与海浪苦苦斗争时，他早早就到达了对岸。傍晚的光线渐渐变成银灰色，在黑暗完全吞没我们之前，小径上一点轻微的动静引起了我的注意。一个体型硕大的黑影从黑暗中走出来，它那獾脸上的白色条纹在暮色中闪闪发光。在距离我们2米开外的地方，它突然停住了，应该是它平时晚上走的路被帐篷挡住了的缘故。时间仿佛被冻结了，静止了数十秒甚至一分钟。我们三个都盯着黑黢黢的周围，不知所措。獾慢慢地转过身，退回蕨菜丛中，想是去另寻出路了。它走后，我们久久地凝视着它的背影，被薄暮中这狂野的一刻深深吸引。

第二天早上，在海岸警卫队棚屋里的两位老人的密切监视下，小船们仍在试图突破这片混乱的海潮。

“请问可以帮我们把水瓶灌满水吗？”

“一瓶1英镑。”

“哦，我想我们可以自己解决。”

“别在这附近拍照。”

摄影犯法吗？这有点过分了。我知道我们离军事区域越来越近了，但我以为那只是训练区域。

“看，摇摇欲坠的石头。几周前一个男子来到这里，一边往后退一边自拍。我们再看到他的时候，他就躺在下面的海滩上了。”

站在悬崖边上的茂斯拖着他那条笨拙的腿往后撤了有1米远。

我们在西山山脚的一个泉水边免费灌满了瓶子，然后开始缓慢地沿着胡恩斯—图特悬崖向金梅里奇岩架爬去。那里的攀岩者在身上同时挂着莱卡相机和粉袋，好像一点也不沉。我们20岁的时候，只要周末有空，就去峰区的峭壁上攀岩。但眼下，看着柔软的身体在岩石表面来回摆动，我想起的仿佛是其他人的人生。因为不管我怎么努力，我都回忆不起当初那种轻松自如的感觉。

“年轻的时候我们也没这么厉害。”

“当然有这么厉害了，他们就是装备比当时我们的好一点。”

但那是一种完全不同的生活，早已一去不复返了。现在，我们似乎正慢慢地走出我们目前的生活状态，进入一种未知的生活。我们只能期盼，等待我们的只是日积月累的缓慢衰老。一千年以后，有人会在泥岩中发现徒步旅行者的化石。所食的最后一餐：面条。未来日子的阴霾也许正慢慢逼近，但我仍然记得波西拉斯湾，记得茂斯头顶上高举着的帐篷。一想到这儿，我就满怀希望。

我们走过麦田时，天热得厉害。联合收割机扬起的灰尘、泥土和谷壳像斗篷一样笼罩住了我们的背包、头发和衣服。我们“离家出走”的这

一年，干干净净的日子屈指可数，收集各地尘土是我们的日常任务。小路上的泥泞、羊群周围的青草、灰泥中的泥土。污垢已经成为我们生活中再正常不过的一部分。

阳光穿透云层，洒落在高卢特盖普的停车场上。南海岸东部沿海地区比北边更为温和，游客也更多。在那里，我们在厕所的水龙头下洗头，把背包扔在冰淇淋车旁的草地上，这奢侈的生活简直就是一场梦。无论何时，只要需要就随时都能找到水源的这种惊喜对我们来说是难以想象的。但当我们洗漱完毕，回过神来才发现我们已经来到了一条更为崎岖偏僻的路上了。

一个女人躺在草地上，帽子盖在脸上，脚边放着一个大背包。

“你们好，你们是背包客吗？这附近可不多见啊。”她坐了起来，摘下了墨镜。我定睛一看，居然也是我们这把岁数的背包客，那确实挺罕见的。这时天色突然暗了下来，一个巨大的黑色物体遮住了阳光，可能是月食，但慢慢地两个冰淇淋的轮廓从阴影旁出现，他们坐了下来。

“哇，你们是背包客吗？我们还没见过背包客吧，朱？跟你说你别不信，我们在斯沃尼奇附近看到过两个人，他们和我们方向相反，他们说自己从迈恩黑德来。我们才不相信呢，对吧朱？他们看起来太干净了。然后还碰到了两个，不过他们只是周末出来玩，所以他们不能算在内。我们来自普尔，嗯，确切地说是伯恩茅斯。我们本来打算坐公交车去渡口，转念一想，不如走着去吧，然后我们就到了这里，刚才看见有冰淇淋可以吃，真是太棒了。你们也露营吗？我们今天不走了，就在这扎营了。刚在厕所洗完脚。我的脚臭死了。”

“戴夫，慢点说。”

“怎么了？我只是告诉他们我们在做些什么事情。”

“是的，我们也在野外露营。”

“我猜也是。昨晚我们在圣阿尔赫姆附近睡的。你路过那一片尘土飞扬的地方了吗？真是什么都看不见，对吧朱。天啊太好吃了，我要再

吃一个。”

他站起身来走向冰淇淋车，这时太阳出来了。我们面面相觑，然后在包里摸钱包。我们立刻就喜欢上了热情的他们。随后我们也跑去买了两个冰淇淋，躺在草地上聊天，但我们主要就是听他们讲话或者打瞌睡。直到太阳开始落到泰纳姆帽山后，他们方才回到停车场里喝咖啡。我们也就同他们告了别，出发去找地方搭帐篷了。

前面的山坡看起来不错，直到我们路过一个抽油泵，来到6米高的铁丝网栅栏面前，才意识到有点不对劲。它们标志着卢沃斯地区自此开始。灌木丛里埋伏着锈迹斑斑的退役坦克，军队士兵们就隐藏在这里。一个大告示牌上写着禁止露营、生火、饮酒、跑步、拍照以及不必要的呼吸。但那天是周末，所以小路是开放的。我们可以返回停车场宿营，但以我们的脚力，天黑之前肯定走不到。或者也可以快点往前走，试着在天黑前到达泰纳姆帽山，然后把帐篷支到不显眼的地方，并诚心祈祷不要被射杀。于是我们穿过闩住的大门，继续前进。茂斯在停车场坐的时间太久了，久到足够让他的肌肉变硬，走不了太远。所以我们就在半山腰上扎了营，这里看不见村子，而且还能早一点离开，以免被伪装成绵羊的士兵伏击。

夜晚并没有我们期望的那样安静。我被一阵奇怪的咔哒咔哒、呼哧呼哧的声音惊醒，它先是在帐篷周围，然后转向了悬崖。我屏住呼吸，等着帐篷的门帘被扯开，擦得锃亮的皮靴从外面伸进帐篷，但那声音渐渐消失了，皮靴也没出现。茂斯舒舒服服地躺在他的新睡袋里，继续打着呼噜。天亮了，在别人发现我们之前我们就赶紧离开了。当我们越过泰纳姆帽山时，看到戴夫和朱莉正坐在野餐长凳上喝咖啡。

“你们起得真早啊，我的天，我们才刚把咖啡端上来。昨晚看到鹿了吗？我出去尿尿的时候看到了，我心想，唷这表演可太精彩了。它们围着你的帐篷，大概有二十只，围绕着你的帐篷好长时间，然后它们就过来这边了，来到悬崖边的灌木丛里。真是太让人惊喜了。”

“我听到了奇怪的声音，但没亲眼看到。”

“你们错过了一出好戏，太可惜了。我一开始以为是狍子，但后来一想应该不是，因为狍子通常喜欢独居，除非到了发情期才开始聚在一起，现在还有点太早了。”

“不管怎么说，反正就是一群鹿，后来它们转身去了灌木丛躲了一天。也许是马鹿吧，当时太黑了看不清。”朱莉静静地坐着，喝着咖啡，只是偶尔打断戴夫急促的谈话，但她一直微笑着，很高兴地听着这个不拘小节的男人滔滔不绝地说下去。

他们留下来开始收拾帐篷，我们呼吸着早晨清新的空气，沿着小路一直走到沃巴罗·图特，经过了泰纳姆村。 1943年，泰纳姆村被军队征用，之后当地人指责他们没有归还土地。尽管从事实上讲，自从战后军队强制购买土地和建筑后，土地所有权的归属本不应有争议。但因为军队征用了这片满载历史与回忆的土地来进行打靶练习，以致村民们流离失所，无家可归。奇怪的是，正因为这里极为有限的大众通行权，缺乏集约化的农业管理，以及偶尔会有小型武器开火的种种情况，使野生动物和植被得以在整个山脉中茁壮成长。这也算是一种特殊的保护方式，但绝没有人会料到，当初村民们在战争中失去的这片家园会以这样的方式因祸得福。

沃巴罗和穆普湾的悬崖在大海映衬下白得耀眼，在初升的阳光下呈现出地中海般的青绿色。名为“弗劳尔的手推车”的小山坡陡然上升，不留情面地提醒着人们沿海小径的真实面貌。长久炎热的日子里，山坡上的草变得干燥易碎，滑得让人站不住脚，爬起来都比走路容易。我们气喘吁吁地，终于爬上了山顶。眼前的景色让我们目瞪口呆，北边是多塞特郡连绵起伏的丘陵和山谷，西边是白色的白垩悬崖，一直延伸到卢尔沃斯。我们本可以缓步穿过山脊，然后慢慢下坡进入卢尔沃斯湾，但我们走错了路，只能沿着陡峭的小路向穆普湾走去。我们在半山腰停下来想喘口气，正好碰见一大家子正向上爬。他们排成一路纵队，带着野餐

篮子、毯子、冰盒，牵着狗陆陆续续经过我们身边。打头阵的是年轻的喝着姜汁啤酒的姑母们，带着健壮的侄女、侄子。然后是扛着可折叠椅子的疲惫的父母。小狗跟在后面，用嘴拱着走得慢的孩子的后脚跟。十几岁的孙子嘟嘟囔囔地打着电话，跟在最后是他的祖父母，时不时就停下来喘粗气："谁能告诉我为什么每年都要来爬山啊？"我们嘎吱嘎吱地下坡，他们很快就不见踪影了。每走一步，我的膝关节都在透支未来几十年的使用额度。好不容易到了山脚，我们停在一块突出的岩石上，向下看岩石上巨大的化石：它1.2米宽，中间有一个凹处，就像新挤出来个巨大的粉刺。但根据帕迪的说法，这显然不是一个十几岁的巨怪化石，而是1.35亿年前在原始土壤中生长的针叶树的遗迹。

我们每走一步都感到越发疼痛和疲惫，于是就在部队地区的尽头停了下来，脱掉靴子打算休息一会。重新上路后，我们走过了卢沃斯湾弧形悬崖脚下的一片鹅卵石滩。白色的悬崖与黑色的岩石交错，黑白两色的鹅卵石和谐地混合在一起。海湾风景如画，游人如织，这里可能是西南沿海小径上最具标志性的景点之一。太阳开始西沉，柔和的夕阳映在悬崖上，能拍到这样的美景，人潮再拥挤倒也不值一提了。我们在村子里捡起一张传单，试图分辨我们是否正从白垩纪进入侏罗纪，但我们放弃了，转而买了巧克力棒和热水。傍晚时分，我们离开了村子，沿着一堆堆石堆和尖塔，来到了杜德尔门那座巨大的石拱前。夜幕笼罩在蜿蜒如过山车般的白崖上，我们终于把帐篷支在了斯怀雷角，我看着最后一抹晚霞将悬崖染成梦幻的蓝紫色与粉红色。最近这几晚，温暖我的不只有三季睡袋，还有那海鸥的叫声，和牡蛎捕手们的夜谈会。一种平静的感觉席卷全身，这是我自从在彭罗卡角看完《游隼》之后的第一次，几个星期以来第一次，进入了一个安稳宁静的梦乡。

当小路下降到海平面的高度，指引我们到了一个卖早餐的棚屋时，戏剧性高耸的白崖也告一段落了。清晨的天空明亮而晴朗，但突然间天色越来越暗，一种渐渐加深的紫色蔓延到了波特兰岛的另一边，用夸张

的亮度差突出了这座岛屿。波特兰并不是一个真正的岛屿，而是一块延伸到海面上的陆地，由一片卵石滩和道路与大陆连接。总有一天它也会被侵蚀，成为一座孤岛。我们几乎没有食物了，于是分着吃了一根香肠三明治和一壶热水，极力按捺着去掏背包里现金的冲动，早餐的香味真让人难以抗拒。这时一群潜水员从海滩上爬了上来，就像穿着潜水衣、手里拿着脚蹼的企鹅一样。离小屋最近的那个人脱下了潜水衣，露出了里面另一件非常女性化的泳衣，她脱下橡胶头套，长长的黑发在盘旋的海风中自由飘逸。当她挣扎着把自己从那件黑黑的紧身衣中解脱出来时，邻桌的老渔夫们都沉默了。当她终于把衣服卷到大腿上，露出了穿着红色比基尼的完美身材时，他们几乎同时进入了一种史无前例的狂喜状态中，然后不由控制地从凳子上滑了下来。

“天啊，亲爱的，你应该把自己裹好，你这样会得重伤风死掉的。”

她抬头看着戴夫，似乎没有注意到自己正浑身滴水，也没意识到这样几乎全裸地站在渔夫们面前会造成什么影响。

“这样怎么了？好吧，谢谢你，我待会就穿上。”

有个老人听到了她的呼吸声后便难以自持，双手抱着头开始摇晃。他的朋友倒了杯水，然后递给他。

“赶紧吞下你的救心丸，道格，别看她。”

“没事的，伙计，如果你晕过去了，我可以给你做心肺复苏。”戴夫和朱莉坐在野餐长凳的另一边。他们自从泰纳姆角后就一直跟着我们，总是在我们后面1公里半左右，最终前后脚来到了卢沃斯湾。“该死的，这帮老家伙们。我不想变老，老了就会得心绞痛、糖尿病、关节炎之类的病。我不要，我会一直坚持步行的，这样我们就会没事的，对吗，朱？”

“希望是吧。”

我们都希望如此。茂斯看了我一眼，好像在说：“别说了。”对别人来说，他似乎只是一边笑笑，一边喝着茶。戴夫和朱莉正吃着丰盛的油

炸早餐，我们告别了他们，却从没想过还能再见。

这条小路地势低平，两旁都是树和高高的树篱。一阵风吹来，金雀花的种子在豆荚里咯咯作响，黑刺李树的枝叶也发出沙沙的声音。在树冠的遮挡下，我们没看到紫色的晚霞向东蔓延，也没看到一堵水墙正向我们逼近。顷刻间，天空毫无预兆地打开了一条缝，倾盆大雨从天而降，把尘土飞扬的小路变成了一锅肮脏的泥汤。大雨像长矛一样刺进我们的脸，我们几乎看不清前方的路。我的双脚突然不听使唤，我看着它们以慢动作飞向空中，世界像一个陀螺仪一样旋转着。天空本来在正前方，但不知怎么地到了下面，手边的树篱也不知从何而来。我的世界天旋地转，稍稍冷静后我试图站起来，但被几十根倒刺钉在了一丛黑刺李树上。我终于站了起来，茂斯帮我把刺一个接一个地拔了出来，我的腿俨然是个鲜红的针垫，感到阵阵抽痛。本就不防水的衣服皱皱巴巴地贴在身上，我从头到脚都沾满了黑泥。但没办法，我硬着头皮继续往前走。我们艰难地穿过奥斯米通山，和几十个人一起躲在花园的伞下避雨。猝不及防地，天空的裂缝骤然愈合，天又放晴了，阳光洒满了韦茅斯湾。我身上的泥浆开始凝固，紧接着它像铺路石一样疯狂地裂开，然后一块块地掉了下来。被刺穿的伤口剧烈地跳动着，终于我把最后一根刺拔了出来。我们顺着傍晚的灯光进了城，打算买些补给品。找不到其他地方的话，就在海滩上宿营，这是我们起初的设想。但对我们来说，没有计划就是最好的计划，如果一早知道这点就好了。

自从一年前离开纽基后，韦茅斯是我们在这条路上看到的最大的城区。我们在乔治三世雕像附近买了一个冰淇淋，裹挟在暑假第一周熙熙攘攘的人群中，我们索性就在城里逛了逛。一家人一起出去吃晚饭，疲惫不堪的孩子们本应躺在床上，岳母和女婿们不在乎是否再也见不到对方。我意识到一种奇怪的感觉在胃里滋长，就好像我的胃缩小到豌豆大小，然后又迅速膨胀成一个足球。也许我只是累了，或者我摔倒时扭伤了自己，又或者只是饿了。胀气和收缩的频率越来越快，我感觉浑身滚

烫，紧接着就是一阵痉挛，我把冰淇淋和早上的香肠三明治都吐了出来。半小时后，我又开始吐一种奇怪的泡沫状的绿胆汁，但恶心干呕的感觉依旧没有好转。茂斯找到了一辆出租车，让司机送我们去露营地。

“没必要去了，伙计，那里都住满了。”

我们坐在沙滩的长椅上，不停地干呕。

两小时后，我哪儿也走不动了，脑袋昏昏沉沉地想要睡觉，但是胃部持续的不适感又一次次将我唤醒。

“你能走吗？我找到了一间民宿。”我甚至没发觉刚刚茂斯离开了一段时间。

“我们不能去，会花光我们积蓄的。”

“没关系，反正我们已经完成徒步旅行了。”

小旅馆里有一部电梯、一张床和一个马桶。在这里住的36个小时内，这就是我所看到的一切。除此之外，再无其他。我在床上躺着，感觉恶心了就去厕所里吐一吐，在两个地方之间踉踉跄跄地来回折腾。睡也睡不好，总是半梦半醒。早上5点左右，我意识到我已经睡到了第二天，而且如果再待下去，我们就要在酒店睡两个晚上了。想到这儿我立刻就把茂斯摇醒了。

“我们在这儿干什么？我们付不起这笔钱的。”

“没关系，都付过钱了，回去睡觉吧。”

我睡着了，梦见了绿色的冰淇淋。

第二天早上，我大胆地走出房间，坐在餐厅里吃素烤面包，几乎没有力气把它举到嘴边。

“你好些了吗？脸色看起来还不太好。”一个熟悉的大块头坐在对面的座位上，是戴夫。“茂斯告诉了我们关于黑刺李树的事。我还没听说过它会让人生病呢，不会让人得关节炎的。我们今天去了波特兰，和韦茅斯差不多。我们买了东西，洗了衣服，但衣服干得很慢，所以就买了新袜子和T恤。之后，我们去了博物馆，甚至还去了美术馆，对吧，

朱？不过没待太久。我们会在波特兰附近待上两天左右，这之后就见不到你们了。”

“你们在这儿干什么？我不知道是不是黑刺李树的原因，倒很可能是吃冰淇淋吃坏了。”

“我们没有别的地方可去啊，露营地都满了，警察不让在海滩上露营，所以我们也被困在这里，这是唯一有空位的地方。不过我很喜欢韦茅斯。”

早餐后，我们挥手和他们告别。我们背着巨大的背囊，拄着拐杖，和度假者的形象格格不入。很遗憾又要和他们说再见了。

如果没有那些令人惊叹的格鲁吉亚建筑，这片海滨地区将具有任何普通英国海滨城市的特征。但这里曾是皇室和贵族的领地，是国内最富有的人来度假举办盛大派对的地方。现在则演变成了酒店、民宿、咖啡馆和小饰品店的聚集地。海滩本应是一个让谨慎精致的人们在遮阳伞下散步、呼吸有益健康的清新海风的地方，现在却挤满了帆布躺椅、充气玩具、炸薯条、银鸥、粉红色的肉体和争吵不休的家庭。我不确定乔治三世站在他的基座上有没有被这个地方的现状吓坏了，会不会希望看到恐龙的大幅照片和满大街的人字拖。我坐在一条长凳上，头靠在茂斯的膝盖上睡了一个小时，然后又挪去了海滩，睡到路灯纷纷亮起。

“你们不能睡在这儿。天一黑警察就会把你们带走，最好还是出城吧。”

两个男人站在沙滩上，背着背包，提着手提袋。他们和我们一样脏，晒得黝黑的，头发塞在帽子里。我猜可能是背包客，流浪汉也不是没可能。不，不是背包客，他们提着很多盒食物，而且能买那么多的话也不会是无家可归。

“你们住在这儿吗？”

“不，我们住在城外。你们要去哪儿？”

“还不确定”，茂斯站起来了，但我丝毫没有起床的意愿，“营地都

满员了，而且雷病了，可能是食物中毒，所以我们今天走不了多远”。

两个人中年龄较大的那个低头看着我。他的脸稍稍放松了一点，皱纹也舒展开来，只有褶子里还保持着原本白皙的肤色，不难看出数月来这张脸一直在接受阳光和风雨的洗礼。他坐了下来，但没有放开那些袋子。他的衣服松松垮垮地挂着，手却紧紧地抓着手提袋，似乎里面有什么东西在作祟。

“你好，我是约翰。你们是背包客吗？”他灰色的卷发从破呢帽下冒了出来。

“是的。”

“当无处可去的时候，继续前进是个不错的选择。正是这种静止不动的状态拖垮了人们。这里有很多人长时间待着不动——他们已经屈服了，接受了只能以街道为家的事实。”

“你怎么知道的？你是救援人员还是什么？”

“我什么也不是，只是你已经出卖了你自己。你躺在那里，躺在你的背包上，手臂仍然穿过肩带。背包客都会把它拿下来，但你没有。因为那包里装的东西对你来说太重要了，你无论如何都不能弄丢。”

“是吗？”

“如果你们愿意就跟我们走吧。我们住在城外。你们可以在那里宿营，但也只能睡一晚，路有点远，但我们会开车去。”

我们脑袋一热，或是出于本能地就相信了他们。茂斯扶我站起来，然后跟着他们来到停在街上的一辆面包车前。我们躺在车后座的毯子上，街边的路灯一盏盏被甩在身后，我们渐渐驶离大海，进入了乡间小路，四周一片漆黑。我断断续续地打了半个小时的瞌睡，也许睡得更久，直到货车在碎石路上停下。下了车，我们发现自己来到了一个林地停车场，巨大的松树林在寒风中哗哗作响。

我们跟着约翰和加夫，借着微弱的月光，在黑暗中沿着林地小路向森林深处走去。松针路上的树木变得越来越稀疏，但光线更强了。可在

我们前面，只有低功率的电池灯发着微弱的光。走着走着，忽然看到树丛中搭着一些帐篷，是用油布和倒下的树枝搭成的掩体。这里俨然形成了一个由森林居民组成的村庄。他们静静地坐在一起，聊天、做饭。约翰给我们看了一片可以搭帐篷的地方，然后我们就和他们坐在一起，看着加夫从购物袋里一一拿出他们每周两次的购物成果。当其他人拿着他们买的东西上床睡觉时，约翰坐下来讲述这里的情况。

“我没办法住在城里。如果一个人骨子里就向往乡下生活，那么在城里是待不住的，那种地方会让人喘不过气来的。”

他是一个农场工人，一辈子都从事这项工作。他一直住在他工作的那片土地上的一间平房里，但当农场被卖掉时，房子就从土地上拆分了出来，被人当作二手房卖掉了。于是他成了无家可归的人。之后他找到了其他工作，但这些工作从来不提供住宿。他的工资也无法支付昂贵的农村房租。直到他第一次在树林里露营。很快，其他人也加入了他的行列，直到他们的营地变成了一个流动的村庄，人们来来往往。

“人多的时候我们会有30人左右，不过一般情况下，大概只有18人吧。”

他们中的大多数人都有工作。但多是些兼职，且工资低，没有什么保障，收入不规律使他们很难长期承担房租。

“但我们可以住在这里，还能保有一些自尊。有些人挣到钱了就离开，挣不到了就再回来。留下的人始终保持这里干净整洁。我们都是乡下人，不像许多流落街头的人那样依赖物质。虽然乡下是我们的家，但我们自己也租不起房，太贵了。”

他们生活得很低调，不想让人发现他们的踪迹。因此，从不生火，害怕浓烟会暴露他们。冬天，他们靠煤气炉和厚羽绒被取暖。还会把松枝铺到被子下面，防止沾染上烂泥。夏天的生活就比较轻松了。在温暖的夜晚，他们睡在树冠下，四周都是松树的味道。

“我相信有些人知道我们睡在这里，但我们很小心，不让人看到我

们成群出现，这里很好几条路可以同时进出。但我不知道我们还要在这里待多久。有人说马上会有来人采伐这片森林，纯粹主义者想要让它回归到天生荒野的样子。就像托马斯·哈代所处的时代一样。但我记得那时有森林啊，他不是写了那本关于森林的书吗？对，是《丛林人》（*Woodlandens*）。他们似乎看不到我们现在所拥有的美好。”

“不过在造林之前，它们是落叶林地。”我也喜欢那本书。

“但这些松树在这里长了很多年了。它们现在就像古老的树林一样成为风景的一部分。我知道这里光线太暗了，不适合生活。但是这里有秃鹰，它们每年都在这里筑巢，还有狐狸、獾、啄木鸟、黑刺李、蠕虫和蝰蛇，它们栖息在荒野的边缘和空地上。如果砍掉了树木那让秃鹰去哪里？这是它们的家，也是我们的家。”

我们睡在漆黑一片的帐篷里，听着风吹过树枝的声音。躺在柔软的松针床上，我们感到很温暖，很有安全感。

第二天早上，约翰去上班，顺便把我们捎到了费里布里奇。

“如果你们需要住的地方就回来。不管怎样，今年没问题。过了今年可能就没有森林了。”

“如果真是这样的话，希望你能找到其他住处。保重。”

“你们也是。”

约翰开车离开时，我们站在人行道上，望着连接波特兰岛和大陆的狭长公路，它似乎没有尽头。

“我们会想念波特兰吗？在切瑟尔过几天悠闲的日子怎么样？我完全累瘫了。”

“当然好了，反正我们也不是在执行纯粹主义的使命，是吧？”

切瑟尔海滩根本不是海滩，而是一排15米高、29公里长隆起的砾石堤，又称沿岸沙滩或连岛沙洲，连接着东部的波特兰岛和西部的西湾区。人们认为沙洲上的鹅卵石是在海平面上升时期形成的，经过数千年运动，在海洋的力量下被完美打磨成圆形。那些分布在波特兰岛附近的

卵石有拳头大小，但西湾区的卵石却小如葡萄粒。这可能表明它们来自两个不同的卵石河床，在高涨的浪潮推动下，涌上并沉积在破浪接近海岸的地方。河岸的内陆是舰队潟湖。它是一个潮汐潟湖，与大海隔绝开来，但仍受其潮起潮落的影响，就像波特兰岛与大陆的关系一样。海水从东部的费里布里奇涌入湖泊，西部末端则有淡水溪流注入，两处水域的盐度足足相差1倍。陆地和海洋在这片广阔的地区中相互依存，处于一种永不终结的动态平衡的伙伴关系之中，宛如一对夫妻，双方同甘共苦，休戚与共。

湖边地势平坦，我们沿着潟湖散步，阳光朦胧，病后初愈的我犹如置身于梦境之中。小木屋散布在卵石滩向岸的一侧，偶尔有划艇停靠。路上有一排长长的铁丝栅栏，栅栏顶上每隔1米就站着一只乌鸦，大概有50来只，都这样沉默地站着。我们停下脚步，不想路过惊扰这些哨兵。在威尔士神话故事集《马比诺吉昂》（*Mabinogion*）中，乌鸦是死亡使者，也是那些拥有魔力的人的化身，让他们得以逃离危险。在其他文化中，它们被认为是变故的预兆。就算没有任何象征，只是黑色的鸟而已，它们整整齐齐在篱笆上站成一队，这样奇怪的行为也难免让人打个冷战。正出神的当口，只见它们又向前挪动了两步，忽地扑腾着翅膀起飞，哇哇地叫着，向一朵乌云飞去。

“还好我们不迷信。”茂斯笑着继续往前走，干燥的地面上升起了一阵热气腾腾的薄雾，他的轮廓在其中闪着微光。他坚实的脚印一步一步地印在尘土飞扬的路上。

这条小路蜿蜒穿过芦苇荡和步枪靶场，在路的尽头我们看到了一条单轨公路，还有一排漆成蓝色和绿色的小棚子，油漆在灼热的咸湿空气的侵蚀下大片大片掉下来。棚子阴凉处的一条木板长凳上坐着三个老人，他们身材消瘦，皮肤粗糙，碎屑像棚顶的油漆一样剥落。他们戴着草帽，穿着背心和松松垮垮的棉质工装裤，打着赤足。

一个人问：

“你们上哪儿去？”

“去西边”。

“那可是很远啊。”

“是啊。”

“往前走有一家酒店，过了天鹅湖就是。”

我们继续往前，沿着一片矮树丛和尘土飞扬的耕地，那里的地势平坦易走，我们的腿不假思索地打着节拍。模模糊糊地，我们看见一片白色的薄雾聚集在环礁湖的弯处，定睛一看居然是一群白天鹅，有一百多只，有的正在游泳，有的在整理羽毛，还有的正降落在湖面上。

“我以为他是打个比方，比如什么‘会有只乌龟和你作伴一起走’。我没想到会有真正的天鹅。”

“我也没想到，今天这一天是过得越来越离奇了。”

天鹅湖后面是一个名为“慕理庄园”（Moonfleet Manor）的酒店，得名于福克纳讲述走私等肮脏恶行的小说《慕理小镇》（*Moonfleet*）。

“我们去看看吧。我年轻的时候读过这本书，那会还不知道现实里真有这么个地方。”

我们坐在花园里，手里拿着热水和一个茶包，想象着月光下的夜晚，回想着下午发生的怪事。离开之前，我去了下洗手间，享受了一次抽水马桶的奢侈待遇。当我出来时，正好撞见朱莉从另一个隔间出来。

“什么情况？我这是在做梦吗。”

我们用热水洗过手，在晒伤的手上厚厚地敷了一层护手霜，芬香扑鼻。朱莉和我就仿佛是相识已久的老朋友。

我们一起静静地走着，呼吸着糖浆般香甜的空气。夕阳西下，万籁俱寂，7月下旬的天空被柔和的色彩照亮。远方的陆地变成蓝色，潟湖陷入沉寂，鸟群飞向远方，水面风平浪静，波澜不惊。只有一条条溪流在泥泞的沙滩上静静流淌。五彩斑斓的天空开始融化，在最后一缕微弱的反射光中，泥土和石头浑然一体，一艘小船驶回岸边，黑色的人影悄

悄地在小溪中穿梭不停。雾气开始消散，夜幕下银色的月光与深蓝色的天空交织缠绕，芦苇在卵石滩和昏暗天空映衬下变成了一幅剪影画。我们在湿地的草丛中搭起了帐篷，静静听着傍晚涉水鸟的叫声和微风中穗子摇动的沙沙声。

第二天，我们还是结伴在西贝辛顿（West　Bexington）附近的海滩上搭起了帐篷。捕鲭鱼的渔民星星点点地点缀着海岸，他们的灯笼在海里整夜漂浮着，受海浪的冲击，鹅卵石不停发出诡异的嘎嘎声，打破了夜晚的黑暗。天刚亮，他们就收拾好东西离开了，水桶里装满了鱼。

在我们拆帐篷时，帐篷的第一根杆子断了，在塑料与合金套管的相接处裂了开来。戴夫翻遍了他的大包，拿出一把钳子、一把小锯子和一卷胶带。我们把破碎的塑料剪开，把裂口包扎好，然后继续前进。

戴夫和朱莉要去西湾区搭巴士回家，我们只好就此分手。我们拥抱着告别时，知道这真的是最后一次了。和他们结伴走这条路是一种解脱，是我们从自己的生活中解脱出来的一种快乐，没有他们，阳光都暗淡了些。我们买了一卷强力胶布，继续往前走。但当我回头看看几公里外，还是希望他们会再度出现。

来到索恩科姆灯塔（Thorncombe　Beacon）下，我们在冷冷的西南风中蹲下来检查帐篷支柱。几乎所有塑料管的末端都开始开裂。用不了几天，或者一阵大风就能让我们连帐篷都没得住。我们小心翼翼地用胶布把每一端都捆扎起来，把粗大的杆子穿进窄窄的帐杆套，慢慢地调整它们到原位。做完这一切时，天已经快黑了。

“它应该能撑得住——但愿我们永远不用急急忙忙地支帐篷。”风越来越大，我用煮好的卷心菜给茂斯擦拭肩膀，我们把所有东西都松散地一股脑塞进帆布背包里，以防胶布不堪重负。

好在帐篷坚强地挺过了一夜。但天刚微微亮，狂风就裹挟着暴雨呼啸而来，吹得我们连人带行李滚下了山坡。大风咆哮着穿过一片玉米地，高高的茎叶哗哗作响，它焦躁不安，急切地想尽快逃离现场，只留

下身后一片令人反胃的浓雾。我们慢慢地爬上金冠山，但在厚厚的云层中根本看不出它为什么被称为“金冠”。尽管如此，作为南海岸的最高点，攀上它值得我们庆祝一番。

山顶的三角点设在一簇簇金雀花间，四周有几条通往四面八方的小路——虽然根本看不清通向哪里。我们以前的家在威尔士深山间的小村庄，只要我们有空就会去爬爬小山。孩子们在上学前班的时候已经拥有了爬山初体验。但随着年龄增长，他们经常需要我们发挥想象力来鼓励他们去寒冷的户外进行艰苦的行走。所以每当我们到达一个三角点，茂斯就会跳上去，趴在柱子上，假装在飞。这能让准备放弃的孩子们瞬间振奋起来，我们每次都会拍下这一幕。这个习惯已然变成了我们的家庭传统，所以此刻无论茂斯是否患病，金冠山三角点处的景色都令人无比神往。

“你觉得你能在保证不受伤的前提下爬上去吗？”

他放下背包，双手扒在柱子顶部爬了上去。我以为会听到他痛苦的呼喊，以为他将不可避免责备几秒钟之前自己愚蠢的行为。但我始终没有听到这种声音。

他张开双臂，自由自在地飞向云端，好像在向全世界宣告他将永远活下去。我跑来跑去地给他拍照，就好像这是他第一次试飞一样，或者说是，最后一次。

“也许是卷心菜起作用了。”

他的表情很纯粹，甚至没有隐藏痛苦，他在开心地笑着。在雾气笼罩的石楠丛中，我们拥抱着、跳跃着、欢笑着、亲吻着、叫喊着。这可能吗？在短短两周内，他就从不能下床，恢复了强健的体魄，而且还可以自如地控制四肢。理论上这是不可能的。

但它确实发生了。我早该注意到他已经不再拖着腿走路了，但我却没有。

“也许是因为我们在韦茅斯休息了一下。也许我的身体适应得更快

了，就像适应海拔一样需要个过程。”

“但到底是怎么适应的呢？僵硬感怎么能这么快就消退了呢？我们在北海岸的时候你过了好几个星期才好。”

“我不知道，我只知道在过去的几天里我感觉轻松多了，但我不敢奢望太多。”

“你觉得这可能和氧气有关吗？我知道我们以前怀疑过，因为走在这条路上你总是深呼吸。过量氧气对大脑有好处吗？但这不可能的啊。要是这么简单的话，医院只用发氧气管就好了。”

“我不知道。但很明显这和剧烈的耐力运动有关。这当中肯定发生了什么我们想不通的化学反应。我不知道这是怎么回事，我只是感觉很好，这就够了。”

我们在金冠山的雾气中又蹦又跳。

“上楼梯时要小心。”

“先不要计划走太远。”

“我们不需要计划太远——有帕迪在呢，就算他说的每句话都是反话也不怕。”

接受

被判处死刑，执行日期却悬而未定，我们每天都带着这种不安惶恐地生活。每一个字，每一个手势，每一丝风，每一滴雨，都使我们的困境雪上加霜，好在这个阶段我们已安然度过。茂斯虽被判了死刑，但他有权上诉。虽然他知道他的病症并没有奇迹般地消失，但不知怎么地，至少它被遏制住了。此时此刻，我们有足够的精力去清晰地思考，死亡也不再像一个恶毒的跟踪者那样在帐篷里游荡，分分秒秒让人害怕，茂斯觉得有些事一定要现在说出来。

“如果那一天真的来了，一切都结束的时候，我希望你能把我火化。”

在我们农场的后院，靠近树篱的一个地方可以看到群山。我们曾约定要一起被埋葬在那里。那时我们还以为它会永远是我们的家。可现在，我们没有田地，也没有宗教信仰，茂斯甚至找不到一个他觉得可以安静离去的角落。

“因为我想要你把我保存在一个盒子里，等你去了，孩子们就可以把你也装进去，然后摇一摇，送我们一起走，手牵手。一想到我们要分开就比任何事都让我心烦意乱。他们可以把我们撒在海岸上，或者随风而逝，这样我们就能一起去远方寻找地平线了。”

我紧紧抓住他，哽咽得说不出话来。我们很清楚，死亡已是无可置疑的事实。茂斯正在进行一场也许可以抗争一时，却终将失败的战斗。他从一开始就很坚强地看到了这一点。现在的我也足够冷静，知道已成定局，那就随它去吧。我们躺在搭在莱姆里吉斯边上的帐篷里，躺在龙虾锅和小木屋之间的一块草地上，拥抱死亡。生活还要继续，我们隐约感觉到，那些支离破碎的事物正像水银一样慢慢地聚合到一起。

离开大海后，我们走进了一片森林，背包里装满了从海滩上捡来的古鹦鹉螺化石。这是千年前生物遗迹，那时我们还是茫茫大海中的游鱼。我们一路向前来到副崖之下，身后是阴森潮湿的英国密林，枝繁叶茂，盘根错节，仿佛无路可退。它于1839年圣诞前夜形成，当夜800万吨泥土滑向大海，留下一个巨大的深坑。绵羊、野兔、茶室以及一个叫作山羊岛的地方都被尽数吞没。但附近的麦田除了倒伏之外并无大碍，第二年夏天还获得了大丰收。在没有任何外来干预的情况下，这次滑坡使蕨类植物、常青藤和树木蔓延11公里，在连绵不断的雨水中繁衍生息。原生态的野生植物在这片土地上用各自的方式野蛮生长，随心所欲地生节盘绕，传粉播种。几百年前地貌在一瞬间被永远改变，让如今偶然闯入的我们身陷其中。这条路是我们进出的唯一通道，跟着它蜿蜒前行了将近13公里后，我们终于见到了光明。

我们仿佛开启了定速巡航模式，不知不觉就走出去很远，看来我们的体力是一天天在增强了。我们停在布兰斯科姆遍布鹅卵石的海滩上埋锅造饭。布兰斯科姆仍是侏罗纪海岸的一部分，属于世界遗产保护区。然而2007年MSC　Napoliran在英吉利海峡遭遇海上风暴，面临沉没的危险。当权者决定让巨大的集装箱船停靠波特兰，而非离它最近的法尔茅斯港口。意料之中地，那次尝试并未成功，船最终停靠在了离布兰斯科姆海滩1.6公里的地方。无论是对过冬的海鸟还是濒临灭绝的海洋生物来说，布兰斯科姆都称得上是至关重要的一个地方。当船慢慢开始倾斜，一些漂浮物被冲上了岸，香水、葡萄酒和宝马摩托车。尽管付出了巨大努力，当局还是无法阻止拾荒者将这些物品据为己有，他们声称自己只是“帮助清理现场”而已。当我们漫步在海滩上，七年前事故遗迹早已消失得无影无踪。但我们离开时，却在咖啡馆后面的棚子里看到了一辆在阳光下闪闪发光的摩托车。我们在一片平整柔软的草地上搭好了帐篷，这块地是1935年由科尼什先生捐赠给社区的。靠近田野是一片低矮的灌木丛，我们坐在白桦树下的长椅上，俯瞰着下面西德茅斯的点点灯

光。这时，一只獾悄悄经过，穿过蕨菜丛，沿着交叉小径中的一条跑到头，完全没有注意到那些几天没洗澡的人的臭味。它钻进一片绿色树丛，绕了一大圈转而又出现在最开始的小径上。我猜想，若不是它长了一对飞毛腿，那就是有好几只它的同伴也在蕨菜丛里上蹿下跳。第二天清晨，我拨开沾有浓重露水的叶子，仔细观察着獾留下的痕迹，它们似乎是成群觅食的。不管怎么样，科尼什先生和其他好心人为野生动物和步行者创造了一处如此安全的避难所，是一件很伟大的事情，因为流落在海岸上的我们都十分需要这样的庇护。

自从离开多塞特郡进入南德文郡后，除了红砂岩峭壁十分引人注目外，房车公园的密集程度更是超乎想象，寻找宿营地变成了我们的头等难题。天已经快黑了，此时离开巴德莱·索尔特顿另寻住处似乎是不可能完成的任务。于是我们沿着小路向前，当夜幕完全降临时，我们正走到被高大的树篱和高尔夫球场外铁丝网包围的尴尬境地。

“跟你说我们应该回海滩去的吧。”

“不行，那离小镇太近了。”

“至少比这里强，这儿前不着村后不着店的。”

我们爬到山顶，狭窄的小路两旁长满了齐肩高的金雀花和荆棘丛。山下埃克斯茅斯已是万家灯火。前方路灯和体育场星星点点的灯光勾勒出大型假日公园的大致轮廓，但与其说是度假胜地，不如说它更像个监狱营地。事已至此，我们别无他法，只能翻过铁丝网进入高尔夫球场。第十六个球洞简直就是为了露营而设计的。那里完全平坦，还配备着天鹅绒般柔软的草地和一条长凳，是我们的理想居所。四周伸手不见五指，只有山下城里的灯火稍稍点缀着我们这里漆黑的夜晚。高尔夫球场一直延伸到内陆，但尽头是另一处海岸。在我们下面1.8米左右有条小路，路边的灌木丛枝繁叶茂，长势惊人，刚刚好能掩护着我们不被任何清晨遛狗的人发现。所以，如果我们能在第一批高尔夫球手到达之前离开，就问题不大。

我们把帐篷杆子哗啦啦一股脑地倒在地上，没必要蹑手蹑脚的，离我们最近的居民少说也在1.6公里开外——除非在金雀花丛里某个地方藏着一所房子，但看起来不太可能。不管怎么说，我们和沿途的人都相处得很好——这里有摇摇欲坠的崖边碎石、凶悍的蚁群和过于友善的狗，却从没遇到过人类。尽管如此，灌木丛里的沙沙声还是让我们心生不安。我们静静地站着，一动也不敢动。我猜可能只是獾或狐狸。以往丰富的经验告诉我，完全没必要因此惊慌。但忽然左手边又传来一阵窸窸窣窣的声音，距离我们只有几米，它应该正躲藏在铁丝网周围的灌木丛里，而不是在小路上。也许是一只鹿，也许是一只小麂。我们眼前突然闪过了一个黑影，却转瞬即逝，难道那是它的头和肩膀吗？我们贴着灌木丛蹲下，然后看到了他。一个黑色身影，紧紧抓着围栏望向高尔夫球场，微弱的光线照亮了他的满头白发。他安静地伫立着，四周鸦雀无声。希望只有他一个人，但也可能有几个同伴正躲在一旁，等待时机。我们保持低位，膝盖紧绷，不敢大声喘息。我听到了他走动的脚步声，慢慢地走到了我们右手边。他沿着那条通向内陆的小路离开了吗？我们像等了一个世纪那么久，终于我们再也坚持不住了。小腿肌肉紧绷，膝盖僵硬，互相搀扶着才勉强站了起来。那人本来已经走出了2米远，一听到背后有声音吓了一跳，而后便后仰着跌进了金雀花丛。他慌忙站起身来四处逃窜，沿着小路跑开了。他会回来吗？他会一个人回来吗？我们坐在长椅上，不敢再支帐篷，总觉得他会带着救兵随时回来。

夜半时分，更深露重，我们终于放弃抵抗搭起了帐篷，但帐篷内还是湿冷难耐。折腾了许久，早已无力准备晚饭，只好吃了一条软糖填填肚子。刚准备入睡时，就听到一声低沉的隆隆声，像远处的雷声一样。听上去这声音没那么简单，像是有什么东西拔地而起。难道是他带着军队回来了吗？我们老老实实地躺着，等待着更大的动静来证实我的猜想，但那声音却一直未出现。我从帐篷里走出来，走进点点繁星的夜晚，只看到一条小船缓缓驶入港湾，船灯随着海浪的节奏摆动，影影绰

绰地映在峭壁上。周围一片寂静，仿佛除我之外世间万物都已沉沉睡去。

第二天早晨还不到六点，我们就收拾好帐篷，坐在长凳上泡茶喝。初升的太阳将红砂岩笼罩在浓郁的铁锈色中，球场上的第十六号球洞也沐浴了一把晨光。除了被扰乱的露水，我们没留下任何宿营的痕迹。时至今日，野外露营的关窍我们早已了然于心，而且还每日践行着一门叫作“不留痕迹”的艺术。远处一个男人正牵着他的狗穿过球场，发现了在球洞间踱步徘徊的我之后，径直向我们走来。终于，他走到了十六号附近的草坪。

“早上好，这里可真适合看日出啊。”茂斯像往常一样，直截了当地发起了魅力攻势。这名男子咕咕哝哝地看着我们，两条狗在他脚边跑来跑去。他低着头走在草坪上，显然是在检查草坪是否遭到了破坏，但没发现任何迹象。那是自然，我们拔掉每个地钉之后都小心翼翼地把草皮下松动的土壤压实了。

“你们吃过早饭就会离开吧？”

“是的，当然，我们只是来看日出的。”

他哼了一声，然后走开了。他的白发沐浴在早晨的阳光中，看着人影越来越远，我们如释重负。正巧这时水又开了，我们满上了第二杯。

我们朝度假营地走去，没走多远就清楚地听到了隆隆声。一次大型的山体滑坡就发生在短短几百米外，大量红土和山石滑入海湾，悬崖底部像是泡在一锅铁锈色的烩菜之中。高尔夫球场和直道之间的整片土地看起来就像已经消失了一样。假日公园可能从来都没有过那么多的草坪需要修剪。比起查看自己的球场上的几粒泥土是否移了位，我们那位白发朋友可能有的忙了。

穿过一排排整齐排列的大篷车和小木屋，沿着长长的人行道走到埃克斯茅斯。不知不觉地，我们早已走出了侏罗纪海岸的范围。我们买了米饭、金枪鱼和巧克力棒，搭上了从埃克斯河到史塔克罗斯村的渡船。

下船后，我们选择了一条公路旁的小土路，在铁路线和一片片灌木丛、混凝土之间蜿蜒前行。最后我们闲逛到了道利什·沃伦，天黑之后就在自然保护区的游客中心后面扎了营。

“我看看地图，还得走48公里，要路过建成区、铁路线和海滨地区。找不到露营的地方啊。如果我们花光最后一笔钱去坐火车，然后再乘公共汽车去布里克斯汉姆，你觉得怎么样？回到空旷的乡村就有办法了。还是说，我们去哪里找个门洞凑合一下，这样就不用回乡下了。”茂斯来来回回翻看着旅行指南。

我想起了我们在高尔夫球场上度过的不眠之夜，骤然意识到我们的神经可能再也承受不了那样的惊吓了。

“好吧。又跳过这么多地方感觉怪怪的，但也许有一天我们会重新回到这里，然后再去波特兰。”

“我觉得这没什么大不了的，毕竟不是朝圣之旅，是吧？”

我们在布里克斯姆下了公共汽车，然后从沙克汉姆角回到了沿海小径上。生活重回正轨，我们的背包里再次装满了米饭和面条，衣服口袋有30磅重，我的鼻子又开始红痒脱皮。正值8月的旅游旺季，这段极受欢迎的海岸线上游人如织。前往普利茅斯的途中将经过繁忙的城镇和繁华的海滨，我们至少需要坐5次渡船。但自从买了火车票后，除了下星期的船票，我们什么也买不起了。

“呃，我觉得自重新上路以来，我们一直在混日子偷懒，我们太放纵自己了。”

“你说是那就是吧，茂斯。”

“不如我们加快一点速度？尽快走完要坐船的这一段。我们不知道渡船要花多少钱，但肯定能省下一笔不小的开销。这样我们就能知道还剩多少钱可以买食物了。”

“你说加快速度是什么意思？”

“呃，意思就是我们试着跟上帕迪的速度。”

“你在开玩笑吧。”

“我们可以做到的。”

“你还是生病的时候更可爱。”

曼沙、长滩、斯卡巴库姆沙滩、艾薇湾、普德库姆湾、凯利湾、纽芬兰湾，哦，看，银鸥、米尔湾、渡船、罗盘湾、康比角，好了，睡觉。雨淅淅沥沥下了起来，在崖底岩下激起一阵阵泡沫，在我们拆掉帐篷的时候，慢慢变成了毛毛雨。

茂斯看了看地图。

“今天要大干一场了，你觉得你能做到吗？”

“我能做到吗？你才是那个生病的人。不过这也太疯狂了，我们完全可以坐这几趟渡船去，然后再等钱打进账户不就好了。”

“那下星期也要这样，不敢吃不敢喝，生怕船票超出预算。我们赶快走完这一段，过了普利茅斯有一个很棒的海滩。你愿意的话，我们在那里待一个星期都不成问题。”

“嗯，我愿意。那我们要走着去海滩吗，还是怎样去？”这是怎么了，茂斯变得更强壮了，能量水平上升了，思维也更清晰了。但我不敢奢望更多，先走走试试，停下来的时候就知道他身体状况到底是什么样子了。

我们坐在主路和斯拉伯顿雷自然保护区之间的芦苇地上，这是一条狭长的卵石沙洲，将2.4公里的淡水湖从流过海峡的海水中分离开来。湖泊前的信息板告诉人们，在这里有机会看到大量野生动物，包括河狸和水獭。一只看上去脏兮兮的苍鹭站在那里，一条腿懒洋洋地摇晃着。几只麻雀站在芦苇头上叽叽喳喳地叫个不停，但绝没有鹱鹠或水獭的踪迹。也许野生动物正聚集在另一边海岸上吧，远离了沙洲起点处车辆川流不息的主路。

走到蜜蜂沙滩酒吧，我们停下来享受了一刻虚拟用餐时光，用羡慕的眼神看着一对年轻夫妇狼吞虎咽地吃完了鱼和沙拉，盘子摞起来有小

山高，旁边还摆着半份硬皮面包和一份奶油巧克力甜点。好了，不能耽误正事。我们走过了起点角后，石陂小路变得越来越窄，我们屏住呼吸，小心翼翼地挪动步子。好在小雨停了，在晴朗的夜晚，我们可以清楚地看到回波特兰岛的那条路，不过也不排除看错了的可能。趁着夜色，我们终于抵达了普罗尔角。我们把帐篷塞进避风处，热了一些米饭和金枪鱼吃。

“真应该在酒吧里搓一顿的。”

“没准你点了也吃不下去，我一点食欲也没有。”

“其实我也是，但是看起来真不错。”

第二天早上本有机会大大激发食欲的，因为整个海岸地区都是以一家肉店产品的名字命名的：熏火腿角（Gammon Head）、火腿石（Ham Stone）、猪鼻（Pig’s Nose）等。我们飞快地穿过小镇，尽量不给任何食物机会来诱惑我们。沿着多石崎岖的小路，绕着裸露在外的螺栓头岬角一直向前走，最终把帐篷搭在了螺栓尾岬角上，然后漫不经心地注视着驶进普利茅斯的船只的灯光。

我们乘渡船穿过河口从边沁海滩到达海上巨葬场时，温度持续升高，热浪一阵阵袭来。我们身上散发出来的动物尸体般的臭味令人窒息。小木船才刚到达河口，其他乘客就已经开始拖着脚慢慢往船夫的方向移动。以致靠岸后，重量大多聚集在船尾，船头都已经离开了水面。于是我们毅然退出了跷跷板比赛，一猛子扎进了海里。我感觉到干瘪的皮肤在凉爽海水的浸泡下逐渐充盈起来，陈年污垢和汗水也被潮水一一洗净。我们游了一圈又一圈，累了就随着轻柔的海浪微微荡漾，直到难闻的气味全部散去，周身只萦绕着带有咸味的清新海风才万分不舍地游上岸去。我们把脏衣服浸在潮水滩中，然后躺在太阳底下晒干。我受损的头发花了一整个冬天才逐渐恢复，现在又变得鸟窝一样杂乱干燥。不过干裂的皮肤倒是在层层脱落后终于重获新生，迅速恢复到了坚韧的状态。

下午气温慢慢回落，我们把湿衣服挂在背包上，打起精神在凉爽的海风中继续前行。天色渐渐暗了下来，我们站在登台角上，望着内陆连绵起伏的达特姆尔高原，望着太阳缓缓沉入远山，然后又从山脚处渐渐探出头来，降落在厄默河口与山丘交界处的水面上。潮水退去，奈何水位还是过高，我们暂时无法跨越，所以只好坐在树下，吃光了最后一点米饭。夜幕降临，月亮从水天相接处慢慢升起，倒映在波光粼粼的水面上。其实我们可以等到第二天上午10点左右再过河，但最后还是蹚着齐膝深的河水，借着月光试探性地慢慢走了过去。其间一只黄褐色的猫头鹰在岸边的树上叫个不停，直到我们在树林外的一块空地上安顿了下来，还能听到它沿着河岸飞来飞去的声音。

清晨，小雨淅淅沥沥地下着，它轻柔地洒在大地上，薄纱似的水帘在微风中轻抚着我的脸。我们摇了摇帐篷，随即把它卷起来，再晚些就要湿透了。我和茂斯有一搭无一搭地聊着天，但因为各怀心事，我们很快便不再交谈，在细雨中低着头默默走着。普利茅斯就在眼前，感觉它就像一道屏障，仿佛通过这座巨大的城市之门后，我们就进入了未知的人生。再走几天就要到达普利茅斯西边的波鲁安岛，和我们这趟苦旅的终点了。接下来两个渡口是我们此次旅程的最后一站。这条路给予我无限的确定性与安全感，因为我知道等待我们的不过是日复一日的、平凡的宿营生活，我们将一步一个脚印地，朝着终点坚定地走下去。尽管我忍住没说，但内心其实害怕不已，而且我知道茂斯也同样备受煎熬。不光是因为害怕面对陌生的环境和不确定的未来，或是对陌生人的恐惧，也不只因为随时可能爆发的经济危机或是将要白手起家从头再来的焦虑。而是一种比这些担忧更为现实，在心头萦绕良久的恐惧——当我们最终不得不停止步行，不得不为重新融入这个世界而做回“正常人”时，茂斯将会迎来什么呢？对这个问题的思考在我们心中从未停止，就像那群闻到我们包里金枪鱼味道的海鸥一样，对我们穷追不舍。傍晚，我们在文伯里歇下，放眼望去，远处普利茅斯的景色一览无余。

在巴滕山，我们要面对和解决更多日常的选择题，这已经成为我们生活的常态了。我们是每人花3英镑乘渡船到巴比肯，然后从轮渡码头再花8英镑换乘到考桑德，还是直接花3英镑坐到埃奇库姆山或者就把钱老老实实地揣在钱包里，徒步八九公里横穿市中心，抓紧在最后一班渡轮出发前赶到码头？考桑德离开阔的海岬比较近，所以比较容易找到宿营之处，就是路费比较贵。第二条路线虽便宜，但试图在晚上穿越埃奇库姆山国家公园肯定会碰到鹿园的巡逻队，我们很可能要摸黑寻找露营地。但如果我们为了节省路费而步行穿过市区，没赶上最后一艘渡轮的话就一定会露宿街头。选择太多了。我们现在还剩下15英镑现金，一包面条和半管果味软糖。最终我们选择了先步行去巴比肯，然后换乘渡船去埃奇库姆山，所以这两天我们还剩9英镑可以用来购买食物以维持生活。

我们下了渡船，在充满艺术感的普利茅斯富人区逛了逛，终于找到了一家可以打包带走食物的商店，我们买下了所有便携的种类。距离最后一次渡河还有半小时，我们慢悠悠地往回走。我们和一群人站在金属走道上，一边等一边吃着面包卷和香蕉。渡船没来。排队的人开始变得焦虑不安。但它还是没有来。终于来了一艘船驶入渡口，人们都渐渐向它走去，但船夫却拉起了围栏。

“我不去埃奇库姆山，明天才会有船去那里。”

“那它在哪儿呢？我们已经等了一个小时了。”

“被困在沙洲上了。错判了潮水的时辰，今晚哪儿也去不了。”

原本在排队的人们四散开来，还一边嘟嘟囔囔地抱怨长途汽车和出租车费。而我们只是呆呆地站在被人群踩得上下晃动的金属步桥上。

“好吧，真是狗屎。”[1]

“巧克力软糖？”茂斯坐在他的背包上。

“所以现在该做什么？这提醒了我为什么我们从来不做计划了。

哦，我知道了，因为计划总是赶不上变化。”我感到一阵恐慌，我今晚可不想待在这里。

“来一场普利茅斯之旅吧？也想不出更好的办法了。”

“我觉得我还是想办法避免睡在城镇里吧，林子大了什么鸟都有。”

“我们去散散步吧，至少能消磨几个小时。”

离开富有的巴比肯艺术中心时，那里挤满了游客和夜猫子们，他们一边说说笑笑，一边大肆品尝着各色酒水饮料，为之后真正的派对预热。我俩漫无目的地在街上闲逛，当路灯亮起时，我们发现自己已经来到了城市中心，穿过购物中心，穿过了大学教学楼。

“下个月我就到这所大学深造了，而现在我都没钱去坐公共汽车，只能在这条路上游荡。”

“等到你上学那一天，我们还是没有足够的钱坐公共汽车。”

夜幕降临时，我们在地下通道里看到一个无家可归的人正躺在水泥地上，整理着他的纸板和睡袋。包看起来很不错，我想知道他是从哪儿买的，可比我们去年买的那些质量好多了。但他看上去好像已经流浪很久了。

“有钱吗，伙计？我只想吃点东西，今天还一顿没吃呢？”

“对不起，我没钱。”我能感觉到茂斯的脑子正仔细琢磨着我们的食物袋。“不过我有一些面包和一罐金枪鱼罐头。”

“谢谢，伙计，你真是太慷慨了。”

我们离开拱门，回到外面的小路上，坐在长椅上，看着人们为生活四处奔走。一个男人走过来坐在对面的长椅上，毫不掩饰地盯着我们看。我试图把目光转向别处，但他的眼睛好像长在了我们身上。他有四五十岁的样子——不过很难说。时间的流逝速度在街上讨生活的人身上，和躺在沙发上看电视的人身上是截然不同的。他穿着一条脏兮兮的工装裤，一双普通的运动鞋，连帽衫外还套了一件破旧的摇粒绒，由此不难猜出他的身份。但他头上那顶全新的卡哈特（Carhartt）棒球帽实

在是有些格格不入，我想不通。不过也许他也正这样打量我们呢。

“我搞不懂了，你们在这里干什么？”他站起来，凑到我们这边的长椅上坐下。霎时间我感到一丝轻微的恐惧感，我也说不清为什么。难道是因为我潜意识里还认为自己有家可回，和他们不是一类人，从而产生了非理性焦虑？还是因为我们现在身处一个城市中心，陌生人的靠近让我感到紧张？“你们是徒步旅行者吗？看起来很像，但据我观察，事情又没这么简单。”

“无家可归的徒步旅行者。只在这里过一夜。”茂斯似乎一点也不害怕。

“徒步旅行，无家可归？我喜欢。你们今晚不会孤单了，这里有很多同伴。你打算睡在哪里？要小心不要占了别人的位置。他们对此会有点敏感。我是科林，想喝罐啤酒吗？”

“对不起，我没有钱。”

“没关系，我已经买了。想喝吗？”

茂斯接过罐子喝了一口，然后递给了我。

“只有这些了，因为我女儿今天来过。今天是我生日，她送给我这些啤酒还有这顶帽子，很不错，我很喜欢。”

“你有家庭却不和他们住在一起？”

“我没有，呃，曾经有吧，曾经我拥有一切，妻子、孩子、房子。然后一切都破碎了，现在的我只会让他们难堪。”

我们静静地坐着，不知道要说些什么。他没必要向我们解释，一个普通人的生活是多么容易分崩离析啊。这时一名稍微年轻点的男子走到空旷的过道上，他的帽子拉得很低，一件破旧的派克大衣松松垮垮地挂在身上。

“哦，妈的。我们开始吧。要小心你们说的话。你好啊，迪安，我的兄弟，你怎么样？”

迪安要更年轻些，举止大摇大摆，神气十足。然而他那两颊凹陷的

瘦削外表表明，他的生活也不过是一场抗争史罢了。

“已经喝上了吗，伙计，不带我？”

“是啊，今天是我的生日，不是他们的。”

迪安拿走了剩下的啤酒，显然是他的。

“跟陌生人喝都不跟我喝，伙计，你不能这样。你们他妈到底是谁啊？”

“别担心，伙计，他们是无家可归的徒步旅行者，只待一晚就走了，是吧。”

“和陌生人一起喝酒，伙计，这他妈的是怎么回事？”

地下通道里的那位卷起他的纸板，夹在腋下，转身就离开了隧道。迪安使劲把脸贴在科林身上，科林正用手示意我们离开。

“滚开，你们两个，不知道你们为什么在这儿晃悠。”

我们慢慢地走开了，尽管我心里想跑。走到50米开外时，他们已经在长椅上打起来了。

“感觉那是我们的错，我们喝酒没带他。”我本想快点离开，但现在觉得很内疚。

“谁都没错，你从科林的反应就可以看出来。那人可能每天晚上都撒酒疯。”

我们又开始在城里闲逛，派对已经开始。我们朝普利茅斯高地走去，希望能找到一个安静的地方。但每条小巷和每条长椅似乎都已经有了固定居民，他们要么在睡袋里，要么蜷缩在毯子下面，要么就像胎儿一样躺在地上，试图留住一丝温热。2014年秋季的官方数据显示，普利茅斯露宿者的数量为13人。如果这数据是真的，我们那一晚上应该见到了他们所有人。

我们在斯米顿塔（Smeaton’s Tower）旁找到了一片草地，在最隐蔽的角落里摊开了床垫和睡袋。我们甚至不敢把帐篷支起来，因为那太扎眼了。天还没完全黑下来，昏黄朦胧的街灯仿佛将我们置身于一种永恒

的暮色之中。可我觉得自己失去了保护壳，脆弱得不堪一击，这是我在海滨小路上从未有过的感受。大自然的野性从未让我感到紧张，但在这片人口稠密的土地上，在我无家可归的人生中我第一次感到恐惧，每一个脚步声，每一次陡然提高的声音，每一次砰地关车门的声响，都让我肾上腺素激增。

天蒙蒙亮，我们收拾好睡袋，坐在长椅上烧开水，总算松了一口气。

“他们这样怎么生活得下去呢？太让人疲惫了。”

“我想，就跟别的事情一样，他们只是习惯了而已。”随着天色渐亮，我们在空荡荡的街道上徘徊，看到人们陆续从成堆的破布中钻出来，在晨光中伸个懒腰。生活还在继续，日复一日的固定情节一遍又一遍地上演着。

经过一台自动提款机时，我们停下来查看账户，虽然我们搞不清楚今天几号，也不确定里面有没有钱。我们感激地收下了提款机赐给我们的30英镑，然后找到了一家正在营业的咖啡馆，坐在窗前，分享着一个香肠三明治，看着清晨的城市开始恢复活力。在波西米亚店铺老板和餐馆服务员中间，一个男人在狭窄的街道上慢吞吞地走着，戴着卫衣帽子，但对他隐藏受伤的脸并没有丝毫帮助。茂斯又买了一个三明治，把它包起来带走了。

“科林”，他朝街上的那个人喊道，那人停住脚步，犹豫地转过身来。

“哦，天哪，怎么只有你，伙计。我一般不会从这边下来，但昨晚我得躲开迪安。他现在情绪有点低落，他控制不住自己。”

“你没事吧？你看起来一团糟。拿着，我给你买了个三明治。”

“什么？你给我买了三明治？谢谢了，香肠可是我的最爱。”

“我们还要去赶渡船，保重伙计。”

“你们也是，无家可归的徒步旅行者。也许有一天我也会像你们一

样，去远足。没错，有一天我会的。”

盐渍

狂风呼啸而过，掠过彭里角，转瞬又抵达了普利茅斯湾。本就弱不禁风的帐篷被吹得咯咯作响，仿佛下一秒就要散架了。我们躲在阿德莱德女王教堂的石墙下，却没想到这里正好是个风口，我们忍受着迎面而来的强风，避无可避。我们本应想到的，脆弱的帐篷杆被胶带缠了个里三层外三层，可能无法再经受住狂风暴雨的考验，但是我们一时间太高兴了，在穿过普利茅斯市区后终于又回到了海边小径上。现在我们已经走出了德文郡，重新回到了康沃尔郡，离终点只有一步之遥。我们看着一艘巨大的渔船载着点点灯火驶出海湾，船帆随风飘动，船杆发出吱吱嘎嘎的声响，巨大的船体漂浮在被灯光映得昏黄的海水中，缓缓驶向远方。在另一种人生中，我们曾是那艘渡轮上的乘客，连夜航行到西班牙北部的桑坦德。那时孩子们都很小，我们也才三十出头，生活似乎开始步入正轨。船上的灯光逐渐变得黯淡渺小，直到消失不见。就像那些旧日子一样已经一去不复返，那我们就放手让它走吧。我们转过头来，带着一丝微薄的希望，向西方望去。

在雷姆角，风从海上升起，在莫希干式的冷热气流中相互碰撞，海鸥被风送入这样的旋涡中，然后就急速飞走了。我们看着天上云卷云舒，海上碧波荡漾，眼前的白沙湾绵延不绝。只剩下几天的步行时间了，在新的生活开始之前，是时候停下来休息一下，享受片刻的宁静了。长满欧洲蕨、黑刺李和金雀花的岩石山坡陡峭地向大海倾斜，绵延数公里的山坡上断断续续地散布着棚屋和小木屋，搭建房屋的平台是从峭壁上人为开凿出来的。这时一位老人穿过灌木丛走过我们身边，所以我们停下来说了几句话。

“所有棚屋都这样分散开来，这可太不寻常了。我们一路上都没见

过这样的事。”

“它们是战争期间分配给人们的。当地农民以干胡椒的价格把它们租了出去，租客便陆陆续续来到了这里，在悬崖上凿出平台，搭起帐篷和棚屋。第二次世界大战后，其他在普利茅斯轰炸中失去家园的人也来到这里。我的家人就是那个时候搬过来的，然后就一直留了下来。你们怎么不考虑在这里定居呢？这些房屋代代相传，随着时间的推移数量在不断增加，而且也越建越稳固。现在这片土地属于议会，他们想把我们赶走，但最终我们还是赢得了居住权。不过现在的租金要高得多。当然，几乎所有的度假屋都是如此，和其他地方没什么差别。”

小路蜿蜒穿过矮树丛，我们沿着它一直走，直到发现了去海滩的路。我们摘掉背包，随手放在石头上。身后的悬崖高耸入云，无边无际的沙滩向西伸展，淡蓝色的海上泛起白沫，这一刻，所有声音都被嘈杂的海浪声淹没了。有句话说得好，如果我没记错的话是冰岛作家索尔扎尔松（Thordarson）说的，“当浪头高时，大海的声音便是一阵持续的咆哮声，它沉重、深邃、黑暗、忧郁，更有各种各样的变奏声，浪潮达到最高点时你会感觉到，这阵深吼正来自你脚下的大地”。这就是冰岛海，它是环绕着北半球的那片水域的一部分，那片水域发出持续不断、震耳欲聋的咆哮声，让我脚下的大地颤抖。

“我们会在涨潮线以上找个地方，看来去西边是大有希望的。”不用试都知道，无论怎么用力喊叫也无法盖过海浪的声音，于是我们默默地走过沙滩，我的思绪又飘回悬崖上的棚屋中。我想象着那时饱受战争摧残的一家几口，历尽艰辛走到这里，在海边峭壁上寻找空地，捡拾起木材和锯条，重新建立他们的庇护所，开始新的生活。去理解人们都需要个人空间这件事就这么难吗？难道只有历经危难我们才能体会无家可归者的困境吗？只有被逼得逃离战区的地步才有资格接受帮助吗？作为活生生的一群人，只有当我们认为需求合理时，我们才能对它做出回应吗？如果我们国家无家可归的人聚集在难民营里，或者乘着绝望的小船

在海上漂流，我们会张开双臂拥抱他们吗？但我国的流浪者怕是不属于这种类型。我们更愿意认为，他们的困境是由自己造成的，而且始终相信那只是少数人。但事实上，英国有28万户左右的家庭声称没有住房，那些因为瘾君子或赌徒而沦落至此的家庭所占的比例也很小。如果我们和他们站在一起，无论男人、女人还是孩子，我们都一起并肩作战，那么在那个独自蜷缩在商店门口的，不懈寻找着任何解脱办法的男人眼中，我们又会是什么形象呢？28万户家庭，或许多一些，也或许少一些，真实的数字是未知的。来自西方文明的难民们被困在一艘几乎找不到码头的船上，漂泊无依。

“你能想象如果普利茅斯委员会分给科林悬崖上一块地将会是什么景象吗？”

“如果分给我们呢？”

“我会在岩架上搭个棚子，我想我会永远待在那里。”

很难说出涨潮线在哪里。分布高低不一的海洋废弃物表明，海水毫无节制地涌进这个海湾，只有它想停时才会停下来。我们爬上一小块遍布岩石的土地，在灌木丛中找到了一块相对平坦的地方，搭起了横跨海峡的帐篷，然后深深吸了一口气。

天亮后，我们去了海滩，沿着它从头到尾走了一趟又一趟。当潮水完全退去时，我们就开始寻找海草，煮面时加入一些黏黏糊糊的细丝，这样一锅泛着泡沫的绿色滑溜溜的食物就做好了。这种海草口感黏腻也就算了，营养价值还不高，所以我们就坚持寻找墨角藻来做饭。把它与金枪鱼罐头一同上锅蒸熟，受高温炙烤的软骨帽贝，从岩石中唰地跳起，直接弹进了我们的平底锅。一群群捕牡蛎的人在平坦的沙滩上肆意奔跑，并且有节奏地晃动脑袋，在橙色的海天交界线上尽情舞蹈。我们在涌来的浪花中游泳，在强劲的浪潮中冲浪，这些海水可能在某一天登上过冰岛、西班牙或美国的海岸，正咆哮着的海浪可能已经跨越了数千公里，又或者才刚刚出发，只漂流了3公里。我们躺在热沙上晒太阳，

身体像腌制蔬菜一样，蒙上了一层盐粒结晶的外壳。在绿色圆顶的一片黑暗之中，我感到他的手正来回摩挲着我的腿，我的心怦怦跳着。忽然间，一切都停止了，帐内鸦雀无声。我没有动，害怕引爆一种得不到满足的欲望，或者失去我一直坚持的希望。他犹豫了很久，他的手覆盖在我冰凉的皮肤上显得格外滚烫，那一刻，我们之间有一个悬而未决的问题。

日子一天天过去。云层从西南方向移动过来，翻滚的白色积云消失在内陆上空。从西边吹来的风潮湿温暖，东边来的风干燥凉爽，西北的风凛冽寒冷，这变换不停的风向预示着另一个季节即将到来。夏天还没有过完，南边吹来的风轻轻柔柔，强烈的阳光依旧炙烤着平坦的岩石。这块石头没有海湾周围的那些那么凹凸不平。所以，我们在上面晒干衣服，把炉子平放在上面烤帽贝，然后又在上面敲了一个鸡蛋，希望它能被煎熟。但一看它没熟，我们就把它刮到一起，胡乱翻炒一通，从中再挑出混入的沙砾。我们躺在石头上面，被干干脆脆地晒成皮革般的褐色。十四个月前，我们还一脸疲态，拖着松弛苍白的身体，弓着背开始了步行，而现在却变得瘦削黝黑，一身肌肉也失而复得。我们的头发被晒得干枯易断，衣服也穿得破破烂烂，但我们还好好地活着。至此，我和茂斯的人生合在一起已约3万多天，而自打上路起，我们仿佛觅得了另一种活法，我们不再只是机械地消磨时光，而是知晓每一分钟的流逝，在探索时间中打转。岩石上的热度渐渐退去，海鸥伴着海水涨落用不同的声调“欧欧”地叫着。年岁渐长，我的手布满皱纹。走的路越多，我的大腿变形就越严重。但是当他把我拉向他，带着永不消退的热情吻住我时，那一刻时间倒流了。我是1000万分钟前，19年前的那个我，那时我知道他的父母不在家，正要从公共汽车站回去找他。我是那个年轻的母亲，在衣柜里学走路的幼儿的母亲。我们还是当初的我们，是每一秒钟都完美无瑕的我们，也是被名叫生活的那碗独门配方腌制良久的我们。我们因为磨难变得强大而自由。生命可以等待，时间可以等待，死

亡也可以等待。但这百万分之一秒是我的唯一，是我们唯一可以赖以生存的一秒，此外别无他求。也就是这一刻我意识到，我从未离开过我的家。

日子一天天过去。倾盆大雨从西边倾泻而下，形成了紫色怒云。叉形闪电在海面上舞蹈，从南方飘来的小雨，披着潮湿的斗篷，从厚厚的灰色天空慢慢飘落。漆黑的夜晚被无尽的光点照亮，众多流星闪烁着划过夜空。这是夏末的英仙座流星雨，来自另一个世界的流星雨。雨后，我们从岩石表面奔流而下的小溪中收集水，随心所欲地饮用，同时也洗去干涩喉咙中和皮肤上沾住的盐粒。体型巨大的黑屎壳郎在低矮的植被间跑来跑去，常见的蓝蝴蝶在太阳拨开云层后于空中翩翩起舞，带来了比以前更凉爽、更柔和的温暖。自从我们意识到茂斯应该时不时地锻炼一下，我们就每天都坚持散散步或游游泳，同时我们也休息得很好。身体强健，心态平和，在海边小径上，没有了时间的概念，却比以往任何时候都更能感受到它的流逝。遛狗的人一天来两次，从上面的小路上盯着我们。我们在那里待了一个多星期，食物供应已经耗尽，帽贝也吃腻了，我想是时候离开了。

这条小路缓缓地蜿蜒向前，直到撞上了特雷甘特尔堡（Tregantle Fort）边上的混凝土。它于19世纪为抵御法国人的入侵而修建，第二次世界大战期间作为一所气体学校，为士兵们应对恐怖的气体袭击做准备。我们深深地吸了口气，呼吸着清新的空气，继续向前走着，比以往任何时刻都更庆幸自己没有生活在那段岁月。走出波特林克尔村，山崖变得更加崎岖、更加陡峭，更像康沃尔式的山崖，长满了茂密的灌木丛。我们爬过金雀花丛，翻过一堵坏了的篱笆，这时起了风，厚厚的云层开始堆积，我们在一块空地上找到了一片相对平坦的地方，这块空地可能是最高、视野最好的地方。没别的办法了，我们在四面八方盘旋咆哮的风中支起帐篷，爬进去挤成一团，默默祈祷。大风夹杂着雨点呼啸而来，撕扯着薄薄的合成纤维织物和用胶带捆扎起来的杆子，一阵震耳

欲聋的狂吼想要从侧面掀翻帐篷。我们躺在床上清醒异常，眼看着扭曲成奇怪形状的帐篷杆就要随时断裂，但是它们挺住了。当黎明来临，风停了，我们一直睡到阳光刺破飞速移动的云层，透出耀眼的光芒。帐篷经受住了暴风雨的侵袭，虽然破旧不堪，扭曲得不成样子，但起码并没有倒塌。

蔚蓝的、碧绿的、黝黑的海湾在我们眼前飞掠而过，那是康沃尔郡的颜色，它永远被黑色悬崖底部的洁白浪花照得熠熠生辉。终点离我们很近了，我们几乎可以看到它。很快我们就会回到彭罗卡角。然后就必须开始搜索学生宿舍了，希望学生贷款可以不受我们糟糕的信用评级的影响。但如果我们失败了怎么办？

这条小路一直延伸到卢港，一个由途经河流一分为二的小渔村，其狭窄的街道上挤满了游客。我们笨拙地挤过围在巴士旅行车周围的一群老太太，和为掉在地上的冰淇淋而哭泣的孩子们。为了躲开拥挤的人潮，我们抄近路走了一条小巷，来到一个只有三张桌子的小咖啡馆。那个红头发的波兰女服务员给我们端来了一壶一人份的茶，还有两个杯子。

“对于你们这个年纪的人来说这包可够大的。你们要去哪里？”

“顺着沿海小径往西走。”

“你们从哪儿来？这儿来过很多步行者，他们通常是从西顿出发的，你们也是吗？”

茂斯抬起眼皮，挑起眉毛，往远处看了看。是东边6公里外的西顿，还是南海岸众多的西顿之一？视线变得模糊起来。

“不是，我们从多塞特郡的普尔过来。”

“那可是另一个郡啊。”

“没错，中间还隔了一个德文郡。”

“那你们睡在哪里，旅店里吗？”

“不，在帐篷里，我们野外露营。”

“这是我听到的最令人惊奇的事了。你们这么大岁数，还一路负重步行走了这么远。我必须告诉我的朋友，她总说她想去冒险，只是没有钱。我会告诉她你们的事。两个老年人，徒步旅行，野外露营，这也太鼓舞人心了。”

“也没那么老吧。”

蓬头垢面衣衫褴褛的我们终于走出了村子，心里却感到出奇地轻松。鼓舞人心吗？多么暖心的评价啊。这时对面人行道上的一个年轻女人向我们挥手，然后跑过马路，她的红头发在狂风中疯狂地飘动。

“我的朋友给我打了电话。她让我跑出去看看那些背着大背包的老人。你们真的睡在帐篷里吗？你们走了多远？”很明显，咖啡馆里那个女孩一定也用过同款染发剂。

“我们从普尔出发的，但去年是从迈恩黑德到波鲁安。一两天之后我们就可以走完这条路了。”

“整条路吗？这条路有多长？”

“1014公里，但中间有64公里没走。总有一天我们会回去，重新补上那一段路。但今年不会再回来了。”

“太棒了。我也想做一些改变生活的大事儿，但这很可怕，让我望而却步。”

“可怕？你都已经来国外工作了，相比之下，出去走走怎么能让你感到害怕呢？”

“我们是一群人一起来的，今年是我们的间隔年。但你们的徒步旅行是一次探险，一次冒险，一次考验。这是我真正想做的。我想知道我能做什么。我并没有从间隔年的工作当中学到什么。我需要一些，唔，一些内在的东西。”

“那么你一定要这么做。当你内心有疑惑的时候，你就必须要去找到答案。在你回家之前去达成它。”

“我会的，我会的。我会一直把你们当作我的榜样，时刻提点自

己。徒步旅行的老年人。”

顺着陡峭的小路向上爬。抬头望去，只有一级一级的台阶看不到尽头，蔚蓝的大海穿过波特纳德勒湾，又经过圣乔治岛，随后延伸至远方。我们坐在山顶上，上气不接下气。

“我们真的老了吗？这话我们听了多少次了？”我试着用手指梳理头发，但它们乱麻似地缠在一起。

“呃，我们也确实不年轻了，是吧？我想我需要吸点氧气。”

“你知道我什么意思。”

“就算我们老了又怎么样呢？谁在乎呢？又不是没年轻过。不过‘你必须回答你内心的问题’之类的废话是什么意思？”

“这不是废话。如果我们不这样做，我们心中总会打个问号，我们不会发现另一部分自己，永远也不会知道我们这么有韧劲儿。比如打官司那次，如果我们没有试图保护自己，我们始终会被‘如果当初’那样的废话所困扰。但我们去做了，虽然输了，但至少我们自己问心无愧。当时已经全力以赴的我们虽然不能改变结果，但至少没有遗憾。如果我们不走这条路，我们就会一直等待政府分配房子，然后躲起来投降。谁知道你会恶化到什么程度？我们会变得苦涩、愤怒，对着奶茶喃喃自语‘如果当初’。又或者我们可以放弃一切，然后像科林一样在大街上迷失自我。大多数人终其一生都没有找到一个答案：我是什么，我的内在是什么？真是浪费。”

“好吧，尤达[2]，我只是开个玩笑。”

“你觉得我留着红头发会是什么样子？”

“拜托，还是不要吧。”

海岬缓缓向前突入海中。下午3点左右，空气更为凉爽，甚至有丝清冽。不是风雨来临前夕的潮湿感，而是8月末特有的柔和与清凉。这个时节暑热渐渐褪去，空气中弥漫的气味总让人想起挂满露珠的夜晚，

和布满蛛网的清晨。此行的终点已是近在咫尺，只有一天的路程了。茂斯将在不到三周后就要开始攻读学位，所以我们必须在某处找到一间合租房。尽管一想到要和一群十几岁的孩子同住，我的内心就会有点畏缩。但话说回来，我也算是过来人，谢天谢地他们已经长大了。不然的话我们就要寄希望于能在营地上找到一个位置进行长期露营，营地的厕所区还得能在冬天开放。我试着不去想它，但还是拿出了帕迪·迪利翁，抚摸着那熟悉而令人安心的塑料封皮。从迈恩黑德到波鲁安，和从普尔去卢港的路上，我都是用一根松紧带扎紧它，当时只有薄薄两页纸掉了下来。但很快，《西南沿海小径：从迈恩黑德到南海文角》的所有书页都被一根磨损的黑色松紧带紧紧捆住了。除了未来我们无处可去，无论未来如何我们都将泰然处之。

我们沿着平平无奇的台阶，一如既往地慢慢向下移动。陡峭而无情的崖间小路引领我们来到了塔兰德海湾的小湾前，小径曲曲折折地穿梭在假日公园咖啡馆的那几条长椅之间。我们放下背包，摸出个茶包，东张西望地准备去哪里讨壶热水。

“妈的，这车又发动不起来了。”

一个身材娇小、说话带有浓重北方口音的女人坐在了我们旁边的凳子上。“我刚从修理厂把它开回来就又抛锚了——一到这种荒无人烟的地方就开始戏弄我。哦，不好意思，你们住在大篷车吗？”

“没有，我们只是途经沿海小路。”

“哦，我应该注意到你们的帆布背包的。白天很快就要变短了——你们要去哪里？很快就要到家了吧我猜。不是每年这个时候都这样吧？”

“一直往西走罢了，实际上我们无家可归。”茂斯不再骗人说我们把房子卖了，而是只要有人问起，他就会实话实说。这些人的反应通常都会逗得他发笑。我拉紧背带，准备离开，这是正常的流程。通常情况下，在茂斯告诉人们我们无家可归，而且在野外露营之后，他们都会感

到不自在，我们也就借此机会重新出发了。

“这么说你们真的无家可归了？”

“是的。”我收拾好行李准备出发。

令人惊讶的是，这个女人并没有畏缩。

“到咖啡馆里来吧——外面很冷。我去买些咖啡，你们可以多和我说说路上发生的事。”

“车怎么办？”

“讨厌这该死的东西。我去叫辆出租车。”

咖啡馆里温暖干燥，充满了海藻和甜辣酱的香气，向窗外远眺可以看到大海，一大片墨角藻漂浮在岸边。在一杯热咖啡上，茂斯讲述着我们在一顶墨绿色的帆布下所度过的金色夏日，讲述了两个人在野外生活时天气的变化。一条狭窄的小路，与繁忙的世界相映成趣，但又与之截然不同，仿佛置身于另一个世界。这个名叫安娜的女人被他的故事迷住了，像以往其他陌生人一样被茂斯迷住了。我怀疑这可能是他从《贝奥武甫》里读来的。

“现在已经是夏末了，你们打算去哪儿呢？”

“我们得停下来了，下个月我要去上学，所以当务之急是得找个住处。”

“什么，上学吗？这么大岁数？”

“是有些晚了，我知道，但希望是个崭新的开始。”

“老年人有助学贷款吗？”

“有的，不过我可能还没还清贷款就死了。”

安娜静静地坐了一会儿，看看茂斯，又看看我，然后再次看向茂斯。

“听我说，我在波鲁安有一套公寓。我的房客明天就要搬走了，但我还没有登广告。等他们走后，我就要去拍照片。”茂斯一动不动地坐在我旁边的座位上。“如果愿意的话你们可以租下来。这条海滨小路会

经过前门，非常适合你们。”这是真的吗？是真实发生的情况吗？保持冷静，继续呼吸。

“即使我们把我们的情况告诉了你，你还让我们租房子吗？”

“是的，当然。如果你以学生身份申请到了贷款、助学金或其他什么，我相信这将足以支付租金。房间不大，花不了多少钱。”

“你是认真的吗？”

“是啊”，安娜笑了，“我很喜欢你们，没理由不租”。出租车来了，她挥着手离开了咖啡馆。

“明晚见。”

我们紧紧攥着那张餐巾纸，上面潦草地写着地址，我们的地址。

事态发展得过好所带来的震撼和突发事故时所感受到冲击一样强烈。我们面面相觑，不知道说什么好，好像如果一出声我们就会从美梦中醒来，告诉我们这一切都是幻象。但我们转头就一起跑出了咖啡馆，踩在墨角藻上又跳又叫。年轻的哥斯达黎加咖啡馆老板走出来加入了我们的狂欢，我们像孩子一样围成一圈跳舞。

“我们为什么跳舞？”

“因为我们有地方住啦。”

“这是件了不起的事吗？”

“是最最了不起的事。”

“那我们就尽情跳起来吧！”

那天晚上我们本想一鼓作气穿过波尔派罗，但当酒吧里的灯刚刚亮起，我们就跑进去买了两瓶啤酒，一人一瓶。我们已经攒够了押金和第一个月的房租。包里有面条，助学贷款几周后就会到账，而且我们现在还有了一处住所。还有生活能比这更好吗？

这是我们最后一次搭起帐篷，蜷缩在悬崖边的灌木丛中，掀开门帘就能眺望海峡对岸的景色。东边的海岸一直延伸到黑暗之中，虽然我看不见它，但我能感觉到它的存在。我们漫长的步行之旅就要结束了。冰

凉潮湿的海风打湿了我的脸，我知道，我终于可以转过身去看看西边，看看那离我们只有不到一日路程的未来。

“我们又要在步行的终点住下了，这不可能是巧合。因为不只是这次，去年也是这样的情形。这应该是命运吧。”

“这么说吧，是很奇怪，但我还是坚持认为这只是巧合。”

我们最后一次拉上帐篷的门帘以抵挡南风。突然结束的流浪生活让我兴奋不已。但明早当我醒来，我将不再背着背包在悬崖上整日行走，取而代之的将会是什么呢？我将会变成什么样子？我将会是谁？我不知道，但不知道也没关系。我们的过去被彻底留在了另一个岬角上，我很高兴，我终于可以满怀希望地展望未来了。

我们在明亮的阳光下把帐篷包好，小心翼翼地把缠绕强力胶布的杆子折好，把帕迪的书又向后翻了一页，把最后一页塞到发带下面。再也没有松散的书页了。最后一次过山车之旅带领我们在起伏不定的山坡、峡谷和海湾之间上下颠簸。顺着一个白色的地标看去，我们发现了一个完美的短草坪。以前每当到晚上7点还没扎营时，我们做梦都想找到一块如此理想的露营地，但每次都未能如愿。反倒是在正午时分很容易发现适宜的草地。

放眼望去，只有一个人孤零零地站在草地上。他的穿着仿佛正在20世纪50年代进行一场狩猎之旅：一条石头色的七分裤，搭配一件背心，戴着一顶宽檐帽。他站在那里望着大海，左手插在口袋里，右手伸着，手里拿着一根绳子，绳子的一端似乎绑着一块石头。他时不时地向前走一步，那块石头就会顺着风吹动的矮草向前移动。我们看着他向前走了3米，一小步一小步地走了10分钟。

“不行，我得看看他在做什么。”

我们走近一看，显然那不是块石头。

“你们好啊。今天真是遛乌龟的好日子。”还记得我们刚从迈恩黑德出发步行的第二天，就在树林里经历了一桩奇遇，距离那时已经有一年

多了。我们早就忘记了“与乌龟同行”的预言。然而在这里，当我们接近旅程的终点时，定制纤绳上的另一端正是这个东西：一只乌龟，它刚吃了一口青草，然后缓慢地在茂盛的灌木丛一步一步地向前移动。

“莴苣”。

“什么？”

“它的名字叫莴苣。”

我们都向前迈进了一步。

“你带着它——它——在这儿干什么？”

那人看了看手里的纤绳，又看了看我们，好像我们都很愚蠢，好像他所做的事情是世界上最显而易见的事情似的。

“我带它散散步。”

“散步？它喜欢散步吗？虽然不确定你是不是非得牵着它，但它真的不会很快地跑掉。我们不约而同地又跨出了一步。

“别让它骗了你，它看起来很慢，但我一转头，跟变魔术似的，嗖一下它就不见了。然后我得把莴苣拿出来，坐着等。慢慢地它闻着气味就回来了，但这可能需要几个小时。”他掀起衣袋，让我们看看里面的小莴苣。

“所以你叫它莴苣。那把它放在花园里不是更容易些吗？”

我们又向前走了一步，那人翻了个白眼。

“你不能这样，它也需要出去活动活动腿脚。我不能把它囚禁起来，它可是野生动物，我每天都带它来这儿。”

“好吧。”

我们俩都还没敢往下接话，就不知不觉地已经爬上了下一个岬角。

“什么情况？”

“别告诉我这只是个巧合。”

我们停止大笑，转过身一看，兰蒂维特湾就在我们脚下，在那之后就是我们熟悉的彭罗卡角了。我们痛苦地慢慢走着，每隔几分钟就停下

来看看四周，摩拳擦掌地想快点走到尽头，但又希望这一刻永远不要到来。那天晚上，不是未来某个不相干的夜晚，而是那个我们会打开背包，在陌生的地板上铺开睡袋的晚上。在接下来的几个星期，我们会变卖掉大部分剩余财产，租一辆面包车，把我们所需不多的东西运到波鲁安去。茂斯将会开始攻读学位，却并不奢望能活到学期结束。我会找一份工作，然后开始写作。那时将不再有稀薄的空气，没有失落、痛苦和恐惧，我们会像20岁那年一样快乐。

不能再耽搁了，我们终于越过了彭罗卡角，流浪之旅就此结束。我们坐在一张俯瞰兰迪克海湾的长椅上，背包靠在一起，分享着最后一包果味软糖。游隼从附近俯冲而过，沿着悬崖的线条向海湾飞去，然后又盘旋而上，消失在视野之中。

一个人从金雀花丛中走出来，穿着和一年前一样的衣服，戴着一样的帽子，拄着一样的拐杖。

“她已经回来一个星期了。去年你们走的那天她也走了。就知道你们要来，早就提前告诉了他们所有人。她要把你们带回来。”

他慢慢地向大路走去，这时太阳开始落山了，洞里的雾气也消散了。

我们没有足够的时间让过去产生的冲击波发挥出全部威力，就像任何美好的自然救赎故事里写的那样——主人公走进荒野，找到新的生活方式。糟糕的事情就像潮水一样打在我们脸上，如果当初我们没有选择这条小径，我们就会被这些负能量消耗殆尽。我们的旅行耗尽了我们的一切感情，削弱了我们的力量和意志。但是，就像沿途上被风吹倒的树木一样，我们已经被大自然重新塑造成了一种全新的形状，能够经受住来自大海的任何风暴。后来我终于明白了无家可归对我产生的影响。它夺走了我所拥有的一切物质财富，让我变得一无所有。但就像在写了一半的书的末尾留下一页空白一样，让我有机会做出选择，要么让这一页保持空白，要么怀揣希望续写这个故事。当然，我永远怀抱希望。

我不知道未来会发生什么，也不知道几个月来在沿海小径上的野外生活将会对未来产生怎样的影响。我只知道我们是悬挂在最后一抹夏日骄阳下的轻盐渍黑莓，享受当下这完美的一刻，就足够了。

---

[1]此处双关，shit可译作“真该死”，但下文茂斯试图开玩笑。

[2]电影《星球大战》（*Star Wars*）系列中的人物，绝地委员会大师，德高望重，有着平静深邃的气度。

致谢

首先我要非常感谢两位了不起的人：格雷厄姆·莫·克里斯蒂（Graham Maw Christie）（注：英格兰伦敦的图书出版商）出色的经纪人詹妮弗·克里斯蒂（Jennifer Christie）和迈克尔·约瑟夫出版社（Michael Joseph）才华横溢的编辑菲奥娜·克罗斯比（Fiona Crosby）。如果没有这两位有远见卓识的女性，这本书很可能不会付印。感谢热心帮助我们的简·格林汉姆·莫（Jane Graham Maw）。感谢里辰达·托德（Richenda Todd）细致的编辑工作，和她一起工作非常愉快。还有安琪拉·哈丁（Angela Harding），多亏了她出色的艺术才能，才能配以此书如此美丽的封面。我也非常幸运能和迈克尔·约瑟夫出版社的其他同事一起工作，他们的热情令人振奋。

当我们躺在沙发上闲谈时，他们表现出了极大的耐心和宽容。我永远感谢阿迪和卡拉、苏和史蒂夫、珍妮特，当然还有波莉。然而对于在浴室里逗留太久，以及喝掉了所有茶包这件事，我还是要对大家说声抱歉。

我们在旅途中遇到了很多热心帮忙的朋友，他们体贴入微，幽默风趣，对我们很是照顾。然而遗憾的是，我们和大部分人都未能一直保持联络，但我相信有朝一日，如果他们能偶然读到这本书，一定可以感受到我的谢意。在这里我要特别感谢戴夫和朱莉，感谢他们一直以来的陪伴和鼓励。还有安娜，她给了我们最需要的东西——一处住所。此外，还有一位特殊的朋友，没有他的支持，我们不可能走完这段旅程。他的远见卓识、超群智慧和惊人的判断力把不可能变为了可能，鼓励着我们度过了最艰难的时刻。我要感谢这位口袋里的朋友——帕迪·迪利翁，

没有他，便不会有这趟旅行。在撰写此书的过程中，我发现现实生活中的他热情与可靠程度丝毫不逊色于书中所呈现的那样。

最重要的是，我深深地爱着我的孩子们汤姆和罗恩。谢谢你们在我自我怀疑的时刻，仍然相信我能走完1014公里并将其记录下来编撰成书。当然，还有茂斯。善良、执着、鼓舞人心的茂斯。谢谢你，我一生的挚爱。

青草图书馆

La Fraîcheur de l'herbe

[法] 阿兰·科尔班 著
Alain Corbin
付金鑫 译

一部情感的历史

Histoire d'une gamme d'émotions de l'Antiquité à nos jours

维吉尔 | 彼特拉克 | 歌德 | 拉马丁 | 雨果 | 梭罗 | 惠特曼 | 波德莱尔 | 马拉美 | 兰波 | 里尔克 | 让·季奥诺 | 保罗·策兰……

在草地上，人们回忆，沉睡，劳作，欢愉，逝去。
一部关于“草”的史诗。

中国社会科学出版社

青草图书馆：一部情感的历史

［法］阿兰·科尔班
付金鑫　译

中国社会科学出版社

图字：**01-2019-0527**号

图书在版编目（**CIP**）数据

青草图书馆：一部情感的历史/（法）阿兰·科尔班著；付金鑫译.--北京：中国社会科学出版社，2020.2

ISBN　978-7-5203-5632-9

Ⅰ.①青…　Ⅱ.①阿…②付…　Ⅲ.①世界文学—现代文学史—文学史研究　Ⅳ.①I109.5

中国版本图书馆CIP数据核字（2019）第246578号

«LA FRAICHEUR DE L'HERBE»

by Alain Corbin

© Librairie Arthème Fayard，2018

Current Chinese translation rights arranged through Divas International，Paris

巴黎迪法国际版权代理（www.divas-books.com）

Simplified Chinese translation copyright 2020 by China Social Sciences Press.All rights reserved.

出版人　赵剑英

项目统筹　侯苗苗

责任编辑　侯苗苗　桑诗慧

责任校对　韩天炜

责任印制　王超

出版　中国社会科学出版社

社址　北京鼓楼西大街甲158号

邮编　100720

网址　http://www.csspw.cn

发行部　010-84083685

门市部　010-84029450

经销　新华书店及其他书店
印刷装订　北京君升印刷有限公司
版次　2020年2月第1版
印次　2020年2月第1次印刷
开本　880×1230　1/32
印张　8.5
字数　168千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换
电话：010-84083683
版权所有　侵权必究

目　录

第一章 草与初景
第二章 童年与回忆之草
第三章 草地体验
第四章 草原或『丰茂之草』
第五章 草地，一时的避风港
第六章 草中小世界
第七章 草比沉睡更甜美（勒贡特·德·利勒）
第八章 收割之馥：草上劳作与场景
第九章 高雅之草
第十章 白色大理石般的双脚在绿草上闪耀（拉马丁）
第十一章 草地，『欢愉』之地
第十二章 死亡之草（拉马丁）
后记
注释
阿兰·科尔班其他作品
译后记
返回总目录

作者简介

阿兰·科尔班（**Alain Corbin**）

法国历史学家，索邦大学教授，研究领域为微观历史与感官史。他的作品主题广泛，包含欲望、嗅觉、听觉的感官体验等，对感官史的创新研究获得了国际认可。已出版的主要作品有《静的历史——从文艺复兴至今》（阿尔班·米歇尔出版社）、《树荫的温柔：亘古人类激情之源》（法亚尔出版社）。

译者简介

付金鑫

广东外语外贸大学法语硕士，曾在各类法语笔译大赛中多次获奖。

其他

草和我们很相像：无论是在都市街道还是路堤的两侧，随处可见草的踪影。我们的记忆也如同一片广袤的草原，那里的小草就惬意地生长在我们所经过的路上。小草与我们很类似，因为它们生生不息，但从未丢弃草的身份。它有着对希望的执着和遗忘的深沉。风爱着这抹绿，将它吹向漫山遍野。就像是，当我们在无常的日子里随风逐浪时，脑中闪过并最后被写下的词句。

——雅克·莱达《坡上草》封底，1984

我们可以对一棵小草的故事投以巨大的热情。

——福楼拜致路易斯·科莱特，
1854年4月22日，《书信集》，伽利玛出版社，
七星丛书，第二卷，1980，第557页

序

这本书介绍的就是草，这位“云朵的绿色姐妹”的历史，兰波曾将其称作“草原上的大键琴”[1] 。在西方，草自古以来就在许多关于田间劳作的书籍中被颂扬，在田园诗与牧歌中，草也得到了不少美誉。随着时间的推移，人们对草的情感也表述得越发细腻。对草的渴求以及踏遍草原、迷失于高高的草丛中、在草地上休憩并酣然入梦的愉悦之情都被精妙地表达出来：老普林尼[1]、普鲁塔克[2]、龙沙[3]还有浪漫派作家以及现代著名诗人都对“青草地”有着眷眷之情。他们将自己视作草原，向人们讲述第一眼看到形态各异的草对记忆所引起的冲击，更有甚者，想将青草放进嘴里细细咀嚼一番。

上述地方都是青草生长的绝佳地。科唐坦半岛上就有类似树篱林地[4]的风光，我十分有幸在那里长大。每当我从家里出来，草便成了我最要好的伙伴：草地里色彩缤纷，这草和查理一世[5]时期的并无二致。雏菊、风信子与报春花开得漫山遍野。诺曼底的奶牛和辕马为当地的景色平添了几分生气，这些家畜的养殖户对这些草可是呵护备至。童年转眼即逝，再也没有在草地上打滚与赤脚踩着草地的乐趣了。此时的草便与友情和感情的经验积累联系在一起：寻找四片叶子的三叶草、调情的甜蜜还有男女那猛烈的云雨之事。此时，草已经与牧草、牧草的香气和沙沙声不可分离了。

草在我们文化中的形象正在发生着变化，如今它越来越像是一片模糊的绿色景观。因此，重新梳理草的历史显得更为重要：开满田野的花朵、人们收割庄稼的景象、搭建干草堆和使用如今已经淘汰的旧式机器

的技艺、人与人之间的社交往来、与收割季相关的节日以及传统的干草运输方式，这一切都消失了。对草原的热爱所激起的种种强烈情感也在逐渐变淡。从今往后，会有越来越多的孩子远离青草，远离它所带来的欢乐。

草的历史已经翻开了崭新的一页，但人们对草的渴望却并没有因此消亡，相反，如今城市中的许多居民都想求得一寸绿荫，许多专家也正为此努力。对于他们而言，这意味着要以新的形式来赞颂小草，简言之，就是要为几个世纪以来小草所激起的情感史再添新的篇章。

---

[1]盖乌斯·普林尼·塞孔杜斯（Gaius Plinius Secundus，23—79），常称为老普林尼或大普林尼，是罗马作家，自然主义者和自然哲学家，罗马帝国的军队指挥官。全书注释分作者注与译者注，作者注以1.2.3.4……的形式出现，译者注是以脚注的形式出现。作者注可参阅文后尾注。

[2]普鲁塔克（Plutarque，约46—125），生活于罗马时代的希腊传记作家和散文家，以《比较列传》闻名于世。1559年，雅克·阿米欧（Jacques Amyot）将《列传》译为法文，1572年再将《小品》译出。这是最重要的普鲁塔克译本，最初的英文版本是根据法语版本翻译的。

[3]龙沙（Pierre de Ronsard），法国诗人，被称为“诗人王子”，文艺复兴时期法国诗歌文学的重要人物。1547年组建七星诗社。

[4]树篱林地（Bocage），法国西部的一种特别风景，表示被树篱环绕的草地。

[5]又称奥尔良公爵（Charles d’Orléans，1394—1465），在1415年的英法阿让库尔战役中被俘，之后度过了长达25年的人质生活，最终被赎回法国。在这25年中他写出不少绝佳的诗歌作品。回到法国后，常在城堡中与各文人雅士交流切磋。

第一章 草与初景

初景此处指代世界最初时的景象。

第一份礼物就是草

和它们那一抹耀眼的绿，大地

给山丘穿上了绿衣：在所有的平原上

繁花似锦的草原绿光闪烁

草　是本源的载体，它仿佛保留了世界最初的味道。不论以何种方式，只要童年时代和草有过接触的人，草便成了记忆中最初景象的一部分。伊夫·博纳富瓦 [1] 与草再次重逢之时便感受到了，他惊呼道：“此处就属于我，就是此地，别无他处。”[1] 草是人类梦寐以求并深深嵌入记忆中的事物。

草是自然界最早也是最长久的伙伴，自然它将置于万物的中心。我们常常会强调人与一棵小草很相似，用拉尔夫·爱默生 [2] 的话说就是“人与草之间的隐秘联系”[2] 。当人们面对小草的时候，他一定会对自己说伊夫·博纳富瓦的这句话：“我就在属于我自己的土地之上。”[3]

草望着人类。[4] 它对人说话，而这话语便是大自然的声音。[5] 草是一种“形状统一 [3] 的象形文字”[6] ，那些面对着绿草写作的人总会寻到一些像草一样简明的词语。它是诗意的来源，因为我们稍后会了解到，草的存在与非概念语言 [4] 相关。它承载着大地的秘密，是地上的书 [7] ，给人一种连通里外的幻象。这也是为什么在惠特曼看来，草就是艺术的最高荣耀 [8] 。

在米歇尔·科洛 [5] 的理念中，草就是一种“情感事物”，许多作家的作品里总会不断称赞草的各种优秀品质。草使人想起柔嫩、明晰、干净与纯洁[9]。维克多·雨果在《心声集》[6]中就梦见过未被踩踏的小草[10]。在荷尔德林[7]眼中，和所有“无声纯洁的事物”一样，草是让人捉摸不透的[11]。

人们还赋予草许多其他品质，尤其是一种别样的纯朴。草简化了世界与思想，它是一种简单却又耀眼的力量，是一道“赫赫之光”。尽管小草柔嫩，但它象征着基础与根源。但更让人印象深刻的是它那与生俱来的清新感。这位“云朵的绿色姐妹”总会让人想要投入它那“温暖美妙的怀抱”中。我们可以感受得到，正如菲利普·雅各泰 [8] 所说，草“既严肃又欢乐，既活泼又沉默，既温和又勇猛”[12]。

一直以来，作家们也在赋予草许多精神价值。首先映入眼帘的就是它的坚韧、活力和冲破泥土禁锢的能力。让-皮埃尔·理查德 [9] 曾写道：草活力十足却又不紧不慢[13]。它之所以成为榜样，就在于它“从不放弃”，“一直做自己，从不动摇”。[14] 托马斯·哈代 [10] 将这种简单却又炫目的力量称作“不可遏制的生命力”[15]，在保罗·加登 [11] 口中，这种力量又变成了“草中汁液与胚芽的躁动”“嫩茎的果敢”和“巨大的冲动”[16]。罗伯特·穆齐尔 [12] 小说《没有个性的人》中的林德纳教授就曾说道：“在人们没有锄草的地方，草长得遍地都是。”[17] 此前，歌德曾对植物中蕴含的这种“沉睡的力量”赞不绝口，他认为这是大自然所造就的冲劲的效果。用谢林与赫尔德 [13] 的话来说，这是“宇宙灵魂”[18] 造就的力量。

让·季奥诺 [14] 也对草的生命力交口称赞：草不断生长，再被割去，之后又再次生长，如同草在不断地复活。因此，草既是永恒的青春，也是永远的坟墓，它像泉水一样充满生机与活力。草可以让人感受到生命

的气息[19]。弗朗西斯·蓬热[15]这样总结道："草以最基础的形式，表现了普遍意义的复活。"[20]

草之明净、沉默与摇曳将灵魂带入了一种幻梦、朦胧与宁静之中。[21]我稍后会提到这点。

草一般是绿色，绿色能让人睹物兴情，这么重要的颜色自然值得我们探讨一下。关于这一点弗朗西斯·蓬热[22]与菲利普·雅各泰[23]可谓是所见略同，蓬热写道："如今，我们的天性希望真理是绿色的。"菲利普·雅各泰则称人类在寻找绿色的真理，让我们来看他是如何说的："在所有的颜色中，绿色可能是最神秘最舒缓的颜色。是不是它在深处调和了日与夜？在绿的名称下，它象征着植物。"

自中世纪以来，人们常把草地比作绿色的绒布。为了让颜色更讨喜爱，人们对绿色做了无数次调配。基思·托马斯[16]指出，作为细致入微的情感分析师，人类天生就有品鉴绿草的能力，无论这种绿是亮绿，还是像草地一样永恒的绿，抑或是天堂般的绿。同样，草被践踏之后的酸楚之绿也会让人感到惋惜。[24]

在龙沙[25]看来，春天是"绿色的季节"。春来众卉新，绿景兴真情。维吉尔[17]的《农事诗》就着眼于对春天的描述。春天是重新开始放牧的季节：

当晨曦染红了天际就出发
当草原上仍笼着白霜
在绿草上闪耀的
新鲜的露水，让人忍不住想放牧[26]

中世纪文学同样赞美春天。14世纪诗人纪尧姆·德洛里斯[18]在《玫瑰传奇》中就曾称赞过春天，他在诗中提到，春天，大地换上了绿衣，由此带来的欣喜之情[19]被称作"春趣"[27]。1437年，被誉为"西西里纹章

官” [20] 的让·库尔图瓦称5月和6月是“一年中最靓丽的月份”，在他看来，“世上没有什么比开满鲜花的绿色景致更让人心旷神怡的了”。每位法国人都在学校里学过查理一世的那首诗 [21] ，诗中提到大地披上了锦绣衣装。

之后有许多著名作家同样在描写春天，19世纪浪漫主义感性日趋流行后更是如此。在春天，歌德写道：

喷涌而出的
一抹嫩绿……
摇曳的簌簌声
在空气中扩散
微颤让你欣喜
芳香使你沉醉
还有：
气清风静
辽阔的江岸映着新绿
又是一年春来到 28

赖纳·玛利亚·里尔克 [22] 就要求春天不要只停留在草地上：“春应该通过某种方式在人们心中变得强大，因为春天不是在时光中到来，而是在永恒和上帝的面前来临。”29

青年时代的“光环诗人”马拉美 [23] 经常赞美春天。例如，“你为我的心插上翅膀！/ 满载着爱，它展翅飞翔……忘记镰刀，/ 草在丛中迎风飘动”。科莱特 [24] 写道：“万物都在以神一般的速度生长。再不起眼的植物也在拼尽全力向上攀爬。”31

几十年后，让·季奥诺详尽地描绘了“春天的骚动”，当春天从泥土里苏醒：“新泉流经的牧场低声唱着柔美的歌谣。”“静止的空气中弥漫

着……浓浓的植物汁液的味道。”“流淌的水在草下跳舞，冲刷着泥土。”[32]

赫尔曼·黑塞[25]认为：“幼芽迎着太阳，田野迎着云彩，青草在春风的吹拂下舞动——在对生存既温和又强烈的狂热下，万物在等待、酝酿、幻想和萌动。每年春天，我都在守望着，热切地等待着万物新生的奇迹，好像它定会在某个时刻展现在我的眼前，仿佛在一个小时内，我就能看到并彻彻底底感受到当它向第一缕阳光睁开眼睛之时，力与美的喷薄和幼芽破土而出的生之喜悦。”每年赫尔曼·黑塞都能感觉到奇迹在他眼前发生，但这招人喜爱的奇迹却永远让人捉摸不透，他写道：“我都还没见到它到来的身影，它就一下子出现了。”[33]

春来香堇开，菲利普·雅各泰也为发现香堇所带来的满满幸福而高声欢呼。我们就用这位经常描写春之喜悦的诗人作为上述一系列讨论的结束吧。于他而言，对五月的追忆就是对草和原野的欢庆。“广袤的草原在无声地运动，随风飘动的草原上开着无名的花朵。细直的茎杆微微颤抖，上面孕育着种子，尽管深扎黑土，却仍显得弱不禁风。大地仿佛在渐渐缩小，升上纯净的天空，向天空贡献没有重量的祭品，朝着他们的姐妹——雨水奔去。”[34]

在前面的讨论中，我忽略了关于草的各种形态。草最简单的形式就是一棵小草，惠特曼将其称为“完美到难以言表”[35]的奇迹。和人一样，每棵小草也有自己的个性。仅仅是草叶的存在就足以让歌德的心中掀起波澜了，他也将这感情赋予了笔下的人物维特身上。福楼拜在1854年4月22日给路易斯·科莱特的信[36]中就写道：“我们可以对一棵小草的故事投以巨大的热情。”雨果曾多次“质问”草叶，并发现在路面的缝隙里都能找到它随风而动的身影。在弗朗西斯·蓬热眼中，草就是“喷泉的化身”，在草尖挂着的露水就是喷出水柱[37]的皇冠。而在19世纪的亨利·戴

维·梭罗 [26] 看来，这些就是希望的象征。他写道：“绿色的缎带在我眼前飘扬，（小草）在稳健地生长，坚定得就像缓缓从地下冒出来的泉水。它和溪流仿佛是一体的……当小溪干涸，草叶就成了动物取水的途径。……因此人类生命的消亡只是大自然的表面现象，它的绿叶却延向了永生。”38

策兰 [27] 则用更为简单的视角告诉读者：“你需要每一棵小草。”39让-皮埃尔·理查德写道：“于是，在几棵草的周围，只剩下整个世界。”40

让-皮埃尔·理查德将草丛称作“独特个体之丛”“微小个体散乱点缀的地毯”41 。这些草聚集在一起，有时镶嵌在草坪中，但它们在小道两旁、路堤边以及空地中央更为常见。因此它们也有自己的身份。当然了，提到草丛相信大家都会想起阿尔布雷特·丢勒1503年所画的《青草地》（参见封面 [28] ）。

丹尼丝·勒当泰克 [29] 曾对这幅画做了卓有见解的分析。在这块植物丛生的草皮上，我们可以依稀分辨出泥坑、水洼和溪流旁的植物。它们长在一块塌陷的土块上。她还强调，这些草并不起眼，但丢勒赋予了其壮观的一面，这是因为画面的视野与土地平齐，整个画面没有视平线与支撑点。“在被水浸没的土块上却长有如此茂密的草丛，这种矛盾的场面将我们带到了一种蒙召升天的场景前”。根据画家的说法，他怀着巨大的虔诚细心刻画每一棵小草，它们的内部形状被着重展现出来。42

在考珀·波伊斯 [30] 的小说《沃尔夫·索朗特》中，有一次，同名主人公在乡间散步，当他坐在自己的大衣上休息时，“他面前杂乱的砖块间，生长着一丛鲜艳的绿草，这些生机勃勃又晶莹剔透的茎叶吸引了他全部的注意力”。草与黏土，他自言自语道：“从土到草，从草到土！”再一次，他打了个哆嗦，这种特殊的寒战经常来自一股寒意和爱

的悸动。[43] 我们肯定能注意到丢勒与考珀·波伊斯笔下的人物跨越400年的情感共鸣。

在高高的草丛中穿行总会给人带来别样的感受。丛暗草木深，更为其添上了一分野性，让人有像法翁 [31] 一样藏匿于其深处的欲望。19世纪中叶，农户们都无视长在庄稼旁或是干涸荒地上的杂草，但梭罗却提到了这些草给他的感觉。这些草丛高两英寸，宽一英寸。农户们都不屑于锄去这些野草，但梭罗写道："我却大步走在这些草丛之间……很高兴能够在和我身处同时代的它们之中发现其朴实的一面。"对梭罗来说，它们就是朋友："我只是把它们看作高高的草。"[44]

于贝尔·瓦尼耶 [32] 写过一本特别棒的书，书中就提到了这"草叶窸窣""碧波荡漾"的欣欣向荣之地在其内心激起的涟漪：这是种纷扰，甚至是震撼与"内心的迷醉"。此情此景，不禁想让人隐匿并迷失其中。[45] 他还写道："这些长得高高的草是一个复杂又多样的整体，需要我们持之以恒地观察才能解读。"当他投入其中，他感觉自己就像那些微小的昆虫一般，出入于这片"深远神秘的无垠天地"。[46]

在这一点上，菲利普·德莱姆 [33] 曾细致入微地描述了一种别样的情感。他自称喜欢长在高草旁边并被割过的草，他写道："这里就是英国的一种哲学思想，是自由与克制的结合……"由此"人与自然形成的反差，不再是斗争，而是友谊。"[47]

其实在如今的野草热之前，这些杂草早就吸引了大众的目光，并引起了人们的怜悯，有时甚至是钦佩。早在17世纪末的英国，人们就开始关注这些野草药用价值以外的其他方面。在乔治王时代 [34] ，人们就已经可以读到赞美野草的诗歌了。在这种全新感觉的作用下，那些所谓的野草也是美丽的。约翰·克莱尔 [35] 就为被农民憎恨的植物写过许多诗歌。[48] 阿尔弗雷德·丁尼生 [36] 称赞它们："对我来说，我独爱那开在山

头的朴素野花，那在泉水旁生长的最卑微的小草……”杰拉尔德·曼利·霍普金斯 [37] 也写道：“野草万岁！”我们可以看到，在这些诗人的眼中，上帝存在于所有那些绿色的事物中。

让·桑特伊是马塞尔·普鲁斯特 [38] 笔下的人物，当他看到长在墙上的野草时，马塞尔·普鲁斯特笔下的主人公有了一种怜悯之情：“（草）无忧无虑地向风倾诉着。”他望着孤芳自赏的紫色毛地黄，发现它和周遭没有任何联系，它远离地上其他植物，只知道自己身旁那三棵金鱼草。 [39] 让·桑特伊本想将它占为己有。他感觉这株“完全与世隔绝”的毛地黄“不同于其他事物，显得那么的特别……只得与寂寥共享这片孤独”[49] 。

当今，许多摄影家也被这些野草所吸引，他们和让·桑特伊有着同样的感情。艺术家玛丽-若泽·皮耶 [40] 就在研究草所引起的触觉感受：“在这里，草叶轻抚，在那里，草露沾湿，在别处，草刺扎手。”[50]

在绝境中生长的草会给人带来不一样的感觉。除了刚才提到的长在斜坡、沟渠以及道路两侧的草外，还有一些草则是生长在荒地、铁路两边甚至是水下。这些野草也吸引了人们的注意。乔治·桑 [41] 在其作品《康素爱萝》中就提到了沟壑旁满是尘土的小草带来的强烈情感。在小说《让·桑特伊》中，斜坡上，一朵虞美人开在了幽暗的草丛里，马塞尔·普鲁斯特用大篇幅描述看到此景时心中的感受。沃尔夫·索朗特小声嘀咕道：“被绿草侵占的小路是多么广阔的世界呀！”诗人古斯塔夫·鲁 [42] 就写过赞美的诗歌献给草和“斜坡上未沾露水的花朵，旅人眼中你们是那么的娇小可怜，你们一一向他打招呼，在他的身影与放空的脑袋下，你们是那么的柔软，他颤抖地将头靠近你们的脸庞，花朵向这位旅人的示意、含羞地呼唤与爱抚，他早已忘却人的身份，脑中只留下这花朵发出的细语。”[52]

雅克·莱达 [43] 曾为在坡道和夹缝中生存的无名小草，为这些“无处不在的伙伴”写过一本文集 [44] 。当他在乡下的旅馆中醒来时，听到“坡上挂着露水的草抖动着身体”[53] 。雅克·莱达百感交集，他在书中称，小草与轨道的关系以及路堤、码头尽头和废弃道路上的青草深深地吸引着他。让-皮埃尔·理查德在评论这本文集时曾研究过铁轨和草叶之间的相似性，并指出两者都是线性的、刚硬的、锋利的、卓越的。荒地上，那些长得郁郁葱葱的野草也会像长在坡道以及铁轨上的草一样引起人们的注意，但我们却想方设法除掉它们：只因它们是人们口中的“杂草”。

埃利塞·何克律 [45] 在作品《溪流的历史》中表达了对长在水底的植物的迷恋。在水底，阳光改变着植物的形态：“溪中一簇簇的水草如同飘逸的长发，在水流的作用下，它们像蛇一样在水下扭动着身躯。遇上湍流时，它们扭动得更加剧烈。因为水下风平浪静，它们的姿态越发壮丽。不过无论摆动得快还是慢，它们都会消失在我们的视线里……颜色从白色变为深绿色。”何克律还详细描述了这一生动场景给其带来的感受。如同被抚摸与拥抱似的，他说道：“我感到与这些浮草……和水草的摇曳融为了一体。”[54]

现如今，菲利普·德莱姆与早前作家所描述的情感产生了共鸣。他尤爱“中央被青草所蚕食”的街道以及“路旁最暗淡的小草”。这两个与“狭窄”相关的场景营造出了一种亲密感。[55] 被草所遮掩的巷子、小径、坡道与楼梯总会给人带来强烈的情感冲击。旅途中的雨果对长在坡道和小径的绿草特别敏感。一天傍晚，他在亚琛 [46] 边境上的“青草小径上”一直待到了深夜。随后，他爬上“狭窄的草坡”来到一处残垣断壁前，沿着“布满杂草的楼梯来到了上面的房间”。此外，一次散步时，在溪水旁，他依稀发现了一条植被覆盖的小径。在他看来，这好像就是为他隐藏的。一个声音在他耳边回荡：“（如果）你在寻找着绿草、青

苔、湿润的树叶、饱满充盈的树枝……弥漫在空气里的芬芳。那么，就进来吧！这条小径就是你的路。”[56]

不是所有人都有着诗人般的眼光。千百年来，大多数人们只会将其看作“杂草”，甚至和所谓巫术都扯不上任何关系。最让人痛恨的杂草之一是顽固难拔除的匍匐冰草[47]，还有一个就是蔓生的稗子，它会阻止其他植物的生长。说到稗子就不得不提到在《马太福音》[48]中对其的控诉。传说牛顿对杂草是完全无法忍受的。在基思·托马斯看来，总体来讲，18世纪英国的园艺工人对于那些野草也持同样的态度。法国词典编纂者贝舍雷勒[49]在1860年将杂草称作“恶毒之草”，可见当时农业和畜牧业者对其是深恶痛绝的，这种草就是要被斩断乃至除根。在奥利维耶·德赛尔[50]1600年出版的作品《农业剧》中，他就提及了如何清除杂草，特别是长在麦田里的杂草。据他介绍，必须要连根拔除，因为这些“恶毒之草”会让小麦“颓废萎靡”。他详细地介绍了操作方法：最重要的是选准时机，也就是当“恶草与小麦长到一定程度时”，因为过早锄草会使我们无法轻松分辨出两者；但反之，也不能等它们“完全成熟，因为此时小麦可能已经受到杂草的侵害”。最好是等到雨后土地湿润时再进行锄草工作，这样才能更好地拔除“恶根”。锄草是一项细致的工作，一般由女性来负责完成。[57]

这种厌恶，特别是对黑麦草的厌恶，总体来讲就是对野蛮的厌恶。就如同莎士比亚的戏剧《亨利五世》（第五幕，第二场）中提到的那样，这些杂草既丑陋又无用。在17—18世纪英国农学家的文章中，谴责杂草已成为主旋律。但同时，我们也发现了一个完全对立的观点正慢慢被大家接受。从17世纪中叶开始，一些艺术家和自然学家开始认为被大众所唾弃的植物其实很美丽。杂草和野草一样，渐渐受到人们的欣赏。1657年，一位草药经营商甚至宣称一些园艺工十分倾慕那些被民众称作杂草的植物。从17世纪起，一些水彩画中也出现了各式各样的野草。当

17世纪的中产阶级漫步乡间时，他们会随手采摘一些植物。就如同18世纪的浪漫主义者一样，在他们的眼中已经没有“杂草”了。[58]

美国的梭罗将他认为最为卑微的杂草奉为圣物。他希望让这些杂草重新获得人们的尊重。正因为杂草被农户所厌恶并且长在荒地上，梭罗便更加同情它们。它们比其他任何事物都能满足梭罗回归原始的愿望。他写道：“我认为康科德的野草比加利福尼亚的参天大树更有生命力。”[59] 因此，他歌颂在当时备受厌恶的紫草，甚至高呼对它的喜爱。它长在“荒废的山丘脚下”，这是一种“瘦弱又可怜的卑微小草”，我们甚至没有注意到它的存在。[60] 因为这些草和梭罗一样离群索居，梭罗多次将自己比作这些最卑微的小草。雨果在《静观集》中写道：“我爱蜘蛛，也爱荨麻，因为人们都恨它们/……因为它们是被诅咒和娇弱的/……来往的行人呀，请宽恕这些无名植物吧。”[61]

让-皮埃尔·理查德曾对杂草所存在的厌恶情绪做过分析。在他看来，这既不是因为杂草恶毒或没有价值，也不是英国农学家所认为的杂草与农作物对立的原因。它们之所以被称作杂草，是因为它们显得“不忠诚、随意并且丛生杂乱：无论是从感官还是理性或是文本上看，杂草都象征着逃离、意外与迂回 [51] 。”[62]

罗斯金 [52] 从另一个角度赞颂了生命之美，这其中也包括那些被遗忘的草与其他植物。他写道：“即使是最卑微的生命，难道它就没有属于自己的美吗？同时，在与自然界抗争时，它们生存、成长、遭受磨难、凋零和死亡，这些难道不是人类幸福、成功与挫折的人生起伏的再现吗？”罗斯金在最微小的植物里发现了这种美，特别是那些“在颤抖中抵抗狂风侵袭”[63] 的娇柔花朵。在吉尔·德勒兹 [53] 与菲利克斯·伽塔利 [54] 看来，杂草过的才是最具智慧的生活。[64]

即使我们不谈论草药与其采摘、工业用草和魔草（具有致幻效

果），这也是我们目前所做的，我们仍将会发现一个现象：草的外观与功能及其所激起的情感是多种多样的，有些甚至是截然相对的。这还不算长在草原和草地上的草，我们之后会详尽探讨它们。

现在我们来谈谈许多人认为最重要和最为本质的一点：是什么将草与神联系了起来？草在《旧约》中就已经出现了。根据《创世记》的描述，草在第三天就已经出现在世上了，早于动物和人。不论是在表述困境还是敌人未来的情况，草在《圣经》中多次被用来和人类的命运做比较："不要为作恶的，心怀不平……因为他们如青菜快要枯干。"[55]（《诗篇》第37篇）"我的心被伤，如草枯干……我的年日如日影偏斜，我也如草枯干。"（《诗篇》第102篇）《诗篇》的第103篇就是对耶和华的颂歌：

至于世人，他的年日如草一样。

他发旺如野地的花。

经风一吹，便归无有。

他的原处，也不再认识他。

是耶和华"使草生长在山上给六畜吃"[56]，是他让万物饱得美食。

在《新约》中，寓言故事（《马太福音》13：24）中的稗子被撒在了麦田之中，并且要在收获前薅出来，留着烧。这里稗子就是恶者之草，是恶者将稗子撒在了田里。

卢克莱修[57]在谈到生命的开端与"大地之初生"时写道：

第一份礼物就是草

和它们那一抹耀眼的绿，大地

给山丘穿上了绿衣：在所有的平原上

繁花似锦的草原绿光闪烁

后面接着写道：

同样地，从新的大地上

先长出了草和嫩芽

随后有了各种动物……

当田野缪斯 [58] 风华正茂之时，草就是幼童们“柔软舒适的绒毛床垫”，青翠的小草便成了人们的乐趣。在后文中，卢克莱修哀叹人们厌恶橡实并抛弃“草叶做的床垫”。65

在很久以后的18世纪，卢梭写道：“草叶就是上帝存在的明证。”拉马丁 [59] 笔下已经年老的约瑟兰对植物是了如指掌：

对他来讲，每棵草都是一道明光，

是闪耀着上帝之重要话语的信号……

在宇宙灵魂中

赋予每棵草独特灵魂的耀眼火花

他看到草在感受，思考，行动，爱 66

这种对自然万物的泛灵论和“泛感论” [60] 在雨果的作品中被推向了极致。在绿草所唤起的情感中，神的存在多次激发了他的灵感。“黑暗的大口” [61] 告诉我们：上帝创造的世界中，所有的生灵都在相互交谈：

万物都在交谈，飘过的风和海上飞翔的翠鸟

草叶，花，胚芽，元素

你对宇宙是不是有了新的想象？

牧人的柔火给金色星球

以草的颤动

紧接着，他又写道：“只有上帝是伟大的！那里才是草的诗篇。”

雨果多次探讨了渺小世间与宇宙的联系，他这样写道：

睡吧！睡吧，草叶，睡吧，浩瀚无垠的宇宙！67

卢德米拉·夏尔-武尔茨 [62] 指出草的主题在雨果作品中经常出现，并且在雨果眼中，崇高存在于下方。这也是为什么在道路缝隙中飘动的

小草能如此打动他的原因。雨果写道：

草，永怀激情在摆动

它摆脱了野性，与我渐渐熟悉[68]

在《静观集》中定义的祈祷就是要依次看草枝的颤动与无垠的宇宙。

与雨果身处同一时代的惠特曼也提及了小草与宇宙的联系。他写道："我相信一片草叶不亚于星星运转的辛劳。"[69] 在接下来的20世纪，菲利普·雅各泰也颂扬草与神明之间的联系："上帝就是草原的那抹绿。"[70] 此外他还提过"在草中迷失的上帝"。[71] 他确信自己从来没有能力做任何祈祷，在他看来"草原就像是低声的祷告，一种漫不经心又令人安心的连祷。"

前文的介绍算是天堂之草这一话题的小小引言。该主题不论是在希腊罗马还是东方都有提及。默尼耶·德·科尔隆 [63] 认为，在普罗米修斯创造人类以后，当见到地球上的各种物体时，人类才产生了意识。自然他们也会被乡间的绿色和草原的釉彩之境所吸引，进而给他们一种感官上的狂喜。[72]

我们之前讲过，伊甸园是永恒的春天。天堂之草蕴含并象征着希望，其重要性自然不言而喻。约翰·弥尔顿 [64] 写道，在亚当夏娃犯原罪之前，他们身边处处绿草如茵。在撒旦看来，天堂首先就像是个"封闭的绿色庭院"。中世纪的私密庭院就一直想重现或者至少象征这样的地方。弥尔顿笔下的伊甸园"有着珍贵的草坪，动物们在上面吃着嫩草。""绿草地上，树叶发出飒飒声"，亚当与夏娃赤身裸体，坐在绿荫下。一些动物在他们周围尽情嬉戏，还有一些"趴在草地上享受着清新的牧草、闲眺四周抑或是在半醒半睡间反刍。"亚当和夏娃在绿意盎然的溪岸边柔情蜜意，这一切对撒旦来讲都是痛苦的折磨。当夜幕降临，草地又转变成两人共同栖居的摇篮。亚当向天使拉斐尔讲述他被创造之

时的感受。当他醒来后，他向大天使说道：“我当时正躺在开满花朵的柔软草地上。”[73]

帕拉杜 [65] 是埃米尔·左拉笔下19世纪的“伊甸园”，在这片爱与罪交织的人间天堂，作者赞颂了帕拉杜的绿草。它对此地的诗意体现起着决定性的作用。草使人耽于幻想，代表着诱惑、爱情和堕落，最后象征着苦涩。帕拉杜就是没有牧人的草原。

在具象艺术 [66] 中很早便出现了天堂之草的身影。中世纪“秘密庭院”中的草就想仿造伊甸园中的绿草。在《贵妇人与独角兽》 [67] 中，女主人周围就环绕着花花草草，也正好体现了骑士艺术。1411—1446年，林堡兄弟在其作品《贝里公爵的豪华时祷书》 [68] 中就描绘了小花点缀的遍野绿草。在亚当和夏娃还身处伊甸园时，他们赤身裸体站在细嫩的草坪上，而在他们的身后则出现了高高的草丛。

菲利普·蒂埃博 [69] 认为，14世纪到16世纪初，在描绘人类的堕落场景（也就是在伊甸园内）时，画中的草最为显眼。[74] 1470年，雨果·凡·德·古斯 [70] 所画的《人类的堕落》中，也出现了草的形象，不过茎叶与草丛都画得较为模糊。1526年，老卢卡斯·克拉纳赫在画作《亚当与夏娃》中同时画出了人间天堂的各个生灵。上面还有一丛丛柔嫩的绿草，绵羊正享受着这一美味。这幅画就展现了伊甸园千里一碧的景色，绿色便和对裸露并无羞耻之感联系到了一起。接着，在画面远处的草渐渐变得模糊起来。

到目前为止，我们还未讨论草的社会象征意义，但这其实是许多文学作品中的主导思想。草的塑造总是与等级观念有着关联。在贵族宅邸的草坪中的绿草就彰显出主人的社会地位，这也是这种草给人们带来的感受。菲利普·德莱姆就曾感受过，他写道：“脚踩在这片高高的草丛里（诺曼底地区），让人感觉自己成了城堡的主人。”[75] 但无论如何，草

的谦卑才是文学作品中被提及最多的一点。草就象征着平民百姓，与受人践踏的底层人民相类似。基思·托马斯称，在17—18世纪的英国，人们将普通百姓看作杂草，如同没有价值的荨麻。随后在1838年，约翰·克劳迪厄斯·劳登 [71] 就写过高贵的植物品种就是有文化教养的人，而野生的品种就是土著人。

更糟的是，从类似的角度来看，草有时会让人联想到污秽。在英国同时期的地方语言中，许多草都被视为邪恶的。正因为包括梭罗在内的许多诗人都意识到了小草的这一地位，他们便更加同情这些被鄙视的草。在所有的植物中，荨麻是雨果最为珍惜的。在《悲惨世界》中，马德兰先生对着村民们说道：“朋友们，记住这一点！世上既没有什么杂草，也没有恶人。”77 正因蜜蜂的存在，米什莱 [72] 眼中的草原成了“万物和谐相处的社会”。78

---

[1]伊夫·博纳富瓦（Yves Bonnefoy，1923—2016），法国诗人、艺术批评家兼翻译，20世纪下半叶到21世纪初法国最重要的诗人之一。他最著名的翻译作品是莎士比亚的戏剧。

[2]拉尔夫·爱默生（Ralph Waldo Emerson，1803—1882），美国哲学家、文学家、诗人。他于1836年出版《论自然》，在散文和诗歌上有着不小的贡献。

[3]这里的象形文字就是指难以理解、无法解释的文字符号，这里是惠特曼对草的形容。

[4]非概念语言（Langage non-conceptuel），指代草传递出的是一种情感语言，而不是客观观念或概念的语言。

[5]米歇尔·科洛（Michel Collot），巴黎第三大学教授。

[6]维克多·雨果发表于1837年的诗集。

[7]弗里德里希·荷尔德林（Johann Christian Friedrich Hölderlin，1770—1843），德国浪漫派诗人和哲学家。

[8]菲利普·雅各泰（Philippe Jaccottet），1925年出生于瑞士，作家、诗人、文学评论家和翻译。

[9]让-皮埃尔·理查德（Jean-Pierre Richard），出生于法国马赛，作家、文学评论家。

[10]托马斯·哈代（Thomas Hardy，1840—1928），英国小说家和诗人，他的小说多以乡村生活为背景，反映维多利亚时代下层人民的生活，作品带有现实主义色彩。

[11]保罗·加登（Paul Gadenne，1907—1956），法国作家，曾经是文学老师，但不幸在1933年得上了肺结核被迫中断教学生涯。最后他在萨瓦地区的一家肺结核疗养院度过余生，那段时日促使他拿起笔，用简单的叙述方式营造沉重的气氛，以展现人的孤独和生活的困苦。

[12]罗伯特·穆齐尔（Robert Musil，1880—1942），奥地利作家，他未完成的小说《没有个性的人》（L’homme sans qualités）常被认为是最重要的现代主义小说之一。

[13]弗里德里希·威廉·约瑟夫·冯·谢林（Friedrich Wilhelm Joseph von Schelling，1775—1854），德国哲学家，是德国唯心主义发展中期的主要人物；约翰·戈特弗里德·赫尔德（Johann Gottfried Herder，1744—1803），德国哲学家、神学家、诗人和文学评论家；宇宙灵魂（Âme du monde），也称世界灵魂，从哲学上讲，柏拉图通常被认为是第一位提到宇宙灵魂的哲学家。他认为宇宙是一个生命体，有精神、灵魂与肉体，灵魂联系着精神与肉体。按照他的说法，正是这个灵魂控制着星球的运转，并以一种普遍的方式控制着宇宙和行星的所有周期。

[14]让·季奥诺（Jean Giono，1895—1970），法国乡土与历史作家，由于自幼生活在普罗旺斯的马诺斯克，这个充满浓厚乡土气息的村庄便始终印在让·季奥诺的记忆之中，并深深地影响着他的文学创作。他的成名作是潘神三部曲（《山冈》《一个鲍米涅人》《再生草》）以及《屋顶上的轻骑兵》。

[15]弗朗西斯·蓬热（Francis Ponge，1899—1988），法国诗人，出生于蒙彼利埃，第一次世界大战后加入共产党，与超现实主义人士来往密切。

[16]基思·托马斯（Keith Thomas，1933— ），英国历史学家。

[17]普布利乌斯·维吉利乌斯·马罗（Publius Vergilius Maro，前70—前19），又称维吉尔，是奥古斯都时代的古罗马诗人。其作品有《牧歌集》（Bucoliques）、《农事诗》（Géorgiques）、史诗《埃涅阿斯纪》（Énéide）。

[18]纪尧姆·德洛里斯（Guillaume de Lorris，约1200—约1238），法国中世纪诗人，代表作是《玫瑰传奇》的第一部分。

[19]原文的春趣为“reverdie”，单词本意是再次变绿，也指行吟诗人的特殊诗歌种类，里面描绘了春日的光景。这里可以引申为春天到来之后人们轻松快活的心情，美好的天气及爱意的萌动。

[20]纹章官（Héraut），本意是指中世纪的“传达官”，最初是由君主或贵族派来传递信息或宣言的信使，在这种意义上是现代外交官的前身。后来在一些骑士比赛中他们负责组织、主持和判罚，因为在比赛中只能通过在旗子或者盾牌上的纹章来辨别对阵双方，他们渐渐变成了纹章专家，也就是“纹章学”的开端。

[21]即奥尔良公爵《春之回旋曲》中的《季节褪去了它的外衣》（Le temps a laissié son manteau），全诗描绘冬去春来时万物复苏、欣欣向荣的景象，篇幅短小，朗朗上口，因此几乎成了法国小孩必背的一首短诗。这首诗第一段写道：（冬）季褪去了它/夹带着风雨与寒冷的外衣/穿上了绣着/明媚灿烂阳光的华衣。

[22]赖纳·玛利亚·里尔克（Rainer Maria Rilke，1875—1926）是一位重要的德语诗人，曾旅居法国，除了创作德语诗歌外还撰写小说、剧本以及一些杂文和法语诗歌。他的作品对19世纪末的诗歌体裁和风格，以及欧洲颓废派文学都有深远的影响。

[23]马拉美（Stéphane Mallarmé，1842—1898），法国诗人、文学评论家，与阿蒂尔·兰波、保尔·魏尔伦同为早期象征主义诗歌代表人物。代

表作有《希罗狄亚德》《牧神的午后》《骰子一掷》等。

[24]科莱特（Sidonie-Gabrielle Colette，1873—1954），法国女作家，于1948年获得诺贝尔文学奖提名。1945年她当选龚古尔文学奖评选委员会评委，1949年成为该委员会主席。

[25]赫尔曼·黑塞（Hermann Hesse，1877—1962），德国诗人、小说家和画家，1946年获得诺贝尔文学奖。其作品不以情节曲折取胜，而是以展现内心冲突震撼人心。

[26]亨利·戴维·梭罗（Henry David Thoreau，1817—1862），美国散文家、诗人、哲学家，代表作有《瓦尔登湖》《论公民的不服从义务》等。

[27]策兰（Paul Celan，1920—1970），罗马尼亚出生的德语诗人和翻译家，代表作有《死亡赋格》。

[28]本书法文原版是以这幅画为封面。阿尔布雷特·丢勒（Albrecht Dürer，1471—1528），德国著名的油画家、版画家、雕塑家及艺术理论家。

[29]丹尼丝·勒当泰克（Denise Le Dantec），法国女诗人、作家，出生于1939年。在索邦大学深入研究哲学和人文科学之后，她大约出版了三十本书，其中许多书都致力于研究美学和园林史。她的作品风格多样，诗意、哲学和浪漫并存。

[30]约翰·考珀·波伊斯（John Cowper Powys，1872—1963），英国哲学家、小说家、文学评论家和诗人。

[31]法翁（Faune），在罗马神话中，指一些半人半羊的精灵。希腊神话中的潘神是唯一的农牧神，而在罗马神话中，法翁并不是一个神祇，而是一种神性生灵的总称。法翁的身份不再是农牧之神，而是居住在森林之中的神灵。除了这个差别之外，法翁和潘神有着几乎同样的面貌。（摘自小卡，《潘神的迷宫——有关潘神、法翁和萨堤的一些神话传说》，载于《飞：奇幻世界》2007年第12期）

[32]于贝尔·瓦尼耶（Hubert Voignier），法国作家，1964年出生于法国

里昂，写过诗歌和一些散文。

[33]菲利普·德莱姆（Philippe Delerm，1950— ），法国作家，一位善于写作“细微之处”的作家，其作品《第一口啤酒》曾获得1997年度格朗古西耶大奖。

[34]指英国乔治一世至乔治四世在位时间（1714—1830）。

[35]约翰·克莱尔（John Clare，1793—1864），英国19世纪浪漫主义时期诗人，一直在歌颂英国的乡村，颂扬世界的美丽和农村生活，克莱尔在19世纪后期相对被遗忘，但20世纪初期又被大众重新发现。

[36]阿尔弗雷德·丁尼生（Alfred Tennyson，1809—1892），19世纪英国的著名诗人，在世时就获得了极高的声誉。他是维多利亚女王统治时期英国和爱尔兰的桂冠诗人，至今仍是英国最受欢迎的诗人之一。丁尼生的写作可分三个时期：四十岁前主要写抒情诗，此后二十五年多写叙事诗，晚年致力于创作诗剧。但他最具抒情诗人气质，以旋律优美铿锵、题材及手法（如戏剧独白等）多样著称。

[37]杰拉尔德·曼利·霍普金斯（Gerard Manley Hopkins，1844—1889），英国诗人、罗马天主教徒及耶稣会神父，他写作的主题是自然和宗教。霍普金斯最为人所知的是他使用的“跳韵”。

[38]马塞尔·普鲁斯特（Marcel Proust，1871—1922），20世纪法国最伟大的小说家之一，意识流文学的先驱与大师，代表作《追忆逝水年华》。《让·桑特伊》是他青年时期未完成的作品，后经整理20世纪50年代才发表。

[39]经译者查证，《让·桑特伊》的原文如下：这棵孤独的毛地黄只看得到并且只知晓这三棵金鱼草。

[40]玛丽-若泽·皮耶（Marie-José Pillet，1951— ），造型艺术家，对触觉艺术有较多研究。

[41]乔治·桑（Georges Sand，1804—1876），原名阿曼蒂娜-露西-奥萝尔·杜班（Amantine-Lucile-Aurore Dupin），19世纪法国小说家、剧作家、文学评论家和报纸撰稿人。小说多以爱情为主题，赞颂劳动者，贬

斥贵族和富人。《康素爱萝》（Consuelo）发表于1843年，讲述了同名女主人公（歌唱家）在社会中从底层摸爬滚打至上层的故事。

[42]古斯塔夫·鲁（Gustave Roud，1897—1976），瑞士法语诗人、作家及摄影师。

[43]雅克·莱达（Jacques Réda，1929— ），法国诗人，以诗歌和散文而闻名，同时也曾担任杂志编辑。

[44]即本书开篇提到的《坡上草》。

[45]埃利塞·何克律（Élisée Reclus，1830—1905），法国地理学家、作家、无政府主义思想家和活动家。

[46]亚琛（Aix-la-Chapelle），德国北莱茵-威斯特法伦州的一个城市，靠近比利时与荷兰边境，是德国最西部的城市，以温泉闻名于世。

[47]匍匐冰草属于禾本科冰草属植物，是一种广布性杂草。生长于废耕的田间、果园、饲养场和管理不良的牧场，以及道路边和荒地中。

[48]《马太福音》第13章就提到了麦子和稗子的比喻。

[49]贝舍雷勒（Louis-Nicolas Bescherelle，1802—1883），法国词典编纂者和语法学家。

[50]奥利维耶·德赛尔（Olivier de Serres，1539—1619），法国作家和农学家，其作品《农业剧》（Théâtre d’Agriculture）是17世纪法国农业领域的公认教科书，其中一些种植技术对当时及后来的农业发展起到了举足轻重的作用。

[51]表示杂草总是长在人们意想不到的地方。

[52]约翰·罗斯金（John Ruskin，1819—1900），出生于英国伦敦，是维多利亚时代主要的艺术评论家之一，他还是一名艺术赞助家、制图师、水彩画家和杰出的社会思想家及慈善家。他写作题材广泛，从地质到建筑、从神话到鸟类学、从文学到教育、从园艺学到政治经济学包罗万象。

[53]吉尔·德勒兹（Gilles Deleuze，1925—1995），是20世纪下半叶最具影响力的法国哲学家之一。他的形而上学论文《差异和重复》（1968）被许多学者认为是他的代表作。他的作品影响了哲学和艺术的各种学科，包括文学理论、后结构主义和后现代主义。

[54]菲利克斯·伽塔利（Félix Guattari，1930—1992），法国哲学家、心理分析师和社会活动家。他因与德勒兹合作《反俄狄浦斯》和《千高原》而闻名于世。

[55]《圣经》原文是：因为他们如草快被割下，又如青菜快要枯干。这里法语原文选取的后半句。本书中所有《圣经》翻译全部来自《圣经》和合本。

[56]此处包含两处经文：他使草生长、给六畜吃（诗篇104：14）；他用云遮天。为地降雨、使草生长在山上（诗篇147：8）。紧随其后的这句话也选自《诗篇》：他用美物、使你所愿的得以知足（103：5）。

[57]卢克莱修（Titus Lucretius Carus，约前99—约前55），罗马共和国末期的诗人和哲学家，属于伊壁鸠鲁学派，以长诗《物性论》闻名于世。它由卢克莱修用拉丁文写成，是目前现存唯一系统阐述古希腊罗马的原子唯物论著作。

[58]这里指大地，《物性论》中将大地比作母亲，生命从这里诞生。缪斯（Muses）是希腊神话主司艺术与科学的九位古老文艺女神的总称。后文的幼童就是指随后出现的动物，卢克莱修用“大地的子宫”来表示植物到动物的过渡。动物从“大地子宫”中出来，大地会像母亲那样养育万物。

[59]拉马丁（Alphonse de Lamartine，1790—1869），法国19世纪著名浪漫主义诗人、作家和政治家。他以半自传式诗歌《湖》闻名。1836年，拉马丁发表了史诗《约瑟兰》（Jocelyn）。

[60]泛灵论（Animisme）是相当古老的一种思想，它认为灵魂或精神或感知不仅存在于人类中，也存在于其他动植物或岩石、山脉或河流以及自然环境的其他实体中；泛感论（Pansensisme），起源于意大利文艺复兴时期，与意大利哲学家贝尔纳迪诺·泰莱西奥（Bernardino Telesio）以及托马索·康帕内拉（Tommaso Campanella）所信奉的泛心论有着紧密

的联系，该理念认为万物皆有感觉。

[61]出自雨果《静观集》的终篇《黑暗的大口在说话》（Ce que dit la bouche d’ombre）。

[62]卢德米拉·夏尔-武尔茨（Ludmila Charles-Wurtz），法国图尔大学法语语言文学讲师。

[63]默尼耶·德·科尔隆（Anne-Gabriel Meusnier de Querlon，1702—1780），法国文学家、记者，于1723年成为一名律师。1727—1735年在皇家图书馆工作。

[64]约翰·弥尔顿（John milton，1608—1674），英国诗人、思想家，代表作品为《失乐园》。

[65]帕拉杜（Paradou）是埃米尔·左拉为小说《穆雷神甫的过错》（La Faute de l’abbé Mouret）主人公创造的伊甸园。小说讲述了本来过着隐修士生活的穆雷神甫因一次生病结识了女主人公阿尔比娜，却因为受到其他神父指责放弃了这段爱情，最终绝望的阿尔比娜选择了自杀。埃米尔·左拉（1840—1902），19世纪法国最重要的作家之一，自然主义文学的代表人物。

[66]具象艺术（☀gurative art）是一种艺术形式，在世界各地的文化中已经存在了数千年。它是指艺术形象与自然对象基本相似或极为相似的艺术。具象艺术作品中的艺术形象都具备可识别性。

[67]16世纪初期法国文艺复兴的六幅挂毯，其中五幅挂毯通常被解释为描绘五种感官：味觉、听觉、视觉、嗅觉和触觉。只有一幅写着《我唯一的愿望》的挂毯目前尚没有定论到底是什么含义。六幅挂毯中的每一幅都描绘了一位高贵的女士，旁边有动植物与其相伴。

[68]《贝里公爵的豪华时祷书》（Les Très Riches Heures du duc de Berry），又称《豪华时祷书》或《最美时祷书》，是一本于中世纪发表的法国哥特式泥金装饰手抄本，内容为祈祷时刻所作祈祷的集合。该书由林堡兄弟为赞助人约翰·贝里公爵（John，Duke of Berry）而作，创作于1412—1416年。但因兄弟二人死亡，画作后由其他人补充完整。

[69]菲利普·蒂埃博（Philippe Thiebaut，1952—），奥赛博物馆总策展研究员，新艺术运动专家。

[70]雨果·凡·德·古斯（Hugo van der Goes，约1440—1482），生活于15世纪的佛兰芒画家，是重要的早期尼德兰画家之一。其最著名的作品是现藏于乌菲兹美术馆的《波尔蒂纳里祭坛画》。

[71]约翰·克劳迪厄斯·劳登（John Claudius Loudon，1783—1843），苏格兰植物学家、园林设计师和作家。致力于将科学和艺术观赏有机地融入设计，形成风景优美的传统几何园林。

[72]米什莱（Jules Michelet，1798—1874），出生于法国巴黎，历史学家，被誉为“法国史学之父”。他以文学风格的语言来撰写历史著作，令人读来兴趣盎然。

第二章 童年与回忆之草

曾有一个每天出门的孩子
早开的紫丁香成为孩子的一部分
还有那青草……
四五月田间的幼苗成为他的一部分

草　已经刻在熟悉的环境之中，对这种环境的记忆复现与“童年时期触觉与视觉欲望”有着紧密联系。童年的场景就包含对“草的陶醉”：河岸、倾斜的草地以及可以在上面尽情翻滚的草堤等。让-皮埃尔·理查德称：“回忆之草”[1] 的核心就是“水与草的厚度”。勒内·夏尔 [1] 则进一步追根溯源，谈及了生命的起始：“今晚，草下一对蟋蟀正在歌唱，想必人类出现之前的生活定是十分甜蜜的。”[2]

要想理解孩童时期存在于记忆中的草，必须要先重视这段时期，此时“本我”还并未被“自我”所压抑，我们也不会用理性分析的眼光去看待周遭的万物。在过往幽深岁月的记忆里，往日的所有事物便融合在一起。它回荡在余生中，时而被察觉，时而又无声无息。在概念性语言形成以前它便被保留在记忆中，也是人们一直追寻的事物。当童年行将消逝，人们往往会感到遗憾与懊悔。而在这之中，草就是重要的组成部分。伊夫·博纳富瓦选择展现“青草地”[3] 来象征故土的消逝。

在介绍完本章的核心要点之后，剩下的就是展示与阅读在历史长河中，众多作家是如何描写草给他们留下的最初印记。首先我们会谈到童年时期的感性学习，接着是回忆的复现与冲击，在这之中，草一直占据着中心位置。

乔治·桑在其作品《我的一生》中就曾详尽地描述过盛开的牵牛花

在她童年记忆中的重要位置。她还指出牵牛花的芬芳常常会勾起她的回忆：“在路边，我第一次见到了盛开的牵牛花。这些带着精致白色条纹的粉色小铃铛从此刻入了我的脑海。”她的母亲要求她嗅这牵牛花并永远记住它的芳香，“通过人人皆知的情感与记忆联系，不知道为什么，每当我闻到牵牛花的香气时，总会回忆起西班牙的山峦和我第一次采牵牛花的路沿。”[4] 雨果也提到了类似的经历。他在比利牛斯山的游记中写道：“我呀，我感到幸福无比，因为我好几次闻到了牵牛花的味道，它们的芬芳让我回想起了我的童年。”[5]

人在童年时期闻到的青草或牧草的浓烈香气是许多作品的主题。1992年，朱利安·格拉克 [2] 发表了作品《大路笔记》。塞扎里耶 [3] 高原的牧场上，牲畜脖子上挂的铃铛发出的响声让其更加迷人，他写道：“牧草被割后的清香让人陶醉。我们最深处的记忆再次浮现：就像是人跨越漫长的断奶期，回忆起香气在‘大地绿色泡沫’中四溢的时光。”[6]

牧草的芬芳不时浮现，萦绕在心头挥之不去，这使它成为当今许多作品的主题。尼古拉·德勒萨勒 [4] 出版过一本名为《割草之香》的出色作品。在布达佩斯，走在被白雪覆盖的街道上，他一直追问自己为什么这种香气总是如影随形？为什么“顺滑无毛刺”的回忆、“细微的时刻”就这样复现，到底是什么样的“神经魔法”在起作用？这种寻找让他回想起一个微不足道却又被永久记忆的时刻：这是他童年时期的片段，当他11岁时，他曾愉快地闻到了牧草收获过后的芳香。在这本书的结尾处他又重新回到了那个地方，“描述还不如亲闻这种芬芳，这种乐趣、这草被割后所散发的芬芳。”[7]

弗朗索瓦丝·雷诺 [5] 在其作品《草中丽人》中也不断提及植物的香气与回忆的联系。女主人公回到了童年时居住的雷斯地区 [6] ，趴在草

地上，双手伸进草丛以便让这个地方认出她。“于是童年曾体会过的芬芳再次苏醒，流淌在她的身体里。”[8]

2012年，居特·德·普雷 [7] 就曾分享自己在乡下的童年回忆。他着重描写了喂兔子的牧草袋中散发出的阵阵香味，仿佛是施了“植物炼金术”一样。他接下来写道：暮色时分，是收割牧草的时节。“收割之后，牧草的醉人香气让我们兴奋，我们疯狂奔跑着。”文章的最后是其为“童年时期柔软而芬芳的牧草”写的颂歌，他还称在写下这最后几个字时，收获的牧草清香唤起“旧日香气”[9] 让他沉醉其中。

现在让我们把目光从嗅觉转向视觉的回忆。1973年5月，菲利普·雅各泰在作品《笔记》中这样写道：“童年时代，孩子们总会用神秘忧伤的眼光看着草原，仿佛一切都是永远无法接近且虚无的。”[10]　当童年逝去，在整个生命历程中，如此的回忆可以满足人们回归个人主体意识之初的需要。伊夫·博纳富瓦写道：草就属于这些“既重要但又无法感知其内在的事物”[11] 。

在上述作为引言的文段之后，现在让我们按照时间顺序讨论这个问题。草在记忆中留存的印记历史相当久远，当18世纪中期感性开始盛行之时，这一印记得以进一步加深。法国著名回忆录作家瓦朗坦·贾梅利-杜瓦尔 [8] 在这一时期就曾描写过他童年的欢乐：当他只有八九岁时，就决定只与小鸟、飞虫和蝴蝶做伴，他在草原上追逐着这些伙伴直到夜幕降临。[12]

卢梭在《忏悔录》中多次写到他一个人散步的时日。他想起了自己曾幻想在草地上尽情嬉戏。在《孤独漫步者的遐想》中，他自问道：为什么65岁的他居然重新喜欢上了采集植物标本——这个“无谓的研究”？他后面回答说，可能这是对“年轻时的活动与小学生的功课”的回归。他最后断言：植物学“唤起了我的整个青春、唤醒了我淳朴的乐趣，让我

重温了幼时的欢乐时光。”[13]

贝尔纳丹·德·圣皮埃尔 [9] 眼中的乡村就是“纯真的摇篮”，他写道：“蒲公英的绒球让我回想起一些地方，在那里我和同龄的小伙伴坐在草地上，试图一口气把蒲公英的绒毛吹向空中，不留下一丝一毫。”[14]

19世纪上半叶，浪漫主义作家在不断谈论童年的记忆，草在其中也占有一席之地。1833年4月5日是风和日丽的一天，莫里斯·德·介朗 [10] 坐在洒满阳光的草地上，他后来写道：“童年的某些印象又浮现在脑海中。”和童年时期一样，他仔细聆听思考大地的歌声与嗡嗡声，写道：“这是对事物最初外观以及我们第一眼看到它们时的样貌的一次更新。在我看来，这种更新是童年在生命过程中最温柔的反应之一。”[15]

拉马丁多次在他自己或者笔下人物的童年记忆中提到过草。他也热衷于讲述溪水与草地的结合，这种结合一直让他欣喜不已。在《前奏曲》 [11] 中，他为“父之山谷”写了一首颂诗，其中提到童年的回忆在他心中激起了对往昔的怀念。这个摇篮在这里就成了有声的风景：“脚下柔软的草地呀，快认出我的脚步”……在他的故乡米伊 [12] ，万物都在向诗人诉说：“风、黑刺李花、青草或者干草……草地中的波纹”，万物都有“自己珍爱的记忆与影子”[16] 。

欧仁·弗罗芒坦 [13] 笔下的多米尼克回忆童年在特朗布城堡附近的收获季：“当人们收割的时候我就在现场，装干草的时候我也在，我让满载着干草而归的车子捎我一程。我平躺在干草堆之上，就像是孩子睡在一张巨大的床上，还伴随着车轮在收割后的草上行驶时的轻微颠簸……我能看见大海从绿色田野的边缘一直延伸到视野的尽头……空气变得更清新，天地也更广阔，这种莫名的感觉让我陶醉，让我暂时远离了现实生活。”[17]

可以看到，对草的追忆所产生的情感是既强烈又多样的。在19世

纪，这些情感在各式各样的西方文学作品中都有体现。乔治·艾略特[14]就是一个例子，她写道：“如果早年的草与阳光没有继续留在我们心中并将我们的感知化作温情，那么我们看到阳光洒在草丛上的喜悦不过是我们疲惫灵魂模糊的感知罢了。”[18] 这是一种语言，它承载着我们童年短暂时光所留下的所有微妙和复杂难解的感觉。

华兹华斯[15]在他所有诗歌作品中都展现对童年失而复得的情感，他写道：

哦！德文特河

在青草河畔蜿蜒

我幼年时就曾凝望的地方

华兹华斯不断提及其5岁之后曾游走的地方：“光秃秃的高处，丘鹬在柔滑的草地中奔跑。”他对着“童年的历史学家”——蝴蝶——讲话；他躺在旷野里聆听布谷鸟的叫声，这里也正是“他童年聆听布谷鸟啼鸣的地方”；华兹华斯还想起童年的捕鸟场景，当时鸟儿“就栖息在乌鸦巢穴上方的草里”。[19]

约翰·罗斯金在作品《建筑的七盏明灯》中提到过春季草原上的众多鲜花给人带来的“强烈印象”。之所以有这种强烈的印象，就在于“有不同于鲜花本来生命的另一种生命存在”：他认为“不朽的万物荣耀……是来自回忆比它们自身的更替更为珍贵的事物”[20]。

美国的惠特曼十分珍视青草，在其对童年的追忆中，草的形象尤为突出：“曾有一个每天出门的孩子，/……早开的紫丁香成为孩子的一部分/还有那青草……四五月田间的幼苗成为他的一部分/……和路边最普通的野草。”[21]

在浪漫主义时期，意大利人也在向这些情感致敬。莱奥帕尔迪[16]在诗集《坎蒂》的《回忆》一诗中就提到了在他眼中的消极时光，此时

幸福的感受尚未觉醒。他还写道：“孩子，当时我蔑视任何乐趣，我既不爱……黎明的寂静也不爱草原的绿意。”[22]

我们已经看到，20世纪的作家通过各种不同的方式对草与童年进行反复的赞颂。在亨利·博斯科[17]作品《穿裤子的驴》中，主人公康斯坦丁讲述了自己的往昔。当他还是个孩子的时候，他就坐在干草上，一坐就是好几个小时。他回忆道：“干草还嗅得出夏日的火热……在那里，我逐渐与温热的土地重新建立了这种既快乐又不安的接触，每每想起，回忆总会搅乱我的生活。”[23]

科莱特的《葡萄藤的卷须》是一本青春的回忆录，她在其中详细阐述了自己在春天来临之际回忆再现这一主题。她向读者说道：“新草的嫩绿……将变幻的香堇放到你的鼻边去嗅那一缕不变的芬芳，闻着那穿越时光的‘媚药’，你会和我一样看到，童年春景再次重现并绽放在你面前。”在列举完各式各样的香堇之后，科莱特接着写道：“哦！我童年的香堇！你们全在我眼前升起，你们点缀了四月的乳白色天空，你们无数颤动的小脸让我迷醉。”[24]

赫尔曼·黑塞可能是最详尽地讨论草与回忆的联系的作家了。在作品《我的童年》中，他就谈及了自己从3岁末开始的童年时光：许多个夏天，他独自一人漫步在草丛中。在他的意识深处，童年的光景已成为“不断的美梦，永远熠熠闪耀”。他还称童年时期家庭生活的记忆“完全没有在草丛里的记忆那么清晰与统一”。文中写道：“正是这些与草接触的孤寂时光才让我最强烈地体验到了这种痛苦的快感。这种快感几乎总是伴随着我们在童年道路上的四处漂泊。如今也是，青草散发的浓郁香气进入我的脑中，让我有了这样独特的感觉：无论在何时何片草坪，都找不出如此多让人感动的精美之物了。”

他接下来又写道：“当我重新整理这些思绪时，我感觉之后所有我眼前看到或者手能碰触的珍贵事物……与这片草地和它的壮丽比起来，

都相形见绌。”[25]

保罗·加登作品《西罗亚》[18]的主人公西蒙在散步时看见了草原：“突然，他发现自己一定是在多年前或是从童年起就认得这片原野，当时他就像现在这样望着它。”[26]作者脑中的记忆冲击超越了童年的回忆和对景致的回忆复现与重逢，这就是心理学家熟知的幻觉现象——“既视感”[19]。

穆齐尔笔下的没有个性的人发觉，在“人生道路上”有一些“不是完全有意义的秘密画面”。乌尔里希生命中印象最深的第一个画面就是关于青春的记忆——“清晨的草原”。穆齐尔后又写道：“大家都认为这些画面只是世间短暂的一瞬，但其实不久之后，整个生命都融入其中。”[27]

居伊·托尔托萨[20]引用了皮耶尔·保罗·帕索里尼[21]的诗句，后者也是赞美草之回忆的作家中的一员：

我在河岸的草滩驻足片刻
裸露的树木间
后来我起身离开，在云下前行
我与青春同在

此外，帕索里尼在1941年的作品《致卡萨尔萨的诗》中也写道：

哦，我的童年？我出生在
雨水散发的
草原与鲜草的芬芳里……[28]

打通草与童年的不仅仅是回忆复现和记忆的冲击而已。简单来讲，这其中还包含一系列行为。总而言之，小孩子喜欢在草地上玩耍，而展示他们愉快玩耍的景象也会引起大人们的情感。丹尼丝·勒当泰克写道：“草坪是童年的美好之地，小孩特别喜欢草，他会把它放到嘴边、拔掉、扔走或撒的到处都是。”[29]别忘了草还会轻戳到孩子们。当他们

有机会在草地或是原野中玩耍时，一天便会在他们打滚或是翻跟头中度过。在乡间，最基本的游戏活动就是在草丛中奔跑，或是在草地上将对手摔倒。因此草地上可以进行各种仪式游戏或围成圈玩的游戏。

惠特曼探讨了孩子对草的关注以及这些绿色生命给孩子带来的困惑之感："一个孩子，双手捧着草向我问道，什么是草？/该如何回答他？/我知道的并不比他多。"惠特曼就提议称草是"植物的幼儿"或是"我性情的旗帜，由绿色希望的面料织成"。[30]　　雨果则是邀请孩子们走在绿草中。[31] 这种场景让他感动不已，如在巴哈拉赫 [22] 他所住的小旅馆的后院中，三个小男孩和两个小女孩整天都在玩"那些与他们下巴齐平的草"[32]　。在此我们还得提及他想到自己已经逝世的女儿——莱奥波尔迪娜 [23] 时的悲伤，她生前也十分喜欢绿油油的草原。[33]

根据小说情节，艾玛·包法利 [24] 在听到外面孩子的笑声后备受感动："小女孩的确是在翻晒的干草中打滚 [25] 。她当时正趴在一个干草堆上。"[34]

众所周知，在公园中漫步的孩子只会与这些过去在草地里的嬉戏渐行渐远，稍后我们会再次谈到这点。公园里的草是用来观赏的，大部分情况下不允许践踏。这时孩子们就只能学会克制自己的欲望，像我们在博物馆里那样，用眼睛去"触摸"草地。因此在这种与草的关系中，孩子便接受了一次道德教育——学会克制和约束自我。

---

[1]勒内·夏尔（René Char，1907—1988），法国20世纪著名诗人，早年受到超现实主义思想影响，后参加法国第二次世界大战时的抵抗运动，在抵抗运动中与加缪成为挚友。第二次世界大战结束后他发表了一些关于政治类的诗歌，反映了他的人文主义思想、对人类崇高呼唤的信念，以及对战争残暴的愤怒。

[2]朱利安·格拉克（Julien Gracq，1910—2007），法国作家，他受到了

德国浪漫主义以及超现实主义的影响。他的文学作品以其梦般的抽象、优雅的风格和精致的词汇而著称。《大路笔记》（Carnets du grand chemin）是其发表于1992年的随笔和读书笔记的文集，其中记录了一些自然风光和个人的回忆。

[3]塞扎里耶（Cézallier）是位于法国中央高原中部的一处火山高原，海拔高度在1200—1500米。

[4]尼古拉·德勒萨勒（Nicolas delesalle，1972— ），法国作家，杂志主编，目前共出版了三部小说，《割草之香》（Un parfum d’herbe coupée）是其第一部小说，出版于2005年，小说中作者对其童年和青少年时代进行了回忆。

[5]弗朗索瓦丝·雷诺（Françoise Renaud，1956— ），法国作家，1997年正式开始文学之路。

[6]雷斯地区（Pays de Retz），法国西海岸地区，曾属于布列塔尼公国，现在是大西洋岸卢瓦尔大区的一部分。

[7]居特·德·普雷（Guth des Prez），出生于诺曼底，一直致力于讲述诺曼底的故事，同时也是一位插画家。

[8]瓦朗坦·贾梅利-杜瓦尔（Valentin Jamerey-Duval，1695—1775），曾任洛林公爵的图书管理员与吕内维尔学院的历史和文物教授，后来到维也纳并成为帝国造币厂的主管。

[9]贝尔纳丹·德·圣皮埃尔（Bernardin de Saint-Pierre，1737—1814），法国作家、植物学家。1803年当选法兰西院士，卢梭曾是他的老师。

[10]莫里斯·德·介朗（Georges-Pierre Maurice de Guérin，1810—1839），法国诗人与作家。

[11]《前奏曲》（Les Préludes），选自《新沉思集》（Nouvelles Méditations poétiques），李斯特的《前奏曲》取材于这首诗。

[12]米伊（Milly），法国东部勃艮第大区的索恩-卢瓦尔省的一个小镇，拉马丁童年在此度过。

[13]欧仁·弗罗芒坦（Eugène Fromentin，1820—1876），出生于拉罗谢尔，法国画家与作家。曾三次前往阿尔及利亚进行调查研究，《多米尼克》是其1862年出版献给乔治·桑的作品。

[14]乔治·艾略特（George Eliot，1819—1880），英国小说家、诗人、记者、翻译家，也是维多利亚时代的主要作家之一。艾略特是笔名，她原名为玛丽·安妮·埃文斯，使用男性笔名是为了保证她的作品得到认真对待，并且希望摆脱女性仅限于轻松浪漫的写作的刻板印象。该段选自其作品《弗洛斯河上的磨坊》。

[15]威廉·华兹华斯（William Wordsworth，1770—1850），英国浪漫主义诗人。

[16]莱奥帕尔迪（Giacomo Leopardi，1798—1837），意大利哲学家、诗人、散文家和语言学家。他被认为是19世纪意大利最伟大的诗人，也是浪漫主义文学的主要人物之一。但他的生活环境和体弱多病又使他有着强烈的悲观主义，使其作品带有一种特殊的忧伤情调。“坎蒂”意为歌声，是他的诗集，共收录41首诗歌。后文所引的是另一首诗歌《初恋》。

[17]亨利·博斯科（Henri Bosco，1888—1976），法国作家，四次获诺贝尔文学奖提名。《穿裤子的驴》（L’Âne Culotte）是其1937年发表的小说，讲述了主人公康斯坦丁与一只穿着裤子的驴的故事。

[18]《西罗亚》（Siloé）是保罗·加登的第一部小说，带有部分自传性质，讲述了主人公在疗养院的生活以及他对自然、疾病、死亡和爱情的思考。

[19]既视感（Déjà-vu），指人在清醒的状态下第一次见到某场景，却感觉之前也曾经历过，但“先前”经验的时间、地点和实际背景是不确定的或不可能的。

[20]居伊·托尔托萨（Guy tortosa，1961— ），教学和艺术创作督察，视觉艺术、建筑、城市、园林和地区之间的关系专家，也是艺术评论家和策展人。

[21]皮耶尔·保罗·帕索里尼（Pier Paolo Pasolini，1922—1975），意大利

电影导演、诗人和作家。

[22]巴哈拉赫（Bacharach），德国莱茵兰-普法尔茨州的一个市镇，位于莱茵河畔，2002年随莱茵河中游河谷一并列入世界文化遗产名录。

[23]莱奥波尔迪娜（Léopoldine），1843年她在塞纳河乘船游览时和自己的丈夫在事故中溺水身亡。雨果五天之后才在报纸上看到消息，痛不欲生。

[24]艾玛·包法利（Emma Bovary），法国作家福楼拜创作的长篇小说《包法利夫人》中的女主人公。

[25]本书原版为se rendait（前往），疑有误，经译者查证《包法利夫人》法文原版，此处应为se roulait（翻滚）。

第三章 草地体验

你看，

我们并不总是孤独的。

看看这片草地……

有　着悠久历史的草地如今吸引了不少专家的目光。从中世纪到20世纪，尽管形状发生了改变，但草地的定义却没有大的改变。[1]　这就是一块封闭的土地，面积有限，最重要的是永远绿意盎然；其常常位于河边并且主要是用于放牧。至少在法国，在中世纪中期，草地反映出了人们对草的极度渴望。它是当时人们的垂涎之物，更是城镇支配其所处的乡村地区的经济工具 [1] 。因此草地的地位相当重要。但草地的外形特征却发生了巨大的变化：它在空间与社会层面都进行了重组，18世纪末的草地已不再是13世纪的草地了。此外，在法国的不同地区，草地的定义与外观也不尽相同。无论如何，从古至今，如果想要对草地进行良好的管理，那么农场经营者就应当了解每一块草地的特性。但本章所讨论的草地不同于空间、经济和社会定义下的草地。

奥利维耶·德赛尔1600年出版的《农业剧》当然不是对乡野风光的赏析，而是“对世界的理性理解”，是一部对“世间万物进行完善的作品”[2]。话虽如此，但关于草地，我们还是看得出来其作品中所掺杂的情感。从某种程度上来说，这些情感也是一种审美感受，当作者提到草地的时候就是如此。在草地这一章中，他就强调了草地的“管理者”会获得的愉悦与期许的利润。他还称早在古罗马时期，就已经有人提及这双重的幸福，尤其是老加图 [2] 。在16世纪末，奥利维耶·德赛尔用简单的话语表

达了这样一种观点——这片草地所带来的愉悦，是因为它的美丽：“想要装饰房屋，还有什么比它更令人愉悦的装饰呢？青草生气勃勃，绿野花开正茂，令人赏心悦目。可以自由出入的草地也为人们提供了舒适惬意的散步场所。”这也是为什么“乡间本分的村民将草地，特别是围起来的草地称作宅邸的辉煌之地。”鉴于优秀的园艺师投入了“比汗水更多的心思”来打理草地，那“自然而然的，在宅院所有区域中，当然是草地最讨他的欢心”。[3]

“风景即体验”这句话的灵感来自勒内·夏尔的作品，这是历史学家米歇尔·科洛研究的指导方向；这句话也同样适用于草地，因为草地也是一种“生存方式”。它也有自己的个性。简而言之，草地是一个个体。弗朗西斯·蓬热曾花了四年时间望着利尼翁 [3] 河畔的草地沉思，感叹道：“它（草地）在发怒。”草地还有着一种“死亡方式”和“特殊的延续方式”[4] 。在这些情况下，草地与牧场或草原有了相当明显的区别，因为在草地里，人们不可能任由草长得过高或是过快。

不过“之所以看到草地能触动我们，让我们思考……那是因为我们和它有一些共同之处，同属于一个自然过程”[5] 。草地是人类天性的一部分。有时它已经准备了一个与我们的生存方式相对应、会出现在我们命运里的一块草地。因此弗朗西斯·蓬热在作品《草地作坊》 [4] 中也谈到了他的情感故事。

从雨果到古斯塔夫·鲁，许多诗人都在邀请人们注视草地来感受自身内心灵魂与它的应和，聆听“万物真实的言语”。古斯塔夫·鲁写道：“你看，我们并不总是孤独的。看看这片草地……”[6]

草地的特点也是多种多样。草地之所以完美，首先就在于它经常处于倾斜状态并且干净明亮，它可是这些方面的典范。弗朗西斯·蓬热认为，草地就像是“仔细修剪过”一样，是一片“一切准备就绪的地方”，进

而言之，也因此是“明确的决定”与“清晰的想法”[7] 的诞生之地。

重要的是草地与水的结合。草地是对雨水的回应，是“雨水绿色的化身”。之前我们就介绍过，弗朗西斯·蓬热认为草既体现了水的喷涌，也是“植物体内汁液的喷薄”[8] 。米歇尔·科洛认为，草地是水的另一种形态，它没有选择从地表蒸发，而是渗入地下，“并在草——最基本的生命形式——中获得重生。”[9]

雨果在另一本诗集《光与影》 [5] 中细数了世上的谜题，自问道：“主啊，您干了些什么？您创造的作品到底是干什么用的？……草地？还有那流淌在草地上的明澈溪流？……”[10]

菲利普·雅各泰对“一泻千里的江河”以及“在草地中势如闪电般穿行的水流”惊叹不已。“河流在草地的另一头闪耀。”我们先在两块沉睡的草地间发现它的踪迹：“那真是个奇观，引人入胜……多么美妙的光芒，却不在更显眼的天上，而是如此谦逊地在地上流淌。”在常来的这片水域中，菲利普·雅各泰感悟到它是世上流动性与脆弱性共存的地区之一，这让我们更有勇气去面对死亡[11] 。

无论是灯芯草间的一汪水洼或是石头间默默涌出的清流，泉水总给人一种在草地中沉睡的感觉。何克律自问道：“面对着才脱离黑暗魔爪并且熠熠闪耀的泉水，我又怎能不被深深吸引呢？”这就像是快乐的宁芙[6]，她“从牢笼中被释放……张望着树木、小草和湛蓝的天空”。何克律最后总结道：“宝蓝色的清泉倒映着大自然，我们感到泉水清澈的目光中透出一种神秘的柔情。”

何克律还自称是清泉的秘密情人，邀约散步的男孩将石头挪开来欣赏泉水涌出的画面，“不久，他就会重新变得愉快、单纯、心地朴实”。在溪流的源头附近，几乎听不见溪水的低语，必须在一些地方“将耳朵贴到地上才能听到水流的潺潺声和被践踏的小草的哀鸣”。在他眼里，

这些清泉代表着世界的青春，昭示着人类的诞生[12]。

在《溪水的历史》这部作品中，他就草地与河流的结合侃侃而谈："虬曲交织的草地根系牢牢抓住深渊的上层泥土。灵巧地沿着松散的河滩奔跑，用脚踩踏河岸边大块的泥土再迅速跑开以免掉入河里，这就是我们这些村里小孩当时最大的乐趣。"

在草地上流淌的小溪和不规则的水迹是草地最重要的组成部分。让·季奥诺在小说《再生草》中曾提及草与一条"在草地里渐渐变宽"的溪水的结合。最开始，溪水只是简单地从倾倒的青草中流过，接着它发出了"呼噜声"，在晚上，"我们只看得到它那只草绿色的眼睛在闪光与窥探"。离房屋不远处的另一条溪流"蓄着脏草胡子，低声埋怨雨水太多……它总是板着脸……这些溪水总是这样"[13]。在小说《人世之歌》中，让·季奥诺俯身观察春天草地中的溪水："流淌的水在草下跳舞，冲刷着泥土。"[14] 弗朗索瓦丝·雷诺在其作品《草中丽人》中提到草地里的涓涓细流给她带来的感受，她写道："它发出咯咯的爽朗笑声，这笑声那么清脆，以至于让人们以为是这片土地在歌唱。"[15]

池沼也是如此，只不过比起河岸它们在作品中出现的频率要少一些。在托马斯·哈代的小说《远离尘嚣》[7]中，波德伍德向芭思希芭求婚的地点就是一片"欢乐与和谐交织的"草地。那里有一个水凼，在其附近，"草地汲取了水汽，泛着美丽的祖母绿色，而附近的其他草地则被鲜花点缀"。[16]

在弗朗西斯·蓬热看来，草地都披着最统一、朴实和谦逊的绿衣。草代表着细微的事物，它"在地上延展，像是大自然提笔一气呵成画出来的，像是自然最后的成就之一，也是自然最完美的归宿之一"。草地是植被最简单的形式，是世界的基础之一。[17] 与公园中的草坪不同，草地可供大家自由进出，这也是我们为什么喜欢它的原因之一。

草地是绿色，所以它能给人一种愉悦与放松的感受。它的颜色源自其脆弱的鲜嫩之感，这种透着酸涩的绿由好几层绿色构成。草地还有许多其他的特点。草的生存方式和最质朴的摆动赋予了草地和善的外表，让其显得迷人却不刺眼。在弗朗西斯·蓬热看来，草的舞动有时是“灵活一致的默从”[18] 。

草地传递出丰富而又多样的感觉信息。它在鸣响。兰波在《彩画集》[19] 里将草地比作大师演奏下复活的大键琴。弗朗西斯·蓬热认为，巴赫《第五勃兰登堡协奏曲》的第一乐章就像是对草的描述。这种听觉享受正源于草地的气息、呼吸与喘息。阿尔封斯·都德 [8] 就曾描绘过草地的音韵与香气让区长深深迷醉的状态。当时青苔下的泉水发出的音响宛如天籁，香堇引诱他去嗅它们散发的芳香。[20]

吕西安·费夫尔 [9] 曾指出，16世纪的人们已有他们自己运用感官的方式，特别是嗅觉。杜·贝莱 [10] 关于草地的描写就佐证了这点：

百花争奇斗艳
永不磨灭的活力
让草地绿色的荣颜
芬芳满溢 [21]

傍晚、子夜、清晨或是正午的阳光下，不同时段对草地的观察会带来不同的情绪。菲利普·雅各泰提及了“不是在正午而是在夜晚，观察更加模糊与辽阔的”草地时的感受。高高的草：

曼妙轻盈，摇曳着，略有惊扰不过没有表现出丝毫的恐惧。更确切地说，它是在雨燕飞翔的漫漫夏夜里轻摆着。

……看着永恒、脆弱并且终将枯萎的绿草，我们想起了故事，想到了暴力的历史。

（草地）富而不奢，丰而不臃……一片热闹、舒适、安心与清新之

地。（晚上）天空下的地面开始发生变化：它开始分裂、变轻、晃动并上升……

大地上，广袤的草原在无声地运动，随风飘动的草原上繁花朵朵。细直的草枝微微颤抖……尽管它们深扎黑土，却仍显得弱不禁风。[22]

就在菲利普·雅各泰生活的前一个世纪，夜幕降临后，莱奥帕尔迪望着窗外草中映出的月光，思索着：

……月落之时愈近
明月愈大，直至
落入草地的中央！
月亮……在草地中央
失去光辉缓缓变暗
在周围，所有的草在升腾！[23]

约翰·济慈在作品《夜莺颂》中也赞美了夜晚原野中的草：

我看不出脚边的是什么花
但在黑夜里，我猜想
此时节把哪些馥郁芬芳给了
草和树丛……[24]

菲利普·雅各泰描写过那些早早出门的散步者对草地的印象：“清晨空旷的道路旁，人们会以为遇见了沉睡中的草地。黑暗、潮湿、寒冷与静谧笼罩着……”[25]　在这短短的文字里，草地再一次显示出比起其他事物，它能激起人们更多的情感。在正午，拉马丁感觉太阳的光辉“像一张湿透的网在草地上流淌！”[26]

当然，随着季节的改变，对草地的凝视也会激起不同的情感。四季之中，春天往往会让人感受到独特的喜悦。梭罗就描绘了马萨诸塞州春天悄至、大地披绿的景象：“风变了……曾在草枝上叮叮作响许久的小冰晶，和它数以百万计的同伴，开始沿着绿草向下滴落……青草仿佛穿

戴上了无数珠宝，游人路过踩在上面时，它们发出愉悦的叮当声，当游人来回走动时，它们还反射出彩虹的光芒。”[27]　早春时节，爱默生穿过乡间一处空旷的草地，走在融雪的水坑里。他写道：“无须刻意去想一件幸福的事情，我已经欣喜若狂了。”[28]

巴纳斯派代表诗人勒贡特·德·利勒[11]曾肯定地这样描述六月：

草地带着湿润青草的芬芳……草坪里满是悦耳和谐的音韵。[29]

一个世纪之后，考珀·波伊斯，这位对春意所唤情感的不倦分析师，详述了五月当人们还没听见昆虫的窃窃私语时，草甸中报春花的香韵所产生的情感冲击：

在萨默塞特郡[12]，绚丽的报春花香气还有一丝腼腆和颤抖，但这香气却带有一种强烈的悲剧意味。报春花花瓣柔软，新叶微微蜷缩，粉嫩的枝叶一触即碎。这其中的某种事物让草的芳香从全身散发出来，而其他花则是花瓣含香。报春花散发香味的地方更多，在空气中飘散的，是它们的精华所喷涌出的生命。[30]

在后面的描述中，考珀·波伊斯描写笔下人物在草地中突遇春雨时，这样评论道：“雨水与其他液体的区别，就是这雨的香气、味道与神秘。”[31]　菲利普·雅各泰在他的两首诗歌——《五月的草地》和《五月》——中再一次吐露了对这片草地的特殊情感。春天在诗中被称作“草之庆典、草地的节日”。于是，“新生的草地……显得更加质朴与单纯……同时也更奇特。尽管如此，但也更加值得尊敬不是吗？”“地上，这千万个脆弱、轻盈的事物，这已泛黄的绿色，这明亮而纯净的红色……它们（虞美人的花瓣）是否是红色编织的空气碎片……草和虞美人与我的脚步与生命，交错而过。”

眼中五月的草地、目光中的繁花和思绪与红、黄或蓝的光芒相遇，它们与遐想、青草、虞美人、大地和矢车菊、千万足迹中的这些足迹，

千万日子中的这一日交织在一起。[32]

在莫里斯·哈布瓦赫 [13] 之后，需要指出的是，自我 [14] 童年起，可能比起田地、树林或是森林，草地与其所有者或是经营者有着更为紧密的联系。它会以自己的方式从他们那里继承其性格特征。但令人惊讶的是，作为草地体验的敏锐分析师，菲利普·雅各泰与弗朗西斯·蓬热并没有探讨到这一点。我记得在童年和青年时期隐藏在树篱林地中的草地与其主人或佃户（农民）的相貌、性格和社会地位密切相关。

我还想说，在树篱林地里，当林地间十分拥挤时，草地的身份和它所激起的情感将与树篱的存在密不可分。任何情况下都不能将树篱与灌木丛甚至是矮树林或是森林搞混。最后要注意到，当树篱存在时，这些植株的距离远近会通过某种方式影响草地所带来的印象，草地周围的树篱总是引人担忧：由于荫蔽在树篱下，草地不再光彩照人。

除了感觉草地是我们天性的一部分之外，对草地的渴望也源于一直都在被提及的多感官与存在体验，尤其是在春季，这种体验让人恍若置身于天堂。注视着草地，感受脚踩在其中的感觉，体会到它的硬度、芬芳、气息与呼吸，有时聆听或者欣赏其静谧，这使它成为一处令人神往的遐想之地。正如菲利普·雅各泰说的：“草原在地上低声吟唱，抵抗着死亡；它们谈论着空气与天空，它们低声私语：空气有灵，大地继续呼吸。”[34]

---

[1]因为只有城镇中的富人才能拥有例如草地等较为优越的地方，穷人只能生活在更加荒芜之地。

[2]老加图（Caton l’Ancien，前234—前149），原名为马尔库斯·波尔基乌斯·加图（Marcus Porcius Cato），罗马共和国时期的政治家、国务活动家、演说家，公元前195年当选为执政官。罗马历史上第一位重要的拉丁语散文作家。

[3]利尼翁（Lignon），法国卢瓦尔河支流。

[4]《草地作坊》（La Fabrique du pré），弗朗西斯·蓬热1971年出版的书籍，书中详细讲述了自己早年作品《草地》的创作过程。

[5]《光与影》（Les Rayons et les Ombres）是雨果1840年出版的诗集。

[6]宁芙（Nymphe），古希腊神话中的次级女神，有时翻译为仙女，她们出没于森林、肥沃的山谷、河流、山脉和洞穴等地，是自然幻化的精灵，青春美丽、喜好歌舞。

[7]《远离尘嚣》（Loin de la foule déchaînée），托马斯·哈代早期的长篇小说，首次出版于1874年。讲述的是女主人公芭思希芭·埃弗汀与三个男人（奥克、波德伍德和特洛伊）之间的故事。

[8]阿尔封斯·都德（Alphonse Daudet，1840—1897），法国现实主义作家，曾以战争生活为题材创作了不少爱国主义的短篇小说，较为著名的有《最后一课》《柏林之围》。引文选自其作品《磨坊信札》，在这本书中，他以信札的形式叙述了发生在其故乡普罗旺斯的奇闻逸事。

[9]吕西安·费夫尔（Lucien Febvre，1878—1956），法国历史学家，与布洛克皆为年鉴学派的创始人。

[10]杜·贝莱（Joachim du Bellay，1533—1560），文艺复兴时期的法国诗人。他与龙沙同为七星诗社的成员，1549年出版诗社最著名的宣言《保卫与发扬法兰西语言》。

[11]勒贡特·德·利勒（Leconte de Lisle，1818—1894），出生于留尼旺岛，曾参与1848年的法国革命，创作了三部诗集：《古诗》（1852）、《野诗》（1862）、《悲诗》（1884）。巴那斯派是法国19世纪60年代兴起的一个诗歌流派，反对浪漫主义的直抒胸臆，倡导艺术形式的“唯美主义”，诗歌造型精巧美丽。或译为高蹈派，强调“为艺术而艺术”，重视形式。

[12]萨默塞特郡（Somerset），位于英格兰西南部，北临布里斯托尔湾。该郡有两个城市，巴斯是最大城市，另一个是韦尔斯。

[13]莫里斯·哈布瓦赫（Maurice Halbwachs，1877—1945），法国著名历史学家、社会学家、哲学家，1925年开创了集体记忆理论。集体记忆是指在一个群体中或现代社会中人们所共享、传承以及一起建构的事物。

[14]此处的“我”指本书作者阿兰·科尔班。

第四章 草原或『丰茂之草』

我爱我走过的路
饮过的泉，坐过的椅凳
脚下踏过的草地
在我心中，一切皆有位置

自　中世纪以来，草原在专业词典中的定义就是覆盖有来自不同区系植物的区域，面积普遍较大，可用于放牧或是定期收割牧草作为青饲料或冬季饲料。[1]　于我们而言，草原的基本特点是广袤无垠、各类植物与花卉不计其数、刈割前青草长得茂密挺拔，等等。当我们看到、嗅到或是触摸草原时，正是这些景象决定了草原会给我们带来什么样的感官享受。同时，这也是草原与草地的不同之处。

保罗·加登就曾描写过草原的富饶。看看他是如何说的：《西罗亚》主人公西蒙望着阳台前的草原，他发觉原野“是热腾腾的，就像是在傍晚余晖下摊开的身体。草原又像被填满的生命，平静而缓慢地呼吸着。阳光在上面翻滚，花朵、牲畜乃至大地都为之喜悦。在这天地间……仅有草原与太阳的相会，从中还透出爱的气息。这壮丽的相聚，是对幸福的非凡呼唤”。[2] 前一晚，当西蒙看见这片原野时，他突然十分肯定童年时自己便认得这片原野，当时他也是这样望着它。[3]　作者在后文中评论说，草原就是一切的概括：它将万物填满。“这片外表千篇一律的草原，虽在西蒙看来只是不断重复，但却需要相当长的时间才能慢慢了解它……是的！要学会长时间和它独处，伸展四肢，在月下躺着问询它的蜿蜒起伏，了解它在晚上到底在做些什么。”[4]　保罗·加登描述的

这些行为不禁让人联想到致力于创作《草地作坊》的弗朗西斯·蓬热。不过除了上述在草原中的行为外，在《西罗亚》中，草原还是神秘女主人公阿丽亚娜现身的地方。

多米尼克-路易丝·贝勒格兰[1]曾总结了草原给人留下的印象与激起的感情。草原是一处“心灵可以工作与停止、吃草与反刍、前进与休息、赶苍蝇与观白云”，并创造幻想中草原的空间。[5]

现在让我们更详尽地讨论草原的魅力，勒内·夏尔曾将草原称作“载满白日的宝盒”[6]。某日早上当内瓦尔[2]打开窗户时，他十分欣喜地发现草原成了绿色的地平线。宽阔无垠的草原一望无际，给人以视觉的愉悦。草原正在自我欣赏。

公元2世纪，小普林尼[3]向他的朋友阿波里奈夸耀自己在托斯卡纳的居所，这处房屋坐落于亚平宁山脉下一块广阔的平原上。他以之前我们提到的作家采用的方式，开始赞美草地：“草地繁花似锦，上面长有三叶草等植物，它们总是那么柔嫩、汁液饱满，就如同刚萌芽一样。正是这些永不枯竭的溪水的滋养，它们才长得如此蓊郁。”

但小普林尼接着写道：“屋的一边是片草原……它那自然之美引人入胜。”门廊的尽头便是饭厅，饭厅的窗户朝着“草原和一望无垠的乡野”[8]。在这段为托斯卡纳的居所写的赞歌中，小普林尼就将草地与草原区分开来。他赞颂着视觉的愉悦和对空间的欣喜，这空间已经超出了在他前一个世纪生活的诗人们笔下“世外田园”[4]的范围。

文艺复兴时期，人们又和这种愉悦建立了联系：照龙沙所说，他和同时代的人一样，会在草原漫步，这也是他在1554年命名为“乡趣”的活动之一。在前一年，任职马勒伊莱莫[5]神甫的他决定前往自己的住所，而当时的巴黎，瘟疫正在肆虐。

自清晨……

迷途的我从田野中离开

呼吸着空气，欣赏草原的美丽[9]

瓦朗坦·贾梅利-杜瓦尔年轻时经常旅行。18世纪初，在一次旅行中，草原风光使他欣喜不已。他发现在视野尽头，高高的道路两侧有着“一片世上最美丽、最明媚的草原。草原上许多溪水流淌……在各式各样的景致中，最让我痴迷的，是围在水潭边的芦苇与剑兰……那清风拂过芦苇的沙沙声和栖息在芦苇荡中小鸟的啁啾，带给我如此强烈又透彻的喜悦，没有任何言语足以描述这种感觉。”在幸福时光结束时，瓦朗坦写道：“我整天在草地上漫步，沿着溪流徘徊，默默向它们道别。”[10] 按照他的说法，正因他在写作时，草原在其敏感心灵所留下的印记让他喜悦万分，所以在年老时所写的青春回忆录中满是关于情感回忆的夸张用语。

19世纪初期，从对“如画”的追求角度出发，威廉·吉尔平 [6] 十分欣赏草原，因为草原可以完美融合到画作之中，还可增强画面的多样性。草地以及任何绿色的斜坡可让人一览无余，目之所及，皆旷世美景。草原如釉彩般艳美，草叶随风舞动，这一切无不让其如痴如醉。与此相反，威廉·吉尔平对围起来的麦田就深恶痛绝。[11]

随后，法国迎来了浪漫主义时期，莫里斯·德·介朗述说了在这片草原中所感受到的情感。他多次赞美了“拂过低垂青草的草原之浪”[12] ，因为他将其视作自己的灵魂。

在《约瑟兰》这首诗歌中，拉马丁的一系列追忆就是为了赞美“欢乐之谷”——实际上就是一片草原，那里就是“鹰之岩洞”的所在地。下面这一选段就像是一首永无止境的草原颂：草原上“只有风留下的绿色沟壑”。

柔软风浪拍打的小草

在我脚下散发出万千味道

……

溪水的浪花打在鲜花绽放的河岸

如同乳汁消散于绿意盎然的溪畔[13]

……

这首诗虽略显普通，但它仍可以让我们发现其中对草原的暗示，这简短的暗示证明了草原的影响力。

从中世纪开始，对草原的回忆首先就是提及或描绘点缀草原的朵朵繁花。草原是绚丽多彩的，我们将会看到一些较为现代不过却十分重要的例子，通过这些例子可以精确地说明这种特点所带来的情感本质。

马塞尔·普鲁斯特在作品《让·桑特伊》和《在斯万家那边》中，对草原上的花朵有许多赞颂，尤其是黄花九轮草、报春花、虞美人、香堇以及毛茛。在描述长满毛茛的草原时，他下笔描写了这些小花带给他的感受：这片区域“是它们选择在草中嬉戏的场所，它们要么一枝独秀，要么三两成群。其色如蛋黄，由于只可远观而不可采食，我便把观赏这些花朵的愉悦慢慢聚集到它们金黄的外表上，直至它强到足以创造出一种无用之美，因此在我眼中的毛茛更加光彩照人；我从孩提时代起就这样做了，虽然当时我还不能叫出它们那些如同法国童话故事中王子般动听的名字，但我已经向那些长在纤道上的花朵张开了怀抱。几百年前，它们也许从亚洲迁到这里并安家落户，对周围朴素的环境很知足”[14]。

我重复一点，斑驳的草地上总是长满了茂密的草。这也吸引了雨果的目光。1837年他在写给妻子阿黛尔的信中曾提到，索姆河两岸的风光都像是小小的佛拉芒绘画。水流与河岸近乎齐平，“秀美的岛屿……到处是长满青草的幸福草原，还有若有所思的漂亮奶牛”[15]。在1839年的作品《莱茵河》中，雨果又写道：过了迪南，默兹河就变宽了，“只见眼前一片绿色的绒毯，上面还绣着花朵”；过了于伊[7]后，“没有什么比这草原更有生气了”[16]。

菲利普·雅各泰就曾详细描述了自己在看到草原的绚丽多彩后的陶醉之情。某年夏天，为了去探望一位即将离世的朋友，那几天他每天都会穿越一片辽阔草原，草原里百花争艳，他思忖着这片草原带来的欣喜。起初他还确信这情感仅仅是因为它所带来的惊喜：那些早晨，蓝色、黄色和白色的花朵就那么真实地出现在了自己眼中。但他很快就觉得，这不足以解释“那种隐约的欢腾”。他想要进一步探究。菲利普·雅各泰这样写菊苣花的蓝色：“草原里散落的，是雨夜过后的天空，是露水和草中空气的碎片。”但是，“蓝色中混杂与融合”的黄色却是亮黄色，它“近乎平淡、无足轻重，没有任何引人注目的背景，没有任何深度……平淡而又质朴”。白色也是一样，它“实际上也没什么特别的”；菲利普·雅各泰质疑其主观自相矛盾的感受：“难道正因为……我无法阐释草原中的这些花朵，所以霎时在我看来，它们仿佛是理解这世界和另一世界——珀耳塞福涅[8]摘花时将其吞没的冥界——的关键钥匙？”[17]

仅仅凝望着草原还远远不够。最后我们还需要探讨在草原中的穿行（喜悦的源泉）以及原始的快乐。那些将草原珍藏在记忆中的人讲述出了在此地感受的原始之乐。与普通的草地不同，人们可以在草原中长时间游走、漫步以及穿行，这就是丹尼丝·勒当泰克口中19世纪在“丰茂之草”中的漫步。漫步其中可以让我们感受到风的律动、草的起伏和广阔草原中的雨滴。人们起初就有想要在草地中长时间行走、踏着青草、横穿草原和探寻其深处的欲望。简而言之，就是走动中的身体对草的一切感知。我们要分清想要长时间在草原中漫步的欲望，以及踩在青草上所带来的愉悦享受二者之间的区别。

在克罗宗[9]近郊的田野与沙滩上漫步的福楼拜这样呼喊道：“上路！天蓝如洗，晴空万里，我们的双脚渴望踏在青草之上。”[18] 1822年，威廉·哈兹里特[10]就写到了这样的乐趣：“头顶蓝天，脚踏青草……我笑，我跑，我跳，我高兴地歌唱。”[19] 事实上，一旦有了这样

的欲望，人们就经常抑制不住想要动笔书写自己的愉悦之情。莫里斯·德·介朗在1832年就描写了脚踏青草时的欣喜：

我爱我走过的路

饮过的泉，坐过的椅凳

脚下踏过的草地

在我心中，一切皆有位置[20]

欧仁·弗罗芒坦在《多米尼克》中的表述则更为清楚：四月末的一天，多米尼克在如花园般的草地中穿行，阳光让云雀高唱，昆虫在高高的草丛上晃动："我快速地走着，仿佛是被这光浴、新生植物的香气和春天空气中充满的青春气流所渗透与刺激。这种感受既柔和，又炽热。我感动得热泪盈眶，但并没有丝毫的忧伤或无谓的同情。继续行走的愿望一直萦绕着我。"返回后，多米尼克感到浑身上下"充满了绝妙奇特的情感"[21]。

雨果在许多游记中描述了其经常穿行在草地中。在被他称作徒步旅行或散步的过程中，"漫步抚慰着 [11] 幻想"。只要"露水在草尖颤动"[22]、鸟儿高声歌唱、阳光熠熠闪亮，定会乐在其中。

与此同时，在大西洋彼岸的美国，梭罗在名为《散步》的讲演中肯定地说道："一个人的农场需要多少粪肥，那么他的健康就需要欣赏多少英亩的草原。它们才是人汲取能量的食粮。"在讲演的过程中，他回忆道："纯净的夕阳余晖为枯枝残叶镀上了金色，霞光是那么柔和，那么安详，以至于让我感觉从未沐浴在这样的金色波涛中。"[23]

在英国，自伊丽莎白一世统治以来，在草原中行走已经成为司空见惯的事情，尤其是在5月1日 [12]。当时散步就是为了反抗世界的腐化堕落。19世纪初的浪漫主义文学就在不断述说这种行为。

依波利特·泰纳 [13] 和后来的保罗·加登等作家就表述了在及膝的草

地中行走时所激发的特殊情感。英国女作家伊丽莎白·古吉 [14] 着重描写了这些情感，她的作品在当时收获了巨大的成功，不过如今已经淡出了人们的视野。《龙胆山丘》是一部关于草的小说。女主人公斯特拉在草原里穿行，草原之美无疑是中世纪“世外田园”的翻版，“走进开满滨菊的及膝草丛中，斯特拉如同花草一般摇曳着，虽然嘴唇默不作声，但她听到了欢快升起的灵魂之音，美妙的音律让脉动显得更有节奏”。[24] 何克律也提到了这种独特的乐趣：从刚刚被收割还满是牧草香气的草原走到繁花似锦的草原。[25]

正如叙述或是想象中的那样，与草原上的青草接触所带来的欢悦有时会强烈到让人有想要奔跑的欲望。赖纳·玛利亚·里尔克认为这是庆祝“神圣之春”的一种方式：“赤脚横穿染上第一抹绿的草原，嫩草小心翼翼又温柔地挠着小脚丫；蹦蹦跳跳地追逐着眼前四散飞舞的蝴蝶……迷失在无限的淡蓝色中，多么让人欣喜不已呀！”[26]

许多小说家都高歌在草原中奔跑的乐趣，我们试举两个例子。玛丽花在欧仁·苏 [15] 的作品《巴黎的秘密》中扮演着重要角色，从载着她出巴黎的车上向外望去，她看到了圣旺 [16] 附近的一片绿地。她惊叹道：

我多么想在这片草原中肆意奔跑呀……

鲁道夫回答道：“孩子，那我们就一起跑……车夫，停一下！”

—什么？鲁道夫先生，您也想跑？

—是的……奔跑也会使我快乐……

鲁道夫与卖唱者（玛丽花）牵着手，在刚收割完刚刚长出新草的茫茫草原中，跑到气喘吁吁。蹦蹦跳跳、欢乐的低声喊叫或是兴奋都不足以描述玛丽花当时的心情……她陶醉地呼吸着新鲜空气。她在草地里来回奔走，停下来又再次出发，每次都迸发出新的情感。当看到幸免于第一次霜冻的几丛雏菊和毛茛时，她完全抑制不住自己的欣喜，大声欢呼

起来。[27]

左拉在其作品《穆雷神甫的过错》中就有对陷入草原之乐最生动的描述。这段描写正好在小说高潮的情色场景之前：在帕拉杜的边缘地带，阿尔比娜与赛尔日“刚走进了草原中。在他们眼前，芳草连天……草丛长满如同天鹅绒般的绒毛；这些翠绿的草嶂在远处逐渐褪去了鲜艳的颜色。地平线边，它们在刺眼阳光的照射下淹没在明亮的黄色光芒中……飘舞的尘土让草尖泛着点点亮光。当风自在地拂过这片赤裸的寂寥之地，草就像被抚摸的植物，随风而颤抖，如同粼粼波光……”

阿尔比娜与赛尔日“行走在绿草及膝的草原中。他们感觉像是在清水中前行，水流还不时拍打着他们的小腿肚。有时他们仿佛遇到了真正的‘水流’，高高的草枝弯曲如溪流一般，在他们两腿间还传来了青草流过的声音……”

接下来就到了赛尔日的过错与悔恨之时。阿尔比娜使他回想起了这次漫步，仿佛这是他们经历过的最为猛烈的一次步行：“哦！草原里的小径……你一点儿都没印象了吗，赛尔日？你已经不记得这些穿过绿色海洋并铺满细草的小路了吗？”“草径柔软，绿茵无垠，如丝绸般顺滑……我们当时还称这是绿色的海，满是苔藓的海水抚慰着我们……”赛尔日也认出来了：“不久前，他们为了隐匿在草原起伏的绿浪中，曾希望草长得比自己还要高……”[28]

观赏草地上的行为与欢乐场景的时间长短会根据时刻的变化而有所不同。在夜晚，绿色的天际线与草原的色彩都会变得模糊不清。莫里斯·巴雷斯 [17] 在其作品《圣山》中写道，草原在沉睡时，向我们展示出了“一张温柔、有力又阴郁的脸庞”。当青草的颜色渐渐模糊，甚至就像是雨果说的那样变成黑色，草原就变成了鬼魂四散的地方。

我们之前提到了菲利普·雅各泰在夜间面对草地时心中的情感，而另外一段文字表达了黄昏时分，第二天准备散步的草原带给他的情感。

青草变成了“暗绿色，近乎是黑色”。他怔住了，“仿佛在某个特定的时间，我们自己生命中的某个秘密会在这片普通草地上出现，或是虽然隐藏但却在呼唤着”。随后作者又自问这个召唤的性质：“这片近乎黑色的草地……悄悄向我说话，它的话语似乎那么模糊，但却那么令人无限安心，难道它对我撒了谎吗？我的视线没法从它上面移开……地上的这片草地似乎在向深处张开和凹陷，也许是为了使我穿越厚重的时间夹层，把我带回古老的事物中去。”[29] 我们终会回忆起过去。

不过，在19世纪上半叶，位于美国西部的另一片草原吸引了人们的注意。大草原 [18] 是历史和文学中存在的角色，它塑造了大众想象中的美国，这比电影中人们熟知的北美大平原所塑造的美国还要早。[30]

乔纳森·卡弗 [19] 是最早一批乃至第一位在拓荒者涌入大草原前对其进行细致描述的作家。其作品可追溯至1763年10月。但是直到费尼莫尔·库柏的《大草原》，草原才真正成为小说的中心。这部出版于1827年的小说迅速被翻译至欧洲，并在法国取得巨大成功。

费尼莫尔·库柏展示了19世纪中期美国大草原未遭破坏之前的景象。他将草原上起伏的青草描述为“无边的沙漠”，就如同“无垠如海洋的平原”一般。他还写到了草原“完全的孤独”与沉默下的庄严。这些“青翠的草原”看起来相差无几，但事实上它们是由各种各样的草构成。低洼地带的草长得格外高，它们形成了厚厚的保护层，使人得以藏形匿影。在危险来临之际，他可以把身体和头藏入其中。“红皮肤” [20] 的人知道如何在这片浓密而寂静的草地下匍匐前行，这片如同羽毛般柔软的草丛可以掩盖除脚步声以外的其他声音。

每隔一段时间，大火就会把草原变成一片嘈杂的火海。费尼莫尔·库柏笔下小说的主人公猎手说道：“如果我们待在此地（而火势却在蔓延），我们就会像眼前的蜜蜂一样：燃烧的稻草熏着蜂巢，而蜜蜂则在稻草四周飞散……您已经可以听到火焰的声音了。根据我的经验，当草

原上的草一旦着火，要想跑得比火快，我们的大腿得足够强壮。”但猎手保证这是绝对不可能的。

草原上的绿浪驱赶走了森林，只有长着大橡子的橡树才会打断草的波浪，这些橡树似乎就是草原上的哨兵。大草原上栖息着鸟类，还有那奔腾的野牛。至于住在那里的印第安人，他们的部落可不同于大平原上的部落。他们是骁勇善战的德拉瓦人与波尼人，坚信英勇就义将把他们带到“人民的真福草原”[32] 。

草原已成为历史。从19世纪中叶起，大草原就遭到了破坏。这场以印第安人失败而告终的战役唤起了例如约翰·缪尔 [21] 以及此后奥尔多·利奥波德 [22] 等具有环保意识的先驱对往昔的怀念。奥尔多·利奥波德在20世纪上半叶定居于威斯康星州，长期以来一直积极追寻大草原的遗迹。他思考并分析了这片草原消失的过程。

在与印第安人的战斗中，野牛种群开始遭到破坏，大草原上到处都是农场和篱笆。更严重的是，草原上已经出现了经由新泽西州与纽约州入侵的欧洲“杂草”。这是一种名为旱雀麦的杂草，奥尔多·利奥波德十分唾弃这种草并对其进行了详尽的描述。旱雀麦“长得茂密，每根茎的穗子上长有尖尖的胡须”，这些黄色的杂草还易燃，且无法被野牛或家牛采食。

同时，草原也和火灾——这个抑制森林扩张的昔日盟友——渐行渐远。1850—1860年，火灾渐渐消失了。孩童时期的约翰·缪尔居住在马凯特县，他有幸得以见到新生的森林开始覆盖原本的草原地带。在短短几年间，草原上的青草、结着大橡实的橡树以及不计其数的稀有的、脆弱的、微小的植物都消失得无影无踪。例如奥尔多·利奥波德描述的“洁白的”葶苈：没有人会去吃它，因为“它太小了。没有诗人会去讴歌它……这是个无足轻重的生命——只是个能出色地完成一件小事的小生灵。”

自此，一项保护大草原遗迹项目的想法开始萌芽。奥尔多·利奥波德一直致力于此，他先是负责新墨西哥州的第一个“野生动植物保护区”，然后又在威斯康星州工作了多年。每年7月，他都会为消失的大草原过生日。一天，在威斯康星州的一块小小墓地中，他发现了一棵孤独且也许是该地区唯一的松香草。此前，这种植物曾覆盖了该地区数百公顷的土地。他对这种无法避免的死亡感到痛心疾首，这就如同是一本讲述“草原时代终结”的历史书之死。他认为这种消亡是“本土植物区系葬礼”的最后一集。在美国广袤无垠的大地上，“植物的接替演变引领着历史的潮流”[35] 。

在本书的后记里，我还会在其中讲到这种怀旧情绪是如何激起人们对原始生活的赞颂、保护和复原以及与大草原遭到破坏这一重大事件有关的一系列欲望和过程。

---

[1]多米尼克-路易丝·贝勒格兰（Dominique Louise Pélegrin，1949— ），法国作家，曾担任某杂志社会方向记者。

[2]热拉尔·德·内瓦尔（Gérard de Nerval，1808—1855），法国诗人、散文家和翻译家，浪漫主义文学代表人物之一。

[3]小普林尼（Pline le Jeune，61/62—约113），罗马帝国律师、作家和议员。由叔叔老普林尼帮助抚养和教育。小普林尼最著名的是他的书信，内容涉及罗马上层社会几乎所有的生活问题，为后人提供了当时罗马社会生活和政治的详细描述。

[4]Locus amœnus，拉丁语，意为安乐舒适之地，通常是一片美丽、阴凉的草坪或开阔的林地，有着田园风光，类似于伊甸园或是中国的桃花源。最早可追溯到荷马的文章。本书全文统一译为“世外田园”。

[5]马勒伊莱莫（Mareuil-lès-Meaux）位于法国法兰西岛地区的塞纳-马恩省，距巴黎几十公里。

[6]威廉·吉尔平（William Gilpin，1724—1804），英国国教牧师、艺术

家，美学领域“如画”概念的创始人之一。

[7]迪南（Dinant）是比利时瓦隆区那慕尔省的城市；默兹河（Meuse）也称马斯河，发源于法国香槟-阿登大区上的马恩省朗格勒高原，流经比利时，最终在荷兰注入北海；于伊（Huy）是位于比利时列日省东部默兹河河谷的一座城市。

[8]珀耳塞福涅（Perséphone），宙斯和农业女神得墨忒尔的女儿，在一次和其他仙女采花的过程中，驾着马车的哈迪斯突然从地缝中升出将她抢走。这里的另一个世界就是指的冥界，与上文作者的朋友即将离世呼应。

[9]克罗宗（Crozon），位于法国西部布列塔尼菲尼斯泰尔省。

[10]威廉·哈兹里特（William Hazlitt，1778—1830），英国散文家、戏剧和文学评论家、画家，被认为是英语历史上最伟大的评论家和散文家之一，对莎士比亚的评论最为出名。

[11]本书原版为berne（愚弄，嘲笑），疑有误，经译者查证雨果该作品原文，此处应为berce（摇晃，抚慰）。

[12]根据本书作者的回应，这里可能与欧洲传统节日“五朔节”（May Day）有关，是英国传统的庆祝春天回归和万物复苏的节日。

[13]依波利特·泰纳（Hippolyte Adolphe Taine，1828—1893），法国评论家和历史学家，实证史学的代表人物。

[14]伊丽莎白·古吉（Elizabeth Goudge，1900—1984），英格兰小说家、短篇故事和儿童文学作家。最著名的文学作品为1946年荣获卡内基奖章的《小白马》。从20世纪30年代到70年代，她在英国和美国都是畅销书作家。

[15]欧仁·苏（Eugène Sue，1804—1857），法国作家。最出名的是他的两部连载小说《巴黎的秘密》与《流浪的犹太人》。这些作品描绘了贵族的阴谋和广大群众的艰苦生活。玛丽花是书中的妓女，也是主人公鲁道夫失踪的亲生女儿。

[16]圣旺（Saint-Ouen），法兰西岛大区塞纳-圣但尼省的一个市镇，位于巴黎北郊，巴黎跳蚤市场的所在地。

[17]莫里斯·巴雷斯（Maurice Barrès，1862—1923），法国小说家、记者和政治家，是最早的法国民族主义者之一。《圣山》（La Colline inspirée）发表于1913年，讲述了在一个山丘上发生的关于正统与邪教的故事。

[18]这里谈论的是詹姆斯·费尼莫尔·库柏（James Fenimore Cooper）边疆五部曲《皮裹腿故事集》中于1827年发表的《大草原》，也是这个故事集的大结局，描述了年老的邦波如何在西部大草原上结束自己的一生。该故事集包括五部长篇小说，按故事情节发展的顺序，分别是《杀鹿人》（1841）、《最后一个莫希干人》（1826）、《探路人》（1840）、《拓荒者》（1823）与《大草原》（1827）。北美大草原也称普列里草原或北美大平原，即专指连接加拿大及美国的特大平原。这里最初是大草原，不断西进的垦荒者对草原的开发与破坏使其变成了如今的大平原。

[19]乔纳森·卡弗（Jonathan Carver，1710—1780），探险家和美国作家。出版过《1766，1767，1768，穿越北美洲的内陆地区》，该书生动地描绘了密西西比河上游河谷的富饶土地和印第安居民。

[20]这里指的是美洲原住民。

[21]约翰·缪尔（John Muir，1838—1914），美国早期环保运动的领袖，创建了美国最重要的环保组织塞拉俱乐部。他一生发表了300多篇文章，出版了12本书。他的信件、散文和书籍，描述了他在大自然中的冒险经历，特别是关于加利福尼亚的内华达山脉的描述，被广为流传。

[22]奥尔多·利奥波德（Aldo Leopold，1887—1948），美国作家、哲学家、科学家、生态学家和环境保护主义者。他是威斯康星大学的教授，《沙乡年鉴》即是他的著作，至今已销售超过200万本。这本书对当今环境伦理学的发展及荒野保护运动有着很深的影响，书中提到每年7月是大草原的生日，如今只有位于墓地某处的“幸存者”（后文提到的松香草）知道这件事情。

第五章 草地，一时的避风港

唱吧！

我们坐在柔软的草地中，

在我们面前，

田野都换上了绿衣。

在勒内·夏尔 [1] 的笔下，草地是一时的避风港湾，它是“寂寞孤独的扶手”。草地供人休息，它用“厚实的身躯来接纳疲惫的身体”[2] 。关于草地 [3] ，弗朗西斯·蓬热这样写道：“洁净、绿色、清新。整理好、叠好的床。床。榻。”丹尼丝·勒当泰克更是高度赞扬道：“在田野与草原，清新之草随处可见，它是植物的寝床，我们不是真的在那里睡觉，而是放松身体，自在地打盹。”[4]

坐在或躺在草地上是一种享受，抑或是一种必做之事。千百年来人们一直在赞美此事。公元前1世纪，卢克莱修就畅想了世界上最早的人类和他们的快乐：

溪畔柔软草地上的大树投下一片荫凉，他们躺在树荫下。尤其在明媚灿烂的日子以及繁花装点着绿草的时节，无须什么花费便可让身体健康舒畅。那时候就只有游戏、交谈和阵阵甜蜜的笑声……[5]

《创世记》提及了人在被创造之后的觉醒。该场景将亚当第一感觉与其在草地上存在相结合，弥尔顿以及布丰 [1] 都详细想象了这一画面。[6]

自公元前3—4世纪的忒奥克里托斯 [2] 之后，对于“世外田园”这种祥和之地的描写一定少不了在草地上或坐或躺着休息的场景。维吉尔《牧

歌集》的第三首就可见一斑，帕莱蒙[3]命令道：

—唱吧！我们坐在柔软的草地中，在我们面前，田野都换上了绿衣。

梅那伽在第五首牧歌中这样问道：

—为何……不在榆树之间的草地上小坐一番？

接下来在提到死去的达芙尼时：

—神圣的诗人啊，你的诗歌对于我，

正如身体疲倦时在草地上小睡一般甜美。

柯瑞东十分赞同，他赞扬了“比小睡更甜美和柔嫩的草地”[7]。

维吉尔在《农事诗》中描绘的动物也是同样的情况。它们在草地上渐渐有了困意，而忧虑从不会打扰它们的美梦。

我们经常提及柏拉图在《斐德罗篇》中讲到关于苏格拉底的欢乐这件事：苏格拉底在雅典城边的伊利索斯河畔发现了长在斜坡草地上的一棵美丽的树，遮天蔽日，让他得以坐在树荫下与门徒交谈。在古希腊，最初的学园[4]和吕克昂学园都是露天的，人们坐在草地上学习。因为这片绿色的地毯天生就是为了朋友之间、老师和学生之间的辩论而铺就的[8]。

中古法语中“Prael”（小草地）就是指中世纪花园中周围被绿篱包围的草坪，人们可以坐在此地欣赏风景同时放松身心。在14世纪，纪尧姆·德·洛里斯曾这样描写此地：“汩汩而出的清泉旁长着细嫩又密集的青草，人们可以把它当作床，将他心爱之人置于其上，因为那里的泥土既温暖又柔软。”[9]

我们之后将仔细探讨是什么最终将田园文学与草结合起来，不过我们现在可以先关注桑纳扎罗[5]《阿卡迪亚》中的第五首牧歌。《阿卡迪亚》这首牧歌里记录了一群牧人来到山丘顶端所说的话：“太阳并未完全升起，我们随意地坐在绿草之上。”在第七首牧歌中，牧人辛切洛

还提到了在草地上停留的益处：“痛苦和黑暗的思绪快走开……我想寻找田野里明快的欢乐/在柔软的草地上品尝甜美的梦。”[10]

我们再来看看16世纪的龙沙是如何反复咏叹坐在和躺在草坪上的乐趣的。他透露说，比起待在宫廷之中，他更爱：

观美丽草地之绚烂

闻涓涓溪水之潺潺

于娇嫩绿草中入眠

在对云雀曼妙歌喉的赞歌中，他写道：

当我躺在柔草之上

一边，我听见了你的小曲……

在《颂歌集》第九首中，龙沙对百莱丽泉[6]这样写道：

夏日，我入睡或休憩

于草之上，我在此创作[11]

当然，龙沙创作的所有诗句并不是他在草地上种种行为的直接证明，但这些景象依然可以让我们想象到这些描述可能是其在草地上的行为的展现。我们稍后将再次回到这个浪漫主义诗人经常提及的主题。

19世纪初，诺瓦利斯[7]小说《海因里希·冯·奥夫特丁根》中，男主人公一直在寻找令他魂牵梦绕的“蓝花”。在恍惚出神之际，他看到了这朵“蓝花”；清醒过后，他发现“自己……躺在柔软的草地上，身旁泉水喷向天空又在那里消散”[12]。

现在我们就来仔细思考探讨几个世纪以来人们所描述或描绘的与草接触的休闲方式。首先在15世纪末，画作与雕刻中经常都会出现“草椅”。马丁·施恩告尔[8]的版画《圣母与圣婴》中，圣母就坐在围篱前的绿草长椅上。

《圣家庭与蟋蟀》（约1495）中也刻画了坐在草椅上的人物。版画《暴徒》就描绘了被法翁所侵害的妇女，在他们后方我们也看到了相似

的椅子。在《圣家庭与三只野兔》[9]（1497）中，圣母再一次坐在草椅之上。

这种样式的座椅与中世纪的封闭花园（hortus conclusus[10]）相得益彰。在花园中，圣母像有时就置于这样的长椅上，周围环绕着许多植物。在《失乐园》中，当亚当和夏娃迎接大天使拉斐尔时，弥尔顿写道："他们的桌子是一个高高的、浓密的草坪，四周是长有苔藓的座椅。"13

在18世纪的浪漫花园中，我们也能见到这类座椅，它们既可以供人休息，也可让人沉思。这一时期，一些情色小说的作者就在作品中使用了这绿色的座椅。在多米尼克·维旺·德农[11]的作品《没有明天》（1777）中，叙述人与他的情人T夫人手挽着手一起走路。当他们疲惫之时，"眼前出现了草椅，我们坐在上面一动也不动"。后来，对场景的回忆让双方有些心烦意乱："我们经过这把草椅，不自觉地停在了它的面前，大家默不作声，但内心早已百感交集。"14

自此之后，不论是在自我写作语境中吐露的回忆，还是在文学小说中的描述，坐着或躺在草地上休息俨然成了主导的文学主题。因此我们需要好好区分大家从这一主题中想取得的效果。本部分的引言我们就来听听考珀·波伊斯笔下的沃尔夫·索朗特的内心情感，起初他还十分焦虑：

他躺在草地上……久久地凝视着眼前这片烟雾弥漫的黑暗……他仿佛突然从一扇隐秘的门穿过，来到了一个由巨大的、新鲜并默默生长的植物所构成的世界……躺在这片又厚又湿的草地上，他深深地叹了一口气，如释重负。他的焦虑不仅得到了缓解，而且被吞没了。这些焦虑在大地第一缕暮光初现时的露水中消散了。这种比人类和动物更为古老的奇怪植物肉体，它那模糊、流动和朦胧的玄妙化学反应将焦虑全部吞噬。15

现在我们要区别在草地上不同的停留方式。让-皮埃尔·理查德就清楚说出了他眼中“草地”的魅力。草地不是一层薄膜：“它有着绒毛的质感，适当的高度，我们可以在此尽情玩耍而不必担心迷失或者被掩埋。我们可以探进一半的身子，或者更甚，全身投入，融入其中。”[16]

首先草地可供人休息调整。在中世纪文学中，我们让受伤、瘫倒或者疲惫的骑士躺在这绿毯之上。因此，在《艾莱克与艾尼德》[12]中，当艾莱克身负重伤时，他的挚友吉维雷有一张又高又长的床，当时灯芯草以及其他植物十分茂密：人们把艾莱克放在床上，又用草将他盖上。[17]

16世纪的史诗文学与当时的田园文学都有在草地上休憩这一情节。阿里奥斯托笔下的安杰莉卡[13]（第一首）从巴伐利亚公爵的帐篷中逃了出来。在漂泊了几天几夜之后，她终于找到了一处怡人的安身之地：“两条清澈的小溪潺潺流淌着，溪边就是鲜嫩柔软的绿草。”她随后下了马并“在波光粼粼的溪水旁漫步，溪岸上满是嫩草”。随后她看到了一处空地：“在里面，柔软的青草铺成了睡床，邀约每一位靠近它的人在此休息。美丽的少女置身其中，缓缓入梦。”[18]

让我们来到几个世纪之后继续探讨这个问题。贝尔纳丹·德·圣皮埃尔想象过一个慷慨的乌托邦。在其作品《自然研究》中，他建议放弃当时在节庆中常见的向“不幸之人”施舍的做法并且不再向“底层人民”头上扔面包。“而是我们让他们坐在草地上并给予救济，根据穷人所从事的不同行业，让他们坐在那些创造或是改善这些行业的名人雕像的周围。”[19]

阿尔封斯·都德笔下描绘的区长[14]坐在青苔地上后，手肘撑在草地上，宽衣解带。后来区政府的人员发现他“趴在草地中，衣衫不整如流浪之人”。[20]

我们之前已经看到过让·季奥诺《再生草》中的人物在草地上休憩的场面。现在让我们更加仔细地对他们进行思考。主人公庞图尔与阿苏尔坐在高高的草丛里。“他们十分平静，景色很好。在这平坦、宽阔、迎着阳光和风伸展的高原上，他们只有坐着才能感到自在。大地的热量涌上腰部，地上到处长着草，就像羊皮一样，既保暖并且隐藏着……阿苏尔也吃着大蒜……她把头伸出草地，望着高原……野草疾驰而去，直至无人知晓的天际。”[21]

坐在草地里不仅仅是为了休息，它同样可以引人深思。是它给了卢梭“眼睛的闲适”，因而草地给他留下了柔和轻盈的印象。这种沉思的姿势也使梭罗能够与他最欣赏的自然进行“长时间的隐秘交谈”。华兹华斯也写过在自然中沉思与得到抚慰的类似情形。

我坐在绿荫之地的
一棵树下，希望平息思绪……
太阳西斜了两小时
它从光热中尽力提供
与银色的云，闪亮的草
完全的寂静……

在华兹华斯的《致杜鹃》中，他写道：

躺在草上的我听见
杜鹃你双重的啼鸣……
我可以躺在平原之上
再次听你的欢唱；
听着你的倾诉，直到
金色年华再次来到。[22]

内瓦尔在《蝴蝶小颂歌》中与华兹华斯有着同样的情感：

当美丽的夏日归来，

我独自前往森林；
躺在广袤的草原，
迷失在这绿色的裹布里。
在我后仰的脑袋上，
那里，每只蝴蝶，
如同诗意与爱情的想象
一个接一个地飞闪而过！[23]

在乔治·艾略特的作品《弗洛斯河上的磨坊》中，长大后的玛吉已经摆脱了童年时期对红色深谷的恐惧。夏季，她可以坐在满是青草的洼地里，听着“嗡嗡的飞虫声，这声音就像挂在寂静之衣上的小铃铛，或者看到阳光穿透远处的枝叶，这些阳光仿佛就是想追逐逃到野生风信子上的蔚蓝色，并把它带回天空”[24]。

1793年7月3日，拉马丁笔下的约瑟兰舒缓地躺在高高的草丛中，他感到自己被这繁花朵朵的草原所吞没，周围满是干草的香味。他的额角在沉默的前额上跳动：

于是我感到了如此强烈的快感
彻底地忘记了转瞬即逝的时光
以至于我的感觉有时会失灵
与肉体分离的灵魂不再能感知身体的重量……
我喜欢在这静默里得到安抚
不再有生活与思考的感受

这种境遇也让约瑟兰有了一种“永生不朽之感”[25]。

我们可以看到，只要在草地上停留，我们就可以在此休息、沉思以及幻想。但至少在诗集《坎蒂》中，莱奥帕尔迪自称他为此饱受折磨。在他的《亚洲流浪牧羊人之夜曲》中，牧羊人这样对羊群说道：

当你躺在荫凉处的草地上，

你是安详又满足
你就在这无忧无虑的状态里
度过一年的多数时光。
而当我坐在荫凉处的草地上，
心中却充满了忧虑，
有根刺在扎我，
所以在坐着时，我没法
找到位置，获得宁静。

在诗歌《阿斯帕齐娅》[15]中，莱奥帕尔迪更加平缓地说道：“因为，如果说没有激情的生命是一个没有星星的冬夜，那么我轻蔑地躺在草地上，微笑着凝视大地、海洋和天空，我就足以向这终会走向死亡的人类命运复仇。”[26]

坐在草地上或在上面打滚，可表达一个人的惬意、欢乐或者可以轻松自在地摆脱对举止的约束，抑或是享受到一种令人陶醉的快感。在莫泊桑的《博尼法斯老爹所谓的罪行》一文中，宪兵在他那乐呵着的队长眼皮下，以一种粗俗的方式“坐在沟边的草地上，尽情地捧腹大笑”。[27]

在于斯曼常被提及的小说《滞留》[16]中，主人公雅克坐在“融化灵魂”的斜坡草地上。一天，这种姿势已经让他感到厌烦。于是“他趴在地上，什么也不想，只以随手采些花朵为乐”，例如那种长在路上的花朵。他闻了闻它们，分析了它们最初散发出来的香气，接着是一股类似石油的臭味。最后“随着柔软叶腋的芬芳，香气的精华渐渐消失”。[28]

坐在草地上的人们还考虑到用许多其他方式来打发时间。我们来到这里思考、阅读、学习或是写作。《追忆逝水年华》的叙述者住在贡布雷时，和他同时期的年轻人一样，也在花园里阅读。后来雅克·莱达叙述或暗示的做法则不那么寻常，他的诗集《郊外之美》的最后一首诗，名字就叫作《书写之草》。这是因为在他的心中，对草的想象已经进入

了其诗歌创作之中。他写道：

我的本子在草地上摊开，落日/将页面上草的影子渐渐拉长：/从左到右，影子颤抖地写着/勉强写了十句，不过却没有停顿与腿[17] ……黑色的草描绘出字迹/但从左至右我却无法拼出它……[29]

由此雅克·莱达将“物质之草”转变成了交错纠缠的“文本之草”。根据让-皮埃尔·理查德的说法，这是因为在雅克·莱达看来“在最小的草叶周围……整个世界得以平衡”。

在草地上午餐则平常许多，要么独自一人，要么是有同伴的快乐相随。我们不需要回溯到18世纪之前，因为例子实在太多了。我们将会快速回顾这种首先具有社交性质的行为，如草地上的欢庆舞蹈，因为这不完全属于我们所要讨论的对象。在穿越孚日山脉时，瓦朗坦·贾梅利-杜瓦尔与伙伴停留在一块草皮上休息片刻，并在上面享用了一顿火腿午餐。[30] 当歌德与艾克曼[18]在魏玛[19]附近游览时，为了在高处的“新鲜空气”中享用午餐，歌德让马车停了下来。他们二人散了几分钟步，同时马车夫弗里德里希在坡道的草地上打开他们所准备的午餐。[31]

《追忆逝水年华》的叙述者讲到在梅塞格利丝的时候，“我们坐在水旁的鸢尾之中”喝着下午茶，吃着水果、面包和巧克力。草地上，圣希莱尔教堂的钟声“拂过花朵，在我们脚边颤动着”。[32]

在法兰西第二帝国时期，相较于在首都的大咖啡馆中聚餐，陪伴船夫的年轻女工更加倾心于在岸边大柳树的荫凉下享用美食。当时，在郊外草地聚会可谓是风靡一时。人们时而散步，时而打盹，时而划船，时而在河里洗澡，时而休息，时而在草地上吃午餐，这些都展现出他们有一种对田园和善良、美好事物的敏感。在草地用餐也是乡间此时前所未有的社交性活动的代表之一。它建立了由于缺乏家具和坐着不便而带来的新的饮食传统。一言以蔽之，就是对简约的优雅回归。米歇尔·马费索利[20]从中看到了酒神狄俄尼索斯的回归，一种前文中卢克莱修提过

的对远古的无意识记忆。在古时，人们分享水果并且以“友邦” [21] 形式生活在一起[33]，也就是说大众都十分热情好客。昂利·塞阿 [22] 写道，我们知道当我们踏青聚会归来之时，总会嗅到鞋底散发出的青草柔软的清新气息。乡间的聚会也激发了许多绘画、摄影和电影作品的灵感。

在现代，当人们在草地上驻足时，会有许多其他的活动。例如，在“美丽的星期日”打鱼的情形：妇女们坐在水边，编织或阅读草地上铺开的小画报，等待着捕鱼归来的丈夫。

让·季奥诺在《再生草》中写道：阿苏尔“来到草地上，胳膊下夹着一堆衣物”[34] 。这不是将草和家务劳动联系起来的唯一做法，直到20世纪初，在洗衣的日子，人们还把床单摊在洗衣房附近的草地上，以便在月光下晾晒或漂白 [23] 。在让·季奥诺这部小说中，已经怀孕的阿苏尔从不同角度展望着未来的幸福生活，想到即将出生的小宝宝，她说道：“他和我将坐在草地上。我要把自己的乳汁挤到草中来逗他笑。”丈夫庞图尔听到这句话之后“满心欢喜”。“他就这样走着，直至心中完全平息下来，直到深沉的寂静像一片草地将他包围。”《再生草》是一部关于草的伟大小说。人物永远在草地上，而同时描绘出了周围草木的变幻。动物的欲望、人的欲望都与草联系了起来。同时文中还有草与潺潺的溪水声近乎永恒的结合，巧妙地表达出对草“再生”的确信。

我们再来看看在此之前，雨果想象中的草地体验的场景。现在就让我们聚焦他在莱茵河畔的这段旅程。雨果常常坐在草地上聆听、凝望、幻想、沉思以及思索。傍晚时分，河岸边，风渐渐停了下来，“和它一起消逝的还有那草的微微抖动，草的颤动陪伴着疲惫的行人，与他交谈”。雨果在海德堡 [24] 附近走了一整天：“双眼盯着地面，头朝小路低垂着”。后来他写道：“我坐在这些漂亮的扶椅上，上面覆盖着绿绒般的青苔……即使风、叶子与草保持缄默，即使此处寂静又荒凉……我会让我们心中不断地喃喃自语保持沉默”[35] 。他还写道：“在弗莱堡 [25] ，我

早已忘记了我眼前的广阔风景，取而代之的是我所坐的那块几尺见方的草地。”[36]

许多现代作家都在不断讲述坐或躺在草地上的好处。弗朗西斯·蓬热就认为草地是一张天然的床、床垫或是床旁的地毯，同时也是供人休息和给人希望的地方。当我们看到它的时候，我们似乎就已经躺在上面了。为了听见小鸟的啼叫，古斯塔夫·鲁建议人们必须要“像疲惫的旅行者一样躺在如丝绸般的草地上”[37] 。在浪漫主义的小说中，如亨利·博斯科的作品《穿裤子的驴》，主人公康斯坦丁就是一位喜欢在草地上驻足的人。渐渐进入他身体的黑夜使他心烦意乱：“有时……我被求知欲折磨着，跑到地上，在草地上长时间地打滚，突然我又咬着青草，双手沾满鲜血，嘴巴粘在泥土上，我吮吸着大地的乳汁。”[38]

弗朗索瓦丝·雷诺在摔跤后发现自己意外地栽倒在一片潮湿的草地上，她后来写道：“我狂笑起来。接着，我突然很想躺下来与草为伴。”最后她屈服于这种冲动，躺在草地上：“不一会儿我便满心欢喜，陶醉在树脂、蘑菇、碎草的香味和那贪吃的山羊中。”[39]

这种明显的转变最终会成为对草的渴求。这是动物的天性，长期以来也一直是文学主题。拉封丹 [26] 笔下的驴这样承认自己的错误：

……我想起来
在经过修道士的草地时
饥饿、机缘巧合与柔嫩的小草，我想
或许魔鬼也在作祟
我便一嘴巴下去给这草地剪了剪毛
……

在阿尔封斯·都德著名的短篇故事 [27] 之前，拉封丹就已经在《两只母山羊》中写道：

一旦山羊吃着草

某种自由的精神

驱使它们去寻找财富：它们会去往

人迹罕至的牧场……[40]

每个人都无法忘记塞甘先生家那只山羊无法抑制的渴望，它向往在山上吃草。当如愿以偿时，它发现那里的草长得比自己的羊角还要高。都德写道：“多么美味又细嫩的青草！草的边缘还带着锯齿状的纹路……还有各种各样的鲜花……这就是个五彩缤纷，弥漫着芬芳醉人汁液的野花林！”这只山羊迷醉其中，在草地上不断打滚。即使是在与那只将会把它吃掉的狼搏斗的间隙，它仍然满怀欲望：“这个贪吃的家伙还要匆匆地去采一把它最喜欢的青草，把嘴巴塞得满满的，再投入战斗。”[41]

不过在文学中，驴才是将对草的渴望与愚蠢联系起来的代表动物。穿裤子的驴年纪不大，但却有带着动物尊严的犀利眼神。亨利·博斯科写道，从它青蓝深邃的大眼中，我们可以看到“柔软草地和驴梦寐以求的苜蓿、三叶草以及红豆草……里面还有缤纷的色彩闪烁：刚绽放的鼠尾草的亮光、春季百里香的嫩紫和被咬后根茎的血红色”。[42]

这头吃草的驴是愚蠢的象征，它激发了穆齐尔的灵感，写出了《没有个性的人》一书中令人惊叹的一节。奥匈帝国的英雄之一——施图姆将军深受愚蠢之苦，他正前往国家图书馆希望能读懂一些书。在图书馆附近，他遇见了乌尔里希、阿恩海姆和狄奥蒂玛[43]。然后，可能意识到自己的愚蠢，他突然头晕目眩，变成了一头驴。

在道路的空隙里长出了青草。那是前一年的草，带着一种特别清新的气息，像一具躺在雪地里的尸体。当我们想到不远处被无数汽车碾压后发亮的沥青，这些石缝中求得生存的草是十分令人好奇和不安的。将军在他心里感到一种痛苦的纷扰：如果事情继续下去，他就要跪下来，当着大家的面开始吃草了。[44]

上述只是小说中的虚构故事，而诗人雅克·莱达则顺从自己的欲望，真的去吃草。他曾透露过在诺曼底的一块肥沃草地上的经历，这一页也可能是所有草类文学中最引人瞩目的篇章：“今天早上，为了真正身有体会，我便鼓起勇气去吃草。它确实是一种爽口的草，纤细又茂密，因为它是在满是碘和盐的风里生长的。我既被突然的冲动所驱使，也顺从了对体验的好奇心。”雅克·莱达欣赏的先是味道，然后是物质。

我想那应该是个荒芜之境。虽然太阳直射，但这种草有一种直爽而强烈的味道，摸起来有着纤维的质感，除了草尖有点类似小葱以外……我口中的青草虽的确芳香四溢，丝毫未沾上我们人工培育种植在窗沿的香料的味道……草的味道难以准确描述，味道也更为丰富。它们尝起来像是空间的味道，甚至更像是时间的味道。这位年迈的食草者 [28] 每一步都有草的印记。这些草中除了拥有万物远古存在的记忆，没有留下别的痕迹。45

当然还有许多其他的情感等待着躺在草丛中的人们去发现。他们可以在此静观一个拥挤、不安、休息或战斗、生存或死亡的世界。同时还要聆听，聆听这由人们弯腰时才听到的那些难以察觉的动物和草的声音所组成的寂静。

---

[1]布丰（Buffon，1707—1788），原名乔治-路易·勒克莱尔（Georges-Louis Leclerc），也称作布丰伯爵（Comte de Buffon），又译布封。法国博物学家、数学家、生物学家，出生于蒙巴尔。以其对自然历史的全面研究而闻名，除了对数学领域的贡献以及在概率、数论和微积分方面的著作外，他还撰写了大量关于宇宙起源和地球生命起源的文章，他认为地球上的生命起源是自然现象的结果。其最为著名的作品无疑是博物学巨著《自然史》。

[2]忒奥克里托斯（Théocrite，约前310—前250），古希腊著名诗人、学者，西方牧歌（田园诗）的创始人。其作品反映了西西里农村纯朴的生活和牧人们劳动、歌唱和谈情说爱的情形。

[3]这里的人名中文译名来源于杨宪益的译本（[古罗马]维吉尔，《牧歌》，杨宪益译，人民文学出版社1957年版）。

[4]Lycée，法语原意是指现在的高中，用在古希腊专指公元前335年由亚里士多德建立的雅典学园，这位哲学家为他的学生在此讲授修辞学、数学和哲学。在1996年为雅典新的现代艺术博物馆清理空间时，人们发现该学园的遗迹，如今位于希腊议会后的公园中。亚里士多德在此边走边教学和讨论，“逍遥派”由此得名。

[5]雅各布·桑纳扎罗（Jacopo Sannazaro，1458—1530），出生于那不勒斯，意大利文艺复兴时期的诗人与作家，用拉丁语、意大利语和那不勒斯语进行创作。《阿卡迪亚》是桑纳扎罗的人文主义代表作，由12篇散文和12首牧歌组成，每章的叙述以一首牧歌结束，讲述了主人公辛切洛在古代牧歌诗人所盛赞的乐土阿卡迪亚的一段经历，带有部分自传性质。

[6]选自龙沙1587年所作的诗歌《致百莱丽泉》（À la Fontaine Bellerie），该泉位于拉泊松涅尔（La Possonnière）。

[7]诺瓦利斯（Novalis，1772—1801），德国早期浪漫主义诗人、作家、哲学家。著有诗歌《夜颂》《圣歌》以及小说《海因里希·冯·奥夫特丁根》，该小说是作者未完成的作品，1802年才由好友整理完成并出版。小说的主人公海因里希是13世纪中古德语史诗《瓦特堡的歌唱比赛》（Sängerkrieg auf der Wartburg）中一位富有传奇色彩的吟游诗人。诗歌中主人公在梦中邂逅的“蓝花”成为整个德国浪漫主义的象征。

[8]马丁·施恩告尔（Martin Schongauer，约1445—1491），出生于阿尔萨斯的科尔马，15世纪下半叶德国著名的铜版画家兼油画家。他制作了大量美丽的版画，这些版画主要在德国、意大利甚至英格兰和西班牙销售。版画主题主要是宗教，但也包含普通生活的欢乐场景。

[9]这三幅版画都是丢勒的作品。

[10]该词为拉丁词，字面意思是“封闭的花园”。封闭的花园是中世纪关于圣母玛利亚艺术作品中的常见场景。在中世纪的绘画和挂毯中，圣母通常出现在一片草地上，草地四周环绕着墙壁或篱笆，圣母周围还有天使相伴，等等。此地将空间与外部世界隔绝，创造出一个内在天堂的形

象。有趣的是，“天堂”这个词来源于波斯语“pairidaeza”，字面意思是“被墙包围”。

[11]多米尼克·维旺·德农（Dominique Vivant Denon，1747—1825），法国艺术家、作家、外交官和考古学家。他曾被拿破仑任命为卢浮宫博物馆的第一任馆长，现在卢浮宫最高一层上面就有以他的名字命名的德农馆。《没有明天》（Point de lendemain）讲述了一个欺骗三个男人的女人的故事，年轻的男主人公被他名义上的情妇所欺骗，是一部爱情骗局小说。

[12]《艾莱克与艾尼德》（Érec et Énide），12世纪晚期法国诗人与作家克雷蒂安·德·特罗亚（Chrétien de Troyes）关于亚瑟王的故事诗，全文大约7000行古法语。故事诗讲述骑士艾莱克与另一位骑士的女儿艾尼德的爱情故事，除了常规的爱与骑士冒险外，还有关于基督教的内容。

[13]这里引用的是意大利文艺复兴时期的诗人阿里奥斯托（Arioste，1474—1533）所写的《疯狂的奥兰多》（Orlando Furioso），叙事诗共有46首，原型是法国的著名史诗《罗兰之歌》，以查理大帝与撒拉逊人的安达卢斯战争为背景，利用中世纪流行的骑士传奇体裁讲述奥兰多迷恋上公主安杰莉卡的剧情。里面出现了许多角色：基督徒、撒拉逊人、士兵、巫师以及奇妙的生物。

[14]出自其作品《磨坊信札》。

[15]《阿斯帕齐娅》是莱奥帕尔迪写于那不勒斯的一首抒情诗，表达了对一位名叫范妮·塔吉奥尼·托泽蒂（Fanny Targioni Tozzetti）的女子的爱恋；Aspasia（前470年—前400），是雅典政治家伯里克利的情妇，受过相当良好的教育。以智慧、机智、美貌著称。根据普鲁塔克的说法，她的屋子成为雅典的知识中心，吸引了最杰出的作家和思想家，包括哲学家苏格拉底。

[16]《滞留》（En rade）是法国小说家和艺术评论家若利斯·卡尔·于斯曼（Joris-Karl Huysmans，1848—1907）的作品。该小说发表于1887年，讲述了雅克和他妻子为躲债来到乡下的一栋破败城堡，记录了雅克对日常生活的烦恼和失望。

[17]Jambage，指的是m、n、u字母的竖直方向的部分，如m就有三条

（“腿”）。

[18]艾克曼（Johann Peter Eckermann，1792—1854），德国诗人和作家，因作品《歌德谈话录》而闻名于世，他是歌德晚年生活的见证者。

[19]魏玛（Weimar），位于德国中部的联邦州图林根，埃特斯山脚、伊尔姆河的河畔。这座城市是魏玛古典主义文学的主要人物——作家歌德和弗里德里希·席勒的故乡。

[20]米歇尔·马费索利（Michel Maffesoli，1944— ），法国社会学家，巴黎第五大学教授。

[21]友邦（Proxénie），来源于词语proxène，意为古希腊一城邦任命的在另一城邦保护本邦居民的官方保护人，类似如今外交大使的任务，但不同的是保护人一般都是在自己的城邦内照顾外邦居民。这种人物一般是本城邦的政治名人，受过良好教育，对外邦持友好态度。

[22]昂利·塞阿（Henry Céard，1851—1924），法国自然主义小说家、诗人、剧作家和法国文学评论家。曾与左拉关系密切。

[23]当时的人们认为，在月光下晾晒白色衣物是有漂白效果的。

[24]海德堡（Heidelberg），是德国西南部巴登-符腾堡州的第五大城市，位于斯图加特和法兰克福之间，坐落于内卡河畔。

[25]弗莱堡（Freiburg），是德国巴登-符腾堡州直辖市，弗赖堡行政区首府，位于黑森林南部的最西端。

[26]拉封丹（Jean de la Fontaine，1621—1695），法国古典文学的代表作家之一，著名的寓言诗人。他的作品经后人整理为《拉封丹寓言》，与古希腊著名寓言诗人伊索的《伊索寓言》及俄国著名作家克雷洛夫所著的《克雷洛夫寓言》并称为世界三大寓言。

[27]这里指都德的作品《塞甘先生的山羊》，讲述了一只热爱自由的山羊长大后不顾劝阻，执意回到山野最终与狼搏斗一夜之后被吃掉的故事。

[28]这里指的就是时间，诗人将时间拟人化为“食草者”，同时这里是双重隐喻：它“吃”草（或者万物），就像诗人在这里从草地上做的那样，此外时间的步伐伴随着人类的遐想过程，为遐想烙上同样的植物印记。（摘选自Richard Jean-Pierre，« Scènes d’herbe »，In：Littérature，n°67，1987，Le mystérieux des familles.Écriture et parenté，pp.11-12.）

第六章 草中小世界

朝生暮死的昆虫，请在草地中低鸣；
向苍天，向脚下，我们致敬上帝
因你们的渺小，又因你们的伟大，
请你们也向他致敬。

草　地里的居民使我着迷，我要不知疲倦地高诵它娇弱而又无邪的美丽。田鼠和鼹鼠，迷失在草地幻梦中的灰暗孩子；蛇蜥 [1] ，玻璃的儿子；蟋蟀，与众不同的盲从者；蝈蝈蹦跳着，如同数着自己的衣裳，不断发出噼啪的聒噪声；蝴蝶，佯装迷醉，用它静谧的嗝声四处拈花惹草；蚂蚁，面对一望无际的绿原，内心也变得平静；突然，几只燕子迅速从头顶如流星般掠过……草原，你就是载满白日的宝盒。[1]

——勒内·夏尔

几个世纪以来，草地中的世界一直吸引着人们。草不仅仅代表着绿色，草地中还藏有另一个世界，人们很难去深入了解这个世界中的多样性、生存的方式以及草地中各事物所建立的联系。面对这种困难，大多数人都把注意力集中在草地中的某一位居民或游人身上。

米什莱却并非如此。在被绿意覆盖的这个世界中，他将无害的物种 [2] 和致命的物种做了区分，六月无害物种渐渐出现，由于还需要鲜活的猎物，致命物种在无害物种之后出现。无论如何，他补充说，这些昆虫“生活在自己的圈子里”，由此构成了一个封闭的世界，“翅膀发出的音律并没有阻止我们听到一个黑暗和寂静世界的低语，这个无垠的世界没有人类的语言，却用许多无声的语言有力地表达着自己”[2] 。他的妻子阿

泰纳伊斯则在日记中将早起工作的物种，如蜜蜂和熊蜂，与体重更重、在草地底部生存的“暗蓝宝石”——蜣螂部落区分开[3]。

牧歌自开创之初起，其中就出现了草中小世界成员的身影。忒奥克里托斯在作品《牧歌》中就讲述了牧羊人拉孔与科马塔之间的歌唱比赛，作者将两人比作蝉与黄蜂——前者让人想起在草丛中叽叽喳喳的蝈蝈，后者则让人想起鸟儿啁啾处蜜蜂欢快的嗡嗡声。忒奥克里托斯在诗歌《田园中的缪斯》中提到，西米基达斯回想起与弗拉斯达莫斯一起躺在刚刚剪下的葡萄藤上的过往：榆树和杨树在他们头上簌簌作响，草地中“黑蝉声不绝于耳，仿佛是要分出个高下”。夜莺和云雀歌唱，斑鸠咕鸣，蜜蜂嗡嗡。[4]

维吉尔在第四首农事诗中描写了蜜蜂、蜂群以及蜂巢，并这样表达他的赞美：“小小事物中，居然蕴藏着大大的奇迹！”他想要颂扬“它们的警察、它们的法律、人民的劳作和国王的重要价值”[5]。蜜蜂喜欢堇菜，它是草地的情人。但是在春天，蜜蜂之间会打架。

17世纪拉封丹的几个寓言故事都与草中小世界相关，他在这些寓言中剖析人物的个性。这种选择显示了他观察的熟练、敏锐与愉悦。例如，《蝉与蚂蚁》，当然这并不是这种选择的唯一例子。勤劳的蚂蚁也出现在《苍蝇和蚂蚁》中。蚂蚁认为，尽管苍蝇经常出入于宫殿，但由于蚂蚁辛勤劳作，其命运比苍蝇更为优越。蚂蚁说道：“我将没有忧郁地生活。”在另一个寓言中，蚂蚁因鸽子扔进水里的一根草而没有溺亡，后来它帮助鸽子逃脱了猎人的陷阱。此外还有虎头蜂和蜜蜂，由于双方各执一词[3]，便前往蚁穴找蚂蚁来作证。作为寓言中道德的假托[4]，这种拟人论手法在接下来的几个世纪里逐渐消失，取而代之的是人类对独立观察到的草中世界的描绘。

人与草中世界的邂逅从18世纪末开始逐渐深化。这也成为维特感性中的一部分。当提到遭受烦恼之前的那段时光时，维特说静观自然让他

感到欢欣，当时他看到“成千上万的飞虫在最后一抹红色阳光中欢快起舞，落日最后这颤颤地一瞥把嗡嗡作响的甲虫从草丛中解放了出来”。所有这一切都把他的注意力吸引到地面上，以便观察那种“火热、神圣、让大自然欣欣向荣的内在生命！”维特回忆道：“如同我把这一切融入心中。”[6]

厌倦都市的约翰·济慈在“一波青草”中求得一片净土，他专心倾听蝈蝈和蟋蟀的言语，这是“大地不灭诗意”的元素之一。

……有一种声音飘荡
在刚割完的新鲜草地的树篱间
这是蝈蝈的鸣叫。它先拔头筹
仲夏的繁茂，它从不会
感到乏味；当它歌唱到疲倦
便在可爱的野草下偷得片刻闲适。

冬季，蝈蝈在“草丘”上的歌唱还伴随着火炉旁蟋蟀的鸣叫。草中的诗歌仍在继续。约翰·济慈还提到了麝香味的蔷薇，它成了“飞蝇夏夜嗡营的场所”。最后，让我们以这两句诗作为结束：

悲伤的飞蝇唱诗班哀声不断
在柳树的河畔

此时“树篱里的蟋蟀”[7] 正在高歌。

与其他人相比，拉马丁更常写到草地中的小世界，这个世界给他一种无垠之感。1794年5月6日，约瑟兰就讲述了他在高高草丛中的漫步并描述了各式昆虫的集群：

带着翅膀的云朵从膝盖处飘起，
昆虫、蝴蝶、蝇群飞来，
如同形成层层焕发生机的以太；
它们以柱状和漂浮旋涡状上升，

弥漫空气，在我们面前时隐时现，

……

它们翻滚着；在水上，在草地上，在干草上，

生命的尘埃会在远处散落；

……

它们用颤动所唤醒的空气

只留有曲调与嗡嗡声。

我们不能仅仅停留在对这旋涡的描写上。在拉马丁的眼中，这种旋涡的强烈存在是有意义的：这种翻腾的景象就是对神明气息的回应，它应和了“苍穹的无边”。在作品《诗与宗教的和谐集》中，拉马丁一开始就写道：

我从上方俯视草地；比较之中，

我藐视昆虫并发觉自己十分高大；

但上帝的思想改变了这种态度：

我干涸的双眼再一次望向地面，

我看到脚下繁花似锦的草地，

我听见脚下草地里的嗡嗡声

条条犁沟所卷起的生灵之浪：

神之气息所赋予生命的原子，

……

它们的生命仅在分秒间，

漂浮的旋涡再次落下等待着重生，

……

如不是晨曦初现的曙光，

那这生命来自何方，又从哪里绽放？

……

朝生暮死的昆虫，请在草地中低鸣；

向苍天，向脚下，我们致敬上帝

因你们的渺小，又因你们[5]的伟大，请你们也向他致敬。[8]

大地的伟大与渺小之间的游戏将草中的世界描绘成无垠之境。在雨果的眼中，这就像草叶与星星之间的对话。

这首草中小世界的赞美歌，以其特有的方式，呼应了梭罗在草地中遇到熊蜂时的感受。1853年5月，梭罗在日记中写道：“当今年蟋蟀的第一首歌传入我耳中时，我忘掉了一切。”“当我们听到草地里蟋蟀的叫声时，世界对我们来说似乎已微不足道（1853年6月）。”第二年的五月，他又写道：“蟋蟀的叫声暗示着一种完美并且永不迟到的智慧，因为它超越了所有世俗的忧虑；这种智慧具有秋的清新和成熟，同时还结合了春的渴望和夏的炎热。蟋蟀对着鸟儿说道‘你说话像任性的孩子。大自然在你的歌声中得以完美表达，但在我们的歌声中，是智慧在成熟。’……”“永远藏在草根下的蟋蟀就这样唱着。抬高它们的居所毫无作用，它们在哪里，天空就在哪里。无论是在五月还是十一月，它们的歌谣没有任何差异，睿智而从容，如散文般清晰确定。它们饮酒只饮露水。它们的歌不是孵化期结束时便销声匿迹的短暂爱歌，它们歌唱是上帝的荣光，是上帝的欢乐。”[9] 米歇尔·格朗热[6]从同样的角度强调，梭罗在蚊子的嗡嗡声中体验到了某种与宇宙相关的东西。但谈到草地中的另一位居民，梭罗的语气则大不相同，他带着其特有的幽默写道：“我想询问这只嗡嗡声如此匆忙的熊蜂，问它是否知道自己到底在干些什么。”[10]

当然，前面几章中雨果的描述表明，对于这位认为“崇高在下方”的作家来说，他当然不会对草中的世界无动于衷。从《静观集》和他信件中的内容可以看出，他认为这个世界和另一个世界是同样宏伟的。但当他察觉到草地中的攒动时，性质完全不同的两种感情涌上他的心头。首先，在他看来，在这个世界中，有种从植物到动物梦幻般的永恒蜕变。

1837年9月，他在给妻子的信中写道：“草叶变成蜥蜴逃走了；芦苇变成鳝鱼在水中穿行……给各种颜色的种子插上翅膀，它们就成了苍蝇……花朵变成蝴蝶飞走了。”雨果对感知到的这一系列的蜕变进行了详尽的论述。[11] 当凝望曾发生过战争的草地时，这激起了他其他的情感，我们稍后会加以论述。

在比利牛斯山的旅程中，依波利特·泰纳也采取放大的视角对草中的昆虫进行近距离观察。但他这样做是为了好玩，因为这让他想起了童年的游戏。当我们躺在高高的、闪闪发光的草地上时，我们可以追随“一只昆虫的脚步，它试图穿过一片矮丛林，在错综复杂的叶茎中‘翻山越岭’”。后来，他承认说：“我和一队蚂蚁待了一个小时，它们当时正拖着一只大苍蝇的尸体沿着石头前行。”[12]

年轻时候的莫泊桑也常常观望着草中小世界。长长的花茎上，有“各色各样的昆虫：短粗的、细长的、构造奇特以及微小的可怕怪物，它们慢慢在枝头向上攀爬，花的枝茎也被它们的重量压弯了腰”[13]。据何克律观察，当泉水再次被唤醒时，躲藏在草地中的昆虫也随之复苏。整个“无限小的世界”都在等待着水的“苏醒”。

小说《穆雷神甫的过错》中的赛尔日也是如此。当他们在草地上欢度时光的时候，阿尔比娜抓绿蛙取乐，赛尔日用干草 [7] 把蟋蟀从它们的洞穴里掏出来。他还挠知了的肚子“让其唱歌”，捉着蓝色、粉色和黄色的昆虫放在袖子上观察它们的行动。[14]

在《再生草》中，让·季奥诺记录了一条游蛇的行动：“小草地中的草开始微微晃动。一条游蛇正穿行其间，它身穿新衣，全身扭动着。当前行到草地边缘时，它又转身返回。只见它的身体除了畅游在这片‘清新之绿’以外，别无他事。”[15]

让我们把视线转移到考珀·波伊斯笔下人物沃尔夫·索朗特身上来。当他在格尔达与克里斯蒂两位情人间犹豫不决之时，他将决定权交给了

一只昆虫。他俯身，头抵着膝盖，观察着一直爬在草枝上的小甲虫，同时虫子的重量也渐渐将草压弯。

愿我能离开格尔达（他的妻子）好投入克里斯蒂的怀抱中，愿这只甲虫能顺利爬上草尖……接着他把头凑得更近，让其视野中只有这只草上的甲虫，他开始想象如果他疯狂到极点会发生什么。[16]

我们在之前的材料中多次提及了对草的践踏，以及由此产生的小小世界惨遭毁灭的想法。维特承认当他对大自然的感触延伸到草叶上时，他是最幸福的。这就是他后悔在草地上漫步的原因，因为即使是“一次最单纯的行走，也会夺走成千上万只小虫的生命，你的一小步便会毁坏蚂蚁的辛劳成果，把一个小小的世界置于屈辱的坟墓中”。[17] 于是，人类变成了毁灭一切的怪物。米歇尔·德隆 [8] 在评论这段文字时便强调了作家对双眼的重视：对于感性的灵魂来说，在18世纪末，对群居在草地上的昆虫的遐想，以及对它们的践踏所造成的悲痛与自然学家、梦想家和神学家此后对它们的关注是一致的，后者对卑微的植物都报以巨大的恩宠。一个世纪之后，何克律表现出类似的关注和遗憾，他写道：“当我躺在草地上时，我的重量摧毁了这些微小的世界。”[18]

草丛深处生活的悲剧甚至恐怖并不仅仅是上述类型的事故。在雨果的想象中，草中小世界里的生灵看起来生活在比人更接近上帝的地方，但同时在此地也上演着看不见的决斗以及发生在“草木纤维深处”[9] 的无情战争。雨果还指出“草中的悲剧、虫与虫的斗争以及蚁巢的灾难”，与“万物平静、和谐、缓慢和持续的劳作”形成了鲜明对比。此外，他还同情被水沾湿的悲惨熊蜂的境遇，这只长着“黄色与黑色绒毛”的蜜蜂沿着带刺的草枝艰难地向上攀爬。天上黑压压的飞虫遮云蔽日，让熊蜂见不着阳光。在一个小水坑附近，“蚯蚓，像一条远古巨蟒”在扭动。[19]

弗朗索瓦丝·舍内 [10] 强调，雨果所重视的不仅仅是我们刚才读到的

某些昆虫的悲惨命运，还有草地中的可怕战争[20]，雨果写道：

谁没有在春天高高的草丛中看到过恐怖的一幕？五月的鳃角金龟幼虫，可怜又丑陋。它在空中飞来飞去，嗡嗡作响……在美丽的夜晚，年迈的鳃角金龟掉了下来——它来到世上已经有八天了……突然从一棵草的旁边，一头怪物扑向了它……这是一只华丽而敏捷的金龟子，闪着绿色、紫色、火红和金色光芒，奔跑中的金龟子如同全副武装的宝石，上面还长着爪子。它是战斗型昆虫，披坚执锐，戴盔穿甲，是草地上的强盗骑士。[21]但是在阳光下，草还是绿的，人还是温柔的。

对该文章进行评论的弗朗索瓦丝·舍内认为，在雨果的眼中，人就像草叶，草地中上演的大大小小的戏剧伴随着他的命运，“有时是悲剧模式——死亡，有时是田园模式”。再补充一点，雨果在《心声集》中提到草地中有一些怪物，如黑色蘑菇；《静观集》中，在回忆维吉尔的美妙时代之后，雨果称在黑色的草地中住着巨大的幽灵。

我们可以将这种对微观世界的关注称作感性的细微历史，也正是这一关注使本书得以创作完成。因此，我们可以看到草的重要存在，它以某种方式回应了古斯塔夫·福楼拜在本书开篇的誓愿。现在，就让我们暂时离开与草的亲密接触，来呼吸拥抱一下我们分析中的另一个重要材料。它对理解草的历史也是至关重要的，我们在之前零散的片段中就已略微叙述过—— 草在牧歌与田园诗中激起的情感。

---

[1]蛇蜥（Orvet），这其实是一种看起来像是蛇的蜥蜴。遇到突袭时它会像壁虎一样尾部可以脱离身体。蛇蜥也被称为玻璃蛇，它的得名并非是因为身体像玻璃一样透明，而是因为它们的身体像玻璃一样脆弱易碎。

[2]无害物种是指食草动物，致命物种是指食肉动物。

[3]选自拉封丹寓言故事《虎头蜂、蜜蜂和蜂蜜》，虎头蜂和蜜蜂都宣称是一个蜂巢的拥有者，便找到黄蜂来裁决。黄蜂便听取其他动物的证词

（包括来到蚁巢），但案子仍然毫无进展，蜜蜂叹息称六个月的时间案件没有任何进展，还不如直接让它们和虎头蜂来场较量，看看谁才能建起如此华丽的建筑。拉封丹通过此故事对当时司法制度的形式主义提出了批评。这里应该是黄蜂（暗指法官）来到了蚁巢。

[4]寓言是用假托的故事或自然生物的拟人手法来说明某个道理或教训的文学作品，常带有讽刺或劝诫的性质。

[5]这里原书给是et nous par vos grandeurs（因我们的伟大），疑有误，经译者查证，拉马丁原文是et vous par vos grandeurs（因你们的伟大）。

[6]米歇尔·格朗热（Michel Granger，1946— ），出生于罗阿讷，法国视觉艺术家。

[7]这里本书原文写的是pierre sèche（干石子），但经译者查证，左拉的小说原文写的是paille sèche（干草）。

[8]米歇尔·德隆（Michel Delon，1947— ），出生于巴黎，巴黎第四大学法国文学教授。

[9]此处本书原文为les ☀bres profondes de la génération（一代纤维深处），疑有误，经译者查证，雨果原文应为les ☀bres profondes de la végétation（植物纤维深处）。

[10]弗朗索瓦丝·舍内（Françoise Chenet），法国格勒诺布尔第三大学文学教授。

第七章 草比沉睡更甜美（勒贡特·德·利勒）

牛儿坐在阴凉处反刍
青草在火眼蝶的声音里安然如初
牧人唱歌，跳舞，吹笛
如同黄金时代又将开始

现　在是时候对牧歌与田园情感两者的历史，也就是对植物、水、牧人及其牧群在西方人想象中所占据的中心位置进行回顾。

人们口中的田园牧歌之情在文学中存在了数个世纪，其形式在定期发生变化。我们在马拉美以及保罗·瓦莱里的作品中都能发现它们的存在；甚至到今天，我们仍能发现这些情感的怀旧气息。由于我们的目的不是要详细叙述其历史，因此我们就来回顾一下自古以来对青草的欣赏中几个决定性的要素。首先是两座阿卡迪亚 [1] 、潘神、忒奥克里托斯的田园诗、维吉尔式的“世外田园”以及对黄金时代 [2] 的怀念。

人们想象中的阿卡迪亚实际上比田园诗出现的还要早。这里是一个牧羊人的世界，这些纵情享乐、举止粗鲁的牧人得到了潘神的保护。这里同时还是一个虚构的文化空间，一个想象的社会，这个社会只存在于既野蛮又文明的牧羊人诗歌中。想象中的阿卡迪亚事实上包含两类阿卡迪亚 [3] ，就如同半人半兽[1] 的潘神，美妙的笛声让它的形象稍许温和：毛糙与光滑，黑暗与光明，这二重性 [2] 对于理解不同类型的人所激起的情感是必不可少的；如今有人将草坪与绿草自由生长的花园、蜡笔绿 [4] 与天然绿、文明和谐的理想与直至“无政府状态”的自由相对立，这种情感二重性也建立在古时阿卡迪亚形象的二重性之上。夏日的阿卡迪亚草

地音乐会呈现出一派田园般的欢快景象，但在我们看来，原始的野蛮也值得一提。

潘神，生育之神，类似野兽，也是羊群的保护者，在罗马神话中它又被称作卢波库斯（Lupercus）与福纳斯（Faunus）。西蒙·沙玛 [5] 写道："它那毛茸茸的大腿和分叉的羊蹄已经将它天性中的兽性展露无遗。"[3] 它是德律俄普与赫耳墨斯 [6] 的儿子，从父亲赫耳墨斯那里它学会了手淫，不过他并没有俘获众多宁芙的芳心。菲利普·博尔若 [7] 与雅克·布罗斯 [8] 都在努力描述其形象。他的排笛——绪任克斯——减弱了其身上的野性。潘神在追求宁芙绪任克斯 [9] 时，她请求潘神将其变为芦苇，最终绪任克斯如愿以偿。潘神后来将芦苇制作成绪任克斯笛，亦称潘笛。我们要着重注意这里排笛的植物起源。潘神让人害怕，这也是恐慌（panique） [10] 一词的由来，表示在偏远的地方，一个自认为被上帝、兽欲与遗传能量所困扰的人所感受到的一种突如其来并且不可抗拒的恐惧。[4]

这些阿卡迪亚并不是牧歌创始人忒奥克里托斯《牧歌》中所描述的地方。顺从于潘神，粗鲁又耽于声色的牧人，在《牧歌》中变成了羊群的看护人，其灵感来自位于希腊岛屿和意大利南部以及西西里岛上的调皮牧人，反映出都市品味的优雅精致。阿兰·布朗夏尔写道："田园生活是人类的童年，是真正的激情，不掺有城市的虚情假意。"[5] 这些牧人是诗人也是音乐家，如传说中的牧牛人——达佛涅斯 [11] 。他们生活在昆虫嗡鸣、燕语莺啼的地方，此地也生活着潘神与众多宁芙。"端坐"于此的牧羊人拉孔唱道："水，清凉无比，从这边滴落；这里绿草繁茂，你看那树叶堆成的床，听那蝈蝈的叽喳声。"科马塔这样回应：

我的伙伴们，山羊吃的是三叶草和紫花苜蓿

它们踩着乳香黄连木，栖息在草莓树下

《牧歌》中的牧者，吹奏着潘笛，谈论着伟大的话题：爱，工作和其他更符合草的主题。梅纳卡斯唱道：“到处是春天，到处是牧场，到处是乳汁……”后面接着：“我的母羊们，不要犹豫：草很鲜嫩，快大口吃；不要担心，草还会长出来。嘿！快吃快吃。”[6]

古希腊文学中还有其他对草的感知的描述。马塞尔·普鲁斯特在为约翰·罗斯金《亚眠的圣经》写的序言中指出，荷马在《奥德赛》第六首诗中写道：“美丽的树林里矗立着高大的白杨树，在绿油油的草地中央，一股清澈的泉水从中流过。”[7]

本章的重点是探讨忒奥克里托斯式的古希腊田园诗向维吉尔田园诗的转型，以及“世外田园”在1公元世纪的拉丁诗歌中的图式[12]。不过我们得注意这一点：“世外田园”及其里面的泉水、草地、蜜蜂、树木和鸟类并不是对一个真实存在的地方的描述。这只是一种心理表征[13]。伊夫·博纳富瓦写道：“这些东西不是在地球某处真实存在的，我不会说这是抽象的表征，但至少是简化的表征。”是幻想赋予了这些事物位置，它们是“沉醉的思绪”所产生的对“残酷现实的否定”。在此地被唤起的事物不再是客观物体，而首先是一些存在。在如此构思下的树木和草地自然“带有一种更深层次的绿色，草木如同在高山牧场的露水中闪闪发光”[8]。

如果继续引用维吉尔《牧歌集》中相关的章节来阐释，那将会是枯燥乏味的。就让我们举几个简短的例子。帕莱蒙喊道：“唱吧！因为坐在柔软草地上的你们面前，/所有的田野披上了绿装，所有的树木都在萌芽，/这确是一年中最美丽的时候。”[9] 贺拉斯[14]写道：“肥羊的守护者，/在柔软的草地上，它们伴着芦管声歌唱。”[10]

文艺复兴时期，改头换面后的古老“世外田园”再一次被人们所赞颂。在15世纪末的威尼斯以及1600年前后的罗马，出现了古老的“闲逸”

[15] 范例，它唤起了人们的怀旧之情。因此，特别是在绘画中，我们可以看到田园诗的基本元素、“世外田园”以及基督教人间天堂三者的结合。例如，乔尔乔内的《田园合奏》 [16] 以及后来提香 [17] 的许多画作中都体现出了这一运动 [11] ，桑纳扎罗1502年在威尼斯出版《阿卡迪亚》后该运动在文学领域达到了巅峰。

自此之后，在造型艺术领域，裸女的形象与日俱增，似乎像是“源于大自然的丰腴之美”[12] 。在画作中，宁芙、萨堤尔 [18] 、牧人音乐家将在田园中发生的爱情画面中弥漫的感官享受传达出来。史诗以及小说中也将此潮流展现并表达出来，例如塔索 [19] 在《被解放的耶路撒冷》中所描述的阿尔米德花园中的欢愉：此处“绿草繁茂，流水清净明澈”，“草色斑驳”，“于草地中”静寐，这些都是重现古典时期的一系列描述。我们之前所提及的阿里奥斯托的《疯狂的奥兰多》中也体现了这一变化。

这里我们需要再次回到桑纳扎罗的作品《阿卡迪亚》上，这部作品的确影响深远。事实上，它是16世纪阅读量最大的书籍之一。该书最新法文版中的作序者伊夫·博纳富瓦认为，这部田园作品对诗意表现进行了思索。在此书中，草地、树林、山羊都是最终从幻想中解脱出的现实形象，这种现实带有适度的自然性而不再是神话般的虚构。我们看到，关于这个重新创作的阿卡迪亚，大家意见有分歧，说明对作品的解读是多种多样的。

下面我们将引用该作品中的一些段落，一起重新回到草的幻想中。在序言中，桑纳扎罗责问道：“难道有人会怀疑，对于人类的心灵来说，一个被绿草环绕的清泉……比那些由闪闪发光的大理石、金碧辉煌的人造喷泉更令人愉悦这件事吗？”[14] 在第一首田园诗中，其对阿卡迪亚的某处是这样描述的：“这是一处令人愉悦的场地，虽然由于位置原因，它的面积并不大。不过那里的芳草是如此的细，绿色是如此的深。

只要淘气的母羊不用它那贪婪的牙齿吃草，我们随时都可以在此地欣赏绿意盎然的景致……很少有恢复得如此之快的青草。”[15] 在第十首田园诗中，我们又可以读到“只要地球上有草，天上就会有星星”，这仿佛让我们看到了后来雨果笔下草与星星之间对话的影子。[16]

法国诗人们纷纷折服于阿卡迪亚风尚。例如，龙沙的《田园诗集》中有着维吉尔风格的牧歌。为避免枯燥，我们就试举一例：

牛儿坐在阴凉处反刍
青草在火眼蝶的声音里安然如初
牧人唱歌，跳舞，吹笛
如同黄金时代又将开始[17]

奥诺雷·杜尔菲[20]小说《阿斯特蕾》的开篇也明显展现了阿卡迪亚的风格。在17世纪初（1607以及1628），这部小说获得了巨大成功，它也因此再次掀起了田园风尚。以为瑟拉东已经淹死的牧羊人四处寻找着他，最终他们发现了一个隐蔽之处，周围的草都没有被踩踏的痕迹。在被绿色包围的庙宇门口，“有一片小草地……三面都被树林所环抱，所以只有在那个地方才能看到这座庙宇。美丽的泉水……从一边蜿蜒流过，润泽这片清新繁茂的草地，让此处变得舒爽宜人”。[18]

从18世纪60年代开始，一股田园热席卷法国。这股风潮表达出人们想要将自由给予自然，特别是植物，以及避免强制改造自然的愿望。因此尼古拉·勒加缪·德·梅齐埃[21]眼中的尚蒂伊村落便成了“新阿卡迪亚”：“在如茵的绿草之中，我们依稀看到了七座盖有茅草的房屋。”[19]在园林建筑师的眼中，装饰一片原本简朴的宜人草地是野蛮的；因此这时，有人便宣扬植物的权利。梅森[22]写道：“每株植物在新生时都保留着对其权利的享受，就如同在自由政府下出生的每一个人。”[20]

在《百科全书》的“风景”一栏下，“田园或乡村风格”与“英雄风

格”被放在一起进行对比：在前者中，“对大自然的表现十分简单……我们可以在那里看到牧羊人以及他们的羊群……远方以及草原”。于是此时贝尔纳丹·德·圣皮埃尔发表了其作品《阿卡迪亚》，萨洛蒙·格斯纳[23]的《田园牧歌》也开始产生一定的影响，而如今人们渐渐忘记了当时它曾产生过的巨大影响。这些书籍的出版确实是牧歌历史上的一个转折点，这位乡村生活的歌颂者在笔下创造了一位善良、健壮、热情的瑞士牧羊人。在这座“阿卡迪亚”中，洋溢着自由与欢乐。人们可以兴奋地再次在草地上休憩，这是从田园诗中继承来的传统。在草中的休息预示着和平，预示着对忧虑的遗忘，预示着激情的沉寂，预示着天真的快乐。[21]

尽管人们一再强调古典牧歌已消逝，不过19世纪仍然出现了它的身影。我们将在后面看到古代牧歌曾赞美过的动物形象所激起的情感。现在就让我们看一个简单但又十分具有代表性的例子，勒贡特·德·利勒的整个《古诗》诗集中充满了这一传统。费迪蕾的休憩至今仍留在人们的记忆中。迪帕克[24]还为其谱曲：

在白杨的树荫下，柔草安然入睡[25]，
斜坡上布满青苔的泉水……
安睡吧，噢，费迪蕾……
阳光正好，百里香与三叶草丛里，
变幻无常的蜜蜂正独自嗡嗡作响。
他在《六月》这首诗中写道：
草地散发出一种潮湿的青草味……
草坪上充满了和谐的声音
1864年，在诗歌《终将死去的星星》中：
除了这混乱和熟悉的喧闹
从草和流水中升起

万物都在睡梦里[22] ……

这种回忆，甚至这种怀旧，如今在提到山羊、绵羊、公牛或奶牛的快乐时，就变得更加明确了。因为人们自此不再害怕将本属于牧人的情感投射到动物的身上。

草地上动物的快乐和幸福便是灵感的源泉，这种感受在忒奥克里托斯和维吉尔的作品中很常见。忒奥克里托斯《牧歌》中的第四首田园诗中，西米基达斯描述了爱慕春天的山羊，并在后面进一步讲述了鹳鸟的欢愉，以及夏日气息散发之时云雀、斑鸠和蜜蜂的幸福歌谣。[23] 维吉尔在其第四首农事诗中也歌颂了蜜蜂与小母牛的幸福，后者“静静地踩在绚丽多彩的草地上”[24] 。奥利维耶·德·赛尔在17世纪初也描述了某些情境下动物的惬意与欢乐。因此，在牧人到山上放羊的三个月中，“牧场与空气的变化”有利于羊群健康，它们可以“快乐地”在山间走动。“空气清新、水草肥美，羊群也会欢乐而归。”[25]　后来，弥尔顿也赞颂了身处人间天堂中动物的舒适闲逸。19世纪，莱奥帕尔迪描述了鸟儿在见到“青葱绿意”时的欣喜之情。

我们的注意力最主要还是集中在动物——山羊、绵羊、公牛和母牛——与草和睦相处的景象及其带来的愉悦。许多作家在这样的场景前驻足，并坚持表达他们当时的兴奋。菲利普·雅各泰描述了一群羊，它们让他陷入了深思。他首先强调了这些动物和高草之间的和谐：“到底是什么让这些牲畜与高高的草丛结合得如此融洽？”后来，他在这些温顺的家畜身上发现了魂魄的存在：“在它们刺鼻的气味中，仿佛雅各 [26] 与尤利西斯会现身并久久地注视着我们。”但作者很快改口称：“在草地的绿色和金色之间……更像是……一场窃窃私语的大会……。这些牲畜聚在一起，急忙低声拼读着‘草’‘土地’‘牧场’等词语；不过也可能是‘永恒的和平’和‘至高无上的和平’”[26] 。

现在让我们徜徉在拟人化的文本中，这些文本的作者因看见古代牧

歌中出现的动物而欢欣鼓舞。例如，我们之前就已经遇到过于草丛之中陶醉的山羊，这一主题就常常被提及。

要说被重复提及最多的画面，非属公牛、母牛以及小牛不可。1788年，丰塔纳 [27] 这样描述卸套归栏的牛：“它们沉闷的吼声回荡在草地上。”[27] 一直受维吉尔启发的雨果随后在《静观集》中描写了一只“夜晚在及膝的青草中低吼的”红棕色牛。这种关注在其诗歌中反复出现。在同一本诗集中，雨果这样歌颂田野中的牛：

吃着百里香……

野蛮、黑暗和安静的生灵

与巨大的岩石和小花交谈，

在山谷和潺潺的泉水间，

将它的红鼻头埋入未遭踩踏的草丛中。[28]

雨果在其信件及游记中多次提到了牛群的景象。一天，天气美丽，在绍德方丹与韦尔维耶 [28] 之间，他宣称看到了“三五成群的小母牛优雅地躺在绿草地上的树荫下休息”[29] 。在同一时期，罗莎·博纳尔 [29] 、朱尔·迪普雷 [30] 以及多比尼 [31] 都不断在用绘画表现这一场景。1837年，雨果在给妻子的一封信中称赞了索姆河畔“幸福茂密的草地上，美丽的奶牛在沉思，一缕炽热的阳光穿过高大的白杨洒在它们身上”[30] 。

正如我们之前强调的那样，勒贡特·德·利勒后来也多次提到田园牧歌中的动物。让我们来看看其诗作《福尔图斯·亚森托》 [32] ：

它是平原和肥美牧场之王。

充满缓慢的力量，穿过草原茫茫

它通过叫声引导自己的紫色伙伴

悠闲地陶醉在绿色草畔。

它就一直这样吃到了正午。这时，温柔的树荫：

为它铺了一床风信子与青苔

像神一样躺在沉睡的河边，

它在安静地反刍，半闭着双眼。

在诗歌《六月》中，勒贡特·德·利勒提到了一直吼叫的公牛，把它形容为“暴躁的草原之王”，在《正午》一诗中，他描写道：

不远处，一众白牛躺在青草中

流着口水，沉湎于永不停息的内心梦想。[31]

1856年10月，从简单和普通的事物上获得的乐趣中，梭罗想到了一个惊人的计划。他写到，他更喜欢“整天观察草地上来来往往的这些奶牛（在这里，它们都朝着同一个方向缓慢移动），观察并在地图上仔细画出它们行进的路线。而不是前往欧洲或者亚洲去记录其他的来来往往”。[32]

在考珀·波伊斯的小说《格拉斯顿伯里传奇》中，表亲玛丽和约翰乘船旅行归途中凝望着乡野：“诺福克奶牛不时出现在眼前，它们身披棕色和白色长袍，低着头，乳房硕大无比。当船只经过时，它们给这景色增添了一种‘迷人的静谧氛围’，仿佛在牧场的宁静和牛群的庄严中展现了某个古代神灵的梦想。”[33]

20世纪中叶，《没有个性的人》的主人公乌尔里希在乡间散步，抒发着自己的情感。他思索着：“一切都变得如此简单！情感渐渐平复，思绪也如拨云见日、云散月明般变得清晰。突然，灵魂变回了万里无云的湛湛蓝天！路旁游走着一头奶牛，它头望着天：这场景是如此让人影响深刻，似乎世界上没有别的东西了！”[34]

1959年8月，我也有过类似的感受。那年夏天，我早早地起来，沿着法国境内最为茂密的树篱林地行进了四公里，这片草地位于科唐坦半岛底部的诺曼底山丘之上。我在那里等待去往格朗维尔 [33] 的客车，我的朋友在那边等我。当时我正倚在草地旁的栅栏上，突然一头母牛向我

走来。在一刻钟的时间里，这沉重而沉默的存在占据了我全部的注意力。我们两眼相交，一动不动，那一刻我永远也忘不了。

多米尼克-路易丝·贝勒格兰将牧歌恰如其分地称作“轻快和永恒的愉悦”[35] 。如今，这种牧歌仍然默默存在。菲利普·雅各泰也感受到这点并执笔将其记录了下来，尤其是在其作品《失而复得的阿卡迪亚》中。书中一开头便赞美了这传说中的仙境，“在此地，大自然的亲近与最高雅的文化艺术形式结合在一起：那个时代人们知晓天堂的景象”，他还表达了想要保留这种时代魅力的愿望。

---

[1]阿卡迪亚（Arcadie），本指古希腊伯罗奔尼撒半岛中部的高原地区。当地居民主要从事游猎和畜牧。阿卡迪亚也是潘神的所在地。被流传后世作为牧人的天堂，指乌托邦式的、田园诗般的乡村和谐之地。阿卡迪亚最早出自希腊神话，之后，维吉尔在他的《牧歌集》中创作了一系列关于此地的诗作，阿卡迪亚也因此变成了代表田园牧歌文化的乌托邦。

[2]黄金时代（Âge d’or），来自希腊神话中的一个词语，代表着一个原始的和平、和谐、稳定和繁荣的时期。尤其是在赫西俄德的《工作与时日》中被使用。这部著作将人类世纪划分为五个时代，其中黄金时代是第一个时代，之后逐渐堕落。黄金时代被克洛诺斯统治，在此之后依次为白银时代、青铜时代、英雄时代和黑铁时代。欧洲传统的田园文学经常讲述着宁芙和牧羊人在希腊的阿卡迪亚过着天真与和平的田园生活。

[3]沙玛指出，“一直存在着两类阿卡迪亚：粗糙与光滑；黑暗与光明；一类充满牧歌般的闲适，另一类充满原始性的恐慌”。（《风景与记忆》，[英]西蒙·沙玛，胡淑陈、冯樨译，译林出版社2013年版，第603页）

[4]蜡笔色是指各种低饱和度色，如同颜色之中掺入了牛奶一样，看起来较为柔和的一种颜色。

[5]西蒙·沙玛（Simon Schama，1945— ），英国历史学家，专门从事艺术史、荷兰史、犹太史和法国史研究。哥伦比亚大学艺术史讲师，BBC

纪录片解说，纽约客文艺评论员。先后在剑桥大学、牛津大学、哈佛大学和哥伦比亚大学历史系任教。

[6]赫耳墨斯（Hermès），宙斯与迈亚的儿子，奥林匹斯十二主神之一。古希腊神话中的商业、旅者、小偷和畜牧之神。潘神是其与和宁芙德律俄普（Dryope）所生。

[7]菲利普·博尔若（Philippe Borgeaud，1946— ），瑞士古希腊文化和宗教历史学家。

[8]雅克·布罗斯（Jacques Brosse，1922—2008），法国自然学家、宗教历史与哲学家。

[9]宁芙绪任克斯（Syrinx），阿卡迪亚的山林宁芙，为潘神所追求，请求化为芦苇，这里说法不一，一说她祈求河中的仙女将其变作芦苇。潘神看到自己所追逐的意中人变成了芦苇，便折芦苇做成排笛（也称排箫）来纪念他所爱恋的人。

[10]潘神有时也被描写成恐惧之神，英语中panic（法语panique，意思是恐慌、惊慌）就是从潘神派生的，原指人在旷野或荒僻之地突然感到的莫名惊恐。

[11]达佛涅斯（Daphnis），是赫尔墨斯和一个宁芙的儿子，为凡人。潘神教会了他乐器与唱歌。在他之前，牧羊人过着狂野的生活；他让牧人变得文明，教会他们尊重众神。

[12]也就是公元1世纪维吉尔在《牧歌集》中对“世外田园”（locus amoenus）的详细描写。

[13]在精神哲学、认知心理学、神经科学以及认知科学等领域中，心理表征（Représentation mentale）是一种假设性的，能够表示外在现实的内在认知象征，或者是一种可以让心智过程得以利用的内在认知象征。简而言之就是个人对某一事物脑海中的意象，是一种想象而不是真实感官的感受。心理表征可使从未经历过的事物和不存在的事情成为可能。想象一下你正在去一个你从未去过的地方旅行，或者你有了第三只手臂。这些事情要么从未发生过，要么根本不可能发生，也不存在，但我们的大脑和心理意象允许我们去想象它们。

[14]贺拉斯（Horace，前65—前8），本名昆图斯·贺拉斯·弗拉库斯（Quintus Horatius Flaccus），古罗马文学“黄金时代”的代表人之一。罗马帝国奥古斯都统治时期著名的诗人、批评家、翻译家，其代表作《诗艺》是仅次于亚里士多德《诗学》的西方古典诗论著作。

[15]Otium，拉丁语中的一个抽象词，有多种含义，包括人们可以在闲暇时间享用美食、玩耍、休息、沉思和学习；也可指退休之后的时间。最初是指一个人从日常事务中退出来后，从事被认为是具有艺术价值或启发性的活动（演讲、写作、哲学）。

[16]乔尔乔内（Giorgione，1477—1510），著名的意大利威尼斯画派画家。出生于威尼斯附近的小镇卡斯泰尔夫兰科韦内托。后前往威尼斯，曾师从于乔瓦尼·贝利尼。乔尔乔内的作品富有艺术感性、想象力和诗意的忧郁。《田园合奏》是乔尔乔内和提香在1510—1511年创作的一幅油画作品。

[17]提香（Titien，1488/1490—1576），原名提齐安诺·维伽略（Tiziano Vecellio），英语系国家常称其为提香（Titian）。他是意大利文艺复兴后期威尼斯画派的代表画家，与乔尔乔内曾是同学，被认为是最伟大的肖像画家之一。

[18]萨堤尔（Satyre），希腊神话中一种半人半羊的怪物，与潘神类似，是酒神狄俄倪索斯的随从。性好狂欢，耽于淫欲。萨堤尔在酒神的身旁扮演了重要的角色，所以古希腊人在酒神节上也表演歌舞来纪念萨堤尔。

[19]塔索（Le Tasse，1544—1595），原名托尔夸托·塔索（Torquato Tasso），意大利16世纪文艺复兴后期诗人。他的作品有《里纳尔多》（1563）、《阿敏塔》（1573）、《被解放的耶路撒冷》（1581）等。阿尔米德是《被解放的耶路撒冷》中的犹太美人，擅长魅术，引诱十字军的勇士。

[20]奥诺雷·杜尔菲（Honoré d’Urfé，1567—1625），法国著名的田园作家。其最著名的小说莫过于《阿斯特蕾》（L’Astrée），因其篇幅宏阔，也被称为法国文学中的第一部江河小说。全书分为五部，每部12册，超过5000页。第四部在他死后出版，第五部由他的秘书根据遗稿整理而成。该小说情节非常复杂，但故事情节的主线主要围绕牧羊女阿斯

特蕾和牧羊男瑟拉东的爱情故事展开。

[21]尼古拉·勒加缪·德·梅齐埃（Nicolas Le Camus de Mézières，1721—1789），法国建筑师、理论家。他出版了几部关于建筑和相关主题的作品，与以往的建筑理论不同，勒加缪的建筑理论建立在建筑与戏剧的相似性基础之上。他的建筑表达方式遵循着一种类似戏剧性展开的时间进程，整个建筑内部的装饰层次类似于戏剧表演中的一系列舞台布景。

[22]梅森（William Mason，1724—1797），英国诗人、作家与园艺师。著有长诗《英国花园》。

[23]萨洛蒙·格斯纳（Salomon Gessner，1730—1788），瑞士画家和诗人。其画作一般表现传统的古典风景。

[24]迪帕克（Henri Duparc，1848—1933），浪漫主义后期法国作曲家。青年时期创作了许多艺术歌曲。

[25]此处本书原版为soleil（太阳），疑拼写有误经查证，应为sommeil（睡）。

[26]雅各（Jacob），《创世记》中的人物，又名以色列（Israel），犹太人的祖先、以撒的幼子。

[27]丰塔纳（Louis-Marcelin de Fontanes，1757—1821），法国诗人与政治家。

[28]绍德方丹与韦尔维耶（Chauffontaines、Verviers），前者是位于比利时列日省部苇德尔河河谷的一座城市，后者是位于列日省东部阿登地区的一座城市。

[29]罗莎·博纳尔（Rosa Bonheur，1822—1899），法国19世纪著名的风景、动物画家。

[30]朱尔·迪普雷（Jules Dupré，1811—1889），法国画家，也是巴比松画派的主要成员之一。

[31]多比尼（Charles-François Daubigny，1817—1878），法国巴比松派

的风景画家，被认为是印象派的重要先驱之一。

[32]《福尔图斯·亚森托》（Fultus Hyacintho），福尔图斯·亚森托是勒贡特·德·利勒给牛取的名字。

[33]格朗维尔（Granville），法国西北部芒什省的一个市镇。

第八章 收割之馥：草上劳作与场景

石头上的钢铁之歌停了，
草枝颤抖着，吱嘎作响，
伴随着阵阵呜咽声，
它们应声倒下。

本　章是关于草地上的劳作情景所激起的情绪，这些情绪在自传、文学以及绘画中都有所体现。镰刀、收割的动作、收割时节以及储藏牧草的方式都激发了人们的想象。草总会有一天被制成牧草。虽然制备牧草往往是一个集体行为，也因此它并不真正属于本书的主题 [1] ，但本书中仍不能缺少它。至少我们可以简短地思考一下，看看劳作的景象可能会在一个没有真正参与其中的人的脑海中留下什么印迹。如今，这种近乎消失的场景所带来的怀旧情绪进入了草的历史之中。

在中世纪文学与绘画作品中，这种劳作的场景随处可见。中世纪的文本中充满着如下内容：“优质草地”的描述、色彩斑斓的草原景象、例举草场中不同种类的草——同时这也是草地与普通牧场的区别（pratum与pascuum [2] ）、割草动作以及权力、骑兵与草原三者之间的联系，等等。研究11—15世纪诺曼底地区的草与人类关系的历史学家丹尼尔·皮绍得出的结论是：“虽然不是一切都围绕着青草转，但草地与牧场仍然是观察人类生活的绝佳场所。”他还呼吁重新考虑草在中世纪的重要性[2]。科琳娜·贝克 [3] 强调，在14世纪和15世纪的索恩河谷地区，刈割周期相当长，因为从“第一棵草”到再生草之间要经历许多次刈割。这些具体的操作流程基本固定并一直延续到了20世纪中叶：割草—翻晒、耙拢和

堆砌干草[3]—分块—装车并运走，并且连工作时间都没发生太大变化：人们预计需要一整天的劳作才能刈割完两公顷草地。

同时，在中世纪的书籍中出现了草之力量的概念，如今该概念仍然存在于比利牛斯山脉的中部地区。草之力量特指某些草，尤其是春季的草，太过强壮，可能会使动物生病，因为对这种力量它们还没有获得足够的抵抗力。[4]

在人工播种的草地大量出现之前，对草地维护工作的内容并无太大变化：清除灌木丛；捣毁鼹鼠丘让草地保持“平整”；收集落叶，使它们不会因腐烂而破坏草地，必要时进行灌溉以及确保流经草地的小溪能以最好的方式滋养草地。1600年，奥利维耶·德赛尔便详细论述了草地上的劳作方式，特别是那些被充分润泽，能出产“十分优质”的牧草的草地。根据他的说法，农夫首先需要了解土地的性质，实际上，“牲畜爱吃的肥美新鲜牧草多数不会来自贫瘠的土地”。这就需要对草地进行浇水、“清除石块”、巧妙锄草，让“此处不再留有荆棘、灌木或石头”。最后还不要忘了“赶走鼹鼠”，同时清除掉“苔藓以及地里的蔓生植物”，为此，他还建议施用“草木灰”。[5]

在文学作品中，有许多关于在草地上劳作步骤的描述，我们之前只是用了一些例子略加谈论了一下。但更为罕见的是那些讲述旁观者感触的文字，就让我们试举几例。首先我们不能忽视采摘喂兔子的青草，我曾在其他地方介绍过在占领期间诺曼底树篱林地中，这个场景十分常见。[6] 因此每天晚上，往返于阿朗松和栋弗龙[4]的长途客车司机总会在小路尽头停下来，那里会有一袋农妇为他准备的喂兔子的草，接着司机会把这袋草装上车。在当时还是孩子的我眼中，喂兔子的草俨然成了情感的寄托。每天人们都要去河边肥沃的草地里采摘这些草。关于这点我们应当发现，穷人注定只能采摘路旁生长得更稀少、更干枯的草。若利斯·卡尔·于斯曼在《滞留》中就写到诺里娜姨妈由于要喂兔子，每天都

会来到位于拉雷诺迪埃[5]的某一斜坡上采摘青草[7]。

当然，草地劳作中的主角肯定是收割者。但是割草的技巧以及能与团队有效融合的收割节奏是需要学习的，要学会和收割队统一节奏可并非一日之功。村民间的相互了解让大家能够和谐相处、步调一致，因此刈割带有一种欢笑与汗水并存的氛围。艾梅·勃朗[6]这样描写刈割：起初“石头上的钢铁之歌停了”——镰刀已磨尖——“草枝颤抖着，吱嘎作响，伴随着阵阵呜咽声，它们应声倒下”[8]。让·季奥诺在《愿我快乐长存》[7]（1935）中写道：“割草时基本都是一棵一棵地割。兰杜莱所有的肌肉随时都处于极度的激动、松弛或发力状态。他甩下镰刀，后又拿起，沿着石头穿入草中，将刀尖深深插入，再一提，再甩下去。每一次刈割都是不同的姿势。”[9]

古斯塔夫·鲁用更诗意的语言表达了这一点：“收割干草的前一天，太阳下山了”，收割者自言自语道，“我用一簇湿草擦拭镰刀”。当收割这一天到来时，诗人对工作中的收割者说道：“盛开的三叶草散发出甜蜜的气息，它的芬芳如丝般轻抚着你赤裸的肩膀”，后来又称：“凶残又细致的收割者啊，在你的膝边，开满成熟花朵的草地汹涌澎湃；你把它们切开，它们纷乱地坠落，我曾经深爱过的黑色鼠尾草、雏菊和无名的花冠，这如泉水和暴风雨的蓝色，那正是你目光的颜色。”不过，“六月的星期日，大约是十点钟，这时白天突然就像割后的草——所有的欢乐都已经干涸了，割断的草茎，休息时的无聊烦闷就像需要穿越的沙漠”。当收割者不工作的时候，他便沉浸在幻梦中：“指甲抓住立起的镰刀，自己则站在花瓣和香馥的雨中。”[10]

只要是关于草的作品，其中就一定会提到收割时的快乐，例如侯爵夫人塞维涅[8]的作品：她就只是用木叉略微体验了下收割工作便表达了一位贵族的情感。1671年，侯爵夫人以说教的口吻写道：“我必须向

你们解释，翻晒牧草是世上最美好的事情，这只需要在草地里边玩边翻弄牧草就行了。想要掌握如何翻晒（草料），知道这么多就足够了。”[11]

侯爵夫人没有写到在露水消失后的第一天，人们又翻晒一次到两次前一天收割的牧草。第二天，再进行相同的操作，然后将干草堆成垛。第三天，人们将干草收起来或者堆成大的干草垛，就像中世纪列那狐睡觉的干草垛。

奥利维耶·德赛尔在他的不朽论著中详细阐述了这一切。在他看来，宁愿“早点收割也不要推迟，因为青绿一点的草产量更高，对于牲畜来讲更美味可口。比起过于成熟的草，青草更利于母牛产奶”，并且“比起推迟收割第一批牧草，提前收割会让草地更容易长出再生草”。如果天干物燥，那么在“挥刀刈割”的前一天需要对草地进行灌溉：湿润了，草就“容易收割”。倘若遇上雨天，“在天气转晴后，如果面上的牧草还未干，就不要翻动它”[12] 。他还补充道：“对于已经晒干的牧草，赶紧将其堆成几堆”，接着根据不同“地区”的习惯将干草“扎成捆”。随后迅速将这些干草运往干草房，不要将晒干的牧草长时间堆放在草地上，否则“会损害草地，让其无法长出新草”。

如果“农夫”没有带顶的干草仓库，他便会自己盖一些干草房，如果建造得当仍旧可以让干草保持干燥。干草房“通体圆形，上方是金字塔式的房顶”。房屋中央有一根“粗壮的长杆，深扎进泥土之中”。接着我们用 “几根绳子来固定垛上的重石”[13] 。这项工作完成后，我们不能忘记草地或草原上的草，接下来就要让草地长出再生草和“后续的牧草”；并且要注意在“收割完最后一批牧草”之前，草地上不能进行放牧。早在1600年，奥利维耶·德赛尔就在书中花了一个章节来介绍红豆草 [9] ，在法国，人们将这一牧草称作Sainfoin，在普罗旺斯以及朗格多克地区，人们将其称作是Luzerne。这种牧草每年可收割5次至6次。

现在让我们回到劳作之外的其他情绪。随着牧草晒干以及堆放成

垛，牧草的香气也越发浓烈，收割工作也在这馥郁芬芳中结束了。内瓦尔回忆和西尔维一起在泰夫河畔[10]散步的往事时，这样写道：“原野上满是干草和干草垛，它们的芳香让我神魂颠倒，不过并未使我烂醉，这气味就如同此前树林里散发的清香。”[14]

实际上，干草垛及其芬芳比起收割牧草确实更能打动人心。科莱特写道：“如果你六月经过收割过后的草原，圆形的草垛就像是我故乡的沙丘，当你发现月光洒在这些沙丘上时，你会嗅到它们的芳香，敞开你的心扉。”[15] 丹尼丝·勒当泰克这样分析干草的香气：这种香气“摆脱了鲜草的酸味，散发出一种淡淡的微妙甜味，不过可能会让鼻子激动到打喷嚏”[16]。

一个多世纪前，梭罗曾称赞干草所带来的听觉、触觉和嗅觉感受，以及仓库里成堆的干草给人带来的宁静之感。1852年4月，他在日记中写道：“我走进贝克农庄的仓房，坐在老鼠筑巢的干草上。嘎吱作响的干草，远离雨水的侵袭，听着暴风雨的轰隆，这里给人一种难以言喻的干爽宁静的印象，一种雨天里干草堆的宁静；当外面的一切都是湿漉漉、躁动不安的时候，里面的一切却显得干燥而宁静，干草中连一只躁动的蟋蟀也没有，那么多平静安详的思绪！哦！一个人可以在这里产生出那么多的思绪！干草的噼啪声更凸显了宁静。干草的床是那么深！坐在床上，在那里思考，令人沉浸在梦想中！”[17]

---

[1]本书的主题更多是围绕个人对于草的情感，因此并没有囊括集体的情感。

[2]这两个单词分别是“草地”与“牧场”的拉丁语。

[3]科琳娜·贝克（Corinne Beck，1953— ），瓦朗西纳大学中世纪历史和考古学教授。主要研究过去的社会与环境之间的关系，特别是中世纪社会与动物世界之间的关系。

[4]阿朗松和栋弗龙（Alençon、Domfront），阿朗松是法国诺曼底大区奥恩省的省会，栋弗龙是法国奥恩省的一个旧市镇。

[5]拉雷诺迪埃（La Renaudière），法国曼恩-卢瓦尔省的一个老市镇，属于绍莱区蒙特福孔蒙蒂涅县。

[6]艾梅·勃朗（Aimé blanc，1908—1995），20世纪法国作家。

[7]《愿我快乐长存》（Que ma joie demeure）是法国作家让·季奥诺（Jean Giono） 1935年创作的一部小说。故事发生在法国南部格雷莫纳高原的一个二十来人的小村庄，那里的居民患有麻风，生活艰苦。而一位杂技演员波比（麻风治疗师）的到来改变了这一切，他试图通过教导村民快乐的价值观来拯救他们。

[8]塞维涅（Marquise de Sévigné，1626—1696），法国书信作家。其书信生动、风趣，反映了路易十四时代法国的社会风貌，现存的书信大部分是写给女儿的。

[9]红豆草，又称驴食草（法语：Sainfoin），豆科植物，茎秆柔软，营养丰富，蛋白质含量高。法语中sainfoin的本意是“健康牧草”，因家畜吃了之后长得肥壮而得名。

[10]La Thève，法国北部河流，全长33.5公里，流经塞纳-马恩省、瓦兹省以及瓦兹河谷省。

第九章 高雅之草

因为完美，

我们看不见草了。

草　地与草原既是劳作的空间，也是牧歌与田园诗的背景，但它们不是唯二的长草之地。除它们以外，草坪有着一系列不同的维护方式、身体姿态、象征和情感，进而使对物质“草”的感知与我们之前所看到的有所差异。

16世纪，弗朗西斯·培根[1]写道：“没有什么事物比悉心修剪的青草更令人赏心悦目了。”直至20世纪后半叶，这一观点才逐渐被大众舍弃。因此本章我们将探讨这种被“驯养”的草，也就是草坪与花圃中的绿草。这种草不是用于喂养动物或是谋求利润，它只是用于装饰。丹尼丝·勒当泰克一直在致力研究中世纪中期这类词语的产生。根据她的说法，草皮（gazon）一词在14世纪末的定义是：“短而细的草和覆盖着这种草的地方”。不过它有时可以代指草地甚至是草原，特别是在诗歌文学中。三个世纪后，其定义变得更加准确：指花园里的花圃、小巷及斜坡上的草地。而草坪（pelouse）一词起源于普罗旺斯地区，1582年便开始出现。它是指覆盖着“短、密、柔”的青草之地，让人联想到动物的皮毛。因此，草坪是带有贵族气质的，[1] 它与人的社会地位密切相关。

从1542年开始，花圃就已经是花园中的一部分，人们会在花园中专门开辟一处种植某些花草。大部分的花圃都位于房屋的正前方，因其颜色艳丽、绿草规整，此处最容易让人产生赞美之情。在某些情况下，此地还要展现出屋主的家族纹章。1600年，奥利维耶·德赛尔就曾细致介绍过布置花圃以及土地的方法，使其不仅景色迷人，并且芳香四溢。他

解释道：“这里将展示如何在考虑到绿草的功能的情况下，利用它们来装饰花圃，使之变得美丽；并且在这个王国之中，人们会怀着钦佩之情欣赏着这些布置得极好的花园。”简而言之，花园布置的景致和由此唤起的皇家的雄伟气派让人产生了快乐、钦佩和华丽之感。在这里，草的屈服是有象征意义的。实际上，在奥利维耶·德赛尔眼中，这类花园的样板就是国王让人在枫丹白露宫、圣日耳曼昂莱 [2] 以及其他皇家庄园之中所布置的花园。

照“普拉德尔领主” [3] 奥利维耶·德赛尔的说法，看到“通过表现字母、题铭、数字、纹章、钟盘以及人和动物动作‘说话’的青草”——着重注意这里草之语言的概念——还有“用草和灌木做成的建筑、船舶、凳椅等一系列作品”的精美布局，这一切都会让人叹为观止。许多精美的园林一角都印证了奥利维耶·德赛尔的这段言论。

园丁要想创造这样的奇迹，就必须遵循以下几个原则：首先，必须“约束草”，其中最重要的是控制“草的杂乱”，这种情况在草原混杂的植被中经常发生。园丁要“把草摆放整齐”并保持对称，将它们“等距排列，并适当地彼此分开，以避免草坪因拥挤而显得过于杂乱不堪”。他还必须“控制草的高度……以便露出草底部的泥土……同时不让任何恶草”，或简单来说，“外来”杂草侵占这片土地。必须“能够清楚地辨别土地和草”，这样才可以判断草坪的布置情况。

这里就需要使用栽植绳以及注意浇水的频率，因为要想保持草木长青，就不能缺水。园丁绝不能“容忍”任何植物“脱离行列”，对于“越界”和“过高”的草，园丁是要进行修剪的[2]。

从这部发表于1600年的作品中，我们可以看出对草的约束，就像是施加于臣民或者王子手下的束缚；还有控制自然、恐惧混乱以及渴求秩序的思想，这些思想也成了日后草慢慢得到相对解放的基石。

乔治·桑作品《康素爱萝》中的女主人公在年轻海顿的陪伴下漫步

了许久，当到了一座古老修道院的花圃前时，她欣喜若狂，这片花圃在她眼中就如同一片“乐土”：“这片草地仿佛是被一缕缕梳理过的，那么光滑，那么整齐。花团锦簇，遮盖了下方的泥土，每块圆形的花圃都像是一个巨大的花坛……看到如此景致，不禁让我心旷神怡。”第二天清晨，“银装素裹的草皮散出轻柔的雾气，仿佛是大地呼出的气体。在爱的微妙流露中，这些雾气一直向上，与天际交织在一起”[3] 。康素爱萝在花坛、花朵和草皮中，感受到了一种与音乐的联系。

这些贵族式草坪、自然的或人工修剪的公园之所以这样布置，就是为了让人产生类似康素爱萝这样的情感。这些情感应和了美丽、和谐以及文明的理想典范。

很快，英国花园中修剪得完美的草坪便为人们所赞美。从都铎王朝起，城市中的草坪日益增多，它们被修剪得十分整齐，人们可以在树木环绕的草地上打球：也就是滚球场草坪（bowling green）。根据基思·托马斯的说法，在17世纪斯图亚特王朝统治时期，这种草坪已经成为英国最具特色的风景之一。[4]

18世纪的浪漫花园特别符合贵族的理想。于丽 [4] 邀请圣普乐参观其花园，她说道：“你知道，这里的草最初是干枯的。”“在同样的地方——就是那个花园——现在变得清新碧绿、流水潺潺。”圣普乐在给朋友的信中写道：“绿草又短又密，草中还生长着百里香、薄荷、百墨角兰和其他芳草。田间万朵野花璀璨夺目，我们还能惊奇地发现花园里的花，它们仿佛和别的野花一起自然生长。”清澈明亮的流水从“草与花之间”穿过，它有时像是“看不见的细网，有时又稍宽点像是溪流”。泉水汩汩从地下冒出来，因此，草总是“鲜美翠绿”。

于丽的丈夫沃尔玛解释称草还有另外一个用途。花园中 “满目翠绿，散发出蓬勃朝气，却看不见园丁的手”。人们小心翼翼地抹去了劳作的痕迹：“我们在所有耕过的地方种上牧草，草很快就会掩盖人为的

痕迹。”在冬天还要施肥让草复苏。根据沃尔玛的说法，于丽的花园是“取悦自己”的地方。植物在这里保有它们的权利：“你看不到任何校直与平整；这里从来没有栽植绳的身影；大自然不会在这细绳上播种任何东西”[5] 。

1800年，皮埃尔·亨利·瓦朗西纳 [5] 对此则显得更加谨慎。因此，他并不喜欢英式花园。这些不同的事物 [6] “布满整块草皮，草又长得那么紧密短小，根本看不清楚，还可能让人误以为是铺在地上的天鹅绒。因此，人们明令禁止在这片单调的人造草坪上行走”[6] 。这篇文章很重要，因为它标志着一场直到现代都仍在持续的批判运动的开端，也就是人们要求恢复草的权利。话虽如此，大多数时候，人们依旧赞美草坪，因为它能给人一种秩序与和谐感。威廉·科贝特 [7] 于1817年抵达美国，他对此地这种缺乏清洁的草地感到悲哀。他写道，在美国，没有“‘绅士’花园，绅士花园应该干净得像接待室，草地齐整得像地毯”[7] 。

19世纪末，大型公园渐渐增多，这些公园既受到赞赏，也受到批评。左拉与于斯曼描述了对草坪和花圃的象征性破坏，以及它所引起的矛盾的快乐 [8] 。小说《穆雷神甫的过错》中想象的帕拉杜建立在破坏的基础 [9] 上，这一破坏恢复了植物的绝对自由。通过恢复植物本性的冲劲，帕拉杜也宣告了对伊甸园的暂时回归。于斯曼的作品在自然和人工的欣赏之间更为张力十足，因此同样的破坏，在其作品中的影响也更加令人纷扰。在《滞留》中，读者不知道是否应该为城堡花圃的毁坏而感到遗憾，或者不知道造成这种毁坏的植物自由是否激起了某些情感。这些情感不同于植物得到修剪时产生的情感，并且较之还更加强烈。

雅克在已成废墟的房屋台阶上驻足。在他面前的是一个“巨大的院子，空中蒲公英四处飞舞，底下是沿着碎石攀缘的绿叶，上面长着硬刺……”原先的花圃“已回到了原始状态，在一片杂乱的绿色中荨麻、树

莓遍地，还长着老蔷薇”以及“窜出田野的三叶草”和虞美人花。“一簇簇苦艾的金色花粒散发的迷人芳香轻抚过野草的冠毛。雅克走到一片草地上，但是草已经枯死了，长满了青苔。”一切都处在“草木丛生”与“绿意喷薄”之中。他跨过草丛，试图在“草木的杂乱”中缓慢前行。“所有之前种植的花朵都已枯萎……偃麦草乘虚侵入”，一场“扎克雷起义 [10] ，农家野草与黑麦草终翻身，成了这片土地的主人。它们用无数封建植物与贵族娇花的生命养育着这块土地”[8] 。在这里，于斯曼似乎怀着一种激动、愉悦的心情描述了草坪、花圃这类社会地位象征的消失，似乎是在赞扬植物象征意义的反抗。在我们看来，沿着这条主线——自18世纪以来从未间断的对植物自由的颂扬，是很重要的。不过在19世纪，尤其是在法兰西第二帝国之后，公共花园的草坪决定着草在城市空间中的命运。

法兰西第二帝国时期，设计公园的目的就是为人们日常散步提供新场所，过去通常位于林荫道或步行道两侧。这些都是高端和供人炫耀的场所，在此进行活动不是最重要的目的，而更多是寻求休闲与宁静。在外出散步时，这里是展现新精英们感性情怀的场所，他们希望看到一个被驯服、风景如画同时也符合道德和卫生的大自然。我们稍后还会讲到。

路易-米歇尔·努里 [11] 研究了分布在法国全境的33个这样的公共花园，他称草坪平均占据公园面积的一半之多。这些草坪的景观功能多种多样：“分隔着各色植物，同时可以将非凡的植物景观展示出来。它们有助于加强视野内景色的和谐统一。如茵绿草也确保了两个景观之间的平滑过渡。”在里昂金头公园，这一点尤为明显。它有116公顷土地需要分割，和湖泊一样，草坪在其中也扮演着“黏合剂”的角色。独立的小树林用来打破单色草坪所带来的单调感。[9]

在19世纪末期割草机 [12] 出现之前，公共花园的草坪都是人工定期

修剪的。20世纪30年代，还有许多地方仍然采用镰刀割草。1870年以来，一些面积较小的草坪是由小型机械割草机修剪。

左拉将这些草坪称作“草原的碎片”；文森特·梵高称这些碎片是一大片青翠又带着委罗内塞 [13] 式柠檬黄的草地。[10] 它们就是用来欣赏的。伊曼纽尔·佩尔努 [14] 称我们不得不欣赏一片绿色的土地，一种如画般被框起的绿色，望着这“一种不供人食用、没有动物帮助便被吃了的草 [15] ”。这种装饰性的牧场是禁区，仿佛这里是一幅单色画。他后面写道，在这里，人们教导孩子了解这“近乎虚空的威严：小小的一抹绿可以抵得上最美丽的艺术品”。“我们让大众学会用眼睛去触摸此地，就像在博物馆中一样。”[11]

左拉在《广场》 [16] 中提到在这些地方，草在橱窗里；草地于草来讲便是遁世之地。孩子们不能在上面踩踏，一些穿制服的人看守着这些草坪。这里我们重复一遍，这种严明的纪律目的就是要人们学会克制自己的欲望。伊曼纽尔·佩尔努称：“这属于自我牺牲和克制的道德教育。”[12] 这些绿色的草坪也起到了控制空闲时间，安抚人心的作用。不过在19世纪，我们也期望从草中得到其他的好处：公共花园的草坪也有出于医疗卫生的考虑，因为它的绿色是“疗肺之绿”，因此公园绿地是预防肺结核的宝地。但它同样也是一个人与人之间秘密交流的地方。

当然，城市公共花园的草坪从一开始也遭到了少数人的抨击。兰波谴责愚蠢的草坪，左拉为它们写了一篇名为《广场》的文章，并在文中畅想让草坪重获自由。他想象草已经重新征服了大地：“如果把巴黎各大广场的大门关闭一百年，让大自然完成充满朝气的作品，巴黎人最终会看到，在他们的墙上将长出真正的草。”[13] 这应该会让“动态花园”专家吉勒·克莱芒 [17] 感到高兴，但悲观的左拉在后面补充道：“我确信，他们（巴黎人）会很快把这些草毁掉，种下漂亮雅致的小草，用这些天

鹅绒般的高雅之草装点他们的花园。”从1910年开始，“绿色空间” [18] 的概念在一定程度上取代了这种被严加看守和围起来的绿地。

但是在19世纪下半叶，公共花园的草坪并不是唯一的绿地。只要看看修拉的《大碗岛的星期天下午》 [19] 你就能意识到，还有另一种方式来欣赏草，它与在乡间聚会以及在草被控制的公共花园中的欣赏方式是不同的。画中的人物可能是周日正好聚在同一地方，他们踩在一块一望无际的草坪上，这是一个没有管制的公共花园。绿地中的短草既是小道，也可以供人坐下休息。我们目前还不清楚青草所创造的空间是效仿田园诗里的场所，还是一种无聊和“闲散却无幸福可言”之地。在这片草地上，“所有人似乎对他人的冷漠无动于衷”[14] 。

从此草坪发生了深刻的变化，如今它是人们口中“绿色空间”的一部分，不再被视为景观单元，而是娱乐休闲场所。在第二帝国中期，位于布洛涅森林的卡特朗草地就允许人们踩踏。在里昂的金头公园，人们可以在草地上漫步、嬉戏、野餐并组织“草地午餐”。这也是巴黎地区在乡村聚会时的惯例。

从20世纪初起，草坪的基本功能变成了满足家庭的需要。这些家庭期望布置（用于孩子的）游戏场地，并且更青睐可以行走在上面放松的草地，而不是只是用来观赏的草地。因此游戏场所与各种小径数量成倍增加。简而言之，以上所有都伴随着一个带有草坪和开放空间的新社交目的地的诞生。

我们还遗忘了一小部分草坪与花圃：资产阶级住宅里的草坪和花圃。在这个被墙壁围绕的有限绿色空间里，人们常常避开他人视线来到此处阅读、幻想，或者更少见的是，去玩耍。我们还可以坐在扶手椅或摇椅上。如果我们承认让·桑特伊可以代表马塞尔·普鲁斯特的话，年轻时候的他就在这样一个幽闭的空间里每天待上几个小时。天气晴好的时候，如果让·桑特伊不散步，那他会喜欢待在外面，坐在摇椅上。“有时

甚至躺在草地上。整个草坪都沐浴在阳光下，它不仅仅是被阳光染成了金黄色，而是被阳光所浸透。草坪中充盈的阳光就如同太阳下熟睡中女人的倦意，有时太阳还出现在灿烂耀眼的草尖上。”“鸽子用爪子在这金黄色的草皮上缓慢地走着，它们如同阳光反面的黑影”洒在草地上。[15]

许多文献都在谈论北美郊区的草坪，这主要得益于英国专家给予它们极大的重视。尤其是在第二次世界大战后，这些草坪里的草逐渐占据了城市空间，它们成了白人中产阶级的象征。在让·莫泰看来，这是“中世纪封闭花园的标准形式”[16]，但不同的是这种草坪没有任何真正的物理屏障，也没有明确的宗教意义。让·莫泰认为，禁止践踏草坪可被视为一种草地神圣化的形式。例如，欧洲公共花园中的草坪，这种形式的草坪也是对我们之前所描述的青草史的否定。他还补充说，这种草坪也是人们怀古的慰藉。[17] 面对美国广阔空间的历史，面对费尼莫尔·库柏笔下的草原历史，草坪让人们从附近的环境也就是房屋面前重新启程[20]。所有这一切都与家庭和日常生活重新得到赞美息息相关。因此绿色空间和以往贵族式的草皮已截然不同。

草坪也可以称作“绿色地毯”，是它将房屋的内部和外部连接在一起，它就是露天的地毯。和电视机一样，草坪也是家庭的象征。在这方面，电视情景喜剧中草坪和园丁的重要性给观众留下了深刻印象。郊区的草坪证明了在这个世界上，我们正同无序做着斗争。短嫩又齐整的绿草预示着家的气氛。永恒的绿色可以想象为永葆青春的源泉。居伊·托尔托萨将其比作从打印机里出来的墙纸。[19] 此外人们想尽一切办法让草坪在全年都保持一致，因此它也是人们对抗衰老困扰的隐秘反应。从另一个角度，西蒙·沙玛在北美郊区的草坪上察觉到了幽灵草原占据的死亡空间。

更谨慎地说，打理草地更像是一场无休止的斗争，几乎没有留给人们欣赏它的时间。在这里，植被管理会让人焦虑不安，因为如果我们不

注意，草随时都可能卷土重来。这就是为什么“我们就像对待每个月都要被带去理发的孩子一样修剪草坪”[20] 。草坪有时会引起邻里之间的争斗。当然，屋主的声誉取决于他如何装饰室内环境，但或许更取决于他如何打理草坪。草的疯长或杂草的出现，甚至是胜利，都将是一场噩梦。雅克·塔蒂 [21] 在他的电影《我的舅舅》中以一种喜剧的方式表现了以上这一切。

针对北美郊区的道路、草坪和房屋之间的融合，让·莫泰给予了极大的重视。屋檐下的绿毯让房屋看起来可以移动。[21] 霍普 [22] 的画作便可表明这一点。

运动草坪在很多方面都与北美郊区的草坪有些类似。定义它们的关键词就是“人造”。乔治·维加列罗 [23] 就描述了体育领域自然空间与物体的消逝，特别是对以往草地中进行的日常运动的舍弃。从1880年开始，人们不再使用粗大树枝栏架作为“跨栏赛跑”的障碍物。同时，跳远也不再是跳过流经草地的小溪。这一过程在其他许多运动的历史上都可以看到：例如，大家可以发现如今已经看不到在杉树之间的滑雪比赛。不过20世纪初之前，对于空间的去自然化和保留原始运动比赛方式之间存在一定的时间差。最后还要说明的是一些马术比赛并没有受此过程的影响。[22]

近年来，合成草地有渐渐取代自然草地的迹象。众所周知，越来越多的足球比赛场地已经不再是真正的草坪了。简而言之，在体育领域中，任何与草地、草坪和树篱林地有关的事物几乎都消失了，尤其是在田径长跑中。马拉松以及在城市街道中的竞走比赛亦是如此。在“军事训练”期间，我曾看到过宪兵在诺曼底树篱林地上跑一百米和一千米，这种景象如今已经离我们很遥远了。[23]

高尔夫球场则不同，其历史更加微妙与保守。高尔夫的草地会使我们产生之前从未提到过的情绪，它具有比赛中所必需的多方面素质。西

尔维·纳伊 [24] 就总结了高尔夫球场不同区域草的质地。发球区的草必须修剪得很短，连接发球区与果岭的球道上的草可以稍微高一些，在长草区边缘的草要更高更密集，最后在果岭的草皮也要修剪得很短。这里的草皮一定要尽可能细嫩。西尔维·纳伊写道：“因为完美，我们看不见草了。”[24] 每个区域适合不同种类的草。这些不同的草地的质量由运动员和场地边的观众来衡量，他们会仔细检查其密度和修剪的状况。因此，要指出的是，在任何其他地方，人们的眼睛都不会如此仔细并且不动声色地观察、测量和评估草坪的品质。

西尔维·纳伊在此还强调了一个我们之前都没想到过的草的功能。正如我们之前所见，草坪是一个身份区别的标志，它同时可能是英国殖民扩张的一个介质。英国的殖民地的畜牧景观在很大程度上移植于英国自己的牧场。这位历史学家甚至认为，英式牧场的对外传播是一种旨在重塑和控制空间的“地理暴力行为”[25] 。高尔夫是从北半球传到南半球的，而高尔夫球场的草也可以佐证这一观点，它同样旨在绘制一幅有着不平等的基础、与精英阶层的经济实力挂钩的帝国主义地图。

---

[1]弗朗西斯·培根（Francis Bacon，1561—1626），第一代圣阿尔本子爵，英国哲学家和政治家，被称为经验主义之父。

[2]圣日耳曼昂莱（Saint-Germain-en-Laye），位于巴黎西郊，距离巴黎市中心19.1公里。它是巴黎较富裕的郊区之一，有许多城堡和博物馆。

[3]1557年，奥利维耶·德赛尔从一位没落的领主那里购得了一块土地，面积100公顷左右，包含一栋城堡。奥利维耶·德赛尔因此19岁时便成为普拉德尔领主。

[4]此处选自卢梭的书信体小说《新爱洛伊丝》，讲述了18世纪贵族姑娘于丽和她的家庭教师圣普乐的爱情故事。

[5]皮埃尔·亨利·瓦朗西纳（Pierre-Henri Valenciennes，1750—1819），

法国新古典主义画家。他于1778—1782年在罗马工作，在自然中研究了许多景观，有时在一天的不同时间画同一组树或同一所房子。他特别敦促艺术家捕捉一个场景的建筑、服装、农业等独特细节，以便给景观一种属于特定地方的感觉。

[6]此处指的是当时人们希望自己的花园如同英式花园那样，有山、水、古堡、磨坊、碑等一系列事物装点。

[7]威廉·科贝特（William Cobbett，1763—1835），英国记者和政客。他撰写了许多关于从政治改革到宗教主题的文章。

[8]一方面，精美花园惨遭破坏，但另一方面各种植物也因此得以重获自由。

[9]在这本小说中，穆雷神甫被派去的乡村教区有一座空无一人、几近荒废的教堂，因为年久失修，此处杂草也得以自由生长。

[10]扎克雷起义，1358年法国的一次反贵族的农民起义，是中古时代西欧各国较大的农民起义之一。扎克雷，源自Jacques Bonhomme——“呆扎克”，意即“乡下佬”，是贵族对农民的蔑称，起义由此得名。

[11]路易-米歇尔·努里（Louis-Michel Nourry，1964— ），法国历史学家，专门研究花园和景观。

[12]这里指的是带发动机的割草机，发明于19世纪末期。割草机的发明历史可追溯至1830年，英国工程师埃德温·比尔德·布迪（Edwin Beard Budding）发明了手推式机械割草机，后来又出现了靠马匹牵引的割草机，19世纪末随着蒸汽以及内燃机的运用，发动机驱动的割草机问世。

[13]委罗内塞（Véronèse，1528—1588），意大利文艺复兴时期的画家，以宗教和神话的大型历史绘画而闻名。这里指的是类似柠檬的黄绿色。

[14]伊曼纽尔·佩尔努（Emmanuel Pernoud），艺术史学家，巴黎第一大学当代艺术史教授。

[15]此处指草地被修剪。

[16]《广场》（Les Squares）是左拉于1867年发表于《费加罗报》的文章。左拉用他的笔触描绘了巴黎的广场——“在灰蒙蒙的房屋海洋中的这些绿岛”。他在文章中明确表示讨厌这些被栅栏包围的草坪，因为在那里的鲜花像在商店橱窗里一样陈列着。

[17]吉勒·克莱芒（Gilles Clément，1943— ），法国作家、植物学家、昆虫学家、生物学家，倡导“人文主义生态”——不是对未受人类破坏的自然的浪漫崇拜，而是伙伴关系。动态花园（Jardin en mouvement）概念的提出者，认为花园应该是植物可以自由成长的园林，重新定义了园丁的角色，将观察定为园丁首要任务。

[18]这里的“绿色空间”就是指城市的小片绿地，而后文中围起来看守的绿地指的是公园。

[19]乔治·修拉（Georges Seurat，1859—1891），法国点彩画法的代表画家，后印象派的重要人物。他的画作风格与众不同，画中布满了细腻缤纷的小点。《大碗岛的星期天下午》（Un dimanche après-midi à l’île de la Grande Jatte）是其代表作，画中描绘了巴黎人周日下午的场景。大碗岛是塞纳河中的数座小岛之一，小岛的法文名称就是大碗或盆的意思。

[20]让·莫泰的文章中就曾指出，从19世纪末期开始，美式郊区住宅就展示出人们重新将目光转向了自己周边的环境与家庭日常，回归简约。例如，他们在郊区住宅周边布置草坪，增加与自然接触的机会等。

[21]雅克·塔蒂（Jacques Tati，1907—1982），法国著名电影喜剧演员、导演。第二次世界大战后，法国经历了蓬勃发展。在辉煌的30年代，城市化进程加快，汽车、电视和各种家用电器已进入法国人的家庭。《我的舅舅》讲述了主人公于洛先生受邀来到自己侄子家居住，结果由于不适应“现代”生活而闹出的种种笑话，展现了他与第二次世界大战后法国对现代建筑、机械效率和消费主义的迷恋间的堂吉诃德式斗争。

[22]霍普（Edward Hopper，1882—1967），美国现实主义画派的代表画家之一，他在水彩画、版画等领域也有很深的造诣。

[23]乔治·维加列罗（Georges Vigarello，1941— ），出生于摩纳哥，法国历史学家和社会学家。

[24]西尔维·纳伊（Sylvie Nail），法国南特大学当代英国研究教授，现为哥伦比亚外事大学特聘教授。她的研究主要是从城市人类学和公共政策的双重视角，探讨文化与政策在英国、北美和南美城市环境关系中的交集。

第十章 白色大理石般的双脚在绿草上闪耀（拉马丁）

高贵而轻盈，她嬉戏着
脚下的草
在纤纤玉足之下
弯着腰，但并未破碎！

纵　　观历史，女性的魅力和草有着密切的联系。女性出现在草地上，特别光着脚出现，自古以来就让人浮想联翩。本章我们仅探讨这种情色化绿色空间的自发方式，不会出现类似在阿卡迪亚，促使潘神与仙女交合的极端情欲。让我们把这种强烈的情色肉欲留到下一章，本章暂时集中于讨论田园风情、想象与惊喜。

这一章接下来的内容来自公元前7世纪赫西俄德撰写的《神谱》[1]。克罗诺斯用镰刀阉割了他的父亲乌拉诺斯[2]。这块割下的不朽之肉被扔到了远处波涛汹涌的大海中，经过一段很长时间的漂流；后来从白色浪花的泡沫中走出了一位女孩，她来到了塞浦路斯岛的海岸。“美丽可敬的女神从海中走了出来：她只是挪了一步，周围就长出青草。”[1] 因她是由环绕在她父亲下体周围的泡沫所形成，众神和人们便把她称作阿弗洛狄忒（Aphrodite）——“Aphros”在希腊语中的意思是泡沫。“爱守护着她，她一出生，美丽的欲望便陪伴左右。”因此，她便有着“小女孩般的聒噪、微笑、谎言、喜悦、温柔和甜美”。

就我们而言，最重要的是要注意在赫西俄德的文字中，这位女神是一位年轻的女孩，被爱护卫着，有着该年龄段所有的特征。阿弗洛狄忒

刚从海里出来，她那双柔软的脚便让海岸变成草地。年轻女神赤裸的双脚和小草的生长相结合，这一结合在人类想象的历史长河中产生了重大影响，女神在这里建立了一片广阔的爱情绿地。多米尼克-路易丝·贝勒格兰写道：“换句话说，草、语言和爱情从一开始就联系在一起。”她还强调称，正是在草丛采花时，哈迪斯 [3] 乘机引诱了科瑞，把她带到冥界，在那里她成为永青草地的冥后——珀耳塞福涅。[2]

在艺术作品中，人们经常看到缪斯女神们常常赤脚出现在帕耳那索斯山 [4] 中的草地上。田园诗与牧歌中赞颂的阿卡迪亚的白色宁芙与水、森林甚至是草地都有着密切的联系。在维吉尔第二首牧歌中，牧人柯瑞东呼唤着阿荔吉：

快来，美丽的孩子……

那伊阿得斯[5]为你摘下淡色的堇菜

水仙和芳香的茴香。

她搭配着芳草的颜色，

将它们扎成一束柔草。[3]

要想举出古代种种事例来说明草丛中女性的吸引力，那就太冗长了。自14世纪以来，最引人注目的当属换喻修辞的运用。当女性踩在草地上时，其裸露的双脚往往会激起男人的欲望，从彼特拉克 [6] 的《歌集》到前拉斐尔派 [7] 画作都体现了这点。我们是否应该从文学作品和画作中将裸露的双脚视为贞洁魅力的象征？这可能有些过度阐释，因为（我私以为）这可能与中世纪骑士文学有关，双脚几乎是保持完璧之身的女性唯一可以裸露的部位。

奥卡辛 [8] 在回忆有着姣好身材和洁白肌肤的尼克莱特时，不禁惊呼道：“面容清秀的温柔朋友！”这种典雅的措辞既符合行吟诗人的诗歌，也暗指女人的细腰、小而硬的双乳、金色鬈曲的秀发。在这部吟唱

作品 [9] 中，尼克莱特的腿和脚让人惊艳，这也是之后彼特拉克作品中备受称赞的事物。当尼克莱特卷起裙摆露出大腿时，身患重病的利穆赞朝圣者一看见她的双腿，便痊愈了。在我们看来最重要的是，这里就使用了换喻，女主尼克莱特的白色双脚成为她美丽的象征。走路时，脚趾会折断雏菊；和她的腿相比，尤其是和她的脚相比，这些花则显得黯淡不少，因为她的双脚是那么白皙。[4]

但丁没有明确地提到脚的裸露，但一切都暗示了这一点。他在《炼狱》第二十八首诗中这样描述眼前出现的女人：她（独自一人）“边走边唱，还采着开满道路的花朵”。她像跳舞的女人一般在地上旋转，“双脚并拢，紧绷……迈着细碎的步伐”。在黄色与朱红色的花丛中，她转向了诗人，“如同处女一样，她低垂着充满纯真的双眼……”[5] 我必须得引述这段女性出现的场景，因为《神曲》已经深深渗透在众多诗人们的灵魂中了。

再次强调，彼特拉克诗歌的最大特色就是对草地上光脚女人的痴迷。据统计，《歌集》中被双脚踩着的草丛至少出现了38次，其中16次都是十分重要的，所以我们有必要试举几例。事实上在这本歌集中，最主要的就是劳拉夫人的行走以及让草地变得美好的脚印。在劳拉夫人走过的地方，彼特拉克对草说道：“你很清楚，从未有过这样一只美丽的脚踏在这片土地上，它比之前已经在你上面留下足迹的双脚都要美丽……我采摘的所有花草，我想它们的根都扎在她曾经走过的土地里。”[6]

回想起劳拉夫人在草地上的姿态，他写道：“从那时起，我非常喜欢这片草地，我在别的地方都无法休憩。”[7] 在第162首十四行诗中，他表达了对劳拉夫人所宠幸事物的嫉妒之情：“欢乐的花朵，幸福又生而富贵的绿草，夫人总会从它们身上经过；原野听着她的甜言蜜语，留下她美丽的足印。”[8]

彼特拉克总结了劳拉夫人吸引他的优雅之处：“当美丽的白色双脚穿过鲜嫩的草地，迈着迷人而纯洁的步伐时，当柔软的脚底触碰到土地时，它们似乎能使周围的花朵重生与绽放。”[9] 草地中女人的出现产生了情愫，草地渴望劳拉的双脚，劳拉的脚会再一次使它幸福。“绿草与千姿百色的花朵散落在古老黑色的冬青栎下，它们祈求着美丽的脚能抚摸着它们。”[10]

在他漫步的过程中，诗人的心“现在飞走了，数着那些留下了美丽脚印以及被我的眼泪浇灌过的所有草地”[11] 。从他十分关注的绿草之中我们可以读到彼特拉克的爱情故事。至爱之人死后，在返回沃克吕兹的途中，他写道：“草形单影只，海浪不再纯澈。”[12] 悲伤之中，这段记忆依然存在，回忆让诗人在梦中看到劳拉“穿过鲜花盛开的草地，行走中沉思着”[13] 。

我们有必要把注意力集中在草地上的劳拉的双脚，因为要知道，在几个世纪以来，《歌集》一直是挽歌体诗歌的典范。在此两个世纪后，桑纳扎罗笔下描绘了“彼特拉克式”的阿卡迪亚，在第四首牧歌中，他提到了一个女子，她走在一条“美丽的道路”上：“她亭亭玉立，腰身纤细，走在美丽的草地上，她用白皙的手采摘着娇嫩的花朵……”[14]

龙沙曾称，女人光着脚在草地与花丛中行走让他着迷不已。在其诗集《情歌集》《颂歌集》和《挽歌集》中，水泽仙女那伊阿得斯行走在鲜花盛开的草地上的主题时有出现。有时龙沙的笔触还像是“彼特拉克”，这位令他着迷的爱人：

她在某处游走

她脚下的大地变得五彩斑斓

在《牧人佩罗的田园诗》中，龙沙在描绘夜晚时写道：

众多温柔的宁芙与美丽的仙女

一位头发蓬乱，一位头发卷曲

她们和森林精灵 [10] 在此可以待上一晚

脚踏绿草，伴着流水潺潺 15

半个世纪之后，德·斯居黛里夫人在其作品《阿塔门勒或赛勒斯大帝》 [11] 中同样涉及了这一主题，这部小说在当时广受好评。在寻找曼达娜的途中，赛勒斯看到一个女人半躺在草地中央，这一场景激起了他心中“非凡的情感”。不幸的是，一股无法逾越的湍流将他与他所谓的“幻影”或“梦境”分开。第二天，他发现了一处浅滩，随后便来到了之前见到那个女人的地方。绿草中的脚印起着指引赛勒斯行动的重要作用。他确实“看到这地方的草上留有脚印，应该是有人曾经在这里坐着休息过，甚至在这片草地上还出现了一条新开辟的小径；因为在别的地方，人们可以看到夏夜露水映衬下的所有花草显得格外清新迷人，但是在这个地方，花花草草却半弯着腰，很明显是有人经过。这一点毋庸置疑。”看到这一幕，赛勒斯“觉得自己已经疯狂了”16 。他沿这条小径走着，但夜幕降临。然后他记起了一个梦，梦中他在草地上看见了曼达娜，不久曼达娜又消失了。他对此惊讶不已，自己的灵魂也陷入了痛苦之中。

对这一段进行阐释是很困难的。梦境和现实中，都出现了自己心爱的女人坐在鲜花盛开的草地上，清新的露水，草地上留下的脚印，以及踩出的一条小路等场景。无论如何，在引起赛勒斯的灵魂极度激动的这一场景中，如茵的草原留下了曼达娜的足迹，这片草地也符合我们之前的言论：看到在草地上的女人和她在清新草地中留下的足迹时所引起的激动之情。

18世纪（1783）约瑟夫-马里·洛伊塞尔·德·特雷奥盖特 [12] 在小说《多尔布勒斯》中描述了心爱之人死后，对她掩在绿草中的双脚的回忆是如何引起他感官上的记忆复现。多尔布勒斯满怀深情地“走在她曾踩过的沙地与草地之上，她的迷人的魅力曾让草丛纷纷弯下腰”17 。

浪漫主义作家并没有断绝与草地上赤脚女人魅力的联系，它以一种惊人的方式回到了拉马丁的作品中。在拉马丁题为《哲学》的诗中，他一直在向启发他灵感的女神致意。他对她说，他想“做着梦，从一个草原到另一个草原追寻着你的脚步”[18] 。在一首名为《爱之歌》的诗中，拉马丁对他的情人说：

你脚下的草地
与花蕾是多么幸福
你指尖下的花蕾展露清新的颜色！[19]

此外，诗人还赞美了女人在草地上轻盈的脚步，他提到了一位年轻女子：

高贵而轻盈，她嬉戏着
脚下的草
在纤纤玉足之下
弯着腰，但并未破碎！[21]

约瑟兰遇见了一处田园风景：牧羊男女之间产生了一种“天然之爱”。拉马丁在诗中列举点缀这景色的花卉后，开始赞颂他情人赤裸的双脚是多么洁白：

白色大理石般的双脚在绿草上闪耀。[21]

雪莱在诗歌《含羞草》中提到了他与玛蒂尔德的邂逅，他写道：“她的双脚仿佛怜悯这被践踏的小草。”[22]

雨果也使用这一意象并不足为奇。在《静观集》的《晨曦》一诗中，他描绘了一个女人的慵懒姿态：

她光着脚，头发凌乱
赤脚坐在弯曲的灯芯草丛中……
在诗人邀请她踏遍田野之后：
她在河岸的草地上擦拭着双脚。

在一首名为《爱》的诗中更明显地提到了伴随女性出现的草地上的脚：

金发黑眼；

正午时分，一枝穿着紧身胸衣的欢乐花朵，

阳光的照耀下，她经过；

佳人笑着前行，高傲而美丽；

她的小脚似乎在和草窃窃私语。[23]

马拉美在《花园里》一诗中也借鉴了传统田园诗风格：

年轻的女子在草坪上漫步

苹果与诱惑装扮的夏日，

当正午钟声敲过12点，

在这让她停下美丽脚步的丰饶土地中

……

这也是为什么深扎于土地的花朵

在沉默、智慧和神秘中爱着她

而在花心中纯洁的花粉却在思索。[24]

罗斯金在《芝麻与百合》中首先引用了丁尼生 [13] 在《莫德》中提到的一位女士走过的小路，丁尼生写道，“她的脚触到了草地，而雏菊则涨红了脸”。罗斯金就该主题继续说道：“仅描写女性不会破坏她所踏足的地方是远远不够的。她必须让它们重生：当她走过时，风铃草应该盛开而不是低垂着头。”[25]

现在暂时将换喻、如白色大理石的双脚的诱惑及其轻盈放置一边，我们来探讨一下草地上女人的身影。这种身影会让人感觉像是幻影，尤其是在女性被掩盖在及膝的草地之中，裙子还在随风摆动时。让-皮埃尔·理查德在评论雅克·莱达的作品时，就这一点强调称草地是“女性现身”之地，“地面上会产生爱的魔法”；他将这部作品称作“草之牧歌”[26]

。植物随风舞动，它们以其优美的环舞 [14] ，将这牧歌传遍了广阔的大地。

历史上的波旁（行省） [15] 流传的传说使人们相信仙女们是会“带走露水的”，她们会像过去田园牧歌中的缪斯和宁芙那样，穿着飘逸的长裙，在草地上行走，用裙子带走植物的甘露；因此便有了“rousiner”这个词，意思是除去露水。27

约翰·济慈就写过有关传统草原牧歌和仙境的诗句：

我眼前的草地上出现了

一位美丽的女士，如同仙女的孩子，

长长的头发，轻快的步伐，

还有一双狂野的眼睛。28

勒贡特·德·利勒是位满腹诗意之人，自然也不会错过对“女性显现”在草原上的描写。《古诗》中的许多诗作都有涉及，要全部引用那就太过乏味，现在来看看在《塞斯提丽 [16] 》一诗中的田园场景：

灯芯草丛的尽头，山林水泽的宁芙，

湿漉漉的胸脯，全身花朵满布，

她们手臂交叉，在草原上跳舞。29

兰波在其青年作品《杜埃诗集》中对美丽女性脚下盛开的花朵也进行了描绘：

17岁！你会幸福的！

哦！广袤的草原！

多情的乡野！

-（你）告诉我：靠近点……！30

说明草和青春魅力之间联系的又一例证：和兰波同一时期的瓦格纳 [17] 笔下的帕西法尔就曾被花卉少女所引诱，这些花卉少女可能与上述

所有的选段以及当时的时代背景有关联。当时的前拉斐尔派艺术家，尤其是约翰·沃特豪斯[18]，他们的作品准确地诠释了赤脚和草地上女性形象的魅力。

作为草地上的女性幻影部分的结尾，最后让我们来看看保罗·加登的文字，之前我们就已经引用过他的《西罗亚》。主人公西蒙在阳台上凝视着这片光彩照人的草地，这时他看到了“一个曼妙的身姿……西蒙远远可以看到一条裙子在高高的草丛中轻轻晃动。绿草热情、有活力、柔滑、纤细；当我们路过时，它们在你的腿边缠绕，甚至抚摸你的双手……妙龄少女渐渐靠近”。阳光“穿过她，她便像一个透明的物体，只留下一个发光的轮廓表明她的存在”。阿丽亚娜每天都这样出现，“她在草原的深处现身，上方的草原卷起它缀满花草的大衣将其包裹”。在西蒙眼中，阿丽亚娜的出现就像是“沉浸与消散在草原之中的无形气息”[31]。

草中的爱情漫步紧随着女子的现身及其所引发的幻梦而出现，并与其相得益彰，没有半点情欲的掺杂。让我们再来看看在田园诗中几个对于在草中行走的描述。

雨果多次提及爱情漫步，给人留下了不可磨灭的印象。在《静观集》中，他描写了一对恋人的欢乐，“金星一亮，他们俩走在/微风吹拂的草地上”[32]。在《悲惨世界》的“可怜的野生花园”中，杂草丛生，没有任何事物能够阻碍生命的神圣力量。珂赛特和马吕斯藏在“日渐芬芳馥郁”[33]灌木丛中，他们之间纯朴的爱情就在此地萌发。

莫泊桑在短篇小说《父亲》中描述的场景尽管更像是郊游，而不是从浪漫主义传统中沿袭下来的田园爱情牧歌，但它与我们的主题有关。在这篇小说中，他描绘了在塞纳河畔的迈松拉菲特的一次爱情漫步：“温和的空气抚慰着肉体和灵魂。太阳倒映在河流、树叶和草坪上，在身体与心灵中反射出万般欢乐光芒。”幸福洋溢。午饭过后，路

易斯“采摘着雏菊，而他在高声歌唱，沉浸在快乐之中，就像一只刚被人带到草地上的小马”[34] 。

在考珀·波伊斯的许多小说中，自然环境和草地与爱情都紧密联系在一起。沃尔夫·索朗特最初和格尔达在乡间散步时，就被一种“神秘的恐惧”“抓”住了。

在他身边新出现的神秘女性改变着周围的一切，她的美貌只是外在的。她为这迷人散步的最细微之处增添了几分情趣，他们两人正沉迷于散步中，一同穿过苍翠的田野。小小的鼹鼠丘、野酸模幼嫩的红叶、牛粪和一簇簇暗绿色的灯芯草不尽相同……如果说灰蒙的天空与绿色的大地更点亮了他眼中少女的纯洁之美，那么在春天的暮色里，她的天性此时似乎将所有圣洁之美集于一身……雨暂时停了，在这寒冷的地面上，他们手拉着手，在雾蒙蒙的天空和雨水漫漫的草地间前进。他感觉他们是地球上唯一幸存的人类。

我们之前就提到在娶了格尔达之后，沃尔夫·索朗特被克里斯蒂身上不那么张扬却更微妙的魅力深深吸引。她“将自己关于少女灵魂奥秘的所有浮想四处采集于一身，如同山谷绿野上的报春花。这些报春花对她来说比什么都珍贵”[35] 。

---

[1]赫西俄德（Hésiode），大约出生在公元前8世纪，古希腊诗人。以长诗《工作与时日》《神谱》闻名于后世，被称为“希腊训谕诗之父”。现代学者认为其作品是研究希腊神话、农耕技术、早期经济思想（他有时被认为是历史上第一位经济学家）、古希腊天文学和古代计时的主要文献资源。《神谱》描述了希腊诸神的起源和家谱，内容大部分是神之间的争斗和权力的更替。

[2]乌拉诺斯（Uranus）：天之神。盖亚的长子和丈夫，第一任神王。他是一个残忍的丈夫，不允许任何一个孩子离开他们母亲的子宫，最终导致他的儿子——克洛诺斯的叛乱和自己的死亡。克洛诺斯（Cronus）：盖亚与乌拉诺斯的十二个提坦儿女中最年幼的一位。克洛诺斯推翻了他

父亲乌拉诺斯的残暴统治后，领导了希腊神话中的黄金时代，直到他被自己的儿子宙斯推翻。

[3]哈迪斯（Hadès），希腊神话中统治冥界的神，也就是冥王，对应于罗马神话的普路托（拉丁语：Plūtō）。他是克罗诺斯和瑞亚的儿子，宙斯的哥哥。科瑞（Kore）即少女的意思。

[4]在希腊神话中，帕耳那索斯山（Parnassus）是一座神山，是太阳神阿波罗和缪斯女神居住的地方。

[5]伊阿得斯（Naïade），宁芙是希腊神话中体现自然现象与自然力的女性精灵，分为很多种，而伊阿得斯就是其中象征江河、湖泊、溪流、山泉乃至井水的仙女，又称水泉女神。

[6]彼特拉克（Pétrarque，1304—1374），意大利文艺复兴时期杰出的诗人、人文主义先驱、文艺复兴运动的元勋。他以其十四行诗著称于世，为欧洲抒情诗的发展开辟了道路。《歌集》（Canzoniere）是作者用意大利文写成的366首抒情诗，对欧洲诗歌产生了巨大而持久的影响。

[7]前拉斐尔派是1848年在英国兴起的美术改革运动。目的是为了改变当时的艺术潮流，反对那些在米开朗琪罗和拉斐尔的时代后偏向了机械论的风格主义画家，转而模仿拉斐尔之前的艺术风格。

[8]选自《奥卡辛与尼克莱特》（Aucassin et Nicolette），这是12世纪末的一部法国文学作品，讲述了男女主人公历经千难万险最终走到一起的故事。

[9]吟唱作品（Chantefable）是一种法国的中世纪文学体裁，文中穿插着散文（叙述）与诗歌（吟唱），被戴望舒称为法国的弹词。

[10]这里指的就是西尔瓦努斯，负责看护林木、作物和牧群，并使其多产。

[11]德·斯居黛里夫人（Madeleine de Scudéry，1607—1701），法国女作家，著有《阿塔门勒或赛勒斯大帝》（Artamène ou le Grand Cyrus），共十卷，是法国文学史上最长的小说，全书有200多万字。它以当代社会人物的肖像为特色，从罗马、希腊或波斯神话中汲取灵感。当时的读

者很喜欢这类小说，因为从中得以一窥重要社会人物的生活。赛勒斯大帝是公元前6世纪波斯帝国的缔造者和统治者。

[12]约瑟夫-马里·洛伊塞尔·德·特雷奥盖特（Joseph-Marie Loaisel de Tréogate，1752—1812），法国小说家与剧作家。1783年发表了《多尔布勒斯》（Dolbreuse），该小说受到卢梭的影响，把道德上的清教主义与反贵族的意识形态结合起来，歌颂了回归美德和乡土的质朴。

[13]丁尼生（Tennyson，1809—1892），维多利亚时期代表诗人，主要作品有诗集《悼念集》、独白诗剧《莫德》、长诗《国王叙事诗》等，是华兹华斯之后的英国桂冠诗人。

[14]这里是指植物随风舞动，草的起伏迅速将这牧歌的诗意与爱情传播开。

[15]波旁（Bourbonnais），法国中部一个历史上曾存在的省，省会是穆兰，波旁王朝起源于此。

[16]塞斯提丽（Thestylis），维吉尔《牧歌集》中的一位牧女的名字。

[17]瓦格纳（Wilhelm Richard Wagner，1813—1883），德国作曲家、戏剧导演、辩论家。他的作品，尤其是后期的作品，以其复杂的结构、丰富的和声和管弦乐，以及对主旋律的精心运用而闻名。《帕西法尔》（Parsifal）是瓦格纳的最后一部作品。男主人公帕西法尔原来是个傻里傻气的凡人，通过各种严峻的考验，经历了许多苦难，最终成为圣杯骑士。整个剧情和基督教关于圣杯的传说有关，一些场景具有宗教仪式或象征的意义。在第二幕中，克林莎用魔法变出了一座花园，花卉少女们围着帕西法尔起舞。

[18]约翰·沃特豪斯（John William Waterhouse，1849—1917），英国画家。他的作品以描绘古希腊神话和亚瑟王传说中的女性而闻名。

第十一章 草地，『欢愉』之地

在这炎热的日子中，我想投入你的怀抱
躺在橡树下，周围的小草
为我们铺就百花争妍的丽床
我们可以躺在树荫下乘凉

雨 果觉察到“在绿草中有一种对爱的巨大冲动”[1] ；左拉认为草地本身就是“生机无限”的场所，他笔下的帕拉杜也因此成了“偷欢”[2] 之地。在草地上的享受伴随着情色的动作与特定的情感，我们将看到几位小说家在想象或亲身经历后，竭力将其认真叙述出来。

首先，看到草地上的女人，尤其是在草地上赤身裸体的女人，会加剧男性的欲望，因为绿草地毯不同于普通的床。与大地的亲近、肌肤与清新之草的直接接触、赤裸身体上耀眼的阳光、从绿意之中浮现的微妙声音景观、自由欢愉的喊叫声，这些构筑了一个前所未有的场景。乌尔里希将半裸的克拉丽斯推到沙发上让其献身，穆齐尔写道：“仿佛她就躺在草地上。”[3] 写这段文字时，穆齐尔强调了这种想象姿态所唤起的强烈兴奋。吉塞勒·戴斯托克在给情人莫泊桑的信中写道：

我总是幻想着夏日的一天，在乡间与你共赴巫山云雨。我们躺在高高的草丛里，闻着泥土的芬芳，听着昆虫的鸣叫。我们会感到与太阳、大地和风融为一体。我却总是无缘结识能理解我欲望的人。但居伊（莫泊桑），你这位真正的法翁不愿意和我一起感受吗？难道你不知道我是你“被压抑”欲望的姐妹吗？[4]

对于这位爱写信的吉塞勒来说，用潘神所居住的阿卡迪亚进行暗示

并不令人惊讶，此外她还写自己不相信爱情并且“从不委身，（而只是）享受”。她补充道：“我一直讨厌像其他人那样在房间里以及床上做爱。我觉得这太过平庸并且过于资产阶级，在这些地方，我不得不压制能进一步增加我欢乐的娇喘。”

在户外献身于男子，在阳光下的草地或是高高的草丛里观察男人的勃起，这会创造一种与自然的亲密、结合甚至是融合之感，还会给人带来非同一般的欲望和享受。更不用说有围观者闯入或者动物经过身边的风险所带来的刺激感，如山地草原上的土拨鼠。与在房间里享受的快乐相比，白天直射的阳光、对另一半更清晰的视野、背部或膝盖与绿草的接触给人以截然不同的情感体验。让·季奥诺在《再生草》中就曾想象过女主人公阿苏尔欲火焚身的场面。当庞图尔发现她“坐在他旁边的草地上”时，阿苏尔已是饥渴难耐。“他赤身裸体躺在草丛中；他说：草是热的，快摸摸……她触摸着他身旁的草地，说，是的。”庞图尔对阿苏尔说他并不冷，而且这里的绿草足够茂盛。“阿苏尔看着他赤身裸体躺在草地上，他身体的一侧沐浴着月光……草地上，阿苏尔像一捆干草躺倒在他的臂膀中。”但在这片绿意之中，庞图尔却没有回应阿苏尔的欲念，他说：“来，我们回家吧。”[5]

对于在19世纪以及20世纪的这些文本中所想象出的草地之欢，其起源其实较为复杂。首先，我们之前已经读过了，就是潘神在森林和草地上与嬉戏的仙女们交合，这些仙女们个个都洁白无瑕，让潘神难以抗拒。龙沙也遵循了这个传统，想象着一个牧羊人一边唱歌一边数着他的羊群：

然后在这炎热的日子中，我想投入你的怀抱
躺在橡树下，周围的小草
为我们铺就百花争妍的丽床
我们可以躺在树荫下乘凉[6]

三个世纪之后，雨果也效仿了古时的田园诗。他在游记中这样描述莱茵河畔的宾根镇：“这里的大自然笑起来就像一个赤身躺在草地上的美丽宁芙。”[7]

如果我拥有……

你们艳阳下的草地，哀怨的小蟋蟀；

我知道我想把谁藏在我的枝叶下，

和谁一起在潮湿的草地中摇曳

夜晚从其指尖倾泻的珍珠

和谁……正午睡在温暖的林间空地上，

你也知道的，灵巧眼眸里的伊人。[8]

这一节选自波德莱尔的诗，我们也同样可以发现类似的想象场景，只是没有那么明显。同时，正如我们所知，马拉美则是直接借用潘神的形象[1]，是潘神让自然界充满了爱。[9]

草地之欢的第二个来源和牧神并无太大关系。弥尔顿《失乐园》中的亚当和夏娃便回忆起了在伊甸园中的“幸福回廊”的时光。月桂树与香桃木投下荫凉；地上开着“香堇、番红花和风信子。在这幽居之中，婚后的夏娃第一次用鲜花、藤叶和香甜的绿草装饰了她的婚床，天上的唱诗班唱起了祝婚歌”[10]。之后又响起了赞美夫妻之爱的夜曲。

另外一个例子可能不那么直观，但那些畅想或是体验过草地上强烈的欲望和愉悦之人的脑海中仍会出现——18世纪情色小说中纵欲的绿草地。之前曾提及的维旺·德农作品《没有明天》中的草椅就是斜坡激情的序曲，随后两位主人公在斜坡上尽情享受。

在罗丝-玛丽·拉格拉弗[2]看来，20世纪上半叶，在乡村小说作家的眼中，收割草料就像是性游行。她称大地就像是处于发情期，欲火难耐，散发出“强烈的气味”[11]。这一切打破了男女之间的禁忌。草、干草以及稻草的芳香鼓励着女孩们，让她们渴望被爱抚，甚至献身于户外。

让我们来谈谈草中结合的浪漫描写吧，六种不同的关注角度将佐证这种行为所引起的丰富情感。这些更加现代的作品展示了详细而多样的想象情节，要理解为什么都是现代作品中才有类似的描写，我们必须知晓一直持续到法兰西第三共和国成立初期的审查制度。

在《穆雷神甫的过错》中，左拉也遵循了《创世记》的伊甸园形式。我们之前便看到，在草地上的长途跋涉之后，两人便在这片草地中结合，或者也可说是犯错。草最初带来的是田园诗般的纯贞感，为后文两性的结合做铺垫。这是第一阶段——在草中的迷醉。

这时，伊甸园的典故与彼特拉克的诗歌相结合：在他们散步的过程中，阿尔比娜在年轻的神甫前面踩着草地。草中的双脚和赤裸的双腿为后文两人的结合埋下了伏笔。当时的一切，“甚至是草叶，都令（赛尔日）心醉神迷”。左拉写道：“这是性之前的爱。他们脚下这片狭窄草坪如同摇篮一般天真烂漫。”我们可能会忍不住加上一句：就像是《失乐园》中亚当与夏娃脚下的草坪。但是赛尔日灵魂中的欲火却越烧越烈。当他再次起身的那一刻，“他把脸埋进了还留有阿尔比娜肉体余温的草地里”。草象征着欲望的上升，就像在人间天堂，诱惑之树最终取代了草的位置。简单来说，在肉体结合时，“草发出了一声沉醉的呜咽”。

犯错之后，紧随其后的是迷人的阿尔比娜对纯洁的草地小径的回忆。但在赛尔日的眼里，从那时起，躺在这草中的人便会染上麻风病。左拉便对神甫的内心幻觉做了详细的描写：高高的草丛变得尤为可怕，带刺的邪恶植物一直长到了他的教堂门口，这使神甫恐惧万分；植物呼应并预示着可怕之树似乎已侵入建筑内部的幻觉。在阿尔比娜和赛尔日最后一次散步途中，之前吸引着他的高高草丛如今就像是“无数瘦弱的手臂，它们似乎想要缠住他，将他卷起并淹死在这无边无际的绿色海洋中……”赛尔日浑身颤抖，他“感到他的脚尖浸湿了，并消失在草丛中”[12]。因此，在这部小说中，草既是纯真的象征，又是阴险的诱惑者，是牧

歌的发生地，是过错的旁观者，是惩罚的象征。此外，在草和树之间还存在一种微妙的默契[3]。

相较于左拉这种引经据典[4]的叙述，让·季奥诺则选择了叙述田野中由自然特别是绿草自发引起的欲望和激情。因此在《再生草》中，人物角色几乎总是在草丛中做爱，草可以使人产生一种动物的欲望，而同时溪流本身也是绿色的。在《人世之歌》中，安东尼奥和克拉拉两人结合的场景被巧妙地安排在小说的结尾。晚间，他们两人手拉着手，“躺在山顶卷曲的草上”。已经当了妈妈的克拉拉提起了她的过往；安东尼奥“松开手，摸了摸那张他再也看不清的脸。他在草丛中靠近她，用双臂搂住她”。接下来是《人世之歌》的最后一句话：安东尼奥“想象他把她搂在怀里，和她一起躺卧在大地之上”[13]。

保罗·加登则借由他人之口来感受并吐露西蒙所体会到的，每日在草地上交欢的欣喜。在他眼里，阿丽亚娜不再是一个仙女了。“这是一位他认识其肉体的女人。”阿丽亚娜每天都会出现，他就躺在她旁边。“她躺在西蒙旁边的草地上，并且一下就吸收了从早晨以来地上所积蓄的热量。”阿丽亚娜“像一个幸福的女人，将她所有的重量压在了地上！她的双乳、肚皮还有她的双膝温柔地挤压着这一年中最脆弱、最娇嫩的花朵……然后，她把目光转向了自己，在离她有一根手指那么近，近得几乎令人难以置信的地方，她看见一个男人的手在草丛中无所适从”。“他把她抱住；这是他们爱的激情。”这种爱就如同西蒙后来所说的那样，他们最好就这样待“在这片小草地上，在此我们是如此的幸福”。“我们将会完成我们的使命。”[14]

对激情的描述还在继续。保罗·加登接着描述了阿丽亚娜滚向了躺在她身边的西蒙：“她很快就把头埋在草丛中，她的额头、眼睛、嘴和牙齿与草亲密接触。她和西蒙身体之间的空隙已被她散乱的头发所覆盖。”西蒙感到了身边阿丽亚娜的温度。“现在轮到他仰面躺下，他抓住

她的双肩，把她举起来，现在他承受的是一个女人在男人之上的绝妙重量”；两人的重量“将他们与大地联通，就在这良辰美景之中，阿丽亚娜低着头，用牙齿撕咬着阳光下温热的小草”。西蒙顿时感觉到“整个人类都融聚在他们二人之中”。后面接着写道，西蒙认为他们的结合是一种圣礼，“在他们灵魂和身体的每一次结合之后，他感到自己如同来到福乐之地”[15] 。

如果我们知道保罗·加登的言辞是在赞美与大地的接触和与大自然的融合，那么我们会发现他的这部小说中，草的地位非常高。这些描述是写在雪崩前夕，故事翻过几页后，雪崩吞噬了阿丽亚娜的身体。

在林园看守人的小木屋里交媾会激起另一番的情感。众所周知，这里不只是爱的惊喜，更多的是揭示一位贵族女士与一位生活在树林里的壮硕男子所体验到的欢愉。《查泰莱夫人的情人》 [5] 中的男女主人公并不是直接在草地上干柴烈火，因此这里的绿草不像之前读到的保罗·加登小说中的草那么强硬。但是小径上的小花和一些细嫩的绿草仍旧揭示了两人的迷醉与狂热。让我们来看看劳伦斯是如何描述两人的爱抚与用花朵纹饰身体的场面。

在两人交谈甚久后，“万籁俱寂。康斯坦斯倚在情夫的肚子上，三心二意地听着。在金色的腹部毛发中，她编织着来小屋时采摘的勿忘草”，这个行为就这样一直在他们的幽会中不断重复。

在另一次结合中，守林人“静静地用编织了几枝勿忘草放在她私处美丽的密林中。他说，这里才是勿忘草该长的地方”。康斯坦斯“在他私处上方的金色密林处扎了两朵粉色蝴蝶花。她说，美呀！美呀！约翰爵士！她又在他胸前黑色的毛丛里放了一枝勿忘草”。

守林人到树林里去了一会儿，然后双手捧着鲜花跑回来。“他把满是绒毛的橡树幼枝绑在康斯坦斯的胸脯上，它们和一簇簇的风铃草以及蝴蝶花交织在一起；他把一朵粉色的蝴蝶花放在她的肚脐上；在她的私

处还有勿忘草和香车叶草。”在向康斯坦斯提婚时，约翰在身体的毛发上装点着花朵，用银扇草绕着自己的私处，然后用一朵风信子花装饰肚脐。接下来便是爱抚；最后，约翰亲吻了康斯坦斯的“胸脯、肚脐和私处的‘密林’，把他之前编织的花留在那里”[16]。

在这部小说中劳伦斯想要强调的是“男性阳物、激烈以及本能的现实”[17]，而不是一种关系或一种大脑反应的结果。正如我们所见，小路上的花草在这里发挥着必不可少的作用[6]。多彩的植物将这两人结合在一起，展示了他们交欢的特点和他们象征性的婚姻。

在考珀·波伊斯笔下人物的性生活中，广阔的草原和青草更简单深入地渗透其中，一种与自然永恒融合的想法总是萦绕在他们脑海中。在小说《格拉斯顿伯里传奇》中，表亲玛丽和约翰两人发生了两次肉体的结合。有一次他们在宁静无风的草地中散步，这里的草的高度是其他地方的两倍，而且草绿得更有活力。约翰坐下来打开酒瓶。玛丽在草地上伸展四肢，接着默默爬向约翰，摘下他的帽子，远远扔在草地上。从巴黎回来的约翰对自己说：“这里是英格兰。躺在寒冷的草地上，透过粗糙的织物感受她小小的胸部。”在那里，“新鲜的草和凤头麦鸡的叫声让女人的爱变成了激烈、浪漫而又坚忍的事物”。他惊喜地发现“这位女孩的内心和他是一样的”。“是的，这一喜悦与三月的风、寒冷、雨水和高大茂密的鲜草显得相得益彰。”约翰将玛丽压在身上，不过这次他最终又放开了玛丽。[18]

后来，在河边，他把玛丽的篮子放在地上。“碰巧，他的手触碰到了一簇薄荷，薄荷散发出一种难以置信的甜蜜香气。”从那时起，大地就将“男性与女性的情欲”串到了一起。一方的经验和另一方缺乏的经验正好相辅相成。“这一现象是由于两人神经中有某种说不出的相似之处。”他们“以一种完全和谐的方式相交”，体验着“鱼水之欢所带来的不同寻常的快乐”[19]。两人的风流之事发生在一棵树下的草地上，然后这

对恋人乘船返回。

考珀·波伊斯的想象力在这两段节选中展露无遗：同一片土地上的过往将男女主人公的意识联系在一起，诺福克的自然风光将他们隐匿，当然诺福克的自然也将他们二人组成了和谐的一对。

克洛德·西蒙 [7] 的作品《草》中的拥抱则带有灰暗的基调：没有让人迷恋之处，没有和睦之感，也没有乡村或《圣经》中爱情的乐趣体验。话虽如此，他也再三强调了植物在女主人公命运中的重要性。在小说的三处场景中，草都预示、述说着并让人感受到一种慌乱不安。首先，露易丝“站立着，草，纤细的草舌，沿着她柔软的赤裸的腿徐缓地摇曳着；缓缓拂过的不是微风，而是温热的空气，高高的草，它们如蜘蛛网一般轻盈的头摆动着，大地上各式的绿色舌头灵活地舔着她的脚踝。她周围这种柔和的燥热逐渐平息下来”。那些既危险又灵活的绿草仿佛预示着最终结局的失望。

小说的结尾，在片刻占有露易丝后，他抽着烟，而露易丝“正躺在草地上，一动不动，像死了一样”，她逐渐意识到了“自己的重量，仿佛她脚下的土地复原了，逐渐恢复了它那粗糙坚硬的质感，她看到每一棵嵌在背上被压碎的草，仿佛她能看到（在她身体的突出部分、肩胛骨、腰部）浅色裙子上的黄绿色斑点，闻着植物那湿润又沁人心脾的芬芳，仿佛那香气不是从草中散发的，而是从深处，甚至从大地的中心散发出来”。

接着，露易丝的感觉意识变得更清晰了，“她一动不动地躺在湿漉漉的、被踩踏的草地上（竖起耳朵、想着可以听到其脑袋周围的一切，仿佛是一种难以觉察的、微妙的低语，那一缕缕被压扁在地上的小草窸窣声，它们隐隐地、短促地抽动着，一根接一根地拔地而起），接着，香烟的红点从手里扔了出去……消失在灰色的草丛中”。露易丝“竖起耳朵，听着被压碎的草发出的细微而难以察觉的声音”，随后男人对她说

道：“你怎么回事？”[20] 最后他开着车离去了。

在这一段叙述中，一切都是露易丝对这些坚硬、芬芳并且有着难以察觉的低语声的绿草的感知。她叙述了在夜晚潮湿黑暗中混乱不堪的情形，这与恋人的你情我愿相去甚远。

---

[1]此处指法国诗人马拉美的诗歌《牧神的午后》，描述了古罗马神话中潘神刚从午睡中苏醒过来的感官体验，他以梦幻般的独白详述早晨与几名宁芙相遇的经过。

[2]罗丝-玛丽·拉格拉弗（Rose-Marie Lagrave），就职于法国社会科学高等研究院，研究了许多女性话题。

[3]草地是激起男女主人公之间欲望的场所，而树木则是两人交欢的见证者。

[4]左拉这部小说中到处都体现着《圣经》以及伊甸园的影子，而让·季奥诺则直接描写绿草。

[5]《查泰莱夫人的情人》是英国作家劳伦斯创作的最后一部长篇小说，首次出版于1928年。正如劳伦斯的其他小说一样，这部小说一个关键的主题是自然的生命力与采矿和工业主义的机械化单调之间的对比。

[6]因为花草就属于自然，是一种天然的物质，与上文人的本能反应相一致。

[7]克洛德·西蒙（Claude Simon，1913—2005），法国新小说派代表作家，1985年诺贝尔文学奖得主，代表作为《弗兰德公路》。西蒙的作品在主题和风格上都很有独创性，战争是其作品永恒的中心主题，他常在一部小说中对比不同个体在不同历史冲突中的经历；此外，他的许多小说都涉及家族史的概念，这些传说代代相传，在西蒙的作品中共同影响着主人公的生活。《草》是其1958年出版的小说。

第十二章 死亡之草（拉马丁）

过不了多久……
清新的草地中央
也会有我白色的坟墓

草 可以代表人乃世间匆匆过客的意象，博须埃 [1] 就曾多次使用这一意象。在1670年8月英格兰的亨莉雅妲公主的葬礼上，他发表了著名的演说，他写道：“夫人的生命像田里的草一样从清晨走到了迟暮。清晨，绿草亭亭，你们知道，那是多么美丽高雅；到了晚上，只见其枯干萎靡。”1 这句话的灵感来源于《圣经·诗篇》第102章 [2]，不过博须埃并不是当时唯一使用这一比喻的布道师。弗莱希耶 [3] 在谈道王公贵族时这样写道：“他们的荣耀像草一样渐渐枯萎。”夏多布里昂 2 随后在谈及自己的一生时也引用了这一意象：“我像田野中的草一样枯萎了。” [4]

西方的死神就是一位拿着镰刀的人，因而死亡和草紧密联系并不令人意外。雨果也常常提到这一主题：“在（死神）镰刀的利刃下，小草应声倒地。”（选自《东方诗篇》）。在其《静观集》的《致女儿的几句诗》 [5] 中，收割者的形象再次出现，它便是死亡的象征。在雨果眼中，那些长在坟墓上的草就是来自“阴间的草”，这也体现了其具有死亡的寓意。3

其他作家中也有许多人则着眼于重生，此时草就是与人类不可抗拒的死亡相对的象征。在马洛之后，龙沙在写给克劳德·德·洛布沙平 [6] 的墓志铭中提到：

为什么草地上的野草

干枯后又重生，

那当人踏进密闭的棺材之后，

会直入地下而不再转世吗？[4]

从另一方面来讲，草也是死去亡灵的伴侣。福楼拜认为它就是遗址废墟中体现诗意的重要元素，他在1846年8月26日写给路易斯·科莱特[7]的信中这样写道：

我特别喜欢那些长在废墟中的植物……生命替代了死亡，早已石化的头骨上长出了绿草；我们中的某人在石碑上刻下自己的梦想，而年年盛开在此石碑上的黄色野芥菜花，便体现着生命的永恒循环。[5]

罗斯金也和福楼拜有着同样的感受，他写道：

这些在废墟的狭缝中生长的野草，从各方面看，无一不具有一种美，几乎可以媲美这废墟上最完美的雕塑，有些甚至比它还要美。[6]

让-皮埃尔·理查德思索着到底是什么将草与某些作品联系起来，他在热门地点之一的废墟和长满顽固杂草的荒地前停下了脚步。他发现草与废墟显然是一伙的。荒草将需要隐藏的地方覆盖，“同时又让它在草的身上以某种方式述说并展现出来。草的价值在于抹去、忘却，但每到满阶芳草绿的时节，对被遗忘者的回忆又会浮上心头……覆盖在废墟上的青草变成了一块绿毯，在这里人们有了对死亡的深思”。散步者[7]自言道：“至少在这里，和柏拉图时期一样，废墟之上，芳草曾密……在世界之初，此地曾芳草萋萋。”

当野草侵蚀了路面，整座城市也会如废墟一般。雨果在游览德国沃尔姆斯时就感受到了这种“特别”的恐惧。在游历海德堡城堡遗址时，看着城堡中的寝室、凹室和壁炉，他写道：“感受着踩在脚下的草，仰头望着天空，甚是骇人。”在其他地方，雨果又写道：

（既然）上帝某时会赋予我们草原与清泉

但之后又将其从我们这夺走

那好吧！老屋、花园、树荫，忘掉我们吧！

荒草，侵蚀掉房屋的门槛！树莓，遮掩掉我们的足迹！[8]

我们之前还未提及被杂草渐渐覆盖的一些物品的死亡。弗朗索瓦·雷诺 [8] 将我们的视线移到了如今在乡村仍是司空见惯的一件事上：（对器械的）丢弃。这些被杂草掩盖的旧工具甚至是旧机器不仅向我们传达了那些操作工人的离世，也宣告了他们所掌握技能的消亡。[9]

草不仅仅生长在死亡之境——坟墓或是废墟，它本身也是一个陷阱。这也是为什么有那么多关于在草地中死亡的文学主题。起初，还是孩童的我走过树篱小树林中的河畔，绿草与深水相接总会使我产生一丝隐隐担忧。这种担忧来源于强烈的迷惑和可能的死亡。直到20世纪中叶，在乡下，绝望的男人们会上吊，而女人们常常会在四周长满青草的池塘或沼泽里溺水而亡。

关于这点，巴尔贝·多尔维利 [9] 在其小说《中魔女子》中表现得淋漓尽致。女主人公的自杀地就是在主妇们洗衣的池塘，平日里她们洗完衣服后就在旁边的草地上晾晒。在此，这个致命池塘染上了一片绿色，成了一个泛着绿光的陷阱，带着死亡的诱惑；就如同那位已婚神甫——松布勒瓦尔 [10] 屋旁的绿色陷阱，这位男主人公最后也是甘愿葬身在了这片“绿色的孤寂”之中。

随后一位牧羊人从池水中打捞出了这位中魔女人的尸体，但法律要求尸体必须曝晒在草坪里。不过，“那天可是难得的美丽夏日：池澈气清、草香幽郁。草地里的温度渐渐升高，让娜（中魔女人的名字）一动不动的尸体招来了许多飞虫，它们嗡嗡地飞到尸体旁。她那摊开的尸体还带着如同被摘下的花朵般的优雅”[10] 。尽管在这个死亡场景中作者仅仅提到了草，但读者们却能在心中强烈地感受到一种矛盾的存在——死亡与青草联系在了一起。

正因平坦无比，草原也成了死亡之境。弗朗西斯·蓬热曾写道，大

自然尽一己之力将草场打造成这样的地方；短暂的决斗之后，我们不是击败敌人，就是被敌人击败。菲利普·雅各泰称，在决斗时，草原会让我们勇于直面死亡，不过我们并不知道他说的这句话是否合理。

草原，这个发生自杀或突然死亡的地方，也可能成为意外死亡的地点。让·季奥诺的小说《再生草》中那位来自皮埃蒙特的老妇人[11]在乡下靠编篮子为生。平日里她把自己三岁的孩子放到袋里背着，又把他放到草地上，自己便开始歌唱。“她还给自己的孩子采一些小花来逗他玩。”有一天，她发现自己的孩子躺在草丛里，“浑身发黑，身体早已冰凉”。“看到孩子的手中还有几个枝条，大家终于知道原来他是误食了毒堇。孩子之前找到了一丛新鲜的毒堇。当时母亲正在唱歌，而他就在不远处玩耍。”[11] 后来在这片悲伤之地，已经干枯的毒堇表明着孩子的死亡：就是这草杀死了这个小孩。

当该小说的另一位主人公庞图尔发现自己死去的母亲时，他把母亲背到了“一片草地上，这是整个地区唯一一块天然草地”，随后将母亲放到地上。他脱光了她的衣服，为她擦拭身体，接着再用布将尸体裹起来，最后葬在了这片草地之中。[12]

死亡之草的场景无疑会让人们想起战争中长眠于地下的战士。广阔的绿茵草地下埋葬了无数战死沙场的士兵，兰波的《幽谷睡者》就表现了这一场景，这是一首许多小学生们都耳熟能详的诗歌。雨果的作品能让人感受到对沙场之草的一种强烈恐惧。在《罪恶史》[12]中，他描绘了一个类似“桃花源”的安乐之地：鸟语花香、微风和煦、绿荫如盖，周边还有牛的哞哞声。简而言之，就像是传统田园诗中的风光。但最后雨果笔锋一转，此地变成了悲剧的发生地，一片惨状，这里便是色当[13]。

“这一莫名的绿色让人不寒而栗，它像是黑森林伸出来的魔爪，目之所及，绿色侵染了所有高地。”“茂密的草原上繁花似锦。”这种邪恶

的绿色可谓是一个可怕的陷阱。“一千五百匹马和一千五百名战士长眠于此”，因此才长出了如此“茂密的草”。在这个“恐怖”之地，到处都是长着“阴森植被”的小山丘，每座山丘“都代表一个为国捐躯的军团的坟墓”[13] 。

墓地里茂密的草坪 [14] 是十分神圣的，要是有人在上面放牧便一定会引起众怒。尤其在英国，人们为此还要拔除长在草丛中的杂草。但福楼拜对此却有另外的感想。在1851年9月28日他写给路易斯·科莱特的信中，他提到了自己在伦敦海格特公墓[14] 的见闻：

事实上，我更喜欢那些荒凉破败、凋敝不堪的墓地。那里满目荆棘、荒草没膝，几只从附近农场里溜出来的奶牛悠闲地在上面吃草。[15]

在小说《滞留》中，当男主人公雅克发现位于村庄教堂门旁的荒废墓地时，于斯曼赋予了他一种捉摸不透的感受：“墓地里杂草丛生，木质十字架早已腐朽发黑，而铁质的十字架则带着斑斑锈迹。”这个墓地是“百草争艳、枝叶扶疏”之地。“熊蜂蜷缩着身体，在花上嗡嗡地闹着，被压弯的花朵也随之摇摆；蝴蝶像是陶醉在风中一样翩翩起舞。”在“高高的草丛中”，雅克沿着一条通向教堂的无名小径前行。[16]

左拉在其小说《穆雷神甫的过错》中关于阿尔比娜葬礼的描写，激起的则是另一番情感：在墓园，“出殡行列走在草地上，脚下的小草发出的细微声响就像是它们在默默呜咽”。墓穴“在茂密的草丛中间，上午才挖好的洞口张大着嘴巴；墓边高高的草丛已经拔了一半，在一旁弯着身子……”[17]

左拉这部作品问世一个世纪之前，歌德在小说《亲和力》 [15] 中就提到，尽管堂区的居民都反对移走他们先人安葬地的墓碑，主人公夏洛特仍决意改造教堂的旧墓地。小说这一情节展示了人们对墓地品味的变化，这与花园以及对草的渴望两者的历史紧密相关。早先的墓碑都被移

走并整齐放置在教堂的墙基旁，“剩下的地方都进行了平整。只保留了一条从教堂通往墓地小门的大道。在这条道路的两旁，人们种上了各式各样的三叶草，现在长得已是郁郁葱葱、花团锦簇了。新的墓葬将按照一定的顺序，从墓园最里面开始安排，但每次（下葬后），安葬地又会被重新平整并种上各式三叶草。”因此，呈现在牧师住宅门口的，不是“凌乱不堪的墓地，而是一片五颜六色的、斑驳陆离的草地”。[18]

时常被强调同时也是最恐怖的就是草与坟墓的紧密联系，在此，草要么被看作坟床，要么是裹尸布。1855年，美国的惠特曼就曾写道：“草就是坟墓未曾修剪的柔亮秀发。”他呼唤着草，询问它和尸骨是什么关系：

你或许是从年轻人的胸脯中长出
要是我曾了解他们，或许我会爱上他们
你或许来自老人或女人
亦或是来自过早离开母腹的婴儿
而你现在就是母腹
这棵草太过乌黑，不像是来自老母亲花白的头发
它比那老者褪色的胡子还要黑
也不像是从贫血发白的喉咙中长出的[19]

拉马丁对着母亲坟头和坟前的圣洁草地哭泣，他愤怒：究其一生竟只为养肥这片“无耻的土壤”：

母亲安息处的坟头草
要让它在我脚下，长大、长壮、变绿
一点点骨灰就够了呀！[20]

在雨果《心声集》的《四月》这首诗歌中，作者对小草的看法则没有那么阴暗。他向路易·布朗热问道：

我们一起来思念这位美丽的姑娘

长眠在绿草之下，上方毛茛盛放、

（她）让母亲在寒冬答应她

为她准备一条四月的绿裙[21]

在畅想自己死后的居所时，人们总会流露出对青草的渴望。几个世纪以来，这一渴望不断被提及。龙沙在诗歌《论墓地的选择》中提到：

青草与潺潺的流水

周围的一切将它包围

一个绿草茵茵

一个波光粼粼

龙沙不仅希望今后绿意盎然，他还期望：

年年她的绿色坟墓都能绿草如茵

此外，龙沙还提到了玛格丽特·德·瓦卢瓦[16]，她十分热爱柔嫩的小草、泉水与鲜花，他警告母羊：

别在这片草地上吃草

这里每棵草都是圣洁的

都属于德·瓦卢瓦仙女[22]

两世纪之后，在维特[17]写给夏洛特最后的几封信中，维特便表达了想要死去的愿望并且邀请她之后去坟头探望他，“那里微风吹拂着高高的草丛，夕阳的辉光洒满草地……”[23]

有一次，莫里斯·德·介朗的一位朋友拿着一根棍子在草地上直接画了一座坟墓，并说道：“这里就是我想长眠的地方，不需要石碑，就放置一个简简单单的草椅就好。啊！我在这里一定会很开心！”[24] 当莫里斯·德·介朗得知此事时，他十分激动，甚至有些惊恐。

拉马丁在对故土米伊[18]的回忆诗篇中，也表达了同样的愿望：

请为我在原野上挖一个我向往的坟墓

……

请在我的头上种上一片绿茵地

在春天喂养村庄的羊羔

……

那里，我的骨灰，和我热爱的土地融合在一起

在我的精神之前获得重生

在绿茵中成长，在鲜花中盛放[25]

雨果在其《静观集》中也表达了同样的愿望，或者至少说是同样的梦想：

过不了多久……

清新的草地中央

也会有我白色的坟墓[26]

上文都在不断重复死后希望拥有一片绿地，比这一愿望更打动人的是墓畔小草的话语。拉马丁诗歌中常常会提到从棺材上方草坪中升起的祷告声。在《新沉思集》中，他就写到了一位濒临死亡的人想到死后的坟墓时自我安慰道：

在树荫与宁静的掩映下

祷告时常会从坟墓的草坪中升起[27]

不过在莫泊桑的眼中就不是这样了。莫泊桑评注者路易·福雷斯捷[19]时指出，草的存在并不是对永恒的承诺，更不是死后能够永生的保证。那些高高的坟头草之所以让人印象深刻，仅仅是因为它们长在了腐尸之上。在那匹无用的老马可可[20]死后，埋葬它的地方“多亏有了那具可怜马尸的滋养，青草茁壮生长，茂盛繁密，一片欣欣向荣”[28]。

在雨果的作品中，对于草，他的感情是强烈而又复杂的。我们之前也提过一些。当然还有一些其他情感，它们总是从一些简单却又深刻的话语中流露出来。在《光与影》中有这样一句：

在我们终将长眠于此的陵园里他在后面加上了：

我，就是在此生活……

我在草坪里发出声音，逝者也会为此而高兴[29]

在为女儿莱奥波尔迪娜和她“墓前的冰冷草地”所作的《在维勒基耶》[21]一诗中，一种肝肠寸断的浓郁情感跃然纸上：

小草得生长，孩子得死亡[30]

冉·阿让的结局是悲惨的。其位于拉雪兹神父公墓的坟墓已被高高的杂草所掩盖，杂草是被遗忘的象征。雨果写道：“草（将它）掩盖，雨（将其）抹去。”[31]

从另一个角度看，在诗歌《渺小之极》[22]中，草用同样的力度扮演着重要角色。草成了牧人与星星对话的主题，从而进入了天与人的交际中。将草与星辰结合，诗人惠特曼也在同一时期写过类似的诗句。他躺倒在草坪中，脑海中搜寻着简单的词描述它的形象：

哦，天上的星星们，我听见你们在那里窃窃私语了

哦，太阳……哦，坟墓上的草……

如果你们保持缄默，那我还能说些什么？

并进一步阐述：

我自甘献身泥土，只求爱草发芽

你若想要见我，请在脚下找寻我的踪迹[32]

事实上，就算和坟墓无关，草，作为对抗死亡的庇护所，也足以让人保存对逝者的记忆。莫里斯·德·介朗在写给自己死去的挚友玛丽[23]的诗中就表达了这样的强烈情感：

难道我再也嗅不到你那藏在草丛中的回忆的芬芳了吗？再也听不到你那甜美的声音了吗？你的音韵宛在，正悄悄搅动着几朵默默无闻的花蕊。[33]

[1]博须埃（Jacques-Bénigne Bossuet，1627—1704），生于法国第戎，法国主教、神学家、作家，他被认为是法国历史上最伟大的演说家，也是路易十四宫廷中重要的朝臣和政治家。

[2]《诗篇》第102章写道：我的年日，如日影偏斜，我也如草枯干。

[3]弗莱希耶（Valentin Esprit Fléchier，1632—1710）是法国传教士和布道师，先后在拉沃尔和尼姆担任主教，被认为是17世纪最伟大的演说家之一。

[4]这句话也被画在吉罗代的画作《阿塔拉的葬礼》上，岩石壁上刻着："我，如花凋零，如草枯萎。"阿塔拉是夏多布里昂1801年的小说《阿塔拉》的女主人公。

[5]这是雨果《静观集》中诗歌，主要是写给自己女儿莱奥波尔迪娜的。此书原版所写为Pauca Mae，但经译者查证，应写作Pauca meæ，意思是为我亲爱的女儿留下的几句诗歌。

[6]克劳德·德·洛布沙平（Claude de L'Aubespine），法国16世纪的一位国务秘书与外交官。

[7]路易斯·科莱特（Louise Colet，1810—1876 ），19世纪法国诗人。

[8]弗朗索瓦·雷诺（François Renaud），法国法官，1923年出生于越南，1975年被谋杀。

[9]巴尔贝·多尔维利（Jules-Amédée Barbey d'Aurevilly，1808—1889），法国小说家。他的作品中多带有唯美主义和颓废色彩，小说主人公大多都是美丽、性感而危险的女性，致使男性深陷情欲而无法自拔。他专注于创作一些神秘的故事，探索其中隐藏的动机。此处讲的是他的小说《中魔女子》（L'Ensorcelée）。

[10]巴尔贝·多尔维利小说《已婚神甫》（Un prêtre marié）的男主人公。

[11]这里指的是让·季奥诺的小说《再生草》的一位女性角色——玛迈什大婶（Mamèche），小说讲述了一个村庄没落最终又重生的故事。玛迈

什大婶是小说中的悲剧角色，小说开篇便交代了其丈夫和孩子先后死去。

[12]《罪恶史》（Histoire d’un crime）是雨果1877年发表的小说，描写了1851年拥护共和体制的人对拿破仑三世发动政变称帝的抵抗。

[13]色当是法国的一个城镇，位于法国东北部。1870年发生了著名的色当战役，法国皇帝拿破仑三世被俘，进而导致法兰西第二帝国覆亡。

[14]海格特公墓（Highgate Cemetery），位于英国伦敦北郊的海格特地区，分东西两个部分。该公墓于1839年对外开放，卡尔·马克思就长眠于此。

[15]歌德晚年发表的作品，出版于1809年，讲述了四位主人公之间的感情纠葛。

[16]玛格丽特·德·瓦卢瓦（Marguerite de Valois，1553—1615）又被称为玛戈皇后（la Reine Margot），亨利二世的女儿，大仲马《玛戈皇后》的女主人公。

[17]这里提到的小说就是歌德发表于18世纪的《少年维特的烦恼》，男女主人公就是维特和夏洛特。

[18]Milly，法国东部勃艮第大区的索恩-卢瓦尔省的一个小镇，拉马丁童年在此度过。

[19]路易·福雷斯捷（Louis Forestier），出生于1931年，法国文学教授，19世纪法国文学专家，莫泊桑的一些文集由他所编辑。

[20]莫泊桑的小说《可可》（Coco）的主角。

[21]雨果《静观集》的一首诗，维勒基耶是其女儿溺水的地方，她和其丈夫一同被葬在了这里的一座墓地中。

[22]《静观集》中的诗歌，也是其中最长的诗篇。

[23]这里是指的玛丽·德拉莫尔沃耐（Marie de la Morvonnais）。

后记

吉　勒·克莱芒曾自问道：“草的命运现在到底如何？”这个问题的答案超出了本书的范围。在“动态花园”中有那么多的植物学家和园艺师照料、改造与修剪绿草，应该由他们告诉我们答案。

正如我们所见，当今草的命运就像是经过长期编织的线的尽头或延伸。[1] 抛开历史，在我看来，如今世上许多重大事件开始处于剑拔弩张的紧张状态。无论是在草的领域，还是在其他领域，那些被视为前瞻性的运动总会遇到惰性的挑战。此外，我们对草地和许多物体的感知，反映了这样一种转变——我们现在谈论的都是我们的“地球”，而不是像19世纪那样谈论我们的“土地”。

一些重要的背景事件影响着草的历史，特别是孩子和草地世界之间本质上的脱节——诚然，这种脱节并不普遍。这一脱节颠覆了情感的历史，破坏了人们的怀旧情绪。总而言之，代际间的鸿沟已经形成，并且还越拉越大。旧农业基础的解体使人们在草地上的感官体验变得罕见，它让人们忘记了草地上的一系列行为，比如孩子们在倾斜的草地上打滚，或者在高高的草丛中拥抱恋人。

对于疯长的野草乃至杂草的看法也改变了。不过早在18世纪，人们对修剪齐整的草的欣赏和对这种“杂草”的赞美之间就存在争议。因此，虽然现在我们仍能听到割草机的声音，不过在许多城市中那些“自然”花园正在成倍增加。

也许除了拉雪兹神父公墓外，没有任何地方能让游客见证变化前后的对比。在公墓入口，左边是“纪念花园”[2]，这里有修剪精致的草坪；而在右边则像是被遗弃的花园，杂草在那里自由生长。

在我看来，最基本的是对草的深切渴望，这是怀旧唤起的产物。现在流行夸耀人们不再进行除草的人行道、窗边以及屋顶的植被、高速公路两侧的“牧场”。这就像19世纪的人们去掉栅栏一样，当时巴黎的树木旁都是栅栏，后来人们多少还是欣喜地看到小片草地替代了这些栅栏。这些改变都让媒体欣喜，同时显示出人们渴望填补情感的缺失。

曾造成许多伤害的土地合并如今也遭到了斥责，同时许多小树林也重新出现在了人们面前。以前的养路工人，他们带着镰刀，悉心修剪长在路旁的野草，带着对他们的思念，人们开始批评对草地养护的过度机械化；反对不利于人类健康的农药，从而让朵朵繁花重新伫立，这也间接使草地与草原恢复了色彩。徒步旅行如今越来越受到欢迎，人们重新感受到了福楼拜口中的乐趣。

诚然，大地艺术家更喜欢用石头、树木和广阔的水域进行创作，而不是草地。但我们要再次强调的是，园林建筑师不会如此。

我无意去预测小草的命运。毫无疑问，地方不同它的命运也将不同。尽管如此，回顾几个世纪以来的智慧之草、疯长之草或是杂草让人产生的情感体验，我们能感觉到，人类对草的渴望确实有一段漫长的历史。

---

[1]与草有关的事物或情感要么在历史的长河中消失了，要么仍然流传至今。

[2]纪念花园（Jardin du souvenir），拉雪兹神父公墓是最早一批拥有纪念花园的公墓，此地为一块大草坪，经过火化后的逝者骨灰将会被撒在这里。如今有许多公墓都拥有这样的纪念花园。

注释

序言

1.Arthur Rimbaud，Poésies-Une saison en enfer-Illuminations，Gallimard，coll.« Poésie/Gallimard，no 87 »，1999，« Soir historique »，p.239.

第一章

1.Yves Bonnefoy，Le lieu d’herbe，Galilée，2010，p.18.这本小书是对草的描写最为密集的一本书。

2.Ralph Waldo Emerson，Nature，dans Essais，Michel Houdiard，2009，p.19.爱默生发表于1836年的文章。

3.Yves Bonnefoy，Le lieu d’herbe，op.cit.，p.20.

4.Henry David Thoreau，Essais，Marseille，Le Mot et le Reste，2007，« Teintes d’automne »，p.273.

5.Cité par Philippe Jaccottet，Œuvres，Gallimard，coll.« Bibliothèque de La Pléiade »，2014，« Carnets，1995-1998 »，p.1045.

6.Walt Whitman，Feuilles d’herbe，José Corti，2008，p.59.

7.Philippe Jaccottet，Œuvres，op.cit.，« Aux liserons des champs »，pp.1115 et note 1550.

8.Walt Whitman，Feuilles d’herbe，op.cit.，p.25.

9.Philippe Jaccottet développe longuement ces qualités dansŒuvres，op.cit.，« La Semaison »，« Carnets，août 1965 »，p.385.

10.Victor Hugo，Les voix intérieures，Gallimard，coll.« Poésie »，1964，« La Statue »，p.329.

11.Philippe Jaccottet，Œuvres，op.cit.，p.1118.

12.Philippe Jaccottet，Œuvres，op.cit.，« La Semaison »，p.626，« L'Ignorant »，p.147，et « Même lieu，même moment »，p.502.

13.Jean-Pierre Richard，« Scènes d'herbe »，dans L'État des choses，Gallimard，1990，p.36.

14.Denise Le Dantec，« La force du plus fragile »，dans « Herbes sages，herbes folles »，La grande oreille，n° 50，juillet 2012，p.64.

15.Thomas Hardy，Loin de la foule déchaînée，Archipoche，2015，p.139.

16.Paul Gadenne，Siloë，Le Seuil，1974，pp.472-473 et 486.

17.Robert Musil，L'homme sans qualités，Le Seuil，2004，t.II，p.632.

18.Goethe，Poésies/Gedichte，Aubier，collection bilingue，1982，t.II，p.75.

19.Jean Giono，Regain，Le livre de poche，1995，passim.

20.Francis Ponge，Œuvres complètes，Gallimard，2002，t.II，« La fabrique du pré »，p.476.

21.Denise Le Dantec，L'homme et les herbes，Éditions Apogée，2010，p.25.

22.Francis Ponge，« La fabrique du pré »，op.cit.，p.489.

23.Philippe Jaccottet，Œuvres，op.cit.，voir p.1499，citation dans « Cahier de verdure »，p.757.

24.Keith Thomas，Dans le jardin de la nature，Gallimard，1985，pp.295-303.

25.Ronsard，Œuvres complètes，Gallimard，coll.« Bibliothèque de La Pléiade »，t.I，1993，p.670.

26.Virgile，Bucoliques.Géorgiques，Gallimard，coll.« Folio classique

»，Troisième Géorgique，p.237.

27.Michel Pastoureau，Ve r t，Le Seuil，Points Histoire，2017，pp.129-130.

28.Goethe，Poésies，op.cit.，t.II，« Printemps précoce »，p.499，« Mai »，p.623，« Printemps l’année durant »，p.625.

29.Rainer Maria Rilke，Œuvres，Le Seuil，1966，t.I，Prose，p.507.

30.Stéphane Mallarmé，Poésies，Garnier Flammarion，1989，p.230.

31.Colette，La maison de Claudine，Fayard/Hachette littérature，2004，« Printemps passé »，p.150.

32.Jean Giono，Le chant du monde，Gallimard，1934，rééd.coll.« Folio »，1976，pp.259 et 260.

33.Hermann Hesse，« Mon enfance »，dans La leçon interrompue，Calmann Lévy，2012，pp.50 et 51.

34.Philippe Jaccottet，Œuvres，op.cit.，« Mai »，p.707.

35.Walt Whitman，Feuilles d’herbe，op.cit.，p.29.

36.Gustave Flaubert，Correspondance，Gallimard，coll.« Bibliothèque de La Pléiade »，t.II，1980，p.557.

37.Michel Collot，« Sur le pré de Francis Ponge »，dans Jean Mottet（dir.），L’herbe dans tous ses états，Seyssel，Champ Vallon，2011，p.22.

38.Henry David Thoreau，Walden ou la vie des bois，Gallimard，coll.« L’imaginaire »，p.310，cité par Philippe Jaccottet，Œuvres，op.cit.，« Carnets，1995-1998 »，« La Semaison »，p.1052.

39.Cité par Philippe Jaccottet，Œuvres，op.cit.，« Carnets，1995-1998 »，p.1045.

40.Jean-Pierre Richard，L’état des choses，op.cit.，p.25.

41.Ibid.，p.37.

42.Denise Le Dantec，L’homme et les herbes，op.cit.，p.416.

43.John Cowper Powys，Wolf Solent，Gallimard，coll.« NRF »，[1961]1967，pp.94-95.

44.Henry David Thoreau，Essais，op.cit.，« Teintes d’Automne »，p.271.

45.Hubert Voignier，Les hautes herbes，Cheyne éd.，2004 et 2011，pp.11-14.

46.Ibid.，pp.24 et 35.

47.Philippe Delerm，Les chemins nous inventent，Stock，1997-1998，p.121.

48.Keith Thomas，Dans le jardin de la nature，op.cit.，pp.354-355.

49.Marcel Proust，Jean Santeuil，Gallimard，coll.« Quarto »，2001，pp.323 et 348.

50.Denise Le Dantec，L’homme et les herbes，op.cit.，p.435.我们可以在这本书的第432—435页找到探讨过疯长之草的艺术家名单。

51.John Cowper Powys，Wolf Solent，op.cit.，p.523.

52.Gustave Roud，Anthologie，par Philippe Jaccottet，Segers，coll.« Poètes d’aujourd’hui »，2002，« Épaule »，p.113.

53.Jacques Réda，L’herbe des talus，Gallimard，« Folio »，1996，pp.185 et 187.

54.Élisée Reclus，Histoire d’un ruisseau，Arles，Actes Sud，coll.« Babel »，1995，pp.129 et 137.

55.Philippe Delerm，Les chemins nous inventent，op.cit.，p.82.

56.Victor Hugo，Œuvres complètes，Voyages，Robert Laffont，coll.« Bouquins »，1987，« Le Rhin »，pp.70，113-114，146.

57.Olivier de Serres，Le Théâtre d’agriculture et mesnage des champs，Arles，Actes Sud，coll.« Thésaurus »，2001，pp.243-244.

58.关于以上几点，请参照Keith Thomas，Dans le jardin de la nature，op.cit.，pp.351-353。

59.Henry David Thoreau，Journal，1837-1861，présentation de Kenneth White，Denoël，2001，p.191.

60.Henry David Thoreau，Essais，op.cit.，« Teintes d’automne »，p.268.

61.Victor Hugo，Les Contemplations，Librairie générale française，2002，p.324.

62.Jean-Pierre Richard，L’état des choses，op.cit.，p.12.

63.Proust/Ruskin，éd.par Jérôme Bastianelli，Robert Laffont，2015，Ruskin，« La nature »，p.762.

64.Gilles Deleuze，Félix Guattari，Mille plateaux：capitalisme et schizophrénie 2，Éditions de Minuit，1980，p.29.

65.Lucrèce，De la nature des choses，Livre de poche classique，

2002，V，pp.529，531，581.

66.Alphonse de Lamartine，Œuvres poétiques complètes，Gallimard，coll.« Bibliothèque de la Pléiade »，1963，pp.784-785.

67.Victor Hugo，Les Contemplations，op.cit.，« Ce que dit la bouche d’ombre »，p.507，« Magnitudo Parvi »，p.268，« Croire mais pas en nous »，p.407，« À celle qui est restée en France »，p.546.

68.Ibid.，« Oui，je suis le rêveur »，p.107.

69.Walt Whitman，Feuilles d’herbe，op.cit.，p.109.

70.Philippe Jaccottet，Œuvres，op.cit.，« Carnets，août 1990 »，p.942.

71.Ibid.，« Trois fantaisies »，p.709.

72.Michel Delon，dans Alain Corbin，Jean-Jacques Courtine et Georges Vigarello（dir.），Histoire des émotions，Le Seuil，t.II，p.23.

73.John Milton，Le Paradis perdu，traduction de Chateaubriand，Gallimard，« Poésie »，1995，pp.123，126，221.

74.Philippe Thiebaut，Pudeur，Éditions de la Table Ronde，2014.

75.Philippe Delerm，Les chemins nous inventent，op.cit.，p.77.

76.Keith Thomas，Dans le jardin de la nature，op.cit.，p.351，n.1.

77.Victor Hugo，Les Misérables，Gallimard，coll.« Folio classiques »，1995；Édition d'Yves Gohin，t.1，p.233.

78.Jules Michelet，L'insecte，Éditions des Équateurs，2011，p.286.Ce qui ne l'empêche pas de décrire les guerres de l'herbe（cf.infra）.

第二章

1.Jean-Pierre Richard，L'État des choses，op.cit.，pp.14 et 16.

2.René Char，Œuvres complètes，Gallimard，coll.« Bibliothèque de la Pléiade »，1995，« Feuillets d'Hypnos »，p.192.

3.Yves Bonnefoy，Le lieu d'herbe，op.cit.，pour tout ce qui concerne le paragraphe qui précède，notamment p.28.

4.George Sand，Œuvres autobiographiques，I.，Histoire de ma vie，Gallimard，coll.« Bibliothèque de la Pléiade »，1970，pp.556-557.

5.Victor Hugo，Œuvres complètes，Voyages，op.cit.，« Pyrénées »，p.762.

6.Julien Gracq，Carnets du grand chemin，Paris，1992，cité par Antoine de Baecque，Écrivains randonneurs，Omnibus，2013，p.841.

7.Nicolas Delesalle，Un parfum d'herbe coupée，Librairie générale française，2014，pp.119 et 285.

8.Françoise Renaud，Femmes dans l'herbe，Vichy，Aedis，1999，p.122.

9.Guth des Prez，« Souvenirs d'enfance »，dans « Herbes sages，herbes folles »，La grande oreille，n° 50，juillet 2012，pp.9 et 11.

10.Philippe Jaccottet，Œuvres，op.cit.，« Carnets，mai 1973 »，p.626.

11.Yves Bonnefoy，Le lieu d’herbe，op.cit.，p.41.

12.Valentin Jamerey-Duval，Mémoires.Enfance et éducation d’un paysan au xviiie siècle，présenté par Jean-Marie Goulemot，Minerve，2011，notamment p.78.

13.Jean-Jacques Rousseau，Rêveries du promeneur solitaire，Librairie générale française，2001，pp.133 et 149.

14.Bernardin de Saint-Pierre，Études de la Nature，Publications de l’université de Saint-Étienne，2007，p.560.

15.Maurice de Guérin，Œuvres complètes，Le Cahier vert，Classiques Garnier，2012，p.56.

16.Alphonse de Lamartine，Œuvres poétiques complètes，Gallimard，coll.« Bibliothèque de la Pléiade »，1963，Nouvelles méditations poétiques，« Les préludes »，p.165，et Harmonies poétiques et religieuses，« Milly »，pp.395 et 397.

17.Eugène Fromentin，Œuvres complètes，Dominique，Gallimard，coll.« Bibliothèque de la Pléiade »，1984，p.404.

18.George Eliot，Le moulin sur la Floss，Gallimard，2003，p.69.

19.William Wordsworth，Poèmes，Gallimard，« Poésie »，2001，« Le prélude »，pp.63 et 65，« À un papillon »，p.121，« Au coucou »，pp.123 et 125.

20.John Ruskin，extrait de Les sept lampes de l’architecture，cité dans Proust/Ruskin，op.cit.，p.739.

21.Walt Whitman，Feuilles d’herbe，op.cit.，p.265.

22.Giacomo Leopardi，Canti，Gallimard，« Poésie »，1964-1982，« Le premier amour »，p.64.

23.Henri Bosco，L’Âne Culotte，Gallimard，1937，p.119.

24.Colette，Les vrilles de la vigne，Fayard，2004，p.115.

25.Hermann Hesse，La leçon interrompue，op.cit.，« Mon enfance »，pp.20-21，23，26.

26.Paul Gadenne，Siloë，op.cit.，p.177.

27.Robert Musil，L’homme sans qualités，Le Seuil，2014，t.I，p.875.

28.Textes cités par Guy Tortosa，« Herbier，Journal »，dans Jean Mottet（dir.），L’herbe dans tous ses états，op.cit.，pp.91-92.

29.Denise Le Dantec，L’homme et les herbes，op.cit.，p.291.

30.Walt Whitman，Feuilles d’herbe，op.cit.，p.59.

31.Victor Hugo，Les rayons et les ombres，op.cit.，p.288.

32.Victor Hugo，Voyages，Le Rhin，op.cit.，p.129.

33.Victor Hugo，Les contemplations，op.cit.，« Pauca Meæ»，p.281.

34.Gustave Flaubert，Madame Bovary，Gallimard，« Folio classique »，2001，p.244.

第三章

1.以下的具体信息基本来自这本著作：Francis Brumont（éd.），Prés et pâtures en Europe occidentale，Toulouse，Presses universitaires du Mirail，2008。

2.Pierre Lieutaghi，dans Olivier de Serres，Le théâtre d’agri-culture…，op.cit.，pp.48 et 53.

3.Ibid.，pp.437-438，441 et 446.

4.Francis Ponge，Œuvres complètes，op.cit.，t.II，« La fabrique du pré »，22 et 27 octobre 1960，p.449.

5.Michel Collot，« Sur le pré de Francis Ponge »，dans Jean Mottet（dir.），L’herbe dans tous ses états，op.cit.，p.23.

6.Gustave Roud，Anthologie，op.cit.，pp.142-143.

7.Francis Ponge，Œuvres complètes，op.cit.，t.II，« La fabrique du pré »，p.449.

8.Ibid.，pp.458-459.

9.Ponge cité par Michel Collot，« Sur le pré de Francis Ponge »，dans Jean Mottet（dir.），L'herbe dans tous ses états，op.cit.，p.22.

10.Victor Hugo，Les chants du crépuscule，Les voix intérieures，Les rayons et les ombres，Gallimard，coll.« Poésie »，p.266.

11.Philippe Jaccottet，La promenade sous les arbres，Lausanne，Éditions La Bibliothèque des Arts，2009，pp.73-74，79.

12.Élisée Reclus，Histoire d'un ruisseau，op.cit.，pp.8-9，13，49 et 114.

13.Jean Giono，Regain，op.cit.，pp.69 et 143.

14.Jean Giono，Le chant du monde，op.cit.，p.260.

15.Françoise Renaud，Femmes dans l'herbe，op.cit.，p.30.

16.Thomas Hardy，Loin de la foule déchaînée，op.cit.，pp.140 et 144.

17.Francis Ponge，Œuvres complètes，op.cit.，t.II，« La fabrique du pré »，pp.452-453.

18.Ibid.，p.469.

19.Arthur Rimbaud，Poésies-Une saison en enfer-Illuminations，op.cit.，« Soir historique »，p.239.

20.Alphonse Daudet，Lettres de mon moulin，Gallimard，coll.« Classiques de poche »，1994，Ballades en prose，« Le sous-préfet aux champs »，pp.107-108.

21.Joachim Du Bellay，Œuvres poétiques，Classiques Garnier，t.II，2009，« Chant de l'amour et du printemps »，p.174.

22.Philippe Jaccottet，Œuvres，op.cit.，« Mai »，pp.706-707.

23.Giacomo Leopardi，Canti，op.cit.，« Écoute，Melisso »，p.150.

24.John Keats，Ode à un rossignol et autres poèmes，La Délirante，2009，p.39.

25.Philippe Jaccottet，Œuvres，op.cit.，« Les cormorans »，p.681.

26.Alphonse de Lamartine，Œuvres poétiques complètes，op.cit.，Harmonies poétiques et religieuses，« Jehova »，p.366.

27.Henry David Thoreau，Essais，op.cit.，Histoire naturelle du Massachusetts，p.50.

28.Ralph Waldo Emerson，Nature，dans Essais，op.cit.，p.18.

29.Leconte de Lisle，Poèmes antiques，Gallimard，coll.« Poésie »，1994，« Juin »，p.276.

30.John Cowper Powys，Les enchantements de Glastonbury，Gallimard，1991，p.650.

31.Ibid.，p.1008.

32.Philippe Jaccottet，Œuvres，op.cit.，« Le pré de Mai »，pp.492-493.

33.Maurice Halbwachs，Les cadres sociaux de la mémoire，Alcan，1925.

34.Philippe Jaccottet，Œuvres，op.cit.，« Trois fantaisies »，p.709.

第四章

1.Francis Brumont（éd.），Prés et pâtures en Europe occidentale，

op.cit.，passim，et Marcel Lachiver，Dictionnaire du monde rural，Fayard，2006，passim.

2.Paul Gadenne，Siloë，op.cit.，p.180.

3.Ibid.，p.177.

4.Ibid.，p.206.

5.Dominique-Louise Pélegrin，« Mes prairies »，dans « Herbes

sages，herbes folles »，La grande oreille，n° 50，juillet 2012，p.58.

6.René Char，Œuvres complètes，op.cit.，« Feuillets d’Hypnos »，p.216.

7.Gérard de Nerval，Les Filles du feu，Les classiques de poche，1999，« Sylvie »，p.269.

8.Pline le Jeune，Lettres，Flammarion，1933，p.131.

9.Ronsard，Œuvres complètes，op.cit.，t.I，p.533.

10.Valentin Jamerey-Duval，Mémoires，op.cit.，pp.92 et 100.

11.Notamment William Gilpin，Observations sur la rivière Wye，Presses universitaires de Pau，2009.

12.Maurice de Guérin，Œuvres complètes，op.cit.，« Poèmes，pages sans titre »，p.322.

13.Alphonse de Lamartine，Œuvres poétiques complètes，op.cit.，« Jocelyn »，p.607.

14.Marcel Proust，À la recherche du temps perdu，Gallimard，coll.« Bibliothèque de la Pléiade »，1954，t.I，pp.167-168.

15.Victor Hugo，Correspondance familiale et écrits intimes，Laffont，coll.« Bouquins »，t.II，1828-1839，1991，p.400.

16.Victor Hugo，Œuvres complètes，Voyages，op.cit.，« Le Rhin »，pp.47 et 51.

17.Philippe Jaccottet，Œuvres complètes，op.cit.，« Le cahier de verdure »，pp.771-773.

18.Gustave Flaubert，Maxime Du Camp，Nous allions à l’aventure par les champs et par les grèves，Librairie générale française，2012，p.169.

19.William Hazlitt，« Partir en voyage »，Liber amoris et autres textes，Paris，[1822]1994，cité par Antoine de Baecque，É crivains randonneurs，op.cit.，p.355.

20.Maurice de Guérin，Œuvres complètes，Poèmes，op.cit.，« Ce que j’aime »，p.212.

21.Eugène de Fromentin，Œuvres complètes，op.cit.，Dominique，pp.421-423.

22.Victor Hugo，Œuvres complètes，Voyages，op.cit.，« Le Rhin »，lettre 20，pp.135 et 144.

23.Henry David Thoreau，Essais，op.cit.，« Marcher »，pp.199 et 216.

24.Elizabeth Goudge，La colline aux gentianes，Éditions Phébus，[1950]1999，p.357.

25.Élisée Reclus，Histoire d’un ruisseau，op.cit.，p.118.

26.Rainer Maria Rilke，Œuvres，Le Seuil，1966，t.I，« Rose »，p.215.

27.Eugène Sue，Les Mystères de Paris，éd.par Judith Lyon-Caen，Gallimard，coll.« Quarto »，2009，p.90.Cette page et l’émotion décrite ont retenu l’attention de Ruskin dans la Bible d’Amiens.

28.Émile Zola，Les Rougon-Macquart，Robert Laffont，coll.“Bouquins”，t.II，La faute de l’abbé Mouret，2002，p.235.

29.Philippe Jaccottet，Œuvres complètes，op.cit.，« L’obscurité »，pp.243 et 245.

30.Olivier Delavault，préface à James Fenimore Cooper，La Prairie，Éditions du Rocher，2006.

31.Jonathan Carver，cité par Aldo Leopold，Almanach d’un comté des sables，présentation J.M.G Le Clézio，Garnier Flammarion，2000，p.49.

32.James Fenimore Cooper，La Prairie，op.cit.，citations pp.55，348，618，410，428 et 669.

33.Aldo Leopold，Almanach…，op.cit.，p.200.

34.John Muir，Enfance et jeunesse，cité par Aldo Leopold，Almanach…，op.cit.，p.51.

35.Aldo Leopold，Almanach…，op.cit.，pp.70-71，262.

第五章

1.René Char，Œuvres complètes，op.cit.，« Biens égaux »，p.251.

2.Denise Le Dantec，L’homme et les herbes，op.cit.，p.25.

3.Francis Ponge，Œuvres complètes，op.cit.，« La fabrique du pré »，p.449.

4.Denise Le Dantec，L’homme et les herbes，op.cit.，p.25.

5.Lucrèce，De la nature des choses，op.cit.，V，p.579.

6.John Milton，Le Paradis perdu，Gallimard，coll.« Poésie » 1995，p.221.Cité chap.1.

7.Virgile，Bucoliques.Géorgiques，op.cit.，pp.69 et 89.

8.Dominique-Louise Pélegrin，« Ciel，ma prairie！»，dans Jean Mottet（dir.），L’herbe en tous ses états，op.cit.，p.83.

9.Michel Pastoureau，Vert，op.cit.，pp.67 et 69.

10.Iacopo Sannazaro，Arcadia（L’Arcadie），Les Belles Lettres，2004，pp.73 et 112.

11.Ronsard，Œuvres complètes，op.cit.，t.II，1994，« Chant pastoral »，p.195，et t.I，pp.176 et 694.

12.Novalis in Romantiques allemands，Gallimard，coll.« Bibliothèque de la Pléiade »，t.I，1963.Heinrich von Ofterdingen，p.385.

13.John Milton，Le Paradis perdu，op.cit.，p.156.

14.Vivant Denon，Point de lendemain，dans Romans libertins du xviii^{e} siècle，Robert Laffont，coll.« Bouquins »，1993，pp.1302 et 1306.

15.John Cowper Powys，Wolf Solent，op.cit.，pp.415-416.

16.Jean-Pierre Richard，L’état des choses，op.cit.，p.24.

17.Chrétien de Troyes，Érec et Énide，Honoré Champion，2009，p.135.

18.L’Arioste，Roland Furieux，préface d’Yves Bonnefoy，Gallimard，coll.« Folio classique »，2003，chant I，p.70.

19.Bernardin de Saint-Pierre，Études de la Nature，Publications de l’université de Saint-Étienne，2007，p.546.

20.Alphonse Daudet，Lettres de mon moulin，préface de Louis Forestier，Le livre de poche，1994，p.108.

21.Jean Giono，Regain，op.cit.，pp.45-46.

22.William Wordsworth，Poèmes，op.cit.，« Le prélude »，p.49.

23.Gérard de Nerval，Les☀lles du feu，op.cit.，« Odelettes »，« Les Papillons »，p.77.

24.George Eliot，Le moulin sur la Floss，op.cit.，p.401.

25.Alphonse de Lamartine，Œuvres poétiques complètes，op.cit.，« Jocelyn »，pp.611-612.

26.Giacomo Leopardi，Canti，op.cit.，« Chant nocturne d’un berger errant d’Asie »，p.104，et « Aspasia »，p.12.

27.Guy de Maupassant，Contes du jour et de la nuit，Gallimard，coll.« Folio classiques »，1984，« Le crime du père Boniface »，p.49.

28.Joris-Karl Huysmans，En rade，Gallimard，coll.« Folio classique »，1984，pp.142-143.

29.Jacques Réda，« L’herbe écrite »，cité par Jean-Pierre Richard，L’état des choses，op.cit.，pp.30，38 et 37.

30.Valentin Jamerey-Duval，Mémoires，op.cit.，p.157.

31.Conversations de Goethe avec Eckermann，Gallimard，1988，« 26 septembre 1827 »，p.529.

32.Marcel Proust，À la recherche du temps perdu，op.cit.，t.I，Du côté de chez Swann，p.170.

33.Denise Le Dantec，L’homme et les herbes，op.cit.，p.360.

34.Jean Giono，Regain，op.cit.，pp.85 et 148-149.

35.Victor Hugo，Œuvres complètes，Voyages，op.cit.，« Le Rhin »，pp.118 et 279.

36.Ibid.，p.339.

37.Gustave Roud，Anthologie，op.cit.，p.122.

38.Henri Bosco，L’Âne Culotte，op.cit.，pp.119 et 136.

39.Françoise Renaud，Femmes dans l’herbe，op.cit.，pp.143-144.

40.Jean de La Fontaine，« Les animaux malades de la peste » et « Les deux chèvres ».

41.Alphonse Daudet，Lettres de mon moulin，op.cit.，pp.40-41，43.

42.Henri Bosco，L’Âne Culotte，op.cit.，p.43.

43.乌尔里希是一个没有个性的人，阿恩海姆是一个贵族兼学者和德国商人，狄奥提姆在他的沙龙里接待了“平行行动”的成员，该行动是奥匈帝国的一个重要计划。

44.Robert Musil，L’homme sans qualités，op.cit.，t.I，p.751.

45.Cité par Jean-Pierre Richard，L’état des choses，op.cit.，pp.24 et 25.

第六章

1.René Char，Œuvres complètes，op.cit.，« Feuillets d’Hypnos »，p.217.

2.Jules Michelet，L’Insecte，présenté par Paule Petitier，Éditions des Équateurs，2011，pp.22 et 167.

3.Ibid.，pp.75-76.

4.Théocrite，Idylles bucoliques，L’Harmattan，2010，pp.41，43 et

75.

5.Virgile，Bucoliques，Géorgiques，op.cit.，Géorgiques，livre IV，pp.255 et 260.

6.Goethe，Romans，op.cit.，Les souffrances du jeune Werther，p.48.

7.John Keats，Ode à un rossignol et autres poèmes，op.cit.，« Sur la sauterelle et le grillon »，p.15，« Ode à un rossignol »，p.39，« À l’automne »，p.55.

8.Alphonse de Lamartine，Œuvres poétiques complètes，op.cit.，« Jocelyn »，pp.638-639；Harmonies poétiques et religieuses，« L’infini dans les cieux »，pp.351-352.

9.Henry David Thoreau，Journal，1837-1861，op.cit.，pp.103，123 et 139.

10.Ibid.，p.123.

11.Victor Hugo，Correspondance，op.cit.，t.II，p.468.

12.Hippolyte Taine，Voyage aux Pyrénées，cité par Antoine de Baecque，Écrivains randonneurs，op.cit.，p.248.

13.Guy de Maupassant，Contes du jour et de la nuit，op.cit.，« Souvenir »，p.220 sq.

14.Élisée Reclus，Le Ruisseau，op.cit.，p.70；Émile Zola，Les Rougon-Macquart，op.cit.，t.II，La Faute de l’abbé Mouret，p.170.

15.Jean Giono，Regain，op.cit.，p.62.

16.John Cowper Powys，Wolf Solent，op.cit.，p.267.

17.Goethe，Les souffrances du jeune Werther，op.cit.，p.49.

18.Élisée Reclus，Histoire d’un ruisseau，op.cit.，p.131.

19.Victor Hugo，Œuvres complètes，Voyages，op.cit.，« Le Rhin »，pp.146 et 340.

20.Françoise Chenet，« Hugo en herbe.Petits et grands drames de

l’herbe »，dans Jean Mottet（dir.），L’herbe dans tous ses états，op.cit.，pp.37-48.

21.Cité ibid.，p.39.

第七章

1.Jacques Brosse，Mythologie des arbres，Payot，2001，notamment pp.54，109，244，264 et 266.

2.Simon Schama，Le paysage et la mémoire，Le Seuil，1999，p.585.

3.Ibid.，p.595.

4.关于以上几点，请参阅Jacques Brosse，Mythologie des arbres，op.cit前面例举的页数和第264页及后记。

5.Théocrite，Idylles bucoliques，postface Alain Blanchard，op.cit.，p.147.

6.Ibid.

7.Proust/Ruskin，op.cit.，p.107.

8.Yves Bonnefoy，L’Inachevable，Albin Michel，coll.« Livre de poche »，2010，pp.164 et 167.

9.Virgile，Bucoliques，Géorgiques，op.cit.，IIIe Bucolique，pp.69-70.

10.Horace，Odes，Gallimard，coll.« NRF/poésie »，2004，livre IV，XII，p.425.

11.Sur tous ces points，Alain Mérot，Du paysage en peinture dans l’Occident moderne，Gallimard，2009，chap.V，« Lieu poétique et inspiration pastorale »，pp.177-204.

12.Ibid.，p.201.

13.Cité par Alain Mérot，Du paysage en peinture…，op.cit.，p.211.

14.Iacopo Sannazaro，Arcadia，op.cit.，p.8.

15.Ibid.，pp.12 et 14.

16.Ibid.，p.226.

17.Ronsard，Œuvres complètes，t.II，Éclogue III，p.184.虽然龙沙使用术语“éclogue”而不是“églogue”，但我们依旧选择了后者以保证表述清楚。

18.Honoré d’Urfé，L’Astrée，éd.par Jean Lafond，Gallimard，coll.« Folio classique »，1984，p.129.

19.Cité par Sophie Le Ménahère，L’invention du jardin romantique en France，1761-1808，Éd.Spiralinthe，2001，p.193.

20.Ibid.，p.526.

21.关于前文所述，请参照François Walter，Les Figures paysagères de la Nation.Territoire et paysage en Europe，xvi^{e} -xx^{e} siècles，Éditions de l’EHESS，2004，notamment p.156 sq.

22.Leconte de Lisle，Poèmes antiques，Gallimard，coll.« Poésie »，1994，pp.256，276 et 290.

23.Théocrite，Idylles bucoliques，op.cit.，« La muse aux champs »，pp.71 et 75.

24.Virgile，Bucoliques，Géorgiques，op.cit.，p.293.

25.Olivier de Serres，Le théâtre d’agriculture…，op.cit.，p.526.

26.Philippe Jaccottet，Œuvres complètes，op.cit.，Paysages avec☀gures absentes，« Soir »，pp.500-501.

27.Cité par Sophie Le Ménahère，L’invention du jardin romantique…，op.cit.，p.306.

28.Victor Hugo，Les Contemplations，op.cit.，« Cadaver »，p.450，« Baraques de foire »，p.216.

29.Victor Hugo，Œuvres complètes，Voyages，op.cit.，« Le Rhin »，p.57.

30.Victor Hugo，Correspondances，op.cit.，t.II，p.400.

31.Leconte de Lisle，Poèmes antiques，op.cit.，« Fultus Hyacintho »，p.255 et 278.

32.Henry David Thoreau，Journal，1837-1861，op.cit.，p.164.

33.John Cowper Powys，Les enchantements de Glastonbury，op.cit.，p.79.

34.Robert Musil，L’homme sans qualités，op.cit.，t.I，p.857.

35.Dominique-Louise Pélegrin，« Ciel，ma prairie »，art.cit.，p.85.

36.Philippe Jaccottet，Œuvres，op.cit.，« L’Arcadie perdue et retrouvée »，p.1505.

第八章

1.关于以上几点，请参阅Francis Brumont（éd.），Prés et pâtures en Europe occidentale，op.cit。

2.Daniel Pichot，« L’herbe et les hommes：prés et pâturages dans l’ouest de la France（xi^{e} -xiv^{e} siècle）»，dans Francis Brumont（éd.），Prés et pâtures en Europe occidentale，op.cit.，p.64.

3.Corinne Beck，« Techniques et modes d’exploitation des prés dans le Val de Saône aux xiv^{e} et xv^{e} siècles »，dans Francis Brumont（éd.），Prés et pâtures en Europe occidentale，op.cit.，pp.65-79，notamment p.74.

4.Sébastien Lay，« Maîtrise，non-maîtrise de l’herbage：approche ethnologique des savoirs et des usages de l’herbe dans les Pyrénées centrales »，dans Francis Brumont（éd.），Prés et pâtures en Europe occidentale，op.cit.，pp.221-232.

5.Olivier de Serres，Le théâtre d’agriculture…，op.cit.，pp.74，438，446-447.

6.Alain Corbin，Sois sage，c’est la guerre，1939-1945.Souvenirs

d’enfance，Flammarion，2014，« L’herbe aux lapins »，pp.37-39.

7.Joris-Karl Huysmans，En rade，op.cit.，p.139.

8.Aimé Blanc，Le taureau par les cornes，cité par Rose-Marie Lagrave，Le village romanesque，Arles，Actes Sud，1980，p.61.

9.Jean Giono，Que ma joie demeure，cité par Denise Le Dantec，L’homme et les herbes，op.cit.，p.43.

10.Gustave Roud cité par Philippe Jaccottet，Œuvres complètes，op.cit.，pp.91，101，104-105 et 116.

11.Marquise de Sévigné，« La lettre des foins »，1671，citée，à titre d’exemple，par Denise Le Dantec，L’homme et les herbes，op.cit.，p.46.

12.Olivier de Serres，Le théâtre d’agriculture…，op.cit.，p.448.

13.Ibid.，pp.448-449.

14.Gérard de Nerval，Les☀lles du feu，op.cit.，p.252.

15.Colette，Sido suivi de Les vrilles de la vigne，Le livre de poche，1973，pp.111-112.

16.Denise Le Dantec，L’homme et les herbes，op.cit.，p.46.

17.Henry David Thoreau，Journal，1837-1861，op.cit.，p.97.

第九章

1.Denise Le Dantec，L’homme et les herbes，op.cit.，pp.384 et 385.

2.Olivier de Serres，Le théâtre d’agriculture…，op.cit.，pp.895，896，903 et 904.

3.George Sand，Consuelo，Phébus libretto，1999，pp.617-618 et 632.

4.Keith Thomas，Dans le jardin de la nature，op.cit.，p.312.

5.Jean-Jacques Rousseau，Julie ou la Nouvelle Héloïse，éd.Jean-Marie Goulemot，Le livre de poche classique，2002，Lettre XI de la troisième partie，citations pp.534-537，541-542，550.

6.Pierre-Henri Valenciennes，Éléments de perspective à l’usage des artistes，cité par Sophie Le Ménahère，L’invention du jardin romantique…，op.cit.，p.149.

7.Cité par Keith Thomas，Dans le jardin de la nature，op.cit.，p.312.

8.Joris-Karl Huysmans，En rade，op.cit.，pp.69，71-73.

9.Louis-Michel Nourry，Les Jardins publics en province.Espace et politique au xix^{e} siècle，préface d’Alain Corbin，PUR，1997，pp.82-83.

10.Van Gogh cité par Emmanuel Pernoud，Paradis ordinaires.L’artiste au jardin public，Les Presses du réel，Dedalus，2013，p.37.

11.Emmanuel Pernoud，Paradis ordinaires…，op.cit.，pp.37，47，49-50.

12.Ibid.，p.47.

13.Émile Zola，Les squares，cité par Emmanuel Pernoud，Paradis ordinaires…，op.cit.，pp.63 et 64.

14.Ibid.，p.169以及所有关于大碗岛的分析。

15.Marcel Proust，Jean Santeuil，op.cit.，pp.327-328.

16.Jean Mottet，« Des pâturages anglais à la pelouse américaine… »，art.cit.，p.144.

17.Ibid.，p.145.

18.Ibid.，p.147.

19.Guy Tortosa，« Herbier，journal »，dans Jean Mottet（dir.），L’herbe dans tous ses états，op.cit.，p.102.

20.Ibid.，p.94.

21.Jean Mottet，« Des pâturages anglais à la pelouse américaine… »，art.cit.，p.155.

22.Sur tous ces points：Georges Vigarello，Une histoire culturelle du

sport.Techniques d’hier… et d’aujourd’hui，Robert Laffont，1988，notamment pp.60，89，92 sq.

23.En 1955，dans le bocage du Domfrontais.

24.Sylvie Nail，« L’herbe aux handicaps.Enjeux du gazon des golfs »，dans Jean Mottet（dir.），L’herbe dans tous ses états，op.cit.，p.161.我们从这篇文章中借用了一些信息进行解释。

25.Ibid.，p.171.第十章

1.Hésiode，Les travaux et les jours.La Théogonie，Le livre de poche，1999，p.34.

2.Louise-Dominique Pélegrin，« Ciel，ma prairie »，art.cit.，pp.84 et 87.

3.Virgile，Bucoliques，Géorgiques，op.cit.，1re Bucolique，p.61.

4.Aucassin et Nicolette，édition bilingue de Philippe Walter，Paris，Gallimard，coll.« Folio classique »，1999，pp.69-70，75.

5.Dante，La Divine comédie，Le Purgatoire，trad.Jacqueline Risset，Flammarion，1988，p.259.

6.Pétrarque，Canzone CXXV，pp.116-117.

7.Canzone CXXVI，p.118.

8.Canzone CLXII，p.144.

9.Canzone CLXV，p.146.

10.Canzone CXCII，p.159.

11.Canzone CCXLII，p.192.

12.Canzone CXCII CCCXX，« Le retour à Vaucluse »，p.238.

13.Canzone CXCII CCCXXIII，p.241.

14.Iacopo Sannazaro，Arcadia，op.cit.，p.56.

15.Ronsard，Œuvres，op.cit.，t.I，Le premier livre des amours，

CCXXVII，p.143 et Eclogue III，« Chant pastoral sur les noces de Charles，duc de Lorraine »，t.II，p.185.

16.Madeleine et Georges de Scudéry，Artamène ou le grand Cyrus，Garnier-Flammarion，2005，pp.112-114.

17.Joseph-Marie Loaisel de Tréogate，Dolbreuse，1786，t.I，p.25，cité par Michel Delon，Histoire des émotions，Paris，Le Seuil，2016，t.II，p.X.

18.Alphonse de Lamartine，Œuvres poétiques complètes，op.cit.，Méditations poétiques，« Philosophie »，p.57.

19.Ibid.，« Chant d'amour »，p.186.

20.Ibid.，Harmonies poétiques et religieuses，« L'Humanité »，p.372.

21.Ibid.，« Jocelyn »，3e époque，p.614.

22.Évoqué par John Ruskin，dans Proust/Ruskin，op.cit.，John Ruskin，Sésame et les lys，p.610.

23.Victor Hugo，Les Contemplations，op.cit.，« Aurore »，p.92 et « Amour »，p.196.

24.Stéphane Mallarmé，Poésies，Garnier Flammarion，1989，« Dans le jardin »，p.124.

25.Proust/Ruskin，op.cit.，John Ruskin，Sésame et les lys，pp.608-609.

26.Jean-Pierre Richard，L'état des choses，op.cit.，pp.26，27 et 28.

27.关于上述几点，请参照Vincent Robert，La petite-☀lle de la sorcière：enquête sur la culture magique dans les campagnes au temps de George Sand，Les Belles Lettres，2015，p.202 sq。

28.John Keats，Ode à un rossignol et autres poèmes，op.cit.，« La belle dame sans merci »，p.29.

29.Leconte de Lisle，Poèmes antiques，op.cit.，« Phidylé »，p.247，et « Thestylis »，p.220.

30.Arthur Rimbaud，Poésies，Gallimard/Poésie，1965，p.271.

31.Paul Gadenne，Siloë，op.cit.，pp.180 et 201.

32.Victor Hugo，Les Contemplations，op.cit.，« Amour »，p.197.

33.Victor Hugo，Les Misérables，éd.d'Yves Gohin，Gallimard，coll.« Folio Classiques »，1995，p.342.

34.Guy de Maupassant，Contes du jour et de la nuit，op.cit.，« Le père »，pp.64-65.

35.John Cowper Powys，Wolf Solent，op.cit.，pp.158 et 241.

第十一章

1.Victor Hugo，Les Contemplations，op.cit.，p.365.

2.Émile Zola，Les Rougon-Macquart，op.cit.，t.II，La faute de l'abbé Mouret，p.184.

3.Robert Musil，L'homme sans qualités，op.cit.，t.I，p.873.

4.Dans Lettres érotiques，Le Robert，collection « Mots intimes »，présentées par Agnès Pierron，Paris，2015，p.64.吉塞勒·戴斯托克（Gisèle d'Estoc）是假名。她真名叫作玛丽-波勒·德巴尔（Marie-Paule Desbarres）。

5.Jean Giono，Regain，op.cit.，pp.74 et 78-79，81.

6.Ronsard，Œuvres complètes，op.cit.，t.I，Le Second livre des amours，p.211.

7.Victor Hugo，Œuvres complètes，Voyages，op.cit.，« Le Rhin »，p.204.

8.Charles Baudelaire，Œuvres complètes，Paris，Gallimard，coll.« Bibliothèque de la Pléiade »，Poèmes attribués，II，p.276.

9.Stéphane Mallarmé，Poésies，op.cit.，« Pan »（1859）.

10.John Milton，Le Paradis perdu，op.cit.，p.135.

11.Rose-Marie Lagrave，Le village romanesque，op.cit.，p.80.

12.Émile Zola，Les Rougon-Macquart，op.cit.，t.II，La faute de l’abbé Mouret，p.259.

13.Jean Giono，Le chant du monde，op.cit.，pp.269 et 282.

14.Paul Gadenne，Siloë，op.cit.，pp.496-498.

15.Ibid.，pp.498 et 500.

16.D.H.Lawrence，L’amant de Lady Chatterley，Gallimard，coll.« Folio classique »，1993，pp.373，379，384-386.

17.Propos de D.H.Lawrence sur son roman（1928）.Ibid.，p.518.

18.John Cowper Powys，Les enchantements de Glastonbury，op.cit.，pp.29，33-34.

19.Ibid.，pp.73-74.

20.Claude Simon，L’herbe，Les éditions de Minuit，2015，pp.18，200-201，203.

第十二章

1.Bossuet，Œuvres，Paris，Gallimard，coll.« Bibliothèque de la Pléiade »，1961，p.91.

2.Fléchier，Chateaubriand cités dans la rubrique « herbe » du dictionnaire Bescherelle，Paris，Garnier，1861.

3.Sur tous ces points，Françoise Chenet，« Hugo en herbe.Petits et grands drames de l’herbe »，dans Jean Mottet（dir.），L’herbe dans tous ses états，op.cit.，p.40.

4.Ronsard，Œuvres complètes，op.cit.，t.II，p.946.

5.Gustave Flaubert，Correspondance，op.cit.，t.I，pp.314-315.

6.Proust/Ruskin，op.cit.，John Ruskin，Les sept lampes de l’architecture，p.793.

7.Jean-Pierre Richard，L’état des choses，op.cit.，p.23.

8.Victor Hugo，Œuvres complètes，Voyages，op.cit.，« Le Rhin »，lettre 26，pp.264 et 304，puis Les rayons et les ombres，op.cit.，« Tristesse d’Olympio »，p.319.

9.Françoise Renaud，Femmes dans l’herbe，op.cit.，p.155.

10.Jules Barbey d’Aurevilly，Romans，éd.Judith Lyon-Caen，Gallimard，2013，Un prêtre marié，p.724，et L’Ensorcelée，p.490.

11.Jean Giono，Regain，op.cit.，pp.8-9.

12.Ibid.，p.12.

13.Victor Hugo，Histoire d’un crime，cité et commenté par Yvon Le Scanff，Le Paysage romantique et l’expérience du sublime，Seyssel，Champ Vallon，2007，pp.212-213.

14.Victor Hugo，Œuvres complètes，Voyages，op.cit.，« Le Rhin »，p.148.

15.Gustave Flaubert，Correspondance，op.cit.，t.II，p.6.

16.Joris-Karl Huysmans，En rade，op.cit.，pp.200-201.

17.Émile Zola，Les Rougon-Macquart，op.cit.，t.II，La faute de l’abbé Mouret，p.277.

18.Goethe，Romans，op.cit.，Les af☀nités électives，p.239.

19.Walt Whitman，Feuilles d’herbe，op.cit.，p.61.

20.Alphonse de Lamartine，Œuvres poétiques complètes，op.cit.，Harmonies poétiques et religieuses，« Le tombeau d’une mère »，p.421.

21.Victor Hugo，Les voix intérieures，op.cit.，p.183.

22.Ronsard，Œuvres complètes，op.cit.，t.I，Quatrième livre des Odes，« De l’élection de son sépulchre »，pp.797，876 et 877.

23.Goethe，Les souffrances du jeune Werther，op.cit.，p.101.

24.Maurice de Guérin，Œuvres complètes，op.cit.，Le cahier vert，

24 mars 1833，p.51.

25.Alphonse de Lamartine，Œuvres poétiques complètes，op.cit.，Harmonies poétiques et religieuses，« Milly ou la terre natale »，p.399.

26.Victor Hugo，Les Contemplations，op.cit.，« Les luttes et les rêves »，XXII，p.224.

27.Alphonse de Lamartine，Œuvres poétiques complètes，op.cit.，Nouvelles méditations poétiques，« Le poète mourant »，p.148.

28.Guy de Maupassant，Contes du jour et de la nuit，op.cit.，« Coco »，p.184.

29.Victor Hugo，Les rayons et les ombres，op.cit.，« Dans le cimetière de… »，p.278.

30.Victor Hugo，Les Contemplations，op.cit.，« À Villequier »，p.298.

31.Victor Hugo，Les Misérables，op.cit.，p.886.

32.Walt Whitman，Feuilles d’herbe，op.cit.，pp.167 et 171.

33.Maurice de Guérin，Œuvres complètes，op.cit.，« Poèmes »，p.323.这里指的是玛丽·德拉·莫尔沃耐（Marie de la Morvonnais），她曾和丈夫于1833年12月接待过莫里斯·德·介朗，后死于1835年1月22日。

阿兰·科尔班其他作品

Archaïsme et modernité en Limousin au xix^{e} siècle，Paris，éd.Marcel Rivière，1975.

《18世纪利穆赞地区现代性与过时性》，巴黎：马塞尔·里维埃出版社，1975。

Les Filles de noce.Misère sexuelle et prostitution au xix^{e} siècle，Paris，Aubier，1978；édition abrégée，Paris，Flammarion，« Champs »，1982.

《勾栏美人——19世纪的性苦难与性交易》，巴黎：奥比耶出版社，1978；缩略版，巴黎：弗拉马里翁出版社，《视野》系列丛书，1982。

Alexandre Parent-Duchatelet，La prostitution à Paris au xix^{e} siècle：présenté，annoté par A.Corbin，Paris，Le Seuil，« Univers historique »，1981；« Points »，2008.

亚历山大·帕朗-迪沙特莱，《巴黎十九世纪性交易》，阿兰·科尔班注，巴黎：瑟伊出版社，《寰宇历史》系列丛书，1981；《观点》系列丛书，2008。

Le Miasme et la jonquille.L’odorat et l’imaginaire social（xviii^{e} -xix^{e} siècles），Paris，Aubier，1982；Paris，Flammarion，« Champs »，1986.

《疫气与黄水仙——气味与社会想象（18—19世纪）》，巴黎：奥比耶出版社，1982；巴黎：弗拉马里翁出版社，《视野》系列丛书，

1986。

Le Territoire du vide.L’Occident et le désir du rivage（1750-1840），Paris，Aubier，1988；Paris，Flammarion，« Champs »，1990.

《空虚的地域——西方与海岸的憧憬（1975—1840）》，巴黎：奥比耶出版社，1988；巴黎：弗拉马里翁出版社，《视野》系列丛书，1990。

Le village des cannibales，Paris，Aubier，1991；Paris，Flammarion，« Champs »，1995.

《食人族村落》，巴黎：奥比耶出版社，1991；巴黎：弗拉马里翁出版社，《视野》系列丛书，1995。

Le Temps，le désir et l’horreur，Paris，Aubier，1991.

《时间、欲望与恐惧》，巴黎：奥比耶出版社，1991。

Les Cloches de la terre.Paysage sonore et culture sensible dans les campagnes au xix^{e} siècle，Paris，Albin Michel，1994.

《大地的钟声：19世纪法国乡村的音响状况和感官文化》，巴黎：阿尔班·米歇尔出版社，1994。

L’Avènement des loisirs（1850-1960），Paris，Aubier，1995.

《休假的到来（1850—1960）》，巴黎：奥比耶出版社，1995。

Le Monde retrouvé de Louis-François Pinagot，sur les traces d’un inconnu，1798-1876，Paris，Flammarion，1998.

《再现路易-弗朗索瓦·皮纳戈特的世界，追寻一个陌生人的脚步，1798—1876》，巴黎：弗拉马里翁出版社，1998。

Alain Corbin，historien du sensible，Paris，La Découverte，2000.

《阿兰·科尔班，感官史学家》，巴黎：发现出版社，2000。

L’Homme dans le paysage，Paris，Textuel，2001.

《景中人》，巴黎：文本出版社，2001。

Le Ciel et la mer，Paris，Bayard，2005.

《天与海》，巴黎：巴亚尔出版社，2005。

L’Harmonie des plaisirs.Les manières de jouir du siècle des Lumières à l’avènement de la sexologie，Paris，Perrin，2008.

《愉悦的和谐——从启蒙时期到性学出现：人们的享乐方式》，巴黎：佩兰出版社，2008。

Les Conférences de Morterolles，Paris，Flammarion，2012.

《在莫尔特罗莱的讲座》，巴黎：弗拉马里翁出版社，2012。

La Douceur de l’ombre.L’arbre source d’émotions，de l’Antiquitéà nos jours，Paris，Fayard，2013.

《树荫的温柔：亘古人类激情之源》，巴黎：法亚尔出版社，2013。

Sois sage，c’est la guerre，Paris，Flammarion，2014.

《清醒一点，这是战争》，巴黎：弗拉马里翁出版社，2014。

Les Filles de rêve，Paris，Fayard，2014.

《梦中女孩》，巴黎：法亚尔出版社，2014。

Histoire du silence.De la Renaissance à nos jours，Paris，Albin Michel，2016.

《沉默的历史——从文艺复兴至今》，巴黎：阿尔班·米歇尔出版社，2016。

译后记

花落江堤蔟暖烟，雨余草色远相连。
香轮莫辗青青破，留与愁人一醉眠。

——（唐）郑谷《曲江春草》

草是人们司空见惯的事物。从远古至今，东西方许多作家和诗人都用浓墨重彩去描述这自然的一部分。中国的《诗经》《楚辞》中就有关于草的描写，并且通过这一意象表达人们在不同场景下的情绪。《诗经》在整个中国诗歌的地位可谓是开拓性的，有人这样评价：“《诗经》里的文字，虽存质朴，然其情不可谓不深，不可谓不真挚。即使歌功颂德、宗庙祭祀的诗篇，也往往庄严高古。大抵情由心生，感自肺腑，且其情往往托诸于物，以兴以比，观其物象，情意自显。”[1] 可见在那个时代，人们就已经和草有了情感上的联系。在西方也是如此，古希腊和古罗马时期的田园诗（也称牧歌）就是证明。这里不得不提到忒奥克里托斯以及维吉尔：

牧歌中的人们生活在一个没有现实忧患的世界里，他们纯粹地享受着精神世界里的快乐，这种诗歌内容尽管并不完全是后来牧歌的典型代表，但不可否认的是，忒奥克里托斯的《牧歌集》为后来牧歌的发展提供了一种原型，成为维吉尔等西方牧歌诗人模仿的对象。公元前1世纪，忒奥克里托斯的这种描写田园牧人生活、意境清新的诗歌传到罗马，对苦于连绵战乱、向往安宁生活的罗马读者产生了很大影响。公元前40年代末和30年代初，维吉尔的第一部诗集《牧歌集》（Eclogues）在直接翻译或套用忒奥克里托斯牧歌的基础上，对牧歌的形式和意境做出了变化和创新。[2]

既然是田园诗，那么田园牧场的风光必然少不了。而在整个牧场中最引人注意又最容易被忽视的事物莫过于青草。可见早在几千年前，人们就已经和青草有了不少接触：“自20世纪上半叶以来，西方学者如弗雷泽、荣格、弗莱、卡西尔等人，开始了有关‘神话原型批评’、‘原始意象分析’等工作。荣格认为，原始意象积累着氏族祖先的历史经验，是氏族种姓的集体意识的记忆。这种历史经验与集体记忆是在巫术活动、宗教祭祀仪式中反复重现的。”[3] 这也就告诉我们，要想了解草在人们心中激起的情感就必须追根溯源，从人类文明的发端开始分析，抽丝剥茧慢慢找出千百年来绿草在人们脑海中的记忆。本书作者阿兰·科尔班以兴趣广泛和独特的历史研究方法而闻名。这部作品就从浩瀚的书海中抽取出古今西方文学作品中，各位作家与诗人因草所激起的情感。这样一个在大多数人眼中普通无比的事物到底能在作家的心中激起怎样的情感？下面译者就从三个方面来讲述自己的发现。

一、草与风景

首先我们先来探讨绿草与风景的关系，以及美景所带给人们的想象与感受。最直观的应该是视觉上的享受。说到古代中国的文学，那么《诗经》有着举足轻重的地位，台湾学者潘富俊在《诗经植物图鉴》中对《诗经》100多种植物进行了详细分析与介绍，让人们对植物的深层意义有了更好的理解。例如，诗经《郑风·野有蔓草》：“野有蔓草，零露溥兮”，表达了一位小伙对心爱姑娘的情感，诗的一开头便勾勒出春草繁茂、露水晶莹的良辰美景，“蓬勃旺盛的青草和晶莹剔透的露珠，更使我那不期而遇的意中人显得清扬美丽，我多么希望自己与她都好”[4]。明代杨基写于南京的《春草》就在春晖之中写出了绿草的繁茂：嫩绿柔香远更浓，春来无处不茸茸。首联一开始就将人带入了诗人当时所处的环境中——入春之后，草木新绿，香远益清，沁人肺腑；极目远眺，远处绿意更为浓烈。诗人寓情于景，将春色中的绿草完美展现出

来。说到美景，不得不提东晋文学家陶渊明的代表作《桃花源记》，其中有一句“忽逢桃花林，夹岸数百步，中无杂树，芳草鲜美，落英缤纷”，可以看到在陶渊明所想象的安乐之地中，草也是一个举足轻重的事物，桃花源自然风光的优美也代表了诗人对美好生活的向往。桃花源实际上并不存在，但是这一虚构的世界却能够让人找到一种安详和谐，激发人们的想象和心中的别样情感。这与西方的“Locus amoenus”其实有着一定的共同之处，本书译为世外田园，这里也是绿树成荫、鸟语花香并且拥有着牧歌田园般的风景。在维吉尔的牧歌中，牧人就生活在这里。

试析了中国文学中的两个例子，那么在西方文学中有没有类似的富饶自由之地呢？答案当然是有的，这里试举两例，第一个就是意大利诗人以及人文主义者雅各布·桑纳扎罗的《阿卡迪亚》。这是一部散文和诗歌交替的作品，讲述了主人公为了摆脱单相思的痛苦只身来到了牧人乐园——阿卡迪亚，他在这里与牧人一起生活，自由自在地迷醉其中。但一个可怕的梦促使他穿过一条黑暗的隧道回到故乡那不勒斯，在那里他得知了心爱之人的死讯。在阿卡迪亚，大的背景就是田园诗般的场所，既然是田园诗，那么对草的描绘自然必不可少，在第一首田园诗中，他写道：“它的面积并不大，不过那里的芳草是如此的细，绿色是如此的深。只要淘气的母羊不用它那贪婪的牙齿吃草，我们随时都可以欣赏此地绿意盎然的景致……”可见阿卡迪亚同样是水草丰茂、引人入胜，完全可以被称作西方的“世外桃源”。第二处便是众所周知的亚当和夏娃的居所——“伊甸园”。伊甸园首先在文学作品中就被无数次描绘，如在《创世记》中就最先提到了这个地方：耶和华神在东方的伊甸立了一个园子，把所造的人安置在那里。这一圣洁之地也激发了后人的创作灵感，如在弥尔顿的《失乐园》中，夏娃“用鲜花、花叶和香甜的绿草装饰了她的婚床，天上的唱诗班唱起了祝婚歌”。可以说伊甸园中河流纵横清澈，草木繁茂，亚当和夏娃在那里过着无忧无虑、恬然自乐的生

活。本书第一章的标题就是“初景”，那什么是初景？按作者的话来说就是世界最初的景象，也就是世界的起源，西方古代对阿卡迪亚和伊甸园的想象与描述，东方《诗经》中大篇幅对草的描述，都让我们发现在人类发源之初，草与人类生活与情感已经密不可分了。

以上可以看到，不论是在东方还是西方，理想自由之地总离不开草的身影，草可以让人放松、平静。可以说，草以它独特的外形和普遍的存在吸引了无数文人墨客的目光。我们之前谈到的是视觉的风景，但在文学中还有关于嗅觉的描写，草的馥郁芬芳让人留下深刻印象。例如，宋代祖无择就曾写过“松下门开入翠微，草香花气袭春衣”。这句诗将春天草与花的芬芳和浓郁表现得淋漓尽致。还有许多诗人将草香与春风联系在一起，微风吹来的不仅是温暖，也同样是草的香气。这里就不过多赘述。回到西方文学，本书就提到了许多草的香气，如在克洛德·西蒙的《草》中，女主人公闻到了沁人心脾的芳香，这种香气不是从绿草里散发出的，仿佛是从大地的中央散发出来；本书第八章提到的割草时节草所散发出的清香，古斯塔夫·鲁就写道：“盛开的三叶草散发出甜蜜的气息，它的芬芳如丝般轻抚着你赤裸的肩膀。”还有干草的清香，书中提到科莱特曾说，“如果你六月经过收割过后的草原，圆圆的草垛就像是这个地区的沙丘，当你发现月光洒在这些沙丘上时，你会嗅到它们的芳香，敞开你的心扉”。干草被阳光晒过的香气“摆脱了青草的酸味，散发出一种淡淡的微妙甜味”（丹尼丝·勒当泰克）。这些香气除了能够给人心旷神怡之感外，在本书的第二章，作者还提到花草的芬芳能够让人回忆起他的旧日时光。这也是译者即将在第二部分谈论的主题——草与旧日时光。

二、草与旧日时光

说起旧日时光，那自然便是童年的光景，本书的第二章就讲述了记忆之草与童年。在我们儿时，相信大家都会回想起这些场景：对草地的体验，“割草的芬芳与难以忘怀的回忆”，在草地上跑跑跳跳或是打滚，

在田野里摘花嬉戏或者对生活在其中的“小世界”（蚂蚁、蟋蟀和甲虫）的沉思，这些都与构成最初场景的童年有着同样多的关联。例如，乔治·桑与牵牛花：“通过人人皆知的情感与记忆联系，当我每次闻到牵牛花的香气时，我总会回忆起西班牙的山峦和我第一次采牵牛花的道路边。但没有人可以解释这种联系。”坐在草地上深思的莫里斯·德·介朗也称童年的某些印记又浮现在脑海中。在黑塞的作品中，对于童年的回忆也和青草有着密不可分的联系。本书作者的童年正是在法国北部特有的树篱林地（Bocage）中度过，有人也将其翻译为树篱网络农田景观。树篱林地就是指在法国北部一种乡间特色绿地，它介于林地与草地之间，表示用树木围隔的牧场或草地。在法国诺曼底、布列塔尼和卢瓦尔河谷的部分地区，这种林地十分常见。从以上的例子可以看出，西方世界里小孩子与草的接触是十分频繁的。

在中国文坛中，也有许多回忆童趣的作家，鲁迅就是一位，在他的《从百草园到三味书屋》里有这样一段描写：

不必说碧绿的菜畦，光滑的石井栏，高大的皂荚树，紫红的桑葚；也不必说鸣蝉在树叶里长吟，肥胖的黄蜂伏在菜花上，轻捷的叫天子（云雀）忽然从草间直窜向云霄里去了。单是周围的短短的泥墙根一带，就有无限趣味。油蛉在这里低唱，蟋蟀们在这里弹琴。翻开断砖来，有时会遇见蜈蚣；还有斑蝥，倘若用手指按住它的脊梁，便会啪的一声，从后窍喷出一阵烟雾。何首乌藤和木莲藤缠络着，木莲有莲房一般的果实，何首乌有臃肿的根。有人说，何首乌根是有像人形的，吃了便可以成仙，我于是常常拔它起来，牵连不断地拔起来，也曾因此弄坏了泥墙，却从来没有见过有一块根像人样。如果不怕刺，还可以摘到覆盆子，像小珊瑚珠攒成的小球，又酸又甜，色味都比桑葚要好得远。

小孩子永远是充满好奇心的。“草园”被鲁迅称作“乐园”，本身就充满了童趣，作品即以这为中心进行展开。自然的形态，自然的情调，自然的声音，必然萌发起他们的兴趣，勾起无穷的联想。正如有人分析

称，这里鲁迅调动自己和读者各种感官，使景物描写鲜活生动。那蝉的“长吟”、油蛉的“低唱”和蟋蟀的“弹琴”，是听觉；菜畦的“碧绿”、桑葚的“紫红”、菜花和蜂的“黄”，是视觉；覆盆子“又酸又甜”是味觉，从视觉、听觉和味觉出发，以孩子的视角，鲁迅笔下的百草园就如同是一个充满了颜色和声音的生命世界。鲁迅在百草园中描绘的就是儿童在自然里的极乐世界。虽然没有直接写到草对作者所激起的情感体验，但是通过鲁迅的描述，我们依然可以看见草在他童年记忆中的重要位置。

在童真的世界里，什么与孩子们可以走得最近？除了父母与玩具外，应该就属大自然了吧。而绿草又是大自然里最普遍同时生命力最为顽强的事物，相信孩子们和草的接触一定不会少。不过如今这样的接触也是越来越稀少了：工业化的脚步让越来越多的田地变成了工厂，城市化让许多孩子无法与大自然进行直接接触。虽然我们会发现如今人们越来越重视环保和环境，城市的绿色空间也是城市规划中的重点，但是这类的绿地与之前的绿地却有相当大的差别：从前人们可以在绿地上肆意行走，草自由生长，花草相映成趣；而如今的草地更像是放在博物馆的艺术品，只能让人在远处欣赏而无法切身感受。如果要问原因是什么，想必是现在的草地都更刻意，更加“脆弱不堪一击”，这样才需要将它们“保护”起来吧！所以，虽然绿草地越来越多，但是人们和它的接触并没有增多……

三、草与女性

无论是在东方和西方，草与女性都有着说不清道不明的复杂联系。江林昌就曾在一篇文章中指出，在原始花草意象中，除了生殖意象、美丽意象外，还有情爱意象。这三方面的意涵都对后世文学、艺术产生了深远影响。这一部分我们就来探讨草与女性的关联。

随着时代的发展，原始意象正在慢慢发生着改变，从最初的生殖崇拜逐渐转移到了女性的美丽上来：

在克里特岛出土的一件属于米诺斯文化（约前2000—前1400）的宝

石雕刻上，刻着一露胸女性与一株三叉大叶树。迈锡尼文化遗址（约前1400—前1200）出土的戒指图案中，有女神在圣树下作巫术歌舞的情状。这些图案中的树木花枝，自然都是女性美丽的象征。在今天乌克兰首都基辅城外的第聂伯河旁，发现了属于东欧铜石并用时代的特里波利耶遗址（约前4000—前2250），其中出土的陶器中，有一件女性裸体陶像，其下身完全塑成了一片树叶的形状，以之代替女性的性器。无独有偶，在罗马尼亚史前文化遗址里，也同样出土有上身为女性裸体、下身为树叶状的陶像。[5]

中国的文字中也体现了女性与草木的关联，臧克和曾指出，在《说文解字》中许多以草木取类的字与女性美丽等有关："如'桃'与'姚'，两字均从兆得声，均有美好、艳丽义，而一从木，一从女。《诗》：'桃之夭夭。'毛传：'桃，有花之盛者。'《说文·女部》：'姚……从女，兆声。或为姚，娆也。'《荀子·非相》：'莫不美丽姚冶。'"[6]

从以上两个例子可以看到，早在几千年前，女性与草木就有关联，从女性的美出发，越来越多的作家开始将草与女性联合起来。并且一旦谈到美丽，那么爱情就一定少不了。女性在草中的曼妙身影和白皙的手脚定会让人浮想联翩。同时躺在草地中的男女也自然会生出情愫。本书的第十章就是探讨女人的嫩白双脚。例如，彼特拉克总结了他的夫人吸引他的优雅之处："当美丽的白色双脚穿过鲜嫩的草地，迈着迷人而纯洁的步伐时，似乎当柔软的脚底触碰到土地时，它们就有力量使周围的花朵重生与绽放。"草地上留下的女子足迹让无数感性的诗人为之浮想联翩，同时一些女性的出现往往也是在草地中，《西罗亚》的女主阿丽亚娜是无声无息地出现在草原之中："西蒙远远可以看到一条裙子在高高的草丛中轻轻晃动。细草热情、有活力、柔滑、纤细……她便像一个透明的物体，只留下一个发光的轮廓表明她的存在"。在整本书中，女主人都是带着神秘气息，仿佛是男主人公想象中存在的人物一样。

就如同作者在书中提到“草地上的享受伴随着挑逗与特定的情感”，草地不只是供人休憩的场所，同样也是男女之事的发生地。有了高高的草丛的遮蔽，仿佛人终于可以暂时脱下平日的面具，在其中放飞自我。柔嫩的青草、赤裸的肌肤和无法抑制的欲望，这一切都只能让人深陷激情冲动之中。例如，在莫言的《红高粱》中，“我奶奶”戴凤莲与“我爷爷”余占鳌就是在高粱地里进行野合。小说描写得很清楚：“奶奶和爷爷在生机勃勃的高粱地里相亲相爱，两颗蔑视人间法规的不羁心灵，比他们彼此愉悦的肉体贴得还要紧。”他们不仅是“感性生命”的两情相悦，更是“理性生命”的两颗反叛封建强迫婚姻之心的相通。而在西方，情爱画面也是相当多，试举一例。《查泰莱夫人的情人》的男女主人公并不是在直接在草地上干柴烈火，而是选择在木屋中交合，但是每次他们都会将植物放在对方的身体上，这种行为无疑揭示了两人的迷醉与狂热，并展现了一种类似天然的欲望。女主人公长期得不到抚慰，最终从守林人那里得到了满足。

写到这里，耳畔突然响起了一首美国女歌手玛丽亚·凯莉演唱的《星空之下》，和她其他的歌曲比，这首歌曲无疑显得小众不少，不过这首歌曲无论是编曲还是歌词都把人带到了仲夏夜的星空之下，一对男女在星空下的草地中，两颗年轻的心渐渐走到了一起……最后就附上部分歌词作为这节的结束吧：

夏夜，我们跑了一会儿
我们在天空下匆匆而行
到一个隐蔽的地方
没人能找到
我们到了另一种心境
想象我是你的，你也是我的
我们在黑暗中躺在草地上
在星光下

在星光下
柔弱的双膝裹在暖暖的微风中
我，那么害羞，一束蝴蝶
欲火焚身
处于自然的高处
当我们到另一个地方和时间
这种感觉是如此令人陶醉和崇高
我在黑暗中向你倾心
在星光下
年轻的爱
美丽而又苦乐参半
你靠近我
我慢慢地融入了你
但是时间过得飞快
我们依依不舍地道别
我们把秘密的地方远远抛在身后
……

“草”这个意象就是一个有深厚意蕴并且普遍的审美创造物。草，是绿色世界的重要组成部分；草，对人们的物质生活与精神生活有巨大影响。自人类产生歌咏以来，就有对草的唱叹。从上文我们就可以看出无论是在东方还是西方，草早已成为众多文学作品中的常客。沈继光在《草叶手帖》中提到：“历史告诉过我们，人类比草叶晚生了几个纪年，从儿时学步到现在，一直受到草叶花木的关照哺育。它们提供着清透的空气，充盈在每个角落，让我们尽情呼吸；它们捧出丰硕的水果和粮食，让我们解渴解饥；它们献出参天的树干，让我们营屋和造舟造车；它们在广袤的大地上搭起凉棚，让我们有憩息之所；它们还用自己的冠盖，变幻着绿色、金色、褐色……”本书作者阿兰·科尔班邀约人们

重新行走在草所带来的感官之旅中：彼特拉克、卢克莱修、龙沙、马拉美、雨果、兰波以及美国的惠特曼，他们用自己的笔触写出了草所激起的情感体验。除了大量的文字，阿兰·科尔班还引用了许多著名的画作：丢勒、提香、乔尔乔内、乔治·修拉，等等。他们用画笔将草地以及人们在草地上的休憩定格下来，让读者也享受着视觉上的冲击与愉悦。除了以上的主题外，本书还介绍了在草中的遐想、凝视草地的绿色时所感受到的魅力，以及最终被墓地草坪的寂静所吞没时的情感。从古希腊与罗马，到中世纪文艺复兴，再到浪漫主义，最后来到20世纪，阿兰·科尔班从大量的文献资料中找出作家和画家对草的描绘，从而给人们展示了一巨幅画卷——草地上的人类情感体验。

希望在凛冽萧瑟的冬日中，本书能给各位读者带来草木的生之希望与情之慰藉！本书的翻译与出版得到了原作者阿兰·科尔班先生、中国社会科学出版社的各位编辑以及本人的老师、朋友的大力支持，在此特地向他们表示感谢。同时由于译者水平有限，译文和注释中的错漏在所难免，还恳请广大的读者朋友们批评指正。

付金鑫

2019年11月于广州白云山

---

[1]方勇：《〈诗经〉草意象研究》，山东师范大学硕士论文，2016。

[2]汪翠萍：《西方牧歌发展与牧歌研究的历史钩沉》，《兰州学刊》2011年第4期。

[3]江林昌：《从原始“意象”到人文“兴象”、“寄象”——中国文学史中的花草书写》，《文艺研究》2017年第12期。

[4]唐瑛：《草之吟——从草的意象看古代文人士子的心态变迁》，《西华师范大学学报》（哲学社会科学版）2004年第5期。

[5]叶舒宪：《高唐神女与维纳斯》，中国社会科学出版社1997年版，第

26、44、158、159页。转引自江林昌，《从原始“意象”到人文“兴象”、“寄象”——中国文学史中的花草书写》，第55页。

[6]臧克和：《说文解字的文化说解》，湖北人民出版社1994年版，第2—33页。转引自江林昌，《从原始“意象”到人文“兴象”、“寄象”——中国文学史中的花草书写》。

假如地球是个甜甜圈

——35个看似荒诞的科学问题

Et si la Terre était plate ?

35 questions de science pas si absurdes que ça

[法]勒内·屈耶里耶

（René Cuillierier）

作品

范鹏程

译校



“甜甜圈”星球也许是个有趣的地方，
但是去玩玩就好了，千万不可久留！

新悦 遇见智识与思想

中国社会科学出版社

假如地球是个甜甜圈

——35个看似荒诞的科学问题

Et si la terre était plate ?

35 questions de science pas si absurdes que ça

[法]勒内·屈耶里耶（René Cuillierier）作品

范鹏程 译校

没有哪个问题是荒谬的，

只要愿意思考，我们总能有所发现。

中国社会科学出版社

图字：**01-2017-8794**号

图书在版编目（**CIP**）数据

假如地球是个甜甜圈：35个看似荒诞的科学问题/（法）勒内·屈耶里耶著；范鹏程译校.—北京：中国社会科学出版社，2018.9

ISBN 978-7-5203-2727-5

Ⅰ.①假… Ⅱ.①勒…②范… Ⅲ.①科学知识—普及读物 Ⅳ.①Z228

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第140676号

Originally published in France as：

Et si la Terre était plate？By René Cuillierier

© Editions Belin/Humensis，2016

Current Chinese translation rights arranged through Divas International，Paris

巴黎迪法国际版权代理（www.divas-books.com）

Simplified Chinese translation copyright 2018 by China Social Sciences Press.

All rights reserved.

出版人 赵剑英

项目统筹 侯苗苗

责任编辑 侯苗苗

责任校对 周晓东

责任印制 王超

数字编辑 于晓伦

出版 中国社会科学出版社

社址 北京鼓楼西大街甲158号

邮编 100720

网址 http://www.csspw.cn

发行部 010-84083685

门市部 010-84029450

经销 新华书店及其他书店

印刷装订 环球东方（北京）印务有限公司

版次 2018年9月第1版

印次 2018年9月第1次印刷

开本 880×1230 1/32

印张 8.375

字数 181千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换

电话：010-84083683

版权所有 侵权必究

内容简介

这是一本以无厘头的问题为起点，能够“涨姿势”的极其有趣的人文科普读物。

你有没有想过，假如霸王龙来到今天的世界，它们还能活下来吗？恐龙有没有可能是高智商动物？假如自行车的速度可以匹敌光速会怎样？能不能用木头来制造一台电脑？人插上翅膀也能飞起来吗？也许圣诞老人真的存在呢？如果……假如……

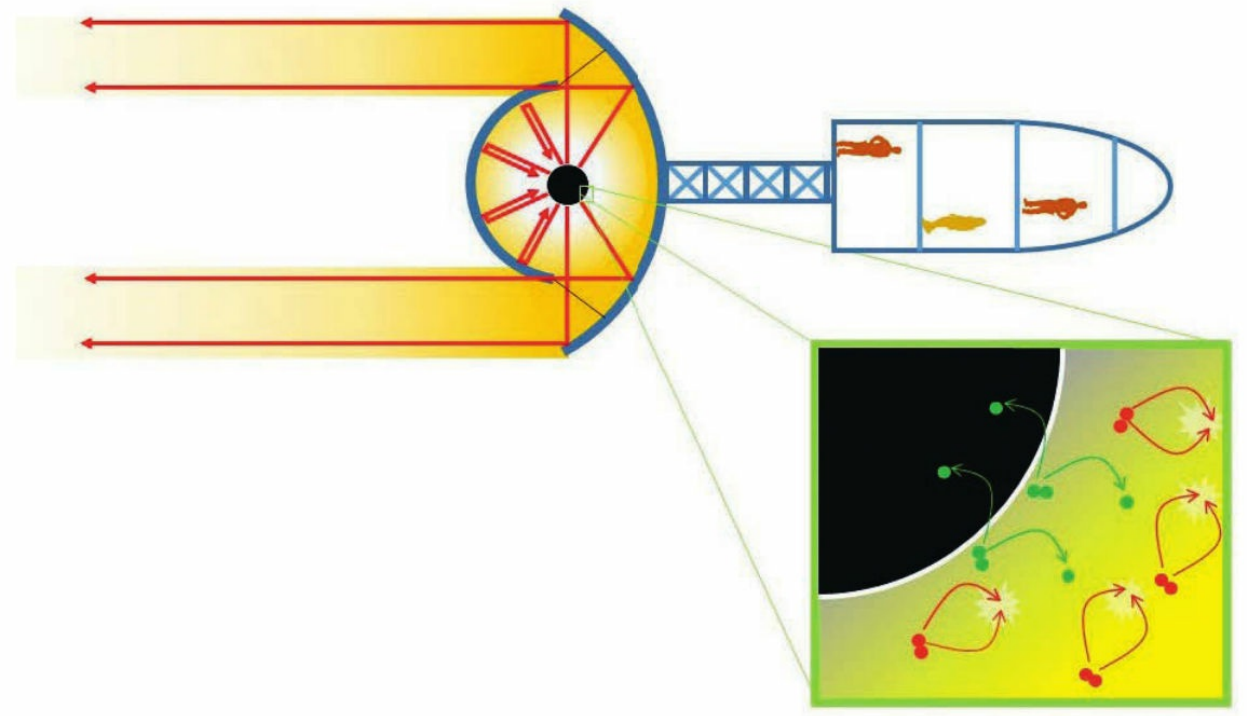
这些问题看起来荒谬可笑，实际上却意义非凡，通过它们，我们能够明白很多科学道理。就连爱因斯坦都承认，正是因为一个异想天开的问题，他才开始了相对论的研究。事实上，千奇百怪的想法让我们有了不一样的思考角度，将这些想法进行研究，我们就会对现实世界有更深刻的认识。这种了解世界的方法岂不是既特别又有趣？在作者的引导下，我们将更好地理解现实世界的科学基础，将物理学、生物学、地理学等不同学科的知识融会贯通。

没有哪个问题是荒谬的，只要愿意思考，我们总能有所发现。

作者简介

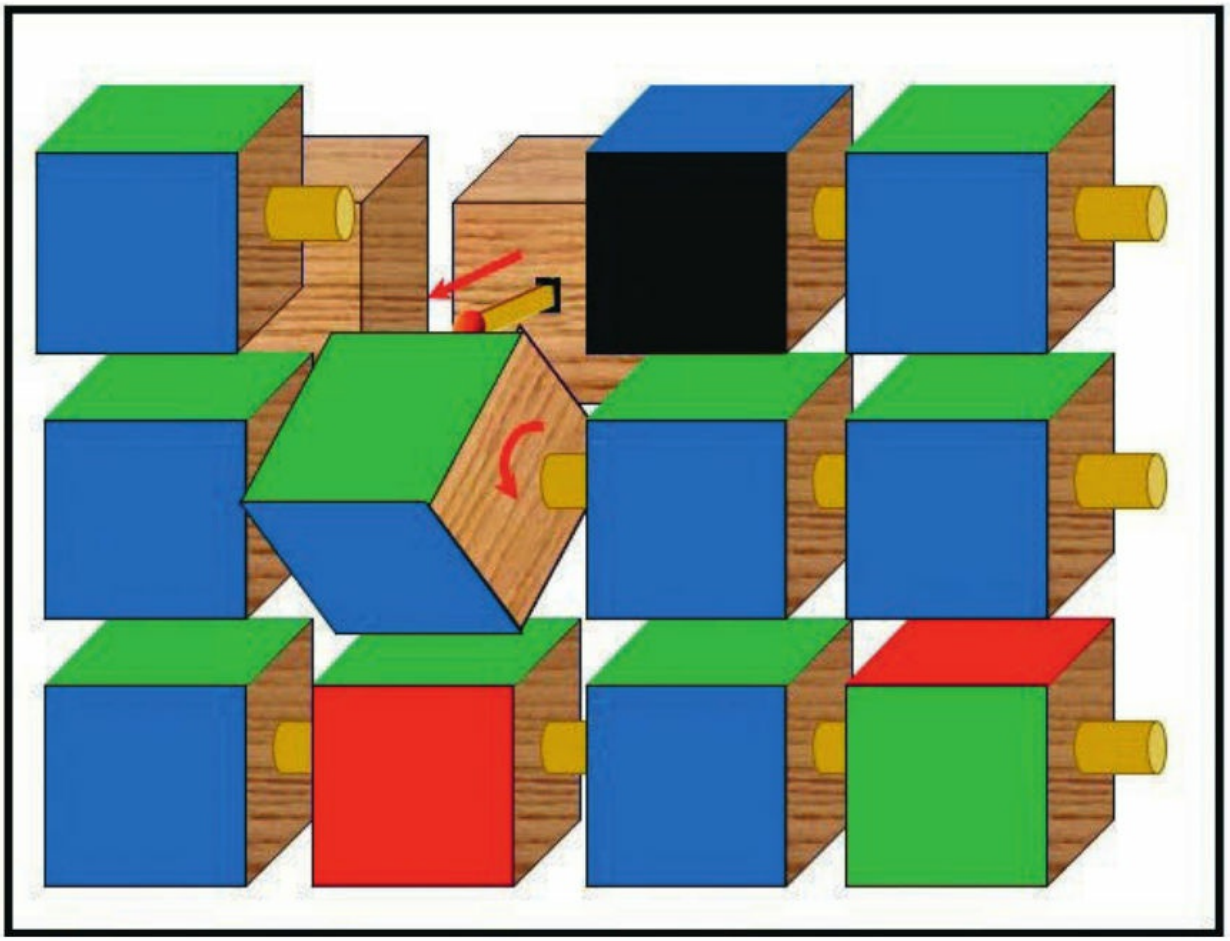
勒内·屈耶里耶（René Cuillierier），物理学者、记者、科普作者，与《天空与太空》《新发现》《新发现》（青少年版）《科学与未来》《大众科学》等多家科学类杂志长期合作。他在《科学与生命》上设有专栏《假如……》，每个月在该专栏回答一个极其无厘头的问题。他的讲解思路清晰，逻辑严谨，深入浅出。本书就是在这个专栏的基础上经过整理和修改而形成的。

黑洞一点儿都不黑！



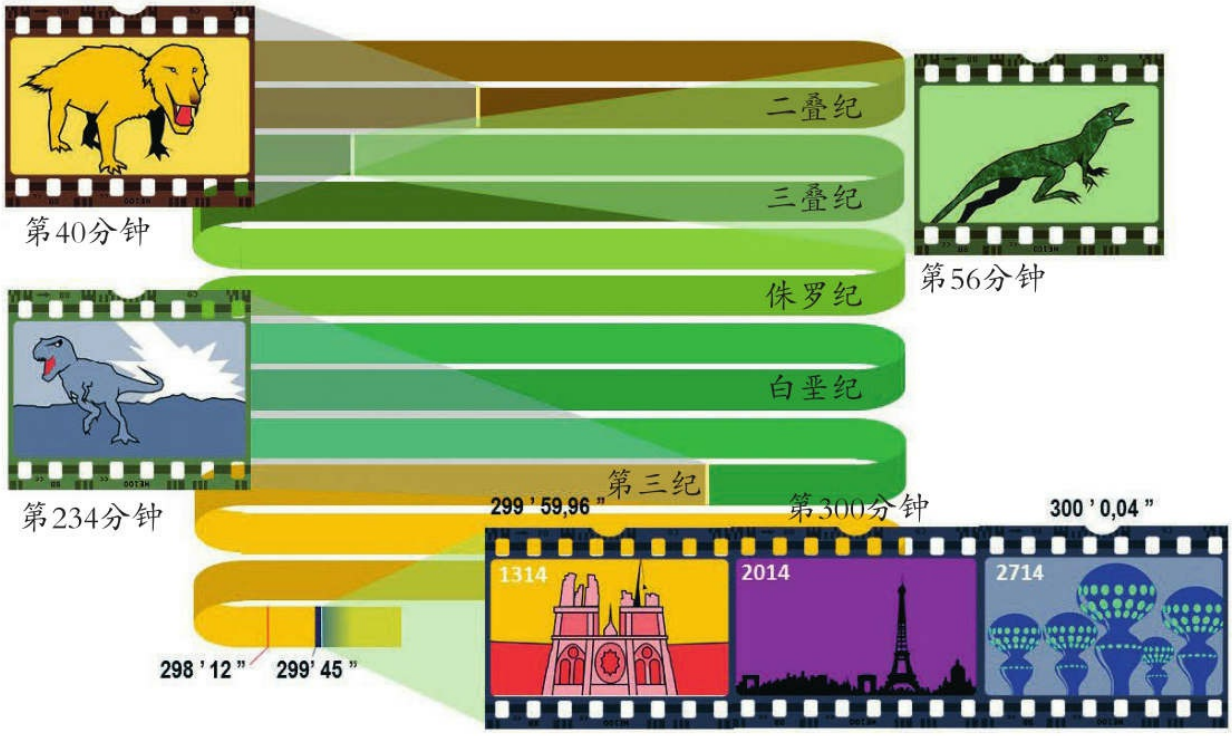
因为根据量子物理——研究物质世界微观粒子行为的学说——真空并不空！真空中一直会有成对粒子出现（粒子和它的反粒子），这两个粒子分别做不规则运动，但它们很快便聚到一起，然后一同毁灭（红色路径）。因此在日常生活中，它们几乎可以忽略不计，但是在靠近黑洞视界的地方就完全不一样了：两个粒子中的一个可能从视界的后面消失，这样另一个就自由了（绿色）。物理学家斯蒂芬·霍金认为，黑洞就好像正在炽烈燃烧的物体一样发亮。一个40万吨的黑洞可以达到300万亿摄氏度！如果我们把50万吨的黑洞放在凹面镜前，它的光通量产生的推力将是阿丽亚娜火箭的100倍！

显示器该怎么做呢？



在计算机显示器上，所有的图像都可以分解成若干“像素”，像素可以是红色、蓝色、绿色（这三种颜色能够合成任何颜色）或黑色。我们可以将能够旋转的小木块涂上这四种颜色，制成“木脑”的显示器。接下来我们只需要向每个木块发出适当的脉冲数，使它们露出我们想要的颜色就可以了。当然，要确保这种方法准确无误，我们的“木脑”首先得记得每个木块的上一个位置是什么颜色。但这也不是什么大问题，因为计算机本身就有这样的特性：它们的每一个动作不仅取决于接到了什么新的指令，而且还要以上一步的操作结果为基础。

五小时看完地球生命史



想象我们将地球的生命史拍成了一部电影，电影中的一分钟就是现实中大约一百万年。这部电影的胶片长达二十几千米，但人类的镜头只有几米，这还是把人类灭绝后遗迹存在的时间都算了进去！

第40分钟：犬齿兽次亚目出现，这是一种长着犬齿、没有耳朵的猎獾犬，是包括人类在内所有哺乳动物的祖先。

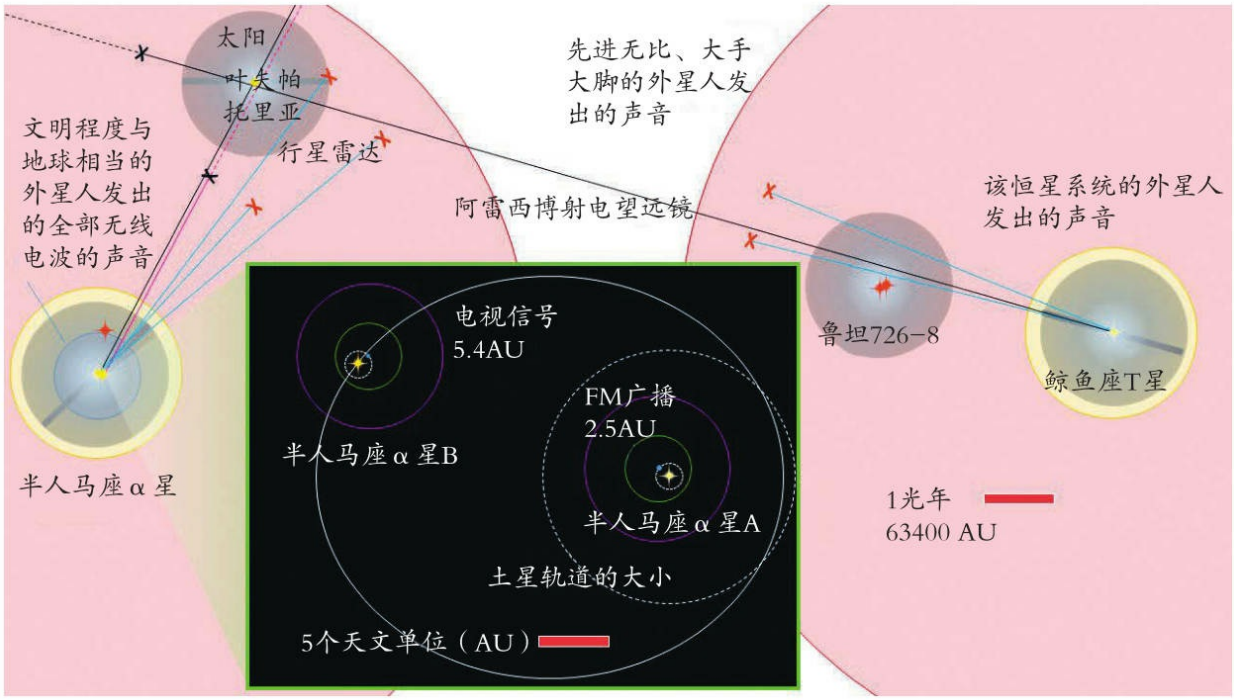
第56分钟：兔鳄属出现，这是恐龙的祖先。它的后代在接下来的三个小时都是地球的王者。

第234分钟：一颗陨石结束了恐龙时代，由单孔亚纲进化而来的现代哺乳动物重新成为世界的主宰。

第299分45秒：人类出现。

第300分钟：假如今天的人类文明能够在影片中出现，那么它的上一幕应该是中世纪巴黎圣母院快要建成的时候，它的下一幕会是一个完全不一样的世界，虽然人类文明到那时仍然存在。

太空中，没人听得到你的呼喊！



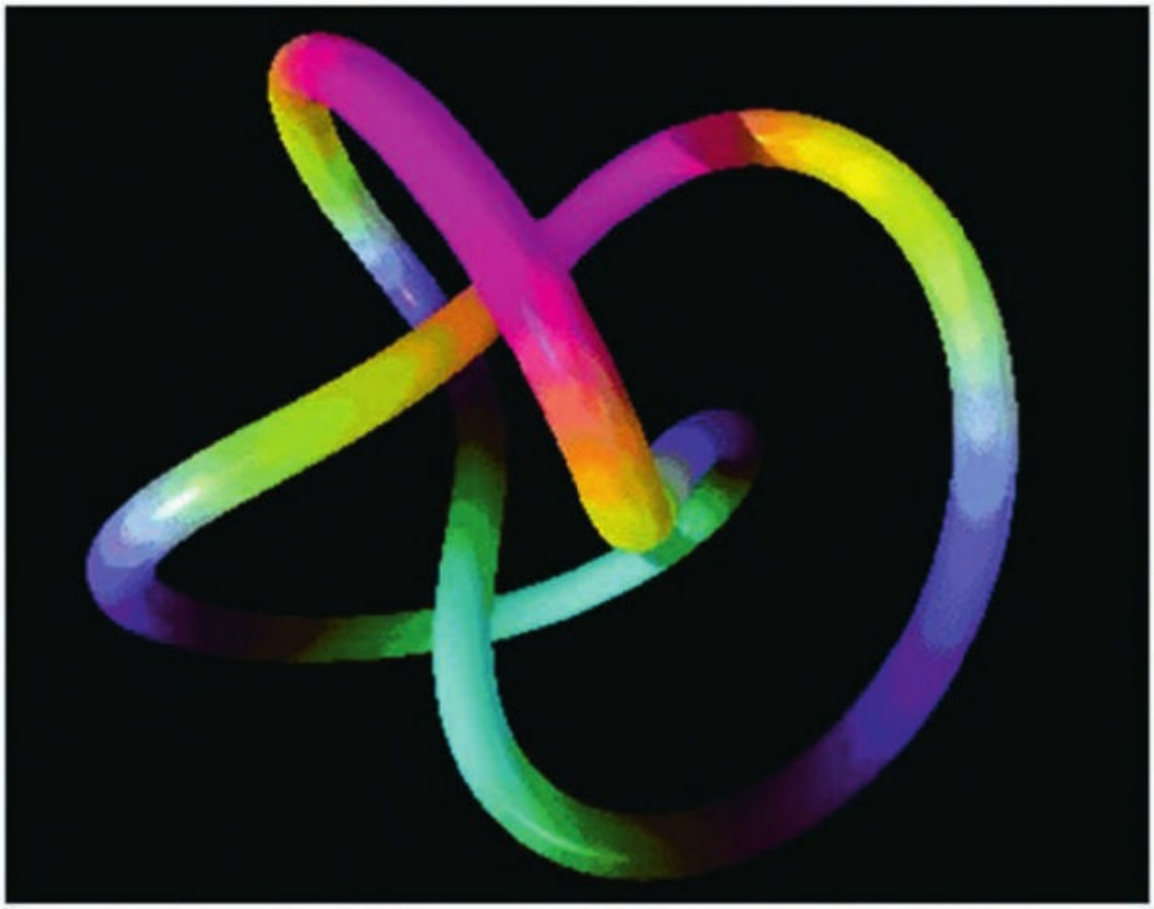
这是几个离太阳系比较近的恒星系统。包裹着它们的那一层球体云团里有很多冰冷的残片，也就是慧核，这是恒星系统在形成过程中残留下来的痕迹（太阳系外的这一层球体云团叫作奥尔特云）。按照上图的比例尺，各个恒星系统的行星都被各自恒星发出的光芒掩盖了，所以显示不出来。

如果半人马座α星的两颗恒星（α星A和α星B）分别有行星（小蓝点）出现了和人类文明程度一样的外星人，那么从他们那里发送出来的无线电信号还没有离开半人马座α星系统就已经非常微弱了，我们的射电望远镜是捕捉不到的。只有当外星人比我们先进很多、发出的信号比我们强100万倍的时候，我们才有可能探测到，而且前提是这些外星人完全没有节能的概念。

如果外星人专门朝着地球的方向给我们发射信号（人类曾经就用阿雷西博的射电望远镜和克里米亚半岛叶夫帕托里亚市的射电望远镜向太空发出过信号），我们的接收机只有恰好在正确的时间对准正确的方向才可能接受得到。但很快就读不出信息了（黑色叉号）。用于探测小行星的雷达信号也很强（红色叉号），但这些信号一般都发射在行星运行的平面上（蓝线）。

如果离我们最近的外星人没有出现在半人马座α星，而是生活在鲸鱼座T星，我们能够探测到信号的可能性就更小了。

四维空间所有的结都会散开！




1


2


3


4


5

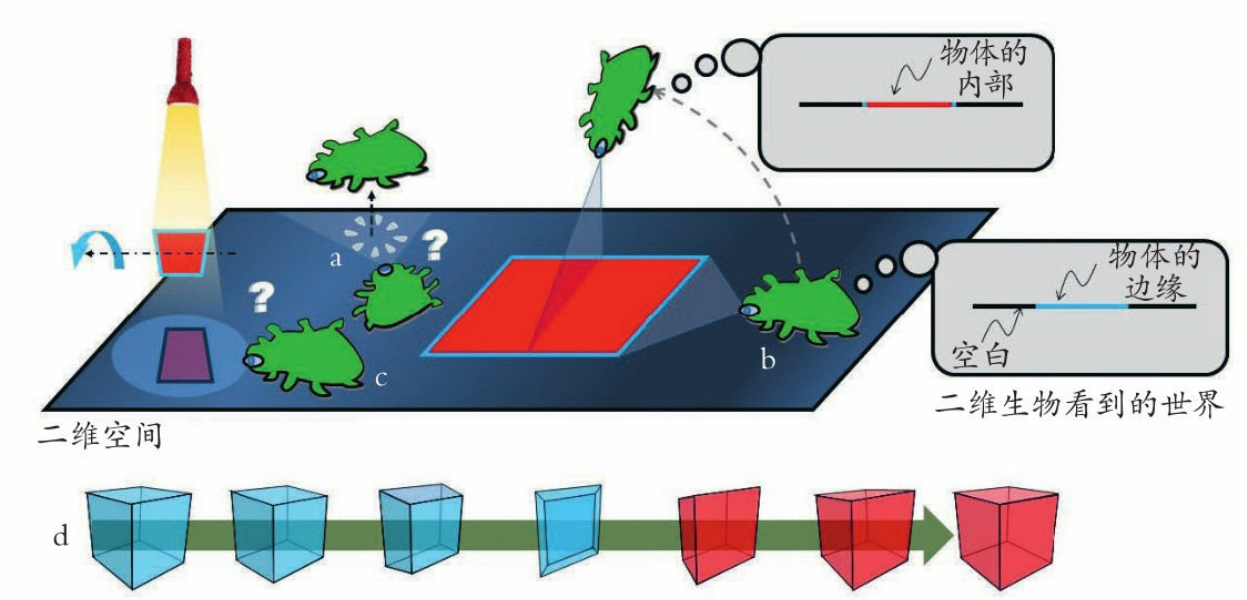

6

我们可以在纸上画一个四维物体。其中的长、宽、高都和画三维物体时一样，而第四维上各点的位置用不同的颜色来表示。只要两段线颜色不一样，那么其他线就能从它们中间穿过去（箭头处），结也就解开了。这是因为，在第四维，不同颜色的线实际上位于不同的位置，并不会相互接触。

——哈佛大学奥利弗·尼尔（Oliver Knill）

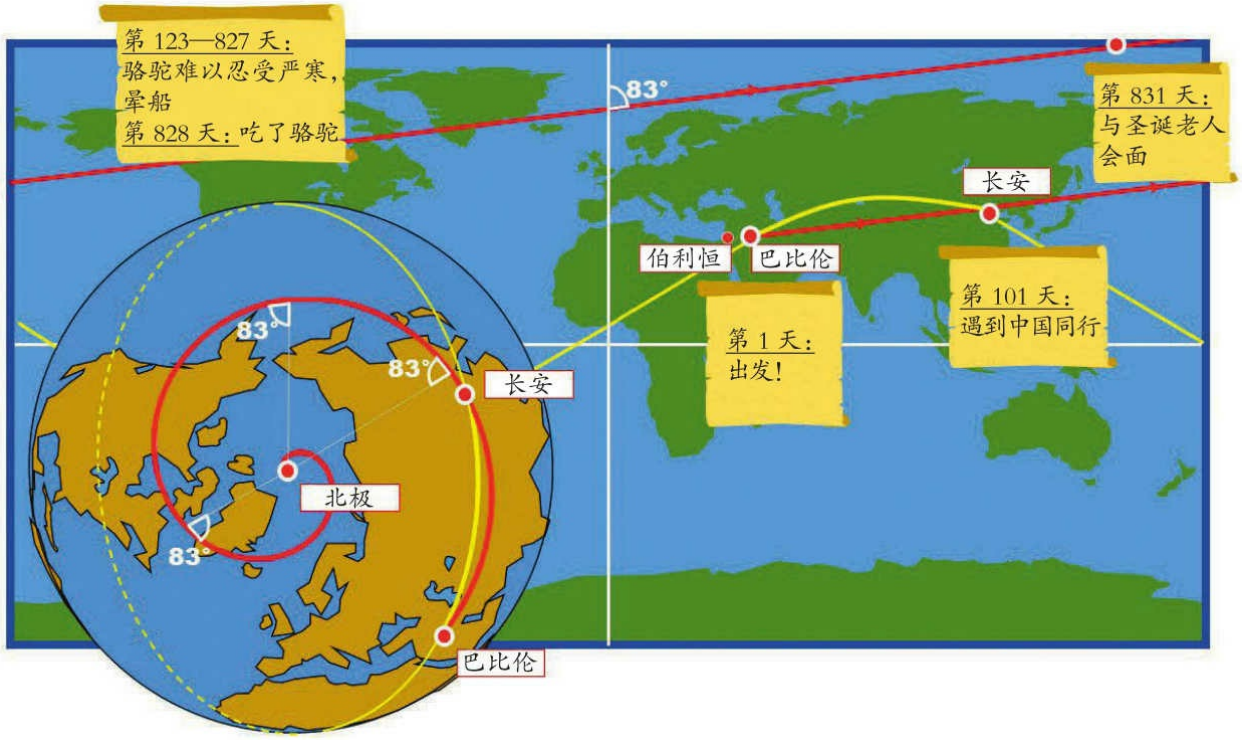
http://www.math.harvard.edu/archive/21a_spring_06/exhibits/unknotting

欢迎来到平面国！



生活在二维平面世界中的平面生物如果突然进入三维世界一定也会大吃一惊。它们只要向高处移动一点，同类（a）就会看不到它们了。第三维会给平面动物带来新的视角，这使它们能够看到密闭物体（b）的内侧。需要注意的是，对于生活在三维世界中的我们来说，我们看到的图像是二维的平面（3-1=2维），那么对于生活在二维世界中的平面生物来说，它们看到的图像就是2-1=1维，也就是一条线。最后，如果一个方形物体（c）在第三维里旋转，那么在二维生物看来，这个物体的形状就改变了，原本被挡在里面的东西也会逐渐露出来。如果给我们的三维世界加上一个维度（d），我们也会看到同样的景象。图中，当内侧刷上红漆的蓝色立方体绕着“第四维”的轴旋转时，里面的红色就会露出来，像里外翻过来一样。

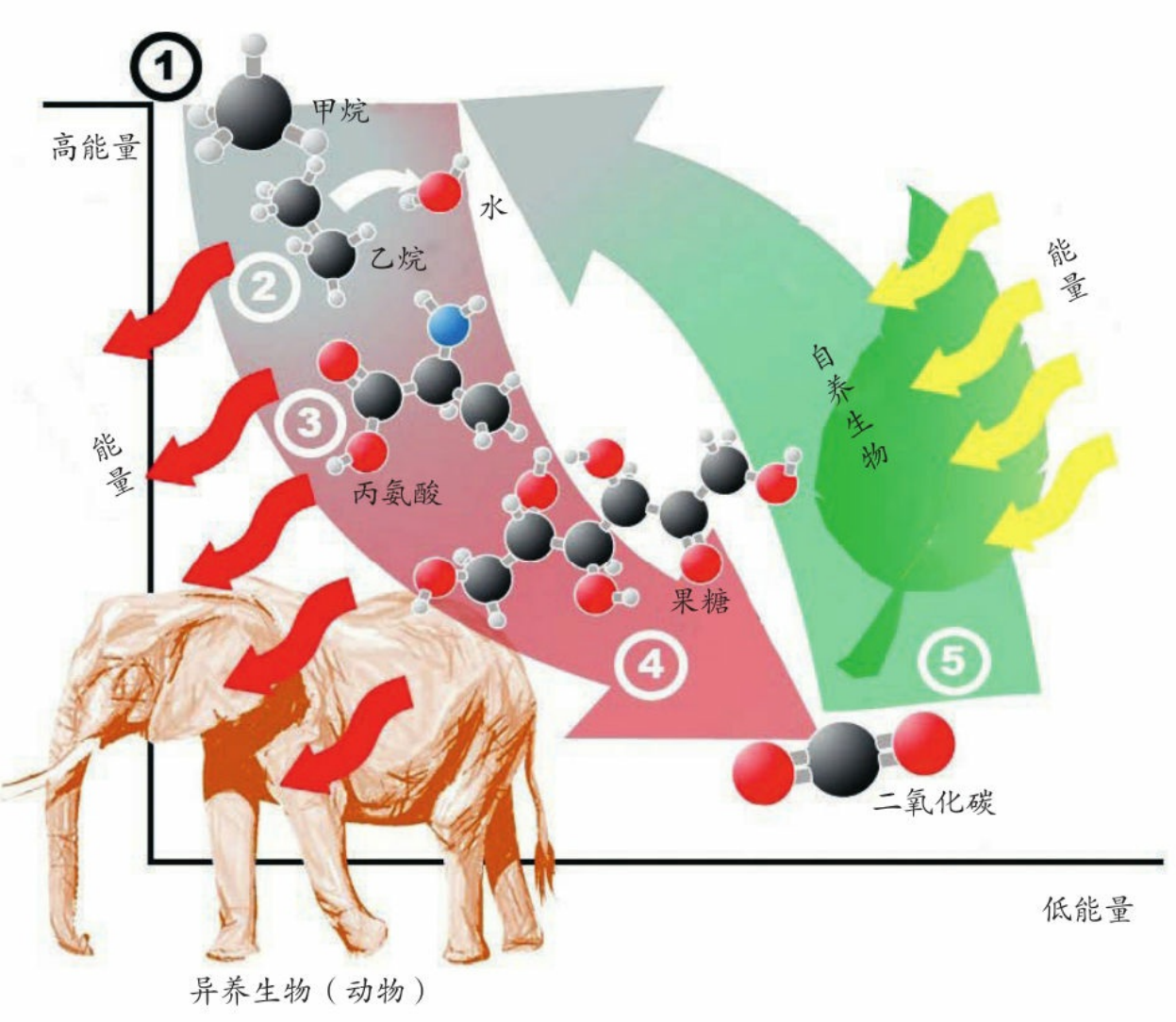
“一直向前走”会走到北极的！



如果东方三博士朝着伯利恒之星升起的方向一直向前走，他们不仅会离伯利恒越来越远，而且还会开启一段漫长而惊心动魄的冒险之旅！在平面地图上，他们的路线的确是一条直线（红色）。但是！这条线会与所有的经线相交，而且永远保持同一个角度（83°），实际上并不“直”。如果把这条线画在地球仪上（左图），我们就会发现这条线会螺旋上升，最后指向北极！在地球表面，两点之间的最短路线实际上是弧线（黄色），也就是以地心为圆点的大圆上的劣弧。将这条弧线画在平面图上，你会发现它不但不是直线，而且超级弯！

因此，保持固定方向向前走，原本以为自己走了直线，实际上却绕了远路，古代旅行者们可能也是因为发现了这一点，才会想到地球并不是平的而是圆的。

碳元素的战役



当碳元素所在的分子不含氧元素时——图中的甲烷——碳元素具有很多能量，而当它被氧化时（图中右下角的二氧化碳），它就没有能量了。含碳的分子都会沿着图中的箭头向下走，逐渐释放出能量，最终转化为二氧化碳。比如当你把火苗靠近一股甲烷气体时，甲烷会爆炸，产生二氧化碳（混着水蒸汽）、很大的声音、很强的光以及很多热量！

如果没有火，碳元素失去能量的速度就不会那么快。例如，有的时候氧原子（红色）无法靠近碳原子，因为它的身边跑来了两个氢原子（白色），形成了水分子。与此同时，两个碳原子之间形成了一个化学键。可以想象，如果这个过程反复发生，那么就可以形成越来越复杂的物质。

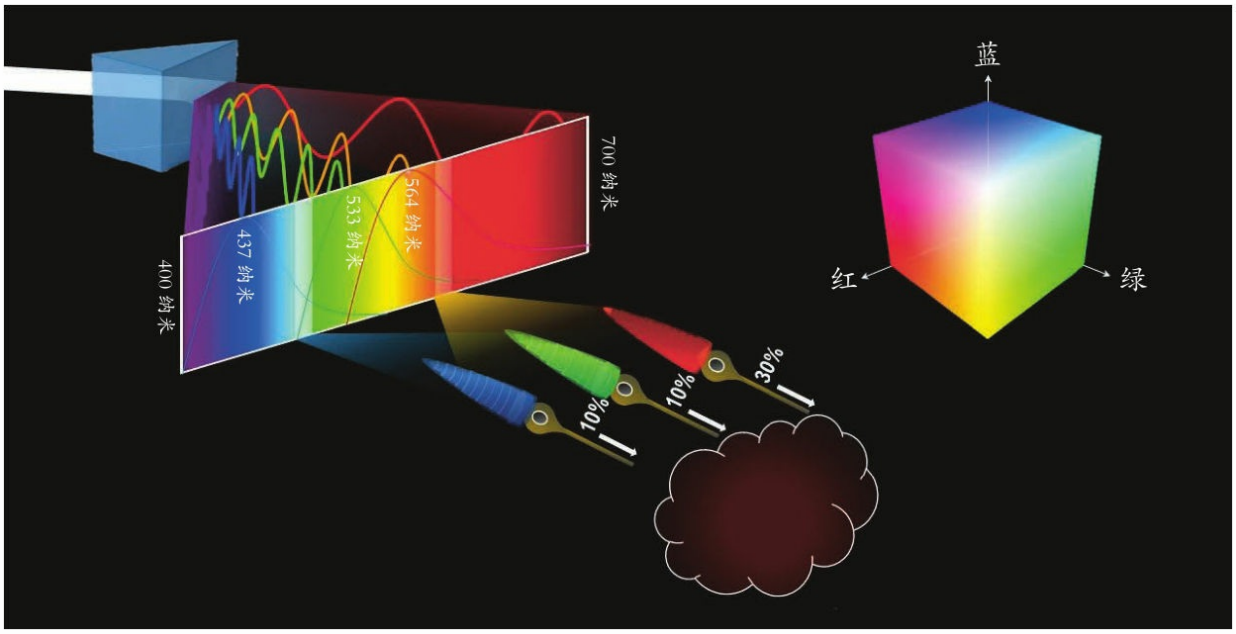
碳原子还可以和氮原子（蓝色）结合，它们之间形成的化学键比碳氢键更加稳定。图中举的例子是丙氨酸，它是合成人体所有蛋白质的20

种氨基酸之一。

碳原子与氧原子发生化学反应会释放出能量。这些能量维持着生物的生命活动，而反应产生的物质则成为构成生物体的复杂有机物；反过来，生命的存在也能证明碳原子的能量在逐渐减少。最终，当碳原子的四个化学键全部与氧原子“共享”之后，就形成了能量消耗殆尽的二氧化碳。

幸运的是，在我们的地球上，有些生物除了呼吸作用之外，还能够利用环境中的能量（比如植物利用光能）让碳元素恢复高能量的状态。我们将这种生物称为“自养生物”。

大脑如何形成颜色

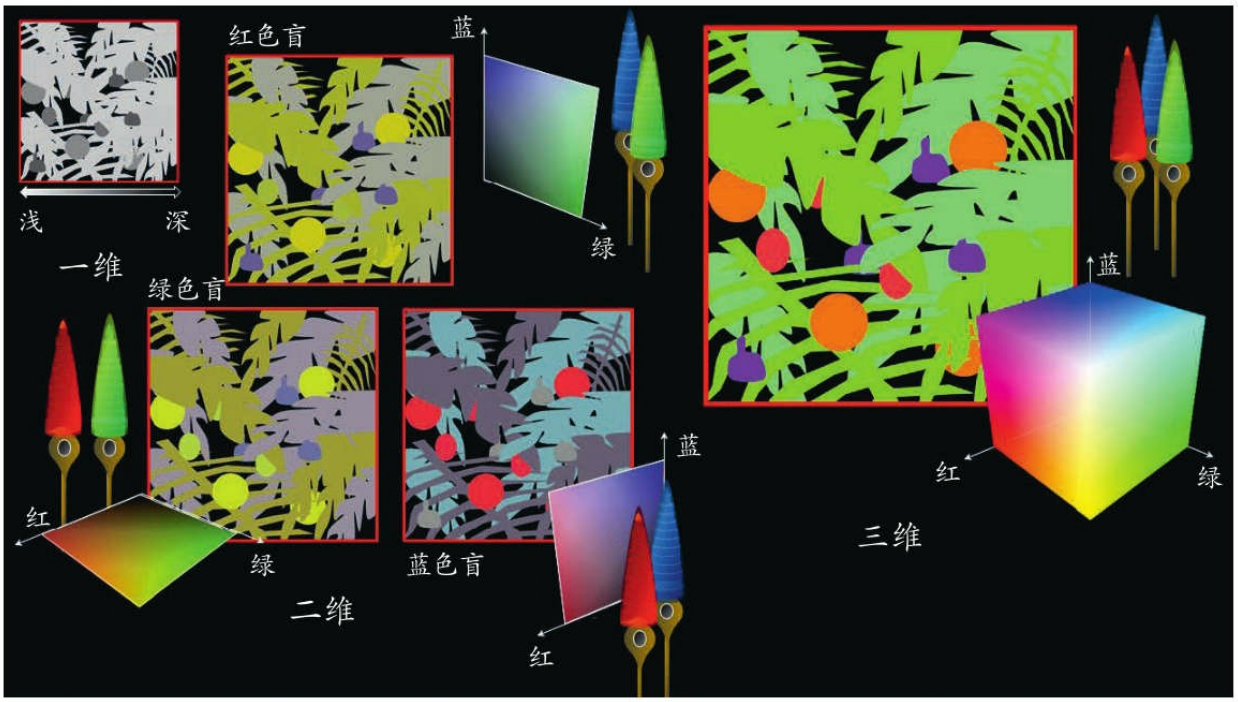


白色光是各种波长的光的混合体，我们可以用三棱镜将各种颜色分离开来。彩虹中各种颜色的光都有固定的波长。按照波长由短到长的顺序，人眼能够看到的颜色有紫色（波长400纳米）、蓝色、绿色、黄色、橙色，最后是深红色（超过700纳米）。

但是我们能够分辨出的颜色不止这些，比如有粉色。这是因为视网膜中能够感知色彩的细胞即视锥细胞有三种，它们分别对红色、绿色、蓝色敏感（敏感程度曲线见图中光谱）。当一束不同波长的混合光从物体表面反射到我们的眼睛上时，不同的视锥细胞就会受到不同程度的刺激（在上图的例子中，绿色和蓝色为10%，红色为30%），这些信息在我们的大脑中就会形成特定的颜色，在本例中就是栗色。

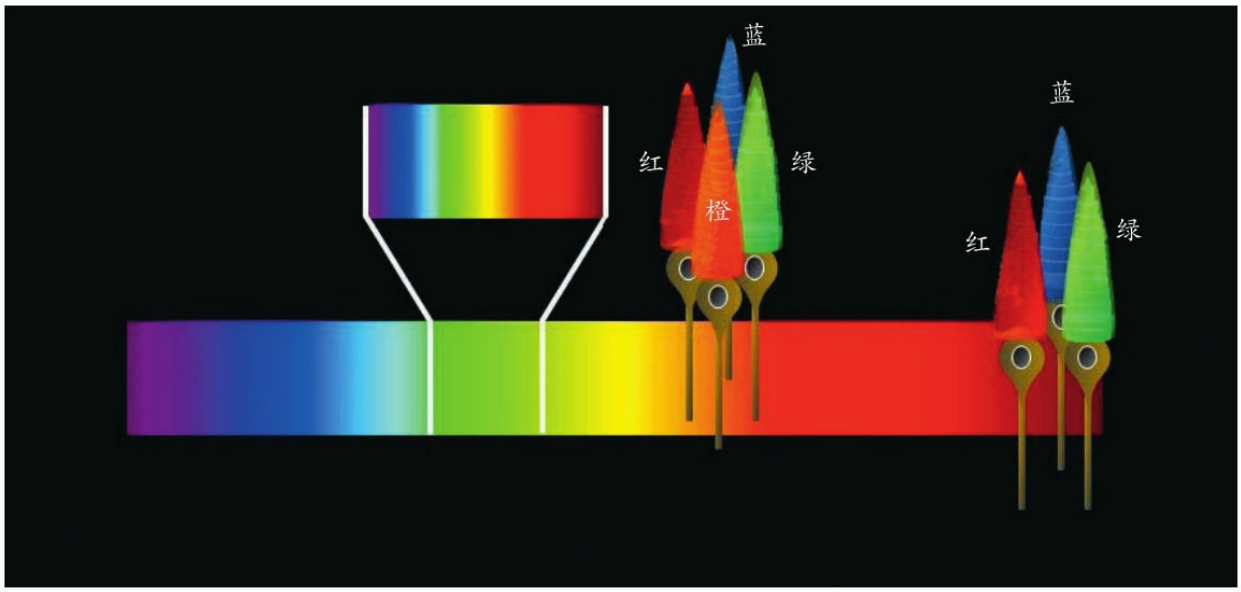
最后，我们可以把能够感知到的颜色用三维坐标上的立方体来表示，在这里，长、宽、高三个轴分别为红、绿、蓝。

维度问题



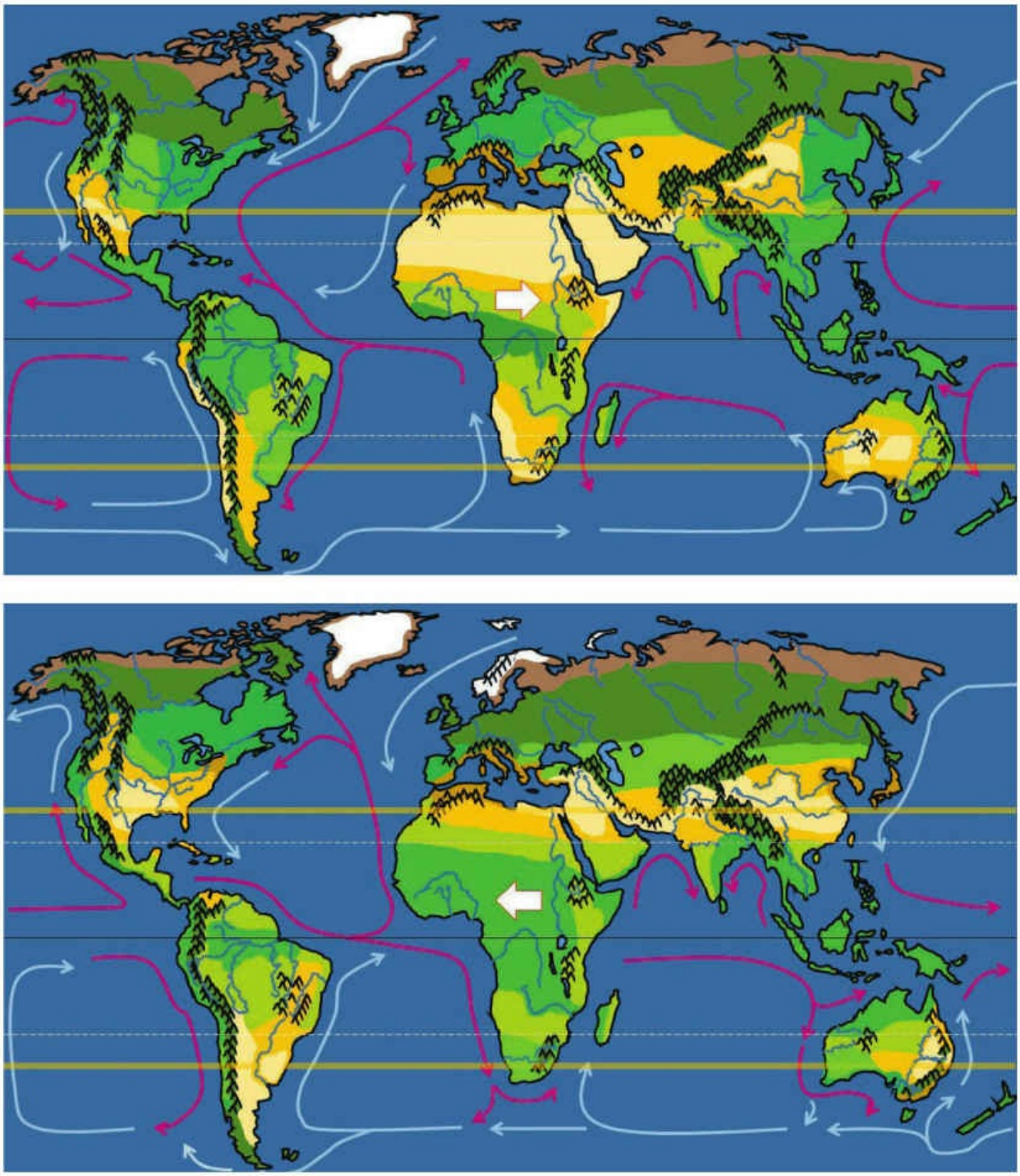
三种视锥细胞可以创造出三维的色彩空间，让我们在深浅不一的绿叶中一眼就能看到橙色、粉色或是紫色的果实。全色盲患者眼中的世界是黑白的，他们的色彩空间是一维空间，颜色只有深浅之分。在本图中，他们可以将树叶和果子区分开来，但所有的果子在他们看来都是一模一样的灰色，没有差别。

大部分哺乳动物和缺少一种视锥细胞的色盲患者都属于二色视者，他们的色彩空间是二维的。红色盲最为常见，他们能够看出紫色的果子，但其他颜色的果子则会被混在浅色的叶子中。绿色盲和蓝色盲则只能看到粉色和橙色的果子，这两种颜色在他们看来是没有分别的。



假如你是一只鸟，或者是有四种视锥细胞（红、绿、蓝、橙）的女性，你的色彩空间会比我们更大，对于你来说，我们都成了色盲。这么说吧，对于我们来说，海滩上的绿色只是彩虹中窄窄的一道线，而对于你来说，这一抹绿简直就是整个彩虹！

在地球自转的作用下，空气和海水在赤道和极地之间循环流动

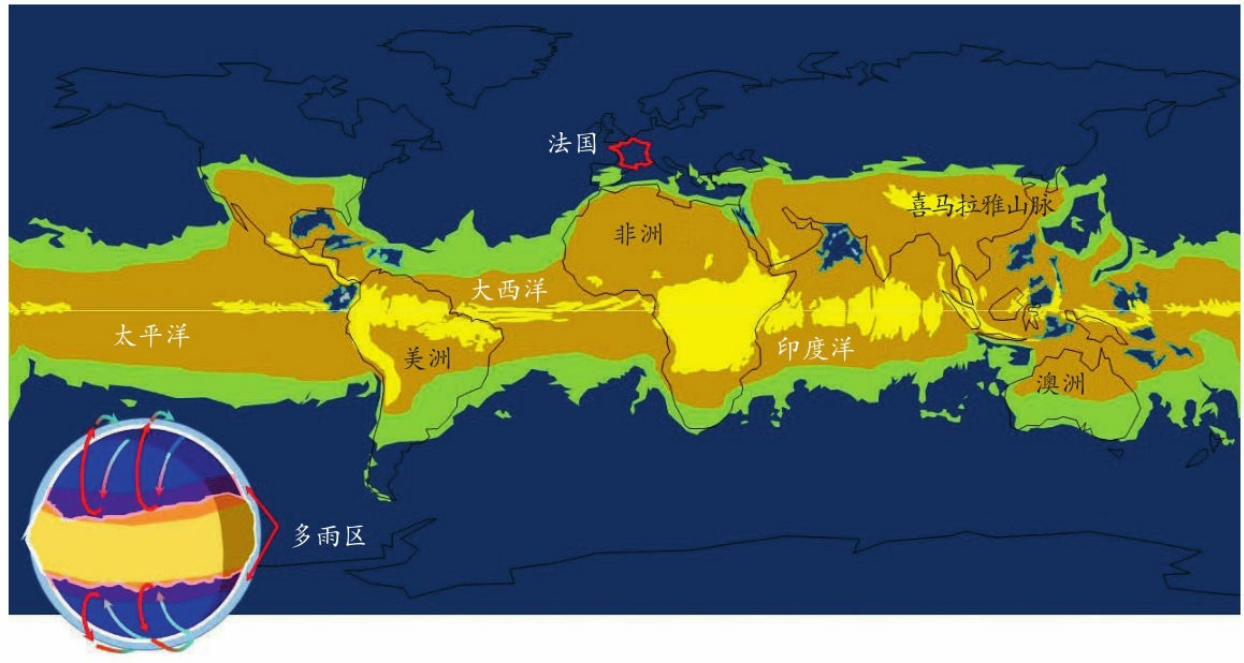


这些活动会影响水平方向的气候带，因为随着水分的蒸发，暖流上方的空气会变得温暖湿润，而寒流上方的空气明显会干燥得多。结果就是，暖流（红色）附近的气候比同纬度其他地方更湿润，寒流（蓝色）附近的气候比同纬度其他地方更干燥。

这样的话，如果改变地球自转的方向（下图），非洲就会长满茂密

的原始森林，撒哈拉沙漠几乎会完全消失（澳大利亚也会发生同样的事情），而亚马孙流域则会变成大草原。大沙漠会出现在美洲（密西西比河流域以及南美洲岬角）和亚洲（中国）。欧洲和北美洲也会交换角色：加拿大的气候会变得温和，法国则会大幅降温！

新的世界地图



当地球停止自转后，海洋向两极退去，世界地图就会变成这个样子（资料源自ESRI公司）。没错！谁也想不到赤道附近的海底竟然变得比阿尔卑斯山还要高（事实上是离地心更远）！这个新大陆的相当一部分甚至高得让人无法呼吸（姜黄色）。如果再将地心引力这一因素考虑在内，即离地心越远的地方受到的地心引力就越小，那么我们会发现赤道附近的山峰（黄色）事实上已经进入了同温层。换句话说，差不多是在太空里了！

致德尔菲娜

序

假如这个世界上没有勒内·屈耶里耶（René Cuillierier）会怎么样？

我们会因很多问题而纠结、烦恼。

像勒内·屈耶里耶这样涉猎广泛、能够消化大量信息而且还不因循守旧的科学记者还能有几人呢？他对知识的探寻孜孜不倦，但内心深处却更渴望知识的普及；他研究学问一本正经，但调皮起来却像个孩子；他用朝气和勇气提出了一个个看似幼稚的问题，却又懂得如何拆解荒诞至极的谜团。

对于那些我完全无从下手的问题，他是怎么应对的呢？

大概是这样：他首先进行估算，然后提出新的问题进行更精确的计算，接下来建立模型再提出问题。每一步都可能带来一个惊喜……或是新的难题！比如说，要回答“假如挖一条贯穿地球的隧道”会怎么样，他首先得弄清楚大气进入隧道会发生什么变化。当深度达到1100千米时，氧气会被压缩，形成一个巨大的雪团堵住隧道。所以读者乘坐的隧道列车到此便被卡住了。那么第一个结论就是，这个隧道应当具有良好的气密性。在得出这一结论的过程中，他会提醒读者温度和压力会导致气态变化——当然读者可能早就想到了。要想继续旅行，接下来应当思考的是重力对飞船的影响。要避免隧道列车像悠悠球一样停不下来，就必须得进行技术创新。在这个过程中他会解释重力加速度为什么会变化以及它是如何变化的。再接下来，他开始考虑地转偏向力，解决地转偏向力带来的问题，然后研究隧道的入口应该开在哪里……新的难题、新的想法、新的概念。他就是这样扫清一个又一个的障碍，最终找到了在一定条件下用42分钟就可以到达地球另一端的方法。这便是“假如”系列问题的精妙之处：它们趣味性强、出人意料、环环紧扣、引人入胜，而且还能在第一时间传授知识。

那么，要回答开头的问题“假如这个世界上没有勒内·屈耶里耶会怎么样？”答案一定是：

那我们就得“发明”一个他了。

让·洛佩（Jean Lopez）

《新发现》（青少年版）杂志（*Science & Vie Junior*）主编

前言

人们有时候会问一些很愚蠢的问题，不过好在历史上不少伟人也做过这样的事。也许你曾经想过，“假如我以光速前进，那么我还能不能通过手中的镜子看到自己呢？”事实上，爱因斯坦曾亲口承认，正是这个无厘头的问题让他开始研究相对论。这样的例子比比皆是。（比如“为什么月亮不会掉下来而苹果却会落地呢？”）

也许所有的这一切都有其存在的道理。在所有关于科学的定义中，下面的这个并不见得比别的更逊一筹：科学是用来迷惑我们没有防备的头脑，让我们把偏见当作真理的偏方。这样看来，偶尔让科学来解释稀奇古怪的问题完全顺理成章，毕竟问题再怪也怪不过我们充满偏见的头脑。

可没想到我们得到了一个有趣的发现：科学不仅能够帮助我们认识世界，而且从古至今都是一个探索奇思妙想的好帮手！

当《新发现》（青少年版）杂志（*Science & Vie Junior* ）的主编让·洛佩（Jean　Lopez）请我每个月在他的杂志上回答一个问题，还说这个问题越荒谬越好的时候，简直就像送了我一个无与伦比的礼物。（我到现在仍然不敢相信！）

而且我的好运还在继续。贝兰出版社（*Editions Belin* ）给了我更大的空间，让我能够将2013—2016年发表的文章进一步完善、拓展，最终得以形成本书。

我在写作本书时感受到了无限乐趣，希望你在阅读时也同样感受到乐趣无限。

目　录

序
前言
假如所有人同时双脚跳
假如把一百万块乐高积木堆起来
假如地球有两个太阳
假如我们的大脑变成两倍大
假如自行车的速度可以匹敌光速
假如地球是平的
假如真的有圣诞老人
假如挖一条贯通地球的隧道
假如性别不存在
假如我们造一个黑洞
假如化石燃料从未出现
假如每个人真的都有“另一半”
假如用木头制造计算机
假如恐龙是高智商动物
假如给人插上翅膀
假如真的有瘸腿兽
假如半人马座α星上有外星人
假如怪兽来袭
假如空间有四个维度
假如造一个金刚战神
假如坐着电梯去太空
假如朝着伯利恒之星一直走
假如碳元素不是生命的基本元素
假如放生一头霸王龙
假如虫子都消失
假如我们可以看到更多颜色
假如去真正的潘多拉星球上看一看
假如尼安德特人没有消失
假如没有量子力学
假如地球倒着转

假如把铅都变成黄金
假如地球不转了
假如一座超级火山明天喷发
假如去探索奇形怪状的星球
假如地球是个甜甜圈
返回总目录

假如所有人同时双脚跳

一定会引发灾难的，不是吗？

看到这个问题，你并拢双脚跳了几下，很快，你就会告诉我说：“全世界的人不可能同时做出这样的动作。”你说得对，就算我们商量好在某一天的某一时刻同时起跳（连时差也考虑进去，即便要在凌晨3点起床也得参加这个实验），可是小婴儿和患病的老人又怎么可能跳起来呢，再说还有正在做手术的医生、医生面前已经被麻醉的患者、正在全神贯注驾驶飞机准备着陆的飞行员，他们当然也不可能跳起来。大概这个实验最直接的效应就是催生出无数搞笑视频吧……（当然也会有一些没那么搞笑的，毕竟还有那些跳不起来的人值得我们同情）

但我们不妨想象一下，如果全世界的人能够同时双脚跳起来，那会造成什么后果呢？各地的场面一定是很壮观的，这很容易让人想到。除此之外，人们大体上会提出三大猜想：地球发生偏移、一昼夜的时间略微延长以及会引发地震。为什么会有这些想法呢？原因很简单。

首先我们来看看为什么说地球会发生偏移。这和打枪或发炮会产生后坐力是同样的道理。当炮弹从炮筒的一端被发射出去的时候，炮筒会向另一端后坐。假如人类在地球的表面是均匀分布的，那么在所有人同时起跳时，地球就会受到来自各个方向的力，这些力互相抵消，因而也就不会对地球产生任何影响了。但事实上，地球上的大部分人都住在北半球。如果我们同时跳起来，也就相当于地球上有相当一部分物体向北移动了一点点，这样一来地球就会向南移动一点点。整个偏移过程只在我们跳起来的那一瞬间发生，当我们落地时，地球又会回到原来的位置。这就好比你和你的弟弟都穿上自己的旱冰鞋站好，然后手拉着手。如果你把弟弟向自己这个方向拉，弟弟就会向你移动，但与此同时，你也会向他移动，弟弟比较轻，所以走的路程会更长一些，而你走过的路程相对短一些。因此，在我们跳离地面之后，地球会通过重力的作用把我们再拉下来，同时地球本身也会向我们靠近。

接下来，我们来分析为什么一昼夜的时间会变长。这个原理和花样滑冰运动员在冰上旋转的原理一样：当他打开手臂的时候，他的转速就会降低。但他打开手臂绝对不是为了去按减速器。因为你会发现，当他把手臂收回的时候，他的转速又会加快。在物理上，我们将这种奇怪的

现象称作“角动量守恒”。在旋转物体中，如果物体的一端与旋转轴的距离变大，那么整个物体的转速就会降低；相反，如果物体的一部分与旋转轴的距离变小，那么整个物体的转速就会提高。你觉得不可思议？这很正常，你可以自己来做个实验：找一把转椅坐在上面（双手各拿一本厚书或一个哑铃效果更明显），抬起双脚，让椅子转起来。这时，如果你伸出手臂，你的转速就会变慢，而当你收回手臂的时候，椅子便又开始快速地旋转起来。

现在再来看我们要讨论的问题：当我们跳起来的时候，地球上相当一部分物体会在短暂的一瞬间远离地球的旋转轴，因此整个地球的转速就会变慢。当然，这个过程只发生在我们跳起来的那一瞬间（因为当所有人落地的时候，地球的转速又会恢复正常），但总归会导致地球在这一天自转一周的时间延长那么一点点，因此这一天会变得略微漫长一些。另外，我们还需要知道，靠近极点的人跳起来之后相对旋转轴并不会偏移很多，而在赤道附近生活的人则会起到更大的作用。

最后，我们来解释为什么会引发地震。当物体落到地面时，它会释放出一定的能量，能量的大小等于物体的质量乘以降落的高度再乘以重力加速度（9.81米/秒^2 ），这些能量具体表现为落地时与地面撞击发出的声音以及使地面产生的震动。所以当我们所有人的双脚落到地上时，一定会引起不小的骚动！

要想计算出所有这些数据，我们就得知道人们都能跳多高、跳起来的时间有多长（以此来得知地球偏移的时间和一昼夜延长的时间），还有我们所有人的体重是多少。这些问题并不难回答。

双脚跳一般会持续1/3秒左右，腾空高度不会超过50厘米，这两个数据很容易测，那么现在就只缺体重了。我们来估算一下：按平均体重为50千克（最重的人把体重分摊给最轻的婴儿）、地球人口总数按70亿来计算，人类的总体重就是3.5亿吨。联合国曾经根据多项医学数据做出了更精确的计算，得出的结论是地球上人口的总重量大约为3.16亿吨——和我们估算的结果差不多！你可能会觉得这个数字很庞大，但其实3.16亿吨只是地球总重量的二十万亿分之一。换句话说，人类相对于地球，就好比滚球[1]表面的细菌相对于滚球。所以，要想让整个地球抖三抖，那可就得费一番力气了！



厄瓜多尔的加拉帕戈斯群岛是最适合做这个实验的地方。

如果前面的这些你都读懂了，那么你就会知道，人们站得越集中，同时跳起来产生的效果就越明显。如果还想让地球自转的时间尽可能地延长，那么我们就要尽可能地靠近赤道。这样一来，我们便找到了最适合做这个实验的地方：加拉帕戈斯群岛（Galapagos）！

加拉帕戈斯群岛能装下全世界的人吗？能啊！当然啦，岛上快要绝种的几万只巨龟、陆鬣蜥、海鬣蜥、蓝脚鲣鸟、海狮们先得把地方让出来，真是可惜了。接下来还得花一大笔钱把全世界的人接过来——就算乘坐廉价航空公司的航班，仅机票费用一项就要消耗近10%的世界年产值，更不用说组织费用、食宿费用了（总之，要做这个荒诞的实验，全世界得有一大部分人为此工作好多年）。但是不管那么多！该做的事一样都不能少！

准备工作全部就绪之后，每个人——无论老人、青年还是婴儿——都会被分配1平方米的空地（这样，即便你的四周都是相扑勇士，你也不会被挤得动弹不得）。经过几个小时的调整，70亿地球人将在这个地图上不及苍蝇屎大的小岛上各自站好。“加拉帕戈斯群岛世界跳跃日”终于到来！

我们做这么多准备工作有什么用处呢？首先，所有人都可以在地球的同一点上同时跳起；其次，加拉帕戈斯群岛几乎就在赤道上，我们这

一跳对地球自转的影响将达到最强效果！好了，各就各位，一，二，三，跳！

噗！这一跳简直不值一提。当我们跳起时，地球向相反方向也就偏移了0.0000000000001毫米，相当于原子直径的百万分之一。“都散了吧，散了吧！没啥好看的……”没有哪个物理实验能够探测出如此微不足道的位移！

对于昼夜长度产生的影响也没大到哪儿去。一个恒星日——地球自转一周的时间（正常情况为86164秒）——延长了0.00000000000004秒，在时间的测量方面，人类还从来没测出过这么精确的数字！就算几十年后原子手表和超快激光技术取得发展，人类可能（“可能”而已）会探测出“加拉帕戈斯群岛世界跳跃日”对一昼夜时长的影响，但是相对于地球上的其他效应，比如地核物质的移动、地球大气的变化等，我们这一跳对于时间的影响可能就显得微不足道了，最终被忽略不计。没错，风每天在地球上吹来吹去，它对一昼夜时长的影响可比全人类一起跳一下要明显几十亿倍呢！

那地震呢？前面说我们全人类的总体重达3.16亿吨，我们同时从几十厘米的高处落下，大致算一算，释放出的能量怎么也有几千亿焦耳了，这应该足够引发一场里氏三级的地震了吧。额……里氏三级，这也太弱了。人们当然会感觉到地面的震动——因为我们所有人都像袋鼠一样原地跳了一下——但是这个强度就连附近的一座小木屋都震不倒。事实上，世界上最强大的地震仪位于秘鲁和智利，距我们的小岛1000千米，它们可能会探测到什么，但记录下震级也会很低很低！而且，全世界每天发生的小地震有几百场，就算仪器能够探测到，这场由全人类引发的地震也根本不会有人注意！

所以你就知道了，假如所有人同时双脚跳会发生什么呢？答案是：什么都不会发生。啊，人类真是太渺小了……

---

[1] 法式滚球（pétanque）是一种法国球类运动，该运动使用的金属小球称为滚球。——译者注

假如把一百万块乐高积木堆起来

没错，这的确是个傻里傻气的假设。不过既然想到这里，那么你一定很想知道结果会怎么样。

把一百万块乐高积木堆起来，这可能吗？先不说别的，世界上有那么多块乐高积木吗？别担心！玩具厂每秒钟生产的乐高积木就差不多有一千块。所以，无论是用得最多的2×2乐高积木，还是必不可少的2×3乐高积木，世界上早就有千百亿块了。这样看来，这个假设的结论似乎显而易见：既然每一块乐高积木的高度都是9.6毫米，那么一百万块积木堆起来就是一座9600米的高塔呗——世界上最高的珠穆朗玛峰在它面前都要自惭形秽！然而真正操作起来，这个塔可没有想象中那么好搭。

我们遇到的第一个难题是，在建造巨塔的后期（甚至不需要特别“后”），就算费九牛二虎之力也没办法把乐高积木拿到那么高的高空去。我们得把大大小小的梯子用个遍，然后还得搭起巨型脚手架，这才能爬得足够高，小心翼翼地把下一块积木搭上去，稍有不慎整个高塔就会折断！问题是，目前世界上最高的迪拜哈利法塔也只有739米（房顶的高度）。也就是说，我们即便跑到迪拜去也只能把乐高积木堆到第76979块，离目标还远得很呢！

作为脑洞大开的乐观主义者，我们当然还有办法：用直升机通过麻绳吊起杂技演员，让他把剩下的923021块积木摆好！不巧的是，大部分直升机都没办法在4000米以上的空中悬停（这还没到我们目标的一半呢），因为高空中空气过于稀薄，螺旋桨再怎么转动也无法提供足够的升力来维持飞机的高度了。事实上，目前飞机在软道面上起飞和着陆的最高海拔纪录是在珠穆朗玛峰上实现的。也就是说，海拔为8848米，而这个尝试只在2005年成功过唯一的一次（在软道面上的起飞和着陆最为平稳，因此最接近我们的需要）。

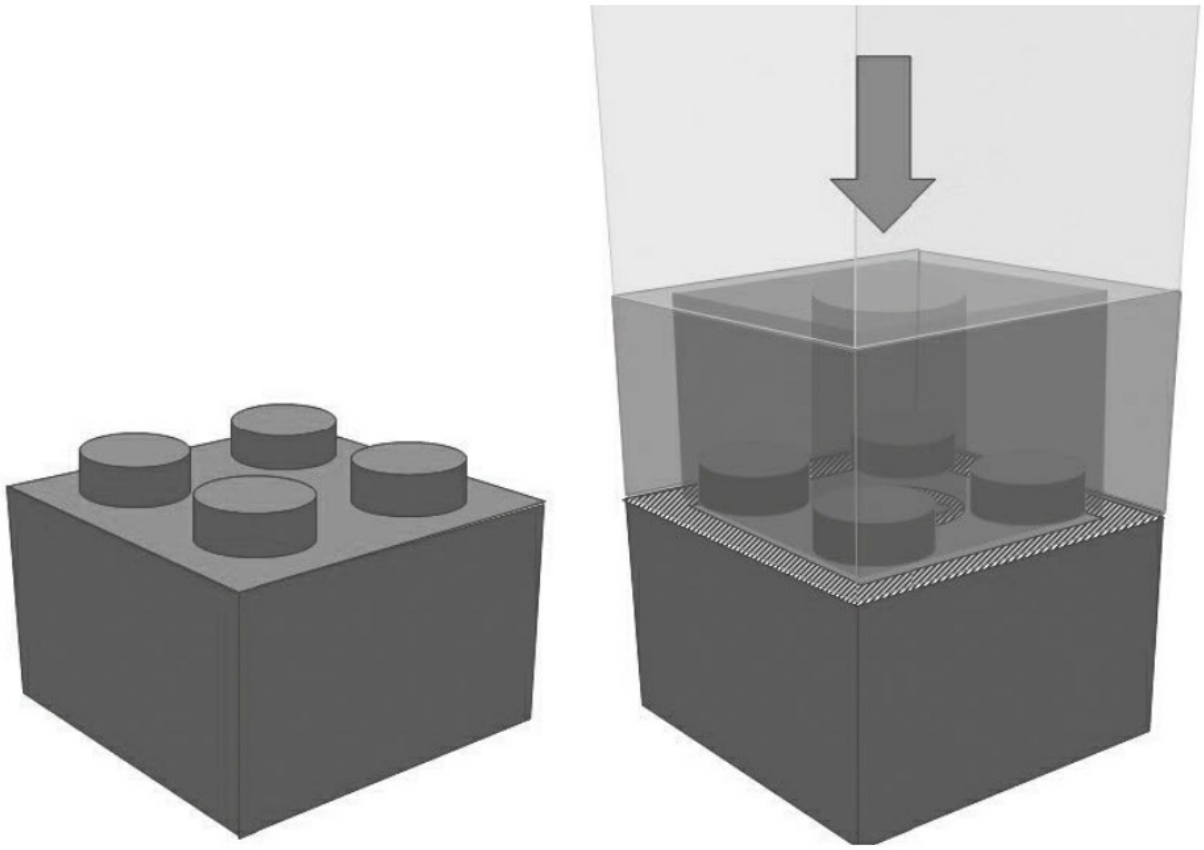
如果我们能够再次达到这个高度，那么我们就实现了目标的93%，可是止步于此也太让人不甘心了！但这时我们又会想到另外一个问题：用得着去那么高的地方吗？尽管一块2×2的乐高积木只有1.152克，但一百万块怎么说也得有一吨多！在我们搭积木的过程中，它难道不会慢慢陷进泥土里去吗？无论是压实的土地还是正常的石灰岩，都有可能在某一瞬间突然支撑不住，同时我们的乐高塔也会下陷，这可不是什么好事

儿。所以积木最好搭在坚固的预应力混凝土石板上，只有这样的石板才能够经受得住乐高塔的重压。这下好了！你长出了一口气。可是……塑料本身也会变形呀！就算没有陷到泥土里，随着塔身的重量不断增加，下面的积木块还是会被慢慢压扁。要想知道积木塔会被压扁多少，我们就需要去查阅材料手册（手册中汇总了各种材料的物理特性和化学特性），找到“杨氏模量”[1]这一部分。

乐高积木是用PVC材料制成的。手册显示，PVC材料的杨氏模量大约为4000千克/平方米。这是什么意思呢？其实并不难理解。如果要把一块积木压扁10%，向它施加的压力就应该等于10%乘以杨氏模量，也就是400千克/平方米。信不信由你，经过计算，一百万块积木的重量只会把整个塔身压低几米，相对于我们最初计算的9600米根本不算什么，所以高度的问题还是没有解决！可是我们由此又想到了另一个非常值得担忧的问题……

固体受到挤压并不会一直变扁：到了一定程度，当压力过大，固体就会被压碎。这可怎么办！刷刷刷——赶紧再翻开手册查一查。这一次我们查到，PVC受到大约7300磅/平方英寸的力就会碎裂，换算成我们常用的单位，就相当于5130650千克/平方米。那么接下来的问题就是：摆到多少块乐高积木的时候第一块就会被压碎呢？

要回答这个问题，我们首先需要知道乐高积木上表面的面积。拿2×2的积木块来说，它的表面积是15.6×15.6=243.36平方毫米。但是注意！由于乐高积木的底部是凹进去的，所以上方积木的所有重量只作用在下方积木的边缘上。玩具厂的设计图显示，实际的受力面积只占乐高积木总面积的1/3，也就是81.12平方毫米。因此，从理论上讲（你可以自己来算一算），表面积为81.12平方毫米的PVC块只需要受到416千克带来的压力就会碎裂。这虽然只是一个近似的理论值，但实际上已经可以解答我们的问题了。不过在2012年，英国开放大学的研究员真的用液压机做了这个实验，实验结果和我们的结论接近：432千克，咔嚓！



乐高塔上积木的重量主要作用在下方第一块积木的边缘，受力面积仅有**80**平方毫米多一点。当上方积木的重量达到**400**多千克的时候，下面的第一块积木就会被压碎。

然而，432千克仅仅是375000块乐高积木的重量，它们堆起来的高度还不到3600米。那如果换成2×3的积木块会怎么样呢？受力面积差不多会变为原来的1.5倍，但是每块积木的重量也变成了原来的1.5倍，所以即便换一种积木，结果也还是一样的。（事实上，如果从稳定性的角度考虑，我们其实应该把乐高塔搭成底端大、顶端小的金字塔形状，但就算如此，底层中央部分的积木也还是会受到同样大小的压力。）

所以，你就知道文章一开始那个假设的结论了：没等把一百万块乐高积木堆完，第一块乐高积木就已经被压碎了。换句话说，在地球上是不可能用一百万块乐高积木建起一座高塔的！好啦，直升机飞行员们可以回家了。

好吧，看来也只好这样。不过……在重力比较小的星球上行不行呢？这次你说到点上了，换个星球是唯一的办法。比如说我们可以去火星，地球上的1千克到了那里就只有376克了，这样的话，我们的乐高塔

差不多可以比在地球上高两倍，也就是堆到第998000块积木的时候最下面的那块才会被压碎。快要大功告成啦！月球上的重力更小：那里的乐高塔可以堆到第2267231块，算起来有21765米高！

这倒是让我们想起一个困扰了工程师们多年的难题：太空电梯的问题。太空电梯最初是由苏联的康斯坦丁·齐奥尔科夫斯基提出的。齐奥尔科夫斯基是一位天才发明家，他有着天马行空的想象。19世纪末，他预测并计算出了几乎所有与火箭发射升空有关的数据。1895年，受到埃菲尔铁塔的启发，他开始思考如何能不用火箭就进入太空。这和我们的乐高塔有什么关系呢？你马上就会明白。

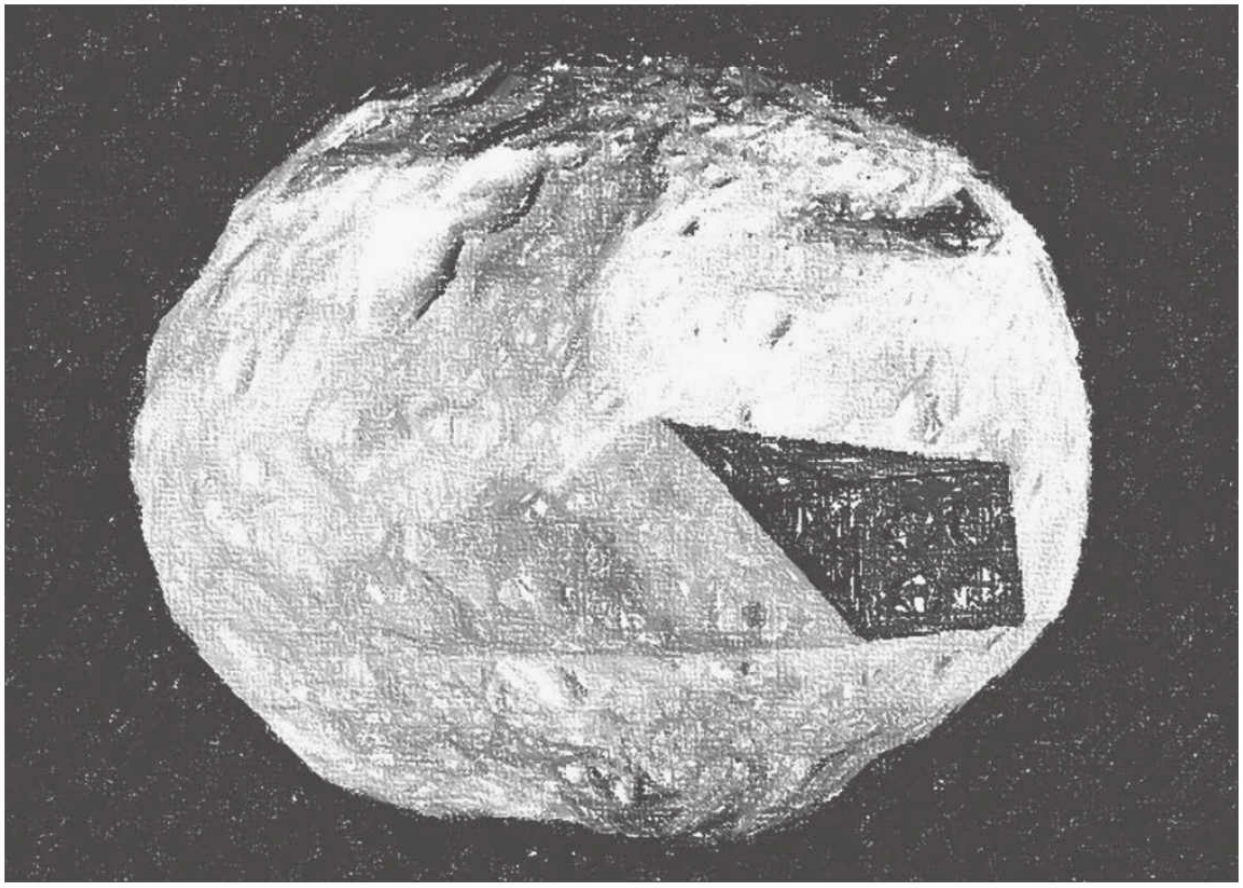
他的想法是在坚固的地面上建起一座高塔，塔尖一直延伸到同步卫星[2]的轨道上，甚至是更远的地方。这样做有什么用呢？地球上的物体都随着地球一同旋转，因此高塔的塔尖处速度极大。如果从这里释放一颗卫星，那么这颗卫星就会像小石子一样被轻而易举地发射出去。这样一来，我们几乎分文不花就能把千百吨物资运送到轨道舱，甚至是太阳系的任何地方了（目前向近地轨道每输送1千克物资就需要花费2万欧元）。如今，工程师们最大胆的想法是从太空伸下来一根绳索固定在地面上，但道理与我们前面所说的是一样的。

你可能会说：“这不是挺好吗！还有什么问题呢？”有两方面的问题。首先，就像我们的乐高积木塔一样，由于要达到的距离太远，无论是绳索还是高塔都会被自己的重量拉断或压垮，就算使用目前最轻便、最坚韧的材质都不行。其次，如果从太空向地球伸出一条长长的绳索，在失重的状态下它容易缠成一团。总而言之，迄今为止人类已经用几千米长的细绳尝试了六次，每一次都以失败告终。所以齐奥尔科夫斯基又说对了：最简单的方法大概还是在地面上一块一块地把砖垒起来，建起太空电梯。所以，我们现在最需要的是足够轻巧、足够结实的乐高积木！

我们已经知道，在地球上用PVC材料的乐高积木来建高塔是不可能的：塔的高度连所需要的千分之一都达不到。在火星上，乐高塔的确可以达到9581米，但与太空电梯所需要的高度相比，这还不足1%。

可是，如果能去太阳系最大的小行星——谷神星[3]（Ceres），我们的大工程几乎胜利在望！这里的乐高积木塔能够搭到100千米高（10416000块积木），不过前提是要使用碳纳米管材质的积木，而非普通的塑料积木。碳纳米管和塑料一样轻，但强度却是塑料的1000倍。太

空电梯总算有眉目了！比谷神星还要理想的地方是太阳系第二大小行星——灶神星（Vesta），在那里，用普通的乐高积木就没问题！另外，如果我们只考虑自转速度，那么在火星和木星之间的小行星带上，大部分小岩石都能满足我们的要求。



我们可以在太阳系第二大的小行星——灶神星（**Vesta**）上建一个乐高塔，乐高塔随小行星一同转动，塔尖的运行速度会非常快，如果从塔尖上发射卫星，那么这颗卫星就可以直接进入太阳系，就像用弹弓射出一粒石子一样容易。

所以，我们这个傻里傻气的问题倒是引出了一个并不傻里傻气的回答：如果有一天人类决定去小行星带开采地球缺乏的矿产资源，我们现在就知道该如何解决运输问题了——用乐高积木做些太空电梯就行啦！

---

[1] 杨氏模量是工程师们专门用来描述固体材料抵抗形变能力的物理量。

[2] 同步卫星每24小时绕地球旋转一周。

[3] 谷神星差不多可以算作矮行星，它的大小差不多是月球的1/4。

假如地球有两个太阳

这可不是无稽之谈！话说回来，只有一个太阳才奇怪呢。其实，在银河系中，大部分恒星都和我们的太阳不一样，它们有的是由一对恒星构成的联星，有的是由多个恒星构成的多星系统。这些炽热的气体星球围绕着彼此不断运转。所以从理论上来讲，对于这些恒星身边的行星来说，它们的天空上都有两个甚至三个太阳！

也许你已经想到了《星球大战》里阿纳金·天行者降生的塔图因星，梦想着去欣赏两个太阳徐徐落下的浪漫天空，或是忆起了电影《星际传奇I》，脑海中浮现出白昼漫漫的世界，但是在展开想象的翅膀之前，还是让我们来动动脑子思考一下。

同时受到多个恒星吸引的行星很难确定自己究竟该绕着谁来运行，因此它们的轨迹都非常不规则：这些行星就像路灯下的小飞虫一样乱转，完全不会循规蹈矩地走出一个圆。在过去相当长的时间里，人们都认为如此混乱的恒星系统是绝对不可能形成行星的，因为一般情况下，要形成行星，首先需要小行星那么大的岩石，在这种多个恒星共存的星系中，大岩石会发生激烈的碰撞，然后变成千千万万块小碎石，它们才不会“理性地”黏在一起形成行星。

过去，我们一直用这个理论来解释为什么地球只有一个太阳：我们的太阳是恒星系统中为数不多的“独居”恒星，因此它的身边能够产生我们所在的这个行星——地球。可是近几年，嘭！新的消息传来了：人类在多星系统中也发现了行星。而且天文学家的计算结果也表明，在某些多星系统的适居带上，很可能有类似地球的小型岩质行星存在。所谓“适居带”就是指距离恒星既不太远也不太近的环形轨道，这个距离刚好能够保证水以液体的状态存在，因此生命就可以繁衍。那么我们得出的结论就是：尽管天上有好几个“太阳”的“地球”很少见，但这样的行星确实有存在的可能。

知道了这些之后，我们再来研究开头的假设。我们把地球放到一个真实存在的联星系统里，看看会发生什么。

总体来说，联星系统有两种情况：第一种情况是像塔图因星那样，天空中同时存在两个太阳，也就是说，我们的行星围绕着这两个恒星构成的整体不断运转。第二种情况是像在《星际传奇I》中一样，两个太

阳在天空中依次出现，这就意味着我们的行星和现在一样，只围绕其中一个太阳运转，而另一个太阳在较远的地方运行。天文学家将这两种情况分别称为P型行星系统和S型行星系统。

我们的第一站是哪里呢？是类似塔图因星的P型行星系统：开普勒47联星系统。该系统距离地球4900光年，位于天鹅座内。这里有两颗恒星：一颗是开普勒47A，比我们的太阳稍小一些；另一颗是开普勒47B，这是一颗红矮星，温度差不多是太阳的一半，亮度是太阳的1/100，直径不到太阳的1/3。这两颗恒星围绕着彼此旋转，每七天半为一个周期。用天体力学的公式粗略计算一下就可以知道，这两颗恒星之间的平均距离不到1200万千米（大约是太阳系中太阳到水星距离的1/5）。



假如地球围绕着开普勒**47**联星系统运转，我们就会在天上看到两个太阳，地上所有的物体也就会有两个影子。

一年前，人们观察到一颗行星围绕着这一对恒星在平静地运转，它的轨道非常圆，半径是两个恒星距离的12倍，这恰好是能够保证水以液态的形式存在的距离。当然，这颗行星是一颗类似海王星的巨型气态行星，和地球完全不一样。但是没关系，咱们就把地球放在那里。

我们发现的第一个变化是一年从365天变成了303天，因为要想保持我们现在的气候，我们就得在距离两颗恒星稍微近一些的轨道上运转

（这很正常，因为我们的两个新太阳加在一起也没有太阳系的太阳那么暖和）。现在为我们充当太阳的是较大的那颗恒星。那较小的那颗恒星呢？它的热量太低了，几乎对气候没什么影响。但要论起亮度，它却比满月还要亮6000倍，甚至在大白天也是如此。所以在晴天的时候，所有的物体都会有两个影子！另外，因为开普勒47B发出的是浅红色的光，所以它投射出的影子都会缺少红色，在我们看来，影子就会呈现出淡淡的青色（即红色的互补色）。当白色的光和粉红色的光同时照在大海上或是雪山上，你可以自己想象那会是怎样的场景……

更神奇的是，我们将在一周的时间里体验到四季的变换。因为我们的两个太阳围绕着彼此不断运转，一个周期是七天多一点，所以我们和太阳之间的距离就会变化得非常快。从开普勒47A离地球最远（假定是周一早晨）到它离地球最近（差不多是周四傍晚），我们接收到的光和热大约会增加8%，接着，它和地球之间的距离再次变大，光和热又会逐渐减少。这种变化倒不会引起气候灾难，但是我们的不少俗语都要跟着变一变了，比如会出现“周三捂周六冻”或者“周四穿皮袄周一穿纱”这类的句子。另外一个变化是日食。我们每周会看到两次一个太阳从另一个太阳前面经过的情景。首先，红矮星开普勒47B被挡在开普勒47A的后面，在此后的四个小时里，地球上的物体不再会有两个影子，我们眼中的世界也会恢复正常的色彩。几天后，开普勒47B又会来到开普勒47A的前面，挡住13%的光线。如果这个时候是夜里，你不会有什么感觉。但如果这时正赶上白天，你会感觉到温度突然降低了好几摄氏度！（无论你住在地球的哪个角落，一年之中你都会经历十五六次这样的日食。）告诉你一个小秘诀：留意你的影子，当看到青色的影子和黑色的影子快要重叠在一起的时候，就赶紧去找件厚实的衣服吧。

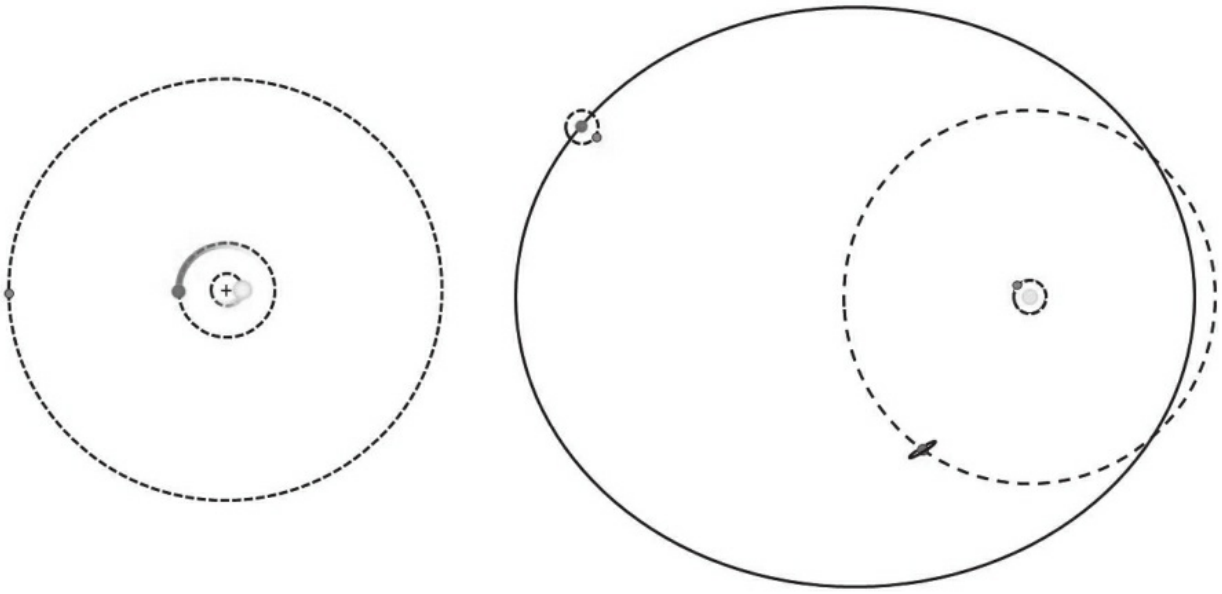
所有这一切的确都很古怪离奇，但其实开普勒47联星系统的生活和我们的太阳系并没有想象中那么不一样。在电影中，塔图因星的两轮落日唯美壮观，但在开普勒47联星系统，因为两个恒星的大小和亮度相差很多，所以并不会像影片中那么震撼。好了，现在让我们再去看看《星际传奇I》那样的S型行星系统吧。向4.4光年之外的半人马座α星前进！

半人马座α星包括三颗恒星。第一颗是半人马座α星A，它比我们的太阳稍大一点，和太阳就像双胞胎一样。第二颗是半人马座α星B，它的体积稍小一些，温度明显更低，颜色更偏向橙色。半人马座α星B围绕半人马座α星A运行，轨道呈非常规整的椭圆形，每80年旋转一周。这两颗恒星运行的最近距离差不多是土星到太阳的距离，最远的距离大概是

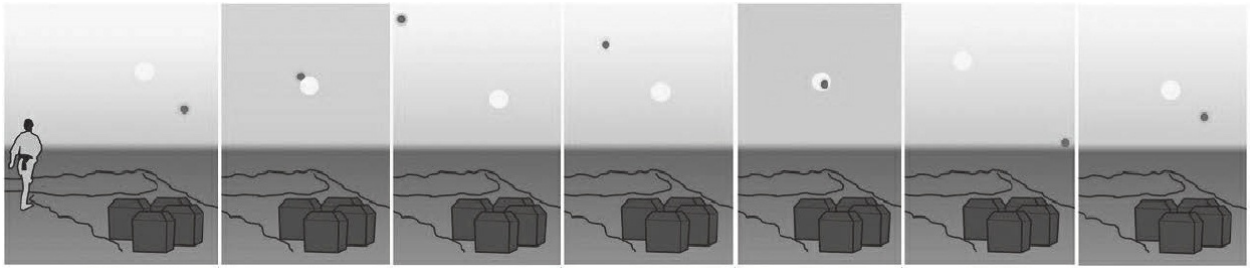
这个距离的3倍，相当于冥王星到太阳那么远。第三颗恒星是比邻星，这是一颗极小的红矮星，它离另外两颗恒星都非常远，所以几乎可以忽略不计。

假设我们把地球放到这个系统中，太阳的孪生姐妹——半人马座α星A就成为我们的第一个“太阳”，地球围绕着它在轨道上运行。第二个“太阳”半人马座α星B离我们很远，所以对我们的运行轨迹不会产生太大的影响，对气候几乎没有任何作用。但是，我们可以看到它，而且非常明显！在大约六个月的时间里，我们在白天都会看到天上挂着一个很耀眼的小圆盘。具体有多亮呢？大概和平时太阳落山的时候差不多。在一年中另外的六个月，半人马座α星B会出现在夜空中，它就像灯塔一样，连满月也没有这么亮，因此黄昏就会变得格外长，甚至不再会有黑夜，黄昏过后直接就是黎明。

这样一来，靠月光来寻找方向的飞蛾们就该迷路了，它们会到处乱撞。不过在我们的真实生活中，大城市的飞蛾一直就过着这样的生活。而在人烟稀少的地方，受到影响最大的大概是大型食肉动物，它们本来只在日落和日出前后的几个小时出来活动，现在整夜都变成它们的黄金时间了——小羚羊们的好日子将一去不复返。和太阳系就这么点不同？没错，就这么点。所以，把整个地球搬到多星系统还没有移居圭亚那或者南极洲带来的变化大。如果你仔细想想，你就会发现这其实是很正常的：要想看到塔图因星上那种两个太阳同时落山的景象，或是像《星际传奇I》那样整个星球永远都没有黑夜，那么在开普勒47联星系统和半人马座α星中，第二个太阳就应该更大，而且（或者）离第一个太阳更近。然而，出于实际考虑，我们把地球放到了存在“适居带”的系统中，这就必然意味着第二个太阳得在非常远的地方，既不会影响到地球的轨道，也不会影响地球的气候……



类地行星可能出现在开普勒**47**这样的联星系统中（图左）。开普勒**47**包括一个和我们的太阳几乎一样亮的恒星和一个明显小很多的红矮星，这两颗恒星围绕着它们的共同重心旋转，每星期运行一个周期。类地行星也可能出现在半人马座**α**星这样的系统中（图右），它可能会围绕其中一个恒星运行，另一个恒星在较远的轨道上。（上图给出了土星绕太阳运行的轨道，方便比较。）



美丽的日落。开普勒**47**的两颗恒星一同围绕着它们的共同重心旋转，因此每天晚上都会出现不一样的日落景象。这两个太阳的大小相差很多，否则看日落的人所在的行星就无法在稳定的轨道上运行了。

我们的结论就是，在多星系统中能够存在生命的行星上，生活可能并没有我们想象的那么不一样。但如果从光照之外的角度去考虑，在半人马座α星这样的S型行星系统上生活还是有可能会和地球上不大一样的。你想想，半人马座α星A有适居带，半人马座α星B也可以有啊。换句话说，在S型行星系统中，完全可以有两个能够有生命存在的行星相邻运行！想象一下，每隔80年，当半人马座α星B和它的行星离半人马座α星A最近的时候，我们的先人向太空发射的信号就有可能传到旁边的“地球”那里。如果另一个“地球”的人比我们先进，也可能会是他们的

信号先传过来。在这样的世界中，星球大战、坐着喷火的小车从天而降的外星人，还有其他所有在科幻小说中才有的场景都有可能成为现实。我想，这个时候一定会有人懊恼自己没有出生在一个好的星系当中了！



我们的“新太阳”半人马座**α**星**A**刚刚落山，天空中只留下了半人马座**α**星**B**，它的颜色更偏向橙色。这是它最亮时候的样子：尽管大小只有满月的**1/12**，但亮度却是满月的**2000**倍！这个小太阳每年会有六个月的时间出现在晚上，把黑夜变成漫长的黄昏。另外六个月它出现在白天，在天空中格外显眼，但不会对天气造成影响。接下来的**40**年，半人马座**α**星**B**会变小、变暗，最后变成一个小点，但依旧会非常晃眼。它右侧的恒星是比邻星，也就是半人马座**α**星的第三颗恒星，它比半人马座**α**星**A**远**13000**倍，尽管它的颜色为红色，在天上很容易看到，但亮度也就是天狼星那么亮（天狼星是目前夜空中最明亮的星星）。

假如我们的大脑变成两倍大

人类会不会有一天进化成为脑袋超级大的“未来超人”呢？如果我们的大脑变成现在的两倍大，那么大脑灰质和神经元都会变成现在的2×2×2=8倍。这样一来，我们脑力也会是现在的8倍吗？

首先，让我们先把要研究的问题搞清楚。理论上，我们的“脑力”可以像计算机一样用数字来衡量，比如每秒钟能够处理多少比特的信息量（多少个0和1）。当然，和电脑不同，在大脑灰质中，我们的思想、我们的回忆、我们眼中看到的画面并不是以0和1的形式传导的。但没关系：任何信息，无论属于何种性质，都可以“翻译”为比特。有一种猜词游戏，它的规则是你自己想一个词，对方可以不断地向你提问，你只能回答“是”或“否”，直到对方猜出你想的这个词，这里的“是”和“否”就相当于0和1。因此，我们大脑中发生的一切都可以用这种方式来衡量。

神经生物学专家针对这个游戏写了很多文章，在网络上很容易找到。通过这些文章我们可以知道，在视网膜上形成的图像会传到视皮层上（视皮层的作用是存储和分析图像），传导速度相当于每秒钟100多万比特。要处理一个125000比特的画面并识别出画面中的形状，只需要不到一秒的时间。如果识别出的形状是字母，我们的大脑就会把它们拼起来变成单词，这个过程便是“阅读”。所以我们把书籍中的信息“下载”到大脑中的速度大约就是1000比特/秒。你理解这个原理了吧？

要估算大脑总共能处理多少信息就要更困难一些。研究人工智能的专家可以帮助我们找到答案。这些专家研究人脑的工作原理，试图设计出和大脑一样强大的电脑，他们从一开始就心知肚明：人每秒钟能够分析100万比特的画面，然后识别出画面中的物体，与此同时还能走路、骑车，而且走出的线路还比较直，我们现有的机器可做不到这些。控制论专家汉斯·莫拉韦克（Hans　Moravec）认为，这至少需要每秒钟处理10^{19}（1000亿个亿）比特，也就是比现在最强大的超级计算机还要快大概100倍。

所以我们假设，要记下一个想法，大脑的运行速度需要达到每秒钟10^{20}　比特左右。如果大脑变成现在的两倍——也就是体积变成现在的8倍，它的运转速度会是现在的8倍（也就是将近10倍）吗？

处理信息需要消耗能量，而且温度越高，能量消耗就越大。物理学

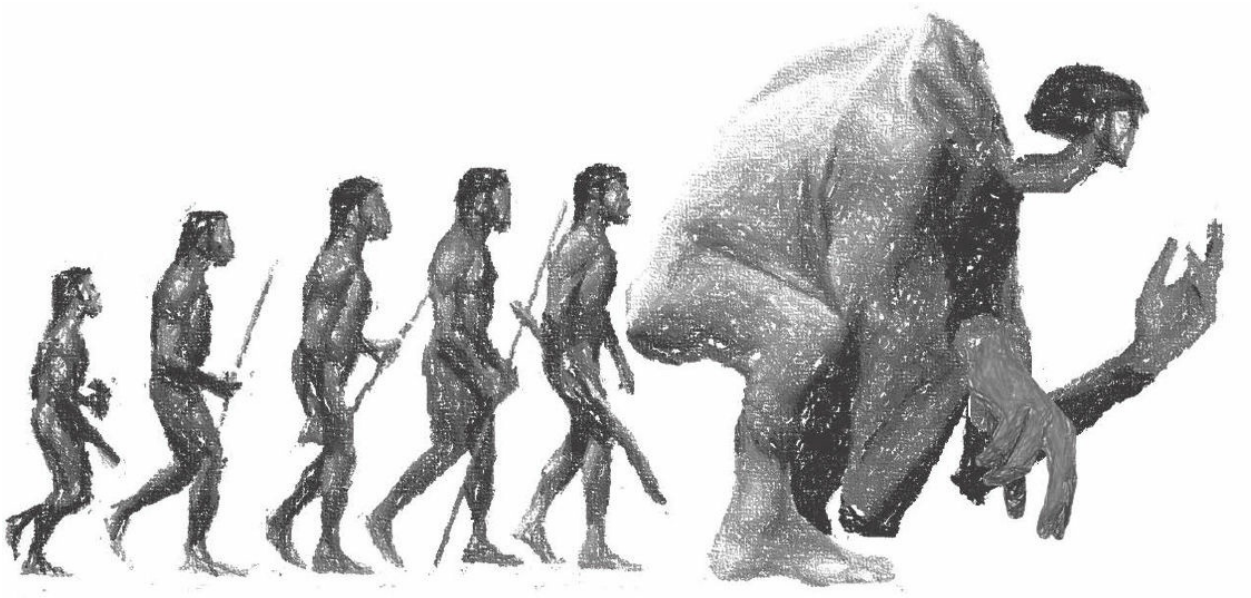
家将这种自然规律称为“热力学第二定律”。这就好比你要把散落的硬币在桌子上摆整齐，而这时你的小妹妹非要把硬币弄乱。她的速度越快，你就要花越大的力气来还原被弄乱的硬币。在这里，你的小妹妹就扮演了分子热运动的角色。这个故事告诉我们：在一定的温度下，大脑已经获得的每个比特的信息都需要消耗能量，而这个能量有一个最低值。生理学家发现，大脑在温度为37℃（也就是我们的体温）时，消耗的能量是几十瓦，相当于每分钟大约消耗1大卡，这些热量最多也就能支持每秒钟大约10^{20} 比特的信息处理速度，与我们刚才的估算非常接近！这说明什么呢？说明人类大脑的效率就算还不够完美，起码也已经接近完美了，因此在不增加消耗的情况下，几乎不可能让大脑运行得更快。换句话说，如果我们的脑力变成现在的8倍，需要消耗的能量大概也得是现在的8倍！当然了，所有这些都只是粗略的估算，但是这些估算也足够引出一个大问题。

我们现有的大脑根据工作任务的不同需要消耗20—90瓦的能量，这已经非常多了。在青春期结束之前，人的身体还在不断发育，大脑需要学习大量的东西。在这个阶段，大脑中1千克多的灰质就要消耗一半的新陈代谢。也就是说，身体每秒钟产生的能量有一半都用在了大脑上。如果大脑需要的能量变成现在的8倍——或者说几倍——一个孩子身上的能量就会被全部用尽。所以，“假如我们的大脑变成两倍大”，显而易见的结果便是：“我们会没命的。”

我们可以试试升高体温，让体内的小宇宙加速运转，这样不就能产生更多能量了吗！不幸的是，这样做也帮不了什么大忙。众所周知，在高烧时人体会非常不舒服。这是因为超过40℃，我们体内的“酶”就很难保持正常的结构，也就没法工作了，而酶是发生多种反应所必需的化学物质（这从另一个角度证明，温度越高，处理信息需要消耗的能量就越多）。这样，如果体温过高，整个人体系统就会崩溃。那如果降低体温呢？处理信息消耗的能量自然就会变少，但是体内（包括大脑）的所有生物电化学反应都会变慢。事实上，考虑到人体各种分子的化学性质，我们的正常体温37℃其实是个相当不错的“谈判”结果。

所以现在我们只剩最后一个办法了：让身体变得更大，用更大的胃和内脏来消化、用更大的肺来吸入更多氧气、用更多的血液来运输各种物质，另外还要储存更多的脂肪……生物学家都知道，越大的动物产生的能量越多。他们甚至还发现，不同的物种都遵循同样一个规律：一个生物的新陈代谢量是其体重的2/3次方。按照这个规律来计算，要想每

秒钟生产8倍的能量来供应我们变大的大脑，我们的体重就得是……一吨多！



头太大会不会很丑？

有这个可能吗？这可不好说。就目前我们已经知道的情况来看，没有任何灵长类动物有这么重（人类就属于灵长类动物）。几百万年前生活在亚洲的巨猿是已知最大的猿，它也只有500千克。它站起来身高将近3米，对于两足动物来说，这个高度是很危险的！所以，人类的后代几乎不可能长这么高、这么重来供给两倍大的大脑，反正站着是不行的。可是对于我们的大脑来说，站起来非常重要！

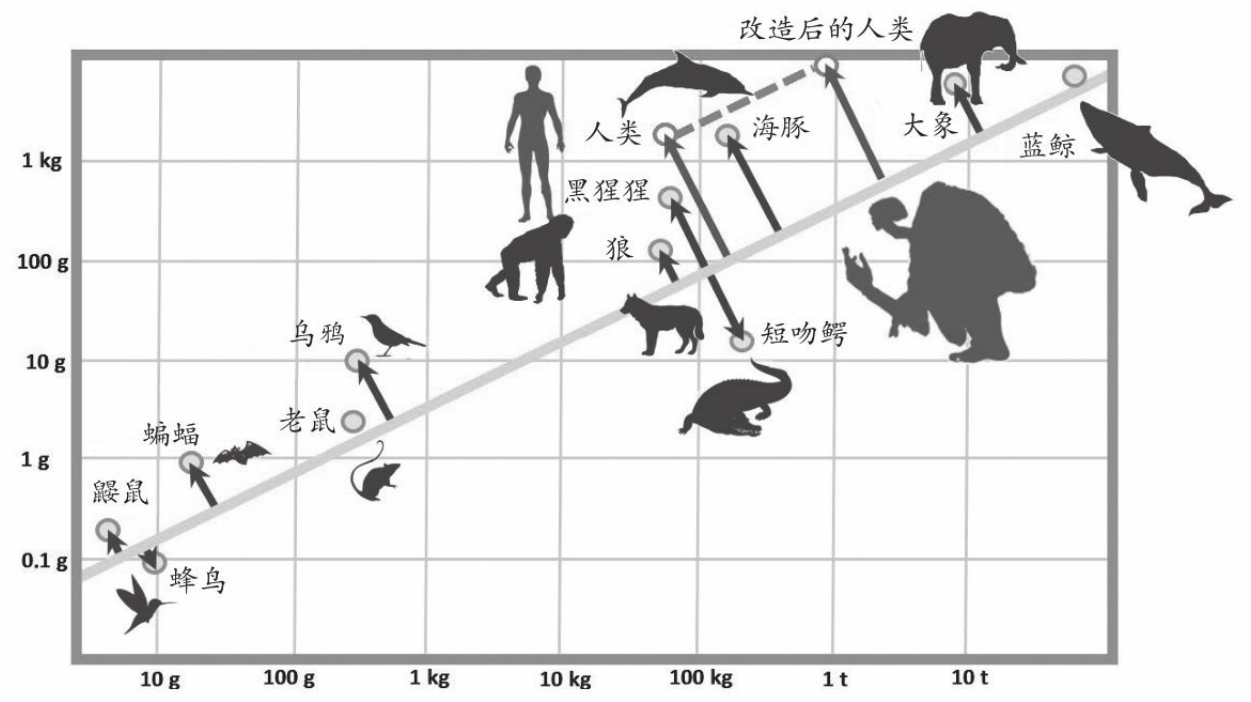
研究人类进化的专家认为，直立有两大作用。第一，我们的头部像棒棒糖一样立在脊柱的顶端，这就使头骨在进化过程中能够向各个方向生长。第二，在站立时，我们的“前肢”能够任意取用身边的资源、制造工具，从进化的角度来看，这就使人类的智力有了用武之地（如果只能设计却不能制造，那么设计能力就没用了！）。

接受现实吧！大脑变成两倍大、体重变为一吨的人类只能爬着走了——或者用手肘来支地，让两只手能够自由活动。要想让大脑依然立在脊柱顶端，脖子就得变得特别长。没错，这样的人类丑极了。但是没关系，因为重要的不是外表，而是头脑（难道不对吗？）。可是这样的人类真的会更“聪明”吗？咱们慢慢分析。

大脑比人类还大的物种在自然界中并不少见。人类的大脑平均为1400克，海豚的比我们重200—300克，大象的大脑灰质更是达到了6000

克，而抹香鲸的大脑是动物界里面最重的：将近8000克，也就是人类的5倍多……可是，这些动物没有一个比人类聪明。这是怎么回事呢？要知道，智力是最模糊的概念之一，我们只能试着去找答案。

简单来说，大象、抹香鲸甚至是海豚都比我们大得多、重得多，它们的肌肉像小山一样，肠道也非常巨大，对我们的大脑来说，控制肌肉、让肠道正常蠕动都是简单的“小事”，而这些动物却需要动用许许多多的神经细胞才能完成，以致它们的大脑虽大，但却基本都要用来控制自己的身体，剩不下什么精力来研究天文地理。生物学家很早就发现了这样一个规律：一个动物的身体越庞大，它的大脑就越大，所有的物种脑重和体重之比都分布在一条平均曲线的周围。生物学家认为，真正“聪明”的动物不一定是大脑最大的动物，而是脑重与体重之比明显位于平均曲线上方的动物。最好的例子是哪个物种呢？就是我们人类。体重为50—70千克的哺乳动物一般只有200克的大脑灰质，而我们人类少说也是它们的7倍。生物学家将脑重与体重之比称为“脑形成商数”，人类的脑形成商数最高，海豚只有5，大象不到2，而抹香鲸尽管有着8000克的大脑，可是40吨的体重让它们的智力也不过尔尔。



一个动物的身体越庞大，它的大脑就越大，所有物种的脑重和体重之比都分布在一条平均曲线的周围。

那么大脑变成两倍之后的巨型人类会不会变聪明呢？大脑的重量达

到11千克，体重差不多和小象一样，那么我们得出的脑形成商数就是——7！和现在一点不差！（这是因为体重与脑重的关系和体重与新陈代谢的关系一样。）所以，按照现阶段生物学家发现的大脑大小与智力之间的关系，我们真是白折腾了半天。就算大脑变成两倍，身体也要变大才能提供足够的能量，最终的结果就是智力和现在没什么区别。

这个结果并不一定是完全正确的，但是我们却能从中得出两个惊人的结论。首先，脑袋大身子小的火星人（像电影《火星人玩转地球》中那样）从物理上讲是有可能存在的，但从生物学的角度讲却是不可能的。其次，无论身体是大还是小，人类的智力已经接近了大自然生物体的极限。这样看来，也许有一天我们会遇到更理智、更博学或者文明程度更高的外星人，但他们很可能并不会比我们更聪明。放心了吧？

假如自行车的速度可以匹敌光速

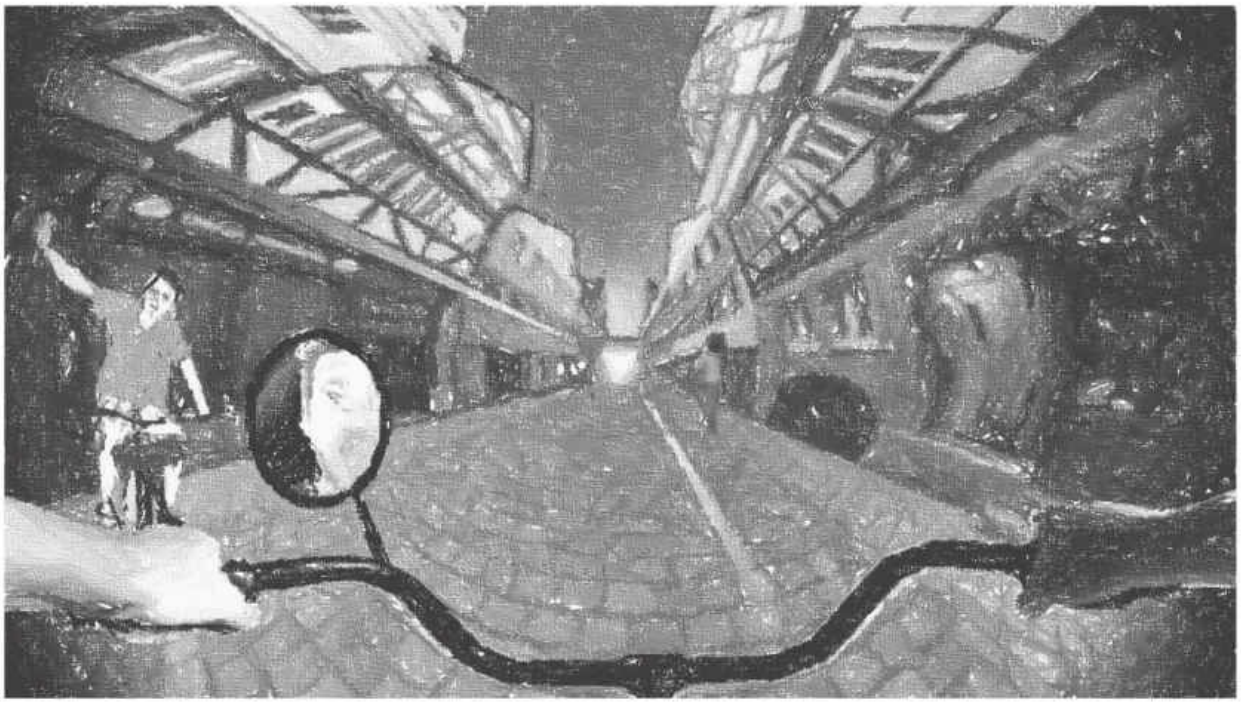
光速，那可不是一般地快！在日常生活中，这样的速度一定会让我们猝不及防。以下内容，胆小勿入！

今天早晨，你买完早点正骑着自行车悠闲地往家走，突然，所有的物理定律仿佛都失灵了。是时空错乱了？还是你中了魔法？你发现你的自行车正在以269813千米/秒的速度冲刺，这可是光速的90%啊……（仔细想想，大概还是中了魔法的可能性大一些。）

在你的周围，一道道亮光飞速闪过，眼前的一切都变了形，还出现了各种奇怪的色彩，像坐上了科幻电影中光速飞船一样（其实你还没有达到光速）。只有一件事和电影里不一样：你的第一感觉并不是自己在向前走，而是在向后退——你的家原本就在街的尽头，现在好像突然间越来越远了。

要想知道为什么会出现这些现象，咱们得先说点别的。爱因斯坦的相对论认为，光速是我们宇宙中最大的速度。对于任何人来说，光速都是299792458米/秒。仔细想想，这是很奇怪的，因为这就意味着如果你向光源靠近，另一个人站在原地不动，光速对于你来说并不会比另一个人更快，而是完全一样的。在此我们不再展开论述，但是我们都知道，速度等于要走的路程除以走完这段路程所需要的时间，爱因斯坦从中推导出的结论就是，对于你和另一个人来说，你们的路程和时间是不一样的。没错，我知道，这太不可思议了，但是别冥思苦想了，就是这样。你只需要知道，靠近光源会使路程变短（还会使时间膨胀，但现在不需要考虑这一点）。





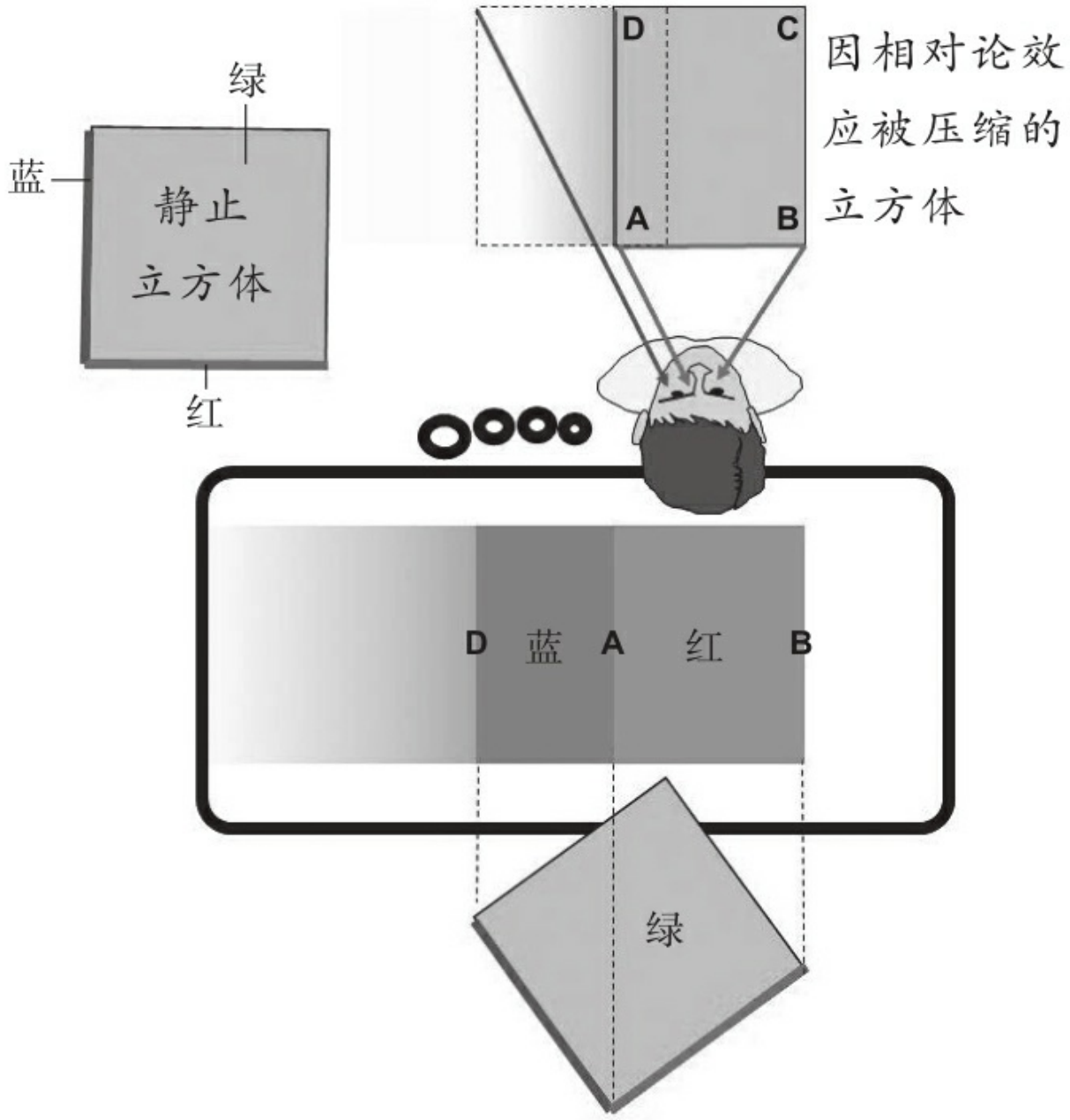
在你以**90%**的光速冲刺的时候，你视野的中心会变得非常晃眼。前方的物体似乎越来越远，与此同时身后的物体却出现在眼前。你看到的画面会出现不一样的颜色：既有很深的蓝紫色，也有画面中央越来越暗的红色，甚至还会出现红外线（这就是为什么你的后视镜里一片漆黑）。

结果就是，在路边的行人看来，你好像被向前压扁了。一般情况

下，这种效果微乎其微。但当速度达到光速的90%，你和你的自行车看起来就只有正常长度的43%。但是要注意！对于你来说，不是你被压到前面去了，而是路人和街边的一切都以269813千米/秒的速度向后退了！但你看到的却是路人和街边的一切都被向前压缩了。

这又是怎么回事呢？大部分图书在描绘飞速前进时大概都会配这样一幅插图：行人看到飞速骑车的人被压向前方，而车上的人看到周围的事物退到身后、路程变短。可是今天早晨，所有人都发现事实完全不是这个样子！这是因为，以你现在这么快的移动速度，光线要费好大的劲才能到达观察者的眼中——这里的“观察者”既包括你自己，也包括周围所有看着你的路人。所以高速运动不仅会缩短距离，还会产生光学效应，（相对论还不够复杂吗？怎么还有光学效应！）让周围的事物难以辨认。

具体来说，在路人看来，你并没有被压扁，你在旋转！这种现象叫作“特勒尔旋转”，是科学家特勒尔在20世纪50年代发现的，奇怪的是这种现象几乎被物理学家们遗忘了将近半个世纪。当你飞速前进的时候，和你处在同一高度的人会看到一个非比寻常的画面：在他们看来，你好像转了64度，因此他们看到的几乎是你的后背，就好像你和你的自行车正在横着走一样！而且马路对面的人也会看到同样的景象（别以为他们会看到你的正面）。



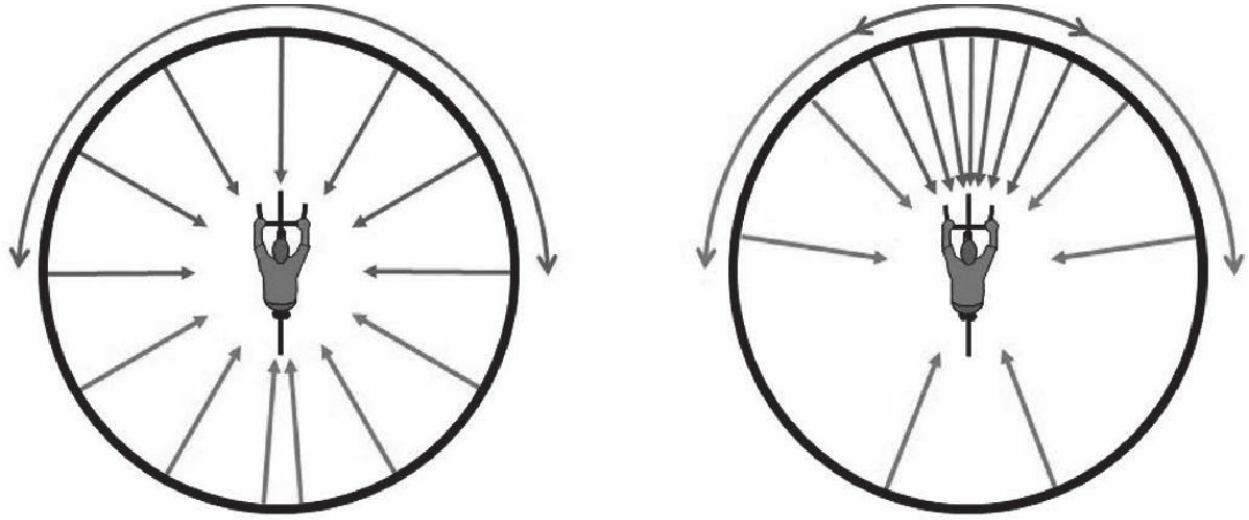
特勒尔旋转。想象一个彩色的立方体：上表面是绿色的，面向你的**AB**面是红色的，左侧的**AD**面是蓝色的。当这个立方体以极快的速度从你的面前经过时，它的长度受到相对论的影响会被压缩，**AB**面就会显得窄一些。但是还不仅如此！要想让各处的光线同时到达你的眼睛，离你较远的**D**棱发出的光就需要比**A**棱和**B**棱稍微早一点点出发。但是在早一点点的时候，立方体还在靠左边一点的位置上。结果就是，蓝面的一小部分会出现在你的视野中**……**最终，你会觉得立方体在旋转。

“好吧”，你对自己说，“那我会看到什么呢？”和“特勒尔旋转”相对应的效应叫作相对论像差。这个名字挺吓人，其实道理很简单。这就好

像在下雨天的时候，如果你静止不动，雨滴就会竖直落在你的身上，你移动的速度越快，雨滴就会越来越多地打在你的脸上，也就是落在你行进的方向上。对于光线来说也是一样的。各个方向的光线会随着你的突然加速一时间扑面而来！

这种光线的“聚焦”就会导致你的视野中心变得特别晃眼。而且这束光还会有点蓝，这是因为光线中的粒子——光子来自你面前的物体，打到你身上的光子带着更高的能量，表现出来的颜色就是蓝光。反过来，你身后的光子要赶上你的速度可没那么容易，所以它们表现出来的效果就会更暗、发出红色的光（出现在后视镜中的甚至会是红外线，因此人眼是看不到的）。

同样的道理，在加速之前你看到的一切现在只占据了你视野的1/3，因此看起来似乎变远了。更糟糕的是，你视野中的其他东西其实都在你的身后。所以这就是为什么你的第一感觉是自己在后退！



相对论像差。下雨的时候，你走得越快，直接打在你脸上的雨滴就越多。同样，当你的速度是光速的**90%**的时候，光束好像**“**扑面而来**”**：加速前出现在你视野中的一切现在只占你全部视野的**1/3**，而身后的一部分光线好像从两侧照了过来。

你可能会说，这种感觉不会持续很长时间：以我这么快的速度，就算路的尽头显得更遥远了，我到达那里也用不了多久，甚至我一下子就能走到更远的地方去呢！理论上，是这样的……除非我们再把空气的因素考虑进去。这样一来，你的飞速之旅将会比你想象的还要短暂得多！

当你以90%的光速前进的时候，空气就没法泰然地在你身边流动，包围你、填补你身后留下的空间了，因为来不及。空气中的分子不断旋

转、相互碰撞，一般情况下的平均速度是400米/秒。换句话说，这些分子的速度是你的六十万分之一，在你看来，它们似乎一动不动。你现在就像漫画书里穿墙而过的人一样，会在空气中穿过，留下一个跟你一模一样的洞！

这样的话，当你和自行车前面堆积的空气和你们的重量一样时，你就没法再往前走了。要积攒这么多的空气要走100来米，因此只需要0.5微秒！（这是从路人的角度来看。对于你来说，因为时间被放大了，整个过程大概还要再短一半。）停下来之后，你会发现自己的身上以及自行车的表面落着一层几十千克重的空气，压缩后的厚度是0.01毫米，温度差不多有100万亿摄氏度。你想得没错，“这也太吓人了”。

接下来会发生什么呢？说到“密度很大温度极高的气体”，物理学家可能会想到太阳的核心，那里的密度为150千克/升，温度为500万摄氏度。在这样的环境中，原子核（太阳含有的是氢原子）就会发生激烈的碰撞，然后黏在一起形成更重的原子核（氦），同时释放大量的光能和热能。这个过程就是热核反应。哎呀！哎呀！哎呀！你堆积起来的空气会不会变成原子弹呢？

这可值得好好想想。原子核是非常微小的，只有原子大小的十万分之一，站在原子核的角度，它撞到其他原子核的难度堪比用子弹去打一粒尘埃，所以原子核互相碰撞是很罕见的情况。因此，在太阳的核心，1千克物质发生聚变产生的能量和地球上1千克堆肥慢慢发酵产生的能量差不多。（没错！太阳之所以那么亮，首先是因为在它的核心有很多很多的物质。）这样，在你飞速前进的那个非常短暂的瞬间，核聚变产生的能量可能连一滴雨水都煮不开！

当然，你堆起来的空气大概要比太阳核心的物质密度大100倍、温度高2000万倍！事实上，宇宙中还从来没有发现过这样的东西呢。单从密度上来看，恒星死亡后留下的高密度尸体——白矮星可以达到这么大的密度。而单从温度上来看，大爆炸之后百万分之一秒内发生的分子碰撞差不多也就是这个温度。所以不得不承认，没有超级计算器，我们很难计算出来具体会发生什么。但这才是有趣的地方，我们先不管那些！就算我们假设所有的原子核都发生聚变，释放出来的能量也完全可以忽略不计，它只相当于400万吨TNT炸药——差不多是广岛原子弹威力的250倍……你觉得这已经很多了吗？继续往下看你就不会这么想了。

要引发大爆炸其实不一定非要用核能。空气之所以能够让运动的物

体停下来，那是因为物体把运动产生的能量——动能——全部释放在了这团空气中。例如，当一颗3亿吨的流星——差不多就是直径为600米的小山那么大——以航天飞机的速度（28000千米/时）穿过大气层时，它引起的爆炸相当于20亿吨TNT炸药，也就是所有大国全部核武器的总和。当你以光速的90%行进时，你60千克的身体也可以产生同样的效果！所以，0.5微秒之后，你压缩起来的高温空气绝对可以让你的家乡（甚至整个省）变成一座喷发的火山：轰！

坏消息是你几乎瞬间毙命。事实上，在十亿分之一秒的时候，你只走过了27厘米的路程，这时你压缩起来的160克空气就有1万亿大气压了（这是地核压力的30万倍）。可是你的速度那么快，你根本停不下来！所以你会被压成一个平面，相比之下，相对论引起的长度变化已经不足挂齿了！考虑到所有这一切，无论是你还是你周围的任何人其实都没有时间去欣赏相对论的杰作……不过好消息是，没人会一遍又一遍地检测你是不是服用了兴奋剂。

假如地球是平的

在过去很长的一段时间里，我们的祖先都对此深信不疑。但仔细想想，人们之所以会有这种错觉，恰恰是因为地球是圆的！

说到地球是平的，人们首先会想到像大饼一样的地球，正如特里·普拉切特[1]（Terry Pratchett）所描绘的碟形世界，但这样的地球并不是一个适合散步的地方：这里的地心引力很小（因为你的脚下没有多少物质），而且物理学家们都认为，这种“大饼”很快就会碎成千万块，但是别觉得失望。如果地球是个立方体，它的六个面也可以都是平的，而且很有可能在相当长的时间内保持这样的形状，这就值得我们好好讨论一下了。在方形的星球上，生活会是什么样子呢？跟紧了，这里和地球可完全不一样。

现在让我们来想象这样一个星球：构成它的岩石和地球的岩石差不多，它的体积和地球一样，它表面的物体受到的“地”心引力也和在地球上相似，唯一的区别是，这个星球是棱长为10270千米的立方体。准备好了吗？变！好了，我们现在就站在了这个方形星球某个表面的中心……

当你睁开眼睛，你的第一个发现便是这个世界广阔无垠。在我们圆形的地球上，就算在比较理想的情况下——比如在海边，你能看到的距离也不过三四千米。因为地面是弧形的，所以光线需要“拐个弯”才能从地平线的后面来到你的眼前。在这里就不一样了。无论向哪个方向望去，你的视野都非常非常开阔，你甚至可以看到距立方体中心5000多千米的棱边。因此视野少说也比地球上远了1000倍！而这只是第一个惊喜。

如果你想走到立方体的一个顶角去，你就会发现一个非常诡异的情况。出发几个小时之后，走路变得越来越吃力，终于，你意识到一件不可思议的事情：从立方体某一个表面的中心出发，走得越远，原本广阔无垠的平地就变得越斜，大地好像立了起来，脚下的路变成了一座越来越陡的山坡！

如果仔细想想，你就会发现这是个很正常的现象。星球表面的物体都会受到这个星球的吸引，也就是我们所说的“地心引力”，引力的方向大致指向星球的中心。在球形星球上，引力的方向（也就是物体自由落

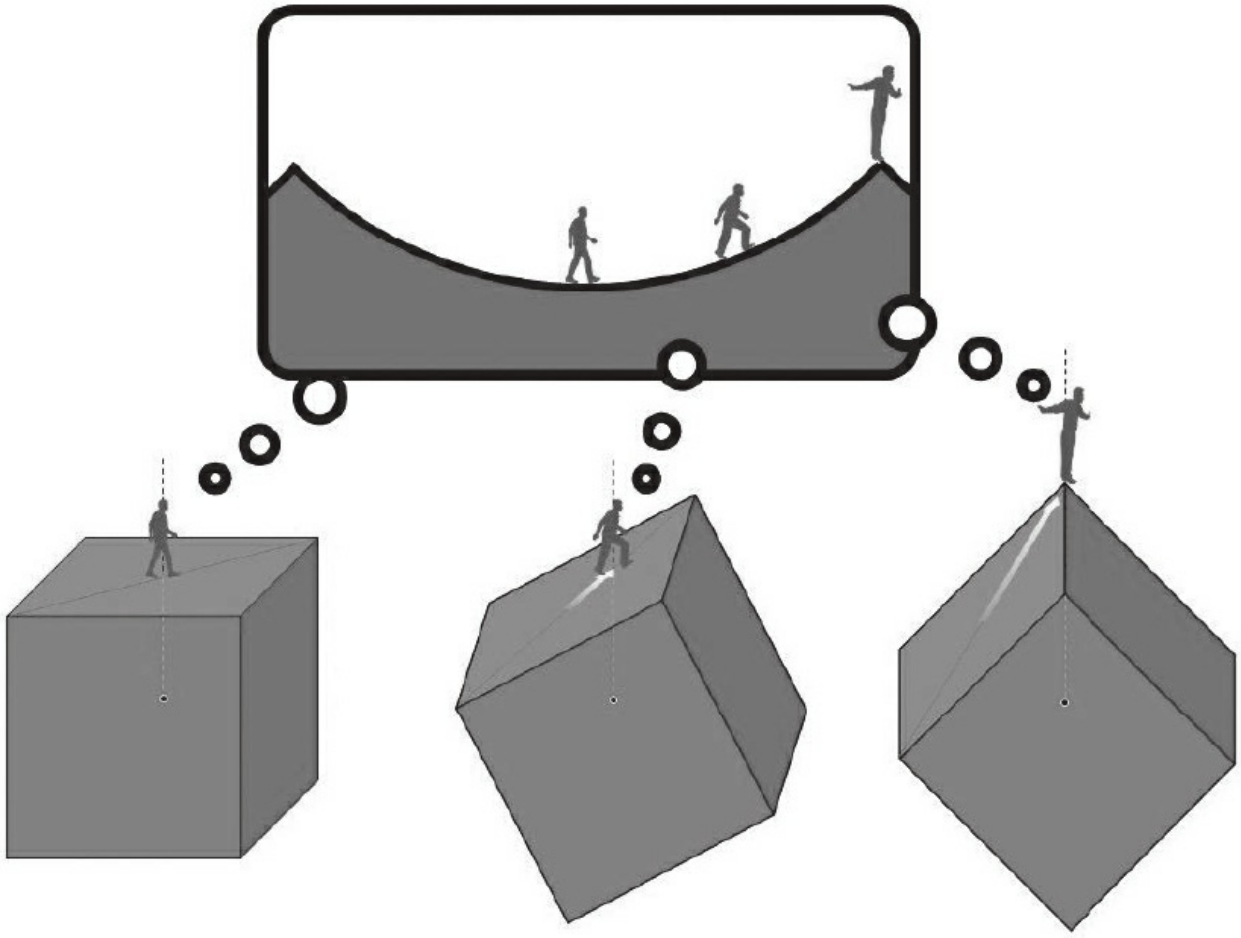
下时的方向）是竖直向下的，总是与地面垂直。但在方形星球上却不一样，在这里，距离每个面的中心越远，引力的方向就会越贴向地面。当然，地面实际上并没有倾斜，它依然是平的。你觉得地面斜了，其实是因为引力与地面的夹角不一样了，别以为这只是一种幻觉。事实上，重力真的在拖你的“后腿”：如果放开一个小球，这个小球就会斜着落地。如果你一不小心摔了跤，你就会向你所在面的中心滚去！尽管这个方形的世界看上去是平的，但从地心引力的角度来说，它的每个表面都好像是盆地一样。聊以慰藉的是，离一个面的中心越远，离立方体的中心也越远，所以引力就会减小。当你到达顶角的时候，你的体重只有平时的65%，这也会让“爬坡”的过程稍稍容易一些。



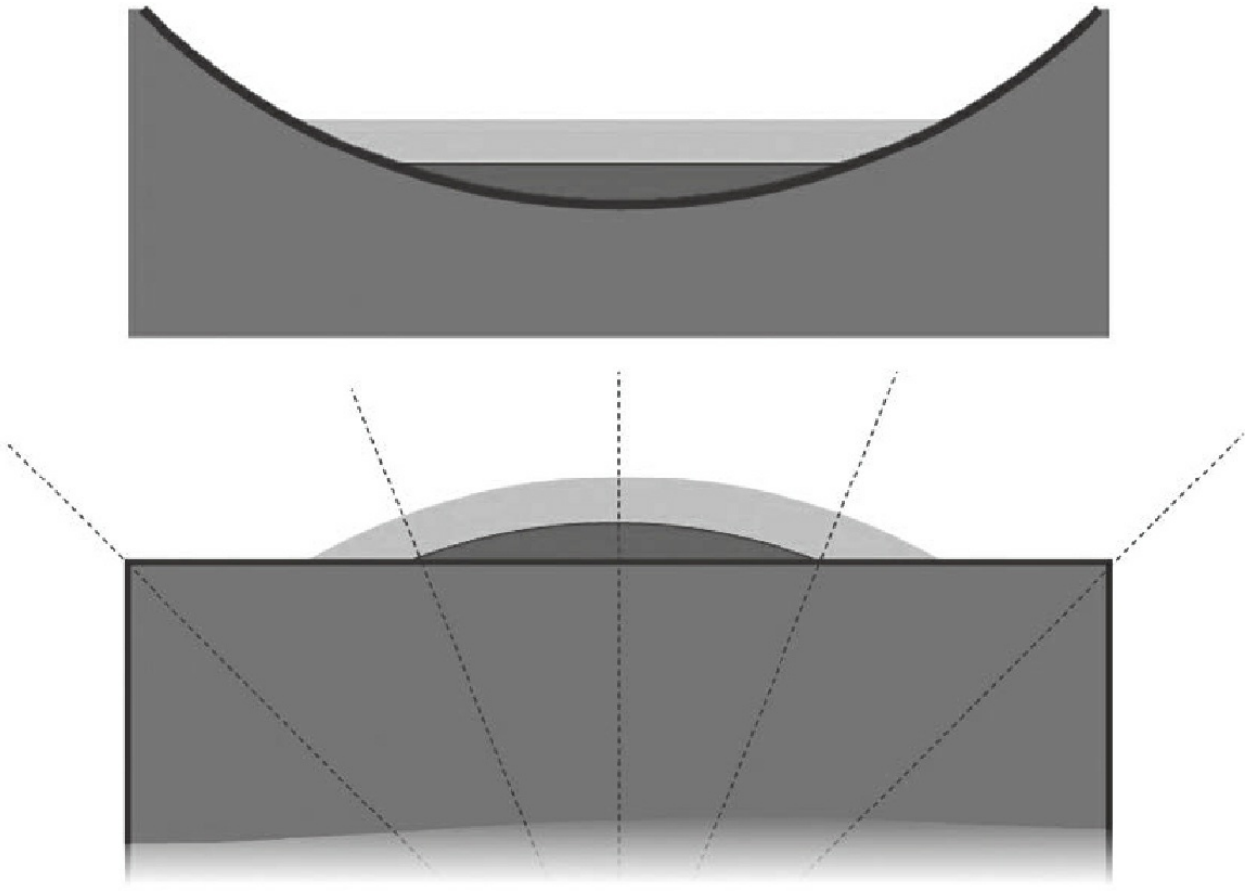
要想到世界的尽头去看一看，你得爬上一个越来越陡的坡，还得戴上氧气面罩，因为这个星球上的所有空气（还有所有的水）都聚在一起形成了一个巨大的半球形空气罩，覆盖在**20%**的陆地上。而且到了世界的尽头，你遇到的也有可能并不是人类**……**

这可不得了！如果被释放的物体会向平面的中心滚去，那么生命所必需的空气、水等一切流动的物质肯定也就没办法均匀地分布在这个星球上啊！所以它们只能聚集在这个“盆地”的“底部”，也就是在立方体每个表面的中心形成一个巨大的水滴。如果这个星球拥有和地球一样多的水和大气，那么这个立方体星球每个表面的中心都会鼓起一片海洋，直径大约有2000千米，和加勒比海差不多大。但海洋中心的深度会超过100千米，也就是比地球上的海洋还要深20倍！这样的话，在这个方形

的世界上，视野最不开阔的地方反倒是在海边，因为凸起的大海会让你连对岸都看不到！



地心引力的方向永远大致指向地心。所以，在方形星球上，当你向边缘移动的时候，引力的方向（即小球自由落地的方向）就越来越贴向地面，整个世界好像就要立起来了。这样一来，立方体世界的每一个面给人的感觉都像盆地一样，中间低、四周高。

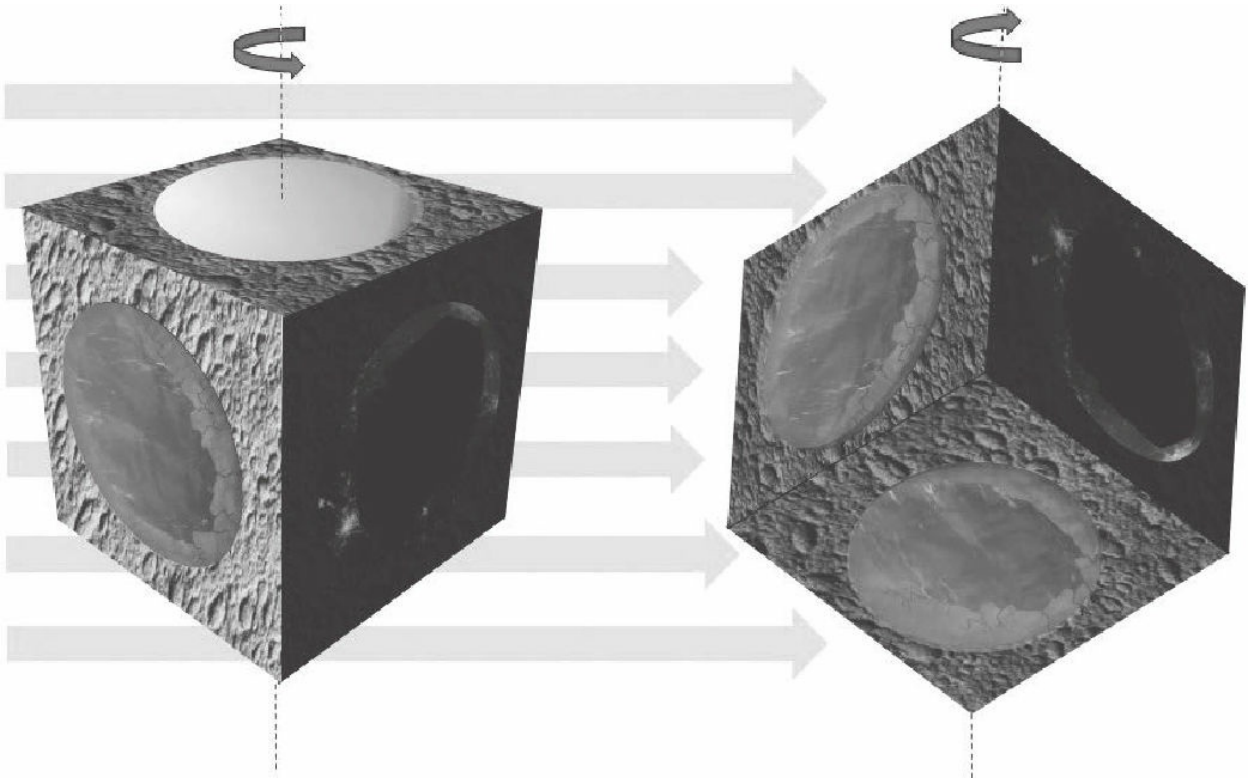


由于方形世界的每个平面实际上都像盆地一样，所以水和空气只好也向中心聚集。它们会形成半圆形的球面，球面上各处都与地心引力的方向垂直。

和水一样，方形世界的空气也会向中间集中，形成半圆的外壳罩在海洋的上方。坏消息是，海洋周围只有一小圈土地被空气覆盖，适于居住。好消息是，人们走着走着就能去太空漫步了：只需要背朝大海向前走，用不了500千米，你就可以走出大气层！方形星球上4/5的面积都是宇宙真空，和月球一样。所以要想走到立方体的顶角，最好记着穿上宇航服！可事实上，早在走出大气层之前，在走了一两百千米的时候，你就会发现不仅地面变得越来越陡了，而且稀薄的空气也存不住太阳送来的热量，导致这里常年覆盖着积雪，和喜马拉雅山顶一样冷（所以你更觉得自己是在爬山）。这样一来，所有的人就得蜗居在距离海岸150千米的范围内了，而这个面积勉强也只有两个法国那么大！

你可能想要知道这个小地方的气候怎么样。要回答这个问题，首先你得明白，方形世界是不可能存在气候带的。在圆形的地球上，阳光几乎垂直射向赤道，从温带地区到两极，阳光与地面的夹角越来越大。因此，离赤道越远，温度就越低。但在方形星球上，阳光与同一个面上任

何一点的夹角都是一样的，所以从理论上讲，你在这里无论走多远气候都不会变（除非你走到了可居住区域之外，那些地方完全没有气候）。至于温度的高低，这完全取决于方形星球自转轴的倾斜角度。如果自转轴经过相对两个面的中点，上下两个表面就会终年积雪，就像我们的南极一样，而其他四面则是热带气候。自转轴也有可能经过相对的两个顶点。这样的话，所有的面与太阳之间的夹角都是45度左右，那么处处就都是温和的气候了。



同一表面上每一个点的气候都一样。如果自转轴经过相对两个面的中点，上下两个表面就会终年积雪，就像我们的南极一样，而其他四面则受到阳光的直射，是热带气候。如果自转轴经过相对的两个顶角，那么所有的面都是“温带”气候。

无论是哪种情况，这里都不会刮太大的风。在圆形地球上，空气的剧烈运动能够把赤道地区过多的热量转移到温带。但方形星球不会出现这样的情况。我们最多考虑一下海洋上方的空气。海洋颜色较深，因此它上方的空气会吸收更多的热量。白天，海洋上方的空气温度更高，这些空气会向半球形大气层的上方移动。在高空，大气的温度下降，然后就会向四周降落，落到人类居住区的外缘，随后沿着地面向海洋的中心移动。所以“立方体星球”的天气预报每天都是老生常谈：“午后有微风吹向海洋。”好了，咱们继续向星球的顶角前进。

走在一望无际的平面星球上，你该怎么辨认方向呢？在圆形地球上，几个世纪以来，水手们都是靠天文导航来指路的。他们通过测量日出和日落的时间差来算出东西方向的位置，通过测量北极星在天空中的高度来计算南北方向的位置（在赤道，北极星与地平线平齐；在北极，北极星出现在头顶的正上方）。但到了方形星球，天文导航就不灵了。这是因为方形世界没有时差，当你看到日出的时候，你这个面上的任意一点也都能看到日出；而北极星和立方体的边缘（也就是地平线）永远保持同样的高度，无论你在哪儿。但是没关系——你看大自然多么完美！——在平面星球上根本不可能迷路：你记得吗，这个星球上的任意一点都能一眼望到天的尽头，所以你永远知道自己身在何方。

历尽千辛万苦，你终于来到了顶角。最后几米路着实难爬，但是现在你可以歇歇了。你坐在金字塔的塔尖上，俯视着立方体世界的三个平面：一个是你的家乡，另外两个是你从未见过的异域，真是令人心驰神往。遥望着广阔无垠的平地，你隐约看到了泛着蓝色的生命带。看着看着，你突然想到了什么：这个星球上的六个生物圈都是完全封闭的，它们相互隔着几千千米的真空，各自独立，就好像是在相距很远的星球上一样！某一面上的恐龙可能还没灭绝，另一面可能长着用视黄醛代替叶绿素来进行光合作用的紫红色植物。要是别的面上也有生物想爬到顶角上看看，你可能就会和一对触角“四目相对”……想到这儿，你不禁起了一身鸡皮疙瘩。天啊，这真是一个奇特的星球！

可惜的是，这样的星球可能来不及孕育生命。要想知道为什么，你可以把立方体星球想象成带着棱角的球体。我们姑且把多出来的棱和角看作球面上巍峨的山脉。“巍峨”这个词用在这里其实有些苍白无力，因为这些“山脉”的海拔大约有3000千米，而喜马拉雅山也不过8800多米。然而，再坚硬的岩石也会慢慢变样——你去看看沟壑纵横的大山就知道了，而且这么高的山峰必然会很重，没有任何岩石在这样的重压下依然能够屹立不倒。因此，就算奇迹能够创造出这样一个方形的星球（很难想象真的会有这样的奇迹），它的棱角也很快就会塌陷、碎裂……总之，用不了十亿年（地球上出现生命就用了这么久），这个立方体星球就会变成一个球体。真是太可惜了！不过咱们这次漫步还是挺有趣的，不是吗？

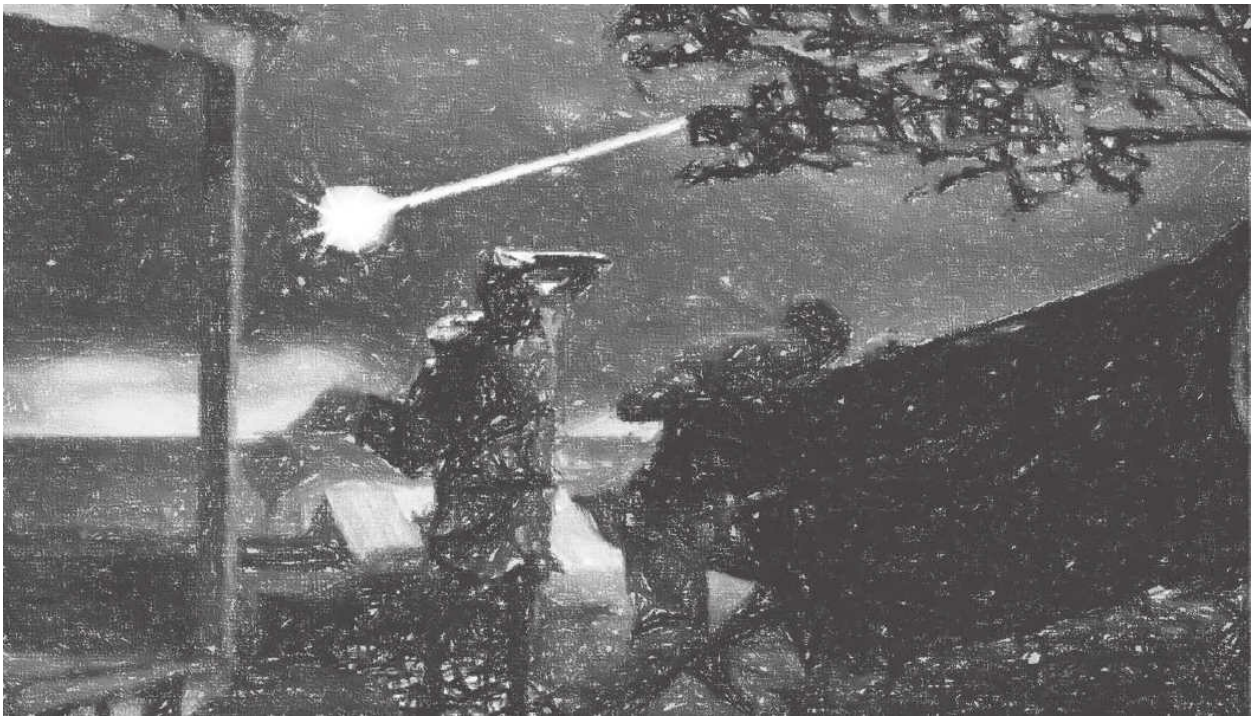
---

[1] 英国幻想小说家，代表作品为《碟形世界》系列奇幻小说。——译者注

假如真的有圣诞老人

12月24日晚上到25日天亮之前，圣诞老人将迎来有史以来最精彩也最危险的科学挑战。额……所谓“有史以来”，其实是自从上个圣诞节以来，因为圣诞老人每年都需要重新规划路线。你别不信，这真不是件容易的事！

没人知道圣诞老人是怎么在一夜之间把几十万吨玩具送到全世界的，但我们知道，在一长串问题中，他遇到的第一个难题便是一个非常古老却又非常棘手的数学问题：找到经过全世界所有乖孩子家的最短路线，而且每家只去一次……这个问题太可怕了，数学天才们想了将近两个世纪都没想出来！他们将这个问题称为“旅行推销员问题”（Traveling Salesman Problem），之所以有这个名字是因为1832年有一本教材列出了连接德国和瑞士若干座城市的所有最短回路，其目的是让旅行推销员在最短的时间内走遍这些城市，最后回到起点，把手中的货物销售出去。这和圣诞老人的问题是一回事！



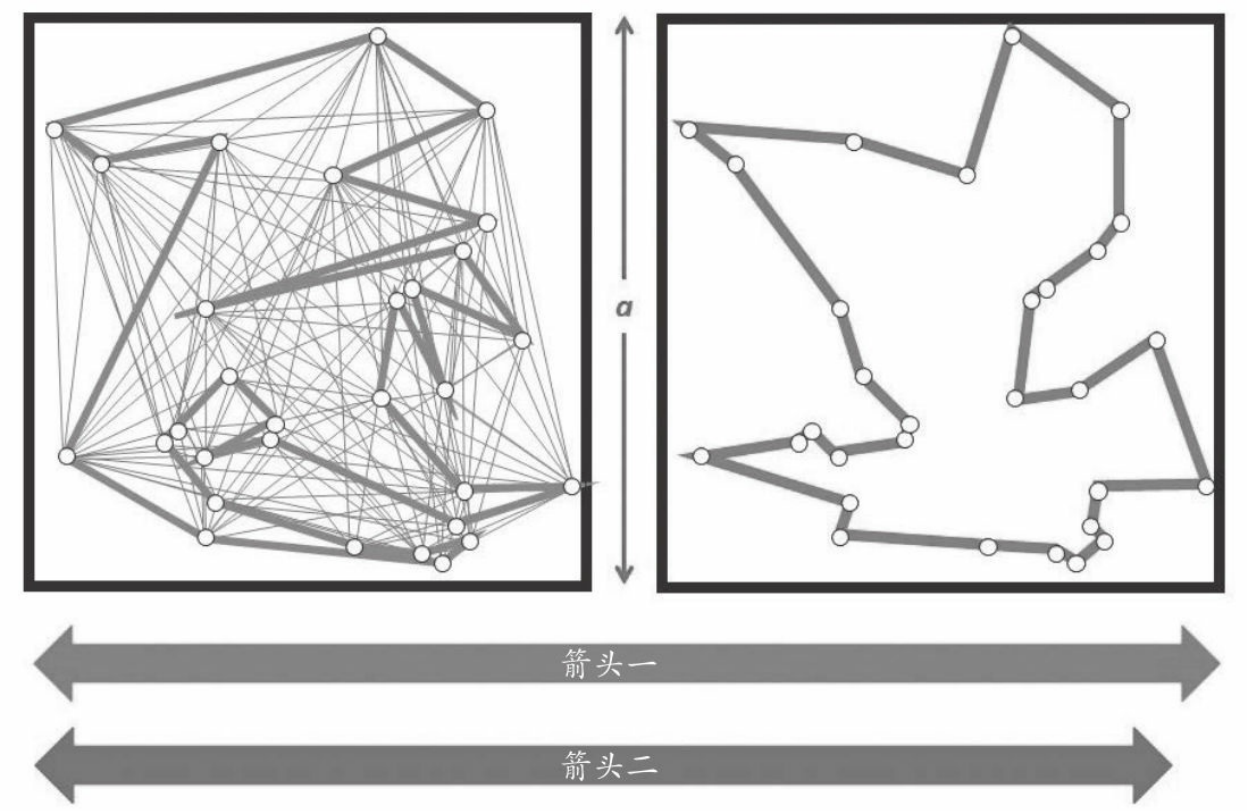
圣诞节到了，所有人快躲起来！

这个问题最可怕的难点在于，城市的数量（N ）越多，可以走的路线也就越多，而且会非常多。比如说，经过4座城市只有3条路线，但经

过10座城市就会有181440条路线！而当城市的数量增加到30座时，可以想象出的路线就有4420880996869850977271808000000（4.421×10^{30} ）条。你想想看，在这么多条路线中找到最短的那一条该有多难！

然而，在我们这个时代，世界各国的孩子都在盼望圣诞老人的到来（包括佛教或伊斯兰教盛行的很多国家）。所以圣诞老人就得拜访全世界大概5亿个家庭。这样的话，他当然得找到最快的路线！可是要经过5亿个点，就算用世界上最强大的计算机把所有路线的长度都算出来，花费的时间也要比人的一辈子还要长……要靠它，圣诞老人肯定会严重迟到的！好在我们有小窍门。

科学家已经发现，如果在边长为a 的正方形里随机分布着N 个点，那么连接这些点的最短距离大致就是$a\sqrt{N/2}$ 。不用慌，算起来非常简单：我们还是来计算30座城市的情况，如果这些城市散布在边长为40千米的正方形里——这是一个比较准确的估计，例如法国的瓜德罗普省就是这样——那么你就可以很确定地算出连接这些城市的最短回路差不多是$40\times\sqrt{15}=155$ 千米，虽然你可能没办法把这条路线从4.421×10^{30} 条路线中找出来。这样的话，如果你随便选的一条路线是158千米，那你就不必再费劲找了（因为和最短路线只差3千米而已）。



旅行推销员问题。推销员要不重复地经过**N**座城市，城市的数量（**N**）越多，可以走的路线就越多，而且非常多。比如说，要经过**30**座城市，就会有**442088099686985097727180800000**（4.421×10^{30}）条路线，其中有一些会特别长，比如左图。因此，要想找到所有路线中最短的一条（右图）是非常困难的，需要用计算机来完成大量的运算。幸好我们知道，如果在边长为**a**的正方形里随机分布着**N**个点，那么连接这些点的最短路线（箭头一）大约长$a\sqrt{N/2}$（箭头二）：我们在这里比较了两个长度，可以看出箭头二更短一些。当**N**比**30**大得多的时候，找一条长度接近$a\sqrt{N/2}$的路线就可以了，谁都不敢说这一定是最短的路线，但这条路线一定不会比最短的路线长很多。

按照这种方法，圣诞老人经过整个地球表面上大大小小差不多200万座城市（大部分家庭都位于其中200座大巴黎地区这样的超级大都市中），总路程大约就是4000万千米（这是地月距离的100倍！）。接下来我们只需要找到和这个距离相差不多的路线就可以了，可就算是目前最好的程序，完成这个工作也得用一年多的时间。这不是在骗人吗！明明是在一年的时间里表现不错的孩子才有资格得到圣诞礼物，圣诞老人怎么可能在这一年还没开始的时候就拿到名单开始计算路线呢？很可能

父母都是骗我们的，而所谓的“好孩子”实际上都是圣诞老人提前随机抽中的……大概就是这么回事！

圣诞老人有多长时间来完成他的环球之旅呢？首先迎来平安夜的地区是太平洋的岛屿，接着是日本、菲律宾、新西兰还有澳大利亚的东海岸。所以圣诞老人应该从这里开始。事实上，要解决旅行推销员的问题，圣诞老人最好不要把地球上所有的城市作为一个整体，而是要找到既经过他的“大本营”，又能将所有同时入夜的城市涵盖在内的最短回路，也就是以时区为单位规划路线。如果圣诞老人走完每个时区都用时1个小时——这样他到达每家每户都是当地时间零点至一点之间——那么走完全世界就需要24个小时。但其实不用那么匆忙，他可以在22点出发飞越太平洋，早晨6点左右离开美国西海岸。这样的话，他就可以有31个小时走完4000万千米的路程。这种方法的好处是，圣诞老人在多次往返的过程中会有24次经过北极，因此他就可以分批运送玩具，而不需要从一开始就拖着几十万吨礼物了，姑且假设他每次出发只需要带两万吨吧（这也足足能撑起一个直径四十几米的大口袋了，不过这也没办法，不能再小了！）。



圣诞老人的环球之旅。圣诞老人通过时区来解决旅行推销员问题，也就是按时区将所有城市分类，每一个来回只去一个时区，总共**24**个来回，这样中间就可以回到北极**23**次来补充玩具。通过估算我们可以发现，他需要在**31**个小时内走完**4000**万千米的路程（每个时区用时**1**小时**20**分钟）。

结果怎么样呢？就算有31个小时的时间，圣诞老人也得快马加鞭。没人知道飞驰的驯鹿每天都吃些什么神奇的饲料，但算上去厕所的时间、停车的时间还有去每家每户钻烟囱、放礼物的时间，它们的平均速度必须得达到350千米/秒！可是，以这个速度，只要稍一分神没控制好雪橇的方向，圣诞老人直接就会冲出大气层。别指望重力会把他拉回地球：这么快的速度别说是地球了，就连太阳都拉不住他！嗖——如果不想离开太阳系，驯鹿们就得继续加紧脚步转个弯往回走，在宇宙空间兜

的这个大圈子当然会让总路程变长许多，而且还会让驯鹿们浪费不少力气，因为宇宙空间没有空气阻力来帮助它们减速。所以他们最好要在大气层中保持合适的高度。可是还有一个小问题。雪橇的速度比超音速还快得多：大概是1000马赫，也就是音速的1000倍。要知道，世界上最快的航空器也从来没有超过10马赫，而且比起拖着巨大的雪橇、雪橇上坐着体重明显超标的老爷爷，还载着直径40米大口袋的八只驯鹿，航空器的流线型设计怎么说也更适合飞行吧！

在人类历史上，科学家们还从来没有在大气层中发现过速度这么快的庞然大物（导致恐龙灭绝的外来天体速度仅仅是它的1/10—1/5），所以我们很难预测究竟会发生什么，不过我们还是大致得出了三个数字：第一个数字是计算摩擦生热产生的能量会使周围的空气升高多少摄氏度；第二个数字借助了一个估算规则，这个规则认为，航天设备返回时的温度在数值上大致相当于其速度以米/秒为单位时的大小；第三个数字考虑到了雪橇和空气变热后会发光，每秒钟释放的光能就是摩擦产生的能量，根据这个可以算出温度。无论是哪种情况，我们都算出神奇的雪橇和它周围的空气大约有50万摄氏度。所以可以肯定的是：要热死了。

两座城市之间的平均距离差不多是10千米，以350千米/秒的速度，这一下冲刺会产生非常强烈的冲击波，同时释放出相当于优质核武器爆炸时的能量，这些能量表现为光能、热能，还会带动被压缩的空气像巨斧一样扫过整片城市，这还不是唯一的问题。要达到如此快的速度，圣诞老人在出发时的加速度大概得达到重力加速度的500万倍，也就是说他会被相当于体重500万倍的力紧紧地压在座位上，这也不是太大的问题。毕竟这只关乎圣诞老人他自己，如果他愿意变成一团粘着鹿毛和游戏机灰烬的肉泥，这就没什么了。

问题是要走遍一个城市，比如说巴黎地区，圣诞老人神奇的雪橇就需要在3分钟内东奔西窜地走完6万千米——这将是地狱般的3分钟：几百万次声爆连成一片，城市的上空闪现着一道道刺眼的亮光，就连沙特尔和桑丽思这样距巴黎几十千米的小镇都会被震碎玻璃，天上一片世界末日的光景。如果这时候你想紧闭大门躲在地窖里，那就双手合十祈祷圣诞老人“决定”不来你家了吧（甭管他是怎么决定的），因为万一他要来，他那120千克的身体（圣诞老人至少也得这么重）一闪而过带来的气流足够让整个房子碎成渣！

说实话，圣诞礼物还是由父母来准备吧，这样大家都能睡个安稳

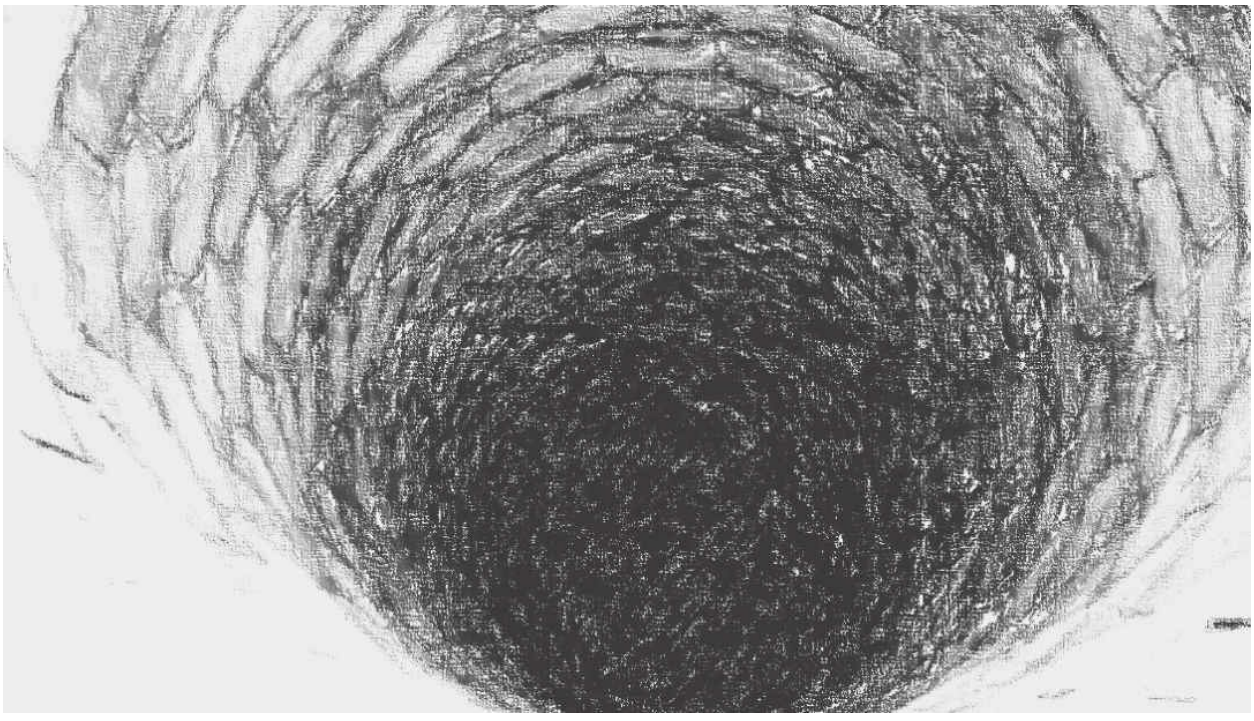
觉！

假如挖一条贯通地球的隧道

只要进入隧道，一瞬间就能到达地球的另一端了。嗖——

当然，这样的大工程可不是一朝一夕就能完成的。迄今为止，人类所挖的最深的地洞（俄罗斯科拉半岛的超深钻孔）也只不过是轻轻抓了抓地球的皮毛：经过20年的不懈努力，它的深度仅为12262米，连地球直径的1/1000都不到。但这并不能成为我们放弃的理由！要想穿过几千千米越来越烫、越来越软、压得越来越紧的层层岩石挖出一条隧道（最高温度可以达到5500℃，压强为300万大气压），我们“只需要”用隔热性能非常好的超抗压材料建起隧道的墙壁就行了。啊！如果这种材料能够像混凝土一样容易浇注，那就再好不过了。事实上，这种东西是不存在的，但是它有个名字，叫作“难得素”（Unobtainium）——美好至极但又并不现实的东西。工程师们借助它来想象最荒诞不经的工程，当然，他们也只是想想而已！

空想一会儿又何妨呢！假设我们用“难得素”建成了一条巨大的隧道，隧道的直径为10米，深度为12742千米，它穿过地心贯穿地球的两端。但是别急着开通隧道列车，咱们还是谨慎一点，先想想里面会发生什么。



如果一个问题的答案是**“42**分钟**”**，那么这个问题可能就是：**“**穿过任意一条地球隧道需要多长时间？**”**

我们想到的第一个问题就是空气。在地球表面，空气给你的压力只是在你头顶和肩膀上方一直延伸到太空的这个空气柱的重量。事实上，我们认为这个空气柱的高度为8千米，因为90%的大气都聚集在这个高度以下。但是在隧道中间，也就是在地心，你上方的空气柱至少也要高800倍！结果就是，进入隧道之后越往里走气压就越高，空气的压力和密度很快就会达到惊人的程度。还没走50千米，气压就已经比海底还高了！

当深度将近100千米的时候，隧道里的空气就完全不像正常的气体了。这时的空气并没有完全变为液态（温度降到零下140℃空气才会液化），但也差不多了：它现在是“超临界”状态。也就是说，空气中的分子像液态水中的水分子一样一个挨着一个，已经挤得不能再挤，这样的空气已没有继续被压缩的余地了。此时空气的密度几乎相当于90%的酒精，也就是800千克/立方米左右！而且这还不是最可怕的。

再往前走差不多1000千米，压力达到十万个大气压。近20年的实验表明，此时的氧气在常温下就会变为固体！它凝结成红色的鳞片状冰晶，密度很大，所以会在超临界状态的空气中下沉。这样一来，变成了固体的氧气将向地心移动，3/4的隧道就只剩氮气了（氮气占空气的80%）。有趣的是，这种化学物质自然分离的现象根本算不上新鲜事：越重的物质越向地心集中，地球的铁核就是这么形成的。可悲的是，这就导致我们的隧道被几百千米厚的固体氧气结结实实地堵住了！你看，小心驶得万年船，还好没让旅客们出发。

我们由此得到一个结论：绝对不能让隧道里进空气！隧道必须要保持真空状态，而且另一端应该连接着一个有闸门的密封舱。还有一点非常重要，那就是所有人都要始终牢记随手关门。这些要求都清楚了之后，我们的隧道列车就可以开动了。

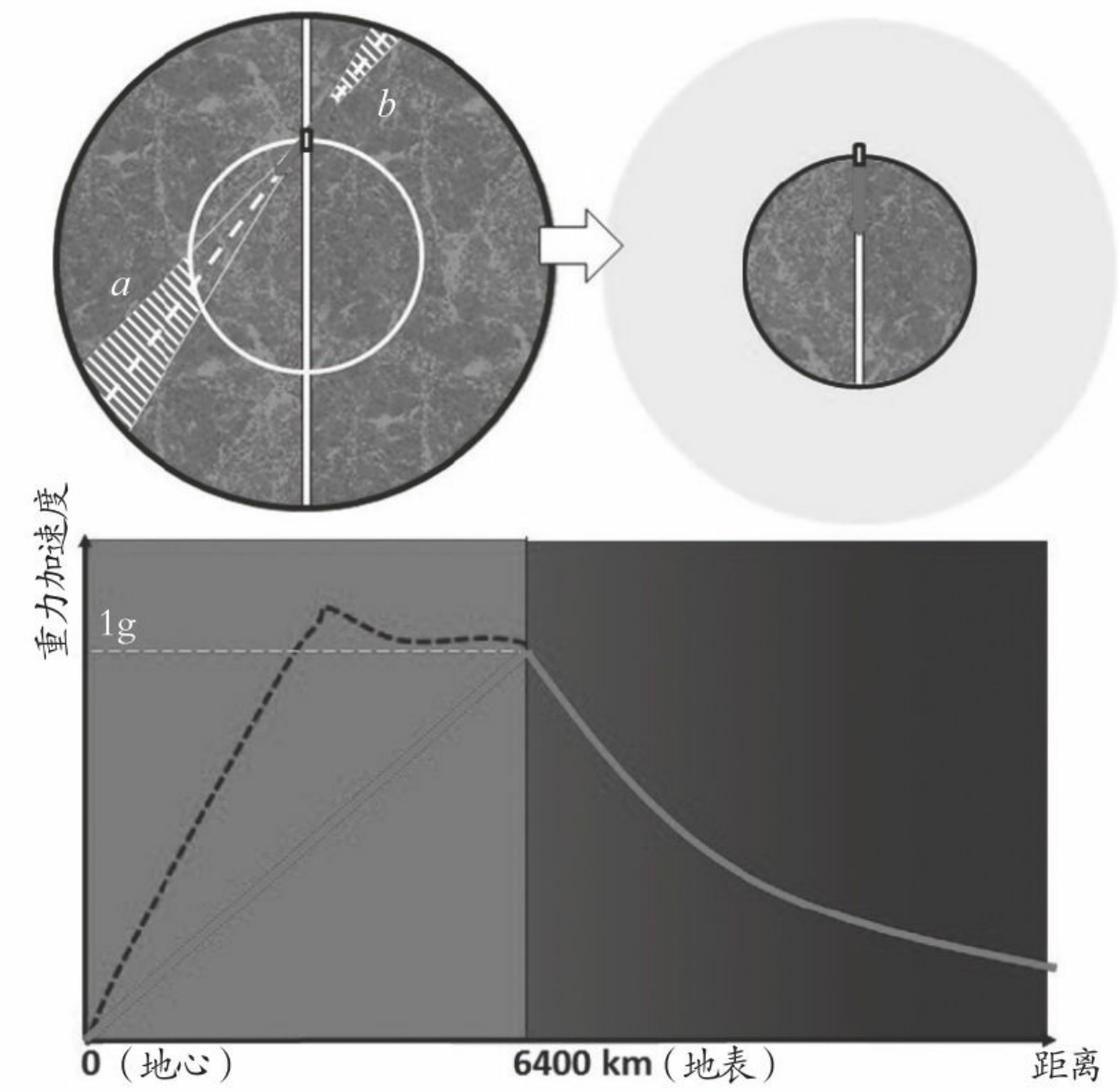
瞬间，所有乘客都处于失重状态，而且全程都将保持这个状态。其原因就是在真空状态下，所有物体都会在重力的作用下同步下降。所有的乘客和他们身边的一切物体在任意时刻的降落速度与列车都是相同的，所以他们会觉得自己漂浮在车厢里。其实，这里的失重和自由落体就是一回事！

我们的列车会停在哪里呢？整个列车在重力的作用下不断地向地心

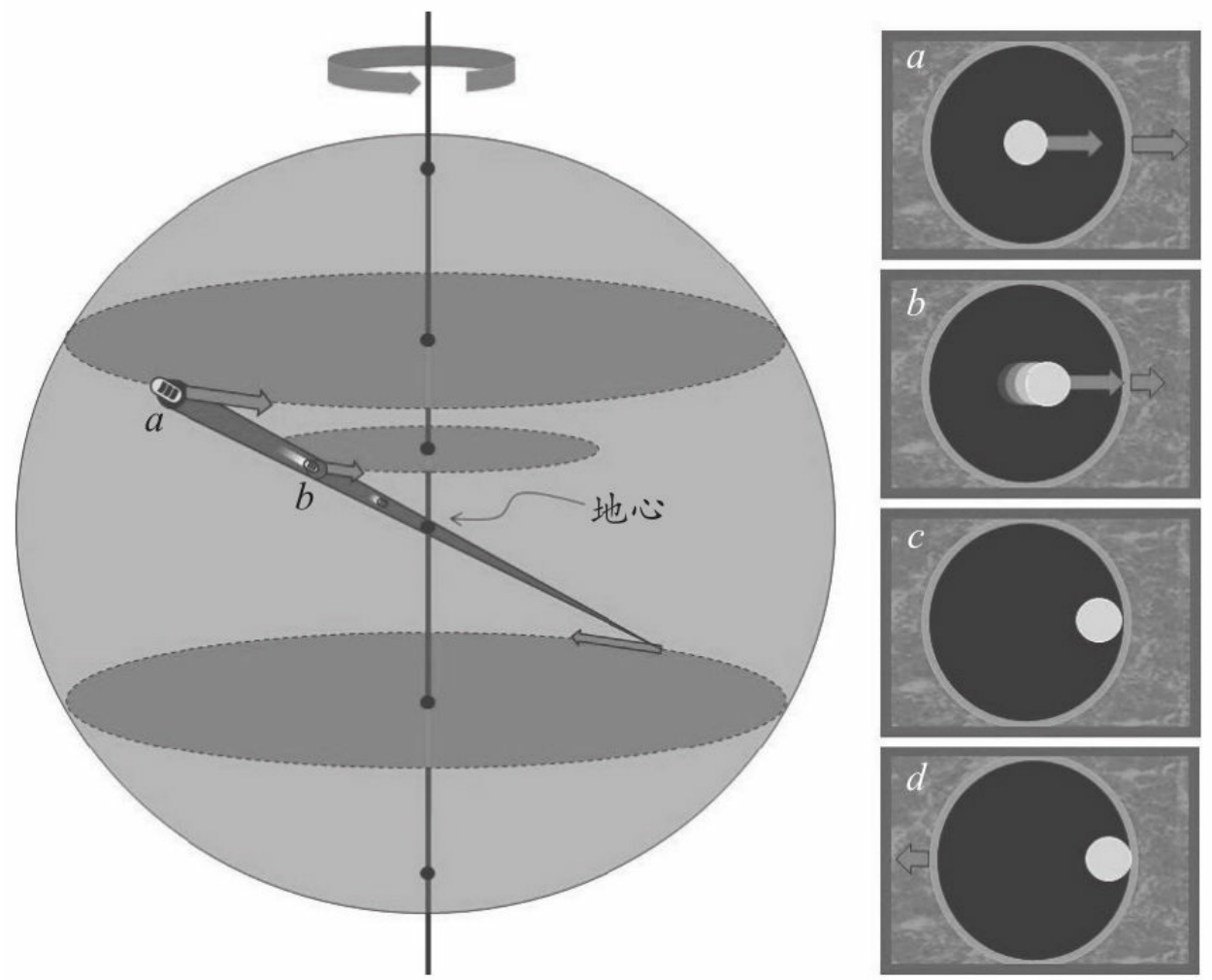
驶去，但随着我们离地心越来越近，重力就会越来越小。从地表出发时，我们列车受到正常的重力，也就是重力加速度为9.81米/秒2（用1g来表示）。如果我们假设地球是一个均匀的球体（各处密度相同），那么在距离地心还有一半路程的时候，重力加速度就只有0.5g了，而到了地心，重力加速度就会变为0。列车在到达地心前一直做加速运动，到达地心时的速度高达28440千米/时，可是一旦经过了地心，它就不会继续加速了，因为重力的方向总是指向地心，过了地心之后列车就会受到反向的重力加速度而减速。那么结果就是，当列车到达地球的另一端时，它就会停下来。如果这个时候没有什么东西把车拉住，它就会再次下落做反向运动，就像悠悠球一样。我们的列车仿佛被橡皮筋系在了地心上，离地心越远，我们受到的拉力就越大。

所以我们要在地球的另一端装上抓斗，使列车一到就被牢牢地抓住，这样的话，到达地球的另一端仅仅需要42分钟，而且什么燃料都不用。你知道吗，如果坐飞机飞这么远，那得连续飞行21小时，消耗航空煤油190吨。这么一比，地下隧道的优势就非常明显了！

问题是所有这一切都得在完全没有摩擦力的情况下才能实现。可是，就算我们花大价钱打造出绝对真空，还是不能将摩擦力统统消除。这是因为，地球的自转会产生一种神奇的力量——地转偏向力，这个力会导致隧道列车一直向右偏。所以我们的列车全程都得与隧道的边缘不断摩擦！除非我们再消耗大量的能量创造一个强大的磁力场，把列车拉回来，让它碰不到侧壁，不然我们就只剩一个办法了，那就是把这条隧道建在南极和北极之间……哎哟喂！谁会经常去南极和北极呢？



隧道内的重力。在某一方向上（上图虚线），地球的***a*** 部分（体积较大、距离较远）与***b*** 部分（体积较小、距离较近）对该方向上某点的引力大小相等、方向相反。因此这两个力相互抵消，所以我们的列车在隧道中只受到它下方靠近地心的那一部分地球的引力。就好像进入隧道之后，隧道上方物质就消失了一样。如果我们假设地球是均匀的，那么隧道内重力的大小就与距地心的距离成比例变化：在地心处重力加速度为**0**，在距离地心一半距离时为**0.5g**，在地表为**1g**。这样看来，隧道列车好像通过橡皮筋或者弹簧与地心连在了一起：离地心越远，受到的引力就越大。物理学家将这种现象称为**“**简谐运动**”**。但事实上，地球并不是均匀球体，重力加速度与深度的关系没有那么规律（下图虚线）。但这一点对于我们这个问题几乎没有任何影响。

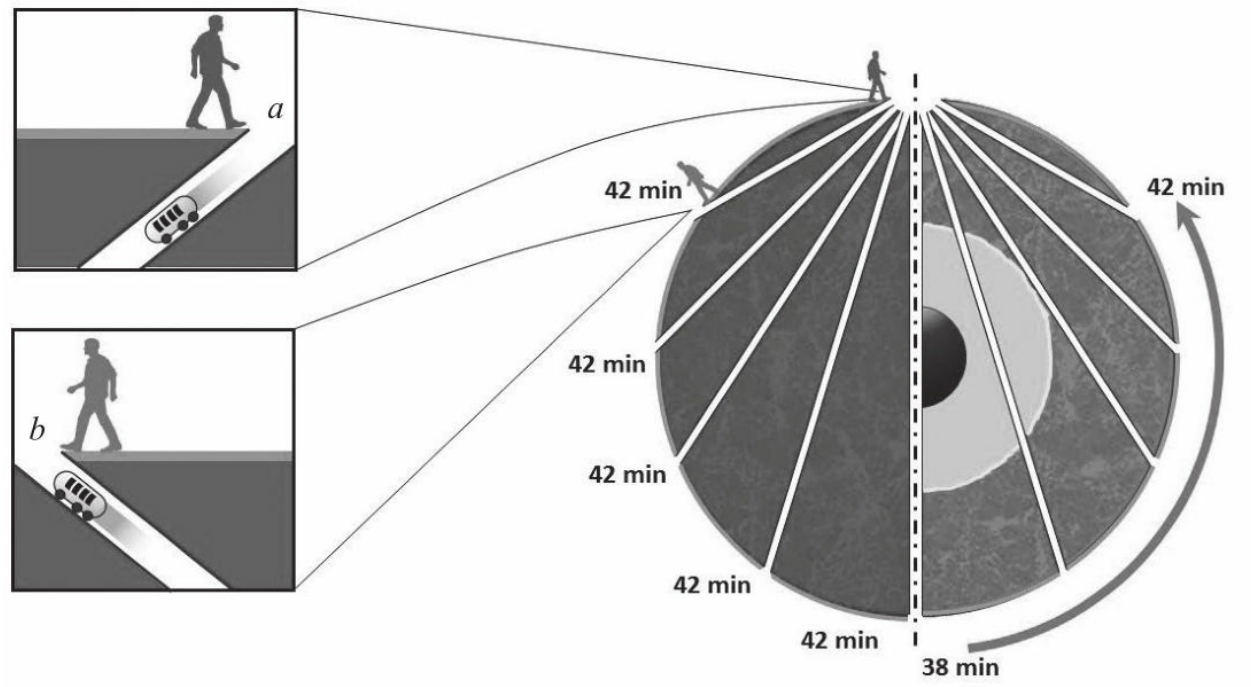


地转偏向力。因为地球在自转，所以隧道列车和隧道入口（***a***）每**24**小时就会随着地球转一个大圈。以巴黎来举例，它所在的纬线自西向东（向右）旋转的速度约为**1116**千米/时。在下落的过程中，隧道列车会试图保持这个**“**水平方向**”**的速度，但是随着深度的增加，隧道壁在水平方向的速度会下降。比如说，深度为**100**千米的***b*** 点在**24**小时要走过的圆就小一些，所以这里的速度只有**1098**千米/时。这样一来，隧道列车就会越来越靠近右侧的墙壁，最终贴在墙壁上（***c***）。在下降的过程中，隧道壁的自转速度越来越慢，隧道列车就会一直靠在墙壁上（这与公交车突然刹车时乘客都会向前倾是一个道理）。驶过地心后，情况就反过来了**……**不过结果还是一样的！隧道的墙壁随着地球向左自转的速度越来越快，因此就会给隧道列车向***d*** 方向的力。总之，在整个旅行过程中，就好像一直有一个力把列车向右推，让它一直贴着右侧的墙壁。

这就引出了我们的最后一个问题：你想通过这条隧道去哪儿呢？如果仔细看看，你会发现穿过地心的路线其实都到不了什么地方，大概也就只有北京的郊区能和阿根廷的首都布宜诺斯艾利斯连起来。大部分人烟稀少能够挖隧道的地方最后都通向大海！所以，我们的隧道最好能斜

着挖，不经过地心，这样我们就能随心所欲地选择起点和终点了。这时，你会发现一件非常神奇的事情。

比如说我们要在巴黎和东京之间挖一条直线隧道，这条隧道在一开始就会是一个非常陡的下坡（与水平方向呈41度角）。当然，到了出口就恰好相反：变成上坡。如果在一端释放一辆列车，它就会全速冲下去，当到达隧道的中点时开始上坡，到达另一端时速度减为0，就像坐海盗船一样。但最妙的是，走完这段路程和穿越地心所用的时间一样，都是42分钟！事实上，无论起点和终点在哪儿，走完所有的直线隧道都需要42分钟。为什么呢？这是因为坡度越小，降落的加速度就越小，所以速度就越慢，但这样的隧道距离也越短，将距离和坡度这两个因素综合起来的结果就是：时间不变。（对于物理学家来说，这是“简谐运动”的一大特点。）



倾斜隧道。在倾斜隧道的一端释放一列火车，它就会从起点（***a***）向下冲，在下坡过程中形成的巨大速度使它能够冲上后半程的上坡路，到达***b*** 点。（这个直线隧道给人的感觉是一个下坡连着一个上坡，这是不是和**“**假如地球是平的**”**这篇的内容有点相似之处呢？）

如果地球是均匀球体，走完所有的直线隧道都需要同样的时间（**42**分钟）。但事实上，地球并不是均匀球体：地核含有高密度的铁，外面包裹着的岩石层比铁轻**3**倍。所以走完每个隧道的时间其实都不一样，但相差并不多——这倒是很惊人——最多只差三四分钟！

理论上，连接地球上任意两点的直线隧道都只需要不到45分钟就能走完，而且不需要任何燃料，只依靠重力！（而且很多隧道都不需要经过地心，建造这样的隧道并不是那么天方夜谭。）可现在为什么连一条这样的隧道都没建成呢？

就拿英吉利海峡的隧道来说吧。这条隧道并不是标准的直线型，但是没关系，理论上，火车只需要在起点放开刹车，只靠重力作用就能在四十多分钟后到达终点了。但实际上，穿过英吉利海峡需要的时间只是这个的一半，而且也不用什么真空、磁场来避免摩擦力！如果依靠我们现有的技术（隧道的地下深度最多只有十几千米），我们能够建成的最长最深的隧道也就只能让我们在42分钟的时间里跨越700千米的距离，这也没比飞机快呀！

在其他星球上又如何呢？道理还是一样的，只不过月球上走完直线隧道需要54分钟，在火星上需要50分钟，在水星上需要42分钟。这些星球的深层岩石温度比地球低一些，也不会那么软，所以挖掘起来能够轻松一些（如果我们暂且忽略运输各种设备有多么麻烦）。而且因为这些星球（几乎）没有大气层，那么就不需要再考虑真空的问题，同时飞机在这里也是毫无用武之地的……所以尽管挖一条贯穿地球的隧道现在还不太可能实现，我们不妨把这个想法记在心里，有朝一日到了别的星球也许就用得上啦！

假如性别不存在

要是没了男女之分，生活会不会失去很多乐趣？也许吧……不过最让生物学家惊奇的是，在最初的一段时间里，生活会变得比现在更好！

也许你一直以为能够无性繁殖的只有单细胞微生物，它们一分为二，复制出一个一模一样的自己便完成了繁殖。所以你就会说，假如性别不存在，那么世界上就不会有郁金香，不会有大象，也不会有猴面包树了——总之，就只剩下非常原始的生物了呗。哈哈，这你就大错特错了。做好心理准备，咱们现在就去参观一个没有性别的世界，那里可比地球平静多了，一群长满树叶的绿色雌性生物过着自在的生活……你也许会想：“这都是什么胡言乱语？”别着急，你一会儿就明白了。

首先，在今天的世界，大多数复杂的动植物（也就是由数不清的细胞构成的生物）的确都有雌雄两性。说得更确切一些，雌性是指能够产生卵子的生物体，而卵子是可以自主获取营养、完成呼吸作用的完整活细胞。不过，卵子只包含雌性生物一半的基因。换句话说，要创造一个新生命，卵子只能提供一半的信息。卵细胞唯一做不到的事情就是通过自我复制产生一个完整的有机体，所以就有了雄性。对于生物学家来说，雄性生物不过是些游手好闲的懒汉，它们只会产生一些非常原始的精子（或花粉），而这些精子也只有一个用处，那就是把父亲一半的基因送到卵子中去。随后，受精的卵子便包含了完整的遗传信息，接下来就顺其自然了！说到这里，我们发现，如果雌性生物的卵细胞从一开始就包含全部而不是一半的遗传信息，她们就可以繁育出和自己一模一样的后代了，根本用不着雄性！你知道吗，这种现象在自然界真的存在，它叫作“孤雌生殖”。



这是一个平静的世界，住着一群长满树叶的绿色雌性生物……

孤雌生殖在轮虫类动物中非常常见。轮虫是多毛、半透明的圆筒状生物，一般都非常小，但仍然是由很多细胞构成的。如果你觉得这样的生物跟微生物一样不足挂齿，那么我要告诉你，很多昆虫，比如蚜虫，甚至还有一些脊椎动物都是通过孤雌生殖的方式来繁殖后代的。人们最近发现，黑边鳍真鲨也出现了孤雌生殖的现象：2007年，弗吉尼亚州水族馆的工作人员在他们水域内发现了一头即将临盆的鲨鱼，而这片水域从未有雄性的黑边鳍真鲨进入人们的视线——雌性鲨鱼腹中的小鲨鱼正是妈妈的克隆。人们在锤头双髻鲨和科莫多巨蜥中也观察到了同样的现象！这些物种大多当然都可以选择通过精子与卵细胞结合的方式繁殖后代（也就是需要雄性的参与），但有时候它们并不这么做。最著名的例子就是新墨西哥鞭尾蜥蜴，或者我们可以直接把它们叫作新墨西哥鞭尾母蜥蜴，因为这种蜥蜴只有雌性！一个有趣的小细节是，这些蜥蜴也喜欢被爱抚，这可以促进它们排卵，而只有能够吸引到同性伴侣的母蜥蜴才能复制出一个又一个的自己……总之，从理论上讲，大自然没有任何规定说植物或是比较高等的动物一定得父母双全！

这样我们就得出了第一个结论：在没有性别的世界，生物圈也可能是非常复杂的。只不过到处都只有雌性，也就是说只有母鲨鱼、母蜥蜴，当然也可能会有女人、雌性蝴蝶、雌性的杨树林，还有盛开着雌性虞美人的花田。而且感谢上苍，她们的日子过得好极了。事实上，她们

的生活乍一看比我们还好呢。你想想，男女有别给我们的生活带来了多少不便！（没错，没错！开动你的想象力吧！）

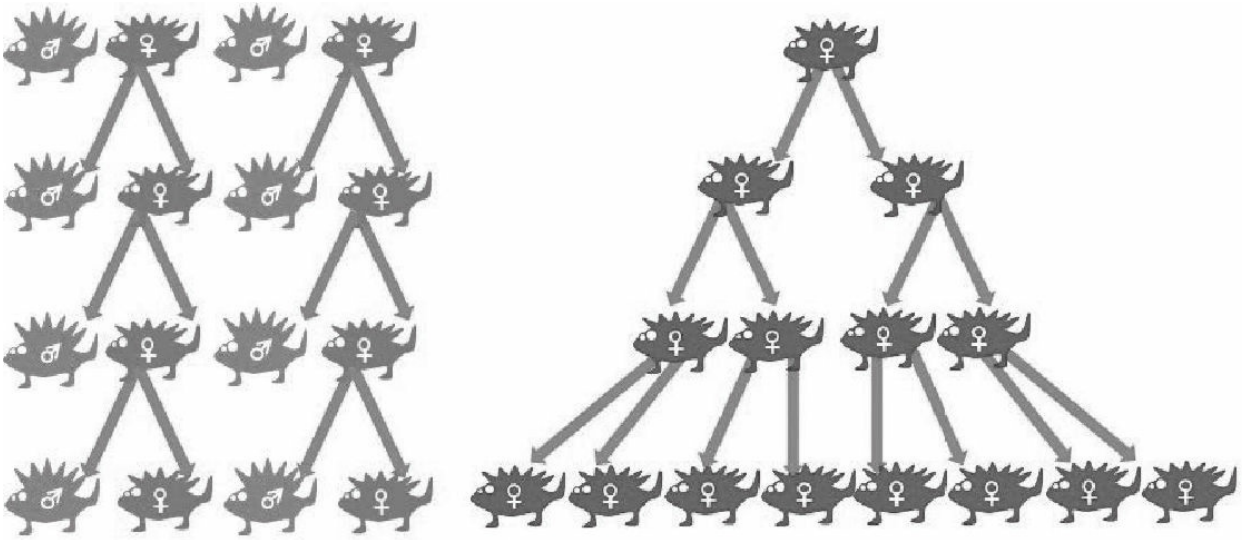
首先，对于所有物种来说，交配都是件很累人的事：大家得去寻找另一半，吸引对方的注意（通常来讲这都不太安全，因为周围到处都是天敌），然后还得让另一半愿意为自己生儿育女。所有这一切意味着要消耗大量的能量：雄性蟾蜍要拼命地呱呱叫、雄性喜鹊为了吸引雌性得搭出一个璀璨夺目的窝，人类则得几小时不吃不喝地“煲电话粥”，或者弄出各种花里胡哨的鲜花。有的植物甚至会累得油尽灯枯，比如龙舌兰开花后母株便会枯死。在没有性别的世界，让这些都见鬼去吧！总的来说，生活会轻松安宁得多。而且从理论上讲，这可能会让所有生物的存活率都高一点。

其次，当性别存在时，各种生物总是会陷入一种非常可怕的恶性循环之中，这种恶性循环就是“性选择”。最好的例子便是孔雀。在历史上的某一段时间，雌孔雀更容易被羽毛更长，同时（或者）颜色更鲜艳的雄孔雀吸引。它们繁殖出来的雄孔雀就会遗传父亲的特征，羽毛的颜色也会稍微好看一些。这样一来，新一代雄孔雀要想找到配偶，它们的羽毛就得比上一辈还要亮丽。渐渐地，雄孔雀的羽毛都变得格外华美，而且又多又长，这种外形让它们变成了唾手可得的美味佳肴：任何动物只要有点模模糊糊的视力，而且跑得不太慢，就完全可以抓住它。总之，只要有一个性别齐心协力地在一个小细节上对另一个性别吹毛求疵，那么这个细节就会被不断放大，以致有的时候，最容易找到配偶的个体可能会有致命的弱点（这种弱点通常出现在雄性身上，有的时候雌雄两性都有，出现在雌性身上的情况较少）！因此从这一点来看，性别的存在也有可能降低某一物种的存活率。

在没有性别的世界里，大自然就可以避免这种极端现象的产生。当然这个世界也不会有太花哨的东西，既不会有怒放的花朵，也不会有色彩斑斓的飞禽走兽。这样一来，最安全的策略就是让自己尽可能地不显眼。我们可以想象，当各种生物都努力地使自己和身边的一切越来越相似，那么所有的物种最后都会变成同一种颜色——很可能是植物叶绿素的颜色——甚至还会长出树叶形状的毛发、羽毛或是鳞片。这就是安静祥和、绿意盎然的无性世界，长满树叶的绿色雌性生物在这里安然生活。

按理说，这样的世界应该是非常非常稳定的，可是这个物种或是那个物种偶尔也会出现类似雄性的生物，而且这种可能性是很大的。因

为，除了孤雌生殖之外，一个动物也有可能把自己的基因成功插入其他动物的细胞里，这样的细胞不断复制，就会把二者的遗传基因传给下一代。别以为这种现象很难实现，恰恰相反，这种小伎俩从生命起源的时候就存在了，任何一种微生物都对它了如指掌：病毒就是这么繁殖的！但是，就算一些个体能够通过这样或那样的方式偷偷把自己的基因放到其他个体的卵细胞中，扮演“雄性”生物的角色，它们还是会遇到问题，这个问题就是有性生殖的第三个缺点，也是最大的缺点。雌性生物要产下只有自己一半基因的后代需要消耗非常多的能量。更重要的是，它的后代中只有一半是雌性，能够继续孕育生命，而另一半是雄性，不能孕育生命。这种浪费就导致有性群体的增长速度比无性群体慢得多。总之，进化学家认为，在我们的世界中，如果某一有性物种偶然出现了一个能够进行孤雌生殖的雌性个体，那么该雌性个体的后代很快就可以取代所有同类，麻烦重重的交配行为就会彻底消失。你还记得我们刚才提到的“同性恋”蜥蜴吗？它们可能就经历了这些。这样一来，我们应该问的问题变成了“既然这样，那为什么还会有性别存在？”

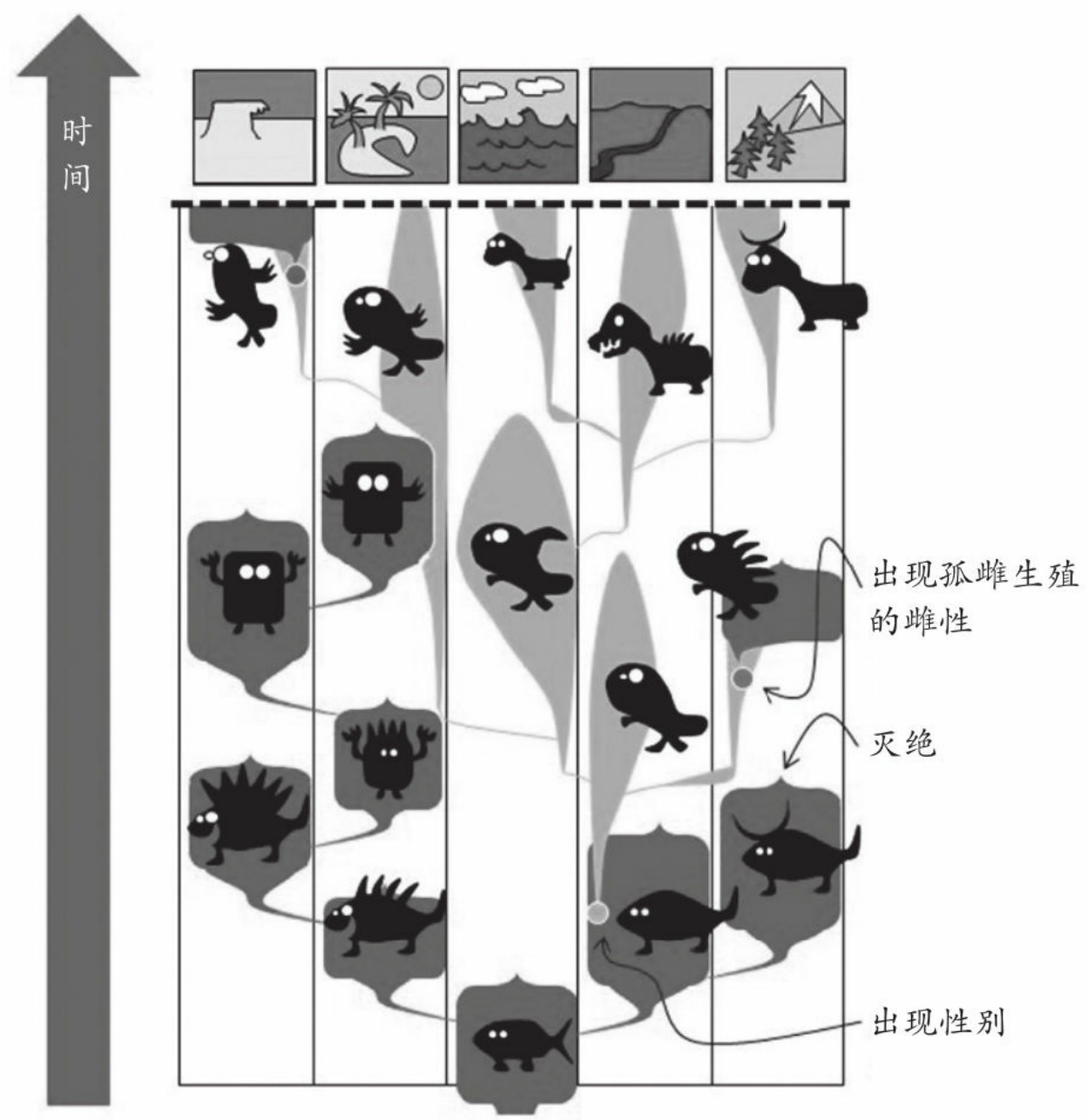


孤雌生殖（图右）比有性生殖（图左）效率更高，因为孤雌生殖产生的所有后代都具有生殖能力，而有性生殖产生的后代只有一半可以孕育后代。图中，在相同的情况下，每一代的雌性生物都分别能够繁殖出两个后代，我们可以看到，左边种群的个体数量保持不变，而右边种群的个体数量在不断翻倍！

对于这个问题，专家们各执一词，但他们都认为没有哪个环境是稳定的：生存环境一直在变，有的时候变得还非常快。就拿微生物和寄生虫来说，它们必须依赖宿主才能生存。为了增强抵抗力，它们不断发生突变，而且速度很快（在不到50年的时间里，几十种细菌都对抗生素产生了抗药性）。如果一个物种只有雌性，那么它们的基因可能都是一样

的，如果其中一个不幸感染了病毒，那么几乎可以肯定，它的阿姨、姐妹还有表姐妹们对这种病毒也没有抵抗力。最终，这个物种迟早有一天会从地球表面消失。相反，如果一个物种既有雌性又有雄性，那么每个个体的基因就都是由其父母的基因随机组合而成的，因此没有两个个体的免疫系统会完全一样（除了同卵双胞胎）。这样的话，就算暴发了传染病，也只会有一部分个体不幸遇难……

因此我们的最后一个结论就是，假如没有性别，生物的灭亡速度会更快。如果在这些雌性生物中偶然出现了类似雄性的个体，它的基因当然不会像同类那样遗传得那么快，但是谁笑到最后，谁笑得最好：它只需要耐心等待，等到变异的寄生虫让孤雌生殖的群体灭亡，它的时代就到来了。千万年过后，经过不断的基因突变，第一个有性生殖的物种就会孕育出新的物种，而新的物种也只需要假以时日便可以坐拥天下……所以到最后，大部分物种都拥有雌雄两性。这个故事告诉我们，就算性别不存在，早晚也会有的。世界是不是充满了希望！



基因突变使一些物种逐渐获得了超强的抗寒能力、在空气中呼吸的能力等，也产生了能够适应新环境的新物种（图中纵向）。如果这个物种通过孤雌生殖的方式繁殖后代（深色阴影），它会比有性生殖的物种（浅色阴影）更快地占领全部地盘。尤其是当已经存在的有性生殖物种突然出现孤雌生殖的个体时，孤雌生殖个体的后代会很快取代有性生殖的同类，使其灭绝。

但孤雌生殖的群体抵御病毒的能力更低，如果出现病毒，它们全军覆没的速度会更快。因此，就算群体中一开始不存在性别，只要出现了一个雄性，足够长的时间后，这个群体中的大多数还是会变成有性生殖的个体。

假如我们造一个黑洞

“天啊……这可不是个好主意！”你可能会这么说。因为你一定听说过，黑洞是一个巨大的物体，万事万物都逃不过它的引力，就连光也会被它一股脑地吸进去……

如果在实验室里造一个黑洞，那么制造它的机器以及设计这一切的疯狂科学家是不是都会被吞进去？最后是不是连整个地球都会无影无踪？哈哈，不会的。黑洞常常被当作宇宙吸尘器，可是这个坏名声完全名不副实，造一两个黑洞其实好玩得很！咱们从长计议。

理论上，要造一个黑洞，你“只”需要把任何一块物体压缩到足够小就可以，你的原材料既可以是一个铅球，也可以是一个月球。使劲！再加把劲！这么做的目的是使物体中的分子紧紧地挤在一起，这样，分子之间的相互吸引力就会变得特别大，以至于物体的速度得超过光速才不会被吸引进去。想象一个虚拟的圆球，如果把我们刚才压缩的那个物体放在球心，只要在圆球内部的物体都会被它吸引过去，那么这个圆球的半径就叫作史瓦西半径。这个名字是为了纪念物理学家史瓦西（Schwarzschild）而设立的，他预测了黑洞这个神奇的存在，过一会儿你就会觉得，这简直是命运的安排。



假如有一个非常非常小的黑洞绕着地球运行，它的亮度会是满月的**8**倍。

根据爱因斯坦的理论，没有什么会比光速还快，所以如果把一个物体不断压缩，当它的半径小于它的史瓦西半径的时候——如果你压缩的是铅球，那么它现在比质子还要小一万亿倍；如果你压缩的是月球，那么它现在差不多只有一粒沙子那么大——物体中的分子就无法离开彼此了。从现在开始，它们只能靠得越来越近。所以这个时候，放手！理论上，这个物体会自发地继续压缩，直至体积无限接近于零、密度无限大，变成一个点……

你觉得很诡异是不是？你想得没错（事实上，物理学家们都不太喜欢深究这个“点”里究竟会是什么样子）。但是在这个“点”的里面会发生什么并不重要，无论如何，它都已经彻彻底底地与世隔绝了。这是因为，在你放手的那一瞬间，我们刚才想象的那个半径为史瓦西半径的圆球就真的形成了。它仿佛有一层开口方向固定的边界，这层边界将整个宇宙隔离在外。所有穿过边界的物体都有去无回，包括光。换句话说，这个被压缩了的物体包裹着一层黑色的不透光外壳，而在德语中，“史瓦西”（Schwarzschild）正是“黑色盾牌”的意思。物理学家将这层边界称为“视界”。这样，一个黑洞就做成了！

在视界附近会发生许许多多令人匪夷所思的事情。比如说，根据爱因斯坦的理论，引力会使时间变慢。在地球上，受到地心引力的影响，你的手表每天会比太空中的表慢46微秒。在黑洞的视界附近显然会更糟：时间几乎停滞了！当然，在黑洞附近溜达和在悬崖边玩瞎子摸人差不多：只要走错一步你就会被吞进去——呲溜！——好像吃面条一样（受到引力的影响，你的身体会被拉长，而且比例严重失调，真的变得像面条一样）。相反，在距离视界很远的地方则没什么特别。假如我们把月球变成黑洞，那么地球就完全没有被吸过去的危险，除了我们的卫星会不见踪影之外，一切都和以前一样，连潮汐现象都不会变化。放心了吧？

显而易见的是，把月球压缩成沙粒是不太现实的。事实上，更聪明的办法是用激光来制造黑洞。这是为什么呢？根据爱因斯坦鼎鼎有名的方程$E=mc^2$，质量和能量其实是一回事：一个物质无论是大是小、是圆是方，它其实都是以某种形式被“冻结”的能量；反过来，能量也是有重量的。如果我们能够聚集起足够多的光子，从理论上讲，我们就能造出一个黑洞。而光子恰好与物质粒子不一样，在同一个点上可以同时存在很多个光子。它们完全可以相互交叉，像幽灵一样穿过其他光子的身

体（这就是为什么当两束光交汇时，光线不会改变方向，而当两股水流相遇时，水滴就会四溅）。所以我们就这么办：把足够多束超强激光同时射向同一点，到某一刻，也许就能汇集起足够多的光子，形成一个黑洞。当然，这件事真要做起来可没那么简单：光子的能量必须得非常非常强（所以就会非常非常重），就像核爆炸时产生的伽马射线一样。但到目前为止，还没有人制造出这么强大的激光器。但是谁敢说以后一定不会有呢！到那个时候，我们就能造出几十万吨的黑洞了。可是黑洞有什么用呢？　　（见彩页图“黑洞一点儿都不黑！”）

这个时候就该霍金登场了。这位著名的英国物理学家证明了黑洞其实并不黑，它和炽烈燃烧的物体一样发亮，它的温度与质量成反比。像月球那么重的黑洞只有零下270℃，也就是说并不很亮。相反，一个50吨的小黑洞（比质子还小1000倍）会闪闪发亮一整年，达到300万亿摄氏度：它将是一个泛着蓝光的小白点，格外刺眼！

如果这个黑洞围绕月球运行，它的亮度会是月亮的8倍。而且这束肉眼可见的亮光只占黑洞释放的全部能量的百分之几。其余的光线都是以紫外线、X射线或伽马射线的形式释放的，一秒钟就相当于人类一年消耗的全部能量。太实用了！

额……这让我想起来，如果真有这么强大的辐射，用不了24小时（也就是地球上各个时区被黑洞直射一遍的时间），地球不仅会被烤焦，而且会被彻底地消毒了。一个细菌都活不下来！好可怕！看来你说得对，把黑洞放在附近确实不是个好主意！

不过，这个创造能量的过程值得我们仔细思考。随着黑洞不断地放射光芒，理论上讲它应该越来越轻，因为我们在前面提到过，能量和质量是一回事。同时，我们还说过，黑洞的质量越小，它的温度就会越高，所以就会更亮，直到最后，随着一道极亮的光，黑洞消失殆尽。这样看来，正如我们在前面所说，黑洞不是宇宙吸尘器，也不是密度非常大的物体。你可以把它当作是一次非常非常非常缓慢的大爆炸：就好像一开始形成黑洞的物质完全转换成了光和热，只不过时间因为巨大的引力变慢了，所以爆炸产生的亮光用了很长时间才来到我们眼前。而慢速的爆炸其实可以被看作是“受到控制”的爆炸过程，核电站或者发动机每天都在做这件事。它们可以为我所用吗？可以。

比如说我们可以在凹面镜前放一个小黑洞，就像车灯或手电筒里的小灯泡一样。这样我们就能得到一个光能发射台，它的反作用力足够把

宇宙飞船送上太空。“等一下！”你也许会打断我。手电筒从什么时候开始能产生推力了？一直都能。当你打开手电筒的时候，你的手臂确实会受到向后的力。只不过这个力的大小只相当于一粒沙子的重量（大概10微克），你当然感觉不到。但是我们用黑洞做成的超级手电筒就不同了。它产生的推力大概有12.5万吨，差不多是阿丽亚娜火箭的100倍。而且它不止会工作15分钟，而是整整一年。这样，在黑洞的推动下，宇宙飞船可以达到惊人的速度。要想去太阳系的任何地方，我们再也不需要在宇宙中漫游好多年，几天的时间就够了！

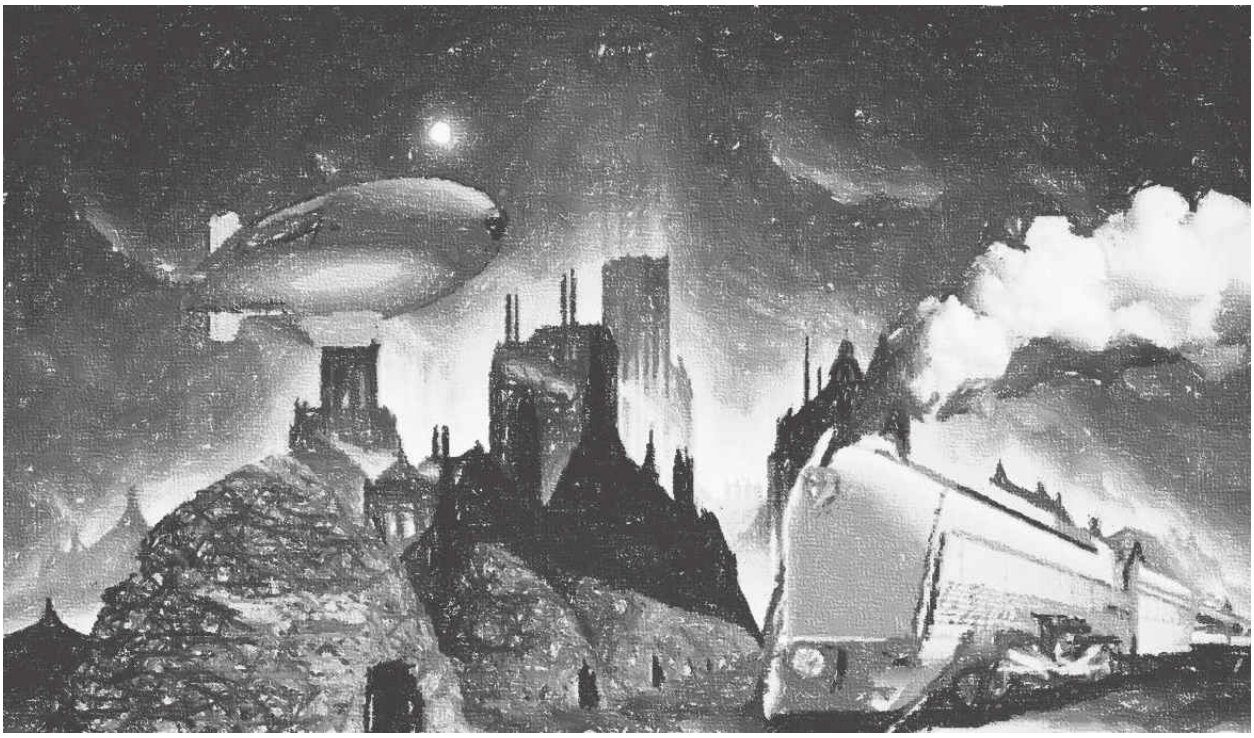
唯一的小问题就是，这个黑洞发射塔不能想停就停，因为我们控制不了它。事实上，由黑洞发射的宇宙飞船会一直受到它的推力，直到这个黑洞最终陨灭。而当飞船终于重获自由的时候，它大约会飞到太阳系的“郊区地带”，那里非常寒冷，与太阳之间的距离是冥王星轨道的四倍，而离下一颗恒星还差300倍的距离。也就是说，前不着村，后不着店……所以我们最后的一个小建议就是，假如你用黑洞做了一个发动机，一定要提前想好返回地球的办法！

假如化石燃料从未出现

要是没有煤炭、没有石油，我们该怎么办呢？嘿嘿，你知道吗，我们会找到其他办法的！

很久很久以前，世界上还没有出现恐龙。那个时候，地球上生活着很多像卷毛狗一样大的蟑螂，它们不紧不慢地生活着，以巨大的蕨类植物为食。后来，大树出现了，当时，还没有哪个物种能吃得下这么硬的东西。于是，大树就在地球上肆意地生长，无往不利。之后的几百万年里，死掉的大树不能被分解，它们直接陷入泥塘深处，渐渐堆积起来。这些大树后来就变成了化石，也就是煤炭，并间接地产生了石油和天然气。假如当时那些巨型蟑螂的嘴稍微厉害一点，也许就不会有这些化石燃料的存在了……

假如没有化石燃料，在中世纪末之前，生活不会受到丝毫影响，因为那个时候人们都是靠木材来取暖、做饭的。后来，他们有了重大的发现！如果把木材放在高温的环境中，让它在不燃烧的情况下分解（也就是隔绝氧气加热），制出来的木炭会更好用，我们把这个过程称为“热解”。经过这种处理的木炭就不再含有不易燃烧的物质了（例如水分），用它生出来的火仿佛是来自天上的圣火。可惜的是，英国国王和贵族向来规定森林是属于他们的，因此不断阻挠人民取用木材，最终在1600年左右彻底禁止了木炭的制造。走投无路的英国人只好去挖地下的化石燃料——煤炭，但很快就遇到了困难：由于英国是个多雨的国家，所以开采煤炭的矿井里总是灌满了水。为了抽水，人们发明了蒸汽机。当然，蒸汽机需要烧煤才能运转，不过一旦抽干了水，人们就能挖到更多的煤，所以一切都很顺利。后来，詹姆斯·瓦特改良了蒸汽机，而且他发现，蒸汽机不仅能够带动水泵，还能带动火车、织布机……哇！新世界的大门敞开了！就这样，英国人开始了工业革命。



假如没有石油，我们就得用木头来生火，全世界可能都要变成“蒸汽朋克”的风格。

要是世界上没有化石燃料，英国人大概提前50年就会把他们的国王推上断头台（这一历史事件实际发生于1649年），这样他们就能攻占森林、伐木取暖，不用在寒冷中瑟瑟发抖了。他们可以颁布一条法令：“凡砍下一棵树，须种植一棵树以代之。”这样，他们用木炭也同样可以开始工业革命，而且还是“可持续发展”的工业革命。事实上，每热解100千克木材，我们可以获得木炭约25千克、酒精约1升以及多种可燃气体共计23千克。这些物质全部燃烧产生的热量与45升汽油相当。很不错对不对？所以，乍一看来，就算没有化石燃料，假如历史按我们所说的这样发展，那么只有一件事和现实有所不同，就是我们需要先砍树，把木材热解之后再使用，而不是把经过千万年自然分解的树木残骸直接拿来使用。但事实上，不同之处不止这一点。

将热能转换为动能主要有三种方法，最常用的一种是使用内燃机，而只有液体燃料（也就是从石油中提取的汽油）才能让内燃机工作。然而，我们假设的这个“木炭文明”显然是以固体燃料为主。所以我们只好依靠另外两种发动机了：蒸汽发动机和斯特林发动机。[1] 这样一来，第一个结果就是飞机将不会出现了。

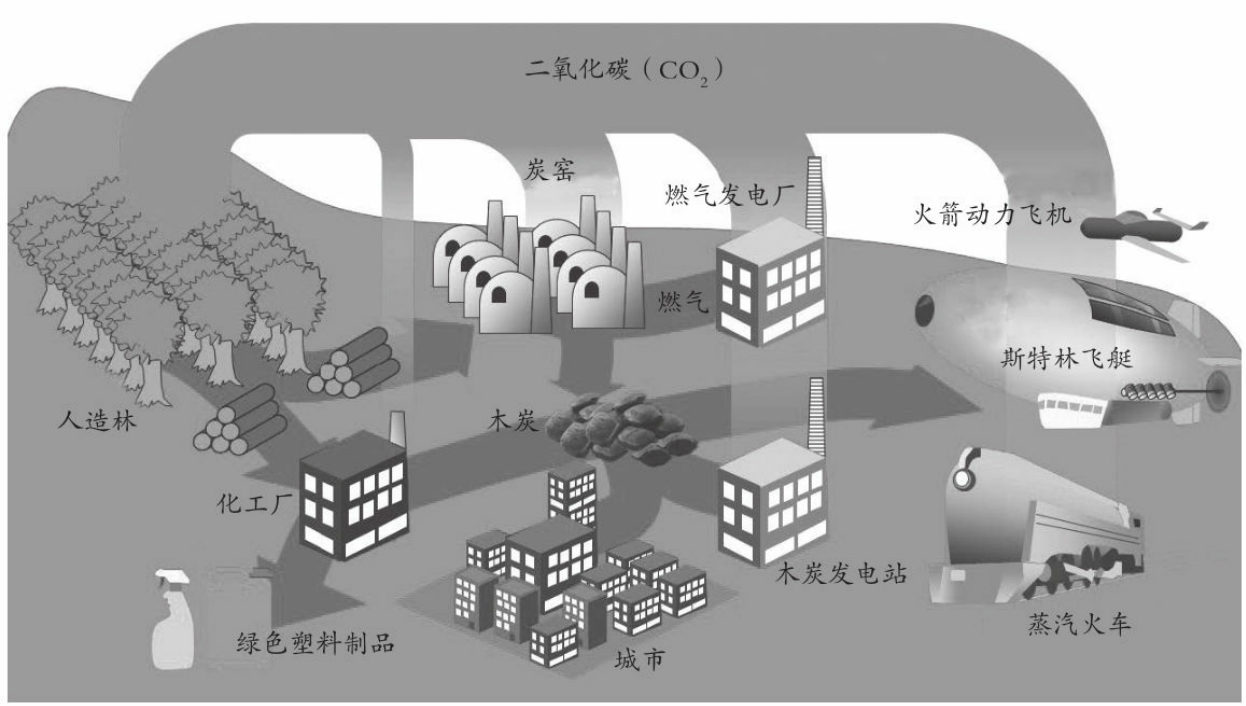
这是因为，在内燃机中，燃料的燃烧和动力的产生发生在同一个空

间，而在其他的发动机中，每个环节都是分开的：燃烧燃料在一个地方，产生推力在另一个地方（蒸汽机还有一个地方专门用来冷却）。因此，要产生同样的功率，它们的重量和体积就要更大。要想匹敌燃烧煤油的涡轮喷气式发动机，我们的蒸汽发动机大概就得有400吨重，这个重量是很难飞起来的（这也就是为什么世界上从来没有过蒸汽飞机的原因）。

这样一来，在“木炭文明”中，空中运输只能依靠充着氢气、由斯特林发动机提供动力的巨型飞艇了（正好斯特林发动机在高空中也能够正常运转）。这种发动机的一大优点就是各种渠道的热能它都能利用，随着科技的进步，也许有一天我们能将太阳能作为动力源。到时候，只要在恰当的地方用镜子把阳光收集起来就行了，而且它的效率将是太阳能电池的两倍。另外，斯特林发动机也不会发出轰轰的声音，而是很弱的刷刷声。要是不赶时间，坐着飞艇在大西洋上空飞三天也是挺不错的！

“木炭文明”也不会有很多私人小汽车。这是因为，我们现在使用的由内燃机提供动力的小汽车很容易加速或减速（只需要控制油门增加或减少燃烧的汽油量就可以了），而其他的发动机就没那么好控制了：首先要升高温度，而且等到热起来，发动机要花好长的时间才能开始工作。不过，如果车辆只需要在预定的时间出发、按一定的路线行驶到特定的地方，这倒也不是什么问题。所以，公共交通会成为主要的出行方式！因此，“木炭文明”不会存在堵车的问题，也不会突然冲出一辆车造成车祸，而且路上也不会有什么噪声（只有刚才说过的刷刷声）。这也不错，不是吗？

和我们一样，在相当长的一段时期内，“木炭文明”的包装只有钢铁、木材、纸三种材质，但总有一天，他们会发现从植物中提取纤维素或淀粉就可以做出塑料制品（我们是从石油中提取的）。和我们不同的是，这种“绿色塑料”能够很好地降解，塑料袋和塑料瓶绝对不会污染环境！除此之外还有更棒的：这里不会出现气候变暖的现象。燃烧木炭的确会产生二氧化碳，但植物在生长过程中通过光合作用吸收了二氧化碳，所以在燃烧的时候，它只不过是把之前吸收的二氧化碳又还给了大气而已。因此“木炭文明”并不会产生更多的碳。这种生活是不是越来越让人向往了呢？



木炭文明。木材在专用的炭窑中热解产生可燃气体和大量木炭。木炭燃烧，使发电厂和火车的蒸汽发动机开始工作。火车是主要的地面交通工具，而空中交通工具——飞艇是由斯特林发动机带动的。如果存在飞机，那也只能是靠火药驱动的火箭动力飞机（火药也是通过木炭获得的）。植物的纤维素和淀粉可以制成可降解的绿色塑料和其他化学产品。这种文明释放的二氧化碳被大片的人造林吸收，用来生长出新的树木。

那么我们就来说说这种文明的弊端。首先，3吨木材才相当于1吨石油，要知道种树、砍树需要用到蒸汽机带动的拖拉机、伐木机，热解制炭需要加热炭窑，这些过程就要消耗一大部分能量。经过计算，要满足我们现在的能量需求，至少得种植12亿公顷的树林，也就是两个亚马孙森林！如果再加上制造绿色塑料和建筑材料所需要的木材，整个地球上的树木很快就会被砍光，然后到处都会种上很快就能长好的桉树，这对于生态环境来说将是一个巨大的灾难！

而且空气也会被严重污染。这是因为，无论是煤炭还是木炭，它们的燃烧都会产生大量的浓烟。同时，作为“木炭文明”其他所有行业的基础，热解炭窑也会产生很多浓烟。浓烟中的小颗粒不仅有害健康，而且会阻挡一部分阳光。气候学家认为，在人类使用木炭的巅峰时期1880年左右，由于二氧化碳的排放，烟尘颗粒挡住了一半的阳光！如果没有化石燃料，空气中这些颗粒的含量将会更高，这样一来，不仅不会出现温室效应，气候还会变冷！所以，当“木炭文明”发展到我们现在这个水平

的时候，就会迎来一个巨大的挑战：要么转向其他能源，要么迎来冰河世纪！

面对这个挑战，唯一的办法就是使用太阳能发电。从技术的角度来看，这是很容易实现的，因为在“木炭文明”，斯特林发动机被广泛使用，这种机器的优点是，更换热能来源之后，不需要改变机器的其他部分，就可以继续运转（而对于我们现在的机器来说，把液体燃料换掉麻烦就大了）。但是，“木炭文明”的人类得迅速行动起来才行，因为烟尘挡住了阳光，太阳能发电的效率会越来越低！收集阳光的镜子当然要安装在温暖的地方，斯特林发动机将收集来的热能转换成电能。这样一来，温度低的地区就得讨好温度高的地区了，因为一言不合，整个大陆就会断电！由此可见，任何文明都不可能一成不变，这是一条铁律。



斯特林发动机能够利用各种热源，它在加热气缸吸收热量，在冷却气缸释放热量。气体在加热气缸中吸热膨胀，在冷却气缸中放热收缩。气体在两个气缸中的往复运动带动机器运转。两个气缸的温差越大，发动机的效率就越高（因此这种发动机在寒冷的地方更好用，比如高海拔地区）。

斯特林发动机是密闭的（没有物质的进出），这样就不需要阀门等易耗品。另外，因为发动机内没有燃烧膨胀冲程，所以声音很小，机器也较为结实。

这种发动机的重量与功率之比不如内燃机，但效率更高。在重量/功率比和效率上，斯特林发动机和内燃机都优于蒸汽机。

---

[1] 斯特林发动机是苏格兰人罗伯特·斯特林（Robert Stirling）发明的，1816年获得了专利。

假如每个人真的都有“另一半”

这个想法超级浪漫对不对？完全不是那么回事！如果仔细想想，它甚至会让人陷入绝望……

古希腊有一个古老的传说，说人原本都有两个头、四只胳膊、四条腿，后来有一天，众神决定惩罚人类（那时候的神灵因为一点小事就会大发雷霆），于是就把人类一分为二，从此，每个人终其一生都在寻找自己失去的另一半。我们所说的“另一半”便是这么来的。根据这种理论，在某个地方总会有一个人只为你而存在，而你也只为他（她）而存在。当一个人在情场屡屡失意的时候，这种说法的确能给他带来不少安慰：因为自己的另一半也在寻找自己，所以拒绝自己的那些人一定不是那个对的人。可是，当两个人决定在一起试一试的时候，问题就来了。如果真的有“另一半”存在，就算一个人和现在的伴侣仿佛天作之合，但怎么能知道还有没有更好的呢？



完美的夫妻能有几对？

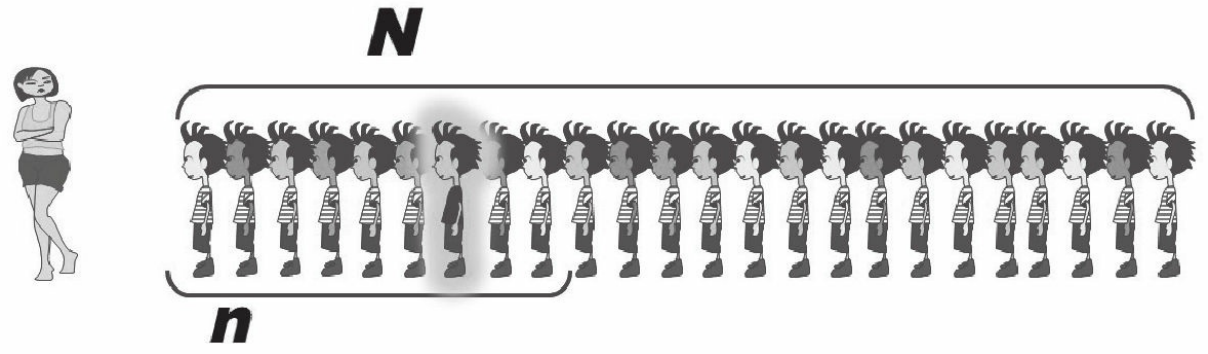
要想知道答案——我们在一开头就说过，这并不是个美好的假设——那就离开这个人，再和其他人试一试。顺便说一句，也许离开的人

并不是你，有的时候你会是被分手的那一个：别哭，如果所有人都要寻找自己的另一半，那么这就是每个人都要遵守的游戏规则！问题是：找到什么时候就该停止了呢？可能有人读到这里就已经不耐烦了，说了这么多都和科学没关系啊！别急，科学马上就来。其实我们现在讨论的恰好就属于一类逻辑问题，叫作“最优停止问题”。

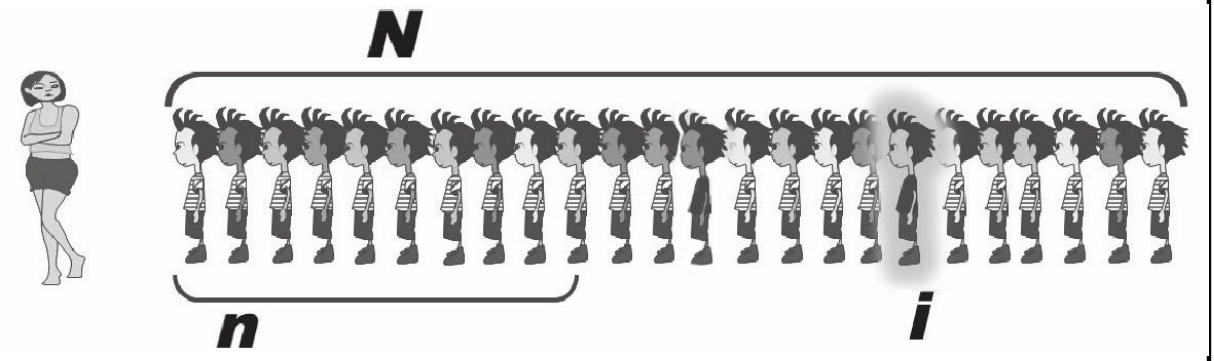
在寻找另一半的过程中，我们会遇到这样的问题：如果太早就停下寻觅的脚步，你的另一半可能还没来得及出现呢；而如果你一直见异思迁，最适合你的那一个可能在不知不觉中就被你错过了，之后遇到的所有人都比不上他（她）。别想着回过头再去重新开始，因为你已经伤透了他（她）的心，他（她）恨你恨之入骨！那么，在这两个极端情况之间，谈过多少人之后，我们找到完美另一半的概率就能达到最高呢？你知道吗，数学家们为解出这道题绞尽了脑汁。他们最终得出了三个结论。

朱莉的相亲之路

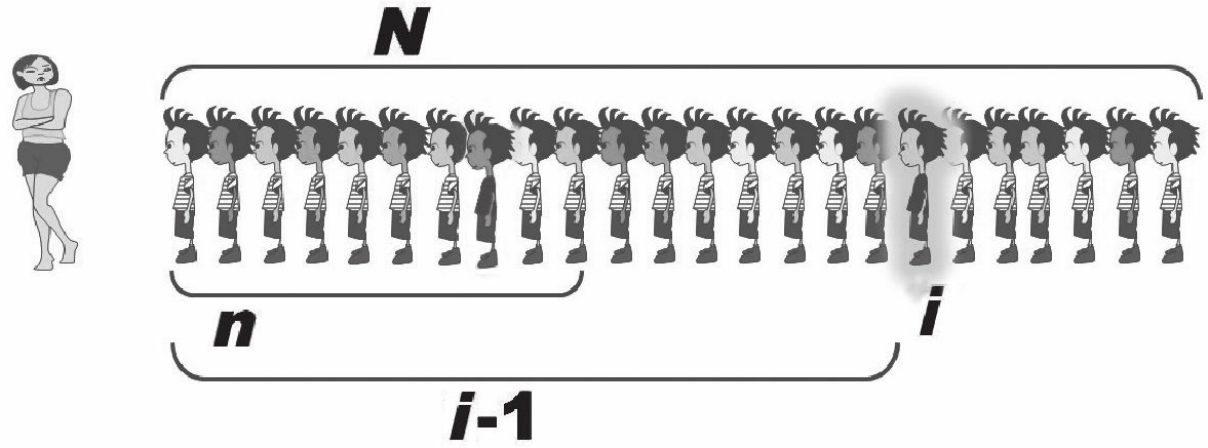
假设有N 个人愿意和朱莉在一起，而朱莉的“另一半”（阴影黑衣）就在这些人当中。朱莉接受了数学家的方法，她首先选择一个既不太大也不太小的数字n，和先认识的n 个人约会，然后毫不留情地拒绝他们，之后，一旦出现一个人比这n 个人都适合自己，她就确定下来，结束相亲。一共存在三种情况。



第一种情况：朱莉的“另一半”就在前面的n 个人之中，被无情拒绝了。悲剧！



第二种情况：朱莉的“另一半”排在第i 位，位置比较靠后，可惜的是，在他前面有一个人（无阴影黑衣）比前面这n 个人都更适合朱莉，因此朱莉会和这个人确定下来，而等不到她的“另一半”。又是悲剧。



第三种情况：当且仅当在i 之前最适合朱莉的人（无阴影黑衣）在前n 个人之中，朱莉才一定会和她的“另一半”在一起。这个概率是n /（i -1）。事实上，由于“另一半”可能在队列的任何位置，所以他站在i 处的概率只有$1/N$ 。综合上述两方面，第三种情况的概率就是$1/N \times n /(i-1)$。

要想计算朱莉用这种方法找到另一半的总概率，就需要将所有可能的情况相加，从$i=n+1$（另一半恰好在第n 个人之后）到$i=N$（另一半非常不幸地站在整个队列的最后）。这样我们得到的公式就是：

$$P(n)=1/N \times [1+n/(n+1)+n/(n+2)+n/(n+3)+\ldots+n/(N-1)]$$

那么接下来的问题就是，当n 等于多少的时候$P(n)$ 达到最大呢？

首先，数学家们找到了一个很特别的寻找方法，而且经过论证，这是最好的方法。根据这种方法，在我们的寻觅过程中存在一个最佳“试水”次数n 。也就是说，你要毫不留情地拒绝前面n 个愿意和你在一起的人，在拒绝了他们之后，只要出现一个比他们所有人都适合你的人，就停止寻找，和这个人在一起。直觉告诉我们，这个“试水”次数n 不能太大，否则我们的另一半可能就被包含进去了，同时这个n 也不能太小，

这样我们才能对“市场”有个比较准确的了解。所以第一个结论就是，假如“另一半”真的存在，那么你就得没人性、没缘由地将一定数量愿意和你在一起的人残忍拒绝。抱歉，数学就是这么冷酷无情！

其次，你最好要加快速度，因为要想增加找到另一半的概率，你需要残忍拒绝的人数n 应该等于所有符合条件的人数除以自然常数e（e≈2.718）。这可是不少人呢！比如说，现在地球上15—24岁的男生就有615201010个，女生有581500831个（多么精确）。其实我们只要大致心中有数就好，所以不妨估算。无论你年方几何、喜欢男生还是女生，世界上总会有大概5亿人符合年龄和性别这两个条件。这样一来，要想让自己找到另一半的概率最高，每个人需要“试水”的人数就是5亿除以e也就是183939721个人，如果每天晚上见一个，把这些人见完差不多就要50万年！

最后，如果你一切都按部就班地执行了，你最后确定下来的那个人也只有1/e=37%的概率是你的另一半（就算你能连续20年每分钟见10个人，其他事情都不做，你定下来的时候年龄也已经很大了）。而37%已经是极限了，累死累活才37%！

好吧，这又有什么办法。但肯定有人挤不出时间去和183939721个人约会啊！数学家们为他们推导出了一个“爱情公式”：P =-x.ln（x），其中x是一个人前任的数量与符合他条件的总人数之比，P是这个人找到另一半的概率。就拿歌手米克·贾格尔来举例吧——据说他俘获了4000颗芳心，他的数学老师真是教导有方——那么他找到另一半的概率就是4000除以500000000再乘以ln（4000/500000000），结果仅为1/10651。说实话，要是把这个公式印在T恤上，绝对会让人心寒的：“亲爱的，这衣服送你！穿它的时候你就会想起我：你看，因为你是第683个跟我在一起的人，所以你有1/54212的概率是我的灵魂伴侣。情人节快乐！”

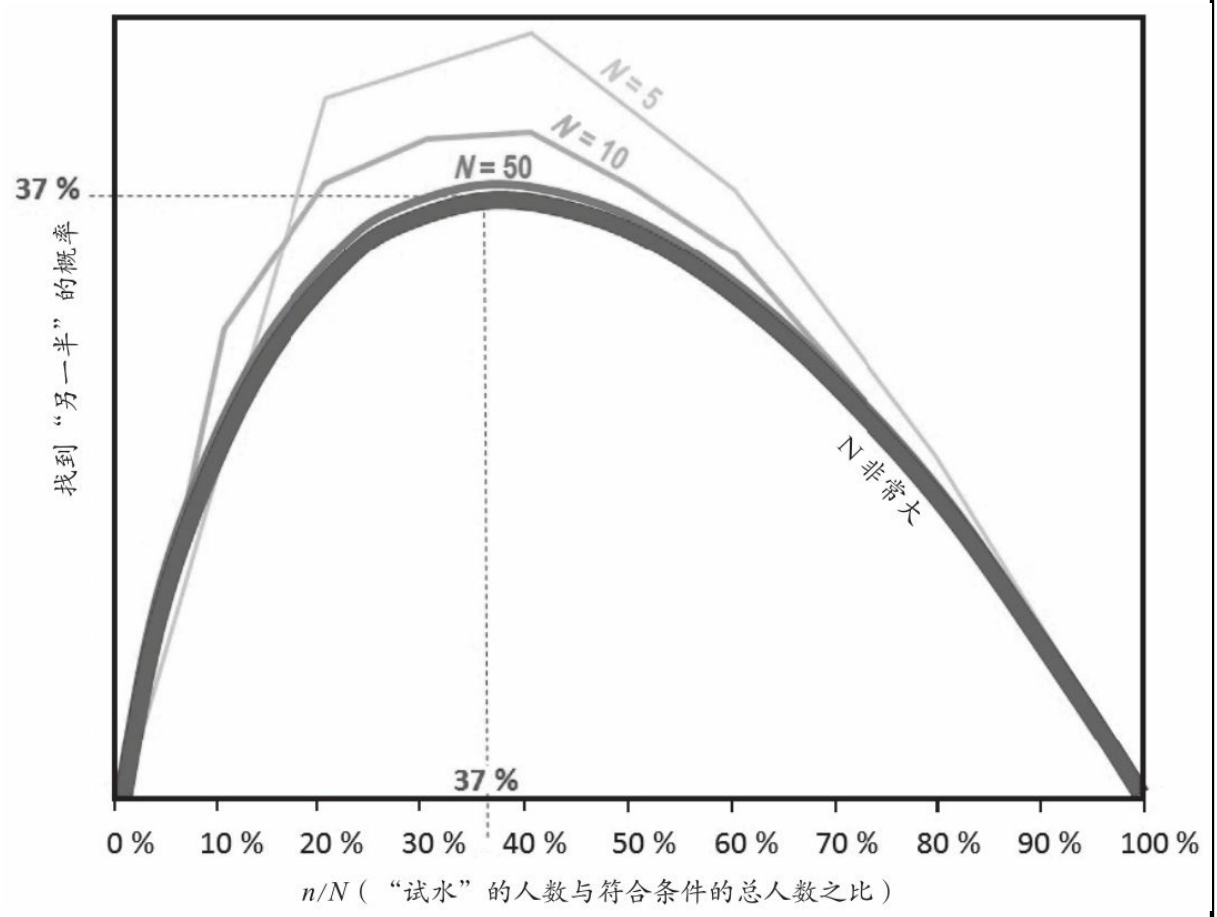
多个国家的调查结果显示，人一生平均会“试水”12个人，如果以世界上各年龄段的人数为基数来计算，全世界也就只有几百对夫妇是彼此真正的“另一半”（有的国家很可能一对都没有）。伤心吗？坚持住，因为这还不算什么。

你可能会想，如果我们把符合条件的总人数N 减少，概率不就升高了吗！毕竟5亿人也太多了，而且这些人肯定不会都喜欢同一个人（这个人自己的眼光也许高得很呢），这样的话，实际的N 其实要小很多。比如说，如果你一定要找一个像你一样会讲法语而且喜欢《星际迷航》

的人，范围就会大大缩小（在Facebook的法语页面，《星际迷航》下方有3168501个赞，这样的话，年龄合适、性别合适的人有十万到二十万）。这样一来，要达到37%的真爱概率，你只需要每晚见一个人、坚持差不多一个世纪就行了。这比50万年已经强了不少！如果你再要求必须得是布列塔尼人，这个时间就可以进一步缩短至七八年。另外，要是你只喜欢金发，那么你很快就能找到真爱了。最后我们发现，只有挑剔程度几乎达到病态、对新鲜事物容忍度为零的人，才有1/3多一点的概率找到真爱。其他的人就别费劲了！

最后我们发现，要想爱情如意，与其寄希望于找到一个和自己完美契合的人，还不如用心经营现有的爱情。我不知道你会怎么做，反正我要去跟我的女朋友说，她的头发颜色我真喜欢，还有《星际迷航》什么的一点都不重要（我从来没想过自己会说出这么昧良心的话！）。

只比**1/3**多一点**……**



找到“另一半”的概率$P（n）$ 取决于你在选定一个人之前“试水”的人数n 以及

所有符合你条件的总人数N 。如果世界上只有5个人符合你的条件——而且假定你一定会遇到这5个人——你按照我们的方法，先拒绝前两个人（2/5=40%），之后找到“另一半”的概率就会是43%。N 越大，你找到另一半的概率曲线就会越接近深色曲线P（n）=-n/N .ln（n/N ）（事实上，因为地球上人数众多，N 非常有可能是个天文数字）。这样的话，我们别无选择：找到另一半的概率怎么都不会超过37%，而且我们为此要试37%乘以N 次，也就是……几千万人！

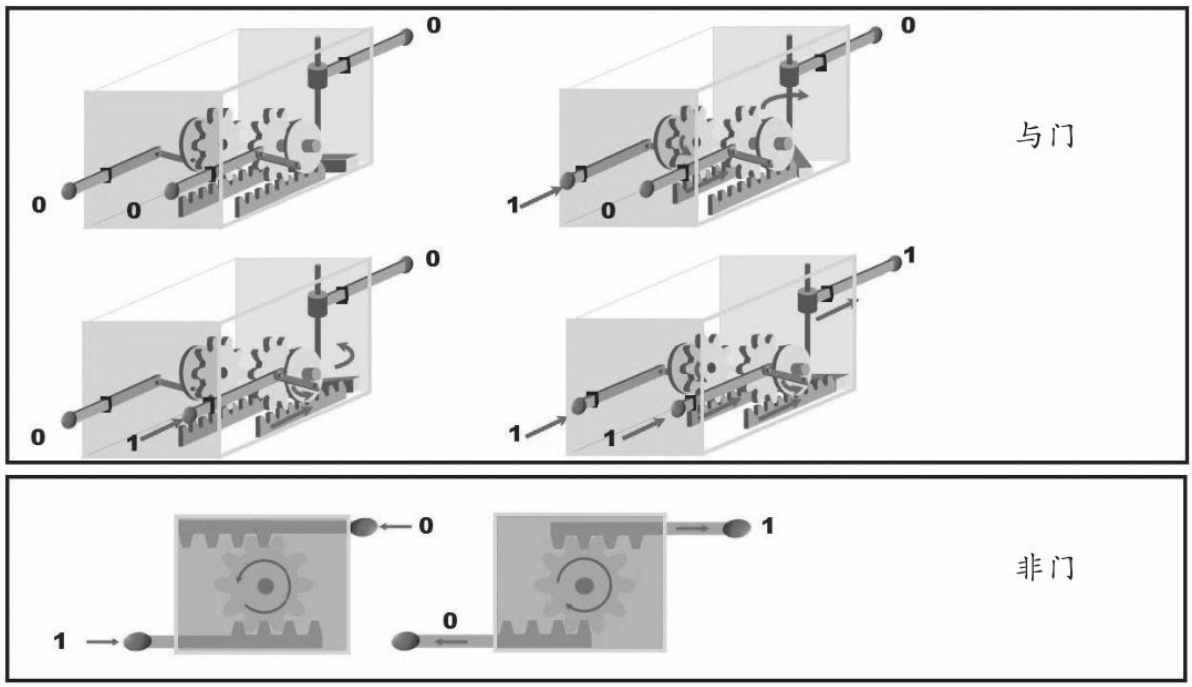
假如用木头制造计算机

首先，这肯定是个累死人的大工程；其次，这样的计算机一定很搞笑，而且……非常不耐用！

理论上，用木头造计算机是行得通的，为什么呢？因为任何信息，无论是图片、数字，还是文字、声音，都可以转化成用二进制数0和1来表示的序列。这样的话，无论你想怎么加工你的信息，增加图像的清晰度也好，把图像加上动画效果也好，把数字做平方运算也好，修改一段文字也好，其实都是将某些0改成1，或把某些1改成0，仅此而已。因此，电脑最基本的配件不过是一些能够进行0、1转换的小组件罢了。这些小组件叫作“逻辑门”。逻辑门包括“与门”（两个输入端同时为1），“或门”（两个输入端至少有一个为1）等。可是，逻辑门并不一定需要通电才能工作：用齿轮、齿条制造逻辑门的办法就有几十种，而且历史上最早的电脑即便不是用木头做的，起码也是纯机械的，并不用电。好啦，开始吧，咱们这就来造一台和现在的电脑一模一样的“木脑”。

我们要做的这台机器需要有很多个逻辑门，还需要一个包含了所有数据和指令（程序）的存储器，有了它们，它就能实现电脑的功能了。只要你的手不太抖，你就一定能够把连着火柴棍的齿轮传动系统组装到边长为2厘米的小立方块中（目前，模型爱好者用木头制作的最小的时钟就是这么大）。火柴棍在这里充当输入端和输出端，它是否插入立方块决定了它输出的数值是1还是0。这样，逻辑门就做好了。至于存储器，我们用一些镶嵌着弹簧系统的小盒子就可以了，它们就像圆珠笔的按钮一样：如果把木杆按下去（相当于信息录入的过程），它就保持凹进的状态，把我们刚才输入的1存储下来；当我们再次按动木杆时（相当于信息读取的过程），木杆还原，将存储的信息1释放出来。接下来，我们只需要把所有这些基本零件组装起来就大功告成了。

木头做的逻辑门



这两个结构就是用木质的齿条和齿轮做成的逻辑门。当两个输入端输入的信息同时为1时，与门会输出1；当两个输入端同时为0时，与门会输出0。而非门的作用是将输入的0转换为1，将输入的1转换为0。至于其他的逻辑门……就不用做了，因为如果在与门后面连接一个非门，就会形成一个与非门，而查尔斯·桑德尔·皮尔士（Charles Sanders Peirce）在1881年证实，只要将与非门进行组合，我们就能够获得任何你能想象到的逻辑门。就这么简单！

我们这台“木脑”的中央处理器其实就是一个逻辑门仓库：这里也就是我们的逻辑单元。根据你想要完成的任务，你需要在仓库中找到相应的逻辑门输入相应的指令（0和1）。每一步都会有一个指针负责选择接下来由哪个逻辑门继续运算，这些指针就相当于是控制单元。另外，还需要一个随机存储器向控制单元提供数据和所要执行的程序（参见冯·诺依曼体系结构）。尽管我们在这里很难将总设计图详细地描述出来，但理论上，制作“木脑”处理器的过程不过是将大量的小木盒用连杆系统连接并堆积起来，仿照实际生活中的电脑做出一个包括随机存储器、控制单元和逻辑单元的处理器。唯一的问题——这也是最让人后悔琢磨“木脑”这件事的原因——是至少需要3亿个逻辑门，还有1600万比特的存储器。换句话说，这个大怪物得有1000—2000吨重。而且我们还不能把这些零件堆得太高，因为一旦超过两米，下面的小木块就会被压碎（或者变形，以致没办法带动彼此完成工作），这样的话，这个处理器大概需要足球场那么大的地方才能放得下！

冯·诺依曼体系结构

“计算机之父”——美国人约翰·冯·诺依曼（John Von Neumann）在1946年提出了一个绝妙的计算机体系结构，将其简化后，我们用木头制作的计算机就可以这样来运转：

1.输入端受到按压，时钟发出脉冲信号使机器的齿轮传动系统开始工作；

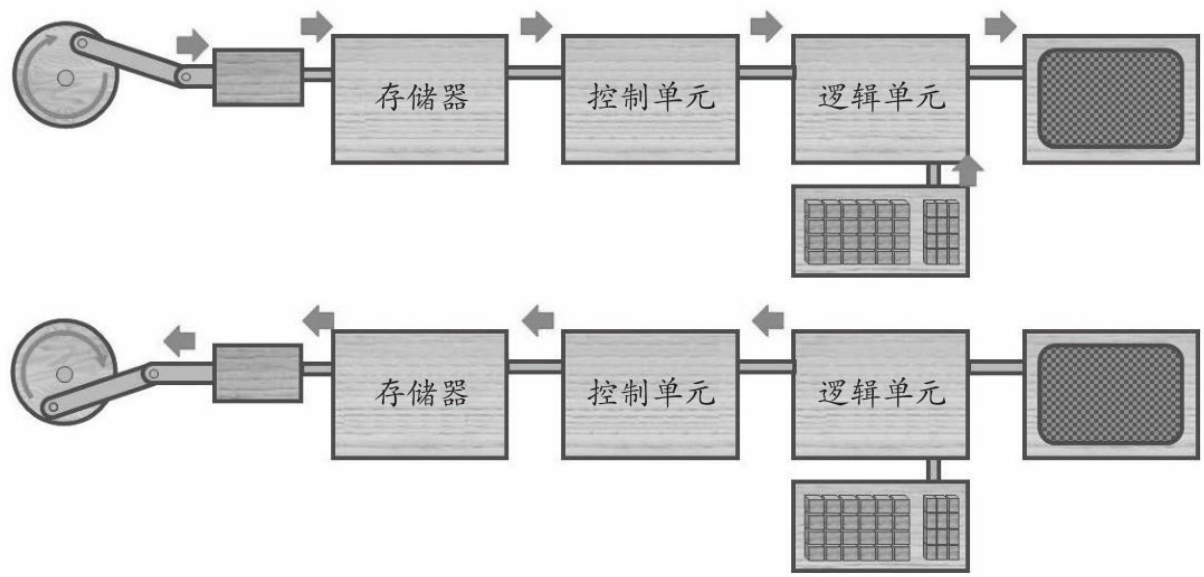
2.记录着数据和程序的存储器指挥控制单元；

3.控制单元为指针，能够选择通过哪条路径将数据0和1向逻辑单元传输，以完成当前的任务；

4.逻辑单元是若干逻辑门的集合。数据0和1沿指针选择的路径经过一系列逻辑门；

如需要，这一步的运算数据会显示在输出端（显示器）；

如需要，逻辑单元会检查输入端的状态（例如，用户是否在键盘上有新的操作？）



5.逻辑单元归零；

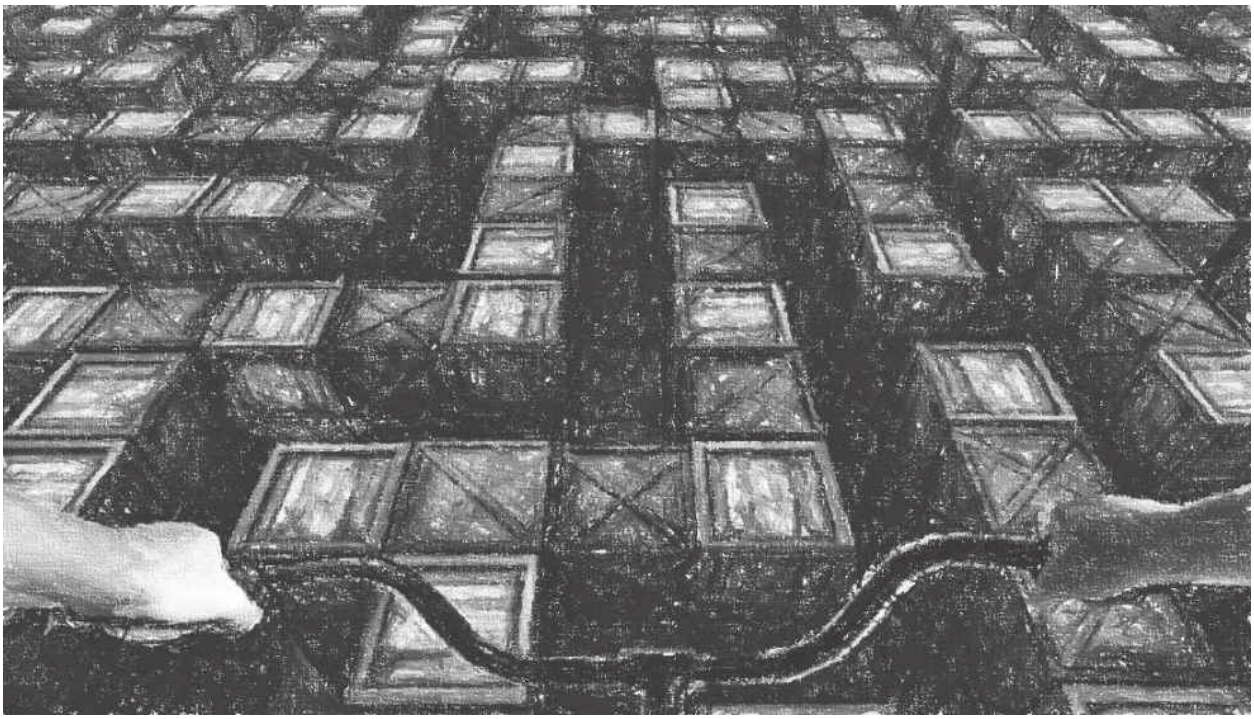
6.控制单元为接受新的指令做准备；

7.存储器记录上一步的结果；

8.时钟重新开始新一轮工作……

这还不算什么，因为到此为止，咱们的“木脑”还没做完，我们还需要一个长期存储器来存储基本程序（相当于Windows程序、Linux程序或McOS程序）、文件以及所有需要长期保存的数据。你一定也意识到了，用机械零件来做这样的存储器将会非常困难。也许我们可以借鉴古

老的机械存储器，就像八音盒里的机芯那样（八音盒的机芯上有很多小凸起，能够记录乐谱），不过先不管这些，我们肯定会弄好的。重要的是你现在应该先去把足球场边上的看台都拆掉，甚至连方圆十几千米的地方都要清理干净，因为用木头做500G的普通硬盘，大概就得占这么大的地方！另外，从现在开始，我们的“木脑”在霸占了一座无辜的体育场以及整个城市之后，还要把法国一年生产的木头基本用尽。（从这里我们也可以看出，如果说计算机微处理器的发明具有跨时代的意义，那么硬盘的出现绝对算得上科技带给我们的奇迹。）　　（见彩页图“显示器该怎么做呢？”）



蹬呀蹬！

你会问，接下来会发生什么呢？如果没有外力作用的话，一个木质的齿轮传动系统肯定是不会自己转起来的，同样，就算将千千万万个齿轮传动系统连在一起，它们当然也无法自动运转。所以就需要你来踩脚踏板了。你每踩一圈，一系列与处理器相连的小木杆就会带动起一连串与当前任务相关的逻辑门进行运算。这时，你既是“木脑”的动力来源，也扮演着“CPU时钟”的角色——在电子计算机中，CPU时钟用来控制频率，不断发出脉冲信号，让机器不停地运转。当然，每一个零件最好都是光滑的，而且都被调整到最佳位置，不然就很有可能卡住，然后——咔嚓！——足球场中间就会飞出一团木棍、木渣，整个处理器就会瘫痪。但如果这一点不出问题，只要给踏板1千克左右的力（也就是每蹬

一圈做1—2焦耳的功来克服摩擦力），我们的“木脑”就能运转了。只需要这么少的力是因为摩擦力大致与运转部件的重量成正比，而每踩一下带动的部件是很少的，重量也就很轻。在实际的计算机处理器中，每个时钟周期只有15—30个逻辑门在工作。

虽然说踩脚踏板并不费力，但是你得有耐心才行。对于我们现在常见的计算机来说，它们的CPU频率已经达到了1吉赫（GHz）甚至是2吉赫，也就是说，CPU时钟每秒钟要发出10亿甚至是20亿个脉冲信号。就算你的小齿轮都完美无缺，就算你把脚踏板踩得飞快，你一秒钟也只能让“木脑”发出5—10个脉冲信号。所以，“木脑”的运算速度大概只是正常计算机的两亿分之一。这也就意味着，当你在木头键盘上按下“向上”键，好几分钟之后，木头显示器才会慢慢开始变化，超级玛丽半天才能缓缓跳起来。而事实上，你根本看不到这一幕，因为“木脑”开个机就得用三四个世纪！而且在这段时间里，别以为你可以抽空去厨房热块披萨吃，你必须得坚守岗位，你走了脚踏板不就停下来了嘛！

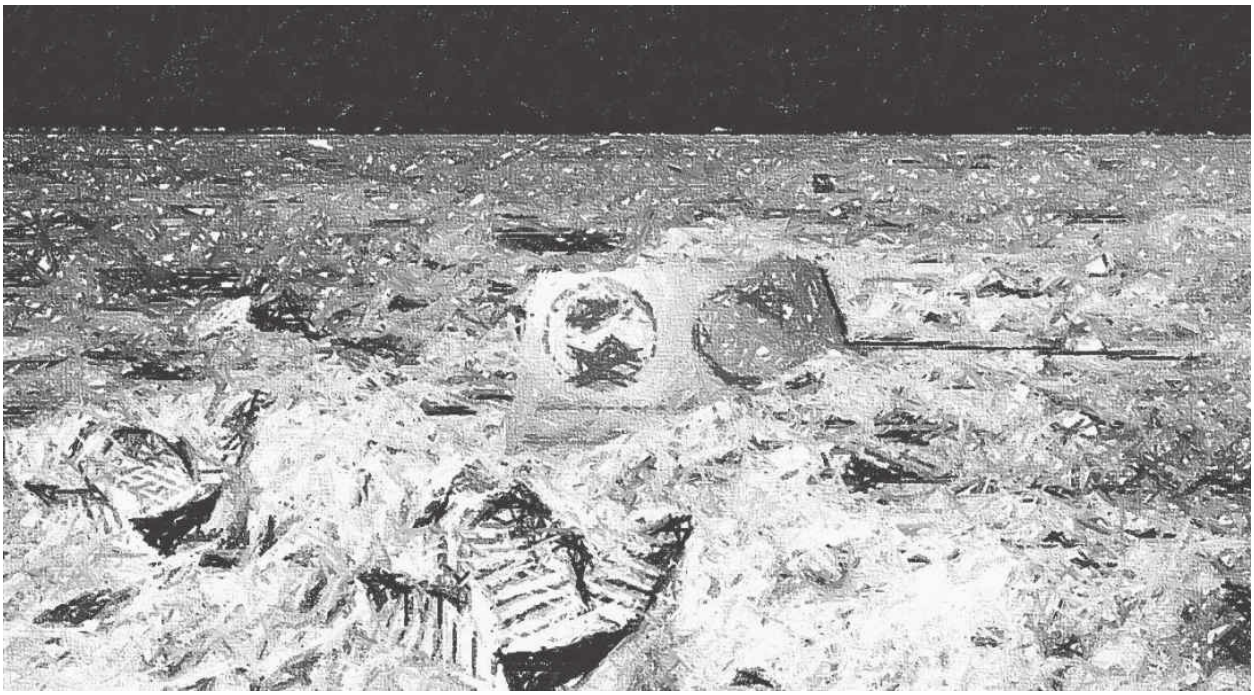
当然了，我们在市场上可以买到非常快的电动设备，如果用它来取代脚踏板，“木脑”的频率就能达到200赫兹左右（而且你也有空去吃披萨了）。但就算这样，我们的“木脑”也没有多好用，因为它的速度还只是电子计算机的千万分之一。这个时候，“魔法棒”就该派上用场了。假设我们用魔法棒制造出了一个能够让“木脑”的频率达到2吉赫的超级电动机，那么接下来我们就要解决供电的问题了。刚才每个时钟周期只需要2焦耳的能量，这很容易实现，可是现在频率变成2吉赫，那就需要4吉瓦的电，法国电力公司得借咱们两个核电站才行！至此，我们的“木脑”终于和不太旧的电脑差不多了，只不过……它还不能联网。啊！而且还没有音箱（不过没关系，因为这个“木脑”发出的声音比暴风雨夹着冰雹砸在铁皮房顶上还要震耳欲聋）。另外，它运行不了多长时间。所有的小木棍、小齿轮向各个方向转动，不可避免地会产生热量。以现在这个频率，“木脑”1秒钟就会升高1℃，所以几分钟之后，呼！整个处理器瞬间变成熊熊燃烧的烈火……

这个结论告诉我们，尽管电子元件并不是唯一一种能够制造计算机的原材料，但它确实非常节省空间，而且还特别省电！不过，电子元件并不是最棒的材料。人的大脑只有柚子一般大小，消耗的能量只有几十瓦，处理的信息量却是当前最厉害的超级计算机的几百倍（比如IBM最新的Blue Gene超级计算机体积约500立方米，功率为1.2兆瓦）。换句话说，电脑相比于我们的大脑，就好像“木脑”相比于电脑，都是小巫见大

巫。这很值得思考，不是吗？

假如恐龙是高智商动物

想象一下，在一亿五千万年前的恐龙时代，如果有一种恐龙和今天人类的智商差不多，那会发生什么呢？



来自地球的兽脚亚目食肉恐龙第一次踏上月球。公元前**149998031**年**7**月。

我们首先想到的是，如果真的有过高智商恐龙，我们“肯定”早就发现了，因为它们创造的文明会留下不少痕迹的，不是吗？其次，高智商恐龙“肯定”是不可能存在的，因为恐龙是非常原始的动物，在某种程度上并没有进化完全，要达到人类这么聪明，需要非常非常漫长的积累。这两个想法可能没错，但是也不一定……我们觉得“肯定”，首先是因为我们的大脑对那么长的地质时间没有概念。为了弥补这点不足，假设有一台永远不会坏的摄像机从生命诞生开始每隔六七百年拍摄一张照片。正常摄像机的播放速度是每秒钟25张图片，按照这个速度，我们每分钟就可以看到地球大约一百万年的历史。在这台摄像机的帮助下，我们来好好想一想。那么第一个问题就是：当一种文明的创造者消失之后，这个文明会有什么遗留下来呢？

考古学家、建筑师、工程师会异口同声地告诉我们：“如果时间足够长，那就没什么能留下来。”大自然的风吹雨打连大山都能磨平，要

对付人工堆砌的建筑物当然就更是小菜一碟了，速度快得很。在我们的摄像机中，当某一文明的居民灭绝后，用不了5毫秒（90年），他们在全世界建造的大大小小的城市就会变成废墟。再过3毫秒（文明灭绝两个世纪），所有的大楼都会坍塌。最终，在一秒钟的时间里（一眨眼就是1.7万年），所有的大都市都会重新变成大自然。是的，如果今天人类灭绝，那么在公元20000年的一个阳光和煦的下午，一位来地球参观的外星人驻足塞纳河畔只会看到一片自然风光，周围都是草原和树林，他绝对不会想到1000万人曾经在此生活和工作过。当然了，如果他仔细翻翻，他一定会找到点什么：这里有一块碎玻璃，那里有一个高压线路的陶瓷绝缘子。但如果他等一亿五千万年之后再来——对于地质时间来说这也不过是弹指一挥间——他可能就什么都找不到了。

“等等！”你大喊道。也许有的建筑永远都不会倒呢！别做梦了。就算恐龙们用大石块造出了狮身人面像、金字塔，这些宏伟的建筑在大自然的面前也仿佛是几座沙堡堆在了音乐厅的大音响上，不堪一击。这是因为，在我们的摄像机里，一亿五千万年就变成了两个半小时，而在这两个半小时里，大约每秒钟就会发生30万次大地震，其中500次就足够摧毁方圆几千千米内的一切，因此两个半小时的地质活动足够把所有建筑变成渣，然后把残渣埋在火山熔岩之下，或是把它们压在一起，形成起伏跌宕的山脉，甚至还有可能将它们埋在几百米的海洋沉积物之下！同样的事情在月球上也会发生。尽管月球上没有风、没有雨，也没有大陆板块的漂移把沧海变成桑田，更没有能够蚕食万物的菌类，但是，这里有连绵不断的微陨石雨（如果微陨石进入地球的大气层，我们就会看到流星）。根据对月球岩石样本的分析，在100万年的时间里，微陨石能够把月球表面所有的固体物质磨去1毫米。这个速度是很慢的，比地球上随便一种现象都慢得多，但是阿波罗飞船登月留下的痕迹只需要1000万年到1亿年的时间就会全部消失。换句话说，在恐龙时代，如果某个物种成功登上了月球，那么如今，它们的足迹就算还没有完全消失，至少也难以辨认了。

所以我们的第一个结论就是：假如恐龙曾经达到了人类的智商，而且像人类一样形成了伟大的文明，那么世界很可能并不会和现在有太大的不同。顶多是人们在矿产公司的资料中会有一些诡异的发现（类似“这个矿肯定有人来过，虽然我知道这太不可思议了”）、月球上会出现更多奇怪的痕迹、大型动物族群同时灭绝的证据也会更常见（就像人类来到美洲后美洲猛犸象就全部灭绝了），如果所有这些奇怪的现象都指向同一时期，那么我们就该问了，在我们之前，地球上会不会真的有

过像人类一样的恐龙呢？

可是……这可能吗？恐龙难道不是非常原始的动物吗？如果仅仅因为恐龙在人类之前产生，你就认为它们一定没有我们聪明，那你就错了。两亿六千年前，在单孔亚纲（在头骨太阳穴的位置有一对颞孔的脊椎动物）中出现了犬齿兽次亚目，它是所有哺乳动物的祖先。没过多久，也就是两亿四千四百年前，在双孔亚纲（头骨有两对颞孔）中出现了恐龙形态类，所有的恐龙、麻雀以及现在的鳄鱼都由此演化而来。也就是说，单孔亚纲和双孔亚纲已经较量了三亿年，用我们的摄像机来播放就是5个小时！起初，我们的祖先单孔亚纲处于上风，一直到二叠纪末、三叠纪初（大约是影片的第一个小时）。接着，恐龙们打了翻身仗，统治世界长达一亿九千万年（三个多小时）。六千六百万年前，一颗陨石终结了恐龙时代，单孔亚纲演化出现代的哺乳动物，重新成为世界的主宰（影片最后一小时）。所以说，我们这个“大家族”也没什么了不起的！

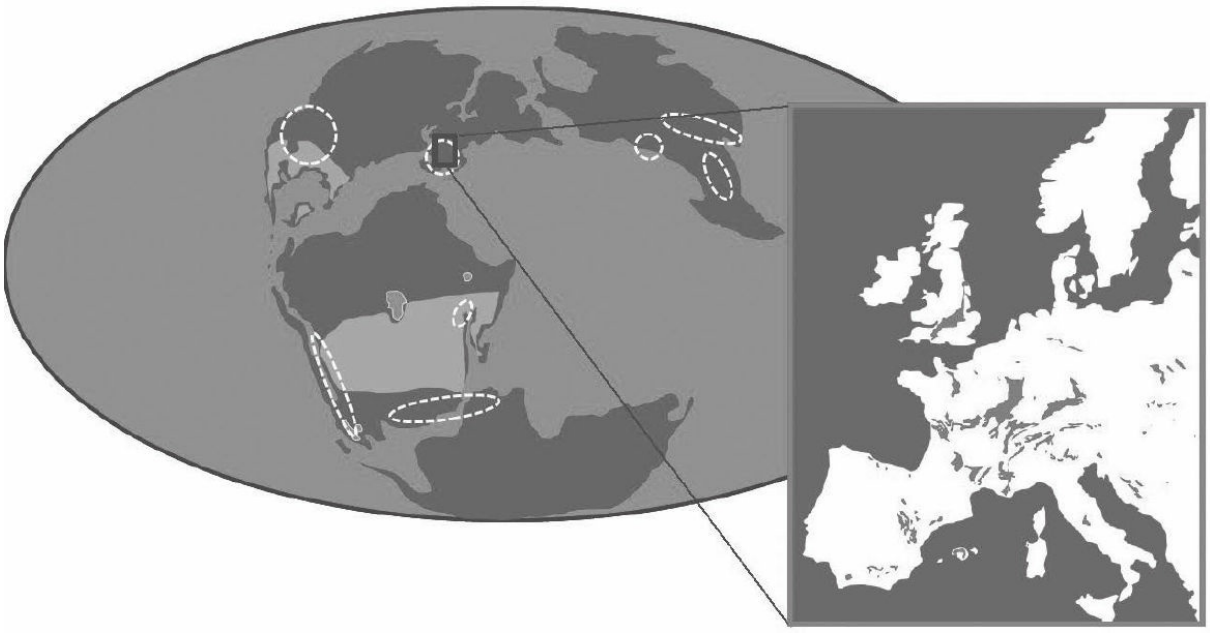
另外，应当承认，我们所了解的恐龙在智力方面并不是非常出色。它们当然既不迟钝也不傻，但要论起IQ，像霸王龙和伶盗龙这样的大型食肉恐龙其实更接近鸵鸟的智商，而不是狼！但是，近十几年来人类对恐龙头骨的研究表明，在恐龙的后代中，至少有一门——也就是后来鸟类的祖先——大脑越来越大，这就意味着，无论哺乳动物的大脑是出于什么原因逐渐变大的，这个现象在恐龙的时代就已经出现过了。另外，鸟类是现在唯一存活的恐龙类动物，一些研究鸟类行为的专家认为，非洲灰鹦鹉和乌鸦的大脑虽然相对较小，但它们的智力与灵长目动物接近！这样的话，恐龙的一个分支是不是也有可能逐渐进化到能够制造石器甚至是星际火箭呢？

现在我们再回到影片之中。我们唯一确定的事情是，对于我们人类来说，从非洲大猩猩进化到现代人类的漫长进化史，在影片中用不了3分钟就演完了，接下来从农业的发明到现在，半秒钟一闪而过。而我们的工业文明很可能发生在两次拍照的间隙里，根本不会出现在屏幕上！就算人类还能存在20万年（人类目前就已经有大约20万年的历史了），在镜头里也只是短短的12秒，然后眨眼之间，在地球上彻底销声匿迹、踪影全无……从在大草原上虎口脱险，到登月、探索宇宙，人类所有的丰功伟业用不了4分钟就放完了！而就算以这么快的速度播放，少说也得5个小时才能将地球的生命史展示一遍！这样说来，历史上完全有可能出现很多次高智商的物种和高度发展的文明，难道不是吗？要知道，

地球上以化石的形式保留下来的物种估计不足1%，有的恐龙甚至有可能比我们人类还聪明，只不过我们找不到证据罢了；再过一亿年，我们人类的痕迹可能也不过是半截牙齿（牙釉质非常结实，有可能保存下来），谁又能通过这半截牙齿知道我们的智商如何呢！所以我们能得到什么结论呢？没有结论。因为在科学领域，如果要得出非同一般的结论，就必然需要非同一般的证据，而我们目前还没有找到证据！

仔细想想，这与外星人是一回事。如果人类是生命进化的必然产物，那么在其他的恒星系统就一定会有外星人出现（尽管由于距离遥远，我们很难找到他们存在的证据）。相反，如果高智商人类的出现是一系列巧合的结果，那么就算宇宙的其他星球有生命存在，我们也可能是唯一的人类。最后，我们唯一确定的是，如果天文学家可以研究宇宙中是否有外星人存在，那么古生物学家就可以研究很早很早以前有没有“古人类”存在。因为说来说去，浩瀚的宇宙能容纳多少文明，历史悠久的地球大概也同样容得下！谁说科学与幻想不可兼得呢？ （见彩页图“五小时看完地球生命史”）

大海捞针……



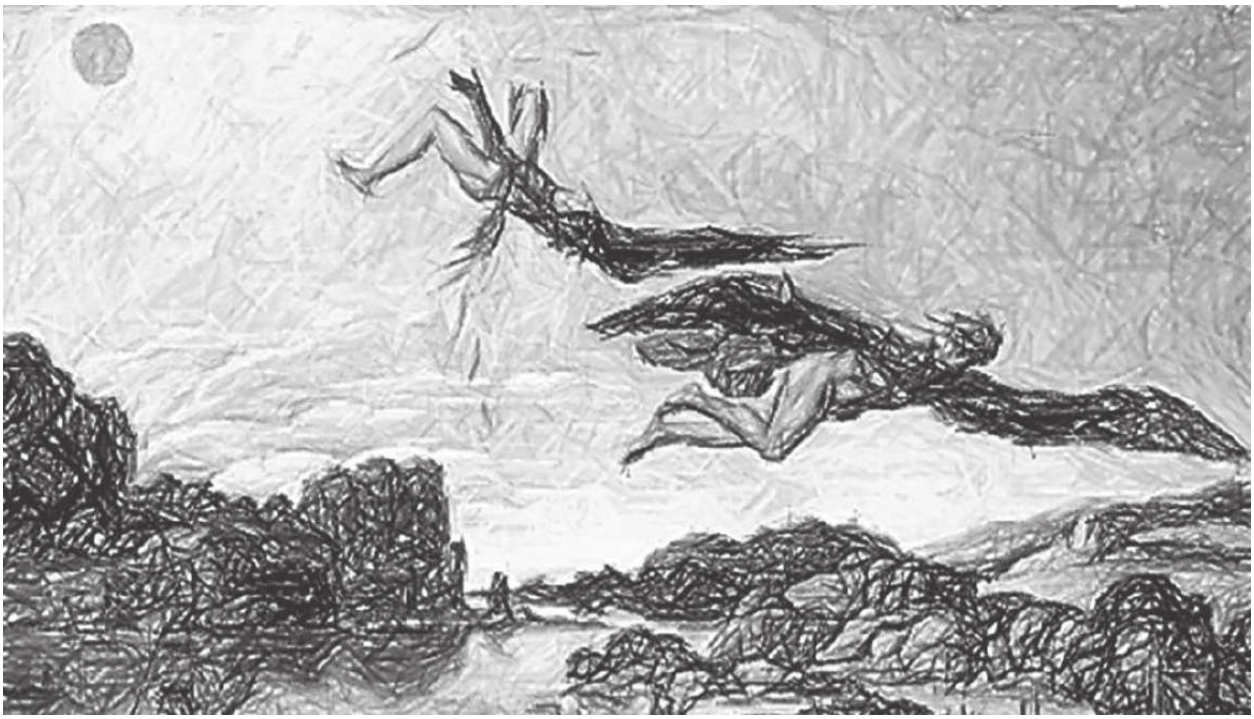
这是一亿五千万年前侏罗纪末期的世界。假如当时有一个高智商物种建立起了他们的文明，这个文明的遗迹应该大部分都已经化为碎末了。而在侏罗纪时期五千六百万年的化石中，这些碎末可能只占很小的一部分。和所有的化石一样，只有在气候条件和地质条件适合的地方，这些碎末化石才有可能被保留下来，比如图中虚线圈起来的地方，其中就包括今天的欧洲。最后，如果这些残骸恰巧在

地表浅层薄薄的一层侏罗纪岩石层中（陆地阴影部分），那它们就有一丝被我们发现的希望。所以，找到这种文明的痕迹并不是一件轻而易举的事，你说对吧？

鸣谢法国国家自然历史博物馆罗南·阿兰先生（Ronan Allain）。

假如给人插上翅膀

很多人都曾梦想着给自己插上翅膀飞向天空，这个梦想有可能实现吗？如果可能，怎么才能实现呢？



不少尝试都以失败告终。

传说在3700年前，代达罗斯 [1] 被克里特岛的国王弥诺斯禁锢在岛上。为了逃出去，他用蜡将羽毛粘在一起，为自己和儿子伊卡洛斯各做了一对翅膀。就这样，他们拍打着翅膀飞走了。伊卡洛斯飞得太高，结果粘着羽毛的蜡被太阳烤化了，最后坠入地中海，而代达罗斯一直飞到了1000千米外的西西里岛。真是了不起的壮举！你想不想试试？

第一个难题，就是人比一般的鸟儿都重得多（现存最大的飞禽信天翁也还不到12千克）。不过，古生物学家在阿根廷发现了阿根廷巨鹰的化石，这是一种巨大的兀鹰，成年的体重可达70千克。话说回来，在当时，地球上的很多动物都比现在的要大，比如穴狮、洞熊还有猛犸（猛犸实际上不过是在洞穴里发现的大象而已），所以出现大块头的鸟类又有什么奇怪的呢？当身体很重的时候，最理想的情况当然是借着上升的热气流飞上天空。但尽管如此，人们依然认为阿根廷巨鹰能够通过拍打

翅膀而腾空。所以对于人类来说，要想飞起来，我们当然也应该遵从自然规律，至少要给自己配备一对和阿根廷巨鹰一样大的翅膀：总长7米，展开面积共8平方米。好了，第一步完成！

现在，你终于插上了滑稽的大翅膀，两边各3.5米长，不得不说，这个样子有点像一只鹭。听到众人的冷嘲热讽，你安慰自己说，“等我飞起来他们就知道我的厉害了”！但现在的问题是：该怎么飞呢？

直觉告诉你，要想上升，那就得把空气往下推，同时，要想往前走，那就得把空气向后推。也就是说，只要做和蝶泳差不多的动作，就应该飞得起来。快停下来！千万别试！首先，你的两只手臂上拖着巨大的翅膀，一不小心胳膊就会被拽脱臼；其次，你需要知道，鸟儿之所以能飞起来，是因为它们的用力方向与我们所想的恰恰相反。“啊？好吧！那它们为什么还能向前走呢？”这其中的道理既简单又微妙。

像空气那么轻的东西是无法提供很大的反作用力的（显然比水的反作用力小得多），所以要想飞起来不能靠空气的反作用力。要理解这一点，我们首先要知道流体的两个特性。首先，当你拿着水管浇水的时候，如果把水管口捏小，水流的速度就会变快，飞溅出去，你一定有过这样的体验。其次是能量守恒。流体的能量包括两部分：一是流动产生的能量（物理学家称为动能），二是压力产生的能量。能量守恒就意味着如果其中一种能量增加，那么另一种能量一定减少，说得更直白一点就是，如果流体流动的速度变快，它的压力一定变小。

飞机之所以能飞起来就是这个道理。机翼上方的空气被压紧，出口变小，因此流速变快，这就使机翼上方形成了低压，将飞机向上吸引。对于鸟类来说也是一样：翅膀上方的吸力大约是作用在翅膀下方的压力的两倍。所以飞行和游泳不一样，飞行主要靠向上压紧空气，而游泳主要靠向下推水，这就是为什么拍打翅膀的方向应该与游泳的姿势相反。明白了吗？

好了，既然你已经知道了应该如何拍打翅膀，接下来需要知道的就是要卖多大的力气。注意，这里所要讨论的并不是飞起来要消耗多少能量。这个简单得很：飞起来需要消耗的能量等于你的体重乘以你上升的高度，也就是说要飞5米高，就需要大约3500焦耳（不到1千卡）。但是你很清楚，飞起来之后并不是一劳永逸了——你得不断地拍打翅膀。所以我们要算的是你要以多快的频率提供这些能量，也就是你的功率。由于没办法做实验，你我都不能进行精确的计算，那么这个时候我们就只

能用“撒手锏”了——物理学家们在毫无头绪的时候都会这么做……

重量的问题



如果使用制造轻型飞机和单人特轻型滑翔器的材料来制作翅膀，那么这一对翅膀的自重就要达到30千克左右。所以人和翅膀加在一起就得有100千克，仅凭手臂的力量是没办法让这么重的身体飞起来的！因此我们假定用一些神奇的材料来制作这对翅膀（比如既结实又和空气一样轻巧的金属泡沫——微晶格材料）。

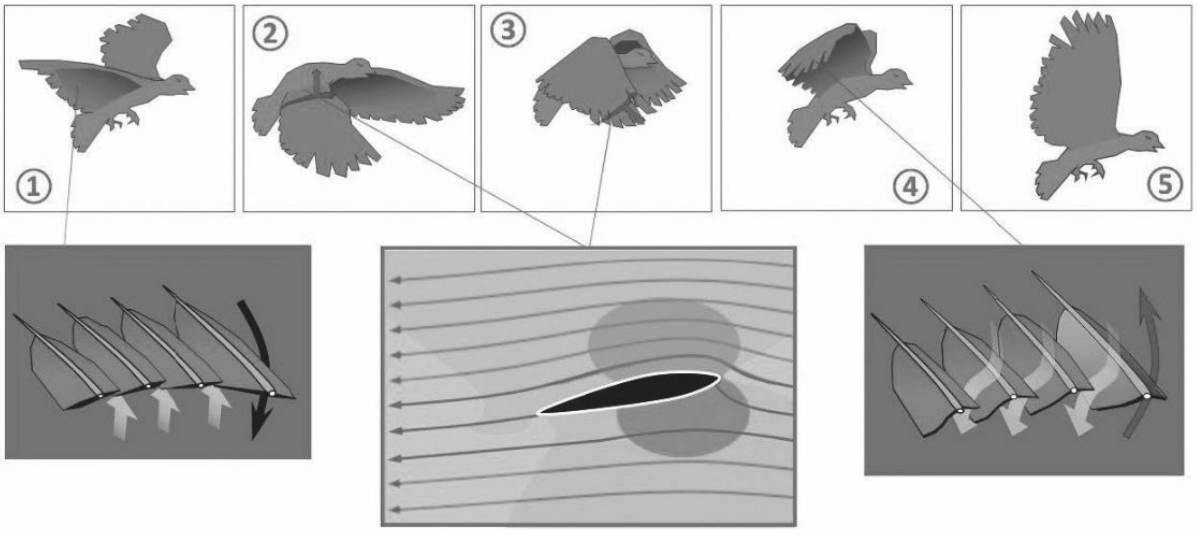
已知你在空中挥舞着大翅膀和重力做斗争，那么所需的功率一定取决于翅膀的面积S（单位为平方米）、翅膀的长度e（米）、你的体重也就是你的质量M（千克）乘以重力加速度g（9.81米/秒^2 ），当然还有空气的密度d（千克/立方米）（因为流体的密度越大，你的功率就越大）。所谓“撒手锏”就是用这些变量列式，让它们经过乘除运算之后得出功率的单位——瓦特（1W=1kg·m^2 /s^3 ）。这样得出的数据也许并不是正确的答案，它们之间可能相差了两倍，或者是π倍，或者是5/7倍，但是没关系，因为原始数据无论如何都是这些，所以肯定差不了多少：这样，我们算出的大致数字就是3000瓦。你觉得这是投机取巧？的确，不过这样得出的答案是一个很好的参照。鸟类学家早就针对不同鸟类研究过肌肉功率与体重之间的关系，他们发现这个比值分布在一条平均曲线的周围。根据这条曲线，对于体重为70千克的阿根廷巨鹰来说，它的功率大约应该是1400瓦（这个数字可能略低于实际值）。我们的估算是不是还挺准的？尽管所有这些都并不是确切的数字，但也足够让我们有底气地估一个数了，这样的话，咱们就假设人类要飞起来大约需要2000瓦的功率。

这个时候你会意识到，人类的身体结构根本不像鸟类那么适合飞行。阿根廷巨鹰身上与飞行有关的肌肉大约占其体重的1/4，其他大部

分鸟类也差不多都是这个比例（我们吃的鸡胸肉其实就是鸡胸前覆盖了整个腹部的一对超大胸肌）。而17千克的肌肉在飞行时能提供多大的功率呢？恰恰是2000瓦！我们估出来的数还真的挺靠谱！所以，人类要想飞起来，胸部、背部和手臂得像施瓦辛格一样强壮，而身体的其他部位得像小鸡仔一样瘦弱，这样的体型一步没踩稳就可能会栽倒。

鸟类如何飞行？

翅膀下落时（①），羽毛彼此相接，使空气无法穿过。但翅膀下方的空气给鸟类的反作用力并不是鸟类能够飞起来的主要原因。鸟类的飞行主要依靠抬起翅膀时空气从翅根上方（②）或翅尖前方（③）流过带来的升力或推力。这是因为，翅膀上方空气的流动空间变小（下方第二张图黑色截面以上的部分），根据流体运动规律，这就会导致空气的流速变快，从而形成低压，吸引翅膀向上。当翅膀略微折回时（④），羽毛受到扭曲露出缝隙，使空气能够通过，这样把翅膀抬到最高的位置（⑤）就比较省力。如此循环往复……



还有更糟糕的！如果你仔细观察鸟类飞行时的姿势，你会发现人类根本学不来，否则两个肩膀都得脱臼（你可以把手臂放在背后，试试上图中⑤的姿势）。唯一的办法就是……躺着飞！要知道，只有奥运会的举重运动员能够有这么强大的上肢力量，所以，大概只有高位截肢的举重选手才有希望插上7米长的翅膀飞几秒。（有趣的是，在这种情况下，他拍打翅膀的动作和蝶泳一模一样。）

事实上，人类是善于行走（甚至是奔跑）的物种，所以腿部更有力量。训练有素的自行车骑手用腿做功能够提供飞行几十秒所需要的功

率。而且历史上仅靠人力做功就能够飞起来的机器全部都是由脚踏板带动的！因此，代达罗斯和伊卡洛斯用手臂飞行的神话恐怕是难以实现的，不过达·芬奇曾经设想过用脚踏板带动翅膀来飞行，这个想法也许有一天真的会成真……

“撒手锏”具体是如何操作的？

这种方法的学名叫作“量纲分析”，其实道理再简单不过。量纲分析就是将问题涉及的已知数进行列式，让它们经过乘除运算凑出我们所需要的单位，在本文这个例子里，我们需要得到“瓦特”（也就是$kg·m^2 /s^3$）。这样得出的运算结果并不是准确值，但是因为已知数不会错，所以结果肯定也八九不离十，对吧？

所以，现在的已知数就是$S=8m^2$，$e=7m$，$d=1.2kg/m^3$，$M=70kg$，$g=9.81m/s^2$，我们需要用这些数据凑出一个单位为$kg·m^2 /s^3$的结果。

我们首先注意到，瓦特中的秒（s）是三次方，而只有重力加速度g的单位中有一个二次方的秒（s），所以在公式中，重力加速度g应该为3/2次方。

理论上，这个问题中只有计算重力Mg的时候才会用到质量M，所以M的指数应该同g一样，也是3/2次方。

这样一来，因为在功率的单位瓦特中千克（kg）是一次方，而已知数中包含kg这个单位的有质量M和密度d两个量，那么d就应该是1-3/2=-1/2次方（$d^{-1/2}=1/\sqrt{d}$，即平方根的倒数）。漂亮！d的指数是负数，这就意味着d的平方根要放在分母上，换句话说，这就意味着空气密度d越大，飞行就越容易，和我们之前推断的完全吻合！（在物理学中，进行量纲分析的时候要不断这样验证，这也是一个小窍门。）

现在只剩米（m）这个单位了。瓦特中的m是二次方，如果设面积S是a次方，翅膀的长度e是b次方，那么就可以得到2=2a+b+3/2（d中m的指数）+3/2（g中m的指数），也就是2a+b=-1。正如我们在前面所说，翅膀越长、面积越大，飞起来就应该越容易，所以a和b都应该是负数。

这个时候就需要慢慢试了。我们知道，a、b都是负的分数指数，但是符合2a+b=-1的解有无数个！可尽管如此，这些解有一个范围，也就是一定在b=0（翅膀的长度对飞行功率没有影响）和a=0（翅膀的面积对飞行功率没有影响）这两个极端情况之间。

当b=0时，功率$P=S^{-1/2}\cdot d^{-1/2}\cdot M^{3/2}\cdot g^{3/2}$ =5807瓦。这个数字恰好是用蝶泳的姿势飞行时的功率，而我们已经知道，这么飞是行不通的。由于挥动翅膀的效率实际上是它的二倍，所以正确的a、b值应当让我们得到2900瓦左右的结果才对。另一种极端情况，当a=0时，功率$P=e^{-1}\cdot d^{-1/2}\cdot M^{3/2}\cdot g^{3/2}$ =2346瓦。我们在上文中的“大约需要2000瓦”就是这么得出来的。

不过要注意！这样得到的并不是“正确答案”（而且我们在计算的时候完全没有考虑鸟儿实际上是怎么飞的）。可尽管如此，这个结果依然很有用。

举例来说，如果你去翻阅辛西娅·凯里（Cynthia Carey）博士的《鸟类能量与营养生态学》，你会看到她研究了不同体重鸟类的飞行能力（功率），发现体重和功率之间的关系大体都符合$P=60.5\times M^{0.735}$ 。（当然她研究的都是比较小的鸟，对于70千克的巨鸟来说，飞行会更加困难，所以实际功率应该在这条曲线之上。）

詹姆斯·马登（James Marden）教授在《飞行生物在起飞过程中产生的最大升力》中对包括蜻蜓、蝙蝠、鸟类在内的飞行生物进行了汇总，发现与飞行相关的肌肉通常都占体重的1/4左右。因此70千克的阿根廷巨鹰就应该有17千克左右的飞行肌肉（1千克肌肉最多能够提供120瓦的功率）。

如果你用上面这两种方法来计算飞行究竟需要多大的功率，第一种方法会告诉你需要（至少）1374瓦，而第二种方法的结果是2040瓦。天啊！天啊！这和我们之前估算的差不多，我们算对了！相反，假如得到了比如140瓦或是287000瓦这样的数字，就说明前面有出错的地方，需要重新调整方程式。

这正印证了美国物理学家约翰·阿奇博尔德·惠勒（John Archibald Wheeler）提出的“物理学第零定律”：先得知道结果，才能列式计算！

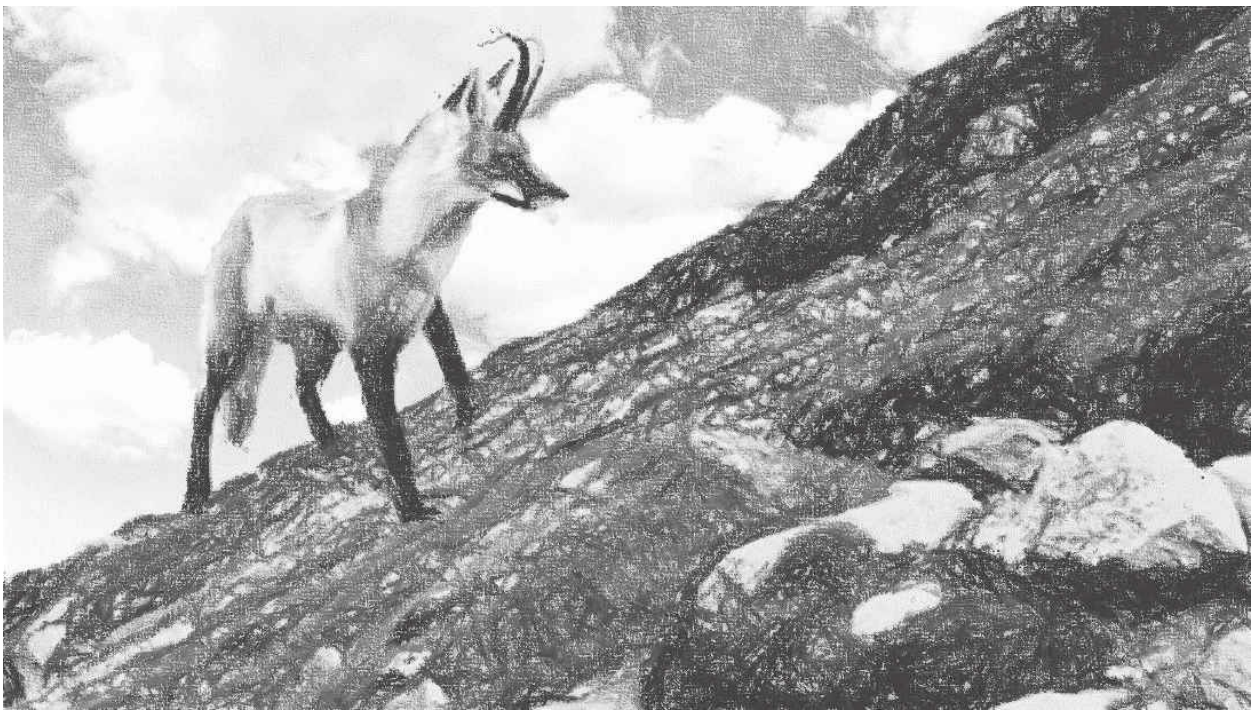
---

[1] 希腊神话人物。——译者注

假如真的有瘸腿兽

如果你曾经去过法国的山区旅游或小住，你一定听说过一种叫作“瘸腿兽”（Dahu）的神话动物。关于它的故事有很多很多，现在，我用科学再给你讲一个！

法国热情的山民都会一本正经地告诉你这样一件事：在阿尔卑斯山或是比利牛斯山，有一种动物叫瘸腿兽。有的人会把它描述成狐狸的样子，有的人会说它长得像麂，也有的人说它既像狐狸又像麂。这种动物特别适应山区的生活，因为它们一边腿长，一边腿短，所以在山坡上总是能站得很直！很神奇对不对？有的瘸腿兽左边的腿短，所以总是逆时针绕着山顶走。人们叫它“左旋瘸腿兽”。当然也有“右旋瘸腿兽”，就是左腿长、右腿短，总绕着山顶顺时针走。打猎的时候，抓瘸腿兽有一个窍门，那就是要让它害怕。它害怕了自然就想逃跑，这个时候它就会掉过头，可这样一来它的那两条短腿就会踩在低的地方，身体就会倾斜，因此必然会从山坡上滚下来。你要是信了这个故事，拿着大口袋去山下守着，等着猎物自己送上门来，你就被他们捉弄了！

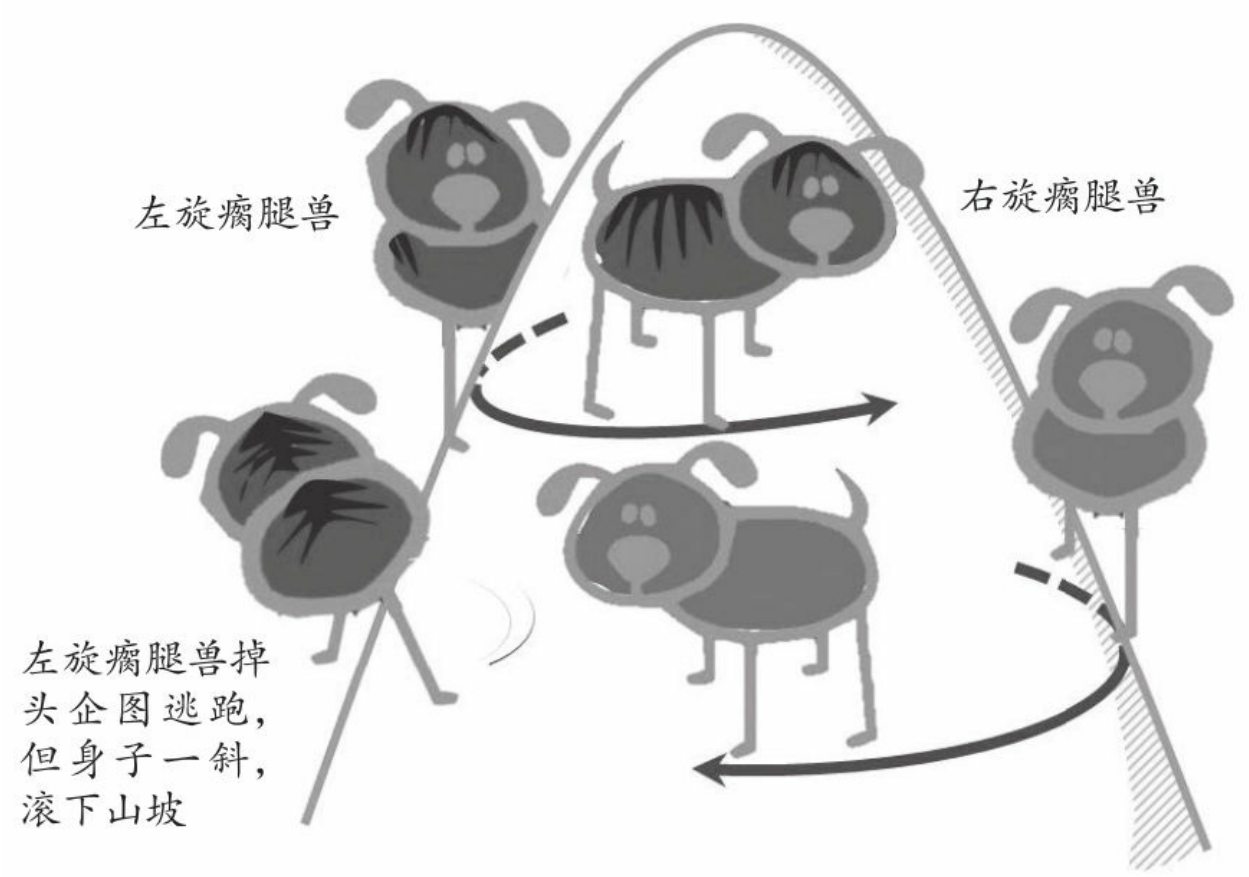


瘸腿兽雄赳赳、气昂昂地巡视自己的地盘。

哈哈，好吧。不过动物真的可能一边腿长、一边腿短吗？要知道，

除了水母、海绵动物还有其他一些在水中生活的小动物之外，所有动物都是左右对称的，也就是说从起源开始，动物的祖先就很明智地长出了几乎一模一样的左右两侧。当然，也有一些原本左右对称的动物后来进化出了不对称的部位，比如大西洋砂招潮蟹的一个螯就明显比另外一边大了很多，但这种现象是比较少见的。所以，四肢一样长的瘸腿兽老祖宗进化出一侧腿长一侧腿短的后代也不是完全不可能。怎么做到的呢？这只不过是基因的游戏而已。

在脊椎动物的基因中，TBX5基因会控制两条前腿在胚胎中的形成。而另一条染色体上的TBX4基因控制后腿。假设一头瘸腿兽祖先的受精卵发生了基因突变（也就是基因在复制时出现了错误），导致胚胎在形成前腿时，TBX5基因让左腿短了一点。（有趣的是，TBX5基因实际上还控制着心脏的形成，而心脏位于身体左侧，是动物体中为数不多的不对称器官——这说明我们的这个假设并不完全是异想天开。）可问题是，这样的动物是个瘸子。它和遗传了它这个缺点的后代都会成为群体中的弱者，更难活下来。所以在这个家族全部丧生之前，就让幸运之神眷顾它们一次吧：它们的基因需要再一次发生变异，而这次变异恰好发生在控制后腿的TBX4基因上。当然了，得非常凑巧才行，因为要形成山民们所说的瘸腿兽，变短的得是同一侧的后腿，按照我们刚才的假设，也就是左侧的后腿。好了，一头左旋瘸腿兽终于诞生了。那怎么才能产生右旋瘸腿兽呢？那就还得在两个基因上都发生同样的巧合，只不过换成右腿变短。换句话说，只有当这两次奇迹般的变异几乎同时发生的时候，传说中的瘸腿兽才有可能诞生。怪不得没人相信这个故事呢！



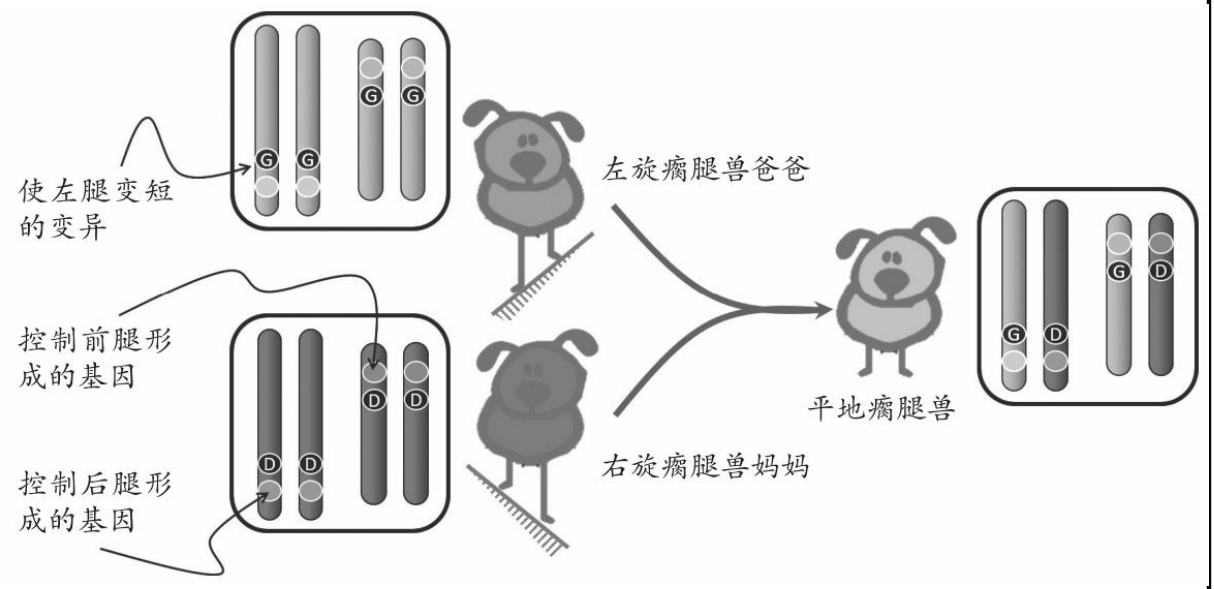
咱们姑且相信一次，就当瘸腿兽真的存在。那么如果让左旋瘸腿兽和右旋瘸腿兽进行交配会发生什么呢？理论上，左旋瘸腿兽和右旋瘸腿兽都只会和同类进行交配，作为大众图书，我们在这里不便详细解释其中的缘由，但是你自己也一定能想出来为什么（小提示：左旋瘸腿兽和右旋瘸腿兽只可能面对面相遇）。不过，在两面都是坡的小山峰上，这倒也不是不可能，所以偶尔会有这样的事情发生。那么，它们的后代会是什么样子呢？

每个动物都有成对的染色体，其中一条是由父亲的染色体随机组合而成的，而另一条是由母亲的染色体随机组合而成的。这样的话，左旋爸爸和右旋妈妈生出来的小瘸腿兽就会把变异的短腿基因都遗传来，也就是前腿后腿左腿右腿都是短的。所以看起来就像是一条猎獾犬……既然它的四条腿都一样长，咱们就叫它“平地瘸腿兽”吧。当这些“平地瘸腿兽”互相交配的时候，那才热闹呢！它们的后代什么样的都有！事实上，平地瘸腿兽的后代中只有1/4和父母长得一样，四条腿都是短的。另外3/4要么歪向一侧，要么严重瘸腿！所以，平地瘸腿兽不仅自己会因为腿短而难逃大灰狼的魔掌，而且它们的后代也有75%的可能性完全

不适应平地的生活！因此，这种残疾会导致平地瘸腿兽很快灭绝。“这个作家真是奇怪，他到底想说明什么呀？”别急，你马上就知道了。

我们假设有一头左旋瘸腿兽又发生了另外一种变异：它长出了条纹图案的毛。这样的图案让它更容易伪装自己，因此它就能比同龄的小伙伴有更多存活下来的希望。假设它活到了成年，进行了交配，把这个特征遗传给了它的后代。时间一天天地过去，这种变异就会流传开来。若干年之后，所有左旋瘸腿兽的毛就都变成条纹图案的了。那么右旋瘸腿兽也会得到这个变异基因吗？答案是否定的。我们已经知道，要想让左旋瘸腿兽的基因传到右旋瘸腿兽的群体中，就必须经过“平地瘸腿兽”这一步。而我们刚才已经发现，平地瘸腿兽连自己的小命都不一定能保得住，它们的后代要想活下来就更难了！可是你一定听说过，如果两种动物在一起不能繁殖出后代（比如把螳螂和仓鼠放在一起），或者繁殖出的后代无法生育（比如驴和马生出的骡子），那么我们就认为它们属于两个物种。在上述两种情况中，属于不同物种的两组动物都是无法进行基因共享的。而瘸腿兽则不符合其中任何一种情况，因为左旋瘸腿兽和右旋瘸腿兽能够交配产生后代，它们的后代也能够生育，但是尽管如此，它们实际上并不能获得对方的基因，因此，也属于两个物种！

平地瘸腿兽

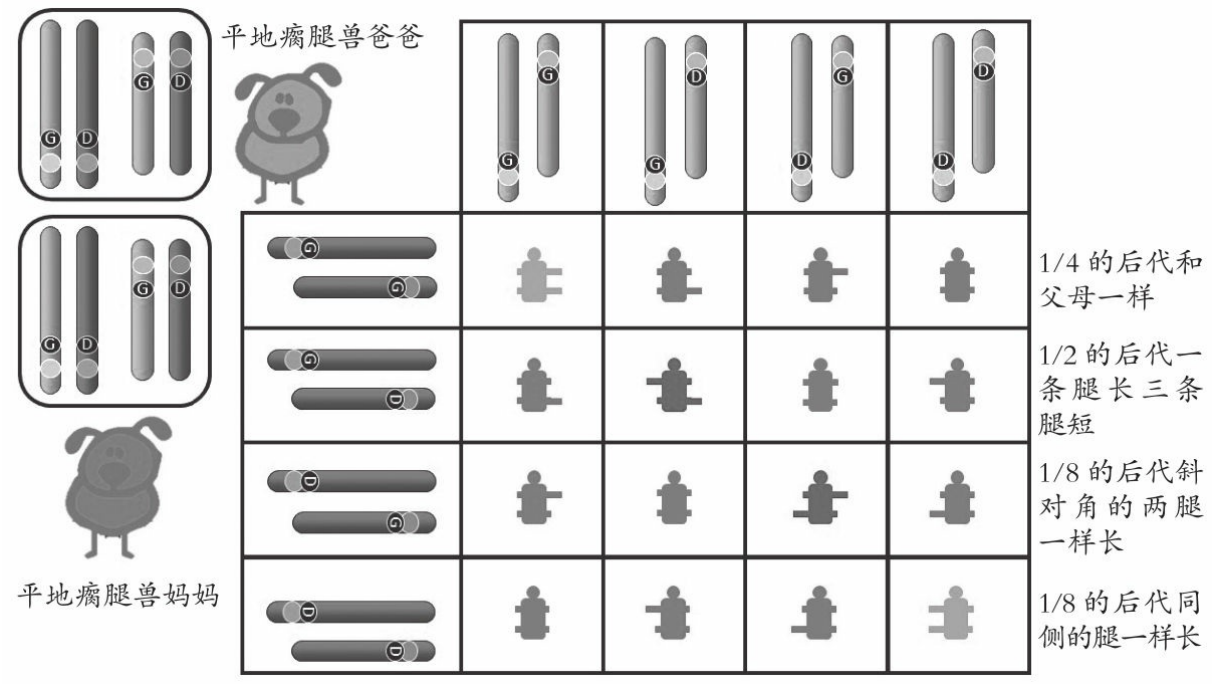


每个动物都有成对的染色体，一条是由父亲的染色体随机组合而成的，另一条是由母亲的染色体随机组合而成的。这一对染色体中有一条携带着控制后腿形成的基因（深色圆点），另一条携带着控制前腿形成的基因（浅色圆点）。对于

瘸腿兽来说，这些基因上都分别发生了使左腿（G）变短或使右腿（D）变短的变异。

那么左旋爸爸和右旋妈妈会繁殖出什么样的后代呢？对于前腿来说（浅色圆点基因），小瘸腿兽遗传到爸爸的左腿和妈妈的右腿，那么它的两只前腿就都是短的。后腿也是一样的（深色圆点）。那么它的四条腿长度相同，是一只“平地瘸腿兽”。

站不住的瘸腿兽



两只“平地瘸腿兽”生出来的后代就有更多种情况。因为要从父母双方各取一半的染色体，那么来自父亲的基因就有4种情况，来自母亲的基因也有4种情况，综合出的结果就有16种可能性。我们先来看表格的第一行。第一种情况（左上角），后腿（深色圆点基因）遗传到两个左侧是短腿的基因，前腿（浅色圆点）也遗传到两个左侧是短腿的基因。因此，这个小瘸腿兽就是左侧为短腿的正常瘸腿兽。第二种情况（第一行第二格），后腿同样是左侧短、右侧长，而前腿遗传了母亲左侧的短腿和父亲右侧的短腿，所以这个小家伙只有一条腿是长的！第三种情况也是一样的（第一行第三格），只不过变成只有右侧的前腿是长的。以此类推……最后得到的结论是，在一窝“平地瘸腿兽”的后代中，四条腿一样长的有1/4，一侧腿长、一侧腿短的有1/8，其中62.5%（10/16）都瘸得厉害，可能根本活不下来（尤其是表格中间斜对角的两条腿一样长的那两只最可怜！）。

这个故事倒是让我们想到了一件真事。狮子和老虎是不同的物种，但它们能够交配产生后代：雄狮与雌虎能够生出狮虎，雌狮与雄虎能够

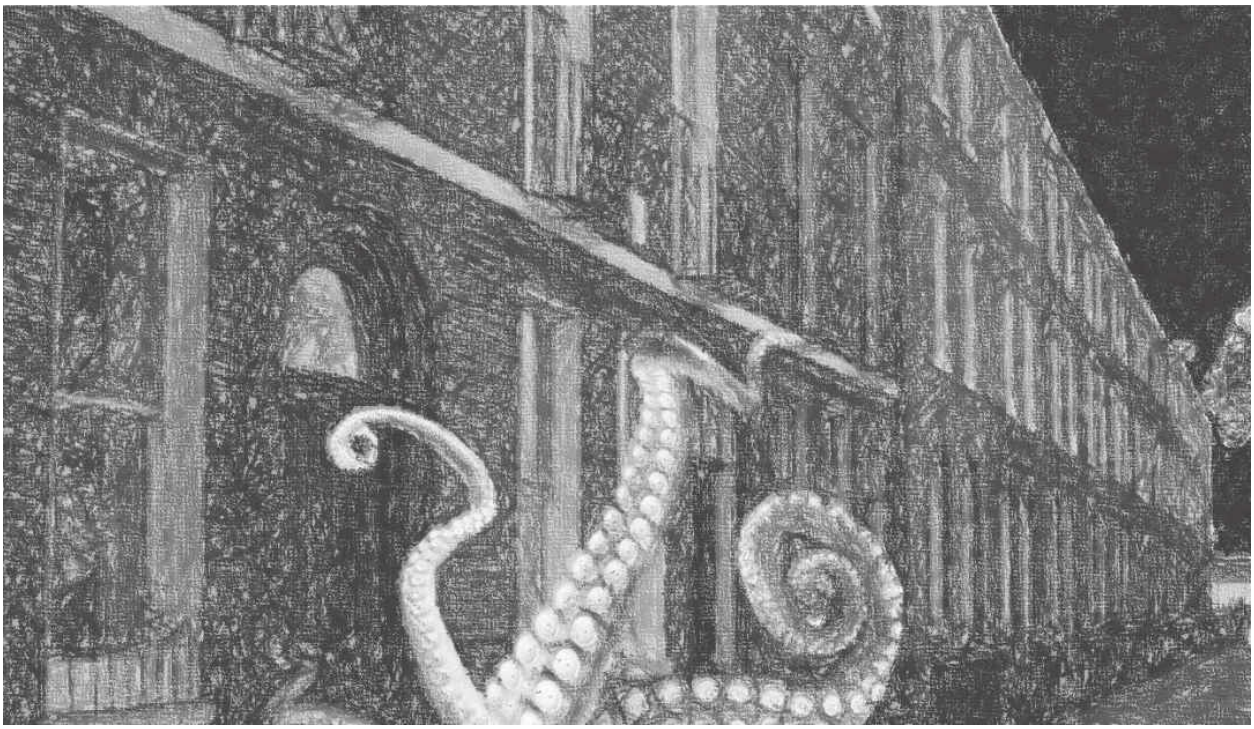
生出虎狮。事实上，所有豹属的猫科动物（非洲狮、非洲豹、亚洲虎、美洲豹）都可以交配，它们的后代也并不像人们以为的那样一定是不能生育的。人们甚至还造了很多词来给它们的后代命名，比如“狮狮虎”（雄性狮子和雌性狮虎兽的下一代），还有“虎虎豹”（雄性美洲虎与雌性豹子生出的雌性虎豹再与雄性老虎繁殖出的下一代）——真的没骗你！

既然这些豹属动物能够互相交配，那它们为什么至今还能保有各自的特点呢？一般的解释都会说这些动物除了在动物园会有交集，正常情况下是永远都不会碰面的。这么说也对，只是不适用于狮子和老虎。一直到罗马帝国末期，亚洲甚至是欧洲都一直有狮子的存在，也就是说，狮子和老虎从一开始就生活在同一片土地上！人们现在认为，一些洞狮适应了不同的生活方式，特别是狩猎方式。老虎外出狩猎时总是各自为战，因此体型较大，而雌性狮子通常都结伴而行，每一个个体也就不需要长得很大了，所以体型比老虎小得多。如此明显的差异在交配时非常不方便。这与瘸腿兽遇到的情况如出一辙！尽管两种瘸腿兽都生活在同一片土地上，但仅仅因为它们的生活方式略有不同——有的一直向左走，有的一直向右走——它们杂交的机会就少之又少，而且它们的后代也很难存活。这一点微小的差异最终将它们变成了两个截然不同的物种！

你看，科学就是这么神奇，就算是一个没头脑的问题也能让我们学到不少有趣的知识呢！

假如半人马座α星上有外星人

半人马座α星是距离太阳系最近的恒星，假如它的一颗行星上生活着一群会用无线电的外星人……



“咚咚咚……”外星邻居突然来敲门……

不久前一个夏天的晚上，我的脑海中出现了这样的场景：夜幕降临，晚饭时间快到了。在丛林边有一幢房子，阳台上的桌子上摆着兰花。兰花里有两只小指尖那么小的青蛙。它们和树林里的青蛙一起卖力地叫着。我们就暂且把这两只青蛙叫作罗密欧和朱丽叶吧。罗密欧不时声嘶力竭地喊着，“呱——”，喊完就在叶子间跳来跳去寻找朱丽叶。不幸的是，当朱丽叶听到罗密欧的声音，它就立刻停在原地不动了，可这样一来，找到它就变得更不容易，罗密欧从它身边经过都感觉不到它的存在……最后的结果就是，在这个不大的花盆里，罗密欧和朱丽叶花了三刻钟的时间才终于见到了对方。而这正是外星人会遇到的难题。

近一个世纪以来，我们人类一直用无线电波进行海上通信，用无线电波发送调频广播和电视节目。后来手机得到了普及，无线电波更是无处不在了。在这些信号中，相当一部分会进入太空。如果我们附近有另

一个星球也在发射类似的电视信号和手机信号，也就是说他们也向太空中发射大量的无线电波，那么我们和外星人找到彼此会比花盆里的两只青蛙更容易吗？

这个问题的症结在于，无线电信号的功率（每秒钟传输的能量）与距离的平方成反比，也就是说，当你与波源的距离变为10倍远时，信号就会变弱为1/100。而离我们地球最近的恒星，更确切地说是半人马座α星的两颗恒星，离我们也有4.3光年。这是什么概念呢？如果把我们的太阳看作一粒沙子，那么地球大概就是红细胞大小，它的运转轨道距离太阳5厘米。冥王星在太阳2米之外。这个时候的半人马座α星也变成了两粒沙子，它们和太阳的距离是……13千米！因此是非常远的。

所以，要想接收到来自半人马座α星的信号，唯一的办法就是借助射电望远镜。射电望远镜看上去就像一个大圆盘，和接收电视信号的卫星天线锅一样，只不过它比卫星天线锅大得多，它能够将很大范围内的无线信号收集起来，集中到一个非常灵敏的接收机上。目前，世界上最大的射电望远镜在阿雷西博天文台，直径为302米，它位于波多黎各的一片树林里（那里生活着千百万只极小的青蛙）。条件适宜时，它能够探测出低于0.000000000000000000000001瓦/平方米的电波。很厉害吗？其实并没有。

经过计算，我们惊奇地发现，就算半人马座居民的科技水平和我们一样先进，他们的无线电波进入太空后（除非他们的星球被一层TNT炸药所包围，否则一定会有无线电波逸散到太空之中），还没等离开他们的恒星系，我们就已经一点都探测不到了。所以我们完全没有可能收到他们的信号，同样，他们也得不到我们的消息。

那如果半人马座居民领先我们几个世纪呢？假如他们已经征服了太空，那么他们就不再局限于原本的“地球”，可以去恒星系中其他的星球上生活了，几千亿外星人有的住在“月球”上，有的移民到空间站，有的乘坐宇宙飞船来回穿梭。而所有这些人都需要通信啊！这样的话，如果传到太空中的信号接近10吉瓦（10^{10} 瓦），我们就应该能够探测到了吧？理论上是可以的，但探测到的信号也会极其微弱。因为10吉瓦的信号在传播了5光年之后，根本达不到人类接收机所需要的强度，就连我们最强大的射电望远镜都不行，这还不算什么。进入太空的无线电肯定不是以同一个频率发出来的，而是由很多种不同的频率相互叠加而成。这就更难探测了。事实上，射电望远镜的接收机需要设定在一个特定的频率上，因此能够接收到的波只是所有波中的一小部分。这样一来，电

波的强度就好像一开始就弱了两三倍。所以，外星电波大概只需要走一光年就没法被探测到了……

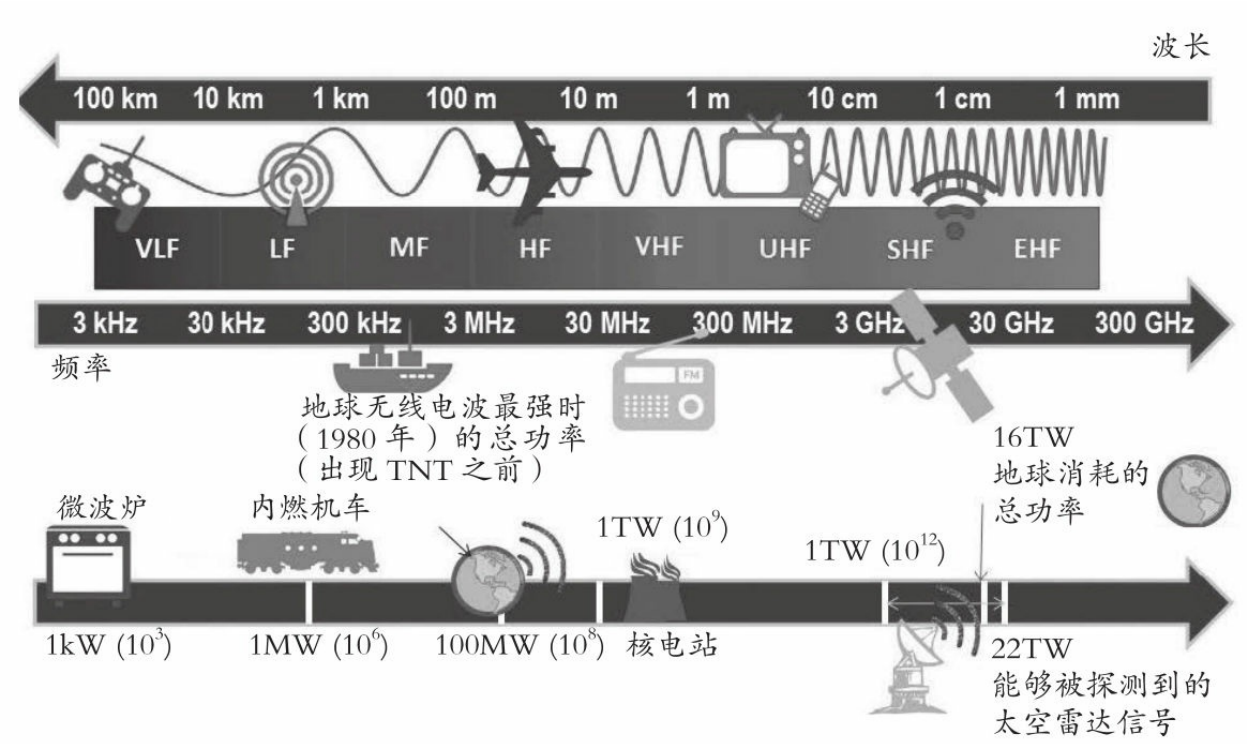
以外星人的名义，我们一定会做到的！这一次，我们假设半人马座居民比我们先进几千年，人口达到了几万亿。他们把周围所有的小行星都开采了个遍，造出了几十亿平方千米的太阳能板（这是地球表面积的好几倍），这些太阳能板飘在太空中吸收恒星发出的能量，用以供给高耗能的外星人（这么多能量是地球人消耗量的几万倍）。这样的话，他们星球释放出的无线电信号就能达到100太瓦了（10^{14} 瓦），这么强的信号在6光年之外也探测得到。这就没问题了吧？确实没问题，可如果外星人不在离太阳系最近的半人马座α星，而是在12光年外离太阳系第二近的鲸鱼座T星，我们就又探测不到了。更重要的是，100太瓦的能量就这么白白流失，这些超级先进的外星人也太大手大脚了，比我们人类还不懂得节能呢……不得不说，这种情况实在是太不切合实际！

所以我们发现，如果不是有意为之，来自外星球的无线电信号就算进入太空，也不太可能被人类探测出来。那么要接收到这种信号，唯一一种可能就是无线电信号是以波束的形式对准我们射过来的。你知道吗，这是有可能的。在地球上，我们的天文学家会向太空发射很强的雷达波束，这些波束如果遇到障碍物就会反射回来，通过这种方法，天文学家就能探测到可能会撞击到地球的小行星。他们所用到的也是射电望远镜的天线，只不过是将接收信号的接收机换成了发射信号的发射机。发射机发出的电波碰到射电望远镜的大圆盘后便折回来，形成狭窄的平行波束，然后射向天空。如果在波束方向上恰好有一台接收机，那么对它来说，从阿雷西博天文台发出的1兆瓦的波束信号就和22太瓦朝各个方向射去的电波信号一样强。这就很有可行性了！

如果条件允许的话，半人马座α星的人大概也会做同样的事（谁也不想被大陨石砸到啊！），只不过他们发出的波束应当集中在他们所在的轨道平面上，不太可能射向我们这边……但谁能说得准呢！再说，他们的天文学家可能偶尔也想找点乐子，故意把波束对准我们，给我们发一条信息呢。

理论上，一个能量相当于22太瓦的单频率信号就算从700光年以外的地方发来，我们的设备也能探测得到。万事大吉了吗？并没有。要想接收到这个信号，在信号到达地球时，我们的射电望远镜天线需要不偏不倚恰好朝向半人马座α星的方向。而且，我们还得脑袋一热，恰好决定接下来的几分钟甚至几十分钟都让天线保持这个方向一动不动。为什

么呢？这和照相是一个道理：当曝光时间足够长，光线就会累积起来，这样比较暗的物体才能被照到（这就是为什么晚上拍的照片经常会虚）。OK，我们就假设射电望远镜恰好在正确的时间朝向了正确的方向，而且还保持了足够长的时间没有动。

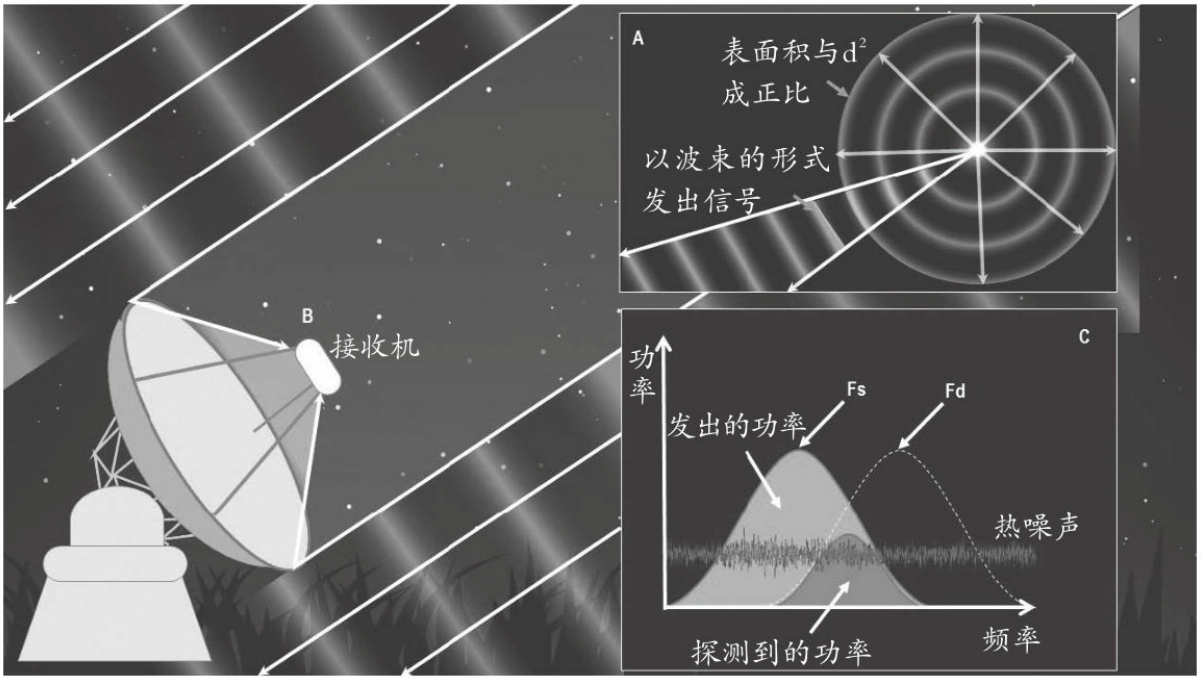


几个大致的数据。[1] 无线电波的波长——即相邻两个波之间的距离——在**100**千米到**1**毫米之间（波长较短的波有微波、红外线、可见光）。对应的频率——单位为赫兹（**Hz**）——是指每秒钟通过指定某一点的波数。在**20**世纪**80**年代，地球上的无线电应用发展到顶峰，最大功率（即每秒产生的能量）约**100**兆瓦。

这样，我们的接收机就发现了一个信号很强的波束。半人马座外星人通过闪烁的信号对我们说：“嗨！你们好吗？”当信号强的时候，就是一个二进制数字1，信号弱的时候就相当于0。可惜的是，因为我们让信号堆积了好几分钟——假如说3分钟吧，所有的闪烁信号都摞在了一起，所以我们接收到的只是3分钟的“呱——”。要想让这些0和1依次被记录下来，那就得减少“曝光时间”：如果发来的信号是每秒钟10位数，曝光时间就得少于1/10秒。（顺便说一句，这里又需要一个“恰好”：我们得在一无所知的情况下将设备恰好调到外星人选择的带宽，即每秒传输的位数——比特/秒。）可是，如果曝光时间减少了，射电望远镜的灵敏度就会大大降低。这样的话，700光年外传来的信号就不能被探测

到了，十几光年的还差不多。而100比特/秒的带宽只够记录下一光年以内的信号……　　（见彩页图“太空中，没人听得到你的呼喊！”）

地球的耳朵



从很远的地方（图A）传来的无线电波在我们看来都是沿直线传来的，互相平行（图B白色箭头）。这些波碰到射电望远镜的凹面镜后发生反射，汇聚在无线电接收机上。凹面镜越大，能够汇聚的能量就越多（C图：另外还需要调整接收机的接收频率Fd，使其接近波源的频率Fs）。如果把接收机换成发射机，射电望远镜就能够发出一道很窄的无线电波束。

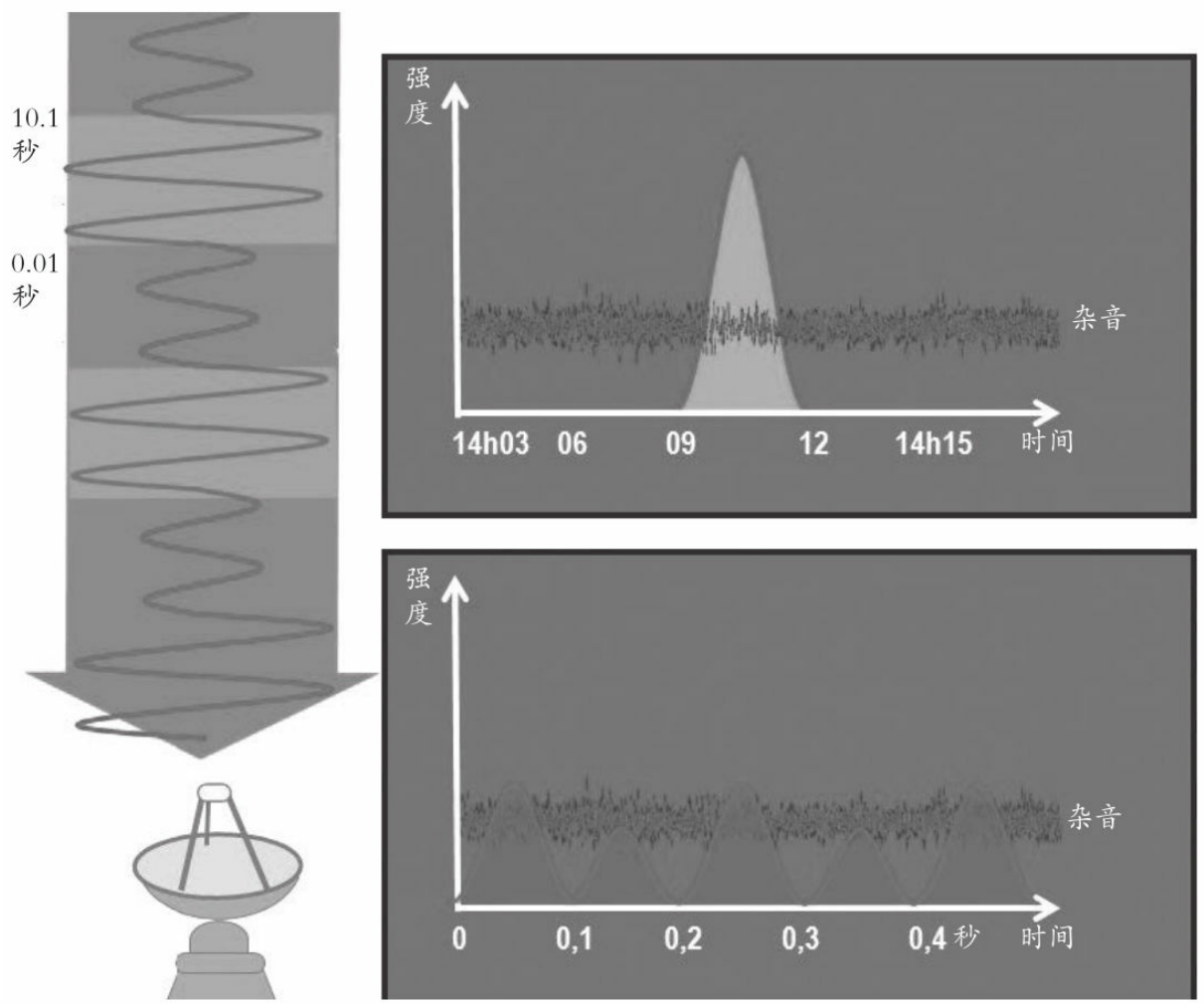
波的能量与传播距离的平方成反比（A）。但如果将1兆瓦的信号以波束的形式发出，那么对于在波束方向上的接收器来说，它的强度就相当于一个方向不确定的22太瓦的信号。

你明白了吗？我们唯一有希望获取的外星人信号要么是短促的雷达波，要么是专门向我们发送的信息，然而这个信息的内容我们很可能也没法理解（除非我们能事先沟通好时间、带宽、频率）。这就和那两只热带青蛙一样，尽管我们离得不远，但几乎感觉不到对方的存在，只是偶尔听到一声短促的“呱——”。这个结论让你感到很悲凉吗？别这么悲观。

有些科学家认为，既然我们经过50年的研究都没有收到任何外星人

传来的信号，那就说明外星人是不存在的。但我们刚才所说的这一切恰恰证明他们是错的，因为就算外星人离我们不远，就算他们的科技无比发达，他们的信号也很难传到我们这里来。更让人惊奇的是，无线电天文学家曾经发现过频率很单一、简短但有力的无线电信号。比如1997年发现的来自人马座的讯号“Wow!”，还有来自距太阳系98光年的白羊座恒星TYC　1220-91-1的一个长达十秒的神秘信号。这个神秘信号的发射频率恰好等于氢的频率与π的乘积（氢是宇宙中含量最多的元素）——这也许意味着这个信号是人为发射的，当然也有可能不是！但不管怎么样，这两个信号后来都没有再出现过，至少在人们去探测的时候都没有发现，不过我们已经知道，这是情理之中的事情。只不过科学家们因为不能对这些信号反复进行研究，所以什么结论都得不出来。有的信号可能是自然现象导致的，有的可能只有通过技术手段才能实现，但是迄今为止，我们所掌握的信息还不能让我们得出一个明确的答案。一方面，没有任何证据能够证明外星人的存在；另一方面，断言银河系不存在其他生命显然也为时太早。不过，就目前来看，就算浩瀚的宇宙中存在千千万万个有外星人存在的星球，他们发出的无线电信号和树林里的蛙鸣也没什么两样！

越精确，就越不敏感



假设一个持续3分钟、强度为1太瓦的信号从半人马座α星向我们传来。那里的外星人通过变换信号的强度发来一串二进制数0和1，变换频率为10次/秒。我们的接收机“曝光”的时间越长（即收集无线电波能量的时间），接收机能探测到的信号越强，也就越敏感。如果保持3分钟不动，我们就会收到一个很强的信号。但这样的话，所有的二进制数都会叠加在一起。按照我们这张图，我们最后得出的结论就是14时09分至14时12分收到不明信号，仅此而已。要想依次捕捉到每一位二进制数，我们就得将“曝光时间”减少到0.1秒以内。但这样做会使接收机的敏感度大大降低：这时的信号强度并不比周围的杂音高多少。

---

[1] 本图功率单位：kW—千瓦，MW—兆瓦，TW—太瓦。——译者注

假如怪兽来袭

电影中经常会演到巨大的蜘蛛、蚂蚁、微生物、蜥蜴，这些怪兽来者不善，经常让整个城市人心惶惶……假如真的发生这样的事，我们该怎么办呢？

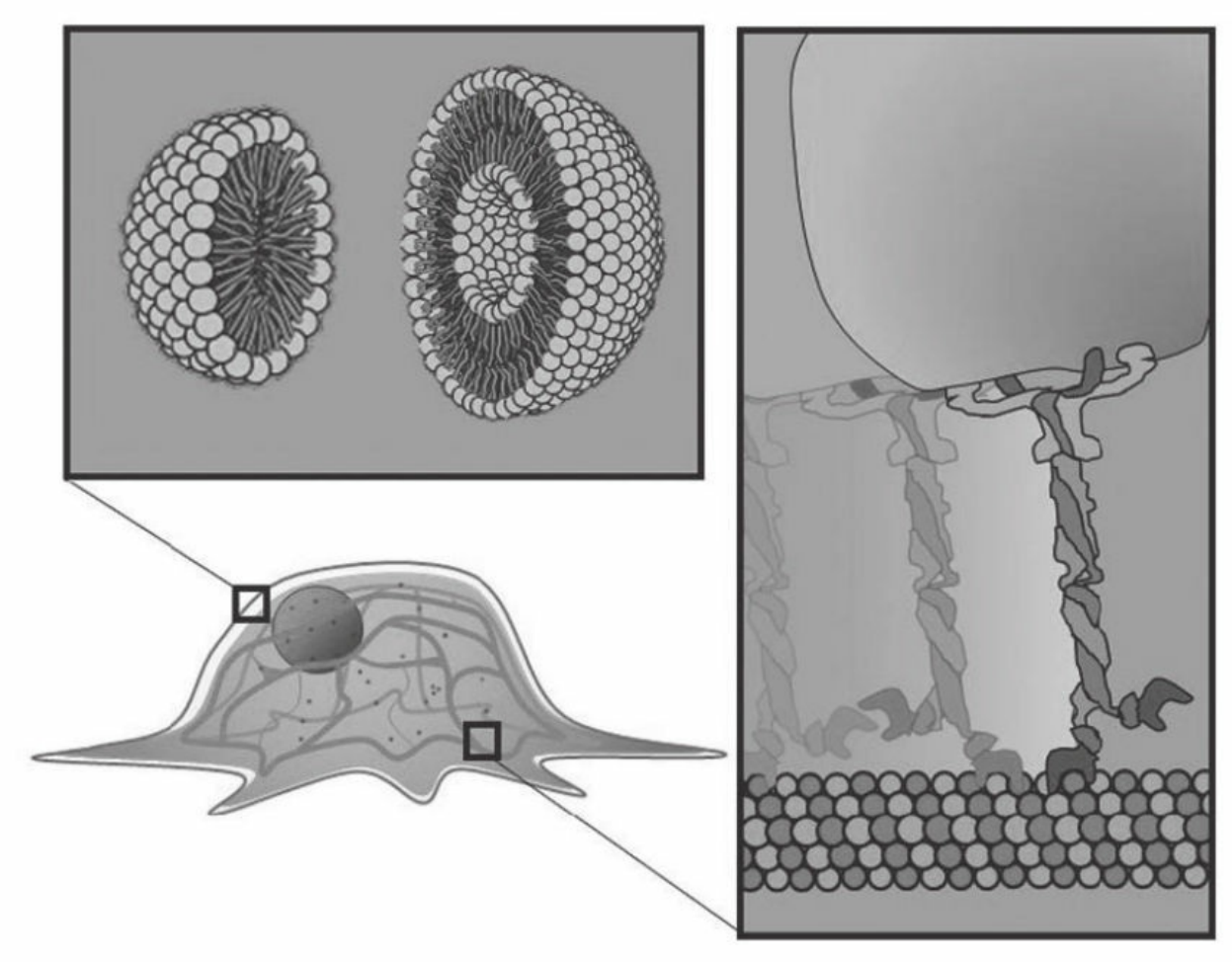
别的不说，光是想象自己被一只超大的变形虫活生生地吞下去就足够吓人了。在1958年上映的恐怖片《变形怪体》中，一个来自外星球的巨型变形虫——这只“微生物”俨然变成了“巨生物”——在美国军队赶来之前已经把二十几个人吞下了肚。这样的电影倒是给我们敲响了警钟，也许我们该想想对策了。要是有一天真的出现这种怪物，我们也不至于措手不及。那么首先要知道的就是，我们要对抗的到底是个什么东西呢？

变形虫的身体里70%都是盐水，里面飘着少量的脂肪和蛋白质。简单来说，它的浓稠度就相当于一升水里放了一两块浓汤宝（当然，作为一个活细胞，变形虫体内其实是一个名副其实的小工厂，结构要复杂得多），也就是说，它是非常软的！变形虫的身上之所以能形成一些小凸起，是因为它有着帐篷式的构造。它的细胞膜实际上是靠细胞骨架纤维来支撑的。除了起支撑作用，这些纤维还扮演着高速公路的角色。在细胞的内部，一种叫作驱动蛋白的小蛋白质需要沿着细胞骨架纤维才能把各种小分子运往各处，保证细胞的正常运行，这个过程看起来就像一群小人在走钢丝一样！另外，细胞骨架纤维还能够自行散开，然后在更远的地方再重新整合。正是这个特点让变形虫能够不断变形，一点点地向它的猎物靠近，然后将其包住，最终将猎物残忍地分解……你想想看，如果这种怪物变成一立方米那么大、体重差不多有一吨，那该多恐怖啊！



救命！怪兽来啦！

说老实话，可能也没那么吓人。细胞骨架是由肌动蛋白（构成肌纤维的蛋白）和角蛋白（毛发的主要成分）构成的，当变形虫变成大怪物，它的细胞骨架纤维就和头发丝或者牛排上的肉丝（就是总塞在牙缝里那种）差不多粗细。因此，这样的骨架一点都不结实！更糟糕的是，驱动蛋白的旅途变得格外漫长：在正常细胞里不到一秒钟就能走完的路现在得走整整两个星期（驱动蛋白移动一米就需要这么久）。因此这个变形虫大怪物不仅软绵绵的，而且很可能还会动作迟缓！这还不算什么。在现实中，活细胞很像油和醋搅在一起形成的小油滴。对于一个0.0001克的正常变形虫来说，细胞膜只需要薄薄一层油就够了，但如果变成一吨重的大怪物，这是根本行不通的（无论用多少油都不好使！）。



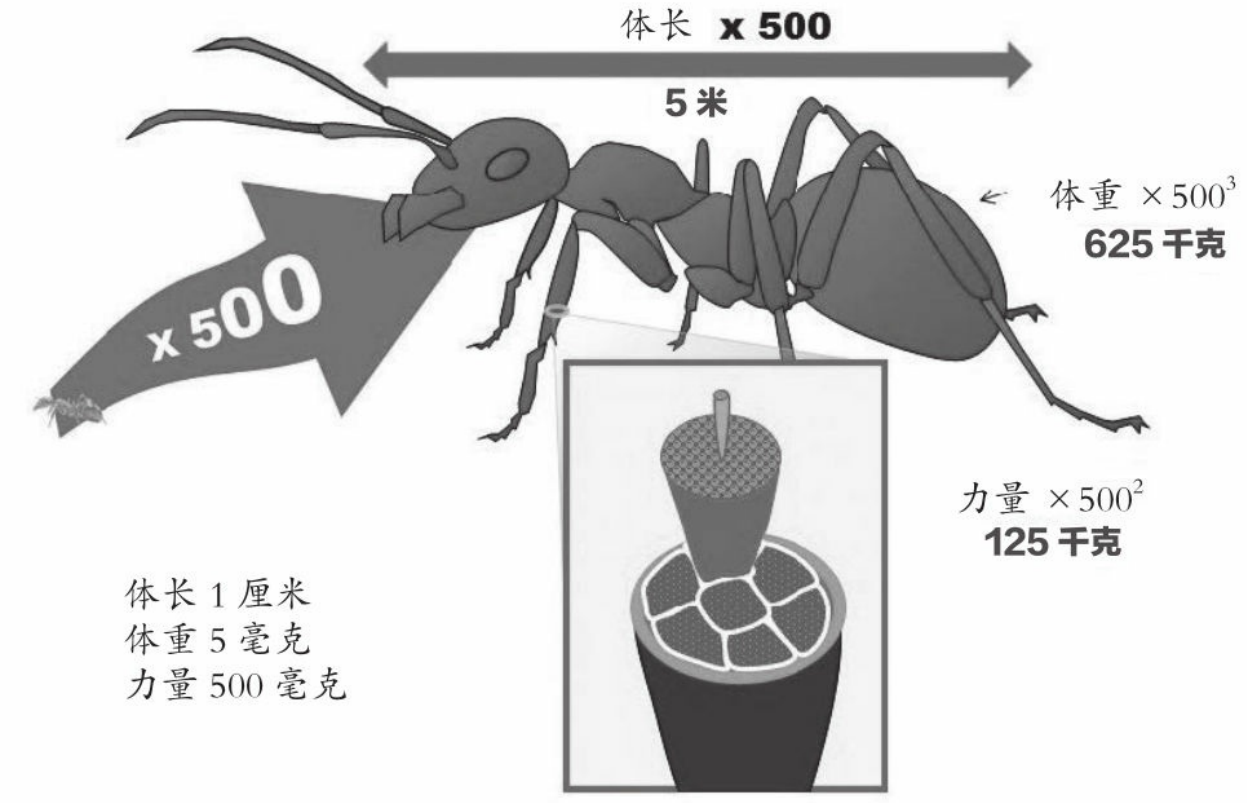
脂肪分子由可溶于水的“脑袋”（球状）和不溶于水的“尾巴”构成。多个分子聚在一起就可以形成小球的形状（左边），这个小球也有可能是空心的（右边），这个结构就和细胞膜非常相似了。
在细胞内部，蛋白纤维既起到支撑的作用，也为驱动蛋白提供路径，使它能够运输细胞正常运行所需的物质。

结论就是，如果真的出现了一只巨大的变形虫，你完全不用慌！它不会造成太严重的后果，顶多就像街上打翻了一大罐醋一样。你只要找一瓶好用的洗洁精、穿上一双结实的橡胶靴，就完全能制服它。

仔细想想，这也是情理之中的事。我们在生活中其实经常能见到巨大的细胞：鸡蛋（尚未形成胚胎的鸡蛋）不过就是一个细胞而已。而要达到鸡蛋那么大，它的外侧就得包上一层硬壳，不然就会——啪——流成一摊。这样说来，我们可以把鸡蛋看作带着外壳的单细胞大怪物，只不过它完全没有攻击力。可是……如果怪物不仅有外壳，还长了腿，那可怎么办？没错，大蜘蛛或者其他的巨型昆虫似乎要危险得多。

就拿安的列斯群岛的切叶蚁来说吧，现实中的这种蚂蚁就已经很厉害了：它的体长超过1厘米，能够举起约500毫克的东西，这是它体重的100倍。这就好比你用自己的双臂举起一辆露营车！想象一下，如果发生了变异，或是哪个专家发疯了，抑或是在魔法的作用下，这些小蚂蚁一下子变大了500倍，那会怎么样呢？

现在，我们的这只蚂蚁变成了500×1厘米=5米长，和1954年的电影《X放射线》（历史上首部呈现巨型昆虫的电影）里的巨蚁一模一样，巧的是，这部电影中的巨蚁也在军队到来之前吃掉了二十来个人。那么这只巨蚁的力量会不会也变成原来的500倍呢？答案是否定的，要知道，力量增加的幅度要大得多。事实上，蚂蚁的腿部力量是与腿上的肌肉纤维数成正比的。如果你胆子够大，敢跑到这个大怪物跟前把它的一条腿横着切下来，你就会发现，肌肉纤维在一个圆筒中有序地排列着，每一束纤维就是一个横截面上的一个小点。而圆筒中“小点”的个数是与圆筒的横截面积成正比的，因此也就和直径的平方成正比。这样算下来，如果腿变大了500倍，那么纤维数量就会变为500^2 =250000倍，也就是说蚂蚁的力量会变为原来的25万倍。这样我们就可以算出，它能支撑起来的重量就变成了125千克！



5米长的蚂蚁不存在！如果蚂蚁变大**500**倍，它的体长就是原来的**500**倍，力量就是原来的$\mathbf{500^2}$倍（力量与肌肉纤维的量成正比，比如说我们可以看一条腿的横截面能够放入多少根纤维），它的体积也就是体重会变成$\mathbf{500^3}$倍。这时你会发现，虽然蚂蚁的个头变大了，但它能够支撑起来的重量却变成了它体重的**1/5**，其实没什么杀伤力！

蚂蚁的力量确实是大了，只不过还有一个问题：蚂蚁的体积会变成原来的500×500×500=125000000倍（因为它的长、宽、高都变成了原来的500倍）。这样的话它的体重也会相应地增加，变成625千克，这可是它身体力量的5倍啊！所以我们的大蚂蚁只能做一件事了，那就是：一动不动，等着饿死。所以这种怪物也没什么好害怕的。好吧！可是如果不是蚂蚁，而是马蜂或者其他不用非得待在地上的、会飞的动物呢？比如摩斯拉怎么样？摩斯拉是日本电影中的怪兽，它的外形就像一只大蝴蝶，在电影中经常大战另一种怪兽哥斯拉。从理论上讲，这种怪兽其实根本飞不起来，因为翅膀能够提供的升力与翅膀的表面积成正比（500^2），而它的体重却会变大更多（500^3），所以它和蚂蚁遇到的问题是一样的。这些昆虫充其量只能给我们当大扇子，而且还又大又丑。

看来，真的能够活下来的大型动物只能是脊椎动物了，因为脊椎动物的肌肉不受外壳的限制，而且附着在非常稳固的骨架之上。（事实上，大型动物的确都是脊椎动物，看来大自然早就算计好了！）目前所知的脊椎动物中最高的是波塞东龙（与腕龙有亲缘关系的一种恐龙），它大概有18米高，50吨重。但是它在电影里一点都不厉害，因为波塞东龙全身的重量都压在四条大粗腿上，只不过是脖子比较长罢了。怪兽哥斯拉在电影中的威力就大得多了：它的身高有50米（是正常鬣蜥的25倍），因此体重至少也得有300吨左右（正常鬣蜥的体重乘以25^3），而且它还能站起来！我们假设它每条胫骨的直径都为几十厘米（这就很粗了），那么每平方厘米要承受的重量就是10—20千克。如果把这个压力放在人的身上，那就相当于让我们现有的骨架支撑起20倍的体重！当它跳起来要落地的时候，两根胫骨承受的力可能瞬间就要增加百倍。这么大的力，骨头可承受不起。换句话说，如果哥斯拉跳一下，它的两条腿就一定会断的。像跳房子那么简单的游戏都足够让它受尽折磨！所以说，面对这样的大怪物，保护自己并没有那么难。

这些生物个头不大的时候都好好的，怎么一变大就诸事不顺了呢？这是因为，一切物质都是由原子构成的，而原子的大小、软硬都是不变的，就像乐高积木一样！如果你按照同样的结构搭出了一大一小两个模

型，那么大的那个一定更容易坏。所以结论就是：永远不会出现比你还大的蜘蛛来吃你，这证明原子确实存在。宇宙真神奇，不是吗？

假如空间有四个维度

我们生活在三维空间里，所谓三维，也就是长、宽、高三个维度。如果再加一个维度会怎么样呢？跟紧了，四维世界很疯狂！



准备好了吗？屏幕就要裂开了！

想象这样的场景：你正静静地坐在沙发上看书，突然，你感到一阵眩晕，还有一种失重的感觉。虽然说快睡着的时候偶尔也会这样，只不过这一次似乎没有那么简单……与此同时，你发现周围的一切都变暗了，不过与其说是乌云遮住了太阳，倒不如说是空气变浑浊了，因为不仅是阳光没那么亮了，客厅里的台灯也变得昏沉了，手机的屏幕也一样。这到底是怎么回事？万物都开启了“省电模式”吗？

这时，你又发现另一件事情：当你要站起来的时候，茶几上的东西全都在客厅里慢慢地飘了起来！好吧，怪不得刚才会有失重感，看来是因为地球引力变小了，这样的话头晕也是正常的。可是事情变得越来越离谱了。你眼睁睁地看着周围的物体飘了起来，绕着你转着转着就变了形。之前随手丢在一边的书、铅笔、运动鞋都变扁了，比海报还要薄，然后突然之间就消失不见了。另一些东西更奇怪，它们像手套一样里外翻了过来！当你看到小金鱼的五脏六腑露在外面、鳞片却被包在里面的

时候，吓得大叫了起来。你凝神看了一会儿，发现金鱼仍旧不紧不慢地游着，这才平静了一点。可还没等你缓过神来，呕——你的眼前突然出现了一团很恶心的东西。什么情况？很快你就反应过来了，这是被消化了一半的早餐！

但是这些早餐是怎么出来的呢？它们显然没有走“常规路线”（唯一让人欣慰的是，这些早餐里明显只有嚼碎了的脆玉米片和热巧克力，所以你现在这种奇怪的经历并不是食物中毒引起的幻觉！）。除了所有这些，你还觉得有点冷。低头一看自己的衣服，你就知道为什么了：你的裤子正在开线，衣服也是！布料上的线都散了，谁也不挨着谁……快停下来吧！这到底是怎么了？好吧，我们这就来告诉你为什么。 （见彩页图“四维空间所有的结都会散开！”）

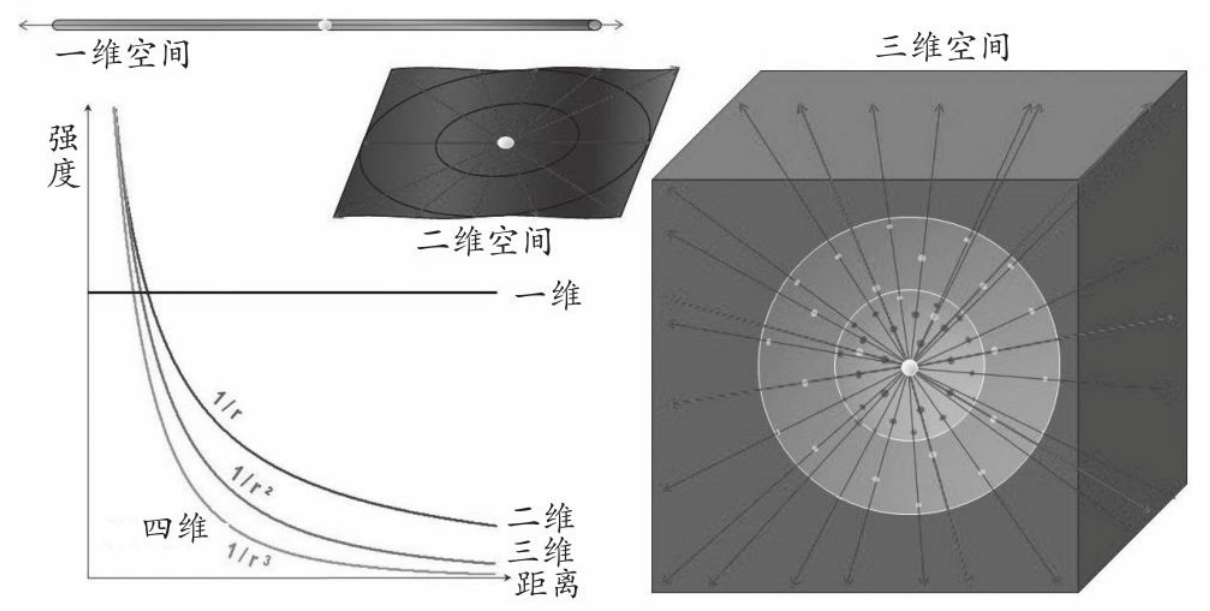
其实这一切都是因为空间由三维变成了四维。我们的大脑已经习惯了只有长、宽、高的三维世界，所以很难想象四维会是什么样子。所以要想了解四维，最好的办法是先减掉一维，去想想二维世界是什么样的。这个方法是一位名叫埃德温·阿博特（Edwin Abbott）的英国教师想出来的，他在1884年写了一本天马行空的科幻小说《平面国》（强烈推荐！）。在只有两个维度的世界，空间就会变成一张巨大的纸，所有的生物都会像漫画书里一样呈现扁平的形象。这些生物只能向前后左右移动，而不能向上或向下走（这对于他们来说其实也是无法想象的），也就是说，他们只能在纸面上移动而不能离开纸。那么，如果这些生物突然进入了三维空间会发生什么呢？他们将要经历的变化就和我们进入四维空间后差不多。 （见彩页图“欢迎来到平面国！”）

首先，当他们来到平面空间的上方，这些二维生物将第一次有机会看到平面的内部，这是因为，正如我们在三维世界中不会看到密闭立方体的内侧一样，二维生物在正常情况下也不会看到平面的内部。这一点其实是一条基本准则：当空间的维度增加时，之前的“内”“外”之分就不存在了！

噢！怪不得你刚才看到了金鱼的五脏六腑！原来，金鱼并没有变形（所以它依然活着），而是你的视角变了。你的早餐能从胃里出来也是一个道理（它只要沿着第四维的方向移动就能够不经过胃壁而流出来，这就如同二维空间的物体如果沿第三维的方向移动，那么它就能不经过平面的边缘而离开平面）。只要沿第四维的方向，所有的物体都会摆脱三维空间的束缚，所以你会看到所有的布料都散开了。正如数学家们在20世纪40年代得出的结论一样，在四维空间，我们打的结都会自动解

开！至于光线会变暗、重力会变小，那是因为在四维空间，光线和重力的强度会比在三维空间弱化得更快，所以你会明显地发现周围变暗了、东西飘起来了。

光线很快就变暗了



在我们的生活中，从光源发出的光线在三维空间扩散，距离越远，光线能照射的面积就越大（图中透明圆球的范围）。由于球体的面积与半径的平方成正比，所以光线的强度就与半径的平方成反比（即$1/r^2$ ，也就是说距离变为2倍，光线的亮度变为原来的1/4）。在二维空间，光线沿二维方向传播，形成一个圆，圆的周长与半径本身成正比，所以光线的强度不会减小得那么快，为1/r。而在一维空间中，光线不会变弱，即亮度永远和光源一样。这样我们就推导出一个规律：在N维空间中，光线的强度与距离的N-1次方成反比。所以在四维空间，光线就会以$1/r^3$ 的速度变弱，所以与三维世界相比，四维空间的光线走不了多远就不够亮了。（地球引力也是同样的道理。）

出现这些奇怪的现象倒是没什么，不过四维世界面临着非常非常严重的问题。数学家已经证明，如果重力变得那么微不足道，行星就不可能保持和太阳之间的距离，也就是说，不能在稳定的轨道上运行，这样一来，用不了多长时间，地球上会变得不是太热就是太冷！另外，我们吃进去的食物轻轻松松就跑出来了，哪还能被消化吸收。所以说，在四维世界活下来会非常不容易！所以我们赶紧停下来吧，要什么第四维，还是回三维世界的老家去吧！

可是还剩最后一个问题。你也许听说过，现代物理学的一些理论认为，我们的空间其实并不是三维，也不是四维，而是九维！别担心，这些理论还告诉我们，九维空间并不是随随便便就能进去的，所以刚才那些奇怪又惊悚的事情并不会发生。但是九维！天啊……德国数学家格奥尔格·康托尔（Georg Cantor）曾经有个学生放弃数学去当诗人了，康托尔说："当诗人也不错。其实搞科学研究，他还欠点想象力。"现在，我们终于能明白这句话了！

假如造一个金刚战神

哎呀呀，真是遗憾！日本的重型机器人Kuratas（高4米，重4500千克）本来要和美国MegaBots制造的Mark II（高4.5米，重5400千克）一决高下，上演历史上第一次重型机器人对抗赛的，可惜这场原定于2016年6月的比赛最后被取消了……作为补偿，咱们一起造一个更厉害、更大型的机器人怎么样？

你知道“机甲”吗？肯定知道！“机甲”就是日本科幻作品中常见的战斗机器人，它们或是能够打败其他的机器人，或是能够消灭巨型怪物，守护我们的地球（虽然战斗过程中也会摧毁一座座的城市）。咱们就做这样一个机器人玩玩怎么样？听好了，咱们要做就做个大的，像《变形金刚》的擎天柱、机动战士高达这样的都太小了，得从电视上最大的机器人里挑一个，就选金刚战神好了。动画片里说他有30米高，体重280吨……也就是说，他堪比一座十层的高塔，比300辆小汽车还要重！



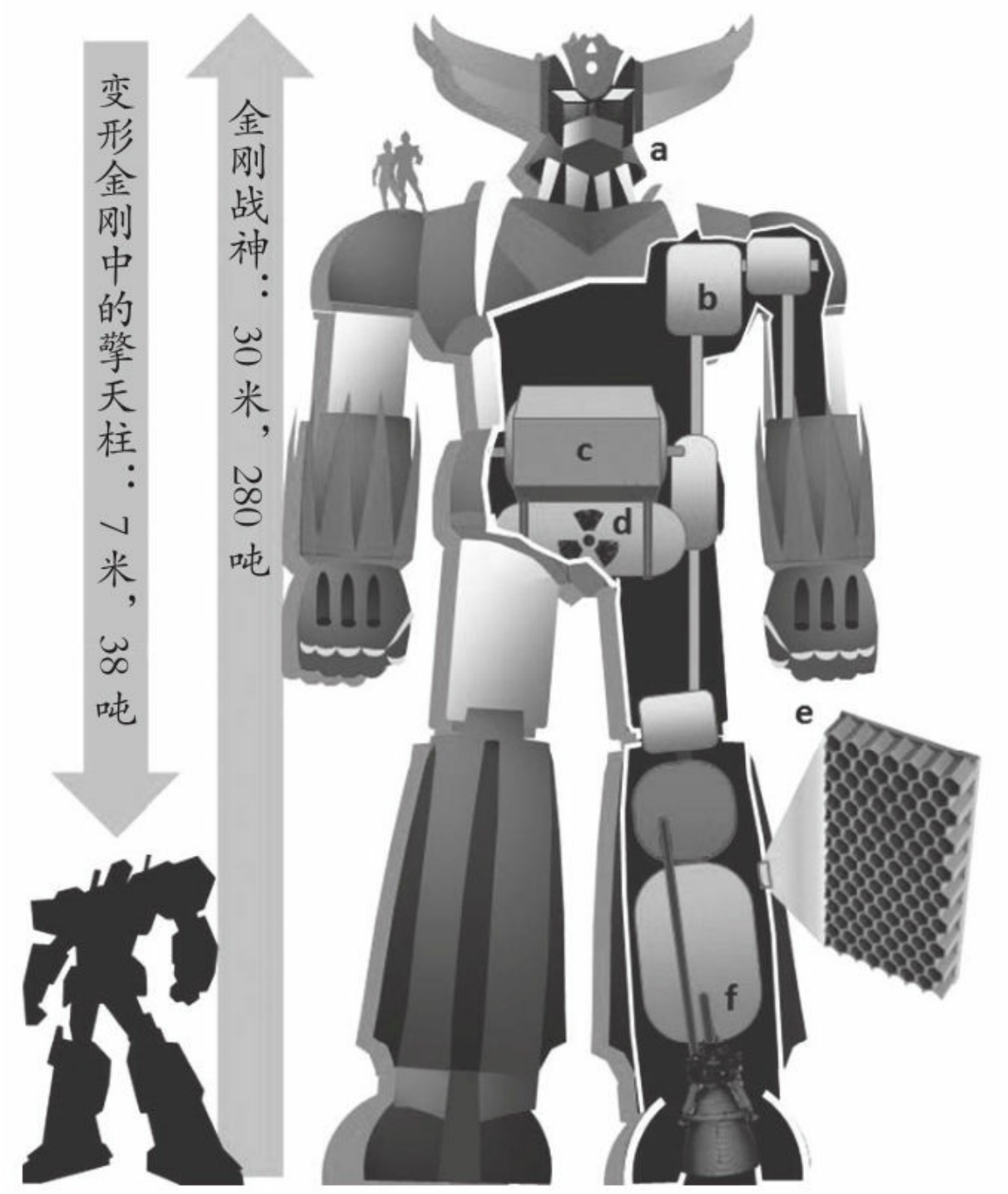
来吧，金刚战神！不过小心点，别跑断了腿。

如今，人类已经能够制造可以直立行走的机器人了，就算突然故意绊他一下，他也不会摔倒。但是这样的机器人需要用非常强大的软件来控制。可是金刚战神不太一样，他其实是一个外形像人的大坦克，驾驶

坦克的外星王子操控着他的一举一动。所以我们假定，机器人所有“有意识”的动作都来自驾驶员下达的指令（比如前进、后退、过马路之前向两边看），而所有“条件反射”类的动作则由机器人身上另外一台超级计算机负责，比如当他要失去平衡或被人打了一耳光的时候，计算机立即越过驾驶员直接向机器人的肢体发出指令，使他保持直立。这样，指挥系统就做好了，其他部分又该怎么做呢？

如果仔细看金刚战神的构造图，你会发现他从头到脚都裹着厚厚的装甲。可问题是，如果用普通钢板，这种机器人应该要用厚度为几厘米的那种，那么仅仅是这层外壳的重量就会超过他一半的体重！所以我们可以用蜂巢结构的钢板来解决这个问题，这种钢板小孔密布，强度与普通钢板差不多，但重量只有普通钢板的1/5。不过就算这样，外壳的重量大概也得30吨，如果里面再加上钢筋来充当骨骼，总重量恐怕还是太重了。所以最好的办法就是让这层装甲外壳同时起到支撑身体的作用。昆虫不就是这样吗？它们的甲壳就兼具骨骼的功能！那你可能就要问了，如果金刚战神的腿是两根空心钢管，直径3米、厚度几厘米，这不就像易拉罐一样吗，能撑得住他的身体？答案可能会出乎你的意料：能。至少在他站着不动的时候。

怎么做？



a.驾驶舱。

b.传导系统：将动作指令从发动机传输至关节。

c.海军用高温超导电机：36兆瓦，即48300马力，120转/分，转矩：3000000牛米。

d.SSTAR型核反应堆：向发动机和火箭涡轮泵提供50兆瓦的电。

e.蜂巢状装甲外壳：金刚战神的身高是人类的17倍，表面积就是17^2 =289倍，因此需要装甲600平方米。若平均厚度为3厘米，外壳钢铁的重量就是140吨。所以最好使用蜂巢状的钢板，其强度与普通钢板相当，但重量只有普通钢板的1/5！

f.火神发动机（阿丽亚娜火箭上使用的发动机）和油箱：在奔跑或跳跃时减轻腿部受到的压力。

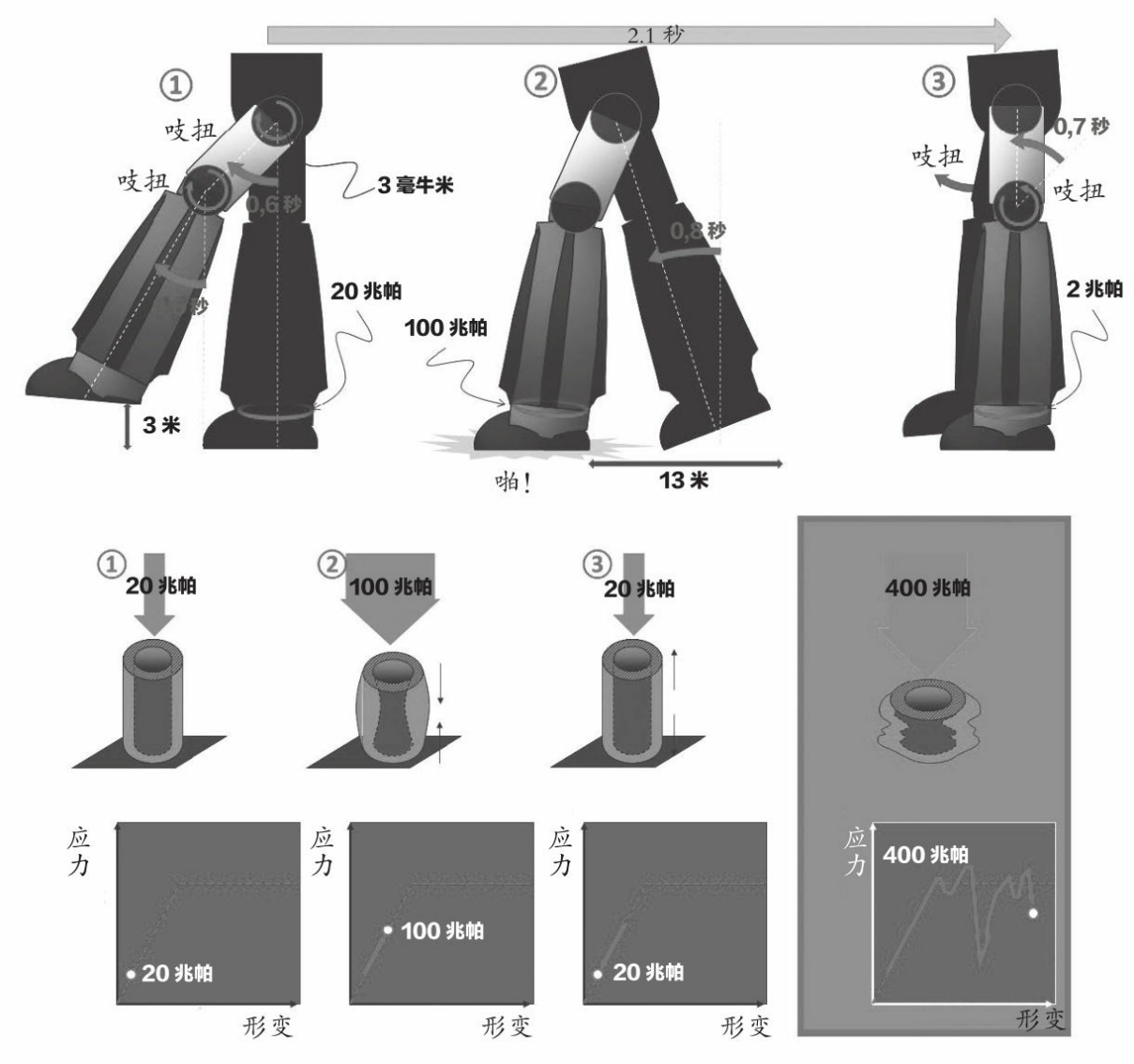
用机器人的体重除以体重的受力面积（即空心钢管几厘米厚的管壁，零点几平方米），我们就可以算出钢管受到的压强约为10兆帕，理论上，钢铁能够承受的压强是这个数字的40倍。那走路的时候呢？走路的时候，机器人腿部受到的压强会瞬间增加十几倍，也就是达到钢铁承受能力的一半。你可能会说：“太棒了，依然在承受范围之内！”只不过事实上，任何工程师都不会接受这样的设计。

这是因为，刚才的所有数值都是按理想情况来计算的，也就是假定钢材中没有任何一处裂纹会在运动过程中因为外力的作用而越裂越大、任何一处螺丝都不会微微扭动直至越来越松、任何一个齿轮都不会因振动而磨损、金刚战神的双脚总是能够正正地竖直下落……总之，这是现实中不存在的完美状态（这种状态在对抗哥斯拉的时候尤为重要）。那怎么办呢？工程师在设计的时候，比如说要造一个起重机，他们首先也要算一算钢材的厚度、固定部位的厚度、钢绳的承重能力等，这时算出来的就是理想状态的理论值。然后他们会把所有的结果乘以5！如果建造的是电梯或者缆车，这个“安全系数”甚至会设为10。问题是如果给我们的金刚战神也乘以一个安全系数，整个结构就会变得非常厚重，重到完全动弹不得。这样的话，我们最终只会造出一幢奇形怪状的大楼而已。所以我们就不用工程师的那套办法了，别怕，没准咱们运气好呢。嗯，不是一般的好，是特别特别好……

机器人走路需要能量，这些能量从哪里来呢？这就需要一个发电量达到50兆瓦的发电站了，要知道，一个5万人的小城市有这么一个发电站也就够了。而且，要装在机器人身上，这个发电站得尽可能地小、尽可能地轻。所以只有核电站才行，说得准确点，得是最新发明的以钚为原料的核电站（可别小气呀），这种核电站目前正在研发中，它将放射性燃料和所有发电所需的设备全部密封在一个6米长、3米宽的容器内，麻雀虽小，五脏俱全。至于发动机，那必须得是高温超导电机了，美国海军测试出它的动力超过48000马力。好啦，我们的机器人造好了：“出发吧，金刚战神！”

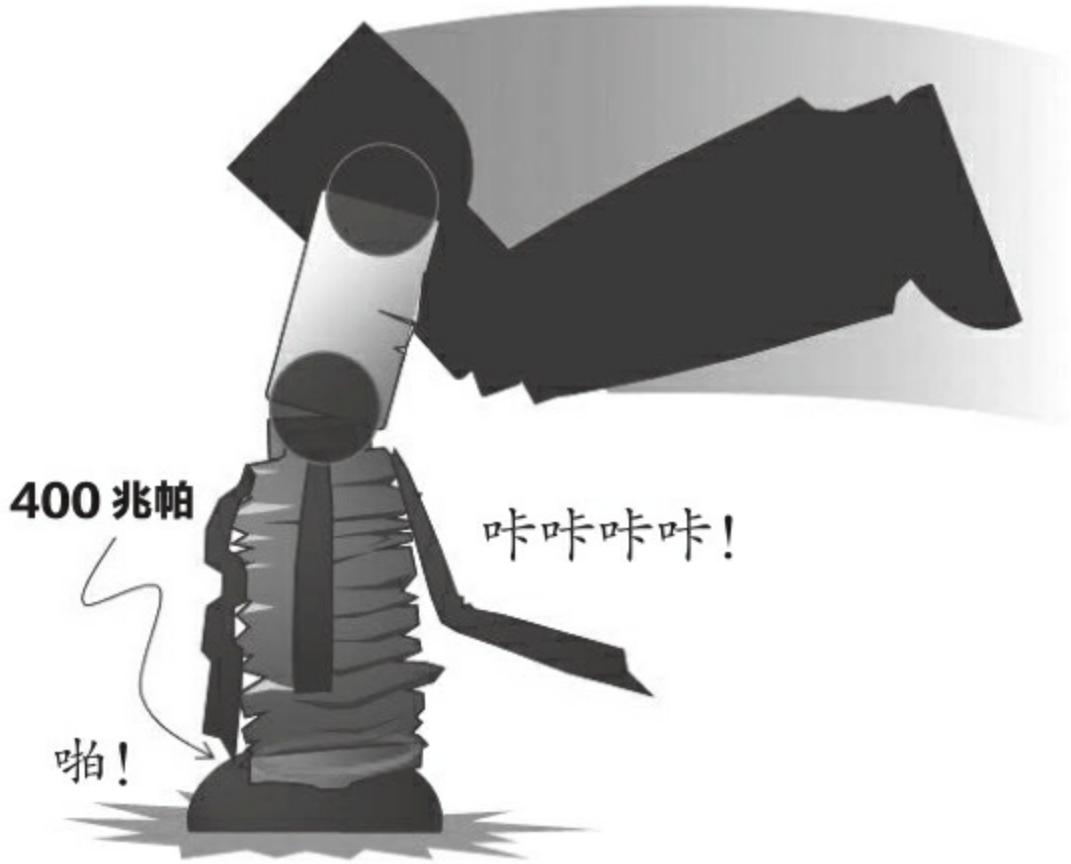
我们注意到的第一件事就是：好费劲啊……加油啊战神，你倒是抬脚呀！问题出在哪儿了呢？要想理解其中的原因，你可以自己捏着扫帚杆的一端试着把它提起来。你会发现，需要用很大的力气才行。你要克服的不光是重力，当你想让扫帚水平摆动时，你还会感觉到扫帚给了你很大的阻力。当你的手腕向扫帚施力、让它扭动的时候，扫帚就会受到“力偶”的作用。转动轴另一端的物体质量越大，需要的力偶矩就越大。你想想，金刚战神的腿可比扫帚长多了、重多了！虽然说高温超导电机的作用就是让战舰巨大的螺旋桨在水里旋转起来，它能够提供的力偶矩可以达到300万牛米，是汽车发动机的25000倍左右，但即便是这样，让金刚战神将胳膊或腿抬起来、向前、再伸直——也就是打别人一下或者走一步——差不多也得两秒！如果金刚战神一步能走13米，那么步行速度就是23千米/时左右，这倒也还说得过去……当然啦，一旦走起来，金刚战神迈腿的动作就会利索一些，不过也快不了多少，因为用双脚走路有一个与生俱来的特点。

金刚战神如何行走？



①机器人的大腿旋转45度，同时小腿旋转30度。就算使用能够提供力偶矩达到3毫牛米的超级发动机，让这么长、这么重的腿完成这个动作也需要半秒多的时间。此时机器人的身体都靠另一条腿来支撑，这条腿受到的压强会达到20兆帕。

②机器人身体倾斜，一只脚从三米高的位置重重地落在地面上，如果落地时的这个冲击力全部作用在小腿上，假设作用时间为0.1秒，那么这条腿受到的压力就会是体重的四五倍（这个估算是比较准确的，因为当人在慢跑时，每次落地腿部就要承受4倍的体重）。那么受到的压强也就是100兆帕左右。



③接下来，落地的腿蹬直，机器人的另一条腿就可以重复同样的动作了。总体上，他每迈出一步需要两秒多的时间，可以前进13米。

当钢材受到的应力在400兆帕以下时，钢材只会发生轻微的变形，等应力一消失就可以恢复原状。当应力超过400兆帕，变形会非常严重，而且这种变形是不可逆的。换句话说，如果机器人的步子太重的话，他的腿就保不住了。

与双腿相比，轮子有一个很大的优点，那就是一旦开始转，它就可以继续转下去。因此，在自行车出发后，冲力就可以带动它继续向前走，你只需要通过脚踏板给它提供很小的力偶，它就可以保持转动的状态（即便你不继续蹬，自行车也会再走一段距离的）。但走路并不是这样。你一定有过这样的经历，当你从山坡上往下跑的时候，虽然身体感到一股向下的冲力，但你还得使劲让双腿不停地倒腾（如果跑得不够快就一定会摔跤的）。然而，由于发动机只能提供有限的力偶，所以金刚战神根本不可能在一秒钟之内走完一步。照这样计算，他最快的速度顶多是47千米/时。真是白白浪费了他的大长腿。而即便按这个速度，他

每走一步都冒着骨折的风险，所以千万不能再快了！

以这个步伐，在脚落地时，他的脚与地面之间的作用力会更大，这个时候的压强几乎要达到钢材的极限了。所以，要想让金刚战神跑起来，我们就得想办法减弱冲击力。怎么做呢？我们可以跟动画片学：在他的小腿上装一个火箭喷管。这个方法真不错！每当脚要踩到地上时，喷管就提供一个反方向的力，这样与地面之间的作用力就变小了。不过就算这样，金刚战神只需要跳起10米高（相当于人类跳过小板凳的高度），他的腿就肯定保不住了。因此，他只要跑一下，腿就折了，然后小腿的小火箭就会喷出来，足够摧毁一片村庄！另外，由于向火箭发动机运送燃料的涡轮泵要耗电14兆瓦，再加上发动机本身需要36兆瓦，剩下的电连驾驶室里的收音机都供不上！用来保持平衡的内置计算机就更不用想了！

哎呀我忘了！装甲外壳、核反应堆、火箭以及整个发动机加起来就已经达到了280吨，所以再也不能加别的东西了。这样一来，金刚战神不过就是个空心大钢人，根本不可能携带武器装备，一座城市逢年过节才能达到的耗电量对他来说只够走路用，而要跑起来，那就得燃烧成吨的火箭燃料，不过就算跑着，他连个自行车骑手也追不上，一不小心还有可能摔倒在地摊成一团。总之，他要是上了战场，大概就和高级捣蒜器一样，派不上什么用场。都怪他太大了！所以好消息是，永远不会有人按照大型机器人的样子制造出战争武器（电影《环太平洋》中的机甲猎人当然也不可能成为现实，他的身高是金刚战神的3倍，体重是金刚战神的25倍）。就算造了他，也只能坐在驾驶舱里看看风景，不过你还别说，这样观光一定超酷！

假如坐着电梯去太空

一个多世纪以来，工程师们一直怀揣着这个梦想，但至今没人知道这个梦想究竟能不能成真。

这个想法本质上是非常简单的。想象一下，在地球的赤道上固定着一根长长的缆绳，缆绳的另一端系着一颗超大的小行星。随着地球的自转，小行星也会跟着一起转，就像弹弓上的小石子一样。要是有这么一根缆绳直直地伸向天空，我们只需要顺着缆绳向上爬就能到太空去了，多棒呀，是不是？事实上，好处可不止这一点。就拿国际空间站来说吧，向空间站轨道每运送1千克的物品，就需要消耗40千克威力超级强大的爆炸物，人类用了16年时间才把压力舱、太阳能板、科学仪器、救生设备一点点地运过去，建成了今天约400吨的空间站。要是用太空电梯，完成这些工作差不多只需要三个月，而且成本也会缩减到原来的百分之一。那样的话，我们只需要让大一点的缆车沿着缆绳以货运火车的速度运行就可以了（约200千米/时）！没错，要是能建成这样的设备，征服太空就真的不是梦了。



让我们踏上**117**小时的旅途**……**

这将是一趟怎样的旅行呢？上车，关门，系安全带。准备好了吗？嗞——出发！此时的你飞快上升，比飞机起飞时爬升的速度还要快两倍，地面上的高楼大厦迅速变小，不到3分钟，你就已经来到云层之上了。15分钟后，天边开始泛起蓝色的荧光——说明你正在离开平流层——而且地平线变成了明显的曲线。毋庸置疑，地球的确是圆的，你现在已经来到了太空！一个半小时后，你就会经过国际空间站所在的轨道（350千米），而要想去往哈勃望远镜所在的轨道（600千米），只需要不到3小时……可奇怪的是，你从头到尾都没有失重的感觉。

如果仔细思考一下，这是很正常的。地球引力的作用范围非常大（至少可以影响到月球那么远的地方，否则月球才不会乖乖地围着地球转，而是会跑到更远的地方去）。事实上，即便距离地面600千米，你的体重也只会减为原来的85%。可是电视上的宇航员到了这一高度明明就是飘在太空舱里的呀！没错，他们的确是失重状态，但处于这种状态并不是因为他们离地球太远了，而是因为他们在下降！让我们再说一次，失重其实只是自由落体的一个别名而已。

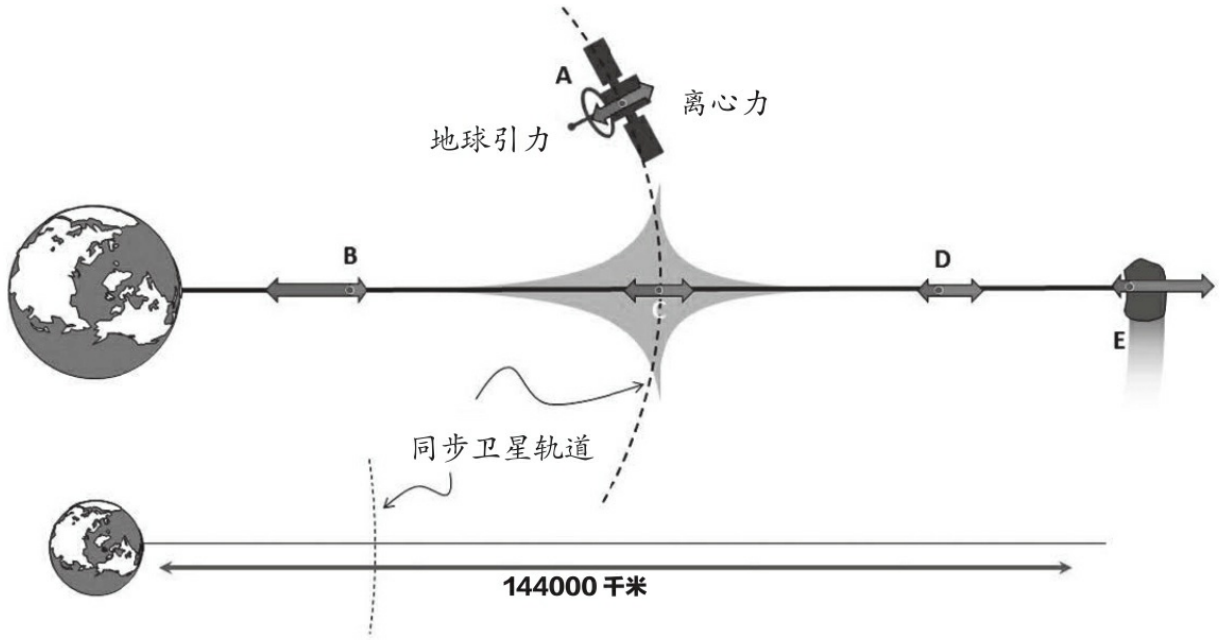
如果你不相信，你可以让缆车停下来，试着跳一下，看能不能飘起来一直飘到哈勃望远镜上去。在地面上方600千米处，缆绳带着你与地球一起自转，也就是在地面上方600千米的轨道上每24小时旋转一周，这没错吧？你可以自己动手算一算，这就意味着你在水平方向的速度是507米/秒。如果你跳起来，那么在接下来的一秒，你会下降4米，而你在水平方向上只往前走507米，以这个速度走下去，你最终一定会落地！没错，你确实是自由落体状态——也就是失重状态——从某种程度上讲，我们可以认为你在绕着地心的轨道上运行。可惜的是，这个轨道存在一个非常严重的问题，那就是它太扁了，以致在某一时刻，还没等转完一圈，这个轨道就与地面交汇在一起了。简言之，如果在这个高度脱离缆车，你就一定会重重地摔在地上——啪！——因为你的水平速度不够大。

你自己可能也发现这个问题了：宇航员们正在维修哈勃望远镜，他们刚刚从你的身边飞过，速度是你的15倍！他们和你一样也在下降（所以看起来他们相互之间是保持静止的，就像在飘着一样），但当他们在竖直方向下降4米时，在水平方向会行进7500米，因此他们的轨道就比你的轨道更圆，所以也就不会碰到地面了。尽管吃了点苦头，不过你现在一定懂得了在太空中运行所要面临的一个大问题。路途遥远只是一方面，关键是停留在太空中不掉下来是非常不容易的。这就需要具有非常

大的水平速度。

因此，我们的“太空电梯”在到达23400千米之前是绝对不会停车的（略高于GPS定位系统）。如果在这个高度释放一个物体，缆绳带给它的水平速度（7796千米/时）就足够它贴着地球在大气层上方稳定运行了。用小火箭把速度减下来一些，它就能来到一个圆形轨道上，这个轨道距地面几百千米，人类大部分的太空活动都聚集在此。唯一的小问题就是要升到这个高度，我们至少得在缆车里飞五天！你可能会说，联盟号运载火箭到达这个轨道只需要9分钟，相比之下，五天实在太长了。的确，用这种方法运送航天员确实是太慢了些，不过要是运送物资这就不是什么问题了，因为每个缆车的载重量可以达到一枚火箭的两倍，而且缆车的运行费用很低，我们每天都可以派出很多辆缆车。最后算下来，缆车的效率可比现在的火箭强多了。不过话说回来，如果真要运人，这么长的旅途是很危险的……

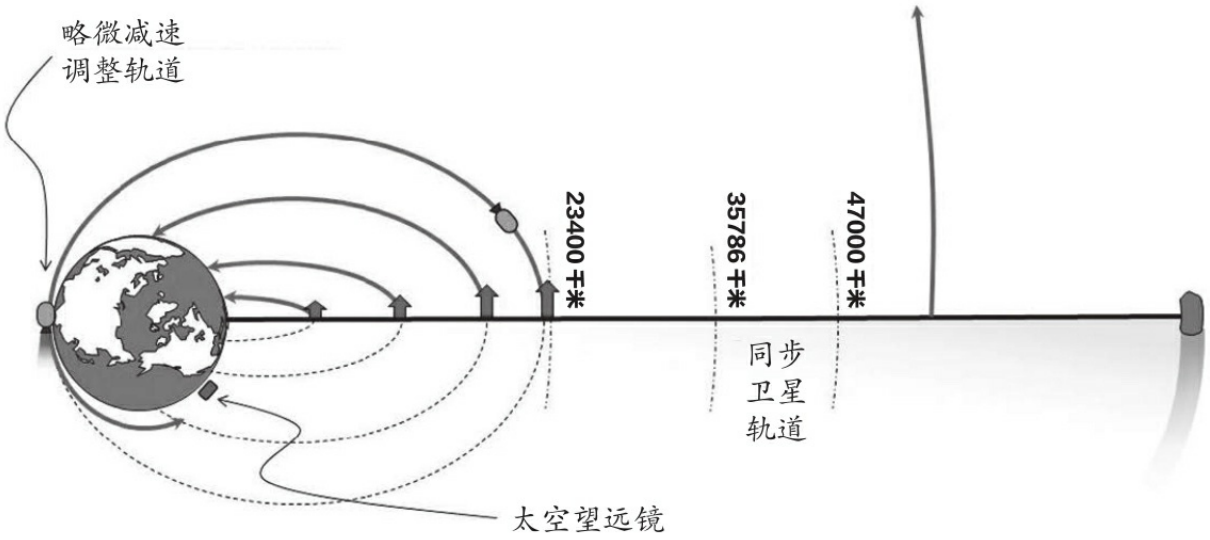
在地球的外面，有一层像游泳圈一样的范艾伦辐射带，这里充斥着很多微粒（电子、质子以及其他破碎的原子核），它们都是被地球的磁场吸引过来的。如果乘坐“太空电梯”，你就要从这片区域穿过去，而这里的辐射与切尔诺贝利核电站发生大爆炸之后的那一瞬间差不多。在这样的环境中待上几天，等缆车到站人也就被烤熟了！那么只有一个办法了，那就是把一大桶又一大桶要送上空间站的水堆在你和所有乘客周围（这些水应该就能吸收所有致命的辐射了）。不过这可不太舒服，尤其是这趟旅行几乎要一个星期的时间呢！



“太空电梯**”**的缆绳一端固定在赤道上，另一端系在一个配重块上（比如小行星**E**），这个配重块必须位于同步卫星轨道之外。在同步卫星轨道上的物体每**24**小时运行一周、离心力与地球引力大小相等（**A**）。

从赤道到同步卫星轨道这段距离上的缆绳受到向下的拉力，因为重力大于离心力（**B**）。离地面越远的缆绳应当越密实，这样才能不被低处的缆绳拉断。因此在到达同步卫星轨道（**C**）之前，缆绳的直径需要极速增加。随后，缆绳的直径开始变小（**D**）。就目前的情况来看，人类拥有的所有材料都太重了，而且也不够结实，仅缆绳的最大直径（几千米甚至几百千米）这个问题就足以让我们的计划泡汤。

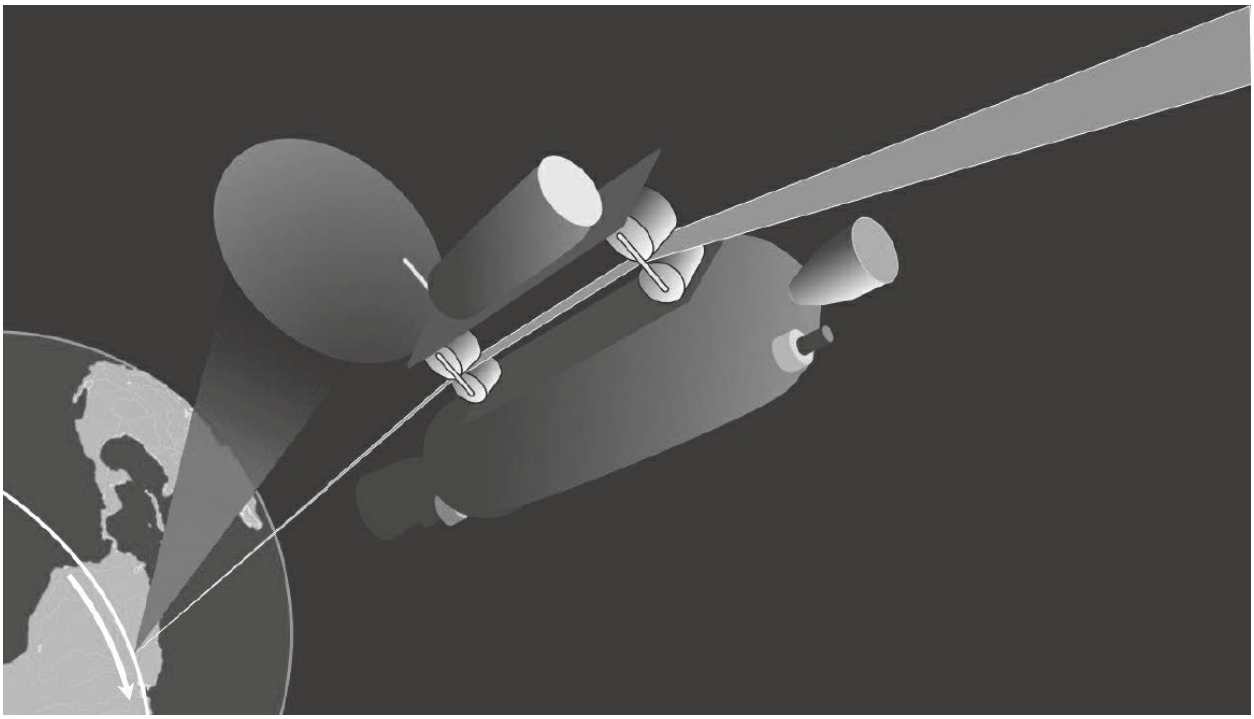
其实不需要依靠配重块，**144000**千米缆绳的自重就能提供足够的离心力将缆绳拉直。



在到达**23400**千米的高度之前——乘坐缆车沿缆绳以**200**千米/时的速度走五天左右才能走这么远——你的水平速度都不够脱离地球、进入太空，因为在这之前的轨道都太扁了，它们的一端直接与地球的地面相交，换句话说，你会摔到地上的！

在**23400—47000**千米的高度，这里一切顺利。如果你在这个高度从缆车上跳下来，你就会一直在地球的大气层之外运行。如果你什么都不做，你就会回到下车的位置（虚线）。你也可以利用制动火箭来调整轨道，这样你的轨道就能更圆，你就可以在自己选择的高度上绕地球运行了。在**35786**千米的高度（旅行七天半），你就会来到同步卫星的轨道，在这个位置什么都不用做就能永远待在高度不变的圆形轨道上，在这下车，你和缆绳之间永远不会发生位置变化。

高度超过**47000**千米（旅行十天），你的速度就已经能够摆脱地球引力了，不费吹灰之力就可以去往月球甚至是火星！



“太空电梯”的缆车大概会是什么样子呢？从地球可以发射一道强度很高的激光（或微波束）为缆车的电机提供能量（如果用电池供电那就太重了）。工程师们目前的想法是把缆绳设计成带状，因为带状更结实，被微陨星撞断的可能性也更小一些。这样的缆绳将被夹在圆柱形的滑块之间，滑块沿缆绳滑动，带动缆车向上运动。

运输货物的货柜需要配有火箭喷管，以便被释放之后调整轨道时使用。如果搭载的是乘客，就需要防止乘客受到太空的辐射，所以绝对不能安装舷窗！乘客只能通过摄像机观察外面的情况。

另外，缆车在运行过程中会使缆绳发生轻微的形变。缆绳牵引着缆车向东偏，因此缆车会给缆绳向西的反作用力。在地球上，高速铁路列车运行时对它上方的电缆就会施加这样的作用力，因此电缆就会颤动，有的时候甚至会断掉！所以，缆绳所用的材料不仅得非常轻便、结实以免被自重压断（别忘了缆绳是竖立着的），而且还得非常柔软、有韧性，这样才能耐得住缆车带来的颤动。

不管那么多了，假如我们找到了愿意试一试的志愿者，假如我们能够保证缆绳在随地球旋转的过程中不会像粘蝇纸一样把卫星和太空垃圾都收到一起，那么“太空电梯”一定是未来最棒的交通方式。啊！我忘了……还得发明出一种非常轻又非常结实的材料来做缆绳才行，不然几万千米长的缆绳竖立在地上肯定会被自重压断的。考虑到各方面因素，这种材料得像聚苯乙烯一样轻，同时还和钢材一样结实。也就是说，这可不是一两天就能实现的！尽管如此，这种还没发明出来的材料倒是有一个大优点。理论上，如果这根缆绳在某个地方断开了，那么剩下的部分就会盘绕在地球上，就像印第安那·琼斯的长鞭绕在树上一样……但

所幸这种材料像纸一样轻，所以它进入大气层大概只会给赤道地区带来一阵纸屑雨，没什么大不了的后果！

假如朝着伯利恒之星一直走

传说东方三博士靠这个方法找到了耶稣出生的地方，不过在现实生活中，千万别这么做。



向北极前进！

中世纪有这样一个传说：贾斯珀、梅尔基奥尔、巴尔萨泽都是各自国家的国王，他们也是占星术士，被称为“东方三博士”。他们在天上发现了一颗新星，就朝着新星的方向走啊走，最终来到了耶稣出生的地方——伯利恒，于是他们为耶稣送上了朝拜的礼物。假设这个故事是有事实根据的，那么我们能不能再现他们的旅途呢？当然能，而且这还是一趟不简单的旅行。

根据这个传说，三位占星术士都来自“东方”，而当时东方学者和占星师云集的地方应该就是巴比伦地区。因此我们可以假设，东方三博士就是从巴比伦出发的。他们看到了什么呢？一般情况下，古代文字中凡是提到“新”星，我们就认为是指新的恒星被他们发现了。由于传说中说这颗伯利恒之星 [1] “超级”亮，那么与此最相像的天文现象应该就是超新星 [2] 了。超新星是非常罕见的剧烈爆炸现象，恒星在爆炸的这几天会比

整个银河系都要亮。这样的话，这颗星星就有可能被地球上的人发现，尤其是几百年来一直坚持夜观天象，而且会记下所有异常情况的中国人。巧了！几乎就在这一时期，中国确实有相关的记载，在中国的史料中，这种星星被称为“客星”，出现在公元前4年。显然，这个时间并不是公元前1年12月，但是既然历史学家也无法考证出这个故事的确切时间，那么中国记录的这颗超新星就是伯利恒之星的最佳“人选”了。这颗星位于天鹰座，离牛郎星不远。怎么才能朝着它一直走呢？

如果查阅古老的天文软件，我们就会发现在公元前4年12月底的时候，在巴比伦地区有一颗“客星”在日出之前的几分钟会出现在地平线上，而古代的天文学家对这个时候出现的星体尤为重视（别问我为什么），他们将这种现象称为“偕日升”（因为几乎和太阳一同升起）。在埃及，天狼星出现“偕日升”现象时，尼罗河就会涨水灌溉良田。而对于新西兰的毛利武士来说，当昴宿星团出现“偕日升”的现象时，新的一年就来临了。所以“东方三博士”看到新星“偕日升”，也决定朝着新星的方向走一走，这个方向就是正东偏左7度左右。

地理爱好者读到这儿可能就要皱眉头了，因为这个方向和耶稣出生的地方几乎正好是反方向。不过没关系，正常情况下，只要一直走，他们就会绕地球走一圈，这样的话回到原点之前肯定会经过伯利恒的。虽然绕了个大弯路，但是并不影响结果，不是吗？再说，这趟旅行还有好多惊喜在等着他们呢。

首先，他们要走的这条路会穿过层峦叠嶂的喜马拉雅山脉，之后恰好会经过当时汉朝的首都——古都长安。也就是说，记录下这颗新星的中国人就住在这里！这倒是不错。不过，如果骑着骆驼，按每天走60千米计算，走到长安就需要三个多月的时间，而超新星亮度很强的时间只有几周而已。所以我们只能假设“东方三博士”在刚出发的时候就测好了行进的角度，就算后来看不到超新星了，也一直按照这个角度继续前进。那么正东方向再向左偏7度也就是正北方向再向右偏83度，而正北方向可以通过北极星来定位。

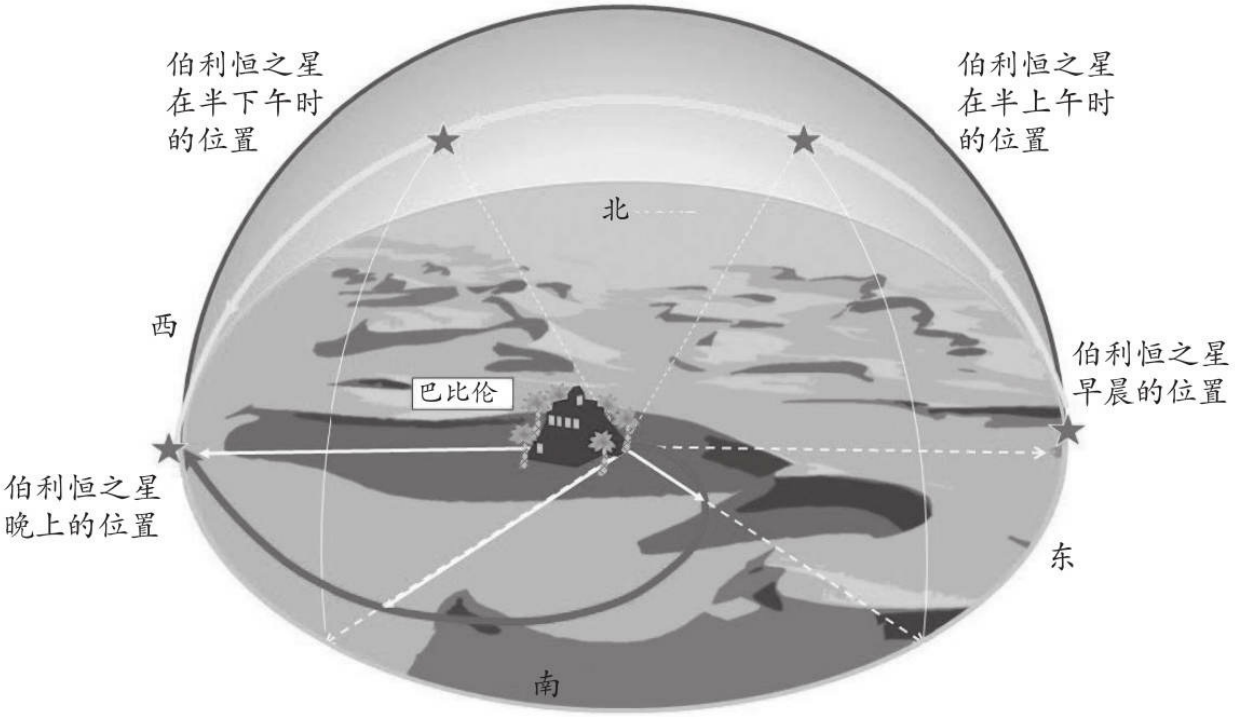
离开长安，“东方三博士”来到了太平洋海岸，带着骆驼上了船——先别管骆驼怎么就愿意了——驶向美洲大陆。之后，他们会觉得越来越冷，历经数年，在行走了52000千米之后，他们会发现无路可走了。为什么呢？因为在此之前一直给他们指路的北极星现在就在他们头顶的正上方。大无畏的“东方三博士”被困在北极了！不过在这个过程中，他们有了两个很重要的发现。 （见彩页图“‘一直向前走’会走到北极

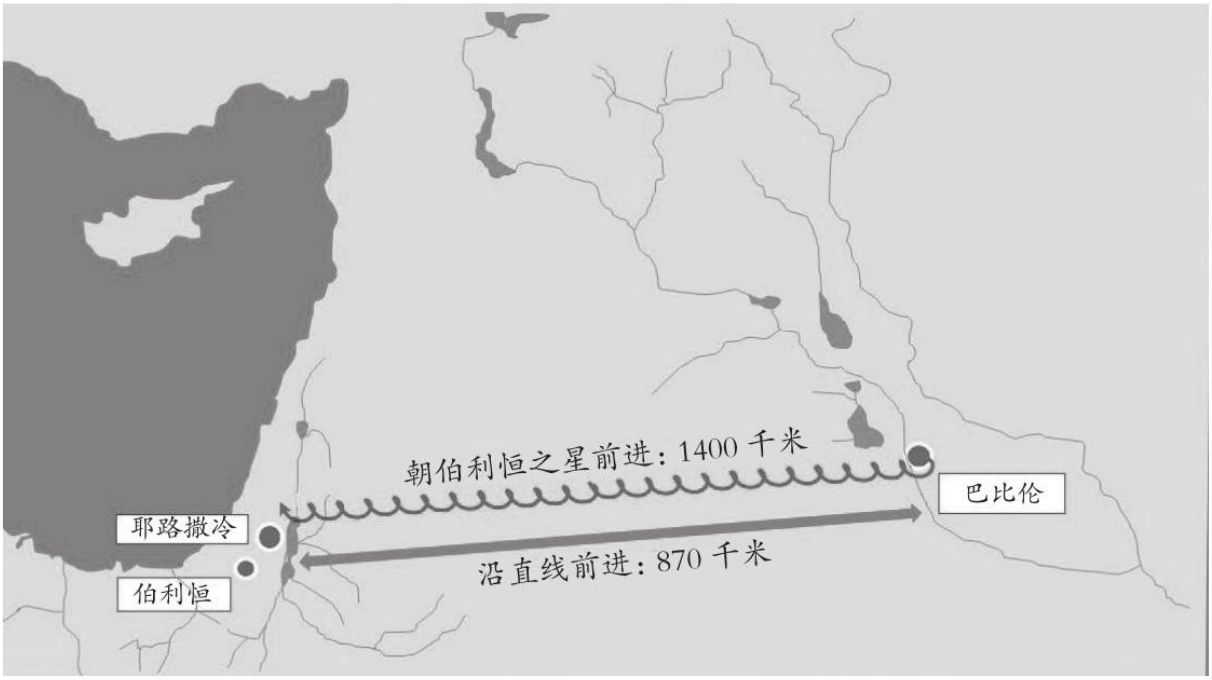
的！”）

要知道，在球形的地球上，如果保持固定的角度一直向前走，这条路线虽然在平面图上表现为一条直线，在球面上它其实并不是笔直的，而是螺旋形的，最终也并不会回到起点，这种路线在几何中称为“斜驶线”，在航海中称为“等角航线”。除了向正东或正西方向行驶之外，所有保持固定角度的路线最终都会指向极点，无一例外。因此，“东方三博士”首先会发现地球是圆的。其次，他们会邂逅住在北极的圣诞老人。他们在一起没准会想出给孩子们送礼物的好主意，圣诞节就此诞生……停停停！别编了！好吧，确实有点离谱，他们不会这样做的。

“东方三博士”有没有可能一直跟着天上的伯利恒之星走，而没有沿着固定的角度前进呢？晚上的时候是不可能的，我们刚刚说过，伯利恒之星和太阳一同升起，所以晚上它在地平线之下，不会被看到。而白天是有这种可能的，前提是这颗星星特别亮，人们在白天也看得到它（这种情况很少见，不过也有可能）。

可是就算这样，“东方三博士”最后大概也不会像传说中那样怀着激动的心情感谢上苍的指引。这是为什么呢？





星星的位置变个不停，朝着它走很累人！随着伯利恒之星在天空中划过，它的方向也在不停地改变（上图中的虚线箭头）。一天下来，跟着它走出的路线就会非常奇怪：天刚亮的时候，**“**东方三博士**”**要向东走，与目的地背道而驰；傍晚的时候，**“**东方三博士**”**已经走了**60**千米的弧线，相对于出发点来说实际上却向西行进了**38**千米，这个方向差不多就是去往伯利恒的方向。每天都是如此。

最终的结果就是，三个人在沙漠里打转，本来**14**天就能走完的路他们要走**23**天，把**870**千米走成了**1400**千米，而且最后也只是走到了伯利恒的附近而已！

如果每天白天都朝着伯利恒之星的方向走，那么早上日出的时候，他们就要向东出发，中午的时候就要向南，到了晚上星星落山的时候又要向西，这才终于朝向了伯利恒的方向。于是，一天的路线就是一个大弧线。就这样绕啊绕，他们最后终于走到了。不过，老实说，其实他们并没有走到伯利恒，但是也不远了，大概会走到耶路撒冷再往北一点的地方。在那里，“东方三博士”很可能是因为“醉驾”而被当地官员拦下来的，因为他们的路线像螺旋一样，把直线距离只有870千米的路走成了1400千米，而且在烈日炎炎的大沙漠里连续走了23天，谁相信神志正常的人会做出这样的事呢？“长官，我发誓我们是跟着星星来到这儿的，你看，就是那颗！”这个解释听起来更是不可理喻。所以说，这件事无论怎么看都明显不合理。

啊，对了！事实上，这个故事唯一的依据（虽然也并不确切）来自《圣经》。《圣经》上写得很简单，只是说几个占星术士前往耶路撒冷，既没说他们是国王，也没说是三个。怎么去的呢？一路问过去的。要我说，问路这个想法可真是棒极了！

---

[1] 伯利恒之星（Etoile du berger）直译为“指路星”，在法语中有时也指金星，在意大利语和英语中指御夫座最亮的恒星五车二，这可能是因为世界各地的人们都习惯把天上很耀眼的星星当作指引着“东方三博士”找到耶稣的那颗明星吧。

[2] 当巨大的恒星（至少是太阳的8倍大）燃烧殆尽的时候，它会因自重而崩塌，然后发生爆炸，在几小时的时间内释放出的光比太阳形成110亿年以来发出的光还要多。

假如碳元素不是生命的基本元素

在地球上，碳元素是构成生命的基本元素，但科幻小说和科学家经常会设想出其他的生命形式。假如生命并不是建立在碳元素的基础之上，那么世界会变成什么样子呢？

看过《星际迷航》的人可能还记得，在第一季第26集，企业号星舰碰到了一种外星生物——霍塔人，这种生物的新陈代谢完全是以硅元素为基础的，在我们的生活中，硅是构成石头的基本元素（因此在剧中，麦考伊医生在为霍塔人治病时说了这样一句话：“我是大夫，不是泥瓦匠！”）。系列电影《异形》也塑造了一种可怕的生物，它的皮肤非常坚硬，你猜是哪种元素构成的？依然是硅！为什么这么多作家都在硅元素上做文章呢？很简单，因为自然界的每种原子都能够和其他的原子形成一定数量的化学键，而硅元素（Si）在这一点上与碳元素非常相似：它们都会形成四个化学键，一个不多，一个不少。假如生命不以碳元素为基础，那么取而代之的就很有可能是硅。于是我们要思考的问题就变成了“硅元素究竟能不能成为生命的基础”。



这是个“死即是生，生即是死”的世界，所有的化石其实都还活着！

你一定会说，首先，这件事太荒唐了；其次，要想知道结果也很容

易。我们可以抓一只青蛙，挥一下魔法棒，把它身上的所有碳元素都换成硅元素，这样不就行了？才没那么简单！要是这么做，我们得到的就是一只死青蛙，说得再准确一点，是一只青蛙的化石。其实，史前动物的尸体之所以会变为化石，恰恰是因为硅的化学键和碳的化学键同属一类。所以，还是把魔法棒放下用脑子想想吧。

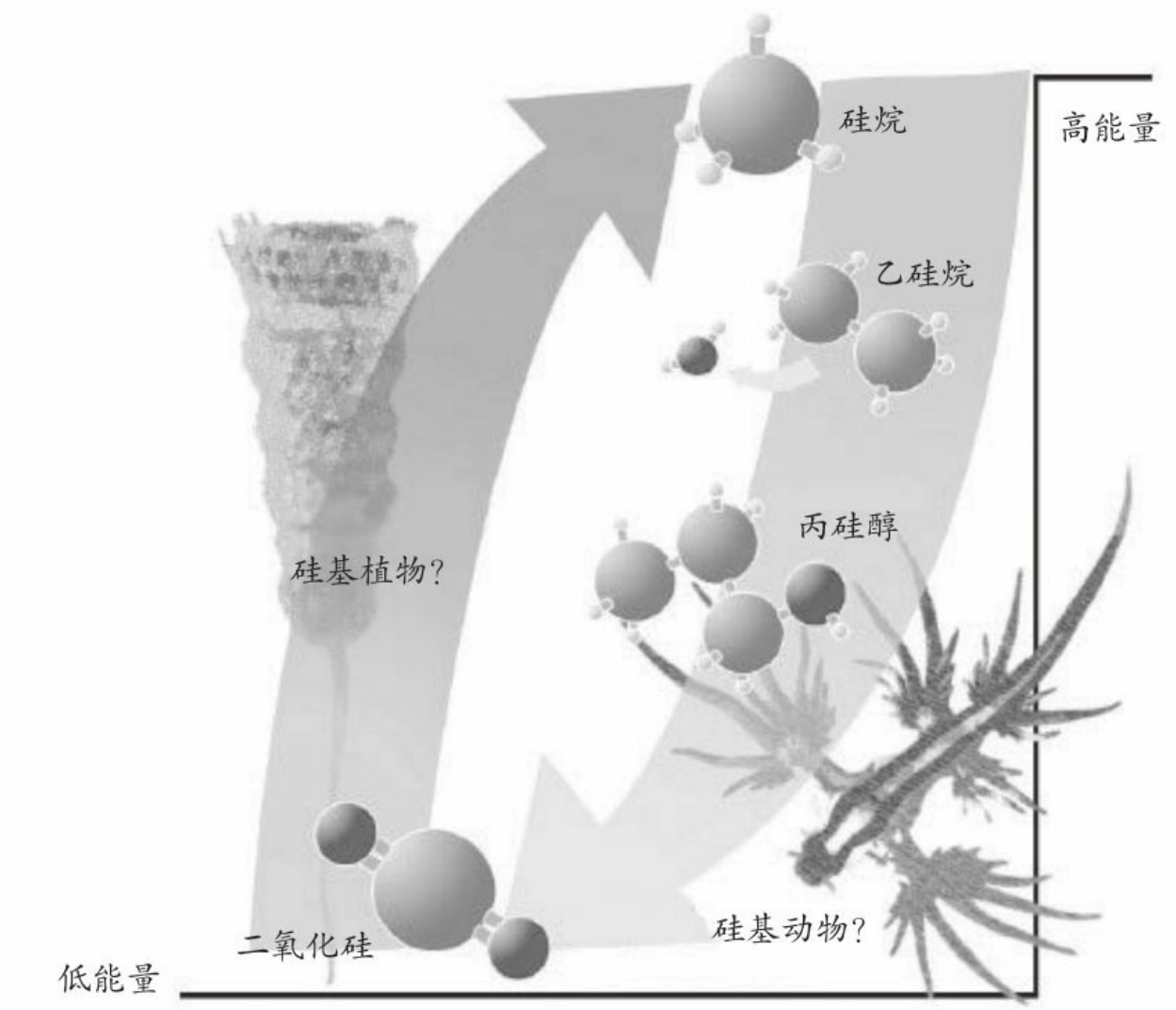
咱们先从化学的角度认识一下碳元素。碳的化学反应好比是一场对抗赛：一边是想要霸占四个化学键的氧元素，另一边是想要阻止这一过程的氢元素（氮、磷还有碳元素本身也在这一阵营）。当这些物质相互接触时，一场混战就开始了，碳原子重新排列、分离或是与其他元素进行组合，这个过程会释放不少的能量，最终形成多种复杂的分子，但是，在每一场混战中，能够笑到最后的都是氧气，它把碳元素彻底氧化，生成二氧化碳（每个氧原子抢到碳原子的两个化学键）。这时的碳原子“筋疲力尽”、毫无还击之力，再也释放不出一丁点儿能量了。

这和生物体有什么关系呢？你可能已经猜到了，在生物体中发生的化学反应其实也就是这些：一个个复杂的含碳分子与氧气接触后被分解（唯一的不同之处是这些分子的用途是构成有机体），释放出能量（使生物体能够正常运作），最后变成毫无用处的废气——二氧化碳——随呼吸排出。唯一的创新点在于某些生物能够让这个过程不断循环，比如植物就能够通过光能吸收二氧化碳，将被氧化的碳元素“解救”出来，重新利用。如果没有植物的这个作用，地球上的碳原子早就都被禁锢在二氧化碳中了，金星上就是这样！

那么，硅元素能否也按照这种形式被循环利用呢？理论上是可以的，但实际上会出现一些问题。首先，硅元素被完全氧化、达到“筋疲力尽”的状态（如同二氧化碳中的碳）就会形成二氧化硅，也就是玻璃或者石英！简言之，这也就意味着对于以硅元素为基础的动物来说，如果它和人类的体型差不多，那么每分钟就要咳出（或者通过其他的方式分泌出）1千克多的玻璃碴，这肯定是个很痛苦的过程。同样，硅基植物也会遇到麻烦。在我们的地球上，植物通过叶子吸收阳光，与此同时，叶片上张着无数的气孔等着二氧化碳气体分子慢慢钻进去。因此我们周围的植物绝大多数都是非常“稳重”的。可硅基植物就不能一动不动地等着二氧化硅乖乖进入气孔中了，因为二氧化硅是固体，并不能随意地飘来飘去，要想吸收它就只能靠植物主动出击。这样一来，如果植物需要钻到沙子和岩石中间吸收二氧化硅，很难想象它还如何在同一时间吸收阳光。

为了避免这个问题，一些作家把硅基生物的世界设定在了1600℃以上，此时的二氧化硅就是液态了，动植物可以在玻璃熔浆中进行呼吸作用或者光合作用，就像水草和鱼类在水里生活一样。可是这样也存在问题。硅原子的重量是碳原子的2.3倍，体积是它的1.6倍，和同种元素形成的化学键也就更长。这样一来，由硅元素构成的DNA和蛋白质大分子就会变得极其脆弱。就算是春寒料峭的早晨，这些大分子也会觉得太热了，它们在这个温度下会分解，甚至瞬间烧起来！要知道，地球上硅元素的含量是碳元素的700倍，而生命却都以碳元素为基础，这正是因为硅元素构成的生命是无法在地球上存活的。

不过可能还有另一个办法，只是这个办法非常诡异。它涉及了描述微观粒子运动规律的量子力学。根据量子力学，位于特定位置的粒子可能会在一瞬间移动到另一个地方去，像是被施了魔法一样，这个现象叫作量子隧道效应。我们现在还无法预测在非常长的一段时间内一大堆粒子如何运动，因为这个计算过于复杂，要算的内容也太多。但这也告诉我们，如果在“相当”长的时间内坚持观测一个固体（事实上，需要非常久），我们会发现固体分子同液体分子、气体分子一样，也在运动。一些物理学家认为，既然在温度接近绝对零摄氏度时，物体会变成超导体（即电阻为零）或超流体（完全缺乏黏性），那么在温度很低时，固体玻璃中的分子运动也会变得毫无障碍，这时固体就会像液体一样流动！ （见彩页图“碳元素的战役”）



我们可以想象出与碳循环类似的硅循环。但硅循环存在三个问题。第一，硅的化学反应在剧烈程度上大致是碳的**1.5**倍，因为从硅烷到二氧化硅要比从甲烷到二氧化碳释放出更多的能量。第二，硅的复杂分子在稳定程度上比相应的碳分子弱三倍。第三，二氧化硅是固体，比气体的回收难度大得多。

这么说来，100万亿年后（宇宙现在已经存在了大约100亿年），当恒星全部死亡，像地球这样的岩质行星就会变冷，温度极低，地球上的固体物质就会变为量子液体，而地球的核心是铁，它的温度会略高一些。那么，这个铁核会不会像太阳一样照亮周围“岩石的汪洋”呢？在这“岩石的汪洋”中是不是就会诞生硅基生命呢？如果这一切真的发生，那么这种时空对于我们来说将显得无比缓慢，因为在这么低的温度下，所有的化学反应都会变慢，心脏跳动一下可能就需要几百亿年。而对于这些生命来说，几百亿年也只是须臾一瞬。我们之所以还没有发现硅基生命，很可能是因为现在还为时过早！事实上，对于硅基世界的天文学

家来说，碳基生命风云变幻的漫长历史可能也只是一闪而过的瞬间，是宇宙大爆炸之初又热又晒的一个小阶段而已吧！

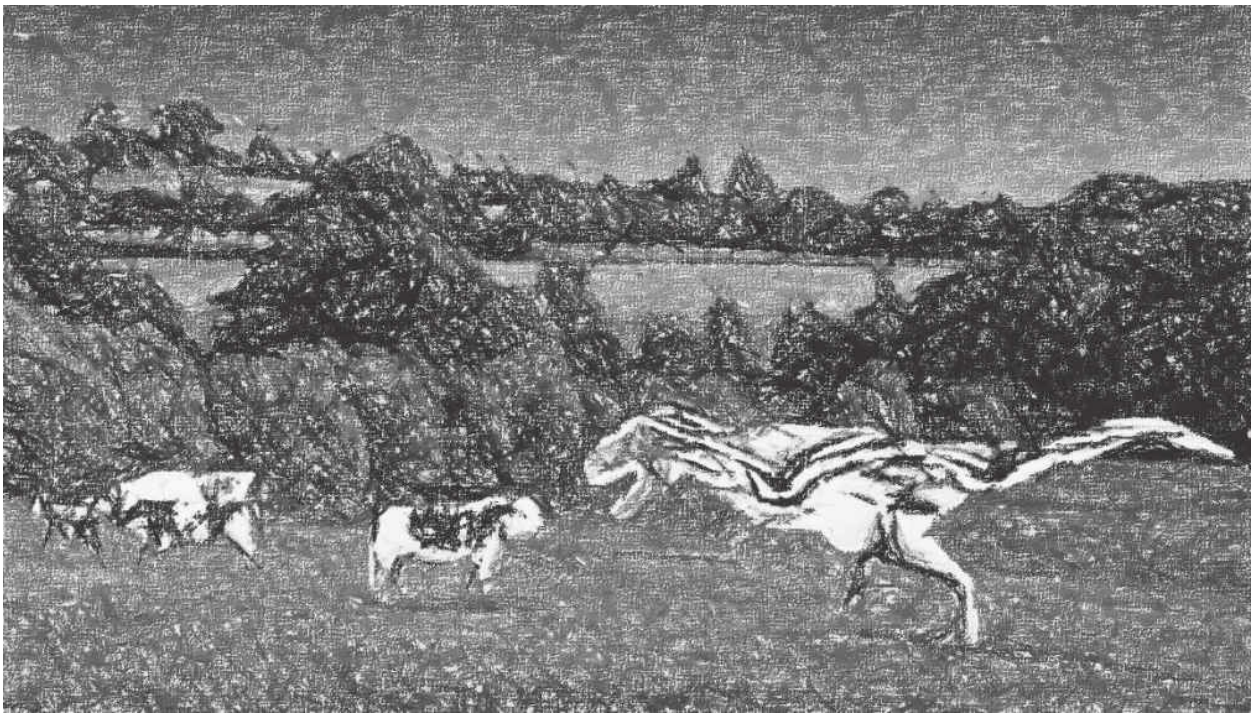
纯属胡思乱想？确实如此。不过这也并不是无稽之谈。我们的地球连这种事情都有可能发生，难道你不觉得它实在太神奇了吗？

假如放生一头霸王龙

《侏罗纪公园》里有这样一句话：“总有办法活下来。”假如自然界出现一头霸王龙，你会发现这句话一点不假。

嘭！自然界突然出现了一只鸡一样的巨型动物。呃……真的是巨型：它的身高有5米，体重是6吨（和大象一样重），尾巴超级长，因此整个身体的长度达到了13米。天啊！还有一颗超级大的脑袋！没错，这个动物正是已经在地球上消失了6600万年的霸王龙！

在科学术语中，霸王龙的拉丁学名Tyrannosaurus Rex意为“残暴的蜥蜴王”，因为当年在给这种动物命名时，人们认为恐龙属于大型鬣蜥。后来，科学家们发现，它实际上应当属于鸟类。更确切地说，今天我们所看到的鸟类其实是仅存的恐龙。然而，如果就此将它的名字改为Tyrannogallinula Regina（凶残的鸡皇后）或是Spurcocolombus Magnus（邪恶的大鸽子），听起来就完全没了气势。所以霸王龙的拉丁学名就一直沿用了下来，但无论拉丁学名改不改，我们都应该知道，霸王龙与麻雀的亲缘关系要比它与蜥蜴的关系更近。那么霸王龙也有羽毛吗？在幼年的时候，霸王龙的身上当然有一层和小鸡一样的绒毛。成年之后，这层起保暖作用的绒毛就没有用了。不过我们仍然可以假设这层羽毛并未完全退化，而是留下了一部分与老虎或猎豹类似的毛（在视觉上这样很好看，接着往下读，你还会发现它还有别的用处）。我们要把这头霸王龙带到哪里放生呢？



猜猜今晚谁回来吃饭……

在恐龙生活的那个年代，也就是白垩纪，气候温暖，霸王龙生活的地方随处可见大型草食性动物。所以如果我们让霸王龙回归，那么非洲大草原就是个不错的选择。那我们就来看看接下来会发生什么。霸王龙首先会遇到的动物将是黑斑羚。非洲大草原上的黑斑羚数量众多，每平方千米至少有8只，有人将其戏称为“草原上的麦当劳”（而且黑斑羚屁股上的图案绝对会让你想起麦当劳的标志，不信你可以去搜搜）。问题是，黑斑羚一下子能跳10米远，跑起来速度差不多能达到80千米/时。这绝对算得上是“快”餐了！只是我们的霸王龙可跑不了这么快。

当然了，霸王龙的狩猎实力不可小觑，它绝对不会吃些尸体就满足了，尽管一些科学家一度这么认为。为什么这么说呢？首先，和大部分其他的恐龙和鸟类不一样，霸王龙的眼睛并不看向两边，而是和我们现在的猛禽一样望向前方，这样它的视觉就是立体的，能够很准确地把握距离。而且它的眼睛比一般的猛禽更大，很可能比鹰的眼睛还要敏锐。其次，从霸王龙大脑的形状可以看出，它的嗅觉和听觉应当是非常发达的。有了这些超能力，它怎么可能只找些尸体给自己吃呢。可是，科学家们近来用电子模型模拟了霸王龙肌肉骨骼的运动机制，他们发现，霸王龙是绝对追不上猎豹的。它跑起来当然比你我更快（就连博尔特也跑不过它），不过也快不了多少：它的平均速度只有30千米/时，短跑时的最快速度可能也就40千米/时。另外，它要想拐个弯也会很费劲，比

如说要转45度就得两三秒的时间。如果冲进一群羚羊中间，四处乱窜的羚羊一定会让霸王龙败兴而归！把目标换成斑马或者角马[1]也会是同样的结果。

在大草原上游荡这么一两天，我们的霸王龙也该饿得饥肠辘辘了。但机会来了！接下来它会遇到一群体型硕大的白犀牛。人类已经通过研究恐龙粪便的化石发现，三觭龙是霸王龙猎捕的对象之一，而成年白犀牛的形态和体型恰好与幼年的三觭龙差不多。凭霸王龙的智商（它是大脑灰质最多的恐龙之一），它一定会以为，“来了一群小三觭龙，它们厉害的父母都不在，哈哈，开饭！”不过这一次依然会发生意想不到的事情。白犀牛全速奔跑的速度有时可以达到50千米/时，就算霸王龙有幸抓住一头，它也会累得气喘吁吁。它会惊奇地说，“从来没遇到过跑得这么快的小三觭龙！”事实上，只有水牛和大象的速度比它慢。不过这两种动物都过着群居生活，而且自带防身武器，可不是那么好抓的！

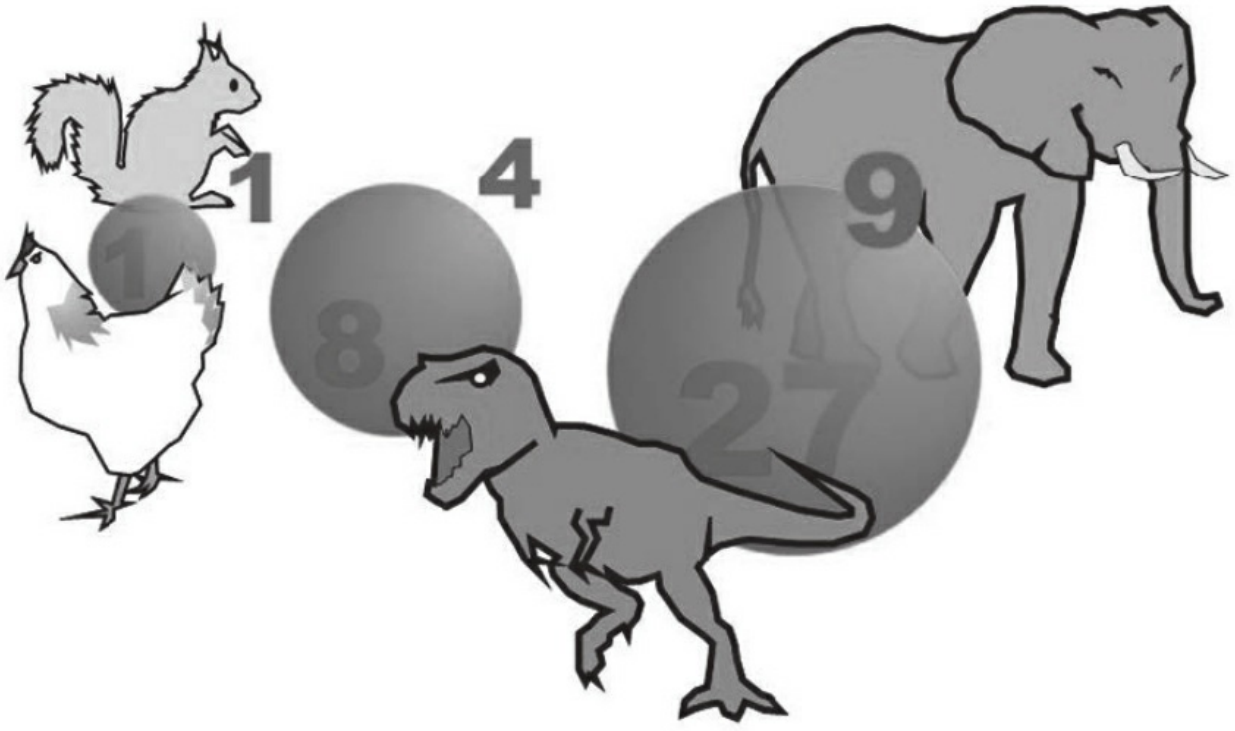
好在霸王龙也不是一无是处。它的嘴是所有动物里最厉害的，每颗牙齿能够产生5吨的压力，一口就能咬下50千克的肉！如果它能按兵不动，等猎物离开大部队的时候再靠过去，然后突然直直地冲过去咬下致命的一口，那就很有可能成功。这其实也是狮子和老虎常用的招式！你可能会说，霸王龙可没那么容易潜伏在草丛里。没错，但是在黎明和黄昏的时候，如果它的身上有些斑点或条纹，那么在树丛里就很容易伪装，它也就有希望得手了（前面说过的羽毛就用在这里）。

更妙的是，如果对手是大型动物（比如大象），霸王龙甚至没必要把对手置于死地。恐龙每秒钟消耗的热量比我们现在的哺乳动物少一些，因此同等体重所需要的食物就少一些。尽管霸王龙需要的能量高于平均水平（因为它要主动出击捕食猎物），它需要的能量也不会超过同等体重的大象，也就是每天50000大卡左右。而50千克的肉就足够提供这么多热量了（也就是只需要咬一口）！所以霸王龙的“人生信条”就是“冲上去、咬一口、赶紧跑，一口就够一整天！”所以在大草原上，鬣狗和秃鹫一定要注意霸王龙的行迹，然后跟它保持安全距离，因为这个家伙简直就是个行走的鲜肉贩子，它的所到之处必定会留下毫无还击之力的重伤员。

只是还有一个问题。正如我们刚才所说，恐龙，尤其是大型食草类恐龙，比现在的哺乳动物消耗的能量要少。这样一来，白垩纪时期热带大草原上每平方千米的植被足够养活大约80吨的动物，而如今，因为哺乳动物需要更多能量，所以每平方千米只生活着20吨动物。也就是说，

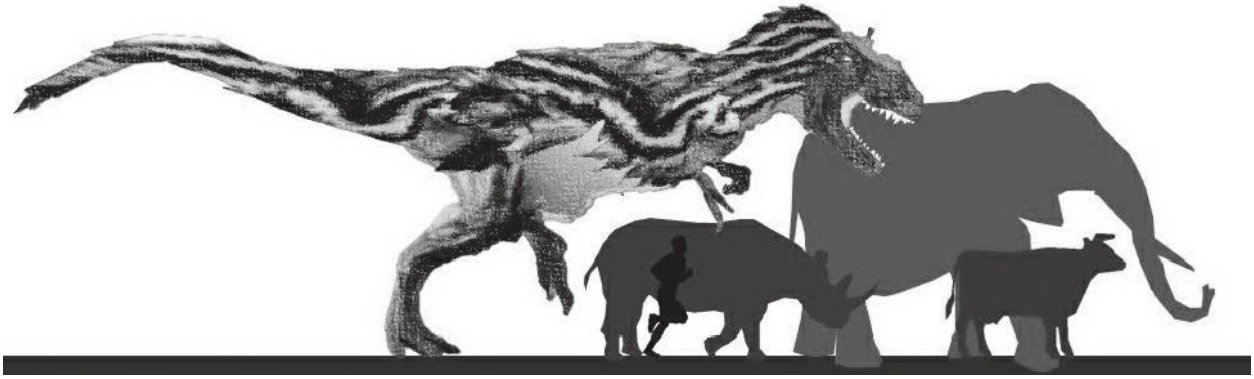
和白垩纪相比，现在大草原上的猎物不仅体型变小了、奔跑速度变快了，而且数量也减为当时的1/4！结果就是：霸王龙很饿，霸王龙不开心……

这也没什么好奇怪的。白垩纪时期的霸王龙身手矫捷、威震一方，非常适应当时的环境，但这种环境如今已经不复存在了。那它就死路一条了吗？倒也不至于！在地球上，有一个地方特别适合它（尤其是如果它身上还有一些羽毛能够保暖的话）。这个地方就是法国诺曼底的博卡日地区，在白垩纪时期，这个地方还不存在。在这里，瑟堡和阿朗松之间有一片草木繁茂的大平原，树篱又高又厚，下面是小溪和盖满树荫的小路。两个人来这骑着自行车会非常浪漫，对于霸王龙来说，此处也是一个不错的狩猎场。如果能忍着不出声，它可以选个地方静静地趴着，谁都看不到它，等到有牛走进它的狩猎范围，它就可以越过树篱猛扑过去！这片平原每平方千米有35头牛，而且诺曼底地区一头500千克的牛跑起来最快也只有25千米/时，非常容易抓到，霸王龙在这每天都可以吃到撑！假如有养殖户生气了朝霸王龙开上一枪，结果也不过是把霸王龙激怒而已。总之，这里简直是它的天堂。是不是没想到？人们常说生物通过不断进化得以更好地适应它所在的环境。但我们这个荒诞的故事却说明，有的时候反倒是环境可以适应生物，当环境改变时，或许某种生物会发现自己突然间如鱼得水了呢！



恐龙属于鸟类，因此就算不能说大部分，但至少也可以说不少肉食性恐龙是长着羽毛的。恐龙的羽毛是有一定厚度的绒毛，其主要作用和哺乳动物的毛一样，都是保暖。身体的热量是与身体的体积成正比的，而散失到环境中的热量是与身体的表面积成正比的。就拿球体来说，如果我们把它的半径分别扩大为原来的**2**倍和**3**倍，它的体积就会变为原来的**8**倍（2^3）和**27**倍（3^3），表面积就会变为原来的**4**倍（2^2）和**9**倍（3^2）。这样，它的表面积与体积的比就会从**1**变为**1/2**再变为**1/3**。我们能够得到的结论就是，如果一个物体变大**3**倍，其热量散失的速度反而会变慢，是原来的**1/3**！

这就是为什么小型哺乳动物都毛茸茸的，而像大象那样的大型动物反而几乎没什么毛。这也可以解释为什么在我们发现的恐龙中，长有羽毛的都相对较小，而在大型恐龙的皮肤上我们只发现了一些鳞片。这样看来，霸王龙到成年时应该就会褪去羽毛。然而也有特殊的情况：中国发现了霸王龙的近亲，体长**9**米，重**2**吨，它的全身都覆盖着羽毛。



霸王龙有多大？为了让你有个大致概念，我们拿日常生活中的几种生物和它来做个对比。就算给它加上幼年鸵鸟的羽毛，霸王龙看起来依然很可怕！

---

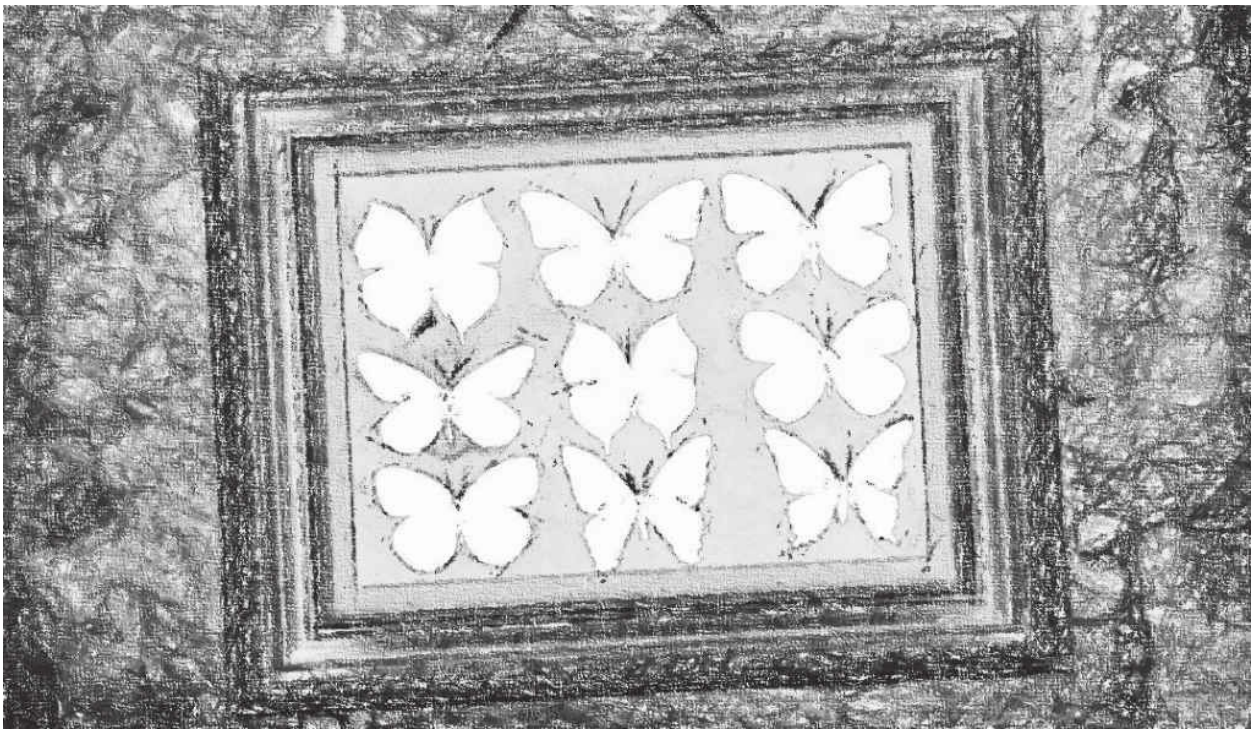
[1] 角马长得像牛，大小与竞赛马近似。

假如虫子都消失

“太好啦！”你可能会这么说。没了虫子，生活该多么美好啊！可是，别高兴得太早……

假如有一天地球上的虫子突然都不见了，就再也不会有虱子、跳蚤，也不会有蟑螂了！当然，一些比较受人类欢迎的虫子也会一去不复返，比如蝴蝶（蛾子当然不算）和蜜蜂，这多少叫人有些惋惜，不过与此同时，讨厌的蚊子也会消失，要知道，蚊子可是世界上的头号杀手，由它们传播的疾病每年会导致一百多万人失去生命。怎么办？要不要救救它们呢？别急着做决定，我们先好好想一想。

人类现在已经知道的昆虫有将近100万种，占所有已知动物的4/5。仅鞘翅目昆虫就占了地球现存生物的1/3（造物主显然对这个家族情有独钟，没人知道为什么）。所以，如果昆虫全部消失，那么对于生物多样性来说将是重大的损失，造成的后果难以估量！虽说这些后果我们无法一一列出，但有几件事倒是一定会发生的。



全消失了？是的，一个不剩！

首先，有花植物会遭殃，因为把“花爸爸”的花粉运送到“花妈妈”的

雌蕊上通常都由小动物们来完成，而昆虫正是这项工作的主力军。这种繁殖方式——我们称为“传粉”——非常高效，以至于在地球上唯我独尊了4亿年的无花植物（如蕨类、松柏目植物等）在恐龙时期彻底败下阵来，有花植物与小昆虫们相互“勾结”，夺得了天下。蜜蜂、黄蜂、熊蜂身上的细毛非常适合传递花粉，蝴蝶和金龟子也帮了忙，要是它们从世界上消失了，史前的无花植物一定会卷土重来，一雪前耻……

你觉得这跟你没什么关系？那你就错了。要想知道这个问题有多么严重，我们可以去加利福尼亚的果园看一看。北美洲90%的水果、蔬菜以及世界上80%的杏仁都来自这片土地。这里的蜜蜂数量太少，已经不能完成所有的授粉工作了，而且受到农药的影响，和世界上很多地区一样，当地的蜜蜂大批死亡，数量逐年下降。因此，加利福尼亚的农民不得不斥巨资把美国其他地区的大部分蜜蜂一卡车一卡车地运过来，甚至连加拿大的一些蜜蜂也被“移民”了！每年春天都有150多万个蜂箱被运走。这么大的需求量导致其他地区的农民都发现……蜜蜂不够用！

要是没了昆虫，我们就得和大部分水果告别了，比如苹果、柠檬、猕猴桃，同样告别的还有洋葱、腰果、芹菜、草莓、大部分甘蓝类的植物（花椰菜、芥菜、西蓝花等）、番茄等大部分茄科植物（也就是甜椒、辣椒）、咖啡、甜瓜、黄瓜等葫芦科植物、鳄梨、向日葵以及其他制作食用油的植物还有用来制糖的甜菜……当然，尽管这些植物的生长繁殖会变得非常困难，但它们并不会在短时间内就全部灭绝。同时，小麦、大米、玉米都是靠风来传播花粉的，它们都可以活下来，所以我们的主食都还在。但是科学家认为，如果没有昆虫，1/3的食物会从货架上消失！大部分人还可能会衣不蔽体，因为棉花的产量会大大降低，能织出的布也就大大减少了，要知道，如今一半以上的布料都是用棉线织成的。

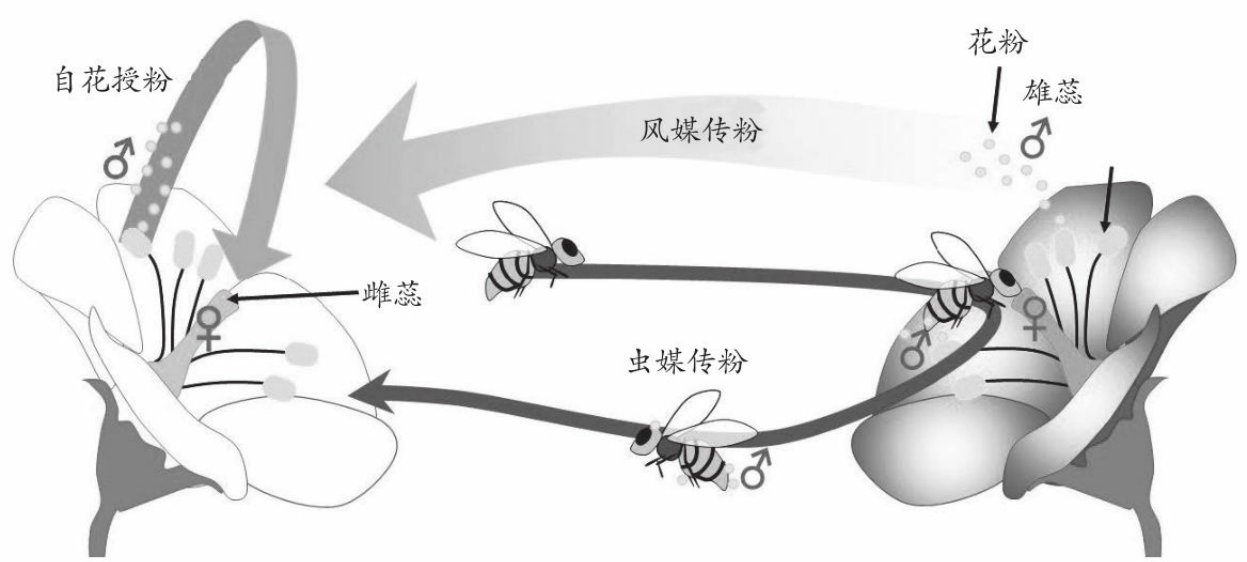
这还没完。豆科植物（蚕豆、豆角）的繁殖同样离不开昆虫的传粉。这类植物与一些细菌共生，因而能够吸收空气中的氮气，等到植物死去的时候，它们就能为土壤提供养料，使土壤更加肥沃。在农业生产中，施肥的工作通常是由农民来完成的，他们把复合肥或化学肥料撒在田里，为土壤补充氮肥，所以即便昆虫消失了，农田里的氮肥还是有保障的。但在荒野中，如果没有了昆虫，豆科植物就没法结果，土壤中的氮含量也就会受到很大影响。更糟糕的是，蟋蟀、蚂蚁、白蚁原本都生活在土壤浅层，它们挖洞筑巢，使土壤更加疏松、含氧量更高。而要是没了昆虫，沙漠很可能就会肆意扩张，地球很大面积的沃土都将变为沙

地！

到了这个地步，让昆虫绝迹的美梦显然已经成为噩梦。但这只不过是冰山一角，真正可怕的还在后面。

澳大利亚人对接下来的这个问题有着切肤之痛。澳大利亚的屎壳郎和苍蝇已经适应了袋鼠、考拉和当地其他有袋目哺乳动物干燥坚硬的粪便，对于澳洲大陆上后来出现的动物，尤其是牛（19世纪80年代引进）的粪便，它们则不太感兴趣。这就导致那里的牛粪需要经过好多年才能被分解，而且越堆越多，每年因为牛粪而损失的农田就有2000平方千米，相当于一个东京城，或者275000个足球场那么大！怎么办呢？澳大利亚人从法国进口了一种新的屎壳郎，这种屎壳郎的名字在希腊语中的意思就是“食牛粪者”。如果说一个国家没有合适的昆虫，我们可以从别的国家引入，那么要是全世界都没有了昆虫，你能想象会发生什么吗？粪便只是其中的一个问题。去年，昆虫学家埃尔莎·杨史达特（Elsa Youngsteadt）的一项研究发现，仅仅草地铺道蚁这一种蚂蚁就能清除纽约街道上人们随手丢下的大量垃圾，相当于每年可以处理6万个热狗、20万个小蛋糕以及60万片薯片！要是没有这些蚂蚁的辛勤劳动，这座大城市早就老鼠成群了。

事实上，令人恶心的蟑螂、绿头苍蝇以及所有其他以腐食残渣为食的动物在自然界中都具有至关重要的作用。细菌能够将垃圾回收并转化为其他生物能够利用的物质，但无论是大型动物的粪便，还是剩饭、尸体，细菌都不能直接将其分解转化，因为这些东西都太大了！昆虫的作用就是将它们嚼碎、进行初步的消化，然后以粪便的形式排出，这种粪便才能被微生物所消化。要是没有昆虫，这个过程就要花几年甚至几十年的时间。如果昆虫消失了，也许只有蛆和真菌能够接过接力棒，而仅凭它们的力量，世界早晚会变成巨大的露天垃圾场！再加上随之被饿死的动物、鱼、青蛙、蜘蛛、蜥蜴还有小型哺乳动物，用不了几个星期地球上就尸横遍野了！



要是一辈子都待在一个地方一动不动，生儿育女就成了大难题，因为连结识另一半的机会都没有！对于大部分有花植物来说，要想繁殖后代，就得让雄蕊上的花粉接触到雌蕊里的卵子。完成这个任务主要有三种方法。

一是很多植物都能够自花授粉：一株植物开花后产生的花粉落到同一株植物的雌蕊上。这样，植物就可以复制无数个自己。

二是有的时候，风会把一株植物（父）的花粉吹到另一株植物（母）的花上，帮着植物进行基因交流。当然，这些花粉不仅要恰好落在花上，而且还得是同一种植物的花！

三是通过花的香气、颜色或者分泌昆虫喜欢的花蜜来吸引昆虫帮助它们传粉，这种方法通常是更可靠的做法，因为蜜蜂一定会从一朵花飞向另一朵花，也就基本可以确保花粉一定会落到花上！

结论是什么呢？虽然不知道是不是真的，据说美国生物学家乔纳斯·索尔克[1]（Jonas Salk）说过这样一句话：“如果昆虫从地球上消失，那么50年后生命将不复存在。如果人类从地球上消失，那么50年后世界万物将更加繁荣。”这个说法很可能是错的。假如昆虫消失了，生命并不会全部消失，尽管人类很可能在劫难逃，但蕨类植物、老鼠、真菌都会开开心心地活着的！

---

[1] 脊髓灰质炎疫苗的发明者。

假如我们可以看到更多颜色

这篇文章会告诉你，色盲才是正常人，而且如果你是女性，那么你看到的颜色可能比大部分人要丰富100倍……

好美的鸟！今天早晨，一只色彩斑斓的小鸟站在你的窗边。然后你发现，除了羽毛格外绚丽之外，这只鸟和每天都来拜访你的小乌鸦一模一样。可是乌鸦的全身不都是黑的吗？怎么回事？你转过头看了看客厅墙上的油画，长方形的画框一直都很不起眼，今天却格外引人注目。画框的红色/米色与墙纸的淡紫色/橙色突然形成了强烈的对比。等等！这都是些什么颜色？你定睛一看，发现沙发上、墙壁上的小污渍变得格外明显，仿佛蓝精灵在你家里玩了一局真人CS，周围的绿色和紫色泛着金褐色光芒，蓝色和粉色鲜艳极了。天啊！这是喝多了吧……

让我们一起来想一想。物体将光反射到我们的眼中，我们看到的颜色既是这束光的真实物理特性，也是我们的大脑产生的一种幻象。大脑灰质通过视网膜上的视锥细胞收集的信息来识别色彩。大部分人都有三种视锥细胞：对红光特别敏感的红色视锥细胞、对绿光特别敏感的绿色视锥细胞以及对蓝光特别敏感的蓝色视锥细胞。大体来讲，这三种细胞能够知道射到眼睛里的光有多红、有多绿、有多蓝。我们可以把这三种颜色作为坐标轴，用三维坐标系将所有能够被感知到的光表示出来。跟上了吗？如果你和大部分人不一样，有四种视锥细胞，那会怎么样呢？若是这种情况，那么你的大脑就多了一种配料，你感知到的颜色也就更丰富了，对不对？事实上，四维的色彩要比三维丰富得多！你能够看到几十种甚至几百种以前没见过的颜色，这是普通人所不能想象的。所以今天早晨你看到奇怪的现象是因为你中了魔法，眼睛里出现了第四种视锥细胞！



能够感知的颜色越多，注意到的细节就会越全。

四种视锥细胞并不算多。大部分昆虫都有五六种，一些甲壳动物甚至有12种！在蝴蝶的眼中，一片白色的雏菊花海仿佛是各种各样的花挤在了一起，色彩纹理各不相同（有的甚至是深紫色），蝴蝶通过这些信息就能判断出哪朵花是刚开的、哪朵花的花蜜已经被采走了，等等。多了一种视锥细胞，你将和鸟类一样用更理性的眼光看待这个世界，成为“四色视者”。这太让人疯狂了！（你觉不觉得鸡和鸽子成天就像疯了一样？）

事实上，几乎所有陆生脊椎动物的祖先，也就是原始爬行动物，都有四种视锥细胞。它们能够将卵产在离水比较远的陆地上，使胚胎更加安全。这些动物要那么多种视锥细胞有什么用呢？老师在批改作业的时候会用红笔，你在书上画重点的时候也会用不同颜色的笔，可能你并不知道人们为什么有这个习惯，但这正是生物进化过程中的一个小窍门。大脑正是通过颜色来给视野范围内的物体“画重点”，让眼前的事物更容易辨别。在这个过程中，能够感知到的色彩越丰富，视觉就越敏锐！可是我们人类这么优秀，怎么只有三种视锥细胞，还不如其他物种呢？这是一个漫长而凄惨的故事……

根据头骨上附着咬合肌的颞颥孔数量，原始爬行动物很快就进化成了三类。首先是无孔亚纲，比如现在的乌龟；其次是单孔亚纲，这里面

包括所有哺乳动物的祖先；最后是双孔亚纲，后来进化出了蜥蜴、鬣蜥、鳄鱼以及鸟类的祖先恐龙。所有这些动物一度都是“四色视者”。

两亿五千万年前，我们的祖先——单孔亚纲——是世界的主宰，进化出了很多种奇奇怪怪的动物，其中有哺乳动物，也有长得像海象的哺乳动物的近亲（如布拉塞龙），还有犬齿兽次亚目的后代。那时候的物种像非洲大草原上一样丰富，与今天的世界大不一样。突然！可怕的灾难降临了。人类目前还不知道当时究竟发生了什么，只知道一切都被毁掉了。这之后，双孔亚纲的动物夺得了霸主的位子，恐龙成为王者。侥幸活下来的哺乳动物（小型啮齿动物等）不得不低声下气，干起了新秩序下最脏的工作：它们生活在阴暗的角落里，吃着脏东西，从恐龙的垃圾堆里找食物。这些动物的活动时间主要集中在夜里，这样才不容易被逮住。

法语中有这样一句话：夜里的猫都是灰色的。也就是说在光线昏暗的时候，我们的眼睛对颜色的感知能力会下降。你可能也有过这样的经历。在黄—橙—红这样的光线下，视锥细胞极不敏感。因此在黑暗的环境中，我们看到的东西都是灰色和蓝色的，甚至是黑白的。对于生活在黑暗中的哺乳动物来说，一部分视锥细胞变得毫无用处，渐渐地也就退化了，只有蓝色和绿色视锥细胞被保留了下来。因为哺乳动物都是由侏罗纪时代这些饱受摧残的夜行动物进化而来的，所以现在正常的哺乳动物其实都只有两种视锥细胞，也就是说……都是色盲！很久很久之后，历史的车轮又向前转了转：一颗小行星撞击了地球，恐龙灭绝了，哺乳动物重掌江山。在这些动物中，生活在树林中的猴子发生了变异，一些视锥细胞发生了变化，于是出现了对红光敏感的第三种视锥细胞。有了这种细胞，猴子能够更快地发现成熟的果实，而在此之前这可是鸟类的特权（任何一个果农都会告诉你果园里的鸟有多讨厌）。人类的三种视锥细胞就是这么来的，这虽然比其他哺乳动物好一点，但是和大部分其他的动物相比还差得远。故事到这里并没有完。 （见彩页图“大脑如何形成颜色”）

我们知道，有的人因为基因异常而患有色盲，这是因为他们通常都缺少了红色视锥细胞（也有同时缺少多种视锥细胞的情况，较为少见）。可有的时候基因异常也不会这么彻底，也就是说视网膜中仍然存在红色视锥细胞，只是这些细胞比较弱，只对橙色敏感。这样的变异通常发生在X染色体上。因此，一个人如果有一条X染色体“正常”，一条X染色体“不正常”——这种情况当然只发生在女性身上——她就会既有正

常的红—绿—蓝视锥细胞，也有这种能够辨别出橙色的变异视锥细胞。如果前面讲的这些你都懂了，你就会知道，这类女性就应该是“四色视者”，她们和鸟类一样，能够辨识出的颜色比我们多几百种！不可思议？的确，不过科学家们已经证实：这是真事。他们经过测试发现，一些女性看到的颜色是常人的百倍！如果能进入她们的大脑，你将看到万花筒一样斑斓的世界，这些颜色你可能都无法用语言来描述，正如我们无法跟色盲患者或者先天盲人解释清楚“红色”究竟是什么样的。一些遗传学家经过计算发现，我们身边的四色视者应该有几百万，大约每一千个女性中就有一个！ （见彩页图“维度问题”）

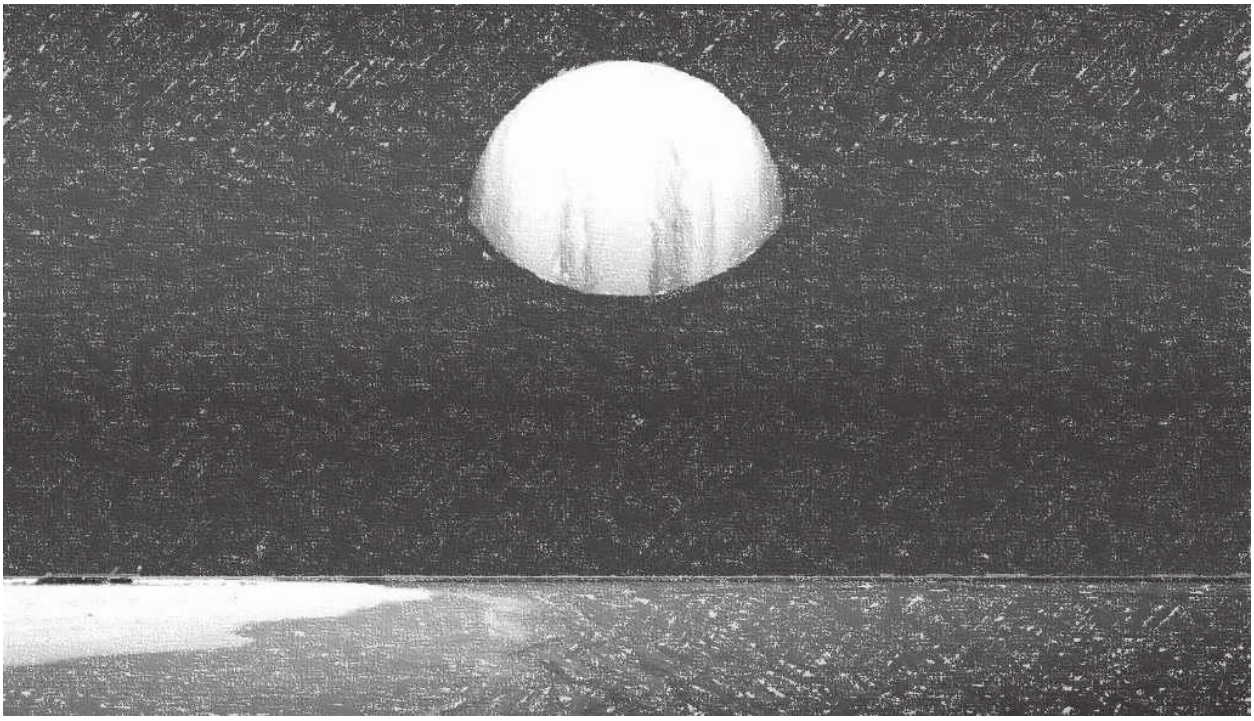
所以男士们要记住，如果你问你的女朋友“怎么又买了一双一模一样的鞋”，而她回答说“你有毛病吧！颜色完全不一样啊！”这个时候可千万别嘲笑她。也许她眼中真的有着你我所不能想象的世界呢。反过来，你还得谢谢她帮我们，还有我们的猫、我们的狗、我们的刺猬打了个翻身仗，虽然被恐龙压迫了几百万年，可是我们的视觉又失而复得了！

假如去真正的潘多拉星球上看一看

电影《阿凡达2》的档期一拖再拖，让我们少安毋躁，展开想象的翅膀，用科学知识来领略一下真正的潘多拉星球吧！

你发现了吗，在科幻电影里，能够住人的星球有的时候并不是和地球一样的行星，而是像月球这样的卫星，它们的中心天体是像木星那么大的气体星球，比如《星球大战》中的亚汶四号卫星（路克·天行者和反抗军就是从这里出发去进攻死星的）以及伊沃克人居住的森林卫星恩多星。但在我看来，最美的星球当然是电影《阿凡达》中的潘多拉星。那在现实生活中呢？像潘多拉星这样的卫星真的存在吗？如果存在，它又会是什么样子的呢？来，咱们试着猜一猜！

砰！你落在了潘多拉星球泥泞的土地上，眼前到处都是郁郁葱葱的植被。你突然发现，自己好像变成了超人！把比自己还重一倍的东西从宇宙飞船上搬下来竟然不费吹灰之力，轻轻一跳就能跳出两米远。更妙的是，你要是想飞起来，只要扇扇手臂就行了！当然，实事求是地说，你首先得在胳膊上粘上结实的大翅膀，虽然样子很可笑，不过能飞起来却是真的……这地方可真不错，对吧？



你一定已经猜到了，产生这些现象主要是因为潘多拉星上的引力比地球上小很多。潘多拉星不仅体积远远小于地球（它只是卫星，不是行星），构成它的岩石也比地球岩石的密度小得多。要知道，如果巨型行星以及它的卫星离它们的恒星非常远，比如木星离太阳就很远，那么那里的温度就会非常低，这就导致这些星体在形成时不仅会聚集起很多的石块，而且在石块间还会混入许许多多、种类丰富的冰片和气团（正是因为这一点，这些星体的个头才会那么庞大）。这样一来，潘多拉星球就和我们的地球非常不一样了。地球是以非常干燥的金属和石块为主的球体，只有很薄的一层水和空气。而潘多拉星球只含有极少量的金属，但岩石中混杂的水、碳酸盐、氮气、硫等低密度物质却很多。再加上本身体积就小，潘多拉星球上的引力当然就很小了。同样的道理，在这个星球上，很多地方都泥泞不堪。这样的环境倒是很适合植物的生长，可以说，潘多拉星球的生命在起源时就已经赢在了起跑线上。这是因为，刚才所说的低密度物质正是构成生物体所需要的成分，在潘多拉星球，这类物质比地球丰富得多：地球本身只是一片不毛之地，是彗星把构成生命所需的物质从太阳系边缘的寒冷地带送到了地球；而对于潘多拉星球来说，这些物质在星球形成的时候就已经存在了，而且含量非常丰富。因此，天文学家认为，在太阳系中，木星的卫星木卫二（Europa）上存在一片海洋，这片海洋被禁锢在100千米厚的冰层下方，其水量可能是地球全部海洋水量的3倍！

你也许会说，假如潘多拉星球以及它的中心天体波里菲密斯行星一直位于它们形成时的位置，也就是离恒星非常远的极寒之地，那么大部分水都会结冰，生命应该就很难繁殖了吧（至少是没办法长出郁郁葱葱的植被的）。这样说的确没错，不过，在巨型行星找到稳定的轨道之前，它们经常会在形成时所在的轨道平面上发生偏移，并且会向各自的恒星靠近。所以波里菲密斯行星以及它的卫星潘多拉星球完全有可能来到离恒星既不太近也不太远、温度适宜、生命所必需的水能够呈液态的“适居带”轨道上。此外，气体行星自己就能放热（主要以红外线的形式）。它们释放的热量尽管比不上恒星，但也很可观，即便波里菲密斯行星和潘多拉卫星离它们的恒星太远，潘多拉星只要离波里菲密斯星近一点儿同样可以很暖和。这样的话，对于某一特定的恒星系统来说，如果你想寻找生命的踪迹（也就是存在液态水的地方），除了与地球相似的行星，你还可以去巨型行星的卫星上看看，这个搜索范围可就大大增加了。一些天文学家认为这样的卫星“超级适居”。接下来你将发现，这个评价绝不是夸大其词。

人们一度认为太小的星球会存在各种各样的问题，我们太阳系的火星和月球就是证明。这两个星球的轨道尽管位于太阳的适居带上，却没有生命的迹象（也可能是他们藏得实在太好了）。那么具体都存在哪些问题呢？首先，较小的行星在形成后降温速度更快。星体内部的岩浆逐渐凝固，火山停止喷发。虽然有的时候火山会给人带来麻烦，但如果想把二氧化碳、水蒸气等质量较轻的物质喷到空气中，火山绝对是个得力干将。这些低密度物质原本和岩石混杂在一起，将它们喷出去对大气、海洋以及生命的形成至关重要。

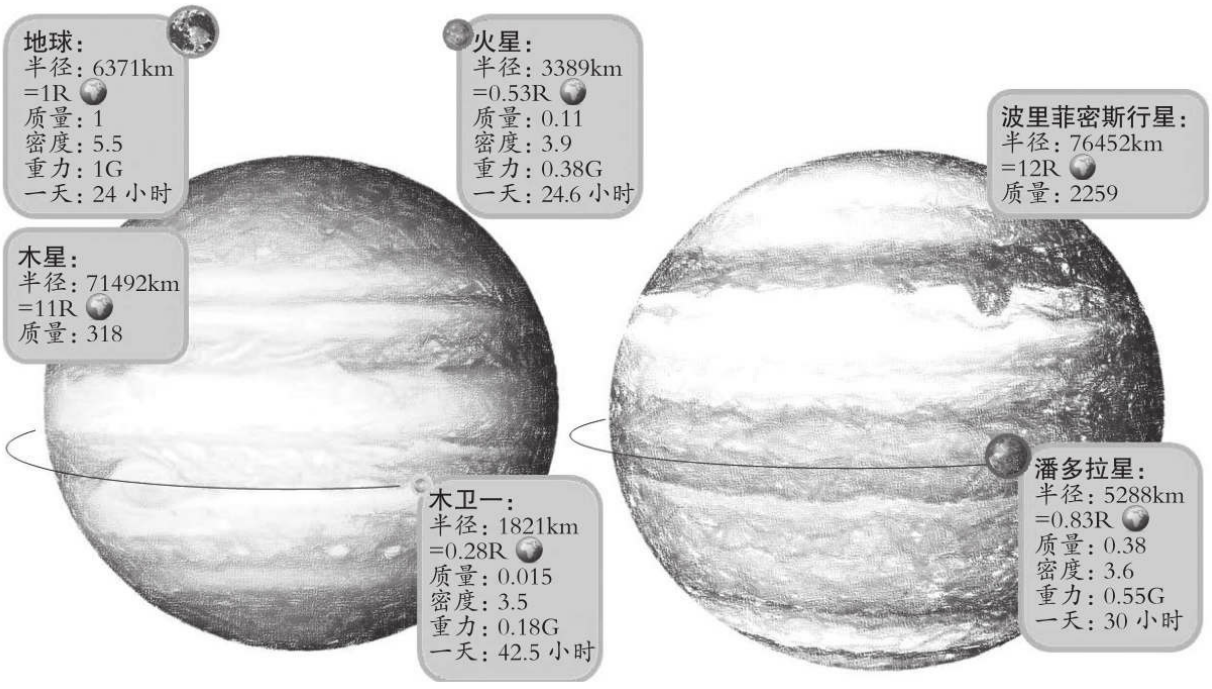
其次，这些星球和地球不同，它的球心并不是液态的铁核，因此也就无法产生巨大的磁场，而要保护星球、使其免受来自太阳的致命粒子的侵袭，必须得依靠铁核。

最后，在地球（或是潘多拉星球）的热空气中，空气中的分子向各个方向运动，不时会有分子摆脱引力的束缚。只要连续发生一系列这样的碰撞，分子就可以获得足够的速度（即宇宙速度），飞向太空！如果一个行星体积太小，上面的引力也非常小，那么这个星球的宇宙速度也就不会很大，飞向太空也就易如反掌了。恐怕三个细菌来不及组个局，其中一个就已经不见了。在火星上很可能就是这种情况。可为什么潘多拉星就不存在这些问题，反而会有生命存在呢？

原因有很多。通过思考我们发现，如果气候和地球类似，要想留住氧气等气体，潘多拉星的宇宙速度得达到7—8千米/秒（地球上是11千米/秒）。要实现这一点，假设潘多拉星球上的岩石和木星的卫星木卫一一样轻，那么它的半径就得有5200千米（大约是地球半径的80%），这样才保得住它的大气。这么大的卫星可不常见。但如果波里菲密斯行星是木星的8倍——这并不稀奇——潘多拉星就有可能达到这个大小。另外，潘多拉星受到波里菲密斯行星的引力会产生很强的潮汐。这股力量会使潘多拉星内部翻江倒海、温度升高，从而产生非常剧烈的火山活动。再加上潘多拉星的岩石中含有大量的低密度物质，喷射出的火山气体就会非常多，这样，空气的密度很容易就可以达到地球的两三倍！（顺便说一句，“飞翔”这个词用在潘多拉星球并不恰当，换成“游泳”还差不多。）因此，就算潘多拉星球的半径远远达不到我们刚才算出的5200千米，不断喷发的火山也会让这个星球拥有稳定的大气层。那磁场的问题怎么解决呢？潘多拉星本身并没有强大的磁场，不过它根本用不着（大自然总是那么恰到好处），因为波里菲密斯行星的磁场非常强大（和木星一样），潘多拉星在这个磁场里面运行是非常安全的！

你看，依靠着它强大的行星妈妈，潘多拉星歪打正着，体积过小可能导致的问题全部迎刃而解了！

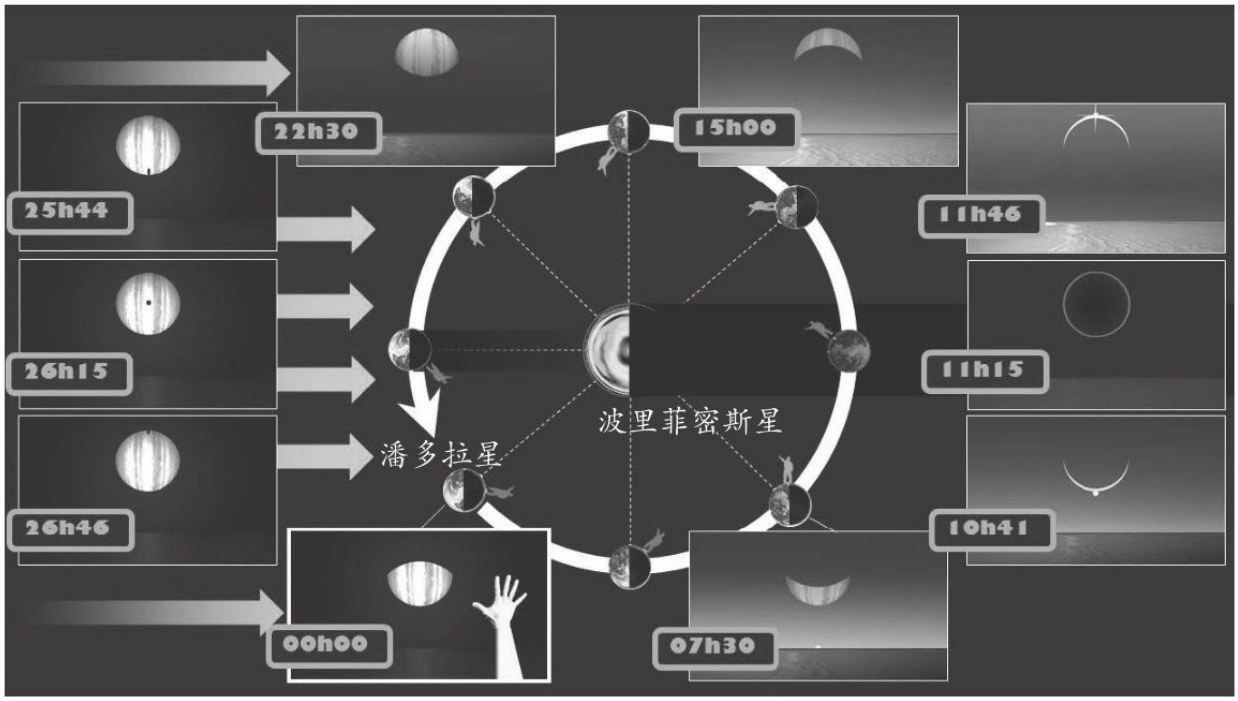
你飞啊飞，俯视着潘多拉星茂盛的丛林，可一抬头……天啊！一只巨大的眼睛在看着你。那是波里菲密斯星，它像是一只巨大的气球悬在空中，足足占据了13度的视角，相当于26个满月的直径！过了一会儿，你发现波里菲密斯星在天上的位置竟然一点都没动。这并不奇怪，和绕着地球旋转的月球一样，潘多拉星也被“锁定”在波里菲密斯星身旁：在绕着波里菲密斯星运行的同时，它总是以同一个侧面朝向波里菲密斯星。这样一来，潘多拉星上的一天（即自转一周的时间）与一个月（绕波里菲密斯行星一周的时间）就变成了一回事。但是千万别因为这个就认为这里的一天很长很长。事实上，如果想一想潘多拉星与波里菲密斯星之间的距离（既不太近，使火山活动不会过于频繁，也不太远，以使潘多拉星在波里菲密斯星的磁场内），那么它应该用30个小时左右就能沿轨道运行一周，也就是说，这里的一天是30个小时，并不比地球的24小时长很多！



能够存在生命的卫星应该是这个样子。我们按照相同的比例尺将地球、火星、木星、木星的卫星之一木卫一、波里菲密斯星以及潘多拉星放到了上面的图片中进行比较。需要说明的一点是，尽管波里菲密斯星比木星重得多，但并不比木星大多少，这是因为与地球或火星这样的小型岩质行星不同，木星和波里菲密斯星并不是由无法压缩的固体构成的，而是以气体为主，而气体会在自重的

作用下被压缩。

夜幕降临，你很清楚地看到不远处还有另外三四个卫星——像波里菲密斯星这样的巨型气体星球通常都有很多卫星，现在你知道了，这几个卫星和潘多拉星一样，也有可能存在生命。三四个这样的星球聚在一起，相距不过三天火箭的距离，很让人向往对不对！事实上，正如我们刚才看到的那样，巨型行星的卫星享受着许多得天独厚的条件，因此，在银河系存在生命的星球中，相当一部分可能都是潘多拉星这样的卫星。没想到吧？甚至还有可能是“大部分”呢。这样的话，像地球这样的行星倒变成例外了。文章的最后，容我再补充一句。截至本书付梓时，天文学家共发现了1791个位于太阳系之外的行星，其中有21个是能够存在生命的类地行星，而像波里菲密斯星这样，可能拥有多个潘多拉卫星的行星，则达到了28个！



30小时的潘多拉星生活。同月球一样，作为卫星，潘多拉星也绕着它的行星——波里菲密斯星旋转，并且永远以同一个侧面朝向波里菲密斯星（图中，**“**正面**”**中心有黑点标记），因为它自转一周所需的时间与它围绕波里菲密斯星运行一周的时间完全相等，在这里我们估算为**30**小时。假定你站在潘多拉星赤道的热带海岸上，位于星球**“**正面**”**中心以西**45**度的经线处。

00h00：午夜，太阳在正下方。天上，波里菲密斯星是地球上满月的**26**倍（比伸开五指的手还要大）。

07h30：日出。波里菲密斯星的位置没有变（它一整天都不会动），但形状不一样了：现在比半月还要小一点。

10h41—11h46：第一次食相。潘多拉星从波里菲密斯星后方经过。**“**夜的小插曲**”**将上午一分为二，时长一个小时多一点（这是因为你站在星球**“**正面**”**中心以西的地方；如果你在中心以东，就会在下午看到日食）。大约**11**点**15**分的时候，波里菲密斯星会出现蓝色的花边，阳光穿过波里菲密斯星最稀薄的一层大气**——**平流层，就会显现出蓝色。

15h00：正午！

22h30：日落。波里菲密斯星露出**3/4**，太阳落山了。

25h44—26h46：第二次食相。波里菲密斯星再次变为满月，月亮上有一个小黑点在移动，这个小黑点就是你所在的潘多拉星投射在波里菲密斯星上的影子。

30h00：迎来新的一天！

假如尼安德特人没有消失

如果尼安德特人还在，他们会和我们和平共处吗？



老爷，尼安德特人打过来了！

二三十万年前，非洲人、亚洲人、欧洲人就生活在这个世界上。也许你会说，和现在一样呗。不不不，一点都不一样！如果我们把当时一个欧洲猛犸象猎人和一个非洲渔夫进行对比，他们的差别可就不仅仅是发质和肤质的区别了。实际上，他们属于两个类别，差距就像非洲象和亚洲象、斑马和马一样大（在某种程度上，马就是非洲以外的斑马）。在印度尼西亚曾出现过身材矮小的“弗洛勒斯人”，身高只有一米二，人们给他们起了个外号叫作“霍比特人”。而今天的人类无论是白种人、黄种人还是黑种人，都属于“智人”，是起源于非洲的一个人种。所以，当智人到达欧洲的时候，欧洲大陆上已经有人存在了，也就是尼安德特人，他们才是名副其实的“土著”。尼安德特人是什么？简单地说，是人，跟我们很不一样的人。

这里，咱们得先说点题外话。你可能听说过，近几年，有的人被查出携带着尼安德特人的基因。有人由此推测，尼安德特人并没有消失，

他们只是和来到欧洲的智人发生了“混血”，在人群中慢慢被“稀释”了而已。这是一种可能。但是，这种想法如果成立，一方面我们的想象就全都泡汤了，另一方面我们可以找出很多理由来反驳它。

首先，通过目前发现的骷髅可以看出，在智人到达欧洲后的几千年里，智人与尼安德特人的体型差异整体上并没有变小（甚至还越来越明显了）。其次，现在的人类身上并没有半点尼安德特人线粒体DNA的痕迹。线粒体DNA是全部来自母亲的一组基因，我们由此可以知道，出于某种神秘的原因，女性尼安德特人从未产下与智人的“混血”后代（或者这样的后代非常少，以致今天没有任何痕迹保留下来）。这至少意味着智人与尼安德特人生出混血儿的难度系数要比两个现代人高一点。另外，我们最近发现，智人和尼安德特人之间还有一个非常重要的区别：尼安德特人的颅骨和我们的颅骨在生长方式上大不相同，因为在他们身上，用来分化面部骨骼的细胞和我们的排列方式是不一样的！需要特别明确的一点是，现在没有人和真正的尼安德特人长得像，就连网上那些被戏称为“活化石”的丑照也和尼安德特人不是一回事。这些照片如果放到史前，所有人都会一眼看出他们是智人，而绝不是别的人种。

虽然不能打包票，但是所有这些都意味着智人和尼安德特人的关系与今天的老虎和狮子差不多，他们属于两个相似的物种，有的时候还有可能繁殖出混血后代，但区别仍然是非常明显的。跟上了吗？现在，我们就以这一点为前提，开始我们的研究。假如25000年前，尼安德特人没有神秘消失，那么会发生什么呢？

我们的第一个想法便是，既然他们明显没有我们聪明，那他们早晚都会消失的。可是我们马上就会发现，随着科学家的研究不断深入，这个想法会越来越站不住脚。

科学研究表明，尼安德特人的大脑比我们稍微大一些，他们已经能够用石头造出比较复杂的工具了，这些工具和我们的祖先用了好多年的石器没有很大的区别。赶紧把我们自以为是的优越感收起来吧！最近人们还发现，尼安德特人也能够说话，但他们发出的声音在我们听来可能会非常奇怪——这又是一个不同之处。他们的舌骨（喉部的一块骨头）形状特殊，导致他们发出的元音会特别重，他们的喉咙内部很窄，这就使他们的声音很尖，同时由于他们的胸腔空间很大，他们的声音还会很有力。（要想大致感受一下这种嗓音，你可以去看电影《巨蟒与圣杯》中Ni骑士的片段。）

尼安德特人已经很聪明了，也很有想象力（不管怎么说也是人类的一种），他们能够使用颜料、制作首饰、埋葬死者，现在的研究认为他们还造出了独木舟，然后乘着独木舟发现了亚得里亚海的希腊小岛，我们的祖先在几千年后才做了类似的事情（发现澳大利亚）。一些考古学家甚至认为4万多年前出现在欧洲的新技术（更锋利的石头刀刃、用骨头制成的工具和雕刻品以及最早的壁画）可能不都是我们智人的杰作，而是早就在那里生活的尼安德特人留下的。所以，如果认为我们“智人”之所以存活了下来，是因为我们比尼安德特人聪明得多，那这种想法未免也太自负了！

出现在我们脑海里的第二个想法是，如果尼安德特人没消失，那么也许会发生战争。这一次也一样，我们很可能又想错了！反正最一开始肯定没有开战。首先，在历史上，我们的祖先和尼安德特人真的在西欧共同生活了3000—5000年，具体地域主要集中在法国，在这段时间，双方没有留下任何打斗的痕迹。其次，尽管不可思议，但事实上，石器时代很少发生战争。在全世界发现的各个人种的几百具史前骸骨中，只有十几具骸骨上有受到重击受伤的痕迹，而且我们无法知道这些重击是否仅仅是个意外而已。不打仗其实也是合理的。所有的人种都经历过很长时期的游牧生活。对于游牧民来说，如果自己想要扎营的地方已经有人了，那么更简单也更安全的做法显然是去别的地方看看，而不是用随身携带的肉饼来攻击对方、直到一方认输，对不对？

一般来说，在动物界，种类非常相近、在食物链处于同一等级的动物之间存在对抗性竞争，而这些动物中有不少仍然能够和平共处。就拿狐色雀鹎和歌带鹎来说吧，这两种鸣禽在北美洲共享一片天地，相安无事。它们是怎么做到的呢？狐色雀鹎逐渐养成了多吃“素”、少吃“肉”（主要是昆虫和土里的虫子）的习惯，而歌带鹎则相反。这样，双方都让一小步，就都能过上自在的生活、不用兵戈相向了。动物学家把这种现象称为“食物划分”。不仅鸟类如此，胡蜂、白蚁、虎鲸也有这种现象，那么人类是不是也可以这样呢？当然可以。我们已经发现，尼安德特人什么都吃，而一些大型猎物的肉，比如鹿肉、野牛肉等，智人吃得不多，尼安德特人却经常吃。

看到这儿，你可能会发现，“尼安德特人如果没有消失会怎么样”已经不是重点了，重点是“他们为什么消失了”。如果尼安德特人没有与智人发生冲突，也不比智人“低级”，他们怎么就消失了呢？也许仅仅是因为他们运气不好而已。近来的一些模拟研究发现，25000年前，天气突

然变得很冷很冷，欧洲的大型猎物数量似乎出现了骤减，这对尼安德特人的影响更大，再加上他们的肌肉和大脑都比智人大，需要更多热量，所以他们更容易被饿死。这样的话，如果天气没有变得那么糟，那么尼安德特人可能就不会灭绝……

如果尼安德特人没有消失，那么在一段时间里，他们应该会和智人各自过着自得其乐的日子。可是，当以狩猎采集为主的游牧生活不能满足他们的需求、人们需要定居在一个地方进行农业耕作时，情况就不一样了。真实的历史是这样的：

12000年前，冰川时期结束，地球的气候转暖，这为农业的出现创造了条件。一个人用双手生产出的粮食不仅足够他一个人吃，而且还有剩余。人们把多出来的粮食积攒起来，一座座村庄逐渐形成。人们再也不用把所有的时间和精力用在寻找食物上面了。于是出现了分工，有的人专门造工具，有的人专门盖房子，不一而足。科技的快速发展就这样开始了。与此同时，农业人口迅速增长。

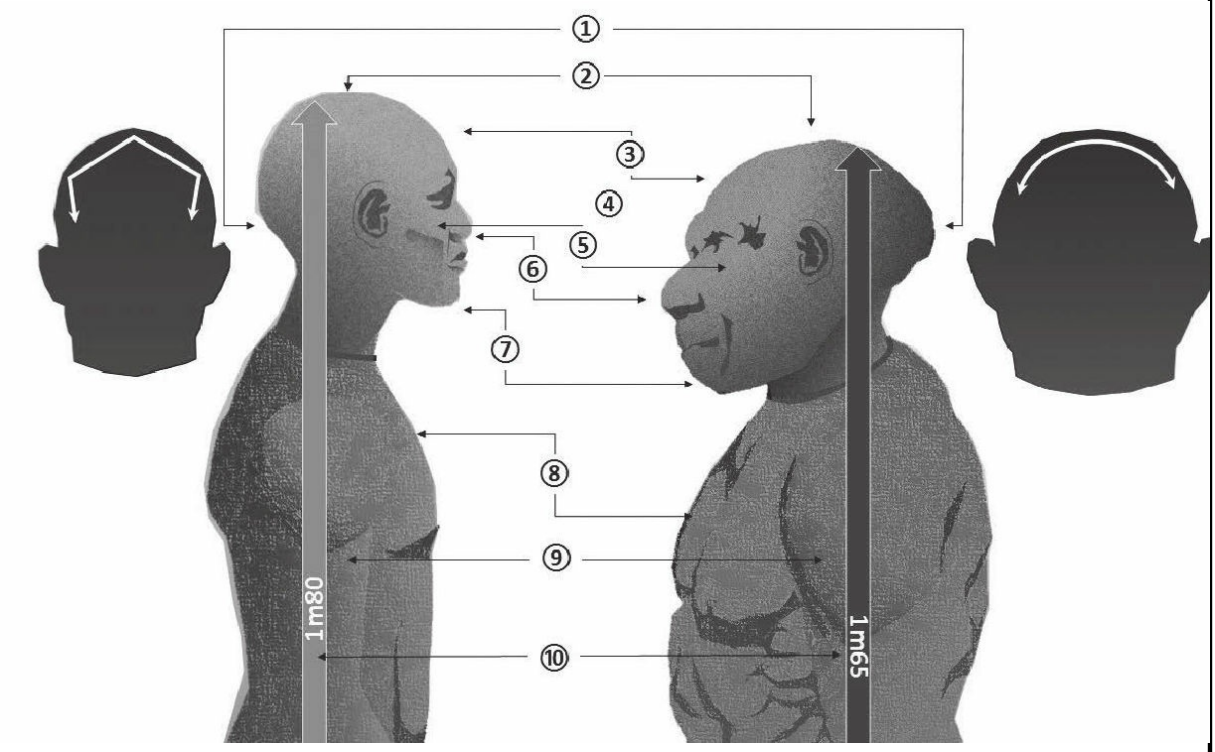
这种新的生活方式在欧亚大陆上逐渐蔓延开来，其原因可能是农业生产需要更多的土地，也可能是邻里之间相互效仿的结果。但这回人们终于有理由开战了：村子里储存的食物令人觊觎，如果来了不速之客，人们除了迎战没有别的选择，因为没了自己的土地和庄稼，他们就会被饿死的！所以，人类最早的集体性杀戮迹象还有最早的武器正是来自这个时期！

想象一下，假如在公元前8000年左右，生活着智人和尼安德特人两个人种的欧洲迎来了农耕生活。在现实中，经常出现尼安德特人的地区（如法国的阿基坦、西班牙南部以及莱茵河口）也是狩猎采集这种生活方式延续时间最长的地区，因此我们可以假设，当我们的祖先智人过上定居生活的时候，尼安德特人仍然还过着游牧生活。这样的话，四处漂泊的尼安德特人就要面对先进的智人农夫了，除了开战他们别无选择。他们可能会去抢劫，为遏制农业的进步，与农民们决一死战，就像以前的美洲印第安人一样！

他们会不会因此像印第安人一样被灭绝呢？也许吧，除非他们最终也改变了生活方式，开始定居生活（类似中世纪时期的匈人、维京人或是蒙古人），产生另一种文明。那么今天的欧洲就会出现一些以尼安德特人为主的国家……你是不是想到了什么？比如《霍比特人》《指环王》中的世界？没错，《指环王》的作者约翰·罗纳德·瑞尔·托尔金正是

根据克尔特人和日耳曼人的传说想象出了影片中的奇幻世界，而传说中，克尔特人和日耳曼人生活的地方确实存在很多世界上其他地方所没有的神奇生物。这些生物并不是来自虚幻世界的神仙、魔鬼，也不是正常人看不到的幽灵、冤魂，更不是什么怪兽、神龙。他们虽然有的高大、有的矮小，有的顽皮、有的精灵古怪，但都和我们一样需要吃饭和睡觉。他们有自己的社会、自己的服饰。通常还有自己的语言，以及特色的食物和饮料……总之，他们也是“人”，和我们一样，但又并不是完全一样。咦？既然只有欧洲有这些传说，而智人和尼安德特人又曾在欧洲大地上共同生活过那么长的时间，这些故事会不会就是尼安德特人在欧洲人的记忆中留下的痕迹呢？

我们都是非洲人的后代



智人来自非洲大陆，与出现在欧洲的尼安德特人有着很多不同之处。今天的人类无论来自哪个大洲、皮肤是什么颜色，全部都具有非洲智人的特征：

①枕骨凸起不明显。枕骨是颅骨后侧像发髻一样凸起的骨头。智人的枕骨没有凸起或凸起得并不明显，而尼安德特人的枕骨非常高。

②头顶高，轮廓呈“房子”形状。尼安德特人的头顶低且圆。

③额头竖直。尼安德特人的额头向后倾斜，但脑容量比我们稍大一些。

④眼眶上方的骨骼（几乎）没有凸起。

⑤颧骨明显（尼安德特人完全没有颧骨）。

⑥鼻子和鼻腔较小。

⑦面部下方的骨骼向前伸出形成下巴（尼安德特人没有下巴）。

⑧胸廓更平坦（尼安德特人的胸廓像大桶一样，容量更大）。

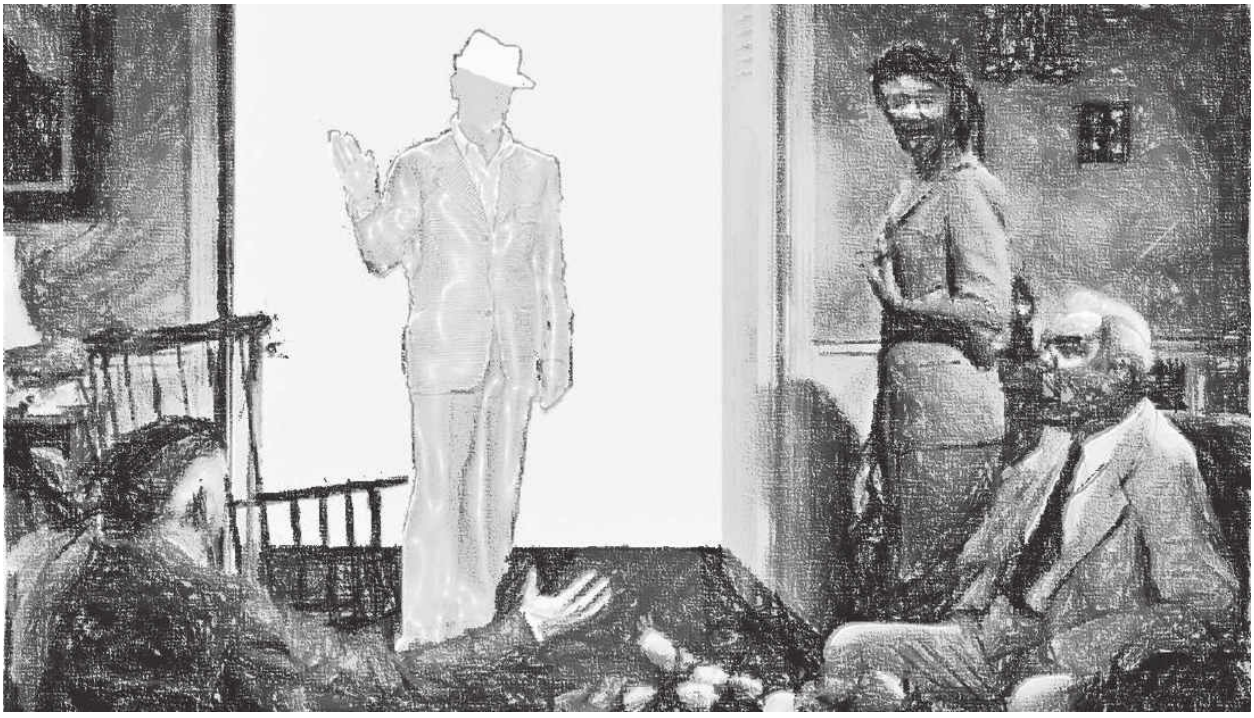
⑨肌肉更加纤细、依附在骨骼上的方式也不一样。尼安德特人更强壮一些，某些关节（如手指关节）开合角度更大，就算他用一只手抓着篮球，我们也绝对抢不走。

⑩平均身高比尼安德特人高几厘米。

假如没有量子力学

量子力学是一门非常奇怪的学说，它经常与我们惯常的认知背道而驰。但生活里却不能没有它……

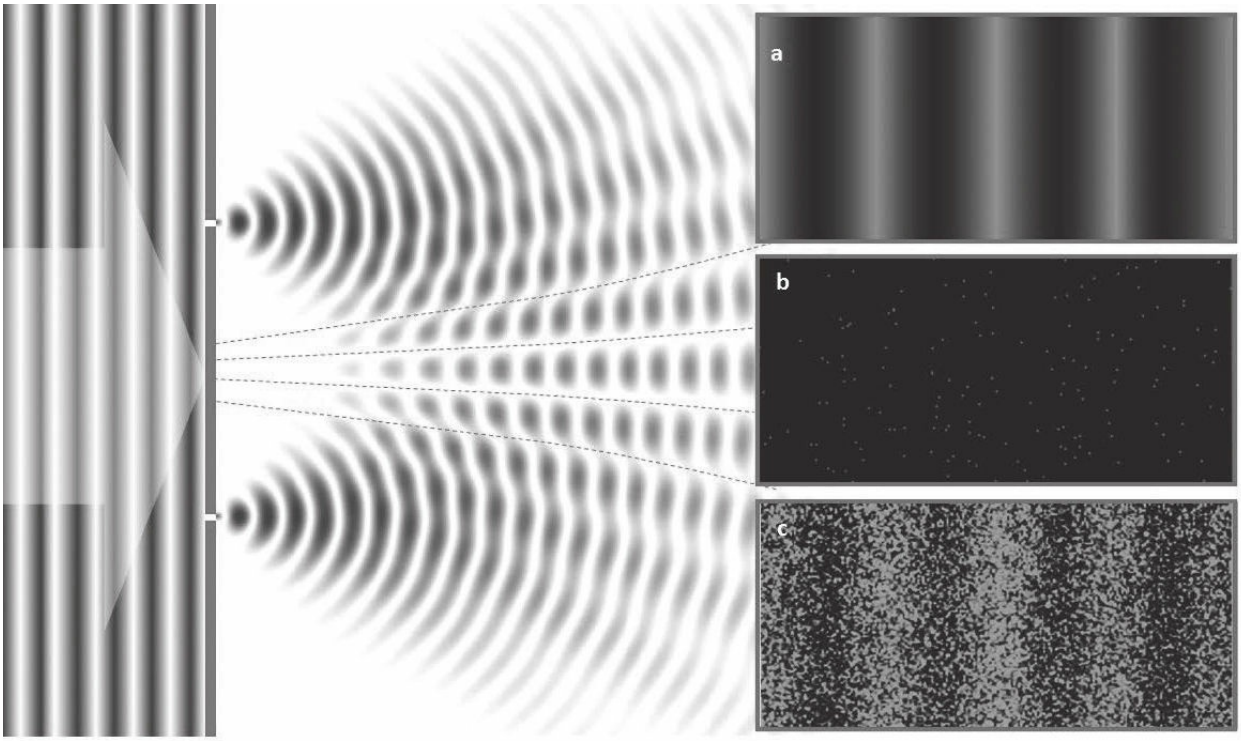
以前，物理是一门非常严肃的学科，只有踏实认真的人才能研究它。比方说，学者们告诉大家，光是一种波，就和水面上的波差不多。这种说法解释了不少现象，比如两束光交汇时光不会改变方向。你可以试着把两股水流交汇到一起，你会发现，由物质构成的水就不具有这种性质。既然说到了物质，那我们就继续说说物质是什么。所有的物质都是由粒子构成的（电子、质子以及其他很多种非常小的颗粒），这些粒子的硬度就像物质本身一样硬，咱们姑且先这么说吧。所有的粒子都在一片很空很空的空间里欢乐地跑来跑去。很容易理解，不是吗？可是，砰——一个名叫爱因斯坦的家伙让一切都站不住脚了（仔细想想，光是看到爱因斯坦的发型，我们就应该知道他不是一般人了）。



假如身边的物体都出现了金属光泽，然后瞬间燃烧殆尽，你就可以开始害怕了，这说明力学已经失灵了。

爱因斯坦发现，尽管光具有波的性质，但实际上它也是由粒子组成的，称为“光子”。人群中，一位名叫路易·德布罗意（Louis de Broglie）

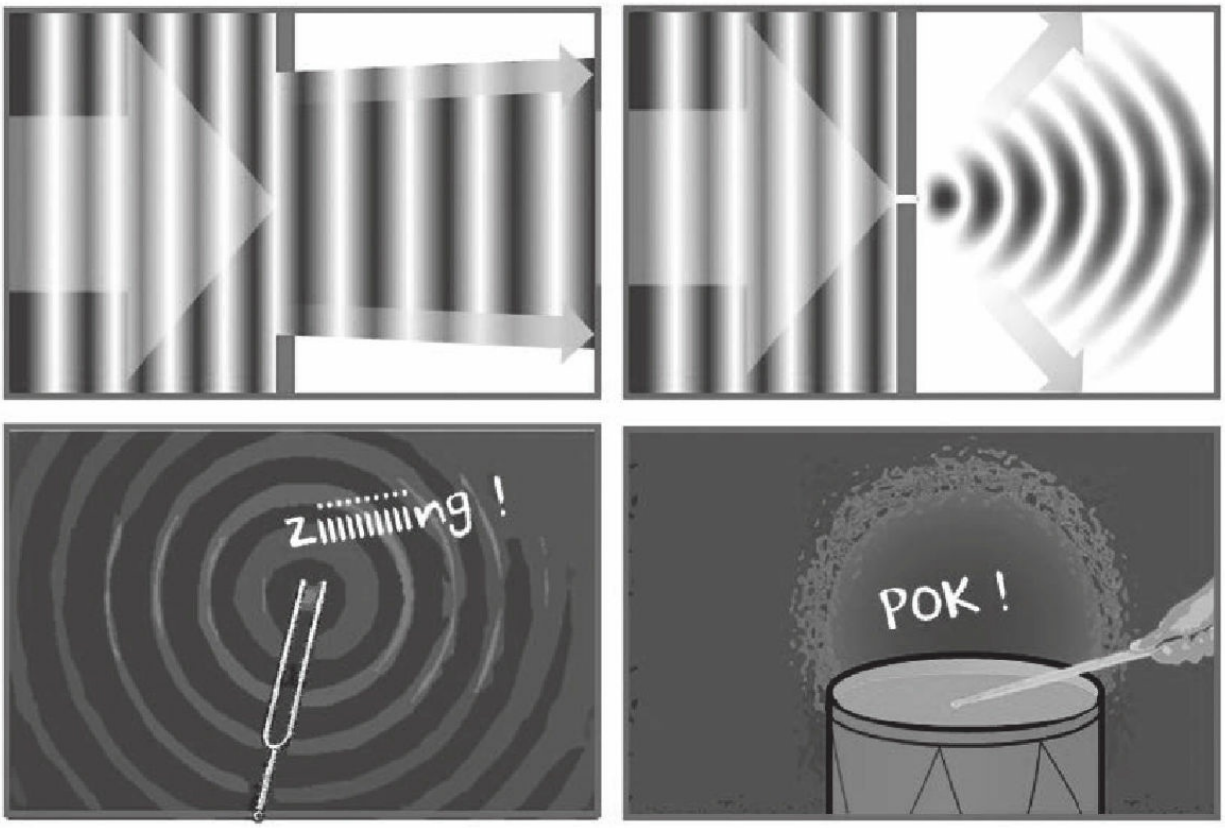
的人就跟着喊了一句，“好呀，伙计们，波都能变成粒子，那没准组成物质的小粒子还都是波呢！”糟糕的是，没过多久这个玩笑便得到了实验的铁证，他竟然说对了。这时，第三个人沃纳·海森堡（Werner Heisenberg）站了出来，他想起来波有一个著名的特性：当波沿着某一确定的方向传播，即速度矢量唯一时，波纹在空间上总是均匀错开的。而当我们想让波通过某个指定的位置（如穿过一个小孔）时，波就会沿各个方向散开（也就是速度矢量不唯一）。海森堡由此推导出，由于波是粒子，粒子也是波，那么如果一个电子、一个原子或者任何其他的粒子移动的速度保持不变，那么与此同时，这种粒子就应该存在于几乎所有地方。而如果某一点上总存在一种粒子，那么这种粒子就正在向各个方向扩散……天啊，好烧脑！这还没完。我们还知道，波的波长和频率不可能同时都是定值（频率也就是能量，因为一个波振动得越快，它的能量就越高）。所以海森堡认为，物质粒子应该也遵循这一规律（比如说，如果物质粒子的寿命是一定的，那么这些粒子同时就具有多个能量），这就是“不确定性原理”。匪夷所思？是的，不过还有更离奇的。



既是波也是粒子。当光穿过两个小孔还没有打到屏幕上的时候，会形成明暗交替的**“斑马纹”**，这是波的一个特性（**a**）。之所以会这样，是因为在小孔和屏幕之间的这个空间里，从一个小孔传出的波的波峰可能会恰好遇到另一个小孔传出的波的波谷，在这些地方（图中虚线处），两个波就互相抵消了。

可是，如果减弱波源的强度，我们会发现波源一次只发出一个粒子（光子），

在屏幕上就会形成一个很清楚的点（**b**）。光子打在屏幕上的位置是随机的（**c**），但如果等足够长的时间，屏幕上又会形成最初的条纹图形！从这里可以得出什么结论呢？光子被光源释放之后，在被屏幕探测到之前（也就是我们看不到它的时候），每一个光子都以波的形式被**“**稀释**”**了，这个波会指引它去它最有可能出现的地方。这个原理对电子、中子甚至原子这样的物质粒子都完全适用！

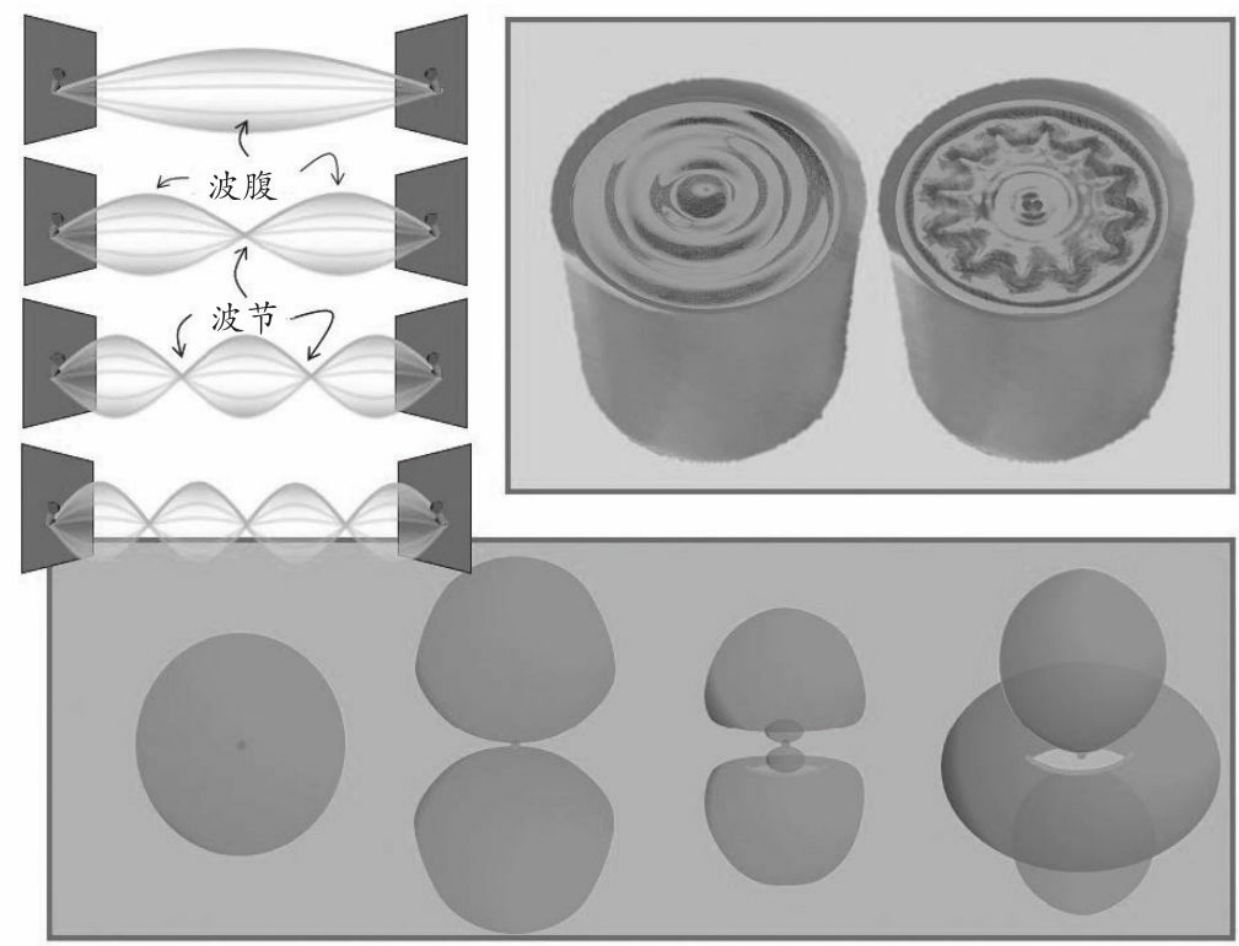


一点都不深奥的不确定性原理。当波沿着确定的方向传播时（左上图），它在空间的分布是均匀错开的。但是，当波从一个点经过之后，这个点越小（中间的小孔），波的传播方向就会变得越分散。一个清晰的音符——比如音叉发出的波长或频率一定的音符**la**——通常都是很长的。相反，一个非常简短的声音（比如鼓声）就没有音符那么清晰，因为它是多个频率不一样的波叠加而成的。

想象你的面前有1立方毫米的地方是空的。如果这里真的什么都没有，那么里面的一切都应该是确定的，这样的话，海森堡不就错了吗？这时候，第四个人，保罗·狄拉克站了出来。他指出，真空实际上并不空：这里一直充斥着能够瞬间出现、瞬间消失的“虚”波/粒子。这些波/粒子噼啪作响，使1立方毫米的空间蕴含的能量就和千千万万个太阳能够爆发出的所有能量一样巨大。哇……而且，天文学家们观察发现，在

边长为50千米的宇宙空间中确实有能量存在（这本身就已经够神奇的了），但这些能量连鸡蛋都烤不熟。也就是说，谁都搞不懂究竟是怎么回事！（所以如果你从上一段就开始看不懂了，完全正常。）

不管那么多了！咱们用魔法把这荒诞的量子力学变没。好了，现在所有的物质都是由正常的粒子构成的，没有了波的性质。这时你会发现，一大堆烦心事出现了。咱们举几个例子。



被禁锢的波。两端固定的琴弦（**a**）发出的波在两个端点之间来回往复、相互重叠，最终成为**“**驻波**”**（即不再推进的波）。驻波由波腹（琴弦振动的地方）和波节（琴弦不动的地方）组成。理论上，波的频率越高（即振动得越快），波腹和波节的数量就越多。由于一段琴弦上波腹和波节的数量必须是整数，所以能够产生的频率就只能是某些确定的值（**a**）。咖啡表面的波也是一样的，限制它的是杯子的边缘（**b**和**c**）。原子内部的电子也遵循这个规则（**d**）。

首先我们需要知道波是怎么回事。当波被局限在一定的空间内时，它能够发出的频率或能量就是一定的，比如两端固定在吉他上的琴弦在

振动时总会产生同样的音高。弦乐器之所以能够演奏出清晰的音符就是这个道理。在我们施魔法之前，被限制在一定空间的粒子也具有这样的性质。

就拿真空中噼啪作响的虚粒子来说吧，任何频率的虚粒子都可能存在，但是，在两个距离非常近的物体中间（真实情况是距离小于0.00001毫米的时候），只有频率“恰当”的粒子才能出现，就好比两端固定了的吉他弦只能产生固定频率的振动一样。结果就是，留在这个小缝中的粒子会比其他地方稍微少一些。所以，尽管真空确实不空，但小缝里的真空仍然会比小缝外的真空更空一些，这样就出现了一个风口，因而就会产生振动！因此，距离非常近的两个表面会受到真空能量的牵引而相互靠近，这就是卡西米尔效应（这个名字来源于物理学家亨德里克·卡西米尔）。可惜的是，在我们施魔法的时候，虚粒子被变没了。你觉得这没什么？让我们来看看。当你把胶带粘在物体表面时，胶会根据物体表面的凹凸情况发生流动，从而与物体贴合在一起。可是现在，胶与物体表面小分子之间的空隙没法产生吸引力了，所以也就粘不上了。

“好吧，不得不承认这样的状况的确挺烦人，不过说到底也没什么大不了。”如果你这样想，那咱们就再来看看原子里的电子。如果把电子看作波，那么电子就和波一样，它的频率或者能量只能是某些确定的值。当受到光的照射时，如果光波的频率（或能量）恰好能使电子的频率从一个确定的值变为另一个确定的值，那么这个频率的光波就能够被电子吸收。不能被吸收的光则会保持原样、继续传播。比如说，如果一些原子的电子只能吸收能量很高的蓝光，那么当白光[1]照在这样的物体上，白光中的蓝光就会被吸收，剩余的光反射到我们的眼中就会发黄（黄色是蓝色的互补色），也就是说，这个物体在我们看来就是黄色的。我们看到的大部分色彩都是这样产生的。但现在我们施了魔法，电子不再具有波的属性了，它们只是绕着原子核不断旋转的小球而已，就像地球的卫星一样，能够吸收任何频率的光波。要知道，在施魔法之前，金属就有这样的特性。金属的一些电子并没有被禁锢在原子中，这些电子能够在整块金属材料中自由运动。那么这样一来，现在所有的物体看起来都泛着金属的灰色，就像没做好的合成图一样！

还有更糟糕的。你想想，谁来拦着电子、不让它一头栽到原子核上呢？理论上，没谁。这可太危险了。只要随手在一个东西上拍一下，里面的电子就会朝着原子核冲过去。这样的话，原本在运动状态下才能释放光和热的原子核现在一动不动就能释放能量了。计算表明，如果1克

物体中的所有电子都冲向原子核，产生的效果基本相当于一辆汽车的油箱发生爆炸。由此可以看出，如果构成宇宙的物质没有同时具备波和粒子的双重特性，那么平时稍微有点磕碰，你的身边就会火光冲天、万物俱焚！想试试吗？来，咱们敲敲桌子……

啊，还好还好！没着火。显然，量子力学并没有消失。尽管量子力学的定律在我们看来总是晦涩难懂，但要是没有它们，很多我们习以为常的事情便都会无从谈起。正如我们刚才所说，像胶带纸这样的小东西都要靠真空的神奇能量才能起作用呢……

---

[1] 白光包含各种颜色的光。

假如地球倒着转

想象世界上还有一个地球，它和我们现在的地球什么都一样，只有一点：它自东向西转……

好吧，在这个倒着转的地球上，太阳显然要从西边升起，在东边落下，和咱们平常见到的正好相反。但除了这一点，还有什么会变呢？首先要变的是主导风向以及海水的流动方向，它们当然都得反过来，这就会改变气候带以及植被的分布。而如果气候带和植被都变了，那么一切都要跟着变……凡是你能想到的，都会不一样！

你会在撒哈拉沙漠遇到伐木工。正常情况下，在非洲远海形成的暴风雨会遭遇东风，因此就会向美洲方向移动。一路上，它会不断汇聚来自海洋的水分和热量，最终形成气旋和热带风暴，给安的列斯群岛、墨西哥以及中美洲带来大量的高温降雨。而在倒着转的地球上，这个过程就会反过来：加勒比海的风暴受西风的作用向非洲移动，强降雨也会随之而来。这样，南北美洲近1/3的雨林就会出现在大西洋另一端的非洲大陆上。因此，广袤的撒哈拉沙漠可能被大片繁茂的植被所覆盖，伐木工当然就会出现了！



澳大利亚的殖民者对战南非大平原的骑兵……这是倒转地球的远征军！

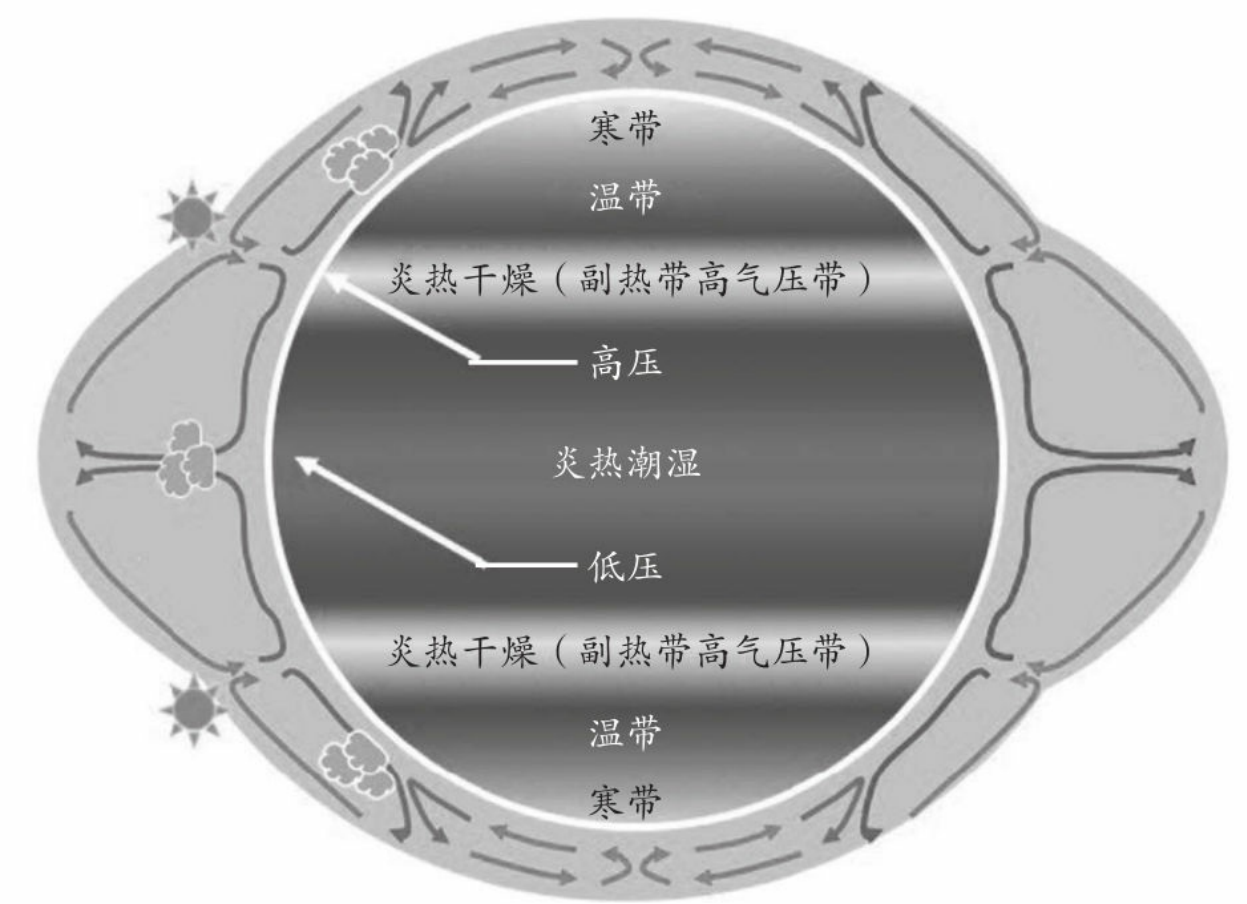
你希望发生点更刺激的事？那你看看下面这个怎么样，人类会多出一条狨猴的尾巴。这是怎么回事呢？听我娓娓道来。倒着转的地球比我们地球上的植物更加茂盛。问题是，这就会让非洲大草原的面积大大缩小。可是，六七百万年前，猴子正是在这里学会了直立行走（因为站起来之后，它们的视线就能越过草丛，及时发现是否有老虎靠近，存活率也就大大提高了），为人类的诞生奠定了基础。如果草原的面积大大减少，很难说这里还能不能进化出一个又一个的人种，最终形成今天遍布世界的人类。就算可以，人们从非洲离开的时候估计也会堵车吧！事实上，当时的人们无法从草原出发直奔中东地区，因为原始森林盘根错节的树木挡在路上。要想过去，他们先得开出一条路来，可以想象，这个工作应该是非常繁重的，而且他们的工具只有用石头做成的斧子，要走出去自然需要很长很长的时间。算了，发生这种情况的可能性并不大，因为如果地球倒着转，那么大草原就应该出现在南美洲，这样的话，也许会是南美洲的猴子先学会走路呢。与非洲猴子相比，南美洲猴子的最大特点在于他们的尾巴能够抓住东西。你想想这会导致什么结果？结果就是几百万年后，猴子的后代——人类——也会长着一条尾巴。虽然这条尾巴非常有用，但人类的服饰可就要复杂得多了。

啊！街角的面包店也要换成得州/墨西哥风味餐厅了！在我们生活的地球上，农业最早出现在土耳其和伊拉克地区，这里的人最先掌握了驯化动植物的技术。地质学家认为，这是因为在12000年前，“新仙女木期”的出现让这个地方过早地遭遇了干燥的气候。当时，冰河时期逐渐接近尾声。此时的北美洲大陆上有近一半面积都被巨大的冰川所覆盖。随着气候变暖，这个冰川的中间逐渐形成了一个巨大的淡水湖。一天，湖边的一块冰终于被水冲开了，淡水就这样涌入大西洋，堵住了墨西哥湾暖流。墨西哥湾暖流产生自热带地区，原本可以使欧洲的气候回暖。可在它被湖水堵住之后，不到十年的时间，欧亚大陆西部一半疆土的温度便再度降回了冰河时期的水平。这个突如其来的气候变化过程使中东地区丰富的生态系统遭到了重创。由于荒漠的面积不断扩大，之前只靠狩猎采集就能吃到肉和蔬菜的人类过上了食不果腹的日子。他们不得不动手耕种，以此来养活自己。人类最早学会种植的庄稼因而也就是这个地区常见的作物，即小麦、燕麦、黑麦等谷物。

你现在知道人们为什么喜欢吃面食了吧？好了，如果地球倒着转，那么这些事情都不会发生。墨西哥湾暖流会向反方向流动，它能够温暖

的就不再是欧洲了，而是美洲。同样，在冰河时期，世界上最大的冰盖也不会出现在加拿大，而是转移到欧洲，那么巨大的淡水湖也就会在这里形成（大约是现在北海所在的位置）。所以，受到“新仙女木期”影响最严重的地区就会变成美洲。我们现在只需要知道荒漠的位置，就能够推断出倒转地球最早的农作物在哪里诞生了——答案就是美国的南部！那么全世界最早的粮食就会变成这里盛产的植物：四季豆和玉米。“您好，吃点什么？”“一份墨西哥卷饼，一份墨西哥辣肉酱汤！”

在倒转地球上，“哥伦布”应该会是美洲印第安人。一般情况下，世界上最早的文明几乎都出现在已经产生了农业的地方。善战的武士或是伟大的神灵往往通过战争获得普通百姓的拥戴。在他们的领导下，人们辛勤劳作，在河流附近开沟挖渠，使农业产量逐渐达到很高的水平。这样，很多人就有了时间去做其他的事情：有的人开始研究天文，有的人开始发明文字，不一而足。在我们的地球上，最早的古文明来自苏美尔人以及其他的古埃及人，他们都生活在离沙漠不远的大河附近。所以如果想在倒转的地球上寻找文明的发源地，我们也要找这样的地方，而这样的地方有两个：一个是戈壁沙漠旁边的中国（这一点是不会改变的，尽管沙漠的面积会大很多），另一个是美洲，具体来说就是阿根廷的拉普拉塔河、美国的密西西比河三角洲或美国与墨西哥交界处的格兰德河流域。由于风向也要反过来（在航海时代，风向非常重要），所以在倒转的地球上，“哥伦布”可能会是美洲易洛魁联盟派出的海军上将，他向东航行，成为第一个发现欧洲的美洲人！



光照是划分气候带的第一要素，因此气候带都是“横向”的（东西方向）：在赤道附近，太阳光垂直射向地面，气候炎热，离赤道越远，气候就越凉爽。要想进一步分析气候，我们就需要考虑地球上空气的流动情况：热空气上升，冷空气下降。空气向上运动的地方气压当然就低，在气象学上，低压就意味着降雨。相反，空气下降的地方气压就高，而高压是晴天的代名词。综合两方面因素，我们得出的气候分布就是：赤道附近地区炎热潮湿，离赤道稍远一些的地区炎热干燥（因此在副热带高气压带形成沙漠），再远一些的地方转为温带，气候越来越温和、湿润，最后是寒带。

还有什么呢？一些历史学家认为，东西方向的“横向”大陆比南北方向的“纵向”大陆更有利于文明的发展，比如非洲和美洲就都属于纵向大陆。这并不是因为横向大陆上的人更聪明，而是因为那里会遇到的困难更少。首先，无论是向东还是向西，气候都是一样的，已经驯化了的植物和动物就很容易迁移；相反，向南向北移动就很困难了，想想“南橘北枳”的故事你就会明白。所以，在横向大陆上，邻里之间可以相互效仿，人们也可以轻松地扩大自己的种植范围。这就使在欧亚大陆上，农业以中东为中心迅速发展，向西传到欧洲，向东延伸到印度乃至整个亚

洲。渐渐地，不同文明之间的交流变得越来越方便，以至于当其中一个文明衰败的时候，其他的文明可以轻而易举地取其精华，将它的成果保留下来。字母文字本来是埃及人发明的（但是很少被使用），后来传到了腓尼基人手中得到了发展，希腊人沿用了腓尼基人的成果，同时根据自己的需要做出了调整，而他们的成果又被罗马人学去了。若干年后，造纸术、印刷术、指南针也是这样不知不觉地从富饶的中国流传到了正处在文艺复兴时期的南欧诸国。相比之下，非洲和美洲的发展就没有这么容易了。在西班牙人出现之前，印加人和阿兹台克人虽然仅仅相距2000千米，但却全然不知道对方的存在。

在倒转的世界，文明要从美洲诞生，因此科学发展的速度就会很慢很慢，要想达到科技革命的水平需要很多年的时间。这样的话，人类大概是不会受到原子弹的威胁了，不过智能手机应该也没戏了！

一派胡言？确实。不过如果不喜欢这个世界，你完全可以再创造一个别的呀！ （见彩页图“在地球自转的作用下，空气和海水在赤道和极地之间循环流动”）

假如把铅都变成黄金

点石成金是古代炼金术士毕生的梦想，今天，这个梦想在核物理的帮助下终于要变为现实了。让我们一起去看看。

中世纪的炼金术士认为，既然普普通通的石头经过腐蚀性药品或是窑炉的加工处理就能制出铜、铁，那么用同样的方法自然也可以用铅炼出金子，况且这两种物质都是密度较大、延展性很好的金属，本身就有很多相同之处。因此他们不顾自己的安危开始了各种尝试（烧掉眉毛都不算什么），但所有的操作只能在暗地里进行，因为一旦被官府发现，他们自己就会变成二氧化碳、水蒸气和无机盐——也就是说他们会被活活烧死。官府其实也真心相信铅可以变成金子，只不过他们并不认为这是件好事：如果有一天所有人都能自己变出金子，那么他们那一箱箱的宝贝就不值钱了……现在我们知道，其实他们根本没必要为这件事大动干戈，因为在那个年代，把铅变成金子是不可能事件。



这是一个由来已久的执念……

原子通过原子核外的电子像魔术贴一样相互勾在一起，形成分子。例如，两个氢原子贴在一个氧原子上就会形成水分子（H_2O）。要将一

种分子变成另外一种分子，就需要把勾在一起的原子分开，然后用另一种方式重新组合，形成新的分子。这种变化属于化学反应。而如果要把一种元素变成另外一种元素，那就需要进入原子的内部，使原子核发生变化。一会儿你就知道了，这个过程非常难。

原子核包括质子和中子（不过现在我们先忽略中子）。质子带正电，会吸引带负电的电子。原子核外有多少电子取决于原子核内有多少质子，而电子的数量会决定整个原子的化学性质（也就是勾住其他原子的能力）。因此，质子的数量就决定了元素的身份：一个质子的是氢，两个质子的是氦，六个质子的是碳，七个质子的是氮，八个质子的是氧，等等。因此，把一种元素转变为另一种元素，就需要把原子核里的东西拿出一部分之后用另一种方式重新组合。可是，质子的质量大概是电子的2000倍（因此更不容易移动），质子之间的距离是电子之间的十万分之一（排列更加紧密），所以要让质子发生变化，需要的能量就得是化学反应的2000×100000=2亿倍，这种反应属于核物理反应。你可能会说，这没问题，人类现在已经掌握这项技术啦！的确，正是因为这一点，很多人都认为炼金术士的执念终于要梦想成真了。

怎么成真呢？这就需要在放射性上做文章。质子都带有同样的电荷，因此相互之间会发生激烈的排斥。要让它们团结在一起，就需要中子来帮忙。中子不带电，因此既不会吸引谁，也不会排斥谁。但当一个中子与质子或其他中子距离非常非常近的时候，它就会产生非常强的“核”吸引力。我们可以把这样的中子看作黏性非常强的小粒子，它能够把质子都黏在一起。

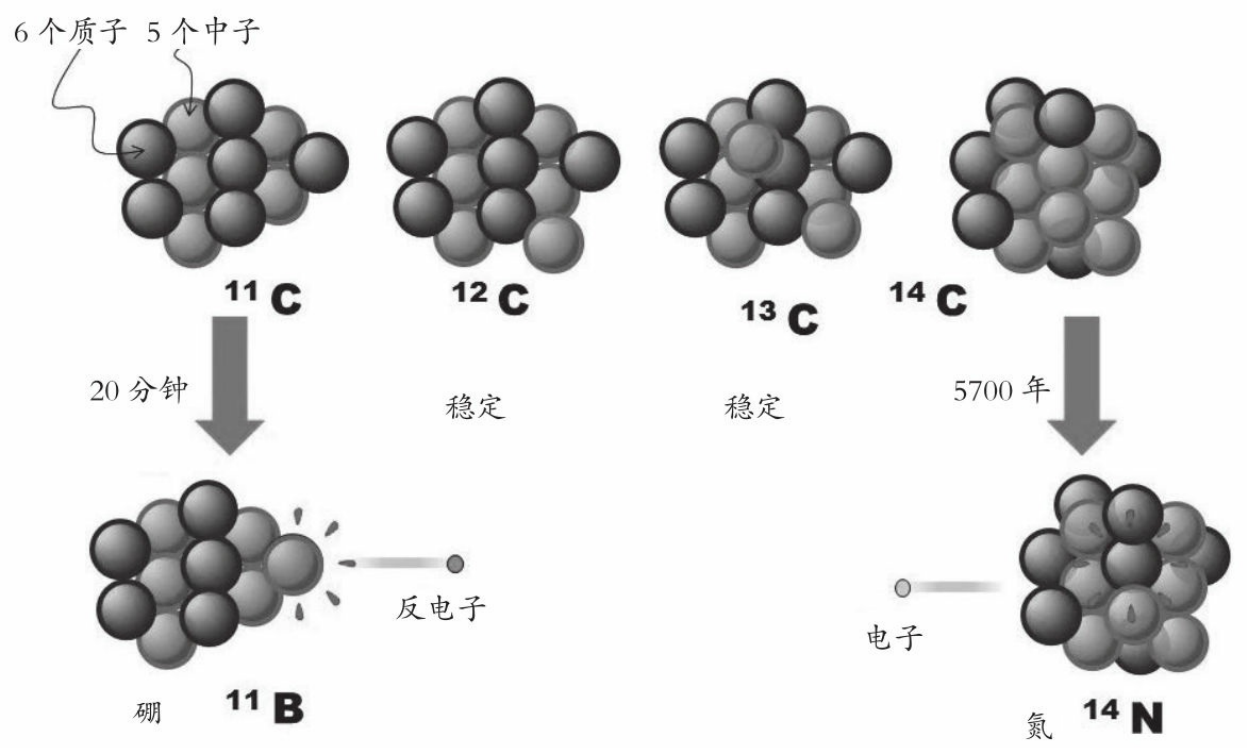
你可能已经明白了，如果原子核里的中子不够多，那么原子核最终就会分裂。反过来，由于质子只能被它身边的中子所吸引，一旦它的身边全都是中子了，那么多余的中子也就没有用了。更糟糕的是，这样的原子核不仅体积更大，而且也更不稳定。因此如果原子核里中子太多，最终也是会分裂的。无论是哪种情况，不稳定的原子核——也就是放射性的原子核——会释放出多余的质子以及（或者）中子，以达到一种稳定的状态，所谓“稳定的状态”一般就是变成另外一种元素。所以，要想把铅变成黄金，我们“只需要”把一些多余的质子、中子“塞”到铅原子核里，甚至还可以把一些小原子核整个放进去，使铅原子核达到不稳定的状态，然后等待它发生裂变、变出金子就可以了。让我们看看究竟会发生什么。

如果前面的内容你都理解了，你就知道把质子塞进原子核并非易

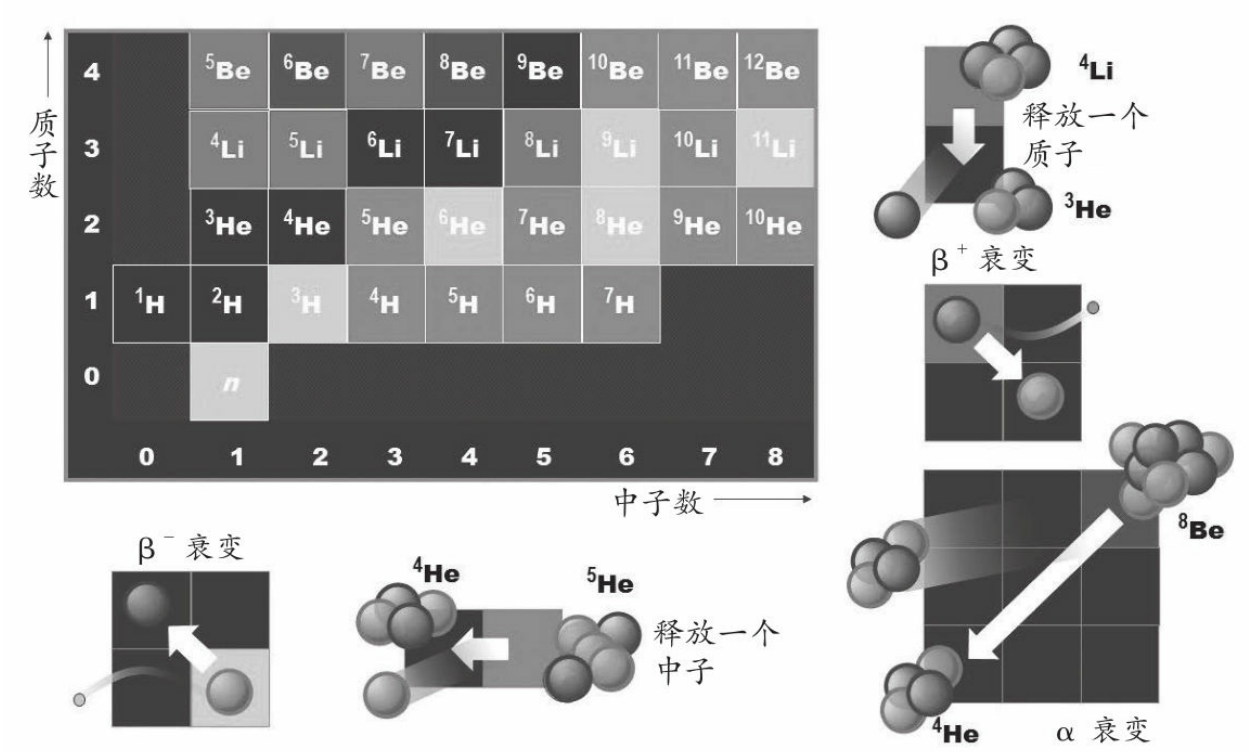
事。目标原子核里所有质子都会排斥外来质子，新的质子需要达到非常高的速度才能冲进去和它们黏在一起，所以除了加速没有别的办法。要知道，全世界能完成这项任务的粒子加速器也就十来台而已。另外，这些机器一次只能发射很少量的质子，就算每一个质子都击中了目标（这几乎是不可能的），变出几克的金子也得几个月的时间！算一算这些机器的运转费用，这种造金子的办法几乎不可能挣钱。但还有更糟的！仔细想想我们就会发现，向铅原子核发射质子，结果只能得到有毒的放射性金属（好在量比较小），而几天后当这些物质回到稳定状态时，大部分仍然是铅。算了，这个方法行不通。

如果我们用粒子加速器向铅原子核发射一些小原子核，我们倒是有可能得到一些金子，不过显而易见的是，这个办法的产量并不会太高。1980年，物理学家、诺贝尔奖得主格伦·西博格（Glenn　Seaborg）几乎成功了：他用这个方法生产出了几千个金原子核——还不到10^{-17}　克。只不过他的原料是铋原子核，远没有铅原子核那么硬。迄今为止，还没有人照这种方法用铅做出金子来。所以这个方法也行不通。

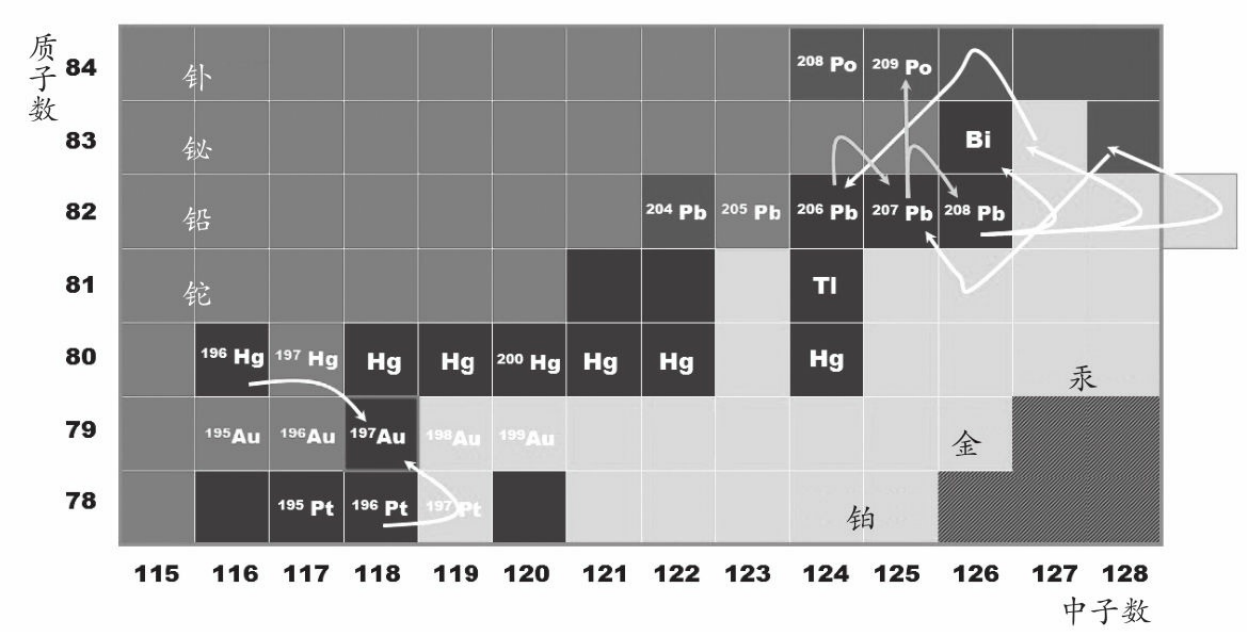
最后就剩第三个办法了——这也是唯一一个具有可行性的办法，那就是用中子轰击原子核。理论上，标准的核反应堆就是在里面发射大量的中子，所以只要把铅放在反应堆里，几天后就大功告成了。可惜的是，用中子轰击铅原子核并没有什么用。我们虽然会得到一大堆放射性原子核，可是在无数声噼里啪啦之后，当它们重新回到稳定状态，它们又会变成铅。又是铅？没错。还有少量的铋。至于金子，一点都没有。



原子属于哪种化学元素取决于原子核中带正电的质子的数量，而质子的数量也决定了核外带负电的电子的数量，例如碳原子有**6**个质子。但原子核里中子的数量既可以多也可以少。我们在化学符号的旁边写上原子核内的粒子总数，这样就可以对质子数相同、中子数不同的同位素进行区分。中子过多或过少的原子是不稳定的，一段时间之后就会转变为其他的元素（比如上图中的氮**14**和硼**11**）。



要达到稳定状态（黑色格子），原子核里既不能有过多的质子，也不能有过多的中子。不稳定的原子会分裂出多余的粒子以达到稳定状态。图中不同的颜色代表了不同的裂变方法。质子可以释放出一个带电粒子变成中子（β^+ 衰变），中子也可以反过来变成质子（β^- 衰变）。通过这个方法，一个原子核就变成了相邻对角线方格中的另一个原子核。另一种可能性是，原子核释放一个完整的氦核（即两个质子加两个中子），变成对角线方向向下两格的元素（**α**衰变）。



根据上面的规则，我们就可以画出铅原子的路径，我们让它吸收一个或多个中子，或者可以吸收一个质子，然后找出它回到稳定状态时会到达哪里。你会发现，无论怎么走，绝大多数的情况下它最终都会变回铅元素，而绝对不会变成金元素。要想变出金子来，从铂**197**出发倒是可以，可是铂比黄金还要贵呢。如果完全没有经济头脑的话，我们还可以花大概**4000**欧元买**1**千克汞，从里面提取出仅有的**1.5**克汞**196**，然后用中子轰击这些汞，最终能够得到**1**克黄金，大概也就值**50**欧元。

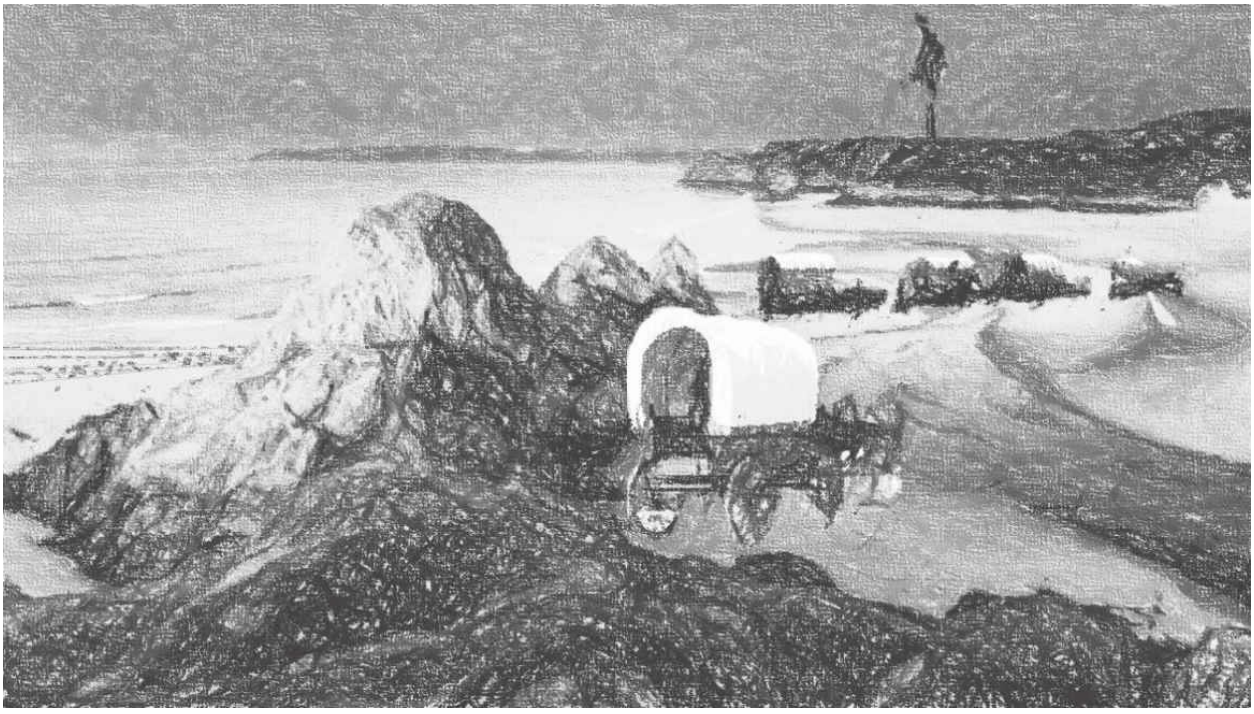
所以结论就是，无论是过去还是现在，我们都无法把铅变成金子，因为铅实在是太稳定了，不管怎么变，大部分铅最终还是会“不忘初心”！看来，点石成金的神话在古代、现代都只是虚妄的幻想。不过和过去不同的是，今天的人不会再因为勇于尝试而被抓起来活活烧死了。在这一点上，生活在今天可比中世纪的时候好多了！

假如地球不转了

纯属胡思乱想？是的，因为地球不会不转的。但是假如发生了奇迹，地球不再自转，那么我们的世界将超乎你的想象！

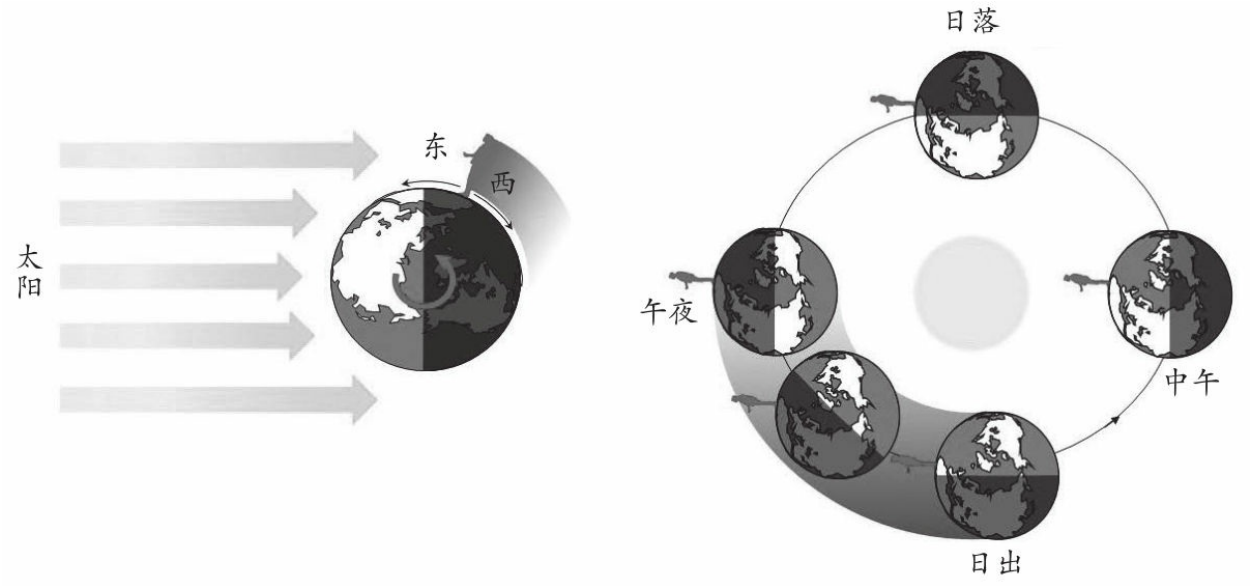
在让地球“刹车”之前，我们先得解决一个问题。地球表面的一切都随着地球一起自转，因此它们都以极快的速度一直向东运动（极圈附近的速度为600千米/时，赤道地区为1675千米/时）。如果只把地球停下来，而其他东西都保持常态，那么这些东西就会继续往前冲。这样的话，地球表面的空气就会变成“超音速”狂风，将大大小小的城市变成一片废墟。随后，各个大洋会在大洲上玩起“跳山羊”（太平洋穿过美洲大陆进入大西洋，而大西洋则会扑向欧洲和非洲），这个过程将把城市的废墟清理干净。那么这个章节也就没什么好说的了，女士们先生们，谢谢收看，再见！

所以，如果还想继续探讨地球停转的问题，我们就得假设不仅地球停止了转动，地球上面包括空气和水在内的一切也都停了下来。这样的话，即将发生的灾难就不会那么惨烈了……咱们一起去看看！



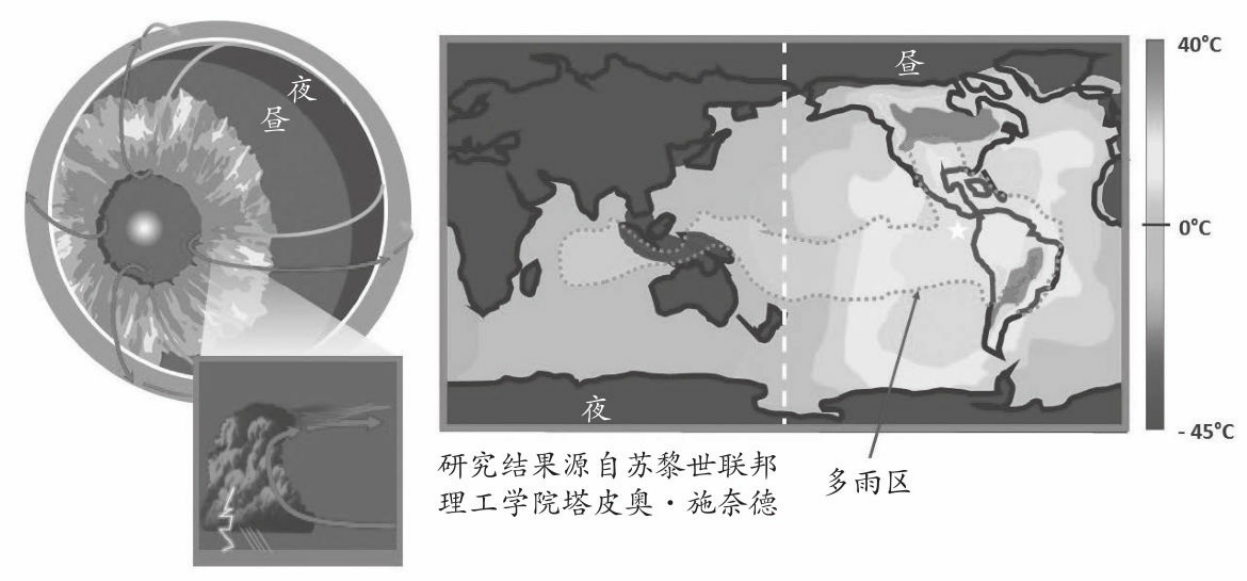
已经过了一个星期的上午了，得抓紧时间啦！

地球停止转动的那天，天上的太阳好像也不动了。事实上，太阳依然在动，只不过速度非常慢，因为地球要用一年的时间才能绕着太阳运行一周。从这一天起，太阳从西边升起，经过六个月的时间划过天空，然后在东边落下，接下来留给人们长达六个月的黑夜。哎唷！如果太阳连续照六个月，那可有点热啊！我们可以试着估算一下。1879年，奥地利物理学家约瑟夫·斯忒藩（Josef　Stefan）发现，所有的发热物体都会发“光”（大地发出的光主要表现为红外线），通过这种方式辐射出的能量与物体本身的热力学温度的4次方成正比。根据这条定律，很容易就可以计算出中午的温度：当地面温度足够高的时候，大地就不会再继续升温，而是把来自太阳的热量全部辐射回空气中去，那么赤道附近就会达到……120℃。哎唷，烫死了！那晚上呢？在六个月的漫漫长夜里，大地把之前积累的热量不断释放出来，但是又没有任何补给，所以天快亮的时候温度降至最低——大约是零下140℃。简直不可想象！其实，在月球上，尽管一昼夜没有一年那么长，但是也长达一个月，那里的温差基本上就是这么大（所以说物理学还是相当靠谱的！）。不过地球毕竟跟月球不一样，我们的地球有大气、有海洋，在它们的帮助下，地球上的气候会稍微温和一些：云层可以把一部分热量反射回太空，而进入大气层的那部分热量还会在风和洋流的作用下被分散到地球各处。这该怎么计算呢？



六个月的白昼。当地球自转时，图中面向东方站立的小人会看到太阳每**24**小时从东方升起一次。现在，地球停止自转，一年只有一个昼夜。随着地球在轨道上绕着太阳运行，被太阳照亮的区域会出现在小人的身后，换句话说，太阳会从西边升起。而要看太阳从东边落山，得等到六个月后！

天文学家从几年前就开始进行类似的研究了，他们想知道如果行星永远以固定角度朝向恒星，那么这样的行星上有没有可能存在生命。他们仍然以类地行星为研究对象，只是这个行星上一半地区永远是白天，另一半永远是黑夜。按理说，这比我们那个不自转的地球还要惨——不自转的地球至少还会有半年一次的昼夜交替呢。可让人意想不到的是，大部分天气模型都表明，即便在这种极端情况下，“昼半球”的平均气温只有40℃，而“夜半球”也不会低于零下45℃。这种环境虽然很艰苦，但仍然是可以生存的。是不是长出了一口气？别高兴得太早。地球停止转动还会导致另外一件事，这件事有可能毁掉一切。



温和的气候？理论上，在白昼地区，赤道附近受阳光直射的空气会受热上升。因此，处于黑夜地区的冷空气就会沿着地表流向白昼地区，以填补热空气上升后留下的空位。而高空中的热空气接下来就会向黑夜地区移动，以填补冷空气的空位。这样就形成了一个循环。通过空气的不断运动，热量就能够在两个半球之间进行分配，日夜的温差也就不会那么大了。

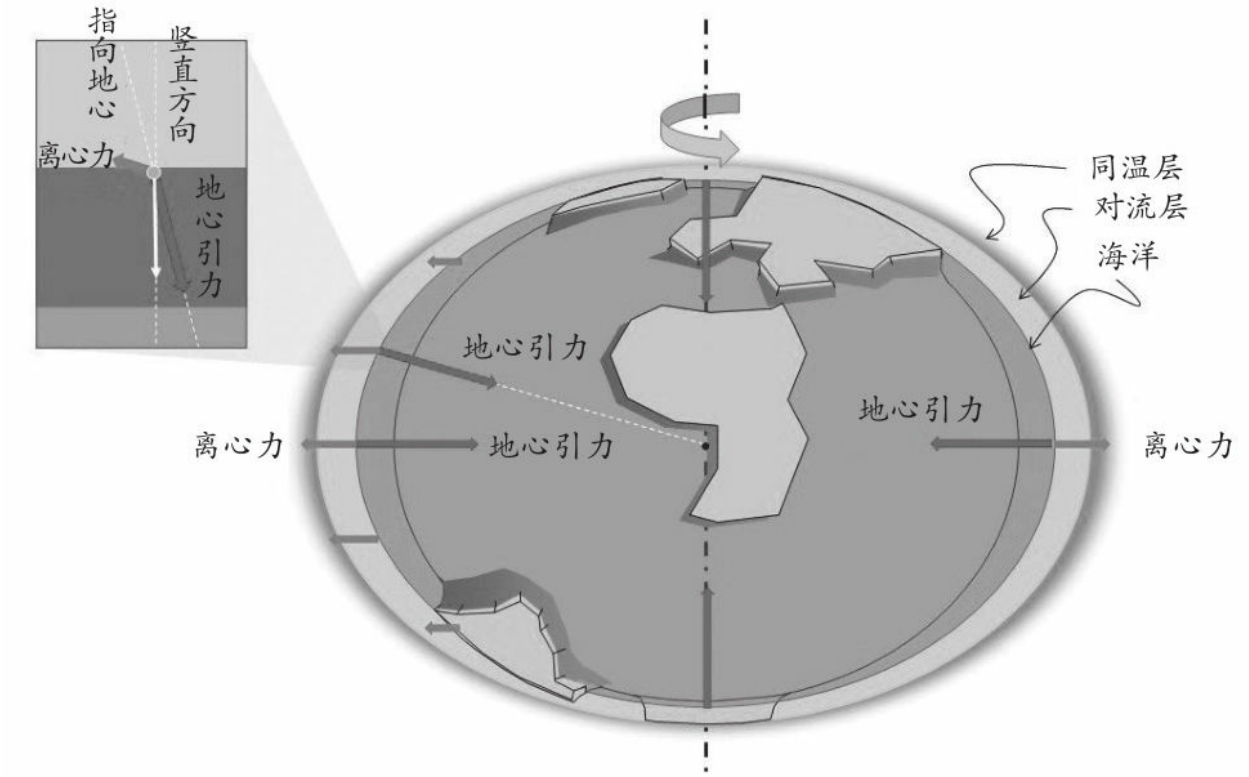
另外，空气经过海洋上方时还会带走水蒸气。当高度升高，空气的温度逐渐降低，水蒸气凝结，形成能够带来降水的云。这些云——我们将其称为层积云——也会带来风暴。因此在阳光直射的热带地区，应该会产生猛烈的龙卷风。

苏黎世联邦理工学院的塔皮奥·施奈德（**Tapio Schneider**）模拟了一个永远以同一角度面对太阳的地球（这个地球的气候应该比不自转的地球更恶劣），他得到的结论和我们的推测很像。在他的研究中，太阳永远正对着加拉帕戈斯群岛（图中白色五角星）。但尽管这样，气温也一直保持在**40**℃至零下**45**℃，同时海水的流动也使得黑夜半球的大海不会结冰。降雨集中在阳光直射的区域附近，因此乌云也阻挡了热带地区的一部分阳光，对高温起到了一定的缓解作用。

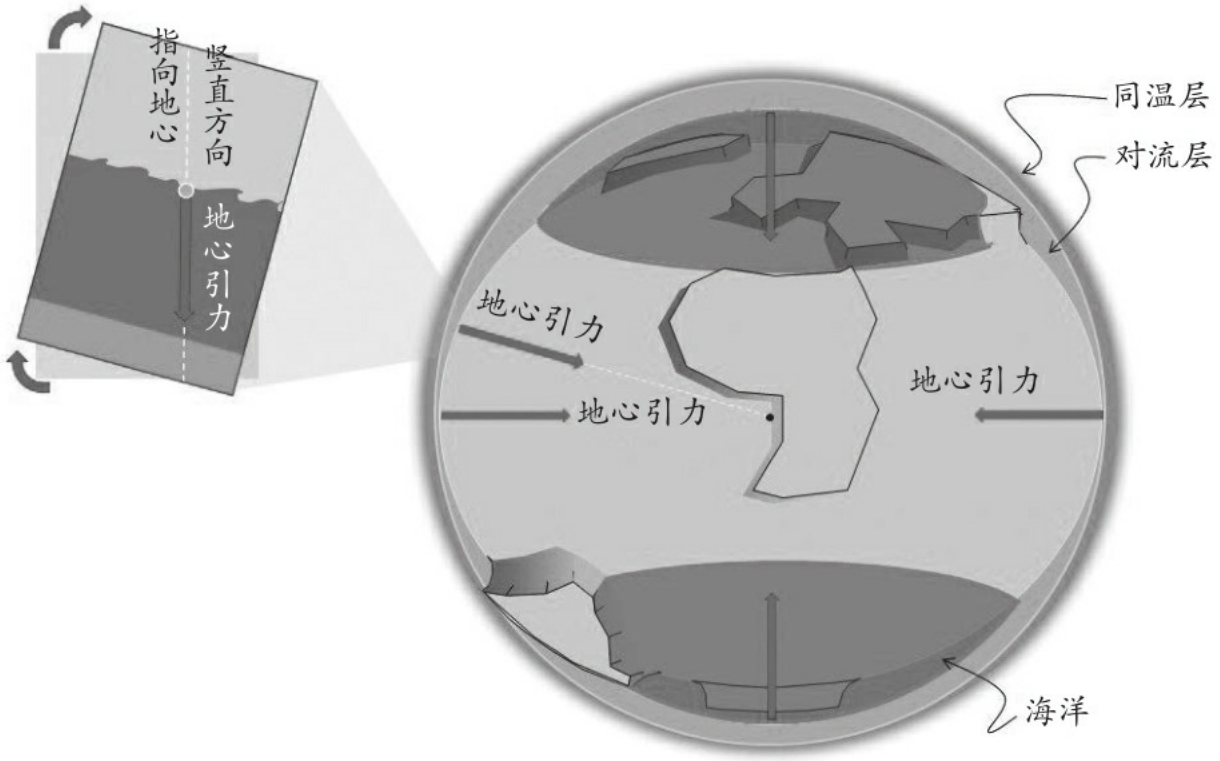
经过亿万年的自转，地球在离心力的作用下改变了容貌（车辆转弯时你的身体会被向外甩，这正是离心力的作用）。如今的地球其实并不是一个标准的圆球，而是一个变扁的椭球：地球赤道的直径比两极的距离要大一些。大气和海洋都会受到离心力的作用，这就导致赤道上方和极地上方的“保护垫”厚度相差8千米。但是，当地球停止转动，离心力就会消失，这时的地球会逐渐恢复圆球的形状。

对于岩石来说，这个过程是非常漫长的。每年，全球的地震次数将会稍微多一些，这意味着赤道多出来的岩石开始塌陷，然后在接下来的十亿年里，这些岩石会越来越密实。海洋的变化速度则会非常地快，海水会立即像两极流动，淹没温带地区！整个过程需要多长时间呢？这并不难算。

任何物体从8千米高的斜坡上滚下来到达坡底时的速度都是400千米/时。按这个速度，从赤道到极地的10000千米用25个小时就可以走完。换句话说，指日可待！可以肯定的是，用不了一个星期，洪水就会改变全球的地形，而且绝对不是“微整形”！经过对世界地形数据的深入研究，我们发现北美洲和整个欧亚大陆（从法国到朝鲜半岛）都会被大水淹没，而热带地区的海底则会露出来变成一块超级大陆！从此，地球就像系上了一条腰带，我们姑且叫它“赤道大洲”吧。这个大洲将全世界的海洋一分为二，两边的海水互不来往。哇！你一定没想到吧？还不只是这些，因为出于同样的原因，大气也会和海洋一样流向两极。



空气和水向两极流动。地球的自转会产生离心力，这股力量使赤道附近的空气和海洋比别的地方更鼓。这是不是意味着船只航行到热带地区时就要翻越“山坡”呢？并不是。大海永远是平的！原因很简单，我们受到的重力是指向地心的地心引力和离心力的合力。因此竖直向下的方向并不是指向地心的，在海上，这个方向总是垂直于海平面。



当地球停止自转，离心力就消失了。空气和水会恢复圆球的形状，但是由于赤道地区的陆地依然比别的地方高一些，所以这个区域会露出水面。此时的竖直方向会发生改变，指向地心。而赤道地区凸起的岩石就像山脉一样，上面的水自然就会沿着山脉倾泻而下！你会发现，从这个时候开始，离赤道越近，海拔就越高。而赤道将会位于对流层的顶端（对流层是大气层中密度最大的部分，大部分天气活动都在这里产生）并伸入同温层。

因此，大气中的气流只能向上走，而且在海岸附近就得调头（根本走不到我们上文所说的“太阳直射的区域附近”）。因此，降水和风暴活动会发生在沿海地区。

最终，离两极越远，空气就会越稀薄，和登山的时候一模一样。赤道大洲看起来就像喜马拉雅山一样，是一座巨大的山脉。越往里走，气压下降得越厉害。除了沿海地区，别的地方的空气含氧量都很低，人类是无法生存的！更糟糕的是，赤道上的所有土地，比如非洲和美洲的大高原，还有之前位于大西洋、太平洋下面的海底山脉，几乎都伸入了太空！因此大气和海洋一样，差不多也被一分为二了。这可不是一个好消息：有一个超级大陆挡在中间，空气就难以在冰火两重天的两个半球之间循环流动，因此昼夜温差会比我们之前预想的要严峻得多！ （见彩页图“新的世界地图”）

白天，猛烈的暴风雨会出现在“赤道大洲”的边缘。内陆永远不会下

雨，那里像撒哈拉沙漠一样干燥。就算在海岸附近，气温也很容易超过50℃甚至60℃！晚上，气温有时会比南极洲还要低，而这种低温会持续数周。更惨的是赤道区，那里几乎没有空气，温差和月球相差无几；气候异常干燥，因为水分在中午就会蒸发掉，而晚上的极寒会把空气中的二氧化碳冻成雪花落在山顶上！

海底的生物应该不会受到太大的影响：它们一直就生活在冰冷黑暗的环境中，所以地球不转了并不会改变它们的生活环境。当然，之前生活在水深3000米的火山源附近的管虫以及甲壳类动物就没那么幸运了，它们并不适应低温。另外，对于那些马上要拥抱大地的海洋动物来说，它们的世界将瞬间天翻地覆！洄游鱼类——某些金枪鱼、青枪鱼以及有能力环游世界的大鲨鱼——大概能够去寻找一个更适于生存的地方（既不太冷也不太热的水域）。但它们都是食肉动物，而它们的美食（小鱼小虾）根本不能像它们一样游到很远的地方去，所以这些生物会饿肚子的！

陆地上的局面比海洋里还要惨烈：脊椎动物可能无一生还（至少野生动物是不可能活下来的），到处就只有昆虫和蜘蛛能活下来了。那植物呢？在靠近海洋的地方，有些小气候还是保留比较完好的，这里的植物有可能会幸免于难，但是数量非常有限。它们最大的问题是如何完成光合作用：原本它们要借助阳光的能量吸收空气中的二氧化碳，为自己提供养料，可是在长达六个月的黑夜里，哪还有阳光供它们用呢？

当然，松树和冷杉这类树木能够在没有阳光的地方存活很长时间（在遥远的北方，有的地方整个冬天都是黑夜，那里就生长着这种树），但是到了白天，这些树又无法适应酷热的天气。不过有一种树例外：美国的巨杉连森林大火都不怕。尽管它不喜欢寒冷的环境，但是有一棵种在波兰的巨杉已经安然度过了数个零下35℃的严冬，另一棵在挪威天寒地冻的莱康厄尔也长得不错。所以，在不转的地球上，一些巨杉是有可能活下来的。由于巨杉的故乡——美国的加利福尼亚州——并不会被大水完全淹没，再加上其他有竞争力的树种都活不下来，大部分高等一些的有花植物也都力不从心，那么最后的结果就是，巨杉将逐渐成为“赤道大洲”北海岸的“霸主”！

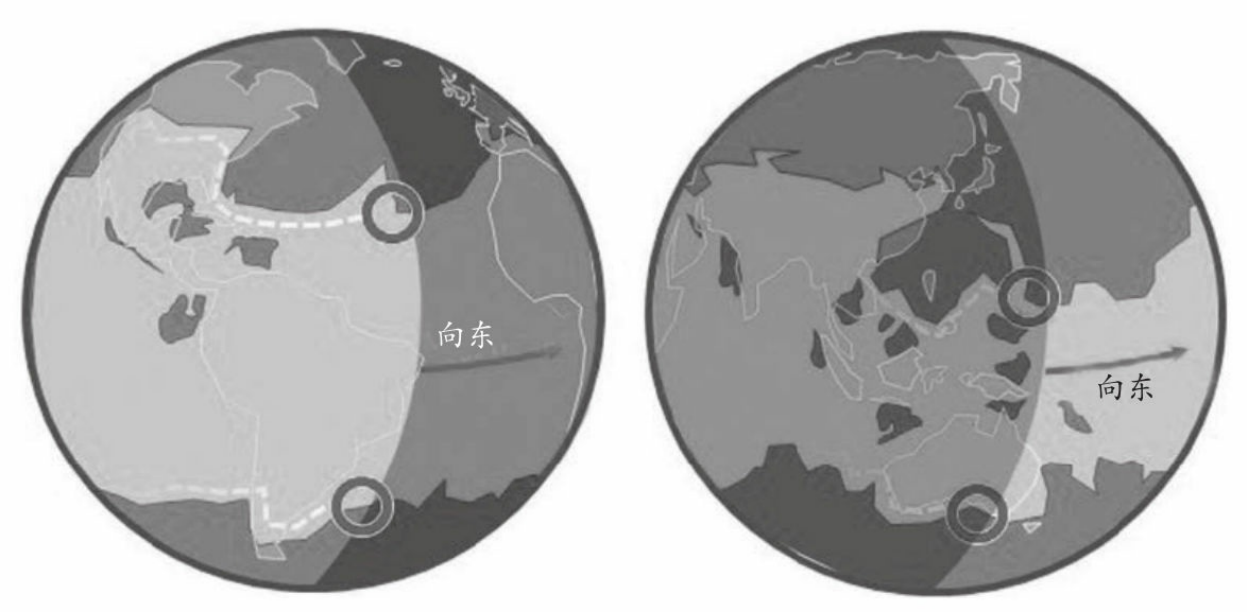
在有花植物中，唯一有可能活下来的是景天科酸代谢植物（简写为CAM植物），比如长生草，这种植物既可以抗旱，又可以抗寒，此外还有苔藓。苔藓是非常低等的植物，它像海绵一样，只要吸收水分就可以活。即便长时间都暴露在干燥的环境中，只要遇到水，苔藓通常都

能“死”而复生。植物的情况就是这样。除了植物，地球上还会长满地衣。地衣并不是植物，而是纤维状的真菌。这些真菌把藻类或微小的细菌紧紧围住，和它们共同协作：真菌负责提供水和无机盐，其他生物则通过光合作用将这些原料变成养分。地衣可以连续数月生活在黑暗的环境中，还能够储存大量的水分，从零下70℃到零上70℃都可以生存。总之，在不转的地球上，它们如鱼得水！

散落的巨杉、零星的苔藓、大片的地衣、一个脊椎动物都没有，这个场景难道不会让你想起什么吗？4亿年前，生命由海洋开始走向陆地时，地球就是这个样子！一切都在情理之中，在地球并不温暖宜居的时候，是它们开启了生命的征程，当地球停转了，自然还得靠它们从头来过！那么现在就只剩最关键的一个问题了，我们人类会怎么样呢？

如果地球变得这么可怕，人类能不能活下来呢？也许吧……但如果是这样，那么全世界只有四个地方有这种可能，那就是“赤道大洲”南北海岸恰好处于阴阳交割时段（黎明或黄昏）的四片区域。这是因为，在海边，就有空气可以呼吸，而且雨水丰富，植被比较茂盛，基本可以满足人们的食物需求；在阴阳交割时段，那么气候就既不太冷也不太热。

问题是，地球的明暗线是变化的。你还记得吗，一个昼夜是一年的时间，也就是说，明暗线一年就要绕地球旋转一周。它的速度有多快呢？这很容易算。赤道大洲北海岸的周长是35000千米，365天走一圈，那么平均每天大概要走100千米。不妙！古罗马军团以行军速度闻名，他们赶着猪、牛、鸡，有的时候还拖家带口，可就算是他们，一天才能步行25千米，急行军也只能达到60千米，这可差得太多了！因此，如果地球不转了，靠两条腿赶路是没法活命的。



轮子上的四大文明！当太阳在地球的某一点上升起的时候，温度的回升速度是很慢的，因为在很长一段时间（相当于我们现在的十几天），太阳都处于很低的位置（比我们现在日出一个小时之后的位置还要低），因此气温不会升高太多。一两周之后（具体要取决于当地的天气），冰雪融化、地衣返青，就像山上冬去春来时的景象。这个时候，游牧车队就该带着全部家当开过来了。他们可以安营扎寨，放牧牲畜。随着太阳逐渐升高，气温上升，气候在一两周之内就会从和煦的春天变为炎热潮湿的热带夏季。这个时候就又该赶路了，继续向东行进几百千米，天气又会变得凉爽宜人起来。

黄昏时分，世界的另一边也过着相似的生活：太阳落山后，温度也需要几天的时间才能降下来，之后人们就可以享受半个月的好天气了，接着，寒冷的黑夜不再适合人类生存，人们就继续举家东迁。

这样的话，全世界将出现四列长长的车队，四大游牧民族带着各自的家畜和所有必备的生活用品疯狂赶路。在每个半球上都会有要赶在天亮之前离开的“黎明大军”以及不希望见到黑夜的“黄昏行者”……这四个车队还会不时地停下车来安营扎寨，以便补给食物。但时间不等人！他们最多可以停留半个月，等山羊吃够了地衣，就又该上路了！所有人都要一路向东，追寻更适于生存的气候条件。

冷峻荒芜的大地将把四大游牧车队永远地分隔在千里之外。你可以想象一下，要想去大陆的另一边，他们就得穿越5000千米没有水的沙漠、翻过高耸至太空的山峰、忍受120℃的白天和零下140℃的黑夜……话说回来，你觉不觉得，把这个世界拍成科幻电影一定超级棒？

假如一座超级火山明天喷发

人类可能会幸免于难，但代价惨重……

先声明，这种灾难绝对不会隔三岔五地发生。地球上的超级火山有且仅有六座，其中任何一座每一百万年也就真正喷发一两次。所以，在可以预见的未来，人类遭遇超级火山喷发的概率非常小。之所以强调这一点，是因为我们即将描述的这场灾难堪比美国大片，你需要脑补出很多特效才行，而且你得做好心理准备，这个场景惨绝人寰！

首先，火山是怎么喷发的呢？最一开始，在地球深处有一股滚烫的岩石向上升，地理学家将其称作“热点”。一般来说，热点会产生一些流动性非常强的岩浆，这些岩浆能够在凹凸不平的地壳中轻松穿行，开出一条路来，流到地表上面。这就是最不危险的一种火山爆发了：这个过程不会发生任何爆炸，如果你不傻乎乎地站在岩浆流过的地方，就不会发生什么危险。但是，如果这些岩浆流到了地壳特别厚的陆地下方，问题就来了。岩浆会在地壳下方摊开，就像煤气灶的小火苗一样，形成一个一个的岩浆房，岩浆房里的岩浆会积攒几十万年，越来越多。更糟的是，这些岩浆会将周围的部分岩石熔化掉，硅含量增高（即熔化的玻璃），因此会变得特别黏稠，更不容易流动。随着压力不断增大，地壳下就像有一大桶滚烫的汽水，随时可能冲破盖子喷涌出来……



如果黄石火山喷发，遭殃的远不止周边的野牛。

此时此刻，在美国的蒙大拿州和怀俄明州交界处、距离黄石国家公园几千米的地方，这个现象正在发生。地壳下正堆积着5000立方千米的岩浆（相当于20亿个奥运游泳池）。这些岩浆加热了地表附近的地下水，形成了壮观的间歇热喷泉，世界各地的人们纷纷前来观看。想象一下，假如这里像200万年前一样，突然再次喷发……我们一起看看将会发生什么。

刚开始和正常的火山喷发没什么区别：岩浆首先通过地壳的裂缝释放压力。溶解在岩浆中的气体——主要是二氧化碳和水蒸气——形成气泡逐渐膨胀，然后像汽水一样喷涌出来，喷射高度可以达到同温层。最初的这次喷发会将地表的裂缝撕大，因此旁边新形成的豁口就会接着喷发，然后第三个、第四个……最后全军出击：5000平方千米的土地成为火山的世界！整个超级火山的爆炸威力相当于10亿吨TNT，历史上最剧烈的核爆炸也只是它的1/20。1000℃的气流团——“火山碎屑流”——会以动车车头的速度横扫出去。美国的这个地区比较荒凉，面积比法国的大巴黎地区还要大，这里的野牛、熊、驯鹿还有大约7万人都会被焚化，根本不可能活命。历史上从来没有任何一次火山爆发造成过这么多的损失，可这才只是刚刚开始。

超级火山在喷发时会把将近3000立方千米的火山灰喷到大概50千米

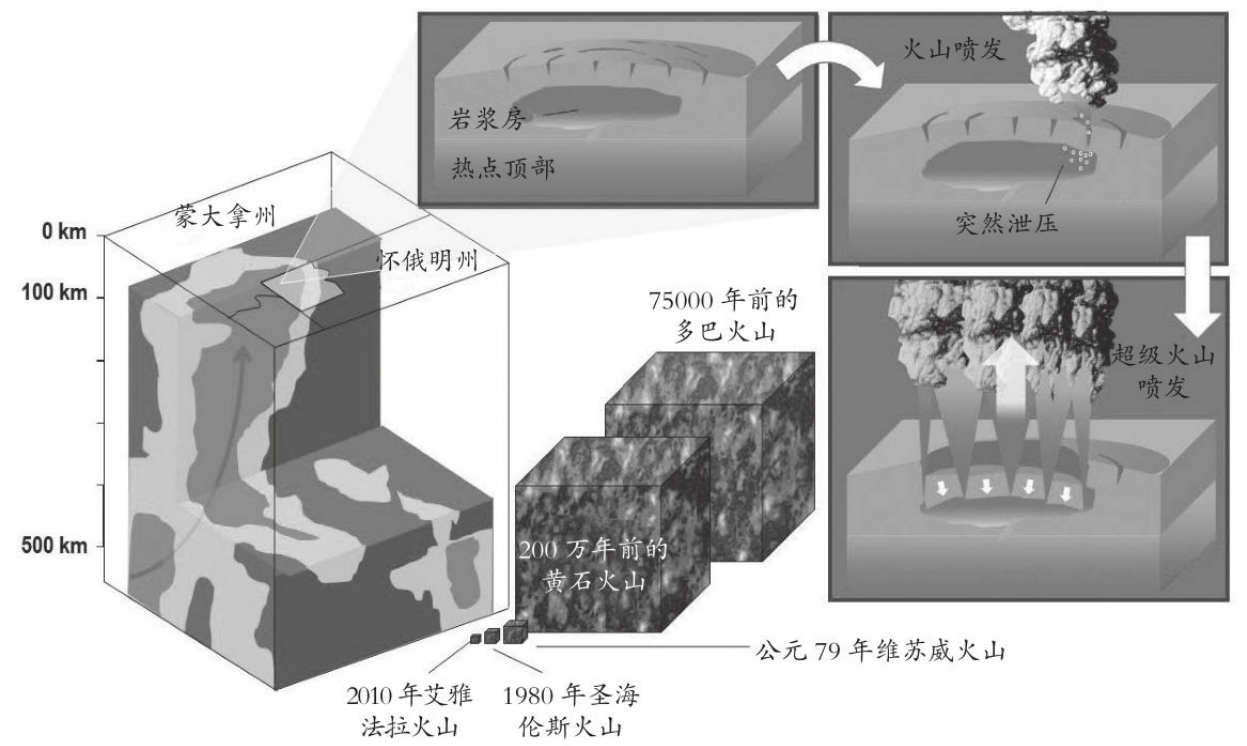
的高空中，火山灰中掺杂着碎石片，还有即将在空气中凝固的火山熔岩小液滴。要想知道火山灰大概是什么样子，你可以想象一个边长为15千米的水泥块，把这个水泥块打碎，变成像碎玻璃一样锋利的小颗粒，这便和火山灰差不多了。这些火山灰随风飘散，用不了几天就会遍布美国3/4的领土，把成百上千万的屋顶压塌（火山灰落在房顶上就像雪一样松软，但重量却差不多是雪的两倍），污染水库里的水（火山灰中含有酸性的有毒物质，还有氟），大大降低土壤的透气性，还有很多人最害怕的一点——手机也用不成了（火山灰带着静电，会对电子通信设备带来极大的干扰）。面对这一切，数以百万计的美国人纷纷开着车向南逃亡，整个大陆的交通陷入瘫痪。别忘了，北美洲大陆的形状就像一个巨大的沙漏，如果两亿辆车都向南开，那一定会堵得水泄不通！截至此时，超级火山爆发已经造成几十万甚至是几百万人遇难，同时整个美国都停摆了。从这个时候开始，火山爆发的影响就会波及全球。

几天后，欧洲人就会发现，第一，Facebook上不去了（而且整个网络都变得前所未有的难用）；第二，一根法式长棍面包的价格竟然涨到了488.75欧元……没天理了！为什么会这样呢？Facebook以及很多其他网站的数据大部分都储存在加利福尼亚州的设备中。尽管这里并不是受火山影响最严重的地区，但是它的电气系统发生了故障，而备用发电机被火山灰阻塞，也没法工作，所以全世界的网络系统就像破了一个大洞一样！另外，美国的农业生产毁于一旦。全世界1/3的玉米、1/2的大豆、15%的大米或小麦、10%的肉，也就是国际市场1/5的食物都没了。在全球交易市场上，农产品变得异常抢手，价格飙升。2008年，仅仅是交易市场的危机以及小麦价格的小幅增长就让贫困人口濒临绝望：拉丁美洲、非洲、亚洲以及大洋洲的30个国家都因粮食不足发生了多起骚乱事件。而这次，全世界都要拼命了：由于各国的粮食储备有多有少，可每个人都想活下来，所以世界大战一触即发！当天灾变成人祸，遇难人数至少要多一个零……

你举手投降？你想让这一切都停下来？根本不可能！还有将近7万亿吨灰尘没落下来呢！这些灰尘悬浮在高空中，把整个北半球的阳光都挡住了。火山喷发三周后，地球将迎来一个极其漫长的冬天，而冰天雪地就意味着人类很可能一两年内都颗粒无收。在这种情况下，还会有人活下来吗？

要想知道答案，咱们得先看看人类一共储存了多少玉米。别想错了，我们并不是要给大家准备爆米花，要知道，玉米还可以做沙拉、做

墨西哥玉米饼、做意大利玉米粥，可以提炼食用油，更重要的是还能喂鸡、喂牲畜（2/3的玉米都是用来做饲料的），所以通过玉米的储量我们就可以大致估算出人类一共还有多少食物。我们得出的结论是：目前，人类储备的粮食勉强只能支撑72天。因此，满打满算，用不了三个月我们就没吃的了！至少“正常”的饭是没有了。



一股滚烫、流动的岩石从地球深处缓缓上升，来到地壳下方铺展开来。其中一些熔岩继续上升，堆积在边长为几千千米的岩浆房内。

岩浆房渐渐变形，使地壳产生裂缝。

一旦有一股岩浆通过裂缝来到地表，使岩浆突然减压，溶解在岩浆中的气体（主要是二氧化碳、水以及少量的硫酸）就会形成气泡，这时，这些岩浆就像一瓶被摇了半天的汽水突然开了盖：嘭！火山就喷发了。

首先喷发的火山可能会把地壳上另外一些断裂口扯开、破坏岩浆房的房顶。这样，“汽水现象”的规模越来越大，一场普通的火山喷发就演变为超级火山喷发了。当岩浆房内越来越空，“房顶”就会塌陷，形成巨大的火山口，也叫“破火山口”。

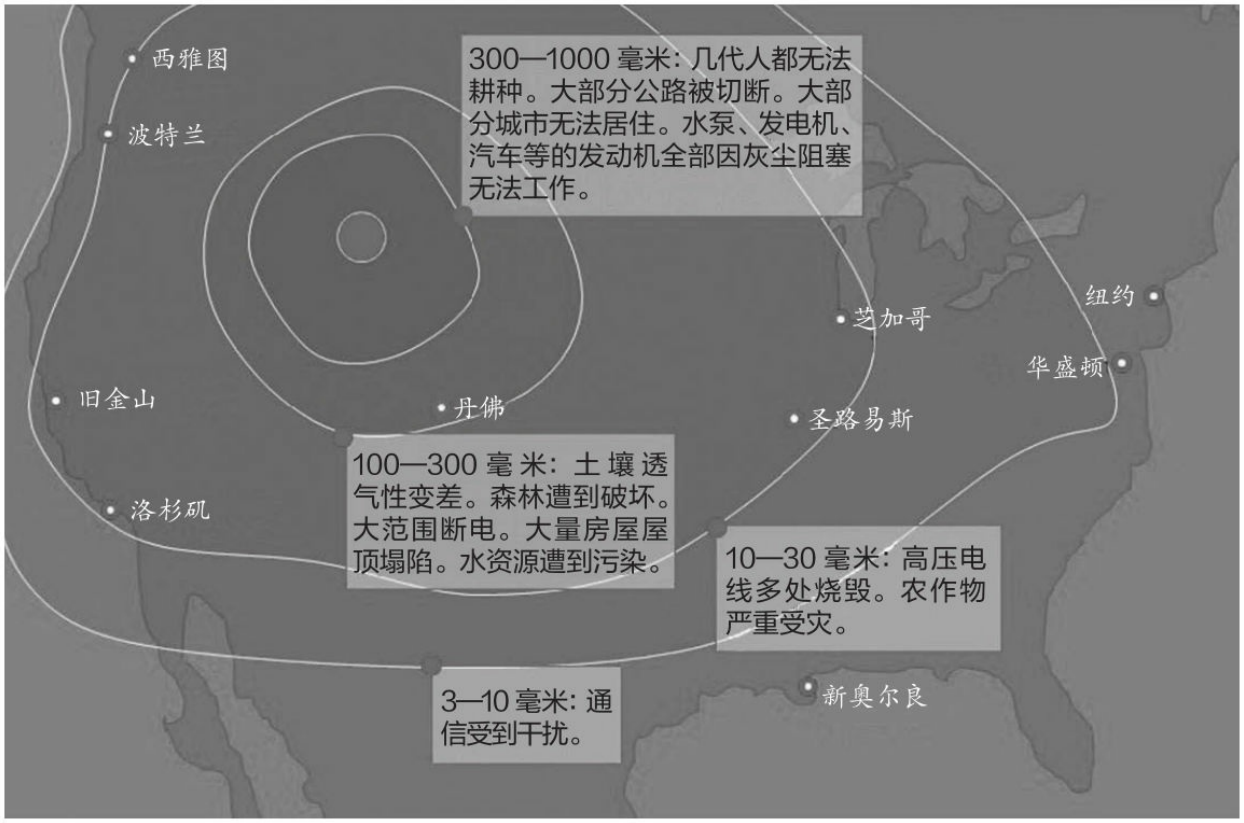
因此，超级火山并不会在地球表面形成一座大山，而是会形成一个大坑，同时喷射出超过**1000**立方千米的岩石——具体表现为火山熔岩以及非常多的火山灰，这个量是普通火山的**1000**多倍。

富裕的国家养了很多的小猫小狗，这些动物能够让人类再撑一个星期。之后就得退而求其次了，地球上的蚂蚁、白蚁、蚯蚓加起来差不多

相当于我们的储备肉总量。吃完它们，我们还得再坚持100天左右。要知道，昆虫没了，剩下的动物里最有营养、数量最多的生物……是我们自己。从现在开始，如果你是《行尸走肉》的剧迷，你就可以欢呼了，因为现实生活俨然成了电视剧的翻版，而且还超级冷（别忘了，火山喷发后，我们就一直生活在冰天雪地之中）。

可是，即便有的人真的心狠手辣、甘愿做吃人的“丧尸”，其实还存在一个小问题。假设他们只吃肉，每天需要的肉量是0.5千克，同时每个人身上可以食用的肉大约有25千克（骨头和内脏都不算），那么100天后有多少“丧尸”能活下来呢？答案是，每个活下来的人需要50千克的口粮，也就是吃掉两个人。换句话说，为了不饿死，1/3的人要把另外2/3的人吃掉……

75000年前，人类前脚刚刚走出非洲，轰——印度尼西亚多巴湖的超级火山就喷发了。一些遗传学家猜想，这场灾难的大约5000名幸存者可能是我们所有现代人的祖先，而5000人正是当时总人数的1/3！虽然这只是一个猜想，但是想想我们刚才估算的结果……是不是有种不寒而栗的感觉？



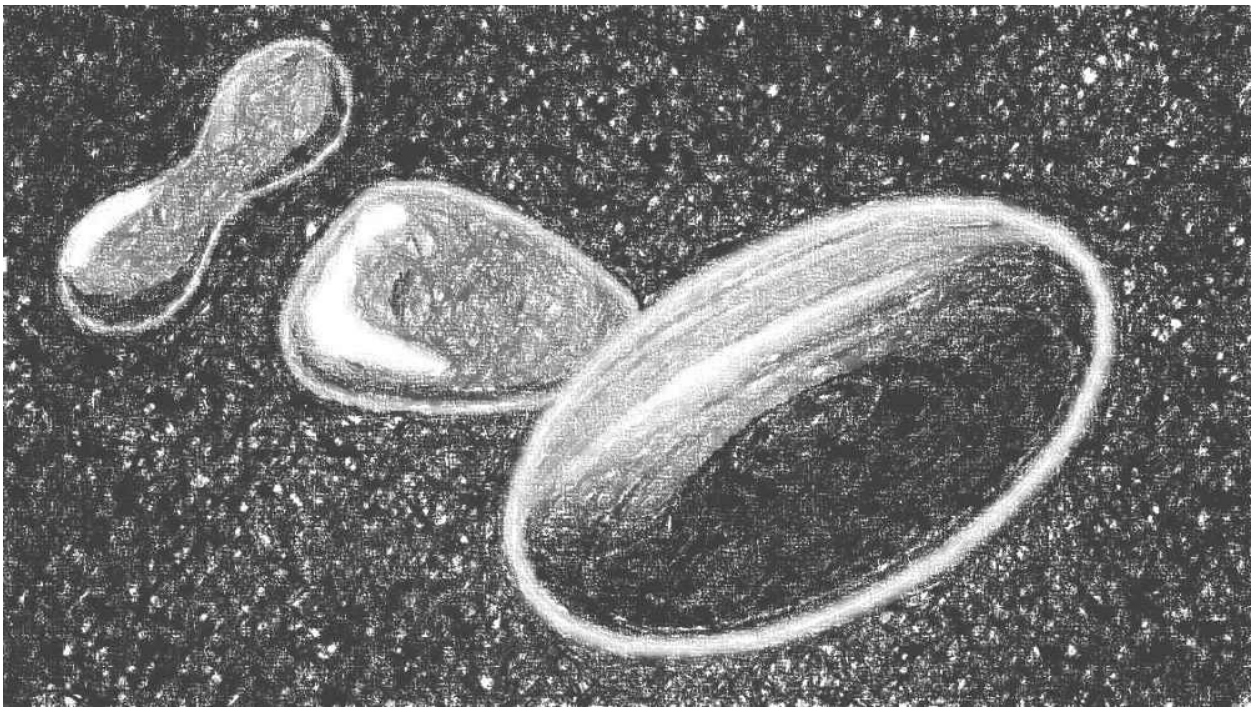
如果黄石超级火山喷发，美国在几天内就会停摆，其影响将殃及全球。

假如去探索奇形怪状的星球

你以为所有的恒星和行星都是圆滚滚的？才不是呢！宇宙中形状不规则的星球可多了！

2005年，圣诞节刚过去没几天，夏威夷最高峰莫纳克亚天文台的天文学家们发现了一颗矮行星，他们将其命名为妊神星。妊神星不是球形，而是像一个拉长了的药丸，一个超级大的药丸！你可能会说，这大概只不过是一个奇形怪状的小行星或彗核吧。然而并不是！妊神星几乎和冥王星、赛德纳行星以及鸟神星一样大，这三个行星都属于矮行星，都在太阳系同一个遥远的区域运行，而且都是圆的。它们之所以都是圆的，仅仅是因为这三个星球足够大，使星球上所有的物质在重力的作用下都能向球心集中、逐渐被压实。那妊神星为什么就不圆呢？做好准备，你马上就会知道物理学可以有多美……

要形成一个行星，首先当然需要固体。如果你拿起一块石子试着把它拉成两半，你会发现你做不到。别试了，你的力气变成常人的一千万倍还差不多。但是，在行星内部，引力和压力都非常大，比常人力量的一千万倍还要大几千倍。换句话说，这么大的力可以轻轻松松地把石块一分为二，就像把塑料布上的水滴变成两半一样容易。所以，无论一个星体是像地球这样由岩石构成，还是像冥王星、妊神星一样覆盖着寒冰，抑或是像太阳那样充满灼热的气体，我们都可以用一大滴液体来模拟，只要受力相同，液体能够呈现出什么形状，星球也应该可以呈现出类似的形状。那么都有哪些力呢？



宇宙糖果盒！

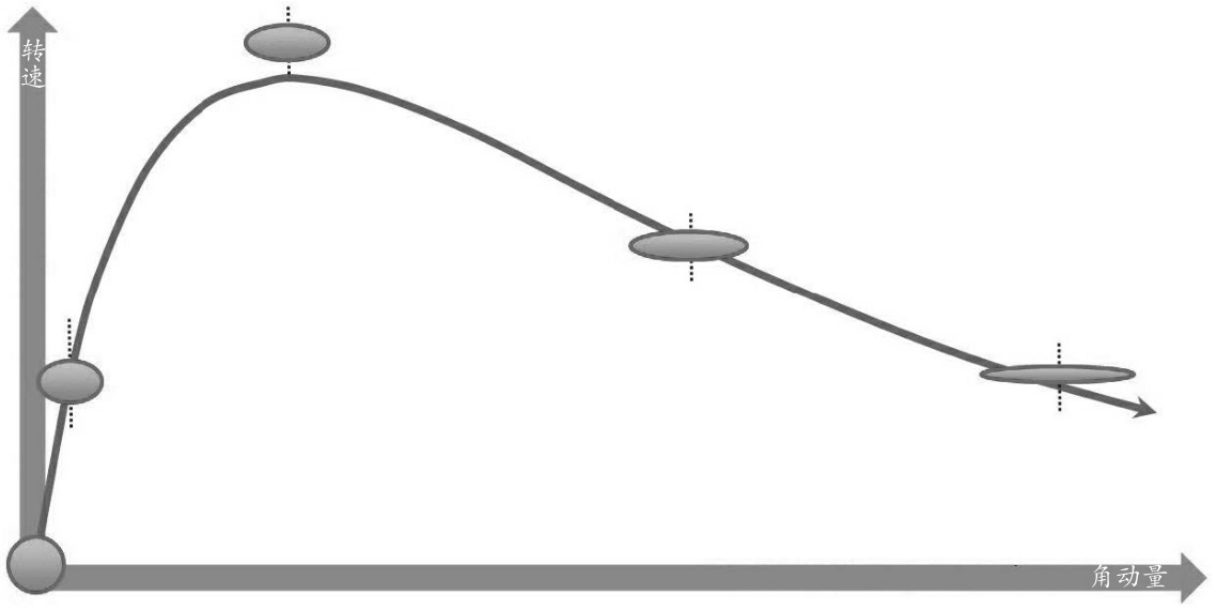
我们刚才提到过引力和压力。引力使物质向球心集中，而压力与引力对着干，不让物体压得太紧。除此之外还有离心力。当你把石子系在绳子的一端，然后拎着另一端让石子转起来的时候，你会感觉到石子受到一个向外的力，而且这个力把绳子抻直了，它就是离心力。具体而言，离心力的大小与石子旋转轨迹的半径及其角速度的平方成正比（角速度即每分钟旋转的圈数）。

我们先拿过来一个不转动的星球：不转动就没有离心力，那么这个星球就是一个非常圆的球形。现在我们用“魔法棒”让它转起来。随着转速不断增大，我们的第一个发现就是，这个星球越来越扁了。这是合乎逻辑的：当赤道地区走完一个大圆的时候，两极附近只需要走完一个小圆，因此赤道上受到的离心力要大得多，自然也就越来越鼓了。当赤道直径大于两极之间的距离，星球的形状就变成了扁球体。随着转速继续增加，这个星球会越来越扁，直到最后变成一个大肉排，甚至是一个大饼。没问题？我们继续。

转到这个程度，一个奇怪的现象出现了：当我们挥动“魔法棒”让星球继续加速转动的时候，它却越转越慢了！咦，这是怎么回事？要想弄清楚这一点，我们得先了解旋转物体的“角动量”。角动量是描述物体转动状态的量。它不仅与转速有关，还与物体内部的物质在转动轴周围的

分布情况有关。简单来说，转速越快且离旋转轴越远，角动量就越大。这就是为什么花样滑冰运动员伸开双臂时转速就会变慢、放下双臂转速又会变快。由于他们的角动量不变，所以手臂与身体的距离就与转速成反比，此消彼长。对于我们的星球来说，在“魔法”的作用下，它的角动量不断增加，但星体中的物质被甩得离转动轴越来越远，以至于一段时间之后，增加角动量只能导致星球越来越像一个大煎饼，角速度反而变小了。

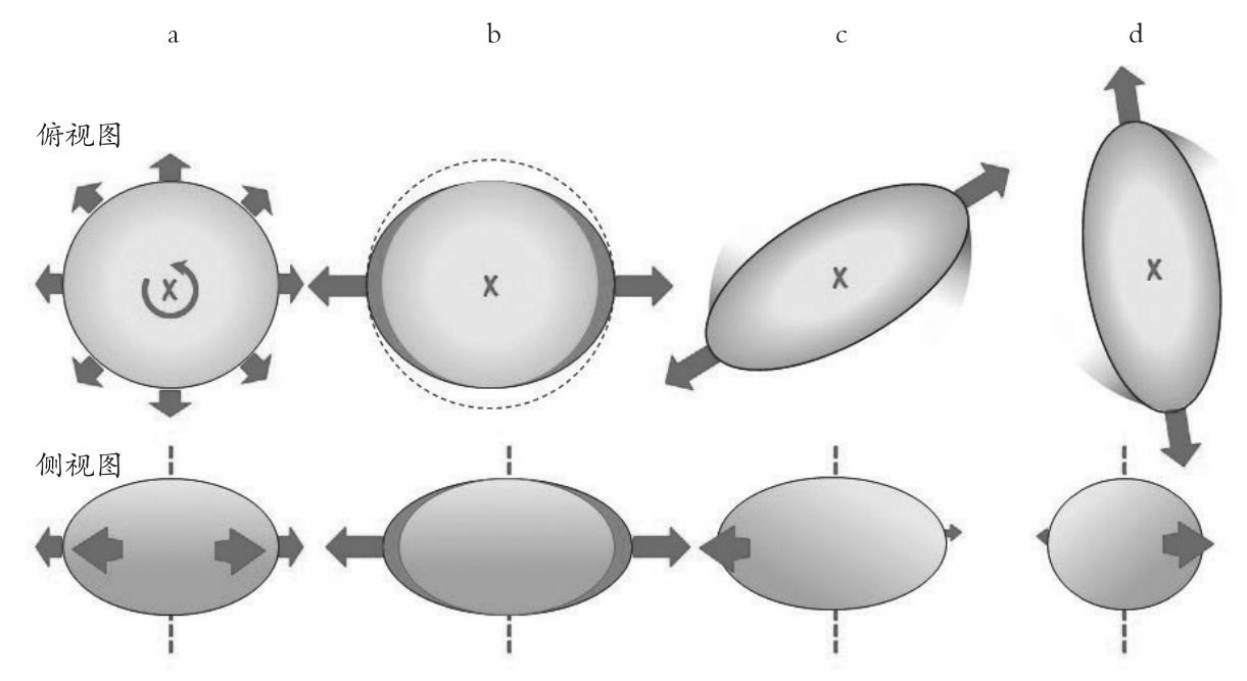
你可能会说，“你讲的这些的确都挺有意思，不过说了半天哪有药丸星球的半点影子啊！更别提你题目里写的‘奇形怪状’了！”别着急，一会儿就说到了。感谢发现了万有引力的艾萨克·牛顿以及他的苏格兰学生科林·麦克劳林，人类在300多年前就知道了自转的星体可以变成扁球形。此后的很长一段时间里，人们都以为研究到这也就到头了。19世纪30年代，天才数学家卡尔·古斯塔夫·雅可比突然发现，如果某个星球的赤道偶然出现了一些凸起，那么这些凸起的运行轨道就应当是一个更大的圆，因此把它们向外拉的离心力也就更大。由此他推导出，当转速超过某个值时，原来的扁球体就会变成……没错，就是妊神星的药丸形状。在他得出结论170多年以后，人类才发现了这颗矮星（它的自转速度确实很快，是其他矮星的4倍），不得不说，他真是了不起！但是历史并没有止步于此。



滑冰效应。自转物体的角动量与转速成正比，同时也与物体内部的物质距转动轴的距离成正比。这就是为什么高速旋转的花样滑冰运动员伸开双臂时就会慢

下来：要想让角动量不变，那么手臂与身体的距离越大，速度就要越小。同理，如果一个星球的角动量增加、星球内物质在离心力的作用下离球心越来越远、形状变得越来越扁，那么到一定程度，它的转速就会减小。

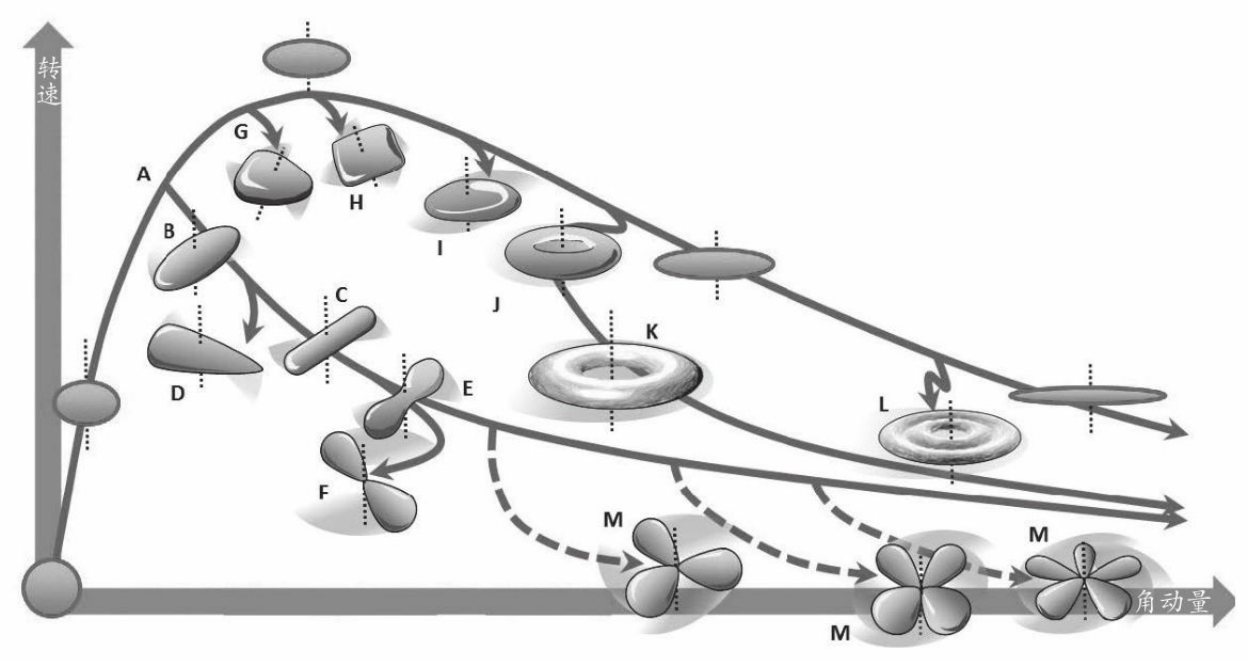
顺着雅可比的思路，一代又一代的物理学家预测出了越来越多的星体形状：梨形（由法国数学家亨利·普安卡雷发现）、三角形或方形、花生形、海星形，甚至还有甜甜圈形——也就是救生圈的形状！



星体如何变成药丸的形状。如果某个行星的自转速度足够快，它就会逐渐变扁，即赤道的直径大于两极的距离（图**a**）。假设一个星球运行到它附近时产生的潮汐力使它发生了轻微的变形，那么，它的赤道地区在短时间内就会出现两个凸起（图**b**深色部分）。大部分时候，这种潮汐力导致的凸起会慢慢变平，星体恢复原形，但有的时候，由于这些凸起比星球上的其他部分运行的轨道更大（虚线轨道），因此受到的离心力（箭头）也就更大。物理学家计算发现，如果转速足够快，那么凸起的部分在离心力的作用下就不会变平，而且会继续将星体拉长，最终就会变成药丸的形状（图**c**、图**d**）。

你觉得这只是空想？的确，奇形怪状的星球也许真的不多，但妊神星的发现告诉我们，理论研究的结果在大自然中确实有所体现。另外，一些双星或多星构成的形状真的就像海星或花生一样。你觉得这些理由还不够？那我再补充一个。近年来，一些物理学家将小液滴放在磁场中或失重状态下，让其保持悬浮状态，然后高速旋转。这样他们在实验室就可以模拟旋转星球的形成过程了。你猜怎么样？他们真的亲眼看到小液滴变成了方形、三角形或是甜甜圈形！宇宙中的恒星有上千亿个，每

个恒星周围都运行着几十颗行星，在这么多行星中，要是一个奇形怪状的都没有，那才不正常呢……你现在一定很想知道这种奇形怪状的星球上会是怎样一番景象吧？好吧，下一章我们就去甜甜圈星球看一看！



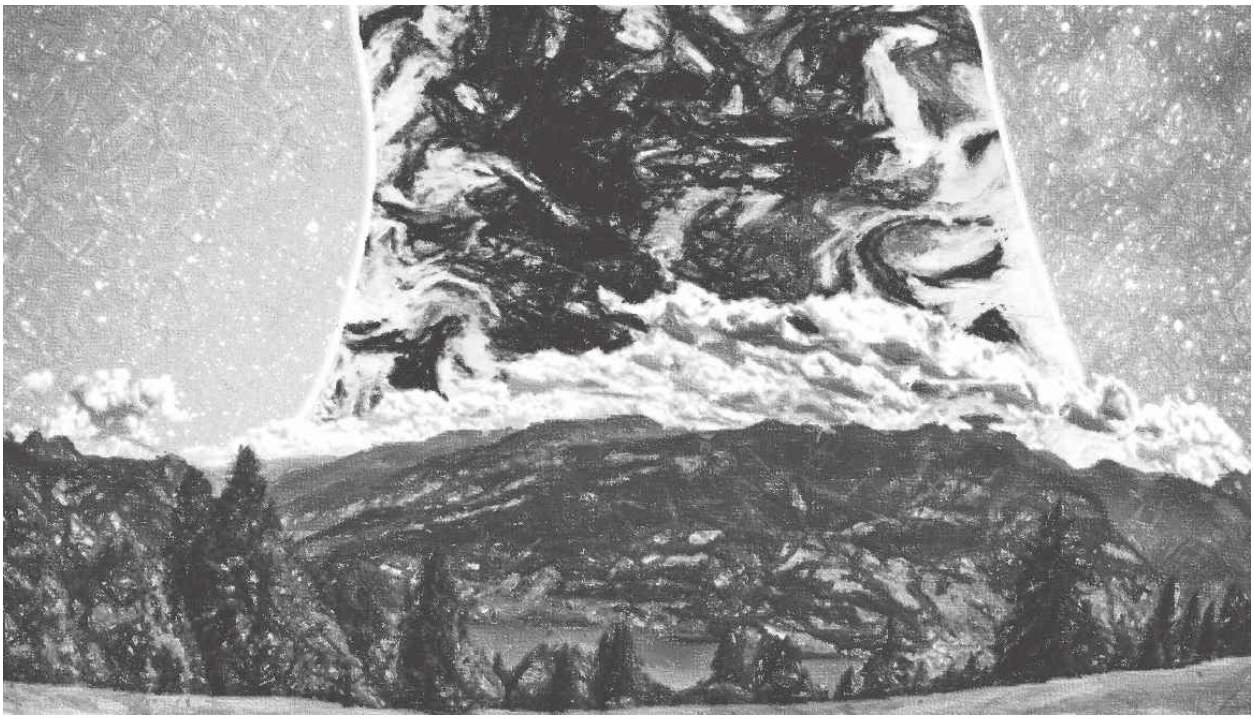
行星可以具有很多种形状。正如数学家雅可比所说，如果转速足够大，那么星体表面的凸起就会在离心力的作用下离球心越来越远。同样，当转速增加时，星体的形状就会面临第一个分岔路口（**A**）：要么保持球状继续变扁，要么就像上一幅图中演示的那样变成**“**药丸**”**（**B**）越来越长（**C**）。物理学家们顺着这个思路又发现了很多有可能出现的形状。星球表面各种各样的变形让赤道附近形成数量不等的凸起，如果星体的转速足够大，这些凸起就会在离心力的作用下被越拉越远。这样我们就可以得到梨形（**D**）、花生形（**E**），极端的情况还可以得到距离很近的双星（**F**），还有三角形（**G**）、方形（**H**），此外还可能一边薄一边厚（**I**）、中心薄四周厚（**J**）以及由此最终变成的甜甜圈形（**K**）、双层游泳圈形（**L**）**……**相互围绕旋转且有交点的多星可能会变成有三只、四只或五只**“**手臂**”**的海星形状，而且**“**手**”**伸得越来越远（人们现在还不知道这样的星体再如何变成其他形状）。

假如地球是个甜甜圈

甜甜圈形状的地球会是怎样一番景象呢？

如果你已经读过了上一章，你就明白行星和恒星并不一定都是圆的。理论上，它们的形状可以有很多种：梨形、三角形、方形、花生形、海星形甚至是甜甜圈形。这只是离心力的小把戏罢了。坐车时，如果遇到急转弯，你就会感到好像有一股力把你向外拉，这个力就是离心力。只要一个星体自转的速度足够快，那么离心力就能够把星体上的物质拽得离旋转轴越来越远。举个例子呗？好啊，我大致算了算，如果一个星球和地球差不多大、自转一周的时间在3小时以内，那么它就会变成直径2万千米、厚5000千米的“甜甜圈”，中间的大洞大约有3000千米。你也可以把它看作是一个巨大无比的游泳圈。这个星球上的生活会是什么样子呢？走，我们一起去看看。

太阳刚刚升起，闹钟就响了，铃——赶紧起来，这可不是磨蹭的时候！你匆匆洗了澡、吃过早饭，天就已经大亮了，像是到了中午。你去上班，太阳也在赶路，当你坐进办公室的时候，天黑了！一上午，你会再次经历一轮黎明、黄昏、黑夜，等到太阳再次升起，午饭时间就到了。然后太阳再次落山。下午又是一轮日出日落，天黑的时候下班。回到家，你吃了晚饭，洗漱完毕，天又亮了！天啊，这是什么节奏……你已经明白了，一昼夜的时间变得这么短是因为要保持“甜甜圈”的形状，地球的自转速度必须得特别快才行，现在的一昼夜只有3个小时，而不是我们真实生活中的24小时了。这是“甜甜圈”世界与我们现实生活的第一个不同之处，但它绝不是唯一一个。



到处都是凸起的山地。

“甜甜圈”星球的形状之所以如此独特是因为它受到了巨大的离心力，其实，这股离心力也会作用在每一个人的身上。在外侧的赤道附近，巨大的离心力会把你往天上拽，因此你受到的重力就只有0.3g了。你现在的体重只有平时的1/3，随便一跳就能跳一米多高，好像到了火星一样。在南北极圈，也就是甜甜圈的顶部，离心力的方向不再继续抵消重力（变为水平方向），但由于你脚下的物质比圆形地球少，所以重力也小于正常情况，只有2/3g 。因此，在“甜甜圈”星球，无论你走到哪儿体重都会比现在轻，但是你去的地方不一样，体重也不一样，有的时候会有一倍的差距！那就赶紧搬到赤道附近去住，这应该没错吧？这可不好说。搬家之前，咱们还是先想想……

在圆形地球上，赤道附近的空气受阳光照射温度升高，向高空上升。因此，温带地区的空气就得沿着地表向赤道移动，补足缺少的空气。问题是地球的自转会使向赤道移动的空气自东向西偏转，因此热带地区20千米/时的信风总是向西吹。在“甜甜圈”星球上也会发生同样的事情，只不过它的转速是正常地球的12倍，所以热带地区的信风会达到飓风的威力，速度至少是20×12=240千米/时！太可怕了！这么大的风，走路都直不起腰来，哪还能正常生活啊。手里的东西一旦没抓住，被风一吹岂不是就变成杀人不眨眼的子弹了！

事实上，在“甜甜圈”星球的外侧，几乎处处都刮着狂风，自转周期不到10小时的木星就是这种气候。这里的植物不可能长得太高，只要高于灌木丛就会被连根拔起，因此你能够看到的几乎只有小草！好在“甜甜圈”内侧的转速没有那么快，那里靠近旋转轴，比外侧的转速要慢六七倍，因此风应该就没那么大了。走，去那儿看看！

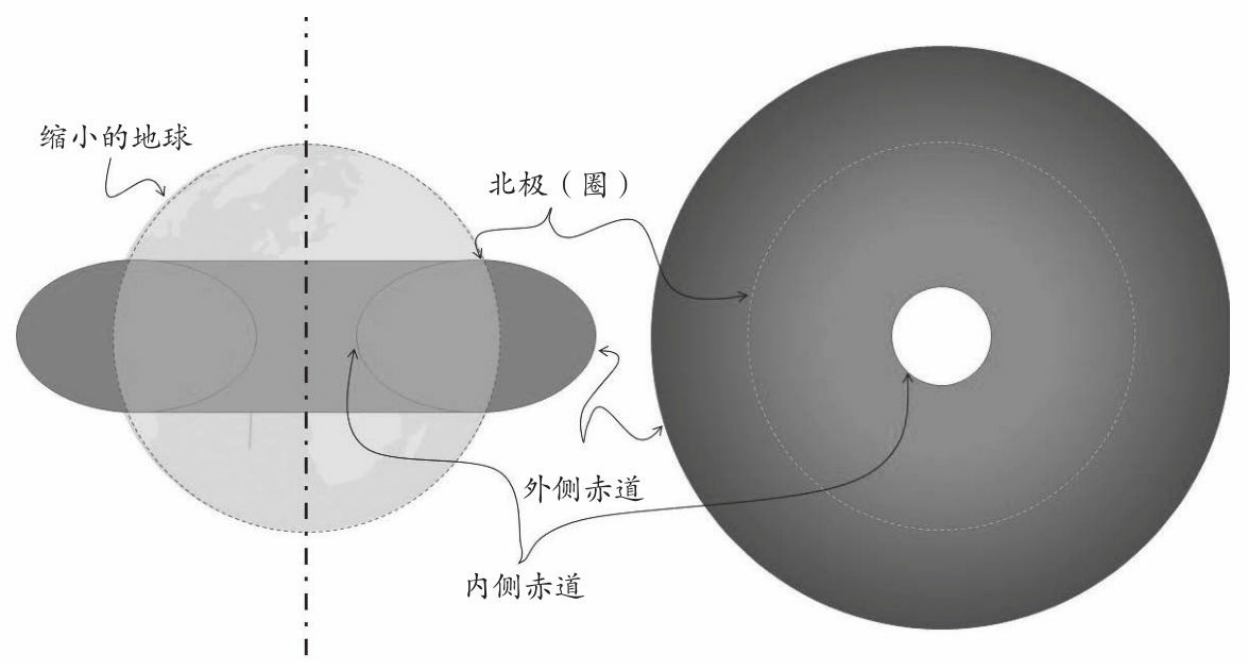
现在，你又进入了黑夜，但是有点奇怪……你向东看去，发现东边没有地平线，远处并不是天际，而是一个巨大的拱形，它一直向上，从你的头顶穿过天空，然后又从西边回到地面！是的，这是一个超级宏伟的“大地之门”——空心另一边的“甜甜圈”就在你的头顶。这个不透明的拱门挡住了恒星的光芒，但仿佛又闪耀着点点星光，你明白了，这根本不是星光，而是对面城市的灯光！

人们可能会以为“甜甜圈”星球的内侧不太会照到阳光，事实上却不一定。如果它的旋转轴和我们的地球一样是倾斜的，那么冬天和夏天，太阳光就会从上方或下方射进来一些，照到“甜甜圈”内侧的某些地方。最终，内侧的赤道地区会发生半年的极夜现象（事实上是春秋各三个月），而冬季、夏季几乎一直都是白天。所以这些地区的日照量和我们地球上的北极圈地区差不多（半年白天，半年黑夜）。这样一来，“甜甜圈星球”内侧的赤道地区就和挪威或加拿大一样冷！

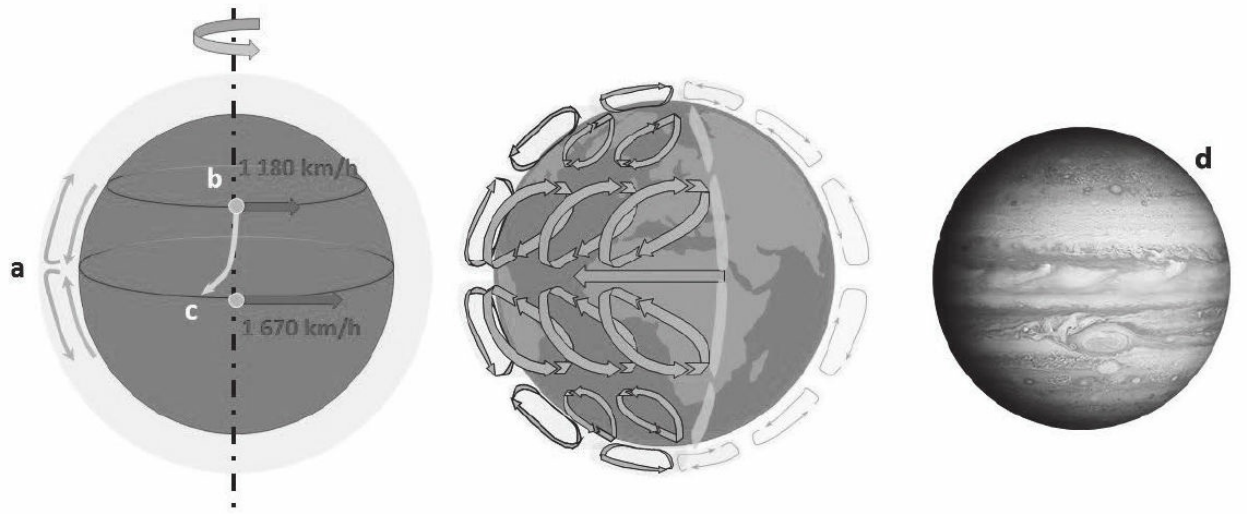
我们再来说下一件怪事。在圆形地球上，如果从一个地方去另一个地方，最短的路径并不是平面地图上连接两点的那条直线（参见“假如朝着伯利恒之星一直走”），古代人可能就是因为这个现象才开始怀疑地球到底是不是平的。然而在“甜甜圈”星球上，情况恰好相反，地图上的直线就是两点之间的最短路径。尽管你抬头就能看见“大地之门”，说明这个星球明明就不是平的，但地图却在反驳你。

正当你仰望着头顶的一盏盏小灯兴奋不已的时候，这些灯突然一个接着一个地熄灭了。没错，一个巨大的黑色圆球正在从他们面前经过！这是什么意思？难道是飞碟？是不是外星人来了？别慌，只不过是月球要从“甜甜圈”的空心里穿过去而已，不用大惊小怪。事实上，这样的星球完全可能存在轨道从星球内部经过的卫星（可以是自然形成的，也可以是人造的）！所以时不时就会有星球在你的头顶上方上演超低空飞行（当然，这样的卫星得比我们的月球小很多，不然就会卡在“甜甜圈”的空心里）。你以为这样的小卫星就不值一提了吗？才不是呢！就算这种卫星只有我们月球的一半大，它带来的潮汐力也会是月球的200万倍——一下子就能让你从地上飞起来！如此巨大的力量不仅会让海水翻

滚，就连土壤和岩石也会被掀起来，最终，巨大的“甜甜圈”有可能在无数次翻江倒海中彻底坍塌，变回球形。所以，我们的结论就是，“甜甜圈”星球也许是个有趣的地方，但是去玩玩就好了，千万不可久留！



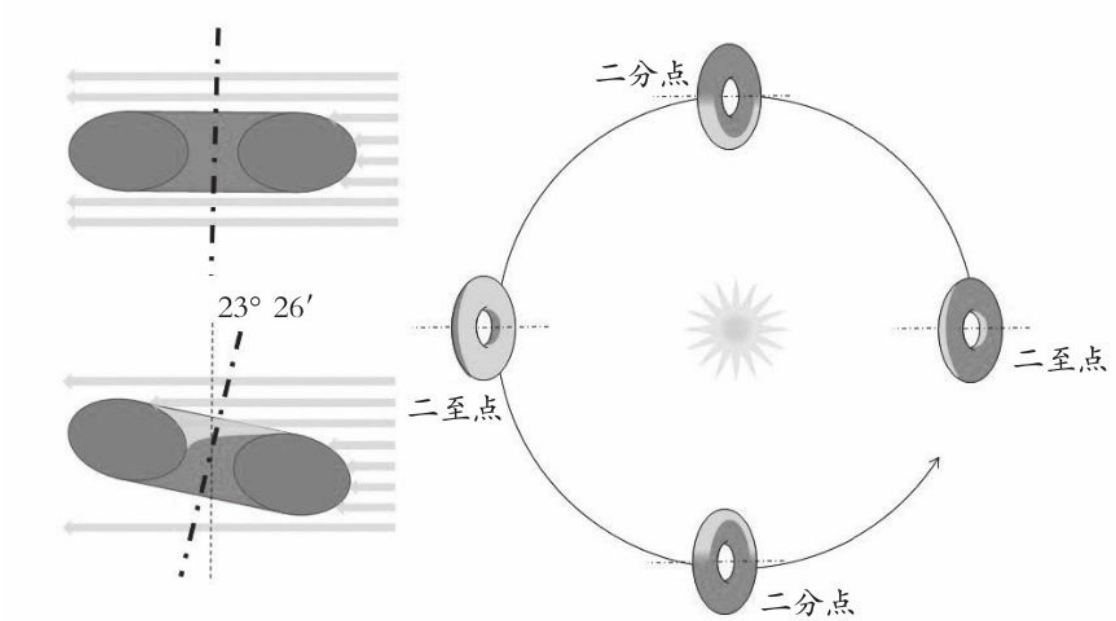
欢迎来到**“**甜甜圈星球**”**。如果一个星球的质量和体积与地球（虚线）近似，那么只要它的自转周期不足**3**小时，它就会变成甜甜圈的形状：半径**1**万千米、厚**5000**千米、中间的空心直径**3000**千米。需要注意的是这样的星球会有两条赤道：一条在内侧，一条在外侧。它的两极也不再是两个点了，而是两个圈。

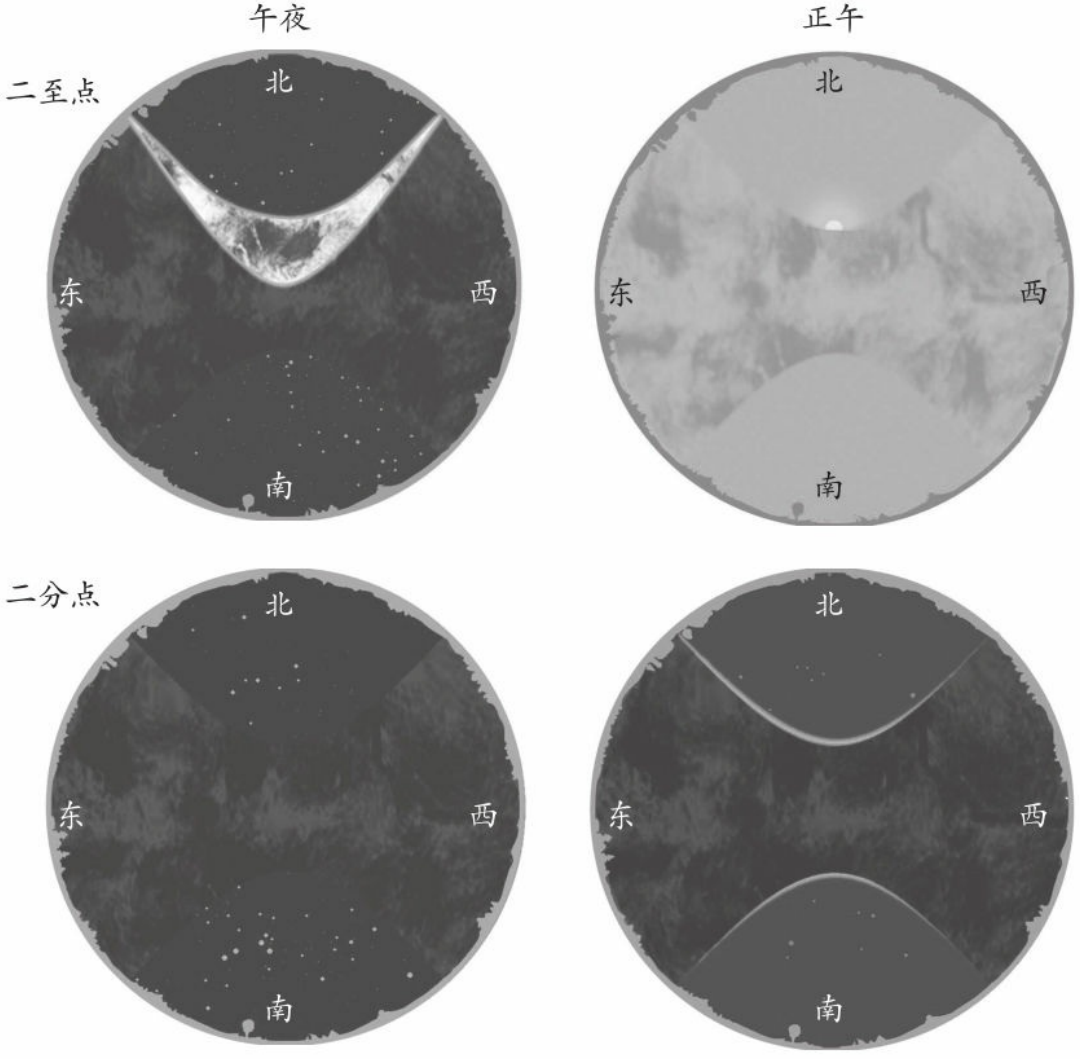


风在吼！在地球上，赤道附近的空气受阳光照射温度升高，向高空运动，留出空位，这时温带地区的冷空气就会向赤道移动，把空位补上（**a**）。但是在一昼夜的时间内，越靠近两极的地方走过的圆越小（**b**），即向东运动的速度越

慢（例如，赤道地区的速度为**1670**千米/时，而巴黎地区仅为**1180**千米/时）。因此当一股空气向赤道移动时，它的速度与地面速度之差会越来越大，地面相对它是在向东运动。反过来，对于地面上的人来说，风好像是在向西吹（**c**）。因此，空气中的气流仿佛自东向西呈螺旋形上升下降，热带地区的风速常年都保持在**20**千米/时左右。

如果一个星球的自转速度很快——比如圆形的木星（**d**）或是我们的“甜甜圈星球”——那么这个星球上两极和赤道的速度就相差得更多了。这里的风非常强劲，热带地区的风速超过**200**千米/时！


23° 26′
二分点
二至点
二至点
二分点


午夜
正午
二至点
北
东
西
南
北
东
西
南
二分点
北
东
西
南
北
东
西
南

大地之门。如果你住在“甜甜圈星球”的内侧赤道附近，举目望去，你看到的还是“甜甜圈星球”！你的头顶上是星球的另一边，正如图中所示，中间隔着的是“甜甜圈”的空心。（需要注意的是，上图为仰视图，你需要把地图的北边朝北，然后把书举到头顶上看，因此东西方向是反着的。）

午夜时分，你会看到“大地之光”，这是因为太阳光照亮了“甜甜圈”内侧的一些地区（此时的太阳在你身后）。被照亮的面积在冬至和夏至时最大，春分和秋分时减小至零。

夜里，“大地之光”会沿着“大地之门”移动，最终照亮你所在的地方。中午，这里的阳光最足，阳光就从你的头顶上方的星球表面擦过。春分和秋分的时候，阳光就照不进来了，你唯一能够看到的光是同温层反射出来的蓝色荧光边。

世间万物之精妙

MATERIAY

[西班牙] 大卫·周 著

DAVID JOU

自然哲学与物理原理

刘学 译　　姚明阳 校

MATERIALISMO

中国社会科学出版社

世间万物之精妙

自然哲学与物理原理

[西班牙] 大卫·周 著
DAVID JOU

刘 学 译 姚明阳 校

中国社会科学出版社

图字：**01-2017-7014**号

图书在版编目（**CIP**）数据

世间万物之精妙：自然哲学与物理原理/（西）大卫·周著；刘学译.--北京：中国社会科学出版社，2019.11

ISBN 978-7-5203-4859-1

Ⅰ.①世… Ⅱ.①大…②刘… Ⅲ.①自然哲学-研究②物理学-研究 Ⅳ.①N02②O4

中国版本图书馆CIP数据核字（2019）第178630号

Materia y Materialismo

©2015，David Jou i Mirabent

©Ediciones de Pasado y Presente，S.L.，2015

The simplified Chinese translation rights arranged through Rightol Media（本书中文简体版权经由锐拓传媒取得 Email：copyright@rightol.com）

Simplified Chinese translation copyright 2019 by China Social Sciences Press.

All rights reserved.

出版人 赵剑英

项目统筹 侯苗苗

责任编辑 侯苗苗 高雪雯

责任校对 韩天炜

责任印制 王超

数字编辑 于晓伦

出版 中国社会科学出版社

社址 北京鼓楼西大街甲158号

邮编 100720

网址 http://www.csspw.cn

发行部 010-84083685

门市部 010-84029450

经销 新华书店及其他书店

印刷装订 北京君升印刷有限公司

版次 2019年11月第1版

印次 2019年11月第1次印刷

开本 880×1230 1/32

印张 11.375

字数 225千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换

电话：010-84083683

版权所有 侵权必究

内容简介

原子间聚集与离散的组合，成就了我们所观察到的大千世界的多样与变化。不论是细菌还是植物，动物还是人类，我们都使用相同的DNA密码语言与20种蛋白质字母。并非是某种文学比喻，现代宇宙学已经揭示了，我们都是由货真价实的星尘所组成。深层意义上，我们即为物质，但我们却是一种能够辨识自身、意识到存在之惊奇与脆弱的物质。……对物质所产生的反思，可以构成一种纯粹而真实的精神运动、一种不错的内省途径。从微观量子物理，到宇宙天文奥妙；从日常生活起居，到思维感官意识，物质可说是无处不在，随处可闻。它催生哲学家们关于存在与虚无的思考，一次次引发着理念与科学的革命；它触动艺术家们的敏感神经，既从内容又从技术上提醒着艺术创作的无数可能性；它可化为具体的语言，或成为客观的取材对象，飞入一代代诗人的文字中……而科学发展至今，物质的概念不再如曾经那般清晰，物质世界也远比想象中更为复杂多样，也更具不确定性，由此派生出的问题亦令人不知疲倦地投身其间，既在形而下，又从形而上。本书着眼于“物质”，旨在从科学哲学的角度综述对物质的研究，并静观其结果如何影响诸多形式的唯物主义。作者撇除了冗余的专业技术性数据与细节，几乎涉及科学、人文及日常生活的方方面面，既是一次对自然科学发展的梳理，亦是一场由物质出发终回归人类自身的哲学漫谈。

作者简介

大卫·周（**David　Jou**）　巴塞罗那自治大学凝聚态物理学教授，诗人。1978年于同一大学获得博士学位。从事不可逆过程与非平衡系统的统计力学的热力学研究，并在该领域著有相关书籍及两千余篇国内外公开发表的文章。曾为《先锋报》（科技版）供稿。荣膺“胡安卡洛斯一世国王”奖、巴塞罗那Ciutat奖、Narcís Monturiol奖章、EdUard Fontserè奖以及el Premi Crítica Serra d’Or de Recerca。马德里皇家科学院、加泰罗尼亚研究学院科学技术部以及墨西拿佩洛利塔尼学院成员。其代表作有：《时间迷宫：生命和宇宙中的时间与记忆》《量子世界导论：自粒子之舞至群星之种》《脑与宇宙》等。

译者简介

刘学　北京人，满族正白旗。本科、硕士、博士就读于西班牙康普顿斯大学。国际文凭组织（IBO）驻马德里任课讲师。

序言

研究物质的性质、发掘其潜能，并探寻物质演变及其多样性背后所隐藏的决定性力量，一直以来都是科学的首要目标。无论在哪一个历史阶段，对物质之谜的探求都从未停歇。对物质的不懈探究，试图定义并归纳阐明其未知的努力相互融合、凝结，最终催生并滋养着介于科学与哲学二者之间的交叉领域。这种灿烂而恒久的成果又交织于艺术与诗歌之中，呈现出了壮美的和弦共鸣。深层意义上，我们即为物质，但我们是一种能够辨识自身、意识到存在之惊奇与脆弱的物质。同为物质的我们能够感知到那些超越物质存在的召唤，向那些自物质之中显现，且为我们强烈感受到的模糊消逝与神秘永恒，提出我们独有的质疑。由此，对物质的反思可以构成一种纯粹而真实的精神运动、一种绝佳的内省途径。

物质[1]（希腊语：hilé）一词与拉丁语“*mater*”相关，揭示了可观测实在与物质间的从属关联。如若我们仅仅从当前科学角度来研究物质，我们将难免跋前疐后—既遗失了我们长久以来自觉贴近且聚焦的细节，也忽略了自我之谜与形而下肉体之物间的直接性与距离。放诸四海而论，不管是最为原始的宗教形式，还是最为现代的生物与医药，纵使观点截然不同，乃至对此毫无意识，人与物质间最为紧密的联系无疑是求生而拒死，且这一联系业已涵盖了人类所共享的全部历史；也正因如此，将科学研究带来的惊喜结果放置于更宽泛的背景之下，便显得尤为重要。但与此同时，虽然涉及并照应了近期的专业研究成果，却同样也催生了不安并引出了遗存千年的谜题。

无论是从微观核子尺度还是在星系的间隙之中，哲学家们已然注意到了在当代物理学中定义物质之困难，以及在基因工程与技术操纵下呈现出的新奇理念。这都使得在过往任何一个时代都或多或少清晰着的物质概念，如今都相对显得模糊、矛盾且紧迫。乌利塞斯穆利纳（Ulises Moulines）在其著作《物质概念与困难》[2]一书中已有详尽论述。此外，不论是早年的加斯东·巴舍拉尔（Gaston Bachelard）与何塞普·费拉特尔·莫拉（Josep Ferrater Mora），还是约翰·格里宾（John Gribbin）与保罗·戴维斯（Paul Charles William Davies）在其更为新近的《物质神话》[3]中，都亦有讨论。就此点而言，沙博诺（Charbonnat）已通过其

著作《唯物主义哲学历史》[4]为我们展现了一个广阔的唯物主义全局观。

曾被经典唯物主义视为基础的物质形态、颜色甚至其不容置疑的存在本身，都逐渐淡化于充满玄机的数学化的变幻舞步之中。现如今，物质理念相较于感官曾经所提供的视野，显得更加悠远—精神的对立面、空无的彼端、不可切割原子论等以现实为基础的古典物质观已备受现代物理学质疑。但是犹如光与物质、真空与物质、上帝与物质、心灵与物质、能量与物质、物质与形态、身体与灵魂等二元对立博弈，依旧足以充当专业抑或形而上疑题不竭的源泉。

本书旨在从科学角度综述对物质的研究，并静观其结果如何影响诸多形式的唯物主义；通过悠久的历史轨迹与显著变革，来呈现针对现实实在的思想潮流，而物质则充当了上述一切解释与推理的基石。由于诸多科普书籍大多关注近一段时期内的科学进展，极少将其侧重点放在哲学上，故以上这些问题常为普罗大众所忽略。鉴于浩如烟海的书卷文献及其毫无停歇的发展步伐，我倾向于选择撇除冗余的专业技术性数据与细节，以便更为简洁综合地诠释相关观点。物质实难绝对化，但唯物主义的历史却如此令人心驰神往—无论是辩证唯物主义还是神经唯物论，自古希腊原子论唯物主义到后现代消费主义唯物论，它们所阐述的诸多解释，派生而出的智力博弈、教条与提议，都饱含着令人不知疲倦的向物质发问的魅力。

本书着眼于物质所展现的四个方面：物质元素或物质的基本结构；物质宇宙与物质起源；物质技术或物质的使用及转化；关于物质生命及其未知起源，或精神与物质间的关系。以上诸多物质论述并非意指不同种类的物质，而是着重阐述涉及物质的诸多不同观点，并围绕以上四个主题展开特定的哲学问题：物质与现实之间的关系如何？物质与神之间是否有联系？物质与形式能否相互协调？物质与灵魂又可否存在对应？问题穷无止境，本书也无意于给出确定答案，而是以现今视角对之进行归纳。当然，以上物质的四个方面之间相互存在惯常的重叠，而绝非彼此孤立—例如宇宙学中的物质起源在深层意义上与物质元素密不可分；生物的相关特征则很大程度上取决于其构成分子的结构。但无论在何种视角下，我们都应强调量子的重要性，在我已出版的另一册书《量子世界导论：自粒子之舞至群星之种》[5]之中已进行了合理综述。而对有关宇宙学与神经科学方面感兴趣的读者也可以参见我在《脑与宇宙》[6]一书之中的论述。在此，我阐明：物质不仅是实在之谜的明确答案，更犹

如经验、知识与疑题的系统化界限。

2015年3月

于巴塞罗那

---

[1] “物质”一词对应于希腊语ὕλη/hyle（正文中的“hilé”为西班牙语化的希腊语）。语源上自由语素“hylo-”源于希腊语“hylos”，意为“木”“林”“柴”等。古希腊人最初并无物质的概念，故亚里士多德由“木”这一材料创造出“物质”一词，用以表示无本之木或未知来源之材质。该词为经院哲学所沿用，后世由此将“质料”（ὕλη）与“形式”（μορφή）二者相叠加，创造出“Hylomorphism”一词，以指代认为原始物质是万物根源，与各种形式相结合便产生各种物体的形式质料说或物型论。实际上，亚里士多德并未在其著作中出现过这一复合词。—译者注（本书注释如无特别说明，均为译者注）

[2] 《物质概念与困难》：*Los conceptos de la materia y sus dificultades* 。

[3] 《物质神话》：*Los mitos de la materia* 。

[4] 《唯物主义哲学历史》：*Historia de las filosofías materialistas* 。

[5] 《量子世界导论：自粒子之舞至群星之种》：*Introducción al mundo cuántico*：*de la danza de las partículas a las semillas de las galaxias* 。

[6] 《脑与宇宙》：*Cerebro y universo* 。

目　录

序言
第一章 物质元素
实体之结构，微观之构成
1.从哲学原子论到原子的分割
2.狭义相对论与量子物理：物质既是能量也是波
3.分子、原子与核的量子结构
4.基础粒子与基本相互作用
5.自不变的决定论原子至模糊的非局域性物质
第二章 物质宇宙
宇宙之基石，万物之起因
6.量子真空与万物初开
7.遗传与物质权变
8.宇宙与生命：令人惊异的调谐
9.暗物质与暗能量
10.自必要永存的物质到历史偶然的物质
第三章 物质科技
存在之功用，应用之局限
11.物质、形式、能量与熵
12.饮食：从大地之母到食品工程
13.从原材料到全球污染
14.材料科学：从半导体到智能材料
15.自物质之轻重至形式之细微
第四章 物质生命
生命之因果，意识之无穷
16.分子与生命之策谋
17.生命起源、人工生命与合成生物学
18.生命的演变与多样性
19.大脑、心智与计算机
20.自怠惰且无机的物质，到丰饶而智慧的物质
总结：物质之交响曲
术语解释：七十条定义及其与物质间的关系
参考文献

返回总目录

第一章 物质元素

实体之结构，微观之构成

尽管只是在我们的感知范围之内，这个世界就已是如此广袤无垠，有着无尽的知识还在等待我们探索。然而，自古以来，就有着一些被认为是构成这个世界基础的、难以磨灭的微粒，诸如原子；抑或那些尽管不是微粒却难以再做分割的基础元素，诸如闻名遐迩的四大元素（火、气、水、土）。本章我们将开启一段“细致入微”的旅行，沿着历史足迹深入常人难以了解的微观领域，求索构筑世间精妙的基本成分，以及物质间的相互作用。在人类科技历史的漫漫长河之中，再没有什么比找寻基础的单位、纯粹的真实与典雅的理念更令人感觉刺激的了。但是，究竟到哪里我们才算真正了解世间最基础的单位与纯粹的真理了呢？路漫漫其修远兮，站在21世纪的原点，我们跂足而望—望向那些似乎为纯粹直觉所否定的复杂理论数学；望向那些现在还不能被实验证实的理论；望向那些原初给予我们动力却至今未能得到合理解释的问题。

1.从哲学原子论到原子的分割

在　思考物质的过程中，最令人惊奇的无疑是它们的多样性与可变性：繁育、茁壮、衰败、腐烂，一系列连续的变化，极致的多样性，即便如此，它们依旧保持着相互间基本的守恒与联系。哪怕只是尝试对它们如此多样的性质进行排序，就已非易事。早在公元前6世纪和7世纪，伊奥尼亚[1]的哲学家们便着手兼顾这种多样性来思考一切物质本源所共通的基础问题。遥远的爱琴海东岸、希腊城邦米利都[2]便是第一个回应这些问题的舞台：塔莱斯[3]，古希腊哲学家和思想家，借助水的蒸发与凝结，提出水的本源说；阿那克西曼德[4]认为世间万物源于“无限定”[5]—即无固定限界、形式和性质的物质；阿那克西米尼[6]则认为气体是万物之源，不同形式的物质是在气体聚散过程中产生的。

赫拉克利特[7]辩称，世界绝非永恒不变。相较于这种永恒不变，从未停歇的变化才是统治世界的主宰。在永无止尽的战斗与冲突之间，现世所维持的不过是一种平衡于不稳定的敌对紧张之中的和谐。他提出火才是世界的本源，以及万物皆流、无物常住的变动观。与此同时，他还怀疑只有凭借理性批判的帮助，才能辨别感官所反馈的错误信息，通过这些思考，物质超脱了仅仅是感官信息反馈的结果，进而成为知识的对象。

公元前6世纪，波斯人对小亚细亚的征服，迫使流离失所的民众涌入西西里与意大利南部避难，毕达哥拉斯学派正是在那时于克罗托内[8]和塔兰托[9]应运而生。该学派透过数字洞悉事物本质，以此奠定了日后科学计算以及准确测量的实用潜力。里拉拨弦琴的弦长与其音色和声之间的关系如此紧密，犹如琴弦将数字融入音符，进而直接演奏到了现实之中，以几何数式形式所展现的神秘主义因而得到了升华。这一切无不深深地在西方文化及由其发展出来的科学之上铭刻了难以磨灭的印记，而能够相提并论的另一个决定性印记恐怕也只有犹太人提出的、使人类产生秩序的上帝创世说了。最具讽刺意义的无疑是，该学派奉为圭臬的毕达哥拉斯定理却揭示了无理数在这个世界上同样起着重要作用[10]。

埃利亚的巴门尼德[11]认为真实变动不居，世间一切变化都是幻象。他怀疑感官的局限性，也因此，人不可能凭借感官来认清真实。他假定了实质存在的不变性、不动性、永恒性与其基础单位，并且否定了

在感官虚幻外表所隐蔽下的虚空与运动。巴门尼德的立场对哲学产生了深远影响，进而启发并推动了科学在复杂与变化之世界中，对永恒元素的寻找。

然而，巴门尼德的假设并未能阻止人们针对物质的思索，反而延展了人们对物质的反思及对世间万物多样性的认识。自此，对物质的认识上升到了一个全新的高度。譬如在公元前5世纪，由阿格里真托的恩培多克勒 [12] 系统化的四元素学说中，一切都是由火、土、气、水组成的，再由“爱”与“恨”浓度不同而或合或离，并且以此来完成元素之间的基本交互。阿那克萨哥拉 [13] 则进一步认识到物质的基本多样性，并提出存在无数的元素或现实的“种子”，而且这一切本质上不可简化。

哲学原子论：单一与多元的和谐

公元前5世纪，原子论的雏形诞生于一次次调和永恒与变动、单一与多元的尝试之中。米利都的留基伯 [14] 与阿布德拉的德谟克利特 [15] 认为物质并不是连续的，而是由形状各异、大小不一且不可分割的原子构成。这些不可构造且永恒不变的原子可以在真空中移动、相互碰离，也可以与一个或多个其他原子相勾连形成聚合体。原子代表了物质的对立与统一，而不同形状、排列与位置的聚合体产生了世界上的各种宏观物质，进而表现出可观物质世界的复杂与变化。

柏拉图 [16] 在其人生尾端写下了最具宇宙性与科学性的《蒂迈欧篇》 [17]，在该对话录中，他把毕达哥拉斯的数学化、德谟克利特的原子论以及四元素论相互汇集，并将正多面体的形状对应于每一个元素。为了调适所有的五个正多面体，他把剩下多余的一个形式归结为宇宙集合。之后，亚里士多德引入“以太”（第五元素），称其充满宇宙空间。物质的多面体数学化曾与球面数学化或圆形天幕相互补充，长久影响了后世宇宙学，直到开普勒的天文观测成果公示，才迫使人们接受了行星椭圆形轨道的几何学模型。

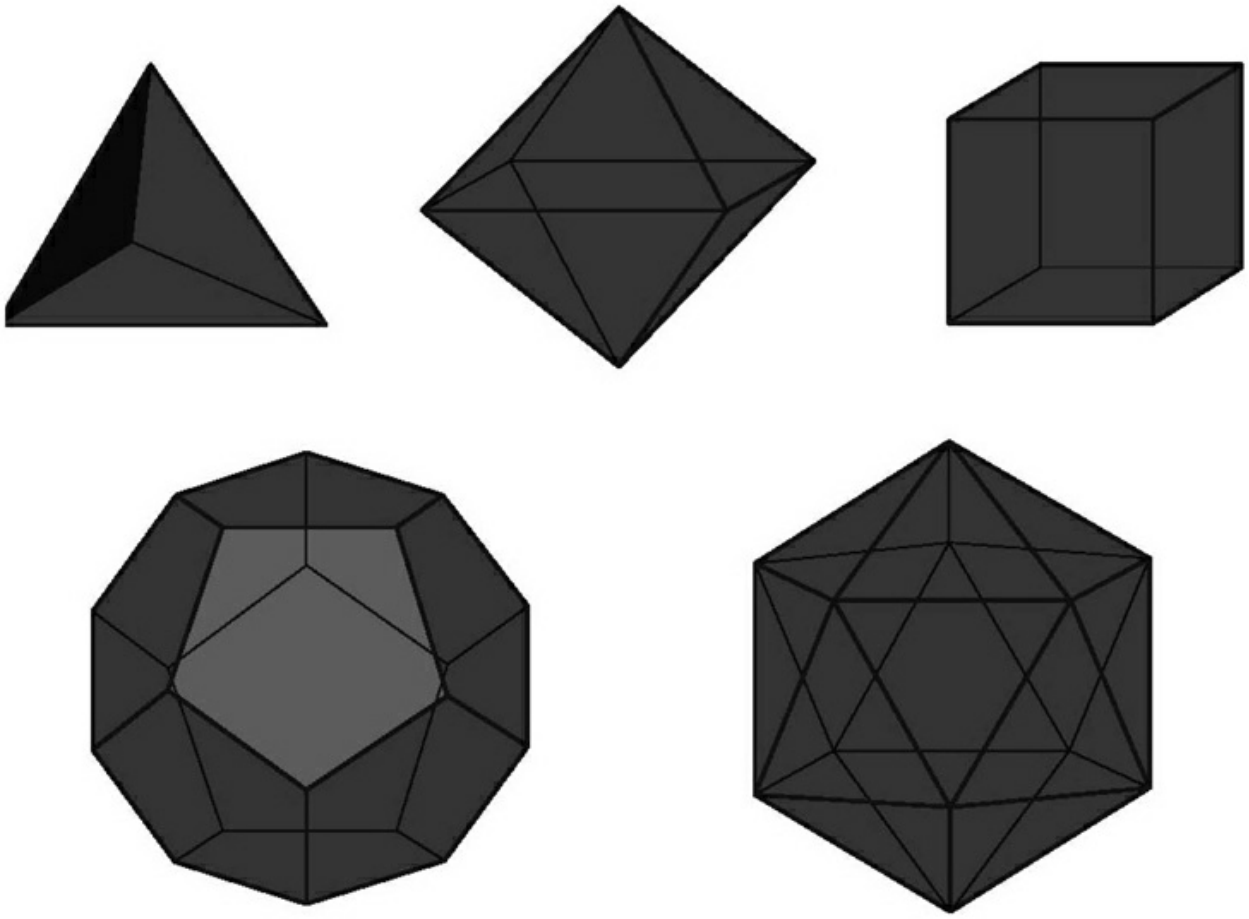


图**1-1** 柏拉图将四元素原子（火、土、气、水）与正多面体（正四面体、正六面体、正八面体与正二十面体）一相互对应，并将剩下的正十二面体与第五元素相关联 **[18]**

而后，德谟克利特的原子学传承给了伊壁鸠鲁 [19] 与柳克里修斯 [20]—柳克里修斯在他的伟大哲理长诗《物性论》 [21] 中呈现了清晰且影响深远的原子论。那时的作者试图通过物理假说得出根本且合乎道德的结论，于他们而言原子论几乎是一种无须任何灵魂选择的哲学根本。在伊壁鸠鲁或柳克里修斯的唯物主义著作中，原子论被用来安抚人们，以使他们达到不受干扰的宁静状态。因为这一观念根本不认同在死亡之后灵魂的存在，也就更不可能有任何灵魂在任何残忍的神灵手中遭受折磨。

既然不应担心本是一种解脱的死亡，且在死亡之后也不存在惩罚与折磨，那么自然也不会有哈得斯（Hades） [22] 冥府中为悲伤的影翳所萦绕的徘徊。智慧旋即摆脱了某种以来世为焦点的形式上的虔诚，转变为一种安详且宁静的生活享受。如此这般，尽管原子论并未否定神的存在，但还是很快便与无神论相关联。实际上，伊壁鸠鲁与柳克里修斯都

相信不朽神祇的存在，在他们看来，神由微妙的事物组成，但对世事或我们都毫无兴趣。

事实上，原子论在经历了种种社会与宗教问题的考验后，衍生出了客观认识真实的能力。有些学者认为，天主教廷与伽利略[23]的纠纷从根本上可能并非出于他对哥白尼[24]日心说中太阳系模型的信念，而是他对原子论的坚定捍卫。在捍卫物质不变性的过程中，圣餐体变[25]中的事实供献就可能遭到严重质疑。对于宗教而言，教条远比宇宙的结构更为重要。所以，尽管教会的反制强有力，却将公众的注意力分散，并引向伽利略著作的另一方面。在文艺复兴时期与巴洛克时期，被抛弃了几个世纪的原子论假说重获新生。伽利略的一个门徒伽桑狄[26]接受了柏拉图关于原子论的思想，这强烈地影响了批评形而上学假说的自由思想学派知识分子，那时，他们先锋性地倡导以伊壁鸠鲁学派的理念为生活的智慧[27]。

由于四元素论足够灵活，可令人深思多样物质背后的种种现象能否归根于微粒，所以它常以接受度更高的非原子论形式广泛存在，在数百年间启发了无数的物理与化学工作。气与火倾向于上升，水与土倾向于下落，这些倾向为亚里士多德[28]物理学中事物的自然运动提供了理由。而四元素论的特性与客观世界的经验以及四季轮转并行不悖，也因此获得了持久不衰的审美吸引力。

炼金术

几个世纪以来，对物质的理解不仅限于简单的模式。炼金术士们系统严苛地勘察，实证了拓展四元素体系的必要性，这使得他们增加了水银、硫黄与盐这三种全新元素。把普通物质“炼化”为黄金，这种痴迷是大众对于富有传奇色彩的炼金术士最为广泛且熟识的印象。这一想法其实并不荒谬。因为对于炼金术士而言，各式不同的金属并非纯净物，而是由不同基础元素相混合而成。因此，为了“炼”出黄金，他们必须找寻出它特殊的元素调配比例。历经无数艰难而大胆的实验，术士们也并非一无所获。例如将钙、水银与黄铜的混合物放置在坩埚中煅烧，便可以为陶瓷镀上多彩的金属釉，某些时候，这釉彩的光泽极像黄金。但如若想打碎搪瓷提取“黄金”，却终将一无所得。直到运用纳米技术分析后，人们才真正理解到，那类似黄金的光泽实际上源于铜的纳米颗粒反射，但由于受到量子阱的影响，二者的光泽实难区分。

正如古代哲学中的原子论，人们对物质的探索也同样与道德相关联，但被赋予了更为纯粹的意图与对生活更直观的追求。换言之，在将物质转化为黄金之前，首先要提升自身的觉悟、完善自我，并洁净自己的灵魂。这样，就使得个体对自身的认知与对客观物质内在联系的探索相互交织（灵魂、精神和肉体与水银、硫黄和盐一一对应）。同样地，与天体星辰、苍穹运转乃至个人喜好也都建立起了广泛联系。这极大推动了占星学与巫术的发展。炼金术有着如此大的吸引力，诱使无数知名科学家竞相对其展开深入研究，玻意耳和艾萨克·牛顿也概莫能外。也正是得益于炼金术的启发，更具体来说，是物质熔断所需温度的启迪，使得牛顿在那个没有任何准确测量温度手段的时代就揭示了冷却定律。顺便一提，牛顿的图书馆中藏有大量包含拉蒙·柳利 [29] 的炼金术作品，以及在当时看来观点激进而又特立独行的宗教类图书，且数量远超物理与数学著作。不过对于那时代而言，牛顿在物理学与数学领域的造诣也的确无出其右。

17世纪与18世纪虽是原子论蓬勃繁盛的年代，但是科学的发展也渐露端倪。贝歇尔 [30] 与斯塔尔 [31] 提出物质燃烧会释放燃素的观点，以解释燃烧与发酵的燃素说理论，而其本质亦不过是四元素说的复杂衍生。这一理论的结果虽然本质错误，却风靡欧洲，直至18世纪末拉瓦锡 [32] 将之推翻。

科学原子理论：可见世界背后的微观世界

哲学原子论与科学原子理论二者的根本目标全然不同。前者仅仅是满足于调和永恒与变动的想象，而科学原子理论则更注重细节—用微观粒子来解释一切可见而又可感触的世界，掌握其规律并使之与宏观世界建立起密切的联系，再根据观察，区分这浩瀚无垠的可见大千世界，并检定为少数几个基础粒子。从古代最初的哲学目的过渡到科学原子理论，着实经历了一段漫长的旅程。

在科学原子理论的发展过程中，进步与挫折并存。17世纪牛津大学的玻意耳看破了原子运动的简单规律，从而成为人类历史上第一个“定律” [33] 的发现者。然而几个世纪以来，除了物理方面的论证以外，有关化学上的论断则更为积极地推动了科学原子理论的发展。18世纪末足有50种元素的元素列表 [34] 代表着拉瓦锡的化学革命在物质排序方面的显著进步，他1789年的著作《化学基本论述》 [35] 可被视作现代化学的起

点。在这本书中，他融合创新，建立了关于氧化的全新理论框架，其中除了有关新发现的元素以外，还包括解释燃烧与呼吸、推定氧气与热量等新学说。在他的理论中，燃烧并非燃素的释放，而是由氧气与物质发生反应、浓缩能量进而放热的过程。但其理论中还存在许多如有关气体的验证实验，由于其所处时代实验器材的限制与缺失难以考虑周全。

随着化学的发展，更多新元素逐渐被发现。约翰·道尔顿[36]第一册《化学哲学新体系》[37]于1808年问世，该书以全新的视野阐述了每种化学元素。道尔顿在书中对原子理论思想作了进一步阐发，并重申了相对原子质量的概念。阿伏伽德罗[38]与盖伊-吕萨克[39]深化了气体由原子构成的假说，并致力于使用定量数据为其提供支持。这一假说可以表述为：“在相同的物理条件下，相同体积的气体，含有相同数目的分子数。”即摩尔数（mol）的概念。自此，原子理论成为陈述有关不同物质实体定量实验观察的简译，它可以涉及化学反应，可以被用来陈述普鲁斯特[40]的定组成定律[41]，也可以描述道尔顿多重物质的整比结合[42]。然而并不是所有的想法都能被接受，例如，贝特洛[43]就曾幻想相较于难以测量的原子，真理的注脚反而更容易隐藏在宏观概念中可数的化学当量里[44]。

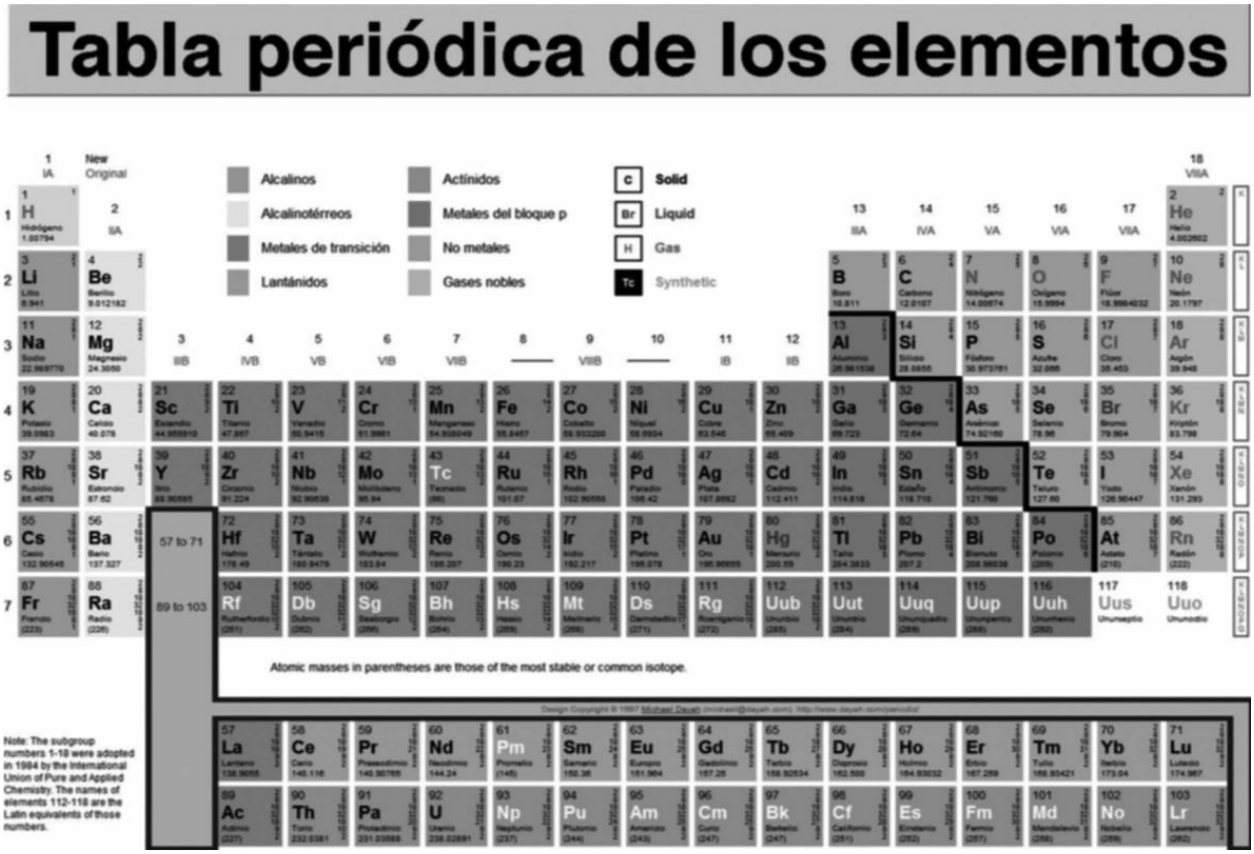


图**1-2** 化学元素周期表最初由门捷列夫提出，在其原始表中成功预测了日后才被发现元素的质量与化学特征

直到1869年，化学元素的排列才逐渐令人满意。其中，门捷列夫[45]基于原子量的元素周期表，指出某些化学与物理性质和原子质量之间的周期相关性，并且，根据表上对应分类所留下的空白，成功预测了镓、钪、锗、锝等那时尚未被观测到的新元素。自此，随着原子理论对新元素及其性质预测能力的证实，原子理论获得了为现实提供理论前瞻支持的能力。

物理原子理论，分子动理论与实证主义学家的坚守对阵原子存在的认同

18世纪，欧拉[46]与博斯科维奇[47]关于气体结构的研究，孕育并诞生了物理原子理论。二位作者提出了两种截然不同的原子理念：其一，作为小的硬质球体；其二，作为非物质力量中心的数学点。从这些模型中，他们试图解释有关气体的各种观察结果，如比热容与理想气体定律等。但直到麦克斯韦[48]与波尔茨曼[49]的动力学理论出现，原子理论学说才最终孕育成熟。直至19世纪70年代考虑到原子之间的碰撞后，才最终可以根据原子半径以及气体的温度与密度来预测热导率、电导率、黏度以及质量扩散率。

然而原子理论遭到了如马赫[50]与奥斯特瓦尔德[51]等诸多哲学家与实证主义科学家的抵制，他们断定能量是唯一真实的实在，并以此衍生出了一系列解释物质的模型。然而，事实上，在那时原子虽已被认为很有可能是现实世界的不变基石，但可惜的是那时尚未能对之进行直接观测，而另外，相较于无法被直接观测的原子，可测的能量于1850年被提议作为一个物理守恒量。尽管现在令人惊讶，但实证主义者想要放弃原子并不奇怪—一方面原子不可观测；另一方面对于有着漫长实证主义背景的物理学来说，原子的存在毫无意义。就这样，早先被宗教教条主义拒绝的原子论（由于驳斥其拒绝所谓的灵魂说），现在再次被哲学教条主义拒绝（由于驳斥其所假定的原子不可被观测）。

在这种背景下，相比其他原子说的批评者，作为能量说主要倡导者之一的开尔文勋爵[52]，却表现得更为灵活。他曾试图调和长久延续的背景观念与新鲜原子理论所展现的理念间的差异，并最终提出原子涡理论。在该理论中，原子是以太中有着各自独特拓扑学结构特征的旋涡，

并且这种旋涡赋予了不同元素以独特性质。

另一个推迟原子普遍接受的因素是原子物理学中数学的意义。其前期数学成就强调现实物理中的不连贯性，而恰巧这一系列数学结论与建立替代超距作用[53]的“场”的明确概念相吻合。场，描述了在空间点上单位载荷的作用力，并提出了一个连续的、能够传递相互间作用力的现实结构，且这一结构与牛顿提出的超距作用不同。场的想法最初由法拉第[54]于磁学研究中提出，而后启迪了麦克斯韦电磁学研究的成果—将电场与磁场相结合，预测了电磁波—其中的光便是电磁波的一个特例。电磁波的主体并不是离散物质性的电荷或磁性粒子，而是连续的非物质电场和磁场。

电磁场提供了一个由非原子构成的连续环境，使得当时的物理学界不得不假设一种名为“以太”的物质用于填充空隙，并辅助空间中的波进行传播。19世纪末赫兹[55]对电磁波发生的实验研究以及20世纪初马可尼[56]对无线电报的应用，使他们成为那个时代科技研发的佼佼者，而当代很多技术，如广播、电视、通信卫星与手机等，也都是基于电磁波的研究产生的。

爱因斯坦[57]于1905年通过布朗运动测量液体中原子的大小，这是令人们接受原子理论的重要一步。佩兰[58]在其1913年出版的著作《原子》中积累了一些基于布朗运动、气体密度的垂直分布、黏度值与气体的热导率以及液体的摩尔体积等测量阿伏伽德罗常数的过程，也就是测量一摩尔物质中原子数的过程。而所有这些过程得出的数值都非常相近，这一切便都证实了原子理论解释的合理性与真实性。

从电子的发现到原子的结构

具有讽刺意味的是，1896年贝克勒耳发现放射性，1897年汤姆孙发现电子，这两场实验里程碑式地宣告了原子不可分割性的流产。“原子”（希腊语：ἄτομον；西班牙语：átomos；英语：atomos）这一名词最初意为“不可分割”。正如其名所示，原子理应不可分割且必须稳定，然而，这些实验却皆表明了原子的存在与其作为物质连续性和永恒性的哲学启发点相左。

剑桥大学的汤姆孙在对阴极射线的研究中发现了电子，并将其解释为原子的组成部分。电子这种离散次原子微粒的引入促进了关于电传导

以及对其在微观世界中的研究。此外，巴黎贝克勒耳发现的放射性以及居里夫妇对放射性元素的研究都表明了原子的不稳定性。特别是发现了一些原子（实际上是一些原子核，但那时还并不存在这一理念）会散发辐射。详细研究发现，辐射有三种类型：阿尔法射线—α粒子即氦-4核（两个质子与两个中子）带有两个单位正电荷；贝塔射线—β粒子由高能电子组成；以及比可见光频率高得多的伽玛电磁辐射。可以肯定的是，这些粒子或辐射带有很大的能量，这使得我们不禁想要问询原子内部如此之多的能量究竟是如何累积起来的，而正是这些问题，使得原子物理踏入了对原子结构探索的崭新阶段。

---

[1] 伊奥尼亚（希腊语：Ἰωνία；西班牙语：Jonia；英语：Ionia），今土耳其安纳托利亚西南海岸地区。

[2] 米利都（希腊语：Μίλητος；西班牙语：Mileto；英语：Miletus），位于安纳托利亚西海岸。

[3] 塔莱斯（希腊语：Θαλῆς ὁ Μιλήσιος；西班牙语：Tales de Mileto；英语：Thales of Miletus，约前624年—约前546年）。

[4] 阿那克西曼德（希腊语：Ἀναξίμανδρος；西班牙语：Anaximandro；英语：Anaximander，约前610年—前546年）。

[5] “无限定”（希腊语：*ἄπειρον*；西班牙语：apeiron；英语：apeiron），亦译为“无限者”，或音译为“阿派朗”，用以解释物质的“始基”（希腊语：ἀρχή；西班牙语：arché；英语：arche）。它被认作世界的“本原”，在它运动中分裂出冷与热、干与湿等不同对立面，进而产生了万物。世界从它产生，最后又将复归于它。

[6] 阿那克西米尼（希腊语：Ἀναξιμήνης；西班牙语：Anaxímenes；英语：Anaximenes，约前570年—前526年）。

[7] 赫拉克利特（希腊语：Ἡράκλειτος；西班牙语：Heráclito；英语：Heraclitus，前540年—前480年）。

[8] 克罗托内（意大利语：Crotona；西班牙语：Crotone），位于意大利南部卡尔布里亚大区。

[9] 塔兰托（意大利语：Taranto；西班牙语：Tarento），现意大利南部塔兰托省首府。

[10] 即勾股定理：三角形中两边长的平方和等于第三边边长的平方。当时毕达哥拉斯学派信奉“数即万物”，并认为宇宙间各种关系都可以用整数或整数之比来表达，而无理数的出现引发了第一次数学危机。

[11] 埃利亚的巴门尼德（希腊语：Παρμενίδης ὁ Ἐλεάτης；西班牙语：Parménides de Elea；英语：Parmenides of Elea，前530年—前515年）。

[12] 阿格里真托的恩培多克勒（希腊语：Ἐμπεδοκλῆς；西班牙语：Empédocles de Agrigento；英语：Empedocles of Acragas，前490年—前430年）。

[13] 阿那克萨哥拉（希腊语：Αναξαγόρας；西班牙语：Anaxágoras；英语：Anaxagoras，前500年—前428年）。

[14] 米利都的留基伯（希腊语：Λεύκιππος ὁ Μιλήσιος；西班牙语：Leucipo de Mileto；英语：Leucippus of Miletus，约前500—前440年），德谟克利特之师。

[15] 阿布德拉的德谟克利特（希腊语：Δημόκριτος ὁ Ἄβδηρα；西班牙语：Demócrito de Abdera；英语：Democritus of Abdera，前460年—前370年）。

[16] 柏拉图（希腊语：Πλάτων；西班牙语：Platón；英语：Plato，前429年—前347年）。

[17] 《蒂迈欧篇》（希腊语：Τίμαιος；西班牙语：*Timeo*；英语：*Timaeus*）。

[18] 火的热与正四面体的尖锐都令人感到刺痛，所以二者相互对应；土与其他元素相迥异，能够如正立方体一样相互堆叠；气与正八面体一样能够相互结合得十分顺滑，所以产生联系不足为奇；而由于水具有流动性，那么则应如同正二十面体一般更趋近于圆形。正是基于以上理由，四元素与正多面体相互对应。

[19] 伊壁鸠鲁（希腊语：Ἐπίκουρος；西班牙语：Epicuro；英语：Epicurus，前341年—前270年）。

[20] 柳克里修斯（拉丁语：Titus Lucretius Carus；西班牙语：Tito Lucrecio Caro，约前99年—约前55年）。亦译为“卢克莱修”。

[21] 《物性论》：*De rerum natura*。

[22] 哈得斯（Hades）：“哈得斯（希腊语：Ἅδης；西班牙语：Hades），希腊神话中的死神。语源上Ἅιδης（Haidēs）意为“不可视者”。亦译为“哈帝斯”。

[23] 伽利略（意大利语：Galileo Galilei，1564.2.15—1642.1.8）。

[24] 哥白尼（波兰语：Mikołaj Kopernik；拉丁语：Nicolaus Copernicus；西班牙语：Nicolás Copérnico，1473.2.19—1543.5.24）。

[25] 宗教中，当司铎呼求神降临所献的祭品之上，并用祈祷经文祝福之后，虽然我们的眼睛看到的依旧是祭台上的饼与酒，但其本质以感官之眼不可见的方式，转变为在饼与酒的“形”之下的真实圣体与真实圣血。而如若物质不变，则将同宗教基础相违背，进而进一步威胁宗教教会根基。

[26] 伽桑狄（法语：Pierre Gassendi，1592.1.22—1655.8.24）。

[27] 即幸福主义，反对迷信、否认神的干预，力图达到“毫无纷扰”（ταραξία）的境界。

[28] 亚里士多德（希腊语：Αριστοτέλης；西班牙语：Aristóteles；英语：Aristotle，前384年—前322.3.7）。

[29] 拉蒙·柳利（加泰罗尼亚语：Ramon Llull；拉丁语：Raymundus Lullus；法语：Raymond Lulle，约1232年—1316年）。

[30] 贝歇尔（德语：Johann Joachim Becher，1635.5.6—1682.10）。

[31] 斯塔尔（德语：Georg Ernst Stahl，1659.10.22—1734.5.24）。

[32] 拉瓦锡（法语：Antoine-Laurent de Lavoisier，1743.8.26—1794.5.8）。

[33] 即玻意耳-马略特定律（英语：Boyle’s law，也称Boyle-Mariotte law或Mariotte’s law），玻意耳与马略特这两人是分别独自确立定律的，因此在英语国家，这一定律被称为玻意耳定律，而在欧洲大陆则被称为马略特定律。表达为：一定质量的气体在温度不变时其体积与压强成反比。

[34] 勘误：1789年拉瓦锡发表的第一个化学元素列表只包含33个元素，且其中包含了“光”与“热”。1864年的元素周期表也只包括了49个当时已知的元素。

[35] 《化学基本论述》：*Traité Élémentaire de Chimie*。

[36] 约翰·道尔顿（英语：John Dalton，1766.9.6—1844.7.27）。

[37] 《化学哲学新体系》：*New System of Chemical Philosophy*。

[38] 阿伏伽德罗（意大利语：Amedeo Avogadro，1776.8.9—1856.7.9）。

[39] 盖伊-吕萨克（法语：Joseph Louis Gay-Lussac，1778.12.6—1850.5.10）。

[40] 普鲁斯特（法语：Joseph Louis Proust，1754.9.26—1826.7.5）。

[41] 即定比定律。表述为：每一种化合物，不论是天然存在的，还是人工合成的，也不论它是用什么方法制备的，其组成元素的质量比一定。

[42] 表述为：不同的元素化合时，这些元素的原子按简单整数比结合成化合物。

[43] 贝特洛（法语：Pieltte Engene Marcellin Berthelot，1827.10.25—1907.3.18）。

[44] 贝特洛致力于分析化学，并提出了分配定律与分配系数等概念，但拒绝接受当时已成为共识的原子理论。

[45] 门捷列夫（俄语：Дми́трий Ива́нович Менделе́ев；西班牙语：Dmitri Mendeléyev，1834.2.8—1907.2.2）。

[46] 欧拉（德语：Leonhard Euler，1707.4.15—1783.9.18）。

[47] 博斯科维奇（克罗地亚语：Ruđer Josip Bošković；意大利语：Ruggero Giuseppe Boscovich，1711.5.18—1787.2.13）。

[48] 麦克斯韦（英语：James Clerk Maxwell，1831.6.13—1879.11.5）。

[49] 波尔茨曼（德语：Ludwig Eduard Boltzmann，1844.2.20—1906.9.5）。

[50] 马赫（德语：Ernst Mach，1838.2.18—1916.2.19）。

[51] 奥斯特瓦尔德（德语：Friedrich Wilhelm Ostwald；拉脱维亚语：Vilhelms Ostvalds，1853.9.2—1932.4.4）。

[52] 开尔文勋爵（英语：William Thomson“Lord Kelvin”，1824.6.26—1907.12.17）。

[53] 超距作用，是指分别处于空间内两个不毗连区域中的两个物体彼此之间的非局域相互作用。

[54] 法拉第（英语：Michael Faraday，1791.9.22—1867.8.25）。

[55] 赫兹（德语：Heinrich Hertz，1857.2.22—1894.1.1）。

[56] 马可尼（意大利语：Guglielmo Marconi，1874.4.25—1937.7.20）。

[57] 爱因斯坦（德语：Albert Einstein，1879.3.14—1955.4.18）。

[58] 佩兰（法语：Jean Baptiste Perrin，1870.9.30—1942.4.17）。

2.狭义相对论与量子物理：物质既是能量也是波

20 世纪初，虽然在历经沧桑的原子论哲学中，原子作为构成物质且不可分割的哲学思想难以延续，但它所包含的物理性质却使其在科学上大放异彩。现在，人们开启了深入探究原子结构的征程，就此，我们必须突破经典物理学的框架束缚，使用狭义相对论与量子物理学全新的视角与方法，来审视微观世界。这些理论给我们指明了物质的新方向—相对论：物质即能量；量子物理学：物质亦是波；狭义相对论与量子物理学相结合：物质与反物质间的对称以及自旋与统计间的联系。

截至19世纪末，古典物理学所获得的成功是如此巨大，以至于许多科学家都认为理论物理学已然走到了尽头。虽然在应用上依旧有这样或那样切实的问题，但人们都乐观地认为业已实现了完整现实物理的基础理论。然而这种幻想在1900—1905年的短短5年间，即被狭义相对论与量子物理学的到来打破。那么，在我们跨入微观世界之前，我们不妨先回顾一下经典物理学所获得的成就。

经典物理学

伽利略1638年的著作《论两种新科学及其数学演化》[1]揭示了动力学与连续介质力学的开端，该书主要研究重力作用下的抛物运动及荷载作用下发生的构件形变。牛顿1687年的著作《自然哲学的数学原理》[2]成功建立起力与加速度之间的关系，进而能够对运动进行更为深入的描述，一举奠定了光辉而不可磨灭的基石。通过给予万有引力详尽的描述，并将之与运动定律相结合，牛顿成功揭示了行星及其卫星的运动规律。苍穹之门在人类的理性面前第一次洞开。力学，抑或研究力与运动或形变关系的学科，演化成为精确、实用且优雅的科学典范。伴随着1788年拉普拉斯的著作《天体力学》[3]的出版，以及1833年汉密尔顿[4]基于固体力学与黏性流体的研究，所提出的分析力学哈密顿典型方程，人们对各种物质之间相互作用的了解逐渐加深。牛顿针对天体或地面上的很多预言，最终都在18—19世纪被科学实验逐一验证。

经典物理学的另一个重要领域即是光学。尽管伽利略是望远镜最早的使用者之一，且人们对光学的研究远在力学之前，但真正对光学进行

严谨学术论述的却要等到笛卡儿[5]对彩虹的解析之后了。1704年，牛顿的著作《光学》[6]的扩编出版标志着牛顿超越了所有前人的认知，他更为深入地探究了诸多物理现象，发明了牛顿反射望远镜，并提出了光是粒子且沿直线传播的理论。到1800年，荷兰人惠更斯[7]犹如当时的牛顿一般对光的干涉与衍射现象进行实验，并表明光具有波的性质。

在19世纪逐渐兴起两个物理学领域，分别是热学与电学。18世纪蒸汽机的发明刺激了热力学的诞生，人们研究热量与温度对材料的影响，热量与功或其他形式能量的转换，以及热量在物质之间的传导。相比于可逆的力学，热力学现象表现出了明显的不可逆性—热量自发地从热物质转移到冷物质，但是绝不可能从冷自发去热。卡诺[8]、焦耳[9]、克劳修斯[10]与开尔文勋爵的贡献为后续物理热学奠定了坚实的基础，而后的吉布斯[11]又将之引入化学，并尝试解释生物物理学与地球物理学中的问题。

库仑[12]定量地研究了静电力；伏打[13]发明了电池；厄斯泰兹[14]与安培[15]发现了电流的磁效应；法拉第发现了电磁感应原理。这些发现逐渐揭示了电与磁之间的很多相互作用，而积淀下来的最终结果就是麦克斯韦统一了电磁间的相互作用，并导出了电磁波方程。这些媲美牛顿的万有引力定律的方程预测到电磁波以光的速度行进，因此，光波必须是（并被证实是）电磁波。自此，光学演变为电磁学中丰富且迷人的一个章节。

最后，分子运动论与波尔茨曼的统计力学允许人们从微观视角研究热学、力学、磁学与光学的特性，并借此探究各个方面间的联系，以了解光（或称电磁辐射）的特性。

实难摆脱这强有力，且如此全面解释现实的理论体系所带来的知识魅力。不仅如此，这些理论为工业与社会作出的贡献也是巨大的：蒸汽机、冰箱、发电厂、电力灯、电机、引擎、透镜、望远镜、显微镜、电波、电报、电话等，都是其应用所带来的结果。试问谁不会为经典物理学所取得的成就感到骄傲？

狭义相对论与质能转换

然而，辐射的热效应（如恒星或白炽灯的灯丝颜色取决于温度），以及电磁方程的有效性（对于移动观测者而言），这两项有关电磁辐射

的研究却宣告了前述经典物理学盛况的终结。其一，催生了量子物理学，其二，则是狭义相对论。

我们先来看看狭义相对论的贡献。它的基础公设是光速不变原理。即无论在何种惯性参照系中观察，光在真空中的传播速度相对于该观测者都是一个常数，不随光源或恒星与观测者所在参考系的相对运动而改变（c =299，792，458米/秒）。当然，根据我们以往对运动的研究经验可以想象，当我们接近恒星时的速度，理应是c 加上我们与恒星的相对速度；而当我们远离时，速度则应是c 减去我们之于恒星的相对速度。例如，我们与一辆在公路上行驶的汽车相较的速度，就适用于这一经验。在爱因斯坦之前，洛伦茨与菲茨杰拉德曾认为光在以太中移动，这种移动会缩短空间并延长时间，最终导致光速不变。此外，普安卡雷[16]还研究了应如何转换时间与空间，以便电磁方程不随观测者的速度变化而变化，进而为光在真空中的传播速度恒定提供了坚实基础。

1905年，爱因斯坦基于这样的观点亦得出同样的结论—光在真空中的速度是一个常数，并且着手思考如何通过光来测量时间与空间。在洛伦茨与菲茨杰拉德关于空间与时间变化的研究结果基础上，去除了以太的介入，最终得出空间与时间取决于观测者速度而非绝对的结论。由于观测者的速度会影响原本以为是绝对均一稳定的时间与空间，所以即便当观测者相对以光速移动时，光速依旧不变。

此外，爱因斯坦还限定，无论是光学、电磁学，还是力学定律，对所有观测者而言都应成立。这使我们不仅需要更改空间与时间的概念，更要改变我们对质量的认知。确切地说，质量会随着速度的增长而变大，并在接近光速的过程中趋近于无穷大（如此，有质量的物质便不可能以光速行进，这就意味着光速无法超越）。从这些学说中也就推导出了有关能量E 与质量m 之间最著名的质能转换公式：$E = mc^2$ 。

这一表达式对于物质后续概念的扩充是非常重要的：质量可以转化为辐射能（能量），而能量也能转化为物质。后续我们会在物质与反物质的碰撞中再详尽讨论这一点。爱因斯坦在他的相关文章中曾高屋建瓴地提出，微小质量可以转化为能量的现象，或许可以解释放射性原子核所能迸发出的巨大能量。尽管爱因斯坦的直觉是正确的，但是直到将近30年后，当核反应内部质量损失的现象被发现时，人们才更加清晰地了解其深层含义。20世纪50年代，粒子加速器中粒子质量与其速度的相对性变化最终证实了以上猜想与推论。

量子力学：物质的波粒二象性

量子物理学也为我们带来了有关物质的新视角：波粒二象性的互补原理与不确定性原理。其与狭义相对论相结合后，便提供了自旋与统计之间的关系，以及物质与反物质之间的对称性。我们将逐一讲解这四个概念，并适当地概述量子物理学。感兴趣的读者可以参考我的另一本著作《量子世界导论》（*Introducción al mundo cuántico*）。

量子物理始于1900年，起初用以解释不同温度下各个波长间电磁辐射的能量分布。为此，马克斯·普朗克 [17] 在柏林提出了一个假设—即能量不是以任意数值进行交换，而是以他称为量子（因此也就是量子物理的名称）的倍数进行交换。对于频率为f 的辐射，量子能量即有$E = hf$ ，其中h 是在物理学中起到重要作用的普朗克常数。

1905年，在思考辐射与物质间的相互作用时，爱因斯坦想到了一种超越持续性辐射与离散物质的元素，后来将之应用于光电效应时，他提出电磁辐射是由某种具有粒子性质的元素构成的。爱因斯坦称之为光子，且其所蕴含的能量与辐射频率成比例，1915年得出的实验结果证明了他的预测。

但如果光具有显著的波动特征，那么，光又如何可以是微粒呢？最初，爱因斯坦推测描述电磁波的麦克斯韦方程将是更进一步探究离散现实的钥匙，就同流体力学方程加之于原子一样。然而事实证明，情况要复杂得多。

量子物理学的初次应用是1907年，爱因斯坦提出关于固体比热的理论：在足够低的温度下，一切固体的比热将随温度下降而显著下降。这与经典物理学的预测相违，在经典物理学中比热理应保持不变。他的想法是，将电磁振动的量子化扩充至围绕均衡位置震动的分子晶体上。实际理论结果令人惊喜。晶体的分子震动量子化很快就被各地研究人员应用于测定分子内部原子的自旋与震动、解释气体分子比热异常与分子吸收与发射辐射的相关性等诸多领域。

波粒二象性与物质波

1923年德布罗伊 [18] 于巴黎提出了德布罗伊假说，即，如若波动的光具有粒子特征，那么作为微粒电子亦应表现出波的特征。该假说于

1925年被戴维孙与革末用实验证实[19]。他们在实验中发现，将低速电子入射一个镍晶体标靶后，所取的电子衍射图案与德布罗伊假说完全相符，也为其提供了无可辩驳的证据，获得了物理学界的广泛认同。电子的波动性特征是电子显微镜的基础，由于它的分辨率远高于光学显微镜，也为日后的细胞生物学提供了全新的视野。

自此，经典物理学中对持续辐射与离散物质之间绝对的分割，不得不为神秘的波粒二象性让步。量子力学也彻底改变了我们对现实事物的看法。波与粒的对立不再不可调和，反而紧密团结为同一个似乎难以理解的集体。起初，量子力学披着实证主义的外衣，仅局限于描述所观测到的表象上，并未太过深入地探讨本真。博尔[20]在1926年提出的互补原理中阐述，很多现象并非表现出单纯的波性或粒性，而应结合实验现象，同时思考其波动性与粒子性。单独一种概念无法用来完备地描述整体的量子现象，为此，必须分别将描述波动性与粒子性的概念都囊括在内，即，微观物体的波动性与粒子性互补。

双缝实验作为一种典型的演示实验，可以区分微观物体波动性与粒子性。将每一个单独微观物体或相干光源，都离散地抛射或照射向有两条狭缝的不透明板，粒子与光束通过狭缝会抵达探测屏。根据被观测到的强度不同，在探测屏的任意位置，可以观察到明暗相间的干涉条纹，且该条纹间距离与波长相关。针对电子的双缝实验证实了德布罗伊的假说，即有波长λ、普朗克常数h、动量p、质量m之间的关系式：$\lambda = h/p = h/mv$。

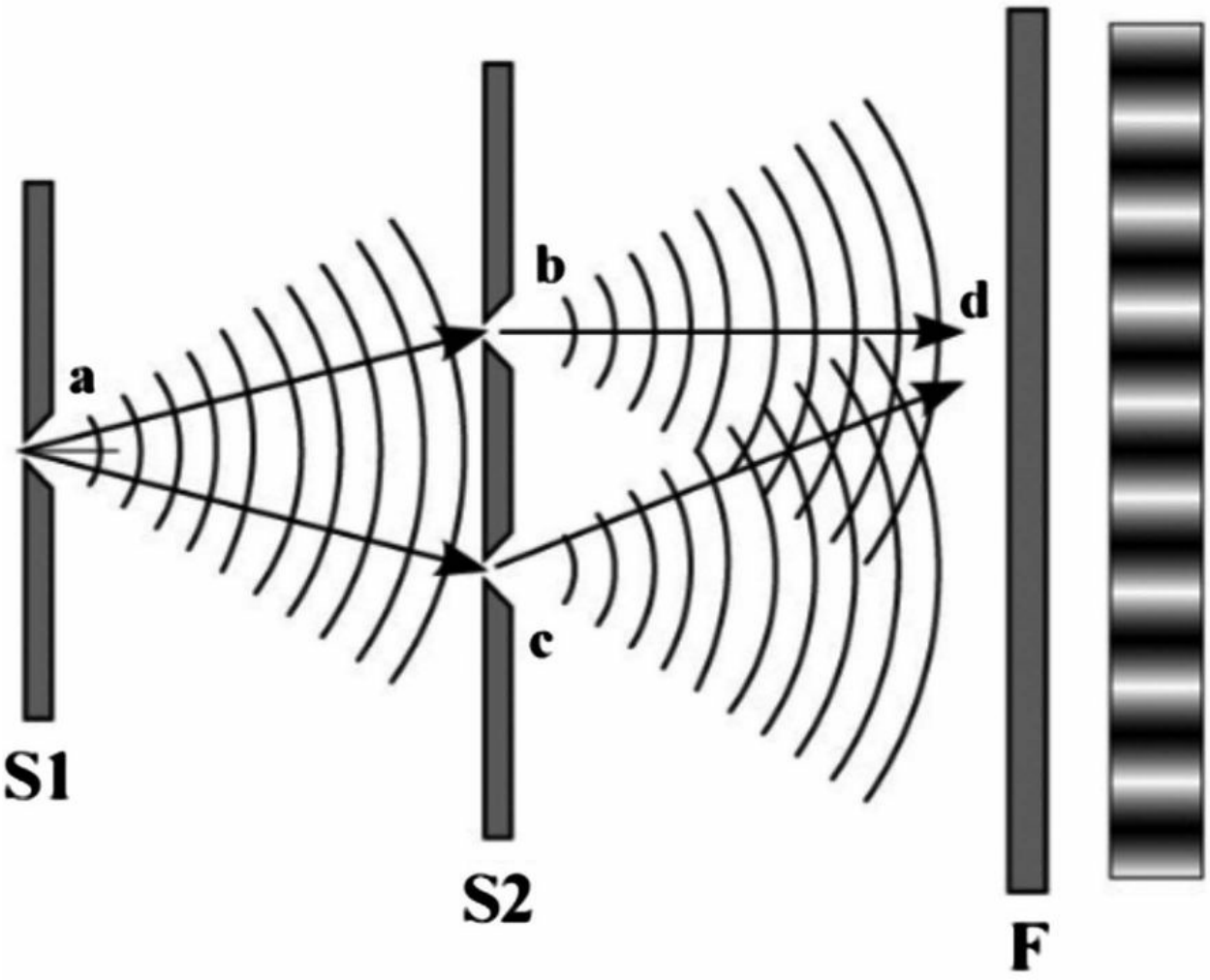


图**2-1** 双缝实验可以演示物理系统表现为波动性还是粒子性。如图所示，在表现波动性的情况下，探测屏（右侧平面）展现为一系列明亮条纹与暗淡条纹相间的图样。在表现粒子性的情况下，将仅在狭缝后表现出两个峰值

起初由于双缝实验并非以一个个抛射电子的形式进行，人们曾以为这种衍射分布可能是电子之间集体作用的结果。为了排除该可能性，在后续实验中，电子被如前文所述一个个地分开抛射，并对每个电子在接收屏上逐点进行观测。开始，这些点似乎是随机分布的，但随着实验的推进，可以观察到，电子在接收屏上明显累积出有规律的条纹。这是如此令人惊异：缝隙之间的距离远大于每一个电子，它们究竟如何“知晓”两个缝隙的存在呢？电子是一分为二分别穿过一侧缝隙吗？对接收屏上每个特定点的观测结果又是如何累积并与衍射波图像相兼容的呢？这也正如费曼 [21] 所言：“直觉对于粒子、物质、位置与时间的拷问，即是量子物理的核心谜题。”

为了验证物质的波属性，在之后，该双缝实验被不断地用除电子以外的物质重复。1990年的质子、原子核与双原子分子，2002年的富勒烯（含60个碳原子组成的正多面体C_{60} 分子），2008年的含氟富勒烯，2013年的含800原子的大分子四苯基卟啉[22]乃至现在正在测试的血红蛋白（万原子级）与病毒。

物质波的研究开辟了新的技术可能。通过控制物质波的升降，已经可以在引力场中测算十量级的重力加速度。这些新技术不但能从理论上影响我们探究引力常数是否随时间变化而变化，寻查第五种力的存在与否，或是校验洛伦茨协变性的泛用范围；而且能在实践中帮助我们侦测地震与火山的爆发，测量精确的地球形状甚至是寻找地下矿脉。

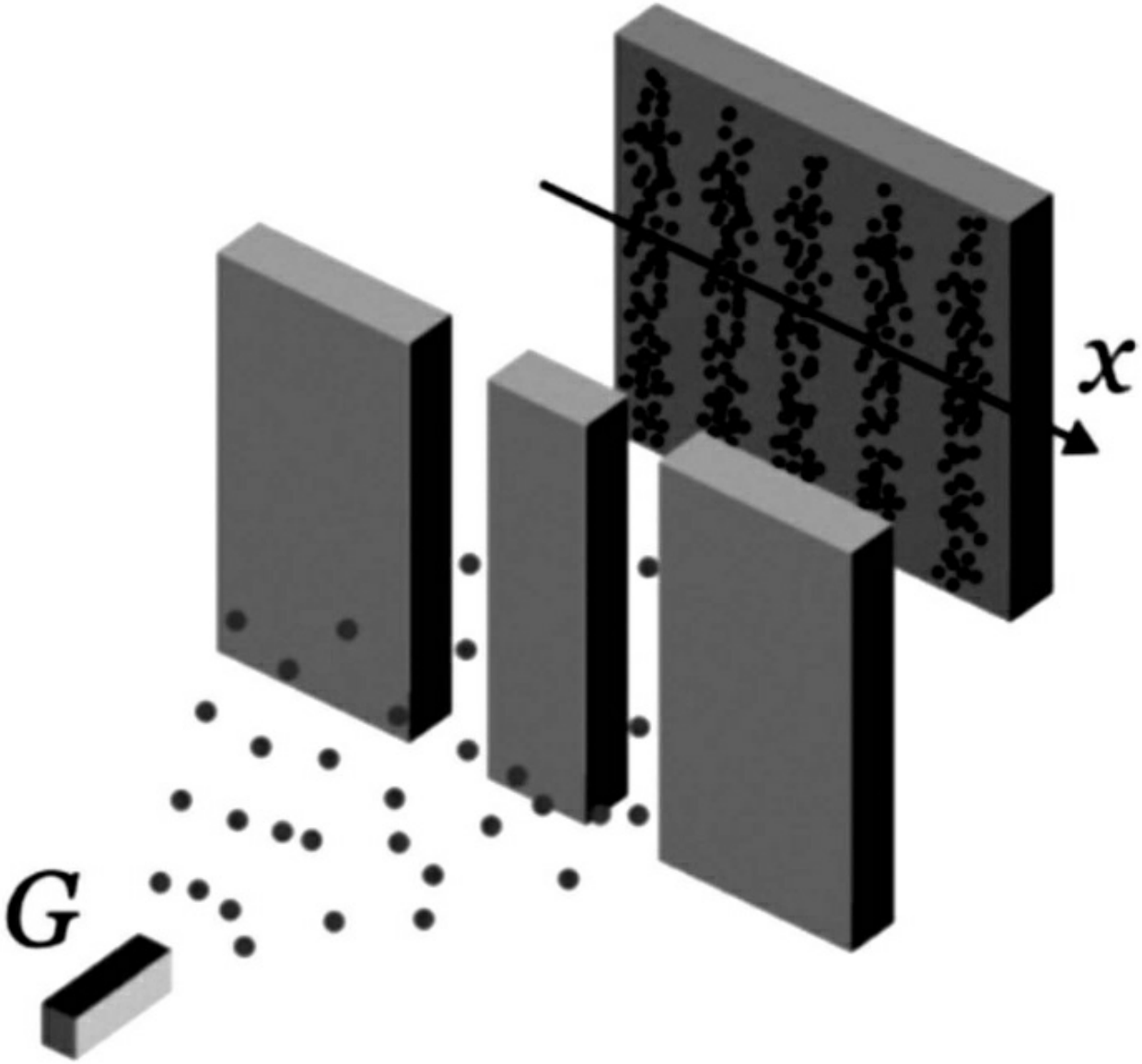


图**2-2** 当将粒子投射向双缝时，所展现出来的波动性特征（体现在其投影至屏幕上的干涉条纹分布中）与粒子性特征（体现在其每一个粒子所呈现在屏幕上的点位）

不确定性原理

不确定性原理于1926年由海森伯[23]所提出，是波粒二象性带给量子物理的另一基本原则。根据该原理，在一个量子力学系统中，一个运动粒子的位置与它的动量不可被同时确定，位置的不确定性与动量的不确定性是不可避免的，且它们的乘积不小于普朗克常数h（$\Delta x \quad \Delta p \quad \geq h$）。而在经典物理力学中，我们必须知晓物体的初始位置与速度才可判断未来运动。所以不确定性原理从根本上颠覆了人们固有的决定论，以至于他的阐述无论是在物理学还是在大众认知上都留下了难以磨灭的印象。

在日常生活中，由于寻常对象的数量级巨大，以至于它们所产生的误差可以忽略不计，所以这一原理的确立在日常中表现得无关紧要。但是在量子物理学中，海森伯原理表现得举足轻重，因为它不仅导致位置与动量难以确定，而且使得能量与时间、力场的数值与其时间变化速率较真空状态都产生了不确定性。

无论是使用认知论抑或本体论，海森伯原理都可以通过我们对现实的认知及其与本真之间的联系进行解释。其第一种也是最广泛的描述即：基于量子物理与经典物理的不同，尽管所有微粒在每一个时刻都有相应的位置与速度，但是观测会不可避免地搅扰微粒，造成不确定性。而从更深层次现实出发的本体论角度来讲，电子（或者其他微粒）处于既没有固定位置也没有固定速度的量子叠加态，尝试观察位置或速度的行为会使其产生叠加坍塌。

海森伯不确定性意味着我们不能同时准确测量位置与速度，也正因此，基于位置与速度的经典物理理论将不再适用。与之相替，我们借用系统波函数的知识，以评估任何物理量级的可能结果及特定实验中的相对概率。波函数是一个与系统性质相关的数学函数，而非真实的波（尽管具有类似波的性质）。这一量子力学基础方程由薛定谔[24]于1926年提出，是为薛定谔方程所做的必要描述式。波函数为我们带来了新的惊喜—叠加与纠缠。

态的叠加：薛定谔的猫

在量子物理学中，波函数的应用将整个物理系统描述为一种存在可能性的叠加态，而非我们传统印象中的每时每刻皆有一个固定的状态。当我们进行观测时，系统只不过是碰巧表现为我们所观测到的结果。因此，量子论并不能预测一次测量会给出什么具体结果，而是将给出一个结果的集合与该集合中每种结果的概率。某些量子力学体系与外界发生某些作用后，波函数发生突变，变为其中一个本征态或有限个具有相同本征值的本征态的线性组合，这种现象即波函数的坍塌。换句话说，于任意时刻的量子由众多状态相叠加而成。我们可以知道所有叠加态的各自概率，但在观测导致坍塌之前，具体结果是不可预测的。因此，量子物理学只会给出概率，而不是系统处于某种特定状态概率的意义，而系统在被观察坍塌之前处于量子叠加态。

爱因斯坦与薛定谔都拒绝接受量子非决定论作为客观世界的最终描述，爱因斯坦甚至戏谑地说出那句“上帝不玩骰子”的名言加以调侃。他与薛定谔一起提出了著名的思想实验“薛定谔的猫”：将猫与一个爆炸性或剧毒性的杀伤装置相连，而该装置的激活取决于是否探测到衰变粒子。根据量子物理学，原子核处于激发/未激发的叠加态。那么对于猫而言也处于死（对应原子激发）/活（对应原子未激发）的两种状态。也就是说，在未被观测的情况下，猫处于又死又活的叠加态。

从一个微观粒子到一只宏观现实的猫，二者之间的界限存有争议，这是由波函数丧失量子相干性的模糊所导致的。如若一个测量仪器亦是一个量子单位，那么宏观的坍塌又如何产生？1995年，阿罗什 [25] 用两种叠加态的分子进行了一次类似“薛定谔的猫”的实验：利用微波腔实对光子进行囚禁并测定腔体中的场量子化，当光子数量累积到一定数目后，可以监控到介观量子退相干的现象。这也就意味着在宏观状态下的猫不会产生量子叠加态。

量子纠缠与量子遥传

根据量子物理学理论，没有独立于观测者之外的客观现实，一切现实属性皆取决于观察。虽然该陈述远超过现有的实验结论，但似乎我们已经可以测算并用精确的术语如此简设。过程中的细节说来话长，这一切都源于爱因斯坦、波多尔斯基 [26] 与罗森 [27] 在1935年对于两个量子纠

缠粒子所呈现出关联性物理现象的研究[28]。该思想实验凸显出定域实在论与量子力学完备性之间的矛盾，该论点20世纪60年代后期由约翰·贝尔[29]作出概略。

贝尔在前人的基础上作出总结并精心设计思想实验，即，将两个以同一原子激发出的光子在空间上进行分离，如若所述实验中的其中一个粒子在进行测量之前已经确定了位置与速度（或极性），那么另一个粒子的位置（速度或极性）属性必应遵守一定的不等式，且该不等式能且只能在该粒子从未被测量前违背。

如若贝尔不等式被违背，那么我们可以推论诸如：光子直到被观测前才极化，且显示被观测的两个光子之间的某些量子效应似乎能够无视距离瞬时传输。然而根据狭义相对论，信息的发射速度不会超过光速。因此，我们说量子理论并非局域理论。因为哪怕两个粒子相距遥远，但若该粒子在某时相互作用，导致其波函数相互纠缠，对其中任何一个实施观测都会立即影响另一个。但这并不意味着爱因斯坦的相对论是错的。因为我们无法预见结果，所以难以借用波函数的坍塌远距离传输信息。由于每个基本粒子都具有自己与众不同的独特属性，这种非局限性表明，经典原子理论同观测到的实际现象相违—很多粒子的属性取决于之前与之相交互的粒子。而这个结果使全同粒子之间难以异于其他粒子，就像无法将一个质子与另一个质子进行区分一样，两个电子间亦无法分辨。

1982年，阿斯佩[30]的工作组在巴黎验证贝尔不等式，实验结果揭示了贝尔不等式可能被违背。这可以理解为，正如量子力学所证实的那样，现实并非独立于观测者。如若存在独立的现实，那么其必然是非局域的。

量子纠缠最显著的应用概念之一就是量子遥传，即传送量子态至任意距离的另一个全同粒子上。有时该概念会与瞬间移动相混淆，但是量子遥传并不会传送任何物质或能量，而只能是它们的量子态。然而，即便是在一侧点对点地传输一个微生物的全部信息，最后在另一侧汇聚相同的原子，从而构成这个微生物的复制体，仅仅考虑到这个想法也已足够令人不安了。如若我们可以传输整个波函数所包含的信息，或许我们真的能够有序排列接收原子的顺序，进而复制出完全相同的生物体。但这绝无可能。因为大量原子的集合体较它们所涉及的量子波函数来说是不连续的。

狭义相对论与量子物理：物质与反物质，自旋与统计

狭义相对论与量子物理的结合，在物质研究中催生出两个特别重要的结果：反物质的存在（及其与物质的对称性）；自旋与统计之间的关系。反物质的存在是对物质研究的重大突破。我们说，如若一个粒子是另一个粒子的反粒子，那么它们将具有相同的质量、相反的电荷。而当它们相互接触时，它们的质量将消失，并完全转化为辐射能量。我们将在后面的章节详细讨论反物质对宇宙学产生的影响。

现在我们先来看看自旋与统计之间的关系。自旋是粒子所具有的内禀性质，我们可以理解为粒子的自我旋转（为了便于理解，我们可以将之与经典力学中的自转相类比，但二者本质是迥异的）。自旋量子数可以是整数（0，1，2，…）或者半整数（1/2，3/2，5/2，…）。根据狭义相对论得出的微妙结果，两个或者两个以上的半整数自旋的粒子无法同时占有相同的量子态，但是，整数自旋的粒子可以。我们称半整数自旋的粒子为费米子[31]，称整数自旋的粒子为玻色子[32]。换句话说，费米子至多处于一种量子态，而玻色子并无这种限制。我们将不同的量子态比作车厢内的一排排座椅，而将费米子与玻色子拟人化，那么冷酷的费米子上车以后，会每人各占一排座椅，而合群的玻色子们则会同玻色子朋友相互共享同一排座椅。

电子、质子与中子等对原子物理有重要影响的粒子带有1/2自旋，因此它们都是费米子。费米子与玻色子之间的差异在低温气体中表现得尤为明显。实际上，物质的绝对温度与构成粒子的平均动能成正比，即与粒子速度的平方成正比[33]。当温度降低，粒子的平均速度即动能降低，根据德布罗伊假说（$\lambda=h/p$ ），该粒子速度越低，其波长越长。在稀薄气体中，由于气体分子间相距遥远，分子间作用力忽略不计。等冷却到非常低的温度后，它们会凝聚为能量极低的量子态而无须经过液化[34]。而当温度太低以至于粒子波长大于它们的平均间隔时，粒子波将强烈地扰动。

费米子的统计趋势表明，在低温或高压状态下，它们之间的排斥作用逐渐变得明显，且表现为高度抗压缩的简并压力。比如在白矮星中，电子产生向外的量子压力远大于同等条件下的经典气体，在由另一种费米子中子组成的中子星中也表现出相同现象。

玻色气体在足够低的温度下会形成所谓的固化物，即玻色-爱因斯

坦凝聚。如若我们震荡这个凝聚体中的一个粒子，即便粒子之间的距离远大于作用力的影响范围，该震荡也会如同凝聚体中所有粒子存在相互作用力一般，传递给所有其他的粒子。在这种情况下，可以导致在它们之间作用的只有量子波。爱因斯坦于1925年提出的玻色-爱因斯坦凝聚理念，最终于1995年在接近绝对零度的条件下成功证实。曾经在超流体和超导体中间接观察到类似的冷凝物，但该情况下的粒子是相互作用强烈的粒子，以至于纯量子效应得以凌驾于经典效应之上。而对于稀薄气体而言，实难以达到这种状态。

---

[1] 《论两种新科学及其数学演化》：*Discorsi e dimostrazioni matematiche，intorno à due nuove scienze* 。

[2] 《自然哲学的数学原理》：*Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica* 。

[3] 《天体力学》：*Traité de mécanique céleste* 。
拉普拉斯（法语：Pierre-Simon Laplace，1749.3.23—1827.3.5）。

[4] 汉密尔顿（爱尔兰语：William Rowan Hamilton，1805.8.4—1865.9.2）。

[5] 笛卡儿（法语：René Descartes，1596.3.31—1650.2.11）。

[6] 《光学》：*Opticks：or，a treatise of the reflexions，refractions，inflexions and colours of light.Also two treatises of the species and magnitude of curvilinear figures* 。

[7] 惠更斯（荷兰语：Christiaan Huygens，1629.4.14—1695.7.8）。

[8] 卡诺（法语：Nicolas Léonard Sadi Carnot，1796.6.1—1832.8.24）。

[9] 焦耳（英语：James Prescott Joule，1818.12.24—1889.10.11）。

[10] 克劳修斯（德语：Rudolf Julius Emanuel Clausius，1822.1.2—1888.8.24）。

[11] 吉布斯（英语：Josiah Willard Gibbs，1839.2.11—1903.4.28）。

[12] 库仑（法语：Charles Augustin de Coulomb，1736—1806）。

[13] 伏打（意大利语：Alessandro Giuseppe Antonio Anastasio Volta，1745.2.18—1827.3.5）。

[14] 厄斯泰兹（丹麦语：Hans Christian Ørsted，1777.8.14.—1851.3.9）。

[15] 安培（法语：André-Marie Ampère，1775.1.20—1836.6.10）。

[16] 普安卡雷（法语：Jules Henri Poincaré，1854.4.29—1912.7.17）。亦译为“庞加莱”。

[17] 马克斯·普朗克（德语：Max Karl Ernst Ludwig Planck，1858.4.23—1947.10.4）。

[18] 德布罗伊（法语：Louis Victor de Broglie，1892.8.15—1987.3.19）。亦译为“德布罗意”。

[19] 勘误：德布罗伊假说首次问世于德布罗伊1924年的博士学位论文。1925年在贝尔实验室的戴维孙与革末实验时事故引发的多晶镍灯泡异常吸引了二者的注意。1926年进行了戴维孙-革末实验，并于次年发表。二者也因此荣膺1937年诺贝尔物理学奖。故此处应为1927年证实。

[20] 博尔（丹麦语：Niels Henrik David Bohr，1885.10.7—1962.11.18）。亦译为“玻尔”。

[21] 费曼（英语：Richard Phillips Feynman，1918.5.11—1988.2.15）。亦译为“范曼”。

[22] 大分子四苯基卟啉：即卟啉核全氟烷基链的树样分子，分子式为$C_{284}H_{190}F_{320}N_4S_{12}$。

[23] 海森伯（德语：Werner Heisenberg，1901.12.5—1976.2.1）。亦译为“海森堡”。

[24] 薛定谔（德语：Erwin Rudolf Josef Alexander Schrödinger，1887.8.12—1961.1.4）。

[25] 阿罗什（法语：Serge Haroche，1944.9.11— ）。

[26] 波多尔斯基（俄语：Бори́с Я́ковлевич Подо́льский，英语：Boris Yakovlevich Podolsky，1896.6.29—1966.11.28）。

[27] 罗森（英语：Nathan Rosen，1909.3.22—1995.12.18）。

[28] 即爱因斯坦-波多尔斯基-罗森佯谬（英语：Einstein-Podolsky-Rosen paradox）该佯谬可以理解为：两个处于纠缠态的粒子可以保持一种特殊的关联状态，两个粒子的状态原本都未知，但只要测量其中一个粒子，就能立即知道另外一个粒子的状态，哪怕它们之间相隔遥远。

[29] 约翰·贝尔（英语：John Stewart Bell，1928.6.28—1990.10.1）。

[30] 阿斯佩（法语：Alain Aspect，1947.6.15— ）。

[31] 费米子（fermion）即遵守费米-狄喇克统计的粒子（Fermi-Dirac statistics）。

[32] 玻色子（boson）即遵守玻色-爱因斯坦统计的粒子（Bose-Einstein statistics）。玻色（孟加拉语：সত্যেন্দ্র নাথ বসু ；英语：Satyendra Nath Bose，1894.1.1—1974.2.4）。

[33] 可简单类比公式“动能$E=1/2mv^2$”来理解。

[34] 即下文提到的玻色-爱因斯坦凝聚（Bose-Einstein condensate）。

3.分子、原子与核的量子结构

具　以知悉微观世界带来的惊喜后，我们终于得以更深层次地考虑化学键、原子结构及其核结构了。由质子与中子构成原子核同电子外壳相结合，所构成的量子力学模型，无疑是原子理论史中光辉灿烂的一页。仅仅是质子、中子与电子三种类型粒子的结合，就为原子理论提供了优雅而完美的诠释，并且将之体现在了元素周期表中。

1897年，当汤姆孙观测到了电子，且发现它是原子的一部分时，原子的结构问题也就顺势被搬上了台面。汤姆孙提出了一个模型：自由的电子在一个正电荷均匀分布的球体内移动，而整个模型呈电中性。汤姆孙戏称这个模型为梅子布丁模型（英：Plum pudding model），其中，布丁带正电而梅子带负电。

原子结构与原子光谱

白光通过气体时，气体会从其光线中吸收与自身特征谱线波长相同的光，致使白光形成的连续谱中出现暗条纹。而当加热气体直到它发光，并通过棱镜将该光分解后，分解的光谱则会在黑暗的背景上呈现出一组明亮的条纹，且该条纹与之前实验的暗条纹频谱相同。对应于所述光线的谱线在第一种情况下被称为吸收光谱，而第二种情况下则称为发射光谱。

这个现象同我们在日常生活中所熟识的共振相类似。共振是描述当某一物理系统在特定频率下，表现出比其他频率以更大振幅做振动的情形。我们可以把电子视为原子的内部振动，而那些波长频率等同于该振动频率的电磁波辐射将被吸收。为了进行相关研究，就必须了解原子内部正电荷的分布以及原子半径。尽管实验或多或少使我们得知了原子半径，但是，汤姆孙的模型并没有提供适宜计算的标准。

在1910年的维也纳，哈斯[1]首次将量子物理应用于微观原子领域。他运用爱因斯坦所提出的振动量化思想，将振动能量均衡到hf，并且将之与球形区域振荡的正电荷频率相组合，最终确定了原子半径。然而，理论上的电子振动频率与那些光谱线并不相对应。

哈斯的设想被博尔吸取，并将之扩展延伸用于另一种原子模型中—

卢瑟福模型。远在曼彻斯特的卢瑟福[2]及其助手盖格尔[3]对汤姆孙的原子内部的正电分布模型产生了极大兴趣。因此，它们运用α粒子（氦-4的内核He^{2+}）轰击金箔。但他们困惑地发现，实验结果同预期大不相同。实验发现，绝大多数α粒子受金原子散射而产生的偏角很小，但有少数的偏角很大甚至大于90度。卢瑟福惊异于这吊诡的结果，正如他后来常说的："这就好像你朝一张烟纸射出一枚炮弹，而炮弹却弹回来打中你一样。"

根据这些实验结果，我们可以假设原子所带正电荷以及大部分的质量都聚集在其内部核心，而电子犹如微小行星系统中的卫星一般绕核旋转。但是卢瑟福意识到，该模型在经典物理学理论范畴内是不可持续的，根据电动力学中的电磁方程，环绕原子核运动的电子必然会发射辐射，同时很快失去能量并螺旋形地坠入核心。

尽管卢瑟福的原子模型与其实验结果相兼容，但是同经典物理学之间的矛盾令他感到困扰。他向年轻的博士后合作者博尔提出了这个问题，几周后，博尔带来了新的模型，并合理地解释了电子轨道、氢原子光谱与离子氦之间的关系。他的第一个假说认为，在原子中，虽然静电力存在，但电子并不严格遵守电磁辐射定律。换句话说，存在电子不发射辐射的特殊轨道，并且电子在这个轨道上保持环绕运动。他假定这些轨道符合量子特征，在轨道中运动的电子质量与速度的积（动量）乘以轨道高度，所得结果应是普朗克常数的整数倍。由此，他便得到了与谱线频率并不对应的频率及能量。

于是，他继续添加了第二个假设：当电子在允许的轨道之间跃迁时，电子会吸收或发射能量。如若电子从低能级内层轨道向外层高能级轨道跃迁，电子会吸收能量；相反，如若电子从外层轨道向内层跃迁时则发射能量。根据普朗克-爱因斯坦关系式阐明，光子的能量与频率成正比：（$E=h\nu=hc/\lambda$）。根据第二个假设，他得以确定一组与其观察相符合的频率，合理解释了氢原子光谱，取得了巨大的成功。博尔模型对原子物理学产生了深远影响，并为量子物理学开辟了新道路，借此了解原子结构与原子辐射光谱之间的关系。

尽管这标志着原子物理学的开端，但由于量子环境下各种难以捉摸的条件，博尔从1913年第一篇论文发表，到1926年完成对氢原子完整的量子描述，经历了整整13年艰苦的理论与实验摸索。详细来说，电子轨道由三个取整的量子数决定：主量子数n，角量子数ℓ与磁量子数m_z。就每个主量子数n而言，角量子数ℓ可取值范围为0到n -1；就角量子数ℓ

而言，磁量子数m_z 可在-1与1间取值。角量子数ℓ 这个量子数决定了电子轨道角动量与电子云的形状；磁量子数[4] m_z是电子运动角量子数ℓ在另一固定轴投影的量子数。

利用这些量子数，即便在磁场中，我们也可以很好地解释简单原子的辐射谱。然而参照经典物理原则与崭新的量子规则来看，对量子数ℓ与m_z 的引入虽有成效，但不免有些盲目。由此不得不在1925年再添入一个新的量子数，即只可在1/2与-1/2中取值的自旋量子数，以此来解释非均匀磁场下的细节。

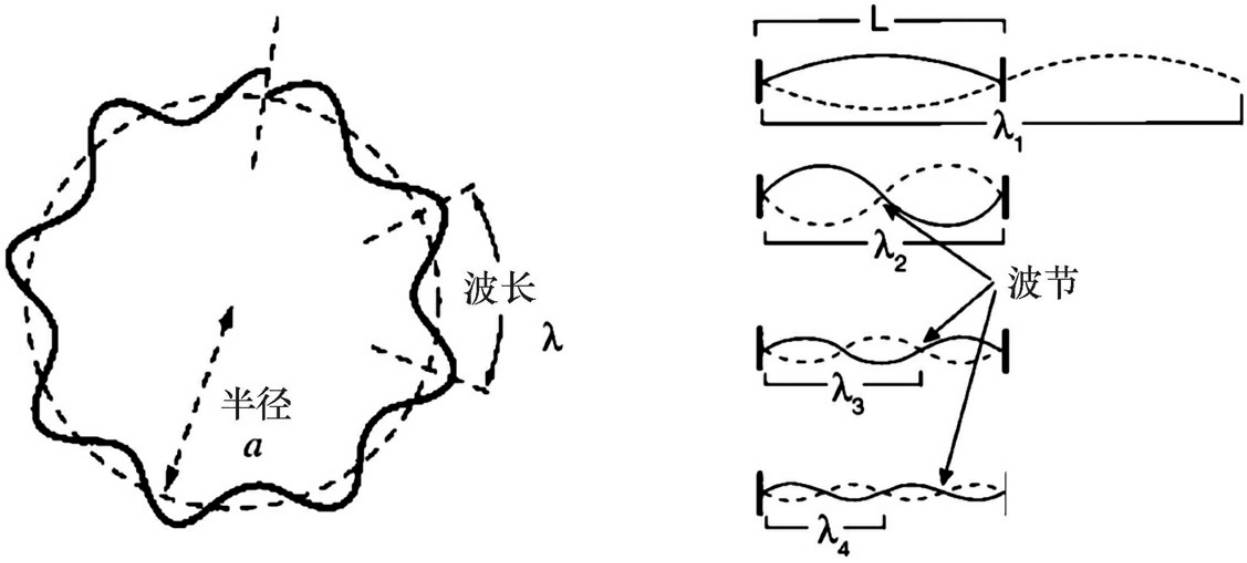


图**3-1** 跃迁电子与波长之间的相关关系，意味着核外只存在半径为其波长整数倍的电子运行轨道

电子如波：从德布罗伊到薛定谔

1923—1925年，量子物理学丰硕的理论之花在世界不同的地方绽放—在哥廷根被海森伯、约尔旦[5]与玻恩[6]灌溉，在苏黎世为薛定谔所培育，在剑桥由狄喇克[7]照料。由于本书侧重于物质而非量子物理，在这里我将仅对薛定谔这一支作详尽表述。

据前文所述，1923年德布罗伊提出，电子可以表现出波一般的性质[8]，那么假设上述固定轨道半径必为电子波长的整数倍，且该波长为普朗克常数与动量的商，这样1913年博尔模糊的轨道假设就以更为直观的方式呈现在我们面前。而且即使在不受其他量子数介入的情况下，也明

确赋予了量子数n含义。

1926年，薛定谔在此之上更进一步，讨论了电子在受外力情况下波长如何进行改变。经过几周的不懈努力，最终，他提出了20世纪闻名遐迩乃至今天仍是量子力学理论基础的薛定谔方程。这一方程描述了电子波与所受力之间的关系。详细来说，如若该静电力源于原子核，该方程就直接导出了三个量子数n 、ℓ 与m_z 的集合与其轨道能量值，且根本无须测定量子状态以及量子数值。这使得物理学家在量子领域前进了一大步。每组数字n 、ℓ 与m_z 的具体解值集对应电子云。含有ℓ =0的云具有球面对称性，而其他数值则皆具有特定方向性。特别是当ℓ =1时，该波指向空间上每一个方向。波函数的物理意义是在实验中某特定点或者通过某特定速度找寻到电子的概率，而该概率与该点波函数模的平方相关[9]。

介绍自旋概念的引入更加复杂，并且需要引入相对论效应。这些是由狄喇克于1927年实现的。其方程出现的电子自旋具有两个可能的值，并且除此以外还得出更令人震惊的结果：即理论上正电子的存在预测。正电子带有与电子相同的质量与同等的电荷数，并且当正负电子相互接触时将会相互湮灭并释放电磁波。正电子于1932年在宇宙射线中被证实存在，由此迈上了新时代的台阶，催生了无数新观点与新物质概念的诞生。

从原子物理学到元素周期表与化学键

要了解物质的多样性仅仅知道孤立原子的结构是不够的，还有必要知道它们是如何通过化学键的结合而催生出各种分子。元素的化学性质与其原子最外层电子紧密相关，从经验主义的角度来看，元素能同哪种原子、同多少个原子相结合，自身带何种电极性等基本性质都可以在门捷列夫的元素周期表中得到展现。但是这些同我们要观察的化学键能量及几何性质并无相关。读懂元素周期表与化学键是量子化学的伟大目标，可这并不意味着化学是物理的简单缩影。如若没有细致入微的观察、系统化的审视与化学理论，那么物理对物质化学性质的判断无能为力。但是现在我们知晓了这些，也就为我们提供了充足的兴趣用于解释与预测。

早在1913年，博尔便试图通过他的原子模型解释元素周期表与化学键，纵然他的视野极为宽泛，但在该领域却未能卓有成效。直至1925年

电子自旋（s ）的发现与泡利不相容原理提出之前，联系原子结构与化学属性的尝试都失败了。根据泡利不相容原理，不可能有两个或两个以上电子处于完全相同的量子态，之后的自旋统计定理使该原理的运用更为广泛。所有的半整数自旋（电子、质子与中子）皆不能占据相同的量子态，就一个原子而言，它们的四个量子数n 、ℓ 、m_z 与s 必不同[10] 。

排斥原理意味着每个原子的电子能级只能包含最大数量固定的电子，即$2n^2$ ：n =1层时为2；n =2层时为8；n =3层时为18；n =4层时为32……这些数字对应于元素周期表各行中的元素：第一行是2个电子，第二行与第三行是8个电子，第四行与第五行是18个电子，第六行是32个电子（第七行元素因其原子核极不稳定，其电子排布亦不完整）。电子层量子结构中的周期性解释了元素的化学性质，此外，它还解释了其他诸如每种元素最外层应具有的特性等相关详情。

原子之间的相互作用、静电与量子性质决定了元素的化学键。如果观察元素周期表最后一列的惰性稀有气体（氦He、氖Ne、氩Ar、氪Kr、氙Xe、氡Rn）的最外层电子，我们可以总结出一些化学键的基本特征。由于惰性气体的最外电子层的电子已“满”（即已达成八隅体状态），所以它们非常稳定，极少参与化学反应。这表明元素形成共价键或者离子键的原因取决于该元素对最外层电子“完满”的趋势。因此最外层具有六个电子的元素（如氧O），其原子趋向于结合。例如，结合两个原子最外层的一个电子（比如与氢H结合形成水H_2O）。二者共享电子对，每个氢最外层获得如同惰性气体氦He一样的稳定电子层（2个电子），而氧则获得惰性气体氖Ne相同的稳定电子层（8个电子）。类似地，氧原子也可以同另一个氧原子结合，形成氧气分子O_2 。这种情况下，两个氧原子共享两个电子对，使每个氧原子整备最外层电子数8。基于共享电子这种类型的化学键我们称为共价键。O_2 分子是非极性的，而H_2O是极性的。这意味着在O_2 中的两个氧均一地共享所结合电子，而在H_2O中的每对共享电子（氧O同每个氢H所共享的电子）则不平等地倾向于更多时间靠向氧。极性与非极性之间的区别在生命的分子中扮演了重要的角色。

极性共价键的极端情况称为离子键。例如在钠（Na，最外层为单电子）与氯（Cl，在其外层具有7个电子）的组合中，两者共享一对电子—因此钠失去1个电子进而充满了最外层的2个电子，而氯获得1个电子而充满最外层8个电子。然而，氯对电子的束缚能力极强，该电子几乎

被氯所俘虏。在这种情况下的氯原子带有负电，而钠原子则带正电。二者被纯静电力所吸引，几乎不存在量子间的干预。

分子结构 [11] 是在化学键中无法忽视的另一方面：不同键形成的角度是多少？它们间的相对长度如何？化学键的能级是多大？振动频率又是怎样？显然这是些很复杂的问题。在这些问题中，量子效应与静电力发挥了重要作用，并且导致了一系列的结果。例如，二氧化碳与甲烷中的化学键振动频率使之极易吸收地球所发射的红外线辐射，进而导致了全球变暖。鲍林 [12] 于20世纪30年代的贡献极大地推动了对化学键结构的认识。

从原子到原子核

一旦了解了原子的结构以及在化学键内所起的作用，也就意味着开始对核子结构展开探讨。1932年，查德威克 [13] 于剑桥发现了中子的存在，在这之前人们一直认为原子核是由质子与电子构成的，因此后者可以中和掉前者所带的电量。该想法尽管理论上合情合理，可是会导致核自旋的矛盾。

原子核的性质由它们的原子序数或它们所含质子的数量来决定。这些质子与它们所带的电荷有关，它们的原子质量数或质子数、中子数的和决定了它们的质量（一个中子的质量比质子稍微重一点）。具有相同质子数而不同中子数的元素，被称为同种元素的同位素。几乎每种化学元素都有几种同位素，而在某些情况下，元素的同位素多达12种。

中子的发现开启了核物理学深入研究的序幕。1934年，费米 [14] 的团队在罗马发射中子以轰击核子的实验，实现了第一次人造核反应。这些吸收了中子的核子转变为该元素的同位素—也就是说，转变为多具有一个中子的原子核。如果吸收的中子被转化为质子，则是转变成另一种元素。这样，一个元素首次被人为地转化为另一个元素，而炼金术士渴望突破的障碍之一就这样被攻克了。约里奥 [15] 与居里 [16] 在巴黎也进行了类似的实验。

1936年，哈恩 [17] 与施特拉斯曼 [18] 于柏林成功地完成了第一次核裂变反应：发射中子轰击铀核。他们注意到，铀核没有结合中子，而是直接分裂成两个原子并释放能量。最初的结果令人非常惊讶—相对于一个小小的中子，一个重原子核直觉上理应更倾向于捕获另一个轻原子核。

这一发现标志着核子时代的开始，我们将在第11节中详尽讨论。

核子间相互作用力

核物理与原子物理有三大主要区别：大小—核的半径比原子半径小约1万倍；主要粒子—核物理学中的主要粒子是质子与电子，而原子物理学中则研究电子；主导作用力—原子物理学中的主要相互作用属于静电力学范畴，而在核物理学中则研究两种不会干扰原子级别的核力，即强力与弱力。这两种力在核物理研究起始阶段并没有任何恰当的数学描述。

我们笼统地称呼质子与中子为核子。强相互作用是基本作用中最强的，也是核子间作用距离第二短的[19]，正是它抵消了质子之间强大的电磁力，聚合核子并维持原子核的稳定。弱相互作用则参与中子与质子之间的相互转换[20]。质子转化为中子的衰变是恒星热核反应的能量来源。在四个氢核（四个质子）聚合为氦（两个质子核两个中子）的反应中，两个质子转化为了两个中子，释放两种中微子挣脱恒星，与此同时两个反电子与电子相互湮灭。

1933年费米于罗马、1937年秀树[21]于京都，他们分别提出了第一种弱相互作用的数学模型。随后，弱相互作用与电磁相互作用并称为弱电相互作用，并且与强相互作用一同被认为是构成质子与中子的夸克之间强子力的体现。

有关核物理的问题

如若想了解一个学说理论，首先要了解它提出了怎样的问题，这甚至远比知晓其答案更重要。核物理所研究的一些问题是：解释每种类型的同位素是否稳定，如若不稳定则要解释会发生哪种衰变/发射哪种粒子（α衰变，β衰变，γ衰变或中子）以及对应能量是多少；对于每一次衰变，给予衰变原理与周期；当射出中子轰击给定的同位素时，确定中子被吸收（或偏转）的概率。如若被吸收，求出该粒子继续保持中子、转化为质子或裂解核心成为两个部分的概率，以及裂解后二者中任意一者的能量。其中有些问题十分基本，而另一些则涉及核弹或核反应堆的基础，还有些则对讨论星体中化学元素的构成至关重要。

简化的内核模型

对于原子核而言，液滴模型 [22] 与核壳层模型是最简单的模型。前者区别体积能与表面能，并将原子核的振荡类比于水滴—如若搅动太大，则水滴会破碎。当核子被中子或其他小核击中时，类似的事情也会发生在核子中，特别是大核中。该理论推测试图用很少的参数来预测核子将要裂变时产生碎片的质量，以及反应中核链的结合能。

核壳层模型灵感源自原子模型，并且假定核子如同心球体的壳层旋转。每层壳层都有最大的质子与中子数，一定的角速度及能量。在壳层之间跳跃的核子能量将随着跳跃被释放或吸收。并且根据该能量的大小，可以释放出中子或转化中子成为质子、电子与反电子中微子 [23] 。该过程中的电子与中微子被从原子核内发射出去，我们称为β射线。由于质子与中子具有1D2的自旋，其必须遵从泡利不相容原理，即不可能有两个质子或两个中子处于完全相同的状态。核壳层模型的其中一个预测是，当质子或中子为幻数（2、8、20、28、50、82、126）时，该核素更稳定（即类比于原子中电子壳层描述的最大电子排布）。当质子数与中子数二者取值均为幻数时，即具有双幻数，其结构异常稳定。譬如氦^{4} He（2个质子与2个中子）、氧^{16} O（8个质子与8个中子）或者钙^{40} Ca（20个质子与20个中子）。

核物理中的一个极端特例是中子星。中子星是一种拥有巨型内核，却仅由中子构成的奇异物质状态。由于恒星内电离气体电子间的量子排斥而产生的外推力不足以抵消向内的引力牵引，经由引力坍缩将引发超新星爆炸。而后，物质中的电子并入质子通过弱核力（弱相互作用）转化为中子（并释放中微子）。这种星体比寻常物质密度大亿万倍 [24] 。

核物理中的另一个讨论焦点是裂变与聚变反应。我们将分别在第7节恒星核的形成与第13节原子能中进行详尽讨论。

---

[1] 哈斯（德语：Arthur Erich Haas，1884.4.30—1941.2.20）。

[2] 卢瑟福（英语：Ernest Rutherford，1871.8.30—1937.10.19）。

[3] 盖格尔（德语：Johannes Wilhelm Geiger，1882.9.30—1945.9.24）。亦译为“盖革”。

[4] 磁量子数与沿给定轴轨道角矩的分量有关。当原子受外磁场作用时，原子光谱中谱线会由原来一条分为多条，称为能级分裂。这是由电子的磁量子数决定的电子磁矩空间取向的不同造成的。但磁量子数只能解释正常塞曼效应（Zeeman effect），反常塞曼效应则需要引入“自旋”的概念，即“自旋量子”数来解释。

[5] 约尔旦（德语：Pascual Jordan，1902.10.18—1980.7.31）。亦译为“约当”。

[6] 玻恩（德语：Max Born，1882.12.11—1970.1.5）。

[7] 狄喇克（英语：Paul Adrien Maurice

[8] 电子的能量与动量分别决定了伴随它的物质波所具有的频率与波数。在原子内束缚电子可形成驻波，其旋转频率只能呈某些离散数值。该量子化轨道对应于离散能级，由此，德布罗伊复制出博尔模型的能级。

[9] 公式为：$\int\Psi R$（r，t）$|x=1$。

[10] 同一原子中不能有两个或两个以上的电子具有完全相同的四个量子数，或者说在轨道量子数n、ℓ、m_z确定的一个原子轨道上，最多可容纳两个电子，而这两个电子的自旋方向必须相反。

[11] 分子结构，或称分子立体结构、分子形状、分子几何、分子几何构型。

[12] 鲍林（英语：Linus Carl Pauling，1901.2.28—1994.8.19）。

[13] 查德威克（英语：James Chadwick，1891.10.20—1974.7.24）。

[14] 费米（意大利语：Enrico）。

[15] 约里奥（法语：Jean Frédéric Joliot-Curie，1900.3.19—1958.8.14）。

[16] 居里（波兰语：Marie Skłodowska-Curie；法语：Marie Curie，1867.11.7—1934.7.4）。

[17] 哈恩（德语：Otto Hahn，1879.3.8—1968.7.28）。

[18] 施特拉斯曼（德语：Friedrich Wilhelm Stra。

[19] 强相互作用距离大约在10^{-15} m范围内。

[20] 严格意义上来说，一个质子转变成中子，同时释放一个正电子与一个电子中微子，即正β衰变；一个中子转变为质子，同时释放一个电子与一个反电子中微子，即负β衰变。此外，电子俘获也是β衰变的一种，称为电子俘获β衰变。

[21] 汤川秀树（日语：湯川秀樹，1907.1.23—1981.9.8）。

[22] 液滴模型，是从核子强耦合这一性质出发而建立的一种原子核模型。该模型在一定程度上可以阐明如质量规律、表面振动、变形核的转动以及核裂变等原子核的静态性质与动力学规律。该模型将原子核视为一个带电荷的理想液滴，根据液滴的运动规律对原子核进行动力学描述。主要包括球形核的表面振动与核裂变机制。基于液滴模型，可以得到结合能中的体积能、表面能与库仑能。

[23] 勘误：原文为释放中微子，但是衰变应产生反电子中微子。不过由于中微子为马约拉纳费米子，所以反电子中微子与电子中微子可能为同种粒子。

[24] 中子星的密度在每立方厘米8×10^{13}克至2×10^{15}克，此密度大约等同于原子核的密度。

4.基础粒子与基本相互作用

仅　需利用质子、中子与电子三种粒子，即可简单描述原子及其核结构，但物理现实远比这丰富多样。1932年，对宇宙射线中高能粒子的研究，为我们开辟了探索新粒子的道路。第一个反粒子对（或称正电子）于1933年被观测；于1936年发现了类似于电子，却重达其200倍的渺子（μ子）；而且在1947年，介入强核作用（强相互作用）的π介子被探索发现—这些粒子的质量都介于电子、质子与中子之间。

始于1940年的对粒子加速器的运用，扩宽了我们对粒子认知的视野：K介子、Σ粒子、Λ粒子、Ξ粒子、Ω粒子……随着碰撞能级的提高，我们所获得的成果也更为卓著。根据爱因斯坦质能方程$E=mc^2$，更高的能级所转换出的粒子质量也更高。也就是说，碰撞中粒子的动能将会转化为新的粒子，而非原粒子所已知的那些质量。

截至20世纪60年代中期，所发现的基本粒子数量已超过200种。但几乎所有被发现的粒子寿命都很短—介于千分之一至十亿分之一秒之间。粒子数目无节制增加的速度已远超基础物理理论的进展，致使人们对使用少量粒子简单描述所有物质的设想产生了怀疑。甚至古希腊阿那克萨哥拉关于无限本质多样性的旧理论看起来都更切合实际。此等现状也促使所谓“粒子民主”的提出—并没有任何一个粒子比其他更为基础，而是所有粒子皆平等。



图**4-1** 夸克与轻子。前者对强核相互作用敏感，而后者则不然。连续三代夸克与轻子间的质量不同且不断增大

夸克与轻子

将所有这些粒子一一分门别类难于登天。简而言之，我们把对强核作用力更为敏感的粒子称为强子（来源于“强壮有力”的希腊语hadros/ἀδρός），而另一种偏不敏感的我们称为轻子（来源于“轻”的希腊语

leptos/λεπτός）。根据质量差别，我们将强子分为重子[1]与介子[2]两类。

1960年盖尔曼[3]与茨威格[4]两人独立提出了夸克理论用以解释强子。根据夸克理论，由于强子是复合粒子，所以不属于基本粒子。“夸克”（quarks）这一术语是盖尔曼参考乔伊斯[5]的小说《芬尼根的守灵夜》[6]中的那句“Three quarks for Muster Mark！”而来。起初只有三种夸克三种味[7]，分别是上[8]（*u*）、下[9]（*d*）及奇[10]（*s*）。它们分别带有电荷量[11]（*u* =+2/3e，*d* =-1/3e，*s* =-1/3e）。基于这三种夸克，足以解释已知的强子现象，且对尚未发现的粒子作出正确预测。该理论能够把当时存在的众多粒子全部归结为由这三种夸克构成，所以在那时，被认为是基本粒子的质子与中子也因此可以由夸克所表达。质子是*uud*（上上下）而中子则是*udd*（上下下）。1969年[12]进行的针对质子与中子抛射高能电子的实验证实，以上两者皆不是点粒子，其内部包含快速移动的三部分。

很多年以来，实验物理学的主要目标之一，便是获取独立的夸克。然而在质子或中子内部几乎是自由存在的夸克，它们之间的相互作用力却会随着分离而迅速增强，同时需要极大的能量。因此，以目前的科技水平而言，我们放弃观察孤立的夸克，进而转为将夸克限制在质子与中子的核物质内，将之转变为夸克与胶子的等离子体密集云体中（即夸克汤）[13]。

1974年，丁肇中与里克特[14][15]对J/ψ介子的研究迫使他们增加了另一种夸克[16]：[17]。尽管粲夸克的存在早已被预测[18]，但这次发现依旧堪称物理学的一场革命，并使得人们怀疑还存在两种夸克。也确实如此，底夸克[19]与顶夸克[20]相继于1977年和1994年被发现。相较于质量为938MeV的质子，底夸克与顶夸克具有极大的质量[21]。

物质的标准模型

现如今，物质的基本模型已被更新如下：物质由夸克与轻子组成。尽管目前的理论并没有详尽地给出定义描述，但是可以肯定的是：三代[22]夸克与三类轻子紧密相关。

第一代即较轻的粒子，由上夸克、下夸克以及轻子中的电子与电子

中微子所构成；第二代按质量顺序由奇夸克、粲夸克以及轻子中的μ子与μ子中微子所构成；第三代由底夸克、顶夸克以及轻子中的τ子与τ子中微子所构成。每个夸克皆有三种不同的色荷，即：“红”“绿”“蓝”。夸克的“色”与视觉上的色彩无关，而仅仅是对于一种表现上几乎不超过原子核大小范围性质的一项奇特名称。而这一名字也赋予了当前强核相互作用理论的名称—量子色动力学 [23] 。在量子色动力学的架构底下，色荷与它们之间的强相互作用有关，并且与粒子电荷呈类比关系。但因为QCD的数学复杂性，色荷与电荷有许多技术上的不同。正如分子之间的相互作用是构成它们的电荷之间的电磁相互作用一样，现如今，强相互作用亦被认为是色荷之间的相互作用。与此同时，每种夸克所对应的反粒子叫反夸克，此外，还有可能存在一种中微子不同于上述各种粒子，我们称为马约拉纳费米子 [24] ，而它的反粒子就是它本身。

不同世代的夸克与轻子质量越来越高。第一代夸克几乎就构成了我们所发现的全部物质：质子、中子与电子。在第7节中，我们将讨论基本物质结构的宇宙学后果。较重的世代粒子会迅速分解将其过量质量转化为能量，并间接产生第一代粒子（即上夸克*u* 与下夸克*d* 及电子*e* ）。中微子会发生更令人惊讶的事情，因为它们转变了自身的性质，我们稍后会详细讨论。

重子由三个夸克组成，而介子由一个夸克与反夸克组成。也有可能存在现在还极富争议性的、称为四夸克态（Tetraquark）的两组夸克与反夸克的构成，以及称为五夸克态（Pentaquark）的三个夸克与一组反夸克的构成。强子的色荷必须为零，即强子的颜色必须为“无色”或“白色”。最简单达成这一目标的方法有两种：构成重子的三个夸克必须带有不同的色荷；或者组成介子的一个夸克与一个反夸克必须带有相反的颜色，例如，假若夸克带有红色，则反夸克必须带有反红色。由上（*u* ）、下（*d* ）、奇（*s* ）夸克构成的重子，除去我们已知的质子与中子 [25] ，还包括以下构成：Σ^-（*dds*）、Σ^0（*dus*）、Λ^0（*dus*）、Σ^+（*uus*）、Ξ^-（*dss*）、Ξ^0（*uss*）、Δ^-（*ddd*）、Δ^0（*ddu*）、Δ^+（*uud*）、Δ^{++}（*uuu*）、Σ^{*-}（*dds*）、Σ^{*0}（*dus*）、Σ^{*+}（*uus*）、Ξ^{*-}（*dss*）、X^{*0}（*uss*）、Ω^-（*sss*）。而包含反上（*u'* ）、反下（*d'* ）、反奇（*s'* ）夸克的介子则存在以下构成：K^0（*ds'*）、K^+（*us'*）、π^-（*du'*）、η与-η'（*uu'* 、*dd'* 与*ss'* 的单一反夸克介子构成）、π^0（*uu'* 或*dd'*）、π^+（*ud'*）、K^-（*su'*）、K'^0（*sd'*）。借由数学的群表示论，盖尔曼得以将这些粒子逐一分类并预测新粒子的存在。正如门捷

列夫的元素周期表对元素的预测一样，对新粒子的预测亦是粒子分类的主要诱因。

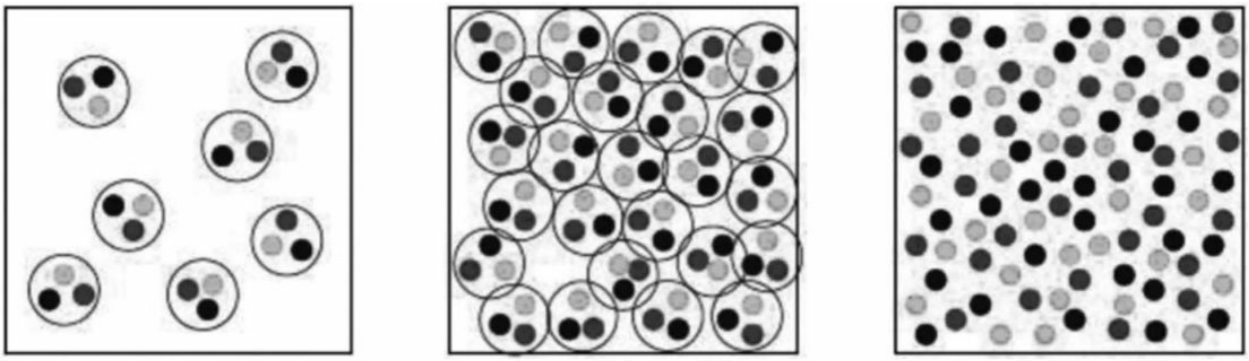


图**4-2** 通常夸克三三分组构成重子，或两两分组构成介子。而质子与中子（统称为核子）则可作为气体单独存在或聚合成为核物质形式。但当进一步进行压缩时，则会转变为夸克与胶子构成的等离子体。其中夸克间距极小，并保持自由移动而不进行分组

除去以上这些三三分组或两两组合的形式以外，夸克还可以构成一种不绑定的夸克-胶子等离子体[26]。这些夸克不会相互紧密束缚，而是形成了类似液体的集团整体。实验粒子物理学的目标之一，便是利用重离子射线（金与铅原子核）进行高能撞击实验，以创造出这种物质状态。一旦克服了能量势垒，质子与中子将放松夸克而获得更大的自由度。当然，这并不意味着夸克是相互分离的。因为即便在那种状态下，夸克之间依旧十分接近[27]。一些实验表明，仅在高速核子相互碰撞的百亿分之一秒间，此种状态已可以被实现。这种物质状态极有可能是中子星的核心状态。

有人提出奇异物质（strange matter）存在的可能。正如前文所述，奇夸克并不稳定，极易分解为上、下夸克（或者由这些夸克所构成的粒子）。然而在一定的温度与压力条件下，给予上、下夸克足够大的能量使之相碰撞并产生奇夸克。在这种情况下，使上、下、奇夸克之间达到平衡的物质，我们称为奇异物质。而通常情况下，临界密度太高以至于无法达到，诸如由上、下、粲构成的强子内，粲夸克会以更快的速度迅速分解（粲夸克及更重的夸克只在大得多的密度下出现）。

轻子

轻子中的τ子与μ子是类似于电子、质量相较略高的不稳定物质。而另一部分轻子中的中微子非常特殊，由于中微子是一种轻子的同时还呈电中性，因而并不参与电磁相互作用以及强相互作用，而只参与弱相互作用以及引力相互作用。由于弱相互作用距离非常短，引力相互作用在亚原子尺度下又十分微弱，因而，中微子在穿过一般物质时不会受到太多阻碍且难以检测。也正因如此，中微子得以犹如“幽灵粒子”一般贯穿地球。在地球每秒钟面向太阳的区域的每平方厘米上，都会穿过数以亿计来自太阳的中微子。因此，对中微子的监测可以在矿坑深处进行（如日本神冈探测器，美国犹他州DUNE或南极IceCube中微子观测站等）。可惜的是，现有技术不能直接观测中微子，只得通过地下观测站大体量纯水与之相互作用，进而每天捕获并监测到几百个中微子。

例如，太阳内核产生的光子在到达太阳表面的路程中，要经过无数次碰撞，哪怕仅仅是离开太阳就需要近3000年。而同等路程中微子则仅需几分钟，借此，我们也可以间接地观察太阳每秒钟释放万亿中微子的内部聚变反应。如若太阳核心熄灭，或许千年后才能通过光线所感知，而中微子流量的减少则会在第二天就将这一切告知我们。竟然要用在地球深处等待隐形粒子的手段去观察天上太阳的核心，这真是殷浩书空，令人啧啧称奇。除此之外，由于中微子只需要几分钟就能穿越光子需数小时才可穿越的致密层，地下观测站早于天空观测探查到了1987年的超新星爆发[28]，这更是极好的例证。

与其他粒子不同，中微子在飞行过程中会在不同味间振荡，离开太阳的电子中微子在它们传播到地球时，就会被转换成μ中微子或τ中微子。基于这一原因，实际所探测到的中微子数量很明显低于太阳内部模型所预测的数量。中微子探测数在各种实验中为预测数的1/3[29]。长久以来，这是一个不解的难题，困扰着科学家，直到后来才探明，设计的中微子检测器专门用于探测电子中微子，而无法探测中微子振荡所产生的μ中微子与τ中微子。

基本相互作用

除了粒子以外，一个完整的理论还必须描述它们的相互作用。存在四种基本相互作用，分别是：引力相互作用、电磁相互作用、弱相互作用与强相互作用。引力相互作用使人们跳起后落回地面，也使天体之间旋转有常，在天体物理学与宇宙学中扮演着至关重要的角色。电磁相互

作用则是诸原子与分子相聚合的基础，也是电磁波产生的关键。不论是光还是X射线、伽马射线还是无线电波，哪怕是电视与手机的传播信号，都是电磁波。这两种相互作用的影响范围是无限大的，但是天体间物质的带电量会相互中和，因而相对而言，电磁相互作用可以相对地忽略不计，但引力却会随质量增加而增加。

强相互作用将原子核中的质子与中子牵引在一起，也是强相互作用释放出核反应的巨大能量。弱相互作用将质子与中子相互转化，并在β衰变等诸多核反应中不可或缺。强弱两种核力的作用距离很短，堪比最小的原子核半径。也正因如此，它们仅在核物理学中显现。

物理学最雄心勃勃的目标之一，就是如同麦克斯韦统一电磁相互作用一般，将上述相互作用统一。根据1968年格拉肖[30]、温伯格[31]与萨拉姆[32]的理论预测，电磁相互作用与弱相互作用是统一的。他们的关键预测于1982年在日内瓦CERN（欧洲核子研究中心）进行的实验中得到了证实。

波粒二象性使得量子力学将各个领域的作用力相互联系，并将其相互作用视为粒子间的交换。这些粒子越重，其相互作用的范围就越小。就如夸克与轻子等物质基本粒子，我们亦要标明其相互作用的粒子。具有半整数自旋的物质构成粒子称为费米子，而与相互作用相关，且具有整数自旋的即为玻色子。因此，后者通常称为中间玻色子。

在大统一愿景中，电磁相互作用被视作质量为零的光子交换。根据电磁作用与弱相互作用统一理论的弱电相互作用描述，除去光子之外，电弱作用力还应由W^+、W^-及Z^0玻色子所介导。这些由温伯格与萨拉姆预测的粒子于1982年被CERN所发现。与光子不同的是，相较于弱相互作用的范围，它们具有相当大的质量（约85000MeV）。

在温伯格与萨拉姆的原始理论中，所有中间玻色子都无质量。那么有必要设计一种机制，用以解释W与Z玻色子为何拥有如此之大的质量，以及为何电子质量远高于中微子质量。实际上，如若先校验W与Z玻色子的质量，那么大统一理论就会出现使它无效的分歧。有一种即便它们拥有质量也能免除这种分歧的假设是，这些粒子与一个称为希格斯场的附加场相互作用，并且，这种相互作用赋予它们质量。与希格斯场相关的是希格斯玻色子，该粒子历经40年的探索终于在2012年被发现。并且可能存在对费米子与玻色子不同的希格斯场。

我们用一个例子来简单解释这个场的概念，想象在没有黏性的液体

中有一个没有质量的小球：当小球匀速运动时，它不受阻力影响；但当小球加速时，将会产生一个明显与其加速度相反的阻力。这一阻力既呈现为质量。即便该球体并无质量，它也必须加速围绕它的液体。当希格斯场处于某种复杂的维度时，其自身存在根据二者之间相互不同的作用特征给予粒子质量（类比球的实际质量取决于其半径）。希格斯玻色子可被视作希格斯场的泡沫，一经产生即刻衰变。

强核力在量子色动力学中被描述为8种可被称为胶子（来自英文单词glue：黏合剂）的粒子交换。虽然它们质量为零，同时，这也可能表明了胶子与光子的不同，即其相应相互作用范围距离的无限。胶子之间的相互作用，使得强相互作用的强度随夸克之间的分离增长而迅速增加，这种夸克禁闭也阻止了对孤立存在的夸克的找寻。

引力相互作用则是引力子之间的量子交换，而引力子与引力波之间的关系就如同光子与电磁波一样。对由它们所组成的时空曲率波的直接探测是目前炙手可热的研究课题。相对于电弱与强力的统一，整合引力所需要的引力量子论远超现有基础，也更为重要。霍金 [33] 的黑洞蒸发 [34] 与原初宇宙奇点的量子消除是现今诸多论述中颇有裨益的理论。

尽管现在我们得以将基础物质分门别类，但依旧对以下诸多问题存在疑问：还存在更多世代的夸克与轻子吗？夸克与轻子的背后还会有更微观的现实吗？基于宇宙论中的论据，要将世代数量限制在4个以内。如若存在四代以上的世代，原始氦气的数量将超过已知质量的30%，高于所观察到的25%。而后在20世纪90年代，欧洲核子研究组织（CERN）进行了实验，通过分析Z^0 粒子的衰变速率，并将世代数限制为3个。

超越标准模型

找寻比夸克与轻子更为基础的物质，这样的探索为当前模型的复杂性所激励。该模式并不简单：6类夸克乘以3种颜色，总计得出18种夸克，3类轻子及其相对应的中微子，共6种轻子—总计得出24种粒子，同时存在与之相应的24种反粒子。而算上相互作用粒子则包含8种胶子、光子、3种弱相互作用玻色子、引力子与希格斯玻色子—共14种粒子，这样，基本粒子总数达到了62。理论上还存在20个数值参数—物理常数、夸克质量、轻子质量以及玻色子W与Z质量等用以描述相互作用力大小强度的各种参数，这些还都只是我们在要素不尽如人意的理论里所

寻到的。

此外，这些常数的值在宇宙的存在中起着重要的作用，我们将在第7节中讨论。最后应该指出的是，与粒子的内在属性同周围环境无关的原子理论不同—在粒子的新视野中，粒子的属性与周围真空的属性息息相关。

标准模型没有阐明为什么有三代粒子，这不但无法解释各种粒子或其他物理常数的质量是否具有内在关联，也无法说明为什么质子的电荷绝对值与电子的电荷绝对值相等。为了超越这一切羁绊，曾有过几次试图超越标准模型的尝试。

试图统一电弱与强相互作用的理论被称为大统一理论或GUT [35]。其中一些理论允许夸克与轻子互相转变，并且还有将导致在非统一理论中稳定存在的质子产生衰变的预测。然而多年的研究得出了这样一个结论：质子不会分解，或者其半衰期比宇宙年龄长。

在第六章中所讨论的高能量子真空的能量密度，推动了物质玻色子与作用费米子的超对称的假说。柏拉图已引入过超对称概念，他提出，除了一般他归结为四元素原子的凸正多面体以外，也有四个非凸的正多面体对应于四元素多面体，从而形成超对称。所述超对称性增加了新的基本粒子数量（超对称量子自旋）—每个已知费米子对应一个未知玻色子，且每个已知玻色子对应一个未知费米子 [36]。尽管上述对称尚未被观测到，但介于费米子与玻色子互补，所以此种对称原则得以降低真空中的能量密度。

在20世纪80年代末，超弦理论（是一种引进了超对称的弦论，其“超”字源于“超对称”）的提出极大推进了思考物质基本结构的新方法。该理论认为，已知的四种相互作用是统一的，并且根据这些相互作用可以将粒子看成超微观的基本弦线表达。弦理论某种意义上统一了四种基本相互作用，并且在高能量态下展现出极高的对称性。而当能级降低时，该种对称会破裂并产生多重相互作用的痕迹。该理论中时空具有十个维度，其中的六个维度是折叠或压缩在半径比质子还要微小亿万倍的球膜之内。

20世纪30年代，卡卢查 [37] 与克莱因 [38] 在试图统一电磁与引力的过程中，提出了空间应存在超过三个维度的概念。目前，超弦理论在数学上存在极大的论证困难，对能级低微的预测又使得观测难以进行，同时缺乏独特的解决方案，等等，这些都致使该理论进展缓慢。然而该理论

的确启发了基于威滕 [39] 成果的拓扑或数论等数学领域的进步，截至20世纪末，已经发现了五种数学理论上相同的结论。由于所渴求的是单一、明确，且物理参数翔实的理论，所以，这种结果的多重性令人失望。然而21世纪早期发现的五个超弦理论之间存在着微妙的对耦或等价。因此，以统一的理论破除未知黑暗的曙光似乎又一次降临在了地平线上，这所谓的M理论 [40] 鼓舞着科学家们展开更为深入的研究。

---

[1] 重子（西班牙语：Barión；英语：Baryon）由三个夸克或三个反夸克组成，自旋是半整数费米子。例如，组成原子核的质子与中子都是重子。重子这个称呼是指其质量相对重于轻子与介于两者之间的介子起的。

[2] 介子（西班牙语：Mesón；英语：Meson）介子由一个夸克与一个反夸克组成，自旋是整数玻色子。例如，π介子可以是π^0 、π^+ 、π^- ，每一种都分别带有不同的电荷。π^0 介子是由上夸克与反上夸克组成，或由下夸克与反下夸克组成。π^+ 介子是由上夸克与反下夸克组成。π^- 介子是由下夸克与反上夸克组成。

[3] 盖尔曼（英语：Murray Gell-Mann，1929.9.15— ）。

[4] 茨威格（英语：George Zweig，1937.5.30— ）。

[5] 乔伊斯（英语：James Augustine Aloysius Joyce，1882.2.2—1941.1.13）。

[6] 《芬尼根的守灵夜》：*Finnegans Wake* 。

[7] 味或风味在粒子物理学中是基本粒子的一种量子数。

[8] 上夸克（西班牙语：Quark arriba；英语：Up quark），上夸克是第一代夸克，自旋为2/3）*e* 。

[9] 下夸克（西班牙语：Quark abajo；英语：Down quark），下夸克同为第一代夸克，自旋为-（1/3）*e* 。

[10] 奇夸克（西班牙语：Quark extra-（1/3）*e* 。

[11] *e* 也被称为元电荷。是一个质子所带电荷，或一个电子所带负电荷的量。根据国际科学技术数据委员会所公布*e* 的值，基本电荷的值大约为1.6021766208（98）x10^{-19}

[12] 年份勘误：斯坦福线性加速器中心（SLAC）深度非弹性散射实验报告于1968年发布，并指出质子含有比自己小得多的点状物，因此质子并非基本粒子。

[13] 由于夸克不能够直接被观测或是被分离出来，所以只能够在强子中找寻夸克。因此人类对夸克的所知大都是来自对强子的观测。

[14] 丁肇中（英语：Samuel C.C.Ting，1936.1.27— ）。

[15] 里克特（英语：Burton Richter，1931.3.22—2018.7.18）。

[16] 1974年，里克特带领的SLAC国家加速器实验室团队发现一种新的次原子粒子，并命名为ψ介子；同一时期，由丁肇中领导的布鲁克黑文国家实验室也发现相同的新次原子粒子，并且命名为J介子。由于科学社群认为，无论采用哪一方的命名，都会对另一方的命名权不公平，因此之后的论文都把这个新粒子并列称为J/ψ介子。里克特与丁肇中也因为同时发现J/ψ介子，于1976年共同获得诺贝尔物理学奖。

[17] 粲夸克（西班牙语：Quark ab encantado ajo；英语：Charm quark），粲夸克自旋为*e* 。

[18] 粲夸克在1970年由谢尔登格拉肖（英语：Sheldon Lee Glashow）、伊利奥普洛斯（希腊语：Ιωάννης Ηλιόπουλος；英语：John Iliopoulos）与卢恰诺·马亚尼（意大利语：Luciano Maiani）预测。

[19] 底夸克（西班牙语：Quark fondo；英语：Bottom quark），第三代夸克，自旋为-（1/3）*e* 。

[20] 顶夸克（西班牙语：Quark cima；英语：Top quark），顶夸克自旋为*e* 。

[21] 底夸克带有很大的裸质量，约为4.2GeV/c

[22] 代（西班牙语：Generación；英语：Generation），代或世代是基本粒子的一种分类。各代粒子之间的相异之处仅为量子数及质量，但它们所涉及的相互作用种类都是一样的。

[23] 量子色动力学（西班牙语：Cromodinámica cuántica；英语：Quantum Chromodynamics），简称QCD。

[24] 马约拉纳（意大利语：Ettore Majorana，1906.8.5—1938.3.27）于1937年发表论文假想这种粒子存在，因此而命名。与之相异，狄喇克费米子指的是反粒子与自身不同的费米子。除了中微子以外，所有标准模型的费米子在电弱对称性破坏后其低能量状况与狄喇克费米子雷同。但是中微子的本质尚未确定。中微子可能是狄喇克费米子或马约拉纳费米子。

[25] 质子与中子的符号与构成分别是*p* （*uud* ）、*n* （*ddu* ）。

[26] 夸克-胶子等离子体（西班牙语：Plasma de quarks-gluones；英语：Quark-gluon plasma），简称QGP，俗称夸克汤（quark soup），是一种量子色动力学下的相态，所处环境为极高温与极高密度。据信这种状态存在于大爆炸宇宙诞生后的最初20或30微秒。

[27] 即存在夸克禁闭，带色荷的夸克被限制与其他夸克在一起使得总色荷为零。夸克之间的强相互作用随着距离的增加而增加，因而不能发现单独存在的夸克。

[28] SN 1987A是1987年2月24日在大麦哲伦云内发现的一次超新星爆发，是自1604年开普勒超新星（SN 1604）以来观测到的最明亮的超新星爆发，肉眼可见，位于蜘蛛星云的外围，距离地球大约51400秒差距（约168000光年）。由于是在1987年发现的第一颗超新星，因此被命名为“1987A”。

[29] 这一差异后来被称为“太阳中微子问题”。

[30] 格拉肖（英语：Sheldon Lee Glashow，1932.12.5— ）。

[31] 温伯格（英语：Steven Weinberg，1933.5.3— ）。

[32] 萨拉姆（乌尔都语：عبد السلام；英语：Abdus Salam，1926.1.29—1996.11.21）。

[33] 霍金（英语：Stephen William Hawking，1942.1.8—2018.3.14）。

[34] 黑洞蒸发，因为视界之外的粒子成为带有质量的真实粒子，由质量和能量守恒定律，视界之内被黑洞吞噬的粒子有负质量，所以黑洞的质量会因为这样的作用而减少。在外界看来黑洞就好像在慢慢蒸发。黑洞越小，蒸发速度越快，直至黑洞完全蒸发。

[35] 大统一理论（Grand Unification Theory），缩写为GUT。

[36] 超对称是费米子与玻色子之间的一种对称性，该对称性至今尚未被观测到。这种对称性被认为是自发破缺的。超对称模型能解决三个难题：在大统一理论尺度，它能够促使规范耦合常数收敛合一；给出暗物质候选；合理地解释级列问题（hierarchy problem）。

[37] 卡卢查（德语：Theodor Franz Eduard Kaluza，1885.11.9—1954.1.19）。

[38] 克莱因（德语：Felix Klein，1849.4.25—1925.6.22）。

[39] 威滕（英语：Edward Witten，1951.8.26— ）。姓氏亦译为“维腾”。

[40] M理论（M-theory），是物理学中将各种相容形式的超弦理论统一起来的理论。此理论最早由爱德华·威滕于1995年春季在南加州大学举行的一次弦理论会议中提出。威滕的报告启动了一股研究弦理论的热潮，被称为第二次超弦革命。

5.自不变的决定论原子至模糊的非局域性物质

原　始的唯物主义与感官联系最为密切。在这种直观的元素唯物主义之中，物质被认为是真实自然的存在，是一种无可辩驳且无可替代的现实。物质的形状、颜色、味道、密度、黏性、硬度与流动性都赋予其存在即时的感觉。物质的存在赋予了现实客观且翔实的基础，即便如此，却也并非代表了全部的现实—物质运动及其转变的重要性甚至更胜于其存在本身。在古代可见的物质曾与其他不可触见的假设物相互结合，例如风、精神、灵魂、神等，以证明物质的活力与激荡。而这种魔幻唯物主义激荡被视为物质与无形世界之间相互通信的标志。对物质及其动力之间关系的研究，贯穿了整个人类历史—自可见的物质到化学元素、原子与元素粒子，自神秘力到多重力到基本相互作用的量子场。在这些现实的层面，无垠宇宙的深处与生命所展现的复杂性，都被假设归因于粒子在力间的相互作用，而永无穷尽的概念挑战与意外惊喜，终将谱写一曲难以磨灭的赞歌。

唯物主义、神与灵魂

古典哲学原子论将物质升华为理性，以这种方式在某种程度上提升了认知的高度与深度。首先假设原子是一种永恒且坚不可摧的存在的实体展现；其次，原子间聚集与离散的组合，成就了我们所观察到的大千世界的多样与变化。这种原子论对于它所诞生的那个时代而言，既无法通过实验验证亦不可能为实践所证实。其理论动机纯粹源于一次试图解决统一与多样、永恒与变化之间显而易见矛盾的尝试。原子论这一学说提供了对立间的互补，与其说是一种改变世界的工具，倒不如说是对智慧贪婪的满足。有趣的是从历史角度来看，原子论不仅预知了原子这一概念，甚至对于其不间断的运动与守恒也作出了准确的预测。

物质、神祇与人类的联系引发了激烈且持久的争论。一方面，物质凭借其直觉可证、贴近实际的强大优势，似乎成为神祇的有力竞争者。但当我们将目光放得更为长远，在不可抗的衰老与死亡面前，其种种优势依旧未能给我们任何便利。然而，哪怕物质的现存状态可以被详尽描述，但由于物质本身乃至其自身运动都并没有任何神秘可言，所以深层物质的本质犹如毫无生气的惰性偶像。另一方面，如若我们从绝对唯物

的角度来看待周遭事物，我们将质疑自己由看似准确的切身经验而产生的世界观—例如精神与自由。

严格意义上讲，物质难以抹消神祇与灵魂的存在，因为神祇与灵魂全然可以由比我们所知更为微妙的事物构成。伊壁鸠鲁与其他古典唯物主义者亦没有否认物质神由难以名状、微妙且轻巧物质构成的可能性。在他们看来，神祇可能存在于不同宇宙间广阔的空隙内，忙于神秘且睿智的活动之中并对人类漠不关心。不过，哪怕舍弃灵魂的存在会感觉更为轻松与自由，但也的确无法否认由未知物质所构成灵魂的可能性。

事实上，对物质的研究与探讨一直充满惊喜—原子的多面体数学化引发了对以太或第五本质的预测（尚且不用说这种预测本就已考虑到了非凸多面体）；对合理但却并不存在的热质或热能实质说的错误假定；对电、磁、引力场等非物质且难以测算的领域概念的形成；对反物质及其与物质相湮灭瞬间发光的痕迹，与能够穿透地球的中微子的发现；对丰度[1]远高于已知物质，却依旧未揭开面纱的暗物质与暗能量的探索。显然，一旦接受物质超越感官的理念，那么除极简外，没有任何唯物主义能够限制物质本身的可能性，更不能决定性地探讨神祇、灵魂或自由。但若假设一切都归结于我们所熟识的物质本身，那么其所呈现的简约、明晰的魅力又将使我们砥砺前行。

根据德谟克利特在其原子论中的描述，原子在碰撞的间隔中将保持直线移动。为挽救在其论著中将之予以否定的自由存在，德谟克利特原子论的继任者伊壁鸠鲁与柳克里修斯引入了运动中原子随机衰落[2]（clinamen）的概念，并以此来解释原子论世界观中的非确定性因素。在某种程度上，其以偶发性破裂的决定论敲开自由之门的某些概念领先于量子物理学，对于这些作者而言，原子论即意味着灵魂抚慰与道德愉悦的源泉。

纵观历史，宗教通常宣扬源于阴间的威胁，以迫使人们遵循并接受其教条。而唯物主义与无神论都倾向于将物质视为现实的唯一来源，性质上都具有共通性，即将人们从死后阴间世界的胁迫之中解放出来，所以，唯物主义往往与无神论相互交融，紧密地联系在一起。此外，伊壁鸠鲁学派的阐述所赋予的心灵自由与身心愉悦，显然也颇为诱人。因此，15世纪该学派的复苏俘获了无数人的青睐也就不奇怪了—与其说是局限于并不具有任何实用影响的原子论，倒不如说是其拥有的解放心灵的充沛活力更令人心驰神往。

虽说唯物主义与无神论间的关系，是制约原子论传播的一大阻碍，但物质同样也与某些宗教观点产生了不调。在这些宗教理念中，物质是怠惰、昏暗且沉重的现实，将我们与光明轻盈的善与自由相隔绝，故而物质理应招致非难。诺斯底派[3]认为，世界非由最高造物主所亲创，而是出自一位下等神祇之手。但某些实体的最深处仍留存有神性的火花，正是这神性的火花隐藏在物质内部，并对理解真正上帝的知识有所助力。四时轮转、人世变迁，对欲望诱惑与肉体驱引的抗拒，终究还是折磨着无数人的灵魂—些许须臾的踟蹰或欲望，都曾被认为会造成严重的永世堕落。相较之下，伊壁鸠鲁略带自恋的观点虽在精神层面上稍受局限，也缺乏对正义与集体理念的承诺，但无论如何，似乎显得更加明智且令人愉悦。

物质在艺术上的投影

相较于我们日常生活中的物质存在，土、水、气、火四元素论更多作为艺术灵感的源泉或创作架构，至今依旧延绵不息。正是因为这四种元素与我们的生活经验相接近，并与四季时节一一对应，也借此在哲学思辨与普罗大众的好奇之间，建立了恰当的联系。虽则柏拉图的原子数学微妙且高深莫测，但仅通过我们身边所缭绕的诸多事物，也能较为直观地认识到这四种基本元素的存在。

金银珠宝、绫罗绸缎、斑驳陆离的染料与品类繁盛的药用植物（以及催情剂和毒药），人类的贪婪与欲望唤醒了对物质的兴趣。与此同时，物质也在财富、奢侈、优雅与健康四个方面，以极强的吸引力回应着人类的兴趣。也正因此，人们对物质的研究全然不须怀有任何实在的哲学好奇。

自中世纪末至文艺复兴初期，炼金术在科学与魔法之间、在医药与宇宙之间、在灵性与贪婪之间，提供了另外一个联结我们与物质的纽带。炼金术在利用碾磨、混合、熔炼、混凝、炖煮等种种方式，找寻黄金转换公式与哲人石嬗变方法的同时，超越了物质存在本身，并指导着其间的转换。在炼金术的世界中，矿产丰饶的大地与苍穹繁星相共鸣协奏，地上人体与碧落星座相辉映回响。无数的诗篇与诡计、数不清的轻信与猜忌，无声诉说着难以言表的过往。但伴随着这些不堪的曾经，也同样存在执着而努力的钻研，以及改变物质、精神与社会的理想奉献。而这作为一种比纯粹哲学更具体且经改良的、比朴素唯物主义更为微妙

且严苛的唯物主义而言，将陈腐而肮脏的物质点化为闪耀黄金的隐喻，也正是炼金术留存于艺术之中的、对生命转变所发出的无尽慨叹。

作为工业革命推动力的物质

18世纪晚期的科学聚焦在蒸汽与煤这两种物质之上。此二者与铁相结合，孕育出了波澜壮阔的工业革命：蒸汽机、纺织机、铁路与轮船皆是这场革命的产物。铁路的建设要求人们开山辟水、钻探隧道，这又使人们可以更为广泛深入地了解多样的地质层，并发现沉睡于岩石之中千万年，令人惧怖不安的古生物化石。古生物化石的发现，又进而开启了人类对于地球与生命历史认识的新篇章。

19世纪初，科学家将关注点转移至电流与热质及其相互作用。电学研究揭示了物质未知且极具潜力的特性，将铜与锌相互组合进而产生电力的伏打电堆[4]，引发了人们对金属活动性的探究。电解给予人们一种分解与提纯物质的新方法。所有这些新奇事物，都使人们将探究原子与物质的终极构成一事抛之脑后。直至20世纪初，当科学家发现电子是原子的构成物质，而放射性是异常能量的表现后，人们对原子与物质构成的兴趣才得以强势回归。这也标志着原子物理学成为科学研究的主线。

物质于当代物理学中的模糊性

在原子物理与核物理蓬勃发展的20世纪90年代中期，电子、质子与中子俨然继承了古代原子的种种特性，并且逐渐演变为可以被分割并具有可变复杂性、内部具有大体积真空等属性的粒子。但在现今的物理学观点中，物质模型已与经典模型大相径庭，甚至在惊异与着迷于未知之间产生了一种令人困惑的唯物主义。基本粒子的定义逐渐模糊—它们可以是能量或物质，也可以是粒子或波；它们可以表示为物质粒子（费米子），也可以表现为相互作用子（玻色子）。与此同时，物质与反物质间的本质也不再有区别，不再能够明确表明其各自的独立存在。并且它们的性质也具有了可变性—仅仅通过赋予其更多的能量，就可以将之转变为其他粒子，或与反粒子相碰撞湮灭。与此同时，由于粒子的性质并非源于内在，而是取决于其与真空之间的关系（希格斯场、量子真空的波动等），所以无论是粒子的电荷还是质量都变得不再稳定。我们可以通过以下三个方面概括由于引入狭义相对论与量子物理所产生的新变

化：

现实作为全局性实体，其呈现完全依赖于观察，以至于基本粒子的位置、速度、极性等属性直到受相应测量前都处于缺省状态。但基本粒子不受空间限制，并且不具备完全独立于局部测量的客观存在能力，而与之相对的真空是通过不断创造与湮灭成对粒子与反粒子的变换实在。

物质其实是多变的实体—它既可在辐射中消逝，亦可由辐射产生；或分解为其他粒子，或聚合为更大的粒子。另外，也使我们难以明确定义什么是基本粒子—它们是量子场的奇点吗？它们是在更多维度的时空中激发更深层次的实体吗？等等这些，我们实难判断。

现如今，唯物主义所面临的问题截然不同于20世纪的发展初期。那时的唯物主义曾明确地将物质定义为，严格遵循确定性法则的原子核与电子，时至今日，唯物主义所需要考虑的问题则更为深奥—从认识究竟何为物质，到由物质运动法则进而推导出的决定论。这些研究的深刻程度不论是在量子层面，还是在混沌体系中确定性方程的不可预测性上，都得到了充分的体现。

言而总之，无论是古典时代抑或19世纪末期的哲学原子论，与我们都已相距甚远，而调和变动与永恒从未改变的必须性，也催生出了无歇的流转与认同的危机。实际上，我们所感知的有限外界实在，其本质应为两个符号相反的无穷相互抵消之结果，例如电子的所带电荷数等。因此更为深邃的实在，一次又一次碾压了肤浅感知上的现实。炼金唯物主义作为道德、艺术、科学乃至人文主义源泉，所带来激励人心的幸福幻觉，与古典唯物主义所带来的明智暖光，都业已熹微，几近消失。与此同时，所逝去的还有那物质所赋予的安全感，这份安全感在背离直觉、错综复杂的内容中被稀释得荡然无存。在物质的安全与物力论的神秘之间，似乎后者更具主导地位。

---

[1] 丰度（西班牙语：abundancia；英语：abundance），在此借以表示宇宙中物质含量的多寡。

[2] 即“克里纳门”（clinamen），源于柳克里修斯的哲理长诗《物性论》。用以解释原子的“偏离”与“趋向”。其偏离转向不可预测并且其发生没有固定地点或时间，也正是这种微偏使得宇宙的变化成为可能。

[3] 诺斯底（希腊语：γνωστικός；西班牙语：Gnosis）一词源自希腊语，意为“知识”。这种“灵识真知”是指透过经验所获得的知识或意识。诺斯底主义者相信，透过这种超凡的经验可使之脱离无知与尘世。

[4] 伏打电堆，最早的化学电池，于1800年由意大利物理学家亚历山大·伏打发明。电堆由多个锌板与铜板各一的单元堆积而成，其间夹有浸润盐水的纸板或布条。其中每个单元越可产生

0.76V开路电压。

第二章 物质宇宙

宇宙之基石，万物之起因

宇宙由什么组成？各种定律受怎样的限制？萦绕我们的万物源自何方？世间是否皆为永恒？若一切并非永恒，那么它们又如何形成？星辰因什么而汇聚？那浩瀚群星之间的空隙又被什么填满？太阳的能量从何而来？恒星又将何时衰亡？尘寰宇宙向我们揭示了怎样的奥秘？我们从何而来？又将去往何方？所有的文明都曾自发地对这一系列问题进行过深入思考。每一代饱学之士都曾遥望银河满天繁星，苦苦求索；每一位哲人先贤也都细致地探求过周遭世界。但是对于这些问题的解答并不简单。宇宙存在的永恒与否、群星的结构组成等，这些问题曾一度被认为超出了人类理解的极限。由于哲学与科学曾在一些超越物质的问题面前保持缄默，所以宗教对于这一系列问题的解答较科学或者哲学更为透彻也并不奇怪。这些问题曾经间接地指向世界与生命的意义和秩序，但是现如今，在不折损其哲学吸引力的条件下，科学已经将这些领域纳入了它的范畴。

6.量子真空与万物初开

我　　们曾经认为，作为一个整体的物质至少会构成某种稳定的存在，然而，宇宙学中，宇宙动力背景下的物质历史、物质存在的偶然性，乃至宇宙本身都为我们开辟了全新的认知视角。

不如让我们在步入宇宙诞生理论之前，先思考一下整个宇宙脆弱的存在可能性吧。如若我们宇宙的量子真空是亚稳定[1]的，而一些剧烈的扰动会使之变得不稳定的话，那么地球、太阳乃至整个太阳系，这些我们所认知现实中最好的部分，就有可能在顷刻之间消逝得无影无踪。这种扰动同样也可以为空间的加速提供动力，导致超光速产生。还可以将地球自太阳轨道剥离，并在行星之间快速扩张，从而产生一个新的宇宙并取代现有宇宙。曾经微小的区域变得广阔，并且充满新的物质内容。产生的可能将是一个与我们所知的宇宙截然不同的新世界：或许不存在物质，或许不存在星系，而且毫无疑问的是，绝对不会有生命存在。作为先前宇宙或原始量子真空不稳定性的爆炸产物—或许这本身就是我们宇宙自己独特的诞生方式。

在如今的物理学范畴之内，由于物质的缺席，导致有关真空的研究议题更为庞杂，且又令人惊异。不论是从量子力学还是自相对论的角度来看，对于宇宙起源领域的探讨，都已远超经典物理的范围。或者再退一步，仅仅是对于宇宙起始过程之中的某一阶段的思量，甚至单纯只针对宇宙起源研究的可能着眼点来说，经典物理学都已难以企及。从顶夸克质量（约为173GeV，其中1GeV=109eV=1.6×10^{-10} 焦耳）与希格斯玻色子质量（约为126GeV）的比率之中，我们可以一窥量子真空的所处状态。这一迹象表明，若该比率数值超过1.35，则此量子真空处于稳定态。若该比率数值介于1.34与1.38之间，则其状态应接近不稳定的极限。届时，客观现实将远比我们的想象要脆弱。而若该比值大于1.41时，其量子真空状态将不再稳定，这也意味着我们的宇宙不应存在。基本粒子的质量数据就这样，为我们揭示了近乎形而上学特征的现实。

经典真空简史

辨别存在与空无，是对物质最为显见的二重性的思考。然而，为了定义空无，实际上，我们不仅需要将物质排除在外，而且要考虑到一系

列诸如弱电场、强子场以及引力场等其他各种相互作用场。自古以来，各种对真空相互矛盾的论断从未断绝：对于巴门尼德而言，真空并不存在，所以对真空的探讨毫无意义。而在德谟克利特的原子论中，真空是原子运动所必需的媒介。到亚里士多德，仅仅只能观察到速度有限运动的这一事实，就已构成了对真空的驳斥。实际上，根据亚里士多德的理论，施加在一个物体上的速度值与其移动介质的阻力成反比。由于真空中斥力为零，物体在真空中理应以无限的速度运动，然而这种状况从未被观测到。此外，亚里士多德假设，物质的运动会根据其内部所含四元素的相对含量而自然地发生偏移，火与气倾向于远离地心，土与水则相反。但如若一个物质是真空的，那么没有任何东西可以指示其移动方位。

关于宇宙空间是否存在真空的观点可能与原子论不同。斯多葛学派将这个世界想象成一个完整的球形空间，并为另一个空的宇宙空间所包围。由于担心打破世界和谐与统一，他们否认内部世界存在真空。但另一方面，也并未否认独立于主体空间的外部真空。

对于笛卡儿而言，物质紧密联系于延展及运动。在他1644年的著作《哲学原理》[2]一书中，他强调延展性作为物质实体的事实，其重要性远超硬度、重量或其他属性[3]。虚空若没有物质的延展是不可想象的，笛卡儿的太阳系模型认为，太阳的旋转是通过某种流体传递给周围行星，并以此拖动其他行星在涡流中运动[4]。这一理论给出了行星旋转周期及其轨道半径之间的关系，然而，这种关系并不符合开普勒第三定律，而后被牛顿真空中超距引力模型取代。

托里拆利[5]于1643年、帕斯卡[6]于1648年对气压表与大气压力的实验、冯居里克[7]1653年的马德堡半球实验（将一对独立铜质空心半球中的空气抽掉，然后驱八匹马从两侧向外拉也难以将两半球分离）都在以不同的方式宣示着真空的存在。的确，如若真空并不存在，那么在灌满水银并密封的气压柱中，液面又是如何降低直到维持平衡的呢？

1865年光的电磁理论提出以太的存在设想。由于该理论假设以太作为电磁波的传播媒介，就这样，真空再一次被填满。然而，这一理论存在难以回避的缺陷：这种以太必须极具刚性才足以协调高速的光；与此同时，以太又必须极易被穿透，才能不对行星的运转产生阻碍。所以，以太这种问题重重的假设，最终于1905年被狭义相对论淘汰，真空也由此再一次变得纯粹。

在1910年卢瑟福的原子模型与哈勃[8]1920年发现的星系之间，存在巨大间隔的事实都给予了真空以物理学地位。得益于相关领域的推动，有关真空的研究产生了飞跃式进展。在卢瑟福的模型中，由于原子大部分的质量集中在仅占原子半径万分之一的原子核内，所以，该理论中物质的固体丰满性备受质疑。这样看来，物质内部几乎都是“真空”的，而只有中子星内才不存在这种“真空”。所以，物质的不可穿透性并不意味着它与真空背道而驰，而是表现为一种没有体积点之间的排斥。实际上，这种排斥性就是原子外围电子之间的静电与量子排斥。将视角转到宇宙之中后，人们逐渐发觉，诸多星系都为广袤的真空所隔绝。无论是原子内部还是宇宙深空，真空就如同物理实体中的主角（虽显然是被动的），无处不在。

量子真空

然而，量子理论以不断出现又消失的虚粒子和反粒子，再次将真空填满。海森伯不确定性原理意味着，在真空中随时都在成对产生粒子-反粒子对。而且，这种粒子对的相互湮灭时间永远小于$h/（2mc^2）$，其中m代表产生粒子的质量，而h则是普朗克常数。由于场的时间与变化率都存在零不确定性，如若像电磁场等不同的力场保持为零，则会违反不确定性原则，所以量子理论要求真空中不停产生这种波动。

在这样条件下产生的粒子统称为虚粒子，它们的持续时间不足以被直接观测到，然而其效应能够影响到可观测的属性。因此，电子的电荷实际上并非电子恒定特性的常数，而是在我们接近电子很短距离之内，所克服的不同屏蔽壳层真空波动。事实上，正反虚粒子对的正电部分也往往更趋近于负电电子，这也使得其远距载荷表现不如近距大。根据重整化理论[9]，电子有限的电荷可能缘于两个符号完全相反无穷大的和。那么由此可见，经典原子理论中的粒子固有属性，实际上全然依赖于它们与动态实体真空的相互作用。正如电荷一样，夸克与轻子等基础粒子的质量可能也并不只有一个固定属性，其质量有可能是它们与如希格斯场的其他真空元素相互作用的结果。

我们可以间接地观测到虚粒子所引发的各种效应，并确定量子真空的动态视图。兰姆位移（Lamb shift）便是诸多效应中的其中一种。这种位移是氢原子两个能级间存在的微小能量差，而这种差异源于虚粒子对屏蔽场产生的耦合摄动所导致的原子核所带电荷的小幅降低。真空中

两片中性（不带电）金属板会出现微小吸力的卡西米尔效应（Casimir effect），则是由于虚粒子对的板外压力大于板内。霍金于1975年预测了黑洞的蒸发，我们可以将这种蒸发理解为以下过程：在黑洞的视界边缘产生了一对虚粒子，黑洞捕获了虚粒子对中的一个虚粒子，而另一个虚粒子却摆脱了黑洞的束缚。而这个粒子在我们看来就是由黑洞释放的。

阿罗什于巴黎进行着对量子真空迄今为止最为细腻的研究，并且确认了，在腔体中激发的氢原子半径略大于未受限激发氢原子半径。根据量子电动力学：激发电子的衰变速率，取决于其与量子真空的电磁波动的相互作用的强度，该波长对应于将在衰变中发射的能量的波长。那么，如若原子所在的腔体尺寸小于该波长，缺少相应波动影响的电子的激发态应持续更长时间。事实上，阿罗什的确观察到，该情况下受限电子激发时间百倍高于不受限激发电子[10]。

压力与能量密度之间的关系，是量子真空物理一直悬而未决的开放疑题。压力曾被认为绝对值相同而符号完全相反的能量密度，反之亦然。然而，根据广义相对论，这将导致空间加速膨胀。但是，其最大矛盾在于其能量密度数值：根据现有理论，其密度数值应该为每立方米10^{113}焦耳，然而其观测数值小于每立方米10^{-9}焦耳。这种120个数量级的差异或许可以通过超对称来缩短，但这依然将是当前物理学的一大难题。

量子真空与宇宙源起

无论是广义相对论还是量子力学，真空都不意味着真正的空无所有。在相对论中，时空具有其潜在的动态实体。在相对经典的宇宙学中，时空与物质同时产生，而大爆炸之前并不存在虚无时空。

量子理论中的真空并不仅仅是粒子与反粒子、虚粒子间的糅杂，还包含了具有不同能量密度的区域的混合以及它们相互之间的转化，这些转化导致了诸如宇宙某一阶段的快速膨胀等宇宙效应。与此同时，局部固有的时间与空间在流逝过程中持续地扩张与收缩。在这个视角下，量子真空在很小范围内可以看成被搅动的泡沫，扰乱越多泡沫越细碎。空间与时间的尺度对这种搅乱程度与普朗克长度、普朗克时间相对应，并限定于普朗克常数h（量子物理）、光速c（电磁学）与引力常数G，且该尺度下的引力（由广义相对论所描述）必将呈现量子态特性。这种

尺度大约在10^{-35} 米与10^{-43} 秒这一数量级左右。迄今为止，这一揽动还只是假设，因为现今高能物理学所观测到的最小长度仅对应于106GeV（千兆电子伏）或10^{-20} 米。显然，在这一尺度与普朗克尺度二者之间还应该大有文章可做。

宇宙起源于大爆炸，但这种爆炸并非物质的爆炸，而是时空与能量的爆炸：在狭小的空间内聚集极大的能量，而后产生极为快速的空间扩展。这种能量堆积可能对应于量子真空的时空波动，由于波动的持续时间与其总能量成反比，那么，整个宇宙能量波动可能仅持续无穷小于一秒。然而，宇宙的能量也有可能为零。由于星系之间能量与质量的总和是极大的，那么这种为零的可能就足以令人惊异。不过，介于吸引物质的引力表现为负，所以正能量与物质的和加上负的引力之后所得出的结果依旧可以为零。那么，由此起源于量子涨落的宇宙可能就会具有近乎无限的持续时间。

然而很多其他波动所具有的能量有限且持续时间较短。目前存在一种假说，认为量子真空的时空波动每时每秒都在产生着宇宙，但大多数宇宙持续时间不足百万分之一秒。这些宇宙伴随着短暂的扩张，顷刻之间又收缩乃至消失。在后续章节之中，我们将利用结构化的物理定律来重新审视这种多元宇宙观点。

万物初开与宇宙膨胀

宇宙内容与物质起源，二者是基本物质概念中不可分割且已萦绕千年的问题，这些问题与宇宙本源以及创世与永恒谜团间有着密切而悠久的历史。上帝与物质之间的二元论一直是令人着迷的思想问题。物质是绝对现实么？物质是否由上帝创造？宇宙又是由什么组成的？这些问题全然根植于现实中物质的主次属性。

古代先哲认为，从本源上存在分别由火与以太所构成的两种不同世界—满布变动与腐败的月下界（sublunar）、秩序且永恒的月上界（supralunar）[11]。有关宇宙内容的问题也远非表面上那么显而易见。即便是我们所了解的夸克与轻子等物质，其能否解释整个宇宙的所有内容，我们都还尚不确定。正如本书所述，普通物质与辐射的总和不过占宇宙内容的5%而已。

原子的吸收与发射光谱可以表明其具体成分，对恒星的光谱线进行

分析就可以得知恒星的物质构成以及星系速度。20世纪20年代早期，斯里弗[12]就研究了星系的氢谱线相对于其静止谱线的位移，从而得以测量其速度。他通过光谱线的红移（长波长方向）得出判断，惊讶地发现几乎所有的二十几个星系都在远离我们。曾经人们认为，有渐进有远离的星系才是常态，而这种全然不同于原本预计的现实就显得大出所料。哈勃测量了更多的星系，以观察其相互之间的分离。这种测量使得他可以观测到所述分离的剧烈程度，并也由此推广至整个可观测宇宙。哈勃不仅观测到了类似表明宇宙在膨胀的星系移动，还看到了来自遥远星系光线的红移与它们的距离成正比。并且由此推断出了过去星系的运动，乃至直到所有星系重合的瞬间，而这一瞬间便是宇宙的开端。据此推断，宇宙必然具有有限的年龄。将之与观测数据对比后，根据2012年普朗克卫星的数据显示，宇宙年龄约为137亿年。

这种扩张意味着，并非星系在太空中移动，空间本身才是这一运动的主角。实际上，根据广义相对论，时空是一个动态的实体，它可以扩张收缩，也可以弯曲震荡。早于哈勃观测前几年的1916年，爱因斯坦就已将广义相对论方程应用于整个宇宙的描述上了：将宇宙想象成如同一个自身封闭的四维球体于三维尺度上的投影。当他得出宇宙必将扩张或收缩的结论时异常惊喜，而后又对该结果惴惴不安，毕竟，如此大规模活动的迹象从未被任何人观测到过。由于爱因斯坦追寻永恒自然的不变真理，他试图添加一个名为宇宙常数的定义，以修饰其方程，它以固有的排斥倾向抵消了星系之间的吸引。即便如此，宇宙配置的静态解决方案也表明：宇宙必须是动态的。如若爱因斯坦确信他自己的方程，他本可以预测宇宙的扩张。但他的做法也是正确的，如若他的原始方程在数学角度涵盖了表面上不存在扩张这一可能，那么他对之进行适合于他所处时代的调整也是符合逻辑的。

广义相对论是宇宙膨胀的基础理论框架。在这一理论中，动态的空间准许解释，膨胀并不是星系在静态的背景上进行相对运动，而是空间自身的膨胀导致了星系之间的分离。星系之间的相对移动与空间膨胀相比近乎可以忽略。这种空间膨胀致使星系散发的光线波长越发拉长，换句话说，光线逐渐红移。因此教学上通常使用橡胶气球举例来解释宇宙膨胀：在气球上标注几个点，代表不同星系，对气球充气时，橡胶的扩展就代表了空间膨胀。虽然气球上点与点之间的距离越来越大，但是这些点与点之间相较原先气球的相对位置并未产生改变。

有关宇宙膨胀的一些评论

虽然我们已经概述了宇宙扩张标志着一切的开始，但值得注意的是，星系之间的漂移与永恒宇宙之间并不相互驳斥。乍一看这似乎并不可能，因为，如若星系在逐渐漂移，而宇宙又是永恒的，那么星系之间的分离将是无限的，而这种情况下我们理应望不到任何其他星系。20世纪50年代由霍伊尔[13]、邦迪[14]等人提出的稳恒态宇宙模型表明，宇宙是连续且均匀的。伴随宇宙扩张，其密度保持不变，新的物质会不断产生并构造新的星系。这种构造将保持可见星系数量与星系间平均距离始终相同。为了使得该模型产生物质的节律与所观测结果相兼容，那么，宇宙应该每年每立方米产生一个氢原子。从实际角度出发，对这一理论实证的观测尚且无法进行（实际上是不可观测的。）。而后发现的宇宙微波背景辐射，以及深空类星体的丰度等，都指明了原初宇宙处于极热状态。这就导致了假设宇宙保持恒定不变的温度与密度为前提的理论，面临着难以逾越的阻碍。

宇宙的膨胀并没有指定的中心，而是均匀同质的：一切都在相互远离，每个点都是中心。这种膨胀扩张并未赋予我们特殊的地位，我们认为，任何其他星系中的任意一个观察者都会观测到与我们大致相同的景象。这犹如宇宙学原理的假设实际并不是一条原理，而是与观测数据相兼容的数学简化。前文将宇宙比喻为气球的例子，同样说明了这种情况：我们将球面上的任意一点作为参考系起点，那么球面上的其他所有点都远离了这个起点。

根据广义相对论，自辐射主宰的原始阶段起，星系之间的分离就已经开始进行了。然而，由于强子相互作用与电弱相互作用之间统一破裂所导致的量子真空相变，进而引发的暴涨阶段比曾经预想的要快，约在10^{-32} 秒—10^{-28} 秒，现如今这一理论亟须更改。（量子真空的能量将加速膨胀，如若其能量密度足够高，那么其膨胀速度也会极快。）这也再次突显了现代宇宙学中量子真空的相关性。同样的，这一加速阶段也解释了，为何源自宇宙之中截然相反两个点的微波背景辐射具有相同的温度。如若不是因为这一暴涨阶段，那么任意两点间，宇宙微波背景辐射所具有一致的平均温度，就将只能是一个令人费解的巧合。

---

[1] 亚稳定，是介于稳定与非稳定的状态。

[2] 《哲学原理》：*Principia philosophiae* 。

[3] 广延物（res extensa），是著作《哲学原理》中提出的三种实体之一。另外两种分别是思维物（res cogitans）与上帝。在拉丁语中，“res extensa”意指“延展的东西”。笛卡儿也常将这一概念解释为“物质实体”（corporeal substance）。在笛卡儿的“实体—属性”模式的本体论中，广延是物质实体的主要属性。

[4] 旋涡说由笛卡儿创立。他认为真空中充满了空间物质，它们围绕太阳形成旋涡，这种旋涡导致了太阳系的形成，这一关于太阳的旋涡说，是17世纪最有权威的宇宙论。由于宗教裁判所的耽误，他于1662—1663年撰写的*Le Monde*（*Traité du monde et de la lumière*）在他1664年过世后才出版。以他的观点，宇宙中充满了旋涡状粒子的涡流，因某种原因太阳与行星从某个巨大的涡流中收缩、冷凝。

[5] 托里拆利（意大利语：Evangelista Torricelli，1608.10.15—1647.10.25）。

[6] 帕斯卡（法语：Blaise Pascal，1623.6.19—1662.8.19）。

[7] 冯居里克（德语：Otto von Guericke，1602.11.20—1686.5.11）。

[8] 哈勃（英语：Edwin Powell Hubble，1889.11.20—1953.9.28）。

[9] 重整化理论（Renormalization），量子场论、场的统计力学与自相似几何结构中解决计算过程中出现无穷大的一系列方法。

[10] 非相对论性的量子力学无法解释自发辐射，根据该理论，如果一个孤立原子处于定态，即使是激发态，它将一直处于该态，而不会跃迁到其他的态。但是量子场论指出，一个电磁场系统即使处于真空态也有振动，孤立的原子是不存在的。当处于激发态的原子与场发生相互作用的时候将导致自发辐射。

[11] 月下界（sublunar），也称“terrestre”，即地下世界，由四元素组成，其特点是变化。月上界（supralunar），也称“celeste”，即苍穹世界，由以太第五元素组成，月球或其他更高的球体中不变性占主导地位。四元素会相互转换所以表现为腐败，以太不会转换所以永恒不朽。二者的不同也就对应于尘世与天堂。

[12] 斯里弗（英语：Vesto Melvin Slipher，1875.11.11—1969.11.8）。

[13] 霍伊尔（英语：Fred Hoyle，1915.6.24—2001.8.20）。

[14] 邦迪（英语：Hermann Bondi，1919.11.1—2005.9.10）。

7.遗传与物质权变

当　代宇宙学详细描述了物质的形成过程。这一答案揭示了物质存在的偶然性，以及一系列对于对称性破缺[1]的依赖与各宇宙物理常数之间的和谐。在大爆炸标准模型中，宇宙起源于无限的质量与无限的温度。如果将量子效应也考虑进去，则将是一个极高但有限的值。伴随着宇宙扩张，其温度逐渐下降，而宇宙的内充物也在产生着奇妙的变化。将宇宙物质以温度与时间的函数所进行的表述，就构成了宇宙热历史。

为何世间存在物质，而非仅仅有光？

物理学给予我们一个令人惊讶的问题，即万物之初如若只存在光（电磁辐射）而不包含物质，将更加合乎逻辑。由于应该存在同负粒子相同数量的正电荷，所以，宇宙原则上应该包含与粒子相同数量的反粒子。这是狭义相对论与量子力学复杂相融得出的结果。如果出现了完美对称，在稠密的原初宇宙之中，物质与反物质将会在百万分之一秒之内相互湮灭。那样，宇宙中将只有光留存下来，或更为准确且恰当地将这“光”称为电磁辐射，即得到了一个仅存光子与引力的宇宙。这种自发对称破缺对于现今物质的存在是必需的，而关于它的研究也是当代物理学中极为重要的课题。

因此，为了配适这种对称破缺，就必须存在三个世代夸克与轻子。请注意，这里所指的存在并不意味着真实的存在，由于第二世代与第三世代的粒子很重，它们将很快瓦解。尽管在很久之前存在某种程度上与顶夸克以及底夸克相关联的物质，但相比于真实存在的物质现实，更多意义上是一种物理定律的数学结构。

我们所知的物质由质子、中子与电子所组成，而反电子、反质子或反中子并不在物质范畴之内，这些反粒子会与相应的粒子结合，迅速湮灭。以CERN的大型加速器LHC中产生反物质的速率来计算的话，将需要1000多年才能够形成1克反氢。

有一些假设试图证明，物质与反物质之间之所以出现巨大不对称，是因为二者相互分离形成了星系与反星系，然而我们并不知道导致这种分离的机制。一个更为可信的解释基于中性K介子与B介子，这些粒子

的分解速度略微慢于它们的反粒子。这也使它们成为重点研究对象。

我们假设一个对称宇宙，起初由数量相同的某种未知重粒子及其反粒子构成。一旦它们裂解的速率略微不同，这些微量超出的粒子就足以产生具有物质的宇宙，比如每1亿个反粒子与1亿零1个粒子。当宇宙温度极高时，光子有足够的能量以产生粒子-反粒子对来弥补湮灭消逝的东西。而当宇宙温度降低，光子不再具有能够恢复粒子-反粒子对的能量的时候，粒子与反粒子之间将快速湮灭殆尽，而后就留下了1亿个光子与1个粒子。这就是宇宙微波背景辐射所呈现的起始光子与粒子比率的数量级，当然也有可能是反物质微微多过物质，那样的话，现在的我们都应该由反物质构成了。

因此，现在物质的存在与反物质的几乎不存在，完全是极度微小的不对称性结果。每一个构成我们的质子与电子，都是亿万个质子或电子与亿万个反质子或反电子相湮灭之后的，宇宙大灾变幸存者。这些粒子构成了我们，而湮灭残余的光子则形成了部分的背景辐射[2]。

然而，目前由中性K介子与B介子裂解，所产生的物质与反物质间的对称破裂程度，还不足以解释宇宙的物质含量。仅仅估算这种对称性破裂来源的话，物质几乎不足以形成一千个星系。而目前宇宙中观测到有几十亿个星系。所以宇宙中存在的物质或许只是个令人惊喜的偶然，或许较重的颗粒会在更大的程度上破坏对称性。

粒子加速器与早期宇宙

在宇宙诞生第一个毫秒内的物质与我们所认知的寻常物质有很大不同，由于诞生初期的宇宙温度极高，那时的物质存在更为基础。也因此，物理学中最为宏观的宇宙学与最为微观的基本粒子，彼此间由于宇宙内容物与其演化得以紧密地联系在了一起，并且在标准宇宙模型之中自然地收敛。而宇宙学观测则也就成为探究基本粒子构成最为前沿与推理性理论的试验库之一。

我们可以借由粒子加速器，对这一原始阶段的某些方面进行探究。实际上，绝对温度为粒子平均能量提供了良好的度量，了解极热宇宙中物质状态的一个方法是加速粒子直至其保有巨大的能量，并观察粒子之间的碰撞如何发生。因此，当我们制造越多更高能量的加速器、观测到更高能量下所产生的物理现象时，某种意义上来说，我们也就更加接近

宇宙的诞生初期。目前所能达到的最高能量约为14TeV（14000GeV），这大致相当于宇宙诞生后10^{-13}秒内的情形。

虽然这一数值看起来已经十分接近宇宙的起源了，但是我们渴求了解的宇宙加速膨胀产生于10^{-32} —10^{-28} 秒。仅为接近这一时刻所需要的能量就已超过当前额定数值的十亿倍以上。同时，我们也要清楚，加速器之中的粒子束的密度相较原始宇宙的密度要低上数万倍，因此，加速器所能带给我们的信息与原始宇宙并不完全对应。然而，这已经是我们所能得到与宇宙初期最为接近的情形了。虽然饱含兴趣，但我们也要谨慎而节制地对待其局限性。

极简热历史概括

先让我们在详细研究之前，简要地梳理下宇宙热历史的主要阶段：

最初，刚诞生时的宇宙仅仅包含纯粹的能量。这些能量即刻产生了包含辐射与所有种类质量粒子在内的混合物。在这团混合物之中的主要是大质量粒子，并且很可能包含许多未知的粒子形式。这些粒子的解体，产生了夸克与轻子，即构成物质的基本组成物。伴随着宇宙的逐渐降温，夸克进一步以三三或二二的形式结合为强子，而这两种组合形式也分别产生了重子与介子。

温度进一步降低，不稳定的强子与轻子大量消失，只有寿命更长的质子与重子留存了下来。这些质子与重子合并产生了氢、氘、氦、锂等较轻的核。当宇宙诞生3分钟后，宇宙的温度低于了核聚变的融合温度，新元素的合成便戛然而止。

在宇宙诞生38万年之后，温度继续冷却到大约3千开尔文。一直保持电离态的电子与正粒子逐渐结合构成中性原子，自此，辐射将不再影响物质，而星系也在此时开始形成。

星系之中，恒星凝聚。在恒星的怀抱里，重核开始形成。第一代恒星大多巨大而短命，随其爆发，重核被抛射向太空。而这一过程，使星尘与第二代恒星得以汇聚重元素，行星也由此逐渐形成。

原初物质

我们将原初物质理解为最古老星系形成之前的原始物质。原初物质

形成于宇宙的前3分钟内，在这一原初核合成阶段，物质的温度与密度均高于我们目前太阳的核心（温度要高几千万度），并且进行着众多核反应。基于核物理学与宇宙学的计算，当宇宙抵达它生命的第一个3分钟时，宇宙冷却至核反应所需的温度之下。那时的宇宙之中仅有氢与氦存在，并且质量上二者各占3/4与1/4，这一结果与最原始的星系观测结果相符合。由此我们也看出，宇宙大爆炸模型并不能简单归纳为一次爆炸，还包含了其他对宇宙内容物的预测。

以下是那一时期最为关键的阶段：

核子的形成：当宇宙经历过10^{-13} （万亿分之一）秒，温度低于几千兆度时，夸克三三或二二结合成为重子与轻子的强子。这些粒子大多不稳定，它们随后崩解直到剩下最为稳定的质子与中子。质子对各种作用都表现得稳定，而核外自由中子会以18分钟[3]为半衰期蜕变成质子，但核内中子则保持稳定。

该阶段可以在粒子加速器中，通过高能量重离子撞击模拟研究。正如我们在第四节中讨论的那样，研究质子与中子等核物质转变为夸克-胶子等离子体（夸克汤）的过程。这种转变与原初宇宙中所发生的转变相反。

轻核的形成：因由质子的质量大约是电子的1700多倍，质子与反质子、中子与反中子将比电子与反电子更早相互湮灭。由于温度足够高，一系列的核反应使质子与中子间存在平衡。（p 反应产生$n+e^{+}+\nu$；n 反应产生$p+e^{-}+$ 反ν；$p+e^{-}$ 反应产生$n+\nu$。）这些反应由弱核相互作用所介导产生，并使得中子裂解产生质子撞击电子，系统得以维持平衡。

由于光子的平均能量不足以产生电子-正电子对[4]，因此在几百兆度之下时，电子与正电子将大量湮灭。与此同时，由于电子数目急剧降低，维持质子与中子平衡的反应也将随之停止。而崩解的中子无以替代，只能与质子相结合产生轻原子核。鉴于氘的不稳定性，这仅在温度低于该核崩解的衰变能量之下时，才有可能发生。

根据统计物理学计算，这一温度存在中子质子比为1：7的比率，该比率对应在质量上，则导致产生了近75%的氢与25%由两个质子与两个中子构成的氦-4，以及很少一部分的轻核，诸如氦-3与锂。

大爆炸模型的预测与这些观测数据相吻合，并因此为该理论提供了论据支持。而与之相对的稳态模型，并没能预测出任何一个足以热到产

生核反应的阶段。微量轻核如此之低的比率对强子数量极为敏感，并在确认宇宙现存普通物质总量时起到了重要作用。

星系的形成

在而后的3分钟到38万年之间，宇宙主要由氢核与氦核、电子中微子与大量的光子所充满。由于各种粒子所持能量高于原子电离能，所以，负电子与正电核之间并不相互结合。在这一时期内，宇宙除了扩张与冷却外再无其他。

当宇宙历程大约行进到38万年时，宇宙温度大约是3000开尔文。由于光子的相互作用较低，此时电子与正电核结合产生电中性的原子核的比例远高于光子，光子也即停止了与中性物质之间的反应[5]。

自此，辐射与物质相互并行，各自遵循自身的演变：伴随膨胀，辐射逐渐冷却并构成今天的、绝对温度以上约2.5k的微波背景辐射。由于微波背景辐射难以被静止宇宙论所解释，故而能够适当预测并描述背景辐射的大爆炸理论被认作标准模型。

由于不再受到强烈的辐射压所扫射，物质在引力作用下汇聚，星系开始逐渐形成。起初是大形气云体，而后越发稠密并形成恒星，最终，星系的质量使得引力的吸引效应高于使之弥散的效应。

通过对宇宙微波背景辐射的探查，可以使我们定位早期星系的形成位置与未来星系之间的大真空区。1992年的COBE[6]，2002年的WMAP[7]以及2012年的PLANCK[8]等卫星捕获了这些点的空间分布，并且，根据原始宇宙的光流体力学与暴胀时期的量子涨落进行解释。

恒星主要形成于星系内部高密度气体区域。得益于海量的太阳系外行星系统，恒星与各自的星系系统形成是目前天体物理理论研究与观测的重点。现有超过一千个行星系统的观测资料，而其中至少有一半包含一颗以上行星。而根据COROT[9]与开普勒空间望远镜的观测数据，至少还有数千个候选星系。行星系统内部的物质分布，与轨道半径及恒星质量之间的关系极为多样，可以尝试将行星系的形成开始理解为拥有一定起始质量与旋转速度的尘埃。由于涉及湍流、磁流体动力冲击波与机械共振，这一问题呈现出了极大的复杂性。

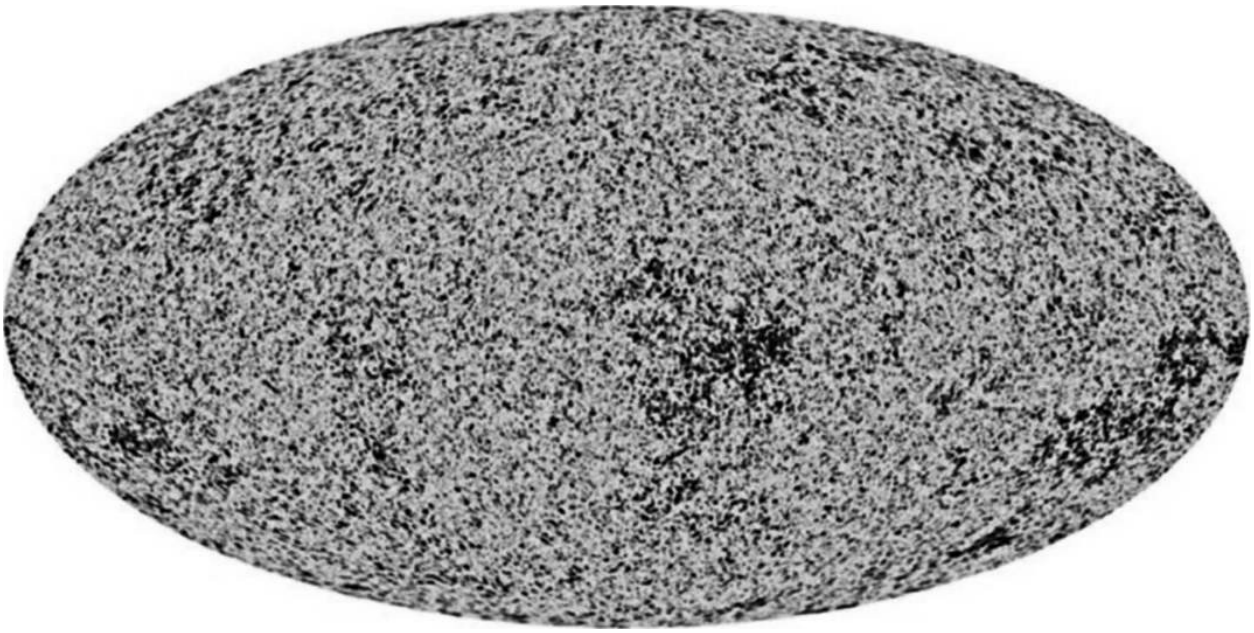


图**7-1** 根据普朗克卫星（**2013**年）拍摄的宇宙背景辐射温度波动图像，可以推导出大约**38**万年时的宇宙质量密度局部波动。自此，物质与光分道扬镳。也正是此时，星系开始形成。图中亮点聚集区域与星系形成密集区相互对应

同时，我们也尤其对太阳系的形成报以极大兴趣。对彗星陨石与小行星尘盘化学成分进行分析，可以使得我们了解其聚合物质的构成信息。特别是^{207} Pb与^{206} Pb等不同的同位素丰度，可以让我们估算出太阳系年龄大约是46亿年。碳质球粒陨石的各种元素成分与太阳极为相似，可以说它们是太阳系形成之初留存下来的真化石。

重元素的形成

当宇宙诞生3分钟后，温度与密度都已下降至无法发生任何后续核反应。氦原子与其他原子核的合成被中断，似乎在宇宙中只应该有氢、氦以及少量的锂与铍。那么其他元素又是如何形成的呢？

由于氢与氦等物质在引力的作用下形成恒星，它们的引力势能转变为了气体与辐射热能。当温度足够高时，核子之间的碰撞能量将变得足够高，而后轻核聚变成为更重的核并释放巨大能量。这股能量将加热气体使之膨胀并抵消掉引力的压缩。

在第一阶段中，4个氢原子核通过将2个中子转化为质子后聚合成为1个氦原子核。就太阳而言，这个聚变反应只发生在其温度高于1000万度的核心区域。而太阳的表面温度仅约为5700开尔文，因此，太阳表面

并不会发生核反应。为了形象生动地解释核反应区域的面积，我们可以将之类比于人体：就平均每单位质量而言，太阳的辐射功率较人类小100倍。这是因为尽管太阳释放出了巨大的能量，但其庞大的质量限制了对外能量的输送。

一旦核反应核心的氢被耗尽，恒星将在引力的作用下坍缩并持续升温。当达到足够的温度后，3个氦核将聚变产生碳。当这种聚变产生时，恒星将持续膨胀到氦耗尽。这也就是我们的太阳在大约50亿年之后将会发生的事情：在1亿摄氏度氦燃烧开始时，太阳会膨胀吞噬水星与金星，并炙烤地球。而如果恒星质量足够大，在5亿摄氏度时以碳为原料的聚变将开始，并产生更重的元素。但可惜的是，太阳并没有足够的质量产生碳聚变。

在较大的星体中，后续的核反应将继续进行。这类恒星皆具有同心的层状球形结构，越靠近核心则温度越高。在这些区域中可以发生更重原子的聚变反应，直到产生了最为稳定的铁元素。如若恒星质量足够大，当其核心的硅核聚变形成铁结束之时，恒星的内部核燃料全部耗尽，这时，恒星将迅速坍塌。恒星的外部物质将跌落至核心并撞击释放能量，并以超新星爆发的形式抛射其外层物质，且形成如金、银、铅、铀等比铁更重的元素。这一过程所辐射的能量，可与太阳在其一生中辐射能量的总和相当。

这种超新星爆发的结果是导致星系周边富含重元素，而这也使得恒星星系内得以形成含有重元素的行星系统。这场爆炸所产生的其中一些原子将构成生命。并非某种文学比喻，现代宇宙学已经揭示了，我们都是由货真价实的星尘所组成。由于重元素比轻元素有着更大的静电排斥，这些过程导致星系随着重元素比例的提高而老化。

重核存在的条件

根据对元素的产生顺序进行分析所得出的结论，我们发现，物质丰度与宇宙物理常数值之间的关系紧密到令人诧异。特别是为了具有足够产生生命的碳元素，就必须先形成碳核，而两个氦-4原子核必须要形成铍-8核之后才可以进一步形成碳。为了能够更高效地合成碳元素，就要求铍元素的原子核不能太过稳定也不能过于不稳定—一方面既要保证与氦原子核碰撞时能够吸收氦原子核而不是弹开，另一方面不能因为不够稳定而不足以持续足够长的时间与其他氦原子核发生碰撞。所以这就规

定了氦、铍与碳的核能水平之间存在某种关系。此外，为了使得碳元素不会再与氦-4碰撞过程中完全转化为氧-16，又要求一定的碰撞稳定性以避免不产生氧或全然转化为氧。这又为碳与氧的核水平限定了另一个束缚。

对这些条件的详细研究表明，普遍物理常数需要有极为明确的数值，如普朗克常数、光速、引力常数、电子电荷、电子质量等。如果其中任何一个常数发生了变化，那么碳元素的丰度都将大大降低，以至于难以产生生命。而仅仅根据这些常数数值判断，元素的合成甚至不会达到铍。并且，根据这些数值所假设构造出的宇宙元素周期表不会超过三到四种元素。简而言之，比起现实中丰富的物质而言，设想中的宇宙只能由氢，或者氢、氦与其他少数一些丰度更低的元素组成。

---

[1] 对称性破缺，系指物理学中具有某种对称性的物理系统临界点附近发生的微小振荡。高对称性的系统，出现不对称因素通打破了这物理系统的对称性，并决定了这物理系统的命运。

[2] 背景辐射，宇宙背景辐射是来自宇宙空间背景上的各向同性或者黑体形式和各向异性的微波辐射，也称为微波背景辐射，特征是和绝对温标2.725K的黑体辐射相同，频率属于微波范围。宇宙微波背景辐射产生于大爆炸后的30万年。

[3] 勘误：自由中子平均寿命为881.5±1.5秒，约为14分42秒。半衰期为611.0±1.0

[4] 在$T=5x10^9$ K的温度下，光子可以较高程度地反应生成正负电子对，体系热平衡时正电子数量与光子数量大致相等。

[5] 复合（Recombination），宇宙论中带电的电子与质子在宇宙中首度结合成电中性氢原子的时代。当自由电子、质子与中性氢原子的比率下降至约为1：10000之后，宇宙中的光子与物质退耦。尽管复合与光子退耦是不同的事件，但复合有时也替代光子退耦。当光子与物质退耦也就不与物质产生自由交互作用，构成我们今天所观测到的宇宙微波背景辐射。

[6] COBE，宇宙背景探测者（Cosmic Background Explorer），也称为探险家66号。

[7] WMAP，威尔金森微波各向异性探测器（Wilkinson Microwave Anisotropy Probe）。

[8] PLANCK，普朗克巡天者于2009年发射升空。原名：宇宙背景辐射各向异性卫星和背景各向异性测量（Cosmic Background Radiation Anisotropy Satellite and Satellite for Measurement of Background Anisotropies，缩写为COBRAS/SAMBA）。

[9] COROT（COnvection ROtation and planetary Transits，COROT），对流旋转和行星横越任务。

8.宇宙与生命：令人惊异的调谐

构　成生物的碳、氢、氧等物质，很大程度上合成于60亿年前的恒星爆炸。虽然对于我们来说，这些原子的存在很自然，但是对它们形成所需条件的详细研究表明，如若物理常数数值稍有变化，那么它们将很有可能不复存在。在本节中，我们将通过双重视角探讨生命和宇宙之间的关系—生命、广袤宇宙与物理法则构架之间的深层关系；以及宇宙中相对丰富的生命存在。解答第一个问题同时也多少将给予我们一些有关第二个问题的启迪，如若没有适当的物理常数数值，在任意一个行星上，单个细菌的出现都将是不可能的，而人类的存在亦是如此。但是除此之外，还有什么其他因素，能够干预广袤宇宙中丰沛漫衍的生命呢？

宇宙的广袤与生命的存在

通过对浩瀚宇宙的探索，微小的我们感受到了无限世间的无穷无尽。然而，如果从物质历史的角度进行解释，这一比例符合逻辑。事实上，构成生物的碳、氮、氧、磷以及其他原子的形成过程需要相当的时间：首先形成原始星系，而后形成第一颗恒星（庞大而短暂）；之后恒星爆炸，在宇宙空间内，这些散射的原子核逐渐富集并形成第二代（或第三代）恒星；聚集足够多而丰富的重核形成可以承载生命的行星。……在整个过程中，宇宙也在持续地进行着扩展。因此，如若宇宙想要形成一个包含微生物的行星，那么其半径约为几十亿光年（约60亿光年）。而为了存在更为进化的生物物种，我们必须增加宇宙年龄（也因此可以观察到宇宙的大小）至大约35亿年。因此，乍看起来可能会认为一个星系大小的宇宙就可以包含生命，但是我们计算之后所得出的结果很显然地证明，宇宙想要生命存在必须比一个星系大得多得多。如若没有物质形成的逻辑概念，那么这种关系将会被忽视，随之而来的则是对这一问题可能的哲学解释也逐渐模糊化。

人择原理

物理常数的相关性不仅体现在重原子的形成中，在其他方面也很明显。举例来讲：如若引力常数较现在略低，那么过快膨胀的宇宙将会只

由稀薄的氢与氦构成，难以形成星系。而如若引力常数较现在略高，那么在星系形成之前，宇宙就会再次收缩；如若电子电荷与现在不同，化学键的强度将会产生变化导致分子过于坚固或不稳定；如若弱相互作用常数较现在更高，氢气聚变反应成氦的过程将更快，进而导致恒星将在很早就爆发而没有为重核的形成留存于世间。星体中核反应的速率取决于质子所带电荷、强相互作用常数以及引力强度—如若其中任何一个数值与现在不同，那么恒星的演化与原子核的形成都将与现在大相径庭。



图**8-1** 如若基本物理常数略有改变，那么宇宙的内容与结构都可能将与我们所认知的世界极为不同。也不排除具有众多常数值与内容皆不同的宇宙存在的可能

在当前理论中所出现，作为试验参数的宇宙物理常数实际上并没有理论的合理性。物理学的一大愿景即是实现对物理定律中的物理常数值进行统一表达，目前这一愿景还远未实现。超弦理论是这种统一的一大希望，这一不指定常数数值的理论为物理定律带来了各种可能性。

鉴于以上情况，人们设想出了基于人择原理的解释—将物理常数与宇宙中生命存在相关联的原则，并且特别讨论现存的宇宙本身为何是现

在这样。例如，我们可以设想存在无数物理常数数值都随机的宇宙，只有当某个宇宙中的常数适合生命，才会有生命体存在于该宇宙中。无穷宇宙的存在，在假设上则与原始量子真空的时空波动息息相关。

在其他的仅停留在推论阶段的理论之中，宇宙会通过黑洞不断重现并产生新的宇宙。在这一过程当中，物理常数将受到类似生物体基因组突变现象般，产生微小而随机的变化，并朝着导致更有利于恒星与黑洞产生的方向改变，而这将逐渐导致宇宙重启。这些常数数值对于重核形成与生命诞生的值理应相同。另一种可能性是以变分法补全物理定律，尽管对这种补全尚且一无所知，但是其可能与宇宙复杂性相关，而这种变分法将导致合适的常数数值，那意味着有更高的生命存在的可能性。这就如同莱布尼茨 [1] 所述：“我们的宇宙，在某种意义上是上帝所创造的最好的一个。”

无论用何种方法表述，这些可能性皆表明，宇宙内部生命存在的概率取决于其可观测的宇宙结构，哪怕其生命体并非智能观察者。这一表述既没有肯定也没有排除现今宇宙已被设计为兼容智能观察者的看法，但如若事后某些条件无法满足，则该观察者亦不存在。

生命体存在的星群条件

但是生命存在的必需条件并不仅仅是各种原子，同时还要满足合适的恒星与行星条件。星系的大小以及每个星系之中难以计数的恒星，使得我们面对着苍穹繁星时不禁自问，苍茫宇宙之中是否只有地球拥有生命。对于这一系列问题的系统分析通常遵循德雷克 [2] 所提出的公式。德雷克作为1961年美国地外文明搜寻（SETI）组织的先驱者与创始人之一，他所提出的“宇宙文明方程式”旨在评估我们星系之中可能与我们通信的文明的概率。当然，这一共识可以进行更为广泛的运算，例如求索非智能生物存在的概率，或者智能但尚未能够进行通信的高智生命概率。

德雷克公式的意义在于，解释与定量合理化生命存在所需的因素，诸如恒星、行星与物理化学等。为了评估生命存在的概率，需将银河内形成宜居星球的速率乘以星球存在时间，这取决于我们所考虑的生物是单细胞、多细胞抑或智能生物。在地球上，单细胞作为唯一生物，统治地球的时间大约是13亿年，智能生命的存在只不过是几十万年间的事情，而人类能够与其他星球进行通信的历史才不过短短200年。

为了获得潜在宜居星球的行星数量，首先需要计算每年形成的恒星数量，再乘以该恒星内具有适合生命体存活条件的行星系统的概率，并乘以该行星系统内具有一颗潜在宜居星球的概率，而后将这一数值乘以生命出现的概率。其中，生命出现的概率取决于行星的大气条件与化学组成。最后再乘以智慧生物产生的概率，这一概率则需求一定的星球气候稳定性。

据估计，每年在星系中形成10—20颗恒星，而在大约50亿年前的速度高出这一速度近1000倍。伴随着星系年龄的增长，恒星产生的速率也逐渐减小。与此同时，含有更多的氦或其他元素，因为它们的电子排斥性比氢要高，所以更难形成新的恒星。由于联星系统将会带来周围行星系的运动混乱，而智慧生命的演化需要行星具有一定的气候稳定性，因此，这一恒星系的恒星系统必须是单星系统。

恒星的质量必须是太阳质量的90%—120%。如果质量较大，则寿命太短：一颗质量两倍于太阳的恒星只能持续燃烧约10亿年，这个时间太短，无法使得生命超越原核细胞阶段。实际上，由于引力压缩的原因，大恒星比小恒星燃烧得更快也更热。如果恒星太小，它的能量辐射功率会较小，若它周围的行星想要获得足够能量，那么它们之间的距离理应更接近。然而，这将使其公转周期与其自转周期同步[3]，就像月球在绕地球轨道时发生的那样，并且它总是将同一面朝向地球。另外，过小的恒星发射的光子能量更少，将不足以维持光合作用。

行星系是否能够支持生命生存，某种程度上也取决于其恒星系统自身的所处环境：临近恒星的密度不能太高，以免面临高强度宇宙辐射与超新星爆发的风险。因此，星系边缘存在生命的可能性要高于星系中心，毕竟星系中心由于高密度的恒星体与气体加速坠向星系内部黑洞的同时，将会释放出高能辐射，这会致使该区域的辐射密度极高。但是恒星亦不能太过边缘，因为缺乏重元素。

我们将上述考虑到的各个因素概率总结如下：单行系统而非联星系统的概率为50%；恒星质量在指定范围内的概率为1%；为了避免位于大密度恒星之间，该行星系处于适当的星系范围内的概率为30%。我们归总概率后大约可以估算出：每600颗恒星中大概只有1颗可以容纳生命生存的环境。

行星条件

探索行星与生命间的联系，研究行星是否拥有承载生命的条件是天体生物学的中心议题。行星表面温度几乎必须是0℃—100℃，这一区间的温度保证了该星球表面或至少一定深度范围内存在液态水。它也就意味着该行星与恒星的距离必须得当，即在宜居范围内。其行星轨道离心率亦不宜过高，以便接收稳定且持续时长足够的日照。如若我们只对单细胞或多细胞等低级生命形态感兴趣，我们也可扩大范围，在木卫二[4]与土卫二[5]绵延数公里的冰面之下搜寻。得益于潮汐摩擦，这两颗卫星据信存有液态水。对太阳系外业已探知的数千行星系统观察表明，尽管并不在潜在可居住范围内，每1/12类似太阳系的行星系中就有一个具有接近地球质量的行星。其中，离我们最近的适宜行星距离太阳12光年远，其他8个质量与地球相仿的行星则太过炎热，不适宜居住。距离太阳最近的恒星也要有大约4光年。

如地球般相近的质量对星球大气的存留至关重要：小行星无法提供足够的引力以截留大气，而质量太高的星球重力过大又不益于大型陆地动物的进化。此外，行星需要有足够强的磁场，以抵御恒星所散发的离子束。那么该星球就必须存在内部岩浆运动，而这又意味着将有火山、地震与大陆漂移的构造运动。

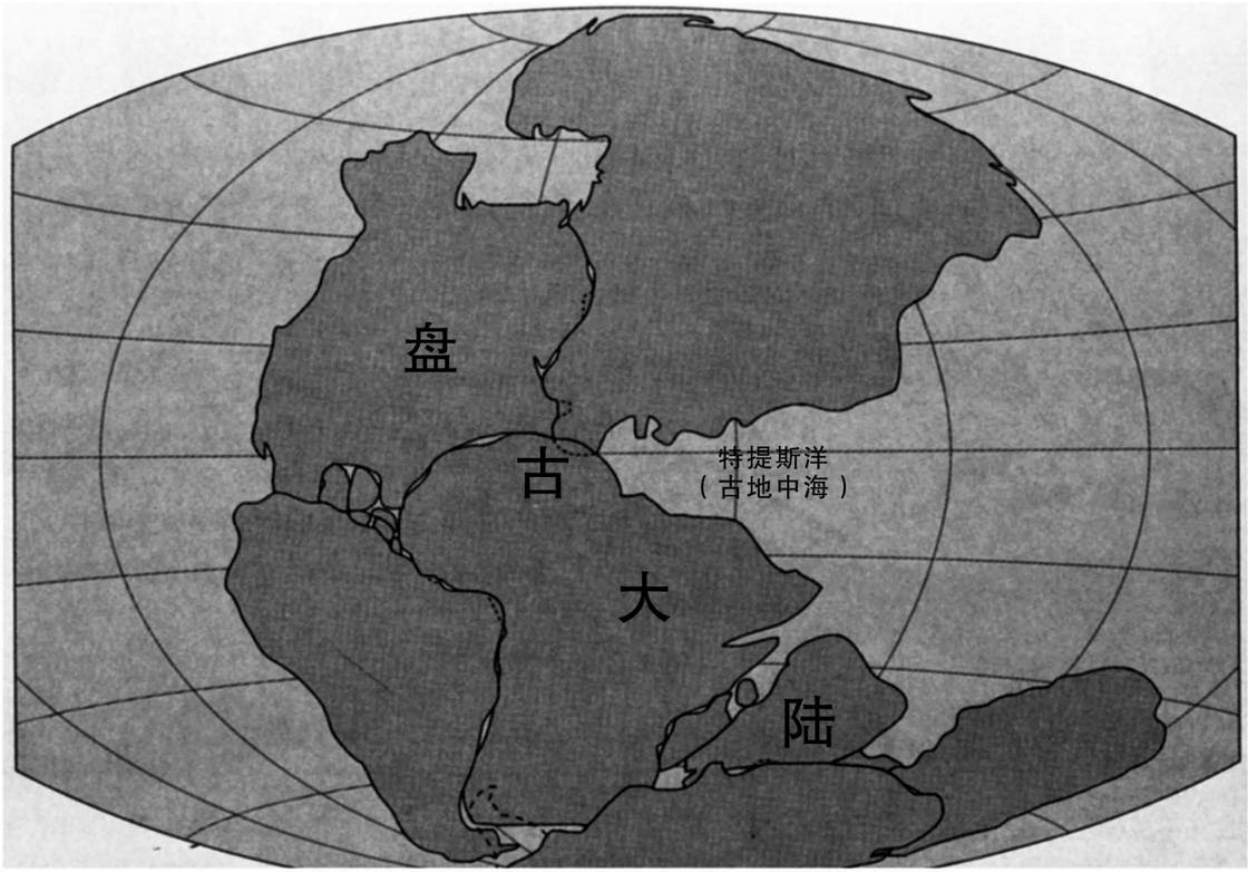


图**8-2** 由于地球内部的地幔对流会使得板块不断产生漂移，进而致使地球表面的大陆分布随着时间的推移不断发生变化

除此之外，行星适宜的自转速度提供合适的自然日，以免昼夜温差过大。并且为了防止突然且混乱的气候变化，行星的自转轴线也不可太过震荡。值得一提的是，月球的存在有助于地球稳定其旋转轴的倾斜度。如若失去月亮，地球不会以现在介于22—24度的小幅度且有规律的震荡，而是将会以10—70度大幅度且混乱的方式进行旋转。这将会导致混乱且不规则的气候变化，复杂的生物体难以在这样的行星表面生存。恒星大小的限制、是否存在质量适中的卫星、行星的大小以及与恒星的距离这些因素都大大减少了高等生物所能够栖息行星的数量。就现在而言，尚且缺乏拥有稳定倾角行星数量的信息。

我们对行星系统形成过程的细节知之甚少，因此很难谈论这类行星形成的概率，更不用说具有适合的质量与距离能够稳定行星倾角的卫星存在的概率了。但无论如何，把这些条件综合起来后，其概率结果应小于1%。最后，再把这些因素与恒星相关性的概率结合起来，其计算结果表明，每12万颗恒星中将应该可能有一颗星球存在生命。

一旦某颗行星满足了生命体适宜友好的基础条件，那么就必须考虑到该星球中生命体存续所必要的物理化学条件。这就要求该星球具有液态溶剂介质、水、适宜的大气成分与气压，以及有利于大分子合成的能源。

对于生命源起的概率我们无从知晓。有人认为只要行星条件适当，生命自然出现，另外一些人则对此持悲观态度。在此继续我们的假设，根据估算，若在宜居星球出现生命的概率在50%这个范围内，并且该种生命持续80亿年。那么在这些条件下，我们的银河系中可能具有微观生命的星球数量在100万个左右，远小于我们所推断的银河内的110亿个类地行星数量。事实上，可观测到的1800多个行星中，也只有8个类地行星。也就是说所观察到的上千个行星系中仅有8个与地球类似有概率孕育微生物级的生命体，其中的两个理论上或许可以容纳复杂形式的生命。

而论及可与外界沟通交流的文明时，这个数字又会大大缩减。试想，如若在一个拥有生命的星球上，能够达到这种科技程度的智慧生物的概率大约为10%，这种智慧生命的寿命又究竟会有多久？是否先进科技的发明会导致自我毁灭？是否这个物种会因为战争或者仅仅因为无聊或缺乏精神刺激而自杀？它们的地位会被其他物种所取代么？我们现在先忽略这些问题。让我们预估能够进行星际交流的智慧生命存在时间是1万—10万年。即便在这样最理想的条件下，在我们的银河系中也仅有两颗星球能够拥有智慧生命。然而，由于银河系的半径大概在3万光年，那么这两颗星球之间相隔如此遥远，相互之间的信息交流需要成百上千年，因此我们与另一种智慧生物之间无法取得联系也是显而易见的了。

然而进化的过程不仅产生了新的物种外形，同时还伴随着物种的灭绝。除去能够更好地与其生存环境相适应的物种之外，地球上至少发生过四次大规模的灭绝事件，这也就意味着超过物种总数79%的生物灭绝。然而灾难发生千年之后，地球将再次郁郁葱葱、充满生机。

生命与行星大气

大气与生命体之间的联系十分紧密。地球上的早期大气与现今截然不同，那时很可能富含氨（NH_3）、甲烷（CH_4）、水（H_2O）以及原行星盘 [6] 气体中所富含的其他分子。然而，当星体内部的核聚变开始

时，冲击波将席卷新形成的行星，并点燃它们的原始大气。而后，行星内部的气体以火山喷发的方式喷出并形成其后的大气，其组成成分主要是二氧化碳（CO_2 ）、水蒸气（H_2 O）、氮气（N_2 ）与二氧化氮（NO_2 ）。根据氨基酸在不同气体中合成的研究不难看出，大气成分与生物大分子的构成关系密切（第二部分大气综合来看，远没有第一部分大气有利于氨基酸的合成）。

现今我们所生活的大气可以看成第三大气。如若没有2600万年前，微生物在阳光照射下吸收那时大气中丰富二氧化碳时所进行的光合作用，那么如今大气中的氧气将无从得来。在水、二氧化碳与光线照射的美妙作用下，光合作用产出了丰富的生物质碳水化合物，同时向大气释放氧气。在这将近20亿年的岁月里，海洋表层悬浮的铁元素与空气中的氧气相反应，氧化并沉入大洋深处。在那里，铁元素历经复杂的地质构造过程，逐渐转化为大型矿藏。而在海水中溶入了足量的氧之后，氧气进一步进入大气层，并在高空形成臭氧层保护地球免受紫外线辐射。大约5亿年前的寒武纪，水中繁育出来的生命体终于得以开始向陆地与天空进发。谁曾想到，那时微生物微不足道的基因突变足以改变整个行星的环境。

因此寻找生命并不一定需要到达这个星球，研究它的大气成分就足够了。如若该星球大气中各种气体处于化学平衡状态，那么基本可以排除该星球上生命存在的可能。地球大气中的气体浓度就不处于化学平衡状态：如植物中的碳与氧反应，产生水蒸气与二氧化碳；而甲烷的存在必然归功于生物活动。自星体间水、碳、氮、磷与钙的大循环，到一个细胞内的代谢循环，生命体自身就是一种平衡外的现象，物质亦随之而循环。

对平均温度一定程度上的控制，是星球上生物反馈的另一种方式。植物蒸腾作用中无意排放的物质，可以充当水蒸气的凝结核，有助于调节雨滴的大小与丰度。如若水的温度增高，同样的过程也会反应在浮游生物及其代谢产物上。浮游生物的多寡与代谢排放随着温度的增高而增加，因而形成更多的小液滴。相较于少而大的液滴，细密的液滴所形成的云朵更易反射阳光并冷却地表。另外，少而大的液滴形成的云则会吸收由地表发射的红外辐射进而使大气升温。

天体生物学研究其他星球上的生命形式。正如同进化中基因突变与行星碰撞的偶然一般，地外生物的演化过程与外表形态可能与地球截然不同。小维度上的历史似乎不可重复，但当我们将尺度扩展，生物体的

基本结构、遗传代谢模式似乎有迹可循。计算机对进化过程的模拟也在某种程度上验证了这一点。

群星宇宙内生命的终章

浩瀚群星也绝非无穷无尽，其能承载生命的时间也不过90—120亿年。大约1.5亿年后，伴随着太阳中心氢的消耗殆尽，由氦合成碳的聚变将开始。太阳升温并膨胀，进而吞噬水星、金星及至地球。在这强大力量面前，地表的温度会上升到足以融化岩石。地球的生命将在大约30亿年后灭绝，届时，太阳日渐强烈的炙烤将蒸干海洋中的最后一滴水。

首先，智慧物种理应迁移到如火星那样远离太阳的星球发展，其次，当太阳逐渐熄灭时迁徙到足以承载生命的年轻星球。然而新的星系亦有终焉，不过数十亿年弹指一挥间又将面临迁徙。况且，这样游牧的苟活并非不会终结。随着银河星系年龄的增长，恒星的形成速度将逐渐减缓并富含重元素。大约600亿年后，宇宙中的生命也不过将如此消逝。

---

[1] 莱布尼茨（德语：Gottfried Wilhelm Leibniz，1646.7.1—1716.11.14）。

[2] 德雷克（英语：Frank Donald Drake，1930.5.28— ）。

[3] 潮汐锁定，也称同步自转或受俘自转发生在引力梯度使天体永远以同一面对着另一个天体的现象。

[4] 欧罗巴（拉丁语：Europa；希腊语：Ευρώπη）。

[5] 恩赛勒达斯（拉丁语：Enceladus；希腊语：Ἐγκέλαδος）。

[6] 原行星盘（英语：Proplyd or Protoplanetary Disc；西班牙语：El disco protoplanetario），是在新形成的年轻恒星外围绕的浓密气体，因为气体会从盘的内侧落入恒星表面，所以可视为一个吸积盘。但不能将该过程与恒星形成时的吸积混淆。有时原行星云也会被称为原行星盘造成混淆，但二者并非相同。原行星盘的半径可以达到1000天文单位，但其最内侧的温度也不过1000K，并且经常伴随有喷流。

9.暗物质与暗能量

迄　　今为止，我们所讨论的物质模型仅仅局限于质子、中子与电子，更具体细分为夸克与轻子。这些对物质的认识，来源于地球上我们已知的世界与粒子加速器或宇宙射线中所捕获的证据。但是，我们又是如何认定整个宇宙皆由这些物质所构成的呢？希腊人曾经也思虑过相似的问题，他们曾认为已知物质由四种元素构成，但宇宙空间内则充满了未知的以太。

最近的研究理论表明：对星系的光谱分析证实了它们的构成原子与我们所熟识的相同。而现在越来越多的质疑与迹象表明，我们所已知的物质形态却最多只占据宇宙内容成分的5%。而宇宙中的剩余物质大概由25%的暗物质与70%的暗能量所组成。虽然我们观察到了许多受它们的存在影响而产生的细枝末节，但是其具体构成依旧是一个谜。

暗物质与星系运行

暗物质是一种基于假设推想而出的物质，它只会受引力相互作用的影响，而不受其他物理相互作用干扰。因此它与电磁相互作用无关，更不会发射辐射。这导致了只能够依赖星系的旋转速度，星系团、星系形成过程和原始轻元素的相对丰度等迹象推断暗物质存在。

观测现象表明，其星系边缘的旋转速度远快于纯粹由物质组成的星系旋转速度。也就是说，如果星系中只包含物质，那么快速旋转产生的离心力将会足以克服向心的引力，这将拉扯并最终导致整个星系撕裂[1]。这也就是为什么自20世纪30年代以来，兹维基[2]提出星系中的物质应该比可见更多。虽然其中这部分物质很有可能组成了白矮星、黑洞与小行星等一般物质星体，但是所观测到的这类星体远不及其差值。出于这个原因，他提出了能够赋予引力却未知的物质存在，即暗物质。

这类物质会以环晕状围绕星系，并且越远离星系中心，其富集程度越高。与能够以电磁辐射方式释放能量的普通物质不同，它们只会产生微薄的引力辐射，这类环晕状物质甚至会延伸至星系可见范围半径的2倍以外。某些关于对星系之间碰撞的详细研究，可以解释暗物质晕可能产生的影响。

星系团内的星系运动已经证实了由星系旋转获得的暗物质丰度指数，在这些星团之中，如若该星团仅仅包含一般物质，则星系的角速度明显高于其星团质心。

暗物质与星系的形成

虽然暗物质不能被直接观测，但是其存在可以通过银河效应推论判断出来。除此之外，亦可通过观测源自遥远星系发出的光，射过临近星系时产生的引力偏差，而被更一般地证明出来。对夜空中2.5万个星系间引力偏差的测量，使我们得以对太空中暗物质的分布进行系统研究。这项壮举性的研究结出了丰硕成果：间接地观察表明海量的暗物质存在跨越了无垠苍穹。在宇宙汇聚暗物质的怀抱之中，零星点缀着可见的星系，也因此，我们可以将积聚的暗物质团看作可视宇宙的构架。

星系的形成是一个缓慢过程，宇宙在形成后的38万年左右时，辐射才与物质不再相互作用。均质效果的辐射压力不再阻止物质间因引力所导致的聚集，星系进而逐渐形成。1992年的COBE、2002年的WMAP以及2012年的PLANCK等卫星传回的数据，为我们揭示了宇宙微波背景辐射中存在的小各向异性[3]。这些各向异性与物质的局部密度分布不均性相关，它们就如“星系的种子”一般汇聚，兼并它们的构成物质。因此，对背景辐射的详细观察研究，可为我们提供在星系形成之前的宇宙状态。



图**9-1** 不受电磁辐射压影响的暗物质，将会比普通物质更早地受引力影响而开始聚集。而后，它们又将加速引力聚集，并进而有助于第一个星系的形成。暗物质在我们宇宙中组成了众多无垠通途，在其中点缀着可见的星系

背景辐射各向异性的微小差异表明，当前宇宙如若仅由普通物质所组成，在目前的持续时间内不足以形成星系。对于该问题的解释之一便是，假设星系形成始于先前的暗物质积累，而由于这类物质对电磁相互作用不敏感，导致其未受到最初38万年以来普通物质所累积的辐射压力影响。也正是因此，最初暗物质只会被引力所相互吸引，并在之后的岁月中牵引普通物质的运动。

这一假设模拟了两种可能的暗物质类型[4]：由轻质且快速粒子构成的热暗物质；由重质且慢速粒子组成的冷暗物质。前者被用于解释大爆炸之后，星系和星系团等宏观大尺度宇宙结构的产生。这类暗物质首先形成了星系团，星系团再逐渐解构为较小的星系[5]。后者的过程则与前者完全相反，从平滑初始状态的小结构逐步构建，汇聚为更巨大的结构[6]。二者之间的差异导致不同情况的星系空间分布。对星系形成过程的计算机模拟以及这一模拟结果，与星空分布观测的比对表明，冷热两种暗物质的相对比例与事实相符。

尽管我们掌握了相当详尽的暗物质性质及其所能产生的效应，我们依旧对其成分一无所知。重暗物质可由本书第4节中提及的超对称粒子构成，它也是我们所主动搜寻的对象之一。然而可惜的是，至今我们尚未在大型强子对撞机（LHC）中捕捉到它的踪迹。

可能的动力学扩展

一些学者认为，与其假定暗物质的存在，倒不如直接修正异于广义相对论的牛顿的万有引力定律。这一提议的支持者援引了两个太阳系内所遇到的实例—即发现天王星的轨道存在扰动后，根据牛顿定律计算并假定另一颗星球的存在。凭借这种计算推理，确实发现了海王星。在这一情形之下，假设新行星的存在是成功的。然而在另一个例子之中，水星轨道近日点旋转异常[7]被观测到之后，对水星内层另一颗行星存在的假设，或受太阳旋转效应的拖动所展现的非常规引力效应，都不是合理且令人信服的解释，因此，必须对万有引力定律进行修正。

这一修正最初通过引力磁性理论[8]表达。在这一理论中，假定球体和点质量之间的吸引力不仅取决于质量，还取决于球体自身的旋转速度对该点质量产生的切向阻力，并将这一效果类比于磁场影响中的某类效应。也因此将麦克斯韦的电磁方程式引入引力，并设定引力的描述并不仅是寻常的标量势（potencial escalar），而且是与切向阻力有关的向量势（potencial vectorial）。通过这一势能的调整，可以合理解释水星近日点进动问题。除此之外，这一理论还对具有有限速度引力波的存在进行了预测，但其解释不同于爱因斯坦的后续推导。

25年后的1915年，广义相对论运用时间与空间扭曲的概念，创造了一个全然不同的引力理念架构，使得处于弱场条件以及慢速状态下的牛顿定律依旧成立。而在慢速情形下，正确参数化后，牛顿形式的万有引力定律也依旧成立。除去完全不同的概念构建以外，广义相对论还预先作出了引力磁场理论所未曾涉及的强引力场阐述。

对于万有引力定律的修正提议，在某种程度上讲，是暗物质的替代理论，它设法以非引力方式描述某些星系的异常旋转模式。然而还存在另外一种声音，即对牛顿运动定律进行修改。这种修改限定牛顿运动定律仅对数值超过某一极小且无限接近于零的加速度有效，它可以在避免修改万有引力定律的同时变更星系外部的动态。然而现今这一提议尚未产生预期结果，或已被部分驳斥。但是无论如何，这些理论猜想都是有

趣的，因为它们教会了我们探究，种种异常究竟是源于受未知定律影响的已知物质，还是源于受已知定律约束的未知物质。同样的，这种探究也激励了我们对已知定律展开更为详细的探索。

暗能量与宇宙加速膨胀

宇宙存在的未知并不只如此。1998年，科学家通过对远星系超新星爆发的观测得出了令人诧异的结论。宇宙膨胀并未减缓，相反，正在加速。介于引力作用存在而产生阻碍星系相互分离效果的影响，常理来讲宇宙减速膨胀应更符合逻辑，故而宇宙实际的加速膨胀令人费解。这就如同我们向天空扔出一枚石子，首先我们观察到了石子逐渐减速，然而突然之间这枚石子开始了向上加速。如同这枚石子一样，宇宙的膨胀也存在一个初始且短暂的快速膨胀阶段。而后将是持续60亿年的缓速扩张，直到宇宙膨胀再次加速。

加入了宇宙学常数的爱因斯坦方程，在某种程度上，已经预测出了这种加速膨胀。目前学界将这种加速膨胀归因于暗能量或精质[9]，这类物质可能由未知粒子构成。这些未知粒子通过尚且未知的作用力相互排斥，在这一点上，与普通物质或暗物质所表现出来的相互吸引截然不同。暗能量与暗物质之间的不同还表现在其分布上，与围绕星系与星团的暗物质所不同的是，暗能量分布在整个太空之中。从它们相互之间所表现出的斥力来看，这种分布很符合逻辑。

在广义相对论中，引力源相当于能量密度与压强的立方。如若压强表现为足够的负压，那么引力也就会转变为斥力，这是一种在牛顿理论中不可能发生的改变。然而，暗能量表现出的斥力符合广义相对论。但问题是，如何想象出一种物理实体能够具有如此的属性。或许它与量子真空密切相关，抑或其并非表现为物质，而只是微型的空间拓扑缺陷。根据推断，宇宙膨胀的第一阶段引力吸引将占主导地位，宇宙膨胀将会减缓；但由于辐射的存在，普通物质与暗物质将逐渐被稀释，之后，暗能量的排斥效应将逐渐占据顶峰，扩张也将逐渐加速。

也有人提出，所谓暗物质存在的设想纯属多余，而且事实正与暗物质理论相反。我们观测到的宇宙的加速膨胀单纯只是由于我们所处星系位于宇宙的低密度区域之中，在这种情况之下，所观测到的加速缘于局部密度低于平均密度，而导致的局部缓速降低。然而加速的各向同性[10]标志了这种理论必须限定我们所处的星系，恰好位于这一低密度区

域的中心，而这种位置限定所表现的可能性太过于偶然，以至于显得有失公允。

物质与宇宙的未来

我们对宇宙过去的探究远超于未来，但宇宙的未来很大程度上取决于其成分组成，特别是其自身所含的物质密度。宇宙的扩张起初较快，之后将受星系间引力的阻碍而减速。当然，较大的宇宙密度则引力较大，那么减速也越大。如若宇宙密度很小，则引力并不足以阻止膨胀，随着宇宙逐渐冷却，这种状态也将无限持续下去。相对的，如果密度足够高，膨胀将会减慢。假设量子效应并不对此过程产生阻碍，那么最终宇宙将会被压缩到密度与温度均无穷的极限状态，而后产生内爆。永久性膨胀的宇宙与膨胀到极限后收缩的宇宙之间的临界密度值为每立方米3个氢原子核。由于宇宙中存在大片空无一物的真空，它亟待为高密度区间所制衡，所以，尽管这一密度看上去远比地球或太阳的密度小得多，但这是宇宙平均密度。

因此，宇宙的终局完全取决于其自身密度：或无限期走向越发寒冷的扩张；或产生新的内爆与炙热的结束。对于后者而言，或许存在某种未知机制，能够在宇宙内爆之后令其重新膨胀并展开一次全新的循环。在历史上曾有过众多认为宇宙具有周期性质特征的理论：阿格里真托的恩培多克勒就曾做出将宇宙归总为3万年周期循环的预言；而阿兹特克与玛雅文化则一致认为，冥冥宇宙之中存在破坏与重生的循环。

然而就目前观测结果来看，由于存在某些与暗能量相关但尚不明确斥力的作用，当下的扩张可能会持续加速。这意味着很有可能我们正朝一个无限加速扩张的未来走去。但是，我们尚且无从知晓，这一加速阶段是否将无限地持续下去，抑或这种加速仅仅是阶段性的。也有可能暗能量在大时间尺度下表现出其不稳定性，最终将暗能量转化为物质。抑或当宇宙持续膨胀直至其密度足够小的时候，量子真空所表现出的局部不稳定性就会催生并孕育新宇宙的诞生。

---

[1] 对星系转速的观测使我们发现，星系外侧的旋转速度较牛顿引力预期得快，所以可以推测是有数量庞大的质能拉住星系外侧组成，以使其不致因过大的离心力而脱离星系。

[2] 兹维基（英语：Fritz Zwicky，1898.2.14—1974.2.8）。

[3] 各向异性，即非均向性（anisotropy），指物体的全部或部分物理、化学等性质随方向的不同而有所变化的特性。

[4] 该分类并非依照粒子的真实温度，而是依照其运动的速率。

[5] 热暗物质的结构不依层级增长（由下而上），而是以断裂的方式发展（由上而下）。

[6] 在冷暗物质的结构依层级增长，在连续和逐级增长的过程中，少量的物质先塌缩和合并在一起，逐渐形成越来越巨大的结构。

[7] 即水星近日点进动问题。在牛顿物理中，一个独立天体围绕一个带质量球体公转时，这二体系统会描绘出一个椭圆，带质量球体位于椭圆的焦点。两个天体最接近的那一点为近心点（围绕太阳的近心点为近日点），其位置固定。在太阳系中有若干效应导致行星的近日点有进动，围绕着太阳公转。这主要是因为行星不断对其他行星进行轨道上的摄动。另一个效应是因为太阳的扁椭圆形状，但这只造成很小的影响。因此，水星的实际轨迹和牛顿动力学所预测的有偏差。而广义相对论中，引力是由时空的弯曲造成的。这机制能够解释椭圆形轨道为什么会在轨道平面上改变取向，从而造成近日点的进动。

[8] 旋转的电荷除了原先即有的电场外，还会产生磁场。当质量旋转时，除了原先即有的引力场（引力电性）外，还会出现相伴场，称为引力磁场（引力磁性）。引力电磁性（西班牙语：las teorías gravitomagnéticas；英语：gravitoelectromagnetism，GEM）与电磁学并无直接关联，此名称来自引力现象与电磁学现象的类比性。

[9] 精质（西班牙语：Quintaesencia；英语：Quintessence；亦译作“第五元素”），是一种用于解释宇宙加速膨胀观测结果的暗能量假设。

[10] 向同性（isotropy），指物体的物理、化学性质不因方向而有所变化的特性，即在不同方向所测得的性能数值是相同的。

10.自必要永存的物质到历史偶然的物质

物　质与宇宙的起源问题与唯物主义的两个基本辩论息息相关：即物质的永恒性，以及物质作为现实构成要素的绝对性和相对性。很多情况下，这些辩论的主旨都是在讨论物质与上帝之间的关系，究竟哪一个才能作为现实基石与核心。这里我们仅视为设想情况下的知识现实，而绝非某种意义上忏悔性的宗教信仰。这些问题之中难以确定的因素在于：我们并不真实确切地知道现实是什么，上帝是什么，而物质又是什么。

当前宇宙观为我们提供了四种角度来审视物质：饱含历史的物质；完美符合物理定律对称，并终将消逝为光的物质；其存在与物理基本定律息息相关的物质；以及仅占宇宙成分5%的物质。物质的偶发性及其量子不确定性使得唯物主义陷入了困惑，由此，我们可以引入一种具备非凡宇宙潜能，源自泛神论与唯物主义交相辉映、相互共鸣而产生的神秘唯物主义：物质产生于恒星内部，并且其存在与数学关系密切。这种物质为受宇宙动力效应支配的超量黑暗存在所漫溢。

物质与上帝：宗教与哲学 [1]

我们综合前述有关上帝与物质世界联系的方法，进而以之描述有关物质与上帝、宗教、哲学间的问题。一方面我们要探求二者间深层紧密的联系，另一方面要将二者完全分离单独讨论。在这之前，我们要意识到，物理宇宙学与宗教二者共享世间存在所带来的一切惊喜，而这种惊喜也是科学与灵性的深层基础。然而，科学宇宙学侧重于研究宇宙规律、内容、结构与时间演变；而宗教宇宙论则倾向于讨论宇宙与生命的存在意义、世间善恶存在及超脱现实的可能性。从某种程度来讲，宗教的超脱不仅包括了时空束缚，甚至表现得比数学更为宽泛且更具创造性。我们将在以下段落中对这些概念一一进行总结。

一 由上帝创造的物质

——上帝自虚无之中创造世界，并不断对世界产生着影响：

这是《创世记》的观点：上帝从虚无中一步步创造出世界。根据

《创世记》中的记载，上帝六天创世，但具体时间并不明确，因为对于上帝而言，很有可能是“天上一日，地上千年”。接着，上帝在这个世界上持续展现他的神威，不论是物理定律抑或是天佑奇迹。上帝持续保持着对世界的控制力。上帝即为道德与价值的基石，并赋予世界以意义。但是在这个前提下的基本问题是：上帝如何创造了世界？又是什么代表了上帝的永恒？如若上帝全知全能为何世间又有善恶？这一视角展现了多神教的过往，在那时，各种自然力量都被视为神。而到了一神教，至高无上的力量存在超越了所有其他自然力量，并将它们团结合一。我们可以观察到自多神论转变到一神论过程间的共存，以及在统一各种物质相互作用过程中，现代物理学所做出的努力。

——上帝创世，而后弃之不顾：

科学自然神论将上帝解释为一种自然的合理性。正如毕达哥拉斯学派所认为的那样：对上帝最纯粹的表达将出现在数学与物理学的基本定律之中。上帝并不直接介入世界，只是通过这些物理法则间接地对世界产生作用。同时，上帝不会照料人类，亦不会维持世间道德准则，更不会赋予宇宙以意义。在牛顿的力学中的世界不再被视为一个整体，而是表现为一种精确的机制。上帝就如同钟表匠，在宇宙创世之后旋即停止了对世界的干预，并准许宇宙根据其自身定律逐步进化。在如爱因斯坦等其他人眼中，上帝所代表的是纯粹物理与数学定律的合理性。在某些情况下，这种理性被视为对世界的超然；而其他情况下则是内在于世界的，并由此催生出了一种理性主义的泛神论。

二 物质与上帝是两种不同的永恒实在

——部分合一的原初混乱：

在某些宇宙论中，宇宙并非始于空无，而是由上帝或造物主从原始的混沌物质中整理而来。巴比伦宇宙观中原初的水[2]，柏拉图《蒂迈欧篇》中的混沌，以及《创世记》第一行的那句神秘的“Tohubohu”[3]都从不同方面印证了这一点。《蒂迈欧篇》中这种秩序的自然可以是数学的，但是柏拉图眼中的造物主并未完全辟除世间混沌[4]。所以尽管造物主是善的，但世间仍存邪恶。在某些模型中，这种秩序存在的时间有限，而后宇宙将再度陷入混乱。

——上帝与物质相结合：

在另一种情况下，物质与神的二重性被看作相互融合。在斯多葛派

的唯物主义中，世界被看作物质与神的结合[5]，神圣且神秘。神的身体与世界相融合，犹如水与酒，或是火中的光与热。人类透过理性与圣灵留存于体内的意识就可以接近神。斯多葛派的唯物主义往往与伊壁鸠鲁唯物主义对抗，其理论基石并非物理思维，而是医用思想[6]，并且他们还将宇宙设想为一个有机整体。

——物质与上帝相对抗：

在这种解释之中，物质被看作邪恶的黑暗力量处于上帝的对立面。马自达主义即最著名的例子。波斯人琐罗亚斯德[7]于公元前7世纪所创立的祆教[8]中认为阿胡拉玛兹达（Ahura Mazda）即至高无上的神，而其宿敌阿里曼（Ahriman）则代表了一切罪恶与黑暗之源。摩尼教[9]中光明的善与物质的恶相对立：自物质的恶中诞生恶魔，标志着邪恶的力量。直至公元1世纪末，犹太灵知派[10]也依旧对物质抱有负面看法。同时认为，在神与世界之间存在一系列递减的神圣衍生物，其间众生有限而无用，以此彰显造物主的全知全能全善。只有某些存在可以通过埋藏在其意识之中神性的火花认识上帝。岁月流转至12世纪，卡特里派[11]也同样吸纳采取了这种不信任物质的看法：物质作为不安且有限的存在，是灵魂的监牢，其本身犹如一种痛苦的幻觉。这一类似看法历史上重复出现过无数次。

三 上帝与物质皆为真实

在某些情况下，对神与物之间的辨别是绝对的，并将上帝与宇宙相提并论，即认定世间万物一切皆为上帝的泛神论。1677年斯宾诺莎[12]的《伦理学》[13]即泛神论标志性的著作。这一著作源于笛卡儿的机械论，包含了希伯来卡巴拉哲学传统，以及新柏拉图主义的残迹。此书的中心主题为肯定世界实质的统一只能源于上帝，而此种实质的统一即为上帝与自然之结合，犹如思想与物质的合流。上帝与自然之间的对应关系是精准的，并且不存在任何超越上帝统御的形式。世界秩序并非来源于至高之上，而是其自身会表达所有的现实。人类没有特权，也不意味着人类拥有能够与自然其他存在相互割裂区别的能力。人类只得被拯救于上帝的智爱之中。

四 物质即为唯一现实

——永恒不变：

在经典的原子唯物论中，物质是基本现实，永恒且坚不可摧，无须创造亦不会改变。物质之间的结合是短暂且偶然的。

——非永恒不变：

有关宇宙年龄有限抑或永恒的争论在哲学上几乎从未停歇，不存在权威性的观点也就无从判断对错。康德 [14] 在1787年出版的著作《纯粹理性批判》 [15] 一书中将这一讨论视为一种二律背反 [16] —即阐述对同一个对象或问题所各自形成的两种理论或学说虽然各自成立却相互矛盾。另一层矛盾则介于物质无限可分的连续性与原子的不连续性之间。基于宇宙观测的大爆炸模型似乎表明了物质始于某个具有确切历史的特定时间而非永恒。然而，由于可以假设世界源于毫无动机、意义与必要性的偶然，因此这并不意味着必须接受创世者上帝的存在。

现代宇宙学的贡献

不论与上帝关系如何，抑或从未感知过上帝，物质都启迪了我们思索宇宙根源。这一启迪方式亘古未有，并且比历史上任何一个时刻都更为直观与宏伟。宇宙学巨大的吸引力使人们不禁前赴后继地对宇宙根源进行深入探究，这一热情最为常见的表现形式即热衷于占星术。某种意义上来说，神秘、玄妙而具有象征意味的占星术的确比科学更为恰到好处地迎合普罗大众的心理。然而，占星术也并不仅仅聚焦于对星盘的观察，而是更多地寻求人类对繁星的解释。也正是得益于精心制作的星盘，使得包括开普勒 [17] 在内的许多天文学家可以以此为生，穷其一生投入天文学的研究之中。

宇宙学中充斥着诸多精妙的细节，但在此，我们仅特别关注与物质有关的四个观点。古典唯物主义认为，物质是一种独特而明确的永恒现实，或者说至少从宇宙诞生之日起就亘古未变。在刚性空间与均匀流逝时间不变的框架内，物质扮演着现实唯一的主角。现代物理学在以下四个方面改变了这一看法：

第一，唯物主义认定物质是永恒且坚不可摧的，而宇宙学则表明物质具有一个明确的开端与演化。物质通过这类演化拓宽了自身复杂性，以及与原子、分子结合的多样性。

第二，唯物主义认定物质即必要的现实，但宇宙学则揭示物质的存

在取决于物质与反物质之间对称性的破缺。如果这种对称性没有被打破，则世界上唯一的存在将是电磁辐射与引力。那么，物质将不再是宇宙学的核心，也将不再是宇宙基本且不可或缺的因素。甚至完全可以想象并得出在数学上全然合理然而实际上并不存在物质的宇宙。

第三，核重超过碳元素的物质存在是偶然的，并且在很大程度上取决于基本物理常数。这些基本常数与重物质紧密相关，或者换句话说，与生命和宇宙间的基本定律密切相关。哪怕仅仅是物理常数一个很小的改变，都有可能导致产生一个全新且未知的宇宙。

第四，已知的物质由质子、中子与电子构成，或再细致一点，是由夸克与轻子构成。根据唯物主义理念，这些物质即唯一实质，而现实是，这些物质仅占总宇宙内容的5%。宇宙内容的其余部分由具有引力相互作用的暗物质以及具有相互排斥作用的暗能量各自占比25%与70%。尽管我们了然二者各自呈现的宇宙效应，但至今难以哪怕浮光掠影地了解此二者的基本成分。

宇宙未来的命运取决于其自身的物质密度，根据其密度数据能够判断宇宙将无限膨胀还是会达到最大值后再次收缩。似乎宇宙将或以加速的方式无限膨胀，那么生命与之相比，则极为有限。

如若生命的存在与宇宙规律之间存在深刻紧密的联系，那么，被置于这无限扩张宇宙内的生命，其昙花一现的寿命相较于漫长宇宙时光，这弹指一挥间匆匆消逝的生命的确会令人困惑。当然，宇宙并非永恒生命的乐土，但伴随着宇宙的成长，似乎它与生命之间的联系也越发紧密。总有一天，宇宙会扩张到极限并开始收缩直至消失，由此对宇宙未来的思索又将激起比宇宙起源更多的反思。

物理定律与宇宙

不仅宇宙与物质之间的关系令人着迷，宇宙与数学或物理定律之间的关系亦令人沉醉。物理定律具有极为特殊的地位，甚至我们可以认为这些定律超然于宇宙之上。因为只要物理常数产生更改，即便是同样的物理定律都有可能导致全然不同的宇宙结果。某些人认为，从那些我们还未能全部掌握的基础物理定律之中，可以探求到宇宙的意义。由于基础物理定律的合理性符合更高的表现形式，所以这些定律不仅适用于我们所存在的宇宙，同样也应该符合其他那些可能存在的宇宙，哪怕这些宇宙并不源于量子时空涨落。还有另一些人持相反观点，并且利用一系

列由人类自己所精心设计的办法，尝试去探索可观察现实的各个要素。另一些人则认为，宇宙现实具备重现与修改的能力，而其中的物理常数数值所起到的作用就如同宇宙的基因。但如若简单将世界数字化地进行理解，则实难解释表象时空与深层宇宙之间的联系。因为数学在此并非数字计算或计量尺度，而是其本身就是实在的基础元素。

---

[1] 本节包含三个不同且易混淆的哲学思潮与理念，在此辨析：
泛神论（西班牙语：Panteísmo；英语：Pantheism），源自希腊语“所有”（πᾶν/pan）与“神圣”（θεός/theos）两词加和而来，是将大自然与神等同并强调自然至高无上的哲学观点，自16世纪起便存在。其哲学观点认为神存在于自然界一切事物之中，除此以外，不存在任何超自然主宰或精神力量。代表人物如布鲁诺，将宇宙、自然与神等同，并认为自然物质永恒存在，且自身在不断变化之中；而斯宾诺莎直接用“神”与“自然”两个术语统一表达万物存在原因与最高实体的概念。
自然神论（西班牙语：Deísmo；英语：Deism），源自拉丁语“上帝”（deus/dios），是认为上帝创造世界以及其存在规则之后便不再影响世界的一种哲学观点，盛行于17—18世纪的西欧。这一观点的提出主要是为了回应牛顿力学对传统神学世界的冲击。自然神论推崇理性原则，反对神秘主义，否定违反自然规律的迷信与神迹。并且坚信上帝代表的是“世界的理性”与“智慧的意志”。上帝作为“始因”并不参与照顾世界。这一理论的本质是为了证明人类对上帝的信仰是合乎理性的。
泛自然神论（西班牙语：Pandeísmo；英语：Pandeism），源自希腊语“所有”（πᾶν/pan）与拉丁语“上帝”（deus/dios）两词加和而来，是将自然神论与泛神论相结合而产生的一种哲学观点，源于19世纪的德国哲学思想界。其哲学观点认为，上帝在创造了宇宙和它存在的规则之后，其自身就化身成为宇宙以及世界万物。

[2] 巴比伦神话世界起初只有汪洋混沌。咸水、甜水两股水流代表阴阳两性并逐渐交汇生出众神。其中包括转写苏美尔语拼写为Abzu的神，苏美尔语中Ab即意味着水或者精液。这一神祇神力强大，巴比伦与亚述庙宇中部分圣水槽也称为Abzu。后世宗教也部分吸收接纳了这一神学概念。

[3] 源自《创世记》1：1：“地是空虚混沌”（希伯来语：תֹּהוּ וָבֹהוּ，tohu bohu）。由于tohu/bohu韵脚相同，故二词连用并表示双重加重。

[4] 柏拉图认为宇宙源于无区别的混沌，混沌的终结是超自然神活动的结果。依照柏拉图的说法，宇宙由混沌变得秩序井然的原因是造物主为世界制定了一个理性方案。这种方案付诸实施的机械过程即各种自然事件。

[5] 斯多葛派学说以伦理学为重心秉持泛神物质一元论，反对任何形式的二元论，强调神、自然与人为一体。“神”是宇宙灵魂和智慧，其理性渗透整个宇宙。

[6] 对于斯多葛派而言，哲学具有治疗功能，而逻辑就是解决万物难题症结的解药。“逻辑”一词源于“逻各斯”（希腊语：λόγος；英语：Logos），希腊语意为：“话语”，哲学中用于表示万物规律与原理。各种学科的字尾（-logy）也来源于此。“逻各斯”的拉丁语译为“ratio”，后转为法语“raison”，最后成为英语中理智（reason）与理性（rationality）的字根。

[7] 琐罗亚斯德生卒年份不可考，据信卒于前583年，且大概活了70岁。

[8] 琐罗亚斯德教（波斯文：زرتشتی گری；Zoroastrianism），也称祆教或拜火教，是伊斯兰教诞生之前中东和西亚最具影响力的宗教，古代波斯帝国的国教。琐罗亚斯德教思想的二元论对犹太教以及后来的基督教与伊斯兰教有着深远的影响。

[9] 摩尼教（波斯文：آیین مانی；英语：Manichaeism），也称作明教，由波斯先知摩尼所创立。该教派哲学体系融合琐罗亚斯德教、基督教与佛教理念。吸收了琐罗亚斯德教的善恶二元论思想、基督教的耶稣崇拜、佛教轮回观念、犹太教天使概念与诺斯底主义灵知思想。摩尼教认为人类的诞生伴随着光明与黑暗的决战，物质是黑暗产物而精神是光明产物。所以该教派否认物质世界，寄希望以信仰与戒律获得灵知，并重归光明。

[10] 灵知（Gnosis），源自希腊语“知识”（Γνώσης），有意译为“真知”，也有音译为诺斯底主义。其信念认为通过个人经验可以获得知识，而透过超凡的经验，人可以脱离无知并超越现世。

[11] 卡特里派（Catharism），源自希腊文“纯净”（καθαροί/Katharoi），也称为纯洁派，是受摩尼教思想影响的中世纪基督教派别。此教派于1145年传入法国阿尔比城（Albi），也因此得名阿尔比派（法语：Albigeois；英语：Albigenses）。卡特里派融合了摩尼教及灵知派思想，主张灵魂高于肉体的二元论。与摩尼教相同，该教派信仰创造无形的精神世界的善神，与有形的物质世界的恶神。善神造灵魂，恶神造肉身，善恶是斗争不断。恶神把人的灵魂囚禁在这属物质的尘世身体里。物质世界中的死并不是解脱，而只是灵魂循环至另一个监牢内。世界充满疾病与痛苦，而该教派视物质为恶，所以物质世界也是恶的。

[12] 斯宾诺莎（拉迪诺语：*Baruch de Spinoza*；拉丁语：*Benedictus de Spinoza*，1632.11.24—1677.2.21）。

[13] 《伦理学》：*Ethica Ordine Geometrico Demonstrata*。即《依几何次序所证伦理学》，简称《伦理学》。

[14] 康德（德语：Immanuel Kant，1724.4.22—1804.2.12）。

[15] 《纯粹理性批判》：*Kritik der reinen Vernunft /Critique of Pure Reason/la Crítica de la razón pura*。

[16] 二律背反（西班牙语：Antinomia；英语：Antinomy），源自希腊语“违背”（ἀντί/anti-）与“规律”（νόμος/nomos）二词的加和。

[17] 开普勒（德语：Johannes Kepler，1571.12.27—1630.11.15）。

第三章 物质科技

存在之功用，应用之局限

将群星间的作用与原子内的活动相统一，整合全宇宙与所有基本粒子的万有理论畅想，常常使人们忽略宏观与微观之间的尺度，忘记了行星之内与人类的世界。在对物质思考的过程中，我们不应只局限于其元素成分或宇宙维度等大视角远景，同样，我们也应将视界拉回周遭环绕着我们的大自然，以及为我们服务的技术之中。从最原始的雕琢石斧、火的使用与车轮的发明，到冶金、印刷、蒸汽机、电力、电磁波、石化产品、电子产品、计算机等新技术的发展，科技决定性地塑造了我们的生活方式，乃至延伸到了人类行为的基本方面。而科技的发展则通常伴随着新的结构与设计或新材料的应用。

11.物质、形式、能量与熵

调　和变化与永恒、统一与多样的尝试，催生了物质元素概念与原子不变理念的起源。然而，在世间繁杂万物的不断变化之中，总有不变留存下来：形式与守恒。由此我们得到了能量结构、能量守恒与能量退降的概念。这些将逐步引导我们在现有应用背景下对这一问题进行深入探索。与此同时，在漫长而悠久的历史长河之中，对物质与形式之间进行的二元性思索，也是深入反思物质的主要线索之一。这种思索将引领我们在艺术、科技乃至形而上学之中不断前行。

能量

原子论从不缺乏在变换的现实之后找寻永恒的抽象尝试：毕达哥拉斯求索于数学；阿那克西曼德于无限定中找寻；而物理学家则在守恒量与普遍物理常数中探求。17世纪，伽利略与笛卡儿分别提出了惯性原理与动量守恒定律。这同时也标志了与亚里士多德物理学的彻底决裂。因为在亚里士多德物理学中，物体需要受到持续的力的作用，其运动状态才会保持恒定。动量守恒这一概念使其成为创世与宇宙能够永远维持所必须的属性之一。如若没有运动，物质将是静态且惰怠的。守恒的概念削弱了上帝对于世界不断产生着作用的这一说法，并为日后上帝创世后便袖手旁观的自然神论铺平了道路。

在19世纪中期，迈耶[1]与焦耳提出了热力学的第一定律。这揭示了另一种普遍的守恒定律：即比运动更抽象的能量亦遵循守恒原理。为了阐明这一原理就必须否定当时所盛行的热质说。在热质说中，热质被描述为无质量微妙流体存在。在拉瓦锡的化学理论之中，热质代表了热量。尽管这一理论最终被推翻，但是这一启发了热机、热传导以及声速等方面研究的热质说模型在当时看来依旧是富有成效的。因此，以公式表达能量的守恒就成为摒弃热质说所必须克服的第一个难关。

例如慕尼黑的拉姆福德伯爵[2]与伦敦的化学家汉弗莱·戴维英[3]等多位科学家，都注意到了通过摩擦可以无限生热这一现象。这不禁使得人们开始质疑热质存在的真实性。然而，由于替代理论的缺乏，使得热质说短时间内难以被淘汰。在其替代理论的愿景之中，热量与功是两种不同形式的能量交换，且就其总体而言是守恒的。那么在这里，我们也

再一次看到了针对物质的讨论：是否我们应该像四元素论、燃素论与热质说所述，将热量也看作特殊的物质？我们又是否应该将冷与热看成两种不同的物质对待？我们又能否通过降低热量的手段以影响粒子系统的内部运动？

能量守恒的普遍性使得这一概念的先驱者们感觉仿佛触及了现实物理的最底层。然而对能量的解释是多种多样的。对于某些人而言，通过一系列表征事件的数字就可以对能量进行简单的解释，并且，这一系列数字测量与计算的规则业已确立。同时他们还坚持认为能量的引入并不会导致任何新实体的产生，而其他人则会试图将实质归因于能量并视其为存在之基础。最后，还有人将能量视为物质潜力的表达，这种充满活力的特性显然与经典学派之中怠惰且迟缓的观点相左。

能量是产生变化的能力，它可以由不同的方式呈现：动能、引力势能、电势能或弹性势能、磁势能、化学能、热能、核能等，但无论如何其总量守恒。因此，相较于原子，一些作者更期冀于将巴门尼德的“存在”甄别为能量。如若将古典原子论与唯物主义的立场相混淆，则能量抽象的本质更倾向于唯心主义的世界观。

到了19世纪，唯能论 [4] 如此声势浩大以至于相当多的科学家都否认了原子的存在。原子表现得似乎并不具有存在的必要，且原子这一存在本身在那时也从未被观测到。与此相对，能量的变化却是显然且直观可测的。马赫、奥斯特瓦尔德在内的唯能论者与波尔茨曼、麦克斯韦所代表的原子理论人士曾展开一系列激烈的论战。开尔文勋爵将原子设想为充满能量且具有多种拓扑结构的以太旋涡，这一设想并未在物理学上产生很大影响，却激发了数学纽结理论 [5] 的研究。事实上，开尔文的这种解释某种意义上预料了反物质概念的存在—当一股顺时针旋涡与逆时针旋涡相互撞击时，二者将全部消失并产生以太波。这与粒子与反粒子之间湮灭的本质完全相同。

形式

尽管物质形式多样或转瞬即逝，但读到这里，我们已将其视为基础与永恒的存在。但形式本身的存在可能比物质要更为持久，它们的存在或具多重性：例如两簇水晶、两条狗、两棵树，这些事物都具有类似的形态，而这一形态本身独立于其构成原子；或其形式存在于由运动物质暂时性的构成之中：例如洪流之中的漩涡由不断奔驶的水流所形成。在

活体动物之中，物质的留存是短暂的。构成我们身体的细胞每隔几天或几周就会发生变化，甚至每隔六七个月，我们的身体都将由不同的物质组成。然而物质更替之后，其形式依旧长存。这也难怪在亚里士多德物理学与中世纪神学中都认为形式与灵魂紧密相连。

基于以上原因，柏拉图在其对话录中，特别是在《斐多篇》[6]中，将形式阐述为比物质更为永恒与深刻的现实，并假设理念或形式是纯粹的，远比有生有灭的具体事物更为真实。他认为，形式将成为感官诸多感知形式的永恒参照，只有哲学的探究精神才能使我们接近这些纯粹的形式，缺少这一探究也就不可能存在任何真正的知识。其《理想国》[7]中的地穴寓言[8]尤为著名，在这篇对话中，柏拉图将感知的现实与理想的阴影进行了深刻的比较。

但亚里士多德并不赞同这一观点：他坚定地捍卫了物质真实的完整性与连续性且不参照永恒的现实，并从行为到潜力，多方面精确而细致地审查了物质与形式[9]。对于柏拉图而言，如若具体形式是一种比确切事物更为现实的理念或原型存在的话，那么对亚里士多德来说，则不存在任何超脱于物质独立存在的形式。形式不受约束，由物质对象赋予其理解与本质[10]，并且物质的潜能由其形式所决定。因此，这个世界一切实体存在的本质是由物质而构成“形式”。由此，灵魂即为肉体的形式。或许有可能存在独立于物质的纯粹形式，这种“独立的实体”即第一推动者或不动之动者[11]。其为思考自身的思想，纯净的美，且静态而不动，也即神。对于亚里士多德而言，凡感性实体即存以下四因[12]：质料因、形式因、动力因、目的因。物质即事物四因之一，而非现实本身，更是一种关系：事物自身并不重要，而其与另一事物之间的关系才是重点。因此石头即雕塑之质料；词语即句段之基石；抑或英勇业绩即成史诗之基础。

现代科学将理型论[13]的某些方面转化为对物理结构的思考，并致力于对其复杂形式进行研究、测量与分类。由精确几何特征所构成且具有结构重复性的原子或分子晶体，即最为明确的形式之一。除此之外，结构有序但不具备几何特征的准晶体[14]也是很好的例子。化学已经成功合成了具有高对称性的非凡分子结构，例如富勒烯，一种具有60个碳原子作为顶点的正多面体。在晶体中，物质与形式都代表着永恒的稳定性。然而存在另一种被普里果金[15]称为耗散结构[16]的形式，与稳定的晶体相反，这种结构是开放且不平衡的。例如旋涡，维持这个远离热力

学平衡状态的开放系统需要能量或物质的不断做功。

曼德尔布罗[17]的分形几何学对自然形态的分析产生了新的推动力：分形可以理解为一种在所有观察尺度内物体形状与复杂性都能良好保存的几何结构。分形形式可以很好地重现云朵、海岸、山脉、悬崖、旋涡、肺脏内部乃至大脑的形状，而经典多面体几何与球面几何难以对以上这些形状进行恰当的描述。多面体、螺旋线、分形、球面、手形、树形，如此多样形式的自生外观，及其根据外部环境而呈现的选择也是一个具有广阔空间的研究领域。

转换

在讨论原子、能量或形式时，我们一直坚持寻求永恒与统一。然而，另一种世界观强调了变化与多样性的重要作用。相比永恒不动的假设，这种世界观能够为现实做出更为深入而真实的表达。例如在20世纪马克思主义鼎盛时期流行的辩证唯物主义，借由黑格尔[18]曾经为精神设计的辩证法，辩证唯物主义将正题、反题与合题的黑格尔辩证法延伸至物质领域。在这一理论之中，物质的定义尚且含糊，从原子到社会现实，自生产系统至意识形态无所不包。其间，运动则被解释如同现实之本质。相较于自然科学，辩证唯物主义更被社会科学所青睐。以恩格斯为首的一部分人相信，一切皆物质，而在最为繁复的社会关系之中，可以发现最为深刻与真实的自然法则。

尽管在现代科学中表现得较为谨慎，但实际上，辩证唯物主义并不排斥使用相同的法则来描述自然与社会。首先要理解最为简单系统内的规律—如物理学、生物学、分子学、动物学，以及日益复杂的人群，而后尽可能多地将之应用于人类社会。这一过程难以以相反的方式进行，即试图从社会中推断出物质定律。就如同当代物理学试图从基本粒子及其相互作用，来描述所有现实的“万有理论”一样，辩证唯物主义的实质也是一种“万物理论”，它试图从最为复杂的人类社会现象中获取解释所有现实的能力。人们都习惯从简单到复杂的还原论，而较难以复杂到简单这一相反的方式进行思考与想象。在宇宙与生物进化的历史长河之中，走过了从简单粒子到生命与大脑的历程；在知识与人类行为的历史中，我们又从大脑转向了基本粒子知识。在实践之中，辩证唯物主义对科学真理是有害的：在斯大林主义[19]掌权期间，门德尔[20]遗传学与达尔文[21]进化论所遭受的迫害给农业发展带来灾难性的后果，同样，量

子力学与相对论也曾被认为与辩证唯物主义不相容。尽管物理学在核军备竞赛中所发挥的重要作用，使之并未受到如遗传学那样的迫害，但苏联依旧对“资产阶级唯心主义”的代表及其教学表示了明确的批判。

熵：退降、信息与多样性

理解了能量守恒的概念之后，我们清楚地了解了，无论如何能量都不会凭空产生与消失。因此，在一个孤立的热系统内，其系统变化只能由热至冷而无法逆向进行。相似地，也能够得出将功可以完全转化为热且不产生其他影响，但反过来热无法做功。有以上两点基础，便构成热力学第二定律的第一个表述 [22]。这一表述由苏黎世的克劳修斯与汤姆孙所制定。此汤姆孙即而后的开尔文勋爵，他于1850年被授格拉斯哥男爵。克劳修斯与汤姆孙二者的表述都指出能量总值虽守恒不发生改变，但是其能量品质会退降。

例如，我们有较冷与较热两个热源，我们可以从后者中提取能量并使用热机将之转化为功。而如若我们有两个温度相同的热源，那么我们无法进行做功。由于在后面这个例子中的内部能量并不能转化为功，所以，由此可见，能量并非表示做功的能力。1865年，克劳修斯首次引入了熵的概念，并对其进行了数学归纳导出：熵是热量与绝对温度的比率。热力学第二定律也因此由熵增加原理获得了定量表述 [23]。对于一个孤立系统而言，其熵状态永远只会增加或保持不变，而不会减少。由于熵存在明显的方向性，所以有时亦被称为时间箭头。熵增量越大，其能量品质退降量度越高。

熵与能量逻辑上具有类似地位：二者都是规则确定的数量，且其作用于表述状态顺序而非辨别分类。但由于熵不会保持不变，所以不像能量那样被尝试视为一种物质。熵增所描述的不可逆性限制了科学家们的想象力：对于很多人来说，热力学第二定律宣判了宇宙的热寂。在这种热寂状态下，宇宙所有物质温度达到热平衡，自然也就不存在任何形式生命存在的可能性。

1872年，波尔茨曼通过统计概念出发，利用分子动理论完美阐释了热力学第二定律，使得熵这个概念向前迈了一大步。就此，熵亦被用于计算一个系统中的失序现象，也就是计算该系统的混乱程度。晶体的粒子间构成结构极为有序，所以晶体的熵值较低；而气体中分子可以随意移动，所以气体的熵较高。平衡状态下的熵最高，其内部也是最为混乱

的。在这一理论下，其无序程度通过由其所构成的微观态数量所表达。也就是说，其微观特性或每个分子的位置与速度在某一宏观系统参数状态下相兼容。其中，微观态以每个组成的原子的位置及动量予以表达，而宏观系统参数则包含物质量、温度与压力。

对混乱增长的肯定几乎与达尔文进化论形成于同一时代。与之形成鲜明对比的生命系统，无论是在结构上还是复杂性上，几乎都一直在不停地增长。这种直观差异使一段时期内，人们都认为生命系统并不遵循物理定律。能量的退降似乎意味着物质结构的退化与生命可能性的否认，而后我们才得以了解，如若是开放非孤立的物理系统，其分子秩序是可以增加的。与此同时，这种秩序的增加将伴随着外部足以抵消这种秩序的熵的增加。我们摄取大分子食物并产生小分子排泄物，在这一过程中，排出分子的混乱程度较大分子要高，因此其熵值也更高。也就是说，我们增加了环境内的熵，与此同时，降低了我们自身体内的熵。就地球而言，也同样发生着类似的事情：地球发射20倍于从太阳那儿接收的光子数，而其中每个光子的能量都较太阳低20倍。由此，地球向宇宙释放了大于其吸收量的熵，并且增加了宇宙内的熵。这种释放可以使得大气圈与生物圈的熵降低。

直至20世纪50年代末期，人们才开始理解如何在非平衡系统中产生秩序。图林[24]对生化系统内形态的研究[25]，普里果金对耗散系统的研究，以及哈肯[26]协同学[27]或非平衡系统的自组织理论，都标志着重大的进步。其关键理念在于，结构因子（factor estructurador）与均质因子（factor homogeneizador）之间的竞争。结构因子通常倾向于增加不均匀性：例如化学中的自催化反应，其中某种分子浓度越高，其生产率也越高；而均质因子更倾向于均一扩散，使分子倾向于从高浓度区域转移至低浓度区域。非平衡系统中，结构因子要胜于均质因子，使得整个系统具有独立自主的暂时性结构排序。

1949年，香农[28]开始对数量化信息和改善电话或电报信号传输质量产生了极大的兴趣。他翔实地论述了信息的定义：信息是抽象的度量，其本身与该消息的含义毫不相关。根据这个概念，香农研究了摩尔斯电码、二进制编码，模拟信号编码与几种密码在内的多种编码。这些编码或不易受传输噪声影响，或能以更短时间传输更多的信息信号。同时，其理论可以应用于通常的语言信息，并且分析其冗余程度，这可以避免传输过程中由误解所引起的干扰。

香农对信息量的表达方式与波尔茨曼对熵的描述极为类似。布里卢

安 [29] 是第一个察觉并意识到信息能量成本问题的人。尽管并非能够决定性地完全解决一切矛盾，但是他设法为曾由热力学第二定律所提出的一些悖论找到了一个恰当的出路，包括麦克斯韦妖在内。在麦克斯韦妖这一悖论之中，两个容器之间存在一个孔洞，这一孔洞将准许高速分子与低速分子分别进入其中一个容器且禁止反向通行，直至二者全然分离。当一个容器充满高速分子而另一个充满低速分子的同时，我们也就在全然不做功的前提下分离了冷与热。这也就违反了热力学第二定律。而现在，如若我们考虑麦克斯韦妖所获取分子速度信息所需要的能量消耗后，我们将发现，其采集信息所消耗的能量并非任意小。因此，实际其本质是符合热力学第二定律的。目前，将熵的增加归因于删除而非添加信息。诸如1+3=4的基本操作是不可逆的，尽管4可以写作0+4、1+3或2+2等，但除非我们不仅知道结果总和，而且知道加数间的差异，否则从1+3到4这一过程无法单独逆转。由此操作的不可逆性将使得最后的信息被擦除或丢失。信息论与热力学理论都被运用到计算理论之中。

熵与信息概念的结合，使其获得了广阔的理论应用空间。在生物学中，熵被用于评估生态系统多样性以及进化过程中多样性的增长。其中马加莱夫 [30] 在此方面做出了突出贡献。经济学、句法学，乃至通信工程等领域也都得益于该理念的应用。保证不受熵增而影响记忆则需要长期的努力，且将是人类所面临的最大风险之一。

物质的描述

对由多原子组成的系统而言，存在两种不同的解释方法：一种直接从全局宏观地对整个系统以及彼此之间相关关系的特征进行表述；另一种则是通过原子及其相互作用来解释整个集合的性质。前者解释主要与热力学相关，而后者则与统计力学紧密相连。第一种得出独立于某一具体物质的整体结论，诸如恒定压力与体积下的比热、等温压缩性等各种宏观性质间的关系。如若我们坚持原子或微观粒子所构成的最终现实存在，那我们则能将第二种方法看作主要描述，并见微知著地用“小”解释“大”。而如若我们假设宏观微观之间的唯一区别，在于其不同微粒数量级所带来的数学尺度区别，那么在实践以外，我们更应当应用一种否认整体性质的还原论 [31] 思维将宏观描述进行简化。然而相反，我们也可以认为从部分到整体这一过程不仅是定量，而且是定性的。伴随着量变到质变的过程，展现出了全新的现象与涌现属性。这种涌现属性并不表现在独立的部分之中，并且，其所受规律约束与部分无关。例如，温

度的概念抑或固、液、气三态的概念。这些特性与单个原子无关，且只会表现在其原子集合之中，并且转换规律也受特殊的定律约束。

自20世纪下半叶以来，还原论逐渐淡出，不同层次间的物质描述也开始得到认可。基本上，每种描述都既有最基础的论述，也涉及最实际的应用，而且无论哪一种，都无须从前者中找寻论据，以证明其合理性。我们可以尝试思考，化学是否可以纳入物理。即便通过物理，推导得出了各种物质与化学过程，但我们距离用物理代替化学还相距甚远。不过透过物理定律，的确能帮助理解很多观察到的化学现象，众所周知，元素周期表即是由物理定律指导化学推断的著名例子。那么现在，不论在物理学上是否能够对其完全理解，元素周期表本身就已经具备了有效性与实用性。因此，对现实某个独立层次进行探索依旧是合理的，且每个独立层次都具备充分的解释而无须寻求更为微观尺度下的支持。不过，如若能够得到更低维度的支持，那么终将受益匪浅。

世间万物的多样性，并不仅仅体现在其物质的化学差异上，同样也体现在其不同的状态与其多样的转换阶段上。例如，水可以具有固、液、气三相。不同状态与阶段的全景总和使得世界更为丰富多彩。除去寻常的固、液、气三态，更为极端的状态也会大大提升世间物质的多样性。其中就不得不提由强电离物质所呈现的等离子态，在这一状态中几乎可以找到构成宇宙万物的所有物质，不论是恒星、星系气体抑或是星系间气体。恒星通常处于等离子体状态或处于夸克—胶子等离子体态，它们具有极高的压力，并呈现更为奇特的状态，例如中子星。

除去以上这些极端物理状态，众多中间态的发现也令人啧啧称奇。比如：液晶、超流体、超导体、铁磁性材料、顺磁性 [32]、介电质 [33]、铁电性 [34]、太阳能、凝胶等。由于具有诸多应用，我们将在接下来三个章节中选取某些方面详细进行讲解。

---

[1] 迈耶（德语：Julius Robert von Mayer，1814.11.25—1878.3.20）。

[2] 拉姆福德伯爵（德语：Reichsgraf von Rumford；英语：Sir Benjamin Thompson，Count Rumford，1753.3.26—1814.8.21）。

[3] 汉弗莱·戴维英（英语：Humphry Davy，1778.12.17—1829.5.29）。

[4] 那时的能量学认为能量是唯一真实的实在。物质本身并非能量的负载者，其存在只不过是一种能量表现形式。唯能论本身是一种唯心主义思潮。犹如感官的能量过程能够引发感觉，进而意识的能量过程造就了外部世界。

[5] 纽结理论，拓扑学的一个分支，研究纽结的拓扑学特性。

[6] 《斐多篇》：（拉丁语：*Phaidōn*；希腊语：*Φαίδων*；西班牙语：*Fedón*）。

[7] 《理想国》：（拉丁语：*Res Publica*；希腊语：*Πολιτεία*；西班牙语：*La República*）。

[8] 地穴寓言：囚犯们束缚于洞穴之中，面前是墙壁而身后是篝火。无法转身的囚徒会通过墙壁上的影子认识世界，并认为影子也是真实存在的。当逃脱枷锁的囚徒离开洞穴第一次看到真实事物并为其他人解释影子的虚幻与指明光明的道路时，其他囚徒反而会觉得他比逃出洞穴前更加愚蠢。因为对于囚徒而言，除了墙壁上的影子，世界再无他物。这则寓言表明“形式”是阳光下照耀着的实物，而我们感官所反馈的不过是墙壁上的阴影。而自然比起理想世界来说是单调且黑暗的，只有哲学家能够在真理的阳光下看到外部事物，而其他人所看到的不过是影子罢了。

[9] 此处指的是“现实”（entelecheia）与“潜能”（dynamis）的概念。现实即成果（telos）；而潜能又可分为“行动”（poiein）与“被行动”（paschein）。

[10] 亚里士多德认为自然界中无法观察到纯粹的形式或纯粹的质料，一切自然实体皆由质料与形式复合而成，即质料与形式密不可分。

[11] 第一推动者（拉丁语：primum movens；希腊语：ὃοὐ κινούμενος κινεῖ；西班牙语：primer motor inmóvil；英语：unmoved mover）；亚里士多德《形而上学》（拉丁语：*Metaphysica*；希腊语：*Τα Μετα Τα φυσικά*）。

[12] 亚里士多德在《形而上学》之中阐明个人经验之上的事物原理与原因的知识即智慧。这类知识比感知经验更难获得，但亦可解释宇宙万物。四因说用以解释事物变化与运动的原因。质料因：即构成事物的材料、元素或基质；形式因：即决定事物的本质属性，或者说决定某一物样式的原因；动力因：即事物的组成之动力；目的因：即事物所追求之目的。

[13] 理型论认为在人类感官能够感受到事物的共相之上，存在一种抽象的完美理型。柏拉图认为人类感官可见的事物只是完美理型投射的一种表象，而非真实。柏拉图以理型论来作为共相问题的解答。共相相对于自相或殊相，指某种特征或性质可由不同个体所分享。柏拉图的理型发展出唯识论。而亚里士多德认为共相由人类感官所虚构，所以共相不实存，他的观点影响了唯名论与概念论。

[14] 准晶体（西班牙语：Cuasicristal；英语：Quasicrystal）。

[15] 普里果金（俄语：Илья́ Рома́нович Приго́жин；西班牙语：Ilya Romanovich Prigogine，1917.1.25—2003.5.28）。

[16] 耗散结构具有自发生的各向异性对称破缺以及复杂混沌的结构。经典物理学认为能量越低系统越稳定，高能系统将能量转化为熵的过程使得系统不稳定，而耗散结构具有独特的动态机制。所以在高能状态下，其开放系统亦能够维持稳定。

[17] 曼德尔布罗（法语：Beno。

[18] 黑格尔（德语：Georg Wilhelm Friedrich Hegel，1770.8.27—1831.11.14）。

[19] 斯大林主义思想理论表现为高度集中的计划经济体制模式，高度集权的政治制度以及文化思想的专制统治。

[20] 门德尔（德语：Gregor Johann Mendel，1822.7.20—1884.1.6）。亦译为“孟德尔”。

[21] 达尔文（英语：Charles Robert Darwin，1809.2.12—1882.4.19）。

[22] 其规定表述分别为1850年由克劳修斯所提出的：热不可能自发地、不付代价地从低温物体传到高温物体；以及1851年由开尔文所提出的：不可能从单一热源取热，把它全部变为功而不产生其他任何影响。二者表述本质上是等效的。

[23] 由熵统计力学对热力学第二定律进行的表述为：孤立系统的自发过程总是从热力学概率小的宏观状态向热力学概率大的宏观状态转变。

[24] 图林（英语：Alan Mathison Turing，1912.6.23—1954.6.7）。亦译为“图灵”。

[25] 即《形态发生的化学基础》：*The Chemical Basis of Morphogenesis* 。

[26] 哈肯（德语：Hermann Haken，1927.7.12— ）。

[27] 协同学（Synergetics），主要研究远离平衡态的开放系统在与外界有物质或能量交换的情况下，如何通过自己内部协同作用，自发地出现时间、空间和功能上的有序结构。也就是通过分类、类比，来描述各种系统和运动现象中从无序到有序转变的共同规律。

[28] 香农（英语：Claude Elwood Shannon，1916.4.30—2001.2.26）。

[29] 布里卢安（法语：Léon Nicolas Brillouin，1889.8.7—1969.10.4）。亦译为“布里渊”。

[30] 马加莱夫（法语：Ramón Margalef López，1919.5.16—2004.5.23）。

[31] 还原论（Reductionism），一种认为复杂的系统、事务、现象可以通过将其化解为各部分之组合的方法加以理解与描述的哲学思想。还原论在哲学观念上表现为认定某一给定实体由更为简单基础的实体组合而成的集合；或者该实体表述能够以更基础实体的表述进行定义。

[32] 顺磁性（Paramagnetism），指材料可以受到外部磁场的影响，产生与外部磁场同样方向的磁化矢量的特性。这样的物质具有正的磁化率。与顺磁性相反的现象被称为抗磁性。

[33] 介电质（Dielectric），是所有可被电极化的绝缘体。

[34] 铁电性（Ferroelectricity），某些材料存在自发的电极化，并在外加电场的作用下可以被反转的特性。

12.饮食：从大地之母到食品工程

与

我们日常生活最密不可分、息息相关的物质无疑是食品，它们是用以构筑身体最重要也最具价值的材料。如若质疑水的价值没有黄金珍贵的话，那么就请尝试三天不饮水；如若十天不进食，对食物的渴望将会主宰一切欲望与幻想。珍馐美馔除去纯粹的必要性之外，更可以提供精致的满足感，这种满足感无疑是幸福的源泉，但同样也是一个很值得研究的课题。对富饶土地与肥美草原的占有欲自古至今从未衰减，这一欲望亦导致了千万年来无数的冲突与战争，而找寻香料的探险更是推动了整个人类文明前进的脚步。

人类与所有可食用物质之间互动的基本行为，主要在于获取食物、准备食物（烹饪）与贮存食物。对于食物在人体内部的消化与吸收并不在本书的探讨范围内，在此我们按下不表。人类对以上这些方面的认识在历史进程与科学认知的支持中逐渐深化，至今俨然已成为复杂且广泛的社会焦点，融入生活的各个方面。

食物与人类早期历史

人类最早掌握的技术皆与食物直接相关—制作尖锐的器械（刀、斧、箭头）来狩猎与防卫，以及生火做饭。这两种技术对人类物种的形成起着至关重要且意义深远的影响。荒野求生中，人类的大脑伴随着这些技术的成熟而逐渐被开发，并获得了进化优势。

对食物的烹饪赋予了我们若干决定性的优势—不但可以减少病原体对人体的侵害，而且准许人们食用蛋白质与脂肪更为丰富的肉类食物。人体将近1/4的能量要供给大脑，而更高效的进食大大有利于这位身体耗能大户的成长。另外，在用火烹饪的过程中，食物会变得更加柔软可口，这也就减少了对咀嚼的需求。灵长类动物的嚼肌与头骨顶部的矢状隆起 [1] 有关，而摆脱了咀嚼肌肉对颅骨的钳制则有利于大脑的生长发育。除去狩猎、捕鱼与烹饪之外，还需要考虑如何对食物进行储存。最早的食物储存技术是烟熏、风干与腌制。在温暖的时节或地区，对水果和肉类的风干是极为常见的；而当空气变得寒冷，冰冻与烟熏则是对大

自然资源的充分利用—气候显而易见地干预了食物的储存技术和方法。

人们由猎人与采集者变成农民和牧民，这种从游牧到定居的转变，是新石器时代[2]最为伟大的社会变革。城市开始建设，权利面临分配，土地与牲畜产生了价值。从农作物的选种到牲畜的繁育，人类获取食物的手段逐渐丰富。陶器的出现更为食物与饮水的运输与储存提供了便利，贸易的开端也就此显现；对丈量田野与计算牲畜的需求，又催生了几何[3]与算数。

在增加食物种类的道路上，面对未知毒副作用的食物，无数人付出了宝贵的生命。对小麦、大米与玉米三种不同粮食作物的消耗，区别了三大不同文明的范围。每个文明范围都有各自产出的水果（杏仁、葡萄与苹果）以及偏好饮品（水、牛奶、啤酒与葡萄酒）。其中，由于致病微生物的繁殖，最为常见的水却是最不安全的。烘焙与发酵技术的成熟，面包与奶酪的多样，甚至来自远方的食物（土豆、西红柿、巧克力、糖），等等，这些都构成了蜿蜒曲折的人类历史。这些故事令人着迷，而对它们的探究也就是从侧面认识人类自身。

从绿色革命到基因工程

得益于医学对分娩卫生与产后护理的加强，以及预防医学的发展与药物的研发，世界人口数量在短时间内迅猛增长：在1800年达到10亿人；在1927年，翻番至20亿人；在1959年，达到30亿人；1974年有40亿人；1987年，突破50亿人大关；在1999年，达到60亿人；在2012年突破70亿人。显然，食物的充分供给对人口的激增不可或缺、功不可没。



图**12-1** 诺曼·博洛格 [4] 是绿色革命的发起人与领导者之一。通过对全新水稻与小麦品种的育种选择，以及农业机具与农用化学品应用的增加，大大提高了农业大规模生产粮食的能力。他的贡献也使之荣膺**1970**年的诺贝尔和平奖

1960—1975年，特别是以印度为代表的人口增速极高的国家中，食品的生产能力似乎达到了顶峰。由此，催生了包括所谓的“绿色革命” [5] 在内的，多种技术的联合应用：选育更好的农作物种子，提高单位产出（更多的粮食产品与更少的茎秆浪费）以及发展灌溉。农业机械与农用化学品（肥料与杀虫剂）使产量在短短的10余年间提高不止三倍。

这种食品生产体系对能源的需求远高于传统农业，因此非常脆弱。农作物高度密集化的种植，对化肥的施用有着极强的依赖性。种植植被品种的单一性，又要求使用大量杀虫剂。这些都造成了极大的环境污染。大规模扩张与经济资本的富集又将决策权集中在少数人手中，贸易壁垒导致的粮食分配不均与少数兼并土地的所有者又使得增加的产量在庞大人口面前难以为继。与此同时，截然不同于食物短缺地区，富裕地区过量富足的食物在被浪费的同时又带来了肥胖等疾病。

无节制毁灭性地竭泽而渔，是目前食品供应体系面临的另一个问题。巨大的拖网刮损着海底，声呐搜索着鱼群的方向，这些高科技手段

的应用大大超出了鱼群的繁殖能力，在给海洋带去污染的同时，也阻碍了海洋物种的生存与繁育。这几乎是一场不平等的战争，经济至上原则对环境的破坏几乎是堂而皇之的。就能量消耗的角度来看，我们对肉类消耗过高—每提供1卡路里的动物性肉类，需要消耗20卡路里的植物源食物。若就此来看，我们现在多食用植物源食品则更符合宏观利益。

对基因工程的探索可能给我们带来更多抗旱、抗病、抗虫等新型转基因作物的同时，提高粮食产出。因为可以减少农药和化肥的污染，所以理论上这是一个好消息。但或许，这可能并没有我们想得那么积极—异种蛋白的引入会导致过敏与中毒风险的同时，还可能催生难以抵御的新型害虫，甚至哪怕是大公司对产量的过度控制，都可能为我们带来意想不到的危害。

防腐储藏技艺：高温

对食品的处理技术于1810年上升到了一个全新的高度。易于储存与运输的食品无疑是四处机动军队后勤保障中极为重要的一环，于是将食物密封包装并煮沸的罐头也自然应运而生。半个世纪之后，伟大的生物学家路易斯·巴斯德 [6] 开始对酒与牛奶的腐败原因进行系统研究。他发现，如果经过高温灭菌，食品可以储藏更长的时间。

巴斯德的研究彻底改变了食品工业。煮沸牛奶可以很好地杀死其中的致病微生物，但这种消毒方法仍受两点制约：首先，牛奶温度难以提高至100摄氏度以上，而牛奶表层温度通常会更低，这样某些细菌依旧有存活的可能；其次，长时间煮沸牛奶会降低其营养含量。众所周知，液体的沸点随压力成正比，巴斯德的方法就是提高牛奶容器内的压力，使其温度可以超过100摄氏度。显然，在高温条件下杀菌更为彻底，因此，短时间高温对牛奶或其他食物进行消毒不但可以达到杀菌的目的，而且还可以减少高温对维它命等营养物质的破坏。这种方法我们称之为巴氏杀菌法。根据杀菌时间以及杀菌温度，巴氏杀菌法又细分为超高温消毒法，（Ultra-high-temperature，UHT，或ultra-pasteurization）以及高温短时杀菌（Hightemperature shorttime，HTST）。

防腐储藏技艺：冷藏

低温延长了食物储存的时间，因为它同时降低了包括微生物体内酶

活性在内的化学反应速度，以及微生物的繁殖速度。这种储存方式保持了食物原始的风味，所以明显优于其他储存形式。但获得低温要比加热困难得多，其中最原始的方法是将食物置于冰上。那么就不得不在冬日在山洞或深井中储存冰雪，并做好密封以便夏日使用。可是将山上的积雪运输到城市中是昂贵且低效的。

那么下一步就是如何制冷了。通过结合气体压缩与膨胀间吸放热的变化，1870年，冯林德 [7] 于柏林发明了一种制冷方法，允许其大量生产和销售冰块。在冰箱中放置冰块利用其缓慢融化吸收热量的过程可以将保持食物在较低的温度。而直接将制冷技术应用于冰箱本身显而易见地可以提高效率，并且避免了重复更换冰块与清理融水等缺点。结合发动机冷却技术上的发明，大型制冷设备得以长足发展。对于地处炎热地带的国家来说，这必不可少。同时，伴随着新技术的进展，冷冻食品贸易的篇章也展开了它的扉页。

现代急冻食品技术始于1930年。如果冷冻速度较快，食物可以更好地保留其质地与风味。但由于细胞和组织间隙含水，冷冻时会形成比液态水更大的结晶。如果这些晶体生长得太大，则会使细胞与组织受到严重的机械损伤。这样的话，当食物解冻后，细胞成分流失，风味发生改变并影响口感。而如若冷冻速度足够快，则不会有时间形成大的晶体，这样一来，细胞也就不会裂解，即便解冻后食物也能几乎保留原先的状态。在当前的技术条件下可以非常迅速地利用液氮进行冷却。

后期改进的冷却装置除了改善压缩和冷凝的机械过程之外，还选用了高潜热 [8] 、高导电性、无毒、无腐蚀性且无臭无味的流体用以进行热交换。1890年前氨气与其类似气体备受青睐，而后逐渐被氟利昂以及氟氯化碳（由碳、氟与氯组成的分子，称CFC或称chlorofluorocarbon）等更理想的制冷剂所取代。然而，随着制冷器寿命的结束，这些气体会被释放到大气层中，逐渐累积催化并破坏臭氧层（O_3 ）。为了避免可能的生态灾害，1987年的蒙特利尔议定书全面禁止了氟氯化碳的使用。自那时起，氟氯碳化物逐渐被不含氯的氟氢碳化合物所替代。在这里，我们看到了一个在某些特定领域极为成功的技术，如何在意想不到的方面带来危险的有趣案例。

食品添加剂：从天然香料到合成添加剂

向食物中添加调料以储存食物并且增加其风味，是自古流传下来的

方法—大多数情况下，温暖且临海或拥有盐矿的国家与地区倾向于用盐腌制食物；而在寒冷的国家或地区则会更多地对食物进行熏制以便储存。即便在古代，香料、药草等都用于调味品以添加食品的味道、颜色或者药性：马鲁古群岛[9]的肉桂与肉豆蔻、印度的丁香与胡椒、中国的生姜等，在中世纪的大部分时间内，香料的贸易为阿拉伯人所垄断。葡萄牙与卡斯蒂利亚统治者对于打开直接连接印度商路的尝试，催生了对非洲海岸探索的浪潮与美洲的地理大发现—产生了巨大的经济、人口和文化效应。原先由香料所提供的某些功用，现在为合成添加剂所逐渐替代。这其中着色剂、增味剂、乳化剂、抗氧化剂、甜味剂、增稠剂、酸化剂、稳定剂、防腐剂与胶凝剂的生产与流通，都伴随着巨量的资本运行。而食品技术也并不仅仅局限在添加物质—提取或消除脂肪、麸质或咖啡因，这些操作都刺激了新技术的产生。例如，使用超临界二氧化碳脱咖啡因。

食物的颜色五彩斑斓：橙色与黄色调的橙子、香蕉、胡萝卜；红色系的西红柿、草莓、石榴；绿色的生菜、菠菜、唐莴苣；棕色土豆与紫色黑莓。所有这些绚丽的颜色都源于吸收某种颜色并反射其他颜色分子的作用。植物的很多种叶绿素都是绿色的，因为它吸收了红色与蓝色，所以反射出了绿色。而类胡萝卜素则吸收蓝色与绿色域。在春季叶绿素占据主导地位，但在秋季它会在类胡萝卜素之前消失，树叶褪绿变黄也正因如此。在欧盟，根据其颜色范围，着色剂被归类为从E100到E199的添加剂。

红葡萄酒所呈现的迥异色调（紫色、雪青色、石榴色、红宝石色、血红、铜红、砖红、樱桃红）主要受红葡萄皮中存在的一些红色和蓝色的花青素影响。此外，其他类型可溶于水的物质（丹宁、原花青素）也有助于颜色表现。根据花青素的含量不同，葡萄酒会有不同的颜色，而花青素的含量取决于葡萄皮的厚度、光照、雨水以及酿酒过程。一旦葡萄酒酿制结束，它们还会随着年份的变化而变化。在桃红葡萄的酒酿制过程中，通常会使用让葡萄皮与葡萄汁短暂混合的接触法。这样可以控制不会溶入过多的花青素，进而保持其可人的颜色。

烹饪过程

烹饪是极为多样与复杂的物质混合，而厨房也是家中最神秘的空间。食谱为我们展现了食物的基本成分以及烹饪方法—煎、炒、蒸、

煮、炸、烤、烧是热学；切、片、削、剁、劈、剔、拍、磨、旋、刮则是力学；油、盐、酱、醋、糖、柠檬汁与香料的添加又是化学。这之间的处理以及每个过程所持续的时间与温度，都涉及了一系列物理变化（软化、相变、蒸发、挥发或溶解）与化学变化（难以胜数的反应）。

加热的方式多种多样，无论是明火还是烧炭，热辐射还是微波炉，都可以进行加热。在微波高频振荡（微波炉常采用2.45GHz的微波以免干扰通信）的电磁场作用下，物体中的电极性分子（尤其是水分子，可强烈地对微波做出响应）的方向会随振荡电场一起振动。分子振动就是内能，而增加内能就是加热。微波令物质中的内能增加，亦即令物质被加热，而不含极性分子的材料则不会被加热。因此，无须加热不含极性分子容器就可直接加热食物。电磁炉的原理则正相反：磁场的快速变化引起金属容器底部出现感应电流，通过容器底部感应电流产热进一步热传导给食物。

水被加热时只能达到100摄氏度，而后会蒸发为蒸汽。通过保持良好的气密性，压力锅向水增压并使之在较高的温度（约120摄氏度）下沸腾，这缩短了烹煮食物所需的时间。橄榄油的沸点在190摄氏度左右，葵花油则在260摄氏度左右，较高的沸点使之可以用于煎炒。但油并不会单纯蒸发，它们中的大部分会受热分解，产生可燃性的烟雾与难以重复使用的降解物。

烹饪中最基本的物理变化即为相变。热食中挥发性物质的蒸发量高，所以热食更香。较高的温度同样意味着较高的溶解度，因此，水煮食物可以增加食物中营养的吸收率，而食物本身则发生了蛋白质变性与溶凝转变等重要变化。这些反过来又导致其机械性质的变化。

蛋白质是由细长氨基酸链折叠拼接形成的分子，随着温度的升高，蛋白质内的氨基酸链会展开并相互纠缠。在室温下鸡蛋的蛋白质相互独立折叠，当温度升高后，蛋清内部蛋白质链条展开并构建成复杂的网络。这也就解释了为什么煎煮鸡蛋时，常温下黏稠但依旧是流体的蛋清经过高温后会变得均一且不透明。当每种蛋白质都远离其他蛋白质时，冷却后依旧会再次折叠。但当它们相互纠缠后，则无法再次折叠并将保持稳定。这种现象不仅仅发生在鸡蛋清里，各种蛋白质也都会受高温影响而变性失活。

另一种典型的反应类型则是从凝胶到溶胶的转变，比如明胶受热会转变为流体。起先明胶内部相互连接的颗粒网络受热后相互分离。由于

物质结构发生了改变，其相对刚性降低并表现出物质软化与可流动性（可流动性与温度成正比）增强。也正因此，高温可以打破筋膜连接、软化纤维与肌腱、将鸡肉从骨骼上剥离……

高温会加速化学反应。与此相关的马亚尔反应[10]发生在糖与氨基酸之间。该反应为食物增添了风味与香气（产生了数百种不同的风味化合物）的同时给予烤肉与面包等食物以诱人的色泽（深棕色）。当肉与蔬菜一同烹调时，高温破坏蔬菜内部的糖链，进而分解出可以与肉类蛋白质反应的单糖。马亚尔反应多种多样。仅葡萄糖与甘氨酸这两种最为简单的单糖与氨基酸一同加热就可以产生近20种不同的化合物。食物中同时可以存在20多种不同的氨基酸，而糖与蛋白质之间的反应产物则多到不可胜数。

言而总之，不论是从基本的生存到精致的乐趣，品类丰富的食物给予了我们种种选择。除此之外，在分享食物的过程中，我们还能与亲朋畅谈闲叙。这些都是物质作为食物所给予我们的神奇的魔力。与此同时，它又让我们思考了工作、经济、正义、必需品与饥饿。这一切可以让我们更加清醒与积极地认识到我们所置身社会的局限性，以及赖以为生的地球的脆弱性。

---

[1] 人类的矢状隆起位于婴儿的前后囟门之间。嚼肌力量越强，对该部位的钳制越厉害，囟门就会早早闭合，进而影响脑容量。

[2] 新石器时代，考古学上石器时代的最后一个阶段。从1万年前开始，结束时间从距今7400多年至2200多年不等，以磨制石器和制作陶器为主。

[3] 几何一词最早来自希腊语“γεωμετρία”，由“γέα”（土地）与“μετρεῖν”（测量）两个词合成而来，指土地的测量，即测地术。后来拉丁语化为“geometria”。

[4] 诺曼·博洛格（英语：Norman Ernest Borlaug，1914.3.25—2009.9.12）。

[5] 绿色革命是发达国家在第三世界国家开展的农业生产技术改革活动。为区别于18世纪的“产业革命”，故称为“绿色革命”。其主要内容是培育和推广高产粮食品种，增加化肥施用量、加强灌溉和管理、使用农药与农业机械，以此提高单位面积产量，增加粮食总产量。

[6] 路易斯·巴斯德（法语：Louis Pasteur，1822.12.27—1895.9.28）。

[7] 冯林德（德语：Carl Paul Gottfried Linde，1842.6.11—1934.11.16）。

[8] 潜热在热化学中指物质在物态变化（相变）过程中，在温度没有变化的情况下吸收或释放的能量。

[9] 马鲁古群岛（印尼语：Kepulauan Maluku），今印尼苏拉威西岛东侧，传统上“香料群岛”即指该群岛。亦译为“摩鹿加群岛”或“东印度群岛”。

[10] 马亚尔反应（Maillard reaction），亦称美拉德反应、梅纳反应、羰胺反应，是广泛分布于食品工业的非酶褐变反应。食物中的还原糖（碳水化合物）与氨基酸、蛋白质在常温或加热时发生一系列复杂反应，结果生成棕黑色的大分子物质类黑精或称拟黑素。除产生类黑精外，反

应过程中还会产生成百上千个不同气味的中间体分子，为食品提供宜人可口的风味与诱人的色泽，以1912年首次描述这一反应的化学家路易斯·马亚尔（法语：Louis-Camille Maillard）命名。

13.从原材料到全球污染

纵　观人类历史，在人与物质的关系中，最为艰辛、可耻、难以见人的勾当，必定是对矿产资源的争夺。铅矿、铁矿、煤矿、铜矿、金银矿、油井、油气田、滨海砂矿，人类物用其极。战争、征服、劫掠、奴役、黑帮，人类不择手段。遥远大都市中的权贵剥夺了原本属于平民的土地，迫使其榨取土地上的每一寸矿产与财富；被胁迫的贫民破坏着大自然而又不能从中得到一丝收益。人类穷尽其极、竭泽而渔。不论是从地质学还是经济学，哪怕从工业自身的角度来看待这一切，原材料的发展史都具有我们难以忽视的阴暗面。本章中，我们尽可能用科学的态度来审视这一切。但同时我们要知晓：“科学”并非总是意味“客观”，因为仅仅考虑“客体”而忽略该客体在交由科学家手中做公正纯粹的研究前所触之一切不公本身就并非“客观”的表现。

每当我们注视着外太空拍摄的地球照片时，它都传递了一个明确而又意味深长的图像—我们的一切不过是构筑在这颗有限的星球之上。人口的增长意味着食物、燃料以及一切产品消费的增长，而这一切又表示着更多废物的产生。我们有限星球所能承载的负荷并非无限，人类的扩张也会因物质资源的短缺而受限。

无论是短期还是中期，地球上有限的原料与燃料总有一天会被耗尽。相对我们不知节制的活动而言，地球降解与循环能力并非没有极限。尽管自然生物行为所产生有机物大多皆可回收，但除去偶尔的陨石拜访，我们生存于一颗物质上全然孤立的行星。这一切平实的焦虑将贯穿我们本节的主题。

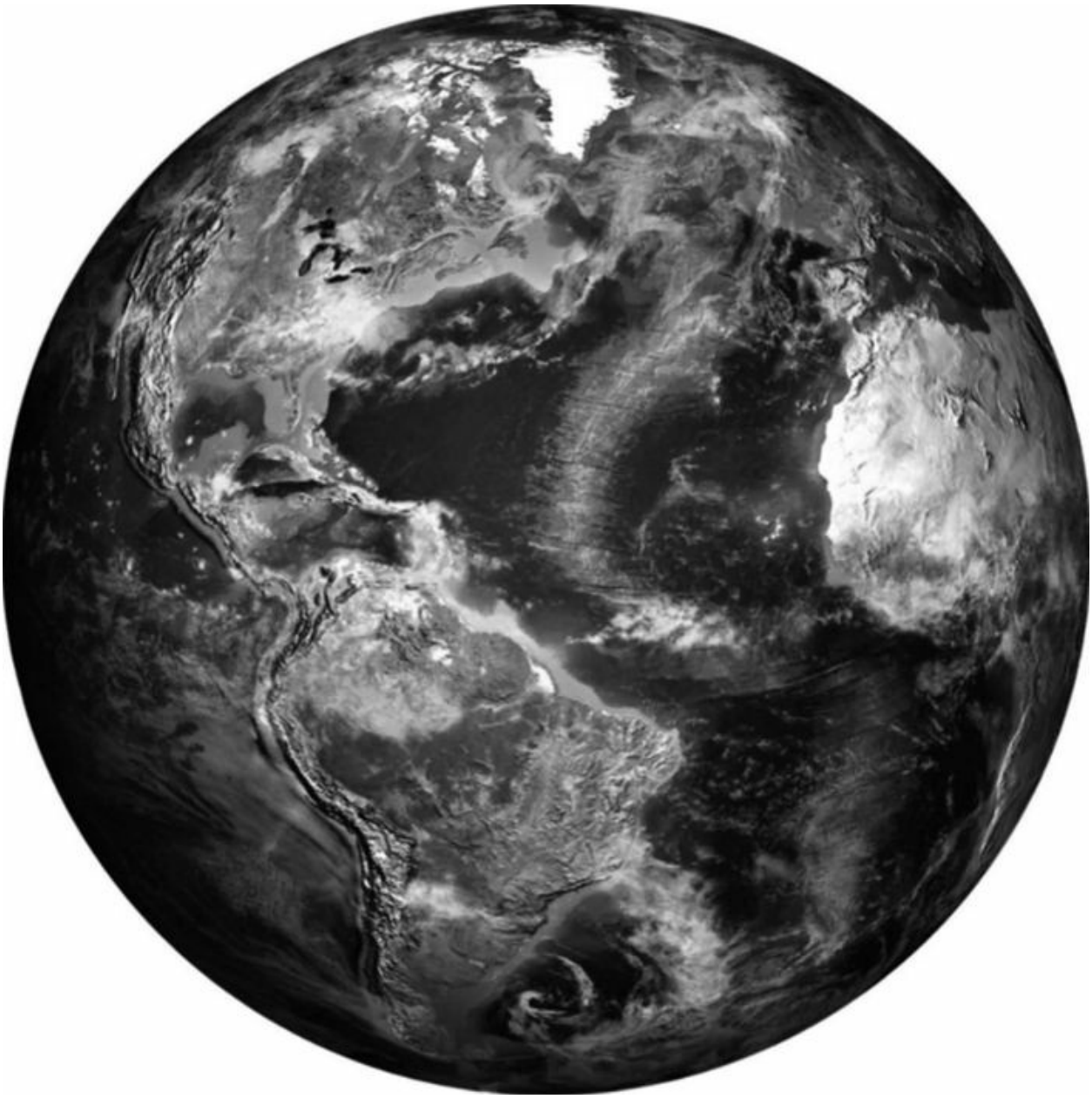


图**13-1** 从太空拍摄的地球图片向我们揭示了我们星球的有限。如若人口、消费与污染以目前的速度持续增长，这种局促感也将会伴随着食物、燃料与原材料的枯竭而日益滋长

“能源”被社会接纳为生产与行动能力的本源，并逐渐成为最常用的科学术语之一。能源的分布如此不均，乃至仅仅是对待能源态度的分歧，都足以成为发达国家与发展中国家所面临的难以逾越的鸿沟。人们亟须怀着开放的态度，从科技、工业、商业、生活方式乃至文化、政治等许多不同的角度反思对能源的态度。

化石燃料

美国能源部的数据显示，目前所消耗的能源根据来源分类大致如下：总量的84%来源于煤炭、石油、天然气与核能；8.5%来源于生物能源；水力发电占6%；以太阳能、光伏和风能为主的可再生能源占比不超过2%。50%的能源以煤炭形式贮藏；24%为石油；其余分别为20%的天然气以及6%的铀。煤炭、石油与天然气燃烧所产生的二氧化碳对气候有不利影响，并会导致温室效应。

据估计，能源储量总计在1100太拉瓦特左右（$1TW=10^{12}$ W），而目前的年耗费量估计在每年20太拉瓦特。如若维持目前消耗速度，所有的能源储备预计将在60年内消耗殆尽（至2075年），但是原油可能更早耗尽（至2055年）。可再生能源如若部署得当，完全可以占据更大的份额并最终取代化石能源：大约90太瓦风能、30太瓦水能、8太瓦生物能以及10000多太瓦的太阳能，如若正确累计分配都可以提供良好的适用性。这本身就是能源所面临的巨大挑战。

伴随石油矿藏深度越来越深与压力、温度越来越高等恶劣条件的刺激，目前石油研究的重点，偏移到如何克服如此之多的新挑战与新风险。北海海底石油的发现，无疑极大地促进了海洋石油钻探平台的发展与地质勘探工程的进步。另外，废弃油井的开采受时代科技因素限制，至今依旧存有近40%的石油。尽管面临一系列从岩缝内部榨取石油并提取的困难，但现阶段石油开采的明星领域依旧是油页岩。或许未来随着气候变暖的影响，北冰洋表层冰盖会逐渐融化，那时北冰洋海底的油气田就会得到更充分的利用。然而根据一部分学者指出，抽取石油的代价将会越来越高，并且将于2020年迎来石油开采高峰。就本书而言，我们更需关注这种接近极限的态势，而非资源枯竭的具体日期。

化石能源的有限性使得几代人之间建立了短暂的联系—现在所消耗的不可再生资源将会从后代的可用份额中减去。因此寻求可再生的太阳能、风能、生物能等新能源，或不可再生但能量巨大的核能将是当务之急。生物能源的开发不仅要以来自森林的木材为基础，还要重视所有植物来源的生物燃料—从适合植物的栽培到相应燃料的处理。更理想的是利用微生物的有机循环，并将处理废物所产生的气体等一并纳入考虑范围。由此，将目前所累积的各种废物进行合理调控，甚至可以弥补一部分的电力供给缺口。

核反应

二战结束以来，我们所掌握的链式反应使得1克铀（^{235} U）产生核裂变将释放将近4吨煤炭等量的能源。且该过程并不需要持续供给燃料，亦不会向大气中释放二氧化碳，所以核反应不会产生温室效应。第一座核反应堆由费米与西拉德[1]于1942年在芝加哥大学建造。虽然相较于那时，我们的技术已经有了长足的进展，但政治争执或社会因素对其应用程度具有符合逻辑的重要影响。因为一切可能产生风险的抉择，都需要公众在获取足够知情权后民主地进行选择。法国在这方面是全球领先的国家，其产出电力中70%源于核能。而在欧洲的其他国家，由于政治压力纷纷冻结或关闭核计划，但这是以石油与天然气大量进口为代价的。同样，这也使得它们非常容易受到地缘局势的影响。

存在两种释放能量的核反应类型：裂变与聚变。其中，裂变是大核元素分裂为两种中型核，例如铀分裂成锶与氙。再或分解为两种其他中间同位素并释放两三个快中子。聚变则是轻元素聚合形成重元素，例如两个氘核聚合成氦。目前的核电厂都是裂变式的，它们的基本燃料为铀，这本身也是一种有限且昂贵的资源，它存在两种同位素分别是^{238} U与^{235} U。自然界中绝大多数铀矿以^{238} U形式出现，而适宜裂变的^{235} U只占矿藏总量的1%。对于铀元素处理，最重要的技术问题无疑是通过扩散室、离心机或电离同位素来浓缩^{235} U中的铀，这一过程将耗费大量的能量。

裂变中一种有趣反应是增殖反应[2]。当慢中子撞击铀（^{238} U）时，它们会产生钚（^{239} Pu），而这种钚（^{239} Pu）与铀（^{235} U）一样容易发生裂变。事实上，1945年7月在阿拉莫戈多沙漠[3]中发生的第一次核爆炸与长崎核爆都是钚炸弹，而广岛核爆则是铀。增加燃料持续时间的一种方法是确保反应器中产生的钚（^{239} Pu）的量足以供应所消耗的铀（^{235} U）。1986年基于快中子增殖反应堆的超级凤凰号（Superphénix）在法国开始并网发电，与此同时，伴随有一系列高级反应堆的开发项目，使得公众产生了对武器化钚的担忧。

一个更严重的问题是反应所产生的废料具有放射性，并且半衰期相对较长。半衰期指的是放射性特征的衰减时间，这也就意味着其效应会逐渐累积。科学家们开展了一系列研究，旨在彻底解决这一问题，其中包括使用高速粒子轰击废料法—通过粒子轰击使废料转化为放射性较小

的元素，并且释放能量。该方法的缺点是不同的同位素需要不同的处理方式，而这使该策略变得复杂并且代价高昂。

核聚变是目前最有前景的长期能源解决方案之一。聚变反应是指两个轻原子核聚合形成较重的原子核，例如氘与氚反应产生氦与中子并释放能量。该反应的原料来源于海水中存量丰富的氘与锂，并且效率较裂变高，且残留无污染。然而核聚变所需求的1000万度的临界温度，几乎等同于太阳的核心温度。条件如此极端，没有任何材料可以作为反应外壁，所以必须使用强磁场对高温高压的等离子体原料进行束缚。另外一种可控的聚变尝试则是使用激光约束于一小粒氘与氚燃料球上产生超高温高压，以此启动核融反应。

为了维持核聚变反应堆中的能量平衡，使装置持续反应时间内所释放的能量，得以补偿加热等离子体所消耗的能量，以及产生限制磁场的能量，则单位反应核数目温度与单位体积和能量约束时间所必须满足的临界值被称为劳森判据[4]。受各种流体动力学或微观尺度的限制，压缩并加热等离子体是异常困难的，以至于目前上述输出的能量低于所需必要数值。欧洲各个研究中心已经携手联合：诸如1983—1992年在英国的JET项目（欧洲联合环状反应堆Joint European Torus，JET）以及1993年的ITER（国际热核聚变实验反应堆，International Thermonuclear Experimental Reactor）项目中，欧洲的努力具体化，以期建立一个更接近工业反应堆的试验反应堆。由于成本极高，欧盟、美国、日本和俄罗斯已决定联手共同努力参与该项目。

该领域中存在一些亟待克服的问题：诸如中子弹射到容器壁表面，会削弱材料并使之带有放射性；容器壁蒸发而使得杂质混入等离子体并导致其失去能量。为了避免这些问题，新的内壁涂料与新的磁场配比应运而生。新的磁性结构倾向于将离子杂质从托卡马克[5]中抛除，该名称用于指定最常见类型的热等离子体环形容纳腔室。

可再生能源：获取与储备

主要的可再生能源是风能和太阳能。其中太阳能的应用形式多种多样，包含了光伏、光热、电热以及简单的板式加热等。这些都刺激了对新型半导体材料的研究，努力提高光转化为电能（光伏）或热能转化为电能（热电）方面的性能。此外，还有更好的风车设计与更合理的选址以增强其发电效能。然而，生产与建设这些材料和设施也需要消耗能

源，且其使用寿命有限，这就是为什么即便是可再生能源也依旧会产生能源消耗与废料。

我们将在下一章更详细讨论半导体与太阳能光伏板，本节我们暂且聚焦源于赛贝克效应[6]的热电材料。太阳对平面的直接加热与目前生产生活中浪费的大量热能，都可作为热电来源。无论是烟囱、火炉、排气道、各种管道，甚至衣服在覆盖或添加薄片热电材料之后，都能够产生约为3%或4%的低效电力。但是考虑到所浪费的热量数量级，热电作为整体将提供相当大的电能。材料科学也在努力开发更为高效的热电材料。目前，碲化铋（el telururo de bismuto）或碲化铅（el telururo de plomo）表现良好，但可惜它们难以加工并具有潜在的毒性。

风能与太阳能的共同问题是，其生产过于依赖天气条件、季节更替与昼夜周期。因此，将其前进方向诉诸发展高级储能技术尤为关键。比如，利用新型电池与电容直接储存电能，或将风电光伏板、人工光合作用与风电站所产电能用以电解水制备氢气加以储存，这样产生的氢气不但可以燃烧，也可以利用在氢、氧电池上，通过慢反应使得它们之间产生电子交换而产生电流。尽管制取氢气再间接储能的方式会有所损耗，但该气体的确充当了有效的储能器与能量分配媒介。

储能技术一直是材料科学重点研究的目标。水的电解需要适当的电极，现今的二氧化钛虽然性能优异但却价格昂贵。氢经济[7]的另一个基本目标则是，将制备的氢气以高密度的气态进行储存。截至目前，氢气都是以高压液态运输的。其能量虽已等价于同体积汽油的1/4，但液化氢气需要额外的能源消耗，这意味着总能量中约有30%的能量被白白浪费掉了。研究的另一个领域是，开发可以吸收氢气并能够稳态储存与随时安全快速释放的高度多孔固体材料。在一系列备选名单中脱颖而出的是价格昂贵的钯，以及各类碳与有机金属化合物。

原材料

尽管煤炭有着燃烧时会释放二氧化碳的缺陷，但它依旧是地球上储量最高的化石燃料之一。其他传统原材料是铁、铜与铝，它们被广泛应用于钢铁冶炼与汽车、船舶、工具、电缆、容器的制造。其他重要原材料包括用于化肥与炸药的硝酸盐和磷酸盐，以及用于建筑物与基础设施建造的沙子与水泥。实际上，沙才是世界上消耗量最高的自然资源。其一半用于制造混凝土，另一半用于制造玻璃或获取用于电子设备的硅。

这些材料日渐稀缺。由于水库的建设，河流难以将沙子搬运到海边。而且伴随着采掘活动的越发激烈，海滩在许多地方都处于衰退状态。具有讽刺意味的是，沙漠中的沙子虽然储量丰富，但其聚集力较低，这样的物理特性，导致其难以用于混凝土的生产。人类日益增长的城市建设在过去的半个世纪内消耗了巨量的沙土与水泥，而所有这些材料的加工与运输都伴随巨大的能源消耗和二氧化碳排放。

越发复杂的新用途凸显了相对独特材料的价值。用于半导体器件的锗、铟、镓与砷，以及迄今为止使用最为广泛的半导体材料—硅。硅在自然界中以氧化物形式大量存在，而钽、锂与钶钽铁[8]由于其特性适用于二极管与半导体激光器，所以被大量应用于电脑、手机与电动汽车的电池中。钇与钡[9]具有的独特超导的性质，使之成为高临界温度超导[10]材料必不可缺的一部分。氦，特别是液态氦则被大量用于超导磁体的超低温冷却。以上这些与许多其他材料的使用，可以通过合适的催化剂来大大提高其自身性质。

许多这些元素由于存量较低，其矿藏具有明显战略价值，另一些如若释放到环境中则会产生毒害污染。所以对它们进行最大限度地循环利用至关重要。然而回收利用也存在极限，因为当这些物质以合金或混合物使用时，其组成成分之间就已难分轩轾。

物质的降解：环境污染

许多废物能够降解为简单的成分并回归环境循环，因此也终将会归于大自然的水、碳、氮、磷等构成生命基础的元素循环之中。另外，若某些残留物的存在是相对永久或者难以降解的，这些物质或将占据空间，或将对生物体有毒害作用。在工业社会中，由于废物引起的问题日益严重，如何回收重复利用或降解废物演变成了一种担忧。塑料碎屑、工业灰渣、放射性废物与大气有害气体不断增加与累积所产生的问题，几乎同燃料短缺一样严峻。这类问题表现在两个方面上：伴随着生产效率提高而带来废物累积，以及水域与大气污染的非局部性扩散，这些问题所产生的恶果将在未来逐渐凸显。由于废弃物污染问题的跨国性与全球性，它也将在政治层面暴露得淋漓尽致。

在全球性问题中，由于人类活动产生的温室气体所造成的温室效应变得异常突出。如氟氯化碳[11]等气体会破坏臭氧层，而某些工业过程中释放的氮氧化物与硫化物会导致雨水酸化，形成酸雨、破坏植被、污

染土壤、腐蚀建筑物。臭氧层的破坏增加了地球表面紫外线的辐射量，并进而导致皮肤癌与白内障发病率的提高。因此，根据1987年在蒙特利尔签订的《蒙特利尔破坏臭氧层物质管制议定书》，协定停止生产当时广泛用于制冷设施和气溶胶的最佳物质—氟氯化碳，并以危害较小的氟烃化合物取代。

全球变暖与气候变化

全球变暖与气候变化并不相同，当气候变暖超过一定程度，就会导致极端的气候变化。大气并不会阻拦太阳辐射中的可见光与部分红外线。这些辐射会穿过大气并直接加热地表，地表在被加热后会散发出长波长红外辐射。该类型辐射如若为大气中的气体所吸收，就会导致大气升温，这些气体包括水蒸气、二氧化碳（CO_2）与甲烷（CH_4）。而工业排放增加了这些气体在大气中的含量，特别是因燃烧而产生的二氧化碳。除此之外，甲烷的排放也因为畜牧业的扩张而增加。这些气体都提高了大气中红外辐射的吸收并提高气温。200年前大气中的总碳含量约为6000亿吨，而现如今已增长为8000亿吨。随着碳含量的增高，大气对能量的吸收自然也增加了近1个百分点，且仍在持续上升。根据模型预测，截至2050年，大气中的二氧化碳含量将稳定在15亿吨，这也意味着地球的平均温度将会增加1.5—4.5摄氏度。如若不采取任何有效的措施加以稳定，直至2100年，温度极有可能上升5—6摄氏度。

温度升高所带来的影响是广泛而多样的。其严重影响包括人类与动植物大量繁衍的中纬度地区沙漠化，暴雨、干旱、霜冻等极端气候的频率与强度增加，以及海平面上升。对于人口稠密的沿海地区，哪怕仅仅是一米或半米的海平面增高，都会带来恶劣影响，全球冰川的缩减融化与温度变化的统计则证实了这种趋势。就积极的一面看来，例如西伯利亚等高纬度地区的耕地可能得到扩展，但其影响并不足以弥补其他纬度由于沙漠化而造成的土地流失。

在全球化的视角下观察一些细节的微妙之处是很有趣的。由于云朵可以吸收地球散发的红外辐射，所以，它们应有助于气候变暖。但它们同时还会反射来自太阳的辐射，这理应也有助于降温。温度升高导致更多水分蒸发，而蒸发的水分又增加了云量，因此，了解两种效应究竟哪种将占主导地位是至关重要的。同时这也有助于作出更为准确的预测。显然答案并不简单，因为这不但取决于云层高度，还关系到云内液滴大

小甚至云层所在区域，等等—高层云朵反射更多的阳光，同时吸收少量地球红外辐射；不同云滴大小各不相同，更细密的云层反射度更高而吸热也更少；云层下方的浅色土地反射量也高于深色土地。

浮游生物也可以成为影响云滴大小的因素：海水温度的升高会导致浮游生物种群增加，而这又导致充当液滴凝结核物质的释放提高。由于会有更多的凝结核心，云层中的液滴会更小，这会提高它们的反射率和冷却作用。因此，生物与气象间的稳定反馈关系有助于地球的整体稳态，洛夫洛克的盖亚假说 [12] 即倾向如此。另一个不确定因素是冻土融解后所造成的后果，西伯利亚以及加拿大北部大面积永冻层下含有甲烷（与其他气体）的植物纤维将会逐渐降解。由于甲烷是比二氧化碳更易吸收红外辐射的温室气体，如若这些甲烷释放到大气中会大大增强温室效应。

气候变化所带来的另一个结果可能是对大洋洋流的影响。墨西哥湾暖流 [13] 是地球上重要的洋流，其流量远超亚马逊河。该洋流于墨西哥湾为阳光所加热，并向欧洲西海岸延伸。在抵达足够高的纬度后，湾流下沉并沿着北美东岸返回墨西哥湾。水温的变化会导致湾流下沉并影响返回的纬度，并进而导致地球能量再分配模式的变更。

政治、经济与气候变化

因人类活动排放的二氧化碳与甲烷引发的气候变暖表明，人类实际有能力减少这些影响，并防止它们达到颇具破坏性的极限。这需求大量的金钱与现代化技术，因为在对现有设施的利用最大化方面，存在巨大的经济利益，所以行事时存在疑虑是可以理解的。

对这些趋势的反应需要在全球范围内进行努力，并争取广泛的国际支持。1997年在京都召开的一次国际会议，达成了减少向大气排放二氧化碳的协议，拟定遏止持续增加的二氧化碳排放，并于2015年将大气的二氧化碳排放数额控制在1990年的水平。2005年，蒙特利尔举行了一次新的国际会议，此次会议批准更新了《京都议定书》的主要内容。达到这一愿景并不容易，因为它意味着各行各业必须大量投资升级老旧工艺以降低排放。另外，许多发展中国家日益增长的工业化需求会增加二氧化碳的排放。该议定考虑到了国际补偿，以便每个国家都保有符合其居民生活水平与增长率的排放量。实际排放量低于该标准的国家可以向其他国家出售其多余的排放权利，因此加总后的排放量并不会高于预计设

定值。同时，协定还考虑到了光合作用所应固定的二氧化碳，并规定了森林损毁地区的植物补植，以及工厂及车间将吸收的二氧化碳注入多孔沉积地层或玄武岩内，利用硅酸盐将之固定或转化等新技术。一些大国，例如美国这个最大的碳排放国则拒绝接受这一切涉及高投入的协议。随后召开于哥本哈根（2012）与利马（2014）的会议中，没能批准通过任何可以解决问题的行动。这一系列决议已经令我们大大落后于原定时间表。

---

[1] 西拉德（匈牙利语：Szilárd Leó，1898.2.11—1964.5.30）。

[2] 用慢中子撞击^{238}U，^{238}U会吸收中子形成^{239}U。进行β衰变后形成^{239}Np，之后会再相同的程序衰变为^{239}Pu。这也是中子增殖反应堆制造^{239}Pu的方法。

[3] 阿拉莫戈多沙漠（英语：Alamogordo），位于美国新墨西哥州。

[4] 劳森判据（Lawson criterion），指维持核聚变反应堆中能量平衡的条件。假定聚变堆中等离子体在聚变反应中提供的总能量以某一效率转换成电能，并回授给等离子体以补偿其能量损失（韧致辐射损失，由热传导以及粒子从等离子体逃逸引起的能量损失），使得聚变反应继续进行。只有当回授给等离子体的能量不小于等离子体的能量损失时，即当η（$Pr+Pb+PL$）$\geq Pb+PL$时，才能进行再循环并获得能量。式中η为热能发电效率，Pr是热核聚变功率，Pb是等离子体的韧致辐射功率，$PL=3nT/\tau$为热传导及粒子逃逸引起的能量损失功率，τ为能量约束时间，n与T分别是等离子体的密度和温度。

[5] 托卡马克一词音译自俄语单词токамак（Tokamak），来源于环形（toroidal）、真空室（kamera）、磁（magnit）、线圈（kotushka）的缩写。

[6] 赛贝克效应（西班牙语：El efecto Seebeck；英语：Seebeck effect）。

[7] 氢经济，指整个氢能源生产、配送、贮存及使用的市场运作体系。

[8] 钶钽铁矿（Coltan），非洲口语对钶铁矿-钽铁矿复合矿的称呼。钶钽铁矿广泛用于制造高科技产品。

[9] 温超导铜氧化物超导体YBCO（$YBa_2Cu_3O_7$）。

[10] 高临界温度超导（高温超导（High-temperature superconductivity，High Tc），指一些具有较其他超导物质相对较高的临界温度的物质，在液态氮的环境下产生的超导现象。

[11] 氟氯化碳（氯氟烃，Chlorofluorocarbons/CFCs），亦称氟氯烃、氯氟碳化合物、氟氯碳化合物、氟氯碳化物、氯氟化碳，是一组由氯、氟及碳组成的卤代烷。

[12] 洛夫洛克（英语：James Ephraim Lovelock，1919.7.26— ）。盖亚假说，指在生命与环境的相互作用之下，使得地球适合生命持续的生存与发展。地球整个表面，包括所有生命（生物圈）会构成一个自我调节的整体。

[13] 源于墨西哥湾，经佛罗里达海峡沿美国的东部海域与加拿大纽芬兰省向北，最后跨越北大西洋通往北极海。在大约北纬40度西经30度的地方墨西哥湾流分支成两股。北分支跨入欧洲的海域，成为北大西洋暖流。南分支经由西非重新回到赤道。该暖流令北美洲以及西欧等原本高纬度冰冷的地区变得温暖，适合居住。该洋流对北美洲东岸与西欧气候产生重大影响。

14.材料科学：从半导体到智能材料

人　类与动物的最主要区别在于是否会使用工具。除少数一些灵长类动物会使用大自然中直接存在的棍棒、石头以外，动物几乎不会使用工具。而生产工具需要合适的物质材料—石器时代的打制石器；新石器时代的打磨石器与陶器；青铜器的使用以及犁具与镰刀等农具的发明则标志了石器时代的结束；铁器优越的硬度又使得第一个使用铁器的文明可以轻易战胜他们使用青铜器的敌人。从最初纯粹的经验积累到日后不断增长的基础知识，伴随着一系列工具的发明与制造，逐渐改善的设计与复合材料的使用，等等，这一切都孕育了改变世界的意志的诞生。目前在强大计算机的帮助之下，人类已经可以通过适合的方程式研究新材料并模拟新的设计结果。力学、热学、光学、电磁学与化学性质在不同领域的应用带给了我们无限多的可能性与难以估量的经济利益。

材料科学

本节我们将关注重点转移至最前沿的材料合成与研究进展。材料与功能二者相辅相成，有时我们找寻某种材料用以完成某种功能，又有时新的材料为新功用开辟了新道路。时至今日，我们的文明发展奠基于石油、水泥、半导体与塑料等材料之上。

环顾四周，周遭诸多事物皆是材料科学的成果：计算机内存、文件设备与信用卡是分子级磁性材料的产物；赛车与航空业对减重减油耗的要求激发了高耐久轻质材料的研究；高能燃料与光伏太阳能板的进展水平推动了航天业的发展；高耐火材料的诞生扩展了人造卫星的大气再入技术；新型绝缘子与气凝胶又为管道与建筑物的隔热做出贡献；半导体激光器的发展已经应用在CD、DVD与BluRay的刻录上；光纤准许人们通过光线进行电缆通信；更高效的材料开发也推动了化学反应中催化剂的效率；新型电池与电容器的生产使得电能储存迈上了新台阶；全新的人造纤维又需求新型的合成染料。不断更新着的石化与制药业在能源与健康方面发挥着决定性的作用。尽管原则上，制药业并不从属于材料科学，但该领域也力求优化药品封装，并且着眼于研究药物最佳的释放部位与药效的持续时间。在上述这些林林总总的例子中，都少不了材料科学助力的身影。

基于宏观与微观不同的角度，在现实实验与虚拟模拟之间，物理与化学的紧密协调促进了更为先进材料知识的突破，激发着材料生产取得更为显著的进展。这一切都标志着全新材料认知的进展与生产效率进步。化学使得各种材料的合成变为现实，着眼于形状记忆材料与智能材料的前景，配置各类形变检测传感器，并从备选物质之中筛选适当特性的材料或进行结构修改，相关领域的进展突飞猛进。最新的纳米技术与三维打印机准许我们在非常小的尺度上处理物质，乃至点对点地逐个对原子进行排序。利用这种特殊的材料处理方式，我们可以生产具有特定结构与属性的设备和工具。以上这些新技术为我们带来了巨大的经济效应，并且在休闲、文化与办公领域产生着广泛的社会影响。商业材料的可持续性、回收能力与生态影响无害化则又是另一个重要标准。

除去前一章所述的能源管理（发电、储存、配电）以外，信息与通信技术、运输工具、建筑与土木工程以及医药产业都对材料科学的前进有很强的推动作用。在这里，我们着重讲述由电报与无线电发展而来的信息处理技术与通信技术。现代的信息通信起源于电报与无线电，发展于计算机与网络，同时，各种类型的光纤、通信卫星、移动电话与电子平板电脑进行辅助与补充。微电子学与光子学，半导体材料与量子光学则是上述这些产品的技术基石。

半导体

20世纪基于量子物理学的两项重要技术成果，分别是发明于1945年的电子晶体管与1960年的激光器。对于前者来说，由于半导体材料具有导电率介于导体与绝缘体之间的奇妙物理特性，故被利用在电子晶体管上构建小型化电子器件。

半导体具有两个能带结构，即价带与导带 [1]，二者之间为能隙 [2] 所分隔。如若温度升高，更多的价带电子将得以跃迁至导带，这意味着材料的传导性更好。介于费米子的特性，电子跃迁入导带后会在价带留下空穴。空穴的移动就如同正电荷的移动 [3]，同时，可以通过掺杂半导体杂质的方式使得价带与导带中，电子与空穴的密度发生改变。

硅是典型的半导体，也是一种典型的材料物质范例。基于对其量子特性的理解所衍生出的新技术，文明产生了大跨步地前进。硅原子最外层有四个电子，如若引入最外层为五电子的杂质（如磷与砷），则其第五个电子将直接进入导带；而如若引入的杂质最外层仅具有三个电子

（如硼与铝），则其对应第四个电子的位置将保持中空，产生一个“空穴”。这个空穴可能吸引束缚电子来“填充”。我们根据其材料所赋予自由负电子（negativo）与正电空穴（positivo）的不同，将二者相对命名为N型半导体[4]与P型半导体[5]。现如今利用PN结的特性充当电的整流二极管；而PNP型[6]与NPN型[7]构成的双极性晶体管则被用作放大晶体管或开关三极管。由于它们是芯片逻辑门的基本组成部分，所以，对于计算机而言必不可少。

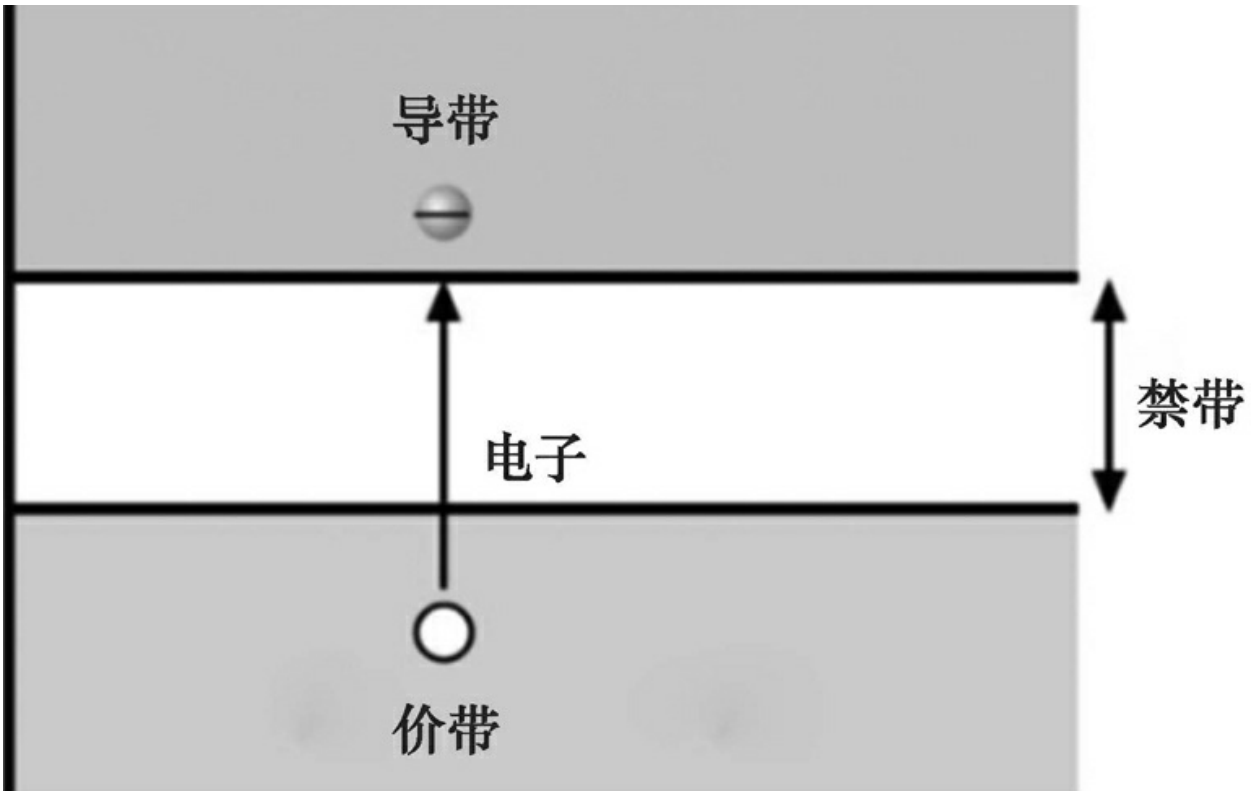


图**14-1** 半导体的量子结构。价带（其中电子难以自由移动）与导带（其中电子可自由移动）二者之间由禁带或称**“**能隙**”**所相间隔。当一个电子自价带跃迁至导带时，将会在价带产生一个有助于传导且如同带正电荷的空穴

除去最外层同样具有四个电子的硅与锗，例如磷化铝（AlP）、砷化铝（AlAs）、砷化镓（GaAs）或氮化镓（GaN）等最外层具有三个或五个电子的材料组合也可以达到类似效果。虽然它们的技术发展程度尚未达到硅的水平，但其在发光与光吸收等领域的应用效果优于硅。

伴随着1959年第一代集成电路研发成功，小型化的半导体设备也应运而生。集成电路可以把很大数量的微晶体管，集成到一块微小的晶圆上，从这时起，设备小型化的竞争持续不断。这种竞争态势可以通过穆尔定律来进行直观表达：根据该定律，约每隔两年，机体电路上可容纳

的电晶体（晶体管）数目便会增加一倍 [8] 。得益于如此激烈的市场竞争，现如今的电路小型化已然达到了百万分之一毫米的纳米级。基于目前发展态势，在不远的未来，将量子线路集成在基片上的量子芯片预期也将是乐观的。在量子电路中最基本的量子点，由一系列约束在离散电子能级的原子组构成。伴随着技术水平的提高，科学家们甚至期望用单个或几个简单分子代替内存以及其他设备。除此之外，量子计算也将是未来发展的重中之重。

限制计算机发展的一个主要因素是散热问题。伴随着芯片密度的提升，单位体积内的热量聚集程度也越来越高。而机体芯片系统过热则会导致数据处理错误，乃至热熔芯片等一系列严重的问题。所以，纳米设备的散热将是一大亟须解决的难题。有研究尝试使用基于帕尔帖热电效应 [9] 的纳米制冷器，但这种冷却器材需要能够最大限度优化其吸热与热传输效果的材料。抑或直接将计算机浸入液氦中，并使其在零下270摄氏度的绝对零度下运作。

或许在未来，我们都可以使用遵循量子逻辑进行通用计算的计算机。不同于传统计算机，量子计算机用来存储数据的对象是量子比特，并且还使用基于叠加原理的量子算法来进行数据操作。在古典系统中，两种不相容的状态在量子算法中可以处于叠加态而同时存在。假设一个磁体包含一比特的信息，当磁体指向下时表示0、向上表示1。根据量子叠加原理，即我们不对磁体进行观察测量时，该磁体上下位同时存在，所以其既为0也为1，我们称之为量子位元或Q位元（qubit）。拥有三个古典位元即可以表示八种不同的状态，在拥有三个量子位元的情况下，这八个状态将同时存在。当我们拥有二十个量子位元时，我们将会得到一百万个同时存在的状态。如若从某一给定状态开始一系列操作，根据古典算法，我们需要一个个地分别执行计算，而在量子算法中，这一系列操作将会同时进行。由此可见，量子计算的运算速度远超古典计算。随着新软件的开发，对这种逻辑算法的探索犹如雨后春笋般快速兴起。譬如1994年针对整数分解的秀尔算法（Algoritmo de Shor/Shor’s algorithm），以及1998年用于逆向数据搜索的Grover算法。

发光二极管、光伏板与半导体激光器

由半导体晶体掺杂而形成的PN结是光电间相互作用的最好媒介。一块半导体晶体的一侧掺杂成P型半导体，另一侧则掺杂成N型半导

体，中间二者相连的接触面即为PN结。事实上，当物质中的光子具备足够的起始能量时，它就可以使得电子由价带跃迁至导带，这样一来就在其化合价中留下一个空穴。与此相反，当导带中的电子落入价带中的空穴时，会释放出一个光子，这也就准许了将光转换为电（光伏板的基础），或在无须加热材料的情况下将电转换为光（如发光二极管）。最初的发光二极管（LED：light-emitting diode）只能产生红光，现如今的LED则可以发出所有颜色，并且，其能量效率远高于白炽灯泡效率。白炽灯泡为我们照亮了一个半世纪的历史，而现在已逐渐为LED所取代。

硅作为传统的半导体材料并不适合将电能直接转化为光能，但有一些材料已经在该领域崭露头角。例如，砷化镓（GaAs）与砷化铝镓（AlGaAs）可以发出红光和红外线；砷化镓磷化物（GaAsP）、磷化镓（GaP）与磷化铟铝镓（AlGaInP）可以发出绿光与橙光；而硒化锌（SeZn）、氮化镓铟（InGaN）以及碳化硅（SiC）则发出蓝光。尽管需要投入大量资金进行深入研究，才能探索新的新材料与结构，但从长远角度来看，这将带来丰厚的回报。

发光二极管所发出的光为普通非相干光 [10]，即其中包含各频段的光波。尽管频率均相同，却有着各自不同的相位。这种光足矣提供良好的照明，但却难以作为载送信号的载波。为了使光可以传递信息就需要用到相干光 [11]，这正是激光的特征。小型化的红光或红外半导体激光器，使CD与DVD光盘读取器得以快速发展，这种新科技的发展彻底改变了唱片业与电影业。下一步发展则是从红光激光器转向蓝光激光器，尽管技术上困难重重，但由于蓝光的波长是红光的一半，这可以使得信息以更高的效率紧凑地储存与压缩，在应用上即是蓝光光盘（BluRay）。这一领域展现了材料科学与光子技术之间密切的关系。

等离子屏幕与液晶显示器

全然不同于老式电视的显像管技术，轻薄小巧的屏幕为便携式电子设备提供了无限可能。在那些老式显像管屏幕中，其显像原理是利用在真空中加速后的电子撞向玻璃屏上的荧光粉，进而产生图像。这种显像方式需要相当大的空间。新式屏幕则基于液晶或等离子（电离气体）技术，在这些技术中，随着电压（电势）的改变，屏幕内的液晶或等离子将改变其光学性质。这样一来，通过对屏幕上不同像素电位的更替，就可以实现逐点变更其光学性质，并以此组成图像。这些技术的应用不仅

影响了计算机设备，还进一步更替了所有类型的屏幕—不论是汽车还是飞机的控制面板，抑或机场地铁及铁路的公告面板。这些应用都需求适当的材料：例如趋向相较于其位置与运动的无序而言，狭长适宜的液晶分子整体取向富于条理。在某些情况下，液晶层累加形成的连续性层状面结构，将呈螺旋向列相的结构排布。对这一结构施加电势，则可以改变分子的取向方向或螺旋螺矩，与此同时，改变其自身光的吸收颜色[12]。

光纤

光的波长远小于无线电波，这使得光可以在单位时间内发送更多信息。为了对光进行适合的传导，就需要用到光纤作为传递媒介。光纤是另一个具有重大实际应用影响力的材料示例，然而它必须满足一系列极为苛刻的要求：首先其透明度必须极高；内部没有任何离子杂质；不可衰减光辐强度[13]（损耗低）；具有高折射率；材质柔韧，可以灵活适应各种几何形状；轻巧易于制造；还要抗老化，可用寿命长。另一个重要进展则是光纤信号放大器的实现应用，在此之前，信号需要在每一段光纤内插入电子元件以抵御衰减。由于这种放大器的传输速率较光纤慢一百倍，这就限制了信号传输。掺铒光纤[14]可以在光纤内部产生光学增益，且无须将光信号转换为电信号。这大大提高了其使用性能。

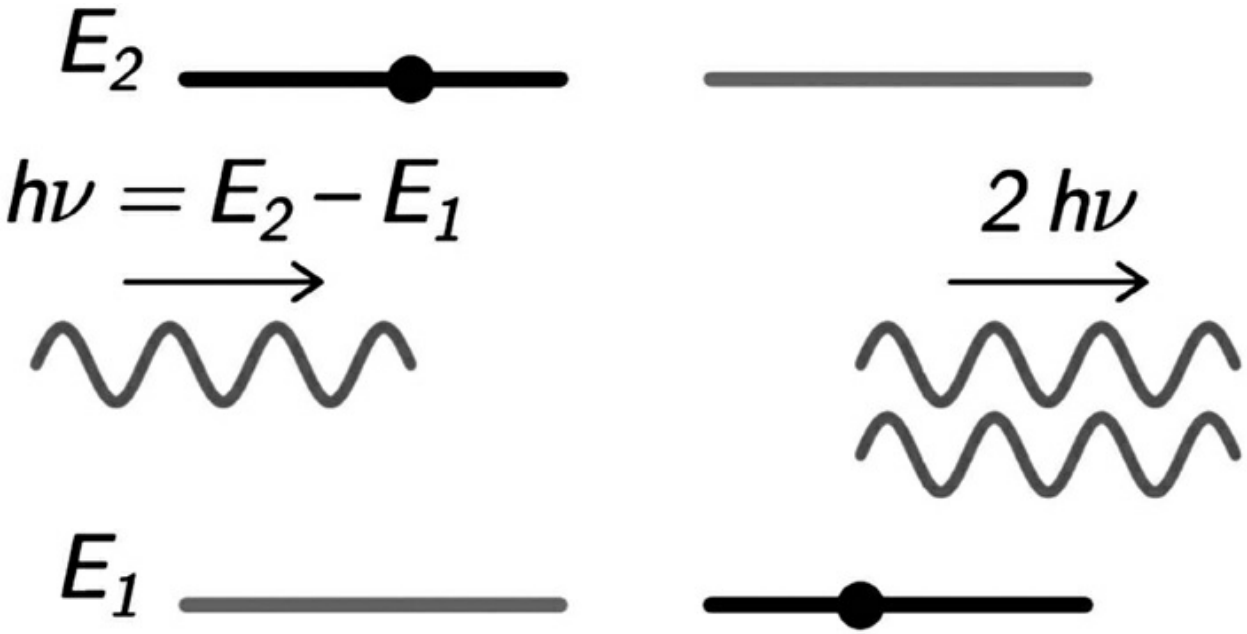


图**14-2** 上图为受激辐射的过程。这种受激辐射是激光物理的基础，当适当频

率的光子与激发态原子相接触时（图左），将诱导该原子受激发射并辐射跃迁出一个与激励光子频率相同的新光子（图右）

光电子学与光电计算

微电子学所面临的主要问题是，当其尺度高度小型化之后，如何在其微小化的各种芯片之间建立有效的连接。由于光线能在单位时间内携带更多信息，如若可以使用光线而非电缆链接芯片，其运算反应速度显然将比电子电路更快。此外，光线可以做到电路难以完成的相互位置交叠，这就又增强了其空间上的使用效率。电子的半导体设备与光学的激光器相互融合于光电学领域，这一融合推动了半导体与电子学、激光、光纤与非线性光学效应等诸多分支的前进与发展，同时也是通信与计算机技术领域内最具吸引力的研究方向之一。

对于激光而言，使用适当频率的光子可以激发原子产生受激辐射，并且形成对信号光的相干放大。通常的光源会无序地释放光子，而激光器则需要有节律性地发射光子。这使得在吸收泵浦光能量后，光学信号得以达到最大功率或产生极高的精度。在工业应用上，激光亦可以轻松切割金属板，且在这一过程之中没有噪声散发损失。除此之外，在外科手术、计量学、光盘刻录乃至光纤信息传输等其他领域的工业应用上也展现出了其巨大的影响潜力。利用不同的材质可获得不同的波长：不同的波长与功率所持续的时间亦不相同，其中更高的功率则能够获得更强的信号稳定性。激光器中最常用的有：气体的氦氖激光器、氩离子激光器、氪离子激光器、氙离子激光器、氮气激光器与二氧化碳激光器，以及固体的红宝石激光器、掺钕钇铝石榴石激光器与掺镱钇铝石榴石激光器。

光电子学的发展部分基于非线性光学[15]材料的研究，而非线性光学材料也就意味着，其折射率将根据光的强度改变而改变。在强烈光束的照射下，透明玻璃变黑或变得不再透明就是该材料良好的事例。由此，可以设计光学开关，并利用光线的强度控制光线如何穿透材料。这只不过是诸多可能发生效应中的其中一种。其他许多效应中还包括了光频率的变化：为了在极短的单位时间内执行更多操作，材料的折射率必须能够随时间发生迅速改变。在这一领域中极具研究价值的材料是硼酸钡、二氧化碲、硼酸铯与硼酸镉。

超材料与隐形

存在一种新型的战略光学材料。该材料可以内置组合大量的微电路，并使得材料自身可以全然不同于任何自然材料的方式扭曲、传导或发射光和一般电磁辐射。甚至这种类型的材料还能拥有负折射率，能够在微波捕捉与加工上大有作为；也能应用在超快光处理上，加快光学数据处理能力，并效力于下一代移动电话。在未来，其独特的光学性质或将准许生产能够实现物体隐身的涂层（目前这种涂层仅适用于部分微波）。这种涂层的作用机理为捕获发射自物体后方的光线，并且在不产生任何偏折的情况下，在物体前方重新发射相同光线。因为这种方式不会改变物体自身在其背景之上的图像，所以该物体将表现为隐身不可见。尽管目前我们离成果还相距甚远，但是这种应用极富想象力。并且从认知论角度来讲，这一应用的理论特点特别引人注目：我们可以获得一个就在眼前却难以用肉眼感知的物体。

磁

无论是铁磁性、抗磁性还是顺磁性与反铁磁性，有关磁性的话题极为丰富。计算机存储器引起人们对磁性材料的兴趣—磁性材料将0与1二进制指令存储为磁性的向上或向下。由此，这种储存器具有记录快速、可重复书写、耐用、读取快取与储存密度高等良好应用特性。这实际涉及分子尺度的磁体作业：在考虑到磁性对电阻的影响之后，分子尺度上的磁体磁性更易于转变。而巨磁阻效应 [16] 的发现，使我们能够制造出更为快速与灵敏的存储器读取器—由于磁场的微小变化将导致电阻的较大变化，并由此进一步使得传感器的电流或电势产生更大的变化，所以巨磁阻效应的发现使存储器与读取器变得更快更灵敏。

如今已可以获得非常多不同特性的磁性体，并制造具有不同磁性的超薄平行薄膜层聚集体。它们之间的相互影响将导致总体属性与部分属性的高度差异性。磁性应用的一个极端的例子是脱胎于电子学的自旋电子学 [17] 。此前，电子学仅能够利用所传输的电荷信息，而自旋电子学将电子自旋的磁性也纳入研究范畴之内，也因此，它可以处理包含电荷与磁矩的信息在内的更多信息。

超导体

尽管金属是电的良导体，但电流通过时依旧会有电阻存在。然而在温度足够低的情况下，物体的电阻会消失，电流在通过这类超导体时不会产生能量损失。这种状态于1911年由卡末林·翁内斯[18]首次发现，自此引发了人们极大的兴趣。超导现象本质上是一种量子固有现象，归因于集体波函数的相干性，其物质中所有电子对作为一个整体流动，而非独立存在的单个粒子。超导体可以保持相对较高的电流强度（低于其一定的临界值），由此也就可以产生极强的磁场。这种特性被很好地利用在粒子加速器、核磁共振设备与磁悬浮列车等应用之中。

得益于1986年贝德诺尔茨[19]与米勒[20]对陶瓷氧化物这种新材料的发现，该领域的研究获得了长足的进展。一般来说，金属的临界温度低于零下250度，而这种陶瓷材料的临界温度则要远远高于这一温度。而后的几个月内，逐渐发现了临界温度越来越高的材料，甚至达到了可以单纯通过液氮即可维持的零下135度。这一温度相较于之前需要液氦维持的低温而言，更容易实现。但是，使用这些材料所制造长电缆传输电力尚不可能，且还有相当大的困难亟待克服。

类似现象也发生在超流体的氦-4中。氦-4在低于2.17K（-270.98℃）时便会变成超流体，并且由于该状态缺乏黏性，使得材料可以近乎永无止境地流动。与此同时，还发现了比如零熵度与无限大热传导率等很多稀奇的性质。更为复杂的材料则是超流体氦-3—该材料会在更低的2.6mK成为超流体（仅比绝对零度高几千分之一开尔文）。除此之外，还存在比绝对零度高百万分之一度的碱性原子玻色-爱因斯坦凝聚物。量子力学在理解超流动性方面发挥的作用，就如同其对超导性的解释一样无法替代。

有机材料

有机材料基本上由碳与氢、氧、氮相结合组成。这是目前一个值得探索的广阔领域，其最简单的材料结构即只由碳元素所构成—例如由60个碳原子构成类似于足球形状的微观分子的富勒烯；单层碳原子构成圆柱或平面薄膜结构的碳纳米管与石墨烯。考虑到碳的多功能性与大规模应用，这些新物质构成的发现着实开辟了全新的材料领域。石墨烯与纳米管在力学、热学、电学与光学上的独特属性，使之拥有极为广阔的应用前景：它们具有极高的导热性与导电性；机械强度比例甚至优于钢铁；具有极大的应用灵活性；重量轻巧且透明度极佳。石墨烯的应用多

种多样—既可以作为具有比硅更快响应速度的半导体，还可以作为柔性显示器的透明导电电极，甚至作为超大规模纳米集成电路的散热材料，以及作为有机太阳能电池或光伏面板的聚集物片材，乃至是物理化学或分子生物学领域中优选的特殊滤膜。

另一大类有机材料则是聚合物[21]。它们是由众多小单位联结在一起的、具有较大分子量的细长分子化合物。聚合物分子长度可调，且其链条既可以构成片状，也可以同时结合不同类型的其他单体。这种特性使得聚合物在日常生活中发展出种类繁多的各类应用。由于具备耐腐蚀且重量轻盈便于运输等诸多优点，其应用广布水电气管、电气绝缘体、塑料袋与包装，乃至航空航天与汽车零部件，以及纺织品、家具、餐具、百叶窗与人造花等生活的方方面面。聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯（PVC）、尼龙、聚酯、氯丁橡胶、聚氨酯、聚碳酸酯等材料则更是工业制造的基础。

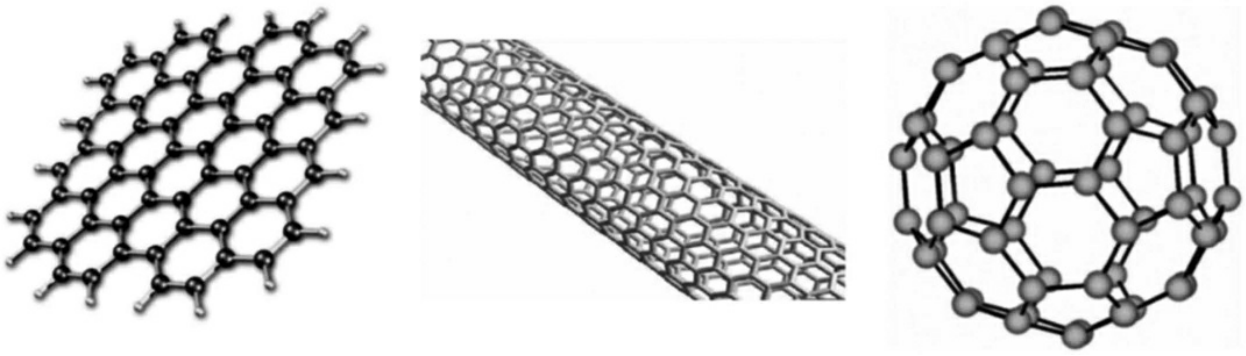


图**14-3** 从左到右分别是碳元素的三种结构：石墨烯、碳纳米管与富勒烯。凭借优异的电气、热力属性与极强的机械强度等物理特点，这类材料脱颖而出，一举成为诸多重要技术的发展基础

生物材料

生物材料是类似于生物构成材料的人造物，它们与生物体相互兼容并能改善某些特定特征。由于有必要避免免疫排斥反应，且使细胞黏附在材料上，生物材料的良好应用可以有助于有机体定殖在主材上，犹如自身生长，使得整体更为一致。其最为典型的应用是假体—利用陶瓷、金属合金、合成聚合物、硅氧树脂等材料制作，来替代牙齿或骨骼等多用途的植入物。生物材质可以与身体相互产生紧密的联系。更详细地说，也就是生物材料可与细胞相互嵌合，并根据生物体状态的变化而变化，进而使得材料产生微小的适应性修正；抑或说所述假体可以通过接

受磁性或机械信号等手段进行外部激活，并刺激周围组织的再生。

另一种假体则表现得更为积极—比如可以减轻耳聋程度的人造耳蜗，其更进一步的目的，是发展出可以替代视网膜、心脏、肾脏等器官功能的人造器官。拥有了人造器官技术后，就可取代器官捐献，免受找寻配型捐献者之苦。在设计这些人造器官时，通常会从自然界中已存在的解决方案中找寻灵感。也就是说，将会通过仿生学模拟自然的结构，并以此优化器官的适应性。在组织工程学或再生医学中，已经开始尝试使用活细胞进行运作的三维打印机。这种三维打印机会在空间中每个单元点布置最为合适的细胞，进而形成一定的器官或特定组织。虽然该方向的研究极具进展，但仍有必要增强其打印组织与血管和神经之间的结合性。而一种可能兼容的办法则是直接由电子微电路代替神经组织—以微电子电路发送与接收外部神经信号，并以此进一步指挥人造组织。生物材料的另一类型即是人造血液：这种血液与自然血液相互兼容，并能够更好地传输氧气。这种血液使用血红蛋白的替代品，甚至可以在没有红细胞的参与下弥补输血所需的血源不足。

---

[1] 价带（valence band），指绝对零度中电子最高能量的区域。价带电子被束缚在原子周围，而不像导体、半导体里导带的电子一样，能够脱离原子晶格自由运动。在某些材料的电子能带结构图像中，价带位于导带的下方。
导带（conduction band），半导体或是绝缘体材料中，一种电子所具有能量的范围。这个能量的范围高于价带，而所有在导带中的电子均可经由外在的电场加速而形成电流。

[2] 能隙也被称为禁带，在固体物理学中泛指半导体或是绝缘体的价带顶端至传导带底端的能量差距。在金属中，价带和导带之间没有能隙。

[3] 相对于电子这种真实存在的粒子，空穴实质上是一种假想的粒子。但引入空穴这个假想的概念可以将半导体价带中大量电子的运动简化为少量空穴的运动，有助于理解与计算（即认为价带电子没有动，只是少量空穴在动）。

[4] N型半导体：在掺入少量杂质磷元素（或锑元素）的硅晶体（或锗晶体）中，由于半导体原子被杂质原子取代，磷原子外层五个外层电子中的四个会与周围半导体原子形成共价键，而多出的一个电子由于不受束缚，所以较为容易地成为自由电子。N型半导体是含自由电子浓度较高的半导体，其导电性主要是因为自由电子导电。

[5] P型半导体：在掺入少量杂质硼元素（或铟元素）的硅晶体（或锗晶体）中，由于半导体原子被杂质原子取代，硼原子外层的三个外层电子与周围的半导体原子形成共价键的时候，会产生一个“空穴”，这个空穴可能吸引束缚电子来“填充”，使得硼原子成为带负电的离子。P型半导体由于含有较高浓度的“空穴”（相当于“正电荷”），所以成为能够导电的物质。

[6] PNP型：由两层P型掺杂区域与介于二者之间的一层N型掺杂半导体组成。

[7] NPN型：由两层N型掺杂区域与介于二者之间的一层P型掺杂半导体（基极）组成。

[8] 勘误：穆尔定律（Moore’s law）于1965年4月19日成型。原文数据引用为“18个月”，源于英特尔首席执行官大卫·豪斯（David House）所述：预计18个月会将芯片的性能提高一倍（即更多的晶体管使其更快），而并非穆尔定律。

[9] 帕尔帖热电效应（法语：el efecto termoeléctrico Peltier；英语：Peltier effect），由帕尔帖（Jean-Charles Peltier）发现。帕尔贴效应常与赛贝克效应相互混淆，但二者并不完全相同。与赛贝克效应不同，帕尔贴效应可以产生在两种不同金属的交界面，或者一种多相材料的不同相界间，也可以产生在非匀质导体的不同浓度梯度范围内。当对上述三种材料嵌入回路中并施加电流时，金属1会对金属2或相1对相2，或浓度点C1与C2间产生放热或吸热反应。帕尔帖效应即为赛贝克效应的反效应，即当在两种金属回路中加入电源产生电势后，不同的金属接触点产生有温差。

[10] 非相干光的波于特定时刻在其循环中的位置皆不相同。在同一时间，有的波处于波峰，有的处于波谷。

[11] 相干光中所有的波都以相同的节律移动，即光波上各点之间具有固定相位关系的特性。

[12] 某些液晶种类扁平的长形分子会依靠端基相互作用，构成并行排列的层状结构，这种结构相邻两层间的分子长轴取向可以规则地进行扭转，并以此形成螺旋面结构。这种液晶分子具有极强的旋光性和明显的圆二色性以及对波长的选择性反射。

[13] 在介质内光纤的衰减亦称为传输损失。指的是随着传输距离的增加，光束（或讯号）强度会减低。由于现代光传输介质的高质量透明度，光纤的衰减系数的单位通常是dB/km（每公里长度介质中损失的分贝）。阻碍数字信号远距离传输的一个重要因素就是衰减。因此，减少衰减是光纤光学研究的必然目标。经过多次实验得到的结果，显示出光散射和吸收是造成光纤衰减的主要原因之一。

[14] 掺铒，指在制作光纤时，采用特殊工艺在光纤芯层沉积中掺入极小浓度的稀土元素，如铒、镨或铕等离子。这样制作出相应的掺铒、掺镨或掺铕光纤。光纤中掺杂离子会在受到泵浦光激励后跃迁到亚稳定的高激发态。在信号光诱导下，将产生受激辐射，并形成对信号光的相干放大。

[15] 非线性光学研究介质在强相干光作用下产生的非线性现象及其应用。其中介质产生的极化强度决定于入射光的电场强度，其作用可用多项式展开成多阶形式。在弱光条件下，高阶项因其系数较小而常被忽略。所以在弱光条件下可以近似表现为线性关系，但是在强激光场条件下极化强度的高阶项强度难以被忽略。入射光的强度越高，高阶非线性效应越明显。直到激光出现、二次谐波产生被发现之后，非线性光学才逐渐发展起来。

[16] 巨磁阻效应（Giant Magnetoresistance/GMR），一种量子力学和凝聚体物理学现象。物质在一定磁场下电阻改变的现象称为“磁阻效应”。一般来说，物质的电阻率在磁场中仅产生轻微减小，但巨磁阻效应中电阻率减小的幅度极大。由于技术的发展，存储数据的磁区越来越小，而存储数据密度越来越大，在存储设备之中，电流的增大与减小以及磁性的上下可以相对定义为逻辑信号中的0与1。同样地，可以将磁性方法存储的数据转变为不同大小的电流输出。在这种巨磁阻物质作用的情况下即便很小的磁场也能够输出足够的电流变化，所以广泛应用在读出磁头、磁存储元件上。该效应是磁阻效应中的一种，并且可以在磁性材料和非磁性材料相间的薄膜层（几个纳米厚）结构中观察到。

[17] 自旋电子学（西班牙语：Espintrónica，或Magnetoelectrónica；英语：Spintronics；亦被称为：Spinelectronics或Fluxtronics。该名称为“自旋”与“电子学”二词加和而来的混成词），主要研究固态电子器件之中除基本的电子电荷之外的电子内在自旋与其关联磁矩。

[18] 卡末林·翁内斯（荷兰语：Heike Kamerlingh Onnes，1853.9.21—1926.2.21）。亦译为“卡末林·昂内斯”。

[19] 贝德诺尔茨（德语：Johannes Georg Bednorz，1950.5.16— ）。

[20] 米勒（德语：Karl Müller，1927.4.20— ）。

[21] 聚合物（西班牙语：polímero；英语：polymer），该名称来源于希腊语“众

多”（πολυς/polys）与“小单位”（μερος/meros）的加和。

15.自物质之轻重至形式之细微

科　技有力地链接了我们与世界的关系，并且成为经济交流、贸易沟通、知识传播，乃至娱乐与出行的支柱之一。我们常常将科技当作为人类提供美好新生活、勤劳而又高效的仆从；有时我们亦深感科技犹如暴君一般，操控与束缚着我们的生活。然而现如今的技术已远不局限于其潜在的发展前景，而是业已融入生活的每一个细枝末节，融入不断提高着效率与灵活性的每一个细节之上。科技也不再仅仅是我们控制之下为我们服务的一套工具，而且是逐渐演变为一种认知氛围与极富生命力的媒介，影响着我们的价值观、意志喜好与品鉴能力。

科技似乎越来越将我们与大自然分隔开来—越来越丰富的城市生活；越发璀璨的夜间照明；更多全年无休的食物供给；更为强劲操控生命的能力。我们在股掌之中玩弄着地球生物物种的存灭，转基因物种的创存亦不过是我们的弹指一念。但在这骄纵轻狂的所向披靡之间，科技又以全然不同以往的方式，将我们重新从云端唤回大地—科技的能力却也并非毫无穷尽。除此之外，现今，我们不仅有能力制造工具，同时亦有能力创造出无须我们参与即可为工具自身制造合适工具的工具。或许这种人工智能已将我们置于一场等同于进化革命的大门前，这场革命也终将催生别无二致于我们的物种—一种犹如曾被进化所创造出来、具备思想与意识的全新物种。

基于计算机科学与机器人技术的新工业革命，将引领人类去往何方？迄今为止的每一次革命都严重冲击了无数的旧有行业，同时又创造出新的行业与岗位。但现今，我们所面临的这次科技革命又将带来多少岗位的消失，而又能创造出多少全新的工作呢？这一切的摧毁与创造又将如何影响我们的人口数量？我们是否能将我们的“空虚”以足够有价值的工作填满？然而，情况可能远过如此—如若新型的机器人意识到了其自身目的与需求，并乐于将其目标实现，那么人类自身又能在多大程度上与之相兼容？而究竟到什么程度时，它们将考虑灭绝一个如我们自身一般恼人且具有侵略性的物种呢？

地之形质，谓之地质

田野、山川、沙滩与海岬，森林、草原与沙漠构成了人类认知世界

的基础，而在这之上建立起的人类经验，则逐渐浓缩精炼为一种介于唯物神秘论、朴素唯物论与魔幻唯物论的地球唯物论。不论是严酷宗教典籍中“尘归尘，土归土” [1] 的警醒箴言，抵或诗人叛逆笔下“化为尘埃，但仍留爱恋” [2] 的柔情诗行，这一切都深切表达了我们对这片哺育我们土地的缱绻眷恋与亲昵依赖。雨水润湿田野的乡土气息，与海风吹来的盐腥，都向我们诉说着物质可以轻易穿透视觉的阻碍，以触觉与嗅觉的感知昭示它们的存在。在壮美大地慷慨的时节，她可以被视为慈爱哺育我们的母亲。但这些幻象总难持久—干旱、洪水、地震、火山、森林大火的冷漠无情与残暴不仁，瞬间就能揭露这位善良母亲虚伪的假象。

当我们注视溪流内的一粒沙子或一粒卵石时，我们哪里又曾想到，它们已在历史的洪流中跌转了千百年—远方的山峰饱受侵蚀，物质自固有的位置被剥离，而后伴随湍急的溪水离开它原本的故乡，并被周遭事物细细磨砺。最后若不被水库拦截，它将作为流体漂移的沉积物直达大海。此时此刻的我们，注视着面前这粒“饱经沧桑”的沙粒，如若说我们能从这粒沙子中获知地球的历史也毫不为过，也因此常有人言：“一沙一世界” [3] 。哪怕这并不完全正确，那么至少这粒沙子也能够让我们感知到它的存在。对于科学家们而言，这粒沙子足以展现其化学成分或热力学与电学性质。但对于一个普通人而言，也可轻易联想到这独一无二的物质碎片所蕴含的悠久故事。这一故事本身，即是一个超越了原子唯物主义中纯粹物理化学难以重复的现实，逐渐走向了充满变革与历史的地球版辩证唯物主义。

地质学对于物质研究抱有极大热情。因为它不仅涵盖了化学与物理中普遍而抽象的研究，同样还包含了地理学与历史学中具体且不可重复的研究。岩石的凝结形成与退化、变质过程，地层、断层与褶皱的产生，岩石的晶体细节、颜色与硬度，地质学的研究范畴是如此包罗万象。在如此诸多细节之外，地质学还拥有着丰富的历史积淀—多样得令人着迷的古生物化石；岩石冷凝后产生的微小磁体指北性；岩浆活动与大陆板块漂移；以及基于地震学而开展的，对于地球内部构成的探究。地质学与物质之间的联系是如此紧密。黏土、砂矿、石膏、磷灰石、朱砂、石英、长石、云母、刚玉、石英、黄铁矿、软锰矿、方铅矿、熔岩、玄武岩……矿石的收集可以给人带来强烈的满足感，哪怕只是细数矿石的名称与种类，并一一唤起它们的名字，也能让人感到如此身心愉悦。知识了解得越深入，对物质的情感也就越强烈，与地球深层历史的联系也就越紧密，越爱亲近山水。

地球与科技间的关系

物质技术强调三重性：时间、空间与产生周期。时间上：众多资源本质有限且不可再生。对于这些资源的过度消费，会对后世子孙产生难以挽救的影响。空间上：大气污染会带来全球性影响。温室气体排放导致的全球变暖，以及大气臭氧层遭到破坏都是很好的例子。周期上：回收与处理废品以及整治同污染相关的环境成本，必须纳入生产过程的经济评估之中。与此同时，更应加大教育力度，增强公民意识，鼓励废物回收再利用。

对物质的利用引发了众多问题：我们究竟应该优先利用哪种能量源？我们又应该如何对待并利用新的探索？对于全球性问题的影响，各国之间又应如何分担？怎样又能够防止过度利用核、化学、生物等技术？技术以其诱人的效能与便利以及医药治疗作用，驱使着人们专注于其确切而即时的利益之中，由此催生并引申出了远胜于任何一种意识形态的存在唯物主义，这是一种肤浅而且幼稚的消费主义唯物论。与此同时，人们的生活节奏不断提高，曾经浩瀚丰富的历史与本地文化内容逐渐变得空洞，被肤浅、呆板且日渐同质化的流行所替代。新鲜事物的快速涌现与暴涨的信息输入，使人们感到迷茫与不适。以上林林总总，使得迷失的人们忘记了他们从何而来，又将去往何方。

物质与艺术创造

在艺术领域，物质与形式二者于象征性的涌现之中相辅相成、有机结合，展现出了超凡脱俗的情感潜力、强大的理念力量与新世界的启示。不论是雕塑的岩石材质抑或绘画之中颜料的用色，不同的形式对于艺术作品背景的展现显得尤为重要。对一个形式进行分析之后，即可与其他形式进行比较并找寻其灵感来源与产生的影响，进而品评一个艺术形式的表现力，及其作品所引发的情绪对于其他创作者所产生的影响。这时物质往往被忽略，所谓的“作品材质”则通常是指其艺术品自身的题材或内容，而非其具体的物质材料[4]。诚然，某些艺术题材经常成为艺术创作的主角，但更通常的情况下，题材自身就饱含丰沛的艺术性，而无须过多探求其背后真意。

我们可以自问物质在艺术中起到的作用，或者设想技术上物质在过去与未来所做出的贡献。对于雕塑而言，物质组成了其发展必不可少的

工具（最主要的即是青铜铸件），促进了机械组件的更替（钢与铁的锤凿与錾刀），并催生了陶瓷的烧制技术；建筑学上砖石的烧造、水泥的利用、玻璃与金属钢梁的使用；绘画上的彩色颜料、铅笔、纸张与画笔的发展，等等，这些都离不开物质在背后所提供的支持。

自15世纪起，蛋彩画逐渐向油彩画过度。伴随着佛兰德画家凡·爱克[5]近乎完美的作品在艺术史上留下浓墨重彩的一笔，新技术也为绘画铺开了一条广阔通途—利用亚麻籽油取代了蛋黄作为颜料基材，使用清漆、干燥剂与溶剂调整透明度与干燥速度，使得颜料产生连续的层次。这一技法允许画家校正笔触，同时还可以利用更为逼真的色彩、更高的纯度与景深获得全新的效果[6]。在后世的历史发展之中，罐装至管内的颜料使得画家可以便携地在室外作画，受此浪潮涌现的全新风景画可谓是印象派的瑰宝。在雕塑艺术中，雕与塑二者截然不同。其中塑是指艺术家通过添加物料、爱抚与修正获得形状，而后塑之成型；雕则指减法的镌刻坚石，是耗力地对抗与斗争。最后，艺术家将多余的材料剥离，露出隐藏在废料之下其所希冀的形状。

印刷、摄影、光碟、广播、电视、电影、视频乃至电脑等新技术，都为艺术的传播媒介及其本身开辟了新的方向。曾几何时，需要画家亲手绘制的肖像，现如今任何人都可以借助摄像技术轻松获取。当计算机与三维打印技术相结合后，甚至任何人都可以得到自己的半身塑像，而根本无须劳烦一位雕塑家。同时，技术的进步也为我们提供了更多品鉴审视艺术品细节的新方法—光谱技术可以用于研究彩色颜料；放射性定年法可以用于断定作品年代；而对画作进行X光扫描则可以揭示画作本身所隐藏的不同层次。

物质与技术创新

物质所含能量的多寡与其结构构型都赋予它全新的潜力与涌现属性，而这种涌现属性只在物质各个独立组成部分相互融合为一个整体之时，才会显现。分子所呈现的化学性质与其构成原子的性质截然不同；晶体的硬度、比热容与导热率等属性亦不取决于其构成微粒；哪怕是集成电路所拥有的特性也是其单个组件所不具备的。科技本身即是不同材料不同特性的融合。

人们越来越倾向于突出物质所蕴含的信息，并将之看成一种经济商品。例如与处理硅元素所需要的知识相比，一块硅晶圆的成本几乎可以

忽略不计。在计算机科学中，新的软件编程、应用以及开源程序远比新材料具有更高的附加价值。给予适当的硬件，仅通过编程与新软件的开发就可以使其性能大幅增强。而这种商品非物质化同样也影响到了经济，并使得金钱逐渐脱离了其与物质之间直接的对应关系。

由此，虽然物质在经济活动中扮演着重要角色，但其本身已退居二线，不再是生产周期内的主要影响因素。信息、知识与组织战略则取而代之充当了基础必需的角色。原材料所具有的价值从来都是毋庸置疑的，然而废料由于生产收益微薄，而投入成本高昂，故废料的处理问题从未被搬上台面。但是常规燃料会在可以预见的未来消耗殆尽，现如今的废物处理则逐渐成为棘手的问题。因此不论是生产起始抑或产品完成，在整个流程之中的每个阶段都要尽可能地优化生产效益。

唯物主义

辩证唯物主义、消费主义唯物论或技术唯物主义都是自不同角度审视唯物主义所得到的不同结果。前者渴望改变现实，这是广域上全局性的物质与意识关系。不论是从原子到社会，还是从细胞到工业，都应承认社会的不公会影响科学的公正。这种不公不仅影响其可能的应用，而且在一切之前就已发挥着作用。科学家分析每一个物质样本之后，这一切在生产过程中就已产生了效应。在实践中，辩证唯物主义构成了险恶的政治独断主义的一部分—斯大林主义。斯大林主义的理论尽管表层幼稚且肤浅，但其理念深处确是光辉而坚定的。

与此相反，消费唯物主义更具亲和力，其本身只注重消费者所期待的最终产品—无论其产品是否被快速遗忘或舍弃，还是在其产品生产过程之中工人忍受的奴役与压榨，对于种种这些经历，消费唯物主义全部充耳不闻、漠不关心。

与消费唯物主义截然不同的是技术唯物主义，它注重识别问题与机遇、寻求切实可行的解决方案并尽可能地保障高效与优雅，但对于竞争而言则毫不留情。尽管在某一时刻会出现某些道德上的忧虑，但这些顾虑终将会被经济利益与现实所快速覆盖。就如炼金唯物主义一样，技术唯物主义本身极具颠覆性，也因此蔑视不具备任何创新能力的投机经济与官僚主义。

---

[1] 源自《创世记》3：19，原文为：“polvo eres y polvo serás”。

[2] 源自西班牙诗人克维多（Francisco de Quevedo）《绵爱无绝期》（*Amor constante，más allá de la muerte* ）一诗中的名句，原文为：“polvo serán más polvo enamorado”。

[3] 源自徐志摩译*A Grain of Sand* ：“一沙一世界，一花一天堂。无限掌中置，刹那成永恒。”

[4] 此段原文内西班牙语的“materia”包含了物质材料与作品题材两层含义，作者利用了一个双关。

[5] 凡·爱克（荷兰语：Jan van Eyck，1390—1441.7.9）。亦译为“范·艾克”。

[6] 油画颜料不透明，覆盖力强，绘画时可以由深到浅逐层覆盖，使绘画产生立体感。

第四章 物质生命

生命之因果，意识之无穷

生物是我们所知最复杂也与我们关系最密切的物质，无论是其起源还是其活性，都表现得如此令人惊异。唯物主义以及科学的基本假设就是物质可以独立存在，并且物质可以构成产生思维与感觉的能力。现如今，这些想法在合成生物学与人工智能的努力下具现化了。合成生物学寄希望于在实验室中创造可以自我复制的生命，而人工智能则着眼于制造能够自我复制的智能机器。由于二者都是受人类所主导，而非独自完成，所以皆不能证明物质自身足以达到生命乃至智慧水平。但是无论如何，二者都将是历史上的一座丰碑。然而，这一丰碑伫立的同时，在某种意义上还延续着自人类史前起便伴随并激励着我们的不安：生命从何而来？我们与至亲死后还能留存什么？

16.分子与生命之策谋

由　于生物遵循与无机物全然不同的策略，其自身存在的独特性与复杂性也便以一种全新的视角，改变了我们曾经习以为常对于物质的看法。尝试理解生物自身所阐述的定义，已然超越了我们所知的生命框架，并转向探索各种其他类型的生命体，而且逐渐倾向于指明其所能产生的功用，而非局限于其物质材料上。这些问题在当今环境中显得格外有意义，因为眼下我们的研究重点正从分子生物学转向合成生物学—也就是说自细胞分子构成的研究转至尝试利用已知生物分子甚至其他类型分子创造全新的生物细胞。

生命的定义

定义“生命”是十分困难的，而如若我们想要这一定义不仅仅适用于直观了解生命，还同样能够作为其他形式与种类的生命之参照，那么，定义“生命”这一过程我们无法回避。这一定义又关系到对生命起源的探究、人造生命与外太空生命等当前学界的热门领域。在如此深度的问题面前，我们在日常生活中所获得的直觉印象几乎毫无用处。甚至在不同的生命模式面前，我们全然不具备将之辨别为生命体的能力，因此必须为生命赋予一系列通用的标准，以便我们辨别某一系统可否被鉴定为有机生命体。

通过以下五个一般特征，我们可以较为轻松地描述生命的本质：即存在一系列化学反应，能够使能量与物质之间进行相互转化的新陈代谢；具有复制与本体具有相似性复制体的个体增殖能力；能够产生适应不同环境生物新品种的进化能力；在面临一定范围外部条件变动的条件下，能够应对这一变化而调节体内环境，以维持一个相对恒定状态的自生性平衡控制机制；以及具有一定范围热平衡控制力的稳态。然而仅仅拥有这些特征是远远不够的：例如对某一特定系统而言，我们难以立即知晓该系统是否具备复制能力；抑或面对一个古老生物体组织残留的化石或纯无机物时，我们也不禁思考这一生物曾经的面貌。在这些例子中，上述这些生物特征对于区分多细胞生物的生死显得毫无用处。甚至这些特征都不足以用于临床上定义一个人的死亡—因为即便某个人的躯壳大部分细胞都已死亡，但依旧存在某些器官能够被用于移植。这样看

来，相较于生命自身准确且可操作的定义来说，利用通用术语定义生命其实就要简单的多了。

上述段落中对生命的粗略定义，于我们而言，已经足以囊括生命所需的基础物质要素。哪怕我们无法排除不同物质构成不同类型生命存在的可能性，但无论如何，这一生命体的构成物质必然与其生物特征描述所不相矛盾。

从化学到生物

仅凭借物理与化学推导，究竟能在多大程度上判断出生物的特征？在生物的进化中，偶然发生与历史必然起着同样决定性的作用。它们在物理化学与生物学的思维框架间建立了微妙的不同。的确，物理与化学对普遍情况的处理更为有效，但与此同时，生命的特征取决于特定历史与普遍物理化学的约束间的搭配与组合。

我们尝试举一个例子来说明这种巧妙的组合：在生物体中的糖由右旋链形成，而氨基酸为左旋—左旋与右旋 [1] 指分子结构的镜像对称性。然而在形成氨基酸或糖的非生物 [2] 过程中，左旋链与右旋链二者数量相当。很有可能仅仅在原始阶段内，某一随机结果在而后的繁殖过程之中被逐渐放大，进而导致了现如今生物体中这种选择使用二者之一分子结构的强烈排他性。也就是说，如若不考虑历史的进程，那么这一排他性结果是难以理解的。单纯的物理与化学预测很难推断另一个星球上的生命究竟适用于哪一种类型的链条。

另有一个例子更便于理解：合成蛋白质所需的不同种类氨基酸数量。20种不同的氨基酸构成了蛋白质，而蛋白质显然可以由更多种氨基酸构成。那么问题来了，为什么生命由这20种氨基酸构成而不是12种或15种？或者说，为什么生命由这20种氨基酸所构成而非另外20种？如若我们发现了地外生命，很有可能它们拥有不同的氨基酸构成数目。对于任意星球上的生命而言，所有由更简单氨基酸为基础的构成形式都是符合逻辑的，但外星氨基酸形式构成不应较这20种更为复杂。由此我们也看到，纯粹通过物理化学进行的推演，也并不足以认知生命，除此之外，还必须从历史的角度进行思考。

上述这些例子都提醒我们必须注意到，哪怕只是物理与化学层面的细微不同都会导致生物体的差异。或许我们可以认为这些事实都印证

了，物理与化学定律对于生物材料可以进行后验解析。然而很遗憾，我们只能通过这一系列的科学定律对生物体进行推断。实际上，甚至都没有人能够以物理现象推断化学反应：即便是利用量子物理学定律也难以推断出苯、富勒烯或氨基酸的存在。现阶段我们可以做到的，只是利用化学发现并系统化一干物质后，再利用量子规律来大致解释这些物质。而且由于尚且无法进行数值确切的计算，这种解释也仅仅是做到大致的推断。

水的性质

尽管无法排除其他不基于水的性质而存在的生命类型与种类的可能性，但就目前我们所知的生命体而言，水是必不可少的。所以对于水有一个清晰且全面的认识同样必不可少。为了全面了解一个生物体，我们首先需要了解其某一基础特征，由此以便于清楚认识其他基于这一基础特征而衍生出的性质。尽管由其他液体构筑生命存在这一事实符合逻辑，但得益于水所具有的一系列令人惊异的特性，其他生命形式的构筑困难程度一定不如水来得简单。

由一个氧原子和两个氢原子组成的水分子“H_2O”具有角结构，其顶点处的氧与侧面端部处的氢存在约为145.5度的键角[3]。每个氢原子与氧原子共享一对电子，但这些电子在氧原子附近滞留的时间比氢原子要多。因此，水分子是极性的。也就是说，尽管整体上来说水分子呈电中性，但其一端呈正电，另一端呈负电。接下来我们将看到，这一特性对生命存在而言尤为重要。

水分子之间由氢键相连接，任意一个水分子中带正电的氢都将为附近另一个水分子中的负氧所吸引。这对水的性质有极大影响。这些氢键会使得物质的熔、沸点提高。拿一个硫原子与两个氢原子构成的硫化氢（SH_2）举例，其分子构型异常相似于水分子，差别仅仅在于该分子内氧的位置被硫所代替。然而这一物质分子将在零下80摄氏度的时候冻结，并于零下60摄氏度时沸腾。如若不受其分子极性与氢键特性所影响，那么水也理应于同等温度冻结与沸腾，而绝非现在的零度与100摄氏度。此外水的比热与潜热皆因受氢键影响而比硫化氢（SH_2）高约四倍。水的最小体积为4摄氏度，并且将于冷却至低于该温度下膨胀。同时由于冰中分子网络通过氢键相连接，致使冰的密度小于水。该特性使得河流湖泊自上而下冻结并维持，也进而使得水生物能够在严寒中幸存

下来。

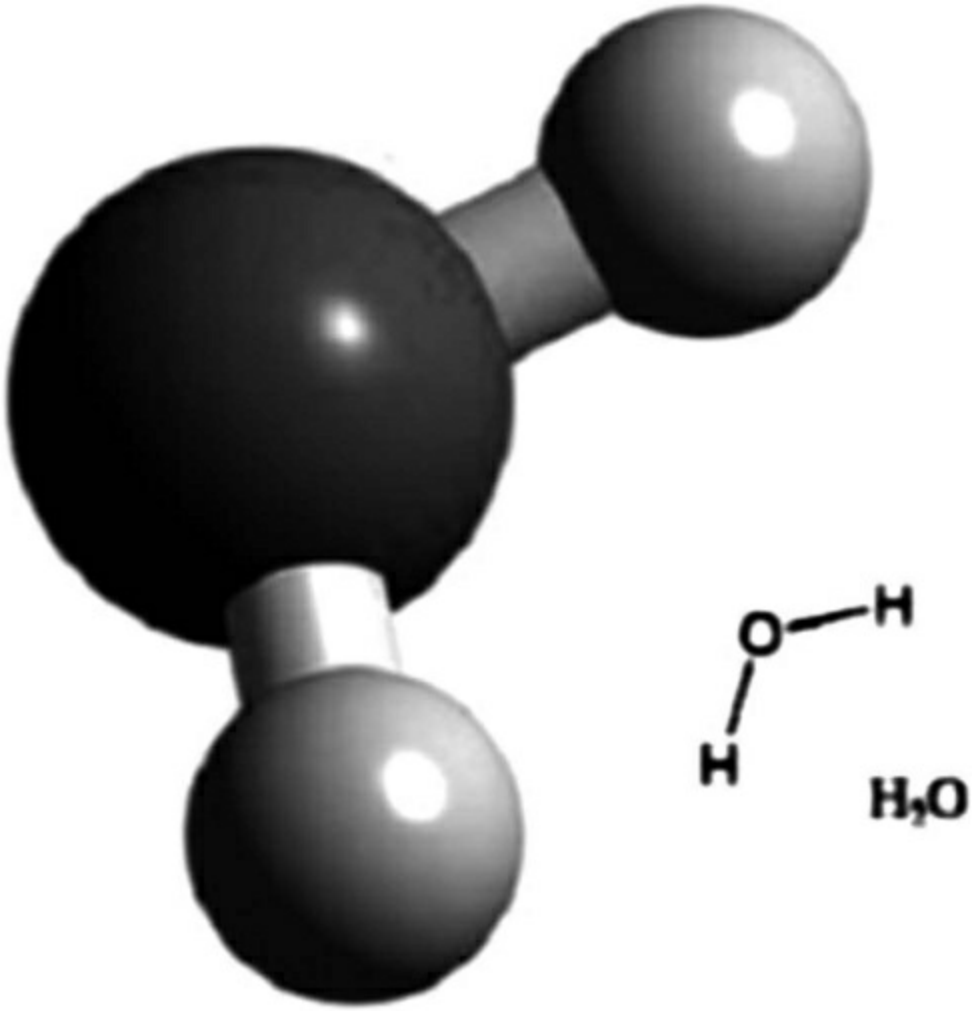


图**16-1** 水分子的极性特征（氧带负电，氢带正电）使之无论在蛋白质的折叠还是膜结构的形成等诸多方面皆产生着深远的影响

水的极性使之成为极性物质及离子化合物（盐类）的良好溶剂，而对于非极性物质（油或苯）来说则是不良溶剂。这也就意味着存在亲水性分子与疏水性分子（与水互相排斥），以及存在亲水基与疏水基的分子。这对蛋白质的折叠与生物膜的形成尤为重要。综上所述，在没有水的情况下，生命所呈现的形式与构成基础理应与现今生物大为不同。

生命的通用策略

以下为部分生物通用策略。

——使用大分子：细胞会因为大量小分子产生的渗透压而破裂。例如，当细胞想要储存葡萄糖时，会先将之聚合为糖原或淀粉等形式后再做储存，以免导致细胞破裂；此外，小分子也难以如同大分子一般执行复杂的操作行为。

——使用超分子：即偶尔存在高分子间的相互作用，它们的相互作用准许其中一些如同小型机械一般行之有效地将化学能转化为电能或机械能：例如，需要一系列蛋白质与脱氧核糖核酸结合并相互作用，使之成为表达基因所富含信息的转运或复制载体，或使之压缩入很小的空间内。

——使用大量的弱化学键（通常是氢键），而非使用少量的强键。这使得可以高特异性地区分不同类型的分子：就如同识别基因中的“文字”。酶识别它们需要作用的分子，抗体识别它们需要攻击（特异性结合）的抗原。另外，这些链接赋予了大分子在构成及作用上很大的灵活性，并且准许其开启与关闭其部件的能力。例如，读取DNA。

——使用不同的膜结构用以分割区间，并通过离子通道或对电势差及浓度敏感的选择性分子机器，以利用膜结构间的电势及化学势差。

——回收与再利用体内各种物质。如在呼吸作用中产生，在亿万细胞反应中消耗的“分子通货”ATP（三磷酸腺苷）。每人每天生产并消耗90—100公斤的ATP（当我们锻炼时，这个数值还会上升）。因此存在恒定的ADP与ATP的循环过程，即ATP分解转化为ADP与无机磷酸盐并释放能量。反过来ADP在合适的分子机器中，吸收能量再与无机磷酸盐相结合成为ATP。借此为身体储存并供给能量。

——基于有变化复制的进化，而后根据环境筛选出适应力最强的物种。在构成生物体之前的分子水平就已经如此往复，这种选择与进化是生命起源以及后续历史发展中的关键策略之一。这同时也导致了物种多样性的增加以及不同媒介种类使用的增加。

——在基因中累积必要的信息。诸如有关各种功能及种类细胞的信息；在各种不同情况下产生适合物质的调节机制；或区分多细胞生物中各种细胞类型。如此，将这些林林总总的信息压缩至分子级的DNA之中从而传递给后代。

当然我们也应考虑光合作用，抑或利用光能生产物质的能力。该策略异常重要，甚至有可能无法在其他星球上复制。同样，我们也应考虑许多其他种类哪怕并非通用的代谢策略。

所有这些策略，都是在被称为细胞的迷你移动计算机中，通过灵活的动态分子演算而成的。这些小型计算机会自我再生，并合理利用周遭环境资源作为物质与能量的源泉。如若某一无机体能够自主进食、自我繁殖、不断进化并且适应环境改变的话，正如生物细胞及其多细胞聚合体组织之中所推演的结果一样，无机体迷你计算机也理应得出类似的演化结果。

如同语言般的分子

生物体的基本组成成分为：蛋白质、核酸、脂类与碳水化合物。蛋白质参与细胞的结构构成与功能，核酸则负责世代间的信息传递。脂类对细胞膜的构成必不可少，而碳水化合物通常作为新陈代谢的主要燃料。其中脂类与碳水化合物的结构与组成是相对重复的，并且几乎在所有的器官中都以某几种形式被发现。但由20种不同氨基酸链接组成的蛋白质，与4种不同核苷酸构成的核酸二者各自排列组合，形式多样。它们如同“分子文字”一般，书写了每个生物物种的独特性。每种蛋白质的氨基酸排列与其功能密切相关，而基因中的核苷酸序列包含了生产蛋白质所需的必要信息。当必要的翻译转录过后，不同“密码”的二者就联系了起来，使得基因得以指导蛋白质的合成。我们将在本章中着重讨论蛋白质与核酸。

蛋白质中某一个氨基酸序列的微小更替，都会带来整个蛋白质分子结构上的极大改变，并致使该蛋白质无法履行此分子原有的功能。涉及生物体结构与功能的不同种类蛋白质数目，远大于酯类与碳水化合物。所以从分子角度来看，不同生物体的主要差异来源于其构成蛋白质集合的差异。因此，在生物的繁殖过程中，将这些信息基于DNA完整传递就显得至关重要。蛋白质与核酸系统是物质在物理化学中最为迷人的部分之一。

蛋白质

蛋白质肩负五种主要功能：充当催化剂（酶）改变细胞代谢反应的节律；作为调节离子进入或离开细胞的选择性通道；担任分子马达运输细胞内的分子，复制DNA链或读取基因信息；作为细胞骨架构成的结构元件（诸如微管、微丝或中间纤维），赋予细胞以特定形态；作为细胞

膜上检测器，接收外部信号，或在免疫系统前识别自己。

蛋白质是由被称作氨基酸的小分子单元所构成的线性长链组成，其特征在于碳C与氢（H）、氨基（$-NH_2$ ）、羧基（-COOH）的官能团以及一个多样化的侧链 [4]（R）相连接。根据不同的侧链（R）决定不同的氨基酸。每个氨基酸中的氨基（$-NH_2$ ）与另一个氨基酸的羧基（-COOH）脱水缩合形成肽键。



图**16-2** 蛋白质以非常复杂且精细的方式进行折叠。一部分的二级结构（例如：**α**螺旋、**β**折叠与无规则卷曲）进一步更为全面地折叠，进而形成三维的三级结构。这种折叠与蛋白质的功能息息相关

很多蛋白质中包含150—300个氨基酸。一个含有200个氨基酸的蛋

白质，能构成20^{200} =10^{86} 种不同的形态。而由于宇宙中基本粒子的数量不过为10^{90} ，所以并不存在足够的物质以形成全部不同形态的蛋白质。

蛋白质形成于细胞中的核糖体，并迅速折叠为特定形状。首先形成两种类型局部区段的二级结构，即由氢键所维持的α螺旋与β折叠。而后，螺旋、链条与转角之间相互折叠，构成该蛋白质特性的三维三级结构，并使之产生功用。如若蛋白质不能够正确地折叠，通常情况下，该蛋白质就不能很好地发挥功用，并且进而导致一系列问题。例如阿尔茨海默病 [5] 就是由于类淀粉蛋白的聚集所导致。

蛋白质的折叠是一个非常复杂的问题。一般来说，亲水性的极性氨基酸往往位于蛋白质的外侧与水相接触，而蛋白质内部则是疏水的非极性氨基酸。往往这种折叠在几秒钟内即可完成。但即使如此，如若其折叠方式全凭随机，哪怕每次折叠仅用时一微秒，要将其众多折叠可能性一一展示所需的时间可能要远超现今宇宙本身的存在时间。虽然我们可以人工制造出各种蛋白质，但大部分人工蛋白质的折叠要慢于天然蛋白质。甚至有些根本不进行折叠，进而导致生物学功用的失效。在折叠之后，氨基酸链条就可以与金属离子（例如血红蛋白）或糖类相结合。

核酸

核酸是脱氧核糖核酸（DNA）与核糖核酸（RNA）的总称，它们包含了生物体蛋白质的信息。DNA中的这些信息以四种碱基“书写”：腺嘌呤（A）、胸腺嘧啶（T）、鸟嘌呤（G）与胞嘧啶（C），蛋白质的信息就这样在DNA中由一系列核苷酸所代表。核苷酸由一个含氮碱基作为核心，通过强共价键与一个五碳糖以及一个或者多个磷酸基团组成。其中，五碳糖为脱氧核糖，被称为脱氧核糖核苷酸（DNA的单体），五碳糖为核糖者称为核糖核苷酸（RNA的单体）。含氮碱基有五种可能，分别是腺嘌呤（A）、鸟嘌呤（G）、胞嘧啶（C）、胸腺嘧啶（T）和尿嘧啶（U），并且含氮碱基倾向垂直于糖与磷酸盐骨架结构。

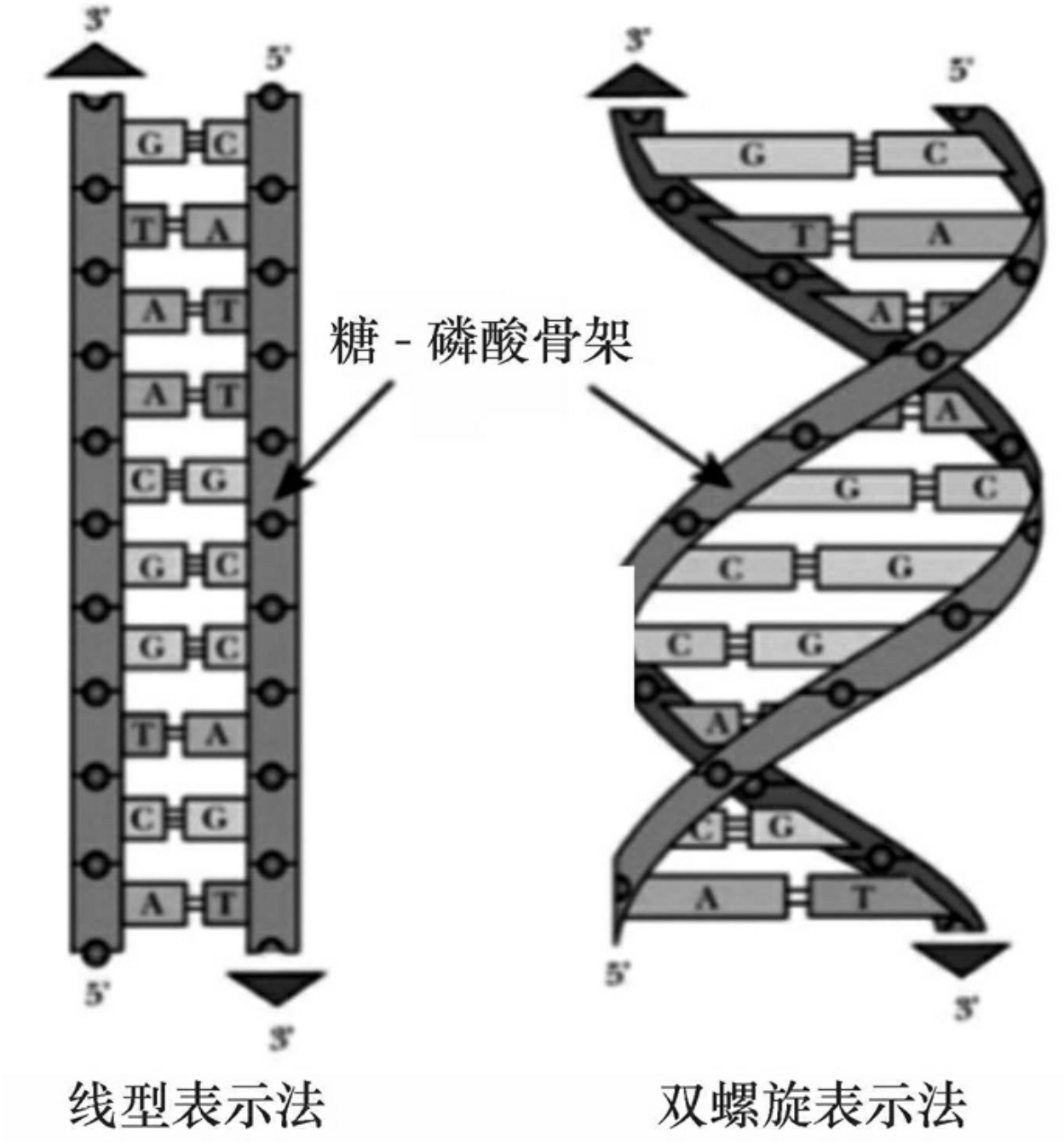


图**16-3** 优雅的双螺旋**DNA**结构俨然已成为当代文化的标志之一。然而，对于**DNA**而言，最重要的并非是其呈双螺旋形式的结构（哪怕是扁平或者是带状等任何形状，实质上都无关紧要），而是其**A**与**T**、**C**与**G**碱基之间的互补性配对。这种配对是基因信息传递的根本

DNA具有双螺旋结构，但即便DNA是扁平带状结构也无所谓，因为对于DNA而言，重要的并非是其结构，而是A-T与G-C两两碱基之间互补性碱基配对的规则。根据这一规则，我们只需要两条螺旋长链之中

的任意一条即可复制出所缺失的另外一条。两条螺旋长链通过含氮碱基之间的氢键相链接，而其碱基互补性即是其弱链与几何重要性最好的例子。两种不同的碱基对分别以不同数目的氢键相结合：A-T之间有两条；G-C之间则有三条。由于A-G之间只可形成一条氢键，所以二者难以配对。碱基间受弱键链接，所以碱基之间可以方便地打开并读取或复制它们。

1953年发现DNA的双螺旋结构，引发了分子生物学的革命，很少有幸能够找到与其功能如此直接相关的结构。实际上，A-T与G-C碱基对之间的互补性配对几乎直接地表明了其复制机制。当双螺旋分离之时，即是细胞分裂之刻。根据前述互补原则，分别以两条长链为依据，复制出另一条链，由此得到新的含有相同信息的双螺旋。自此，子细胞即接收到了与母细胞相同的信息。为了完成复制，某些酶的参与是必要的。这些酶的作用将促使螺旋解构、转动并形成两个初始螺旋各自相应的互补螺旋。

一些历史数据

自从1953年克里克[6]与沃森[7]提出DNA双螺旋模型以来，相关领域探索的进展神速。1957年科恩伯格[8]发现了DNA聚合酶；1961年又发现了将DNA所携基因传递给核糖体的信使RNA；1961年雅各布[9]与莫诺[10]提出了调节基因读数的模型；1966年遗传密码的破译抵达了顶峰。20世纪70年代的一系列举动进而奠定了基因工程的基础：1970年发现了第一种在DNA指定位置剪切的限制性核酸内切酶；1972年伯格[11]构筑了第一个重组的DNA分子；博耶[12]与科恩[13]首次克隆了一种细菌并成立了第一家基因工程公司；1977年开始通过基因工程生产具有医学应用的分子；1983年第一只转基因小鼠诞生；1987年首次大规模应用植物基因工程；1977年桑格[14]发明了快速DNA测序技术，而这项技术又与最初侧重于遗传性疾病相关的DNA研究一起推动了基因计划：这一计划自1988年起，对许多物种基因组开展完整的测序（于2000年完成人类基因组）。对这些基因组所进行的比较，提供了生物进化历程之中重要的信息。并且，DNA分析也使得人们更加了解了基因，以及更加深入地掌握了遗传病方面的相关信息。

遗传密码

DNA中包含的信息是指生物体的蛋白质：每种蛋白质都对应一段称为基因的DNA。需要运用一种合理的翻译机制才能够将DNA中用含氮碱基的四种“字母”A、T、G与C所表示的信息翻译为由20种氨基酸表示的蛋白质，而将这二者之间相互翻译的“字典”，就是我们所说的“遗传密码”。这一密码在1953—1960年才被最终破译—即每三个连续的碱基（密码子）指定一个氨基酸。这种数目排布最为合理，因为如若只有2个碱基，那么最多不过编码16种不同的氨基酸。而当有3个碱基时，我们就可以编码出64种不同的可能性。正如我们所知，生命不过是由20种氨基酸相互构成，多少有些遗传密码存在赘余，所以单个氨基酸可以对应于某几个密码子，还有一些密码子标记了遗传信息的开始与结束。除去线粒体与少数微生物以外，这种代码结构是所有生物体都是共通的。自此，我们发现了自然界中最为通用的语言。不论是细菌还是植物，动物还是人类，我们都使用相同的DNA密码语言与20种蛋白质字母。

一些氨基酸由6个不同的密码子所编码，例如精氨酸（AGA，AGG，CGA，CGG，CGT，CGC）、亮氨酸（TTA，TTG，CTA，CTG，CTT，CTC）与丝氨酸（AGT，AGC，TCA，TCG，TCT，TCC）；而其他氨基酸则对应较少的密码子，例如丙氨酸（GCA，GCG，GCT，GCC）、甘氨酸（GGA，GGG，GGT，GGC）、异亮氨酸（ATA，ATT，ATC）、谷氨酰胺（GAA，GAG）、半胱氨酸（TGT，TGC）、色氨酸（TGG）、甲硫氨酸（ATG）。此外还有指示基因起始信号的起始密码子（ATG），以及代表翻译终止的终止密码子（TGA，TAA，TAG）。

转译的翻译器是转运核糖核酸（tRNA），其一端具有反密码子，而另一端则可以接附相应的氨基酸。在解释遗传密码起源时，我们不禁提出一系列问题：这是否与其化学性质有关？是否有可能只是历史的巧合？是否曾经存在过仅需两个遗传密码即可指定氨基酸时期？如若仅需两个密码子，那么最多只能够对应16种氨基酸。

从**DNA**到蛋白质

在蛋白质合成过程中，一旦控制机制被激活，相应的基因就将它们所携带的信息传递给信使RNA，再由信使RNA将信息传递给核糖体。与DNA类似的RNA仅具有单链，且在DNA胸腺嘧啶（T）的位置由尿嘧啶（U）所代替。RNA较DNA来说要短得多，因为它只携带单个蛋白质

的信息，DNA中的信息也是通过碱基互补性原则传递给RNA。

蛋白质在核糖体中的合成：对于沿着信使RNA滑动的核糖体来说，信使RNA中每有三个碱基核糖体就要求细胞介质中的转运RNA提供一个氨基酸，并将该氨基酸与前一个氨基酸相连接。这种信息交换几乎总是从DNA转录至RNA再翻译成蛋白质。但是存在某些逆转录病毒[15]，它们携带RNA感染细胞，并借此传递它们的信息至宿主细胞DNA之中。

基因调控

在低等生物中，几乎每个DNA片段都携带有蛋白质的信息，相比之下，进化更为高级的哺乳动物却只有约5%的DNA参与蛋白质的编码。那么剩余的95%有什么意义呢？这些部分是失败实验的残留物么？它们是否起到某种被动的保护作用？我们对其作用知之甚少，但可以肯定地说，这些片段尽管并非编码，但由它们所构成的端粒[16]或染色体的末尾能够起到调控细胞分裂最大次数的重要作用。

调节机制由靠近RNA聚合酶结合位点的启动子（作为调节元件）、增强子、沉默子（促进或减少基因读取的次数）等边界元件组成。除去上述元件之外，表观遗传学[17]还为我们展现了不依赖于DNA序列的其他调控修饰方式—胞嘧啶甲基化与组蛋白乙酰化或甲基化，这些手段都会不同程度地促进或抑制缠绕组蛋白的DNA读取。

有关非编码片段可能调节作用的研究将会越来越丰富。由于基因并非连续的DNA片段，而是被称为内含子的片段打断，这些片段本身并不编码与蛋白质相关的信息。根据我们尚不了解的调节机制，在高级生物体中的基因并不会只产生单一蛋白质，而是会产生3种或4种蛋白质。这也可以解释为什么人类基因组只有大约3万个基因，却包含大约8万种蛋白质。

DNA并非静态结构，而是动态的。在连续复制过程中可能产生的错误数量会相对提高，但这些错误会受到某些酶（DNA聚合酶等）的校正。这种酶矫正系统的失效则会导致较高的癌症罹患可能。

DNA中的信息储存方式不仅仅局限于生物信息，同样也可以记录一般信息。已经进行了几项将DVD光碟中信息传输到DNA链中的测试，日益先进的科技将使得我们掌握更容易处理DNA的技术并降低成本，使

得将不常用的大文件保存在避光干燥且低温的DNA银行之中的愿望成为现实。然而对于常用文件来说，制作更多副本会使得其成本太过高昂。

RNA的多样性

虽然我们已经讨论过所有的DNA，但最近的分子生物学革命使得我们发现RNA的重要性远高于此前预期。20世纪末就已经发现了信使、转移与核糖体RNA，1990年又进一步发现了RNA干扰[18]—小片段RNA干扰信使RNA在核糖体中的翻译，并借此干扰蛋白质的合成。这种现象虽可导致某些疾病，但若利用恰当或许能够成为新型抗菌抗病毒药物的基础。如若可以制造适当的干扰RNA，也就意味着可以阻止微生物体内蛋白质的合成并由此将之灭活。同时还发现DNA内许多区域可以产生无关于蛋白质合成的RNA，这些RNA则会执行控制功能。除此之外，许多小分子核糖核酸也相继被发现，对较长的非编码RNA研究也正在进行。

生物信息传递的其他分子可能性

合成生物学并不局限于复制现有具备特殊效用的特定变化分子，而且还在对可执行相似功用的不同分子进行持续探索。因为在生物学中，功能往往比物质更为重要。直至最近，都很难想象某些功能并非由已知生物分子完成的，但这同时也为其发展与前进提供了更为确切的方向。由于DNA中所蕴含的信息并不存在于脱氧核糖或核糖与磷酸的主链中，而是隐含在其含氮碱基A、T、C与G的排序之内，由此便可以设想并尝试构建一种由糖或氨基酸作为骨架，并且包含有A、T、C与G含氮碱基的分子。

人工合成的肽核酸（APN）便是这种分子的一个很好的例子。在肽核酸中的碱基A、T、G、C，通过肽骨架（由数个氨乙基-甘氨酸单一物质构成）相互连接。它的分子结构较DNA更为简单，且更为牢靠。与干扰RNA相同，APN可以用于控制基因表达的某些细节，并且具有一些特殊的优点：例如更高的特异性与更强的DNA结合强度，以及在酸性环境或富含破坏性酶的环境中具有更高的化学稳定性。

另一个例子则是异核酸（AXN），其骨架由比核糖或脱氧核糖更为常见的一种糖构成，且其成分中不含磷酸盐。AXN信息尚且不能被用于DNA的相关设备复制或读取，但现如今正在尝试制造相应的设备与仪

器，以便其能够将其发挥达到与DNA相同的功用。如若尝试成功，那么，我们将在两个不同层面获得收益：判断其可否作为RNA之前更为原始阶段中遗传分子的基础；抑或作为一种全新的遗传信息储存方式，且这一方式将不会干扰到基于DNA的正常生命模式。

---

[1] 左旋与右旋，指有机化合物的对映体对偏振光中分别使光向反时针或顺时针方向旋转。会令偏振光左旋或右旋的异构体会被称为左旋体和右旋体。在有机化学中通常用（+）表示右旋，（-）表示左旋。

[2] 在生物学与生态学中，非生物是指环境中影响生物体的化学与物理部分。

[3] H_2 O由于氧原子未成键电子对（孤对电子）的排斥作用，使得键角不是180度或109度28分。

[4] 侧链，有机分子完整结构上的侧支，亦可称为“支链”。

[5] 阿尔茨海默病（德语：Alzheimer-Krankheit；西班牙语：Enfermedad de Alzheimer；英语：Alzheimer’s disease），老年痴呆症。

[6] 克里克（英语：Francis Harry Compton Crick，1916.6.8—2004.7.28）。

[7] 沃森（英语：James Dewey Watson，1928.4.6— ）。

[8] 科恩伯格（英语：Arthur Kornberg，1918.3.3—2007.10.26）。

[9] 雅各布（法语：Fran。

[10] 莫诺（法语：Jacques Lucien Monod，1910.2.9—1976.5.31）。

[11] 伯格（英语：Paul Berg，1926.6.30— ）。

[12] 博耶（英语：Herbert W.Boyer，1936.7.10— ）。

[13] 科恩（英语：Stanley Cohen，1922.11.17— ）。

[14] 桑格（英语：Frederick Sanger，1918.8.13—2013.11.19）。

[15] 即反转录病毒科（Retroviridae），是一种RNA病毒。字面上的“Retro”拉丁字原意即为逆转。这类病毒的遗传信息存录于核糖核酸（RNA）上，并且此类病毒多具有逆转录酶。

[16] 端粒（Telomere），指真核生物染色体末端的DNA重复序列。其作用为保持染色体的完整性与控制细胞分裂周期。由于每次染色体复制后，其延迟股上的染色体末端必无法被复制，因此，真核生物在染色体末端演化出端粒以作为可被重复遗弃的片段。一旦端粒消耗殆尽，细胞便会立即启动凋亡机制，所以端粒被推测与细胞老化有关。人体的部分细胞，例如精原母细胞、癌症细胞等，含有端粒酶，能在DNA末端接上新的端粒片段，其端粒不会随着分裂次数增加而缩短，因此能无限复制。

[17] 表观遗传学（epigenética）研究的是：在不改变DNA序列的前提下，通过某些机制引起可遗传的基因表达或细胞表现型的变化。

[18] RNA干扰（RNA interference/RNAi），指一种分子生物学上由双链RNA诱发的基因沉默现象，其机制是通过阻碍特定基因的转译或转录来抑制基因表达。当细胞中导入与内源性mRNA编码区同源的双链RNA时，该mRNA发生降解而导致基因表达沉默。

17.生命起源、人工生命与合成生物学

在　前面的章节中，我们已经概述了生物某些方面的特征，及其生存策略与物质成分。在这一节中，我们将更加深入探究生命起源的始末。进化这一概念本身适用于任何处于原始阶段的生物与组织，我们可以将生命归结为一种基于变异与环境选择的遗传算法。这种算法通过大量的复制与增殖为手段，最终获得最适宜于环境的解决方案，与此同时，淘汰其他不适合的选项。从另一个角度来说，进化的本质是一种能够自我增殖的分子或分子循环。

直至最近，有关生物起源的疑问才得到了重视。生命诞生之初，无机物满布世间，而作为我们已知世界生物基石的糖、脂、蛋白质与核酸究竟源于何处？尽管这一问题已实难回答，却依旧远不能解释生命究竟是如何诞生的。不过，我们可以从了解这些分子构成入手，直至搞清楚这些分子最终如何构成了生物细胞，那时，我们也就能真正了解生物的本源。

至今，对于生命起源的探究已不再仅仅局限于地球历史与人类这一物种间那些决定性的转折点上，而是努力尝试将诸多相关研究进行串联，并借此推动合成生物学中的人造生命进程。制作人造生命的想法由来已久—卡巴拉学者曾试图塑造魔泥人 [1]，并追寻神圣咒语赋予其生命；炼金术士则沉迷于炼化烧瓶中的小人 [2]。对创生之梦延续的好奇代代传承，时至今日，有关相同问题的看法尽管已与百年前大相径庭，但先贤们探究的故事确实能够给予我们灵感—卡巴拉教义之中曾经苦苦追寻的神圣咒语，也就是如今我们竭力探索的合成生物学算法。对于亚里士多德时代的古代哲学家而言，他们并未曾对诸如蠕虫与蛆如何自发产生等类似的问题表现出任何疑虑和思考 [3]。然而那些曾经被认为是生命专属概念的观点在18世纪开始受到质疑。1860年，巴斯德最终证明了自发性生成生命的不存在 [4]—他使用密闭的容器长时间煮沸富含丰富营养的肉汤。然而直到试验品与空气相接触之前，容器内都未能观测到任何形式的生命产生。这一实验也成为了微生物生产的焦点。

合成生物学

合成生物学与分子生物学恰恰相反—它试图分析细胞内所有分子的成分，而后再以这些成分分子组合成一个完整的细胞。目前其最主要的成就之一就是通过制造我们已知的简单生物的完整DNA，如原核细菌等，从细菌中提取出原始DNA并插入人造DNA，而后静候含有新基因的细胞增殖。有时可以观察到繁殖几代之后的新生细菌，呈现出人造DNA所引入的性状，并伴随原有已分离DNA性状的消失。这一实验表明，细胞与DNA间的关联性同计算机与其操作系统间存在隐含的类比关系。此外，在连续复制过程中，软件还可以重新排布硬件（机体或者体细胞），同时发布微小更新的软件副本。因此，在软件与硬件间关系的密切程度与相互作用层面来说，细胞显然要高级于计算机的。

合成生物学的下一步将是创造全新的DNA，并观察在不存在自身DNA的情况下，引入新DNA的细胞能否进行自我增殖。在基因工程中，对新DNA的制作已经进行了相当长的时间—这种制作主要是将一个物种的基因引入另一个物种基因之中，从而获得全新的转基因物种。但是合成生物学全然不同—其目的是从零开始制造完整全新的DNA，并且以此来实现同样的目的，而非如同基因工程那样将生物间的基因碎片进行拼接。

值得注意的是，合成生物学尝试用尽可能简单的DNA制造可以自我增殖的细胞；这也正是基因工程所探究的目的—从大约有500个基因的基因组中去除已知的简单基因，由此来找寻生命所必需的最小基因组。显然，生产最为精简且兼容的基因组的合成生物学目标更为雄心勃勃。但是，这比去除正常运作的基因组基因那样做减法来的更加困难。其难度并非来源于概念的复杂，而来自超高的数量级—最小的DNA几乎都拥有1万对基础碱基对，而仅构建一个DNA就有上千万亿种不同的可能性。哪怕受到一系列的限定与指导，所获得DNA能与生物体现存构建机制相兼容的概率也难于登天。

即便当我们实现这一目标以后，距离创造生命依旧还有很长的路要走。现今，我们正在测试将DNA应用至前存细胞 [5] 中，换言之，就是尝试利用其自身的解码机器（聚合酶）、制造机器（核糖体）及燃料（ATP与代谢）。为了创造独特的新生命体，就必须克服这一切艰难险阻。但前景如此暗淡，我们是否还应继续挑战？经过我们不懈努力所取得的进展，以及通过对这未知领域探索所收获的一系列意想不到的丰硕成果，可以给予我们这一问题以肯定答复。

最小生命体

另一种策略是尝试创造比已知生命更为简单的生命体，这或许可以不基于复杂分子，而通过基本的代谢与生殖能力得以实现。我们将已部分完善的实例总结如下：假设一个只由A分子与B分子构成的膜结构，并且A分子与B分子在其内部彼此反应可以获得AB分子；同时，AB分子可以与原膜结构相互整合并可使之成长；如若此时AB集成膜结构成长到临界尺寸，其状态将会变得不稳定；其不稳定性将导致该结构极易发生机械分裂，进而成为两个形态大致相同的结构。那么，当上述假设都成立，我们其实就已经完全可以宣称生命获取的成功，因为A与B反应生成AB的过程就是代谢。再加上膜结构与周期性的成长，那么该实质本身就是生命的运作过程。而且，A分子与B分子并不一定必须是蛋白质，甚至可以是更为简单的脂肪酸。

读者您或许会感到失望，并不禁自问这真的是生命么？从某种角度讲，以上这些过程确实是生物体所必须具备的，但是上述过程也确实是最为基础的。但这些又能为我们所知的生物揭示什么新的启迪么？平心而论，的确带给我们很少，因为这实在是一种太过于简单的生命了。那么我们更进一步，对我们的上述假设添加更为清晰的描述：实际上，对于所述A与B的加和反应来说，其反应自身需要自然界中不存在的人造催化剂。如若我们制造上百剂量的催化剂并将之放置于母细胞之中，这些催化剂或许可以使该细胞分裂6—7次，并借此获得数百“细胞后裔”。但之后将不再有“繁殖”现象继续存在—虽然膜结构将依旧被切分，但是两个子体中只能有一个继续保持新陈代谢与生长。

此外，难点并不限于如何实现人造催化剂C—即便能够成功制备这种催化剂C，但是选择适当的A与B，并使之能够正确地穿透膜结构，以及结合产物AB在被制造之后如何使之融入膜结构中也将是一大难点。然而，无论现今面临怎样艰苦卓绝的挑战，可能仅需10年不到，就可以成功制造出符合类似于上述假设的“最小生命体”。可是，我们又如何能够促使这样一个距离我们生活如此之遥远的生命体进化成我们所熟悉的生物呢？而如若这类生命如此有限与简单，那么我们制造它又能够意味什么呢？

人造生命

在前面的章节中，我们将生物细胞与微型计算机二者进行了简单类比，而另一种进行类比的方式则是在电脑中尝试真实并全面地模拟一个细胞或组织。这迫使我们必须在高于分子生物学的层次上，加深对细胞功能与各种构成成分之间相互作用的理解。更确切地说，这一过程将引导我们探究细胞的基因组与代谢网络。换而言之，既要不只是了解进行了怎样的化学反应，同时还要清楚其反应产物是如何介入、成为反应物或其他反应物质的催化剂的全过程。在基因组网络中，则需要了解如此繁多的不同基因之间的关系—例如，基因编码的蛋白质激活或抑制其他基因表达的作用机理，以及基因组与代谢网络之间存在的相应关联。因此，某些基因表达产生的酶会加速或减慢其他某些反应，并以此间接影响各类反应产物浓度以及反应关系，上述这些浓度数据与反应又可以反过来调节基因组的表达。

这样看来，问题着实棘手，但突破性的进展也在逐步取得。大量的模拟已经使得我们能够更好地认识细胞内部的各种反应，并且虚拟实验还能够以较低的成本获取细胞应对环境变化与外部刺激的数据。如今在仅有225个基因的生殖支原体（Mycoplasma genitalium）细菌模型中，计算机已经能够对该模型进行非常合理与真实的模拟。然而值得讽刺的是，当计算机运算这类模拟时所消耗的能量要远高于该生命体本身几个数量级。

非生物合成氨基酸

关于生命起源的研究主要侧重于探索生命分子如何进行合成，尤其是探究蛋白质与核酸的合成方式。事实上，这项研究是对无上奥秘的探寻—加入多少剂量什么样的原料？反应需要多高的温度与多长的时间？反应顺序及其所需的反应湿度又是多少？实现非生命介入途径合成的蛋白质与核酸将是历史性的一步，但是从分子到生物细胞还有漫长的路要走。现如今的我们不过是在合成生物学的大门前徘徊，甚至我们都并不知晓这一切奥秘是否是“独一无二”的。在这里，“独一无二”的含义其实就是指我们甚至并不能确定这些合成出来的分子，是否就正如那时组成我们的分子一样，遵循着相同奥秘配方的指导。

有关生命起源的研究引发了极大的理念冲击。根据1922年奥巴林[6]的理论：构筑生物所必需的有机物质可能来源于布满有机物团聚体的原始海洋中一系列的物理化学反应。由此，对生命起源的研究主要集中在

以下三个方面：蛋白质的非生物合成；类似于DNA有能力进行自我复制并传递信息的分子研究；以及如何组构新陈代谢的系列过程。

在这一研究方向上的一个丰碑矗立于1953年。那时，假想中的地球原始大气内富含甲烷、氨、氢与水蒸汽等物质，而斯坦利·米勒 [7] 设法在类似于这一大气的混合物中进行模拟闪电的放电，并最终合成出十多个氨基酸。其实验结果令人惊喜，因为它印证了极为简易的非生物合成获取生物必要分子的可能性。不过，对于米勒实验中所猜测的原始大气成分，至今仍存在争议。由于地球的原始大气曾为太阳内核反应发生时产生的冲击波所波及，并且该大气又与火山爆发所释放的二氧化碳、氮气与水蒸气等相结合，所以这一复杂原始大气的成分实难确定。这一实验的根本问题在于：如若该原始大气成分不同，则其反应产生的氨基酸数量将可能远低于阈值。因此，有一些学者认为陨石也能够为地球充当氨基酸来源，并随着时间的增长逐渐在地球上富集。不过问题依旧在于，非生物方式难以有效地聚合氨基酸成为蛋白质。

人们曾多次提出过生命可能来自宇宙的观点。然而，这一观点只是解决了生命是如何出现在地球上，而并不能给出生命起源问题的答案。1890年，阿雷纽斯 [8] 提出了他的泛种论 [9]，根据该理论，宇宙中布满生命；而地球曾被简单生物殖民，并在这一过程中殖民者逐渐进化，最后演变成更为复杂的形式。然而，阿雷纽斯的泛种论被太空中存在的杀伤性宇宙射线否决，不过，这并不妨碍这一理论观点在观测到小行星及陨石表面存在大量复杂有机分子之后，被诸如霍伊尔、克立克与奥罗 [10] 等其他作者部分地接纳与吸收。

其他一部分学者则认为，生命起源最适合的地点之一是在深海的海底热泉 [11]。那里富含能量与养料，并且在那种极深的海底，也确实观察到了生命的痕迹。

非生物合成**DNA**

对于DNA与RNA的非生物合成来说，含氮碱基、糖类以及磷酸盐的供给是必不可少的—其中的糖类包含核糖与脱氧核糖；磷酸盐则是核苷酸的主要成分；而核苷酸的链接进一步构成了DNA与RNA。霍安·奥罗于1960年成功合成了核酸基础之一的腺嘌呤，不久之后鸟嘌呤也被成功合成。然而对胞嘧啶与胸腺嘧啶的合成则更为困难。其次，从醛类物质中，可以相对容易地获取五十几种糖类，但在这些糖类中，核糖与脱

氧核糖的所占比是最小的。最后，DNA中的另一种组成成分磷酸盐虽然在原始地球中含量丰富，但其与核糖、脱氧核糖的亲和性却远低于地球上丰度更高的其他元素，如钙等。因此，我们距非生物合成DNA或RNA还很遥远。除此之外，核糖（或脱氧核糖）与含氮碱基之间的结合也非常困难，直至2005年才取得突破性进展—介于糖与含氮碱基合成的最佳条件不同，所以二者需被分别合成。不过，基于新型催化剂的联合合成方法，一举解决了糖与磷酸盐相结合的绊脚石。这也是该领域近20年来一个突破性的里程碑。

或许我们应该转向去寻找一种更为简单纯粹的分子，一种更方便获取且容易与磷酸相结合的糖。然而，迄今为止，所有的测试都并不能令人满意。存在一种源于异核酸（西班牙语：ácidos xenonucleicos，AXN；英语：Xeno nucleic acid，XNA）的可能。在异核酸中的含氮碱基通过糖骨架完成相互间连接，而无须磷酸盐的参与，这样的构成相较核糖与脱氧核糖来说，更为简单多样。

RNA世界

所有这些分子还不足以充分证明生命的起源。但历经了超过半个世纪的努力研究，却依旧没能找到能够自我复制分子存在的痕迹。这一切都指向了似乎存在有比DNA更为纯粹的自我复制与传递信息的实体，我们不免将目光投向RNA。实际上，RNA的确携带有蛋白质信息，然而RNA需要同是蛋白质的特异性读取与转录酶的作用，才能合成新的蛋白质以进行自我复制。因此，我们陷入了一个恶性循环：究竟是先存有DNA还是先有蛋白质？

不过正如1982年的研究所显示，RNA可以携带信息并至少能够少部分地读取并处理相关信息。在核糖体中，负责连续催化氨基酸脱水缩合的正是核糖体RNA而非蛋白质。除此之外，RNA还负责切割对应于信使RNA中不携带有关蛋白质信息的内含子区域。综上所述，人们有理由认为RNA是与生命起源相关的必备分子之一。由于DNA的双链结构相较于RNA更为稳定，而酶对于后者阅读与处理信息的效率很高，因故DNA将更倾向于专职保存信息，而RNA则负责将其储存信息传递给酶进行处理。

无机物的贡献

由于在找寻自我增殖分子方面的进展困难重重、举步维艰，致使一部分科学家转而尝试由像黏土或黄铁矿等无机物基础入手。或许矿物表面分子的吸收作用可以促进聚合—即由简单分子重复结合进而形成复杂大分子，而且，众多分子在二维表面移动相结合的概率也显著高于三维空间中的自由扩散。1966年，凯恩斯-史密斯 [12] 又将该理论向前推进了一步。他提出平面层次相似黏土的凝结，可以为分子聚合增殖提供适宜的温床。自此，无机矿物界与原始代谢间存在了中间媒介。根据该理论所述，这种联系不仅会加快聚合速率，还能促进聚合物自我增殖。得益于黏土的辅助，这些大分子可以在累计聚合达到了足够复杂的程度后，脱离该介质并释放入流体中自行复制。因黄铁矿发生化学反应并释放能量的速率趋同于构建生物结构代谢所需能量的速率，所以类似的效应或许也发生在黄铁矿之上。

新陈代谢

在彻底改变遗传机制理解的DNA双螺旋结构被发现之前，对生命起源的研究主要集中在新陈代谢上。遗传学自1953年诞生之日起，便致力于解释能够传输基因信息分子的获取机理。值得注意的是，膜结构的存在犹如所有的DNA与遗传密码一般普遍。细胞膜这种膜结构将细胞内部与外部环境相互分隔，并且在细胞内部形成不同的细胞器。在这类的膜结构之中，存在不同种类的酶作为质子、钾、钠、钙等离子穿透膜结构的离子泵，这种泵机制的普遍性，意味着其起源必定极为久远。同样，遗传学还掌握了能自发聚集形成囊泡的脂质与泵送酶运作机理，而这些囊泡很有可能就是生物膜的前体。结合自我繁殖因子与泵分子的研究，我们得以更好地理解遗传与新陈代谢的起源。另一个值得关注的领域则是对遗传密码的起源，以及原始遗传密码可用性的研究—原始的遗传密码或许仅能支持十几种氨基酸的编码。而后，其原始编码模式随着发展才被现今的遗传编码取代。

与此相关，还有着数不胜数的重大问题萦绕着我们—生物的出现是否是个例外？地球生命的出现若非意外，那么在同样拥有良好化学与物理条件的星球上，其生命的出现是否必然？在此种情况下，有多少颗行星有幸孕育出生命？这一生命种群又是否拥有智慧？以上这些问题都属于天体生物学范畴，这一学科旨在以最大概率的普遍性，计算在其他星球上发现生命的可能性。这一概率取决于恒星环境，行星距恒星的距离，以及行星的质量、温度等其他诸多因素。

[1] 犹太教中的魔像（Golem）是传说中用巫术灌注黏土而产生自由行动能力的人偶。“Golem”一词曾在《圣经·诗篇》（Psalm 139：16）中出现过，原词为“גלמי（galmi）”。

[2] 烧瓶中的小人（Homunculus），意指欧洲的炼金术师所创造出的人工生命，也指这种创造人工生命的工作本身。

[3] 当时人们奉行自生论，认为生物可以从他们所在的物质元素中自然发生，而无需通过上代此类生物繁衍产生。

[4] 巴斯德通过实验否定了认为“生物可由非生物发生”的自然发生说，并提出“一切生物来自生物”的结论的生源说，主张生物体只能来源于先存的另一个生命。

[5] 前存细胞（西班牙语：células preexistentes；英语：pre-existing cells），源指卡尔·维尔肖（德语：Rudolf Ludwig Karl Virchow）于1858 年发表的理论：“每一个细胞都来自另一个细胞”（“Omnis cellula e cellula”）。

[6] 奥巴林（俄语：Алекса́ндр Ива́нович Опа́рин；英语：Alexander Ivanovich Oparin，1894.3.2—1980.4.21）。

[7] 斯坦利·米勒（英语：Stanley Lloyd Miller，1930.3.7—2007.5.20）。

[8] 阿雷纽斯（瑞典语：Svante August Arrhenius，1859.2.19—1927.10.2）。

[9] 泛种论（希腊语：πανσπερμία；西班牙语：panspermia），词源自希腊语希腊语“所有”（πᾶν/pan）与“种子”（σπέρμα/esperma）的加和，亦称胚种论，该假说猜想宇宙中存在着各种形态的微生物，并且这些微生物可以凭借流星、小行星与彗星等方式进行散播与繁衍。

[10] 霍安·奥罗（西班牙语：Joan Oró Florensa，1923.10.26 —2004.9.2）。

[11] 深海热泉（西班牙语：fuente hidrotermales；英语：hydrothermal vent），亦称作海底热液系统，是海底受地热加热的喷水口。主要存在于火山活动频发以及大陆板块移动的地区。

[12] 凯恩斯-史密斯（英语：Alexander Graham Cairns-Smith，1931.11.24—2016.8.26）。

18.生命的演变与多样性

自　生命诞生之始，就以其对周遭环境的强大适应力，表现出了丰富的多样性，这一多样特性是变异与自然选择的结果。遗传信息的随机突变产生了具有新特征的个体，而这一切突变可能导致更好抑或更差地适应周遭环境。更好适应的个体，其基因将更受青睐。当资源匮乏、竞争加剧时，难以良好适应环境的基因则将被淘汰。这也正是优胜劣汰。

这种选择机制由达尔文于1859年提出，用以解释物种的进化以及生物自身如何更好地适应其栖息地。一个物种的特征由一组基因信息决定（即“基因型”，西班牙语：genotipo；英语：genotype），这组信息决定了该物种的解剖与生理特点（即“表现型”，西班牙语：fenotipo；英语：phenotype）。诸如原始物种的几个种群在历经地理隔离之后，每个种群的基因库在突变作用下缓慢发散，这一过程导致了新物种的出现。

简单的进化模型：自催化与遗传算法

在总结生物的历史里程碑之前，我们先来回顾一下进化的机制。首先，我们提出化学与计算两种非生物学的起源设想，用以简要概括并阐述基础概念。也就是说，生物受到化学与计算两方面因素影响。从某种意义上来说，可以将生物看作一台利用化学反应代替电子电路处理计算的计算机。

为了更好地理解前生物进化过程，我们先来考虑化学因素的影响。想象一个由A、B、C三种成分构成的ABC分子，我们假设该分子在能获得其组成物质的情况下，可以进行自我复制。当一个化学反应A+B+C生成ABC时，或许并不是十分明显，但其中ABC分子越大则产生更多该大分子的趋势将越低。因此，我们就必须考虑A+B+C+ABC生成两个ABC分子的反应，在这种情况下我们说该分子自催化了自我复制。但这一过程并非进化，而仅仅是单纯的复制。之后我们再假设该反应于某一个时间点发生了变化，即A+B+C+ABC生成ABC分子与ACB分子。并且我们进一步假设，ACB分子比ABC分子能够进行更有效的自我复制，那么这种情况下，ACB分子的保有量会逐渐增高，甚至会逐渐替代ABC分子成为主导。如果A、B、C三种成分含量无限，那么ABC与ACB两种物质将会共存。但若A、B、C三种成分含量有限，高效分子会逐渐取代低效分

子，进化从某种角度上来说就是这么简单。当然，若我们假设的是ABCDEFG分子而不是ABC分子，则分子之间的竞争标准将更为复杂，其困难程度也大大提高。例如，当分子为ABCEDF而非ABCDEF时，那么所述分子就可能会以不同的方式崩溃裂解，其裂解产物的形式又将在催化下一次复制过程中，起到意想不到的作用。

第二个例子是计算的遗传算法。在该情况下，我们拥有一个含有指令程序的计算机。计算机可以更改程序、指令或指令周期，并通过指定问题测试程序。如若一个新的程序比旧程序能够在更短的时间内，以更高效的方式解决问题的话，那么计算机将保存新程序副本并测试其可能变化，并使用高效版本替代之前的低效版本。这种做法可以获得比人类设计更为优秀且高效的程序。当然，这里提到的具体问题在于：是谁对计算机提出怎样的具体问题，用于检测哪些不同程序的效能。而自然界中这些问题则可能直接决定生存与否，例如，在给定的介质中如何高效输送养料与繁殖等。

进化的可能性：打字的猴子

对进化认识肤浅的人可能会做出如“哪怕概率非常重要，穷举法也难以获得复杂生物体”这样的结论。但是我们要坚信，复制与选择的力量。我们拿一个典型的例子打比方：当一只猴子随意敲击电脑键盘，终有一天它能打出《堂吉诃德》的第一页吗[1]？如若我们只考虑字母的随机性，那么概率极小。但如若我们换种方式考虑—猴子敲击第一个字母时，我们删除非目标字符并保留目标字符，第二个字母同理并以此类推。在这种方式之中，偶然的概率将看似不可能的事物表现得更为合理。而这个例子与选择、复制的最大区别在于：一个根据最终文本选择了每个单个的字母。可是在进化的过程之中，并不存在最终文本，而是外部手段逐一挑选出适应的版本。另一个方面则在于消除不适合的部分，并且倍增那些适合的部分，这同样也是生命在生物繁殖过程中所做的事情。

因此，基于基因突变产生的DNA改变带来的无限可能性，使得生物获得了其个体可变性的基础。最简单的改变或许只是一个字母的改变—如若我们将密码子AGA更改为AGT，那么根据遗传密码，相应的氨基酸将从精氨酸变为丝氨酸。虽然名称仅差一个字，但这一变化本身值得注意。然而，若将AGA更改为AGG则不会产生任何结果，因为二者在

遗传密码之中都相对应于精氨酸。但当我们将对应丝氨酸的TCA更改为对应终止密码子的TGA时，则会产生极大的改变，因为这将导致氨基酸的翻译立时终止，所得蛋白质也将较更改前更短。这一例子表明，单个碱基的改变可能并不表现出变化，但也有可能会更改氨基酸种类（这将在蛋白质折叠过程中产生很大影响），并且也有可能截断或增长蛋白质（例如当终止密码子TGA被篡改为对应于半胱氨酸的TGT，或其他任意个对应氨基酸的密码子）。

其他多种因素，如电离辐射等，都可以诱导以上这一系列的突变。但是以上这一切突变都源于物理化学因素干扰，而与其自身生物学意义无关。这也就是为什么我们讨论概率与随机，毕竟变化所发生的时间地点不受控制，其变化本身也难以预料。

突变随机出现，与生物栖息地无关。但从结果上来看，选择会导致一些奇怪的情况产生。例如，同样的突变对于种群A产生的可能性不会带来任何优势，但若在种群B中，则可能由于二者不同的栖息地产生意想不到的收益，譬如镰状细胞贫血。镰变红细胞中，血红蛋白突变僵化并妨碍氧气输送。在疟疾低发区的人群中，所述血红蛋白突变显然是有害的，并且该基因会被选择而消除。但在疟疾高发区，该突变能使携带人群避免感染疟疾。因此，在非洲的不同地区，这一基因都表现出了高度的选择性。有趣的是，亚洲地区也出现了一些类型的红细胞突变，可以使得人群在不患镰状贫血情况下，也能在一定程度上抵御疟疾。在非洲，虽然镰状贫血的突变是适宜当地环境的，但在很多并未饱受疟疾肆虐的地区，该突变并不具有竞争力。综上所述，进化压力依存于其种群栖息地。产生突变后的延续是至关重要的。进化这一现象本身并不具备绝对性，而是与当地特定栖息地环境密切相关。

遗传变化的留存

与DNA碱基突变这样单纯简单的变化相比，遗传变异的复杂性更为丰富与多样，有时整个DNA会被复制两次或者更多（有时是整个基因）。这对复制体中的一个副本保持原样，而另一个则会产生突变，借此尝试探索新的可能性。一般来说，这种情况会大大加速进化的发生。另一些变异则源于换位（复制片段中的顺序变化）、重复与有性生殖过程中亲本DNA中的等位基因 [2] 的重组。同样也存在单纯的遗传漂变 [3] 并无须变异，这一现象只是由于小概率种群的基因形式因偶然的分组产

生的漂变。

对生存不利的遗传变异结果将被淘汰，中性则被保留，有益于生存的变异结果会被放大。这一系列过程致使生物物种发生改变并逐渐多样化，其变化本身就是生命最为强大的力量。这一力量推动最初的那枚原始细胞不断增殖与进化，准许地球生命繁衍生息、代代相传。从另一方面看，这种饱含创造力的可变性亦具有它的反面—在大多情况之下，变异产生的效果是负面的，并且会导致有机体的死亡。例如细胞繁殖中，某些控制机制的某种突变或更改就是多种癌症发病的原因。

进化，基因型与表现型

在前面的章节中，我们只着重讨论了DNA，然而，进化的过程并非只是DNA之间的直接相互竞争，而是受DNA调控所合成的器官之间产生的竞争。对进化过程之中基因型与表现型的研究持续了很多年，也使得我们可以通过比对遗传信息分子对物种的谱系树进行追踪。在几个不同物种间对某一特定蛋白质的追踪与比对，准许人们建立起在表现型层面完全难以察觉的亲缘关系。

除去上述简要的基本概念以外，还存在诸多其他影响因子导致生物的具体进化过程极为复杂，蛋白质所扮演的多面性角色便是其中一个。同一种蛋白质在某一个物种之中所担负的责任，可能与在另外一个物种之中产生的效能截然不同。换句话说，即某些器官或组织产生的变形有可能会表现为某一物种的进化优势，甚至有概率意外地产生更高的效能或全新的能力。例如，羽毛最初的进化优势是作为与飞行不相干的热绝缘体。然而，伴随着羽毛单体逐渐放大、膨出羽翼区域之后，其表面面积逐渐足以提供必要的升力。在经历了一段时间的滑翔过程后，羽毛随即赋予了生物以飞行的能力。同样我们也应注意到，某一方面的进化优势或许意味着另一方面额外的优点或缺点。从这个意义上讲，进化除不可预测的本身以外，某种意义上还是多余的—如若赋予人类一个仅会使用如斧、矛、箭等少量工具的大脑即已足够满足必要的生存与斗争，那么数学、物理、艺术、正义感甚至精神的存在对于生存本身来说全非必须。上述这一切都展现了进化对我们源于偶然的慷慨馈赠，同时也开辟了现实世界的全新景象。

进化间接且不可预测的另一个例子则是，过于复杂的器官组织—比如细胞的分子马达或生物体的眼睛。这些系统皆由诸多组成单元构成，

且诸单元之间彼此适应度极高。其精密程度甚至使人不禁怀疑这是否是单纯进化所能够企及的高度。因为，一旦整个系统中任意一个组成单元失效，都会导致整体组织失调，然而，我们不应仅局限在某一器官组织当前的功能上。由于不同单元都曾呈现与现今我们所熟知毫无关联、全然不同的形态与功效，我们更应该分别考虑其各个组成部分相应的优势过往，以便深入探究这些复杂聚合组织的奥妙。

地球上生命进化的里程碑

在我们了解进化机制的深层逻辑之后，是时候将我们的注意力转向地球生命进化历史中那些意义重大的里程碑了。由于每个星球特点不同，所以地球与其他星球上所存在的生命进化道路也可能截然不同。我们的目的并不是翔实地记录令人着迷的生命历程细节，而是希望通过一系列具体的案例来反思进化究竟意味着什么。

首先是生命的形成。尽管第一个自我复制分子的产生机理尚不明确，但可以确定的是，在大约40亿年前的地球，生命的旅程可能就已经开始了它的序章。距今37亿年前，一些原核生物（诸如古菌与细菌，arqueobacterias y bacterias）就已诞生。而25亿年前，那时还作为厌氧性生物的蓝菌（cyanobacteria）通过突变获得了光合作用的能力，这一能力使得它们可以利用阳光生产生物所需分子（基本上是碳水化合物）。这种突变缓慢地改变了大气的成分，使得大气中的氧含量提高，二氧化碳含量逐渐降低。仅仅这种分子层面的突变导致了全球性的变化。曾经大量存在的厌氧生物也因此被改变了的环境剔除。

大约22亿年前，具有复杂核结构的真核细胞出现了。真核细胞的出现必定是源于某些极端情况下原核细胞生物之间相互取长补短共生的结果。同时，我们也观察到从非活性的物质产生第一个原核细胞（用了大约9亿年）的时间要比原核细胞进化为真核细胞（12亿年左右）所用时间更少，主要原因可以归结为那时生物的代谢与细胞组织并未产生显著变化，所以生物的增殖与繁衍受到了一定程度的限制。

14亿年前出现了第一批未分化的多细胞生物。这类生物通过分裂后不相互脱离这一方式，形成了多个细胞的聚集体。这种聚集体意味着更大的体积，由此对小型猎食者的抵抗力也显著提高，也为其更好地繁衍增殖提供了便利。并且，这种聚集为日后的分化打下了坚实的基础。细胞分化可以使不同细胞逐渐产生分工专精，这也就使之获得了某些在分

化之前难以进行的新能力。然而这种分化需要通过化学信号的交换来进行协调，如果所有细胞全然一致，那么，这种沟通交流方式显然简单而有效。但当各个细胞之间产生了较大的差异之后，相互之间的通信就要变得更为复杂了。

许多细胞生物的基因在单细胞生物阶段就已经存在了。例如，保证细胞在组织中彼此结合的钙黏蛋白[4]，在单细胞生物中却被用于捕猎绀菌。同样，这种蛋白质却被单细胞生物用于捕猎细菌。同一基因在多细胞生物中改变其作用的另一个案例是酪氨酸酶（西班牙语：tirosinasa；英语：tyrosinase）—在单细胞生物体中酪氨酸酶作为环境信息素，在多细胞生物中参与细胞间信息交换。所以在由单细胞演化为多细胞的过程中，不论是褐藻、真菌，还是动物与植物，个体除了相对独立地开发产生新突变的同时，也在不断努力挖掘旧有基因的新功用。

以上这些都是进化历程之中极为重要的事件。有别于侧重解释相对较小变化的微观进化，上述过程是所谓宏观进化[5]的一部分。在某些情况下，不同来源的一系列变化突然加总，导致了由量到质的改变，并以此开辟了新的生存空间与竞争环境。与竞争相结合的质变飞跃屡见不鲜，不论是原核生物之间的相互融合导致了真核生物的产生，还是聚合细胞体之间合作并分化产生的多细胞生物等，这一系列都标志着重要的进化飞跃。

得益于细菌的光合作用，海洋中氧气的浓度逐渐提升，更高的氧气浓度进而为生物体体内氧气的自由扩散提供了便利，更高的氧气自由扩散程度又促使多细胞生物向更大的体积发展。与此同时，更高的氧气含量促进代谢活动的发生，进而又加速光合作用产生更多的氧气。更高的溶氧水平同时又有助于水溶解更多的锰、铁、锌、铜等元素，使得水中更富含养分。

由此，海洋多细胞生物的种类开始增加，不论是水母还是腕足动物，三叶虫还是原始鱼类，它们之间所产生竞争的领域都已经远高于细胞层级。在水母诞生之前，感应细胞与运动细胞之间直接相互连接，不存在任何中枢协调。随着水母的演化，协调运动的神经系统也随之产生。神经元开始对感受器与效应器进行调节，并逐渐形成控制身体扩张与伸缩的协调循环。神经系统的调节产生了一种进化优势，可以使得每个个体都能更好地捕猎或者更快速地脱离危险。

蠕虫演化出了最为原始的大脑，其形式表现为众多神经元累计于神

经节，并由此协调其身体环节肌肉的收缩。而昆虫的脑则要比蠕虫与蜗牛更为高级。得益于其神经元在头部的累积，昆虫在集中处理信息、调配感觉与运动细胞等方面的能力大大增强。后续的演化质变则集中在诸如鱼类、两栖动物与爬行动物等第一批脊椎动物上。受到椎骨保护的脊髓逐渐演化出上行传感纤维与下行运动通路，一举成为身体与大脑间链接的桥梁。在这一阶段，脊椎动物的脑的作用主要体现在三大方面—小脑专注的移动控制、精确处理感受与调制肌肉协调性。也正是在这一时期，嗅觉与视力的萌芽逐渐涌现。

向坚实的地面进发，生命迈向陆地的出路

早在4亿年前的寒武纪，生命便迈出了向陆地与天空殖民的脚步。那时，大气中的氧气含量充足，并富含可以充当抵御紫外线辐射屏障的臭氧。当生命迈入广阔新天地时，生命进化的速度也越来越快—4.5亿年前诞生了第一株陆生植物；3.5亿年前第一只两栖动物破卵而出；400万年前，原始人类登上了自然的舞台。

从爬行动物到鸟类与哺乳动物的进化历程中，大脑区块内负责处理感知与记忆相关的神经回路数量大大增加。伴随着皮质内部与丘脑之间的联系越发紧密，记忆力也逐渐增强。这使得生物得以利用比本能更为丰富的方式，高效地提高过去经验对现今生活的指导。这一点，我们可以通过对比爬行动物冷漠无情的眼神与狗或灵长动物富有情绪表现力的外观得以证实。

在哺乳类动物中，大脑增加了两个全新的脑区。其中一支位于小脑，另一支即是位于大脑前端的新皮质。新皮质的产生促使感觉与运动皮质向后移位。大脑的质量会随体重增加而略微增加。这是因为，虽然随着体重的增高，大脑必须协调更多的肌肉与动作，但肌肉增长的比例总是要小于体重的增长。大型动物拥有较大的脑质量并不奇怪，但大脑与身体之间的所占比更为重要—有些种类的鲸鱼脑重约为6公斤，却仅占其身体总质量的1%；而现代人大脑将近占其体重的2%。随着大脑相对大小的增加，脑白质与脑灰质也同比增加。其中脑白质由被髓鞘包覆着的神经轴突组成。它们负责链接大脑内不同的区间，灰质则是中枢神经系统中大量神经元聚集的部位。事实上，伴随着大脑的增长，将有更多的区域需要连接。与此同时，伴随着区域相互之间功能的异化，也需要更长的轴突相互连接。由此，中间神经元 [6] 的比例也将增高。某种意

义上来说，大脑受此影响使得其能够更独立于感官刺激，并倾向于更多地沉浸在脑内部世界中。

对于哺乳类动物而言，感觉系统的进化快于运动系统。由于哺乳动物起初体型较小，并常在夜间活动，为避免被恐龙吞噬，哺乳动物进化出了夜视能力。蝙蝠的回声定位能力与嗅觉化学交换能力，刺激了表皮层感觉的进化与发育。在6500万年前的恐龙灭绝后，哺乳类动物握紧了机会。它们的物种数量在这一阶段后成倍增加。在灵长类动物中，从四足地面行走到在树枝间跳跃，客观的生存环境变化进而要求灵长类动物必须拥有更为灵活的肢体运动能力、更为清晰的视野以及更快的脑处理速度。这些对灵长类大脑的促进都有利于在进化的角逐中加快大脑的进化，并借此一举超越其他所有哺乳类动物。

灭绝

纵观整个生物进化历程，地球上的生命体经历过几次集群性生物灭绝。这种集群性灭绝与物种之间弱肉强食的淘汰所导致的灭绝并不相同，自从生命踏上陆地以来，地球上已经发生了五次大灭绝。科学家们认为这些灭绝的原因或源于陨石碰撞，或源于地质活动等一系列环境变动而导致的地震、潮汐异常、连锁火山爆发以及遮天蔽日的尘埃覆盖地球表面所产生的火山灰效应。在这一次次的大灭绝之后，地球上80%的物种消失了。特别值得一提的是距今约6500万年的白垩纪—第三纪灭绝事件—这次灭绝导致了恐龙以及其他众多物种的消失。然而也正是由于此次灭绝，哺乳类动物拥有了更为广阔的栖息地，从而促使这一种群更好地繁衍生息，并且逐渐进化出更新的物种。现在我们清楚地看到，在进化过程中，不仅有随机性的基因突变，同样还存在不时而惨烈的大灭绝。显然地球生命与宇宙其他生命之间在普遍模式之上可能会有相近之处，但由于不同行星之间全然不同的环境将导致各不相同的外星生命体，那么浩瀚宇宙之内的生物灭绝形式也必定不尽相同。

进化的未来

人类的出现伴随着文明与医学的进步，这使得这一物种进化的方向陡然加深。文明传播的速度显然高于生物遗传，并且生物行为方式产生变化的可能性也大大提高。地球上没有任何其他物种可以如同我们人类

自身一般影响自己的未来。虽然灵长类依旧无法摆脱明显的生物连贯性，但其文明能力（包含科技能力）已经与其他物种间产生了巨大的断层。

伴随着医疗条件的提高，检疫卫生、疫苗注射的普及与预期寿命的增长，人类拥有了更多更先进手段避免曾经那些理应被进化选择而剔除的基因断绝。对于那些极易导致殇折的疾病患者或不孕不育的个体来说，先进的医学也为其延续生命开辟了新的可能性。这一切似乎标志着进化的停滞，但事实并非如此—虽然进化选择压力的方向已悄然改变，可基因并非一成不变：近万年来世界人口上千倍地增长，大规模的人口迁徙不断产生，随之产生不同群体间的基因融合概率也显著上升。此外，人们的饮食也发生了天翻地覆的变化，上述这些因素都是遗传变异的间接来源。比如，青春期具有的更高乳糖消化能力源于1万年内的五次不同突变；蓝色的虹膜、直发与黑发或更白的皮肤也同样都是类似突变结果的产物。人口的混血并不意味着其种群差异被稀释，而是将每个个体表现得更为独特。这一系列的融合最终将我们融汇为一副巨大的基因马赛克画卷。

技术的变革改变了选择压力的形式。当代科技使得我们每个个体之间联系更为紧密—我们社交成瘾，我们于绚烂多彩的图像间迷醉，我们沉浸于靡靡世界而近乎放弃了思考。我们的思维能力是否会在这海量而强烈的视觉冲击之下逐渐消亡？除去上述文化的进步与医疗水平的发展以外，进化的第三个诱因即为基因工程。在短短几个世纪内，它将为人类开辟新的进化通途。在此，我们尝试设想一种受设计的生物进化，或至少部分受到智慧人类设计的进化。上述这种设计干预与人类单纯为提高其他物种生产效率所人为选择培育出的植物物种与经济动物截然不同，而是出于消除疾病、延年益寿、克服当前人类所面临的不良环境等目的而对人类自身进行的改造。这将给予人类一个机会，纠正自身基因组中陈年累月所积攒的有害基因。利用更新的基因去替代有害基因，对旧有一些基因进行修饰，以达到提升智力或身体免疫力甚至个体衰老速度减缓等目的。其他如再生医学与生物机器人等相关学科同样有助于遗传基因学的研究。这些学科相互之间的交叉应用或将为个体提供更为广阔的空间，或将降低不幸事故对其产生的恶劣影响。

这些技术将把我们引领向何方，我们暂不得知。实难想象一个源于人类的全新物种会是怎样，也更难想象这一改变自身的行为所带来的风险与收益是否符合逻辑。最有可能的是自然地推陈出新：由更健康的物

种逐渐替换旧有物种—在长达万年的历史长河之中，哪怕这一旧有物种中的某些个体在科技艺术与人文上烙下了永恒难以磨灭的印记，但终究还未能进化出足够的智慧以消除世间的战争与苦难。

---

[1] 即无限猴子定理。其表述如下：让一只猴子在打字机上随机地按键，当按键时间达到无穷时，几乎必然能够打出任何给定的文字。

[2] 等位基因是染色体内基因座可以复制的DNA序列，其在细胞有丝分裂时的染色体上的两个基因座是对应排列的，故在早期细胞遗传学里称其为等位。其存在于一对同源染色体的相同位置之上，控制着相对性状的基因。

[3] 遗传漂变能改变某一等位基因的频率，甚至致其完全消失，进而降低种群的遗传多样性。遗传漂变是生物进化的关键机制之一，在小群体中，不同基因型个体生育的子代个体数有异将会导致基因频率的随机波动。一般情况下，种群的生物个体的数量越少，遗传漂变的效应就越强。

[4] 钙黏蛋白（西班牙语：cadherina；英语：cadherins），或称钙黏素，是一类I型跨膜蛋白，保证了细胞在组织中彼此结合。

[5] 微观进化主要侧重于种内变异。即比较短的时期内出现的基因频率的变化；而宏观变化则倾向于种间演化，即物种层次以上的进化现象。

[6] 中间神经元（interneuron），也称转接神经元（relay neuron）或共同神经元（association neuron）、局部回路神经元（local circuit neuron），是一种多极性神经元，在神经传导路径中连接上行（afferent）及下行（efferent）神经元。

19.大脑、心智与计算机

除　去生命以外，物质所带来最令人惊讶的产物无疑是其与思想及意识之间的关系。在进化过程中，思想与意识如何产生？在大脑的什么位置执行着怎样的操作？思想在多大程度上是物质反应的结果？进化向我们揭示了众多奥妙，却难以解释一切—词汇、艺术、科学、政治、信仰等，并非生存所必需，但它们依旧出现了。这些非必需物开辟了新的世界，它们所产生的优势甚至改变了进化的源泉。但是与其他的进化产物一样，这只不过是非逻辑必然之外的一种意外罢了。

当我们能够在行为或想法与具体神经回路的受激之间，建立直接对应时，我们可以说，这种思维活动被我们清晰地认知着，尽管这种活动并非物质性存在。哪怕是在简单的多得多的秀丽隐杆线虫（Caenorhabditis　elegans）个体内，在其302个神经元及其联结全部已知的情况下，其激活模式与行为之间的对应关系依旧未能被掌握。

历经整个20世纪，电脑、计算机科学与人工智能高速发展之后，对物质与思想之间关系的讨论越发丰富。图林与冯·诺伊曼[1]是该领域构思与发展的两位伟大先驱者，他们曾经提出计算机是否有可能进行思考的问题。图林的立场是谨慎而尖锐的：他认为无法辨别其可否思考，但与之交流后，无法通过其所述对话辨别是否为人类时，就可以认为该机器具有思考能力[2]。

神经生物学融化学、生理学与解剖学于一体，试图通过大脑的进程细节解释心理学、语言学乃至社会学现象。过去30年间观测大脑的新技术层出不穷，而旧有技术也为设计更为精巧的升级所更新。得益于如神经元插入、脑电图、脑磁图，尤其是功能性磁共振成像、正电子发射断层摄影术、光遗传学技术等新技术，与设计更为精巧的旧技术所带来的全新大脑观察手段，过去30年内取得的进展非同凡响。其中最夺目的莫过于试图模拟不同尺度下的人类大脑行为—人类大脑计划（Human Brain　Project，HBP）。其尺度涵盖宽泛—从轴突的离子通道与神经递质及其受体，到神经网络、皮质柱与大脑整体，甚至囊括了由生物产生并可以被超级计算机所处理的信息。

神经元、神经递质与受体等物质；神经元之间网络联结的空间结构；以及由临时组织构成而产生的非纯周期性亦非无序混乱的网络动态

联结—物质、空间结构与临时组织这三者紧密相关，构成了精神活动的本源：外部刺激以及内部活动皆可以对网络联结、神经递质浓度以及运行节律产生修改。如若组织的复杂性不够抵达阈值，那么很多行为的存在是没有基础的；不同程度的复杂性相互作用，产生了不同层级的行为活动。这些行为活动之中就包含了有意识的活动。

神经元与神经网络

神经系统的基本构成单元是神经元。这种细胞具有受到刺激改变其细胞膜电位的特殊反应能力。其电位改变机理源于细胞膜上钠钾离子通道产生的离子流，而这种电位改变可以沿轴突传递。其中，轴突即神经细胞之细胞本体的长出突起。电在生物学中所起到的作用，于18世纪由加尔瓦尼[3]对观察带电荷导体接触青蛙肌肉产生收缩的研究报告首次指明，到了1890年终于由亥姆霍兹[4]在柏林首次测量出神经信号的传导速度。

神经元并非孤立存在，而是相互间紧密联结，形成了神经网络与中枢器官—大脑。从起初相互孤立的受激兴奋神经元前体细胞，到相互联结起来能够控制日益复杂活动的神经元网络；从反射式的自主运动到具有思考性的认知与意识；从水母、水蛭、蜗牛仅含有少量神经元的系统，到蠕虫乃至灵长类的人化历程，神经系统的进化演变极为有趣。

运动与大脑间存在着深刻的联系—更为复杂的运动需要更为复杂的大脑调控，而复杂的大脑自然也会产生复杂的运动行为。从四肢着地到树枝间跳跃的改变，需要更为清晰的视觉以及更为迅捷的神经处理速度，这同时也催动了树栖灵长类动物大脑的进化与发育。而后热带雨林消失，物种迈入草原，环境的改变自然也催生了物种的改变—双足行走使得生物能够采集相对低矮的水果，而这种前肢功能的改变也为日后工具的使用作出了预演。之后大脑的进一步发育，促使人类进行黑猩猩难以完成的特殊行为与运动。

圣地亚哥·拉蒙-卡扎尔[5]在其1888—1892年客居巴塞罗那期间，成功地证实了神经细胞的不连续性，并且提出了神经系统的神经元理论。他也凭此成就荣膺1906年诺贝尔生理学或医学奖。人类的大脑大约拥有一千亿个相互联结的神经元，以及大约一万亿个突触。这些结构都赋予了海量复杂的涌现[6]特性，且与精神活动等高级能力紧密相关。这些相互联结中的很大一部分是由先天决定的，但是其中很多都可以通过后天

的大脑回路行为进行更改。尽管宇宙内千亿个星系之间的相互作用，可以只用广义相对论一个法则描述解释，但神经元之间的联系却根据每个不同的突触神经递质与神经受体之间的区别，存在极大的差异。从这个角度看来，大脑的内部世界远比外部宇宙更为复杂。

本章我们将选取三个方面进行论述：物质的神经递质；形式的脑活动图；以及超越形式的脑活动逻辑研究。这三个方面相辅相成，在任何神经网络中都必不可少，其扮演的角色也鉴于网络的复杂程度提高而越发重要。

神经递质与神经递质受体

神经递质是在脑内细胞之间传递信号方面发挥特殊作用的分子，其存在决定了意识与大脑之间的关系。突触存在于神经元的轴突末端，其存在联结了两个神经元。当神经冲动传抵突触时，突触将会释放出近百种可以穿越突触间隙的分子物质。这些分子物质将穿越突触间隙，并作用于突触后神经元的神经受体。在离子型受体中，取决于所开放通道的类型不同，神经内的离子流可以使得内部产生动作电位改变。根据电位的正负改变可以激活或抑制神经元的冲动[7]。根据其表现不同，可以将突触区分为抑制性突触与兴奋性突触。

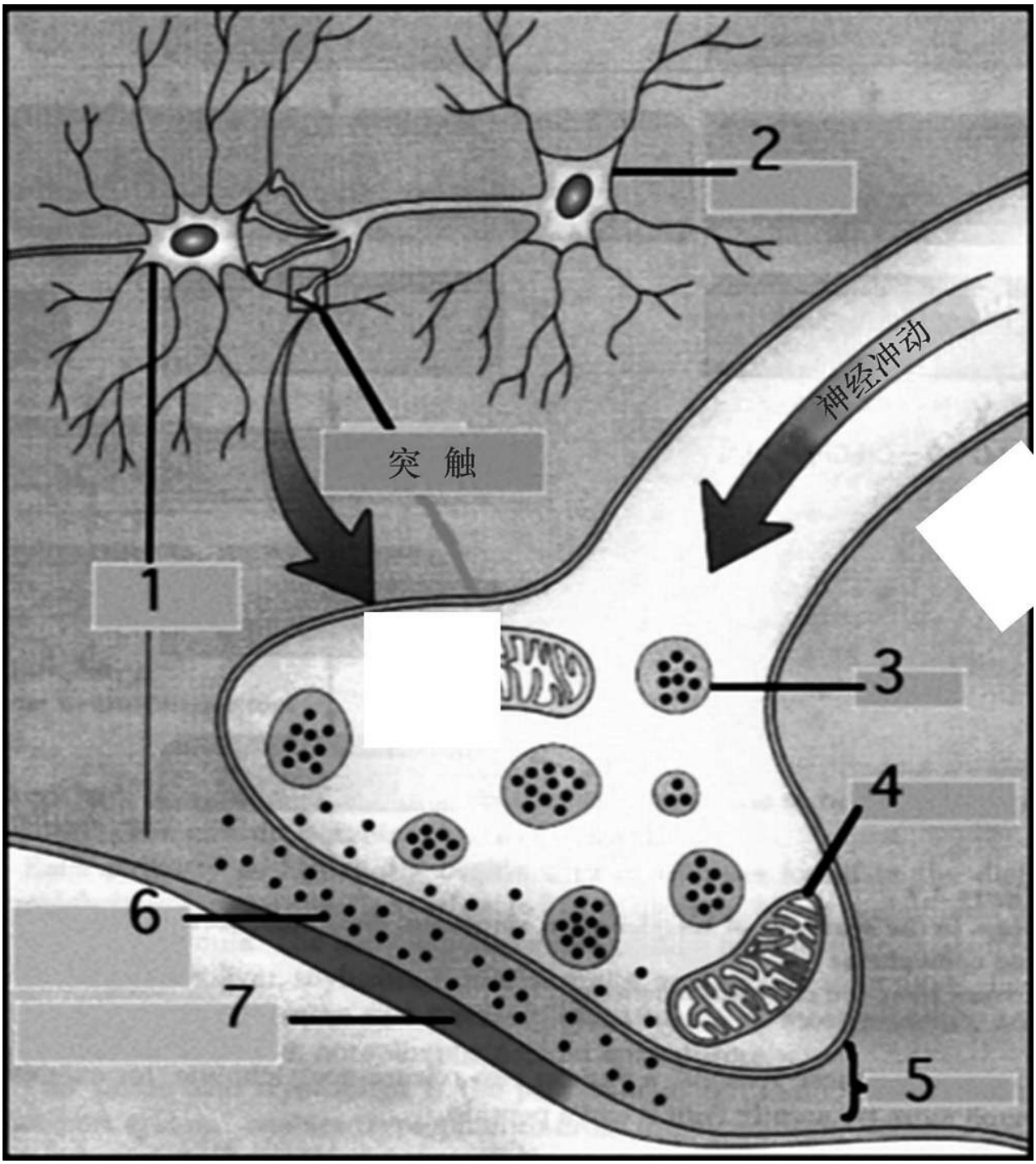


图**19-1** 当神经冲动（动作电位）自神经元**2**传导至神经元**1**时神经元间的突触示意图。在神经元**2**的轴突末端中，神经递质包裹在突触小泡（**3**）内。当冲动传导时，神经递质（**6**）将被释放至突触间隙中（**5**）。而后神经递质作用于神经元**1**的神经受体（**7**），使之产生促使神经元兴奋或抑制的离子流入。整个过程期间的能量由线粒体（**4**）所提供

在兴奋性突触中最常见的神经递质是谷氨酸，抑制性突触中常见的

神经递质则是GABA（γ -氨基丁酸）。神经受体的作用也是五花八门—有的对电位敏感，有的对化学信号敏感，还有的则既对化学信号敏感，也对电位信号敏感。仅对神经递质（化学）敏感的受体对细胞产生效应的时间极短，大约在千分之一秒左右。而既对神经递质敏感也对电位信号敏感的受体则产生效应时间更长，并且还会激发突触后神经元的基因表达，从而导致其产生长期变化。例如某些突触后细胞通道仅仅在兴奋时接收到神经递质才会开放。突触的强度通常是指一次突触事件在突触后细胞所产生的突触后电位的幅度大小，这取决于其神经递质分子的释放量以及潜在的受体备存数目。这些参数取决于个体的活动行为，并会随时间的推移而改变。上述这一系列流程构成了记忆的基础。

对精神疾病或退行性疾病的研究，是神经化学前进的推动力之一。伴随人口老龄化，这类疾病的患病人群将逐渐增加。例如，导致四肢僵硬和连续肌肉震颤的帕金森综合征的发病机理，即一系列产生神经递质多巴胺的神经元产生了退化失活或死亡。目前，该疾病可以通过给予多巴胺前体，或通过植入电极产生电冲动刺激基底神经节等手段减轻症状。但是产生过量的多巴胺释放，则可能导致精神分裂症。因此不论是神经递质的缺乏，抑或过量，都将会对机体产生不同的影响。

神经递质与性格：焦虑、爱与上瘾

大脑细节究竟可以从多大程度上影响到我们的性格与情绪，这是神经唯物论最令人感兴趣的一个着眼点。我们将在本章中阐述少量几个案例，以揭示这种密切的关系。每个个体的大脑是如此独一无二，以至于对于大脑的移植意味着个体的完全改变，其独特性取决并依赖于无意识层面的遗传，以及胚胎发育后的个体经验与外部表现。从神经元的角度来看，这一切都反映在个体记忆以及情感内涵之中。除此之外，各个脑区之间髓鞘的形成以及联结程度，也是对这种联系更为直观的映射。

由于大脑功能性障碍，一些内源性抑郁症与其患病个体低水平的神经递质血清素，具有直接性关联。所以使用药物增加这种物质在突触中的浓度，可以缓解其症状发生。例如百忧解 [8] 可以抑制神经元中5-羟色胺的再摄取，而血清素不过量条件下的相对含量丰富，则有助于产生乐观的性格。实验小鼠体内有多种不同类型的5-羟色胺神经递质受体，当我们抑制其体内一种类型的5-羟色胺受体后，小鼠表现出了明显的攻击性。所以神经递质与个体性格之间的关系极为复杂。

伴随不同脑区与神经递质之间所产生的动作与反馈，这种复杂性也随之增加。在由压力引起的抑郁症中，由于肾上腺素与脑干多巴胺的过度释放，其前额叶皮质激活了复杂的反馈机制。这种机制影响下丘脑向肾上腺传递信号，使之分泌更多的皮质醇，在皮质醇抵达大脑后，又会增加肾上腺素与多巴胺的释放，使之恶性循环。由此可见，是一整套物质的反馈与循环对个体产生着影响，而并非仅仅单种物质。

由下面催产素的例子，我们可以看到另一些神经递质对性格产生影响的案例。催产素是一种能促进分娩子宫收缩与乳腺分泌乳汁的激素，同时催产素也作为下丘脑某些区域的神经递质，可以唤起个体母性本能与性快感。使用小鼠与绵羊进行的实验表明，对其雌性大脑注射催产素，有助于该个体接收其他雌性生产的幼崽。通常情况下，未经注射催产素的雌性会拒绝非它生产的后代。与此相反，催产素拮抗剂的注射会致使雌性个体排斥包括自己后代在内的一切幼崽，并且丧失性欲。

类似的例子还有很多—加压素（抗利尿激素）似乎在仓鼠建立支配与屈服层次等级上非常重要；甲状腺激素受体异常则导致婴儿多动与注意力不集中。大脑内的一些神经元可以分泌内啡肽与脑啡肽，这些物质作用类似吗啡，具有相似的镇痛特性，它们会产生放松与愉悦，但不会引起依赖性。

在20世纪60年代的实验发现，在大脑某些区域（伏隔核与腹侧苍白球）携带电极的小鼠乐于给予自己小计量电击，以此刺激上述区域的多巴胺释放。当对小鼠进行强制电击后，小鼠将无视食物与性的吸引，直至死于饥饿与兴奋。寄希望于对这些领域的研究，人们得以发现可摆脱毒品、酒精或其他成瘾性物质的补救方法。比如与某些神经受体相结合，并防止其被原始神经递质所激活。正常情况下，进食与性行为会使这些中枢产生快感。尽管各类活动都受到下丘脑的调节，但欲望与快感受不同领域控制，二者都参与并混淆在令人愉悦的活动中，但是多数情况下，成瘾都与需求犒赏性奖励更紧密相关，而并不是与快感相关联。伴随着重复的次数增加，会产生更强的依赖感与更少的快乐。

母爱、性欲、焦虑、亢奋、快感等—标志性格的特征在多大程度上取决于物质？又有多大程度由基因决定？意志又可以影响到多深？在这一系列主题中的神经递质与神经受体，不仅仅受基因调控影响，同样还部分地受到日常饮食与毒品吸食等行为激活或抑制。然而除此之外，神经元之间的神经联结也可以通过学习与训练发生部分改变，这也就是意志所能产生的影响。

记忆与情绪

个体的特异性不仅仅取决于神经递质，还取决于神经元间的联结程度与各自的突触强度。记忆与基本情绪及边缘系统有关，这一系统是大脑深处最为古老的部分（边缘系统包含杏仁核、海马体、丘脑与下丘脑等），正是在这里控制着恐惧、性欲、饥饿与快乐。记忆也是大脑最为重要的功能之一，不仅包括有意识的记忆，而且是每个神经网络对于一系列刺激输入最有效反应的保存。这种能力有效展现了突触连接性与可塑性的重要程度。记忆分为短期记忆与长期记忆。在几分钟内记住一串电话号码就是短期记忆，而很多年内都牢固地记住一件事或一个名字则是长期记忆。巩固长期记忆是海马体的职责，如若海马体受伤或受退行性疾病影响，那么将很难或不可能保存新的记忆。

对神经网络的研究为认识并了解长期记忆的储存机制作出了应有的贡献。记忆储存于一系列突触之中，这些突触在学习的过程中会逐渐改变。根据神经心理学家赫布[9] 1954年的研究表明，学习的规则可能是：每当前突触神经元兴奋传递至突触后神经元时，相应的突触将会被增强。这种增强表现为电位敏感受体发送信号，而这种信号将激活突触后细胞的基因表达，从而改变其突触强度。突触前、后神经元都可以通过增加神经递质释放量或增加神经受体数量进而发生改变。同样的，也可以通过增加新的轴突突触进而连接之前并未联结的神经元。所以，我们必须注意到意志活动对于性格与神经递质之间关系的重塑。

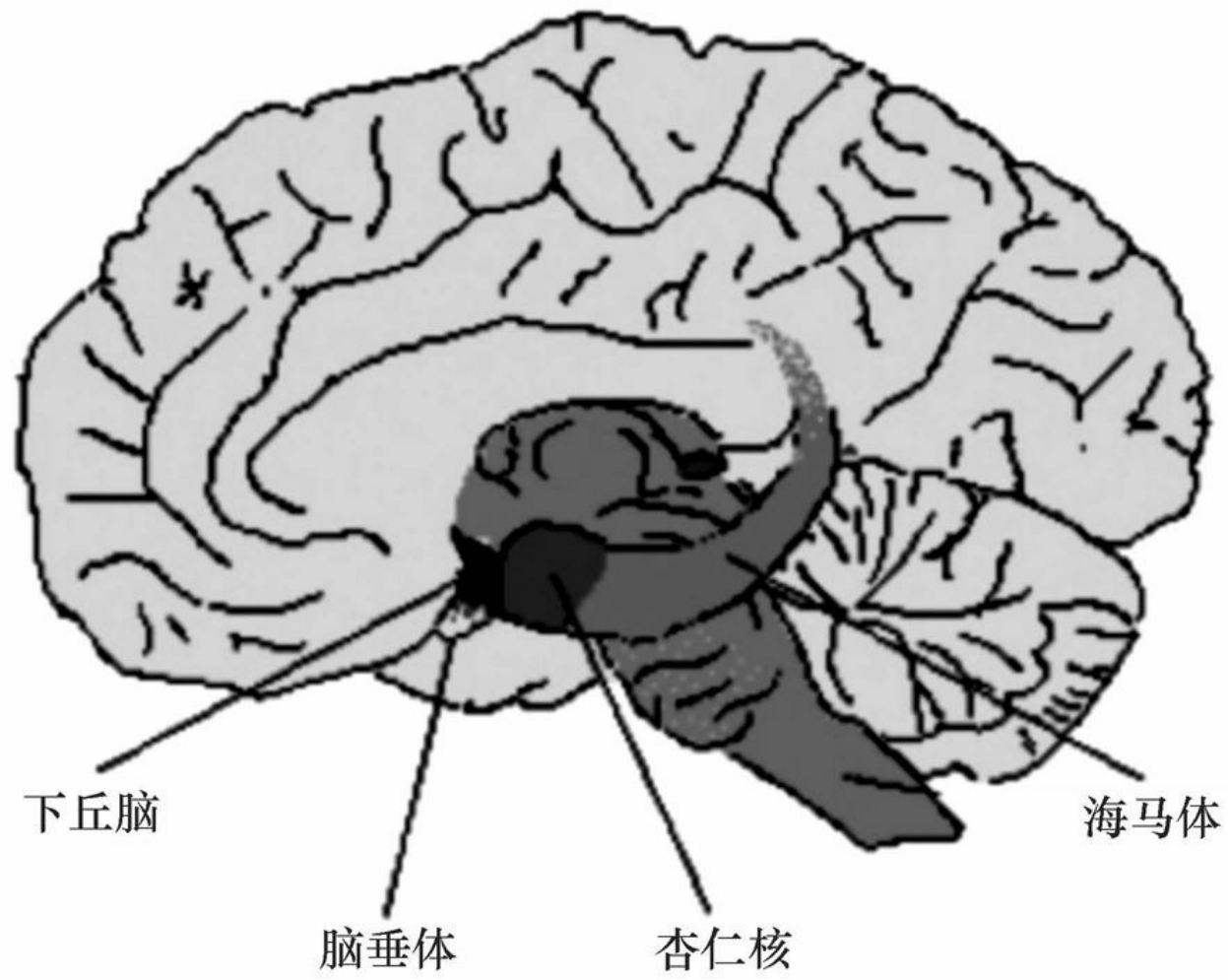


图**19-1** 大脑边缘系统中的海马体在巩固长期记忆中起着重要的作用，海马体一旦病变将导致新的记忆无法产生

认知、记忆与情绪之间的关系则更为有趣。杏仁核是一个在进化上比海马体更为古老的区域，杏仁核的存在与恐惧、厌恶与排斥的情绪有关。如若杏仁核失效，那么将会不再恐惧并且不再预防可能的威胁。在某种程度上来说，这种缺失是危险的—一只摘除了杏仁核的老鼠不会对猫产生恐惧，反而会靠近猫。由于杏仁核与海马体相接触，所以在巩固记忆的同时，情绪化的信息被更为强烈地记录保存下来也并不奇怪。然而惊讶与激动的能力并不仅来源于杏仁核—还与前额叶皮质相关。前额叶皮质是司掌快乐相关的区域，极为深奥的智能与抽象体验也可以提供强烈的情感与乐趣。

大脑活动的制图

对于不同精神能力分布于大脑不同区域的猜想来源悠久。公元5世纪的圣奥古斯丁 [10] 就曾思考人的想象、记忆以及意志的所在位置。到了19世纪，加尔 [11] 的颅相学 [12] 利用一系列与颅骨对应的画作，普及了这种位置概念。而真正可靠的关联证据则是语言与脑区之间的关系。通过观察由于受伤而失去言语或理解能力的患者，最终分别于1861年与1874年发现了主管语言讯息处理的布若卡氏区，以及主管理解语言意义的韦尼克区。

临床神经学为建立不同功能区间的脑影提供了基础。举例来说，该学科对半球偏侧、额叶与顶叶对立以及胼胝体对两个半球活动统一的研究结果表明，左半球控制人体右侧，而右半球则控制身体的左侧。左半球擅长处理语言与计算等抽象符号操作，而右半球则更倾向处理直觉、空间感知与艺术创意。同时还发现了位于大脑后侧处理视觉信息的枕叶、处理触觉信息的顶叶、听觉的颞叶、运动信息的额叶，以及处理行为计划与认知意识相关活动的前额叶。由于临床神经病学是通过损伤产生的影响进行总结而并非直接观察大脑的功能，所以其掌握的位置信息是静态的。

电生理学提供了另一种描绘大脑的方法—通过微小且准确定位的电极以小电荷量放电刺激不同区域。这一方法比损伤性研究有更高程度的交互性，同时还能够识别大脑与身体之间感受与运动所对应的不同区间。甚至这种方法还能够进行例如视觉皮层区域中，每个神经元的受激水平等更为精细的实验。这也正是胡贝尔 [13] 与维泽尔 [14] 所发现的分别由不同的视神经元对水平、垂直与倾斜等不同的线条产生响应的实验结果 [15] 。

特别是以核磁共振为代表的技术，以及正电子发射计算机断层扫描技术，使得大脑的动态绘图进程向前迈出了一大步。这些技术通过映射大脑相关区域在不同活动程度下血流量供给变化，得以实时定位大脑各个活跃脑区状态。同样也准许在身体有意识或自主的具体运动行为下，深入探索大脑。并以此在特定行为中，局部地对比正常人与重伤或复健患者之间活动模式的改变。同等行为中，上述人群所产生的操控脑区不同于原始脑区，这也正是大脑可塑性极好的展示样本。

同样，这些技术也用于研究诸如阅读，发音或唤起不同含义的单词等更为细腻的行为—对于动词、名词与形容词的确认，对应于语言处理区域内微略不同的区间之中；抑或观察幼年双语习得者、单语习得者与青春期后第二语习得者之间大脑的差异。这些工作推动了语言学与神经

生物学之间交叉领域学科—神经语言学的进展。这些神经学进展的结果对于找寻世界性的语言模式，了解语言模式与大脑结构间的关系及语言起源的神经基础都颇有裨益。

大脑区间特异性研究的成功，激活了新的唯物主义形式。我们能够更密切地关注到同语言理解、爱欲、决策以及沉浸享受音乐片段与图像相关的现象，并开始理解在这些行为活动中所参与的物质实体。从通过大脑的运作进而识别精神活动意义的角度来讲，这种热情的产生合乎逻辑。目前这些知识被利用在了神经营销学[16]、神经经济学[17]与神经政治学上，并尝试提高广告效果，以及更好地控制公众。

对于位置的研究催生了大脑作用单元如何产生的疑问。我们是不同脑区间持续对话的产物—更具体说是大脑两个半球借由胼胝体，以及脑皮质区与脑边缘系统间对话的产物。简而言之，存在三大种类型的皮质或丘脑皮质联结，其中丘脑作为神经信号通往皮质的门户：丘脑中一部分的运作方式犹如一系列的毗连路（red espesa de conexiones）；另一部分如同具有很少量分支的高速公路；还有一些如同电台，释放作用区间较为广泛的神经递质与神经调质[18]，通过这三种连接之间的组合产生了丰富的多样性。最后，大约每1/12秒传播一次的脑皮层电波产生了意识。

胶质细胞

人们常谈及大脑利用率仅为15%—20%，然而这实际上是一种误解。大脑的80%是由神经胶质细胞组成的，这些细胞包括星状胶质细胞以及寡突胶质细胞。经典的观点认为只有神经元参与大脑运算，神经胶质细胞则服务于神经元，将之相互串联并提供保护与营养。现实更为复杂，因为神经胶质细胞也会间接地参与计算。寡突胶质细胞的细胞质突起部，会与轴突结合并将之包裹，同时可分泌髓磷脂，形成保护轴突的髓鞘结构。这有助于神经信号以更快的速度传输。寡突胶质细胞的存在有助于同步神经网络内的信号。自出生到青春期，在这一过程中，缓慢的大脑髓磷脂化将导致脑功能的改变，且前额叶皮层的磷脂化有可能会在青春期产生一些问题。

星形胶质细胞呈星形、具有大量胞突。这些胞突与许多突触相连并间接对突触产生影响。由此，这些细胞可以鉴别其周围神经元的活跃程度。由于星形胶质细胞也可以调节毛细血管的半径，所以每时每刻它们

都在将血液与氧气疏导到大脑中最为活跃的区域中；或许它们还可以在神经元之间进行某些尚未被明确认知的协调。特别的是，星形胶质细胞可以通过钙离子波在细胞间进行相互联络，这种钙离子波还助于增强长期记忆在突触中的可塑性。

相较于神经元而言，星形胶质细胞在进化过程中所产生的变化与成长更为丰富。这种改变或曾有助于提升大脑活动的协调性以及获得更高的智力。据说爱因斯坦的大脑神经元与常人无二，但其星形胶质细胞远较常人丰富。人类的星形胶质细胞远大于小鼠的星形胶质细胞，当人类的星形胶质细胞在克服免疫屏障后，植入小鼠的脑中时，小鼠能够比普通小鼠更为有效地记忆迷宫路线。研究胶质细胞可以对大脑进化与计算活动中的作用给予可观的贡献。

逻辑研究

对大脑的探索并不仅仅局限于神经生物学的研究，同样还应当注意到大脑在距离计算、数学与逻辑上所展现的能力。计算神经科学就是在数学领域与信息科学中十分活跃的学科，其中一个讨论便涉及思维功能上的算法与非算法特征。这一讨论旨在探讨特别是在不可判定情况下的意识是否可以简化为物质计算，并在哥德尔 [19] 与图林关于有限公理系统内可判断性局限理论中，研究受到算法规则约束的计算机，能在多大程度上展现出同大脑般的不连续性。也有人认为神经元微管可以进行量子计算，是这种计算赋予了非算法能力。

对自由本质的探讨，是有关大脑与思维之间关系的另一个讨论点。如若思想由物质决定且受确定的法则约束，那么自由究竟存在么？量子力学强调微观世界的物理定律是不确定的，这似乎为理解自由打开了一条缝隙。然而仅仅是将一切都过分地抛给随机来解决的理论，并不能解释什么是自由。自由并不仅包含随机的过程，而且包含了想法的自由。这种自由的实现需要相当程度的决定论解释。量子理论与混沌理论中的随机扰动与有意放大 [20] 结合了随机与选择，而这将有助于更好地从某种层次上阐明这个问题。

或许大脑所遵循的逻辑程式是弥散而模糊的，这种逻辑包含了可以基于数学模拟常识推理的经典逻辑。其推理的根本是不可靠且不精准的知觉，所以其结论也只能是暂时性的。在经典可靠的逻辑推理之中，除非最初的假设发生变化，否则一旦证实了其结果，那么结论将无可反

驳，而在模糊逻辑中集合的结果与前提都是在不断更改着的。言语上的含糊也正是智能活动的特点，这使得难以同受严格逻辑算法管理的机器进行交流通信。模糊逻辑可以良好地适应日常语言上的不确切，恰当地利用能够提升机器的应用灵活性。

神经网络

在每个时期的科学模型中，关于大脑的研究都占据了相当的地位，而有关大脑的问题某种意义上也能用在电脑上。计算机令人印象深刻的能力常常使得我们不得不自问，计算机的极限究竟在何方，以及它的智慧可否超越人类。在某些方面，计算机借助其超强的计算速度远远超出了人类能力的极限。这主要由于电子流或超小磁体的作用速率大约在百万分之一秒，而人的上千神经离子参与的基础反应潜力在千分之一秒之间。因此，计算机中的操作速率可比在大脑中快得多。以计算机的计算节奏来看，人脑需要80年的计算量，这对于计算机而言不过用六个月就可全部完成。

经典计算机是顺序的，也就是说它们是一个接一个有序地执行任务。而在人类脑中的任务则是并行的，也就是说人类会将各个方面汇集到一起思考。因此，尽管经典计算机在计算速率方面要优于人类，但其对图像识别以及分类上，相对人类更慢且更不精确。也正是出于这一缘由，大脑被认为是一种并行计算机。这种对大脑某种形式的比喻也催生了新计算机的模型，尝试将人类智慧移植到计算机上，在某种程度上，也正是重要的科学工程之一。

因此人工智能为大脑、物质与智能的反思提供新的审视角度并不奇怪，特别是人工智能催生了两种复杂的唯物主义。第一种把大脑的思维降低到了物理和化学的层面，且不包含任何中间描述。第二种则将思想状态表现为抽象的、与真实物理世界无关的功能。据此，两个物理上不同的系统可以被赋予相同的功用，并且准许拥有相同的思想状态。人工智能专家强调：对于智能行为而言，类似于大脑的运作模式是不可忽视的物理基础。并且同时还提醒：对于鸟类单纯意义上的外观模仿并未能使得人造物真正翱翔天际，而例如飞机的静翼或直升机螺旋桨这种全然不同于鸟类的飞行方式，却做到了真正的飞翔。所以这是一种我们称为“专家系统” [21] 的胜利。专家系统并不准备全盘复制所有的人类智慧，而仅仅是应用某些特定特点—就如同医生积累经验并将之应用在特

定疾病的诊断上一样。基于预设的问题与信息的灵活展开，可以使得机器能够如同优秀的专家一般，酌处适应的诊断。

神经网络是常见大脑模型的结构基础。得益于它所具有的超高互联性，该模式可以并行同调地处理问题。尽管其本质上是生物学模型，但是物理学通过类比诸如无序磁模型等较为简单的物理系统，改善了模型定量与概念上的细节。这给予了电子与光电神经网络构建的现实可能性。虽然这极具吸引力，但这些模型依旧存在局限性，其表现为：在对意识进行识别时过于计算性的草率；对形象思维与计算思维的关系上主观地冷漠；对于学习方向的制定太过随意；在合并并行子程序与顺序子程序方面过度自由。神经网络过于强大，其所涉及的可能性太过宽泛与普遍，而问题则是通过应用现实的神经标准来制约其可能性。由前文提到的涌现现象发展产生的涌现论，顾名思义即是超出一定程度的复杂性而后产生的—物质获得了对于每个独立层次全然难以预测的属性。它可以使得我们更为清晰地认识到复杂性与物质结构的重要作用，并得以发挥这种涌现特性。所以，在连其物质前提都没能仓促辨别前，是否我们可以认为精神即是大脑涌现的灵光一闪呢？将胚胎辨别为人类的最低神经元复杂度又是多少？但无论如何，莫要将精神与不朽的灵魂相互混淆。一旦作为基础物质的大脑消亡，那么其所涌现的一切属性也将随之消失。很难将类似于意识、意向、主观心理状态与心理因果关系等归纳压缩成纯粹的机械特征。

从神经机器到电子复生

神经机械可以在神经元和设备之间起到连接作用—残肢末端的神经信号已经可以成功地控制人工手臂与腿。然而对于四肢瘫痪或高位截瘫的患者而言，末端神经信号是不足堪用的。这种情况下，就需要直接接入大脑去寻找起始发出的运动信号。由于有关运动的精确细节是由小脑与基底神经节所调控的，所以仅从大脑中读取运动信号也并不足够。这时，用于控制机器运动的进程处理就提供了决定性的帮助。

一种时髦的观点是，将人脑的必要信息尝试录入电脑中。一旦这样的录入操作完成后，即便个体死亡，其引入信息源也将能够继续接收外界传入信息，与其他个体大脑产生信息交互，从而达到持续演化。由此也就产生了一个假想的计算机生存空间，该空间内可以与计算机外部产生信息交互，可以与其他我们感兴趣的思想保持联系，可以获知最新消

息并根据类似于生活中使用的模式进行评估并作出反应。虽然这一提议极具假设性，但从实用角度甚至于哲学角度来看，却并不乏味。

---

[1] 冯·诺伊曼（德语：John von Neumann，1903.12.28—1957.2.8）。

[2] 图林测试表述为：如果一个人（代号C）使用测试对象皆理解的语言去询问两个他不能看见的对象任意一串问题。对象为：一个是正常思维的人（代号B）、一个是机器（代号A）。如果经过若干询问以后，C不能得出实质的区别来分辨A与B的不同，则此机器A通过图林测试。

[3] 加尔瓦尼（拉丁语：Aloysius Galvani；意大利语：Luigi Aloisio Galvani，1737.9.9—1798.12.4）。

[4] 亥姆霍兹（德语：Hermann von Helmholtz，1821.8.31—1894.9.8）。

[5] 圣地亚哥·拉蒙-卡扎尔（西班牙语：Santiago Ramón y Cajal，1852.5.1—1934.10.17）。

[6] 涌现（西班牙语：emergencia；英语：emergence）。

[7] 不同神经元冲动产生不同的突触后膜跨膜电流。该跨膜电流造成突触后膜的跨膜电位的改变，称为突触后电位。去极化的跨膜电流造成兴奋性的突触后电位（EPSP），超极化的跨膜电流造成抑制性的突触后电位（IPSP）。

[8] 氟西汀（西班牙语：Fluoxetina；英语：Fluoxetine），商品名为百忧解（Prozac），一种口服选择性5-羟色胺再摄取抑制剂（SSRI）类抗抑郁药。

[9] 赫布（英语：Donald Olding Hebb，1904.7.22—1985.8.20）。

[10] 圣奥古斯丁（拉丁语：Aurelius Augustinus Hipponensis，354.11.13—430.8.28）。亦译为“圣奥思定”或“圣奥古斯蒂努斯”。

[11] 加尔（德语：Franz Joseph Gall，1758.3.9—1828.8.22）。

[12] 颅相学（西班牙语：Frenología；英语：Phrenology）认为大脑是心灵的器官，而心灵则由一系列不同的官能构成，其中每一官能便对应了大脑某一特定的区域。这些区域被认为按一定比例构成了人的特性。颅相学还认定颅骨的形状与大脑内的区域形状相关，因此通过测量头颅便能够判断人的人格特质。颅相学现今已被认定为伪科学。

[13] 胡贝尔（英语：David Hunter Hubel，1926.2.27—2013.9.22）。

[14] 维泽尔（瑞典语：Torsten Nils Wiesel，1924.6.3— ）。

[15] 1959年，胡贝尔与维泽尔将玻璃包被的钨丝微电极插入麻醉猫的初级视皮层，然后在置于猫前方的幕布上投射出一条光带，改变光带的空间方位角度，用微电极记录神经元的发放。他们发现，当光带处于某个空间方位角度时，发放最为强烈，且不同的神经元对不同空间方位的偏好不尽相同。还有些神经元对亮光带和暗光带的反应模式也不相同。

[16] 神经营销学（Neuromarketing），运用神经学方法来确定消费者选择背后的推动力。

[17] 神经经济学（西班牙语：Neuroeconomía；英语：Neuroeconomics），研究人类进行选择决策时的生理机制，运用神经科学技术来确定与经济决策相关的神经机制。

[18] 神经调质是由神经元释放的氨基酸大分子，亦称神经肽。其本身不具有递质活性，大多与G蛋白耦联的受体结合后诱发突触前或突触后电位，不直接引起突触后生物学效应，但能调节神经递质在突触前的释放及突触后细胞的兴奋性，调节突触后细胞对递质的反应。

[19] 哥德尔（德语：Kurt Friedrich G。

[20] 混沌理论认为，宇宙本身处于混沌状态，其中某一部分似乎并无关联事件间的冲突，会给

宇宙的另一部分造成不可预测的后果。也就是说，系统具有放大作用，一个微小的运动经过系统的放大，最终影响会远远超过该运动的本身。

[21] “专家系统”是早期人工智能的一个重要分支，它可以看作一类具有专门知识和经验的计算机智能程序系统，一般采用人工智能中的知识表示与知识推理技术来模拟通常由领域专家才能解决的复杂问题。

20.自怠惰且无机的物质，到丰饶而智慧的物质

生　物学与医学的进步速度飞快，而在其取得的辉煌成就之中，有一些至关重要的进展有助于我们了解物质。具体来说，是以下五个方面产生了深远影响，即：揭示基因组新形式与其读取调节过程中，RNA发挥作用的基因组学；利用核磁共振技术对于脑活动进行的观察；结合基因工程、干细胞、组织与器官工程的再生医学；自分子生物学至合成生物学的转变；不仅局限于地球之上，而且着眼于其他星球或卫星之上新生命形式的天体生物学。生物所能展现的无限可能性拥有着广阔的前景，这伴随着无限的新希望与不确定性的前景，也使人感到兴奋与恐惧交加。

我们可以通过比较涉及生理学、进化论、遗传学、神经生物学与仿生机械学的五个不同方面间的细微差异，详尽思索生物唯物论。由于专注于生物不同方面的探索，不同领域的构思模型亦大相径庭，在此，我们尽量尝试使用同一个框架囊括尽可能多的类型。

基因与大脑：两个边界的区域

犹如古人在尝试解释变化深处究竟隐藏了什么，而遥想出原子的存在一样，同样的问题也在生物学中被寻求着独到的解答。在人类并不漫长的生命历程之中，所保留下来的“我”究竟是什么？幼儿、少年、青年、中年与老年，不同年龄阶段“我”的身体凭借什么得以判定为一体？在成功、失败、爱与失落如此丰富的经历背后，“我”是否还不忘初心？这种一致性在柏拉图式的形而上学或基督教的教典之中被称为灵魂。从生物学的解释之中，我们看到记忆是亘古不变的基础元素，这一元素自现代生物学的角度来看，则是由神经元与DNA构建而来—前者保留着所有的记忆与反应措施；后者是其代代相传的信息文本。这一文本虽在个体传递间会产生独特变异，但留存着这一物种最为基本的关键信息。物质记忆与情感记忆具体体现于基因与大脑之中，尝试利用DNA复原消失数万年之久的细胞一直都是科幻题材经久不衰的主题。但并非涉及静态的晶体记忆[1]，而是指具备可塑性且进化的创造性记忆—根据神经元之间的联结不同，将储存全新的信息与技艺；而遗传的记忆历经突变，则会导致产生新的物种。

基因与大脑是物质与信息相融合的领域，基因工程与神经外科医药学则是开辟了全新行为可能性的重要科学领域。这二者都为人类对于其自身理解的加深，增添了全新的意味。由于黑猩猩与人类基因组之间的差异大约仅为1%，二者间的亲缘关系是如此显而易见，但仅这1%的差异却导致了极大的不同！这之间的差异主要集中于大脑—其中之一便是大脑比之中的神经元数量。在黑猩猩的胎儿发育过程中，神经元会进行31次分裂，而人类胎儿则历经33次分裂。这之间的差异似乎微乎其微，但每次分裂都将导致细胞的总量倍增。因此，人类的神经元数量大约四倍于黑猩猩。而由此所增加的相互联结使得大脑可以处理更多相对于简单大脑所难以处理的各类事宜。基因与大脑二者相辅相成，彼此相关，但是更为巧妙的说法是：一些基因编码神经递质或调节其递质丰度，将会对大脑功能产生至关重要的干扰。另外，胚胎时期的发育对于最终大脑的形成至关重要。

随着对基因与大脑的理解日益增长，我们感到更加自由与坚定；同时，我们也更加意识到胖瘦、生死、焦虑或沉着、是否对音乐敏感等这一切，都取决于我们的基因，且超越了我们的意志力与个人能力。另外，对基因与大脑的研究为我们开辟了应对绝症的新希望。但是，科学发现迟早将会被错误地利用在险恶目的之上，这样的认知同时也令我们感到深深的恐惧与不安。

尽管我们尚未踏足我们曾期许的火星与月球，但我们业已开始了解充满故事的基因组与大脑。它们其中作为变化主体与完全未知区域的历史，以及可能带来极大风险与经济潜力的方方面面，都有待我们详细探索。遗传学与生物学唯物论构成了对具体物质领域的伟大探险，但对于物质本身而言并非如此，这一探险不过是研究其功用的曙光罢了。

大脑的某些活动可以由与其大相径庭的物质与结构模仿执行，例如电子或光电神经网络。这也在某种程度上切断了物质与其所能处理活动的联系。纳米技术的发展，激励着探索链接生物与人造物质之间的可能—通过传输电子信号的假体用以恢复特定神经活动。我们可以想象，在不远的未来，将人工神经网络与大脑相桥接，可以缓解或解决失明与瘫痪所带来的不变。仿生唯物论以某种形式融入进了炼金唯物论的某些特征，即将电子回路转化为感觉与思想。

精神与物质

自古以来，人们都对死者抱有一种特殊的尊重，并或多或少地相信，他们依旧以某种方式生活在这个世间。既似出于迷信的一厢情愿，又似与不容置疑权威窠臼的对抗，致使这一信念的存在实际上并非坚不可摧。但由于肉体的死亡如此显而易见，所以人们便试图在挚爱之人身上找寻某种不可磨灭、超越记忆的物质，以此来支撑这一信念。对生命由超越物质的元素所构成的信念，业已持续了千年，且迄今仍未式微。这是一个难以被反驳或实证的假设，因为该假设之中所存在的元素已无异于思维本体。肉体与灵魂的二元论、精神与物质的二元论、身与心的二元论都全然不同于以往基于物质的二元论存在。

对于精神与物质之间关系的思考，是贯穿整个人类思想史的不变主题。根据其主要观念的不同，在此，我们将之总结为三条主线—即精神与物质间的二元论、唯物主义一元论与唯心主义一元论[2]。

二元论

二元论的起源可追溯至远古时代，其诞生或源于人们对沉睡身体与无生命肉体之间可感受差异的惊讶—尽管只是欠缺一种极为微妙的东西，却使得后者与前者之间产生如此之大的不同。或许后者所欠缺的这一微妙存在，即是称为生命力或灵魂的东西，正是这种东西为肉体注入活力，也将在呼出最后一口气的同时逃离肉体四散飘零。古埃及文明认为死后灵魂长存，并享受着与尘世凡间毫无二致的生活。古希腊人则认为亡者的灵魂应归于哈得斯的冥界。而后俄耳甫斯教将之衍生为：人由尘世元素与神圣元素相互调和，并借由力量暂时粘接而成[3]。柏拉图在《斐多篇》中对灵魂进行了哲学范畴内的概念阐述：尽管灵魂饱受肉体羁绊，但其依旧归属于理念世界，而这些产生了理念的知识[4]。然而亚里士多德并不认同柏拉图的理念世界观。他将灵魂解释为肉体的形式，并由低到高归类为三种不同层次的灵魂：植物的植物性灵魂、动物的动物性灵魂，以及人类充满活力与感知的灵魂。前面二者是平凡的灵魂，理性的加入则可使之升华为不朽的灵魂。

深受犹太传统影响的早期基督教虽并未涉及灵魂，但却借用了肉身复生这一概念。而后逐渐被柏拉图式二元论所渗透，并在圣奥古斯丁的影响下，产生了颇具活力的肉体与灵魂二元论[5]。不过圣多马斯·阿奎诺[6]的理念则缓解了这种二元对立，并坚持了人的基本统一：人类由灵魂与物质相辅相成、相互交融而成[7]。然而不朽特质的灵魂与凡人肉体

之间的针锋相对，导致了基督教二元对立的思想。不过灵魂的存在也并不意味着它的不朽与上帝的存在。

二元论的关键问题即是灵魂与身体之间如何协调互动。对于一些思想家来说，灵魂与肉体之间存在可观察的物理互动：笛卡儿假定受到严格机制约束的物质（即广延物，res extensa）与位于松果体的灵魂（即思维物，res cogitans）之间存在心物二元论[8]。20世纪的神经心理学家埃克尔斯[9]借由量子不确定性原理，设计了精妙的灵魂作用：包含神经递质的囊泡在前额叶突触的释放效果，将在大脑进程中产生非线性放大。另外，其他哲学家却否认了灵魂与身体之间直接的互动。对莱布尼茨而言，则有一种存在预设的和谐—在他看来，精神与肉体各自在上帝预先设定好的完美中演化，且上帝只作用于二者起始阶段。犹如两个并行不悖又同步良好的钟表，各自运行且不产生任何物理交互联结。对于马勒伯朗士[10]来说，尽管肉体与精神并未被直接隔离，但二者间相互独立。只有在上帝之前，广延物与思维物才可相互沟通交流。

唯物论

认定物质是宇宙唯一组成部分，而精神不过是物质产物的想法由来已久。伊壁鸠鲁与柳克里修斯凭借原子论来否定灵魂的存在，而唯物论所认定的精神模式也紧随时代的变化而前进。早在17世纪，牛顿宇宙模型的成功，以及那时社会对钟表与自动机械的迷恋风气，导致人们曾怀疑生物可能是完美而复杂的机械，这也是笛卡儿对动物所持有的观点。他认为动物的生命历程以及行为，都可以通过其个体自身各部分的状态与运动来解释。在《论人》[11]一篇中，这种将动物比作自动机的看法同样也拓宽推广至人体，并与精神相对立[12]。拉·梅特里[13]与奥尔巴克[14]从反宗教怀疑的角度继承并发扬了笛卡儿的机械唯物论。首先是1748年《人是机器》[15]中认为，思想是大脑中与电相同等级的属性[16]。不久之后，奥尔巴克也于1770年在其著作《自然的体系》[17]中提出了纯机械宇宙观[18]，这一宇宙观也成为日后拉普拉斯信条[19]的先导。

这种机械唯物论发展至18世纪末期，产生了生理唯物论。卡巴尼斯[20]的一句：“大脑产生思想，就如同肝脏分泌胆汁、肾脏产生尿液。”即是生理唯物论的标志性名言，直观地将大脑活动与其微妙功用的产物简化为纯粹生理现象。在德国，这种观点被用于对黑格尔与舍林

[21] 唯心主义哲学的驳斥。莫勒朔特 [22]、福格特 [23]、比希纳 [24]、费尔巴哈 [25] 都是该观念的持有者，并为之赋予了更为详尽的阐述—他们将新陈代谢看作一种无思想性物质转化为有思想性物质的模式。然而，随着生物决定论的不断发展，特别是对大脑领域认知的深入，又与先前这一理论产生了新的对立—意大利刑法学者隆布罗索 [26] 认为，犯罪行为与疾病别无二致，罪犯难以对其所作所为负责 [27]。隆布罗索本人终生致力于改善监狱的服刑条件，而反面极端的戈比诺伯爵 [28] 则将生物唯物论作为文明史中不平等与种族等级区别的基石 [29]。

生理唯物论不但滋养了进化唯物论，同时也极大地提升了后者的广度与历史深度。机械动力被一种更加贴近于物质本身的动力所取代，而这一动力允许偶然事件的发生，并能够通过自然筛选来克服障碍并超越自身，与此同时，也将其复杂性上升到了全新的水平。物质在能量守恒所统治的时代似乎是如此坚不可摧，这一全新理论赋予了其巨大的变革力量。

唯物论在20世纪下半叶逐渐接纳与整合了遗传学与神经生物学的新发现。例如，雅克·莫诺 [30] 1970出版的《偶然性与必然性》 [31] 一书，是生理分子唯物论的杰出著作，在其中，我们可以看到生机主义 [32] 受到了来自分子生物学的致命冲击。与此相似，唯灵论 [33] 也受到了来自神经生理学巨大发展的挑战。芒卡斯尔 [34] 将新皮层的柱状组织看作大脑意识活动不可再分的基本单元；普里布拉姆 [35] 则分析了符号加工与大脑前额叶皮质-边缘系统互动机制之间的关系。尚热 [36] 在其1983年出版的《神经元人》 [37]，以及克里克在其1995年出版的《惊人的假说》 [38] 中，都强调了神经元是精神实体的核心特征。

唯物论的另一种形式可以参考人工智能，不过这种形式实际上已经脱离了严格的唯物论，而趋近于功能论—将大脑活动视为一种功能的实现，而非某种特定物质所形成的状态。从某种程度上来讲，利用与大脑构成所不同的物质、通过精工细作以实现智慧这一想法本身，已经使得思维独立于某一具体的确切物质；另外，智慧与某些具体结构间的关系不禁令我们自问，我们的智慧在多大程度上宽广到足以用来理解世间万物的纷繁复杂。世间的复杂程度很可能已经超越了我们的理性，就如肉眼难以察觉大部分电磁辐射一般，也正如黑猩猩难以理解深奥复杂的数学。

唯心论

唯心主义认定，意识心灵是唯一的实在，而没有了意识则不会观察到物质，其中最为极端的当属认定意识是唯一实际存在的唯我论[39]。哲学唯心主义具有悠久的历史。在柏拉图哲学所代表的过去，思想被认定是唯一、确定且真实的现实，而且这种现实只能通过思考得以了解；与此同时，物质世界不过是真实世界的阴影、一个苍白的幻象。在柏拉图影响复兴的公元3世纪，柏罗丁[40]认定宇宙世间存在一个难以名状的宇宙意志，而个体灵魂是其意志的具体表现。

唯心主义最为极端的代表莫过于伯克利[41]，他的名言“存在即是被感知[42]”可总结他的观点。对他而言，最根本的实在是上帝与人类所感知的实在，一切皆是我们对世界诸感知的累积叠加，使得所观察的世界存在并赋予其现实意义。在其理论之中的感知是非物质的，也将一直是非物质的。康德在其《纯粹理性批判》一书中谈及了先验唯心论[43]，其中的先验指的是使认识成为可能的条件，而非更高层次的认识。康德通过批判理性来探究理性的可能性与局限性[44]，他认为，现象并非实在本身[45]，而是在特定空间和时间中，通过我们的直观（intuition）所形成的显象（representation），是获取真实理性的先天（a priori）必要条件。通过这些必要条件，理性将是我们认识现象的唯一途径，但我们将永远无法认识事物本身或事物的本体，因为本体界只能通过某种纯粹直观的方式来触及。

康德思想最著名的继承者发扬了他理论中唯心主义的部分—对于黑格尔来说，在客观实在的不断变化之中，精神即动态客观实在的绝对中心。这点与柏拉图所认为的静止与绝对截然不同，黑格尔思想是动态变化的，这来自其辩证性的本质。黑格尔哲学的辩证性来自从正题（thesis）到反题（antithesis），最后统一两者的合题（synthesis），而后黑格尔的正、反、合三重结构成为了辩证唯物主义的灵感源泉之一，只不过他将辩证性归于精神，而辩证唯物主义者将辩证性归于物质。

量子力学在某些释义中并未忽视唯心主义。海森伯曾热情洋溢地谈到了柏拉图的原子论，将其比作犹如受制于抽象守恒定律的数学实体，并且将之在数学角度与量子学观点进行类比。其他如薛定谔这样的学者则更多受东方思想影响，惯常以带有整体性而又虚幻现实的眼光审视这些问题。康德在理性现象、观察与难以理解的本体之间所作出的区别，

调和了由博尔提出的波粒二象性冲突。博尔曾认为波粒二象性即是无法理解的本体所呈现出表象的一个例子，但在随后，对将量子力学置于康德哲学中先验条件之一的因果条件产生质疑之后，他便逐渐远离了康德的思想。

量子力学诸多忧虑之中的一个，莫过于其与实在之间的关系。波函数作为物理系统的数学描述，似乎表明了现实中的唯心主义元素。这种元素通过测量这一过程，使其在实在之中得到了具现化。这也就是为什么量子物理被辩证唯物主义视作资产阶级唯心主义的原因。薛定谔方程的线性代数在被用于波函数的同时，产生了被视为状态同时叠加的系统。该系统在未被测量之前，定义明确状态下的波函数不会自发坍缩。然而，当我们尝试思考测量器材是一个更大系统的一部分时，如若这一宏大系统包含了器材本身与被观测体系，并且该广义系统受量子定律所决定，测量装置对原有系统的观测并不能一劳永逸地解决问题。因为其测量装置自身就处于叠加态，且其叠加态直至受另一台仪器测量之前都不会坍缩，并以此类推，不断循环。在认定我们支配着物理系统的同时，该系统却是不确定性的。由此，维格纳[46]提出，意识可能会导致波函数的坍缩，并给予所有潜在的叠加态以明确的现实实在。然而许多其他科学家都反对这一观点，并坚信足够宏观的测量器具即可导致波函数的坍缩。但在缺少波函数坍缩的确切模型情况之下，问题依旧悬而未决。

量子力学的另一种诠释被称为平行宇宙模型。该模型由埃弗里特[47]于1950年提出，假定存在无数个平行世界，并且所有可能存在的现实都在各自的世界之中。由此，在每次测量的同时，我们即应观察到两种存在之中的一种。由此，两个平行宇宙各自执行其对应的可能。也正是因此，波函数与实际观测间、量子理论与现实世界间众多可能的多样亦是如此层出不穷。

---

[1] 此处作者借用心理测量学术语的晶体智力，即应用先前获得经验知识的能力用以描述记忆。

[2] 唯物主义一元论即肯定世界之本原为物质，唯心主义一元论即肯定世界之本原为精神。

[3] 俄耳甫斯教（Ὀρφεύς）认为人类的存在由肉体与灵魂二者组成。灵魂坚不可摧且超脱死亡，而肉体是灵魂的监牢。灵魂将在死后摆脱尘世肉体的监禁，并接受奖赏或审判。最终灵魂可以轮回转世直到实现净化，而后重新回归并融入神圣的境界。

[4] 柏拉图认为活人灵魂由于受身体变动的感觉与情感限制，所以难以认识真正的存在。当灵魂脱离肉体后才能理解真正存在的理念。理念与我们所见世界的具体事物根本不同，具体事物有生有灭、不息变化，是不纯粹且相对的；理念是纯粹、不可分割、不变永恒、不可见且神圣的智慧真理。

[5] 圣奥古斯丁认为灵魂即上帝意志于人身之高贵体现，身体却因感官贪婪表现得邪恶与受诅咒。这一诅咒即为惩罚亚当屈从于诱惑之原罪，只有美德才能提供庇护。为解放灵魂之诅咒，则必须抵抗邪恶之诱惑。但世界被上帝任意分为道德存在与非道德存在。即上帝任意决定了抵挡与不可抵挡诱惑的人，进而衍生除非人能以灵魂（记忆、理智、意志）控制自己的身体（感官贪婪），否则即受到诅咒。无法控制感官贪婪的人，却由上帝所预先决定。灵魂虽然无时不支配着身体，但有时会意识不到身体的行为，这就是无意识的行为。

[6] 圣多马斯·阿奎诺（意大利语：Tommaso d’Aquino，约1225年—1274.3.7）。亦译为“圣多玛斯·阿奎那”。

[7] 阿奎诺认为不存在双重本质，而是两个本质同时存在，且在同一人类躯体内可以清晰辨别出这两种本质。

[8] 心物二元论中世界存在两个实体：只有广延而不能思维的“物质实体”，与只能思维而不具广延的“精神实体”。意识的本质在于思想，物质的本质在于广袤；物质无法思想，意识不会广袤。人的肉体是由物质实体组成，人的心灵是由精神实体构成。二者彼此完全独立但又相互影响、互为因果、相互作用。

[9] 埃克尔斯（英语：John Carew Eccles，1903.1.27—1997.5.2）。

[10] 马勒伯朗士（法语：Nicolas Malebranche，1638.8.6—1715.10.13）。

[11] 《论人》：*el Traité de l’Homme* 。

[12] 反射弧的发现为笛卡儿“动物是机器”的论断提供了依据。笛卡儿的反射概念是机械性的，他强调人与动物的区别在于动物精神。表面上看，人类与动物被相同的规律操纵，但又存在着差别。意志行动水平之下的身体行为能够被机械地解释（本能）；但是与道德品行这样有关的行为在意志的控制之下。肉体与精神相互作用发生的位置在松果体。但如性行为等某些身体行为发生在精神的控制之下，而非机械的简单产物。其双重观点同时呼应了当时科学与教会的观点。

[13] 拉·梅特里（法语：Julien Offray de La Mettrie，1709.12.25—1751.11.11）。

[14] 奥尔巴克男爵（法语：Paul-Henri Thiry，baron d’Holbach，1723.12.8—1789.1.21）。

[15] 《人是机器》：*L’Homme Machine* 。

[16] 拉·梅特里认为精神现象与头脑、神经系统中有机的变化有直接联系。人的生命与感觉能力完全附属于构成整个人体的元件，精神是有机体脑的一种功能。因此，人就好比一部机器：精神活动决定于人的机体组织；思想只不过是大脑中机械活动的结果，当体力变得更虚弱时，精神功能也会衰退。

[17] 《自然的体系》：*Le système du monde* 。

[18] 奥尔巴克用力学机械观点解释一切自然与精神现象，否认偶然性，并认为世界上的一切都是必然。

[19] 拉普拉斯信条认为自然界和人类社会普遍存在客观规律与因果联系，即决定论。

[20] 卡巴尼斯（法语：Pierre-Jean-Georges Cabanis，1757.6.5—1808.5.5）。

[21] 舍林（德语：Friedrich Wilhelm Joseph von Schelling，1775.1.27—1854.8.20）。

[22] 莫勒朔特（荷兰语：Jacob Moleschott，1822.8.9—1893.5.20）。

[23] 福格特（德语：Carl Christoph Vogt，1817.6.5—1895.5.5）。

[24] 比希纳（德语：Friedrich Karl Christian Ludwig Büchner，1824.3.29—1899.5.1）。

[25] 费尔巴哈（德语：Ludwig Andreas von Feuerbach，1804.7.28—1872.9.13）。

[26] 隆布罗索（意大利语：Cesare Lombroso，1835.11.6—1909.10.15）。

[27] 古典学派认为犯罪源于人的自由意志，而隆布罗索则强调生理因素对犯罪的影响。他重视对罪犯的生理解剖研究，并比较研究精神病人与犯罪人的关系。从犯罪人与精神病人的颅相、体格等生理特征判断犯罪的倾向出发，提出“生来犯罪人”的概念。

[28] 戈比诺伯爵（法语：Arthur de Gobineau，le comte de Gobineau，1816.7.14—1882.10.13）。

[29] 其著作《人种不平等论》（*Essai sur l’inegalite des races humaines* ）中发展了“雅利安人主宰种族”理论。这一思想而后成为德国纳粹党意识形态核心的重要来源之一。

[30] 雅克·莫诺（法语：Jacques-Lucien Monod，1910.2.10—1976.5.31）。

[31] 《偶然性与必然性》：*Le Hasard et la Nécessité*：*Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne* 。

[32] 生机主义（西班牙语：Vitalismo；英语：Vitalism），认为有生命的活组织依循的是攸关生机的原理，而非生物化学反应或物理定理。生命有自我决定的能力，不只是依循物理及化学定律。因由古时化学家没有能力合成有机物，而只有生物才可以从无机物合成有机物，便认为生命具备独特性，不能以物理及化学方式来加以解释。该理论在由氰酸铵合成尿素后被推翻。亦译为：活力论、生命主义、生气论等。

[33] 唯灵论（西班牙语：Espiritualismo；英语：Spiritualism），假定灵魂永恒的精神本质不朽，只是暂时寄居在肉体中获得进步。某种程度是对实证主义的回应。当今“唯灵论”拥有着多种含义。

[34] 芒卡斯尔（英语：Vernon Benjamin Mountcastle，1918.6.15—2015.1.11）。

[35] 普里布拉姆（英语：Karl H.Pribram，1919.2.25—2015.1.19）。

[36] 尚热（法语：Jean-Pierre Changeux，1936.4.6— ）。

[37] 《神经元人》：*L’homme neuronal* 。

[38] 《惊人的假说》：*The Astonishing Hypothesis* 。

[39] 唯我论，词源来自拉丁语“唯一”（solus）与“自我”（ipse）的加和，认定“我的意识”即是唯一存在。表现为从本体论意义上只有“我”的意识真正存在，而他人心并不为真。或本体论上他人真心存在，但认识论上否定或部分否定其认知能力。

[40] 柏罗丁（希腊语：Πλωτίνος；拉丁语：Plotinus），204—270年。亦译为“普罗提诺”。

[41] 伯克利（英语：George Berkeley，1685.3.12-1753.1.14），亦译为：贝克莱。

[42] 存在即是被感知：esse est percipi。

[43] 先验唯心论以自身先决经验，及自身透过对事物最直接的根本了解，来判断事物的本质。

[44] 康德哲学理论认为，将经验转化为知识的理性范畴是人与生俱来的，缺失了先天的理性范畴便难以理解世界。知识是人类同时透过感官与理性获得的。尽管经验对知识的产生不可或缺，但并非唯一要素。需要理性才能将经验转化为知识，而这种理性是天赋的范畴。人类通过范畴的框架来获取外界经验，缺失范畴即无法感知世界。因此范畴与经验一样，是获得知识的必要条件。但人类的理性范畴中存在可以改变世界观念的因素。事物本体与人所看到的事物是不同的，所以人永远无法确知事物的真正面貌。

[45] 本体与现象（noúmeno/fenómeno）二者互为相对名词。康德称本体为物自身（das Ding an sich/thing-in-itself，又译为物自体）。本体（Noumenon）源于希腊语“思想中的事

物”（νοούμενον）。本体指不必用感官就能够知识到的物体或事件。是希腊语“我思考”（νοεῖν/noein）的现在分词。英语中的智性（nous）源于相同词根。在柏拉图主义中，本体的领域在于理型世界。
现象（Phenomena）源于希腊语“可见之物”（φαινόμεν）。现象指能被观察、观测到的事实。英语中的现象（phenomenon）源自于此。其意而后在哲学中衍生出了“现象学”。

[46] 维格纳（匈牙利语：Wigner Pál Jenő；英语：Eugene Paul Wigner，1902.11.17—1995.1.1）。

[47] 埃弗里特（英语：Hugh Everett，1930.11.11—1982.7.19）。

总结：物质之交响曲

除去对物质全局性的科学探索进行的阐述之外，本书还试图讨论唯物主义所产生的深远影响，以及将物质作为探究现实世界出发点的广阔思潮。通过对各领域自然科学的研究，唯物主义哲学也衍生出了不同的分支与流派—朴素唯物论、魔幻唯物论、原子唯物论、机械唯物论、炼金唯物论、神秘主义唯物论、地球唯物论、辩证唯物论、消费主义唯物论、科技唯物论、涌现唯物论、生理唯物论、进化唯物论、遗传学唯物论、神经生物学唯物论、仿生唯物论，甚至困惑唯物论。唯物论的这些不同流派对应着物质的不同诠释方式。众多流派视角之所以呈现出这样的多样性，其一基于其所研究物质种类的不同—从基本粒子、核子、原子、分子、大分子、玻璃、岩石、超分子、细胞、多细胞生物、脑乃至生态系统；其二是不同复杂程度的物质的动态活动亦不相同：从基本粒子间的作用力、化学键或分子间作用力、岩石的变质作用与矿物质的晶化、生物的基因突变、神经网络的学习能力，乃至社会的冲突等。

在哲学范畴内，我们认为不同版本的唯物主义构成了一个本体论的应用练习。本体论[1]是关于事物是什么的哲学分支，其范畴较唯物主义而言更为宽泛：它讨论上帝的本质、永恒的本质、文化的本质乃至物质的本质。本体论源自我们接近实在时，产生的巨大的讶异之情或苏醒的深层意识。我们需要重视哲学，不要认为哲学已死、业已完结或不再必要，因为哲学即是持续不断探究何为生命的练习。

与19世纪末的认知不同，物质并非无可争辩且不容置疑的清晰阐述基础，而是其本身即构成了研究与探索的开端。时至今日，与物质相关的经典二元论更普遍地被认定为延绵连续，而非孤立间断的。无论是物质与辐射、物质与虚无、物质与形式、物质与上帝、物质与思维、物质与精神，还是惰性物质与活性物质、天然物质与人工合成物质，这些二元论间的微妙差别已普遍为大家所重视，但仍常被过于简单化。物质与思维、物质与生命、物质与形式，对其中一些连续性的研究亦是自然科学中极为活跃的一个领域，而新的探索技术又推高了实证研究，并将之提升到了一个全新的层面。这或许表明，自然科学正在被全方位地用以阐释现实世界，而形而上学所研究的问题也终应宣布退出历史舞台。然

而情况正好相反—古典哲学常认为如此众多二元论间的概念是十分明晰的，形而上学所进行的研究也集中于这些概念之间的相互对立上。然而目前看来，以上二元论中的基本概念虽仍是哲学中问题的源头，其连接相互之间的桥梁业已成为研究的主题。

物质的四方面

在本书中我们所阐述的主要观点可以概述为以下几个概念：

物质元素。物质元素并不等同于经典原子论所假定的永恒与不朽。正如真空也绝非虚无与静谧的所在一样，物质本身并非一成不变的恒久存在。在这永不停歇的世界之中，变动才是唯一永恒的不变真理：物质诞生而后湮灭的非决定论，标志着一切因果尚未决定。真空中的基本粒子也并非微小而孤寂的球体，其本质是受到真空与希格斯场波动影响的实体。与此同时，该实体还受与其相互作用粒子量子波函数纠缠的束缚。非局部实在的物质本身也并不独立于观察者。

物质宇宙。一切事物皆能在动态的宇宙实在 [2] 之中追溯到其本源。宇宙的未来取决于它自身的物质内容，宇宙学尚且无法了解组成宇宙95%存在的暗物质与暗能量。不论是物质与反物质间的相互湮灭，还是原初宇宙中轻核的形成与恒星之内重核的聚合，物质都向我们展现出了其所蕴含的丰富故事。然而物质的存在又如此偶然—其存在并非物质世界所不可或缺的必要元素，在某种程度上全然取决于物理定律的数学结构与对称性破缺。

物质科技。这是一种针对物质进行的更为精密的处理—探索其各种微妙特性的同时，在近乎原子层面上的微观角度上展开细致开发，并生产具有特殊性质的全新材料。曾在古代技术中占据主导地位的物质如今业已让位于信息。受限于不可再生的能源、越发严峻的大气污染问题与日益累积的废物，使得我们发觉我们沉浸于时间、空间以及生产周期的三重性之中。

物质生命。我们已经得以一窥究竟生物分子语言的奥妙，并开始对生物的起源与演变或多或少有了一些更为精进合理的观点。我们可以对基因与大脑产生作用，而这看似在我们令自己更为自由的同时，反而使得不安与日俱增。与此同时，这种惴惴不安也使得我们更容易受物质所决定，更加脆弱易控制，不过这也开启了人类历史的新纪元。生命物质对我们而言，逐渐转化为技术物质，同时在演化过程中，这种转变也充斥着历史与变革。人类也自此由研究科学的主体转变为科学研究的对

象。

物质与感官

将物质与感觉二者间的关系放在本书的最后讨论，某种意义上是一种终而复始，让我们能够在经历了漫长的物质之旅后回归初心。这是一场关乎物质的旅程，自新鲜的讯息与幼稚的感觉起始，那是众多图像、颜色、气味、触觉与品位的相互叠加。而后，为了了解其最为深刻的本质与悠久的历史，我们将这些所有属性与之相剥离。基本粒子难以被感知捕获，即便古典原子亦不与其存在直接联接。因此，原子是一个模糊分散而又光怪陆离的点状实在：从更深的层次来看，相互碰触的物质之间实际并未接触，而是力之间产生的对抗—由极小的原子核心在真空中所产生的不同电子层即限定了其间斥力的极限。

由于不同的感官为我们带来了纷繁的感觉，我们难以对物质给予足够的重视。视网膜上的视杆细胞与视锥细胞使我们感受到了光强与色差；沿耳蜗排布，覆盖柯蒂氏器的纤毛给予我们听觉；通过皮肤我们感知温度与压力；遍布舌头与鼻腔的感受器赋予我们味觉与嗅觉。更有趣的是，大脑拥有特定的区域，以处理以上所有这些信息：视觉由枕叶处理、嗅觉靠顶叶负责、触觉受颞叶所支配[3]等。探查所有的感官信息如何被获取与分析，而后又如何将全部的感觉重新组合，并结合这一系列感觉在脑中重建我们所处现实等，这一切都为我们提供了极为有趣的研究课题。

在所有这些过程结束之后，本书开篇所搁置的问题再度浮现：不论是炙热的木柴、寒光迸发的金属、通透的晶体，还是花草的馥郁芬芳、厨灶间珍馐美馔的黍稷馨香，乃至画作的浮翠流丹与织物的色彩缤纷等，这些我们所熟悉的周遭物质都赋予了我们以感觉。对这些感觉进行分析将为我们开启另一场探索之旅。即便处于相同的温度，但是为何木材触感温暖而金属却冰凉？这一点我们可以用金属内含有更多的自由电子，更加容易传导热量来解释。当我们失去热量自然也就会感觉到冷，而木材中的电子多被束缚难以产生热传导。我们也可以问，为什么祖母绿颜色葱翠欲滴，而蓝宝与钻石却剔透晶莹等，诸如此类许多其他问题来增加本书的厚度。我们同样也可以通过讨论神经进化为切入点，以此来了解生物学中视觉与听觉器官的发育。

但不论在何种情况下，对这类问题的思索，都会引领我们反思观察者与被观察现实之间的关系。歌德[4]曾在其色彩理论[5]中斥责牛顿未

曾考虑观察者的影响，并试图在其理论体系内引入观察者。人们可以将所有波长为700纳米的光归纳为红色，而将波长为455纳米的光归纳为蓝色。但是红与蓝皆为观察者的感觉，可以借助不同颜色的相互混合来实现。物理学局限于验证而非解释。不同种类的动物都有着对光全然不同的光敏色素，它们所看到的世界都与我们不相同。对颜色、气味与味道的分门别类，则是我们与物质之间所存在的另一类关系。不论是针对客观对象的物理学、针对生理学感官的物理学、针对脑处理进程的神经生理学，还是神秘且复杂的意识存在，乃至更进一步的个体深层记忆如何浮现、每个情感行为的具体投射、对每次失落回忆的重燃找回。自客观物质对象到观察者的路途竟是如此遥不可及！

*　　*　　*

简而言之，正如同信奉确定性与可预测性规律的经典力学业已式微一般，古典唯物论，这一着眼于将物质升华为稳定、永恒、工具性的无生命存在哲学，在今天也已举步维艰。所以在当今时下，作为一名激进的唯物主义者是极为艰辛的—固执死板的成见本应阻碍量子力学的发展，或否认力场这类为物理学带来颇具成效的变革观念。自然科学为我们呈现了一个在基本性上模棱两可的、自相矛盾的物质，其内部填满了原子核与基因的发展史，充斥着大脑科学与新技术的涌现可能，标志着宇宙、群星或抽象感念的整体性。这种与物质息息相关的思索构成了当下某种精神力量：其力量属性带有星球特性，以至推崇地球的某种生态主义风格，抑或说是一种动态的、宇宙的性质。

由于物质并非无可争议的实质或无可辩驳的感官讯息，相较之下，其本身似乎更趋近于抽象的数学实在。物质已然转变得比古典唯物主义所曾想象得更加无形。原子物理学在其开端已然表明了原子内部的大规模空无，而更令人啧啧称奇的是，基本粒子的本质是九维空间中难以想象的微小弦震动 [6]。如若不进行观察，粒子并不具有确定的位置与速度。与此同时，甚至还存在诸多共用同一套定律却具有不同物理常数与物质含量的宇宙。

在诸多技术领域也出现了类似非物质化的这一过程。物质的数量变得无足轻重，而其结构却越发重要。在核物理与基因工程之中的非物质化进程，开辟了在更深的层次上对物质进行考量的全新可能性。同样地，在经济学上也出现了这种非物质化。不论是信用卡的使用抑或电子货币的交易，货币已被纯粹的信息交易所取代。这使得我们能以更快的速度进行贸易，并改变经济活动的空间与时间尺度。

不同的文化之间对物质与虚无都存有不同的看法。在西方世界，实体存在被认为是充实、具有不变性而又统一的—坚实、不可穿透且永恒的原子，犹如意义深远的范式，影响着一代代人的思维方式。而在东方文化理解中的虚与实却与西方截然不同—空无之中却可洞观真相，须臾之间方见存在永恒。也正是因此，东方文明首先出现了零的概念，而西方却需要很长时间才可将之理解消化。自诞生之日起，量子理论以其非局域、非客观、非确定且多重状态叠加的独特物质概念，推进了众多含有东方思想，但并不具良好基础的类比认知。我们不禁自问，量子公式能否真的将我们引入足以接近真实物质的视角。

对于很多现代艺术家而言，物质这一概念业已成为灵感源泉。相信我们都听说过达利 [7] 对于原子物理、双螺旋结构以及量子物理的艺术热情；以及塔皮埃斯 [8] 对其绘画色彩调配、纹理质地与光彩透度的敏感；又或是欧亨尼娅·巴尔塞尔斯 [9] 对原子放射性与元素周期表的着迷。其他艺术家，如詹姆斯·特里尔 [10] 则实际上放弃了物质这一主题，进而转向以空间与光线为创作素材并将其探索定位于光的细微变化上。众多此类经验都为创造与探索新的物质与技术奠定了基础。

对于诗人而言，物质即是语言，每一个词都是谱写构筑诗歌的基石。人对物质的想象会限制、同时也会激发其对语言想象与应用创作的可能。我们可以将语言比作泥土、岩石、木材、黄金或肉体，这些不同的形式将我们导向了不同的诗意行为—构建、聚集、掺糅、熔接与爱抚。语言所提供的这些不同可能，将以感性的方式与现实的特定面和谐共振，突出其中的某些物质，并使之在渲染中迸裂。并且，犹如土、水、气、火经典四元素所组成的世界，语言也以独特的方式构架书籍。聚焦于物质的思考可以激发对形式的探索。因为物质使人接触到大自然的种种形式，令人联想到宇宙的纹理，并确定诗歌的基调是沉重抑或轻盈、晦暗抑或剔透、丑陋抑或美丽。如今的科学开启了一个关于物质令人惊异视角的世界，这一切都比古典唯物主义来得更加丰富与神秘。诗人又怎可无动于衷？不如遵循他们的建议，聆听那份犹如新星爆发、如耀斑、如湮灭、如明星、如网络、如基因组，亦如被夷为平地的森林与城市废墟的诗歌。

最后，对物质的反思也关乎超越目前物理现实维度的存在与否。对于支配宇宙运行物理定律的反思，使我们明确了物质的超越性要素。因为唯物论否定任何非物质实体的存在，也否定任何具有超验主义元素的存在，所以唯物论一直都是无神论的一个重要组成部分。无神论者从不

畏惧斗争，在某些情况下也曾主动挑起争端；但同时，他们也曾受到迫害、被迫流亡或是隐居。但另一方面，唯物论也曾使得伊壁鸠鲁或斯多葛派的追随者们能够坦然面对死亡，使他们有智慧享受喜乐与公正，也有智慧接受逆境与种种磨难。然而，今日物质的概念并不似曾经那般清晰。真实不再孤立，也更具不确定性，而这种改变使得我们更难以将永恒不变、实体有形、可被感知且无可争议的物质与假想虚无、变幻不定的精神完全对立开来。

基督教作为信仰道成肉身的神学，认定上帝所创造的肉身精巧到足以升华为精神，而肉身则是一个值得尊重的工具性物质。基督教信奉灵魂与身体的二元论，秉持坚不可摧的灵魂即为永生之保证。这一观点对基督教来说是否真的必不可少、无可或缺？即便部分神学家认为死亡是绝对的，也并不存在可以一直延续的灵魂，但是哪怕如此，他们也依旧构想出了一个强大到足以再次复活的上帝精神。

一些人认为实在不仅仅指物质与能量，同样也包含信息。对于他们来说，身体的信息可以换算为几十亿个碱基对与几万亿个突触。而任何真正理解古典原子论的人都不会不顾一切地找寻与宗教的共存之法，而将在承认其存在理所应当的基础上，寻找比如意义、力量、丰盛、喜乐、爱与团结等此生更为即时的福报。或将有一天，人类真正成长为智慧的物种。也只有那时的人类，才能够真正将和平与尊重放在首位，管控投机倒把的经济，约束肆无忌惮的科技，减少各种不公与滥权的发生。

---

[1] 本体论（西班牙语：Ontología；英语：Ontology），探讨一切现实事物基本特征的学科。语源自希腊语“ὄντος”与“λόγος”的加和，表示“在逻各斯之间”。柏拉图学派认为任何名词都对应一实际存在；其他哲学家则主张有的名词无法代表存在的实体，而只能够代表一种概念的集合。

[2] 实在（拉丁语：Realitas），哲学上指实存的与可能存在的东西。

[3] 勘误：颞叶控制听觉，触觉应该由顶叶控制，嗅觉由边缘系统的嗅球所掌控。

[4] 歌德（德语：Johann Wolfgang von Goethe，1749.8.28—1832.3.22）。

[5] 《论色彩学》：*Zur Farbenlehre* 。

[6] 即用“能量弦线”作最基本单位，以说明宇宙里所有微观粒子都由一维的“能量弦线”所组成的弦理论。超弦理论中是一维时间十维空间或九维空间。

[7] 达利（加泰罗尼亚语：Salvador Domingo Felipe Jacinto Dalí i Domènech，1904.5.11—1989.1.23）。

[8] 塔皮埃斯（加泰罗尼亚语：Antoni Tàpies，1923.12.13—2012.2.6）。

[9] 欧亨尼娅·巴尔塞尔斯（加泰罗尼亚语：Eug。

[10] 詹姆斯·特里尔（英语：James Turrell，1943.5.6— ）。

术语解释：七十条定义及其与物质间的关系

此术语附录，旨在简要解析书中出现过的部分核心术语，同时，着重强调该术语与物质及唯物主义之间的关系。合理的术语定义，理应简洁明了且尽可能全面。其定义之言语、启蒙之理念，应如点亮理解之灯的火花引信，但如若描述太过简略抽象，也实难称之为一个完美的定义。虽如我所述，定义理应详尽而透彻，但站在读者角度，提前了解术语的简单概念，又的确能提高阅读体验。本词汇表并不局限于解释相应术语，它也是一份试图让读者进行更深入反思的邀约，更是一种对我的一面之词、理念与错误的反馈，还是一种临时偶发性的认同。由于读者能轻易从网上获取更为详尽的解释，所以，我认为此附录简明得当的定义，有助于快速、恰当地抓住本书精髓。为使概念自弥漫无知的直觉，转为坚实明确的信息表达，进而成为我们智慧人生中的一部分，那么就不得不玩弄文字，以进行解读。定义科学严格、单一且专业的词汇，远比定义难以捉摸的哲学概念和历经长期学术争论的术语要简单。我在欣赏字典的同时，也乐于比较、甄别不同版本词典中词语之间定义的区别，但在这个小词典中，我仅试图阐述在撰写本书过程中，脑海所显现的概念与个人的见解。

【ATP】 在生物体细胞活动等诸多代谢过程中，承载并传递能量的小分子。ATP（三磷酸腺苷）分解为ADP（二磷酸腺苷）和磷酸盐的过程中会释放能量，并作用于如化学反应、分子马达、离子泵等诸多基本生理活动中。

【AXN（异核酸）】 由四种含氮碱基（A、T、C、G）所构成的核酸变体。不同于脱氧核糖核酸与核糖核酸的是，其碱基之间并非由核糖与磷酸盐所构成的骨架相互连接，而是通过一种不含磷酸盐的糖链进行结合。目前正尝试仿照类似DNA的形式，利用分子机器尝试对这类物质进行转录与复制。

【PN结】 一块半导体晶体一侧掺杂成带有高浓度可被视为正电子空穴而携带正电的P型半导体，而另一侧掺杂成带有大量自由电子而携带负电的N型半导体，中间二者相连的接触面即被称为PN结，是二极管整流器的基础。正是各种与光相关结合的二极管催生了发光二极管、小型化激光器与光伏电池。

【RNA】 由如同“字母”一般的核苷酸构成的细长分子结构。其中信使RNA（mRNA）将遗传基因信息从DNA传递至制造蛋白质的核糖体。借由携带三联体核苷酸密码子的转运RNA（tRNA），以及核糖体

RNA（rRNA）的作用，氨基酸得以在核糖体内脱水缩合，形成连续的氨基酸链。除此之外，还存在着RNA干扰（RNAi），以及如小分子核糖核酸（microRNA）等其他尚不明确为我们所知的诸多因素调节着基因的表达。理论上，在现今以DNA与蛋白质为基础的生命诞生之前，存在基于RNA为基础的生命阶段。在这一阶段中的RNA既起到传递遗传信息的作用，也担负着催化功能。

【氨基酸】 蛋白质链的基本构成部分。氨基酸种类繁多，但只有20种氨基酸可以构成蛋白质，这一现象的本质极有可能源于生物的进化历程。在其他行星上可能存在的生命体，也可能具有与地球生物全然不同的氨基酸种类与构成。

【暗能量】 理论假设中占据宇宙近70%质能内容物的能量形式。由于负压引力排斥的影响，暗能量导致了宇宙膨胀加速。

【半导体】 通常温度条件下，价带基态电子与导带自由电子间能隙间距适中的材料。电子自价带跃迁至导带后，将在价带中留下空穴，并表现为有助于电流传输的正电荷。如若能隙间距大，超出环境热量供给电子将难以进行跃迁，则该材料为绝缘体，如若能隙极小或完全不存在能隙的材料则是导体。通常在半导体材料中掺杂一定量杂质，将会为其提供更多的自由电子或更多的空穴。这也就分别对应了N型半导体与P型半导体。对半导体进行掺杂可以提高材料的导电性。

【玻色子】 可在同时占有相同量子态的粒子。玻色子自旋为整数，名称来源于其所符合的玻色-爱因斯坦统计。基本相互作用的范围与中间玻色子如光子、$W^{\pm}$ 粒子、Z^{0} 粒子、胶子与引力子等有关。

【不确定性原理或海森伯测不准原理】 表明无法绝对同时且精确地知晓某些成对量值的原理。其中的成对量值可以特指位置与速度关系，也可以用于能量与时间等物理量。某一量值的不确定性越小，将会导致其所对应量值不确定性的增加。虽然当微粒累加到一定规模后，其在宏观尺度下能够呈现出足够的近似性，但牛顿的决定论在微观尺度下并不适用。所以，相较于默认任意时刻存在确定位置与速度的牛顿决定论而言，这一原理也被称为测不准原理。该原理由海森伯于1926年提出，是量子物理学的基础。

【超导体】 在某一温度下导电率超高的材料。超导效应是一种量子效应，其本质是整自旋电子对（库柏对Cooper pair）聚集产生的整体联动。

【超对称】 理论假设中费米子与玻色子之间存在的一种对称性。该假设认为，物质基本粒子的每一个费米子都对应一个尚且未知的玻色子；而对于每一个传递力的中间玻色子而言，都存在一个尚且未知的费米子与之相匹配。如若该假设的对称性得到满足，则每一个粒子

与其伴子的能量都应在量子真空中相互抵消。据信，超对称粒子是暗物质的良好备选者。

【超然】 如若某一实在超越了其存在普遍必须的特性，或者更为直观地描述这一实在超越了比其更为重要的存在的话，我们既可以称超越了其认知范围与行动可能。如若超越了并非我们所认知了解的物理定律，而是真实的物理定律本身，那么也就做到了超然于宇宙万物。

【超弦】 理论假设中以普朗克长度（10^{-35} m）为单位构成的微小弦线。这种弦线在九个维度空间中移动的同时，其量化震动将对应于我们三维空间中所观察到的粒子，而其余六个维度将被压缩至普朗克长度。在这一条件下，引力与量子物理可以得到统一。

【催化】 一系列干预化学反应速率（加快或减慢），但不影响其反应最终产物的过程。调节并控制反应速率的催化，在工业生产或生物活动中都占有重要地位。如若没有催化过程的参与，诸多反应的自然反应速率是极其低效的。

【大爆炸】 在经典理论中，具有密度与温度无限的宇宙，构成了不适用物理学定律的奇点。这一设想中的宇宙原初状态蕴含极高的能量密度，大爆炸即是而后发生的空间延展。在引入量子效应之后的奇点变得有限，且遵从于物理定律。或许大爆炸并非洪荒时间之始，而在此之前，即可能存有四方上下之世界。

【叠加态】 尽管叠加态在经典物理范畴内不具有可能性，但在未被观测条件下，一个量子系统的所有量子态都处于叠加状态，即可以处于任意量子态中的任何一种。

【端粒】 染色体末端的非编码高度重复序列。由于每次细胞复制过程中，这一区域的序列都会缩短，所以细胞可能进行的最大复制次数也就得到了限制。但端粒酶可以修复这种消耗，也就使细胞得以无限复制。

【发育（发展）】 相较于同一系统早期状态，呈现出更强壮结构构成、更多差异性与更为复杂组织的连续过程。对于生物体而言，通常是指胚胎状态的生物体或幼年期与发育期细胞增殖、分化与组织器官形成的过程。某些时候也会延伸泛指人类体制内，涉及经济、社会与文化结构系统的进步。

【反物质】 反物质是物理学中的一种物质存在。其由反电子、反质子、反中子等构成，每种反粒子分别对应一种物质粒子。当反物质与物质相互接触之时，二者的质量将相应被转化为电磁辐射。如若在宇宙形成之初，物质与反物质之间呈现了完美对称性，那将导致物质无法形成仅留光存在的宇宙。当前物理学所面临的挑战之一，便是找

出物质与反物质之间对称性破缺的机理。

【费米子】 在相同量子态下无法共存的粒子。费米子遵守泡利不相容原理，且具有半整数自旋，其名称来源于该类型粒子所遵循的费米-狄喇克统计。作为物质存在基本粒子的夸克与轻子皆为费米子。

【干细胞】 一种尚未进行分化的细胞。与普通细胞全然不同，干细胞可以分化为多种不同类型的体细胞，或者说，可以分化出体内任何类型的细胞。

【还原论】 认为利用基本定律能够推导出复杂且相对有效规律，通过其基本成分（基本粒子与基本相互作用）即可分析理解所有现实的理论。或许未来某一天，能够对这一理论加以证实或证伪。就目前而言，复杂层面的实体或效用规律在被发现之后，能够从下层较低层级找寻到上层合理性的解释。但介于宇宙所存在的无限可能性，如若仅从较低简单层级入手，实难向上推断更高层级的结构与必要性。

【海马体】 边缘系统内与长期记忆巩固有关的大脑区域。一般来说，该区域受损并不会影响现有已形成的记忆，但会导致难以组织新记忆。

【合成生物学】 寄希望于通过细胞内构成分子重建全新活细胞的学科。合成生物学业已超越了专注于分析细胞的成分，与各种分子构成的分子生物学。目前的合成生物学特别着重于逐片生产与装配DNA与蛋白质等生物相关分子。

【核苷酸】 由磷酸盐、糖（脱氧核糖与核糖）与含氮碱基构成，是DNA与RNA（核酸）的基本组成单位。其中，含氮碱基包含腺嘌呤（A）、胸腺嘧啶（T）、鸟嘌呤（G）与胞嘧啶（C），而在RNA中的的胸腺嘧啶（T）被尿嘧啶（U）所替代。含氮碱基之间通过氢键相连，并且存在互补性碱基配对。例如在DNA双链结构中，腺嘌呤（A）与胸腺嘧啶（T）配对，而胞嘧啶（C）则与鸟嘌呤（G）相连。以上这几种碱基构成了遗传信息的“密码”，而这种互补性配对也是基因复制转录与翻译的基础。

【互补原理】 奠定粒子与波在更深层次互补而非互不相容的原理。例如光可以具备波粒二象性，而电子、质子与中子也可以表现出粒子性与波动性。它们是呈现粒子性还是波动性取决于观察者的观察方式。由于观察手段取决于观察者，所以被观测物与观察者也是互补的。也正因为大相径庭于将光看作波，将电子、质子、中子看作粒子的经典物理学，使得1927年一经博尔提出该原理，便在量子物理学领域大放异彩。

【化学键】 通过共用原子间轨道上电子而产生的链接。化学键的键能与几何形状对于分子的结构形态及所参与的化学反应起到了决定

性作用。

【记忆】 一种对过去时刻的信息存储，这类存储可以改善未来同等情况下的反应能力。记忆既可以储存于神经网络或整个大脑之中，也可以储存于某些电子设备中（如内存或硬盘等计算机电子存储）。存在有很多种不同类型的记忆，如短期或长期记忆，有意识或无意识记忆，陈述性或程序性记忆。同样记忆也不拘泥于其所铭刻的载体上，例如生命的记忆凝结在化石之上，人类的记忆依附在文献、艺术品、纪念性建筑与雕刻之中。有时记忆与灵魂相关联，承载着个体生命连续与统一的来源，这一现象在个体死后更为凸显。尽管我们的存在远不及我们神经所处理过的信息集合复杂，却着实较我们记忆中的留存更为丰富。

【技术】 系统性研究与创造工具方法的统称。通过技术可以创造出全新的工具，并用以有意识地改造现实世界。科学认知将推动技术的革新，而科学、经济、认知、娱乐乃至社会的形塑，将使之超越其作为工具的维度，进而衍生出一种灌注了感知与价值观的认知氛围。

【精神】 具有一定持久性与统一性个体或集体心理状态的统称。这类状态易于受到如煽动唆使或鼓舞激励等行为作用，进而产生相应的影响。

【决定论】 决定论认为过去与未来存在因果关系，未来事物发展全由过去事物状态所必然决定。由于在经典物理学中知晓物体的起始位置与初速度，以及所受外力方向与速度的关系，即可推断这一系统的未来状态，所以经典物理学是支持决定论的。量子物理学中对于一个尚未被观察的系统而言，其波函数演变符合薛定谔方程的部分是符合决定论的，但当该系统因受到观察而导致其波函数坍缩的部分，则展现出非决定论的一面。

【夸克】 是一种参与强相互作用的基本粒子（也就是说夸克除了具有电荷以外还具有色荷）。夸克包含六种“味”，分别是上（u ）、下（d ）、粲（c ）、奇（s ）、底（d ）及顶（t ）。三个色荷各异的夸克相互结合形成对外呈色中性的强子（如质子与中子），或两个具有相反色荷的夸克结合生成同样色中性的介子（如不稳定的π 介子或K 介子）。夸克的电荷数值为分数，具有基本电荷的1/3或2/3倍。

【力的大一统】 一种看似虚幻但现今也富有成果的物理学前进方向。这一物理学目标旨在用一个独到的方程描述电磁力、强核力、弱核力与引力这四种目前已知的基本相互作用。不论是从量子物理还是相对论角度，在极高能级条件下，上述这四种相互作用将会融合为一种。但在较低能级条件下，其依旧将表现为不同的力。

【灵魂】 在某些文化中，假想比物质存在更为微妙的非物质存在。这一存在在现实物质发生变化之后，依旧能够为状态多样且不断

变化的生物体提供暂时的协调单元。亚里士多德认为存在植物性灵魂、动物性灵魂与思想性灵魂，但通常而言的灵魂特指思想性灵魂。这种灵魂是非物质、永恒且独立于身体的存在。这一存在或是在死后与肉体相关，或是凡人与神灵之间联系的纽带，抑或仅仅是一种幻象。但在历史长河之中，无论是哪种样式的灵魂都与物质相辅相成。在一本有关唯物主义的书中，实难忽略其对我们产生的精神激励。

【酶】 一种在适宜的内部或外部条件下，能够改变机体代谢反应速率的蛋白质催化剂。酶在诸多生命活动中发挥着决定性的作用。

【能量】 与具备能够做功或传导热能相关的物理量。能量总值是宇宙常量（热力学第一定律能量守恒），而能量质量将会不断降低（热力学第二定律熵增原理）。

【偶然性】 一种存在不具备先验逻辑必然性的特性。在诸多宇宙模型之中，我们的宇宙与物质存在，乃至地球与人类物种的产生，都不具备逻辑的必然性。尽管客观事物存在，但这一存在并不意味着其必要性。任何物种的存续都是偶然的，因为不论该物种存在或曾经存在与否，其在逻辑上都并非必须。

【泡利不相容原理】 该原理于1925年由泡利提出，表明两个全同费米子不能处于相同的量子态。这一原理适用于如原子中的电子以及原子核内的质子与中子。

【气候变化】 受到或部分受某些如二氧化碳、甲烷与氮氧化物等气体大量排放，进而导致的大气物理升温过程。由于上述各种气体所存留的红外辐射，将会导致中纬度地区陆地气候变得更加干燥，致使风暴强度与频率增加，极地冰盖与冰川开始融化，洋流产生异常变化。这些都使得人类所居住的地区处于更高的风险之中。

【前额叶皮质】 位于前额与双眼之后的大脑皮层前端。人类前额叶皮质具备如规划未来运动与决策等特有的功能。如同海马体（巩固大脑长期记忆的区域）赋予吸取过去记忆经验的能力一样，前额叶皮质也使得人类具有规划与整合未来的能力。

【轻子】 不参与强核相互作用的基本粒子（也就是说轻子没有色荷）。轻子包含电子、μ 子、τ 子与它们各自的中微子（电子中微子、μ 中微子与τ 中微子）。

【人择原理】 认定宇宙物理常数与其观察者存在相匹配的哲学理论。因此，宇宙之中任意智慧观察者只能够观察到与其存在相兼容常数的某些集值。由于对于恒星而言，合成足够组成观察者碳元素的条件复杂而又苛刻，需要满足一系列常数数值，所以虽然有可能存在其他与我们世界所观测到常数值全然不同的宇宙，但这种宇宙中必不会有观察者。

【熵】 热力学中表征物质状态的参量之一。在孤立系统中的熵不会降低，只会增加或保持不变。熵的提高是能量质量下降的体现，而在微观角度上的熵与分子内部的无序程度相关。

【神】 无形、永恒且全在，能够赋予现实世界真理、活力与实体的存在。对于某些人而言的神，是一种超脱于物理法则的数学规律，并且同人类利益与道德价值观无关。而对于另一些人而言，神的存在本质上是充盈大爱的秩序。他们认为神是世界的创造者，并将超度死后众生。同样还存在怀有另一种观念的人，他们认为神是一种升华、梦幻或迷信的存在。不论是真是假，是现实抑或是虚幻，神这一理念成为理性思考物质作为现实核心要素的试金石。

【神经递质】 自神经元轴突末梢释放至突触间隙的分子。神经递质可以被突触后神经元细胞膜上神经受体所接收，并传递冲动亦或者抑制信号。

【神经科学】 以研究各类生物物种神经系统及其所对应进化历程的科学。其研究领域涵盖自某一孤立神经元以及神经元所特有的分子通道活动，乃至大脑中对信息的处理以及其心理与生理活动结果。

【神经网络】 神经元通过突触相互连接而形成的集合。其中，神经元既可以是自然神经元，也可以是人工构造的神经元。网络中的突触强度可以通过学习过程不断强化，进而达到改变神经网络的作用。神经网络中对每组突触强度都保有定量特定的记忆值。该数值将充当动态吸引子，并将所接收神经冲动导向特定的一个或几个神经元。

【生命】 描述一系列生物机体物理化学过程的名词，或泛指过去、现在及未来存在的生物机体，或指某一具体生物的化身、经验或记忆。在第一个释义中，在可变的外部环境条件下，存有一系列发生在特定空间内（受膜结构或特定界限控制）有序的化学反应（新陈代谢），以维持一定时间内的机体稳定特征。并且与此同时，能够产出不总是彼此相同或不永远忠于本体自身的复制品，这种拷贝赋予了生物在进化过程中更高的多样性。在其他星球或卫星上的生命形式可能与地球上我们所熟识的生命形式截然不同。

【生物进化】 因受误差、基因突变、基因重组与自然选择等不同类型因素影响，使得后代生物体组织产生多样性的一系列过程。实际上这种在资源有限环境中，进行错误复制与选择的过程远比生命的存在更为悠久，在生物诞生之前，分子间竞争与循环的自增殖过程中就已经存在了。

【守恒】 某种不随时间变化而变化的属性。在物理上所需遵循的普遍守恒如动量与能量的守恒，而例如在有机生物活体内非自生且非普遍的稳态守恒，则需要某种程度上持续的能量与物质摄入才能得到保障。

【突变】 生物体DNA随机、偶然且不可预测地改变。在基因中产生的突变通常导致该基因所对应蛋白质的变化，进而造成解刨学或生理学上的改变。而在非编码区产生的突变通常不会导致极为严重的后果。

【突触】 神经元间或神经元与肌肉间通信的特异性接口。当神经信号抵达时，突触前神经元将向突触间隙释放一定量能够作用于突出后神经元神经受体的神经递质。突触视神经信号的不同将会对突出后神经元产生兴奋或抑制两种截然不同的效果。

【脱氧核糖核酸（**DNA**）】 具有双螺旋结构的长链聚合物，组成单位为核苷酸。含有四种碱基两两互补配对（A：腺嘌呤；T：胸腺嘧啶；G：鸟嘌呤；C：胞嘧啶）。DNA中包含生物体蛋白质遗传信息，在其复制过程中偶尔会产生的错误与修改是生物进化的来源。大多数变化是有害或中性的，但这也是大自然中现存物种多样性的根本与生命活力的体现。DNA犹如一个巨大的文件库与实验室，代表着其存在的独一无二，也承载着物种的历史。

【唯物主义】 认定物质足以构成解释世间实在由来的哲学理论。广义上来讲，不仅仅是物质，如时间与空间等各种作用场也被涵盖在内。介于其内部亦存在诸多细微差别，本书就从朴素唯物、魔幻唯物、原子唯物、机械唯物、炼金唯物、宇宙唯物、神秘主义唯物、地球唯物、辩证唯物、消费主义唯物、科技唯物、显现唯物、生理唯物、进化唯物、遗传学唯物、神经生物学唯物、仿生唯物等多个源于唯物主义，而又别具吸引力的角度展开了概念的探讨。

【唯心主义】 一种认定可观测的物质现实背后，具有一种比其更为抽象、深刻与纯粹的实在支托。这一实在或是一种并非完美的时空映象，或是一种多少部分扭曲的感官与精神形象。这一抽象实在既可以是毕达哥拉斯或柏拉图式的思想，亦能够是康德物自身的本体。基本物理定律与其宇宙常数可以充当这一实在，圣洁的心智也可与之毫无二致。

【物理学】 一种植根于数学、以对自然的观察与实验为基础，试图发现物质基本元素与各自相互作用规律，并在基本要素之上，找寻全新组合，由此产生全新属性、应用与相互作用定律的自然科学。

【物质】 赋予宇宙以质量的组成物。的物质应由暗物质组成，其余的70%则是暗能量。尽管暗能量可能与量子真空有所关联，但是目前暗物质与暗能量的组成依旧是个未解之谜。

【线粒体】 真核细胞内部的细胞器。碳水化合物在线粒体内被氧化，并释放能量将ADP转化为ATP。由此释放出来的能量同样也能够提升生物体的行动能力，但是线粒体的缺陷可能致使自由基攻击机体脏器并导致其衰老。

【相对论】 于1905年由爱因斯坦基于真空中光速不变原理所提出的理论。根据该理论，物理定律在一切惯性参考系中具有相同的形式，而无论在何种惯性参照系中观察，光在真空中的传播速度相对于该观测者都是一个常数。由此，空间、时间与质量皆取决于观察者的速度。1915年，爱因斯坦通过假设引力场与加速系之间的等效性，将其狭义相对论设想扩展至加速系统得出广义相对论。由此，在能量的作用下时空可以产生扭曲，而这一扭曲将会导致物体运动轨迹的改变。狭义相对论与量子物理学之间的相容性意味着反物质的存在及其与物质间的对称性、自旋与统计之间的联系。而广义相对论与量子物理学之间的兼容则要困难许多，并且还需要寻求面向如超弦理论或宇宙弦循环理论等更为复杂理论的转变。

【心智】 大脑内能够产生认知、情感与意识的计算活动。也许未来能够将其如机器一般进行运用。

【形式】 物质的特殊空间、时间或精神状态，其所具有的信息或能量赋予其独一无二特性或潜力，使之不同于其他状态。

【杏仁核】 大脑内部边缘系统中控制恐惧、厌恶与警觉等情绪感觉的区域。该区域与巩固长期记忆的海马体之间相互连接，便可以通过情绪状态直接影响记忆储存强度。

【意识】 一种自身对世间某方面产生关注、认知与评判的精神状态。意识存在许多不同的等级，既可以通过清醒状态与睡眠或昏迷状态的相对区别划分，也可以根据注意力的强度、知识理解的广度、评判标准的敏锐程度乃至对相关事务的考量深度进行划分。

【涌现论】 认为伴随着物质汇聚相互累加与复杂程度不断提升之后，整体将呈现出原本单个元素所不具备之全新属性与特征的哲学理论。在某些情况下，如若缺失某些属性，就难以累计量变产生质变关联时，其涌现的属性将与先前所具备属性相关联。在其他情况下，其所涌现特性伴随着累积物质的消散而消散。

【原子论】 一种认为物质由不可再分割且不具可变形粒子（即指原子）构成的哲学理论。在该理论中，世界由多样且变化着的物质组成，而原子是可见世界统一性与不变性的根本。这一理论启发了后世科学原子理论。然而讽刺的是，当原子最终被观测发现后，人们发现其本身依旧是可分割且可变的。尽管如此，原子论这一科学理论依旧存在，且这种观点在更微观的层面上继续追寻着统一。

【载荷（电荷/色荷）】 一种使得粒子具有与其他粒子相互作用能力的物理特性。例如电荷的正电与负电是电磁相互作用的基础；而色荷的蓝、绿、红则是强子或强核相互作用的基础。虽然以广义相对论角度上来看，引力并非一种力，而是被描述为一种几何属性（曲率），但某种程度上也可以认为只能为正的重力荷载即是质量。

【真空】　真空最为直接的解释就是没有任何物质存在的空间状态。在经典物理学中的真空是指存有纯粹的时间与空间，而其中不包含任何物质或力场。在量子物理学中的量子真空则包含了成对的粒子与反粒子的不歇涨落。真空还具有能量密度以及可以加速宇宙膨胀的负压特性。还有人认为在普朗克长度与普朗克时间尺度上，广义相对论的时间与空间也是具有波动的。虽然这种波动微小、短暂且不稳定，但这波动可以产生多重宇宙。

【真空量子涨落】 根据海森伯不确定性原理所推导出的，在空间生成了由粒子和反粒子组成的虚粒子对，并迅速湮灭消失现象的统称。量子涨落是在空间任意位置极小尺度上，时空能量的短暂动态变化。真空量子涨落极有可能以全然随机的方式产生着不同的宇宙，而这些宇宙之间亦存在极为不同的特点。

【自旋】 粒子所具有的量子特性。可以将自旋直观地看作一种不停歇的固有旋转。但自旋较经典力学的自转相比更为精妙，例如自旋决定了粒子的整体特征。其中自旋所包含的数值为正半奇数（1/2、3/2、5/2）或含零正整数（0、1、2），半整数自旋的粒子被称为费米子，而整数的则称为玻色子。此外，自旋赋予了粒子磁偶极矩，而这也正是磁学与核磁共振的基础。

【自由基】 是最外层拥有不成对电子的原子、分子或离子（如氧气分子最外层所具有的价电子是其典型的构造特征）。这类自由基可以发生很强的化学反应，并对细胞内的分子展开攻击。在细胞中，线粒体的功能障碍可以产生大量自由基，加速细胞的衰老。

参考文献

总书录

C.T.Tart，*El fin del materialismo*，Kairós，Barcelona，2012.

C.Tresmontant，*Ciencias del universo y problemas metafísicos*，Herder，Barcelona，1978.

C.U.Moulines，*Exploraciones metacientíficas*，Alianza Universidad，Madrid，1982.

D.Bohm，*La totalidad y el orden implicado*，Kairós，Barcelona，1990.

F.Brissoni F.W.Mayerstein，*Inventer l'Univers.Le problème de la connaissance et les modèles cosmologiques*，Les Belles Lettres，París，1991.

J.Ferrater Mora，*De la materia a la razón*，Alianza，Madrid，1979.

J.Wagensberg，*A más cómo，menos por qué*，Metatemas，Tusquets，Barcelona，2014.

J.Wagensberg，*Si la naturaleza es la respuesta，¿cuál es la pregunta*？，Metatemas，Tusquets，Barcelona，2010.

L.Sklar，*Filosofía de la física*，Alianza editorial，Madrid，1994.

P.C.Davies and J.Gribbin，*Los mitos de la materia*，McGraw-Hill，Madrid，1994.

P.Charbonnat，*Historia de las filosofías materialistas*，Biblioteca Buridán，Ediciones de intervención cultural，Barcelona，2010.

P.Laín Entralgo，*Cuerpo y alma*，Austral，Madrid，1993.

R.Feynmann，*El carácter de las leyes físicas*，Antoni Bosch ed，Barcelona，1981.

物质元素

A.Pais，*Inward bound.On matter and forces in the physical world* ，Clarendon Press，Oxford，1986.

A.Ribas，*Biografía del vacío* ，Destino，1997.

B.d’Espagnat，*En busca de lo real* ，Alianza Universidad，Madrid，1983.

D.Jou，*Introducción al mundo cuántico.De la danza de las partículas* a las semillas de las galaxias，Pasado & Presente，Barcelona，2012.

F.Close，*La cebolla cósmica* ，Crítica，Barcelona，1988.

J.Barrow，*The world within the world* ，Oxford University Press，Oxford，1988.

J.M.Sánchez Ron，*El mundo después de la revolución .La física de* la*segunda mitad del siglo* XX，Pasado & Presente，Barcelona，2014.

J.M.Sánchez Ron，*Historia de la física cuántica* （2 volúmenes），Crítica，Barcelona，2001.

L.Ohrstrom，*El último alquimista en París* ，Crítica，Barcelona，2015.

L.S.Glashow，*El encanto de la física* ，Metatemas，Tusquets，Barcelona，1991.

M.Cassé，*Du vide et de la création* ，Odile Jacob，París，1986.

R.Lapiedra，*Las carencias de la realidad.La consciencia，el Universo y la mecánica cuántica* ，Metatemas，Tusquets，Barcelona，2008.

S.Ortoliy J.P.Pharabod，*El cántico de la cuántica，¿Existe el mun* do？，Gedisa，Barcelona，1987.

物质宇宙

B.Greene，*El universo elegante* ，Crítica，Barcelona，2001.

D.Jou，*Reescribiendo el Génesis .De la gloria de Dios al sabotaje delUniverso* ，Destino，Barcelona，2010.

E.Schatzman，*Los niños de Urania*，Salvat，Barcelona，1986.

F.Dyson，*El infinito en todas direcciones*，Metatemas，Tusquets，Barcelona，1991.

H.Reeves，*La première seconde*（2 vols.），Seuil，París，1995.

J.Barrow，*El libro de los universos*，Crítica，2013.

J.Barrow：*From alpha to omega*：*the constants of physics*，Oxford University Press，Oxford，2003.

J.Gribbin，*Solos en el universo.El milagro de la vida en la Tierra*，Pasado & Presente，Barcelona，2012.

J.M.Trigo，*Las raíces cósmicas de la vida*，Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona，2013.

L.M.Krauss，*Un universo de la nada*，Pasado & Presente，2013.

L.Smolin，*Las dudas de la física en el siglo* XXI，Crítica，Barcelona，2007.

L.Susskind，*La guerra de los agujeros negros*，Crítica，Barcelona，2013.

M.Cassé，*Généalogie de la matière*，Odile Jacob，París，2001.

M.Rees，*Seis números nada más.Las fuerzas profundas que ordenan el Universo*，Debate，Madrid，2001.

R.Penrose，*Los ciclos del tiempo*，Debate，Barcelona，2011.

S.Hawking y L.Mlodinow，*El gran diseño*，Crítica，Barcelona，2010.

S.Hawking，*Breve historia del tiempo*，Crítica，Barcelona，1988.

S.Hawking，*El universo en una cáscara de nuez*，Crítica，Barcelona，2002.

S.Weinberg，*Los tres primeros minutos del universo*，Alianza，Madrid，1978.

物质科技

E.Casero，C.Briones，P.Serena，J.A.Martín-Gago，*El nanomundo en tusmanos*，Crítica，Barcelona，2014.

I.Prigogine，*Entre el tiempo y la eternidad*，Alianza，Madrid，1990.

I.Prigogine，*La nueva alianza*，Alianza，Madrid，1984.

J.C.Losada，*De la honda a los drones.La guerra como motor de lahistoria*，Pasado & Presente，Barcelona，2014.

J.E.Llebot，*El cambio climático*，Rubes，Barcelona，1998.

M.Claessens，*Los descubrimientos científicos contemporáneos*，Gedisa，Barcelona，1989.

P.Coveney y R.Highfield，*La flecha del tiempo*，Plaza Janés，Barcelona，1992.

R.Guitart，*Tóxicos .Los enemigos de la vida*，Servei de Publicacions de laUniversitat.Autònoma de Barcelona，Bellaterra，2014.

R.Morris，*Las flechas del tiempo*，Salvat，Barcelona，1986.

R.V.Solé，*Redes complejas*：*del genoma a Internet*，Metatemas，Tusquets，2009.

S.Greenberg，*Tomorrow's people.How 21st century technology is changing the way we think and feel*，Penguin Books，Londres，2003.

X.Duran，*En el llindar del futur*，Proa，Barcelona，1990.

物质生命

A.Cortina y M-A Serra（coord.）*¿Humanos o posthumanos*？*Singularidadtecnológica y mejoramiento humano*，Fragmeno editorial，Barcelona，2015.

A.Fondevila y A.Moya，*Evolución.Origen，adaptación y divergencia de las especies*，Síntesis，Madrid，1999.

A.Tobeña，*Cerebro y poder*，La esfera de los libros，Barcelona，2008.

A.Tobeña，*El cerebro erótico.Rutas neuronales de amor y sexo，La esfera de los libros*，Barcelona，2006.

A.Tobeña，*Mentes lúcidas y longevas* ，Servei de Publicacions de laUniversitat Autònoma de Barcelona，Bellaterra，2011.

D.E.Canfield，*Oxígeno.Una historia de cuatro mil millones de años* ，Crítica，Barcelona，2015.

D.Jou，*Cerebro y universo.Dos cosmologías* ，Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona，Bellaterra，2011.

F.Crick，*La búsqueda científica del alma* ，Debate，Madrid，1994.

F.Jacob，*La lógica de lo viviente* ，Metatemas，Tusquets，Barcelona，1999.

F.Mora（ed），*El problema cerebromente*，*Alianza* ，Madrid，1996.

F.W.Mayerstein，L.Brisson y A.P.Moeller，*Lifetime.The quest for a definition of life* ，Georg Olms Verlag，Hidesheim，2006.

G.Edelman y A.Tonino，*El universo de la conciencia.Cómo la materia se convierte en imaginación* ，Crítica，Barcelona，1999.

J.Agustí，E.Bufill，M.Mosquera，*El precio de la inteligencia* ，Crítica，Barcelona，2012.

J.Craig Venter，*La vida a la velocidad de la luz.Desde la doble hélice a los albores de la vida digital* ，Crítica，Barcelona，2015.

J.Maynard Smith，E Szathmáry，*Ocho hitos de la evolución.Del origen de la vida a la aparición del lenguaje* ，Metatemas，Tusquets，Barcelona，2001.

J.Monod，*El azar y la necesidad* ，Metatemas，Tusquets，Barcelona，1981.

J.P.Changeux，*El hombre neuronal* ，Espasa Calpe，Madrid，1986.

J.Terrades，*Biografía del mundo.Del origen de la vida al colapsoecológico* ，Destino，Barcelona，2006.

K.L.Popper y J.C.Eccles，*El Yo y su cerebro* ，Labor，Barcelona，1985.

L.Margulis，*Simbiotic planet.A new view of evolution* ，Basic Books，

Nueva York，1998.

P.L.Luigi，*La vida emergente.De los orígenes químicos a la biología sintética*，*Metatemas*，*Tusquets*，Barcelona，2010.

R.Dawkins，*El relojero ciego*，Labor，Barcelona，1988.

R.Penrose，*Las sombras de la mente*，Crítica，Barcelona，2012.

R.R.Llinás，*El cerebro y el mito del yo*，*Belacqua*，Barcelona，2003.

R.V.Solé，*Vidas artificiales*，Metatemas，Tusquets 2012.

S.J.Gould，*El pulgar del panda*，Crítica，Barcelona，1994.

S.J.Gould，*La flecha del tiempo*，Alianza，Madrid，1992.

S.Pinker，*Cómo funciona la mente*，*Destino*，Barcelona，2000.

T.W.Deacon，*Naturaleza incompleta.Cómo la mente emergió de lamateria*，Metatemas，Tusquets，2013.

译后记

感谢您翻到这里，注意到本书中最没有营养的一页——译后记。作为书籍的唯一译者总多少有些所谓的“特权“——能将一些无关痛痒的废话置于作者整篇正文之后，凭空增加书籍几页全然不必要的厚度。但也借此寄希能与读者有一丝隔空通信的小空间，说说自己在本书译制过程中的小感悟。

本书原标题为《物质与唯物主义》，乍一看太过硬核干涩了。某日凌晨将醒模糊之间与候主编偶然谈及牛顿的《自然法则之数学原理》[1]时灵光一闪，以这一科普书籍标题变相致敬牛顿这一现代科学之鼻祖。初次接到原稿时，是在一座十四世纪修道院的庭院里，再次接到终稿审核回复已是在寂静海岸的悬崖之巅，似乎编辑老师总会挑最为安宁的时刻打破寂静，将人重新拉回纷繁的现实之中。不过换句话说，从某种意义上人类对于物质科技的掌控，已经使得其自身对现实世界的渗透逼近了无所不在、无孔不入的境界。物质、信息、能量的边界似乎越来越模糊，而将之明确定义也越来越困难，物质是粒子亦是波，这似乎在某种意义上就已经足够令人苦恼到抓头了。在更为广阔的尺度上，仅凭人类在客观世界日常生活中所累积的经验，早已不足以指导对现今前沿科技的探索。但在这千百年间的智慧问询与逻辑思虑后又给我们留下了怎样的遗产？

亚里士多德在他的作品集中，把他对逻辑、含义与因果等抽象知识的讨论编排在他讨论物理学的书册《自然学》（*Φυσικά* ）之后，并赋予这些讨论以标签：“在自然学之后”（τὰ μετὰ τὰ φυσικὰ βιβλία），意即在《自然学》之后的书册。这一用语在后世被翻译为拉丁语“metaphysica”，也即“形而上学”；现今我们所论述的“哲学”（φιλοσοφία/philosophia）一词，在古希腊语源上又是由“爱”（φίλος/philos）与“智慧”（σοφία/Sophia）相加和而成。由此我们不难想到，超脱于物像之上的，便是形而上的哲学、自然之外的智慧。许多文化中，宗教在逐步发展中触及到了哲学的深度，所以总有人调侃科学背后是神学也不无道理。

但屈居于宗教苛责教条束缚之中，某种意义上并不有益于对未知世界的探索。如若仅仅在未知地图之上简单地写下“此处有龙”，又怎能迎来地理乃至科学的大发展呢？不过换句话说来，“诸法空相”“色即是空”等宗教观点却又在深处照应了量子物理学的最新成果。按照经典物理学的论调，如若万般皆物质，跳出所谓“境由心生”“因果循环，报

应不爽”之外，世间万物果真是受宿命决定论所束缚的么？那么对那些诸如“自由意识”等曾经笃定的圭臬真理，我们的信仰是否依旧坚定不移？人类的意识在器之上，而又束于形之下。《易经·系辞上传》有云：“形而上者谓之道，形而下者谓之器。”为“形”而羁绊的人类是否真能探求形之上的真理呢？量子力学似乎赋予了我们某种解脱的答案：物质即能量，空即亦是色；空相如诸法，势自无长形；切莫自以心为形役。即便一切是物质，物质也即是一切。如此看来，哲学中经典的“保安三问”，也看似有了模棱两可偷巧儿的回答——我是物质；从物质中来；亦回归物质中去。物质不灭，天道永恒，但物质之形却非亘古如一。或许某种程度上这也就是人类这种愚钝的碳基生物最大的悲哀了。

本书在“物”言“物”，看似形散，但重在“神”聚。从不同方面为读者展现了不同的物质物理，也不失为深入浅出的良好立足点。正如做学问一样，阅读书籍我也坚信一点。对于图书的分类存在不同类型界定，“一”字形的书涵盖广泛，却终归着墨重在浅浅易懂，大部分科普书籍难逃此列；“1”字书专精深研某一领域，却总归难以逃脱深邃拗口，因故常常沉寂于书店滞销仓库内；“T”字书籍涵盖广泛而又有所专攻，如若能乘兴读完，必能有所斩获。不论闲谈把妹，高谈阔论都是不二之选。而最过难得之书，莫过于“十”字，开卷有益，横生顿悟，如当头棒喝，醍醐灌顶，茅塞顿开，万中无一，可遇而不可求。但千言万语道不尽，书终归白纸黑字，读者千万，哈姆雷特自然也不会千篇一律。书籍是死的，而读者自身之感悟才最为重要。汉字说来实在巧妙，难怪仓颉字出，雨粟鬼哭。就拿“感悟”二字为例，读而有感方有悟。读书哪怕破万卷，悟不出道来也是白读。自古中国知识界也是重“道”而非“学”[2]——学之无涯生有涯，皓首穷经终归殆已；不如“君子善假于物”，悟“道”乘车而一往无前。“道”之所存，自然不滞于物，亦不困于心。再例如表示物质的“东西”二字为何不称同为方位的“南北”？有一种解释是五行之中东为甲乙木、西属庚辛金，二者皆为物质，而南北则分别归于勿碰勿触的水火。同样的，“中国”一名某种意义上也是来自于中央戊己土，皇天厚土、厚泽载物。故君子择中而立国，处中国、乃至万邦；惠此中国，以绥四方。这类例子比比皆是，便不再此赘述。从另一个层面来看，对于中国人而言，物质的哲学逻辑早已融入语言，而物质与非物质的辩证也早有了深入的思考。正所谓：“天地有大美而不言，四时有明法而不议，万物有成理而不说。”

作为译者，在此千言万语纷纷碎碎，词不达意亦不知所言。归根到底不过是搬来了原作者造的一扇图书之窗，在物质的书籍之后诸位读者能有何感悟？这一问题就如世界的尽头有什么，大海的彼岸又引向何方一样，还请如亚历山大大帝那样，诸君用自己的双手去探索，用双眼去感知吧。

古人云，闻道有先后，术业有专攻，拙作仓促，难免横出披露。如疑有信口雌黄之处，望读者海涵，不吝赐教。

最后，借此感谢中国社会科学出版社编辑老师们的辛勤工作，罗慧玲老师的引荐，夏雯静老师的鼓励，姚明阳先生的相助，还有父母及各位家人长久以来的支持。

刘学，八月八日

于欧亚大陆之尽头菲尼斯特雷

---

[1] *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*，亦译为《自然哲学的数学原理》。

[2] “学”繁体写作“學”，可看作“子”在桌前捧书而读；“道”字中“首”即为人，“辶”则可理解为车驾或路径。

◆原子间聚集与离散的组合，成就了我们所观察到的大千世界的多样与变化。

◆不论是细菌还是植物，动物还是人类，我们都使用相同的DNA密码语言与20种蛋白质字母。

◆并非是某种文学比喻，现代宇宙学已经揭示了，我们都是由货真价实的星尘所组成。

◆深层意义上，我们即为物质，担我们却是一种能够识自身、意识到存在之惊奇与脆弱的质。

◆对物质所产生的反思，可以构成一种纯粹而真实的精神运动、一种绝佳的内省途径。

◆从微观量子物理，到宇宙天文奥妙；从日常生活起居，到思维感官意识，物质可说是无处不在，随处可闻。它催生哲学家们关于存在与虚无的思考，一次次引发着理念与科学的革命；它触动艺术家们敏感神经，既从内容又从技术上提醒着艺术创作的无数可能性；它可化为具体的语言，或成为客观的取材对象，飞入一代代诗人的文字中…而科学发展至今，物质的概念不再如曾经那般清晰，物质世界也远比想象中更为复杂，也更具不确定性，由此派生出的问题亦令忍不知疲倦地投身其间，既在形而下，又从形而上。

HOMO SAPIENS

TECHNOLOGICUS

科技智人

从今天到未来的哲学

Philosophie de la technologie contemporaine,
philosophie de la sagesse contemporaine

[法] 米歇尔·布艾希 著
Michel Puech

刘成富 陈茗钰 张书轩 译

中国社会科学出版社

科技智人

Michel Puech

从-今-天-到-未-来-的-哲-学

[法] 米歇尔·布艾希 著

刘成富 陈茗钰 张书轩 译

中国社会科学出版社

图字：**01-2018-5579**号

图书在版编目（**CIP**）数据

科技智人：从今天到未来的哲学/（法）米歇尔·布艾希著；刘成富等译.--北京：中国社会科学出版社，2019.11

ISBN 978-7-5203-5372-4

Ⅰ.①科… Ⅱ.①米…②刘… Ⅲ.①科学哲学②技术哲学 Ⅳ.①N02

中国版本图书馆CIP数据核字（2019）第230529号

Originally published in France as：Homo Sapiens Technologicus by Michel Puech

©Editions Le Pommier/Humensis，2016

Current Chinese translation rights arranged through Divas International，Paris

巴黎迪法国际版权代理（www.divas-books.com）

Simplified Chinese translation copyright 2019 by China Social Sciences Press.

All rights reserved.

出版人 赵剑英

项目统筹 侯苗苗

责任编辑 侯苗苗 桑诗慧

责任校对 韩天炜

责任印制 王超

数字编辑 于晓伦

出版 中国社会科学出版社

社址 北京鼓楼西大街甲158号

邮编 100720

网址 http://www.csspw.cn

发行部 010-84083685

门市部 010-84029450

经销 新华书店及其他书店

印刷装订 北京君升印刷有限公司

版次 2019年11月第1版

印次 2019年11月第1次印刷

开本 880×1230 1/32

印张 13.875

字数 301千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换

电话：010-84083683

版权所有 侵权必究

内容简介

科技给人类提出的不是知识的问题，而是智慧的问题、哲学的问题。

世界变化得如此之快，人类亦然。可我们是否已经进化成一个新的物种——科技智人了呢？要想更好地存在于世，今天的人类不仅要成为“科技人”——与科技共同进化，还要成为“智人”——拥有属于自己的智慧。事实上，这个由我们所制造出来的世界正在考验着我们：人类是否可以匹配由他们自己所创造出的科技伟绩。新世界许下的承诺令人遐想联翩，可过时的东西让我们在过去的世界中止步不前。那么，又当如何反抗呢？本书就是试图回答这些问题。

本书围绕科技智人这一概念，梳理了近年科技哲学领域的新思考。作者选择从亚洲哲学中汲取灵感，旨在重新构建一个“科技圈”内的日常生活准则。

作者简介

米歇尔·布艾希（**Michel Puech**）

法国国家哲学博士，现任教于巴黎索邦大学和巴黎政治学院，主要研究领域为科技哲学和可持续发展。2000年开始与碧姬·拉贝（Brigitte Labbe）合作撰写《写给孩子的哲学启蒙书》丛书，到目前为止，国内共出版8卷，合计39篇。

译者简介

刘成富

中国非洲问题研究会常务副会长、中国法语教学研究会副会长、江苏省翻译协会会长，南京大学外国语学院教授、博导，出版专著4部、译著50余部、编著20余部、发表学术论文130余篇。多次承担省部级以上社科基金项目，访学法国、塞内加尔、几内亚、刚果、加蓬、喀麦隆、马里、摩洛哥等20多个国家。2018年，因推广法国文化的贡献获得法国前总统奥朗德的亲切会见。

前言

我们的变化太大了。

不久以前，我们还是一些构造极为简单的生物。那时，我们是能工巧匠，会生火，会打磨石头和尖利的骨头；我们是艺术家和魔法师，会在洞穴的内壁上画画，会以隆重的方式来安葬死者。我们是智人（Homo sapien）——“智人”的“智”把我们和其他没能存活下来的人科[1]区分开来了。

后来，一切发展得很快！

现在的我们会洗净身体，去除异味，接种疫苗，穿上衣服，使用机械，获取情报，应用信息技术。我们学识渊博，渊博至极。

我们还是原来的生物吗？还是原来的物种吗？当然不是。我们与原始智人之间的差异，要比古代智人与尼安德特人[2]或直立人[3]之间的差异大得多，也重要得多。

值得注意的是，事物在迅猛发展。我们成了一个新物种，成了科技智人，我们的生活方式与以前不可同日而语。科技智人不是自然界中的新物种，而是人为定义的，能否存活下去，我们现在还无法确定。如果科技智人走向了灭亡，那就只得重新命名，赋予“科技蠢人”（Homo Stulus technologicus）的谥号——在拉丁语中，“Stulus”表示“蠢人”：蠢笨邪恶，最终自取灭亡的人科。

更确切地说，“智人”的“智”并不是指“博学”，而是指“智慧”。智慧是一个遭遇遗忘与贬低的哲学名词。有人会问智慧究竟是什么？答案可能是：智慧是日常实践，而不是知识的话语；智慧是对自我的掌控。科技给我们提出的不是知识的问题，而是智慧的问题。我们不需要掌握额外的知识，也不需要知识的知识。我们需要的是智慧，是对世界的掌控的掌控，也就是对自我的掌控。首先，我们要理解这个正在脱离我们掌控的世界。

今天，科技智人将这一人种定义中的两个要素——智人与科技联系在一起，而不仅仅将两者并列。科技智人就像是我们以进化的人类为基础而创造出来的人种。需要确定的是，我们是否可以为之骄傲，或者

说，我们是否可以这样存在下去。

---

[1] 人科（Hominidé），是分类学中灵长目一科。本科除了人类之外，还包括所有绝种的人类近亲及几乎所有的猩猩。

[2] 尼安德特人（Homo neanderthalensis），简称尼人，也被译为尼安德塔人，常作为人类进化史中间阶段的代表性居群的通称。因其化石发现于德国尼安德特山谷而得名。尼安德特人是现代欧洲人祖先的近亲。在二万四千年前，这些古人类消失了。

[3] 直立人（Homo erectus），距今180万—20万年生活在非洲、欧洲和亚洲的古人类，一般认为直立人起源于非洲。

再版说明

我们在不停地变化，跟周围技术领域的变化速度一样快。在这部作品初次问世的时候，我们就是这唯一的生物——科技智人，我们所面临的唯一任务就是自我构建。几年来，这一任务所遇到的难题没有丝毫减少。我认为，有关新的论据以及新的解决办法一点也没有少，而是恰恰相反。

这部作品的结构和论题没有改变，但是，在读者和评论家的帮助下更新了一些素材，行文也更为流畅。有关评论文章以及笔者的回复载于《哲学与科技》（*Philosophy and Technology*，Goeminne，2014）。此外，一部续作业已问世，论及了“常规科技伦理”的问题，参见《常规科技伦理》（*The Ethics of Ordinary Technology*，New York，Routledge，2016）。

目　录

前言
1.科技地居住在这个世界
1.1 人的存在
1.2 人类世界的科技
1.3 人类的科技生活
2.当下
2.1 共同进化
2.2 分界
2.3 昨天，今天，明天，后天
3.不再使用的新东西
3.1 不再对当下进行揭露
3.2 过时的政治
3.3 过时的广告
3.4 过时的商品
4.新的可靠的东西
4.1 非物质的重要性
4.2 私密与全球
4.3 舒适、休闲、文化、健康
5.新的解决办法
5.1 微行动
5.2 自我
5.3 智慧
结论
参考文献
返回总目录

1.科技地居住在这个世界

研　究哲学，就是认识自我。这就是我们寻求智慧的开始。要分析科技智人（Homo sapiens technologicus）的存在形式，首先就要有这样的质疑：“生活在当今的科技世界”究竟意味着什么？或者说“科技地居住在这个世界”究竟意味着什么？

科技智人提出了一个形而上的问题。与科技有关的哲学问题针对的是总体意义上的人。如今的人是什么样子？他们又变成了什么模样？人的存在形式、在世界上的居住方式——或者说——人构建与理解世界的方式成了我们研究的对象。

要进一步理解这个问题，不仅需要收集与技术有关的哲学素材，还要收集当下人们对现代性的哲学思考，并将这些内容与哲学的基本问题联系起来。我们，科技智人，我们应通过思考，重新恢复自身的存在潜力。因此，科技哲学对于现代哲学而言是一次机遇，一次自我更新的机遇。[1]

1978年，现代科技哲学先驱之一（保罗·T.杜尔宾）指明了这一领域的问题，并获得了一致认可：“承认这场思想运动合理性的人要接受下列观点：

一、科技与科技文化方面有一些亟待解决的问题，要从哲学的角度澄清。

二、截至目前，绝大部分文字资料都不能说明问题，一定要有严肃的哲学家加入其中。”[2]

先驱者的自信，背后是不满的情绪所带来的压力：哲学似乎并没有真正意识到自己的当务之急。

继法国的吉尔伯特·西蒙栋[3]（Gilbert Simondon）和德国的阿尔诺德·盖伦（Arnold　Gehlen，1957）尝试研究与技术人员有关的哲学人类学之后，在实用主义的传统下，有些美国研究人员把一种让技术人员与人类重归于好的文化作为研究对象。这些研究让技术哲学存在于哲学，但是技术哲学与工程技术哲学[4]一样，始终被边缘化。

我们要知道需求在哪里：科技不需要依赖哲学而生存。但是，如果我们想要在科技世界中活下去，那就需要科技哲学。

显然，我们缺乏明确的导向：没有定义、案例研究和基本概念的分析。我们也没有标准：由于道德共识的缺失，在当今自由的科技社会里，没有任何共同的基本价值观可以对科技进行裁决。我们追寻的不只是自由的 科技社会，更是民主的 科技社会。

但是，人们立场不一。媒体通常憎恶科技。当然，也有一些人对科技十分迷恋，只是表达得含蓄隐晦罢了。其实，他们与最有利于社会结构的选择是一致的。例如，在医学伦理问题上，科技哲学的缺席一目了然。越是寻求“专家”和“委员会”的帮助，哲学的缺席就越明显：科技智人没有“智者”，但是有“专家”。[5] 如果我们在一个既不熟悉也不想了解的领域发现了“专家”，而且这些“专家”既不符合我们的预期，又不能提供价值的标准，那我们就走运了。不过，荒唐的事也有原因：我们既不敢谈论智慧，也不敢承认智慧要我们从根本上进行质疑，所以我们认为，评价科技是一个问题……而这个问题本身与科技有关。

与所有真正意义上的哲学问题一样，我们首先要理解问题本身的范围、深度与意义。

与科技有关的问题是根本问题，也是一个形而上的问题。这个问题具有颠覆性，因为它质疑了我们的存在与思考的方式。在对科技做出最终评价时，我们从一个极端摇摆到另一个极端（互联网拯救了人类，转基因生物毁灭了人类……或者相反），因为在最初感知科技现状时，我们不承认，或者说，不想质疑自己的存在与思考方式。简单地说，我们也许不善于观察“当下”。

“当下”从根本上焕然一新，而且变化的方式出人意料：没有像我们期待的那样 发生改变，正因为如此，“当下”才发生了根本性的变化。让我们学着观察这个意外吧，这样才能理解真正的新东西。新东西始终围绕一个不被察觉的“太近”的东西——日常（开始变得重要）——以及新的日常展开：在舒适且民主的世界里，日常小事成了头等大事。这也就意味着：眼下我们生活的世界已不再思考最基本的哲学要素。如

今，“认知”“自由”“价值”“决策”以及“筹划”的意义变了。科技问题追寻的是一种智慧，这种智慧既不会成为对事实的总结，也不会成为实用的科技运用条例。

1.1 人的存在

本真与日常

对于智人来说，“居住在这个世界上”究竟意味着什么？1927年，马丁·海德格尔所著《存在与时间[6]》（*Sein und Zeit*）直到今天仍然是最可靠的参考文献或经典作品，这部作品对纯哲学角度的人的存在进行了分析。我们来借用一下海德格尔的研究方法。

让我们把自己所在的“在场点”叫作“存在”（言下之意就是“人”），或者“意识”，或者简单的“人”。对于自身来说，我们是在场的，对于环境、周围的东西、社会阶层和整个世界来说也是如此。我们每一个人既是面向“我”的在场，又是面向世界的在场。

这两个存在维度——自我与世界——之间的关系不是简单的叠加。因为一方面我与我生活的世界紧密相连，另一方面我生活的世界——或者说至少是世界的一部分，最少也是“我”这个存在的周围环境与我是谁、我想要什么以及我做什么有关。现代科技哲学逐渐开始系统地运用中介 的概念：科技是人与世界之间特殊的中介。

我的意识——我的思想——可能会关心自己的存在，接着就遇到了“存在”（“存在”意味着什么？我的存在与世上其他物体的存在又有什么区别呢？）与时间（时间是什么？对于每个存在而言，时间意味着什么？对于我这个存在而言呢？）这些哲学得不能再哲学的问题。在这些质疑的十字路口，我们的意识又碰到了死亡的问题。存在、时间与死亡就好比存在的“地平线”。海德格尔的《存在与时间》从这些和存在、时间与死亡有关的问题群中看到了一种“本真”的思想，这也是他之后的思想所遵循的方向。

但是，在此之前，海德格尔分析了——其实是揭露了——这样一个事实：我们日常 关心的或担心的不再是什么重大问题，而是微不足道的烦心事，是一些日常琐事。举几个现实中的例子：吃什么？不想站起身，把咖啡杯放在哪儿呢？这周六不跟皮埃尔打球，怎么跟他说呢？我把手机放在哪儿了？要不要取消汽车保险的盗抢险呢？最后这个例子最常见：今晚电视里放什么节目呢？……

从醒来到入睡，我们的意识场里每时每刻都充满了这些顾虑——这些顾虑也许连梦境都不放过。顾虑构成存在的一种固有特性，日常性。

如果在某个世界中，日常琐事、细枝末节、健康方面的些微顾虑、娱乐活动的安排以及舒适的需求，变成了可以动摇观念、建立以及毁灭庞大帝国（金融的）的重大问题，那么究竟会发生什么呢？这是个很有趣的问题，因为我们的世界就是这个样子。在日常性称霸的世界里，哪一种形式的本真才能继续存在下去呢？

操心、用具、被抛

海德格尔辨别了介入世界的各种方式的源头：操心烦心（德语：die Sorge），这里的“操心”指的是“关心”而非“担心”。[7] 根据第一种状态，本真状态，“操心”导致存在的焦虑，引发有关“存在”“时间”“死亡”的思考，这是哲学范畴的操心。而第二种状态，日常状态，“操心”表达的则是该术语中诸多表层的“忧虑”，是日常琐事所产生的各种各样的小烦恼。这些毫无价值的东西构成了海德格尔所说的“被抛”：我们被世上的物以及所带来的小烦恼吞没了，因而被剥夺了独立思考存在的思想尊严。我们陷入了一种感知不到的苦恼。海德格尔认为，被抛是人存在的特性。它不是一种表面的或短暂的现象，而是一个重要的哲学事件。

对于海德格尔来说，被抛最重要的方面在于用具占据的位置、用具之间的指涉与用具系统。这里，存在论分析为科技哲学提供了必不可少的基础。

我们周围的物通常以器具的形式出现在我们面前，派得上某种用场：用海德格尔的话说，存在物在我们眼中表现出“工具性”。这种工具性是一种自然的方式，是我们与世界的关系的日常，是我们向着世界的在场的日常。世上的物即便不直接被我们使用，也能够被理解为潜在的用具。海德格尔解释道，我们把存在物看作持存物（étant-disponible），准备被使用，为了被使用。毫无疑问，对存在物的摆置构成了现代性的特点：我们使用。我们使用一切，而且不需要对此进行反思、深思、调查，不管是在存在物永久可用的合理性方面，还是其

目的性方面。

椅子被看作用具——可以落座的用具，汽车是移动的用具，衣服是御寒的用具。这种工具性不仅体现在技术对象上，也是我们与那些看起来“自然”的存在物之间的主要关系模式：面包是充饥的用具；水是解渴的用具，可以通过瓶子、玻璃或泉水之类的用具获得；空气或氧气是呼吸的用具，可以通过大气或氧气瓶获得。人类自己也可能被放入工具性关系：出租车司机跟出租车一样，也是一种用具，一种工具，用来前往目的地，而且两者处于同样的使用关系中（我觉得出租车舒适安心，但司机话多，惹人厌烦，这意味着交通工具的“机器部分”比“人的部分”更让我满意——或者相反）；职员、同事或朋友可能只是一件用具，用来完成一项非人类用具本能够完成的任务，两者处于同样的使用关系中。柜台职员以前在银行数钱，现在被银行的自动窗口代替了。性伴侣可能只是情趣的用具，或许他本人也在等待一个表现更出色的机器来取代自己。一心只想着用具系统的人逐渐按照周围持存物的方式理解人，理解其他人。

本真的缺失现在有了一层更加明确的含义。不过，我们不能只停留于此，不能就这样接受失去人性的第一印象。首先应该注意的是，面包或水被放到用具或工具的位置上之后，会让我们感到震惊不已，而我们震惊的首要原因，也许就是我们看不起这个位置，因为我们的思考范围局限于价值的判断或者偏见，这个范围会贬低使用关系或工具关系。演奏家的小提琴也是用具，但是音乐丝毫没有受到贬低。

让我们一起来做个有利于思考的换位题目：银行客户更喜欢和面带笑容的银行职员交流，但是不喜欢屏幕或键盘；相反，假设我不是银行客户而是银行职员，我的工作真的能体现人的价值吗（确认账户号码，借记这个账户或数钱）？有些个人主义者可能戴了有色眼镜，倾向于认为与客户相匹配的是人提供的服务，而不是机器提供的相同的服务。但是他们没有看到，人做的是机器的工作，是一台机器可以完成的工作。我们的评价颠倒了：是银行职员的工作没有人性，而不是机器的替代让这项工作失去人性。

撇开分析中价值判断——或者更确切地说，轻视的判断——的风险之后，让我们重新开始工具性的研究。海德格尔接着说，我们每天使用的器具既不是孤立的，也不是独立的。它们相互指涉，织就了一张密集

的指涉网，以系统为工作单位：桌子让我想到可以供人坐在桌旁的椅子，同时桌子还指涉餐具，比如叉子、刀、盘子和玻璃杯，而玻璃杯又指涉瓶子或长颈瓶，瓶子或长颈瓶又指涉水龙头或酒窖，以此类推。没有路，汽车就开不了；没有汽车，人们也不会修路。这个子系统又指涉加油站网络，加油站的碳氢燃料又指涉与远方国家的经济与政治关系……

每分每秒，我们的存在穿梭于工具形成的指涉网，我们很容易就能把各种工具连成一条长链：我拿起一张纸和一支笔，想要记录杂志上标注的某本书的参考信息，顺便计划明天去一趟书店，还要找保罗借个打气筒，给自行车打气……指涉的每一步都涉及一件用具、一样容器、一种材料、一门工艺，不管是“古老的”工艺还是“天然的”工艺。如果一系列涉及对工具的操心在时间与数量上构成了人类存在的主要部分，如果人的存在关注的是新车或刚得到的小玩意儿，那么被抛就可以理解为一种失去人性的潜在形式，或者也可能是普遍形式。

上述阐释结合了一对常见的哲学概念，这对概念区分了人的意识活动与智力活动的两种形式：目的理性（德语：Zweckrationalität）与价值理性（德语：Wertrationalität）。当泥瓦匠砌砖时，他的行动受目的主导：筑一面墙，这面墙将成为房子的一部分；他的行动也受目的系统主导，薪水与如何消费就包含在这个目的系统中。如果他用镘刀抄起砖块上的蜘蛛，把蜘蛛送回草丛，或者他没有杀死蜘蛛，而是把它平铺在灰浆里，那么他的行动就受价值主导。这是一种对生命的普遍尊重。这种价值观没必要理论化，甚至都不会有人察觉，但是让泥瓦匠选择了某种行动而非另一种。在这种情况下，泥瓦匠完全没有考虑（意识到）目的、效率与利益。

所以，问题出在下列术语中：在日常的被抛状态中，我们使相互指涉的用具系统运转。被抛将我们卷入目的理性行动的循环，而这些循环是用具系统运转过程中的步骤。当存在以某种价值而非工具之间的指涉为参照，决定或完成某个行动时，陷入被抛的存在就会陷入迷茫。

在已成为经典的文字中，海德格尔指出，日常性与用具系统的吞食引起存在的“均衡”：每个人都开始做“常人”必须做的事，重复“常人”说的话；存在着的是一个无人称的“常人”，而不是每一个个体的人，不是每一种意识。[8] 然而，人存在的特性在于人根据筹划与价值做出的决

定，在于人承担的责任，在于人自我建构的方式，以及可能为建设共同世界做出贡献的方式：决断与介入。海德格尔用抽象却有力的词汇表达了这一特征：人（此在）是一种“为其存在而存在”[9]的存在。人不是具有存在特点的物，且与物毫无关系。人是我们在哲学上所说的“主体”，而且是严格意义上的主体：正是主体使自己存在（成为人）。所以，没有比失去使自己成为人的能力更严重的事了。

结合上述分析，关于日常被抛的分析引出了两个对于科技智人来说非常重要的概念：决策 与决断 。要想使自己成为人，必须做出决定，而在被抛状态中，决策被削弱、被均衡，变得不本真，处于悬而未决的状态。所以，我们追求的智慧要求我们实现“决断”这个十分明确的效果，即做出决定并给出方案的能力。我们需要的就是这种推动新的介入的智慧。

工具性让我们失去人性，这一点明确表现在：除了我们几乎无时无刻不在做的事情，其他事都让我们觉得困难。我们任凭相互指涉的用具系统摆布。当我不再从目的角度而是从价值观或意义的角度，以及决策的角度问自己为什么 （这确实需要很多努力）时，从那个时候起，一种奇怪的不适随时都会冒出来：我问自己为什么看电视（娱乐用具系统），为什么在堵车的时候排队（交通用具系统），等等。我什么时候做的决定？导致我这么做的又是什么呢？

让我们来看一下哲学的解释，这种解释本身不具有革命性，但是能帮助我们理解科技智人：行动比思考更容易，完成行动比理解行动的意义或把它指向某个决定更容易，构建用具系统并使之运转比在生存上承担责任更容易。被抛是一种长期的落后，思考相比于“行动”与“手艺”的落后。

1.2 人类世界的科技

如今，科技哲学可以利用多种现代方法，既有分析性的，又有建设性的。各个领域、各个国家的作者[10]都带来了各自的感触、文化背景以及提出问题的方法。在这个基础上，让我们继续科技智人的分析。

科学、技术、科技

当今时代的特征不是科学，而是科技。过去，科学是现代文明的特征。科学努力使世界量化，为一种明确的价值服务，这种价值就是进步，首先被理解为认知的进步。而如今，科技具有后现代或后工业文明的特征。在后现代或后工业文明中，努力的方向与价值观很分散，甚至可能出现分歧，尽管我们可以从中总结出一种思想——舒适的思想——不过我们也不确定自己想不想把“舒适”变成一种价值观。让我们来澄清一下科学与技术/科技之间的关系以及“技术”与“科技”这两个词在意思上可能存在的差别。

一开始，技术哲学还不叫这个名字。19世纪，在突如其来的物质主义背景下，工业革命要求人们对机器与机械化、工业与工业化进行思考。相比于描述性、分析性哲学或伦理学方面的思考，经济与政治领域的思考发展得更快，远胜于前者。这些思考很快就被集体行动吸收，表现为不同的形式（批评的、空想的、积极的或社会主义的）与不同的思想运动。马克思主义就是在这些思想运动中诞生的，后来从其他关于机器和工业的哲学思想中脱颖而出。

在我看来，更重要的事似乎不止于此。以恩斯特·卡普（Ernst Kapp）为例。19世纪的德国哲学家恩斯特·卡普[11]跟马克思一样，是黑格尔的左派信徒，但是他移居得克萨斯州，过起了垦荒者的生活，这在黑格尔的信徒中十分少见。南北战争结束后，恩斯特返回德国，并于1877年出版了关于技术哲学的著作。该书的理论基础是技术与生理学的类比，也就是将人体器官投射到外部世界：铁路是一种血液循环，电报局是一种神经系统。普罗泰格拉的论断“人是万物的尺度”是指导恩斯特分析的线索。一切人类活动，不管是内在活动（文化）还是外在活动

（科技），都应用人类学或用人类自己对自己的理解进行阐释。这里的理解不像唯心主义思想那样是先验的理解，而是建立在人类实际完成的结果之上的理解。

恩斯特的思想与19世纪工业主义哲学思想在问题系上存在明显的区别：恩斯特的问题在于科技与科技对象的本质，他以哲学人类学为视角，从结果（下游分析）进行分析，而没有从政治经济学视角讨论劳动与生产（上游分析）。法国的阿尔弗雷德·埃斯比纳斯（Alfred Espinas）如今已被人遗忘。1897年，他发表了一项野心勃勃的研究成果，从文化人类学的视角探讨了古希腊技术的文化根源[12]，也就是宗教的、艺术的、哲学的、社会的和政治的根源。如今，这项成果离奇隐没之后，我们又重新发现了这一文化人类学视角。在技术哲学领域，文化人类学是马克思主义视角之外的另一种选择。

从哲学上说，只有当科学与技术在构成上的区别而非“自主”技术的概念得以明确，只有当最敏锐的作者提出一条可以作为技术哲学基础的论断——“技术不是应用科学”[13]，技术哲学才有可能构建起来。尽管字典仍然把技术定义为“应用科学”，我们还是应该先舍弃这种观点。

科学是一种话语。对科学的思考是试图理解这一话语的构建方式，比如数学化、模型化、实验、证明等，与这些方法相应的结果可以被称作“真理”“科学真理”“科学效果”或其他名字。

技术是现实世界的行动，不是话语。有人认为一切技术行动都必须以一种话语为前提，而话语是预先储备的技术知识，这种观点也许是错误的。这种说法属于“认知神话”，西方哲学一度遭到其入侵：一切都是知识，一切知识都是话语，古希腊的祖先称之为逻各斯。让我们举几个反例：体育活动中的姿势，比如网球中的反手拉球，不一定需要技术知识（生理、弹性固体的性能、弹道等方面的知识）的话语；干酪蛋奶酥不一定需要技术知识（极其复杂的化学知识）的话语；学会点火与让火持续燃烧不一定需要技术知识（氧化还原的化学知识、高温和涡流的物理知识）的话语。

从另一个互补的角度，即技术与科技拥有物的存在方式，物是行动（使用行动，它与生产行动相比至少具有同等程度的决定性）的载

体。技术与科技的哲学试图理解科学之外的东西，属于行动哲学　而非认知哲学　。研究的主题关乎手段与目的之间的关系，物的使用，使用的风险、益处、反作用，以及与这些手段相对应的预期目的，效率（Alexander，2008）。这时，目的不再直观地表现为真理，而是表现为计划的实现。

现代科学可以被定性为“技术科学”，这个术语主要由吉尔伯特·霍托斯（Gilbert Hottois）引入，用来给科学与科技在实用方面的重叠部分定性。但是，技术在构建科学话语的前后阶段的重要性，没有让科学与技术之间本质和地位的区别　发生任何改变。要理解当代文化的轮廓，就必须分析其中的区别。

总的来说，科学 与技术 之间的区别跟话语 与行动 之间的区别相同——这意味着忽视这种区别在哲学上是灾难性的，而且我们不能专断地判定两者之间存在的依赖关系与价值关系。[14]

接下来的问题是：技术与科技　之间的区别可不可以用哲学来解释？如今，大部分科技哲学著作都用英语书写，“科技”（technology）一词由此传播开来。英语几乎不用“技术”这个词，但这个词是存在的，意思很局限，却又值得注意：艺术家的“技艺”（画家、钢琴家……），或者多数情况下直接依靠身体的技巧（舞者、体操运动员……）。于是我们得到以下猜想，它虽然简单却很有说服力：“技术”指向与身体直接相关的行动[15]，以动作为序列；而“科技”直接或间接地指向物 ，宽泛地说，就是一切与物的使用、生产以及世界中的在场有关的东西。动作是技术 ，而物 是科技 。我把这些成为科技的中心并且能定义科技的科技对象 叫作“人工制品”[16]（artefact）。所以，科技智慧不仅需要一种行动哲学，而且专门需要一种物的哲学　。这里的物不是传统哲学中的物，而是日常中多种多样的物：日常物品及其使用的哲学，科技对象在人类世界中在场的哲学。

哲学家们曾多次尝试让“科技”这个词以“技术的科学”的意义存在，就像生物学是生命（bios）的科学一样，但是他们没有成功。[17]因为长期以来，“科技”在法语中指的都是“技术”之外的东西：我们不说钢琴家

或画家的科技 ，也不说性科技 ……技术 与身体直接相关，不会归结到科技 范畴。但是如今，最广义的“技术”通常包括“科技”一词的含义。

我们或许认为，与过去的技术或科技相比，伟大的“科学性”是现代科技 （不是所有科技）的特点。在我看来，这个想法看起来合理，但是不正确，因为“科学性”的界定十分模糊。意识到现代科技中电子与信息技术这两种重要技术的加入似乎更值得关注。这两种技术不一定体现在人工制品本身，而是体现在制造过程中：一枚隐形眼镜或一艘碳纤维帆船本身不包含电子或信息技术，但如果没有这些技术，这些产品既不会被设计出来，也不会被制造出来。生物学或生物技术中的人工制品也属于科技，因为如今的遗传学与电子信息技术，以及其他高科技手段都是密不可分的。

我们有理由发现，跑步是一种技术 ，而用视频记录下跑步的步幅，并用电脑进行分析，从而改善姿势与效率则属于科技 （Don Ihde，1993）。如今，大部分体育竞技都有科技的辅助，不管是视频录像，还是材料科技等；如今，不穿高“科技性”的跑鞋，人们都不跑步——人们运用大量科技，进行设计、制造与推销。

所以，技术与科技并不相对，而是互为基础，完全同动作与人工制品一样。不管高科技帆船装载了多少分析系统与决策辅助系统，在舵柄旁，舵手依然掌握一项技术 ，也就是跟简单坚固的有形物体直接相关的身体技能。人体与最复杂的人工制品之间存在功能联系，尽管两者的技术精密程度大不相同。我们需要理解的是这个整体，至于我们如何划分技术与科技之间的分界线，这并不重要。而且更重要的原因是，身体与技术之间的分界线也不明显：舵手的手臂可能装着固定骨折的钉子或关节上的塑料假肢，舵手能通过电子屏幕“看到”船的前部和帆，“感受”船的倾侧，注视着电子屏幕上的人工地平线。我们需要理解这些综合的整体 ：身体/技术/科技。

最后，因为我们在关注“高”科技（*hightech* ） [18] 的同时，也关注了“低”科技，所以技能与科技之间的区别与连续性似乎更加明显。让我们想一想写字 。写字是一项与自然完全无关的技术，主要由身体动作构成。很久以前，写字就存在了，其重要性人尽皆知，表现为低科技

：尖刀在沙子上画出符号，后来在黏土板与更硬的石板上划刻，之后又在用植物与动物皮制作的纸（纸莎草纸、羊皮纸、纸）上书写。蜡笔与纸是低科技产品，是写字这种原始技术的产物。印刷术这一科技所带来的影响，使人类交流发生了革命性的变化，孕育出了著名的“古登堡星系”。不过，就个人而言，如今的“写字”存在高科技形式，其中最主要的是微型电脑键盘，有时甚至是连接了语音识别系统的麦克风。写字是语言技术，“文字处理器”（英语：word processor）是语言科技——可以纠正拼写错误，给出同义词建议等，最后打印下来，大大减少“古登堡星系”的数量和成本。电脑这一人工制品用科技的处理取代了技术的动作。低科技的写字发挥了高科技的信息技术。

不管是在技术与科技之间，还是在高科技与低科技之间，区别系统无处不在，我们可以按照科技含量的高低，将这个系统无限“分层”——但这不是重点。高科技怪物核电站与低科技问题密切相关：阀门、管道、铅管管道……高科技奇迹隐形眼镜则需要人的眼泪才能起作用。

科技与人的特性

从一开始，技术就站在人类这边，它曾经是人类化的核心。而“科学”则在不久前才成为人类的友军。如果我们等着牛顿运用搬运重物的技术，那么我们可能永远等不到牛顿。几万年来，我们点燃火苗并且利用火的力量，却从未想到燃烧涉及的物理与化学原理。毋庸置疑，火不是人类生存与生俱来的条件。条件应该是科技的人工制品，是人类特有的通过技术创造出来并延续下去的人工制品，而且，如果没有这项技术，人就永远无法成为人。

从史前时代开始，人类就将某些自然的或人工的存在纳入自己的生存范围。在最古老的人类墓穴中，人们重新发现了一些动物与部分人类（女人、奴隶……）。逝者生前与他们紧密相连，以至于死后也需要他们来陪葬。但是，人们同时也发现了各种人工制品（武器、珠宝、厨具……），逝者生前似乎也与这些人工制品息息相关（Don Ihde，1990）。

在人性之初，这种对生命以及物的依赖就是典型的人类特征。在我们内心深处的某个角落，我们一直都明白——或者不管怎么说，很久以

前我们就明白——我们的生命与人性归功于人工制品。现在，我们却变得不明白这一点了：一位要求与小提琴一起入葬的演奏家是在延续祖先的传统，这种做法或许可以被接受，艺术因此被神圣化。但是，如果普通公民要求同手机或摩托车一起入葬，让这些东西躺在他身旁——就像我们的祖先身边也躺着打猎的弓或战马一样——那么可能就会引起一阵愤慨，愤慨的内容是价值观的崩塌……

把人定义为制造工具的动物（tool-making animal），这归功于本杰明·富兰克林。如今，我们明白这个定义不完全准确：部分动物的技术中也存在工具，一些“动物文化” [19] 中也存在技术。但是，只有人类为生存的各个方面设计技术，而不仅仅是为某一个特定方面。人的特性就在于此：为火与武器创造技术；发明可以制造其他工具的工具，从而构建人工制品谱系与系统；创造烹饪以及建造房屋、制作炊具和珠宝的技术……技术实践多种多样，代代相传。和智人一样久远的、起初进展缓慢的技术大爆炸，或者说科技环境的延展构成了与人的天性密不可分的技术文化。

如果把人的技术特点同另一特点——语言，进行比较的话，我们就能更深入地理解这一技术特点。因为人也被定义为拥有逻辑的生物，也就是说，人类与“语言”和“理性”密不可分。在《技能与语言》的第一卷《姿势与话语》 [20] 中，史前哲学家安德烈·勒儒瓦-高汉（André Leroi-Gourhan）从两个方面记录了人类历史。他解释道，具有代表性与象征性的语言是人的特点，赋予人类语言的是大脑。除此之外，手/脑互动也是人的特点。手与脑的互动既赋予了人出众的灵巧手艺，又让人对做过的事有所思考。如果人的大脑、双手、技术与语言在这么长时间内没有共同进化，那它们可能就不是今天这个样子。共同进化必须为人类文化（语言的、象征的）与科技文化（物质的）的共存充当模型，这两种文化实际上构成了独一无二的智人的独一无二的文化。人的两种特征——技术与语言——奠定了上文中强调的紧密相连的两方面——科学（表征话语，语言）与科技（智力指导的物质活动，技术）的本质区别。

语言支撑着人类生存的技术方面（但是，反过来读也是正确的），促进了集体以及不久之后的社会的形成。因为就算智人只能成为“制

人”（homo faber）——工具的制造者与技术的使用者——制造与使用的过程几乎都需要一致行动，而这一点只有不断进化的社会关系才能做到。一致行动包括几代人之间通过遗传和学习达到的一致，这需要人类集体内部的某种文化。集体文化与技术文化共同发展；反过来，一致行动与文化传承加强了人类之间的联系。这样看来，我们很快就能够发现，人类制作的主要是人类自己，也就是具有社会性与文化性的存在，他们依靠交流能力获得新的潜能。我们能打破逻辑（logos）与技术（technê）之间的古老联系吗？那些在一开始就把我们变成人的东西，会轻易地发生彻底的转变吗？会让人失去人性吗？我们似乎难以相信这些说法。让我们再凑近看一看。

技术与语言的关系是反思技术时最常见的问题之一，表现为表征与意义世界（语言）与物与物质实践世界（技术）之间的对立。勒儒瓦-高汉指出了其关系的起源：“其实，自旧石器时代起，主要是农耕时代起，象征世界（宗教、美学或社会象征）一直在地位上高于技术世界，而且社会金字塔通过赋予象征功能更多的优越性，从而以双关的方式构建起来，然而科技才是一切进步的动力。”[21] 为什么在涉及人的特性时，语言比技术优先呢？

在我看来，我们对自己的印象似乎因为一种双重优先陷入了危险的失衡状态，这种双重优先来自刚刚提到的等级：

——（表征的）认知优先于行动，这是一种表象主义或认知主义偏见（本质在于感知，而感知通过现实的“心理表征”完成）；[22]

——动作行动，也就是行动（找不到一个更贴切的词与英语的“doing”对应）优先于生产行动，也就是制造（英语的“making”），这是一种贬低技术“制造”的偏见。

即便在行动哲学的内部，只有“高贵”的形式，只有行动道德才拥有过哲学的殊荣，而行动的技术形式，也就是物的制造和使用却没有。[23]

要想对贬低技术“制造”提出异议，我们可以重新从安德鲁·哈里森（Andrew Harrison，1978）的著作入手，这部著作别出心裁，主题是制造与思考的关系。哈里森的分析关注艺术创作，在这个领域制造是一

种特殊意义上的思考。但是在此之前，他直接抨击了我刚刚提到的两种偏见。哈里森注意到，我们以语言、以包含了语言的智力形式来定义人类，而且这个定义非常刻板，排除了其他的可能性。于是，当我们准备从智力和思想的角度来理解道德行动时，我们遇到了第一个困难。不管怎么说，道德行动在这一刻或下一刻都是世界上真实存在的行动，是具体行动而不止是一种言语表现。但是，道德哲学可以解决这个困难，它关注的是道德主体“思考”（假设通过语言进行思考）了什么，而不是做了什么。然而，如果涉及理解制造物的过程中生成的智力，这个物可以是哈里森思考的沙雕城堡，也可以是弓、鱼线、窝棚等；如果涉及把技术制造理解为实时介入具体行动的思想，那么我们就没有哲学方法。我们不能用备用的表象论模型来解决问题。因为根据表象论模型，首先，我们就会对自己想做的事情形成一种想法或认知（用语言来表达？），这个思考过程调动了全部智力。其次，就是实现这个想法，这个制造过程不需要任何特殊的智力。如果是这样想的话，那就不会有人搭窝棚了，也就不会有人修修补补或者烹饪食物了。我们只能实时思考自己的行动，不管是在制造中还是在行动中。人的特性就在于此。认知偏见与对技术制造的贬低让我们偏离了这一特性，而科技哲学将我们重新带回。从人类起源到科技智人，人一直拥有一项特殊的本领：与物建立智力上的联系。认识到这一点，不就是上了一堂基础的智慧课吗？

技术对象的世界

吉尔伯特·西蒙栋的哲学著作《技术对象的存在形式》[24]为技术哲学提供了坚实的基础。西蒙栋试图分析科技对象的形成，用进化来解释形成。不过，这种进化不同于自然进化，而是与创造和形式的完善具有相同的作用。技术对象在形成过程中获得了主要性质，即具体性，也就是存在性与功能性，这一主要性质使技术对象融入世界：“[……]具体的技术对象，也就是进化后的技术对象，正在接近自然对象的存在形式，趋向于内部的连贯与因果系统的封闭，因与果在系统内部循环。除此之外，技术对象包含了一部分自然世界，这部分自然世界作为运作条

件加了进来，所以也属于因果系统。”[25] 这一特征尤其适用于现代科技产品。

西蒙栋继续分析，定义了技术对象的个体化 和技术对象的运行单元，运行单元可以被分为三个层次。[26]

（1）技术元素 ，组成技术个体（例如：电视机接收器的显像管），类似于生物器官。

（2）技术个体 本身（例如：电视机接收器），相当于人工制品 ，类似于自然生命体。

（3）技术整体 ，技术个体的必需部分，但又不是技术个体的组成部分（例如：电视机接收器的电力供给，可以接收的发送信号，电视节目……），相当于生物与生物的生态龛所必需的环境。

另外，勒儒瓦-高汉宏大的技术人种学[27]，构成了技术哲学的事实与分析基础。依靠自己拥有的4万份描述技术对象的文件，而且是他亲眼见证并且经常使用的文件，勒儒瓦-高汉描绘了智人的物质文明。无论何时何地，智人都在制造并使用工具。部分工具，比如火、横口斧或纺车，是人类历史的中心，更别说武器了。勒儒瓦-高汉主张人文科学不能局限于艺术、宗教或权力系统，必须深入地位卑微的具体事实，因为具体事实是人类生存的直接条件，而且，人文科学必须研究物与工具的系统。为什么不把这种人种学方法（重点不变，严密性不变）运用于互联网和百忧解时代的科技智人呢？

西蒙栋和勒儒瓦-高汉开创的道路仍然有待探讨。上述哲学基础没有贬低技术对象与技术对象的使用，但是我们尚未充分利用这些哲学基础。因为海德格尔曾经判断真正的哲学问题在于技术的本质 ，而不在于技术本身[28]，所以哲学家觉得十分幸福，因为他们能够在“本质”这个如此熟悉又如此自由的世界中探索。在我看来，这一导向似乎是诸多技术哲学理论先天不足的主要原因之一。我们不能从“技术”这一单一东西的本质出发，去思考与自己的笔记本电脑、手机、山地车或网球拍维持的亲密关系中发生的事情。恰恰相反，亲密关系中发生的事促使我们专注于大批科技对象，也就是陌生的和熟悉的人工制品这些非常独特的存在 的区别和绝妙之处。

所以，我们应该从技术的本质这个大问题，过渡到对对象本身的思考。[29] 要进入这个世界，就让我们思考一下机器 吧，对于分析来说，机器似乎是最容易分离出来的技术对象，同时也是最令人担心的。除了海德格尔分析的工具 之外，机器 是一个更复杂、更自主、更“技术”的单位。以下定义在技术哲学领域没有争议：“机器 与工具 最大的区别在于操作过程中的独立程度，所谓的独立程度与操作人员的熟练度和精力相对：工具听从操控，机器听从自主行动。”[30] 机器是一种自主的工具；所以，根据工具与生理学上人体器官 （“organon”在希腊语中指“工具”）的相似度，我们可以说机器是生命体的 相似物，更具有自主性。

更进一步说，我想从两位工程师，亨利·安热尔·德·奥里亚克（Henri Angles d’Auriac）和保罗·韦鲁瓦（Paul Verhoye）的类型学谈起[31]，他们研究关于机器的哲学。他们写道，人在维持与环境的关系（感知、处理信息、作用）时，运用了自然手段与非自然的文化手段：机器。在他们给出的机器定义中（“人与环境处于积极—动态关系时，人所使用的一切文化对象”[32]），浮现出一个值得注意的概念——假体，这一概念甚至为所有技术对象提供了一个范式：机器不仅是器官，也可以是人造 器官，而人造器官就叫作“假体”。再提醒一次，不要急着贬低假体：不是所有假体都是木腿，想一想（带来微笑的）烤瓷牙、（带来视力的）隐形眼镜、（拯救生命的）冠状动脉搭桥术……

刚刚提到的物根本不是“机器”。如果必须按照假体的模型理解技术对象，那么技术对象就不再属于机器 范畴，于是对人工制品 这个概念的兴趣油然而生。人工制品（拉丁语：artis facta）是一切由技术制造的物。机器是人工制品，但不是所有的人工制品都是机器。

于是，安热尔·德·奥里亚克和保罗·韦鲁瓦区分出几种人工制品的类别。[33] 具体行动的特点是必须消耗能量，所以在具体行动这一方面，作者首先区分的是工具，比如杠杆、螺丝刀、锯子、自行车等：“这些是最原始的人体假体，是人体适应环境的装置，让我们能够充分运用四肢。而所谓的适应既可以适应性质，也可以适应数量。”[34]

工具的特点是必须为人所“用”，也就是说：

（1）人必须为工具提供运作的能量；

（2）人必须指导器具，提供必要的“指示”。

让我们记住这个工具的定义，记住能量供给 和信息供给 这两个必要条件。

最后，来看一看严格意义上的机器 ：“相反，机器是拥有自己生命的工具，而且我们再也不能说，一旦人不使用机器，机器就什么也不是。”[35] 机器的特点是它可以跳过其中一个工具运作的必要条件：要么不需要能量的供给（摩托车、电钻、火器……），要么不需要信息的供给（所有自动装置）。[36]

长期以来，技术哲学与技术伦理学都证明了技术对象从不孤立存在，仅仅以整体为单位存在，不仅在上文提到的“技术整体”内部是如此，在雅克·埃吕尔（Jacques Ellul）命名的“技术系统”内部也是如此，

技术是一个系统。20世纪30年代起，刘易斯·芒福德（Lewis Mumford）甚至希望在《科技与文明》中证明，这个系统自身带有一种文明。这段论证先由一段经典的时钟分析展开。[37] 时钟的发明实现了时间的调节与活动的安排。时钟最早出现在寺院，然后是人们的工作地点与生活场所。最后，节拍的格律分析成为西方文明念念不忘的一项参数。我们还经常列举铁路的例子，以及一切在铁路工作的前后阶段与之相关的方面：我们从中发现了一段堪称完整的物质文明，而且美国的西部之“征候”表现出这一文明的加速蔓延（电报、学校、法律、商业等随铁路同时出现）[38]。

一项原始技术，例如火，可以独立存在，尽管融入其他相关技术是自然趋势（从结果上说，比如烹煮食物、让棍棒变硬；从源头上说，比如收集、弄干和保存木材）。但是，一旦技术的种类增加，而且互相关联——最晚从新石器时代之后，就是这种情况——技术就会遵循工具、机器、交通工具、通信手段、知识、社会结构等各方面之间相互依存的逻辑。技术只能存在于系统 中，系统远远超过人工制品本身：根据费尔南·布罗代尔（Fernand Braudel）的核心概念[39]，这个系统就是物质文明 。

人工制品的分类

比起技术对象的分类　这个探寻技术对象本质时必须回答的问题，我们先分析一下人工制品在人类世界的存在方式——这是人与人工制品的共存 所提出的问题。

我们可以区分出八种人工制品的存在方式，八个种类或分类[40]——这几个词的使用很灵活。这里的分类是定向　分类，考虑到人工制品通常具有多种用途，或者说像接下来会看到的那样，从一种存在方式进化到另一种存在方式。

分类标准如下：

一、与人体的亲密度或相容度；

二、大小、重量、物质性；

三、能量型工作方式和/或信息型工作方式；

四、供个人/集体使用。

这些标准的组合使以下分类具有各自的特点。

（一）纳米级人工制品　：所有分子级科技（源自希腊语“nanos”，意思是“小的”）。其中最重要的可能是药品、不久之后有关人类遗传的手术、所有生物技术以及力学、电子学乃至量子学领域可能运用的纳米技术。

从定义上看，当这种人工制品工作时，肉眼看不到它们的在场，尽管它们的在场与人类生存的宏观层面相互影响：我们看得见服下的药片，但看不见药物的“有效成分”在身体里的活动。合法的或非法药品都属于这一分类。自愿的或被迫接受的辐射，以及自然环境的化学污染或放射性污染也一样。对于我们之中的某些人来说，永远存在于体内的纳米级人工制品在细胞层面发生作用，从而改变生物参数（避孕药品、降血压药品……）。

（二）假体　：所有修复或替代人体器官的科技。例如，眼镜和隐形眼镜、固定骨折的钢针或人工关节、假牙，当然也包括人工机械瓣膜和心律调节器等；或者还包括体外仪器，例如用于重症监护和透析的仪

器。

从定义上看，几乎大部分假体在人体内部，或者与人体十分接近。下列人工制品也属于这一分类：双筒望远镜和天文望远镜，以及加入了头盔显示器、3D眼镜和其他发展成熟的人工制品的“虚拟现实”系统——而电视或电影与自然场景相去甚远，不属于假体类存在方式。重听患者的听觉假体是最直接的假体，而电话或磁带录音机确切地说不是声音和听觉的假体，因为它们身上用具、工具、仪器、机器的特点太过明显，不管怎么说在现有科技中是如此。但是，植入皮肤的微型声控电话系统，也就是没有任何按键的电话系统，可以算是电话的假体类存在方式。

（三）服装：广义上的服装，不仅囊括了我们通常所说的“服装”，还包括鞋子和帽子。其中帽子包括头盔，头盔同时属于假体。不要忘了还有水下或太空中生存用的高科技装备——“潜水服”和“太空服”。

珠宝和人体装饰也都属于这一分类，比如人体彩绘、文身和穿孔。对于科技社会中的人类来说，鞋子在很久以前就已成为“类假体”。这件工具多么实用！手表也是一件“类假体”，存在形式属于服装类。只要能买得起手表，它就可以跟衣服上的袖子融为一体。服装类人工制品离我们最近，但依然在身体之外，覆盖了大部分身体和世界的接触面：维持温度，保护身体，携带轻便的东西（口袋是神奇的纺织制品，它在衣服上增添了袋子这个神奇的史前人工制品），显示职能和社会身份（与职位体系和社会礼节体系相符的制服），显示宗教身份和婚姻状况（结婚戒指）……不要忘了，在这个身体与世界的接触面，不论何时何地，美感、外表和传递给他人和自己的个人形象都是最重要的。

（四）基础设施：建筑，还有道路、桥梁、水网、废水排放网、电缆、通信电缆或电话电缆，这些都是交流、运输和网络的物质载体。

这些人工制品是有形的，尽管它们或多或少都直接包含了一些信息要素，其中典型的例子就是工作协议（因为缺少道路法的道路十分危险，无法使用）。这些人工制品在工作时不需要能量——不消耗有效能量，也不需要信息——本身不使用传送的信息。基础设施主要供集体使用，尽管最终的服务对象是个人（我的房子和通往房子的路，我的水龙头和电力装置）。这些结构符合“infra-”（下面的，下部的）这个前缀，

因为它们在发挥作用时位于其他人工制品之下。基础设施是使用其他人工制品的条件，也是其他人工制品工作时的载体。没有电网，就没有电；没有马路和公路，就没有我们认识的汽车；没有供我们活动的建筑，我们几乎什么都不能建造，什么都不能使用。从定义上看，基础设施本身是手段而非目的。高速列车的轨道或变压器本身不是目的，而是网络的一部分。错综复杂、相互连接的基础设施网络组成了科技文明的运作载体。

（五）静态用具：锤子、钳子和钉子，蜡笔、白纸和书，还有独轮车、自行车、皮划艇……这些工具，不管是简单的还是复杂的，从能量型工作方式的角度看，都直接使用人力；从信息型工作方式的角度看，都直接依靠人的指挥和信息处理。

让锤子动起来钉钉子的，是肌肉的力量；指挥这项操作，让锤子朝着手指捏着的钉子移动的，是视线掌控下各种姿势的协调配合。我们可以这么解释，锤子和钉子是静止的，只是因为我的能量和大脑对信息的处理才在运动（电钻正好相反，它是一台仪器，虽然电钻也在我的手中，也在视线掌控范围内）。工具属于这一分类。书也是一种静态用具——只有在人的手中，只有被人看到的时候，书才“发挥作用”——书与锤子不同，比起能量，书更需要信息。

（六）个人设备或能量型用具：轿车和刈草机，吸尘器和电冰箱，所有设备基本上都配备一台发动机，而且供个人使用。

剃须刀是静态用具（第五类），电动剃须刀是个人设备（第六类）。能量是第六类人工制品的主要方面，一般体现为发动机，发动机利用的能量不直接源自人类，这一点区分了仪器和工具，区分了电钻和锤子敲打出来的雕刻刀。从术语的技术层面说，能量源不一定是发动机。帆船就是最好的例子：帆船运用的技术——不管是高科技或低科技——与皮划艇的技术不同，区别就在于帆船航行时需要的能量不再直接源自人类。对于依靠信息工作的人工制品来说，个人设备依赖的主要还是人的指挥，尽管它表现出部分自主性。比如，洗衣机的洗涤程序代表了部分自主的信息型工作方式（时长、温度，还有决定洗衣时长的待洗衣物的自动称重），但这个程序是由用户“亲手”决定的——当设备能够自己确定衣物的颜色是白色还是其他颜色，面料是棉还是合成面料，是精致还是粗糙时，就不再需要用户的决定。我们合理地称呼这台设备

为“洗衣机”，它出色的实用性清楚地表明，发展或代替了人类劳动、力量和熟练度的人工制品主要是机器。

（七）集体机器：工厂、火车、飞机、核电站……这些大型机器不是为个人或家庭服务的，而是生产、交通和能量或信息供给网络的枢纽。

对于任何机器来说，能量（消耗或生产能量）是最主要的一方面，尽管信息在高科技机器中出现的频率越来越高：飞机、火车和工厂听从信息的指挥，而且只听从人的指挥，虽然现在大部分情况下（人的）指挥都有“电脑的辅助”。[41] 工厂是在可能的情况下，通过（机器的）机械化运作代替人类体力劳动的模型。如今，机械化运作在某种程度上是人类指挥机械化操作的工作。由于集体性的重要地位，集体机器和基础设施（第四类）之间的联系也表现得更加明显：集体机器构成了并且维持着科技文明“厚重的”基础设施网。集体机器网实现了我们身边个人设备（第六类）的运作：家电需要电力，晶体管收音机需要工厂生产的电池，刈草机需要火车从精炼厂运输的汽油……这些机器大大减缓了人类集体物资的消耗，也就是说，赋予了人类一种足以征服和改变自然的无与伦比的能力。

（八）信息机器：所有型号的电脑，各类自动装置，包括电话、高保真音响、照相机，别忘了还有电视机。

对于这类机器的运行来说，信息是主要方面，尽管在物理世界，一切信息活动都消耗能量。信息机器运行时需要的能量甚至全部物质都是次要的，这些都是纯粹的信息载体。这就是信息机器的特征。机器运行时需要的能量和物质似乎逐渐对信息造成“干扰”：笔记本电脑和手机的电池成为真正的负担。电池还在，只是因为我们不知道怎么去掉电池。

掌握了各种机器提供给我们的物质和能量之后，这些信息机器赐予我们一股前所未有的信息力量。如今，我们一致认为在这股力量中看到了科技的未来，同时设想出一条机器的进化逻辑：逐渐信息化，逐渐非物质-能量化。例如，音乐的翻录始于完全机械化的留声机，并随着电动式扬声器、放大电路、压电式扬声器的出现不断进步；后来随着CD的出现，音乐的翻录采用了信息型工作方式（就算是一台“客厅”播放器，读取音乐的也是电脑）；最后，在下载音乐时，发生转换的只有

非物质的信息代码“比特”。

人们很容易发现一些混合形式，也就是不同人工制品存在形式的杂交品种。而且，由于不同的类别十分接近，所以这些混合形式更容易被发现。另外，人们还发现人工制品经历了从一个类别进化到另一个类别的过程。

上述分类还遗漏了人工生物制品。人工生物制品是生物技术对人类的要求，不仅表现为纳米技术（第一类），还表现为与人类处于同一级别的生物。我们饲养的大部分动物，种植的大部分植物都是人工的结果，源于新石器时代之后的人工选择。[42] 毋庸置疑，我们食用的谷物和道路两边的植物都是人工制品，我们曾经从狼中间选择的所有品种的狗也一样。但是，这些生物不只是人工制品。就算是人工种植的玉米，就算是一株“转基因”植物，也都是会生老病死、表现出独特之处的生物。我认为，就算是食品工业中的酵母，转基因技术中的细菌，也都是自然的生物，人类改变了这些自然的生物，为了自己的利益使用它们并让它们发生转变。说到底，只要是工业原料……活着的原料（一桶细菌），就是自然的生物。

所以在我看来，有生命的人工制品这一类别似乎还处于构思阶段。它正在凸显，但是还不能完全与其他类别并列，因为被人类利用、经过改造的生物尚未具备人工制品的生存方式。人们关心——目前有一点关心，不过之后会越来越关心——工业化养殖中动物的生存条件，但是没有人关心电视机的存储条件。所以，不要认为有些事情先天注定，因为将来我们会需要身上保留下来的生态嗅觉：各种生命组成了一个团体。在科技文明中，对这个团体的关心落在了人类肩上，而且，对这个团体的关心不等同于对人工制品的管理。这个想法还未熄灭。

技术的自主性？技术的中立性？

技术是一个大写的“系统”，这一思想还包括以下几点：技术独立发展，就像一台高度进化的机器；技术具有自主性，自己给自己制定规则（auto-nomos）；所以技术奴役人类，把我们变成工具。当我们把“系

统”的首字母大写后，就发生了骇人的转变。这种说法令人害怕，但是有没有道理呢？

雅克·埃吕尔提出了既自主又危险的技术系统理论，吸引了一大批欧洲和美国的追随者，他的书在这些国家风靡一时。“自主技术的意思是说，技术最终只依靠自己；技术描绘出自己的路线；技术是首要因素而非次要因素；技术应该被看作一个倾向于自我封闭、自行决定的有机体：技术本身就是目标。”[43] 在埃吕尔看来，自主技术对文明的威胁不是技术史上某次意外的负面影响，而是……技术史的核心：“技术本身就是限制的打破。对于技术而言，没有什么不可能的或被禁止的操作：这不是技术的附属特征或可有可无的特征，而是技术的本质。”[44] 埃吕尔、海德格尔以及所有技术本质的基础理论研究者都认为，“技术的本质”就是“出格”，一种非人类的傲慢（hubris），就是科技的自主性。不过在希腊悲剧中，引发悲剧的傲慢是一种人类的出格，是人类的无知。人类把自己看作神明，启动了命运的齿轮，不可救药地走向了不幸。如果技术也同样傲慢，那么就会出现普罗米修斯故事中的问题：人类因为技术的傲慢或出格而获罪，不可救药地走向不幸。但是，根据技术自主性的论题，技术脱离人类控制之后，技术本身就会成为问题的根源，也正是因为技术逃脱了我们的控制，所以才会成为问题的根源。技术的力量具有非人类的特征：一股自主的、非人类的力量控制着我们。技术的自主性意味着目的性的缺失，也就意味着人类缺乏目的性，缺乏决策和价值观。[45]

所以，从技术统治我们这个角度说，或许可以说技术在实行一种真正的“统治”。但是情况真的如此吗？机器越过了手段与目的之间的分界线吗？这里涉及一种转变的理论：一开始（差不多直到现在……），技术有利于人类。然后，技术失去了人性，如今甚至对人的存在提出了质疑。《木偶新闻》（Guignols de l’Info）节目上，木偶弗朗西斯·卡布瑞尔（Francis Cabrel）的台词很妙：“进步，还是以前好！”（有线电视台，1990）。如果我们想象得出“自主”化的技术，也就是说技术自己给自己制定法则，而不是从人类那里接受，那么就可以对转变做出简单的解释：机器转而反抗我们，“机器人”变得十分聪明，以至于要推翻我们。

上面这段科幻片剧本从哲学的角度指出手段与目的之间的衔接，这种衔接不一定是好事。如果只是从手段变成目的的话（本来为我们服务的机器奴役了我们，从手段变成了目的；而我们，则从目的变成了手段[46]），那么科技哲学很快就可以写完，它只不过是对秩序和理智的某种呼唤。但是，在科技世界中，目的与结果一样，都不会轻易让一条实用的分界线区分彼此。我们的生存在指涉网络中更加精细，更加错综复杂，这些指涉网络不都具有工具性。当我一边收听广播里的早间新闻，一边等待机器准备咖啡，一边从冰箱里拿出橙汁时，重点不在于区分哪些是手段，对应的是哪些目的；我与厨房里现有的“工具”并不构成实用关系，我们之间的关系更加复杂，更加感性，更加亲密。广播的声音轻柔地把我从困意中叫醒；咖啡机发出咝咝声，声音很小，但是朴素又忠诚；冰箱的凉意一下子让我沉浸在一个理想的自然世界里，那里的泉水是新鲜的果汁……我没有使用“工具”，现在，我和那些有助于建立情感联系的物品平静、舒适地生活在一起。对人工制品与我之间权力以及奴役关系的分析一定可以靠近技术的本质。[47]

我们跟谁有关系呢？我们跟“技术的本质”，跟这种自主的、抽象的、居高临下的、失去人性的力量无关；跟人工制品的亲密有关，这是一种具体的、情绪化的亲密，无法通过结果/手段的分析和权力关系去理解。

与技术自主性相对的另一极端，是技术的中立性。其实，在工程技术哲学中，人们难以容忍来自“文学性的”技术哲学的抨击。为了让“文学性的”技术哲学重新回到最初的误解，人们指出，技术只是一种手段，跟其他所有手段一样都是中立的。[48]长矛也许是打猎时的利器，或者是战争中的恐怖武器，但是错误不在于长矛，做出选择的是使用者，而长矛是中立的。所有技术手段都如此，不管是刀还是核物理。

反对者认为中立性理论实在“天真”，而且实际上属于意识形态。支持者则认为反对者的警告同样是一种意识形态的偏见。技术恐惧者与爱好者相互藐视。

退一步就能够发现，技术的自主性和中立性这两个论题其实都使用

了同样的分析法，即手段 /目的 分析。我们需要推理的，是技术的这种两面性。只有当我们仅仅 把技术看作手段时，技术才是中立的，难就难在“仅仅”这两个字上。还是以手握原始长矛的人类为例。长矛是一根削尖了的、坚硬的普通棍子。人类知道在某些情况下，长矛是一件比徒手搏斗或陷阱更有效的工具。他锻炼了一项用长矛捕猎的技能，目的是杀死猎物，填饱肚子。那么当周围部落的人想跟他争抢食物时，他会怎么做呢？

这里牵扯到技术和人工制品的逻辑：不仅要实用 ，还要高效 。实用和高效之间的区别十分重要，促成了科技教唆者 的一面。当我们忍受着痛苦——比如剧烈的牙疼时，如果这时有一种药物既可以分散疼痛，又没有有害的副作用，比如扑热息痛（不仅限于扑热息痛），那么这种方法不仅实用 ，而且高效 。我们可以选择一直不吃药，继续忍受痛苦，但这不是一种正常的或者说“自然的”行动。药物的功效引诱我们采取某种行动。当然，从定义上看，诱惑是可以拒绝的。

毫无疑问，每一种人工制品，武器也好药物也好，都是一种手段，但是又不“仅仅 是一种手段”，而是特定的 手段，因为这些人工制品在可以发挥功效的情况下，是人类所拥有的最 好的技术，最 好的人工制品。从前的人类在多数情况下，都不曾体会过对于高效行动的需求，是技术手段的效果凸显了 高效行动的“目的”；而且，既然目的可以实现，技术手段的效果还促使 人们实现这个目的。从这一点看，“技术手段”不是中立的，体现在两方面：

（1）技术手段，也就是完成行动X所需的效率最高的手段，它的效果不足以把行动X变成一种合乎期望的行动，即某个“目的”。但是，从定义上看，技术手段的效果足以把行动X变成一种可能的 行动。然而，拉开新的可能行动的序幕，这绝不是“中立的”。举个例子：如果人类拥有一项高效的、没有副作用的技术，可以在怀孕之后决定孩子的性别（或者孩子的瞳色或肤色），那么这里所说的可能性就不是中立的。这项技术创造了一种可以成为“诱惑”的可能性，可能性中隐含了种族方面的考虑以及决定，考虑和决定时可能参考了某些价值观。从概率的提

高 这一原则看，技术不是中立的，它被赋予了教唆者 的能力。

（2）技术手段，也就是效率最高的手段，它的存在排除了其他手段。雅克·埃吕尔曾经下了一个巧妙的定义：技术是最佳方法（one best way）[49]；因为比较级（“最佳”），所以技术是独特的，比较级包含了效率的逻辑。埃吕尔明确道，当一种技术手段存在时，就再也没有什么能与它竞争，选择已经做好了 ，与中立性无关。当手持长矛的猎人知道枪是什么时，他其实已经没有选择的余地，为了获得枪支，他什么都会去做（尤其是在周围部落拥有枪支的时候）。只要可能，就会“自动”替换成最佳 方法，这一机制使科技物质文明征服了整个星球。这条原则在每一种人类文化中流传，并且经常破坏这些文化。从效率的不可抑制性 这一原则看，技术不是中立的。

概率的提高 和效率的不可抑制性 ，这两个原则同时发生作用。它们不会被归结到上文争论的技术自主性，但是准确地定义了技术的非中立性带有的危险。科技智人必须找到某样东西，反抗新生事物和效率的压迫，反抗科技教唆和征服的力量。不过，我们没有理由从价值观的角度进行思考，也没有理由认为技术的非中立性就是坏事。技术不是中立的，是文明的积极力量。最近，人们发现科学深深扎根于现实的人类生活中（各方面的生活：社会、心理、政治、经济、美学……），人类的认识把科学拉下了与世隔绝的、中立的和绝对客观的神坛。同样地，在淡化科学神话的同时，也应该通过哲学上“通货紧缩”的分析，淡化技术神话。技术并不比科学更加“中立”，而且这是一件好事。[50]

布鲁诺·拉图尔（Bruno Latour）在反对科学的“中立性”上写了不少文章。他曾为某个自动地铁项目撰写了一部著作：《阿拉米斯或对于技术的爱》[51]，其中有一个近乎极端的例子。我们应该读读阿拉米斯的故事。阿拉米斯是一个具有典型法国特色的政府专家项目。项目失败了，也就是没有投入使用，失败的原因只有一部分与“技术”有关。处于困境（部委小组修改了无数次意见）的工程师们应该祈祷：愿科技像人们所证明的那样自主！愿科技像人们所证明的那样中立！[52]

科技远远谈不上自主或中立，是科技与社会、心理、美学、政治、经济等方面的联系织就了科技。这些联系首先是与人类的联系，本质上也都是与人类的联系。无论在什么地方，都有强大的联系把人类和事物

联结起来，就像布鲁诺·拉图尔说的漂亮话一样，这些事物是我们的“低级兄弟”。

彼得-保罗·维贝克（Peter-Paul　Verbeek）的著作（2005）以科技的行动性（基于科技是行动者这一事实）为主题，将布鲁诺·拉图尔提出的分析模型以及唐·伊德（Don Ihde）的后现象学方法运用于伦理视角重点关注的人工制品，比如产前超声检查，并且发展了上述理论。在近年几部著作中（2011），彼得-保罗·维贝克果断地进行了“伦理转向”。在我看来，“伦理转向”是现阶段科技哲学的特征，超越了从前与科技的自主性或中立性相关的结构性问题。

1.3 人类的科技生活

生活在当下

让我们回想一下2000年。让我们回想一下二三十年前我们想象的2000年的样子。我们是多么失望啊！月球上的周末、重力汽车和癌症的快速疗法在哪里呢？许多科技梦依然是不停在我们眼前溜走的想象。

不过我们经常看到，现在有一些革新，不过这些不是我们预想的革新，所以不被注意。办公桌上，儿童房里，工作中，笔记本电脑随处可见。世界上的每个地方，几乎每个人的口袋或包里都有一部手机。人们随处都能碰到这些已经变得自然　的物品：数字音乐便携式播放器、微波炉和冷冻柜、连接设备……这些就是革新。我们期待着一场轰动一时的科技革命，而我们经历的是一场近在咫尺　的科技革命。这就是为什么我们感到有些困惑。

我们要谈论的不是未来学，而是现在。时间的相对加速主要源于科技，要求愿意思考的人们去看见　而不是预见　，去把握现实的尺度而不是让自己置身于一个可能存在的假想的未来。这不是一条悖论。预见比看见简单得多，也更让人安心。但是，没有人能够预见一个他未曾看见的世界的未来。我们需要一种“现在学”。

我们　变了，我们的变化远远超过世界的变化。我们不仅仅居住在一个不同的　世界，因为所有的人类都各不相同，不管是在过去还是在将来。我们以不同的方式住 在世界上。

要理解“居住”在某个世界的含义，就要重新回到存在论分析。“居住”在这个世界其实是最基本的存在方式，为生存的其他维度提供坐标。这里的“居住”不仅表示存在于某个地点的方式，还表示存在于某个环境的方式，这个环境由意义，或者说由有意义的关系组成。这些意义并非预先存在于事物中，是人类的居住生活赋予了事物的意义。

“居住”是人类特有的一门艺术，一门生活的艺术，伊凡·伊里奇（Ivan Illich）在一场精彩的报告会上说道。[53] 19世纪30年代，日本哲

学家和辻哲郎围绕人在某个“环境”中的居住生活，构思了一种哲学思想。他的哲学思想提供了一些要素，从而让我们对“居住在这个世界”的理解不那么西化，也不那么“技术化”（和辻哲郎，2011）。海德格尔以诗人弗里德里希·荷尔德林（Friedrich Hölderlin）[54]作为开头，分析了人在地球上的居住生活。海德格尔通过回到（绕了一些弯子）“诗意”这个词的词源，阐释了荷尔德林“人诗意地居住在地球上”的表述：希腊词“poiein”的意思是“做”“行动”“建造”。住在这个世界，就是建造一个世界，一个物质世界和一个有意义的世界。我们住在自己建造起来的世界里，住在由“住”本身建造起来的世界里。住，也是在建造住所的同时构建自我。但是值得注意的是：“只有在住得下去的时候我们才能建造”，海德格尔写道。[55]

“居住”问题在科技世界中发生了迁移：毋庸置疑，如今的人类“科技地”居住在地球上……但是还能说是“居住”吗？为了描述一种混乱状态，口语中我们会说某人“不知道住在哪里”——这也就意味着他不知道自己是谁。我们是否走到了这一步？

存在哲学教会我们不要把世界和“沉浸”其中的人分为两个各自拥有本质的先存实体。只有在铺展一个由意义、行动、价值组成的世界时，人才会存在，而且人的世界正是通过“住”这一行动构建起来的。所以，科技不是让我们“沉浸”其中的世界的“特性”。科技是一种存在于世的方式，一种铺展世界并且通过行动存在于此的方式。科技是我们居住在世界上的方式。正因如此，我们才是科技人。

科技哲学教会我们不要把科技看作近来科学认知和市场经济碰撞后强加于我们的命运。恰恰相反，科技，尤其是被忽视的制造和使用两个方面，一直在为人类的人性化发挥作用，是我们与世界建立积极关系的重要方式。因为对于人的自身存在来说，科技是重要的，所以科技不是一个需要驯服的外在因素。科技拥有人性，需要理解和阐释，需要在价值选择和未来选择中确定科技的位置。

智人一直居住在技术世界里，或者说一直“技术地”居住在这个世界。早期人类技术，比如打猎、采摘、烧火、凿石头，以及后来出现的早期农业技术可能都很简单，但是必不可少，跟现在的科技一样重要。从前，人的身份就意味着“技术地”住在这个世界上。

我们的科技世界变得“不宜居住”，这个观点说到底不过是反对技术积极倾向的技术转变论的翻版。不过，这个观点可以变得更加引人注

目：如果今天，我们无法继续保持与科技发展亲密的信任关系，如果科技的本质变成这样，那么谁来构建人的“居住”呢？如果我们每两年换一次，而且带走了成套家具的公寓不再是“住所”呢？如果我们拥有的“游牧”品（数码播放器、手机、笔记本电脑）把我们变成游牧民呢？

事情没有那么简单，相反，我想说明的是，我们与科技产品的亲密关系至少跟从前物质世界中人的居住感受相同，尽管一切都不相同。我们以不同的方式居住在一个不同的世界里。充当人与世界的媒介，这个职责总会落到一些物身上，不过这些物会发生变化。

“人性地”住在这个世界，就是改变世界，在世界中创造自己的世界：因为这个原因，魔法和技术行动或许在很久以前就并肩前行。[56] 阿尔诺德·盖伦（Arnold Gehlen，1957）解释道，世上的人有生存的负担（Belastung），而且负担令人不快，所以技术就是一系列卸除负担的手段。从一开始，技术就应该被理解为人类生存中的便利。魔法和宗教代表的便利具有典型的象征性，与之相比，技术带来的便利具有典型的高效性。从字面意思来看，不管怎么说，我们的世界离不宜居住还很远；从下面这层意思来看，我们的世界越来越宜居：越来越舒适，越来越易于居住。

从今往后，我们在居住时会注重一条便利原则，一条舒适原则，因为我们选择了科技地居住在地球上。我们还需要思考，这个选择是否对地球是什么样，以及地球能变成什么样抱有误解，是否违背天性，是否违背大自然。我们究竟是科技地住在大自然还是正在破坏大自然呢？也就是说，我们不是住在大自然而是病态地寄生在大自然的身上。地球能忍受我们的居住吗？

其实，这是一个古老的问题。我们需要回溯到术语史中“技艺”（technê）这个词，这是二千五百年前亚里士多德在《物理学》中思考的问题。在亚里士多德看来，在西方文明的初期，技艺区别于大自然，大自然拥有自己的存在和变化原则，而技艺则从外界接受这些原则。大自然实行自治，各种终极目的在大自然中发生作用。大自然知道自己想要的，并亲自实现这些愿望。但是技艺既不知道自己的愿望也无法自己实现，只能融入存在，融入其他目的的自然过程，这些目的不同于大自然的目的。如果我们止步于此，那么就很容易接受变得疯狂的技术破坏大自然而没有融入其中的观点。起初，亚里士多德构建的技术形

象与技术的“他者”，天然的“他者”——与大自然的形象相对应。这一区分明确了额外的行动者——人的位置，人让自然完成人所想要的东西的同时，差点丢失了所有的尺度，差点破坏了一切和谐：我们承认希腊人所说的傲慢行为，人的出格行为，这种傲慢和出格行为引发了所有的悲剧。人在大自然中的技术生活也属于傲慢行为，蕴藏着悲剧的萌芽：无法承受的人的人造性。

让我们试着从另一个角度组织一下这个问题的已知条件。我们居住的世界既不是大自然，也不是科技，因为更准确地说，我们的居住方式既不是自然的，也不是科技的，而是两种方式的未分化状态或者说两种方式的融合：我们自然地住在科技世界中　（对我们来说，开车和步行一样自然），而且科技地住在自然世界里　（如今，没有高科技设备，人就不会计划去高山上远游）。重点在于理解这种居住的方式。

用途优先与占为己有

今天，了解科技的用途是第一位的。也别忘了其他方面：设计和生产，推销和消费。但是，我们已经不可能从这些传统的基础出发解释科技。

在科技智人的世界里，保留下来并继续发展的人工制品和科技是那些已经成功处于人与世界的中介位置，并成功为自己找到存在龛　的人工制品和科技。我们使用电脑，不是因为电脑被发明出来，而是因为文字处理或电子游戏进入了我们的使用范围——也就是常见的电脑在家庭和游戏中的用途。制造出第一台笔记本电脑的发明家或工业家根本没有料到电脑会用于家庭和游戏。世界上实力最雄厚的公司从前人身上吸取了市场的教训：控制科技产品未来的，不是设计和生产这些工业的　逻辑，而是产品的用途。科技智人使信息化仪器为我所用，就像从前他们使许多机器、仪器、工具和假体为我所用一样；另外一些产品之所以适用，只是因为人使用了它们。

笔记本电脑适应了人类，但是，从前信息技术要求人类适应它。之后，计算能力也是为使用的便利而服务。科技的便利，自然学习和透明学习变得不可或缺。不久之前，人们还在出售包含配套软件的大部头教材，而且最好自学教材并且随身携带教材。如今，针对少数情况下使用

者的学习需求，软件本身就包含教学功能；而且，更为重要的是，人们在设计软件时就考虑让软件的使用非常直观。通过图形记号和实时操作跟踪，尤其是手势记号（鼠标箭头是一只抓取、拖拽、放进文件夹的手，一支画线的铅笔，一根点击菜单的手指……），软件为使用者在操作过程中可能产生的需要提供建议。一切都遵循一种灵活的逻辑，同样的事情可以通过各种不同的方法来完成（被点击的下拉式菜单、键盘操作、单独出现的背景式菜单、个人命令……）。这些专门的操作和对应的记号形成了一种文化，这种文化与火、烹饪、耕种、打猎或战争等古老的技能一样，与科技智人和世界之间的接触面融为一体。专家把这类参数称为“易用性”[57]。

在从前的企业里，当电脑收到强制的指令时，就会发起反抗。后来，员工需要一台合适的笔记本电脑和最新版软件进行工作[58]：因为此时电脑的办公用途和娱乐用途开始出现了。如今，BYOD（“Bring Your Own Device”，带上个人设备）现象让企业的信息技术负责人目瞪口呆：员工希望在工作中携带和使用个人数字化设备，并且把设备连接到企业网络（这对于信息安全来说成了一场噩梦）。他们用口袋里的钱买了这台电脑——在大部分情况下，这甚至是……他们的圣诞礼物，因为带有水果图案商标的通常是奢侈品。他们不再区分数字化产品的私人-游戏用途和“业务”或“办公”用途。

产品的使用首先 基于科技的适应 。对科技的适应与其他真正涉及人的事情一样，既不是在设计工作室决定的，也不是在市场讨论会上决定的，更不是在政府部门办公室决定的——学校也不会教这些。

当一位工业家善意邀请我们进入高端科学领域时，我们可能会从中“受益”，但是不要认为科技发展就始于高端领域。恰恰相反，我们每一天的使用 决定了汽车、电脑和墨镜的存在 。市场专家不断追踪产品的用途，他们从不决定任何事——或者更准确地说，如果我们没有一直唯唯诺诺、漫不经心而且沉浸于消费梦游症的话，市场专家就无法决定任何事。但是，上述消费者的被抛状态只是消费者决定权的中止，而且，因为消费者很少掌握决定权，所以一旦掌握之后，就会更加坚定地行使这项权利。现在，正中下怀的广告借助我们已使用过的产品，向我们推荐更加方便使用的附属产品：合适 ，总有更合适的。

使用 和适用 将部分人工制品安置于存在龛，人就是通过这些存在

龛，科技地居住在这个世界。把日常性提高到哲学层面是必需的，因为使用时人工制品的谦卑恭顺，以及适用带来的微妙变化构成了生态意义上的环境，这个环境中上演着人工制品和科技实践的生成，也上演着科技的伦理和政治形态，而且后者将会成为主要的成分。

科技智人应该明白：洗衣机对生活造成的改变比任何一位政治家都要大，每周减少女人的（以及个别男人的）劳动时间比任何一条社会准则都要多。洗衣机比我们称为“政治”的东西更要政治，比讲师的废话要更有道理。科技的适用几乎没有引起我们的注意，但却是存在的一个方面，比人关心的社会、经济、政治和道德的问题都要重要。

举几个日常生活中的普通例子。如果在某个世界里，体力劳动从劳动世界中消失了，大部分位置移动都靠科技解决（从飞机到自动扶梯，其中包括汽车和地铁），那么跑步就成了一种全新的活动。跑步不需要任何集体组织，也不需要特定空间，因为我们在哪里都能跑。每个个体都与自己的身体建立了十分特别的关系，感受力量、疲劳，尤其是运动特有的心理亢奋。理论上，我们可以赤脚跑，也可以穿着最普通的鞋子跑。但实际上，跑鞋在很大程度上改变了跑步者的感觉。科技是美好的，令人安心，因为科技正在被使用，并且科技将使用过程，将产品放到一种实用的亲密关系当中，让产品适用。这里的适用不只是一种使用关系，更不是广告欺骗。我们喜欢我们的鞋子，鞋子激发了跑步的想法。这项科技成功融入了跑步这一直接与身体有关的技能，同时也融入了城市中的定居生活。在这种生活中，跑步意味着自由和新的自我发现。

早晚洗一次澡，或者更频繁地洗澡，也许是远离科技文明之后我们最怀念的事。这一需求——或者从更宽泛的意义上说，卫生需求——对于我们来说，已变得与睡眠需求一样自然。洗澡的需求源自一种依赖，这种依赖与生理没有什么直接的关系，但是远远超出了“舒服”这种简单的逻辑，这里所说的“舒服”是普通意义上的舒服。科技为每一天的卫生行为提供了便利，我们习惯了这样的卫生行为，这种习惯使日常的卫生行为融入人与世界的正常交互。这个存在龛中，热水和沐浴液等产品发展起来，如今这些东西构成了我们对身体的认同感。

哲学家喜欢说“我们‘看世界’”，但很少有人说，许多人透过眼镜和隐形眼镜看世界，或者最“走运的”人透过墨镜看世界。年纪越大，老花眼就越严重，但是科技在我们与看见的世界中间插入了矫正玻璃片，

这些玻璃片简单而纯粹地保留了人的某些东西。我们对这些产品的适用与我们的联系十分密切。这种适用没有构成一种特殊的生活方式，一种因为科技而“变了形”的方式，而仅仅构成了生活本身。如果这件产品不能改善人的生活，那么“改善”这个词就没有什么意义。

一些分析揭示了现代文明对社会上人人奉行的精准的时间安排有多么依赖。对于那些仍然使用手表的人来说，这些分析可以为手表现象提供基础。下列问题每个人都能够答得上来：我们每天看几次手表？为什么看？不看又会有什么结果？假期第一天最激动人心的时刻之一，不就是在夜晚降临的时候，人们发现自己白天没有一直戴手表，因为自己不需要知道白天的每一刻时间吗？我们戴在手腕上的是社会条条框框的枷锁。现在有一部分人不再戴手表，但是对于绝大多数人来说，不戴手表是因为手机屏幕会显示时间，而他们看时间的次数同样频繁。我们可以把这种科技带来的转变理解成同样的时间限制发生了转移。把手机关机或不戴手表，这两个动作的效果其实是一样的，只是后者与身体的关系更大。

设计电话[59]最初是为了满足远距离听音乐会的需要。最终，电话没有被用于听音乐会，但是科技淘汰的压力让它进入了另一个存在龛，个体之间“一对一”对话的地方。电话在这一方面获得了可喜的发展。手机的传奇[60]是一个激动人心的故事，讲述了与存在有关的科技的适用。

撇开无伴奏合唱这种纯粹与身体有关的技能不谈，我们所说的“音乐”，是使用不同产品之后产生的。李斯特的《超技练习曲》使用的是钢琴；浪漫派交响乐使用的是管弦乐队。人类文明的高雅文化必然与使用乐器有关。使用乐器的最高点在于高超的演奏技艺，这代表了一种完美的适用。至于绝大部分人听到的音乐，必然与电子信息设备有关，其中最好的是高保真设备。或许，音乐通过乐器、技术以及今天的声音再生科技，始终都是人类存在的一部分。

驾驶汽车是现代产品独有的一种用途。人们可以用与汽车的感官共享和人体结构在车内的投射这两方面的术语，构思出真实的汽车驾驶现象：视线发生变化，关注“道路”和周围环境，视野比行人开阔得多；为了完成人为控制的手脚动作，注意力需要高度集中，肌肉需要高度紧张；驾驶员根据仪表盘估算参数，仪表盘是人体的额外器官……驾驶摩托车也是如此。这种适用是与存在有关的适用。汽车驾驶员能以合适的

速度连续过弯，或者一下子翻过一座小山丘。他们品尝到了一种使用的感觉，这里的使用具有不可低估的存在意义，而且只有一部分属于“实用”范畴。使用汽车就足以解释挤满街头巷尾的车型，我们准备在车上花的钱和对公共交通的厌恶。因为适用与情感有关，情感在适用中所占比例至少与实用性是相当的。更确切地说，适用表明在我们与产品的关系中，实用性与情感之间没有明确的分界。

使用　产品不只在于使用　这个简单的过程：产品是人类生活的伴侣，而不只是手段。所以，使用产品同样属于我们从前所说的“惯例”，也就是生活或者幸福生活的方式、习俗、习惯。一个延续很久的惯例让这些方式、习俗和习惯成为人与人的关系中，或者人与他的低级兄弟——物的关系中，普遍的或者说受欢迎的形式。

在兰登·温纳（Langdon　Winner）、唐·伊德（Don　Ihde）或艾尔伯特·鲍尔格曼（Albert　Borgmann）著作中，美国科技哲学思想（以不同的方式）再次提到了“生活形式”（Lebensform）的概念，路德维希·维特根斯坦（Ludwig　Wittgenstein）曾用这个概念为语言习俗和行为习惯形成的存在整体定性，对于一个既定语境内的特定人群来说，这些习俗是容易理解的。[61] 某种生活方式 是一个非常综合复杂的存在整体，没有与之相关的整体理论：只能对局部进行分析型描述　——唐·伊德针对切身体会到的人工制品的亲密感进行了现象学分析[62]，应该读一读相关分析。唐·伊德把这些人工制品所处的世界叫作生活世界（lifeworld），但是他转换了胡塞尔提出的生活世界（Lebenswelt）概念：人类在某一瞬间亲身体验了这个世界，然后语言和理性使这个世界成型。

我们知道，在语言学领域，每种说话方式只有在包含了整个世界的时候，才能在世界特有的、无穷多的可能中选取某种意义，任何一种形式语义学（一种或多或少将语义数学化的理论）永远也无法将无穷多的可能收集齐全。在科技哲学领域，要理解使用优先，就必须采取同样的策略：汽车、手机和洗衣机具有丰富的、复杂的意义，这个意义由多种条件决定，同时也具有亲密意义、道德意义和政治意义。但是，只有当这些产品的用途和产品的适用融入我们的生活方式，融入这个十分复杂的结构时，这些产品才具有上述含义。我们应该想着改变一下家里的人工制品，从而调整室内的风格。艾尔伯特·鲍尔格曼（1992）就是这么做的，他主要关注电视机，这是许多家庭生活方式　的核心要素。使用电视机或汽车让整个“可能做到的事”的结构发生了改变。我们不能在精

神上忽略这些对“设备”的选择，这是对生活的选择，因为人工制品组成了科技智人生活方式的结构，而且，科技智人越是意识不到，人工制品就越能有效地组成生活方式的结构。

重新适用，比如演奏，源于每件人工制品的工具性。艾尔伯特·鲍尔格曼（1984）准确地定义了科技的实用性这一与生俱来的功能：科技的天性就是服务过程中的高效，就是最迅速、最便捷地提供某种服务、满足某种需求或者提供某种安慰和娱乐。科技的这一价值在英语里的表述是“the availability of commodities”：“使用我们可能需要的东西”，“产品和服务的可利用性”。

与语言一样，组成了人类生活方式的科技不能只归结到实用性。因为科技中涉及的使用不是中性的，而是一种无止境的、承载着意义并且产生意义的适用。这是一种存在性的介入。使用一辆汽车或一台电脑时，人与人工制品的亲密关系拥有无法削减的厚度，产品的存在与产品的实用性不可分割：使用一台难看的电话与使用一台漂亮的电话不是一回事。在此基础上，我们更能理解为什么人们会购买“实际上不需要的”东西，为什么他们会“因为开心”而使用这些东西。

透明原则

最完美的情况是，工具性让人们遗忘工具的存在。实用性和适用程度达到最高点时，人工制品就会变透明。根据非常著名的哲学辩证法，最完美的媒介会抹去自己的痕迹，从而留下或真或假的即时关系。我把这条人与科技产品的关系法则叫作“透明原则”。对于人工制品来说，透明完美地实现了工具性，同时还实现了人工制品的适用。如今，数字透明实现了全球化和普遍化（人们用英语单词“pervasive”来表示这一特点）。数字透明为个人和集体行动者带来了惊人的力量，同时迅速适应用户，与用户建立了十分亲密的关系。这些结果对科技智人提出了一些基本的价值问题，这些问题既有伦理方面的（Ess，2010），又有政治方面的（Brin，1999）。

我们知道，用处只是人工制品的一方面，但也是我们应该注意的一方面。这是因为产品的用处既重要，又不明显。所以，人工制品不完全是一件物，而是一种手段，一台设备（英语：a device），也就是一种

指涉其他事物的存在，而且会在满足需要的指涉功能中消耗自己的存在。科技产品是实现某种意图的手段，是以完成另一件事为目标的手段。科技溶解于这一目标，不让人们察觉自己是十分有效的手段。重点在于我读的书，而不在于我用的眼镜；我出发是为了度假，不是为了开车；让我激动的是比赛，不是我看的屏幕；重要的是我写的文章，不是我敲击的“键盘”；征服我的是睡意，不是我刚刚吞下的药片，而且我已经忘了是什么起的作用。

说到这里，我们要再一次提到海德格尔。在与透明的技术手段有关的分析中，艾尔伯特·鲍尔格曼结合了几页海德格尔对不起眼的物品所做的最精彩的论述。我们已经无法“察觉”这些不起眼的物品了，只有艺术家为我们揭示其本质。水壶已无法引起人们的注意。从形状来看，它出自某位陶器制造者之手；从物品的历史看，水壶的历史贯穿了一个家族的历史；从来源、意义看……水壶是一种器皿，一种盛水的容器，一种与塑料瓶类似的工具（塑料瓶要轻得多，而且可以反复密封）。如果我们在物品中只看到一种使用手段（device），那么更“方便”的塑料瓶就会取代长颈瓶和水壶。我们住在这个世界，这个世界由为我们服务的物品组成，但是有时，这些物品只是服务的提供者，没有其他方面的功能。鲍尔格曼把这种现象叫作“the pervasive transformation of things into devices” [63]，即物品向着服务提供者的普遍性转变。正是因为物品成了服务提供者，所以人们看不见物品，物品变得透明。

从现象学来看，阅读过程中意义的即时在场，音像传媒上画面的即时意义，都是科技媒介融入身体的范例。融入身体的媒介是透明的，为意义、内容、文化和人类服务。正因为书本或亲笔信（低科技），电影或CD（高科技）是透明的，我们才能立刻存在于这些物品将我们送达的世界。“自动驾驶好比身体的外延。在这种情况下”，唐·伊德解释道，“我想感受世界，就好像世界与我之间没有科技”。 [64]

沉醉于透明的同时，我们仍然需留意人工制品的厚重。人工制品的厚重存在于我们与世界之间，改变着世界。这种厚重可能是几乎看不见也感觉不到的隐形眼镜的厚重，可能是一台高效的机器的厚重，可能是化疗的厚重，可能是任何一种无法察觉其行动的纳米级产品的厚重。

我说话的对象是某个人而非电话。但是我也知道，自己是通过电话

跟他说话。六个月之后，我会想起跟他说过的话。我能够确信那天告诉了他相关事宜。不过，我可能记不清楚是不是“亲口说的”，是在电话里还是在电子邮件里说的。在真实的交往经历中，科技媒介是透明的，但是我们依然可以感觉到它的透明：在电话里，我知道自己在跟一个缺席的人说话，我既看不见他的眼睛，也看不见他的笑容。也许，与他口头上交流对我来说更难一些——或者在某些情况下更简单一些。

更进一步说，如果我说话的对象是个骗子呢？如果我在电视上看到的，是为了影响我、被改造歪曲的内容呢？如果照片上的歌手不是录音的那个呢？如果飞机在飞行过程中爆炸了呢？如果存有所有工作文件的电脑死机了呢？科技媒介的透明隐藏着一股可怕的不透明的力量。通常，我们需要为这些害处负责，而且某应急措施实施起来并不困难：不要再说“我看到了”，而选择说“电视上是这么放的”；不要再说“X事件”，而选择说“记者告诉我们的X事件的信息”；不要再认为坐在车上的动作或吞药片的动作微不足道；不要再以为只要你有什么事情要告诉别人，任何一个有手机的人就可以“随叫随到”；让我们培养一下自己对于科技透明的敏感程度，以免成为科技不透明的受害者。大多数施加于我们的影响都无法抵挡这些明智的措施，有时甚至连操控都不能。这些措施是以具体的、个人的科技智慧解决问题的开端。

清晰的头脑才能带来智慧：我们应该意识到围绕在身边的、十分密集的依赖网：能量依赖、信息依赖、经济依赖、团体依赖、心理依赖。当人工制品或科技系统正常运作时，它们是透明的。但是，当正常的运作停止或受到干扰时，它们就会变得更加不透明。这涉及当代人类生存的脆弱性：人类生存的科技支撑十分轻便，但是轻便中包含了潜在的威胁，而我们尚未完全意识到这一威胁。最近，哲学家马克·考科尔伯格（Mark Coeckelbergh，2013）提出把科技进化看作人类弱点的进化。弱点没有消失，但是新的弱点不断出现。当某种药物表现出毒性时，透明就会成为不透明。当舒适显示出危险时，科技便利的脆弱性就暴露了出来，而人几乎毫无防备。我们需要考虑一下，能不能以130公里/小时的速度在公路上滑翔。实际上，高速行驶也需要智慧，弄不好就会变得不透明，变成一场致命的事故。全球定位系统（Global Positioning System）是一项神奇的透明科技。全世界的人每天都通过手机、汽车来使用全球定位系统，飞行员和海员也在使用这项科技。GPS系统把地球上所有地方转换成地图上标明的地平坐标，把透明的地理空间变成定位。在定位科技便利、舒适、透明的背后，是这样一个事实：GPS是一

项基本由美国掌控并且由美国军队控制的技术，全部“服务”或部分“服务”可以瞬间中止。

在所有提到的例子中，我们都可以采取行动，只要我们事先意识到当人居住在这个世界，科技透明原则是辩证的。透明与不透明的辩证法要求科技智人拥有清醒的认识，而清醒的认识就是初生的智慧。

· · · · ·

---

[1] “哲学之所以生动且美好，正是因为它最终将注意力转向了技术和科技（technique，technologie）。”（拉里·希克曼，2001，第2页），1987年，法国出现了一篇关于技术哲学的文章，这篇文章就好比当代哲学下的赌注——多米尼克·贾尼科（Dominique Janicaud，1991b）的作品中再次收录——文中贾尼科指出：“一个矛盾的评定必然引发我们的疑问：我们处在一个高度技术化的世界，而技术哲学却只占据相对微弱的地位，尤其是在法语时代。”（第81页）他说：“技术科学是一个需要定位和思考的事件。由于它所引发的问题涉及面广，所以技术科学造成了一种哲学上的冲击，这一冲击被自作聪明的史书或‘技术对象’的概念给隐藏了。”

[2] 保罗·T·杜尔宾，《系列引言》，哲学与技术研究，第1卷，1978，第3页，引自卡尔·米切姆（1994）。[Paul T.Durbin，《Introduction to the Series》，*Research in Philosophy and Technology*，tome 1，1978，p.3，cité par Carl Mitcham（1994）].米切姆（1994）回顾了国际技术哲学学会（SPT）及其刊物《哲学与技术研究》的历史。米切姆（1997）向我们展示了十分具有哲学活力的当代技术哲学，而在卡普兰（Kaplan，2009）这本内容丰富的文集中，我们可以找到许多重要文本，获得大量的信息。

[3] “在当今世界，异化的最大原因在于对机器的这种无知，这种异化并非由机器引起，而是由于对机器及其本质和特性的无知、在意义世界的缺失及其在构成文化一部分的价值和概念中的遗漏。文化是不平衡的，因为它承认某些物，例如美学物品，并赋予它们在意义世界中生存的权利，同时，它又驱逐其他的物，尤其是技术产品，它们存在于一个没有结构、没有意义的世界，只剩一种用途，一种有用的功能。”（吉尔伯特·西蒙栋，1969，第9—10页）对西蒙栋来说，技术所引发的问题在“文化”层面（同上，1969，第2部分，第二章），并要求探寻一种“技术智慧”：“正如文学文化需要形成智者，他们在某种退隐中体验并思考人与人之间的关系，这种退隐给予他们宁静和深刻的判断力，同时对人类又保持强烈的存在感。同样地，如果没有某种智慧的发展——我们称之为技术智慧——技术文化就无法构建，人们虽然感受到他们对技术现实的责任，但仍然没有与某一特定技术物品建立直接和排他性关系。”（西蒙栋，1969，第148页）

[4] 汉斯·萨克塞（Hans Sachsse），最初是化学工程师，他提出了哲学人类学的问题，旨在实现文化和解，并使用了“科技智人”一词：“技术，离我们如此之近，又如此遥远，并不是一种外来的、可以奴役我们，也可以使我们得到解放的邪恶力量，也不应像目前的观点那样，被理解为拯救者或毁灭者，而是我们‘存在’的一部分，是我们本质的组成部分，也可以说是我们的身体器官，而我们仍然把它视作一个外来因素，因为我们还没有认识到，它与我们已经分割不开了。”20世纪的“科技人”还没有达到真正的自我理解；还没有成为“科技智人”。我们需要一种技术人类学，从人类本性出发，其中包括技术，作为人类本质的一个要素。（汉斯·萨克塞，1978，第6页）参见汉斯·萨克塞（1972）思考的出发点。

[5] 参考兰登·温纳（1995）关于这一问题的论述以及后文第3.2节。“智者”和“专家”之间的区别有时是个谜，或者更确切地说，引人发笑。

[6] 马丁·海德格尔（1927）。这本无法翻译的书存在多种法语译本，但它们并不总是能让人更好地领会海德格尔的思想。初学者更喜欢威廉·J·理查森（William J.Richardson，1963）文字清

晰的译本，或者法语的，例如乔治·斯坦纳（George Steiner，1978）或基阿尼·瓦蒂莫（Gianni Vattimo，1971）。海德格尔的几位译者专注于分析和实现他对技术的解释。特别要指出的是：约翰·罗塞伯（John Loscerbo，1981），他一直忠于/接近海德格尔的文本；迈克尔·齐默尔曼（Michael Zimmerman，1990），他分析了海德格尔技术恐惧症的起源；布鲁斯·福尔茨（Bruce Foltz，1995），他在海德格尔的基础上发展了一种生态哲学。在法语译本中，休伯特·德雷弗斯（Hubert L.Dreyfus，1983）的文章，对器具分析在海德格尔《存在与时间》的思想中最终占据的模糊地位，进行了暗示性探索。参见由勒尔纳手册出版社出版的《海德格尔》（1983）的“技术时代”一章。我们还可以看到彼得·斯特劳戴克傲慢的亲切，他从以下原则出发：“如果我们把海德格尔视为农业时代的最后一位思想领袖，那么他对工业主义现代性的偏见，相反，对于形成新的积极理论可能非常有用。”（斯特劳戴克，1993，第79页）

[7] 参见马丁·海德格尔（1927）第41段，以及第64段和第65段，更详细地描述了烦心的概念。

[8] 关于“常人”（on）和“闲聊”（毫无真实地说话），见海德格尔（1927）25—27段和35—38段。

[9] 参见海德格尔（1927）第4段和第9段。

[10] 在卡尔·米切姆（1994）的主要作品中，可以找到完美的历史起源和可靠的参考书目。还有一些学术性稍弱的介绍也可以参考：弗雷德里克·费雷（Frederick Ferré，1988）非常基础；唐·伊德（Don Ihde，1993），尽管仍然通俗易懂，但他提出了与现象学的联系。让-皮埃尔·塞里斯（Jean-Pierre Séris，1994）的书十分清晰地展现了技术哲学——从法国大学传统的角度，而不是从最近的技术哲学。弗里德里希·拉普编著的作品（Friedrich Rapp，1990）准确地描述了技术哲学中重要的日耳曼传统。另见汉斯·伦克、马蒂亚斯·马林编（Hans Lenk，Matthias Maring，2001），第3—30页。

[11] 恩斯特·卡普（1877）。针对卡普，参见卡尔·米切姆（1994），第1部分，第1章。

[12] 阿尔弗雷德·埃斯比纳斯（1987）。凭借技术内在的正义，这篇被人遗忘的文本在互联网上能够非常容易地获得，网址为：gallica.bnf.fr

[13] 弗里德里希·拉普（1978）（Verein Deutscher Ingenieure，德国工程师联盟）今天仍然是一本（工程师）哲学的经典著作，这种哲学仍将技术视为应用科学。这一问题承认了一种单义序列，即科学/工程科学/技术项目。“工程师”技术哲学与“人文主义”技术哲学之间的紧张关系，在该学科的历史中占据着重要地位，我们将在卡尔·米彻姆（1994年）的历史中找到回音，见第1部分，“技术哲学的历史传统”。在法国，皮埃尔·杜卡斯（Pierre Ducassé，1958）的相当孤立的思考，证明了学术哲学传统和工程哲学之间产生可能存在的相遇，从中可以发现有启发性的见解和建设性的问题，但还没有上升到整体性问题。迪迪埃（Didier，2008）通过比较不同的工业国家，提供了工程伦理历史和哲学方面的概述。见让·拉特利尔（Jean Ladrière，1977），他在哲学上阐明了科学与技术的区别，以及莫里斯·道马（Maurice Daumas，1962），第1卷，XI—XII页：“技术不是科学的依赖”，只要人们对事实有一点兴趣，这种想法就是必不可少的。

[14] 在科学哲学家马里奥·邦格（Mario Bunge）的经典文章中，可以找到一个清晰而有建设性的立场：马里奥·邦格（1966），被《文明》（1968）和弗里德里希·拉普编辑再次采用（1974）。他力求对纯科学、应用科学和技术进行分类，并阐明科学法则与技术规则之间的区别，这一区别与法则（loi）与规则（règle）的差异一脉相承，即真实与效率逻辑之间的差异。
一、规则不论真假，只看有效与否。
二、同样的法则符合多个不同的规则。
三、法则的真实性并不能保证从中推导出的规则的有效性。
四、给定的法则可以推导出规则，但是给定的规则不能使我们回到有关法则的知识。
参见玛丽·泰尔斯、汉斯·欧伯蒂克（Mary Tiles，Hans Oberdied，1995），第3章和第4章。关于技术进步/科学进步的问题，见瑞秋·劳丹编（Rachel Laudan，1984）以及关于科学哲学中技术

哲学的需要，见唐·伊德（1991）。

[15] 关于身体的技术，马塞尔·莫斯（Marcel Mauss，1936）仍然是该技术哲学的基础读物。

[16] 在技术哲学中，我们用“人工制品”（artefact）一词，是指“人工制造的物品”（英语artefact）的意义（1），而不是其原始意义（2）：“由仪器（英语artefact）创造的虚幻”，我们可以保留法语中存在的词，“artéfact”。“artefact/artifact”的区别在英语作家中经常受到尊重，但并非一直如此，因为“artifact”可以具有意义（2），而“artefact”似乎越来越被简单地看作“artifact”的“英语说法”。

[17] 关于“技术”一词的历史，让-雅克·萨洛蒙（Jean-Jacques Salomon，1992），第70—71页，和卡尔·米切姆（1994），第128页。关于“技术”（technology）这一术语在美国英语的起源，见霍华德·塞迦（Howard Segal，1985），第78—79页，若要分析其当前的含义，请参阅拉里·希克曼（Larry Hickman，2001），第8—15页。让-克劳德·伯恩（Jean-Claude Beaune，1980b）在附录中针对“技术”给出了46种不同的定义……

[18] “低科技”一词越来越多地被使用，目前的语义似乎很复杂：起初它具有讽刺意味和贬义，但实际上，它越来越多地被用于对“高科技”的讽刺。低科技手段可能是我们寻求的智慧之一。

[19] 当代伦理学提出的“动物文化”概念[特别参见弗兰斯·德·瓦尔（Frans De Waal，2001）]并没有给技术哲学带来困难，因为技术哲学只是人类技能和技术的哲学。在我们对非人类动物的哲学思考的贫乏上，动物技能哲学的贫乏只是其中的一小部分。伊夫·柯本斯、帕斯卡尔·皮克编（Yves Coppens，Pascal Picq，2001），第2卷从动物文化的角度（à la lumière des cultures animales），对当前的人道主义思想进行了回顾。

[20] 安德烈·勒儒瓦-高汉（1964）。此外，可以阅读皮埃尔·马克西姆·舒尔（Pierre Maxime Schuhl，1969）和伊夫·柯本斯、帕斯卡尔·皮克（Yves Coppens，Pascal Picq，2001）的著作。多米尼克·布尔格（Dominique Bourg，1996）在哲学上发展了这种人的观念，即他从自己之外建构自己：“人不仅是人工制品的制造者，他本身也是一种技艺。”（第160页）人并不是生而为人的，也不是凭空“出现”的。在弗兰克·汀兰德（Franck Tinland，1977）中也有类似的研究：人是“天生的”技术师，技术对他来说是很自然的事物。艾伦比（Allenby）和萨里维茨（Sarewitz，2011）描绘了一幅“技术-人类状况”的哲学相关图景。

[21] 安德烈·勒儒瓦-高汉（1964），第258页。吉尔伯特·霍托斯（Gilbert Hottois，1984a）正是基于这一问题对符号和技术进行了研究。

[22] 从维特根斯坦（Wittgenstein）以来，对表象主义的批评一直是哲学实用主义的延续。我们可以在理查德·罗蒂（Richard Rorty）中发现一种发展的形式，例如（1979）或（1995）。

[23] 卡尔·米切姆（1994），第154页：“现代人类行动哲学几乎完全集中在‘做事’（doing）上——道德和政治哲学的地区——以牺牲‘制造’（making）为代价。唯一例外的，只有在艺术哲学和美学哲学中能找到有限的一些关于‘制造’（making）的讨论。”

[24] 吉尔伯特·西蒙栋（1969）。关于西蒙栋，我们可以参考吉尔伯特·霍托斯（1993）和吉尔伯特·西蒙栋（1994），这是一个集合作品，阐明了西蒙栋在心理学和人类学方面的研究。巴塔利米（Barthélémy，2014）近年的研究重建了西蒙栋思想的复杂性，有时候对我来说有点深不可测。

[25] 吉尔伯特·西蒙栋（1969），第46页。见第1部分第1章，关于“实现过程”的全部内容。

[26] 西蒙栋（1969），第1部分，第2章。示例和解释被我自由地调整了。

[27] 在《进化与技术》系列中：勒儒瓦-高汉（1943年和1945年）。勒儒瓦-高汉后期的作品（1964年和1965年）更为人所知，是对以前收集的材料的阐释，但并未用尽其含义。

[28] 特别参见马丁·海德格尔（1954）的“技术问题”会议。

[29] 伟大的技术历史学家伯特兰·吉列（Bertrand Gille）在他的《技术史》序言中对此表示出绝望：“今天，哪位作家会发表关于比克牌圆珠笔笔尖的演讲呢？哪位工人会谈论他用来工作的机器，喜欢提及异化、疲劳和阶级斗争，尽管马克思已经专门用长篇章节精准地研究了机器。在日常谈话中，人们很难会一起谈论汽车的性能、自洁式烤箱的品质，或者一包比一包更精妙的洗涤剂。我们钦佩狄德罗的《百科全书》；但我们不会以他为榜样。试图调和人与他常用的物品、他所服务的物品，以及使用的物品，可能会是一场徒劳。”吉尔（1978），第7页。

[30] 刘易斯·芒福德（Lewis Mumford，1934年），第20页。见让·皮埃尔·塞里斯（1994），第4章“技术和机器”，以及塞里斯（1987年）作品中关于机器起源的历史性研究。

[31] 亨利·安热尔·德·奥里亚克，保罗·韦鲁瓦（1984）。雅克·拉菲特（Jacques Lafitte，1932年）从人文主义工程师的角度来寻求“机器科学”的定义。

[32] 同上，第13页。

[33] 他们进行了区分：“传感器”，它们是感知的人工制品；“处理器”，它们是数据处理机器；以及行动机器，通过区分意义的行动和实际的物质行动。在行动机器中，首先是“表达者”（expresseurs），即用于表示“意义行动”的假肢，小提琴就是最著名的例子。

[34] 同上，第58页。

[35] 同上，第58—59页。

[36] 奥里亚克和维霍耶使用了另一个术语，“奴隶”（能量制品）和“抄录员”（信息制品）之间的平行概念。他们的论点首先是对新信息机器的革命主张的反对，和对旧机器（能量）的辩护和说明（同上，第4章）。我将秉持相反的观点。

[37] 刘易斯·芒福德（1934年），第1章。

[38] 我们知道马克思在《哲学的贫困》中所说的：“手工磨坊将会给你带来领主社会；而蒸汽磨坊会为你带来工业资本家社会。”（马克思，1965年，第79页）这种联系是基于对“生产力”对“社会关系”的确定的分析，而（非马克思主义的）技术哲学的方法更多地保留在“确定”的关系上，并不把生产维度看得比技术系统中的其他维度更重要，并且具有文明的概念，包括“物质文明”，不是一种简化为被人们理解成权力关系的社会关系。

[39] 费尔南·布罗代尔（Fernand Braudel，1979）：对于历史学家来说，“物质文明”是一种“不透明区域”（第8页），它是由日常生活、它的实践、用途和对象构成的，这些都是一种文化、文明的基础。人们可以说，这种物质文明是一个指涉网，其概念比海德格尔的概念更丰富、更重要，主要围绕已变得自给自足的功利主义的被抛。

[40] 我自由地从卡尔·米切姆（1994）第7章得到了灵感，他自己也在尝试刘易斯·芒福德的研究。

[41] 维克多·斯卡迪格利（Victor Scardigli，2001）提出了一项令人印象深刻的社会学分析，即在设计直线飞机时，人类的行为与计算机行为（AirbusA320设计人员的实地工作）相竞争。这个问题也出现在布鲁诺·拉图尔（1992）关于铁路车辆的问题上。

[42] 米歇尔·塞雷斯（Michel Serres，2001）提出了OPM的表达：表型修饰生物。

[43] 雅克·埃吕尔（Jacques Ellul，1972），第137页。

[44] 雅克·埃吕尔（Jacques Ellul，1972），第167页。

[45] 雅克·埃吕尔（1972）描述了这一问题的根源：“通过自我增长（auto-accroissement），我的意思是，技术人员系统‘好像’正在通过一种内在的、固有的力量而生长，没有人为的‘决定性’干预。”（第228页）技术不是根据要追求的“目的”而发展，而是根据现有的增长潜力。这种没有终点的自我增长法则通常被称为“贾博定律”：“‘可以’做的事情‘必须’完成。”（Gabor，1972，

第66页）；另见贾博（1964）。

[46] 塞缪尔·巴特勒（Samuel Butler）的小说《埃里汪奇游戏》（*Erewhon*）（1872），其主题更加复杂，更加有趣，在它所呈现的世界里，人是由机器使用的一种手段（moyen）。

[47] 兰登·温纳（Langdon Winner，1977），第202页："我们生活在技术中比我们使用技术要多。"温纳将技术自主性和中立性的两种主张相比较，表明在现代技术所构成的世界里，传统的政治分析在权力关系和奴役关系方面已经不再适用。

[48] 参见弗里德里希·拉普（1978），第3部分，第4章，"技术手段的中立性"：该技术"有用地"使用已知的自然法则；这些法则是有条件的（如果A，那么B），因此该技术只是在完美的"方法论中立性"中提供了一种手段。

[49] 雅克·埃吕尔（1954），第18页。见第78页关于唯一存在的"最佳方式""已做出的选择"原则。

[50] 米切姆（1997）从工程师和哲学家的角度十分生动地综合了技术伦理问题和可能。马克·德·弗里斯（Marc De Vries），阿利·塔米尔（Arley Tamir）（1997）为这一事业争论，并强调"技术转移"的重要性，从最"先进"的国家到其他国家，转移在政治、经济、心理上都是"中立的"……约瑟夫·皮特（Joseph Pitt，1995）很好地记录了现代技术的中立性及其虚假证据的中立性问题。

[51] 布鲁诺·拉图尔（1992）。这种技术社会学研究是基于RATP（巴黎独立运输公司）委托的一份报告。

[52] 罗伯特·贝尔（1998）对"高科技的资本罪"的压倒性起诉，通过许多例子表明，技术"纯洁"是一个神话。他正在攻击的主要高科技项目完全被破坏，有时甚至注定失败于与技术无关的不良实践，而是源于贪婪、不诚实和傲慢。

[53] 伊凡·伊里奇（2005b），第755—756页。伊里奇说，我们的"家园"对于人类而言只能是"车库"，因为我们失去了这种生活艺术。

[54] 参见马丁·海德格尔（1954）的两篇文章：《建立，生活，思考》和《……作为一个诗人生活……》[马克译·本泽（Max Bense，1949）]对同一点进行了更为清醒的分析：让我们生活在技术世界中，而不再是自然世界，我们在这种居住环境中并不适合这种生活。

[55] 马丁·海德格尔（1954），第192页。海德格尔说，只有诗歌，加上一种新的思维方式，才能让我们获得真正的"住所"。"诗歌使他成为最初的居民。"（同上，第242页）只有这样一种生活方式才能产生宁静——参见海德格尔（1966a）中的"宁静"。在我看来，本文发展了海德格尔的技术哲学中最成熟和最重要的观点：不要担心我们的世界会发生什么，而是担心我们对其思考的能力（参见第5.3节）。像"乡村公路"这样简单的东西就是通道——见海德格尔的"乡村之路"（1966a）。布鲁斯·福尔茨（Bruce V.Foltz，1995）探索了这条道路，即在我们的地球家园中修复"诗意"，以拯救地球——但是从"此在"（存在）和自然之间的对等开始，我认为这一对等过于机械。

[56] 参见吉尔伯特·西蒙栋（1969），第160页和第161页，西蒙栋回忆说，人类和世界之间的调解长期以来一直是魔法的办公室，人类通过行为和物体将他的欲望铭刻在大自然中，其有效模式是象征性的。"魔法的对象和过程属于自然，而物体和技术过程不属于自然，这导致了技术和宗教思想之间的分歧，我们仍然生活在其中"，西蒙栋说。

[57] （原文空白）

[58] 2001—2002年冬季：警察和宪兵在争取更好的工作条件时，将防弹背心和办公电脑列为优先问题。我们知道他们用自己的钱买电脑来工作（比如……老师）。工人罢工反对计算机化的时代已经结束：他们继续罢工是为了电脑化，并在此期间自掏腰包。预言反抗计算机工作的恐

怖是一个错误，与现实完全相反。这是许多其他错误之一，但在我看来，这是政治化的社会科学在他们的“20世纪70年代”版本中所犯的错误的症状，在许多机构中仍然存在。

[59] 有关电话诞生的历史，参见帕特利斯·弗利希（Patrice Flichy，1991a），帕斯卡尔·格里塞（Pascal Griset，1991）。

[60] 参见若雷吉贝里（Jauréguiberry，2003），阿加尔（Agar，2003），卡茨（Katz，2008），高津（Goggin，2006），凌（Ling，2012）。

[61] 兰登·温纳（1986），第1章“技术作为生命形式”证明了通过技术哲学使用生命形式的概念是合理的。

[62] 唐·伊德（1990）。伊德是一位哲学家，他最认真地考虑过简单的事情，比如赤脚在海滩上行走，用最先进的设备徒步旅行，驾驶汽车（与骑马相比），戴眼镜。

[63] 艾尔伯特·鲍尔格曼（Albert Borgmann，1984），第61页。

[64] 唐·伊德（1990），第75页。在设备上，同样的意图可以使高山远足十分便利，同时保持透明。唐·伊德解释说，这是人类世界通过技术的延伸，是人类经验可接触到的世界的延伸，因为这座山传统上被认为是丑陋和危险的，人们没有任何兴趣。同上，第12页。

2.当下

重 要的事就是要理解当下。共同进化 这一概念可以帮助我们以上一章科技的静止状态为基础，对变化进行系统分析——变化是动态的。分析将包括科技所处的所有环境 ：不仅包括人的环境、文化环境——其中包括科学环境，也包括自然环境、生物环境。[1] 科技智人参与了生物种群的运动：生物与人工制品的共同进化。

2.1 共同进化

人工制品的进化法则

我们用什么方法来描述共同进化的现象呢？上文1.2节中人工制品的分类可以确定进化的方向。

第一种结构十分简单，区分构成吸引极 与排斥极 的人工制品，就能够得到。

构成吸引极的人工制品有：

——纳米级人工制品 ：可以微型化，可以变得不可见并且可以不被察觉的产品（避孕套之后是避孕药）；

——服装 ：可以成为人体一部分的产品；手机和耳机是类服装，是服装的附属品；

——个人设备 ：可以分散为个人设备的集体机器（例如私家车，但不包括公共交通）；

——信息机器 ：信息型工作方式逐渐取代能量型工作方式（例如人们倾向于在网上下载音乐，而不是出门买一张唱片）。

构成排斥极的人工制品有：

——假体 ：人们更愿意通过外科手术矫正近视，而不愿意戴眼镜；

——基础设施 ：不再到处修建公路，不再不停地铺设新电缆，建设新电磁发射器；

——静态用具 ：独立工作的工具代替了耗费人力的工具，例如家用机器人；

——集体（能量型）机器：不再建造核电站。[2]

由此可以发现，进化流向是由排斥极到吸引极，而且当进化流向受益于先进的科技——电子技术和信息技术时，流向更加主动。

我们还可以列出一些法则，或者说解读当下时做出一些假设。

——微型化法则

人们排斥“体积庞大”的人工制品。电子技术被卷入微型化进程，推动了人工制品的微型化。于是某一特定类型的产品逐渐开始减小体积和质量：声音和画面的读取器和记录器、电脑、电话……甚至包括部分型号的汽车（虽然汽车的功能是运输）。微型化孕育出著名的游牧仪器，这些仪器定位的中心是身体而非家庭。这一代产品出现于家用电器之后：音乐、电话系统和信息技术逐渐成为身体的卫星而非建筑的卫星。

——去物质化法则

去除物质形式的实践就是去物质化。通过“去除产品的物质形式”，人们明白了自己正在向着某种真正的非物质——信息——转移，虽然信息的存储和传输方式是电子的，是物质的。如今，完成一笔金钱交易通常不需要操控货币，电脑负责交换数据，从而实现银行卡的转账或付款。金融经济只在电子渠道流通，比“实物”经济重要得多。音频在下载音乐文件的过程中去除了物质；人们写的书不再是一捆纸，而是硬盘上的磁道；企业规定电子化办公和“无纸张”工作，没收了复印机和打印机。

——融合法则

人工制品逐渐多功能化，一种产品取代了多种工具或机器：办公室的电脑取代了打字机、传真机、计算器以及无数文件、信件、档案的文件夹等；家用机器人擦丝、切菜、混合、搅拌等；多功能微波炉解冻、再加热、烘烤和自洁；手机从一开始就功能齐全，囊括了闹钟、备忘录、电子游戏以及现在的照相机、音乐播放器和浏览器，也就是说手机几乎提供了所有服务。融合法则带来的趋同迫使部分类别的人工制品不断进化，尤其是电子产品。

——简化法则

人工制品使用起来越来越简单，因为人们排斥复杂的操作步骤。电脑的进化就是个例子。简化操作的代价通常是产品自身复杂程度的大幅提升：“操作简便”的电脑比从前的庞然大物性能更强；上手容易的汽车塞满了电子技术；我们的手机和相机有时有且只有一个命令键，但都是性能强大的电脑。

我们可以继续把这些进化法则总结为两条重要原则或者超级法则：

——信息化超级法则　——质量和能量向信息转移：科技在运作过程中逐渐减少了对物质移动和能量消耗的依赖，增加了对信息处理的依赖。

——个人化超级法则　——集体产品向个人产品转移，而且大部分情况下越来越接近人体。

经过大量远距离观察和简化，我们可以确定进化的方向：人工制品逐渐靠近　我们，靠近我们的身体（个人化超级法则），靠近我们的精神（信息化超级法则）。科技智人离他们的科技越来越近 。

一些物质上的进化障碍　限制了上述趋势的发展：能量的产生和存储、污染、不可再生资源的管理。但是，最严重的问题不在于此，而在于这样一个事实：在这些进化的基本法则中，我们找不到列出一条限制法则　的理由，这种限制可以源于人类、文化或哲学。科技的共同进化主要依赖与人的相互作用，但是相互之间的作用既不表现为自觉的、全面的控制，也不表现为限制　，这里所说的限制可能是文明上的进化障碍或者间接的物质上的进化障碍。我们科技地居住在这个世界，但是并不是有意识地控制着科技的共同进化。我们不关心在人与世界的关系中起媒介作用的事物。我们从未对人工制品体系负责，但是人工制品体系却负责我们每天的生存。

共同进化

过去，人们经常注意到人造物进化论与生物进化论之间的相似之处。[3] 这两种理论在形式和部分结果上有相似之处，但在法则和机制上

却完全不同。

人工制品共同进化，因为它们之间相互合作，而且还与人类相互合作。首先，人工制品之间存在合作，而且合作密切。关于这一点，人们可以查阅漫长的技术史，其中任意一个时间点都可以说明这种合作共同进化。[4] 锤子和钉子在功能上存在直接依赖关系；便携式电器和电池之间存在主动推进共同进化的接触面；随后出现了交错进行的共同进化，例如，当代汽车的发动机中，冶金、碳氢燃料、电子、陶瓷、塑料等科技推动了发动机的进化。吉尔伯特·西蒙栋、刘易斯·芒福德、雅克·埃吕尔详细地说明了技术对象从不单独存在，它们存在于某个整体内部，这个整体又组成了整个技术体系。所以技术对象也不会单独进化，它们共同进化。这些合作共同进化可以理解为适应：汽车和路面不停地相互适应；电话适应汽车（移动电话耳机）；电脑适应电子通信；办公室适应电脑；城市适应适应城市的汽车……

进化的动力不是来源于自身，而是完全依赖与人的共同进化。如果说科技是人所固有的，那么别忘了，人也是科技所固有的。例如，电路不断发展进步，是因为一些人有了想法，另外一些人有钱，还有一些人有需要。科技的进化是科技与人的共同进化。这一现象不是单方面的因果关系造成的，我们至少应该把这一现象看作双方的相互作用，或者看作一个共生系统，一个相互作用的网络，这个网络是合作共同进化的特点。电路的进化要求电子专业的学生学业有成，反过来，正是因为学生拥有高性能的电子系统（电脑、通信设备……），所以他们更出色。

通常，人对用途的重视使人工制品适应世界，从而将它们放入一个存在龛；反过来，人工制品进入存在龛后，也为人开启了新的生活形式。因此，电脑变得易携带、易操作之后，我们可以采用不同的生活方式或工作形式。存在龛的竞争为人工制品进化论提供了竞争机制。这种竞争机制对于选择来说是必不可少的。如果没有选择，就不会出现进化，只会出现新生事物的不断堆积。竞争既不是为了食物，也不是为了生物繁殖，而是为了进入确保“生存”和“繁殖”的存在龛。所以，我们可以说科技产品的进化是“自然”进化，甚至是符合“达尔文主义”的进化：进化的原因可能是突变，有时突变是偶然发生的；也可能是与达尔文理论中自然选择一样残酷无情的经济和人类社会的选择。

上述内容涉及人工制品之间的竞争共同进化。科技体系和现有的人工制品包含了许多品种，其中部分产品是为了某种目的出现的，是研究和探索的成果，有时也可能为了适合某种用途，为了适应使用者和环境而出现；其他产品则是无意中出现的，因为偶然、误用、挪用或其他原因而出现。这些变种构成了一个新品库，构成了多种多样的科技产品，其中部分品种受研发实验室保护，另一部分分散在自然界；这些变种之间开始了有意无意地竞争，竞争的原理类似于市场原理，这里的市场是一个使用市场：某市民有两辆车，他开了较小的一辆去购物；某园丁更喜欢用塑料柄的工具，不喜欢木柄的工具；某少年更喜欢用手机发送邮件，不喜欢用家庭电脑；某位农民用的手机曾以城市高级干部为目标人群；某电子乐迷在电脑上听音乐，而不用高保真音响听音乐；某员工在笔记本上使用表格软件，而不使用数据库……竞争体系中，某些变种导致了选择现象：后来，体积庞大的汽车不常用，那就把它卖了吧；后来，没人在家里用“大”电脑了，我们可以摆脱它；后来，我们决定购买一台性能良好的电脑来播放音乐文件，而不是“室内音响”；后来，最新的软件系列可能不需要包含数据库；后来，人们需要尽快在农村地区覆盖手机信号；后来，人们必须改变工具的手柄、椅套、把手的形状、音响扩音器的颜色、酸奶的含糖量……

选择体系本身是盲目的，没有任何明确的目标，也没有任何意图：它不考虑营利性、实用性或者其他明确的价值。而且，这一体系在很大程度上受到偶然因素和非理性因素的影响。但是，这些并不妨碍选择体系进行高效的选择……这与自然选择一模一样。

现在，我们还要再往上述模型中添加一条共同进化的相互性。汽车与人接触后发生了变化（驾驶操作更简单，安全系数更高，体验更舒适，外观更有新意也更加多样），人与汽车接触后也发生了变化（活动更方便，更像游牧民，危险意识更强，身体耐力更差，接受了混凝土和沥青中的生活）；人与电脑接触后发生了变化（更严谨，记忆力更差，更爱玩），电脑和人接触后也发生了变化（使用起来更方便，更令人开心，更好玩）。所以，在共同进化中寻找单方面的决定作用或寻找明确的目标可能都是荒唐的。

但是，我们从中还是看到了别的问题：从人的角度看，共同进化中

的变化并不都是“改善”。如果科技进步就是指人工制品的共同进化，如果严格意义上的进步就是指人与人工制品的共同进化，那么是否意味着科技进步并不都是进步，或者说并不都是严格意义上的进步呢？

“进步”

很少有概念与进步这个概念一样属于意识形态。有人简单地把进步同科技混淆在一起，这是草率的分析。科技没有触及的领域，“进步”可能也不会触及；某项科技的反对者可能也是“进步”的反对者……进步概念的政治性严重干扰了其含义：一些内战中最血腥的政党有时被称作“进步者”，提高自由资本主义社会再分配的拥护者有时被叫作“进步力量”。我们还有机会把进步这个概念“拉下神坛”吗？

因为我们对进步抱有一种信仰，所以总会找到解决人的问题的技术方法，但是这是一种半信仰，它既可以被当作半满的水瓶，也可以被当作半空的水瓶……但是瓶子里的内容是一样的。我们问自己有没有理由继续怀揣信仰，而从不放弃信仰。这种进步的想法源于乐观主义——有时也源于空想主义——一种刻在犹太基督教血统里的乐观主义。后来，乐观主义又进一步深入人心。现代之初，哲学家弗朗西斯·培根和勒内·笛卡儿倡导乐观主义。工业革命之后，卡尔·马克思进行了“科学的”再阐释，又根据市场经济对广告做了阐释，这些阐释也为乐观主义提供了支撑；最终，乐观主义成了一种模糊的进步观念，从此，美国的科技空想主义就把这种观念植入了“全球”意识。从历史上看，知识、手艺、物质享受，可能还有幸福，似乎都随着时间不断增长。这条上升曲线上出现的所有转折点都是不正常的，必须通过改革或革命、新的法律或新的战争来进行矫正。

历史学家发现，“1750年的英国人在物质生活上与恺撒军团的士兵更相似，与自己的曾孙反而相差甚远”[5]。这不是说历史出现了断层，而是说科技的范围“从电视机一直延伸到光芒四射的火石”[6]，加快了历史的进程。这里的“逐渐”表示延续性。物质进步也好，技术进步也好，科技进步也好，在一开始都不是讨论的主题，而是史实，是人种学上的事实。[7]

这一事实还未进入意识形态，不过已十分接近：进步是一个精彩的现代故事，是现代起源的故事。我聆听了一场围绕这个“起源的故事”的

演讲。或许大家都知道这场演讲，也认同其中的内容。这场演讲可以是虚拟的，也可以是真实的，它按照叙事顺序讲述了现代的起源（通过“讲述一段历史”或“几段历史”）。进步的故事 描绘了当下，并且赋予其意义，让人们期待一个更加美好的未来。正如20世纪五六十年代的社会学家所说，故事的“结构像神话，作用像神话”。

进步的故事是线性的。记录这个故事的文明中已经出现了科技，因为只有印刷术才能书写。马歇尔·麦克卢汉（Marshall McLuhan）明确指出：“叙事意识中按部就班的进步与语言以及意识的本质毫不相干，但是与印刷品的本质关系密切。”[8] 我们像书写一部规整的纸质书一样书写进步，我们像阅读 书里的进步一样阅读现实中的进步，就像英语中说的“by the book”（根据书本）一样。人工制品创造了自己的故事模板：书籍。人类在世上的科技生活创造了自己的思考方式：进步的故事。

在笛卡儿（1637）和孔多塞（1794）的时代，理性和启蒙思想赶走了进步。18世纪，进步成为政治哲学的中心主题。19世纪，进步是企业哲学和社会哲学的中心主题，并且作为教条、宗教和科学轮番出现。最经典的讨论进步的专著，是1910年出版的儒勒·德尔瓦耶（Jules Delvaille）的博士论文。这篇论文中，“进步”的首字母“P”是大写字母，从纸的一头写到另外一头。这部专著恰好是第一次世界大战前撰写的，而在第一次世界大战期间，技术将在欧洲发挥最糟糕的一面。进步之所以失去了首字母大写的权利，或许是为了纪念这场荒唐的战争和它的杀人技术？

20世纪初的历史学家儒勒·德尔瓦耶（1910）和该世纪末的哲学家弗里德里希·拉普（Friedrich Rapp，1992）提出了相同的解释：进步的概念在本质上不是阐释性 的，不是（对过去或现在的）解读，而是一种服务于筹划的动力 。进步首先是进步的筹划 。康德的调节性原理为我们理解进步的概念提供了哲学框架。在调节性原理中，进步被赋予了十分明确的地位：进步是一种精神，是一种整体观念，它既不妄想成为对现实的科学认识 ，但也不是简单的主观阐释；在一种文化处于精神稳定的状态时，进步的作用是实现统一，确定方向，为维护认知、认知筹划和行动筹划的秩序提供规则 。调节性原理也是一种康德意义上的“实践”原理，属于道德范围。[9]

因此，共同进化中一个十分重要的方面展现在我们面前：政治层面，这里所说的政治表示与集体行动、共同计划以及共同价值、公共规则、约束相关的事物。进步这个概念主要是一种政治观念。现代性这个概念就是一个政治问题。我们可能需要一种新的现代性，这一需求提出了一个与社会、经济和科技之间的碰撞有关的政治问题。[10]所以，在“自反的现代化”（现代化的现代化）理论中，进步的故事可能会有后续发展，而且后续发展可能属于政治行动：欧洲继续社会民主主义的同时，由于市场经济发展的转变，富裕的社会朝着改良主义和意志主义转变。

但是，这不是再一次投入到了神话的怀抱吗？“当然！”社会民主主义和改良资本主义的反对者肯定会这么说。例如，美国有所大学的马克思主义思想家克里斯托弗·拉什（Christopher Lasch）揭示了进步是一种完全虚假的、想象的价值观，没有任何现实基础。[11]维克多·斯卡迪格利（Victor Scardigli，1992）的社会学思想也支持上述观点，他的思想在社会问题上的立场没有那么鲜明，但是加入了实地研究，所以更有说服力，例如：进步是集体想象出来的东西，这个想象物是讲述工业和商业社会起源的神话故事。科技文明中非常隐晦的集体宣传强迫我们接受进步。

如果关于起源的神话故事暴露出幻象的本质，同时为了改善所有人的生存，这个故事又被拿来动员群众的话，那么文明就会发生动荡。最后，我们一开始提到的瓶子究竟是半满或半空呢？

但是，现代生物学告诉我们进化不一定是改善。在微波炉里再加热的塑料食品盒没有改善从前的砂锅。灵长目动物也不比恐龙高级。让我们把人工制品的历史理解为一个共同进化的体系：物与物之间、人工制品与相互关联的人类之间、人类与人类之间的共同进化。每一次共同进化都可以投射到不同的参考轴上——资源利用率、经济效益、持久性、可获取率……——但是这些参考轴都不是绝对的。对于观察者来说，这些参考轴也没有先后，因为他们的视角不同于行动者的视角。在共同进化中，虽然有外在的绝对价值作为参考，但是我们依然无法找到一条能以一种绝对的口吻衡量“进步”的、或者说表示改善的参考轴。[12]

科技实践

科技的共同进化在存在龛和文化龛内部进行，每一次这些存在龛和文化龛都是特定的。我们可以和阿诺德·佩西（Arnold Pacey，1983）一起，追踪与摩托雪橇有关的共同进化。在爱斯基摩社会，摩托雪橇适应了爱斯基摩人的打猎活动和出行。对于加拿大护林人来说，摩托雪橇是开发森林时的交通工具。在美国的滑雪场，摩托雪橇……和其他科技一样，佩西也在分析中区分了摩托雪橇包含的三个相互作用的方面：文化层面（筹划、价值、信仰……）、组织层面（生产结构、劳动结构、消费结构……）以及严格意义上的技术层面（知识、工具、机器、化学产品……）。科技始终是一种科技实践（technology practice）。在科技实践中，上述任何一个方面都不是首要决定因素。

思考了人工制品的使用和适用之后，我们就能明白为什么这么多关于科技在社会中的融入的分析存在严重缺陷，为什么这么多关于科技创新或技术转让的研究没有任何结果：我们只考虑了科技的技术层面，没有考虑文化和组织层面。阿诺德·佩西在案例研究的基础上揭示了上述问题。他以印度的水泵安装为研究案例：不管（西方）工程师带来了什么改进技术，没过多久水泵都会炸裂。直到人们考虑了地方组织以及水泵在使用和维护时的实际情况，问题才得以解决。人们发现，如果在村长或任何一个细心保养水泵的人家里安装水泵，水泵就保养得很好；如果在一条人人都会经过的小路上安装水泵，水泵很快就报废了。[13] 由于技术转让而得以修建的水泵和村社共同发展，这就表明人工制品的文化融合表现为人工制品适用于个人和集体；人工制品只能被安置在一个特定的社会龛和存在龛。既然水泵负责人的情况因为这一产品的存在而改变，那么社会和存在的进化一定会发生。这个故事具有典型意义：不要再为了解决存在进化、社会进化和组织进化的问题而寻求技术手段（technical fix，为了让产品恢复工作状态，在细节上进行技术修复），也不要再把进步史当作一段技术手段的历史来阅读。阿诺德·佩西提议重读英国工业革命，这是伟大的现代故事中一个光辉的片段：起决定作用的是工厂（factory）的生产结构，而不是蒸汽机。早期纺织厂的机器依靠水或动物的牵引转动，但是蒸汽机的效率源自纪律、分工、资金流以及提供生产和消费的人群，而不是能源。[14]

伟大的进步故事总是把技术发展说成原因，把社会发展说成结果。这是一种政治教条，或者说得更难听一点，是一种顺从的思想：人类无法停止进步，我们必须适应进步。如果反过来，共同进化是科技与人类之间，是自然、文化、知识、筹划、价值等各方面之间复杂的相互作用所形成的体系，那么一种超越顺从的智慧，一种能够计划下一步行动的智慧就会成为可能。

曼纽尔·卡斯特尔（Manuel Castells）引用了一句克朗茨伯格（Kranzberg）的法则，这条法则很具有很强的说服力：科技本身非善非恶，但也不是中立的。[15] 这就是为什么今天的科技时代留下一个疑问。它没有被写进任何一个伟大故事，没有被写进科技进步的光辉历史，没有被写进科技带来衰落的黑暗历史，也没有被写进其他故事。可是，它又不是中立的。

2.2 分界

人类科技地生活在自然界，人类自然地生活在科技中，关键就在于分界。“分界”这个词的所有含义用在这里都很恰当：某一范围的边界、可能产生新物质的干涉条纹、激起战斗的前线。

自然是人类和科技共同进化的环境，也是最大的环境，所以这里出现了一个三层的共同进化体系：人类/科技/自然。由此可以确定共同进化中的三条分界线：人类与科技之间、科技与自然之间、人与自然之间的分界线。

自然与人工制品

科技/自然的分界线上，科技似乎是人工的象征。从此，第三个术语自然就只能作为一个反面参与进来：人工制品是区别于天然的人工吗？是与天然相对的人工吗？是替代了或将会替代天然的人工吗？

“感冒不严重。”医生对重新穿好衣服的病人说，“人体会自我防御，不过需要一周才会产生抗体。有了抗生素，一周就好了！”幸好我们有抗生素，病人一边想一边掏出他的银行卡。

我们真的走到这一步了吗？我们创造了一个百分之百的人造领域吗？这个领域以非自然的方式让我们感到安心，但是有没有让我们与自然、现实、生活隔绝了呢？我们是人工地居住在地球上吗？这些问题我们都不能确定。分析自然的意识形态价值或许是明智的，因为除了科学和进步这两个概念经常作为意识形态的代表，天然/人工的二元性也处于代表的前列。[16]

一切又要从亚里士多德开始说起。我们记得，亚里士多德的《物理学》[17]把存在这个整体切割成两部分，一部分存在的产生和进化原则是内在的，另一部分的原则是外在的。“Phusis”，或者说大自然，由自身具有生成原则的存在组成。而“Technê”，也就是技术或者古人所说的“艺术”，由依赖外在的生成原则的存在组成。树木属于大自然，独自

发芽，独自生长。木床属于“Technê”，因为它需要木匠。这一区分似乎无法反驳，它让我们把所有存在分为“天然的”和“人工的”。树是天然的，床是人工的。

亚里士多德没有遗漏最基本的观察：制作木床的木材来自树。所以，技术生产“产品”的基础是大自然提供的资源（石头、木头、矿石……）。人造存在由天然物质构成，而天然物质经历了（人为）转换的过程。这是一种看起来有迹可循，又清楚明白的本体论。

亚里士多德不曾生活在大树下，也不曾只食用树上的果实。他住在房子里，吃着精美的菜肴和奶酪（非常古老的乳制品加工技术），喝着不是从泉水里流出来的红酒，穿着织好的衣服还有凉鞋。不过，亚里士多德的哲学问题不在于描绘他的环境，而在于形而上地自问存在的起源和生成原则。自然/技术的二元性回答了这个形而上的问题。

我们的分析不考虑这个问题。分析的出发点是另一种需求：科技智人可能对更加准确地描绘真实环境，以及摒弃自己生活在“大自然”中的想法感兴趣。因为自然、天然的东西（土壤、寒冷、雨水、天然食品……）不是人类的自然环境。我们不是直接走在地上，而是穿着鞋子走路，而且鞋子通常踩在柏油、混凝土、瓷砖、地板、地毯上。我们饮用的水经过了处理和检测，呼吸的（室外）空气受到监测，（室内空气）经过加热而且加了香氛，食用的食物经过检测，符合食用标准，最后又经过消毒，或者至少被洗过。我们与天然产品的关系由卫生和健康掌控。天然的东西甚至可以这样定义：接触之后需要洗手的东西（土壤、动物和其他）。

科技智人的直接环境不是自然，也不是与人工制品“互补”的自然：柏油或地板不是大地的互补品，而是替代品。我们的环境是一个不断融合自然和人工制品的连续体。新石器时代以来种植的植物，比如草坪和苜蓿，篱笆、田野、森林（除了原始森林）就提供了一个例证；或许人类最好的朋友，比如狗和奶牛，以及所有出自人类之手的生物产品也是一个例子。

区分天然/人工是空洞的，下面这两句陈述就清楚地暴露了这种空洞，虽然这两句话意思相反：“一切都是天然的”，“一切都是人工的”。归根结底，速冻汉堡的成分都是天然的，朗德森林完全是人造的。所以我们需要注意一下自己的说法。第一次被带到乡下的城里孩子可能以为

那里的一切，道路、田野、牧场、奶牛、篱笆、水井、村庄和钟楼，都是“天然的”，这些东西从前就在那里，而且一直独自生长。这时必须指出他的错误。长大后的城里孩子可能以为，“盖瑞格特”（Gariguettes）草莓产自某位加泰罗尼亚老爷爷的原生态花园，他亲自照料这些草莓。这时必须指出他的错误：草莓产自实验室，实验室位于阿维尼翁的法国农业科学院（INRA）（盖瑞格特品种于1977年研发成功）。在我看来，实验室的盖瑞格特草莓虽然不是“天然”草莓，但是味道似乎也不错。

上述与“天然”有关的想法只是一个例子，背后则是一种更为普遍的意识形态现象。所有文明都用“自然”秩序解释自己的秩序和规划。[18] 社会秩序往往会显示自己只是延续了自然秩序，从而树立威信，如果违背自然秩序就会变得荒唐可笑。下面这种假设就算倒过来也说得通：某个文明对于自然秩序的理解有效地决定了它的社会秩序。

自然秩序自然化 人类实践的例子并不少。

——亚里士多德（和基督教）学说中，传统印象里的自然孕育出善良美好的人类和物种。同样地，人类通过配种和选种技术改良植物和动物品种。

——达尔文认为，自然凭借残酷的选择和生存竞争向前发展。英国工业革命中残酷的社会秩序也是如此。

——从遗传学角度看，脱氧核糖核酸是天然的超级电脑，所以同样地，人类干预基因排列，插入更优秀的基因（转基因）。

天然的东西　不是中性的参考，不是我们衡量人工制品人造程度的参考。它是每个时代都会变化的神话。

为了把科技/自然的对立性“去妖魔化”，让我们试想一下人造产品的天然性　，这个概念描绘了人类所处的真实环境。让我们重新从人工制品的分类开始。在出现“天然的人工制品”的分界线上，我们的主要发现是食物：烹制的菜肴，啤酒、红酒和所有发酵饮料，这些食物都运用了非常古老的生物技术。它们真的属于人工制品吗？或许有人迫不及待地想回答：不是，这些是“天然的存在”，只是经过了加工，所以它们是转天然产品。但是按照这种说法，汽车和电脑也是转天然产品，只是比薯条和牛排多了几道加工工序，但“本质”都是一样的。

我们可以把食物看作可食用的实用产品，可以直接从大自然中获取（野草莓），可以通过低科技生产出来（传统手法制作的面包），也可以通过高科技生产出来（速冻食品）。栽培的植物构成了生命体，家养动物则是真正的活机器（这些动物负责供给食物、看守、干力气活）。对于人类文明的物质文化来说，这些植物和动物都必不可少。人类文化“耕种”、饲养、驯服、选择有生命的人工制品——主要目的是食用。这类生物产品位列人类/科技的共同进化的吸引极，因为即使回到新石器时代，这些生物技术依然是当务之急。有生命的人工制品已经构成了一个完整的工业。

关于科技/自然的分界线上发生了什么，合成品可以帮助我们看得更细致。合成品是科技生产出来的产品，基本的原材料是正常情况下大自然生产出来的或者可能生产出来的东西。人们沿用了亚里士多德的分析。卡尔·米切姆（Carl Mitcham）指出，如果一件产品实际上不是科技“制造”的，而是科技“处理过”的，那么化学家一般称之为合成品而不是人造产品。换句话说，这件产品经历了一个科技化的进化过程，这个过程类似于天然的成形过程。[19]所以合成品是天然物的接班人，甚至可能是天然物的一种形态。阿司匹林是一个典型的例子：古代医学使用的白柳煎剂中就已经出现了阿司匹林的有效成分（乙酰水杨酸）；20世纪，人们经过分析，用更常见的原料合成了阿司匹林。在分子结构上，合成的阿司匹林和天然物质之间并无差别，它是“合成的天然存在”。直接混合氢气和氧气之后得到的水是合成的，但不是人造的，而且毫无疑问，它也不是天然的。

尽管“处理”（process）这些人工产品的过程中有科技的加入，但是这些产品是天然的，是天然的合成物而不是人造产品。吉尔伯特·西蒙栋[20]写道，技术对象属于“被生产出来的天然物”。人类生产（susciter）的能力是亚里士多德学说中“Phusis”（大自然）的等价物或者中转站。这就是自然和科技的分界线上发生的情况：自然能力与人类能力的结合产生了存在。

如果我们任凭“artifice”这个词的含义向“诡计、欺骗”靠拢，那么要理解自然/科技的分界线，只有人造产品是不够的。或者，我们需要重

新定义人造产品，但是这个哲学任务可能会沦为字词上的简单争论，因为它与前后脱节了。[21]

但是当务之急不在于此，因为恐惧占领了人类和科技的分界线。生物技术造成了恐慌。恐惧的理由中有的是错的，有的是对的。错误的理由源于对“自然物”的混乱的认识。我们刚刚谈到过这些认识，而且我们应该可以制止这种错误的想法。正确的理由属于另一个范畴，而且这个范畴即将显示出自己的决定性作用：科技文明的政治经济。

ESB（Encéphalopathie Spongiforme Bovine，一般被称为“疯牛病”）、OGM（“转基因产品”）、20世纪80年代的艾滋病传播、冻卵技术、产前诊断、干细胞……这些生物技术问题涉及完全不相干的领域：农业和动物性食品、人类繁殖、生老病死、保险和社会成本、科学的局限、政治责任、宗教、金融犯罪……所有领域都在这里，它们相互纠缠，让人感到十分困惑。让我们理一下思路，从人们感到担心的最常见的理由开始说起，这也是错误最多的理由。

一些悲观的先知认为，人类似乎“越过了非生物和生物之间的障碍”？如果人们认为真的存在这样一个障碍或者一条界线，它是“未经许可禁止跨越的限制”，那么可以说生物技术越过了障碍：从此之后，人类掌控 生物，就像工业时代以来人类掌控物质一样。[22] 我们已经是生活的“主人和所有者”了吗？这种说法轻率吗？我们有必要申请许可吗？向谁提出申请呢？虽然不能直接请教神灵本人，但是伦理委员会和生物伦理委员会自告奋勇，扮演了神灵的角色，还结合了神学家的角色。科技文明中彼世的代言人和伟大的价值观不比其他文明少。

基本的初步观察必不可少。使用有生命的人工制品，人类和植物或家养动物共同生活，与工具化的生物体进行必要的互动，这一切都不新鲜，也不是什么革新。新石器时代以来，智人通过科技融入生态圈，工业革命以后出现了科技大爆炸。人类文明中永恒的自然　如今遭遇了其他力量和另一种逻辑的包围。人类与生态圈的结合，就是对天然存在的利用　，而且这种结合变成了对天然存在的改动。所以人类不仅使用无机原材料，还使用植物（采摘和后来的农业，以人类对物种的选择为基础）、动物（打猎和后来的畜牧业，人类选种使物种发生巨大改变）、微生物（发酵饮料和奶酪中的酵母、显微镜下才能看到的细菌和真

菌）。人类与生态圈的结合构成了物质文明。物质文明通过简单的途径（打猎和采摘）、复杂的途径（培育出绵羊之后纺织羊毛）或者深奥的途径（传统医学或现代医学），让自然为人类服务。

所以，生物技术实践不是近几十年突然出现的，但是几十年前，生物技术实践的意义已经变了：人类与生态圈的结合经历了工业化。如今所谓的“工业技术”不仅是工业化的结果，更是基因工程（ingénierie génétique）想法迅速实现的结果。从“ingénierie”这个来自英语的外来词中可以发现端倪：生命是“原材料”，经过了工业的处理。[23] 那么疑问如下：在这个工业化过程中，问题真的在于人类与生态圈的结合吗？难道不在于工业化吗？老实说，我们不是真的害怕免疫抗生素或含有除草剂的玉米（这种玉米再怎么说也没有汽车尾气可怕），但是我们害怕把这些东西强加于我们的，或者推荐给我们的工业、经济、政治机制。我们怕得没错。生物技术确实存在问题，但这些问题既不是生物学上的问题，也不是科技问题，是政治经济方面的问题。我们确实有理由感到害怕。

这里涉及一个疑惑，而且这个疑惑一直挥之不去：我们提出的关于科技的问题是不是我们不愿意提及的非科技问题的线索？而且在这条自然和科技的分界线上，我们真正要谈论的是不是别的问题：公正、自由、民族、尊严、幸福？

让我们再来谈一谈转基因产品的问题，也就是“农业综合企业”问题。观察科技的哲学家们没有自欺欺人。多米尼克·布尔格（Dominique Bourg）[24] 写道：“如今，农业成为一种根除机能紊乱问题的固定术。”我们就从转基因产品这个完整的具有代表性的例子，去试着理解怎么样和为什么。

人类能够改变生物体的基因，最常见的方法是在携带基因的DNA中加入从其他生物身上获得的基因。对基因的“操控”被大规模运用，因为它赋予了转基因产品一些特性，这些特性可以带来直接或间接的收益：增加产量或提高产品质量、免疫疾病或寄生虫、免疫人类使用的毒药，比如除草剂和杀虫剂。不管有没有得到官方许可，世界各地都大面积种植转基因产品[25]，尤其是北美洲和南美洲（玉米和大豆），还有亚洲。联合国支持转基因产品，认为转基因食品可以为第三世界的农业带

来收益[26]。美国国家科学院也表示支持。[27]

但是，我们不可能对“转基因产品”一视同仁，必须对它们加以区分。区分之后许多好问题就出现了，所以不能把它们放进同一个口袋。[28]

——基因A可以让稻子在盐水里生长或者耐旱。这种基因带来的农业效益很明显，尤其是在第三世界。问题在于：谁来生产这种稻子？是出售（谁来卖？如何定价？）还是买断式授权？

——基因B产生的毒素可以灭虫。那么很明显会出现生态问题，因为昆虫对于部分植物的繁殖来说，是必不可少的。但是，在人类向昆虫公开宣战的背景下，这些合理的问题需要重新定位：这场战争从化学战争过渡到基因战争，产生了新的优势（减少了流入大自然的化学物质），同时也造成了新的缺陷（突变基因扩散）。针对优势和缺陷的分析首先应该是技术和科学上的分析。

——基因C：免疫杀虫剂、除草剂、农药……摆在我们眼前的问题不再与技术或科学有关：出售这些杀虫剂、除草剂、农药的企业和出售免疫基因的企业是同一家吗？当然是同一家，而且在这种情况下，市场操控 颠倒了基因操控 的预计效果：实际上，我们会增加 倒入大自然的化学物质，因为“好”植物免疫这些毒药。

——绝育基因D（绰号“终结者”[29]）可以让人在没有重新购买的情况下，无法再次使用获得专利的植物品种。于是，市场操控成了基因操控的主要动机。我们曾经到达了宏观调控的极限。基因D带来的问题是一个全球性的政治经济问题。

——基因E：免疫抗生素。由此产生的问题似乎是一个技术问题：作为基因转换过程中的标记物，这种基因很实用。但是从免疫基因的扩散来看，它具有潜在的危险。在人类与微生物的生态竞争中，免疫基因的扩散应该是政府的担忧，政府应该有能力调控直接的经济利益。基因E带来的问题其实是与公民健康有关的政策问题，也是政治经济问题。

或许我们应该期待，政治家这个概念发生变化，这样才能解决生态责任问题、公民健康问题、与个人经济利益相对的公平问题。我们已经可以得出结论，正确的害怕生物技术的理由在于，这些生物技术融入了人类文明的政治经济，在于它们的“切入角度”，而不在于与“生物技

术”直接相关的问题。现在，生物技术从工业角度，或者确切地说，从“工业家”的角度进入了政治经济领域。人类的科技文明中有一个正在发展的产业——农业综合企业，它继承了上个时代的工业框架，并根据这个框架构想植物和动物的生产。1904年，马克斯·韦伯（Max Weber）把现代人从抽象的角度，根据数量模型看待生命的奇迹、自然和土地的情况称为“世界幻想的破灭”。我们则更进一步。我们沿用经典的工业模型、生产者的模型，固执地追求增长，把这条原则当作教条。假设有一块面积确定的地，如何挣更多的钱？如何做到每年都比去年多挣钱？

转基因产品的问题向政治经济问题，以及科技选择的民主问题转移。克朗茨伯格法则适用于生物技术：首先生物技术不是中性的，它们最终会带来收益还是厄运反而是次要的。混乱之所以会到来，不是因为“魔法师的弟子”人数骤增（因为几千年以来我们一直都是魔法师的弟子），而是因为人类文明中部分领域与时代脱节。更重要的原因在于我们无法改变政治，无法改变信息和决策的功能。比起新科技的威胁，我们反而被过时的意识形态和机构压垮了。而且，我们因此陷入了困惑，无法思考新的约束，无法为个人和集体的选择定义一个新的基石。

但是，自然就在那儿，简单而宁静。任何一件人工制品都不会阻止我们接近自然。赤脚站在沙滩上，和一只野生动物在森林里擦肩而过，面朝沙漠、冰川。让我们忘了把我们带到这里的飞机或火车——但也不要忘得一干二净。科技手段也能让我们再一次与自然离得更近。它们可以成为一种媒介，尽管它们是透明的，但是不应该完全被遗忘。[30]

自然和科技产品不像汽油和水一样完全分离。有人认为，自然和科技产品之间的分界线是一种限制，规定了规范和禁令，但是这种形而上的想法既模糊，又让人感到困惑。实际上，这条分界线是进化的边缘，新事物会在这里突然出现。

科技与人

我正在描述一个三层的共同进化体系：人/科技/自然。刚刚我们看到，在科技/自然的分界线上，情况十分紧急，人必须有所意识，并且

将意识最终化为行动和智慧的萌芽：把科技的去自然化“去妖魔化”。在人/科技的分界线上，我们必须做同样的工作：把科技的去人性化“去妖魔化”。

与自然的亲近、人工制品和人体之间的亲近（个人化超级法则），以及人工制品和人的精神之间的亲近（信息化超级法则），这些新的亲近的方式首先是“人性化”的，并没有去除人性。一开始，木棍延伸了手臂，石头加强了拳头的力量，这些例子清楚地表明“organon”（工具）和器官之间是和谐的：木棍和手臂类似，石头和拳头类似。我们之所以能够使用有形的工具，是因为人体是一个低级机器，而工具适应这个机器。[31] 智人通过有机体的接触面——人体，运用并操作具体的事物，而人体又与科技的接触面人工制品相结合（从木棍到遥控系统）。科技的接触面辅助人体，人工制品的发展则赋予了这个接触面越来越多能量和信息方面的性能。在发展的过程中，信息从另一端与人相连：精神。同样的道理，电脑以及科技越来越强大的信息功能可以表明，人正在使用信息化工具，这是因为人的精神可以被看成一种高级机器，具备和信息系统相互作用的能力。因此，科技产品进化的连续路线应该是从人体（低级机器），到人的思想（高级机器）。

让我们从人体开始说起。近距离接触人体的是医学：医学属于生物技术。生物医学这一领域可能是人/科技的分界线上最容易引发冲突的区域。

科技文明深刻地改变了“我”和人体的关系。可以肯定的是，科技智人对人性的理解也因此发生了改变。如今，成为“身体的主人”不仅要依靠苦行、体操、瑜伽等活动，还要依靠生物医学技术（药物、外科手术、假体以及减肥、肌肉锻炼、恢复青春的辅助疗程……）。“我”对身体的影响要比不依靠人工制品的条件下，意志、锻炼、身体保养对身体的影响大得多。但是，作为交换，“我”和人体的关系逐渐脱离了自己的意志。意志成了间接因素，人工制品、牵涉他人的行动、知识以及基础的科学、社会、经济结构把个人意志变成了媒介。在“我”和人体之间，生物技术作为第三方加入了进来。对此，我们还没有形成一种智慧。

实际思考之前，我们应该把田里的杂草除干净，然后估算一下自己打算种植的作物——“生物伦理学”——可以带来多少收益。科技文明没有道德共识，没有共同的伦理价值观。[32] 世上存在许多道德价值，但是没有得到一致认可：这些价值观属于特定团体，比如宗教团体、思想

团体或职业团体，也包括医学团体；也可能是职业道德（医生、记者、教师）。根据这些独特的价值观，人们就会抱有不同的态度。如果以后“生物伦理学”暴露出虚幻的本质，那么就更容易众说纷纭。但是，缺少道德共识（我们可以对此感到高兴或懊恼，但是这不重要）始终是一个基本背景。只要浏览一下出现的问题就可以确认这一点。

人的生育是一个正在普及化的生物医学产业，它遵循开/关的逻辑工作：避孕可以没有小孩，停止避孕可以有小孩。如果这两种技术还不够的话，还有各种助孕或流产的技术可供选择。现有的助孕技术一般会“生产”许多多余的胚胎。如何处理这些胚胎呢？我们有权利做什么呢？部分价值观认为，这些胚胎是“潜在的人”，虽然现在被冻住了。那么是不是应该为尚未出世的生物保留大量冰冻墓地呢？另一部分价值观认为，这些细胞团不在“父母的计划”之内，也不再是为了孕育一个人，所以可以杀死这些胚胎，因为在道德上，这个过程类似于自愿流产或佩戴子宫环（受精后避孕）。进而有人就认为，既然这些胚胎最终都会走向死亡，所以我们可以在它们身上进行科学实验，也就是在杀死胚胎之前做些有用的事。不同国家的法律，不同团体的活动正在这两个选项中做出选择。但是事实是，我们不知道自己想要什么。从道德上来说，从哲学上来说，我们不知道这些半人半科技的人工制品是什么。关于这一点，我们应该达成共识。

异种器官移植（把动物身上的器官移植到人身上）是生物医学在未来可能选择的一条道路。目前，有关人员正在研究不会在人体中引起异体排斥的转基因猪。而且在不久的将来，人可能会克隆自己的细胞，然后“在动物身上培育出”备用器官。一些价值观认为，这是一种可恨的行为。另一些价值观认为，拯救人的生命，改进人的身体肯定是好事，而且从道德上看，这些基因产品和动物血清制成的疫苗是类似的。说到这里，关于这个困惑，想必所有人都能达成共识，这既是道德上的也是哲学上的困惑。

为了根除某些遗传病，或者为了抑制引发某些症状的先天因素，科技重组基因组，干预人的基因型。一些价值观认为，这是一种优生学的实践，触犯了一块神圣的领地。另一些价值观认为，这些技术只是通过其他手段，继续根治疾病，就像从前根治天花一样，就像从前的疫苗和预防措施一样。至于疫苗和预防措施，已经没有人会严肃地提出质疑。[33] 但是，在能否直接干预人的基因型的问题上，人们没有达成一致，这是基本背景。

上述例子中，我们可能忍不住会想，尚未达成的道德共识也许正在成形，说到底这只是时间问题，是人适应科技变化的问题。第一条木腿，疫苗的第一次注射，第一次心脏移植都产生了同样新奇的效果，后来，我们让人在自己心中的形象“适应了”科技能够在人/科技的分界线上做到的事。人和科技与新型人工制品融为一体，这一点的确已经获得了共识。以体外受精作为最新的例子：如今，体外受精的小“胚胎”和其他孩子一样，这一点毫无疑问。按照假设，我们或许会产生价值观上的问题，但是这个问题很小，人们只是来不及适应科技的发展——“您觉得自己还没做好吃猪肝的准备吗？菜就要上了！”

自从亚瑟·C·克拉克（Arthur C.Clarke）引入了“电子人”（cyborg）的概念，这些半人半科技的存在就一直在科幻小说中出现，从马口铁机器人，到分辨不出真假的基因产品[雷德利·斯科特于1982年执导的《银翼杀手》（*Blade Runner*）中的复制人[34]]。电子人总是想反抗人。从1872年塞缪尔·巴特勒（Samuel Butler）的《埃瑞璜》（*Erewhon*）开始，警告也变得如出一辙：机器变得越来越智能，将要超越人。人们最早用“权力”这个字眼表达去人性化。人将不再是主人，人的科技文明将“失去人性”，从人将变成服务于机器、电脑、科技的手段来看就更是如此。“人工智能”是信息技术的前景，人们期待着这一技术的实现，它一直是科技想象物中的热门主题。就要实现人工智能了，再加把劲儿，我们本该在2000年实现的[35]……

科技可以与人共享“思考”的能力吗？科技智人会和拥有相同智力的人工智能在星球上共存吗——如果有一天科技智人离开了地球，还会和人工智能共存吗？这个问题涉及的哲学思想有些太过专业。但是如果把问题放大，就可以根据约翰·豪奇兰德（John Haugeland）[36]的立场找到位置。他认为，机器不能“思考”的想法就是一种意识形态立场，是让所有分析变得荒唐的哲学偏见：如果我们一开始就认为只有人才思考，那么，从定义上看，不是人的东西自然就不思考。很多时候我们都可以说计算器计算的时候“不思考”，而人“通过思考”来计算；但是如果是和一台电脑下棋，我们就不太容易承认自己经常被一台不“思考”的电脑打败。如果说如今机器能够做到的事不一定需要思考，比如打败象棋专家或者在迷雾中让飞机降落，那是因为我们所谓的“思考”在科技身上似乎不适用——或者是因为在不同的阶段，都会有虚伪的人重新修改思考的定义，从而把机器已经胜任的事情排除在“思考”之外，从而不停地让人一知半解的领域延伸得更远。

现在，对我来说重要的只有一个结果：共识的缺席。哲学共识和道德共识的缺席伴随人工智能而生。关于人工智能，人的精神的相似物，我们没有达成共识。同样地，关于生物技术产品，人体的相似物，我们也没有达成共识。

最终，科技与人之间，身体与精神之间的气氛跟科技与自然的分界线上一样紧张。对于那些萦绕在大众脑海中的产品（从异种器官移植到相当智能的电脑），人们都抱有一种恐惧，害怕人工制品会让人失去人性。而且，当代人处于概念模糊的状态，这种状态有利于意识形态。

暴力似乎常常是解决恐惧的办法。19世纪初，英国勒德分子的反抗方式是单纯地破坏机器，他们控告机器偷走了人的工作。[37]“只要我们能做到，就让我们破坏所有机器吧。”塞缪尔·巴特勒让《埃瑞璜》的人物如是说。因为机器从人那儿偷走的东西远比工作多得多。机器占据了人的位置，占据了高级物种的位置。[38]如果《埃瑞璜》的预言一定会成真，那么毫无疑问，21世纪的人与这个预言的距离要比19世纪的塞缪尔·巴特勒近得多。

要想做出评价，仅对事实做出判断是不够的，还应该回到恐惧的源头。我们的恐惧源自一种哲学上的失望。天堂，伊甸园这座天堂不见了，幸福完美的人本应该拥有的“自然状态”不见了。[39]这个神话出现在法兰西文化中，同时也出现在许多文化中；但是，在法兰西文化中，这个神话多亏了让-雅克·卢梭的解读。虽然卢梭的解读存在争议，但是依然频繁出现。作为开创浪漫主义流派的启蒙时代思想家，卢梭在哲学上对古典主义理性构建的乌托邦提出了最入理的反对意见。现在，我们应该重新正确地把握卢梭的思想。卢梭不仅认为人是“堕落的动物”，他们在建立社会的同时，腐化了人身上善的本性，同时他也认为，并且在《爱弥儿》中明确表示，人在意识中依然拥有无法改变的善的本性，而且只能靠自己重新认识自己是谁，以及自己可能变成谁。真正的回归自然应该是回归良知，其实就是回到人的本性，也就是回到人的建设计划，用人的潜力中最好的部分建设人的计划。让我们失去人性的不是社会，不是进步，也不是人工制品，而是计划——其实是计划的缺席——因为没有计划，所以我们任凭社会、进步程度和人工制品不断发展。我们不是只会去自然化的自然生物；我们是一种可以不断改进的生物，以完善性为己任。可靠的人，有人计划的人不应惧怕科技。当科技在没有人的计划的情况下向前发展，而且人对此感到害怕时，那么我们应该控

诉和破坏的就不是科技。人没有和物或人工制品交战。只是我们必须换一种方法思考人和物之间的关系，而不要把两者间的关系简单地看作本质的排斥。我们不能仍旧满足于把人定义为不是物的东西，把物定义为不是人的东西——总是“从本质上看”。我们统治物和自然的习惯应该受到质疑。我们的“低级兄弟”，非人的自然存在和非人的人工制品应该站在一个更像兄弟的位置，这个位置应该成为科技智慧的支柱。不是人并不意味着什么都不是。20世纪60年代末，吉尔伯特·西蒙栋已经表述得十分清楚了，但是我们一直没有认真思考这一点：“因此，科技对象融入文化的首要条件，是人既不比科技对象低级，也不比它们高级；是人可以靠近科技对象，并学着认识它们，建立起一种平等关系，一种交流互利的关系：从某种意义上说也是建立起一种社会关系。”[40] 布鲁诺·拉图尔提出建立一个“共同体”机制，以社会的形式聚集人、人工制品和天然存在。“非人越是与人共享生命，人就越是处于一个共同体。”[41]

人与科技之间是活跃的进化地带。没有任何本质区别提供逻辑，没有任何传承下来的教条规定价值观。人与科技共同发展，从而构建自我。人造产品对我们来说是天然的，因为人的自然进化实际上一直都是文化进化；如今，文化进化是一种自然—科技的进化。

2.3 昨天，今天，明天，后天

科技智人参与的共同进化能否区分时代，能否定义时代之间的断层和不可逆转的变化呢？用更深奥的话说，共同进化体系的运动有没有吸引子？我们能否找到吸引盆呢？也就是说，是不是越过某些边界就会造成决定性影响呢？或者共同进化体系是不是在整体上保持稳定，评价指标的增减是否平衡，除了个别变动之外，是不是所有参数最终会再一次回到相同状态呢？用哲学术语来说，时间对于现代科技文明的意义是什么？我们的文明是一个全新的事物，还是和其他文明一样呢（特例除外）？

在哲学上重新把握现在

重新把握时间　不仅是个人迫切需要解决的问题，它首先是哲学迫切需要解决的问题。现实中，“现在”从我们手中逃开，一心想着逃离我们的注意，逃离我们的视野，为了追寻后天 而不是“明天”。后天的我们比现在惬意得多。然而“现在”是行动的时间，清醒的时间，决策的时间，也是真正谈得上智慧的时间。如果不生活在当下，我们会从自己身上夺走人的能力。

科技智人没有生活在当下，他住在未来的海市蜃楼中。我们应该处理一下混乱的时间分段：少一点未来学，多一点哲学上的“现在学”。未来学让烦恼改道，中止现实中的担忧，或者把担忧放进括号。但是担忧让我们介入　世界和行动，介入自我构建以及与他人共同完成的世界构建。所以，从形而上的角度看，要想成为一个更本真的存在，认清当下是必需的。认清当下就是认清自己。

如今，电视荧屏和杂志封面向我们宣布生物医学的功绩：神奇的器官移植，新分子的发现以及借助电子技术完成的首次远程外科手术……这里所说的“如今”只是新闻里的“如今”，确切地说是广告消息里的“如今”。而真正的“今天”在离家几百米或几公里远的社区医院或者小城市的医院。我们应该去那里看一看，如果可能的话就简单参观一下，如果不方便的话就只能等到健康出问题的时候了，到时候我们会看到医院的

房间和工具。21世纪初，我们经常会在走廊里，或者在老旧的扶手椅上，或者在人造革都裂开的病床上等很久，有时甚至要等上一整天。有的医院就像学校、养老院、疗养院，我们有充足的时间凝视剥落的画和铺了半个世纪、被踩坏的瓷砖。明天，一切可能会更好，到了后天，一切肯定会更好。但是我们活在今天。可是我们不相信今天。在许多工业化国家，直到现实摆在我们面前，我们才会意识到，别人呈现给我们看的“当下”——便捷、舒适和奇迹，其实只属于一个画出来的世界，而不属于真实的世界。

我们可以靠幻想活着，想象自己生活在广告画出来的世界，活在富人都游手好闲的电视剧世界，或者活在人物杂志[42]的世界。而且我们相信这就是现在正常人的生活，到了明天，或者最迟到后天，这几乎会是所有人的生活。这些想象让人抛弃了现在的时间，抛弃时间之后，人又在现实生活面前惊慌失措：住房、就业、消费、健康、文化、外表、性。真实的今天距离梦中的后天太远了，以至于差距导致了绝望，绝望又表现为服从或反抗。看完电视后服用一粒胶囊再睡觉和下楼烧毁一辆汽车都是绝望的表示。我们怎么就走到了这一步呢？怎么会用科技文明产生的财富创造出一系列令人绝望的幻象呢？这个问题的答案可能很长，可能有很多种，但是关键因素在于：科技人义无反顾地陷入广告中的“后天”，这个“后天”不仅没有帮到他们，反而让他们感到绝望，让他们了无生气，不愿意在今天行动。

关键在于学着看见，而且不能听任那些精通预见的演讲蒙蔽自己的双眼。其实预见比看见容易，而且预见也让人觉得安心得多，舒服得多。我们要弄清楚“预见”是如何让我们觉得安心舒适的。杂志的标题常常是“明天的汽车”“明天的房子”“明天的工厂”“明天的药”……它想借此说明明天之“后”的事。如果以“今天的汽车”为标题，杂志吸引的读者可能会变少，写文章的困难也会增加。因为，要想描述今天的汽车如何工作，需要有一定的能力，而且要想写得既易于理解又生动有趣，需要一定的才华。但是如果以易于理解又生动有趣的口吻描绘未来的汽车，那就简单多了。只要和某汽车制造商的市场经理（在餐馆）聊上两个小时，再读上一两篇其他记者的相关文章，任何一位记者都能写出来。这就是为什么从前的杂志读者会期待在2000年看到磁悬浮汽车！这也是为什么我们不清楚自己的汽车的悬挂装置如何工作。

当务之急是学会看见，这促使我们用智慧代替意识形态，调整时

间分段。

——昨天　既不能被遗忘，也不能被美化，明智的选择是铭记昨天，而且昨天并不像我们担心的那样濒临危险。

——今天　应该被看见，被理解。如果没有这一步，那么讨论科技智慧就是白费力气；所以必须努力培养清晰的思维、调查能力、批判精神。我们缺乏这些能力，比想象中还要缺乏。

——明天　只能等待，怀着希望或恐惧去等待：明天应该被实现，而且应该变成我们希望的样子。

——后天　可以成为比较健康的游戏心理（幻想，“自以为”）的对象。关键在于不要在“现在之外”的后天感觉良好。

上述告诫看似平常，其实是一些艰巨的任务，因为我们将重新回到现实，回到行动和责任中去，简单地说就是重新介入——而“后天”宣扬吹捧的意识形态让我们脱离　现实。广告商、金融分析师、雇主、政治家……和“后天”在一起，所有人都感到舒适，只要给他们信任、选票和欧元就够了，或者，保持沉默就够了。宣传让时间变形，一种系统的未来思想乘虚而入，成为我们思考的习惯。我们只提一个最糟糕的例子，就以20世纪90年代的互联网经济“研究”为例。这些研究（专业网站、简讯、机构或企业出版物、商业计划……）写满了数字、曲线和图表，但是只有预期　数字，而真实数字——实际交易额——完全找不到。各种分析相互引用，大量引用，纯粹就是为了推销，每项分析关心的都是如何产生投机经济的泡沫。[43]这些经济活动者怎么可能没注意到，下一季度　的销售额有详细的预估，但是哪里都找不到上一季度的实际销售额呢？明年圣诞节的预计广告收入上了头版头条，而去年圣诞节达到的广告收入却没有人关心。如今，新闻广告的前排依然由新兴企业占领。有的新兴企业规模庞大，它们精心操持着与未来有关的投机活动，抽取证券价值，掩饰低收益、甚至经常亏钱的事实（只举Twitter这一个例子）。在投机过程中，未来引发的广告性中毒产生了强烈的反作用。但是，这种意识形态上的时间分段仍在别处进行着。

精神安慰、懒惰、尾巴主义和操控，这些机制不足以解释意识形态

上的时间分段。这种分段蒙蔽了现在。从哲学上说，“现在”意义的丢失在科技文明中是不正常的，因为我们想象的科技文明是务实的。未来心理完全忘记了未来是人用科技创造出来的东西。书写未来神话的同时，我们也赋予了未来所没有的客观性。对进步的信仰曾经帮助我们构建工业和科技世界，也帮助我们构建民主世界。这种信仰的本质变了，变成了一种真正的未来神话 。[44] 但是注意：正如某条企业管理学理论所说，对未来的重视不会让我们的文明进入“计划模式”，只会让文明进入“投机泡沫”模式。

但是，科技文明中，时间的加速 不是显而易见吗？这或许可以解释“后天”的重要地位：我们马上就到“后天”了，既然什么都过得很快。“‘昨天’没有任何利益，‘今天’稍微有一点利益。”“新经济”的魔术师们对“现在”或“刚刚”视若无睹，他们这么回答那些对此感到震惊的人。

麦克卢汉曾经把推动变化定义为文明新的价值观，然而现在许多文明立足于保守的价值观。随着印刷术和媒体的发展，进步的故事，或者说一段历史，已经成为我们心中挥之不去的 “后天 ”史 。科技文明中时间的加速与信息技术的天性有关，与信息技术传播某种时间的表征，并将其标准化、普遍化的能力有关。叙事的科技变成了高性能的信息技术，于是叙事的科技增加得越来越快：收音机花了38年的时间才拥有五千万用户，电视机花了13年，而互联网只用了4年。[45] 信息技术越是传播自己的“后天”故事，自身的加速 就越会被看作时间的整体加速。

于是未来对我们造成一种“冲击”。[46] 无论是什么都会立刻被超越，该怎么办呢？学过的所有东西一下子就过时了，我们学什么呢？社会上，部分行动者义愤填膺，但是高涨的情绪等于不行动。企业的字典里，“反应快”逐渐比“聪明”重要。国际政治和经济政治舞台上，因为不确定即将发生什么，所以行动瘫痪了。一旦行动，产生的结果来得太快，影响又太大。等待并处理当务之急似乎是唯一可行的方案。这是一个彻彻底底的悖论：因为时间走得太快，所以只好保持不动。在这个世界里，“更明智的做法”意味着：“放弃吧。”明智的决策意味着畏首畏尾的决策，再怎么说也是处处受限的决策，没有选择余地，既缺乏勇气，也缺乏智慧。科技人正在失去与智人的联系：他把“智慧”的意思颠倒了！

科技的承诺

我们应该解释一下“后天”投射出来的幻象，这些幻象形成了对于科技的普遍印象：这些期待，这些超出我们能力的要求，从某种意义上来说，只能在想象中得到解决。那它们又是从哪儿来的呢？

正如艾尔伯特·鲍尔格曼在定义中所说，科技的承诺 这个概念打开了阐释的视角。他注意到科技完成了两三个世纪以来人的核心计划。这一计划被刻在人类文明的中心，以至于成为一个盲点：这项计划就是支配自然，从而让人从病痛、饥饿、痛苦中解脱，并且通过某种方法，让人从压迫中解脱；尽可能地解除 人的负担 。这个承诺 可以追溯到培根和笛卡儿的时代，追溯到启蒙时代的萌芽阶段。鲍尔格曼注意到，工业革命确实产生了相反的结果（痛苦和不公），直到19世纪末，甚至到20世纪，这一承诺才实现。承诺的实现同时意味着承诺的更新，承诺的内容也获得了普遍共识。

如果人们认为承诺 也是广告中的核心概念，那么承诺 的概念还可以进一步扩大。广告词必须提供购买或使用的理由。广告词中的产品或商标做出的承诺是它们答应做到的事。人们受诱惑的驱使，让承诺的意思滑向选举时的承诺，并且继续滑向虚假的承诺。于是下列情况出现了：面霜没有让肌肤重返年轻，衣物其实也没有白上加白，失业或危险没有减少。我们不应该把科技的承诺和广告中的承诺、选举时的承诺或虚假的承诺相提并论。尽管科技可以扮演这些角色，但是总的科技承诺则在另一个文明共识 的层面上发生作用。这一共识默默地支撑着广告或候选人的承诺。鲍尔格曼明确地说，就连大众消费也不像我们想的那样，是虚假的广告承诺的结果，反而是隐蔽的科技承诺 的结果。科技暗含的承诺一直在发生作用，且具有决定性，牵引着消费社会，用拖车拖着广告商和政治家：“从根基上看，消费文化根本不是广告的结果。普遍的物质和服务（commodity）消费是在履行科技的承诺。”[47]

在我看来，科技的承诺 从此之后构成了人类文明中最重要的一种想象结构。我们的政治向往和道德向往，甚至最庄重的承诺，都在期待从科技的承诺中找到实现目标的全部或部分方法。一种看似荒唐的态度认为，连生态危机都更加依赖科技，因为科技是弥补科技危害的唯一办法。这一共识隐含在我们的知识、制度和行动中，占据着文明契约的地

位，沉默不语，不易察觉。[48] 只有关于科技的想象结构才能解释我们赋予时间的意义，以及当代时间分段的错误。其实在承诺中，时间基本上都用来等待，等待而非行动。坐等事情的解决，而不是行动起来。所以我们对未来故事抱有迷恋：它们为我们展现未来答应我们的事情，科技答应我们的事情。这些都是等着我们的事情，而不是需要去做的事情。

科技承诺的概念解释了幻灭危机以及失信引起的反抗。这个概念同样解释了一种潜伏得更深的永久的失望，因为我们以为人类命运的所有改善都是应该的。每一次科技进步都催生了新的期待，因为我们与科技的情感关系是期待的关系：每一次成功，每一次功绩只不过是履行了部分承诺。“最后”，我们有了对抗某种疾病的药。“最后”，我们往某星球上发送了探测器。“最后”，我们能看50多个电视频道。在这种环境下，哪怕舒适或便利受到了一丝一毫的限制，都是难以忍受的……因为对于我们来说，一切都是应该的。科技智人的心里充满了幻想，他从些微失落走向了巨大的幻灭。他一直处于被动，甚至在奋起反抗时，也依然很被动。因为在这些需要遵守的承诺中，他从来不是承诺人，也不是本应该行动的人，他一直都是受益人。文明承诺的永久受益人，被动的受益人，我们的运气可真好……确切地说，如果这个愿望成真了，那么我们的运气真的很好。但是事实偏偏不是如此，所以就出现了幻灭危机。因为我们指望科技创造人的幸福而不指望自己，所以，不管是个人的幸福还是集体的幸福，当幸福迟迟不来的时候，我们就会立刻反抗。科技人发起了心理学中所说的“被动攻击型”行为，对欺骗做出反应。这是一种反常行为，会在最痛苦的人身上出现。这也就是为什么雷蒙·阿隆（Raymond Aron，1972）会思考20世纪60年代末的起义，还用了“进步的幻灭”这样的字眼。最后，阿隆结合了法兰克福学派[49]的理论，也就是马克思批判市场经济和西方民主的理论：“理性辩证法。”法兰克福学派认为，启蒙时代的理想转而与它的源头——人文主义价值相悖，因为社会和生活的理性化是系统的、强制的，服从于一个为统治和去人性化服务的秘密纲领。启蒙时代的承诺可能是一种欺骗。

我们必须对科技的承诺做出新的阐释，这样才能把自己变成行动者而非受益者：科学的承诺是这么说的，为了改善人的生活去“主宰自

然”。这其实是我们人，是每一个人应该做的事。让我们想一想什么是“更好的”人的生活，相互讨论一下这个问题，读几本好书，把我们的预感同现实以及不同的地点、时间尤其是人物进行对比……这就形成了一种智慧，甚至是一项哲学事业。

智人从不曾是命运的食利者，将来也不会是。对我们来说，没有什么是应该的，谁也不曾答应我们什么。但是，我们可以自己给自己许下承诺。

科技革命的潜力

科技智慧的愿望是释放科技的革命潜力，而不是耐心、服从或者降低目标的调整。从前，科技革命不是我们期待的轰动一时的变化，而是一场内在革命。它更新了人的存在方式，从而让人工制品自然化，让人能够科技地居住在这个世界。

让我们先从下面这种说法开始。这种说法认为，现在的文明不再是工业 文明，或者说不再是现代 文明。我们生活在一个后工业 和后现代的时代。然而，在昨天和今天之间翻页时，我们似乎遇到了困难：我们用“不再是工业的，不再是现代的”来定义现在的状态。直接用肯定词给人的文明定性是不是一个难题呢？

让我们来考察一下20世纪70年代出现的后工业概念。工业时代从工业革命一直持续到20世纪下半叶某个不确定的时间点。这个时代拥有自己的科技：蒸汽、冶金工业、铁路、工厂、石油工业，最后还要加上核能。但是，按照共同进化的逻辑，这些科技被电子和信息技术取代或利用，不过没有消失（核电站和航空母舰弹射器一直在使用蒸汽）。所以，一个文明新时代接替了工业时代。人们对它的称呼五花八门。

“后工业时代”这个名称比较有说服力，它源自美国社会学家——其实是未来学家——丹尼尔·贝尔（Daniel Bell）。1973年，他提出“后工业社会的到来”。对于贝尔来说，时间可以分成三段：基于提取 （主要是农业）的前工业 时代，让位于基于制造 的工业 时代，而现在，工业时代又让位于基于数据“处理”的后工业 时代：电脑和电子通信，信息和知识的流通。[50] 以信息和知识为基础，以“智能科技”为基础的社会，以一种完全不同于工业社会的方式组织起来。后工业就是这个社会的特

点，而工业社会以机器的科技为基础。值得一提的是，在所有权、定价、交换的本质和消费这些方面，信息和知识的流通以及商品的流通遵循不同的规律。劳动和物质资料的所有权不再是社会结构的中心，这就导致旧的社会和经济结构都过时了。工业时代，社会和经济交流的大背景是竞争，而在后工业时代也许是合作。

最近，约翰·J·多诺万（John J.Donovan）[51]和许多网络时代的分析师从一个更偏向于经济和科技的视角，把互联网看作“第二次工业革命”。互联网这项科技带来的附加值拥有不同的本质，它在企业内部以及企业关系之间引发了一场持久的文化革命。这场后工业文化革命与等级制度和竞争制度一刀两断。这两种制度此前从未发生变化，从最早的美索不达米亚帝国，一直到成立于19世纪并且一直存活到21世纪的商业巨头。这里，科技的革命潜力再一次被看作合作潜力。

后工业时代重新定义了政治经济的基础——先不要急着判断好坏。[52]美国社会学家朗奴·英高赫（Ronald Inglehart，1977，1990）探讨的依旧是“先进的工业社会”，他从中得出一个具有典型的后物质主义特征的价值体系，并称为“宁静革命”。当物质需要得到满足时，就会出现“生活质量”方面的需要：环境保护、女性地位、毒品、道德……社会冲突和个人规划不再围绕工业时代的物质价值（物质价值一般表现为对个人收入的要求），而是围绕非物质价值。在20世纪的最后几年，科技哲学家提出一种说法，让现代到后现代的过渡成为积极活跃的、受意志驱使的过渡。难题在于决定而非接受现代性的新形式，因为困难主要在于从接受到决定的过渡，而不在于从现代到后现代的过渡。[53]

哲学家再一次从一个更偏向于观念的角度，描述了文明的后现代状态，其实就是后现代危机。这个危机很严重：人们失去了定位，失去了19世纪末以来建立的所有模型；这次危机其实是一次合理性危机。让-弗朗索瓦·利奥塔（Jean-Francois Lyotard）认为，我们失去了宏大叙事，失去了关于现代性、科学、进步和文明的元叙事（métarécit），多亏了这些元叙事，集体企业或私营企业才构建起来。[54]把现代的混乱描述成叙事危机，这不失为一次精确的诊断，至于叙事危机的后果，可以用“合理化”这个词来表达（利奥塔称之为“元叙事合理化机制的过

时”[55]）。利奥塔还说，因为失去了基本的元叙事，人们见证了微小叙事的激增、话语的间断以及特殊性的爆发。在巴黎学派看来，后现代宣扬不同的异教信仰，接受偏离正道的愿望和意义。至少，宏大叙事的合理化危机就是科技文明的特征。

彼得·斯劳特戴克（Peter Sloterdijk，1989）把这次危机描述成一种普遍的混乱。我们感到恐慌，冰凉的恐慌冻结了所有行动，因为现代性自己脱离了自己，开始为了运动而运动，处于一种失控的发展状态，并最终陷入瘫痪：太多的车子导致不能开车，因为交通堵塞了。追求一种“新的现代性”，这或许是面对这场危机的反应。如今，现代性没有了以往的骄傲。所以，不要再歌颂后现代的混乱了，是时候追随现代性的基本运动，“使现代性现代化”并且走出工业时代了。我们正在走出工业时代（或现代），但不是没有困难，这种想法具有启发性。我们在翻页时遇到了困难。[56] 美国实用主义哲学家约翰·杜威（John Dewey，1930）解释道，现在是20世纪，但是，从精神上看，我们不是生活在20世纪。

让我们这么想：后工业革命尚未完成，我们依然是工业时代过时结构下的囚徒。根据这一假设，文明危机或许是因为智人与科技接触之后尚未转变成功，还没有让变化彻底改变自己。确切地说，诊断迟了一步，与共同进化脱节了。20世纪60年代，维克多·弗基斯（Victor Ferkiss）明确地说，我们必须创造科技人，但是现在这还只是个神话。如果没有科技人，留在古老权力手中的科技将会带领人和星球走向决定性的失败：“20世纪末，人面临的真正危险既不在于科技的自主性，也不在于科技价值的胜利，而是科技从属于上一个历史阶段的价值观，在于那些不理解科技所包含的内容和结果、只追求个人或集体利益的行动者对科技的开发利用。”[57] 这就是革命性所在。

这里我们再一次碰到了科技智人的当务之急。我们需要以一种更彻底的方式划分时间段，而不是把时间分为后工业、后现代或自反的现代。科技具有动力的价值，命令的价值，推动我们超越上一个时代。如果我们划分时间的方法可以揭露“后天”神话这一现象并指出其原因：对旧的工业时代的利益的保护，那么这就是一种更加彻底的划分方法。我们必须意识到，记者和广告对科技新时代的庆祝抢在了事实之前，他们为我们讲述“后天”的故事，故意制造一种事与愿违的结果：让他们推销

的事物放慢脚步，让他们庆祝的事被平庸埋葬，让人不再相信他们吹捧的东西。

因为科技本身就拥有一种无与伦比的革命潜力。我们首先应该保护这种潜力，抵御新闻和广告使我们陷入被抛状态。新闻、广告每周都会报告一些“革命”——汽车、媒体、洗衣粉和卫生纸的革命。“如果没有人站出来宣布一项新发明将会拯救自由社会，那么就不太会出现新发明。”兰登·温纳观察到。[58] 撇开那些没什么价值的革命不谈，让我们试着把科技智人想象成新物种的革命者。这些革命者不再咬着刀，握着枪，但是，为什么不能戴着耳机，握着鼠标闹革命呢？

科技生态学

生态学研究生物与环境形成的动态系统中的生物。[59] 生态学不需要方法还原论，就能够分析复杂现象和整体现象，加之其学科间性，所以这门年轻的、具有创新性的学科构成了一种科技哲学模型。生态学和科学并不对立，除非我们把生态学 和对花鸟的专情联系在一起，把科技 和污染联系在一起……但是我想，不会有人这么蠢的（我知道我错了）。

我们不能一开始就认为，科技必须“融入环境”，这就回到了早期（亲切的）自然和（讨厌的）工厂之间的对立。科技就是 我们的环境。我们要探讨的问题与自然、科技与人之间的共同进化有关。要想实现科技生态学，今天的科技生态学就必须让人们接受自然本身也会改变的观点。海岸线、气候、生物物种，这一切从未停止改变。这种无止境的变化就是生命的过程，是进化。固定住某个特定时刻下自然的状态，阻止进化的过程，这是一个非常荒唐的计划。既然我们在海边建造城市，那么一定希望阻止仍在进化的海洋的不断演进。在不得已的情况下，为什么不呢？但是，我们至少应该有勇气承认，我们在维护自身利益，因为为了自己的利益，我们想让自然停止演进。别再用自然有“权”保持不变这样虚伪的理由自欺欺人了……好像这么说就能解决问题似的。

科技不是“绝对的他者”，不需要用中立的眼光看待它的影响，因为在这个转归自然和人的世界里，科技可能什么也做不了。相反，科技是

人的生活的一部分，和自然一样。我们应该由三部分组成。我们不能因为自然有权保持原样（一个适合人的自然）这个虚伪的理由，就认为可持续发展意味着“人的既得利益固定不变”。应该“持续下去”的，是如今融为一体的人、自然和科技的混合体（Puech，2010）。

融合了自然和科技的混合体是科技智人的环境，而且是准确意义上的环境。只有不停地与生物环境交互，生物才能存活。对于生命来说，生物环境始终是必不可少的。如今，生物环境和对于人的生活来说必不可少的科技环境结合在了一起。而且正如我们所看到的，科技环境是技术环境的接班人，长期以来，智人都是通过技术环境融入自然环境的。科技产品的进化遵循生态学和进化理论所特有的种群动态逻辑。共同进化 这个概念已经属于科技生态学。在有关“使用”的分析中，人工制品对应的“龛”的概念（存在龛或科技龛）以及（使用市场造成的）“淘汰压力”的概念也都已经是科技生态学中的概念。

在自然环境和科技环境中，人是特殊的行动者。但是，人的特殊在于科技智人的特殊本质。这种天性奠定了我们在与人工制品的关系中发现的透明性。对于科技智人来说，与进化后的科技产品（汽车、电脑）的关系，在生态学上是一种十分常见的相互作用。我们处于环境之中。我们不断学着去适应环境，而且为了做到这一点，我们经常让环境适应自己，让环境逐渐把自然环境和科技环境融为一体。科技的生态社会技能 是科技智慧的基础。

生物具备这种生态社会技能，即探索自己的环境并且最大限度地利用环境。与人工制品的日常关系中，人也拥有生态社会技能。科技是我们的环境，我们在这个环境中行动，就像自然生物在自然中一样。软件、数据处理系统、电脑，这些实体太复杂了，以致我们不能像操作简单的工具那样，靠几个按钮或操作杆去控制它们。我们像开采天然资源或开垦土地一样开发这些实体。我们寻找，发现路径，有时也会反复摸索。我们开辟使用的途径，标记使用范围。这种占领式的使用不符合“技术科学”，合适的做法不是成为信息技术专家，不是深入研究人们想要使用的人工制品。相反，人工制品期待我们听从科技制品的“共生性”（“共同生活的艺术”）的指引，听从它与自然的接触面的指引。无论何时何地，智人都在尝试和错误中发挥着自己超凡的互动学习能力。驯服一只狗和让软件正常工作是两种类似的活动。找到合适的一边犒劳

动物，一边轻挠它耳后的办法，找到合适的在文档中插入页尾注释的办法，这两项活动都需要随机应变的智慧。智人通过前一种活动（驯服一只狗），构建起一个更好的存在龛；后一种活动也能带来相同的结果。

对我们来说，科技圈和生态圈融为了一体，而且这不是自然而然的结果，而是因为我们希望如此，因为我们建立了一个人的圈子，一个人的世界（Puech，2016，chapitre 2）。自然可以不属于人，科技可以不属于人；因此，科技生态学必须属于人，必须加入人的计划。

1962年，蕾切尔·卡森（Rachel Carson）[60]的著作引起一场轰动：由于人不断往大自然中倾倒杀虫剂、除草剂、农药、各种致命的毒素，所以我们即将迎来一个没有鸟儿歌唱的春天，一个“寂静的春天”。蕾切尔写道，现在，我们行使着支配自然的权力，这是一种漠视死亡的力量，但是，我们没有意识到自己正在酝酿一场人的灭亡。所以，当务之急是找到一些更加尊重自然的行动手段。[61]另一种具有先见之明的生态意识来自巴里·康芒纳（Barry Commoner，1971）的著作，这本书揭露了一个垃圾（污水，effluent）的社会，而不是一个富裕（支流，affluent）的社会。如今，“可持续”或“可承受”的观念似乎获得了共识：我们不能在不考虑生态成本的情况下，继续发展工业、消费和科技。也就是说我们意识到，自己所处的环境逐渐成为一个科技环境，这个科技环境有一个危险的、致命的阴暗面，关于这个阴暗面，我们认识得还不全面。但这并不意味着科技破坏了自然。康芒纳谈论的是人种的存活问题，而不是自然保持完好无损的权利。理查德·利基（Richard Leakey）和罗杰·鲁汶（Roger Lewin）在1995年谈到了地球生命史上的第六次大灭绝，智人引起的灭绝，但是智人也将是受害者之一。于是，智人变成了科技蠢人，人太愚蠢了，结果亲手造成了自己的消亡，是个自身难保、活不下去的傻瓜。

科技生态学力图实现更好的规划，它希望成为一种人的生态学。[62]于是，我们又会看到与自然哲学的衔接问题（我们严重缺乏这一方面的知识）以及自然政治的问题。只要当代科技哲学没有获得当今自然哲学的支撑，它就会一直瘸着腿。不管愿意与否，我们都要回到现实：人是一种生物，有形的生物，承受着痛苦，最终走向死亡。但是反过来，人又生活在科技带来的极度舒适和便利中。尽管我们让自然“延伸”到我们周围[63]，但是没有让自然融入我们。而且，能不能把自然的“延伸”看成一种庇护，看成是为了保护自然，把自然放到安全的地方

呢（比如自然公园）？或者，说得更微妙一点，有没有着手创造一种新的一分为三——人、自然、科技——的生活方式呢？有没有尊重每部分的权利呢？曼哈顿中央公园，大城市的大公园或自然空地就是证明。它们位于城市及郊区的附近，有时也位于市中心（比如法国的塞尔齐-蓬多瓦兹大学），多少有一些布置。我们正在创造一种新的居住方式，这也是一种新的存在方式。人、科技和自然的共存是空想吗？它不是一种生态空想，而是科技生态学的计划吗？

这是一项政治计划，也是迫切需要解决的问题，它促使我们创造一种新政治。哲学家们说 [64]：自然已经进入了政治——技术进入政治的时间更长。从此之后，我们不仅要在政治上妥善地管理人，还要在政治上妥善地管理其他种群：病毒、树木、汽车、电脑、基因……自然不再是中立的，技术也不是。

---

[1] 参见让·克劳德·博纳（1998），他从技术环境的概念中组织了他的思想，特别是安·勒儒瓦—高汉（1945），他通过与生物学中的“内部环境”概念的类比，发展了人类技术的“外部环境”的概念。这可以补充西蒙栋的技术层面：元素/个人/系统/环境。

[2] 风力“森林”，大型集体能源机器的出现，似乎违背了这一排斥原则，但是这些设施招来了反对意见（以景观的名义），群众对风能的怀疑一部分可能来自这种集体机器，机械、醒目的性质，它似乎与“进步”的方向相反，因此构成了一个排斥极。屋顶上看不见的微型太阳能发电站将被普遍认为是风车的回归。

[3] 塞缪尔·巴特勒（Samuel Butler，1872）想象出机器的“自然”演变，恰恰比自然演化更快，并且会使机器超越人类。吉尔伯特·西蒙栋（1969）给出了这种并行演化的更具哲学性和更少灾难性的版本。安德烈·勒儒瓦-高汉（1945）在著作的最后一页，设想了一种进化的一般科学，它将是生物学（自然的创造）和技术的综合（他在第440页写道，科技是人类的创造，是工业的创造）。伊夫·迪福热（Yves Deforge，1985）关于工业对象“线”的著作是技术古生物学的开端。米歇尔·塞雷斯（2001）认为，由技术驱动的“出埃及时期”进化已经取代了达尔文进化论。关于技术史的进化论解释的参考研究，在我看来是乔治·巴萨拉（George Basalla，1998）。

[4] 安德烈·勒儒瓦-高汉（1943）和（1945），莫里斯·道马（Maurice Daumas，1962），伯特兰·吉列（Bertrand Gille，1978），阿兰·贝尔特朗（Alain Beltran，1990），布律诺·雅科米（Bruno Jacomy，1990和2002）。

[5] 戴维·S·兰德斯（David S.Landes，1969），第15页。作为工业革命历史学家，兰德斯提纲挈领地对其观察进行了总结，“商品和服务在种类与数量上大幅增加；自钻木取火以来，这种增长对人类生活的改变比其他任何新事物都要大”。

[6] 安·勒儒瓦-高汉（1943），第316页。作为物质文明历史学家（自史前时期开始），勒儒瓦高汉强调进化的连续性：“技术，现代工业词汇中的一个精确词汇，正逐渐从电视机延伸至光芒四射的火石。”

[7] 安德烈·勒儒瓦-高汉毫无保留地肯定了它：“在道德、艺术、社会领域，我们可以扪心自问，作为人，是否在进步或保持稳定，或者更确切地说是一系列的起起伏伏，以总体水平十分缓慢地上升表现出来。在技术领域，从来没有任何人提出过疑问：人以如此高的效率完善他的工具，以至于他现在在道德、艺术和社会上都被他对自然环境的行动手段所超越，而这种技术进

步的运动是如此辉煌，几个世纪以来，每个在其工具中得到振奋的群体，都认为自己在其他所有领域都有同样的优势。”（安德烈·勒儒瓦-高汉，1945，第304页）

[8] 赫伯特·马歇尔·麦克卢汉（Herbert Marshall McLuhan，1962），第354页。

[9] 罗伯特·尼斯比特（Robert Nisbet，1980）所提出的关于进步的观念，在西方历史的每个时刻，都表现了这个观念在理解自我和理解一个时代的作用。尼斯比特写道，诚然，进步的想法是一种教条，但是，是对于那些点燃和动员人类能量的人，因为从来没有一个“被证实过”的想法能够做到（第9页）。

[10] 根据安东尼·吉登斯（Anthony Giddens）发起的思想运动，这场思想运动成为欧洲思想和政治实践的核心。见乌尔里希·贝克（Ulrich Beck），斯科特·拉什（Scott Lasch，1994）；安东尼·吉登斯（Anthony Giddens，1990）；另见乌尔里希·贝克（Ulrich Beck，1986、1997）。

[11] 克里斯托弗·拉什（1991a），第13页：“面对这些长久以来明确地反驳进步观念的大量证据，严肃的人们还如何能继续相信进步？”

[12] 阿诺德·佩西（1983）在第14页指出，线性进展的神话取决于测量这种上升线性度的参考轴的选择。他说，在英国，如果我们计算耕地面积和工人数量，谷物产量就会增加，但如果我们计算每单位能源消耗量，谷物产量就会减少。但是，这种能源消耗的衡量标准今天并没有什么奇特之处。

[13] 阿诺德·佩西（1983），第7页。见阿诺德·佩西（1990）和（1999）对此调查的扩展。

[14] 阿诺德·佩西（1983），第25页。

[15] 曼纽尔·卡斯特尔（Manuel Castells，1996），第91页。

[16] 关于自然主义作为形而上学和一种意识形态，在西方哲学中无处不在，见克莱蒙·罗塞（Clément Rosset，1973）。

[17] 亚里士多德（1999），《物理学》，B，1。海德格尔认为这个文本是我们形成对西方世界和“技术”世界的观念的奠基人；参见马丁·海德格尔（1968）的“自然是什么，怎样确定什么是自然”。

[18] 参见杰里米·里夫金（Jeremy Rifkin，1998），第332页。

[19] 卡尔·米切姆（Carl Mitcham，1994），第173页。

[20] 吉尔伯特·西蒙栋（1969），第256页。参见弗兰克·汀兰德编（Franck Tinland，1991、1994）和多米尼克·布尔格（Dominique Bourg，1996）。伯纳黛特·邦索德-万桑（Bernadette Bensaude-Vincent，1998）在材料的历史上，更广泛地说是在化学史上展望了人工、人为、合成……的类别。它提出了一种原始的“混合”类别，特别是在自然和人工之间。

[21] 对人工进行重新评估的最初目的可能是进行化妆，不是被设想成欺骗、人工美，而是“美丽的揭示者”，这听起来已经像是一个广告标语。亨利-伯纳德·维戈特（Henri-Bernard Vergote，1988）对反自然的意识形态价值做出了有益的贡献：“因此，从技术上讲，心电图比观察器官更好，因为它看起来不像心脏外科医生想要治愈的器官。因此，从技术上讲，阅读门捷列夫的表比直接观察自然物体更能发现简单的物体。”（第130页）人工，有时或经常的，抓住了自然及其真理和现实，它不会使自然“变形”，也不会取而代之。

[22] 基因“操控”的概念有负面的内涵，可能与修补匠和巫师的想法有关：就像我们用笨拙的大手指，没有授权，没有技巧地摆弄着大自然最亲密的机制。相反，“生物技术”的概念具有积极的意义，即技术的内涵，它提及的是一种运用（maniement），而不是操控（manipulation），即知识、技能和负责任的活动。

[23] 查塔尔·杜科斯，皮埃尔-伯努瓦·乔利（1988）的著作表明，生物技术首先是三个实体的新

整合：科学、工业和贸易。

[24] 多米尼克·布尔格（1996），第315页。

[25] 维基百科的“OGM”页面提供了详细的基本信息，并引用了相关的来源。

[26] 联合国（粮农组织）的意见以最近的文件为例：http://www.fao.org/about/meetings/agribiotechs-symposium/faqs/fr/。

[27] 2000年4月提交的报告：美国NRC 2000，Genetically Modified Pest-Protected Plants：Science and Regulation，见：www.nap.edu。

[28] 为了获得关于转基因生物的最新信息，互联网上有良好的资源，其中有三种类型的网站：科学和信息的；亲转基因生物；反转基因生物。迈克尔·鲁斯（Michael Ruse）和戴维·卡索（David Castle，2002）的书，包含了OGM文件的主要部分，为每一种类型的参与者提供了话语权，并提供了哲学参考分析。考虑到媒体的作用，从政治社会学的角度来看，参见苏珊娜·德·舍维涅（Suzanne de Cheveigné）等人（2002）。

[29] 1999年，这个终结者基因的案例极大地破坏了生物技术公司的形象。

[30] 唐·伊德（1990），第7章，声称一艘高科技帆船最终更接近自然、海洋和风，而不是一艘古老的、沉重的、危险的、实用的船。我想说的是，这艘古老的船对自然更“不透明”。

[31] 塞缪尔·巴特勒（1872）非常清楚地看到了这一点，他的焦虑根植于这种连续性：“除了使用机器之外，我们不会使用自己的四肢，而腿部只是一条木腿，比我们能够制造的任何东西都要好得多”；“观察一名男子用铲子挖掘：他的前臂被人为地拉长，他的手变成了一把铲子。”（第255—257页）

[32] 参见阿拉斯代尔·麦金太尔（Alasdair MacIntyre，1981），第2页：“我们实际上有道德模拟，我们继续使用主要的表达方式。但我们已经——在很大程度上（如果不是完全）——失去了对道德的所有理论和实践的理解。”这种情况的原因之一是哲学中隐含的宗教共识的解体：“在这些实践的背景消失后，道德判断是古典神教实践的语言幸存。”（第60页）在生物医学中也可以看到同样的过程，因为在特定的社区之外缺乏道德共识——见H·崔斯特姆·恩格尔哈特（H.Tristam Engelhardt，1986）。

[33] 当时正在进行接种和疫苗接种，这是人类/技术前沿的第一次示范性战斗。参见让-弗朗索瓦·德·雷蒙（Jean-François de Raymond，1982）。

[34] 电影取自菲利普·狄克（Philip K.Dick，1968）的小说，（《机器人会梦到电子羊吗？》，加登，纽约双日出版集团）（*Do Androids Dream of Electric Sheep*？，*Garden City*，*New York*，*Doubleday* ）。

[35] 关于人工智能的未兑现的承诺，特别是一些研究项目背后的哲学假设，应该阅读休伯特·L·德雷弗斯（Hubert L.Dreyfus，1972），特别是他最新的、能够体现其自信的版本（Dreyfus，1992）。

[36] 约翰·奥格朗（John Haugeland，1985）。雪莉·特尔克（1984）承认，计算机只做计算，但是是从“毕加索只在画布上画画”的这种意义上来说（第238页）。从更哲学的角度来看，丹尼尔·C·丹尼特（Daniel C.Dennett，1991）提出了一个类似的分析：我们的思想是给定物质系统——大脑的运作；然后，必须放肆地宣布，没有其他物质系统（或人工制品）可以完成类似的任何事情。这个立场是由布鲁斯·马兹利奇（Bruce Mazlish，1993）从人机共同进化中发展起来的：根据他的说法，这种共同进化给人类造成了一种自恋的伤害，这种伤害与哥白尼、达尔文和弗洛伊德本人（根据弗洛伊德）已经给他造成的伤害相当。安迪·克拉克（Andy Clark，2003），以他对人类思想的外在支撑的自然性质的观点，以一种我认为正确的方式重新提出了这个问题：今天，是人/非人的混合网络在思考。我不知道在没有搜索电脑（可能是互联网）的情况

下，我对一个哲学问题的真实想法会是什么。谷歌的智能，没有引号的智能，是由人与非人的混合网络产生的。

[37] 柯克帕特里克·塞尔（Kirkpatrick Sale，1995）回顾了勒德分子起义的历史，并提出了一种新勒德分子理论，以抵抗第二次工业革命。

[38] 塞缪尔·巴特勒（1872），第234页："我们不是在为地球上的霸权创造我们的继承者吗？"（第237页）；人类不知不觉地成为机器的宠物（第253页），他越来越成为机器的简单功能寄生虫（第232页）。"我不害怕任何现有的机器；我担心的是它们变化的速度，正在飞速地发展成和现在不一样的模样。到目前为止，没有任何一种生物进展如此之快。难道我们不应该密切关注这一进展，并在我们还能控制它的时候控制住它吗？难道没有必要摧毁当今最先进的机器，即使它们本身并没有伤害到我们吗？"（第229页）

[39] 在这一主题上，以及与失去的天堂相反的观点，见唐·伊德（1990）和兰登·温纳（1986），第7章。

[40] 吉尔伯特·西蒙栋（1969），第88页。

[41] 布鲁诺·拉图尔（2001），第26页。另见布鲁诺·拉图尔（1991，1999）。

[42] 这个粗俗的拼写与名人（《人物》）编年史的粗俗相符，其中"名人"的意思是"我们在《人物》杂志上谈论的人"。

[43] 我知道我在谈论什么，我在这个行业工作过，并在20世纪90年代做过类似的研究。在"征服太空"领域发生了同样类型的系统未来学毒害（见谢尔盖·布鲁尼尔，2006），这是一个破坏性的投机泡沫，它应该与互联网泡沫和基因泡沫同时发挥作用。

[44] 维克多·C·费尔基斯（Victor C.Ferkiss，1969），第10页。费尔基斯写道，没有一个文明像我们的文明那样"被改变所陶醉"；他说"陶醉"，因为他认为未来的神话阻止我们看到同样的经济、社会、政治和文化重担持续存在。参见刘易斯·芒福德（1967），第8章："进步被认为是科幻小说。"

[45] 美国商务部人口普查局网站上提供的最新精确数据：www.census.gov。

[46] 1970年，阿尔文·托夫勒（Alvin Toffler）发明了"未来的冲击"这个词，他想指出一种真正的文明疾病，由于人类变化的加速。阿尔文·托夫勒（1970），第10页："进化的'节奏'本身就有后果，有时比后续的'方向'更重要。"另见阿尔文·托天勒（Alvin Toffler，1978、1990）。

[47] 艾尔伯特·鲍尔格曼（1984），第52页。在菲利普·布雷顿（2000年）的第2章"一个更美好世界的承诺"中，可以找到适用于互联网的技术承诺和这些承诺的广告恢复问题的版本。

[48] 从一开始，技术乌托邦就是美国国家文明的契约，优秀的研究证实了这一点：霍华德·西格尔（Howard Segal，1985），他显示了美国心态中政治乌托邦与技术进步之间的准同一性；约翰·卡森（John Kasson，1976），追溯了美国民主计划与他的技术计划之间共同进化的联系。大卫·诺布尔（David Noble，1997）将技术末世论与宗教末世论联系在一起，从而勾画出一种越来越相关和令人恐惧的假设，即宗教意识形态和技术主义意识形态是一种很好地结合。

[49] 狄奥多·阿多诺，马克斯·霍克海默（1944）。这种"逆转"理论（辩证法，必然是辩证法……）激发了许多现代技术恐惧者的谴责。

[50] 丹尼尔·贝尔（1973），1976年序言。

[51] 约翰·J·多诺万（John J.Donovan，1997）。多诺万是剑桥科技的创始人，剑桥科技是电子商务领域的历史参与者之一。他在麻省理工学院和耶鲁大学任教。关于新通信技术的现实和想象，参见：菲利普·布雷顿（Philippe Breton，2000），帕特利斯·弗利希（2001）。另见让·卢日金内（Jean Lojkine，1992），受马克思主义启发，并反对丹尼尔·贝尔风格的后工业理论，但他

总结了一个后商业社会的可能性，它的出现被旧工商业系统意识形态的幸存所推迟。我们看到，所有政治观点对后工业化未来的看法都是一致的。

[52] 参见曼纽尔·卡斯特尔（1996）引用的阿兰·杜罕（Alain Touraine，1994），第44页："在后工业社会中，文化服务已经取代了生产中心的物质产品，这是对主体的个性和文化的捍卫，违背了机器和市场的逻辑，取代了阶级斗争的想法。"让-克洛德·吉耶博（Jean-Claude Guillebaud，1999）很好地描述了今天社会和政治对抗中典型的"新傲慢"："新自由主义去领土化、股票化、游牧化，从此没有社会基础（'一个没有社会的力量'，安德烈·高兹写道），是一个难以对付的对手，比旧的'阶级敌人'，资产阶级和剥削者更难以捉摸。"（p.77.）

[53] 阿尔伯特·鲍尔格曼（1992）。马克思·沃托夫斯基（1992）认为，第一次革命（技术革命，然后是社会革命）是工具的发明，是人性化的基础；第二次革命是工业革命，是从工具到机器的过渡，第三次是信息革命。第四次不是技术革命，而是技术在文化和社会中的地位和作用的革命，主要是关于决策通道的民主化（30—31页）。

[54] 让·弗朗索瓦·利奥塔（1979），7—8页。布鲁诺·拉图尔（1991）在"现代"（人类世界与物体世界之间的官方分离）的定义和诊断中提出了另一种选择：对他来说，我们从来就不是"现代的"，我们也不必超越这个虚构的状态。

[55] 让·弗朗索瓦·利奥塔（Jean-François Lyotard，1979），第7页。

[56] 维克多·C·费基斯（Victor C.Ferkiss）抗议说，技术人还没有出现，仍然是同样的"资产阶级"个体存在于同样的经济、政治和文化生活结构中（费基斯，1969，第243页）。这也是阿尔文·托夫勒的主要教训："世界面临的最紧迫问题——食物、能源、裁军、人口、贫困、资源、生态、气候、第三时代、城市环境的退化、生产性和有价值工作的需求——不再能够在工业秩序的框架内得到解决。"（阿尔文·托夫勒，1978，第31页）

[57] 维克多·C·费基斯（Victor C.Ferkiss，1969），第28页。

[58] 兰登·温纳（1986），第20页。温纳谴责他所谓的"计算机神话"，即信息技术作为拯救人类手段的"神话化"（第6章）。

[59] 关于科学生态学，在数据和方法方面对技术哲学有用，参见让-保罗·德莱尔（Jean-Paul Deléage，1992）。

[60] 雷切尔·卡森（Rachel Carson，1962）。这本书以埃尔温·布鲁克斯·怀特（Elwyn Brooks White）的题词作为开头："我对人类这一物种感到悲观，因为他对自己的利益太过聪明了。"

[61] 雷切尔·卡森（1962），第17章，"另一条路"。本书的结论，第197页，将我们的科学描述为"原始的"，它使我们能够在自然界中如此暴力地行动，并呼吁人们更加尊重科学。

[62] 在这一过程中，有来自各种地方的研究，特别是在德语世界。例如，汉斯·萨克塞（1984）从生态学创始人恩斯特·海克尔（Ernst Haeckel）对生态的定义出发——有机体与其环境之间的关系科学，以表明人类现在是融合了自然、技术和社会的一般生态学的一部分。另见迪特·斯坦纳，马库斯·瑙瑟编（1993），该书从瑞士地理学家对跨学科性的思考出发，并以一种技术哲学计划为中心，为高度跨学科的"人类生态学"绘制框架。

[63] 多米尼克·布尔格（Dominique Bourg，1997）提出了一种回归自然的想法。

[64] 米歇尔·塞雷斯（Michel Serres，1990），布鲁诺·拉图尔（Bruno Latour，1999），多米尼克·布尔格（Dominique Bourg，2003）。

3.不再使用的新东西

当 下是我们难以居住的纬度。科技智人就是在“当下”感受到了把科技 与智慧 结合起来的困难。困难的原因之一：有一些东西过时了。

破旧的、不用的、没有人再制造的东西，就是“过时的”。一件过去的东西如今已失去地位，但是似乎仍然想要推迟未来的到来，拒绝未来，给未来制造障碍。确切地说，“过时”的是那些东西还在被使用，因为我们还没有完全意识到已经用不着它们——尽管我们隐隐约约地能感觉到这一点。用过时的东西，就是品位差 的表现。电视游戏、政治家的宣言、下次消费减少0.14欧元的湿巾优惠券、杂志上的夏日大调查……这种感觉是一种真正的伦理预感吗？一种智慧的颤动吗？这关系到品位的提升，而且这里的品位是尼采哲学中所说的品位——一种发现过时的能力，对某类不好品位的敏感。

在人类文明中，意识到新的过时的东西 是确立新的立场的条件。这关系到释放科技的革命潜力。这一潜力受制于过时的遗产，遭遇了工业时代的行动者和价值观的篡改与回收。

当今过时的东西令人捉摸不透，隐约让人感到不自在，让人体会到环境中（人的环境、自然环境、科技环境）个体的实际生存与表征体系（各种权力、知识、传媒、话语）之间的落差，体会到现实（当下）与表征（话语）之间的脱节。有时，面对过时的东西，人们会表现出愤怒，比如越来越多的人抛弃了傲慢 的态度。傲慢已过时。

记者、广告商、政治家、商人、媒体人……他们似乎都没注意到，自己在做的事已没有人做了 。只有我们才能让他们清醒，当然，还不能带有攻击性，这可能意味着同过时的东西和傲慢展开竞争。我们要超越过时的东西。“换个频道”或许会成为这种新态度的标语，成为一种深刻的表达，传递科技时代的智慧，成为自我的苦行。

放弃、戒除、反抗、在小事上反抗、在小事上不服从，科技智人具备了这些智慧。这是科技时代的禁欲主义或佛学思想，以科技文明孕育的新的亲密关系 为基础：与人工制品、他人、自然和文化的亲近。

有人说，舒适和娱乐带来巨大的空虚，科技智人　生活在空虚中，不知道自己想要什么。而广告商和政治家会想到他们，努力向他们作出欲望的暗示。其实，应该把这种分析倒过来看一看：我们被这些暗示所淹没，已不知道什么才是真正的愿望　。我们许愿和决策的能力遭遇了危险。但是，我们并没有失去这些能力，我们可以重新予以培养。

就拿冰箱这个范例　　来说吧。这台家用电器被视为人类最好的朋友。使用这台电器就必须有一种修养　，游刃有余的修养，其中包含类似于智慧的思想。如果没有这种修养，随意地填满冰箱或者掏空冰箱，人的健康就会遭遇危机，就连心理平衡和经济状况也可能面临危机。要想利用冰箱，就应该让冰箱适应　自己。我们在内心与冰箱相对抗，在这个过程中冰箱会逐渐适应我们，对抗的原因一般来自父母的教育，也来自对外表和健康的担心。所以，冰箱既被视为家庭好帮手，又被视为需要抵挡的亲密敌人。我们已学会抵御啤酒、奶酪和猪肉食品的召唤，就像我们已学会抵挡巧克力或酒的诱惑一样。这种驯服的智慧　　是关键，是人工制品适宜于人的雏形。

我们可以把超市、电视和报刊、职业动员会的发言或总统大选的演讲，以及酒、烟、汽车、金钱看作潜在的亲密敌人　。如今，冰箱造成了更多死亡，不合格的食品卫生引发了各种疾病，死亡并不是外国土匪造成的。我们一直等待着远在天边的敌人（国界线上的敌人），却看不到近在眼前的敌人（厨房里的敌人）。

对于科技文明的结构背景，我没有什么质疑。我们即将在这些背景形成的纬度中，确定当今过时的东西。让我们把以下五点看作既定的事实吧。

一、物质上的富裕　。科技带来了满足人的生活基本需要（饮食、抵御坏天气的保护措施、照料、卫生）的物质手段。这些物质手段的成本不高，必要时社会补助体系也会承担部分成本。对于大多数人、甚至是所有人来说，物质上的富裕确实让人获得了个人公寓、家具、家用电器、电视、汽车、电脑……从这个角度看，科技信守了承诺，所以没什么值得讨论的。

二、信息和交流上的富裕　　。科技给每个人带来了获取信息的途径。信息的获取几乎不受任何限制，成本几乎可以忽略不计。而且，可获取的信息种类也十分丰富，包括实用、文化、艺术、娱乐等各方面信息。图书馆和多媒体图书馆、网络、广播节目、公民教育是免费的，大部分电视节目是免费的，书籍、杂志和报纸的发行量增加。除此之外还有成千上万的信息“丰饶角”。

三、自由的使用市场　。人的使用　要求人工制品之间共同进化，同时也要求人工制品适用于人，从而融入存在龛。适用只能是自由的　，因为产品适用于个人的私生活（什么都不能强迫我或者禁止我拥有或者使用洗碗机或泡泡浴缸，不能强迫我或者禁止我看报、在收音机上听古典音乐或者根据自己的喜好浏览网页）。

四、自由的交换市场　。人们将把经济自由主义、市场经济，或者最好把宏观调控的市场　看作正在普及的经济常态。在调控的限制下，人们可以设计、制造或买卖任何商品或服务。

五、民主共识　。民主可以理解为两个相关部分组成的整体，这种表述很简单，但是意思很完整：选出代表或直接做出决定的普选和秘密选举；言论自由和政治结社自由。

科技文明的基础背景相互联系：民主共识　和自由的交换市场　使自由的使用市场　成为一个枢纽，从而让科技文明带来物质上的富裕　和交流上的富裕　。有人对这个体系持有争议，我认为他们的反对过时了。下面我将提出一种新的方式，在这个体系内部　，对　这个体系做些改动。

3.1 不再对当下进行揭露

科技智人必须意识到首先不再揭露的就是科技文明。但是，这并不意味着科技文明无可指摘，而是揭露这种形式已经告一段落。因为揭露一件事不需要花什么心思，内容也常常驴唇不对马嘴，所以这种形式早就失去信任。抱怨从不是一种智慧的行为，说别人坏话也不是。

我们马上会发现，揭露的修辞手法表达的是鄙视或仇恨。恰当的回应是劝揭发的人放弃自己讨厌的东西。假设真的像哲学家米歇尔·亨利（Michel Henry，1987）说的那样，真的像开研讨会期间其他哲学家认同的那样，科技文明中，“生活已经无法忍受了”，那么我们应该有勇气去那些科技文明尚未波及的国家生活。如果看到宛若娇嫩花朵的西方知识分子突然到访，那些国家的人一定很高兴。当20世纪众多知识分子揭露极权制度时，他们已经到世界另一头去生活了；中欧的精英知识分子其实在20世纪30年代就已经移居海外了。但是我们清楚地看到，他们的斗争不能和如今关系到我们的斗争相提并论。对现代性的揭露是一种通常只是装模作样的文学体裁。

哲学家

科技智人最好不要相信他们的哲学家。海德格尔写下了闻名遐迩、晦涩难懂的文章，明确表达了对科技的厌恶，引领了鄙视科技文明的伟大传统。[1] 对此，我想用哲学短路 加以阐释。在科技领域，短路的概念表示能量走了一条错误的“最短路线”，能量流向发生错误，导致电路系统停止工作。不幸的是，海德格尔思想体系中的短路，到了他的几位信徒那里，只能用一种更通俗的表达——“保险丝断裂”（pétage de plombs）来形容。海德格尔开创了鄙视的传统，赋予这一传统崇高的地位，认为它是形而上学的抗议，但是最终，鄙视的传统不免陷入肤浅和仇恨。

某天，现代哲学家们感觉到发生了什么革命性变化。他们昨天心平气和地继承下来的、代代相传的思想库从根本上受到了质疑。从前，科学已经剥夺了哲学家和神学家通往真实的优先通道；而现在科技文明又剥夺了他们通往幸福或受尊敬的优先通道。形而上学和科学之间还有旧

账要算。形而上学认为科学从一开始就让自己蒙受了无数屈辱，所以通过抨击科技，进行报复。

海德格尔在揭露技术问题时，明显交友不慎。他与西方没落学说思想家奥斯瓦尔德·斯宾格勒（Oswald Spengler）交往，悄悄地借鉴了许多后者的思想。纳粹思想就是源自奥斯瓦尔德的理论。恩斯特·荣格尔（Ernst Jünger）以及呼吁反人道主义复兴，回到无限的“自然力量”的一代人也是海德格尔的交往对象。要想概括历史学家争执不下的进化问题，要想把海德格尔的没落说变成揭露者的悲观主义，必须结合两个现象：海德格尔想让纳粹德国征服大学和知识分子，但是这项计划失败了，不久之后，纳粹德国又在军事上遭遇败北。海德格尔走过漫漫长路时——以形而上学的抗议之名，对反人道主义和反理性主义进行再阐释——选择了一条捷径，他对现代性进行了简单而纯粹的揭露，他的揭露明显带有悲观主义和晦涩的特点。海德格尔的思想短路了。

海德格尔断言，只懂运算的科学和科技散布了自己非本真的思考方式。所以海德格尔认为，这就回到了一个基本的形而上的错误，这个错误构成了形而上学的特点，甚至构成了“存在命运”的特点。海德格尔还认为，技术让人无法思考存在，是一开始误入歧途的思想的结局。那么，一点挽救的办法也没有吗？理论上是有的：思想需要一个“新起点”，20世纪30年代，海德格尔就这个问题进行了研究。[2] 但是，自从海德格尔的个人失败和纳粹德国的集体失败已成定局，一种越来越诗意的哲学，一种纯粹的文字游戏就开始让这个新起点陷入晦涩。

晦涩的含义中，依然可以清楚地看到对现代性和技术“本质”的揭露。主要揭露的应该是技术的残酷可怕。确切地说，科技有一种癖好，它喜欢入侵一切、统治一切、降伏一切。这里的一切从自然开始，技术仅仅把自然看作一个任它利用的能源库和原材料库。摆置所有存在，也就是“座驾”（德语：Gestell），是统治和剥削一切存在的形而上原则。对于海德格尔来说，这种批评针对的就是科学认知，而且逐渐逼近所有西方理性或者现代理性。但是，海德格尔在这个文明问题之外提出的思想就成了没落的本体论[3]：没落的是“存在的历史”。为了让宗教元叙事变成一种绝对的悲观，海德格尔选择了一种无法救赎灵魂的宗教：一段黑暗的时间过后，存在不会重回光明，只会继续在黑暗中度过，没有任何期待，没有任何预示。海德格尔再一次把技术投入这个元叙事，并加以阐释。这是最古老的也是变化最小的元叙事，讲述的是既神秘又传统的宗教。技术进入了一个臭名昭著的、符号化的角色，对这类角色的揭

露确实构成了一种文学体裁：那就是坏人的角色。

科技智人不再接受鄙视科技的伟大传统中充斥着的哲学傲慢。而且，因为无法救赎灵魂的宗教指向一个更加模糊的结局，所以人们更加不愿意接受这种傲慢。1966年，海德格尔接受了《明镜周刊》的采访。1976年，这篇采访被刊登出来，当时他已经去世了。采访末尾，海德格尔断言“只有一个神可以拯救我们”。所以重点在这里，在于让我们相信自己是罪人，所有的希望都必须交由一位还没到来的神灵保管，而这位神灵是相对于后现代宗教的另一个极端，他是不会到来的。

“海德格尔那一锤定音的判决中，他那救赎灵魂的‘福音书’中，难道没有透露出特权阶级的无拘无束吗？他们生活在富裕的社会，而且最终忘记了自己应该做的事。或者，用韦伯的话来说，海德格尔所表现出来的，更多是出于信仰的选择，而不是出于责任的选择，难道不是吗？”[4] 让-皮埃尔·塞里（Jean-Pierre Séris）写道。他还引用了兰登·温纳的话：“即使对西方形而上学进行了最有力的批判，也根本无法保证在任何情况下，人们都知道还有什么事情要做……”

因此，对于科技智人来说，形而上学对科技的异议是过时的，原因在于两个方面：形而上学的抗议再现了过去的宗教元叙事，但是对于现在到未来的过渡只字未提。

先知

科技智人最好不要相信他们的先知。某个哲学流派诞生了，对科技进行了揭露；这个流派仇视科技，它和追捧科技的未来故事一样，收获了巨大的成功。半个世纪以来，糟糕的先知作为一项名副其实的传统，一直伴随着科技文明。拥护技术恐惧症的思想中，没有哪种思想能达到海德格尔的思想深度，虽然有一些思想的主题或风格得益于海德格尔的主要思想。这些先知是糟糕的，他们的糟糕表现在两方面：他们的预言是错的，而且预言的都是坏事。他们的预言是错的，因为全球性灾难没有降临，我们距离灾难的降临还有相当一段距离。他们预言的是坏事，而且我们也知道是为什么：他们自认为掌握着世人不知道的真理，掌握着好的信息，所以世人在走向毁灭。我们可以把这些不知所云的预卜分成几种主要类型：焦虑、宗教信仰、仇恨、肤浅，并由此展开分析。

揭露科技时，有一类揭发包含的心机最少、不满最少，这一类揭发的特点就是焦虑。20世纪30年代，刘易斯·芒福德的《技术与文明》几乎面面俱到。到了60年代，他的两卷本《机器的神话》更新了预言，让预言变得更加阴暗。不管有意或无意（因为先知一般是缺乏科技哲学背景知识的“评论作家”），一大批先知重复的都是刘易斯·芒福德的话。

刘易斯·芒福德最早是建筑家和城市规划师，关心的是人工制品形成的环境与人之间的相互作用。他思考了人在人工制品中间的生活方式。机器的两面性是现代城市的两面性，也是人的文明的两面性：机器让最好的事涌现出来，同时也实现了最坏的事。[5] 如果发现不了机器背叛的可能性，就会成为“机器神话”的受害者。芒福德的计划在于揭露这个神话，他的揭露披上了预言的外衣：“多亏了这种全新的兆科技（mégatechnologie），居于统治地位的少数人将创造一种统一的超行星结构，这个结构包揽一切，为自主劳动服务。人将变成一种被动的动物，而不再作为一个自主的人格主动行动。人将失去目标，受到机器的限制。至于人的功能，按照目前技术学家对人的角色的阐释，要么加入到机器中去，要么因为不带个人色彩的集体组织的利益而受到严格的限制和控制。”[6] 把科技解释成人性的丢失，这种阐释的所有论据都在这里，动词变位用的是直陈式将来时。从时态和这一系列作品来看，这个预言可能清楚地意识到，自己无法阻止预言的事情。糟糕的先知把自己关在悲观预言的悖论中不出来：我知道会有厄运降临。就算我说了出来，也不一定能阻止厄运的发生。

在机器的神话中，芒福德承认人的计划控制一切、“征服”自然和生命。实现这一计划的科技可能孕育出死亡的力量。在芒福德看来，典型的例子就是曼哈顿计划（第二次世界大战期间美国的原子弹计划）。芒福德发现，“力量体系”（芒福德依然把这个体系限定在军工体范围内）取决于“金钱情结”：“金钱是引起现代人幻觉的最危险的药物。”[7]

要想以生态预言的形式揭露科技，只要把上面谈到的揭露的内容照搬过来就可以了。几十年以来，不管是呼吁革命的时候还是呼吁改革的时候，激进的生态学一直诉说着同样的预言：科技将带来灾难。后天叙事始终是这些教条的华彩片段。这将是一个黑暗的后天，甚至根本不存在所谓的“后天”。20世纪70年代，这个元叙事的所有要素都出现在经典

作家巴里·康芒纳（1971）的作品里：我们被包围了，而且包围圈在无情地缩小，因为科技导致了所有错误的选择（无限量的能源消耗、污染、武器装备）。人被迫从生态圈消失，因为是他为科技提供了方向，与生命相反的方向：“我们破坏了生命周期，将永恒的生命周期转化为一系列人为造成的线性事件。”[8] 我们在（科技）时代所说的“生命”其实意味着永恒中（生态圈中）的“死亡”。

预言式的揭露很难把我们的焦虑变成一种智慧，因为这种揭露构成了一个元叙事，但是元叙事已经过时了。要想动员 群众，元叙事就必须创造一批信徒 或战士 。但是这两种存在方式不是智慧的形式，更不是当代智慧的形式。重申一遍，科技与科学不同，不是知识的话语：科技是实践的也是实用的，是一种行动。科技不应该受到反驳。试图从知识话语的角度对抗科技，在策略上是一种范畴错误 。这是个致命的错误，迫使我们在话语中逗留——但是，我们一度在话语中赋予自己美好的形象，让这种话语持续下去或许真的很诱人……

宗教情感在揭露科技时也很常见：“救赎”与“皈依”在这个语境中不是修辞格，而是参考价值。这种揭露方式的典型是雅克·埃吕尔。人们反复提及他的名字，但是并不了解他，认识这个名字却不了解他的哲学背景。让我们重新回到埃吕尔的评定，1954年，他的评定就具有典型的后现代特征：“文明的大厦就这样建成了。这不是一个集中营的世界，因为这里没有暴虐，没有狂乱，一切都干净透明，一切都井井有条——在这里，人的热情引起的过火行为都被小心地抹去了。我们不会再失去什么了，也不会再获得什么。我们心底最深的冲动，最细微的心跳，最隐秘的情感都被看透，被公开，被分析，被利用。人们会对此做出回应，准确地为我提供我所期待的东西。而且，在这种强调必要性的文明中，最大的奢侈就是给予我多余的东西，比如一场没有结果的暴乱，一个认同的微笑。”[9] 为什么技术手段 的增加是糟糕的、危险的、难以接受的呢？雅克·埃吕尔解释道，原因就是增加的只有手段，却没有目的，因为手段是物质的而非精神的。[10] 雅克·埃吕尔评价科技文明的基础是一个非常明确的目的，一个绝对的标准：新教徒眼中的基督教。他始终明确地表示，他对现实的分析基于自己的信仰所揭示的价值标准。我们应该记得，雅克·埃吕尔不仅是一位法律老师，也是一位新教神学家，他信奉的教派最传统，对现代主义的憎恶也最深。他在法国的改革教会中发挥了自己身居高位的职能，而且神学方面的发表量超过了他在

技术方面所做的思考。这个网站www.ellul.org详细介绍了埃吕尔皈依的过程：“就在1930年8月10日这一天，上帝在他面前出现了。上帝出现时，他因为害臊一直不愿意说出来。”一个连上帝都出现在他面前的人的思想，只能像解读先知的思想那样去解读。当他一边解释现在，一边郑重地提出对未来的警告时，我们不得不接受他那具体入微的计划：重新建立一个神圣空间，抵御技术，因为他写道：“奴役我们的不是技术，而是被转移到技术身上的神圣感……奴役我们的不是国家……而是国家的神圣化……” [11] 海德格尔也说过，只有一位神灵可以救赎我们……但是被“救赎”就是我们的需求吗？我们也不知道答案是什么。

神学立场不一定总会像这样公开表示出来。不公开表示会造成误解，不利于哲学思想。汉斯·约纳斯（Hans Jonas）和他的“责任原理”就是例证。《责任原理》的副标题是“技术文明时代的伦理学探索”。大部分谈论这本书的人恐怕都没读过，我曾经还确认过这一点。而这本书正是得益于没有人读过。而且，就算是那些读过一点的人，也很少会注意到约纳斯是一位宗教史学家，在德国是古代晚期诺斯替葛问题的权威专家，同时也是研究第二次世界大战时期纳粹屠杀犹太人问题的神学家——不过如果作为反思当代科技的范例，大屠杀还存在一些争议。约纳斯是一位年长的神学家（1903年出生，直到90年代才出名），也是一位惹人不快的神学家。他会因为水管工人的工资比他高很多，“公共救济的受益人”的“排场”比他大而大发雷霆。 [12] 就像教皇对性经验的看法一样，约纳斯对科技所做的分析也不能脱离他的宗教前提和个人经历：（重）读一读约纳斯，就可以确定他所有的分析都基于一件事，那就是他本人想知道“人的本质”是什么，还想知道他所认为的必须为后代保存下来的“本真的人的生活”又是什么。他的著作确实让人害怕 [13] ，不是因为他说给我们听的人的文明有多么可怕，而是因为他镇定自若地强迫我们接受宗教教条，却又不让我们发觉。

对科技的恐惧不断增长。在米歇尔·亨利的作品中，海德格尔的预感成了传统主义者的口号，有时也是行会主义者的口号，高喊着对“野蛮”的控诉。因为米歇尔·亨利认为，野蛮就是科技文明的实质。科学造成的野蛮比过去的野蛮更加糟糕，而且来势汹汹，企图摧毁地球上的所有的人与文化。 [14] 技术与科学混在一起，像癌症——文明的绝症——一样增殖。“技术把生命、规定、调控置之度外。它不仅是极端的野蛮，是人的认知范围中最没有人性的野蛮，更是一种疯狂。” [15] 这就是为什么伽利略在米歇尔·亨利眼中代表了“野蛮的意识形态”（第5章），

为什么大学的真正任务被定义为重建真正的文化——也就是“艺术、伦理和宗教”——而科学和真正的文化从来没有半点关系。

罗杰·加罗蒂（Roger Garaudy）让人更害怕。他最早是马克思主义的宣传者（1945—1970），也是积极的斯大林主义者。1979年，他出版了《活人的呼吁》（*Appel aux vivants*）。在书中，伊斯兰神学成为政治信仰的接班人——或者说与政治信仰重叠在一起。加罗蒂正式皈依伊斯兰教，这件事让他成为报纸和伊斯兰（以及否定主义者）传道网站上的世界明星。尽管这位大人物如今已经销声匿迹，但是眼下我们正在担心文明争执的伊斯兰化，而他的表现就是伊斯兰化的前期症状。加罗蒂的神学没有掩饰它的政治色彩，他的神学是一种以古兰经为基础的“伊斯兰社会主义”，一项把非信教徒的皈依和政治革命紧密结合的计划，目的是让西方文明消失，“陷入绝境”。

马丁·海德格尔、雅克·埃吕尔、汉斯·约纳斯、米歇尔·亨利、罗杰·加罗蒂：他们对科技的揭露是一次宗教的复仇。这些先知以过去的意识形态为名揭露现在，他们的说法多少有些教条，但是处处都让人不安。这不是宗教的回归，而是复仇。先知祈求另一种文明，科技文明之外的文明。他们憎恶的不是电脑或小摩托车，而是取代了宗教传统价值观的“现代”价值观。科技是恶，因为科技是世界上虚假的神灵，在先知看来，这个世界不能没有上帝——真上帝或假上帝。元叙事、意识形态和宗教的需求对于人来说是一个普遍的常量吗？还是力量微弱的后果，或者主要是对科技时代理解有误的后果呢？还是缺少个人和集体计划的后果呢？短路扩大了，不过可以修复。

骚动不安分子

我们刚刚提到的宗教批判已经流露出对现代性的恨意，这种恨意远胜于对同类的爱。恨意最终演变成恐怖主义，有时甚至不再缅怀过去，摆脱了从前宗教中的价值观。大学航空炸弹怪客（Unabomber）就是一个例子，他处于思想史和犯罪史的交界处。美国人花了好几年才放弃逮捕这个头号公敌的念头。炸弹客向科学和科技领域的高层负责人邮寄炸弹包裹。[16] FBI定位失败的同时，新闻界报道了炸弹客的言论，而且理所当然地谴责了他的做法。可是新闻界没有反思想法与行动之间的联系，因为仇恨不知怎么就变得稀松平常，这就是安抚人心的公司的弱点。炸弹客的威胁使他得以在《纽约时报》和《华盛顿邮报》上发表自

己的《工业社会宣言》，从那以后许多网站也发布了这份宣言。思想史中间还穿插着警方的花边新闻：事实上，FBI曾咨询过科技哲学家，为的是画出这位公敌的“肖像”。而且，根据维克托·弗金斯（Victor Ferkiss）的口头报告，这位权威专家提到炸弹客的文章主要受到雅克·埃吕尔的影响。FBI在旁边标注了“已故”，否则他们很可能会到波尔多审问雅克·埃吕尔……

幸运的是，在哲学家中间，把思想落实到行动的例子依然是少数。然而，仇恨的话语在技术恐惧类文学中赢得了某种威望，就好像这些话语中真实存在的谵妄并没有降低这些话语的地位。在法国，保罗·维利里奥（Paul Virilio）就是一个例子，他是一位诅咒速度和效率的先知。维利里奥和炸弹客不同，他不需要靠恐吓让自己出镜，但是他们都使用了暴力，只不过前者使用的是口头暴力，这种暴力植根于过去、现在和将来在意识形态的表征。维利里奥写道，过去，科学生产出有用的东西[17]，而如今，“后现代”科学像传播艾滋病一样四处传播“科技的极权主义文化”（在科技恐惧者的隐喻中，艾滋病取代了癌症）：“遗传病不再通过病毒、精液、血液传播，转而通过技术传染，这是一种难以描述的传染过程。”[18]只需一个例子，就可以说明维利里奥的雄性暴力。以他对电脑和电子游戏的描写为例：“年幼的孩子从幼儿园起就贴在屏幕前，他们已经染上了激动素过高的疾病，这是因为大脑障碍导致行动缺乏条理，注意力难以集中，多动症不受控制……”[19]之前一直没注意到？可能是因为您是一个把自己当孩子的成年人，也和孩子一起在这些魔鬼一般的机器上玩耍，并且“最终走向恋童癖”，维利里奥揭示道。[20]仇恨一旦到了谵妄的地步，就会变得荒唐，但是荒唐中还是有一些令人害怕的东西。

许多揭露科技的文章勉强减少了一些荒诞的内容，但是依然很肤浅。20世纪50年代末，一种世俗的大众文化从一个自以为是的道德伦理和思想优越性的高度批判科技文明。[21]该理论基础一半来自心理分析，另一半来自马克思主义，这两种理论都太老旧了。要说明为什么过时，一个例子就足以说明。以吉尔·夏特勒（Gilles Châtelet）和他的著作《像猪一样生活和思考——论民主—市场对欲望和烦恼的刺激》（1998）为例。这部作品批判市场，但是标题却十分符合营销类书籍。全书没有一个论据，一处分析，只有对一切称得上现代东西的痛斥，以及让人难以忍受的傲慢言语。换句话说，如果要仔细看的话，作者反对一切让物质和信息上的富裕普及化的东西。推着超市购物车、观看大众

节目的消费者遭到毫不留情的辱骂，受到猪一样的待遇。这些做法充斥着自以为是的伦理道德优越感，我们怎么可能感觉不到其中产生反作用的、不适应的、过时的成分呢？怎么可能感觉不到守旧者的怨恨以及他们看到物质世界（自由世界、民主世界、消费世界）繁荣发展时的愤怒呢？从前，人们可是一直预言这样的物质世界会瓦解的呀。

阅读《交互世界报》（倒闭前）的最后一期也一样让人难受。《世界报》为了赶时髦，创建了以新科技为主题的副刊，也就是《交互世界报》。2001年10月31日起，这份期刊成了名副其实的收藏品。它和绝大部分报纸一样以广告为生，具体来说是新科技的广告。《交互世界报》对这些新科技大加称赞，“描绘了”一个绚丽的未来。报纸上关于科技的“后天”故事决定了互联网上投机泡沫的膨胀，这些故事在吸引资金时扮演了关键角色。但可惜的是，泡沫爆炸的那一刻，资金就流光了，广告和“新闻”报纸也关门了。于是，《交互世界报》在著名的最后一期中，对新科技和它带来的幻想进行了无情的批判，把一切都贬低为废物、几个白丁的狂欢、知识界的自闭症，我们就不该对知识界感兴趣！……最后一期一直说到炸弹客，写满了新闻界厌恶科技的成见。但是，一直以来《交互世界报》所吹捧的，恰恰就是这种“虚假的文化”！它立足于资金和广告的操控，立足于既没有文化又自命不凡的“精英”们的狂欢。愤怒地焚毁 [22] 曾经盲目热爱的东西是揭露的典型症状。不过这只是表面症状，因为揭露的文章一经发表就会被遗忘，但是除了新闻界的过时外，这种症状还反映了其他问题。

一直以来，尤其是20世纪70年代，记者、作家、科学界或工业领域的退休人员都自称“哲学家”，纷纷涌向电视和报纸的“思想”版块，揭露新奇的小玩意儿、周遭的无聊还有电视。

批判消费的经典作家是罗兰·巴特和让·鲍德里亚。20世纪六七十年代，这些作家提出“符号学”结构主义，并且把它作为一门破译社会密码的科学。不言而喻，“符号学”结构主义从马克思主义和精神分析的角度进行破译。于是，巴特写下了《神话学》（1957），用淳朴的语言揭示了广告是如何产生作用的，答案和商科学校教的一样。他还揭露了“小资产阶级”的意识形态。于是，让·鲍德里亚构建了自己的社会学，主题和巴特一模一样（揭露消费社会的神话）。鲍德里亚的社会学质疑了“福利的平均主义观”和一些虚伪的价值观，比如人人幸福或性“消费”和娱乐“消费”。于是到了最后，嗜古　思想折磨着我们的精神，让人产生一种强烈的负罪感：我们对高保真音响设备或家用电器产生了依

赖，这是多么羞愧的事！假期和性欲的释放就让它泡汤吧（这都是“消费”和“小资产阶级的意识形态”）！为什么那些陈旧的、蹩脚的、脏乱的、无用的东西统统都比崭新的、高效的、有趣的东西高级呢？

3.2 过时的政治

政治家……不用了，谢谢！

科技智人今后最好不要相信政治家——要比现在更不信任，因为现在的科技智人还保留着隐约的希望，希望找到一位与众不同的政治家。然而，政治家已想方设法让政治失去信誉。我想在开头就做出悲哀的评定，因为这要比“所有人都堕落了！”这样绝望的评定严重得多。“所有人都堕落了”说到底还是乐观的，可能还会激起一场革命。但是“所有人都过时了”就悲哀得多。人们没有意识到自己不适应现实，或者假装没有意识到，或者假装意识到了，但是结果还是一样：他们是假装的，事实上还是没有意识到。“政治和生活有一个共同目标，就连对此抱有幻想的知识分子都不再相信这个观点。”彼得·斯劳特戴克（Peter Sloterdijk）写道。[23] 彼得·梅尔（Peter Mair，2013）发表了一篇论文，主题是政治体制的空洞，这进一步证实了上文中的评定。一心想着（通过政权交替）留住权力的专业政治精英不仅完全不能提供解决问题的机会，反而成为一个越来越严重的问题。

在科技文明中，政治不是一种崇高的职业，它沦为对社会职能的管理。人们对政治没有期待，更谈不上希望。“请不要放任事情混乱下去，请不要让我们错过发展的机会。”我们向政治家要求道。“请公正地管理带来幸福舒适的物质条件，但请允许我们自己创造幸福。”政治家是我们推选的管理者，是一名技工（这个词的本义），是社会机器的维修师，负责维持社会机器的运转，并且在必要的时候，让社会机器受益于已有的改善。

政治家是社会的维护人员，如果不能履行自己的职能（任凭失业、不安定、污染、教育的无能、医疗体系等问题继续恶化），或者为了窃取过多私人利益而滥用职权，那就是失职。我们要求前来修理电视或者检查中央供暖状况的技工完成他的本职工作，而且临走时不要偷偷顺走银器（或者这户人家一半的收入）。

政党表现出来的根本不是反思、建议和提供备选方案的能力。它们已经成为享受津贴的组织，任务是保证行政选举机器的工作，态度一般很冷漠。荧幕商业秀组织了一场“政治辩论”，这场辩论几乎完全沦为一

档从十几位政治家中选出一两位，然后邀请他们上台的电视节目。人们按照政党，其实主要是按照每一个人收买人心的手段筛选出一群官员，再由他们管理国家力量，并且按照权力更迭的逻辑维持选举周期。权力的更迭把管理变成了一台名副其实的二冲程发动机——左派/右派，共和党/民主党，工党/保守党；对于幸运的当选者来说，管理是一份谋生的工作，而且是轮流的工作。

关键在于电视。政治的核心部分是在电视上完成，靠的是通信技术。因为我们缺乏反思、智慧和控制力，所以通信技术得以繁荣发展。如今，不管在什么话题上，政治都沦为滔滔不绝的媒体微话语。这些微话语不断重复过去说过的话，没有任何逻辑，缺乏深意和人性。政治商业秀确保演出的进行，在此期间，真实的政治经济用一种科技经济现状替换了我们所处的社会和政治结构，这是一种综合的、严密的、全球的、适应性强的、活跃的科技经济。之所以能够取代，原因不在于老板们为了成为或者继续做世界的主人，在晚上召开了秘密会议，而在于公民在垃圾电视前度过了夜晚，又在白天继续谈论垃圾电视。[24]

政治已经让我们失去了政治。科内利乌斯·卡斯托里亚迪斯（Cornelius Castoriadis，1998）说，代议制民主让公民远离政治，我们服从的是一种“反政治教育”。当务之急不是让政治家的活动符合现代的品位，因为过时的政治不只是几个哗众取宠的媒体人品位糟糕的问题。让人着急的是我们不在乎一些真实的过程，不在乎经济成为政治核心的过程，不在乎科技进一步成为经济核心的过程。[25] 当务之急不在于“重新在政治上掌握”群众，而在于让政治放手，然后重新掌握群众。

有名人士与无名之辈，两种社会阶层

社会上只有两种阶层：有名人士与无名之辈。这两个阶层的定义不是政治体制和经济角度的定义，而是信息和交流角度的定义，也就是非物质价值的角度。

一、有名人士（La nomenclature）。我一直以为“nomenklatura”这个词是一个俄语词，表示苏维埃极权主义下的一个事实：政党领导人厚颜无耻地专享特权。但是完全不对！这是一个拉丁词，表示的是另外一件事，对我们来说更重要的事。在罗马，“nomenclateur”是奴隶，负责记忆并且告诉主人他应该认识的人的姓名。奴隶站在房子门口，宣告来客

的姓名；或者，在选举期间，他陪伴着主人，并且让主人“回想起”他假装认识的人的名字。

属于有名人士阶层的人是那些名字和容貌为我们所知的人，是名字和容貌为如今负责记忆名字的记者所知的人。有名人士可以分为两种：看不见的 和看得见的 。看不见的有名人士，灰色的有名人士是企业、政治和媒体的幕后掌权者。他们把金钱和权力放在第一位。[26] 他们属于有名人士阶层，他们所拥有的物资和生活方式就能体现这一身份。但是他们谨小慎微，不出风头。相反，看得见的有名人士 ，华而不实的有名人士，爱出风头，喜欢卖弄，从而显示出自己属于更高的社会阶层，而爱出风头的人也知道自己的名气仅限于被别人知道[安迪·沃霍尔（Andy Warhol）的说法]。这就是那些大人物 。

二、无名之辈 。这里的无名之辈指的不是“没有名字的人”，而是“别人不知道名字”的人；尤其是名字不为记忆名字的人所知的人。弗朗索瓦·密特朗下葬之后，法国人似乎就开始称呼普通人为“无名之辈”。“无名之辈的敬意”，当大人物 下葬时，记者们在整篇报道中一直重复这个词。“无名之辈的敬意”，也就是所有不属于权力名单和媒体名单的人、没有名字的人的敬意……因为记者不知道 他们的名字。他们中的每一个人其实都有名字，但是记忆名字的记者不会把他们的名字告诉听众或读者。无名之辈阶层的人们，他们的姓名和容貌都不为人所知。

在这个双层体系中，无名之辈的目标十分明确：提升社会地位，进入有名人士阶层。看得见的有名人士在很远的地方也能受到万千瞩目和羡慕，所以无名之辈把一个疯狂的梦想作为生活计划：成为一个大人物！在街上被人认出来！实现这个梦想的途径不止一种，但是效率最高的办法是：上电视！这就是为什么现在的电视节目这么愚蠢；为什么那些“真人”的表现令人发笑，因为他们做好了什么都说、什么都做的准备，只要能在电视上亮相；为什么电视上会有低俗的比赛，为什么选手为了成为新“星”或者新人物 而低声下气。有两个现象让我们重振精神，它们都属于下面几章会谈到的新的可靠的东西和新的立场。首先是匿名者组织（Anonymous），这场公民骇客运动以及它的组织形式取得了重要影响。这是新社会运动中一个非常有趣的实例（Castells，2012），之

后我们还会继续谈到这个例子。其次是来自某些社会运动参与者的嘲讽。这些法国人嘲笑那些前来采访的记者，因为这群记者统统把他们叫作“卡米耶”。当无名之辈明白自己的地位同样具有价值和潜力，当他们拦住有名人士和记名者并且提出抗议时，希望就出现了。

制度强力胶

可惜的是，“制度强力胶”这个概念又让我们在悲观主义中前进了一步。我的假说如下：体制有黏性，它是科技文明的胶水。“胶水”意味着“黏合剂”，但是这种黏合剂也可能是一种黏性物质（poisse），一团脏兮兮的东西，它渗透到各个地方，卡住所有机械，牵制所有动作，最后让操作人员泄气。后来，“poisse”这个词获得了“霉运”“诅咒”“厄运”的转义。这种黏糊糊的东西真的是一种灾难：人的潜力和科技的潜力融为一体，而现在，这些潜力被制度黏住了。[27]

行政体制和政府职能是问题的一部分，而不是一种解决方案。去寻找体制上的解决方案，或者相信有人已经找到了这样的解决方案，那就是放任问题自生自灭。换句话说，这个问题是严重下去还是逐渐减轻然后自己消失，得视情况而定，全看它的命运。不变的是当代世界的“政治行动”在结构上存在缺陷。电视上，面带微笑的政治家站在政府部门的院子里，胳膊里夹着厚厚一沓文件，这是问题——不是解决方案。

伊凡·伊里奇构建了一种理论，他认为体制产生了与预期相反的结果。物质手段让人文主义发展成为可能，而阻碍人文主义发展的原因在于体制的本质。而且，伊里奇认为用体制解决当下问题的可能性为零。“一些主要体制已经获得了一种神奇的能力，它们实现的目标与一开始设想并且投资的目标相反。……道路运输、医学、教育、管理，这些产品对于消费者来说都已经成为破坏性力量，从中受益的只有服务的提供者。”[28] 因为不了解这个当代问题的基本背景，所以我们把一部分问题也看作解决方案：体制。

政治的基本话语是在媒体上无休止地自我庆祝。如今，图像和声音的制造成为一种常见的广告原理。广告的工作原理也和其他工作原理一样失去了信任，和行动切断了所有关联。而且它再也无法传递信念，因

为它已经不抱有任何诚意。同样地，政治按照符号化的话语模式开展管理行动，出台法律和条例：发布在《公报》上、张贴在墙上的禁令和义务；国家资金的拨款，每年财政部门都要就拨款问题起草一份可悲的笑话集；在改革的基础上，继续推行改革措施，为的是每年都要打破体制自闭症（autisme institutionnel）的新纪录。为了维持整个体系，行政世界的对流气流循环往复，而其他担心或计划早就被体制的胶水黏住然后消化掉了。

彼得·斯劳特戴克（1993）从揭露过渡到了诊断——因为我们看到，揭露这件事已经过时了。他提出，政治家与现实世界不在同一高度；但是，政治家引起“厌恶”的同时，我们也应该从厌恶中感受到对自我的不满。不再与真实世界和可能的世界处于同一高度的，是所有的人。疾病已经在文明中扩散：人们不希望在同一个社会共存，没有人觉得这个社会真正属于自己。斯劳特戴克表示，整个集体都过时了，政治家被围得水泄不通。他们起不到什么作用，抢救的也都是大件家具。行政机器在很大程度上保全自己的利益，除了缓和矛盾之外没有任何计划，最常见的做法就是把这些矛盾黏起来。我们的行政长官跟我们很配。在舒适、便捷和快活的世界中，我们任凭集体组织的管理走向过时。“可靠的政治就像一个圆的正方形”，[29] 从定义上看是不可能的。但是，光发现这一点还不够，诊断出体制在结构上的无效也不够。

让我们回到两层的社会体系：有名人士与无名之辈。在马克思的政治经济话语中，过去的社会阶层过着艰辛的生活。但是在今天的世界，所有劳动者过得都还算舒适，马克思甚至都想象不出这种舒适。既然如此，那么继续把这个世界区分为劳动者与（资本的）所有者就不那么合理了。[30] 由于政治的过时与体制的不适应，社会分类发生了变化，这种分类的根源令人担忧：科技文明中民主的衰落。这种分类在今天依然合理，并且与有名人士-无名之辈这种分类重叠在一起，是政治与经济上的分类：社会被分为领导者与被领导者，或者确切地说，决策者与非决策者。决策的目的在于更新科技世界的政治。创新计划就是重新决策的计划。英语词“empowerment”在法语中迟迟没有对应的翻译。这个词可以表示这场变革，而首先经历这场变革的是科技：我们会看到，这不是偶然。

在现代之前，民主的作用是有意义的，民主就好像权力的委托，好

像“代理”。但是，委托的程序起了反作用。彼得·斯劳特戴克[31]直接指出，在智人的进化过程中，一小批领导者分裂出来，逐渐认为自己是唯一的人。与自己相比，剩下的所有人，那些无名之辈，都属于“自然”。科技智人无法继续发挥集体组织的作用，集体组织混乱的起源或许就是一场真正的“人的灾难”。这场灾难几乎与政治一样古老，与体制这个概念一样古老：失去决策。没有一种体制可以成为解决方案，但是，由于体制在结构上的不适应，我们发现了一条道路：重新决策。科技文明中的无名之辈被体制的胶水黏住，被政治话语淹没。对于他们来说，跟自己有关系的还是政治：重新决策，但不一定是政治决策。

体制长期不适应社会，但是集体组织依然发挥着作用，尽管不尽完美。这是因为集体组织的工作原理变了。“政治行动”的无效与非政治行动的高效形成了一个系统。与极权系统不同的是，现代民主没有把可能的行动局限于行政范围，而保证社会运作的正是这个体制内的把戏。民主在这个把戏中存活下来，而这个把戏依赖的是本章开头提到的科技文明的背景：富裕，市场，共识。非政治行动由新的立场，由微行动组成。微行动让每个人都能改变所在地的生活以及个人行动范围内的生活。是具体的某个地点的生活，而不是抽象的全球的生活。[32]

在科技文明中，真正的民主所占的比例正在向边缘减少，令人担心。一场专家治国的灾难已经向我们袭来。科技本身没有强制要求让专家治国，但是我们无依无靠，所以最终还是把这种治国方式作为当代集体组织唯一的管理模式固定了下来。这场灾难不是风险、威胁、预测，它已经发生了，已经固定在人的体制的中心。这甚至是一场典型的慢性灾难，“动静小”的灾难，它帮助我们理解人的体制的不作为，理解体制如何成为科技文明的胶水。

20世纪80年代中期，法国输血丑闻是一个值得研究的案例。关于这出闹剧，玛丽-安热·埃尔米特（Marie-Angèle Hermitte，1996）贡献了一部出色的著作：《血液与权利》（*Le Sang et le Droit*）。在十分先进的科学的民主中，“有责任，但无罪的”（选自某位部长的名语录）医疗、政治与经济体制，披着医学知识和管理知识的外衣，玩了一场交织着个人利益、物质利益和政治利益的游戏，造成了疾病传染数千市民的死亡。这次丑闻没有动摇共和国；本来是能够动摇的。[33]但是或许，过

时的政治覆盖面太广，以至于不管发生什么，我们都不会期待从“精英”那里得到些什么；制裁依然是轻微的制裁，象征性的制裁，因为法院基本上已经宣告“不予起诉”，又在2003年再次确认。玛丽-安热·埃尔米特回忆道，1980年到1985年，7000—8000人因为输血感染了艾滋病；在法国，将近二分之一的血友病患者被传染，主要原因是服用了所谓的“舒缓”药，而这些药物不是必需的。问题不在于技术错误，也不在于瑕疵品，而在于医学、医学的决策方式，以及医学在管理和核查中存在的危险观念，在于科技组织和政治组织在犯罪上的不作为。

当时，市民应该采取了非政治行动，加入了病人协会和输血协会，使用刑事途径。在科技文明中，这个问题完全属于政治范围，但是人们谈论问题的地点在法庭，而不在一个政治场合。要把几位政治家请上法庭，让他们几个人象征性地出一次庭需要许多努力；把看上去想要拼命逃离政治、撇清关系的事件，把假装自己只不过犯了“隐瞒了商品瑕疵”（被事态逼急了的供应商单独干的蠢事）这种小错误的事件，重新拉回政治的范围需要许多努力。至于受害者，社会在物质上的回应是经济赔偿，必要时还有死后赔偿。但是，政治中的经济流通，与国家产业或者公共开支合并起来的关乎个人利益的权力交易，医学对病人和市民居高临下的蔑视，人在医疗技术面前的束手无策和逆来顺受，这一切都没有受到质疑。[34] 我们本来可以针对专家治国带来的灾难采取相应的措施，但是实际上只弥补了一个技术错误——同时要求被赔偿人放弃一切司法行为。在法国，技治主义用卑劣的物质手段赎清了罪过。在美国，赔偿协商以“赎罪”的方式有条不紊地进行着，从而创造了新的政治经济的流通渠道，金钱与政治串通一气的新方式，但是结果都是一样的：统制经济，不透明，不负责，管理往往带来破坏。

不过，重点不在这里。切尔诺贝利不是一场核事故，而是政治带来的灾难。有时，政治体制与它的荒唐一起消失了。但是，专家管理的科技却不断发展。“切尔诺贝利”或“输血事件”在短期、中期还是长期内出现，这并不重要。实际上，这些问题源自体系的中心，它不是边缘上的局部错误。不管这些问题涉及的是基因、细菌、化学还是核电，不管它们有没有涉及公共健康、食品、空气或水，不管它们是民事问题还是军事问题，重要的是：我们担心的物质灾难与从前一样，它们的根源不在于科技的反作用，而在于对科技的恶性管理所造成的结果——其中包括经济腐败与政治腐败串通一气，这一现象一直存在，就像福岛事故的结构性原因所揭示的那样。

政治开始由技术专家治理。所有改革文件都有“很高的技术含量”，法律条文晦涩难懂，专家观点居高临下。专家从高处处理政治，不过专家的治理并没有像分析员预测的那样展开[35]，没有通过“电子技术”，通过冷冰冰的科学，只按照最优算法下达指令。专家的管理是一种纯粹的管理，把其他东西都黏住，运用的是纯粹的官僚主义思维，上演了一出林荫道喜剧。[36]将一种想法付诸行动，需要填满许多文件，以致人们不再有什么想法，行动也因为行政工作不向任何人公开，否认一切民主而受到牵制。大卫·格雷伯（David Graeber，2015）最新的著作以“官僚主义的愚蠢与秘而不宣的快乐”为主题，从独特的历史学角度对上述现象进行了分析，对这一现代发生的可怕事件进行了严厉的批判，毫不留情。

我们并不是要反对专家治国的“计划”，我们面临的问题是没有任何计划，是在官僚主义中故步自封、自给自足；我们要做的是去掉胶水。

在所谓的“技术”文件以及行政无法摆脱的文件的中心，建立起一个专家的小世界。专家与市民或者无名之辈不同，不是随便哪一个人都可以成为专家，专家也不是所有人。专家们形成了技治社会中的一批有名人士，因为在高校、行政、技术、医学等各个领域，从一个委员会跑到另一个委员会的专业评审人员一直都是同一批人。

专家治国的灾难就是政治的过时造成的，换句话说，是因为政治权力没有得到发挥，因为人们任凭政治的位置空着，把集体组织的实际发展全部交由经济掌控。于是专家出现了，他们代表科学，不批判科技。专家鉴定与对科学的民主评价完全是对立的。专家报告是典型的体制强力胶，扑灭了科技民主的火苗。专家不是为执行某个决定或“解释这个决定”而存在的：他们是为了用科学支持已经做好的决定。[37]人们可以理解转基因产品或输血事件背后的运作机制。这些机制一点儿也不复杂，也没有什么精明的地方，它们按照行动者利益的最大化，按照旧的政治经济法则运作。[38]

专家鉴定在一个恶性循环中运动：要想在一项尖端科技中崭露头角，就必须介入这项科技的实践活动；必须成为医院或国家研究中心的部门主管，如果可能的话，还需要同时成为私人实验室的所有者；必须成为核能、医药、化学等领域的研究主任。专家在他们所“鉴定”的科技中拥有直接的物质利益。这就是社会“科学化”的宿命吗？不，不如说这是遗忘了科学理性与民主的基本条件——很久以前卡尔·波普尔（Karl

Popper）就试图说服所有人相信，科学理性与民主的基本条件是一样的。外行 的负面评价是民主本身的机制，并且与科学特有的“反驳”机制十分类似。[39] 有人可能表示反对：但是到最后，要想在科技领域做决定，就必须是内行。我们不可能在路边随便找个人，然后就让他在克隆、转基因产品、核电方面做决定，他什么都不懂！这个异议无力又危险，可以从两方面来回答它。首先，从民主的角度，我们经常邀请路边的市民以投票的形式，在由博学的专家精心起草的意见不一的经济方案中，或者在被几代治国的专家搅得错综复杂的社会重组、行政重组、司法重组中，做出选择。如今，从理解和普及上看，一份法律文案、一项政府经济计划与转基因工程的科学内容相比，也没有好到哪里去。其次，大多数路边的人，或者说大多数公民不再是劳动者或地底的矿工，他们的学历越来越高。有时，“路边的人”甚至大多是工程师、物理教授、老师、医生，简单地说，都是受过教育并且了解科技、医学、卫生等文件的人。他（她）必须把决定权交到议员手中，而这位议员的地位仅仅取决于政党内部的晋升体系，与知识、技术、人格、道德方面的能力一点关系都没有[40]：这纯粹是杜撰。斯蒂芬·加得纳（Stephen Gardiner，2011）有一部杰出的著作，谈论的是气候危机的道德问题。他提到一个观点：我们把一个问题托付给一些人，但是这些人在某个环节失败了。既然如此，那么撤销代表团就成了一个合理的选项。

而且，政治经济的简单法则足以描绘上述情形。因为就像市场与民主一样，科技商业与科技治国也是共同发展。科技治国的傲慢、官僚主义的自闭症都是因为个人和集体的辞职或弃权而发展起来的。促进这种不良现象的力量不是别的，正是一种长期存在的诱惑：用最简单的手段获得利益。所谓简单的手段，就是专家鉴定和文件技术化这些机制逐渐养成的特权待遇，以及不负责的态度。

意识形态兴奋剂

如果人们对一个有机体——运动员或商务干部的身体——要求太高，求助于兴奋剂就是一个办法，而且这个办法的可行性越来越高。技术可以让有机体的能力超出正常水平。从本质上看，兴奋剂与合法的医疗科技没什么不同。而且，用于治疗的合法产品与作为兴奋剂使用的非法产品往往是同一种。为了满足体育、媒体、经济世界的期待而存在的兴奋剂，也存在于思想世界：这种兴奋剂就叫作“意识形态”。与毒品一

样，意识形态兴奋剂也有药力的强弱。

我们对于自己所居住的世界理解得不到位。在这个世界中，体制的作用得不到发挥，而起作用的力量似乎脱离了一切掌控。所以我们缺少能够左右现实的思想。我们有话语，微话语不断激增，但是不能给人们留下印象，也无法改变现实；而那些曾经让我们引以为傲的思想，以“改变世界”为目的的思想，几乎再也没有了。

人变得既没有思想，也没有价值观。在发现这一点的学者中，科内利乌斯·卡斯托里亚迪斯称得上是最突出的。他提出了一个应用范围很广的概念：无意义[41]。意义失去了控制的能力。首先失去控制能力的是政治领域的意义，这些意义负责调动群众的行动。与尼尔·波兹曼（Neil Postman，1985）一样，卡斯托里亚迪斯在电视娱乐以及它离不开的广告中，看到了所有思想、所有价值观、所有信息普遍“平庸化”的模型，“这是一次假想的社会意义的空前衰退”。[42]但是尽管如此，卡斯托里亚迪斯承认人类文明的源头在于思想，在于思想的讨论。只要不封闭于某种意识形态，只要继续维持思想的讨论，一切皆有可能。所以，意识形态问题就变得十分重要，具有决定性：如果我们为了对普遍化的被抛做出回应，求助于意识形态兴奋剂，那么这种治疗方法其实比疾病更糟糕，它会加重疾病，甚至可能无法挽回。意识形态兴奋剂可以在短期内调用能源；但是从中期或长期来看，需要付出代价。

让我们先从衡量空洞开始。我们使用元叙事的片段，使用公正、平等、更好的未来、荣誉、权利这些伟大的句子。但是这些大道理已经过时，而且集体行动在空洞的思想和价值观中打转。[43]这里，彼得·斯劳特戴克再次提到了尼采关于“现代性的精神孤独”的分析。政治家在任何具体的事上都不可靠，只会用大道理，用非常抽象的话语作挡箭牌。政治家只会嘴上说说，进行道德教育，扮演厚颜无耻、毫无道德的操控者，尼采称他们为“神甫”。[44]

没有人相信政治家，但是这并不意味着人们就不需要价值观、价值标准和精神信仰。

神圣的代言人获得了圣洁和神灵的完美，他们身穿毛皮或其他服饰，这些特殊的服饰总能凸显他们的身份。首先，这些代言人应该完全脱离空洞的话语，突出重点。其次，代言人建议的内容应该完全摆脱激进的形式，因为激进的形式建立在流行话语之上，而流行话语已经

过时。激进的形式带来激进主义以及荒谬可笑的言行举止，又为这些荒谬可笑的言行举止带来成功。意识形态　星系跟毒品的发展轨迹一模一样，它的基础是一个令人感到百无聊赖的世界。意识形态兴奋剂可以制造情绪，从中可以迸发出信念的火花，求生欲甚至死亡欲的火花。伊斯兰教激进主义是如今最危险的意识形态，在我看来它就是源于这种现象：只要有意义，什么都可以。

不管是被宗派活动破坏的官方宗教，还是真正的邪教组织，包括幻象派、凶猛派、自杀派、仁慈派，还是政治、工会、生态活动中受意识形态驱使的极端行为，都反映出政治遭到了意识形态的排挤，这是政治的过时在大范围内造成的后果。科技智人离智慧还很远，所以有时会在疯狂中失去平衡。真正的疯狂，是妄想和暴力的疯狂。

恐怖主义打断了沉浸在过时的政治中的美梦：如果恐怖主义是文明的出气口该怎么办？如果恐怖主义的功能是结构性的，那么到最后，恐怖主义的来源已不重要了——激进的伊斯兰主义也好，国内的法西斯主义也好。打倒本·拉登和打倒炸弹客是一回事！当恐怖主义的精神领袖不只对钱和性感兴趣，当他们招致了暴力和死亡以及对世界的破坏，那么他们返还给我们的，是过时的东西带来的无数次放弃、过时的东西延续的无数次痛苦，以及不公所积累起来的被动攻击的力量。意识形态兴奋剂成了药力强劲的毒品、致命的毒品，远比与憎恶科技的、不怀好意的先知一起吸食宗教毒品更为严重。

恐怖主义作为一种全球现象[45]，攻击的只有一个敌人：科技文明。现在，科技文明与它的敌人之间发生了一场文明的冲突。透过恐怖主义憎恶的东西（民主、女性解放、政教分离、性解放、娱乐、便捷、金钱、全球化……），可以看到他们憎恶的就是一件事：科技文明及其生存条件和结果。为什么这场文明冲突充满了暴力，为什么这场冲突甚至沦为了暴力演习（记者称之为“盲目的暴力”）呢？或许是因为人类文明的价值观既没有经过探讨，也没有获得认可；因为对于憎恨这些价值观的人来说，这些价值观既没有形成一个清晰可辨的敌人，也没有形成一个可以交谈的对手；因为他们无法展开思想、论点、话语的交锋。于是最后，人们得出了一种空洞的表达方式——暴力，一种自杀式的表达方式。这个装置纯粹就是为了让文明出气，它可以暂时释放压力。政治遭到恐怖主义的排挤，这不仅值得哀叹，同时也需要从政治过时的基础上进行理解。

3.3 过时的广告

科技智人最好不要相信广告商——而且要比现在更不信任他们，因为现在的人还是会在广告上分散一点注意力，一半消遣一半鄙视。至于为什么不要相信广告商，是因为科技文明中广告的作用直接阻碍了把握甚至理解这一新文明的起步。不知哪条经济学推论曾经假设善良的引诱者是必需的，但是广告商不是善良的引诱者。如果人不创造出一种广告之外的商业传媒模式，那么过时的广告就会不断地把经济、社会、文化的主要部分拉到最低水平，甚至包括人性的主要部分。

广义的广告

我想从一个更广的层面定义来使用“广告”这个词：以影响受众、暗示受众采取某种非常明确的社会经济行动（一般是广义上的购买行为或投票行为）为目的的追求个人利益的交流，（广义上的）信息的生产和传播。广义的广告是作为人的科技文明特有的媒介出现的。在经济、社会、政治中，广告是大众传媒的发起人 与没有姓名的个体行动者 之间的媒介。

除了随处可见、人尽皆知的具体的广告信息（海报、电视或广播里的插播广告、杂志页面、报纸或网络上的广告版面），还有间接隐晦的广告。[46] 如今，广告经常运用一些简单的伎俩，比如把广告信息隐藏在一篇“社论式广告”里。这种文章看起来像是报纸上的一篇“重要文章”，其实整篇文章都是广告商撰写之后又买下来的。广告也可以赞助一档电视节目，而这档节目的设计和拍摄都以促销为目的。

隐晦的广告无处不在：形象政策、商标策略，而且不仅存在于所谓的商业世界。刚刚谈到的变性的政治就属于追求个人利益的 大众传媒的世界，这个世界中的传媒有着明确的目的，要么是购买行为，要么是投票行为。我不再区分“经济的广告效力”与“政治的广告效力”，因为这两个世界已经在“民主市场”中合二为一。民主市场中，同一批广告商既出售洗衣粉，也出售政治家的形象。[47] 如今，过时的政治只是广阔的广告世界中的一块碎片，这个世界的结构灵活多变又随处可见。政治只是一种广告传媒模式。所以别再用广告商业秀的“背后”存在政治领地的

想象来让自己安心了，注意一下广告商业秀的本质和作用吧。

民主政治中民意至上，这里的民意是宪法中所说的民意，因为俗称的民意不再是合乎法律程序的投票，而是民意调查（受媒体与媒体工作人员以及调查人员操控）。古雅典的政治集会广场不再是公共广场，也不是议会，而是电视。领导人向本国国会公开发表政治演讲之前，先在电视上露脸。节目播出之后，民意调查可以赋予领导人民主上的合理有效性。如果发生了严重事件，领导人也不去议会，他会上电视。如今，要想发动一场政变，不会再有人攻打议会，但是可以攻打电视台。

公民身边的政治似乎没有把他们当作演员，没有让他们投票，反而像一场表演，把公民当作观众。公民赞赏或者批评，他们欣喜若狂或者义愤填膺，他们阅读民意调查从而了解自己的想法。公共问题成为一场演出，衡量的标准是收视率，表达的方式也不是投票，而是掌声。人们知道可以事先录制“公开”节目中的笑声和掌声，也可以用闪光信号提示拍摄现场之外谄媚的群众大笑和鼓掌。这种集体情绪的特技已经成为规则。而且不论走到哪里，掌声都能把喝彩的对象变成演出，贴上“好像在电视上”的促销标签。当（媒体宣传的）教皇若望·保禄二世（Jean-Paul Ⅱ）进行（电视转播的）弥撒时，人们开始鼓掌；当教皇去世和下葬时，人们又在虔诚地鼓掌。人们为媒体最喜欢报道的大人物和受害者的下葬鼓掌。

经济学理论、营销学教材[48]和关于广告的故事[49]定义了商业性大众传媒在市场经济运作中的地位，详述了构建与发展这两个历史阶段，试图理解这种大众传媒作用于意识的方式，并就其实际效果提出一些比较常规但偶尔咄咄逼人的问题。[50]不要错误地认为是广告导致了政治的过时。至少，反过来说也对。这是一个相互堕落的故事，一个悲伤的故事，是另一个更宏大的故事的第一部分，一个失去内容的故事。

微话语的逻辑

假设我们不再服从于令人安心的、把人们统一起来的元叙事，转而服从于促销的微话语流。标语、商标、“短句”、不连贯话语的片段都是微话语，它们不断重复过去的内容，毫无逻辑可言。新款洗衣粉把衣服洗得更白，政治家将努力解决失业问题。信息的堕落是当代人孤独无

助的根本。信息堕落的过程中，人们为了形式，牺牲了信息的内容：重要的只有话语形式，确切地说只有话语的滔滔不绝、话语的流量。关键在于电视机有没有打开。人们看的是“电视”，而不是节目的内容——虽然有时在看电视的同时，我们无意间注意到一些东西，注意到某些内容。人的科技文明自认为是信息社会，但是这个社会在很大程度上是一个空洞信息的社会。其实，在服从于信息的过程中，人们接收的是空洞的信息流，而不是信息（适用于个人并且可以使用的信息）。我还会再次谈到（第4.1节）流动型媒体理论，这类媒体强调“流”，与提供信息渠道的通道型媒体相反。在这个语境中，“流”的特点就是自我推销。自我推销出现在存在方式和话语方式之列，而这些方式构成了当代被抛状态最普遍的特点。电视主要说电视的好处，上电视的嘉宾先说自己的好处，媒体首先庆祝自己的中肯：不管到哪里，自我推销都是微话语的主要“内容”。已经过时的东西以及让“过时”继续下去、让“被抛”继续下去的机器，不是广告本身，而是自我推销的微话语流以及它强加的、暗示的、制造的服从态度。

米歇尔·福柯在“话语的秩序”中注意到限制的逻辑（1971）。继“话语的秩序”之后，今天的微话语流把一种不受限制的被动逻辑变得非常方便。或许，我们应该用服从这条微逻辑代替福柯研究的“权力微物理学”（1994）。后现代时期，服从于信息流的逻辑取代了现代物理学，统治着人。法兰克福学派以及后继者（尤尔根·哈贝马斯或赫伯特·马尔库塞）揭露的统治现象之后——文化统治与物质统治，又出现了服从现象，而服从首先发生在信息领域。接受自己不想要的、难以理解的促销微话语，这已经不是物质上的服从：此时起作用的是一种新的统治形式，一种完全不同的形式。

后现代形式下的广告不直接起作用，而是劝说消费者购买。首先，广告采取间接的文化与经济行动，这一点在迈克尔·舒德森（Michael Schudson，1986）的作品中有精彩的描述。但是更重要的是，广告存在的意义在于强制性被动，也就是让人屈服，这个意义才是最重要的。

广告与报纸的恐怖

象征性服从存在于政治经济中。这是因为广告流是商业流。媒体

（报纸、杂志与电视）会避开可能让“广告的客户”不快的内容，因为媒体靠客户的钱谋生。所以食品加工、美妆、石油、汽车等行业中不会出现任何令人不快的内容。一些读者和电视观众似乎不会因为广告的存在而受到干扰；按照最有效的审查机制——自我审查来看，他们或许会因为广告造成的信息缺失 而受到干扰。

广告污染不仅是自然物种和城市空间受到破坏的问题，而且是交流空间受到破坏的问题，实际上，这是一个人的倒退的问题。网络上，交流空间的污染愈演愈烈：闪烁的广告大标题，强制弹出的广告窗口，不需要的广告邮件（恶性的垃圾邮件）……一进入法国城市，公路上，林荫大道上，地铁上，凡是无名之辈目光所及之处，都是巨幅海报。海报上陈列着各种食品与裸女，上千张海报上都是本周重磅推出的电影：市民视觉空间的污染无时无刻不在蔓延。广告视频污染了电视，广告消息污染了收音机，最终惹得人们不愿意购买这些产品。如果我们翻阅一本杂志，想在广告页中寻找一篇文章，而且买这本杂志时还花了一笔不小的数目，那么我们怎么可能不扪心自问：我是不是付出了两次代价，一次是现金上的代价，一次是服从广告的代价呢？如果一部电影被力捧，演员每天接连不断地在各大电台和电视节目上出现（女明星在一台，男明星在二台，导演在三台……），那么我们可能产生一种强烈的欲望，不去　看这部电影，等电视上免费放映的时候再看（不过它可能塞入了卡门贝干酪和卫生毛巾的广告）。再比如，忍受了城市交通和排队的不便，支付了一笔足以吃上一顿简餐的钱，终于坐上了电影院的扶手椅，却要忍受半个小时乱吼乱叫、血腥暴力的广告，怎么可能不恼羞成怒呢？为什么要忍气吞声到这个地步呢？

让我们想想，为什么没有广告的报纸[《绑鸭报》（*Canard enchaîné* ）和《查理周刊》（*Charlie Hebdo* ）]看上去很真诚，没有广告的网页看起来很干净，没有广告的街区看起来很漂亮，为什么没有在广告流中出现，拥有全套低档车配置却没有任何华而不实广告的汽车[达西亚（Dacia）现象]创造了大量需求；让我们想一想，为什么对于音乐家来说，只要不上电视不去电台，他们就可以算作诚实的人，算作真正的音乐家，为什么我们向某位知识分子表示敬意的时候，（媒体……）会尊称他为“不经常在媒体上露面的知识分子”。因为过时的广告到哪里都会造成危害，以至于没有广告反而成了一种价值。

信息与物质上的富裕已转变成一种恐怖的教育，把塑造人变为塑造消费者。看看那些高中生，他们的大事就是比较衣服的品牌，其实就是比较父母的购买力，确切地说，就是衡量父母的服从程度。例如，为了让小学生在入学前整装待发，家长和孩子会去超市购物。超市购物就是一场商品的实用价值、货币价值与商品“品牌”之间的交战。父母和孩子是这场“品牌”游戏的双方。有一款练习簿上印有市面上的流行人物，这个人物孩子在各种墙面、荧幕、报刊亭、快餐店、早餐谷物包装上都见过，可是这款练习簿比没有人物的贵了一倍。家长看得比孩子透彻，觉得受骗了，其实就是交了50%的广告税。从经济角度看，广告流强行收税，只不过再创造过程中的流行效应掩盖了这一事实。如果广告税公开了，谁愿意交这个税呢？谁愿意用一半的工作时间来补贴这个广告体系呢？我们怎么就把商品变成了敌人呢？

信息上的富裕可以成为文化机遇；但是我们正在把文化机遇变成文化恐慌。对所有人来说，CD播放器或数字播放器都是享受由最好的演奏家用最好的乐器演奏出来的动听音乐的途径，而且可以随心所欲地享受，可以享受无数次。过去，世界上没有哪一位主人、哪一位暴君会想到可以拥有这种能力。但是，一段以三个和弦为基础的“我爱你宝贝”（I Love You Baby）的旋律，要比莫扎特的作品更好卖，因为在第一种情况中，几乎不需要后天培养的音乐素养，但是在第二种情况中就不是。而且谁关心音乐素养呢？音乐“制作人”不关心，商家不关心，大多数听众也不关心。理论上说，这应该是国家和国民教育关心的内容……但是一方面国家没有相应的资金，另一方面有这种意愿的人又很少：当少年听莫扎特的时候，说得难听一点，没有人能捞到什么好处；说得好听一点，又因为每个人都需要从中得到收获，所以莫扎特的作品就卖不出去。其实没有人真正关心科技的使用，关心科技可以赋予文化教育的内在力量，因为没有人能从中获利。

最后，信息和物质上的富裕以及为了上电视而写的并且在推销一周后就销声匿迹的书籍，都已经成为思想贸易中过时的广告与恐怖的文化。20世纪70年代末，科内利乌斯·卡斯托里亚迪斯[51]参考了反极权理论，在源于极权的文化空洞与源于广告的文化空洞之间进行了对照，结果令人担忧。在名为《空洞产业》的文章中，卡斯托里亚迪斯控诉了知识分子。是这些知识分子放纵了知识空洞的恶化，是他们几乎把所有空间都让给了徒有“思想生活”虚名的广告流。卡斯托里亚迪斯说道，这群知识分子没有知识分子该有的风气，所以缺乏责任感、缺乏谨慎。

我们把名望的逻辑颠倒了：人们原本认为，完成了某些事情就能获得名望，但是恰恰相反，只有名望才能让人做出行动，发表讲话，受人倾听。要想行动起来，就必须被人所知。但是，怎么才能在不采取任何行动，没有任何内容的情况下为人所知呢？答案是：首先，凭借一些不光彩的理由出名，其次再做自己要做的事，说要说的话。接着就会出现内容。而且，内容一般用不着出现，因为中间目的已经达到了。如果已经是位“大人物”，那么只要维持这个地位就够了。人不是因为出版了小说而出名，而是因为出了名才出版小说，是为了保持名声才出版小说。

在我们中间，这种趋势越来越极端。传媒导致“生活可视化”的过时，这件事我们闻所未闻：广告让生活在电视上随处可见，也就是生活的“电视可视化”。不管年轻的拜访者来自哪里，不管是欧洲、亚洲、非洲还是南美洲，当他踏上纽约的土地时，都会觉得自己在一片熟悉的土地上：这里的一切都稀松平常，所有东西的尺寸都正好，不管是汽车、道路还是大楼；这里的警察穿着合理的制服，警车的鸣笛声也是合理的；这里的一切都像他一天中某几个小时看到的一样……在电视上看到的一样。索福克勒斯和莫里哀的名声远远比不上暴力电视剧或低能游戏中转瞬即逝的英雄。1910年，美国电影中出现“明星制”，随后“明星制”[52]像一阵龙卷风一样飞速发展。如今，“明星制”在文化市场中的份额最多，已经成为商业文化的大卖场。[53]

发生经济畸变的广告流之中，体育也出现在列，确切地说，这里的体育是指被称作“体育”的广告表演。个人在现实中从事的体育活动拥有自身的意义和价值。这项活动甚至属于一项自我的计划，包含了自我护理、生活卫生、健康甚至智慧等词汇。但是，纯广告式的表演遭到赞助人的入侵，走向了荒唐的地步。赞助人肆意弄虚作假并且实施操控，在这些表演中，兴奋剂才是常态。这场商业秀属于另一个世界，这个世界充斥着世界经济中最龌龊的资金流通和势力交易。要想用“体育”、“奥林匹斯精神”、年轻人的榜样，这些字眼谈论这种商业秀，必须一句真话也不说。司空见惯的兴奋剂，对选拔结果的操控，朝裁判脸上吐的唾沫，流氓的争吵和谩骂，黑手党和伊斯兰恐怖主义赞助国的黑钱，只要广告带来的电视可视化这一关键问题得不到解决，这一切就都不值一提。[54]

至于政治广告，还是应该把原来的名字“政治宣传”还给它。这个名

字因为极权主义受到贬低，但又作为政治“传媒”重新恢复了地位。美国政府亲自拍摄关于敏感话题的“报道”，许多频道又播放这些报道，把它们作为信息加以呈现，而不是作为一项“调查”。[55] “大众传媒与广告之间、观念与标语之间的界限，每天都会出现更多裂缝”，[56] 光认识到这一点已经不够了。我们必须认清，这条界限已经完全消失，无影无踪。宣扬“美好生活，共同生活”（la vie en mieux，la vie ensemble）的政党标语和宣扬“生活，真实”（la vie，la vraie）的大型商场的标语之间，已经看不到区别的影子。被称为“政治”的广告演出与我们服从的其他广告流之间没有任何区别：它们都在告诉我们真实的生活和幸福。诺姆·乔姆斯基曾经试图论证，今天的政治信息已经成为一种政治宣传产业。[57] 乔姆斯基的依据不是阴谋论，而是简单的市场理论，这就更令人担忧。阴谋可以被挫败，但是对市场又该怎么做呢？尤其是在市场上流通的不仅有商品与金钱，还有信息的时候。

我想对“新闻界”下一个广义的定义，为人类文明的话语方式和思考方式定性。新闻界是微话语流，实际内容与广告流一样不可靠，同样进行自我推销，但是从带来现实中最新事件的报道，而且这些事件关乎群众利益来看，新闻界的实际内容又要求恢复“信息”的地位。实际上，与媒体效应相比，也就是与话语的吸引力相比，内容是次要的。话语的吸引力是人们假想出来的，因为在新闻界称王的国家，比如法国，无名之辈很少阅读报纸和杂志，而且读得越来越少。为了完成“头版头条”和“最新消息”的演出，为了用作假的内容填满“调查”，招摇撞骗和口无遮拦不会受到任何限制。当我们宣布雷尔人成功克隆出人时，报刊就会大卖。但是如果我们了解这个邪教组织平时的谵妄言论，如果我们了解现有的克隆技术，那么这条消息的可信度就接近于零。当人们宣布“经过调查”，最终证实上述消息不属实时，报刊又会大卖。多好的伎俩。但是，按稿件行数计算报酬的记者必须把话题卖给报社人员，报社人员必须把话题卖给专栏主编，专栏主编必须把话题卖给主编，主编必须把话题卖给无数无名之辈……从而把无名之辈卖给广告商。在内部出售和外部出售的洪流中，每个人都根据自以为从他人那里了解到的内容行动，而且看不起他人提供的内容。不尊重他人与不尊重自己形成了一个体系。

电视新闻的滔滔不绝与日报的统一性是新闻体裁带来的效应——讨论相同的主题，基于同一条报社电讯，用同样的图片和视频加以阐释，重复同样的新闻界偏见。在新闻界，过时的自我推销可以用一个简单的

实例来体会：媒体谈论媒体的内容比其他任何事情都多，有时甚至只谈论媒体。“最好的”电视节目是谈论电视的节目（对其他节目的分析，后台花絮，作为节目回忆的重制档案，剪辑后的真人秀节目，而真人秀节目就是媒体的自我陶醉，媒体在制造现实的同时自我观察……），“最重要的”网站是谈论网络的网站（搜索引擎），“最好的”广播节目是对报纸杂志的回顾……：媒体谈论媒体，这是最好的主题。媒体制造出一种在谈论“什么”、思想开放、为世界带来信息的印象，但是实际上，媒体只谈论自己，只谈论变得没有目的也没有意义的封闭的冥想世界。马歇尔·麦克卢汉曾预言：“媒体是信息。”对这条格言的解释五花八门。如今，因为过时的广告，我们否定了这条箴言：除了推销媒体之外，媒体不包含任何信息。

报刊讨论某一事件时，最重要的主题一般是报刊的讨论。人们透过媒体的包装或广告的利益（一般没什么区别）谈论某一事件，因为壮观的一幕也好，媒体演出也好，真正制造“事件”的东西也好，都属于同一类。教皇去世（媒体包装是不是太过了？），为袭击悼念默哀（媒体组织的媒体演出），电视拍卖（看电视就是做慈善），劫持记者（尘世间的犯罪行为）……媒体谈论媒体行业的事，换句话说，媒体首先谈论的是自己。于是自我推销的微话语产生了，它绕着密闭的路径不断地流动。

把社会分成两种阶级——无名之辈与有名人士的假说，到这里可以收尾了：主要的记名者是记者[58]。如果体系中出现（短暂的）危机，比如极端主义者在某次选举中排名十分靠前，比如全民公决失败了，那么人们就会看到阶级矛盾本来的样子一闪而过：“失去信任的政治媒体阶级”与无名之辈之间的矛盾。

最后，让我们来谈谈足球。让我们向法国足球队教练艾姆·雅克（Aimé Jacquet）致敬。他出身于无名之辈，但是始终没有受到有名人士经常在媒体露面这种思维的影响。艾姆·雅克四年间一直受到《队报》（*L’Équipe*）记者（其中巴黎记者比体育记者多）的贬低和嘲笑，无法泰然地工作，但是依然在1998年带领法国队夺得了世界冠军。本来几个纸上谈兵的足球评论家的报道可以大卖，他们嘲笑艾姆·雅克的口音、外表、着装，换句话说，就是让人把他看作一个傻瓜。决赛获胜之后，一名记者斗胆向他提问，艾姆·雅克回答：“不，我不会原谅的，永远不会。”这是尊严，是决心，是抗议媒体不负责任和媒体流朝三暮四

的微行动，是我们的榜样。下文中还会继续谈到微行动。但是，当这位艾姆·雅克解释继任者遇到的困难，同时又提到《队报》记者是些“嘴脸丑恶的人”（《世界报》2002年7月5日）时，这些记者就以“公开辱骂”为由对艾姆·雅克提出诉讼。如果过时的报刊到了这种不负责任和不公平的地步，那么自由与民主就会因此蒙上阴影[59]……

3.4 过时的商品

科技智人最好不要相信商人以及他们的商品。因为在消费社会之外，富裕社会管理的主要是在陌生的“使用市场”上流通的象征性交换的价值。同样地，这些商品流也不能从商品流通的旧模式或工业模式来考虑。

消费

交流上的便捷与物质上的富裕相互交错，从而产生微话语流。微话语流让科技智人一直处于错觉中，科技智人错误地认为自己的存在依靠商品的消费，普遍的舒适依靠商品的生产。不过，如果我们只能在“家庭影院”投影烂片，那么没有什么比家庭影院更没用；如果因为堵车开不了高科技汽车，那么没有什么比这台汽车更没用；如果烹饪后端上桌的菜肴因为营养过剩，在人体内造成致命疾病，那么没有什么比这些菜更荒唐。不管从物质的角度还是信息的角度，富裕 与过时 之间的联系都可以用大量富裕 的反作用加以解释。[60]

如今有一种奇怪的“商品迷信”遗留了下来：经济主义 。我尽量给出一种经济主义的定义：在经济主义中，经济决定社会，而不是社会决定经济。但是我支持的论题与之完全相反。科技智人不再是工业时代的经济人 ，必须改变经济信仰。经济主义是体制和思想在文化上的落后，体制和思想被黏滞了，停留在工业时代，推崇增长率和消费率，也就是推崇市场交易。市场交易依然无处不在，我们靠市场交易生活，但是经济学家对这些市场交易的分析已经不合适了。无名之辈在网上进行文本交换，尤其是音乐交换时不需要支付“作者”税（只有小部分税会到作者手里），人们对此感到恐慌，而商品迷信就解释了恐慌的理由。类似的恐慌也随着复印的“盗版”书籍出现了。就好像我们卖的是一张塑料饼状物（一张CD）或者一包纸（一本书），就好像我们只会卖这些东西……因为这是一件商品，有形的商品，可以与一斤麦子或一吨煤比较。但是音乐用户不会购买刻录的塑料片，买书的人不会购买打印的纸张，正是由于这个原因，我们才说这些买家不像其他人那样是商品的买

家。他们感兴趣的是另一个方面，这个方面体现在商品中，但是难以用经济学家的方法去把握。

我们必须重新思考商品与信息的关系。我们知道，所有商科院校研究的企业不再是生产汽车商品的福特公司，而是微软公司。这里的微软公司，不是从前生产塑料软盘、现在生产光盘驱动器和可以通过各种渠道进行购买或在线上（网络上）购买的软件公司，换句话说，就是生产消费者可能选购的“产品”的公司；也不是作为工程师和程序员的资源库的公司。我们应该了解的，是作为市场机器，作为“流”的生产者的微软公司：充分混合、难解难分的图像流、信息代码流和标语“流”。微软公司没有靠“硬塞商品”成为全世界的风向标，而是制造了一种不可抗拒的市场流，这一市场流在每一步都经过了精巧的设计，遏制住竞争对手和合作伙伴；制造了一种信息流，这一信息流在每一步都经过了聪明的设计，吸引了非信息技术领域的用户，一般是为科技产品创造生态龛的用户。微软公司出售信息，这是一种把操作（软件正在运行）与广告（正因为这些软件是风向标，所以人们才使用）紧密结合的信息。[61] 经济主义和过时的商品在微软公司的例子中显而易见：在市面上流通的大部分“产品”其实……都是非法的盗版，这些盗版产品不会为微软公司带来任何收益。从商品销售额看没有任何收益，但是从市场地位看这些盗版产品带来了一切。这里的商场不是商品交换的市场，而是使用市场，这个市场决定了科技的生死。

人工制品进入科技龛和经济龛不需要汇报，也不需要计划，就与其他达尔文主义的进化一样。这一点戳穿了经济学家的论述。报纸、百科全书和各种服务试图分散在互联网上，以免费的形式繁荣发展。后来，根据经济学家的提议，这些服务过渡到付费模式[62]，但是访问量因此大幅下跌。之后这些服务又发生了摇摆（回到免费版本；或者部分免费，部分收费……）。这些波折清楚地表明，除了商品之外，我们什么也不会管理；如果我们想要以商品的方式管理信息，就无法以经济的方式驾驭信息。

一种厌倦心理慢慢埋下了种子。有那么多上市的东西是我们不想买的。我们购买的东西一度让我们十分失望，以至于我们再也不希望放纵购买欲。科技智人之中，消费厌倦心理不仅是富裕的自然影响，还是更深层的文明现状的自然影响：商品的过时。消费物品和服务说到底只是一时的，而且正在过时。但是商人、广告商、政治家、经济学家——包括糟糕的先知——对此似乎并不知情。

生产（不能承受的发展）

经济学摆置的中心是过时的增长教条，或者准确地说，是生产和消费的反面教义。“永远都是多多益善！”没有任何其他想法可以与这个执念匹敌。从部门委员会到最小规模的干部会议，所有部门，包括行政部门和工会，一直对增长抱有执念，问题总是已经[63]确定了，而且哪里都一样：怎么才能生产更多？比去年更多，比其他人更多。但愿有人站起来说：“我计划明年完成得更少，这对所有人来说都更有好处。”生产减少，销售减少，钱财减少？比竞争对手完成得少，比去年少？提出这种意见等于断送职业生涯。开玩笑的人博人一笑，不过马上就会被带到人力资源部，商讨辞退事宜——或者被带到公司的心理医生那里，如果公司有心理医生的话。

增长教条是数量经济主义的基础，但是十分荒唐。这不仅是物理上的荒唐，可以从熵的角度进行论证的荒唐[64]，更是人的荒唐。因为“可持续”发展本质上不是可再生碳氢燃料的问题，而是可以承受的人的发展的问题。我们怎么会蠢到一生都相信，只要多15%的收入，我们就真的会过得很好？[65]我们怎么会无知到不惜一切代价，期待生产的增长，哪怕这意味着污染的灾难性扩大，就业的减少，工作乐趣的减少……？我们生活的世界，已经不再是那个多吃两倍，就会多长两倍的世界。事实恰恰相反。

由于生产本位主义的教条，我们的经济既不让我们满足，又不教育我们如何满足，这里所说的满足就是饱腹感。但是，相反的是，我们预先学会的是逃避，是永远的不满，最后是虚假的快乐。这种贪得无厌的思维让人不得不在数字上弄虚作假，在经济领域，这是必不可少的做法：要想实现预期的增长，就用数字说谎，而且人们甚至都没有意识到这是一个谎言。[66]即使在已成定则的账簿骗局中越陷越深，最终走向破灭，人们依然选择欺骗。

农业的混乱可以用增长教条来解释：从事农业的人被跨国公司（供应商和客户）和（贷款）银行团团围住，被迫成为工厂主，把农场（确切地说是“开发地”）变成工厂后院。农业收入大多来自国家补助（也就是税收），而不是来自农产品销售额，这显然很荒唐。但是，增长教条不会因为荒谬而止步，正是因为如此，这才是一种教条。让我们充分利用开发地吧，无限地利用！

经济话语通常只是有名人士的微话语，令人困惑，意思不明，没有效果，惹人发笑。不管我们的反应是理智的还是充满了对“经济恐慌”的愤怒[67]，我们都应该解除经济学家的精神压迫，这种压迫阻止了我们对当代集体组织的思考。经济科学就像莫里哀时期的医学院一样，为自己的失败和对蒙昧主义的执念而感到骄傲。它仗着自己的准则和令人困惑的公式趾高气扬——这些准则和公式应该用拉丁文书写。世界经济的狄阿夫瓦吕斯（Diafoirus）们，那些毁灭了整个国家的狄阿夫瓦吕斯们，以及摧毁了地方工厂的小狄阿夫瓦吕斯们是同一类人：他们论述的基础，认识论意义上的“模型”以及他们谈论的真实水平都是错误的。“在某些领域中，随着时间的流逝，人的意识更加顺从，人的大脑更富创造性，从而为富人找到与穷人愉快共存的正当理由，但是这种领域很少。”加尔布雷斯（Galbraith）写道。[68]需要行动的时候，全世界金融业的顶尖人士就会开口说话，公布指标，提出建议，甚至还会做出预测。现实从不回应这些指令[69]，但是相似的话语流每天都会不断重复、翻新（证券交易所）这些编码化、数字化的微话语流。

20世纪70年代，恩斯特·弗里德里希·舒马赫（Ernst Friedrich Schumacher）开始发表另一番话语，他谈论经济时“把人当回事”。[70]这位杰出的英国经济学家没有任何极左分子的特点，他确信生产不是解决方法，而是问题。[71]这个问题是论证经济主义经济的直接证据：“对经济的判断非常碎片化；在做所有决定之前必须放在一起考虑和衡量的方方面面中，经济只认准一个方面：能不能为采取行动的人带来经济效益？”[72]问题不在于这样的货币经济，而在于追求增长的数量经济，因为金融首先是数量增长的度量单位，金钱首先是形而上的抽象商品。舒马赫写道，最根本的错误在于形而上的本质。错误的改正需要形而上意识的觉醒[73]：走出工业时代的概念，走出增长和消费的教条主义。经济学家可以根据摆脱了经济主义方法的真实账目，证明工业体系是无效的，根本无法带来收益[74]，从而促进意识的觉醒。成长 在生命体系中是至关重要的，这就是生命。但是，如果把同样的增长概念应用到工业中，就会造成一种误解[75]，一种范畴错误。我们必须替换掉这些数量，“把重心从商品朝人移动，有意识地、果断地移动”。[76]在舒马赫的作品中，这种“人文主义经济”甚至表现出佛教思想，它提供了一种模型，用来反抗过时的商品教条。

任何增长政策都无法解决的问题，是不是能用“减少”解决呢？或

许，我们不应该继续“推动”生产，“推动”消费，不该继续用红色打印负数百分比，而是用……绿色打印。如果把红色作为可能不受控制的增长的“颜色代码”，效果或许会很好。

舒马赫的想法提供了一个出发点。会计的记账方法并不合适，它没有考虑不可替代资本：自然、人。如今，人们经常重读经济学家尼古拉斯·乔治斯库-罗金（Nicholas Georgescu-Roegen）。他运用了与熵有关的术语，发展了相关分析（熵在热力学上是混乱程度的度量单位）。生物的活动，尤其是人的活动——特别指人的工业活动，消耗了生物所处环境中的不可再生资源——秩序，即环境在可利用能源和分化结构方面的组织方式。全球范围内熵的增长是一种比其他污染都严重的污染。增长教条意味着熵的无限增长，换句话说，消费造成了所有可用资源的枯竭。经济有意忽略了人的活动积累的废料：这不属于经济的度量范围。[77] 经济学家称之为“外部因素”：对他们来说，这些因素不会被纳入账目。这些因素不重要，因为人们不会（用钱）计算它们。对此，尼古拉斯·乔治斯库-罗金提议走出“增长癖”，并且首次提出减少的主张[78]——如果做不到减少的话……他就只能祝我们之后继承地球的变形虫好运了。[79]

对于科技智人来说，外部因素成为重心。经济没有考虑到的问题已经成为主要问题，局限于商品流和货币流的分析已经站不住脚了。舒马赫的提议具有建设性，从这些提议中，我们可以找到促使我们从另一个角度思考政治甚至思考个人的灵感，而且这种灵感也让我们能够从另一个角度思考经济。因为外部因素的重要性是一种新提议，它引入了两个要素，提供了一种改革的思想，而这两个要素至少被经济主义忽视了：民主和自主。通过批判沦为经济选择的科技选择[80]，科技智人进入了一种公民参与的思维。人开始重新争夺凌驾于商品之上的权力，重新把握当代现状，重新把握自我。

自然在面对荒唐的商品思维时，发挥了自己的权利。在这片土地上，生态意识的觉醒走对了方向，尽管这些生态意识一般着眼于技术恐惧者的预言。人在面对商品时，同样发挥了自己的权利。但是人的意识似乎还没有觉醒到这一步，因为他们的意识更形而上。我们可以从价值的角度考虑商品的过时，从而推进形而上意识的觉醒：富裕时代的特点是以越来越低廉的成本生产商品的能力。所以，价值集中于制造商，集

中于人的劳动，集中于人的时间 [81] ，而不仅仅集中于市场上出售的生产劳动力。

于是，根据阿玛蒂亚·森（Amartya Sen，1999）的建议，经济或许会重新成为一种人文科学。或许，经济不再会为了满足需求而生产，或者为了满足“生产”的需求而生产需求，而会从人创造人的生活的能力进行思考。这种能力包含物质资料，不过物质资料不是全部，或许也不再是主要部分。

科技智人的被抛感，是一种象征性服从，总是服从于富裕世界所产生的过时的东西。可以帮助我们走出被抛感的解决方法，既不难想象，也不难实现。

---

[1] 海德格尔关于技术的主要文本在《论文与会议》文集（1954年）中可以找到。参见约翰·罗塞伯（John Loscerbo，1981），特别是迈克尔·齐默尔曼（Michael E.Zimmerman，1990）。

[2] 《对哲学的贡献》，《海德格尔全集》第65卷。

[3] 见基阿尼·瓦蒂莫（1985）。

[4] 让-皮埃尔·赛利（Jean-Pierre Séris，1994），第304—305页。兰登·温纳的引文来自兰登·温纳（1977）。

[5] 刘易斯·芒福德（1934），第250页：“我们面临的事实是，机器是矛盾的。这是一种解放而又约束的工具。它拯救了人类的能量，却误导了方向。它创造了一个巨大的有序框架，却产生了无序和混乱。它高尚地为人类的目的服务，同时又改变了他们，背叛了他们。”

[6] 刘易斯·芒福德（1967），序言，第2页。

[7] 刘易斯·芒福德（1967），第9章，第226页。

[8] 巴里·康蒙（1971），第15—16页。

[9] 雅克·埃吕尔（1954），第388页。

[10] 雅克·埃吕尔1988年出版的《技术虚张声势》（*The Technological Bluff*）（第96页）中提出了最严苛的谴责。他写道，问题来自技术不知道它该走向何方，解决方案是不言而喻的：必须停止技术。

[11] 雅克·埃吕尔，《新着魔的人》，巴黎法雅出版社1973年版，第259页（Jacques Ellul，*Les Nouveaux Possédés*，Paris，Fayard，1973，p.259），引自：www.ellul.org.

[12] 汉斯·约纳斯（1979），第241页，注3。

[13] 让-皮埃尔·赛利（1994）以一种愤怒和幽默混合的方式写道：“道德的回归还是一种悲伤的、狭隘的蒙昧主义，一种狂热的技术恐惧症的回归？”这里聚集的诡辩和谬论之和，无论如何都让人害怕最坏的情况：约纳斯的书确实是一本可怕的书。（p.348）

[14] 米歇尔·亨利（1987）。第7章，“大学的毁灭”给档案记录带来了令人震惊的事实因素：在技术文明破坏文化的过程中，（法国）结业班哲学课时的减少被谴责为技术的“极权主义爆发”，反对任何批判请求；权威教授这类“杰出人物”的教学时间增加，这种加时（如米歇尔·亨利本人）被揭露为阴谋的关键手段（第199页和第191页）。

[15] 米歇尔·亨利（1987），第84页。癌症不可避免的图像在第87页。

[16] 大学炸弹客（Unabomber），真名西奥多·卡钦斯基，是一位训练有素的数学家，于1996年4月3日在蒙大拿州的小屋被捕。自1978年以来，他发送了16枚包裹炸弹，造成3人死亡，23人受伤。

[17] 保罗·维利里奥（1998）。

[18] 保罗·维利里奥（1998），第48页。

[19] 保罗·维利里奥（1998），第47页。

[20] 保罗·维利里奥（1998），第119页。

[21] 再一次，谨慎的让-皮埃尔·塞利，带着一种残忍的怀疑，只是诊断道："一位思想多变的知识分子认为，技术应该像从前一样，保持差不多的反'资本主义'论调。"塞利补充说，资本主义显然做得很好，抵制了这些可怕的诽谤，并且有迹象表明，技术文明也将在新的巴黎教令中幸存下来（塞利，1994，第377页）。

[22] 最后一期《交互世界报》的摘要值得详细说明，它包含了所有的谴责记录。标题："打倒科技！"调查页面："斗争者：破坏计算机以阻止进步的破坏"，还有在"大学炸弹客宣言"上的陈述、在线文本地址和勒德分子网站，包括www.ellul.org，以及雅克·埃吕尔的照片。第二页调查："不再流行的潮流者：新技术，越来越平庸，开始不再流行。"第三页调查："被排除在外：远离网络的人很多。"第四页调查："失望：开始对网络失去兴趣的草图。"企业页面："我们还能相信圣诞老人网站（pere-noel.fr）吗？在客户不满意后，网站必须面对公正。"肖像页："弗朗索瓦·胡塔德，牧师，马克思主义者和抗议者，将福音应用于全球化"（"全球化"是新的流行主题，在这个小世界里，谴责仍然是必需的）。

[23] 彼德·斯特劳戴克（Peter Sloterdijk，1989），第223页。

[24] 尼尔·波斯特曼（Neil Postman，1985）展示了电视娱乐通过什么机制使政治脱离一切现实。他用奥尔德斯·赫胥黎战胜了乔治·奥威尔这样的字眼阐述这一观点："奥威尔警告我们，我们面临着被外部压迫力压垮的风险。在赫胥黎的愿景中，不需要让一个老大哥来解释人们将被剥夺自主权、成熟度和历史。他知道人们会喜欢他们的压迫，喜欢破坏他们思考能力的技术。奥威尔担心那些会禁书的人，赫胥黎担心甚至没有再必要禁书了，因为没人再愿意读了。[...]奥威尔担心真相会被隐瞒。赫胥黎害怕真相被淹没在无意义的海洋中。"（第7—8页）

[25] 乌尔里希·贝克（2002），第15页，引用了一个抗议者的横幅，这是一个过时的政治："我们选举出来的人没有权力。那些有权力的人，我们没有选举他们。"

[26] 真正的力量，政治经济的力量。灰色有名者的典型是公司董事阶层，人们会在诉讼和金融丑闻中听说过他们，但在剩下的时间里，他们将控制全球经济，为了其独家和直接利润（不成比例的工资、"股票期权"、"黄金降落伞"、内幕交易等）。参见经济学家约翰·肯尼斯·加尔布雷斯（John Kenneth Galbraith，2004），关于通过一个看不见的有名者实现欺诈的制度化。

[27] 关于实地数据的思考，参见弗朗索瓦·杜贝（francois Dubet，2002）关于学校、医院和社会服务的报告。

[28] 伊凡·伊里奇（Ivan Illich，2005b），第68页。

[29] 彼德·斯特劳戴克（1989），第212页。

[30] 在我们的后现代时代，社会阶层的划分所必需的调整，见雅克·埃吕尔（1982）和安德烈·高兹（2003）。

[31] 彼德·斯特劳戴克（1993），第45页。

[32] 注意：今天，如此重要的ONG（非政府组织）并不是制度强力胶的替代方案，因为它们是机构，全球传媒机构，可以轻松地和新的政治经济“流”汇合，运作方式和正常的政治运作并无区别。近年来，政治经济方面最好的活动可能是2004年12月南亚的海啸“慈善事业”。参见蒂埃里·佩奇（Thierry Pech），马克·奥利维尔·帕迪斯（Marc-Olivier Padis）（2004）关于“核心跨国公司”，这些公司既不是在权力外部，也不是在市场外部，而是在其中蓬勃发展。

[33] 玛丽-安吉尔·埃尔米特（1996年，第15页）写道：“需要近2000起诉讼、两部法律和修订宪法才能构建社会结构。”这件事是“围绕技术社会理念重组社会和政治机构的重要一步”（第16页）。美国方面与法国方面一样严厉，参见C·伯罗和M·吉莱恩在弗兰克·费希尔、卡门·西里亚尼（1994）撰写的文章，第426—442页。他们对流行病学灾难给出了三种解释：
一、官僚主义（组织失败）；
二、政治经济（里根政府不想听到公共卫生计划）；
三、“道德多数”，即宗教意识形态。

[34] 过时的有名者，即便他犯罪，也可以安然无恙。审判期间，援助协会（Aides）创始人丹尼尔·德菲特回忆说，他于1985年5月写信给道德委员会主席让·伯纳德教授，负责向政府提供关于献血者的信息：“回答是，他和道德委员会的其他成员都没有时间接待我们。”（《解放报》，2006年5月8日）

[35] 皮埃尔·伯恩鲍姆（Pierre Birnbaum，1975），阿兰·迦耶（Alain Caillé，1994）。

[36] 关于官僚主义的灾难，见罗曼·劳弗，凯瑟琳·帕拉迪丝（1990），第12章；米歇尔·克罗吉耶（1963）。

[37] 他们的担保几乎是一种恩膏，一种仪式的祝福，占据了宗教的功能之一，唤起了同样的怀疑：“如果科学团体已经学会警惕宗教专家，不要感到惊讶，因为宗教团体最终也会警惕牧师”，让-雅克·萨洛蒙（1984）写道，第13页。关于民主专家的问题，见弗兰克·费希尔（1990）：专家政治是一种智力骗局，它声称技术管理和经济的非政治化，以玩世不恭地运用精英和非民主的力量。

[38] 除了玛丽-安娜·赫密特（1996）的指控性评论，还可参考亚历克西斯·罗伊（Alexis Roy，2001），他的著作只叙事实，但值得在此处提出的假设的基础上进行重读。兰登·温纳（1986）的第9章《白兰地，雪茄和人类价值》仍然是对官方技术评估者进行反思和讽刺的经典之作。

[39] 卡尔·波普尔（1959）和（1945）。关于“非专家对技术的评估是对技术进行‘民主’评估的条件”这一观点，参见理查德·斯克劳夫（1995）。

[40] 代表团的这种合法性危机与阿尔文·托夫勒（1978）第6章或安德鲁·芬博格（Andrew Feenberg，1999）的技术文明新特征有关，后者接替兰登·温纳谴责专家的嚣张气焰（第27页），并呼吁“自下而上”的改变，因为技术民主化不能成为行政问题（第80—81页）。

[41] 科内利乌斯·卡斯托里亚迪斯（1996、1998）。“当代世界的特征当然是危机、矛盾、对立、破裂等，但最让我印象深刻的一个特征是无关紧要。”（1998，p.11）。

[42] 同上（1998），第92页。

[43] 见阿拉斯代尔·麦金太尔（1981），尼卡拉斯·卢曼（Niklas Luhmann，1990），吕旺·奥吉安（Ruwen Ogien，2004）。

[44] “我们的时代是愤世嫉俗的，它知道新的价值观不会走得太远。”彼得·斯特劳戴克（1983），第9页。从对现实世界的所有关注中解放出来的话语对应于哈里·法兰克福（1988年，第10章）中的“废话”类别，它在法语中被翻译成“n’importe quoi！”（胡说八道！）或者“dire des conneries”（说废话）。

[45] 也就是说，在地方冲突中，当它不是一种交替战争手段时，它通常服务弱者抵抗强者。关

于这里提到的恐怖主义特征的全球冲突，我们将参考本杰明·R·巴伯（Benjamin R.Barber，1995年）——可惜的是，在他所谓的“圣战对抗”（MacWorld）冲突的发展中，已经有点过时了，但是在他对《圣经》和《古兰经》原教旨主义进行的坦率的并列中，具有相当可怕的现实性（第10章）。

[46] 万斯·帕卡德（Vance Packard）的“秘密说服”理论可以追溯到20世纪50年代，基于当时所谓的科学基础（潜意识心理学和社会学……）以及对消费社会的批判性分析，这不完全是此处的主题。参见约翰·肯尼斯·加尔布雷斯（1978），第18章及其后“特定需求调节”。

[47] 参见罗曼·劳菲尔（Romain Laufer），卡特琳娜·芭拉戴斯（Catherine Paradeise，1990）。“现代的王子是一名官僚，他的‘特有方法’是市场营销。”本书描述了政治的广告倾向，并将官僚主义与政治营销统治联系起来，作为一种解决“不可能的管理”的解决方案，这似乎是当代集体强加的，但却是一种诡辩的解决方案（即空洞而纯粹的形式）。自20世纪50年代起，广告就被认为是现代政治的重要组成部分。
万斯·帕卡德（1957）将他关于秘密说服的书分为两部分：说服我们作为消费者/说服我们作为公民。

[48] 为了将广告传播置于其所属领域，即市场营销，参见雅克·伦德雷维（Jacques Lendrevie）和丹尼斯·林登（Denis Lindon）经典且条理清晰的《墨卡托投影》（*Mercator* ）（1997年，2014年新出第11版，副标题为《数字时代的整个营销》）。对这个问题的更多分析，参见弗兰克·科乔伊（Franck Cochoy）（1999），关于“市场调解”的人文论文。

[49] 见法国马克·马丁（1992）。斯图尔特·艾文（1977）因更为严厉的社会批判（马克思主义）获得了活力。见让-诺埃尔·科普菲尔（1978）关于广告说服理论及其手段。

[50] 关于广告有效性的限制，参见迈克尔·舒德森（1986）。这种分析是有益的，但在我看来，它并没有针对主要问题。我们会发现广告并不一定是“有效的”，它只需要存在，而且是无处不在。

[51] 科内利乌斯·卡斯托里亚迪斯（1986）。

[52] 指20世纪初在好莱坞逐渐形成的一种以强调明星为主，电影本身或其他要素为辅的商业手段，目的是吸引更多观众。——译者注

[53] 根据弗朗索瓦·本哈默（Françoise Benhamou）（2002）的说法，这种名人经济——对名声的经济利用——有三个特点：“对于创作者和‘当选’的艺术家来说，收入差距远远大于才能差距；荣誉的资本化超越了最初的能力范围；所获得的好处，有时是因很大程度上的偶然机会得来，受到自我强化现象的影响。（第14页）。这是有名人士的广告运作。”

[54] 例如，由让-弗朗索瓦·尼斯和瓦拉迪米尔·安德烈夫（《世界报》，2002年6月21日）收集和分析的数据：“我们已经从SSS融资模式（观众、补贴、支持）转变为MMMM模型（媒体、大亨、商品、市场）。”足球运动是这些大量的金钱和图像的典型范例，观众只占总收入的20%，而电视（实际上是广告）的收入超过50%，这无疑是这项运动的主要赞助商。

[55] 关于这一现象，请参阅2005年3月16日《纽约时报》的社论：“现在，假冒新闻。”

[56] 让-克洛德·吉耶博（1999），第201页。

[57] 诺姆·乔姆斯基，爱德华·S·赫尔曼（1988）。这本书所展示的媒体奴役的元素是不可低估的。

[58] 参见保罗·波德（Paul Beaud）（1984）对媒体运作中“共谋社会”的调查。

[59] 一个完全相同的案例发生在美国的乔纳森·弗兰岑身上，他被誉为美国最杰出的小说家之一（2001年国家图书奖，被“纽约人”列入21世纪二十位作家）。他于2001年9月受电视脱口秀女祭司奥普拉·温弗瑞邀请，这无疑意味着销量的惊人增长。但是，在接受俄勒冈州一家报纸的一次

采访时，他说很尴尬地看到他的作品附在电视的所有宣传标识上；他有点害怕“被在电视上看到”，这对书籍和文化产品是一种嘲笑。奥普拉生气了，取消了她的邀请。然而，一场针对乔纳森·弗兰岑的激烈争论正在发展，据说他过于势利，崇尚精英主义，无法接受在电视上露面。正如他所说，他变成了“二号公敌”（头号公敌本·拉登在那些年里是不可取代的）。

[60] 参见伊凡·伊里奇在现代机构和手段（学校、医院、交通等）的系统性反生产力方面的作品。让-皮埃尔-迪普伊，让·罗伯特（1976）的论文讨论了丰富文明中的“结构性反生产力”（p.63）。

[61] 为了阅读一个从根本上对微软充满敌意的案例研究，我们将参考该公司的亲密敌人，罗伯特·迪·科斯莫（Roberto Di Cosmo）——可以在互联网上或罗伯特的主页上看到多米尼克·诺拉的文章（Dominique Nora，1998）。

[62] 在这个问题上，我们可以跟随《大英百科全书》、美国、英国和法国的主要报纸、国家气象局……

[63] 在哲学中，“总是已经”（toujours-déjà）的概念帮助定义了最重要的预解释，即那些构成解释框架的解释，并且现在已经无法追溯这些预解释。

[64] 恩斯特·弗里德里希·舒马赫（1973），尼古拉斯·乔治斯库-罗金（1995），布艾希（2010）。

[65] 关于这种幻觉，参见丹尼尔·科恩（Daniel Cohen，1999）。

[66] 在我微薄的个人商业经验中，我发现这些数字是系统性错误地、捏造地、粗略地修改的，以便说出人们想让它们说的话。这是一种结构性数据，而不是周期性的，即使它是可怕的。

[67] 参见维维亚娜·弗雷斯特尔（Viviane Forrester，1996），其语气非常愤怒，杰里米·里夫金（Jeremy Rifkin，1995），做出论证以及陈述事实。这些书中讨论的经济恐怖是指工作的消失（失业），正是从这个角度来看，大多数受害者都受到经济恐怖的影响，即使邪恶的原因需要挖掘得更深，而且在后工业时代的经济学病理学中更为分散。见曼纽尔·卡斯特尔（1996），第4章：工作不再是在劳动力市场上交易的商品。

[68] 约翰·肯尼斯·加尔布雷斯（1986），第18页。

[69] 约翰·肯尼斯·加尔布雷斯（2004），第66页：“自1913年以来，即美联储正式成立时，其对抗通货膨胀的斗争，特别是对经济衰退的斗争记录一直是完全无足轻重的。”

[70] 恩斯特·弗里德里希·舒马赫（1973）。这本文集的副标题“把人当回事”（*Economics As If People Mattered* ）与其著名的标题一样引人注目：小即是美（*Small Is Beautiful* ）。

[71] 恩斯特·弗里德里希·舒马赫担任高级官员职务，特别是在英国煤炭行业。参见恩斯特·弗里德里希·舒马赫（1973），第1部分，第1章：“生产问题。”

[72] 参见恩斯特·弗里德里希·舒马赫（1973），第45页。

[73] 参见恩斯特·弗里德里希·舒马赫（1973），第99页和第155页：“现代世界是由其形而上所塑造的，它塑造了它的教育，反过来又孕育了科学和技术。”

[74] 参见恩斯特·弗里德里希·舒马赫（1973），第125和126页。

[75] 参见恩斯特·弗里德里希·舒马赫（1973），第167页。

[76] 参见恩斯特·弗里德里希·舒马赫（1973），第202页。

[77] 参见尼古拉斯·乔治斯库-罗金（1995），1970年的文章《熵定律和经济问题》，以及1982年的文章《熵退化和人类技术的普罗米修斯命运》。

[78] 同上，第132页。

[79] 变形虫（阿米巴虫）是比较低等的单细胞生物，此处是讽刺人类做不到减少的话，很可能退化，变回单细胞生物。——译者注

[80] 参见理查德·斯克罗夫（Richard Sclove，1995），特别是第4章：“芝士汉堡，除臭剂和社会结构。”

[81] 见丹尼尔·科恩，1999。

4.新的可靠的东西

一　种可靠的　哲学开启了当代智慧的道路。失去现代元叙事的同时，我们也失去了内容　，失去了具有社会性和严密性的想象机制，失去了单向的共同计划。任凭后现代微话语进入我们生活的同时，我们加强了富裕文明的反作用：富裕文明产生了不可靠的东西。

内容性和严密性是可靠的东西　的积极特点。内容　和内容的重要性：我们要关心的不是没有思想的、虚幻的、空洞的、易碎的、令人失望的内容，而是持久的、令人满意的内容，是记忆的载体，是可以被人记住的内容，是跨时代的、能带来影响的内容，而不是像微话语一样不能留下印象、逐渐消失、朝三暮四的内容。严密性　和关于严密性的考虑：目的是让内容之间能够相互联系，形成网络，形成积极的相互影响，从而一方面构建意义，另一方面构建“我”。

在当代世界，依靠不可靠模式生存的富裕造成了成年人的严重短缺。可靠　是成年人的想法，我们用这种想法塑造成年人。科技智人还很年轻，必须慢慢成熟 。 [1] 让我们重新赋予这种成熟的想法以意义，赋予知道自己想要什么、知道自己是谁的成年人形象以意义，重新赋予这种人的能力以价值：言出必行，做出决定，承担选择。

4.1 非物质的重要性

我们已经明确了科技的革命潜力，也试图去理解这种潜力如何持续受到工业时代残留物的阻碍。我的想法是，由于一些过时的东西，我们很难翻过这一页，这些过时的东西遏制了当代人思考和行动的可能性。这不完全是一种权力，一种压迫，一种暴力体系。这种不可靠性具有典型的非物质特点，它是信息的，甚至是文化的。正因如此，在科技智人具备的革命潜力中，需要首先开发非物质潜力，需要首先把非物质潜力放到可靠的东西的位置。

信息-价值

没有什么比信息更容易达到可靠和不可靠的最大值，因为没有什么比信息离人、人的思想、人的自我更近。人、思想、自我在某种程度上是一些信息单位，是非物质的。当信息达到不可靠的最大值时，它就是自我推销的微话语；当达到可靠的最大值时，就是思想、文化、意识、知识、科学、艺术。如今，信息四处传播，过剩，不受控制，成为一片雨林。信息有待探索、开垦、耕种。从信息本身来看，信息对于科技智人来说，代表了什么是科技上的富裕，代表了一个自然界，一个需要在其中汲取、建造、栽培的环境。

我们被非物质财富包围，让我们学着重新认识和利用这些财富。宇宙由物质和能量组成，也由信息组成。信息作为非物质的物理量，指挥着生命的工作，因为细胞和人体既是能量单位，又是信息单位。信息同样指挥着思想的工作，因为大脑主要是信息单位。人这一物种会思考，会技术，有一种特殊的共同处理信息的方式——文化。在这一方面，人拥有惊人的竞争优势。信息的文化管理，就像技术的其他形式一样，是人的特性。科技时代，信息处理的规模和本质发生着变化，但这只会更集中地反映科技智人的决定性特点。

信息、信息理论和信息技术处理信息的历史催生了一门新成果颇丰的学问。本章中，我们只研究这门学问的主要部分。我们可以给信息下一个严谨的数学定义，这个定义主要归功于克劳德·E·香农（Claude E.Shannon），他为信息的机械化处理以及之后的电子化处理，也就是

工业技术科学——信息技术的诞生做出了贡献。信息技术制定了一系列代码，从而实现对信息的操作（处理、存储、传输、可搜索性），我们把这些操作统称为“数字化”（英语：digitalisation）。把一张照片、一份医疗记录或一部交响乐转化成一个信息单位、一个数字单位的，是代码，而且一般是二进制代码（0和1）。智人按照当代的统治方式——科技，用有限的数字序列表示信息，把自己变成了信息的主人。[2]

电信和电脑产业让电子处理信息的成本显著降低，实现了电子信息的流通、处理和存储在数量上的飞跃。[3] 物质上的富裕给予了我们信息上的富裕，就目前来说，信息上的富裕确实远超电子和文化上的富裕。在这个过渡阶段，也就是从商品流通到信息流通的过渡阶段，对于智人来说，生态龛对物质的治理也正在过渡到科技-生态龛对信息-文化的治理。

一直以来，人通过对非物质实体的掌控，从而实现对物质实体的掌控。首先掌控的是语言以及独有的建模和有效沟通能力，其次是话语的逻辑排列和知识体系的构建[4]，最后是技术科学。当人们从进化论角度研究人脑的工作时，就可以让信息外部载体的发展趋势显现出来。信息的外部载体就像大脑的附件，趋近于无限。[5] 人们在语言和后来的文字中，在各种流动的文化形式中，比如神话、传说和理论，储存和处理信息。人们利用物质的方式存储这一非物质单位。在人与科技共同进化的过程中，信息化超级法则（参见第2.1节）首先指向的不是“去物质化”，而是最有效的信息（物质）载体。

我们学着以智慧的方式与最聪明的低级兄弟——电脑共存，同时也在追求自身的发展。在最小的个人笔记本上，关系型数据库已经成为一种惊人的人脑附件，它可以运用自己的智能，而不仅仅是记忆。普通用户可以通过智力增益，也就是加强人脑实现的效果，从而在数据库上管理行政活动、酒窖或参考文献。这种能力只要一个简单的动作就能实现，只要发出一个请求，比如在接待不喜欢波尔多酒的朋友之前可以提出这样的请求：“哪种酒不是产自波尔多？而且必须在2012年前饮用？而且我至少有两瓶？”如今，专业用户运用接近于无限的信息管理能力来领导一家企业。“情境菜单”具备（人工）智能，当我们需要时，“情境菜单”就会打开；文字处理中的拼写检查器也具备（人工）智能，当用户使用时，拼写检查器会学习 新词。

超文本 是一种人工智能的“软”形式，它改进了书写形式 [6] ，为网络的成功做出了巨大贡献。一个页面的部分区域，一篇文章的个别单词可以感应鼠标的移动和点击，然后另一个页面或另一篇文章跳了出来。这些是链接 ，而新的文章中同样包含链接。从一个链接跳到另一个链接，就是浏览超文本。这也是阅读，不过阅读的方式和从前不同。超文本利用电子技术，在古老的信息形式，也就是文字形式中，加入了网络这一信息思维所提供的在质量上具有革命性的资源。如果我们有兴趣的话，可以在超文本中排列某一主题的全部知识。以笛卡儿为例。首先是一篇简要介绍笛卡儿思想的文章，第一层是重要的解释性链接，第二层是笛卡儿的文章以及注释和点评的链接，第三层是与笛卡儿相关的哲学家以及主要评论家的链接。其次是对笛卡儿思想的决定因素感兴趣的人士的邮箱地址。从某种角度说，维基百科按照超文本的思维，进行着这项知识收集计划。

我们可以谈一谈信息革命，而且是不带引号也不加斜体的信息革命。这场革命是事实，而不是未来的投机。只要看见 我们和我们的信息机器进展到哪一步就够了，甚至都不需要冒着风险去预见 一个数字化程度更高的未来。关于人与人工制品的共同进化有一些经典分析，这些经典分析于20世纪90年代发表，我会假设这些分析是在回顾了尼古拉斯·尼葛洛庞帝（Nicholas Negroponte）和曼纽尔·卡斯特尔二人的主要贡献之后……得到的。

1995年，麻省理工学院教授尼古拉斯·尼葛洛庞帝重新开始更新科技世界最流行的《连线》（*Wired* ）杂志上的专栏。他向群众宣布一个新世界开始了，这个世界的特点用一个神奇的词就可以概括：数字化（英语：digital）。世界的核心不再是原子 这个物质单位，而是比特 这个信息单位。尼葛洛庞帝明确地说，信息技术不再与电脑有关，它与生命有关，与我们每个人的生命有关，而且逐渐与生命的每一时刻有关。人必须成为这场数字革命的行动者 ，同时也要成为文化 的行动者——这一点值得注意。因为我们缺少的不是信息技术——电脑和光纤已经够用，而是内容。我们不是在等待一项新发明，而是在等待对环境中已有发明的创造性使用。

社会学家曼纽尔·卡斯特尔在题为《信息时代》（1996，1997和1998）的经典三部曲中，引领读者环游了一趟思想的世界，这是一个地

理上的世界，也是经济上和政治上的世界。它由一些社会组成，这些社会因为现代性，因为一种新思维而发生了变革，这种新思维导致了危险的不平衡，但同时也提供了从前无法想象的机遇。信息技术首先在专业范围内创造了一种新文化，接着在各个领域都创造了一种延续了20世纪60年代自由主义文化的文化：我们是便携式音乐播放器和易操作型、联网型电脑的用户，所以都有点加利福尼亚人的特征。卡斯特尔指出，资本主义以“信息化资本主义”的形式蔓延，因为资本主义获得了新生和新的源泉。但是卡斯特尔的结论和我们了解的判断一样：“然而，科技的过度发展和社会的落后发展之间存在断层。”[7] 换句话说，信息科技的变革还不是革命。但是这已经是一场静音的革命，是走向非物质价值的思想革命，标志着工业时代向后现代时代的过渡——正要翻过去的一页。

信息革命是一场经济革命，就这一点来说毫无疑问。从经济革命的角度看，正在进行中的经济革命主要是电子和信息革命的结果。从全世界范围看，自工业革命以来，商业世界就在进行同一种活动：出售商品来挣钱。突然，这种活动就完全变了样。如今，是企业提供了管理人员和想法的新思路，这一点令从事教育的、思想正统的工会或政党活动分子感到不满。

要理解眼下构建起来的世界，信息的力量是关键。信息的力量既有好的一面，也有坏的一面。[8] 从坏的一面看，信息的力量在于管理信息、掌握信息以及在需要时操控信息，也就是把信息扭转再扭转，把信息变形，直到满足需要为止，这就是如今的商人、广告商、政治家、工会和政党活动分子的主要工作。员工越来越多，工作强度越来越高的领域是信息领域。制造商推出的新型洗碗机就长这样，而我们的工作在于利用所谓的“产品销售指南”，把这一型号卖出去。要想入侵一个实力较弱国家，并控制这个国家的资源，那么光让一大群人登录是不够的，必须调动合适的信息处理手段，从而创造一个适合打仗的（信息）环境。

真正富起来的不是纺线的（印度）人，不是织布的（巴基斯坦）人，不是运输这块布的（印度尼西亚）人，不是剪裁、缝补这块布的（中国）人，也不是在街上出售这件衣服的（非洲）人……而是指挥这条流水线的人，是既不纺线也不织布的人，是从不看也不摸商品材料的人，但是他的权力无人能及，他掌握着信息。我们花了大价钱入手了一辆新车，但是大部分钱不是花在钢材和塑料上，而是花在了信息

上。工程师带来了信息，使得发动机耗油更少，不需要维修；设计师带来了信息，让汽车车身看起来像“破坏者”；广告媒体带来了信息，向我们夸赞这辆车。如果说付钱给这些媒体的是制造商，那么最后支付全款的是买家。[9] 经济一直都在，任何时候都在，但是现在的经济主要属于信息这种新价值，而不再是过时的商品经济。不过，信息可以成为商品，但不是传统意义上的商品。信息需要一种新经济。

传统的经济，人们向我们解释道，基于产品的市场稀有度 原则。产品的稀有度确定价格体系，调节商品交换。然而，信息是一种可再生的、不会损坏的“产品”，所以不会变得稀有。当消费者喝掉啤酒时，啤酒就变得相对稀有，而稀有就体现在他准备为另一杯啤酒付的价格里。当消费者复制了自己最喜欢的歌曲，打算发给最要好的三个朋友时，歌曲没有变稀有，没有人需要付钱，消费者甚至……创造了一种富裕！信息经济是富裕市场的经济，在这个市场中，消费不具有破坏性，商品交换不一定要收费。[10]

企业出售的是符号而非商品。企业的价值在于形象、名称、象征，而且一般就在于这一个新经济的魔法标记，这个标记既具有典型的商业性又包含信息：商标！娜奥米·克莱恩（Naomi Klein）在《拒绝商标》（*No Logo* ）（2000）一书中明确批判了信息的政治经济。新经济形式下的企业是一种虚拟企业，所谓的虚拟不是说企业没有物质外形，因为企业是有的（真实的中国工人制造真实的鞋子），而是说企业的物质外形无关紧要，只是无形的价值信息的物质载体——就像每台有形的电脑只是无关紧要的物质载体，电脑处理或存储数据，数据中包含价值信息。

企业根据信息流而非企业活动的具体数据进行重组。基础设施取决于信息结构 ，而不是信息结构取决于基础设施。诸如信息共享或者知识管理（knowledge management）这样的概念在企业中逐渐重要起来。医学逐渐转变成“信息医学”[11]，而信息医学的核心是信息的获取和“处理”。无论在哪里，另一种单位都在逐渐增加，它不同于我们习惯操控的物质和能量 单位。

新经济是一种富裕的经济。物质和信息上的富裕创造了自由和“游戏”的小空间。在许多新生的工作岗位上，人们可以在出勤时间查看债券，收发电子邮件，使用手机……虽然我们被愚蠢的广告和稍微不那么

愚蠢的电视节目和杂志包围，但是也拥有游戏的自由（liberté de jeu），我们可以自由地嘲笑它们，改变它们，也可以不加入它们的游戏。当代的异化具有不同的本质，不同于那些权威——政治权威、宗教权威、经济权威，在整个历史进程中强加于人的异化。新经济就是如此：自由和民主不仅得到了容忍，而且融入了经济价值的体系。为了让程序员写出一个操作简单、富有创意的界面，就随他们围坐在咖啡机旁，聊上几个小时吧；为了让市场调查员设计出新系列产品，就送他们去海滨浴场进行“研讨会”吧。为了让教授教给学生一点东西，就解除铃声和讲台的束缚吧……不过人们怀疑新经济提供的游戏自由实际上没有涉及学校。企业和消费的新思想，以及价值信息创造机遇的新文化构成了一种初生态的反正统文化，直面过时的体制。[12]

从1996年《商业周刊》（*Business Week*）上刊登的一篇文章（《新经济的胜利》）开始，“新经济”似乎就已经创造了财富。与这一主题相关的大量文学作品中，正如常理所说，新经济在数量上的特点是全球性（多亏了电子网络，国界消失了），在质量上的特点是非物质性——也就是信息性。根据熊彼得（Schumpeter）的理念，科技创新是经济扩张的动力，这一理念在新经济中得到了最明显的应用。

2000年春天破裂的金融泡沫不属于新经济，因为新经济是事实。金融泡沫是未来主义投机的泡沫，因为未来主义的投机是广告微话语。随着交易所的欲望和未来主义意识形态的减弱，一种新的经济制度逐渐在富裕经济中确立下来。

阅读尼葛洛庞帝的同时，两位年轻的瑞典商学院教授谢尔·诺德斯壮（Kjell Nordström）和尤纳斯·瑞德斯卓（Jonas Ridderstråle）将他们所说的“放客企业”（funky business）理论化（1999）。两位教授不仅对非物质和合作的重要性进行了再评价，还更进了一步。20世纪70年代以来，我们经常可以在后现代社会学家的著作中读到他们的评价。他们从心底呼唤一个完全“爆炸”的企业，适应一个爆炸的市场，一个放克世界。他们说这个放克世界是一个“嘈杂的市场”，一个充满肤浅情绪和幻象的万花筒。他们认为，“情绪化”企业必须培养非从众心理，而且培养的基础不是在偏激的、不理性的争论中产生的随心所欲的选择，而是基于理由充分的价值选择：“现在，大脑成为生产方式”[13]，必须解除对大脑的一切限制。我们不仅处在知识经济中，而且更重要的是：我们需

要的知识无法预料，反复无常，无法控制。两位作者提出，知识带来了破洞牛仔裤，而且它从来不会按时出现。

从消费者角度看，我们耐心地期待着一种新的服务文化，而且，我们把重新创造商业传媒作为开端。经济学家们，不管是像舒马赫（1976）这样的理论家，还是像盖瑞·麦戈文（Gerry McGovern）和罗布·诺顿（Rob Norton）这样的实践家（2002），都使用了相似的概念：按照人们很重要、人们在看、人们只要求照顾好自己的标准去做。在新经济寻找的新价值中，新经济提出一场经济主体关系模式的革命，提出一种更尊重人的交流模式。消费者只需通过关系的改变，从高处走出过时的广告，而不是通过冲突和相互鄙视，从低处走出去。我们可以从网上订阅广告信件的思维中发现这一关系的象征：一开始，只要在网站上留下邮箱地址，“订阅”就是强制的，而且收件箱里充斥着无用的广告消息（垃圾邮件）。我们可以通过线上流程取消订阅，但是流程很复杂，而且通常无效。这是一种撤退（opt out）思维：你被迫卷入，如果想出去，必须自己行动起来。接着，出于商业“道德”的需要，出现了选择性加入（opt in）的系统：“订阅此广告”前的空格是默认不勾的，想要订阅的话需要勾选，默认情况下没有广告。

一种新经济正在形成。新时代（New age）的、团结的、可持续的、互利的、佛教（舒马赫所说的佛教）的或者酷炫的，对新经济的称呼可谓多种多样。[14] 奇怪的是，生产和消费之间的区别竟然不那么明显了。自由软件（开放源）产业就是一个切题的例子[15]：和信息的商品经济同时发展起来的，还有软件的非商品经济，确切地说，这两个网络相互缠绕。因为微软试着模仿Linux，Linux是“免费”的竞争者，同时Linux为了在使用市场上存活下去，也在努力模仿微软软件。越来越多来自Linux世界的软件在市场上出售，另外，大部分微软软件用户没有支付费用（因为他们用的是非法盗版软件）。而且，1998年，IBM为网络服务器采用了自由软件Apache。Apache这个名字不是随便选的，这个软件的程序员坚持把它定义为人的社团，为自由软件运动服务，哪怕他们的产品是当下世界信息技术的核心之一。

自由软件程序员的文化在我看来，似乎真的继承了20世纪六七十年代交替出现的加利福尼亚文化。除了音乐、服饰、药品之外，真正表现出酷的东西，是……写代码。我们曾期待“竞争”对信息产业的统治，那么合作又是如何在这个产业中成为主导价值的呢？程序员眼中的事态

发展是这样的。最早出现的是Unix [16]，当时程序员以团体为单位在大学和企业里工作，因为当时的信息代码可以交换而且可以在大范围内交换。80年代初，商界占领了信息技术，禁止共享、借用和交换代码。部分程序员看到了这种做法的坏处，准备发展自己的世界，也就是平行的自由软件世界。GNU [17]就此诞生，自由软件运动也随之而来。GNU的主要设计师和理论家之一是理查德·斯托曼 [18]，他守护着一种独特的“自由”哲学。其实，“free software”（自由软件）这个表达玩了点文字游戏，“free”这个词既可以表示“自由”，也可以表示“免费”。自由软件主要诞生于一项自由（freedom）计划，而不只是一项免费计划。[19]自由软件可以获得报酬，报酬可能来源于用户的自愿捐赠；但是关键还是在于开放源（open source）理念：自由使用代码资源 [20]，这样就可以调试软件，修复软件，而不单单是复制。

后来林纳斯·托瓦兹（Linus Torvalds）出现了，这位芬兰人首先调整了他称为Linux [21]的类Unix稳定开放源，接着又成功地让全世界的人都去谈论Linux——这两件事让理查德·斯托曼羡慕不已。调整Linux的故事为自由软件运动的另一宣言提供了导线：埃里克·雷蒙德（Éric Raymond）的《大教堂和大集市》（*La Cathédrale et le Bazar*）[22]。因为Linux也是开源软件发展的例子，埃里克·雷蒙德说道，开源软件是一种集市，反对高高在上的、古老的工业软件，反对大教堂的建造者，这些建造者让一群没有名字的施工者在他们脚下工作。这里谈到的工业思维和合作思维之间的对立具有典型性。

对内容的质疑，对内容的轻视

不要走得太快。如果不对信息的价值进行更准确的分析，我们就无法介入价值信息这种新文化。更重要的是，流通中的信息的数量和可获得的信息的质量，这两者之间的关系并不简单，尤其是当我们赋予了渠道（accès）这个概念一种重要的存在意义时。理解质和量这两种辩证的东西，在我看来就像区分可靠和不可靠。我们不能只要求用“质”代替量，或者代替量之外的东西。我们应该指出量由什么组成，要做到这一点，可以参考不可靠的微话语流。我们应该对内容提出疑问，内容与名为“导管”的东西相对，“导管”是技师喜欢的叫法（“导管”是让信息流通的物质手段）。

为了揭露“对信息的狂热崇拜”，西奥多·罗斯扎克（Theodore Roszac）提到了一个安徒生童话：皇帝的新衣用一种神奇的布料织成，只有道德高尚的人才能看到这种布料。[23] 信息或许就是新世界的神奇布料：它具备所有优点，人人都迫不及待地想要欣赏它，生怕落入对现代的东西一无所知的境地。罗斯扎克的分析可以追溯到1986年，但是现在依然没有过时，不过我们必须记住他在分析之前所做的区分：一方面是纯粹与数量有关的信息，理论上由信息理论处理，实际上通过电子技术处理；另一方面是意义（sens），即人创造并使用的含义。信息不是一件中立的商品，不会服从于增长教条。“情报商”不能以低成本复制信息，也没有源源不断的广告流吹捧它的功效。[24] 对传媒的狂热崇拜也和信息崇拜一样。如今，这两种狂热崇拜混合在了一起。[25] 19世纪哲学家亨利·戴维·梭罗（Henry David Thoreau）经常在林中沉思，率先反对内战。他或许就是童话中敢于说出皇帝一丝不挂的孩童。“我们忙着在缅因州和得克萨斯州之间拉起一条电报线路，但是这两个州之间可能根本没什么重要的事情要说。”[26]

英语区分了“data”（纯粹的“数据”）、“news”（时事新闻）和“knowledge”（知识），区分得很有道理。[27] 我们至少应该区分作为毛量的信息和作为非物质价值的信息。作为毛量的信息存储于某一物质载体（神经元、电子、光学或油墨等载体），作为非物质价值的信息位于另一个世界或者说另一个范围：人的意识，人的文化。不过范围的区别不是本质区别，而且范围的区别可能经历不同的程度或者中间阶段。我们要记住这一点，从而避免令人生厌的妄断，因为我们有时会轻易地给质和量定罪。情书之所以存在，只是因为墨水和纸张的存在；我们之所以能够即时和免费地阅读全世界的报纸，只是因为网络电缆的存在。要想让人们有话说，电话是不够的，但是当我们有话要说的时候，电话是无可替代的资源。科技赋予了我们处理毛信息的力量，这种力量不一定就不是人之间的交流，不是智慧和文化；这两种信息之间的关系很明确，它们之间是惊人的协同增效关系。但是两者并没有合二为一，因为丰富的方法无法组成一项计划。而且，根据我们的分析思路，在不可靠的语境下，方法的富余严重损害了人的计划的本真性。

内容的发展所遵循的原则令人担忧：对内容的轻视。内容不重要，只要有信息流、信息传媒、信息的传播就够了，只要信息量不间断

就够了。过时的广告已经向我们演示了广告流、媒体流和报刊流对内容的轻视。让我们继续这个话题并且做一个概括。由于对内容的轻视，大众传媒没有传递价值信息，反而产生了完全相反的效果。通常情况下，似乎没有人真正在意人们所说的或者所演示的内容，没有人会从中寻找什么意义。重要的只是说或演示的动作。[28] 对内容的轻视不是一种统治（意识形态的操控）机制，而是一种服从机制：服从于信息流的同时，心理安慰会对我们进行温柔的催眠。人们已经主动承认，电视具有“催眠效果”；但是催眠不仅意味着让人在沙发上打盹：催眠是让人主动服从的手段，催眠不仅限于催眠药。

在新科技中，对内容的轻视是容器的蛊惑带来的结果。导致价值信息丢失的就是那些本应该是手段的东西。对形式、对连接、对虚拟接口的狂热是对手段的狂热，不考虑目的，不考虑计划。这种狂热是某种科技的特点：这种科技自己不成为目的（这或许太简单了），但是会导致共同进化的失衡：我们的手段比我们制造的东西，比我们能够通过这些手段制造的东西先进太多。有线电视新闻网（CNN）和法国信息台（France Info）首先拥有的是节奏、形式、声音或视觉上的韵律，与这些相比，内容是原材料，也就是次要的组成部分。[29] “今早，阿尔岱雪（Ardèche）的气温上升至10℃……”：你不知道这条消息和自己有没有关系？这不重要，一切尽在速度中，在音调中，在仪式化中；麦克卢汉说得对，媒体成了信息，形式成了内容。

形式到“内容”的变化距离商人的利益一点都不远。回想一下，对于古典主义者来说，形式服务于内容。对于收视率至上的电视来说，两者的关系正好相反。电视写作已经沦落到非常低俗、非常不可靠的地步，以至于人们不指望在里面加入内容。对内容的轻视，这里也可以叫作“收视率的独裁”，只瞄准一个结果：人出现在电视机前。就因为一个颠倒的问题，内容被迫服务于形式：某项科技具备某种能力，那么什么样的“内容”才可以发挥这项科技的作用并且让这项科技大卖呢？于是就有了这样的软件，它们让人们不得不购买一台性能更强的电脑——计划性淘汰；就有了这样的电影，它们尽可能丢掉小屏幕上的收益，做好把观众带到电影院的准备，电影院的影像、声响和音质是目的，而相对地，剧本是手段。近年来，好莱坞出品的多部影片似乎都把三维（3D）作为目的而非手段。于是，对内容的轻视成了内容对形式的服

从，灾难性的服从。

Gate-keepers（守门人）现象解释了不可靠的信息流为什么会留下重复或者说千篇一律的奇怪印象。我们把gate-keepers，“大门的守卫”，“入口的锁”，称为一种特殊的工作，他们能够宣布事件或人物能否真正进入媒体界。大门通常是关着的。[30] 如果没有人在媒体上谈论X或Y，那么也不会有人开这个头。要想打开这扇门，需要采取特别的行动，最常见的行动就是与守卫直接沟通。矛盾的是，守门人的工作属于记者。出口处平淡无奇、千篇一律的内容是因为入口处对信息流的调控。实际上，记者提防 已经具有内容和意义的信息，提防 需要获取的信息；他站在那儿是为了维持已经存在的、经过调控和度量的信息流。这就是为什么所有想在媒体流上传播的事件或人物都必须跨越成为障碍的大门。要想进入这扇大门，必须认识媒体界的“什么人”（这个问题编辑会在询问你的书写了什么内容之前提出来）：我们再一次看到了有名人士的基本作用。一旦越过这扇门，就进入了另一个世界，人们的地位也会随之改变，事件或人物则被媒体流搭载着去往别处。转眼间，某个人物约瑟·博韦（José Bové）或某次事件（三伏天）成了报纸的主题，它们会被一而再再而三地提及，即使在无话可说的时候。转眼间，一些一直以来都真实存在的事件（精神病院或教育机构内发生的侵害行为、恶狗伤人事件……）被媒体系统地揭发出来，于是这些事件成了真实事件，成了电视新闻里的真实。企业新闻部和大人物新闻部的工作，就是让身为客户的事件、产品和人物越过这扇门。所以，在信息富裕的世界中，对内容的轻视歪曲了信息流通的本质。为什么“歪曲”？因为我们期待从媒体和记者那里获得一条通往价值信息的道路，而堵住这条道路的，恰恰是媒体和记者。

使用优先原则促使我们首先对不可靠消息的收信人 ——科技智人进行反思，而不是对媒体流和报刊流的发信人 进行猛烈抨击，尽管揭露他们的“无耻”[31] 对公共健康很有效。科技智人是在哪方面不可靠，才容忍了（实际上是导致了）信息科技中不可靠的东西呢？

流动与通道

对内容的轻视是由于流动型媒体 优先于通道型媒体 。流动和通道

的区别一开始是技术上的区别，在哲学上是本质的区别。

如果媒体，或者说信息的传播手段按照固定的时间节奏单向传播信息，也就是沿着从发信人到收信人的方向传播信息，而且不允许收信人干预内容，那么这就是流动型媒体。人们被动接受 流动型媒体的存在。电视和广播属于流动型媒体。

如果媒体推荐了（而不是强加）一些信息，用户主动进行一些操作，从而获得这些信息，也就是说，媒体与用户进行互动（媒体提供了主动的通道：用户向信息运动 ），让用户自己把握查阅信息的时间节奏（有时甚至为用户提供修改内容的途径），那么这就是通道型媒体。书籍是典型的通道型媒体，除此之外还有CD播放器和私人或公共的CD音乐库，以此类推，图书馆、录像库、多媒体库等也是通道型媒体。当然，网络也是出色的通道型媒体。

我们的问题在于，更好地理解不可靠流作为一种流其起源是什么，从而更好地构建获得可靠的东西的可能性。

从存在的角度看，去获得 价值信息为实现可靠的东西、在第一时间了解它，并进一步完善它提供了所有机会：人们学着用寻觅 之后发现 的东西构建 事物，人们构建了可靠、连贯的事物，构建起了一种文化。人们还学着认可和欣赏可靠的内容，培养了自身对于这些内容的品位，这是真正的文化所具有的标志，也就是构建人自身的可靠性和连贯性。

相反地，接受信息流 使不可靠和服从带来的所有危害叠加在一起。因为被动，所以人们忘记了本可以在其他地方学到的东西，失去了品位。在谈论智慧之前，同时也是为谈论智慧做一个铺垫，通道和流之间的区别可以为人与信息的关系构建卫生的条件 。流动型媒体是一种信息污染，要预防这种信息污染，可以关注信息卫生。阅读一本书或一份报纸（阅读而非翻阅）不是接受信息流。看电视新闻是接受无法消化吸收的微话语流。

流和通道之间的关系很复杂，而且不断变化，但是就科技智人的未来而言，两者的关系处于十分重要的共同进化的边缘地带。说得再明确一点，一方面，通过一种高尚的思维，我们可以在流中设置通道 ，从

而构建可靠的东西；另一方面，堕落的思维会促使通道型媒体转变为流动型媒体。

书籍始终是不可替代的智慧的载体，因为它耐用，因为使用时间自由，因为文字密度高。梭罗认为文字话语是最宝贵的人的遗产，是“最接近生活本身的艺术品”，这主要是因为文字话语最深入人心也最能包罗万象。[32]

广播是流动型媒体，留给听众一点时间安排上的自由。这种声音流不要求完全地服从，所以，在不可靠微话语的汪洋中还漂着几座价值信息的小岛。人们可以在广播中倾听莫扎特和勒内·夏尔（René Char）。

电视的工作模式是“约会”（用广告语说，就是“大型”盛会）：在固定时间的节目中，排在第一位的，也就是“第一时间”或者说黄金时段的是电视新闻和晚间娱乐节目，还有美国的或者风格类似的“电视剧”。每个电视节目都进入了一种流，这些流都有各自的节奏和韵律，而节奏和韵律是主要的；节目表和节目的节奏比内容更重要。电视新闻，广播电台，首先都要有节奏。期待充斥着“独家报道”的每日新闻，期待每个文学回归季推出的上百本最新小说，期待50个电视台在一分钟内播出的上千张新图像……就是期待流　本身，而不是期待它的内容，就是期待作为形式、能量、象征的信息流。但是，为此付出的代价是可怕的：对内容的轻视。

要想在信息流中开辟道路，要想在信息流中编织网结，构建个人文化“站”，那么个人就必须逐渐具备可靠的品质、修养和信息技能。可靠品质的萌芽，或者说某种程度上的文化培养　，能够在信息丛林中构建起文化站。问题就出在这里。如果这种文化培养　没有传授到每个人手中，一种十分虚伪的假象就会歪曲“知识”社会或“信息”社会的本质：“流”面向的大部分人除了接受之外什么都做不了。不学着接受流而去构建通道或许是反教育　的行为——学校里教的内容全是学会服从；娱乐几乎也都服从于信息流。

使用优先　原则可以直接适用于个人修养，也适用于个人的可靠。因为是用途决定了供给的最终价值，是用途能够把流转变为潜在的通道。但是，相反的现象同样存在：通道型媒体也会转变为流动型媒体。

把内容变成“流”的理念十分危险。

与图书馆不同，书店不仅是获取书籍的空间，也是商业流的空间：“新书”和自封的“畅销书”，也就是刚刚生产出来的、大力宣传的“流”被“推送出去”，被堆放在桌子上，被陈列在柜台上，占据了其他作品的位置。这些小说和专著在一周之内为人们所津津乐道，之后就再也无人提起，它们和其他流动型产品一样令人失望。但是要抵挡这些书，需要具备一定程度的意志力，甚至需要一点智慧。购买和阅读我们想要阅读的书籍，而不是购买和阅读橱窗里陈列的书籍，这件事改变了知识生活。在网上书店（也包括大型网上书店），同样的一些标题也被“推”到了首页；但是网站的主要用途在于搜索用户已经决定阅读的书籍或作者，因为所有有货的书籍都可以在网站上找到，而且搜索引擎几乎可以直接跳到相关页面。书以邮件的形式寄到家里，一般情况下都十分快捷，而且邮件是免费的：这条通道是奢侈的。网络修复了通往书籍的通道。在不可靠流的压力下，书店经常破坏它本应该修建的通道。

互联网从根本上说是通道型媒体：用户根据自己的选择，按照自己的节奏，主动搜索信息，还可以保存自己的信息。但是许多广告商和商人试图把网络转变为流动型媒体。转变的方法各种各样：强行设置主页，在主页上发布广告流；试播信息或娱乐“频道”；网络服务供应商一直试图发展私人子网络，在子网络中，供应商或许会再现“一对多”媒体的“分支”思维，向无名之辈分配信息和流；如今，“脸书”（Facebook）为了自己的利益，为了占有虚拟空间而发起合法进攻。

在其他许多方面，通道型媒体正在向流动型媒体变化：“没有限制”的卡券把电影院变成了公共电视，排片表由重量级广告商决定；读书“俱乐部”把购买书籍变成了订阅“流”，而推动“流”的是市场营销。

“流”蚕食着通道型媒体，它的威胁无处不在。这些危险让相反的现象变得格外重要，也就是说，让“流”朝着可靠的方向转变，这种现象一直都是可能的。由于部分行动者的选择，一些流成为了内容：电脑背后的无名之辈阅读网上“截取”的文章；无名之辈手持电子录像设备，通常是手机。[33] 他们可以录制一场音乐会、一档节目、一部电影，然后在自己乐意的时间点播放，甚至是“查阅”这些内容，“查阅”这个词是典型的通道型媒体——书籍所特有的词汇。书签（“收藏”——又是一个和

书有关的词）为每位用户筛选网页流，这些书签就是有用的链接网页（相当于有用的参考书目，好书的阅读推荐）。在信息富裕的时代，修养就是自我定位的能力，是自己铺设通道的能力。在线阅读自己选择的报纸和文件接近于读书的体验，我们甚至还可能扩大了这本书的面积。相反地，随心所欲的“冲浪”意味着划过一条流，随波逐流；这种体验接近于看电视：我们基本上哪儿也没去。回想一下，冲浪者在沙滩和沙滩附近的浅滩之间来来回回，去的时候消耗了肌肉的力量，回程时海浪的力量又补充了肌肉的力量，把冲浪者重新带回出发点。但是碰到意外时，他会溺水。如果说这项活动就是最高端的信息科技手段（在新闻界）的象征，那么我们会感到十分失望。

传媒方面的专家曾指出一种反现象：信息过剩产生了相反的结果，让价值信息失去了作用。[34] 军人非常了解信息过剩的反作用，即信息接收器的饱和（无线电探测器屏幕上收到敌军飞机的图像，但是同时也收到上千张难以分辨的虚假图像，后者带有迷惑性）。信息战中，这是一种进攻技巧：发布大量信息，将真实信息淹没于虚假信息中，将重要信息淹没于没有价值的信息中。许多网上“搜索”是失败的，原因不在于信息无法使用，而在于用户没能成功地从过剩的信息中获取这些信息。在这种情况下，因特网就成了最糟糕的敌人。因为与商品和实体产品不同，信息很快就会因为过剩而出现问题，出现信息过剩的症状。“流”会堵住通道。

这种反向思维主要应用于电视和电视“信息”。电视流试图引发情绪流。这种被动接受的情绪流具有催眠性，可以供人消遣，放松身心。在这种情况下，怎么可能有人说当选的总统没有遵守他预估的承诺呢？观众看了五秒总统，神情沮丧；但是再往前五秒，又因为国家队在某项体育赛事中获得的胜利而容光焕发；再往后五秒，又因为好莱坞灾难片的发行垂涎欲滴。看着这些一闪而过的镜头不断出现，我们甚至都可以悄悄地说，在之后播出的“流”中，这位总统还会出现，还会做出相同的承诺。对此，我们只要不停地从他那里迅速跳过，不停地把他塞进一片超细的薄片，塞进世上最荒唐的信息千层酥的中心就可以了。

观众必须重新把握图像[35]，要“重新经历一遍”图像：重温图像，就好像真实经历过一样。在试听领域中重要的事，在所有信息流中也同样重要：重新把握信息流是一项工作。“会观看”意味着谈论看到的或曾

经看到的内容，然后赋予其意义，让这些内容成为意义世界中的媒介，而这些意义都是从“我”的口中说出来的，是由“我”控制的。我的假说如下：如今的信息流中有一种堕落的思维阻止人们重新掌握真实内容。

信息流被推　向作为消费者的无名之辈，这种想法基于传媒理论中一对非常重要的概念：推（push，被一股脑儿“推”到收信人那里的信息）和拉（pull，收信人将要寻找的信息，走向他的信息）之间的区别。推和拉之间的冲突是发送者和没有姓名的接收者在权利上的冲突。流　和通道　之间拉起了一条前线。这是一场决定性的战争，但是悄无声息，战场是价值信息的使用市场。

口语、书面语、信息技术：第三次文化革命

我们知道，一直以来，科技智人通过构建自身的文化形式，自身的文化技能，来实现自我构建，其中最重要的文化形式是语言　，或者说口语。这是所有人的文化特有的媒介，也是人的文化所独有的。口语有人的特点，这个整体特点中包含着技术。第一场文化革命让我们成为人，第二场革命紧随其后。从物种进化的速度看，第二场革命——文字革命——来得很快。因为这场革命，口头语这种（与身体有关的）技术成为（客观的）符号科技。这项科技把自己变成机器，也就是打印机。物质文明的发展进程中，第三场革命已经发生，像闪电一样迅速，它就是信息革命。信息革命既是一场革命，也是一场文化革命。没有这场革命，我们或许就不是拥有各种充足资源的科技智人，而是一种相当乏味的工业智人（Homo sapiens industrialis）。

人正在发生变化 [36]，变化的本质与人掌握文字以及文字的衍生物时出现的变化相同。一些糟糕的先知把个人的信息技术看作新奇的小玩意儿——在这些糟糕的先知中，信息领域的“专家”名列前茅——他们没有立足于一个正确的领域：哲学人类学领域，科技智人专属的领域。

我们难以在合适的哲学范围内把握从口头语到书面语的过渡。许多被我们看作人的本质特点的方面，其实都是文字科技的结果，但是我们并没有意识到，因为我们出色地掌握并内化了书面语的形式（线性和客观叙事，分析和概括，与人和时空无关的抽象话语……）。我们难以想象一个口头文化的世界； [37] 同样地，也难以想象一个信息文化的世

界。但是我们还是进入了这个世界。柏拉图面对新生的文字力量时所做的反应（《斐德罗篇》信件七）——混杂着怀疑和毁灭的觉悟——也适用于今天新生的信息技术的力量。

当然，柏拉图出错了，而且他清楚地知道自己错了，因为他一生都在写字。从柏拉图的时代到现代，文字巩固了文明以及文明中的语言、体制和技术、宗教和艺术。印刷品文明，也就是书籍和报纸，使我们所珍惜的开放社会得以发展，开放的社会立足于信息、分析、概括和个人决策的能力……这里的个人就是读者。印刷品文明还孕育出一种理性特有的形式：科学，科学书　的科学，和民主相处得十分融洽的科学。因为我们不能口头上进行大量科学研究，更不能口头上进行大量数学演算，不能没有任何文字载体。接下来，从书面语到信息技术的转换再一次增强了已经成为科学的人的符号力量。开放、智慧、具有批判精神的社会和思想代替了大师（不管是军事家、神学家还是哲学家）传授的真理话语的统治。柏拉图有他的道理，从他的角度看，从一个想当皇帝的哲学家的角度看，源自文字的民主和科学的世界不适合他；下一个世界，源自信息技术的科技和自由的世界更不适合他。

许多关于重大文化转变的经典分析，比如1982年沃尔特·J·翁（Walter J.Ong）的分析，把视听　革命而非信息革命看作第三次革命。我认为这种假说会带来许多危害。因为电视机和联网电脑有天壤之别：一边是过时的东西，另一边是可靠的东西；一边是服从于“流”，另一边是通过价值信息的获取，实现潜在的自我构建。人的第三次文化革命不是在电视机和图像流面前发生的，而是在一种被广泛书写　，一种以创造和传播文本为主的通道型　媒体面前发生的：这种通道型　媒体就是联网的电脑。

当人们用电脑代替了电视，当他们越来越频繁地使用电脑而非电视时，其他分析中的悲观主义也开始逐渐消散，比如1985年尼尔·波兹曼（Neil　Postman）的分析。波兹曼以及其他人的分析指出，娱乐代替了信息进行统治，情绪代替了思考进行统治，统治者都是不可靠的音像内容。在电脑上书写或阅读是另一回事，是与价值信息建立了新联系。

电子技术是一种超级文字。它为书面语提供渠道　（包括生成书面语），传播书面语，还在质量上完善书面语的使用和创造。电子技术完善了书面语的使用。如果说印刷品上有索引、目录、参考页码等，那么

信息技术就加强了这一信息能力：搜索任意字符串；在某一文本，尤其是超文本中自由“浏览”；在上百万网页中搜索等。对于那些掌握了文字处理和数据库的人来说，生成 一篇文档也变得十分方便。多亏了互联网，任何文档的传送 几乎都是即时免费的，不管文档有多长，是什么语言，在世界的哪个角落被创作出来。

信息技术不只是对书面语进行了改良。最近有人提出，信息技术和书面语之间具有绝对的延续性，所以信息技术是对书面语的改良。我想把这个低估了从书面语到信息技术的转变的理由排除在外。信息技术和联网的信息技术首先是数量上的革命：信息的复制和传播不受任何数量上（符号、时间和成本方面）的限制（实际上），从而让获取信息的渠道发生了质的改变。同样地，相比从前的手写本，印刷术也创造了相同的效果，增加了渠道，从而在数量上改变了数据：重点不在于书被印刷出来，而首先在于可以获取 书籍。重点不在于文本是电子的 ，而在于可以获取 文本。价值信息的思维是获取 和内涵 的思维。

在我们生活的世界，越来越多的书籍、真正的书籍、经典书籍可以通过古登堡计划（www.gutenberg.org）或法国在线公共图书馆加利卡（Gallica）以及许多合法的电子书网站即时免费地获取。在我们生活的世界，因为在线百科全书需要付费，所以在全球范围内出现了免费互动的百科全书——维基百科（www.wikipedia.org），它由志愿者编纂，允许用户进行修改——各个领域的词条劈开一道道闪电。但是在一场革命中，一切都变得不同寻常。因为科技智人生活在一场革命的中心，一场文化-科技革命。

4.2 私密与全球

具体的地方与抽象的全球

作为科技智人，我们所处的全球化世界不是抽象的全球。我们存在于具体的地点。全球对于私生活的影响应该成为思考的出发点，而个人的、某一地点的具体解决方案将是行动的出发点。如果我们首先调整一下对全球的分析，那么就可以从中发现一些误解，这些误解可以解释我们为什么不能像自己所期望的那样行动。

从抽象的全球看，我们把自己当作世界的主人。我们想象着只要加强控制，就能创造出我们希望在自己所憧憬的世界中享受到的生活条件。我们假装自己是不可再生资源的管理员，丰富的生物资源的管理员，横穿世界的商品和文化流的管理员。我们把这些任务想象成技术任务，确切地说是“技治”任务，也就是说，这些任务落在权力体制、当选的领导人、国际法和国际公约、各种机关和官僚的肩上。刚刚所说的这一切显然行不通，但是我们没有更好的办法，只能一直充满自信地告诉自己，在地球的某个地方，肯定有控制全球的旋钮。只要进一步明确旋钮的位置，然后把旋钮交给有能力的人，我们就会进入全球性解决方案的时代。

在我看来，这一连串的误解缘于一种不适应而且落后于现代科技的理解。让哲学重新引导我们理解科技智人，这样我们就可以重新组织问题，甚至或许可以处理这些问题，从而关闭闸门，阻挡反作用的洪流，不让它紧随误解的洪流而来。

“放眼全球，立足本地”（think global，act local）的标语在我们看来还不够：让我们重新把本地看作一个具体的地点，它很明显与抽象的全球相对。与我们只能谈论的抽象的全球是相对的，是可以组织行动的具体的地点。

“最近，我们从本地过渡到了全球，但是对于后者我们既没有概念，也没有实践。”米歇尔·塞雷斯（Michel Serres）写道。[38] 我将进一步完善这一说法：……对于前者，我们同样既没有概念，也没有实践。

本地　在概念把握和实践的顺序中排在第一位。有关全球和全球化的书籍堆积成山，而研究具体的地点的哲学家究竟又在哪里呢？继拉尔夫·沃尔多·爱默生、亨利·戴维·梭罗以及几位实用主义者（威廉·詹姆斯、约翰·杜威）之后，我们就缺少这样的哲学家。

行动在本地完成，全球则是行动的结果。我们缺少的办法、缺少的对策来自我们身边。全球可以让解决办法找到自己的适用范围。这是否很难理解？除非……除非我们不愿意　去理解。除非我们始终倾向于讨论抽象全球的不可靠的微话语，这些微话语不让　我们在具体的地点进行果断而靠谱的行动。这就是一系列的误解之源：我们不愿意去理解，我们故意而为之。

气候异常让我们束手无策吗？除了对政治家以及其他人的利己主义感到气恼之外，就无能为力了吗？根本不是！我们可以搭乘公共交通，拼车，按照自己的朴素观念来消费……我们可以做得到，但是我们不愿意，这两者不是一回事。

这种虚伪的误解也反映在其他方面：把人的个人的行动归因于科技，把具体的地点中人的能力或无能力看作抽象的全球的力量　。让我们以“蒙古将军原则”为模型来组织这一观点：蒙古将军用唾手可得的方法杀人，用军刀和斧头杀害反抗自己的城民。他向我们引发的问题要比核武器引发的问题要严重得多。人们根本不需要灭绝性的武器，用斧头就可以砍下上千个脑袋。谁还会憎恨冶金技术呢（因为这些技术制造出了锋利无比的斧头，令砍头变很轻松）？明智的做法，就是憎恨下令砍人脑袋的将军。对杀人技术的抨击占据了为什么人会让他人遭受死亡的思考。[39]

我们必须要清楚地明白，全球只存在于本地之中。受剥削的亚洲工人存在于运动鞋之中，运动鞋以实物的形式存在于我们触手可及的地方。只有买家　的手伸向这双鞋子，亚洲人所在的工厂才能运转。在鞋子某个不那么引人注目的角落，印着“中国制造”。工厂靠我们的银行卡谋生。即便在电信网络中，当我的屏幕上跳出一个网页，或收到来自世界尽头的短信时，存在于我这个地点的是全球，是全球影响着我的私生活——而不是我存在于全球之中。我所在街区的中餐馆并没有让我居住在全球之中，而是让几个中国人和他们的餐馆居住在我的周围。如果跟我类似的西方人，或者更确切地说，如果我所在街区的居民，也就是说

当地人，跟中国饮食并没有发生个人联系（中国饮食的种类、价格、享用的自由……），那么，全球就从未在此落脚。这个道理也适用于街区的快餐店。街区再“地方化”不过了。麦当劳在我们这里“本地化”，而不是我们的道路“全球化”。全球好像真的存在，但它是具体地点的总和。全球通过人的作为和不作为而变得靠谱，但是有时这也意味着：全球的不靠谱是因为具体地点上的作为和不作为。

我们需要的是本地行动，而不是“全球方案”。我们意识到了全球问题，而且认识得十分充分。我们只知道从公平、生态、可持续发展的角度，有时甚至从智慧的角度去表述这些问题。在这种全球意识的作用下，我们必须有所作为，换句话说，就是在具体的地点采取一些行动。如今，一项可靠的计划首先就必须要确定其效果，抵御　长篇大论以及三言两语，确保对现实产生的影响：现实包括私生活、本地、附近。人们在抽象的全球之中提出问题，而在具体的地点设法解决问题。

现实与虚拟，自我与世界

即使是一种简单的科技，也能在时空中转移事物，改变人的存在方式。唐·伊德（1990）曾设想出一种有悖常理的上课方式：老师在讲台上放了一台用来“上”课的磁带录音机，学生在课桌上放了用来录音的磁带录音机。课开始了，但是上课的地点　与以往不同，分散在各个地点和各个时间，也就是录音和听录音的时间和地点。如今，现实中到处存在着“虚拟”。

我们刚刚对抽象的全球和具体的地点的误解进行了分析。造成误解的另一个原因，就在于对现实与虚拟以及对世界与自我的混淆。身份的混乱引起了不必要的担心，另一方面也浪费了真正的潜力。

我在亚马逊网站上订购了一本书。很快，我就在信箱里收到了，比去书店买还要快，因为去书店取书要三天的时间。我感觉自己离亚马逊网站近在咫尺，这是一个温暖的、令人放心的无形的现实，没有店名，且比街角的书商更平易近人。我穿了过时的T恤衫，书商就会居高临下地看着我。这种虚拟的亲近感是存在的，是有形的。我拿到了实实在在的书，它就放在我的办公桌上。

艾尔伯特·鲍尔格曼（1999）担心虚拟科技过剩，虚拟的东西，即符号、表演、信息可能会代替真实世界中最重要的东西，也就是真实东

西的意义，人文意义。他说，对于部分游客来说，真实的黄石公园与入口处投影的巨幕电影相比，让人非常失望，因为人们在巨幕电影中可以把一切尽收眼底，尤其是野生动物，而且电影还配有背景音乐、讲解，等等。[40] 但是我想说明的内容恰恰相反：虚拟是一种潜在的现实。

什么是虚拟？一种转变现实的力量，也就是转变自我和世界的力量。

根据传统，我们会给出两个“虚拟现实”的例子：为宇航员训练设计的专业飞行模拟器和面向年轻人的音像电子游戏。现如今这两个例子根本没有什么区别，因为这两个世界重新合二为一。因此，一个重要的哲学标志出现了：当代电子虚拟世界消除了高科技与儿童游戏之间的界限，消除了娱乐与战争之间的界限。这样的世界是值得我们警惕的。

从技术意义和现实意义来看，虚拟 可以被简单地定义为数字模拟的结果。如今，虚拟属于电子技术，大部分属于数字电子技术，也就是信息的处理和传输。无论哪种“虚拟现实”都来自电子装置：模拟器、由合成图像拼接起来的电影、互联网、“虚拟社区”……这些装置和程序都是电子技术，换句话说，都是有形的，是“真实”的，而且这里所说的“真实”就是这个词的字面意义。如果说虚拟是真实的，那么最主要的原因就在于虚拟的物质载体，也就是电子技术。如果允许的话，我们可以用形容词“电子的”来代替“虚拟的”，这样概念就会变得很实在。虚拟现实拥有一个平凡的现实：所有的一切都是电子技术做出来的模拟。

有关虚拟的问题，我们更需要哲学上的思考。[41] 虚拟与假冒以及错觉不是一回事，与数码也不是一回事。例如，梦境就是一种与数码毫不相干的虚拟……数学单位或概念就是一些虚拟单位。所以，虚拟不是非现实，而是与现实有一定关系的东西。是什么关系呢？至少是一种可能的 关系：什么东西原本可以成为现实呢？什么东西可能成为现实呢？在我看来，按照哲学的严密性，“不能实现的虚拟”似乎是自相矛盾的。但是，成为现实的力量 是不是一种中立的可能或一种简简单单的可能呢？还是说，这是一个大概率事件，比其他事发生的可能性更大，比其他事更引人注目，甚至已活跃在现实中呢？这是个有趣的问题。

让我们从这一观点出发：虚拟 与当下 相对，与活动（en acte）中的东西相对，而不是与现实 相对。虚拟不是现实的对立面，与虚拟相

对的是非现实。虚拟不是一种非存在，而是某种存在：虚拟拥有存在的特性。虚拟是一部分尚未处于活动中　　的现实。我们处于形而上的世界，让我们利用一下这个世界的资源吧。“虚拟”（Virtuel）这个词源自经院拉丁文“virtualis”，对应亚里士多德所说的“潜能　”（dunamis），区别于活动　　（entelecheia）中的东西，已经实现的东西。亚里士多德的《形而上学》是这么告诉我们的：虚拟是一种能够过渡到行动的潜能　。苏格拉底是潜在的音乐家，他是虚拟的音乐家；石头就不是。所以虚拟自身不仅拥有和可能发生的事（possibilitas）一样的可能性，还拥有实现这件事的潜能，拥有存在的能量，生成的能量（potentia）。

在这里，我们就不引入亚里士多德完整的形而上学了，但是我们必须要重视这堂哲学课：存在中除了当下之外，还有别的，这个“别的”就是潜能　。潜能区别于简单的可能，两者的区别不在于客观可能性的大小，而在于本体的推力 ，在于向着完成 的趋势。

所以，通过开发虚拟的革命潜能，从而改变世界或者构建一个不同的自我，不再意味着把梦境当作现实，任凭戏剧、模仿、错觉愚弄自己，而意味着汲取存在的想象力和创造力。存在的想象力和创造力与所有的诗学、科学、社会所想象出来的东西一样合理，后者一直都在改变世界，塑造人。

让我们思考一下“虚拟社区”的案例吧，因为“虚拟社区”的观念似乎完全相反：这种虚拟是不是通过电子交流来实现社区的假象呢？这种假象有没有掩盖个人内心深处的孤独，有没有让个人因为各种小玩意儿而异化呢？让我们比较一下集体住宅的居民和楼下邻居的亲密度与同一本漫画书的爱好者之间的亲密度吧。与前者的亲密度常常接近于绝对零度，而后者经常每天晚上都在线“谈论”漫画。这个社区是电子的，与普通社区一样，但是这个社区把人联系在一起，在他们之间构建起高频度的知识、情感和符号交流，并且让这种交流一直持续下去。同样，每天早晨在线阅读同一份日报的行为在全世界范围内也建立了一个社区，这个社区无关国籍和种族。这是一个感性的社区，一个获取知识的社区，而且逐渐构建起一种真正的世界舆论。虽然这种世界舆论是“虚拟的”，但是，是真实有力的。

“话虽如此，但是身体，身体不见了……！”精神分析学家和伪尼采信徒反驳道。屏幕前的科技智人是不是典型的现代异化的受害者呢？为

了虚拟的外质，比如聊天网站上的“头像”或数字化的性爱女魔头，是否要抛弃真正的欲望呢？让我们在这类软件前稍作停留：见面和社区确实在互联网上实现了，而且没有身体的参与。让摄像头实时拍摄对话者在技术上是可行的，Skype聊天软件也推广了这一技术，但是用的人寥寥无几，因为不太受欢迎。关于这一点，虚拟其实同样也给自己带来了特殊的潜能。这种潜能可以丰富现实的可能性。如果人们选择的头像以一张小小的图片或简单的假名来表示，那么这个头像身份带来的不仅仅只有不方便。与其他性别、年龄、身体特征不明的人聊天，谁说就没意思呢？19世纪，电报员就曾玩过这种游戏，我们拥有“在线”（用电报）闲聊的证据。他们隐瞒了真实的性别，最终闲聊以真实的爱情故事收尾。[42] 能够交流想法和印象，而且没有立刻被按照性别、年龄、外表进行分类，这种潜能是很有意义的，是一种全新的存在体验。而且，因为自我的其他方面在网络聊天中变得更为突出，比如情感性格、语言和文化水平等，所以我们更有理由这么说。谁说这是次要的呢？在咖啡馆的嘈杂声和烟雾中，在水管工人昏暗的舞会上，交流是有形的，是在场的。在网络聊天中，交流被去物质化，面对的是虚拟的人，但是他们是真实的、充满潜能的人。

不过，这并不是说人际关系的虚拟化就没有风险和缺点。我们在定义这些风险和缺点时，要避免先入为主，避免对科技的憎恶。我们应该注意到网络人际关系中交流质量的降低，这就好比为不受限的聊天潜能所付出的代价：只要我想，我就能跟一个日本的或印度的朋友聊天。尽管如此，我也不能随心所欲地让他们出现在我的客厅——如果要我们之中的一方出远门才能交流的话，那么我们就交流得少了。不要忘了，在需要的情况下，身体的缺席是可以通过传统不变的约会机制来弥补的。约会网站上似乎流行一条法则：与100个人聊天，与10个人见面，与1个人结婚。在青少年中，无论几岁，为了弥补心灵的创伤，虚拟的网络约会是真实约会的前期准备，真实的约会是与另一个真实的人，可以互相交流欲望的同等的人约会。虚拟推动人们进入现实。谁敢偏爱作为促成存在的酒精呢？

就上述情况而言，虚拟曾是一种真实的力量。还有一种情况：虚拟现实抑制了约见他人、面对面聊天的真实能力。这是一种病症，在这种情况下，自我与世界的关系，甚至于自我的身份以及与世界的相容性，都因为虚拟世界中的存在经验而变得混乱。这些有身体接触障碍和真实交流障碍的人是虚拟的囚徒，是虚拟的受害者。毫无疑问，只能在一个

虚构（不仅指虚拟）的身份下表达自己的个性、情感、性欲的人是有问题的。但是，不要把问题和解决办法混为一谈：在充斥着图片、表象、广告推销的人的世界中，当自我被不可靠的微话语流扼住了喉咙，当他找不到构建一个坚实可靠的世界的路径时，他只能去发掘虚拟的世界，在那里寻找重建的潜能或者可靠的错觉。网络虚拟揭示了人的难处，但是这些难处不是网络虚拟制造的。在我们生活的真实世界中，许多人都难以接受自己的条件、外表、年龄，难以生活在自己的身体或者说自我之中。我们应该考虑这些：学着生活，学着构建，学着生活在本真的自我和世界中。在此期间，但愿进入虚拟的世界能够弥补存在的痛苦！

虚拟的革命潜能能够披上极端、疯狂的外衣，例如痴迷于电子游戏的现象。在日本，染上这种病的年轻人被称为御宅族（otaku）。[43] 虚拟允许他们反对现代日本的价值观；他们用文字抗拒日本的生活，他们生活在别处，在另一个世界生活，跟另一个自己生活。从社会、心理、政治和道德的角度来看，人们认为这种现象是一种虚拟病。当下刻板的日本社会中媒体的无上力量似乎是这种病症的诱因：一切都在消逝，就好像一切都注定会消逝。所以，御宅族之所以值得批评，不是因为（虚拟造成的）去人性化，而是因为他们的抗议中虚幻的（而且是非虚拟的）一面。虚拟的革命潜能不是为了让一个失败的自己从世界中隐退，不是为了提供避难所。

现实充满了虚拟，充满了潜能，充满了力量。虚拟不与现实对立，它是现实的一种形态，是一个可能的未来。如果说康德在谈论个人尊严时，谈到人是一种存在，而且大自然把自我构建的任务交给人来负责，从而让人把自己构建成有价值的人；海德格尔在谈论哲学的首要问题时，谈到此在是一种为了存在而存在的存在。因此，我们可以说虚拟是从形而上的角度描绘了人的特性，而且不同于可能的东西和大概率的东西，后者是“冷冰冰”的本体论分类。从存在的角度来看，虚拟属于人的温情，是一种有温度的潜能。这种潜能就是人存在的特点。[44] 自古以来，计划、价值、目的都是人的虚拟形式。

现实通过虚拟，通过虚拟的科学建模实现潜能化，这种潜能化确实在人的真实生活的中心表现出革命性。科学精彩地展示了自我与世界之间的虚拟界面，科学技术让现实的潜能，世界的力量为我们所用。科学谈论现实，但是，科学需要在虚拟的东西中绕个弯路之后再到达现实。科学话语是一种描述，更确切地说是一种现实的再描述，借助于

理论定义的虚拟物和理论中明确的虚拟事实的本体论。模型的构建和符号处理就是真正意义上的科学研究。从身体运动到矢量，最后一直到量子力学，科学一直是现实的虚拟化。

让我们来讨论一下虚拟科技推动的自我发展。从结果和转变过程上来看，在实际使用中、工作中，甚至在游戏和所有的中间过程中，人与电子虚拟的互动都比与机器（即使是信息型机器）的互动更为丰富。20世纪80年代，雪莉·特尔克（Sherry Turkle）就儿童与电子虚拟之间的相互影响，其中主要是游戏中的相互影响问题展开了研究。当时，她指出儿童和电子虚拟的共同进化确实存在。[45] 如今，特尔克的研究已成为经典。我们向自己提出了电脑如何改变人的居住生活的问题，在这个问题中，特尔克发现了一种更彻底的审视："我们在寻找一种连接，'我是'与'我做到的'之间的连接，'我是'与我在与同类之间的亲密关系中'能成为的'之间的连接。[46] "好奇、迷惑、恐惧，所有虚拟仪器在我们身上激发的情感都对应着一种追寻，自我的追寻。首先，儿童自己在心理形成的过程中追寻自我。儿童与网络中的"另一个人"进行互动，从而构建自己，然后在追寻不断变化的团体身份、文化身份、个性身份的同时追寻自我。电脑正在代替动物，成为人最亲近的兄弟，雪莉·特尔克写道。[47] 丹娜·波伊黛（Danah Boyd）的著作（2008，2015）表明，美国青少年的在线社会性其实不同于技术恐惧者的想象。恰恰相反，社交网络可能成了一种处理手段，处理一个现实社会处理得十分糟糕的问题，这个问题就是青少年去发现和尝试家庭外的情感联系、社会联系时心理上的痛苦。关于这些"弱联系"，社会学家马克·格兰诺维特（Mark Granovetter，1973）已经将其重要性理论化。这里的"弱联系"表现为数字化弱联系，从而填补了一个当今现实世界无能为力的，但十分重要的社会任务。

也就是说，电子虚拟不仅介入了真实的世界构建，同样也介入了真实的自我构建。电脑是我们忠实的工作伙伴，电话或屏幕是交流强烈情感的工具。我们应从中认识到，在分析科技智人的存在时，必须把利益关联、情感联系和意义联系考虑在内。科技智人透过由信息、图像和交流组成的虚拟网络介入世界，投射操心——对自我、他人、世界的操心。他是虚拟的此在，对于存在来说，这是一种特殊的在场方式。他存在于虚拟中，虚拟的书本和电影，电话里传出来的虚拟的声音和虚拟的电子邮件。他在虚拟中，也在直接的感官经验中感受和理解真实的世界以及人。虚拟中的一切存在，而且是广义上的虚拟，唯一的源头就

是人的居住生活。只有当“我”居住在虚拟中，虚拟才存在。“我”所处的虚拟与现实的全部关联由“我”的存在方式和居住方式决定：在幻想中避难或主动推动现实的潜能化，保持不本真的被抛状态或寻找成为一个可靠的自我的解决方法。科技智人必须再一次把问题转移到自己身上：考虑一下自己是否可靠，而不是仅仅谈论科技的不可靠——自身可靠程度的不足体现出当代虚拟的不足。

把人们所期待的“地球村”转化为本地的、具体的形象，这个形象就是虚拟的此在。这个具体的地点应被理解为人身上解决问题的潜能，被理解为自我。它与由地球上的元叙事组成的抽象的全球是两个完全不同的层面。虚拟的此在每天都在交换邮件，邮件的语言可能是母语或“父语”（国际上通用的英语）。他可以在一秒之内从www.liberation.fr跳到www.cnn.com，丝毫没有感觉到法国国民议会的决定比美国国会离自己更“近一点”。但是如果从另一个角度来看，那还是如此吗？如果他眼前的（就是屏幕上的）英国日报或加拿大日报每天都在谈论一部法国人一无所知的电影或电视剧，而这部电影和电视剧要在六个月后才作为“新片”在法国上映，那么虚拟的此在就会觉得人们为他制造了一个人为的现实，充满推销“流”的现实。人们嘲笑他虚拟的在场，嘲笑他时刻与全球接轨，把他当成一个只会排队，只会在电影院买票的傻瓜。这一现象可以改变。

网络的逻辑，网络与自我

当今世界，必须把连接性看作一种自身价值——人们不会在需要医疗救援的时候，才装上电话。这里所说的连接是网络连接，而不是“点对点”的连接。一个网络是一个整体，由节点之间十分密集的连线组成。这个由连线/节点组成的整体主要能够实现从一点到另一点的不同路径、远程节点之间的连接，建立起分散在网络内部而且具有特殊地位的子网络的连接系统，以及网络之间的相互连接。[48] 确定了这一定义之后，网络的概念便趋向最大化，成为“互联网”：网中之网。

一台孤立的计算机可以被视作一台超级写作机器、一本超级书或超级笔记本、一个超级卡片盒或超级计算器。计算机经常被当作与书写文明相关的一个或多个工具。但是，计算机网络不能仅仅被视为一部超级

电话或超级传真。整体涌现效应由此产生（整体大于部分之和）。在计算机网络中，构成核心的是信息本身，也就是一种建立在分散的物质载体之上的非物质。相比于一台孤立的计算机，计算机网络中的每一台机器都是次要的。孤立的计算机没有外部备份，当机器“消失”时，信息也将随之消失。过去，数字信息是机器的产物，而现在，这种关系出现了逆转：计算机成为获取数字信息的物质手段，逐渐变得无关紧要，变得透明。

我们从进行计算的信息技术过渡到了进行交流的信息技术。[49] 计算机不是孤立的，连接性是它的本质。如果完全孤立，它就是一堆毫无生气的电子产品。它至少应该融入某个信息库，也就是操作系统库和软件库。这已经是一个名副其实的“库”，这里出现了各种各样的问题：交流、学习、道德、政治、经济……从前，书写是通过提供了传播手段的印刷术，才发挥出文化革命的潜力。同样地，今天的信息技术只能通过提供传播手段的互联网，实现文化革命的潜力。如今，关于计算机的思考——它能做的和不能做的——已不合时宜。要想模仿人，我们就要探索在网络中运行的无数人和无数计算机所能共事的东西，这比单台计算机的功能更重要。非人的智能真正依靠的，是建立在互联网模式之上的计算机网络。要知道，这里的计算机网络不仅仅是相互连接的计算机，还包括由这些计算机形成的集体、它们的通信协议、存储和交换的数据，以及（显然是最重要的）使用它们的人。这种非人的智能由人的智能及其计算机构成。网络是连接的整体涌现效应的产物，而它又在不断发展的“库”中制造整体涌现效应。这些网络逻辑证明了一个道理：连接体具有推动集体出现的最佳潜力。

让我们来重温一下互联网的成功故事（success story）。[50] 其实，互联网只是将网络置于网络之中，或者更准确地说，它只是简单而强大的网络连接协议。互联网证明了连接就是集体的未来。它的成功基于信息技术这一事实，基于简单而开放的连接技术这一神来之笔：传输控制协议/互联网协议（TCP/IP协议）除了计算机的内部运行，还能够建立并维护计算机之间的数据交换；超文本标记语言（HTML语言）对于万维网（Web）来说，是一种非常简单的“页面描述”语言。这个信息库不但不特殊复杂，而且它成功的奥秘就在于极其简单。互联网可以通过烽火信号或牵拉细绳来传输数据，但速度会极其缓慢，令人大失所望。技术的成就在于电信传输的速度，这是电气专家的功劳。

我们知道，互联网源于军事装置阿帕网（Arpanet）。它具有军用装置的主要技术特点：强大。互联网并不完全是一种武器，但它的某些特征却使技术成为一种武器。它的强大得益于网络的设计：用计算机术语来说，它没有中心，没有中央控制系统，没有巨大的“服务器”计算机，其他计算机也不是它的“客户”。互联网由大大小小的计算机连接而成，其中可能存在着多条“路径”。电子网络在执行人委托给它的任务时，大量实行自主管理（实际上只是将数据包传输到指定的电子地址）。互联网通过电子传输网络的自我管理，确实最大限度地摆脱了束缚与服从、等级与结构制度，而不仅仅是摆脱了一种“影像”或象征。

曼纽尔·卡斯特而描述了这一新数据的影响系统：“我们的社会结构开始围绕着网络与‘我’之间的两极对立，不断发展。”[51] 对于互联网及其影响来说，这种对立是能够产生能量的电位差　。被网络激发了潜能的“我”，丰富了上文的分析中所定义的具体的地点　。如今，互相连接的具体的地点出现了。如果说网络组织取代了等级组织，替代了过去信息技术客户 /服务器 的等级逻辑，颠覆了过时的系统，为共享和库创造了新的可能性，那么这一切并非得益于一个笼统而抽象的实体，并非得益于网络这样一个形而上的实体，而是得益于一个个本地的、具体的……相互连接的实体。

网络似乎取代了旧有的媒介：教育家、宗教、图书、记者等。用传播学理论家的新词来说，所谓的新媒体并不是媒介，而是一种“非媒体”（immédia）。当地震或海啸的时候，美国有线电视新闻网（CNN）和互联网会传送虚拟的此在　。有人会说虚拟的此在　只有图像和喧闹声，不包含任何与当时有关的内容。但是，这些正是立刻被卷入事件中的感觉，正是身处事件现场的此在　的实时感受：当时只有图像和喧闹声，其他什么都没有。非媒体 传递的正是这种惊讶的体验。

处于网络之中的“我”拥有了新的通道，有可能形成一种新的可靠的东西，这样的“我”不仅仅是那个认知层面、理性层面、政治层面的“我”。网络是一种完整的存在体验，而且主要是包含情绪和情感的体验。众所周知，科技智人依赖于机器，就像智人一直依赖于物一样。互联网的使用对于“我”来说，是一种私密的体验：被网络放到网络中去的，是我们的隐私。越来越密集的通信网和越来越紧凑的网格渗入了我们的隐私。它们可以是网络“控制”我的一种逻辑之网，或是通过我“访

问”有关内容和他人的一种逻辑链。在控制 或访问 这两种情况下，“我”被互联网置于网络中，发生了深刻的变化。[52]

要分析这一种情形，需要考虑的第一要素就是在隐私加入电子网络的过程中人和非人的存在共同体。布鲁诺·拉图尔（Bruno Latour，1991）运用人和非人“被卷入”（enrôlement）网络这一概念对此进行了阐释，并且从中得出了对于我们来说非常重要的结论：“地方和全球的概念适用于平面和几何，但不适用于网络和地志学。”[53] 我们应该改变一下阐释模式，不能再仅仅从地方和全球这样的“地理”层面来阐释把隐私变成电子链接的现象。网络的阐释模式应该是一种特有的地志学，其中，“远”和“近”具有另一层含义。因此，必须在信息交流的世界中重建“我”的隐私，“我”必须在这个世界中创造出与某个“存在”有关的链接、规则和界限。在覆盖全球的基础设施内部，必须建立起一个具体的地点，并且保护好它的私密性。

不要急着断定将隐私置于网络中就会破坏隐私。在这个信息极大丰富的、“我”被置于网络的世界里，与公开和隐私有关的思考变得更为复杂。过去，公共图书馆完全依靠卡片和鹅毛笔来管理，因此，哪位小学女教师借阅了马克思的作品，哪位老先生借阅了萨德的作品（或情况相反），图书馆的女管理员、警察局的局长或探长一清二楚。而现在，是谁下载了本·拉登的文章或色情图片，人们对此的了解程度跟以往相比几乎是一样的（确切地说，更少一些）。

然而，即使不把对技术的恐惧简单化，将隐私置于网络无论如何都会暴露 我的隐私，这里的“暴露”有两个层面的含义。首先，无论什么人都可以访问“科技智人”的隐私：根据银行卡清单、互联网链接和手机的信息记录，我们几乎可以了解一个现代人的一切。人的隐私以极为可怕的方式“暴露”了出来。其次，与这种近乎主动的、第一层含义相反的是，我们的隐私以被动的方式暴露了出来：暴露于广告入侵。污染电子邮件的、不请自来的广告，或在网页上闪烁的愚蠢的广告，都可以被视作入侵。

更为严重的是：联网不仅能够展示人干净的一面（文化、对话），而且还能够揭露“肮脏”的一面（不诚实、暴力、邪恶），难道不是吗？一些对互联网的阐释理论认为，一条真正的邪恶原则 在其中把守着，这使个人的联网变得十分可怕、极度危险。这种技术恐惧论引发了诸多问题，因而值得我们反思。

电话刚出现的时候，曾被指控服务于通奸。事实就是如此，但是人们逐渐习以为常。分手的人越来越多，结婚的人越来越少。更重要的是，人们相爱的方式不同了，可能变得更好了：人们相互信任，不希望加以控制。任何人与潜在的情人只有一个电话、甚至只有一则短信的距离。就像在互联网上，只要动一动鼠标，就可以点开其他任意一家竞争网站。就本真性而言，没有什么比这更安全、更激励人了。

网络为政治极端主义和性罪恶提供了表达手段。否认这一事实是徒劳的，也不用去希望阻止它。我们从来没有发明一种用来阻止非法情人私通的手机，也不会发明一种阻止自己的孩子浏览肮脏网站的方法。因此，我们必须教育好孩子，因为他们可能会更早地发现一些人的肮脏。如果真的可以选择的话，只要清楚地看到自己可能被消耗殆尽，一个理性的人应该不会把现实生活中大部分的时间投入到性之中（让我们暂且忽略生理的极限）。但是，在线色情产品的消费量很大。现实世界中的我们比在虚拟世界中更易感到无所适从，不过要相信科技智人：他们会适应的。在此期间，大量的信息已经洗去了一部分恶趣味：通过限制和禁令。要反其道而行之，就必须放宽对肮脏的限制，这一尝试遵循边际效用递减规律。效用之所以极速递减，是因为我们可以用合成图像来表现最恶劣的邪恶，而不伤害到任何人……就像我们每天晚上在电视游戏上杀人，而实际上并没有伤害任何人。萨德侯爵的作品正在以口袋书的形式自由出售，而网络也并没有提供更为糟糕的内容。不要忘记，虽然在现实生活中，性也带有其肮脏的一面……但不仅仅只有肮脏的一面！我们有充分的理由认为，互联网中的性也是如此。纽约的一位性专家建议道[54]：不要让我们成为虚伪的美国清教徒，在性之中，他们只看到人肮脏的一面。

在互联网上，色情产品的成功其实另有原因——商业规律。该活动成本低，定价高；供货充足，收益也很可观。网络仅仅是一个将买家与卖家聚集起来的平台。此外，出于相同的原因——经济原因，媒体的“微话语流”也抓住了“网上恋童癖”的现象，因为这一主题很受欢迎。然而，我们几乎从未提及一个不争的事实：父母是大多数恋童癖行为的始作俑者或同谋。家庭生活本质上的邪恶到底从何而来，有谁做过总结呢？新技术充当了说辞，不可靠的话语掩盖了严肃的问题，而这一问题在现实生活中是无从下手的。

在科技智人的时代，人通过个人的计算机之间所建立起来的电子网络，实现了信息的统一。谁也没有预见过这种现象，因此我们需要一段

时间才能理解。自2002年起，《纽约时报》的在线读者数量便超过了纸质版的读者。[55] 信息的去地方化导致了全球论坛的出现，起初是信息的全球论坛，包括信息交流（电子邮件），然后是实物交换的全球论坛。当售书的亚马逊和什么都卖的网络平台易贝（eBay）一出现，当市场跨越了国境，成为一个统一、即时和透明的市场，经济学家的梦想就成为消费者眼中的现实，至少理论上是这样。自古以来，商业媒介的存在使不同的社会之间相互联系，使它们社会化：骆驼商队、帆船、火车……互联网创造了一种经济上的互联互通，从长远来看势不可当。抵制全球化是不可能的，这已经是事实。也不用再考虑消除民族性了，这也已经是个事实。联网的“我”与国旗和英雄纪念碑之间的联系不再那么重要了……今后，死难者的人数有望减少。就像人们通过实践来学习一种自然语言一样，联网的“我”正在学习第二种语言国际英语 。[56]

这种全球化的行动也是事实。首先，是司空见惯的商品交易。这里所说的不是宏观经济层面，而是最微观的经济层面。因为，电子网络带来的全球化不是晚辈 ，不是一个能够“浇灌”每个人的巨型媒体。这不是一种被接收的全球化，也就是说不是一种流，而是一种主动的全球化，由众多参与者构成，也就是说由参与者的访问构成。商品交易逃离了机构的权力和人的控制，转移到了个人的手中。在互联网上，个人之间商品销售的爆炸式增长并非仅仅是一时兴起，而是一种新型网络关系的作用。这些商品交易往往是二手物品的再次流通，能够部分地、内在地解决浪费——一种生态性的灾难。其中包含了一种不再服从于大超市和“分销商”的乐趣，也包含了一种“去中介”的愉悦，具有哲学意味：重新占据商品交易的“我”，在消费经济领域获得了新的稳定性，同时又无可救药地被全球化的独裁统治碾压得遍体鳞伤。得益于互联网——最大化的全球，经济逃离了全球化，转向个人手中：匿名的经济参与者成为商人、财富分配者和定价人。面对坚持以80欧元或100欧元出售学术著作的出版商，大量匿名者可以转售或购买二手书，或者将二手书置于网上，以挑战者的姿态向官方售价提出质疑。面对那些对艺术家与听众敲竹杠的音乐制作人，匿名者通过对等网络（peer to peer），互换音乐文件来传播自己喜爱的音乐。这个令人赞不绝口的概念，不该听任媒体和政治的“微话语”将其简单地命名为“非法下载”。匿名者传给匿名者，多亏了他们的鼠标，无数“科技智人”的小手组成了一只新的无形大手。

互联网甚至宣告了政治上的独立。“我们不需要什么国王、总统，甚至是投票。我们相信共识和现行的法则。”[57] 电子全球化已经逐渐形

成了非正式的、不断演变的宪法，形式模仿了最小国家的激进学说：对网络进行最低限度的调控。奠基性的文本是1996年的《网络空间独立宣言》，由约翰·佩里·巴洛，感恩而死乐队（Grateful Dead）的前作词者起草；相应的机构则是“电子前沿基金会”（Electronic Frontier Foundation，EFF）[58]。这里的“frontière”可理解为西方的征服，而不是指国界。这个电子集体的计划是维持电子全球化本身的自由开放。它不是目的，而是手段，那些坚决果断的个人或团体通过互联网着手建立不同以往的自主管理。这里占据主导的逻辑法则与业已过时的大众传媒逻辑，与流动的且不可靠的微话语的逻辑恰恰相反，与轻视内容的原则压根儿不是一回事。

我们不能过分强调连接与合作之间的关系。理解这一点，对于确定“我”联网之后的潜力来说十分重要。不能简单地说：互联网为新的合作心态提供了发展方式。实际上，是新的合作心态发展了互联网，互联网是其结果之一。在埃里克·雷蒙德（2000）的著作中，我们读到了“自由软件”（logiciel libre）合作成功的原则：升级为合作者的用户所形成的网络，使一种“集市”式的技术得以出现，这种技术要比“大教堂”式的传统计算机技术先进得多。这一原则也就是“林纳斯定律”（是以创始人Linux名字命名的）。

自由软件的世界、用户论坛、各式各样的网络社区（个人帮助、教学指南、激进网络，等等），编织了合作者之间互为交错的网络，这个网络唯有连接方能使其成为可能。举个例子吧，seti @ home计划（http://setiathome.free.fr）使来自世界各地的300多万人会聚在一起（SETI的意思是：搜寻地外文明）。一个可以下载到（本地）电脑上的小小的软件，让自己和寻找“地外文明”迹象的（全球）项目连成了网络。当一个公共项目能够进行总动员的时候，不管它多么神秘，多么富有诗意，当即将执行的行动没有经济成本，但是有一笔巨大的象征性开销的时候，互联网就重新拥有了分散式计算的强大力量：互联网回到了原点，恢复了最初的动量。

让我们重新分析一下新经济。企业被定义为一个系统，这个系统针对的是结果，而不是单纯的手段的延续，这深刻地反映了官僚主义[59]的定义。网络意想不到地成了反官僚主义的资源。让我们来尽可能多地制造一些官僚主义/反官僚主义的冲突吧，因为根据耐人寻味的政治物化规律，这些冲突能够消灭官僚主义。革新了企业生命力之后，这种

逻辑就会改变行政生命力。国家要求官僚机构在网上运行，以降低行政运行成本，从而削弱了自身的存在。一名教师开通个人网站或者收集学生的电子邮箱地址，一位学生拥有老师的电子邮箱地址，都是实现学术交流的简便手段，跳过了与官僚机构打交道的环节，不用因为那些烦冗的手续、时间的限制，以及各种文件造成的“不可能”而大费周折。网络有着与官僚主义完全相反的原则，尽可能地阻碍了服从、分级服从以及享有象征性的权力等思想。让我们一起使用这股强大的力量吧。

网络提供的“网站”建立在HTML文档基础之上，即文本、超文本或图像，也可能是视听媒体或在线运行的程序。使用这些网站是多方面相结合的结果，包括网站的内容、开通的连接和我“访问”该网站的行为。某些用途，如在线索引（百科全书或词典）或长文本下载（可以在屏幕上或者打印下来阅读的书籍或文章），对于“我”来说，是一种访问可靠内容的新途径。不过，万维网的这些用途使纸质媒体或视听媒体的能力电子化，这里所涉及的是信息　传播，这种传播因为电子网络获得了极大发展。对于信息传播的重要性，我们已经十分清楚了。而电子邮件所涉及的则是其他东西，因为它不只关系到信息的获取，还关系到不同的“我”之间的交流 。

连接在一起的“我”们可以通过电子邮件相互聊天、写信、一对一 地进行交流。万维网可能不再是一种大众媒体，它将演变成对他人进行访问的入口，而不再是一对多 的广播 ，也不再是获取信息的入口。

对于经验丰富的用户来说，万维网中电子邮件（e-mail）的优先地位显而易见。万维网被我们视作可供浏览的媒体或可供查询的索引，通过万维网，我们可以访问处于“晚辈”（descendant）地位的信息（衍生信息）。在电子邮件中，自我以另一种身份介入人际关系。匿名用户与匿名用户通过电子邮件相互交流。这些联系构成了科技智人所支配的网络中最富潜力的网络。只要电子邮件地址可以进入，“我”就可以和任何人取得联系，凭借这一能力，“我”就能置身于网络之中。在这之前，人们还从未有过这样一种接触他人的方式。这种获取联系的方式，不论是纸质信件还是电话呼叫都无法与之媲美。与电话相比，电子邮件作为一种异步　媒介，占据主要优势，也就是说，电子邮件不会实时闯入收件人的作息时间，不会通过“响铃”来强制他人接收邮件。而与优质的旧纸质信件相比，电子邮件具有即时、免费、非正式的优点，收件人只需几

秒便可回复。由此，我们发明出了完美的书写媒体——不要惊讶于它令人上瘾的效果！

任意类型的电子邮件和消息的优先地位，实际上是通过用户花费的流量和时间来验证的。的确，普通的电子邮件（使用客户端的信息软件而不经过网站的电子邮件）不会给任何人带来什么，也不是真正的广告载体：所以没有必要将其计算在内，“专家”的研究更倾向于让客户相信，网民们在这些网站上实现了加速（以“交钥匙”方式出售的网站）。电子邮件的首要地位同样可以在互联网的发展史中得到印证。“正是为了使用‘电子邮件’，我们才开始建立互联网”，电子邮件的创造者之一如是说。[60] 简·阿巴特（Jane Abbate）准确地描述了20世纪70年代阿帕网（鼻祖）迈开关键一步的时刻：也就是在地理位置偏远的地点之间共享计算数据这一最初目的变得越来越不那么重要的时刻，这是由于出现了更强大、更小巧、价格更低廉而且安装在研究中心本地的计算机。[61] 电子邮件就是在那时接替了阿帕网，并取得了爆炸性的成功，它的成功不仅使网络之网得以生存，还使它获得了发展：我们从一个信息共享的系统转向了交流的系统，而且，这个交流系统首先是人与人之间的交流系统。美国军方主导的计算资源共享系统注定会走向衰败。相反，如果一个系统能让全世界所有国家的研究员逐渐谈论起天气或家里幼子的出生（当然这两个人之间的交流可能更加专业），那么它注定会走向成功。因为，这一网络连接着手中的人，并由用户自己引导网络的演变。在如今这一关键阶段，决定互联网未来的仍然是每一位电子邮件用户的微行动，而不是行政、商业或技术机构。正是这些用户，而且首先是电子邮件的用户，这些被连接起来的“我”，将军事科学阿帕网转变成了互联网。

为了与大量的匿名者对话，网上的匿名者发明了比电子邮件更强大的东西：博客。博客就是一本日记，一本个人日记，每天都可以通过专门的网站发布到网上。一旦这些文字与巨大的事件联系起来，影响力和知名度一下子就变得不一样了，至于这些事件，人们可以强烈地感受到相关词条的信息都被垄断了（尤其是伊拉克战争）。没有人能够阻止网络去传播参与到行动中的匿名用户的体验与思考，而且人们每一天都可以实时获取对这些事件的另一种解读。博客最具潜力的用途就在于可以和参与行动的行为者建立亲密关系，人们希望获取现场的信息，无须机构或有名人士进行中转。很快，记者和政界人士开始编写可怜的“假”博客，但是不重要，这种“假”博客很容易识破。博客是自我中心主义和虚荣心的发泄窗口，但是，又何须加以否定呢？即使不是出版商的侄女或

表亲，每个人也都可以用日常的情感维持整个世界的运转，而不用挤进书店或者砍伐树木，这无疑是一大进步。

2004年，最重要的新闻照片并非来源于摄影记者，而是傻瓜数码相机。这些照片记录了美军在巴格达阿布·格莱布（Abu Ghraib）监狱里对伊拉克人施加的酷刑和凌辱。数字化不可避免地将这些图像迅速传遍世界各地。它们用技术说出了更多残酷的真相，目前最杰出的地缘战略分析或哲学分析也无法与之相媲美。这些照片缺少观察的距离，这不是图像的特性，但它们具备事实的价值。

另外，在某种程度上，全球垄断在科研著作的出版这一关键领域中面临崩塌。科学期刊出版或不出版一篇文章，除了文章的科研质量之外，还有其他许多未公开的原因。所有的研究人员都知道，必须通过有名人士才能发表文章，这是旧世界制度留下的伤疤。科研出版物的经济模式和思想模式都很荒谬（这些期刊虽然价格高昂，补贴丰富，但是不仅不给作者报酬，竟然还让一些人付钱！），所以在21世纪初期催生了一场研究人员的全球运动，呼吁出版在线参考著作，这场运动再次提到了自由软件运动的价值。[62] 他们的宣言《布达佩斯的呼吁》没有使用来自软件的开放源理念，而是使用了“开放获取”（open access）的理念：开放的访问通道。人们对此并不惊讶，因为参考文献所涉及的是获取的途径。

关于“开放获取”的伦理将引发一场文化革命。在所有知识领域，包括人文知识在内，免费的在线出版物正在打破出版机构的权威，剥夺有名人士的权力，绕开资金流通渠道。在担心高校和公认的实验室发表的文章质量之前，必须先比较一下这两个事实：首先，最有声望的科学杂志也曾多次中了造假者设下的陷阱；其次，根据……《自然》的一项研究，自由、开放、免费的维基百科和大英百科全书一样可靠，《自然》本身就是学术刊物[63]（它也经常上假冒产品的当）。现在，大量的网站开放了，以供人们自由地获取数以千计的科研文章。[64] 网络的逻辑使我们摆脱了权力和等级的逻辑、官僚主义和广告宣传的逻辑，这些逻辑也统治着学术出版界。

电子网络实现的文化开放绝不仅仅局限于学术领域，科学家在操作新型通信工具方面也只领先了几年时间。在文学和思想领域，我们也可以看到，互联网已经开始纠正法国最严重的出版丑闻，其中最主要的是无效的外文著作的译文，这些译文的意思严重残缺，或者难以让人理解（海德格尔就是最好的例子）。出版商可以购买所有权利，可以随意支

配商品，而信息却是例外。秉着最令人敬佩的反抗精神，一个非法的、可供选择的译本可以被传到网络上，并且会被人查询。当有价值的文本上传后，我们无须担心能否获得访问权限，因为我们可以在地球上的任何一个角落，更加轻松地获得它们，这是那些在图书促销季人山人海的书店无法相比的。

文化的去物质化为最佳捕鼠陷阱原理　提供了新的支撑。这是爱默生提出的一条原理：“如果有人可以比他的邻居写一本更好的书，进行一次更好的布道，或者制造一个更好的捕鼠器，那么，即使他把自己的房子建造在树林深处，世界也会为他开辟一条道路，直直地通向他的大门。”[65] 搜索引擎可以在几秒钟或几分钟内回溯重要文本，这是信息丰富性的积极方面。对于那些陈述的内容有一定价值的人来说，世界为他们开辟出的不是一条柏油马路，而是一条电子高速公路，或者更确切地说，是整个电子网络之路。

信息垄断不具有民主的性质，这时它就难以抵挡网络的思想和信息去物质化的趋势。权力超出得多与少都是一样的。让我们先从本土说起吧：2001年6月13日，CGT（法国总工会）下令阻止NMPP（新巴黎报刊发行公司）在法国发行全国日报，向试图在垄断范围外发行《巴黎报》（*Le Parisien*）的阿莫里（Amaury）集团（Groupe Amaury）施压。虽然购买不到纸质报刊，但是电子期刊仍在线上发行。在法国，这对于电子期刊来说是第一次伟大的胜利，而且平时需要付费的电子刊物，现在可以免费浏览了。工会或雇主的“大手”能够阻断仓库与运货卡车，但阻断不了互联网。

有些国家对互联网进行了限制，但是这并不会重置访问权限，这是网络的真实情况，而且也不会重置电子邮件，重置“我”与“我”之间的链接，这是网络最重要的一部分。传播方式（无线电和卫星）让（移动电话之类的）小型接收机连接到互联网，无须其他（服从于国家民族的）中转设备，从这一刻起，全球“电子民主”就迈出了决定性的一步。

自此，在世界各地，联网的边缘地带已经成为权力机构不可控的他择性信息的来源。20世纪70年代，苏联曾困扰于对复印机的监管，因为它使文学禁书广为流传。有了互联网，上述情况没有什么不可想象的，发布他择性信息的网站比比皆是，这些网站通常都汇集在网络中。放眼全球，独立媒体中心（Independent Media Center）

（www.indymedia.org）自2000年以来就一直是活跃的政治参与者，其项目活动[66]受到情报部门的密切监控。当体制内的信息成为一种政治宣传时，他择性信息的存在就彻底改变了热点问题中信息的分配，也就是政治方面和道德方面的信息分配，这些热点话题包括：战争、世界贸易监管、生态、规模不断扩大的请愿运动。在热点话题之一——全球气候变暖的争论中，信息他择性运动加入了开放科学出版物的运动：www.realclimate.org网站聚集了那些希望自由表达观点而不经过机构过滤的研究者，（climate science from climate scientists，“直接来自气候学家的气候科学”）。从现在开始，相互连接的“我”形成的网络很可能会组成最佳的文化、信息和科学源泉，科技智人可以获得这一源泉，而且这里的“获得”具有这个星球上前所未有的意义。

具有潜在风险的全球

我们刚才已经看到出现了新的可靠的东西，它们密度高，数量多。这些可靠的东西出现的地方不是全球，而是得益于全球的资源而紧密相连的“我”的私生活。技术全球化是手段 而不是目的 ，只有通过运用才能具有可靠性。然而，全球化黑暗的、完全消极的一面，也存在于现代生活中。那些真正使我们联合起来的东西，很可能成为威胁我们的东西。我将根据风险 的概念对其进行汇总：气候变化、民用或军用核武器、自然或人为的生物威胁、恐怖主义……我们只知道，全球化有着太多太多的威胁。波及范围越来越大的风险将我们聚集起来，战胜它们，这看起来相当矛盾。我们期待我们的技术、我们的领导者、我们的决策可以赶走危害 ，就像我们期待它们可以带来收益一样。我们往往会将风险管理与收益管理置于同一层面。在一个更大的整体中，舒适管理——风险管理的反面——变得越来越重要。如果风险这个概念有什么意义的话，那就是我们所谓的“预防原则”[67]。倘若科技智人想要发挥自己的积极潜力，就必须“管理风险”，这是不可分割的。为此，我们必须对风险这一概念给出更明确的含义。

人们害怕的首先是核战争，然后是一场重大的生态事故，今天的风险主要都是全球的风险。有时候，在原则上，“全球”这个词本身带来的恐惧远甚于这样或那样具体的风险。人类历史上曾发生过工业和生态灾难，包括核灾难，但切尔诺贝利事故的新奇之处在于放射性尘埃云渗透

进了铁幕。我们成功摆脱了冷战时期的武器，但并没有摆脱它所带来的污染。气候问题也是如此：对我们而言，炼钢厂的废气排放可能比导弹更为危险。

在一项杰出的、且经常被引用的分析中，马丁·阿尔布劳（Martin Albrow，1996）简单纯粹地以风险的全球性来定义当代世界的全球性。我们从现代 走向了全球化时代 ，因为全球性是当代世界的特征[68]，这一论点是马丁·阿尔布劳的出发点。向全球时代的过渡阶段应该始于广岛（20世纪中叶），并在联合国全球警告小组[69]的警告下（20世纪末）进入尾声，即随着全球变暖问题的出现而结束。于是，民族-国家走向了过时，变得不那么适合。在科技智人今后的小星球上，觉得自己像法国人、美国人或中国人的想法是危险的。现在，负面的全球风险迫使我们得出结论，正如尼古拉斯·尼葛洛庞帝在对全球网络的积极性分析中建议的那样：“今天的国家不再合适，它们不够小，不足以成为一个地点，它们也不够大，不足以成为一个全球。”[70]风险把我们剪成一个个集体，而集体是我们最大的弱点，也是最不合时宜的：我们既不在地方范围内，也不在全球范围内行动。过时的集体把我们黏住了。

德国社会学家乌尔里希·贝克（Ulrich Beck）研究的就是应对全球风险时的瘫痪状态。他于1984年提出了“风险社会”的概念。他的思想具有政治性，这是他的优势，也是局限所在。全球对他来说是一种提出政治问题的新方式：我们的文明已经成为一种全球文明。在自身运转的过程中，它不再拥有外在的敌人，而是内在的敌人。乌尔里希·贝克认为，现代富裕社会的问题是财富分配 ，而富裕社会之后是一个“亚政治”层面的全球化社会，这个全球化社会由科技-经济领域的参与者共同领导，其真正的问题在于风险分配 。[71]之后，贝克进一步深入风险的概念，主要是为了把切尔诺贝利的实情考虑在内，而不仅仅是酿造一场切尔诺贝利事故的可能性 ：他将可计算、“可管理”的风险 和不可估量、不能简单地用技术进行管理的威胁 进行了区分。[72]切尔诺贝利事故在规模上的变化威胁着我们，贝克用了一个比喻来描述，这个比喻至今依然家喻户晓：“用于‘合理’控制破坏的调节系统与自行车刹车在民航飞机上的效果一样有效。”[73]要让机器停下或是放慢速度，只用力踩刹车是不够的。贝克（2002）建议道，至少，为了过渡到“世界政治”，也就是全球政治——对应全球威胁，超越国家这一实体对我们而言十分重要。有这

么简单吗？

全球威胁这个新问题代表了一种政治领域的延伸，对此，乌尔里希·贝克最初的预测似乎在“中立”与“保留”之间摇摆。他写道，制度存在危机，根据他的政治观，这种危机就是制度合理性危机（法兰克福学派的继承）以及缺乏行动者和解决冲突的公认程序（社会学方法的继承）。然后，世界政治的设想让他越来越清楚地看到制度上的解决方案，看到政治更新为世界政治。我们需要创立新的体制和国际组织，我们处于旧政治的包围中，甚至还在重提“右”和“左”……“世界政治”[74]！我相信，前缀“cosmo-”的功效不足以扭转政治的过时。如果要我们设立调控组织，并且确立它的官僚作风，起草年度预算，如果要我们建立机构并任命政治家或专家，我们不会有问题，因为我们知道如何做，而且我们只会干这个。这种官僚体制已经在迅速蔓延，类似的专家都涌向有名人士的大门。但是全球化作为一种威胁或机遇，不具有政治性，机构和其他过时的东西是问题的一部分，而不是解决方案。[75]

为了超越这种社会学的、而且归根结底具有政治性的研究方法，我们必须重新分析“风险”这一概念。对于科技智人而言，风险这种非物质是一种负面的非物质，长期以来像幽灵一般挥之不去：自然灾害，我们能在灾害发生后立马通过大量图像意识到情况，甚至在灾难发生前就能通过统计数据得到消息；重大的技术灾难，体制的过时让这些灾难处于搁置状态，像许多遮住边界的云朵一样笼罩在我们的头上；恐怖主义灾难，或是过时的全球政治挑起的，或者说无法避免的灾难。

如今，风险构成的负面值是意识形态的特洛伊木马。让我们回到政治和媒体对转基因产品（OGM）问题的处理上。这是一种狡猾的意识形态[76]，因为正常情况下应该在两种论点之间进行选择：

一、要么，转基因产品对人类健康和生态平衡构成（具体的）风险：在这种情况下，我们要做的就是确定事实，所以这主要是一个科学问题。

二、要么，转基因产品代表了一种（道德或精神上的）过失，在道德上违反了人对自然所作所为的底线：这种情况关乎价值，道德或宗教价值，只涉及那些对此有所信仰的人。

但是，意识形态的特洛伊木马狡猾就狡猾在，它混淆了这两个层面，实际上两个层面之间并没有任何关系。在这场颇具争议的竞标中，

真正重要的是（2）和（1）之间的关系这个元问题：把本来应该在“道德上”或“精神上”受到谴责的东西，同样变成“物质上”的危险品。争论的重点其实不在于此，而是在于源头：转基因生物之所以危险，是因为它是不道德的，这很好地证明了其中存在价值（至于是宗教价值还是政治价值并不重要）……这是一种非常虚伪的方式，让失去信任的选择重新开始传播。我们必须对风险去妖魔化，就像对科学和技术去妖魔化一样。

一位不守陈规的风险专家查尔斯·佩罗（Charles Perrow，1994）定义了复杂的工业系统中的正常事故：它来自培训、模拟、技术改进、备份和任何类型的安全防范中都没有考虑到的内容，它来自这个无法表现出来，却在任何一次系统展示中都无法消除的部分。因此，当它发生时，这样一场事故令人百思不得其解，它本质上不能通过分析框架识别，所以我们没有恰当的应对策略：在负面协同作用的影响下，事故进一步恶化，甚至演变成灾难。在我看来，这种类型的事故以及由此带来的风险，似乎让人联想到强大的墨菲定律的荒谬之处（“任何可能发生的事件都将发生”），这一点是乌尔里希·贝克[77]发现的：虽然专家认为风险极低（事故发生的时间是目前物质宇宙寿命的十万倍），但是……事故还是发生了，地球上的生命遭到破坏。但是即便如此，理论也不会被推翻，专家的估计仍然有效——发生事故的可能性极低，但是事故依然发生了。我们得出的结论是，当灾难发生时，它就是100%发生了，即使发生事故的概率只有10^{-56}%。“正常”事故是系统中可能发生的事故。所以，如果事故发生了，那就是“正常的”，因为系统将它作为可能性之一。没有发生任何不正常的事，只有不可能的事。但是在我们的宇宙中，一切都再正常不过了。剩下的工作就是在这个本体论分析中增加一条逻辑分析：无论在现实中发生了什么事故，这个事故在系统中都是可能的，所以都属于正常范围。

因此，预测和预防事故的逻辑比我们想象的要复杂得多。的确，工业系统的操作人员都热衷于让风险停留在特殊情况“管理”的问题上。查尔斯·佩罗定义了风险的类别，有些风险的好处是没有负责人，有些风险不可预测、难以避免，不可能不遇到。甚至还有更好的风险：这些事故在发生的时候“能教会我们一些东西”，特别是如何确保它们不再发生。然而在工业系统中，被“管理”的是成本，而不是风险。人们根据成

本逻辑管理风险，基于事件发生的概率对风险进行估计，所以才会出现可以推导出正常事故　的情形。每个人都出色地完成了自己的工作，而可能发生的灾难还是发生了。

如果可以将这些灾难定性为观念上的灾难，那么政治的过时或体制的过时就是所有灾难之母。全球风险源于我们拒绝从实际的责任和决策方面考虑风险。面对风险这一新的而且是邪恶的稳定的东西，我们不知道如何用集体和个人清晰、干脆、可靠的决议予以反击。

也许是因为风险这一概念并不完全准确，我们应该谈论的是危险。在这个问题上，兰登·温纳[78]再一次提出了不错的建议。具有讽刺意味的是，他从工业广告出发，来解释日常生活中的所有“风险”，因为生活是由风险组成的，不要对此感到害怕……温纳表明，风险的概念隐含了一种带有倾向性的分析方式：“有风险”的活动是一项好的活动，但它确实暗藏着事故的可能性，那些害怕的人会害怕，因为他们胆怯而愚蠢。我们不应该和实业家或专家谈论“风险”，他们永远有他们的道理。事实上，需要谈论的不应该是风险，而是危险，是危险和不负责任的活动：真正的问题在于对危险负责　，确切地说，就是工业家和政治家想要回避的问题：谁负责，负责什么，如何负责，如何监控，以及最重要的是，是否合法？不要受到我们从未受到过的危险威胁：在风险时代，重新定义民主的是同义叠用。

全球风险提出了全球无责任的问题。在一个理应负责的人却不负责任的世界里，问题不在于知道自己是否有罪，而在于承担责任。因此，在技术的再适应计划中，全球风险的再适应迫在眉睫，这是一种民主的再适应，也就是说首先是“个人”的再适应。[79]

让我们重新从启蒙运动的想法中寻找灵感：“预防措施”这个表述遭到了践踏，看到这一表述时，我们应该经常想到莫里哀笔下的医生、鸦片的催眠功效、媒体和政治家的鸦片。今天，政治正确是“预防措施”，并且完全没有因为缺少真正的含义而为难，因为目标就是：不做任何实事。传播一个口号，一段消灭思考和批判性评价的微话语。“实施预防措施”的意思是：散了吧，没什么可看的，有人会处理的。但是科技智人的要求恰恰相反，他们下定决心重新把握重要的东西，其中包括风险。

4.3 舒适、休闲、文化、健康

科技智人可以依靠新的稳定的东西来克服延续下来的过时的东西，并且确立新的解决方案。在个体存在的具体地点，新的稳定的东西拥有的四个头衔在我看来很重要：舒适、休闲、文化、健康。这些领域中的每一个要素都属于正常科技的世界，我们可以重新把技术哲学的重点放到这个世界上，以形成一种更具建设性甚至可能更现实的观点（参见 Puech，2016）。

舒适：承受丰盛

在必须接受现代性与科技的同时，我们也必须承受丰盛的原因和结果。我们可能采取的行动，其范围就在于我们想把富裕变成什么结果。在富裕的结果甚至是原因中出现了舒适，我们应该赋予它一个明确的哲学含义。把舒适转化为机遇，在我看来这和把风险如愿地转化为责任一样重要。同样的逻辑也适用于此，这条逻辑就是一个能够承担的自我。

舒适是我们的价值观之一，它推动我们的选择，激励我们的实际行动，作为一种价值观，人们应该理智地接受它，而理智是智慧的初期。比起没有价值观，不接受自己所秉承的价值观更令人困惑，让我们从这样的局面中脱身吧。[80] 舒适作为一种个人和集体的价值观为人们所接受，人们需要对此进行悉心的管理，它可能再次成为人的机遇。舒适的正面价值和风险的负面价值共同形成了一个体系，这两种价值相互流通，相互转换：更多的舒适与多一些的风险；少一点的风险与更少一点的舒适。舒适的代价和风险的成本：我们是它们的管理者。

舒适鼓舞人心，给自己打气，即使这是一种肤浅又不牢靠的体验。舒适振奋人心，它属于我们需要重新发现的存在方式：对自己的照料。然而，舒适的观念对社会学家的吸引力大于对哲学家甚至心理学家的吸引力。

雅克·德雷福斯（Jacques Dreyfus，1990）写道，绝大多数“住得不好”的官员并非住得不好。他们感觉不好，但是这种不好是依据另一个

参照标准；或者简单来说，他们并不觉得难受，除了抱有“住得不好”的社会心理之外，他们还有别的事情要做。到目前为止，绝大多数人的生活都没有达到“现代舒适”的标准，即各个社会阶层都能使用水和天然气。如果我们认为问题出在常规的硬件设施上，那么治理问题的确实应该是技术专家，经过授权谈论舒适的声音就是INSEE及其标准。我们可以希望更好的局面出现。

在同样性质的研究中，让-皮埃尔·古伯特（Jean-Pierre Goubert）收集了一些发人思考的现象。住宅中的温度说明，舒适被认为是“技术理想”[81]，这在我看来是一种范式。从暖气（和空调）的角度看，“舒适的温度”被定义为感觉不到温度。“我有点冷”是指将暖气调高一档；“我有点热”意味着在冬天把暖气调低一档，在夏天把空调调低一度。从存在主义的角度分析：感觉不错就意味着根本没感觉吗？愉快的感觉和没有感觉不是两种东西吗（令人不快的预设）？小死亡（la petite mort）或舒适的极乐世界？似乎不能认为舒适就是好事。在我看来却相反，人们可以感受到一个房间的温度十分舒适，可以感受到健康的氛围和整洁的环境，只要看到一个好沙发就会有所感觉。这就是工作的感觉，是智慧的活动。科技存在主义哲学家唐·伊德、艾尔伯特·鲍尔格曼刚刚教会了我们淋浴、干净的水、干净衣物的重要性。舒适的价值中没有什么卑鄙的东西，没有什么不能合理地感受、再感受和欣赏。相反，重要的是变得敏感，保持清醒，看到舒适的要素，体会舒适，提高舒适的体验，从而得到依靠，过渡到另外的东西。

在营销的推动下，奥利维尔·勒高夫（Olivier Le Goff，1994）追溯了工程师工作中诞生的舒适的现代概念。最有趣的领域似乎是汽车设计：座椅、温度的舒适、声音的舒适等。这种舒适属于“商业技术幸福”[82]的集体表现。这一般是指创造需求，所谓的需求就是业界为了使消费者恢复到正常、中立的“舒适”状态而提出着手处理的不适。但在这种愚蠢的消费主义舒适背后，一种更为强大的价值体系正在起支配作用，勒高夫在一项分析中对它进行了描述，在我看来，这一分析可以描述整个20世纪舒适的特点：舒适已经成为社会必须满足的个人权利，而满足的能力逐渐成为社会合理性的主要部分。法国HLM（低租金住房）政策是让公众享受舒适的代表。合理化社会学在这方面是专家：“因此，舒适是使某种经济发展模式合理化的象征性标准，目前这种经济发展模式带来了富裕和现代的生活。舒适似乎最终是经济进步与社会进步完美

匹配的标志。”[83]

在我看来，舒适价值的特殊体系变得更加清晰：舒适带有非常强烈的象征意义，它表明民主 /技术科学 /个人幸福的条件 是等同的。奥利维尔·勒高夫在书中的第三部分对一个普遍而无可争议的社会象征进行了必要的扩充：一切即舒适，舒适无处不在，它失去了特殊性，整个社会必须都“舒适”。然后，新的不适 出现了：不安全、经济不稳定、污染等。

舒适是一种人的价值观，如何接受这种想法呢？首先，不要将科技的承诺与夸张的广告漫画相混淆。确实，物质上的舒适会产生一种精神上的舒适。营养良好，身心愉悦，人就会倾向于认为快乐已经实现。对舒适的管理是一种人的价值观，所以也是一种合理的目的，但不是哲学家所说的“最终”目的；它是一种真正的价值观，但其实不算人的价值观，因为人是关心自身目的的存在。更确切地说，这是动物的价值观，但并非一无是处。只需一个完全合法的步骤，只需一步。当我们作为动物的需求得到满足时，我们就做好了成为人的最充分的准备。就在这时，而且我们现在正处于这个阶段，我们发现自己缺了点什么。技术满足了动物的需求：它带我们进入人的领地。

舒适带来了机遇，也带来了被抛感。当你感觉良好时，你会有感觉，你可以更加自由勇敢地做自己，忙着去做些改变。但是，通常情况下，当你感觉良好时，你没什么感觉 ，意识水平下降而不是上升。这不是舒适、沙发或暖气的错，而是人的过错，他们用务实的方式决定了什么是机遇，什么是被抛感。

休闲：时间的战争

为了更好地摆脱（极其）陈旧的“文化”概念，我们是否应该在休闲的世界聊聊对“文化舒适”的担忧？这项议程正在进行中。休闲文明可以在既有价值、舒适和文化这一灵感之间架起桥梁。休闲文化绝不是可耻的，它可能是第一种愉悦身心的文化，一种愉快的民主能力，为无名之辈构建可靠的自我提供了必要的渠道。让我们抛开“普及”这个词，来谈谈文化民主化 ，文化传播 以及文化传承 。

休闲时必须在实现自我构建的“访问”和对“不可靠流”的服从之间干脆地做个选择。我们要做的不是合理地打发闲暇时间，而是进入一种生活方式。每一天，休闲时代不可靠东西的影响都会威胁到我们的文明。[84] 根据电视游戏的规则选择自己支持的政治家，通过晚上的电视娱乐节目或每周的酒吧目录获取“信息”，历史学家告诉我们，我们逐渐与四五世纪（罗马帝国最终分裂的时期）那些绝望的人群相似，那些人只关注游戏和一些公共娱乐活动——他们被一场野蛮袭击赶出一座城市，而当他们抵达另一个城市后，难民们首先询问的，却是游戏的日程。

托斯丹·邦德·凡勃伦（Thorstein Veblen）关于“休闲阶级”（1899）的理论需要加以调整，从而适应科技智人的世界。正如凡勃伦在19世纪所了解的那样，休闲娱乐仍然是一项具有重要社会意义的活动，它对于消费者活动的依赖程度远远超过凡勃伦的想象。我们消费 娱乐。因此，娱乐因为商品的过时而受到影响，它给人的第一印象就是五光十色的商业广告。我们经历的最肤浅的体验是欺骗性消费，是真正的虚假娱乐——包机将游客带到遥远的岛屿，他们在飞行途中看电影，在酒店看一周的电视，然后在明信片上写下他们住在明信片上印的美景里。但是我们可以期待更高质量的娱乐活动，而不仅仅是消费这些活动。

我们可以从游戏 能力中汲取很多营养。游戏是连接舒适、休闲和文化的重要元素。现代人从事各种活动：沟通，游戏，学习，工作。社会分工分离了不同类别的人，工业社会将人的工作分割成许多小块。当代世界为我们提供了许多性质模糊的活动。今天，许多人把越来越多的时间分配给沟通、游戏、学习和工作，这四项任务密不可分。尼古拉斯·尼葛洛庞帝[85] 高声述说着每个人多多少少都有过的直接体会，但并不总是接受这些事。他问道，当你还是孩子时，为了解决一个问题，你是否讨论过战略和数字代码？你是否经常想要比其他人学得更快、更好？对于有游戏机的孩子来说，回答是肯定的。每个人都遇到过这种情况：为了解决笔记本电脑或手机上的问题，我们总会向孩子寻求帮助。在游戏中，孩子们能立即摸清三维条件下复杂的协议和情形，同时实时把握数十个参数（目标，危险，资源……）。就我个人而言，虽然我对计算机比较熟悉，但在学习的过程中，我还是经常被孩子们嘲笑。尼葛洛庞帝说，数字革命所要求的那种能力，可能是第一次为年轻人提供了竞争优势 。无论是什么背景、性别或种族，年轻人的学习速度都比成年人快：一个中等天赋的少年比已经毕业的成人要学得更快、更好。对于新

一代人来说，数字就像是一种母语，我们再怎么学，也永远不能像他们说得那么完美。这也是基础学习第一次融入到了有趣的活动中。消遣就是学习，学习就是消遣，二者经常融为一体。电子“游戏”不需太多操作，就整合了数学（已经是这样），语言学，文学，历史，美学……“去做吧！”（Just do it）我们希望创办相应的培训机构——但是这种做法可能遗忘了官僚主义的过时和胶水。

依旧根据尼葛洛庞帝的观点，过去缺乏意义而且穿插着同样无意义的休息时间的工作，都将被终身学习的个人发展取而代之。周末在家时，发现了新的图形设计软件的平面设计师把时间都花在了这个软件上，这不算被老板“奴役”：如果没有这份工作，他仍然会把周末耗费在这个软件上，只不过他会创作自己的东西。也许尼葛洛庞帝的看法带有一股“加利福尼亚人”的乐观主义……但是，有多少意识形态的横梁阻碍了尼葛洛庞帝贬低者的视野！

一个存在性因素经常出现在上文的分析中：时间。人与存在的关系——以及与他自己的关系——只有在时间的范围内才是可能的。对科技智人来说，这个哲学事实以一种极具戏剧性的方式体现了出来，我想称之为“时间之争”[86]。个体，身处某个地点、具体的自我，暴露在大量的不可靠流中，应该被想象成战士，时间之争的斗士。这场战争打响了，它肆虐着；输掉这场战役的最好方法，就是不去意识到它的存在。

我们必须为自己的私密空间建起坚不可摧的防御，这里的防御指的是时间上的防御，而非空间上的防御。我们总是习惯于集体战争，习惯于为保卫（“国家的”）空间而战。而如今，我们必须学会打个人战，捍卫自己的时间。可以说，这会是一场内战或叛乱，因为问题出在服从上，也就是个人在时间上的服从。

重新把握自己的时间，将是一场智慧的胜利。[87]对人而言，最私密的就是自己的生活轨迹，每个人都有专属于自己的时刻，属于自己的时间。从在学校学习服从的那一刻起，时间上的服从就是主要内容：（对于学生来说）没有什么比迟到或缺席更为严重，因为这是一种时间上的不服从。退学被认为是一场社会闹剧，这不是因为相关学生没有继续在学校里学习（假设他一直都没有学到任何东西），而是因为这是一场与时间有关的反抗，因为学校罪恶地占据了本属于自己的时间。被关在学校的无数个小时里，我们出色地掌握了一个非常重要的学习内容：

时间上的服从。在学校学习之后，出售一个人的工作时间几乎就是一种解脱，因为在时间服从的问题上，当代的工作形式要领先于学校。不要忘记，学校最不容置疑的附加值之一也与时间有关：规模庞大的幼托所的运转，对于每个工作日的社会运转来说至关重要。

从今以后，将由个人自己管理时间预算，工作时间只是其中的一部分[88]，而空闲时间则成为最重要的部分，不管在数量上还是在质量上都如此。时间之争就是空闲时间的“自由”引发的：不是服从安排的时间。

除了学校以外，电视是最好的保姆。让我们感到惊讶的是，一代又一代过去，我们总是习惯于被动地接收各种信息，被关在教室里，受到官僚制度的约束，或者深陷在沙发中，沉溺于一种浑浑噩噩的娱乐状态。在对体制的服从和媒体带来的被抛感之间，个人必须开辟出一片领土……时间的领土。科技智人必须意识到，其可靠性的物质基础是在时间的利用中形成的——并且大部分的不可靠性正来自对时间的疏忽。

盖瑞·麦戈文（Gerry McGovern）提出了对时间的分析，时间就是一种价值，特别是就商业通信和电子通信领域而言。[89]“内容”越来越自由，越来越开放，特别是在互联网上，并且这是知识分子和高校的成果相对“免费”的延伸。然而，这项工作消耗一定的生产成本，这个成本不是直接用金钱来衡量的，而是用时间衡量，并且获取内容也会消耗成本，这个成本同样不以金钱衡量，而是以时间衡量。我们可以进一步分析：阅读免费报纸时（在线或纸质），我们不会像买报纸那样直接付钱，但是我们把自己的时间给了它，这有时拥有更大的价值。报纸可以把这个时间卖给广告商来换钱，或者积累名声，而名声之后会以这样或那样的方式把钱还给它（未来的购物，未来的商业广告，政府补贴等）。因此，时间本身对于投入时间的生产者和投入时间的消费者来说是一种价值。在经济分析中，时间不是外在因素，而是价值。我们必须把时间考虑在内，因为它占据着越来越重要的地位。

从生产的角度来看，人的工作——人的工作时间——是一种经济价值。在这方面，生产财富的科技生产商品的效率越来越高：这些商品越来越便宜（和同等商品相比），而人的劳动，即人的时间，变得越来越昂贵并且逐渐具有经济价值。[90]但是，对于科技智人来说，人的时间

也是消费过程中的经济价值，而不仅仅是生产过程。新经济的规律，尤其是用途的优先地位以及富裕文明的已知条件，完全改变了时间的经济价值。在工业社会中，在生产的带动下，时间的经济价值就是工作时间。曾经有过一场工作时间之争。这场战争仍在持续，员工在为减少工作时间而战（这里的减少被认为是一个单独的目标），而雇主在寻求工作时间的最低成本。RTT（减少工作时间）对抗失业，时间之争保留了旧工业世界的轮廓。

但是，在由消费驱动的后工业社会中，时间的经济价值越来越多地是消费、休闲、观看广告的时间中产生的价值。虽然不太敢想，但是减少工作时间的正当理由之一是：在人们不工作的时候，他们在消费，这就是他们创造财富的地方。在一个不再有时间看电视的世界里，广告商将无法谋生。这种经济分析似乎在脑子里行得通，但没有科学依据。娱乐行业，比如电影院，直接看中的不是我手里的欧元。如今，发达国家的绝大多数居民都买得起电影票，其中一些甚至可以频繁出入电影院。但是，去电影院的时间是更加稀缺的资源，每个人的时间预算在这么多工作和娱乐之间不断抉择，这给商家带来的问题是：如何把获取的消费者的时间 当作获得金钱的手段。电影行业看中了我的时间，被卷入了时间之争。因此，要在媒体上登满献殷勤的广告和文章，以期从我手中夺得看电影所需的几个小时。这就是为什么推广一部电影的预算要超过拍摄的预算。

广告必须解决的问题是使人信服，是闯入我的时间。这种入侵无时无刻不在发生。这就是为什么广告海报会挂在墙上，贴在地铁的天花板上，“休息时间”的广告打断了正在播放的广播和电视，广告页面小心地渗入杂志：只要一抬头，只要一尝试听或读，消耗时间的广告就会向我袭来。所以我们才会说，在街头朝我们呼喊、让我们给他们“一点点时间”的虚伪慈善活动家们要求的太多了：对个人时间的入侵程度正在超越容忍的极限。这就是为什么超市侵犯了我，因为我不得不花时间去查看产品的价格并进行比较：查询价格的时间价值大于它所节省的费用，因此，人们期待我的小放弃，期待我不要浪费时间去查看商品的价格。这是一种时间上的侵略。

就时间之争而言，电子邮件是一条极其重要的战线。广告的入侵采取十分卑鄙的形式，滥发信息或发送“垃圾邮件”：未经请求的广告信息侵入了电子邮箱，这比纸质广告入侵现实中的邮箱更容易。垃圾邮件侵入了收件人的时间，剥夺了他的时间。这是一场战争，个人必须自己战

斗，而不要太过指望体制的防御。垃圾邮件的发送者入侵我的私生活，他应该得到一个很好的教训（自动删除，抵制，个人的口头进攻，如果他天真地给我发了电话号码）。适当地使用信息暴力（模拟的暴力）——换句话说，一场恰当的谩骂——是一种振奋人心的自卫行为。这场斗争值得进行，因为如果我们让旧体制最糟糕的过时物之一（广告）腐蚀新世界的最佳机遇之一（电子邮件），我们将在时间之争中输掉一场决定命运的战斗。[91]

在这方面，跟其他地方一样，由于我们缺乏解决方案，由于我们每天在小事上的服从，不可靠的和过时的东西占据了所有剩下的空间。当代人有很多东西需要丢弃，需要防守：他的时间，大体上说，也就是他的存在。告诉我你的时间花在哪儿，我就能告诉你你是什么样的人：这条格言对于科技智人来说越来越准确。

文化：个人的文化革命

应该能用另一个词来取代“文化”这个词，这样这个标题就能显得不那么无聊。可是，我找了很久也没有找到。过时的东西是如此厚重，甚至都禁锢了语言的想象力。我们被学校这样一个经常适得其反的有形的机体制困住，同时又被一个经常适得其反的无形的体制困住，那就是文化。

让我们回到学校，学校改革是如此之难，现在只需等待一切达到决裂的关口——这将是一场文化革命。打破学校的教育垄断 迫在眉睫[92]，这不是为了丢掉教育，而是为了重新发现文化的意义；不是为了丢掉知识，而是为了重新赋予知识一种人文意义。舒马赫认为，教育（指教导与文化）是我们真正的价值，是“所有资源中最重要的”。[93] 事实并非如此，我们建立的不是一个知识社会，而是一个运用科技，把能力局限于学校体制内的社会。但是从潜力上说，我们拥有建立知识社会的潜力。为了使知识社会发挥效力，必须进行某种形式的文化革命。科技智人仍然处于中间地带，他很高兴拥有构建知识社会的资源，却不考虑实现。这种热情很烦人，不能持久：我们开始意识到我们消耗财富时的不可靠。

校外教育必须培养一种不服从于象征性秩序的修养。保罗·利科（Paul Ricoeur）经常说的修养，是指自身的文化构建，从而让个人拥有

能力：能够思考、决策和行动。丰富的科技使伊凡·伊里奇的想象成为可能，来一场与政治意识形态截然不同的后现代文化革命吧。[94] 总的来说，在经济生产、教育、医疗、财富管理等领域，伊里奇使同样的现象出现了：现代制度已经适得其反。我们在误解的基础上理解自身的问题。改变这种荒谬局面的唯一方法，就是文化革命。伊里奇在谈论时用了“觉悟”这一字眼，并使用了重要的意识（awareness）概念（对现实的认识，指的是意识的觉醒和对现实的关注[95]）。

伊里奇提醒我们，“skholê”这个词，是“学校”一词的词源，意思是休闲时间，是通过学习某些东西来构建自己，而不是上学时间，甚至恰恰相反：我们把原本自由的、留给自己的时光，变成了服从于他人的拘束的时光。如今，比起一场反对学校制度、学校文化组织、学校权力组织的斗争，很少有题目能具有这样的革命性。法国的“精英学校”（grande école）体系显示出法国体制的落后。这些学校的精英是通过竞争体系中对学校的服从选拔出来的，而不是通过与外部世界现实的联系——这恰恰说明学校试图“保护”自己并保护自己的学生，并且使他们做好充分的准备，让无名之辈过上接受救济的生活，让功勋卓越的人过上现实中“受保护”的领导人的生活。

伊里奇胸有成竹地说，文化或者说教育不是委托给专家或者说“专业人士”的独立自主的活动，也就是说不是一个优先关心体制维持状况的行会。从工业理论的角度来说，教育和文化也不是由技术统治来实施的。教育和文化需要通过各种手段，重新融入生活的各个方面。我们不再需要工业时代的那些学校式的营房和工厂。个人重新把握文化，重新把握知识和艺术，这让人们非常清楚地意识到知识与强加的知识之间的差异。我们需要的文化，应该是一种丢掉服从的文化。这就是为什么学校、教育体制（融合了行政机构的官僚主义和工会的社团主义）固执地反对信息和通信技术及其价值体系。

“该怎么办呢？”从每一位革命者幡然醒悟的那一刻起，这个问题就一直困扰着他们。在文化革命这个问题上，伊里奇以惊人的准确度预测了需要的手段，实际上就是我们现在拥有的手段：电子网络及其物质和文化环境。20世纪70年代早期，在个人计算机出现之前，早在互联网之前[96]，伊里奇就非常清楚地提出，教育和文化问题的解决方案是科技。他写道，为了构建人而不是让人服从，必须构思一种用在别的方面

的技术，更准确地说：让科技以网络为单位 工作，从而“打破学校教育在社会和文化结构上的垄断”。[97] 重新把握文化将是重新把握科技的结果：这个想法根本没有过时；它才刚刚发芽。

为了避免“文化”这一概念的简单化和平庸化，我们要理解清楚，这不是一种“他择性”文化，更不是“边缘”文化。它是真正的文化，包含拉辛和欧洲文艺复兴初期的文化，但它遵循获取 的逻辑，是一种重新创造出来的文化，超越了体制的过时和促销流。第三种场合（既不是学校也不是酒吧）必须建立起来，或者说发展起来，它需要释放它的潜力。文化革命正在如火如荼地进行，这场革命最终针对的不是文化的内容，而是文化的获取 。

我们知道文化被抛的主要内容：不可靠的微话语流的入侵，对学校的服从，自恋“精英”在文化方面对无名之辈的羞辱。我们拥有可以重建文化所需的重要机遇：新媒体提供的获取内容的途径，合作的兴起，对自我筹划 的重要性的认识。最终，我们也许能找到一个候选词来接替“文化”这个词：照料自己，关注自己。

健康：护理与自我

生物医学是个聚合体，因为与我们亲密地接触：而且这里的接触指的就是“接触”的本义。医学为我们研究技术实践 提供了令人瞩目的范式，这些技术实践描述了人与技术共同进化的特征。[98] 阿诺德·佩西在很多地方揭示的误解在医学方面具有感性的色彩：医疗行为不能直接简化为狭义的“技术”干预，“技术修复”。如果是这样，如果医生表现得像个汽车修理工，那么科技与智人之间的距离就会变得难以接受……我们已经感受到这一点。

就人的文化之源来说，每一次生命历程 （出生、发烧、痛苦、受伤、康复、残疾……）都是世界神话描绘的一部分。同样的生命力量让太阳升起，河流奔腾，赐予我们鱼、果实和猎物，这种生命力量承载着生与死的循环。每个重要历程都有意义——即使只有神灵或萨满可以理解这层含义。在当代医学界，疾病不再有任何意义，或者说只有技术层面的意义。所以，如果不能谈论技术（因为我们已走到现有医疗技术的

尽头，或者说已超出了现有的医疗技术），那就没什么好说的了，不仅相互之间无话可说，对病人也是无话可说。对我们而言，生命历程意义甚微，我们不再强调其意义，而是过度强调技术上的因果关系。即使是最自然的过程，甚至是毫无意义的衰老，更不用说不可逆的残疾。我们正在寻找衰老的“分子秘密”，从而将之视为一种疾病，可以根据其成因采取相应的行动。

从哲学上讲，医学遵循着一种行为逻辑。医学这一技术科学在更大程度上取决于不同类型的行动，而不是不同类型的知识和理论话语。拉丁语的“ars”对应希腊语的“technê”[99]，而医疗“艺术”（art）具有行为的所有方面，包括准备、决策、实施、结果、叙述再现，以及这一特殊性：无论知识水平如何，医学都被迫采取行动。我们不能像科学那样“暂停判断”，不能中和某些领域，也很少能同时维持几种假设；甚至，什么都不做也是行动的一种。

这种行为逻辑是由其性质决定的，它被当代医学理解为干预的逻辑。[100] 医学的作用是干预：在物质过程中插入因果行为，通过知识的应用，从而改变这一物质过程。从技术角度来看，医疗干预的周期不断循环：器官工作的生理条件/可以从因果上进行识别的病理性干扰/干预治疗/恢复到健康状态（同样的或有所调整的健康状态）。现实中的序列有明显不同。个体感知到的是疾病，而不是健康。医疗“问诊”由此而来，这种“咨询”本质上是引起焦虑的。随后，诊断为该疾病提供了科学参考。诊断会使个人发生改变，有时这种变化是不可逆转的。然后，干预治疗把身体作为一种材料去处理，将身体与疾病分开，病人在处理过程中可能没有意识（麻醉状态下）。人工制品通过外科手术或者服用的药物来控制身体。通过诊断，个人首先被剥夺了自我意识，经过治疗后，又失去了自我控制。个体与某种疾病共存，他想摆脱这种疾病，因为这种病不属于他，却努力想变成他的一部分，进入他的生活，最终将他全部占据。所以医疗需求、自我救助的需求和干预逻辑都是合理的。在这种逻辑下，除了个人的疾病，医院废除了人的其他任何方面。这不应该受到质疑，干预所立足的合理性非常明确：为了治愈疾病，什么都要尝试。干预治疗建立了一种技术上合理的现实中的非常规。

医学的科技证明值得我们进行分析。首先，当前生物医学的遗传乌

托邦可以衡量医学表述中的未来学程度。要记住，科学的形象　与科学本身并不相同，认为它们一样是因为混淆了科学的　　话语（科学的内容）与关于　科学的话语（科学的地位）。在意识形态（也就是广告和金融）的“互联网泡沫”之后，我们正在使意识形态（即广告和金融）的“遗传泡沫”膨胀。在生命科学领域，遗传学模型和达尔文生态模型之间正因为科学模型或者说范式而发生冲突。[101] 遗传学模式与科研机构的科学和工业联系得更紧密，经常动用广告流和官僚手段，给投机泡沫打气。

遗传学不是我们想象的那样。更确切地说，遗传学让我们认为，它是为了通过补贴与慈善事业来吸引公共和私人的资金，但实际并非如此。DNA不是一个计算程序，其生理活动——而不是心理活动——不是执行，它也不是我们可以读写的程序。比起功能分析，我们更懂得如何从化学的角度来分析。比起如何“操纵”它，我们更懂得如何“摆弄”它。在这一点上，与计算机的类比很有启发：例如，业余爱好者可以通过更改一两行代码来控制他无法控制的程序，让它能显示出自己的名字，而不是原始的图标。这种“计算机操作”——将一段代码替换为另一段代码，同时使程序保持正常的运行（经过数百次无法解释的试验和错误）——并不能让那些修改过程序的人看懂这个程序。我们在遗传学中也碰到了类似的情况。但是，一种十分糟糕的空想被嫁接到DNA上，把DNA变成了“灵魂”的等价物：人不是因为拥有灵魂才被认为是人——从前也是——而是因为他拥有人的DNA。[102] 这个新的圣物带来了禁令、禁忌，完全就是假冒伪劣的神秘主义。基因是神圣的。只有基因才可以拯救人。为基因奉献自己吧。大家都觉得“基因疗法”在医院得到了大力推行……而现有的护理协议则十分罕见，且具有争议。我们看到，这是未来学所期待的典型情况。

生物医学干预　的不可靠表现，认为遗传科学一手遮天和认为遗传技术无所不能的错误印象其实只是一个更大表征系统的组成部分之一，这个表征系统包括人自身行动方式的全部表现。生物医学这位“普罗米修斯”超越了疾病，甚至超越了健康，它不仅是一个修复　项目，而且是建设性 的项目——无论它在避免“优生学”这个词上下了多大功夫。我们已经从病理学　（恢复到自然的状态）转向生理学　：维护机器，同时也改善它的性能。在秘密实验室中没有疯狂的科学家，只有具体、近距

离、日常的现实：在日常生活中使用兴奋剂、精神药物和毒品。

不幸的是，道德话语　中谈到了这些问题，而话语道德的不可靠才是真正引发问题的核心。科技智人并没有因为　技术而陷入困境，而是因为对　技术的反思不够可靠。在艾滋病研究方案中，正是患者及其所属团体的强制要求，才有了新的临床实践，才撼动了官方研究的官僚主义协议，并产生了安德鲁·芬伯格所谓的“对道德规范的抗议”[103]。在安乐死的问题上，做决定的是病人及其亲属。在遗传学中，谁可以决定？例如，一旦我们发现了p53基因（人体抑癌基因），当DNA被破坏时，它会阻止细胞繁殖以及癌细胞扩散，我们应不应该尝试将其植入没有癌症的人体中？应不应该像某些疫苗一样，强制改变基因呢？我们应该抵制这种遗传“优生学”吗？

虚伪扼杀了医学伦理。就安乐死而言，实际的做法是人道的，并且减轻了生命终结的痛苦，但是会让人感到内疚。当一个陷入绝境的人和爱他的人做出这一选择时，为什么不去实现有能力实现的没有痛苦的死亡呢？自愿中断妊娠和胚胎研究领域同样风气不正，我们期望“专家”能够在语义上区分胚胎、胎儿、未出生的孩子……与莫里哀的医生相似，“伦理学家”假装没有认识到，橡子从严格意义上来说不完全是橡树。至于不在“父母计划”（流行的说法）之内的冷冻胚胎，我找不到下述立场的逻辑：人们不能从中提取对治疗或研究有用的细胞，但是我们可以……摧毁它们。为什么丢到垃圾箱里的东西不能拿来治疗人？答案是：因为我们虚伪，而且不可靠。宗教意识形态并不是造成道德瓦解的唯一原因。哲学家们，唉，为这种微话语制度做出了贡献，这种制度下，人们什么都说，正面和反面都说，认为这样可以避免麻烦——并且制造痛苦。

这是道德课上给医学生讲授的一个例子（这是一本真实的出版物中采用的例子，我没有引用这本教材，以免给作者带来压力）。练习：艾滋病病毒的阳性患者不想告诉他的妻子，而他的妻子也是你的病人。你能透露这样一个医疗秘密吗？我们很清楚这意味着什么：拯救患者的生命。让我们把拯救患者的心情放在天平的一个托盘上，在另一个托盘上，放上这位先生在避免性行为的问题上想要保守的秘密。情理很容易站在拯救生命一边。被触怒的患者或离婚的患者，可能要比被感染的患者更好。但是，莫里哀的伦理学家的回答不同：医生不能泄露医疗秘密，他必须设法说服先生承认他的血清阳性或者……使用安全套。在我

看来，它是可耻的，在法律上是犯罪。话语原则优先于最基本的道德良知。放血吧，服泻药吧，但愿我们听从医生的说法走向死亡吧！

医学是揭示“当代体制强力胶”问题的范例。体制没有解决问题的方案，因为它们就是问题的一部分，有时它们甚至是问题本身。在道德或生物伦理学领域，体制放弃了 对问题的掌控 ，这些体制不仅不合适 ，而且也不作为 。

在生物伦理学中，不仅是制度，而且就连反思本身都已适得其反。一切都必须重新开始。对于初始者来说，“生物伦理学”本身的概念很难定义。它源于医学伦理学的概念，医学伦理学与其起源于古代的医学实践是同质的——至少，我们从这个起源知道了希波克拉底的誓言。医生从一开始就把自己理解为一个具有这种力量的人，这种力量会对他施加一些行为准则。让我们将这一原则或价值观体系称为“职业道德”，仅仅通过专业的运用，在专业的运用中，强加给专业人士。我们很容易理解法官、教授、医生解释这种职业道德的必要性，我们可以想象每种职业道德的特殊性。

在希波克拉底的观点中，医学伦理对生物科学技术的到来造成的冲击管理不善，并且处于一个奇怪的配置中：在医学领域，道德是人的，而不是技术的。在生物医学中，生命伦理强加了人的存在，但是技术与人之间存在对抗关系，或者至少技术对于人来说是外部因素 。那么，生命伦理学只能是一种否定，一种压制，一种限制要求，是冲突的调解者。为什么它不是灵感，甚至在医疗的内部也成为一种灵感？从一开始，医学就具有人文主义的内涵；我们是否可以避免将其科学化和技术化视为“人的部分”之外增长的“技术部分”？技术哲学中有一个核心思想，该思想认为人类在世上的生活从一开始就是“技术的”。这条思想也适用于人体的生理活动。不管是在医学领域还是在其他领域，人类和技术都互不分离。

实际上，生物伦理学的这种消极性来自其他地方，我们知道其机制，即虚伪的技术恐惧症：令人尴尬的人的问题被转化为伪技术问题。斧头负责斩首，互联网则对恋童癖负有责任。我们遇到了难题，这是正常的，包括死亡、疾病、痛苦、变态，等等，技术让我们在这些领域采取行动，但是，这些问题并不是技术造成的。恰恰相反，因为我们不知道，不能或不想解决这些问题，所以才让医疗技术分散人们的注意，扮演替罪羊的角色。在谈论医疗技术、生物伦理学和医学伦理学时，人们

提出了与这些领域无关的问题。我们知道，这些问题毫无意义。

在生物伦理学中，将外部“倒退”的价值观应用于特定案例的想法是值得怀疑的——根据一种在认知上成立，但不符合道德规范的模型。[104] 我们对已供认的罪犯进行审判，而不是机械地采用文案上提供的惩罚，是不是出于这个原因呢？生命伦理学属于哲学判断的范畴，属于智慧领域；医疗决定和人的决定合二为一。为了避免做出决定——我们似乎缺乏决策能力——我们在伦理的道路上迷失了方向，这是一种官僚主义的伦理，它期望得到指示，这个指示要么来自科学本身，要么来自法律。这种服从的需求已不再被接受，科技智人必须再次具备能力——解决的能力，必须把决定权重新握在手里，从与之密切相关的决策开始。

在法国，全国协商伦理委员会提出了一个问题，即使只是名义上的问题。“国民”一词指的是其合法性的起源（由政治家任命的人），“协商”一词指的是这种合法性的限制（仅用于发表演讲）。通过观察这个委员会所做的事[105]，我们便发现他们在实施一项纯粹且简单的、完全是立法前的工作。他们正在制定新的法案或修订现行的法案。然而，在通常的民主理论中，伦理 并不是立法前的 。而且，在通常的世俗主义理论中，神学家在立法前都没有任何事可做。我的身体在痛苦或困境中会发生什么，这些说法来自医学、宗教和哲学领域（政治的，道德的）知名人士，而这些人士是由部长或国家重要研究机构的领导（他们自己由部长任命）任命……这并不能让我高枕无忧。我也没有从中看到任何伦理的东西。我拒绝承认这些知名人士在伦理方面的合理性。它只具有官僚主义的合法性，由拥有官方“识时务者”的媒体阿谀奉承地维护着。

一旦认识到这一问题是象征性中介 的问题（吉尔伯特·霍托斯所说的象征性中介），生命伦理话语就可以被重新定位。这是迈向超越生物伦理学智慧的第一步。科学技术使人的本质和激进的变化变得切实可行。我们的文化与本质发生转变的技术缓慢地共同演化，所以拥有许多手段来象征性地吸收本质的根本变化。在春天这一自然活动与收获季这样一种运用技术的活动之间，我们没有看到任何边界。我们碰到了一对新的概念，象征性操控 与个人技术操控 。因为，自我通过技术而发生的激进变化已突破了科技智人的自我表现。心脏移植的外科技术大量入侵，治疗高血压患者的隐形纳米技术不断泛滥，而高血压患者余生必须每天服药。我们遇到了一个文明的问题，对于这个问题，吉尔伯特·霍托斯给出了明确的定义，这种中介只是技术性的——而人则是象征性中

介的存在罢了。我们再也无法回到文化同化技术的旧模式了：我们是否可以设想一下免疫抑制剂或降压药的事件呢？这种文化适应不能以假宗教、技术科学或生物伦理的形式来进行。

精神药理学、对自我的化学修饰处于技术操作和文化融合之间差距最活跃的领域。心理治疗（象征性的、文化上的调解）和药物治疗（介导药物、科学技术）之间的关系是混合功能的模型。根据具体的情况，从业者会使用其中一种手段，或叠加使用，或进行替换测试。目的很实际：就是改善病人的身体状况。达到目标的时候，至于哪种方法最有效或是唯一有效并不重要，甚至连问题的提出都是个问题。

有关“自然”与“人工”的错误的形而上会带来错误的问题。因为这三种方法之间存在一种连续性，例如，减少了对人的攻击。

一、与他交谈的时候让他体验一些精心谋划的感受，以此来改变他的观念和情感：这种“认知——行为主义”疗法实际上就是一种文化疗法……也是技术疗法。在由人制造出的文化环境中，它使用人际关系的语言和情境的技术中介。

二、为他开药方（情绪稳定剂或其他）。这是一种技术中介，通常伴随着文化中介：病人被告知有一种明确的“病症”，针对这种病，有一种有效的药。这种中介具有一种难以区分的技术和文化象征意义。

三、在他的大脑中植入一个控制神经元子系统的微处理器（现在仍处在科幻小说阶段）。跟心脏瓣膜或胰岛素微型泵一样，这种干预措施似乎比其他干预措施更具技术性，也更具有文化和象征性。我们到达了一个文明阶段，这些修复干预的问题不仅是生物学的、医学的问题，而且是文化的和象征的问题。移植问题可以证明：我们缺少这种象征性交换的捐赠者，即移植；阻碍我们的是文化和象征，而不是医疗技术。

我们必须在哲学层面承担我们能够做的，我们必须改变我们对自然、神，以及人的看法。因为，在你的心脏死亡之后，你仍有可能继续活下去。这并不意味着我们必须要做到我们能做的一切，但是，我们必须加以考虑。象征性的阻碍坚持人的“本质”，阻止了我们的思考。生物医学先行一步，强加给了科技智人一个新的相容的东西，部分是技术的。我们必须要想到接受器官移植或装了假器官的（以及佩戴眼镜的人）成年人，一个每天都要靠吃药调节器官功能的人（一个吃药的女人），是一个身体健康的人，而不是被照顾的病人。这种对健康的重新定义不是技术的现实问题，而是文化的现实问题。

人与科技的象征性的中介开始显现，这是科技智人的智慧。在晚年的作品中，保罗·利科一直致力于道德研究。他区分了三种伦理观。

一、目的论：涉及目的以及对它的追求。

二、道德观：关乎应用原则、命令。

三、智慧观：这是个运用案例智慧的问题，并不是先验地学习目的论和道义论（Paul Ricoeur，2001）。

在这种参与智慧的方法中，人们在行为疗法失败之后开出了精神药方。这个方向不是真正意义上的程序，而且带有一份例外清单，公开说明有保留意见：评估自杀风险或对他人的伤害、个人对可用的时间、相关病理的认知能力……一种案例的方法实现了一种逻辑，而在这种逻辑中只有特殊的案例而已，这些特殊的案例是由非计算的规则来处理的——不能确定一个决定，但是会启发一种选择，特别是确定要考虑的因素表、与谁讨论以及何时进行讨论的主题。在理性理论中，这些方法被描述为“次决定因素”：与某个人谈某个话题、具体提出某个目标、带来某个信息。面对一个可靠的他，要有一种次道德伦理：对重度治疗、堕胎、安乐死等决定的评估，我们要他向自己提问题并让他回答。这种方法会带来深思熟虑的决定，最终决策将基于一个待讨论或思考的主题列表，每个人都是问题的主人。无论如何，它会给出真正伦理的决定：决定自我。

健康项目与医疗项目完全不是一回事。“卫生”（Hugeia）一词在希腊语中的意思是“健康”。卫生通过控制环境，从而控制你吃什么、喝什么、呼吸什么。从最丰富的意义上讲，卫生学是一个直接的政治经济规划，是科技智人的重要计划。卫生是关于个人饮食最多样的人体活动的知识，是科学的一种用途，符合自我计划。同时它也是出色的预防医学。广义的卫生是一项科学的、甚至是科技的发展计划，人类文明必须明确地制订出这项计划。不要期待把健康食品和纯净水变成稀有物品，让它们产生经济效益，从而带来利润。从科学、政治、经济的角度来说，我们可以将我们的实践归纳为不是技术科学表现的“健康”，而是一种谦虚务实的智慧生活的方式。一种对自己的关注，而不是生物医学技术。

护理的概念在我看来出色表达了所有这些方向的问题。[106] 呵护自己就是造就可靠的自我，就是涵盖身体和灵魂的一种活动。护理好自己的身体就是对自我关注，可以恢复自我。在照顾自己的过程中，科技智

人要经历自我的本体特质，在这一过程中，他体会到的是：自我在技术层面的改变并不等于世界在技术层面的改变。

生物医学科技对健康进行了数量上的定义[107]：血压、血液检查、组织分析……个人无法评估自己的健康状况。我们的“感觉”如何，相比一张检测结果报告并不重要。有时我们的“感觉”如何，相比于政治经济的现实，也没那么重要。我们可以准确探知病症，针对这些病症，各大实验室出售药品，利润丰厚；但是相比之下，人们很少担心容易发现的毛病，比如酒精的伤害。

护理自己，重新拥有健康，这不仅是依据身体标准表上的结果。对于这种“完美健康”[108]的错觉，大众称之虚幻的乌托邦，是一种不靠谱的存在。究其哲学根源，就是通过医疗干预的逻辑来理解健康：健康成了一种“自然的”状态，用“病理学”采取干扰措施，强加治疗的干预措施。这种解释体系掩盖了预防医学，与治疗医学根本不是一回事。自我护理其实就是自我保健，即预防——而不仅仅是预防性的“药物”。使用安全套这一做法很便捷，能让你不被艾滋病传染。但是，一旦感染上这种病，就难治疗了。对自己真正的护理在于预防，在于注意生活卫生：饮食、运动、放弃有毒且令人上瘾的产品，以及过于简单的、最传统意义上的卫生。当代被抛感的特点虽然人人皆知，但是为之者甚少。我们缺乏的是行动，而不是知识；是决心、积极的智慧，而不是科学、手段或技术。恰恰相反的是，技术的发展也促进了个人微弱的自我护理能力。那么，既然知道通过分析结果，能找到可以及时治疗的方法，那么为什么还要护理自己呢？让我们假设这样一个世界：牙齿、心脏、肝脏容易更换，我们根本无须呵护。这一定理没有任何荒谬之处，相反，在文明的传承中，我们的确会不断更换自己的物品并疯狂地将之扔进垃圾箱。那么，为什么不尽快将我们身体的一部分也用旧呢？在“伦理”来看，我们没有发现任何对这一说法的不同意见，但我想以一种哲学的意味来唱反调：如果我们放弃自我护理，我们便永远不会形成真正的自我。

今天，医学正想方设法从“疾病系统”转变为“健康系统”。[109]因此，医学将成为被科技智人重新占有的技术的模型。通常，护理不能简化为药物的处方或治疗行为，因为护理要对人负责，要照顾人。而生物医学干预是一种对疾病的管控。治疗的逻辑挑战了病理学/治疗/愈合技术的逻辑顺序。不是所有需要注意的都是病理学，不是所有采取护理的都是治疗。话又说回来，不是所有的护理都寻求治愈。一个“承受”干

预，一个“接受”护理。

在护理　与自我　之间，联系是必不可少的。只有自我才能照顾自己，只有自我才能被照顾。

自我护理的对立面是什么呢？是自我忽视以及缺乏可靠性而造成的被抛。在充足的情况下，这种自我护理的对立面不仅有可能发生，甚至还会让人感觉十分舒适。这种不健康的舒服尤其能够让人们理解成瘾问题。滥用精神药物的一般原理已经有了明确的解释：出现某种意识形态症状、包括生物医学症状的患者，在就诊时向医生抱怨，诉说生存上的困难。至于医生，他所受的教育、周围的文化和各种命令的直接影响让他沦为了一个只会开精神药物的人。[110] 多亏了阿诺德·佩西，技术修复的概念在这里找到了用武之地：存在的东西容易进行技术修复。我们去看医生就像去修车一样。个人患的病就像外观一样，由此而来的是因果问题以及干预主义的逻辑。因此，我们可以说：医生，我得了抑郁症，很讨厌，我想要药物来摆脱。反传统精神病学[111]强调的是，精神疾病不是我们所拥有的某个东西，而是我们做出的某件事，或者说是我们的状态。如果我们不考虑牵连的是自我，情绪的生物医学管理，也就是说日常心理学、睡眠、夫妻矛盾、丧事、工作压力……的生物医学管理，那么就有可能会很荒谬。尽管药物和毒品在社会地位上存在天壤之别，但原则上，苯二氮卓依赖与人的任何其他依赖之间并没有什么区别。[112] 只存在一个实践和一个故事，就是自己的精神行为，这是个人在技术环境中的问题，事实上，这与成瘾问题是一回事。化学技术的力量与自我的弱点之间面对面的相遇，以新的形式又把这个问题强加给了我们。

健康是人与技术之间共同演化的一个边界，我们要有所警惕，因为科技智人可用的力量本身就触及了自我：为其存在而存在的存在。对于实现从当代技术哲学向当代智慧哲学的转变来说，自我护理问题是至关重要的。

科技智人正在变得可靠。他已可以获得新的可靠的东西。首先，科技智人面对丰富的信息时，应该谨慎选择获取信息的渠道，学会提出要求和辨别真实的内容，学会通过释放新的非物质价值的潜力来自我构建。其次，科技智人应该通过把全球资源地方化，通过运行包含大量物质和信息的网络，来获得新的可靠的东西，不是根据生产、服从和竞争的旧逻辑，而是根据新的逻辑：自我计划、自主、协作。

[1] 丹尼斯·加布（1972）提出了一个“成熟社会”来接替消费社会。

[2] 在罗伯尔·埃斯卡皮特（1976）中，可以找到关于信息和通信的完整课程，以及信息理论纳入交流理论，在亚伯拉罕·A·莫尔斯（1988），第二章。在这一领域，经典和预言性的文本是诺伯特·维纳（1952）。菲利普·布雷顿（1997）提出了一种批判性的分析，将信息和沟通去神话化。阿尔伯特·鲍尔格曼（1999）将信息的阐释融入了现代批判哲学。热内·罗克林（1997）对计算机化活动的反常影响进行了非常有趣的研究；自1997年这本书出版以来，情况发生了变化，但它的基本思想是：通过计算机技术的掌控是“一种”掌控形式，它的获得可能会以其他掌控形式的消失为“代价”。贝里（2011年和2012年）提出了一种特别相关的代码作为调解方法。

[3] 见曼纽尔·卡斯特尔（1996）。

[4] 阿尔弗雷德·埃斯皮纳斯（1897）说，诡辩已经是一种话语技巧（第182页），是人类对人类的技术控制。逻辑与科学正来源于此。

[5] 参见丹尼尔·C·丹尼特（1996）和克拉克（Clark，2003）。

[6] 见雅各布·尼尔森（Jakob Nielsen，1995）。

[7] 曼纽尔·卡斯特尔（1998），第424页。类似分析以及发现见查尔斯·高尔德芬格（Charles Goldfinger，1994）和皮埃尔·列维（Pierre Lévy，1990）。

[8] 这一分析将查尔斯·高尔德芬格1994年提出的“非物质经济”应用于信息价值中。

[9] 据谢尔·诺德斯壮，尤纳斯·瑞德斯卓（1999）估计，汽车价值的70%是“无形”元素的价值。

[10] 参见劳伦斯·莱斯格（2001），他担心，以“版权”的名义，商业重担会扼杀去物质化的、合作经济的潜力。

[11] 劳伦斯·福斯，肯尼斯·罗森伯格（1987）。对于这些作者来说，信息医学是一门“后现代”的应用科学，它将生物医学“工程”范式转变为控制论。

[12] 保罗·霍肯（1983）以一种完全美国式的坦率说道：我们这些企业和商人，是最强大的参与者，从远处看，在现实世界中，我们要对这片小星球的未来负责。对于知识分子来说是一种羞辱，但他们没有值得之处吗？

[13] 谢尔·诺德斯壮，尤纳斯·瑞德斯卓（1999），第18页。

[14] 例如，www.cluetrain.com，它建议将商业世界视为一种参与者之间的“对话”，这些参与者不必优先操心企业及其等级制度。

[15] 让-保罗·斯梅茨-索莱纳（Jean-Paul Smets-Solanes），博努瓦·福肯（Benoît Faucon，1999）以非常易懂的方式展示了自由软件的现象。

[16] Unix是一种独立于其运行的物理计算机的操作系统。它出现在20世纪60年代后期，参与了20世纪70年代大学和企业的信息爆炸。

[17] 发音为“ghniou”，理解为：革奴系统（GNU）不是尤尼克斯（Unix）！

[18] 理查德·斯托曼（Richard M.Stallman，2002）。本书是自由软件运动的核心参考书目，它重温了其主要宣言。自由软件基金会的网站www.fsf.org每日维护该运动的文献资料。

[19] 理查德·斯托曼（2002）强调了这一点，并且反对新闻、广告以及商业话语（秘密地），这些话语喜爱免费软件，据称是免费的（可执行的）软件，而自由软件必须指定对源代码的访问权限，这是人们可以“自由”调整的，而根据他的说法，它不能指定无法修改的可执行程序的交付，无论它是否免费。

[20] 在信息技术中，源代码是程序员用编程语言编写的，因此可以由另一个程序员读取和修改。为了机器能够执行，它被进行“编译”，也就是说自动翻译成机器直接理解的语言，但实际

上对于人来说是不可分解的。销售的软件采用编译形式，也称为“可执行的”。

[21] 可以在互联网上找到有关Linux操作系统及其创建者的所有信息，特别是法语版，在www.aful.org（法语地区Linux及自由软件用户协会）和www.linux-france.org网站上。

[22] 埃里克·S·雷蒙（2000），文本显然可以在互联网上找到。

[23] 西奥多·罗斯扎克（1986），引言，第ix页。在这个故事里，这种只有道德高尚的人才能看到的布料实际上是不存在的，皇帝赤裸着身体，但没有任何人敢承认这一事实。

[24] 西奥多·罗斯扎克（1986），第2章，《数据商》（*The data merchants*），第21—22页。罗斯扎克很好地理解了自我推销、广告和政客微话语的运作，这些微话语支持面向所有人的信息技术生意。

[25] 参见菲利普·布雷顿（2000）对于互联网的崇拜，融合了信息崇拜以及交流崇拜，产生了众所周知的投机泡沫。关于信息和通信的神话，参见兰登·温纳（1986），第6章和菲利普·布雷顿（1997）。

[26] 亨利·戴维·梭罗（1947），第307页，在《瓦尔登湖》（1854）的“经济”一章中。

[27] 丹尼斯·德·鲁格蒙特（Denis de Rougemont）的评论，“信息不是知识”，见阿兰·格拉斯，索菲·L·波罗·德尔贝什（Sophie L.Poirot-Delpech，1989）。关于这一主题，见丹尼尔·布纽（Daniel Bougnoux，1995），第7—8页。

[28] 参见塞尔日·阿里米（Serge Halimi，1997）关于媒体等级的不可靠，以及伊格纳乔·拉莫内（Ignacio Ramonet，1999）关于情感模仿和操控的机制，这是新闻传播模式的特征。根据克里斯托弗·拉什（1981）的观点，大众文化的“潜在”资源——大众传媒——并没有实现这一潜力，不是因为他们被资产阶级意识形态所操控，而是因为他们是愚蠢的（第55页）。参见莱汉姆（Lanham，2006）关于吸引并留住人们注意力的肤浅手段，是如何逐渐使媒体被清除，并失去了内容的。

[29] 参见阿尔文·托夫勒（1990），第390页，关于CNN的创建，一个连续播放的电视新闻频道，最初是所有人的笑柄，后来成为一个模型。法国（广播）电台“法国信息”也是最受关注和模仿的电台之一。

[30] 让·路易斯·米西卡（Jean-Louis Missika）和多米尼克·沃尔顿（Dominique Wolton）（1983）将电视世界描述为一个封闭的“广口瓶”，而它应该是一个向世界开放的窗口（第1部分，第2章）。

[31] 彼得·斯特劳戴克（1983），第382页，从愤世嫉俗的角度出发，反对媒体的“附加风格”，它们把所有的东西都放在同一个平面上，赋予同样的意义，并剥夺每件事的意义。我们想到了新闻广播可恶的“没有过渡……”。米歇尔·塞雷斯（2001）也不喜欢新闻寄生现象，这是一种新的诡辩，它剥夺了沟通的力量，并利用它来篡夺所有其他权力，无论是口头上还是自恋的，而没有任何责任或合法性。

[32] 在《瓦尔登湖》的“读”一章中，亨利·戴维·梭罗（1947），第355页。

[33] 尼古拉斯·尼葛洛庞帝（1995）强调了与电视相比，录像机的这种占有力量的重要性，并设想了它在电子网络上视听发行的发展[第14章：“Prime time is my time”（黄金时间是我的时间）]。

[34] 见丹尼尔·布纽（1995）和君特·罗泊尔（Günter Ropohl，1986）。

[35] 见塞尔日·蒂斯隆（Serge Tisseron，1998）。

[36] 参见皮埃尔·列维Pierre Lévy（1990），第2部分：“精神的三个阶段：初期口语、书写和信息技术。”艾尔伯特·鲍尔格曼（1999）通过关注“现实”的地位，描述了人类与符号技术之间联

系的复杂性。

[37] 见沃尔特·J·翁（1982）。

[38] 米歇尔·塞雷斯（2001），第13页。

[39] 我们知道，蒙古人不是一个独特的案例。例如，阿尔文·托夫勒（1978）回顾了1898年尼罗河上的恩图曼战役，英国人和“马赫迪军队”（伊斯兰激进主义者）进行了斗争。拥有六挺机枪的英国人只有28人在战争中遇难，而马赫迪军队阵亡1.1万人。我们应该责备机枪吗，还是西方技术？这里有一个地方的、具体的问题，即由可识别的、个体的人在战争中做出的非人行为。

[40] 艾尔伯特·鲍尔格曼（1999），第217—218页。同上，第213页：“事物的生态曾经被用来维持符号经济。但信息技术释放出了大量的符号，人们越来越担心信息的泛滥威胁着文化的毁灭，而不是滋养了文化。[...]信息正在大量涌入，并扼杀了真实。”

[41] 为了从哲学上探索虚拟，参见吉尔-加斯顿·格兰杰（Gilles-Gaston Granger，1995），安妮特·N·马卡姆（Annette N.Markham，1998），皮埃尔·列维（1998）。

[42] 亚当·乔伊森（Adam N.Joinson，2003），第1章。

[43] 艾蒂安·巴哈拉（Étienne Barral，1999）已经研究过他们。在这本书中提到的“虚拟人”在我看来似乎是一个简单的“游戏的人”，一个玩电子游戏的人。对这种虚拟性的分析比较缺乏。

[44] 由皮埃尔·列维（1998）提出的想法，“创造了人类的三个虚拟化：语言、技术和契约”（第69页）。

[45] 见雪莉·特尔克（1984），他谈到了“第二个自我”。

[46] 见雪莉·特尔克（1984），第8页。

[47] 见雪莉·特尔克（1984），第274页，以及雪莉·特尔克（1995）。

[48] 关于“网络”这一概念的更多技术和历史定义，最初它是工程概念，但今天是普遍哲学概念，见艾尔伯特·布雷桑（Albert Bressand），卡特琳娜·迪斯勒（Catherine Distler，1995），曼纽尔·卡斯特尔（Manuel Castells，1996）和（2001），皮埃尔·穆索（Pierre Musso，1997）。

[49] 帕特利斯·弗利希（Patrice Flichy，2001），第1章；简·阿巴特（Jane Abbate，1999），第1页；马克·斯蒂菲克（Mark Stefik，1999）；休伯特·L·德雷弗斯（Hubert L.Dreyfus，2001）。

[50] 最官方的版本是在互联网协会的网站上，www.isoc.org；参考版本在我看来是简·阿巴特（Jane Abbate，1999）。另见克里斯蒂安·胡伊特马（Christian Huitema，1995），尼古拉斯·尼葛洛庞帝（Nicholas Negroponte，1995），克里斯托斯·莫斯肖维蒂斯（Christos Moschovitis等，1999），曼纽尔·卡斯特尔（Manuel Castells，2001），阿芒·马特拉（Armand Mattelard，2001）。更具哲学的分析休伯特·德雷弗斯（Hubert L.Dreyfus，2001）：“互联网不仅是一项新的技术革新；它是一种新的技术革新形式，甚至是一种表达技术本质的新形式。[...]如果技术的本质是使一切都可以访问和优化，那么互联网就是完美的技术手段。关于互联网所代表的质变的独特潜力，以及如何不错过这一机会，应该阅读齐特林（Zittrain，2009）。

[51] 曼纽尔·卡斯特尔（1996），第24页。

[52] 简·加肯巴赫（Jane Gackenbach，éd.）（1998）收集了心理学家和计算机专家对互联网的研究，扩展了雪莉·特尔克（1984）和（1995）的研究。参见戴维·波特编（David Porter，éd.1996）和亚当·N·乔伊森（2003），文章精神相同，但更具社会学特点。特尔克（Turkle）的书《群体性孤独》（*Seuls ensemble*，2011）通过转向“孤独”的一面来处理这种连接的自我的模糊性，这在我看来是值得质疑的——见布艾希（2016），第4章。

[53] 布鲁诺·拉图尔（1991），第161页。

[54] 在简·加肯巴赫主编的文集（1998）中，雷蒙德·J·努南（Raymond J.Noonan）的《性心理学：互联网上的一面镜子》（*The Psychology of Sex：a Mirror from The Internet* ）一文指出，所有人类媒体都描绘了性，从史前绘画直到印刷术，然后是电影。

[55] 杰·罗森（Jay Rosen），“赌注”（iEnjeux），法国《回声报》（*Les Échos* ）的报道，2008期，2004年12月，第111页。

[56] 此处的“自然语言”，我指的是伊里奇所说的“本土”语言，是在家里自然习得的，而不是在学校的约束下。参见《伊凡·伊里奇》（2005）和《幽灵工作》（*Le Travail fantôme* ）第3章：“对本土领域的压制”（第151页和第152页）。国际英语现在是全球的本土语言，就像所有的本土语言一样，它被服从知识的机构和持有者所蔑视。

[57] 戴天·克拉克（Dave Clark），互联网结构委员会（Internet Architecture Board）的第一任主席，引自克里斯蒂安·胡伊特马（1995），第80页。

[58] 参见维基百科上的约翰·佩里·巴洛（John Perry Barlow）或《网络空间独立宣言》，以在线访问《宣言》文本及其译本。

[59] 曼纽尔·卡斯特尔（1996），第3章。“从动态的、进化的角度来看，两种组织类型之间存在着根本性的差异：一种是手段系统的再生产成为主要的组织目标，另一种是目标和目标的变化不断地塑造和重塑手段结构。”我将第一种称为官僚机构，第二种称为企业。（同上，第207页）

[60] 克里斯蒂安·胡伊特马（1995），第15页。

[61] 简·阿巴特（1999），第三章。

[62] www.budapestopenaccessinitiative.org/.“古老的传统和新技术已经融合在一起，使前所未有的公共福利成为可能。古老的传统是指科学家和学者出于对研究和知识的热爱，愿意在学术期刊上无偿发表研究成果。新技术是指互联网。他们所能提供的公共福利是在世界范围内，以电子方式传播阅读委员会期刊的文献，而且访问完全免费，不受限制地对所有科学家、学者、教师、学生及其他感兴趣的人开放。”从http://openaccess.inist.fr/spip.php？rubrique3我们可以找到自由获取科学知识运动的参考和奠基性文本。

[63] “互联网百科全书”，《自然》438，第900—901页，2005：“维基百科现在在其科学条目的准确性上接近《大英百科全书》。”当破坏者自愿在维基百科上发布虚假信息以破坏其可信度时，这个话题变得非常有争议。这些人是“开放获取”的反对者——我们不应指望文化革命不会引起任何反对。大多数破坏者都属于具有技术恐惧症反应的三大家族之一：宗教/政治意识形态/“文化”名人。

[64] 例如，参见非法的文献下载网站.Sci-Hub（http://scihub.bz/），以及开放出版运动的新闻，见https://en.wikipedia.org/wiki/Open_access.

[65] 爱默生的想法源于1889年莎拉·S·B·尤尔（Sarah S.B.Yule）和玛丽·S·基恩（Mary S.Keene）的专著。

[66] 该网站表明：“独立媒体中心是一个集体管理的媒体网络，以激进、准确和热情的方式讲述真相。”尽管机构媒体歪曲了，并对成为自由之人的努力保持沉默，对于那些继续为更美好世界而努力的人们，我们所欠的爱和灵感仍然推动着我们。（www.indymedia.org/fr/static/about.shtml）

[67] 根据20世纪80年代出现的这一预防原则，请参阅奥利维尔·戈达尔编（Olivier Godard，éd.1997）；菲利普·高利斯基（Philippe Kourilsky），热娜维耶夫·威内（Geneviève Viney，2000）；多米尼克·布尔格，让-路易·施莱格尔（Jean-Louis Schlegel，2001）；奥利维尔·戈达尔等人（2002），第一部分；以及相关批评，见保罗·霍肯（Paul Hawken，1993）。主要的定义

可以在菲利普·高利斯基，热娜维耶天·威内（2000）中找到，以及将预防原则与赋予其重要性的危机（转基因生物、疯牛病、血液污染）联系起来的案例研究。关于技术带来的恐惧，所涉及的理性和非理性，一个存在大量虚假真相的充满争议的领域，见丹尼尔·波伊（Daniel Boy，2007）。

[68] 据他说，现代性被五个方面的全球性所取代：人类活动的全球生态后果、全球性毁灭的武器威胁、通信系统的全球化、经济的全球化和思考的全球化，个人和集体的思考从今以后都将基于整个地球的背景。

[69] 政府间气候变化专门委员会（IPCC，法语为GIEC，2007年诺贝尔和平奖）于1988年由联合国成立。它是关于气候变化的科学参考机构。

[70] 尼古拉斯·尼葛洛庞帝（1995），第236页。

[71] 乌尔里希·贝克（1986），第26页和第1章。

[72] 乌尔里希·贝克（1991）。

[73] 乌尔里希·贝克（1991），第2页。见奥利维尔·戈达尔等人（2002年）的第2部分，由帕特里克·拉加代克（Patrick Lagadec）撰写，关于危机概念和案例研究。

[74] 乌尔里希·贝克（2002），第7章。在我看来，安德鲁·费伯格（Andrew Feenberg）也是如此，他在马克思主义“法兰克福学派”革新时提出了政治“复兴”——见安德鲁·费伯格（1995a），（1995b），（1999），（2002）：政治危机呼吁政治“复兴”……但仅此而已，没有什么更激进的东西了。

[75] 《新风险条约》（奥利维尔，戈达尔等，2002）代表了机构对风险的观点：一本精确而富于知识的书，它完全是从技术专家的角度，从领导者、决定者以及沟通者的角度撰写的。风险由技术专家管理毋庸置疑，我们将思考最佳的技术专家风险管理。

[76] 我从一篇文章中借鉴了这一分析的基础：迈克尔·鲁斯，戴维·卡索编（2002）：D·马格努斯，A·坎普兰《思想的食物：转基因生物辩论中道德的首要地位》。关于转基因生物媒体处理的不可靠性，另见苏珊娜·德·舍维湿等人（2002）。

[77] 乌尔里希·贝克（1991），尤其是第6章。

[78] 兰登·温纳（1986），第8章。另见尼古拉斯·雷舍尔（Nicholas Rescher，1983）：政治家们越来越多地试图避免的是责任，即他们自己的职能。

[79] 丹尼斯·杜克洛斯（Denis Duclos，1991）提出礼仪（civilité）的概念，以定义在风险的背景下，在技术世界中恢复民主所需要的个人技能：一种不成体系但至关重要的社会关系，能够超出参与者的直接利益。公民-驾驶者的道路行为将是一个很好的例子，丹尼斯·杜克洛斯（1989），第272—273页。

[80] 2001年的一项分析指向消费社会的复兴：“消费社会同时实现了三大成功，并继续使它们成为可能。”第一个成功：它比迄今为止所经历的任何其他形式的社会结构，都更好地确保了越来越多的人生活和舒适水平的不断提高。第二个成功：它通过货币的广泛使用，使得人们更加看重个人的自由选择[…]。只要有足够的经济能力，没有人需要交代他们选择购买的东西。城市集中度以及使大多数交易无名化的广泛配给，进一步扩大了这一因素。[...]最后一个特征，很少被强调，尽管它可能是三者中最重要的一个：消费社会是完全实用主义的。它可以从针对它的批评中跳出来，并将其作为发展的支撑点。[罗伯特·罗斯弗特（Robert Rochefort，2001），第10—11页]

[81] 让-皮埃尔·古伯特编（1988），第22页。

[82] 奥利维尔·勒高夫（1994），第101页。

[83] 奥利维尔·勒高夫（1994），第106页。另见克劳岱特·塞兹（Claudette Sèze，éd，1994）。

[84] 丹尼斯·加博尔（Dennis Gabor）把这一问题戏剧化了："我们的文明面临着三大危险。第一，被核战争摧毁；第二，由于过度拥挤而瘫痪；第三，不能适应'休闲时代'。"（丹尼斯·加博尔，1964，第9页）"第三个危险是我们最没有准备应对的，"他说。

[85] 尼古拉斯·尼葛洛庞帝（1995），第16章。

[86] 我在关于普通技术伦理的书中阐述了时间之战的概念——布艾希（2016），第6.3节，"自治：发动无形的道德战争"（Autonomy：waging invisible moral wars）。时间之争的概念是一项社会学研究的标题（让·卢日金内，让-吕克·马雷特拉斯，2002），遗憾的是，他对这个问题的理解已经过时了：社会学方法和工会意识形态相结合以"抵制"技术，因为雇主们用这种方法来解雇工人，并在他们工作耗时最多的地方聘用工程师。如果当代世界就像这种木材语言一样简单，有好的，也有坏的，我们就不会有那么多麻烦了。

[87] 塞内克从这一点开始对卢西鲁斯进行哲学教导：对每个人来说，没有什么比自己的时间和使用自己的时间更重要了，所以我们必须让其停止被剥夺：开始解放你自己。到目前为止，人们剥夺了你的时间，或者偷走了你的时间，又或是，你让你的时间迷失了。收好这一资本，别再让它丢了。[...]卢西鲁斯，没有什么是属于我们的；只有时间。《给卢西鲁斯的信》I，1，选自塞内克集，（1993）第603页（*Lettres à Lucilius*，I，1 *in Sénèque*，1993，p.603.）

[88] 关于时间预算管理的问题，在交流方面存在问题，参见亚伯拉罕·A·莫尔斯（Abraham A.Moles，1988），从更广泛的角度来看，见让-克劳德·伯恩（Jean-Claude Beaune，1998），他在第240页回忆说："1810年，工作时间（少数案例除外）占普通工人生活的75%；1995年，只占工人生活的12%～15%——有时，是过度活跃的背景承担了'失去的劳工'。"让-皮埃尔·杜佩（Jean-Pierre Dupuy）和让·罗伯特（Jean Robert，1976）更接近于我的分析，他们重新回顾了伊凡·伊里奇关于社会机构反生产力的论点，将其与热内·吉拉尔（René Girard）象征性对抗的观点和一种谨慎的马克思主义相结合，以谈论时空的"扭曲"——特别是时间——在他们对富足的"背叛"和"误解"的分析框架下。

[89] 《新思维》（*New Thinking*）通讯，2001年7月2日，《内容：节省的时间与花费的时间之权衡》

[90] 见斯戴芬·B·林德（1970）以及丹尼尔·科恩（1999）。

[91] 在其他地方，我提出了一种详细的（非暴力）抵抗时间和信息攻击的伦理，这是科技智人所需要的真正"生存技巧"的一部分——布艾希（2016）第6.4节。

[92] 1970年，伊凡·伊里奇将他最重要的书之一命名为：Deschooling Society，译为"非学校化社会"（伊凡·伊里奇，2005a）。

[93] 恩斯特·弗里德里希·舒马赫（1973），第84页。

[94] 我们将在互联网上找到伊凡·伊里奇的主要文本，维基百科也可以为我们提供关于伊里奇的信息。

[95] 伊里奇将他1971年出版的文集命名为*Celebration of Awareness*，翻译为"解放未来"，载于伊里奇全集第1卷，（2005a）。关于当代智慧伦理的普通意识（awareness），见布艾希（2016）第170—174页：《意识：所有智慧之始》"。

[96] 伊凡·伊里奇（2005a），第301页和第302页。

[97] 伊凡·伊里奇（2005a），第370页："与当前趋势相反，这种技术的使用是教育问题的真正替代方案。"第377页："现代电子产品、胶印机、电脑和电话可以成为一种能够赋予这些[言论、新闻、会议]自由以全新意义的设备。不幸的是，所有这些技术成就都被用来增加掌握知识的人的力量，而不是用来编织真正的网络，从而提供与大多数人相遇的平等机会。社会和文化

结构的去学校化需要技术的使用来实现参与政策。”

[98] 在阿诺德·佩西的图表中，医学正处于“技术实践”的三个维度的中心：文化、组织和技术维度：阿诺德·佩西（1983），第6页，图1。见上文第2.1节关于佩西意义上的技术实践。

[99] 希波克拉底条约法语为“De l’art”（医学），被称为“Peri technês”，是在人类背景下对技术的一种耐人寻味的反思。

[100] 见多米尼克·福斯希德（Dominique Folscheid）等人（1997）和伊莎贝拉·巴桑日尔（Isabelle Baszanger等人，2002）。

[101] 参见让-雅克·库皮埃克（Jean-Jacques Kupiec），皮埃尔·索尼戈（Pierre Sonigo，2000）和热拉尔·尼西姆·阿姆扎拉格（Gérard Nissim Amzallag，2002）独创的“非上帝非基因（Ni Dieu ni gene）”。

[102] 除让-雅克·库皮埃克，皮埃尔·索尼戈（2000），参见多萝西·内尔金（Dorothy Nelkin），苏珊·林迪（Susan Lindee，1995）。可在互联网上（www.unesco.org）阅读1997年的《世界人类基因组与人权宣言》，这一宣言直接将DNA与人类的内在价值联系起来，特别是在标题A中：“人的尊严和人类基因组。”

[103] 安德鲁·费伯格（1995a），第102页和第103页。见伊凡·伊里奇在《打破生物伦理学的呼吁》中的愤怒：“我们认为生物伦理学与生命没有任何关系，多亏了生命，我们愿意面对痛苦和焦虑，放弃与死亡。”（伊凡·伊里奇，2005b，第952页）

[104] 即使是现代天主教哲学家让·拉德里埃尔（Jean Ladrière）也注意到了这一点：“在某种程度上，局势本身就体现了自身道德规范的原则。价值的设立更多地体现在发现和认识在客观的具体情境中体现出来的道德要求，而不是把已经形成的判断投射到具体情境中。”（让·拉德里埃尔，1977，第156页）

[105] 见www.ccne-ethique.fr.多米尼克·梅米（Dominique Memmi，1996）对CCNE、其成员、演讲以及合法性进行了一次批判性的社会学调查。人们读完之后感到筋疲力尽，而且进一步加深了这种想法：没有什么比道德更不道德的了！

[106] 参见帕特里斯·科诺（Patrice Queneau），热拉尔·奥斯特曼（Gérard Ostermann，1998），爱德华·扎里芬（Édouard Zarifian，2001），雅克莉娜·拉格雷（Jacqueline Lagrée，2002），让-保罗·雷斯韦伯编（Jean-Paul Resweber，éd.2003）。给我造成主要影响的是哈里·法兰克福（1988）和（2004），以及他局限于“自我护理”的“护理”理论。

[107] 见乔治·冈圭朗（Georges Canguilhem，1966）。

[108] 见吕西安·斯费兹（Lucien Sfez，1995）。

[109] 见J·-C·米诺（J.-C.Mino）的文章，罗伯特·齐顿（Robert Zittoun），贝尔纳-玛丽·杜邦编（Bernard-Marie Dupont，2002）：《D’un système de maladie à un système de santé：les enjeux contemporains des transformations de la médecine》（《从疾病系统到卫生系统：医学转型的当代挑战》）。

[110] 见阿兰·艾伦伯格编（Alain Ehrenberg，1991）和（1998），爱德华·扎里芬（1994）和（1996），帕特里克·勒莫瓦纳（Patrick Lemoine，1999）。

[111] 见托马斯·萨斯（Thomas Szasz，1960）。

[112] 见爱德华·扎里芬（1994）和（1996），克里斯蒂安·巴赫曼（Christian Bachmann），安妮·科佩尔（Anne Coppel，1999）。

5.新的解决办法

接　下来要做的就是发挥和释放科技智人的最佳潜力。我想说明的是，这一行动阶段依靠于一个实体——可靠的自我　，以及一种存在方式——解决。

5.1 微行动

微行动　是一种行动，一种小的、不大的行动，但它仍然是一种真实有效的行动，即使它是一种不行动。在这个语境中，“行动”与“言语”意义完全相反。以下是一些例子：日常的消费行为，或非消费行为，其中包括文化产品的消费；出于平常的公民责任感而做的小事；在“细节”——个人卫生（生理和心理）上得到政府或近邻的尊重……每一天，我们都需要做许多次决断，也就是对世界做出微改变。在人类世界中，特别是在当代的网络世界和富裕的世界中，所有大事——无论善恶——都是通过大量的微行动实现的，或者都是为许多微小的不行动所容忍。

“外政治”意识和抵抗力

如今，真实的政治水平是比较低的。政治的过时不仅仅体现在行政机构的黏滞、系统起的反作用、令人痛心的政治家的不可靠、法则所产生的大量事与愿违的效果以及政治“决策”和“意愿”的零效率。更深层的实质是，政治的过时是某种存在方式的过时，这种存在方式曾经盛行于过去的世界，这是话语交锋、“思想斗争”、古老的集体行动的世界。在这种存在方式下，人们把口袋里的政党卡和选票当作期望的后盾。这就是曾经的政治。

我们把政治的后继者称为“外政治”，或是乌尔里希·贝克[1]所谓的“亚政治”，或是雅斯贝斯[2]所说的“超政治”，这几个词所包含的思想都是一样的：改变行动水平，意识到这种改变的需要，下定决心走出过时的政治。非政治行动的效率重新平衡了政治行动的无效。比如：“爱心餐厅”（Restos du coeur）为法国政府都无法资助的穷人提供了食物；摧毁柏林墙的既不是外交官，也不是军方……而是无名之辈。

政治的核心开始向微介入　的行为准则转移，微介入构成了全球新秩序中真正的新权力。一个大品牌会剥削年轻的亚洲工人，只是因为他们知道我们仍然会继续购买产品。问题的关键不在于投票通过一项法案，设立一条“国际法规”，从而禁止大公司给正在求职的亚洲年轻人提供工作。问题的关键也不在于联合国、世界贸易组织、国会、世界银

行……而是在于个人的购买行为。

微行动理论是基于公民不服从的概念，这一理论由亨利·戴维·梭罗和甘地提出，并付诸实践。一个更普遍的自我属性——抵抗力（résistivité）——完善了这一理论。在物理学中，我们将“电阻器（résistif）”称为一种器件，其基本特性是电阻（résistivité）。这个词的哲学意义直接模仿了其物理意义。当微行动的本质特征是阻力时，它就“具有抵抗力”（résistive）。大量微话语的传播是因为中转站的低阻力：即时传播不可靠内容，而任何一个可靠的自我都不曾掌控这些不可靠的内容。过时事物的繁殖也是源于此：没有任何可靠的自我付诸行动。

1849年，梭罗发表了一篇文章，将美国南北战争之前公民的抵抗行动形式化。文章的标题起初是《抵抗公民政府》，后来改为《公民不服从》。这不是一篇关于政治哲学的论文，而是表达出了个人对于行动的信念。梭罗在开头说道：政府只是一种权宜之计，人们应该无视它；有时这一权宜之计会带来问题——也就是我们所说的“适得其反”。例如，当体制承认奴隶制时，就会“适得其反”。所以，完全合法的抵抗权是存在的，因为体制的合理对于一个真正的人来说不是最终的合理。这种抵抗权在个人身上表现为反抗的义务。反抗不一定会形成战争：不是所有反抗都诉诸暴力。梭罗说，公民不服从通常是不采取行动，简单地对政府表示不支持。当一场不公的战争或一条暴令出现时，人们首先会拒绝纳税。梭罗写道，只需让一千名马萨诸塞州公民不服从，或者让他们进监狱，或者一百名、十名，甚至可能只要一位公民（我，自我）就够了，就能让奴隶制在美国得以废除：“因为，开始的规模并不重要，一旦完美地完成了，那就是永远完成了。”[3] 非行动抵抗是一种不服从的行为，它属于行动的秩序，而不是话语。这不是“要求获得”某些权利或者要求对某些权利的尊重，而是行使这些权利。对于有决断力的自我来说，“让人尊重自己的权利”并不意味着“证明自己拥有这些权利”，只有“行使权利”才意味着他拥有这些权利。这是运用中的智慧，所以是智慧的运用。

爱默生和梭罗重新采用了佛教的教义。他们认为，公民不服从行为属于完美的、自足的行动理论。行动是绝对的，行动的完美是内在的。[4] 它首先通过其内在的规模和它所重建的个人尊严来衡量。这一行动的有效性是附加值。然而，这一附加值必然存在，因为通过撤回个人对体

制的支持，我们以一种最不可抗拒的方式对体制产生了影响。梭罗、甘地、马丁·路德·金采用了同样的原则：不要向议会进军，让我们向监狱进军吧，让别人把我们逮捕入狱吧。不要使用身体的力量，而是使用精神的力量。第一个人也许会被击败，但第二个不会。在一个不公的国家，属于正义之人的地方只有监狱。[5] 在那里，他会成为最有用的人。

外政治行动往往是否定的，抵抗性的。在爱默生和梭罗的思想中，这种说“不”的特殊方式并不完全等同于一个简单纯粹的、对立的“不”，而是一种撤退的态度：不介入。撤退意味着退回到自我。因为，重要的是内在的转变，而不是外界的转变。外在世界也会因此而改变，这是行动带来的一系列结果造成的，而外界的不公促使我们采取行动。外在世界提供了回归自我和完善自我的能量，反过来又为外在世界提供了转变的能量。外政治计划首先是自我的计划。正是为了自我，我们才会投身于外政治的抵抗行动中。正是为了自我，我们才会投身于微行动中。

甘地在大范围内将梭罗的想法付诸实践，首先在南非，随后在印度。甘地在狱中……拜读了梭罗的《公民不服从》的一书。[6] 甘地“不”的哲学是微行动的基础，为公民不服从提供了理论：“大多数人对于政府的复杂机制一无所知。他们并没有意识到，每个公民，都可以用一种沉默但坚定的方式，通过他并不了解的程序来支持当权政府。因此，每个公民对自己政府所做的一切都是负有责任的。只要政府做出可接受的决定，他就完全可以支持政府。但是，当执政团队给国家造成损害的时候，每个公民都有责任撤回对他们的支持。”[7]

1931年12月10日，在日内瓦举行的一次演讲中，脚穿凉鞋的瘦小男人主张道，不一定非要借助更强大的具体的力量来和自己的敌人——例如资本主义——对峙，这让一群政治正确的西方人感到无比惊讶。甘地说，只需简简单单地使用一个简短的、存在于所有语言中的神奇的词：“不”。甘地的教育集中于对“不”的使用。那天，他给出了一个直接的政治解释：“当工人们明白，选择对他们是开放的，即当他们认为是的时候，他们可以选择说‘是’，而当他们认为不是的时候，他们可以选择说‘不是’，到了那时，劳动就成了主人，而资本则成了奴隶。”[8] 没有了你们的合作，你们的对手就束手无策（“让我们低头的不是英国的枪，而是我们自愿的合作。”[9]）。撤回合作并不是说大话，而是一个微小的行动。停止在印度购买任何英国产品，辞去英国政府的职务，不再根据占领者的指令做出任何官僚行为（学校，法院等）……只要做到这些，占领者就无法获益。

尊严，或对自我的尊重，既是微抵抗行动的原则，也是微抵抗行动的结果。甘地把来自亚洲的哲学思想付诸实践，接着又实践了爱默生和梭罗的思想：自我改革是所有改革中的第一项，同时它也会推动其他所有改革。1916年，在贝纳雷斯的演讲中，甘地清晰地表达了这一观点，他明确的态度甚至引发了公愤：“我厌倦了演讲。[...]应该被触动的是我们的心。[...]能让我们独立自主的，永远都不会是任何文本。再多言论的累积，也永远不会为我们的自治铺平道路。只有行动起来，方能为我们做好准备。”[10] 接着，他继续和他的同胞们说：我的寺庙很不干净，我们的房子没有受到很好的维护，城市很不干净，在我旅行的地方，三等车厢里的人也很不干净。这就是我们必须开始为之奋斗的，为了自尊，为了每个人生命的尊严。有很多次，当他访问一些村庄时，那些身着节日服装的贵宾们为了听上一场精彩的演讲，为了拍到一张可以登上当地报纸的照片，都在焦急地等待他。而这时，刚下火车的甘地，却把大家都召集到紧锣密鼓的厕所清扫活动中。连他的朋友们都以为他的精神健康出了问题，因为他把自己的想法付诸实践，付诸微行动。从元叙事到微行动的过渡是如此不同寻常……

甘地属于20世纪，他的行动以科技智人的世界为框架。因为技术在这种行动逻辑中占有一席之地。甘地一直需要报纸和摄影师，正如马丁·路德·金需要电视一样。他们不服从的方式以信息的丰富为前提。公民不服从行动还包括在大量媒体、大量流通的信息中强加一种不同的内容。微行动依靠的是具有抵抗精神的自我的决断，它作为信息流中“逆流而上”（remontant）的内容，对立于信息服从中“顺流而下”（descendant）的逻辑。

微行动的原则

微行动存在于具体的地点，并在此建立了全球。它不是一种英雄的智慧，而是日常的智慧；它是低调的，也就是说无名的。它是务实的，仅仅因为它是一种将话语——无论是道德的还是政治的——打回象征世界的行为。揭露象征性对策的行为已经过时了，我们只需通过坚决的、负责任的、建设性的——必要时具有反抗精神的微行动，从底部把这些象征性对策挤出去。

微行动中“微”的含义不同于“微话语”的“微”，因为微行动的源头——自我——具有严密性和内容特征。个人在筹划 中记录了微行动，

因此微行动的目的也具有严密性和内容性。微行动构成了科技智人新的严密之处。这种住在世上的模式重建了意义和人，并破除了服从。微行动的“微”出自舒马赫（“小即是美”），是个人和集体行动在另一层面上的新起点。

下面这种行为简直让人难以忍受：那些对法国的高速公路提出“抗议”的人，一边吵嚷着公路破坏了景观，公路费昂贵，一边却享受着高速公路给他们出行带来的便利。正是因为他们，因为这些人，才有了这样的高速公路，才有了这样的价格。使用的优先地位赋予了个人选择其他交通方案的权力。表面上看，这个不可靠的人享受着舒适，承担着消费，但是更重要的是，他不具备决策力。在高速公路上行驶，就是要决定高速公路的路线、规则、价格。购买一件产品，是使其售价生效，证明它的商业使用价值。观看电视节目，是许可节目的播放。相反，任何言论都无法赶上它：事实上，贬低的话语就是不可靠行为的一部分，它和行动中决断的缺席形成了一个体系。我们一边看着垃圾电视节目，一边又在批评它，两者相处得十分融洽。我们传递大量不可靠的微话语。言语的不可靠免去了行动的决断——但这种免除是虚幻的。在一个人的话语中，例如一个政治家的演讲中，没有什么比他的一些行为更为重要。

“每当我插上电动打字机时，我都要给爱迪生联合电气公司（大型电力公司）及其所有的技术设备投上一票”，兰登·温纳[11]写道。我们必须清楚地明白，这里的投票，至少与官方投票箱中的选票一样重要。而且，每一次的微行动中都会发生一次投票。有些行为已变得无法忍受：一些人一边过度消耗能量（直接和间接地），一边却（装模作样地）“反对”国家选择的能源，例如核工业。

对于日常情况有价值的事物，在特殊情况中就更不用说。有些案例中，整场闹剧都是因为参与者的不靠谱，在于他们的微行动，或者在于他们缺乏抵抗的微行动。法国输血丑闻就是典型。[12]医生开处方或不开处方，告知或不告知病人，个人同意不再执着于某一问题，不再重复问同一个问题，不追究没有收到答复的邮件：每个血友病传染案例的根源，我们都可以发现这一系列已完成或未完成的人为行为。每一个官员都服从于体制，受到限制，每一个只考虑自己的职业生涯或个人致富的医学—政治—行政领域的参与者，都参与了一系列责任与犯罪，参与了一系列不负责任的、犯罪的微行动。

在实际的选举中，投票是传统意义上最直接的政治微行动。2002年4月21日，当法国极右翼候选人参加第二轮总统选举时，象征性的创伤带来了一些正直的言论和善意的抗议。但是许多正直的参与者并没有在第一轮投票中投票：相比于4804713名支持极右翼的选民，他们更应该在行动上对他们口头上抗议的事负责。

“用脚”投票（Voter《avec ses pieds》）是一种微行动，就像通过投票的方式在两名政治家之间做出选择一样。极权主义国家必然是个监狱，因为这些国家阻止移民，而移民正是对该政权投反对票的一种微行动。前东德就曾屈服于这种投票方式。而在西方国家，放弃理科课程的学生是在用脚投票。极权主义或十分官僚的国家引发了科技人才和经济精英流亡的微行动。“留在我居住的城市，意味着我默认了其法律，包括今天将我判处死刑的法律”，苏格拉底在监狱里解释道：我们缴纳的每一项税，填写的每一张表，在一个国家度过的每一天，都是我们投出去的一票，是我们在民主地表达自己，是在行使自己的公民权利。

广告和媒体真正的敌人只有一个：微行动。

要改变那些让我觉得不可理喻的电视节目吗？我甚至无法想象从哪儿下手。但是多亏了遥控器上绝妙的“关机”（off）键，我可以选择不看。我无法想象经济系统可以帮我回避那些占满屏幕的愚蠢广告，但我可以轻易地更换频道，不看。时间不再与体制和象征进行斗争，重要的不是赢得庞大的资本，而是在沙发靠垫下找到遥控器。这是一种行动，微小且无名的行动。反对广告的斗争者用他们自己的方式进行了理解：“adbusters”（广告的克星）或“casseurs de pub”（广告的破坏者）在海报上涂鸦，用公民对广告的嘲讽来补充口号。让我们创造一种视线的禁欲主义，一种心理遥控，一种积极的冥想活动，目的就是不去看。训练自己不要看到或听到广告——或以强有力的公民讽刺来回应。为了反对大量媒体和广告，让我们发展这种反抗的文化，依靠于流行文化中仍然生机勃勃的反抗基础。[13] 微行动可以让精神控制信息的接收，可以实现一种关闭听觉的能力。

微行动的无限多样性是一个创造的领域，坚定的自我所拥有的自由创造力可以不断地从中发现新的资源。别再说“我们什么都做不了”，这个“我们”谁都不是，也就是说，不是个人。我能做到，而且能做很多事，可以处理真正的问题。

力量就在信用卡的末端——而不是在刺刀的尽头。信用卡可以实现非常强大的微行动，它是我们从钱包里拔出来的武器，我们必须对它有所了解。在抵抗模式下，这种武器作为一种威慑性的工具，比没出鞘时剑更具威慑力。朗奴·英高赫（1977）所说的真正的“宁静”革命不会宁静，只是因为这场革命是在话语之外的领域进行的，同时也将以现金出纳机的沉默为标志。结账时打印信用卡收据所产生的微小噪声应该被理解为：“投票吧！”这种意识是宁静革命的理论家所说的“认知动员”阶段。

自由就在遥控器的末端。如果必须为反抗的微行动选择一个标志的话，我建议选择遥控器上的一个符号，它代表设备的停止。这是一个在全世界都存在的符号，是一个顶部未闭合的圆圈，上面有一条垂直线：⏻（符号IEC 5009表示待机）。遥控器是一把威力强大的枪支，让电视节目和电台主持人惊恐万分，他们乞求道：“不要换台！”不，我们就要冷酷无情地换台。广告经常直接或间接地占据超过四分之一的节目时间，如果这些广告画面被绝大多数观众逐一跳过，那会发生什么呢？首先，广告商会使尽一切手段，向客户隐瞒这一事实，然后串通一气，让他们控制的所有频道（几乎所有频道）同时播放自己的广告。他们已经在这么做。至于他们会不会在看到当前“信息”之后继续做别的什么事，那就很难说了，但是这已经不重要：没有人会再看这些广告。支持广告，这种屈服的耐心，是典型的象征性服从之一，是贬低交流价值的自愿的服从。微行动把这种收信人退出的原则转变为在媒体中“逆流而上”的反抗行为。

微行动中的反抗精神是一种智慧的态度，因为它运用了柔道的原理[14]：个人并不与整体发生正面冲突，他只需等待合适的时间，在合适的地方，进行小小的移动，让整体的力量只能在他面前扑个空，并且失衡。不要让反抗只停留在攻击层面，任它来吧，但让它扑个空，而一个很小的动作，甚至是不行动，就会让攻击者把能量转化到自己身上。

微行动运用了一种人类并未充分利用的资源：个人情感。我们可以期待从微行动中获得许多情感能量。在行动中感受自己的意愿，感受自己去完成、去抵抗的能力，就是考验自己的可靠程度，就是要加强自己的底气。共同感受这样的情感，分享这样的情感，这些经验可以凝聚起自由合作的新集体——不管是在建设过程中还是在抵抗过程中。参与

到微行动中吧，这样可以把对于过时的、不可靠的事物的愤怒和蔑视，转化为更加积极的情绪。

决策和决断

在微行动的源头，必然是一个坚决的自我。自我的决断始于重新获得决策力。有决断力的自我扭转了海德格尔所谓的“被抛”，也就是“此在”在本体上的弱化，当此在为存在物忙忙碌碌、担惊受怕时，当他管理存在物并进行优化计算时，就失去了他本来具有的本体的真实性。

对于科技智人来说，决断是对未来的假设，是一种形而上的动员，是存在的渴望，是成为自我的渴望。它可能是由个人危机或自我成熟引起的。任何情况下，决断都在运行一条具有系统性的逻辑，也就是重新把握决策。根据海德格尔的表述，将我定义为人的，是为其存在而存在的存在。当我任由自己多观看五分钟的广告，阅读一份完全无用的文书或与不友善的岳父岳母吃一顿饭时，受到影响是我的存在，需要捍卫的是我的存在。我只能全身心投入决断这一行动，这一微行动，受到质疑、经受考验的是自我；这不是对存在物实用性的管理，不是利益与困难的计算。这一行动有着特殊的地位，就好像这是我生命中最重要的行动，是我生命中唯一的行动，是我生命中最后的行动。

有些情况下，自我不再具备决策力。由于缺乏这种能力，他不再是一个完整的自我，这种状态可能是暂时的，也可能不可逆转——或者说，他还不是一个自我。这种情况发生在那些无意识（医学用语）的人、幼儿和受某些精神障碍、精神疾病或退化性疾病影响的人身上。所以必须进行决策的委托。在这种情况下，我们同意决策必须由其他人，由外人完成，而且这项委托的表述必须清晰明确。假定具备决策力是承认一个人为“人”的一部分，只有遵循明确的针对例外情况的规章制度下，我们才能采取特殊对策。这一特殊对策只能以护理为框架，如果自我不再（或者还没有）能够护理好自己，即成为完全的自我的话。[15] 因此，在所有其他情况下，默认的对能力的假设都原封不动，对于所有人来说，有能力的假设不会因为没有能力的（外部）决策而受到攻击。

实权深处的技治主义——或者更确切地说，官僚主义——以及表面

上政治家的过时，都是基于一个完全相反的假设，无能的假设：我们应该时不时地提醒一下（这是一个基础微行动）医生、官员、老师、法官……我们既不是幼儿，也不是没有受过任何教育，更没有严重的智力障碍。科技智人必须经常记得，他有能力进行理解并做出决定，而不仅仅是服从。在每一天司空见惯的退出中，微行动是对于无能假设的回应。

在科技智人对信用卡进行“微使用”，连接上互联网，出行或娱乐的同时，他也能够做其他事情：重新把握自我。“知道”和“想做”只能算作微行动中的一个行为，即通过行动而有所知，而不是先在思想、冥思中有所知，然后再“应用”于实践。科技智人所需的思考是一种思考的行动，是行动与思考的统一：微行动是我们需要的武术。

在《存在与时间》中，海德格尔提出了“此在”真正的存在模式，并将其称为“决断”（Entschlossenheit）。[16] 决断干净利落地为反抗被抛状态的可能性，为一种形成“号召”的意识疏通道路（参考注释54）。决断就是这一号召的真正答案（参考注释60）。它重新为此在构建起变得本真的可能性。相反地，被抛状态从本质上看似乎就是“不决断”。操心作为此在存在模式的特点，在决断中发现了自己的真正目的和本质，因为只有决断回应了对自我本真性的操心，而这份操心是自我在探索过程中的动力（参考注释60）。

不管是将当代世界不可靠的事物转化为科技智人的新的可靠的事物，还是像《存在与时间》中所说的把被抛转化为本真，它们的基础都是相同的：那就是决断。这一方面，海德格尔的理论支撑不仅有基本本体论，还有行动哲学。因为他没有把“决断”理解为“行动的决定”，而是理解为“行动的开始”[17]。决断是科技智人行动的开始，也就是他存在的开始。

5.2 自我

可靠的理论与实践

可靠的理论与实践再一次涉及了并且编织了一个传统，而且我们需要回忆、传播并且扩充这个传统。这个传统就是智慧。对于科技智人而言，技术是新的可靠事物的潜力，是最本真的决策力和决断力的回归。如今，科技智人面临的问题是成为自我的能力问题。正如斯多葛学派的自我管理 必须落实于行动 而不只是言论 一样，对自我的重新把握也必须付诸实践，而不能仅仅逞口舌之快。正如斯多葛学派的智慧包括训练，包括针对“自我”的训练和自我的锻炼一样，科技智人所需的智慧必须包括训练。微行动是对自我的训练 ，决断是训练过程中自我的行为 。科技智人必须通过存在的行为来实现存在。他必须发挥自己的新潜力，并运用它们，必须根据自己的新潜力来构建自己的存在，而不是停留在“力量上”。

训练中，斯多葛学派的自我知道如何靠自己生活，因为他训练的目的是成为自我。塞内卡写信给卢西鲁斯：“在我看来，思想平衡的第一个迹象就是知道如何定居，如何跟自己生活。” [18] 为了住在这个世界上，科技智人别无选择，只能科技地生活，但问题不在于此，在于居住的能力。居住能力中的问题不在于可能因为科技而“无法居住”的当今世界，而在于自我、自我的被抛和自我的不可靠。人类的重建是科技智人必须赋予自己的优先计划。这项计划不包含新的本质理论或新的价值理论，它甚至不需要重新建立一种政治。这项计划包含的是可靠的决断。通过决断，每个人下定决心摆脱过时的东西，并且构建起通往当代世界潜力的个人途径。

叔本华（1851）关于智慧的学说以一种既简单又深刻的分类开头：（1）我们是什么 ，（2）我们拥有什么 ，（3）我们在社会中代表什么 。社会形象 （3）的不可靠总是很容易表露出来。拥有 （2 ），或者说所有物、物质能力的不可靠，则以经典的方式在哲学上表现出来。最重要的还是在于理解唯一可能的可靠的东西，那就是自身存在 （1 ）的可

靠，自我的可靠。叔本华谈到了一种“内在的空虚”：人最不重视的，往往就是自己是什么。学会把生存的气力集中在自我身上，在“我们所是”上，这就是智慧教给我们的。

作为现代智慧的思想家，爱默生在他的“自助”（Self-reliance）理论中给我们上了同样的一课：相信自己的能力，意思是：依靠自己，能够信任自己。“神圣的东西只有一个，那就是自我精神的完整”，1841年他在《论自助》[19]一书中写道。然而，我们已经失去了这个圣物，“面对官方头衔和知名人士，面对大型组织和僵化的机构，我们不得低下头颅。完成这个动作是那么简单，却又那么令人绝望”。[20]成为自己，并不意味着要藏匿到孤独中，这种方式可以回避问题，但并不能解决问题。伟大的人，就是在人群中保持独处时完美独立状态的人。[21]“别再弯腰了，别再请求原谅了”[22]，冲破一切束缚吧，既不要被意识奴役，也不要因为担心自己在他人眼中的形象是否一致而受到禁锢，爱默生继续说道。唯一有价值的一致性是内在的，是从内部建立的，而不是依据外部标准重新构建的：让我们找到“本我”，这是自助的基础。[23]这个原生的我的体验本身就是一种本体论经验，是对我们这个存在的考验。这种面向自我的在场本身无关乎自我“信任”，自助不会带来一个有信心的自我，而是一个“代理”[24]的自我，它会给出行动。爱默生写道，学会从内心的海洋汲取水分吧，这片海洋人人都有，别再向别人讨水喝了。[25]

可靠是科技智人在自助基础上的进一步发展。我们必须重新恢复与大自然的原始联系，包括野生自然，不过首先，我们必须重新发现与自身的联系，必须找到我们身上以自我形式存在的野蛮。

“我绝对相信”，甘地写道，“如果不是因为自身的弱点，没有人会失去自由”。[26]每个人所看到的、所谴责的东西，诸如奴役、异化、服从的内在和外在形式，总是源自“我”的弱点，而且在科技智人的世界中，总是源自“我”的不可靠。自己对自己负责让我们能够对服从的现实基础采取行动，从而对不公正采取行动。甘地教且只教了我们这一点：“如果我成功地让人们相信，每个男人或女人，无论体力如何，都是自身尊严与自由的守护者，那我的使命就完成了。即使整个世界都转而反对唯一一个抵抗的人，这种保护也是可能的。”[27]可靠性的实践，也就是自己对自己负责是自我护理的根本形式。它在尊严和自由方面的影响是即时的、不可抗拒的。

自我筹划、自我护理

存在的目的不仅仅是成为人。从本质上讲，人这种存在不会靠另一个存在而活。“让自我成为 人”的计划是人类所有计划中首要的也是最不可或缺的计划。对于科技智人而言，在富裕、舒适和便利的世界里，成为仅仅能够以人类的方式生活在世上的自我是远远不够的。我们要成为的物种，要求每一个成员对自己负责。

康德已经这么认为了[28]：自然已经为我们提供了人类自我构建的原材料，把自我建构，也就是“培育”交给我们自己来负责。如今，留给人类自己负责的最主要内容，在我看来，集中于自我筹划和自我护理。首先，人类与自然接触时被赋予了一种力量，那就是技术。充满力量的富裕的文明，是三个方面（人类、自然、科技）在当今协同进化的结果。这一文明本身从未构建任何意义或价值：它并没有给出“方向标”，也就是说，它既没有带来内容，也没有提供严密性。

在第一层面的分析中，自我走向消失，损害身体健康及其完全清醒的神智，这也许是一个可以想象的人类计划。可悲，却符合人性。但是，缺乏自我护理并不等同于如此糟糕 的自我护理。自我护理的欠缺是基于计划的欠缺，即对自我存在不够负责。这种欠缺不是糟糕的选择，而是缺乏对选择和自身潜力的意识。人类能力的丧失，当代人的被抛状态，是能力意识的缺失，后续还会造成缺乏获得潜力的途径。所以，新的解决办法首先就在于提高自我认识，重新把握自我。然后，自我护理不再局限于生活卫生以及个人建构的责任，它遍布于各种性质的计划，徒劳无益的也好，至关重要的也好，私密的也好，集体的也好，但是这些计划都通过与自我的原始联系互相联结。

我们在健康领域重新发现了护理的逻辑 ，可它的范围大大超越了健康领域。它在所有领域都被赋予了接替干预逻辑的使命。当我们明白自我护理并不是对自然的掌控时，自我护理 的逻辑便取代了掌控自然的逻辑。在与当今世界接触时，每一种消费或购买行为都可以成为个人卫生的场所，自我的所有存在都依赖于这个微行动：在我最细微的行动中，我就是我所做到的事，而且我完全就是那个完成了最细微行动的人。根据微行动中具体的本地的逻辑行动，也就是说实际上不受重大决策的影响，信息和物质方面的个人卫生计划正是通过这种方式解决了这

些重大决策仍然无能为力的问题。

科技需要一种护理哲学——这个词更适合用英语里的“care”来进行解释。首先，我们必须对人工制品进行护理。“一次性”产品、废物的大量生产、设备在设计上的过时通常会阻止依附关系的建立，而护理正是基于这种依附关系。不注意，就是无意识。这种意识的缺失中也包括自我意识的缺失。智慧始于意识与自我意识的觉醒。

护理的缺失中也包括自我护理的缺失。因为“护理”（to care）活动产生人类，无论是在接受护理时还是在进行护理时。[29] 我们都来自护理，来自父母的护理。我们都有能力进行护理，能力的大小取决于我们所剩的精力。护理既不是天性，也不是娱乐：它应该是一项关系到自我，并由此关系到世界的决断。护理只能在自我的基础上才可能进行，这个自我不仅仅是提供护理的人，同时还有接受护理的人。自我护理的决断是产生相互护理的条件。比起护理系统、护理技术和护理场所，我们更缺乏的，是有能力进行自我护理的人，即提供或接受护理的能力。而令人担忧的是，科学上对“护理”概念的关注，往往在于“姑息治疗”（soins palliatifs）。姑息治疗是指当干预治疗和技术修复行不通的时候，由于没有更好的方法，出于遗憾，只能重新回到对病人的护理。“姑息”（来自“pallium”，大衣）一词的词义来源于面纱，即掩饰面部的那层布：这项治疗的名称起得非常好，因为它恰恰掩盖了……我们心中护理理念的弱点。我们把护理缩小为科技的姑息，而护理本应该是科技的灵魂。我们把护理缩小为临终的陪伴，而它应该伴随我们一生。

自我护理是典型的外政治计划，一个融合了身体与心理、文化与健康、自我保健、自我发展以及自我修复的计划。它关乎一种自我的技术[30]，我们处于行动范畴中。这种自我的实践假设在物质和信息十分丰富的情况下，某些东西是可自由获得的——教育、文化、知识——这些东西的获取途径必须推荐给每一个人，提供的方式应该是有吸引力的、合法的、慷慨和普遍的。提供这些途径的行为属于集体组织，但同时也依赖文化传播的微行动。这是相互护理最普遍的形式。每个人，每一天，都可以成为另一个人的教育者以及自我构建时的支持力量。人类经验表明，可靠性是可以通过接触来传播的，特别是在日常小事中。因此，护理自我和护理他人形成了体系。

科技智人重新回到了一个新的原始时代。我们在技术方面就相当于

原始人。在我看来，梭罗似乎感觉到了这一点。我们让自己成为岛民，就像一个搭建了自己的家，又在需要时立刻迁离的开垦者。培育自己的资源——在房子周围种植自己的豆子。在《瓦尔登湖》一书中[31]，梭罗讲述了他如何回归自治、回归自然和自我，这是一部内在性的史诗。《瓦尔登湖》讲述了自我的筹划，自给自足，而且是象征性的自给自足：我们可以想象自己住在一个自己护理自己的地方，即使从城市到这个地方需要步行几分钟。这段经历为终极阶段做好了准备：视科技文明为我们的自然环境，在这一环境中，我们不再需要身体上的移动来象征性地移动，也不再需要一间树林的小木屋来照顾自己。

梭罗指出了现代人感到被抛的原因：对自己不够负责。现代的悲观主义分析家指出了被抛感，但没有指明原因。“人在逆境中可以创造奇迹；在富裕和安全中却会变成一个茫然不知所措的可怜人。”丹尼斯·加博尔写道。[32]可是，为什么会出现这种现象呢？“人类的敌人只有一个，那就是人类”，所以“这种情况会出现悲剧性的一面：这些才能使褪了毛的猿猴成为地球的主人，而现在转而攻击他的也是这些才能。”[33]但这是为什么呢？因为矛盾的是，当我们身处富裕的世界，我们就不再护理自己。微行为社会学家托马斯·谢林（1984）要求道：少点经济学（economics），多些人类环境改造学（egonomics）吧。决策和重大战略的重新定位并不是抽象全球的工作，而仅仅是具体的地方事务。梭罗把自己的思想归结到三分之二原则，这值得我们思考：“真正的改革可以发生在任何一天的早晨，在打开百叶窗之前。无须召集大会，我自己就可以完成世界上三分之二的改革。”[34]

保罗·利科（1986，1990）为我们提供了另一种方法来理解智人的不作为：我们缺乏行动，是因为我们缺乏行动者，而我们缺乏行动者，是因为他们缺乏文化、文本、场景和可靠的自我筹划。行动者可以把自己理解为——并且可以被他人理解为——一个角色；在我们谈论他、他谈论自己和自说自话的方式上，他有一个叙事身份。我们应该避免这种叙事身份简单地成为不可靠的微话语流，在这种微话语流中，我们无法构建任何真正的身份。这一叙事内容的构成和理解模式是文化的，它们是通过学习程序获得的，这些程序似乎与语言、基本逻辑和基本社会技能的学习处于同一水平。智人也应该了解智人的生活会是什么样子。在人类所拥有的文化途径和他可获得的自我筹划的类型之间，存

在着直接且重要的联系。所以，自我护理、人类护理的第一项工作就是拥有可靠的文化内容，以便学习人类生存的发展模式、潜力和意义。如今，科技智人成长的文化社区并没有充分关注这种学习。足球运动员或美国警察、电影明星或歌星的生活，这些纯粹戏剧的生活，被商业秀产业制造成自我形象，而我们塞给孩子的方向标就是这些形象。无名之辈沉溺于大人物 的幻想之中，这有效地让他们保持象征性服从的状态。

表面上，科技智人觉得自己负责一切并且掌控一切。除了他自己。[35] 他把自己置于一个悖论中：他引领世界的未来，而这个世界的理论表明，世界并不依赖他的决定。我们明白，唯一的出路就是退出；我们知道，人类本质上觉得自己不再对任何事情负责，也没有犯任何罪。

如果科技智人不对自己负责，那么他就不对任何事物负责：他对世界的掌控不值得被称为“掌控”，它只是一种简单的“力量”，一种行动的能力，一种势力。因为，不主宰自己的人，主宰不了任何事情。不要到了退休的年纪，才“终于想到自己”！不要等到新出现的潜力化为不可靠的东西而逐渐消逝。我们忽略的是我们自己，在对自己的力量进行优化计算的过程中，被当作可忽略的量处理的是我们自己。

走向新的集体

通过非常简单的推理，就可以设想出新的集体：我们缺乏集体行动，是因为我们缺乏行动，而我们缺乏行动，则是由于缺乏行动者。我们只能通过整合微行动来重新制造集体行动。与生物和人类一样，这种总和产生了整体涌现效应 ：整体超过了部分的总和。我们不必事先定义新的集体，它们是不可捉摸的，所以当它们出现时人们会觉得难以抗拒。我们需要做的是让集体变成新的样子。就这一点而言，需要而且只需要变成新的样子就可以了。

自我护理包含着对他人的操心，而且处于网络 中的自我护理在他人对我们的操心中发展。这种关注的网络，即一些人考虑另一些人，是第一个兴起的合作形式。我们的合作不在特定的项目中，而是在每个人的自我筹划中。

个人的被抛和集体的过时让人类在体制中处于真空状态。通过坚决的微行动，可以重新激活基础的合作网络，即简单的“人际关系”网络。

这不是通过改变那些管理官吏的政治家来实现的，也不是通过发布新的行政通知来实现的，更不是通过指定一个委员会，然后这个委员会出示一份报告，接着大家抵押资金来实现的。体制的过时只能以非体制内的行为来回应。在表现出坚定自我的用户面前，体制通常无能为力。个人不服从所提出的问题正在蔓延，因为这些人中的每一个都是潜在集体的中心。自我护理、自我尊重和受他人尊重是集体行动的有效手段。

小额信贷系统为集体性和体制性不强的运作方式演示了微行动的一种逻辑。在世界各地，成千上万的小额信贷举措正在创建微型企业，改变家庭或小型社区的生活。[36] 第一批小额信贷行动是个人行为，抵制银行体制的官僚主义所形成的障碍。在工业化国家，小额信贷也照顾那些被排除在银行官僚体制之外的人。[37] 即使这些人联合起来并且形成一种体制，这些新兴的集体也会保留一些抵抗性的举措，而这些举措正是他们的起源，虽然这一切可能只是在微观层面进行。他们与发达国家的各种交流社区建立了联系，尤其是SEL（本地交流系统）。SEL是从事无偿交换商品或服务的非正式社区（人们不需要向理发师或汽车修理工付钱，但可以为他们修剪草坪，或是给他们的孩子上课[38]）。这些集体有时与体制一起玩猫捉老鼠的游戏，他们依赖且只能依赖于他们的参与者。在这一方面，他们与体制相反，正在从坚决的经济微行动向集体意识过渡。

消费者运动是类似的隐蔽的集体。他们通过行动纠正经济和政治上的过时，这种行动可能具有决定性。像法国Que Choisir（选择什么）这样的协会，或者美国更强大的协会，始终密切关注公民在消费选择以及在这之前的信息选择中的行动。[39] 消费主义具有政治性[40]，其典型就是拉尔夫·纳德（Ralph Nader）在美国的职业生涯。[41] 只要集体意识到自己的力量，只要行动者的数量足够庞大，隐蔽的消费者集体就可能成为主要的经济力量。

介入程度最高的政治性消费主义和传统意义上的革命性运动之间，彼此存在着联系。这种趋同与微行动的首要地位以及行动所属的范畴可能出现的转移有关。如今，在动员世界各地的他择性政治运动的抵抗理论中，意识形态往往被他择性集团的具体宪法所取代。人们在具体的地方，有效地组织集体，实现了团结与分享，从而掌握了对立政权。[42] 无论是在理论斗争还是实际斗争中，时间不再是对抗资本主义的正面战场，抵抗在于在现实中实现抵抗者认为正确的东西。目前存在的全球是

微行动的结果，通常是我们微观不作为、退出和服从的结果。我们不能再通过在它面前投射一个国家或机构这样的象征性集体来影响它，更不用说政党、工会、协会或“人道主义组织”这样的象征性集体。

隐蔽的集体和沉默的计划来自微行动、没有权力和服从的意识形态或机制。它们的出现可以用一种观念来描述，这一观念带有康德的风格，是道义论和目的论的统一：个人必须按照可以构建起集体的方向，有条不紊地行动，而他希望看到这个集体的行动。康德会在此谈到从普遍性的必要性中得出的目的论预设：当我以“如果每个人都这样做……”这条规则来决定自己的行为时，我的行动就不只满足了一个正式的标准，它还构成了我想要的集体。环境的信息化、网络的密度和反应性、使用的首要地位和市场的运作，科技现代性的这些方面都使附加的抵抗力的联网成为可能，联网的抵抗力在微行动中发挥着作用。

托马斯·谢林（1978）提出了“微行动”及其后果的理论。他所说的“小决策的暴政”可以被认为是微行动整体涌现效应的力量。我们熟悉不良集体出现的例子，我们必须想象良性集体的出现。谢林提到了一个可悲的场景，驾驶员放慢速度，“观看”高速公路上的事故，以至于在反向车道上制造了“偷窥症患者引发的堵塞”。或者在一个彼此听不见对方声音的房间里，我们不得不大声说话，因为……人们说话声音太大了。我们还研究了恐慌事件，这些事件中发生了踩踏事故，出现了受害者，但是真实原因不明，而且任何人都不希望它发生。谢林经常运用他对于某个地区贫困化或“种族化”的研究，而贫困化或“种族化”是因为搬迁这一个人决定的积累。他表明，个人决定构成了不可抗拒的集体力量：每项决定都与他人密不可分，而这些决定可以预设或预测。在我看来，这意味着在每个微行动中，行动者都清楚地意识到他是在一个隐藏的集体中行动。

购买某一类型的汽车，不仅证明了其价格、能力、生产模式的合理性，还可以证实一个事实，那就是它在街区或工作地点的存在会激起他人的购买欲。我们必须认识到外经济这一方面，如今，这种外经济才是真正的经济联系：我不是在购买一台从已经存在的汽车中挑选出来的汽车，而是通过自己的购买行为使其存在。汽车驾驶员组成了一个隐蔽的但是特别强大的集体。我们完全没必要选出这个集体的代表，数百万成员每天都在为汽车经销商和加油站投票。当微决策孕育出强大但游走

的、混乱的、缺乏计划的集体时，微决策就会是“暴虐的”。但是微决策也可以孕育出更加理智的集体。微行动理论表明，权力只需要被掌控。

游戏的数学理论证实了这种向乐观主义转变的想法，同时带来了竞争语境下的合作盈利原则（例如，在为同一场比赛做准备的学生之间）。合作语境不一定先于合作而存在，它由合作创造，也就是由合作的决断创造。在行动者网络的情况下尤其如此，行动者的决策会对整个网络（例如集体运动中的一支队伍）产生影响。合作作为当代科技的潜力之一，可能成为一种隐蔽的集体项目、全球项目，而这是由于个人决断的出现——曾经我们用一种更简单的说法称呼个人决断，那就是“公民精神”。

在护理自己、对自己负责的同时，想到在这个自我筹划中暗含着对集体的关注，这样便足以构成新的集体。根据战士的逻辑，我们是根据已然存在的集体来确定个人行为的，但是事实不是如此。我们确定个人行为时，就好像已经属于一个暗藏的集体，而这个集体正是这种个人行为创造的——从比赛开始，我就想象自己在一个同心协力、求胜心切的球队中打球，于是在这一过程中，我便创造了一支这样的球队。在任何时候，坚决的微行动都会产生暗藏的集体，这些集体经常会消失，但在“生态”条件成熟时，这些集体的发展速度又会快得惊人。

科技智人不再接受社会关系，而是创造社会关系。他不会为了存在而服从。弗朗索瓦·德·辛格利（François de Singly，2003）断言，个人之间可以建立社会联系，其首要原则是自主，但是这需要建立新的集体概念。人们建立的不再是“强联系”，而是“多重联系”——我们已经看到网络术语中同样使用了“联系”这个词，意思是连接：不是个人与社会、与抽象全球的联系，而是个人之间里组成网络的联系。弗朗索瓦·德·辛格利写道，个人需要的不是“脱离”，而是“不属于”，“不属于”就是拒绝别人按照自己的政治或社会立场来定义自己。这种“积极的不加入”完全适合新集体的产生，这些新集体由坚决的自我组成，他们不想象征性地服从于新的事物或产生新的“归属”。个体不“加入”集体，但是通过行动创造集体。

索罗维基（Surowiecki，2004）清楚地解释了一种特殊智慧的出

现，这种智慧来自多种多样的人所形成的密集的合作网络；在他所使用的“人群的智慧”（wisdom of crowds）一词的基础上，这个词又衍生出众包、众筹等词。至于多种多样的人所形成的密集的合作网络带来的特殊组织，则由舍基（Shirky，2008）做出了解释；他提出了“没有组织的组织”（没有组织机构）的想法，这一想法定义了新型集体的特征。互联网为新型集体提供了模型，而且新型集体的新社会运动——卡斯特尔（2012）对此进行了研究——提供了与政治的关系更直接的实例。尤查·本科勒（2006，2011）为合作集体提供了宏观经济方面的研究，他以Linux超越利维坦的理论（哲学家托马斯霍布斯想象的象征国家的怪物）为例。

公共利益（**commons**）理论

公共利益（commons）的概念对我们来说不可或缺。它被广泛应用于政治生态学，但它的哲学意义远甚于此。最初，在英格兰，“common”指公社的或公共的草地，社区的每个成员都可以带领他的动物来吃草。田地、河流、水井或磨坊等其他社区设施可以是村社的共有财产。自然资源和人工制品（属于基础设施或集体机器的分类）同样也可以是共有财产。这种集体的运作方式基于传统和集体利益。“Commons”是一种有形的、实用的公共物品，只有在所有人都不怎么照看它的情况下才能为每个人服务。照看它的是社区。

“公地悲剧”意味着这种运作方式的结束。[43] 这种现象发生在各个地方、各个层面，对它的阐释存在很大分歧，颇具争议。我采用以下假说：这种现象是因为没有决断，而决断可以实现维护公共利益的特殊微行动。

要想重新把握公共利益，我们必须先重新对它进行理解，必须重建这一概念。法语经常将“commons”译为公共资源、公共利益或公社利益，但“commun”（平常的）一词在法语中常常具有贬义。英语词“commons”更能彰显这一概念的独特之处和它的新生。重新把握共同利益是一个非常现代的国际问题，与科技和生态的潜力密切相关。不要忘记，通过微行动孕育出的隐形集体，负责共同财产、公共利益的是无名之辈。从“commun”这个词的所有意思来看（除了贬义），“commons”的问题就是的“commun”的问题。

伊凡·伊里奇为公共利益问题提供了哲学基础。他在“本土”理论中

再次提到了这个概念，所谓的“本土”就是在家里制作的东西：共有财产属于非商业经济；我们必须意识到并且衡量“当共有财产被转化为资源时所失去的东西”。[44] 这就是自然、环境和生命本身的命运：它们从曾经的共有财产变成了一种经济资源。今天，这些资源由私人机构（企业）或公共机构（国家）管理，机构的运作在所有地方都产生了同样的结果：旧的共有财产由“专业人士”“管理”。从这个意义上说，它们已不再是共有财产。没有任何革命计划比这个决断更激进、更具整体性：重新把握共有财产。问题不在于我们科技地居住在这个世界上，而在于我们有多希望科技地居住在这个世界上。[45]

微行动理论还有一个补充要素，这个要素至关重要：那就是微行动中的乐观推断。不要往废弃的公共花园中多扔一张沾满油污的纸，不要为受到贬低的电视节目中多添一位观众，不要在苏打卖家的财产中添一个喝饮料的人……可这有什么用呢？遵守其他人似乎并不遵守的交通限速规定，坚持购买自己想要阅读的书籍，而不是商家想要出售的书籍，乘坐公共投资不足、导致功能不全的公共交通……这些行为有什么用呢？坚决的微行动这个概念回答了这些问题，但是公共利益的概念增添了额外的意义。在上述情况下，我们都不应该不分青红皂白就将隐性合作的作用最小化，恰恰相反，隐性合作在微行动的协同作用中是至关重要的。做到这一点后，乐观推断就会成为以下问题的解决方案：既然其他人都会放任不管，恣意为之，那么做一点小小的努力又有什么用呢？多扔一张沾满油脂的纸，不会改变每周末遭到蹂躏的森林一角的状态……这就是公地悲剧的起源。这种推理的后果，就是森林里布满了垃圾，这是把森林转变为垃圾场的隐形集体项目的一步。对共有财产造成的每一次伤害都贴有这样一个标签：“不过是多了一点小东西，不会改变什么的。”并非如此！因为共有的东西都是由个人的东西组成的；重大的事业都是微行动的积累。让我们意识到悲观推断中常见的虚伪，并坚决地用对他人行动的乐观推断来反对这种悲观推断。

你所做的事情必须取决于你，不要以与你无关为借口而选择逃避——从而为他人提供同样的借口（斯多葛版）。你应该参与决议、可靠物的良性循环，并假设你的行为具有感染力，哪怕世界的进程邀你反其道而行之（康德版）。你应该蔑视那些给我们上道德课的人，他们为了逃避正确的做法，自称是唯一真正道德的人，因为其他人都是坏人（尼

采版）。用智慧的话来说，这是一种谦逊：我没有理由先入为主地认为别人不如我聪明……

科技本身就是人类技术的共有财产之一，是共有财产的广阔空间，同时，在公共空间构建和管理中，它是无可比拟的资源。科技为共有物提供了新的支撑。我们必须设想核电厂和废物处理厂，它们就像这个时代的公共草地、牧场和供水点一样。除非不想成为一个社区，否则不存在对此不感兴趣的问题。技术迫使我们采取新的解决办法。河流和海洋、大气和饮用水是天然的共有资源，与科技产品的环境协同进化：我们负责着这个整体。科技智人既不能忽视对共有财产的责任，也不能将其委托给目前正在运作的机构单位。我们是一个共同体，因为我们负责同样的共有财产。让这个共同体发挥作用，承担这一重任，如果我们决定这样做，我们就拥有了科技的资源。信息和物质上的富裕通常用于免除对共有财产的护理，但也可用于对共有财产负责，掌控共有财产。

对共有财产的重新把握不仅涉及公路和核电站，还涉及把社会看作共有财产的整体，从而对社会负责：把集体商品委托给具体地方的个人负责。在这一背景下，“科技的民主化”可能不再意味着政治家的微话语流和行政文书。渐渐地，科技不仅学会了与它“对立”的自然协同进化，还学会了与人类协同进化，但是人类与科技并不“对立”。最古老的技术结构，比如核、空中运输和征服太空，是按照专制地管理发展这样的工业逻辑建立的，并通过“通知”的形式“销售”给人民，也就是通过宣传。以互联网为模板，新科技正在发展，这个发展的过程也包含社会的协同进化，这个社会不再遵守过时的理念。互联网的成功仍然是通过脱离体制的用户和行动者来构建和管理共有财产的典范。目前对互联网上自由权的管理是协同进化的阵地，它比技术民主中的任何事物都更具战略性，而技术民主就是关于公共利益的新问题。[46]

本杰明·R·巴伯（Benjamin R.Barber，1984）以一种非常朴实的方式，提出了强势民主的概念，它的定义区别于代议制民主：强势民主下，人们至少在某些时刻、在某些公共事务中管理自己。的确，在当今时代背景之下，公共选择必须通过审议得到确认；而且，审议不“可转让”，必须由自我亲自执行。巴伯说，我们受限于“多数主义”，因为我们无法进行真正的民主审议，这样会带来私人利益之间的量化调节之外的东西。因此，对管理共有财产的诉求也包括了对强势民主的诉求。

我们要做的不是全部，因为已经有一部分完成了、尝试过了、开始

做了。技术评估（technology assessment）的概念指的是科技的民主评估程序，就像美国曾经开发并制度化的评估程序。1972年，美国创建了联邦技术评估办公室……1995年就拆除了。目前最常用的评估形式是“共识会议”系统。[47]

任何体制化的强势民主形式注定失败，接受这样的观点是不可能的。似乎没有什么比共有财产委员会的会议更自然。在会议上，人们将讨论核电站、机场和数字连接。剩下的工作就是了解共有财产委员会实际上拥有什么样的创议权和决定权。体制、经济和社会结构是否能够给它留下一席之地，与它建立协同进化的联系？我们想象得出有关武器贸易的共识会议吗？关于征税？关于政治家的收入和特权？但是，它至少与建立未来的废品回收处理中心或确定市政狂欢日的日期一样有趣。

让我们继续对存在物进行检查。管理风险　是必要的，因为风险会破坏富裕生活的享受。通过这一点，科技必然会在社会辩论中出现，这种社会辩论表现为固化的辩论 。[48] 专家、政客和无名之辈三足鼎立。政治家的立场通常是调整变量　，让辩论的局面要么偏向于专家，要么偏向于无名之辈。当事态不妙时，政治家就会在一夜之间退出专家那一边的技治主义阵地，加入“激动”的“民意”以确保他们的未来。这场辩论的民主运作只是程序性的，而民主在运作过程中也只是一项程序。

在这些讨论科技的程序中，重新创造民主、重新培养在危险、不确定、不可调和的背景下共同决策和共同承担责任的能力，这些行动正在上演。我们所处的局势，就像一座希腊的小城面对着强大的邻邦。科技智人发现了民主与生俱来的背景：在不确定的背景下进行集体决策。起初，民主曾是强大而直接的。因此，技术决策也属于民主决策的范围。

然而，它属于科学领域，真正的科学，而不是以科学为借口的宣传演出。这就迫使我们思考无名之辈　在专家　问题上的解决能力。乍一看，根据定义，无名之辈　无权决定专家问题。只有核工程师才真正了解核，只有遗传学家才真正了解基因工程，只有医生才真正了解医学。在专家问题上，知识就是力量，它要求服从……但准确地说，具有决断能力的自我无法接受的正是这种逻辑。实际上，科学的逻辑是截然不同的：刚刚接触科学哲学的学生会很高兴地发现，科学是在反复试验　与不断出错　中前进的，出错的次数几乎和试验一样多。科学提出了非常

冒险的、可以被反驳的假设，这些假设让理论岌岌可危。但是，出乎意料的是，任何反驳的尝试对其中一些假设都无效，这些假设因此被赋予了非常特殊的科学有效性。这不是教条的真理，而是恰恰相反，自卡尔·波普尔[49]以来我们就知道这一点。这位科技哲学家同样也是民主哲学家。因为科学的逻辑对反驳是敏感的，对任何可能的反驳开放，这条逻辑可以验证一个结果，其原则与民主的逻辑相同：最大限度地包容反对意见，这赋予了审议结果特殊的有效性（合法性）。孕育了科学的理性和孕育了民主的理性都是批判的理性。

从民主的角度重新把握科技，这一过程经过了从文化上重新把握科技的过程。产生了一部分当代技术的科学逻辑属于科学理性的开放和批判程序，而非技术专家的权力机构。是苏黎世文凭办公室勤勤恳恳的员工，是某位无法在博士论文之后进入高校体制的爱因斯坦，推翻了全世界学术机构都在教授的物理。物理学是一门科学，因为它旨在系统地暴露于这种批判的桥段。科技必须继承批判的科学理性及其程序。对技术科学的科学评估和民主评估之间可能存在连续性，然而这种连续性几乎尚未得到探索。

一个更精确的概念可以用来描述共有财产委员会的最优运作制度：监视（le monitering）。科技民主需要经历技术监督的过程。法语宝库（Trésor de la langue française，http://atilf.atilf.fr）把“监视”一词定义为“一组可用于分析、控制或监测的技术，在电子学中可以是监测录制的质量，在医学中可以是监测患者的病理生理反应”。在我看来，我会很自然地把这个表述的含义扩大到对任何过程的监视，而且我想在监视过程中引入一个重要的组成部分，即可能的干预。干预可以随时进行，在监视之后进行。监视一个过程，即在持续过程中跟进这个过程，分析其中的一些参数，并在必要时能够采取行动。重症监护时，对患者的监视并不是为了记录他的死亡，而是在必要时进行干预。民主需要监督，监督可以抵抗权力和知识过时的做法，这种做法就像不可逆转的最初决定。而监督是持续的、可逆的决策。在这一点上，“moniteur”（监督者）不同于“maître”（统治者）和统治时的监管：它不是一种通过知识而合理化的统治，而是一种距离合适的监视，从而根据事先得到明确的共同计划，在必要时进行干预。[50]

“波普尔式”理性认为，对科技的监视属于无名之辈的民主能力，而不是专家技术治国的能力。批判理性的原则是，由于对话者的身份、头衔，他们不会干预辩论，但是算数的只有他们要说的内容。无能者的能力不一定会干预最初的构思与决策，但是会在监督其建立的过程中出现，然后是运转过程，最后是科技粉碎的过程。这里我们用到了初始构思和监督之间的不对称：设计隔音屏障或更安静的飞机发动机需要工程师；而评估其效果只需一个公民。然而，仅仅根据数字和统计表格中的数据，公民能不能评估低剂量放射性物质或化学污染物对健康的影响？对于科技智人这样的公民来说，大多数情况下的回答是肯定的，不管怎么说他们应该做到。从民主的角度重新把握共有财产预先假定公民为了在科技文明中进行选举，经过了培训。培训这样的公民不是有名的技术专家感兴趣的事，这是事实。

重新把握共有财产，这只能从重新把握信息共享开始，甚至是从重新把握存在的共有财产开始，也就是上文分析中所说的，只能从重新把握自我开始。文化途径，对于构建可靠的自我来说必不可少，它取决于信息共享的状态：媒体、学校和高校系统、文本与其他内容的传播路径。在富裕的环境中，真正的文化生态至关重要。对于文化公共资源和物质公共资源来说，技术不应再构成威胁，而应是一种机会，这只有通过重新把握存在的共有财产才能实现，这距离重新把握自我是最接近的。在构建自身可靠性和捍卫自身尊严的过程中，每个科技智人都参与了存在共有财产的重建。公共空间以及私人空间的尊重权，可以像管理共有财产一样，通过让所有人参与到公共场地的安全中，从而进行管理；表达自己观点与感受的权利、进入大自然和荒野的权利，每一种存在的通道都可以构成人的尊严，这促使我们根据共有财产的逻辑管理社会环境。这种逻辑是混合的，它介于人与科技之间、自然环境与科技环境之间、个人与集体之间。然而，就是这一切构成了“公共”。

5.3 智慧

在科技智人中，存在问题的是智人，而不是科技。起初，我们的问题是当今世界的科技，而实质上，我们的问题是当今世界的智慧。与科技的问题一样，智慧问题是一个哲学家们遗忘的问题，一个信誉扫地的问题。我们需要为它重铸生命力，这样才能从用“科技”这个词来阐述当代问题过渡到用“智慧”这个词来阐述解决方案。

谦逊

如果我们以当今过时的事物为例来构思智慧，那么智慧就会是狂妄的，而且是一种傲慢的自负，这种智慧从源头上就不合格。我的意图，是去想象与傲慢相反的东西，一种寻求谦逊的智慧，它不接受力量的逻辑和宣传的话语。我们所需要的智慧之人，不是教授，而是可靠的实践者。他会传道，但不是传授一种学说。梭罗从孔子那里引用了他心中最美丽的图像之一：“君子之德风，小人之德草，草上之风，必偃。”[51] 传播智慧，但并非以逼迫他人屈从的方式，而是像风微风轻拂一样自然。

在世界、自然以及同其他物种的成员面前，我们这种物种很容易变得傲慢。智慧的谦逊直接与力量的傲慢相对，但不仅限于此。对于我们来说，现在迫在眉睫的，是定义一种平凡的智慧，并把它与所有“不凡”的智慧，与所有英雄的智慧区分开来。科技智人不需要成为精神上的英雄。如今，我们要做的不再是从抽象的话语中描绘出一种“理想的智者”的形象，这是一种英雄主义（在他的伟大的行动中），因为之后我们就会怀疑他是否存在过，尤其是它会不会存在，对此，我们的回答最终是否定的。智慧与行动有关，而且是微小的行动。这是它与力量最深刻的区别。微行动的平凡智慧与杰出人物的英勇智慧、绝对的道德优越感截然不同。科技地、智慧地居住在当今世界，是一种与道德上的英雄主义完全不同的方案。它不是为了让自己与众不同，也不是为了表现自身的道德优越感。

变得智慧并不是目的，“想要成为大家眼中的智者”更算不上。可是，为什么会有这样的目标呢——而且优先于其他目标？我能设想一个

人想要变得快乐、富有、强大，但是他为什么想要变得聪明呢？能够成为目的的，能够为科技智人的自我筹划奠定基础的，是“存在”的愿望，而不是变得聪慧的愿望。智慧是在本体论的基础上，在想要成为自我的意愿中诞生的。在这种自助的愿望中，在成为自我和依靠自我的愿望中，没有任何道德或说教的东西。

让我们谦逊一点，不要低估现代、当代、科技以及现在。让我们傲慢地打破有些虚伪的妄自菲薄。智慧不一定是过去的东西，在当今世界也不是无法想象。相反，在我看来，它让当今最好的潜力得到了释放。梭罗观赏沙子的流动，沙流就像植物的脉络……而沙子其实是铁路的填料。[52] 罗伯特·皮尔西格（Robert Pirsig）注意到，在电子线路、摩托车发动机以及山脉和花瓣中，都有佛教的智慧[53]：这些当今世界给予的智慧，甚至是宁静的可能性，我们并不缺乏对它们的见证。在充满科技的世界里，禅宗维度仍然是可能的：十分谦虚地视万物为平等。无论我们的财富状况、物质和人类环境如何，都要谦虚地认识到，我们可以成为可靠的自我，物质富裕时可以，但即使身处贫困，也可以以传统的方式，建立智慧的计划。塞内卡的想法发人深思：“使用的是陶器，却好像在使用银器一样，这样的人是伟大的。使用的是银器，却好像在使用陶器一样，这样的人同样伟大。”[54] 科技智人所需要的智慧的谦逊，并不是那个只拥有陶器之人的谦逊，而是只拥有银器之人的谦逊。

智慧的谦逊为抵抗　知识的傲慢和权力的自负提供了一种特殊的形式。知识面前的谦逊实际上与知识施加的羞辱恰恰相反。爱惜通往自己真正掌握的知识的渠道，而不是在学术上服从于知识机构，科技智人通过这种方法为自己提供了感受知识脆弱性的才能。这是一种非常特殊的体验：真正地学会　了，真正地理解　了，反而带来了一种独特的谦逊。没有什么比虚假科学的傲慢和不妥协更能背叛它们自己了。没有什么比真正的实践者的谨慎谦逊更能体现真正的知识。没有什么比所谓“专家”的地位更能贬低知识：无论是经济学、生物技术、心理评估、放射性物质或病菌感染的血液、心理学还是伦理学，“专家”往往与智慧、理性、常规的范畴相距甚远。对于科技智人来说，最具毁灭性的矛盾之一，就是误将专家视为智者。

变无名为美德，化谦虚为智慧，这种话语可能是抵制有名人士象征性权力的口号。科技智人放下了智慧的英雄形象，而去寻求平凡的智慧，智慧的谦逊的有效范例，就是我们所定义的微行动。然后，人们可

能因为自己不是　作为专家而出名而感到自豪，可能会继续隐姓埋名，通过实际行动来建立他所希望看到的世界——而不仅仅是在电视上高谈阔论。每个人都知道这些个人的事例，他们谦逊地行事，默默无闻地改变了现实世界……直到媒体或机构、过时且不可靠的事物夺走了他们本来的生活，迫使他们浮出水面，从无名变为有名；他们从现实转向现实的复制品（大量的宣传），或者有时候，从改善现实的活动过渡到妨碍改善现实的活动。

整个微行动的逻辑取决于这一参数——谦逊，这是一个至关重要的参数，我在上文中称之为微行动的乐观推断　。我们，尤其是信徒，往往会谴责人类智慧的学说成了傲慢的学说。谁会骄傲地承认自己是弱者呢？但是我想要为相反的想法说几句：得益于微行动的乐观推断，积极的智慧在其精心设计的形式下，践行了一种真正的谦逊——我没有任何理由，也没有任何权利认为其他人没有我聪明。我不会说“每个人都应该做X”，而是做X，并很谦虚地认为其他人也可以很好地完成。让我们形成一个系统吧：谦逊与自助。对于其他人的智慧，我们做出隐形的、无言的友善推断，这使每一个坚决的行动成为可能并得到加强，也预先勾勒出虚拟集体行动的网络。就像风吹过草儿，草儿不可抵挡地弯下了腰。

满足，节制

甘地是现代世界内部革命的典范。比起直接的政治行动，他的节制更加深刻地体现了他成为典范的理由。一个不追求财富与权力的人，拥有不可抗拒的能量。这种能量正在逆转统治当今世界的力量，即物质财富和体制内权力的力量。由于彻底的决裂，行动中的智者并没有明确自己的内在力量，但他在（军事、经济、政治、媒体）力量运作的过程中引入了一种不平衡，这种不平衡改变了，甚至扭转了力量的动力。

“真正意义上的文明，不是在增加需求，而是在自愿地限制需求”：[55] 甘地赋予开化文明的这一定义道出了它与当代文明的本质区别。我们已经忘记了满足感和节制，我们对富裕的理解基于力量自我持续增长的循环，我们称之为“增长”（croissance），这是荒谬的信条。当代智慧具有一种新型的能量，这种能量可以通过决断获得：节制。节制唤醒了一种新型的体验，这种体验可以通过自我的可靠来获得：满足感。我知

道我是谁，我想要什么，这样我就有可能达到一种存在的饱足感，甚至将超越饱足感的境界——达到泰然自若的状态。当我们不满足时，问问自己想要什么，想要成为什么，这会让我们意识到自己感到满足的条件。要论起富裕社会所匮乏的东西，没有什么比匮乏满足感更糟的了。

我们对冰箱进行了哲学思考，我们谈到了一种冰箱文化（不论如何，不要把它填满，也不要把它清空），这是一种非常平凡的家庭智慧。这种平凡智慧的适用范围应该扩展到电视机、汽车、手机、所有人工制品：谁敢认定，打开电视时映入我们脑海的东西，无论如何都不如打开冰箱时摄入我们体内的东西那样重要？

对于科技智人而言，通过源自平凡智慧的微行动，重新把握富裕，这是一种新的解决办法，是节制，也是满足感。节制首先是指意识到满足感的条件。从物质上讲，节制可以用简单和朴素来定义，也就是所需数量和质量的“低”限度，主要是有形的产品和舒适方面的需求。这种“高”和“低”的限度当然是相对于生活、物质和社会环境给定的背景而言的。因此，最重要的不是限制的量，因为它很大程度上取决于生活的背景；最重要的，是要设置限制。节制是一种经过深思熟虑的、有意设置的、被接受的限制。节制是自我对感到满足的条件的意识。不仅要问自己此时此刻在食物、娱乐、象征、金融等方面想要什么，还要问自己想要达到什么程度？持续到何时？这就是快乐的智慧训练、“可视化”训练、自我筹划意识的训练：意识到满足感的条件。

大多数情况下，科技智人的成员们似乎对满足感没有概念。在“增长”教条推动的逻辑的尽头，是一种自助餐厅的模式：薯条随意取用。到底何时才能够把盘子重新填满呢？大多数情况下，科技智人的成员看起来是“无法满足的”，不是因为他们的确无法满足，而是因为他们没有明确自己感到满足的条件。无论感到满足的条件有多高，只要确定了这些条件，自己就会有所意识。有些人想要有很多钱、很大的房子、若干仆人，这有什么不可以呢？但他们需要自己设定限制，有意识地去定义他们认为满意或者将要满意的点。因为，富裕背景下的不可靠可能会迫使某些人的生活达不到满足感，走不出不满足的自我筹划（爱财如命的老板，狂妄自大的政治家，被内心吞噬的暴发户）。

科技地居住在这个世界上并没有逼我们在贪婪中生活，因为并没有什么力量逼我们不满足。正是现代不可靠的事物，让我们从崇尚力量一

直走到无法满足的地步。个人通往可靠事物的途径同时带来了通往存在方式的途径，也就是节制，这是个人最不可或缺的决心。

我们所认识的富裕，其运作的市场是由无法满足的个人所组成的。在这里，无法满足的个人指：对自己感到满足的条件没有意识的人。加拿大社会学家威廉·莱斯（William Leiss）的一项研究一针见血地指出，需求得到满足的机制实际上有一种自相矛盾的功能，干扰了个人对需求的感知。[56] 当今个体的状态是意识不到自己的真实需求。威廉·莱斯解释道，的确，富裕为“需求”的满足铺设了源源不断的途径。在富裕的生活中，相对来说，每种需求都不是那么重要：我们有那么多满足需求的途径，以至于我们的每一个需求都变成了一个很小的需求（如果餐馆或超市给我提供腌酸菜的话，我对腌酸菜的需求就可能取代我对牛排的需求）。这种碎片式的小需求服从于完全碎片化的满足手段（又由完全不可靠的微话语推动），不单单催生了对消费的批评所揭露的“虚假需求”。对消费的批评可能是一种错误的合理分析，因为需求一旦确定，就不会是假的；我们需要思考的，是需求的确定，也就是说个人产生需求的过程。满足需求的方式的碎片化带来需求的碎片化，而需求碎片化所造成的真正影响是，服从于这些满足方式的个人不可能将其需求重新组成一个严密的整体。我们获得满足的途径如此之多，以至于让我们感到困难的不是不能满足，而是去理解我们的需求。我们对自己的需求失去了掌控，更深远的、但是极具破坏性的后果是，对自我失去掌控，因富裕而失去了对自我的把握。我们已不再习惯去确定什么对我们而言是很重要的东西。正是这种想法引起了忐忑不安，于是，大量的促销为个体提供了解决方案。这些促销通过各种满足个人需求的方式，向个人“解释”他的需求，而且重组了一个个人——实际上是重组了一个个人的形象——不幸的是，重组的方式并不可靠，因为这种方式不本真。科技智人受邀成为广告传播的个体形象。他在杂志中寻找的是他自己，因为他拥有很多满足需求的方式，却没什么决心，以至于人们需要以图像的形式向他展示他可以成为什么样的人。个人没能从富裕中得到什么，没有靠它来形成自我，而是在其影响下失去了自我。

商品稀缺，这一奠基性的经济假设随着富裕社会消失了。由于不满足感，经济上过时的东西人为地维持着虚假的稀缺。因此，节制成了经济革命的原则，明确这一点的人不只是伊利奇。舒马赫也是一位节

制问题的哲学家，他对增长的教条颇有疑义：贫穷的社会可能没有“足够”一说，但是足够 的富裕社会，承认已足够而且不想要更多的富裕社会在哪里呢？ [57] 哪儿也没有。不管是个体还是社会，结构性的不满足感不仅是一种教条，增长的教条，也是一种病态。舒马赫试图构想的佛系经济可以这样定义，用更可靠的满足感 的概念来替换增长 的核心概念。

在魁北克，以及之后的其他国家，简单生活 运动在实践和精神方面都做到了节制，因为当今世界的富裕产生了事与愿违的后果。从“发现用更少的东西可以更好地生活”开始，这一运动呼吁个人“挣脱阻碍他的一切，以减轻自己的生活”，也就是按照可靠的微行动逻辑（www.simplicitevolontaire.org）来做到节制。克莱格（Gregg，1936）提出的传统的简单生活可以在线阅读——参考我关于“可持续发展”的作品（Puech，2010，pp.185-203）中开放式道路的发展：“可持续的自我”，以及我关于普通科技的伦理的作品（Puech，2016，pp.210-212）中有关节俭的部分。

自我对满足感条件的重新把握不能仅限于经济与消费层面，必然要涉及象征性满足和存在的满足。这类满足不同于商品和力量带来的满足，表面的满足，而且会赋予自我一种存在的满足感。

梭罗曾经思考过这种智慧——并且在《瓦尔登湖》中展现了（至少是象征性地）这种智慧。1845—1846年，他在马萨诸塞州康科德附近的树林中，瓦尔登湖附近的一间小屋里度过了两年。这一退隐是象征性的，他的住处距离城市只有几公里，他几乎每天都会步行去城里见亲戚以及采购食物。梭罗在他的小屋周围耕种土地，并极尽苛刻地计算产出和盈利情况。节制是这一生活体验的核心：“经济”是《瓦尔登湖》的第一章，也是最长的篇章。这一章的目的在于用实际行动证明，坚决的自我可以将节俭付诸行动。梭罗的目标，是将生活环境彻底还原为最简单的样子，从而进行自我实验和自我追寻。彻底地意识到满足感的条件，从而释放时间和生命的空间 。在被释放的时间和生命的空间中，我们可能会重新发现最初的自我，也就是与自然的原始联系、本真的存在，可能会建构出一个自我，保持清醒 的条件。

总之，梭罗的核心思想只用了一个词概括，而且重复了三次：“简单，简单，简单！”简化一切，将一切提炼为最核心的部分，至少是象

征性的提炼，这样才能摆脱现代人浪费时间，浪费生命的忙忙碌碌。[58] 存在的简化首先是物质上的节制：梭罗想要证明，我们可以几乎不花什么成本在一间房子里生活（如印第安人的棚屋），而且几周的劳动成果就够我们吃上一年。然后就是信息上的节制，因为在象征性的退隐生活中，梭罗希望抵御的是城市的喧嚣。

科技带来了富裕，但是我们可以以节制的方式生活在这个富裕的环境中。不是禁欲，而是找寻“原始的自我”，这个“原始的自我”几乎没有什么需求。科技文明为我们提供的环境是一种自然，它和另一个自然一样，既没有阻碍也没有促进人类的生活和自我构建。它提供了其他资源，也呈现了其他危险，但这是一个可供人类居住的世界，也就是说可供自我居住。梭罗认为 [59]，理想的文明人，是一个具有文明潜力的野蛮人。

不服从

微行动的概念属于不服从理论，而不是统治理论。对统治提出争议，这种陈旧过时的模式必须被对服从的系统认识取代。意识形态、体制、媒体在服从中运作 [60]——几乎都是象征性的服从，而且一般是微服从。不服从和节制如出一辙，也是文明中野蛮的延续，也就是用一种新的方式利用当代的高度文明、科技的潜能和富裕的生活。

梭罗写道，政府非常害怕的人，是一个不读报纸，而且不花时间谈论报纸内容的人。[61] 这种人，是文明中的野蛮人，他很可能会看到真实的东西，甚至采取行动。非政治化、去体制化、不服从，现代的智者生活在极度丰富的技术文明中……就像野蛮人一样生活。不服从，而不是“不屈服”，因为不屈服体现的是对抗而非抵抗的逻辑，这是过时的逻辑，是批评和建立适得其反的体制的逻辑。

象征性服从理论解释了这么多潜力受限的原因，但更重要的是它指出了如何解除当今潜力的限制。我们刚才所说的满足和节制，就是象征性的不服从。个体的抵抗引起了不服从（参见第5.1节）。微行动的概念本身就带有象征性不服从的理论，因为科技智人是因为已经建立的象征性服从，才放弃了真正的、地方的、具体的、坚决的行动，而改变世界的正是这种行动。

象征性服从是在学校学到的东西，比时间上的服从更甚（我们在第4.3节中提到过）。为了理解学校，这个假设在我看来不容置疑。谁会没注意到，年复一年，经过数百小时的训练，大多数中学毕业的学生仍然不会说一门外语？一个销售主管在需要时，能在几个月内学会一门语言。而学业结束两三年后，谁知道年轻人对数学还记得些什么？学生已经受了多年自然科学课程的熏陶，然而对于他们周围真正的自然（植物，动物），又可以讲出些什么呢？为什么法语文学课和法语诗歌课更容易让他们不感兴趣，而不是感兴趣呢？为什么一个像学校这样适得其反的体系，会继续以高昂的成本运作，还不会激起社会或个人的反抗呢？因为这个体系运作得不错，事实上，它所做的就是我们要求它做的……在象征性服从的假说中是如此。我们要学习的不是（更不用说爱）英语或数学，而是象征性的服从。在这一点上，学校做得非常好。比起高中和大学课程的内容，我们更关心的是出勤（比较安静和沉默的到场），也就是说，服从大量的学业、滔滔不绝的讲话、强制的行政程序、若干笔记和高年级的经历。学校这个机构并不关心实际的教育盈利、信息价值以及文化，也不关心真实的人、内心和经历——许多教师对此很关心，但这是处于他们自己的创举，遵循的是个人微行动的逻辑。学校教育以文凭的形式在体制上得到了认可，只有这一点最重要。因为它证实了象征性服从。在法国学校系统中，倘若我们将文凭视为象征性服从的证书，那么不同文凭之间巨大的价值差异则突然变得可以理解了。那些毕业时间最早且学业压力最大的学习，是最有价值的，并且培育了政治领袖和精英。而关于发展自我及其自主能力的学习都不是那么有价值：他们不是不准备服从吗？

然而，如今的科技潜力使丰富的信息获得了另一种用途。首先是互联网，因为它是信息价值的载体和媒介，而且是体制外的。它允许文化以不服从的方式向前发展：我们今天的学习不是没有老师，而是可以远程跟和无名的老师学习，也就是说，可以不受他们控制地学习。一直以来，尤其是希腊哲学诞生和启蒙运动复兴之后，文本和思想的自由流通都在为摆脱象征性服从提供条件。文本和思想的自由流通应该成为我们所关注的主题，它是科技智人在这个星球上最不可或缺的生存资源。因为对我们造成直接威胁的不是温室效应或者武器，而是象征性服从的后果，即所有人和每个人的退出。

泰然自若

1955年，海德格尔在名为《泰然自若》（*Gelassenheit*）[62]的演讲中，提出以一种智慧的态度，面对现代科技赋予我们的一切："loslassen"，他用德语说道，我建议翻译为"放手"。放手科技智人拥有的一切不是说放弃使用，而是重新把握使用，这是一种新的使用方式，而不再是控制。海德格尔所说的放手意味着：在我们所是与我们所使用的技术设备之间保持适当的距离，也就是说，使本体和存在的情况变得明朗。为了在当代技术哲学中找到当今真正的智慧，有必要明确并发展放手的可能——走出控制的同时继续使用的可能。海德格尔认为，这项思考涉及"Gelassenheit"一词，它和"loslassen"（"放手"）有相同的词根"lassen"。"Gelassenheit"通常被翻译为"泰然"，这个词包含了"Gelassenheit"的多种用法，但不是全部。"Gelassenheit"也可以译为"安宁"，此时这个词就被赋予了一种强烈意义，即斯多葛主义在灵魂的安宁这一学说中赋予它的强烈意义（其中，拉丁语"tranquillitas"翻译成德语为"Gelassenheit"）。但是最完美的翻译应该是"智慧"。

超脱的智慧是一种非常古老的学说，是科技智人可以重新把握的学说。哲学阐明了人与技术设备的关系，为放手提供了选择。受到质疑的不仅仅是我们对人工制品的"依恋"。智慧的第一课不可能说来就来，如果没有更彻底的深思，智慧的第一课就不可能走到行动这一步。这是相对于知识和能力而言的放手，关乎真理和权力的形而上制度，是我们在（西方）世界生活的基础。

我们需要摆脱的控制，不是某些物品的控制，而是一种单一思想的控制，即技术科学、行政管理和"真理体制"的单一思想。话语的命令[63]形成了对知识、对体制内知识的象征性服从。服从创造了力量，创造了真正的知识的统治：我们终究免不了受其控制。技术的统治只是更明显罢了。技术科学的统治不是因为符合规矩的服从行为，不是因为对技术科学权力的认可，而是因为我们已经处于技术科学的思考模式。技术科学作为单一的思想统治着我们。我们目前对科学、技术专家的权力、经济、消费的普遍印象都源于这种单一的思想。我们对世界的看法，对什么是可能的，什么是合乎希望的，什么是要紧的，什么是重要的事物的看法与技术科学思维的单一模式脱不了干系，也就是说，与某种力量的概念脱不了干系，而这个概念确立了力量的用途。这个现代的形而上制度让我们单一地运用力量。

我们相信，我们生活在一个知识的世界，这个世界的技术设备是幸

福的“成果”。但是当我们坐飞机时，去看医生或上数学课、阅读经济学文章时……我们并不处于知识的世界，因为我们并不拥有这些被运用的知识，而是知识拥有我们。我们与知识之间一贯的关系模式不是去认识、掌握 它，而是服从 于传递给我们的知识。忙碌和依赖由此而产生，它们与泰然和智慧完全相反。在全球和抽象中，我们想象自己拥有许多知识和成果。在地方和具体中，每个个体的自我都要服从于他所不具备的知识。在拥有智慧之前，我们需要重新把握这些知识，需要与知识建立另一种关系，而不是服从关系。对知识的重新把握质疑了“被托付的”真理这一制度，这是科学暗中从启示宗教那里借用来的。人们只能服从 被揭露的真理，在古代世界的终结到文艺复兴这段时间，这种野蛮的逻辑一度让西方文明走向灭亡的边缘。尽管存在这种危险，自我和知识之间的关系中包含的逻辑还是延续了下去，从启示的超验性到技术科学，其中包含的逻辑都是一样的：服从 。

管理我们的科技生活的单一思想与另一个哲学误解有关：我们混淆了力量 与掌控 。掌控与力量不同：力量可以在没有掌控的情况下存在。我们的问题就在这里：我们倾向于从掌控世界的角度来构想我们的力量文明，这里的掌控世界是指能够采取有效行动，从而改变一切我们可以改变的、对我们有利的东西。这就是混淆了力量和掌控。二者之间差异的关键因素在于：掌控需要一个“主人”（maître），而力量依靠自身而存在。力量可以是盲目的，可以是机器、理论、制度。但是，如果说力量确实需要一位“主人”的话，这里的主人又是什么意思呢？此时的“主人”无关乎权力 关系——因为力量和掌控之中都包含同样多的权力——而关乎“主人”的个人性 ：与力量不同的是，掌控某物时必须要有“一个人”，一个人类。然而，面对唯一的力量时，我们可以问问自己是否有人掌控着这股力量，可以发问：“有人……吗？”

在拉丁语中，“derelictio”指的是被遗弃的、长期无人居住的地方。力量也一样。理解这样的事实是智慧的：当今的被抛感是因为力量中不住着一个“我”，一个可靠而有思想的“我”，只有这样的“我”才拥有人类的生活模式。不够可靠，没有足够的思考，这样的我们其实算不上生活在当今世界。

我们的问题在于力量 与温柔的掌控 之间该如何共存。迄今为止，

我们在权力关系中表现出的傲慢——对自然的傲慢和人与人之间的傲慢——是应用了一种力量的形而上学，这是一种错误的、贫乏的、技术专家的形而上学，忽视了真正智慧的源泉。它是如此贫乏，以至于把“理性”发展成了最明显的非理性。这种形而上学已经站不住脚了。我们必须拥有智慧，也就是谦逊，是重新学习。在这一方面，其他非西方的智慧可以对我们有所帮助，特别是亚洲思想，因为它们没有被卷入力量的形而上学，这种形而上学引领我们走向技术科学。弗朗索瓦·朱利安（François Jullien）在西方关于效率的思辨、狂热的概念（之所以事先安排计划，是因为拥有知识、才干、力量）以及中国圣人关于行动的概念之间进行了对比，对比的结果让人震惊：随机应变，“关注事物的演变，就好像自己也参与其中，从而发现事物之间的一致性，利用它们的协同进化”。[64] 听从局势的指引，希腊思想中“恰逢其时”（kairos）的概念，是基于形势的潜力以及土地的构造。这种行动智慧 没有放弃知识或才干，而是通过另一种方式利用它们。这种智慧没有力量的狂热，而是泰然自若，它让我们看到 ，让我们明确形势的潜力，在达到目的的同时尽可能少地 采取行动。在西方，科技智人则尽可能多地 行动，也就是说尽可能强有力地行动。我们的道路不想绕过山丘，它们乐于粉碎并羞辱这些山丘。我们总是选择力量 ，而不是耐心 。让我们思考一下这个选择，然后重新把握一下这个选择。耐心，也就是去寻找和积累知识、信息，去理解，然后再行动。但是，是尽可能少的、小的且尽可能微观的行动。一位出色的将军，能够准确地理解地形构造；他只需要开凿水沟，让河流改道，这条河流就能使溪流然后是河流的水位上涨，它带来了江河所需的一滴水——随后江水就开始泛滥，淹没了敌人的营地。他的荣耀，是尽可能少地使用力量，无须战斗即可赢得胜利。

为什么我们失去了耐心？原因就和我们失去智慧的原因一样：我们要求掌握知识，要求高效地行动，也就是运用力量。泰然自若则采取另一条道路，那就是耐心的储备，而不是力量的储备。这是在世界和时间中的另一种生活。

阿尔伯特·鲍尔格曼支持一种独特的西方见解，指耐心所具备的力量 、有耐心的力量。[65] 这种力量比突兀生硬、消灭困难的力量更强大：有耐心的力量不会造成伤害，倾向于合作而不是挑衅。它既不会引起恐惧，也不会招来嫉妒，而是带来尊重。[66]

当今的知识及其专业技能会压缩 时间，而智慧则包容 时间。在现代，知识作为力量的组织者，改变了时间 对于人类的意义：我们想要知识，是为了拥有力量；我们渴望力量，是希望能够在时间中管理存在物。从前，人们从使用方式以及舒适、便利、即时可用的器具性方面管理存在物。智慧不是这种力量的知识，最主要的是智慧与时间的关系：智慧融合了耐心 ，长时间，就像没有经过加速的成熟期 。时间的流逝可以带来存在，而不是损失，时间不一定是成本，也不一定是不必要的延迟或衰弱。长时间也可以表现为长远的责任，也就是说考虑到行动的长期影响 [67] ，这一方面是只强调效率的逻辑所忽视的。与“可持续发展”一词相比，“站得住脚 ”指的是一种更加微妙、有趣的与时间的关系：站得住脚的事物，是在时间和存在中都站得住脚的事物，同时也是可以全部责任承担的事物。

当代技术唯一需要的一样东西：一种专属于当代的智慧。我们不需要新的知识或新的价值。知识和价值甚至会出现过剩现象：知识话语过剩和价值话语过剩。现在的科学模型十分抽象，教堂和大师软硬兼施的布道层出不穷，这些现象既不是科技智人的主要问题，也不是解决问题的原则。我们所需要的智慧，必须完全区别于知识话语和价值话语。使用的优先地位 是当代的特征，这一特殊需求所表现出来的既不是新知识，也不是新技巧，甚至也不是新价值，而是知识和技术的新用途 ，甚至是价值的新用途。

这种新用途属于哲学家所谓的“伦理”范畴，这里的“伦理”是广义的伦理，也就是人类实际行为的原则。但是还不完全准确，新用途和“原则”无关（这个概念在微话语时代变得不切实际起来），与确定“目的”、规定“义务”无关。它关乎的是存在 ：成为个体、动因、可靠和有耐力的人，能够护理自己和共有财产的人。如果存在没有自我的支撑，任何范畴的任何原则 、目的 、义务 、价值 都不会改变现实世界中的任何东西。科技智人只能依靠自身，它需要通过自助来不断存在，以及今天开始依照最佳的潜力而存在。

这就是为什么存在及其成果的成熟 如此重要，因为这对于不服从来说是必要的。我们需要打破大量微话语所宣传的、不可靠的青春典

范，因为这些其实是幼稚的典范，也就是象征性服从。从少数人参与的国家，到多数人负责的国家（敢于自我思考，所以值得尊重），康德就是这么定义启蒙运动的，到今天，这一定义仍未过时。因为我们生活在一个与启蒙运动相似的时代，当时的“国家”（贵族/神职人员/“第三”等级，也就是我们不知如何称呼的无名之辈）被一个分为两层（有名/无名）的社会体系所取代：君主专制被官僚专制所取代，后者也走到了令人厌恶的地步。启蒙运动曾受到一种能量的鼓舞，这种能量受到旧社会下过时事物的扼杀。我们目前的状况也是如此：科技智人的潜力被扼杀，陷入过时的困境。但是，我们没有要砍的头，没有要攻占的巴士底狱。这场革命必须是沉默的、内心的、思想的，正因如此，哲学家们有话可说。当今的被抛感是内心的、地方的、具体的。摆脱这种被抛感需要一个强有力的内心支撑，那就是可靠的自我，这是人类针对富裕生活中多重控制的回应。

我们对力量的运用来自我们看待力量的方式。我们需要探讨的，是我们在世界上的生活，而不是生活的副作用。仅仅关掉电视是远远不够的，我们必须去理解，为什么是电视，为什么人们选择电视这种形式来实现他们的科技力量。这样，在未来，泰然自若，或者说智慧就可能实现。而且，有时候我们甚至可以重新打开电视。我们身上存在的问题与思考，与思想有关，而不仅仅是全球变暖或电视节目荒谬愚蠢的问题。

泰然自若是自由的支配，是恰当的距离，是放手。它把问题置于某些事物、某些科技的“是”与“否”之外。[68] 它将问题置于思想的感受中，换句话说，置于自我和真实的觉醒中。海德格尔的眼光很准确，他断言，当今世界中会思考的存在的处境才是问题，才算得上是问题，才值得思考。他更不乏远见，指出“Gelassenheit”，即“泰然”或“智慧”，回应了值得思考的事物的期待。重新把握自我的决断正是当代智慧。它没有直接解决当代科技的问题，但最终这些问题都会得到解决。这就是智慧：没有特定的目的，但是可以成功达到目的。无须战斗即可获胜。

智慧能够看到。弗朗索瓦·朱利安指出，动词“réaliser”从英语中借用了“意识到”的意思，这是恰当的。[69] 而法语中“réaliser”的常见意思是：使真实、使存在、使执行、达到某种结果。这完美地反映了两种存在方式之间的同一性：意识的觉醒（“睁开眼睛！”“你们要意识到！”“意识到！”）与付诸行动（真实的行动，微行动）。当代智慧在

于思想觉醒 与过渡到实际行动 的统一。除海德格尔而外，在爱默生和梭罗的思想中似乎也能找到这种智慧的依据。他们所寻求的智慧是一种意识的开放，是对闪耀的、全面的、本真的、存在的开放。生活在当下，体验每一刻、每一件事物的美好。感受每一刻、每一件事物的存在潜力。这样，可靠的自我就会构建起来，他生活在当下，有看见的能力。因为当下是有所意识和有所行动的时候，这个可靠的“我”能够采取行动。

在海德格尔1955年的演讲中，当他谈到“泰然”（Gelassenheit）的时候，他追求的是当代智慧，也就是宁静，灵魂的宁静。他把通往智慧的思维方式称为“冥想”（Besinnung，Nachdenken）。冥想必须保留下来，它不同于“计算”思想，即通过计算使用存在物，其目的也是计算。我们缺乏本真的思想，这让我们处于被抛状态。这种状态在会议中被称为“Bodenlos”，意思是“没有土壤”或“没有根”。现代人缺乏思想，因为他们缺乏根，或者更准确地说，缺乏土壤（Boden）。思想必须让我们“扎根”（Bodenständigkeit），更准确地说是“靠在土壤上”或“支撑的土壤”。今天，对于科技智人来说，支撑我们的将是可靠的自我，是自助。科技智人无法发展“脱离土壤”的、由大量不可靠的微话语推动的思想，也无法让它逐渐走向成熟。可靠性 [70] 需要土壤的支持，而对于自我而言，土壤只能是他自身的存在，通过决断重新把握的存在。可靠性要求自我的支撑，自助，这让我们重新将思想付诸行动。

---

[1] 乌尔里希·贝克（1986），第8章和乌尔里希·贝克（1994）。

[2] 卡尔·雅斯贝斯（Karl Jaspers，1958），尤其是第55—56页。

[3] “公民不服从”，亨利·戴维·梭罗（1947），第121页。

[4] 爱默生在《自然》杂志中写道：“智者通过做一件事，能够完成所有的事；或者更确切地说，在他所做的正确之事中，他看到了与正确做的每一件事情的对应”；以及在《超验主义者》中：“如果行动不是必要的，如果不够恰当，我就不想去做。[...]重要的是时间的质量，而不是天数、事件或参与者的数量。”（拉尔夫·沃尔多·爱默生，1946，第31页和第104页。）

[5] 亨利·戴维·梭罗（1947），第122页。

[6] 莫罕达斯·K·甘地（Mohandas K.Gandhi，1969），第94页；苏珊娜·拉西耶（Suzanne Lassier，1970），第43页。

[7] 莫罕达斯·K·甘地（1969），第247页。

[8] 甘地，引自让-玛丽·穆勒（Jean-Marie Muller，1997），第206页。

[9] 莫罕达斯·K·甘地（1969），第247页。

[10] 甘地，引自卡特琳娜·克莱蒙（Catherine Clément，1989），第130—131页。

[11] 兰登·温纳（1977），第234页。见约瑟夫·C·皮特（2000），他非常反对温纳关于技术的政治性质的论点。

[12] 玛丽-安热·埃尔米特（1996）。

[13] 保罗·波德（1984）。

[14] 马尔里希·贝克（1991），第11页，建议将柔道应用于当代问题。在我关于普通技术伦理的书中，我系统地阐述了一种源于武术原理的哲学自卫实践，也就是说来自明确的亚洲哲学来源——布艾希（2016），第6章："技术领域的普通智慧"（Ordinary Wisdom in the Technosphere）。

[15] 艾伦·E·布坎南（Allen E.Buchanan），丹·W·布洛克（Dan W.Brock，1989）。

[16] 马丁·海德格尔（1929），第1部分，第2章，第2节："真正的力量和决断"。

[17] 马丁·海德格尔（1935），第16页：《Ent- schlossenheit ist kein bloßer Beschluß zu handeln，sondern der entscheidende，durch alles Handeln vor-und hindurchgreifende Anfang des Handelns.》（"决断不是简单的行动决定，但它是行动的决定性开端，预料且贯穿了整个行动。"）关于海德格尔的行动哲学，参见雷纳·舒尔曼（Reiner Schürmann，1982），其中强调了一个事实，即行动的激进性可能是海德格尔提出的"超越形而上学"的结果。

[18] 《给卢西鲁斯的信》，I，2，1，选自塞内克集（1993），第604页。Lettres à Lucilius，I，2，1 in Sénèque（1993），p.604.

[19] 拉尔夫·沃尔多·爱默生（1946），第141页。

[20] 拉尔夫·沃尔多·爱默生（1946），第142页。

[21] 拉尔夫·沃尔多·爱默生（1946），第143页。

[22] 拉尔夫·沃尔多·爱默生（1946），第147页。

[23] 拉尔夫·沃尔多·爱默生（1946），第149页。

[24] 拉尔夫·沃尔多·爱默生（1946），第153页："它不是自信力，而是作用力。"《there will be power not confident but agent》.

[25] 拉尔夫·沃尔多·爱默生（1946），第154页。

[26] 莫罕达斯·K·甘地（1969），第247页。

[27] 莫罕达斯·K·甘地（1969），第254页。彼得·斯特劳戴克（1983，1989和1993）可以被认为是这种自我可靠性思想传统的重温，并有所变更：在尼采的快乐的知识模式中，通过实践和（自我）练习来重新获得健康。这将是一种新的健康，一种傲慢的健康。在当代世界，"拥有傲慢健康的自我"，在我看来也是一种新智慧的方案，或者是重温对智慧的研究方案。

[28] 在1784年的一篇题为"从世界主义的角度来看普遍历史的观念"（Idée d'une histoire universelle d'un point de vue cosmopolitique）的文本中。

[29] 根据哈里·法兰克福（1988），"护理"理论是一种自我建构理论，给予我们所担忧和和关心的事物赋予了"重要性"。对这种重要性的自我负责（关心你所关心的事物）是自我的组成部分，作为代理自我和意识的自我（第83页），能够保持完整性和个人的可靠性（第91页）。

[30] 在"自我的文化"米歇尔·福柯（Michel Foucault，1984）和"自我的技巧"米歇尔·福柯（1994，第1602和1603页）一章中，米歇尔·福柯谈到了自我的关怀（希腊语为epimeleia heautou，拉丁语为cura sui），将其视为在古代实践的存在主义"技术"（technê tou biou），"一

种艺术——被理解为关注自身及其存在的生活艺术”（同上，第1136页）。

[31] 见梭罗（1947）。与爱默生和梭罗所有重要的文本一样，《瓦尔登湖》也可从www.transcendentalists.com在线获取。

[32] 丹尼斯·加博尔（1972），第11页。

[33] 丹尼斯·加博尔（1972），第7页。

[34] 引文为我自己试译：“The true reform can be undertaken any morning before unbarring our doors.It calls no convention.I can do two thirds the reform of the world myself.”（亨利·戴维·梭罗，《梭罗日记》，引自罗伯特·D·理查德森，1986，第106页。）（Henry David Thoreau，*Journal*，cité par Robert D.Richardson，1986，p.106.）“国家的命运并不取决于你在选举中的投票——在这场游戏中，最差的人和最好的人一样强大；它不依赖于你每年一次放入投票箱的那种纸条，而是取决于你每天早上出门时带到街上的那种人。”（亨利·戴维·梭罗，2004a，第104页。）

[35] 在关于后现性主义文化悲剧的书中，艾尔伯特·鲍尔格曼反对预测和预料我们社会未来的方法：在我们对未来的分析和场景中，一切就好像我们系统地忘记了……我们自己、人类代理人、积极的和决策的自我（艾尔伯特·鲍尔格曼，1992，第2页）。一切都好像我们理所当然地认同这一原则：没有什么取决于我们的决定。

[36] 见http://www.positiveplanet.ngo.

[37] 见www.adie.org.

[38] 参见http://selidaire.org，它提供了法国SEL系统的目录，并阐述了运动的哲学。

[39] 互联网上有各种消费者运动的信赖职业，或多或少是制度化的，但他们的力量总是归功于无名者的经济微行动。

[40] 从英语到法语，“消费主义”一词已经失去了其促进消费的意识形态含义。在英语中，“消费主义”是“消费社会”的同义词，而在我们的语言中只保留“保护消费者”的意义，英语中也有同样的意思，但可能有很大的模糊性。

[41] 见www.nader.org.

[42] 见米戈尔·本尼赛戈（Miguel Benasayag），迭戈·兹图尔沃克（Diego Sztulwark，2000）。

[43] “公地悲剧”这一说法是由加勒特·哈丁（Garrett Hardin）在1968年发表的一篇相同标题的文章传播的。

[44] 伊凡·伊里奇（2005b），第707页及第366—367页。

[45] 伊凡·伊里奇（2005b），第760页：“只有当政治生态学认识到，社区转变为经济资源而造成的破坏，是使生活艺术陷入瘫痪的环境因素时，才会变得激进并且有效。”

[46] 可以在民主和技术中心的网站上阅读这些原则并参与讨论：https://cdt.org/。参见劳伦斯·莱斯格（Lawrence Lessig，2001）关于电子通信中的“公地”问题。

[47] 见多米尼克·布尔格，丹尼尔·波伊（2005年）关于技术选择审议恳求的实施，并得出结论：“涉及公民审议的方法明确地处于协商记录中，而不是决策记录。”（第99页）；另见丹尼尔·波伊（1999），第241—253页，关于在法国建立共识会议；多米尼克·布尔格，让-路易·施莱格尔（2001）；米歇尔·卡龙（Michel Callon等，2001）；理查德·斯克罗夫（1995），其附录提供了公民倡议（患者协会，生态警戒等）的相关实例。

[48] 法国有一个国家公共辩论委员会（www.debatpublic.fr）。

[49] 关于科学，参见卡尔·波普尔（1959），以及关于政治，见卡尔·波普尔（1945）。我们应当

感谢波普尔，因为他将科学理性与民主直接联系了起来。

[50] 关于技术参与决策的研究唤起了监督型程序。米歇尔·卡龙等人（2001）思考了“不果断决定”（第137页）的可能性，通过将传统决策（独一无二的时刻、不可逆转的行为、合法的行为者、机构的有效认证）与“一系列约会”进行对比，后者允许在不确定背景下做出决定，通过第二级的、各种来源的参与者介入的一系列决定，开放地面对新的信息，重新制定问题，以及对所作出的决定进行反馈。

[51] 亨利·戴维·梭罗（1947），第421—422页。在《改革与改革者》中，梭罗要求每一个理想主义的改革者总是带着他所提议的样本：自己（亨利·戴维·梭罗，2004a，第184页）。孔子的文本出自《论语·颜渊》，XII-19[275]。

[52] 亨利·戴维·梭罗（1947），第544和545页。

[53] 罗伯特·M·波西格（Robert M.Pirsig，1974），第26页。

[54] 《给卢西鲁斯的信》，I，5，6，选自塞内克集（1993），第610页。[《Lettres à Lucilius》，I，5，6，in Sénèque（1993），p.610.]

[55] 甘地（1969），第189页。

[56] 威廉·莱斯（1976）。这项研究的出发点是，需求和满足都不是简单的概念，正如经济分析经常假设的那样。

[57] 恩斯特·弗里德里希·舒马赫（1973），第25页。“满足感”的概念对我们来说似乎很陌生，因为很难想象我们能够拥有足够的东西。在一篇尖锐的反对平等主义的文章中，哈里·法兰克福认为，“充足”理论可能会彻底革新政治经济，从而革新政治。对他而言，我们尊重平等，因为很容易衡量每个人都有相同的数量（例如金钱）；我们回到这样的想法，即我们应该确定每个人是否拥有“足够”，我们应该从“足够”，饱足和“充足”的概念出发（哈里·法兰克福，1988，第113页和第114页。）

[58] 《瓦尔登湖》，亨利·戴维·梭罗（1947），第344—346页。梭罗发明了一种衡量每一种物质价值的方法，通过人类必要的生命时间，也是通过放弃这一设定而获得的人类生命时间。节俭可以节省时间（同上，第307-308页）。

[59] 《瓦尔登湖》，亨利·戴维·梭罗（1947），第295页：“文明的人是一个有更多经验和智慧的野蛮人。”

[60] 参见彼得·斯特劳戴克（1999）关于人类“驯化”的理论，并在米歇尔·福柯最后的著作中阅读真正的服从理论，由基督教要求为个人存在的一种模式——自我必须通过服从而构成，在基督教文明的建立中构成（米歇尔·福柯，1994，第1051，1549和1550，1560，1628页）。

[61] 《没有原则的生活》，选自亨利·戴维·梭罗（1947），第654页。（《Life Without Principle》，于Henry David Thoreau（1947），p.654.）

[62] 马丁·海德格尔（1959），在文集《问题III》中（马丁·海德格尔，1966a）译为“泰然”（Sérénité）。

[63] 见米歇尔·福柯（1971）。

[64] 弗朗索瓦·朱利安（1997），第28页。布艾希（2016）建立在这种集中使用非西方思想（主要是中国和佛教思想）来理解和改变现代性的观念之上。我反思的主要灵感来自P·D·赫肖克（P.D.Hershock）的作品，特别是他关于“信息时代的佛教回应”（1999）的著作。

[65] 艾尔伯特·鲍尔格曼（1992），第123页和第124页；他用了“patient vigor”这一说法。

[66] 艾尔伯特·鲍尔格曼（1992），第124页：“耐心表现出比力量更强大的力量。当力量以其典

型的现代形式占上风时，它就会在相反情况的基础中建立秩序，并压制不合作的人。不顾一切的力量[regardless]依赖于毁灭，同时受到毁灭的困扰。耐心有时间和力量去考虑复杂的情况和复杂的人，并与他们进行合作和对话。力量会引起嫉妒和恐惧，而耐心则会引起钦佩和喜爱。

[67] 汉斯·约纳斯（Hans Jonas，1979）。

[68] 马丁·海德格尔（1959），第22—23页。

[69] 弗朗索瓦·朱利安（1998），第73和74页。

[70] 海德格尔通过迫切性（Inständigkeit）的概念总结了对泰然（Gelassenheit）的评论，它在很多方面都与这里定义的“可靠性”概念相对应，特别是因为它与“Entschlossenheit”（决断）有所关联（马丁·海德格尔，1959，第60页）。

结论

我们的变化太大了，所以我们不能就此止步。科技迫使我们走向智慧。但是，它并没有为我们做好准备。尽管我们拥有知识、力量、财富、舒适和便利，这个科技世界的环境，这种技术科学文明并没有帮助我们成为人——因为，要成为人，我们需要智慧。

科技哲学是寻求智慧的开始。它告诉我们，我们必须以不同的方式去构建传承和创新的逻辑。我们不能再让自己成为一个保守的人，依赖于传承的价值观；也不能成为进步分子，依赖于创新的好处。我们必须创造科技智人。

今天，科技智人的智慧与以往智人的智慧截然不同。从前的智人面对现实无能为力，今天的科技智人在现实面前逐渐强大起来。这两种智慧在很多方面都有所不同。我们必须要“顺从”，不是顺从于我们的无能为力，而是顺从我们的力量、舒适、便利……力量让我们处于困境，富裕让我们感到无依无靠。作为人，我们并没有做好准备处理这些问题，并且仍然为此感到困窘不已，在几条错误的轨迹上犹豫不决。元叙事不再是避难所，机构的过时性不可逆转，大人物所做的演说始终让我们有上当受骗的感觉。旧的政治把戏、新道德的泡沫、有名人士的傲慢、官僚主义的愚蠢以及精英的自恋情结仍旧存在。

但是，没有什么能迫使我们接受集体的过时和个人的被抛感。我们有权生气，但必须采取行动。我们可以做到，就像从前一样。

我们习惯于停滞不前了。不要再浪费自己的天赋和才能了。去发现新的、变得可靠的方式吧！去发现个人不一样的介入形式吧！然后，通过果断的微行动，让这些可以取代过时体制的新集体脱颖而出吧！让我们创造科技智人吧！

当代智慧既不是知识，也不是才干；既不是价值，也不是人们可以“拥有”的东西：它是存在。从存在的角度来看，只有重新把握决断的方法、从而把握行动的方法的“我”，才具有存在的特性。这种智慧不再将力量视为终极问题，取而代之的是自我的潜力。自我构建先于改变世界，或者更确切地说，自我构建可以通过另一种方式，而不仅仅通过改变世界来理解。在公开场合，所有的人都受到世界的掌控（技术科

学）；在私下，人们又受到他人的掌控　（权力，道德）。我们行使力量，生产大量不可靠的东西。通过第三种形式的掌控，自我的掌控（智慧），科技智人可以超越掌控，走向宁静，最终形成与自我、他人、世界的正确关系。我们甚至可以假设，我们是科技人，这个人种试图成为智人，而不是智人试图成为科技人。科技（Technologicus）不是智人的后期进化阶段，智人才将是科技的后期进化阶段。

参考文献

ABBATE Jane（1999），*Inventing the Internet* ，Cambridge，Mass.，MIT Press.

ACADÉMIE INTERNATIONALE DE PHILOSOPHIE DES SCIENCES，*Civilisation technique et humanisme* （1968），Paris，Beauchesne.

ADORNO Theodor W.，HORKHEIMER Max（1944），*Dialectique de la raison*（*Dialektik der Aufklärung* ，New York，Social Studies Association，1944），trad.E.Kaufholz，Paris，Gallimard，1974.

AGAR Jon（2003），*Constant Touch.A Global History of the Mobile Telephone* ，Cambridge，UK，Icon Books.

AKOUN André（1997），*Sociologie des communic ations de masse* ，Paris，Hachette，coll.《Les Fondamentaux》.

ALBROW Martin（1996），*The Global Age* ，Cambridge，Mass.，Polity Press.

ALEXANDER *Jennifer Karns*（*2008*），*The Mantra of Efficiency*：*From Waterwheel to Social Control*，*Baltimore* ，Md.；London，Johns Hopkins University Press.

ALLENBY Braden R.et Daniel R.SAREWITZ（2011），*The Techno-Human Condition* ，Cambridge，Mass.，MIT Press.

AMZALLAG Gérard Nissim（2002），*La Raison malmenée.De l'origine des idées reçues en biologie moderne* ，Paris，CNRS Éditions.

ANGLES D'AURIAC Henri，VERHOYE Paul（1984），*L'Homme et ses machines* ，Paris，Masson/Institut de l'Entreprise.

ARISTOTE（1999），*Physique* ，trad.P.Pellegrin，Paris，Flammarion，coll.《GF》.

ARON Raymond（1972），*Les Désillusions du progrès.Essai sur la dialectique de la modernité* ，Paris，Calmann-Lévy.

AUBENQUE Pierre（1963），*La Prudence chez Aristote*，Paris，PUF.

AUBERT Nicole（2003），*Le Culte de l'urgence.La société malade du temps*，Paris，Flammarion.

BACHMANN Christian，COPPEL Anne（1989），*Le Dragon domestique.Deux siècles de relations étranges entre l'Occident et la drogue*，Paris，Albin Michel.

BARBER Benjamin R.（1984），*Strong Democracy.Participatory Politics for a New Age*，Berkeley，University of California Press.

BARBER Benjamin R.（1995），*Djihad versus McWorld.Mondialisation et intégrisme contre la démocratie*（*Jihad vs McWorld*，New York，Times Book，1995），trad.M.Valois，Paris，Desclée de Brouwer，1996，repr.Hachette，2001.

BARRAL Étienne（1999），*Otaku.Les enfants du virtuel*，Paris，Denoël，coll.《J'ai Lu》.

BARTHÉLÉMY Jean-Hugues（2014），*Simondon*，Paris，Les Belles Lettres.

BARTHES Roland（1957），*Mythologies*，Paris，Seuil.

BASALLA George（1998），*The Evolution of technology*，Cambridge University Press.

BASZANGER Isabelle，BUNGENER M.，PAILLET A.，dir.（2002），*Quelle médecine voulonsnous*？，Paris，La Dispute.

BAUDRILLARD Jean（1968），*La Société de consommation.Ses mythes，ses structures*，Paris，Denoël，1979，repr.Gallimard，coll.《Folio Essais》.

BAUDRILLARD Jean（1972），*Pour une critique de l'économie politique du signe*，Paris，Gallimard，coll.《Tel》.

BEAUCHAMP Tom L.，CHILDRESS James F.（1979），*Principles of Biomedical Ethics*，Oxford University Press，1979，3e éd.1989.

BEAUD Michel（1997），*Le Basculement du monde.De la Terre，*

des hommes et du capitalisme，Paris，La Découverte.

BEAUD Paul（1984），*La Société de connivence.Media，médiations et classes sociales*，Paris，Aubier.

BEAUNE Jean-Claude（1980a），*L'Automate et ses mobiles*，Paris，Flammarion.

BEAUNE Jean-Claude（1980b），*La Technologie introuvable.Recherche sur la définition et l'unité de la Technologie à partir de quelques modèles du xviiie et xixe siècles*，Paris，Vrin.

BEAUNE Jean-Claude（1998），*Philosophie des milieux techniques.La matière，l'instrument，l'automate*，Seyssel，Champ Vallon.

BECK Ulrich（1986），*La Société du risque.Sur la voie d'une autre modernité*（*Risikogesellschaft*，Frankfurt a.M.，Suhrkamp，1986），trad.L.Bernardi，Paris，Aubier，2001.

BECK Ulrich（1991），*Ecological Enlightenment.Essays on the Politics of the Risk Society*（*Politik in der Risikogesellschaft*，Frankfurt a.M.，Suhrkamp，1991），trad.M.A.Ritter，New Jersey，Humanities Press，1995.

BECK Ulrich（1994），《The reinvention of politics：towards a theory of reflexive modernization》，*in* BECK Ulrich，GIDDENS Anthony，LASH Scott（1994），pp.1-55.

BECK Ulrich（1997），*The Reinvention of Politics.Rethinking Modernity in the Global Social Order*，London，Polity Press.

BECK Ulrich（2002），*Pouvoir et contre-pouvoir à l'ère de la mondialisation*（*Macht und Gegenmacht im globalen Zeitalter.Neue weltpolitische Ökonomie*，Frankfurt，Suhrkamp，2002），trad.A.Duthoo，Paris，Aubier，2003.

BECK Ulrich，GIDDENS Anthony，LASH Scott（1994），*Reflexive Modernization.Politics，Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order*，Cambridge，UK，Polity Press.

BELL Daniel（1973），*Vers la société post-industrielle*（*The Coming*

of Post-Industrial Society.A venture in Social Forecasting，New York，Basic Books，1973，2e éd.1976），trad.P.Andler，Paris，Laffont，1976.

BELL Robert（1998），*Les Péchés capitaux de la haute technologie*，trad.C.Jeanmougin，Paris，Le Seuil.

BELTRAN Alain，GRISET Pascal（1990），*Histoire des techniques aux xixe et xxe siècles*，Paris，Armand Colin.

BENASAYAG Miguel，SZTULWARK Diego（2000），*Du contre-pouvoir*，trad.A.Weinfeld，Paris，La Découverte，2000，repr.coll.《La Découverte Poche》，2002.

BENHAMOU Françoise（2002），*L'Économie du star system*，Paris，Odile Jacob.

BENKLER Yochai（2006），*The Wealth of Networks.How Social Production Transforms Markets and Freedom*（*La Richesse des réseaux*，Presses Universitaires de Lyon，2009），Yale University Press.*http://www.benkler.org/Benkler_Wealth_of_Networks.pdf.*

BENKLER Yochai（2011），*The Penguin and the Leviathan*：*The Triumph of Cooperation Over SelfInterest*，New York，Crown Business.

BENSAUDE-VINCENT Bernadette（1998），*Éloge du mixte.Matériaux nouveaux et philosophie ancienne*，Paris，Hachette.

BENSE Max（1949），《Technische Existenz》，*in Technische Existenz*，*Essays*，Stuttgart，Deutsche VerlagsAnstalt.

BERRY David M.（2011），*The Philosophy of Software*：*Code and Mediation in the Digital Age*，Basingstoke，Hampshire；New York，Palgrave Macmillan.

BERRY David M.（2012），*Life in Code and Software*：*Mediated Life in a Complex Computational Ecology*，Open Humanities Press.

BESNIER Jean-Michel，BOURG Dominique，éd.（2000），*Peut-on encore croire au progrès*？，Paris，PUF.

BIRNBAUM Pierre（1975），*La Fin du politique*，Paris，Le Seuil.

BLONDEAU Olivier，LATRIVE Florent，éd.（2000），*Libres*

Enfants du savoir numérique，Perreux，Éditions de l'Éclat.

BOOKCHIN Murray（1976），*Pour une société écologique*，trad.H.Arnold，D.Blanchard，Paris，C.Bourgois.

BORGMANN Albert（1984），*Technology and the Character of Contemporary Life.A Philosophical Inquiry*，Chicago University Press.

BORGMANN Albert（1988），"Symposium on A.Borgmann"，*Reply*，*in* DURBIN Paul，éd.（1988），pp.29-43.

BORGMANN Albert，（1992），*Crossing the Postmodern Divide*，Chicago University Press.

BORGMANN Albert（1995），《The moral significance of the material culture》，*in* FEENBERG Andrew，HANNAY Alastair，éd.（1995），pp.85-93.

BORGMANN Albert（1999），*Holding on to Reality.The Nature of Infor mation at the Turn of the Millennium*，Chicago University Press.

BOUGNOUX Daniel（1995），*La Communication contre l'information*，Paris，Hachette.

BOURG Dominique（1996），*L'Homme artifice.Le sens de la technique*，Paris，Gallimard.

BOURG Dominique（1997），*Nature et technique.Essai sur l'idée de progrès*，Paris，Hatier，coll.《Optiques Philosophie》.

BOURG Dominique（2003），*Le Nouvel Âge de l'écologie*，Paris，Descartes & Cie.

BOURG Dominique，éd.（1993），*La Nature en politique ou l'Enjeu philosophique de l'écologie*，Paris，L'Harmattan.

BOURG Dominique，BOY Daniel（2005），*Conférences de citoyens，mode d'emploi.Les enjeux de la démocratie participative*，Paris，Descartes & Cie.

BOURG Dominique，SCHLEGEL Jean-Louis（2001），*Parer aux risques de demain.Le principe de précaution*，Paris，Le Seuil.

BOY Daniel（2007），*Pourquoi avons-nous peur de la technologie*?

，Paris，Presses de Sciences-po.

BOY Daniel（1999），*Le Progrès en procès*，Paris，Presses de la Renaissance.

BOYD Danah（2008），*Taken Out of Context*：*American Teen Sociality in Networked Publics*，PhD，University of California，Berkeley.*http://www.danah.org/papers/TakenOutOfContext.pdf*

BOYD Danah（2015），*It's Complicated*：*The Social Lives of Networked Teens*，Yale University Press.*http://www.danah.org/books/ItsComplicated.pdf.*

BRAUDEL Fernand（1979），*Civilisation matérielle，économie et capitalisme，xve-xviiie siècles.* Tome 1：*Les structures du quotidien*，Paris，A.Colin.

BRESSAND Albert，DISTLER Catherine（1995），*La Planète relationnelle*，Paris，Flammarion.

BRETON Philippe（1987），*Une histoire de l'informatique*，Paris，La Découverte，1987，repr.Le Seuil，coll.《Points Sciences》，1990.

BRETON Philippe（1990），*La Tribu informatique.Enquête sur une passion moderne*，Paris，Métailié.

BRETON Philippe（1997），*L'Utopie de la communication.Le mythe du village planétaire*（1re éd.：*L'Utopie de la communication.L'émergence de l'homme sans intérieur*，1992），Paris，La Découverte，coll.《La Découverte Poche.

BRETON Philippe（2000），*Le Culte de l'Internet.Une menace pour le lien social*？，Paris，La Découverte.

BRETON Philippe，RIEU Alain-Marc，TINLAND Franck（1990），*La Techno-science en question.Éléments pour une archéologie du xxe siècle*，Seyssel，Champ Vallon.

BRIN David（1999），*The Transparent Society*：*Will Technology Force Us to Choose Between Privacy and Freedom*？，New York，Basic Books/Perseus Books.

BRUNIER Serge（2006），*Impasse de l'espace.À quoi servent les astronautes*？，Paris，Le Seuil.

BUCHANAN Allen E.，BROCK Dan W.（1989），*Deciding for Others.The Ethics of Surrogate Decision Making*，Cambridge University Press，1989.

BUNGE Mario（1966），《Towards a philosophy of technology》，*in* ACADÉMIE INTERNATIONALE DE PHILOSOPHIE DES SCIENCES，*Civilisation technique et humanisme*（1968），pp.189-210，1re publication *in Technology and Culture*，n° 3，1966.

BUNGE Mario，（1989），《Develop ment and the environment》，*in* BYRNE Edmund F.，PITT Joseph C.，éd.（1989），pp.285-304.

BUTLER Samuel（1872），*Erewhon，and Erewhon Revisited*，introduction by Lewis Mumford，New York，Random House，rééd.1927（*Erewhon*，trad.Valéry Larbaud，Paris，Gallimard，coll.《L'Imaginaire》，1981）.

BYRNE Edmund F.（1989），《Globalization and community：in search of transnational justice》，*in* BYRNE Edmund F.，PITT Joseph C.，éd.（1989），pp.141-161.

BYRNE Edmund F.，PITT Joseph C.，éd.（1989），*Technological Transformation.Contextual and Conceptual Implications*，Dordrecht，Kluwer（*Philosophy and Technology*，vol.5）.

CAILLÉ Alain（1994），*La Démission des clercs.La crise des sciences sociales et l'oubli du politique*，Paris，La Découverte.

CALLON Michel，LASCOUMES Pierre，BARTHES Yannick（2001），*Agir dans un monde incertain.Essai sur la démocratie technique*，Paris，Le Seuil.

CANGUILHEM Georges（1966），*Le Normal et le Pathologique*，Paris，PUF，1966，4e éd.coll.《Quadrige》，1993.

CARSON Rachel（1962），*Silent Spring*，Boston，Houghton Mifflin Co；Cambridge，Riverside Press.

CASTELLS Manuel（1996），*La Société en réseau - L'ère de l'information*， tome 1（*The Rise of the Network Society* ，Oxford，Blackwell，1996），trad.P.Delamare，Paris，Fayard，1998.

CASTELLS Manuel（1997），*Le Pouvoir de l'identité - L'ère de l'information* ，tome 2（*The Power of Identity* ，Oxford，Blackwell，1997），trad.P.Chemla，Paris，Fayard，1999.

CASTELLS Manuel（1998），*Fin de millénaire - L'ère de l'information* ，tome 3（*End of Millennium* ，Oxford，Blackwell，1998），trad.J.-P.Bardos，Paris，Fayard，1999.

CASTELLS Manuel（2001），*La Galaxie Internet*（*The Internet Galaxy*， Oxford University Press，2001），trad.P.Chemla，Paris，Fayard，2002.

CASTELLS Manuel（2012），*Networks of Outrage and Hope*：*Social Movements in the Internet Age* ，Cambridge，Polity.

CASTORIADIS Cornelius（1977），《Réflexions sur le"développement" et la"rationalité"》，*in* MENDES Candido éd.，*Le Mythe du développement* ，Paris，Le Seuil，1977，pp.205-240，repr.CASTORIADIS Cornelius（1986），pp.131-154.

CASTORIADIS Cornelius（1986），*Domaines de l'homme*（*Les carrefours du labyrinthe* II），Paris，Le Seuil.

CASTORIADIS Cornelius（1990），*Le Monde morcelé*（*Les carrefours du labyrinthe* III），Paris，Le Seuil.

CASTORIADIS Cornelius（1995），《Technique》，*Encyclopaedia universalis* .

CASTORIADIS Cornelius（1996），《La montée de l'insignifiance》，*in Les Carrefours du labyrinthe* IV，Paris，Le Seuil，1996，pp.82-102.

CASTORIADIS Cornelius（1998），*Post-scriptum sur l'insignifiance.Entretiens avec Daniel Mermet* ，La Tour d'Aigues，L'Aube.

CÉRÉZUELLE Daniel（1988），《Reflections on the autonomy of

technology：biotechnology，bioethics and beyond》，*in* DURBIN Paul，éd.，（1988），pp.129-144.

CHATELET Gilles（1998），*Vivre et penser comme des porcs.De l'incitation à l'envie et à l'ennui dans les démocraties-marchés*，Paris，Gallimard，coll.《Folio》.

CHEVEIGNÉ Suzanne de，BOY Daniel，GALLOUX Jean-Christophe（2002），*Les Biotechnologies en débat.Pour une démocratie scientifique*，Paris，Balland.

CHOMSKY Noam，HERMAN Edward S.（1988），*Manufacturing Consent.The Political Economy of the Mass Media*，New York，Pantheon Books.

CLAESSENS Michel（2003），*Le Progrès au xxe siècle*，Paris，L'Harmattan.

CLARK Andy（2003），*Natural-Born Cyborgs：Minds，Technologies，and the Future of Human Intelligence*，Oxford；New York，Oxford University Press.

CLÉMENT Catherine（1989），*Gandhi，athlète de la liberté*，Paris，Gallimard，coll.《Découvertes》.

COCHOY Franck（1999），*Une histoire du marketing.Discipliner l'économie de marché*，Paris，La Découverte.

COECKELBERGH Mark（2013），*Human Being @ Risk：Enhancement，Technology，and the Evaluation of Vulnerability Transformations*，New York，Springer.

COHEN Daniel（1999），*Nos temps modernes*，Paris，Flammarion.

COMMONER Barry（1971），*L'Encerclement.Problèmes de survie en milieu terrestre*（*The Closing Circle：Nature，Man and Technology*，New York，Alfred A.Knopf，1971），trad.G.Durand，Paris，Le Seuil，1972.

CONDORCET Jean-Antoine-Nicolas Caritat，marquis de（1794），*Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain. Fragment sur l'Atlantide*（PONS Alain，éd.），Paris，Flammarion，coll.《GF》.

COPPENS Yves，PICQ Pascal，éd.（2001），*Aux origines de l'humanité*，volume 1：*De l'apparition de la vie à l'homme moderne*；volume 2：*Le propre de l'homme*，Paris，Fayard.

CROZIER Michel（1963），*Le Phénomène bureaucratique.Essai sur les tendances bureaucratiques des systèmes d'organisation modernes et sur leurs relations en France avec le système social et culturel*，Paris，Le Seuil.

CUNNINGHAM Michael（2001），*eB2B*，Paris，Éducation/Village mondial.

DAUMAS Maurice（1962），*Histoire générale des techniques*（cinq volumes），Paris，PUF，1962-1979.

DAVID Gérard（2001），*L'Enjeu démocratique des NTIC*，Paris，Inventaire Inventions.

DAWKINS Richard（1993），《Viruses of the mind》，*in* DAHLBOM Bo，*Dennett and His Critics*，Cambridge，Mass.，Blackwell，1993，pp.13-27.

DE VRIES Marc J.，TAMIR Arley，éd.（1997），*Shaping Concepts of Technology.From Philosophical Perspective to Mental Images*，Dordrecht，Kluwer.

DE WAAL Frans（2001），*Quand les singes prennent le thé.De la culture animale*，Paris，Fayard.

DEFORGE Yves（1985），*Technologie et génétique de l'objet industriel*，Maloine/Université de Compiègne.

DELÉAGE Jean-Paul（1992），*Histoire de l'écologie.Une science de l'homme et de la nature*，Paris，La Découverte.

DELVAILLE Jules（1910），*Essai sur l'histoire de l'idée de progrès jusqu'à la fin du xviiie siècle*，Paris，Félix Alcan，1910，repr.Hildesheim，New York，G.Olms，1977.

DENNETT Daniel C.（1991），*Consciousness Explained*，Boston，Little Brown.

DENNETT Daniel C.（1996），*Kinds of Minds.Toward an*

Understanding of Consciousness，New York，Basic Books.

DERTOUZOS Michael（1999），*Demain.Comment les nouvelles technologies vont changer notre vie*（*What will be* ，HarperCollins，1997），trad.Paris，CalmannLévy，1999.

DESCARTES René（1637），*Discours de la méthode* ，Paris，Gallimard，coll.《Folio》.

DESSAUER Friedrich（1956），*Streit um die Technik*， Frankfurt a.M.，J.Knecht，Carolusdruckerei，1956，2e éd.1958.

DEWEY John（1930），*Individualism，Old and New，in the Later Works*，Southern Illinois University Press，volume 5，1984，pp.41-123.

DI COSMO Roberto，NORA Dominique（1998），*Le Hold-up planétaire.La face cachée de Microsoft*，Paris，Calmann-Lévy.

DIDIER Christelle（2008），*Penser l'éthique des ingénieurs* ，Paris，PUF.

DONOVAN John J.（1997），*The Second Industrial Revolution*：*Reinventing Your Business on the Web*， Upper saddle River，NJ，Prentice Hall.

DREYFUS Hubert L.（1972），*What Computers Can't Do.A Critique of Artificial Reason*， New York，Harper & Row.

DREYFUS Hubert L.（1983），《De la *technè* à la technique：le statut ambigu de l'ustensilité dans *Être et Temps*》，*in Heidegger*（1983），pp.285-303.

DREYFUS Hubert L.（1992），*What Computers Still Can't Do*：*A Critique of Artificial Reason*，Cambridge，Mass.，MIT Press.

DREYFUS，Hubert L.（2001），*On the Internet* ，London，New York，Routledge.

DREYFUS Hubert L.，SPINOSA Charles（1997），《Highway bridges and feasts：Heidegger and Borgmann on how to affirm technology》，*Man and World*， 30，1997，pp.159-177，repr.*in*

DEYFUS Hubert，WRATHALL Mark A.，éd.，*Heidegger*

reexamined，volume 3，New York，Routledge，2002，pp.175-177.

DREYFUS Jacques（1990），*La Société du confort.Quel enjeu，quelles illusions*？，Paris，L'Harmattan.

DUBET François（2002），*Le Déclin de l'institution*， Paris，Le Seuil.

DUBEY Gérard（2001），*Le Lien social à l'ère du virtuel*，Paris，PUF.

DUCASSÉ Pierre（1958），*Les Techniques et le Philosophe*，Paris，PUF.

DUCLOS Denis（1989），*La Peur et le Savoir.La société face à la science，la technique et leurs dangers*，Paris，La Découverte.

DUCLOS Denis（1991），*L'Homme face au risque technique*，Paris，L'Harmattan.

DUCOS Chantal，JOLY Pierre-Benoît（1988），*Les Biotechnologies*，Paris，La Découverte.

DUPUY Jean-Pierre（2002），*Pour un catastrophisme éclairé.Quand l'impossible est certain*，Paris，Le Seuil，coll.《Points》.

DUPUY Jean-Pierre，ROBERT Jean（1976），*La Trahison de l'opulence*，Paris，PUF.

DURBIN Paul T.（1988），《Ethic as social problem solving：a Mead-Dewey approach to technosocial problems》，*in* HOTTOIS Gilbert，éd.（1988），pp.161-173.

DURBIN Paul T.（1989），《Research and development from the viewpoint of social philosophy》，*in* BYRNE Edmund F.，PITT Joseph C.，éd.（1989），pp.33-45.

DURBIN Paul T.（1992），*Social Responsibility in Science，Technology and Medicine*，Bethlehem，PA，Lehigh University Press；Londres，Associated University Press.

DURBIN Paul T.，éd.（1987），*Technology and Responsibility*，Dordrecht，Reidel，1987（*Philosophy and Technology*，volume 3）.

DURBIN Paul T.，éd.（1988），*Technology and Contemporary Life*，Dordrecht，Reidel（*Philosophy and technology*，volume 4）.

DURBIN Paul T.，éd.（1989），*Philosophy of Technology.Practical，Historical，and Other Dimensions*，Dordrecht，Kluwer（*Philosophy and Technology*，volume 6）.

DURBIN Paul T.，éd.（1990），*Philosophy of Technology II：Broad and Narrow Interpretations*，Dordrecht，Kluwer（*Philosophy and Technology*，volume 7）.

DURBIN Paul T.，RAPP Friedrich（1983），*Philosophy and Technology*，Dordrecht，Reidel（*Philosophy and Technology*，volume 1）.

EHRENBERG Alain，éd.（1991），*Individus sous influence.Drogues，alcools，médicaments psychotropes*，Paris，Esprit.

EHRENBERG Alain，éd.（1998），*Drogues et médicaments psychotropes.Le trouble des frontières*，Paris，Esprit.

ELLUL Jacques（1954），*La Technique，ou l'Enjeu du siècle*，Paris，A.Colin，repr.Paris，Économica，1990.

ELLUL Jacques（1972），*Le Système technicien*，Paris，Calmann-Lévy，rééd.1977.

ELLUL Jacques（1982），*Changer de révolution.L'inéluctable prolétariat*，Paris，Le Seuil.

ELLUL Jacques（1987），《Peut-il exister une"culture technicienne"？》，*Revue internationale de philosophie*，1987，pp.216-233.

ELLUL Jacques（1988），*Le Bluff technologique*，Paris，Hachette，coll.《Pluriel》.

ELSTER Jon（1983），*Explaining Technical Change.A Case Study in the Philosophy of Science*，Cambridge University Press.

EMERSON Ralph Waldo（1946），*The Portable Emerson*，New York，Vicking Penguin，rééd.1981.

ENGELHARD Philippe（1996），*L'Homme mondial.Les sociétés humaines peuvent-elles survivre*？，Paris，Arléa，1996.

ENGELHARDT H.Tristram Jr（1986），*The Foundations of Bioethics*，Oxford University Press，2e éd.1996.

ESCARPIT Robert（1976），*L'Information et la Communication.Théorie générale*，Paris，Hachette，rééd.1991.

ESPINAS Alfred（1897），*Les Origines de la technologie*，Paris，Alcan（*http://gallica.bnf.fr*）.

ESS Charles（2010），*Digital Media Ethics*，Cambridge，Polity.

EWEN Stuart（1977），*Consciences sous influence.Publicité et genèse de la société de consommation*（*Captains of Consciousness*：*Advertising and the Social Roots of the Consumer Culture*，New York，McGraw-Hill，1977），trad.G.Lagneau，Paris，Aubier-Montaigne，1983.

FAGOT-LARGEAULT Anne（1985），*L'Homme bioéthique.Pour une déontologie de la recherche sur le vivant*，Paris，Maloine.

FEENBERG Andrew（1995a），*Alternative Modernity.The Technical Turn in Philosophy and Social Theory*，Los Angeles，University of California Press.

FEENBERG Andrew（1995b），《Subversive Rationalization.Technology，Power，and Democracy》，*in* FEENBERG Andrew，HANNAY Alastair，éd.（1995）.

FEENBERG Andrew（1999），（*Re*）*penser la technique*（*Questioning Technology*，London，Routledge，1999），trad.partielle A.-M.Dibon，Paris，La Découverte，2004.

FEENBERG Andrew（2002），*Transforming Technology.A Critical Theory Revisited*，Oxford University Press，1991，éd.révisée 2002.

FEENBERG Andrew，HANNAY Alastair，éd.（1995），*Technology and the Politics of Knowledge*，Bloomington，Indiana University Press.

FERKISS Victor C.（1969），*Technological Man*：*the Myth and the Reality*，New York，George Braziller.

FERKISS Victor C.（1974），*The Future of Technological Civilization*，New York，George Braziller.

FERRÉ Frederick（1988），*Philosophy of Technology*，Athens，GA，Georgia University Press，1988，2e éd.1995.

FISCHER Frank（1990），*Technocracy and the Politics of Expertise*，Newbury Park，Sage.

FISCHER Frank，SIRIANNI Carmen，éd.（1994），*Critical Studies in Organization and Bureaucracy*，éd.revue et complétée，Philadelphia，Temple University Press.

FLICHY Patrice（1991a），*Une histoire de la communication moderne*；*espace public et vie privée*，Paris，La Découverte，1991，rééd.1997.

FLICHY Patrice（1991b），*Les Industries de l'imaginaire*：*pour une analyse économique des médias*，Presses universitaires de Grenoble，1980，2e éd.1991.

FLICHY Patrice（1995），*L'Innovation technique.Récents développements en sciences sociales.Vers une nouvelle théorie de l'innovation*，Paris，La Découverte.

FLICHY Patrice（2001），*L'Imaginaire d'Internet*，Paris，La Découverte.

FOLSCHEID Dominique，FEUILLET-LE MINTIER Brigitte，MATTEI Jean-François（1997），*Philosophie，éthique et droit de la médecine*，Paris，PUF.

FOLTZ Bruce V.（1995），*Inhabiting the Earth.Heidegger，Environmental Ethics，and the Metaphysics of Nature*，Atlantic Highlands，New Jersey，Humanities Press.

FORRESTER Viviane（1996），*L'Horreur économique*，Paris，Fayard.

FOSS Laurence，ROTHENBERG Kenneth（1987），*The Second Medical Revolution.From Biomedicine to Infomedicine*，Boston，New Science Library，Shambhala.

FOUCAULT Michel（1971），*L'Ordre du discours*，Paris，Gallimard.

FOUCAULT Michel（1984），*Histoire de la sexualité*，volume 3.*Le souci de soi*，Paris，Gallimard，coll.《Tel》.

FOUCAULT Michel（1994），*Dits et écrits II，19761988*，Paris，Gallimard，1994，repr.coll.《Quarto》，2001.

FRANKFURT Harry（1988），*The Importance of What We Care About*，Cambridge University Press.

FRANKFURT Harry（2004），*The Reasons of Love*，Princeton University Press（*Les Raisons de l'amour*，trad.D.Dubroca et A.Pavia，Paris，Circé，2006）.

FRIEDMANN Georges（1956），*Le Travail en miettes.Spécialisation et loisirs*，Paris，Gallimard，1956，rééd.1964.

FRIEDMANN Georges（1966），*Sept Études sur l'homme et la technique*，Paris，Gonthier.

FRIEDMANN Georges（1970），*La Puissance et la Sagesse*，Paris，Gallimard，coll.《Tel》.

GABOR Dennis（1964），*Inventons le futur*（*Inventing the Future*，Penguin，1964），trad.J.Métadier，Paris，Plon.

GABOR Dennis（1972），*La Société de maturité*（*The mature society*，London，Secker and Warburg，1972），trad.J.J.，Paris，France-Empire，1973.

GACKENBACH Jayne，éd.（1998），*Psychology and the Internet.Intrapersonal，Interpersonal and Transpersonal Implications*，San Diego，Cal.，Academic Press.

GALBRAITH John Kenneth（1958），*L'Ère de l'opulence*（*The Affluent Society*，1958，rééd.1984），trad.A.P.Picard et J.Bloch-Michel，Paris，Calmann-Lévy，1986.

GALBRAITH John Kenneth（1978），*Le Nouvel État industriel.Essai sur le système économique américain*（*The New Industrial State*，Boston，Houghton Mifflin，3e éd.，1978），trad.J.-L.Crémieux-Brilhac，M.Le Nan，Paris，Gallimard，1979.

GALBRAITH John Kenneth（2004），*Les Mensonges de l'économie.Vérité pour notre temps*（*The Economics of Innocent Fraud.Truth for Our Time*，Boston，Houghton Mifflin，2004），trad.P.Chemla，Paris，Grasset.

GANDHI Mohandas K.（1925），*Autobiographie ou mes expériences de vérité*，trad.G.Belmont，Paris，PUF，coll.《Quadrige》，1982.

GANDHI Mohandas K.（1930），*Lettres à l'ashram*，trad.J.Herbert，Paris，Albin Michel，1937，rééd.1960.

GANDHI Mohandas K.（1969），*Tous les hommes sont frères.Vie et pensées du Mahatma Gandhi d'après ses œuvres*（*textes choisis*），Paris，Gallimard，coll.《Idées》.

GARAUDY Roger（1979），*Appel aux vivants*，Paris，Le Seuil.

GARDINER Stephen（2011），*A Perfect Moral Storm*：*The Ethical Tragedy of Climate Change*，New York，Oxford University Press.

GEHLEN Arnold（1957），*Man in the age of technology*（*Die Seele im technischen Zeitalter*，Hamburg，Rowohlt，1957），trad.P.Liscomb，New York，Columbia University Press，1980.

GEORGESCU-ROEGEN Nicholas（1995），*La Décroissance.Entropie，écologie，économie*，trad.et présentation J.Grinevald et I.Rens，Lausanne，PierreMarcel Favre，1979，repr.Paris，Ellébore-Sang de la Terre，3e édition revue et augmentée，2006.

GIDDENS Anthony（1990），*Les Conséquences de la modernité*（*The Consequences of Modernity*，Cambridge，Polity Press，1990），trad.O.Meyer，Paris，L'Harmattan，1994.*Gilbert Simondon.Une pensée de l'individuation et de la technique* [colloque，avril 1992]（1994），Paris，Albin Michel，coll.《Bibliothèque du Collège international de philosophie》.

GILLE Bertrand（1964），*Les Ingénieurs de la Renaissance*，Paris，Hermann，repr.Paris，Le Seuil，coll.《Points Science》，1978.

GILLE Bertrand（1980），*Les Mécaniciens grecs.La naissance de la technologie*，Paris，Le Seuil.

GILLE Bertrand，éd.（1978），*Histoire des techniques*，Paris，Gallimard，coll.《La Pléiade》.

GILLIGAN Carol（1982），*Une si grande différence*（*In a Different Voice*：*Psychological Theory and Women's Development*，Cambridge，Mass.，Harvard University Press，1982），trad.A.Kwiatek，Paris，Flammarion，1986.

GODARD Olivier，éd.（1997），*Le Principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*，Paris，INRA et MSH.GODARD Olivier，HENRY Claude，LAGADEC Patrick，MICHEL-KERJAN Erwann（2002），*Traité des nouveaux risques.Précaution，crise，assurance*，Paris，Gallimard，coll.《Folio》.

GOEMINNE Gert，éd.（2014），《Book symposium on [Michel Puech's] Homo sapiens technologicus：Philosophie de la Technologie Contemporaine，Philosophie de la Sagesse Contemporaine》，*Philosophy & Technology*，2014，vol.27，n°4，p.581.

GOGGIN Gerard（2006），*Cell Phone Culture*：*Mobile Technology in Everyday Life*，Routledge，2006.

GOLDFINGER Charles（1994），*L'utile et le futile.L'économie de l'immatériel*，Paris，Odile Jacob.

GORZ André（2003），*L'Immatériel.Connaissance，valeur et capital*，Paris，Galilée.

GOUBERT Jean-Pierre，éd.（1988），*Du luxe au confort*，Paris，Belin.

GRAEBER David（2015），*The Utopia of Rules*：*On Technology，Stupidity and the Secret Joys of Bureaucracy*（*Bureaucratie*，traduit par F.Chemla，Paris，Les Liens qui libèrent，2015），New York，Melville House

GRANGER Gilles-Gaston（1995），*Le Probable，le Possible et le Virtuel.Essai sur le rôle du non-actuel dans la pensée objective*，Paris，Odile Jacob.

GRANOVETTER Mark（1973），《The strength of weak ties》，*American Journal of Sociology*，vol.78，Issue 6，May 1360-1380.*http://www.jstor.org/pss/2776392.*

GRAS Alain，POIROT-DELPECH Sophie L.，éd.（1989），*L'Imaginaire des techniques de pointe*：*au doigt et à l'œil*，Paris，L'Harmattan.

GREGG Richard Bartlett（1936），*The Value of Voluntary Simplicity*，Waiheke Island，Floating Press，2009，1st edn 1936.*http://www.soilandhealth.org/03sov/0304spiritpsych/030409simplicity/S*

GRISET Pascal（1991），*Les Révolutions de la communication，xixe-xxe siècles*，Paris，Hachette.

GUCHET Xavier（2005），*Les Sens de l'évolution technique*，Paris，Léo Scheer.

GUILLAUME Marc（1999），*L'Empire des réseaux*，Paris，Descartes & Cie.

GUILLEBAUD Jean-Claude（1999），*La Refondation du monde*，Paris，Le Seuil.

HAAR Michel（1983），《Le tournant de la détresse，ou：comment l'époque de la technique peut-elle finir？》，*in Heidegger*（1983），pp.331-358.

HABERMAS Jürgen（1968），*La Technique et la Science comme《idéologies》*，trad.J.-R.Ladmiral，Paris，Denoël-Gonthier，1973.

HALIMI Serge（1997），*Les Nouveaux Chiens de garde*，Paris，Liber-Raisons d'agir.

HARDIN Garrett（1968），《The tragedy of the commons》，*Science*，162，1968，pp.1243-1248.

HARRISON Andrew（1978），*Making and Thinking*：*A Study of*

Intelligent Activities， Hassocks，Sussex，UK，Harvester Press.

HAUGELAND John（1985），*L'Esprit dans la machine*（*Artificial Intelligence*：*the Very Idea* ，Cambridge，Mass.，MIT Press，1985），trad.J.Henry，Paris，Odile Jacob，1989.

HAWKEN Paul（1993），*L'Écologie de marché ou l'Économie quand tout le monde gagne*！ *Enquêtes et propositions*（*The ecology of commerce* ，New York，HarperCollins，1993），trad.P.Crève，Barret-le-Bas，Le Souffle d'or，1995.

HÉBER-SUFFRIN Claire（1988），*Les Savoirs，la Réciprocité et le Citoyen* ，Paris，Desclée de Brouwer.*Heidegger* （1983），Paris，Cahier de l'Herne，repr.LGF，coll.《Le Livre de Poche》，1986.

HEIDEGGER Martin（1927），*Sein und Zeit* ，13.Auflage，Tübingen，Niemeyer，1976-*Être et temps* ，traduction hors commerce par E.Martineau，téléchargeable sur Internet.

HEIDEGGER Martin（1935），*Einführung in die Metaphysik*（*cours 1935*），4te，unveränderte Aufl.，Tübingen，Niemeyer.

HEIDEGGER Martin（1954），*Essais et conférences*（*Vorträge unf Aufsätze*， Pfullingen，Neske，1954），trad.A.Préau，Paris，Gallimard，1958.

HEIDEGGER Martin（1959），*Gelassenheit*（*Sérénité* ，trad.A.Préau，*in Questions III* ，Paris，Gallimard，1966），Pfullingen，Neske.

HEIDEGGER Martin（1966a），*Questions III* ，Paris，Gallimard.

HEIDEGGER Martin（1966b），Interview（septembre 1966），*Spiegel* ，31 mai 1976，trad.J.Launay *in Réponses et questions sur l'histoire et la politique* ，Paris，Mercure de France，1977.

HEIDEGGER Martin（1968），*Questions II* ，Paris，Gallimard.

HEIM Michael（1993），*The Metaphysics of Virtual Reality* ，Oxford University Press.

HENRY Michel（1987），*La Barbarie*， Paris，Grasset，repr.LGF，coll.《Le Livre de Poche.Biblio essais》，2001.

HERMITTE Marie-Angèle（1996），*Le Sang et le Droit.Essai sur la transfusion sanguine*，Paris，Le Seuil.

HERSHOCK Peter D.（1999），*Reinventing the Wheel*：*A Buddhist Response to the Information Age*，*Albany*，N.Y.，State University of New York Press.

HICKMAN Larry A.（1990），*John Dewey's Pragmatic Technology*，Bloomington，Indiana University Press.

HICKMAN Larry A.（2001），*Philosophical Tools for Technological Culture.Putting Pragmatism to Work*，Bloomington，Indiana University Press.

HIGGS Eric，LIGHT Andrew，STRONG David，éd.（2000），*Technology and the Good Life*？，Chicago University Press.

HIRSCHMAN Albert（1986），*Vers une économie politique élargie*，Paris，Éditions de Minuit.

HOTTOIS Gilbert（1984a），*Le Signe et la Technique.La philosophie à l'épreuve de la technique*，Paris，Aubier.

HOTTOIS Gilbert（1984b），*Pour une éthique dans un univers technicien*，Éditions de l'Université de Bruxelles.

HOTTOIS Gilbert，（1988），《Liberté，humanisme，évolution》，*in* HOTTOIS Gilbert éd.（1988），pp.85-116.

HOTTOIS Gilbert（1990），*Le Paradigme bioéthique.Une éthique pour la technoscience*，Bruxelles，De Boeck Université.

HOTTOIS Gilbert（1993），*G.Simondon et la philosophie de la《culture technique》*，Bruxelles，De Boeck.

HOTTOIS Gilbert（1996），*Entre symboles et technosciences*，Seyssel，Champ Vallon.

HOTTOIS Gilbert（2002），*Technoscience et sagesse*？，Paris，Pleins Feux.

HOTTOIS Gilbert，éd.（1988），*Évaluer la technique*，Paris，Vrin.

HOTTOIS Gilbert，éd.（1993），*Aux fondements d'une éthique contemporaine.H.Jonas et H.T.Engelhardt en perspective*，Paris，Vrin.

HUITEMA Christian（1995），*Et Dieu créa l'Internet...*，Paris，Eyrolles.

IHDE Don（1979），*Technics and Praxis*，Dordrecht，Reidel.

IHDE Don（1990），*Technology and the Lifeworld.From Garden to Earth*，Bloomington，Indiana University Press.

IHDE Don（1991），*Instrumental Realism.The Interface Between Philosophy of Science and Philosophy of Technology*，Bloomington，Indiana University Press.

IHDE Don（1993），*Philosophy of Technology*：*An Introduction*，New York，Paragon House.

IHDE Don（2001），*Bodies in Technology*，Minneapolis，University of Minnesota Press.

ILLICH Ivan（2004），*La Perte des sens*，trad.P.E.Dauzat，Paris，Fayard.

ILLICH Ivan（2005a），*Œuvres complètes*，volume 1（*Libérer l'avenir* [1971]，*Une société sans école* [1971]，*Énergie et équité* [1975]，*La convivialité* [1973]，*Némésis médicale* [1975]），Paris，Fayard.

ILLICH Ivan（2005b），*Œuvres complètes*，volume 2（*Le travail fantôme* [1981]，*Le genre vernaculaire* [1982]，*H2O，les eaux de l'oubli* [1985]，*Du lisible au visible* [1993]，*Dans le miroir du passé* [1992]），Paris，Fayard.

INGLEHART Ronald（1977），*The Silent Revolution.Changing Values and Political Styles Among Western Publics*，Princeton University Press.

INGLEHART Ronald（1990），*Culture Shift in Advanced Industrial Society*，Princeton University Press.

JACOMY Bruno（1990），*Une histoire des techniques*，Paris，Le Seuil，coll.《Points Sciences》.

JACOMY Bruno（2002），*L'Âge du plip.Chroniques de l'innovation technique*，Paris，Le Seuil.

JANICAUD Dominique（1985），*La Puissance du rationnel*，Paris，Gallimard.

JANICAUD Dominique（1991a），*Le Tournant théologique de la phénoménologie française*，Combas，Éditions de l'Éclat.

JANICAUD Dominique（1991b），*À nouveau la philosophie*，Paris，Albin Michel.

JANICAUD Dominique，éd.（1987），*Les Pouvoirs de la science.Un siècle de prise de conscience*，Paris，Vrin.

JASPERS Karl（1958），*La Bombe atomique et l'Avenir de l'homme*（*Die Atombombe und die Zukunft des Menschen*，München，Piper，1958），trad.E.Saget，Paris，Buchet/Chastel，1963.

JAURÉGUIBERRY Francis（2003），*Les branchés du portable.Sociologie des usages*，Paris，PUF.

JOINSON Adam N.（2003），*Understanding the Psychology of Internet Behaviour.Virtual Worlds，Real Lves*，New York，MacMillan.

JONAS Hans（1979），*Le Principe responsabilité.Une éthique pour la civilisation technologique*（*Das Prinzip Verantwortung*，Frankfurt a.M.，Insel，1979），trad.J.Greisch，Paris，Le Cerf，1990.

JULLIEN François（1997），*Traité de l'efficacité*，Paris，Grasset，repr.LGF，coll.《Le Livre de poche.Biblio essais》，2002.

JULLIEN François（1998），*Un sage est sans idée，ou l'autre de la philosophie*，Paris，Le Seuil.

JULLIEN François（2005），*Nourrir sa vie.À l'écart du bonheur*，Paris，Le Seuil.

KAPFERER Jean-Noël（1978），*Les Chemins de la persuasion.Le mode d'influence des médias et de la publicité sur les comportements*，Paris，Bordas.

KAPLAN David（2009），*Readings in the Philosophy of Technology*

，Lanham，Md.，Rowman & Littlefield Publishers.

KAPP Ernst（1877），*Principes d'une philosohie de la technique*（*Grundlinien einer Philosophie der Technik*，Braunschweig，G.Westermann，1877），trad.G.Chamayou，Paris，Vrin，2007.

KASSON John（1976），*Civilizing the Machine*：*Technology and Republican Values in America*，*17761900*，New York，Grossman.

KATZ James Everett，éd.（2008），*Handbook of Mobile Communication Studies*，Cambridge，Mass.，MIT Press.

KLEIN Naomi（2000），*No logo.La tyrannie des marques*，Leméac，Actes Sud.

KOURILSKY Philippe，VINEY Geneviève（2000），*Le Principe de précaution*（*Rapport au Premier ministre*），Paris，Odile Jacob/La Documentation française.

KROES Peter，MEIJERS Anthonie，éd.（2000），*The Empirical Turn in the Philosophy of Technology*，Amsterdam，JAI，Elsevier Science（*Research in philosophy and technology*，volume 20）.

KUPIEC Jean-Jacques，SONIGO Pierre（2000），*Ni Dieu ni gène.Pour une autre théorie de l'hérédité*，Paris，Le Seuil.

LADRIÈRE Jean（1977），*Les Enjeux de la rationalité.Le défi de la science et de la technologie aux cultures*，Paris，Aubier-Montaigne/Unesco.

LAFITTE Jacques（1932），*Réflexions sur la science des machines*，Paris，Bloud et Gay，1932，repr.Paris，Vrin，1972.

LAGADEC Patrick（1981a），*La Civilisation du risque.Catastrophes technologiques et responsabilité sociale*，Paris，Le Seuil.

LAGADEC Patrick（1981b），*Le Risque technologique majeur.Politique，risque et processus de développement*，Paris，Oxford，New York，Pergamon Press，1981.

LAGRÉE Jacqueline（2002），*Le Médecin，le Malade et le Philosophe*，Paris，Bayard.

LANDES David S.（1969），*L'Europe technicienne ou le Prométhée libéré*（*The Prometheus Unbound* ，Cambridge University Press，1969），trad.L.Évrard，Paris，Gallimard，1975.

LANHAM Richard A.（2006），*The Economics of Attention*：*Style and Substance in the Age of Information* ，Chicago University Press.

LASCH Christopher（1981），*Culture de masse ou culture populaire*?（*Mass Culture Reconsidered*，*Democracy* ，1981），trad.F.Joly，Castelnau-le-Lez，Climats，2001.

LASCH Christopher（1991a），*The True and Only Heaven.Progress and Its Critics* ，New York，W.W.Norton.

LASCH Christopher（1991b），*La Culture du narcissisme.La vie américaine à un âge de déclin des espérances*（*The Culture of Narcissim*：*American Life in an Age of Diminishing Expectations* ，New York，W.W.Norton，1991），trad.M.L.

Landa，Castelnau-le-Lez，Climats，2000.

LASSIER Suzanne（1970），*Gandhi et la Non-Violence* ，Paris，Le Seuil，coll.《Points》.

LATOUR Bruno（1987），*La Science en action*（*Science in Action*，Cambridge，Mass.，Harvard University Press，1987），trad.M.Biezunski，Paris，Gallimard，coll.《Folio Essais》，1989.

LATOUR Bruno（1991），*Nous n'avons jamais été modernes.Essai d'anthropologie symétrique* ，Paris，La Découverte，coll.La Découverte-poche），1991，rééd.1997.

LATOUR Bruno（1992），*Aramis ou l'Amour des techniques* ，Paris，La Découverte.

LATOUR Bruno（1999），*Politiques de la nature.Comment faire entrer les sciences en démocratie* ，Paris，La Découverte.

LATOUR Bruno（2001），*L'Espoir de Pandore.Pour une version réaliste de l'activité scientifique*（*Pandora's Hope.Essays on the Reality of Science Studies* ，trad.D.Gille，Cambridge，Mass.，Harvard University Press，1999），Paris，La Découverte，2001.

LAUDAN Rachel，éd.（1984），*The Nature of Technological Knowledge.Are Models of Scientific Change Relevant*？，Dordrecht，D.Reidel.

LAUFER Romain，PARADEISE Catherine（1990），*Marketing Democracy，Public Opinion and Media Formation in Democratic Societies*，New Brunswick，N.J.，Transaction Publishers.

LE GOFF Olivier（1994），*L'Invention du confort.Naissance d'une forme sociale*，Presses universitaires de Lyon.

LEAKEY Richard，LEWIN Roger（1995），*La Sixième Extinction.Évolution et Catastrophes*（*The Sixth Extinction：Biodiversity and Its Survival*，London，Weidenfeld and Nicolson，1995），trad.V.Fleury，Paris，Flammarion，coll.《Champs》，1997.

LEARY Timothy（1994），*Chaos et cyberculture*（*Chaos & Cyber Culture*，Berkeley，Ronin Publishing，1994），trad.L.-E.Pomier et L.Darragi，Paris，Éditions du Lézard，1996.

LEISS William（1976），*The Limits to Satisfaction.An Essay on the Problems of Needs and Commodities*，Toronto University Press.

LEMOINE Patrick（1999），*Tranquillisants，hypnotiques，vivre avec ou sans*？*Risques et bénéfices de la sérénité chimique*，Paris，Flammarion.

LENDREVIE Jacques，LINDON Denis（1997），*Mercator.Théorie et pratique du marketing*，Paris，Dalloz，5e éd，puis LENDREVIE Jacques，LÉVY Julien，11e éd.，Paris，Dunod，2014.

LENK Hans，MARING Matthias，éd.（2001），*Advances and Problems in the Philosophy of Technology*，Münster，LIT.

LEOPOLD Aldo（1949），*A Sand County Almanac*；*With Essays on Conservation from Round River*，Oxford University Press，1949，repr.New York，Ballantine，1970.

LEROI-GOURHAN André（1943），*Évolution et techniques I：L'homme et la matière*，Paris，Albin Michel，1943，rééd.coll.《Sciences d'aujourd'hui》，1971.

LEROI-GOURHAN André（1945），*Évolution et techniques II*：*Milieu et technique* ，Paris，Albin Michel，1945，rééd.coll.《Sciences d'aujourd'hui》，1992.

LEROI-GOURHAN André（1964），*Le Geste et la Parole I*，*Technique et langage* ，Paris，Albin Michel.

LEROI-GOURHAN André（1965），*Le Geste et la Parole II*，*La mémoire et les rythmes* ，Paris，Albin Michel.

LESSIG Lawrence（2001），*The Future of Ideas.The Fate of the Commons in a Connected World*（*L'Avenir des idées.Le sort des biens communs à l'heure des réseaux numériques* ，trad.J.-B.Soufron et A.Bony，Lyon，Presses universitaires de Lyon，2005），New York，Random House.

LÉVY Pierre（1990），*Les Technologies de l'intelligence.L'avenir de la pensée à l'ère informatique* ，Paris，La Découverte.

LÉVY Pierre（1994），*L'intelligence collective.Pour une anthropologie du cyberspace* ，Paris，La Découverte.

LÉVY Pierre（1997），*Cyberculture.Rapport au Conseil de l'Europe* ，Paris，Odile Jacob.

LÉVY Pierre（1998），*Qu'est-ce que le virtuel*？ ，Paris，La Découverte，coll.《La Découverte Poche.Essais》.

LÉVY Pierre，（2000），*World philosophie.Le marché*，*le cyberespace*，*la conscience* ，Paris，Odile Jacob.

LINDER Staffan B.（1970），*La Ressource la plus rare*（*The Harried Leisure Class* ，New York，Columbia University Press，1970），trad.N.Notari-Delapalme，Paris，Bonel，1982.

LING Richard Seyler（2012），*Taken for Grantedness*：*The Embedding of Mobile Communication Into Society* ，Cambridge，Mass.，MIT Press.

LOJKINE Jean（1992），*La Révolution informationnelle* ，Paris，PUF.

LOJKINE Jean，MALÉTRAS Jean-Luc（2002），*La Guerre du*

temps.Le travail en quête de mesure，Paris，L'Harmattan.

LOSCERBO John（1981），*Being and Technology.A Study in the Philosophy of Martin Heidegger*，La Haye，Nijhoff.

LUHMANN Niklas（1990），*Paradigm lost.Über die ethische Reflexion der Moral*，Frankfurt a.M.，Suhrkamp（STW）.

LYOTARD Jean-François（1979），*La Condition post-moderne.Rapport sur le savoir*，Paris，Minuit.

MCLUHAN Marshall（1962），*La Galaxie Gutenberg*（*The Gutenberg Galaxy*，Toronto University Press，1962），trad.J.Paré，Montréal，HMH，1967.

MACINTYRE Alasdair（1981），*After Virtue.A Study in Moral Theory*，Notre Dame University Press，1981，2e éd.1984.

MAIR Peter（2013），*Ruling the Void*：*The Hollowing of Western Democracy*，London；New York，Verso.

MARCEL Gabriel（1951），*Les Hommes contre l'humain*，Paris，Éditions du Vieux Colombier，1951），repr.Paris，Éditions universitaires，1991.

MARCEL Gabriel（1954），*Le Déclin de la sagesse*，Paris，Plon.

MARCUSE Herbert（1964），*L'Homme unidimen-sionnel.Essai sur l'idéologie de la société industrielle avancée*（*One-Dimensional Man*，Boston，Beacon Press，1964），trad.M.Wittig，Paris，Minuit，1968.

MARKHAM Annette N.（1998），*Life on Line.Researching Real Experience in Virtual Space*，Walnut Creek，Altamira.

MARTIN Marc（1992），*Trois Siècles de publicité en France*，Paris，Odile Jacob.

MARX Karl（1965），*Œuvres I*，Paris，Gallimard，coll.《La Pléiade》.

MATTELARD Armand（1999），*Histoire de l'utopie planétaire*：*de la cité prophétique à la société globale*，Paris，La Découverte.

MATTELART Armand（2001），*Histoire de la société de*

l'information，Paris，La Découverte.

MAUSS Marcel（1936），《Les techniques du corps》，*Journal de psychologie*，vol.32（3-4），1936，repr.*in* MAUSS Marcel，*Sociologie et anthropologie*，Paris，PUF，coll.《Quadrige》.

MAZLISH Bruce（1993），*The Fourth Discontinuity*：*the Co-Evolution of Humans and Machines*，New Haven，Conn.，Londres，Yale University Press.

MCGOVERN Gerry，NORTON Rob（2002），*Content Critical.Gaining Competitive Advantage Through HighQuality Web Content*，Harlow，Financial Times/Prentice Hall.

MEMMI Dominique（1996），*Les Gardiens du corps.Dix ans de magistère bioéthique*，Paris，Éditions de l'EHESS.

MICHÉA Jean-Claude（1999），*L'Enseignement de l'ignorance et ses conditions modernes*，Castelnau-le-Lez，Climats.

MISSIKA Jean-Louis，WOLTON Dominique（1983），*La Folle du logis.La télévision dans les sociétés démocratiques*，Paris，Gallimard.

MITCHAM Carl（1994），*Thinking Through Technology.The Path Between Engineering and Philosophy*，Chicago University Press.

MITCHAM Carl，HUNING Alois（1986），*Information Technology and Computers in Theory and Practice*，Dordrecht，Reidel（*Philosophy and Technology*，volume 2）.

MITCHAM Carl（1997），*Thinking Ethics in Technology*：*Hennebach Lectures and Papers*，1995-1996，Colorado School of Mines.

MOLES Abraham A.（1988），*Théorie structurale de la communication et société*，Paris，Masson-CENT.

MORELLE Aquilino（1996），*La Défaite de la santé publique*，Paris，Flammarion.

MOSCHOVITIS Christos，POOLE Hilary，SCHUYLER Tami *et alii.*（1999），*History of the Internet*：*a Chronology*，*1843 to the Present*，Santa Barbara，Cal.，ABC-CLIO.

MULLER Jean-Marie（1997），*Gandhi l'insurgé.L'épopée de la marche du sel*，Paris，Albin Michel.

MUMFORD Lewis（1934），*Technique et civilisation*（*Technics and Civilization*，New York，Harcourt Brace，1934），trad.D.Moutonnier，Paris，Le Seuil，1950.

MUMFORD Lewis（1967），*Le Mythe de la machine I.La technologie et le développement humain*（*The Myth of the Machine*，San Diego，Harcourt Brace Jovanovich，1967），trad.L.Dilé，Paris，Fayard，1974.

MUMFORD Lewis（1971），*Le Mythe de la machine II.Le Pentagone de la puissance*（*The Pentagon of Power*，London，Secker and Warburg，1971），trad.L.Dilé，Paris，Fayard，1974.

MUSSO Pierre（1997），*Télécommunications et philosophie des réseaux.La postérité paradoxale de SaintSimon*，Paris，PUF.

NEGROPONTE Nicholas（1995），*Being Digital*（*L'Homme numérique*，trad.M.Garène，Paris，Laffont，1995），New York，Knopf.

NELKIN Dorothy，LINDEE Susan（1995），*La Mystique de l'ADN.Pourquoi sommes-nous fascinés par le gène*？（*The DNA Mystique*：*the Gene as a Cultural Icon*，New York，Freeman & Co，1995），trad.Paris，Belin，1998.

NIELSEN Jakob（1995），*Multimedia and Hypertext.The Internet and beyond*，Cambridge，Mass.，Academic Press.

NISBET Robert（1980），*History of the Idea of Progress*，New York，Basic Books，1980，repr.New Brunswick，Transaction Publishers，1994.

NOBLE David F.（1997），*The Religion of Technology*：*the Divinity of Man and the Spirit of Invention*，New York，Knopf.

NORDSTRÖM Kjell，RIDDERSTRÅLE Jonas（1999），*Funky Business*（Stockholm，Bookhouse，1999），trad.V.Lavoyer，Paris，Village Mondial/Pearson Education，2000.

OGIEN Ruwen（2004），*La Panique morale*，Paris，Grasset.

ONG Walter J.（1982），*Orality and Literacy.The Technologizing of the World*，New York，Methuen.

PACEY Arnold（1974），*The Maze of Ingenuity.Ideas and Idealism in the Development of Technology*，Cambridge，Mass.，MIT Press，1974，2e éd.1992.

PACEY Arnold（1983），*The Culture of Technology*，Cambridge，Mass.，MIT Press.

PACEY Arnold（1990），*Technology in World Civilization.A Thousand-Year History*，Cambridge，Mass.，MIT Press.

PACEY Arnold（1999），*Meaning in Technology*，Cambridge，Mass.，MIT Press.

PACKARD Vance（1957），*La Persuasion clandestine*（*The Hidden Persuaders*，New York，D.McKay，1957），trad.H.Claireau，Paris，Calmann-Lévy，1984.

PARIZEAU Marie-Hélène，éd.（1992），*Les Fondements de la bioéthique*，Bruxelles，De Boeck Université.

PECH Thierry，PADIS Marc-Olivier（2004），*Les Multinationales du cœur.Les ONG，la politique et le marché*，Paris，Le Seuil，coll.《La république des Idées》.

PERRIN Jacques（1988），*Comment naissent les techniques.La production sociale des techniques*，Paris，Publisud.

PERROW Charles（1994），《Normal accident at Three Mile Island》，*in* FISCHER Frank，SIRINNI Carmen，éd.（1994），pp.353-371.

PHARO Patrick（1985），*Le Civisme ordinaire*，Paris，Méridiens-Klincksieck.

PIRSIG Robert M.（1974），*Zen and the Art of Motorcycle Maintenance*，New York，Bantam.

PITT Joseph C.，éd.（1995），*New Directions in the Philosophy of*

Technology，Dordrecht，Kluwer（*Philosophy and Technology*，volume 11）.

PITT Joseph C.（2000），*Thinking About Technology.Foundations of the Philosophy of Technology*，New York，Seven Bridges Press.

POLANYI Karl（1945），*La Grande Transformation.Aux origines politiques et économiques de notre temps*，Paris，Gallimard，rééd.1983.

POPPER Karl（1945），*The Open Society and Its Ennemies*（*La Société ouverte et ses ennemis*，trad.scandaleusement partielle J.Bernard，P.Monod，Paris，Le Seuil，1979），London Routledge & Kegan Paul.

POPPER Karl（1959），*The Logic of Scientific Discovery*（*La Logique de la découverte scientifique*，trad.N.Thyssen-Rutten et P.Devaux，Paris，Payot，1978），London，Hutchinson，1959，9e éd.corrigée 1977.

PORTER David，éd.（1996），*Internet Culture*，New York & London，Routledge.

POSTMAN Neil（1985），*Se distraire à en mourir*（*Amusing ourselves to death*，New York，Viking，1985），trad.T.de Chérisey，Paris，Flammarion，1986.

PRADES Jacques（2001），*L'Homo œconomicus et la déraison scientifique.Essai d'anthropologie sur l'économie et la technoscience*，Paris，L'Harmattan.

PRENSKY Marc（2001），《Digital natives，digital immigrants》，*On the Horizon*（MCB University Press，Vol.9 N° 5，October 2001）.*http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives，%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf*

PUECH Michel（2010），*Le Développement durable.Un avenir à faire soi-même*，Paris，Le Pommier.

PUECH Michel（2016），*The Ethics of Ordinary Technology*，New York，Routledge.

QUENEAU Patrice，OSTERMANN Gérard（1998），*Soulager la douleur.Écouter，croire，prendre soin*，Paris，Odile Jacob.

RAHULA Walpola（1961），*L'Enseignement du Bouddha，d'après les textes les plus anciens*，Paris，Le Seuil，coll.《Points》.

RAMONET Ignacio（1999），*La Tyrannie de la communication*，Paris，Galilée.

RAPP Friedrich（1978），*Analytische Technikphilosophie*，Freiburg，München，Alber.

RAPP Friedrich（1988），《Strength and weakness of moral postulates：problems of the control of technology》，*in* HOTTOIS Gilbert，éd.（1988），pp.147-159.

RAPP Friedrich（1992），*Fortschritt.Entwicklung und Sinngehalt einer philosophischen Idee*，Darmstadt，Wissentschaftliche Buchgesellschaft.

RAPP Friedrich，éd.（1974），*Contributions to a Philosophy of Technology.Studies in the structure of thinking in the technological sciences*，Dordrecht，Reidel.

RAPP Friedrich，éd.（1990），*Technik und Philosophie*，Düsseldorf，VDI Verlag.

RAYMOND Eric S.（2000），*The Cathedral and the Bazaar*（1re version，1997；3e version，2000），*www.catb.org/～esr/writings/cathedral-bazaar/.*

RAYMOND Jean-François de（1982），*Querelle de l'inoculation ou préhistoire de la vaccination*，Paris，Vrin.

RESCHER Nicholas（1983），*Risk.A Philosophical Introduction to the Theory of Risk Evaluation and Management*，Boston，University Press of America.

RESWEBER Jean-Paul，éd.（2003），*Les Gestes de soin*，Strasbourg，Éditions du Portique，coll.《Les Cahiers du Portique》.

REULEAUX Franz（1877），*Cinématique.Principes fondamentaux d'une théorie générale des machines*（trad.A.Debize），Paris，F.Savy.

RHEINGOLD Howard（1993），*Les Communautés virtuelles*（*The*

Virtual Community.Homestanding on the Electronic Frontier，Reading，Mass.，Addison Wesley Pub.，1993，Cambridge，Mass.，MIT Press，éd.rev.，2000），Paris，Addison-Wesley France，1995.

RICHARDSON Robert D.（1986），*Henry Thoreau.A Life of the Mind*，Berkeley，California University Press.

RICHARDSON William J.（1963），*Heidegger*：*Through Phenomenology to Thought*，La Haye，Nijhoff，1963，3e éd.1974.

RICŒUR Paul（1986），*Du texte à l'action.Essais d'herméneutique 2*，Paris，Esprit，1986，repr.Paris，Le Seuil，coll.《Points Essais》，1998.

RICŒUR Paul（1990），*Soi-même comme un autre*，Paris，Le Seuil，coll.《Points Essais》.

RICŒUR Paul（1995），*Le Juste*，Paris，Esprit.

RICŒUR Paul（2001），*Le Juste 2*，Paris，Esprit.

RICŒUR Paul，（2004），*Parcours de la reconnaissance*，Paris，Stock，2004，repr.Gallimard，coll.《Folio Essais》，2005.

RIFKIN Jeremy（1995），*La Fin du travail*（*The End of Work*：*the Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-Market Era*，New York，G.P.Putnam's Sons，1995），trad.P.Rouve，Paris，La Découverte，1996，réimpression suivie d'une postface，1997.

RIFKIN Jeremy（1998），*Le Siècle biotech.Le commerce des gènes dans le meilleur des mondes*（*The Biotech Century*：*Harnessing the Gene and Remaking the World*，New York，J.P.Tarcher/G.P.Putnam's Sons，1998），trad.A.Bories et M.Saint-Upéry，Paris，La Découverte，1998.

RIFKIN Jeremy（2000），*L'Age de l'accès.La révolution de la nouvelle économie*（*The Age of Access.The New Culture of Hypercapitalism Where All of Life is a Paid-For Experience*，New York，Putnam，2000），trad.M.Saint-Upéry，Paris，La Découverte，2000.

RITZER George（1996），*Tous rationalisés*！（*The Macdonaldization of Society*，Pine Forge Press，USA，1996），trad.X.Walter，Roissy，Alban，1998.

ROCHEFORT Robert（2001），*La Société des consommateurs*，Paris，Odile Jacob.

ROCHLIN Gene I.（1997），*Trapped in the Net.The Unanticipated Consequences of Computerarization*，Princeton University Press.

ROPOHL Günter（1986），《*Information does not make sense or*：*the relevance gap in information technology and its social dangers*》，*in* MITCHAM Carl，HUNING Alois，éd.（1986），pp.63-74.

ROQUEPLO Philippe（1983），*Penser la technique.Pour une démocratie concrète*，Paris，Le Seuil.

RORTY Richard（1979），*Philosophy and the Mirror of Nature*，Princeton University Press.

RORTY Richard（1995），*L'Espoir au lieu du savoir.Introduction au pragmatisme*，Paris，Albin Michel.

ROSSET Clément（1973），*L'Anti-nature.Éléments pour une philosophie tragique*，Paris，PUF，coll.《Quadrige》.

ROSZAK Theodore（1972），*Where the Wastelands Ends*：*Politics and Transcendence in Post-Industrial Society*（*Où finit le désert*，trad.M.-A.Revellat，Paris，Stock，1973），New York，Doubleday.

ROSZAC Theodore（1986），*The Cult of Information.The Folklore of Computers and the True Art of Thinking*，New York，Pantheon.

ROY Alexis（2001），*Les Experts face au risque*：*le cas des plantes transgéniques*，PUF/Le Monde，coll.《Partage du savoir》.

RUSE Michael，CASTLE David，éd.，（2002），*Genetically Modified Foods.Debating biotechnology*，New York，Prometheus Books.

SACHSSE Hans（1972），*Technik und Verantwortung.Probleme der Ethik im technischen Zeitalter*，Freiburg，Rombach.

SACHSSE Hans（1978），*Anthropologie der Technik.Ein Beitrag zur Stellung des Menschen in der Welt*，Braunschweig，Vieweg.

SACHSSE Hans（1984），*Ökologische Philosophie*：*Natur*，*Technik*，*Gesellschaft*，Darmstadt，Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

SALE Kirkpatrick（1995），*La Révolte luddite*（*Rebels Against the Future.The Luddites and Their War on the Industrial Revolution*：*Lessons For the Computer Age* ，Cambridge，Adison Wesley，1995），trad.C.Izoard，Paris，L’Échappée，2006.

SALOMON Jean-Jacques（1984），*Prométhée empêtré.La résistance au changement technique* ，Paris，Oxford，New York，Pergamon Press，1982，repr.Paris，Anthropos，1984.

SALOMON Jean-Jacques（1989），*Science et politique* ，Paris，Économica.

SALOMON Jean-Jacques（1992），*Le Destin technologique* ，Paris，Balland，repr.Paris，Gallimard，coll.《Folio》，1993.

SALOMON Jean-Jacques（1999），*Survivre à la science.Une certaine idée du futur* ，Paris，Albin Michel.

SALOMON Jean-Jacques，SCHEDER Geneviève（1986），*Les Enjeux du changement technologique* ，Paris，Économica.

SCARDIGLI Victor（1983），*La Consommation，culture du quotidien* ，Paris，PUF.

SCARDIGLI Victor（1992），*Les Sens de la technique* ，Paris，PUF.

SCARDIGLI Victor（2001），*Un anthropologue chez les automates.De l’avion informatisé à la société numérisée* ，Paris，PUF.

SCHELLING Thomas（1978），*Micromotives and Macrobehaviors*（*La Tyrannie des petites décisions* ，trad.A.Rivière，Paris，PUF，1980），New York，Norton.

SCHELLING Thomas（1984），*Choice and Consequence* ，Cambridge，Mass.，Harvard University Press.

SCHOPENHAUER Arthur（1851），*Aphorismes sur la sagesse de la vie*（*in Parerga und Paralipomena* ），trad.J.-A.Cantacuzène，revue R.Roos（*Aphorismen zur Lebensweisheit* ，1851），15e éd.revue，Paris，PUF，1964，rééd.coll.《Quadrige》，1983.

SCHUDSON Michael（1986），*Advertising，the Uneasy Persuasion.Its Dubious Impact on American Society*，New York，Basic Books，1984，rééd.1986.

SCHUHL Pierre Maxime（1969），*Machinisme et philosophie*，Paris，Alcan，1938，repr.Paris，PUF，3e éd.，1969.

SCHUMACHER Ernst Friedrich（1973），*Small Is Beautiful.Economics as If People Mattered*（*Small Is Beautiful.Une société à la mesure de l'homme*，trad.D.et W.Day et M.-C.Florentin，Paris，Le Seuil，1978），New York，Harper and Row.

SCHÜRMANN Reiner（1982），*Le Principe d'anarchie.Heidegger et la question de l'agir*，Paris，Le Seuil.

SCLOVE Richard（1995），*Choix technologiques，choix de société*（*Democracy and Technology*，New York，Guilford Press，1995），trad.《adaptée》I.Jami，Paris，Descartes & Cie，2003.

SEGAL Howard（1985），*Technological Utopianism in American Culture*，Chicago University Press.

SEN Amartya（1999），*L'économie est une science morale*，Paris，La Découverte，1999，rééd.coll.《La Découverte Poche》，2003.

SÉNÈQUE（1993），*Entretiens.Lettres à Lucilius*，Paris，Robert Laffont，coll.《Bouquins》.

SENNETT Richard（1976），*The Fall of Public Man*（*Les Tyrannies de l'intimité*，trad.A.Berman et R.Folkman，Paris，Le Seuil，1979），Cambridge University Press.

SÉRIS Jean-Pierre（1987），*Machine et communication.Du théâtre des machines à la mécanique industrielle*，Paris，Vrin.

SÉRIS Jean-Pierre（1994），*La Technique*，Paris，PUF.

SERRES Michel（1990），*Le Contrat naturel*，Paris，François Bourin.

SERRES Michel（2001），*Hominescence*，Paris，Le Pommier.

SÈZE Claudette，éd.（1994），*Confort moderne.Une nouvelle culture*

du bien-être，Paris，Autrement.

SFEZ Lucien（1995），*La Santé parfaite.Critique d'une nouvelle utopie*，Paris，Le Seuil.

SHIRKY Clay（2008），*Here Comes Everybody*：*The Power of Organizing Without Organizations*，New York，Penguin.

SIMONDON Gilbert（1969），*Du mode d'existence des objets techniques*，Paris，Aubier，repr.2012.

SINGLY François de（2003），*Les Uns avec les autres.Quand l'individualisme crée du lien*，Paris，A.Colin，repr.Hachette，coll.《Pluriel》.

SINGLY François de（2005），*L'individualisme est un humanisme*，La Tour d'Aigues，L'Aube.

SLOTERDIJK Peter（1983），*Critique de la raison cynique*（*Zur Kritik der zynischen Vernunft*，Frankfurt a.M.，Suhrkamp，1983）trad.H.Hildenbrand，Paris，Christian Bourgois，1987.

SLOTERDIJK Peter（1989），*La Mobilisation infinie.Vers une critique de la cinétique politique*（*Eurotaoismus.Zur Kritik der politischen Kinetik*，Frankfurt a.M.，Suhrkamp，1989），trad.H.Hildenbrand，Paris，Christian Bourgois，2000.

SLOTERDIJK Peter（1993），*Dans le même bateau.Essai sur l'hyperpolitique*（*Im selben Boot*：*Versuch über die Hyperpolitik*，Frankfurt a.M.，Suhrkamp，1993），trad.P.Deshusses，Paris，Payot & Rivages，1997.

SLOTERDIJK Peter（1999），*Règles pour le parc humain.Une lettre en réponse à la Lettre sur l'humanisme de Heidegger*（*Regeln für den Menschenpark*，Frankfurt a.M.，Suhrkamp，1999），trad.O.Mannoni，Paris，Mille et Une Nuits，2000.

SMETS-SOLANES Jean-Paul，FAUCON Benoît（1999），*Logiciels libres.Liberté，égalité，business*，Paris，Edispher.

SPENGLER Oswald（1931），*L'Homme et la Technique*（*Der Mensch und die Technik*，München，C.H.Beck，1931），

trad.A.A.Petrowsky，Paris，Gallimard，1958.

STALLMAN Richard M.（2002），*Free Software，Free Society*，Boston，Free Software Foundation.

STEFIK Mark（1999），*The Internet Edge.Social，Technical and Legal Challenges for a Networked World*，Cambridge，Mass.，MIT Press.

STEINER Dieter，NAUSER Markus，éd.（1993），*Human Ecology.Fragments of Anti-Fragmentary Views of the World*，London，Routledge.

STEINER George（1978），*Martin Heidegger*（New York，Viking-Press，1978），trad.D.de Caprona，Paris，Albin Michel，1981，repr.Flammarion，coll.《Champs》.

STERNBERG Robert J.，éd.（1990），*Wisdom.Its Nature，Origins and Development*，Cambridge University Press.

STOEHR Taylor（1979），*Nay-Saying in Concord.Emerson，Alcott，and Thoreau*，Hamden，Connecticut，Archon Books.

SUE Roger（2005），*La Société contre elle-même*，Paris，Fayard.

SUROWIECKI James（2004），*The Wisdom of Crowds*，New York，Anchor Books（*La Sagesse des foules*，Paris，JC Lattès，2008）.

SZASZ Thomas（1960），*Le Mythe de la maladie mentale*（*The Myth of Mental Illness*，New York，Harper & Row，1960），trad.D.Berger，Paris，Payot，1975.

TEULON Frédéric（2000），*Le Casse du siècle.Fautil croire en la nouvelle économie*？，Paris，Denoël.

THOMAS Jean-Paul（1990），*Misère de la bioéthique.Pour une morale contre les apprentis sorciers*，Paris，Albin Michel.

THOREAU Henry David（1947），*The Portable Thoreau*，New York，Viking Penguin，1947，rééd.1982.

THOREAU Henry David（1922），*Walden*，trad.L.Fabulet（1922），Paris，Gallimard，coll.《L'Imaginaire》.

THOREAU Henry David（2003），*De la marche*

（*Walking*），trad.T.Gillyboeuf，Paris，Mille et Une Nuits.

THOREAU Henry David（2004a），*The Higher Law*：*Thoreau on Civil Disobedience and Reform* ，éd.W.Glick，（H.D.Thoreau，*The Writings*），Princeton University Press.

THOREAU Henry David（2004b），*La Vie sans principe* ，trad.T.Gillyboeuf，Paris，Mille et Une Nuits.

TILES Mary，OBERDIEK Hans（1995），*Living in a Technological Culture.Human Tools and Human Values* ，London，Routledge.

TINLAND Franck（1977），*La Différence anthropologique.Essai sur les rapports de la Nature et de l'Artifice* ，Paris，Aubier.

TINLAND Franck，éd.（1991），*Systèmes naturels/systèmes artificiels* ，Seyssel，Champ Vallon.

TINLAND Franck，éd.（1994），*Ordre biologique，ordre technologique* ，Seyssel，Champ Vallon.

TISSERON Serge（1998），*Y a-t-il un pilote dans l'image*？*Six propositions pour prévenir les dangers de l'image* ，Paris，Aubier.

TOFFLER Alvin（1970），*Le Choc du futur*（*Future Shock* ，New York，Random House，1970），trad.S.Laroche et S.Metzger，Paris，Denoël，repr.Gallimard，coll.《Folio Essais》，1971.

TOFFLER Alvin（1978），*La Troisième Vague*（*The Third Wave* ，New York，William Morrow，1978），trad.M.Deutsch，Paris，Gallimard，coll.《Folio Essais》，1988.

TOFFLER Alvin（1990），*Les Nouveaux Pouvoirs*（*Powershift*：*Knowledge，Wealth and Violence at the Edge of the 21st Century* ，New York，Bantam，1990），trad.A.Charpentier，Paris，Fayard，1991.

TOURAINE Alain（1969），*La Société postindustrielle* ，Paris，Denoël.

TOURAINE Alain（1992），*Critique de la modernité* ，Paris，Fayard.

TOURAINE Alain（1994），*Qu'est-ce que la démocratie*？，Paris，

Fayard.

TURKLE Sherry（1984），*Les Enfants de l'ordinateur*（*The Second Self.Computers and the Human Spirit*，New York，Simon and Schuster，1984），trad.C.Demange，Paris，Denoël，1986.

TURKLE Sherry（1995），*Life on the Screen.Identity in the Age of the Internet*，New York，Simon & Schuster.

TURKLE Sherry（2011），*Alone together*：*Why We Expect More From Technology and Less From Each Other*（*Seuls ensemble.De plus en plus de technologies*，*de moins en moins de relations humaines*，traduit par C.Richard，Paris，L'Échappée，2015），New York，Basic Books.Université de tous les savoirs，MICHAUD Yves，éd.（2000），*Qu'est-ce que les technologies*？，Paris，Odile Jacob（Université de tous les savoirs，volume 5）.US Department of Commerce（2004），*A Nation Online*：*Entering the Broadband Age*，Washington，Economics and Statistics Administration，sept.2004，*https://www.esa.doc.gov/Reports/NationOnlineBroadband04.htm.*

VATTIMO Gianni（1971），*Introduction à Heidegger*（*Introduzione a Heidegger*，Bari，Roma，Laterza，1971，rééd.1982），trad.J.Rolland，Paris，Le Cerf，1985.

VATTIMO Gianni（1985），《Vers une ontologie du déclin》，*Critique*，452-453，1985，pp.90-105.

VEBLEN Thorstein（1899），*Théorie de la classe de loisir*，trad.L.Evrard，Gallimard，coll.《Tel》，1978.

VERBEEK Peter-Paul（2005），*What Things Do*：*Philosophical Reflections on Technology*，*Agency*，*and Design*，translated by R.P.Crease，Pennsylvania State University Press.

VERBEEK Peter-Paul（2011），*Moralizing Technology*：*Understanding and Designing the Morality of Things*，The University of Chicago Press.

VERGOTE Henri-Bernard（1988），《L'artifice et les faux prestiges du naturel》，*in* HOTTOIS Gilbert，éd.（1988），pp.117-146.

VINCENTI Walter G.（1990），*What Engineers Know and How They Know It.Analytical Studies from Aeronautical History*，Baltimore，Maryland，Johns Hopkins University Press.

VIRILIO Paul（1998），*La Bombe informatique*，Paris，Galilée.

WARTOFSKY Marx W.（1992），《Technology，power，and truth：political and epistemological reflections on the fourth revolution》，*in* WINNER Langdon，éd.（1992），pp.15-34.

WATSUJI Tetsuro（1935），*Fûdo*：*le milieu humain*，traduit par A.Berque，Paris，CNRS éditions，2011，1ère éd.1935.

WEBER Max（1904），*L'Éthique protestante et l'esprit du capitalisme*（1904-1905），trad.J.Chavy，Paris，Plon，coll.《Agora》，1964.

WIENER Norbert（1952），*Cybernétique et société.L'usage humain des êtres humains*（*The Human Use of Human Beings*，Boston，Houghton Mifflin，1950，2e éd.remaniée，1954），trad.Paris，Éditions des Deux-Rives，1952，repr.Union générale d'éditions，coll.《10/18》，1971.

WINNER Langdon（1977），*Autonomous Technology*：*Technics-Out-of-Control as a Theme in Political Thought*，Cambridge，Mass.，MIT Press.

WINNER Langdon（1983），《Techne and Politeia：the technical constitution of society》，*in* DURBIN Paul，RAPP Friedrich（1983），pp.97-111.

WINNER Langdon（1986），*The Whale and the Reactor.A Search for Limits in an Age of High Technology*（*La Baleine et le Réacteur*，trad.M.Puech，Paris，Descartes & Cie，2002），Chicago University Press.

WINNER Langdon（1990），《Engineering ethics and political imagination》，*in* DURBIN Paul，éd.（1990）pp.53-64.

WINNER Langdon（1995），《Citizen virtues in a technological order》，in FEENBERG Andrew，HANNAY Alastair，éd.（1995），pp.65-84.

WINNER Langdon，éd.（1992），*Democracy in a Technological Society*，Dordrecht，Kluwer.

WOLTON Dominique（1997），*Penser la communication*，Paris，Flammarion，coll.《Champs》.

XERFI（1999），*Les Stratégies marketing dans la distribution de micro-informatique grand public*，Institut Xerfi，juillet 1999.

ZARIFIAN Édouard（1994），*Des paradis plein la tête*，Paris，Odile Jacob，repr.coll.《Poches Odile Jacob》，2000.

ZARIFIAN Édouard（1996），*Le Prix du bien-être.Psychotropes et sociétés*，Paris，Odile Jacob.

ZARIFIAN Édouard（2001），*La Force de guérir*，Paris，Odile Jacob，coll.《Poches Odile Jacob》.

ZIMMERMAN Michael E.（1981），*Eclipse of the Self.The Development of Heidegger's Concept of Authenticity*，Athens，Ohio，Ohio University Press.

ZIMMERMAN Michael E.（1990），*Heidegger's Confrontation With Modernity.Technology，Politics，and Art*，Bloomington，Indiana University Press.

ZITTOUN Robert，DUPONT Bernard-Marie，éd.（2002），*Penser la médecine.Essais philosophiques*，Paris，Ellipses.

ZITTRAIN Jonathan（2009），*The Future of the Internet and How to Stop It*，Yale University Press.

[西班牙] 大卫·周 (David Jou) 作品
宓田 译

时间迷宫

生命和宇宙中的时间与记忆

EL LABERINTO



DEL TIEMPO

Tiempo y memoria en la vida y el Universo

新悦 遇见智识与思想

“时间永远分岔，通向无数的将来。”

——博尔赫斯，《小径分岔的花园》

中国社会科学出版社

EL LABERINTO DEL TIEMPO

Tiempo y memoria en la vida y el universo

时间迷宫

生命和宇宙中的时间与记忆

[西班牙] 大卫·周（David Jou） 作品

寇田 译

中国社会科学出版社

图字：**01-2017-7015**号

图书在版编目（**CIP**）数据

时间迷宫/（西）大卫·周著；宓田译.—北京：中国社会科学出版社，2018.9

ISBN 978-7-5203-2391-8

Ⅰ.①时… Ⅱ.①大…②宓… Ⅲ.①时间—研究 Ⅳ.①P19

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第070219号

El Laberinto de Tiempo

©2014，David Jou i Mirabent

©Ediciones de Pasado y Presente，S.L.，2014

The simplifed Chinese translation rights arranged through Rightol Media

（本书中文简体版权经由锐拓传媒取得 Email：copyright@rightol.com）

Simplifed Chinese translation copyright 2018 by China Social Sciences Press.

All rights reserved.

出版人 赵剑英

项目统筹 侯苗苗

责任编辑 侯苗苗

责任校对 周晓东

责任印制 王超

数字编辑 于晓伦

出版 中国社会科学出版社

社址 北京鼓楼西大街甲158号

邮编 100720

网址 http://www.csspw.cn

发行部 010-84083685

门市部 010-84029450

经销 新华书店及其他书店

印刷装订 北京君升印刷有限公司

版次 2018年9月第1版

印次 2018年9月第1次印刷

开本 880×1230 1/32

印张 8.375

字数 181千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换

电话：010-84083683

版权所有 侵权必究

内容简介

本书是一次关于生命、物理、现代科技的深入思考，探究人类一直以来最关注的本质问题——时间的流逝。

时间早被科学标上了刻度：我们知道宇宙的年龄和生命进化的复杂过程，我们探索基因的遗传机制，体验飞速的交流方式，沉浸在社会的加速运转之中。而我们自己，从数以百计的生物节律来讲，就是时间本身。

但我们并不清楚在我们处在时间的哪一个薄弱微小的节点之上：有了爱因斯坦的相对论知识，才使得GPS系统技术成为可能；得益于时空对称性的破裂，物质和反物质才避免了一场厮杀，我们的宇宙才有了物质的存在；我们可以将一个普通细胞转变成干细胞，让它有能力再生新机体，这就好比在时间里逆行……

这本探讨时间和记忆之间的科学界限的哲学之书想要邀请读者一起思考，一起为我们生活的宇宙感到惊奇。

作者简介

大卫·周（David　Jou，锡切斯市，巴塞罗那省，1953），巴塞罗那自治大学物理学教授，在不可逆过程热力学领域硕果累累，已出版五部相关书籍，在权威期刊上发表200多篇文章，获得了“国王胡安·卡洛斯一世”荣誉勋章（1986）等多种奖项。其代表作包括《创世纪的重构：从上帝的荣耀到宇宙的破坏》《大脑和宇宙：两种宇宙论》《走入量子世界》等。

此外，大卫·周也是一位著名的加泰罗尼亚语诗人，他的诗集被翻译成西班牙语、英语、法语和俄语等多种语言。

译者简介

宓田，毕业于巴塞罗那自治大学，翻译与跨文化研究博士，现任教于南开大学，讲授西班牙语。

前言

时间，是流动着的，是正在发生的，是神明般的永恒存在；而记忆，是静止的，是已经发生的，是万物般的昙花一现。时间与记忆分别是现实与生命的两个方面，这两个方面的冲突性与互补性一直都是哲学、科学和神学最古老的问题之一，是文学和艺术最丰富的素材之一，同时也是科技与医学发展最具决定性的动力之一。尽管科学与哲学的关系早已从最初的难舍难分演化至如今的渐行渐远，但很多科学命题仍有其深远的哲学根基，同样地，很多新的科学发现又启发着新的哲学探索。关于时间与记忆的问题是最令人着迷，也是最令人费解的问题之一。

我的科学专长是物理学，物理学是在时间问题上探讨得最如火如荼的学科领域之一，这不仅体现在物理学对其理论基础的探究上，也体现在对其实际运用的探讨上，而且物理学总是能引起人们对现实的整体性思考。同样地，生物学总是以时间为无处不在的背景帷幕，以时间作为无可回避的组织和破坏因子，故而在对时间进行科学性与哲学性的思考时也无法规避生物学。无法规避的还有那些不计其数的科技发展成果，这些科技发展成果深刻地改变和塑造了我们度过时间的方式。此外，心理学、社会学和历史学也提出了它们对于时间的思考。我们关于时间的思考是如此多元化！

我尝试勾勒出关于这些主题的科学研究的概览图：提出怎样的问题、引起怎样的惊讶、激发怎样的观点，以及与哲学有怎样的关系。我试图不把这本书写成一部百科全书，而是写作一部简单而直观的作品就已足矣，于其中我将以较为粗线条的方式描绘出时间的各个方面：因为倘若在书中填充了过多的细节，或者添加些新鲜时讯，又或者描述些奇闻逸事，书的篇幅就可能成倍地增加，但是我希望专注于那些更能助益整体性思考的核心思想。若是真的要了解这些问题的迷人之处——这已然超越我的描述能力之外——那么每一个章节都可以轻易地被编写成另一本书，只是如此长篇累牍，势必会影响读者对整体性的把握。

早在公元前5世纪，赫拉克利特和巴门尼德就提出了对世界的两种不同认识。赫拉克利特认为，世界的存在形式是持续流动着的，但巴门尼德认为世界的真实性在于它的永恒不变。这对于时间与记忆，或者说

对于变化和静止的这两种截然相反的观点一直以来都标记着西方文化，也影响着对物质、时间和人类概念的界定，而这种影响也被投射在了现代科学与生活的层面上。对于时间的理解方式甚至反映在我们对世界的探索和我们的生存方式上。科学探索的对象是可重复、可控制的现象，而不是那些具有唯一性和特殊性的现象，这些现象是神秘主义、个人兴趣，以及文学和艺术探索的目标。科学探索的是宇宙和生命的起源、演化过程和其最终的结束方式，但并不研究其整体性及意义，而正是这些在科学研究之外的内容，对时间的感知和理解有着重大的影响。

本书的第一部分探讨的是在生物学和物理学框架下的时间，并且审视了时间对于生命的意义，包括生物节奏、进化、衰老和死亡，还讨论了时间对于宇宙的意义，其中涉及了力学、相对论、宇宙学和热力学。第二部分讨论的是记忆与静止，即时间的对立面，对它们的探讨反而使我们对时间形成了更复杂、更丰富的见解。对时间的对立面的探讨，把我们引入对生物学中生命的稳定不变的因素的研究，包括遗传、神经元和免疫记忆，也把我们引入了对物理学中世界的恒定不变因素的研究，包括守恒定律，普适常数与对称性。如此宏大的课题需要概括与组合，而这两者又最能推动我们的创造力。

尽管我们在这里以探讨科学为主，但不可不提的是20世纪以来，技术比科学更深刻地改变了个人乃至社会对时间和记忆的感知与体验。天文望远镜延展了天空的界限，使我们发现了一个动态的宇宙，让我们能够探究宇宙的年龄；时间测量的精准度被提升到了前所未有的高度，超越了人类任何的经验与直觉；随着医学的进步，人的寿命显著延长，世界人口大量地增加，老年人群的比重也不断上升，在现代社会，对死亡的思考早已不见踪迹，尽管在电影和新闻中仍屡见不鲜，但是终究浅显庸俗；临床医学对死亡时间的界定更为精确了，但是富有争议的是，介乎生存与死亡之间的时间却因为现代医学的进步而延长了。

速度一直是20世纪的文化常量之一——这是对未来派和先锋派多么大的鼓舞！知识的更新、发明的周期和生活的节奏都已经加速，使我们比我们的先辈了解了更多不同的事物，但是另一方面，也使我们产生了一种失根感、挫败感和痛苦感；未来变得不确定和无法预测；家用电器，机器人技术和信息技术把我们从以往日常繁重的工作中解放了出来，而且强烈地、良莠不分地影响了大众的劳动观。广告持续地刺激着人们追逐自己的欲望，顺带着激发了一种任性且贪婪的浮躁；借贷优先于储蓄使人们不再需要坚持不懈的努力，就能提前获得想要的东西，这

也许会使我们不那么珍惜那些我们已经拥有的事物；电影和计算机模拟已经可以延缓或加快时间的节奏。

更有甚者，在物理学中，时间变成了相对的，变成了是由观察者的运动和引力场来决定的；在科技中，电脑正在向最快的处理速度和最大的记忆容量迈进；在艺术中，后现代折中主义在过往中寻找灵感，它们打破时间的概念，将历代元素混合在一起，组成一幅交错的拼贴图。城市生活使我们远离大自然的节奏；那些制冷设备、防腐剂和发达的交通运输系统，虽然经常会损害食物的鲜味，但它们使我们在四季都可以品尝各式各样的食物；人类对大自然的加速开发使得开发速度远高于它本身再生的速度，大自然因此日渐脆弱，岌岌可危。媒体向我们呈现千里之外的重大事件，几乎与事件同步传播，它们战胜延迟，跨越边境，带着别处的烦扰闯入我们的生活，使我们的生活充满了相关的或无关的、有意义的或无意义的信息。

记忆方式也发生了决定性的改变。那些能够把图片和声音保存下来，并可以随时获取的媒介，例如电影与影碟，已然和电视与书本一起，构成了20世纪最常见的大众文化的基石，而这些在21世纪，又逐渐地被信息网络从各个不同的层面所取代。电子与信息的大爆炸为创造海量的、可获取的记忆提供了可能，它们将相当于许多部著作的庞大信息量压缩在极小的空间之内，并且便于将这些资源运用到新的虚拟技术中，由此，用来记忆的文档被逐渐改造成这些新的方式，尽管因为记录和阅读系统的持续革新，这些新的方式目前尚未最终定型。这些新鲜事物的迅速革新在很多情况下都意味着与过去断绝，这意味着，在由遗忘与噪声筑就的藩篱背后，那些曾经的经典的消亡；全球化正导致越来越多语言的消失，这使思想的多样化不断地受到侵蚀，但同时全球化也创造了新的通信方式。

同样，文学也将时间和记忆用不同的方式呈现了出来：从普鲁斯特的《追忆似水年华》和乔伊斯的《尤利西斯》中通过运用令人惊叹的动词旋涡而表现出的意识的原子化，到博尔赫斯的不断分出岔路的迷宫和约瑟夫·普拉的回忆性质的宏伟篇章。但是，发生在20世纪的重大战争，还有法西斯主义以及各种形式的独裁带给人类的灾难，使人类的历史记忆变成了一种带有强烈意识的空间，在这个意识空间中，人类极力避免重蹈集中营和种族灭绝的覆辙。从能源的角度来看，人类以消耗久远的历史记忆为代价，狂热地消费石油以及带给20世纪的人类以舒适和动力的煤炭：由无数的古老生物转变而成的化石燃料在几个世纪之内就

已被过度消耗，而化石燃料的枯竭也正迫使我们加紧寻找清洁的、可再生的替代能源。

综上所述，科技和文化已经深深地影响了现阶段人类对于时间和记忆的看法。时间和记忆这两者与信息也有关联：巨大的数据量令我们窒息，这些数据为了避免使“自己”陷入虚无与痛苦，用概念、关键词和结构化把信息转化成知识，并且希望能从这些知识中过滤出一些所谓的智慧，即使这些方式难免也只是暂时性的。在某些时代，知识分子必须成为推动社会进步的动力。现今，不仅因为政治原因，也因为知识界的流行趋势，进步这一概念正遭遇危机。知识分子正淹没于新鲜事物的洪流中，与其为加快进步的节奏做贡献，不如更客观地考量进步，诠释进步的可能性并揭示进步引起的冲突，把知识和行动的能量聚焦到更有意义的目标上，以避免沉迷于无关紧要的琐事，避免执迷于解决那些不断临时出现的所谓的紧要事务，也避免靠近那些无根据的、片面的、肤浅的事物。因此，对时间和记忆的科学界限的考量，主要是为了概括总结、提出观点、引起大家的惊异与反思。

大卫·周

2013年10月，巴塞罗那

目　录

前言
第一部分 时间
节奏、摸索与破坏：生命中的时间
1.时间的调节性：生物钟与多样节奏
2.时间的创造性：进化、发育、文化
3.时间的毁灭性：衰老与死亡
4.时间心理学：急躁、焦虑、回忆
5.时间的富饶与灾难
规则、混乱与起源：宇宙的时间
6.时间的单位与测量：标准与钟表
7.经典力学与量子力学中的时间：决定性、预见性、随机、混沌
8.相对论与时间：时间膨胀与时间旅行
9.宇宙学：时间的起始与终点
10.热力学：时间之箭
11.时间之繁茂与谜团
第二部分 记忆
遗传、回忆与伤痛：生命的记忆
12.遗传记忆：身份与遗传
13.神经记忆：从神经网络到有意识的自我
14.免疫记忆：“我”与另一个“我”的斗争
15.永生的诱惑
常数、守恒与对称：宇宙的记忆
16.守恒定律：物理统计学中不变的平衡
17.基本物理常数：宇宙身份的数学编码
18.对称性与对称性破缺：不完美的繁殖力
19.永恒的光辉
尾声 时间迷宫
专业词汇表 60个术语及其与时间的关系
参考书目
返回总目录

第一部分 时间

时间如轮、像箭又似点，就仿佛周而复始的循环，一去不复返的流水，又仿佛独一无二的刹那。时间如暴徒般夺走了我们的心爱之物，掠夺了我们短暂的快乐，却留给我们难以承受的等待、厌倦和痛苦。我们与其将时间看作是线性的流动，不如将时间想象成是激烈的、错综复杂的，是枝条被反复截断又反复生长的分叉，是否更为合适？这种流动是连续不断的，还是由一系列独特的瞬间构成的呢？它是一个深刻而真实的存在，还是我们有限的认知所产生的幻象？我们对周围事物的起源又了解多少？我们对未来又知道些什么？时间最本质的特性到底是纯粹的瞬间还是绵延的整体？时间到底是唯一的，还是每个人都有他自己独特的时间线？永恒是存在的吗？在时间之外，是否存在一种可以想象或难以想象的真实呢？

在与大自然相关联的文化中，年周期有着重大的意义：人们遵循农业劳作的准则，将节庆与社会生活都围绕着年周期展开；宗教把每一个瞬间都笼罩上神圣的光环，赋予它深刻的内涵，将它与广阔的宇宙相连接，并且将它与永久回归的观点结合在一起，甚至还将一个个年份延展成了一部部恢宏的集体艺术作品。对于某些文化来说，这个周期可能更长一些：比如玛雅人，他们认为五十二年为一周期，对应两种历法，其中圣年历的一年是365天，民历的一年为十三个月，每月二十天；在周期完结之时，玛雅人要集体迁徙或者举行仪式来祈祷地球不被毁灭。时间是循环往复的还是线性流动的，这是两种相持不下的观点：在古典文明中，很多思想家都认为时间是循环流动的，但是《圣经》和基督教引入了线性时间的概念，它指向神选之民或者整个人类的救赎，这种思想深远地影响了后世对于时间前进的世俗观点。对于片刻与永恒相互交融所带来的独特瞬间，所有宗教的神秘主义者往往会含糊其辞那种无法言喻的厚重之感，就如同我们怀念转瞬即逝的愉悦时的心境，同时又因为这种感受往往带有启示性的内核，使我们耗尽精神与感知也无法企及。

现代生活参与了时间的三个方面：技术创新的拉动和令人无暇喘息的紧要事件的发生（箭），每日工作或家务劳动的单调重复（轮），在时间和间隔的时间中意识的碎片化（点）。对时间的理解含蓄地反映在生活的各个不同的方面，比如大众音乐过于强调基本节奏和雷鸣般的音效，以追求对和谐、微妙以及安静的破坏；比如囿于短期选举中制约性的缺失而产生的自由概念，用来逃避尚未到来的责任、长期的承诺或真正重要的计划；比如不再将死亡视若生命的一部

分的观念。

在这里，我们将要尝试运用多重视角在科学领域中探索时间。生物学研究生命的节奏与生物钟，进化过程中的探索与变化，衰老与通向死亡过程中的毁损，还有对于时间体验的心理差异。物理学研究的是经典力学中的决定论、量子力学的不确定性，混沌理论的不可预测性、相对论中时间对于运动和引力的依赖性、宇宙论中关于时间的起源与终结，还有热力学中时间的不可逆性。科学对时间探讨的多样性之丰富可同哲学家和作家围绕时间为主题展开的探讨相比拟。几乎所有人都坦言了定义时间的困难性，其中一些人甚至还质疑了时间的真实性。亚里士多德强调了时间的暗黑本质："它不存在，或者它的存在是不完美和晦暗的，可以用来证明的是，一方面，它曾经发生而立刻消失；另一方面，它即将成为但又仍然未是：以此构成无限存在的时间和无限循环的时间。因此，那些构成不存在的'存在'无以成为物质。也因此，永生的神明不在时间的统辖之内。"亚里士多德认为时间与变化相关，并在《物理学》中将它定义为："时间是关于前后运动的数。"这个问题之后在圣托马斯·阿奎那的《神学大全》中被重提，他提出的问题包括：上帝是存在于时间之内还是时间之外，以及如若上帝是存在于时间之外的，又是如何行动于时间之内的。

圣奥古斯丁在《忏悔录》中写道："什么是时间？若无人问我，我即知晓；但若有人问我，而我又欲解其之惑，那我就不得而知了。但是，假若什么都没有发生，那么就不会有过去了的时间；假若将来什么都不会发生，那么也就不会有将要到来的时间；如果现在什么都没有，那么也没有现在的时间。"他还自问，这些不同的时间，过去的和将来的，既然前者已经不存在，而后者还未存在，那么时间是否是真实的呢。"如果现在永远是现在，那么它就不是时间，而是永恒。但是如果现在为了成为时间，那么就应该与过去相结合，如果为了存在而放弃存在，那么我们如何能确认它的存在？我们可以评断的是时间是趋向于不存在的。"其他哲学家认为时间是无法先于体验的，而只是体验的先决条件。康德在《纯粹理性批判》中提出时间不是经验性的概念，而是作为所有直觉基础的必要表现，是一个先决数据，没有它，所有对于现象的感知都是不可能存在的——"这是内在感知的先决形式"。柏格森把亲身经历的线性时间与科学的时间测量对立起来；他提出这使短暂的真实摆脱于绵延并立刻传输到意识，他还认为对现在的疑惑就如数学的瞬间将过去和未来分离开，这是可以设想的，却是无法感知的。对于柏格森来说，我们所感知到的是由即刻的过去和未来组成的厚重的绵延，对时间的意识就是既成事实和即将发生的事实之间的连接线。海德格尔在《存在与时间》中，将时间与生存的条件相关联。米尔恰·伊利亚德在《永恒回归的神话》中，以及保罗·里克尔在《时间与叙事》中，分别从宗教、哲学或叙述的角度，思考了大量与时间相关的问题。

这些著作都清晰地传达出了理解时间的困难性。诗人们也多有感而发，如保尔·瓦莱里说：“我让时间一词飞翔。这词语是如此清晰、准确、诚恳而忠实地执行任务……我惊鸿一瞥，它旋即而至。它想让我们相信比起它的作用，它更具有深远的内涵。它由媒介变幻成一个目标，变幻成了可怕的哲学夙愿的目标。变成了思想的谜语、深渊与风暴。”更为突出的是生命的短暂性，这是人类思考的永恒主题：有让人享受时间的，如贺拉斯的“及时行乐”，龙萨的“趁今朝摘取玫瑰”；有伤感于时间一去不复返的，如埃德加·爱伦·坡的《乌鸦》中的“永不再”，豪尔赫·曼里克的“所有逝去的时间都最美好”，弗朗索瓦·维庸的“但去年的雪今夕在何处”；有诗人将时间碎片化成一系列无意识的蜉蝣一瞬的，如克维多的“逝者现今的遗产”；有诗人希望能更长久地预支快乐，在贪婪地获取快乐的同时无限延长它：“让这温柔流逝得慢一些吧，/我生而为你守候/我心恰似你的脚步”，瓦雷里对他渐行渐近的爱人说道。有诗人请人跳出时间的，如温加雷蒂的“在一朵摘取的花和另一朵赠予的花之间/不可言喻的虚无”；或有期待所有年代都汇集于一刻的，如何塞普·维桑斯·富瓦说道：“太阳，我是永恒的。我眼前之景/已越千年……”有时，诗人们会用时间数据来架构作品：或为一年之四季，这被数不胜数的诗人和诗篇所用；或为一天之时辰，如时辰礼仪的《日课经》，如萨尔瓦多·埃斯普里于的《颂时间之轮》；或为地球一年之时日，如拉蒙·柳利的《友谊与爱情之书》；或为火星一年之时日，如奥克塔维奥·帕斯的《日石》。艾略特在他的反响巨大的《四个四重奏》中，表现了时间如迷宫般的复杂性：“现今与过去/也许是未来的现在/抑或过去的未来。/假若所有时间都是永恒的现在/所有时间都无法复还。/或只能成为一种抽象/恒定如永久的可能/只存于一个理论世界。/一如本来可能发生的与已发生的/趋向于同一个终点：永恒的现在。”他也提到过不同年龄对时间的不同感知：“也许，随着我们老去/过去有另一种编排，不再是单一的顺序，/乃至发展过程……”

尽管对时间的认识很难形成概念，但是对时间的不同体验却汇成我们对生活的感知中最深刻的一部分。也许是音乐以及回忆、欲望和情感的内在世界根本性地赋予了时间如此多的丰富性：从唤醒了舞蹈与激情的最接近心跳的基本节奏，到心理时间更复杂和精细的框架，在这个框架之内汇集了遥远的瞬间，让我们碰触到了激越的生命体验的叠加，以及时间的静止与永恒。

节奏、摸索与破坏：生命中的时间

生物学中所揭示出的时间流逝尤为残酷，因为它告诉我们，我们对于不再复返的美好时光的追忆终将消亡，对于繁育后代和追求长寿的热情终将褪去，而正是这些追忆和热情构筑了我们的生命。年岁的积累虽使阅历变得丰富，却也付出了高昂的代价，而这种代价通常得不到慷慨的补偿，至多也只是促成些许高贵的平和心态。生物学领域中对时间的研究角度与物理学一样是丰富多元的，后面我们将会讲到，相比后者，生物学更接近鲜活的、直接的体验。

在这一章，我们将探讨自然科学看待时间的不同视角：生命节奏、生物钟、时间感知、大自然的时间深度，生命的进化活力、机体的发育活力以及衰老和死亡带来的毁灭。鉴于此，我们将通过四个方面来考察生物时间：时间的调节性、创造性、毁灭性和人们对时间的心理体验。

首先，无论是时间的创造性还是时间的毁灭性都体现着时间之箭的特征，即标志着时间不可逆转的单向性。时间的毁灭性之箭，那衰老与死亡之箭，与进化中的时间的创造之箭相比更为凸显，也更为无情，因其所占时间是如此之短，而其作用却深植于每个个体。相反，进化的过程却需要占用更长的时间，且只能通过物种和生命总体复杂性的集合来呈现。在后者的意义上，我们可以说时间之箭射向了更整体、更复杂的集合，尽管这种进程总是会被大规模的灭绝所干扰，从而造成偶然性的倒退。在历史上人们总是喋喋不休地评述时间的毁灭性，它让我们感受到了切肤之痛。然后，如果我们脱离自身，放眼大自然，就能觉察到时间的创造性在地质学、生物进化和文化中的体现。历史进程中的各种现象宛若汇聚成一股奔腾不息的洪流，而我们觉得自己正被这股洪流裹挟。

1.时间的调节性：生物钟与多样节奏

无论是在天空中还是在大地上都脉动着节奏：白天与黑夜的轮替、月亮的阴晴圆缺和一年的四季变化都为我们所熟识；但仍有一些与日常无直接交集的自然节奏是我们所未曾意识到的：以11年为周期的太阳活动，彗星的运行轨道——如哈雷彗星，每72年就会到达近日点一次，或以2.6万年为周期的岁差。有些近似重复的现象并无固定周期，只能称得上可以预测，比如气象上的风平浪静或是疾风暴雨，此外还有地磁极

性的变化。有的时间之箭意味着不可逆转的定向性：地球自转的“刹车”，地月之间距离的增加，机体从出生到死亡的变化……有些独特现象的时间，既不重复，又不流动，而是无与伦比的辉煌，比如宇宙的诞生、超新星的爆炸，抑或是瞬时的顿悟。所有生物都经历着如此丰富的多样性：重复与逃离，时间之轮与时间之箭，混沌与独特。在这一章节，我们将主要探讨那些节奏、重复和生物现象的多样旋律。

生物钟

以不同生物节奏为研究对象所形成的学科，称为时间生物学。事实上，生物的周期行为与其空间结构同等重要。既然生物浸润在充满了各式节奏的自然环境之中，那么生物的节奏与自然环境的节奏在一定程度上琴瑟和弦也就不足为奇了。事实上，许多生物节奏都是近日节律的，这在拉丁语中称为“circa dies”，即“接近一日”之意，也就是接近于昼夜交替的周期性，也称昼夜节律，即希腊语中的“nictameral”一词，其中的“nix”表示“夜”，“emera”表示“昼”：生物温度、心跳值、血压、睾酮浓度、血淋巴细胞浓度等都体现了近日节律；因此，必须按时服用药品是合情合理的。所有这些节奏都是接近于24小时的。我们都体验过节奏改变所带来的苦恼，比如当我们旅行到不同的时区，又比如某些特殊事件改变了我们所熟悉的程序。

但是，存在比昼夜节律更快或更慢的节奏：一些是在小于秒级层面上的，比如脑电图显示出的节奏：在静息状态下的阿尔法（α）脑电波节奏，警觉状态下的倍他（β）脑电波节奏；有的是在分秒层面上的，比如心跳和呼吸，有的是以月份为时间单位的，比如月经；有的是以年为时间单位的，比如树干的年轮、绿叶与花朵的生长、发情期，甚至还有以更长时间为单位的，比如一些昆虫的繁殖周期，它们能保持幼体状态长达数年之久。

当然我们也能想到一些器官对外界不同频率的刺激的反应：比如人类视角膜上视锥细胞的感光色素对波长为450纳米、540纳米和650纳米的辐射光的反应；比如叶绿素最高能吸收波长近500纳米的辐射，而如此波长的辐射是太阳光线中能量最高的。假如我们靠近一颗较为寒冷的恒星居住的话，这些色素就没有多大的用武之地，因为这颗恒星主要的辐射波长更长。随着进化，科学家们发现生物整体的生物节奏正在拓宽，保证了更广泛的分工和更高的专业化，这意味着对自然资源的更充

分利用。

这些节奏随着动物体型的大小而各有不同。动物的静息代谢率随着质量而逐渐增大；因此，动物体型越大，它们的呼吸节奏和心率就越缓慢，以配合它们对氧气更大的需求量和更大体积的心脏或肺：因为具有更大体积的心脏和肺的优势，大型动物不需要像小型动物那样频繁的每分钟心脏起搏和肺部呼吸。因此，老鼠的心脏比大象的心脏跳动得更快，胎儿的心跳比母亲的心跳更快。

所有物种的心跳总量似乎都是相近的：大型动物的心跳更缓慢，但寿命更长。哺乳动物一生的心跳总量约为8亿次。鼠类在短时间就能达到这个心跳值，大象则需要更长的时间才能达到。然而，恒星却截然相反：越大的恒星，寿命就越短。如太阳一般的恒星寿命约为100亿年，两倍于太阳质量的恒星寿命为6亿年左右，四倍重的恒星寿命仅为4000万年左右。这是因为在质量越大的恒星上，引力压强越大，内部温度越高，这使恒星发射更多能量，也因此在单位时间内就会消耗更多的燃料。所以，比太阳质量更大的恒星存在时间很短，乃至无法在它的行星系统内产生智慧生命。

近日节律

鉴于生物节奏的多样性，我们不禁自问，它们是如何产生的，又该如何控制它们。最初，近日节律以24小时为近似周期，这是日光、季节等外界环境因素赋予的，但是早在两个世纪以前，生物学家就观察到一些植物的叶子白天舒展，晚上闭合，即使在不透光房间中，这些植物的叶子仍然会在相同的时间开合，所以这一过程的节奏并不直接与光照的改变相关。人们还观察到，在单一光照的环境中，海螺乃至在地下生活了数周之久的人类也仍然会保持近日节律。很多诸如此类的节奏都是基于生物化学过程的生物钟内在驱动的。

事实上，人类和很多动物的近日节律并不精确等同于一天，而是稍长一些的周期，介于25—30小时之间。受白昼周期性的影响，生物钟在每天早上都重新归零。这种重新调整的协同性是必不可少的，因为原则上，生物时间节奏本身随着温度、湿度和其他因素而变化，而这些变化可能会降低内置生物钟的效率。如果没有这种每日的重新协同，身体就会被内置生物钟所支配，身体对时间的概念就会被改变，这一现象已被一组志愿者通过洞穴起居的实验证实了。总的来说，这个计时过程完全

不是振荡机制，而是某些物质的持续生产过程，这些物质一旦积累到临界程度，就会引发信号的释放并且重启整个计时过程。这一节奏取决于物质的生产速度和信号释放的临界阈值。

人类有两个重要的近日节律钟：一个调节睡眠—觉醒周期，另一个调节体温、荷尔蒙的生产、食欲和其他生理现象。在此，我们不深入探讨调节睡眠和体温的生物钟的细胞分子运行机制，这极其复杂，我们只简单探讨中枢生物钟的运行机制，它协调了其他外周生物钟的节律。这些节律可能集体罢工——比如在坐飞机长途旅行之后。

中枢生物钟调节睡眠—觉醒交替。对于这一生物钟的认识的第一条线索来源于对鼠类生活节律变化的研究，科学家发现位于大脑内部的下丘脑中的视交叉上核似乎控制休息和活动周期，它的细胞损毁会影响鼠类生活节律的变化。视交叉上核位于视交叉之上，而视交叉是源于双眼的视神经的交叉，它们保障了视交叉上核虽然处于大脑内部，但仍然能接收到外界光的刺激。

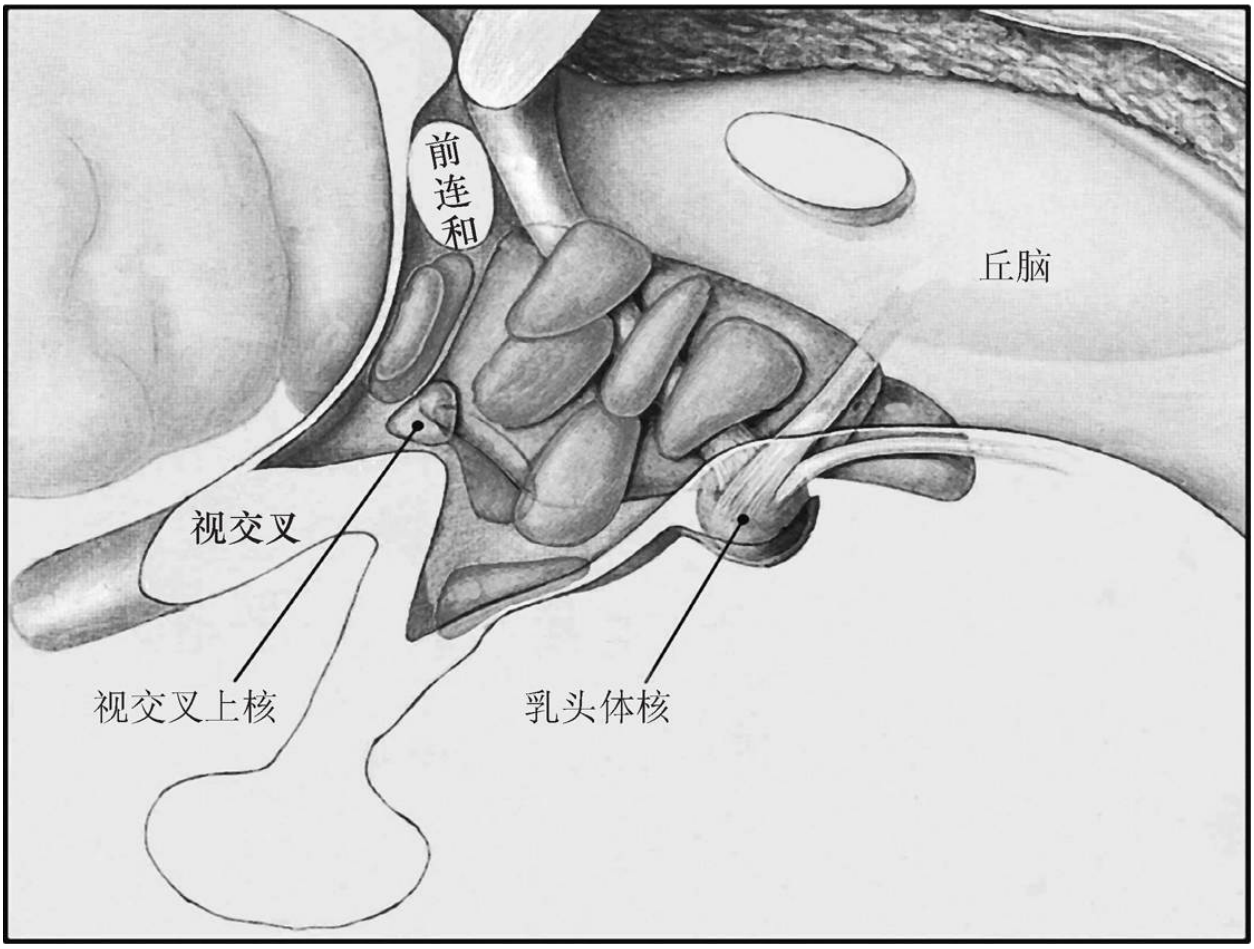


图**1.1** 视交叉上核

视交叉上核与松果体相连，松果体具有光敏性，并且将节律转变成褪黑素和血清素的分泌，这些分泌物也会反过来影响视交叉上核。褪黑素，即睡眠蛋白，在黄昏和黑夜产生，而血清素产生于白日，是由松果体的两种接收器根据不同的时间而交替分泌的。一些接收器在黄昏时分被激活，刺激褪黑素的生产，这也因季节而异。这些方面的变化会导致失眠，而过多的变化可能导致抑郁，抑郁症状在北欧那样有着漫长冬季的地区更为常见，人们用人工强光的光疗方法进行治疗。我们所提到的这些节律并不来自神经元的相互合力作用，而是分别来源于各个神经元内部。

视交叉上核的损伤会造成睡眠—觉醒节律的丧失。一些极具启发性的实验是以基因变异的仓鼠为实验对象的，它们有着不同的昼夜节律，如24小时或22小时，在实验中破坏一部分实验仓鼠的视交叉上核，并注入其他拥有不同生物钟的生物视交叉上核分泌液。那些具有正常视交叉上核的实验仓鼠仍然保持它们自身的节律，而那些视交叉上核被损毁的实验仓鼠适应了注入物质所属原生物的节律。之后科学家们又发现了调节这项活动的基因：位于X染色体中的per（period）基因组和位于2号染色体中的tim（timeless）基因。

年龄会影响睡眠—觉醒生物钟的运作。刚出生的婴儿还未适应明—暗规律，需要几个月的时间来适应正常节奏；而且婴儿睡眠的持续性往往比成人长久。在迈入老年之后，生物钟又会改变其运行机制，趋向于扰乱睡眠—觉醒周期，造成夜晚的失眠和白日的困倦。尽管这些特点令人不适，但却是自然现象。人可以通过药物来抵制这些变化，也可以适应这些变化，在白日困顿之时多添些睡眠，在夜晚失眠之时阅读一些书籍或者寻找一些其他娱乐方式。

一些器官，比如心脏，有着它自己的生物钟和特殊的调节器。从数学物理的角度来看，心跳周期与单摆运动或者弹簧运动是不一样的。在单摆和弹簧运动中，振幅取决于起始条件而不是频率，因为频率是由振荡器内部特征决定的，比如摆线的长度、弹簧的弹性等。相反，心脏的频率和振幅都是确定不变的。这种情况称为极限环。心电图对这些周期的研究是获知心脏异常的信息来源，因为心脏异常会改变心电图的正常体现，通过心电图也可以检测心脏是否存在潜在危险，比如心室颤动。在这种情况下，心肌细胞不再同时搏动收缩，而是各自不规则、痉挛性地不协调收缩，而且不会产生足够推动血液的力量。

细胞的生物钟

生物钟在细胞层面的工作机制也十分有趣。科学家们普遍认为将近10%的基因有着24小时周期性。这个机制的关键很简单：基因通过相应的信使核糖核酸（mRNA）向细胞核外部传递蛋白质生产信息。蛋白质在细胞核外的细胞质中被生产，但是并不在细胞质中停留，而是进入细胞核并且抑制读取生产该蛋白质的基因；如此一来，基因无法运作，蛋白质无法更新，它的浓度就会降低，直到因为数量不足而无法抑制基因的读取时，基因就会再次发出生产蛋白质的信号，如此反复，造就了一个循环过程。

最引人关注的细胞生物钟是调节有丝分裂和细胞分裂周期的生物钟，这是发育和癌症生物学的研究热点。这一节奏具有多样性：胚胎细胞每几分钟就会产生一次分裂；年轻人的皮肤和肠细胞每几天会分裂一次；肌肉细胞每几个月分裂一次；神经细胞则不会分裂。有丝分裂的节奏是由一种蛋白质控制的（MPF：卵细胞促成熟因子），它是由两条氨基酸链组成的：其中之一就是周期蛋白，它在新细胞中的含量低，但是会被持续不断地生产，待它的浓度不断增加至一个临界水平，就会与第二条浓度稳定的氨基酸链相组合。这两条氨基酸链的组合转变成了卵细胞促成熟因子。有丝分裂一旦开始，周期蛋白就会被损毁，这个过程又会重新开始直到下一次复制。如果周期蛋白不被损毁，那么有丝分裂就会停止。

节奏的多样性与同步性

在一个有着多种不同节奏的系统内，当不同的周期呈现出相互协同的态势时，系统就可以处于一个最佳运行状态。比如细胞的代谢，由数千种相互联系的化学作用组成，而代谢节奏则是由一些特定酶根据环境和内在条件来控制的，以此保证了主要反应网络运行的有效性和稳定性。

相同种类的动物也可以制造生物钟的同步。一个神奇的例子就是尽管鱼类在整整一年中都在远涉重洋，但是它们仍然会在特定的日期在特定的海滩繁殖。另一个引人注目的事例是一些品种的蝴蝶——比如马来西亚萤——它们会停在树上，慢慢同步它们的荧光，直到达到相同的亮度。一开始，每只蝴蝶都会有各自不同的闪光频率，这种闪光是持续而

微弱的。然而，这种起始状态的不同会慢慢减弱，直到最后所有蝴蝶都会一起闪光，使整棵树美轮美奂地一明一灭。这些协同现象通常是由于每个个体之间的如外激素一般的化学标记。这类似于阅兵仪式中的士兵们，最开始每个士兵的步调都不同，人们听到的都是些时有时无的杂音；直到士兵们的步调慢慢地开始同步，人们才会听到整齐划一的行军步调。

不同节奏之间的交流对话在生物学的许多领域都显得尤为重要。这种对话在原核细胞进化为真核细胞，以及单细胞生物进化为多细胞生物的过程中都是必不可少的。事实上，一个生物体是一个有机整体，当它的核心构成成分死亡，其他所有的构成成分也会随之死亡。这种同步性体现在从约36亿年前到约16亿年前这一漫长的时间过渡中，即从最早的原核细胞的产生一直到最早的、由不同的原核细胞的共生而产生的真核细胞；此外，从真核细胞的出现到约8亿年前最早的多细胞生物的出现，这漫长的时间过渡也体现了这一同步的困难性——同步生命节奏是非常艰辛的。另一个例子是，狩猎和捕鱼的节奏应该与猎捕生物的繁殖节奏相协调，不协调会导致生物的灭绝或者引起日后的食品危机。在人类的性征方面，男性的节奏更快速、更无所顾虑；而女性的节奏则有所不同，它更为缓慢，男女双方必须互相协调才能真正地情投意合。

在谈及生物整体的节奏时，值得一提的现象还有不同种类的动植物以不同的时间秩序而进行的重建，如被火烧毁的森林，或者昆虫和微生物以不同的时间秩序逐渐占据尸体。这些都非常有意思，对于前者的研究有助于找到森林恢复的最佳方案；对于后者的研究则可以应用于法医学中对野外尸体的死亡时间的确定。不同物种的不同繁殖节奏对于这一时间秩序起着很大的作用：节奏快的是最先抢占地盘的，而节奏慢的只能跟随其后。

时间与食物

汲取营养对于生命的维持起着决定性的作用，它决定了生命的可能性和生命的延续性。食物的采集和生产一直是人类历史舞台的背景帷幕。从采集和狩猎这样不稳定的被动获取，到农耕和畜牧这样系统性的主动培育，既是人类历史的基本演变，也使人类因为耕耘的需求而更关注自然节奏。食物普遍易坏，能够在尽可能长的时间内保存食物，也许是时间问题平庸但又不可回避的一面。无论是在煮饭做菜的过程中，还

是食品加工方面，时间都扮演着重要角色。任何食谱的兑现都在绝大程度上取决于时间，我们在一定的时间之内，用一定的温度蒸煮、油炸或者烘烤食物。

时间节奏在食物保存质量方面也起着重要作用。比如，如果冷冻过程迅速，冷冻食品的保存质量就会明显提高。这是因为冷冻使食物细胞内部产生冰晶；如果冷冻过程缓慢，这些冰晶的体积可能会很大，从而破坏细胞膜，使正常情况下储存在细胞内部的物质流出细胞，那么在解冻之后，食物的韧性就会发生改变。反之，如果冷冻过程迅速，就不会为大块冰晶的形成提供充足时间，细胞就能保持它的完整性，这样在解冻之后，食物仍然能保持它原先的味道和韧性。对于冷冻节奏重要性的发现是食品技术的一项里程碑。在高温保存的过程中，节奏也起到重要作用。在高温条件下，随着温度的上升，微生物存活时间会显著降低。所以，我们用100℃的高温，就可以相对缓慢地消灭微生物，我们也可以用120℃的高温更快地消灭微生物。这种策略允许我们在给定时间内加工更多的食物，而且尽量减少对食物营养的破坏。所以，例如奶制品的保存加工就一直沿用瞬时高温的方法。

如果要尽可能久地保存食物，并且尽可能地保留它们的品质与味道，我们不仅可以采用热技术，也可以采用化学加工，比如使用防腐剂来处理食物，此外还可以对食物进行高压处置、真空包装或者将其置于无氧环境：所有这些过程都是与时间对抗的行之有效的方法。

2.时间的创造性：进化、发育、文化

在自然界中，时间有它创造性的一面：发育与进化，新的生命形式的肇始，以及从一颗受精卵到机体组织的演变过程。同样地，思想也有它创造性的一面：新的想法、新的理论、新的音乐、新的艺术品和新的技术。当这些新生事物比旧事物更丰富、更有效，或者更美丽的时候，我们就称为创造，而不是单纯的生产。由于我们习惯于重复性的生产，也习惯于那些存在于我们身边的旧事物的消亡，因此新鲜事物的出现往往会引起我们的特别关注，它们为我们打开了新的天地，这片天地充满了复杂性，充满了行动与意识的更大可能性。

进化论意味着对于时间与生物关系的认识最大限度的转变。在长达3000年的岁月中，人们一直认为当前的地球和生物物种一如它们被创造时的面貌，这种想法根植于神学和《圣经》，也根植于本体论，将存在

等同于静止。生物学家的任务是发现、描述和归类生物，理解生物的构成和运作——生化反应和生理机能。

发育，即细胞分化和形态发生，或者也可以描述为形成中的生物体出现新的结构，它构成了生物学中的一项挑战，同时也成为数学发展的一大推动力。当达尔文提出进化论时，海克尔大胆地提出了进化过程与胚胎发育类似的观点，进而推断出在进化的过程中，生物体首先以最原始的物种形态呈现，并且总是在不断地进化：“生物的个体发育是其系统发育的重演。”在相当一段时间内，科学家们都试着基于对胚胎的观察来绘制进化谱系树。在胚胎发育过程中的细胞分化机制和形态控制是生物学研究的核心主题之一。

地质学中的时间

在18世纪以前，人们认为地球与宇宙同寿，地球年龄的测算糅合了《圣经》中长老们的岁数，融入了某些其他文化的历史来填充《圣经》叙述漫长的时间跨度。很多人都尝试过这项测算活动，而这些活动同时也助长了比较文化研究，这些作者中包括认为宇宙被创造于公元前3998年的牛顿，也包括推算宇宙被创造于公元前4004年10月23日、也是测算最为精细的大主教厄谢尔。当时人们认为，无论是地球还是宇宙，它们的年龄都十分有限。康德和拉普拉斯在18世纪末的时候，通过对气体云的研究，第一次提出了太阳系形成的物理理论，并认为宇宙比地球更为古老。

为了测定地球的年龄，科学家们运用了古生物学和物理学方法。化石一直为人所知，但是对它的解读却不一而足：对于一些人来说，化石是灭绝了的生命的表现，那些在山上发现的鱼类化石和贝壳化石是世界性的大洪水曾经发生的证明；对于一些人来说，化石是无机自然界对生命形式的模仿而产生的新颖事物；而对于另一些人来说，化石是撒旦模仿上帝的创造，用来欺骗世人而创作的雕塑；又或是上帝在创造了生物之余，用过剩了的创造力创造的石类。在1670年左右，科学家们才开始对化石以及化石与它所处岩层的关系进行系统的研究。

灾变论是第一个用灭绝物种的化石来计量地球历史阶段的理论，这个理论认为地球经历了一系列的大灾难，清除了地球上的大部分居民，而最后的灾难也许就是大洪水。尽管人们已经发现了大量的灭绝物种，但是鉴于灾难一般都来势汹汹又极其迅猛，所以认为地球相对年轻的理

论也可能是站得住脚的。1795年，赫顿提出了一个被称为均变论的新理论，认为地球时间就如一系列宏大的地质循环。由于我们通常观察到的是大自然中的侵蚀现象，由此我们更容易将地质学与衰退过程联系起来，但是赫顿却设想出了地质层的再生过程：沉积物的堆积层会使沉积物内部压力和温度上升，从而导致地质运动，重新抬高地层。这个理论一直到1830年左右经赖尔的完善之后，才开始被接受。

工业革命刺激了矿藏的深度开发以及运河、隧道的挖掘，这大大促进了人类对地质学和化石的认知。1815年左右，化石被认为是沉积物和石头的年龄标记。比如，我们在寒武纪和侏罗纪的沉积层中都发现了石灰岩，但是那些三叶虫的化石却是寒武纪特有的。以此，这些有标志性作用的化石超越了它对局部地区的价值，而对地球上更大的区域都有借鉴价值。1841年，科学家们开始运用新的概念来归类地质时间，包括古生代，从约5.5亿年到约2.5亿年；中生代，从约2.5亿年到约6500万年，这是恐龙和其他许多物种消失的大灭绝时期；新生代，从约6500万年至今，这段时期又被分为约从6500万年到2500万年的第三纪和之后到如今的第四纪。

化石能告诉我们相对年代，而不是绝对年代。乔治·勒克莱尔·布丰伯爵，通过观察加热泛红的铁球的冷却时间，开始将物理方法运用到地球年龄的研究中。基于铁球的冷却时间和球体半径，以及地球最初是个铁铸球的设想，布丰伯爵测算出地球的年龄约为7.5万年。其他作者采用了另一些方法，比如基于地球自转速度的减缓，得出地球的年龄约为5600万年；另一些作者认为海水最初并不是咸的，海水盐量的增加是由于河水的注入，所以基于海水的含盐量，可以得出地球的年龄约为9000万年；还有些作者基于沉积层的形成速度来演算地球的年龄。开尔文男爵通过仔细研究地球的冷却，认为直到公元1860年为止，地球约为1亿岁。这些方法的最常见错误就是认为他们所研究的过程有着持续统一的节奏；就以这些热学方法来看，它们的错误在于在那个年代人们并不知道辐射加热这一概念，这种辐射加热是地球内热的重要来源。

尽管我们能在地球上找到的最古老的石块只有39亿年之久，但是目前我们认为地球约为45亿岁，这是科学家们在1956年通过研究陨石的放射性得出的结论。由于月球的石块并不像地球的石块那样遭遇了如此多的变化，科学家们通过对从月球获取的石块进行放射性分析，证实了这一地球年龄测算的正确性。

事实上，地球活力不仅仅体现在地形上的高低起伏，还体现在流体

岩浆之上的大陆板块移动。如此，就如韦格纳在1914年左右首次提出的那样，大陆是位于海平面以上的大块地壳的一部分，它们缓慢地移动、相互破坏、相互合并，碰撞产生了新的地貌：像喜马拉雅山、阿尔卑斯山和安第斯山那样位于受挤压地块的大型山脉，还有形形色色的地震带和火山运动带。因此，如今的地球和4亿年前的地球的地理形态和生物构成都大不相同，那时所有大陆板块还是处于南半球的一块完整的大陆，没有植物和陆生动物以及飞行动物，当时海里还不存在硬骨鱼和软骨鱼，具有坚硬且分节外壳的三叶虫称雄称霸，而如今三叶虫却已然灭绝。如果我们想要去一个陌生的星球，根本不需要在空间上转移：只要翘首未来或者回望过去足矣。

时间与生物进化

从认为地球仅有约5000岁到认为地球有几亿年的历史，这一观念转变对于自然科学来说至关重要，并且为生物学的进步开启了新的展望。对于物种不变论的修订最早出现在布丰伯爵的《自然通史》和拉马克骑士——让—巴普蒂斯特·德·莫内1809年出版的《动物学哲学》之中。对于布丰伯爵来说，化石代表着灭绝了的物种：上帝最初所营造的繁荣世界的衰落。拉马克骑士反驳了这个观点，并且认为个体为了适应外界环境而做出的努力，引起其解剖学意义与功能的变化，并且遗传至下一代，长远来看，这一过程使其后代对环境有了更好的适应力，并且增加了生物整体的复杂性。这可以算是根本性的观念转变，也在生物化石和幸存的生物之间搭建了桥梁。类似的想法获得了相当多的支持，比如歌德在对自然的研究中寻找所有植物的共同始祖，他还在人类身上发现了上颌骨，而以前许多自然学家正是以人类无上颌骨为依据，将人类和动物根本区别开来。

达尔文在出版于1895年的《依据自然选择或在生存竞争中适者存活讨论物种起源》是对人类进化过程的解读的一大重要转折。对达尔文而言，个体的解剖与生理改变并不是努力的结果，而是由偶然性的变异产生的，而个体都是在有限资源的环境中，在为适者生存而展开的斗争中优胜劣汰的结果。这一观点比拉马克骑士的观点更难以让人接受：对于拉马克骑士来说，有益的转变是对努力的回报；对于达尔文来说，这是不可控的偶然性造成的结果，于其个人并无丝毫贡献，而且是由于个体之间的相互竞争造成的。达尔文受到马尔萨斯关于人口增长的论文的启发，提出了三个要点：在没有任何限制的情况下，生物就会持续不断地

生长直到占领整个地球；对有限资源的抢夺是导致生物大规模灭绝的原因；灭绝并不是随机发生的，而是主要针对那些对环境适应能力低的生物。

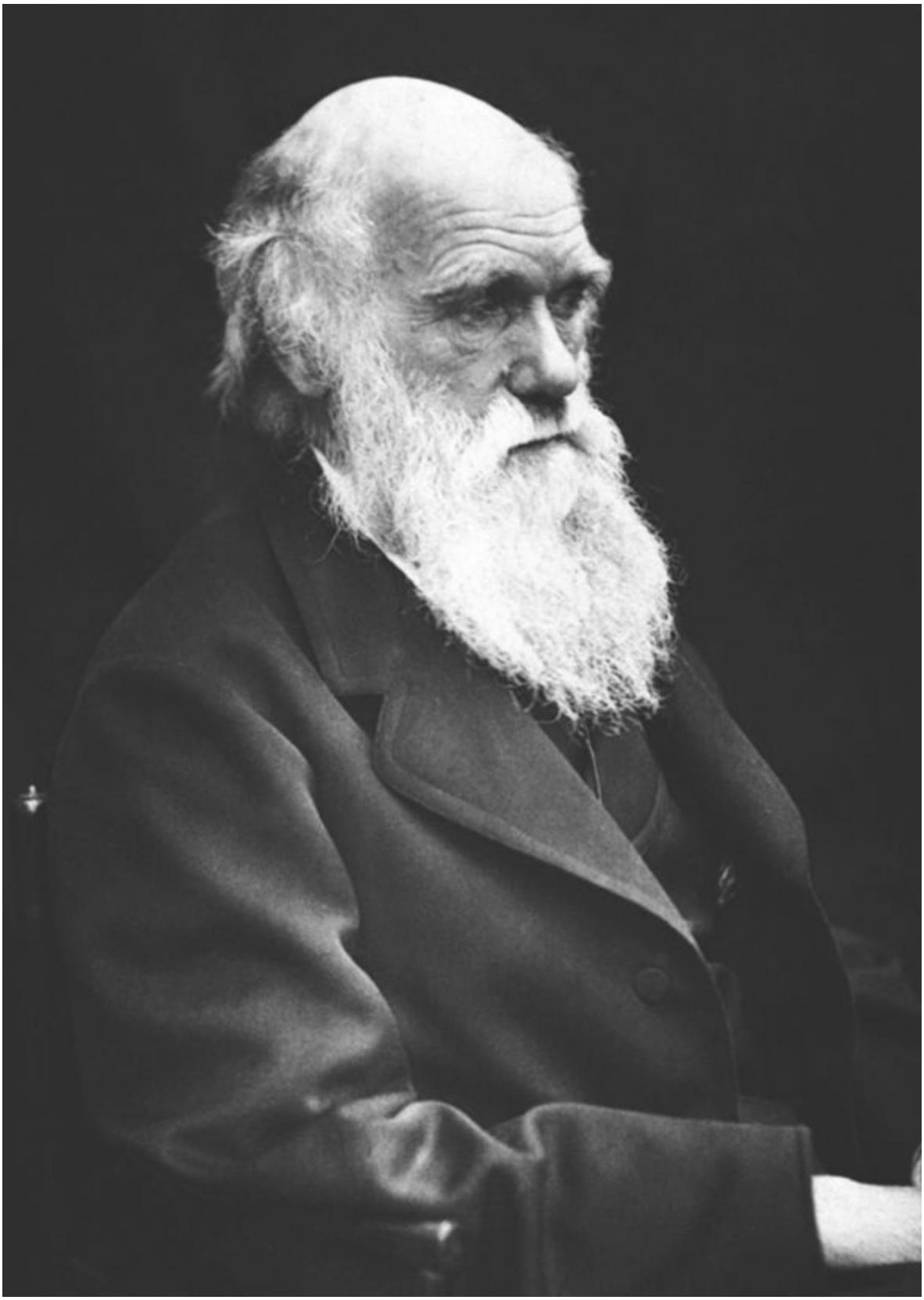


图**2.1** 达尔文将时间作为生物多样性的帷幕

进化论将时间作为生物学的巨型背景帷幕，而这一时间表现形式错综复杂并且波涛汹涌：偶然的变异、斗争、缓慢消逝或者瞬间消失以及物种百万年的幸存……这些变化需要相当长的时间间隔。因此，达尔文遇到的一个难题就是与著名的物理学家开尔文男爵的争论，后者认为地球年龄不超过1亿岁。此外，达尔文遇到的另一个难题就是对遗传机制的一无所知，因为他当时并不了解门德尔关于遗传性状传递的研究结果。达尔文并不了解基因变化为什么能遗传下来，而不是随着每一代的传承而逐渐稀释。这个难题在20世纪初期得到了解决，当时德·弗里斯重新发现了门德尔的研究成果，并且发现这些变化确实不会被稀释，而是被保存下来；如果是显性基因，总是会在个体中显现出来，而如果是隐性基因，那么只会在一部分个体中表现出来。

当科学家们在DNA中成功定位并且充分理解了遗传的分子基础之后，进化机制被解读为DNA中偶然性变异的组合，它是所有个体解剖与生理变化的根源，同时也是环境选择的结果。这是因为有效性的提高可以保障更大的繁殖可能性并且扩展基因库，从而最终影响更广泛的人口。但是DNA的改变并不仅仅是区区几对作为基因信息的表达“字母”的分子基础的变异，而是更大规模上的修改，比如DNA的部分移植，或有性重组、或整个基因乃至整个基因组的复制，它们都加快了整个进化过程。DNA修改的动力是丰富多元的。

然而，不仅物种的出现令人着迷，同样令人瞩目的还有物种的灭绝，不仅包括那些正逐渐消失的物种不言而喻的灭绝，还包括那些令人不安和震惊的大规模灭绝。其中最令人好奇的就是恐龙在6500万年前的灭绝，除此之外，还有其他三次大规模灭绝：分别在约4.4亿年前，3.6亿年前和2.2亿年前。其中一些意味着80%的生物的灭绝。关于这些灭绝的产生原因有诸多假设：也许是缓慢而渐变的现象，如火对地质的激烈而长久的改造作用，或大规模的流行病；也许是突发性的灾难，如较大的陨石撞击地球。此外，关于这些灭绝在整个生物进程中所起的作用也有诸多探讨。仅仅在大灾难之后的几千年之内，地球又恢复了生机，又充满了与灾前相匹敌的甚至更多的物种数量。恐龙的灭绝为哺乳动物的扩张铺平了道路。假如恐龙没有灭绝，会发生什么呢？我们会在何处？

偶然性，并不只限于DNA分子层面上，有时候还会影响整个星球。

生命的起源与进化的节奏

尽管生命进化作为整体性的概念已普遍地被接受，但某些细节仍有待推敲。其中关键的一点便是生命起源以及触发生命起源的化学物理过程。我们认为进化在这个层面上起到了极大的作用。事实上，进化并不只是生命独有的。如果我们有一个相对简单的分子，那么它可以凭借某种方式基于它的组成成分来复制自身，这个过程并不需要生命，只需要类似地质催化剂的无机资源就可以完成进化。这需要两项条件：分子的复制品并不总与原分子相似，而是可以产生一些错误或者新物质，打个比方，A、B和C三个部分可能习惯性地形成ABC分子，但是有时也可以形成ACB分子。这一新的分子与原先的分子相比，能更迅速地繁殖，且这些过程发生在A、B和C数量有限的环境中，在这种情况下，自主复制越快的分子相对于慢的就更有优势，并最终取代劣势的一方。假如之后分子又发生了改变，比如产生了ACBCA分子，它比之前的几种ABC和ACB分子能更迅速地自我复制，那么就会发生同样的情况。这种并非永远相同复制的、有着不同的繁殖功效的和拥有有限的可利用资源的过程，可以加快找到更有效的组合。

关于生命起源的话题一直众说纷纭。也许有一天我们能够在实验室里制造生命，但也许和我们所熟悉的生命相去甚远。目前，基于氨基酸以非生命的形式获取蛋白质，或基于组成RNA和DNA的核苷酸来获取RNA和DNA，我们与之都相去甚远。地理环境中像黏土、黄铁矿和其他矿物质之类的元素，也许对最初高分子合成物从各个组成到最后的形成起到了重要的作用。也许最初的生命体存于岩缝中流动的“原始汤”中，或者也许在海底，抑或在湿地中？可以肯定的是从一个我们尚且一无所知的世界过渡到了RNA的世界，在这个世界中，RNA不仅起到了酶的作用，还起到了遗传信息储存柜的作用，而之后RNA的功能又分摊到了具有酶的作用和其他功能的蛋白质，以及作为遗传信息存储柜的DNA两者身上，这些蛋白质和DNA均比RNA的相关功能更有效。

另一些争议集中在进化的节奏问题上。尽管因为缺少一些化石来形成一条完整的进化链，从而导致证明生物的持续进化碰到很多实际困难，但达尔文依旧认为进化节奏是近似不变的。这个难题应归因于个体形成化石的概率太小，并且最终可供古生物学家研究的化石更是少之又少。因此，化石的缺失并不足以证明进化节奏的不连续性。

1972年，埃尔德雷奇和古尔德提出，在进化过程中有长时间的沉寂和稳定，在这些特定的时间段内，生物很少有变化，随之而来的是进化活动纷繁的时期，这种理论被称为间断平衡论。这个理论的一个佐证

是，人们很少能找到某一些时代的新物种的化石，却能找到另一些时代留存下来的大量的新物种的化石。比如通过化石，我们可以得出在600万年的时间跨度之内，三叶虫丝毫未变，但是突然之间又出现了很多新的种类。也有人认为，这也许是因为在某些条件之下，变异可能更快，而在另外一些条件下，变异可能更缓慢，但这并不是间断平衡论严格意义上的必要条件，只要小的变异在基因型上逐步累积，达到一定程度之后，就会一起显现出来。

达尔文在进化论研究过程中涉猎较少的另一方面是竞争以外的共生或者合作。合作在物种起源以前和生物进化中有着非凡的建树。从离散的分子到作用网或DNA长链；从反应和分子到活细胞；从原核细胞到真核细胞；从真核细胞到多细胞生物；从生物到动物社会或人类社会……林恩·马古利斯的关于原核细胞（无细胞核）向真核细胞（有细胞核）过渡的理论就如多种原核细胞共生理论一样，以及其他一些学者将博弈论运用于生物系统之内的理论，这些理论研究了在什么条件下合作比竞争更有益处，给进化论中关于共生与合作的研究注入了新的动力。共生与合作蕴含着对进化时间节奏的改变，因为在合作中，很多生物都实现了多种可能性，而这些可能性仅仅通过竞争是无法企及的。



图**2.2** 微生物层在较浅的水域形成层叠岩
注：层叠岩化石含有生活在约**30**亿年前的微生物信息。其中的一些微生物最先开始了光合作用，我们因而得到了地球空气中的氧气。

约在距今5.4亿年至4.9亿年之间的寒武纪，是生命历史中进化最丰富多彩的阶段之一。在这段时期，大气中主要来源于光合作用的氧气，其含量足够产生臭氧层，来保护地球生命免受紫外线辐射伤害。如此，生命摆脱了水域的限制，开始占领陆地与天空。在生命面前突然呈现出了各种可能性，并以此创造了各种生命形式的绽放。在之后的时间里，许多生命形式因为低效而消失，唯独遗留下化石。这些逝去将生命纳入更狭窄的框架内，与那个灿烂的生物创造年代相比，这些逝去使生命形式更为单一。

基因与历史

另一个争议的焦点在于自然选择的作用对象的确定：是基因、个体

还是群体。自然选择直接施加于个体，但是在个体层面以下，也可能施加于基因或者基因组。1900年左右，一些作者如此描述道，“一只母鸡是一只鸡蛋用来生产另一只鸡蛋的媒介”，这些想法在最近又被重新提出，表述为个体凭借自私的基因用以繁殖，而这些自私的基因才是进化的主角；或者区别于直接对个体施加的作用，一些群居特征也能够影响一个物种的存活，比如地域分散和可变性。木村资生的中性演化理论强调了随机性在很多基因的中性演化中的作用，这些中性演化并无好坏的影响，因为自然选择仅仅删除那些真正有害的演化。目前，统一行动的基因组又被重新重视。比如，很多基因都参与到眼睛的形成或凝血过程，大部分单独基因的变异与其他基因是不兼容的，这使变异了的基因个体无法存活。但是，在一些情况下会发生中性演化，并不产生即刻利益或是不便，但是久而久之可能会带来益处。可想而知，这一类变异的叠加可能导致突然的、非常复杂的变化，而这一累积过程也许历经了好几千年。

另一个议题是由达尔文提出的环境选择和基因组纯化学物理限制或内在动力的相对作用。我们难以得知一些尚未发现的结构是否已被环境选择所否决，或是那些物理化学法则使这些结构变得不可能。假如生命重新开始，那么地球40亿岁时的面貌是否和现在一样呢？进化历史是否还会发展成与如今相似的结果？过程是否会完全不同呢？从小处看，毫无疑问，历史是不可重复的；但是从大处着眼，根据多次对进化过程的计算机模拟，生物系统的核心结构、遗传模式和代谢模式更像是生命动力的强大的吸引子。

我们已经强调过DNA并不是静态的，而是不断历经变异、移植和重组，它们都是进化舞台上的背景杂音。一开始科学家们认为变异和转录错误的节奏都相对缓慢。他们后来发现这些节奏其实相当迅速，但是总有修复酶一直游走于DNA之中，不断地修正复制错误。变化节奏可能取决于变异的真实节奏，但是也可能取决于修复酶的运作缺陷。变异节奏和进化节奏之间的关系说来复杂。

变异节奏因基因而异。一些蛋白质是很稳定的：这些蛋白质从豌豆到人类都是基本相同的。相反，另外一些蛋白质则有更多的变化，其基因的变异节奏十分迅速。如果一个基因的变异节奏是持续不变的，我们就可以通过比较两个不同物种的相似基因，来估算这两种物种从相同祖先开始分化得来的时间。把这个方法运用到黑猩猩和人类身上，可以得出结论：这两个族群分离时间约在500万年前，这与根据化石推断出来

的理论相左，后者测算此时间为1500万年前。在所有未进化到人科的动物化石中，最为古老的要数非洲南方古猿，距今约400万年。

这些计时方法为分类学，也就是为关于物种分类的科学带来了新的契机。经典分类学是基于解剖以及胚胎特征来确定物种之间的亲缘关系，并且用地层学来测算年份。相反，分子分类学通过选取蛋白质和比较两个不同物种之间氨基酸的不同数量来建立亲缘关系，并且根据相关基因典型的变异节奏来测算物种分离的时间，最终以此来建立时间相对准确的生命谱系，如果能够分析多种不同的蛋白质，那么这一测算的结果值就更为准确。

基因与历史的关系还被运用到大规模移民的研究中。其根据在于研究一些基因的多样性，一般选取DNA线粒体的基因，它们由母系遗传而来，不会被影响细胞核DNA的有性重组所改变。群体的基因多样性程度越高，群体就越古老，因为基因需要更多的时间来产生更多的变异。这一技术或许为新石器时代的大规模移民提供了一些证明的手段，并对传统史前研究进行了完善，还证实了通过对比语言不同所得的结果。

发育

一个个体从最初的细胞——比如受精卵——发育到成年，是我们所说的时间的创造性的又一典型例证。这一发育的时间度量衡，也就是年、月、日，比以世纪、千年和百万年为计时单位的典型进化时间更加迅疾。在发育的一些阶段，比如在人类的胚胎期，一秒之内可以产生几百万的新细胞。但这并不是已存在的细胞的简单倍增，而是还包含着分化与形态生成，也就是说，所有新生细胞与最初的细胞都不完全等同，而是产生越来越不同的细胞，例如，不同组织和器官的细胞，它们以新的典型群体结构聚集。发育是如何将一个细胞变为好几十亿个不同的细胞并组成不同的复杂结构，这一直是热点研究领域。

大约在19世纪末，恩斯特·黑克尔观察到相互之间发育形态差异很大的不同物种的个体在胚胎发育的最初阶段确是十分相似的。他将自己的观察结果浓缩成了广为人知的一句话，即“生物的个体发育是其系统发育的重演”，即在发育的过程中，一个胚胎会历经好几个阶段，胚胎的形态越是类似更原始的生物物种，那么它的发育阶段就越早。这些观点引起了对进化与发育之间可能存在关联的关注。大约几十年前，所谓的evo-devo（进化与发育），也就是进化与发育的合并研究，为这两个

领域的研究打开了新的光明前景。

事实上，所有生物的细胞都有相同的DNA，即相同的遗传信息，但是每种不同细胞阅读或表达遗传信息的具体某一部分，与其他种类的细胞表达出来的遗传信息并不完全相同。发育研究希望了解的是，随着生物因持续的细胞分裂而增大的同时，每个细胞解读的是哪一部分的遗传信息。生物发育研究的一个典型范例是秀丽隐杆线虫发育，它在成虫阶段约有960多个细胞，这是一个可操控的数量，同时又足够进行细致的观察而不至于过于简化。通过这个生物，科学家们能够了解它从单个细胞到成虫阶段的整个发育过程中对DNA表达的多样性，并且研究导致细胞持续分裂的分子机制，以及由它产生的上皮、肌肉、神经元、眼、神经结和成年体的所有的组织、器官和系统。这一结果，有着真正的生物工匠的精细，就如演绎了一曲展示蠕虫发育的短暂历程的非凡的乐章，其中时间展示出了不同的节奏、分岔与合并。

尽管这项研究很细致，但仍不足以帮助我们完全理解发育与进化之间的关系，比如理解为什么许多不同种类的胚胎在发育起始阶段都极其相似，但在之后的发育过程中会逐渐产生差异。为此，一方面我们需要比较不同种类的生物，另一方面我们需要以更复杂的生物为研究对象。这里所提出的问题不仅涉及产生不同种类的分化细胞的多种基因的表达，还涉及那些调节生物的身体结构的重要方面的基因，比如那些分配头部、胸部、腹部和四肢的细胞的基因，以及其他一些基因，它们控制昆虫的眼睛和触须长在头部，而足部和翅膀长在胸部；还控制人的双臂出现在胸部，而双脚在腹部。通过操纵这些结构基因可以改变生物结构，比如使眼睛长在腹部，双脚顶在头上，或者触须生在腹部。

随着生物的发育，基因以不同的次序被表达，通常都是先表达那些描绘大致面貌的基因，然后再是那些提供特殊细节信息的基因。因此，在发育初期，如果只表达了一些大概，而未表达具体细节，不同品种的生物就可能有更多相对类似的形式，之后会随着对结构基因更详细的表达而不断被区分。

思考：从生物进化到文化进化

谈及时间的创造性，我们不得不谈及思想的世界，或者以更严格的生物学术语来说，神经系统活动的世界制造了一个足够复杂的大脑，来处理那些生物存活的真正需求。人类的语言虽后于动物的交流而产生，

但却远远超越动物的交流。基于人类语言的出现与发展，大脑活动因社会活动而增加，并传递到相对独立的个体，出现了技术、政治、经济、精神、美学和科学活动，改变了进化历程，使生物进化过渡到了文化进化。

文化进化意味着前代将取得的成果传递给后代。在这个层面上，文化进化与其说是达尔文主义的，不如说更偏向拉马克主义：很多薪火相传的成果都源于前代的努力。然而，这些传承的成果、技术以及想法一部分来源于偶然与选择的组合，这更类似于达尔文主义进化论。

艺术或科学领域内形形色色的创造性元素都是多种可能性的加速组合，艺术家或科学家于其中自主选择个人认为最合适的组合。在这个阶段，个人大脑的具体运作和它对文化环境的开放度——这可以是促进的、压制的或毫无影响的——有着重要的作用，并使我们深入到不同复杂度与精细度的神经运行层面。此外，还有其他与艺术作品或具体理论的接受度与传播度相关联的选择过程，这些选择过程取决于文化、经济和政治环境。每一种想法、理论或具体技术都与其他可能性竞争资金资源、材料资源和有限的市场资源有关。如此，那些取得更多成就的成果就可以获取更多的资源，用以优化并扩大它的传承。

生物进化与文化进化的关系可能会出现问题。以医学文化为例，保护生病的个体，为其达到足已繁育后代的年纪提供可能，这使与该疾病相关的基因可以在群体中保存并传播，而这些基因在没有医疗保护的情况下很可能被自然选择所去除。在这个意义上，文化进化也许与生物进化背道而驰，因为它为可能被进化淘汰的基因的传播提供便利。生物进化与文化进化的另一个冲突体现在人类对生物进化的干预上：或灭绝很多物种——如果算上已被人类消灭的物种数量，那么已然可以与群体灭绝相提并论——；或使用基因工程生产新的物种。

3.时间的毁灭性：衰老与死亡

死亡的不可避免和幸福的稍纵即逝是人类智慧最原始的主题，也是哲学、宗教和诗学中思考最翔实的主题。超越对于生存的简单直觉，人类是唯一认识到自己终将面临死亡的一种生物，这赋予我们以特殊的深度和戏剧的色彩去感知时间。我们知道时间是我们的血肉之肉——皮肤的皱纹、肌肉的松弛、感官的钝化，时间与我们同体，也是我们生命旋律的节拍。虽然作为每个个体，我们都感到最终的死亡是不公平的，但

是从物种的角度来看，更不公平的却是人类获得永生，因为这将使新生命的数量锐减，并且降低大自然的再生能力。然而，即使我们接受死亡，衰老却使我们感到无比愤懑，因其减少我们的生命资源，增加我们生活的不便。所以，我们希望更好地理解衰老是如何以及为何产生的，是什么决定了它的节奏，还有我们能把它的影响降低到什么程度。

人口增加

包括卫生、抗生素、外科和移植等方面的医学进步，使人类对生命的预期增加，随之而来的人口寿命的增加使针对衰老过程的研究日趋繁荣，同时对治疗衰老的兴趣也与日俱增。它的经济负担也是沉重的，因为维持老龄化的、非劳动力的且社会参与度低的人口的代价非常高昂；另外，也产生了与在身体与心智退化状态下的生命价值相关的一系列伦理问题。诚然，尽可能地减少这些情况，减少这些情况带来的成本，优化生命条件，这些都是生物医学的研究目标。

预期寿命的增加意味着更少的人死于青壮年，但是这并不意味着人类最高寿命的增加。事实上，最高寿命似乎并未变化，尽管达到最高寿命的人数大大增加。到目前为止，我们记录在册的人类的最高寿命是125岁——虽然有很多达到更高寿命的人并未记录下来。

衰老这一生物现象是时间流逝最为残酷的表现，对于哺乳动物来说尤其如此。在那些最为明显和熟悉的症状背后，科学日渐精准地确认了定义和伴随衰老的各种特征：有各种形式的衰退，比如生殖力降低、学习能力减弱、肌肉萎缩、骨钙质和蛋白质合成减少、双眼对焦变弱、应答速度减慢、体温调节能力弱化、免疫力和DNA的修复能力降低；还有预期之外的增长，比如蛋白质交联增长、自由基生产上升、氧化损伤增加、血管和动脉的硬化增多；另外，还要加上附加的疾病和不可抑制的衰退，比如自身免疫变化、癌症、白内障、糖尿病、高血压、肾功能衰退、动脉硬化、阿尔兹海默症、帕金森氏病等。有无数的主题有待探讨！

尽管我们无可奈何地被迫接受衰老，但总有人为了永葆青春而不断尝试，甚至有些尝试近乎病态。相对于时间的流逝来说，衰老并不是唯一的生物可能性。一些物种直到接近死亡时才会呈现出衰老的症状：太平洋三文鱼或澳洲袋鼠在交配前都能保持完美的身体状态；交配没几周之后，雄性就会迅速衰老并死亡。其他物种，比如松树、贻贝和一些鱼

类都不会衰老，而总是因为外因而死亡。那么，我们人类是否也能达到这种境界呢？

科学家们从研究死亡概率如何随着年龄增长而增加这一问题着手，来比较不同物种的衰老过程。对于人类来说，从30岁开始，死亡率每8年翻一番。那么，对于衰老过程的近似描述可以是第一阶段死亡率增长为零，因为只要有生长就不可能有衰老，然后从一定的年龄开始，死亡率每一段时间就翻番，这是物种的典型特征。

衰老的产生涉及分子、细胞、组织和器官各个层面，并且对它们有着不同的作用。显而易见的是衰老并不是由单个原因引起的，而是多种原因共同造成的，其中研究最多的要数基因、酶、细胞氧化过程、荷尔蒙的变化和免疫系统的衰退这一系列原因。

死亡与基因

约在1950年年末，衰老与基因相关联的理论开始盛行，科学家们认为就好像存在一个程序，在个体成长到一定年龄且完成繁殖任务之后，立即将个体删除。然而，这一指向死亡的基因程序并不是普遍适用的，因为很多微生物只会因一些意外原因而死亡，如细菌、变形虫和一些像水螅那样的多细胞生物，它们可以无限分裂而不灭亡，从这个意义上来说，它们实际上可以被当作是永生的。然而，绝大多数的多细胞生物终究会衰老并死亡。

有理论认为生理能量分别作用于繁殖与身体维护。例如多细胞生物的繁殖需要投入更多的努力，那么它们用于身体维护方面的能量就相对减少。如此，也许衰老就体现了进化优势。假设有一个群体由不会衰老的个体所组成，个体只因意外原因死亡，或是被其他物种吞灭。设想一下，这些个体中的某几个产生了变异，使它们在身体维护方面投入更少的能量，并且在繁殖方面投入更多，这种变异以该物种在达到平均年龄时的衰老和死亡为代价，就如我们之前提及的一样，该物种的意外死亡会导致其具有有限的寿命。如此，这些把更多的能量投入到繁殖上的个体就会有更多的后代，它们的基因在一段时间之后，就会取得统治地位，群体的大部分就会开始衰老与死亡。

如此，多细胞生物的DNA为衰老而设定了相应的程序是值得欢欣鼓舞的；这一程序并未直接地引发个体的死亡，也不至于忽视个体维护，例如机体本可以更少量地生产DNA的纠错酶，或者随着个体的年龄增

长，生产更少的氧化酶。以车辆为例，可以说我们并未设定一个在一定年份之后毁灭车辆的定时炸弹，或者更准确地说是缺乏抗氧化、抗裂口和缺乏对其他缺陷的防御而导致车辆的报废，对于人类来说，不存在一个基因专门制造人类死亡，而是缺乏对遗传和代谢问题的防御造成了人类的死亡。个体在最佳繁殖年龄之后的死亡与进化是相符的，因为进化会选择那些在个体性成熟之前不会致死的基因。相反，那些在性成熟之后的阶段起作用的基因并没有敌对的进化压力，如果能够在繁殖阶段带来益处，那么这些基因就更无这种压力。在不久之前，绝大多数的人类仍未能活着度过这个阶段，因为绝大多数都英年早逝了，因此，更多的人能达到老年阶段这一新的现状为我们打开了未知的生物学视角。

对于细胞衰老的研究起始于细胞体外培养的工作，这些研究一开始似乎证实了细胞在体外能够无限繁殖。这一错误认识被海弗列克辟谣，他培养了从不同组织中提取的细胞，研究它们的复制过程，证实了一个细胞的复制次数是有限的，这一极限因物种而异，人类细胞的复制极限约为50次或60次，老鼠约15次，乌龟约80次。有一些物种，尽管生存时间较短，却拥有更多的基因复制次数：猫的细胞分裂可以达90次。因此，貌似细胞拥有一个生物钟，能限制个体的寿命。有所不同的是，生殖细胞和癌细胞大大超越海弗列克极限，是虚拟永生的。这一导致细胞衰老的因素可能使人类生命受限于125岁到130岁左右。一个导致衰老的病理学因素是在1985年被发现的：注入年轻细胞RNA的一个特殊分子，生产一种抑制DNA复制的蛋白质，从而使细胞衰老加快。

端粒

在1960年年末，麦克林托克和缪勒观察到了在染色体两端的特殊部分，他们称为端粒，字面为末端之意，它们阻止染色体相互连接。不久之后，又确定了端粒的基因序列：TTAGGG重复约2000次。这一序列并不编码任何蛋白质，但是起到决定性的作用，况且它们存在于如此多的生物体中，以至于科学家们认为端粒在恐龙时代之前就广泛存在。1980年年初，科学家证实每一次DNA的复制都会损失端粒片段，并且复制的次数极限即为端粒完全耗尽为止。端粒长度在复制过程中变短的原因，在于复制DNA的聚合酶不能复制基因链的末端。

然而在一些情况中，端粒因端粒酶的作用而能保持长度，这是一种在端粒尾部修复损失部分的酶。经过端粒酶处置的细胞大大超越了海弗

列克极限。那些生殖细胞始终拥有端粒酶，而体细胞一旦完成个体的塑形，细胞内的端粒酶就会消失，人就会开始衰老。起初，科学家们认为避免衰老的方法应该是利用端粒酶来进行治疗，但是这意味着很高的癌症风险，因为癌细胞的危险恰恰在于它可以无限地、不受控制地被复制。

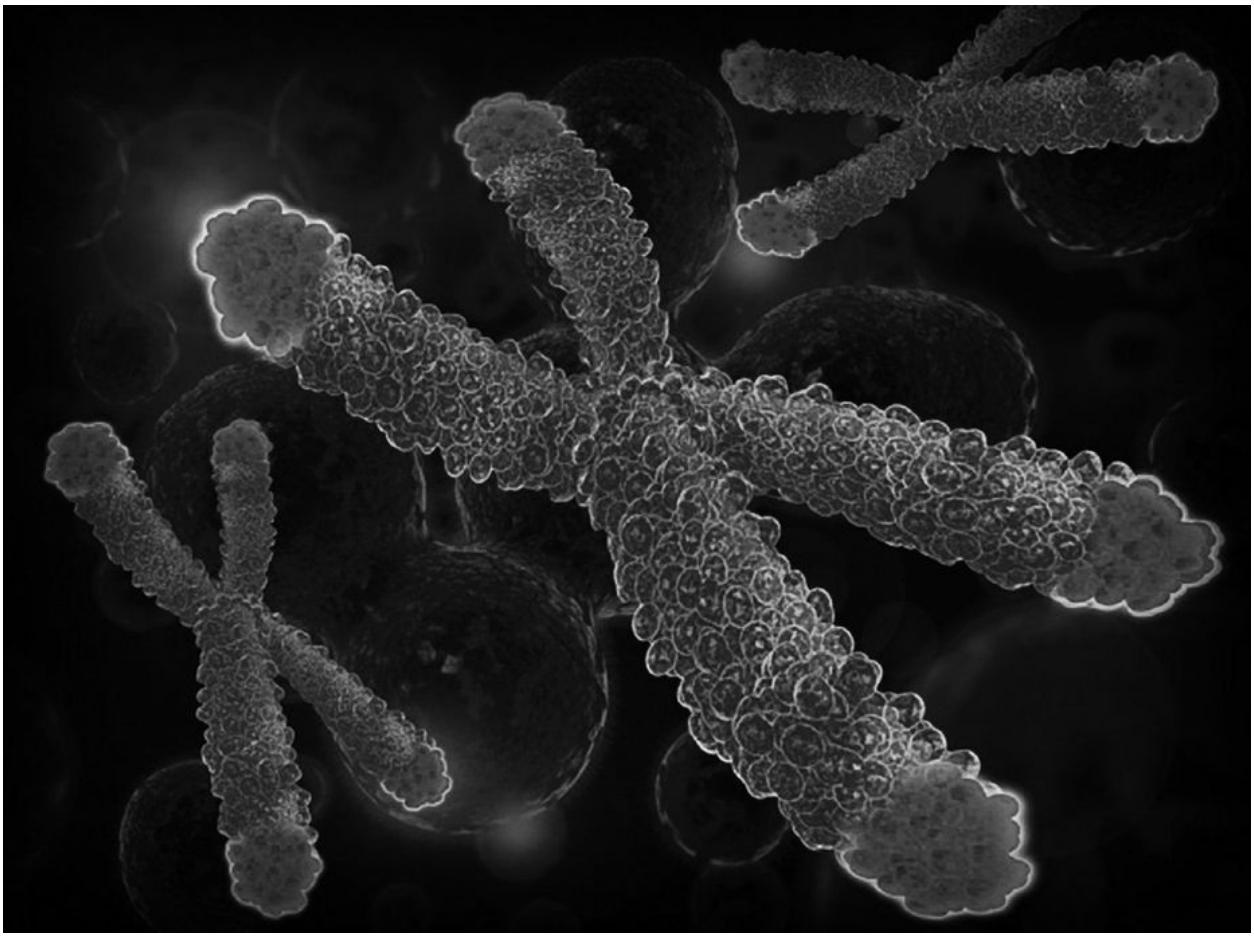


图**3.1** 端粒

注：染色体末端在每次细胞复制中都会变短，这限制了细胞复制的可能总数。

我们可以自问身体是如何向基因传达它已足够老迈：这是化学物质累积的结果，还是物质耗尽的结果呢？更准确地说应该是因为瑕疵的累积和这些瑕疵不断加强作用的结果，这些瑕疵并不仅仅包括DNA不可修复的变异，也包括基因激活错误、蛋白质生产错误或攻击DNA的活性基的累积出错。但是也存在一些基因，它们能够引起丧失了复制控制能力细胞的自杀。这些基因起到了防御肿瘤的作用，但当有些肿瘤超越防御能力以外之时，这些基因就无法阻止肿瘤细胞。细胞的自杀，或称为细胞凋亡，在胚胎发育的过程中起到了重要作用，比如，手指之间的分离

应归功于在胚胎发育早期连接手指细胞的自杀；又如，在免疫系统中，一旦机体战胜感染，与之斗争而被生产出的淋巴细胞必须减少数量，以避免过剩的淋巴细胞攻击机体。

氧化与自由基

在1950年左右，科学家们提出自由基是导致衰老的原因。自由基是拥有不成对电子的分子，比如有强氧化作用的过氧化氢（双氧水）：自由基不稳定且具有活性。不仅如此，自由基所攻击的分子可以变为自由基，如此接二连三，可以延长自由基的作用能力。不饱和脂肪就是极易形成自由基并且使细胞膜丧失流动性的典型分子。自由基可以修改DNA，每天1万多次，但绝大多数是可修复的，自由基还可以氧化蛋白质并且增加大分子之间交联的数量。并不是所有自由基的危害程度都是相同的：羟基是十分危险的，其他比如一氧化氮，作为一些重要反应的中介，就是有益的。

自由基主要产生于线粒体中，线粒体是细胞完成呼吸并且利用一些分子氧化而得的能量，用以生产ATP（三磷腺苷）的细胞器。当一些电子离开线粒体氧化链，并与其周围的氧气结合时，产生了很强的氧化性，可以攻击酶、蛋白质和线粒体DNA，这些线粒体DNA没有受到组织细胞保护，也不具有修复酶。自由基的产生与代谢节奏相关；如果代谢节奏快，就会产生更多的自由基，衰老也就会更快。介于自由基作用于线粒体DNA，线粒体会逐渐变得效率低下，并且生产越来越多的自由基，而自由基又将成倍地加速衰退。

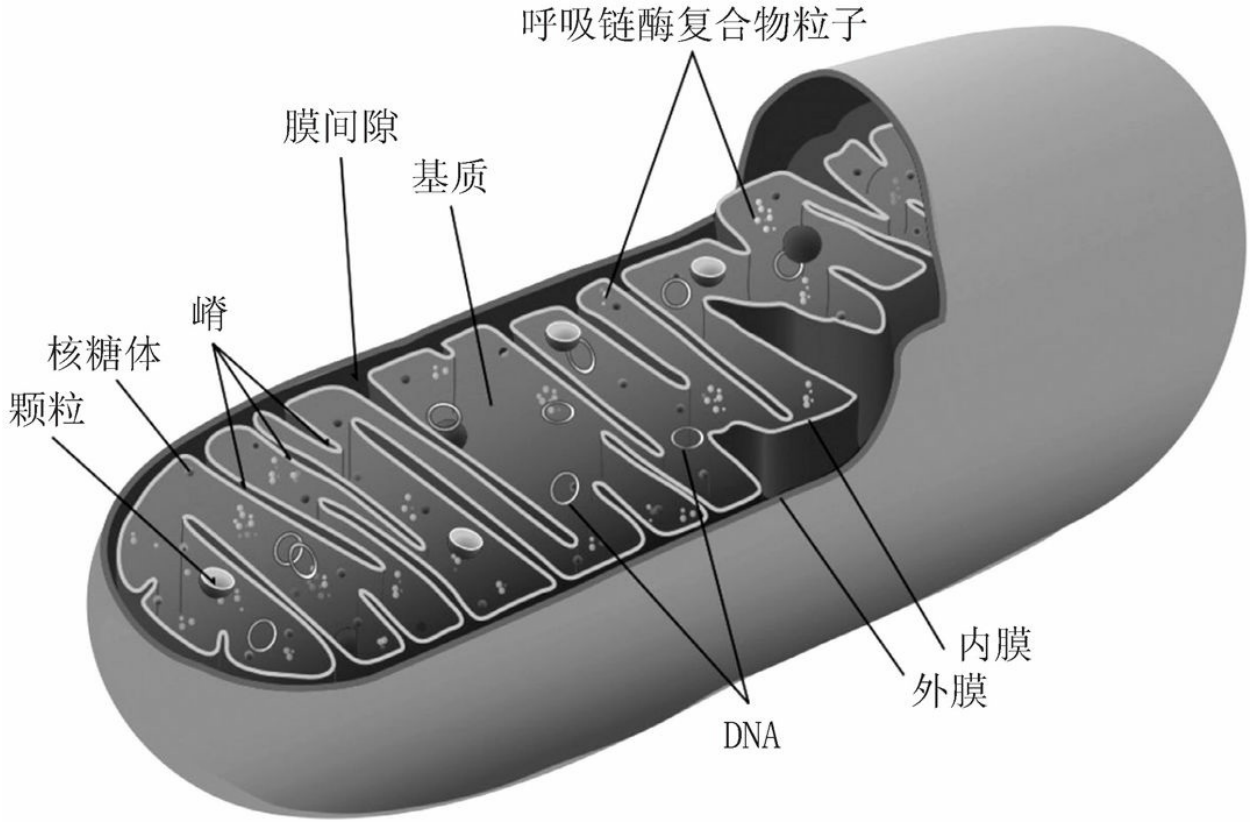


图**3.2** 线粒体

注：线粒体是起到细胞发电站作用的小型细胞器，如果运作不完善，也会制造攻击细胞并造成细胞衰老的自由基。

一种抗击自由基的方式就是提供抗氧化物。比如在线粒体膜上有很多维生素E，它是一种富含于柑橘属的有效抗氧化物。科学家们已经发现在苍蝇和蠕虫中，特别长寿的个体和正常衰老的个体之间的区别，恰恰在于前者拥有更活跃的抗氧化酶种类。一种相对有效的抗氧化物是褪黑素，由松果体在黑暗的环境中产生，它可以清除自由基。褪黑素可以增加鼠类寿命并延缓其衰老，而且假如昼夜节律为24小时，那么它的寿命将达到极限值。也许在随着年龄增长的过程中，褪黑素的减量生产会加速衰老。

1930年，以苍蝇和老鼠为对象的实验指出减少卡路里的摄入能延长寿命。后来又有更多以不同的动物为对象的实验，证明了减少饮食可以延长寿命、延缓衰老。科学家们认为减少饮食可能有助于线粒体减少自由基的生产。以灵长目为对象的实验证明，控制卡路里的摄入并不改变生理退化自有的节奏，也不改变死亡率成倍增加的时间，而是能够延缓死亡率成指数增长的年龄节点的到来。

组织与器官的衰老

另一项关于衰老的理论将衰老归咎于整个身体，而不是组成身体的细胞。事实上，当身体死亡，许多身体细胞仍未达到海弗列克极限，比如，神经细胞不再繁殖，但并不是所有的细胞都达到海弗列克极限：假如机体的一部分遭受了很多损伤，那么就会老化得更快。比如动脉壁和血管硬化、骨骼更少吸收钙质并失去质量、眼晶体失去透明度……

值得一提的是衰老对细胞、组织和器官的作用各有不同。事实上，产生于旧组织的年轻细胞由于硬化或低效的连接，可能只具备有限的生命。这可以比作个体时间与社会时间：我们可以有一个由很多年轻个体组成的社会，但社会的组织形式仍是老旧的，或缺少创造性的想象力，抑或社会生存条件恶劣。即使绝大多数个体可能是年轻的，但社会可能是衰老的，社会的每个组成成员的个人全面发展的可能性就很小。

细胞因素之外，引起衰老的主要因素也许是高分子之间交联数的增加，尤其是胶原蛋白之间和弹性蛋白之间，这类似塑料和赛璐珞的老化，它们随着时间会变脆变硬。交联因自由基和葡萄糖的出现而增加，导致弹性的丧失，使皮肤、整个组织、心肌、睫状肌、肺部组织变硬并且长皱纹……

另一些导致衰老的因素在于一些器官或核心系统，比如脑垂体—甲状腺系统和免疫系统。甲状腺调节生长，而在生长期间若无疾病是不会出现衰老的。如果甲状腺活动异常，就会呈现出各种衰老特征，比如头发变白、皮肤长皱纹，这些都需要注射甲状腺素来改善。尽管如此，这一方法的效果也不太理想，况且甲状腺素与衰老的关系并不十分明确，因为绝大多数人虽然有足够的甲状腺素，但还是不断衰老。也许尽管有充足的甲状腺素，机体依然逐渐失去使用甲状腺素的能力，抑或是脑垂体从一定年龄开始生产一些物质，阻挠甲状腺素的吸收。

至于起到帮助身体抗击外来入侵的免疫系统，不仅随着年龄的递增而降低效率，而且还会增加自体免疫反作用，即对自体的攻击。正因为淋巴内的抗原对细胞的识别具有随机性，它们始终会将自己的身体混淆为外敌；在正常情况下，机体会防御并清除抗原，但是这种自我防护会随着年龄增加而下降。免疫系统不断叠加的错误可能引起动脉硬化、高血压、关节或动脉发炎等。

衰老对大脑也有影响。随着年龄的增长，大脑敏捷度下降，记忆力

变弱：从25岁时起每天会有约1万个神经元死亡，从40岁开始，每天约有10万个，而这些死去的神经元中的许多仍会留在大脑内。这一破坏会因神经元之间新的连接或突触的形成得到部分补偿。大脑衰老的很大一部分并不是由神经元直接导致的，而是因为小的血管意外。一些针对大脑衰老的研究集中于记忆丧失等方面。在过去很多年，科学家们都认为记忆力的丧失是阿尔兹海默症的征兆，但是在2013年5月，科学家们在大脑主要负责记忆的海马体的特定区域发现了一种基因，这种基因的工作异常会加速记忆的丧失，但是这一影响在今后也许可以通过特殊药物治疗和食疗来得到缓解。

男性和女性预期寿命的差异是显著而有规律的，在发达国家女性的预期寿命一般比男性多6年到7年。这一显著差异并不是始终都能显现出来的。几个世纪以来，因为分娩条件恶劣，女性的平均寿命比男性短得多，也可能正因如此，所以女性的预期寿命比男性增长得更多。事实上，男孩的死亡率始终比女孩高。尽管男孩比女孩的出生率高5%，但是25岁的女孩已经比同年龄的男孩多；从85岁开始，女性人数是男性的2倍。这个现象存在什么生物学逻辑吗？也许有：女性荷尔蒙调节胆固醇水平，并减少心血管疾病；女性的新陈代谢节奏比男性慢10%，这意味着产生更少的自由基。另外，女性的月经意味着更快的血液更新节奏，这应该也能起到一定的作用。还有，男孩一般有更多的高风险行为，这也造成了男孩比女孩更高的死亡率。

再生医学与干细胞

对抗衰老具体作用的一个方法就是所谓的再生医学，这在于使因年龄、疾病或创伤导致的无法正常运作的器官或组织再生。从时间的角度来看，就好像是人们要逆时而行，修复先前受损的东西，就如艺术修复那样，不仅重新还原它之前的面貌，还赋予它生物活力与潜能。这在医学界早有先例，例如那些用来替代机体耗费了的元件的假器，比如用来针对白内障，取代阻碍视力的老化晶状体的人造镜片；用来优化听力的助听器；用来恢复正常心跳节奏的心律调节器；人造膝盖、人造盆骨或人造椎骨；在大脑基底核内植入电极，它的电刺激能帮助减少帕金森氏病引起的颤抖及僵硬……另一个策略是器官移植，比如移植肾脏、肝和心脏。这些方法都延长了生命，并且帮助了很多人极大地提高了生活质量。但是再生医学并不想在原地止步，它希望拓展更多的可能性。

由于找到足以匹配需求量的器官捐献人是十分困难的，所以一个可能性就是提高人工器官的可取性及适用性。这需要发展与人类组织更匹配的新材料，或制造人造心脏、人造血或人造视网膜等。特别值得一提的是近年来对于仿生机器人的研究成果，开发了听命于大脑指令的人造手臂或人造脚。这需要人造肢体与大脑皮层运动区恰当连接，但是仅此还不够，它还需要与大脑调节运动细微细节的部分的连接，比如小脑和基底核，目前来说是不可能的。因此，调节部分的工作就只能交给机器人，比如调节人造手臂将一杯水送到四肢瘫痪的残疾人手中的速度以及力度。

生物医学中更偏向生物学方面且更为基础的对抗衰老的方法，是使用干细胞来复原破损的或受伤的组织，这些组织因衰老或一些疾病发生了病理改变；或者在未来，使用干细胞来再生器官或器官的一部分。干细胞保留了分裂与分化潜力，并能够产生机体的所有细胞种类。其中有全能干细胞，它能发展成机体的任意细胞，也有万能干细胞，可以发展成很多种细胞。受精卵和它之后在发育第一阶段相继分裂的细胞都是全能干细胞。随着发育，细胞逐渐失去分化能力，并且逐渐专职变成一种特定种类的细胞。从分子层面简要来讲，是因为一系列的基因“开关”逐渐关闭通向基因信息具体某部分的通道，这些信息与细胞要发展而成的特定种类不相关。随着发育的进行，越多的“开关”被激活，可获取的细胞信息就越少，因此在完全专业化阶段，细胞分化而产生唯一一种细胞，或者在完全专业化之前阶段中，细胞会分化成几种不同种类的细胞。

自然而然，在早期的胚胎内有很多全能干细胞，因为在这个阶段机体还在形成并且需要发展多种组织。人们可以保存自体干细胞来预防免疫排斥，这样的干细胞可以从脐带中提取，并用合适的方法将细胞发展成所需要的种类，比如海马体神经元、胰腺细胞、上皮细胞或骨细胞等。由于这些干细胞可以发展成多种细胞，所以需要控制细胞发展成所需要的种类；同时也需要控制繁殖节奏，在开始时应维持较快的节奏以提供足量的细胞，而之后又将节奏调节至正常组织的复制节奏，以防止肿瘤或癌症的发生；而且在一些情况下，还需要使这些子细胞形成生物组织所需要的结构，为此也许需要提供人造架构，如脚手架一般指引这些新细胞并将它们引导到合适位置的装置，这些就足以形成一个真正的生物组织工程了。

最复杂的要数器官工程，因为器官是由多种细胞排列而成的复杂结

构。科学家们的一个长远目标就是能够再生整条被切除了的手臂或腿，就好像一些相对简单生物的自发行为一样，但这项能力却并没有被赋予复杂生物，比如鸟类或者哺乳类。科学家想要了解机体在控制发育时，什么分子限制了器官的再生。无论它的实际结果如何，这项工作从认知的角度来看都是令人激动万分的，假如能够攻克这样的再生，那么又是另一番美丽景象。

在干细胞获取中一项杰出的成果是由山中伸弥（2012年获诺贝尔生理学或医学奖）在2006年获得的诱导性干细胞，科学家们正积极地探索这种细胞的运用。这项技术原则上允许从机体提取任意细胞，通过4种或5种合适基因的作用，使关闭通向产生任意细胞所需的基因信息的所有通道的基因“开关”全部重新打开。最开始的一些尝试差强人意，因为使用植入相关基因的方法，在难以控制其分裂节奏的情况下，获得的干细胞很容易发展成肿瘤。另外，成功获取干细胞的概率很低。这些难题最终慢慢地被攻克了。这打开了一个无与伦比的视角，因为从时间的角度来看，这种方法以一定的方式使一个专门的、有限的细胞，逆着时间的洪流恢复到最起初的状态，使之可以产生与原机体相同的机体，或者该机体的所有细胞。

4.时间心理学：急躁、焦虑、回忆

绝大多数生物的生物钟都能自动运行，然而我们却几乎意识不到。但关于时间最有意思的一个现象是我们对它的感知，从对往事的追忆到对欲望的追求，它对我们影响深远。这一感知具有自然因素和文化因素。自然因素包括衰老设置的限制，对有趣及美好的时光一去不复返的意识，机敏、美丽、权力、魅力或智慧随时光流逝，心爱之人的逝去等。面对这些体验、面对重要的纪念日、面对退休、面对绝经，我们通常会有各种不同的反应：危机、痛苦、反抗、顺从、接受、镇静等。

时间的文化因素也是我们熟知的：对跑步与前进的憧憬，对休憩与偶尔的消极度日的期待；短期享乐与占有的欲望，树立长期计划的抱负；保存历史遗产的意愿，或是摒弃它而从头开始的渴望；拥有稳定工作的笃定，失业而不知何处谋生的痛苦；待完成工作的堆积，空虚度日的忧伤；直觉带来的意料之外的捷径，符合理性的荆棘之路；认为死亡即是终点的信念，认为死亡是通向上帝之神秘或是通向永生之过渡。近来文化更重视运动、忙碌、危机、短时、新事物和对死亡的遗忘，而更

少地使用更全面的时间视角来看待生命，这里所说的全面的时间视角不仅指今日，也包括昨日和明日；不仅包含自身，也包含他人；不仅只是收获，也是不懈的努力。

空间与时间

诗人T.S.艾略特曾写道：“某一天我们将摆脱空间之束缚，不再为同乡，然面对时间，我们依旧将成同乡。”我们目前的处境是：通信与交通飞速发展，世界各个角落的信息都向我们汇聚，我们越来越将世界视为一个整体，这种观点因为人造卫星拍摄的图片、世界性的流行趋势和世界性的生态、经济及人口问题而得到强化，总的来说，世界变成了一个更脆弱易碎的总体；但是我们越来越难以想象其他时代的生活，越来越难以用其他时代的角度来思考，也越来越难以更冷静、更深刻地思考我们有何所求以及我们所求为何。

空间在整个星球和宇宙中膨胀，也在大脑褶皱或基因组中集聚，而时间却在如今快速激烈的节奏中收缩。科学技术的时间是发展的、加速的、不断征服的时间；历史被遗忘，唯有当下与即刻的未来才有意义；经验被贬值，因为资源与工具总在推陈出新。人文学科的时间却有所不同：在这个时间概念中，历史并不被遗忘，而是被当作今日之师和前车之鉴；对重大问题的长计远虑比似昙花一现般的随性回答更为重要；进步并不具有绝对价值，而是一场永恒的对话；死亡是地平线，激励我们组织生活，并赋予生命以厚度。政治时间趋向于短期，以选期为衡量标准，将无法立刻兑换选票的远期举措丢掷一边，这不能只责难政治家们，也应归咎于选举人的需求和局限；另外，那些重大的深层改革承诺和崭新的前景经常导致巨大的悲剧和苦痛，引起人们广泛的质疑。要在短期、长期与各种因素的斗争中选择行为、发言、申诉和批准的合适时机是多么困难！

心理时间的相对性

我们通过经验可以获知主观时间是具有相对性的。事实上，很多人都被爱因斯坦的相对论所吸引，因为他们将这个理论与已被证实了的个人对时间的理解的相对性混淆了：以此，他们认为在爱因斯坦的理论中找到了一些真实的、似曾相识的东西，即使爱因斯坦的相对论是客观

的，并且与对时间的主观理解毫不相关。

当我们正经历痛苦或不甚愉悦的情况时，当我们处于单调无聊的境地时，当我们焦虑地等待重要事件和不确定的结果时，时间对于我们来说延长了；相反，当我们沉浸于很有趣味或很令人愉悦的活动时，时间对于我们来说就缩短了。因此，主观时间对于患者和医生、学生和老师、短工和管理者来说是很不同的，对于每个组合中的前者来说时间更长久、更无聊、更痛苦，而对于后者来说则更为迅速。

知道如何经营自己的时间是智慧的基本要素，有助于个人的心理平衡与身体健康，比如，遏制急躁；适度评估短期与长期的价值；意识到将我们包围的焦虑与无聊；承认回忆与经验的宝贵，尽可能地充分利用它们所给予的；尝试战胜或降低创伤带来的负担等。面对匆忙、紧急事件、待处理事件的累积所带来的压力，我们应该学会寻找一种平静与安宁，能让我们对于各种活动都有正确的价值判断，让我们懂得暂时集中注意力于有效的当下，而不用背负焦虑或悔恨的重担，沉浸于静谧、自由的放松状态中。

时间的经营对社会十分重要：排在等待名单中病患的焦虑，技术的更新节奏，工业的生产节奏，消费者对于购买新产品或被宣传得十分诱人的产品的贪婪，体育纪录的重大里程碑等。时间心理学和心理时间的病症与紊乱，是十分丰富且值得探索的领域。但这里我们仅仅探讨一些对于时间心理学的具体探索和这些探索的生物学基础：对时间的感知、对回忆的时间回溯、儿童时间观念的发育、梦境的时间性等。

时长的感知

对于时间感知的心理学研究起始于19世纪中期，主要为了比较对时间间隔的主观感知。这些研究越来越多，科学家们研究了年龄、性别、毒品、性格、疾病、注意力和其他因素对人类感知时间的影响，并且还将实验对象扩展到了多种动物。

一些典型的实验是训练不同年龄段的小组成员集中注意力观察时钟，在一定时间——比如3分钟——之后，去掉时钟，让他们在一个信号之后指出3分钟是多久。在实验中，由20—25岁的青年组成的小组平均在3分3秒之后指出时间间隔的截止，这表明受过良好训练的年轻人对于短时间间隔的测算通常是相当切实的；由45—50岁的人群组成的小组在3分16秒；由60—65岁的人群组成的小组在3分40秒。自然而然，更高

龄人群组成的小组在认为只度过3分钟的时候，实际度过了将近4分钟，他们还感到时间过得更快。这是很多因素的综合作用，但其中之一是因为时间节奏取决于多巴胺的浓度，多巴胺随着年龄的增长而减少，并且使节奏的测算更为缓慢。

另一些实验以动物为实验对象：比如在打开灯或者响铃之后，每3分钟给它们一次奖励，重复几次实验来研究它们在信号和奖励之间的时间段的反应。科学家们观察到在2分半钟的安静之后，动物开始表现出热切的期盼，它们在奖励没有如期而至的时间间隔仍然会保持如此反应几次。奇怪的是，安静等待和热切等待的时间比例几乎与刺激和奖励之间的间隔时长没有关联。

实际时长与等待时间、期待时间并不完全相同。期待凸显了时长，也许是因为对积极预期的结果迫不及待，在这种情况下，假如对于事情的完成有充足把握，那么这种等待与预见是一种极其愉悦的体验；当然也可能因为对结果的不确定而引起不安，在这种情况下，不确定性越高，积极或消极的结果带来的影响越大，等待带来的不安也就越强烈。因此，我们提到的第二个实验，也就是以动物为对象的实验，与第一个和人类相关的实验在要素方面有所不同，但是第二个实验聚焦于单纯的时长。

一个大众都涉及的时间体验是在体育领域。比如，一场固定时长的足球比赛在赢家和输家的队员和球迷身上会激起不同的时间体验。赢家总希望剩下的时间飞速前进，以确保他们最终胜利。相反，输的一方却希望时间能变慢，来换取反败为胜的机会，除非在输家毫无斗志并认为败势已成定局的情况下，他们也会希望早些结束这样的垂死挣扎，可以尽快遗忘并且休息。真实处境和期待都作用于时间感知。

前面提到的两种实验都属于前瞻性实验，也就是说，研究的是在一定信号之后的发生时间。另一些实验是后顾性实验：比如在未标记事件发生之后过了多少时间，比如从一盏灯闪烁的那一刻算起。对于时长前瞻性与后顾性的评价是迥然不同的。

解释性模型和生理观察

为了用解释性的纲要将观察结果系统化，科学家们已经提出了多种模型。其中一个模型涉及体内时钟、记忆存储器和一个比较因素。只存在一个节奏但却受各种因素所影响的体内时钟，这一老生常谈的问题，

我们已经在介绍近日节律的那部分提到过。随着对大脑研究的深入，科学家发现不仅存在日夜节律生物钟，还存在以分秒为尺度来探测时间流逝的大脑时钟，它们可能的运行机制与位置已经更为明确。一个模型认为上丘脑神经细胞组接收大脑的所有临时信号，并协调同时产生、指向特殊事件的信号。这一神经细胞组也调节对时间间隔的评判，并受多巴胺浓度的影响，多巴胺浓度越高，生物钟就走得越快；同时也受到其他物质的影响，比如可卡因和安非他明使生物钟加快，大麻使生物钟变慢；此外，还会受到体温的影响，低温会使生物钟加快，而发烧则会使生物钟变慢。

判断短时间间隔的能力对于学习和生存来说很重要。这项功能由中脑的多棘神经元完成，它们之间紧密相连，探测整个大脑细胞的振荡与节奏。当大脑觉察到新的或独特的事物时，就会向多棘神经元发送多巴胺，它们在接收到刺激后就会开始接收时间信号。如此，大脑便学会了如何提前应对各种事件。而对时间有意识的感知除了依赖中脑以外，还依赖脑前额叶，所以个体不存在一个单一的生物钟，而是多种生物钟的组合。

在以老鼠为对象的实验中，老鼠要学会在规律的时间间隔按横杆以获得奖励。当它们被摘除生产多巴胺的细胞时，它们就会丧失调节时间的能力。同样也观察到，注射可卡因会加快它们的应答速度，而注射大麻会延迟它们的反应速度，因此在注射可卡因之后，它们感知到的时间变快，在注射大麻之后时间则变慢。另一种提速因素是肾上腺素，它在面对危险的情况下会分泌；在这种情况下，时间像是膨胀了，我们可以观察到许多在正常条件下来不及去留意的细节。在另一些实验中，志愿者从塔顶自由落体至临近地面的护网上，证实了他们在自由落体的过程中识别高频刺激的能力提高，而这在正常条件下可能无法被感知到。

然而，体内生物钟模型却无法解释为什么当我们集中注意力参与某项活动时，时间对我们来说好像变短了。为了解决这个疑惑，一些心理学家认为对时间的丈量大大依赖于外界现象的节奏，所以个体接收到外界越多的变化，时间对他来说就过得越快。在一段无聊空虚的时间段，我们会留意很多环境中次要的细节，我们就会有时间特别漫长的印象，这与我们全神贯注于有趣的活动时截然相反。在前面提到过的机械化的模型中，注意力的效果并不体现在体内生物钟的节奏上，而是体现在信息的储存上。内在关注使对时间感知有影响的外界数据并不记录在案，因此时间像是过得更快。

感知与记忆的时间性

我们之前谈论的机制描述的是前瞻性的时间评价，而不是后顾性的、与记忆相关的。关于记忆中的时间已经进行了许多实验，比如回忆的时间排序，用的方法有回忆比较一张列表中两个词的朗读先后顺序。通常情况下，短时间段的回忆总比长时间段的更容易被记住，比如我们更容易想起一件事发生的时间点，而更难记住的是在一周的哪天发生的。同样，记住与同一种事物的相关词之间的顺序关系会比记住差异很大的物品的相关词更容易，这也许是因为听到一种事物可以唤起对相似物品或相似事件的回忆，这使我们能更好地整理它们之间的关系。也许我们是在基底前脑中将回忆与时间性关联起来：大脑这块区域的损伤使大脑无法对发生事件进行时间定位，还会使人在获取新的回忆时无法摆正它的顺序。在健忘症的病例中可以明显发现多种体内时间的计时方式：一些病症使患者失去小时或月份层面的计时能力，但是并不妨碍他们有相对准确的分钟计时判断，也不会破坏患者的近日节律。

1970年，人们发现了一项关于意识对时间的感知很有意思的现象，即我们的自愿行为先于我们对它的意识，比如移动手臂。这一意识会延迟近1/3秒后才形成。神经生物学家已经破解出这一延迟的产生原因，它是引起意识的神经现象起始和我们意识到的那一刻之间的延迟，也就是保证身体变化传输到中枢神经系统，在中枢神经系统中产生一个神经元模型，并将这个模型和自身的图像相关联，使这一事件融入意识，所有这一系列过程所需要的时间。

对儿童时间意识的发展的研究，从20世纪中期皮亚热的研究开始就一直是心理学的经典主题。儿童似乎在出生后4个月到5个月之内就足以辨识不同的、较为清晰的节奏，然后再慢慢学会观察最频繁的家庭活动的次序。大约在2周岁半，儿童就能掌握动词时态，这证明了他们已经能区分过去、现在与将来，而这巩固了他们的时间意识；相反，他们获得对更长时间间隔的意识则相对慢一些，比如一周的每一天，四季和月份；他们需要更长时间来把时间作为一个整体，所有事件都可以在整体中找到时间定位并且互相比较。孩童对重复的喜好引人注意；对他们讲故事时，他们很少接受对情节、人物或者动作细节的改变。重复构筑安全，巩固了行为、身份和世界运作模式，可以更好地组合他们好奇心的成果，以此他们慢慢发展了对重复的崇拜。

时间与大脑

时间与大脑的关系十分之丰富，并不仅仅体现在记忆、回忆和评判时间间隔的能力上，还体现在我们对时间有限的感知能力上，即存在一个最短时间，短于这个时间我们就无法感到时间的流逝。间隔少于2毫秒的间断刺激，对我们来说几乎是同步的。任何短于这个时长的事件，对于我们都是缺乏时间结构的。假若两个声音之间的间隔长于2毫秒，我们就可以听出区别，但是只有当两个声音分开约20毫秒时，我们才能分辨我们接收声音的顺序。这一结果与我们每秒能识别26张图片相吻合，这也是电影或电视图片的播放速度。我们有意识地对刺激做出反应则需要更长时间。因此，我们对时间的感知的结构是等级制的，与感知、时间顺序和有意识的反应相关。神经化学家鲁道夫·利纳斯观察到每12毫秒，大脑皮层就会被脑波清扫一次，脑波将不同的部分组合在一起，比如视觉、听觉和嗅觉皮层等，并且打开意识的大门。也许这个过程提供了一段时间的意识，因此我们看待世界就如同一场电影：按时间排列的一系列片段。

在探讨时间与大脑的关系的其他方面时，对记忆能力如何随着进化而发展的思考，从一个只有刺激—回应的自动机制的小型“器械”储存库，发展到对生命整体的评价系统，是大脑进化最令人着迷的一面。但是大脑与未来的关系也同样令人着迷，它体现在大脑制定长远的、复杂的行动规则的能力，设定长远目标的能力和设想多样的未来以组织、引导生命和赋予生命意义的能力上。这些功能都在人脑的前额叶皮质呈现，这也许是人脑能力发展得最精细的区域，这些能力包括做决定和自我认知等。我们的未来意识令人惊异：尽管物理学确证了未来的存在，预知未来的能力也一直是科学研究的大目标之一，但是从神经内科的角度来看，对未来这一概念的理解事实上是非常微妙而复杂的。

5.时间的富饶与灾难

假如试着研究更广义范畴上的生命，即假如想要研究生命的起源或者其他星球是否存在生命的可能性，那么我们就需要尽可能宽泛地来定义生命，而并不仅仅只限于我们所知的生命。从这个角度看，生命的定义不仅仅基于具体物质，更基于其过程，在这个生命过程中，时间与物质同等重要：加工物质与能量的化学反应——新陈代谢；在环境的变化

中保持一定稳定性的能力——自生系统；以及携带信息传递的繁殖的能力——遗传——但却不完全忠实于原版，而是携带一些细微变化以保证进化的产生。因此，时间是生命本身不可分割的一个方面。

尽管我们对生物时间的延展和复杂性并无意识，但生物时间是我们感触最深刻的，它向我们呈现出三个侧面：调节性、创造性与毁灭性。当对于时间的感知达到意识层面时，它就需要新的维度和区分：记忆被扩张，长远计划显现，对有限性的认识。生命赋予我们实现自己、塑造自我、用新的作品和经历丰盈自身的机会，但是同时生命又在不停地流逝，一去而不复返。

时间、意识与行动

时间的流淌远比意识与生命更悠久。根据现在的宇宙学理论，从大爆炸起至少要约60亿年的时间才足以让宇宙开始孕育最基本的细胞生命，这我们将会在第9章论述。时间与生命的关系之一就是时间的延展先于生命存在的可能性。

生命与意识的起源需要不同节奏的同步，因此生命体最小的生命节奏必须足以承载构成该生命过程的各个重要节奏。我们已特别指出意识的12毫秒，这基本时间量的存在，被用来保证大脑不同的运作过程的总体性。这一时间量曾让柏格森和胡塞尔感到欣慰，对他们来说我们所经历的现在并不是瞬时性的，而是无限长的延续，足以让我们感知并对变化产生意识：虽然物理学认可现在可能拥有一定的时间量（普朗克的极短时间），但物理学坚持现在是近乎瞬间性的纯粹事件，神经生物学证实了这一观点，就如柏格森所述：“假如我们将现在理解为过去与未来不可分割的界限，没有任何东西比现在这一刻更小……在一秒不到的时间之内，在人们对光的极短感知中，光已发生了亿兆次的振动，其中第一次和最后一次的振动被巨大的间隔分离。我们无论多么短暂的感知都是由无穷的记忆要素构成的。所有感知即成回忆。在现实中，我们只感知到过去，因为现在只是过去侵蚀未来这一不可理解的过程。”

体内节奏为我们的行动能力设置极限。一个简单例子就是跑步速度与跑步时感到的疲劳。假如我们跑得比我们直接可用的、以有氧代谢为主的新陈代谢资源所允许的更快，身体就必须无氧消耗它的储备，这就会引起疲劳与衰弱。由于运动和跑步的能量限制的存在，管理好节奏是最基本的跑步策略。同理，有时候经济时间的加快则意味着进入过度的

赤字和不可持续的负债，因此加大现在的强度也许意味着后代需要付出昂贵的代价。甚至留给后代一个生态耗尽的星球，只剩下少许原材料和能量资源。就地球目前的处境来看，时间因素为我们这一代和我们的后代建立了一个史无前例的重大责任联系。

我们也强调过一些集体行为同步的重要性，无论是一个细胞的不同新陈代谢作用、细胞构筑多细胞生物、大脑不同区域的活动，还是在集体中的个人。从社会角度来看，在一些时代人们怀着共同的理想，携手并肩，一同创造了相当可观的社会收益。传统、理想、价值在不同时代的传递体现了社会时间的高贵，但也存在颇多问题，这一传递因政治与科技的日新月异而变得困难重重。鉴于节奏的多样性和它们相互作用的复杂性，思考产生同步、同感和创意合作的机制是一项开放式的任务。一些任务也许被权力煽动或强制执行；另一些任务则可能以当时企业、社团或银行的形式由社会基层产生。

社会时间的另一方面体现在社会生物钟上，它以一些典型的年龄为特征，比如何时入学与毕业、何时成婚与生子、何时入职与退休等。这些典型年龄中，有一些是被精准规范的，比如入学年龄和退休年龄，而另一些，比如成婚年龄和生育年龄则取决于个人的具体情况。预期寿命的增加造成社会生物钟一些方面的延迟，尤其是关于生育与退休年龄。关于社会生物钟，有一些具体的但是始终饱含争议的主题，如义务学习的最高年龄、一天的学时、父母对孩子的投入时间、夫妻双方各自投入家务的时间、最低成婚年龄等。

进化、文化、进步

关于时间创造性更宏观的观念，即宇宙具有探索新的生命形式的自主能力，对文化有很大的影响。19世纪末，对于进步的信念使人们将生物进化视为进步的自然盟友，并将生物进化视为上升的时间之箭，从无生命物质到原始细胞，从原始细胞发展到人类，并且也许还不止步于人类。这不应让我们怀着同情来看待老旧的林奈氏分类法或是中世纪的那些生命之树，它们都不是以时间、而是以“本位完美”或复杂性为指导线索的。根据一定的环境与作用，理解一个结构在哪些方面优于另一个结构，这是独立于时间的问题，并且这个问题与了解形成该结构花费的时间跨度一样重要。事实上，把时间作为唯一指导线索可能会导致人们被动认为后继者优于或者更“完美”于前者，而事实并不总是如此。

诚然，进化是否类似于进步是一个值得辩论的主题。在生物进化中确实存在复杂性增加的趋势，以及探索新环境或独立于环境的能力的上升趋势。进化呈现出“进步”趋势和一系列的上升现象，从原核细胞到真核细胞，从单细胞生物到多细胞生物；从无神经元生物发展为拥有互不联系的神经元的生物，到其他一些拥有相互联系、相互协调的神经元的生物，再发展为有大脑的个体和大脑向功能更多元化、更精细化和更抽象化发展。尽管如此，我们同样感知到进化时间的流淌所带来的分岔、退步、夭折和混乱，这尤其体现在生物群体的灭绝上。

达尔文机制的大致思想对文化造成了巨大的反响。从经济与社会的角度看，19世纪后半期的自由主义思想在达尔文理论中得到了确证：这种主义认为应该停止纸上谈兵，让个人、企业和国家之间互相斗争，从而找到更能适应市场与权力的个人、企业和国家。从宗教的角度看，宗教最初是抵制达尔文主义的，尤其反对将进化作为真实世界的完整解读，反对抹除上帝造人之功绩。之后，进化被解读成神创的自然方式，这种上帝的创造力量不仅限于短暂的初期，还通过化学物理法则持续作用于这个世界。

事实上，早在4世纪时，圣奥古斯丁就已经根据《创世记》生动解释过神创：“因为上帝并不是一下子就创造了大自然，所以生物的制造起初是根据它的因果而完成的，上帝在将土地与水从虚无中分离出时，给予土地和水在指定的时期生产所有生活于其中的生物的权力。”泰亚尔·德·夏尔丹于1960年出版的著作引起了很大的反响，他在书中热情洋溢地描述物质的进化力量就如上帝神力的深层表现，从基本物质到智力生物，或者具有认知能力的个体的集合，汇聚而成了普遍的、至关重要的大一统。

从哲学的角度来看，进化也起着重要的作用，但与宗教角度的认识有着细微的差别：斯宾塞接受进化论，将它解释为已存在的潜力的展开，而柏格森在《创造进化论》中提出进化是绝对的新事物的持续性加工生产。从艺术创造的过程来看，我们可以想象艺术家的心灵收获了一些想法的各种变化和变异，于其中艺术家们选择最贴近其创作意图的：换句话说，将随机性、个人选择和严苛的态度相混合，而其中的随机性则被超现实主义者视为自动写作的过程而备受尊崇。

时间的灾难

时间的生命力的具体表现难以让我们忘却衰老与死亡带来的灾难。我们已经发现，以生物逻辑来看，死亡虽然对于个体来说并非有益，但对于物种而言是不无裨益的。这与将死亡视为神圣的惩罚的想法相冲突，但无论是惩罚还是特权，都基于我们知道自己最终将会死去这一认知；以某种意义而言，知识的成果恰恰意味着我们对死亡的认知。生命的创造性特征基于随机的变异和自然选择，也包含了可能导致个体死亡的活力：以癌症为例，某种变异或者逐渐形成的混乱引起了细胞不可抑制的繁殖，并造成生物的死亡，但是这个过程却体现出了生命力无比自我的爆发，它是不可控制的，而且是迅速扩张的。

预期寿命的延长和随之而来的人口增长是医学发展的成果，同时也成为社会问题：就业市场、住房、交通、社会保险和医药都要受到人口年龄金字塔戏剧性的改变而带来的影响。保证年轻人群的健康，需要有效控制传染病、寄生虫病、交通意外和工作事故；而保证老年人群的健康，则需要有效控制老年病和癌症：这些都需要考虑各样的需求和不同的生存条件。人们对于寻找延缓衰老的方法有着极大的兴趣：使用端粒酶、使用抗氧化物对抗自由基、植入可以减缓大脑衰退的某些症状的神经元和干细胞等。如果不算上严格意义上的医学方面的基础调查，用来保持完美外貌的化妆品产业每年推动了几十亿欧元的流动，整容外科和一些特定的食品产业也毫不逊色：这催生了与时间抗争的努力所带来的经济效益方面的考量。

干细胞的开发和克隆技术的发展，获得可以解决目前技术无法修复的身体残缺的自体细胞的可能性，使得与衰老做抗争的努力有了新的前景。尽管所有这些治疗都会产生与想要的效果相左的风险，比如促成肿瘤的形成。遗憾的是，目前人类寿命仍局限于125岁到130岁。

安乐死的可能性一直备受争议，安乐死意味着随着身体或心灵的退化以及痛苦强度的增加，死亡比生存更得其所愿，那么经患者同意就可以结束其生命。这一关于生命终点的争议，正如关于生命起点的涉及胚胎或干细胞研究的争议，一直是生物时间问题的焦点，受到宗教或非宗教信仰、传统和对于滥用科学引起风险的担忧的影响。签署所谓的生命遗嘱已经越来越普遍，在遗嘱中表明自己面对死亡时的意愿，并在面临死亡且无法表达时，产生效力。

我们无法获得永生。尽管如此，克隆技术、基因工程技术和外科手术为身体修复提供了新的可能性，使我们不禁自问那些足够有钱支付相关程序和治疗的富人，他们是否可以一直保持较好的状态并且长久地生

存。对于这些可能性的信念使一些人选择冷冻他们的身体，希望未来的医学足以解决将他们带向死亡边缘的疾病，从而重获新生。

生命与死亡

与其选择这些病态的尝试，也许更明智的是对死亡更深层性的思考，并且将死亡视为生命进程的一部分和我们生存的真实条件。面对衰老和死亡的心理反应与社会有很大关联：一个人在尽享天伦中寿终正寝，或者在世人遗弃下孤独终老；可以思考死亡，或者忽视死亡；可以坚信永生，或者坚信必死；可以通过药物干预延年益寿，或者拒绝治疗自然消亡……这些心理反应也会给社会带来十分可观的经济效应：一个倾尽全力延缓死亡的社会可能需要在这方面投入很多资源，因为需要更多针对老年病的研究设施、专业人员和昂贵医药。假如劳动人口足以支付这些费用的话，那么这些举措都是可行的。假如相反，这些费用并不在社会可承受范围之内，那么还不如教育民众，使他们能冷静地面对死亡和接受死亡，将死亡视为与生命一般自然，也许比顽固地尝试延长生命更为明智。

求助于宗教、诗学和哲学对于死亡和灵魂永生等一系列问题的思考大有裨益。我们来回想一下一些论证。卢克莱修说过：“假如你已失去在你身后的无限过去，为什么要担忧在你身前的无限未来呢？”豪尔赫·路易斯·博尔赫斯曾写过：“我们有很多渴望，其中之一就是对于生命的渴望，渴望生命永恒，也同时渴望其终止……我并不希望永生，甚至我害怕永生；对于我来说，得知生命之持续让我毛骨悚然，想到我还要继续成为博尔赫斯就让我头皮发麻。”对于阿尔贝·加缪而言，“假如片刻即是永恒，那么我们就不需要无休无止地经历无数个片刻，因此我们要将对于未来永生的焦虑转移到增加现时生命的厚度上”。维克托·雨果嘲讽道：“永生的坏处就是我们需要死去才能得到它。”注重享乐的物质主义者认为死亡即是祥和之泉。基督教义认为上帝用爱创造世界，这种爱以某种未知、神秘的方式将我们救赎于永恒之中。

规则、混乱与起源：宇宙的时间

物理学以异常丰富的形式展现了时间。宇宙的年龄，虚粒子须臾的幻光，振荡器周期性的节奏和奇异吸引子的混沌演化，相对论中取决于观测者的时间，以及黑洞视界，犹如起点或时间中止的独一无二的宇宙起源，摩擦和传播的不可逆性，天体运动和完美流体的理论可逆性等都令人惊叹不已。如此丰富的多样性令哲学家和文学家感到震撼，尽管他们早已观察和描述过由视觉体验和深沉思索而获得的丰富而多样的时间观念。

为了描述这份多样性，我们将从时间单位与测量谈起，还会谈及为传承百花齐放的个人主观时间体验和不同文化的具体时间感知所做出的努力。我们将探索时间的细微差别，这些差别由经典力学和量子力学、特殊相对论和一般相对论以及宇宙学和热力学为我们一一揭示。每一种考量都将为我们开启关于时间的新的视角：决定论、可预测性、相对论、不可逆性、宇宙起源与终点，这些足以体现时间的客观性、唯一性、持续性、温和性、普遍性和明确性。时间并不是一个严格的科学概念，而是不断经受理论质疑和精细的实验验证的观察推断。

此外，物理学还粉碎了人们对于时间的想象之界限：物理学将界限扩展到宇宙之初，这个数值达几十亿年；还观察到了存在时间短于万亿分之一秒的基本粒子。这些都是无法用人类主观直觉得出，而只能用纯数学推理才能企及的时间，还提出了炙手可热的开放性问题，比如微观物理学的可逆时间和热力学不可逆时间的共存性，或是驶向未来或回到过去的时间旅行的可能性。

6.时间的单位与测量：标准与钟表

时间的测量对于时间的感知，以及不同时代与文化的生活节奏都有着深远的影响，尽管这种影响是无意识的、潜移默化的。历法的制定和钟表的发明确实是两段激动人心的历史，它们构筑了人类集体时间的规范，通过在年和日的层面上调节这些规范，使之与日循环、年循环的自然法则相适应，或使之与丰收、与商品经济的实际生活相适应，又或使之与宗教、世俗的象征意义相适应。那些各自有着不同传说和目的的国家节日，不同的集体都各自欢庆；那些宗教节日，比如天主教堂在12月25日庆祝圣诞节，而东正教堂则在1月6日庆祝；那些季节，比如北半球

的夏天始于6月21日，而南半球的夏天则始于12月21日——都是集体时间参照多样性的例子。这一时间的流逝在年历中体现得比小时与分钟更为明显，尽管在小时与分钟的层面上，午餐与晚餐时间点和演出的起始时间在很大程度上取决于具体的社会和所处的地理纬度。纬度越高，冬季和夏季的日夜差就越大。

在这一章中，我们将兴趣集中于物理学时间的不同方面，而不是社会日历。因此，开始我们会简短地谈及时间单位的定义和时间测量的方法。在对长度和时间标准的定义中，我们可以区分四个阶段：与人体相关的第一阶段，与地球相关的第二阶段，与原子相关的第三阶段和与物理学中的普适常数相关的第四阶段。时间标准的演化超越了对于工具的单纯兴趣或更精准的测量的理想，它还启示了我们时间的概念。

时间标准：从“人类的”到“宇宙的”

在对时间与空间测量的第一个阶段，人类自身是度量一切的工具：手肘、手臂、脚掌和1/12的脚掌，这些都是长度标准；而心跳频率则是时间单位。伽利略在一边数着自己的心跳，一边观察比萨大教堂悬灯的摇摆时，发现了钟摆摆动的等时性，并完成了关于物体在重力作用下在斜面加速滑行的一些研究。同时，健康的人体温度如同水的结冰温度一般，都是温度测量开始阶段的参照值。

但人体作为测量标准实在是太具多样性，所以必须寻找更具有普遍性的标准。1792年，在法国革命的理性主义推动下，人们倡议将人类共通的地球作为参考物，把米作为新的长度测量单位，基于1799年对敦刻尔克和巴塞罗那之间的子午线弧长测量数据，“米”被定义为地球子午线的1/40000000的长度。作为时间单位的“秒”，被定义为1/86400的平均太阳日，即地球自转的平均周期的1/86400，这一定义事实上需要一些天文学上的细化，因为天文学区分恒星日与平均太阳日。这些单位对整个人类来说都很熟悉：跳过各种文化传统，科技提供了一个统一的标准，这带来了可观的实际益处以及世界性的兄弟情谊的模糊理想。

然而，假如我们想要普遍性，就不应将地球作为标准。归根结底，地球只不过存在了约45亿年；它的大小并没有任何特殊的意义，因为太阳系和我们在21世纪发现的行星系统中的许多行星都大小不一，比如木星的质量是地球的300倍，火星的质量是地球的1/9；不同行星绕自转轴的自转周期也各有不同，比如木星自转一周需10小时；而金星自转一周

则为243天。此外，地球一天的时长也并不是规律的，它受到两极冰层大小和液态核与地壳固体地幔摩擦的影响，地球一天的时长在其形成之后就一直在增加。自从月球开始沿着轨道绕地球公转，潮汐开始制动地球自转并且使日长变长以来，约40亿年前，地球自转需要约14小时；约5亿年前，需要约23小时；在2亿年之内将变成25小时。所以，根据地球自转来定义时间标准未免有所局限。

从人的限制，我们过渡到了行星的星球限制。当我们寻找比地球更具持久性和普遍性的物理实体时，我们找到了原子。由此，原子取代了地球成为计量标准的参照：在1964年，将氪86原子在不同能级跃迁的辐射在真空中波长的1650763.73倍定义为米的长度；而将9192631770次铯-133原子两个基态外围电子自旋反相产生的辐射周期定义为秒的时长。如此的精确性，也许最初会觉得有些怪异，但都是真实世界所必需的：在这个真实世界中，不同的电磁电信频道需要非常精确的频率，全球卫星定位系统的准确性也高度依赖于时间测量。

但是，为什么将一些特定原子的变化——如我们在之前的例子中提到的氪和铯，优选于其他原子的变化呢？况且，当宇宙几亿岁时，绝大多数的重于氦的原子核都已形成于行星内部。相反，尽管不能完全排除光速在原始宇宙中的速度与现时速度是不同的，真空中的光速却是大自然中的普适常数，并且在我们的宇宙最起始阶段就已存在。因此，1983年的国际度量衡大会将光速作为米的定义依据——根据光速在真空中1/299792458秒的行程长度来定义米，而时间单位却沿用1964年以来的原子秒。它的适用性自然是受限的，并且对于宇宙初期的推断也只停留在理论阶段。事实上，宇宙在最初的40万年中都不存在任何原子，当时只存在由氢和氦组成的物质，并处在完全的电离状态中。

历法

时间的测量历史，即历法、钟表和计时器的演变，以及它们对人类生存和理解世界方式的影响，是一个激动人心的主题。古人利用太阳、水和沙粒来制钟。在好几千年中，生命都被太阳和四季所主宰，时间的意义并不重大。慢慢地，基督教修道院的祷告和穆斯林商队的礼拜以及航海事宜对于时间精准性的要求，大大地促进了对于时间更为精细化的测量。

制定历法最基本的问题之一就是协调不同的时间节奏：日、月和

年。太阳年不是所有天数的集合，而是带小数的，即约每年365.2423天。因此，按365天为一年计算的话，每年相对于真正的太阳年来说就有约1/4天的延迟，而太阳年才真正与四季、播种和收割相关联。协调这些节奏的方法是多种多样的：其中较为耳熟能详的就是格列高利历（由教皇格列高利13世在1582年提出，作为对之前的儒略历法的改革），这在西方世界的大部分地区都沿用至今，这个日历每四年增加一天，即2月29日，其中每四年指的是年份的最后两位数字是4的倍数的年份，除了以00结尾的年份，即每个世纪的起始年，在这些以00结尾的年份每4个世纪增加一年。这些方式的混合运用，将一年调整为平均365.2425天。一个在伊斯兰世界运行精确的日历是由数学家兼诗人奥马尔·海亚姆提出的，他提出每33年置闰8日，从而得到一年平均365.2424天。历法的修订史反映了文化的多元性和不同文明之间的冲突，此外，还极具趣味性。

从日晷到原子钟

基于地球自转的周期性，人们发明了日晷；基于水和沙粒在合适的器皿中的最高平面的降低，人们发明了水钟和沙漏。最近科学家们正在深入研究周期性与衰变以达到精准的时间测量的极限：原子钟是极短间隔的终极测量工具，并且极其精确；基于核裂变的时钟则揭示了地球的年龄。

首先，我们将思考有着固定周期的运动：摆钟、弹簧钟、石英钟和铯原子钟，它们都有着独立于太阳节奏的内在节奏。“时间模仿永恒并且按照数循环前进”，柏拉图在描述时间的重复性时说道。在14世纪，很多教堂都设有时钟，这些时钟从重物的下降中获得能量并通过摆杆的擒纵片来调节。由于摆杆的摇摆并没有确定的固有周期，所以这些时钟每天会多出15分钟。关于时间的信息通过钟声向群体传递。在1550年左右，瑞士人雅各·策希将重物的动力改为小的螺旋式发条弹簧的动力，它能保持恒久动力，尽管弹簧会逐渐失去弹力。这开启了可携带表的生产，尽管一开始仍然很不精确。

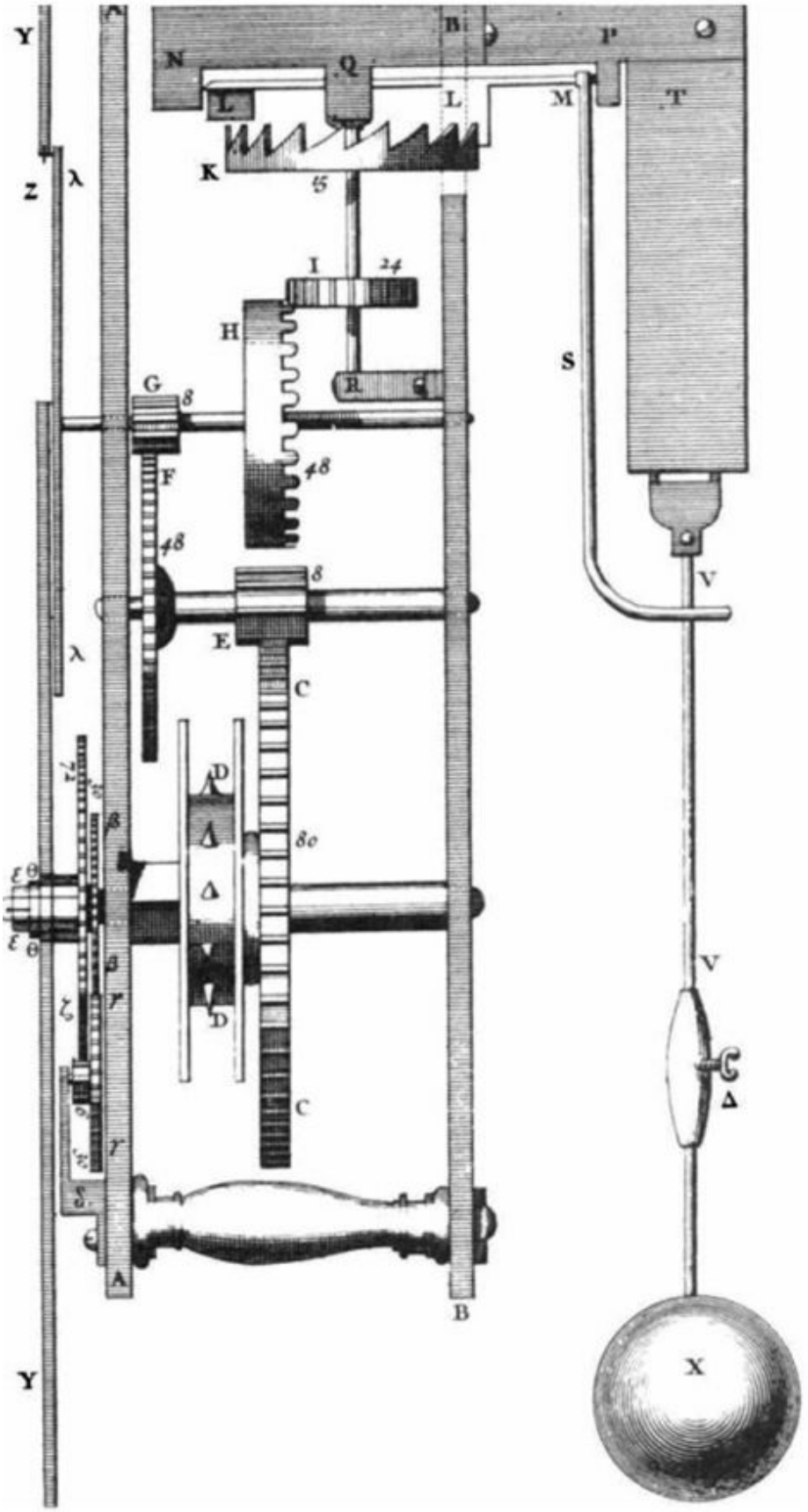

Y
N
Q
B
P
L
L
M
T
K
15
Z
λ
I
24
H
S
G
δ
R
F
48
48
δ
V
E
λ
C
D
80
V
C
Δ
D
C
A
B
X
Y

图**6.1** 克里斯蒂安·惠更斯于**1656**年设计的第一个摆钟的草图

伽利略在1602年观察到了钟摆振荡的等时性，想到了利用钟摆的振荡作为钟表的调节因素，但是他最终没能付诸实践。惠更斯在1660年左右成为第一个摆钟的发明者和制造者，并于1673年在《论钟摆》中阐明了该理论；从此误差被减少到每天几分钟。尽管如此，钟摆长度随着温度、空气摩擦和不同地理位置的重力而改变，使摆钟并不具备很高的准确率。

了解军舰在远海的精确位置的需求是提高时间测量可信度和精确度的最大动力之一：通过太阳在正午的位置，我们可以确定我们所处的纬度，但是要确定经度的话，我们就需要知道我们所在地和某条子午线之间的时差，通常以格林尼治天文台所在地的子午线为参照。因此，英国海军曾经悬赏能够制造可靠钟表的人，这大大推动了钟表业的发展和时间的精确测量。军舰通常在到达具有优质的计时服务的港口时进行对时。

时间随着工业革命获得了新的意义。在宗教具有重要地位的社会背景中，教堂的钟声为人们提供了几个世纪的时间信息；在工业革命时代，工厂的鸣笛为人们提供了时间信息，用来提示劳动的开始与结束以及常规休憩。20世纪初，口袋表和手表越来越普及，它们一开始是基于机械弹簧的小型装置，后来被改良为电子振荡器，这意味着时间信息的民主化：很多人都开始拥有自己的钟表。工业的鸣笛慢慢消逝，但在工厂的入口装配了时钟，用以记录每个工人的报道与下班时间。在那些生产线和装配线上，每个动作的计时都对提高生产线收益和开发新的运营战略有着重要意义。

我们回到精确这一话题，在1920年，出现了一种双摆系统：一个在常温真空中自由振荡，并通过电子装置，保持同步第二个钟摆，并利用第二个钟摆来报时。这种方式，使人们获得了每年小于10秒左右的变化差。为了消除影响重力钟摆的不精确因素，其他形式的振荡被纳入研究范围。1929年，石英晶体被作为钟表的振荡器，误差降低到每天1/1000秒；从1949年开始，铯原子的运用保证了时间标准的精确性达到每个世纪1/1000秒的误差。

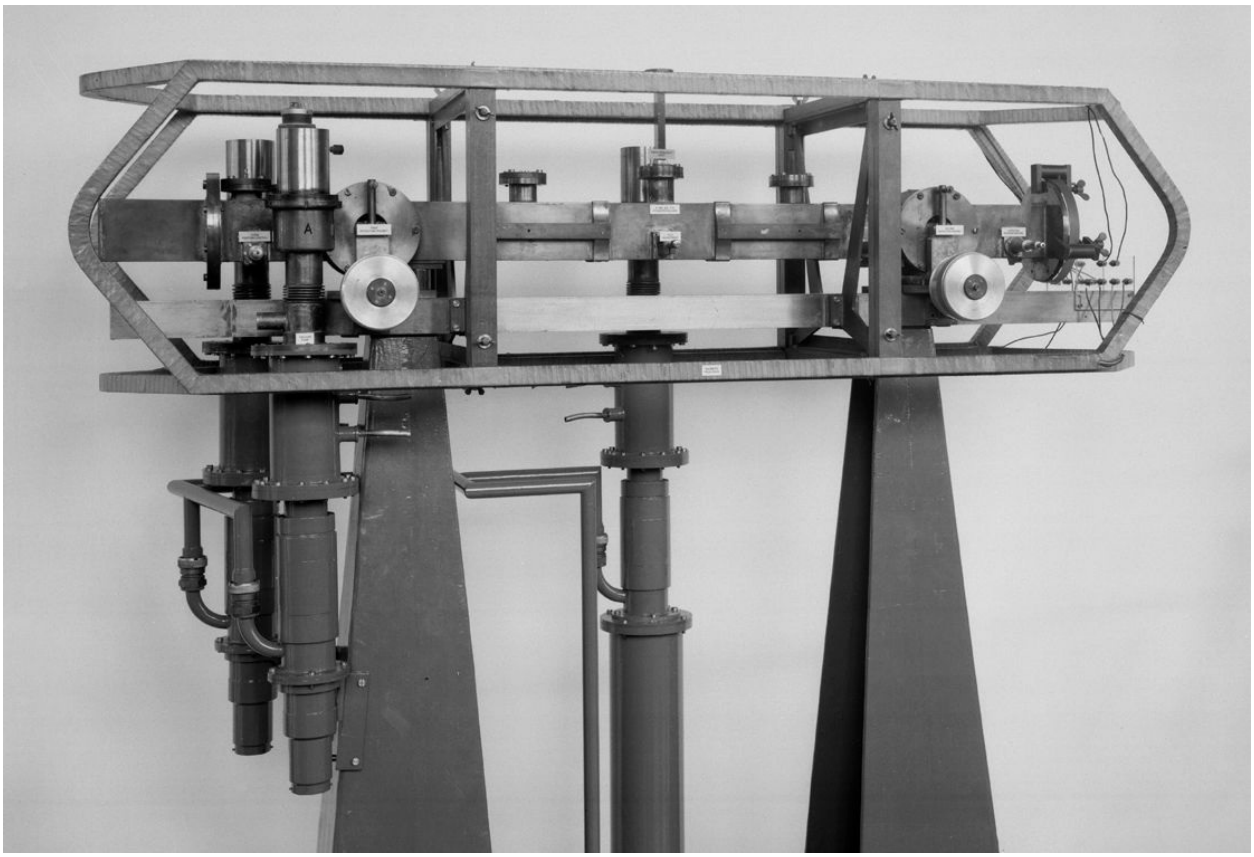


图**6.2** 路易斯·埃森和杰克·帕里在**1955**年于美国国家标准局发明了第一台原子钟

全球卫星定位系统（GPS）需要对时间进行精准测量，因为地球上的定位测量和时间测量是密不可分的，就如在航海中碰到的情况一样；同样地，广义相对论推导出的时间变化也需要对时间进行精确测量。因此，提高时间测量的精确度有着实际意义和理论意义。当今，通过超低温冷冻技术，时间的精确度已经提高到每150亿年约2秒的误差，实际上已经达到量子力学不确定性原理所认同的精确极限了。

从沙漏到放射测年法

如沙漏一般，利用衰减来测量时间流逝的想法，也被运用于放射测年法中。尽管确定具体某个原子核何时分裂是不可能的，但就统计意义来说，同位素的原子核数目减少到一半所需要的时间总是相同的。这个时间取决于原子核的种类以及原子核分裂的时间，并被称为半衰期。这种衰变与样品不同年限的放射活动相关联，并且保证了相对准确的测量。

1905年，卢瑟福在观察到氦是放射性物质分裂的产物之一后，提出一些矿物的年份可以通过它的放射性物质和氦的比例来测量，在假设氦不逃逸的情况下，他还第一次测量出了矿物样品的地质年代约为5亿年。这打开了许多可能性的大门，尽管不少人也对此持怀疑态度。在少数几个对这个主题感兴趣的科学家中，博尔特伍德最为突出，他在1910年左右使用铀和铅的含量比来测量多种矿物的年份；还有霍姆斯，他将自己的一生都奉献给了使用这些方法来测定地球年龄的事业，而不再使用传统的地层沉积学和古生物学的测算方法。科学家们利用半衰期长的同位素的衰变来对岩石进行放射测年法，比如铀238衰变为铅206的半衰期为45亿年，又如钾40到氩40的半衰期为13亿年。

这些半衰期都非常漫长，可想而知以此来判定人类历史的不同年代会有多么困难，因为与这些半衰期相比，人类历史实在太短暂了。因此，将放射性方法运用到考古学测年比将其运用到岩石测年更难。利比在1940年提出碳14测年法，碳14的半衰期为5730年，堪比古老文明的年份。科学家们认为生命体中碳14和碳12含量比和它们在大气中的含量比是相同的，约为1：10000亿，它们在大气中是由宇宙射线撞击氮原子核时产生，其中碳12是碳的最稳定也是数量最多的同位素。在植物或动物死亡之后，木头或骨骼中的碳14的含量就会时断时续地减少，并且揭示生物死亡之后所过的时间，因此自然可以被用来测算在考古挖掘中发现的木头与骨骼的年份。目前科学家们已经可以测定更多物体的年份，通过中子轰炸，使物体以不同的方式产生不囿于碳元素的多种同位素，并利用这些同位素的含量比来推算具体物件的年份。

放射性测年法也可以用来研究地球气候历史的一些细节。比如，同位素氧16和氧18在不同深度的冰川层或两极冰中的水分子中的比例，被公认为是它们形成时期的地球温度的良好指标。因为在炎热时期，海水蒸发量更大，而鉴于氧16相对较轻，在一定温度下，它比氧18蒸发得更多，那么氧18的含量更高就对应了地球炎热的时期。这些调查对于研究人类存在之前的地球的气候变化有着重要意义。多年以来，我们都生存于大气变暖的气候中，这全部或部分归咎于碳酸酐、甲烷、氮氧化物等温室气体的排放，这也许意味着会给一些纬度地带带来真正意义上的气候变化，这种变化会造成令人担忧的后果。所以了解从前人类存在对地球大气组成无实际影响的那个时候，气候变化所产生的效应是十分有意义的。

观察同位素含量对这类研究提供了很大的帮助，也大大推动了与生

物进化相关的其他各种研究，比如在最近5亿年间陆地侵蚀及其引起的陆源物质入海量的相对量，以及此相对量对这些水域为不同物种供给养分的能力所造成的影响。

7.经典力学与量子力学中的时间：决定性、预见性、随机、混沌

始于牛顿的经典力学意味着对于太阳系新的认识，以及对数学与整个世界的关系的全新看法。它的预知力以及所蕴含的决定性，对于人们如何看待时间有着重大的影响，经典力学中的时间只是用来标记肇始于开端的常规线性事件的一个数字。从古代的斯多葛派思想家将宇宙视作一个巨大的生物体，到经典力学将宇宙视为一个巨大的钟表装置，时间被物理法则精确地调试，而这些物理法则决定了宇宙的未来。虽然可预测性与决定性被混沌理论和量子力学相继质疑，混沌理论和量子力学提供了与经典力学中的时间看法相左的观点与细节。

经典力学：决定性与预测性

在牛顿力学中，时间是一个持续参数，用来指出可逆的、顺序发生的事件。因此，牛顿力学并不倡导谈论因果，而是更习惯于描述一连串的事件，这些事件原则上可以正向或反向查看。在我们可以企及的宽广时间范围内，那些经典力学方程式不仅可以被用来探索未来，也可以探索过去。我们可以预测未来的掩食现象，也可以推算过去的掩食现象发生的时间。假如我们知道组成一个系统的所有粒子的位置与速度，以及所有粒子之间的相互作用力，我们就可以确定这个系统中的任意一个未来或过去的状态。

原则上来说，系统的起始条件决定了一切。因此，一个能够完全精确了解这些起始条件并且能够快速演算的存在，可以预知未来一切，这个假想中的存在被称为“拉普拉斯恶魔”。引用拉普拉斯的原话：“一位智者在某一时刻能够了解所有驱动自然的力以及所有构成自然的实体的位置。此外，他还广博到能将这些数据进行分析，将所有从宇宙的最大实体到最小微粒的运动都纳入一个共同的公式中。那么对于它来说不存在任何的不确定，未来一如过去，在它眼中不过是现在。”这一种认知让我们想起了神圣的全知：具有对于现在、过去及未来完整的视野。

关于决定论的一个观念上的挑战就是理解它与自由的共存关系，这个问题神学家在试图协调上帝的全知与人类的自由时已经多有探讨。一个全知的神应该知道所有人的未来，并且知道他们是否注定升入天堂或堕入地狱；从这个观点出发，那么人类自由只是因我们自身认知的局限所产生的单纯幻想。这一注定论由圣奥古斯丁、路德和加尔文提出，在拉普拉斯的决定论中得到了一些世俗的、科学的阐释，而拉普拉斯的决定论是从牛顿力学的成果中推断出的对于宇宙的完全认知。在历史长河中，上帝的全知与人类的自由之间的剑拔弩张一直是世间的痛苦之源，这也是围绕着一个全知却又允许自由的上帝，或是一个至善至能但又容忍罪恶的上帝的形象的显性矛盾之一。

那些决定论的公式允许根据起始条件，了解一个系统的未来状态。也许我们一开始可以说，根据这个观点，过去决定了未来，并且未来对过去毫无影响。但这不是唯一的可能性。为了解决这些方程式，我们需要两个条件：关于位置和速度的条件。最常见的是位置与速度在最开始的那一刻都是已知的，但是在一些情况中我们只知道移动物体的初始位置和在将来某一刻的预期位置，如同将炮弹射向具体目标一样。在这种情形下，我们就应该在运动方程式的所有可能的答案中，挑选满足起始位置和结束位置这两个条件，并且还要视起始速度而定。那么，无论是未来还是过去，都对系统的发展历史起决定作用。也许存在确定目标的自由，这个目标并不由力学而是由军事战略决定；也或许存在确定起始条件的自由。在这个意义上，决定论并不与自由和目标相抵触。这些可能性在力学的变分原理中被确证，我们将在之后详述。

牛顿定律首要成果就是解释了开普勒定律，分析了太阳系中的行星运行规律。另一些成就包括哈雷彗星的周期性运算，对于潮汐的解析，和后来基于天王星的运动异常预测出当时并未观察到的新的行星——海王星。后者一开始被认为是牛顿定律的失误，后来变成了极其光辉的成就，因为海王星最后在预测的位置上被观测到了。牛顿定律的力量和它的预测能力实在令人印象深刻。

然而行星的运行却有着远非开普勒定律所能企及的精妙。比如，地球除了它以天为单位的自转和以年为单位的公转，还呈现出其他节奏：地球自转轴绕黄道平面的垂线的旋转——岁差，有着2.6万年的周期；自转轴相对黄道平面（行星旋转平面）垂线的倾斜角的变化在22度和25度，目前约23度半，周期约为4万年；地球公转轨道的偏心率变化周期为9.3万年。这三个节奏，其中第一个是因为地球并非完美球形，后两

个是受到木星的影响，它们被称为米兰科维奇循环，并因地球受太阳辐射的变化，在一定程度上决定了冰期。月球有助于稳定地球自转轴摆动幅度；如果没有月球，地球自转轴摇摆会加剧并且变得不规律，造成气候的严重不稳定，地球上也就不可能产生智慧生命。

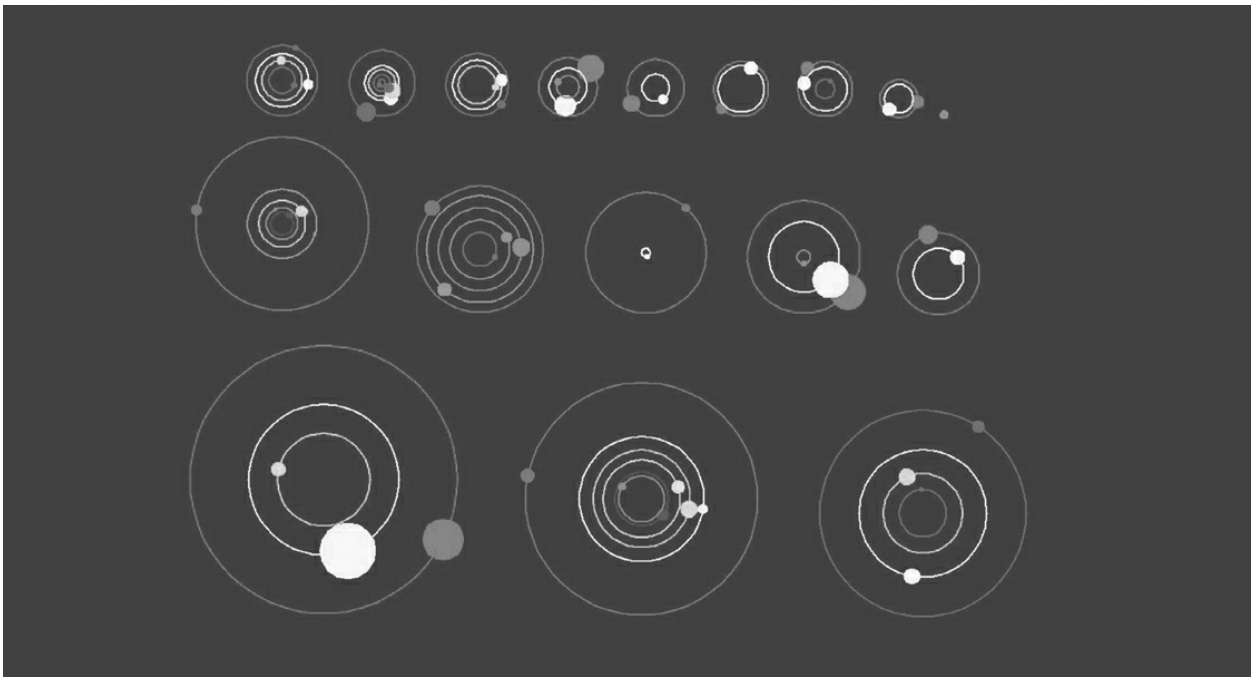


图**7.1 2005—2010**年期间观测到的多个外太阳系行星系统的行星轨道草图
注：牛顿定律可以推算中心天体的质量以及关于这些系统的其他相关信息。

决定性混沌和不可预测性

描述随时间变化的系统变量的表达式并不容易获得。决定论的最大理想就是获得这种可以直接预测在任意时刻的变量值的表达式：只需要改变时间参数值，而不需要通过中间时刻，过去和未来的任一时刻在理论上都变得可被测算。时间变得透明，为计算展开了一个开放的、清晰的视野。然而，很多物理系统都是不可积的，即它的数学结构无法找到一个描述随着时间而变化的变量的明确的方程式。这使我们通常需要考量从现在到我们想要预测的那一刻中间的所有时刻，而在简单系统中，我们可以直接预测任意遥远的时刻。正如生活本身，我们无法规避中间的时刻，直接就跳转到未来。

在1975年到1990年间，物理学经历了决定性混沌理论的大革命，几乎等同于相对论、量子力学或认为宇宙扩张的宇宙学所带来的变革。混

沌体系是那些动力学行为不规则，并且对于起始条件非常敏感的体系：在这些方面的一个小的错误可能迅速演变，并使所有预测在短期内失效。既然我们无法足够准确地了解那些起始条件，那么总会有不确定的余地。在正常系统中，这一不确定的后果逐渐累积，预测的质量可以长时间保证。但是在混沌体系中，不准确性会快速演变，那些预测在很短的时间内就变得不足为信。当然，也有更遥远的时间范围，我们无法对其进行预测。所以，时间丧失它在决定论中所呈现出的理论透明度和无所不知的能力，进入了即使不模糊，但也还是无法进行长期预测的雾区。

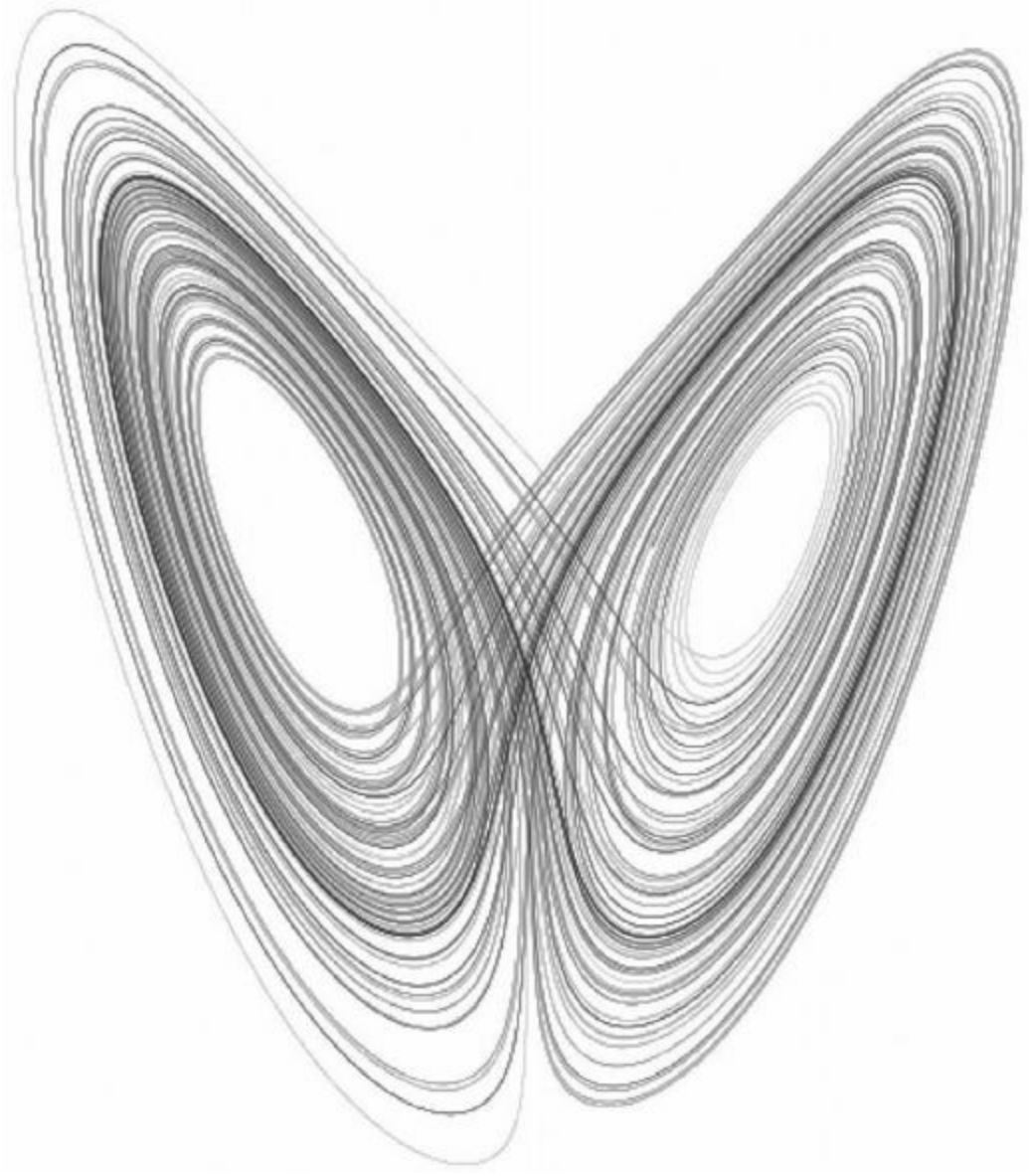


图**7.2** 奇异吸引子中的一个系统的运行轨迹

注：这个系统围绕各自不动点的绕行数是不规则的，并且很大程度上取决于系统的起始条件。

对于混沌运动的研究起始于19世纪末期的法国数学家亨利·庞加莱，他最先开始研究三体在相互的重力作用下形成的系统，但是他的研究结果令人难以解读。比如，一个绕着两个大质量天体旋转的假想中的小质量天体，它也许会绕行其中一个天体几圈，又绕行另一个天体不同的几圈，如此往复：这一连串的绕行数列正如我们所料的那般不规律。事实上，我们很有可能发现，行星位置和速度的起始条件以及绕行两个天体的相继圈数，可能是随机的任何数列：这一明显的随机性并不相悖于决定论！

洛伦兹使人们重拾研究混沌的兴趣，他在1965年左右建立了大气对流的数学模型。吕埃勒和塔肯什于1971年基于奇异吸引子的概念，提出了一个包含洛伦兹研究成果的非常完整的数学框架。正值对于动力不规则性的研究兴趣不断提升时期，几何复杂性领域的研究进展也如雨后春笋般繁盛起来。曼德尔布罗特在1975年提出关于自似性的复杂性分形几何理论，即无论从何种层面观察都呈现相同面貌的图形的复杂性。分形几何理论用来描述复杂曲线或表面，比如海岸线、山和云的曲线起伏还有肺的凹凸不平。由电脑生成的美丽分形图案快速吸引了人们，并且开启了新的看待复杂现象的方式。奇异吸引子的动力复杂性具有分形结构已经得到了证实。计算机的计算，在这个领域是必不可少的，以及各种试验都在多种学科快速地被推进：流体动力学、化学动力学、电子学、光学、生态学、气象学、磁学等，而且复杂性科学研究已变成了跨学科的大探险。

这种不规则、无周期性并且在短期可预测时间之外的，就是气象学中的时间、地磁极的漂移的时间，以及心室纤维化的时间。与提前几个世纪就可以预测的偏食现象相反，气象时间的准确预测无法超过3天或4天：小的变化层加类叠，造成与预测结果完全不同的情况。因此，气象预测需要实时更新，还需要不断研究基于多种起始条件演化的电脑模型，这些起始条件信息是由气象观测站提供的，或是基于之前预测的变化情况提取的。如此我们获取了近似于我们真实体验的天气以及不同历史时期的气候变化信息：定律与不确定性，以及常规性与随机性的混合。

假如这个系统有着很多难以控制或测量的变量，这一动力复杂性就不会那么令人震惊。令人震惊的是在只有一个变量、动力是连续的或离

散的系统中，只能找到三个自由度。举一个有多种行为现象的简单方程式的例子，比如逻辑递推，它是从群体动力学或经济问题中受到启发的。在这个方程式中，一个变量x的x_{n+1} 值在某一刻t_{n+r} ，其中r是连续测量的时间间隔，n从零到正无穷并只取整数值，x_{n+1} 值和x_n 值与过去时间t_n 相关，关系为$x_{n+1}=rx_n$ （$1-x_n$ ），其中参数r位于0到4的区间内。假如r处于0和1之间，那么x_n 值趋向0，也就是生物的灭绝或者资本流失。假如r处于1与3之间，x_n 趋向于不等于0的值。假如r位于3和3.4495……之间，x_n 就不会趋向于固定值，而是两个互相交替的值。假如r位于3.4495……和3.5440……之间，就会出现四个不同的值周期性重复。相反，假如r=3.5699……，就会出现混沌行为现象，即非周期性的——意味着我们不会碰到任何重复的数列——且对于起始值非常敏感。当r值位于3.5699……和4之间时，就会出现相互交叠的秩序区域和混沌区域。

尽管决定性混沌有着很多不确定性，但是也有很多实际积极的一面，因为它允许探索多种可能性。因此，在生物系统中找到它的身影就不足为奇了，例如需要制造抗体的免疫系统或产生多种心理活动的大脑。混沌动力学意味着在比较理论和实验的方法上的观念变化。在非混沌动力学中，观察到的真实路径在很短的时间内就与计算出的路径产生了明显不同，这意味着这个理论模型并不完善；在混沌动力学中则相反，这一不同是混乱增加的内在结果。想要了解一个方程式系统是否很好地描述了决定性混沌系统，那就需要研究它的路径的所有特性，比如，它的分形维数。

量子力学：不确定性与纠缠

量子力学分别是由海森堡、薛定谔和狄拉克于1926年左右奠基的。量子系统，基本上就是微观系统，比如原子或原子核，或是粒子内聚形成的混合物，像极了低温下的气体或激光的电磁辐射。波函数描述量子系统，它可以描述出系统被测量时的即刻状态。关于时间的阐释方面，量子力学相对于经典力学，提出了不确定性和叠加的概念。

不确定性是量子力学的主要贡献之一；根据海森堡的测不准原理或不确定性原理，同时确定位置和速度是有一定精确度限制的。这意味着牛顿的决定论已失去效用，因为它要求在了解速度和起始位置的基础上

来确定之后的位置与速度。量子力学的不确定性打破了将时间视为由起始条件决定的、简单的、不可抗的现实的延展。当然，量子力学的不确定性也未解决自由问题，因为它具有无法规避的随机性，但是为自由的可能冲破了藩篱。

然而，我们需要甄别波函数的演变和测量过程，波函数的演变由薛定谔方程主导，是决定性的并且可逆的，而测量过程则是不可逆的并且具有内在随机性。根据量子力学的最常见的解读，系统在被测量之前，所有可能的状态同时叠加，只有在测量的那一刻，才变成一个具体状态。这一阐释的矛盾因1935年薛定谔的著名案例而引起广泛重视，案例中一只猫被关在四壁不透明的封闭盒子内，盒子内置量子装置，一旦激活，可能引起爆炸或散播毒药。由于量子系统处于两种状态的同时叠加态，即激活或未激活状态，那么猫也就同时可能生或者死。只有打开盒子观察，这个量子系统才可能处于单一状态，即猫可能存活或死亡。

这对于许多科学家来说都是难以置信的，例如量子力学的两位先驱——爱因斯坦和薛定谔，他们反对量子力学是对现实世界的完整描述。尤其是如果我们不测量位置和速度，那么一个电子就不会有位置和速度：它会是一个占据了这个空间并且在被定位之后收缩成一个点的非局域实体。基于1980年原子由激发态向基态跃迁时向相反方向辐射光子的极化的相关实验，以及物理学家约翰·贝尔在1960年推导出来的不同的数学结果，科学家们得到了符合量子力学，但与局域的、实在性的决定论模型相左的结果。

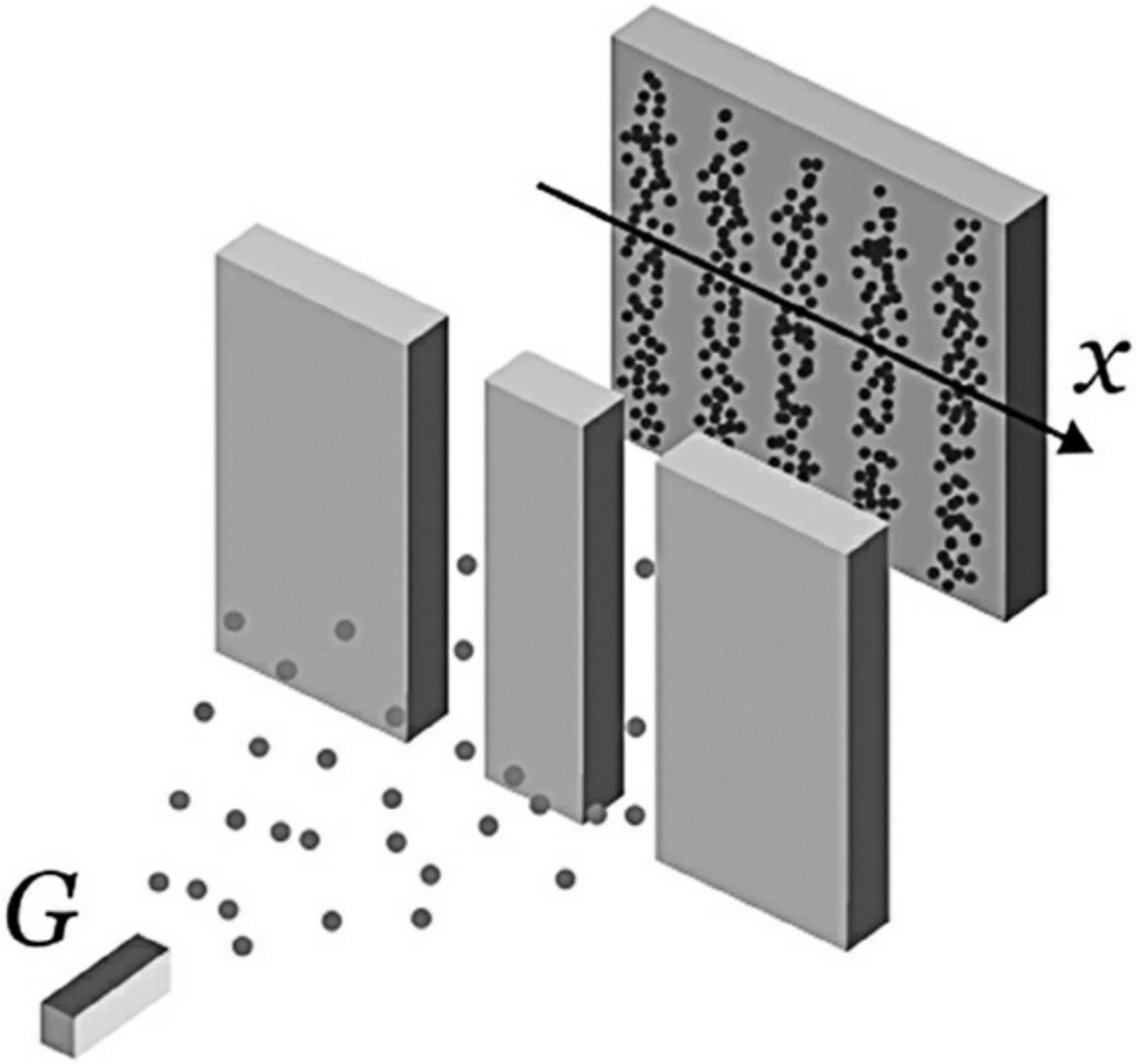


图**7.3** 双缝实验证明了粒子的量子波性

通过费曼在1940年年末提出的公式，量子物理学呈现了一个现实世界，它并不只有一个历史，而是所有可能的历史叠加。以这种观点来看，历史并不是唯一的：历史包含了无限的可能，比如在人生某个岔路口的是非选择，比如一个实验也许实现了一些结果而摒弃了另一些结果。因此，这与我们固有的观点不同：在某一刻所做的决定只对后来的时刻产生后果，然而这某一刻的决定可能会影响所有的时刻，既包括之前也包括之后的时刻。至少这是经过量子物理学和实验证明的，发生在可以从一点走向两条不同的路径，从而到达另一点的光子上的实例。这个光子同时经过两条路径，只有当我们为了确定它选的是哪条路径而做实验时，这条路径才完全被确认，而另一条路径则被摒除，这并不是因为光子一开始就在两条路径中选择了一条路而放弃了另一条路，而是因

为光子同时处于两条路径之上，其中一整段历史被抹除，而另一整段历史则被实现。事实上，从某个意义上来说，我们的决定并不仅仅对未来产生影响：一些决定可能会将过去的某些瞬间抹除并且突出另一些时刻。一个政治事件或是一个艺术潮流并不仅仅影响未来，同时也让我们以不同的方式重读之前的历史。

量子力学最受争议的地方是波函数的坍缩，即从系统所有可能状态的同时叠加态到测量时的唯一状态，并且不能被薛定谔方程式所描述。然而，量子力学的一个完整的方程式很有可能要求这样的描述。但是，究竟是测量行为的哪种特性导致了波函数的坍缩呢？如果说归根结底，测量工具也是一个量子系统，那么波函数为何会坍缩，而不是沿着量子叠加发展呢？一些学者将此归因于测量工具的宏观特性，因为从微观世界转换到宏观世界的过程中也许发生了些什么；另一些学者将其归因于观察者意识的干涉，隔断了系统的物理叠加和测量设备的联结。还有一些作者提出了对这一问题更令人匪夷所思的解决方法：埃弗里特在1958年提出多世界的模型，根据这个模型，在完成每个实验之后，世界就会分裂成两个：在一个世界我们发现处于这个状态的系统，在另一个世界我们发现处于另一个状态的系统。所有的答案都被实现了，但是在不同的平行世界。从时间的观点看埃弗里特的模型，它展现了一连串时间的无穷尽的分岔，所有的可能性都得到了实现，正如博尔赫斯在《小径分岔的花园》所说的：“时间永远分岔，通向无数的将来。”

在其他量子物理学带来的惊喜中，值得一提的还有费曼公式中被定义为逆时而行的粒子的反粒子。那么根据这个观点，一个走向未来的反电子也许等同于走向过去的电子。尽管这令人难以置信，但是这种解读已经用数学方法得到验证，它的实验预测也得到了证实。从这个意义上来看，现在是由过去的影响——如我们一般走向未来的粒子——和以反粒子形式从未来迎向我们的粒子构成的。

8.相对论与时间：时间膨胀与时间旅行

根据哥白尼的日心说，那些看上去无疑且明显地处于静止状态的事物也许事实上正处于高速运动中。哥白尼的日心说与亚里士多德的物理学假说无法兼容，在此惯性原则的基础上，伽利略提出了崭新的力学理论。在伽利略和牛顿的理论中，所有运动都是相对的，并且所有的力学定律在任意两个相对匀速运动的系统中都是相同的。所以，我们向上垂

直投掷一块石头，石头重新落到我们的投掷点，这并不意味着地球处于静止状态，而是在石块投掷与下落期间，它和地球都向东移动了相同的距离，但是我们只能目测到它的相对运动，即石块上升与下降，但无法看到两者共同的向东移动。

麦克斯韦的电磁学方程组使人们认识到了一个特殊的速度：光速。人们本来以为假如光在以太宇宙中穿行，那么基于地球靠近或远离一个行星时光速的改变，就可以测定地球对于以太的相对运动。迈克耳孙和莫雷在1887年进行了实验，证明事实并非如此：光速在两种情况下都是一样的。故而，爱因斯坦提出了一个同样适用于力学和电磁学的新的相对论，在这个理论中，光在真空中的速度是绝对值，并不因为观测者的不同而改变。由此，牛顿理论中的绝对时间与空间被光速的绝对值所取代。相对论并不意味着完全的相对性：它要求我们摒弃直觉上对时空概念的笃定，摒弃我们在日常生活中对时空的体验，转而思考光速的绝对性，并且用精确的定律描述了不同观测者所得的时空测量数据之间的关联。

特殊相对论

爱因斯坦于1905年提出了相对论，认为真空中的光速并不取决于观测者和发起者的速度，他还认为力学和电磁学物理定律对于匀速移动的观察者来说是不变量。这深深地影响了人们对空间和时间的认识。事实上，第一个令人惊讶的结论会变得显而易见，假如我们设想：当我们坐在车上，看见另一辆车正向我们驶来，那么两辆车的相对速度就是两者各自速度的总和，也就是说假如我们以每小时100千米的速度前行，另一辆车以每小时90千米的速度向我们驶来，那我们的相对速度就是每小时190千米；相反，假如这辆车在我们之前以每小时90千米的速度前进，我们在这辆车之后以每小时100千米的速度追赶，那么我们就以每小时10千米的速度逐渐接近前一辆车。反之，爱因斯坦相对论证实，无论我们靠近还是远离光源，我们测得的光速都是一样的。如果这是可能的，那么空间与时间也应该是相对的。

一个量化分析显示，相对于处于静止状态的观测者对时间和空间的测量数据，当观测者在以一定速度移动时，长度会收缩，而时间会膨胀。这种变化效果只有当观测者的速度与光速接近时，才能被感知。因此，当移动速度为真空中的光速的80%，即约30万千米/秒时，长度会缩

短60%，而时间会膨胀60%。这种长度收缩和时间膨胀的关系在爱因斯坦之前，就已被洛伦兹、菲茨杰拉德和庞加莱提出过，但他们认为这些现象产生于与以太的相互作用。爱因斯坦排除了以太，分析光速对于长度和时间测量的影响，不仅如此，他还推算出物体的质量也随速度而改变，它与能量相关，并且可以用方程式$E=mc^2$来表达。

同时性和持续性的相对关系

时间的相对性体现在同时性与持续性的相对关系上。对于一个观测者来说同时发生的两件事，对于另一个相对运动的观测者来说并不是同时发生的，因此同时性就失去了绝对意义，正如不同时发生的两个事件的时间顺序失去了绝对意义一样。至于持续性，运动中的观测者会觉得这两个事件的时间间隔较长或等同于静止状态观测者的观测结果，这使移动中的时钟相对于静止状态的时钟会有所延迟。对于一个处于光速运动中的观测者，比如说光子，时间就毫无用武之地，所有的事物都是同时发生的。

这一令人惊讶的关系已被反复证明。第一次是在1940年由高层大气中的宇宙射线造成的μ粒子的衰变节奏所证实。尽管这些μ粒子以高速前进，但是依据经典理论，这些μ粒子会因为衰变过快，而不会有足够的时间到达地球表面。然而，它们却最终达到了地面，因为对于我们这些静止中的观测者来说，它们的平均衰变时间相对于我们的测算时间更长。另一明证源于装设在超音速飞机和绕地卫星上的原子钟。相对论效应也被高速运动的高温气体的原子发射频率所证实，同样也被大型加速器的粒子表现所证实。

我们所提到的这些变化对于所有参与的观测者来说都是对称的，这蕴含了矛盾，就如所谓的双生子佯谬。比如，一个观测者以80%的光速行至一个与地球相距8光年的行星，那么对于地球上的观测者来说这一往返时间为20年，即往返各10年，然而对于运动中的观测者来说，这一过程只花费了12年，即往返各6年。因此，当这个远行者返回地球时，发现在地球上的观测者已老了20年，而自己只增加了12年的岁数。这一矛盾在于两者的速度都是相对而言的，因此，假设我们是从处于地球运动中的观测者的角度来看，并将另一个太空旅行者视为静止，那么情况就会相反。这一答案关键在于这个旅行者肯定加速或刹停过，这就打破了他和固定不动的观测者之间的对称。

相对论意味着光速除了是普适常数，还代表了我们可以发送信息的最大速度值。此外，物体质量随着速度的增加而增大，并且在接近光速时达到无穷大，因此就需要有一个无穷大的能量把物体加速到这个速度。无论如何，一些科学家已经设想可能存在比光更快的粒子——快子，但是科学家可能无法将它的速度减小到光速以下。传播的最大速度已经引起了广泛的兴趣。在这些分析中有必要从不同频率的波包的传递速度——即群速度中——突出某一频波的相速度。在一些存在激发条件的实验中，一个光脉冲的群速度可以超过真空中的光速，因为它的前半部分吸收了环境中的能量并且改变了脉冲形式，因此最高脉冲比最前端的速度更快。然而这并不违背因果性，因为能量已经包含于环境中。

广义相对论

广义相对论是包含了引力场的特殊相对论的延伸。爱因斯坦于1915年提出了引力和加速系统之间的等效原理，根据这个理论，一个在关闭电梯内的观测者，观察到了有一个系统的力作用于所有周边的物体，但他无法分辨是电梯在加速还是电梯处于静止状态却受到引力场的影响。这一等效作用也许可以解释惯性质量和引力质量的相等，其中惯性质量描述的是速度改变的阻力，而引力质量是产生重量的原因，这一等同在经典力学中被认为是诡秘的巧合。为了提出广义相对论，爱因斯坦发现加速系统并不将空间—时间视为是平的，而是弯曲的，也并不是欧几里得几何的，比如一个半径为r的圆周长度并不是2πr，三角形的多个角度数加起来也不是180度。

爱因斯坦将空间—时间的弯曲度与其所载质量或能量相关联：假若物体越大，时空的弯曲度就越大。在时空的两点之间，物体沿着最短线路移动，即大地测量学的线路，与直线是不同的。因此，在如地球和太阳般质量的物体周边，时空是弯曲的，物体在这个时空中曲线移动，就好像受到引力的作用。然而，这一作用力并不是真实的力，而只是时空弯曲的结果。与牛顿的理论不同，在广义相对论中引力摄动不是同时传递的，而是以光速传递的。这一理论最广为人知的成果就是光在重物旁的路径弯曲度，水星近日点的进动以及黑洞的存在和引力波的可能性，其中引力波就是时空弯曲中的波。

根据广义相对论，引力改变时钟的节奏：随着作用于时钟的引力的减少，时钟走得更快；在珠穆朗玛峰之巅，时间每秒约比海平面多走30

微秒。对于远方的观测者来说，在黑洞的视界引力强到足以使时间停止。如此，假如一个宇航员沿着黑洞而下，并且每秒向遥远的航天器发送一个信号，他不会感觉到自己时钟的任何变化，但是航天器上的观测者发现随着宇航员越来越接近视界，他所发送的信号间隔越来越大，就好像时间流逝得越来越慢，直到观测者发现宇航员在视界静止，而他的手表停滞。宇航员则已然处于黑洞之内。因此，从外部看来，在黑洞的视界上时间无止境地膨胀。

相对论与科技：**GPS**

依据相对论对时间的流逝进行修正，对于全球卫星定位系统GPS有着实际重大意义。系统有24个卫星，它们组成了卫星网络，在离地面约26700千米的上空以每秒4千米的速度绕地而行；与此同时，地面观测者在离地球中心6700千米处（地球的半径长度），在赤道上以每秒450米的速度移动。根据特殊相对论，由于卫星的高速运动，它的时钟每天延迟约7微秒；但根据广义相对论，由于它离地球较远，受到较小的引力作用，它的时钟每天多走45微秒。根据这两个作用因素，卫星上的时钟每天比地球的时钟多走38微秒。假若没有相对论性的调整，这一时间差再乘以光速，意味着每天约11千米的定位误差。因此，没有基于相对论的修正，GPS就无法正常运行。

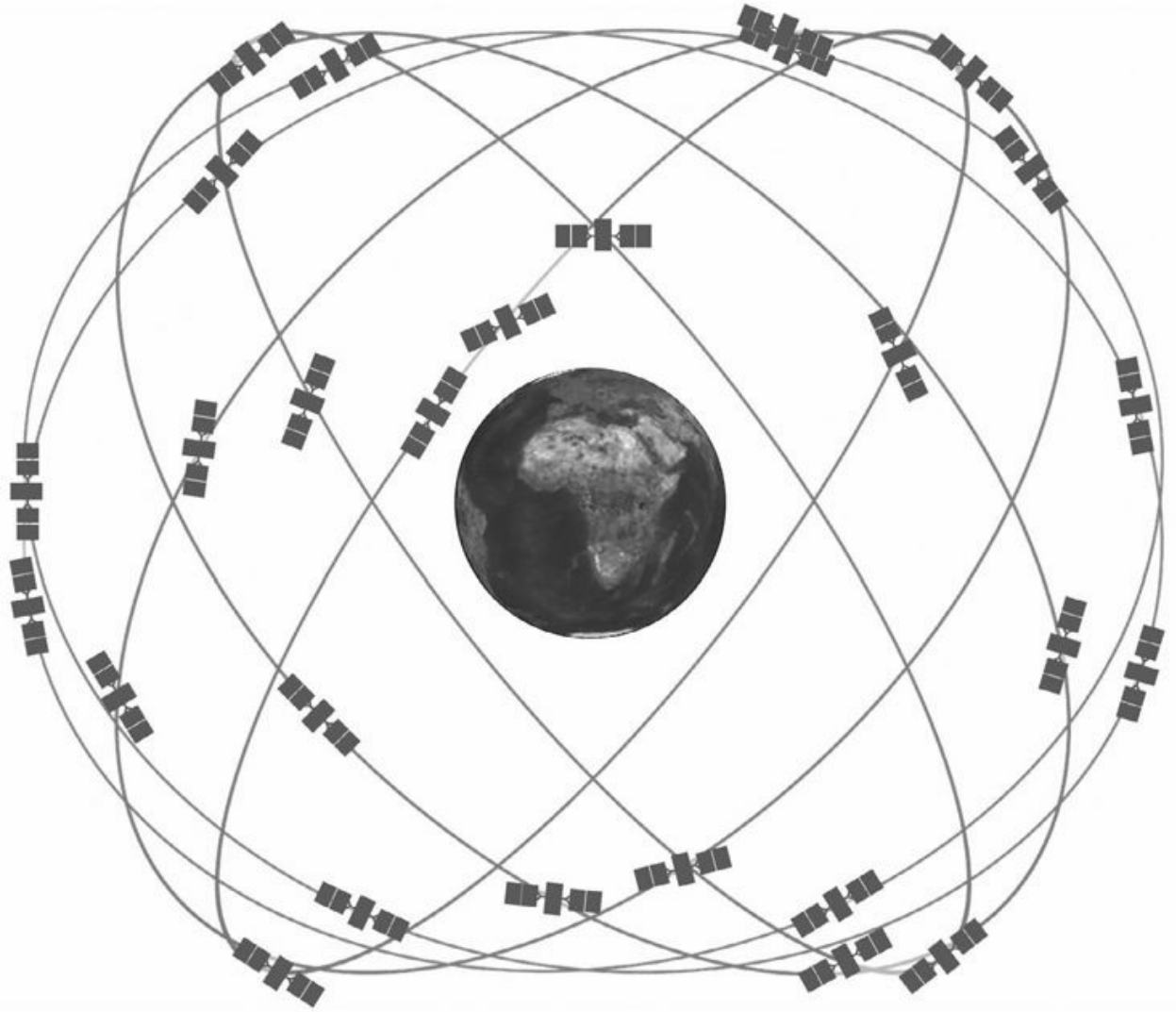


图**8.1 GPS**卫星系统

注：卫星上的时间节奏与地球不同；如果不考虑特殊相对论和广义相对论对于这一节奏差异的作用，那么每天就会累积**11**千米的定位差错，**GPS**系统就会无效。

尽管相对论物理学带来了无数概念上的惊奇，但它和经典物理学一样都是决定论性的，认为宇宙的整个未来都取决于起始条件。这一特性在相对论物理学中比在经典物理中显现得更为明晰，因为相对论取材于时空，认为它是一块四维的壁挂，其中所有观测者的故事都是起于出生、终于死亡的一抹染彩。时间是确定这一抹染彩位置的参数，但这一抹染彩本身是无时间性的，只是永恒的壁挂上的一缕织线。

时间旅行

相对论打开了时间旅行的可能性，人类可以行至未来，或者理论上来说，也可以回到过去。事实上，我们所有人都正走向未来，但是特殊相对论允许我们行得更快更远。一种方式是以接近光的速度旅行，比如我们以98%的光速速度旅行4年；当我们回到地球时，地球已然经过了约4个世纪。从能量角度看，这一旅行的价格也许是高昂的，因为要达到接近光速需要很多能量；从心理学的角度看，我们需要付出更高昂的代价，因为当我们回归时，我们所爱之人都已逝去。此外，为了确保我们的时间相对于地球时间加长，我们就必须保证因我们自身速度加快而产生的时间膨胀——特殊相对论——足够弥补当我们远离地球引力场时产生的时间压缩——广义相对论。

旅行到过去更艰难且更富有争议。为此需要求助于广义相对论。根据广义相对论，引力是时空的变形。原则上来说，可以想象这种变形强至可以将普通空间中相距甚远的区域通过隧道连接起来，但条件是这些区域都与这个隧道距离相近。这一些隧道被称为虫洞，是黑洞概念的延伸。假如这一隧道允许我们在其中以低于光速的速度通行，并且我们从一个地方到达另一个地方所需要的时间比光在正常空间中所需要的时间更短，那么我们也许就能回到过去。

然而若要产生虫洞，就需要时空负曲率，它需要一些不同于普通物质的高浓度的负能量材料，又或者需要宇宙加速绳环，它如头发丝一般细，但每毫米长度的能量浓度都为几万亿吨，它使时空变形，但是为此也许需要堪比整个银河系的能量。即使如此产生了虫洞，在虫洞入口的一个强度极高的射线都有可能使虫洞无法通行，这种射线类似于在黑洞表面的霍金射线。

我们也可以在一些特殊天文模型中找到另一种回到过去的可能性，比如哥德尔在1940年研究的旋转宇宙模型。回到过去的可能性并不仅仅蕴含着实际问题，也含有逻辑矛盾，比如在自己出生之前，错杀自己父母或者祖父母，这会使我们不存在。这些矛盾是不可避免的，除非从经典力学的角度出发，时间旅行意味着在被访问的过去时刻，不能有不同于历史的行动自由；抑或从量子力学的一些阐释出发，我们行至另一个有着不同历史进程的宇宙。

9.宇宙学：时间的起始与终点

现代科学对于文化最奇妙的贡献之一就是让我们认识到宇宙并不是

静态的，而是正在持续膨胀。这为时间的起源、宇宙的年龄、宇宙进化中主要事件的时序，以及宇宙的不确定的或有限的未来之类的问题打开了新的视角。在思考时间这一宏大主题时，如果不将宇宙扩张的概念纳入考量范围，也许不太现实。

一个世纪以来，现代宇宙学陆续累积了许多观察结果、阐释和理论：从功能越来越强和越来越准确的光学望远镜，到微波和无线电波大型天线，红外线、紫外线和伽马射线望远镜，以及卫星上装设的望远镜；从广义相对论到基本粒子理论、超弦理论和不同的量子引力模型等。对于宇宙起源的研究集合了关于最宏观物质的理论和最微观物质的理论，并且使物理学更接近形而上学。

时间的起源和宇宙的年龄

爱因斯坦于1916年将广义相对论运用到对宇宙的描述中，并且得出宇宙不可能是静态的，然而爱因斯坦自己却拒绝承认这一结果，并为他的公式添加了一个额外条件，以此来保证一个静态的宇宙。从心理学的观点看，这一拒绝是可以理解的，不仅因为在那个年代没有能证明这种可能性的观测结果，还因为爱因斯坦将物理定律视为客观及永恒理性的表现，它们是在斯宾诺莎式的理性主义泛神论范畴内的对宇宙最深层本质的鉴定，而这种理性主义泛神论将世界的永恒认定为数学永恒。

然而，在1929年，哈勃观测到了宇宙的扩张，他发现星系系统性的远离速度与星系间隔距离成正比。在对这种扩张运动进行回溯时，就会到达所有星系相同且唯一的瞬间，我们可以称这个瞬间为宇宙的起源。宇宙的年岁近似于星系分隔距离与星系分离速度的比值。这是第一个与宇宙有限年龄相关的、可观测到的物理参数，根据普朗克卫星2013年3月的数据，宇宙约为138亿岁。根据广义相对论，星系之间的相对远离并不是因为它们在一个固定空间中的移动，而是因为它们之间空间的膨胀，除了一些星系漂移运动，这些星系在逐渐扩张的空间中是固定的。

然而，宇宙扩张并不需要排除永恒宇宙。因此，霍伊尔、邦迪和其他一些科学家提出了稳态宇宙模型，认为随着扩张的进行，物质不断被创造，以此形成新的星系，从而使宇宙物质的浓度保持稳定。假如没有持续的物质创造，星系就会无穷尽地分散，我们就无法观察到任何一个星系。为了维持宇宙中物质的恒定浓度，宇宙物质的创造节奏需要达到在每年每立方千米1颗氢原子，因此实际上是无法观测到的。这一模型

碰到了它明显无法解决的问题，在1965年科学家们发现了宇宙微波背景辐射，这在大爆炸模型中得到了合理的阐释。

量子物理与宇宙起源

除了最初那亿兆分之一秒，宇宙初期已为人精确所识。借助于那些研究高能量粒子之间冲撞的加速器，即使这些粒子浓度比原始宇宙低很多，我们也可以了解物质在极高温时的行为。在常见的天文模型中，起始温度和浓度都是无穷尽的，因此实际上我们并不了解宇宙是如何起源的。

由于广义相对论和量子力学并不兼容，在理解宇宙起源的道路上我们因缺乏关于引力的量子理论而受阻。既然广义相对论研究的是宏观问题，而量子力学研究的是微观领域，那么粗略来看，这也许并不是什么大问题。但是我们现在能观测到的宇宙在起始阶段比原子核还微小，因此对宇宙起源的研究需要结合引力和量子物理。在时间的藩篱之下，我们需要符合普朗克时间的引力的量子理论，在17章中会详细论述。一个能够帮助我们越过这道藩篱的统一理论是可能的；在一些量子引力理论中，宇宙起始状态的浓度也许是有限的，并且可以被物理学所描述。

另一个关于起源的问题是在大爆炸之前有什么。在经典理论即不考虑量子作用的理论中，这个问题没有意义：时空和物质一同开始，没有之前，这一观点早就由柏拉图在《蒂迈欧篇》中提出过——“那日、夜、月、年在天空诞生以前都不存在”，圣奥古斯丁在试图设想上帝、时间和宇宙的关系时，也提出过类似观点。相反，在量子物理中一个无法定义的、浮动的、高度变形的时空是可能的，在这一时空中宇宙随着量子涨落而逐渐诞生。

在这些模型中，我们应该了解在量子虚空中，存在虚粒子与虚反粒子的虚粒子对的不停歇晃动，它们出现又相互湮灭。如果虚粒子的质量超过一定值，就会使时空发生弯曲，且弯曲程度会逐渐扩张：这种曲率的负能量保证了物质和正能量辐射的逐渐出现，并且逐渐形成整个宇宙。或者根据现行理论，这一时空会小范围地激烈浮动，如同一粒泡沫一样不断地晃动。绝大多数的泡沫球都会是小的蜉蝣宇宙，但是只有一些能成长为广阔的宇宙。在这些量子模型中，可能有很多个宇宙，每个宇宙都有自己的物理定律，或者也许所有这些物理定律只是一个唯一物理定律的表象，它们与我们现在所知的定律一般无二，只是有不同的物

理常量（见第17章），或者如基于超弦理论而产生的不同派别的定律，它们都有确定但不绝对的起源时间。在量子物理中，动力因悬而待决，由量子涨落产生的多重宇宙也许会有起始，但无原因，即如果我们认为起始就是有原因的开端，那么也许多重宇宙就没有起始。

宇宙进化和物质起源

现代宇宙学描述物质的形成和进化。随着宇宙的扩张，它的温度随之下降，宇宙所包含的物质也会随之相应改变。宇宙物质和宇宙演变之间的关联使关于基本粒子的物理学和宇宙学汇流。

在最初的几个阶段，宇宙基本由扩张的辐射构成，这意味着绝对温度除以宇宙半径或标度因子的商是恒定的。将这一关系代入爱因斯坦方程式中，就可以知道宇宙在某一时刻的半径或标度因子以及宇宙温度。将绝对温度理解为粒子的平均动能，这样我们可以为每个能量值设定一个时间。因此，随着我们用越来越全能的粒子加速器，逐渐探索巨大能量的撞击，我们就会得到越来越接近宇宙起源的时间。正是这一温度与时间的理论关系使我们可以给原始宇宙的许多瞬间赋予时间值，而不需要凭借任何一种人类想象可及的时钟。假如根据这一假设，更改能量与温度的关系，或是能量与浓度的关系，那么所确定的原始宇宙时间值也许会和我们现在赋予的时间值完全不同。

粗略地看，宇宙进化如下所述。最初，宇宙应该是由辐射与各种质量的粒子的混合构成的。当宇宙冷却之后，夸克就会三三两两结队以形成强子。当温度继续下降，绝大多数的强子慢慢消失，只留下那些生命最长的，即质子和中子，它们慢慢集结成轻质量的原子核——氢、氘、氦和锂。当宇宙有3分钟之久时，达到了最简构成，由氢构成其75%的质量，还有氦和些许锂和氘。

当温度持续下降至约3000℃时，宇宙那时约38万岁，电子和正原子核慢慢形成中性原子；从这一刻开始，辐射不再作用于物质，星系开始形成。在行星上慢慢产生了比氦还重的、以前未存在过的原子核，并在行星爆炸的时候被抛送到空间中，使一些第二代、第三代行星可以被由这些物质所组成的行星陪伴。综上所述，核心思想是宇宙所包含的物质随着历史而改变，并且时间中充满了物质。

宇宙的未来

将宇宙视为动态的观点使我们不禁自问时间的起源，也让我们对宇宙的未来产生疑问：宇宙是否有未来？它会永远存在下去吗？在许多文化中都有世界末日这一概念：犹太教、基督教、伊斯兰教，还有阿兹特克和印度的宇宙学传统，甚至也出现在经典唯物主义中。因此，在公元前1世纪，拉丁语诗人卢克莱修在《物性论》中写道：“在维持了许久之后，世界的庞大机器终将沉没。我不知未来这天与地的湮灭会给灵魂带来多大的意外与冲击……”我们可以在圣约翰的《启示录》中找到对世界末日想象的详细描述，在希伯来文化传统中的一些关于世界末日的文章中也能找到：如行星陨落一般的巨大天灾，如重大地震和火山爆发一般的地质灾难，还有毁灭世界的饥荒、战争、瘟疫和死亡——即《启示录》中的“末日四骑士”。

宇宙许久之后的命运取决于它的扩张节奏和物质密度。引力吸引制动膨胀，密度越大这一制动作用就越大。如此，宇宙密度若低于临界值，即每立方米约3个氢原子核，那么它就会继续无限扩张或者冷却；如若宇宙密度高于这个临界值，那么宇宙就会达到最长半径，然后重新崩坍并加热。我们所了解的合适的粒子密度比临界密度低很多，但是猜想中的暗物质似乎将宇宙安排在这两种现象的分界线上。

1998年的观测结果令人惊奇地指出宇宙膨胀并未停止过，反而正在加速，这是由于某个名为暗能量的成分，它并不起到吸引作用，而是起到排斥作用。因此，宇宙似乎注定是可持久存在的，只是越来越广阔无垠，也越来越空旷和寒冷，当然我们谈及的寒冷指的是宇宙辐射的温度，但暗能量的温度也许会随着扩张而增加，但不会降低。在这种情况下，星系会飞速地远离，以致在各个星系上可观测的宇宙变得越来越空旷。

然而，有可能当宇宙达到一定的稀疏状态时，我们之前提到过的虚空的一些量子不稳定性会使一些区域迅速膨胀，从而诞生新的宇宙。抑或这一暗能量的扩张能力超过一定的临界值，它产生的排斥力远远超过引力吸引，那么宇宙在有限的时间内就会被撕裂成上亿块小的碎片，最终变为次原子粒子尘埃，这一情形下的能量被称为幻能量（或鬼能量）。

对于一个先扩张后重新收缩的宇宙来说，时间是有限的。这一想法令人着迷：在一个巅峰时刻的两边时间对称的宇宙历史中，时间既有起点又有终点。从某种程度上来说，这种观点早已被一些新柏拉图主义思想家预测到了。他们认为，宇宙由造物主所创造，在持续一定的有限时

间后，又会被重新收归于造物主。这些思想家必然没有关于宇宙是持续动态的概念，而是认为活力受限于创造时期与终结时期；这个宇宙有需要完成的使命，而一旦完成使命就会消失。关于这个永久膨胀、并且膨胀越来越迅速的宇宙的想法并不优美，而是更令人费解，但是观测者的个人喜好自然不应该影响他研究工作的客观性。

我们的宇宙之前存在其他宇宙吗？

普朗克卫星的探测数据（2013）使我们可以细化先前哈勃空间望远镜的探测数据（2005），它将宇宙的年龄定为约138亿岁，而哈勃空间望远镜则少测算了约1亿年。但这一时间指的是大爆炸之后的时间，即从我们宇宙的最重要的时间点直到今日，而不是宇宙整体的时间。也许在我们的宇宙产生之前还有其他的宇宙。一个世纪的物理宇宙学的发展，并未给予“宇宙是永恒的吗？”这个哲学问题明确的答案。确定宇宙的年龄不曾是哲学主题，但询问宇宙是否有起始则是一个哲学主题。当代物理学告知我们宇宙有一个起始事件，但未解释是否这一事件意味着所有物理现实的起始。

在膨胀之后收缩的宇宙模型中，宇宙在完全崩塌之前很有可能发生反弹，从而产生新的宇宙。据此，假如这个新的宇宙与之前的宇宙一样，那么我们就可能拥有一个循环的时间，或者假如这个新的宇宙有着不同的物理常数，那么就会是另一番天地。另一种可能性是，在一个正在膨胀的宇宙中，其中一些量子涨落产生新的宇宙，就如同混沌膨胀模型中所示。

根据最近的理论分析，假如我们能够分析宇宙在起始阶段产生的引力波，我们也许就可以区别这两种可能性，即是前宇宙的反弹还是膨胀中的局域性量子涨落。我们从电磁辐射中，即微波背景辐射中所能取得的信息局限于中性原子形成之后的时刻。在中性原子形成之前的物质处于离子化状态并且像雾一般发散辐射，这妨碍了对这些信息的探测。相反，那些在时空中持续摇摆的引力波（虽被爱因斯坦理论预测到但仍未被直接观测到），也许能够提供更原始时期的信息。尤其是它们允许我们测定宇宙的起始状态究竟是如膨胀模型中一样稀疏，还是如在反弹模型中那样高密度。

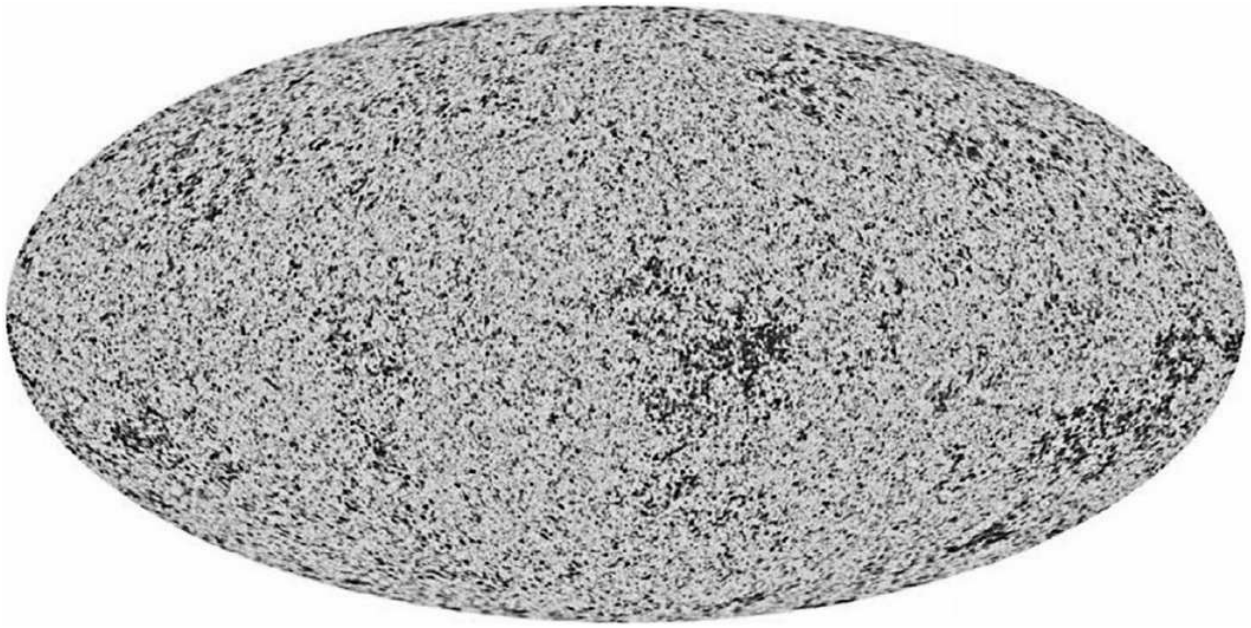


图**9.1** 普朗克卫星的探测所得的宇宙微波背景辐射温度谱（**2013**）
注：那些颜色较明显的点对应密度高的区域，它们起到最原始星系的聚合中心的作用。

一些作家甚至提出宇宙如生命体一般，是可以自行繁殖的。假如因为量子作用，物质在到达奇点之前反弹且在扩张的空间中产生一个不处于我们所在空间的新宇宙，并且它的物理常数相对于起始宇宙有些微小的、随机的变化，那么这一繁殖就可能发生在黑洞中。这个想法的创始人斯莫林认为，宇宙的繁殖节奏取决于它产生行星和黑洞的能力，这使越来越多的如我们的宇宙一般的宇宙诞生，它们足以产生行星并且承载生命。

宇宙中生命的完结

除了宇宙末日之外，对于我们而言，时间的尽头就是地球的末日。太阳系起始于约50亿年前，并且还将持续约50亿年之久。50亿年之后，它的氢燃料将耗尽，并完全转换为氦，然后在很短的时间内浓缩并在引力的作用下加热到氦核聚变，释放比氢聚变更高的能量。那时太阳将会膨胀，吞噬水星和金星，它散发的巨大热量，会使地球上的岩石融化、生命毁灭。事实上，生命在此很久之前就会灭绝，约在35亿年之内，太阳温度的升高会使海洋、河流及湖泊中的水蒸发殆尽。

另一些终结地球上生命的方式或许是地球附近的超新星的爆炸，这

一情形发生的可能性较低，也或许是大型陨石撞击地球。这些撞击释放的能量很高：在1994年，休梅克—利维9号彗星撞击木星，释放的能量约等于广岛原子弹爆炸的6亿倍。约6500万年之前，一个直径约为15千米的陨石撞击地球，产生了不计其数的地震、海啸和火山爆发，大气中飘浮着大量的尘埃，在一段时间内阻碍了阳光到达地面，造成了恐龙及其他很多物种的灭绝。事实上，每年约有500个超过0.5千克的陨石坠落在地球上；平均每1万年，就会有直径约为200米的陨石坠落地球；每100万年，就会有直径约2000米的陨石撞击地球；每1亿年，就会有一个直径约1万米的陨石撞击地球。后面的这些大直径的陨石可能会造成大规模的灭绝，就如我们之前提到的一样。在1937年仅仅6小时之差，地球避免了与直径约为1500米的小行星赫尔墨斯撞击；在1976年，只有12个小时之差，地球避免了与一颗直径大于500米的小行星相撞。在之后可能发生的危机中，我们可以提到2019年2月1日有百万分之四的可能性发生陨石撞击；在2049年8月31日有十万分之一的可能性发生陨石撞击。

从理论上设想一下，假如我们移民到一个更年轻的行星，就可以永存吗？回答是否定的：在这一设想的旅行中，我们行至一个比我们的星球更年轻且具备一个合适的行星系统的行星（显然，若是没有一个合适的行星系统，我们就不可能解决任何问题），这兴许能够将生命的存在延长约30亿年，但是这颗行星最终也会到达终结它所承载生命的境地。到那时就需要移民到另一个行星上。但是，新的行星的形成节奏随着星系的老化而减弱。事实上，随着时间的流逝和行星的形成，质量小的化学元素会变得更重，氢和氦的成分将减少而质量更大的元素将增加。但是，质量大的元素比质量小的元素更难以形成行星。因此，在约600亿或700亿年之内，在宇宙的任何地方都不可能再有生命留存。

尽管如我们所知的一般，生命终将消失，一些人造生命是否可以延续下去，比如，可抗极低温、能够自我繁殖并且无休止地计算的电脑？事实上，假如宇宙的膨胀越来越慢，这一可能是可以变成现实的，但既然暗能量似乎是存在的，那么宇宙膨胀就会越来越快，这些人造生命也终将灭绝。

时间与信息

为了更直观地理解人类寿命和宇宙寿命的巨大差异，人们经常会提

到一个比喻：假如我们将宇宙史写成一部14卷的史书，每一卷以10亿年为时间跨度，生命就只能出现在最后一卷的末尾两三行。然而，假如我们关注每一卷所包含的内容，那么这种线性的时间观点就会被彻底改变。既然在宇宙开始的前3分钟发生了许多事件，这些事件包含多种相互作用之间均衡的破坏，比如质子、反质子和电子、反电子的消亡，形成氢、氦原子核的核反应等，因此描述宇宙最初3分钟的需求远高于对这3分钟之后到宇宙30万岁这一发展阶段的描述，况且在这第二个漫长的时间间隔中只发生了宇宙的膨胀与冷却，并没有具有重大意义的事件。

同理，描述生命历史的信息量也可能占据这一假想书卷的一大部分，因为它包含了许多极其复杂的新事物，包括最早具有自我繁殖能力分子的形成、基因序列的起源、最早的细胞的形成、进化机制、神经元和大脑的形成、人类的演化等。因此，从这个意义上来说，生命比它在线性时间意义上有着更大的重要性。相似的情况我们在家庭相册中也能找到：有一些值得大量拍摄的非常重要的时刻，比如童年和节庆活动；也有另一些单调的、向来都不会被过多地描绘的时刻。假如我们根据时钟来描述时间，所有的瞬间都是一模一样的；假如我们将每一个瞬间都放入我们的生命体验中，我们就可以区分出一些产生重要影响的时刻，和许多无关紧要的常规时刻。

10.热力学：时间之箭

当我们放映一部电影时，是什么让我们知道在向前放映还是在向后放映呢？假如人们后退着行进，或是假如物体不往下落，反而向上弹跳，那么我们就能知道电影在倒带。但是，假如我们只能见到一个钟摆振荡、风吹草动或是树叶摇曳，我们就无法得知影片是在回放还是在向前放映。因此，时间的一些特性有方向性，而另一些则没有。除了摩擦力公式以外的那些力学方程式不会因时间的反演而改变，也就是说，无论时间向前走还是向后退，这些方程式都是不变的。相反，在我们的日常生活中，我们习惯于单向的进程，比如热接触的两个物体温度会趋同，且不会有相反的过程；易碎的物品掉落地面会摔得粉碎，且不会自发修复或从地面跳回手中；我们总是日渐老去，而不会越来越年轻。最初的几个动作无法使我们辨别电影的播放顺序；但是接下来的动作则可以，我们就称这种“动作”为时间之箭。

时间之箭

埃丁顿于1940年首先提出时间之箭的概念。物理学呈现了许多种时间之箭，其中之一就是宇宙学的时间之箭：随着宇宙的扩张，它不断下降的温度和不断增大的体积铸造了整个宇宙的时间之箭，这使我们得以为发生在宇宙层面的事件制定顺序。此外，还有很多其他的时间之箭，其中最重要也最显著的是热力学所铸就的时间之箭，对此我们之后会详述，但是物理学还铸造了其他两支时间之箭：电磁学的时间之箭和微观物理学的时间之箭。提出电磁学的时间之箭是由于微粒发射球面波比球面波以完美的对称性汇聚于微粒更具可能性，因为要完成后者，需要许多远距离发射器向该微粒精确同步和指引球面波反射；事实上，这不仅体现在电磁波上，还体现在任意波的形式上，就好像我们向池塘扔石子所制造的水波一样。微观物理学的时间之箭则不那么常见；在微观物理学世界中，所有的过程都是可逆的，除了一个过程是特殊的，与因时间反演而产生的中性介子的微粒在分裂过程中对称性的破坏相关，我们在第18章中再做探讨。

能量守恒

热力学起始于18世纪，它研究的是热量和热力机械做功的关系，还研究气体的性质。之后热力学的研究领域慢慢扩展，因此总的来说，热力学研究任意能量转化，比如电能和化学能、化学能和机械能、风能和电能，还有电能和光能等。热力学还研究系统的宏观性质如何随温度而变化，比如物质加热、膨胀、融化、蒸发、燃烧，或吸热后消磁。

热力学基于两个基本定律，其中一个是能量守恒定律，这也是物理学中最广为流传的定律之一，“能量不会被创造或毁灭，只会转化”。能量可以有多种表现方式：动能、引力、弹力、电力、磁力、热力、化学能、核能、辐射能和代谢能量等。也有许多处理能量的方式和基于能量获取有用功的方式：通过燃料、电子或机械发动机，热力、核、水电、风力、光伏发电站和氢电池等。事实上，这些能源形式的很大一部分最终都来源于太阳能，它产生风、浪和洋流，使水蒸发随之产生云雨，通过光合作用帮助生物量的形成，还有助于被掩埋的远古森林变成化石燃料。此外，太阳能还足以加热液体和气体，并给予它们压强使之用于转动涡轮……

当下，一些与能量相关的问题是化石燃料的减少，风能、光伏能和太阳能等可持续能源的发展，以及为了在合适的时机、地点能够使用的能量储存装置，例如蓄电池和电池等。当然还有其他问题，其中政治和军事问题尤为突出，我们在此并不涉猎，但是这些问题经常严重恶化能量供给的能力。

能量是否可用是对当今社会有重要影响的因素之一，消耗和取得能量的节奏的不同对于人类文明的延续和我们的生活模式都至关重要。因此，关于燃料和能源的争论一直都很激烈，并且意识形态上的因素往往会比纯技术的因素引起更大的争议，这是可以理解的，因为这当中涉及风险因素、政治因素和生活哲学因素。

时间因素在能量处理的过程中是十分重要的。比如，当下关注的问题是发展电动汽车，以摆脱过度依赖石油的困境。随之引发了一系列的问题，其中之一就是能量的储备：给油箱加满油只需要三四分钟，但是给电池充满电则需要好几个小时。人们已经着手研究如何合理降低电池充电时间，以及如何增加它的蓄电能力从而保障自主旅行。能量储蓄的问题也反映在对太阳能和风能的储存上，因为想要在最需要的时候能够获取太阳或风是无法保证的。

能量降级

能量是守恒的，但能量并不能随意交换：比如在一个孤立系统中，热量只能从高温物体传导到低温物体。这一观测结果如同其他许多结果一样，可以推导出热力学第二定律，由鲁道夫·克劳修斯和开尔文男爵——威廉·汤姆森于1850年提出。这一定律表明能量虽然在数值上守恒，但在品质上却是降级的。因此，如果我们有一个高温热源和低温热源，我们就可以利用它们来运作热力机械并且获得功。相反，如果两个热源都有相同的温度，我们就无法获得功。能量降级的概念对于理解能源危机是至关重要的，而假如我们单纯地从能量守恒来看，能源危机这一概念就会缺乏意义。问题的关键是，在我们消耗了燃料之后，虽然世界上的能量与我们消耗之前仍然是一样多的，但是能量却转化成了更难利用的形式，并且变得更分散了。

第二定律根据克劳修斯于1865年定义的熵增加原理，取得了量化的公式。根据熵增加原理，在一个孤立系统中，熵只能增加或保持恒定，但不会减少。熵增加得越多，能量降级得越多。熵是排列系列事件的态

函数，熵还确立了时间之箭。熵增所描述的不可逆性使得人们谈及宇宙的热死亡，在这一情形下，行星将会熄灭、温度将会统一，生命存在的可能性变为零。热死亡的概念在19世纪末20世纪初的思想界引起了很大的反响，比如米格尔·德·乌纳穆诺在《生命的悲剧意识》中写道：“熵是最后的大一统，是完美的平衡态。对于生命之苦痛灵魂，这是能发生的最大的虚无。”事实上，热死亡终结了人类的生命地平线——而这一生命地平线暂不会因为太阳的熄灭而完结，但却会因太阳将来越来越白热化的膨胀而完结。

熵与无序

路德维希·玻尔兹曼于1872年以分子的无序性来定义熵，是对熵的解释的另一个重大里程碑。例如在一块晶体中，微粒形成有序的网，它的熵值低；而在气体中，分子随机运动，那么它的熵值就高。无序性的测量是通过测量微观状态数来实现的，微观态即分子总体的微观配置，与系统的宏观态是相容的，而宏观态则是由少数几个可直接观测的参数定义的，如体积、压力和温度。熵的微观释义引起了科学界对于两个概念的大辩论：为什么生物结构更倾向于有组织性，如何使热力学时间的不可逆性和微观时间的可逆性相兼容。我们可以象征性地将这些争辩相继归于玻尔兹曼与达尔文、玻尔兹曼和牛顿的争论。

热力学对于无序性增加的肯定，几乎与进化论同时形成，却与之相左，比如相悖于对胚胎发育的观测结果，进化论确证了生物器官的结构随着时间的延长而增加，同时其秩序随着时间的延长而增长。这一差异被认为是生物系统不遵循物理定律的指标。之后人们开始认为生物系统如果是开放的话，就可以减少系统中的熵，并在系统外产生足够多的熵来弥补内部的减少。这就是发生在生命体上的：消耗由长分子构成的食物，并且排泄由短分子构成的废物，在环境中产生大量的无序性，即造成熵的增加。

在20世纪的后半期，人们开始理解在非平衡态体系中秩序是如何产生的。艾伦·图林关于生物化学系统中形态生成的研究成果强调了趋向于增加不均匀的结构因子与均匀性因子的竞争，前者包括化学自催化反应，某种化学物种越密集，化学自催化反应的节奏就越快，而后者包括扩散，它使得物质从高密度区转移到低密度区。在非平衡态中，结构因子超过稳定因子，而系统被自发性地排列。

可逆性与不可逆性的矛盾

可逆性与不可逆性的矛盾在于，热力学第二定律描述的是不可逆的过程，然而构成热力学系统的微粒运动是由力学可逆性方程式描述的。这两种矛盾的表现如何共存呢？有什么方法能够使可逆性和不可逆性和谐共处呢？

当玻尔兹曼证明了理想气体中速度分布的某个函数增加——所谓的H定理，他认为自己在力学可逆性的基础上，证明了热力学的不可逆性。但是，这一幻想并未持续多久：洛施密特使人们意识到，基于力学的方法无法得到不可逆性方程式，因为如果使分子的速度反向，我们就会回到最初的境地。玻尔兹曼不得不承认在他的验证中破坏了时间对称的只是一个统计学假设，而并不是严格力学范畴的，这看上去无伤大雅，但却是关键所在。在20世纪初期，策梅洛基于庞加莱定理，提出了另一个悖理，而庞加莱定理设定一个具有有限能量的有限系统迟早会回归到尽可能接近起始状态的微观状态。这一定律是永恒回归的数学版本：事物或早或晚会重复的。策梅洛使大家注意到，这一定律反对在有限系统中严格的不可逆性。然而玻尔兹曼计算了1立方厘米气体回到微观起始条件时所需要的时间，并发现这需要几十亿年之久，因此可知这反对实际上是微不足道的。

19世纪末和几乎整个20世纪的物理学都认为微观可逆性是最根本的现实，且由于系统中存在大量的微粒，宏观不可逆性只是统计学假想。然而，受到决定性混沌理论的影响，普利高津在1980年左右为反面观点进行了辩护：尽管力学公式具有可逆性，但微观可逆性只是幻想，因为在只有三个微粒的混沌系统中，一旦超越可预测的时间范围，我们就无法做出有效预测，我们也无法恢复过去的条件。微观短暂可逆性实际上只是方程式的对称，但在很多情况下都不是方程式结果的对称。因此，可逆性或不可逆性取决于观察时间和可预测的时间范围之间的关系：假如观察时间比起可预测时间范围短很多，那么系统进化是不可逆的；如若相反，则是可逆的。这两种情况不是完全的对抗关系，而是与预测不准确性的持续增加相对应。

经济学和生物学中的时间：功率与效率

伴随着人们的时间体验而产生的主流感受中，对于快速、短期和即

刻的兴趣尤为突出，这反映在科技、生物、心理领域中效率与功率之间的张力。热力学的一个经典成果就是热力机械的效率最大化，它们将热能转为功，就拿蒸汽机来说，它在19世纪改变了整个世界的经济。

热力机械的效率是机器做的功和所需提供的热能商数，当然这一效率的定义是纯物理学的；从经济学的角度来看，也需要考虑功的售卖价格和燃料的采购价格。根据萨迪·卡诺于1824年获得的结果——这同时也是热力学的基础成果之一——任何热力机械只有在慢慢反向运作时，效率才可以达到最大化。

那么，因为要使一个热能转化过程成为可逆的，就必然需要热机以实际为零的速度运作，所以一个反向运作的机器没有功率。然而在实际中，我们需要在有限时间内制造功，那么机器当然需要以有限速度运作。由此就会产生效率与功率的悖论：为了获得高效率，就需要缓慢工作；而为了取得较大的功率，就需要快速工作。什么是最佳方案？这一剑拔弩张的态势使人们开始思考在经济学和生态学中关于时间价值的问题。

生态学有意将效率最大化，也就是说，最大化地利用燃料和减少废弃物，但这意味着一个缓慢的过程，或者说，时间的价值微乎其微。经济学有意将功率最大化，即在最短的时间内实现功的最大化，所以赋予了时间很大的价值。事实情况也取决于燃料和产品的价格：假如燃料昂贵并且产品的售价不高的话，就需要最大化地利用燃料，并且将效率放在首要位置。在相反的情况下，当我们能始终保证以高价出售商品时，就可以接受降低效率。

根据卡诺的观点，可逆性热机的最大效率是1减去低温热源绝对温度与高温热源的绝对温度之比。据此，假如一个机器吸收400开尔文的热量，传导300开尔文，那么最大效率是25%。没有任何科技进步可以使机器的效率超过这个值，除非我们增大高温热源的温度并减少低温热源的温度。以最大功率运作的热机效率是1减去热源绝对温度商数的平方根。在我们所探讨的这一情况中，效率为14%，低于功率为零时25%的效率。因此，假如和卡诺效率相比，一个人就可能否定在以上提到的温度区间内效率仅为13%的热电站，而一旦这个人了解了最大功率的效率是14%，就会觉得这一效率是可以理解的。所以时间对于效率的实际判断有着很重要的影响。

然而，在经济学和生态学中的时间远比我们刚才提及的更为微妙。

在生态学中，效率与功率之间已然呈现出了紧张态势。比如在有机体的繁殖过程中有两种策略：一些物种生产很多幼仔，但是它们都很脆弱；另一些物种生产很少的幼仔，但是存活率却很高。第一种策略使得功率最大化；第二种策略使得效率最大化。另一个体现效率与功率之间矛盾关系的例子在于有机体中的能量经营：在休憩时，有机体将效率最大化；相反，在狩猎或逃避狩猎者时，则希望将功率最大化。如此我们可以看出，对于一个个体，时间的相对值可以根据情况而变：为了拯救生命于水火，时间的价值最高；在一些令人舒心愉悦的情况下，比如欣赏一个著名乐团的演出，观看势均力敌的体育争冠赛，或与倾心相悦的人的约会，或创作一幅磅礴的艺术作品，这些行为最终的产出如此之大，使等待的时间成本变成其次。同理，在经济学中，时间的地位也十分微妙。比如，长期税率一般都比短期的税率值高；在股市中，长期操作与短期操作有着不同的诱惑和危险。经济学范畴中的时间因素十分复杂，比如未来期货市场与时间的关系。

综上所述，使生态和经济标准和谐一致，是我们这个时代的一大主题，但却因为各种因素而变得极为复杂。在这里我们也看到了时间被赋予的价值在这一问题上有着重要的影响：我们完成工作所需要的时间越少，完成这项工作就需要花费越多的能量。而追求功率、速度和迅捷的短期效应，就意味着原材料的大量浪费和废弃物的大量增加。从这个意义上来说，也许一个更为守静的文化能够更细致地利用它的资源。

11.时间之繁茂与谜团

基于晶体振荡、原子核的振荡或辐射衰减的新的时间测量系统，人类触及了更广范围的时间：从几皮秒到几十亿年，这些时间值肆意挑战了人们对时间的主观认识。尽管如此，关于时间的科学画卷，包括决定论、相对论、起源与终结，可逆性与不可逆性，虽然赋予了时间更清晰明了的意义，但这些阐释从来都不是全新的概念，而是建立在先前哲学家和神学家的直觉与阐释之上。

在过去与未来之间

牛顿决定论似乎排除了所有目的性，但不应该忘记的是那些起始条件是自由的，且这些自由的起始条件也许与一些通过过程来实现的目标

相关联。比如，牛顿定律根据起始位置和速度来确定导弹的路径，但操控人可以是一个炮兵，他的目标是射中某一确定的靶子，且利用力学预测来提高准确性。所以，宇宙的起始条件是很有意思的议题：从宇宙决定论的观点出发，不排除这些起始条件是基于一些具体的目的而被选中的。

事实上，在牛顿力学中，系统的路径可能取决于过去和未来影响的合力。这一可能性可以在变分公式中具体表现出来。在这些公式中，人们指定运动的起始与结束位置，并且要求找到从起始到结束的运动路径。这就是我们在上段提到的炮兵所遇到的难题。一个确定这一路径的方法就是通过整体的测量来确定各种可能路径的特征，比如作用量积分，即动能减去势能。哈密顿的最小作用量原理证明系统遵循的路径是总作用量最小的路线。那么过去和未来都对它们之间的路径有决定性作用。但是，在起始条件，即位置与速度已知的情况下，我们对于系统的起始状态有着全面的认识，而在现在提到的情况中我们只有起始与结束状态的部分认知。从经验出发，认为生活是由过去的一些重要方面和未来的一些重要目标而决定的想法，比认为生活是由时间整体——时间重要和不重要的所有方面——所决定的这一想法更为确切。

力学定律和电磁定律没有目的性，这一事实并不排除这些定律能被用于某些目的：炮弹射中目标、设计更快速的汽车或火车、将人造卫星送上轨道、发送电台或电视节目、通过移动电话进行对话等。力学和电磁学似乎没有目的性，但是如果从更复杂而高远的视角来考量，并不排除事实上宇宙具有目的性这一可能性。关于目标性和研究具体目标的意识业已成为科学技术探索的第一推动力。从这一层面看，某些已经设定的未来的目标，有助于研究那些没有明显目的性的定律。

自由是镜花水月吗？

经典物理的决定论与自由这一概念并不兼容。事实上，假如我们被完全地规划好了，那就没有自由而言了。然而，有人也许会为对自由的体验是否如同现实理论一般真实有效而辩护。事实上，大脑在10分钟内的任意运作都需要超级计算机工作数个月，假如我们以此来衡量大脑复杂性的话，就将无法真正分辨出我们是否自由地做了决定，抑或我们究竟是自由的还是被生物化学机制所支配的。

另外，虽然看上去像是悖论，自由的信念对于决定论定律的经验性

证明是不可或缺的。我们在这里指的并不是用来保障实验完成的政治自由和社会自由，而是更一般性的自由概念。为了确保我们的实验真实地提供充分反映现实的信息，我们应该在任意时刻都可以完成这些实验。假如我们只有在依照定律时才能够完成实验，但在没有依照定律时就无法完成实验，那么也许我们会认为永远正确的物理定律实际上只在部分时间内存在。

量子力学驳斥了牛顿的决定论，它揭示了决定论性的微观世界，但同时它也受到了决定性混沌理论的驳斥，决定性混沌理论即使没有否认决定论也限制了其可预测性。这些观念与人类自由和责任之间本没有直接关系，但是一些学者已然认为自由可以源自被大脑动力复杂性扩大化的神经递质层面的量子不确定性。那么，自由与决定性和随机性都相去甚远，所以这一阐释，虽然在某些方面很吸引人，但也差强人意。另外，决定论或不可预测性构筑了责任的两极：一个个体如果被强制去完成一些行为，那么他就不会对他的行为负责，但是假如这些行为的后果他无法预测，那么他同时也不会为行为负责。

历史

奇异吸引子成功替代了历史更迭的摆荡隐喻，在摆荡隐喻中，历史总是在理性与情感、权威与混乱、革命与重建的两极间摇摆。传统的单摆总是在一个常规重复的过程中回到相同的状态，与之不同的奇异吸引子可以绕着两个引力极旋转，但是不会准确重复这些状态，也不会呈现任何周期性。就如气象中高气压和低气压天气的不常规更替，和平年代和战争年代的更替，或者任何相反的倾向。总而言之，奇异吸引子的运动似乎比常规重复更难以预测。

关于对神学的影响方面，我们可以说假如惯性原则意味着上帝远离了这个世界，那么在决定性混沌理论中，观测者不能像牛顿力学的钟表匠类比中的钟表匠那样可以置身事外，观测者必须参与到系统中，因为如若不参与，他就会迅速地丢失系统信息。量子不确定性和混沌扩大化意味着对世界的持续关注，这样的世界与经典决定论中自我封闭、自我放逐的世界不同。另一些神学观点的树立则基于观测者对于时间的依赖：“对于主来说，千年为一日。”赞美诗中提到：神的时间与人类的时间不同，神的时间是宇宙层面的，更为准确，因为上帝在时间之外；所以，很多神学家将创造宇宙的六天时间解释为六个大的阶段。

时间是幻象吗？

力学的可逆性与热力学不可逆性的矛盾引出关于时间是不是真实的争论。时间是真正单向的流逝，还是因我们自身局限而产生的一个幻象？对于柏拉图来说，最真实的时间也许是永恒，但是我们却将永恒视为时间的不完美形式。在力学传统中，与微观世界相一致，最深层的时间也许是可逆的；而在热力学中，真实时间是不可逆的，可逆的时间只是对一些不产生摩擦的场景推断。

人类活动节奏的加快应与自然界中的一些节奏相协调，比如食物的生产、饮用水的更新循环，能量返还地球的节奏，或从我们积累的能量储备中提取能量的节奏。如果人类活动的节奏超越了上述提到的这些节奏，必然会引起矛盾。热力学也许能够帮助我们从经济学和生态学的角度来思考时间的价值，同时也能帮助我们思考动力与效率之间的制约关系。尝试将生态学的观点引入经济学，并从这一视角来反思是绝对有必要的。

第二部分 记忆

“时间是永恒的移动画面”，柏拉图曾如此描述过永恒与时间的关系。一本关于时间的书如若不讲述时间的否定面，不涉及对于永久与静止的探索，也不描述永恒之阴影以及对于永恒的追求，或者不探讨移动的瞬间与不变的永恒之间的关系，那么这本书就算不上完整。当我们集中注意力扪心自问，真实的自己到底是怎么样的、我们真正想要的是什么时，我们势必会去寻找世界以及我们自身最本质的东西，去寻找我们自己的生活及周边、那些定义我们并且让我们一直想要保全和理解的东西。巴门尼德将他的哲学围绕“静止”这一中心来展开，圣奥古斯丁将灵魂与记忆相关联，还有每个民族都在历史中搜寻他们的民族个性以及将他们推向未来的动力，这些林林总总的现象都不足为奇。

构成我们本身的不仅仅是身体和眼下的活动，也不仅仅是当下的自我，还有我们重要的一段段回忆和一个个场景，以至于这些场景也许已被遗忘，但却对我们的现时状态具有决定性的影响。当我们想要理解这个世界时，也有所类似：我们确知世界的流动性和多样性，但我们也意识到在这些特性背后，这个世界有着许多重复与恒定的模式。我们热爱事物稍纵即逝的独特魅力，但也热爱事物之间的相辅相成。我们希望盘剥每分每秒，但偶尔也希望每一刻都能结晶、停滞，变成永恒。我们开始进行神圣或世俗的、私人或公共的、个体或集体的、渺小或庄严的仪式重复，以此来接近令人心安的不变的常态。因此，科学钟情于搜寻大千世界背后的那些最恒久和最普遍的事物，这不仅不使我们觉得意外，反而让我们觉得自然而然，这种科学兴趣深层地构筑了我们人类。此书后一部分的目的在于探讨科学对于永恒与记忆的寻觅，并且考察科学如何描述它们的表现、可能与疑问。

但我们无须将记忆想象成是静止的：记忆是动态的且充满活力，是逆着时间赛跑来寻找族系和缘起，是为了它的解析与遗忘而展开的一场战役；记忆被书写、被改写、被抹除、被镌刻，又被重新唤起。如果我们不理解记忆，就无法理解时间，但时间与记忆并不是相反的两极，或是不可协调的现实，而是一个深层相互交织的整体。

哲学和心理学都对记忆能力多有探讨：我们已经提过圣奥古斯丁，他发现记忆中蕴含了灵魂；莱布尼茨和柏格森也在记忆中看到了自我认知的关键；相反，其他一些像尼采那样的思想家，认为记忆如此沉重，假如不遗忘的话，人类也许就无法生存：事实上，记忆中有

悔恨、愤懑，也有贪婪吞噬生活的、使新生事物夭折的传统。并不是一切记忆都是美好的，有时候我们需要摆脱它，逃离它的掌控、躲避它的负担：弗洛伊德的心理分析试图找到那些牵绊着我们生活的无意识的回忆并且帮助我们摆脱它们。记忆的缺失或是过多的记忆经常会成为文学主题：荷马的《奥德赛》中食莲之人的遗忘，还有在博尔赫斯的《富内斯，记忆者》中主角事无巨细的记忆，两者都是极端的案例，在遗忘的那一端，我们还能发现酒精和毒品给人们带来的剧烈的、蛮横的吸引力。“记忆”一词本身可以使现在与过去的回忆以及未来的计划融会贯通，可以使我们的生命越发重要，也可以使我们的生命超越此时此地。

很多思想家都质疑科学是否能使我们理解深层现实，他们还认为我们不应该把科学所描述的世界与灵魂本质奉为金科玉律。对于康德来说，科学向我们揭示了现象，但是科学却无法揭示世界的实质或者说“内在的东西”，而为了理解后者，我们或许更需要诗学。对于柏格森来说，普遍的概念形成和特殊的科学概念形成，会使人们忽略构成真实事物核心的本质；此外，概念的形成源于有限认知的不完善性，所以对于他来说，现实是即刻的感知，而人们无法直接理解现实则“正是一种我们智力上的可亲可爱之处，它使我们进入物体的内部，以找寻到它的唯一性和它无法言表的东西”。海德格尔惋惜现代科学对于存在的遗忘，抱着怀疑的态度看待科技，还批判时间并没有将死亡地平线纳入考量范围，因而缺乏权威性。雅斯贝斯认为，“人类存在的痛苦肇始于将科学方法所得的知识与存在本身相混淆，而那些无法用科学方法所得的知识即被认为是不存在的。科学变成了对科学的迷信。这一迷信穿着科学的外衣，裹挟着大堆的疯癫，而这疯症中却不存在科学、哲学和信仰”。

在书的这一部分，我们并不想使用科学来最终定义事物，而是想将现代的概貌作为反思的由头。科学注重那些可证的、重复的、普遍的事物，却抗拒物体、个体和经验的唯一性。本体学在竭力探寻存在本质的时候，有时也会如此。我们在此看到的一些永恒的体现，包括物理量、物理常数、遗传密码，它们相对抽象，更适合从具体的过程和独特的个体来着手研究。这些抽象问题的具体形式，包括基因组的运用和能源运用等，使我们思考一些赋予现世特征的道德问题和技术可能性。

声音储存、图像储存和越来越浓缩的信息储存技术，使记忆在这个以迅捷与危机为特征的年代备受青睐。但矛盾的是，随着储存的科技能力越来越强，我们藐视经典著作和宗教累积起来的知识，将自己安置在被无限扩张的现下，没有回忆的深度，也没有承诺的风险。

遗传、回忆与伤痛：生命的记忆

记忆，无限靠近最深层的个人体验，也无比接近我们自身问题重重的身份认定，它是我们内在的自我认定的一部分，同时也是我们行动与生存的资源之一，是我们的欲望之源头、计划之肇始。在一些年代，文化强调记忆的培养与发展；西塞罗的《演说家》就是这一现象的铁证：良好的记忆能力是演讲术的宝藏，在律师行业和政治生涯中也扮演着重要的角色。现代文化并不赋予记忆能力如此的重要性，也许是因为信息无止境的增长使人们备受挫折，也许是因为人们已然完全依赖信息技术提供的存储能力与查找能力。然而，失去现在，又不在回忆中重现、观察、品味那些我们业已吸收了的知识，可能会严重限制我们存在的深度与知识的创造性。柏拉图早已如此质疑过书写，他认为书写使人类减少用来记忆的努力，同样也使人们减少了对真正地、内在地吸收和掌握知识所做的努力。

但是这一生命、文化、神经元的记忆，也是最接近意识的记忆，并不是我们所拥有的唯一记忆。我们还有一种无意识的、纯物理性的，但是十分有效的记忆：物种的本能记忆和免疫记忆，这一免疫记忆识别自体细胞、对抗异体细胞，同时存储罹患疾病带来的记忆。遗传学向我们揭示了DNA中另一种记忆形式：物种的形体遗传，这使得现今的一条狗和棕榈树与其3000年前的祖先有着相似的面貌；还有每个细胞的基本信息，从胚胎的第一个细胞到机体分解过程中存活至最后的细胞（也许还不止于此，毕竟DNA有时在细胞死亡之后也会延续下去）。对于基因组的如火如荼并基于各种不同角度的研究，使得记忆的这种形式备受关注。

在这一部分我们会谈论神经元记忆、遗传记忆和免疫记忆，还有那些充满着未知的关联关系。基因遗传对于智力和记忆能力在广度和极限上的作用是这一领域的研究界限之一。另外，神经系统和免疫系统的相互作用也许可以解释清楚心情对于身体健康的影响，也可以让我们更深地理解身体与心灵之间如此微妙和复杂的关系。

12.遗传记忆：身份与遗传

在我们获取自我意识和最初的记忆以前，属于人类这一特定物种以及生来与父母相像这两个事实早已部分地将我们设定。物种的记忆和家族的记忆深深地镌刻在我们的身体中。由此，让我们先从遗传开始谈

起：遗传机制在20世纪以前一直是一个谜团，如今已经变成了科学、医学和社会学的技术与文化焦点。将DNA视为基因信息储存与传递的核心分子，这一判定早已跨越了专业性的沟壑，变成了20世纪和21世纪的代表性标志之一：双螺旋体现的美学和显而易见的基本机制，使得这一概念广为传播。之后，基因序列的发现和普及，遗传工程的发展与它在医学和生物学上光明的发展前景，再加上基因组计划的推动，使得DNA在人类的生活中经常成为主角。

走向基因之路

在好几个世纪中，遗传的研究都仅局限于优化农牧产品品种，这些研究缺乏科学深度并受限于谋求短期利益的实用主义。对遗传的系统研究由修道士格雷戈尔·门德尔于1850—1860年间展开。他的研究方法极具代表性：选择合适的系统——豌豆，选取便于观察的具体特征——颜色和有无皱纹等，还有严格的实验过程、清晰的假设和运用统计学方法的量化测试。他的观察结果证明多种遗传特征是从一个独立个体传到另一个个体，而个体与其说是统一的整体，不如说是各种特征的拼贴。

门德尔试图解释这个现象，提出基本遗传单位或者遗传因素，并从1910年起将其称为基因。门德尔于1865年发表他的成果，但是直到1900年才引起人们的重视。德·弗里斯、科伦斯和冯·切尔马克重新发现了门德尔的科学成果并且承认了门德尔的贡献。在19世纪末期，科学家们于即将进行分裂的细胞核中发现了染色体，但是仍未将它与遗传关联起来，直到他们发现染色体动力机制和一些物种的外形分化之间的相互关联性，这也使得萨顿和博韦里将染色体与门德尔发现的特征联系起来。在20世纪初，遗传学迅猛发展，变成了生物学中共通的研究领域。

自1906年起，托马斯·亨特·摩尔根和他在哥伦比亚大学（纽约）的合作者开始以黑腹果蝇为研究对象进行研究。黑腹果蝇有4对染色体，遗传特征明显——眼睛的颜色、头部及翅膀的形状。这一物种从那时开始就变成了遗传分析的首选。摩尔根和他的合作者证明基因和染色体是相互关联的。这一关联性的某些线索在于一些遗传特征和性染色体之间的关系，也在于一些遗传特征间的相互耦合。以此，实验证明不制造常见的红眼却制造白眼的基因遗传总是与X染色体相关联，却从不会与Y染色体相关联。而一些人类疾病包括色盲和血友病也与性染色体相关。

在1920年左右，摩尔根和他的团队成功定位并且编排了黑腹果蝇4

对染色体上的约上百个基因，以此开启了20世纪“地图绘制”中最繁茂也最关键的基因地图绘制。1930年之后，科学家们发现了果蝇唾液腺的巨大染色体，另外，显微镜的进步也使观察结果更为细致，保证了基因定位更高的精确性。在1940年左右，杜布赞斯基、迈尔和辛普森提出了所谓的综合进化学，将变异和基因的偶然组合归因于进化中必不可少的随机多样性，并以此推动了遗传和进化的会合。

基因与**DNA**

对于基因化学性质的探寻使不同的研究方向发生了偶然而不稳定的关联。在1890年左右，科学家们发现了酶，即起到生物化学反应催化剂作用的蛋白质。20世纪初，科学家们发现某些新陈代谢异常是由遗传定律决定的，且与一些酶的缺失有关系。在1940年左右，这些推断被广泛接受，科学家们将此总结为一条原则：“一个酶，一个基因。”鉴于酶是蛋白质，而很多蛋白质都不止含有一个肽链，也就是氨基酸链，这一观念逐渐演变成：“一个肽，一个基因。”在1945年左右，塔特姆和莱德伯格开始使用大肠杆菌来测试基因和细胞功能之间的关系，大肠杆菌是一种常见的肠道细菌，它的生命周期比苍蝇的更快速而短暂。通过这些有机体，科学家们最终认定DNA（脱氧核糖核酸）和RNA（核糖核酸）在生物遗传中起到决定性的作用。

DNA大约在1869年被发现；在1879年和1903年之间，科学家们成功分离并且发现了组成DNA的碱基，即腺嘌呤、鸟嘌呤、胸腺嘧啶、胞嘧啶，这些碱基和糖以及磷酸盐共同构成了DNA。埃弗里、赫尔希和蔡斯在1944年的实验结果证实了DNA携带遗传信息，沃森和克里克在1953年确定了DNA的双螺旋结构。这是一例结构与功能直接相关的典型案例，并且这一充满着几何美学的结构很快就被一些艺术家所吸收利用，尤其是萨尔瓦多·达利。事实上，在每一个螺旋上都有一条碱基链与另一个螺旋上的碱基链结合，这些碱基链是腺嘌呤（A）、鸟嘌呤（T）、胸腺嘧啶（G）和胞嘧啶（C），这样的结合是根据一条链的腺嘌呤始终与另一链的鸟嘌呤相连，一条链的胸腺嘧啶总是与另一条链的胞嘧啶相连；反之亦然。这也许体现了一个信息复制的机制：假如两个螺旋分开，在相应的酶的作用下，每个螺旋都能形成一个互补链，并根据互补规则来组合碱基。

以如此压缩、迷你的方式存储信息已然是一大壮举，如果我们考虑

DNA具有带电性，而且在极短的长度内就展现了极其可观的秩序性，那么我们更会感到叹为观止。真核细胞的DNA以尽可能压缩的方式打包在染色质中，这些DNA缠绕在一些组蛋白周边，形成核小体，这些核小体集合而成染色体上的另一个螺旋。如此一来，这一螺旋形式，在许多不同的层级不断地被重复，构成了DNA这一具有决定意义的、象征性的分子空间的重要几何结构模型。

从1953年开始，分子生物学的研究发现令人目不暇接：转运核糖核酸，即将3个碱基与氨基酸在核糖体中混合的分子，蛋白质就是在核糖体中被生产出来的；DNA聚合酶，它参与DNA的复制；信使核糖核酸，转录DNA基因信息的分子，并将信息运送至核糖体中，核糖体即生产蛋白质的场所；一些控制解读基因信息的机制决定了一些细胞是否解读某些特定的基因，这可以解释一个生物体细胞形式的多样性。以此，每个基因都是一个DNA片段，它含有一个或多个蛋白质的氨基酸信息，还含有一个调节基因解读的控制机制。

为了更直观地感受这一复杂性，我们应该了解基因并不是连续的组块，而是由意义不为人知的序列阻隔而形成的片段，这种序列被称为内含子，就好像是一篇文章被整页无意义的文字所阻隔。事实上，在哺乳动物身上只有5%的DNA碱基（遗传信息的字母）是属于某个基因的，而剩下的95%的DNA碱基直到现在科学家都未找出它们的意义。这与微生物有明显反差，在微生物身上几乎所有的DNA都与蛋白质编码相关。与编码无关的DNA的比例随着物种进化程度的变高而增大，并且这一比例也许与我们现在还未知的调节功能有些关联，也或许和存储在DNA中的多种变异失败结果相关。

另一能够体现基因与DNA复杂性的因素是遗传信息能够确定蛋白质的氨基酸列表，但是不能确定氨基酸的三维结构。而这些蛋白质如果要执行它们的生物功能，就需要有不同的具体形状。关于蛋白质正确折叠方式的问题很多，因为假如每个氨基酸链都随机试探各种设置，而每次尝试都需要花费1/1000秒，那么要形成一个具体形状就需要好几十亿年；然而，蛋白质折叠在几秒之内就能完成。在进化进程中被选择的氨基酸序列在极短的时间之内就被折叠；相反，氨基酸人工合成的随机序列的折叠则一般需要更长时间。

永恒的形式

在阐释完这些基本概念之后，我们将要探讨在生命活力背后的四种基因留存方式：遗传密码、基因、物种和个体，这四种方式以普遍性和时间宽度的降序排列。

遗传密码

基因中含有蛋白质的相关信息，这些信息以DNA碱基的“语言”被记录下来，这种语言由四种“字母”组成——A、T、G、C。我们应该了解这些信息是如何被翻译成“书写”蛋白质的氨基酸的“语言”的。因为存在20种氨基酸和4种碱基，所以需要3个碱基，即一个密码子来确定一个氨基酸。事实上，假如只有两个碱基组合，那就只能够确定16种氨基酸；相反，3个碱基的组合有64种氨基酸，这足以确定参与组成蛋白质的20种氨基酸。

从1960年起科学家就开始对密码子进行识别，直到1966年才成功破译遗传密码，这些遗传密码编纂了每一种密码子对应何种氨基酸的生物字典。在64种可能的组合中，有61种密码子编码氨基酸；剩下的3种密码子（TAA、TAG和TGA）标志“阅读的终结”以及密码子ATG标志着“阅读的起始”。我们只举几个例子，比如密码子TGT和TGC编码半胱氨酸，TAT和TAC编码酪氨酸，ATA、ATT和ATC编码异亮氨酸，CCA、CCG、CCT和CCC编码脯氨酸。

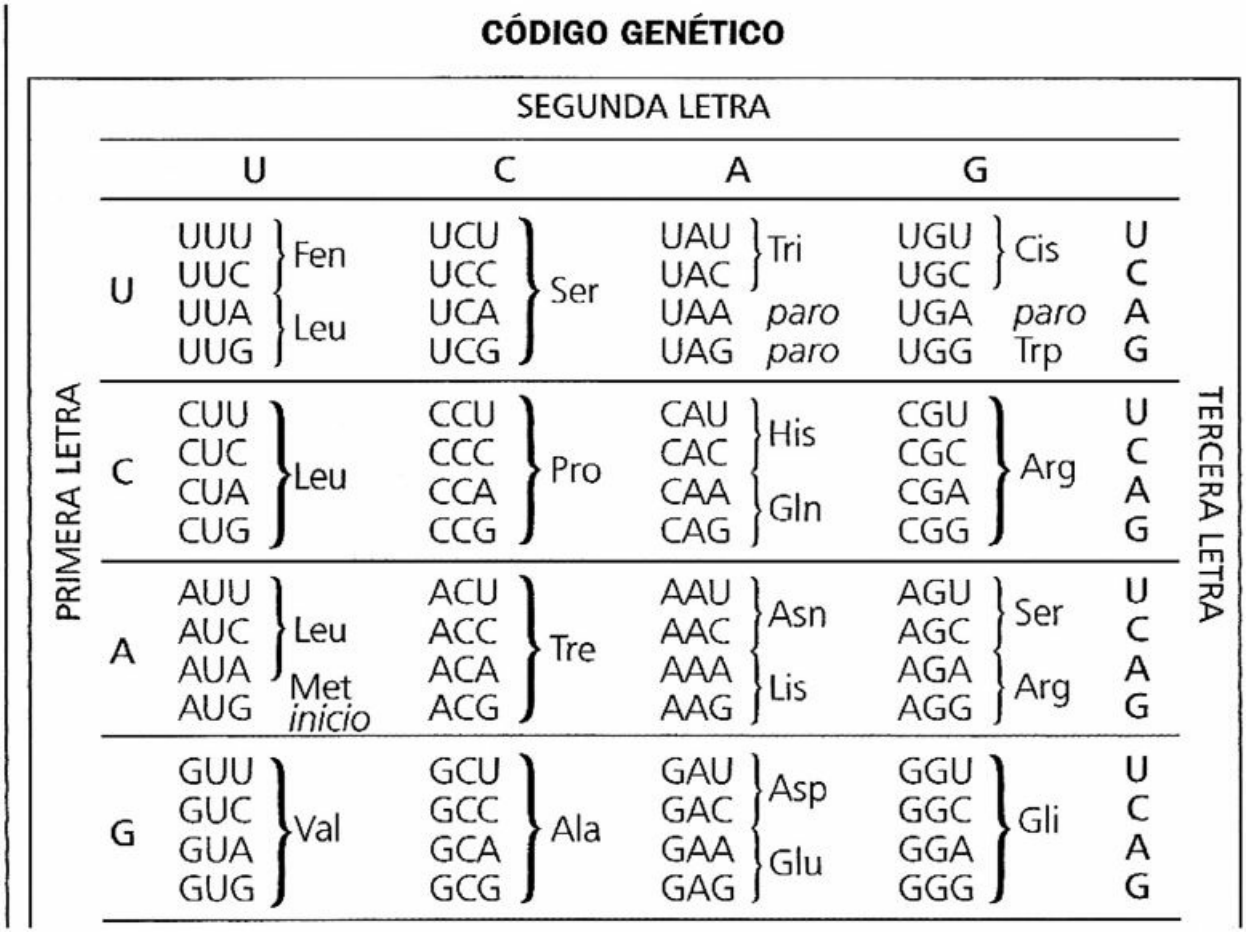


图**12.1** 遗传密码

注：由**DNA**转译的**RNA**信使的**A**，**U**，**G**，**C**中的每**3**个**“**字母**”**都对应一个由这**3**个**“**字母**”**表达出来的氨基酸（比如，**Phe**：苯丙氨酸；**Leu**：亮氨酸；**Val**：缬氨酸；**Ala**：丙氨酸等）。遗传密码几乎是普适性的：对于所有物种来说都是一样的，只有一些微不足道的例外情况。

遗传密码是普适性的，从细菌到高等动物都普遍拥有，并且从生命初始就几乎没有变化，除了一些特例以外。一个最广为人知的特例就是DNA线粒体的一些细微之处，这也许是因为线粒体在远古时期可能是独立的生物体，线粒体是真核细胞内的小细胞器，专门生产ATP，即三磷腺苷，是新陈代谢能量传递的“分子通货”。线粒体存储了它自己的DNA并且遵循一些略微不同的遗传密码进行复制，这些遗传密码也许是比我们所知的更原始的密码的残迹。科学家们还在为数不多的微生物物种中发现了一些其他特例。

遗传密码体现了普适性密码的存在，也是我们已知生命中最普遍的因素。虽然存在许多相关的进化理论和化学理论，但是我们还不清楚基

因的起源，也许是从与更少的氨基酸相关联的最简单的密码发展而来的。然而，令人惊叹的是36亿年来，这一密码将信息从一种生物传递到另一种生物，从微生物、真菌、植物到动物的所有物种，并且世代相传，还经受住了无数的考验与探索。原则上，在形形色色的生物国度，多种密码的产生是理所当然的，并且所有的密码都应该传承至我们的时代，但事实并非如此。总之，这是不断变化的、多种多样的存在于大自然中最稳定的元素，也是宇宙最奇妙的语言之一。

近年来，“表征遗传学密码”也逐渐被重视，这种密码不但取决于碱基对序列，还取决于其他因素。这一信息也许可以传递，但是与我们提到的包含蛋白质信息的序列没有关联。表征遗传信息与组蛋白小球之间的相互作用相关，这些组蛋白小球是一些带正电的半径为5纳米的小球，它们帮助缠绕带负电的DNA。组蛋白可以与细胞的一些自由基发生化学作用，这些自由基包括甲基自由基、乙酰基和磷酸盐自由基，此外，组蛋白还可以根据DNA调整自身的亲和性。组蛋白亲和性越强，那么对于缠绕在相应的组蛋白球上的DNA的阅读就越难，因此也就越难以甚至不可能生产相应的蛋白质；组蛋白亲和性越低，情形则相反。假如校正DNA复制错误的蛋白质的生产被阻碍，就可能导致多种癌症的发生，如某些乳腺癌和结肠癌。因此，即使DNA测序指示正常，现实情况也可能会不一样。如此我们可以看出在最近的详细测试过程中，DNA作用所呈现出的一种复杂性。

基因

在生物信息中第二个稳定的因素由基因来体现，基因是DNA片段，用来编码蛋白质。基因虽不如遗传密码般普遍且持久，但是它比之个体DNA，乃至比物种DNA都更长久，就好比在很多情况下，一种语言的某几个单词与这种语言相比宛若蜉蝣一般，但是却要比使用这个单词的人类个体长存得多。此外，不同的物种可以共有一些基因，就好像一些不同的语言有完全一样的或十分相似的词汇。比如绝大多数人的血红蛋白的基因都是一样的，除了一些与疾病相关的变化，而且人类的血红蛋白的基因与很多哺乳动物身上的都十分相似，除了3或4对碱基的差异，比例低于1%。事实上，我们的某些基因甚至与微生物的基因相类似。

这一情形与词源学有共同之处：我们在先前物种的基因中寻找我们基因的起源，就好像在拉丁语或希腊语中搜寻我们词汇的起源，我们可

以顺着基因的演变轨迹和细微变化，追溯到百万年以前。对于不同物种的相似基因的比较属于生物比较学领域，这开拓了对不同物种关系的全新的理解角度。如果我们对取决于基因种类的变异节奏做一定的假设，那么这一比较研究就足以编纂成一部进化历程的年历。

2000年，对人类基因组测序的一大惊人发现就是科学家们只发现了约3万个基因，数量远低于我们所拥有的多达9万种不同的蛋白质数量。因此，科学家们提出在进化完全的生物体中，一个基因不同部分的相互组合，可以生产不止一种蛋白质，这与传统上认为的一个基因对应一种蛋白质不同。但是如何调节一个基因在某种情形下产生一种蛋白质而在另外的情形下生产另外一种蛋白质，这仍然是个未解之谜。

对于一些学者来说，基因在生物学上的意义比生物个体更重要，因为个体只是基因世代传承的携带者，只不过被用来保证基因的延续性罢了。然而，仅仅分开考虑基因则过于简单化了，因为很多时候都不是一个基因单独起作用，而是集结成群一起起作用。如此，一种蛋白质可以对一个物种起到一些作用，而对其他物种则产生完全不同的作用，就比如两个类似的词语在两种语言中可以有很多不同的含义，举例来说，“cal”和“acostar”这两个词在加泰罗尼亚语和西班牙语中的含义不同，在加泰罗尼亚语中“cal”是“必须”之意，“acostar”是“靠近”之意，但在西班牙语中“cal”是“石灰”的意思，而“acostar”是躺下的意思。研究不同物种的基因的相互作用网是这一研究领域的界限之一。

物种

我们将在自然条件下无法通过性交配进行繁殖的个体划归为不同的物种。物种构建了比遗传密码或特定基因更具体的记忆方式，不同于基因被视为词语，物种被视为一本书——基因组，即赋予一种物种特征的所有基因的集合。林耐在《自然系统》（1735）一书中，用词源学的标准来分类动物和植物，确定了一套排列等级，即纲、目、科、属、种，并且推行了根据生物种类的拉丁语双名命名法，但并没有给这个划分注入时间概念，而这一时间概念自达尔文的作品面世之后，就被置于进化论中，从而获得了动态的意义。

尽管达尔文的代表作名为《物种起源》，但是在进化论中，一个物种如何演化为新的物种这一问题依然备受争议且值得继续研究。达尔文提出地理分离阻隔了两个有着相同物种起源的种群之间的交流，物种就

会进行分化。这两个种群所经历的不同的生活范围和不同的变异使得它们之间的生物分化逐渐扩大，直到两个族群的个体之间无法再交配繁殖。然而，事实上我们也能找到例外，即在没有地理分隔的情况下新的物种的出现。比如，为了最大化利用一块区域的资源，一些个体会专门利用一些资源，而另一些个体会利用另一些资源，所以尽管它们在同一块土地上生存，它们的不同行为仍使得它们产生遗传分离。

从1970年开始，DNA碱基的测序方法，即对于它的碱基的A、T、G、C的阅读，已经实现了计算机自动化，并且在肉眼无法识别相似度的时候，计算机自动测序变成了物种分类的一种很有用的方法。例如，黑猩猩和人类基因组的差别低于1/100，这只是微小的差别，但是却产生了完全不同的生命可能性。

其他与物种基因组相关的问题是遗传工程技术冲破壁垒和完整测序基因组带来的开放的视野。遗传工程技术在于将一种物种的基因注入另一物种的基因组，使得新的生物体将注入了新内容的基因组视如己出。一开始，科学家们将一些异种蛋白的基因注入细菌，这些异种蛋白不断被生产就好像这个注入基因是它们本身的一般，这革新了一些有医学价值的物质生产方法，如胰岛素或人类生长激素。之后科学家们又成功地将不同的基因注入动物和植物，创造了转基因物种，对农牧业而言，转基因的动植物更能抵抗瘟疫，并且有更高的营养价值；对医学而言，某些转基因动物对于一些遗传病研究颇有益处。科学家们还预期人工制造自然界从未试验过的全新的基因。

调整基因的可能性，以及对于理解基因和器官发展之间的兴趣，使得对于不同物种的整个基因组的测序和解读变成了现代科学的目标之一。在1996年科学家们首次完成了对单细胞生物的基因组的完整测序，即有约6000个基因的酿酒酵母；在1998年科学家们完成了对多细胞生物的基因组的完整测序，即对秀丽隐杆线虫的基因组的测序，它有约1.9万个基因，其中1万个基因的作用目前尚未知晓；在2000年，科学家们完成了对黑腹果蝇的基因组测序，它约有2.5万个基因。对于人类基因组的测序曾是20世纪最后十年中影响最大的科学事业，并且在这个领域，世界各国广泛开展了全球性的合作。在2000年6月，人类基因组的完整测序被公之于众，揭示了人类拥有约3万个基因，在此以前，科学家们原以为人类会有3倍于这个数量的基因，这3万个基因组成了约30亿个碱基对，尽管对于与遗传病相关的基因测定进步迅速，但对于测定绝大多数的基因，以及详细测定基因之间相互作用的运作与调节依然任重

而道远；此外，还有95%的不参与编码蛋白质信息的DNA的作用也有待解析。在构成我们基因组的几千个基因中，99%的基因是人种共有的，只有剩下的一小部分展现了个体间的差异性。正是这些差异引发了极大的医学兴趣。

之前科学家们认为非编码基因部分的信使RNA，它们在还未向核糖体发送生产相应的蛋白质之前就被删除，它们解体过于迅速而起不到任何生物意义上的作用。近来，科学家们证实一些非编码基因部分可以存活下来，并且小的RNA片段，即miRNA，它们可能有着重要的生物意义上的作用。

个体

具体生物，即个体，呈现了遗传稳定性最脆弱和短暂的一面，还更凸显了遗传的唯一性和不可复制性。尽管物种基因组中显现个体差异的基因百分比十分微小，但现在的基因技术已经可以从一根头发、一滴血，或者一个细胞来确定一个个体，这通常是通过非编码区域的几个碱基组不同的重复来确定的。个体的每个细胞都有完整的DNA，它以不可复制的方式组合了父母的DNA。尽管如此，肝细胞与神经元是不同的，与白细胞也是不同的，因为细胞不会完全阅读所有的DNA，而是阅读DNA的不同部分，以此来实现不同的功能。研究形态生成的过程，即研究对DNA不同部分的阅读是如何与不同器官、组织的形成以及胚胎发育相关联的，这是一个很宏观的科学研究主题。

在整个生命历程中DNA的守恒并不是静态的。在每一个复制过程中都有很多出错可能性，但是一些专门探测和修复这些错误的分子在DNA中不断游走并测试复制品的质量。但是这些修复系统中的某些可能会在应激条件下被抑制；对于微生物来说，在关键时期，这一现象可以提高变异节奏并且加快微生物对环境的适应力；对于人类来说，修复系统受到抑制会导致癌症的多发。

对于个体基因组唯一性的一种超越就是克隆技术，也就是获得与某个个体的基因完全一样的其他个体。为此需要提取一个个体细胞的细胞核，即带有两套完整的染色体组的细胞核，并把细胞核注入卵细胞中，这个卵细胞的细胞核已被去除，这个细胞核只具有一套完整的染色体组。当这个卵细胞拥有整条染色体时，就会开始复制直到形成新的个体。1996年科学家们第一次成功克隆了哺乳动物——多利羊，这引发了

关于个体克隆技术的应用与后果的争议。多利的迅速衰老和夭折反映出多利不仅继承了母亲的染色体，从某种意义上来说，同样继承了它母亲的年龄。

13.神经记忆：从神经网络到有意识的自我

绝佳的记忆多半是大脑有意识的回忆的保存：这是最鲜活、最私密的记忆，也是我们用来重现过往的场景、感情、感觉的记忆，更是使我们具有独特内在并且赋予我们自身完整性的记忆。有时候我们会自觉自愿地走进记忆，而有时候一场惊喜或是一些微小的、不受控的刺激就会激发记忆，如一股气味、一种味道、一首乐曲等。

记忆是一种复杂的能力，它具有很长的进化历史。原则上来说，任何一个神经网络都有记忆，记录着神经网络应对不同的刺激而做出的反应。这种记忆是自动的、机械的、本能的，与有意识的记忆相去甚远，但对于生存来说是最基本的。在神经系统的进化过程中，大脑边缘系统中海马区的出现标志着生物向进化出记忆功能更迈进了一步，这大约在两栖动物出现之后不久，由鸟类和哺乳类开始进化得来。记忆在本能的瞬时反应之外获得了更多的整体性，也获得了更大的时间厚度，尽管这一切仍是无意识的。在灵长目中，逐渐出现了自我意识，在镜子之前对于“我”的识别：一部分的记忆会产生倒影。对于人类来说，意识与记忆的互相反哺塑造了更深层的自我。

有意识的记忆具有多面性。比如，关于记忆的持续性，就有长期记忆和短期记忆之别，长期记忆是长久的回忆；而短期记忆则是在几分钟之内对一个电话号码、一个姓名或一个地址的关注。另一些记忆分类是建立在存储信息的种类之上的：程序的（如走路、驾驶、跳跃）、语义的（语言）、知觉表征的、工作的、情境的等等，包含各式各样的能力的各个方面。其他一些则根据意识的参与度分类：更自动化的和反射性的动作记忆和感觉记忆，以及有意识的、智力参与的记忆。与其说不同的记忆对应不同的机制，不如说对应的是不同的大脑区域和不同的复杂程度。有意识的记忆位于大脑额叶，是人类和高等进化动物独有的；感觉记忆和动作记忆存储在额叶后部，与视觉、听觉、触觉和运动相关联；而自动程序化的、无意识的记忆则存储在小脑中。

在古代，人们将记忆比作蜡版，在上面逐渐刻画事件，或是将记忆比作鸽舍，用这一比喻来强调回忆的无序性和突如其来，与蜡版的秩序

性和稳定性做对比。目前，将记忆比作电脑是最形象的比喻，因为电脑汇集了存储、搜寻和组合能力。

大脑作为记忆中心的作用还未清晰。历史上，有支持大脑是意识的中心的学者，也有支持心脏是意识的中心的学者，两派曾经激烈争执。心脏在人遭受惊吓和享受激情时的加速跳动，以及它的脆弱性，与灰白色的、安静的、无感的大脑形成鲜明反差，以致很多学者都将生命的中心作用赋予心脏。柏拉图认为永存的智慧灵魂存在于大脑中，但亚里士多德认为大脑是一种用来冷冻身体的腺体。希波克拉底派医学承认大脑在思考和记忆过程中起着至关重要的作用。圣奥古斯丁认为想象产生于大脑前部，理智产生于大脑中部，而记忆产生于大脑后部。在16世纪左右，一般认为大脑内部的白质产生思想与记忆，直到几个世纪以后，才将这些活动归因于大脑灰质。

神经元的生理机能

1888—1892年，圣地亚哥·拉蒙-卡哈尔在巴塞罗那进行了观察研究，第一次将神经元视为分化细胞，他凭借记忆，找到了染色的方法和观察神经元的合适组织。在1889年，他从巴塞罗那前往参加在柏林举办的学术会议，在那里获得了国际声名。拉蒙-卡哈尔为神经系统建立了一个离散细胞模型，这些离散的细胞后来被称为神经元，这个模型与高尔基建立的模型不同，高尔基认为神经像血管与动脉一样都是连续的管道。尽管如此，高尔基和拉蒙-卡哈尔两人同获1906年的诺贝尔生理学和医学奖，而当时拉蒙-卡哈尔已经在西班牙建立了一所重要的研究学校。

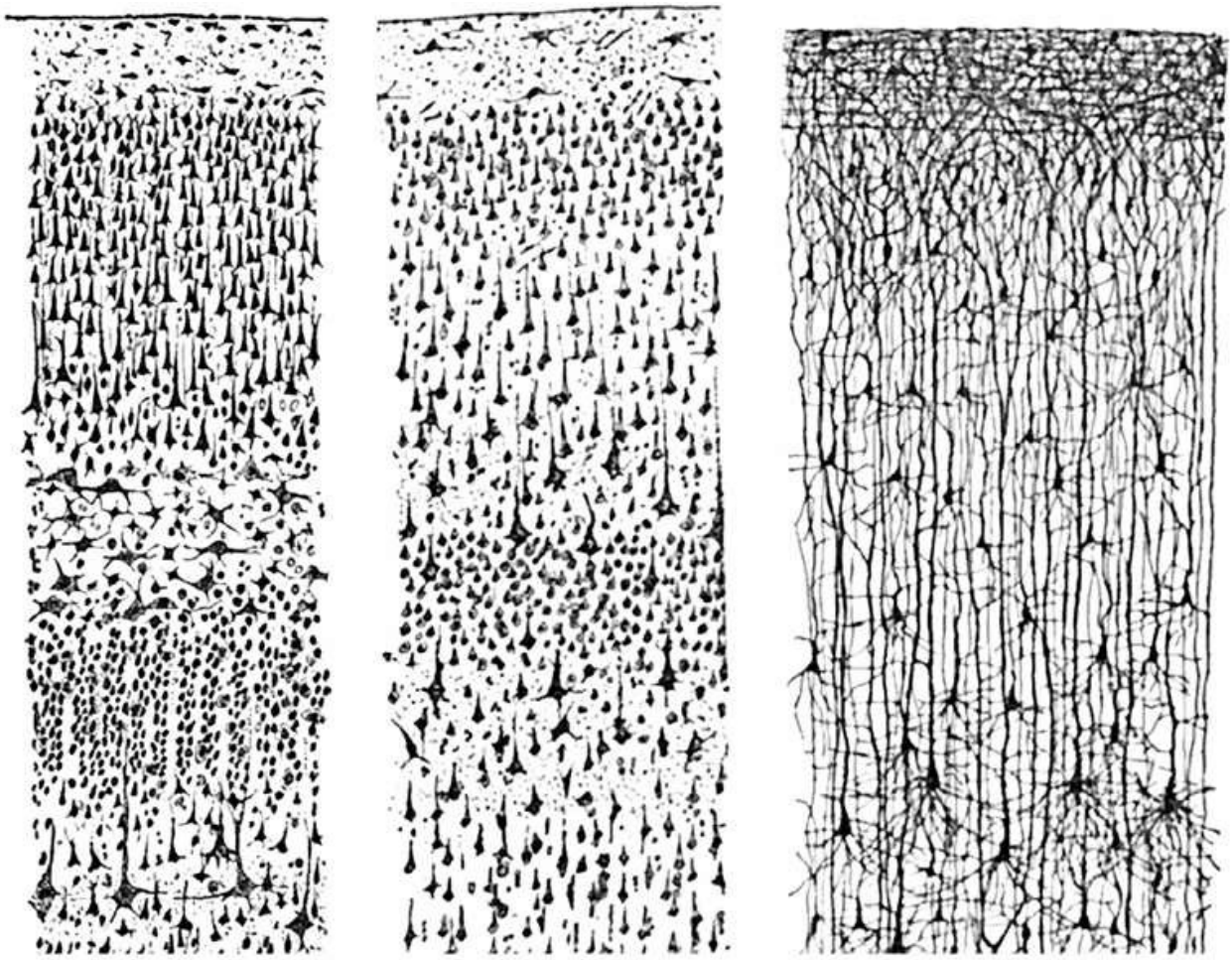


图**13.1** 圣地亚哥·拉蒙-卡哈尔观察并绘制的神经元整体图

从对神经元的观察到对神经运行的详细认知之间经历了很长的一段时间。在1890年左右，亥姆霍兹测量了神经电流的电势和它的传播速度，并且提出了弄清其分子机制的挑战。对于乌贼巨型轴突内部与外部的电势差的观察对研究神经元的分子机制有着很大作用，乌贼巨型轴突直径约为1毫米，并且可以插入微电极。1940—1950年，科学家们进行了无数次的实验，这些实验结果在1952年被霍奇金和赫胥黎用数学方程组量化地阐释出来，这些数学方程式描述了动作电位与时间和传播速度的关系。

当细胞处于静息状态时，它的内部电位约比外部电位低70毫伏，内部钠的浓度比外部低很多，内部钾的浓度比外部高很多。通过一些特殊的渠道，钠逐渐流入细胞而钾逐渐流出细胞，但是这些流动被一些分子泵的作用抵消，这些分子泵利用三磷腺苷释放的能量驱逐钠，并重新引入钾。细胞静息状态并不是一个平衡状态，而是更像水路上的一叶方

舟，随着泵的作用而漂浮，这些泵以消耗能量为代价，不断排出涌入的水流。细胞的静息状态是通过不停歇的运动、不断地消耗少量的能量获得的。

当神经元受到一定刺激干扰时，可能会有两种反应：假如干扰并没有达到一定阈值，神经元会迅速回到起始状态；假如干扰超过一定限度，则会有很大的改变，这一改变被统称为动作电位——内部电位迅速增加至约40毫伏，之后迅速降低至约-90毫伏，之后再慢慢恢复到静息值。这里所提到的两种不同反应的差异在于，在第一种情况下，钠离子通道保持关闭，而在第二种情况下，超过阈值之后通道会被猝然打开。

第一次电位的增加是因为钠离子通道的开启，钠以正离子的形式迅速流入。在达到一定电位值之后，钠离子通道关闭，钾离子通道开启，钾离子迅速离开细胞，如此细胞内部就会集聚越来越多的负电。最后，所有通道都关闭，那些泵就会使系统恢复到起始状态，驱除钠离子，收复钾离子。整个过程持续约几毫秒，并以每秒10—100米的速度沿着轴突传导，直至到达轴突末尾的突触。

突触与神经网络

突触是神经元之间的联结，也是神经元与肌肉之间的联结。在这里我们来介绍第一种联结。当动作电位到达突触时，一些钙离子通道被开启，钙离子进入神经元，使得神经递质的分子被释放到两个神经元中间的突触间隙中，这些神经递质的分子到达突触后细胞的细胞膜，那里有神经受体。神经递质有很多种类：当一种神经递质的净作用是使正离子进入突触后神经元时，就被称为兴奋性突触，因为它帮助神经元发射信号。在相反的情况下，就是抑制性突触，因为它抑制了神经元发送信号。每个神经元都通过它的树突分叉出去的突触接收很多其他神经元的信号，其中树突是神经元的细胞膜上所有突起的集合。接收到的信号集合——如果突触被激活的话就是带正电的信号，如果突触被抑制的话就是带负电的信号，这些信号集合在识别正负电的情形下被加减。如果总和结果超过一定的兴奋阈值，神经元就发射信号，也就是说发送一个动作电位。在相反的情形下，神经元就会处于静息状态。

为了探索记忆，就需要对从单独的神经元细胞或者从一对相互连接的神经元细胞的研究过渡到对神经元细胞网络的研究。人类大脑皮层拥有100亿—1000亿个神经元，每个神经元平均有1000个联结。学习记忆

的极限约为10亿比特，这并不完全由基因决定，同时也由个体大脑活动决定。在一些实验中，科学家们将老鼠的一部分大脑灰质取出，并观察它们在手术后的行为，实验表明去除它们的部分大脑灰质并不完全影响其记忆，因此可以证明存储记忆的大脑区域十分分散。如此，我们不仅需要树立将不同的记忆与大脑结构不同的区域相对应的概念，还需要将这种概念与把记忆视作一个整体性的能力的概念结合起来。

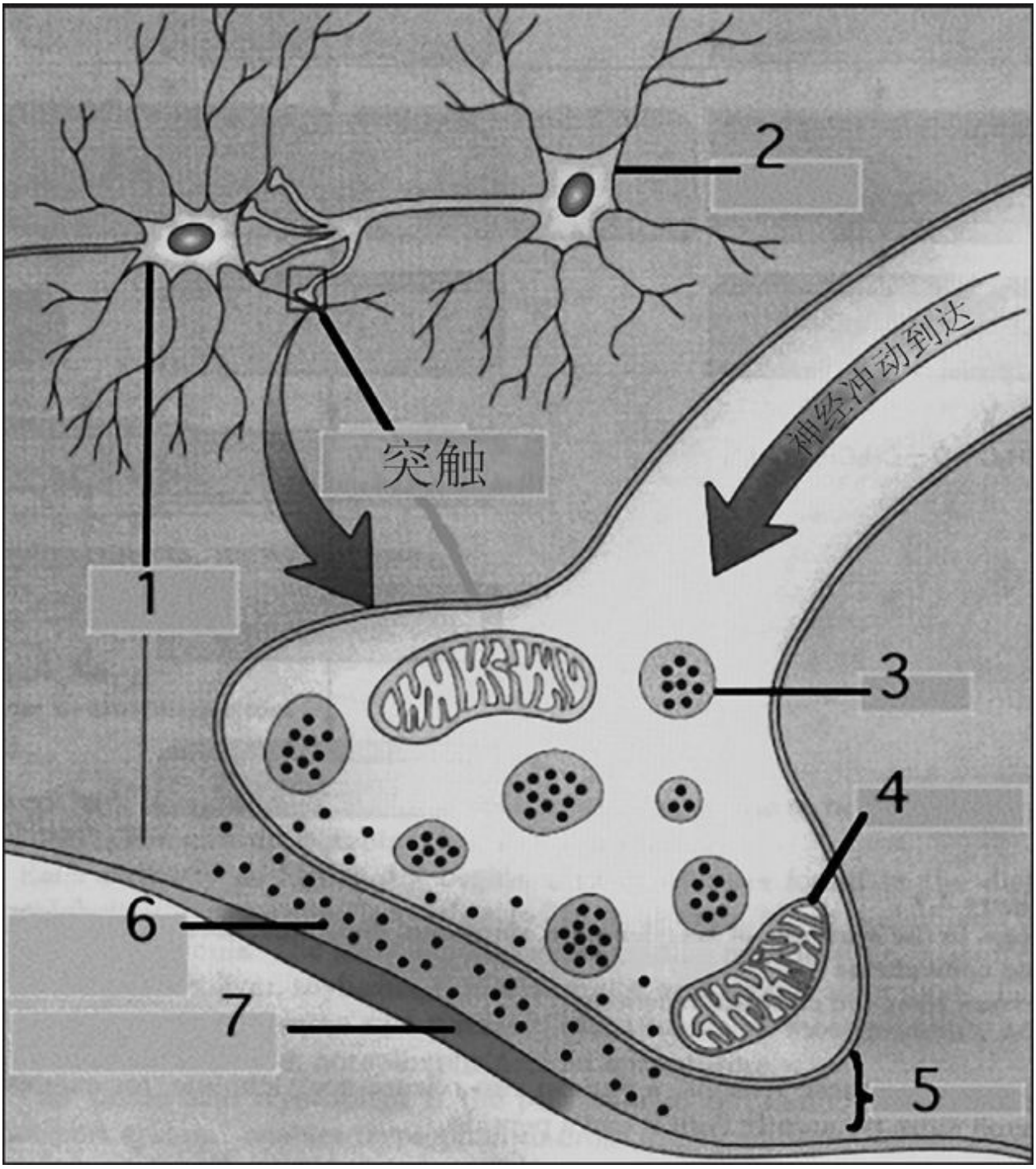


图**13.2** 神经元**1**和神经元**2**之间的突触

注：神经冲动从**2**传导到**1**；在神经元**2**的轴突的末端有大量的含有神经递质的突触小泡，当它们接收到冲动时，将神经递质**6**释放到突触间隙**5**，这些神经递质到达神经元**1**的神经受体**7**。线粒体**4**提供能量。

长期记忆和短期记忆

关于长期记忆的现代理论由神经生理学家唐纳德·赫布于1950年奠基，他提出当被激活的突触后神经元在被反复刺激之后，突触会发生变化。因此，两个被多次同时反复激活的神经元细胞会产生关联，并且其中一个神经元的活动可以为另一个提供便利。这些变化可以在突触前细胞产生，即释放的神经递质分子数增加；这些变化也可能发生在突触后细胞中，即细胞膜上神经受体数增加；这些变化使得突触可以调节它的活动强度，即可以变得更活跃或是更被抑制。突触的整体活动强度决定了存储在神经网络上的总体记忆。

调节突触活动强度的机制还不甚明了。有一种可能性就是在突触后部分有两种神经受体：其中一种神经受体反应迅速、短暂并且独立于神经元的电位值，而另一种神经受体反应缓慢、持久并且依赖于神经元的电位值。因此，突触后神经元在接收到神经递质时的反应是不同的，这取决于神经元被激活与否。一种可以强化突触的方法是使被激活的突触后神经元受刺激而改变它的行为，从而促进与神经受体相关联的基因阅读来生产更多的神经受体。

另一个可能参与到学习过程的机制是被髓磷脂包裹的轴突的髓磷脂化程度，它对信号传播速度有所影响，然而对它的研究还处在起始阶段。这一传播速度对与某个神经元距离不等的其他神经元发送信号的同步化有着至关重要的作用。为了使双方同时发送的信号能在同时达到，就需要远距离的神经元轴突用更快的速度发送信号，这就需要更厚实的髓磷脂。科学家们认为轴突的活动可能对于髓磷脂的厚度有影响，甚至一些神经胶质细胞——星形胶质细胞，它们可以测定轴突的活动度，并且将这一信息传递到其他轴突，来影响它们的髓磷脂化，以此使这些突触同步化。

科学家们已经观察到星形胶质细胞对记忆有着重要影响，尽管这种影响还不明确。事实上，很多突触都不仅仅只牵涉两个神经元，而且还牵涉星形胶质细胞末端。假如保持相应星形胶质细胞的钙离子浓度稳

定，那么突触就无法完成必要的改变来储存新的记忆。另外，科学家们还观察到假如将人类干细胞注入到老鼠身上，这些干细胞能生产神经元或星形胶质细胞，这些神经元不比老鼠自身的神经元细胞大多少，而这些星形胶质细胞则是老鼠自身所有的约20倍。这种较大的星形胶质细胞使实验老鼠有一定的记忆和学习能力，如记忆力和学习迷宫的路径，它们的这些能力比普通老鼠高出很多。目前，这些比神经元更大量存在，并且比神经元在物种之间有着更大的进化差异的星形胶质细胞，它们对记忆和大脑计算的作用还让科学家们不明所以，但是应该比20世纪末所认为的作用更为重要。

关于记忆的实验

关于记忆和学习的不同理论模型都在简单生物上试验过，如海螺类的海兔或者水蛭。举个例子，当海螺的一部分受到轻微敲击的时候，可以观察到它是如何收回触角的。被敲击第一次时，海螺感受到了危险，会迅速收回触角。在被敲击好几次之后，当它发现什么都没有发生时，危机感就会降低，于是就不再迅速收回触角，直到最后变得懒得收回触角：它存储了一种习惯化记忆。在分析了一小部分的神经元细胞整体——即被敲击部分的感受神经元和对应收回触角的运动神经元之后，科学家们观察到了被发送的神经递质在数量上的改变。因此，反射行为的获得和改变与神经网络的一些突触的活动强度的改变相关。

其他一些更复杂的过程也有类似的机制，这种过程是具有关联性的，在这些过程中，两个器官同时并且反复受到刺激，这种刺激的作用增强了两者之间的神经元关联，以此在许多练习之后，只要其中一个器官受到了刺激，那么另一个器官就会相应地做出反应，而不再需要直接受到刺激。这种受条件制约的过程，早已被经典实验性神经学所了解，目前科学家们正在从细胞、分子层面研究这一过程，包括探索到底是哪些具体的神经元、它们之间突触是怎样的，以及神经受体和神经递质到底发生了哪些改变。

海马区、记忆和健忘症

大脑的海马区对长期记忆的获取和巩固有着决定性作用，海马区位于大脑的中间部位，从鸟类与哺乳类才开始进化得来，为此我们可以想

象鸟类的记忆使它们年复一年地远行回到某个地方的巢穴。同时，那些存储食物的食草动物，比只会就地食草的动物拥有更大的海马区和更多的记忆，因为对于懂得存储食物的食草动物而言，重新找到它们藏匿食物的地点至关重要，而那些就地食草的动物则总会有现成的食物。

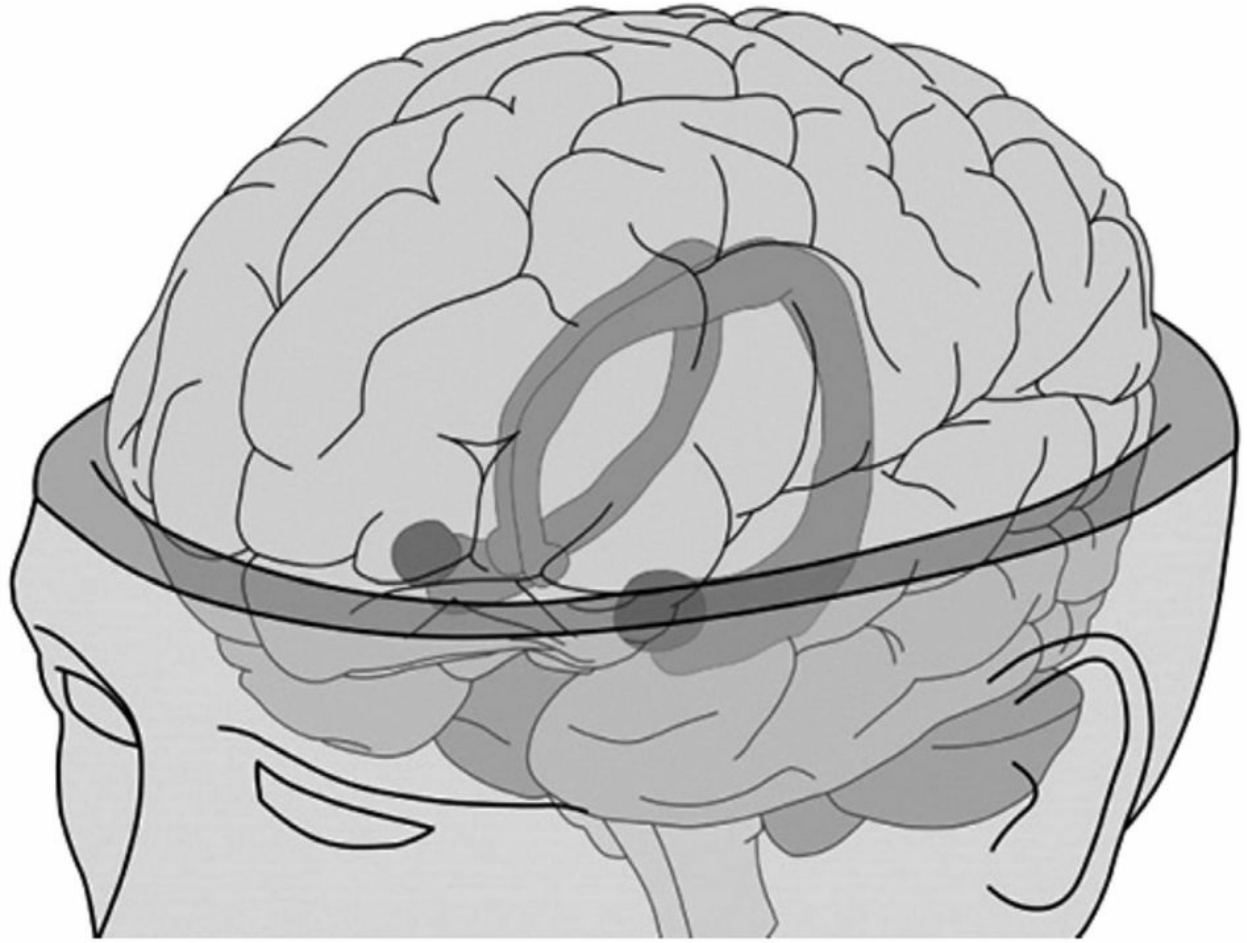


图**13.3** 海马区帮助长期巩固回忆

健忘症，即记忆紊乱，突出了大脑海马区这部分的功能：当海马区受到创伤，就会产生健忘症状，患者无法获取或发展新的记忆，尽管那些旧的记忆还能保存下来。随着年龄的增加，对新近阅读过的、看到过的或是听到过的事物的记忆能力通常会逐渐降低，但是不会因此而忘记以前牢记的回忆。有一些患者可以谈论和弹奏长篇音乐或是回忆年轻时所学习的复杂公式，但是无法记住几分钟之内发生的事情；可以认出受伤之前所认识的人，但是无法记住什么时候最后一次见这个人。所以，在很多情况下，健忘症患者都会兴高采烈地接待老友，就好像很久未见一样。假如这位老友离开房间几分钟，当他重新回到房间时，病人就会因久别重逢而欢欣鼓舞，因为他认为自己很久没见到这位老友了。

但是海马区帮助巩固和形成的回忆并不只存在于大脑的这一部分：回忆分布于大脑皮层不同的神经网络，与视觉、触觉、听觉印象的留存相关联，并在回想的瞬间汇聚在一起。毗邻海马区的颞叶对恢复回忆有着重要的作用。同样地，与海马区前部接触的杏仁核也会帮助记忆的形成与巩固，并且影响记忆所带来的感情和回忆的强度，因此，将学习与一些感情因素联系起来也许对学习的巩固和理解有益。

当颞叶受到损伤，就不可能恢复记忆，尽管记忆一直被储存着。在这种情况下产生的健忘症，会导致与时间相关的记忆更容易丢失，比如与一个具体片段有关的记忆或者生命的某个阶段的记忆，而与时间关联不大的回忆则更容易被保存下来，比如反复的行为或与日常生活相关的行为。如果海马区与颞叶同时受到损伤，则属于完全意义上的健忘症，患者只活在当下，没有回忆也没有对未来的设想，只有短短几分钟的记忆，这与正常人在兴奋时的体验完全不同：兴奋有时能加强对现时的感知，这一美妙体验可以综合过往回忆与未来规划，从而形成一个完整的时间观念。

另一个与回忆的巩固相关的是梦境。在一个实验中，科学家们让一组被试者记忆一些东西，比如单词表、数字表或是某个手工活，然后在一天之后，即正常的睡眠之后，科学家们来测试小组成员对于他们一天以前努力记忆的东西的记忆程度。在接下来的实验阶段中，被试者需要记忆一份清单，几个小时之后，记忆另一份清单，在此时间间隔内不休息。第二天之后，被试者能记住前一天的第二份清单，但是那天的第一份清单的内容早就被忘到九霄云外了。实验的第三个阶段是先让被试者记住第一份清单内容，睡眠几个小时，然后再学习第二份清单，一天过后，两张清单内容都能被记住。睡眠这个阶段对于记忆的巩固起到了重要作用。所以，在考前学习时，并不应该在考试的前一天记忆大量信息并且减少睡眠，因为考试前一天的大量学习并不会形成牢固的记忆，而是在很短的时间内就会忘却。最好的方式是间断性地持续学习，并且在每次努力学习之后的间隔都保证睡眠时间。当然，人们总是在寻找增强学习能力的物质，人们是多么渴望可以轻易记住我们感兴趣的阅读内容和信息！目前，科学家们在老鼠和兔子身上使用了遗传工程技术改变一些神经受体，来增强它们的学习能力，这些实验有助于更好地认识学习过程的分子机制。

时间顺序与记忆

健忘症的患者对于时间顺序的感知通常也会受到损害。记忆与时间顺序的关系还有很多未知之处，这一关系可以说是大脑赋予具体事件以特殊日期的过程，或者最基本的，大脑将具体事件按先后顺序放在其他具体回忆之间的过程。似乎前脑基部对大脑的这一功能起着重要作用，因为这个部位受到损伤时，回想与记忆新内容的能力仍然被保存下来，但是并不以时间顺序排列。

时间性的另一惊人之处在于所谓的“déjà　vu”（如君所见，法语中的“似曾相识”之意），意为突然产生的一种正在经历以前曾经经历过的某个场景的意识。这是一种令人感慨同时也令人不安的感受，这一感受的力量在文学作品中多有探讨。我们真的曾经经历过这样的场景吗？是前世的闪现，还是我们不知不觉地穿越到了未来？也许这一令人惊叹的印象产生机制在于信息首先进入了记忆，而不是意识中，因此当相应的刺激到达意识层面时——这一过程可能只延迟了几微秒——意识会比较这一正在经历的感受与在几微秒之前存储在记忆中的感受。因此，这个谜一样的场景并不是穿越了时间所得的现实场景，而只是记忆与意识之间几微秒的反演与偏差。

像开车、弹乐器或者完成一项复杂的体操练习之类的动作学习，一开始都需要投入很多精力，在神经元细胞层面，表现在大脑皮层前额部的兴奋。慢慢地，随着对于所学的吸收和习惯化的养成，对这一动作的控制就会转移到意识的更深层，如小脑和基底核部位。因此，所有动作就变得如行云流水一般，脑力就可以转移到其他方面，如聊天、听歌或思考。自由与机械化的组合大大助益了创造力。

神经元的死亡和衰老检测

健忘症是最令人不安的紊乱症状之一：患者没有失去意识，但却无法获取回忆，对他来说，所有的当下都是一堆谜团，他无法辨识熟人和不常使用的物件。在很长一段时间内，对于与记忆相关联的大脑区域的研究都基于不同类型的健忘症，如遗忘动作或语言的健忘症，或是触觉、视觉和听觉失认症。治愈由意外或退化引起的健忘症一直是神经生物学和医学的重要目标之一。很多健忘症都与大脑一小部分区域的神经元细胞的大量死亡相关。令人惊奇的是在老年时期，尽管神经元大量死亡，突触关联也大大衰退，人们对于童年和青少年的回忆还是会强有力地、清晰地重现，就好像将生命的起点和终点都连接而成了一幅深切而

怀旧的虚拟全景。

未进化完全的动物的神经元是可以再生的，但是灵长类的和人类的神经元因为无法复制，所以无法再生。这一进化可能的优势在于避免干扰存储记忆的神经网络和突触。当这些神经网络并不复杂时，新的神经元叠加产生的作用就相对较小，但当神经元关联程度很大的时候，新的神经元叠加就会产生更大的作用。因此，当一个神经元死亡的时候，不会产生其他的神经元，而那些剩下的神经元会重新编织网络，产生新的突触来与它临近的神经元相连。

所以，令人惊奇的是在大脑的一些部位存在神经元的修复。从1965年起，就已存在对于金丝雀和老鼠的大脑的神经元发育的描述，这些神经元是从干细胞发育而来的。1998年，科学家们发现了在与记忆和学习相关联的人类大脑的海马区，也有干细胞生产新的神经元的现象，尽管数量很少。这些干细胞同样也分布在大脑的其他部位，但是它们实际上并不工作；假如这些干细胞都能运作，那么大脑就会有一定的再生功能，这对各种脑血管疾病和意外的治疗有着决定性意义。尽管如此，我们仍然不知道这些干细胞的发育能否被合理控制；如果无法被合理控制，就会变得危险，因为无法控制的分裂繁殖会导致肿瘤，而神经递质的过度分泌也会有害无益。神经元的再生能力随着受到的刺激的增多而增加，一些以老鼠为对象的实验表明，生活在配置更多玩具和任务的环境中的老鼠，脑质量更大，并拥有更多的脑连接和更复杂的脑结构，而在承受压力的环境中，神经元的再生能力就会下降。

14.免疫记忆：“我”与另一个“我”的斗争

除了遗传和神经元记忆以外的第三种生物记忆形式，就是免疫系统的记忆，它体现在两个方面：一方面，识别自体细胞并攻击异体细胞；另一方面，保存机体所遭受的感染的记忆，以便再碰到相同感染时，可以更高效地保卫机体。这两种免疫记忆，即天生存在的与后天获取的，呈现的是两种不同的记忆方式。先天性免疫这一种类是起始片刻就有的记忆，这种记忆就如标志着机体身份的分子族徽一般烙印在每个细胞的表面，并且伴随它终生，就如DNA是每个细胞从受精卵发展而来的对于起始片刻的记忆，它位于细胞内部。获得性免疫这一种类则是对于过程的记忆：储存机体感染的记忆，并且随时准备着更有效地护卫机体。因此，当我们遭受一次小的感染时，神经元记忆很有可能遗忘这种小的感

染，遗传记忆对感染毫无感知，但是免疫记忆就会保存下这段回忆，并且总是伺机窥探随时准备着新的更高效的行动。后天获取的免疫力并不是普遍的：从进化史上看，差不多也有5亿年的时间了。

免疫系统与记忆相关的方面也许相对稳定，但是除此以外，免疫系统有着极高的活力：一方面，免疫系统需要生产很多不同的细胞，足以探测各种未知的或出乎意料的入侵者；另一方面，在遭遇入侵的时候，应当高速做出反应以超越入侵者的繁殖速度。免疫系统的这些特点和它的医学应用，使它变得十分迷人并且具有战略意义。

获得性免疫与疫苗

关于免疫系统的研究起于对疫苗的研究，由巴斯德于1870年左右在巴黎首次提出。接种少量的病原体可以引起可控的、柔和的反应，使得个体在下一次遭受同样病原体的入侵时可以更有效地做出反应。疫苗对提高公共健康水平起到了很大的作用，对于根除曾经造成人间惨剧的疾病同样作用巨大，如狂犬病、霍乱、天花、破伤风、结核病等，其中，霍乱疫苗是费兰医生在巴塞罗那时发明的，并在瓦伦西亚第一次完成试验。

现在我们碰到的问题之一是这些攻击者的变异体使得疫苗随着时间丧失其有效性。例如，某种特定的病毒攻击机体，而我们通过提前注射疫苗已经保护了机体，也许这一病毒在其他机体之内或在这一机体中经历了变异，使它无法被疫苗识别，因此可以攻击机体，而之前注射的疫苗则无计可施。当今另一个重要研究主题是研发对抗疟疾——这是一种每年在世界各地造成大量死亡的流行病——的疫苗，以及对抗艾滋病（获得性免疫缺陷综合征）的疫苗。

探究免疫系统

在对自成体系的具体疫苗研究之外，从19世纪末开始，科学家们开始系统性地分析免疫系统，包括吞噬作用、细胞介导免疫和体液免疫，这些研究导向认为细胞内存在与这些免疫过程相关的特定受体。在第二次世界大战之后，免疫学快速发展，并演变成一门特征鲜明且众所周知的学科：科学家们发现了抗体合成于浆细胞中；发现了免疫球蛋白，并且发现其中一些与过敏过程相关联；提出每一种抗原都只作用于具有合

适受体的细胞，同时会引发这些细胞的分裂繁殖……总而言之，科学家们解析了免疫系统在分子和细胞层面的运作机制，甚至还给这方面的研究赋予了相当广阔而全面的视野。

免疫学研究不仅使医学事业硕果累累，还为其他生物学问题的研究提供了强有力的工具，即所谓的单克隆抗体，它们是完全相同的抗体，它们可以选择或者标记特定种类的细胞或分子。

淋巴细胞

免疫系统的主角是淋巴细胞。当入侵者进入机体攻击细胞时，巨噬细胞摄入病原体的蛋白质，而这些蛋白质碎片会出现在细胞表面，并在细胞表面被T辅助细胞识别，这种T辅助细胞是在脾中产生的一种白细胞。T辅助细胞被激活之后，会通过细胞介导免疫系统分泌一些蛋白质来促进细胞毒性T细胞的复制，并通过体液免疫系统在骨髓中制造B淋巴细胞。细胞毒性T细胞攻击感染细胞，而B淋巴细胞会分泌抗体来识别特定的病毒肽，并且标记自由病毒颗粒。每个B或T淋巴细胞只攻击一种抗原或一个被标记细胞。

一个关于先天性免疫的关键问题是，机体如何能够识别未知的或无法预测的入侵者，或者说，机体如何识别它从未接触过的抗原。这种超常的适应能力来源于大量不同的淋巴细胞的生产，得益于淋巴细胞部分基因序列的快速变异。具体来说，这建立在受体基因多种多样的组合上，这些受体基因有四条氨基酸链。DNA编码这些氨基酸链的区域随机地失去或得到碱基对。每个抗体都随机结合四条链，如此就有上百万种不同的可能组合。这一巨大的多样性保障了机体在从未接触过抗体的前提条件下，可以提前储备针对大量不同抗原的特定抗体。

然而，这也意味着在数以千万的淋巴细胞中只有一种或几种有能力识别入侵者，而这些入侵者也许有着绝对的数量优势。因此，免疫系统需要通过制造复制品的方式，迅速倍增这些能够识别入侵威胁的淋巴细胞，这一过程被称为克隆扩增。当这一入侵者被消除时，几乎所有作用于这一入侵者的淋巴细胞都会消失，但是机体会储备一些带有这段记忆的细胞复制品，而这些细胞复制品有着很长的平均寿命，并且具备在受激之后超强的繁殖能力，如此就能保证日后在受到同种入侵者展开的新的入侵时迅速做出反应。自然，这能够大大地增强防御有效性。

移植：与免疫排斥的斗争

科学家们于1950年左右发现了每个机体的细胞表面都有一些分子标记，即组织相容性分子，这些分子标记保证了机体之间的相互区别。这些分子中的一些由主要组织相容性复合体决定，在机体应对入侵者的免疫反应中起到了重要作用。对于人类来说，这些分子中的其中一类被称为人类白细胞抗原，分布于所有人体细胞中，而这些分子中的其他种类都位于白细胞上。这些分子并不是我们作为生物个体的唯一标识：例如我们在红细胞的膜蛋白中可以找到其他的一些区别标识，这些蛋白质确定了人的血型。

移植外科对于免疫系统研究尤为重视，因为移植外科手术必须降低机体对植入的外来器官的免疫排斥。假如没有研发出合适的药物来攻克这一免疫排斥，移植外科就不可能取得如此长足的进步，而这种进步意味着打破“我”这一生物个体的屏障，将“非我”的元件植入“我”。对于人类之间免疫屏障的突破，或者更广义层面上，打破同一物种个体之间的免疫屏障，保障了包括像肾脏和心脏这样极其重要的器官的移植。器官捐献者的稀缺使得器官移植产生了一些伦理问题，比如对于在器官移植手术等待名单上的患者的选择标准：以财富为标准，以年龄为标准，还是以家庭境遇为标准？

器官捐献者的缺乏迫使科学家们在其他物种身上寻找替代组织和器官，他们对猪尤为关注，因为猪的组织与人类的组织有很大的相似性，并且猪已经向人类提供了心瓣。事实上，科学家们本应该考虑与人类进化更接近的灵长类动物，但是这会带来病毒传染的风险。异种器官移植，即移植其他物种的器官，会产生超急性排斥反应和器官的生理解剖不兼容的问题。为了克服这些难题，就需要注入一些猪的基因，或者阻止对植入组织细胞基因的部分阅读，来保证植入的组织与我们的组织更兼容。科学家们同样也试图研发人造器官，这产生了一系列问题，比如材料的选择以及维持这种器官运作的能量的提供。

自体免疫性疾病

另一个相关的研究领域就是对自体免疫性疾病的研究，造成这种疾病的原因是机体的捍卫者变成了攻击者，就如军事政变一般。事实上，我们已经谈到过生物制造各式各样的淋巴细胞，因此其中一些淋巴细胞

将自体细胞识别为外来入侵者也就不足为奇了。为了防止这种现象产生，免疫系统在正常情况下会消灭这样的淋巴细胞，使这些淋巴细胞不再增加而是自杀，这个过程即所谓的克隆清除。然而，在一些情况中这一机制不起作用，使得一些淋巴细胞攻击机体器官。为了降低这种疾病的发生可能性，对自体免疫系统采取一些措施是很有必要的，但是一定要谨慎，防止造成免疫力大幅下降。一些炎症性疾病也与免疫系统的运作不良相关，这种情况并不是因为淋巴细胞攻击自身机体，而是由免疫系统的过度反应所致。

艾滋病

艾滋病，又称获得性免疫缺陷综合征，是由病毒（HIV，即人类免疫缺陷病毒）引起的免疫系统功能障碍，这种病毒通过精液和血液感染，导致人体免疫力严重下降。通常艾滋病的感染是由于无保护措施的性行为、输血、注射毒品时使用受污染的针管以及母婴传播，这种在一定条件下相对容易的感染方式使得艾滋病自1981年首次被发现和描述以来，就因其影响范围之广而成为一种世界性的流行病，它在非洲的影响之严重已造成了3000万人死亡。

在艾滋病感染早期，HIV病毒会攻占辅助性T淋巴细胞，但同时会受到细胞毒性T细胞的攻击，这能在一段时期内控制住HIV病毒。由于HIV病毒会进行变异，在一段时间之后就会变得使细胞毒性T细胞无法识别，从而获得这场拉力赛的胜利，并且大量摧毁T淋巴细胞。于是，患者就会变得对感染和一些肿瘤毫无抵抗之力。

在对抗艾滋病病毒时，碰到的首要困难就是它快速的变异节奏，这使得在某一刻起作用的药物短时间内就会失去效用。最主要的一些策略在于抑制艾滋病病毒相应的蛋白质的生产，或者针对对病毒进入淋巴细胞起到门户作用的膜细胞蛋白质的生产采取措施，又或者使用一些基因疗法来改变患者的T淋巴细胞，使其能够重新抵抗病毒。针对艾滋病的治疗应该基于各类药物的配合，以提供多种保护。尽管这些病毒已经从血液中被清除，但这些病毒仍然会在一些组织和器官中进行缓慢复制，所以，这些治疗无法完全清除病毒，只是使得病毒不再积极地繁殖并且提升患者的免疫能力。由此这一在1990年以前还快速致死的疾病，已经变成了一种慢性的、潜伏性的疾病。

要使疾病始终得到控制，患者需要保证治疗的持续性和纪律性。对

药物的持续依赖和药物的成本，再加上患者因自认为已被治愈而产生的麻痹大意，是根除这一疾病的巨大障碍。此外，艾滋病患者与健康人相比衰老速度更快。艾滋病的研究领域介于针对性强的医学、生物学研究以及临床医学之间，而关于艾滋病的一些研究也被科学家们运用到其他方面，比如针对艾滋病的治疗方法是否能用来抑制衰老，或者更本质地、更好地理解免疫系统对衰老的影响。

免疫系统和神经系统

大脑中不存在可能杀死神经元的巨噬细胞。这些巨噬细胞的作用在大脑中由小神经胶质细胞来担任，这是一些形成神经胶质的星形细胞。拉蒙-卡哈尔的学生皮奥·德·里奥-奥尔特加在1919年首先开始研究这些细胞。小神经胶质细胞起到了防卫作用，但是一旦它所分泌的起到防卫作用的物质失去控制，就会产生危险：这被一些科学家认为是多种神经衰退疾病的成因。

免疫系统与神经系统有很大的关联，尤其是通过下丘脑和脑垂体，因此一些作者会用神经免疫系统来定义两个系统之间有着密切联系的那些方面。压力、抑郁和睡眠不足对神经系统产生的危害同样也会减弱免疫系统，并且导致机体对于传染疾病更无反击之力，这一联系早在数年之前就已被证实，但却是专项研究中相对较新的领域。在另一极端的情况中，面对疾病保持镇定可以极大地帮助免疫系统抵抗疾病。对于这些关系的研究有时被称为心理神经免疫学。许多可以被冠以医学“奇迹”的，因患者坚信自身痊愈可能性而最终痊愈的案例都应归结为上述系统之间的关联。总而言之，这些在不久以前还被认为基本相互独立的系统之间的联系带给我们新的惊喜和新的视野，并且使我们更全面、更整体地认识身体的运作。

15.永生的诱惑

不为时间所困，永享此际之乐，长存于最美之刹那，而驻守于点滴之充盈：这是多么强烈的诱惑！然而，时间却也有着其流逝和前进的必要。否则，我们何以与所爱之人相濡以沫，共享生命之激越和安逸呢？这展现了对抗时间断层与张力的两种方式：与世界融为一体，抑或是逃离世界。但有时逃离世界如此吸引我们，使我们愿意不惜一切代价得到

它。可我们为了得到它能做到什么地步？对于这一贪婪的追寻是否有着道德的约束？那些宗教与哲学智慧是如何阐释的？这些智慧是如何相悖于近年来出现的新的令人难以置信的可能性呢？

与所存世界的融合之感以及世界的数学帷幕

与世界融合之感是美妙的，与所有流体共同流逝，与消逝、变化又重生、重组的大自然共进退，感受到物理学确证的物质、运动和能量的守恒并接受它们，感觉那些原子与力就好像我们接收到的遗产，又仿佛我们即将捐献的财产，我们就好像是存在于链条上的过客，不断地被重组——对一些人来说，是再生，或是整个自然界运行的一部分，抑或是在自然规律以外的复活。在原子、运动和无形的能量之外，遗传学告诉我们一些稳定的元素支配、构筑并协调这些生命形式：作为所有生命共有的“语言”的遗传密码；作为许多个体同属的、带着些许改变的“书籍”的物种；还有作为“孤本”的个体，在这些个体身上，DNA在个体生命中通过每一个细胞呈现出稳定性。

这一与自然的交融和深层的个体性并不相悖。基因组展示了集体与个体之间的紧张态势：一方面，人类之间的遗传差异是十分微小的；另一方面，对基因组的详细认知使个性化药物的研制更具有可能性，这些个性化药物会考量每个人的遗传风险。此外，我们人类对自身能否在后辈的生物记忆和文化记忆中长久留存是极其敏感的。

融合并消亡于这个世界，比生命永恒更容易想象。人类感官可以感知世界，而永恒则超越我们的认知。因此，永恒对我们来说更纯粹、更神秘、更抽象：就如数学、音乐与神学。物理学向我们揭示了宇宙中永恒元素的数学性质——运动、能量、普适常数、对称，也向我们揭示了世界通过物理学定律所展现出的理性。我们在生物学中也许可以发现类似情况，即基因和大脑的运算性质：比如DNA的碱基是一系列决定蛋白质的符号；又如突触是用来存储记忆的激活的或未激活的符号的整体。这一运算性质由生物学研究中对计算机日益倚重而凸显，计算机的使用对于遗传研究中巨大信息量的处理以及对大脑行为的模拟都是必不可少的，并且使我们以柏拉图式的理想主义接近物理学、生物学和数学。

传统上用以定义物种的元素都是现象型的，也就是可见的、解剖构造和生理结构方面的，与其说是量化的不如说是描述性的，但是近年来倾向于用基因组来定义物种，从而使人们能够更为精确地来描述物种，

并且这种方法更接近于概念的、朴素的运算性质。对于个体来说，新陈代谢持续获取、转化并排出物质，所以自我的延续性与其说体现在我们的物质方面，还不如说更体现在包括神经记忆和遗传信息的形式方面。当柏拉图谈及灵魂与思想、当亚里士多德将个体永恒的性质归于形式而非物质、当中世纪神学将形式与灵魂相关联时，他们都指出，一些关键而本质的东西与其说是由物质组成的，倒不如说是由信息组成的。有时人们将有意识的记忆与灵魂关联起来，但有意识的记忆只是“我”的一小部分。生命中一些重要的篇章有时会被有意识的记忆抹除。自我的存在不能等同于有意识的记忆：自我总是超越有意识的记忆。自我的存在位于自我之外：因为我们遗忘的事物也是“我”的一部分，这些我们自身遗忘的事物也许形成了别人对我们的记忆，并且这些别人对我们的记忆，作为外在的回忆，比我们自身的回忆更为重要。

永生的数字性虚构

认为在物质以外存在灵魂便是意味着永生，尽管上帝也许可以在不赐予灵魂的情况下赐予永生。事实上，尽管肉体会腐朽，但是我们现在可以基于DNA和神经网络的测绘不停地重组个体，但个体是复杂的：肉体上有生活中留下的疤痕，大脑中带有失败与失恋的伤痛；重塑个体，但如果最终却使之远离曾经所爱之人，那便不是重塑同一个人。

现如今，在人类虚构中或想象中，一条可以称得上与科学沾边的主线是，幻想我们在临死前将我们的大脑和身体信息转移到一台大型电脑中。这不仅仅在于稳定保存也许可以被认为是“灵魂”的回忆，还在于数字性地延长这些信息的活动，甚至使这些信息与其他死亡个体和仍然存活着的人的信息相联通。比如，科学家们尝试让逝者的影像出现在屏幕上，并且因为电脑存储了所有时代的影像，所以人们可以选择与在某一生命时刻的逝者进行对话。原则上来说，假如电脑持续更新，那么逝者的虚拟存在是可以获知在他死后发生的事情的，聊一些报纸上的时事或是家庭琐事之类的当日话题，或者发表一些自己的观点。一般来说，我们的想法与情绪都是可以预测的，所以这一可能性也不难想象。虚拟现实技术甚至可以构建逝者身体的三维影像，并且允许与逝者的身体（或是幻想中的身体）接触，就好像如今在一些虚拟现实技术的使用中，人们可以感知到与远方之人的肉体接触。当然，还未去世之时就将这些信息传输给电脑，并且有机会与我们自己平面的虚拟形象聊天，甚至可以帮忙调整我们存于电脑中的“我”的虚拟形象，这些都令人十分憧憬。

由于计算机的计算能力迅速提高，而这些技术可以带给实现这些技术之人以实际经济收益，所以这些设想也许在不久的将来就会实现。未来的金字塔和家族保护神的古老祭坛都将会变为电脑。对于上帝和永生的想象比所有这些令人不安又鼓舞人心的科学虚构都要强烈和神秘，但是无论如何，既然地球和宇宙中的生命都有时限，那么这些想象也终会灰飞烟灭。

介于遗传宿命论与生物屏障的突破之间

谈及永恒，我们可以想象现在在未来的延续或者过去在现在的延续。有时候，过去就如同担在现在之上的沉重的负累：很久以前，人们将疾病和不幸归结于父辈、祖父辈或远祖的过失。一些科学研究成果的解读也使我们感受到了一些遗传与神经决定性的沉重压力：大众传媒会谈及控制人类嗜酒、疯狂、同性恋、不忠、快乐、攻击性、宗教性等方面的基因，就好像我们的所有方面都被基因设定好了。但人们总是忽略基因很少单独作用这一细节，并且基因的作用同样取决于与外部世界相联系的事件，而文化和社会环境对这一外部世界具有重要影响。在一些情况中，这种“基因决定了一切”的想法似乎使一些不被认同的行为合法化和自然化了；在另一些情况中，这些解读似乎也能用来作为歧视他人的借口。

一种类似的宿命论与神经递质相关，而人类的性格则很大程度上取决于神经递质。焦虑、乐观、记忆、敏感和一些聪明才智都取决于某些神经递质的过量或缺陷。比如，母亲对孩子的母性关怀在很大程度上取决于催产素的浓度——然而，对于养子的母爱则战胜了肤浅的物质主义。另外，大脑并不只是由化学构成的，它还具有一定的结构，这种结构是由突触连接的空间分布而形成的，它具有可塑性。换句话说，大脑结构是可以因个人的努力和活动而改变的。在谈及与大脑和心灵相关的问题时，需要区分记忆的神经基础与积极解析和评估储存着的回忆的记忆能力。然而，在理解神经递质与性格的关系上取得的进步却导致对这一复杂问题决定论的、过度简化的解读。

与这一明显的决定论相悖，科学家们为我们打开了突破祖先的生物屏障的可能性：遗传学研究为我们带来了遗传工程和转基因物种，免疫学研究为我们减少了器官移植排斥，以及神经学研究为我们发展了新型神经药物。人类与机器之间的屏障也开始出现裂痕，不仅因为日益完善

的常规假肢的发明生产，还因为人类已然发明出了一些与神经、肌肉、心脏、耳蜗、视网膜和大脑连接的小型机械装置来克服运动和感观方面的缺陷。我们可以试问是否某一天可以将记忆与帮助我们存储与处理数据的计算机连接起来，以帮助我们扩充个人记忆。

伦理、法律与社会争议

我们所说的生物屏障的突破和它所带来的希望与担忧，产生了许多伦理、法律和社会问题。而真正面对这些问题却并非易事：科技进步的日新月异使我们无法再对课堂中所学知识深信不疑，我们需要不停地关注那些基本上是通过大众传媒来获取的时事。很多信息都是浮躁而肤浅的，对这些发现真正的评断往往需要更长时间的沉淀。比如，我们获知人类基因组已被排序，但却并没有向我们充分解释它是如何运作的——这一问题更难以解答，我们还未准确知道我们有多少基因，这些基因里又有哪些是显性的、是如何调节的、如何行动的以及有什么样的作用，但报纸则声称我们已然获得一些医学突破。由于在这些研究背后往往有巨大的资本投入，并且往往带有更高收益的预期，以此形成了巨大的压力，导致了草率与盲目自大。报纸新闻可以褒扬或贬低科技成果的价值，决定斥资或撤资，也可以巩固或摧毁研究的声望。

对于将各种动物异想天开的组合一直是人类的幻想：那些关于半人马、凯美拉、人鱼、独角兽的传说多如牛毛并且充满了想象。从实际角度来看，数个世纪的农牧业选择了并且交叉繁殖了许多物种。目前遗传工程允许研制转基因植物和动物，这在某个层面上实现了优化物种的理想，并且使一些古老的神话传说变为现实。这些科技的积极方面在于有可能培育出更能抵抗灾害、疾病或干旱的动植物，并且这些动植物营养价值更高、更环保、更少依赖于杀虫剂和除草剂；此外，其积极方面还在于更有深度、更有效率地研究基因问题导致的疾病。争议主要集中在转基因食品是否会影响身体健康，是否会破坏生物多样性，是否会将全球粮食控制都集中于少数寡头之手。这些风险都需要全面考量并铭记于心。另外，这些研究进步需要大量的投资，那么从这些投资中获取一定的利益也是合情合理的。在一系列的争议之后，人们开始进行针对基因以及转基因生物专利的立法，这需要始终预见这一知识有什么具体的使用价值。也就是说，这种专利并不仅仅局限于基因，同样也涵盖它的具体应用。

对于导致某些遗传疾病的基因的认识允许提前诊断个人是否会得这种疾病，并且建议他采取合适的生活规范来避免或尽可能地延迟病发。但是这同样也带来了各种问题：对自身可能或不可避免地罹患遗传疾病的认知，也许会给个人提前带来心理上的痛苦，并且可能会使他在保险公司或者求职时的利益受到损害，比如保险公司可能会对他提高保费，甚至并不想让他投保。因此，关于这些因素的益处与不合宜之处的争议一直如火如荼地展开着。而痊愈的可能性则更需要从长计议：通过抑制或改变基因的方式，治愈由一个基因导致的疾病尚且具有较高的可能性，但是治愈由多个基因组合而导致的疾病则更为困难。

科学家们已经成功克隆了一些动物，即人工制造与父母基因相同的后代。这些讨论引起了对可怕的纳粹优生政策这一先例的恐惧，也引起了对一些小说家描述的想象中场景的惶恐，比如奥尔德斯·赫胥黎在《美丽新世界》中预见的一个人为制造的种姓社会。尽管实际操作还属不易，但是不难想象人类试图组合控制进攻性、纪律性和强健体魄的基因的想法，用以制造转基因战士并且反复克隆他们，又或者用于制造不知疲倦的、守纪律的劳动力。

把这些想象先放在一边，克隆技术已经因为迫在眉睫的现实原因而变成了伦理问题讨论的主题。将克隆技术应用到动植物，也许可以拯救很多濒临灭绝的物种，更有甚者，使那些消失了的物种复活，比如，让已从自然风景中消失并只存有植物标本的植物重获生命的光辉。然而，将克隆技术运用到人类身上则会产生很多问题。将一个本应消亡的卵子的DNA替换成一个个体细胞的DNA，并且让它复制15—20次之后仍不将它移植，这样做是人道的吗？干细胞会引发很多问题，但同时也给很多重大问题提供了解决方案，那么我们应该利用干细胞的优势吗？似乎以得到干细胞为目的的治疗性克隆技术是可以容忍的，这些干细胞没有完全分化并且可以在植入一个组织和器官之后生产出各种不同类型的、与其周围细胞类似的细胞。截至目前，我们并没有充分了解这些新细胞的发育种类；假如不能完全控制它们，也许会产生癌变，而不是弥补个体缺陷。生殖性克隆技术则更能体现深层次的问题：我们无法接受克隆一个人，并从这个新发育个体身上获取替代器官，因为这将宣告这个个体的死亡或毫无用处。

常数、守恒与对称：宇宙的记忆

古希腊哲学家认为世界永恒的基础存在于数和原子之中：一种远远超越即刻感知的永恒，它位于最抽象的思维中，或处于最微妙的物质中。如此，充满变数的现实世界只是提供给感官的表象，只是最深层真实的间接体现。毕达哥拉斯、柏拉图以及一些其他学者提出了宇宙的数学秩序，这是对于永恒存在的最初的阐释之一。随着数学和物理学的发展，毕达哥拉斯描述的这些粗略的关系变成了日益完善且更具有概括性的定律。

事实上，数学对于世界异乎寻常的描述能力早已震惊世界，且仍然引起无数研究者的惊异：我们建造了关于这个世界的数学理论，并发现根据这些数学理论而完成的预测与我们进行的观察和实验高度契合。一些作者解释说数学本身就是基于我们对现实生活的体验而形成的，所以它与现实高度吻合不足为奇。尽管如此，数学家们构建了许多抽象的数学模型，这些抽象结构超越了许多我们先前的体验，而且也许在多年之后，它们仍然可以被用来描述我们完全无法想象的现实的一些方面。举几个例子来说，广义相对论被用于张量分析，在引力场中的光线路径弯曲的预测，对引力波的预测；还有由量子力学中的狄拉克方程式推导出的暗物质的存在。

在本书的这一部分，我们将从三个方面来概述物理学是如何看待自然界中的永恒的：守恒定律、物理常数和对称。尽管这三个概念似乎与蕴含着数学的现实相符，但就如柏拉图主义中提出的那样，它们表达的是数学秩序与物质之间的深层关联。事实上，这三个概念早在柏拉图的原子模型中的正多面体上就已经体现出来：关于基本三角形总数的守恒定律；原子的正多面体的对称性。

在20世纪的物理学中，数字与现实结构之间的关系变得尤其重要：爱因斯坦将能量与物质关联起来；宇宙学证实了物理常数值对宇宙物质内容至关重要的作用，一个有着与现实不同的常数值的宇宙是无法孕育复杂分子或生命的；相对抽象的对称性为夸克理论和弱电统一理论提供了对基本粒子的系统的、颇有成效的分类方法。就如柏拉图的推断一样，数学秩序与物质秩序有着深层的关联。

16.守恒定律：物理统计学中不变的平衡

对于巴门尼德来说，真实的世界是永恒不变的；对于赫拉克利特来

说，世界的真实是永恒流动的，而德谟克利特试图将这两位学者明显对立的观点结合起来，提出了原子的概念。不可分的、不变的原子代表巴门尼德式存在的永恒性，而由它组合而成的各种物体，因其脆弱性和偶然性而表现出了赫拉克利特式的流动性。如此，德谟克利特成功地在没有提出形而上的实体的情况下，将两种观点结合了起来。伊壁鸠鲁在这一原子论的基础上，建立了物质主义哲学，一种有节制地、审慎地享受生活，设想人死后再无苦难并彻底消亡，以此得到精神宁静的智慧。

柏拉图受到了毕达哥拉斯和巴门尼德的影响，在熟习了原子论之后，试图通过理念论将永恒与变化融合起来。这一理念代表着不变更的、永恒的、优美的现实：数是真实的一部分，并且赋予原子形态。数学概念是永恒理念的一个例子，它们不以人而改变。“大自然宛如用数学语言书写的一部书卷”，这一句话后来也被伽利略引用，并因伽利略而普及。

柏拉图主义、数学和守恒定律

数学、原子……柏拉图结合了原子理论和毕达哥拉斯派数学理论，并赋予四种元素的原子各种正多面体的形状——正四面体状的火原子，正八面体状的气原子，正二十面体状的水原子，还有立方体状的土原子；同时柏拉图还通过几何定律来限制可能存在的原子组合，这些几何定律与一些基本三角形的数量守恒相关。因此，这些多面体的每个面，即三角形和正方形的，可以分解成两种不同的直角三角形：等腰直角三角形，即用斜线把正方形分成两半之后所得的两个部分；不等边直角三角形，由高线把等边三角形分开的两个部分。柏拉图提出这些基本三角形不能被创造或销毁，所以在每次变形中这些基本三角形的数量应该是守恒的，这也许是科学史上的第一个守恒定律。在这一极具原创性的观点中，数和原子这永恒的两种最初的表现形式相互汇聚。

守恒定律指的是具体物理量的永恒：线性动量和角动量、能量、电荷等。其中一些定律是十分精确的，而另一些定律则只能算是近似，比如质量守恒定律，只能运用到一些化学反应过程中，但是无法适用于核反应。守恒定律为余下的所有物理定律制定了它们必须满足的基本原则。假如用法律来打个比方，守恒定律就好似宪章，而其他的法律都必须遵守宪章。守恒定律主要建立在一些数字存在的基础上，这些数字就是一些物理量值，它们无论经历了怎样的过程，都在大自然的变迁中保

持恒定。

线性动量

在17世纪，伽利略提出了与亚里士多德物理学相左的惯性定律，用来解释使哥白尼的太阳系模型失效的悖论。这一惯性定律出现在他的两部著作之中：《关于托勒密和哥白尼两大世界体系的对话》（1632）和《关于两门新科学的谈话和数学证明》（1638）。在哥白尼模型中，为了解释太阳一天的运动，需要假设地球以较大的速度自转，在赤道上这一速度约为每小时1700千米，而在中纬度约为每小时1200千米。

在亚里士多德物理学的理论框架下和人们的日常感知中，可以找到反对地球自转的一个论据就是假如我们跳起来，地球在我们脚下向东移动，我们就应该落到不同于我们起跳的位置，假如我们跳起了一秒，那么我们就会离起跳点距离约300米。既然这种现象在日常生活中从未发生过，人们想当然地认为地球没有自转。同理，在投掷石块或发射导弹时，因为飞行时间更长，所以石块和导弹理应移动了更长的距离。事实上，根据亚里士多德的理论，一个物体只有在受力时才会移动，因此当地球不再拖动它时，它应该还保持在投掷点的垂直方向上。

对于伽利略来说，假设物体在没有受到任何外力的情况下，仍倾向于保持它的动量——质量乘以速度之积，那么这一悖论就可以得到解决：这就是惯性原理的基本内容。如此，一个人跳起之后，会保持在跳起之前与地球一起向东的运动，并且和地球一起转动。也因此，这个人会重新落回到起跳点，人们虽然没有观察到这个人与地球的相对位移，但这并不意味着地球没有自转。惯性原理并不是学术研究的结果，而是由特定文化背景下对宇宙模型的讨论促成的。在伽利略之前，惯性代表着使静止物体移动的困难性；物质基本上是不动的，或者说是瘫痪的、死亡的：物质不能自发移动。对于伽利略来说，没有任何有特权的静止状态，不存在任何绝对的不运动，也不存在任何绝对运动。地球的物质并不必须与静止相绑定：物质在空间中永恒地飞翔，它从静止的束缚中解放了出来。

在14世纪，让·比里当已在冲力说中预见到了动量守恒。笛卡儿在《哲学原理》（1644）中，将伽利略的理论转化为守恒的基本原理，断定宇宙中的总动量是不变的，并且认为这一守恒原理可以解释所有的现象。因此，所有的现象都可以用力学原理来描述，并且绝对论力学适用

于整个世界。笛卡儿的机械论，将碰撞视作运动交换的形式，在此基础上不承认远距离作用力的存在，而之后牛顿则证实了这种远距离作用力。牛顿的太阳系模型是绕日旋转的巨大的拖曳着行星的粒子旋涡。

在《自然哲学的数学原理》（1687）一书中，牛顿将惯性原理作为力学第一定律，并且补充了其他两条定律。力学第二定律，或称为动力学基本定律，规定了单位时间动量的变化与作用在物体上的力是一样的。假如物体有恒定质量，这一阐述就是广为人知的力等于质量乘以加速度。牛顿定律相对于伽利略和笛卡儿的理论是一大进步，构成了现代力学的一大基石。

此外，牛顿还论证了第三定律，作用与反作用力，确定了假如一个物体向另一个物体施加力，那么后者也会向前者施加大小一致、方向相反的反作用力。这一相互作用并不明显：在自然界中有很多非力学性质的相互作用并不符合这一原则。然而，在力学中这一原则是必不可少的，因为假如把两个非移动的物体放在一起，一个物体对另一个物体施加更大的力，那么这两个物体就都会自发运动。

在粒子系统中，尽管系统中的一些粒子会获得动量，而另一些粒子会失去动量，但作用力与反作用力原则可以体现出内力不会改变总动量。这一定律在对碰撞或导弹运动的研究中非常有用：假如研究碰撞中不同速度还需要考虑内力，那么这一问题就变得十分复杂。相反，在设定最后总动量与最初动量相等的前提下，这一问题就被极大地简化了。

惯性定律对文化有着重大的影响。首先，惯性定律意味着与亚里士多德物理学的分离，而亚里士多德物理学在近两千年中都享有绝对权威。其次，解释了为什么我们在日常活动中不能直接观察到地球自转作用，并在此基础上证明了地球自转的真实性，使得哥白尼模型变得可信，甚至还改变了人们的宇宙观。再者，它也改变了人们对上帝与世界之间关系的看法。在亚里士多德物理学占统治地位的年代——被圣托马斯·阿奎那在他的《神学大全》中采用，物体的运动被视为一个发动机不停作用的表现。因此，他所提出的五条通向上帝存在的道路之一恰恰就是物体的运动：必然存在第一个不动的推动者，这就是上帝。相反，在惯性定律的理论框架中，上帝也许可以创造包含着运动与力的世界，然后撤离这个世界——就好像一个钟表匠，他在制造完这项工艺品并且上完发条之后就再也不用看顾它。因此，惯性定律意味着上帝对这个世界的远离，而且它还开启了对宇宙运动的力学释义的时代。

角动量

平移平衡的条件——所有施加力总和为零，不能保证转动平衡。比如，在一个方向盘的直径两端施加两个方向相反、大小相等的力，这个方向盘会旋转，尽管施加力总和为零。对转动的研究需要考虑角动量，在粒子圆周运动的过程中，角动量是质量乘以速度乘以半径的积。



图**16.1** 角动量守恒

注：由于角动量守恒，随着地球自转逐渐刹停，月球远离地球。两者之间的距离可以通过激光精确测量。

如果系统没有受到外力，并且粒子之间的作用力在它们连线的方向上，就像引力或静电力那样，那么角动量不变。其中最重要的表现之一就是开普勒第二定律，根据这个定律，在单位时间内，太阳和行星之间的连线扫过的面积是一样的，这表示行星越靠近太阳就运动得越快。另外还体现在行星收缩时角速度的增加，因为行星的半径越小，就需要旋转得更快以保持半径与速度的乘积不变。这使得由白矮星收缩演变而来的密度极大的中子星的每秒旋转数达百次。

另一个表现在于，随着地球因为潮汐的摩擦而导致自转速度的减小，月球逐渐远离地球。为了保持地月系统角动量恒定，月球逐渐远离地球，因为月球增加旋转半径，弥补了地球角动量的减少。地月之间的距离通过从地球向月球发射激光来进行准确测量，这一激光通过1969年阿波罗6号的宇航员放在月球表面的特殊镜面反射。激光的来回时间可以准确测量距离并测定出月球目前的远离速度约为每年5厘米。这一方法甚至可以测量地月之间几毫米的距离变化，而这些变化与海啸有关，因为海啸带动了较大质量的运动，会略微调整地球的角速度。

关于角动量守恒的实际应用以及它对观念的影响，可以隐约追溯到公元前3世纪的阿基米德杠杆原理，绝大多数机器就是基于这一原理。它证实了力臂越长，就需要越少的力来进行操作。这一发现显著提高了人类的行动能力。在其名言“给我一个支点，我就能撬起地球”中，阿基米德表达了能够成倍提升力的作用的信心，并且赞颂了智慧相对于蛮力的胜利。

能量

能量守恒定律是物理学中最著名的：“能量不会凭空产生，也不会凭空消失，只会转化。”尽管如此，对于这一定律的探索历尽坎坷。包括物体运动的能量——动能、引力势能、电势能和弹性势能的机械能守恒在18世纪末期成为物理学的一部分，这是由于人们观察到作用在物体上的功增加它的动能，也就是质量乘以速度的平方，莱布尼茨将它称为“vis viva”（拉丁语中“活力”之意），后来才被最终确立为动能，而在这以前这两种名称一直并存。

笛卡儿和莱布尼茨争论“vis viva”这个概念是不是多余的，笛卡儿认为是没有必要的，而莱布尼茨则认为是有必要的。一个直观的例子可以展现出它的必要性：假设有一辆重1000千克、每秒移动1厘米的轿车和一颗10克重、每秒前进1千米的子弹。我们知道当我们在车库里推车时，这辆每秒移动1厘米的轿车对我们不会造成任何伤害，但是每秒前进1千米的子弹却足以致命。尽管如此，两者都有着相同的动量，但是子弹却有着比轿车高几万倍的动能。因此，子弹这一破坏能力是因为它极高的能量值，而不是它的动量。

不花费任何努力就能得到结果一直是人类的梦想。1587年，西蒙·斯泰芬首次证明了这一理想的不可实现性。尽管能量守恒定律广泛传播，但是不费努力就能获取功的想法一直吸引着人们做出各种不切实际的尝试，直到巴黎科学院在1775年拒绝再接收任何关于“永动机”的文章，“永动机”是为实现这一贪婪壮举而假想的机器的名称。

将热效应纳入考量范围使问题更为复杂。将热视作能量需要先否定将热视作物质的观点，比如根据燃素说这个理论，热是物体内包含的一种物质，在燃烧中释放出来；又如拉瓦锡在《化学基础》（1789）中提出的热质说，认为热是一种无法估量的、微妙的液体，在不同温度的物体之间流淌。热质说在对热传导、声音速度和热机效率的研究中起到了很大的作用。

笛卡儿、汉弗莱·戴维和拉姆福德伯爵可以说是用物质主义观点来看待热的先祖。其中一个反对热的物质性的论证就是摩擦能产生不确定量的热。这在一开始并不困扰热质说的支持者，他们认为物体储存了一定的潜热，可以通过摩擦来释放。而之后，拉姆福德伯爵，慕尼黑兵工厂指挥官，在观察到炮管镗孔过程中产生的大量热之后，测量了铁在这个工艺过程之前和之后的比热，并没有观察到任何变化，因此他排除了摩擦改变物体的热质的可能性。因为在摩擦中只消耗了一些运动，所以他提出了热是组成物体的微粒内部运动的假设。

卡诺和焦耳等研究者提出了关于热机更详细和量化的思考，迈尔和亥姆霍兹等作家对生理过程也进行了如此思考。对于迈尔来说，这一思考源于他在担任从荷兰到爪哇的航线上的海军军医时，观察到海军的静脉血在热带地区更红，而在荷兰地区则更蓝一些。以此他推断出比之其他更寒冷的纬度，在热带，静脉血携带着更多的氧气。鉴于海军在这两个地方所完成的工作都是一样的，迈尔将这种氧气含量上的差异归因于热带气温更高，并认为氧气不仅用来完成功，还用来产生热，这一热的

生产在热带比在荷兰更少；他还推导出功和热是同一事实的不同方面。

焦耳的研究方法更为特殊：他是一个精益求精的实验者，通过搅动液体而产生热的研究，得到了热功当量，即单位功与单位热量的关系。在1850年前后，科学家们清晰地认识到了热和功都是能量交换的一种方式。在1830—1850年之间，最终提出了能量守恒定律。

能量守恒定律引起了能量论者和原子论者之间的争议。原子论者在原子中找寻世界的永恒，但他们所指的原子并不能被观察到。能量论者在得到一些重要成果的基础上不禁问道：假如能量可以被人为测量并且为现实提供了一个稳定的基础，那么原子的存在是否还有必要呢？关于这一领域的争议涉及面广，并且推迟了原子理论的普及，尽管当时在气体动力学理论上已取得了长足的进步。原子理论在1910年才因各种真凭实据而被广泛接受。

1905年爱因斯坦在特殊相对论的框架下，提出著名的方程式$E=mc^2$，其中E代表能量，m代表质量，c代表光在真空中的速度，此外还设定了质量是能量的一种形式。从那时开始，科学家们证实了在核反应过程中和其他一些蕴含高能量的反应过程中，质量不守恒。例如，破坏原子核并分离其质子和中子所需的能量是各个组成部分的质量的总和减去原子核的总质量。这一定律准确描述了核反应中释放的能量。

能量守恒定律被提出之后，仍时而会有一些对其有效性的质疑。发现放射性使人们认识到了加热的巨大能量，但这似乎有违能量守恒定律，例如用1克的镭加热1.5克的水，在一小时之内就能把处于冰点温度的水加热至沸腾。1904年，卢瑟福将这一能量归结为原子核内部的一些变化，爱因斯坦在1905年将这一能量与方程式$E=mc^2$ 关联起来。在20世纪20年代，在微观物理学领域又产生了一些新的对于能量守恒的质疑。在β衰变——原子核发射一个电子的过程中，发射的电子并不总是具有相同的能量，这使得玻尔提出能量平均是守恒的，但并不是在所有过程中都守恒。而沃尔夫冈·泡利则深信能量在每个过程中都守恒，以此他认为存在一种新的粒子——没有电量且质量极小甚至为零的中微子，它们与电子分摊衰变的总能量。在1957年，科学家们发现了中微子，至此能量守恒不再遭受质疑。我们在这个例子中能发现能量守恒定律的预见性：假如能量守恒定律在某一情况下不适用，那么我们就应该思考也许是存在一些我们没有意识到的实体，而这一实体的能量保证了总能量的守恒。

然而，什么是能量呢？通常我们都会将能量定义为做功的能力，但是这种定义可能会使我们认为，功一旦被完成，能量就不复存在。我们可以确信的是能量不是一种物质，因为能量可以有很多种表现方式，比如与运动相关的动能，储存在一个系统内的引力势能、弹性势能和电势能，粒子质量等。也许最准确的方法就是把能量定义为与一个系统的每个状态相关联的数，它在孤立系统的每个可能的转化中都保持恒定，但是这一抽象的定义使我们更难理解能量的具体表现所呈现出来的真实性。我们也变得和毕达哥拉斯一样，都坚持数是真实世界的本质。

一个与能量的数的性质相关的问题是能量标度上的零点能量。经典物理学只关乎能量的差异，这种差异表现在功上。因此，能量的起源或零点能量都无据可依，但是这一模糊性随着$E=mc^2$ 方程式的提出而消失，因为这一方程式赋予了一个有着静止质量的物体具体的能量值。广义相对论同样消除了零点能量的模糊性，因为在广义相对论中，能量确定了时空曲率，因此零点能量对应了一个平坦的时空。这将我们导向宇宙学：目前，科学界认为宇宙的总能量也许为零，鉴于行星蕴含的巨大能量，这一想法初看似乎令人难以接受。但这一事实是建立在物理学中，像引力这样的因物体间吸引而产生的能量，它们的能量值都是负值，所以宇宙中能量的正负值相互抵偿是可能的。如果真是如此，那么根据一些物理解释，宇宙有可能是量子涨落的产物。事实上，海森堡的不确定性原理已经预见量子真空是粒子对或反粒子对的持续出现与消失，它们的出现或消失时间与其能量成反比。那么，既然宇宙的总能量为零，量子涨落的持续时间可以成为无穷，宇宙空间的无穷性也就与它能量的零值息息相关。

电荷与色荷

电荷守恒是“荷”守恒定律中的第一条定律。早在古希腊人观察到摩擦玻璃或琥珀时可以获得吸引或排斥轻质物件的力时，他们就已经发现了静电力的作用。在18世纪中期，人们已经认识到了两种电荷的存在，它们被称为玻璃电和琥珀电，人们还认识到了同种电荷相斥，异种电荷相吸。本杰明·富兰克林在1747年将这两种电荷名称改为正负电荷以便于它们的数学计算，此外他还提出了总电荷量守恒的概念，库仑在1785年提出了测定电荷之间相互作用力的定律。由于电力具有正负性，它们会相互中和，所以尽管电力作用面广并且强度很大，但它对宏观物体的影响微乎其微。相反，由于具有质量的物体之间总是有引力作用，所以

比电力更微弱的引力在远距离上起到关键作用。

对于电荷更切合实际的概念形成于19世纪中叶。在1897年，约瑟夫·约翰·汤姆森发现了电子，随之科学家们又发现了组成原子核的质子和中子。所有自然界中观测到的电荷都是电子电荷的倍数，除了从未被直接观测到的夸克的电荷是电子电荷的2/3或1/3。

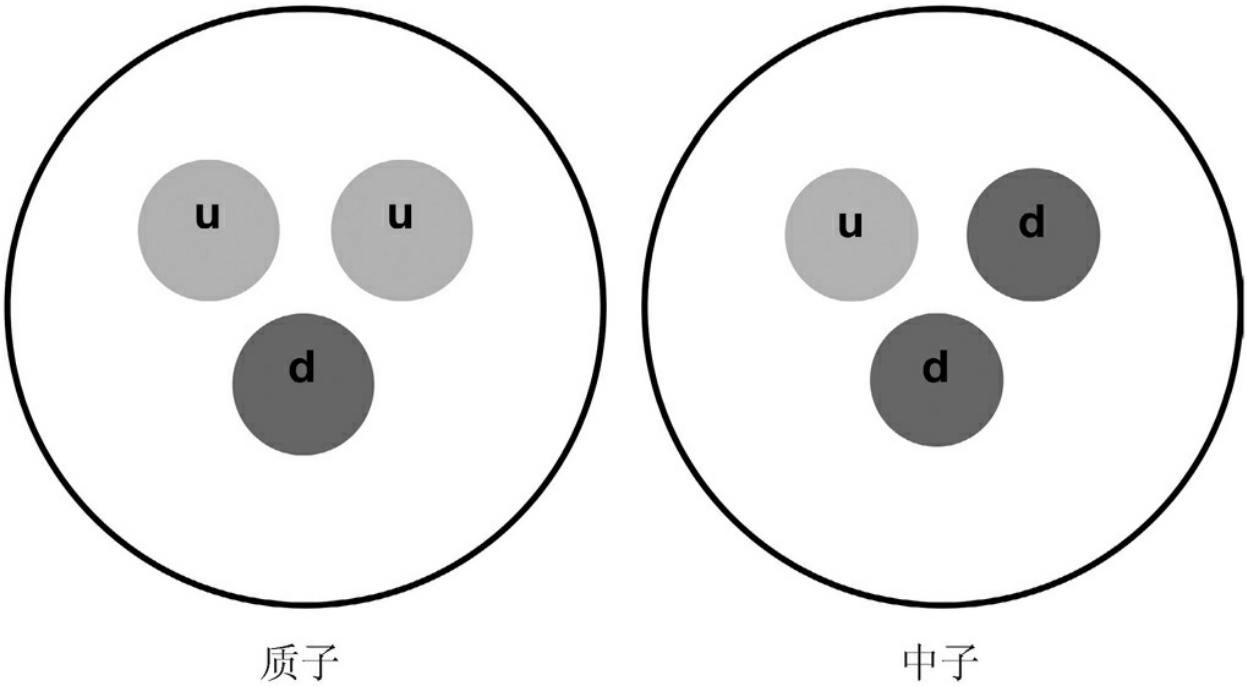


图**16.2** 质子和中子由夸克组成

注：夸克有两种**“荷”**：电荷（具有正负性）和色荷（引起强相互作用，可以有三种值，通常称为红、绿和蓝）。

自然界除了电荷以外还具有其他“荷”。1965年，科学家们提出夸克除了具有电荷以外，还具有另一种“荷”，与电荷只有正负值不同，这种“荷”具有三个值。科学家们将这三种值称为红、绿和蓝，因为那些常规性颜色都可以通过三原色表现出来。与这种荷相关的力被称为色力，对色荷的研究被称为量子色动力学。夸克构成了质子（uud）、中子（udd）以及其他统称为强子的微粒，夸克之间的色力制造强互相作用，这种作用保证了即使质子之间静电相斥，其原子核仍然聚合。色力与电力不同，其中一个不同的方面就在于夸克之间距离越大，色力就越强烈，这种特性也使得科学家们不能将夸克分离开来观察研究。

夸克的色荷总是呈现出组合之后的“白色”，如同电荷总是呈“中性”，三种不同色荷的夸克可以组成被称为重子的质量较重的微粒，同一种夸克和另一种与其对应的反色夸克可以组成质量中等的被称为介子

的微粒。当然也能想象4种或5种夸克的组合，但前提条件是这种组合的整个色荷值为零，即“白色”。就如电荷一般，色荷是守恒的量值。

宇宙的荷、力与活力

总而言之，“荷”的最广为人知的方面就是它制造和试验力的潜能，比如电力和强相互作用力。“荷”的不同符号将物质世界描绘成了一场吸引与排斥的游戏图，然而荷总量守恒为零，并不保证世界活力守恒，但是假如所有荷全部湮灭，那么世界就会崩塌。但是现实世界的活力，并不总是“荷”的作用结果：磁力就没有“磁荷”，而是来源于电荷的运动。“荷”的第二个方面与守恒定律直接相关，指的是依据是否满足相应的守恒定律，某些过程的可能性或不可能性，即在这种情况下，“荷”只作为限制条件而不作为活力源。

17.基本物理常数：宇宙身份的数学编码

把身份这一概念加诸宇宙也许是一件荒谬的事。我们认为身份是用以区别、定义的工具，它标志着它的唯一性和在时间中的存在性。假如这个存在的、可感知到的宇宙是唯一的，那么也许就不需要将它和其他的可能性区分开来。但是，由于种种原因，现今的物理学不仅关注我们所观察到的宇宙，还关注其他的可能性，无论是真实的还是理论上的可能性，就如同生物学开始关注那些不为我们所知的其他生命形式一样。

假如说生物的分子身份与分子中的DNA信息相关，那么宇宙的身份则取决于物质和结构的基本物理常数，这些物理常数可以比作宇宙的DNA：以特定的形式阐明身份的信息容器。因此，基本物理常数值得深度研究。

这些常数是出现在基本物理定律的数学公式中的普遍系数，它们确定了粒子之间的基本作用力。它们的数值已用经验主义的方法被确定，但是没有任何一种理论可以预测这些数值或者建立这些数值之间的关联。科学家们开始重新关注这些常数值，是因为他们发现某些常数值的微小变化都可能使我们的宇宙大大改观。在常数值不同的宇宙，不会有比碳更重的原子核，也不会有足以形成生物的分子，这些都使科学家们对这些常数和它们的数值产生了浓厚的兴趣。

取决于时间的定律？

我们已经可以确定和测量那些出现在基本物理定律中的常数。这些常数取决于时间吗？如果真的如此，那么物理定律的表达式就可能会随着时间而改变。科学家们已经进行了一系列的天体物理观测来确定这些常数是否会随着时间而变。虽然我们不了解其原因，结果似乎表明常数是不变的。因此，我们居住在一个随着时间而变化的宇宙中，但是这个宇宙却为不随时间而改变的定律所支配。我们应引以为异，而不是认为理所应当，因为说到底，研究的一个至关重要的元素就是它令人惊奇的能力。也许定律中有数学秩序，但也可能有绝对的物理无序。为什么在变化的背后，存在或应该存在不变的东西呢？

引力：牛顿的常数

第一个引入物理学的普适常数出现在1687年牛顿提出的万有引力定律中，这一定律描述的是，两个相隔一段距离的物体之间的力，是它们的质量之积除以距离的平方再乘以普适常数G（也被称为引力常数）。牛顿最大胆的论证就是提出这一方程式不仅适用于太阳与行星之间的引力计算，同样普遍适用于描述任意两个物体之间的相互作用力。不仅绕日行星的公转，而且卫星相对于行星的公转过程中半径和轨道周期之间的关系都符合开普勒第三定律，这足以证明牛顿的假设，此外牛顿的万有引力定律还成功预测了哈雷彗星的周期。

万有引力令人费解、众说纷纭的一个方面就是它远距离的作用力，即通过宇宙真空来瞬间传递引力。爱因斯坦提出的广义相对论根据时空的几何学重新解读了万有引力，并将牛顿定律作为一个特殊的限制，但是引力常数G在广义相对论中的地位与它在牛顿理论中的地位相同。

由于两个常见物体之间的引力通常十分微小，所以测量常数G的值十分困难。卡文迪什在1789年第一次测量出引力常数值。他的论文名为《测定地球密度的实验》，在已知G的数值、地球半径和地球表面重力值的条件下，可以通过牛顿定律来计算地球质量。从那时起，就产生了许多为了更精确地测量常数G的值而进行的实验。

常数G的值在宇宙学中有很大的研究价值，因为根据宇宙密度是高于还是低于某个阈值，常数G的值决定了制动宇宙扩张的节奏和宇宙遥远的未来——将会是无限期地膨胀还是膨胀到极值之后收缩。常数G通

过影响宇宙扩张的速度，对宇宙前3分钟的轻核的形成也起到了作用，且这些轻核的相对大量存在可以帮助估算常见物质占宇宙总内容含量的极限值，而宇宙则由带有引力作用的暗物质和带有排斥力的暗能量主导，虽然暗物质与暗能量的构成我们尚不得知。

在天体物理学中，常数G决定了行星上压力和温度的分布，或者间接地影响行星的进化节奏，这一进化节奏取决于受到引力作用的收缩和受到热力作用的膨胀之间的平衡。大行星需要更高的温度来对抗更大的引力压强，因此比起小行星，大行星更快地消耗核燃料。在地球物理学中，常数G的精确值对于矿层的勘探有着很大的作用；在宇航学中，常数G的精确值对于卫星轨道的详细计算和控制非常重要，此外，还对地月距离的研究和地势起伏的动力研究至关重要。

除了这些多少实际的原因，对于常数G和它随着距离与时间的可能变化的详细测量，虽未在牛顿定律中体现出来，但也需要先予以考量，因为它对其他一些更本质的问题有着极大的价值。常数G随着距离而产生的变化，可能导致与距离的平方成反比的引力作用的变化，更确切地说，以星系半径的距离进行测算所得的引力作用的变化，会比以太阳系半径的距离来测算大许多。这也许可以解释，为什么星系以比其自身可观测到的总重量所允许的速度更快地旋转，而没有崩塌。通常的解释是可观测到的星系质量只是总质量的一小部分，另一大部分的质量源于暗物质。

另一个对牛顿定律的有趣调整是在短距离的引力作用上，如在毫米或更小的距离上，空间并不是我们所熟知的三维的，而是四维或五维的，此外，除了引力可以作用于这些额外的维度，其他的相互作用力都是被阻隔的。在物体之间的距离不超过1毫米的条件下，假如空间有四个维度，那么引力作用与物体之间间隔距离的三次方成反比，而不是与距离的平方成反比。

狄拉克在证实了宇宙中可观测到的质子数是电磁力除以引力所得的商数的平方之后，在1930年提出了常数G随时间而变化的观点。那么，这个可观测的宇宙随着时间而扩张，它所蕴含的粒子数随着时间而增多，况且电磁力除以引力的商数取决于常数G；因此，一个保持不变的方式就是常数G随着时间而变化。这一观点引发了许多理论和观测研究，证明常数G在整个宇宙历程中变化小于1/100，这一变化是狄拉克提出的数值的1/100。

电磁常数

另外两个物理学中的普适常数出现在电磁定律中。1785年，库仑通过实验制定了关于两个静止点电荷之间的作用力的定律，作用力大小为它们电量的乘积除以它们之间距离的平方，再乘以普适常数——真空电容率的反比。1819年，奥斯特在哥本哈根发现了电流产生作用于磁针的磁力。之后不久，安培在巴黎提出了单位长度的两根平行载流导线之间的磁力等于电流强度之积除以电线之间的距离，乘以一个普适常数——真空磁导率。

这两个普适常数对物理学有极大的意义；然而，假如物体并不处在真空中或空气中，这些“荷”就可能处在其他物质中——比如，在水中或酒精中，这些常数就应该根据不同的材料而调整。我们回到真空中的力的情况。麦克斯韦于1865年提出了电磁理论，它是对不同物理现象的美丽而有效的数学整合，并以此推导出电磁波的存在，它在真空中的速度为拉普拉斯常数与库仑常数的商的两倍的平方根，恰为每秒30万千米，与真空中的光速一致，以此推导出光是一种电磁波。几年之后，科学家们成功地人为制造了电磁波，马可尼将电磁波运用到无线电报中，开启了通信时代。

光速

相对论和量子力学理论经常被错认为是相对性和不确定性的表现，它们为物理学提供了两个新的基本常数：光速和普朗克常数。

测量光速是一个艰苦的事业。罗默于1676年第一次获得了测量数据，他是通过对木星的卫星伊娥与地球的距离最大时相对于两者距离最小时，卫星蚀现象产生的滞后来获得的。罗默将这一时间的延迟归结于光通过地球轨道的时间，并认为这一速度约为每秒21.5万千米，与正确的速度值差以千里，这是因为当时人们并不准确了解地球轨道的半径，但罗默的贡献是证明了光的传播并不是瞬时的。1849年，斐索构思了另一种测量方法，这种方法不涉及宇航学。他使光束被传递至几千米以外的镜子上，并在光束前面旋转齿轮，然后逐渐加快齿轮的旋转速度，直到光束的来往时间与齿隙被它相邻的齿隙旋转覆盖所需要的时间一致。傅科在1868年设计了一种更精确的测量方法，仅使用了一面旋转的镜子和几平方米的空间，以他命名的还有著名的傅科摆，它的振荡平面随着

地球自转而旋转。美国人迈克耳孙第一次利用干涉的方法极其准确地测量了光速，此外，在他与莫雷于1887年共同完成的实验中，他们并没有发现地球相对于假想以太的运动，而以太在麦克斯韦电磁理论中是不可或缺的。

因此，爱因斯坦在1905年提出特殊相对论，认为真空中的光速是自然界的普适常数，对于所有的观测者来说都是一样的，与发射者和接收者的速度没有关联，与信息的最大传播速度也没有关联。这一理论与迈克耳孙—莫雷实验的结果吻合，并保证电磁公式对于所有匀速前进的观测者来说都是不变的。光速的实质向我们的日常体验提出了挑战，并且强烈地改变了我们对于空间、时间和质量的概念，就如我们在第8章中提到的那样。

原子论：玻尔兹曼常数

阿伏伽德罗数是一摩尔物质所含的粒子数，因此对于原子存在有着极大的影响。1808年，阿莫迪欧·阿伏伽德罗提出在同样的温度和压强下，相同体积的任何气体的分子数始终是一样的，以此将原子论设想与理想气体定律相协调。阿伏伽德罗数实现了从宏观物理量向微观物理量的过渡，因此对于原子论的论证起到了很大的作用。20世纪初，科学家们尝试了13种不同的方法来测量阿伏伽德罗数。所有实验都测算出相同的数值，这对于原子论假设最终被采用至关重要。

通常来说，我们不将阿伏伽德罗数作为基本物理常数，而是将玻尔兹曼常数作为基本物理常数，它等于理想气体常数除以阿伏伽德罗数，在统计物理学中起到了至关重要的作用。这一常数将气体分子的平均平动动能与绝对温度联系在一起，并将绝对温度阐释为气体分子热运动。

普朗克常数

这一常数第一次出现在马克斯·普朗克1900年关于辐射的研究成果中，他将辐射频率f与相应的能量值相关联：$E=hf$。根据普朗克的研究，电磁能量并不以任意量交换，而是以量子的倍数进行交换，由此诞生了量子力学。爱因斯坦将这些想法运用到光电效应和固体比热中，波恩将它们运用到了氢原子的结构描述中。从那时起，量子思想深深植入物理学中，并将研究者的兴趣集中到原子和分子世界。

海森堡于1925年提出的不确定性原理使普朗克常数获得了新的理论深度，根据这个原理，动量的不确定性乘以位置的不确定性应该大于等于普朗克常数。这一关联为微观世界的研究可能性设定了绝对界限，或者更深层次地指出微观世界的存在形式与宏观世界不同。同时，它打破了经典力学的决定论，因为在经典力学中若要确定运动，需要同时准确地了解起始位置和速度。

对于海森堡原理的第一种解读指的是测量的可能性：因为在经典力学中能量没有最低限制，所以原则上，观察一件物体而不对它产生任何改变是有可能的；相反，在量子物理中，观察一件物体所需要的最小能量并不是零，因此，有可能使物体发生可见的改变，物体质量越小，这种作用就越大。对于海森堡原理的这种解读也意味着假如我们不做任何测量，一个如电子的物体有确定的位置和速度。然而量子物理并未止于此，它还得出当我们不测量电子的位置和速度时，电子就没有位置和速度，一个非局域性实体同时占据了整个空间。1964年，这一令人难以置信的观点由与约翰·贝尔推导出的不等式相关的实验所证实，之后阿兰·阿斯佩带领的实验组于1980年在巴黎验证了贝尔不等式，其后又得到了多个其他实验小组的验证。普朗克常数对我们的世界观产生了很大的影响，它不仅证实了所有客观存在都取决于观测者，还影响了我们对决定论的认识。

基本粒子的质量

约瑟夫·约翰·汤姆森在1897年发现了电子、电荷及电子质量，密立根在1913年左右首次测量了它们的数据。它们也是大自然中的普适常数，如同其他各种基本粒子的静质量。根据现行理论，最基本的粒子要数夸克和轻子。轻子受到电磁相互作用力和弱相互作用力的影响，但不会受到强相互作用力的影响。夸克受到三种作用力的影响，它们三三组合或两两组合形成强子。

夸克和轻子的质量和电荷已被精确测量。其中一些数值的巨大差异令人惊异，比如夸克t质量（125 MeV，MeV是100万电子伏，它是基本粒子质量的常用能量单位）和夸克u质量（5 MeV），还有轻子tau质量（1784 MeV）和电子质量（0.5 MeV）。基本粒子的质量到目前为止是经验主义数据，最根本的理论的目标之一就是解释这些基本粒子的质量之间的关系。为什么电子的质量是质子的1/1864，而不是像1500或80这

样的整数倍数呢？假如这一比值改变，那么宇宙的面貌会发生什么样的改变呢？另一个热点研究主题就是中微子的质量，它的质量虽然很小但是对天体物理学至关重要——如太阳中微子和中微子在它的三种身份之间的摆荡，即电中微子、渺中微子和陶中微子；中微子对宇宙学也有很大的作用——如中微子可能就是暗物质。

三个关注问题

我们可以谈及与弱相互作用力和强相互作用力相关的其他常数，但是这样就会把我们带到更专业的领域，这与此书概述总结的目标相去甚远。尽管如此，与普适常数相关的三个方面仍然值得特殊关注。

宇宙对于物理常数值的敏感性：人择原理。 科学家们已经在理论上验证了物理常数的轻微改变会导致一个没有重原子和有机物质的宇宙，且与我们生活的宇宙十分不同。比如，比常数G更小的值会导致一个扩张过快的宇宙，氢气会变得十分稀疏而无法形成星系；比常数G更大的值会导致一个收缩过快的宇宙，使得星系没有足够的时间形成。类似地，常数G的微小变化可能会较大地改变行星的压强和温度，随之还会改变它的核燃烧速度以及核聚变之后剩余的原子核数量。

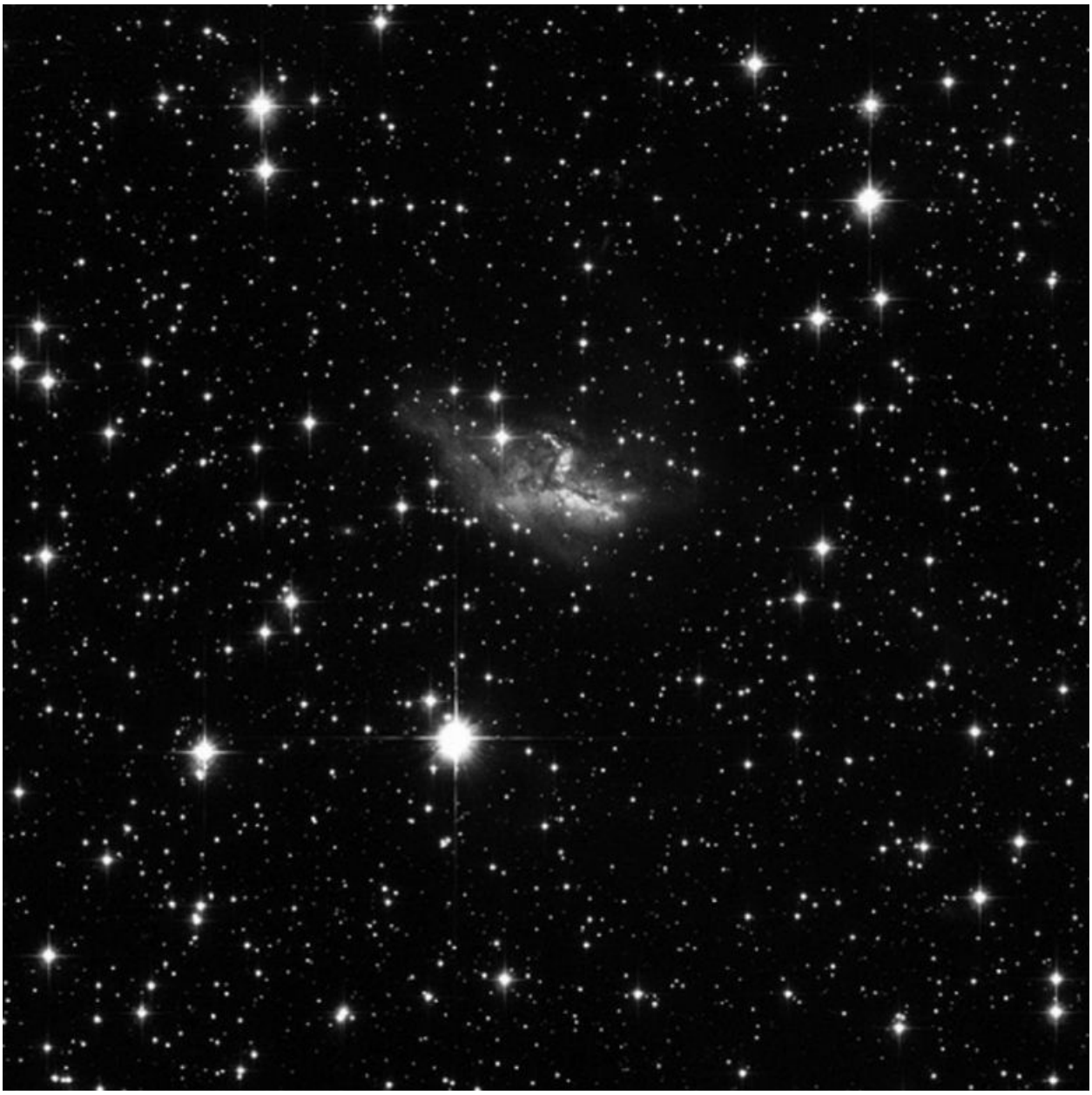


图**17.1** 基本物理常数值
注：宇宙的内容与结构主要取决于基本物理常数值。这些常数值的改变，会导致宇宙的面貌与我们所熟识的十分不同：只有光，或只有稀疏的氢而没有行星或星系，或只有黑洞等。

电荷的减少或增加会影响原子和分子的稳定，它们也许随之会变得过于僵化或过于不稳定，以致无法产生适合生命的复杂分子。行星上3个氦原子核的核聚变而产生的碳要求普朗克常数、电荷和弱相互作用力常数的精确协同，假如它们之间的关系发生轻微改变，那么核聚变就不会产生碳，抑或3个氦原子核立即吸收另一个氦原子核形成氧气。所

以，我们不禁思考这些常数的协同是造物主的旨意，还是偶然性的结果——具有不同的、随机的常数值的宇宙存在许多，而我们只能生活在具有适宜常数值的宇宙，此外，是否存在一个理论将常数互相联系在一起并解释这些精微的协同关系。

常数和认知的边界。　一些普适常数与认知和现实的界限相关：光速为我们设立了传输信息的速度上限；普朗克常数表现了我们能认识微观世界的精确极限。一些常数的特殊组合为目前关于时空精细结构的理论设定了界限。

事实上，普朗克在1920年将基本常数h、c和G组合起来定义长度、质量和时间单位，这些单位不基于人们的习惯（比如米或秒），而是根据自然界的普适常数。普朗克制定的单位值包括长度为10^{-35}　米，时间为10^{-44} 秒，质量为10^{-8} 千克。我们发现长度常数远比质子半径小，时间常数远比我们从未观测到的、最不稳定的微粒的存在时间还要短很多，而普朗克质量和质子质量相比则大很多。普朗克度量衡与基本粒子的长度、时间和质量的度量之间的巨大差异引人深思。对于这些量值的定义涉及电磁学（c）、引力（G）和量子物理（h）。这些量值指示距离、时间和质量，为此关于量子引力理论是必不可少的，尽管还不存在普遍适用的理论；此外，它们的数值还为目前物理学对宇宙最初片刻的认知的有效性设定了界限。低于这些数值的话，时空可能变得不连续，变成一个不规则的浮动的气泡。

常数之间的联系。　目前理论涉及的大量的常数（20个左右）促使我们去寻找一个更深层次的理论，这个理论不涉及如此多的不确定常数。因此，我们试图寻找各种物理常数之间的关联。到目前为止，科学家们已经发现了在组合若干常数之后，可以得到一些有趣的数量上的关联，但是我们仍然缺乏能把这些常数关联起来的理论。也许一个关于所有作用力的统一理论可以为我们提供常数之间的关系，并且减少独立的常数数量。另一个想法——有些极端但不乏想象力——由斯莫林提出，他认为在宇宙诞生于黑洞内部的这个过程中，常数有微小的改变。在历经许多复制过程之后，宇宙所具有的常数值保证了尽可能多地制造黑洞——这些数值足以保证碳的产生，而碳是生命存在的必要条件。

18.对称性与对称性破缺：不完美的繁殖力

守恒定律设立了一定数量的数，作为某个特定范围之内局域性的上升和下降的量值中的不变量。我们现在来考量一下另一种不变性——对称性，因其结构和逻辑所呈现的美，也因其能够简化问题的解决而十分吸引人，此外，对称性也是美学探讨和物理理论之间的一大关联。

对称性早在古代就被运用于对宇宙的思考。对于阿那克西曼德来说，地球因为对称的缘故而位于宇宙的中心。对于巴门尼德来说，存在的不变性体现在同质性和各向同性。对于柏拉图来说，圆周的对称性对于行星轨道来说是必不可少的，而且正多面体的对称性是原子构成的基本元素。在古代医学中，四个元素与血液、粘液、黑胆汁和黄胆汁这四种体液一一对应，这是对外界宇宙和内在世界之间存在可能对称的关系的探索之一，而这些探索也是天文学认识的基础。拉蒙·柳利在他提出的“Art Combinatòria”（组合艺术）方法论中，运用对称性来建立知识的逻辑分类并且解释它们之间的关系。哥白尼将太阳放置于太阳系的中心来减少像水星和金星之类的内行星与像火星、木星和土星之类外行星之间的不对称。伽桑狄援引空间平移中的对称来解释动量守恒；笛卡儿将对称运用到碰撞研究中；牛顿将对称用于作用力与反作用力定律中。晶体的对称性早在古代就已被发现，并且在19世纪以数学的方法被归类。

对称在现代物理学中起着十分重要的作用。爱因斯坦提出了光的波动性和物质粒子性的对称，从而得出光子的概念和电磁辐射的粒子性的概念。基于反义上的类似的对称概念，德·布罗伊提出了与运动中的粒子相关的波的概念。狄拉克在物质与反物质之间建立了对称关系。以此，对称性的作用越发凸显，甚至变成了基本粒子理论的最坚实的指导方向。然而，在某些时候却需要打破对称的概念，比如，开普勒打破了圆周对称性来建立椭圆轨道定律；现代物理同样打破了深层性的对称性，这一点我们将在之后详述。

对称性与基本相互作用

我们把一个物体、一个过程、一条数学或物理定律在一定转换条件下的不变性称为对称性。我们可以在物体或者过程的特性中、在引导理论建设的原则中、在物理实体的分类中，或在解决问题的方法中发现对称性。比如在宇宙学中，位置和方向的对称性对于解答爱因斯坦广义相对论方程十分重要。对称性对于描述基本相互作用的公式的限制条件也十分重要。另一对称性体现在两个相对匀速运动的观测者对于物理定律

的观测结果：对于伽利略来说，物理定律对于所有观测者来说都应该是一样的。自麦克斯韦的电磁方程式被发现以来，人们发现电磁方程式是随着观测者而变化的。为了保证它们不变，爱因斯坦提出光速在所有系统中都是一样的，并且力学和电磁学物理定律对于所有观测者来说都是一样的。

另一些物理定律的基本对称性体现在空间和时间的平移对称和旋转对称。动量守恒定律、能量守恒定律和角动量守恒定律都分别印证了在这些变化条件下的物理定律的不变性。埃米·纳脱是最著名的女性数学家之一，她于1918年提出的著名定理，升华并且拓展了物理对称与守恒定律之间的关系。一些比较精微又颇有建树的对称性，即所谓的规范对称性，与电量守恒和色守恒相关联。

粒子物理学中的一些常见的对称性包括时间反演、宇称反向和电荷共轭转换，分别被简称为T、P和C。时间反演的对称性提出物理定律在时间倒置的情况下也应该保持不变，这种时间反演指的是假如反向设定速度方向或者把吸收变成释放；反之亦然。翁萨格利用这一不变性，于1931年推断出将热力学流和力关联起来的定律之间的相互关系；维格纳于1932年利用这一不变性来推断原子位迁的可能性。

宇称转化的对称性，与空间上的左右对称相关，它规定了物理定律在镜像反演之后保持不变。具体来说，所有粒子的自旋反向不应该对它们的相互作用有任何影响。电荷共轭对称同物质与反物质的相互转化有关。理论上来说，每个基本粒子原则上都有一个与其质量相同、电荷相反的反粒子，并且一旦粒子与反粒子相接触，两者都会湮灭并产生电磁辐射。因此，假如改变所有电荷的符号，电磁定律也不变；与这一情况相同，即使将粒子与反粒子互换，电荷共轭对称也确保强相互作用力和弱相互作用力不变。尽管这些对称性看似很直观，并且似乎可以作为在1955年之后为人类所知的所有现象的结论，但是它们并没有理论基础。泡利和吕德斯于1956年证明在我们之前提到的三种转换的综合作用下，任何满足相对论不变性的相互作用都应保持不变，这被称为CPT定理。

对称性破缺

尽管对称性能为物理定律的制定提供极佳的线索，但是在一些情况下对称性同样也会被打破。开普勒不得不打破柏拉图提出的行星轨道的圆周对称并承认其椭圆性；在生物学中，科学家们推翻了分子左右对称

性，因为细胞消耗的糖类始终是右旋的，而参与生命活动的氨基酸始终是左旋的。甚至对称的方程式不一定意味着它们的结果对称，比如，一根垂直于平面的铅笔是不稳定的；尽管描述它下落的方程式具有相对于垂线的旋转对称性，但是铅笔只会倒向一个具体方向，因此它的掉落就打破了这一描述其过程方程式的对称性。

对称性破缺对于基本粒子物理学有着重要意义。在1957年以前，科学家们认为所有物理现象都具有宇称对称、电荷共轭对称和时间反演对称。在强相互作用与电磁相互作用下，确实如此，但是在1957年，科学家们发现在弱相互作用下，宇称对称和电荷共轭对称都不守恒，但在弱相互作用下，这两者的联合作用是守恒的。

也许在基本粒子层面上能够识别左右是无法想象的，但是在1956年，杨振宁和李政道推算出在弱相互作用中，宇称对称的破缺可能造成沿着磁场方向的原子核的β衰变而形成不对称，而β衰变则是某些放射性原子核发射电子的过程，这一现象在1957年为科学家所观测到。这一对称性破缺是因为只有左旋的中微子和右旋的反中微子，其中左旋即与运动方向相反的旋转。

1964年，科学家们发现在宇称和共轭作用的合力下，由夸克d和反夸克s，或由夸克s和反夸克d构成的中性K介子的衰变过程是变化的。本质上来说，比起中性K介子产生正电子和其他粒子的这一衰变速度，其反粒子产生电子和其他粒子的衰变速度稍为快一些。根据CPT定律，这意味着时间反演对称性的破缺，而这又标志着微观的时间之箭。举例来说，这一对称性破缺表现在K介子的两种衰变方式的相互转化没有绝对一样的节奏，而是略微不同的节奏。现如今科学家们正在仔细研究比K介子更重的中性介子的宇称不对称、共轭不对称和时间反演不对称。具体来说，这种类型的中性介子包含比形成质子和中子的夸克u和夸克d更重的夸克b。这一对称破缺所引起的结果之一就是，假如以极其精细的方式来测算，粒子衰变的时间将会比反粒子衰变的时间长很多。

另一对称性破缺在于格拉肖、温伯格和萨拉姆将电磁相互作用与弱相互作用结合，使得传递电磁作用的光子质量为零，同时使得那些像W+、W-和Zo一类的传递弱相互作用的粒子更重，这符合事实，因为电磁相互作用范围无限，而根据质子的半径确定的弱相互作用范围非常有限。

物质与反物质的对称性破缺

宇宙的一大奇迹就是物质的存在。原则上来说，量子物理和特殊相对论的兼容性意味着物质与反物质之间存在对称性。若是如此，那么物质与反物质都会在宇宙产生的前几毫秒之内就相互抵消了，而宇宙就会只由电磁辐射的光组成。物质的存在应该被解释为在某一特定时刻物质与反物质的对称性的轻微破缺——对于每一千万的反粒子，会多一千万的粒子，以此来保证物质与反物质之间的湮灭不是全部的：每一千万粒子与一千万的反粒子相互湮灭，会产生2亿高能光子和一颗物质微粒。这就是根据宇宙微波辐射背景观测推算出的，粒子与光子在当今宇宙中的相对量。

但是，从一个最初完美的对称到对称性破缺，这是如何产生的呢？我们依然无从得知：我们之前提到的，中性介子的衰变过程中产生的物质与反物质的对称性破缺，并没有达到足够的程度。这一对称性破缺的程度不足以解释何以存在形成数百个星系之多的物质数量，更别提存在数以万亿计的星系了。现如今，这一问题是物理学的一大谜题。或许是因为包含一些比夸克b重很多的夸克t的介子的衰变会增加破缺程度，又或许只有在常规模型以外的其他现象才可以解释。

对称与粒子分类

1960年，格尔曼和茨威格分别提出基于3种夸克（u、d和s）来建立夸克模型，用以分类呈现强相互作用力的强子。基于群论的数学技巧，格尔曼着手归类这些粒子，将它们集合成不同的类型。这一归类揭示出当时尚未发现的、具有一定特性的粒子的存在可能性，而科学家们之后在粒子加速器中找到了这些粒子。1975年，科学家们发现了夸克c，之后又发现了夸克b和夸克t，如今除了在最初的模型中提出的3种以外，已经发现了6种夸克。基于群论分类的成功，促使科学家们去寻找更具普遍性的分类，不仅包含强子、轻子，还将电磁相互作用和强相互作用统一起来；科学家们甚至提出了更具普遍性的对称，就如将已知的半整数自旋粒子与未知的整数自旋粒子相关联的超对称；反之亦然。也许这一理论预测的超对称性粒子在某一天终将被发现。有科学家提出，也许正是这种粒子构成了宇宙中的暗物质。

19.永恒的光辉

在这一部分，我们已经介绍过在物理现实中不以时间而变化的元素：物理定律的形式、守恒定律、普适常量以及对称性。首先映入眼帘的是这些永恒元素的数学性质。就如古代的毕达哥拉斯学派所提出的那样，数似乎不仅指出了现实的坚实性——守恒的量值，也指出了现实中的一些偶然现象——宇宙内容对普适常数的微小变化的敏感性，同时数还指出了与过于完美的数学特性的决裂——一些对称性的破缺。但是如此之多的东西都在改变，甚至说一切都在改变，为什么物理定律本身不改变呢，或是似乎不改变呢？

数学永恒与物理现实

我们应适度地看待问题，因为唯有少量的几个数和结构才与永恒挂钩。但是在这些永恒的元素之间仍有细微的差别。在宇宙学中，科学家们认为我们这个宇宙的基本物理定律应该同样适用于其他的宇宙。相反，因为缺乏确定普适物理常数值的理论，科学家们认为物理定律的具体形式在不同的宇宙中可能会有所区别，这些物理定律由常数值和对称集合来确定，而这种不同意味着各个宇宙的内容也许会大有所差，因此宇宙物理常数值的集合就变成了我们的宇宙区别于其他宇宙的身份密钥。这表明了数学和物理定律对宇宙的重要性，因为这些定律是宇宙存在的必要条件，它们与宇宙并不存在唯一对应的关系，而是可以产生不同的宇宙。爱因斯坦认定宇宙的本源——对其而言甚至带有一些宗教性——即是物理定律的理性，他认为宇宙与一些物理定律有着深层次的相互联系。多重宇宙理论，或者是相同或类似物理定律支配多个宇宙中的每一个宇宙的理论，将宇宙与定律适度地分离开来。

事实上，即使整个宇宙是无垠的，我们（不仅是我们这一代人，乃至未来的人类）所能认知的物理宇宙仍是一个有限的宇宙，因为宇宙中生命的延续在一定的时间内将会终结，也因为宇宙更为迅速的扩张——假如一直保持下去的话，那么星系就会迅速远离，直到我们变成了可观测的宇宙中的唯一存在。因此，假如这些自然数果真与某些存在整体具有一对一的关系，那么这一整体不可能超过数量为10^{90} 颗微粒或是10^{125}比特的信息量，任何超过这些数量的数字相较于现实反而更如同神话，用亚里士多德的术语来说，也许是“潜在的存在”，但不是存在。

永恒与退化

动量和能量守恒定律对哲学和神学都产生了一定的影响。在我们个体消失之后，生命与物质将继续延续下去，我们的躯体化成了粉尘，重新变为其他物体或其他生命的最初物质，犹如沙漠中的沙粒、海边沼泽地里的淤泥、西南风中的气流、奔腾的马扬起的沙尘，如此之思考也许会有一种与宏大的现实相交融的沉静之感。马库斯·奥雷柳斯，这位罗马皇帝兼哲学家早在公元前2世纪就将如此想法优美地呈现给世人：“大自然将物质用作蜡，今天塑造一匹马，明天一棵树，后天一个人，之后更多其他物体……而每一种存在都只是刹那芳华。”

然而在20世纪，这一物质延续性变得更为模糊：人们不再认为原子是不变的；辐射、衰变、碰撞产生的破坏、物质与反物质的湮灭，证实了基本物质的脆弱性。在20世纪的时候，能量取代了物质，变成了最广泛而强劲的永恒元素：太阳将能量传递给我们，这一距离远非原子所能跨越，此外，能量还比物质更易变、更普遍；在自生永动的宇宙中，能量的数学抽象和它多样的可能性激发了一种热情，类似于神秘主义者对待泛神论中某些神灵所产生的热情。

然而，数量守恒并不与质量退化相抵触，就好像热力学第二定律所体现的那样。因此，整体性的物理守恒定律并不保证局域性、特殊性、唯一性的守恒，这就引出了退化与过期。量值的守恒具有广泛性。事实上，它的很多形式可以具有正负号，比如电荷、引力势能与排斥势能；也可以具有三种色荷，红、绿、蓝以及它们组合而成的中性的总和——白，如此，总的守恒与正负值的补偿是可以兼容的。因此，宇宙总的能量、动量、电荷和色荷为零。世界的存在竟与这一指示虚无的数字相符合，这是多么神奇！然而这一“零”与虚无绝不可同日而语：它并不是不存在的实体，而是存在的不同形式的补偿。

永恒与不完美

我们已然提到过许多与现实的某些方面相关的物理常数，这些现实是我们认知所能及的：引力、电磁力、光、原子世界和原子世界的基本的不确定性等。然而，其中最突出的，不外乎宇宙对于这些物理常量的数值极其敏感，因为其中几个数值的微小变化就可能导致宇宙不再蕴含原子、分子和生命。假如这些常数值与现在的不同，那么我们就不可能存在。我们也发现一个小型宇宙不可能蕴含生命，因为这样的宇宙甚至不会有原子：夜晚无垠的天空对于我们的存在是必不可少的，尽管这样

的无边无际有时让我们感到窒息。

支配宇宙中力的对称性是可以打破的。在极高温的条件下，在接近最初的片刻时，几乎所有力都是对称的并且所有力都是统一的，但是这些对称与统一随着宇宙冷却而逐渐被打破。因此，如同对于搜寻物质背后的大一统的热情引出了原子论，对于统一所有力的热情引出了荷和对称的概念；假如物质的多样性与原子的不同组合相关，那么力的多样性就与对称性的破缺相关。我们已经谈及过一些对称性的破缺：反物质相对于物质的整体性湮灭，弱相互作用中的左右不对称，生命体中氨基酸和糖类的左右不对称，还有在微观过程中过去与未来的对称性破缺。这一需要打破绝对的数学完美以换得生命的想法十分有意思，因为通常人们都会突出自然法则的完美来作为理性的象征。然而假如没有不完美，我们就不可能存在。

永恒与作用

在现实生活中，物理、化学和记忆通过科技结合在一起：留声机、黑胶唱片、高密度光盘、数字光盘对声音的存储，相片、电影、电脑、复印对黑白或彩色图像的存储等，不一而足。各种学科都找到了用武之地：化学中的感光物质，物理学中光与物质的相互作用、微电子学、非线性光学、声音振动的捕捉与复制研究、图像分析与处理的物理学和数学方法等。

计算机企图获取最快的处理速度、最清晰的图像和最大的记忆能力：一整个书柜的书本内容都可以压缩在微小的设备中。扩展电脑的存储能力一直是研发人员孜孜不倦的努力方向，并且取得了长足的进步。最常见的存储是磁性的、光学的或电子的：这些领域的发现在存储的密度、持久度与复制的速度方面有着立竿见影的成效。在磁性方面，那些二进制中的1和0代表指向两个方向的微型磁铁；例如巨磁阻——对磁场依赖度极高的薄膜电阻——的发现意味着磁存储装置的磁头的革新。在光存储中，1和0通过表面的两种反射表现出来的，这两种反射是通过微小切口获取的，并通过半导体的激光读取，如在CD中是红色激光读取的，而在DVD中是蓝色激光读取的。由于蓝色激光的波长将近于红色激光波长的一半，所以从红光CD到蓝光DVD可以减少存储大小并且增加存储在硬盘表面的信息密度。

另一种有意思的记忆可能性是全息存储，它将以比特为单位的信息

散布在表面，就好像大脑的神经元记忆一样，所以这种存储方式更为安全，不会产生部分数据丢失或遭受意外的干预。如今的存储量已达到了约10亿比特每立方厘米，而10亿比特相当于15部百科全书的信息量。未来的量子信息处理技术只需要一个原子核就能存储一个量子位元的信息，并且大量信息都能同时被处理，这种技术可以更大限度地减少存储大小，增加信息密度并且提高运行速度。

在这一领域，光、物质、时间、记忆相互交织在一起，基础科学、科技与经济互相促进，以推进知识与应用的进步。如此高密度的、广博的记忆，如此快速的、如行云流水般的计算，让我们有时候觉得自己正面对着一种更高级的心灵，博学而敏捷、潜能无限而宽广无垠；有时候我们会觉得，假如这种大脑能够拥有同情心和爱，也许就接近上帝的心灵了。

永恒与谜团

在谈及我们的现实时，我们会想当然地认为现实包含一个过去、一段历史和一些法则。但是，我们对此又有几成把握呢？诚然，物理定律确立的当前现实与推测出的以往现实之间的关系丰富多彩、相互交融而又令人信服。但是假如宇宙只存在了不到几秒钟，就如现在一般拥有了它的构成内容和存储、图书馆、文档和回忆，那么推断过去与现在的相互关系就会缺乏权威论据，这些权威论据包括过去的存在和宇宙的时间深度。尽管这一可能性貌似很奇诡，但我不确定是否能够理性地驳斥它。在此我们又碰到了与自身和现实的关系相关的一些历久弥新的问题，对此笛卡儿曾经探讨过，他提出外界现实也许不过是一场骗局，只有思考才能保证我们自身的存在。Cogito，ergo sum——“我思，故我在”。但是，在时间维度中，应该如何解释“我在”呢？我与过去的历史共存？我在几毫秒之内就会消亡？我们也许不过是意识的一簇火花，或是理性转瞬即逝的瞬间，那么我们如何能够用逻辑来辩驳这些可能性呢？我们以为我们了解外部世界、一段历史，认识一对父母、几个朋友，但是我们缺乏具有逻辑性的证据来证明它们存在的真实性：也许它们只是蜉蝣般的幻象，而这一幻象有时会被归结为“玻尔兹曼大脑”。从这一观点出发，多重宇宙的概念达到极致：个体意识的道道闪光中的时间原子化。这一系列的疑问自然而然地肇始于我们对所认识的真实世界的疑问、对于我们自身的疑问以及对于时间和空间的疑问：当我们探究到最深处，就会发现用理性来证明我们自身的存在与证明上帝的存在一

样复杂。

另一关于时间的谜团就是因果关系，更确切地说，是形式因和目的因，物理学将目的这一概念弃置一边。生物学也许可以完全摒弃这一概念。在心理学、经济学、工艺学和社会学中，作为我们追求目标的目的因也许比起始因和形式因更重要。我们的生命有着生物方面的形式因是众所周知的：我们的父母以及在他们之前，有着漫长的生物历史。但是，生命有什么目的性吗？我们不需要将这个问题提升到形而上的、宏伟的高度，只需要将这个问题放在我们日常生活中去研究，例如我们时常会碰到一些我们觉得很不可思议的事件。好比我们今天想起了一个许久未见的朋友，而几个小时之后我们就在大街上与这位友人偶遇。难道真实的时间是一张由个体的时间相互交织而成的网，在这张时间网中，很多偶然性的相遇都早已被预先设定？我们是在逐渐发现我们生命的历史，还是我们或多或少地是自身生命的自由作者？值得探究的是，较之完成那些日常琐事和预计中的事件，完成那些看似不可能的事件对于我们意识和记忆有着更大的影响，因为这些奇事对于有意识的时间有更大的作用，让我们在很久以后都记忆犹新，而那些我们习以为常的无尽的琐事则在几秒之后就被遗忘。但是疑问仍然存在：所有的事件都预先被书写好了吗？

也许我们只有不把这些问题绝对化，转而对我们的存在与自由采取一种些许纯粹而基本的现实主义观点，是不无裨益的。假如我们一直怀疑我们定义为时间的那些现实元素的永恒与持续性，也许会使我们对无穷的生命的可能性视而不见。但是假如我们思考这些问题，那么对于这些令人费解的、引人惊奇的可能性的疑惑，就不免会浮现于我们的眼帘。

尾声 时间迷宫

时间与记忆、稳定与变化、传承与断裂，并不是绝对的对立。尽管记忆的很多方面都对时间性进行了挑战，但实际上却与之相关；事实上，记忆是冻结的时间，是过往不愿褪色的痕迹。但同时也是潜在的、藏匿着的并且伺机而动的未来的时间。在大脑深处，当我们嗅到一股气息、听到一首乐曲的时候，隐藏于内心的潜在回忆就会爆发出来，使回忆重新进入意识。遗传记忆更是如此：隐性基因也许会遗传给下一代，也许和配偶的基因组合之后恰巧会使这种隐性基因表征在后代身上；有时隐藏着的、不活跃的基因可能有一天会表达出来，导致癌症、一些退化性疾病或新陈代谢紊乱。通过我们所呈现的时间与记忆的全景图，我们更确知了记忆与变化、可逆与不可逆、偶然与必然、确定性与不确定性，它们之间的双重性被逐渐地减弱。在对这一渐变过程的探索中，观察与操作、哲学性的好奇与神学的实用主义、温和的学术研究与迫切的人类问题，它们不断交汇。

时间的加速

对于时间的观点总是丰富多元的：有时一个瞬间似乎是停滞不动的、被石化了的，而有时一个瞬间又电光火石般飞逝而去；有些时刻充满着安详，而有些时刻则显得十分紧张；有时候是因为等待，而有时候则是因为绝望。对于时间的感知不仅取决于现在，也同样取决于过去与未来——假如给我们的生命计入倒计时，会是多么不同的景象啊！——我们知道自己生活在一个充满危机的时代：世界人口在2012年已经达到70亿，并且每天都新增25万人以上，即每年新增8000万人。这一人口的加速增长以及能源和其他资源的加速消耗在很多基本问题上已引发了严重的后果，如水资源和食品的可取性变小，同时对环境也造成了巨大压力——森林退化、垃圾堆积，还有因为过度渔猎而导致的物种灭绝等。

因此，思考时间的价值在当今社会并不是学术消遣，而是一个需要集众人之智的首要紧急事件。只有理解了物理、生物、心理、文化、经济、政治和宗教的节奏多样性，我们才能希冀拥有一个未来，虽然这个未来是无法预测而问题重重的。我们唯有通过多方考证从而提出问题，并且勤勤恳恳、脚踏实地解决问题，才能有资格拥有一个审慎的希望。

这本书给人带来的印象之一，正是对于时间的多重视角和这些不同视角之间的复杂联系。我们最后将把思考聚焦在时间与记忆相辅相成的关系上——而不是对立的关系上，还有对于时间的相互紧密交织的不同视角上。

时间的信息相对性

可逆性与不可逆性是看似相互对立的概念。然而，我们已经学过如何通过熵的产生节奏和信息的丢失速率来判定一个过程不可逆的程度：假如两个值很高，那么过程就是不可逆的；假如是零值，那么过程就是可逆的。从这个观点出发，可逆与不可逆并不是对立概念的两极，而是一个持续的渐变过程，其中绝对的可逆性是极限，也是一个理想状态。我们已经阐述过从不同的视角出发，可以得到对于宇宙截然不同的描述：一个视角是优先考量由钟表测量的线性的时间，另一个视角则是将时间的信息相对性纳入考虑范围。简言之，就是宇宙的某些时期需要大量的细节描述，因为在此期间发生了许多重大事件，而在另一些时期并没有发生任何新颖的、有意义的事件，所以这些时期就微不足道。

为了得到信息时间，我们可以将钟表时间乘以单位时间内的信息或经历产生速度，或者换句话说，将钟表指示的时长乘以每一单位时刻的信息强度。以此，那些更富含信息的时刻就会更为凸显。这一时间更贴近个人体验，并且随着个人经历的强度而收缩或扩张，诗歌和音乐正是期望通过个人经历的强度来充盈和扩展机械性的时间。

这不仅适用于个体层面，同样也适用于社会层面：我们接收到的信息节奏比一个世纪以前快很多。这一现实再加上地球上更多的人口，使得社会信息时间大大增加，并且加速了新事物的更新速度，这些新事物不仅指的是为个体所吸收的新事物，更是指整个社会所共同经历的新事物。也许当代文化过分信任了钟表时间，就好像它表达出了更深沉的现实，并且以主观性过强和更难测量为由，忽略生物、心理、历史与宗教的时间，而正是这些时间区别了厚重、关键的时期和空洞、乏味的时期。也许这一信息理论所打开的新的时间视角，可以帮助我们在未来更重视这些方面的时间评估，重新评估钟表时间，并且将物理学时间更贴近生命时间。

我们也许可以设想一个信息相对论，用这个理论来阐释时空对其信息含量的依赖性，就好像在广义相对论中时空曲率取决于物质内容和能量一般。我们已知信息改变时间节奏，这无论在个人还是集体体验中都

能表现出来，比如在荒漠中的时间与在都市中的时间体验是不同的；我们同样知道了空间也会弯曲，即我们并不总是挑选两点之间的最短路径，而是如果可以的话，我们会挑选两点之间最喜欢的路径，或是最富有意义和实用价值的路线。从信息的角度来考量，空间与时间是不可分割的整体，因为我们对空间掌握的信息很大程度上取决于记忆。在特殊相对论中，时间与空间取决于观测者的速度；在信息相对论中，时间与空间取决于在信息空间中的观测者的速度，即处理信息的速率。但是这些可能性超越了物理学的研究范畴，因为这同样也需要对于大脑和时间感知更深层性的认识。此外，鉴于时间在一定程度上是一项伟大的集体发明，我们还需要注意纯主观性、不同程度的主体性和理论上的客观性之间的度的把握。

身份的活力

我们经常会将身份视作标识唯一性与区别性的静态现象。然而我们已然发现一些构成身份的基本要素，如身体和记忆，它们本质上是动态的。生命时间一大特征就是它的维持需要消耗新陈代谢能量，假如没有新陈代谢能量，生命时间就会迅速走向终结。生命体需要能量的持续供给来维持自身，因为生命体并不是平衡的系统。包括遗传、神经和免疫记忆的生物记忆的守恒，需要修复酶不停歇的工作来保护DNA，以防止DNA过快地变异；也需要钠泵和钾泵的持续运作，它们供给了神经元用来传输信号的势能；还需要身体自身防御来对抗那些出了错的淋巴细胞，因为这些出了错的淋巴细胞会将自体细胞识别成应当摧毁的入侵细胞。

从这个观点看，纵然是稳定如记忆，也需要持续的活力来贡献能量、物质与信息。我们知道维持家里整洁、文件整齐或者维持水路上小船的漂浮状态所需要付出的努力：维持需要很大的活力，结构越复杂就需要越大的活力，而这种活力通常要比摧毁旧事物和建设新事物所需要的活力更大。因此，稳定与变化同样也不是对立的，在稳定背后总是需要活动和变化作支撑，在每个身份背后总是需要吸收和消化新事物的活力。同理，为了能够感知时间，对于变化的认识也是必不可少的，这一认识需要比较不同的时刻，其中一个时刻必须是存储在记忆中的，尽管也许只是短暂地存储起来的：事实上，在健忘症的病例中，并不是只有记忆出现紊乱，而是时间观念和对于时间顺序的概念同样也出现了紊乱。

自由引起的惊奇

生命时间的另一些特征就是它的不可预测性与新意，以及生命时间中的日常规范及寻常琐事（蕴含着决定性）和偶然事件、探险与发明（蕴含着不确定性）之间的斗争。类似于可逆与不可逆之间的渐变性，我们在量子物理学的决定论和不确定性中也能找到这种渐变性，此外在进化论中的偶然与必然之间我们也能找到类似的渐变性。在量子物理学中，从微观系统向宏观系统的迈近缓和了它们之间的差异，并且融合了量子不确定理论和经典决定论。在进化中，变异和重组的偶然性与自然选择的决定性融为一体。

心理活动和自由似乎同样也具备随机性和必然性，并且是偶然的条件和顽固的意志共同结晶，这种顽固的意志也许可以抵御那些随着初始的随机事件陆续发生的其他意外事件。艺术、科学、政治和经济方面的创造性同样也需要结合反复的摸索以及根据目标而做的择优选择。

我们对待时间的方式会作用于我们对自由概念的定义和对愿望的达成。如果将时间视为一系列分隔开的时间段，并且这些时间段之间没有多大关联的话，人们就会认为自由只是在即刻条件下、在每一时刻下定决心去实现未知愿望的能力。相反，如果将时间视为一个统一的整体，并且认为生命的每一刻都相互作用的话，会使我们将自由等同于确立长远计划的可能性，这会引导我们在每一时刻的所作所为都朝向某个我们自主设定的目标。那些设立了高远目标的人知道短期需要舍弃什么，但是同样也会对自己取得的部分成绩而感到满足。相反，那些没有较高目标的人，在生命的每一刻都拥有更多的自由选择行为，但是并没有跨过最基本的要求，他们的满足感也较低，会更容易地陷入对于重复和琐事的疲惫厌倦中。

这些偶然与必要、守恒与变化的组合可以帮助我们认识一些定义生命的元素，将生命视作需要不断维持的、持续的分子测试过程，而这个测试过程可能产生好的结果抑或坏的结果。衰老与癌症对于个体来说是这种活力极具灾难性的后果，而从更大的范围来看，新的、更为完美的生物结构的诞生则是这一活力的积极方面。因此，对于时间和记忆的观点取决于我们选取的参照时间范围，取决于我们指的是单独的原子还是许多原子的集合、是每个个体还是整个物种、是整个宇宙还是基本粒子。历史时间是一个反例，它在个体、群众和民族这些不同的层面上体现出不同的特点：一个国家可能可以通过一场战争来控制一块蕴藏丰富能源的领土，并利用这块领土来为自身谋利；然而很多人因为这场战争失去生命与财产，他们感知到的时间肯定截然不同。

时间的多样性

假如读者能够陪我们读完这本书，也许第一印象就是生物学和物理学对于时间和记忆的多样的视角。我们并没有提出一个唯一确定的时间概念，并将其与绝对性的、大一统的永恒对立起来，而是提出了两种模糊的、多变的真实存在。然而这一多样性也不应使我们忘记各种时间和谐关系的重要性。不同的时间之间的对话是必要的：相对论就是一个明例；假如观测者以不同的速度行进或是受到不同的重力作用，那么不同的观测者就会测量出不同的时间，但是他们知道如何通过精确的表述来交流他们的测量结果。时间的多样性意味着节奏的多样性，而这些节奏的多样性则需要协调。一个良好的家庭氛围需要协调各个成员的不同的生活节奏。从社会层面上来看，不同节奏的对话也是必不可少的，比如不同文化之间、不同的经济体制之间；协同经济节奏和一些自然节奏也是必要的，如食品生产节奏、自然资源、饮用水和能量的更新节奏；尽管有些自然节奏是可以人为改变的，但一味地越过这些自然节奏，长而久之就会导致系统的崩溃。

各种移民现象的节奏十分重要：当移民节奏超过接收团体的收容能力和输出团体的适应能力时——因其成员逐渐流失而丧失劳动力，系统就会离平衡渐行渐远，并且产生经济、社会和文化危机的可能性就大大凸显。在物理、化学和生物系统中，同样存在其反应能力的典型时间限制，假如变化的节奏过快，这些变化就会不断累积，将系统拖离平衡状态，并且可能导致系统产生新的动力或导致毁灭性的爆炸。

时间多样性的另外一个例子就是宗教时间和世俗时间的并存，如节庆日、特定的日子、生命的时间界限还有各种对时间的感知。将时间局限于它的一种表现方式是远远不够的。物理学时常扩展现实的维度，如超弦理论提出的九个维度或是M理论中的十个维度，尽管如此，令人奇怪的是在物理学中只使用一个时间维度。设定两个或更多的时间，一个外部时间加上其他从外部无法感知的内部时间似乎变得顺水推舟，这种从外部无法感知的内部时间就好像超弦理论中的无法被感知的、被压缩的空间维度。

记忆深渊

我们现在从时间的多样性和丰富性跨越到记忆。我们能意识到一些回忆和愿望，但是有多少不为我们自己所知的记忆啊！然而尽管对这些记忆我们并不自知，它们却对我们不断地施加着影响。弗洛伊德向世人

展现出潜意识的重要作用和它的秘密运行机制。但是我们也发现除了神经元世界，我们还由遗传和免疫记忆构成。科学教会了我们打破一些自我的局限；穿越免疫系统的藩篱来改变不良基因，以及使用对抗抑郁和心理疾病的神经药物。由记忆和规划塑造的身份认定，已然因为科技而变得模糊，并由此引发了迫切的伦理思考。

我们探讨过带有创造性的和毁灭性的时间、可逆的和不可逆的时间、可预测和不可预测的时间、秩序的与混沌的时间、宇宙的和心理的时间，我们也探讨过延长生命预期和衰老带来的退化等。这一多样性使我们更能理解定义时间的难度，也向我们揭示出了时间五花八门的丰富性。同时，在探索过去和未来之时，我们发现了基因和原子的时间厚度：原子的时间厚度体现在它的历史可以追溯到在几十亿年前爆炸的行星的核聚变；而基因的时间厚度则可以追溯到生命的探索时期，我们也许能在DNA的不编码部分找到一些其探索失败的痕迹。尽管如此，我们依然在基因和原子之外发现了一些令人惊叹的特例：在宇宙中，我们已知的物质质量仅仅是全部宇宙的5%；在人类DNA中，只有5%的基因能够编码蛋白质；在大脑中，神经胶质细胞的数量超过神经元的数量。但矛盾的是，尽管我们现在更能意识到时间在宇宙和生命中的重要性，但是我们却造成了生命历史中最大规模的群体灭绝；此外，无论是从文化中的后现代主义观点来看，还是在科学实践中，我们似乎正在磨灭过去的厚度。这体现在后现代主义观点认为过去即现在，如同一个没有未来展望也没有历史深度的组合体；这也体现在科学实践中，人们忘却了科学历史的发展轨迹，而只依赖于当代的理论而存于当下。

进步的不确定性

展望未来，进步似乎遭遇了危机。在科学技术方面，我们经历过由化学、生物和核武器带来的绝望，这些武器完全有可能摧毁整个人类；我们经历了由工业化和消费的失控性增长而产生的环境问题；我们也看到，如相对论、量子力学、不确定性和不可预测性等科学领域中基本界限的发现，使我们对未来采取行动的能力受到了限制。在政治意识方面，尤为突出的是自由资本主义的扩张，它带来了一些积极的方面，比如鼓舞了人们发挥主动性、想象力和创造性，但同时也带来了负面影响，使人们沉迷于短期的蝇头小利，不再认同团结一致的价值。

20世纪是时间的世纪：在这个世纪，时间在漫长的宇宙和地球历史中延展，在不稳定的基本粒子的蜉蝣一瞬中绽放，在计算机的计算速度和存储工具的存储能力中达到极限，也在许多关于时间与记忆的理论和

实践中凸显出来。21世纪，在继续进行科学研究并不断开发科学潜能的同时，我们还应该从人文和伦理的方面来考量这些科学研究的进步、科学运用带来的危机，以及随着不断延长的生命预期而产生的自由时间的增加；此外，我们还需要考量人口增长所带来的刻不容缓的挑战：人口的增长使人类对地球过度索取，早已使地球变得疲惫不堪。

专业词汇表60个术语及其与时间的关系

在这份生词表中，我将概括性地介绍一些我们在本书中用到的术语，并且特别介绍一下它们与时间的关系，有时候这些关系十分显而易见，但是有时候却很难直观地看到这些关系。一般来说，越是专业的术语反而越是容易定义，虽然这种类型的某些术语可能让读者迷惑不解。那些更广义的术语由于它们在我们的生活中所呈现出的多面性，往往更难以精确地表达出来，比如“时间”一词本身的含义。因此，类似这些词语的定义早已非我能力所及，我于此仅仅描述这些词语的部分释义。

DNA： 由两条互相组合的“字母”链——碱基（A：腺嘌呤，T：鸟嘌呤，G：胸腺嘧啶，C：胞嘧啶）构成，它含有关于生物蛋白质的遗传信息。DNA与时间有着非常密切的联系：DNA在复制过程中偶然出现的错误或改变是生物进化的源泉。尽管绝大多数的变化是有害的或不起作用的，但这一活力是大自然创造力的体现之一，它创造了所有存在过的或者如今存在的生物的多样性。所以DNA是庞大的资料库和巨大的实验室，它展现了回忆与创新，个体独特性和物种群体的记忆。

氨基酸： 构成蛋白质链条的片段。尽管有许多不同的氨基酸，但是只有20种参与构成蛋白质，这也许仅仅是生物历史的偶然安排。或许在其他星球上会有不同数量的氨基酸参与生命活动，并且不同于地球上的这20种。

RNA： 由一条“字母”（即碱基）链构成的长条分子，它将基因信息从DNA运输到生产蛋白质的核糖体（信使RNA）；它将组成蛋白质的氨基酸和密码子相关联（转运RNA）；它帮助连接相邻的氨基酸以形成核糖体中的蛋白质（核糖体RNA）；它也对遗传信息运送至核糖体的过程起作用（RNA干扰）。科学家们认为在我们现存的生命（主要基于DNA和蛋白质）出现以前，在一段时期之内生命是建立在RNA的基础上的，无论是为了记忆还是为了催化。

吸引子： 物理、化学和生物系统长期趋向的位置、速度和典型构成要素的组合。有静态吸引子（控制处于静息状态的系统特征）、周期吸引子（控制振动和循环运动）或者奇异吸引子（控制混乱的、非重复的并且对干扰很敏感的运动）。

杏仁核：　与情绪相关联的大脑内部的边缘系统区域，尤其与害怕和警惕相关。它与控制长期记忆的海马区也相互关联，这使得情绪状态影响记忆存储的强度。

ATP：　三磷腺苷，在许多生物过程中起到运送新陈代谢能量的小分子。它分解成二磷酸腺苷（ADP）和磷酸基团，释放适当的能量来维持基本过程的运行（化学反应、分子马达、分子泵）。

Big Bang：我们猜想的宇宙的起始状态，有着巨大密度的能量，推动宇宙的扩张。在经典理论中，宇宙大爆炸时的密度和温度值是无穷大的，使得宇宙大爆炸变成了唯一一个物理定律无用武之地的特例。在引入量子作用之后，可以获得有限的密度和温度值，如此宇宙大爆炸自然受到物理定律的约束。也许宇宙大爆炸并不是时间的开始，也许在宇宙大爆炸之前存在其他宇宙。

气候变化：　地球大气加热引起的物理过程，部分由二氧化碳气体、甲烷气体和阻隔红外线辐射的氮氧化物气体的大量排放造成，这些气体的大量排放会导致地球气候的变化，使中纬度地区更干旱，造成更剧烈而频繁的风暴，使两极冰层的冰川融化，使洋流发生改变，此外还会使地球上大片区域的人类家园受到威胁。

催化作用：　加速或减速化学反应的过程总和，但是对反应最终结果没有影响。它调节重要的工业生产过程和生物生命过程的节奏，许多这些过程在没有受到催化作用的自然节奏下不可能产生实际效应。

原因：　一个事件的必要前提——通常是决定性的，虽然也有可能不是；而事件相对于原因来说，则可被称为后果。这一对原因的定义其实指的是所谓的动力因。亚里士多德还指出了目的因、质料因和形式因。动力因处于事件的过去，目的因处于事件的未来和事件的意义之中。

干细胞：　未分化的细胞，它分化之后可以产生多种不同类型的体细胞，或者说任意种类的体细胞。它与完全分化了的正常细胞不同，完全分化了的正常细胞只能分裂出与它相同的细胞。

守恒：　某个特性不随着时间而发生改变——无论是受到基本守恒定律约束的物理量值，还是动量和能量；一些守恒并不是自发性的或者普遍的过程，而是需要一些能量与物质的持续性供给，就比如生物的生命守恒。

前额叶皮质：　大脑皮质前部区域，在额头与眼睛之后，在这一块区域集中了人类特有的极其精细的神经功能，比如对未来行动的规划和决定等。

创造：　基于客观条件而产生的绝对新的事物，而这些客观条件本身不足以导致这些新事物的产生。绝对性的创造指的是从虚无中孕育而生的宇宙现实。这在古时一直归功于上帝的创造，可以是瞬时性的，只存在于最初的片刻；它也可以是持续的，在整个宇宙存在期间都一直延续着，不断地维持着整个世界，并不断发展着新事物，而这些新事物是世界自身发展所无法企及的。当然人们也经常会把艺术和音乐创造挂在嘴边，因为这些创造给我们带来了令人惊奇的、无法预料的新意，它是构成其作品的材料元素所不具备的。

Déjà vu：心理学中用来定义我们正在经历曾经历过的事件的特殊体验。也许这种体验并不来源于重复的真实经历，而是来源于意识因感知而产生的小小回音，因此一种感知会被分成两种略微分离的意识。

拉普拉斯妖：　是一种想象中的存在，由物理学家、数学家拉普拉斯提出，它可以在任意时刻，根据事物的条件来快速计算物理系统（尤指整个宇宙）中的任意过去和未来状态。这一想象中的存在体现出牛顿理论中的宇宙的决定性和可预测性。

发育/发展：　是系统状态相对于它之前的状态来说的，向更结构化、更高的分化程度和更复杂的组织发展的过程。一般用来描述生物系统，即生物在胚胎状态、儿童或青少年期时，这些时期的发育包含细胞繁殖、细胞分化和组织与器官的形成；也可以用来描述人类社会体系的经济、社会和文化结构。

命运：　认为我们的生命和人类历史的重要特征早就被事先书写好，因此时间在很大程度上只是一种幻象。我们并不是自身生命的自由演绎者，而是面对随着时间逐渐呈现出的个人命运而瞠目结舌的观众。

决定性：　决定性指的是未来由事物的现时状态唯一确定。经典物理理论是决定性的：已知位置和速度的起始值，以及各个位置和速度上的力的大小，系统的未来状态就可以被确定。量子物理一部分是决定性的（只要系统没有被观察，那么它的波函数就会随着薛定谔方程式演化，而薛定谔方程式是决定性的），量子物理另一部分是不确定性的（当系统被观察，波函数的坍缩意味着彻底的不确定性）。

时长：　有限的时间间隔的数量特征，与没有持续性的纯瞬间相

对。对于时长的测量具有相对性：在物理学中，时长取决于观测者的速度和其所在的引力场；在心理学中，时长取决于很多因素，如年龄、温度、某些神经递质的浓度、期望值以及痛苦程度。

酶：　扮演新陈代谢反应催化剂角色的蛋白质，它起到增加或降低这些反应速度的作用，并根据生物体所处的内外环境调节这些反应的速度，以使它们符合生物体自身所需。酶对许多生物过程起到关键性的调节作用。

能量：　与做功和传导热量的能力相关的物理量。能量的总量是普适常数（能量守恒第一定律），能量的质量则是降级的（能量守恒第二定律，熵增）。

暗能量：假想的宇宙主要构成要素，占宇宙能量的70%，具有排斥力，引起宇宙的加速扩张。

熵：　热力学物理量，在孤立系统中，熵只能增加或保持不变，但不会减少。熵的增加与能量质量的退化相关。从微观的层面看，与分子无序性相关。

老龄化：　随着生物寿命的流逝，在生理和心理方面的各种分子损耗叠加。运用到社会学理论上，指的是人口中老年人所占比例较高的社会。人口的老龄化程度显著地区分了具有先进医疗条件的社会和发展中的社会，这些发展中的社会年轻个体的比重较高。

永恒：　没有起始也没有终结的时间。从概念上看，永恒与永生不同，永生是有起点但没有终点的时间。有时候人们会将永恒错认为是一个假想的没有时间维度的现实状态。

生物进化：　通过由于错误、遗传变异和有性重组而出现的带有变化的后代，并且通过环境选择，产生生物体多样性的过程总和。事实上，这一带有错误的复制过程和具有限资源的环境选择在生命诞生之前就已经存在了，即生命体存在以前的进化中，那些自我复制的分子的竞争或循环。

终点：　确定的时间间隔的最后时间点。大约在35亿年之内，当太阳温度的增加将地球上的所有水都蒸发殆尽之时，就是地球上的生命终结之期。大约在60亿年之内，当老化的星系不再产生新的行星之时，宇宙的生命就会灭亡。

真空量子涨落：　基于海森堡不确定原理，粒子与反粒子对的出现

与消失的总和，或是时空小规模的变形的动力的总和。也许真空量子涨落可以随机地产生多重宇宙，并且每个宇宙的特性都各有不同。

分形：　几何结构或者复杂动力，它的形状或形式在所有可观测的各个规模的时空中都是相同或类似的。它理想化地近似描述海岸线、边境线、云层表面、山丘的起伏、水涡、循环和呼吸系统的血管结构等。

频率：　同一个现象（通常指振荡或者波）在单位时间内的重复次数。

海马区：　大脑内部（边缘系统）与长期记忆的巩固相关联的区域；这部分的损伤会阻止新的回忆储存，虽然整体上来说，不会对在损伤以前的回忆有决定性的影响。

开始：真实世界的现实或想象中的现实的第一个时间阶段。

片刻：　极短的时间量，持续性几乎为零或实际为零。人类意识无法感知片刻，只能感知到持续性的时间。能让我们意识到的片刻，它的基本时间长度最短约为12毫秒。也许，物理学为我们设定了可能的最短的时间长度，即普朗克时间，为1E-34秒，几乎可以说是在现实中不存在的。

轻子：　不受强相互作用影响的基本粒子（或者说没有色荷）。包括电子、μ子、τ子和它们的中微子（电中微子、μ中微子以及τ中微子）。

记忆：　在神经网络上或整个大脑中以及在某些电子设备上，对于以往信息的存储，用以丰富在未来情境中的反应能力。记忆有很多种：短期的或长期的、有意识的或无意识的、陈述性记忆或程序性记忆等。生命进化的记忆存储于化石中，人类活动的记忆则存储于文件、艺术作品、纪念碑和建筑中。

线粒体：　真核细胞的内部细胞器，是碳化合物氧化并使用其能量将二磷酸腺苷加工为三磷腺苷的场所。拥有这种能量可以增加机体的行动能力，但是它的错误运行会导致自由基的产生，它们会攻击机体并造成机体的衰老。

物质：　拥有质量的物理宇宙的组成要素。在我们周边的、组成我们的物质是质子、中子和电子，而它们只是许多其他物质可能性中稳定的一部分，同时它们又是由夸克和轻子组合而成的。但我们已知的物质只是宇宙构成的4%，另外26%（近似）的成分是暗物质，剩下的70%则

是暗能量。到目前为止，暗物质和暗能量的组成要素还尚未得知，虽然我们已经知道暗能量也许与量子真空相关。

变异：　生物的DNA随机的、意外的、不可预测的改变。假如这种改变发生在基因中，通常会被翻译成相应的蛋白质变化，造成相应的生理解剖改变。但假如变异产生于DNA不编码区域和不起控制作用的区域，那么DNA的变异则通常无关紧要。

死亡：　生命停止。对于简单生物来说，死亡并不是生命的必然条件，因为它们除了遭受意外情况，可以无限分化而不死亡。对于复杂生物来说，整体的死亡并不意味着其部分的即刻死亡，这些部分可以在短时间内保持它们的运转。现代医学的一大难题就是临床死亡的判定标准，而临床死亡则意味着可以利用死者的器官为生者进行器官移植。

视交叉上核：　位于下丘脑、视交叉（视神经交叉）之上的两个小的神经元组，从每个眼睛一直连接至处理视觉和调节昼夜节律的大脑内部。

核苷酸：　形成RNA和DNA（脱氧核糖核酸）链的组成片段；由磷酸盐、糖类（核糖或脱氧核糖）以及一个碱基构成，碱基可以是腺嘌呤（A）、鸟嘌呤（T）[在RNA中被尿嘧啶（U）所取代]、胸腺嘧啶（G）和胞嘧啶（C）。这些碱基构成遗传信息的“字母”。在DNA的双链中，A始终通过氢键与T配对，G始终通过氢键与C配对，这保证了基因信息的阅读和转译以及DNA的复制。

起源：　事物发生的源头。起源的概念包含着起始和原因这两个概念。人们经常混淆起始与事物的起源，尽管关于起始的研究在于探索一个系统的起始条件（物理系统、受精卵和很多生物有机体的位置、大小、密度、温度和组成），而关于起源的研究则更侧重研究起始的原因，相对于起始更为精深而富有争议。

振荡器：　以循环运动、重复运动为特征的物理系统，通常由与扰动或变形成比例的力来描述。另一种循环表现是由与干扰不成比例的力造成的，被称为极限环。

测不准原理：　这一原理提出，同时绝对精确地了解一些成对的物理量是不可能的，尤其是位置和速度、能量和时间。其中一个物理量的不确定性有多小，另一个就有多大。这一原理也被称为不确定性原理，因为它提出牛顿理论中的决定论（需要精确地同时了解位置和速度）在微观层面是不准确的，但是当粒子质量很重时，决定论则能很好地适用

于宏观层面。这个原理由海森堡于1926年提出，也是量子物理中的基本概念。

进步：　一些物理、生物和社会系统逐渐提高某些方面的质量所呈现的特征，这些方面包括物理系统中的有效性、功率、小型化、耐用性和减重，生物系统中的变化性、繁殖能力、环境适应能力、处理和记忆信息的能力，或者社会系统中的健康、教育、文化、上层建筑、社会公平、自由和安全。进步并不是连贯的或线性的：它可能停滞、倒退、加速、汇聚、传播，但是在社会系统中，连贯而线性的进步一直是人类历史最大的愿景之一。

夸克：　受强相互作用影响的基本微粒（或者说不仅有电荷还有色荷）。有微粒u、d、s、c、t和b这几种。夸克为保持总色荷为中性而相互组合，也就是说，每三个一组形成重子（比如质子和中子），或者每两个一组形成介子（比如不稳定的π介子和K介子）。夸克具有分数电荷，等于1/3或2/3的电子电荷。

自由基：　在最外层带有不成对电子的原子、分子或离子（典型的例子就是多一个电子的氧分子）。这些自由基在化学作用方面非常活跃，可以攻击细胞的很多分子。在细胞中，自由基主要是因为线粒体的运行缺陷造成的，自由基会造成衰老。

神经网络：　互相以突触相连的天然神经元的集合，或者是人工模型。神经网络的特点主要由各种突触的强度来确定，这些强度会随着学习的过程而改变。神经网络会保留一些关于突触强度总值的具体回忆，就如神经网络动力的吸引子，神经系统会根据接收到的刺激趋向于一个或几个相关的回忆。

时间的相对性：　广义上来说，就是认为对时间的测量、感知和意识取决于接收者的物理、生物和心理条件，并且不是普世恒定的。在爱因斯坦的相对论中，光速的绝对性决定了时间的相对性，时间取决于观察者的速度（特殊相对论）以及观测者所处的引力场（广义相对论）。在相对论中，不同观测者测量的时间间隔值之间有着精确的关联，而在普通情况下，人们不知道各个时间间隔之间的普遍数量关系。

钟表：　物理系统，一般进行重复性的工作，具有高度规律性的节奏，用来作为测量其他物理系统不同的时间间隔的比较标准。某些钟表并不是基于重复性的工作，而是基于衰变过程的具体时间规则。最准确的钟表要数极低温下的原子钟；能测量最长时间间隔的钟表则要数那些

利用放射性衰变为工作原理的钟表。

生物钟：　在细胞或细胞群中的生物过程，以一个具体的时间节奏作为同一个生物体其他生物过程运行的时间标准，并且适应外界环境的节奏。生物钟的节奏并不是持续不变的，而是会随着例如温度、食物和药品之类的物理和化学条件变快或变慢。

同时性：　现象在同一时刻发生，虽然发生的可能并不在一处。根据爱因斯坦狭义相对论，同时性在客观上是不存在的，而是随着每个观测者的速度不同而改变。

突触：　神经元之间或是神经元和肌肉细胞之间相连的地方。突触前神经元在收到神经信号之后，向突触间隙释放一定量的神经递质，作用于突触后神经元的神经受体。假如一个信号倾向于激活突触后神经元，那么突触就会被激活；假如一个信号阻挠突触后神经元兴奋，那么突触就会被抑制。

同步：　两个明显相互没有关联的系列事件以相同的节奏发展，或者有着绝大多数的吻合。举一个简单的例子，我们可以同步两个钟表（使它们时间一致）。与之相比，更为令人疑惑的是一些明显独立的现象之间时间上的巧合（比如我们想起一个许久未见的老友，并且在几分钟之后就碰到了他），这些现象的特殊性和不可能性，让我们不禁想起时间的一些神秘的、带有组织性的和意义深远的特性。

端粒：　线粒体两端没有编码并且具有高度重复性的区域，在每次细胞分化之后都会变短，以此来限制细胞复制次数的最大值。端粒酶可以阻止这一变短的过程，由此细胞就可以无限制地被复制。

时间：　物理现实的维度，有时是可以预测的，几乎总是具有多面性，并且总是难以被定义。它与两个系统的相对变化量相关。尽管我们总是习惯于将不同系统的变化量与某个像钟表或者一些客观时间的测量工具那样具有规律性变化的系统相比较，但是时间本质上就具有相对性。最具规律性的钟表时间同时取决于观测者速度和加速度，或者观测者所在的引力场。

时间单位：　用来表达时间的、参照性的时间间隔。可以是心跳的时间间隔、一天的时长、两个满月之间的天数、一个太阳年等。时间的标准单位是秒，目前是根据某些原子的一个电子跃迁时产生的电磁辐射频率而定的。

速度：　单位时间内在空间中的移动，或者更广义上来说，系统的变化节奏，就如化学反应的速度。假如时间间隔是有限的，我们说的速度就是平均速度；假如时间间隔是无限长的，那我们说的速度就是瞬时速度。在时间为零的情况下是否有速度的变化，从经典的芝诺悖论到一些分形运动的瞬时速度散度或瞬时速度消失，对于这一问题一直众说纷纭。

生命：　专门用来描述生物的术语，生物特有的化学物理过程的集合，或广义上的生物的集合（目前存在的、已经灭亡的或未来会出现的），抑或具体生物的变化、经历和记忆。从它的第一个定义来看，生命是在空间的某个具体区域中（受到细胞膜或某一界限的限制）相互耦合的化学反应的集合（新陈代谢）；生命可以在环境变化的情况下保持一些稳定的特征，并且生命体可以复制出与自身并不完全相同的复制品，这保证了生命总体向更多元化进化。在其他行星或卫星上的生命也许与我们所了解的地球生命有很大的不同。

参考书目

Baert，P.J.N.，ed，Time in contemporary intellectual thought，North Holland，Amsterdam，2000.

Barnett，J.E.，El péndulo del tiempo.En pos del tiempo：de los relojes de sol a los atómicos，Península，Barcelona，2000.

Esquirol，J.M.，El respirar de los días.Una reflexión filosófica sobre el tiempo y la vida，Paidós，Barcelona，2009.

Fraser，J.T.，Génesis y evolución del tiempo，Pamiela，Pamplona，1992.

Fraser，J.T.，Tiempo，pasión y conocimiento，Pamiela，Pamplona，1993.

Friedman，W.J.，About time：inventing the fourth dimension，MIT Press，Cambridge，Mass.，1990.

Mayerstein，F.W.，L.Brisson y A.P.Moeller，Lifetime.The quest for a definition of life，Georg Olms Verlag，Hidesheim，2006.

Prigogine，I.，Entre el tiempo y la eternidad，Alianza，Madrid，1990.

Riera i Moré，J.，La porta en el mirall，Columna，Barcelona，1996.

Sklar，L.，Filosofía de la física，Alianza editorial，Madrid，1994.

Yates，F.，L’art de la mémoire，Le Seuil，París，1985.

节奏、摸索与破坏：生命中的时间

Artigas，M.，Las fronteras del evolucionismo，Libros MC，Madrid，1985.

Bayés，R.，El reloj emocional.La gestión del tiempo interior，Alienta ed.，Barcelona，2007.

Dawkins，R.，El relojero ciego，Labor，Barcelona，1988.

Fondevila A.，y A.Moya，Evolución.Origen，adaptación y divergencia delas especies，Síntesis，Madrid，1999.

Goldbeter，A.，La vie oscillatoire.Au coeur des rythmes du vivant，OdileJacob，Paris，2010.

Gould，S.J.，La flecha del tiempo，Alianza，Madrid，1992.

Gould，S.J.，El pulgar del panda，Crítica，Barcelona，1994.

Kirkwood，T.，El fin del envejecimiento，Metatemas，Tusquets，2000.

Leslie，J.，The end of the world.The science and ethics of human extinction，Routledge，Londres，1996.

Margulis，L.，Simbiotic planet.A new view of evolution，Basic Books，NuevaYork，1998.

Maynard Smith，J.，E.Szathmáry，Ocho hitos de la evolución.Del origen de lavida a la aparición del lenguaje，Metatemas，Tusquets，Barcelona，2001.

Solé，R.V.，Vidas artificiales，Metatemas，Tusquets，Barcelona.

Terrades，J.，Biografía del mundo：del origen de la vida al colapso ecológico，Destino，Barcelona，2006.

Wagensberg J.，y J.Agustí，eds.，El progreso.¿Un concepto acabado o emergente？，Metatemas，Tusquets，Barcelona，1998.

规则、混乱与起源：宇宙的时间

Coveney P.，y R.Highfield，La flecha del tiempo，Plaza Janés，Barcelona，1992.

Dyson，F.，El infinito en todas direcciones，Metatemas，Tusquets，Barcelona，1991.

Gribbin，J.，Solos en el Universo，Pasado y Presente，Barcelona，2012.

Hawking，S.，Breve historia del tiempo，Crítica，Barcelona，1988.

Hawking，S.，y L.Mlodinow，El gran diseño，Crítica，Barcelona，2010.

Jou，D.，Reescribiendo el Génesis.De la gloria de Dios al sabotaje del Universo，Destino，Barcelona，2010.

Jou，D.，Introducción al mundo cuántico.De la danza de las partículas a lassemillas de las galaxias，Pasado y Presente，Barcelona，2012.

Kraus，L.M.，Un universo de la nada，Pasado y Presente，Barcelona，2013.

Lapiedra，R.，Las carencias de la realidad.La consciencia，el Universo y lamecánica cuántica，Metatemas，Tusquets，Barcelona，2008.

Morris，R.，Las flechas del tiempo，Salvat，Barcelona，1986.

Penrose，R.，Los ciclos del tiempo，Debate，Barcelona，2011.

Peterson，I.，El reloj de Newton.Caos en el sistema solar，Alianza，Madrid，1995.

Prigogine，I.，La nueva alianza，Alianza，Madrid，1984.

Reeves，H.，La première seconde（2 vols.），Seuil，París，1995.

Schatzman，E.，Los niños de Urania，Biblioteca científica Salvat，Salvat，Barcelona，1986.

Trigo，J.M.，Las raíces cósmicas de la vida，Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona，2012.

Weinberg，S.，Los tres primeros minutos del Universo，Alianza，Madrid，1985.

遗传、回忆与伤痛：生命的记忆

Barraquer i Bordas，Ll.，El sistema nervioso como un todo，Fundació Vidal i Barraquer，Barcelona，1977.

Bertranpetit，J.，y C.Junyent，Viatge als orígens，Ed.Bromera，Valencia，1997.

Bishop，J.E.，y M.Waldholz，Genoma，Plaza y Janés，Barcelona，1992.

Delbruck，M.，Mente y materia，Alianza editorial，Madrid，1988.

Jou，D.，Cerebro y Universo.Dos cosmologías，Servei de Publicacions de laUniversitat Autònoma de Barcelona，2011.

Mora（ed），F.，El problema cerebro-mente，Alianza，Madrid，1996.

Pinker，S.，Cómo funciona la mente，Destino，Barcelona，2000.

Tobeña，A.，Neurotafaneries，Bromera，Valencia，1999.

Tobeña，A.，Intimitats del cervell humà，La Campana，Barcelona，1994.

常数、守恒与对称：宇宙的记忆

Barrow，J.，The world within the world，Oxford University Press，Oxford，1988.

Barrow，J.，From alpha to omega：the constants of physics，Oxford University Press，Oxford，2003.

Brisson，L.，y F.W.Mayerstein，Inventer l’Univers.Le problème de la con-naissance et les modèles cosmologiques，Les Belles Lettres，París，1991.

Feynmann，R.，El carácter de las leyes físicas，Antoni Bosch ed.，Barcelona，1981.

Gardner，M.，Izquierda y derecha en el cosmos，Salvat，Divulgación，Barcelona，1985.

Glashow，L.S.，El encanto de la física，Metatemas，Tusquets，Barcelona，1991.

Pais，A.，Inward bound.On matter and forces in the physical world，Clarendon Press，Oxford，1986.

Rees，M.，Seis números nada más.Las fuerzas profundas que ordenan el Universo，Debate，Madrid，2001.

Spiridónov，O.，Constantes físicas universales，Editorial MIR，Moscú，1986.

Wheeler，J.A.，Un viaje por la gravedad y el espacio-tiempo，Alianza editorial，Madrid，1994.

人 类 从 哪 里 来 ， 向 何 处 去

宇宙简史

HISTORIA MÍNIMA DEL COSMOS

一部大爆炸至今的宇宙史
也是一部人类对宇宙
认知的发展史

[西班牙] 曼努埃尔·托阿里亚（Manuel Toharia）作品
孟凡济　吴见青　译

重 现 地 球 孕 育 生 命 的 场 景， 描 绘 宇 宙 过 去 未 来 的 浩 瀚 画 卷

中国社会科学出版社

宇宙简史
HISTORIA MÍNIMA DEL COSMOS

[西班牙]曼努埃尔·托阿里亚——著
孟凡济　吴见青　译

中国社会科学出版社

图字：**01-2017-7013**号

图书在版编目（**CIP**）数据

宇宙简史/（西）曼努埃尔·托阿里亚著；孟凡济，吴见青译.—北京：中国社会科学出版社，2018.7

ISBN　978-7-5203-2533-2

Ⅰ.①宇…　Ⅱ.①曼…②孟…③吴…　Ⅲ.①宇宙－普及读物　Ⅳ.①P159-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第110341号

Original title: Historia mínima del Cosmos

© Manuel Toharia,2015

First published by Turner Publicaciones,S.L.,2015.

The simplified Chinese translation rights arranged through Rightol Media

（本书中文简体版权经由锐拓传媒取得Email:copyright@rightol.com）

出版人　赵剑英

项目统筹　侯苗苗

责任编辑　侯苗苗

责任校对　周晓东

责任印制　王超

出版　中国社会科学出版社

社址　北京鼓楼西大街甲158号

邮编　100720

网址　http://ww.csspw.cn

发行部　010-84083685

门市部　010-84029450

经销　新华书店及其他书店

印刷装订　环球东方（北京）印务有限公司
版次　2018年7月第1版
印次　2018年7月第1次印刷
开本　880×1230　1/32
印张　7.125
字数　154千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换
电话：010-84083683
版权所有　侵权必究

目　录

第一部分 宙起源说
- Ⅰ 仰望苍穹
- Ⅱ 宇宙起源说
- Ⅲ 早期的尝试
- Ⅳ 古典希腊
- Ⅴ 中世纪的蒙昧主义

第二部分 宇宙学诞生
- Ⅵ 宇宙起源说与宇宙学
- Ⅶ 哥白尼
- Ⅷ 教会反击
- Ⅸ 终于，伽利略
- Ⅹ 牛顿（和康德）
- Ⅺ 百科全书

第三部分 大爆炸至今
- Ⅻ 宇宙最初的三分钟
- ⅩⅢ 星系，恒星……和太阳

第四部分 生命，智慧，未来
- ⅩⅣ 地球，源自45亿年前
- ⅩⅤ 未来是什么？

附录
- 附录1 地球生命的日历
- 附录2 宇宙学的历史里程碑
- 附录3 评论参考书目

译后记
作者简介
返回总目录

内容简介

很久以前，人类就开始思考宇宙万物的起源。正是在好奇心的驱动之下，人类才得以重构有关宇宙的历史，还原宇宙大爆炸开始至今的演化过程。本书深入浅出地介绍了人类不断探索宇宙的历史，不同地域、不同文明对宇宙认识的演化，并从浩瀚的宇宙学中精选出一些基本概念，以易懂的方式解释了能量、时间、空间，以及分析宇宙所用的其他科学通识。

其他

致：离我最近的宇宙——凯蒂和我们的孩子们，何塞·胡安和阿德里亚娜、曼努埃尔和玛丽丝、克里斯蒂娜和理查德；以及他们的孩子们，我的孙子们，马可、安娜、埃里克、胡安、汤姆、加布莉艾拉、达尼和大卫。

第一部分 宙起源说

Ⅰ 仰望苍穹

如果我们能够忘记学校的知识，并删除周围世界传递的信息，关于宇宙我们会想到什么？如果那些当下被视为理所当然以及显而易见的科学知识与我们通过观察而形成的逻辑有冲突，我们将会作何解释？

我们来看一个很容易观察到的发生在天上的例子：太阳的日间移动。很显然，因为太阳在移动：所以它从东边升起，又以同样的方式从西边落下。这些知识不需要任何人教给我们，我们很容易就“了解”到太阳的东升西落。

如果有人说太阳没有移动，事实上是我们自己在转动，我们会认为他一定是疯了！我们自出生起每天都亲眼见到太阳不是静止的，日日从东边升起西边落下。

但是，从孩童时期我们的所学与我们的所见就是对立的：地球自西向东地自转，而太阳一直是静止不动的。学习难以接受的知识是残忍的：我们不能关注自己的感知所提供的那些想当然的证据，因为它们掩盖了我们想要的真相。尽管我们看到太阳在移动，但事实上是地球围绕地轴在转动；这个事实并非我们亲眼所见，而是比我们更有学识的人教给我们的，相比我们的双眼，我们更相信他们。

因此，通过上述例子以及其他类似的情况，就能说明我们大多数人是科学的信仰者吗？所有人都真的能够解释为什么是地球自西向东自转，而不是我们所见到的太阳东升西落吗？

当然，有关日地系统的运动有一套可证明的科学基础，由此，“所见非所得”也成为一个悖论，进而佐证了为什么科学替代了宗教信仰。

遗憾的是更多时候是这样的：如果用怀疑的眼光看待所有大众理应普遍接受的知识，且不论这些知识有多复杂，都必须承认人们几乎是盲目信任了科学和技术领域的专家，就好比某些宗教信徒忏悔时信任着牧师一样。

回到太阳这个例子，很多人仍坚信太阳从东边升起，从西边落下，这是他们忽略了真相颠倒的原因，即地球以相反的方向自转。如果足够权威的人士告诉他们这个事实，或者学校这么教授他们的子女，许多人最终还是可以接受的，但无论怎样，这些人都不愿接受的是他们的眼睛欺骗了他们。

可以说接受真相的过程很像一种对科学的信仰？

无论如何，科学和信仰没有丝毫关系，这一点必须明确。信仰永远不可能是科学的，因为科学活动绝不会基于传统，也不会基于一些专家或先知的权威，当然，更不会基于神的启示录。科学知识永远是有时效性的，要面对不断的质疑，它基于能够被证实的证据，而且，这些证据可能最终被另一些证据证明是错误的或者不精确的，进而被推翻。

科学活动要求那些基于证据的结论和各种类型的证明都要经过考验，经过怀疑主义的批判，最终被修正。一句通俗的话来总结这个过程：在科学中，只有被证明了没有反例的事实，并且由此事实衍生的后续发展或者预测均有效，这种事实才称得上真理。

但在此之前，的确存在一大批“地心说”的信徒，那些认为地球才是万物中心的人经常坚定地捍卫地心说，认为“这显而易见”。有意思的是这些人出于宗教原因而捍卫地心说，并在16世纪和17世纪之间将这种捍卫以残忍的方式推向高潮：被视为异教徒的乔尔丹诺·布鲁诺在16世纪末的1600年被活活烧死，而伽利略也差点遭遇同样的厄运。

然而，那般坚定的宗教态度也许最终也无法解释清楚因为什么从那

时兴起的宇宙学替代了基督教的宇宙起源说，以及任何其他基于各类信仰的宇宙起源说。

事实上，我们祖先中的一些智者早就形成了地球在一天内围绕穿过其两极的地轴自转，同时在一年内围绕太阳公转的想法，比如希腊萨摩斯岛的阿利斯塔克，在公元前3世纪时不仅提出地球自转，而且猜想太阳位于可见宇宙的中心（对于此他并非确信不疑，因为他是一位思想家，除了自己的双眼，没有其他可以借助的观察工具）。

继阿利斯塔克之后大约两千年，在16世纪中叶，尼古拉斯·哥白尼重提并明确上述想法（日心说），并在其著作中记录了他的推理过程。但这部著作因来自天主教的愤怒而被“雪藏”了许久才得以名正言顺地出版。天主教自一开始就坚定地追随亚里士多德以及托勒密的地心说，对于他们而言，地球是宇宙的中心。

对于三大一神论宗教（基督教、犹太教和伊斯兰教）和诸多其他宗教而言，相信地心说可以带来便利，因为他们的弥赛亚、先知和神灵将不会被任何自转且围绕银河中恒星公转的星球的居民所打扰，这些人听起来显然就是异教邪说。

哥白尼的著作直到1543年他去世才得以出版，尽管随后被禁，仍有许多副本秘密流传，并到达别的国家。而几十年之后的1584年，神学家布鲁诺重提日心说，并出版了一部著作捍卫之，其中增加了一些哥白尼未提及的观点，如宇宙中心亦非太阳，而是其他恒星。布鲁诺因其泛神论的异教邪说于1600年被宗教裁判所执行极刑，而他的那些天文学说也一定程度上导致其厄运的来临。

最终，我们迎来了著名的伽利略·伽利雷，他不但重提了哥白尼学说，而且通过他的简易望远镜（在当时很先进）的观察证实了日心说。不过，大量且有力的实验结果并未令宗教裁判所觉得确有其事，因为教条始终是教条，也因此才具有最高的权威性。

哲学家、数学家和作家伯特兰·罗素（诺贝尔文学奖得主，于1970

年逝世，享年97岁）曾明确指出，宗教和伽利略乃至布鲁诺、哥白尼甚至萨摩斯岛的阿利斯塔克（尽管其生活的年代尚未有基督教）之间的矛盾，是归纳推理和演绎推理之间的一场战争。

科学方法中的归纳法令伽利略用优于人类感知的手段观察到了一些事实，并基于这些事实，通过实验测试得出结论。尽管那些测试可以经过恰当的实验反复验证，依然与宗教裁判所捍卫的演绎法背道而驰，而演绎法的基石则是许多世纪以前，甚至早于基督教出现的那些权威论据和远古传统。

伽利略在佛罗伦萨受到判决后359年的1992年，教皇约翰·保罗二世对此表示歉意并为其平反。但是，作为辩解，教皇补充道他对那个年代的宗教立场表示理解，因为伽利略的实验并未足够有力，进而推翻神学和哲学“实验”。神学实验？难道神学不正对其基本信条——上帝的存在——缺少有力实验证据吗？如果有此类实验证明上帝的存在，那也就不再是信条了，将会显而易见地成为一个科学结论。

古时的宇宙起源说连同人类起源一直是拒绝给宇宙学让道的。哥白尼、布鲁诺和伽利略的经历不过是人类开始基于科学方法观察和分析世界的转折点罢了。自此宇宙学开始慢慢取代其他理论，那些基于传统或者信仰的，无法被证实的理论。

II 宇宙起源说

西班牙皇家语言学院对于“宇宙起源说”的第一释义为：关于世界根源的神话故事。即通过神话来解释整个宇宙的开天辟地。我们还记得，神话在解释万物时假设神灵或超能力是存在的，这不但适用于上帝，也适用于怪物，甚至现代人口中的外星人。

有趣的是，皇家语言学院的成员之间对于“宇宙起源说”的释义也存在分歧，因为其第二释义就与上文所述的释义背道而驰，而且更加令人困惑：研究宇宙根源及演变的科学理论。因为这个释义指的是科学理论，也就是现代所谓的宇宙学。当然，宇宙学和神话之间没有半点关系。

科学中的理论和我们日常所说的理论不同，后者若非纯推测就是假说或假想。而科学理论则是基于发现和证据的假说，并能够作用于我们的知识体系，或者说，是从可证的事实出发得出的结论，而不是免费或随意得来的。

例如，相对论是一种根据已有知识所提出的假说，它的出现解释了很多当时人无法理解的事物。时至如今，尽管我们还称其为一种理论，实际上它已经可以被实验证实。也许，称为定理更为贴切。在之后的章节，我们将会更为细致地分析另一个重要科学理论，这一理论断定大爆炸的存在，以及其特征。

说回神谱。神谱将宇宙和位高权重的诸神关联在了一起，他们能够创造并控制宇宙万象。无论是在人类历史的长河之中，还是在今时今日，众多神谱都常常主导着人类文明的行为，尽管这些行为并不总是和平的。

所有的宇宙起源说都以某种神话或宗教为依托。相反，科学体系下

的宇宙学是唯一的。但这不意味着宇宙学已经“盖棺定论”，因为科学一直在发展。很多宇宙学的疑团尚未完全解开，甚至某些情况下还存在悖论，尚待进一步地研究、证明、实验，并通过其他相关的科学手段得出结论。

一般来说，宇宙起源说往往被古老的想法所左右，其最初的目的也许只是想象人类所知的起源以及未来演化。正因如此，皇家语言学院在宇宙起源说的第一释义中使用了一个非常模糊的名词“世界”。换言之，宇宙起源说中宇宙就是世界，可以从世界这个词最原始和基本的定义出发解释什么是宇宙。而且，在宇宙起源说中，总有一段关于万物起源的传说，传说中宇宙要么源自虚无，要么源自混沌。

在许多关于宇宙起源说的故事中，世界万物都从混沌无序中将最初的无序变为有序，而这种改变非常激烈甚至突然，且总是通过圣物的介入来完成。在另一些神话中，世界万物从虚无中诞生的过程（创世记），是按照圣经故事中描述的阶段逐步完成的。

有趣的是，所有那些能够从混沌无序或虚无中创造世界万物的神，大多以人类作为化身，有时也会将动物作为化身，甚至是两者结合，比如埃及的荷鲁斯神就是鹰头人身。但很少见宇宙起源说中拥有至高无上权力的神不以人类作为化身。三大一神论宗教的教义说到底是统一的，都提到一位神（耶和华或者安拉）创造了和他们很相像的我们。或者更简单地，这是一位拥有至高无上权力的神……但是以超人的形式，或者说是拟人化的神。

这些虽然听起来有些随意，仿佛是供无聊人们消遣而编造的谎言，但事实上，一套完善建立并广为接受的宇宙起源说可以帮助那些尚处于原始状态的人类文明认知其所处的世界。那时的人类文明对于世界的认识还很迷茫，但是这个世界对于他们而言是有意义而且有起源的。因此，人类中的领导者便可以设计一套具体又抽象的秩序，令他们作为神话故事真相的主宰，能够长时间地通过混乱和不确定获取利益。

历代帝皇和国王直接与神结合，或者自认为是神的传统得以延续至今并不出奇。苏美尔王朝的国王是古巴比伦时期从大洪水中解救众生的人类后裔，是神圣的国王；而他们之中的第一位国王舒尔吉，就是一位女神之子。印加人和埃及的法老们都是太阳神之子，而主宰尼罗河流域的荷鲁斯是最后一位兽首人身的神。印度及波斯，以及中国和日本的原始王朝也有类似的传统。在欧洲，贵为人上之人的国王之所以是国王，不是因为其卓越的才能或高贵的血统，而是因为“神的恩典”，君主制的基石恰恰就在于此。

自古以来，神话就是关于上帝诸神及天使、英雄、使者或者预言家的故事，他们在神话故事中均以其至高无上的神性的名义行为处事，这些行为具有象征意义，世代相传，其目的在于解释宇宙万物和人类的起源。神话故事给不同的文化提供了一套统一的世界观，这对于从心理上稳定同一族群的人们很重要，同时，神话故事能解释那些摧枯拉朽但却无法让人理解的自然现象，比如风暴或者日食。

不同神话的故事也有所不同。比如，希腊人的宇宙起源说中，世界万物源自混沌，只有神的创造可以将世界万物的混沌转为有序。正如赫西俄德在其闻名于世的著作《神谱》（希腊和罗马神话故事的基础）中所述，因为神的创造才有了人与善。柏拉图在其著作《对话录》中也有类似的观点，是造物主创造了世界万物，造物主才是世界最高级的建筑家。事实上，柏拉图乃至他的学生亚里士多德关于宇宙雏形的想法中，已经有数世纪之后才出现的宇宙学观点。

相反，犹太教和基督教的宇宙起源说中，世界万物的起源是奉了神（耶和华）的旨意，这记录在《创世记》书中。尽管在拉丁语写成的《圣经》中使用了“源自虚无”一词阐述宇宙起源，但是，在其后的解释中，世界万物的创造过程是通过不同的分离来实现的，包括陆地和天空分离，陆地和海水分离，光明和黑暗分离等，这又让我们联想到美索不达米亚和希腊人的宇宙起源说中关于混沌的想法。

不管怎样，无论是美洲、亚洲还是地中海文明，说起宇宙都试图涵盖所有，但其实仅包含了人类可以看见的部分。尽管人类对诸神可以腾云驾雾这一点并未感到不可思议，但是在逻辑上，人类认为诸神生活在天地间的某个区域，比如一座很高的山。

正因如此，希腊人将奥林匹亚山当作诸神居住之所；这座山峰虽然高达2918米，是希腊第一高、巴尔干半岛第二高的山峰，但在地球上并非一座非常高的山峰。圣经故事的编撰者也如出一辙，因为在地球大洪水之后，诺亚和他的同行者们登陆了世界上最高的山峰阿勒山（或许像希腊人说的一样，是宇宙中最高的山峰？），阿勒山高5165米，是现今土耳其最高的山峰。斯堪的纳维亚半岛的神话故事中也有类似的描述，他们的诸神居住在人类无法企及的巨石之上，其中，第五大巨石就是闻名遐迩的瓦尔哈拉英灵殿。

每个文明中对于宇宙的描述都取材自其附近的景物，这就导致了众多宇宙起源说之间的不同，就好像孕育出这些悠久文明的自然环境一样千差万别。比如美索不达米亚平原或者尼罗河流域，土耳其安纳托利亚和附近的希腊诸岛，斯堪的纳维亚半岛诸国的海岸，等等。

III 早期的尝试

澳大利亚原住民

想了解克鲁马努人的想法并非易事，他们像我们现代人一样聪明，但由于第四纪冰河时期（英语中被称为威斯康星冰期）末的极端天气，他们的活动范围受限于洞穴，直到大约一万年前威斯康星冰期完结。世界上现存最古老的澳大利亚土著文化也许就是其最具代表性的一个例子，他们的历史可以追溯到几千年以前，生活的区域或许在澳洲大陆的北部，现在属于热带气候，但在当时却非常寒冷。

对于澳大利亚土著人而言，世界的起源和未来，以及人与自然的关系，都可以通过梦境传说来解释。梦境传说是一种世代相传的宗教传统，它与日本的神道教类似，发源于一个南回归线附近的圣地，我们今天称为艾尔斯巨石，在澳大利亚土著语中称为乌鲁鲁（Uluru）。在日本的神道教教义中，神（Kami）是大自然的灵魂，是山峰的灵魂，是森林的灵魂，也是树木的灵魂。类似的教义也存在于古老的澳大利亚土著文化之中，他们将一块巨大的岩石作为自然万物的缔造者。

当然，澳大利亚土著人也会仰望苍穹，而他们所处的澳洲内陆的干燥气候也提供了利于观察天空的条件。有一些土著部落，比如顾林凯族（Guringai）或者雍古族（Yolngu），就基于天空中星体的运动计算日期，这些也许是人类史上最早的日历，甚至早于全新世。这些日历比现在我们使用的日历更加复杂，有六个季节，并且通过不同星座的位置（在南半球靠近赤道的位置可以看到这些星座）给劳动者提示收获或狩猎的季节，即使在当时他们还没有一个组织有序的农业体系。

下加利福尼亚的基利瓦人

位于墨西哥下加利福尼亚地区的基利瓦文化晚于澳大利亚土著文

化，但早于美索不达米亚文明。据推测，基利瓦人得以在这里生存繁衍，就跟生活于两万年前的澳大利亚原住民一样，是因为当地良好的气候条件。

在基利瓦人的宇宙起源说中，世界万物起源于黑暗，被他们供奉为神灵的郊狼驱除了黑暗，带来了光明，而后从口中吐出水流形成了海洋和河流，创造了世界上的一切。

神话之外，基利瓦人还能够辨认恒星、星座、行星、彗星以及银河系，貌似还了解月相变化的周期和月食。对于基利瓦人而言，月亮是他们的造物之神郊狼的化身，金星是他的妻子，天上的繁星是人们离世之后为其亡灵点亮的篝火。

基利瓦人的神话故事尽管单纯，与后期西方文明几大宗教的神圣经文中所包含的故事也无太大差异，但是他们强大的观察能力，以及想象和传播这些原始传说的能力都值得称赞。

美索不达米亚

东方文明中最古老的文明代表也许是位于美索不达米亚南部的苏美尔，可以追溯到新石器时代，属于全新世的早期，距今9000年到4000年之间。

古老的苏美尔人认为地球像一个圆盘漂浮在永恒的天空之海，世间万物，无论是游鱼、走兽，还是人类，均由水和混沌创造而来（男神阿勃祖代表水，女神提亚玛特则是混沌的象征）。日夜可见的宇宙在当时也被认为是一个圆盘，其上覆盖有一个闪烁的金属穹顶，也许是由当时人们已经认识的黄铜所制；宇宙之中，马杜克（木星）和混沌诸神之间的战争以马杜克的胜利告终。胜利所带来的结果之一是允许地面作物作为男神和女神繁衍的成果而出现。当秋冬来临时，天气变得恶劣，因为某个神的死去导致作物不再收获。当然，每当春天来临，另一个神又会诞生。如此周而复始。

我们的远古先人有如此丰富的想象也着实令人惊诧，这些想象由后

来的文明不断地修正和扩充。

随着时间的推移，数学和天文学知识不断发展，逐渐完善了这些传说。美索不达米亚早期族群的后裔，迦勒底人和阿卡德人，逐渐将这些口述的概念变得更为精确，符合最新的发现。大约4000年前，在苏美尔和阿卡德国王时期，就已经存在精确的度量单位，以及以六十进制为基础的算术、代数和几何学；这意味着当时的人们已经不再通过累积单位物品，而是通过数字符号来计数，在这套数字符号体系中每个符号都有自己唯一的数值。

在美索不达米亚文明的后期，他们的宇宙起源说与埃及人不谋而合，两个文明不仅地理位置较近，而且文化相似。在他们的想象中，宇宙是静止的，分为天与地两极，周围环绕着太阳和月亮，这些全都处在装饰着星星的球体中。天体运动的规律掌握在诸神手中，当时的某些图案让人不禁联想到日心说（这些图案展示出一颗恒星，周围环绕一些小的星球）。

在2740年前，新巴比伦王国的建立者那布那西尔执政时期，美索不达米亚的子民不仅能够预测日食，而且还给围绕黄道分布的十二星座逐一命名，他们没有放弃世界神圣的起源这一观念，但肯定也想到了天地之间主宰各种自然循环的法则，这些自然循环是他们在当时能够描述出来的，比如雨水、日照、四季变化、日食等，那些可以用于预测的天文学知识开始服务于历朝历代的国王以及他们发动的战争，从而诞生了占星术。如今，占星术是为大众所用的卜筮，但在当时，却仅惠及当权者，以此体现其卓越功勋。

那布那西尔在巴比伦国王称王仅14年，如果不是因为他开启了一个时代，那么他在史上不值一提。这个新开启的时代在1000年后帮助克劳狄乌斯·托勒密（公元100—170年）做出了他的日历；此日历正是由那布那西尔时代所开启。那布那西尔时代第一年的第一天相当于公元前747年2月26日。托勒密选择那布那西尔作为这个时代的开启者并非偶

然，因为他是有规律地进行天文观测的代表人物。

随着美索不达米亚的智者和祭司的不断发现，他们的宇宙起源说也逐步进化。比如说，四季的计算，行星逆行的描述，月相变化周期的精确计算（出奇地精确，2400年前计算的结果是29.530594天；而真实的天数是29.530589天），以及有13个月的阴阳合历的发明。

埃及

埃及文明发源于尼罗河流域，与美索不达米亚平原的诸多文明在几千年间同时存在，地理上也相对较近。两种文明之间存在文化和科技发展方面的某些共同点，但埃及人却有比美索不达米亚人更加根深蒂固的对死者的崇拜，甚至演化为一种宗教，其大祭司拥有着与法老比肩的权力。相反，埃及人不如美索不达米亚人对天文学的兴趣浓厚，他们对星星、太阳和月亮的使用仅仅是作为一种简易日历的基础，但纵使简易，这种日历也精准地与生活在尼罗河流域的埃及人的农业周期吻合。对于埃及人而言，宇宙是长方形的，有趣的是这个形状和这个国家所处地域的形状近似，自北向南沿着尼罗河两岸延展开来。这个长方形宇宙的上半部分由一块巨大的金属片组成，高高的山峰支撑着金属片的四角；而星球是源自陆地的，就好像地面升起的篝火，在白天并不能看到。伊西斯创造了银河，用麦田种下了苍穹，后来，银河被认为是尼罗河在天际的倒影，也因此，太阳神“拉”得以乘船航行其中。对于其他行星，埃及人鲜有提及。

事实上，埃及人的宇宙起源说跟宇宙并没有太大关联，也并未做出星象预测；他们的宗教世界基本上都是精神层面的，但这不意味埃及人忽略了基本的天文概念。就像其他居住在天气良好地域的文明一样，因为夜空晴朗无云，所以埃及人也会经常仰望天空并记录星空的主要特点。比如，建于公元前2500年到公元前2600年间的吉萨金字塔群，自北向南一字排开，偏差小于1度。进入吉萨金字塔（胡夫或吉奥普斯）的通道指向右枢星（天龙座α），在当时标记了地球北极（如今是勾陈

一，或小熊座α，北极星）。

印度

梵天创造了印度人的宇宙，通过冥想，将宇宙这个原始金卵一分为二，一半是天，另一半则是地，宇宙周围环绕的是神圣黑色衔尾蛇舍沙。事实上，梵天的宇宙起源说大概源自3000多年前，并出现于梵文撰写的不同版本的吠陀之中。从这个角度来说，印度文明比苏美尔和埃及出现得晚，但随着婆罗门教以及随后佛教的出现有了高速发展。无论是印度的宗教还是宇宙体系，在解释世界万物及其起源的时候都像埃及一样，更接近具有象征意义的精神灵性，而非基于天文观测的现实主义。

大约2500年前，释迦族的王子乔达摩·悉达多（后来又被称为佛陀乔达摩·悉达多，字面意思是完美的自我觉醒和最好的牛的后代）宣布放弃王位，创立了佛教。他创立的佛教，不仅补充且明确了古老吠陀法（吠陀宗教基于四大吠陀，而吠陀是几个世纪之前就用梵文写成的）中许多元素，而且其感悟是用最简单的语言（普拉克里特诸语）撰写的，因此很快流行起来。随后没多久就出现了印度两部著名的史诗——《摩诃婆罗多》和《罗摩衍那》。其中《摩诃婆罗多》于2300年前成书，收集了在那之前的思想和历史，因此被认为是一部完整的有关印度历史的史诗和神话故事集；在其十八卷书的上万首诗集中，引用了许多过去与神相关的宇宙起源说的概念，它们都是基于轮回这一基本概念的：万物均能死而重生，只为开始新的轮回，若能得道，则能永恒。

至于另一部《罗摩衍那》，字面意思是“罗摩历险记”，是一部基于罗摩的一生及其创举而写就的史诗巨作，其内容涉及诸多道德标准，而罗摩则被看作是众生保护之神的毗湿奴化身。

中国

中国是世界上最古老的文明古国之一，但是其可考的历史最早可追溯至大约3500年前的商朝。从那个时候的文字可以推断中国在当时就有很多的观星者。大约2400年前中国人就可以准确地定位很多恒星，以及

在这个国家广袤土地的不同位置所能观测到的星座。和美索不达米亚不同，中国人没有太关注黄道及十二宫，而是以天空恒久可见的拱极星为参考坐标来描述其他恒星。中国人的这些知识没有关联到任何宇宙起源说，更多的是将行星与五种自然元素和罗盘方位一一对应，就像其后欧洲中世纪时期的占星家和方士一样：木与木星（东），火与火星（南），金与金星（西），水与水星（北），土与土星（中）。银河则被想象为天空之河，或者是雨水（银河在天际中央出现的时节与雨季不谋而合）。

古代中国人没有把宇宙中的天体看作是神灵，也不是世界起源或世界末日的传令官；但是他们将天空分为二十八星宿。中国人在代数上也有所发展，但在几何学上的落后，给他们了解天空造成了困难。

中国最古老的宇宙起源说认为天空是个半球，大地是一个开口向下的盒子，四周被巨大的海洋围绕，海洋和苍穹边际融为一体。天地之间的气体稳定了它们之间的平衡。太阳、月亮、行星以及其他天体和苍穹是一体的，但是有自己的运动轨迹。有趣的是这些初级天文学假说缺乏观测结果的支持，与宇宙起源说之间既无宗教也无神话的联系，而是以纯抽象的方式建立起来的。

原始欧洲

罗马帝国建立于2000年前，在此之前，欧洲某些区域的部落有着很好的天文知识，他们了解一年之中不同时节天空的变化。他们通过巨石的方式给我们留下了许多可以展现他们天文知识的证据，包括立石、石墓，以及巨石阵。

这些建筑于公元前5000年出现在葡萄牙南部，随着新石器农业革命而在欧洲大西洋沿岸的其他区域普及开来，并传到了欧洲东部。这些建筑日渐复杂，直到大约3500年前的青铜时期到来。

这些建筑一般由巨石组成，有的巨石重达数吨。立石是长形巨石，垂直于地面，或孤独而立，或根据某个方向组成一条直线，比如分点和

至点，或者南方和北方。组成巨石阵的巨石呈圆形排列，巨石阵除了作为日历指示日期外，有时也可以指向分点和至点线的方向，其中最著名的是位于英国的巨石阵。最后，石墓的结构最复杂，有门，甚至有走廊，应该是用于葬礼仪式；大概最有名的是位于西班牙安特克拉的石墓，以及位于爱尔兰的纽格莱奇墓。

今天我们得知，这些巨石即使在同一个区域，代表的也是不同的文化。最近几十年，还有欧洲之外，如在土耳其和非洲北部的巨石被逐渐发掘，有些巨石可以追溯至几万年前。此外，巨石在印度、韩国、玻利尼西亚（跟欧洲差不多同一时期）均有发现，甚至在哥斯达黎加也有巨型半圆形巨石。

中美洲民族

中美洲原始文明分布在一个广阔区域，包括墨西哥南部的2/3，危地马拉、萨尔瓦多、伯利兹，以及洪都拉斯、尼加拉瓜和哥斯达黎加的部分区域。众所周知，早在全新世（大概跟美索不达米亚同一时期）这里就出现了最早的以农业为生的民族，但有证据表明，大约两万年前在这个区域也存在过打猎为生的民族。据推测，真正的文明奥尔梅克文明存在于大概5000年前，并在接下来的3000年间繁荣发展，其文化影响着同一区域其他地方的居民，不但孕育了另外两个古老的文明——玛雅文明（大约1000年前）和萨波特克文明（大约1800年前）；还有至今尚存的特奥蒂瓦坎、托托那卡、托尔特克，以及阿兹特克文明，也就是墨西加文明。

在如此漫长的时间中，存在这么多不同的民族，要提取出唯一的宇宙起源说是困难的。然而，中美洲文化共同的基本特征中有一点是他们的实践知识，这些知识来源于他们以卓越的精神对周围自然环境的观察，并伴随着深深的宗教精神，以及与地中海和东方文明同样丰富的想象。

前古典时期中较早的几部日历大约形成于3000年前。事实上，所有

的中美洲文化都使用一个类似的体系，这也佐证了这些文化的相互关系。纵使较晚出现的墨西哥日历，也是基于同一个想法。用于命名年份、月份和日子的名称源自前古典时期早期的对于自然环境的宗教观（植物、动物，以及不同的星球）。

很显然，各个时期的中美洲居民对于肉眼可见的星球动向是很了解的，但是关于它们可能的起源却没有太多的资料。而在所有文化中广泛存在的，并且上升到宗教总论的重要理论是事物的二元性。因此，数学体系是二十进制，2是数字的根源。玛雅人，甚至也许更早的奥尔梅克人，是领先于世界其他民族最早使用数字零的。天文计算发展过程中数字零的使用令2000多年前的玛雅人得以较为精确地了解主要星球的运动轨迹。比如说，他们算出一年有365.2420天（实际是365.2422天），考虑到他们并没有计算器，以及当时的最小计时单位是天，这个计算结果的精确程度令人惊讶。

顺便提一下，数字零从阿拉伯传到欧洲已经是公元9世纪，数学家花拉子米在他的著作《代数学》中暗示印度数学家婆罗摩笈多早在公元628年就已经建立了数字零的用法。数字零于公元10世纪才传入西班牙，但教会认为这种新的计算方法是邪恶的魔法，令其束之高阁。两个世纪之后，意大利人斐波那契在他的著作《计算之书》中进一步发展了源自印度的阿拉伯代数，但这些观点并没有很快被接受，直到15世纪数字零才被广泛接受。16世纪和17世纪研究前哥伦布时期文明的学者了解到中美洲人在2000年前就将数字零用于计算，一定会备感惊讶。

没有什么比狂热的传教士迭戈·德·兰达在1562年下令摧毁所有与玛雅人崇拜有关的符号、偶像，尤其是各类记录此类崇拜和祭祀的手稿文件更加令人扼腕叹息的了。他曾写道：“他们还使用这些字符或字母，在书中记录他们的古代事物和科学。通过这些内容，图形以及符号，他们可以了解并理解那些事物。我们发现了大量这类文字书籍，因为都是迷信和恶魔的谎言，所以将其全部烧毁……”

经此野蛮行径之后，玛雅文化仅保存下来三部法典，很多前哥伦布时期的想法和观点都在这场所谓荡涤心灵的大火中消失殆尽。否则，那些珍贵的文献必将有助于我们了解古老的中美洲民族的世界观。

著名的《波波尔·乌》成书于16世纪，作者可能是一位学习了西方语言的印第安人。这本书描述了人类的起源及世界周期性的创造和毁坏，它收集了古老的传说和神话，但是其中一部分可能是作者自己的编造。这本书除了有中美洲原始民族历史相关的细节，还描述了世界如何被创造、人类和神灵之间的关系，以及由此而来的宇宙起源。在其描述之中，神灵创造了世界，并在山谷间创造了动物，将其困住，进而使其自相残杀。随后，神灵还以一对双胞胎英雄（中美洲人神圣的双数）创造了人类家庭，他们战胜了诸多反对他们的神灵，逐渐建立了整个部落。

最古老的中美洲居民已经从天文学的角度认识了星球，每个星球以及星球之间的关系都被赋予了神话色彩。他们日复一日，年复一年地观察苍穹变化的规律。但是，他们居住地的地理纬度在北回归线和赤道之间，导致四季并不如较高纬度区域那么分明，一年之中的白昼长短变化也不多，气候则以旱季和雨季区分，而不是冷热变化。也许正因如此，他们最初的宗教神话日历只有260天。这个日历无疑在随后演变成了365天，更接近天文学中的年份长度。比如墨西哥人，他们曾经使用过两种日历，有一年365天的阿兹特克太阳历（玛雅人称为Haab，一年有18个月，每个月有20天，加上5天作为补充），也有更古老的一年260天的阿兹特克神圣历（玛雅人称为Tzolkin，一年有13个月，每个月有20天，大约9个月亮盈缺的周期），他们利用魔法数字13（光）和20（满月），将太阳、月亮和耀眼的天狼星的位置奇怪地组合在一起。两种日历之间的交替周期是52年，这个周期被称为Xiuhmollpilli。

玛雅人对宇宙的认识早在公元后第一个千年就形成了，他们认为宇宙由三层叠加而成：第一层天空，又被分割成三层（太阳、月亮和金

星）；第二层大地是一片巨型的平原，悬浮于水面之上，并由一个形似鳄鱼的怪物托举；第三层的地狱又分为九层。银河则是维系天空、大地和地狱之间的纽带。

Ⅳ 古典希腊

赫西俄德的《神谱》

大约距今27世纪之前，古希腊诗人赫西俄德写了一部神话作品，详细描述了奥林匹克诸神的家谱，并捎带阐述了他对地球、地球的起源以及其他已知宇宙的看法。

令人称奇的是，作为经典中的经典，这部《神谱》的故事起点竟然是一种绝对的虚无，关于这种虚无，现代物理学家称在大爆炸发生的时候就存在了。赫西俄德提到一种原始的“深渊”或者“混沌”，后来的一切都源于此。从混沌中诞生了盖亚（大地女神）、厄洛斯（爱神）、塔尔塔罗斯（地狱之神），以及黑暗兄妹厄瑞玻斯（黑暗神）和尼克斯（黑夜女神），还有赫莫拉（白昼之神）和埃忒耳（太空之神）。盖亚创造了天空之神乌剌诺斯，乌剌诺斯作为万物的支撑，环绕世界，并用星星覆盖其上。

赫西俄德写的这个精彩的神话故事听起来就是作者天马行空的想象，但却因为其毫无矫饰而出奇地被古希腊和古罗马的人们所接受，并产生了不同版本。

有趣的是，作为众神之神的宙斯，在赫西俄德神谱中最初并没有占据首要位置；宙斯是瑞亚和克洛诺斯的儿子，而瑞亚和克洛诺斯是盖亚和乌剌诺斯所生的十二位提坦巨神中的两位。克洛诺斯梦见他的一个儿子将废其王位，因此瑞亚每生下一个孩子克洛诺斯就将其吞入腹中，先后吞下五个孩子。但是，瑞亚藏起了第六个孩子宙斯，长大后的宙斯打败了他的父亲，并从父亲的腹中救出了他的兄弟姐妹们。

擎天神阿特拉斯用双肩支撑苍穹的神话故事也很神奇；从这个角度来看，很明显古希腊人认为天空和地面之间的距离不应该很远，因为赫

拉克勒斯著名的十二项任务之一便是让阿特拉斯帮他在赫斯珀里得斯的果园中寻找金苹果，作为答谢，赫拉克勒斯答应将其所在地的一座高峰升起，替阿特拉斯支撑其肩上的苍穹。

作为宇宙起源说，古希腊罗马神话显得有点苍白。但是在赫西俄德（及其同时代的荷马，他的作品中诸神和英雄都以人类的外貌呈现）之后，又有各个时代的智者，补充完整了一个真实的又极复杂的宇宙起源说，并且竟然还在几个世纪之后被三大宗教所接受。

泰勒斯和阿那克西曼德

然而在如今的土耳其安纳托利亚，曾经零星出现过一些思想家，我们可以称之为理性主义者，他们严格地从观察和理论的角度出发来认识宇宙的起源和结构，完全遵从自然规律，不受神的影响，很显然，他们摒弃了在当时极为流行的赫西俄德和荷马的神话故事。

米利都的泰勒斯（公元前624—前547年）和阿那克西曼德（公元前610—前547年）也许是最早基于观察、测量逐步获取数据，进而准确叙述地理和宇宙理论的学者，完全没有依赖神话。因为泰勒斯没有留下书面的资料，他的一些想法都是其弟子广为传播开的。尽管如此，泰勒斯依然被认为是最早开始进行科学推演的学者。但是，他的演绎思维使得他在几何学和天文学方面有了极大的成就；被全世界学生所知晓的两大著名定理就是以泰勒斯命名的。泰勒斯的弟子阿那克西曼德著有《论自然》一书，他的主要成就包括第一张世界地图，通过他发明的日晷计算冬至和春分，计算得出一些恒星的大小和到地球的距离，并将地球描述为一个圆柱体，占据了宇宙的中心。

对于泰勒斯而言，大地是一块平整的圆盘，悬浮于水面之上，水是世界的基本组成部分，被锁在一个巨大的气球之内，气球的外面就是天空穹顶，以及天上的星球。星球的移动是水之流动的自然结果；毫无疑问，这个观点的一大进步在于终于摆脱了认为超自然的神是导致天体移动这一想法。

而阿那克西曼德，他认为宇宙的起源是无限，一种不同于水和其他元素的物质。从无限之中产生了后来的天空，天空是一个球体，球体中心是一个自由悬浮的圆柱体世界，因为从这个圆柱体世界到其他地方的距离均等，所以不会掉落。他认为太阳是一个有出口的球体，从这个出口向外喷射火焰；太阳是最远的天体。最近的天体则是月球和其他繁星。

关于地球是无须支撑、自由悬浮的这一观点的贡献是革命性的，尽管它无法解释为什么地球是这样的状态。事实上，直到牛顿出现人们才真正理解其原理。

泰勒斯和阿那克西曼德是最早的历史怀疑论者吗？可能并不是；按说，巴比伦的智者——我们今天称为批评家——也对反复无常的诸神系统的前后矛盾产生过怀疑。诸神将人类的命运和自然元素玩弄于股掌之间，却没有留下任何记录。相反，古希腊在这个领域的讨论尽管限于少数人之间，但是非常丰富。这个争论最终在公元2世纪由克劳迪奥·托勒密以及后来的天主教所终结。托勒密和天主教都支持同一种宇宙起源说的观点，认为地球是宇宙中心，地心说作为官方学说一直存在至文艺复兴时期。

最古老的天文记录之一是著名的阿米萨杜卡金星泥板，这一文物出土于尼尼微古城，可追溯到公元前17世纪。这个金星泥板是最早记录金星观测数据的，这些数据非常精确，而且源于21年不间断的观察。这可是在3700年前啊！准确地说，是阿米萨杜卡国王在位期间（公元前1646—前1626年），他是巴比伦第一王朝的第十位国王，也是著名的汉谟拉比国王的第四代子孙。很难想象几乎4000年前那些耐心的天文观测者们能够保持中立，也正因中立，他们对天空的一切都持怀疑态度。当然，他们应该没有表达出任何对宗教的怀疑，因为那个时候是不允许对宗教产生怀疑的。

科洛封的色诺芬尼

安纳托利亚岛上的科洛封位于米利都、伊兹密尔和以弗所之间，在那里曾有一位古希腊人公开表达过对世界神圣起源的反对。泰勒斯和阿那克西曼德的态度都更暧昧，事实上，阿那克西曼德甚至不反对将万物起源的“无限”简单地等同于神圣。但是，色诺芬尼（公元前570—前475年）很轻易就推翻了赫西俄德《神谱》中那些超自然的观点，他甚至还嘲笑了《荷马史诗》中的英雄如此不假思索就接受了诸神的任性妄为，对于《神谱》中描述的诸多事件背后的自然原因也没有深究。色诺芬尼对于把一切自然现象都归因于神灵持有很强的批判态度，他认为人类被这种神灵的观点禁锢，以至于不能基于观察和反思来理解现象背后可能存在的自然法则。

在遥远的意大利，那不勒斯南部的城市埃利亚——如今称为韦利亚——诞生了埃利亚学派，其思想家是色诺芬尼的追随者，也具有怀疑精神。埃利亚的巴门尼德（公元前530—前470年）建立了埃利亚学派，并认为“存在”是永恒不变而且无限的，这种观点显然超出了当时人类的知识范畴，但是已经不再借助诸神之争来解释周围的自然现象了。巴门尼德的学生埃利亚的芝诺（公元前490—前430年）延续了他的思路，且更精辟并富有想象力。芝诺因提出纯逻辑思维的悖论而一举成名，他最终得以证实事物不同于其表象，比如飞矢不动是因为不完美的感官欺骗了我们，而非诸神。由此，芝诺认为我们需要借助逻辑和反思作为认知的必要手段，而不是借助实验，因为实验中我们的感官是不真实的。

如今，科学的方法论包括两个核心：理论反思，以及观察和实验证据。当然，我们的感官也借助无数的工具和在那个时代无法想象的器械而得以完善。

毕达哥拉斯学派

第一次的理性主义运动中的另一个代表人物是毕达哥拉斯（公元前582—前497年），更好的说法是2500年前的毕达哥拉斯学派的成员们，他们在意大利克罗托纳——位于意大利南部，与希腊岛隔海相望——形

成了一个隐秘组织，专注于哲学和数学猜想（也有人说毕达哥拉斯根本不存在，是空想家们杜撰的）。毕达哥拉斯的影响深远，以至于柏拉图和亚里士多德不加疑虑地接受了他关于宇宙起源的观点。也许是深感毕达哥拉斯思想的魅力所在，他们得以广泛传播其理论，认为数字作为神奇的实体，能够完美地解释自然物质，从音乐到几何，既然如此，宇宙又何尝不能用数字来解释。因此，他们认为自己可以计算出星球运动的轨道，星球在其轨道上运动产生一种特殊的韵律，而这种韵律只有类似星球与之感应。

将数字的神秘和科学的推理结合在一起是奇妙的，这使毕达哥拉斯学派的成员得以推断出星球的运行轨道是圆形，其运行轨迹的顺序如下：太阳、月亮、水星、金星、火星、木星和土星。这个观点盛行于他们之后的2000年，直到开普勒发现了行星运行轨道是椭圆形。

毕达哥拉斯学派中一位著名的学者巴门尼德（公元前514—前450年）[1] 推断地球是一个球体，位于大千世界的中心，围绕地球的是一个有限的宇宙，由不同的球形外层组成，这些外层上运行着各个星球；而宇宙有一个坚硬的外壳，上面固定着星星。另一位毕达哥拉斯学派的学者菲洛劳斯（公元前450—前400年），他的模型中宇宙最初是一团火，因为一场突如其来的风暴，火的一部分留在宇宙中心，另一部分留在周围。所有的星球都围绕中心的这团火旋转，包括高度集中了炫目光芒的星球——太阳。天上的繁星则是外侧火焰可以触及的小孔。更远处则是无限。星球都有其反面（有点类似玛雅人算术的对偶理论）；如果我们没有看到反地球，是因为它在地球正相反的另一端……很遗憾，菲洛劳斯没有意识到太阳就是那团位于中心的火；若非如此，地心说也不会在接下来的2000年间盛行。

一位跟菲洛劳斯同时期，但并非毕达哥拉斯学派的学者，克拉佐曼内的阿那克萨哥拉（公元前500—前429年）发现了月亮的光是反射而

来，而非自己发光；这使他得以解释什么是月食，以及不同的月相变化的原因。几个世纪之前的美索不达米亚人尽管可以预测月食，但是却无法解释其原理。然而，关于宇宙的起源，他却走到了其他的路径上；他认为宇宙之初是一团稳定不动而且无限的均匀物质，所有的一切都连在一起，直到内部的一场飓风，将这团物质分成两块：微小而温暖的以太；密集而黑暗的空气。以太占据了整个宇宙空间，而空气则受限于较低的位置。接下来，空气分解成为水、土地、岩石和云；最沉的部分形成了一块平整的土地。在这场造就了地球的飓风之中，被吹出天际的散发强光的岩石就是太阳和星星。

尽管阿那克萨哥拉的学生中有许多伟人，从伯里克利或者修昔底德到欧里庇得斯、德谟克利特，以及苏格拉底本人，他的论点也依然被认为是不明智的，因此他为了逃离宗教审判——宗教裁判所2000年后才出现，但是其审判流程当时就已经存在了——不得不在伯里克利的帮助下逃离了雅典。宇宙起源说之所以能够流传下来，除了作者的天马行空，平民的听之信之，还有官僚当局和宗教权威的强力推行，因为他们从中可以获得利益。不仅当时如此，将来也不会有所改变。

苏格拉底，柏拉图和亚里士多德

公元前5世纪到4世纪的时候，雅典是世界智慧之都，这一荣耀要特别归功于三位伟大的哲学家，其中两位雅典人是苏格拉底（公元前470—前399年）和柏拉图（公元前427—前347年）；另一位是斯塔基拉的亚里士多德（公元前384—前322年）——斯塔基拉是希腊北部的城市，靠近塞萨洛尼基。

和辩士学派的思路近似，苏格拉底的反思主要集中在与伦理和政治有关的问题上面，此外还包括和语言、法律与社会道德相关的问题。他对宇宙学的兴趣相对要少得多。至于柏拉图，尽管他是一个比苏格拉底更为系统的思想家，涉猎更多的话题，但是他的出发点与色诺芬尼和芝诺相同，也认为“所见即所得”有一个致命的缺陷：永远不能反映事实，

因为事实在肉眼可见的范围之外。而这个所谓的事实，在最好的情况下，也只能通过逻辑和反思而获悉。

在柏拉图《对话录》中的《蒂迈欧篇》里，作者阐述了他对于人体和医学的观点，与宇宙论相辅相成。他赋予几何理论一些完美特征，而我们因为感官能力所限，只能感知，却无法观察，比如说，球体或者规则的凸多面体。

亚里士多德虽然是柏拉图的学生，但是思考过程却不尽相同；尽管他没有明确放弃推演思维，却更脚踏实地。亚里士多德是一位清醒的观察者，坚持研究前人的知识，对他而言，实验虽然不及纯反思的地位，但也被赋予存在的权力。从亚里士多德开始，除了哲学、逻辑、政治或伦理等方面，人类在单纯的自然历史（动物学、植物学、解剖学、气象学和宇宙学）方面的知识也有了显著的进步。

柏拉图在《蒂迈欧篇》中描述了宇宙的起源、物质的结构，以及人性的本质。宇宙是创世神所创造（创世神本身不是一个神，而是高等实体，类似一位大师、一位建筑师，或者一位工匠），这个想法后来被共济会采纳，认为创世神是宇宙的伟大建筑师。创世神整理出两个完美“想法”：不规则的物质和混沌。有趣的是，柏拉图坚持认为不需要解释这两个想法的来源：它们可以自证。在如今，任何事情都需要科学家的论证，因为在科学问题上，没有什么是可以自证的。

因为有了球体的存在，柏拉图的宇宙展现出了完美的规律性。圆形的地球位于同样是圆形的宇宙中心。地心说这一观点维持了2000年，而宗教裁判所誓死对其进行捍卫（但他们知道这是古希腊人所提出的观点吗？）。相反，柏拉图提出的时间诞生的理论却十分有价值：客观世界和时间是同时产生的，因为如果没有物质或者没有运动，那么也就不存在时间。

亚里士多德认为，宇宙包括两个元素：天体，大小相同，按照一个完美的规律运动；地球，以及地球上存在的一切。地球，存在于“月亮

以下”，由著名的四大元素组成：土、水、气、火；土在最下层，然后依次是水、气和火。如果四种元素的某一种离开自己的位置，那它一定还会回到原来的位置，这是“自然运动”。亚里士多德沿用了柏拉图关于球体的思路，甚至还计算出地球圆周长72000千米（大约是实际长度的2倍），并坚信，地球相比宇宙是非常渺小的。亚里士多德认为星球不是由火组成的，而是由第五种元素组成，类似阿那克萨哥拉说的以太。

总结起来，亚里士多德的宇宙模型中圆形的地球位于中央，并且静止不动，围绕地球有水、气、火三个球体，更远处还有月球。地球是不纯净的，可腐坏的；或者说，变化的。天体是完美的，一成不变的，包括太阳、五个已知的行星，以及固定不动的星体。这个模型直到文艺复兴时期都被各种文化所接受。

这套宇宙起源说不涉及神灵，但是它以地心说和球体代表了原始的完美，而这一点被后来一神论的宇宙起源说所利用，孕育出宗教地心说的教条。

几何天文学家

我们已经看到，泰勒斯、阿那克西曼德和毕达哥拉斯学派的成员们的假设虽然在今天看来不算科学，但是已经完全或者部分摒弃了神灵或者超自然力量的介入。

柏拉图和亚里士多德在定义球体和五个凸多面体的完美时应用了几何学。正是几何学以及行星轨道算法方面的进步，令人们知道许多前人那些纯理论或者哲学的想法是错误的。

这其中可能最早的一位数学家是毕达哥拉斯学派的另一位人物，尼多斯的欧多克索斯（公元前400—前347年），他想通过计算得出星球在圆形并且不规则的运动中的几何学数据，来验证人们的观察所得。这些计算的预测能力要远胜于之前基于美索不达米亚人的数学体系，且是后续的天文计算的基础。但是，从欧多克索斯所认为的宇宙中心——地球上观测，有些行星的运行轨迹很奇怪，它们有时会倒退。欧多克索斯利

用一组近似的球体运动来解释这一现象，围绕行星周围的有一些球体，以这些球体为中心还有另一些球体在旋转运动；这一理论随后为阿波罗尼奥斯的本轮所完善。关于本轮，我们稍后会讲到。

蓬杜斯的赫拉克利德斯（公元前390—前312年）研究出更复杂的理论：混合体系中所有星球都围绕地球旋转，但是水星和金星一直围绕太阳旋转。另一个革命性的想法是地球并非静止不动，而是每24小时围绕自身旋转一周。这一成就很快就被遗忘，因为它否定了当时普遍流行的宗教或是非宗教的论点。

佩尔加的阿波罗尼奥斯（公元前262—前180年）通过描绘出那些倒退行星的奇怪运动轨迹而完善了欧多克索斯关于多球体的理论，他认为行星在一个小的圆形轨道（“本轮”）上运转，同时按照一个更大的圆形轨道（“均轮”）运转。这一观点被其后的天文学家所接受，直到文艺复兴时期的日心说；这一观点非常机智，却是基于纯粹的几何学。如果早知道所有的行星都围绕太阳旋转，那么理解天体的运动轨迹该有多么简单。

萨摩斯的阿里斯塔克斯，昔兰尼的埃拉托斯特尼，尼西亚的喜帕恰斯

这三位亚历山大的天文学家同时也是杰出的数学家。他们不同于前苏格拉底哲学家，对于宇宙在宗教或者哲学上的完美没有任何偏见。

萨摩斯的阿里斯塔克斯（公元前310—前230年）是历史上第一个真正的日心说的维护者，而2000年之后的乔尔丹诺·布鲁诺为了日心说甚至付出了生命。我们看到毕达哥拉斯学派的成员已经有了一些类似日心说的想法，但纯粹是哲学方面的想法，而不是基于观察所得。

昔兰尼的埃拉托斯特尼（公元前276—前194年）令人称叹地准确测算出了太阳和地球的距离，造成两个半球季节相反的地球轨道倾角，以及地球的直径，等等。埃拉托斯特尼是位出色的数学家，但也知道利用自己的观察能力，发明了一些辅助器械用以帮助自己更精确地测算，比

如浑天仪。

最后，尼西亚的喜帕恰斯（公元前190—前120年）是一位细心的天文观测者，他发明了经纬仪以及各种精确的角度仪，来帮助自己观测。喜帕恰斯编制了一套完整的星表，根据亮度递减给恒星分类，这个系统至今还在使用。他仅凭肉眼就识别出了1080颗恒星——这个数字令人惊讶，大约是我们不借助任何器械仅凭好视力可以观测的全部恒星——并在椭圆坐标中指出了它们的不同位置。喜帕恰斯还对恒星年和回归年进行了区分，创建了经度和纬度的概念，发明了三角学……

公元前后一世纪的其他天文学家，例如欧多克索斯、卡利普斯，尤其是罗德的格米纽斯，将前述天文学知识系统化，并联系到生活和农业活动。如此一来，“三伏天”（英语中是犬日）指夏天最热的时候，此时恰逢大犬座中最亮的天狼星在日出之际出现在东方地平线；如今，因为分点岁差 [2] 的缘故，日出时出现在东方地平线的不再是天狼星，而是小犬座的阿尔法星南河三，有人也称它为“小狗”。注意，大犬座和小犬座旁边就是天空中的猎人——猎户座。有趣的是大犬座和小犬座，连同其阿尔法星天狼星和南河三，也出现在另一个与“犬日”正好相反的俗语中：冻成狗。在1月冬至落日时分，天狼星和南河三出现在东方地平线上，到了午夜，就挂在天空正中央，清晰可见。

克劳狄乌斯·托勒密

在罗马帝国的亚历山大港，克劳狄乌斯·托勒密（生于公元90—100年，卒于公元170年）忽略了这些几何天文学家的革命性理论，重拾了亚里士多德正统。托勒密在其著名著作《占星四书》中，将不断变化的天文元素和与之互补的本地现象（太阳在日出或日落时的颜色，月亮的光晕，星星忽隐忽现的亮光……）联系起来，其目的是预测天气，甚至是占星占卜。

尽管如此，托勒密依然是一位举足轻重的科学家，他虽然维护了当

时在希腊世界盛行的神谱，这些神谱后来流传至基督徒、阿拉伯人和犹太人的世界，但也采纳了当时已知的知识，并且还贡献了新的知识。他的主要著作《天文学大成》（阿拉伯文的名字是Almagesto，在希腊语中可以翻译为“大成”）用十三卷阐述了地心说体系，春分和冬至的周期，一年的时长，月球的轨道及朔望月，太阳和月亮位置的视差，日食的预测，恒星和其相对固定的位置（从喜帕恰斯而来），以及根据阿波罗尼奥斯的本轮和均轮理论而计算出行星的运动轨迹。

尽管托勒密并不是独断论者，而是一位务实并且包容的思想家，但是他在解释宇宙起源时并没有自寻烦恼，理所当然地认为宇宙是神灵所创。然而，阿拉伯人和基督徒却利用托勒密的科学言论张牙舞爪地维护地心说，其实这一教条只不过是借口，解释为什么上帝之子只能在宇宙中心的地球转世，而不是任何其他地方。

Ⅴ 中世纪的蒙昧主义

罗马和教会

前文讲到一神论的神谱不能接受地心说之外的其他观点。在欧洲和小亚细亚社会中宗教力量如此强大，以至于在十五个世纪内几乎没有人敢在宇宙起源和万物结构上提出异于宗教教义的观点，事实上，在所谓的宗教教义中也并没有涉及这两个命题。

罗马统治期间，其文学和技术的发展毫无疑问是令人印象深刻的，但希腊时期的科学并没有得以继续发展。相反，经过轻微的改编——将名字转换为拉丁文——希腊神话和宇宙起源说却被罗马人接受下来。罗马人对于数学和天文学也没有很大的兴趣，仅仅是为了管理民众而取其所需。相反，他们将主要精力投入到俗世中，比如农业、美食、商业、城市化，甚至工程，当然还有战争。

在整个西欧，罗马帝国虽然陨落了，但是却留给天主教会影响各个国家文化的能力，当然，这不包括希伯来和阿拉伯文化。

所以说，在超过十个世纪的漫长时间里，科学几乎没有半点发展；相反，教会权威对于理性知识的反对却是普遍现象。长此以往，了解宇宙的唯一可能性就是盲目接受基督教的宇宙起源说。许多希腊思想家的理论都被遗忘了，直到多个世纪之后，考古学家和历史学家才恢复这些智者的绝大部分理论。

西方世界唯一的宇宙起源说准确来讲是源自《圣经》的第一卷《创世记》，后来却轻易地采纳异教徒的理论进行了“更新”，包括亚里士多德的观点，以及托勒密在《天文学大成》中的观点（《占星四书》中的天文学观点被取缔了）。

公元476年西罗马帝国的灭亡标志着中世纪的开始，而公元1453年

君士坦丁堡的陷落既代表东罗马帝国的灭亡，也标志着中世纪的结束。在整个中世纪期间，甚至更早的时候，教会都不允许传播更不允许发表与《圣经》内容相左的理论，违背的代价是被驱逐甚至被处死。教会为了让自己的这种禁令和其后始料未及的科学倒退撇清关系，总是将自己和社会变化的积极面结合起来（如公元380年颁布的塞萨洛尼基敕令中的宗教洗礼）。基督教的宇宙起源说可以总结如下：在宇宙万物中，上帝是一切的根源和中心，唯一而且主要的知识来源是《圣经》。因此，在唯一可能的真理面前，寻找科学真理就显得多余。

阿拉伯科学 **VS.**中世纪科学

随着罗马帝国在公元5世纪的陨落，欧洲文明，尤其是对于我们周围环境的理性研究随之崩溃，直到十个世纪后才得以恢复。古希腊罗马的辉煌屈服于最粗鲁的信仰和行为，教会无所不在的力量和他们压抑的机构。比比皆是的猎巫——这意味着那些对巫师定罪的人，包括宗教裁判所在内，都认为他们真的存在——信仰审判和其他肮脏的仪式。对神秘力量的原始信仰，认为这种力量可以随心所欲地控制大自然和人类生命，这很明显是一种倒退。

对于自然环境的知识——在美索不达米亚和希腊的一些伟大的智者运用卓越的理性思维已经开始的对自然科学的探索——掌握在江湖骗子以及权力越来越大的基督教手中。所幸的是，罗马帝国陨落之后的几个世纪，经过亚历山大图书馆传播开来的知识被阿拉伯人逐渐保留了下来。阿拉伯人在传播这些知识时零星地融入了其他文化的内容，比如波斯或印度，甚至添加了自己新的想法和延伸，这一奇怪组合的知识最终间接回归了欧洲，其中一部分是通过残余的以拜占庭为核心的东罗马帝国，更主要是通过西班牙的阿拉伯居住区，再传播至意大利、法国，甚至斯堪的纳维亚半岛的国家。托莱多（有著名的翻译学院）和后来的科尔多瓦扮演了重要的角色。

中世纪的宇宙起源说沿用了托勒密的知识体系。比如说，那个时期

最可敬的一部作品出自一位巴格达的阿拉伯作者肯迪（公元801—873年），他被誉为“阿拉伯的哲学家”，也是翻译和改编古代作品的专家。他虽然没有批判自己所处时代的宇宙起源说，但是他的确阐述古代关于四个基本元素的同心球体理论是不对的；比如说，水、空气和土地通过蒸发、冷凝和降水而混在一起。在他的著作中，主流宇宙起源说的“理论”基础被动摇，尽管如此，宗教教义已经把地心说变成自己的理论，对其而言，其他的推理或者后来文艺复兴时期的证明都毫无价值。

波斯物理学家海什木（公元965—1039年）不仅发明了光强度的概念，而且分析了光的反射和折射。古人认为是眼睛发出的光，但是海什木认为恰恰相反，并且证明了光是来自发光体，包括星球。他将空间中物质的吸引力归因于一种未知的力量，如今我们称之为引力。由此推断出，地球位于中心，其他天体在外围的宇宙起源说有点站不住脚。

阿拉伯人在欧洲最黑暗的中世纪期间传播的知识延续至公元7世纪始伊斯兰教的兴起。伊斯兰教是一神论宗教，最初发源在古老的美索不达米亚，后来发展至非洲北部。伊斯兰教不仅认为记录着天使加百列在公元610—632年给先知穆罕默德的传信内容的《古兰经》是神（在阿拉伯语中被称为安拉）对人类启示的典籍，而且也认可作为犹太教经典的记录上帝给先知摩西传信内容的《妥拉》，给大卫王传信内容的《撒母耳记》，以及给耶稣（对于穆斯林而言是先知以赛亚）传信内容的《福音书》。因此，伊斯兰教被认为是基督教和犹太教的表亲。

尽管三大一神论宗教有着共同的起源，但在中世纪时期，除了基督教和犹太教之间的矛盾，基督教和穆斯林之间的斗争也像病毒一样蔓延开来，它们是不可能共存的。有趣的是那些很血腥的斗争往往发生在具有诸多相通点的宗教之间——这点至今也没有改变——耶路撒冷无论过去还是现在都是基督教徒、穆斯林和犹太教徒的圣地。在这个背景下，名为解放异教徒撒拉逊人所占圣地的十字军东征就显得很无稽。

无论如何，一神论的宇宙起源说的根本是天主教会对于上帝中心论

的坚定立场，这一点被宗教裁判所强硬地监督和捍卫，而犹太教和伊斯兰教也大致秉持同样的立场。

地心说的主导优势

如果上帝是一切的中心，那么地球作为上帝之子为人类受难的地方则不能是随便什么地方，而必须是宇宙的中心。

地心说在古希腊时期仅仅是一种纯理论，却在中世纪转变为天主教会的基本教义，因此，也同样是另外两个一神论宗教的教义。这股反科学的狂热在罗马帝国晚期就初现端倪，君士坦丁大帝在公元313年颁布米兰敕令，将基督教合法化，并在其于公元325年召开的第一次尼西亚大公会议中赋予了基督教最大限度的合法权利。事实上，君士坦丁大帝也在晚年受洗。之前遭受迫害的基督教自此成为社会主流势力。就这样，在公元390年，狄奥多西一世统治时期晚期，基督徒烧毁了亚历山大图书馆，因为它是一些古代异教知识的摇篮。在公元415年，狂热基督教徒又谋杀了亚历山大港的数学家希帕提娅（公元370—415年）。中世纪的蒙昧主义在到来之始就已经对外宣告了其游戏规则。

有趣的是，除了作为上帝中心论结论之一的地心说是不可动摇的，古人的其他知识都被教会权威顺理成章地接受下来，并集中在一些修道院之中。基督教义既没有反对地球是球形或是平面的观点，也没有质疑各个星球之间在一定天气条件下的位置关系。古人计算的地球体积并不是很准确，即便如此，也被接受下来，以至于15世纪末哥伦布据此开始寻找东方的航行时，才发现地球比古人计算的结果还要小。

塞维利亚的圣伊西多禄（公元560—636年）将教会可接受的古人有关宇宙起源的知识收录于著作《词源》的第三卷之中（这本著作共二十卷），也许这是最好的方式来固化这些知识。圣伊西多禄也是依据不可动摇的地心说，阐述地球是球形，太阳由火构成，而且比地球和月球要大很多。此外，他还描述了各个行星的运动和位置，黄道，甚至恒星。圣伊西多禄将天文学和占星术予以区分，他认为天文学毫无疑问是科

学，但是占星术是邪教迷信。

神创造的地球位于宇宙中心，静止不变，这是中世纪基督教义的基本内容之一，也是基督教宇宙起源说的核心，这一观点直到不久前还被认可。到如今，包括教会在内的世人都知道，地球不过是围绕太阳公转的一颗行星。

真的所有人都知道吗？在美国辛辛那提（俄亥俄州）机场附近存在一个创世博物馆，每年接待数以十万计的游客参观。浏览一下它的网站就会发现奇怪的结果：在这个博物馆的展览中，地球才理所应当是宇宙中心；甚至在西班牙，一位航海和海军机械高等技术院校的教师维护的博客，[3] 看起来就像是年轻地球创造论和地心说的拥护者——他相信我们所生活的星球是六千年前由上帝创造的。这不禁令人怀疑，这位教师当初是如何获取科学专业文凭的！

中世纪末的怀疑论者

在14世纪，宗教裁判所已经转变成为凌驾于教会权威之上的一种强大力量。因此，一神论宗教的一些宇宙起源概念依然根深蒂固——尤其是基督教，在宇宙起源的那些问题上总是不容他人质疑。但是，有些哲学和数学领域的思想家，已经开始在夹缝中与这股1000年前就建立起来的顽固势力斗争。这些早期的思想家中不得不提及的包括英国人奥卡姆的威廉，以及法国人让·布里丹和尼克尔·奥里斯姆。

奥卡姆（1280—1349年）曾是方济会的一位哲学家，他一生都在为贫穷人争取权利，与教廷不和，甚至不惜与教皇约翰二十二世辩论。除此之外，他还撰写了关于逻辑学和医学的若干著作。但其更为人所知的是他的箴言“奥卡姆剃刀”，在拉丁语中的写法是“Pluralitas non est ponenda sine necessitate”，即切勿浪费较多东西去做用较少的东西同样可以做好的事情。事实上，这个原则在古时候就被论证过了，但是奥卡姆频繁地使用令后人以为这就是他提出来的。这个箴言在于表明剃刀的

两边，一边锋利，吹发可断；另一边则恰好相反。思考应该使用哪一侧是没有意义的，因为显而易见的答案可以轻易胜出。

“奥卡姆剃刀”带我们认识了一个很明显的结论：在同等条件下，最简单的解释几乎可以锁定答案。那么，为什么“奥卡姆剃刀”对于宇宙学的观点而言很重要？就如教皇开除自己的卫队长，除了因为他不甘清贫之外，还有其他原因。顺便说一下，奥卡姆的所为让其被控诉为异教徒。也就是说，这可能会打开关于教义戒令的反思。比如说，宇宙起源需要一个造物主；但也许世界并不需要这位造物主，仅仅因为他无法解决谁创造了造物主这个问题。当然，奥卡姆并没有胆大妄为至此，但他为革命者以及异教徒开启了通往解决问题路径的大门。

奥卡姆的学生之一法国人让·布里丹（1300—1358年）是受欧洲怀疑主义影响，甚至受更危险的宗教怀疑主义影响的主要人物之一。事实上，他的逻辑学著作很明显地支持因果原理，并解释了惯性的概念，三个世纪之后出生的牛顿就是因为惯性定理而闻名于世。如果说我们因为剃刀箴言认识奥卡姆，那么布里丹就将因其关于驴的轶闻而流传千古。布里丹认为，自由意志的支持者可以通过理性做出决定。他讲述了一个驴的故事，它因为无法在两垛一模一样的干草堆之间做出选择而最终饿死。其实任何一垛干草都可以将这头驴从饥饿中解救出来，但因为这个选择意味着非理性的武断——很难在两个一模一样的东西之间做出选择，除非随机选择——这头驴最终没有吃其中任何一垛干草。如果当时布里丹能够将这个故事再延伸一下，就能够得出上帝的存在并不是基于任何客观的理性，因为其仅仅是一种信仰这一结论。当然，他没有这么做。

最后一位尼克尔·奥里斯姆（1323—1382年）不仅是一位哲学家，而且也是一位天文学家、经济学家、物理学家甚至是音乐学家。他是一位大主教，尽管如此，他的许多反思对于中世纪的革新来讲是基础，已经宣示了文艺复兴的来临。他在著作《天地通论》中从物理学的角度阐

述了亚里士多德对天文学理解的错误之处，因为亚里士多德没有能够证明是天空在转，而不是地球自己在转。奥里斯姆提出了比两个世纪之后的乔尔丹诺·布鲁诺和哥白尼更有力的证据来支持地球的自转。但是，他没有单独写就这方面的著作，相关观点都湮没在他的其他哲学著作之中了。他着重攻击的是托勒密的天文学观点，甚至猜想宇宙中存在其他有人类居住的星球。在他的一些基本依据中基督教的神谱可能动摇了，但是奥里斯姆非常谨慎，总是避免与宗教裁判所的论战；事实上，他曾是非常有名的大主教，受到法国国王的保护。尽管他支持了地球是运动的观点，但实际上，他的宗教信仰要求他不得不承认地球是静止不动的，因为宗教信仰高于理性思维。可是，他真的相信吗？

中世纪的蒙昧主义开始启蒙

在布里丹和奥里斯姆之后，多个不同的天文学家和数学家开始破坏宗教所建立的宇宙起源说，因其受到宗教裁判所酷刑的维护而看似固若金汤。

德国人库萨的尼古拉（1401—1464年）也许是第一位从哲学角度质疑基督教关于宇宙起源的教义的人，他怀疑是否存在一个完美的、呈球体的并且有限的宇宙。在他的著作《有知识的无知》中，他确信地球的边界是有限的，而且不是完美的球体。地球跟其他行星一样在运动，但并不一定是宇宙的中心。换句话说，亚里士多德和经院哲学派都错了；对于基督教的宇宙起源来说，这完全是一个定时炸弹。

库萨的尼古拉至少表面上是一位显赫的神学家，在他47岁的时候被任命为枢机主教，在58岁的时候，被教皇庇护二世任命为枢机团总务和副主教。尼古拉作为天主教内具有显赫地位的权威人士，其不合时宜的言论是如何躲过宗教裁判所的天罗地网的？也许他在教堂的职务，以及他深厚的神学知识给予他极高的可信性；除此以外，他的批判言论总是针对亚里士多德和其异端邪说，对上帝至高无上的智慧却是极力维护，这令人们无须理解上帝的智慧，也能面对他所称的“对立的一致”。换言

之，当神之无限的权力逾越那些渺小人类看来是显而易见的现实矛盾时，即是两个相反论据的统一。

尼古拉是一位极具魅力的人物，但是……他真的相信他所提出的理论吗？

虽然尼古拉最早从哲学角度开始质疑基督教的宇宙起源说，但是，让反对地心说的论据越来越难以驳斥的两位天文学家是托斯卡内利和范·派尔巴赫。他们提出的论据包括了他们仔细观察得来的有力数据。

佛罗伦萨的保罗·达尔·波佐·托斯卡内利（1397—1482年）是医生、数学家、天文学家和地理学家，他和库萨的尼古拉是朋友，他为从欧洲向西航行可以到达印度提供了理论基础。他从没有参与过对前人宇宙起源说的攻击，但是却记录有关五颗彗星的轨道，这是他通过仔细观察得到的结果，其中就包括1456年有过记录的著名的哈雷彗星。基于他的数据，文艺复兴时期的天文学家能够研究出新的理论。

至于奥地利的乔治·范·派尔巴赫（1423—1461年），是一位数学家和天文学家。因为他的观测结果显示太阳是宇宙的中心，所以他的确曾经间接批评和攻击过地心说。尽管如此，他却是托勒密《天文学大成》的追随者，他想将这本著作从希腊语原文翻译为拉丁文，但在其中引入一些反对地心说的评论。他的个人著作《关于行星的新理论》在他去世后被编辑出版，成为接下来几个世纪被专家参考最多的一部书籍。

一套宇宙起源的模型通过真实的观察和可证明的计算可以经受考验，这是宗教权威绝不能容忍的——毕竟宇宙起源是基于信仰的。此外，宗教权威也不能在科学上支持新的宇宙起源说，因为其相关知识都是暂时性的：当智者纠错，或者完善其数据，甚至发布新的更好证明的理论时，那么原本“众人确信”的理论就会动摇，甚至被新的，或者说新的暂时性的理论所代替。如果信仰的教义是基于类似的，从定义上来讲永不可能是绝对的科学知识，则毫无疑问其生命周期会很短，且取决于其所处时代的知识水平。

而将新知识的论据稍加修改，然后嵌入宗教教义之中，这却可以是一条有趣的途径。泰亚尔·德·夏尔丹对进化论就采用了此方法。进化论是关于人类进化的，这和《圣经》中与造物有关的教义背道而驰。库萨的尼古拉在维护日心说并让其走向正统的时候也采用了此方法，其论据比较复杂，他说我们人类发现的教义中的矛盾之处并非真的矛盾，也不是骗人的，因为我们人类不如至高无上的上帝，所以自认为发现了矛盾——但其实不是矛盾——恰是最好的证明。当然，库萨的尼古拉是教会的枢机主教，而泰亚尔是耶稣会士，先是被驱除出教会，后来尽管没有声张，但是教会还是同意其重返学术工作。

16—17世纪之间文艺复兴时期的另一些人物，比如哥白尼、乔尔丹诺·布鲁诺和伽利略，因为是教会之外的人士，自然就受到教会处以的极刑，因为宗教教义永远高于真实。

---

[1]对于巴门尼德，原作者提供了不同的生卒年份。——译者注

[2]分点岁差是因为地轴像陀螺一样缓慢地旋转一圈需要25780年；正因如此，从地面看到的北方，并不是一直在同一个方位，而是逐渐在移动。这会导致日历逐渐产生误差，由此现行公历修正并取代了儒略历。同时也意味着十二宫星座逐渐往后退行（岁差），自古希腊以来历经2000多年，如今十二星座所在的位置均前移了一步（比如说，八月初所见到的不再是狮子座，而是巨蟹座）。顺便提一下，这也证明了占星术能够预测未来实属荒谬。

[3]creacinseisdas.blogspot.com.

第二部分 宇宙学诞生

VI 宇宙起源说与宇宙学

宇宙起源说和宇宙学这两个词非常相似，我们区别两个词的方式有些武断。而语言学家非常清楚，有些词汇最初几乎无法区别，但其含义在语言进化的过程中是变化的。

最引人注目的一个例子是占星术和天文学，它们的字面意思一样：“有关星球的规律、法则和解释说明。”但如今没有人会混淆这两个词汇，因为其含义从根本上就不同。占星术相信天空中星体之间的相对位置是永恒不变的，不论是过去、现在还是将来。而天文学是对星体的科学研究，包括其组成、运动、起源和演化。如同其他的科学一样，一旦发现并验证了主导星体演化的自然法则，在一定条件下我们就可能进行准确的预测，这种预测的过程不是通过魔法或者神话的方法来占卜，而是基于发现并经过验证的自然法则。比如说，天文学了解天体升起和落下的时间，可以较为准确地预知未来日食的发生以及诸多宇宙事件。但是，天文学也像其他科学一样具有它的局限性。

而显然信仰，具体说是宗教，一般没有科学那样的局限性；宗教的教义是绝对的、永恒的、不可动摇的，而且依赖于宗教信徒的信仰。

好吧，这就是各种宇宙起源说——我们在前一章已经看到宇宙起源说有很多版本——和宇宙学之间的区别。各种宇宙起源说是已经确立而且一成不变的信仰；比如说，基督教的宇宙起源说以一种尖锐的方式解释宇宙的存在：“起初，上帝创造了天与地”（创世记1,1）。这意味着，

对于基督教的信徒，以及更普遍的三大一神论宗教——伊斯兰教、犹太教和基督教——的信徒而言，上帝是世界万物的造物主，无论看得见的还是看不见的，物质的还是精神的。另外一些宇宙起源说通过其他方式解释了世界的起源和演化；无论怎样，这些都不需要任何论证就可以被相信。

相反，宇宙学只有一种：它是从科学方法中衍生出来，应用于认知宇宙的学说。在希腊思想家的时代，科学方法是基于观测而进行合理的假设，而不是基于神话来解释天地间发生的事件。但是在文艺复兴初期，由于两个重要人物的存在——哥白尼和伽利略——科学方法才有了结晶。他们的工作深受拥有伟大心灵的先贤著作的启发，包括我们在上一章也了解过的中世纪末期一些哲学家和天文学家的作品。

一点语义

在复习开启宇宙学科学的重要人物的著作之前，先明确我们在谈论什么会更好。最好的办法是求助西班牙皇家语言学院。与解释宇宙起源说的情况不同，宇宙学的定义看起来更好：“天文学的一部分，研究宇宙起源和演化的自然法则。”另外，已经被认为废弃的第二释义中，宇宙学指“对世界运转背后的普适规则的哲学认知”。无论怎样，宇宙学被视作天文学的一部分，即暗指是一种科学，而关于宇宙起源和演化的通用法则很清晰地排除了超自然力量的影响。推而广之，可以认为只有一种基于科学前提的宇宙学。

以防万一，可以再看一下皇家语言学院如何定义天文学概念的：“有关星球的科学，主要是有关星球的运动。”那么没什么可说的。我们再来看一下星球的定义：“充盈苍穹的数不清的众多天体之一。”这个定义既富有诗意又非常准确地对其进行了描述。至于说“数不清”，尽管是一种估计，但如今的科学有一套相对可以接受的关于宇宙体积和天体数量的理论；尽管如此，“数不清”这一定性的描述也可以说非常正确，因为宇宙天体数量之多几乎不能转化为具体的数字。

只有一个不太重要的争论：许多的专家和传播媒体倾向于使用首字母大写单词Cosmos和Universo分别表示大千世界和宇宙，大千世界只有一个，囊括所有星球的宇宙也只有一个。首字母小写的universos则跟事物的分组，或者用于特定工作目的的概念分组有关，没有更大的意义。比如说，当社会学调查问卷根据不同的分组来区分调查结果，分组可以是大于四十岁的人，或者退休人员，或者家庭主妇。至于首字母小写的cosmos可以指代奥特嘉 [1] 所称的环境；比如说一个幼童幻想跟看不见的朋友玩耍。但是，唯一的首字母大写的Cosmos囊括所有星球的起源、演化和终结；在某种形式上和唯一的首字母大写的Universo相似，后者是所有天文科学研究的物体集合，以及主导其行为的自然法则。

与此类似，在不同的行星周围存在许多“月球”（首字母小写的lunas），但是围绕地球旋转的月球（首字母大写的Luna）只有一个。当然，我们用首字母大写的Tierra将我们唯一而且不可复制的地球与工地上挖掘机挖动的泥土或者种植农作物的肥沃土壤（均为首字母小写的tierra）进行区分。甚至还和火星或者月球表面的土进行区分，当宇宙飞船在火星或月球登陆时，我们没有用“amartiza”或者“aluniza”，而仅仅使用“aterriza”表示登陆，因为宇航员接触到了那些遥远星球表面上的土地。

关于宇宙学也存在另外一些定义，没那么学院派，而是由这方面的科学专家来完成的，它们出现在专业领域的很多著作之中，所以更“专业”。所有这些宇宙学的定义可以汇编如下：“研究一切关于宇宙的科学，包括其来源、形态、体积、规律和组成宇宙的不同元素。”

也许在古典著作中宇宙学曾被提及，但其第一次在科学领域被使用是在距今较近的18世纪。德国哲学家、数学家克里斯蒂安·沃尔夫（1679—1754年），起先推崇莱布尼茨和笛卡儿的著作，后来他于1731年完成了著作《普通宇宙学》。他在这部作品中没有太深入讨论是否需

要造物之神来建立世界所有的秩序，而是证实了一些明显科学的规律，证明了基督教的宇宙起源概念中的许多错误。康德从这部作品中也受到启发。比如说，从18世纪初期开始人们就知道银河由成组的星星以螺旋排列的形式组成，仿佛一张破碎的磁盘子，其中间颜色厚重。而太阳不过就是银河之中的一颗恒星而已，相当普通（说太阳普通是从普遍性的角度来说，也就是说，属于数量最多的恒星这一类）。

在借助越来越精确的仪器进行天文观测过程中逐渐形成的许多新概念被沃尔夫汇编起来，而其他后来的哲学家，尤其是康德，慢慢接受了宇宙学的熏陶，因而反对或无视宇宙起源说的根基，他们认为宇宙起源说不再是理所当然的。

动摇不可挑战的宇宙起源说之路

促成中世纪蒙昧主义灭亡，并打破不可挑战的一神论宗教宇宙起源说的两个关键要素是：一方面上一章末尾我们谈及的部分阿拉伯和欧洲哲学家、数学家和天文学家的著作，以及他们的反思和观测，让宗教地心说教义开始遭到质疑；另一方面航海家开启的离开熟识的欧洲前往其他遥远区域的伟大旅行，打破了地球是平的、在宇宙中恒久不动的旧观念，也改变了宇宙不太大这一看法。

也许是威尼斯人马可·波罗（1254—1324年）开启了那些伟大的航海诗篇，帮助仍处于中世纪蒙昧主义时期的许多人打开了眼界。他那些在遥远东方的神话般的旅行故事——也许是幻想，至少一部分是——在很多个世纪都受到追捧。其后是为了开辟寻找香料和丝绸的新路径而驶向东方的旅行，这当然包括克里斯托弗·哥伦布，以及绕道非洲前往亚洲印度的葡萄牙航海家们。哥伦布在他的第一次航行中携带了马可·波罗记录到中国旅行见闻的书，而且做了细致的笔记。

我们从地理学和天文学角度对于世界认知的进步，背后的第三个因素是德国人约翰内斯·古腾堡（1398—1468年）于1440年发明的印刷机，这令当时局限于修道院或者少数人群中的许多知识得到了传播。

在中世纪，从欧洲到亚洲要么一路历险经过地中海北部的陆地；要么穿过地中海直到近东，从那里再前往亚洲东部。因此，开辟新道路的航行才备受尊重。而奥斯曼帝国于1453年征服东罗马帝国首都君士坦丁堡之后达到鼎盛时代，其日渐扩张的堡垒使当时很多通商之旅变得更加艰难。这些通商之旅曾造就了大型城邦的崛起，比如威尼斯、佛罗伦萨和热那亚。从东方获取的商品变得异常昂贵。因此，很多统治者都支持探险家寻找前往亚洲的替代之路，以不再通过土耳其人手中的地中海东部。

哥伦布也是得到支持才最终计划向西航行，寻找替代当时已知的航线。在同一时期，葡萄牙航海家们尝试绕过非洲大陆南端向东航行。尽管在几个世纪前地球被认为是平的，但是这些航海家不以为然。他们认为，如果根据古人的计算，地球是圆的而且不是很大，为什么不能绕一圈到达另一端，或者从下面绕道而行呢？

当然，那些航行都是危险的。但是，当时已经会使用罗盘，也懂得建造大型船只——帆船，而且通过星盘可以在夜晚简单测量与北极星的角度，从而知道纬度。地理经度的未知是当时唯一的难题，因为那个年代的钟表是无法携带的，所以只能通过向东或向西一日的行程来进行粗略的估计。顺便提一下，将北方置于上方纯属惯例，最初的地图是按照我们所在的纬度绘制而成的。如果先得知阿根廷或者澳大利亚的存在，那地图的方位将完全调转。当然，这个假设很无稽：因为在浩瀚的宇宙中，没有上下，也没有左右。

Ⅶ 哥白尼

哥白尼革命

从宇宙起源说的信仰到真正的宇宙科学的转变是循序渐进的，如我们在前文所提及的，这个转变在中世纪末期曾有过反复。但是，波兰天文学家尼古拉斯·哥白尼（1473—1543年）的著作标志了这个转变过程的不可逆转，因而通常被称为是哥白尼革命。托勒密提出的地心说被作为一神论宗教关于宇宙起源教义的基石，而哥白尼对科学史的贡献恰恰在于证明了地心说的谬误：地球并不是位于宇宙中心静止不动的星球，而不过是一颗围绕太阳旋转的行星，如太阳系的其他行星一样。

当然，日心说的概念绝非新奇；事实上，我们前文提到日心说在大约两千年前就已被希腊人萨摩斯的阿利斯塔克提出，尽管那个时候还未经过充分的数学验证，也未有观测结果佐证。古代和中世纪的一些思想家渐渐或多或少地采纳了相似的观点。

得益于中世纪晚期航海和地理学的发展，包括全新的更为精确的数学计算，以及测量星球位置的方式，天文观测有了长足的进步。随着数据的日益精确，地心说曾经的地位岌岌可危。

德国天文学家约翰·缪勒（1436—1476年）（别名雷格蒙塔努斯）对托勒密的作品进行过精确的翻译和改编，他指出托勒密著名的球体模型并不符合实际，也许错误的根源就在于托勒密认为地球位于宇宙的中心。缪勒的《〈天文学大成〉概论》于1496年得以发表，其中收录了许多新的数据和计算，尤其是月球的运动轨迹，与托勒密的结论大相径庭。

雷格蒙塔努斯从未宣称地心说已过时，但是如果他能够多活几年，那么他的研究工作也许会令他反对地心说。实际上，缪勒对《天文学大

成》进行的大部分精修工作是对其所有原则的修改；缪勒没有意识到他提出的论据更多的是反对地心说，而非支持。

缪勒作品的众多细心读者之一正是年轻的哥白尼，当缪勒的作品于15世纪末期编辑出版时，哥白尼正值二十三岁。哥白尼是个奇特的人，对于学习知识近乎狂热，他的职业发展也非常繁杂：先在波兰学习数学，然后在意大利学习法律、医学和哲学，同一时期哥白尼出于爱好开始与其他天文学家合作。他二十六岁的时候在罗马获得了天文学和科学的文凭；随后，他在波兰被任命为法政牧师。他曾返回意大利获得教会法规博士学位，并担任过瓦尔米亚波兰教区的管理员一职。在此期间，他一边行医，一边进行多项天文学的研究工作。哥白尼曾试图将研究成果汇编成书，最终在1532年，他六十岁的时候完成此举。

“有关《天体运行论》**……”**

《天体运行论》一书是哥白尼穷其一生的著作，是一部天文学的现代典籍，可惜哥白尼生前未见其编辑出版。此书直到他逝世后才问世，其拉丁文名称是《De revolutionibus orbium coelestium》（意为关于天体的演化）。在这部作品中，哥白尼一直都是在论述技术和数学层面的问题，而非从哲学层面对宇宙及其规律进行猜想。哥白尼逐个推翻托勒密曾努力维护的地心说各种假设，修改了这位亚历山大港的智者提出的行星几何的主要方面。托勒密的假设之所以在超过一千年的时间内被广泛接受，因为宗教中处于主导地位的地心说正是基于这些假设。哥白尼通过数学方法证明的结论与地心说恰好相左：太阳是中心，其他的行星都是围绕太阳运转。

作为一种认识宇宙的全新方式的基础，日心说摒弃了古代宇宙起源说的神话或宗教元素，向人们展示出地球并非宇宙的中心，而是围绕一颗恒星旋转，同时围绕地轴自转，24小时为一个自转周期。人凭借理解能力就足以明白地球的起源和运行机制，无须借助任何神灵的元素。

以上就是真正的哥白尼革命，因此，我们可以认为基于神话和信仰

的宇宙起源说向基于人类推理的宇宙学的转变发生于1543年，这一年波兰天文学家哥白尼去世，也是他的著作问世之际。

奇怪的是，那个时候的教会权威并没有给日心说找很多的麻烦，尽管日心说与基于地心说的基督教神学背道而驰。卡普阿教区大主教冯·舍恩伯格是哥白尼的朋友，他曾经于1533年派他的秘书前往梵蒂冈给教宗克勉七世解释哥白尼全新的日心说理论，可以说，哥白尼被成功地引荐给教会高层。日心说引起了罗马教廷的兴趣，冯·舍恩伯格建议哥白尼将他的作品出版；但是哥白尼很谨慎，直到去世都没有交出原稿用以出版印刷，尽管如此，他还是因此获得了满场赞誉。

很明显，哥白尼清楚地意识到纵是革命派也没有人愿意接受日心说这样的宇宙观，因为它远离基督教当时的模式。几十年之后发生在乔尔丹诺·布鲁诺和伽利略身上的遭遇毫无疑问证明了哥白尼的明智。哥白尼的谨慎令人吃惊，出于安全考虑他甚至远离了他唯一的直系徒弟格戈·约雅斤·雷提卡斯（1514—1574年），因为雷提卡斯于1540年以自己的名义提前发表了哥白尼著作的部分内容，书名是《哥白尼革命性著作的初述》（Narratio prima de libris revolutionum Copernici）。这本书或许是经哥白尼授权的一种测试，但是测试结果并没有完全令其信服，因为他仍感觉自己身处险境。

最终哥白尼的一个朋友，神学家安德烈亚斯·奥西安德（1498—1552年），替他完成了作品的编辑工作。安德烈亚斯自作主张地摒弃了哥白尼最初的神学初衷：在这本书的引言中，哥白尼替自己在教会高层面前找好了退路，声明他对于行星运动做出的精确计算对于确定日历非常有用，而日历恰是教会所必需的。这个引言后来被替换为一个未署名的前言，看起来像是出自作者本人之手。前言宣称这部作品中描述的模型不是对真实宇宙的描绘，而仅仅是一种数学计算手段，用以简化行星运行轨迹的计算。总而言之，纯计算的理论因此没有反驳宗教官方的、具有教义一般最高权威的宇宙起源说。

而无疑，哥白尼的论据也是非常伪善的：天文学的工作是利用数据，而不去质疑这些数据彰显出来背后原因的不合理性。很显然，哥白尼著作的前言中那些与宗教教义背道而驰的内容均被识别为“不合理”，因为宗教基于绝对的真理。

在某些方面，事实恰恰相反。

当然，奥西安德并不是一个疯狂的人：作为一位新教徒和编辑，很明显他明白哥白尼作品带来的危险；毫无疑问，他也害怕因为作品中极其严重的邪教内容被原教旨主义派指出从而立即引发暴怒。但是接下来几个世纪内哥白尼理论的拥戴者厌恶其作品的介绍；乔尔丹尼·布鲁诺甚至把奥西安德称为“无知又肆无忌惮的混蛋”。顺便提一下，开普勒于1609年声称正是奥西安德完成了哥白尼作品中没有署名的前言。

哥白尼眼中的宇宙

尽管哥白尼的著作足有六卷（日心说概观，球面天文学和星座表，太阳的视运动，月球的轨道运行以及另外详细解释太阳系的两卷），但我们可以将哥白尼的主要贡献总结为几个核心要点。

首先，哥白尼和古代先哲考虑得一致，都认为天体的运动可以被看作是统一的、永恒的且是圆形的，尽管有些天体的运动轨迹是组合而成的（就差说是因为相互引力的影响，一个世纪后1643年出生的牛顿提出了这一论点）。

第二点是极具革命性的，因为哥白尼展示出宇宙的中心非常靠近太阳，而不是地球。这意味着围绕太阳，由近及远排列的星球为水星、金星、地球（包括月球）、火星、木星和土星，它们各自公转一周的时间为80天、7个月、一年、两年、十二年和三十年。哥白尼曾经想以地球运转圆周半径为单位（如今我们称为UA，天文单位，大约1.5亿千米）推算出每个行星运转轨道相对于太阳的距离。但是因为缺乏精确的计量单位，哥白尼得到的结果只不过是勉强可以接受的以地球自身半径为单位推算的地球运转轨道半径：大约是1200个地球半径的距离，和托勒密

一千年前的推算结果相近。哥白尼应该在意识到数据缺乏基础的时候就立即停止行星轨道半径的测算。

当然，更不要提当时尚未发现的天王星（18世纪发现）、海王星（19世纪发现）和冥王星（20世纪发现）。

哥白尼在他的著作中处理的第三个重大问题是恒星。他认为恒星是遥远并固定在天球上的，换言之，它们不会围绕太阳运转。在这方面，哥白尼的一位狂热粉丝，英国天文学家托马斯·迪格斯（1546—1595年）——他于1572年将哥白尼的著作翻译成了英文——认为遥远的恒星所在的位置远近不尽相同，并不是固定在天球外壳之上。尽管如此，正如哥白尼所说，相比太阳和它的行星之间的距离，其他恒星的距离是非常远的。顺便提一下，托马斯·迪格斯也被奥西安德的前言所激怒。

迪格斯也是首位提出黑夜悖论的科学家，该悖论如今则被称为奥伯斯悖论（尽管天文学家奥伯斯在比迪格斯晚许多的1823年才拟定了这一悖论）。迪格斯认为，如果在一个无限的宇宙中有无限多的恒星，就意味着所有恒星的光亮足以阻止黑夜的来临。然而，夜晚是黑暗的。这个明显的悖论直到三个半世纪之后的20世纪才揭开神秘面纱，现代宇宙学对此做了如下解释：如果宇宙的年龄是138亿岁，那么只有有限的恒星可以被我们发现，而它们的光亮也是有限的，且距离我们很远的恒星的光亮可能就无法到达地球；除此以外，宇宙在膨胀，距离我们最远的恒星会被进一步推远，我们能看到的它们的光亮就更微弱。

哥白尼的论述中的第四个要点跟地球的运转有关。在他看来，地球同时有三种运动：围绕连接地球两极的地轴每24小时旋转一周、围绕太阳每年公转一圈，以及地轴每年的倾斜。地球之外的行星有明显的逆向运动，例如火星某些日子看起来是向后移动，古代地心说的信徒们为此感到非常好奇，以至于不得不创造本轮的概念进行解释。而哥白尼则精确地用地球围绕太阳公转的同时还围绕地轴自转解释了这一天文现象。其实这是一个简单的地理问题，不同行星以太阳为中心的圆周运动因为

半径不同，而形成相对位置的改变。

在……的中心，或并非如此

实质上，哥白尼的著作意味着既然地球不是宇宙中心，那么人类作为上帝的子孙，也不再是造物的中心，而且，通过理性和智慧就可以得到这样的结论，并不需要借助任何神力。

一个立竿见影的结果是，如果我们把这个想法延伸至对于大自然的认知，就能够借助推理来了解自然法则，推理是基于观察和实验的，而非不同的神话或是每个文化自己的传统。在实验过程中我们的假设应该和大自然呈现给我们的现象进行对比验证。大自然对于所有人来说都是一样的；相反，神话和传统都是随着不同人类族群的文化和历史的演变而不断改变的，无论其起源是否带有宗教色彩。

这样看来，的确可以说我们面对的是主流思想的真正变革。也许在第一项如今我们称之为科学的有力实验之前，这是通向知识的唯一路径。公平地说，哥白尼在他的结论中也许仅仅考虑了日心说假设所依据的数学计算。但是很明显，哥白尼的工作启发了后续的思想家和实验者，尤其是伽利略，他建立了如今被我们称为科学研究方法的基础。

很明显，尽管有教廷的支持，哥白尼对于出版自己的研究成果依然存有疑虑。他知道自己的著作从正面对抗了基督教教义。在中世纪末期，基督教义已经存在了几乎两千年的时间，攻击教义的一部分从某种程度上来说就是攻击教义其整体。哲学和神学方面的两位伟人托马斯·阿奎那（1225—1274年）及其师父阿尔伯特·麦格努斯（1199—1280年）在亚里士多德学派研究成果的基础上将基督教义发扬光大，这两位后来都被称为教会圣师和博士。文艺复兴时期的教会高层利用其信仰和胁迫的力量，依赖两位如此扎实而且“现代”的思想家的成果，维护着教义的神圣和不可侵犯。

Ⅷ 教会反击

地心说教义的重生

尽管哥白尼在世的时候，部分教会成员，包括教皇，都对全新的日心说表示了兴趣，但其著作《天体运行论》在他去世那一年出版之后不久，以至于随后较长一段时间内，曾引起许多人——不全是宗教支持者——的愤慨。

不应该忘记的是16世纪初路德派的出现也曾经给天主教带来一场危机，教会不得不在1545年开始的特伦托会议中强化其教义，以应对任何形式的新教改良主义，甚至是科学的改良主义。

也许正因如此，在17世纪初期，新教一派更容易地接受了日心说这一全新理论。马丁·路德（1483—1546年）最初是反对日心说的，他还因哥白尼认为地球是运动的而称其为疯子。路德确信经文中所述，上帝曾经让太阳停了下来，这明显意味着太阳是围绕地球运动的。

在特伦托会议中，天主教很明确地捍卫了地心说，并否认了日心说（认为日心说是“不合理的”，原因如我们前文所提，它违背了万无一失的神圣教义），还把一切反对天主教教义的行为都视为异端，需要交给宗教裁判所处置。在西班牙，人们将各种罪行都归咎于宗教裁判所——著名的黑色传奇，部分与多明我会的人物托马斯·德·托尔克马达（1420—1498年）关联在一起——但是在13世纪到17世纪末之间，它更多的是在欧洲其他区域作恶。

对于哥白尼日心说的批判也来自传统天文学界，他们的论点在于如果地球围绕太阳运转，那么天空中恒星由于视差的缘故看起来应该是移动而非静止的。视差是指从两个不同的观测点看到同一颗星球在天空中的不同位置之间形成的角度。我们这里谈论的只是年视差，指的是从地

球运转轨道上两个相反的位置（或者说地球公转每六个月所处的位置）观测同一颗恒星时形成的角度。

那个时期的许多顶尖的天文学家测量了这个角度，但是依然没有结果；也就是说，天空的恒星看起来确实是静止不动的。但根据那个时期人们认为的恒星距离地球的距离（实际上，恒星要比他们想象中距离地球远得多），这个观察结果不应该如此。

虽然上述是唯一能够对抗日心说的论点，但是这个反对似乎成立。此外，恒星和地球的距离也非常值得商榷。

乔尔丹诺·布鲁诺

不管怎样，哥白尼去世后，教会对于日心说的态度明显变化，对其越发难以容忍，任何人一旦有违教义就可能要冒着被处死的风险。比如说，天文学家乔尔丹诺·布鲁诺（1548—1600年），他是一位多明我会的修士，而且比哥白尼在日心说的道路上走得更远，因为他指出太阳也不是宇宙的中心（顺便说一下，他这个观点是正确的），有许多跟太阳类似的恒星，也可能有存在生命和人类居住的行星（虽然这一点至今尚未揭开谜底，但也不是不可能）。尽管这些已经很忤逆教义了，但还不是最糟糕的。乔尔丹诺天马行空的想象力使他又提出了宇宙泛神论：那些可能存在的其他世界应该有各自的上帝。如果可能的话，他还会提出比这更有违教义的观点。

乔尔丹诺·布鲁诺（他的真实名字是菲利波）应该是一个好奇心很强的人，他并不古怪，也不是空想家，而是非常聪颖。如今我们知道他在某些方面说得很有道理，只是有时有点疯狂。对于他而言，无论是针对星球还是针对上帝和造物发表观点都一样，在他那个年代，做到这一点很不容易。事实上，乔尔丹诺·布鲁诺在1591年被威尼斯贵族乔万尼·莫钦尼柯告发，进而被宗教裁判所宣判为异教徒。乔万尼·莫钦尼柯恰好在一年前聘请了乔尔丹诺·布鲁诺在其宫殿授课。1593年，乔尔丹诺·布鲁诺被宗教裁判所法庭因亵渎神明，主张异端邪说以及不道德行为宣

判有罪而入狱，具体原因是他宣称有多个太阳系、宇宙是无限的，以及有关泛神论和其他异端邪说的罪行。乔尔丹诺·布鲁诺和伽利略的审判官都是圣罗伯·白敏，最终布鲁诺于16世纪的最后一年1600年被定罪并烧死，因为他是“不知悔改、顽固和自以为是的异端分子”。

第谷·布拉赫和约翰内斯·开普勒

许多古代的论断通过简单的哲学演绎，或者甚至是单纯的直觉就被认为是理所当然的，但随着观测和几何计算水平的提高，这些论断可以被完善、修正或者反驳。如果这发生在哥白尼的时代，也许就能得出如今我们看到的正确结论。

尽管如此，在16世纪，许多天文学家怀疑哥白尼论断所依据的数据和计算的准确性。那是因为当时还没有望远镜来扩展我们观测宇宙的视野。所有在当时可以观测到的结果都是只借助于肉眼、角度测量仪和其他少数工具。

丹麦贵族第谷·布拉赫（1546—1601年）也许是文艺复兴第一个世纪最好的实验家和天文观测者。他尽可能准确地测量了星球的角度和变化的时间，修改了所有前人的计算，尤其是托勒密《天文学大成》中的计算。且他在行星轨道的问题上甚至比哥白尼投注了更大的关注，他毫不犹豫地面对视差问题，对他而言，这对于判断日心说的真实与否至关重要。

布拉赫因其缜密的观测，以及拥有着难以置信的天文台而闻名于世。国王腓特烈二世因为非常欣赏布拉赫的工作，为他提供了厄勒海峡的文岛并资助他建造了两座城堡。布拉赫在那里安装了那个时代规模最大的测角仪和测距仪，这使他能够以前人无法企及的精确度测量天体的角度和弧度。在这些仪器中，不得不提的是一个巨大的木质墙式象限仪，自北向南放置，其刻度非常精确，甚至可以读出角分。布拉赫还给这个象限仪加装了一个机械传动装置，就像一个简易游标尺，用它可以读出五角秒。

但是在测量恒星到地球的距离时，布拉赫没有发现每六个月观测同一颗恒星之间的角度有细微的差别，尽管其他的证据都支持波兰天文学家哥白尼的日心说体系，但上述观测结果仍然使布拉赫相信哥白尼日心说体系是不准确的。布拉赫建立了他自己的宇宙体系，混合了托勒密的地心说和日心说中围绕太阳运转的行星轨道。他对此也不是很满意，但这已是他当时因缺乏其他证据而能想到的最佳答案：地球位于宇宙中心，月球和太阳围绕地球运转，但太阳比月球要距离地球远很多，最后，除此之外的其他行星围绕太阳运转，并按照到太阳的距离从水星到土星，由近及远排列。

布拉赫在晚年看到了一个极其聪明的德国青年约翰内斯·开普勒（1571—1630年）的工作，并邀请他来拜访自己。两人之间曾有过摩擦：当时的布拉赫已经54岁（在次年逝世），非常暴躁，他在一场决斗中丢掉了鼻子，带着一个金银做成的假体，非常显眼。他不能接受这个难以捉摸且又体弱多病的青年人与自己有任何分歧。开普勒当时只有29岁，但作为数学家已经小有名气。他虽然得到布拉赫的邀请，但结果却被布拉赫拒之门外，更不要说得到他需要的数据，特别是关于火星的数据，用以验证他对于行星轨道是椭圆形的想法；但是晚些时候，这些数据还是肯定了他对于椭圆轨道的假设。在这件事情上，也许是布拉赫的儿子进行了干涉，他嫉妒开普勒得到自己父亲的钦佩。1601年，第谷·布拉赫突然离世，哈布斯堡王朝的神圣罗马帝国皇帝鲁道夫二世出人意料地委任开普勒作为其继位者，也就是说，开普勒成为新任皇家数学家。因此，他得以接触所有布拉赫积累下来的非常精确的数据。

开普勒最重要的著作《新天文学》发表于1609年，其概要就是在他的皇家数学家任期内完成的。著名的行星运动三大定律也是在这部著作中明确地叙述。在此之后，开普勒完成了另一部具有重大影响力的作品《鲁道夫星历表》，包括详细的行星和很多恒星的角度和距离。

开普勒有很深的宗教信仰，在推翻基督教宇宙起源地心说以及打破

旧有天体之间的和谐时他内心充满愧疚。但是，他的数据迫使他不得不接受他抗拒的事实：尽管视差的问题仍未解决，但是哥白尼的日心说是正确的；此外，行星的轨道不是正圆形而是椭圆形，这一点是新的发现。著名的开普勒三大定律的第一定律是说，在太阳系统中，太阳占据了椭圆的其中一个焦点。开普勒第二定律是说，在相等时间内，太阳和行星之间的连接线扫过的面积都是相等的；这意味着当行星距离太阳较近的时候移动的速度更快。开普勒第三定律说，各个行星绕太阳公转周期的平方和它们的椭圆轨道的半长轴的立方成正比；这意味着距离太阳越远的行星，其旋转的速度越慢；此外，如果知道行星公转的周期，借助这个定律还可以计算出行星到太阳的距离。

开普勒三大定律可以应用于太阳系，其中两个天体之间有相互吸引的作用力（太阳—行星、地球—月球），这帮助牛顿参悟了万有引力定律。但是，当三个或者更多的天体介入，引力作用就太过于复杂以至于没有应对的答案，这就落到了混沌理论的范畴。

开普勒晚年疾病缠身，智力衰退，某个钦佩他工作的传记作家为此也感到痛心。由于晚期的精神衰弱，开普勒甚至否认了潮汐是因为月球对地球的引力所致。而这个传记作家认为，这种否定甚至愚蠢过他晚年的精神衰弱和痴呆症。

IX 终于，伽利略

科学方法的诞生

13世纪和15世纪之间的阿拉伯和欧洲数学家，尤其是哥白尼的工作，给伽利略·伽利莱（1564—1642年）铺平了道路。伽利略被认为是科学方法之父，他因此是现代科学的支柱之一，也是最早的支柱。他生活在文艺复兴时代。在那个年代，迷信、魔法，当然还有并不总是与理性的发现吻合的宗教教义，仍然在社会中占据主流。

伽利略对我们今天称为科学的许多分支感兴趣——正是因为他，物理学成为实验科学，不再单纯依靠投机——但是他的工作大概可以分为两个核心领域：对运动的实验研究和通过自由落体实验证明日心说。在阅读了哥白尼的著作之后，他认为日心说无可辩驳，尤其在学会制造并使用望远镜之后对之更加坚信。望远镜是德国—荷兰人汉斯·李普希于1608年发明的。

在帕多瓦任教的晚期，伽利略得到了关于新近发明的望远镜的消息。其原理记载于1608年他收到的曾经的学生的信件，这位学生时任法国外交官。在1609年伽利略沿用了这位朋友提供的理论模型，设计并制造了多个望远镜观看远景，虽与李普希发明的望远镜有些许不同，但是功能更强大。尽管不是伽利略发明了望远镜，却是他建造出足够强大的望远镜，并在历史上首次将其应用于观测夜空。

顺便一提，在1611年，当伽利略正在将自己的设备展示给一群朋友，并告诉他们哪些是木星的卫星时，其中一位朋友，希腊数学家德米西亚尼建议将这部设备命名为“望远镜”。起初这个名字并非所有人都喜欢，但如今，却是尽人皆知。

《星际信使》

伽利略于1610年出版的《星际信使》可以被认为是一部纯粹的科普著作；伽利略在这本书中以授课的方式清楚解释了他的大部分新近发现，包括木星的四颗卫星，月球上存在的山峰、峡谷和陨石坑，以及天空中一目了然的众多恒星。此外，还顺便提及了他如何得知望远镜的存在：[……]我听到传闻说某个荷兰人制造出了一部望远镜，通过它可以看到距离很远的物体，仿佛就在眼前一般[……]若干天之后，一封来自巴黎高卢贵族雅克·巴多维尔的信函证实了这个传言，最终，这成为我深入探索望远镜原理的动因，也促使我设计和发明了一个类似的设备，这个设备还成为支持我研究折射原理的工具[……]借助这个设备，可以把东西放大拉近，看起来物体被放大到9倍，距离拉近了3倍。最终，我不惜代价、不遗余力地制造出了一台出色的设备，通过它看物体比起肉眼观测可以放大近1000倍，距离拉近超过30倍。我本可以更多地解释这部设备在陆地和海洋方面的用途有多大。但我决定忽略地上的用途，用它观测天空。[2]

伽利略在青年时期就读过哥白尼的著作，而且确信他的论点是正确的。甚至在视差的问题上，他认为也许是因为恒星距离地球太远了。如果不是所有恒星都如此遥远，那么就有可能确定这么一个小角度。事实上，如今的我们知道任何一颗恒星的最大视差也小于一角秒（第谷·布拉赫曾经成功地将角度测量精度缩小至十角秒，甚至五角秒；但如果要测量视差，他当时还需要再把精度提高10倍）。

很明显，由于望远镜的应用而发现的月球表面的高低起伏、木星的卫星、土星的“耳朵”（稍晚些时候被确定为土星环）、太阳黑子，以及其他只有通过天文望远镜才能观测到的证据，亚里士多德对于宇宙的假设被完全推翻：亚里士多德认为宇宙由一个套一个的完美同心球体组成，外围还有另一个同样完美的球体，镶嵌着静止不动的恒星。事实正相反，宇宙并不完美。宇宙中有成千上万颗恒星汇成的银河，围绕太阳

旋转的是行星，其中一些行星，比如地球和木星，还有自己的卫星。

总之，我们要跟完美的宇宙告别，与和谐的同心球体告别，与地心说告别，还有与以托勒密—亚里士多德为基础的基督教宇宙起源说告别。

伽利略的贡献

伽利略所有关于宇宙学的工作，可以高度概括，并分为以下几个里程碑（前四个出现在1610年出版的《星际信使》之中）。

1.月球表面存在高低起伏

这只可能说明天空并非完美的，星球既不光滑也不是一成不变的。托勒密的宇宙起源说指出变化和腐坏只存在于月球之下，或者说只存在于地球上。但是现在看来，月亮也展现出了不完美的一面。

2.发现了许多当时尚未观测到的恒星

望远镜不但发现了许多未知的恒星，还发现很多已知恒星通过望远镜观看并没有像月球和太阳那样被放大。这只能说明恒星距离我们比想象中要远得多，因此，也顺带证明与日心说相左的视差论据是不成立的。

3.银河是由上万，甚至数百万颗恒星组成的

伽利略自己解释道：“借助望远镜我们得以细致观察了银河的材质和性质，我们用双眼观察的所见所得解开了困扰哲学家们几个世纪的争论[……]。银河系是由数不清的一组一组的恒星散落分布而成。”

4.发现木星的卫星

有关木星四颗卫星的篇幅在《星际信使》中相当于前三个发现之和，可见伽利略对此非常看重。伽利略在介绍中评论说：“有必要阐明在发现木星的卫星这件事情上什么是最重要的，换言之，我们揭示并宣告了四个自古以来从未曾看到的‘行星’。”

伽利略将木星的卫星命名为“美第奇行星”，致敬他曾经的学生，也是后来的托斯卡纳大公科西莫二世·德·美第奇。四年之后，出生于德国

贡岑豪森的天文学家马里乌斯将这四个卫星以朱庇特相关的神话人物命名，并认为自己是第一位观测到这四颗卫星的人（尽管他比伽利略早几天发现，但直到《星际信使》出版他都没有公开）。如今，这四颗卫星以马里乌斯在1613年建议的方式命名：艾奥（木卫一）、欧罗巴（木卫二）、盖尼米德（木卫三）和卡里斯托（木卫四）。他反过来又说是约翰内斯·开普勒给他建议的这些名字。

5.太阳表面存在黑子

伽利略在1610年观测到了太阳黑子，但是直到1613年才公布于众，确定在太阳表面观察到的深色黑点是属于太阳的一部分，而不是太阳之外的物质。因此，他推断太阳围绕自身的轴旋转。他用意大利语描述了太阳黑子，正如他所强调的“……我用通俗的语言描述我的发现，因为我需要任何读者都可以阅读”；伽利略随后的作品也用了意大利语，比如《试金者》。顺便说一下，笛卡儿于1637年出版的《谈谈方法》是用法语写的，而罗伯特·波义耳于1661年用英语发表了《怀疑派的化学家》。17世纪的时候，出现了服务于大众的科普著作。

天文学家沙伊纳是一位耶稣会士，外号“阿佩莱斯教父”，他确信观测到的太阳表面的黑色斑点是金星和水星，或者其他体积较小的行星。这样的观点没有违背太阳是完美、永恒而且围绕地球旋转的教义。但是，伽利略的发现完全否定了教会基于沙伊纳的工作对太阳黑子的官方论述，而且伽利略从数学角度证明了沙伊纳的推断是错误的。此外，还提供了与太阳黑子频率、数量、形态、偏移、出现和消失有关的数据。所有这些都证明太阳黑子并不是任何经过太阳的行星。

但是当时宗教裁判所的介入迫使伽利略于1616年前往罗马接受审判，经过几个月的审判后，宗教裁判所郑重告诫伽利略不要坚持有关日心说的论述，并声称其“违背戒律”。教廷将哥白尼的著作《天体运行论》纳入禁书目录，并禁止伽利略研究和传授日心说相关的理论。

6.金星相位

伽利略在1610年还观测到金星并不永远是呈现圆形，而是像月球一样，呈现不同的相位；但是他直到1623年确认了自己的数据和可能的假设，才将这一发现收录于著作《试金者》之中，在这部作品中伽利略还重点分析了彗星。金星呈现不同相位无非是因为它围绕太阳公转，如同月球围绕地球旋转、木星的卫星围绕木星旋转一样。托勒密—亚里士多德的体系已经被推翻。第谷·布拉赫虽然承认了地心说——这一点被罗马神学家，同时也是教会教义坚定的拥护者迅速地利用——但是因为他同时认为其他行星围绕太阳旋转，所以他的言论也都被禁止了；然而就算第谷的观点正确，那为什么只有金星像月球一样呈现不同的相位？

7.太阳自转轴的倾斜

伽利略通过自己的观测结果证明了太阳自转时的轴心是倾斜的，这成为他反对第谷·布拉赫的理论体系所提出的确切证据。换言之，太阳不但有黑子，而且会围绕一个轴心自转。从顶部看，是一个与行星旋转平面成倾斜角度的旋转轴。也就是说，太阳并不完美。

这个证据是关于太阳的，所以用来说明地球不是中心看似不能令人信服。但毫无疑问的是，伽利略不仅证明了太阳并非亚里士多德术语所描述的完美和“不朽”，而且太阳是中心，包括地球在内的所有行星都围绕它旋转。事实上，如果以一年为周期围绕太阳旋转一圈的是地球，那么太阳自转的旋转轴会根据惯性运动而滚动。相反，如果是地球静止不动，太阳围绕地球旋转，就无法解释太阳两种运动的物理原因，一个是围绕地球旋转，另一个是自转。

支持日心说的论据尽管很晦涩，只有少数当时在物理学方面受过教育的人能够理解，但它们依然是确凿而有力的：日心说才是真相。

8.有关潮汐成因的论据（错误）

伽利略认为，地球的自转和围绕太阳的公转使地球表面每十二个小时经历小规模的加速和减速，造成了海洋的潮汐现象。这个论点机智且有趣；其实加速和减速的力量远弱于伽利略计算的结果，并不能构成发

动潮汐的原因，而月球和太阳的引力作用的确可以造成潮汐现象。但是，伽利略并不知晓计算月球和太阳引力的基础数据，比如地球距离太阳的距离，以及地球旋转的速度。

与宗教裁判所和教皇有关的问题

伽利略在他的书中以一种机智且通俗的方式向公众介绍了金星的相位、太阳自转轴心的倾斜、太阳黑子，以及潮汐的成因。这本书以三个人对话的形式展开，因此迅速闻名于世。事实上，这本书叫作《关于托勒密和哥白尼两大世界体系的对话》，用三个朋友在威尼斯对话的形式呈现：第一个对话者萨尔维阿蒂是哥白尼体系的维护者——也许是伽利略本人，因为他也是“学者”，即他像伽利略一样隶属于猞猁之眼国家科学院。第二个对话者辛普利邱是托勒密和亚里士多德的拥护者。尽管教皇乌尔巴诺八世于1611年（当时他还是红衣主教）在罗马接见了伽利略，并表示了对其工作的兴趣，但托勒密和亚里士多德依然被看作是伽利略的两个对手。第三个对话者是中立且聪明的沙格列陀，他不通天文学，也无宗教偏见，但最终他认可了萨尔维阿蒂的观点。

这本著作在1632年一经出版就造成了一阵不小的骚动。当然，这一次来自宗教裁判法庭的处罚没有让人等太久：在1633年禁止了这本书，并立即纳入了禁书目录，直到一个多世纪之后才解禁。同时，已经69岁并且几乎失明的伽利略，被正式指控宣传异端之罪。因为主要的控诉人恰好是跟伽利略敌对的耶稣会士（他们到处宣扬说辛普利邱是教皇，而伽利略企图嘲笑他），所以法庭的审判很容易。

有趣的是，伽利略的这部著作在当时已经通过了审查。然而，对伽利略的审判却从这部著作的异端内容开始，导致审查者的处境非常糟糕；此外，伽利略还被指控破坏了宗教裁判所在1616年强加给他的禁令，禁止其研究日心说。

其实，因为针对伽利略的证据非常脆弱，所以没有对他明确地定罪。伽利略只是被迫“自愿”认罪，并承认自己的“错误”，以此换来仁慈

的惩罚。宗教裁判所在迫使伽利略承诺放弃自己的观点后，最终判处无期徒刑。教皇心有不忍，随后将狱中服刑改为软禁。

伽利略虽然有女儿侍奉身旁，但他的视力渐渐恶化，最终在1638年完全失明，并于四年后在佛罗伦萨附近的阿切特里与世长辞，享年77岁。伽利略的著作借助其学生和追随者的力量已经在整个欧洲传播开来。教会也很快发现他们想极力掩盖的事实正渐渐被整个文明社会所接纳，可以说他们想掩盖的是理性的力量，以及揭示古老教条真相的证据。

尽管如此，日心说和地心说之间的斗争仍持续了很久，直到天主教会逐步接受了日心说才算终止。这场斗争也是宇宙学—宇宙起源说之间对偶性的明显标志。教皇本笃十四世在1757年下令将禁书目录中所有支持日心说的著作全部解禁。

伽利略和**20**世纪

可以这么说，纵使在18世纪，伽利略这个人物从教义上来讲依然是可接受的极限。在这方面第一个破冰者是教皇庇护十二世派契利，他在1939年宣称伽利略是“最勇敢的研究英雄，他不惧怕推翻前人建立的丰碑”。随后，教皇约翰·保罗二世派人就16—17世纪期间日心说—地心说的争议进行研究；这项研究于1981年开始，直到1992年才完成。负责这项研究工作的委员会成员之一是著名的红衣主教拉辛格，也就是后来的教皇本笃十六世。令人吃惊的是，他们的研究结论是伽利略在证明日心说时候的论断缺乏有效的科学论据，这给伽利略同时代的教廷开脱了罪责，而伽利略理应服从教会训导；总而言之，这项研究对于伽利略所受的惩罚进行了辩解，至少从教廷的角度看来认为不需要为伽利略平反。

简言之，就是顽固不化。

当拉辛格还是教廷信理部（前身是天主教法庭，或者说当代的宗教裁判所）部长时，他于1990年在罗马智慧大学的一次演讲中引用了德国哲学家保罗·费耶阿本德在1976年写的一段话：“……伽利略时代的教会

比伽利略本人更加恪守理性[……]，教会对于伽利略的惩罚是公平且合理的，因此，教会将对伽利略的审查予以合法化仅仅是出于政治机会主义的目的。”

拉辛格能够因为这句话是引用的就脱离干系吗？也许他是借此向其他人传递了一个特定的讯息？如果他的目的是为伽利略平反，难道就找不到其他更有利的引用吗？

问题是罗马智慧大学的学生和老师们对拉辛格的演讲很反感，很多人在演讲后在媒体或者公开信中向他提问，为什么要回顾一段这样的文字，其中关于伽利略审判明显是倒行逆施。

一场丑闻因此而起，2008年，当拉辛格已经是教皇本笃十六世的时候，他想在罗马智慧大学重新做一次演讲，但是很多师生都反对，称之为“不受欢迎的人”。梵蒂冈对此很愤怒，随后解释说是小部分搅局的人错误地解读了主教拉辛格在1990年的演讲。

事实上，拉辛格通过对两位德语哲学家评论言语的断章取义，表达过自己对科学在逐步现代化过程中的质疑方式持有保留意见。具体来说，其中一位哲学家保罗·费耶阿本德（1924—1994年）认为伽利略因为未曾提供可以证明日心说的证据而应该受到惩罚；另一位是恩斯特·乌尔里希·冯·魏茨泽克（1939年生），是所谓的绿色生态环境的圣骑士，他在一次评论中称原子弹追根溯源是基于伽利略一系列的科学发现。

拉辛格作为智者的形象在哲学和神学领域一向非常受人尊重，但是因为借用诸如此类的夸张甚至荒谬的陈述作为自己的论据，导致其形象严重受损。

一位梵蒂冈的神学家在2008年的丑闻之后发布了以下的内容：

（罗马智慧大学的老师们）并没有认真地阅读那场演讲的完整内容。如果他们读了，就会看到演讲的主题是科学造成的信任危机，他以伽利略案子中的变化作为例子：如果伽利略事件代表了17世纪所谓的教

会中世纪蒙昧主义，在19世纪会产生一个变化，强调伽利略没有收集令人信服的证据来证明日心说体系，在此处拉辛格主教引用了费耶阿本德和冯·魏茨泽克的话，而后者将伽利略和原子弹直接联系了起来。拉辛格主教的这些引用既不是为了掩饰，也不是为了辩解，只不过是作为证据说明现代性中的自我怀疑是如何否定了科学和技术的。

这个论证多么有趣啊；用俗语说就是抓着叶子拔萝卜，[3] 因为其最终要传达的意思是伽利略时代的教会是正确的，掌握绝对的真理，而伽利略只提出了假设，没有结论性的证明。顺便提一下，他们在论证过程中完全忽略了伽利略通过望远镜所观测到的结果，仿佛从来不曾存在过一样。

我们谈论了拉辛格的这段历史，以及天主教会给予伽利略的平反，都不过是为了证明到了今天，尽管宇宙起源说和宇宙学之间的矛盾没那么激烈，却依然存在。宗教的出发点是自己的教义，而教义是绝对正确的，他们很难接受科学逐步提供的证据，因为科学的出发点是容易出错的人类理性。在伽利略事件中，宗教是指天主教，而教义是指地心说。

2009年2月15日，伽利略去世四个世纪之后，在世界科学家联合会的推动下，梵蒂冈为他举办了一场弥撒，教会以此方式向世人公布接受伽利略的科学遗产。无论怎样，应该认可教会此举。

X 牛顿（和康德）

艾萨克·牛顿和他的“原理”

伽利略去世的同一年，艾萨克·牛顿在英国出生，他是另一位20世纪之前的科学支柱。事实上也不完全如此：英国人还没有采用1582年格里高利改革的日历（其在1752年才被采纳），因此，牛顿出生的时间是1642年12月25日（儒略历日期），但如果按照格里高利改革的日历计算就是1643年1月4日。而伽利略是1642年1月8日去世（格里高利日历日期），也就是说，比牛顿的出生早了一年差四天。

牛顿和伽利略一样涉猎科学的多个领域，不仅仅是宇宙学。他大概也是现代数学、光学和力学之父，当然还有天文学。

牛顿最有名的著作是1687年出版的《自然哲学的数学原理》，其中描述了星球之间的相互吸引力是如何作用的，并解释了星球之间的相对运动。伽利略在研究物体自由落体和钟摆定律的时候是能够察觉万有引力定律的，但他最终没有能够形成结论，就好像牛顿之前的科学家都还不能解释行星为何根据开普勒定律运动。

历史学家大多普遍认为牛顿于1665年和1666年在他家里的农场躲避瘟疫期间发展出他的一系列理论，特别是流数术（即微积分），著名的二项式，当然还有万有引力定律（即吸引力的大小和它们距离的平方成反比）。也许在那里牛顿看到了苹果掉落，于是想到了为什么物体会下落，从而诞生了一段田园传奇；但貌似这是沙特莱夫人编造的——牛顿毫无疑问对这个编造感到高兴，因为这令他闻名遐迩——她是杰出的物理学家、伏尔泰的灵感女神和情人，也是牛顿作品的法语译者，此版本在1749年出版，同一年，她因为分娩后血栓而去世。尽管关于苹果的故事可能不是真实的，但依然是一段好故事。

万有引力定律被哥白尼革命画龙点睛，这场革命经伽利略扩大，由牛顿巧妙地完成。最终，我们不仅了解星球如何运转，而且无须借助任何神明就能知道背后的原因。还有待阐述的是整个宇宙的来源是哪里，最终会如何消亡。但是在17世纪末期，一个昭然若揭的事实已确认无疑：人类可以通过思考和实验来寻求关于整个世界最基本问题的答案。

有趣的是，牛顿的万有引力是通过“优雅”的数学公式来描述的，物理学家用“优雅”来形容那些将简洁和描述能力完美结合的定律。牛顿如是描述万有引力：任意两个物体之间吸引力的大小与它们的质量乘积成正比，与它们距离的平方成反比。

这意味着一个物体围绕另一个物体的运动，比如行星围绕其恒星运转，是因为这个物体以初速度“跌向”另一个物体，而永远无法接触到此物体，并开始围绕其运转。

牛顿通过一个例子说明了这个原理，这个例子预言了未来建造人造卫星并发射入轨道的可能性：一个人如果从山顶水平扔出一个物体，根据扔出的力量大小，该物体将会在空中绘出一条下降曲线，然后落到大约山体斜坡处，这个曲线的形状仅与重力（被扔出物体的重量）和初速度有关系。如果扔出的初速度足够大（这将要求一个相当大的力量），那么物体下降曲线将会趋于“水平”，甚至其半径比地球自身的半径还要长，以至于它也许永不会“跌向”地面，而是按照一定的高度围绕地球转圈，绕地球一圈后最终到达将其扔出的那个人的背部。当然，只有在没有摩擦，而且做出投掷这个动作的人力量巨大的时候，这个现象才会发生。

如今我们就是以这种方式将人造卫星送上轨道的。一架火箭——具有那股巨大的力量——上升至所需的高度，然后水平飞行，最终让卫星自己维持在围绕地球的轨道上。如何做到？很简单，卫星持续地“跌向”地球，但是火箭给它提供了一个水平初速度，令它始终维持下跌的轨迹，但是这个下跌轨迹的弧度小于地球的弧度。顺便提一下，放上天

的卫星遵守开普勒第一定律，其运动轨迹是抛物线。

从宇宙学的角度来看，万有引力的卓越性不只体现在天体旋转的同时，相互之间还“吸引”；它是一种物体间的相互作用力，适用于整个宇宙。和两个世纪之后爱因斯坦发现的相对论一样，它是普适规律，或者说宇宙定律。

事实上，吸引力是相互的，举例来说，行星吸引太阳的同时，太阳也吸引行星。普遍来说，所有有质量的天体相互吸引，所以当牛顿发表他的第三运动定律时他意识到，由于相互吸引力随着距离的增加而减弱，星球的运动虽然看起来是规则的，但永远不可能如此。用牛顿的话说：“行星既不是按照规则的椭圆形轨道运转，每次运转的轨迹也不完全相同。”

牛顿是虔诚的宗教信徒，但是宇宙中星球所谓的不完美——亚里士多德称之为腐坏，与完美相对——并没有给上帝的伟大造成任何影响；相反，牛顿认为行星通过不断调整才得以按照规则的轨道运转，对于神灵而言，实施这种调整并不是困难之事。

牛顿的三大运动定律很好地解释了宇宙中的天体如何运转，当然也包括我们人类居住的地球。第一定律是惯性定律，笛卡儿和伽利略在此之前都意识到了；根据惯性定律，物体保持其运动或静止状态，除非有任何外力导致其改变此状态。这个定律与亚里士多德的观点恰好相反，他认为只有当外力不断作用于物体时，该物体才会运动。

根据第二定律，物体运动的变化与施加的外力成正比，沿着施加外力的方向运动。换言之，加速度是作用在物体上的外力和物体质量的乘积，表达为公式是：$F=m\times a$。

最后，第三定律指出，每个作用力都有一个等值反向的作用力，也就是说，方向相反。

将运动三大定律连同万有引力定律一起作用于宇宙，意味着建立起一套科学的宇宙学，这其中不含有任何超自然的内容。而牛顿，如我们

前文所提，是非常虔诚的宗教信徒（阿里乌教派的信徒，天主教的敌人）。事实上，牛顿在其著作中将更多的篇幅用于宗教而不是科学；其中一件最有趣的事是牛顿预测了世界末日，以及最终审判的降临，他从《圣经》文字出发，通过计算推断出了这个日期。虽然不是很明确，但是他的确说过是在2060年之后。

牛顿的性格虽然不完美，但因为他的天赋，以及在各个领域上的工作和分析能力，他生前依然非常受人尊重。这其中不乏一些神秘领域，比如炼金术和占星术。牛顿于1689年被选为国会议员，于1703年当选至今都很有名望的皇家学会的会长，于1705年被安妮女王授予爵士身份。牛顿于1727年去世，享年85岁，于西敏寺举行国葬，那里葬有英国历史上许多伟大的人物。

牛顿之后

尽管有了牛顿和前人们的发现和计算，某些事情还是不清楚。比如说，著名的视差问题，在日益精确的望远镜，包括牛顿自己发明的反射望远镜的帮助下，仍然没有通过观测得到解决。牛顿想到了利用抛物面镜作为物镜，这样可以避免光透过镜头时的散射；比如说，光线透过镜头边缘时白色光被分解导致产生的色差。

牛顿对视差没有给予足够的重视；像伽利略，也非常确信恒星距离太远（相比太阳和地球之间的距离而言），所以即使能够测量出一个角度，也会是无限小的。事实上，直到19世纪我们都没能知晓任何恒星的视差；普鲁士的天文学家弗里德里希·贝塞尔（1784—1846年）于1838年年末第一次确定了恒星天鹅座61的准确视差，推算出其距离我们10光年（实际上是11.4光年）。1光年是光以30万千米/秒的速度传播一年的距离，大约是9.46万亿千米。

伽利略在生前就认识到宇宙不仅仅由恒星组成，还由多个星系或者说星云组成，星云之中又有不同组别的恒星。在他之后，其他的天文观测者逐渐发现了更多的星系，开始建立一套目录，按照星系的位置和形

态将其记录下来。

第一个被发现并记录的是仙女座星系，这是我们银河系的邻居，和银河系几乎是双胞胎。西门·马里乌斯（1573—1624年）于1614年在著作《木星世界》中描述了仙女座。他正是在这部著作中与伽利略竞争作为木星卫星的发现者。在整个17世纪和18世纪初期，许多其他的天文学家都致力于研究星系，通过新的数学想法来理解星系的性质，甚至是神性。

他们其中之一的是法国天文学家、博物学家皮埃尔·路易·莫佩尔蒂（1698—1759年）。他在行星旋转原因的问题上支持牛顿的理论，对抗当时更多人支持的笛卡儿。这位法国哲学家将行星的旋转归因于“充满太空的某种神秘物质所形成的旋涡”。莫佩尔蒂在其1732年出版的著作《关于星球形状的讨论》中就部分已发现星系的可变性形成了一套数学解释，假定星系是由开放的椭圆形组成，旋转轴各不相同；此外，他也支持牛顿革命性地认为地球是椭圆形的观点（换言之，是一个南北两极扁平的球体），为此他开启了一段漫长的极地探索，深入拉普兰地区，以测量地球半径的差异。伏尔泰曾嘲笑莫佩尔蒂的这趟旅行，在伏尔泰看来，这趟旅行是荒谬而且无用的，因为牛顿在伦敦足不出户就得出了同样的结论。但是，当然，伏尔泰鄙视了笛卡儿的论断。

法国神父尼可拉·路易·德·拉凯叶（1713—1762年）因其对地理学和天文学的贡献而闻名，他在开普敦建立了一个天文台，给许多南半球星座命名。至于星云方面，他于1755年发表了第一部目录，尝试将星云根据形状分类。拉凯叶是著名法意天文学家雅克·卡西尼的学生。雅克·卡西尼的父亲以及儿子和孙子均是巴黎天文台台长（台长一职在卡西尼家族四代人之间传承。公平地说，他们都工作得很好，对于天文学的发展均有贡献）。

伊曼努尔·康德的《通史》

18世纪的那些智者们没有任何一个严肃地就星系这样奇特宇宙物体

的起源和发展发问，更不要说整个宇宙。只有哲学家伊曼努尔·康德在他的著名著作《通史》中这么做了。这部作品于1755年出版，同年拉凯叶发表了他的星云目录。

尽管伊曼努尔·康德（1724—1804年）更广为人知的是他的哲学著作，但是他的确是现代欧洲最具影响力的思想家之一，也许还是启蒙时代，甚至是迄今为止最有趣的哲学家和科学家。我们将深入探讨的不是他在哲学方面的工作，而是他在宇宙学方面的工作，因为可以说是他奠定了现代宇宙学的基础。他在伽利略和牛顿的工作基础上，将古希腊学者挚爱的纯理性主义和作为科学方法基础元素的新经验主义进行了真正而富有成果的融合。康德认为，仅仅靠理性进行思维，不将其应用于实验，将会导致没有实际价值的理论幻想。

1749年，年仅25岁的康德发表了他的第一部科学和哲学著作《论对活力的正确评价》。而在宇宙学方面，康德的重要著作是其青年时期发表的《自然通史和天体论》，这部名作被简称为《通史》。在这本书中，康德从牛顿的工作和他自己所知的有关恒星和星系的知识出发，进一步提出了许多假设。

康德在前言中回避了宗教，宣称自己的灵感来自某些古代哲学家，比如米利都的留基伯（公元前5世纪）——他是巴门尼德和埃利亚的芝诺的学生，也是机械原子论的建立者，著有《宇宙的协调》——阿夫科拉的德谟克利特（公元前460—前370年）是留基伯的学生，经常被认为是现代科学之父，因为他否定了神对于自然定律的干预，所以也是第一位唯物主义无神论者。亚里士多德对其崇敬有加，而柏拉图却对他恨之入骨；萨摩斯的伊壁鸠鲁（公元前341—前270年）是德谟克利特的追随者，理性享乐主义和唯物主义原子论的捍卫者，他认为自然法则是被偶然支配的。康德也很崇敬罗马诗人卢克莱修（公元前99—前55年）的著作《物性论》，后者进一步宣传了伊壁鸠鲁和德谟克利特的物理学。

当然，康德远比古希腊先哲们走得远，他在1755年前言中阐述了他

的基本思想。正是在《通史》这部著作中，康德首次奠定了如今我们称为物理宇宙学，或者说科学宇宙学的基础，不仅研究天体如何运动，而且还在探索宇宙的起源和发展。

在康德看来，部分“太阳”星云可能由大量自转的气体云气组成；从那些气体旋涡中诞生了恒星和其行星，比如太阳和太阳系的行星们。这个解释摒弃了神力，而只是陈述一个理性的假设。有趣的是，我们在20世纪中，通过复杂的实验和来自专业卫星的数据，逐步发现康德是对的。此外，康德还断定银河——毫无疑问还有其他星系——是某种恒星星盘构成，而这个恒星星盘也是从非常巨大的云气高速旋转后形成。

宇宙由大规模的星系组成，这些星系类似太阳系的构成，这一想法最终被描述为宇宙岛，并变得非常流行，一直到我们生活的年代。也就是说，广袤的宇宙由众多的宇宙岛构成，而星系里又有无数的恒星，其中每一个恒星或许还有它自己的行星系统，以这个恒星为中心旋转。

康德曾写道：

如果行星的结构仅仅是物质受到运动定律影响的结果，如果自然力量背后所隐藏的机制可以从混沌自行发展到完美，那么由于看到宇宙的美丽就认为存在原始的神力，这样的论证是完全不可信的。大自然是自给自足的，不需要神这样的角色。

仔细阅读这段文字，它是对宇宙起源说的最终审判，不仅仅是站在此类想法总是有争议的哲学角度，而且是站在我们今天所说的科学角度。因为康德的假设是基于他的前人逐渐积累的数据，以及那些能够解释天文事件的数学公式。比如说，观测莫佩尔蒂收录的恒星星云——拉凯叶更加完整的星云目录证实了这一观测，但康德在完成其著作的时候并不知晓——证实了伽利略对银河的最初假想，他认为银河中有许多的恒星，或许是结构相似的星云。开普勒定律和牛顿定律，或者说万有引力定律，给这一切提供了物理学的支持。

康德的态度纯粹是科学态度，这清楚地体现在他的著作中。比如

说，他从距离如此遥远的地球上试图探测并理解恒星围绕其所在星系的中心旋转的同时自己有怎样的运动，这种运动应该是一种非常快速的运动，甚至达到了18世纪天文观测范围的上限。

在这方面，康德以英国皇家天文学家詹姆斯·布拉德雷（1693—1762年）为榜样，詹姆斯·布拉德雷是著名的哈雷彗星发现者爱德蒙·哈雷的继任者。他是一位极为细心的天文观测者，发现并解释了光行差——不要和镜头的光学像差混淆，光学像差跟镜片的形状密切相关——也被称为天文光行差或者恒星光行差。尽管是一个非常技术层面的问题，但仍值得简单解释一下，因为它对天文学贡献卓越。

本质上，光行差是观察到的恒星实际位置的明显位移，这个位移取决于观测者的速度，相比恒星与静止观测者之间的夹角，运动观测者观察到的恒星与运动观测者之间的夹角更倾向观测者移动的方向。

当然，这个夹角非常小，其大小与观测者的速度和光速之间的关系成比例。已知观测者的速度（地球围绕太阳公转的速度，或者说大约10万千米/时），那么可以推算出光的速度应该是有限的。而布拉德雷因细致入微，是第一位计算得出光速的；顺便提一下，他计算的结果与实际结果相差不远。这位康德仰慕的英国天文学家对天文观测做出了另一个重要贡献，一些历史学家认为，这足以让他与喜帕恰斯、第谷·布拉赫和开普勒齐名：他发现了地轴章动，也就是说，地球像陀螺一样旋转的同时，地轴绕公转平面的垂直轴旋转，在空间描绘出一个圆锥面，这个周期是26000年。就这样，在岁差的基础上又发现了章动。

康德在他的著作《通史》中对布拉德雷发现的光行差进行了大篇幅的论述，不仅指出这是当时最新的科学发现，而且通过这些知识，康德将对于宇宙起源和可能的结局的解释，与自己的宇宙学立场结合在一起。特别是，当时太阳系内行星运动的知识已经相当精确，令这位哲学—科学家推测整个宇宙，包括其中的那些星系的起源可能是唯一的。共同的起源可能是一种原始的混沌，或许由气体原子和其他物质粒子构

成，分散在无限的真空之中。当它们以某种方式相遇时，便相互吸引并聚合。尽管康德从来没想到过，但是这跟大爆炸的概念已经很接近了。

在这个想法中，原始的混沌实质上应该是不稳定的；由于引力的作用，较重的颗粒吸引较轻的颗粒，产生某种聚合，进而形成了星云。而后，根据星系或者恒星的大小，会出现行星系统。康德在1755年就有了这个想法，比20世纪关于星系、恒星和行星起源的想法提前了大约一个半世纪。

康德的另一项成就和牛顿的万有引力有关，甚至比牛顿走得还要远。康德认为，引力应该也适用于无限的距离：如果太阳吸引行星，那么行星也吸引太阳。它们之间的引力大小跟距离的平方成反比（因此，仅在较近的星球间观测到了引力，但这不意味着距离遥远的物体间没有其他微弱的引力）。

总之，康德确证了主宰宇宙的定律更接近混沌说，而不是古希腊先哲捍卫的完美说，而基督教宇宙起源说之所以采纳完美说，是因为只有神才能是完美的。那么，是不是不完美的宇宙就不再神圣？对于康德而言，答案很清楚，我们应该记得他曾写过“大自然是自给自足的，不需要神这样的角色”。

康德也对其他问题感兴趣，包括月球的起源，以及由太阳之前的物质和气体形成的行星旋转的根本原因。康德还假设土星环可能是由极小的卫星组成，这些卫星围绕土星旋转；如今我们知道的确如此。除此之外，康德甚至认为，土星之外更远的地方还有其他行星。事实上，在那里确实有天王星、海王星和其他矮行星。

XI 百科全书

18世纪的主张

我们常说科学自19世纪末起取得了可观的发展，新的科学发现无论是在数量还是质量方面都是人类历史上任何一个时期无可比拟的。但是就此忽视18世纪的重要性是不公平的，这个时期被称为启蒙时代，不仅仅是在社会生活方面，还包括经济和科学方面。很明显，如果没有启蒙时代取得的进步，就没有自19世纪末开始的知识腾飞和后续的社会经济的发展。事实上，工业革命在欧洲以及后来北美洲的普及，意味着一种特别重要的社会和经济变革，不但体现在制造业——得益于蒸汽机——而且在基础科学问题上也有体现，特别是那些宇宙学问题。

我们看到了在17世纪理性是如何在探索和理解自然现象时逐渐取代信仰的。这种理性思维方式打破了许多个世纪以来的墨守成规，并开始实际应用在许多方面，而且在狄德罗和达朗贝尔的《百科全书》中熠熠闪光。这部《百科全书》收录了截至18世纪人类已知的知识。虽然狄德罗是一位哲学家，而达朗贝尔是一位数学家，但他们都投身于这部科学和技术编年史的编撰。

百科全书这个词在希腊语里的意思是基础教育，或者说完整教育。而这样的著作目的在于精简知识，将其按照不同的专题分类，并以字母顺序排列。

第一次尝试应该是中世纪的《大宝鉴》，由法国多明我会修士博韦的樊尚受命于国王路易九世（圣路易）于13世纪中叶编撰而成；这本著作是对那个时代人类的知识很好的总结，但是因为总是受到基督教义的引导而存在根本性缺点，正因如此，在天文学专题中，作者秉持了那个时代宗教的宇宙起源说，实质上就是托勒密的学说，即地心说。

到了17世纪，第一部真正的百科全书是英国共济会员伊弗雷姆·钱伯斯（1680—1740年）于1728年在伦敦出版的，使用的名字是《百科全书，或艺术与科学通用字典》。[4] 这部著作分为两册，可以订阅，在当时的英国取得了巨大的成功，钱伯斯也因此被提名为著名的皇家学会成员。

出版商看到这部作品的巨大成就，因此想将其翻译成法语；但他们选中的英国译者却遇到了很多问题。最终这个重任落到了哲学家德尼·狄德罗（1713—1784年）和他的朋友数学家及作家让·勒朗·达朗贝尔（1717—1783年）身上。狄德罗当时已经在翻译一部英语的医学通用词典。他们旋即意识到钱伯斯的著作非常不完整，因此，他们重新以法语将其补充完整，过程中他们曾向130位投稿人约稿，其中一些非常杰出，比如伏尔泰和卢梭。

第一卷于1751年完成，并获得了重大成功。狄德罗写的《初步论断》即使是放在启蒙时代，也算是比较激进的有关基本原理的论述。其内容着墨于进步和理性，脱离任何形式的宗教和君主的影响。这些言论随后不单单是被禁止，甚至还被纳入天主教的禁书目录之中。

1762年驱逐耶稣会士之后，虽然禁令还未解除，但是这部百科全书已经写成的部分以匿名形式，在外国出版后又重新回到人们的视野。最后的部分于1772年完成，标志着这部著作的完结。最终的百科全书共35册，其中包括2册表格和图表，12册非常完整而详细的插图，这个版本的百科全书被称为“巴黎基本版”。当时一共出版了4225册，创造了那个时代的纪录。

这部百科全书的内容可以说包罗万象；当然包括科学专题，尤其是天文学。从1728年开始，得益于前文提及的布拉德雷光学实验和他发现的光行差，人们充分了解地球的运动。此外，由于沙特莱夫人翻译且批注了牛顿的著作，并在其去世十年后的1759年出版，牛顿的思想在法国

产生了广泛的影响。而且直到今天，沙特莱夫人的法语译作仍然被认为是人们学习牛顿著作的参考。

对于百科全书的作者而言，天文学的文章必须要按照哥白尼和伽利略一个世纪以前所提出的方式来构想宇宙。就在百科全书第一册的《初步论断》中，达朗贝尔严肃地批判了教会在1633年审判伽利略时滥用刑罚。他的言辞绝对是外交辞令：“著名的天文学家伽利略因为捍卫地球是旋转的这一观点，就遭到了宗教法庭的判决[……]。宗教权威就是这样滥用权力来阻止理性的发声，他们就差阻止人类思考了。”

百科全书的影响

许多新进的关于天文学和宇宙学专题的内容贯穿于百科全书的不同版本之中，这些内容均没有提及宇宙的神之起源。这种思维的方式，我们如今将其划分为自由主义和世俗的范畴，在当时取得了越来越广的实际应用，正因如此才有了我们今天熟知的工业革命。得益于商业和新的科技，特别是蒸汽机，欧洲列强逐渐积累了在经济上的财富，其中尤为突出的是18世纪后半叶和19世纪的英国，正是这些财富驱动了工业革命。

工业革命不仅令英国成为19世纪世界上最强大的国家，其殖民地遍布全球——他们如今成为英联邦国家——而且逐渐帮助其他加入工业革命行列的欧洲和美洲国家，特别是美国，完成前所未有的科学和社会的发展。如今，我们将世界人口的加速增长和自然资源的消耗与生物圈的逐步退化关联在一起，这是由于人类活动，特别是来自第一世界，对环境造成影响。

人口的增长在19世纪末非常显著。如果在两千年前的罗马帝国时期世界人口估计大概有2.5亿，这个数字到了伽利略去世的17世纪中叶也只是翻倍，人类总数在那时达到了5亿。这个数字再次翻倍仅花费了很短的时间，因为人口在一个半世纪之后的19世纪初就达到了10亿。而人口还在与日俱增：1920年是20亿，1960年是30亿，1975年是40亿……到

了今天，2015年，人口大约是75亿。以上都是工业革命和科学技术进步的结果，这其中当然包括医疗水平的提高，以及天文学的发展。事实上，最初的现代宇宙学概念在20世纪初才开始落实，包括爱因斯坦的广义相对论以及勒梅特和哈勃的大爆炸理论。

最近的一个世纪内，伴随各类型工业工厂数量的增加，越来越多的商品被生产制造出来，为资本家赚取了更多的财富，也带来了更大量的带薪工作。总之，流动的财富越来越多，因此，也有更多的可能性去开展新的活动。

尽管两次世界大战带来了短暂的停滞，但是人类生活各个方面的改善速度都显著地增加。由于农村居民涌向城市，以及物质和服务的高度集中，大型城市的增长也非常令人惊叹。

与此同时，加速制造各类商品要求获取原材料的速度也在增加。劳动力越来越多，也因此最终会变得越来越廉价，而一些发展中国家会去承担那些商品和服务的制造。

工业发展取得伟大成就的同时也带来了奴役，曾经是，现在依然是。如今因为生活在地球上的人口加速增长，地球承受着前所未有的苦难。这暗示着人口爆炸式的增长对周遭自然环境的影响越来越大，其特征就是消耗不可再生资源，以及排放大量被人类废弃的有毒元素。我们逐步成为一个以进步和发展为基础的社会，至少发达国家的确如此，但与此同时，或许是无心而为之，我们的文明也变成一个真正的垃圾文明。

---

[1]何塞·奥特嘉·伊·加塞特（1883—1955年），西班牙哲学家、评论家。——译者注

[2]西班牙国家科学技术博物馆在2010年将《星际信使》从拉丁文翻译成西班牙的四种语言，译文之前附有一篇有趣的引言，由学者何塞·曼努埃尔·桑切斯·罗恩和当时的博物馆馆长拉蒙·努涅斯·森特利亚共同署

名，其中提到了伽利略的很多生平逸闻和工作情况。

[3]西班牙谚语，意指本末倒置，或避重就轻。——译者注

[4]通常也称为《钱伯斯百科全书》。——译者注

第三部分 大爆炸至今

XII 宇宙最初的三分钟

科学是否能够无所不知？

这个问题是中性的，但是答案明显是否定的。科学怎么可能无所不知？现在当然不行，或许永远都不可能。关于宇宙初始瞬间以及后续演变的研究就是很好的例子：我们知道一些，但是我们不知道的更多。

人们总是喜欢类似是或否、黑或白、好或坏这样明确的论述。但是在科学知识的世界里，只有极少数情况可以如此清晰明了；科学方法仅能给我们提供相对的正确。或者说，当没有反例可行，并能够借此进行预测且之后可以验证，那么就可以说是正确的。另外，“正确”的相对性也分高低。

尤其是在现代宇宙学的复杂问题上，我们有许多的假设与我们的所知一致，而且可以借助数学来论证其可行性。但是糟糕的是，我们没有办法实施任何实验来验证这些假设，而只能依靠间接的观察来确认这些假设。或者说，至少观察结果没有与之矛盾。

不同于其他学科中知识的稳固，在宇宙学的研究中我们是在流沙中前行。但是，如果细究，所有的人类活动都充满了不确定性和质疑，很少有绝对的情况。即使是法官，在解读法律时，有时对同一种行为也会做出相互矛盾的判断。

很显然，宇宙科学是近年来才有的学科。我们现在依靠的复杂工具——强大的望远镜、观测卫星、宇宙飞船、粒子加速器——存在的时间

更短。尽管科学和技术有了如此的进步，我们人类依然无法摒弃某些古旧的想法，而这些想法限制了许多杰出的科学家。

我们尝试概括宇宙学的论述，这是目前大多数宇宙学方面的科学家们所持之见。毫无疑问，这个共识基于最近的大量实验和观测。那些经过严密验证的学科和大量的技术应用促进了这些实验和观测的进步，包括微电子、计算机、量子力学。

尽管本书基于大多数人的共识，即存在最初的大爆炸，我们也会在个别话题中引用其他争议，以及一些不同情境下提出的替代性理论。

当然，在最近的两个世纪内，我们积累了越来越多有关宇宙起源、演化及可能的结局的证据。有了这些证据，我们逐渐发展出来一些理论，大胆回应了我们从灵猴转变为聪明的人类之初就在思考的基本问题：我们从哪里来？我们到哪里去？

波特兰·罗素说：科学的目的不是建立不变的事实和永恒的教条，而是通过不断尝试来逼近真相，在某些中间阶段，并不能宣称对真相的探索已经完成。罗素的这个观点维护了科学领域的真相和事实，并被应用于相对论。

罗素这段话不但聪明，而且足够谦虚。因为这意味着我们现在没有，将来也不会对我们所知的一切百分之百肯定。尽管如此，在一定的条件下，我们现有的知识无疑已经非常接近绝对的真相。

在逐步接近我们所谓“最佳真相”的过程中，如今已知的有关宇宙的开始和结束的知识还距离目标很远。毫无疑问，普罗大众接受大爆炸理论（我们可以将其翻译成“Gran Bum”，[1] 或者，如果我们不喜欢象声词，我们可以用“Gran Explosión”），而这个有点幼稚的名词其实是英国天文学家弗雷德·霍伊尔（1915—2001年）发明的，其目的是嘲笑一篇在他看来站不住脚的论文。但令人吃惊的是，这个名词很快流行起来。

当今的科学尽管有很多关于宇宙起源的理论，但尚不知晓真相。在

一定程度上可信的解释是从大爆炸最初极为短暂的瞬间到今天之间所发生的事情。

至于宇宙的未来，我们面临同样的问题，甚至没有达成任何共识：现代宇宙学不知道整个宇宙未来会发生什么。尽管基于近些年我们积累的证据提出了若干假设，但这些证据仍呈现出很多估计和测量方面的不确定性，因此，这些假设中也没有明显的优劣。

放眼当下，尽管宇宙中距离我们很遥远的元素仍然不为所知，但我们依然能够说我们足够了解自己在哪里，我们周围是什么，整个宇宙机器如何运转……当然，一如既往地有所保留。

面对疑虑，开放思维，展开想象

有趣的是，大爆炸这个表述没有什么意义。因为宇宙是从一个无穷小的点开始，所以这个起源既不是爆炸，而且很可能也不算很大。科学家非常抽象地将其定义为“密度无穷大的时空奇点”。这在数学上可能有意义，但是对于普通人是很难理解的。我们将在这里试图阐明。

在数学家的抽象世界中，可能也存在于真实的物理世界中——但是我们并不知道——奇点破坏了某种函数或者某种现象的连续性，在断裂处介入了某种无限。

关于这个无限，虽然需要比本书篇幅更长的解释去理解，但是并不难去意会：当一个物体不断增长，或者不断远离，永远没有尽头，因为所谓的尽头并不存在，我们就可以说无穷增长或者无穷远离。所以，无穷是无法触及的；既不是一个地方，也不是一个数字，它是全部，也什么都不是。可以说，这是“无止境的”（与物理上物体的边界相反）。

数学家们生活在抽象世界，对于处理这个无限不存在任何问题，甚至使用符号∞来表示无限，这个符号像一个平躺的数字8。尽管无限不是一个数字，但是数学家们却可以应用于计算之中。比如，无限+无限=无限，但与此同时，无限-无限=无限。

在物理的世界无限也有意义吗？或者说，它只是数学的想象力？确

定的是在牛顿之前，没人敢严谨地探索无限，因为无限会把我们引向超自然，或者说，引向诸神。

但是借助牛顿发明的微积分学（莱布尼茨和牛顿竞争微积分的发明者），这一切起了变化。两位智者所发明的数学分析方法区别于代数，代数仅可以应用在可运算的集合，而微积分应用于无限的集合。

在现实世界中是否存在无限的集合？毫无疑问如此。微积分学的基础正是将有限的元素划分为无限。通过著名的微分等式可以运算那些无限小，这可以很好地解释现实世界中的某些现象。如果没有微积分，现代科技可能也不会存在，因此，可以说科技是微积分在现实世界中的体现。积分是指在可衡量的世界中将那些无法测量的无穷小整合起来。

举个例子，19世纪中叶，牛顿之后大约两个世纪的麦克斯韦提出的电磁学定律，将磁和电统一成为单一的电磁，电磁像光和热一样有辐射，同样也像射频或者X光一样有波。爱因斯坦认为詹姆斯·克拉克·麦克斯韦（1831—1879年）是继牛顿后成果最丰富也最有成效的物理学家。电磁学定律应用于我们现代世界的方方面面（广播和电视、电力和电子，等等），其基本方程式使用了奇点的概念；比如说，电磁学定律预测在一个没有纬度的空间里，如果存在一个电荷，那么这个电荷的电场是无限大的。

物理学家不断在现实世界的常见现象中发现其他数学奇点的例子。当解释时间和空间上都非常遥远的宇宙的问题时也提到了奇点。比如说，黑洞和大爆炸。尽管想象一个没有尽头的东西很难，但这种无限的的确确存在于现实世界之中。在牛顿和莱布尼茨不断切分以取得最小距离的过程中，他们想：总是可以通过切分来获得更小的距离，直到无穷小（但不是不存在），或者说微分。而此时就是关键所在：我们可以确定的是，那些无穷小的微分元素加起来就可以得到最初的有限。

很复杂，是不是？这毋庸置疑，但是，在解释宇宙起源的时候又是难以避免的。当然，这跟《圣经》中描述的基督教宇宙起源说相去甚

远：上帝用六天的时间创造了世界，第七天休息。

四维空间

让我们回到之前提到的大爆炸定义：时空中密度无限大的奇点。我们已经讲了奇点和无限这些概念是什么意思。但还有一些其他概念需要解释；四维时空和密度无限大。

通过爱因斯坦的研究我们才知道时间不是绝对的，而是取决于在衡量时间的三维空间中的位置和位移的速度。这意味着时间和我们相对一个参照物移动的速度有关。

对于这个的解释很简单。当我们说西班牙高铁的时速是300千米，我们理解的是高铁以300千米/时的速度移动，而这个速度是相对于一个固定参照物而言的，高铁移动过程中窗外的风景也因此而移动。但是对于在阅读报纸的旅客而言，他的参照物是其他的旅客，车厢、报纸……或者说，对于旅客来说，是车窗外的风景以300千米/时的速度向后移动。

于是，时间和时间的度量取决于我们在宇宙中移动的速度。两个地方如果移动的速度不同，那么其所在地的时钟指向的时间也就不同，准确地说，这个时间差取决于两个地方的速度差。所以说，时间是相对的。

这是爱因斯坦相对论最重要的影响之一。顺便说一下，相对论可以应用在西班牙高铁的例子上；只不过，300千米的时速对于火车而言足够快，但是相对于光速而言却慢得可怜。时间相对论中就涉及光速。

如此一来，从爱因斯坦开始，我们认为不能简单地通过三个维度来看宇宙，而是要考虑第四个维度——时间维度。

至于密度无限大，是我们无法想象的，而且也不容易解释。密度是物体质量和体积的比值，单位是千克每立方米；比重往往使用数字，来规避单位的问题。比重是某个物体的密度和参照物密度的比值，而这个参照物往往是水（其密度是一千克每立方分米）。比如说，铅的比重是

11.3；或者说，同样体积的铅的质量是水的11.3倍。

而大爆炸，在没有维度的一个点上，或者说一个无限小的点，其密度非常非常大……以至于无限大。看起来不可思议，当然，在我们的日常世界是不可能的，但却可以在物理世界中合理存在：这就是奇点。

我们看到数学家使用符号∝可以很容易运用无限。一般来说，基于这个和很多其他原因，现代物理学越来越依赖数学语言，在描述现实世界的某些方面时这比文字要更加有用。

在接下来的篇幅中，我们的想象必须要驰骋起来，打破我们对于周围世界的认识：我们将谈及时间上非常短暂的瞬间，比如十万亿分之一秒。我们所面对的微小体积，也不像针头或雾滴那样，而是比它们还要小得多。

举例来说，电子（尽管我们不清楚电子是什么，但是它存在于各种现代家用电器之中，而为我们提供照明、让机器运转的电，都是因为电子从导线中流过而产生的）的大小只有千万万亿分之一米。我们写出来是：0.00000000000000001米（18个零）。无论是想象还是文字都无法描述电子，但好在数学可以；比如，我们在本科时期学的非常实用的十次方。我们可以说电子的大小是10^{-18} 米。

物理学家在使用量子理论进行研究活动时所使用的最小长度是所谓的普朗克长度。如果用米来衡量普朗克长度，那么是35个零（不再是电子的18个零）。如果小于10^{-35} 米，那么物理就不再有意义。

量子力学的出现

马克思·普朗克（1858—1947年）,1918年诺贝尔物理学奖得主，是新的量子力学的主要创始人之一。这门新的物理学分支仅应用于微观粒子的世界，这个微观世界具有我们日常世界难以理解的特性。量子力学在大爆炸理论产生的过程中也得以应用；因此，粒子物理学家和天体物理学家的工作越来越接近。

量子力学在原子和亚原子级别得以应用，因为这个级别经典力学以及与其互补的相对论都不再起作用。事实上，现代物理学家的主要挑战之一就是发现一种量子引力的理论，尽管不乏一些假设，但我们对此领域还一无所知。不管怎样，普朗克计算得出距离、时间和质量的微小单位（根据著名的爱因斯坦方程式$E=mc^2$，质量和能量是等价的）。

在原子级别，如果假设基本粒子可以分解，进而发现更为基本的组成部分，那么质量（或者说能量）的单位则是巨大的，因为这和分解一个粒子所需的能量有关。直到今天，我们知道基本粒子无法进一步分解；但是（真的如此吗）……当然，爱因斯坦的方程式给了我们关键：c^2，也就是说，光速的平方。或者说，3亿（米每秒）的平方：10^{17}，一百万万亿！

可以看出来，大约一个多世纪之前，当科学家们尝试理解宇宙起源和其基本组成部分的微观世界时，他们就遇到这些数量级的问题。那么毫无疑问，对于普通读者而言，所有这一切都很复杂……

我们知道，不管怎样，如果小于普朗克长度（请记住，是10^{-35}米），物理学就不再有意义。同样的情况也发生于普朗克时间上，有人将这个时间的基础单位称为量子时间：10^{-43} 秒（一共是43个零）。这段极短的时间取决于普朗克长度，因为是光走完普朗克长度所需的时间。

它们不是随意的数字，而是根据由原子和宇宙中的力构成的真实世界中的事件计算而来的，所以，与我们的认知相符。正是由于这些计算，我们才能够获得日常实用的科技应用，却不知道其背后存在奇怪的量子力学，如激光、等离子屏幕或者LED灯泡。我们面对的不是任何教义或神秘的启示，而仅仅是一整套实验和经过验证的计算，不管它们看起来是多么的令人诧异，甚至是不可思议。科学正是由来于此。

为了理解大爆炸之后发生的事件，我们不可避免地要涉及现代物理

学领域。我们尽量不使用数学公式，也不借助任何难以理解的词汇；然而，我们难以避免地要明确一些晦涩甚至是不常用的概念，而这些概念反而在复杂问题中有一些不同的含义。

我们从物质的微观结构及其最基础组成部分开始，我们称之为基本粒子。然后，我们再分析控制这些物质粒子的力量，宇宙中仅存在的四种力。最后，我们看一下某些已知的概念在宇宙学领域所获得的其他含义，比如能量。

A.物质及其粒子

我们已知的物质由分子组成，而分子由原子组成；在这个尺度，有生命和无生命的物质是一样的。而原子由致密的原子核和环绕周围的很轻的电子（一个电子比一个质子或中子轻大约2000倍）组成，原子核由质子和中子构成；唯一一个没有中子的原子核是氢原子，它只有一个质子，是最轻的原子。

质子带有正电荷，中子则不带电荷（电中性）。至于电子，它们是简单的粒子，或者说，电子因为不可分割，所以是最基本的粒子（就目前我们的所知而言）；电子的电荷数和质子一样，但是极性相反。换言之，因为原子核的质子所带电荷被外围电子所带电荷中和，所以原子是电中性的。

与电子相反，质子和中子不是基本的粒子：它们由三种更小的粒子组成，这些更小的粒子被称为夸克。夸克是基本粒子，有两种类型：u和d（英语中是up和down，或者说上和下）。质子是uud，而中子是udd。

质子的平均寿命大约是1035年，这意味着质子几乎是永恒的。中子则有所不同，其平均寿命只有1/4小时（886秒）。中子分解后，形成一个质子，一个电子和一个反中微子（反物质粒子）。因此，中子比质子略微重一点，其电中性（其名字由此而来）是一个质子加一个电子的结果。

严格来说，电子的质量是9.11×10^{-31}千克。

质子的质量则是其1830倍，准确地说是1.672×10^{-27}千克。

而中子，稍微重一点，1.675×10^{-27}千克。

中子是原子达到稳定状态所不可或缺的（很轻的氢原子除外，它只有一个质子）。有时候过多的中子会令原子具有放射性，这意味着原子核自发地分裂成两个更小的原子核，除了热量还释放了其他粒子；这个过程不断持续，直到达到质量更轻的稳定原子核。

提到反中微子时，我们已经在钻研一个全新的概念：反物质。所有基本粒子都有其对应的反粒子，反粒子在现实世界并不存在，但是有时出现在能量巨大的反应之中；比如说，很多医院可以通过PET成像；PET中的P就出自positrón（正电子）的首字母，正电子是电子的反粒子（和电子一模一样，但是带有正电荷）。

为了方便，不同自然元素的原子以原子序数来命名，从1到90。原子序数不仅仅是一个根据质量来排序的数字（1就是最轻的氢原子；2是第二轻的氦原子；然后依次下去）；而且也表示原子核中存在的质子数量（和外围的电子数量一致）。

原子间另一个不同的特征是原子质量，连同原子序数一起可以识别特定的原子。因为电子的质量很小，原子质量是质子和中子质量之和。

奇特的是，同一个元素在自然中存在不同类型的原子核，包含或多或少的电子，但是质子的数量是一样的。这些不同的原子叫作同位素；如果不稳定而具有放射性，则被称为放射性同位素。比如说，简单的氢原子的原子核只有一个质子，但是在大自然中存在另一个氢原子（氘，或者重氢），其原子核有一个质子和一个中子。甚至有第三个自然同位素，放射性元素氚，包含一个质子和两个中子。

自然界最轻的四个原子在大爆炸之后才刚刚形成；其他的原子都是更晚些才在那些较为活跃的恒星内部出现。

在自然界一共存在90种不同的原子：从第1号氢到第92号铀。其中有两个原子是人造原子（人类创造了它们）：第43号锝和第61号钷。除了这90个自然原子，还应该包括它们的自然同位素，其中一些不只有一个同位素（我们已经看到氢就有三个同位素）。

如今我们知道超过100个的不同原子；所有那些不在这90个自然原子列表上的都是人造原子，也都是具有放射性的原子。也就是说，这些放射性原子是不稳定的，并逐渐转化成为越来越轻的元素，释放出热量和其他粒子。那些较轻的原子可能同样也是放射性的；如果是，这个过程会逐渐衰减（不同的原子衰减的速度不同），直到反应停止，而所有的同位素都归于稳定。放射性从字面上来看也曾是中世纪炼金术士寻找的物质的蜕变。

至于基本的粒子，只有四种：已经提到的两种夸克，u和d；还有两种轻子，电子和中微子。当放射性原子核中的质子和中子分离的时候就会出现中微子；中微子没有质量，也没有电荷（是很小的中子，一种小中子），永远以光速移动。两种夸克和电子都有质量，但是中微子没有（如果有质量的话，也许会停下来）。

如今宇宙存在的物质均由这四种基本粒子组成。但是根据假设，在很高的能量水平上，比如大爆炸之后的初始瞬间，还有另外两个“粒子族”，每一个“粒子族”都由两个夸克和两个轻子组成。在现实世界中，这些粒子仅仅在极高的能量水平上才可能存在，通过大型的粒子加速器在极短的瞬间可以获取。

B.四种力

在整个宇宙仅存在四种力：引力、强核力、弱核力和电磁力。引力相比另外三种力量显得非常弱；只有大质量的物体（行星、恒星……）之间才能探测到引力。核力只在原子内部作用。电磁力则是无处不在。

所有的力，或称相互作用，都是通过交换一些非常特殊的能量粒子来体现的，这些能量粒子被称为媒介玻色子（英语是gauge　bosons）。

比如说，电磁力的玻色子叫作光子，强核力的玻色子叫作胶子，引力的叫作引力子（尽管尚未探测到）；弱核力的玻色子以字母命名（W,Z）。

媒介玻色子的作用是什么？举例来说，在电磁场中，一个像太阳一样的物体在发光（可见的光是一种电磁辐射），事实上它是在发射光子（电磁力玻色子）。明亮的电磁力的能量通过那些发射出来的光子达到我们的眼中；因此，它们是发射者和接受者之间名副其实的媒介。

引力和电磁力是没有界限的——作用于整个宇宙，但是其强度随着距离的平方而逐渐减弱：被作用的两个物体距离越近，它们之间的作用力越强。正是电磁力将原子核中质子和周围的电子吸引在一起，令原子维持稳定。如果没有电磁力，就不会有原子，进而也不会有物质。与此同时，引力维持了行星、恒星和整个宇宙中星系的运转。

相反，两种核力如其名字所示，仅作用于原子核内部，不会离开那里。与前两种力不同，当被作用的物体距离越远，核力就越强，将被作用的物体拉近到一定的距离（很短的距离）直到不能再分离。就好比我们试图分开一个强力弹簧的两端：我们越想分开两端，就越费力……因此，强核力的玻色子叫作胶子（英语是gluon，衍生自glue这个词）。

核力对于维持基本粒子是必不可少的。如果没有这些作用力，就没有原子核，因此也没有原子。另外，两种作用力对于物质的存在也是不可或缺的。

一般来说，玻色子没有质量，除了弱核力玻色子（或许引力子也有质量，但是我们对于它还知之甚少）。

玻色子的一种特殊类型，和四种基本作用力毫无关系，而是跟确定的粒子质量有关，它就是希格斯玻色子。希格斯玻色子大约半个多世纪之前就被预测，但直到2012年才被探测到。

C.概念和不同寻常的单位

在这些宇宙学范畴的问题上，所用的虽是常见单位和概念，但是在

数量级上非常巨大或者非常微小。

能量

通常能量的单位是焦耳（施加1牛顿作用力经过1米距离所需的能量），等于1瓦特功率在1秒时间内所做的功；它以英国物理学家詹姆斯·焦耳（1818—1889年）来命名。因此，焦耳是一个小的单位。举例来说，计算电能的单位千瓦时，相当于360万焦耳。

但是，在基本粒子这个级别，因为其体积和力量相比日常生活都要微小，焦耳就显得巨大。所使用的是电子伏特（eV），它是1个电子经过1伏特的电位差所获得的能量。相当于1.6×10^{-19} 焦耳；还记得质量和能量之间的等价关系（$E=mc^2$ ），电子伏特相当于1.8×10^{-36} 千克。因此，即使在原子这个级别，电子伏特也是一个非常微小的单位。在基本粒子以及宇宙最初的高能量的世界里，使用的是电子伏特的倍数，比如吉咖（十亿电子伏特，GeV）或太拉（万亿电子伏特，TeV）。

温度

气体，恒星内部的高温等离子体或者大爆炸后的宇宙的温度取决于在气体或等离子中移动的粒子的能量。因此，有时候表述大爆炸之后瞬间能量值的单位并不是开尔文。1开尔文（K）和1摄氏度（℃，或简写C）是等值的；但是，开尔文的零度有所不同。开尔文零度表示物体完全没有能量。因此，也称为绝对零度；相当于-273.15 ℃，是无法达到的。因为没有比开尔文零度更低的温度，所以开尔文温度的刻度永远是正数。相反，开尔文温度没有上限；比如说，大爆炸刚刚结束时的温度是数千万亿开尔文。

辐射

辐射是能量通过波的传播，一般是球形而从一个中心点向外呈放射状扩张（我们因此称为辐射）。波有三个特征：波长、频率（这两点都跟波的传播速度成反比）和强度。以海浪举例（波在海面传播），波长

是浪与浪之间的距离，频率是每秒钟或每分钟浪的数量，强度则是浪的高度。

宇宙的四种基本力（引力、电磁力、强核力和弱核力）施加的能量都以辐射的形式传播。在整个宇宙内无处不在的正是我们所看到的电磁辐射（引力作用非常弱，而且不作用于粒子世界，而核作用力仅在粒子世界的原子核内起作用）。

辐射所携带的能量取决于辐射的频率；频率越高（也可以说波长越短），能量越大。比如说，红外线辐射的光子的频率是10^{13} 赫兹（每秒震动十万亿次），所携带的能量是0.01 eV。而具有穿透力的伽马射线的光子的频率为10^{25} 赫兹，携带了数百万电子伏特的能量。

时间

时间的单位是秒。但是，在无限短暂的时间内必须使用十进分数：豪（10^{-3} ）、微（10^{-6} ）、纳（10^{-9} ）、皮（10^{-12} ）、飞（10^{-15} ）、阿（10^{-18} ）、仄（10^{-21} ）和幺（10^{-24} ）。比如说，1幺秒是10^{-24} 秒。请记得普朗克时间比这个还小，是10^{-43} 秒（在小数点之后有42个零）。因此，必须要使用十的次方来表示。

相反，天文时间尺度非常巨大，因此，用秒计时显得不切实际。一般使用地球年，大概相当于3150万秒。大爆炸发生于大约138亿年前；太阳出现于50亿年前；地球上最后一个冰河世纪结束于1.1万年前，等等。

距离

距离的单位是米，但是一般使用十进倍数和分数。在天文距离中，单位是光年，光在一年走过的距离，大约相当于9.5万亿千米（准确来说是9460730472581千米）。地球到太阳的距离平均来看，大约是1.5亿千米，一般称为UA（天文单位）；相当于8.3光分。这意味着我们看到的日出，尽管是亲眼所见，但其实已经是8分钟之前发生的事情了。在

大宇宙中，“同时”这个概念失去意义。

时间和距离也许是宇宙量级不可逾越的障碍。比如说，如果距离我们200光年（考虑到我们自己的星系银河系的直径是10万光年，200光年只是一段很短的距离）之外的某个恒星系的行星上也有居民，它们的无线电波如果200年前发射，那么现在才能传到地球。而我们反馈的信息也将200年后到达。即便是与我们相邻的星系通讯，如此简单的一问一答也将花费四个世纪！

大爆炸

提出大爆炸“之前”有什么这个问题是否有意义？事实上，意义不是很大；如果我们承认时间和空间均诞生于大爆炸，那么“之前”就没有意义，因为既然不曾存在时间，那么何谈“之前”。什么都没有；绝对的虚无。

但是这是无法想象的。比如说，我们可以假设整个宇宙密闭在一个微小的球中，整个球的能量几乎无限，而且压缩到难以想象的程度。但是，也可能是另外的情况，比如说，一个微小的集合，其能量非常微弱，即使在大爆炸的时候，其能量也是零。

这怎么可能？是否有意义？

尽管看起来奇怪，这样的一些理论被认为和我们已知的假设保持一致，先验并非不可能。但很明显，也没有人可以证明其确实是正确的。

一种可能的解释是宇宙以真空存在于大爆炸中，即我们前文所提及的虚无。既没有物质，也没有能量，更没有时间；它是静止的。

听起来很无稽。如果什么都没有，连时间都没有，那么后来我们称之为宇宙的“它”是如何出现的？宇宙从无到有，应该是产生了一些突变。

所有这些有什么意义？它们属于一种广义理论“真空量子涨落”。这个理论虽然并不容易理解，但是可以对其理论基础加以解释：在宇宙的变化过程中，能量、电量等应该保持在一定的规模，而且物质和反物质

之间亦维持平衡。若非如此，整个宇宙都将不存在。

那么，既然宇宙在大爆炸那一刻从绝对的虚无中诞生，其电量和能量就应该是零，同样，粒子和反粒子的数量之和应该也是零。这就是物理学理解的“绝对的虚无”。顺便一提，那些合计为零的情况如今也是如此：正负能量相等，正负电量相等。这并未阻止一个真正物质世界的存在，除了一个问题：目前物质和反物质的不平衡。我们观察到的全部是物质，没有反物质与其平衡。反物质仅出现于能量非常大的某些反应中，而且在跟物质的同质粒子结合的一瞬间就湮灭了。

这对于大爆炸理论而言是一个巨大的误区，一般来说，大爆炸理论要求物质中性，或者说物质和反物质之间存在平衡；但是，我们知道粒子和反粒子可以在非常高的温度下共存，比如说大爆炸之后几乎无限短的瞬间内所产生的温度那样。因此，的确存在同等数量的粒子和反粒子，只有当温度急剧降低它们才聚合然后湮灭。由于某个奇怪而且无法解释的波动，一小部分物质得以留存，也因此，如今在整个宇宙中得以占据主导地位。但是在大爆炸期间以及刚刚结束的瞬间，的确存在物质和反物质的平衡。

在量子力学中，绝对真空（虚无）可以被认为是粒子和虚拟的反粒子之和，这些粒子和反粒子随机产生和消亡，制造出一个永恒的绝对真空。在虚无中可以诞生某种类型的波动，这种波动只在量子级别可见，能够产生某种能量或电量，打破虚无的平衡。

根据量子力学理论，正是这种波动导致的不平衡打破了虚无，转化为正负能量，或者正负电量，又或者同时出现的粒子和反粒子。当粒子和反粒子结合在一起后就湮灭，然后再结合，周而复始的过程提升了正能量，几乎是转瞬即逝的霎那间，由于这种现象中的级联效应，能量从零增长到巨大。这就是大爆炸的起源。

有一些专家在接受这套理论的时候存在质疑，另外一些专家则断然拒绝接受。不论怎样，问题在于找到证据。不是说直接的证据，因为很

明显不可能回到大约138亿年前的大爆炸时期，但是却可以是间接的证据。

关于大爆炸的另一假设是宇宙整体的密度可能过大（超过一定的临界值），这意味着目前的宇宙扩张最终会放慢速度，然后这个过程可能会翻转。整个宇宙届时会逐渐缩小，所有的星系相互接近，最终以一种反向的大爆炸作为结局，被称为大挤压。当达到一个瞬间，即普朗克时间，从大挤压会产生一个新的大爆炸。以此类推。在这个假设中，宇宙没有起点也没有终点，而是不断地振荡。

真空量子涨落，宇宙振荡理论以及其他理论显然只是理论物理学家们丰富想象的结果。它们难以理解并解释；如果我们突破这本书的通俗性，对这些理论加以解释，也只是证明科学在任何挑战面前都无所畏惧，而不是强加教条。所有提出的假设，随后都应该得到证明。

大爆炸结束后的瞬间：最初的三分钟

美国诺贝尔物理学奖得主史蒂芬·温伯格（1933年生）于1976年完成其令人着迷的著作《宇宙最初的三分钟》。他需要用整整一本书，而且准确来讲是篇幅不短的一本书，来解释大爆炸刚刚结束后那些瞬间所发生的事情。在这本著作出版40年后的今天，我们对此有了更多的了解。比如说，最重要的事情发生在最初的第一秒。当然，直到大爆炸之后的第三分钟，也都还有事情发生，即使可能都无法超越第一秒；当谈及如此难以想象的事物时，需假设这是有一定意义的。

我们回到普朗克时间，大爆炸之后的10^{-43} 秒，几乎是无限短的瞬间。自那一刻开始，物理学对于可能发生的事情都有相应的解释；但对于那一刻之前，没有解释；只有我们提及的理论。

为了在研究宇宙诞生的时候可以应用已知的物理定律，我们已经将大爆炸（或是真空量子涨落的产物）的数学奇点抛诸脑后。

通过天文望远镜和卫星观测到的间接数据和结果——仅举几例，比

如巨型的哈勃太空望远镜和如今的韦伯太空望远镜，或者宇宙背景探测者卫星，威尔金森微波各向异性探测器和欧洲的普朗克卫星——来看，大爆炸之后那段无限短的普朗克时间内就产生了不同的过程，这些过程可以解释宇宙的起源以及稍后如何演变。

不是所有在这个领域工作的专家都接受大爆炸理论。的确，在大爆炸描述的宇宙起源中一直存在若干不清楚的论点，稍后我们会谈及，包括某些矛盾和未经验证的理论假设。但是大部分的科学家都认为，在普朗克时间中，整个宇宙应该集中在一个微小的空间（普朗克大小），空间由纯能量构成，分布均匀（具有均匀的结构和成分）并且各向同性（各个方向强度相同）。

分布均匀和各向同性是科学术语，在宇宙学中非常重要；我们随后还会多次提及。

谈论大爆炸后那个瞬间的温度没有任何意义，因为当时仅有能量，而没有其他。显然，自那一刻起，所有的一切逐渐向各个方向膨胀，并且缓慢地冷却下来；这个过程现在也还在继续。由此开始我们才能够谈论温度。

如果我们提出大爆炸是宇宙的零起点，那么我们接下来要分析的就是大爆炸“之后”的时期，这段时期是继早期演化后的阶段，永远为正：时间和空间伴随大爆炸而诞生。

零纪元：大爆炸

如果温度的概念在零纪元存在某种意义，那就是无限（如果有真空量子涨落，或者可能是绝对零度）。体积也是无限小，或者说为零：一个没有维度的点。时间不存在，为零；从大爆炸开始时间将只向前，不会有负的时间。

第一秒的$\mathbf{10^{-43}}$

这是普朗克时间，自此物理学定律才开始有意义。能量极强以至于

产生一种数量级在10^{32} 开尔文的温度。

自这个时刻我们就可以应用已知的和可计算的概念：尽管我们知道能量、时间和空间，但是对应的数量级非常之大（温度）或非常之小（时间和空间）对于想象而言都是个挑战。

在这个瞬间出现了时空，爱因斯坦称之为“空间和时间的连续统”，具有四个维度：我们可以感知的三维空间，朝向未来行进。

现代理论认为就是从此刻起第四个基本力引力开始与另外三种基本力分离，另外三种彼时还连在一起：这是第一例“自发对称破缺”。引力连同其理论上的媒介玻色子引力子因为跟剩余三种基本力分开而得以存续下来。

第一秒的**10^{-36}**

开始了一种奇怪的现象，其最好的解释——不是所有的专家都认可——可能是时空作为整体在很短的瞬间突然扩张，产生了第二次自发对称破缺（强核力与其他力分离）。自此开始，强核力就把后来形成原子核的夸克聚合在一起，自己则永久地封闭在原子核内。

这应该是一个极端爆炸性的过程，释放出巨大的能量，并成为这个“宇宙暴胀时期”的导火索。夸克、电子、中子和它们的反粒子也都出现。温度尽管降了一些，应该也有大约10^{27} 开尔文。

第一秒的**10^{-32}**

暴胀时期开始停止。从第一秒的10^{-36} 到10^{-32} ，初期宇宙的扩张速度比此后任何时期都要快。媒介玻色子、等离子和前一瞬间出现的反粒子之中都蕴含着惊人的能量。

这个时候的温度是10^{25} 开尔文。粒子聚集体的质量密度达到了每升数千万吨。

第一秒的**10^{-12}**

宇宙继续膨胀和冷却，但是渐渐放慢速度，并且变得有规律。宇宙这时已经诞生整整万亿分之一秒了。其温度已经降到了“仅仅”10^{15} 开尔文，或者说1000万亿开尔文，这个条件下弱核力和电磁力得以分开，它们的玻色子（光子，w和z）也获得自由。

通过最后这次自发对称破缺开始出现的新的粒子，其中很多如今已经可以借助大型粒子加速器探测到，比如位于日内瓦的欧洲核子研究中心，因此得以重建那个遥远时刻所发生的事情。尽管如此，宇宙的能量依然超常，存在的粒子彼此无法聚合，也因此无法形成其他更大的粒子。

第一秒的$\mathbf{10^{-6}}$

当宇宙诞生满百万分之一秒时，宇宙的温度达到了10万亿开尔文。物理学家如今知道那意味着粒子间的碰撞能量达到一吉电子伏特的数量级，此条件下夸克得以聚合，形成质量更大的粒子，比如质子和中子。中子的形成要求更高的能量；也因此，自那时候起，中子的数量只有质子的1/5。但是尚未能形成原子核。

一秒

中微子出现，与其他粒子脱离并独立起来。宇宙的温度仅有100亿开尔文（10^{10} 开尔文）。物质的粒子尚未能聚合，因为周围的能量依然惊人。

第**3**分钟到第**5**分钟之间

从宇宙诞生满三分钟之前的瞬间，直到第五分钟，产生了一种被称为宇宙核合成的现象，质子和中子最终得以和电子聚合在一起从而形成最初的物质原子。质子和电子配对诞生了氢原子，随后氢原子相互聚合形成其他质量更高的原子，比如氦原子等。氢和氦在那个时候的相对浓度——和目前非常相似——分别为总质量的75%和25%。

在这个时期，温度从近10亿开尔文降到了“区区”100万开尔文；对

于继续形成质量高的元素这个温度已经非常低了。

接近第五分钟时，宇宙的体积已经不再微小，应该接近如今的一颗恒星大小。

在这些瞬间一共出现了以下元素：氢（原子核中有一个质子），占总质量的75%；氘（氢的稳定的同位素，原子核中有一个质子和一个中子），占总质量的0.01%；正常的氦（原子核中有两个质子，两个中子），占据总质量的25%。在极微量的数量级，十万亿分之一，也形成了氚（氢的放射性同位素：一个质子，三个中子），轻氦（两个质子，一个中子），正常的锂和重锂（三个质子，三个和四个中子），以及正常的铍和重铍（四个质子，三个和四个中子）。

直到好几百年之后依然只有这些元素，而其他的元素（直到如今宇宙中现存的90个元素）及其同位素只能在恒星内部产生，温度大约为几百万开尔文。

宇宙学中几乎永恒的迷思

在继续描述大爆炸最初几分钟后所发生的事情之前，也许应该回顾刚刚提及的其他部分或者完全反对大爆炸的理论，尽管大部分专家都支持大爆炸这一论断。

这并不奇怪；当今世界享受的许多科技应用，从飞机或者等离子屏幕，到网络或人造卫星，都基于科学概念和定律，它们都是先被创建，然后多次经过验证。为了成为绝对的真理，我们需要一些不可能：通过实验得到的验证不应该是很多次，而是无限次。因此，我们应该接受的是在科学问题上，真理尽管看起来“毋庸置疑”，但是永远是相对的和暂时的。

但是飞机可以飞行，网络能够运行，等离子屏幕应用于电视，最新的药品治愈疾病，而卫星能够传送电视信号或者传递关于遥远宇宙的信息。这些科技应用背后蕴藏的科学可以不是绝对的真理，但是重要的是它们能够做出预测，而且这些预测确实奏效。

在宇宙学领域进行验证是不可能的，宇宙实验室无论是空间上还是时间上都难以实现。因此，对于发生在这么久远之前的事情，或者在许多光年之外正在发生的事情，该如何获得证据？

实质上，过去如何证明托勒密—亚里士多德的模型是错误的，如今也可以按照同样的思路进行验证。我们已经讲过哥白尼通过数学和逻辑学的方式，而伽利略借助他的望远镜开启了理解我们身处的宇宙的漫漫长路，而不必前往木星或是太阳。以相同的方式，在19世纪末以及整个20世纪，许多理论学家从数学角度证实了宇宙的起源。与此同时，日益复杂的仪器——用于观测的天文仪器，用于测量和侦测其他辐射的天体物理仪器，带有两个专业卫星的空间仪器——逐步提供了一些证据，否定或者肯定着前人提出的部分或全部理论和假设。

关于宇宙起源的大爆炸理论不是一个单纯的头脑发热而来的想法，像古人引入龙或者造物之神那样……事实上，它是一个内容丰富的推理过程，其基础是越来越令人惊诧而且精确的观测结果，这些结果揭示了一个持续膨胀的宇宙。

作为宇宙膨胀根源的大爆炸理论在近几十年来通过实验得到确认，而且经过严密的数学论证解决了大部分可能出现的问题……尽管不是全部问题。准确来讲，那些有待澄清的问题与粒子物理学家在解释物质的基本组成成分以及描述能量极高的遥远过去（如大爆炸刚结束时）所遇到的类似困难有关。

无论如何，彼此相距遥远（平均而言，而且大约是银河的规模）的天体在很久很久以前曾经相互紧邻，这揭示了宇宙最初是集中在一个起点，进而产生了如今我们观测到的宇宙向各个方向的爆炸性膨胀。

也许比利时物理学家——也是天主教徒——乔治·勒梅特（1894—1966年）就是从这里得出有关原始原子的想法，这也是霍伊尔发明的大爆炸在比利时的版本。他于1927年发表的一篇著名文章中首次提出“宇宙蛋”或者“原始原子”的理论。

勒梅特的工作基础是星系彼此之间远离的速度，这在不久前才刚刚计算出来。美国天文学家爱德温·哈勃（1889—1953年）在勒梅特之后两年发表了一套在他看来比大爆炸更为精确的理论，这套理论可以计算出星系和观察者之间的距离与星系远离速度之间的恒定关系，这个参数如今被称为“哈勃常数”。换言之，当一个星系距离观测者的距离越远，它远离的速度就越快。

如今实验发现，星系之间远离的速度可以更精确地测量，这支持了大爆炸理论。这是我们今天观测到的；而宇宙的膨胀或者最终会停止，然后反转，或者无限持续下去。这取决于宇宙的“曲线”（四维空间的曲线，跟我们所熟悉的曲线无关），这个曲线目前看来像个平面；这意味着宇宙的扩张可能无限持续下去，导致整个宇宙越来越大，越来越冷。

如果知道宇宙目前膨胀的速度，我们就能够尝试倒算出宇宙年龄的大概数字；或者说，大爆炸发生的大概时间。在哈勃的时代，这个数字大约是100亿年前。随后的计算将这个数字增加到大约150亿年前。最近这个数字已经相当精确了；于2010年，基于威尔金森微波各向异性探测器的数据获得的数字是137亿年±2亿年前（或者说，在135亿到139亿年前之间）。两年之后，于2014年，从普朗克卫星的数据得出一个更为精确的数字：137.98亿年±0.37亿年前。也就是说，大爆炸发生在137.61亿年前到138.35亿年前之间。取整数的话大约是138亿年前。

然而不是所有的事情都这么清楚。比如说，我们提到的所有模型都基于同一个想法，即从宏观和平均的角度来看，宇宙是各向同性（不管什么方向强度都一致）和均匀分布的（在所有方向上物质和能量的数量相等）。但是很明显，宇宙的一部分几乎是真空的，而另外的部分聚集了很多星系。甚至在聚集了很多星系的区域内恒星的分布并不均匀。所有这些都跟各向同性相去甚远。

但是，如果在大爆炸时刻曾有一个没有维度的点（一个奇点），其能量无限高且密度无限大，那么宇宙在随后的膨胀中难道不应该维持最

初质量和能量的均匀分布吗？事实看起来并非如此，而是打破了最初的对称。而我们并不知道原因……

第二个问题是我们依然不知道到底什么是大爆炸（或者不管它是什么），也不知道我们现在可以持续观测到的大爆炸后的宇宙膨胀为什么呈现不同的节奏（在最初的瞬间膨胀速度非常快，随后逐渐放慢，现在又有点加速）。

宇宙膨胀的整个过程就像一直在充气的气球，在气球表面画的点会彼此分离。这个过程不可能“从外部”想象，宇宙也不可能从外面观测，原因很简单，因为外面什么都没有。也不存在“外面”。所有的一切，包括我们人类在内，都处于这个四个维度的宇宙“内部”；一切都在自我增长，同时产生空间和时间。

很难想象，不是吗？因此，必须求助于数学术语，就像音乐家使用唱名作为音乐语言，借助的是五线谱和音符，而不是使用日常词汇。

有人认为宇宙由另一个也许由反物质构成的平行的宇宙组成，又或者，甚至存在其他上百万个宇宙，与此同时它们组成了超级巨大的物质大分子。但是要解释清楚的是：那只是科幻小说，甚至是幻想小说。没有任何的证据证实的确如此。我们以同样的方式可以想象“宇宙之外”还有更多：上帝，天堂或者地狱，英灵神殿，神的居所……这些都是信仰，只要不是强加于我们，就都是值得尊重的。但是它们超出了可观测的范围，没有任何证据。

而回到物理学，有些当代的实验证据支持大爆炸理论——比如说，威尔金森微波各向异性探测器和普朗克卫星，这些最新的卫星测量宇宙微波背景辐射所得到的数据。也有一些著名科学家使用这些证据得到了不同于主流观点的其他结论。他们的某些论述，尽管是少数派，但是却享有一定的声誉；而其他一些论述则因为过于富有想象力或者不太现实从而被否定。尽管这些理论各不相同，但它们成为主流宇宙学之外的其他声音。

主要的非标准宇宙学出现在19世纪60年代，在此之前，所有的宇宙模型都是静止的，尽管不可否认早期勒梅特和哈勃所取得的成绩。弗雷德·霍伊尔于1948年第一次开创性地提出宇宙大爆炸的观点。宇宙的起源竟是如此突然，使这个观点看起来太像是宗教创造，由于其不合逻辑而被人们拒绝。

霍伊尔对宇宙起源提出了不同的解读。在他之前，通过有限的方式观测到的宇宙不论在什么位置、什么时间看起来都一成不变；宇宙是静止的。

从逻辑的角度来看，膨胀带来平均密度的降低，这个理论假设存在一种持续产生的物质，在已经远离的星系原所在地出现的新星系中浓缩。总之，哈勃和许多20世纪中叶的科学家想象的宇宙不是诞生于某个瞬间，而是不断地自我创造，因此不停地增长。

后来，在可观测的宇宙范围内发现了类星体（“类似恒星”的天体），令宇宙不断膨胀的论述变得更加困难：如果那些很久以前诞生的星系距离我们如此遥远（大于100亿光年），那么认为古老的星系去向边缘，年轻的星系留在宇宙中心的想法就会崩坏。

类星体这一发现使大爆炸理论支持者的数量显著增加，当最新的宇宙背景探测设备——威尔金森微波各向异性探测器和普朗克卫星的数据得以传播，证实了宇宙微波背景辐射的分布后，支持大爆炸的人数甚至变得更多。微波背景辐射衡量了宇宙整体目前的平均温度，是射电天文学家阿诺·彭齐亚斯和罗伯特·威尔逊于1965年发现的（他们因此获得了1978年的诺贝尔奖）。

其他理论差不多也是基于宇宙源于爆炸这一主流假设而推理出来的。比如说，瑞典物理学家汉尼斯·阿尔文（1908—1995年）所提出的等离子体宇宙学。或者，身为物理学家和等离子体专家的埃里克·勒纳（1947年生）在一部有争议的著作《大爆炸未曾发生》中表述的观点。或者，物理学家卡尔·约翰·马斯列利斯（1939年生，动力系统控制理论

的世界级专家）提出的大规模宇宙扩张理论。还有以色列物理学家莫德采·米尔格若姆（1946年），他支持牛顿万有引力公式修正（MOND），这最近由一位著名的物理学家及黑洞研究专家雅各布·大卫·贝肯斯坦（1947—2015年）进一步改进。

XIII 星系，恒星……和太阳

大爆炸的最初三分钟之后

经过大爆炸后的短暂几分钟，宇宙开始了较为缓慢的一个过程，值得一提的事件也更少了。几百年之后，开始出现一些星球，它们由前期产生的大量氢随机聚合而成，随着膨胀着的宇宙的体积不断增长，它们也逐渐散开。如我们前文所提及的，在当前宇宙范畴内观测到的那些原始星系被称为类星体。随后形成了恒星，以及恒星群，或者说是星系。许多的恒星周围应该形成了行星，它们是恒星燃烧的残渣。当宇宙走了目前生命的2/3时，诞生了一颗恒星，如同其他恒星一样普通，但是在它的其中一个行星上出现了令人惊奇的现象，据目前所知这是宇宙中独一无二的所在——生命。生命又孕育出更为不同寻常的智慧。

大爆炸后若干分钟，开始了电磁辐射的时代，并在35万年后达到高潮。在那个时期，宇宙的大部分能量都集中在光子中，光子和质子、电子，还有当时已经形成的氢原子核、氘原子核和氦原子核相互作用。

整个宇宙就好像是突然点亮；与人眼可见的光无关（离达到这一步还相差几十亿年），这由不同频率的光子组成的“光”，残留至今就是宇宙微波背景，因为这种频率的微波是我们如今可以观测到的，对应的宇宙平均温度是3开尔文（-270℃）。

当时的宇宙已经经过了35万年，其平均温度已经降低至3000开尔文。最早的星系出现在宇宙大爆炸最初的约5亿年，那时尚且属于初期阶段。这些星系并不像我们如今通过望远镜观测到的星系，它们体积要小得多，只相当于一颗恒星的大小，但聚集了成千上万颗恒星的能量。

在那个时期，应该形成了最早的恒星和类星体。早期的恒星中大部分体积大、能量高，但是寿命很短。随后又形成了最早的星系，这些星

系体积巨大。恒星的体积越小寿命越长；相反，体积较大的恒星一般寿命短暂。按照宇宙的时间量级，也就是几百万年的寿命。

大爆炸后5亿年的温度已经非常低了，其数量级大概是一百多开尔文（-170℃）。当宇宙的年龄达到数十亿年，其平均温度降低至30开尔文，即-243℃；由引力凝聚随机分布且不太均匀的氢和氦而诞生了恒星，而恒星和类星体又形成了星系。

那些早期的巨型恒星内核里温度达到了几百万度，通过热核聚变，形成了比当时已存在的元素质量更大的元素，包括碳和氧，以及质量更大的元素原子核，比如铁。后来的其他恒星燃烧时，除了继续使用一些氦和大量的氢，还有某些早期巨型恒星灭亡后形成的质量更大的元素。这样继续下去渐渐形成了更多的恒星，它们又形成了星系。相比恒星之间的距离，各个星系无论是过去还是现在都相距更远。比如说，如今我们的银河系中恒星间的距离用光年衡量；但星系之间的距离得用几百万光年。

恒星不断地诞生和灭亡，在不断增加的大大小小星系之中聚集形成群体，这个过程持续了几十亿年。

尽管存在个别温度极高的星系和恒星，宇宙仍然是在持续缓慢地膨胀和冷却之中。不管怎样，当宇宙走了目前生命的1/2时，大约是70亿年，平均温度甚至不到10开尔文。如今，我们看到宇宙的平均温度仅有3开尔文（-270℃）。

宇宙最初形成的瞬间是以开始第一秒中无限小的片段来衡量，温度也是几万万亿开尔文。然而，宇宙大爆炸后的大部分生命周期内我们是以数百万年和接近绝对零度的温度来衡量宇宙事件。

在大爆炸之后的最初几个瞬间内宇宙膨胀的速度之快令人惊叹，其后事情发生的节奏从几百万分之一秒变为几百万年，如此减缓的方式也是奇怪。就好像是我们处在一个因为冷却而缓慢死亡的过程中，能量彼此逐渐分离，缓慢瘫痪，是个逐渐恶化的过程。不久前，一篇更像是哲

学而非物理学的论文被认为可能解释宇宙的宿命；而现在基于卫星提供的最新结果，这篇论文又再度被质疑。

那段逐渐走向紊乱的过程，就好比走向绝对寒冷的一种慢性痛苦，间接给我们带来了熵的概念。整个宇宙的能量某种程度上在于最终可能消失，达到一种理论上的热寂。

德国物理学家鲁道夫·克劳修斯（1822—1888年）于1865年将熵定义为无法继续做功的那部分能量。在自然过程中，能量的转换导致熵的增加，因为总有能量的流失，能量达到100%有效转化是不可能的（一台现代汽车发动机甚至利用不到30%）；这决定了热力学过程是不可逆的。在宇宙范围内，各处不同的熵汇总在一起；或者说，对于整个宇宙而言，因为热动力过程的不可逆性，熵会不停地增长。

就像能量一样，熵也不会被摧毁；但是相反，熵可以被创造出来。到了某个时刻，整个宇宙中熵会达到它的最大值，这意味着经过一段无限长的时间后，宇宙将在温度和膨胀的压力之间达到一种平衡；而这可能就是宇宙的热寂。这暗示着宇宙的膨胀将会无限期地持续下去，除非有什么我们今天尚未知晓的东西来制止宇宙的膨胀，并让其回到过去，或者有新的膨胀测量方法提供更为精确但却不同的结果。虽然这看起来不可能，但不是完全不可能。

恒星

准确来说，恒星是什么？在夜空中，如果我们排除月亮以及其他我们肉眼可见的少数几颗行星，剩下的就只有恒星了。其中一些其实并不是恒星，比如说“流星”（它们是进入大气层的火流星和流星，由于和空气的摩擦而变得白炽）。行星在古代甚至也曾经被称为“徘徊的恒星”，希腊语是planetes。

当然，恒星距离我们非常遥远；我们提到这个距离一般用光年来衡量，或者说几十万亿千米。如我们所知，太阳是距离我们最近的恒星——平均距离只有1.5亿千米——我们可以想象其他的恒星如果近距离

去看应该一样的炽热和明亮，这个应该错不了。

今天我们知道恒星是大量的氢和一些氦因为引力作用聚合而成，也许还包括其他质量更大的原子核，它们随后还形成了恒星周围的行星。太阳系就是这样诞生的。我们习惯说“点亮”星星，因为它们开始以令人眼花缭乱的方式闪耀，发出各种类型的辐射。

根据常识，为了点燃物体则必须在这个物体上施加一定的能量，一般来说是热能。那么，从哪里来的能量足以开启一颗恒星的内部机制？

首先，明确一点：在地球上燃烧或点燃某个东西，意味着一种可燃物质强烈的氧化反应，这个氧化反应（被称为燃烧）释放很多的热和化学废物。放热的形式猛烈到在空气中以耀斑的形式照亮。

相反，在恒星上这个过程跟氧气和燃烧都没有关系，尽管我们出于类比称之为“氢燃烧”“耀斑”等。恒星之所以发光是因为氢原子核（质子）和氦原子核之间的引力作用，它们越来越靠近，整体被压缩，发热，直到达到氢的热核聚变所需的温度（好几百万度），进而产生氘，然后是氦。这跟大爆炸后最初三分钟发生的事情类似，当时的质子和中子聚合产生了氢和氦。

或者说，在恒星的核心，从氢产生直到最后耗尽，部分环境条件跟宇宙在大爆炸后最初三分钟内的条件类似。

氢原子之间聚合形成氦原子的反应产生很大的能量，释放出大量的电磁辐射，包括红外辐射（热）和其他频率的辐射（从可见光到X和伽马射线），此外还有诸如中微子、电子和其他更多的粒子。总之，恒星发光发热，正如我们所熟知的太阳；我们不太恰当地将所有那些辐射和粒子统称为“太阳风”。

诺贝尔奖得主美国人汉斯·贝特（1906—2005年）于20世纪中叶提出了解释恒星行为的关键，他不仅解释了恒星释放的能量从哪里来，还发现为了让氢原子核聚变需要某种催化剂，某种启动反应的火花。贝特提出了碳，如果没有碳，聚变温度还要高很多，差不多是大爆炸后最初

2—3分钟的温度。

可惜，身陷第二次世界大战的美国人刚得知这个机制不久就想利用那些关于核裂变和氢原子聚变的最新研究研制出破坏力前所未有的炸弹。核裂变是断开质量大的原子核，比如铀或者钚。氢原子聚变是质量小的原子聚合形成质量更大的原子。

由此，美国人研制出了裂变弹，也就是原子弹，其中两枚被投放在了日本的广岛和长崎，迫使日本投降。氢弹出现得较晚；很不幸的是，氢弹比原子弹的威力还要强大，如今仅为某些国家拥有。幸好，氢弹还没有在任何战争中使用过；但愿热核聚变的现象继续只在恒星出现。

当最初的反应开始，氢聚合并最终生成氦，其反应过程中释放的能量导致恒星内部的温度大幅升高。这又给其他聚变反应的开始提供了可能，按此模式，最终开启了一个连锁反应，只有当氢消耗完毕才能停止。

恒星由氢组成，其核心的氢量决定了它的寿命。而恒星之所以是球形，是因为一方面氢和氦的引力作用会导致向内坍塌，内部的高温——记住，恒星内部的温度可达到成百上千万度——又导致其膨胀，恒星因此向外扩张。

向心引力和离心热力这两种力量最终平衡，于是产生了我们看到的球体，比如说，太阳。如果恒星上有很多的氢，那么它的体积就会很大；而由于同时发生更多的热核聚变反应，它的能量因此也会很大。这加速了氢的“消耗”和核内温度的升高，以至于它的平均寿命也比其他体积较小的恒星更为短暂。体积较小的恒星上温度较低，某种程度上约束了热核聚变反应。

一个很好的例子就是太阳，据我们目前所知，它是一颗中等恒星，既不像巨型恒星那样灭亡得很快，爆炸为超新星，也不像矮星那样小。我们独一无二的恒星太阳可能是由大量的氢和一些氦随机聚合而成，混合了一颗巨型超新星的残余，这颗超新星灭亡后在同一区域弥漫着多种

质量较大的物质。那颗超新星应该出现在大约70亿年前，大约在50多亿年前灭亡。在那之后不久太阳形成，大约是50亿年前；而且剩下的氢还可以生成另一个太阳。总之，作为太阳“母星”的超新星仅存在了不到20亿年，而它的“子星”将存在大约五倍长的时间。

如何给恒星分类？

我们已经看到恒星有大有小，比如巨星和矮星。有些恒星看起来是红色，另一些是蓝色或白色，大多数呈现泛黄的白色。在最近的几个世纪，已经识别出非常多的类型，如今科学家们不仅使用一套分类，而所有的分类都基于越来越复杂的科学标准。

无论分类如何，恒星有一些共通特征。比如说，我们已经提到的恒星是球形，在极端高温下由等离子体形成，向外释放大量的能量，这些能量来自氢聚变形成氦的反应之中。恒星随着氢逐渐消耗殆尽而变老，其温度和密度的平衡可能会变化。如此一来，当恒星生命终结之时，会有越来越多的氦，氦的质量是氢的4倍，引力因此增加，温度也增加。恒星收缩，而这导致其温度进一步提升，产生质量越来越大的元素。

如果恒星最初的质量非常大，在恒星生命末期加速的升温过程可能产生越来越多质量很大的元素，收缩导致恒星不稳定，甚至爆炸。因此，恒星灭亡时会伴有极为耀眼的爆炸（从天文望远镜看去，就像是一个突然出现的星星，然后逐渐消失），我们称为超新星（一颗非常新的恒星）。在爆炸过程中，恒星内部的物质会发射到很远的地方，尤其是那些质量较大的原子。太阳的“母星”在太阳诞生之前就是这样爆炸从而消亡的。

但是，如果恒星最初的质量不大，那么它的结局会温和许多。一般来说，恒星的衰老过程缓慢，氢和氦陆续消耗殆尽，温度逐步降低。恒星先是膨胀很多，成为一颗巨大的红色球，然后重新慢慢收缩，最终变成一颗冰冷的恒星，密度很高，体积不大，也许成为一颗棕矮星。

那么，如何给恒星分类呢？最显而易见的通常是最简单的：如果一

些恒星比另一些恒星更耀眼，我们可以根据它们的亮度进行分组。古代的先哲已经这么做了；第一位将恒星分类系统化的人是公元前二世纪的希腊人尼西亚的喜帕恰斯，我们前文已经提及。他是一位一丝不苟的自然界观测者，于公元前134年建立了第一套完整的目录，囊括不少于850颗可以目测到的恒星。

恒星的亮度应该是跟其体积以及到地球的距离成比例（一颗恒星因为距离较近可以看起来非常明亮，但其实体积却很小）。这套根据亮度给恒星分类的系统盛行了超过15个世纪。事实上，第一位将喜帕恰斯的方法系统化的天文学家是英国人诺曼·普森（1829—1891年），他于1856年提出星等之间的亮度差异成指数增长。所以，一颗一等恒星的亮度是二等恒星的2.512倍，是六等恒星的100倍。

为什么是2.512倍？普森计算出来100的五次方根作为对数的基数，最亮的一等恒星数值为1，而喜帕恰斯划分为六等恒星的值为100（在此之外的恒星已经不可目测）。100的五次方根不是一个有理数，大约就是2.512。普森将二等恒星北极星作为参照物。

如今，借助精确的仪器可以测量视星等，这意味着存在一些恒星的星等为负数。也就是说，它们比一等星还要明亮。举例来说，太阳按照这种尺度来衡量，其星等是-26.72。满月因为距离我们很近，其星等为-12.6。而距离地球较近的行星也有非常高的星等：金星为-4.4，木星为-2.9，以及火星为-2.8。

我们今天也能够计算所谓的绝对星等，按惯例，它是指把恒星放在10秒差距的位置时所呈现出的视星等（秒差距是太阳和地球的对角为1角秒时的距离；由“1角秒的视差”组合而来，相当于3.26光年，大约是31万亿千米。也就是说用以衡量绝对星等的10秒差距相当于32.6光年——310万亿千米）。

如果把所有的恒星都放在10秒差距的位置来看，它们的星等将会有很大变化。比如说，太阳从地球上看非常明亮（视星等为-26.72），但

是从距离为32.6光年之外的地方看，其绝对星等为4。苍穹中最明亮的恒星天狼星的视星等为-1.46，但是它的绝对星等却小得多，是1.42（请记得，恒星的亮度在某种程度上跟星等成反比，星等越高亮度越低；反之亦然）。

为方便起见，现代天文学家继续使用恒星的亮度进行分类。有趣的是，喜帕恰斯最初如何将多样化的恒星仅分为六类。比如说，强大的哈勃空间望远镜所探测到最微弱的天体视星等是30，甚至更大。换言之，这种分类是非常主观的，甚至是相当随意的；比如说，为什么认为北极星的星等为2，或者为什么又认为织女星的星等为1。

在19世纪初，光谱分析开始应用于研究天体的发光。天体的光谱就是将恒星的光分解成不同的颜色，或者没有颜色；这个光谱就像是每颗恒星的电子痕迹，通过所谓的谱线来衡量恒星。光谱分析给天体物理学家提供了一种很好的方式来识别恒星。

借助天体光谱我们能够根据天体的化学成分、表面温度、重力、体积、密度，甚至磁场或者转速将其进行重新分类。这种全新的分类逐渐深入宇宙学，而出于科普目的，根据亮度划分的星等依然被继续使用。

在这里详细列出恒星的分类有点过分，只要说一下主要类型就足够了。其中最热最亮的是O型星，它又被称为蓝色恒星，生命非常短暂（不过几百万年），表面温度在30000—50000开尔文。稍微不那么炽热的恒星是蓝白恒星，B型星，表面温度在10000—30000开尔文，而且质量极大，是太阳质量的60倍。其次是白色恒星，A型星，表面温度在7500—10000开尔文，质量是太阳的2—20倍。然后是F型星，黄白色恒星，质量是太阳的0.5—10倍，表面温度在6000—7500开尔文。太阳属于G型黄色恒星，这一类恒星的表面温度在4000—6000开尔文，质量是太阳的0.1（黄色矮星）—12倍（黄色巨星）。再下来是K型星，橘色恒星，质量是太阳的0.25—12倍，表面温度在3000—5000开尔文。最后，M型红色恒星（2000—3000开尔文，寿命很长，质量是太阳的0.2—20

倍）和D型白色矮星（自身几乎不发光）。按说只有黄色和橘色恒星可以有可居住的行星。其他的恒星释放过量的辐射，或者未能释放足够生命现象出现的热量。

能量和物质

经过数十亿年形成现在的宇宙的过程极为复杂，为了理解这个过程，一个基本的问题是能量，这个概念我们在前文已经多次分析到。物质某种程度上也是高度集中的能量。

我们甚至不可能想象几百万度的高温是怎样的，但是的确可以从科学角度理解高温意味着带来能量；比如说，在太阳的内部温度高达上亿度，一颗热核弹爆炸的瞬间拥有同样的高温，这可怕的氢弹比最初的广岛原子弹的威力还要更强，杀伤力更猛。这两种情况，都是氢原子聚变反应生成氦原子的过程产生了巨大的能量。或者说，太阳以及其他恒星，都是一种持续在爆炸的巨型氢弹，而且还将持续几十亿年。

如我们所知，温度是能量的一种可能的表达，它与分子的运动有关联，分子动荡越大，温度越高。

所以，准确来讲能量本身到底是什么？这并不是一个容易定义的概念，理解起来更是不易。从学校开始，甚至在日常语言中，能量的概念对我们而言都非常熟悉，比如术语机械能、热能、电能、势能……但是，我们是否知道能量由什么构成？它的本质又是什么？

从科学意义上说，能量这个词的概念跟做功的能力有关。事实上，在英语中能量经常以字母W为代表出现在数学公式中，W是功 [2] 的符号。

那么在科学意义上什么是功？答案是某种力施加在某个物体上并使其发生位移。这意味着任何施加在一个物体上的力可以使这个物体的位置发生改变，这个过程消耗了能量做了功。

最简单的形式就是某种力推动一个可移动物体沿直线移动。所以那

个力（比如说，一辆汽车发动机施加的力）所做的功等于力和移动距离的乘积。因此，能量就是一个力和一段位移之间的乘积。

很明显，至少有些能量的形式没有任何类型的机械位移；比如说，在家点亮灯泡所使用的电。但是，电是电子流过导线而产生的；不论是否有电流，电子都一样存在于导体之中。但如果我们打开电灯或家用电器，某种力就使电子流动起来，从而点亮了灯泡。电子流动的这个机制需要一定的能量。电力公司将其提供给我们，然后我们根据电表读数向其缴纳电费：电表衡量的就是电子的流动。

类似的情况发生在其他形式的能量上。

在宇宙范围内，我们看到四种基本力在刚刚发生大爆炸之后是聚集在一起的，随后逐渐分离独立，在宇宙生命的最初几个瞬间里打破了对称。整个宇宙在当时处于难以置信的巨大能量之中；从概念上，能量和力是结合在一起的，这从宇宙一开始就存在了。

能量的一个基本特征就是它可以转换，但是不能产生，也无法消除。因此可以说，如果整个宇宙范围内能量的总量有形，能够以可靠的方式度量，那现在存在的能量之和应该和大爆炸刚刚发生时一样。

听起来有道理，但是如果仔细一想，结果令人震惊；这是多么奇怪的事情！尽管能量不断转变其存在形式，但其总量经历这么久竟然一丁点儿都没有改变！更不用说“能量的消耗”，这完全没有意义，因为没有任何消耗，仅仅是借助合适的形式进行转变，比如转化为电、热和运动。为了便于理解，我们还是坚持这个常见的错误吧。

举个例子，当炉子烧柴加热时，热能并没有被创造出来；木材的有机分子由碳原子和氢原子组成，我们所做的是将它们这些分子的化学能量转化，获得碳和氢元素的氧化物以及其他产物（烟和灰的主要成分），当然还有热能。

说回到宇宙，我们提到大爆炸后最初的几个瞬间，基本粒子开始出现，它们其中许多是有质量的。人们通常说物质被创造，但事实上是个

错误的术语。那些粒子的质量不是凭空而来，而是巨大的能量浓缩于极小的带有质量的物质粒子之中。显然，能量和空间—时间一起出现于大爆炸中；在膨胀过程中，当宇宙逐渐冷却，其中一部分能量被使用，形成了那些物质粒子。

如今，大爆炸约138亿年之后，可以说空间—时间中所有我们所知的一切都能以能量和物质进行解释。

我们人类是由生命物质和多种能量组成，比如说身体热量（热能），或者肌肉运动（机械能）；此外，我们居住在某个城市的特定空间内，借助钟表和日历来衡量时间。事实上，可以想象的宇宙中的一切都囊括在以下四种概念里：空间—时间里的物质和能量。

物质和能量乃同一个事物，这个理论不是爱因斯坦“创造”出来的，而是通过一套数学上无可挑剔的理论加以论证的，这在爱因斯坦之前是无法理解的。这套理论多次得到证实，比如说，在基本粒子领域，当一个粒子和它的反粒子结合，它们的质量瓦解，进而转化成为巨大的能量，并以能量强劲的光子形式呈现。这个过程也是可逆的，一个强能量包，诸如伽马射线的光子，可以物化为电子和正电子。

顺便提一下，尽管质量的度量单位是千克，它和重量是不一样的（重量的度量单位是千克重，或者千克力，国际单位是牛顿）。一位宇航员无论在地球还是月亮，他的质量不变（是他的骨头、肌肉、血液、大脑等的质量之和）。但是他在地球上重60千克，在月亮上仅重10千克：质量不随引力而改变，但是重量却会随之变化。在月球上，重力是地球上的1/6。

某些场合下我们会提到一种奇怪的物质形式，我们不知道它由什么构成，我们称之为“暗”物质。这跟我们所讲的有关物质的一切有关吗？很明显是有关的，因此，我们才使用了物质这一术语。对于暗物质，我们忽略了除引力之外的几乎所有其他因素，正如在考虑所有其他物质粒子时一样。

当提到宇宙的能量之和自大爆炸后就没有变过时，我们只考虑了能量，以及将能量浓缩在粒子中的物质。我们可以探测和度量它们（星系，恒星和行星……），但是现在新的数据迫使科学家们考虑其他物质的存在，用新颖但未经证实的方法重新考虑这个问题。

所谓冷暗物质不是重子物质（也就是说，不是由重子构成，重子是由可探测质量的粒子组成），跟强、弱核力、电磁力都没有相互作用，仅跟引力有互动。如果在量子中存在必要的暗物质，就可以解释目前已经探测到的宇宙异常（这也迫使科学家断定暗物质的存在），但我们对暗物质的其他特点一无所知。

理论物理学家们有多个假设；比如说，他们认为暗物质可能由某种没有质量的中子组成，或许是还未探知的大质量弱相互作用粒子，基于其他的原因，可以断定大质量弱相互作用粒子的存在。一部分大质量弱相互作用粒子可能是超对称粒子，比如超中性子；但是，这已经纯粹是超对称理论的猜想。超对称理论在粒子物理学家中间非常受欢迎，他们断定存在一组奇怪的粒子，如同那些已知粒子的超对称粒子，这可以解释亚原子尺度下的量子力学和万有引力。

2015年年末，在位于日内瓦的欧洲核子研究组织的大型强子对撞机（对撞型粒子加速器）内探测到了某种超对称的大质量弱相互作用粒子，这个发现是实验者们所期待的赠予理论学家的礼物。欧洲核子研究组织于2012年还发现了希格斯玻色子。

那么暗能量呢？

古希腊哲学家借助已知的四种基本元素（空气、水、土地和火）定义了大自然，但是也有的哲学家还提到了第五种元素。第五元素的形式是纯净而且细微的流体，由它组成了静止不动或者圆周运动的天体（圆周长和球体是完美的几何图形）。第五元素也被称为“以太”，在希腊语中意味着苍穹，或者纯净、透明、无法探测到的气体。

在赫西俄德的神话中，埃忒耳神 [3] 是若干原始神之一，他们诞生于混沌（最初的虚空），而且跟其他原始神直接相关。

万物皆处于细微的以太之中，而且以太还是永恒天空完美的支撑，关于以太的这个想法在许多个世纪都被普遍接受，直至近代。此后，从文艺复兴开始，化学的进步和基于科学方法的理性认识的进步，逐渐消除了那些陈旧的观念，这些观念我们在今天觉得天真，但恰恰不包括以太，或者说第五元素。如果不是以太，该如何解释光在真空中的传播？光的射线需要某种物质的载体才能得以传播。19世纪末进行的实验，尤其是美国物理学家阿尔伯特·迈克耳孙（1907年的诺贝尔奖得主）和爱德华·莫雷的工作，证明了以太不存在；紧接着，爱因斯坦证明光在真空中的传播不需要任何物质载体。而不到一个世纪之后的今天，我们不得不重启被尘封的希腊人第五元素的概念；当然，它现在是提出新的有关宇宙的观点时所不可避免的一种猜想，为了让关于宇宙膨胀的解释可以站得住脚。

我们尚未认识的物质和能量并不在少数，因为两者加起来应该占据整个宇宙能量的96%，这意味着截至目前我们所知的一切仅仅是4%！

近年，一些关于宇宙临界密度和宇宙膨胀加速的计算引出了一个问题。从计算获得的越来越精确的数据看来，确实需要暗能量的存在来施加负压，或者说排斥引力。我们不知道暗能量是什么，但是它“应该”就在那里。同样，在更早一些的时候，人们推断需要暗物质来解释星系的自转和其他异常现象。

现在的计算结果显示暗物质大概占据全部宇宙的22%，暗能量占据74%，其余的4%是我们观测或者探测到的物质——能量。在这4%中，90%是星系间的物质和能量，只有10%（或者说全部宇宙的0.4%）位于恒星和行星之上。

如此一来，除了明白我们所知甚少（几乎一无所知），我们还意识

到自身的渺小。宇宙学反衬出我们作为人类的弱小，而我们还自称是造物之王。

科学永远在提醒着我们所知有限，但好在也不断激励我们继续前方的求索之路。

---

[1]Bum为英文单词Boom根据西班牙语发音拼写的单词。——译者注

[2]对应英文单词为Work。

[3]埃忒耳和以太的西班牙语均为éter。——译者注

第四部分 生命，智慧，未来

XⅣ 地球，源自45亿年前

一颗不同寻常的星球惊艳诞生

我们提到太阳出现于50亿年前，它诞生于上一颗超新星的残余之中，同时聚合了游荡于空间的星际物质（主要是氢，一部分是氦）。这些星际物质也许产生于大爆炸之后不久。

这意味着我们的太阳即使到今天也几乎99%是由等离子体组成，尤其是来自氢原子核内质子和氘和氦的原子核内中子的夸克。

星系间的氢和超新星的残余相遇在银河系的区域，即现在太阳系所在地。随着所有这些物质开始接触，引力将它们越来越紧密地聚合起来。最终所有这些物质被强力压缩在一起，导致温度升高到好几百万开尔文。当时的一些条件与大爆炸刚刚结束时的情况类似，这样产生了氢原子的热核聚变，即质子的聚变，并最终产生了氘，然后是氦，这个过程中释放出巨大的热量。

太阳就是这样于50亿年前被“点燃”的；可以这样说，母星超新星的灭亡到子星太阳的诞生，如弹指一挥间。

从那时候起，我们独一无二的太阳就在“燃烧”，更准确地说是氢聚变转化为氦，过程中每天消耗几乎3500亿吨物质，温度达到了好几百万开尔文。这个消耗量是巨大的；但尽管这个过程已经持续了50亿年，太阳的全部氢量仍剩下一半，可以以每秒约400万吨的速度继续消耗。

最初，刚刚诞生的太阳剧烈收缩，猛烈“燃烧”：基本粒子的乱流之

间激烈碰撞，其温度达到5000万—1亿开尔文，这成为太阳的特征。那些最初的震荡导致大部分来自上一颗超新星的质量较大的粒子被释放出去，就好像从烧得很旺的炉火中会飞溅出火花一样。

引力使最初那些质量较小的元素聚集在太阳的内部，是它们开启了热核聚变的反应，将氢转化为氦。而那些比氢的质量更大的原子虽然质量较大，但是因为热核聚变的反应被抛向太阳外侧。这个过程很剧烈，以至于可以离开太阳很远，得以形成不同的物质环。这些环距离太阳虽远近不同，但是并不会太远，因为刚刚诞生的太阳质量巨大而有很强的引力。

那些被抛出的物质（还不及太阳质量的1%）中质量较小的距离太阳更远，于是进一步形成了四颗体积很大但是密度较低的行星：木星、土星、天王星和海王星。而质量较大的元素则留在距离太阳较近的地方，最终形成了四颗岩石行星，密度很大但体积较小：水星、金星、地球和火星。

那些炙热的余烬在大约是-260℃（差不多10—15开尔文）的太空中迅速冷却，在各自的轨道上通过撞击而逐渐聚合。这些行星形成于太阳诞生后不到5亿年，它们围绕太阳旋转，同时由于余烬之间的碰撞也在自转。所有的行星都在同一个平面公转，这个平面碰巧与太阳的赤道面重合。我们将这个平面称为黄道，因为日食和月食也发生在这个平面上[1]（因为太阳也在同一个平面，所以当月球进入地球的影子或月球遮住太阳时就会发生月食或日食）。

这整个过程解释了为什么太阳系外侧的行星体积较大但是质量较小，而且没有岩石的表面，相反距离太阳较近的行星质量更大但是体积较小。在外侧的行星上，质量小的元素居多。而在距离太阳较近的行星上，质量大的元素居多，以铁和硅酸盐为主，最外层以碳、氧、氮为基础，同时还有水。其中，水应该大部分来自彗星。彗星诞生于原行星盘

外带，它们或与内带的物质碰撞而消亡，或直接陨落至太阳。如今人们认为许多彗星来自太阳系的最外侧，比海王星还要靠外：首先，有柯伊伯带——为了纪念美国天文学家杰吉拉德·柯伊伯（1905—1973年），里面除了短周期彗星，还包括诸如冥王星和阋神星这样体积类似的矮行星，以及赛德娜和夸欧尔这样体积更小的矮行星。还有更远的奥尔特云，那里诞生了几百万颗长周期彗星。奥尔特云的命名是为了纪念荷兰天文学家杨·奥尔特（1900—1992年）。彗星是由水（当然，是冰）和不同的矿物质组成，就像是“很脏的冰球”。彗星和行星的相撞给行星带来了最初的水，在很多行星上这些水蒸发并消失了（因为距离太阳太近，比如水星），或者部分冻结成冰（比如发生在火星，以及木星和土星的一些卫星上）。在地球上，水形成了大量的蒸汽云，它们随后凝结成液态的水，储存在地势较低的区域，形成了现在的海洋。

我们那个40亿年前的地球跟现在的地球毫无关系。那个时候的环境很像是我们想象中的地狱：火热的、半熔融的岩石，高达几百度的温度，周围是巨大的各类型蒸汽云层，经常受到陨石的撞击而产生剧烈震动。其中一次撞击异常猛烈以至于地球的一部分脱离并最终形成了月球。

从早期的酷热中存活下来的物质都在地球的内部，由放射性衰变所维持。发生在地核的衰变从远古时期就开始了。事实上，我们如今生活在一个很薄的地壳之上，尽管这个地壳有相当多裂缝，但很显然是坚固的，它漂浮于巨量半黏稠的放射性岩石之上，这些岩石被熔融后压缩于地壳之下。作为概念性的了解，包裹地核的内侧地幔层温度在2000—3000度，而地核的温度接近7000度。

地球诞生初期比现在要小得多，大约只有现今一半大小。组成地球的熔融铁因其密度较高而下沉进入地核，在这个过程中逐渐冷却。热量传到了外侧，融化了一部分本该留在那里的铁；而在内部的地幔，存在一些黏稠的铁，其流动过程产生了可变的磁场（取决于地幔的缓慢移

动），这也是从那时起地球的特征之一。水星和火星也存在磁场，但是金星没有。

从近40亿年前开始，地壳表面巨型凹陷处开始储存水，水是陨石和彗星撞击地球后覆盖天空的蒸汽凝结而成。那些大量沸腾的水中富含各种已溶解的矿物元素，孕育了伟大的生命。

地球那个时期的空气跟现在也不同。质量较轻的气体，比如氢和几乎所有的氦，都迅速地消散于外太空。而其他气体因为密度较大，所以一起留在了地表。那个时候还没有氧气，仅有非常少的氮气和微量的氩气：有趣的是这三种气体占据了现在大气层的99.99%。太阳当时发射更多波长很短的电磁辐射（紫外线，甚至是X射线），还有光辐射和红外辐射（热）。所有这些都导致地球的温度极高，超过100度，形成地狱般的热气。氢气越来越少，水蒸气越来越多，也有相当多的甲烷和氨气，一些二氧化碳、氦气和氖气。

黏稠而且炎热的地幔靠上的部分逐渐冷却，在地球外侧慢慢形成了我们今天所认识的地壳，这也是我们生存的地方。在不到40亿年前的那个时期，陨石的撞击强度越来越弱，这带来的一个次要结果是地球膨胀了一倍，直到目前的大小。

如今仍然偶尔有陨石坠落，但体积较大的陨石屈指可数；但更为常见的是微小的物质颗粒，它们与大气层接触摩擦燃烧产生光迹，转瞬即逝，成为流星。

根据美国国家航空航天局（NASA）的数据，地球每天接收大约一百吨外星物质。平均每年会有一颗汽车大小的陨石坠入地球。平均每5000年有一颗足球场大小的陨石对局部地区造成破坏性的影响。据估计，每一亿年有一颗体积足够大的陨石，导致的生物多样性损失非常严重（最近一次发生在6500万年前，当时导致了恐龙及其他物种的灭绝）。陨石带来的震荡从未停止，但是现在的强度已经比远古时期要低多了。

我们继续谈那个孕育出生命的时期。大约不到40亿年前，频繁和强烈的火山活动喷发出的气体，导致当时的空气中氮气和二氧化碳的含量越来越高，与此同时甲烷和氨气却有所减少。在地势很低的地壳表面洞穴中已经形成了海洋，海水的温度在80—100度，因其盐和酸的成分而极具腐蚀性。

有趣的是，如今地球上97.2%的水是海水，覆盖了地球表面的71%（我们的地球应该更为准确地被称为水星）。其余的水大部分以冰的形式存在，分布在南极洲（大约是全部冰川的90%）和格陵兰（大约是全部冰川的9%）；其余1%的冰川位于两极外的高山之巅。很少的一部分，大约是地球总水量的0.6%位于地下；0.02%在河流、湖泊和其他大陆水域中，以及极少的0.0001%存在于大气中，要么以蒸汽（或者是看不见的气体）的形式存在，要么形成了云（悬挂的液体小水滴）。

刚孕育出的生命……同样是具有侵略性的生命

在地球尚年轻的时期，在高温和太阳紫外线辐射下，空气和水中的多种化学元素接触后产生了一种化学成分多样且复杂的“汤”。空气中以氮和碳为基础形成的新分子有些可以溶解于水中。它们在水中又与其他化学元素反应，进一步生成越来越复杂的分子。这些潜在的生命物质在利于发生复杂反应的环境中（非常热的水、各种盐和矿物质、大量的酸、强烈的太阳能）经历了很长时间，最终成为一种“原始汤剂”，好几百万年之后，在其中偶然产生了最初的复杂“生物”分子，这些分子可以自我复制、繁衍，遗传信息代代相传。

某些早期的生物分子被碳原子像链条一样连接在一起。这些或长或短的分子链条“像变戏法一样”用简单的单元随机组合成为更复杂多变的大分子。比如说，氨基酸是简单的分子，但是连接在一起可以形成极为复杂的蛋白质。同样简单的核苷酸连接在一起便得到了复杂的基因，脱氧核糖核酸（DNA）分子，以及作为基因和其他细胞之间化学信使的核糖核酸（RNA）分子。

据我们所知，35亿多年前在地球的海洋中就已经存在氨基酸和一些简单的蛋白质，以及遗传物质；尽管可能还不是基因，但也许是某种简单的核糖核酸形式。

所有的生物大分子都由我们提到的碳原子连接成链：没有碳就不可能出现生命。但是生命之所以优越，其至关重要的构成单位是细胞。细胞的形成要求有许多早期的生物分子，它们是由分子链组成，而分子链又是简单分子通过碳原子连接而成。生命起源之初，生物大都仅有一个细胞。这意味着细胞尽管体积微小，但是在分子级别却真的很复杂：细胞的结构封闭，被细胞膜包裹，只允许那些可溶于水且对细胞代谢有益的化合物进入。除此之外，细胞内部还有若干微粒、细胞器和包括基因在内的大分子。基因描述了细胞的种类，并确保其代谢，而大分子蛋白质则完成了维持细胞生命的代谢所需的全部工作。由于基因在死亡之前解旋，并将遗传信息传递给下一代，所以细胞还具有自我复制的能力。基因通过细胞复制而代代相传，从而决定了每个物种的特性。

从化石中，人们知道了如何计算出最早具有自主生命的细胞的出现时间：大约是38.5亿年前。如今，我们认为最早的活细胞属于古菌域，它们能够自我复制和代谢，即制造蛋白质和基因物质。

总之，生命的基本原子来自恒星（太阳之前的超新星，以及刚诞生的太阳）；而地球作为新生太阳的余烬，在形成之后的几亿年间，其最早的活细胞在地球的海洋中偶然形成。

这意味着所有生物，包括我们，都源自恒星和一系列的偶然。从最早的古菌到越来越复杂和多样化的生物的演变过程中，偶然性继续成为主导因素。此外，生物还必须适应几乎永远恶劣的环境。通过自然的选择，那些优秀的后代存活下来，而不够优秀的则被淘汰。

有人会觉得这个想法令人沮丧：源自恒星，出于偶然，物竞天择。也有的人也许会单纯地认为这很神奇，我们还可以进一步研究和理解这个过程。

那些最早的原始的古菌，最终有了更为复杂一点的同类，细菌。约20亿年后，又形成了另外一些更为复杂的细胞，发展出一些前所未有的能力。

从38.5亿年前开始，所有的细胞都在海洋中诞生，能够获取并利用周围能量，来完成自身内部的新陈代谢和自我复制。

最早的细菌是蓝藻，它们出现在大约35亿年前，借助叶绿素它们可以将太阳能用于光合作用。大约20亿年前，最高级的细胞能够分离它的遗传物质并储存在细胞内部的一个细胞器，也就是细胞核内，以此有效的方式永久保存了遗传信息。最早的多细胞生物在很晚才出现。直到大约4亿年前，一些多细胞生物才登上了陆地。

某些20世纪下半叶的作者提出了一个大胆的理论，认为最初那些有生命的分子不是在地球的海洋中形成的，而是从遥远的外太空由彗星和陨石带来的。这个理论被称为“宇宙泛种论”——源自希腊的一种学院派表达方式，我们可以翻译为“源自宇宙的广泛撒种”——主要的支持者是弗雷德·霍伊尔和其他非正统的天文学家。他们认为在地球的海洋中诞生复杂生命的可能性非常非常低。

可能性很低，这没错。但是，这不意味着不可能。根据概率，不论这个过程的可能性多么小，都总会“幸运”地发生（或者说，非常巧合），而这个过程只要一直重复，就会从统计学上提升出现有利结果的可能性。

在新生的地球上，即使抛开偶然——可能也不用，因为偶然本就存在——显而易见的是在这样富含矿物元素和足够高温的海水中，经过几十亿年间数万亿次的化学反应，也可以得到各种结果。

为什么要鸡蛋里挑骨头？如果复杂的有机分子来自太空，那么在其他的星球应该也有。但是我们并不知道这样的星球在哪里。相反，不论可能性多低，地球的海洋中都真实地孕育出了生命。

准确来讲，什么是生命？

定义生命并非易事。我们可以说经历了出生、发育、繁殖和死亡的就是生物。但是如果以足够长的时间尺度来看，山峰也有相同的轮回：从崛起、发展，到孕育出别的山峰，直至最终消亡。这种地质生命周期需要经过千百万年，不像是我们知道的生物生命周期持续数月、数年，或者有时仅仅几天。

所以一切都是周期的问题。有的动物生命不过几个小时，比如蜉蝣；但也有特别长寿的生物，比如千年树：其中著名的是位于特内里费岛伊科德洛斯维诺斯的龙血树。据我们所知，没有任何一个生物个体存活一百万年，但是的确有物种在数亿年间不加改变地将自己的基因遗传给下一代。从这个角度来说，生物物种——而非生物个体——的生命和地质生命类似。

生命的另一个特征是死亡：据我们所知，所有生物个体最终都会死亡。所以是否可以将生命理解为一段特定时期内“不死”呢？或许也不能，因为虽然每个物种的个体最终都会死亡，但它们所属物种的基因会留存下来。

生命因为和周围环境交换物质和能量才能够存活，而这导致了每个生物个体中的元素都在持续地变化中；我们将这一系列有组织的具有特定目的的反应称为新陈代谢，其最终目的就是繁殖。当一个生物个体死亡，那些物质和能量的交换也能得以维持下去，但是是无序的；事实上，生物的所有组成部分在其死亡后都继续存在，只是存在方式有所不同。

之所以这么说是因为原子是独立的；换言之，原子不需要“获取养分”以生存。原子有它们所需的全部物质和能量，可以存活很长时间，有时甚至是几百万年；比如氢原子从大爆炸起存活至今。相反，如果生物要继续存活，就需要以有序的方式与周围环境交换能量和物质。

任何生物体都是各类原子和分子进进出出的地方，它们在不同的过程中交换能量；这是生命存活下去不可或缺的。比如说，动物呼吸空气

（它们的细胞呼吸所需的氧气），消化矿物质和动植物食物以获取所需的分子（脂肪酸、蛋白质、碳水化合物、水和矿物盐……），还有其他许多在体内与外界交换原子和分子的功能。

所有这些新陈代谢功能从生物体存在之初就不停地改变着它们：比如说人类，我们从一个单细胞开始（一颗受精的卵细胞），自出生就转变为具有多个器官和组织的极为复杂的生物个体，接下来时间的流逝改变着我们的容貌和身材，我们还会掉头发或发福，皮肤也在改变，我们也会生病……但是所有这些都不是必然，而仅仅是从妊娠开始到死亡终止的生命旅程中的偶然事件。死亡时，这些与外部世界的交换都将终止，如此复杂的身体也将瓦解，其分子组成部分都将分解于空气和土壤之中。

如果我们加热一块石头，然后将其放在地上，最终它会冷却，其自身温度和周围温度达到平衡。当我们加热石头时，我们已经打破了它的热平衡，或者说能量平衡；然后，当我们停止加热，石头自己趋于恢复之前的平衡。这是非生命物体的特征。相反，许多生物体都维持着那种不平衡，从某个角度来讲，是持续地维持了那种不平衡，直到死亡；比如说，不管周遭环境的温度如何，许多动物靠新陈代谢保持了体温。

但是生物体一旦死亡，其组成元素又将恢复与周围环境之间的平衡；体温从37℃冷却至周围环境的温度。如果是一个极冷的环境，生物体可以在较长的时间内基本维持原样；生物体尽管死亡，但是被冻结（也就是说，如果我们将其解冻，尽管生物体已死亡，我们仍可获取一副完整且保存完好的生物躯体）。因此，将自己的尸体冷冻，寄希望于日后有人将我们唤醒并治愈致死的疾病，这一想法虽然严肃，但是昂贵，而且荒唐。

38.5亿年前开始出现于陆地海洋的原始细胞体积非常微小。尽管如此，它们的体积相对于原子和组成细胞的分子已经非常巨大。如果将一个原子看成是针头，那么一颗细胞就是一栋房子。那样一个原始细胞里

的原子数量，比整个地球上的人类数量还多。所有这些原子，连同构成细胞的简单和复杂的分子，在创造细胞这个生命的工厂里扮演了重要的角色。因为原子的体积微小，这一级别的许多功能曾被忽略。目前，分子生物学已经能够修改大分子，比如说组成基因的大分子。随着原子级别的功能逐渐被破解，在不远的将来，原子生物学也许能给我们带来惊喜。

每一个细胞，即使是最简单的细胞，都是一种生命工厂，它们接收来自外界的原材料，在装配线上生产新的分子，储存装配计划以及某些有保留价值的元素，甚至还有在不同工作车间穿梭的信使来传递各种信息。同时，细胞能把那些没有利用价值的垃圾清理出体外，并附带检查机制以使细胞整体能够正常运行。为了达到这个目的，在其外部结构、细胞膜或者内部的细胞器里都有细胞的“修理员”修补受损的大分子，包括基因。

除却以上所有确保细胞生存的功能外，细胞还能够自我复制，也就是说，细胞可以繁殖。细胞内储存的指令时不时会开启复制流程，所有的指令（包含于基因之中）复制两次，为了稍后可以分裂成两套完全一样的细胞，其中的细胞器和其他细胞的组成部分也都被复制。如此一来，子细胞看起来就像是母细胞的克隆，能够实现跟母细胞同样的功能。而老化的母细胞在一个叫作细胞凋亡的过程中自杀死亡。

一个幸运的过程。如果一颗皮肤细胞，其寿命短于一个月，且不能繁殖出跟它一模一样的子细胞，那么，皮肤将不再是皮肤。

然而，为了让这些流程都发生，细胞需要很多的能量，以及充足的原材料。因此，细胞需要持续的外部供给。缺少资源会迅速导致细胞之间的竞争，它们以最强的方式来获取资源。涉及需求时，人类也是这样通过竞争来解决的。

相反，基本的粒子，原子和分子没有需求；它们仅仅是存在。当原子和分子受到外界变化的影响时（比如说温度变化），它们的确也会起

反应；但是当不存在这些外界的影响时，它们可以就这样保持千百万年。

生物的系统如此复杂却又是脆弱和易损的，它们需要保护，以不受外界物理和化学变化的影响，它们为了存活还需要竞争资源，适应危险的环境，然而无论如何，最终也难逃一死。

生命从来都不容易；也许正因如此才有了各种生存机制，这些机制有时令人吃惊。为了适应环境，细胞偶然获得了一些有助于其存活的特性；那些拥有此特性的细胞就能够不受损地存活下来，并把它的基因传给下一代。其他的细胞则消失，它们的遗传信息也就因此灭绝了。

在恶劣的环境中，尽管不总是如此，但运动通常比静止要好。有壳保护身体器官大多比直接裸露在外要好。能够清楚地感知环境比迟钝地生活要好，比如清晰地辨别可能被潜在敌人捕获的猎物……以此类推。

这是从40亿年前开始陆续发生的一段漫长的持续的演变过程，没有事前的编排，而是通过一些基因突变，以及长期以来形态变化获得的偶然结果。这些陆续发生的突变有时候改正了那些阻碍生物存活下去的弱点。

这个过程主要发生在海底，因为大约在35亿年期间（或者说，直到4亿多年前），生命仅限于海洋里的单细胞生物。但是这不影响那些生物细胞获得越来越多样性的特征。我们已经提到演化的第一步是古菌，即原始的细菌。然后是从约30亿年前开始发展的生命的第二域，细菌本身；最古老的细菌（比古菌更为进化和细化）已经具有一个令人惊讶的能力——光合作用。这是由于细胞中有一种叫作叶绿素的色素，在太阳能的作用下，叶绿素可以分解空气中的二氧化碳（CO_2，具有两个氧原子和一个碳原子）。这些能够光合作用的细菌（蓝菌门）将碳吸收入自己的生物质，而多余的氧作为具有腐蚀性的且不被其需要的垃圾被排入大气。

事实上，这些最早的细菌开启了生物对自然的污染：从那时起，对生命具有伤害性的氧气开始在空气中扩散。应该明确的是，对于当时的生命而言，二氧化碳是基础；相反，氧气是致命的。有趣的是，如今似乎氧气对有些生物才是必需的。但这是因为早在大约4亿年前，我们的祖先离开海洋开始在陆地上、空气中生活时就已经适应了氧气。氧气依然是一种氧化剂，或者说具有腐蚀性。

在25亿年前，蓝菌门和其他具有叶绿素的细胞层出不穷，以至于氧气的比例开始在大气层中显著上升。如今氧气在空气中所占比例超过21%，氮气占78%，氩气占大约1%，以及占比不断变化的水蒸气，大约占1%。而空气中的其他气体只占很小的比例；比如二氧化碳（曾经对于复杂生命来说绝对是不可或缺的，如今依然是绿色植物茁壮成长所必需的）现在仅占空气的0.04%。顺便说一下，即使这样也没阻止世界对二氧化碳发出警报声。这也许是反应过度，因为其浓度只是从一个世纪前的0.035%提高到目前的0.04%，但这仍可能对气候变化造成影响。

从存续了很久且不断变化的原始生命到近期出现且变化更多的复杂生命之间漫长的演变中，关乎生存的游戏从未、也不会变得平衡与平和，而总是疯狂的，甚至是致命的。

要想估算从古菌开始有多少生物物种在地球上出现过几乎是不可能的。我们甚至不能准确地知道现存有多少物种。相信在不同的生物域和界中已知的物种大约有150万，但应该还不止这些。专家们估计目前全部的物种数量很可能超过1000万。光是已知的昆虫种类就已经达到75万。

应该明确的是，当我们谈论物种时，我们不是在说个体；一类物种包括的个体可多可少。比如说，人类这一物种，仅仅是一类而已，如今却有73亿个体。同一物种不同个体的所有细胞中有相同的基因特征；因此，这些个体通常组成群体，与此同时，多个群体又组成不同的群落。不同的群落可以在同一个生态系统中共存。一整套生态系统被称为生物

群系；地球的所有生物群系组成了生物圈。

生物的群体和社区通常有着共同的目的，而这个目的一般跟物种的生存有关。在那些群体内有时会产生严苛的秩序，比如蜂巢；或者是产生看起来无序的规则，但是其目的却非常明确，比如昆虫界的蚁丘、人类的现代城市。

谈到生命的演变和繁衍，尤其从寒武纪生物多样性的激增开始，我们可能以为这个过程基本上是线性增长。这个印象是错误的。科学家已经能够确定，从5.4亿年前的寒武纪开始，生物多样性在不停地演变，大量的生物灭绝，将来也不会再出现在地球上，我们也将永远无法认识它们。但同时也出现了许多其他生物，也许比灭绝的数量更多。

一般来说，物种的灭绝过程是相当缓慢的；举个例子，每经过100万年，会有几个科的海洋动物灭绝，包括其下的属和种。这种灭绝的发生差不多都是由于“自然”原因造成的，且发生的次数有限，发生的时期都很短暂而且是恶劣的“自然”灾难（我们给自然加上双引号，因为很明显那个时候没有人类，所以也没有如今称为“人造”的说法）。这些时期因多样性灭绝而为人所知。

许多博物学家和生态学家几乎是一厢情愿地相信大自然是一种“超级物种”，因此，从某种程度上来看，任何破坏其完整性的行为都是“不道德”的。经常听到类似“错不在大自然”的论调，仿佛真正错的是我们人类，仿佛人类并非大自然的一部分。

但是显然是大自然“错了”。而且错得厉害。那些突变不是别的，正是大自然犯的错误。许多的突变都是致命的，经历突变的个体要么死去要么停止繁衍。但是也有少数突变是有利的，而物种因此得以强化；也就是说，它们更好地适应了环境可能的变化。

总之，我们人类之所以是聪明的猴子，而不是聪明的恐龙，抑或是聪明的蠕虫，是因为在6500万年前偶然一个巨大的陨石撞向地球，导致了大部分生物的灭绝，包括那些强大而且已经进化程度很高的恐龙。相

反，在那次大灾难中一些小型哺乳动物得以存活下来，在几百万年后，这些哺乳动物中进化出了灵长类动物；除了灵长类动物，蛙类也存活了下来——既然是出于偶然，为什么是蛙类而不是蜥类存活下来？当然，细菌，甚至是古菌也都得以存活，它们从35亿年前就存在于地球之上。

总之，物种进化是没有任何计划的，什么“应该”发生并非经过设计。简单来说，进化是大约40亿年前开启的一套能够繁衍和延续下去的机制，然而进化过程中生物个体却又不得不死亡或者为了适应环境而经受突变。

如今在21世纪，大部分的专家认可所有已知生物被划分为三个域：古菌、细菌和真核生物。每个域有不同的亚群，其中真核生物为了保留之前的命名法而被分为四界。界之下还存在其他的细分，最小的分类是种，每个种以拉丁文命名，先属名（首字母大写）后种名（首字母小写）。举例来说，智人（Homo sapiens）。

真核生物的四界（原生生物界、动物界、植物界和真菌界）之中还存在其他的细分，从总体到个体，依次为门、纲、目、科、属和种。

举例来说，智人属于真核生物域、动物界、脊索动物门、哺乳纲、灵长目、人科、人属、智人种。有时也会插入中间分组；比如说我们刚才举例的智人，在其所属的人科之上还有一个人猿总科，而人科之下可以区分出人亚族。

随着科学的进步，在确定新的遗传和生化标准时，我们的分类科学变得越来越复杂。

我们一起看一下目前地球上生命的分类。

A.古菌域（拉丁文：**archaea**）：原核生物细胞

最原始的单细胞生物；它们的遗传物质溶解于细胞中，而不是集中于细胞核之中。因此，这些细胞叫作原核细胞。它们以前和细菌被混为一谈（古细菌），但是如今人们知道了从生化和遗传学角度来看它们是截然不同的。古菌目前依然存在，大多栖息于无氧、高温，甚至极端的

化学环境中。因此，许多古菌通常被叫作极端生物。

B.细菌域：原核生物细胞

包括所有其他原核细胞，其中有致病细菌，以及所有其他空气、水域和土壤的细菌。通常分为三大类，尽管界的概念是为真核生物保留的，但也可以说细菌分为三界：真细菌（大部分被叫作细菌的细菌）；支原体（最小而且最初级，大部分没有细胞壁的细菌）；蓝细菌（最古老，最早的光合作用生物）。

C.真核生物域（拉丁文：**eukarya**）：真核生物细胞，其细胞核内存有遗传物质

1.原生生物界

原生生物的名字来自希腊语最初（protos）。通常用排除法来定义：非动物、非植物、非真菌或非细菌的生物体。包括八个门：绿藻门（绿色藻类）、金藻门（浮游藻类）、褐藻门（大型褐色藻类）、红藻门（微小的红色藻类）、鞭毛虫门（带有鞭毛或尾巴的单细胞）、肉鞭动物或原生动物门（不带纤毛也不带鞭毛的单细胞）、纤毛虫门（带有纤毛的单细胞）以及孢子门（寄生单细胞）。

2.真菌界（拉丁文：**fungi**）

拉丁文名字也许来源于希腊语的海绵（sphongus）。它们是非常古老的生物（超过3亿年），而且大部分非常微小。一些真菌有体积较大的生殖器官（子实体，或者菇）。这个界分为两个门：霉菌和真菌。

3.植物界（拉丁文：**plantae**）

植物界包括所有多细胞的绿色植物，分为两个类别：非维管植物（没有茎也没有根的简单植物，比如青苔）和维管植物（有根、茎和叶，间或有花）。

4.动物界（拉丁文：**animalia**）

动物界的名字出自拉丁语的灵魂（anima）。狗、猫、奶牛等都是动物，也都属于脊索动物门（包括禽类、鱼类、两栖动物、爬行动物，

当然还有哺乳动物）。动物界此外还有其他八个类别：多孔动物门（海绵动物）、腔肠动物门（水母）、扁形动物门（扁形虫）、囊蠕虫门（蠕虫）、环节动物门（环状的虫）、棘皮动物门（海星）、节肢动物门（甲壳动物、蜘蛛和昆虫）和软体动物门。

ＸＶ 未来是什么？

智慧：优势……或者弊端

智慧通常被认为是进化而来的优势，是在缓慢的进化过程中从人类与猴子共同的祖先那里获取的。

很明显，这可能不完全正确。开始分析之前，值得思考的是38.5亿年间，生物从最早的古菌进化出了数十亿各类物种。为什么在如此长得难以想象的时间里都没有任何一类物种获得智慧，直到我们人类。这的确是事实。在生物圈里没有任何物种能质疑晚期智人这个令人自豪的名字，或者说倍加聪明的人类，又或者是聪明的“平方”。

毫无疑问，在地球生物的整个进化过程中，智慧的出现被看作是一个关键阶段。就像生命的存在，在宇宙中是非常新奇的；尽管我们仍不知道生命是否存在于另一个遥远的地方，但也不是说不可能。

但是出现智慧生命这个过程在地球上经历了超过38.5亿年的时间，这令其他地方出现生命的可能性很低，几乎不太可能。

定义人类的智慧并非易事，但如果要区分什么不是智慧却很容易。比如说，讨论细菌或低等进化动物是否有智慧毫无意义，因为智慧的一个基本要求是有一套复杂的神经系统，这套神经系统由一个中央大脑来控制。所以我们可以从那些有复杂大脑的动物开始。基本上就是哺乳动物；其中，黑猩猩和倭黑猩猩与我们人类有着共同的近代祖先。有人说狗，或某些禽类，比如鸦科，又或者海豚也很聪明。但是它们从未发展出任何文化，无论是工具的还是智力或者艺术的文化。即使是进化程度最高的灵长类动物（我们的表亲）也未曾有过文化。

而文化的建立是智慧的特征之一。另外，我们能够将文化的元素应用在自身，以及同属人类的其他同伴。很明显其他物种不具备这个能

力。比如说，发明生产威力和破坏力都与日俱增的武器。在这里，智慧的过犹不及最终成为整个生态圈所不乐见的。

分析几百万年前的一些灵长类动物如何进化成为人类是很有趣的。已知的是6500万年前，一场宇宙灾难——相信是一颗流星或一颗巨大的陨石撞击了现今的尤卡坦半岛和墨西哥湾——导致地球出现一个漫长而且寒冷的冬季，使得当时2/3的生物都灭绝了。那是巨型恐龙的末日，但与此同时给了小型哺乳动物存活下来的机会，它们其中一部分进化成为猴子，进而成为如今灵长类动物和人类的共同祖先：最早有人形的哺乳动物出现于不到2500万年前，它们的身躯与现在的人类颇为相似。

经过漫长的进化，一些有人形的灵长类动物转变为猿，接着部分猿进化至人科并分裂为猩猩亚科（现代猩猩的祖先）和人亚科，而人亚科最终分为两个部落，大猩猩族（现在大猩猩的祖先）和人族；最后这一步发生于800万年前。在此之后，大约550万年前人族又分为黑猩猩属（现代黑猩猩和倭黑猩猩的祖先）和人属（人类的祖先）。

在2500万年前出现有人形的灵长类动物，可能是由于它们生活的非洲地区的持续气候变化。相比恐龙时代的好天气，寒冷和干燥成为主导。而寒冷和干燥是最近6500万年间常见的气候特征，在这个过程中地球逐渐冷却，直到最近200万年的大冰期。这个时期被分成第三纪和第四纪，如今被合并称为新生代；新生代晚期是更新世（冰期）和全新世（目前人类所处的时期，气候温和，大约从11000年前开始）。目前看来，相比最近几百万年一直占主导的寒冷气候而言，全新世是个短暂的例外。

在1500万—1000万年前，非洲气温的下降对某些灵长类动物在生物需求方面产生了巨大的影响，因为没有了树木，它们不得不适应更加艰难的环境。当丛林由于干燥和更低的气温而消退时，一些灵长类动物发生了偶然的突变，这种突变有利于它们在平坦的地面和大草原的灌木丛行动，而不仅仅是在树丛间活动。渐渐地，它们开始学习行走。

在同一时期（从1500万—800万年前），现代猴子的祖先也被发现于南美洲和亚洲的热带地区；根据最近对分子进化的研究，我们相信灵长类动物的出现要比想象中还要更早，也许是在中生代（第二纪晚期的白垩纪）。那个时期大约是1亿年前，盘古大地（3亿年前汇聚了所有陆地的超级大陆）从那时起开始分离瓦解，南美洲和非洲分开。也许一些进化程度高的灵长类动物能够从一个大陆前往另一个大陆，并开始繁衍。这些大陆就像是巨大的可移动岛屿，其目前所在位置与2500万年前一样。我们知道这些灵长类动物如今被称为类人猿，即有人形的猴子。它们于2500万—3000万年前的渐新世在非洲大陆和其他地方大量出现。

尽管如今谈论气候变化似乎是一个非同寻常的新鲜话题，其未来的发展仿佛充满戏剧性，但其实气候的变化在生命的进化过程中一直扮演着重要的角色，尤其是对灵长类动物的进化和之后在更新世末期智人的出现都有过决定性的影响。当进入气候宜人的全新世，大约是1.1万年前，穴居人也就是克罗马侬人的聪慧程度已经跟我们旗鼓相当了。

新生代那一次气候逐渐变冷也促成了两极冰盖的形成。曾经连接印度和澳大利亚的冈瓦纳大陆是最后一块古陆，大约在1亿年前分裂并漂向南极，差不多在4000万年前稳定下来，成为南极洲。南极洲的全面冻结直到相当晚的时候才开始，大约是2500万年前。与此相反，北极都是海洋，和来自不到400万年前的永久冻土。所有这一切，都是新生代时期陆地上温度逐渐降低所致。

当然，这并不是持续的过程，而是长时间的寒冷和短暂的温暖之间不停交替的过程。更新世最后200万年所经历的这个众所周知的过程，不仅对于原始人类而且对其他生物物种来说都有决定性的影响。

两极以及温带高山冰川的冻结导致了一个有趣的结果——海平面的显著降低，据计算大约降低了100米。而在非洲，曾有一次新的热带雨林退化。非洲大陆再次变为大面积热带稀树草原，上面灌木丛多过树木，这和2500万年前发生过的事情如出一辙。

但是在那个时候，大概是300万年前，大猩猩和黑猩猩的祖先居住在舒适的雨林之中，几乎没怎么进化。相反，如我们看到的，在2500万年前，一部分大猩猩、黑猩猩和人类共同的祖先必须面对稀树草原上的风险，这时它们在树上的技能没有太大的用武之地，而草原上食物稀缺且不易获取。这一切促成它们进化成越来越接近人类的灵长类动物，最终不仅会直立行走，而且能够制造工具，创造某种初期的文化。

举个例子，南方古猿尽管仍在运用四肢，但它们已经可以灵活使用双手，也能够在陆地上直立行走，而且拥有出色的立体视觉。它们身材矮小，头部只有现代人类的1/3。而大猩猩和黑猩猩的祖先在那个时期（大约500万—300万年前）已经返回非洲赤道区域尚存的雨林，赤道区域不论过去还是现在在气候的变化上都不像温带和两极地区那么敏感。在那里，舒适的雨林庇护并滋养着它们，因此它们进化的程度远小于南方古猿。后者存在了很长一段时期，并分化为不同的属，其中一些远行离开了非洲。但是最终南方古猿在100多万年前灭绝了；与此同时，当时已经出现了掌握高等技能的人类，也因此我们称他们为能人。

能人大概在200万年前就存在了；他们的身材比南方古猿要高大，面部更为平坦，头部更是相当于南方古猿的两倍（略小于一升，我们目前人类的头部是1.5升）。得益于进化的双手他们能够建造和雕刻石头和木材，以获得餐具和工具。

能够制造工具看起来是进化的关键：远古时期人们制造的器具体现出其创造者的高度“人化”。此外，这些器具在如今也有很大的作用，因为我们仅能依靠骨头和工具的遗迹来认识我们的祖先，并将其分类。

下一步是直立人，大约从100万年前或更早时开始出现，存续了50万年。人类的进化不是持续的，在原始人和人亚族之间有过许多交叉。直立人已经很高了，在1.6—1.7米。但是，他们的头部大小跟能人依然很相近。这些直立人应该是最早学会如何点火以获得火种的。在此之前的原始人已经知道如何使用火，但是并不知道如何获取。

在那个时期尚存在两类南方古猿，阿法南方古猿和非洲南方古猿；但同时也存在能人。随后出现的直立人智力可能更高。他们几乎不爬树，却是优秀的猎手，并且建造了原始的小屋。他们还发明了具有两面刀刃的斧头、手斧。

火使得最早的直立人的生活有了翻天覆地的变化；证据表明他们从50多万年前就普遍开始使用火，他们用火在居所和洞穴中照明以及取暖（当时还是寒冷的冰河时期），甚至用火烹饪。烹饪并食用热的食物能够成为一种共享的仪式，在只有生存活动的环境中看似无用，但却成为一个群体共同的乐趣。掌握烹饪和烧烤食物对他们而言应该是一个惊喜，而且烹饪过的食物相比生的食物可以更好地促进蛋白质的吸收；毫无疑问，这给他们带来了生活质量的提高，也带来了存活率的上升。

即使这些最早的直立人会说话，我们也不知道他们如何会话。人类之所以能够组织语言是因为我们的喉咙中喉和咽的特定位置，现代猴子至今仍缺少这些特点。毋庸置疑，与声音有关器官的进化对于原始人类进化到智人的过程至关重要。

也许，直立人已经能够以初级方式说话；他们已经有了工具文化，也许还有了智力文化，对于这些早期文化中逐步创造出来的种类繁多的元素，他们应该发明了一些声音用以指代，即使可能只是喊叫声、咕噜声、手势、口哨和各种喉音。

一部分直立人非常爱迁徙，甚至到达过亚洲，也可能跨越过已不复存在的白令海陆（如今的白令海峡）到达美洲。事实上，直立人在亚洲生存的时间比在非洲和欧洲要长，直到大约不到50万年前。那时在欧洲和其他地方已经没有直立人了，但是存在其他人种，比如说著名的阿塔普埃卡先驱人，确切来说，他们是匠人这一更为古老的人种的后裔。

一部分匠人可能是晚期尼安德特人（大约20万年前，距今3万年前灭绝）的直接祖先，另一部分则是人类（不到10万年前直到今天）的直接祖先。

就这样，我们来到了全新世，这个时期的气候条件温和，利于人类洞穴的出现。人类非常聪明，以至于在与之前相比很短的时间内发展出了一系列的智力、工具和艺术文化，并取得难以想象的经济发展。毫无疑问，这有利于人类这一物种的迅速扩张。

更新世的最后阶段，大约是最近的50万年，被称为旧石器时代（因为出现了能人和直立人雕刻石头所产生的最早的原始文化）。1.1万年前最后一个冰河时期结束，全新世开始，其被分为中石器时代（直到7500年前）、新石器时代（直到5000年前）、青铜时代（直到3000年前）和从3000年前至今的铁器时代。尽管除了铁和钢，我们已经在最近的几十年获得了各种新材料。

地球形成以来所发生的其他变化往往也导致气候的变化，所以全新世期间气候也历经多变。但和更新世最后一个约5万年的冰河时期的恶劣气候相比而言，全新世的气候至少是维持在良好的状态。

在寒冷的冰河时期，猎人和采集者构成的人类部落开始走出洞穴，拓展视野，快速学习，并最终形成了城市，发展了畜牧业和农业，还有音乐、雕塑、写作，当然还有天文学和数学。

不管怎样，全新世温暖而多雨的气候对人类而言很明显是有利的。尽管有人认为对于生物圈而言，甚至对人类自己而言，更好的结果也许是不曾走到今天这一步。

所有这一切将何去何从？

有人冷静地预言，认为智慧更多是一种诅咒而非祝福。生活在安逸的发达国家，我们自然不觉得如此。但是贫穷国家或者发展中国家的居民也许同意这一观点。毫无疑问还有那些生活在世界上最悲惨国度的人们，准确来说就是非洲，啊，这又多么讽刺，非洲曾是人类智慧的摇篮。

也许智慧对于生物圈也是有害的，即使我们并没有追寻詹姆斯·洛夫洛克（生于1919年）的脚步。他提出了盖亚假说，想象盖亚是个巨大

的可以自我调节的生物体，一种植入地球内部的母性物种（一个浪漫而神秘的假说。在西班牙语中我们将其翻译为Gaia，但我们却忘记了ai的发音和希腊语以及法语中的e很像）。Gaia其实就是盖亚神（Gea），比如说地理学（Geografía）和地质学（Geología）的词根都是Gea，而不是Gaia。

我们的智慧在孕育了近代工业发展的同时，也造成了矿产资源和不可替代能源的枯竭。人类智慧所带来的各种负面影响在地球表面造成了令人担忧的退化，比如垃圾和有毒废物的排放。更不用提战争。不论何时何地，战争都爆发于人类社会。

也许由于不同的原因（与洛夫洛克得出的结论一致），富人们总认为人类需要被保护，但事实也许并非他们所认为的那样。

我们也许可以说出很多关于人类近期进化和逐步发展的好处与坏处。但是如今一个突出的异常现象十分令人担忧：我们的各类文化，包括工具文化（机器、工业革命和经济）和智力文化（科学、医学和艺术）加速发展，导致了人口激增。

在最后一个冰河时期及其之后的全新世，尽管人类的知识越来越丰富，并逐渐应用于生活的各个方面，从纯自然活动比如繁衍或者生存，到最为抽象的娱乐等人为活动。但是人口数量增长却非常缓慢，甚至不止一次倒退。

从全新世一开始，人类活动就对环境产生着影响，这种影响甚至可以被认为是“污染”。森林被烧毁，单一农作物和家畜的引入侵害了生物的多样性，有毒气体被排放至大气层，各种垃圾污染了河流和海洋。总而言之，对环境的改造过程一经开启就无法停止下来。如今已经达到令人担忧的水平。

但是，在古代至少有两处显著不同。一方面，在18世纪之前，全新世时期的人类都在以适度的方式消耗能量：平均来看，人均消耗的能量甚至还不及自身肌肉能够产生的能量。需强调一下的是，这里说的消耗

是指将能量转为己用。

另一方面，当时地球上的人口总数仍然有限，根据现在的估计，大约在5000年前人口总数还不及1亿。到大约2000年前的公元元年，人口经过起起落落后差不多翻倍达到了2亿。随后得益于中世纪的良好气候，人口在1000年前增长到了5亿。但是从那时候起人口又开始减少，大约17世纪初期，全球人口还不到5亿。在18世纪的工业革命初期，人口数量开始以每年0.3%的速度增长，按这个速度，应该需要250年才能翻倍。但是工业革命彻底地改变了两个关键因素：能源的使用和人口的增长。两者均直接跟如今所谓的经济发展联系在一起，以牺牲自然资源为代价。

不论是人口的增长率还是能源的消耗率，都呈指数增长。如今，这可能是对人类自身以及其他地球上的生物而言最大的威胁之一。随着人口数量和能源消耗的增加，越来越多的有毒废弃物产生，可供使用的食物和饮用水却越来越少，造成更为普遍的环境影响。

很显然人类的智慧落后于所有这些变化。在全新世的初期这些变化还相当缓慢，但是在最近两个世纪却开始加速，几乎全面爆发。批评这些改变并不合理：我们所有人，包括贫穷国家的居民，都比许多世纪之前的人要生活得更好；事实上，这种生活的改善在发达国家更为显著，而在次发达国家却很微妙，在那里，由于和发达国家的对比，贫穷变得更加残忍。

尽管有这样乐观的印象，过去和现在的许多事实却令我们心生疑窦。比如说深植于人性的战争本能——我们人类从不肯与自己和平相处。同样，还有社会的不均，以及权贵阶层对贫弱群体的压迫。更糟糕的是富裕国家和贫穷国家之间的鸿沟经常因为战争而变得越来越深，尽管在和平年代战争的影响不那么明显。战争导致了一种全新的人类迁移；由于战争而流离失所的难民和饥饿问题，不仅存在于眼前，还将越来越多地出现在未来。

毫无疑问，由于经济发展而带来的科技进步让人印象深刻，最终也给人类的健康带来积极的影响，提高了新生儿和儿童的存活率，降低了死亡率。我们人类寿命得以延长，尽管富人受益更多，穷人受益较少，但无一例外。也正因为如此，人口增长更为迅速。这并不是因为我们像兔子一样开始大量繁衍，而是因为我们不再像苍蝇那样快速死亡。

最近一个世纪人口的激增，可以被认为是生物圈内空前的胜利。有趣的是，这种胜利发生在我们人类。然而从生存角度来看，我们却并非自然界里最得天独厚的……如果不是因为人类的智慧，但又恰恰是人类的智慧，却最终导致了一些并不聪明的后果。

用数字来归纳这场人口激增相当容易。20世纪开始之际，于1901年，人口并非在18世纪初所预计那样翻倍，而是达到了那时的三倍：从5亿到15亿。年增长率上升到了0.5%，这意味着人口会在140年后的2041年再次翻番。但是事情再一次超出预期，于1970年，而不是预计的2041年，世界人口已经翻倍。更为糟糕的是人口的年增长率激增至2.1%，这意味着人口的再次翻倍只需要33年的时间；这本身代表人口的异常的、爆炸式的增长；当新生儿数量相比死亡人数大幅增长时，就有了“婴儿潮”这一说法。在2001年，21世纪开始之际，人口已经达到60亿。仅仅15年之后，人口达到了73亿。

几乎每一年都要新增1亿人口！按这样的增长速度，人口在短期内将不会停止爆炸式增长。在不久的将来，地球还能满足所有人的生存需求吗？生物圈是否会不堪重负？

令人惊讶的是，世界权威组织对于近一个世纪后的气候变化进行着预测，与此同时，却对这一如此迫在眉睫的问题继续沉默。

工业革命缺乏对人权和环境的尊重，这一点毋庸置疑，一开始还近乎招摇，到后来却遮遮掩掩。但是，尽管有了这方面的意识，但在当前世界盛行的经济发展体系下，人类依然败给了无节制而且持续增长的能源消耗，因为经济发展的基础是资本主义固有的利润追逐。

看看当前战争的例子。其中许多战争都是为了争夺中东极其丰富的石油资源所带来的经济利益，而另一些战争的爆发则是因为那些自古以来就有的荒谬目的（比如说，对方信奉不同的宗教，或者对方的政治制度看起来是不合理的）。

我们将来能找到解决这类问题的方法吗？可能答案要通过不同的机制来减缓发展带来的后果，而非依靠可持续发展这种乌托邦式的观点。因为如果继续讨论的是发达国家的发展，那所谓的可持续发展听起来跟不可持续发展没有区别。举例来说，应该要寻找可再生的清洁能源，代替我们如今大量使用的化石能源。因为目前的环境和经济问题，毫无疑问是能源问题——我们所使用的能源是基于对不可再生的化石燃料的消耗及浪费，因为这些化石燃料会逐渐耗尽，而且它们的使用会对环境造成危害。

在第三世界，人们无法想象比自己现在的生活更糟糕的情况。那些富有国家的领导人拿着高额津贴并乘坐私人飞机去参加有关气候变化和地区贫困的会议，他们在这些会议上所发表的讲话在第三世界人民听来想必是冷笑话，比如阿尔·戈尔。而英迪拉·甘地于1972年在斯德哥尔摩召开的联合国关于环境和发展的会议上的发言却很好，至今听起来仍然像是预言：最为糟糕的污染是饥饿。

而发达国家所实现的发展产生了一种浪费文明。[2] 这个有趣却又可悲的概念涉及能源、食物、自然资源、水、空气和其他工业革命特色商品和服务的浪费。另外还要算上由于对各种废弃物的无视，这种自我毁灭式的无视虽然看起来不那么明显，但是从长远来看却更加严重。

基于市场经济的工业社会不鼓励产品的再利用，当然也不鼓励节约和回收，而是倾向于消耗原材料，仿佛这些原材料是取之不尽的。工业革命的发展导致对浪费的赞美，越来越多的垃圾被制造出来。

为了未来发展的可行性，人类应该将这些不平衡加以修正。若非如

此，大自然则会按照它惯常的方式来加以修正：灭绝。就像在过去40亿年以来一直发生的事情一样。

面对这样一个人口不顾一切的增长，消费和浪费也大幅增长的现状，我们不禁要自问，未来在哪里？

在这本书中，我们从大约138亿年前的宇宙起源讲起，接着回顾宇宙一步步发展到今天的各个重要节点：从大爆炸开始直到最初的星系和恒星出现，太阳和其行星的形成，最近的38.5亿年期间生命的进化，大约几十万年前开始出现的智慧、工业革命，以及21世纪……

也许所有这些都出自偶然，我们身处当下只是机缘巧合。所以，在另一颗围绕恒星旋转的行星上发生类似的事件也不是不可能。我们真的可以肯定不存在外星生命吗？

另外，华莱士和达尔文神来之笔般发现的物种进化也存在疑问。如果物种进化在我们之前的千百万年间持续发生，难道不会继续吗？在这种情况下，目前的这些动物和植物又将进化成为什么样子？这个持续的进化过程是否影响人类？还是说，我们人类因为有了智慧，所以可以脱离这个进化过程？

也许我们创造出来的人造思维——如今称之为人工智能并不贴切，因为其中许多都是“专家系统”，其智能之处并不多——最终可以进化为某种真正的智慧，嵌入人工制造的躯体之中。这会是天方夜谭吗？

把科学作为可能的解决方案……或许也不行

在宇宙学中，科学可以给予我们关于未来的确切答案，但相当少；更多的是有待验证的假设，以及不算少的接近科幻的假想。这些假设和假想并不太有趣，但是我们将会概要地分析其中一些关于或近或远的未来的疑问。

1.可能存在的外星生命

在20世纪中叶，美国天文学家弗兰克·德雷克提出了一套奇特的公式，用来分析外星生命存在的可能性，这套公式同时受到了科学家的赞

誉和怀疑。德雷克在生前并不知道太阳系外行星的存在，但如今我们已经有了证据，这些太阳系外行星围绕不同的恒星，距离我们相当近；我们知晓的行星超过1000颗，其中不少与地球相似。这再次引发了争论：在已知的或其他尚未发现的行星上面，是否可能存在生命？以及，如果存在生命，它们是否可能在我们可及的距离内？

当然，我们不是指那些天真或荒唐的UFO专家关于外星人的论断，他们认为外星人到访过地球，并将个别人类“诱拐”至外太空。

在1961年，当德雷克担任搜寻地外文明研究所（SETI [3] ）主席的时候，他掌握着当时顶尖的科技手段。他提议对我们的银河系内具备存在智慧生命条件的行星数量进行估计，这些智慧生命能够发射非自然的电磁波。作为射电天文学家的德雷克在位于弗吉尼亚的绿岸天文台任职期间构思出其著名的德雷克等式，用以估计可能与地球接触的银河系内外存在智慧生命的行星数量：

$N=R^{*} \times f_p \times n_e \times f_l \times f_i \times f_c \times L$

R*：恒星（能够拥有行星）形成的年速率。

f_p ：拥有行星环绕的恒星数量。

n_e ：位于适居带的行星数量，这些行星距离恒星的远近适当，其温度适宜孕育生命。

f_l ：行星上孕育出生命的可能性。

f_i ：行星上演化出智慧生命的可能性。在地球上，这个过程曾耗费40亿年。

f_c ：行星上智慧生命能够掌握通信科技的可能性。

L：该等科技文明能够持续的时间（以年计算）。

如今我们能够更好地估计这些可能性，但这个估算依然具有很高的投机性。事实上，我们只能说存在一颗同样拥有智慧生命和科技文明的

行星的可能性在0（其实应该从1开始，因为至少存在地球）到100之间。而德雷克于 1961年得出的结论是从1到10。

总之，在银河系中2000亿颗恒星之中，仅仅1—100颗行星之间可能存在智慧生命和科技文明。每300亿颗恒星才可能有生命掌握科技，这意味着那些“被选中”的幸运儿之间的平均距离为好几十亿光年。

如果信息的传递需要好几十亿年，那要如何与遥远的它取得联系？因此，许多专家一直认为搜寻地外文明（SETI）的计划只是在浪费时间和金钱。可以说，尽管存在外星智慧生命的可能性，但我们几乎不可能与这些生命取得联系：它们距离我们如根本不存在一般遥远。

还有其他的一些可能性。比如，存在其他不同于地球的生命形式：它们不需要水，不依赖于碳元素，甚至可能与由“化学”分子组成的生命毫无联系，它们可能仅仅是纯粹的“能量”……

2.达尔文主义的进化是否已经停止？

这些有关外星生命可能存在的思考不禁令我们想到地球上存在的具有最高智慧的生命。尽管，“具有最高智慧”这一表达方式的应用更多是一种假设。

无论如何，我们提及的物种进化是一种过程，这个过程只简单地与偶然和时间有关（几十亿年），期间一颗简单的而且微小的古老细胞进化成为当前复杂多样的生物，其中包括我们这些掌握发达科技的智慧人类。在这个过程中，物种进化、适应、灭亡，成就新的生物多样性……但是，这个过程现在还在继续发生吗？

似乎不存在任何理由去怀疑它，当然，除非是我们不管不顾地去干扰这个过程。比如说，将物种进化过程中的绝大部分偶然性剔除——迄今为止这种偶然性表现为随机发生的基因突变——也许通过基因工程可以直接干预进化过程，而在“自然条件下”，这个过程需要经过很长一段时间内成千上万次的基因尝试和失败。

但是，包括植物、动物在内的所有生物，不论大小，都继续经历着

偶然的突变，其诱发的原因多种多样，包括随机性这一点。这些突变中某一些最终对该物种有利并不是不可能；而同时由于这种偶然可能出现新的物种，正如从38.5亿年前到现在所发生的一切。

目前的情况是，尽管有时候我们人类生活给生物圈带来的影响是积极的，但生物圈中几乎没有任何一个角落幸免“污染”。另外，借助基因工程我们现在能够任意改变任何生物的基因信息，弃其“糟粕”，或者为我所用。

总之，达尔文主义纯粹的适者生存也许将被掌握科技的智慧人类的意愿所替代。事实上，这是我们人类从很久之前开始养殖家畜和种植植物时就在做的事情。如今，所有现代畜牧业和农业的动植物都是经过人工干预的，也就是说，它们现在的基因都已经不同于被人类干预之前的基因了。

同样的事情也发生于酵母和细菌的使用过程中，通过发酵等过程它们产生了新的生物体：啤酒、葡萄酒、面包以及许多其他人类由来已久的基础食物都是生物技术的产物，最初的生物技术是质朴却也是富有成效的。

总之，物种自然进化所需的时间以千年甚至百万年计，但是现在的效率已经今非昔比：实验室中，我们可以几天就完成某个特定目的的进化，而同一过程在自然界则需要几千年，而且具有偶然性。这种非达尔文主义的真正革命，影响了生物界的各个界和域。

3.未来是否有真正的人工智能？

因为计算机科学和机器人的进步，我们在将来的某天就能够制造出来人造生命，包括人工智能吗？这些人工智能甚至具有感知的能力？

有些人认为存在某种特定的阻碍使以上这些不会发生，大概与人类生命的神圣有关，因为生命至高无上且触不可及。

但如果地球上出现的生命源自矿物元素，而这些元素在漫长的时间里偶然组合在一起，那么如今在实验室中借助人类的科技智慧复制一个

类似的过程，这是否真的不可能？

和几乎所有伟大的科幻作家一样，艾萨克·阿西莫夫已然有过类似的想象。为了避免可能生出的矛盾，他提出了著名的机器人法则，来避免机器人反抗或伤害人类。但这具有神秘的浪漫主义色彩。几乎没有机器人脱离我们的掌控。如果有一天它们脱离了人类的控制，最终也许会成为艺术家，慷慨、博学而且严谨，但是，也许它们同时也会自私、残酷和不团结。

没有人会质疑机器人出现的可能性；事实上，它们已经应用在世界各个角落。它们目前还相当“蠢”，但是对于高重复性、令人厌烦或者具有危险性的工作（比如说在工业界，以及家居生活中），它们比人类更加擅长而且完成得更快，因此我们得以解脱。由此而产生了一个疑问：未来的某一天，机器人会像我们人类一样“聪明”，而且还有感情吗？这让人类看到了一些似乎荒谬的可能性：机器人爱上另一个机器人，又或者爱上某个人类。

只要现有的物理定律允许，科学就可以做出预测，而在这里我们尚缺数据。但随着我们逐步获取数据，可能答案至少是“并非不可能”。怎么可以否认发展出能够模仿我们人类大脑运转方式的计算机系统专家呢？

当然，如果要模仿就意味着得准确地知道大脑如何运转，而我们距此还差得很远。大脑在其1.5升的容量内所拥有的神经元，虽然数量有限，但也是一个天文数字（差不多超过1000亿，这和银河系中恒星的数量在一个数量级），每一个神经元都跟周边的神经元建立了若干联系。在今天看来模仿神经元这样复杂的运转机制仍旧很困难，但我们可以设想未来的某天这将变成现实。目前的电子元件非常强大和复杂，我们可以在一平方毫米的芯片上写入相当于整个图书馆的信息，而且在这方面的科技进展日新月异。那么，设想某一天我们能够用一个芯片或者其他介质模仿人类的大脑，或许并非痴人说梦。

4.混沌

就在几十年前我们发现，相对于自伽利略和牛顿以来在科学中普遍应用的决定论，出现了与概率性的非决定论结合在一起的新的科学形式，比如相对论和量子力学；以及非概率主导的非决定论——混沌。

如今我们知道，在生命和地球科学之中混沌无处不在。实质上，当分析某种转变时就会出现混沌现象（也就是说，所有的改变都有一个起点和一个终点），转变过程中呈现出对起点处微小改变的极端敏感性。在混沌的转变中，最终的条件可能变化不大，抑或天翻地覆。糟糕的是我们无法知晓混沌。尽管为了获得有效的结果，物理学家以概率的方式来处理量子体系，但我们尚不知道如何从数学角度来计算混沌，也没有数学工具来定义混沌。

这是否意味着，当混沌出现时，我们只能束手无策？物理学家以实验为基础，在所研究议题的范围和性质内，通过充分地简化处理混沌，比如将混沌和乱流联系在一起。或者，使用近似解的方程式：比如，气候模型就是这样工作的，长期来看该模型得出的结论是基本准确的，但也可能是严重错误的。

但是，科学前进的脚步不曾停歇，也许答案就在许多变量的混沌行为之中，以某种确定性的方式存在，比如说，所谓的确定性吸引子。数学和物理学对此尚未定论。毕竟这不是一件小事；比如有关地球气候的潜在问题，还有心律失常时，以及心房或心室有颤动时，心脏跳动的节奏都很混乱。此外，许多的流行病和疫情的症状看起来都是混乱的。一些严重的飞行事故也是因为始料未及而且无法预测的混乱气流。

太空旅行：逃离一颗被废弃的行星？

对宇宙空间的探索可能是人类史上开展得最为艰巨的历险。尽管现在几乎没人再提起1957年发射成功的斯普特尼克1号，或者于1961年第一位进入外太空的宇航员尤里·加加林（甚至有人无视所有的证据，依旧对1969—1972年人类六次登陆月球表示怀疑），人类对太空探险依然

热情高涨：在火星寻找可能存在的古老生命，往返月球的旅行，对于太阳和其他行星的研究，飞掠冥王星，巨大的轨道望远镜，承载六人的国际空间站，这六名宇航员在太空停留数月后成功返航。

更不用说有关灾难性小行星的电影，或者不同类型的太空旅行（我们这里所指的并非文学作品、电视或者电影中数不清的科幻故事），以及最近才发现的太阳系之外的行星，还有黑洞的魔力和宇宙的边界。

除此之外，近地轨道中已经分布了越来越多的各类卫星。即使1957年斯普特尼克1号所取得的惊人成就现在看来已经不足为奇，它开启的太空探索的脚步却势不可当地继续前行。

地球引力将我们困于地面，但是人类却一直怀有像鸟儿一样飞翔的梦想，如果可能的话，甚至希望飞得比鸟儿更高。火箭让这些梦想得以实现，这还要感谢牛顿提出的作用与反作用力原理。中国人其实早就了解，并据此发明了火药、烟花和爆竹。在此之后，基于这个科技，很不幸地出现了著名的军用火箭复仇兵器第1号和第2号（V-1和V-2），希特勒正是用这样的飞行炸弹轰炸了伦敦。他们的设计者是沃纳·冯·布劳恩，他在战争结束后转为美国国家航空航天局效力，继续制造更为强大的，同样具有军事目的的火箭（不要忘了，尽管美国国家航空航天局的许多使命在于科学探索，但其也是一个军事机构）。

然而第一位想到把火箭应用于太空旅行的是一个多世纪以前一位谦逊但想象力丰富的俄罗斯教师康斯坦丁·齐奥尔科夫斯基。这个俄罗斯人在技术上无可挑剔又富有远见的想法，被其后的学者变成现实：从美国人戈达德以及德国人奥伯特和冯·布劳恩，到第一颗人造卫星和载人航天飞船（宇航员加加林、瓦莲京娜·捷列什科娃）之父俄罗斯人科罗廖夫。

随后，为了研发能够远距离运输原子弹的火箭，冯·布劳恩率领的美国团队和科罗廖夫的俄罗斯团队之间展开了技术和媒体中的太空竞赛，这种火箭在征服外太空的同时，其军事目的以不流血的形式得到验

证，这样才能够和战争“撇清关系”。

当肯尼迪总统宣称美国将在20世纪60年代登陆月球时，美国人为之一惊，因为彼时他们尚不具备此类的火箭。美国人于1962年才开始启动这类研究，而相比之下苏联人领先许多。

加加林成功环绕地球飞行之后十个月，约翰·格伦才于1962年实现了一次极为短暂的沿轨道上下飞行，而非环绕地球。美国人明显落后于俄罗斯人。诚然，美国人最早登陆月球，但那是后话。不管怎样，肯尼迪总统彼时的发言听起来都像是虚张声势，几乎是白日做梦。

然而，帮助苏联在太空竞赛中取得成绩的火箭设计师科罗廖夫于1966年去世；受到艰难的政治—军事冲突的影响，苏联宇航局的研究工作最终不得不半途中止，已有优势也化为乌有。事实上，苏联放弃了载人登陆月球的计划：他们专注于研制出更为强劲的火箭，用来运载无人驾驶的宇宙飞船前往卫星，同时，他们为军事目的积攒了许多火箭发射器。

与此同时，美国人比苏联人深谙宣传方面的明争暗斗，继水星计划、双子座计划之后，阿波罗号最终完成了人类登陆月球的目的。1969年7月，阿波罗11号历史性地成功携带三名人类宇航员登陆月球，其中，阿姆斯特朗和柯林斯走出飞船踏上月球的地面。肯尼迪并没能目睹这一切，他于1963年在达拉斯遇刺。此后，又有七艘登月飞船，包括有惊无险的阿波罗13号。截至1972年，总共有12名人类曾登上月球，并带回了月球样本，在月球上放置了不同类型的仪器，这些仪器至今仍在运转。这就是对月球的全部探索：人类不再对其感兴趣。即使在半个世纪之后的今天，似乎对月球的研究兴致也未重燃。

无论太空飞船是否载人，都可以分为两种类型：绕地球轨道运转的卫星，以及飞向更远的宇宙飞船。卫星有两大类，一类是近地轨道卫星，距离地球表面只有数百千米，具有多种民用功能，但也承担军事谍报任务；另一类则是距离地球3.6万千米的地球静止轨道卫星——由亚

瑟·克拉克在他一部于20世纪中期发表的科幻小说中提出——它们围绕地球赤道运转，与地球自转同步，因此，这种卫星看起来好像“挂在”同一个位置。这一类卫星主要是气象卫星和通信卫星。

也许最有趣的卫星是空间站，承袭自加加林驾驶的东方号运载火箭。美国最重要的项目是航天飞机，一种可在太空轨道和地球之间往返的巴士，它配备一个机舱，满载预制模块或者各类型的卫星和仪器。第一架航天飞机被称为哥伦比亚号，于1981年4月首次发射；在完成135项任务后，最后一架航天飞机亚特兰蒂斯号于2011年最后一次完成飞行。而苏联最重要的空间站是和平号空间站（MIR，俄语意为和平），曾打破了人类在太空停留超过一年的纪录。和平号空间站于1986年发射，一直运行至2001年；一件逸闻是宇航员谢尔盖·克里卡列夫于1990年到达和平号空间站的时候还是苏联人，但十个月之后返回时却属于另一个独联体国家——它是苏联于1991年12月宣布解散后，由苏联的15个共和国之中的10个国家共同组成的。

现如今，承袭自和平号空间站的巨大的国际空间站（ISS [4] ），是五个国家空间局（美国、欧洲、加拿大、日本和俄罗斯）通力协作的成果，另外11个国家也曾参与合作。幸好，外太空不再是一个竞争之地，而成为一个和平的学习和研究中心。

宇宙飞船则仍然以遥远的宇宙深处作为目的地。无论是过去还是现在，宇宙飞船都是无人驾驶的（除了阿波罗登月计划之外）。一些宇宙飞船曾在行星、卫星或者彗星投放过空间探测器。在火星上，一些探测器装在移动车辆上，可以探测着陆点附近的地表和地下区域；比如说，于2012年登陆的火星探测车好奇号仍持续地传回令人吃惊的图像和珍贵的地质数据。

总之，借助各类卫星和宇宙飞船，无论是近地空间还是外太空，我们的认识程度都远胜从前。尽管如此，是否值得投入如此之大的财力仍

然是个问题。

这个问题不容易回答。比如说，为了第一个登陆月球而展开的不见硝烟的战争，事实上是为了获取更为强劲的火箭，能够运载原子弹去轰炸敌人的领土。尽管受到宣传的影响，许多人认为这些花费不具有生产价值（即便是出于军事目的，这些花费也不会变得更有“生产价值”或者更合理，只会更糟），但却有意料之外的科学意义和实际应用。因为有了卫星，我们不仅可以看电视和听广播，而且可以将其应用在许多领域，包括气象、通信、海陆空导航、对土地和自然资源的研究与开发。许多新式的医疗设备都基于最初为了空间探索而研发的技术，此外，还有衣服或鞋子的多种面料，日常消费中用到的微电子技术、计算机和电视屏幕、新材料、纳米技术、太阳能电池板等，甚至厨房用的锡纸或者电子手表的电池都是太空竞赛的产物。此外，还有自行车和摩托车头盔的材料、防紫外线的太阳镜、电子温度计、便携式滤水器、消防员和极限运动员服装的耐火面料、不漏水的圆珠笔（设计初衷是在失重的条件下也能不漏水）、可识别的条形码、一次性手帕、防腐涂料、心脏起搏器、不会有划痕的隐形眼镜、微波炉、制作药物的微型胶囊……全世界总共有3万种商业化产品的来源是航空航天技术。据美国国家航空航天局估计，用于空间探索的每1美元，都能得到7倍的间接回报。

从逻辑上讲，从航空航天技术中获益最多的应该是宇宙学。当下的许多宇宙学知识都来自卫星和宇宙飞船，它们不但提供了太阳系中距离地球较近星球的细节信息，还有距离我们遥远的外太空星球的情况。

然而，即便以上所有这些都算作是成绩，难道过程中我们不曾付出了同样多的代价？比如研制能携带核武器的导弹过程中牺牲的人类。由于此类带有军事目的的研究，如今世界上共有1万多颗活跃的核弹。

而未来还有一个可能成为太空历险最大动力的因素：旅游。当然，在太空中生活和工作并非一项简单的任务，而是需要特殊的准备。直到现在，也仅有训练有素的人员能够面对这项挑战。感谢宇航员冒险完成

的工作，如今人类能够越来越安全地前往外太空。第一位太空旅行家出现于2001年，他是美国富翁丹尼斯·蒂托。这一趟太空旅行共耗费他1.5亿美元。自那时起，许多其他的富豪也效仿他，斥巨资到太空旅行。目前，太空旅行所需花费至少是15万欧元。

其实这还不能称之为太空旅行。但的确存在一些公司开展这类业务，包括低级别的短暂地往返卫星轨道，以及未来可能更丰富的飞行选择，甚至在卫星轨道酒店住宿。谁知道呢，也许这酒店是在月球。

也有人在计划到火星的单程航班，但没人知道这是否属实。一切皆有可能，也许最初的殖民者将留在火星，甚至繁衍生息，成为真正的早期火星人。

这一切听起来都像是科幻小说，但是却正在进行中。比如维珍集团及其子公司维珍银河的老板理查德·布兰森，或者简写为S3的瑞士财团，正在建设属于自己的能够往返太空的系统，如今，这些系统仍受限于所使用的美国国家航空航天局或俄罗斯宇航的设备。为此，维珍集团已经在美国新墨西哥州的一个小镇建设了属于自己的太空游机场（英语是spaceport），用于旗下“太空船”飞机起飞和降落。我们面对的不再是计划，而是现实。而且这一切看起来都不会停止。

遗憾的是我们活得不够长寿，无法看到未来梦想成真。

在更长远的未来，人类可能会建立大型太空殖民地，收容数百万不得不逃离濒死地球的人类。甚至可能占领其他未经开发的行星，用以建设更加公正和平等的社会。但这一切听起来真的就是科幻小说。如果我们人类在将来的某一天把地球破坏到无法继续居住而不得不逃离去外太空，那么应该反思的是，逃离地球的人类是否会组建一个类似的社会，或者是，同样不完美的一个社会。

宇宙的灭亡……除非，宇宙是永恒的

自圣约翰的《启示录》开始，有关世界末日的话题就存在于所有人类编撰的预言之中。尽管没有任何科学基础，但其背后的逻辑无可争

议：如果我们眼前的一切的存在起源于某个时点，那么几乎可以肯定的是，将来某一天这一切也终将消亡。

然而，有关世界末日科学作何解释？我们是否能够预测一切如何终结？如果我们接受了大多数专家有关宇宙起源达成的共识，认为宇宙开始于大约138亿年前的大爆炸，那么，关于世界末日是否有另一个共识呢？

答案是相当值得怀疑的。即使我们当时接受了大爆炸理论，宇宙最终的结局可能也是在永恒地、无限地膨胀的同时变得越来越冷；又或者膨胀停止，并且收缩，直到与大爆炸相反的大挤压（将在未来150亿—200亿年之间发生）。再或者，维持静止的状态。

如果我们不接受大爆炸，也还有其他的理论：宇宙的体积在膨胀和收缩之间震荡，在好几十亿年间来来回回呈现周期性变化。又或者平行的多重宇宙论，平行宇宙之间无法接触；或者静态宇宙中，星系在一些地方产生，却又在另外的地方消失。

这些理论有太多的不确定性，并且所提到的未来仅有理论意义。也许正因为如此，思考人类、地球上的生命以及地球自身的末日才显得更有趣。这些更可以被称为“世界末日”。

人类出现的时间相对较短。最早出现的“智猴”距今不过300万或400万年，晚期智人的历史也许还不到10万年，而我们科技人类的历史甚至不到一个世纪。所以很有可能人类至少还能再存活这么久；但仅需要一场全面的核武器战争就将终结地球上的人类，以及大部分的动物和植物的生命。但即便不是这样，也很难预测地球上的人类生命未来的极限。

然而地球和所有在地球上继续存在的生物的确生命有限。如果我们排除发生宇宙大灾难，比如地球和某个流星或者其他彗星相撞的可能性——平均来看，每经过1亿年就会发生此类的灾难；尽管灾难后生物数量骤减，但却总有些能存活下来——地球的最终命运将与太阳息息相关。我们都清楚地知道太阳什么时候死亡，以及太阳死亡后接下来的几

个阶段。因此，除非出现如今未知的元素，地球将随着太阳的死亡而灭亡；而这将发生在大约50亿年之后。

太阳这种恒星自诞生到死亡的每一个阶段我们都了解得相当清楚。我们还记得太阳诞生于大约50亿年前，从那时起就一直在进行氢核聚变（质子），生成了氦；已知太阳每秒钟“消耗”6亿吨氢，那么通过计算剩下多少氢就足以知道太阳的生命还剩下多久。结论是太阳还剩下50亿年的生命。

但是对于地球上的生命而言，所剩时日要少许多。我们一起来看看为什么。

太阳这一程序化死亡的第一关键阶段将在“不久”的将来发生，大约是4亿年后：到那个时候，太阳比现在的热度增加5%。地球上的气温也会升高，但另外二氧化碳会大量减少，生物多样性也随之降低。至于人类，无疑有可能在那之前已经灭绝，又或者殖民了其他星系的行星，在宇宙中传播了自己的基因。再或者，最有可能的是人类得以借助科技适应地球上逐渐变化的环境。

在大约10亿年之后，太阳的热度将进一步增加；届时地球上的生命可能将完全灭绝：事实上，地球表面可能不再有液态水。自那时起，在太阳剩下的40亿生命周期内，太阳将逐渐增大，炙烤着毫无生机的地球。

最关键的时期是45亿年之后：太阳的体积将变得非常巨大——高温会使它更加膨胀——从地球上看（如果还有人能够看到）占满了整个天空，散发着炽热的红色光芒。地球上的温度将达到1000度，地球会变成巨大的熔岩海洋，空气中布满腐蚀性气体。太阳将成为一颗红巨星，其氢原子正逐渐耗尽。

在大约50亿年后，体积巨大的太阳将吞噬水星和金星。地球和火星将彼此靠近，并因为引力的排斥作用而逐渐远离太阳。同时它们将成为“烧焦”的行星。

最终，氢原子耗尽，太阳开始进行氦核聚变。这个突然的变化将使太阳的体积急剧缩小（氦原子更大的密度弥补了温度），太阳将突然塌缩，并且变得更加炽热。红巨星将变为一颗白矮星。

随着氦原子的聚合，质量更大的元素将会产生，比如碳和氧。太阳将重新开始增大，直到再次成为一颗红巨星：这个过程将需要几亿年。

最后的这几个阶段进展相当快：一旦氦原子耗尽，太阳又将塌缩，变成一颗体积更加小的白矮星，大约是目前太阳体积的1%。但这一次，太阳所剩的质量不足，温度将开始下降。聚变的过程也将停止。太阳逐渐熄灭，变成一颗又冷又暗的恒星，我们称之为褐矮星。

如此的结局才是真正的世界末日。我们所处世界的末日。

---

[1]黄道eclíptica；日食eclipse。——译者注

[2]至少存在两部著作具有类似的标题。胡安·依格纳西奥·萨恩斯·迭斯：《浪费文明》,Dopesa出版社1972年版；曼努埃尔·托阿里亚：《浪费社会》,Diaz-Pons出版社2014年版。

[3]英语单词Search for Extraterrestrial Intelligence的首字母缩写。

[4]英文单词International Space Station的首字母缩写。

附录

附录1 地球生命的日历

（距今以百万年计）

4500：行星“地球”诞生；冥古宙

3850：太古宙；最古老的岩石，可能有生命迹象

3550：最早的太古生物微体化石（处于碳酸钙沉淀形成的叠层石中）

2500：元古宙；出现单细胞生物（具有细胞核的细胞），大气中的氧气变得充足

620：最早的多细胞海洋生物（埃迪卡拉生物群）

540：显生宙；生命在海洋中进化得越来越复杂，出现最早的海洋生物。寒武纪生物多样性大爆发（丰富多彩的海洋动植物遗迹的化石记录）

500—450：最早的海洋脊柱动物（鱼类）和非常初等的陆地植物（化石孢子）

438：第一次大规模的生物集群灭绝

400：昆虫出现

375：最早的陆地脊柱动物（两栖动物）

369：第二次大规模的生物集群灭绝

369—290：森林扩张，其遗迹转化为现在的煤炭

350：鲨鱼的祖先

325：羊膜动物的蛋和爬行动物；脊柱动物脱离水域

300：裸子植物，具有种子和花粉

253：第三次大规模的生物集群灭绝

225：恒温动物（最早的哺乳动物）；直立的恐龙（运动敏捷）

213：第四次大规模的生物集群灭绝

200：鳄鱼的祖先

155：鸟类

120：开花的植物

65：第五次大规模的生物集群灭绝（恐龙以及许多其他生物灭绝）

50：可以抓握而且具有立体视觉的动物

28：最早的猿类

8：现代的人类和大猩猩分化

5.5：现代的人类和黑猩猩分化

4.4：最早的双足原始人（地猿）

4—2：南方古猿

2.6—1：傍人

2—1.6：能人

1.8—1.4：匠人

1.2—0.2：直立人（手斧，火）

1—0.8：前人（阿塔普埃卡）

50万—3万年：尼安德特人（出现坟墓）

20万年至今：智人

4万—1万年：智人的一支克罗马农人（智慧，符号）

1.1万—1万年：全新世开始，人类走出洞穴，开始农耕、畜牧、冶金……

6000年：青铜时代

5500年：最早的文字

3000年：铁器时代

200年：工业革命

2001年1月1日：开启公元后第三个千年

附录2 宇宙学的历史里程碑

距今3600年：青铜时代初期，生活在美索不达米亚地区的苏美尔人相信世界是平坦而且是圆形的，周围环绕着未知的宇宙海洋。

距今3200年：印度古老的吠陀经文包含对宇宙起源的描述，诞生于“金蛋”或“金色的胚胎”。

距今2350年：亚里士多德构思出地心说体系，地球位于宇宙中心，被认为是无限的。这套理论盛行了1500年。

距今2240年：萨摩斯的阿利斯塔克斯提出日心说理论，认为太阳位于宇宙中心，行星围绕太阳旋转。

距今2100年：一些印度往世书（以梵文撰写的吠陀经文）的宇宙观认为地球是平的而且静止不动，周围围绕许多海洋，均以地球为中心，每432万年经历一个周期（创世、灭亡和轮回）。

2世纪：克劳狄乌斯·托勒密支持亚里士多德的地心说理论。

964年：波斯天文学家苏菲确认了仙女座星系和大麦哲伦星系的存在。

1170年：中国哲学家朱熹建立了一套理论，认为天地万物都始于混沌，太极为理，阴阳为气，理气相合而生物。

1543年：哥白尼在《天体运行论》中提出了他的日心说理论：包括地球在内的所有行星围绕太阳旋转。

1576年：托马斯·迪格斯完善了哥白尼的理论，他认为宇宙没有边界，有无数恒星。

1584年：乔尔丹诺·布鲁诺比哥白尼走得更远：太阳系并非宇宙中心，而只是无数恒星星系中的一个。

1588年：第谷·布拉赫提出行星围绕太阳旋转，而太阳和行星作为

整体围绕地球旋转。

1610年：开普勒根据自己的观测，提出支持有限宇宙的论据，此外还建立了关于行星围绕太阳的运动轨道的定律。

1610年：伽利略的《星际信史》记录了有关日心说最早的观测实验。

1687年：牛顿描述了宇宙范围内的运动，并提出万有引力定律。

1751年：由狄德罗和达朗贝尔统筹编撰的《百科全书》第一册问世。

1755年：拉凯叶出版了第一部星座目录，而康德发表其著名的《通史》，认为宇宙源自混沌，是不完美而且自给自足的，并认为神的角色不是必要的。

1838年：贝塞尔首次确定了一颗恒星视差，而这颗恒星距离地球十光年。

1905年：爱因斯坦发表狭义相对论，提出时间和空间在四维的宇宙中是关联的。

1909年：斯利弗首次观测到螺旋星云的红移，并认为造成红移的原因是星云相对于地球正在远去。

1916年：爱因斯坦提出广义相对论，这成为理解现代宇宙学的基础。

1922年：弗里德曼发现广义相对论方程式的解，用以阐述宇宙的膨胀，可能是有限的，也可能是无限的。

1927年：勒梅特论述了宇宙膨胀理论，并提出他自己的宇宙蛋理论，认为原始的宇宙诞生于一个能量点。

1929年：哈勃将勒梅特的理论进一步细化，并建立了他自己有关宇宙膨胀的定律，即哈勃定律。

1933年：兹威基首次观测到星系中的引力问题，引入“消失的质量”，如今称为暗物质。

1948年：伽莫夫、贝特和阿尔菲提出宇宙最初的瞬间由于中子被迅速吸收而产生核聚变。赫尔曼和阿尔菲预言了宇宙微波背景辐射的存在，是早期宇宙遗留下来的辐射。

1948年：霍伊尔及其同事一起提出了稳恒态宇宙模型，认为任何期间从任何地点看到的宇宙都是同样的形态。

1950年：霍伊尔以讽刺的方式首次使用了“大爆炸”一词。

1965年：彭齐亚斯和威尔逊发现了宇宙微波背景辐射的信号，这些信号源自大爆炸遗留下来的辐射。

1966年：霍金和埃利斯从数学角度证明了任何遵循相对论的宇宙学必定起源于大爆炸奇点；人择原理的雏形。

1968年：卡特首次使用了强人择原理，他观察到宇宙的基本常数必须允许我们人类的存在。

1973年：特莱恩和其同事提出宇宙可能是大规模真空的量子波动，在质量的正能量和负引力潜在能量之间达到平衡。

1974年：霍伊尔和其同事证明了大爆炸之后产生了大量的氘和锂。

1981年：古斯提出大爆炸后的初期宇宙暴涨，解决了许多新发现所带来的问题。

1990年：宇宙背景探测者（COBE）卫星证实了彭齐亚斯和威尔逊发现的微波背景辐射；由此推翻了稳恒态宇宙的假设。

2006年：威尔金森微波各向异性探测器（WMAP）捕获到比宇宙背景探测者（COBE）更为清晰的有关微波背景辐射的图像；六年之后，基于这些数据确定了宇宙的年龄为137±2亿年（即135亿年到139亿年之间）。

2014年：普朗克卫星获得有关宇宙年龄迄今为止最精确的数据：137.98±0.37亿年；即大约138亿年。

附录3 评论参考书目

如果一位作者要给自己刚刚完成的著作推荐补充阅读书目，他一般都会介绍比较学院派的书籍（“政治正确？”），所推荐的长长参考书单不过是为了证明自己是深入研究后才写就该作品。

我对此态度表示尊重，但我绝对不苟同。对于我来说，短小精悍的书单往往帮助更大，其中的作品都是作者认为重要、有趣的，或者仅仅是他们喜欢的；相反，那种无限长的书单所包含的作品，对我们来说仅仅是存在而已。

接下来要推荐的十部作品都是我出于各种各样的原因而非常喜欢的。并且这些作品帮助我在阅读科学杂志或物理数学方面艰深的书籍时，对于理解那些最值得反思的知识形成了自己的一套标准。其中两部作品是法语的，我觉得非常值得一看，但我不知道它们是否被译作西班牙语。其他的作品都是以西班牙语写成的，或者是被译成了西班牙语。西班牙语世界的著作作者包括塞万提斯、聂鲁达、奥克塔维奥·帕斯、胡安·拉蒙·希梅内斯、加西亚·马尔克斯和佩雷斯·加尔多斯。

如果读者喜欢本作品，那么肯定也会喜欢我推荐的这十部作品，或者其中大部分作品。

Poussières d'Étoiles,Hubert Reeves（《星尘》，于贝尔·雷弗）,Éditions du Seuil出版社，巴黎，1984年。

这是一部经典的宇宙学科普著作，装订精美，包含出色的配图。法国—加拿大天体物理学家于贝尔·雷弗用散文和诗歌一般的语言准确地描述了宇宙的历史。在这本书中，作者从宇宙起源开始讲述人类系谱。以“世界的奇观和天体地理学”开篇，以“生命的博彩和大自然最终的意图”结尾，通过以上文字就能够概要地了解这部作品。

Coincidencias cósmicas,（materia oculta,especie humana y cosmología antrópica）,John Gribbin y Martin Rees［《宇宙奇遇（隐秘物质，人类和人择宇宙学）》，约翰·格里宾和马丁·里斯］,Pirámide出版社，马德里，1991年。

这部作品由许多宇宙学的历史故事所构成，两位世界级的科普作家深入探讨了宇宙的存在及其本质，生命和人类在宇宙中扮演的角色……总之，是有关我们为什么存在这个永恒的话题。这部作品完成于大约25年前，因此没能够加入最新的卫星观测结果，比如宇宙背景探测者（COBE）、威尔金森微波各向异性探测器（WMAP）以及普朗克卫星，但这完全没有影响两位作者对于宇宙的过去、现在和未来所进行的思考和证明。

Guía de la Tierra y el espacio,Isaac Asimov（《地球与空间指南》，艾萨克·阿西莫夫）,Ariel出版社，巴塞罗那，1993年。

这也是一部关于宇宙学的经典之作，其作者是世界知名而且多产的科普作家。事实上，这是他最后一部作品，他于成书的同一年1992年去世；次年，这部作品在西班牙出版，在以科学为主题的书籍中算是出版速度很快的。这本书的内容延续了阿西莫夫惯用的一问一答的方式，总共有111个问题，不仅富有教育性，而且易于阅读和理解，包含丰富的知识。其中涉及的一些具有前瞻性的知识；在此无须过多着墨，仅以此书最后一个有关暗物质的问题为例，作者于20年前针对此问题的答复置于当下也不过时。

Supernova,Dominique Leglu（《超新星》，多米尼克·勒格鲁），曼努埃尔·托阿里亚作序言，哈维尔·阿门蒂亚作结语，凯蒂·萨帕塔翻译，Celeste出版社，马德里，1995年。

这本书记录了一位法国科学记者对于壮观的超新星所进行的建设性描述。这颗超新星是1987年通过望远镜在围绕银河系运转的大麦哲伦星系中突然观测到的。勒格鲁没有局限于以新闻报道的形式向我们描述该

事件，而是介绍了与此事件有关的知识：什么是超新星，恒星是如何诞生和如何死亡的。这些知识有的是我们在1987年之前就已经知道的，有的则是在此次观察中可以学习到的。一颗巨型星球从生至死的大事记被生动又深入浅出地描述出来，令我们更贴近这一发生于宇宙中重要居民——星系和恒星——上的大事件。

A través del maravilloso espejo del Universo,John Briggs y F.David Peat（《镜中宇宙》，约翰·布里格斯和戴维·匹特），卡洛斯·加尔迪尼翻译，Gedisa出版社，巴塞罗那，1996年。

这是一部无论在深度还是广度都很优秀的著作。两位作者一位是来自纽约的社会学家及科普作家，另一位是加拿大物理学家。他们在312页的篇幅之中描绘了科学“理论和机器”自哥白尼和伽利略以来不断给现居于地球上的人类所带来的巨大惊喜。到了今天，世界的概念被看作是从镜子中反观到的宇宙。这难道是柏拉图地穴寓言的现代版本？这本书发人深思，不但向读者传授知识，还引发思考。虽然成书于1985年，但是其内容却完全可以赶超现代的很多书籍。

El cosmos en la palma de la mano: del Big Bang a nuestro origen en el polvo de estrellas,Manuel Lozano Leyva（《手掌中的宇宙：从大爆炸到我们在星尘中的起源》，曼努埃尔·洛萨诺·莱瓦）,DeBolsillo出版社（企鹅兰登书屋），巴塞罗那，2012年。

洛萨诺·莱瓦不仅是一位来自塞维利亚的专注于核物理领域的研究者和教授，还通过多部著作积极地普及科学文化和批判精神，这些著作毫无疑问是成功的。这本书涉及对宇宙从起源到未来的理解，是一本有趣而且引人入胜的书。作者试图为我们讲述原子和原子核，读者因此不但可以理解原子是什么，还能够明白原子如何构成我们人类的。为此，还需要了解恒星是什么，如何诞生、生存和灭亡，以及在星系中发生的一切；显然，作者试图让读者最终渴望深入地了解宇宙。

La vida en el Universo,F.Javier Martín-Torres y Juan Francisco

Buenestado（《宇宙中的生命》,F.哈维尔·马丁-托雷斯和胡安·弗朗西斯科·布埃内斯塔多），西班牙科学委员会（CSIC）-Los Libros de la Catarata出版社，《我们知道什么？》系列丛书，马德里，2013年。

这是一部精彩的著作，内容充实，易于理解。作者是一位专注于在宇宙空间寻找生命的科学家，也是一位善于讲解生命的科普作家，包括生命为什么可能出现在地球上，以及是否可能存在于宇宙的其他角落。这本书属于一套越来越完备的系列丛书，其中每一本书的篇幅都不长，经过西班牙科学委员会编辑出版，尽管其内容与最前沿的研究课题有关，但看起来跟75年前在法国出版的系列丛书《我知道什么？》颇为相似。

El diseño inteligente,¡vaya timo!,Ismael Pérez Fernández（《智能设计，纯属骗局！》，伊斯梅尔·佩雷斯·费尔南德斯）,Laetoli出版社，潘普洛纳，2013年。

这本书的作者虽然年轻，却是该书相关问题的专家（他是马德里天文学会宇宙学分会的会长）。在这本书中，他提出了一个争论，以科学的态度充分地加以论证；他还以批判思想质疑了宇宙是经过智能设计的这一信念，相比欧洲，此信念在美国更为根深蒂固。这部著作通俗易懂，在数据和逻辑论据方面都很完善。文中提出了许多质疑；因为科学的方法就在于质疑，在于不要把任何事情都看作是理所当然，在于解决看似无解的问题，在此基础上，在不断更新的知识中取得进步。为什么在学习知识的过程中缺乏怀疑精神？也许因为接受比怀疑更容易；用作者自己的话说：“我们知道没有任何证据可以证明宇宙是某类神族设计出来的。而我试图用论据和证据来说服读者。”

La vitesse de l'ombre: aux limites de la science,Jean-Marc Lévy-Leblond（《阴影的速度：科学的极限》，吉恩-马克·莱维-莱布拉德）,Éditions du Seuil出版社，巴黎，2006年。

作者是法国著名物理学家和哲学家。在他的这部著作中，尽管宇宙

学被一带而过，但却总是作为对科学的终极反思的基础而存在。这本书的标题就已经表明作者的意图：强调了现代物理学在分析宇宙整体时遇到的悖论，比如影子的速度可能比光还快。许多的实验解决了那些好学之人提出的问题，也摆正了认知的转变在现代社会中应该占据的位置。这部作品发人深思，极富想象力。

Las leyes del cielo.Astronomía y civilizaciones antiguas,Juan Antonio Belmonte（《天空的法则——天文学和古文明》，胡安·安东尼奥·贝尔蒙德）,Temas de Hoy出版社，马德里，1999年。

最古老文明的宇宙起源说总是以观察世事作为起点，该文明所在区域的人民以此来了解自己周围的环境；当然，这其中包括所看到的天空。这本书的作者是著名的西班牙考古天文学家，同时也是加纳利群岛天体物理研究所的研究员和多产的科普作家。他在这本书中向我们阐述了古代天文学的基本概念是如何帮助那些古老文明的人们建立起一套通用法则，联系超人类的神，用以解释他们周围的世界，包括苏美尔人、埃及人、希腊人还有罗马人。必须承认，尽管我目前对考古天文学的爱好是在专注研究天体物理学之后，但这种爱好在很大程度上归因于我对这本书的反复阅读，它不仅好看，而且蕴含丰富的科学知识。

译后记

壹

孟凡济

阅读这部作品是一场有趣的体验。本书的前半部从考古天文学的角度出发，展示了不同文明对于宇宙起源的解读以及人类认知的变迁；接着讲述了宇宙学方面一些杰出的哲学家和科学家的生平，借此巧妙地展开了宇宙学发展史这部浩瀚的画卷。后半部则介绍了宇宙学的若干基本概念，生动地重现了地球诞生并孕育出生命的场景，并深入浅出地描绘出宇宙的过去和未来。

作为一本科普读物，本书除了提供丰富的宇宙学知识，还带领读者回顾了人类对宇宙的探索之路。在这个过程中，人类从早期的理性思维，发展到以实验和观测数据为基础的现代科学方法，其间不乏黑暗与挫折，甚至付出生命的代价。字里行间可以看出作者对理性思维以及现代科学方法的坚持，对怀疑精神和自我反思的推崇，这种态度很好地契合了人文科普的主旨。

翻译一部西班牙语读物是我一直以来的愿望。2017年年初，得知我们将如愿地在11月迎来第一个宝宝，我终于下定决心和吴博士一起完成一本译作，送给即将出世的小豌豆。在此书翻译工作完成之际，我想感谢中国社会科学出版社的老师们和一直支持我的家人与师友，让我的这个念想变成现实。

贰

吴见青

“我在哪儿”和“天上有什么”这类问题，大概是人类亘古不变的好奇

心的源泉。中学时代，我是《科幻世界》杂志的忠实读者。在诸多的科幻作品中，那些对于无尽宇宙的想象和描述，那些未来将要发生在太空中的无限精彩，曾如同星火般照亮了一个少年的心灵。时隔多年，在审校和润色这个译本时，我又一次体会到了这种感动。在全书尾声，讲到太阳的最终结局时，这位一直娓娓道来的作者却未再过多着墨。他说：“如此的结局才是真正的世界末日。我们所处世界的末日。”这样简单的一句话，仿佛将一幕壮丽而又悲伤的图景直接呈现在人的眼前，摄人心魄。

在开始帮助孟先生润色时，小豌豆还在我的肚子里，而此时，他已经来到这个世界上一百多天，经历过风雨雪霜，看到了星辰日月。希望他会喜欢这个礼物。也希望读者们会喜欢。

2018年春

作者简介

曼努埃尔·托阿里亚（Manuel　Toharia,1944-）出生于马德里，学习物理科学，天文物理学家。曾任马德里拉卡西亚科学博物馆的馆长，瓦伦西亚科学与艺术城的科技总指导。已经出版著作40余部。

译者简介

孟凡济，毕业于北京大学西班牙语系，后赴马德里自治大学攻读硕士学位，在马德里工作及生活多年。

吴见青，毕业于北京大学，后于巴黎综合理工学校获化学博士学位。

世界最著名米其林三星主厨　《福布斯》影响世界 100 人

[法] 阿兰·杜卡斯 一著
(Alain Ducasse)
王祎慈 一译



Manger est un acte citoyen

吃，是一种公民行为

世界就是繁星下一间巨大的田舍餐厅，每个人都滋养着他人，同时又从他人的话语和行为中获得滋养。

“人类品尝世界，感受世界的味道，并与其融为一体，让它成为自己的一部分。”

——米哈伊尔·巴赫金

“生活中有三件重要的事情：第一件是吃。剩下的两件我目前还未发现。”

——孟德斯鸠

中国社会科学出版社

Manger est un acte citoyen

吃，是一种公民行为



吃不能仅仅为了生存。从今以后还应加上：为了生存，不能不思考所吃的食物。吃成为一种公民行为，一种存在于世界的方式。

[法] **阿兰·杜卡斯** 一著
（Alain Ducasse）
王祎慈 一译

图字：**01-2017-7019**号

图书在版编目（**CIP**）数据

吃，是一种公民行为/（法）阿兰·杜卡斯著；王祎慈译.--北京：中国社会科学出版社，2019.1

ISBN 978-7-5203-3634-5

Ⅰ.①吃… Ⅱ.①阿…②王… Ⅲ.①饮食—文化—世界 Ⅳ.①TS971.201

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第273710号

“MANGER EST UN ACTE CITOYEN”by Alain DUCASSE and Christian REGOUBY

©Les liens qui libèrent 2017

This edition published by arrangement with L’Autre agence，Paris，France and Divas International，Paris 巴黎迪法国际版权代理

Simplified Chinese translation copyright 2019 by China Social Sciences Press.

All rights reserved.

出版人 赵剑英

项目统筹 侯苗苗

责任编辑 侯苗苗 桑诗慧

责任校对 周晓东

责任印制 王超

数字编辑 于晓伦

出版 中国社会科学出版社

社址 北京鼓楼西大街甲158号

邮编 100720

网址 http://www.csspw.cn

发行部 010-84083685

门市部 010-84029450

经销 新华书店及其他书店

印刷 北京君升印刷有限公司

装订 廊坊市广阳区广增装订厂

版次 2019年1月第1版

印次 2019年1月第1次印刷

开本 880×1230 1/32

印张 6.5

字数 106千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换

电话：010-84083683

版权所有 侵权必究

内容简介

本书从哲学与政治的角度来思考美食。拉伯雷口中“嘴巴的艺术”对于建设更加道德的社会来说是一个强有力的杠杆，然而它的作用却一直被轻视。正确地选择盘子里的食物能引领我们走向个人与集体的平衡与幸福。只有每一个人吃好了，这个世界才会变得更好。

作者先从个人谈起，希望读者们知道生活质量并不是凭空出现的，而是源于我们的选择，源于我们意识到自己身上的责任。每个人通过选择特定的食物，变得更独立、健康与强大。这种选择也意味着集体的责任：我们每一位都是推动人类健康的不可或缺的元素。

作者简介

阿兰·杜卡斯（Alain Ducasse），世界最著名主厨，三次荣获米其林三星（最高等级），出版过多本烹饪图书，曾人选过美国《福布斯》杂志最具影响力100人。

序言

通过阿兰·杜卡斯本人，以及他的生活经历、成功轨迹，和所谓的鲜为人知的低谷时期，我们自认为读到了、听到了有关他的一切，但我们错了。你自认为很了解他，但在这本书中，你将发现他的形象与之前了解的截然不同。

2010年6月，当我通过米歇尔·盖拉德[1]遇到阿兰·杜卡斯的时候，我也是如此。米歇尔·盖拉德计划建立一所健康餐饮厨艺学校，彼时正值项目初期，我同他一起思考沟通交流的相关事宜。在美食界，盖拉德是个活的传奇。最后，他和妻子克里斯蒂娜一起将学校建在了厄热涅莱班，其建筑外观和谐、内部舒适。

五月的一天，盖拉德打电话告诉我十五位法国大厨发起了一项推广美食的倡议。他们计划设立法国烹饪协会，由阿兰·杜卡斯和乔尔·侯布匈[2]共同主持。米歇尔问我是否能加入这一雄伟的计划。我自幼就热爱美食——我的母亲是意大利人，她做的巧克力慕斯永远都是世界上最好吃的——所以欣然地接受了。

我们开始工作了。法国烹饪协会（Collège culinaire de France）每月聚集一次，每次场面都很活跃。这些知名主厨个性都很强，就像带领他们走向世界美食巅峰的独特人生轨迹一样。很快，我就在阿兰·杜卡斯身上找到一种特别的共鸣。在我们两人的职业中——交流与美食，的确存在相似性。事实上，不论文化、种族和地区，没有人可以不吃饭或是不交流。

我始终相信交流是属于文化范畴的，并且在实践中带有意识形态和伦理色彩。我来解释一下：我有权利选择不与某人进行交流。但如果我进行交流，那就是尽力地为了让我所说的话能够传递给对方，让对方的感知系统能够正确地阐释我的信息，即与我发出这条信息时的意图和想要表达的意义相符。所以为了保证交流的有效性，我必须关注对方与我的不同，也必须懂得在文化和意图层面，对方的感知系统是如何过滤掉自己不感兴趣的内容的。总之，只有他人真正激发了我们兴趣的时候交流才能顺利进行。

阿兰·杜卡斯的观点则始终来自顾客群体和顾客喜好的多样性。他

完全站在顾客的角度，有时甚至令人费解地从食材的角度出发，他可以仅仅通过品尝食物就推断出它们的来源、产地和历史。

我发现我们两个人的世界还有另一相似之处：在交流方面，我们从未像今天一样拥有如此多极其出色的技术，但同时我们碰到的困难数量之多也是前所未有的。辩论不再是思想的交流，而是不同观点的较量，这些通过推特表达的观点十分封闭，而且言辞激烈，不允许人们展开任何深入思考。话语不再有重要价值，因而也就失去了威信。对于美食来说也是如此。我们从未享有过如此多的资源和食材，然而我们的饮食质量却前所未有的糟糕：对于我们所消耗的食物，我们经常不知道其来源和生产过程，与食物有关的疾病也是前所未有的多。

2010年夏天，当我见到法国烹饪协会的创办者时，法国美食在他们的努力下刚刚被列入联合国人类非物质文化遗产名录，其中盖伊·萨沃伊 [3] 的贡献最为突出。然而很快我就明白了，对于美食的未来而言，法国乡土以及法国的多样性要比名厨重要得多（事实上，哪个国家的名厨能与法国比肩呢？）。一项关于法国餐饮的研究表明：超过80%的餐厅提供的食物大多是由工业化制餐方式制成（加工好的方便食物，在微波炉中加热后即可食用），并且这些餐厅通常没有任何专业烹饪厨师。此外，法国也成为麦当劳这一快餐业“领头羊”的全球第二大市场。

基于上述令人担忧的状况，我向法国烹饪协会建议筛选出所有捍卫这些价值观的“优质餐厅”（Restaurants de qualité）并推动这些餐厅的发展。这些可能是简朴的小餐厅——它们中很多都位置偏僻，也可能是较知名的餐厅，但通常未在美食指南中列出。我的建议并不是再为它们创立一个新标签，而是在“受法国烹饪协会认证的优质餐厅”（Restaurants de qualité reconnu par le Collège culinaire de France）标志下开展一项积极、独立、团结的运动。我建议使其成为一项正式的运动并且积极推动其发展。

“优质餐厅”的标签在2013年创立之时就立即获得了成功。评选委员会的大厨将自己的名望和声誉投入到这些专业厨师身上，他们因自己精湛的技艺在每座城市、每座乡村、每间厨房中声名鹊起。近200名大厨因他们的价值伦理观和声誉而被选为评委会成员，他们在全国范围内筛选候选餐厅，之后支持获得这一标签的餐厅的发展。几个月内，“优质餐厅”标签运动推广了超过1000家优质餐厅。无论是工作时间还是私人时间，大部分获得这一标签的餐厅都积极地在它们所属的地区努力着，在本书的不同章节，我们也将介绍这些餐厅发起的运动。

自2014年年底，法国烹饪协会开始筛选“优秀个体户生产商”（Producteurs et artisans de qualité），这样一来，餐厅、生产商和顾客这三者就可以组成名副其实的优质链条了，其目的就是让法国的美食遗产重获新生并且不断传承。

新大陆的开拓者

“我们同样可以选择什么都不做！”阿兰·杜卡斯经常这样呼喊。的确如此，但或者我们可以重拾自控力并成为一名负责的、积极介入的消费者。我建议大家在一位不同寻常的开拓者的指引下，一起来探索美食这片新大陆。大概也是因为在还未完全摆脱稚气的年纪险些丢掉性命，阿兰·杜卡斯之后每日都品尝世间美味，并渴望其他人也能兴致勃勃地品味这些美食。如今他相信美食既不是一项专属于精英阶层的乐趣，也不是一种毫无意义的消遣。他说，吃是一种公民行为 。

当人们问阿兰·杜卡斯他将走向何处时，他总是回答：“但我还未开始行动！”这不是假装谦虚，而是一种人生哲学：视野会随着我们的前进而不断开阔。

2007年阿兰·杜卡斯与格温纳埃尔·盖甘（Gwenaëlle Gueguen）走进婚姻殿堂，在随后的几年中，阿兰·杜卡斯发展了一种新烹饪方式，这种烹饪方式越来越注重食物本质和“全球本地化”。[4] 对他来说，美食能够促进世界的改变。美食的定义最初由著名美食家和烹饪作家让·安泰尔姆·布里亚-萨瓦兰 [5] 在《味觉生理学》一书中提出：“因为人类要进食，那么美食就是一切与人类有关的、包含了人类思考的认识。美食存在的目的就是通过尽可能提供优质的食物来保证人类的繁衍。”从这个定义出发，阿兰·杜卡斯建议我们将美食置于思考和哲学较量、政治较量的中心，思考和较量与日常生活中的每一个人息息相关。

阿兰·杜卡斯描绘了一幅沉重的消费系统图像，我们本来认为消费系统能够解放个体，但事实上，它却逐渐将个体奴役了。农业的产生本不是为了实现高产，而是为了给人类提供食物。但阿兰·杜卡斯并没有止步于批判的层面，他提出了具体的解决措施。为了推动公共政策发展、提高公民关注度、促进经济各领域的结构和社会转型，他倡导人文主义美食普世宣言（Déclaration universelle de la gastronomie humaniste），要想动员“国际社会”——一个由乡土和人民组成的真正的“国际社会”，这项宣言才是出发点。

克里斯蒂安·勒古比（Christian Regouby）

[1] 米歇尔·盖拉德（Michel Guérard），1933年生于法国，米其林星级名厨。——译者注

[2] 乔尔·侯布匈（Joël Robuchon），1945年生于法国，是目前全世界旗下餐厅米其林星级加总最多的法国名厨。——译者注

[3] 盖伊·萨沃伊（Guy Savoy），法国名厨，在巴黎钱币博物馆内拥有一家以自己名字命名的米其林三星餐厅。——译者注

[4] 全球本地化为英文“Glocalisation”或“Glocalization”的中译，是全球化（globalization）与本地化（localization）两词的结合。全球本地化意指个人、团体、公司、组织、单位与社群同时拥有“思考全球化，行动本地化”的意愿与能力。——译者注

[5] 让·安泰尔姆·布里亚-萨瓦兰（Jean Anthelme Brillat-Savarin，1755——1826），出生于法国贝莱，是职业律师、法官，也是美食家。《味觉生理学》（*La Physiolonie du goût* ）是他最著名的作品。——译者注

目　录

序言
第一章 品尝世界
味道革命正在进行
我们真正开始了“饮食转变”
学会吃得可口而健康
第二章 吃意味着什么
稍稍离题，谈谈精神分析法
重拾自控力
“杂食者的悖论”
走近饮食群体的象征体系
停止烹饪标准化！
学会从味道中感知乐趣
第三章 从自然到自然状态
优质食材的背后，生产者的故事
从本质出发
第四章 成为厨师？
一所生活学校
饭菜的艺术
发展更为人道的培训观念
第五章 法国美食的国际影响力
世界烹饪学校
新一代的活力和创造性
法国美食向世界开放
全世界烹饪认同的生命力
饮食，全球范围内的新社会联系
第六章 以其他方式养育世界
从改变饮食系统的必要性出发
荒谬
集体麻痹
土地伦理
质量的生态机制
结论 公民美食宣言

人文主义美食普世宣言
走向乡土欧洲
国际动员：建立新的社会契约
致谢
附录 法国烹饪协会
返回总目录

第一章 品尝世界

“人类品尝世界，感受世界的味道，并与其融为一体，让它成为自己的一部分。”

——米哈伊尔·巴赫金（Mikhaïl Bakhtine）苏联历史学家

一　声巨大的轰鸣，一片叫喊，随后一切都不复存在了，唯有一片寂静。我是否仍在派伯阿兹特克六座飞机之上？顷刻之前这架飞机还载着我和我的同事，飞向库尔舍韦勒（Courchevel）山区，去考察我的新餐厅——雪中比布鲁斯（Byblos des Neiges）的施工现场。我什么也不知道了。飞行员在哪里？与我同行的伙伴在哪里？我的双眼灼热难忍，只能看到一片白色的天空。我的胃里感到恶心。狂风在我耳边咆哮。一场强烈的阵痛刺穿我的腹部、我的小腿和我的手臂。每过去一分钟，我感到自己的力量就减少一分。我冷，非常冷。一切即将结束。我将要在27岁死去，在我如此热爱的大自然中死去。突然，一阵低沉的声音划破了寂静。在我上方，我看到一架桨叶巨大的直升机，它就如一个定点一样盘旋在我上方。缆绳的末端还悬着一个人。我得救了。

许多年后，我始终无法理解，为什么在1984年8月9日这一天，飞机上的其他乘客——包括飞行员和比布鲁斯餐厅经理在内的四人，为什么他们都在这场飞机撞向山脉的空难中丧生了，而唯独我幸存下来。这种曾徘徊在生死边缘的痛苦永远无法被彻底治愈，所以我只能学着适应。当我在医院醒来时，得知自己失去了一只眼睛。我还被告知自己的右脚被截肢了，很有可能再也不能行走。大部分的亲友和同事都认为我的人生无望了，但我仍有选择：要么任由自己被抑郁所吞噬，要么振作起来好好完成我曾与逝者共同制订的计划。所以，在我本该卧床的几个月里，我在头脑中烹饪。我在病床边组织会议，继续推进比布鲁斯工程。我开始构思菜单。我学会了将任务委派给别人，我承认我总是想控制一切。

之后我开始回忆。我回忆起了我的祖母。我不知道我如今是否还能清晰地记起她的相貌，她那被泥土浸成棕色的、温暖的双手，抑或是她曾在我年幼时给我讲过的故事。但她的气味我永远也不会忘记，我在医院的病床上都可以清晰无比地回忆起来。祖母的气味就是她的菜肴的味道。儿时，每个周日早上，我要么蜷缩在查洛斯农场蓝色木质小百叶窗后，享受着被这味道包围的时刻；要么慵懒地躺在床上，任由油封鸭、烤鸽子、牛肝菌的味道萦绕着整座房子，将我浸透。

我家条件简朴。父母都是农民，祖父是木工。自从可以去钓鱼时，我每次都十分骄傲地将潜藏在郎德省南部河流中的鳗鱼、梭鱼和鲃鱼带回来。除了黄油需要购买，其他的食物我们都能自给自足。如果说旅行并未成为我们生活的一部分，菜园倒是为我们提供了形色俱佳的盛宴。洋蓟、四季豆、土豆、小豌豆和新鲜的葱——只要轻轻一撮就能将皮剥下，还有番茄和辣椒，这些食物抵得过世上所有的风景。如今我身上仍带着春天正午时分采摘的新鲜生菜的味道。我将生菜切好，看着白色的汁液流出，再用手指擦去，之后放入口中品尝这独一无二的味道。菜园的土壤用母牛的粪便做天然肥料，这些母牛以周围草坪中的嫩草为食。我们不使用农药，这并不是因为我父亲比别人更高尚，只是因为我们无力购买。

你可能也知道：在一生中，我们会有几次与死神擦肩而过。在山区，我第一次直面死亡。之后，生活给了我一次全新的机遇。我做了十三次手术才死里逃生，用了四年才得以重新正常行走。我并不真正相信上帝，但我相信人。如果我幸存下来，那是因为别人对我的救助和照料。所以，既然我仍存在于这个世界上，用我被赋予的额外时间来做一些事情是我应该表达的最基本的敬意。

我是否表现出了幸存者的傲慢呢？有人说，有时我狂妄自大，野心吞并了我。但我更倾向于说我只是不愿妥协罢了。无论对别人还是对自己，我都是如此。无论是在烹饪中还是在人际关系中，我都不喜欢“差不多”。生命十分短暂，我不满足于不冷不热和平淡无味。我想全身心地投入来品尝生命，正如我想让他人品尝世界一样，即便这可能会动摇他们所确信的事物或者瓦解他们的感官认知。

我不是政客，我只是一名厨师，和你们一样。因为，是的，我们都是厨师。世界就是繁星下一间巨大的田舍餐厅，每个人都滋养着他人，同时又从他人的话语和行为中获得滋养。如果我作恶，我不仅会毒害自己，同样也会毒害自己的同胞。如果在知情的情况下，我没有阻止一桩恶行，我也就同样毒害了我们所有人。哀叹时代是一件事，在财力和能力范围内投入行动就是另一件事了。在这个动荡的时代，种族冲突、恐怖袭击和呈上升趋势的极端运动都在向人类多样性说不，但我仍愿相信，推动那些一眼看来就很简单的行动的发展，比如通过烹饪来探索味道，是人类共享的方式之一。这并不会终止战争，也不会终止地球上长期存在的、人类策划的种种破坏。但若什么都不做一切只会更糟，难道你不这样认为吗？

味道革命正在进行

应该通过细微的接触来一直刺激味道、尊重味道、体现出味道的价值，绝不应该在味道中弄虚作假或是使味道发生改变。对我来说这是个伦理问题。为什么这么说？因为味道来自土地。

至少在“二战”之前是这样的。自1945年起，食物生产开始了工业化进程。随后这种现象不断扩大，以致最初的食物和食物的最终消费者之间完全失去了联系。20世纪70年代初，一些年轻的法国厨师从国外旅居归国，其中包括保罗·博古斯[1]和米歇尔·盖拉德，他们坚定地反对使用我们祖母常用的布满黄油的双耳盖锅。以下为他们的信条：重新赋予味道高贵的地位，使用新鲜和优质的食材；不要过度烹调，绝不腌泡、发酵、加调料长时间储藏，或是使用浓稠的酱汁；菜单简单化，不要不顾一切地追求现代主义，菜肴不能有虚假成分，充满创造力……新潮烹调（la nouvelle cuisine）由此诞生。如今，即便仅仅10家企业就生产了世界上26%的包装食物，我仍相信我们就要开始一场新革命了。烹饪界传来的新风尚证实了这一点，此外，很不幸的是，近些年饮食方面不断出现的丑闻，也证实了这一点。

---

[1] 保罗·博古斯（Paul Bocuse，1926——2018），别名“保罗先生”，是一位出身里昂的法国主厨。他是“新潮烹调”的创始人物之一，并曾在1961年获法国“最优秀职人奖章”，又在2004年创办厨艺学校。他在里昂开办的餐馆自1965年起至今，连年被评为米其林三星等级。——译者注

我们真正开始了“饮食转变”

蒙住双眼是没有用的：所谓由文明造成的健康问题和疾病——肥胖、高胆固醇、糖尿病、一些有地区性发展趋势的癌症——很大程度上都是由工业化食品造成的。此外，这种营养价值不高、“美味的”合成香料含量高的饮食会令人产生可怕的依赖——对统一和标准化味道的依赖，这样，食品加工业就可以大规模售卖了，并且获利十分可观。

曾经，消费者准备好了要狼吞虎咽地吃掉所有提供给他们的食物，然而这个时代就要结束了。在社交网络上，如博客或是论坛，对工业化食品抗议声音的增多证明了这种意识的觉醒。几年前一些有趣的体验现在又重新流行起来：农场直销、土食主义[1]、在产出地自由采摘、每周售卖一篮本地新鲜且当季的食物……人们追求的是尽可能地靠近食物的源头——一种健康而真实的食物。

这些新兴品味者的出现代表了一种重要的能量，而这种能量正是我想要极力传递的。是的，我们要重新学会吃。因为吃好，是对自己的尊重。如果我尊重自己，我就能更好地尊重我周边的环境。对于我们每个人来说，吃除了是一种要维护的伦理道德，还是一个健康问题、文化问题、社会问题。有人反对说，对我来说提出这样的原则当然容易了，因为我的一些餐厅就在豪华酒店中。这样回应可以让那些不知趣的人立即闭嘴：吃好和购买力无关，吃好首先是一种认识、一个学习的过程、一种行为。每个人都能学会选择优质食物——任何价格区间都能找到优质食物，学会辨别我们身体需要的营养摄入，学会花点时间好好吃饭并让每顿饭都具有仪式感。

---

[1] “土食主义”[英语为“locavores”，由“本地”（local）和“吃”（vore）两部分组合而成]是欧美一些国家的新生活潮流，鼓励人们节省矿物燃料，放弃千里迢迢运来的超市食品，转而在住所周边搜寻新鲜的菜、果、肉、蛋等本地食品。——译者注

学会吃得可口而健康

花400欧元在一家米其林三星餐厅吃得可口而健康是非常容易的。你在这里可以找到用稀有食材精心制作的菜肴、清淡的料理、精致而诱人的菜品，在这个复杂的框架下，一切都有竞争，为的是带给你精妙绝伦的体验。但在学校的食堂里，没有父母的陪伴，周围都是同学的笑声、哭声、尖叫声，若想在这里花1.3欧元吃得可口而健康无疑是困难的。

对于很多一整天都要工作的家长来说，将孩子留在食堂吃饭是很让他们心疼的，因为知道孩子可能什么都不吃，或者说即便吃也只能吃到食堂里不干净的东西。“要是饿了就吃点面包，不要吃肉”，一些家长这样嘱咐孩子，他们很痛苦，也已经不对食堂抱有什么希望了。放学后，食堂的饭菜是大家经常讨论的话题，有时甚至会引发夫妻争吵。因为学校的饮食面临这样一个挑战：如何普及优质菜肴。

几年来我和我的团队一直在集体餐饮领域提供咨询服务。学龄儿童和生活在养老服务机构的老人越来越多，如今集体食堂的数量已逾73000家，每年为30多亿人供餐。在法兰西岛的学校食堂中，每天有13万幼儿园和小学的儿童在学校用餐。我们的目标是为儿童提供他们喜欢的营养餐——这是个很难实现的目标，因为我们知道一般来说薯条比水果更吸引儿童！

本着这个目标，我们在细节上下了很多功夫。以酱汁为例。传统上，在集体食堂中酱汁是用奶油炒面糊制成的——即面粉和黄油混合后煮成。但实际上，黄油经常被油甚至水代替。水中加入面粉成果却并不令人满意：既不美观，也不美味，还不太容易消化。于是我们使用小麦面粉，这样可以将成品快速冷却，同时减少脂肪含量。从营养学角度看，没有比这更好的做法了。

水果也是我们的着力点之一。健康饮食标准建议儿童至少每两天要吃一个水果。但是，对于一个五六岁正在掉乳牙的孩子来说，一整个苹果几乎不具吸引力，通常这个苹果最终也是被扔进了垃圾桶。为了解决这个问题，我们想到将水果混合在一杯饮品中，这样用一根吸管就可以同时饮用饮品和水果。这很简单、很有趣而且可行！本着同样的精神，我们尝试通过新的、有些大胆的味道来唤醒儿童的味觉，如甜菜味的蛋

糕或印度酸辣酱。

当然，如果说可以要求学校食堂对学生就味道方面进行教育，那回到家后这项教育就不一定能继续了。在饮食方面，一切都从儿童时期开始——这句话说多少次都不为过。儿童的饮食应该是多样的：不太咸、不太油腻也不太甜，多吃蔬菜。但不幸的是他们的自然倾向——很大程度上由食品加工业的市场营销操控——却是完全相反的：他们喜欢甜食和咸的食物。如果你认识一个吃西兰花会像看到最新一集《蜘蛛侠》一样开心的孩子，请把他介绍给我！

在家中，为了克服这些坏习惯，就需要把本来不是很吸引人的东西变得有吸引力。在由全球化生产供给的大城市中，人们已经不再了解土地的节律了，但土地节律对我们的生物平衡是至关重要的，对孩子来说更是如此。然而，的确有方法让我们可以了解这些节律并且教孩子顺应这些节律——例如，只让他们吃住所周边种植的新鲜水果，或者用蜂蜜代替糖。

其他的窍门可能会让礼仪指南类书籍的作者火冒三丈：采用游戏的方式，游戏的教育功能是众所周知的。这样我们就可以说，在吃饭的某些时候，“用手吃是更好的”！用手吃饭而不用餐具对孩子来说是一件乐事：他们会感觉从教育的束缚和严格的社会规范中解脱出来了。我们同意让孩子放松一些，以便发现新的口感和新的味道。就我个人来说，我从未停止用手指偷摘一点农作物，从未停止细嗅、触摸……阿兰·巴拉东（Alain Baraton）是凡尔赛特里亚农宫和大庭园的园艺主任，他说我对菜园来说是个危险因素。为什么孩子就没有这种自由呢？当我们6岁的时候，用手指摘下小豌豆或者扁豆并不是一场悲剧！

即便我们并不富裕，但是精心装盘、完美呈现，而不是一味追求速度不顾质量，这将会改变一切。不要忘了孩子们喜欢漂亮和色彩丰富的东西。如果你用创意的方式将水果切成小块并且精心摆放，你会看到他们露出的笑容，而且好奇心会驱使他们品尝。比如，你可以用一个猕猴桃和几粒葡萄做一只小乌龟。将猕猴桃切成两半，并将每部分的半圆朝上摆放。一粒白葡萄做乌龟的头，一粒切成两半做乌龟的爪子。最后再用一小块葡萄做尾巴，两粒葡萄籽做眼睛，然后就大功告成了！为了这个作品可能“浪费了”几分钟，但如果你的孩子主动吃掉这个甜点，那一切都值了。此外，这是在为后代的健康而努力，这种做法无疑也会将水果的味道传递给他们。

在菜肴中加入生活、加入想象、加入自由，就是在培养对味道的敏锐感觉。正是本着这种精神，杰罗姆·拉奎森尼耶（Jérôme Lacressonnière）——一位在美国四年，东京六年，巴黎七年的大厨和保罗·内拉（Paule　Neyrat）——厨师与营养学家的孙女，才会帮助我撰写《天然、简单、健康、可口：婴幼儿美食》[1]一书。这本书教给家长一些简单、健康并适用于儿童饮食多样化不同阶段（从6个月到3岁）的菜谱。我们从常见且价格实惠的食材开始，从只含有少量脂肪、盐和糖的有机食材开始，从易于制作的菜肴开始，一切都是为了孩子的健康。

我们的理想就是尽可能地让大家多吃自家的饭菜，这首先是为了清楚地知道孩子们吃的究竟是什么，之后就是要唤醒孩子对味道的感知。唤醒对味道的感知既要通过食物的混合也要通过每日变换的佐料——即便是在最好的方便食物中也见不到这些佐料。我们应该帮助那些在寻找能将营养均衡和口味独特相结合的菜谱的家长，这些菜谱在儿童的味道发现之旅中起着至关重要的作用。要教给孩子如何破译食物传递的信息，这是十分重要的。放任孩子受广告的摆布——广告完全是食品加工业的天下，在我看来这是应受谴责的，即便这不会影响孩子对世界的认识，也对他们的健康成长和文化认知有害（即会形成错误的文化认知）。为了对抗这种无处不在但却非常有害的影响，父母应时刻警惕，并教会孩子如何用五种感官来品尝食物：闻到芳香、倾听烧煮、触摸食物、看到摆盘、辨认味道。

事实上，和其他的感官一样，味觉会随着我们的成长而不断进化。从几个月大开始，孩子的饮食就应该是多样的，并且应该能够体验到味觉（咸、甜、苦、酸）、热度、嗅觉、听觉（无论是不是嚼起来有声音的食物）和触觉（体积、硬度）的交替。所有这些日常的动作都带有美食教育的意味。让孩子对味道越来越敏感，就是在潜移默化地告诉他们：多样而均衡的饮食是必不可少且十分重要的。什么都吃会给孩子带来他们成长所需的营养；细嚼慢咽能使食物充分地释放味道，便于之后细细品味。

总结一下，味觉训练需要通过一系列行为和态度：健康、美味和多样，同时要以有趣的方式摆盘、要有利于表达自我，还要表现出菜肴的内容……这些因素将是伴随一生的烹饪文化的基础。

不要等孩子长大了再行动！从18个月起，他们就已经可以享用食物、坐上大人的餐桌了，而此时他们就会把美食与永不磨灭的家庭时光联系在一起了。当然，前提是不在电视机前吃饭……当我们得知29%的

3岁儿童在电视机前吃饭，而且肥胖儿童的比例与这个数字相同的时候，我认为这是个有些令人不安的巧合。

从7岁开始，孩子就更加灵活了，他们会对食物更加好奇，渴望品尝自己不认识的食物。同样他们也可以分析味蕾的反应和口中的感受，由此可以开启一场真正的品尝之旅。7岁也是孩子开始模仿成人餐桌行为的年龄——正确地使用餐具，欣赏饮品的芳香，参与餐桌上的交谈……

除去餐桌上的食物，餐桌还是一个很有意义的学习社交的场所——这一点我在后面会谈到。我们是怎样的人、经历了什么，这些都会在饮食方式中有所体现。这就是为什么味觉教育不能仅仅通过家中的饭菜来实现，将孩子带到餐馆中同样有利于培育他的饮食文化。只要精心选取餐厅，你就可以在那里教他品味菜肴，但同时也要非常关注食物的源头和质量，你还可以在餐厅中唤醒他一系列的兴趣，如对餐厅氛围、装潢的兴趣，对交际、餐桌礼仪的兴趣，对餐厅接待处、对大厅工作人员以及其他客人的关注……当谈到孩子的味觉教育时，有一件事是确定的：饮食文化首先通过实践来培养。要想热爱食物，就要细嗅、触摸、品尝、理解、欣赏食物。

本着学习和传递的精神，我们和万千传媒公司 [2] 一起以网站的形式成立了一个味道学院（Académie du goût）。这个平台的使命就是成为美食领域的维基百科，并且进一步面向全法国、走向世界。味道学院强调法国烹饪技艺，提供了数千种大厨的菜谱。在平台上我们可以看到许多烹饪视频、一本烹饪调料词典、好餐厅的名录……我们的目标是推动法国美食获得更多认同、推广其多样性，更是传递法国美食的标志性特征——创新的传统和能力，这一切都是为了督促厨师的成长。在集体餐饮领域，我们应该牢记上述内容，这样我们才能理解：并不能因为服务对象数量庞大我们就任由自己在食物质量方面、在食物准备过程中、在摆盘美观方面降低标准、不那么用心。

老年人常食用搅拌在一起的食物——糊，基于人口老龄化的现状，糊的味道也成了一个重要的问题。有两个选择。要么将所有的配料都混合在一起：样子会很丑、呈浅棕色、让人一点胃口都没有。此外，这种糊会给其食用者一种自身健康状况江河日下的感觉。所以，有些老人放任自己日趋衰亡而不再吃这种食物，也就不足为奇了。要么将配料分开搅拌并将它们优美地摆在盘子中：这样外观与味道俱佳。即便我们开始老去但仍然要保持精力，做到这一点同样要从吃饭开始。

仔细思考前述内容，我们就明白厨师要根据遇到的不同年龄人群的特定饮食问题接受培训，这是非常重要的。要为儿童或是脆弱人群提供饮食就意味着要全身心地去感受这些人群的状态，以便更好地理解他们的需求。当我们生病了或是开始衰老，世界通常就缩小成了一个狭窄的空间——有时就是一间病房，或是养老院中电视区、食堂和床三点间的来回踱步。对于这些人来说天空不过是透过窗户隐约看到的一小块蓝色，让他们在自己这片空间中多活动一些，就是用心关注他们对生活的渴望。这也是承认，终有一天我们也会成为他们的样子。

多亏了我的祖母我才明白了这一切，之后的病床生活加深了我对这些的领悟。我永远都不会忘记这些感悟，现在轮到我来向你传递了。

---

[1] Alain Ducasse，*Nature*：*Simple*，*sain et bon*：*bébés*， Les éditions d’Alain Ducasse，2009.

[2] 万千传媒公司（Webedia），创立于2007年，是法国一家在线媒体公司。——译者注

第二章 吃意味着什么

“生活中有三件重要的事情：第一件是吃。剩下的两件我目前还未发现。”

——孟德斯鸠

“ 我地们中陷迂入回。了我包围们圈只…有…吃只树能叶在、树吃林树里皮、和吃沼泽草根。我们一共五个人，其中有一个是刚刚加入不久的男孩。一天夜里，睡在我旁边的那位对我小声私语：‘反正那个孩子已经半死不活，迟早都要死的。你懂的……’‘你是什么意思？’‘人肉也是可以吃的，这样大家都有得救。’” [1]

这是一个男人的故事，他曾在苏联参战，后来将这段亲身经历讲述给了斯韦特兰娜·亚历山德罗夫娜·阿列克谢耶维奇——诺贝尔文学奖得主。当我重新读到这个故事的时候，我惊恐得不知所措。因为通过仪式让人暴露出已经基本被文明驯服的、最原始的冲动，这是战争、是恐怖体制的本质特征。个体及种族的存活事实上是符合达尔文的逻辑的：要么主动吃，要么被吃。而数十万年前，人类正是为了不吃掉同类才开始埋葬死去的人。

尽管法国近年来恐怖袭击频繁发生，我们还是幸运地生活在一个不是每天都有战乱的国家。我们十分幸运，但却在一个奇怪的悖论中斗争：我们越少挨饿，越意识不到吃的含义。我们进食之时已经不再思考吃的是什么了。

如今的社会食物富足。但总的来说，我们吃得太多了而且吃得不好。消费社会把我们引向量的不断积累。在饮食方面，我们被鼓励将自己“填满”，如果是自动地、上瘾地那就更好，因为这样就不用思考了。今后问题的关键在于要少吃一些，但吃得好一些。应该重新学会思考吃什么。如果我们决定少吃一些，有限的食物就会促使我们更好地思考吃什么才会带来更多乐趣。

如果说世界上最敏锐的美食家是那些挨饿的人，这无疑是荒唐的。法国拥有着星级餐厅，但世界上却有数不胜数的人因饥饿死去，此时为食物短缺辩解是不妥当的，甚至是愚蠢的。这并不是我的意图。但当我在路边看到孩子一哭大人就把甜酥面包塞给他们，看到青少年在快餐店的橱窗后面掩饰着生活的困苦，看到成年人在餐厅最靠里的位置被孤独吞噬着，看到老年人迈着缓慢的步伐走到杂货店买食物——我猜想这可能是他们每天唯一出门的时候，我很伤心也很生

气。吃不是贪婪急促地吃、不是狼吞虎咽地吃、不是仅仅填饱肚子。吃是一种以生存为目的的日常行为，但同样还是一种社会和公民行为，只不过我们已经逐渐将其意义、感觉和内涵丢弃了。重新拾起自控力，并且拥有健康、文化、经济、环境和社会问题的意识，这对每个人来说都是必需的同时也是一项重要的责任。

---

[1] 斯韦特兰娜·亚历山德罗夫娜·阿列克谢耶维奇：《我是女兵，也是女人》，吕宁思译，九州出版社2015年版，第428页。

稍稍离题，谈谈精神分析法

欲望来自缺乏。如果我始终拥有而且拥有很多最初我梦想得到的东西，很快我就不会再向往、再渴望这些，甚至还会感到反感。这就可以让我们逐渐理解婴儿的心理特征了——为什么当我们还是婴儿的时候，为了接触世界我们会张开嘴。

要理解这点，我们需要稍稍离题一下，谈谈精神分析。西格蒙德·弗洛伊德（Sigmund Freud）在《性学三论》中首次提出如下观点：母乳喂养不仅是母亲用乳房喂养婴儿，在吃奶的过程中婴儿还会体会到一种愉悦，而这种愉悦不单是填饱肚子。喂养婴儿，既是事实上的喂养，但更是心理上的喂养。给孩子食物，就是给了他们情感和爱的纽带。如果婴儿感觉到他没有得到母亲在心理上和情感上的关爱，很快他就会扭过头去不喝母乳了。但这绝不意味着母亲应该忘记自我，忘记她们作为女性的生活，全身心投入到孩子的喂养中。无论母亲为孩子付出多少，她都不可能永远陪在孩子身旁：母亲总会有缺席的时候，因为她的精神生活是独立于孩子的精神生活的，孩子也不知道她在哪儿、何时才会回来。若孩子觉得这种缺失是难以承受的，这将是他们主观上自我成长的机会。因为如果有另一个人始终黏着我们，那我们怎样才能成为一个自主的个体呢？如果孩子在任何时候，无论白天还是黑夜，总有奶瓶挂在嘴边或者总是在吸食母乳，甚至这都不是孩子主动要求的，那孩子怎么会知道什么是饥饿呢？

英国精神分析学家唐纳德·温尼科特（Donald Winnicott）告诉我们，一个好的母亲是一个“good enough mother”，即足够好的母亲。他说，母亲不能完全满足孩子的要求，让孩子感受到缺失、产生愿望，这是完全可以的。好的母亲不是“一味给孩子填满肚子的”母亲。对我个人来说，我更偏向说“足够好的父母”，因为在我看来这更符合当代家庭的结构。孩子需要时间来看、闻、品尝食物，而足够好的父母应该尊重孩子对这段时间的需求。当父母把一勺胡萝卜泥举在半空中，而孩子固执地拒绝时，的确很难做到有耐心！但永远不要忘记，总有一天你们两人的位置会发生转换。这样就可以使事情相对化了。

对孩子来说，“将食物放到嘴里”是需要时间的。为什么？因为孩子首先是通过嘴来认识世界的。认识世界，就是品尝、消化、吸收世界，

为的是之后孩子可以将世界用言语表达出来。当孩子第一次发现除了奶瓶中的奶和母乳外还有其他的食物而喃喃学语时，即便父母已经筋疲力尽，对他们来说也没有比这更好的回报了。这是一场伟大冒险的开端！

重拾自控力

电视、智能手机和电脑是我们最大的敌人，我们在屏幕前吃饭，一边贪婪地盯着屏幕一边将自己塞饱，很少将目光转向自己的盘子。原因很简单：我们已经不再注意自己吃什么了。甚至有时，我们都注意不到自己已经饱了。所以现在重要的是重新关注自己真正的需求和渴望，而不是被下意识的行为所支配。听取身体传递的信息也是至关重要的。无论在哪里，不管午饭只有一个三明治还是和朋友一起坐在餐桌旁，不管我们只有十分钟还是有两小时来吃饭，要不要闲聊完全取决于我们自己，即便闲聊的时间很短，这也是为了我们能重新拥有充足的时间来吃饭。我们应该学会给自己，也给将要品尝的食物预备充足的时间。认真地吃饭意味着精心选择自己的食物。吃不是为了“填满肚子”，而是将每一口食物都像第一口一样品尝，感受它的味道、口感和源头。吃同样也是观察我们周边的环境和装饰。

只要我们在意自己吃的是什么，吃的乐趣也会成为促进健康的因素。所以，当你想吃甜食的时候，你要习惯去吃个成熟多汁的当季水果。当你需要脂肪的时候，你可以选择鲑鱼或牛油果。不要忘记所有这些都会直接对你的身材产生影响。吃得慢些会让你重新体会到自身的感觉，这些感觉会自然而然地让我们了解到自己真正的需求。

你对我说，问题就在于每天大部分时间都要在电脑前度过，休息吃饭的时间只有手表上精确的三十分钟！在这种情况下，怎样才能认真地吃饭？当预算很紧的时候，怎样精心地选择食物呢？我要重新说：即使预算不多，用简单而悦目的食材准备一盘好看且色彩丰富的饭菜，这已经足够了。花点时间，哪怕只是几秒钟，来品味每一口食物吧，不要狼吞虎咽、不要不嚼而咽、不要什么都没有感觉到就结束用餐。如果你不得不在电脑前吃午饭，至少吃完后要出去围着周围的房屋绕一圈消化一下，之后再回来处理紧急事情。

“杂食者的悖论”

上述用餐方法不仅会增强我们的自主性，还将我们变成环境的参与者。这样我们就可以更关注、更尊重我们自己吃的和给亲人吃的食物。选择不再吃某种海产品或某种肉，因为它们的源头难以追溯；停止购买一种濒临灭亡的鱼或是转基因蔬菜，这些都是强有力的行动。从这个角度说，吃是一种公民行为。

专注于人类饮食方面的社会学家克洛德·费席勒（Claude Fischler）在其作品《杂食者》[1]中提出了“杂食者的悖论”的概念。我们可以在塞西尔·多尔蒂-比加尔（Cécile Doherty-Bigare）的博客学识殿堂[2]中找到对这个概念非常贴切的总结，我觉得她总结得异常有趣：“人类最基本的特征之一就是杂食。经历这种物理和心理状态并不像我们想象的那样简单。诚然，人是杂食的，人难以在地球提供的丰富食物中做出选择。这种特征代表着自主、自由和适应性：与只吃特定食物的物种（食肉动物、食草动物）不同，多样的饮食带给杂食者一种极其珍贵的能力——生存，所以他们可以适应环境的变化。但杂食者身上有一种根本性悖论——而这种悖论正是源自这种自由，即杂食者依赖于多样性同时又被多样性所限制。因为如果从生物角度看，人类无法从一种食物中获取所有所需的养分，那他就成为多样性的奴隶。”

费席勒说，我们对多样性“成瘾”了，不得不坚持不懈地寻找多样性。我们不断研究、不断探索；想要多样性、想要变化。但同时，我们却沉迷于习惯无法自拔。这种对于习惯的需求源自一种远古的行为：对新石器时代的人来说，所有未知的事物都会首先被看作潜在的危险。

那么怎样缓解这种紧张状态呢？费席勒、多尔蒂-比加尔以及一些其他研究者找到了一种可能的解决方案：“为一个群体创造一种饮食文化。我们选择食物的方式、烹饪方式、严格的搭配或区分方式，这些都与我们的饮食文化息息相关。根据地区、时代和可用资源的不同，饮食文化有上千种。正是在这一整套规则、行事方法和分类中，人类才能找到饮食上的安全感和太平[3]。不会再有疑问和饮食上的不稳定，因为我们的文化是在已检验和证实的规则基础上所建立。所以，进食者并非唯一吸收了与食物相关的养分和价值。换言之，是相关饮食系统将进食者纳入自己的体系了。”

顺着这种逻辑，我们可以将饮食系统看作一种世界观，甚至是宇宙观，从而进一步思考：“人在一种文化内吃一种食物，这种文化支配着其周边的世界。饮食系统在我们的社会中发挥着这种作用：确定人和世界在全球整体中特定位置，并由此来赋予这两者以意义。”

吃，同样是接受食物从外到内的过程，是不断吸收的过程：“吸收一种食物并不是无足轻重的，它同样意味着在现实和想象两个层面吸收食物的特性：吃什么，我们就是什么。从生理学角度说，这是因为食物中营养物质的作用；我们还会把一些表现形式和食物相联系，从这些表现形式和想象的层面来看也是同理。我们在几个所谓的‘原始’社会中找到了这一特征：吃过动物的肉或者人肉之后，人就获得了这种动物或这个人的身体和精神/智力特征。比如，有些战士不吃野兔或是刺猬，因为他们怕失去勇气或者在危险面前退缩。”

---

[1] *L’Homnivore*：*le goût*，*la cuisine et le corps*，Éditions Odile Jacob，Paris，1990.

[2] 学识殿堂（le Palais savant），网址：http://www.lepalaissavant.fr/.

[3] “太平”与安全感意义类似，意为在饮食系统中不用再无休止地去探索，且在此体制内一切都是安全的。——译者注

走近饮食群体的象征体系

为什么有些人喜欢牛肉而另一些人讨厌牛肉？有的人讨厌芹菜，有的人讨厌香菜，这种厌恶来自何处？为什么法国人如此喜爱蜗牛，而英国人偏爱水煮食物呢？我们饮食上的喜爱和厌恶、热情和烦扰都来自何处呢？

为了尝试解释这些饮食上的怪癖，费席勒不仅查阅了人类学相关知识，也了解了生物学和社会学。让·安泰尔姆·布里亚-萨瓦兰有句名言“告诉我你吃什么，我就告诉你你是什么样的人”，这句名言很好地总结了我们的身份和食物间的关系。在每种文化中，都有围绕进食形成的惯例，这些惯例既涉及食物的烹饪方法也涉及食物分享，即饮食习惯和餐桌礼仪。例如，一杯酒配上一些小食，这是非常法式的开胃菜。在塞内加尔，如果吃饱了，就应把勺子放在盘子的边缘，正面朝下，尤其应注意的是要起身离开，给其他客人留出更大的空间。在毛里塔尼亚，用手吃饭是非常受推崇的，但在中国这样做就会给人留下不好的印象，因为在中国吃饭一定要使用筷子。若你是犹太人，你吃的大概就是符合犹太教规的食物；若是穆斯林，你吃的就是清真食品；如果你是天主教徒，在复活节的时候你会做羔羊肉；你要是意大利人，你做面食的方式就会和法国人、韩国人不同。

吃什么反映出你是什么样的人以及你不是什么样的人。在一些食堂中，就像我所了解的那样，一些学监不假思索地告诉信伊斯兰教或犹太教的孩子不吃火腿是不对的，对于这种现象我们该怎么看呢？

停止烹饪标准化！

食物让我们学会了解自己、了解他人。现在我们还能通过典型的饭菜辨认出地区和人口——我希望很久之后仍是如此。这种多样性是对抗食物统一化的堡垒。我们都知道面食是意大利的民族特征之一，德国则是香肠和啤酒，美国是汉堡，亚洲国家是米饭，法国是法棍和红酒。这种将我们与食物联系起来的身份的力量表现为对某些食物强烈的拒绝或是热烈的喜爱。想想法国人吃蛙腿和马肉，但这对于英国人来说可是真正的罪过。

每个社会，每种文化都有自己的仪式，有允许食用和禁止食用的食物，甚至还有启蒙食物。从一出生，孩子就要学习支配着社会群体的饮食和烹饪法则。例如，在西方国家，人们不用手吃饭，不在餐桌上打嗝，但在其他地区这些行为是对精致菜肴的最高赞美，这说明饭菜是十分可口的！

克里斯蒂安·雷基亚（Christian Recchia）是社会展望学农业健康方向的研究员，心血管研究院（Institut du Cœur）饮食健康委员会秘书长，他提醒我们：“不到一个世纪之前，约200种不同的食材构成了人类饮食的‘基础原材料’。我们会在烹饪不同菜肴的过程中见到这些食材，如古斯古斯面、豆子炖咸猪肉、亚洲菜、西班牙海鲜饭、番茄肉糜意面、辣豆酱、蔬菜蒜泥浓汤、蔬菜炖母鸡、春蔬炖羊肉。数千年来，这些源自不同文化的传统菜肴有个共同点：为我们的细胞提供了再生和修复的多样化养料。此外，由于这些养料的多样性和内在特征，它们在生理上相互补充，这种互补性是机体细胞不断进行新陈代谢必不可少的因素。1945年以来，新形式和许多地缘政治变动导致这些古老的习惯发生根本性改变。食物越来越单一，先辈的菜肴被忽视了，破坏了原有饮食结构的食品成为焦点。”

针对瘦身餐的横行我们又该说什么呢！要么只吃大量蛋白质，完全不吃水果和谷物，要么一周内只喝菜汤，要么禁食，要么只吃水果不吃蛋白质……许多科学家都指出这样并不能瘦身——至少是那些没有参与这项日益流行的活动的科学家。瘦身餐应该仅仅针对肥胖对健康造成威胁的人群，并且应该在患某些疾病时由医生开出。因为对于我们中的绝大多数人来说，瘦身餐从长期来看无效（体重反弹）且有害（缺乏营

养）。瘦身餐会扰乱我们生理调节的自然系统，造成纤维、维生素和矿物质的缺乏。它们会使我们的能量新陈代谢系统产生彻底的变化，一旦停止瘦身餐，身体就会“报复”：体重反弹是不可避免的，甚至还会有“奖励”——与最初相比体重可能还会高出几千克。

我们的机体是杂食性的，这就意味着为了正常运转，身体需要每日多样、有节制和规律的饮食。与其让自己挨饿，只为了身材能更接近某个模特或当红演员——当然这将是徒劳的，不如走进体育馆或者一周去跑两次步，再或者只是像世界卫生组织建议的那样每日步行一万步。如果你自己住，并且没有钱去餐厅吃饭，那就勇敢地拿起电话，偶尔邀请朋友来家里吃饭，还可以一起做饭。如果你觉得抑郁和焦虑使你暴饮暴食并且吃得不好，去和心理医生谈一谈并不是什么羞耻的事情……

在身体上，每个人都应该定义自身的平衡并尽力建立，用适合自己个性、生活方式和周边环境的计划代替过于严苛的限制。与其日复一日地“围捕”卡路里，不如寻找身体的长期平衡。

学会从味道中感知乐趣

我深信这些有害的机制并非不可避免。一定有每个人都能实行的解决措施。比如，学会从味道中感知乐趣。这扇秘密之门通向我们和周边世界之间的另一种关系。观察一种食物，改变它的外观，聆听烹饪的声音，闻它，品尝它，食用之前稍等片刻，这使我们在充满欲望和感官刺激这样一个特别的时刻安坐下来。帕特里克·麦克劳德（Patrick MacLeod）是神经生物科医生，前高等研究实践学院（École pratique des hautes études）感觉神经生物实验室主任，味道中心（Institut du goût）负责人，他经常说："味道在口中，而不是在盘子里。"他让我们区分"某物的味道"——取决于舌头上的味觉感受器和鼻子——和"某群体的口味"，这是一种后天获得的，是一个国家居民共同的味道喜恶，与他们共同的教育和文化相关。

我们的舌头可以区分五种味道：甜、酸、咸、苦和鲜（一种很重的味道，与肉汤的味道相似）。

每个人都拥有大概一万个味蕾，它们不只分布在舌背，也分布在软腭、咽部和食道上半部分。味道，是所有舌头感知到的滋味，鼻后嗅觉感受到的气味（所以在感冒的时候，我们的嗅觉就没有那么灵敏了），是三叉神经对辣味（胡椒）、对产生灼热感的食物（辣椒、姜、酒精）、对冒泡食物（各种含气饮品）以及对涩（例如含单宁酸的红葡萄酒）的反应。所有这一切都会在大脑中形成一种表现形式。制造等待的视觉、探测味道的直接嗅觉（咀嚼过程中感受到的不同香气）、手指皮肤的敏感（当我们触摸食物时）和热的感觉，最后还有听觉（感知到吃和吞咽时发出的声音，还有炖菜或者烤肉的声音……），这些都会补充刚刚提到的大脑中的表现形式。

要想让所有的感官信息都聚集在额叶，以便形成多重感官图像——即对食物的认知，那么就还需要另一种表现形式。

我们对气味的感知来自感官：嗅觉——布里亚-萨瓦兰不是说过："对于未知的食物，鼻子总是发挥着前哨的作用，它会大喊道：谁在那里？"视觉、触觉、听觉。神经系统科学也已经充分证明我们的大脑会激活大量情景、记忆和文化联想，这些联想会影响我们的食物偏好和面对食物时产生的情感。所以品尝一道菜时，我们感觉到的味道和饭

菜留给我们的味觉记忆是由几个因素共同决定的：不仅是菜的味道、颜色、外观、质感、烹饪时的声音或是我们咀嚼饭菜时发出的声音，更是我们吃饭时的物理和心理环境。同一道菜，地点、时间不同，或是共同吃饭的人不同，味道就会有所不同。

从文化和经济方面深入了解味道的产生和味道带来的结果是十分重要的，因为了解了这些机制就可以对抗食品加工业大规模的标准化生产。市场营销是一种用于创造文化和行为共识的可怕武器。我们也应该学会培养个人的感官能力，为的是体会到我们既是特别的，同时也依赖着周边世界。克洛德·费席勒在他名为《个性化饮食》[1]的书中解释道，如今自我肯定越来越通过所谓的个性化饮食实现，个性化饮食不一定与我们成长的社会文化群体的饮食相同：道德、政治或精神介入饮食（素食主义、纯素营养、纯素食主义[2]）、各种各样的健康饮食（血型食谱、生机饮食法、生食主义、旧石器时代饮食法）、出于医疗原因的选择性和限制性饮食（过敏或不耐受性）、出于宗教原因食用或者禁止食用某物……诚然，一小部分人由于较严重的健康问题不得不接受严格的饮食限制，甚至这些人的饮食会与其他人大相径庭：例如糖尿病患者、癌症患者就是如此。但对于其他人来说，彻底地改变饮食在我看来更像是一种策略，我把这种策略称为“掌握自主权”。掌握自主权就是为自己选择一种新的饮食方式——就像一些人为自己选择一个接待家庭一样，此外，他们将这种选择方式看作一种解放，通过这种选择他们既表明自己属于某一群体，同时也表明他们不愿意再被动地受消费社会的影响了。这样来看，专家说30%的人称自己对某种食物过敏，但实际上这个数字低于4%。

但还有更严重的事情。我们越来越难以追溯吞下的食物的源头，它们的质量——即生产、加工、烹饪方式——也是越来越难保证。这一令人焦虑的现象摧毁了我本可以与食物建立的联系，这种联系十分具有象征意义、弥足珍贵。以下是几个例子。

我喜欢早餐时做鸡蛋：对我来说这象征着朝气蓬勃的生活。我习惯了在我家旁边的超市始终买一个牌子的鸡蛋。一天，我发现网上有人说这个牌子的鸡蛋来自20万只挤在笼子里的母鸡，笼子里还有正在腐烂的母鸡尸体和被寄生虫感染的鸡蛋，我吓坏了[2016年清晨（Matines）蛋商丑闻]。

许多年来我一直吃牛肉，因为牛肉是力量和能量的象征，但有一天我却得知这些牛的饲料是可以让我染病的肉骨粉（1986年以来的“疯牛

病”危机）。

我住在中国，我给孩子喝奶粉，奶粉是健康和成长的象征，但我却惊恐地发现这种奶粉中含有三聚氰胺——一种用于制造胶和塑料的物质（2008年“三鹿”奶粉事件）。

我很喜欢鸡肉，但我得知先是在比利时，之后在德国，鸡肉和鸡蛋被检测出含有高浓度的二噁 英（比利时二噁 英鸡污染事件）。

我经常买碎肉牛排，碎肉牛排健康、经济、方便。但某天晚上我在新闻中听到法国北部十几个孩子病情危急被送往医院，原因是他们吃了感染了大肠杆菌的牛排（2012年牛排污染事件）。

许多年来，我以为我吃的是牛肉千层面，但后来我发现其实是马肉[2013年芬德斯（Findus）公司牛肉千层面事件]。

关注食物对健康的影响

食物无法溯源

一些研究，例如法国健康环境协会（Asef）的研究表明在8——12岁的儿童中，有35%的儿童不知道酸奶是牛奶做的，41%的儿童说不出火腿来自哪种动物的肉。之前的一项研究已经发现，不足10岁的孩子甚至认为薯条是直接从地里长出来的！

席卷全球的肥胖狂潮

一百年间，世界人均糖摄入量翻了4倍。关于肥胖的发展趋势，世界卫生组织的一篇报告也给出了令人担忧的数字。

肥胖已经成为世界范围的流行病。从全世界看，肥胖是导致过早死亡的第五大因素。有趣的是，我们发现，世界肥胖地图与地区饮食模式有着十分明显的关联：日本的肥胖率只有4%，但在英国这个数字是23%，在美国是26%（且80%的人超重）。如今欧洲的肥胖率在14%——16%。世界卫生组织预测到2030年欧洲的肥胖率将在25%——30%。我们摄入的卡路里越来越多，但我们消耗的却越来越少。

联合国指出，世界肥胖人数在三十年内增加了一倍，而44%的糖尿

病都与超重有关。从世界范围看，恶劣的饮食习惯给健康带来的风险比吸烟成瘾还要大。

2015年春，美国塔夫茨大学（Tufts University）弗里德曼营养科学与政策学院（Friedman School of Nutrition Science and Policy）的一项研究表明，含糖苏打水可能会导致非酒精性脂肪性肝，而非酒精性脂肪性肝可能会演变成肝硬化。近期的一些研究也同样表明糖成瘾程度高于可卡因成瘾程度。

法国，令人担忧的趋势

自1950年起，油脂的摄入量翻了一番，含糖饮料的摄入量翻了6倍，至于简单碳水化合物[3]含量高的食物（蛋糕、冰淇淋），其摄入量翻了13倍。

超过11%的成年人是肥胖者，即700万人，是三十年前的3倍。48%的法国人可能都超重了。

法国能多益榛子酱（Nutella）的消耗量大得令人悲伤：法国人每秒钟总共吞下2.7千克榛子酱，也就是一年7.6万吨，占了世界消耗总量的26%。能多益榛子酱成分的70%是油脂和糖，这真是一种新的穷人的毒品[《玛丽雅娜》杂志（*Marianne*），2015年6月26日]！

垃圾食品生产商导致的肥胖

青少年越常吃快餐越容易肥胖。

在全世界，一个国家的麦当劳数量越多，肥胖率就越高。

在每百万人拥有麦当劳的数量较少的国家，肥胖率低于5%。在麦当劳分布最为密集的国家，肥胖率攀升至25%。

[上述结果来自博比尼（Bobigny）的亚维森医院（Hôpital Avicenne）的一项研究，该项研究覆盖44个国家——即世界总人口的75%，以及95%的麦当劳餐厅]。

我就不再继续列举这些无穷无尽的食品丑闻了，否则会影响你的胃口，因为其他令人愉快的盛宴正在等着我们。上桌吧！

[1] Claude Fischler，*Les Alimentations particulières*：*Mangerons-nous encore ensemble demain*？Paris，Odile Jacob，2013.

[2] 素食主义“Vegetarianism”（英语），“Végétarisme”（法语），实践者不食用红肉、白肉、鱼肉、海产品，但有些会食用蜂蜜、奶类和蛋类；纯素营养“Vegan nutrition”（英语），“Végétalisme”（法语），实践者不食用任何源自动物的食品如蜂蜜、奶类和蛋类；纯素食主义“Veganism”（英语），“Véganisme”（法语），不仅是一种饮食方式，更是一种理念、一种生活方式，主张尽可能地避免对动物的各种压榨、虐待，包括将动物用作食物、饰物（如毛针织物、皮带），也不使用在动物身上做过实验的化妆品。——译者注

[3] 碳水化合物可以分为简单碳水化合物（Simple Carbohydrates）和复杂碳水化合物（Complex Carbohydrates）。简单碳水化合物仅含有1——2个糖分子。其中，含有1个糖分子的称为单糖，如葡萄糖；含有2个糖分子的称为二糖，如蔗糖和乳糖。复杂碳水化合物含有3个或以上的糖分子。其中，含有3——10个糖分子的称为低聚糖；含有成百上千个糖分子的称为多糖。简单碳水化合物可被快速消化，之后迅速被机体利用，提供能量。——译者注

第三章 从自然到自然状态

“只有顺从自然，才能驾驭自然。”

——弗朗西斯·培根（Francis Bacon）

《新工具》（*Novum Organum*，1620）

塔　里敦（Tarrytown）是韦斯特切斯特郡（Westchester）的一个小镇。一个小时前，我还在黄色出租车的后排咆哮，纽约混乱不堪的街道让它寸步难行，而现在我已经在被红色树木环绕着的山丘上奔驰了。我将车停在一个广阔的农场前，农场放眼望去都是深色的砖，仿佛走进了一幅美国20世纪30年代的画卷。这里没有什么陈旧的东西，在丹·巴伯[1]32公顷的农场里，他接待我时身穿洁白无瑕的工作衫，脸上挂着灿烂的笑容，他的农场中有170只绵羊、10只山羊、1200只高产的母鸡、5800只小鸡、550只火鸡、150只鹅、120头猪和25个蜂群。

“你好阿兰，最近怎么样？”他体型瘦弱，但握手时却坚定有力。在巴伯的两家蓝山餐厅——一家位于石仓（Stone　Barns）的农场[2]中，另一家位于曼哈顿市中心，米歇尔·奥巴马曾沉醉于甘甜清脆的餐前小吃胡萝卜。在此之前，巴伯曾在法国学习，尤其值得一提的是在巴黎米歇尔·罗思堂餐厅[3]。2004年，他在石仓安置下来。他的目标是通过使用其农场中的蔬菜、水果、草本植物、谷物和乳制品——所有食材均不使用任何化学产品，来让自己的两家餐厅基本实现自给自足。巴伯的信条很简单：应该由食材来决定当天的菜单，而恰好相反。此外，如果你某天有机会去石仓，给你一条建议：在下午五点前到达。巴伯在农场的时候，他很乐意让客人品尝菜园里的蔬菜。

旱金莲味奶油做的茎蓝、猪骨烤笋、用竹笋奶油自制的布拉塔乳酪、意大利调味饭——这是一种口感柔顺的粥，其中小米、大麦、荞麦与燕麦和谐搭配；胡萝卜——被剥去一切，色泽鲜艳地裸露在我们面前，只是头部还连着完整的茎，给人不一致的感觉。丹·巴伯让客人陶醉于这些是徒劳的，有些人说，只是简单的蔬菜而已，为什么有如此多的仪式和谄媚般的赞美？在我看来巴伯的反对者完全错了。他们只看到一种诗意而古怪的嗜好，我看到的是一种深刻的道德行为、政治行为。

20世纪70年代，当新潮烹调广为流行的时候，人们从不谈论食材。唯一的要求就是要有创造性。皮埃尔·特鲁瓦格罗[4]这样一位受人

尊敬的厨师也觉得去了解食材中的鲑鱼来自苏格兰还是挪威，以及它们是否是野生的，这是非常可笑的。如今，我们可以吃到众多手工黄油，这些黄油比35年前最好的黄油还要好。现在每家优质餐厅也都成了“食材专家”，可以分辨出众多的品种和这些品种各自的优势。

---

[1] 丹·巴伯（Dan Barber），生于1969年，美国名厨，2009年被《时代》杂志列为“年度100”世界最具影响力的人之一。他是蓝山餐厅（Blue Hill）的三位共有者之一，奥巴马夫妇2009年5月30日曾在此用餐。——译者注

[2] 指蓝山农场石仓食品和农业中心（Stone Barns Center for Food & Agriculture），位于纽约州波卡蒂科山区（Pocantico Hills），距离市区约30英里，石仓蓝山餐厅（Blue Hill at Stone Barns）的食材全部来自该农场。——译者注

[3] 罗思堂餐厅（Maison Rostang）创立于1978年，汇聚了两代人的心血，即上一任主厨米歇尔·罗思堂 （Michel Rostang） 和现任主厨尼古拉·柏曼 （Nicolas Beaumann）。二人齐心协力创造出的美食既尊重了法国的传统，又永远紧随时代的步伐。——译者注

[4] 特鲁瓦格罗是法国美食界如雷贯耳的名字，该餐厅的历史可以追溯到20世纪30年代，1968年以来一直保持着米其林三星餐厅的头衔，中间历经三代人的交替，却从未间断过。皮埃尔·特鲁瓦格罗（Pierre Troisgros）为第二代主厨。——译者注

优质食材的背后，生产者的故事

优质食材，首先是食材培育者的故事。我们沿着贝克（Bec）多鱼的河流行走，头顶一群蜻蜓飞过，之后慢慢走到位于鲁昂南部50千米的勒贝克-埃卢安（Le Bec-Hellouin）农场，农场周边都是油菜花、蜡菊和苹果树，这时我们感觉自己仿佛置身于花园中而不是农场里。这片“伊甸园”中生长着800种不同的水果和蔬菜，并且根据朴门学[1]的原则，一切都在现场生产和循环。

这一农业系统理论在20世纪70年代由澳洲人比尔·墨利森和戴维·洪葛兰提出，在这个理论中，关心人类，就是关心自然。不存在浪费，只是重新分配剩余的东西；什么也不会消失，一切都相互转化；不使用杀虫剂和机器，母鸡以昆虫和蛞蝓为食，池塘底的淤泥可用于种植蔬菜，等等。用于食材生产的土地面积很小，不使用化石能源，而是采用集约的方式，尤其是避免单作。种植方式要与大自然保持一致，在大自然中，植物都是互相关联的。然而，西方的现代农业系统却使地球上30%的可耕种土地走向荒漠化。

夏尔·埃尔维-格吕耶（Charles　Hervé-Gruyer）和佩里娜·埃尔维-格吕耶（Perrine　Hervé-Gruyer）是农场的主人，他们并不是农民。他们相遇的时候，一个刚刚结束环球航行，另一个则在香港做法学家。[2]他们将朴门学方法和其他农业科技相结合：生物密集型微农业方法、亚洲传统技术（使用人工但效果出色），以及巴黎十九区菜农采用的方法——这曾经养活了整个巴黎。勒贝克埃卢安农场采用的方法使1000平方米土地的产量与1公顷机械化方式耕作土地的产量基本相同。2011年年底，农场与法国国家农业科学研究院（INRA）和巴黎高科农业学院（AgroParisTech）合作，参与了一项名为《朴门生物蔬菜种植和经济效益》的研究项目。

对于一名厨师来说，一定要去食材生产商那里参观并观察他所使用的生产方法。这种深入的方式会将整个食物链条展现在我们面前，从土地到餐盘，同时讲述着一系列既与人又与机器相关的故事。我头脑中的土地包括了法国西南部——我的家乡和地中海——这里很早就吸引着我。这些根植在头脑里的东西是我身份的一部分，它们承载着我，但我并不会局限于此。我喜欢逛市场，去寻找一些少见的食材，与热爱食材

的人谈论优质的蔬菜和滑嫩鲜美的肉，去发现人们怎样用母亲对孩子般的温柔、耐心和审慎，去选择、培育、爱护来自土地或是海洋的食材。

我想到了勒内·施密德（René Schmid）和保罗·施密德（Paule Schmid），他们种植鲜红的野草莓，仿佛它们是动人的、有生命的珍宝，精致而芳香。我会永远记得那个夏日的早晨，为了准备甜点所需要的3千克野草莓，我打电话向勒内订购。他拒绝了我："不好意思，没有人有时间帮我摘草莓。"我还在坚持要求。他说："如果你一定要野草莓，那唯一的办法就是你自己来采摘。"我被伤了自尊，回道："就这么定了，勒内，我一会儿就到！"一小时之后，我就到了他的农场。在炙热的阳光下，我弯下双腿，小心地折断每个野草莓的茎，同时保留着茎上的每朵花，之后将每颗草莓小心翼翼地放入125克的船形食物包装盒，而我总共需要装32盒。日落时这项工作才完成。从那天起，我再也没有对勒内·施密德和保罗·施密德的鲜美野草莓讨价还价……

我还想到了若埃尔·蒂埃博（Joël Thiébault），三十年来，他始终在传承几代定居在伊夫林省（Yvelines）塞纳河畔卡里耶尔（Carrières-sur-Seine）耕作者的工作。可以说在很多人的印象中，他始终都在。中世纪时，他的祖先就已经开始种植蔬菜了。若埃尔·蒂埃博是菜农的后代，他每年都在20公顷的土地上种植超过1500种草本植物和蔬菜。他对人工栽培的可食用植物十分狂热，他知道这些植物的所有故事，了解培育这些植物所有的园艺技术。他的不满足不断促使他重新发现被遗忘的植物品种。他的胡萝卜和牛皮菜有黄色的、白色的和紫色的，但他的白萝卜却是绿皮的。他种植了60种不同品种的番茄，比如绿斑马番茄，这种番茄非常甜，直到成熟前都是绿色的。他的凯尔维登小豌豆甜而脆。他的甜菜五颜六色。那他的日本小萝卜、东京小芜菁、摩根四季豆、蓝美人土豆和羽衣甘蓝又是什么样呢？种子是财富，他坚定地捍卫种子的多样性和丰富性，反对从事食品加工业和化学试剂研究的跨国公司，因为这些跨国公司控制了种子以及耕作方式，为的是保障建立在农作物单作、标准化和一致性基础上的高收益。他还解释了同一种蔬菜的味道、质地和香气是怎样一天一天地演变，因为植物成熟过程中的每个阶段都会呈现一种短暂但却真实的味道。

厨师同样是味道的采摘者。一天早晨我到蓝山餐厅吃早餐，巴伯问我他的黄油怎么样。突然，我对他说："最近下雨了吗？黄油有暴风雨的味道。"雨会有损于草的质量，从而降低奶的可口度。巴伯在长方形的眼镜片后打量着我，仿佛我是个正在尝试哄骗他的预言者。的确，农

场下雨了，马萨诸塞州西部地区近期都遭遇了暴风雨，但听听新闻我就可以知道这些了。我并未继续论证自己的观点而是问他是否用美膳雅（Cuisinart，一种烹饪机器）制作黄油。“当然不是，这里的黄油全部都是手工做的！”“但你的牛，它们在离谷仓很远的地方吃草，不是吗？”这下完了，我品鉴者的传奇在他眼中黯然失色了。他说：“当然不是。我的牛一直都在谷仓附近茂盛的牧场中。”他避开了我，有些气恼。之后在糕点厨房中，他撞见一名员工正在用美膳雅打发黄油。几天过去了。一天早上，他起得比平时早要去看谷仓附近的牛：牛全都消失了！他很担心，于是去找农场管理员，管理员跟他说：“你不要担心，我在做个新尝试，就是让牛到更远的地方去吃草，那里的草不那么油腻。”“你是什么时候开始这样做的？”“杜卡斯来之前的几天。”

许多厨师都能讲出类似的趣闻。

---

[1] “Permaculture”中译为永续生活设计或朴门学，最早是由澳洲比尔·墨利森（Bill Mollison）和戴维·洪葛兰（David Holmgren）于1974年所共同提出的一种生态设计方法。其主要精神就是发掘大自然的运作模式，再模仿其模式来设计庭园、生活，以寻求并建构人类和自然环境的平衡点，它可以是科学、农业，也可以是一种生活哲学和艺术。——译者注

[2] Les Hervé-Gruyer：leur ferme bio passionne les chercheurs，Parismatch.com 2015年8月14日文章。夏尔和佩里娜是一对法国夫妇，两个人结婚后，对于城市生活产生了厌倦，同时向往在自然之中过自给自足的生活。于是双双辞去工作，在诺曼底的贝克地区，买下了一块土地，开始了田园生活。

从本质出发

路易十五餐厅位于摩纳哥公国的巴黎大酒店（Hôtel de Paris），这家餐厅由我掌管，1987年5月27日，我和我的主厨弗兰克·切鲁蒂（Franck Cerutti）一起推出了纯蔬菜套餐。应该承认，起初并未取得多少成功。但如今，三十多年过去了，近五分之一的顾客会选择这个套餐。顾客对这个由蔬菜和谷物构成的套餐如此迷恋并不仅仅是因为想要跟上素食主义的潮流。素食套餐象征着这样一种美食：渴望在烹饪哲学中探索新天地。为什么？因为如今绝大多数研究者都同意：如果那10亿“营养过剩”的人可以少消耗些动物蛋白，那么他们不仅会更健康，还能轻而易举地解决地球上数十亿“营养不良”的人的饮食问题。

这就是2014年，当我在雅典娜广场酒店[1]推出全素餐时想要传递的信息。我并不是想通过自然状态的饮食这一概念来一鸣惊人，而是想让自己参与到植物平衡中，在尊重地球的同时尽可能多地养育人口——这种做法的意义就存在于植物平衡中。自然状态首先是一种存在方式和思考方式，也是一种烹饪哲学，我们可以将其总结为：少油脂、低盐、低糖。我们专注于卓越的食材，人们用心地珍惜、收集、采摘、寻找、养育这些食材。自然状态的灵感来自鱼、蔬菜、谷物这“三部曲”。我所使用的原材料全部来自理性农业[2]和可持续渔业，濒临灭绝的物种不会出现在我们的食材中。

这些自然且更健康的菜谱是对高级料理的一种创新、自由、近乎本能的解读，同时展现出了食材原本的味道，从最高端到最朴实的食材，它们的味道都棒极了。肉是一种非常强大的文化参照，在我们的美食系统中，肉始终被看作主食。从社会学的角度看，肉长时间以来都是获得了一定社会地位的象征。所以要想从事高级料理但却不使用肉，这是很难的。当我刚起步从事烹饪的时候，人们像谈论配料一样谈论蔬菜和谷物。

但在我眼中，与其说蔬菜的烹调是种创新，倒不如说是对最近几年烹饪界新趋势的深入发展。我和几位厨师一起，促进了蔬菜和谷物在法国以及国外成为独立的菜肴，但我觉得我们还可以走得更远。

让我构思出自然状态的烹调的，如往常一样，是由交流和共享构成的人文奇遇。罗曼·梅德（Romain Meder）是我在雅典娜广场餐厅的主

厨，也曾是我在卡塔尔多哈伊斯兰艺术博物馆餐厅的主厨，我与他一起构思出了自然状态的烹调。卡塔尔的文化对饮食有严格的限制：禁止提供猪肉或含酒的酱汁，某些配料也不能使用，比如醋。至于本地食材，能派上用场的只有几种高温海水中的鱼，几种家禽、香料和温室里的蔬菜。这就要求我们从本质出发，进行深入的创造性研究。

鉴于上述种种情况，我建议罗曼开一家高级料理餐厅，只提供蔬菜、谷物和来自可持续渔业的鱼肉。对我来说，这是自然状态饮食这一新概念的基础，之后随着经验的积累，这个概念也在不断丰富，并且始终随着时间的流逝而不断调整。为此，我希望我们可以洗净精神，忘记所有的前提假定和条条框框。罗曼就做得非常好。他在几个月间探索了许多国家：摩洛哥、印度、美国……我们曾在巴黎接待了一位精进料理[3]厨师，他传授给我们素食的烹饪方法——就是我们在佛教寺庙，尤其是东京的佛寺中品尝的素食。在日语中，“shojin”意味着“全神贯注”。制作精进料理的佛教徒厨师将身体和灵魂都投入其中，在展现出每种原料精髓的同时避免任何浪费。

在雅典娜广场酒店餐厅的菜单上，我们使用的都是简朴的食材。我相信是时候用简朴的食材对高级料理作出新的阐释了，在我看来这并不是一种局限。我希望顾客去探索的是一片全新的味道天地。虽然这些食材很简朴，但它们毫不逊色。有扁鲹、沙丁鱼和鲭，当然还有鲽鱼，此外还有许多谷物比如扁豆和藜麦，以及根菜类。鱼都是小心谨慎的渔民捕捞的，他们尊重季节规律，只乘小船在水面滑行；谷物和蔬菜都是法国小生产商种植的，他们尊重自然节律。一位与我们合作的渔民曾在清晨5点捕捉甲壳类动物，他的妻子上午11点将捕获的食材送到我们餐厅。

雅典娜广场酒店甚至与凡尔赛宫建立了独家合作关系，因为凡尔赛宫有充足的水果和蔬菜供应。酸模、南瓜、小蚕豆、西葫芦、茄子、四季豆、大黄、覆盆子和黑加仑都精心地种在塞纳河边的花园中，阿兰·巴拉东——三十年来一直担任凡尔赛特里亚农宫和大庭园的园艺主任——殷勤地照料它们。在我们第一次会面时，阿兰·巴拉东就告诉了我他对自然状态的定义：“对我来说，自然状态首先是要种植一种干净、健康而美味的食材，培育过程中不产生污染，不使用化学物品，不消耗无用的能源，不对自然产生负面影响。”他还说道：“我深信，美食是路易十四时代诞生于凡尔赛的。在他之前，人们吃的蔬菜都个头巨大，成熟过度，于是人们只好配着味道很重的酱汁来掩盖难吃的味道。”

我们共同的探险旅程将从重新耕种塞纳河畔的菜园开始，这样就能确保雅典娜广场酒店餐厅的蔬菜都是上桌前几小时采摘的了。所以现在我们是在三百多年未曾耕种过的土地上种植蔬菜。我们敏锐地意识到应该尊重菜园这个宝藏，所以一致同意不谈生产力，只是根据土地节律和自然的生物平衡来照料这块肥沃的土地，同时不使用杀虫剂和化学物质。就像罗曼·梅德说的那样："当塔吉（Mehdi）——负责塞纳河畔菜园的园丁，来给我们送他的食材时，就像打开惊喜包裹一样。我从不知道他带来了什么，我也几乎不知道他种了什么。最后，可以说是他——以及菜园和季节——决定了菜单上有什么菜。"

如果说雅典娜广场酒店餐厅的菜单与其他美食餐厅相比与众不同，那是因为它重新赋予了谷物高贵的地位。与我们设想的不同，在烹饪中使用谷物是一种很讲究的艺术。以东方小麦为例，这是原产于美索不达米亚地区的古老品种。东方小麦的谷粒非常硬，在烹饪之前大约要浸泡六小时，之后会发芽、变软。其他谷物，如斯佩耳特小麦，甚至需要煮两次。藜麦也在烹饪中占有一席之地。藜麦原产于南美，对印加人来说这是一种神圣的植物，它的种子不需处理可直接种植。藜麦具有独特而出色的营养价值。让-菲利普·德安（Jean-Philippe Derenne）教授是我们的合作对象，我们曾一起写了一本关于藜麦的书。[4]

藜麦配上其根部，或是用苦涩的草本植物做的汤，这样的菜肴客人最初并不一定会喜欢。但很快，餐厅这种自然状态的饮食取得了成功，我们就明白顾客是不会做出错误选择的。除了对探索新味道组合的好奇和愉悦，许多顾客还成为这种新式烹饪的传播者。他们洞察并传播这种饮食承载的一切：通过看待世界的方式展现出的文化意义，通过人际网络——饮食将生产者和厨师相联系——展现出的经济和社会意义，通过均衡营养展现出的健康和卓越，通过所用食材的生产方式展现出的对环境的尊重。

自然状态当然不只局限在餐厅之中。自然状态是被我称作人文主义美食的最佳阐释。自然状态应用于高级料理中，这种实践是一种探索，一种开垦未来烹饪世界的先进技艺。因为自然状态不应局限于奢华的餐厅这种封闭场所。我深信自然状态是基于一种适用于所有人的哲学：即到灵魂深处探索我们究竟是谁的哲学。

---

[1] 五星级的雅典娜广场酒店（Plaza Athénée）是巴黎式奢华风尚的缩影，从酒店房间内可欣赏埃菲尔铁塔的壮丽景观。自1913年起，雅典娜广场酒店就因坐落于巴黎高级时装中心蒙田大道上，而备受宾客的青睐。阿兰·杜卡斯负责酒店厨房工作，他在这里运营米其林三星餐厅——阿

兰·杜卡斯雅典娜广场餐厅（Alain Ducasse au Plaza Athénée）。——译者注

[2] 法国是世界上率先提出并践行“理性农业”（Agriculture Raisonnée）概念的国家，理性农业指的是在现代农业种植过程中，通盘考虑和全面兼顾生产者经济利益、消费者需求和环境保护，来实现农业可持续发展。——译者注

[3] “精进”（shojin）二字，是梵文中“vyria”一词的日文翻译，意思是“存善远恶”。精进料理即是在戒律上不使用任何鱼、肉及韭、大蒜等五辛，只用豆类、蔬果、海藻等植物成分制作而成的素菜。

[4] *Tout savoir sur le quinoa*， Jean-Philippe Derenne，Fayard，2015.

第四章 成为厨师？

“我有幸学习了一门充满激情的手艺，并将其付诸实践以便亲身体验这一奇迹。”

——路易·茹韦 [1]

“ 你真的想成为厨师吗？”我母亲傲然站立在客厅中央，双手放在臀部，轻蔑地打量着我，被一个初中四年级小孩的坚持搅得不厌其烦。“那好，既然这样，圣诞假期你就去蒙德马桑（Mont-de-Marsan）附近的那个公路餐厅实习吧。”

正是这样，我开始在餐厅里洗碗，剩下的时间我就在餐厅的院子中给火鸡煺毛，餐厅时刻都人满为患。圣诞时节天气严寒，在一天要结束的时候，我的手指已经没有知觉了。在实习快结束的时候，老板才允许我做可丽饼。15天后我回到了农场——我父母深信我会继续从事农场经营工作——我母亲狡黠地问我：“现在你了解厨师这个行业了吧？你怎么想？”我注视着她的眼睛回答道：“我复活节可以再回去吗？”

我的父母最后因我的坚持不懈而放弃他们的想法，同意让我16岁时去朗德省苏思通的朗德馆餐厅（le Pavillon landais）实习，之后去离波尔多不远的塔朗斯酒店管理学校（école hôtelière de Talence）学习。几个月后，我收到了这封来自我祖母的信：

1974年11月10日

我的小阿兰：

你开始在塔朗斯酒店管理学校学习厨师技艺，学习你如此喜爱的肥肝菜谱。我收到了你从学校寄给我的明信片，这封是我给你的回信。关于肥肝这道简单的菜，你应该只听信祖母的，而不是学校里任何一位老师的。

首先在农场里选择肥硕的鸭子，要体型体态俱佳，羽毛有光泽，但这点你已经知道了。

当家禽被开膛破肚、内脏被掏出后，把肝脏和肥肉挑出，保留以备后用。此时立刻细致地将肝的神经切除，要精确而谨慎。

之后要加萨利-德贝阿恩粗盐和优质黑胡椒，就像你看到我在家做的那样，并将肝叶放入干净的广口瓶中。

向瓶中倒入一勺融化的鸭油裹住肝脏，之后轻轻晃动广口瓶，这既是为了赶出空气，也是为了油脂可以更好地包裹住并保存肝脏。

你还要注意要在广口瓶上部露出一块肝叶。

这时，用红色的密封垫封住瓶口，将广口瓶放入盛有沸水的大容器中，用旺火消毒两小时。

如果你一步一步按照上述步骤做，那你将会做出美味、滑腻而飘香的肥肝，就如我祖母当时在农场中做的一样。

我要说的就是这些，你要勤奋，但假期回来的时候也一定要健健康康。

爱你的祖母让娜

我永远都不会忘记我来自哪里，即便是我为王室婚礼或者国家元首准备餐食的时候。巴尔扎克1842年在《搅水女人》中就写到：“偏僻的外省，女人之中颇有些卡雷莫一流的无名天才，会把普通的一盘刀豆做得叫人频频点头，像罗西尼听到完美的演奏一般。”[2]

我祖母并不是星级餐厅的拥有者。她从未进过豪华酒店，也从未坐过飞机。但每个周日，她都会在厨房里把她最好的手艺教给我们。每一次家庭聚餐都成为祖母与我们的分享时刻，同时也增强了用餐者之间的联系。我相信，无论生活中出现何种偶然，我们都可以通过为别人准备一餐美食而让对方高兴起来。无论你是在餐饮业工作还是仅仅为了兴致而烹饪，你都应问问自己这两个问题：我的菜肴想要传递何种信息？它讲述了怎样的故事？

---

[1] 路易·茹韦（Louis Jouvet，1887——1951），法国喜剧演员，主要作品有《北方旅馆》《弗兰德狂欢节》《低下层》《犯罪河岸》等。——译者注

[2] [法]巴尔扎克：《人间喜剧》第七卷：风俗研究·外省生活场景（Ⅱ），傅雷译，人民文学出版社1994年版，第402页。

一所生活学校

厨师的职业核心——跨代关系

菜肴尤其是一种跨代、微妙、不言明、间接、无意识的传播方式。菜肴通过前代、当代和后代人间广阔而持久的关系——无论他们此时共处还是从未谋面，来施加长期的影响。所以，一些感觉、关系和观察在我的情感记忆中留下了永久的印记。比如，对于“新潮烹调”这令人激奋想法的产生，我就有着十分鲜活的记忆。1975年我还是塔朗斯酒店管理学校的学生，但我已经迫不及待地开始工作了，于是说服了母亲带我去见我做梦都想遇到的米歇尔·盖拉德。他接待了我们，但他不能雇用我。唉，他对我说，没有任何机会让我进入他的厨房军旅。但我最终还是通过免费为他工作一段时间说服了他。那时，他正在写《伟大的健康料理》（*La Grande Cuisine minceur* ），这是罗伯特拉方出版社（Editions de Robert Laffont）出版的一套烹饪丛书的第一卷，这本书之后成为畅销书。他让我做的第一道菜是胡萝卜欧芹糕点。我还能记起某天，我在他的厨房里愤怒地哭泣，不是因为我受到了训斥，而是因为我在处理家禽的时候完全搞砸了。之后我了解到正是在这件事发生后，盖拉德去找了我的校长，并跟他说我“天赋过高，不适合继续上学”。两年后，米歇尔·盖拉德推荐我去慕景磨坊酒店跟着罗杰·威尔杰[1]工作。在跟着威尔杰工作的几年间，我拿起了电话拨打阿兰·夏普尔[2]的餐厅，并要求与主厨会面。6月的一天，在忍受了穆然（Mougins）和米奥奈（Mionnay）之间500千米的长途跋涉后，我在自己老旧的雪铁龙Ami 8上得到了会面的机会并说服他雇用我。在阿兰·夏普尔餐厅，我和其他两个人一起住在一间整理后的阁楼里。我不得不让盥洗室水龙头的水一直流，这样才不会结冰；我还要在水龙头下放一块毛巾来减小滴水的声音。在这里几乎什么都挣不到。一个人在房间里的时候我咆哮道：要是夏普尔再不给我加薪，我就不做厨师了！几个星期后，他给我加薪了！1978年，我22岁。我的命运就此确定了。1979年我决定去英国阿斯顿克林顿（位于伦敦和牛津之间）的一家久负盛名的餐厅，但我并不打算说出名称，因为它的厨房工作间和现行做法远不能给厨师这一职业带来荣誉。刚在这里工作了几天，一天晚上，罗杰·威尔杰就给我打电话并告诉我他希望我担任阿曼蒂尔酒店（L’Amandier）的主厨，这是他在穆然

的第二家餐厅。我感谢了他，并回答“我考虑一下”。他回答：“我10分钟后再打给你。”10分钟后，我的电话响了。在电话的另一端，威尔杰只说了一句话：“想好了吗？”我回答道：“我现在就去！”30分钟后，我收拾好行李，朝着多佛尔方向出发，准备乘5点的船去加来。朝沙洛斯（Chalosse）疾驶的同时我祈祷“矫健的”雪铁龙Ami 8不要中途出故障。中途我要去看一下祖母并向她借500法郎，因为从我离开英国开始计算，周末需要行驶2000千米，给车加足够多的汽油才能跑完这段路程。周一早上8点，我就开始在穆然的阿曼蒂尔酒店担任主厨了，正是在那里我了解了普罗旺斯的菜肴。

从那时起，地中海饮食成为我不竭的灵感源泉。地中海饮食完全体现了新潮烹调的精神，承载着饮食光辉的未来——饮食的未来如今已经越来越多地展现出来了。首先是食材：地中海饮食重新重视起蔬菜和鱼类；之后是准备方式：食材多是未加工或是烤过的；最后是通过配料：如果只能列举一种，那一定是橄榄油。如今所有人都在称赞橄榄油的好处，仿佛这是显而易见的，但橄榄油只是最近才在法国广泛使用的。20世纪70年代时，每个法国人每年橄榄油的消耗量只有半升，但在意大利，这个数字已经是10升了。到20世纪80年代，法国橄榄油的消耗量才开始大幅增加，与地中海饮食的发展趋势类似。橄榄油也成为地中海饮食以及各种衍生饮食——如著名的克里特岛饮食——的象征。

传统与现代之间的摆渡人

如果说我花了些时间稍稍离题去讲了地中海饮食的好处，这是因为我相信在传统和现代之间，厨师扮演着摆渡人的角色。这场与历史和文化的对话是我作为一位现代厨师奇妙的创造力源泉。

如果只一味尊重前人的做法或是不断重复“体系化的”菜肴（书籍上和学校里的菜肴），我们就可能对烹饪抱有冷淡而狭隘的看法。我所感兴趣的，是从多样性的角度看待我们职业的历史。从这个角度看，烹饪是个传奇的思想宝库。事实上，很多我们如今看来新鲜的东西实际上却是很古老的。比如甜咸味根本不是现代的发明，它源于文艺复兴时期。藻类或生鱼对我们来说似乎是新品种，但从日本的文化中看并不是这样的。相反，大部分人认为番茄是自远古时代就存在的，但事实上直到16世纪西班牙人才将番茄引入欧洲。

我相信如果我们不知道自己来自何处就不能有所发明。我的很多创

意都来源于口头传统，这是市场里的女性口耳相传的。这些口头传统涉及烹饪方法和菜谱，它们来自近乎秘密的、朴实而流行的国内传统。为了写成我那本关于地中海饮食的书，我和一个历史学家团队在一起工作了两年。他们发现了古老的烹饪方式、古老的食材以及保存食物的古老方法。

但如今，烹饪并不真正被政客看作一个严肃的主题。某种程度上，它被当作一种消遣，一种《食感》指南[3]_布波族[4]_追随者的爱好趋向，或者对电视节目来说是一个满怀希望的主题，因为烹饪类节目会产生较高的收视率。只有贾克·郎[5]____明白美食应该被置于志愿主义（Voluntarism）文化政策的中心。哎！他的继任者很快放弃了这条路。但是，如果说我们不去电影院或者博物馆也能生活的话，不吃则不可以。吃对每个人来说都是必需的。由于吃建立在这种根本的必要性上，美食似乎就显得过于普通了，因而很难进入美术或人文科学这些封闭的圈子——前提是除去几个富有感情的研究者作品，如克洛德·列维-斯特劳斯（Claude Lévi-Strauss）、让-皮埃尔·普兰（Jean-Pierre Poulain）、帕斯卡尔·奥里（pascal Ory）、弗朗西斯·谢弗里（Francis Chevrier）、阿兰·德鲁阿尔（Alain Drouard）、让-菲利普·德安（Jean-Philippe Derenne）或是离我们更近的科琳娜·佩吕雄（Corine Pelluchon）。

但我们打赌这种封闭不会一直持续。在开放的现代社会中，制造隔阂的组织结构和孤立的灵魂很快就会被淘汰。从本质上看，美食是一个跨学科的研究主题。美食甚至还是，费席勒对我们说，“一个可从多种方向开始研究的对象，所以要以多样的眼光看待美食：生物学、人类学、人种学、社会学、社会心理学、精神分析学、心理学、历史学、考古学、地理学、地缘政治，以及许多其他领域”。[6]_2010年法国美食被列入联合国人类非物质文化遗产名录，在我看来，这是个转折点。法国也做出了努力发展以食材质量为中心的非工业化农业，这也是专家和消费者越来越追求的。美食对于法国旅游业来说是一项优势，面对这个巨大的经济问题，我们的意识和动员还是远远不够的，尽管近来已经有所进步了。我们也没有必要谈国民教育，因为就像我在本书一开始强调的一样，国民教育远未解决儿童的味觉教育问题。

“你喜欢这道菜吗？这是我做的！”

我们的时代大力歌颂着个人主义文化，其根基是16世纪个体概念的

产生，17世纪道德意识的出现，启蒙运动，和之后18世纪法国大革命的爆发。在社交网络上，每个人都成了自己的新闻广播员，这通常是通过晒菜肴的图片——要么是自己做的，要么是在餐厅中吃到的——来实现的。这种方式证明了：吃什么，我们就是什么，但同样也说明了我们了解烹饪，所以我们是个“好的生命”，一个懂得“享受生活乐趣”的人。

电视就其本身而言，对明星的关注越来越少，而是越来越关注百姓，所以电视上充满了真人秀节目，如顶级大厨（Top Chef）、厨艺大师（Master Chef）和近乎完美的晚餐（Un dîner presque parfait）。若说烹饪节目和饮食艺术节目数量激增令我感到悲叹，我大概是在说谎。但还是有必要提醒一下，厨师只是冰山露出的那一部分而已，在电视上的明星厨师背后，是一整个团队。厨师这个职业的核心就是团队。想象一下管弦乐队的指挥面对一排空椅子独自挥舞他的指挥棒！烹饪也是一模一样的。作为一个个体，我是独立存在的，我有我的天赋、优势、劣势甚至还有点粗暴，但作为厨师我不能独立存在。

事实上，要想在追求卓越的道路上持久进步，任何一位厨师都必须深刻融入集体实践，并以集体的视角展望未来。首先是学习传承自前辈的本领，他们的光辉指引我们成长。之后是整个团队的凝聚力，从店员到主厨，还有大厅里的工作人员。集体成果的概念现在和将来都是越来越与顾客自身的参与有关——这与现代艺术有些类似，观众通过投向作品的目光参与了展品的制作。最后，厨师可以通过在世界各地的菜肴和传统这一共同财富中汲取养料来升华自己独特的身份。

“进入烹饪领域”

美食是一所生活学校。要想“进入烹饪领域”首先要接受相关启蒙。投入这个领域的人应该用真实、坚韧和清醒将他们的真理坚持到底，即将他们究竟是谁坚持到底。所以成为厨师既是一项个人使命，也是一个集体责任的承诺。我深信未来的大厨一定是明白天赋只有在合作而非竞争中才能更接近卓越的人。媒体作为造星者实际上制造的只是昙花一现的小明星。如今已经不是排名或者对立的时代了，而是开放和多样性的时代，一切都被包容。如今很多厨师出身并不显赫，故而文化的影响经常可以忽略。但文化世界却是最强大的灵感来源：旅行、自然、地区、土地、食材、季节、气候，同样还包括绘画以及它的色彩、和谐、对比，还有音乐以及它的和弦和节奏，还有建筑、雕塑、照片、电影，甚

至包括摆盘、餐桌艺术和环境装潢体现出的美感和艺术感。

我们中的大部分人都有对母亲的饭菜或是家庭聚餐的记忆——这与身体挂钩，但也应该承认我们都有对提升社会地位、对成功、认可和名誉的渴望。我们有自己出生的家庭，也有遇到良师益友后创建的大家庭，他们通常能帮助我们探索其他国家的与饮食相关的机构。当我们走到成熟期并且获得了认可，我们一定会有教育和传递的渴望。马西莫·博图拉（Massimo Bottura）曾是我的餐厅（20世纪90年代，蒙特卡洛的路易十五餐厅）中最具天赋的厨师之一，如今他是意大利美食的领头人。他曾在蒙特利尔的一场会议中这样说道："烹饪中最重要的配方是？文化。有了文化就有了认识，有了认识就有了意识，有了意识就有了投入。"

树立权威

有些人暗自询问厨师的概念会不会有些过时了。我并不这样想。首先，就像我们看到的一样，我们的职业建立在一个严密的学科之上：不可能避开一个军旅中互补的职能分级，不能避开对动作和时间的精确要求……所以乐队指挥是至关重要的。此外，也是因为我们生活在一个看似疯狂的世界中，所以厨师的概念显得比以往更加重要。

然而，这个概念应该在其定义和实践中重新考量。21世纪的厨师应该能够树立权威、坚定团队的信念，而不是展现身份、施加束缚。唯一可以长久令人敬服的力量是建立在树立典范基础上的权威——这是一种参考、一种合理的指导。

这个原则建立在我的团队和我制定的条约基础上。从店员到主厨，我们都在同一条船上。如今主厨的作用是启蒙，打开眼界，指引方向，发现并发展潜力。随着时间和经验的积累，我开始相信，要想牢固地树立权威，就要记住三个问题。首先，我凭借什么可以占据现在的位置？永远都不能认为当前的职位是自然而然就能获得的，无论我们最终将获得的是何种身份地位。其次，我负有何种责任？我们要以透明的方式完全承担起责任，期间可以有错误，有失败，但要承担错误和失败的结果。最后，是对自己可靠性的持续评估：我的行为与言语是否相符，是否传递出了我本想表达的意思？

学会学习和学会委派并不是一蹴而就的。这是一条漫长的道路，需

要倾听、观察、谦虚、进行个人研究，但也需要雄心。同时需要很早就明白，成长唯一的方式就是分享。此外方向性也是必要的。上述这一切都要求厨师多质疑，并且有坚定的信念。

在经历空难之后躺在医院的病床时，我有充足的时间去思考并明白了我不必亲临现场也可以指挥工作。之后，我在一些记者的笔下读到，正是这场空难极大地增加了我生存的欲望。我不在乎这么说是否准确，不管怎样，如果没有这场空难我很可能就没有继续从事这个行业。每天，我的厨师都在练习并精进他们的本领，远远超过了我自己能做的。我的角色更像是艺术总监或是足球队教练。诚然，我可以毫不费力地就去代替我米其林三星餐厅里的一位主厨，但是——这一点上我很坚持——我可能不会做得像他一样好。

说到生存的欲望，我观察到如今很多厨师都是“贪得无厌的”，对于厨师这样一个以养活别人为存在意义的职业来说，这是很有趣的。我们的好奇心和追求卓越的雄心永远不会满足，从这个意义上说我们是贪婪的。这种贪婪并不是一时兴起，我觉得这是一种必需、一种道德。生命赋予我生存的幸福，这是我对生命怀有的起码感激。

一些媒体将厨师描绘成性格障碍患者，这种令人伤心的描述有时将厨师归结为一个戴着白色直筒无边高帽的独裁者，让整个沉默而顺从的厨房军旅服从自己的命令。这与事实简直是相差万里。不论天赋如何，如果我们的目标是高质量，或者更近一步，是卓越，那么被团队看作是暴君，长时间在紧张的氛围中工作是不可能的。这点我已经在我的《烹饪词典》[7]中强调过了：我相信品位、味道和人的结合。我尤其相信出自一种环境、氛围中的和谐，在这种和谐中经过精心思考的最微小的细节都有助于整体，在这个整体中每个人的个性都能找到属于自身的位置。在音乐中也是如此，乐队追寻的是和谐和卓越。在烹饪中，和谐源自原料的组合。这些组合应该立刻让味蕾感受到美丽、美好和惬意。饭菜结束后，应该仍能在口中留下绵长的回味，就像马勒的小柔版第五交响曲一样，它在乐队停止演奏后仍会回荡在我们的脑海中。追求卓越是基于严谨和要求不断改进，只有当主厨有能力通过共享一切知识技艺来让团队进步时，这二者才能实现。

视而不见是没有用的，暴力确实存在于一些厨房中。年轻的时候，我的腹部曾挨过洗碗工的一刀，他被一位厨房军旅的主厨所蛊惑，这位嫉妒的主厨怕我会取而代之。这个插曲教会了我一件事：要想经营好自己的团队，主厨不应该是一位专断的暴君，他应该树立权威。无论是在

厨房还是别处，暴力开始于力量终结的地方。

接替家庭

如今，主厨接替了家庭，被赋予了新的责任——传递知识和技艺。最明显的表现就是对烹饪课程或是对电视上出现的酱汁的迷恋。就像之前解释过的一样，我并不反对，但我认为问题不在于此。我们有责任让烹饪成为家庭的日常活动，并且需要填补烹饪传播衰退留下的空白，它曾是家庭身份的主要组成部分之一。家庭重组、快节奏的生活方式和经济困难，这都使我们找到时间为自己和所爱的人做一顿饭越来越难。

然而，我并不相信："还是以前好。"我更希望提倡："今天就是如此了，我们希望明天是这样的：发挥我们所有的力量来达到目标！"我的朋友盖伊·萨沃伊经常说："餐厅是地球上最后一个文明的地方。"当我任凭自己让梦想走得更远时，理想的餐厅成为一个修复多年来不和睦的家庭关系的场所。我多希望在餐桌旁，因徒劳的争吵而不断收缩的嘴巴可以被美食填满，随后口中不再有憎恶、怨恨和误解。

我不能再多说了——绝对的谨慎是我们这个职业必不可少的一部分——但别人跟我说这种事情在我的餐厅中发生过不止一次，就像在我一些同行的餐厅中一样。这使我高兴。

显现并发展天赋

无论是每日与厨师军旅一同在厨房中还是走遍世界，主厨始终有责任发现并发展周边人的天赋。雅克·阿塔利（Jacques Attali）针对当代企业提出了一种令人兴奋的观点。对他来说，今后的企业本质上是不断变化的实体，它们在某段时间内汇集了某一项目周边的人才以及存在时间较短的团队，这些团队根据企业的发展和客户的新需求而组建或者解散。

任何与人有关的组织都是在变化中，而不是在封闭中创造持久的附加值。要想具有竞争力，企业应该吸引最优秀的人才，但同时也应该允许他们离开，甚至为他们的个人发展计划提出建议、做出支持。这需要观察、好奇心，可能也需要直觉。这方面与我相关的，就是我曾发现一个有天赋的少年——仅仅通过看他择菜。年轻的厨师总是通过观察自己

学徒时的师傅来学习主要的技艺，我坚持这一传统。在我的厨房中，你有很大概率会看到被学员包围的主厨，他正在解释并展示一些东西——怎样切一片肉或是怎样摆盘。

一家餐厅中有一整个军旅，包括负责人、前厅侍应领班、主厨、部门厨师、厨工、酒店所有者、酒务总管、学徒等。世界上所有的高档酒店都采用这种独特的组织形式，这就使技艺传播成为可能。如果我们能理解并且尊重这种组织形式，那么，无论我们是谁、来自何处，我们都能获得快速的社会升迁。不用进行长期的学习，我们就有可能成为自己的老板。这种所谓的“手工”职业可以很有价值，给自己带来很大的满足感，并且在很好地养活自己的同时获得职业成就。

在这个职业中，一切都是可能的。应该大胆尝试，并且不怕犯错误甚至是失败。未从错误中吸取教训，这才是犯错。失败通常比成功更有益。简单地说，就是要有毅力。障碍首先都存在于你自己身上：那些都是你自己设置的障碍，要小心不被表象所欺骗。当我们获得迅速的成功和短暂的辉煌时，我们不应该仅仅因为自己出现在了电视上就寻求被认可，而应该因我们的成就和人际关系这笔财富而受认可。

如果我们将这几个简单的原则时刻牢记并愿意将其付诸实践，那么一切都是可能的。但同时也需要付出很多努力和长期自我建设的能力，这可以借助一个罗盘，它的四个方位基点分别叫作信念——我们相信什么和我们的话语根据来自何处；连贯——这是一条主线，可以增强我在这个分散的世界中所做的一切；坚定——在持久自我建设方面，它将与长期时间一直相伴；信心——敢于行动，充实自己的生活。除了这四个支柱，自然还要加上慷慨，没有慷慨就没有好的菜肴。慷慨不只是一种道德品质，更是一种对于共同产出和共同生活来说必不可少的条件。慷慨首先是智慧的象征，之后才是善良的象征。特蕾莎修女曾说“每个人都有丰富的东西要给予他人”。对于厨师来说这难道不是最正确的吗？

学会传播

一些电视节目给我们带来了这样的错觉：只要上电视并且展示一下自己的厨艺，几个月内就能获得短暂的声望，开自己的餐厅。没有必要没完没了地评论某个成名过快的电视烹饪“明星”——一年之后我们可能就忘了他的名字，也没有必要讨论这些错误的观念对年青一代的不良影响。每周七天，每天花十六七个小时在厨房中的人和有勇气投入时间推

动这类电视节目的人都是在为我们共同的事业服务。为什么？因为他们给了年轻人进入烹饪领域的渴望。或许，要想让烹饪领域中暂时无人的岗位找到任职者，缺少的正是渴望和投入！

“传播”变得无法回避了。保罗·博古斯让厨师退出他的厨房，电视让厨师走入了千家万户。但“传播”首先是与客人的关系。既然烹调首先是一个时代文化和社会的行为、演进的反映，那么站在客人的角度考虑则是一种不断进步、革新和创造的方式。使用最尖端的信息技术和交流技术，在社交网络这种新空间中进行表达，这对于传播和让受众理解我们烹饪这笔财富的价值与文化来说是必不可少的。我们应该为大众启蒙，鼓励他们去尝试而不只是食用预经人工消化 [8] 的推荐食物。

---

[1] 罗杰·威尔杰（Roger Vergé，1930——2015），法国名厨，他的餐厅慕景磨坊酒店（le Moulin de Mougins）1974年获得米其林三星。——译者注

[2] 阿兰·夏普尔（Alain Chapel，1927——1990），法国米其林三星厨师。——译者注

[3] 《食感》指南（Le Fooding）创立于2000年，由food和felling两词缩合构成，是法国的餐厅、厨师、酒吧、酒店指南（纸质出版物+网站+手机应用），2017年米其林收购了《食感》指南40%的股权。——译者注

[4] 布波族，译自“BoBo”，是布尔乔亚（Bourgeoise）和波希米亚（Bohemian）的缩写组合单词，指的是那些拥有较高学历、收入丰厚、追求生活享受、崇尚自由解放、积极进取的具有较强独立意识的一类人。——译者注

[5] 贾克·郎（Jack Lang），法国政治家、社会党成员，曾担任法国文化部部长以及教育部部长。——译者注

[6] Claude Fischler，in *Communications*，n° 31，1979.

[7] Alain Ducasse，*Dictionnaire amoureux de la cuisine*，Paris，Plon，2003.

[8] 指因预先经过化学性消化而更易被机体吸收的食物。如味噌蔬菜泥（其中的淀粉在烧煮和捣碎过程中被预先消化了）。——译者注

饭菜的艺术

我们的职业目的就是分享和让大家愉快。我一直很喜欢“接待宾客”（recevoir un convive）这一表达。回顾一下“宾客”的拉丁词源并非无用：“宾客”（convive）在拉丁语中的意思是“共同生活”（vivre ensemble）；所以“爱宴饮交际”（convivialité）的意思就是“共同生活的乐趣”（plaisir de vivre ensemble）。人类学探索过殷勤、奉献与分享的根源。马塞尔·莫斯（Marcel Mausse）在《礼物》（*Essai sur le don* ）中指出，很多情况下都存在三重义务：给予、接受和归还。这是以一种互惠关系为前提的，它的上层是社会关系和权利的调节机制。所以当我们邀请某人去餐厅吃饭时，受邀人总会殷勤地说：“下次我请客！”通过这句话他表明了自己意识到这是个赠予，他接受了，但他承诺之后会以某种方式归还。

殷勤的概念会给我们复杂而模糊的感觉。我们去拜访，愉快地吃着丰盛的饭菜。法语中的“hôte”既指东道主，也指宾客。它的拉丁词源“hospes”（殷勤好客的人或是受到热情接待的人）来自“hostis”（陌生人，敌人，敌意的），“hostis”后来演变为法语中的“hostie”（源自“hostia”，“hostia”由“hostis”发展而来，意为牺牲者）。殷勤这个词的双重性就是来源于此，如果其中的互利平衡没有达到，那殷勤就会变为不折不扣的敌意。外来宾客应该接受别人提供给他的食物，否则他就不能与他人建立联系。这使我们可以靠近对方、减少距离并消除对陌生人的不信任。

拒绝他人提供给自己的食物就是拒绝建立联系。在俄罗斯，如果未经过敬饮之酒的仪式，那么建立外交联系是有一定困难的。在中国，商谈合同离不开碰杯畅饮。一位女性朋友的丈夫是大学教授，他们一同被邀请前往日本，她和我讲到在一个非常正式的晚宴上，别人请他们吃纳豆。她饶有胃口地嚼着，并不知道这是一种气味十分浓烈的发酵黄豆，相比之下在厨房中浸泡了三周的蒙斯德干酪可能都不显得有异味了。她吃得很不舒服，但她知道任何倒胃口的表现都可能不利于她丈夫和日本大学同事间的对话，她别无选择只能表现得一切都很好，不久之后，有意让餐巾掉到桌子下面，这样她就可以避开目光，将口中的东西吐到手包中了。

在餐桌上，创造一种独特的仪式

一些研究已经表明边看电视边吃饭与超重间的联系是非常大的。我们几乎不会看一眼餐盘反而被电视图像吸引了目光。我们狼吞虎咽，吃得越来越多。与水果和蔬菜相比，高卡路里的食物（猪肉食品、披萨、油炸食品等）更受偏爱。[1] 有时为了填补寂寞或是从过于沉重的烦恼中转移注意，独自一人三餐之间在电视机前吃零食的情形早已屡见不鲜，对于这样的时刻我们又该说什么呢？我再重复一遍：作为仪式的吃饭应该是愉悦、交流、共享与传播的时刻。但如今只有53%的法国人每天认真地吃一次饭，即便93%的法国人都认为每晚坐在餐桌前吃饭是一个重要的时刻。[2] 这就是为什么正像我们前面说到的，无论你自己住还是和家人住在一起，优质餐厅接替了家庭，也为独居的人提供了一片空间，于是他们拥有了这样一种渴望：重新感受餐桌仪式的内涵与和谐。

保罗·佩雷（Paul Pairet）是一位来自佩皮尼昂的厨师。他曾在雅克·马克西姆（Jacques Maximin）的餐厅学习，我们成了朋友。保罗·佩雷另辟蹊径地开拓了国际路线。2012年，他在上海创立了一家名为“紫外光”（Ultraviolet）的新概念餐厅。这家餐厅给客人带来了全新的用餐体验。每道菜前都伴有视觉、听觉或嗅觉的盛宴。为此保罗·佩雷使用了最尖端的科技。光、音乐、菜品介绍和味道，这一切都是同步的、受遥控的。这种独一无二的体验更像一种表现艺术。每道菜都是一个独特的感官世界，且所有的感官都在其中做出了贡献。

每道菜肴周边的氛围都是量身定做的。比如一些视频会在上菜前播放，吃完后会再次播放。宾客专注于食物，同时也被精心挑选的感官世界所包围——为的是与菜肴和谐一致。对于节奏的把握也是体验中一个重要的环节。“紫外光”对上菜速度有着自己的要求。菜肴以稳定的速度在精确的时间点一道接着一道地呈现，就像一场菜肴与服务的芭蕾舞，一切都经过了完美的计算。追溯保罗·佩雷这个想法的源头，我们发现了祖母做给他的猪肋排。当祖母叫他来吃饭的时候，他不可能还要让祖母稍等片刻，因为祖母正是在最适合品尝肉之美味的时刻叫他。他寻求最大限度地掌控饭菜节奏，于是他提出了最完美的饭菜的概念。

与传统餐厅相比，这种所有感官都参与的体验会加深对饭菜的记忆。所以保罗·佩雷还在心理味道上做文章。他让感官上的等待与菜肴实际味道相对照，这样就产生了记忆，由此将文化与感官相结合。

“紫外光”颠覆了餐饮业的传统规范，对餐厅的位置保密也是新概念中不可或缺的一部分。所以保罗·佩雷创立了一个组织，其任务就是将顾客集合在他位于旅游大干线上的另一家餐厅邦德夫妇（Mr&Mrs Bund）前，之后一辆小型客车会将客人送往“紫外光”餐厅，在餐厅他们又将以同样的方式同时开启美食之旅。这是同桌共餐仪式的一部分。

筹备餐桌讲话

美食的另一方面在于筹备餐桌讲话，这同样十分重要，但更与餐厅宾客间的密切程度直接相关。在入席前、用餐时和用餐后一直谈论吃什么，法国可能是唯一一个这样做的国家——也许还有意大利。这种讲话仪式极大地增加了吃饭的愉悦。

大厅工作人员应该学会讲述食材，它的来源、准备和主厨的意图。这已经是预先品尝、放入口中了，在这个过程中，词语的力量和连贯起了根本性作用。我们还是大大地低估了大厅工作人员的价值。在法国约有1万人从事这个职业，其中20%左右为女性。对文化概况的了解和对语言的应用必不可少，但却不是唯一的。大厅工作人员为宾客做准备，陪伴宾客，并与每桌宾客建立独一无二的关系。

还有一项能力非常重要，即观察宾客以了解他们在期待什么，缓和客人的迫不及待，理解客人的心理，为他们讲解，尤其还要给客人渴望。当我们知道根据心理状态、周边人员和用餐氛围的不同，一道菜会有不同的味道并且带给情感不同的影响时，我们就了解这项任务的重要性了。比如，和我心爱的女人面对面吃野生鲈鱼，谈论着我们在波涛汹涌的海边、荒无人烟的海岸上的第一次接吻，这与我和一群很爱喝酒的朋友一起吃野生鲈鱼相比，二者调动我情感记忆的方式绝不相同。

在让顾客体验用餐乐趣的方式中，每个细节都很重要。品尝，就是暂时停止说话，就是处在当下时刻，在所有感官都被唤醒的情况下认识周边环境和你将要吃的食物。首先是自己感受，之后是表达和分享自己即刻的感受。正如我之前提过的，这种分享越来越在一种与顾客的共同创作中完成。每天我们都越发强烈地意识到，在品尝菜肴前愿意了解一道菜的历史，提出问题，针对听到的描述做出评论的客人越来越多了。

我们应该对客人的思考和客观评论给予最大的关注，这些思考和评论帮助我们进步，促使我们反思。谈论每顿饭，以及在未来的几天、几

周，甚至几个月、几年内构成每顿饭的每道菜，再加上在自己周围谈论这些的方式，这两者构成了厨师和餐厅的声誉。法国美食评论家科侬斯基（Curnonsky）在晚餐批评方面无人能及，所以他被大家永远记住了，比如随后这个例子：“如果浓汤和酒一样热，酒和肥小母鸡一样老，肥小母鸡和主妇一样胖，那这就差不多合适了。”

当今文化强调的是即时性，但距此千里之外才是情感记忆的扎根之处，情感记忆是唯一永远不会忘记强烈的情绪并能让其重现的。请你阅读或是重读普鲁斯特关于玛德琳蛋糕的著名片段，慢慢地读，就像品尝一道特别的菜或是享受一段特别的回忆：“我无意中舀了一勺茶送到嘴边。起先我已掰了一块‘小玛德莱娜’放进茶水准备泡软后食用。带着点心渣的那一勺茶碰到我的上腭，顿时使我浑身一震，我注意到我身上发生了非同小可的变化……那点心的滋味就是我在贡布雷时某一个星期天早晨吃到过的‘小玛德莱娜’的滋味，我到莱奥尼姨妈的房内去请安，她把一块‘小玛德莱娜’放到不知是茶叶泡的还是椴花泡的茶水中去浸过之后送给我吃。……但是气味和滋味却会在形销之后长期存在，即使久远的往事了无陈迹，它们仍然对依稀往事寄托着回忆、期待和希望，它们以几乎无从辨认的蛛丝马迹，坚强不屈地支撑起整座回忆大厦。” [3]

---

[1] 《边看电视边吃快餐与青少年体重间的关系》，来自 Thomson et col.Am.J.Health Promot.N^{o} 22 2008，p.329。

[2] 数据来自2010年雀巢法国基金会（Fondation Nestlé France）的一项研究。

[3] [法]普鲁斯特：《追忆似水年华》，李恒基译，译林出版社1994年版，第29——30页。

发展更为人道的培训观念

当我需要同时管理两家三星餐厅时——一家在摩纳哥，另一家在巴黎，培训对我来说就变得尤为关键。我没有分身术，所以我只能依靠完全适应我的方式的、完全可信的厨师。之前非正式的做法必须成为一个正式、系统的组织，即培训中心和之后的法国国立高等甜点学校[1]。之后我将这一原则扩展到烹饪学校（École de cuisine）的爱好者上。

如果，正像我们之前所说的，我们将厨师职业看作一所生活学校，那么最好的展现天赋的方式就是建议学生去不同的餐厅，让他们了解多样的烹饪风格和烹饪文化。

在开放的当今世界，应该最大限度地促进地理上的流动和经验的积累。但我远不是唯一一个这样做的人。比如洛朗·苏奥杜（Laurent Suaudeau）做了出色的努力来帮助巴西贫民窟的青少年。秘鲁最著名的主厨加斯顿·阿库里奥（Gastón Acurio）2007年在帕查库特克大学中建立了他的厨艺学院——帕查库提烹饪研究所（Instituto de Cucina Pachacútec），建立于2000年的帕查库特克大学就像“沙漠中的一片绿洲”，为的是解决本塔尼利亚区贫民窟的犯罪问题。烹饪学院的教师都是来自“阿库里奥公司”（Corporation Acurio）的专业人员，该公司是学院里成百上千的学生都梦想加入的大家庭。

在法国，我们处在一个些许奇怪的形势中。失业人数不断增加，但同时，旅馆业和餐饮业的5万多个职位却无人问津。餐饮业仍是一个大众不甚了解的领域，并且大家认为相关培训有时耗时过长且过于理论化。显然，现行教育体系很难对此做出具体而合适的回应。

如今，最有效的创新方案都来自一线专业人员的倡议：久负盛名的保罗·博古斯酒店与厨艺学院（Institut Paul Bocuse）代表的国际标准；米歇尔·盖拉德卓越的健康烹饪学校；雷吉·马孔（Régis Marcon）通过坚持不懈的努力提出的“培训证”措施在2013年通过；即将在2018年正式运行的乔尔·卢布松（Joel Robuchon）国际学院……还有提耶里·马克思（Thierry Marx）的倡议，他与职业厨师训练中心一起为餐饮业培训提供了新方法，在12周内获得受专业部门认可的能力并提供适应个人情况的职业发展陪伴。这一培训完全免费，尤其面向无业青年、求职者、转行者或因司法拘留而不能上传统课程的人。

烹饪应扮演一种社会角色。它可以使徘徊在路边的人重新在社会中找到一个自己的位置。这是深深根植在我心中的信仰：孤立地看即便个体行动可能显得微不足道，但正是通过这类行动的积累我们才能为改变世界做出贡献，就像西席尔·迪昂（Cyril Dion）和梅拉尼·罗兰（Mélanie Laurent）导演的电影《明天》[2]中所展现的那样。

开启孩子的未来

从19岁起，洛基神父（Father Rocky）就在马尼拉的路上大步走来走去，为了遇到一些露宿街头的年轻人。他会问每个与他交谈的年轻人三个问题：你想不想有新的经历？你是否全身心准备好与贫苦对抗了？你是否真的渴望从中脱身？若一个孩子对这三个问题都做了肯定回答，那洛基神父会提议将他安置在街童基金会的学校（la Fondation Tuloy Sa Don Bosco）中，在这段时间里，通过信仰和教育，他将习得全新的技能以便之后能回到社会中。

当然，我们现在就是在一个对新教徒和耶稣会会士来说非常宝贵的概念中。我们并不是要违背这些孩子的意愿将他们拉出原本所处的环境，而是要给他们一个框架，让他们自己有意愿尝试从中脱身。当我的培训主厨杰罗姆·拉奎森尼耶提出要与这个计划合作时，让我想要为之做出贡献的，并不是这个计划的宗教意义，而是其道德、人道和人文意义。

所有这一切以一种滑稽的方式开始了。杰罗姆·拉奎森尼耶曾在菲律宾参加一个烹饪沙龙。突然，30个孩子走上舞台开始唱歌，他们唱得那么好，杰罗姆惊讶不已。这些孩子是谁？他们来自何处？他调查发现所有孩童都是被街童基金会收养的，基金会由一名旗帜鲜明的神父管理，他叫洛基神父。杰罗姆与他见了面，参观了他的基金会，明白了他是怎样每天反复教导这些完全被遗弃的孩子，让他们明白尊重的价值——尊重自己、别人，以及尊重自然。

回到巴黎后，杰罗姆想不惜一切代价说服我加入这段“旅程”，他对我说：“为什么我们应该帮助的只是法国儿童而不是菲律宾的孩子呢？正如你所了解的，我在国外生活了13年，我并不觉得我是法国人，而是世界公民。给每个我在路上遇到的菲律宾孩子1毛钱，这我做不到。但是，找到一个重新安置的方案，我觉得这样不错。我知道当一个人起步不顺，有人给了他第二次机会时，他看到自己的命运大改观意味着什

么。当我还年轻时，你给了我这个机会。现在轮到我来伸手帮助贫困的孩子们了。”

我凝视着他。我喜欢他的坚信有力和激励着他的价值观，立刻回应道：“好的！”

旅程开始了，街童基金会和位于伊德润学院（Enderun Colleges）[3]的杜卡斯学院（Ducasse Institute）之间有一条非常明确的共同原则：每个人都有自己的职业！当时基金会中的989名年轻人不可能都成为厨师，因此还设有一个歌唱部……但是我和杰罗姆讨论说，对学习烹饪表现出渴望的孩子，我们可以通过课程、日常烹饪跟踪和我们的网络来给予他们专业的意见。为了筹集资金我们开始组织尊享晚宴、进行拍卖。这奏效了：我们筹集到了3万欧元，这使我们可以从第一年起资助10名17——22岁年轻人的职业发展。

我们将这个项目称为“未来青年”（Youth With A Future）——与法国“未来女性”倡议[4]属同一系列。自2014年起，我们每年可以让10名年轻人在街童基金会度过8个月，之后在菲律宾的杜卡斯学院度过3个月，最后在马尼拉与我们建有合作伙伴关系的餐厅中实习3个月。在我们的学院里，年轻人学习非常刻苦——每周六天，他们进步越大，日常时间安排越紧。当培训接近尾声，他们在我们的一家餐厅中实习时是没有工资的。为什么？为了促使未来老板雇用他们。上一届的10名学生都找到了工作；6人留在了马尼拉，4人去了迪拜的四季酒店（Four Seasons）。

这是一项长期的投入，为的是帮助生活在苦难和贫困中的年轻人，这种困苦是我们无法想象的。许多人被强奸过、卖过淫、偷盗过也吸过毒……刚到街童基金会的时候，他们中大部分人口袋里都有刀枪。我仍记得一个13岁的孩子来到基金会那一天时的面庞。洛基神父在他的口袋中找到一把沾满血的多刃刀。神父问：“为什么你的刀上有血？”“因为我杀了一个警察。”“为什么你杀了一名警察？”“因为我很饿，正在翻一家酒店的垃圾桶时那个警察过来暴打我。所以我就拿出了刀，杀了警察，然后继续吃。”

我也永远不会忘记我们第一次拜访街童基金会的那天。一群穿着蓝色衣服的孩子开始为我的团队和我唱歌。那一刻我头脑中想的是他们清脆的声音，还是为了给我们这份迎接礼不断重复这首歌的几周？是青春面庞上注视着我的难以言表的严肃目光，还是令我难以言说的念头——

这些正在以如此纯净的歌声歌唱的年轻人不久之前刚刚遭受过极端的暴力？不管怎样，羞怯和感激使我呆住了，在这广阔的院子中，我觉得自己比他们渺小。主厨，已经不是我了。主厨，是他们。

---

[1] 杜卡斯教育集团（Ducasse Education） 创立于1999年，是世界上第一个专业烹饪和甜点艺术组织。杜卡斯教育在法国有两个校区：阿兰·杜卡斯培训中心（CFAD：Centre de Formation d’Alain Ducasse），专门从事烹饪艺术培训；法国国立高等甜点学校（ENSP：École Nationale Supérieure de la Pâtisserie），专门培训法国糕点艺术、面包艺术、巧克力和糖果艺术。——译者注

[2] https：//www.demain-lefilm.com/.

[3] 成立于2005年的伊德润学院由菲律宾商业和社区领导人共同集资建立，立志让其成为一所世界级的学术机构。学校提供国际酒店管理和商业管理等领域全方位的本科学位课程。2007年阿兰·杜卡斯与之建立合作关系。——译者注

[4] “未来女性”计划（英语：Women With A Future；法语：Femme en avenir）创立于2010年，通过以获得厨艺专业职业资格证书（CAP Cuisine），之后找到长久工作为目的的培训，每年帮助15名无业和遇到复杂个人情况的女性重新就业。这一计划的新颖之处在于其受众，还有短期的培训模式以及参与计划实施的重要角色——直到如今他们才被较多谈起：公共角色[城市政策、就业中心（Pôle Emploi）、大区]，私人角色[阿兰·杜卡斯餐饮集团（Alain Ducasse Entreprise）、法国手工业行会（Chambres de Métiers et de l’Artisanat）]，和协会[街区妇女协会（Association de femmes de quartiers）]、社会公共服务中心（CCAS）、就业商会（Maison de l’emploi）。2016年，90位面临脱离社会危险的女性重新站稳了脚跟。

第五章 法国美食的国际影响力

“国家的命运取决于其饮食方式。”

——布里亚-萨瓦兰

现　在我想谈一个自己尤其感兴趣的问题：多样性。并没有唯一一种法国美食，法国有多少寸土地就有多少种法国美食。它们没有高下之分，只是不同而已——我和尊重里昂菜肴一样尊重阿尔萨斯菜肴。多样性是社会联系的载体，我们为什么不把这种对多样性的尊重扩展到其他领域，扩展到美食之外呢？毫无疑问这超越了我的能力。但是，从我说话的地方，我知道世界上的烹饪学校可以成为接受和发扬文化与生活方式多样性的沃土。

当我飞过法国上空去游览世界时——我每年都会出行几次，我不停地惊叹我们的土地和风景。我想到了埃德加·莫兰（Edgar Morin）的这句话：“法国大革命将普遍性的概念引入了法国的身份认同中。”[1] 我正是用这种观点来思考法国美食的历史和未来。在多极世界中，问题的关键不在于展现力量或是领导地位，而在于衡量自身的影响力以及共享能力。

当下至上和永恒变化是当今社会的重要特征。从此以后，至高权力的概念变得肤浅、虚妄而无用了。移民危机、欧洲危机、恐怖主义、极端势力增强……如今，这一切都在表明，我们已经不能单纯地用这些字眼——“刽子手”和“受害者”，“好”和“恶”，“赢家”和“败者”——来思考世界上的种种变动了。为了名次而斗争已经过时了。因为这种斗争是另一个时代，即20世纪的价值观，那时有战争、有危机、有阶级斗争、有社会变迁，一切都用二元逻辑来思考。二元逻辑养活了媒体观众和赞助商的服务营销，同样它也使幸运儿的营业额不断攀升，这确实是真的。但这通常是昙花一现，很快就让上当的人筋疲力尽，最终只能出局。2000年，在英国饮食杂志《餐厅》（Restaurant）和雀巢集团以及雀巢旗下品牌圣培露（San Pellegrino）的共同发起下，“全球五十大最佳餐厅”（World’s 50 Best Restaurants）的评选开始了，我承认这项活动在推广方面是非常吸引人的，市场营销方面组织完美。这对于上榜的餐厅来说是件好事，因为总的来说，这使媒体开始谈论美食和有才华的厨师。对于为这类活动提供资金的食品加工业赞助商来说，这也是一个绝佳的树立形象、打开市场、招揽生意的机会。但老实说，衡量世界上所有厨师的表现并将其划分等级，在我看来意义不大。

在饮食方面，我们应该从一个竞争的世界进入到一个合作、联合、开放的世界。所有人都有自己的位置。法国是烹饪艺术的源头，烹饪艺术的主要原则是普遍适用的。这些原则是世界美食永恒未来的基石。法国不应该一味追求一些媒体上乱七八糟的人造排名榜首。法国的战役在别处，在其开放的身份及其带来的力量中，这种开放的身份接受一切异己的表达。

谈论法国菜肴，就是谈论全身心投入，但在黑暗时期，同样也是谈论仪式、生活的乐趣、轻快、乐观和愉悦。

---

[1] Edgar Morin，*Enseigner à vivre.Manifeste pour changer l’éducation*， Arles，Actes Sud，2014.

世界烹饪学校

在烹饪领域，法国始终是绕不开的，这有几个原因。首先，世界上所有的餐厅都接受了奥古斯特·埃斯科菲耶（Auguste Escoffier）制定的厨房军旅制度，即将厨师的工作以专业团队的形式组织起来，以便更合理地准备菜肴。其次，在技术层面，法国菜肴也提供了参考。当其他传统烹饪只使用数量有限的技艺时，法国的烹饪方式种类繁多——在烤架上烤、在烤炉中烤、用平底锅烧、炒、炖、焖、煮……法国还发明了一系列独特而精心制作的酱汁、清汤、肉汁、调味汁、腌泡汁和乳状液，完美掌握了味道浓缩的技艺。长久以来法国一直拥有土地和地区食材的多样性。在研究各种食材、味道和口感方面，只有亚洲菜肴才能与之媲美。除此之外，还有面对全球化挑战时一个重要的优势：对世界上一切食材和烹饪文化的适应性。

事实上，这就解释了为什么国际舞台上享有名望的厨师，都曾在职业成长过程中在法式厨房工作过，无论是在法国还是国外。即便没有公开声明，他们中最具天赋、最是焦点的人物也不会隐藏这一点：想想秘鲁人加斯顿·阿库里奥、反传统的意大利人马西莫·博图拉（Massimo Bottura）、苏格兰人汤姆·基钦（Tom Kitchin）、美国人丹·巴伯和巴西人亚历克斯·阿达拉（Alex Atala）。亚历克斯·阿达拉在重新发现巴西土地上的食材方面做得相当出色，尤其是亚马孙地区的食材，因为他与亚马孙地区有强烈的情感联系。但他亲口说道：当他在自己圣保罗的餐厅中烹调这些食材时，他使用的是法国的技艺。他这样做是因为法国的技艺是最能适应各类食材、各种烹饪传统的，而且当我们想的时候，也能适应国际标准。

新一代的活力和创造性

新的人才和年轻厨师不断出现，带来了新的关注目光。从20世纪90年代开始，法国的新一代厨师发展了一种高品质的创意酒馆美食，这种美食通常由学习高级料理的厨师制作，2004年它被正式命名为餐酒馆美食[1]。伊夫·坎德博德（Yves Camdeborde）是餐酒馆美食的先锋，他曾向《巴黎竞赛画报》（Paris Match）讲述道："当我1992年——海湾战争期间，在巴黎十四区开了自己的第一家餐厅欢宴（La Régalade）时，我本想模仿当时的时代典范开一家美食餐厅，但是鉴于时代危机，这个计划搁浅了。于是我去掉了银餐具和一半的服务生[……]，我终于可以拍拍顾客的后背并开始出演了！在餐盘中，50%美食餐厅成分，50%小酒馆成分。原料是酒馆风格：沙丁鱼、鲭、猪蹄……方式是美食餐厅风格的：秩序、精确、技艺。"[2]

尽管整个盎格鲁-撒克逊的评论界可能会不愉快，我们在法国从未像今天吃的一样好。诚然，工业化和世界性饮食一直在获得成功，但手工菜肴的活力也并未暗淡。高质量餐饮并不只存在于星级厨师的厨房中。每日，在每个地区、每座城市、每个村庄和每间厨房中，高质量餐饮的永恒都在不断展现，地位不断提高，未来不断闪耀。

---

[1] "餐酒馆美食"（bistronomie）由"bistrot"（小酒馆）和"gastronomie"（美食）两个词构成，指以较小分量呈现的高档美食，就像在小酒馆中一样，同时价格较为低廉。——译者注

[2] 2009年2月28日《巴黎竞赛画报》，http://www.parismatch.com/Vivre/Gastronomie/La-bistronomie-passionnement-137988。

法国美食向世界开放

法国是唯一一个向世界各地输送了众多厨师的国家。这些外国厨师出色地实践着法国美食，或是在各个大陆受着法国美食的影响。比如在日本，实践法国美食的厨师数量就非常多。他们促进了法国这项遗产的发扬光大，同时也是法国美食吸引力的有力证明。但我们很少注意到，法国通过国外厨师使自身丰富了多少，如日本、意大利、瑞典、澳大利亚、阿根廷厨师……他们越来越多地来到法国，以从事出色的法国饮食业，并用自己的方式阐释食材和法国烹饪技艺。在这种密集交流的背景下，“民族菜肴”的概念也有所撼动。

举一个例子：小林圭（Kobayashi Kei）。这个年轻人生于长野市的烹饪家庭，当他还是孩子的时候，某天看了一档关于法国烹饪的电视节目。从那时起，他便梦想能够制作法国菜肴并最终决定来到法国学习。几年后，他成为巴黎雅典娜广场酒店餐厅的副主厨。2011年，他靠自己的力量在巴黎大堂（Les Halles）旁边开了一家餐厅，提供高质量的法餐。2017年他获得了米其林二星。

我在自己的餐厅中也发现了法国烹饪的吸引力。餐厅工作人员的国籍数量始终保持在40个左右，而我只在不到10个国家工作过。但这并不是特殊情况。我曾在我的同行中进行了一项调查，他们给出了可以进行比较的数据。每年，法国的大厨都在他们的厨房中迎接并培养数十名外国厨师。

我深信：在与饮食行业相关的培训方面，我们应该尽早行动。想要在我们的军旅餐厅中学习技艺的世界各地的学徒，都会碰到签证程序过于死板的问题。于是他们去了西班牙或是斯堪的纳维亚半岛国家。在法国政府的支持下，1000名卓越的外国实习生将会来到法国并获得工作酬劳。法国烹饪协会终于使一项重要的措施生效了：政府设立简化的程序以方便外国实习生的到来。明天，他们将是法餐在世界上的传播使者。

越来越多的国家开始明白资助和支持美食发展可能带来地缘政治的利益。比如，西班牙在2009年动用700万欧元来资助巴斯克烹饪中心（Basque Culinary Center），目的是与法国的烹饪学校竞争。至于英国，它在伦敦奥运会的框架下将一笔大额预算用于推广伦敦成为“世界美食之都”……

奥古斯特·埃斯科菲耶四处旅行。19世纪80年代，他在巴黎、戛纳、蒙特卡洛和卢塞恩度过。19世纪90年代，他与恺撒·里兹[1]会面之后，就去了伦敦。作为一名法国厨师，我非常感激埃斯科菲耶以及他表现出的顽强毅力。他曾尽一切努力接受那个时代多样的美食，并让全世界都欣赏法餐。1912年，他首创了“享速晚餐”（les Dîners d’Épicure）：同一天在世界各地尽可能多的城市，为最多数量的宾客提供同一种套餐。

受到他的启发，当我在2015年3月19日发起第一届好味法兰西（Goût de France/Good France）活动时，我立志要做得比他好。来自150个国家的1300多家餐厅成为候选，其中200家餐厅在法国，其余的分布在五个大洲。他们致力于按照自己的选择设计菜单，但基本框架是事先定好的：这餐饭必须以法国传统的开胃菜开始（比如香槟、肥鹅肝或奶油酥饼），以奶酪或甜点结束。其余的，每位厨师就可以根据当地市场的食材尽情发挥天赋了。2017年，全世界超过2000家餐厅参与了这一活动。

在最初几年的学徒生涯中，就像我之前说过的，我曾在米歇尔·盖拉德的餐厅工作过。当时他是被一些人称为“博古斯团队”的成员，这是一群伙伴，但其意义远远超过了一所学校，在这个团队中还有皮埃尔·特鲁瓦格罗、让·特鲁瓦格罗、阿兰·桑德朗（Alain Senderens）、卡斯通·雷诺特（Gaston Lenôtre）、保罗·哈柏林（Paul Haeberlin）和其他几个人。团队成员们一起愉快地去旅行。我还记得一张他们在飞机脚下的照片，那时他们即将飞往美国，毫不夸张地说，他们胳膊下夹着长棍面包，还带着箱子，箱子里装着在美国展示时会用到的所有法国食材。

这些年轻的厨师在自己的国家打破了传统，并在世界各地进行宣传。作为旅行厨师，他们是法餐传统的继承人。顺便说一下，他们并不只是“输出”。有些人从日本带了新点子回来，并且会从日料中获得灵感，比如精湛的摆盘技艺以及对蔬菜和鱼进行短时间烹调——这是日料的突出特点。

吸收各个国家的美食特色是很有意思的，但这些特色本身也有可能产生极大的误会。20世纪90年代末，我就有类似的辛酸记忆。当时是去纽约赴餐厅老板西里奥·马克西奥尼（Sirio Maccioni）之约。他是一个法美困难家庭互助协会的活跃成员，我很了解他，我们将在他著名的马戏团餐厅（Le Cirque）中做法餐。西里奥·马克西奥尼的职业生涯开始于20世纪40年代末，当时在巴黎雅典娜广场酒店餐厅做厨工，之后他便

成为美国最伟大餐厅经营者之一。我们准备用非凡的食材来做一顿饭，罗杰·威尔杰带了龙虾，查尔斯·博耶（Charles Boyer）带了布雷斯（Bresse）家禽和黑松露，我自己则拿出了箱子中带来的雪鸦和山鹬。

那天，一位记者照了一张菜肴的照片。第二天早晨，纽约时报的头版就写道："杜卡斯让人吃美国禁止食用的鸟类！"那时我已经回巴黎了。我回巴黎后的第二天，西里奥·马克西奥尼给我打电话："阿兰，我在办公室中被美国联邦调查局的警察包围了。他们想关了我的餐厅！"我不得不立即发了封传真向他们保证的确是我为了这顿饭带来了这些倒霉的鸟，一切都是我的责任。几天后，我回到了摩纳哥。雷尼尔亲王和帕梅拉·哈里曼（Pamela Harriman）到我的路易十五餐厅吃饭，帕梅拉·哈里曼是时任美国驻法国大使，她告知我联邦调查局正在搜寻我，她应该把我交到美国人手中……十分幸运的是，这个不好的玩笑完美结束了。

法国菜肴21世纪的主要挑战正在于此。安东尼·卡莱姆（Marie Antoine Carême）、奥古斯特·埃斯科菲耶、保罗·博古斯赋予了法国高级料理以优越的地位，这是长时间内都无须争论的。但自相矛盾的是，这种悠久的历史有时会表现为不利条件而不是优势。或许应该从规范中解放出来，或许应该不惜一切代价进行创新。法餐可能会成为复杂和烦琐的餐桌礼仪的同义词，从中摆脱没有什么不好。优越的地位也可能成为难以忍受的尊敬。

我们应该清醒而谨慎，而不是带有成见地看待这些评论。它们也包含了一部分真理：法餐输出了一种与意大利或亚洲美食截然不同的模式。一家在伦敦、纽约或者东京的法国餐厅几乎一定是优雅而昂贵的。顾客，尤其是美国顾客，很快就会被菜肴的名称、用餐顺序、酒的选择以及餐桌礼仪吓到。这一切都助长了法国人傲慢的名声——这主要体现在盎格鲁-撒克逊国家的法国人身上。法餐逐渐变成了富裕的精英阶层饮食，并且随着时间的流逝，与更放松的饮食方式之间有了差异。

但也不能天真。几年前，当我在盎格鲁-撒克逊国家的媒体上看到加粗的标题写着法餐已死，西班牙菜肴的时代到来了，我不禁笑了。很容易就能觉察到标题中隐藏的经济和政治问题。那是2003年。法国刚刚在联合国大会上断然拒绝了攻打伊拉克。这一立场非常不受待见，以至于一些报纸和美国右派积极行动了起来，让炸薯条（French Fries）在美国改名为自由薯条（Freedom Fries）。法国驻美国大使馆对此简洁地反击道："薯条并不源于法国，而是源于比利时。"无论法国是否愿意，菜

肴必然与地缘政治有所联系。

---

[1] 恺撒·里兹（César Ritz，1850——1918）出生于瑞士，是一位出色的酒店管理者及创始人，创立了全球闻名的奢华酒店，最有名的是巴黎和伦敦的里兹酒店。他被誉为“酒店之王者，王者之酒店”“现代酒店之父”，英文中代表豪华、奢华的单词“ritzy”，以及瑞士恺撒里兹酒店管理大学，正是源于他的名字、他的酒店和管理理念。——译者注

全世界烹饪认同的生命力

2016年6月，联合国难民署的一项倡议吸引了我的注意。难民美食嘉年华（Refugee Food Festival）使曾经在本国——车臣共和国、叙利亚、科特迪瓦等——是熟练厨师，但不得不逃避迫害和战争的人，能够在一家巴黎餐厅中制作菜肴。[1] 这种创举应该成为日常。烹调，是恐怖主义的反义词：烹调是爱和分享。烹调也是战争和野蛮的反义词：因为它促进文化事业的开展。美食是一种强大的载体，它拉近了人们的距离，并在文化、愉悦和多样性之下建立了共同的家。我深信，在有烹饪认同并且突出了其价值的地方，一种同情的文明就会不断发展。因为每种烹饪认同，因其与众不同和独特，都是共同财富的体现，一种对所有人来说都至关重要的共同财富：即在共享和热情好客中尽可能地吃好。

我想到了几个生动的烹饪认同事例。

巴斯克的大厨是最初推动西班牙烹饪革命的力量，这场革命由名厨胡安·马力·阿尔扎克（Juan Mari Arzak）领导。他也认为应该在餐厅附近采集当季食材，将传统与现代以及土地相融合的先锋观点相结合。

中国、日本、阿拉伯、意大利、西班牙和法国菜肴都是可以从文化上辨认的。它们都来自传统，来自各自的地区，来自历史，来自生活方式。这些菜肴中有国家的影子，同时它们也是国家的象征。2013年，日料被列入联合国教科文组织世界遗产名录。

澳洲大陆上出现了一类促进人与土地频繁交流的厨师。他们与生产者的联系如此紧密，甚至有些人，比如杰尔姆·霍本（Jerome Hoban），决定离开灶台，完全致力于耕作和饲养。

南美的先锋有秘鲁的加斯顿·阿库里奥和巴西的亚历克斯·阿达拉，但同样还有一些年轻厨师，比如来自巴西南部的菲利普·舍德勒（Felipe Schaedler），他使用被人们遗忘的鱼类、大众不甚了解的草类、被大家贬低的水果，甚至还有蚂蚁入菜。他的菜肴建立在亚马孙地区美食的基本原理上，即以木薯粉和淡水鱼为基础。

在休斯敦，当地厨师推动这样一种菜肴的发展：它创意地融合了源自得克萨斯州民族多样性的传统。如果我们相信人口预测，根据这一预测，美国将在短时间内成为一个主要由少数民族构成的国家，我们就可

以看到在这种饮食方式中，北美菜肴的未来正在显现。

针对阿拉伯菜肴在以色列的兴起，尤其是针对日益明显的巴勒斯坦菜肴复兴，我们又该如何看待呢？美食是否成功建立起了多年来外交手段未曾建立的联系？

我的方法是文化层面的、是普世的。我想在全世界展现出烹饪认同的价值。我每年至少环游世界一次，来发现新的味道，融合并创造新的分享。在我卡塔尔多哈伊斯兰艺术博物馆餐厅的菜单上，有一道罗西尼骆驼肉。事实上，我从未学过烹饪骆驼肉。我在多哈的做法和我在其他地方是一样的：我探索整个国家来寻找最好的食材，之后回顾自己的技艺和已掌握的法国烹饪技巧，并把它们用于烹调新的食材。

年轻厨师不论国籍，只要稍想进步的，都会在职业培训期间去国外学习。尤其是法国厨师，他们负有“传粉者”的使命，要传播开放、交流和建立人际联系的理念。我们拥有知识——无论是否具有形式上的结构，我们都有责任将知识传递给他人。法国的历史、地理和前辈使法国与其他任何国家相比，都更需要我们用天赋和力量服务于一个交流和相互分享的社会。

这正是雅安·莫利耶·布当（Yann Moulier-Boutang）在其作品《蜜蜂与经济学家》[2] 中提到的：“在人类对联合的理解中，我们看到了类似传粉者的作用。只是代替花粉的是非物质形式：信任、自愿合作、情感的调动——情感决定了大脑的能力，尤其还有网状工作，作为贡献的网状合作。蜜蜂做什么？它创造网络，发现要去传粉的地方，之后回来看它的同伴，告诉它们哪里可以采蜜。[……]所以这种根茎似的活动，正是当人类通过将认知力量叠加成的网络来解决问题时所发生的活动。我们称其为社会联系；保持联系，社交，语言，如此多的原则维持着合作的可能，并在严格的机械合作之外，使达到杜尔凯姆（Durkheim）所说的社会有机团结的目标成为可能。”

---

[1] http://www.refugeefoodfestival.com/.

[2] Yann Moulier-Boutang，*L’Abeille et l’Économiste*，Paris，Carnets Nord，2010.

饮食，全球范围内的新社会联系

五月风暴带来了新的价值观，面对过时的机制，一种个人自主行动、自由行动的需求逐渐产生了。但这种对于自主的认识却逐渐将个人封闭在孤独和绝望中，并最终带给个体被剥夺自由的感觉。

这里我们有可能混淆自主和独立。对自我、个体和自我性的崇拜会使我们认为，当我们独立于他人时，我们就是自主的。然而，根据本体论的观点，他者是自我的一部分，我们中每个人的同一性（identité）都由他者的相异性（altérité）构成。这是20世纪竭力否认的一种二重性——聚光灯照向个人，让我们看不到自主只有在相互依赖中才能实现的事实。他者是自我的一部分，他者构成了我，孕育了我的同一性。

引申一些，在饮食方面，这种对于饮食的错误观念促进了个性化饮食的发展，让我们从约束和共餐习惯中解脱出来。事实上，我们必须看到，这种需求使个人在面对饮食选择时就像面临重大选择一样不知所措。根据阿兰·艾伦伯格（Alain Ehrenberg）的观点，在法国，对自主的赞颂被阐述为抛弃个人，任其面对自己悲哀的命运。然而，他坚持说到，这是个法国的问题，因为与自主相关的价值观的发展不会引起集体概念的瓦解，反而会出现新的团结，新的共同行动方式，进而出现新的共同生活方式。共同生活并不仅仅是与他人并肩生活，而是在尊重每个人特性的基础上互相帮助。在我看来当哲学家文森特·德贡布（Vincent Descombes）强调，我们完全可以在与他人产生联系和遵循一套社会规范的前提下保持自主 [1] 时，他所指的正是共同生活。饮食要在关系自主，关怀和共同生活中发挥作用。长时间以来我们称其为“关怀伦理学”（Care Ethics），即所有与共同生活中的关切相关的事物。

正是因此，我们才要区分，例如，什么是快餐的出现和如今美食的意义。快餐提供了高质量且个性化的饮食，这是对当今生活方式产生的需求的回应；美食则是选择在将人们联系起来的餐桌旁度过愉悦和交际的时间，无论这顿餐的“美食”程度如何。在这个意义上，美食是良好人际关系的强大载体，因而也是自主的载体。

一些人诋毁“美食文化”，他们在对食物的迷恋文化中看到的只是一种新的人民的鸦片。这种观念过于天真了。这有益健康的“海啸”妨碍了并将继续妨碍既得利益者，他们想根据工业化和标准化的强大逻辑统一

味道和行为，以在全球性集体精神和政治空虚中，实现跨国利益最大化。

分享的美食，正如我们设想的一样，始终会与全球化的体制相碰撞。但力量对比最后一定会偏向美食的一侧，因为它源自每个人的内心和生命。美食是生命的力量，所以美食中体现出来的越来越明显的多样性和创造性已经成为美食未来大有希望的有力象征，关于这种迹象，应该用心观察，尽力支持和陪伴。现在让我为你解释如何做吧。

---

[1] Vincent Descombes，*Le Complément de sujet.Enquête sur le fait d'agir de soi-même*，Paris，Gallimard，2004.

第六章 以其他方式养育世界

“在这个干涸的世界中，若我们不想饥渴而死，就要成为水源。”

——克里斯蒂亚纳·桑热（Christiane Singer）

进　步和速度消除了人类物理上的距离。空间和时间被压缩了，因而生活和人际关系受到了极大的改变。几个小时的时间，我就可以到达地球的另一边。几秒钟内，我家街道上发生的事或者我在手机上发的推特就可以传遍世界。如果我喜欢或是讨厌一家餐厅，在猫途鹰（TripAdvisor）上写几句话，就可以影响餐厅的形象和声誉。有些研究人员甚至设想，不久之后，联网的衣服、眼镜或是手环可以让每个消费者获取套餐食物中的二维码，并立即了解每道菜的营养成分。

所以无论何时，我都与世界另一端的任何人实时联系着。然而，如果我暂停片刻，进而就会发现人际交流和社会关系的亲近度、时间和深度都瓦解了。最终难道不是由人类重新掌控自己创造的出色的交流工具，将它们重新放回正确的位置吗？即服务人际交流而不是将工具本身当作目的。

这与美食有什么关系呢？因为人类要进食，那么一切与人类有关的——这是根据布里亚-萨瓦兰的定义，不仅会让我们与他人产生关系，更包括了我们与生命世界的关系，即生物圈（生物圈构成了生态系统的演化和生物多样性）。人类的生存、健康和舒适同样取决于地球养育人类的能力，这与生物圈内在的平衡和动态机制相互影响。

这并不是一种脱离现实的凭空想象。随着时间的流逝，人类创造了一个技术圈（人类创造的所有与自然相关的技术）。然而技术圈越发展越会侵害生物圈[1]，这种侵害是持续而快速的。到2100年，我们的技术圈将会耗尽生物圈3亿年来积累在地下的煤、气和油。每天都有物种消失，肥力衰竭的土地变得贫瘠。不要忘记：至少养育人类的能力仍然与蜜蜂和蚯蚓息息相关。我们是否要遭受报应了？若不让生物圈重新掌控技术圈——技术圈由人类创造并且日益不受人类控制，那么答案是肯定的。

人类的饮食，就像我设想的那样，可以成为这场战役的尖刀部队。我们有幸每天都可以饱腹，我们可以将饮食用作工具，将人类的未来寄托其中。可以永远如此吗？当然不是。海中无鱼、土地贫瘠、森林毁坏，超过30亿人无法填饱肚子。而我们还在继续互相残杀。在最乐观的情况下，人类不应该仅仅考虑几个世纪之后的情况了。你以

为自己幸免于难了吗？你是在想：“洪水在我离世之后才会到来”，并且当这一切来临的时候，你的孩子以及孩子的孩子早已离世很久了吗？如果是的，那你真是个懦夫。

我并不比别人好，出于安逸、恐惧和习惯，也曾是个懦夫。年轻时，我因有幸从事美食业而飘然陶醉，长时间以来我想的只有自己和贪婪的雄心。但当我乘坐的飞机被撞毁，而且我得知自己是唯一的幸存者时，我明白了，没有人是世界的中心。

宇宙是一片不断扩展的能量场。但宇宙中同样会产生黑洞，黑洞的引力场是如此之强，它会吸收所有形式的物质和光，使它们无法逃逸。同样地，可能是因为同受宇宙连续性影响，我们给予周边的越多，越能在精神上养育周边的人，他们自身的成长也会反过来养育我们，我们越能够从自身这个微小的层面，参与宇宙的扩张。生活让我明白，你越向别人开放，你的视野越广，存在可能性的领域越大。

我们每个人都能通过向世界开放来开启世界。的确，名誉、权力和认可是非常惬意的。但无论是厨师、银行家、总统还是面包师傅，我们最后都将是被风驱散的一撮尘土。我们唯一可以真正留在地球上的，难道不是一小片额外的视野？

---

[1] 1926年俄国学者弗拉基米尔·沃尔纳德斯基（Vladimir Vernadsky）首次使用了“生物圈”（biosphere）这一词语。

从改变饮食系统的必要性出发

在消费社会中养活自己已经成为一种日常的政治行为。对于三分之二的人类来说，这是以生存为目的的日常行为。科技进步改变了个人生活，对于新一代来说，富足是如此显而易见，以至于我们的精神在污浊的麻木中停滞不前，因为我们确信永不会经历匮乏。尽管一小部分值得称赞的、坚忍不拔的人付诸了行动，但大多数人在面对土壤侵蚀、生物多样性减少、农业化学污染累积、蜂巢毁坏和工业引起的生态灾难等画面和讲话时仍然只是含泪的观众。至于政客，他们展现了太多因自己无能为力而悲怆不已的场景，如在讲话中，在未兑现的诺言中，在微不足道、昙花一现，似乎自己都不相信的行动中，以及在对土地情况令人惊愕的无知中。地球蕴含的资源足够养育所有人；然而，每天仍有超过1.5万名儿童死于饥饿。在发展中国家，每六个儿童中就有一个（即1亿儿童）体重不足，三分之一的儿童发育迟缓。世界粮食计划署（World Food Programme，WFP）估算每年需要32亿美元才能解决世界上6600万学龄儿童的饥饿问题。

荒谬

如果稍稍用心思考一下我们的工业技术圈，你很快就会发现其荒谬之处和无意义性。北半球消费社会的农用工业经济系统和文化系统受到了根本性的质疑。让我们获得富足饮食的技术，如今却运行不良，变得荒谬。这些应该是唤醒我们觉悟的警示信号，促使我们有所行动。

例如，发达国家对动物蛋白的需求会损害不发达国家必需的植物蛋白生产。生产1千克肉需要10千克谷物。然而，生产1千克谷物需要400升水。所以生产1千克肉需要4000升水。同样，产出1千克养殖鱼要牺牲7千克野生鱼。野生鱼的捕捞量越大，自然资源消失得越多，就越要倚靠养殖。

我们引起的经济生态方面的荒谬远不止这些。所有的反季节种植都需要大量的燃料以便在温室中以人工方式产生热量。皮埃尔·哈比在他的作品《为地球和人文主义发声》[1]中讲述了这个很有象征意义的轶事：“在20世纪80年代，一辆装满番茄的卡车离开荷兰开往西班牙。同时，另一辆满载番茄的卡车从西班牙出发运往荷兰。这两辆卡车最后在法国的道路上相撞了！”

联合国粮食及农业组织在一篇关于粮食浪费的报告中估计，每年扔掉的食物有13亿吨，即世界粮食产量的三分之一。肯尼亚的四季豆在这方面是很有代表性的。消费者已经习惯了一年四季都在市场上见到它们。但要知道，欧洲的条例在四季豆的外观和大小方面制定了严格的规范。四季豆要去梗，长度为8厘米，有微小的瑕疵都会不合格。结果，据我们估算，在采摘的四季豆的过程中，30%——40%的四季豆都被扔掉了！

问题还在不断扩大：经工业化制成的熟食拆掉包装就能食用，然而世界上数亿人仍旧无法果腹。在饮食链条的顶端，高档饮食尤其与此相关。所以高档饮食在全世界推行了众多的措施来对抗这骇人听闻的浪费。例如，雷吉·马孔是法国烹饪协会的创始者之一，他和雅克·马孔（Jacques　Marcon）在圣博内莱弗鲁瓦（Saint-Bonnet-le-Froid）有一家三星餐厅，为了循环利用一切，几年前这家餐厅重新改造了。从此以后，每周有750千克的垃圾被处理并以干提取物的形式重新分配给该地区的菜农。

在以食物为主题的2015年米兰世博会期间，马西莫·博图拉（Massimo Bottura）是摩德纳的三星厨师，弗兰奇斯卡纳餐厅（L’Osteria Francescana）的主厨，他强调了通过烹饪剩余食材来解决浪费的必要性。灵魂食物（Food for Soul）项目由此诞生，40多位世界各地的大厨加入了这个计划，其中包括雅尼克·亚兰诺（Yannick Alléno）和法国烹饪协会的其他创始者。

越来越多的食物变得必不可少了。广告投资创造了不必要的需求，这些需求随着广告更新而不断增多，所以食品行业可以借此售卖产品了。我们的机体既过度饱和又缺乏营养成分。现代全球化的饮食和一些病症间的联系，如肥胖或心血管疾病，已经通过科学证明了。

但这并不是全部。许多研究一致指出了会引起内分泌紊乱的物质对健康的影响，这其中就包括酞酸酯和苯酚，它们会出现在一些食品的包装和控制农作物病害的产品中。更严重的是，胎儿、婴儿和低龄儿童对这些物质的敏感度会更高。这些物质会通过扰乱内分泌系统从而影响生殖、新陈代谢的调节、儿童成长或是引起严重早熟（10岁之前）。我们不会在一顿饭后突然因食物中毒而死亡，一个世纪以前仍有这种情况发生。然而，我们会因工业化食品生产方式中的化学物质和污染物的影响而缓慢、程序性的死亡：垃圾食品可能引起的肥胖、高胆固醇、糖尿病、癌症和压力已经影响了60%的美国人和30%的欧洲人。

---

[1] Pierre Rabhi，*Manifeste pour la terre et l’humanisme.Pour une insurrection des consciences*，Arles，Actes Sud，2008.

集体麻痹

我们以微小的影响加速了生态系统的神经系统逐渐瘫痪和衰退的过程。温水煮青蛙的实验想必大家不会陌生：若突然将青蛙放入50℃的水中，它会迅速猛烈地一跃逃出灼热的水；相反，若将青蛙先放入冷水中随后逐渐加热，它会安静不动地任由自己被小火烹煮。

我们正在经历温水煮青蛙的过程，慢慢地麻痹，任由自己滑落到一种和缓却已经将我们煮得半熟的迟钝中。负责驱动和调控的官员、跨国公司和政治精英无法放弃他们的短期利益，并且脱离社会和经济现实。关于现实情况严重性的信息和统计仍只是抽象而虚拟的数据，远不是一种与自然的亲密联系，因而不能真正触及我们并迫使我们改变行为方式。自城市化、全球化和食品分配集中化的发展以来，我们在身体上和精神上都离我们吃的食物越来越远。成功地麻木了精神的商业骗术旨在将我们封闭在消费世界这一定局中。如今消费的经济系统声称会填补虚空，但实际上它无限期重新制造了虚空。消费的经济系统基于一种成瘾机制带来的持久沮丧感。生产至上的农业服从股票市场不稳定而投机的法则，它与食品加工业相关，后者旨在统一消费者的口味，通过实现规模经济来优化成本，同时使大规模销售成为常态。这种农业产品通过超级市场实现商业化，而超级市场在世界范围内发起了一场价格战。一切都被广告激活了，它不停地制造新的欲望，新的欲望产生后就会转变成迫切的需求，广告正是这样让所有的人变得千篇一律。

环境法案、道德宪章、对理性消费的呼吁，尽管这些都很必要，但如今仍是远远不够的。我们不可能仅仅通过改变行为方式就扭转日益糟糕的进程。为了人类的未来，重新与自然建立联系是至关重要的，超越了布波族的轶事趣闻、有机潮流、气候带来的情绪骚动以及其他的情感流露——通常肤浅而短暂。我们不可避免地要从根本上重建意识范畴、改变行为和生活方式。只有当我们期望扭转当前局面时，这才可能是一场全球范围内的革命。这就是近来出现的声音以及真知灼见者率领的斗争意义，如皮埃尔·哈比、尼古拉·于洛（Nicolas Hulot）、扬恩·亚瑟-贝特朗（Yann Arthus-Bertrand）和十分具有远见的教皇弗朗索瓦等。

吃不能仅仅为了生存。从今以后还应加上：为了生存，不能不思考所吃的食物。吃成为一种公民行为，一种存在于世界的方式。

100%环保的套餐

在我的朋友——医学教授让-菲利普·德安的帮助下，我们设计了一顿100%生态环保的饭菜，目的是让大家了解只要愿意并接受了相关教育，所有人都可以享用高档美食。

在达到这一目标的方法中，我们制定了一些细则：减少垃圾和浪费、控制碳足迹、选择较短路线并优化交通。

这顿饭菜不使用奢侈原料和生产方式不符合第21届联合国气候变化大会目标的原料，因而它应该成为典范。此外，这顿饭的主要构成是谷物、蔬菜、水果、白肉和源自负责任渔业的产品，因而应该成为主流科学界推荐的均衡饮食代表。这个套餐既营养又美味，其整体可改进，但任何一个组成部分都不能去掉。菜肴构成如下：

——上阿尔卑斯省的鹰嘴豆、腌制鲭鱼、柠檬鱼子酱

——苦菜汤、混合拼盘、朋友面包 [1]

——安茹藜麦、野生根部和野生木瓜

——居瓦索（Culoiseau）小鸡、凡尔赛城宫花园的南瓜

——糖渍柑橘[米歇尔·巴凯斯（Michel Bachès）种植的新鲜柑橘]、冰沙

总的来说就是：一种鱼、一种白肉、一种豆科、一种谷物、十九种水果和蔬菜。

鱼：源自小规模捕鱼的鲭鱼不是濒危物种，它含有有益健康的脂质，不含重金属，因为鲭鱼不处在食物链的底端。

白肉：这是一种和猪肉一样产出廉价蛋白质的鸡。家禽占了世界上动物肉类消耗的35%以上，15年后这个数字将达到40%。

豆科：鹰嘴豆几千年来一直被熟知，它的蛋白质构成使鹰嘴豆成为地中海周围地区和印度的饮食中不能绕过的食材。

谷物：藜麦，种植于安茹的藜麦原产于南美阿尔蒂普拉诺高原。藜麦的蛋白质构成非常出色，Omega-3脂肪酸、纤维、各种维生素和多酚含量也较高。

水果和蔬菜：苦、酸和甜相继出现并形成对比；还含有多种必不可少的维生素和微量营养素。

这些均衡而协调的营养源自有机农业或理性农业产品，仅需要种植必需能源的当季食材，它们都出自将交通成本最小化的短距离运输，更不用说良性的捕鱼条件和尊重动物的养殖与屠宰小鸡的条件了。

小结：可追溯性不透明和标签的欺骗性

“原产法国”……其实产自别国。这就是安德尔-卢瓦尔省洛什市“U氏超市”（SUPER U）烤牛肉的故事，这些烤牛肉上贴着“原产法国”（5006批次）的标签，其实来自一头“生于爱尔兰”“养殖于爱尔兰”“屠宰于爱尔兰”和“分割于英国”的牛，这一切都清楚地标在包装上！[佩里科·勒加斯（Perico Legasse），《吃饭吧，公民！》（*À table citoyen*！）]

法国99%的醋渍小黄瓜来自印度。

70%的勃艮第蜗牛来自波兰、乌克兰、白俄罗斯和中国，只有2%的蜗牛产自法国。“源自勃艮第”说明蜗牛是用大蒜和香芹烹调的。

大部分的巴黎蘑菇进口自东欧、荷兰和美国。卢瓦尔河谷仍有法国产的蘑菇，但是保存在冷冻仓库中。

法国售卖的三分之二的广口瓶装芦笋和三分之一的浓缩番茄酱来自中国。

如今世界上生产的80%的大豆都是转基因产品（大豆是动物饮食的基础）。

法国卖出的普罗旺斯香料（Herbes de Provence）90%来自摩洛哥、西班牙或波兰。要想买到真正的普罗旺斯香料，就要选择红色标签的产品。

奥斯塔火腿是美国巨头史密斯菲尔德食品公司[2]的商标。奥斯塔火腿是在伊泽尔省[3]制造的。不要将其与原产地命名保护（AOP）的瓦莱达奥斯塔博塞斯火腿（Vallée d’Aoste Jambon de Bosses）混淆，后者才是真正的意大利山火腿。

芥菜种子来自加拿大（80%）、美国、匈牙利、罗马尼亚和丹麦。

法国不产芥菜种子。联合利华（Unilever）是世界上第一大第戎芥末生产商[马利牌（Maille）和阿莫拉牌（Amora）]。

诺曼底卡蒙贝尔奶酪（Camembert de normandie）1996年就获得了原产地命名保护（使用未经巴斯德灭菌的诺曼底牛所产牛奶，用长勺模具以传统方法制造），但之后却被“在诺曼底”制造的卡蒙贝尔奶酪超越了。拉克塔利斯集团（Lactalis）和滨海伊西尼（Isigny-sur-Mer）合作社生产了全国90%的卡蒙贝尔奶酪。

卖给法国南部避暑者14欧元一升的普罗旺斯橄榄油实际上来自西班牙。没有一种名为“普罗旺斯橄榄油”的原产地命名保护或是商标。

驴肠和保证“100%科西嘉”的猪肉食品多数由南美猪肉制成。

我们每年每人消耗23千克鸡块，鸡肉主要来自巴西。巴西的养殖和屠宰方式多数是疯狂的（大规模生产，100%转基因饲料，使用抗菌药，家禽增重迅速……）。

在法国，番茄不再生长于露天户外，而是在温室中，且几乎只种植单一品种，因为该品种满足分配需求——西红柿束[4]，一种因粗放经营而大小相似的番茄。露天生长的西红柿保存了有益健康的营养成分，但温室中种植的西红柿只是徒有外表，没有营养。

烹调后菜肴的可追溯性

在游说集团的压力下，欧盟委员会时至今日一直拒绝必须将加工食品成分中肉类的可追溯性透明化。根据欧洲的条例，牛排的牛肉含量不需超过50%就可取得“肉碎制成”的标签。其余部分可由胶原、肉皮、脂肪、内脏或腱子肉构成。

欧洲有机标志AB减少了法国有机标志AB的标准。法国通过创立“bio+”（有机+）和“Bio Cohérence”（有机一致）的标签进行了回应，这两个标签比欧洲有机标准更为严苛，并重新采用了原法国有机标志AB的标准。

---

[1] 朋友面包（Pain des Amis）是巴黎面包与思想（Du pain et des idées）面包店的招牌产品，外表酥脆，轻度发酵，现已是注册商标。

[2] 史密斯菲尔德食品公司（Smithfield Foods）拥有猪肉食品品牌贾斯汀·布里杜（Justin Bridou），香肠品牌（Cochonou），体重管理品牌慧优体（Weight Watchers）。

[3] 意大利瓦莱达奥斯塔大区的法语为“Vallée d’Aoste”，法国伊泽尔省有一个名称同为“Aoste”（欧斯特）的市镇。——译者注

[4] 西红柿束，指成簇的番茄，多见于法国超市中，一般一簇6个。——译者注

土地伦理

我们让自然“失望”了。在征服和绝对控制生物界的强烈意愿下，人类曾认为可以摆脱自然和与其相关的事物，让自然成为服务人类的资源宝库。但同时，我们从普罗米修斯获得的科学知识却在不知不觉中将我们与自然分离。我们在以自我为中心的人类中心论中停滞不前。如何摆脱这种状态？

奥尔多·利奥波德（Aldo Leopold）在20世纪40年代首次提出了土地伦理的基本原则。20世纪80年代，詹姆斯·洛夫洛克（James Lovelock）谈到了盖亚假说：地球是一个有生命的“超级有机体”（superorganism）；所有生命和生命形式都是互相依赖的；所以整体和各部分的健康都需要一种支持关系——在个人、个人间关系，以及人类和其他生物间关系的层面。1989年，美国哲学家克利考特于《为土地伦理辩护》（*In Defense of the Land Ethic* ）中在这个关键原则的基础上重新提到了利奥波德的理论：“凡是有利于维持生物群落的完整性、稳定性和美感的，就是正确的。凡是违背了这一点的，就是错误的。”

诸如克利考特和科琳娜·佩吕雄（Corine Pelluchon）的哲学家认为，植物、动物、水和土地与我们一样都属于一个“生物群落”。这种地球伦理不再是人类中心论了，而是以生态为中心。如果我们以生态中心的方式思考，法国人类学家菲利普·德斯科拉（Philippe Descola）在克利考特作品的后记中这样写道，我们就能找到“一种坚实的哲学基础，为的是致力于人类和非人类以争端较少的方式和谐共处，尝试消除人类的不在意和贪婪对全球环境的毁灭性影响，对此人类是第一责任人，因为面对自然时，我们的行动方式与地球社区中其他角色的行动方式毫无可比性”。[1]

同样，科琳娜·佩吕雄强调“栖息，就是共同栖息”，与其他文化和其他物种一起。她认为，应该“让人类和其他物种共同生活，以便后者的利益可以包括在共同财富中”。在其主要作品《食物》（*Les Nourritures* ）中，她提出让这种生态哲学成为一个“新的社会契约”。她说，应该用一种“关系主体哲学”代替作为核心价值的自主：人权不应再“简单建立在脱离他人和其他生物的个人主体上了”。[2] 她解释道，同样，这一新的社会契约不仅需要为了动物的生存情况规划法律草案，更

需要一个政策性计划。“在容忍的能力、表达抗议、个体偏好、伦理和政治问题方面”[3]，动物和我们人类一样。

---

[1] J.Baird Callicott，*Éthique de la Terre*，Wildproject，2010; Corine Pelluchon，*Les Nourritures.Philosophie du corps politique*，Paris，Seuil，coll.“L’ordre philosophique”，2015.

[2] Corine Pelluchon，“Nous devons passer d’une démocratie concurrentielle à une démocratie délibérative ”（我们应该从竞争民主转向商议民主），La Tribune（论坛报），2016年1月3日：http://www.latribune.fr/opinions/tribunes/nous-devons-passer-d-unedemocratie concurrentielle-a-une-democratie-deliberativecorine-pelluchon-539763.html。[3]2016年6月2日在国民议会举行了题为“动物政治”的令人振奋的研讨会，为了说服自己，我们可以听取一个研讨会片段：https：//www.youtube.com/watch？v=72o SZpMMTJU。

质量的生态机制

至21世纪末，我们的地球将经历规模难以想象的大变动。据预测，2100年地球人口将达112亿，主要集中在城市。气候变化、极端主义暴力行为增多和人口大规模迁移可能会愈演愈烈并让全球失去稳定性。为了应对这些挑战，需要进行一些彻底的改变，一些会撼动我们的思想体系、行为和生活方式的改变。保留昨日的眼光无法解决明天的问题，我们需要换一种视角。在西方国家，如今的饮食问题不是数量问题，更多的是质量问题。然而，质量的概念显得难以把握。

在一切方式中都重数量不重质量是非常败坏声誉的，而这经常是为了欺骗消费者。许多成见，或是别人使我们相信的意见，都应被废止。比如，超级市场中出售的产品都完美地符合统一标准，但质量根本无从谈起。自然中不存在一致，统一标准的高质量始终是真正高质量的反面。欧盟仍采用规定一些水果和蔬菜大小及外观的所谓“高质量”标准。这些产品生来就经得起长途运输、长时间保存，并在价格战中颇具竞争力，它们看起来有多漂亮、多有光泽，尝起来就有多么无味，像含了一口水。想想水耕栽培的巨大的草莓或者血红的西红柿，即为了加速蔬果成熟进程而不使用土壤培植的水果蔬菜，许多人滥用这种方法，为增加产量而不惜损害食材应有的营养成分。因而，这些人破坏、改变了食材。

同样，新鲜食材并不一定是高质量的同义词。要知道很多所谓的“新鲜”食材都大量使用了杀虫剂，且几乎没有营养价值。至于标签和称号，为了使其变得必要且有用，评价标准通常太过复杂，其容忍度直到满足游说集团和社团主义利益为止。矛盾的是，标签和称号的过度增多也是无力主动采用信任和高质量行为的标志。

应该提醒一下，高质量的源头、参考和动力在个体户食品加工业中。为什么？因为在种植、养殖或产品制作中，个体行业都有一种与产业无法分割，且无法忽视的人文附加值。

质量的首要源泉：人际关系质量

人类重点不在于人，而是在于人际关系。很不幸，我们太经常忽视

这点了。因未考虑这一现实，我们疯狂地制定、堆砌了许多标准、标签、条例、控制和行政程序，认为这一切可以保护我们并保证高质量。在本应支持创新力和敢作敢为的人时，我们却砌起了高墙。我们生活在一个开放的世界中，质量不是通过操纵感知就能成为行政令的结果和被利用的对象。因为在高质量餐厅、厨房或食材背后，首先都是个人的一段特殊历史、一种激情、一种投入。当你在一个生产者家、在他的食材产出地与他会面，你不需要其他的保证，只需观察他的方法和他承载的故事就可以评估他食材的质量。归属价值群体，认可高质量行为是食材真实性的基石。

质量是一个链条，每个人都有责任。生产者依赖土地，餐厅依赖生产者，消费者依赖自己选择的责任。

为了说明这种人际关系质量会带来什么，让我们来看看法国烹饪协会的两个成员——一位高质量的生产者和一家优质餐厅——将其付诸实践时是怎样的。西尔万·埃伯哈特（Sylvain Erhardt）在自己的地产上种植芦笋，他的地产位于塞纳斯（Senas）的上罗克（Roque-Haute），在阿维尼翁和马赛之间的阿尔皮耶（Les Alpilles）自然公园中心。他习惯将直而美的芦笋送到克里斯多夫·巴齐耶（Christophe Bacquie）主厨在卡斯特雷（Castellet）的餐厅。五月的一天，正值收获季的芦笋遭遇了一周的密斯脱拉强风。芦笋尖弯了——这是因为芦笋迎风的一面比背风面长得慢。芦笋的味道没有任何改变，但样貌却完全不同了。

西尔万·埃伯哈特没有放弃他的芦笋，而是打电话给主厨解释情况。主厨接受了弯曲的芦笋，还花时间给餐厅大厅中的工作人员做出了解释。这样工作人员之后就可以给顾客讲述发生了什么。几周之后，再次来到餐厅的顾客惊讶地看到了餐盘中非常挺拔的芦笋，于是问道这是不是意味着生产地已经不刮密斯脱拉风了……

西尔万·埃伯哈特有时也会收获小个和钩形的芦笋。最初，这些芦笋无法出售到餐厅。他不知道怎样销售，就把芦笋装袋，在市场上低价卖出。直到有一天他带巴黎法国佬（Frenchie）餐厅的主厨格雷戈里·马尔尚（Grégory Marchand）参观自己的土地，马尔尚热衷于食材的选择。他对短而弯的芦笋很感兴趣，于是埃伯哈特讲述了前因后果：如果说这些芦笋不幸没有竖直生长，经常是因为在收割另一颗芦笋的过程中，它们被镰刀轻轻触碰到了。在交流和思考后，法国佬餐厅承诺使用这些不规则的芦笋制作一道菜。几天后，他在餐单上推出了一道招牌菜：“不规则的上罗克”。

所有人均可享受高质量

与一些成见和简单化的歪曲相反，低微的社会阶层和小餐厅同样也能享受高质量。这是选择和个人责任问题，唯一的先决条件就是拒绝被控制和利用。享受高质量的必要需求有两点，这是绝大多数人都能做到的：尽力探求他人推荐给我们的食物背后的故事，并决定重拾自控力。

购买便宜的食物而没有任何疑问，这就是对自身健康、对子女健康和地球健康完全不负责任。这就是接受让自己闭眼、被安乐死，尽管缓慢但必将如此。要付出何种代价食物的价格才会如此低廉？在营销的背后，别人卖给我们的究竟是什么？当我们真正去了解价格背后是什么时，我们很快就会发现低质量的实际成本始终要高于高质量的成本。以低价吸引人的劣质产品最终会让我们付出更高昂的代价。经济上最脆弱的人是被操纵的首要目标。

一个例子：在一家价格很低的超级市场购买牛排、鸡肉或工业生产的鱼，再在一家由个体生产商供应食材的小商店中购买同样的产品。你实际付给超市的钱可能比小商店少20%，但是在烹饪的时候，你会发现超市购买的食材会在入水时失去30%的重量，但小商店中的食材却能整体保留。结论：工业化制成产品价格虽低，但最终你付出的却比购买个体户的高质量产品要多。

我谈论的并不是经济损失和健康损害，也不是个体业烹饪的遗产和我们所属环境的毁坏。此外，当你购买并消费低价肉类时，你消费的始终是动物的痛苦。为什么？“因为正如佩里科·勒加斯所说，低价总是掩盖着偷窃或违法[……]。在工厂中制作的饭菜其原料低价，种植中使用草甘膦类除草剂——农达（Roundup），成熟后由廉价雇佣的工人收割，制成后产品充满氢化油脂，随后在超级市场中售卖，购买后放入微波炉加热即熟，消费者在电视机前配上苏打水5分钟就可将其一扫而光。但这样的饭菜对领取最低工资的人来说在金钱、时间和药物花费上，其成本都比花10分钟用新鲜韭葱和有机鸡蛋制作的煎蛋或韭葱汤要高多了。”[1]

要重新强调：品质不是钱的问题。这更是一件与意识和行为改变有关的事情。每个人都可以决定尝试去理解并改变自己的几个习惯。比如，选择用另一种方式购物：更注重好奇和乐趣，与自己居住区中的小商贩进行交流、探索市场并了解食材的来源。这对于所有人来说，益处

都是巨大的。

此外，我们也不一定每周要吃几次肉——对预算单薄的人来说，这种“必要”意味着低价购买劣质肉。我们可以决定一周购买一次优质肉类。这样花费更少，味道更好，更有益健康，有益地球，还支持了本土的手工制作业。正如提耶里·马克思主厨很乐于说的：“品质不是对贫穷的侮辱，而是对平庸的侮辱。”

只有在全球范围内培育品质意识才能使品质永存

当美食涉及品质时，布里亚-萨瓦兰说，其目的是“通过尽可能优质的食物确保人类的繁衍”。自此我们便明白了这种措施只能是全球范围且系统的。要想严肃地谈论品质，我们必须要从被我称作“品质基础上的社会饮食模型”的五个组成部分入手：健康、文化、经济、社会和环境。这五个部分密切联系并且相互影响。在为实现高质量饮食社会的战役中，应该是我们，作为食物供应商的我们，去动员广大民众。我说这番话的目的在于“战役”，因为要想打破惰性和当前系统的利益逻辑，就需要建立新的力量对比。我们需要同时正面地从以下五个方面着手。

回答有关人类健康的基本需求问题

这些需求分两类：有关营养和人际关系。美食在保护和改善健康方面有重要作用。在营养方面，关于食物及其构成的研究对于保障身体健全和免疫起着决定性作用；在人际关系方面，吃这种行为将自己向世界、向他人敞开。若我们将所吃食物纳入社交、共情和愉悦的关系中，那么食物对健康的影响将会更大。面对不断出现的食品丑闻，当务之急是推动餐盘中的食物流程透明化，全体专业人员和公民消费者必须要求实现分配流程和餐厅中食物的可追溯性。

应该吃得更少，但更好，优先注重食物的来源。超级市场中的食材在成熟前采摘，并且为了抵抗从产地到餐盘的几千千米的长途运输，不得不使用防腐剂；与其去超级市场中购买这样的食材，不如向小生产者购买高质量食材。应该优先购买最新鲜、最健康、最近的食材，同时还要了解其生产方式。这只是个精神状态问题，每个人都能做到，应该也必须这样做。这对我们自身健康和地球健康都有好处。基本原则是少脂肪、少盐、少糖、少蛋白质。我们开始了新的“饮食转变”，应该协调菜

肴和健康二者之间的关系。

推动多样性的文化模式

现行的统一模式以食品加工业跨国公司为代表，而多样性的文化模式是一种代替方案。美食的价值建立在多样性基础上。饮食模式的多样性对我们的未来是至关重要的，多样性也是文化遗产财富、创造力和创新力传承的源泉。我们有责任传承并发展美食文化、饮食艺术和餐桌艺术。这是与每个人都相关的教育和动员工作。

我的美食观念是由衷尊重土地上与处于产出国文化中的食材。在尊重食材特性的基础上，我根据自身技艺将其“体系化”以便让更多人接触到。通过传授另一种人际关系，饮食为宾客提供了一种发现世界的方式。这一措施同样应该让餐厅中的顾客关注食物质量和交际质量。世界饮食遗产属于我们“共同的家”，并应该得到不断丰富。这种意识促进了人与土地关系本质的改变。

如今我最不满的是“供应过度”。一切都太多了，媒体和产业营销的力量使我们被过度关注、过度灌输，还遭受了信息轰炸。简单行事变得复杂了。看看一捆甜菜：简单而美丽。我无条件地热爱自然的美和多样性。当我在世界旅行时，我很乐意像探险家一样执着地追求最好。吸引我的不一定是最美的，但一定是最可口的，我发现的食材一定是“人类的结果”。每次我们吃人工种植、捕捞、养殖或制作的食材，都是向在自然中劳作而未将其破坏的男男女女表示敬意。

发展品质经济

我们迫切地需要通过大量个人倡议，发展多样性基础上的经济体系，应该从注重数量、经济效益目的的生产本位主义转变为注重质量、社会效益的人文经济。如今，世界上75%的食物生产于与生物圈和谐共存的非工业化生产。联合国以及联合国粮农组织的所有研究一致表明，传统技术可以极大地优化生产力，并且甚至在2050年后都可以在保持生物多样性的同时养活全球人口。但同时，剩余25%的食物集中在跨国公司手中，他们的生产过程每天都会对生物多样性和人文价值造成毁坏。农业的目的不是生产，而是养活人类。

我认为品质首先要服务于现有遗产的发展与丰富。我们可以促进建

立在品质经济基础上的新社会模式的出现，品质经济支持并注重一切创造人文附加值、把主动回收利用的理念纳入生产和消费结果的行为。

低价碾压了生产商的利润，降低了产品质量，怎样对抗这种低价趋势？本地化生产代表并传承着土地和季节多样性的财富，怎样支持本地化生产？怎样重建生产者与消费者间的联系以及生产商——餐厅——顾客这一“品质链条”？这些都是有高额人文附加值的唯意志主义经济政策的中心问题，因为人文附加值是长久保持优异表现的首要条件。

推广源自行业个体户的食品品质理念

在社会层面，我始终难以理解为什么在厨房和餐厅大厅中创造工作岗位的人损失最大。当用工成本和税费占到了总开支的45%时，怎样才能保证餐饮业个体户继续完成高质量的工作？经济的迫切需要与重新创造生产者、餐厅经营者和顾客间紧密的社会联系不谋而合。

本着这一支持餐厅质量的目标，法国烹饪协会内一个由阿兰·杜都尔涅（Alain Dutournier）主持的工作委员会提出了一项简单、公正而有效的原则：在营业额相等的情况下，应该在财务和社会方面支持合格员工比例最高、能够实现高质量个体户餐饮的餐厅，而不是支持“加热器”，它们售卖工业化制成的半成品。顾客应该知道，多数情况下菜单上菜品越多，厨房工作越少。也许某天我们应该创造一个“品质社会称号”，以表彰在这条道路上努力的人，同样营业额下企业创新和存活的高风险以及高就业创造率终有一天会被看到、被认可、被突出，成为传承、竞争力和未来的独特来源。

另一个应该紧急打响的战役，我们已经谈到了：教育年轻人，让他们有成为接班人的渴望。这涉及与烹饪相关的职业，还有提高餐厅服务人员的价值，他们是服务、好客、交际和高质量餐饮的基石之一。

许多农民如今感到不得不追随工业化农业的道路。我们让他们习惯性地认为，若要在国际市场上保持竞争力，就应该不停地加大投入，使种植和养殖系统专门化，以在农工业和大型超市的标准下大规模生产。然而，面对低价竞争，对低档商品出口补贴并未带来多少效益。在法国，用玉米和巴西大豆喂养的鸡不得不追随巴西进口鸡的价格，而巴西生产的社会成本与法国的成本不可同日而语。

唯一成功获得应有酬劳的生产商是选择跳出体制，钻研高质量附加

值产品的人。所以，当传统的生猪养殖者经历危机时，一些人，并且人数越来越多，比如菲利普·穆罗（Philippe Moureau），成功改变了策略和经济模式。从事此行业26年后，他和妻子阿梅勒一起转向了有机食品业，并且他们做得很好。菲利普·穆罗维持了售价的稳定，售价通过合同制定且相对较高（每千克3.5欧元，集约养殖则价格为每千克1.4欧元）。

在此我同意巴黎高科农业学院（AgroParisTech）名誉教授马克·杜弗米尔（Marc Dufumier）的观点：应该重新制定共同农业政策（PAC）并“促进少工业化的农业发展”，即“更个体化”。因此，要“重新制定共同农业政策的帮助导向”。如今，共同农业政策的资助根据面积进行。集约农业局限了农民并日益将他们变成囚徒，与其补助集约农业，筹奖鼓励那些促进了人文和环境附加值创造的人不是更可取？这应是一笔常规之外、根据为集体提供的服务而奖励的酬金（不是资助！）。这些资金应该合理地从杀虫剂与合成氮肥的税费中抽取，后者消耗化石能源且排放过多的温室气体。简言之，合成氮肥拥有一切加剧健康恶化和环境毁坏的特性。

将人类置于自然的中心，让自然走近人类

这里涉及质疑已被广泛接受的概念——为人类所用、作为“资源”的自然概念。2050年世界人口将达到100亿，我们会有足够的土地来养活人口吗？这意味着在未来的35年中，世界粮食产量要增加60%。然而，耗尽土地肥力的化肥、杀真菌剂和杀虫剂使产量在过去的50年中增加了40%。但是，联合国粮食及农业组织仍寄希望于增加产量来养活全球人口。如今的问题是产量达到了较高水平——在亚洲和发达国家均是如此——但这破坏了生物多样性、打破了群落生境[2]平衡，进而破坏了生物圈，不久的将来，产量的增长也即将达到上限。每年，世界上600万——700万公顷的土地变得贫瘠。1977年，荒漠化侵蚀了44%的陆地；2000年，这个数字超过了63%。

我们已经说过，低价售卖的产品实际上非常昂贵，因为还要算入滨海地带大量繁殖的绿藻带来的饮用水去污染成本、杀虫剂引起的疾病、含水层的下降、蜜蜂的超高死亡率，以及劣质生产导致的南半球手工文化模式的毁坏。

绿色食品是解决这个恶性循环的核心。支持本地生产、交通路程较

短的高品质产品业，就是设想了一个新的经济和生产模型。比如，提高都市农业和“城市乡村”的价值似乎是紧急任务，并且一些国家也已经开始行动，但在法国，这些倡议通常还停留在超本地化、积极的试验阶段。

“我们应该将城市建在乡村中，因为乡村的空气更加洁净！”阿尔封斯·阿莱（Alphonse Allais）曾这样写道。如今我们也许可以说：“应该把乡村建在城市中，因为在乡村我们吃得更好！”2050年，世界上城市居民的数量将翻倍；2030年，仅中国一个国家就将建造2万——5万栋高楼大厦，其中生活的人口数量等同于纽约。未来几年巨大变化的核心就是城市化的持续快速发展。养育70亿人口而不使用拖拉机、杀虫剂和化肥，日本、新加坡、纽约、蒙特利尔和如今巴黎的“城市耕作者”都在致力于应对这一挑战，旨在探索新型“都市”农业。

城市中的钢筋水泥和被严重污染的空气加速了这样一种重要需求的出现：重新找寻与自然和自然中产品的直接联系，而不仅仅是离开城市。20世纪初，80%的城市食物供应来自周边。都市农业的出现对社会发展而言是不可逆转且必不可少的趋势。这是一条战线，旨在促进多样性、与土地重新建立联系，但同时反对摧毁食品加工业。都市农业不会替代乡村的传统农业；相反，城市农业会成为补充，保护我们的个体户饮食遗产。

在纽约，屋顶上的城市农场如雨后春笋般出现，总面积达到了1万平方米。布鲁克林农场（Brooklyn Grange）自夸是世界上最大的都市农场，自2010年以来，一直在其土地上实践有机种植，且每年在皇后区（Queens）的两个屋顶上生产2.5万千克有机水果和蔬菜。在魁北克的蒙特利尔，路法农场公司（Lufa Farms）2011年起在屋顶设立了一个2800平方米的菜园。其产量是夏季每日700千克蔬菜，冬季减半。这个菜园可以养育6500人。在这方面，巴黎与其他大都市相比处于落后地位。但是，巴黎市政府表明了意愿：到2020年，将33公顷的面积贡献给都市农业。要知道，2016年巴黎只有14个屋顶共计1.2公顷的面积用于都市农业耕种。

随着这场运动的不断扩大与发展，一个问题始终存在：每年市郊大片的耕地都牺牲给城市化了。一片建造过房屋的土地就再也不能种植蔬菜了。我不认为这是必然。不论我们的工作领域是什么，应该是作为公民的我们来意识到这个问题并动员大家思考解决方案并督促当地市政官员。

关于这个问题，让我来讲一件趣事。距法兰西体育场（Stade de France）350米的圣但尼（Saint-Denis）是巴黎最后一块菜地，面积是7——9公顷。这片属于圣但尼的土地由布列塔尼农民耕种，他们三四代人都是菜农，在这里已经超过90年了。他们悲伤地预测到了种植的终结，这片肥沃的土地一直被开发商觊觎，注定会被混凝土覆盖。正是奥利维耶·达纳（Olivier Darné）——我不久前认识的养蜂人，给我预告了这一危险。奥利维耶选择与妻子和孩子安顿在圣但尼的一个小屋中，他的生活就是养蜂。我们的担忧是相同的：失去森林、失去蜜蜂、失去地球。

一天，奥利维耶跟我说去见见巴黎最后的菜农。我们在一个简朴但又十分整洁的屋中，桌子上铺了很厚且打了蜡的桌布，我们围坐在桌旁喝咖啡。接待我们的菜农让我想起直到19世纪末，巴黎的蔬菜还可以自给自足，也想到如今废弃掉首都之门的优质耕种土地是荒谬的，因为此时大城市都在尽力让农业回归城市。

突然，一阵轰鸣盖过了我们的声音。从窗户的另一端，我们看到一辆来自荷兰的两节车厢的半挂车停到了房子对面的车库中。在几分钟的时间里，我们惊讶地看到几辆日本品牌的叉车卸载了几吨荷兰生菜作物。

我问菜农他是怎样工作的，以及雇用多少人。“啊，杜卡斯先生！”他开始说道，“我们基本上一年花8个月在菜地里种生菜、小红萝卜和其他蔬菜。因为找不到愿意做这项工作的人，我们雇两大客车的塞尔维亚人来进行收割。在正值收获的季节他们住在廉租房中，收割结束后他们就回国”。我若有所思。距贝尔西（Bercy）直线距离约900米的此地生长着许多荷兰的菜蔬，而且需要借助塞尔维亚的劳动力来收获位于巴黎边缘的最后一块耕地，然而这个市镇的失业率却在18%——23%。

喝完咖啡后，我邀请奥利维耶·达纳、圣但尼市长和雅克-安东尼·格兰让（Jacques-Antoine Granjon）共进晚餐，后者是限时折扣网站私卖会（Vente-Privee.com）的总裁及创始人，私卖会总部位于塞纳-圣但尼省。我们建议市长让市议会通过一项决议，将这些土地贡献给菜农50年，且不得转让。为了以朴门学的理念重新开发这些土地，我让夏尔·埃尔维-格吕耶和佩里娜·埃尔维-格吕耶对此进行了关注，他们是勒贝克埃卢安农场 [3] 的设计者。我们想与雅克-安东尼·格兰让一起在附近创立一家素食餐厅，食材由当地菜园提供。

我不知道我们是否会成功，但可以确定的是，如果不尝试就不可能成功。只要我们相信能够改变世界，那么在日常生活中，每个人都能有所行动。我们不能选择无所作为。

现在我们距科技和商业概念，或有关质量的标准条例有千里之遥。我们并不是要将其丢弃，而是将它们纳入一个更广阔、更具抱负的系统中，并最后超越它们。在这个系统的中心有一个至今都被我们忽视的方面：人际关系和人与其他生物的关系。在这个系统中，考虑后代的利益就是考虑我们自身，也是考虑养育我们、让我们走到今天的人，以及我们的前辈——他们的双手已经不在这里指导我们了。

在沙洛斯，我的祖母曾每周日都让我们在蓝色木质小百叶窗后静静地品尝世界，这种生活的激情每日都使我兴奋不已，如今我也到了她当时的年纪。我希望能以我的方式，通过这本书，让你品尝到些许激情，同时也促使你维持这样一种渴望：换一种方式生活、烹饪、行动、存在于地球。

---

[1] Périco Légasse，*À table citoyens*！*Pour échapper à la malbouffe et sauver nos paysans*，Paris，Cerf，coll，Le poing sur la table，2016.

[2] 群落生境（Biotope，希腊语意为bios生命+topos地点）是群落生物生活的空间，是生态系统中可划分的空间单位。生态系统是群落和群落生境的系统性相互作用。

[3] 见第三章。

结论 公民美食宣言 [1]

“但是”，爱丽丝说，“如果说世界没有意义，谁阻止了我们创造意义？”

——刘易斯·卡罗尔（Lewis Carroll）

《爱丽丝梦游仙境》

前　面众多的小故事说明通过公投使英国脱欧可能是2012年，首相戴维·卡梅伦（David Cameron）、内阁幕僚长黎伟略（Edward Llewellyn）和前任外交大臣威廉·黑格（William Hague）在芝加哥机场的快餐店吃不冷不热的披萨时想到的。如果那天他们吃得好一些，欧洲的命运是否会有所改变？我们无从知晓。但我们知道1973年英国加入欧共体后英国人的饮食口味有了巨大的变化。43年后，在英国决定脱欧的那天，社交网络上有一张既滑稽又令人悲伤的照片 [2]：在一张浅色木桌上，一边放了法国的葡萄和红酒、德国香肠、意大利面、希腊甜点和其他欧洲美食，另一边是一碗可怜的四季豆和马麦酱（Marmite），它们被遗忘在角落里。政治选择明显会影响饮食业和美食：英国脱欧后，法国的出口额可能会减少5亿欧元。受影响最大的可能是红酒、奶制品和面包糕点业，但这些仅仅是预测。未来会告诉我们英国脱欧对欧洲食品加工业和美食的具体影响。

但可以确定的是，美食也是一项重要的政治手段。我们不是始终可以通过选票让我们的声音被听到。但是通过选择食物以及做出这种选择的原因，我们手中就握有了强大的直接民主力量。吃饭时，我们不能再不考虑吃什么或者不在意所吃的食物了。拒绝让自己任由一个垂死的系统毒害是一个个人自由问题，这一体系已经失去意义，就像一只令人同情的无头鸭，它继续向前跑但却不知道将把我们带往何处。在各种他人想骗我们吃下的食物面前，如果我们决定睁开眼睛而不是被动地张开嘴，我们就可以拯救自己，不让只在乎短期利益的人得利。是的，我们应该重新认识所吃的食物，并让自己有在完全清醒状态下进行选择的意愿。因为，如果“吃什么我们就是什么”，并且我们不再了解我们吃的是什么，那么我们也就不再知道自己是谁了……

在这种意识中，厨师有着特别的作用。我们有幸从事一项充满激情、愉悦，且世代传承的职业。但这种幸运也带给我们新的责任——从某种意义上说，就是成为人类的摆渡人。我们职业的味道、美食观应该促使我们传承食材的历史、渊源和对食材的认识，为的是丰富地

球上的地区多样性、产生人类交际的空间。

让我们一起下定决心，推翻桌子！

---

[1] http://www.manger-est-un-acte-citoyen.org/.

[2] 这些信息源自吕克·维诺格拉多夫（Luc Vinogradoff）的文章《食物的脱欧》（*Le Brexit de la nourritur e* ），该文章2016年6月30日发表于世界报博客：http://www.lemonde.fr/bigbrowser/article/2016/06/30/le-brexit-de-la-nourriture-hautement symbolique-et-horriblement-technique_4961026_4832693.html。

人文主义美食普世宣言

走向乡土欧洲

当下的欧洲每日都在呼喊自身无力，面临着与实体经济脱节的国际金融压力，这时我们不应该促进一种人文政治观念的出现吗？一种全体欧洲公民和建设世界未来的公民都应怀有的观念。在欧洲民族的界限之外存在一种乡土认同，其中包括人与土地的重新联系，以及建立在多样性基础上的全球化观念。

国际动员：建立新的社会契约

与我一起工作的男男女女都是非凡的，且他们的生活轨迹都大相径庭。但我们都有一个迫切的渴望：动员所有具有共同饮食价值观和对饮食问题看法相同的人，无论他们是从业人员还是公民消费者。

考虑到法国的历史、实践和巨大的优势——即土地和食材的宝库，法国在这场战役中具有主要职责。在法国之外，在如今开放、相互联系的世界中，我们可以就此动员国际社会。这种共享饮食呼吁想要投入其中的人团结起来，通过饮食文化，促进新人际关系的发展。

人文主义饮食的权利和义务

若我们改变对饮食的看法，并仔细考虑受饮食影响和饮食中的人文领域，我们就可以共同为这一计划的展开创立基础。事实上，就是要定义一些共同原则，让每个人都能为新的世界做出自己的贡献。

我们向所有怀有美好意愿的人发出呼吁，他们意识到饮食在建造未来世界中发挥着主要作用。我们建议社会中各个领域的人物都参与到人文主义美食普世宣言的起草和执行中。这本书是一个起点，唯一的目的就是在所有领域动员从业人员和公民，并让我们理解“吃意味着什么”在当今世界的意义。

之后，该宣言的首稿可以源自公民消费者在互联网上的贡献——互联网上将有一个专门的网站来收集建议并宣传法国和世界其他国家的相关倡议，这让人文主义饮食的愿望得以实现。

为发起这一计划，我们提出了五项最重要的基本条款。每项条款中权利必然意味着义务。其中的权利支持人文主义饮食的世界观，相关机构和从业人员的责任和投入正是建立在这一世界观的基础上。义务则定义了每个公民消费者的责任和投入。

条款一

所有人都有权了解食材信息、掌握食材清晰而透明的可追溯性

所有人都应要求获得相关信息，掌握可追溯性，即详尽、清楚、简

单明了地介绍食材来源，生产、养殖或制作方式。

揭露标签的骗局和操纵。辨别市场营销的合法计谋，这些计谋迷惑了消费者的感官。

每个人都应了解信息并为自己的选择负责

完全意识到个人饮食的选择对自身健康，以及经济、社会、文化和生态环境的影响。

在完全知情的情况下选择食材和食材流通路线。

条款二

所有人都有权利接受味觉教育

要使每个公民都能接触味觉文化，这种会促进健康和多样性的方法可以对抗工业化食品制造中统一的味道。

学校要尽可能早地对儿童进行味觉教育。

每个人都有义务培育自身的感官，有义务学习和传承

通过味道促进所有感官的觉醒，领略世界的味道。

教会孩子发现味道和多样的饮食方式。

条款三

所有人都有权利与乡土和土地建立联系

促进乡土、文化以及世界饮食的多样性。

重新将城市与自然联系起来。保留城市周围的耕地。

每个人都有义务尊重和保护土地及其节律

优先购买当季和当地食材。

学会尊重土地和自然规律，为了更好地养育自己、人类并保护未来。

条款四

所有人都有权利保护并改善人类健康，人类健康与生物世界的健康息息相关——无论是动物还是植物

促进生态农业发展，处罚破坏生物圈的工业化农业。

促进并支持普及高质量食材的行动。

每个人都有义务致力于保护生物多样性

通过连续的行动及其影响做出个人贡献。

让自己周围尽可能多的人意识到保护生物多样性的意义并促使他们付诸行动。

条款五

所有人都有权利体验用餐的愉悦和餐饮中的社交

支持并重视每种食材背后的生产商和餐厅经营者，他们讲述着一个人类的故事、一个充满激情的故事。

围绕社会各个阶层的饮食，发展一种多样、共情和交际的探索文化。

每个人都有义务将自身行为向着相异性和共享的方向发展

接纳饮食多样性，以建立新的全球社会联系。

围绕饭菜培养一种共同乐趣——即交际、好客和传递，以发展可以促进创新创造价值的关系。

致谢

改变人类并不能改变世界，改变世界需要改变人际关系的本质。我们深信饮食可以帮助我们对抗新形势的暴力、无礼和野蛮，这是共情文明的远景。餐桌足够大，可以在宴会上迎接大家。来吧，接下来需要我们中的每个人都来探索这片人类的新大陆：人文主义饮食。

感谢我所有的亲密合作者以及所有的餐厅团队，无论是在厨房中还是在大厅中，你们代表着我们的事业，并且每天都在世界各地、在顾客周边展现着卓越。

感谢所有法国烹饪协会的同事，你们光辉地承载着人文主义饮食的价值。

感谢所有个体户、艺术家和服务提供者，你们将自身技艺和职业激情分享给我们。

感谢“Éditions les Liens qui libèrent”出版社的领导亨利·特吕贝尔（Henri Trubert）和苏菲·马里诺布鲁斯（Sophie Marinopoulos），感谢你们的付出。

感谢埃马纽埃尔·佩里耶（Emmanuelle Perrier）、保罗·内拉（Paule Neyrat）和皮埃尔·塔雄（Pierre Tachon），感谢你们的照顾、恰到好处的帮助和忠诚。

感谢我的家庭，感谢他们长久以来的支持。

附录 法国烹饪协会

法国烹饪协会 [1] 由几位国际闻名的法国大厨 [2] 于1901年创立，这个非营利性协会的使命是在法国和世界宣传高质量饮食。法国烹饪协会促进了法国文化和法国饮食经济的发扬，也有利于开发和重视世界上各种饮食文化。

法国烹饪协会是唯一经济上完全独立于任何行会、政治团体和食品加工组织的协会。

受法国烹饪协会认证的优质餐厅称号以及优秀个体户生产商称号在2017年聚集了超过2000名具有同样价值观、实践着同样方法的从业人员。

这种称号是一场积极的运动，它聚集了致力于代表、促进和分享职业激情的人，为的是能让作为财富的个体户餐饮业不断传承、开拓未来。

这是唯一一个将全法国的优质餐厅以及优秀个体户生产商聚集在同一网络中并让其发挥协调作用的称号。

优质餐厅以及优秀个体户生产商有同样的信条：

• 没有优质食材就没有优质菜肴。

• 若食材来源、养殖、种植方法不透明，就没有优质食材。

• 在每种优质食材和优质餐厅的背后，都有关于一个人和一片乡土的故事。

每个餐厅经营者和优秀个体户生产商——不论类别、大餐厅还是小餐厅、大生产商还是小生产者，都有一个要讲述的故事，即关于身份和职业中实践的故事。他们这样定义自己，并这样行动：

• 这是对优质食材富有激情的人

在食材和菜肴背后，他代表着一段人类的历史

他推动人工养殖、种植、制作方法的使用

他追寻季节和营养的真正味道

• 这是致力于餐盘食物透明化的人

食材来源透明

生产方式透明

烹饪过程和厨师信息透明

---

[1] www.college-culinaire-de-france.fr.

[2] 法国烹饪协会的创办者和共同发起人如下：创办者：阿兰·杜卡斯、乔尔·卢布松、保罗·博古斯、米歇尔·盖拉德、皮埃尔·特鲁瓦格罗、雅尼克·亚兰诺、阿兰·杜都尔涅、吉勒·古戎（Gilles Goujon）、保罗·哈柏林、雷吉·马孔、提耶里·马克思、热拉尔德·帕斯达（Gérald Passédat）、洛朗·珀蒂（Laurent Petit）、安娜-苏菲·皮克（Anne-Sophie Pic）、盖伊·萨沃伊。共同发起人：弗雷德里克·安东（Frédéric Anton）、克里斯托夫·巴基耶（Christophe Bacquié）、乔治·布朗（George Blanc）、埃里克·布里法（Eric Briffard）、阿尔诺·东凯勒（Arnaud Donckele）、艾瑞克·佛莱匈（Eric Frechon）、斯特凡纳·热戈（Stéphane Jégo）、让-乔治·克莱因（Jean-Georges Klein）、埃里克·帕斯（Éric Pras）、埃马纽埃尔·雷诺（Emmanuel Renault）、米歇尔·罗斯（Michel Roth）、马修·维尔内（Mathieu Viannay）。

Égarements de la science moderne

误入歧途的现代科学

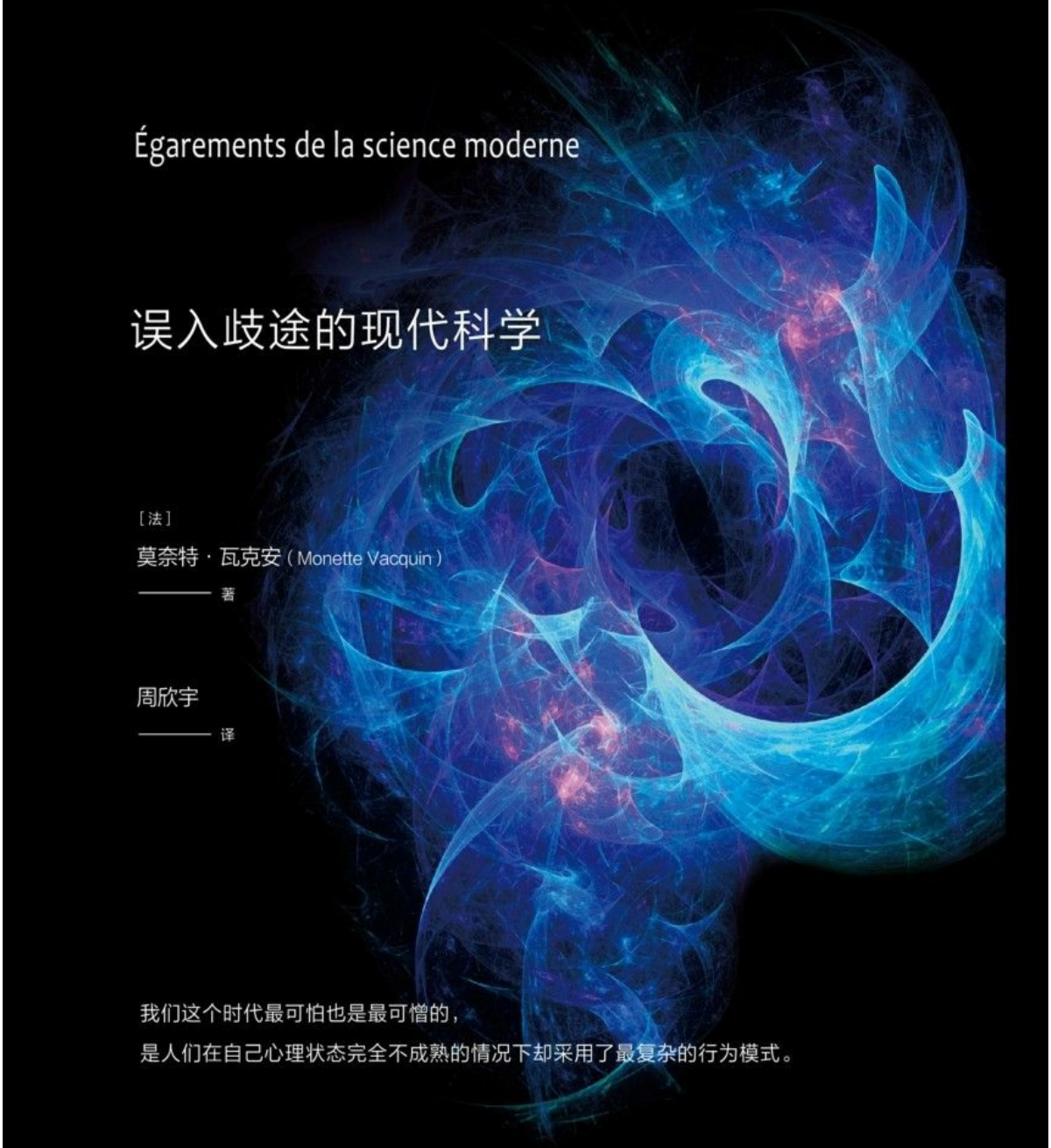
［法］

莫奈特·瓦克安（Monette Vacquin）

——— 著

周欣宇

——— 译



我们这个时代最可怕也是最可憎的，

是人们在自己心理状态完全不成熟的情况下却采用了最复杂的行为模式。

中国社会科学出版社

FRANKENSTEIN AUJOURD'HUI：Égarements de la science moderne

当代弗兰肯斯坦：误入歧途的现代科学

[法]莫奈特·瓦克安　著
周欣宇　译

中国社会科学出版社

图字：**01-2017-1555**号

图书在版编目（**CIP**）数据

当代弗兰肯斯坦：误入歧途的现代科学/（法）莫奈特·瓦克安著；周欣宇译.—北京：中国社会科学出版社，2018.5

ISBN　978-7-5203-2197-6

Ⅰ.①当…　Ⅱ.①莫…②周…　Ⅲ.①生物工程-技术伦理学-研究　Ⅳ.①Q81-05

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第047923号

Originally published in France as:

FRANKENSTEIN AUJOURD'HUI by Monette Vacquin

© Editions Belin 2016

Current Chinese translation rights arranged through Divas International,Paris

巴黎迪法国际版权代理（www.divas-books.com）

Simplified Chinese translation copyright 2018 by China Social Sciences Press

All rights reserved.

出版人　赵剑英

责任编辑　郭晓娟

责任校对　周晓东

责任印制　王超

出版　中国社会科学出版社

社址　北京鼓楼西大街甲158号

邮编　100720

网址　http://www.csspw.cn

发行部　010-84083685

门市部　010-84029450

经销　新华书店及其他书店
印刷　北京君升印刷有限公司
装订　廊坊市广阳区广增装订厂
版次　2018年5月第1版
印次　2018年5月第1次印刷
开本　880×1230　1/32
印张　9
字数　201千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换
电话：010-84083683
版权所有　侵权必究

目　录

序言
前言
玛丽所知道的
- 玛丽与她的同伴
- 小说《弗兰肯斯坦》
- 俄狄浦斯与普罗米修斯
- 《最后的人》

隐喻的废除
- 预言家玛丽
- 从幻想到现实
- 灾难
- 传承中的旋涡
- 有关于女性的知识

说给玛丽的话
- 去除人类起源的特性：人工生殖的另外一面
- 对亲缘关系的思辨
- 克隆：从相似到相同
- 子宫机器
- 关于小种子的几个故事……
- 反动者、蒙昧主义者和“生物保守主义”
- 沉默，我们在变化……
- 无意识科学
- 结语

参考文献
后记
致谢
译后记
作者简介
返回总目录

内容简介

1816年6月，莱芒湖畔：一群年轻人——拜伦、雪莱和分未来的妻子玛丽，决定写一些关于鬼怪的故事。《弗兰肯斯坦》就这样在玛丽·雪莱的笔下诞生了。当时的她还不知道，这个故事将成为一部现代神话。

更加神奇的是，这个拥有特殊使命的启蒙时代女性，在书里预言了两个世纪之后发生的事：人工生殖、基因工程、优生学、超人类主义……在我们现在所处的时代，“生产”人类，已经变成了现实。

莫奈特·瓦克安基于玛丽·雪莱的生活和作品，在本书中揭露了现代科学的危险性。正如生物学家雅克·泰斯达在序言中所写的，“疯狂的科学家慢慢变成了疯狂的科学”。

其他一

新悦——遇见智识与思想

其他二

纪念莫妮克·阿德尔斯基（Monique Adelski）

序言

回响

1982年，在法国的第一个体外人工授精婴儿阿芒迪娜出生后不久，也就是“当试管婴儿将一切都变得不真切”，让莫奈特·瓦克安“疲倦于如此多的空想”的时候，她开始探索“一些关于无性繁殖生物的真实故事”。在《弗兰肯斯坦》中，最让这个精神分析学家感兴趣的莫过于作者的故事：玛丽·雪莱是如何在“有着古老悲剧色彩的、厄运代代相传的生活中”，写出这样一本“在现代生活中仍引起巨大反响”的书？而且在写《弗兰肯斯坦》之前的两年，这位年轻的女子曾在自己的日记里描述了自己接触到的无比粗俗的人，并写道：“上帝创造一个全新的人远比净化这些怪物来得容易”……

不过，莫奈特·瓦克安早在开始写作本书的第一版之前就决定了要分享和深入她对人工繁殖意义的研究。她在《占据生物》（Main basse sur les vivants,1999）一书中提到过一个非正式的团队：“我们是生物学家、哲学家、社会学家、精神分析学家或者法学家。不用多说也知道，这种不同领域之间的碰撞，加上我们这种非正式的组合给出的完美的自由空间，定是非常耀眼的。”我作为“仓库管理员”（这也是为什么我们为1990年出版的合集命名为《儿童仓库》）中的生物学家，造出了第一个孩子！实验室中枯燥而简陋的一连串生物密码让我发现了新的思考模式，同时还发现了一种足以改变世界的智慧。如果没有我曾经作为技术人员与团队的默契，或者我的“仓库管理员”同事做的胚胎培养，我想我都没有这个勇气去想到我现在做的试管婴儿，或是去说出这一过程中的局限，然后以历史和哲学的角度去证实它的可行性，直到人们最终赋予

它一个政治含义。从这种无法从冰冷的试验台产生的觉醒，到热烈的想法，我尤其要将这种转变归功于精神分析学家莫奈特·瓦克安、法学家玛丽-昂热尔·埃尔米特（Marie-Angèle Hermitte）、伯纳德·阿德尔曼（Bernard Edelman）和社会学家路易斯·万德拉克（Louise Vandelac）。我还记得当时在社会党执政的政府中做司法助理工作的一位教研员，他对我们很失望，并且向我们要一个解释。他似乎想知道，到底是什么奇怪和隐秘的力量在支持我们这群人。因为我们的思想经常在科学界中被指责为“蒙昧主义”，受到强烈的批判，被认为影响“进步”。在这场对我们“侵犯科学”的控诉中，每一位“仓库管理员”都勇敢地站出来发声，这位社会党的教研员在那天见证了一场智慧的盛宴，只能哑口无言，但似乎依然没有被说服。不久后，女性主义杂志《支持选择》的创始人卡洛琳·弗里斯特（Caroline Fourest）严正指控我向教会妥协，忽视了自己是彻底的无神论主义者。我的同伴们则因为很多是犹太人的原因免遭责备，指控犹太人是不可能的事。当我们表现自己的人道主义，却没有符合既定的规则时，连思考都变得那么难，更别说被理解了。

作为对这些不理解的简短回应，几年前我就该效仿莫奈特·瓦克安写的玛丽·雪莱，“在她一部又一部的作品中呼喊……她相比透明，更偏爱阴影；相比无懈可击的理论，更偏爱不完美的存在”。玛丽·雪莱在她的作品《弗兰肯斯坦：现代普罗米修斯》问世后的十年出版了《最后的人》。莫奈特·瓦克安也是在她的《弗兰肯斯坦：理性的疯狂》这本书出版的十年后，出版了《占据生物》。这两部作品能让人们更好地理解为什么玛丽·雪莱要写这两本书，并了解这两位女性。她们讲述的故事虽然不同，却拥有类似的敏锐的直觉。

在《占据生物》中，莫奈特·瓦克安有史以来第一次书写了科学与政治之间的联系，并且表明：“在要求唯一理智来意识到这个世界的同时，法国大革命标志了一种传播链中前所未有的决裂。科学堕入了这个巨大的裂缝中。”她再次提到了她早在十年前就在她的《弗兰肯斯坦》

中所提到的人工受孕的制造者们，“那些在战时或战后不久出生的研究者，往往是激进的反法西斯主义者，试想他们怎么可能研究出一种最疯狂的优生学工具？这与他们最珍贵的理想相悖，岂不是一种对他们命运的重复的嘲笑？”她还在书中回答道，“与这项技术一起出现的最明显的外在表现……是关乎整个西方世界的事件……不仅仅是西方的科学家，还有参与的个体，这场‘危机’让他们完全不知所措”。这样的分析并没有赦免研究者的科学义务，正如公民科学基金会所写的：“每个人的责任与他的财富、权力和知识成正比。不花任何力气与他人交往，却以自己无能为名；不努力地去获得知识，却以无知为名，都无法免除自己的责任。”[1] 然而，这并没有让我们这代人不去创新，人民就如同决策者，只要研究者能够把事情解释清楚，他们一定也能达成共识。《占据生物》带来了一种迷人的光芒，不仅仅解释了“最尖端科学中出现的最古老的迷惑”这种现象，同时也揭示了玛丽·雪莱写这部小说的原因，还有维克多·弗兰肯斯坦及其所造生物行为的意义：“可怕的事并不存在于知识中……而存在于由对知识的渴望产生的冲动所带来的惊人的力量中……科学家维克多·弗兰肯斯坦通过创造自己的生物来理解自己，揭开他自己身上的秘密。”

我必须承认，在阅读和重读莫奈特·瓦克安的作品时，我深深地感受到她在书写事实，并且比那些根据我这么多年的专业性所做出的数据、曲线和图表更加具有说服力。首先，我和她在一些概念上达成了共识，例如关于“理性的疯狂”，而这些概念被我的同事们所唾弃。还有“本质的研究”，它通常是控制欲的“遮羞布”，还有“生育计划”，不过是对代加工婴儿的过度辩白，为了实现一切可能性而拒绝限制，以治疗为借口来担保人类实验的继续，还有为了让人类继续存在，具有无可比拟的重要性的相异性……

但是，如果这些观察可以体现生物医学的方向，仅仅做出这些方向

的解释是不够的，也因为如此，“仓库管理员们”，尤其是莫奈特·瓦克安的培育幸运地使这些简单的证明变得复杂并且符合医学的进步，正如解开了“暗中连接着命运和无意识的纽带。在这个角度下，弗兰肯斯坦不仅仅是一个梦，而是一个有先兆的梦”。然后，在一场世界级的人工助孕 [2] 医学会议上，作者看到走廊上豪华的展台，便写下了这样的话：“突然间，注射器似乎太靠近脆弱的黏膜，工业似乎太靠近科学，而无意识则太靠近市场”……我非常理解她！

在《最后的人》中，玛丽·雪莱提到了12世纪初的一场大瘟疫之后唯一的幸存者，对此，莫奈特·瓦克安评价道：“这象征着玛丽的孤独，同时也是一部治愈她的小说，使她变得不那么难受。”她认为，玛丽应该是在自问：“罪恶到底是人性之外的东西还是人生来就有的？”她还说，事实上这是一种“看不见听不着的、深藏在内心的罪恶”。瘟疫是《最后的人》的主角，是在写《弗兰肯斯坦》后（1816）不久，对一场在19世纪上半叶横扫欧洲的霍乱的模糊记忆。彼时，玛丽的心理处于一种更加戏剧化的状态，更甚于她的灵感喷发。书写《弗兰肯斯坦》时：在经历了她身边发生的如此多的死亡、流产之后，她又因为丈夫疾病性的幻想症焦虑不已。有一次，雪莱在梦中要掐死她，瓦克安评价道，这恰似书中维克多·弗兰肯斯坦与伊莎贝尔度蜜月时，“那个怪物要杀死伊莎贝尔的那一幕”。然后就有了雪莱在暴风雨中悲剧性的死亡，随之而来的是可怕的孤独，于是她开始狂热地书写《最后的人》。瓦克安写道，“自索福克勒斯以来，鼠疫是所有诅咒的范式：那是对人类的欲望和暴政，还有无法超越的矛盾的诅咒。”而玛丽在《最后的人》里的游荡，“是人类性欲最基本的缺陷，这种无法避免的不协调由爱和创造的力量造成，但同时，也有重复和毁灭的因素在里面”。这种重复和毁灭已经在维克多·弗兰肯斯坦周围的人中实现（他的弟弟、朋友、密友，接着是他的妻子都被他创造的怪物所杀害），在《最后的人》里，则毁

灭了整个人类。从《最后的人》中，瓦克安得出了玛丽在《弗兰肯斯坦》中所暗示的内容，这“是对一个问题不懈的追问，是对一种可能未来的预兆……在现代的曙光中，她写给我们，她写的也是我们”。

甚至在开始提笔写《弗兰肯斯坦》之前，雪莱长久以来的脾气暴烈的女伴和拜伦就让玛丽听到他们充满激情的对话，来让她感到确信。瓦克安想象到了玛丽的担忧：“没有什么能阻止他们……理性将会变成一种合理化，这个对欲望高超的掩饰，连他们自己都没有发现。无论是父亲们，还是产生的威胁，或者国家体制都没有办法阻止他们，因为他们急不可待，而且有着强大的力量和对寻找证明强烈的渴望。”然而，玛丽并不是今天那些科学主义者给她冠名的那种“反科学的蒙昧主义者”,“在她眼中，知识没有任何应该受指摘的行为。但是她赶走了那种想要以知识为借口来操控的冲动和执念……她认为最可怕的事，是在无法控制的冲动驱使下，将别人作为一种工具”。而且，这个造物的丑陋“是隐喻的，它没有展现出其与控制的关系，那是产生它的地方”。在维克多向那个怪兽妥协、应他的要求给他制造一个女伴之后，他改变了主意，毁掉了这个才刚开始做不久的作品，玛丽写道，因为他害怕两个怪兽会诞下“丑陋的后代，对整个人类造成威胁”。莫奈特写道，因为“她知道那个怪兽是在履行欲望带来的强大力量，她在书写《弗兰肯斯坦》时就如同在写一封请求信……在将这个怪物描写成一个强迫的、被爱所困的杀人犯时，玛丽发出了抵抗象征崩塌的呐喊，这种崩塌是将他人工具化和取消相异性之后不可避免的结果”。

莫奈特所知道的，也就是玛丽所知道的。而她们的直觉又与科学哲学家皮埃尔·图意埃（Pierre Thuillier）的所见略同。他的渊博巨著《大爆炸，西方崩塌报告，1999—2002》（La Grande Implosion,Rapport sur l'effondrement de l'Occident,1999-2002,Fayard,1995）于莫奈特·瓦克安的《弗兰肯斯坦》出版后的几年问世，他在书中预感到这个疯狂世界的终结，并且将这个时间点预言在他早逝的1998年后不久。他在书中设想了

成立于2077年的“一个研究西方文化终结的小组”，这个小组里有历史学家、人文学者和诗人，在分析这个“大爆炸”的队伍里，科学家似乎是最不够格参与的，因为他们可能是始作俑者。而这场“大爆炸”由“2002年前最终动荡前一连串的骚乱、袭击、爆破和绝望的场景”构成。在这部博学的专著中，皮埃尔·图意埃借助大量引言来表明，尽管因为我们伟大科学家普罗米修斯式的野心，这场灾难是可预见的，但每个时期发出的警告也没有办法制止灾难的发生。“早在《大爆炸》之前，所有他想说的都已经被说了”，但是那些紧紧抓住进步主义信仰的人，“已经不再知道什么是‘文化’，他们甚至没有意识到，即使丢掉了灵魂，一个社会几乎可以照常运作”。而且，“一项提议，如果要被定性为是理性的（这已经成为一种命令），必须被剥夺所有的魔力、所有情感的动荡和所有幻想的力量”，这些描述与莫奈特·瓦克安在同一时期所表达的观点惊人地相似。图意埃还引用了安德烈·马尔罗的话：“尽管欧洲清晰地展现出力量，但它的夜晚既贫乏又空洞，空洞得就像一个征服者的灵魂”。在这场对西方世界衰落的审判中，皮埃尔·图意埃当然没有忘记提起玛丽·雪莱和她的《弗兰肯斯坦：现代普罗米修斯》，她曾经试图警示西方人。他在书中写道：“当西方人自认为是造物主的时候，他们让一种新的人性出现，这种人性必定会使灵魂和心灵感到巨大的沮丧”，他还写道：“其实，他（维克多·弗兰肯斯坦）不过是制造出了一个低于人类的生物，这个生物在情感和精神上都是残缺的……通过这个生物工程师的失败经历，玛丽·雪莱揭示了所有社会工程项目的徒劳。她让我们思考，让我们在一切还来得及的时候去选择另一条路。”玛丽·雪莱在《最后的人》中的诅咒正是描写了弗兰肯斯坦的悲剧：“你们没有听到暴风雨来临时的咆哮声吗？你们没有看到云层散开，苍白、不可抗拒的毁灭正在袭击这片废土吗？……　你们没有看见这些揭示着人类末日的征兆吗？……我们的敌人，就如同荷马笔下的灾难，悄无声息地践踏着我们的心灵。”皮埃尔·图意埃让人们注意到，玛丽·雪莱所要传达的思想得到

了一些伟大人物的反馈，但并没有效果，其中有赫尔曼·梅尔维尔（他的作品《白鲸记》）还有大卫·赫伯特·劳伦斯，他谈论了“西方世界的机械性畸变”，并且将本杰明·富兰克林描述成为“最值得敬佩的小机器人……”。图意埃把他与维克多·弗兰肯斯坦创造的怪物比较，他解释道：“就好像是那个怪物，他是通过理性被创造出来的，但却有着无法挽回的不完整，并且与真实的生活割裂。”皮埃尔·图意埃总结道，这种想要制造一个人工世界的执念会产生“最高级的怪物，也就是一个‘普通的人’，他没有灵魂，他被控制，被这个消费社会的小小乐子所奴役”，当一个新出现的进步的怪兽以超人类主义 [3] 的名义发展壮大，图意埃的话无疑是振聋发聩的。

在提到纳粹为了不让怀孕的女人生产而夹紧她们的大腿时，莫奈特·瓦克安质询道：“出生不就是产生区别的初体验吗？极权主义不就是禁止区别的产生吗？”在这里，我们怎么可能不联想到体外受精？这种受孕的方式在孩子出生前，刚受孕时就“揭秘”，这是通过胚胎植入前诊断来判断身份和作选择的有利时机。还有“社会克隆”的来临，这是两种事物结合的产物：父母通过胚胎植入前诊断带来的基因选择前集中的幻景，以及文化全球化带来统一化的压力。克隆，在莫奈特·瓦克安眼中，具有“重复性完成的特征”。克隆人类技术已经可以在避免至今仍颇有争议的多莉 [4] 实验的基础上随时出现，至少直到人类创造出一些我们认为是“杰出”的人类。因为，如同诺贝尔医学奖获得者，发明了人类试管受精的罗伯特·爱德华兹所言：“我还没有发现一个值得被克隆的人”……

在玛丽·雪莱的《弗兰肯斯坦》出版之际，科学的危害还未被认真地解析，然而在人工受孕所带来的影响之后，科学的危害开始被重视。因为和现实相比，玛丽的书更多的还是被认为是一部小说，而且，在人们的想象中，创造怪兽的欲望是缺失的。也就是说，没有人愿意把自己

的一部分身体拿去构建一个幻想中的生物，然后把每个人的“自我”掩藏在一具具陌生的肉体之下。与人工助孕法并行的，当然还有医学上的辩护，更具体的是人工助孕法可以安抚由无法生育引起的内在的焦虑。那么维克多·弗兰肯斯坦与那些学习体外受孕术的“巫师”之间有什么关系呢？或许是在他们病态的世界中，相比控制自己的故事，他们更有一种想要控制一切的欲望。弗兰肯斯坦博士和他造物的作者，初看是玛丽·雪莱，然而如同莫奈特·瓦克安在她充满激情的描述中展示的，塑造这个作者的是历史时代给她带来的绝望、焦虑的环境、异常残酷的朋友与家庭的关系。回顾过去，莫奈特·瓦克安提到了1968年5月的政治运动。这场运动孕育了未来参与医学生殖技术的医生们，他们做出了强有力的选择来改变世界，“对完美社会的空想，重新统一的人性，最后是与自己的和解，由理智与爱驱使，摆脱压制……一股普罗米修斯的风吹遍了西方世界。”然后瓦克安总结道，“人工受孕很可能带来的后果——或者说是后果之一，哎……就是在这个世纪末让怪兽重新回来”，因为“无数的维克多有非常多想要与这个宇宙诉说的问题，他们已经开始探索了”。正如她所写的，“将生孩子的过程医疗化，运用更复杂的操作并没有解决任何人类紧迫的需求”。尽管，要分离科学家因为“对法律的挑战”而做出的研究和这个时代所揭示的事情是很困难的：也就是这样，英国体外受精胚胎移植怀孕法的先驱罗伯特·爱德华和帕特里克·斯特普托似乎避免了任何卷入反对这个系统运动的可能。因为没有一个人曾问过，人们发明了这些技术，或许是因为一种普遍悲观的状态下所产生的直觉，让研究者们摆脱了谨慎，或许是出于羞耻心，在放弃拒绝一切能使用的工具的同时接受他们对控制一切的冲动？

就是在体外受精胚胎移植怀孕法产生之前，1968年后不久，人们创造了精子库，开始选择雄性种子基因，“为生殖目的配对”，这标志着在纳粹主义之后，与优生学禁忌最初的，也是最根本的决裂。同样的，精子储存与研究中心（Cecos）的创始人乔治·大卫也没有从这场革命性的

运动中借鉴任何东西……那么就是因为怪物在整个实验室里打盹，准备实现一些事情，这些事情很快就会被接受，被媒体定性为杰出成就，从用捐精者的精子来授精到克隆，中间历经体外受精胚胎移植怀孕法、精子和胚胎的捐献和保存还有对植入子宫前的胚胎进行的诊断。人们经常听到提及疯狂的科学家的时候，就会暗暗以弗兰肯斯坦作为参考，来说明对科学的大胃口（莫奈特·瓦克安称为“强烈的求知欲”）将给这个社会带来的后果的深深担忧。但是，这种图景遗忘了科技是如何从此发展的，在培养了一组组的研究者之后，他们因其中某一个人的行为感到害怕，以至于最后的犯罪都是指向整个团队。那么疯狂的科学家最后就变成了疯狂的科学，这场运动还会牵扯到那些给研究投资与指导的人。这个社会有一些它值得拥有的科学家，而且它还会给这些科学家们必要的许可证——至少是以一种隐秘的方式——来实现这个社会的幻想。在这些条件下，在生物伦理学的无能面前，我们怎么可能不担心从加利福尼亚来的以“超人类主义”为名的新的“进步”的礼炮，其本身就是极度可怕的。最近（2016年1月），旨在研究基因药物的法国巨型科技贸易联合企业基因极点（Génopole）在洛朗·古特曼的剧本《维克多·F》上演之际宣布将提供一个辩论的场地（命名为“基因咖啡馆”）。辩论的题目是：“怪物还是增加的人类？”，基因极点表示：“《维克多·F》成功地实现了不可想象的事：从无到有，创造出一个‘增加’的人类。”确实，维克多·弗兰肯斯坦所创造出的生物不仅仅是一个纯粹的怪物，当它在弗兰肯斯坦死在冰中的遗体边哀叹时，这一点就很明显地表现出来了，“因为它知道悔恨，它不是一个邪恶的怪物，它只是患有神经官能症，它既没有无视同情心和怜悯，也没有丢失罪恶感”，玛丽·雪莱对其的评价说明，对于“它身上的冲动”，它只是一个奴隶而非主人，“没有办法去违背这种冲动对它的控制”。但是对于基因极点来说，这个生物不是一个“低于人类的生物，或者一个在情感和精神上都是残缺的生物”（皮埃尔·图意埃），而是一个“增加”的人，也就是一个更加高级的

人类的版本……对于这种“增加”，遗传学家们形成了什么构想呢？在玛丽·雪莱之后，莫奈特·瓦克安是这样描写这个生物的：“与其说这个怪物是一些身体的部分拼凑出来的造物，不如说其是由在意识之外的、一些禁欲的心理迹象组成的，因为这些东西是不被接受和无法理解的……它们是恐惧的迹象，对爱的渴求、谋杀的欲望、没有回应的呼喊、被否认的罪恶和令人生畏的不解所留下的遗迹”。更进一步地理解，“这个怪物没有名字，既没有父亲也没有母亲，还没有童年，这是一个维克多在严谨的实验中造出的产物，他自己都没有办法说清这个怪物的来源和它的身份。”看吧，这就是一个超人类主义者们实现的漂亮的计划！为了有一个良好的开始，法国超人类主义的赞颂者洛朗·亚历山大（《死亡的死亡》,2011）表示要同时取消不同性别之间的区别：“在真实的生活里做爱和在想象中与一个虚拟的伴侣做爱没有任何区别。”……这就是在提醒我们创造这种生物的条件，根据莫奈特·瓦克安所说的：“实验室就是维克多与科学做爱的床。他在这个过程中发现了一种让他感到害怕的欣喜：他把这种欣喜归结为对控制的激情。他创造出了这个怪物，而这个怪物属于他。他把这个怪物看作是恐怖、丑陋的东西。他经历了将变成自己凝视的东西的恐惧。”在超人类主义的前提下，绝对的恶和相异性的消失是可能出现的，正如莫奈特·瓦克安在近30年前所预言的一样，“这就像是灵魂的集中营，我们逃不出去，而且我们还意识不到自己所处的境地”。

回到《弗兰肯斯坦》。在玛丽的描写中，让维克多兴奋的是“一种执念，他想向全宇宙揭示造物掩藏最深的秘密……诸如如何才能知道地球和上帝的秘密，让身体不再受疾病纠缠，让人类变得百毒不侵……”。这已经不是一个普通研究者的志向了，这与现代的超人类主义者们的追求几乎一致，尤其当莫奈特·瓦克安写道，对于维克多，“他求知欲背后的真正动力，是希望当死亡很显然地将生命付之于腐化的时候，能够重新恢复生命”。说到纳粹的罪行时，她写道：“那时，牙齿、

骨灰、脂肪、眼睛、鞋子……无序变得那样真实，展现出了它最为本质的含义：分割开身体，分离器官”。当死亡在精心部署时，这种无序就产生了，并且唤起了人们企图通过合成生物学来重组生命的欲望，这就是超人类研究在通过一些自然细胞所需要的基本元素来创造活体细胞的重要途径。这种机械的策略认为所有生物都可以归结为一台机器，如同人类设计出来的，所有我们所知的身上的部位和它们的运作，不过是因为不同机关足够地分配和摄入了碳水化合物。这种碳水化合物是“至关重要的能量”，它尤其不屑于面对这些学习创造生命的巫师们。在这场新的竞争中，美国生物学家及投机商克雷格·文特尔，号称“创造了生命”，因为他用在电脑上编写出来的DNA代替了一个细菌本身的DNA，并且让这个细菌存活。事实上，他也因此创造出了一个完整的转基因产品（不仅仅是一段基因，而是所有的基因组都是注射进去的），但是那样的一天，在“创造出生物之前”，必须先有生物存在。既然如此，在克雷格·文特尔的实验中，他只是把新的DNA加到了去除了DNA的细菌里，在这个替换操作进行之际，细菌本身是活的。类似地（但是更加“大规模”），弗兰肯斯坦在创造他的生物时，是将死人身上各种部位拼凑起来，但是前提是这个人之前是活着的：我们永远面对着生命，哪怕是在死亡面前。问题的关键在于知道生命是否仅仅可以通过化学物质或者是机械的零件来创造。超人类主义者认为这是可行的，因为他们中大多数是物理学家和计算机专家。生物学家则更加谨慎，尽管一个非宗教的构想迫使我们承认这件事在理论上是可行的，只是生物的复杂性抗拒这种制造，这个障碍，没有一个人能称为是不可救药的。

在这部作品中，莫奈特·瓦克安确实充满深情地想把我描述成一位“现代维克多”，不仅仅是因为我孕育出了一个“试管婴儿”（技术上，这显然没有超越弗兰肯斯坦的“发现”），更多的是因为这个在上游很少被思考的行为，让我“拥护有分量的真相，尽管它反对理性的胜利”，就如同她关于玛丽·雪莱的描写。确实，我能够看到，“为了科学，人类越

来越无可避免地在变成一个物件”。我近30年的抗争从来都不是针对体外受精助孕法，这种方法只是可以让一对不孕的夫妇像其他人一样拥有孩子。我的抗争是反对将一切例外归位平常和一般的超医疗化，尤其是反对优生学这个怪物。通过对培育出来的胚胎进行多阶筛查（基因筛查），去掉一些可能会限制体外受精功能的试验（没有对卵巢的刺激，没有超声波和荷尔蒙的检测，也没有卵巢穿刺……），生物医学会用尽所有办法，让人们不受任何痛苦，来拥有“正常”的孩子，也就是遵循某种专断的、对“正常”的理解。优生学在今天又穿上了合理的外衣，由生物学量身定制来应对一种对“不同”的古老恐惧。而最让人心碎的和担忧的，是人类对其重新产生了诉求……既然我们只能在看似无情的事物面前哀叹，莫奈特·瓦克安总结道：“《弗兰肯斯坦》是世界提出的一个焦灼的问题，这个问题有关人类的起源、爱的法则、重复和死亡，而我们始终感到恐惧。”……

雅克·泰斯达

“孕育”出法国第一例试管婴儿的生物学家

---

[1]Manifeste pour une recherche scienti que responsable,2015,sciencescitoyennes.org.

[2]人工助孕：体外受精，胚胎移植怀孕法。

[3]超人类主义是一场鼓吹运用科学技术来“改良”人类身体和思想能力的国际运动。

[4]一只母羊的名字，其为最早的克隆哺乳动物，诞生于1996年。

前言

我是在作为精神分析学家研究人工受孕时“遇见”玛丽·雪莱的。我的研究旨在分析一种希望在性关系之外制造出人类的欲望。或许人类在任何时候都想拥有这种能力，但是当代科学家最近才完成这个目标。

大自然如此不会造物吗？不孕难道不是一个无意识的借口，而其真正的动机是给科学提供炫耀自己掌控生命的能力吗？一方面来说，科学家有非常多高难度的尝试，但是很少有结果。另一方面来说，对基因进行操作的可能性完全可以让我们对未来的人类或人类的外形产生质疑。激情到处搅乱着思想：保守主义反对进步主义……这似乎不像是一个好的开始，且需要提出另外一些问题，但是是哪些问题呢？明显地，在我看来，声称不孕这件事给其他的力量伸出了援手，而这些力量非常隐秘。

生育一个性关系之外的孩子会引起一种精神分析学家非常熟悉的幻想：完全不从性中出生。在试图分析让科学或者是科学家致力研究的人工助孕法——体外受精胚胎移植怀孕法——的原动力时，我认为我们的文明，用一些具体的术语和现代的方式，提出了一个古老的问题：“我们是谁？我们来自哪里？我们要去哪里？”

体外受精胚胎移植怀孕法很快就厌倦了如此多的空想，并将一切都变得不真实——也是从如此多的理论工作中，我寻找一些故事，一些真实的、关于无性生殖的故事。也就是在那个时候，我想到了读一读《弗兰肯斯坦》。

这是一个现代神话，而它的起源和显露出来的样子与大多数神话相反，它并没有消逝在时代中，而是拥有更大的回响。神话的开始是在19

世纪初，它并不是无关紧要并立刻显示出了它的后革命性。这个神话里还有一个具体的角色，年轻的玛丽·雪莱。通过研究她不同寻常的人生，她的作品、书信、日记以及同时代人对她的见证，我们可以探讨她所创的这个神话的起源并且试图给这个神话一个意义。

还有一些关于玛丽的事：她是当时两个著名的英国哲学家的女儿：女权主义先驱玛丽·沃斯通克拉夫特和激进思想家威廉·葛德文。她还是诗人珀西·比希·雪莱的妻子。作为思想家的女儿，玛丽非常勇敢地反对成见，并打算用她的理性来生活和爱。通过她的生活和她对知识的兴趣，她与当时所有影响时代的思潮有着密切的联系。而这些思潮在我的耳中产生了一种非常奇怪却又熟悉的声音。

作为自由的思想者，她的父母是自由恋爱的捍卫者。而雪莱则自称是性自由的理论家。他的一个好朋友拜伦大胆地公开自己的同性恋倾向和对自己同父异母的妹妹奥古斯塔的不伦之爱，作为向宇宙提出的问题。玛丽、雪莱和拜伦一起走遍了法国和意大利，痛苦地将他们的反抗彰示众人，在法国大革命的理想中寻找能让他们更好地理解自己和世界的工具。这些徒步旅行的杰出青年在他们的小宇宙里，用一种更宽广的方式，预想着我们这一代将会经历的事情。

弗兰肯斯坦……体外受精……我感到一阵阵的眩晕。这是这个神话让我敬佩的另一面。弗兰肯斯坦所创造的怪物并不是电影在人们的印象中所刻画的那样是一个盲目的杀手，远不是这样。如果说谋杀这件事不构成他的罪恶，那他真正的罪恶在于杀了所有对维克多来说很珍贵的人。这个怪物给他和他的家庭撒下了毁灭的种子，非常离奇地，这也将成为玛丽自己的命运。雪莱在他30岁的时候溺亡，玛丽的四个孩子，其中有三个都夭折了，同母异父的妹妹芬妮和雪莱的第一任妻子哈莱特都自杀了，她的母亲在她出生之际便死去了。她的一生渲染了一种古老悲剧的色彩，厄运代代相传。

但是玛丽是如何预测到她这一生的？是什么力量促使这个18岁的少

女，在拜伦开玩笑地提议他和雪莱这两个老练的作家各写一个鬼怪故事之后，构思这样的一本小说？为什么“鬼怪”这个主题能够激发如此惊人的灵感？为什么《弗兰肯斯坦》无论在文学还是艺术领域都引起了后世如此多的注意？为什么我们给他的造物附上他的名字——维克多·弗兰肯斯坦，将两者混淆？为什么玛丽的小说本身被遗忘但却留下了如此多的教训？

这个年轻女子的一生可以被理解为是对一些原罪的神圣惩罚：她母亲的死亡与她的出生同时发生，雪莱因为对她的爱抛弃了自己怀孕的妻子和孩子。或许就是在她感受到一些毁灭最初的端倪之际，她开始借助《弗兰肯斯坦》来分析自己的命运。但正是那些有悖她理性精神的东西在反抗，就像我一样。在雪莱死后，玛丽写的一本名为《最后的人》的未来小说给了我重重的一击。这个故事发生在21世纪末，书中讲述了人类被一场瘟疫肆虐之后的末日。玛丽看到了什么？这些东西在现代人的耳朵中持续回响着。她发现了什么吗？还是我正在妄想？她是自己命运的先知，她是否也能预见我们的命运？为什么在研究这个无神论女子作品的过程中，我如此频繁地提及错误、罪孽、惩戒、犯罪等宗教主题？

我在研究工作的进程中，并不是没有感到恐惧。我的工作经常会因为害怕而停滞不前，但这种害怕与典型的恐怖小说的那一套没有任何关系，使我备感压抑的是贯穿了她整部作品的一种冷漠。然而，我还是希望投身到这种曲折之中，像玛丽一样，用理性来支撑自己，但这种理性是我在研究弗洛伊德作品时习得的：绝不放过任何人类心理现象的奥秘，我所做的只是深入地挖掘秘密。

如今，三十年过去了。体外受孕已经得到了认可，人类可以在实验室中被制造出来。哺乳动物的克隆也已经实现，将来还会有人工子宫。数千个冷冻胚胎在科学的冰柜里等待，无名的精子在世界范围内流动，人们在人名录上选择代孕母亲。遗传学家已经掌握了改变基因组的方法，没有人能够控制将来对物种进行的干预。一旦人类被制造出来，如

同那些超人类主义者所声称的，我们可能很快会进入选择“更优的人”“更好的人”的阶段，会将人们带领到后人类时代。

我从1986年开始着手写这部作品，而现在正好是玛丽·雪莱开始撰写《弗兰肯斯坦》后的两百年，这正是我修订出版此书的原因。在庆祝这两百周年纪念之际，世界各地的科学家们开始关注这部作品，并试图通过这部作品来解释今日所发生的事。

我选择保留本书第一部分的原始版本，尽管如果今天让我执笔，我大概会写出不尽相同的内容，因为这样才可以让人们感受到我们是如何从最初的惊讶转变到对这一切都习以为常。

我在书中加了一部分内容，以“说给玛丽的话”的形式出现。这部分分享了尽可能多的关于现状和一些可能关于未来的信息。尽管玛丽·雪莱所模糊预见的未来非常复杂，无法一言以概括，但在与之保持一定的距离时，我记住了这些：在这些无可辩驳的知识的进步与医学技术所带来的益处之外还存在另外一面，在人类最古老的根基上，人们与科学对话，制造人类以更好地了解自己。正如奥利维尔·雷伊在后记中所写的，这些古老的根基，与一种复杂而活跃的知识联结在一起，能够爆发出巨大的力量。这种宏伟的征兆极有可能将我们从人性中驱逐，成为一种精神和象征追求的转移，并在这个过程中寻找托词。所有传承下来的话语失去了它的威信，让我们在表达的时候显得尤为软弱无力。绝对平均主义的社会，也就是建立在同一层面网络上的社会，或许在科学的托词里作为唯一的所知对象并没有什么奇怪之处，但它毁掉了所有的区别，无视所有对上一代人怀有的歉疚感和对下一代所应担负的责任，我们只能在理想中活着。

如果不从历史和无意识的层面来看，我的这些话都是无法理解的，而悲剧的是，我们只有太多的专家，却缺少能够解释的人！

也就是因为这样，玛丽·雪莱是无可替代的。在她的观点给我们提供的无价支持下，让我们来提一个唯一值得提的问题：“现在到底正在

发生什么？”

玛丽所知道的

1816年6月：春天在莱芒湖上腐坏，并将它年轻的占据者们集齐在迪奥达蒂花园别墅里。他们是五个人：拜伦勋爵，由他的私人医生——受气包——波里道利医生陪伴着；还有珀西·比希·雪莱与他年轻的伴侣玛丽，陪同他们的是玛丽父亲第二个妻子的女儿，克莱尔·克莱尔蒙特，也就是拜伦的情人。

玛丽与她的同伴

1816年6月：春天在莱芒湖上腐坏，并将它年轻的占据者们集齐在迪奥达蒂花园别墅里。他们是五个人：拜伦勋爵，由他的私人医生——受气包——波里道利医生陪伴着；还有珀西·比希·雪莱与他年轻的伴侣玛丽，陪同他们的是玛丽父亲第二个妻子的女儿，克莱尔·克莱尔蒙特，也就是拜伦的情人。

年轻的玛丽、雪莱、拜伦才从英国到这里不久，他们毫无忧虑地嬉闹，悠闲地坐船来到这里。但是雪莱非常高兴能够认识拜伦，彼时拜伦已经负有盛名，并在被羞辱后迫不及待地想与雪莱辩论。雪莱并不将他对这位极有修养和热情的年轻贵族的好奇心写在脸上，他忠实地坚守着自己最喜欢的职位：撒旦。

雨水连绵的日子迫使他们在屋里阅读和激烈地讨论。他们谈论着代代相传下来的关于幽灵的故事 [1] ，气氛在模糊的关系中变得沉重，又因拜伦的一举一动而躁动起来。克莱尔几个月前在英国因为失去了理智怀上了孩子，还被她可耻的情人抛弃。她脆弱的神经让拜伦感到愤怒，被波里道利挖苦，让玛丽感到害怕，而雪莱则表现出了对她的同情，他总是能很快地对绝望中的女性表现出他的兴趣。

这些空论主义的争论越来越激烈，加了注释的读本掩盖了当时一种隐秘的紧张气氛。雨一直下，拜伦提出要玩一个游戏，他说：“我们每个人都来写一个鬼怪的故事吧！”

波里道利的故事只写了一个题目：《骷髅头的女人》。天空重新变得明朗，拜伦在与雪莱一起离开迪奥达蒂花园别墅，去湖边进行文学朝圣之前写了一个未完成的故事：《吸血鬼》。而玛丽，经历了几天“对

一个作者来说最为不幸的灵感的空窗期”。[2] 她是拜伦和雪莱对话的听众，啊，多么专注和充满崇拜的一个听众。他们讨论的主题是直流电疗法，这是著名的进化论学家达尔文的爷爷伊拉斯谟斯·达尔文医生最主要的治疗方法。这个医生的形象引发了玛丽的想象，这些可怕的想象把她吓到无法入眠，她只能把它们记录下来。《弗兰肯斯坦》的写作就这样开始了，玛丽还没有意识到自己正在书写一部神话，当时她才18岁出头。一个年轻的科学家，当他无法在接受的教育中理解自己遭受的苦难之际，靠拼凑从墓地和藏尸堆里拿来的不同的器官，制造出了一个怪物，并用电击的方法激活了这个怪物。然而故事的结局并不美好，这个怪物被科学家抛弃，它要求科学家满足它的愿望，最后成为杀掉科学家身边所有亲友的杀手。

这部作品在1818年一经出版便引起了非凡的效应：接连被改编成了戏剧、五十多部电影、小说、动画、漫画、广播剧和电视节目。电影集中地关注这个怪物，产生了一种文明状态的衰落，而这个被创造出来的怪物——尽管它从来没有在玛丽·雪莱的小说里被命名过，却盗用了科学家的名字。无数各种各样的、由《弗兰肯斯坦》这个主题所激发的新造物表明了一种普遍的回响和与无意识的对话。

在1831年版的前言中，玛丽追溯了她灵感来源的背景：“一切都要有一个开头……而这个开头又要与之前的某些事物联系……我们需要虚心地承认，发明不是凭空而造的，而是建立在混乱的基础上的。一切的前提，是要提供材料。”关注这些材料和混乱也不是毫无意义的，毕竟，能够研究写成一部神话的秘密并不是很常见的事。

坐落在莱芒湖安静而优雅的湖畔的迪奥达蒂花园，在1816年的那几天上演了一场戏剧，这场戏用了几年的时间才完成。这个剧院里凝聚着这几个年轻人的激情，如果他们能知道自己不凡的命运，也依然不会有所改变，他们所提出的问题和矛盾是整个人类所承认的。

几年之后，命运开始反复地捉弄这几个天才的年轻人。他们围坐在火边，在充满激情的争论和无法言说的欲望旋涡中感到愤怒。可没有一个人注意到这命运，自然，玛丽也没有发现。但是，在她的观点和《弗兰肯斯坦》的写作中，有一些东西表现出了这种意识——尽管她自己并没有意识到。《弗兰肯斯坦》要求一种耐心的解读，它会让专心的读者发现玛丽的灵光闪现——尽管她自己没有意识到，这种闪现不仅仅关于他们小团队里每一位个人的命运，更是一种昭示人类集体命运的力量。

弗兰西斯·拉卡森写道，“长久以来，这部小说都被认为是恐惧的殿堂，恐怕有一天，它将会被认为是一座爱的殿堂”。[3] 或许相比起《弗兰肯斯坦》之前就形成的哥特小说的模式，比将鬼魂和地狱两者联系起来更让人恐惧的是把“恐惧”和“爱”联系在一起，《弗兰肯斯坦》对这种已形成的模式，无疑是一种不可逆的顿挫。

恐惧与爱……这个奥秘聚集了两个词，它们被篆刻在整个人类的命运之墙上，《弗兰肯斯坦》或许就是这神话的显现。那么这个奥秘是怎样悄然无声地影响玛丽·雪莱人生的呢？如果不是因为她在世之际所发生的事无法以清晰的方式诉说，我们就可以节省下笔墨，不在这上面耗费功夫。

读《弗兰肯斯坦》，并且试图理解它留下的谜题，靠近那个每个人所熟知的怪物的诞生之地，跟着玛丽一起经历她揭秘自己思想的漫长工作，首先要了解她不同寻常的命运。

玛丽，玛丽的女儿

“两个在文学世界中负有盛名的人物”[4] 的女儿：玛丽是这样描述自己的，这种亲子关系早已奠定了她对文学的兴趣。其中的一个人物：威廉·葛德文，也就是她的父亲，只负责对玛丽的教育，另一个人物玛丽·沃斯通克拉夫特则只在小女孩的精神发展上起了一定的影响。事实上，玛丽出生于1797年8月30日，是“当时最伟大的两个人”的孩子。而在她

出生后的第10天，她的母亲就因产后感染发热去世，享年38岁，留下了两个小女儿：芬妮和玛丽、一部作品，以及在与她相处时间甚短的丈夫心中，不可磨灭的印象。

玛丽·沃斯通克拉夫特于1759年在一个中产阶级家庭中出生，这个家庭因为父亲脾气的变化无常和酗酒而被摧毁。如果不是思想的激情与其蕴含的强大的转变现实的力量，还有什么能够将这个年轻的女子从家庭独裁者的手中解救出来？玛丽是一个反抗的见证者，她见证了专横的父亲在被动又无助的母亲身上所施的暴行。因为早早地就要承担起一些家庭责任，玛丽受到的是不完整的教育，只能尽可能地抓住学习的机会。但是，她是在启蒙运动时期出生的孩子，对于她所接受的如此鼓舞人心、却是碎片式的哲学教育来说，屈服是不被接受的。她对理性的力量和从偏见带有的非理性主义中解放出来的人性抱有极大的希望，这种信仰令她对困难和压抑不屑一顾。

她在少年时代就离开了自己的家庭，在让自己独立的同时成了一个有钱又刁钻的女人的侍女。这几年的经历让她对不平等有了更深刻的观察，也使她对不公平的反抗变得更加激烈。但是真正改变她生命轨迹的要数与一位编辑——约瑟夫·约翰逊的相遇。约瑟夫鼓励她学法语和德语，帮她翻译。这件事很快就传到了伦敦哲学家的圈子里，他们是一些讨论卢梭主义和法国大革命理想的人。在那里，人们不谈论政治、道德和宗教，因为这不是批判的对象。也没有关于那些不去抗争狭隘、争取全人类幸福的人的深层定义。

玛丽·沃斯通克拉夫特从此真正地被思想的力量带离了她命运的轨道。她开始从事文学写作，创作了一些给儿童的读物，在1785年出版了一部《女孩教育文集》。继而又出版了一部小说《玛丽》，接着是《捍卫人权》，然后在1792年出版了《女权辩护》。这部和她本人一样大胆的作品将她推向了女性主义、女性性解放先驱的位置。这部作品也被公众认为是下流、淫秽的，但在玛丽和她的朋友眼中，这不过是理性解放

向前迈出的一步。

1793年，玛丽去往巴黎，她带着写一本关于法国大革命作品的计划，希望能亲自观察大革命给民众留下的思想上的影响。然而在那片大陆上等待她的并不是政治的激情，而是爱情：她爱上了一位美国商人，吉尔伯特·伊姆利，他是捍卫独立战争的斗士。

这是何等的激情！这是何等想要分享的精神！到处都能感受到旧制度的裂缝。玛丽和伊姆利分别代表的新和旧的世界，难道不是即将来临的解放的征兆？男人和女人难道不将会在彼此认可的基础上达到一种真正的自主吗？两人都想保持自由，以使任何社会契约都无法损害他们自愿结合的纯洁性，他们的女儿芬妮就是在两人这样的结合中出生的。

然而，当伊姆利开始远离玛丽，越来越少出现在她身边，说了越来越多谎言之际，玛丽第一次有了用鸦片自杀的企图。怎样才能协调两人各自权利的冲突与因为爱情产生的、失去理智的要求？玛丽建议自己与伊姆利和他的情人一起生活，她陪伴着他们直到瑞典。生活会比思想具有更复杂的动力吗？玛丽回到伦敦后，从普特尼桥高处跳进泰晤士河，后被人救起，幸存下来。

玛丽与伦敦的自由主义者圈子相交了几年后遇到葛德文。这位已负盛名的哲学家当时并没有注意到这个在文学界崭露头角，且富有激情的年轻女子。但是玛丽所经历的一切已经改变了她。她对社会的愤怒在她身上酝酿成了一种使人不安的严肃。她没有放弃自己敏感的骄傲，在苦难中，她变得更加神秘和深沉。内心的挣扎在她的身上烙下了印记，那是对尊严和自由的渴望与在爱情中妥协的斗争。她丢掉了躁动的放肆，却得到了重要的恩赐：怀疑。

在遇到葛德文之后不久，她成了真正的女人——尽管那时还没有成为他的妻子。他们定居在萨默斯镇，为了满足两人各自对独立的要求，他们住在两幢毗邻的房子里。他们交换的无数条便笺见证了他们思想不断的交流和每日温情的改变。被征服的葛德文十分满意地写道，是“最

纯洁和精致的爱情”将他们联结在一起。

但是，英国与法国的战争，作为一次英国社会已经习以为常的震荡，让人们对这对“可耻伴侣”的容忍变成了一种普遍的敌意。引起了人们的这种反应。玛丽怀孕了，为了避免孩子将面临的非法出生的尴尬，他们结婚了。葛德文虽然已经老了，但他依然坚持自己自由意志主义者的立场。然而，这位猛烈抨击婚姻的自由主义者并不会将他爱的女人和她等待着的孩子作为他实现理想的工具，保证对她们的保护对他来说是最重要的事。他承认：“我没有权利去损害这个人的幸福，但除去对这个原则的尊重，没有什么能让我向这种我认为应该废除的联结（婚姻）低头。”

《政治正义论》的作者与《女权辩护》的作者在圣潘克拉斯新教堂举行婚礼，这大概是世界上最符合惯例的一件事了。在同样的地点，五个月幸福的婚姻生活之后，他永远地告别了她。还是在同样的地点，17年后，小玛丽优雅地在母亲的墓碑前宣誓她对雪莱永恒的爱情。

这个生完孩子不久后就去世的女人永远地留在了生命给予这位哲学家的馈赠中，无法驱逐，烙印在他的思想之中。这个妻子和母亲的典范以一种异常完美的形象出现在他之后的作品中。尽管他们之间的亲密关系非常短暂，但是这个完美的伴侣让葛德文对人性和与人相处产生了颠覆性的认识，这些认识渐渐地转变成了智慧、思想的提升和绝对的正直。也就是这样，这个充满理想的女性变成了一个饱含恩赐的偶像，让葛德文对女性的价值有了一种几近朝圣的态度。

玛丽·沃斯通克拉夫特的悲惨离世让葛德文与两个女儿，芬妮和玛丽的命运有了深深的联结。这段短暂的婚姻让他发现自己从未有过的对家庭生活的热爱。没有一个女人能比得上他失去的玛丽，但他依然给了自己的女儿和继女一个能被接受的继母——玛丽·简·克莱尔蒙特。她是他们的邻居，是一个寡妇，有两个孩子——查尔斯和简。他们在1801年结婚，一年之后诞下了他的最后一个孩子，威廉。

他的这个选择震惊了周围的朋友。玛丽·简·克莱尔蒙特是一个教育程度中等的女性，被人们认为是个平庸的人，而玛丽却是女性的表率。第二位葛德文夫人则负责债务、孩子的教育与保持社会地位。与这位有着丰富家庭生活经验的女性一起，葛德文开始了一段新的生活，突然变得如此庞大的家庭为他的生活增添了不少负担。而彼时他需要养活好几口人，同时要满足自己对这个世界的好奇，还有一部需要完成和捍卫的作品。

作为一个社会改革家，葛德文的作品在几年内非常快地获得了荣誉。作为一个有着13个孩子的加尔文派家庭的儿子，他接受了牧师的培训，然后计划建一所学校。他显露出的是天然而具有的权威且通俗易懂的笔触，他于1793年出版的《政治正义论》和1794年的《凯莱布·威廉斯传奇》让他真正地开始负有盛名。在那个时期，他维系了一群致力文学、艺术和科学的朋友。其中有一些非常天才的朋友会去他在斯金纳街的家中拜访，让他从无可避免的家庭的压力和经济问题的困扰中解脱一阵子。

1805年，尽管还有几个忠实的朋友围绕身边，但这个个子矮小、戴着眼镜，眼神中透露出智慧光芒的男人短暂的成功已经过去，为了生计，他去了一家主要出版青少年读物的出版社工作，很快他就在那里开了一家书店。葛德文翻译一些法文的儿童文学作品，自己也写一些研究年轻人思想道德教育等方面的论著。虽然这些教学法的关注点非常符合他的哲学理念，但是这也和他对温饱的担忧紧密地联系在一起。他用鲍德温这个笔名出版了八部作品，葛德文在其中展现出了他对自己孩子的教育理念。通过寓言故事、神话或是骑士故事来唤醒孩子的好奇心，让他们积极地参与到学习中，接着通过历史让他们学到知识，锻炼批判性思维，树立道德观：这些就是葛德文同时作为一个父亲和教师的目标。他对人的童年非常感兴趣，或许是因为在他成熟的时候，生命让他有机会满足自己对人类奥秘不懈的追问。

玛丽·沃斯通克拉夫特的两个女儿就在这种反对无知和偏见的环境中成长。她们会上一些特殊的课程，良好的氛围让她们能够专注学习。但也有一些压力、矛盾，或因复杂家庭构成而产生的越发强烈的敌对情绪，却又因每个人都要求自己有思想上的提升且为自己卑劣的情绪感到羞耻而压抑这种情绪。图书馆和书架上吸引人的儿童读物是威廉·葛德文与其他作者写的。伦敦和戏剧之夜给人留下了极为深刻的印象，而孩子们也被鼓励去参加。长期以来，葛德文对负债的担忧，他的自负和好为人师的严苛让他的学生变得越来越少。他看着小玛丽的眼神经常是仿佛期待在她的身上也能够出现如她母亲般震撼人心的极致的优雅。气量窄小的葛德文夫人再也不能忍受挂在自己丈夫书房里玛丽·沃斯通克拉夫特的画像，还有她两个女儿的存在，因为这总能唤起对她本人的记忆，同时显示出自己的低劣。接受了精良教育的小威廉常常在一个专为他搭建的高高的讲台上给其他孩子开讲座，其中一次讲座的名字为“论政府对人民性格产生的影响”。

经常有一些杰出的客人来拜访这个家庭：戏剧作家霍尔科夫特、兰姆一家、黑兹利特和诗人柯尔律治。两个躲在客厅沙发后面的小女孩兴奋地偷听着柯尔律治背诵他的诗歌《古舟子之歌》，她们的思想在诗歌浪漫的形象中漫游。当时还未改名为克莱尔的简·克莱尔蒙特与芬妮都十分羡慕玛丽的美貌、魅力和早熟。而当时这个家庭中，已经没有了芬妮的亲生父母，她尽力地忘记自己带有耻辱、不雅的出身。

迷人的雪莱

那段时间里，一个拥有着罕见美貌的少年让伊顿公学的校长备感困扰。学校校长已经和几代贵族的儿子打过交道，但他的处罚似乎对这个准公爵的孙子没有任何效果，他表现出的是一种令人担忧的道德敏感性。愤怒和抗争把年轻的珀西·雪莱推到了他脆弱的身躯本可以避免的境地。在他孩童的卷发下，透露着充满智慧的眼神。他遇到了一群最为野蛮的同学。之后，他就在那些他所鄙夷的游戏间歇去排解他的忧伤，

悄悄地读那些不会对他造成伤害的作品：狄德罗、伏尔泰、霍尔巴赫，还有葛德文。在远离校园的草坪上，他独自构思着隐秘的想法，因为没有一个同学配得上与他分享，或者一个人在柳树下哭泣。

假期，他会回到菲尔德庄园。那里，他的姐妹们用他父亲无休止的话来宽慰他。他的父亲是议会的成员，而这些讲话在他眼里是平庸无奇的。在树丛下，他们召唤魔鬼；他们装成幽灵，当女孩子们感到害怕、脸上写满了不知所措的慌张时，他们就很开心。在乡村的墓地间，气氛极其容易使人们害怕，他们讨论世界，讨论不公正的法律和有权有势者的暴政。他们尤其赞颂的是博爱的品质。

之后，在牛津大学，雪莱模糊泛化的思想渐渐地形成了体系。在学校里，雪莱沉迷学习。读书、写作，随心所欲地散步，这些活动都让他充满激情的思想适得其所，也满足了他消耗能量的永恒需求。他变成一个充满包容心的人，而他写作的才华则是实现这种境界的工具。他当然没有迟疑，写出了檄文《无神论的必然》，在这部作品中，他高傲地与所有英国主教、学校副主任和老师表达自己的想法。

在伦敦，一个18岁的人被赶出大学，高傲地否定被自己冒犯的父亲提出的修正案，然后被父亲切断了生活来源，他该怎么办？雪莱在大街上放逐自己的困窘和反抗。他的两个最小的妹妹在克拉珀姆芬宁夫人的女子学校寄宿。在她们的朋友中，有一位非常迷人的女孩哈丽特·威斯布鲁克，她16岁，有着百合花一般的面孔，她的父亲原来是一家咖啡店老板，一直希望给自己的女儿贵族小姐般的教育。

学校很快就禁止了这个有些驼背的高大男人来访，他每次都带来各种点心来给在这里寄宿的女孩子们，还与她们聊天。学校里的女孩子们，年龄最小的那些无条件地支持一个没有任何限制的自由世界，最大的则担忧取消婚姻这种形式是否真的合适。哈丽特掌握着自己的方向，不失优雅地学习伏尔泰的《哲学辞典》。

威斯布鲁克一家迅速地对这个智慧的，同时继承了一大笔遗产的年

轻人产生了兴趣。雪莱再次回到菲尔德庄园，并且从那里拿到了200英镑的年金。在这段时间里，哈丽特日渐瘦弱。在他回去的时候，他发现她因为自己虚弱到不停地颤抖。哈丽特的父亲为这个年轻贵族不作声明却又无休止的访问感到厌烦，他威胁要将自己的女儿重新送回寄宿学校，因为当雪莱让她感受到了思想的伟大之后，她在那里过着极为痛苦的生活。她常常想自杀。如果没有上帝神圣的法令，有什么能阻止这种如此自然的念头？

雪莱重新考虑哈丽特：确实是因为他让哈丽特变得如此不能承受不公平，而厄运让她变得更加吸引人。葛德文，那伟大的葛德文不是也结了两次婚吗？两人随即私奔，雪莱在苏格兰与这个女学生结婚了，因为那里的法律是那么的简单。当时两个人的年龄加起来才35岁。

当雪莱和哈丽特开始过上他们共同的颠沛流离的生活时，葛德文家的两个小女孩正在飞快地成长。玛丽在她对知识的渴望中长大。她表现出了一种蛮横的性格，但又坚韧不拔且很有才能。她那时14岁，高傲、坚强，对她的父亲表现出无条件的爱。但是对于她的继母，她表现出的是尊重，玛丽的智慧不至于让自己惹恼继母，她的感觉也告诉自己不要产生不合时宜的敌对情绪。事实上，这件事她都没有放在心上。她的手臂感到疼痛，但却不知道原因，海风会让她感觉好一些。在回伦敦的路上，这种疼痛又侵蚀了她。她被送到巴克斯特家过了一段日子。他们家在苏格兰，靠近邓迪。葛德文带着对女儿深深的关切把她托付给这个朋友。在他写给威廉·巴克斯特的信中，时而表现出父亲温柔的关怀，时而又有一些坚决的建议。例如，玛丽会晕船，在她到达的时候，身体状况必然非常不好；海水浴对她的手臂有好处，这点不能妥协。剩下的，玛丽应该对寄宿家庭的生活方式感到满足，要“像一个哲学家”般被对待。不能宠坏了玛丽·沃斯通克拉夫特女儿饱受锻炼的灵魂。

在爱丁堡，哈丽特和雪莱在学习中度日。雪莱毫不停歇地阅读了启蒙时期哲学家的作品，翻译了布冯的书，书写了大量的信件。他在牛津

时的难友和协助他私奔的同谋霍格在雪莱的要求下加入了他们，雪莱向他表达，虽然有一个女人做伴很甜蜜，但是这种长久的相处让他感到焦虑。哈丽特大声地朗读芬奈伦的作品，她的声音明亮，口齿清晰。当霍格认为她很动人的时候，雪莱已经觉得这很无聊了。

在菲尔德庄园，雪莱的父亲蒂莫西先生得知自己的儿子冲动地结了婚后，切断了他的生活费。他生气地写信给霍格的父亲：“上帝知道这种违抗的下场。”负债累累的雪莱，写了无数封信骚扰他的父亲。他在信中的腔调很快由彬彬有礼，变成了讽刺和严厉地控诉，最后变成了辱骂。“父亲，您还是一个基督徒吗？……”蒂莫西先生没有给他回信。他或许会同意和自己违法的孩子进行对话，但是这样门不当户不对的婚姻让他无话可说。雪莱在10月时又开始写信，与其说是生活所迫，不如说是咽不下这口气，这次，他是在约克郡写的信，他的言辞变得没有逻辑。当他被牛津大学开除的时候，他的父亲恨不得看到他在西班牙被处死。他第一时间见到了雪莱，在他耳边咬牙切齿地重复他的名字：“比希，比希，比希……”[5]

自己的父亲虐待自己，希望看着自己在战场上死亡，这些不具丝毫真实性的想法在雪莱心中已经成了一种执念，尽管这些想法没有任何根据。在这对父子之间，还有父亲对于儿子在金钱上的权力间，似乎上演着一种别样的对抗，这让他们面对的问题不再是正式的服从，而是另一种规则。毕竟，雪莱顶撞他的家庭，抛弃他的财富和尊严，仅仅是为了一个他自己都不确定是否喜欢的女人。他自己的冲动是如此的强烈以至于他完全忘记了这些行为的意义。在他们的矛盾中，能够隐隐地听到那种童年时期的抱怨。

因为父亲的威胁，他回到了菲尔德庄园。但并不是以一个呼喊着自己权利的年长儿子的身份出现：更多的是以阶级敌人的身份出现，他反对极端和蒙昧的贵族，抵抗偏见和错误。他不断地要求他的父亲恢复他

一年200英镑的年金，还控诉他的母亲和自己的音乐老师有私情。他似乎受到了一种无法压抑的暴力的控制，让整个家庭都笼罩在恐惧中。蒂莫西先生永远也不会忘记有一次，他儿子差点把家里的东西都砸了，还想要打他。

这段时间，哈丽特在约克郡接受着霍格的悉心照顾，尽管她应该拒绝霍格的主动亲近。对于雪莱来说，这两个人发生关系再正常不过，所以，他去伦敦和萨塞克斯郡或许就是为了促进自己妻子和好朋友的亲密关系。他把他的想法隐秘地写信表达给了希钦娜小姐——“他灵魂的姐妹”，一位小学教师，也是共和主义者。在与她的对话中，雪莱从他因为自然神论受的创伤中恢复，也就是这样，他们保持着密切的信件往来。但希钦娜小姐礼貌地拒绝了雪莱邀请她加入小团体的请求。

雪莱回去的时候发现哈丽特非常慌张，而霍格则已经准备好要向他的朋友老老实实地交代一切了。在一次男人之间严肃的散步中，他们进行了非常坦诚的对话，最后，三人组就此解散。哈丽特很生气，雪莱得到了湖边的住所，那是很多自由主义诗人住过的地方。他们在凯西克租了一个农舍，房东觉得他们很幼稚，于是同意他们在花园里玩耍！从那以后，雪莱给霍格写了更多的信。他一点儿都不忌妒，忌妒在他的心中不占有任何位置。他坚持相信葛德文对于自由爱情的理论是正确的。然而，哈丽特持有和他不同的观点，这就是问题所在。尤其是她不想失去这样的一个朋友！“回来吧，亲爱的，我最爱的朋友，回来与我一起经历命运，加入我的生活。像我爱你那样爱我啊。让我看到你离不开我，就像最近我希望成为的样子……”[6]

像很多人一样，这个年轻的男子不能接受没有男性朋友的生活，不过后来他很快就尽力摆脱了这种困扰。除去雪莱有些荒诞的想法，这个特点让他变成了一个普通年轻人的榜样……霍格迟迟未来，他对年纪更大的诗人骚塞非常感兴趣。骚塞微笑地看着这个和曾经的自己很像的年

轻人，将来他也很快会成为他现在的样子……尽管他弄错了。霍格让雪莱很失望，因为他接受了既有的秩序。柯勒律治和华兹华斯也不在，生活突然间变成了一片荒漠！之后雪莱才知道伟大的葛德文还在世，而且就住在伦敦，并且回了他的信。世上这么多的假预言家，他准备好了，终于可以去见一位真的。

就在年轻的女孩们在斯金纳街思辨、雪莱与哈丽特在未预见的博爱陷阱里越陷越深时，一个忧郁的年轻男子在希腊神殿的圆柱上刻下自己的名字，并且不顾自己的跛足，游泳穿越了达达尼尔海峡（从泰晤士河与塔霍河出发，到雷埃夫斯和大运河前）。智慧、沉默，善于讽刺的乔治·戈登·拜伦勋爵，第六代拜伦男爵亲眼观察了东方世界，几周后，他带着《恰尔德·哈罗尔德游记》最初的部分章节和他自视甚高产生的无可抵御的吸引力来到伦敦。

迪奥达蒂花园别墅懒散地坐落在一座小山丘的高处，这座小山丘被葡萄藤包围着。房子面朝湖泊，优雅地被圆柱支撑着。迪奥达蒂花园像石头一般，拥有着令人无法忍受和愚蠢的耐心，等待着它的客人们。

收到了这份匿名崇拜者的来信的葛德文感到很高兴。他认出了写作风格中的无人称语调，笑了，这是他在自己近20年前的作品中经常使用的手法。他回信的时候要求雪莱给他提供更多关于自己生平的细节。成功激起大师兴趣的雪莱兴奋不已，与葛德文讲述了自己的计划，他将要去爱尔兰参加支持天主教徒解放的运动。接着就有了一次特别的对话，葛德文劝诫自己年轻的弟子要多学习，保持精神上的节制，还劝他与父亲和解，仔细为自己的遗产和未来考虑。这个年轻人从都柏林回信，表示天主教徒的解放是迈向完全解放的一步，而爱尔兰人，在从英国人那里解放之前，先要解放自己，变得公正和节制。

雪莱不乏勇气地写了一篇《与爱尔兰人的对话》，他与哈丽特将这篇文章发放给路人。葛德文在伦敦每天都担忧雪莱会被捕。最后雪莱回来的时候，他终于可以舒一口气：他原本很担心这些年轻人已经做好了

血流成河的准备。

1812年10月，两人终于见面了。哈丽特和雪莱激动地离开他们在圣詹姆斯街的小旅馆，来到斯金纳街，那里，大哲学家和他的家人们正在等着他们。两人一见面就发现彼此非常契合。得到了这位年轻崇拜者的来访，葛德文感到非常荣幸，很快就承担起了自己导师的职责。而雪莱充满激情的演说也深深地吸引着葛德文。两人都被对方吸引，雪莱开始不断地访问这一家人，他的出现总能让人愉悦。

在斯金纳街的生活很艰苦，压垮人的负担、不间断的债务和烦恼纠缠着葛德文。他没有足够的资金来完成自己的事业，他想出版自由主义的教科书和儿童理性教育的百科全书。他不断地被担忧折磨着。不过，因为可以重新开始自己年轻时的那些辩论，让自己热烈的心灵冷静下来，他还是感到很开心。他提醒雪莱不要轻易地发表一些不成熟的想法或者在政治上极端化；变革只有在学习和理性思考的过程中才能发生。因此雪莱在离开斯金纳街的时候背负了学习的任务。令书店店主惊讶不已的是，他立即定了埃斯库罗斯、欧里庇得斯、孔子、柏拉图、康德和斯宾诺莎的书，以及一些英国历史学家的作品、科学作品和法国百科全书。

那些年轻的女孩子们成了雪莱最热情的听众。在这些共和党孩子的身边，雪莱身上那来自贵族浪漫的魅力越发强烈。温柔的芬妮，那么的害羞和谦卑，会让人产生十足的信任。在她这样的女孩眼里，雪莱是最有吸引力的。于是她充满激情，坚定地捍卫着雪莱的理论。而玛丽当时在苏格兰。雪莱被带到她母亲的肖像前，他双眼凝视着伟大的玛丽·沃斯通克拉夫特，激动地颤抖着。

在接下来的两年里，斯金纳街成了雪莱在伦敦长期驻扎的地方。但许多其他对他感兴趣的家庭也为他敞开大门：素食主义的牛顿一家，甚至忘了他们的孩子在家里不穿衣服生活；德·比翁维尔夫人，她的女儿柯妮丽娅每天早上起来都会背一首彼特拉克的十四行诗。雪莱在这几个

家庭中游走着生活。但是经常独身一人在伦敦的哈丽特刚刚生下一个女儿艾恩瑟，她渴望有一个固定的居所，还有车子和尊重，总之是作为一个年轻的遗产继承者的妻子有权要求的一切。因为她的丈夫忽视她，她常常抱怨。而在雪莱看来，她想要的高贵的打扮、上流社会的舞会和贵妇的服装，都是粗俗的想法，会让他生气。

那个时候，雪莱刚刚出版了他第一部重要的作品《麦布女王》。这首颇具颠覆性的诗歌由九个章节组成，包括一些诸如抨击宗教、君主暴政、商业与战争的毁灭性力量以及结婚这种败坏人类爱情的形式的哲学思辨。人类在无神论、自由的爱情与共和体制和素食主义平衡的结合中才能找到幸福。这首诗是写给哈丽特的，并不是语调沉重的说教主义，而是表现出一种形式的美，还有他对写作的狂热。雪莱写信给他的出版商：“我不期待成功：只印250份吧。订成一本精致的小四开本，用高质量的纸张，这样可以吸引更多贵族。他们并不会读，但他们的孩子或许会。”[7]

他也经常在激进主义的圈子中进出，完全不顾葛德文对他这一举动的反对和让他远离政治极端主义的提醒。对那些因为极端政治言论被囚禁的陌生人，雪莱大方地与他们对话，并且主动提出要支付他们的罚金。哈丽特就这样看着他开始负债，并担忧起了自己的安全。随着时间的推移，她终于写了一封信给她的一位朋友：“永别了，自由和真相最珍贵的朋友”。不幸的雪莱被债务和反对意见纠缠，震惊于两人在婚姻中的越来越大的鸿沟，他在不同的家庭中游走，居无定所，变得既挑衅又多虑。

1814年3月30日，玛丽终于从苏格兰回来，并热情地与她深爱的父亲共进晚餐。几天之后，雪莱再次拜访葛德文一家，尽管他们都习以为常。

当玛丽变成雪莱

那个时候的玛丽不到17岁，她展现出一种坚定的智慧，在她棕色和轻巧的头发里，有几缕跳跃的红棕色。他们很快就相互认识了，变成了思想上的兄妹。

那时，哈丽特和她的女儿在巴斯，而雪莱在伦敦经常与葛德文见面，并试图解决他在经济上的困难。他在斯金纳街非常勤勉，给简上意大利语课，在炎热的6月间陪着女孩儿们无休止地散步。在黄水仙花圃中，颤动的栗树下响起那迷人的声音，明亮的裙子在风中沙沙作响，天真的心灵在胸膛跳动。

玛丽养成了去圣潘克拉斯新教堂的习惯，会去母亲的墓地边看看。在那里，她和雪莱一起，庄严地诵读父亲的作品。因为这种孝顺是那样的无可指摘，他们两人的恋情让葛德文愤怒地快要发疯。就是在这个地方，玛丽以一种如此直率的方式，向这个年轻男人表达自己的爱意，而这个男人正因为发现自己导师的异常表现而困扰。几米之外的简兴奋得红了脸颊，她就在其他墓碑间等待着。

雪莱和玛丽对葛德文向他们恋情表达出的不赞同感到惊讶和困扰。他们试图用自由主义理论，这诞生已有二十余年的思想来说服他。可他们最终发现，这是一个因为自己女儿和一个已婚男子纠缠而愤怒的父亲。葛德文从此对雪莱关上了大门，但是还与他保持联系，这些联系是为了避免自己破产，与雪莱试图得到的借款有关。

雪莱表现出了他的心碎，因为他对玛丽的激情让他不可控制地狂躁。他大闹，威胁着说要自杀，他再也离不开他的鸦片药瓶。葛德文给雪莱写了一封十页纸的长信，与玛丽和简进行了严肃的交谈，与被叫到伦敦的哈丽特见了面。“哈丽特已经怀孕4个月了，她饱受痛苦。当她的丈夫冷静而善意地告诉她，自己将离开她，开始和另一个女人生活，而且他还是她最亲切的朋友后，生了一场大病。”[8]

雪莱爱的是真相。他从不掩饰什么，他不掩饰自己对玛丽的爱，也

不掩饰他对哈丽特不过是一种兄妹般的关爱。他写道：“我很希望你能见一见玛丽。最不屑一顾的双眼也会被她吸引，只是因为她身上所遭受的痛苦和专制。但是，如果你觉得无法对我所产生激情的对象产生同情和爱意，并且分享这种激情，我也不会抱怨什么。”[9] 他将这种残忍称为忠心。哈丽特读到这些信的时候，彻底地呆住了，雪莱对一个臣服于父亲专制、手无缚鸡之力的年轻女子的兴趣让她想起了一些事。

1814年7月28日凌晨4点，雪莱等在他重新订购的马车边。简和玛丽出现了，她们很焦虑，面色苍白，匆匆忙忙的。这次，他带走了两个女孩。难道她们两个都受到了专制？他们一路加急往杜夫尔赶路，害怕被追踪。一个水手同意让他们在晚上出发，那是一条非常小的船，几乎就是一个小艇。玛丽感觉不舒服，蜷缩在自己情人的怀里，可她还没有意识到这种不适的原因：她怀上了他们的第一个孩子。清晨，他们到达加来。不信神的他们兴奋地在沙滩上奔跑，把他们因重获自由产生的极度喜悦传递给革命中的法国和刚刚升起的太阳。

但是，这种自由并不是没有代价的：葛德文夫人跟踪了他们并且与他们见了面。雪莱不允许她责备玛丽，但是同意她与简彻夜交谈。天亮的时候，简已经快要跟着自己的母亲回去了。雪莱要求与她再见一面，很短暂的一面。最终，简还是留下来了。

这三个年轻人有一个模糊的计划，他们打算到琉森湖边，他们的朋友会加入他们，最后他们就会组成“哲人社团”，雪莱之前就和哈丽特计划过组建一个这样的团体。只是那时，他们被困在巴黎，现实生活让他们没有办法实现自己的梦想：他们很缺钱，雪莱必须要卖掉自己的手表、链子和一些私人物件，并商定新的借款，以便让他们在那里的居留合法化。

他们被一个不明确的目标推着走，但依然为他们的发现所着迷。他们重新开始了在因战争变得破败的法国的旅途。他们喝牛奶，睡在遭到

蟑螂入侵的小旅馆里，醉心于爱与自由，“对一切即将来临的厄运毫无感觉”，这是雪莱在他和玛丽第一天在一起生活的时候写下的日记。

步行，在母骡的背上或是马车上，他们离清教徒式的英国与他们的回忆越来越远。法国人似乎不那么讨这些年轻英国人的喜欢，他们并不理解当时的情况，他们所穿越的国家，刚刚才经历了拿破仑的让位。被毁坏的村庄像是一个标记，标示着前几年哥萨克人的侵袭。作为勇敢的徒步者，他们三个都是抱着呼吸自由空气和享受理性的胜利的愿望而来，可展现在他们眼前的只有荒芜和贫苦的场景。他们发现这种场景时非常痛苦，雪莱的日记表现出了他们对厄运和饥荒的同情。但是，出于他浪漫主义的远见，他写下了这样的话：“我们自己的认知是为了我们这个世界。”

一天晚上，旅店的老板对简起了色心，这个独自一人的年轻女孩，拥有丰满的身材和咄咄逼人的性格，非常吸引人。出于一种兄弟姐妹间的情谊，玛丽和雪莱让她睡到了他们的床上。

雪莱从特鲁瓦给哈丽特写信。他一直没有忘记她，他催促她到瑞士加入他们的社团，并且向她保证自己永远是她忠实的朋友。他还以更为详细的方式给她讲述了自己生活中发生的事。看到这封信后，哈丽特或许都说不出话来，她没有回应雪莱这样天真的想法。在伦敦，她回到了自己的父亲家，照顾起正在长牙齿的小艾恩瑟，并且等待她第二个孩子的出生。她写信给一位朋友说道：“每个年龄段都有不同的忧虑，上帝知道我也有我的担忧。”

简、玛丽和雪莱终于到达了阿尔卑斯，那里的风光之美，让他们叹为观止。我们可以想象今天，那些浪漫主义的旅行者，跟着他们荣耀的先人走过德国、瑞士或意大利所看到的景色……19世纪初，并不只有自然风光是最美丽的。他们寄希望于当时还没有被预感到的人类的力量，而这种想法承载了使万物和谐的使命。大自然与他们谈论一种创造，他们自己也不知道自己是如何与这种创造联系起来的。

简、玛丽和雪莱怀着敬畏的心情静静地欣赏着这些悬崖峭壁，充满爱意，他们的灵魂在这里回响。他们就这样前行着，心荡神驰，忽视着他们的脆弱，因为他们的前路几乎是没有任何规划的。他们呼吸的都是生命的味道。他们以同样的热情用图像和感官将他们的想象填满，他们高声朗读，或是互相朗读拜伦、玛丽·沃斯通克拉夫特、塔西陀、巴鲁埃尔修士和莎士比亚的作品。

到达湖边后，他们决定定居在巴鲁嫩，靠近威廉·泰尔小教堂，威廉·泰尔是自由的捍卫者。这也是葛德文作品《弗利特伍德》里故事发生的地点。他们在那里找到一个房子，立刻就租了6个月。但是他们在那里穷得揭不开锅，突然之间就变成了三个可怜兮兮的孩子，被流放，孤独地生存着。

两天后，他们重新踏上了去英国的道路。他们坐着马拉的驳船通过莱茵河，这是一条不太昂贵的路线。河流非常湍急，而雪莱因为不会游泳，一直为航行的状况感到异常焦虑。那些粗俗的游客挤攘着，让他们特别无法忍受，因为这和他们所期望的人性相去甚远。玛丽在写《弗兰肯斯坦》前的两年在她的日记里写下了这个奇特的观察：“上帝创造一个全新的人远比净化这些怪兽来得容易。”[10]

带着饥饿、疲惫和无法承认的失望，他们穿越了巴塞尔、斯特拉斯堡、曼海姆、美茵茨、波恩，最后到达荷兰。他们没日没夜地行走，时而异常兴奋时而感到失望。根据这次长途旅行的日记，玛丽写了一本《六周旅行的故事》[11]来描述了这段行程的地理风貌。

但是，哪条路才能通向解决他们留在伦敦的困惑，以及那些隐秘和压抑的、关于哈丽特和小艾恩瑟、菲尔德庄园、葛德文一家的问题？他们三个在这次短暂的出逃中各自写了一部动人的短篇小说：雪莱的《杀手》，玛丽的《憎恨》以及简的《傻子》。

他们在1814年9月13日回到伦敦，身无分文，居无定所，让他们的

家庭感到耻辱。银行家和朋友都没有给雪莱任何帮助，他还是向哈丽特借了一些钱才支付了马车夫的费用，并租下了他长期居住的第一个带家具的房间。简和玛丽在车里等着她们的守护者回来，而他却被这个等了他很久的女人留了两个小时。

开始的几个月，他们在被迫的搬家中度过。雪莱面临因欠债而要坐牢的威胁，必须藏起来。这对可怜的情人！夏季的伦敦充斥着责备他们的声音，他们只能偷偷地约会，在小教堂或是小酒馆里一起度过几个小时，交换他们写的小短文，在小旅馆里度过充满爱意的夜晚。

“我写信给我的爱人”，在11月那几个艰难的星期里，雪莱和玛丽在日记里柔情地写道，“我只想祝福我的爱人晚安——工作——写信给雪莱——读一点希腊语的语法吧。”“我和雪莱会在圣约翰街上的一个小旅馆睡觉——相爱的人不能分开——雪莱还不能离开我。”

多么用功的情人。在他们如贱民般过着最艰苦的生活之际，日记里依然提到了他们每日的阅读、希腊语的学习、对话、翻译，还有对思想世界不懈的好奇心。1815年，在玛丽的笔记本后面，记录了她汇编的62册作品。

可他们面对的只有苦难。他们重新见到了之前被他们抛弃的人，这些愤怒的人们因为他们的消失而备感担忧。哈丽特怀着孩子，向雪莱要求合理的支持。葛德文拒绝见玛丽，但是他一直通过第三方协商与雪莱保持着金钱上的联系。

这两个男人之间的联系很微妙。早在雪莱认识玛丽之前，金钱就把他们联结在了一起。这标志着一个年轻男子对哲学家的尊重，还有一个贵族能够为思想所做的事。或许是这样的一个名义，让这种帮助对葛德文来说是可以接受的。雪莱需要在这种关系中找到一些隐秘又复杂的好处，这里面有控制和补偿，还有一种与他和自己父亲关系相反的关系。事实上，他是用自己真实父亲的钱来选择了一个令他敬仰的精神上的父亲，因为现实中的父亲是他实现自己强大意志的一个障碍。他借来的所

有钱都指望用他即将到来的遗产偿还，蒂莫西先生的死亡悄悄地影响着这些交易。

在斯金纳街，葛德文一家经济上越发拮据，葛德文要求补偿。1815年1月，比希先生，也就是雪莱的祖父过世，雪莱因此拥有了1000英镑的年金。葛德文重新提了要求，但是他拒绝一份雪莱书写和签字的文件：他们两个的名字不能写在一起。

“只要我还保持着清醒和敏感，就绝不会停止对你们行为的反对，这在我看来，是一生最大的不幸。”葛德文这样写给雪莱。这个年轻人严肃地回复道，“我们从今天开始限制我们之间的联系。我完全同意从我的年金里拿出一部分资助您。我很清楚您急需贷款，我将全力支持以使您达到目的。”

雪莱就这样限制了他和玛丽的约会，玛丽因此经常独自一人，在他们走运获得的房子里看书和工作。她又重新养成了几乎每天都去圣潘克拉斯的习惯。在她母亲的墓碑边，还有她坚持研读的作品中，她都提出了一些未提出过的问题。她那样年轻，才17岁，怀着孩子，没有任何女性或是成人的特征来支持她。“整天都很疼”，日记里写道，“整天都很难受。雪莱和简，他们在外面，满城地跑。”

葛德文一家施压要将简带回家，让她恢复理智。她的弟弟查尔斯·克莱尔蒙去见了那三个人，但是他们不让芬妮去。她有几次自己悄悄地去，或者是背负着斯金纳街居民的任务。他们有了初步的联系，尽管充满了苦涩和相互谴责。“芬妮来家里了……他们觉得我的文字冰冷又粗俗——上帝保佑他们——爸爸跟芬妮说，如果她来找我们，他就永远不和她说话了——多么好的例子来展现自由——他们说，她来家里让简回去看一眼快要过世的葛德文夫人——简已经没有衣服穿了。”

急躁的玛丽面对着她的家人，日记里那些涂改可以看出她写日记时的焦虑。“葛德文夫人不让芬妮下来吃饭，因为她刚收到一个我的发带，芬妮很快就会像一个奴隶般生活”，她还写道。这样温顺的芬妮，

让玛丽有些看不起她。

不管以什么样的形式，威胁和敌意都不曾消减。玛丽经常在她的日记里承认她的疲惫，有时候，还有她的饥饿。另外，哈丽特派来了她的要债人：“恶毒的女人，”玛丽写道，“我们现在必须要搬家了。”

1814年12月，雪莱与哈丽特的儿子小查尔斯出生了。“一个儿子和一个遗产继承者”，玛丽愤怒地写道，“雪莱寄了一堆通知信来宣告这个事件，这或许是值得敲钟大肆宣布的一件事……因为这是他妻子生的孩子……哈丽特的一封信告知了他这个消息，这是一封来自一个被抛弃的女人的来信。”奇怪的是，在日记里，玛丽对自己怀孕的事只字未提。

简也让玛丽非常担心。在他们到达的几周之后，发生了一件很奇怪的事，雪莱在他的日记里细致地记了下来，他既是目击者又是这件事的中心人物。

那晚玛丽很早就睡了，简和雪莱在无尽的漫谈中度过了这个夜晚。压抑……社团……巫术……深夜的静谧。简，因为这个年轻男人散发出威胁的气息，一种他自己也承认的、无法控制的气息而感到害怕，匆匆忙忙地跑回了自己的房间。过了不一会儿，她又下来，脸上写满了恐惧和死人一般的苍白，她显然受到了雪莱所带来的恐惧的折磨，这是与雪莱的对话带来的后果，他很高兴。她问他有没有动她的枕头。她让他去她的房间，她要让他看发生了什么！

雪莱跟她说了玛丽怀孕的事，这让她冷静了许多。她说一个原本放在她床上的枕头，突然出现在了远处的椅子上。枕头代表什么？那是所有小女孩都会放到肚子里假装自己怀孕的东西！她也听到了伟人的忠告。现在她就像一个来讨债的充满忌妒和好奇的小孩。他们一直说到天亮。黎明的时候，简又在雪莱的脸上看到了让她恐惧的表情。她剧烈地抽搐着，雪莱只能去找玛丽安抚她，哄她入眠。

“读《政治正义论》”，玛丽第二天在她的日记里写道，“我们要去散步。等我们回来之后，雪莱和简讨论，我读《玛丽亚：女人的受罪》

[12]——晚上，我们聊天、读书。”

雪莱在日记里表现出了对简的性格缺陷更为强烈的兴趣，他认为她很迷信，而且并不懂得真正的哲学。他还提到自己要避免向庸俗的同情心俯首。

一天晚上，简开始梦游，而且穿着衬衣发出长达几个小时的呻吟。这声音把雪莱迷住了，但是他已经筋疲力尽了，于是他又把简交给了玛丽。第二天，玛丽第一次，冷冷地暗示了自己可能会离开。

接下来的一个月，简突然间改了自己的名字。这就好像人有了一层新的皮肤。她试了很多名字，都没有采用。最后她选择了克莱尔，这是她瑞士父亲的名字，也是她欧洲大陆浪漫的出身，与她弟弟的名字查尔斯·克莱尔蒙德的首字母相同，把她从和母亲共用的“简”中释放了出来。简消失了，克莱尔诞生了，并进入了战斗。我们很快就会知道她身上有何种热情。

但是，玛丽的肚子越来越大，她只能更经常地留在家里。雪莱，开始产生了作为父亲的焦虑，他的第一个家庭不就是在小艾恩瑟出生之后解散的吗？现在他要同时面对两个新生儿。“克莱尔和雪莱出去了一整天，他们遇到了很多人——我真的很难受——工作——读阿伽颂的作品。”“克莱尔和雪莱一起出去了——他们回来的时候身上都湿了，非常疲惫——晚上工作”，她在日记里抱怨道。

在这样的环境中，霍格又出现了。雪莱在牛津大学的朋友、哈丽特暧昧的对象，在这个时候回来再次扮演起这个家庭朋友的角色。他几乎每天都来。玛丽很不舒服，雪莱和克莱尔又出去了，霍格来之后让玛丽好了一些。她不再去圣潘克拉斯新教堂了。可以说，霍格的出现是一种对玛丽·沃斯通克拉夫特的替代，虽然是想象出来的，但是非常有必要。他们不停地聊天，有时候，霍格让玛丽很高兴，有时候却不是。

“做了一个关于霍格的奇怪的梦”，玛丽两次提到。“我感觉不太好

——而且雪莱也很不好——读德蒙福特的作品……霍格晚上来了，说了很多事情——雪莱做了一个奇怪的梦。”雪莱开始做噩梦了。

1815年1月的一天，雪莱带玛丽到纽曼街欣赏提奥克雷阿的雕像，“这是一个培养所有美德和杰出思想的神”，她在日记中写道。第二天早上，她又和霍格去看了那座雕像。那天，那座雕像比平时都要美上数千倍。同一天下午，雪莱又带着克莱尔去欣赏了那座雕像。“我感觉很不舒服——霍格来家里了——雪莱和克莱尔10点回来了——讨论，像平常一样……然后我和雪莱说了一会儿话——最后我要去睡觉了。雪莱去了另一个房间一直坐到早上5点。我叫他——我们说了会儿话——他8点才去峭壁睡觉。[13] 雪莱起床后出门。”

在身体很不舒服的时候，日记里经常会出现笔误。这对年轻的情侣在激情的力量前不知所措，将这些大理石做的、优雅的雕塑看成一种隐喻。

1815年1月到1816年4月之间，玛丽和霍格通了11封情书，这件事很多传记作者都没有注意到。但是在其中只有一封信里，玛丽提到了自己未出生的孩子。“当我的小宝宝出生后，亲爱的霍格，我们的日子将会有多少的快乐：您要教我意大利语；我们要一起读多少书啊；但是我们最大的幸福要在雪莱身上找……”

这个孩子在1815年2月22日出生。这是一个女孩，早产儿，生命垂危。她就好像是一种象征，象征着她父母的不稳定性。5天之后，他们又搬家了。霍格来帮助他们。雪莱身体不太好，痉挛了，帮不上任何忙，还需要别人协助他。他们的孩子在出生后的第11天夭亡。这正好是玛丽出生后与她母亲永别的日子。玛丽立即向霍格表达了她的绝望。“我亲爱的霍格，我的宝宝死了——只要您一有空就来看我吧——您是那么冷静的一个人，雪莱担心母乳会引起发烧——因为我已经不再是一个母亲了，玛丽。”

惊慌的玛丽同时还倾诉了她因为失去而感到的痛苦，还有身份变化对她产生的、无法忍受的强烈打击。奇怪的是：失去了一个孩子并没有让她失去母性。这段经历是可怕的：日复一日，以一种颠倒的方式，她自己出生的创伤记忆在她身上不断地变得更加强烈。这加强了玛丽认为哈丽特比自己更胜一筹的感受。她在第二天的日记里写道："发现我的宝宝死了——去找霍格——与他讨论——悲伤的一天——晚上，我读《耶稣会士的衰落》[14]，霍格睡在这里"。

在接下来的几个星期里，玛丽好几次梦到了自己的小女儿。这个婴儿复活了，她不过是觉得很冷，人们把她放在靠近火的地方搓她的身子，她就活了。这次失去是否让她重新体验了一次自己刚出生时的那种深寒？"待在家想我死去的小宝宝——我知道这很愚蠢，可是，每次我一个人，放任自己的想法时，我没有办法通过阅读来分心，这些想法总是会回到我的脑中：我曾经是一个母亲，但现在不是了。"她似乎为人可以如此受折磨而感到震惊。或许她自己也没有意识到，失去自己的孩子，让她再次感受到了她母亲离世的痛苦。

5月，在无法忍受的压力之下，克莱尔终于要离开了。她被送到海边，在林茂斯。雪莱一个人陪她去坐车，玛丽因为没有看到他回来感到非常惊慌。前一天晚上，玛丽的日记里表现出了一种明显的愤怒，有非常多的涂改，并且记录了她疯狂的阅读，雪莱与克莱尔也变成了"雪莱和他的朋友"。

那本绿色的小本子到这里就写完了。"和我们的重生一起，我开始写一本新的日记"是玛丽最后写的句子。她长舒一口气，在熟悉的叹气声中，合上了笔记本，纸张发出沙沙的摩擦声。但是"重生"这个写在最后一个句子里的词发出了一种奇怪的回响……

接下来的生活平和了很多。1815年夏天，雪莱在主教门的温莎公园边租了一套房子，他们终于在那里过起了恢复精神的生活。雪莱经常长

时间地在公园里的林荫道散步，在这些生长百年的树中，他似乎有了一个新的灵感。他创作了长诗《阿拉斯特》（或译为《孤独的灵魂》）。他原本尖锐的笔调变得模糊，这显然是一个在恢复期的病人写出来的作品。玛丽再次怀孕了。1816年1月24日，她的孩子小威廉出生了。虽然他们给孩子选择了与他外祖父威廉·葛德文一样的名字，但这并没有让他的态度变得更柔和。葛德文又开始向他们要钱，他的骚扰打破了他们享有的短暂的平和。因为《阿拉斯特》的失败，雪莱很沮丧，他想重新出发去旅行，这也是一种逃避的方式。他想到了意大利，而克莱尔提出了另一个目的地。

这个脸颊圆润的女孩经历过的生活比待在乡下刺激百倍，她自然不会满足于那里的生活。1816年1月，她回到伦敦。那个冬天，上流社会只关心一件事：拜伦的丑闻——乱伦、同性恋、天才。这个生性敏感的勋爵因与妻子分离被公开指责，已经做好了被放逐的准备。一个疯狂的诗人？克莱尔给他写信。这位浪子并不屑于回应她。她谎称自己是戏剧演员，写信给他是想得到他的推荐和建议。拜伦把这件事礼貌地告诉了剧院的主管。于是她又精心地给他写了一封信，里面提到了一辆马车和一座小旅馆，拜伦作为一个王子般的贵族，没有办法拒绝这些。他马上要从英国出发去瑞士，于是和这个缠人的女孩温存一番也变得可以接受。4月25日，他坐船出发，排场很大，上流社会的妇女们打扮成女管家的样子，到多佛尔目送他离开。

两周后，雪莱、玛丽和克莱尔循着拜伦的轨迹离开了英国，他们是悄悄离开的。在他们初次逃亡之后的两年，克莱尔再次踏上了旅途。但这次，她等着自己孩子的诞生，孩子的父亲是一个天才，不过他毕竟本身也是一个丈夫和父亲。确切地说，是当了两次父亲，因为拜伦在英国有两个小女儿：梅朵拉，是与他深爱着的同父异母的姐姐奥古斯塔所生的孩子，还有小阿达，是他与阿娜贝拉小姐结婚后合法生育的女儿。

雪莱一行三人比拜伦豪华的团队更早到达日内瓦。他们在塞舍隆的

英国酒店相遇，拜伦在那里入住。他很快就租下了在小山丘上的迪奥达蒂花园别墅，而雪莱在下面租了莱芒湖河岸边最简朴的查普斯房。一条小径分开了魔鬼和精灵，还有他们一家人，克莱尔经常越过这条小路去找拜伦。

“与一个为了让我失去哲学气质而不顾危险跟随我1200千米的女人，我实在无法装出斯多葛主义 [15] ”，拜伦在夏天过后写信给奥古斯塔。几个月后，他又写信给他的朋友说：“我要跟你说说这个女孩，她的性格很古怪……她在我要离开英国前不久介绍自己让我认识——但是你不知道，我竟然在日内瓦遇到了她和她姐姐，还有雪莱……我从来没有喜欢过她，也没有假装喜欢过她……但我毕竟是个男人——如果一个18岁的少女一天到晚在您面前晃悠，展示她的美丽……我们只能做一件事……而在这件事之后，她怀孕了……然后她准备回英国把孩子生下来，给这个可怜的小岛增加些人口……就是这样，人们不惜代价‘到处扩张人口’（像杰克逊说的），这魔鬼的交易！……我们有时就是这样来到世界上的……”这真是无可辩驳，但事情还未发展到那种程度。

下雨的时候，拜伦和雪莱会进行激烈的辩论。克莱尔经常晕倒，而玛丽却为看到她失去声响而舒一口气，虽然有些危险，但她终于可以安安静静地与自己的儿子相处或者阅读、观察、安静地工作。

迪奥达蒂花园别墅：矛盾和争论

他们有过一些幸福的日子，在湖里泛舟，在河岸边游戏，一起高声朗读拜伦《恰尔德·哈罗尔德游记》的第三节。接着，夏日变得残酷起来，连绵不断的下雨天，把这组人困在了迪奥达蒂花园别墅里。

作为一个小女孩，玛丽静静地听着她父亲的朋友们讨论这个世界和一些不公正的事，她是一个沉默的观察者，对拜伦与雪莱的哲学争论无不充满着崇拜。其中的一个辩题尤为重要：电击疗法是否可以让生命延续。我们是否可以使一具尸体复活？有人曾经讲述过达尔文医生的一个

实验，他在玻璃下放了一小段面条，通过一种神奇的方法，面条竟然自己动了起来。波里道利，这个刚毕业的年轻人，了解所有关于现代医学的知识。

激动的情绪中，雪莱的声音越来越大，越来越尖锐。他重新找回了在牛津大学做学生时的那种激情，那时他狼吞虎咽般地阅读科学作品，建立了无数的假设，疯狂地做了很多化学实验。至于拜伦，他一点都不兴奋，没有什么能够改变他脸上迷人的线条。同性恋、乱伦、犬儒主义，同样是他向这个世界提出的问题。但是，他又过于清醒，以至于他并不期待一个答案。他有些被雪莱那积极的希望和博爱主义惹恼，但是他却对雪莱的热情和受到的教育十分感兴趣，并小心翼翼地不将这种好奇表现出来。玛丽被他们的对话深深吸引，她一个字都没有错过。除了波里道利的谴责、克莱尔波动的情绪和对小威廉的照顾会让她时而分心。

雪莱和拜伦都没有立刻提出要写一个幽灵故事的计划。但是有一天晚上，那些“鬼故事”让雪莱进入了一种非常烦躁不安的状态，波里道利花了极大的力气都没有办法控制他的幻觉。这幻觉占领了他整个精神：玛丽的胸口长了一双眼睛！波里道利试着让他冷静下来，一边轻抚他一边听他说，他听到雪莱毫无逻辑地诉说着自己的恐惧以及那些真实和幻想的折磨：一个男人垂涎他妻子的美色，并且勾引她也爱上了他。他被那些所谓的挂在他身上的朋友压垮了，而且他还必须养活他们，支付欠的债。

拜伦和雪莱因为他们之间的对话变得更亲近，为了逃离每日在迪奥达蒂花园别墅里回荡着的矛盾，他们一起去湖边散步，去发现《新爱洛伊丝》里的风景。在梅耶里和圣然戈尔夫之间，他们的船被一场剧烈的风暴困住，有被礁石击破的危险。拜伦脱掉了衣服给雪莱，试图救他，因为他不会游泳。雪莱压紧牙关，抱紧双臂，大声说自己要放弃挣扎，还请求拜伦不要再折磨他。拜伦一句话也没有说，表示接受了这种奇怪

的勇气。

玛丽则什么都没有错过。她既没有错过鬼故事的细节也没有错过两个男人之间的对话。从他们的对话里，她开始慢慢酝酿自己的故事。在1831年出版的《弗兰肯斯坦》序言中，玛丽精心地提起了这次聚会，之后的内容也并非是毫无用处的。“有一个关于不专一的情人的故事，在他以为紧抱住那个自己发誓过忠诚的女人时，实际上抱着的是那个被抛弃的女人苍白的鬼魂。还有一个传说，一个罪孽深重的家族缔造者，他的家族已注定灭亡，他悲惨的命运是在几个年幼的儿子长到充满希望的年纪时，给他们送去死亡之吻……”被抛弃的女人的幽灵，刚出生就死亡的孩子在她身上发出了令人担忧的回响。

一天早晨，过了好几天忧郁而平淡的日子之后，玛丽突然有了一种难以置信的清晰想法。“弗兰肯斯坦”的形象在她眼前清楚地浮现，并让她产生了一种强烈的幻觉。一整夜，她都没有入睡，她的整部作品强力地冲击着她，甚至书中许多添加的细节都展现了出来。她被迷住了，她只能在一种无意识的状态下，不停地写作。早晨，她告诉她的朋友们她“孕育”了一个故事。

“我看到一个面色苍白、专攻邪术的学生跪在一具已经组合好的人体旁边。我看见一个极端丑陋可怕的、幽灵般的男人躺在地上。在某种强大的机械作用下，这个人不自然地、无精打采地动了一下，半死不活。这个场景一定会让人感到毛骨悚然；人类为模仿宇宙造物主的造物机制所付出的努力只会产生最可怕的结果。这一成功让他心惊胆战，万分恐惧之中，他着急慌忙地逃离，扔下了自己制造的可怕生物。他希望这个被抛弃的怪物能够因为被遗弃而消亡；希望这个如此不完美的怪物可以重新变为没有生命的一堆物质；然后他就可以高枕无忧了。尽管他曾经将它视为生命的摇篮，但他确信，坟墓中死一般的寂静会是它短暂生命的最终归宿。他睡了，却又惊醒。他睁开双眼，发现那个可怕的怪物正站在自己的床前，掀开他的窗帘，用它黄色的、水汪汪的眼睛注视

着他。”[16]

在湖的另一面，令人生厌的英国人正在打量着这两个房子里的年轻人，他们试图用显而易见的无神论表现来控制自己。但真相让他们失望。玛丽持续写作，阅读伏尔泰、卢克莱修和卢梭的作品。雪莱则研究希腊文版的普鲁塔克的作品。傍晚，他们和拜伦一起到湖上泛舟，他们讨论的声音在风中回响。

后来，雪莱一家去了霞慕尼远足。拜伦去拜访了修士路易斯，他是《修道士》的作者。借此机会，雪莱焦急地重新拿起笔，在他的日记里写下了几个幽灵的故事。从他的幽灵到他自己、父母、妻子、被抛弃的孩子，他一个字也未提。在日内瓦，雪莱和玛丽给芬妮买了一块手表和几本书，寄到斯金纳街，她还待在那里，前途未卜。

唯一一件可怜的丑闻：克莱尔经常在夜里走到那条分开两个房子的小路。但真正令人感到耻辱的是拜伦面对她时的态度。重要的是：她的身体里有一个生命在颤动着，白天，她可以抄写《恰尔德·哈罗尔德游记》，这首诗纪念的是另一个女人和另一个孩子。或是抄写《锡雍的囚徒》，这是拜伦在几周内写成的，预示着一些看不见的锁链正将他引入无法捉摸的孤独中。

小说《弗兰肯斯坦》

这是一本环环相扣的作品——无数的脉石保护着一颗矿石，这颗矿石的光泽永恒地闪耀着，如果《弗兰肯斯坦》能够被任何人解读，它就不是《弗兰肯斯坦》了。这部小说如同一个源头被内容擦去的梦一般取之不尽，但是同时，在身体和意识的边缘，它又将这个梦保持在一个犹豫不决的瞬间。

一个航行了很久的船长决定要去最寒冷的地带探索，甚至可以说是在世界的尽头。这是一个隐喻，昭示着被一种强烈需要所驱使的玛丽，自己也将完成一个这样的旅程。罗伯特·沃尔顿将离开家的温床，去接近那些覆盖着冰雪、最为寒冷的地方，那里单调的景色和停滞的时间只会让他越走越深。

他给留在英国的姐姐写了几封信来描写他的雄伟计划和发现。如果说他要在宇宙中为自童年起就不停提出的问题找一个答案，那就是在极点，在这个没有人的孤立世界。他们再也不会相见了？他不知道。这段旅程充满了危险，这些可怕的危险处境将让他做出绝对的妥协。

在书的开篇就定下了一种严肃而沉重的基调：没有一个措辞是不激烈的，没有一个真相可以如此无法抗拒地被感受到，这个真相正在侵袭着玛丽。在舒适的迪奥达蒂花园别墅，这个地处风光优美的瑞士中心的地方，目光所及都是田园风光，是什么样的寒冷突然抓住了玛丽，让她的思想带着她去了充满敌意的地方？虽然她没有注意到，但在她的整个写作过程中，都有一种超出她意志的力量。她书写着，极尽了被埋藏的记忆中的曲折蜿蜒，未来也在这些记忆中形成。

她想象着，在极地区域，一位船长，沃尔顿，迎接了一个刚刚登陆的男人，那个男人发了疯，给船长讲了一个极其夸张的故事，之后就死

在了他的怀中。

冰块沿着船的侧沿浮动，上面的裂痕代替了客厅壁炉墙上令人愉悦的裂纹。沃尔顿为了给自己鼓劲，便给姐姐写了一封信。在那个时候，他已经有了很多进展，穿过了很多大洋，天上的星星见证着他的收获。不然他为什么要出发呢？

邻桌，克莱尔的肚子已经初具弧形，能看出一个新生命的轮廓。不然他为什么要出发？

“愿上天保佑你，我亲爱的姐姐”，沃尔顿写道。那时，冰块包围住了整艘船。船员刚刚救上岸一个失血过多、垂死的男人。这个男人似乎是前一晚坐着小雪橇到一块大浮冰上追寻某种生物的，幽暗的光影和过快的速度让他的面貌变得不那么清晰。

这本书是维克多·弗兰肯斯坦在他绝望而疲惫地死于沃尔顿船长的怀中之前所做的对他的激情与生活的描述。但这也是预兆性的呐喊，玛丽在不经意中，表达出一种恐惧，这种恐惧的原因比理性来得更为强烈，也是因此，她的书中充满了幻想与诅咒。

1816年的夏天结束了，天空被夕阳的颜色所装点。莱芒湖平静的湖水发出缓慢的汩汩声……她还能继续欺骗自己！

海船继续在充满威胁的水域里开辟新的航线。在船舱里，沃尔顿船长与维克多·弗兰肯斯坦交流着他们对于生命的理解。沃尔顿表达出了他对了解更多知识的热情——还有比增加知识和技术更有意义的生命吗？在他身边，瘦弱的维克多·弗兰肯斯坦被一种无法理解的绝望压倒，正在毁灭的边缘。他的眼神就像是曾经看见过一些在记忆中永远也无法抹去的东西。“没有什么可以改变我的命运”，弗兰肯斯坦回应道。“听听我的故事吧，您就会知道它有多么的不堪。”

在玛丽写作的时候，雪莱辩论的激情让他一再提高自己的声音，直到刺耳、伤人的地步，他弯着腰，瘦弱的身体成了一个拱形，激动地用双手比画着。在他们身边，小威廉叽叽喳喳地说着话。那在伦敦的芬

妮、哈丽特还有他们的孩子怎么样了？他们既没有保护也没有生活来源，玛丽和雪莱无视了他们。博爱的思想把他们赶出了玛丽和雪莱的意识。

电影让人们加强了印象中怪物嗜血成性的形象，它不会说完整的句子，盲目地杀掉所有挡它路的人。但是在小说中却完全不同。怪物是一个哲学家，甚至还会一些理性的思辨。它的表达非常准确，它的感受很细微，它用最坚定的言辞纠缠它的创造者，让他完成他该尽的义务。

这个怪物是杀人犯，这毫无疑问。但他只犯了三次罪。或许这里才是集体记忆转变最激动人心的地方：似乎故事给他强加的大量罪名，只是为了掩盖他所犯下罪行的真正特别之处。其实，远不是偶然，也丝毫没有误差，他所杀的人都恰好是维克多·弗兰克斯坦——它的创造者——所挚爱的人。依次是他的弟弟威廉，他最好的朋友和同学克莱尔瓦，还有他新婚妻子伊丽莎白。

是的，这个怪物所伤害的是爱，因为它自己并不是因为爱而诞生的，它不过是一堆器官构成的、没有名字的生物，尽管后世竭尽全力给它一个身份，即它的创造者的身份。

维克多·弗兰肯斯坦在一个日内瓦贵族家庭长大，在一种完全是“雪莱式”的和谐中成长。他作为一对晚婚夫妇的第一个孩子，接受到的来自父母的教育是耐心、慈善、自控，都是可以引人走向幸福的品质。在他与沃尔顿船长讲述的故事中，他心满意足地停留在自己的童年记忆里。“当我试着向自己解释这种掌控了我后半生命运的激情时，我看到这种激情就像山间的河流淌着，它的源头那样谦卑，甚至被人遗忘；可是这条河在流淌的过程中慢慢壮大，变成了一股洪流，从那一刻起，它带走了我所有的希望和快乐。”

细致入微的玛丽，她知道去探寻所有命运的源头，也就是建立星盘的根据。拜伦和雪莱在她的身边，徒劳地争论着人类的未来，但真正让命运隐秘地汇聚成洪流的是上游的力量。

维克多在一个没有矛盾、充满爱的环境中长大，他与父母收养的小女孩伊丽莎白·拉温瑟有着亲密无间的关系，他叫她表妹，她的身上似乎散发着光芒。这两个孩子不懂所有形式的分歧。这家人住在日内瓦，不过它们更常住在贝勒里夫，就是玛丽所写的地方。伊丽莎白被接待在一个意大利小农庄里，她的优雅和这个地方的粗陋形成了鲜明的对比。就好像玛丽，她的母亲在生她之后不久过世，而她的父亲正因追求自己国家的自由在奥地利的监狱中失魂落魄。就像孩童时代的雪莱，他喜欢把最常见的东西浸润在神秘之中，或者是给这些东西加上不断来自他灵魂的谜语，维克多将自己形而上学的追求诉说给神秘学的哲学家，并且研究阿格里帕·冯·内特斯海姆、帕拉塞尔苏斯和艾尔伯图斯·麦格努斯的作品。

维克多在青年期迎来了他人生的第一次不幸。“‘预兆’，他与沃尔顿船长坦白，‘厄运即将来临’。”伊丽莎白得了猩红热。但是在面对这个孩子所遭受的危险时，她的养母，也就是维克多的亲生母亲，因为照顾她而染病过世。女儿又一次杀死了母亲。

维克多在英戈尔斯塔特大学上学的时候，发现了那个时代的科学，他的质问变成了一种想掌控自然的欲望。他对意义的追寻在研究带来的答案面前消失殆尽，他的精神被一种强烈的欲望所缠绕，“想要在宇宙面前揭开造物最深藏的秘密”。“如何知道地球和上帝的秘密？如何让身体远离疾病困扰，让人类变得百毒不侵，实现对社会有用的价值……”但他求知欲背后真正的原动力是希望能重塑人的生命，因为很显然，死亡让身体腐烂。就是在这些想法中，他开始准备他的造人计划。

在几年劳苦而孤独的工作后，他成功地发现了人类和生命诞生的机制，并且找到了激活有机物的方法。内心无可抗拒的力量驱使着他，同时他又被抗拒厌恶的想法和日益增强的好奇心撕裂，他无不充满恐惧地完成了自己秘密的计划，“一边亵渎着坟墓里的亡灵，一边折磨活着的

动物来激活没有生命的土壤”。维克多自身的追求让他陷入了一种病态的着迷，他自己也知道这是不健康的，但却没有能力从中脱身。他的造物是一个可怕的集合体，集合了他大规模地从墓地里偷来的尸体的不同部位。

最后，“在11月一个阴森的夜晚”，维克多，在一种几近痛苦的焦虑中，看到了这个造物睁开了黄色而暗淡的眼睛。他即刻被恐惧和恶心擒住，逃离了实验室，抛下了这个他亲手创造出来的生命。这时，在实验室与玛丽身上，一个怪物醒了。

接下来的故事就是两位主角对死亡的抗争，这场抗争时不时因为两者寻求相互的理解而中断。这个怪物自它诞生的那一刻就被放逐，沉湎于它从未用到过的爱的能力。它很快就发现自己引起的恐惧与它和人类之间的差距，但是通过观察和模仿，它掌握了一些人类生活的方式。然而无情的是，所有不停增长的认知都在进一步地确认它是一个异类，并将它趋于更加孤独的境地。依然是通过模仿，它学会了人类交流的方式。

同时，玛丽在她的日记里仔细地记下了她所读的书、琐碎的小事，还有在美丽的阿尔卑斯地区的远足，那个怪物，就有很多事情可以诉说。一种沉闷的焦虑开始发出声音，回应着拜伦的犬儒主义、雪莱的纯洁主义、葛德文顽固的沉默以及克莱尔的轻浮。

日内瓦的夏天即将结束。拜伦表现出令人厌恶的一面，他对克莱尔已经没有任何欲望。玛丽表达了她对英国风景无限的怀念。这个年轻的三人组突然想到，没有比像一只猫那样躺在一个荫蔽花园小农舍的沙发上更令人宽慰的事了。于是他们在巴斯找到了这样一个住所。克莱尔可以避开伦敦人的目光孕育自己的孩子。9月，他们回到了英国。

如果雪莱不是因为要回到伦敦与债主抗争，那么在巴斯的时光还算平静。谁能相信一个怪物正在这个安静的乡间徘徊？雪莱写信给拜伦表达了他对克莱尔还未出生的孩子感到的光荣以及担忧。拜伦并没有什么

很好的方法解决孩子和孩子母亲的问题，漫不经心地回复了雪莱。他准备去威尼斯，并希望自己在被放逐之后还能享受些苦涩的欢愉。

在斯金纳街有一些芬妮的消息，单纯而沮丧的消息。葛德文一家所经历的丑闻让她备受打击。哪个年轻男人会对一个既穷又是孤儿的女孩儿感兴趣，而且她的姐姐还有如此不得体的行为？她刚刚还被别人拒绝做家庭女教师。芬妮觉得自己既没有过去也没有未来。一封来自布里斯托的信强力地警醒了雪莱，他即刻就赶去了芬妮的住处。那是1816年10月9日，芬妮死了，手腕上还带着雪莱夫妇送给她的手表。在她的尸体边，人们发现了一瓶鸦片，还有几行令人心碎的遗言，她认为自己年轻的生命没有任何用处。

尔后，玛丽在离开家的两年后第一次收到她父亲的来信，他要求玛丽对这件事保持沉默。他们向芬妮亲近的朋友宣称她是因为感冒去世的。查尔斯·克莱尔蒙彼时不在伦敦，他直到第二年夏天才知道芬妮的死讯。

没有人去芬妮的坟墓纪念她，玛丽则继续她的绘画课和阅读，她的日记本里记下了她勤奋阅读的书单。那天的信件丝毫没有提到这场悲剧。玛丽不知道该说些什么抚慰的话，也不知道如何告别，更不知道生者与死者分别时需要些什么样的仪式。那一股股激烈的、被压抑的感情在她身上汇聚成一股强大的洪流，在那些沉寂的混乱中已经日渐壮大。

奇怪的是雪莱开始在他的日记里记下他每天所吃食物的精确质量。他经常要回到伦敦去弄点钱，还要联系他的出版商和政治圈的朋友。在12月4日，玛丽给雪莱写了一封信，告诉他自己刚写完了《弗兰肯斯坦》的第四章。那个章节里，维克多·弗兰肯斯坦发现了生命诞生的原因。

在1816年11月期间，雪莱无数次向他的出版商胡卡姆打听哈丽特的消息。12月15日，胡卡姆寄来一封信。玛丽在那天的日记里写道：“画画——胡卡姆的来信宣布了哈丽特的死讯——和雪莱一起出去，吃完晚

饭，他去了城里——读切斯特菲尔德的作品”。

《泰晤士报》里的一篇短文写道：“周二，一个外表体面的女人，在即将分娩之际，跳入了塞邦汀河。她带着一枚钻戒。人们猜测是她失常的行为造成了这场悲剧，她的丈夫在国外。”

雪莱异常绝望。15天之后，在圣米尔德丽德教堂，他与玛丽举行了婚礼。“这段时间我忘了写日记——雪莱去了伦敦，又回来了——我和他一起去了——我们在利·昆都和葛德文家逗留——29日举行了婚礼[17]——画画——读切斯特菲尔德勋爵和洛克的作品。”

那是她的婚礼。葛德文一家出席了他们的婚礼。前一天晚上，这对年轻的夫妇被邀请去斯金纳街用晚餐，气氛很和谐。葛德文颇为满意地写了好几封信给他的朋友。雪莱把这个消息告诉了克莱尔，之后又告诉了拜伦，说这个仪式让葛德文一家得以平静下来，他还认为这个仪式不过是一种投机的做法，并不会改变他对这种仪式的看法。

1817年1月，克莱尔悄悄地生下了一个女儿，一开始她叫阿尔巴，在询问了她的父亲后改名为阿列格莱。玛丽请求雪莱为了自己幸福给她一个“不存在克莱尔的花园”。后来她有了这个花园，但是那里也有克莱尔。

1817年2月，雪莱在马洛找了一个房子，他在那里签了21年的租约。这是一个舒适的住处，有着完美的比例，一个朝向花园的书房，被一片庄严的雪松遮蔽着，还有一个菜园和许多花。玛丽支了一个灶台，她的生活从来就没有这么稳定过。这样的情形持续了一年。在玛丽夫妇、克莱尔和奶妈艾丽斯的目光下，小威廉和小阿列格莱嬉闹着成长。阿列格莱得到了一个假的身份，她真实的身份不能让葛德文知道，因为玛丽和雪莱才刚与他和解。

但是，那个怪物已经完成了他致人死亡的使命，玛丽，一边照看着孩子们，一边修改着《弗兰肯斯坦》。

死亡中的诞生

在维克多的实验室里，这个生命的出现显示出所有极度痛苦的特征：黄色而黯淡的眼睛、干瘪褶皱的脸颊、费力的呼吸、痉挛般的动作。这个生物就这样醒来了，却像一个死人。维克多全身冷汗，牙齿打战地迎接这个生命的到来。就好像人被一种无可抑制的焦虑所侵蚀后表现出来的样子。

事实上，与其说这个怪物是一些身体的部分拼凑出来的造物，不如说其是由在意识之外的、一些禁欲的心理迹象组成的，因为这些东西是不被接受和无法理解的。它们是恐惧的迹象，对爱的渴求、谋杀的欲望、没有回应的呼喊、被否认的负罪感和精彩绝伦的不解所留下的痕迹。

维克多再也无法从这种状态中逃离，他的睡眠中都是噩梦：梦里，在英戈尔施塔特街上，伊丽莎白向他走近，如此的优雅。他想亲吻她。可是在第一个吻之后，她显示出了死人才有的青灰色，他才发现自己抱住的竟然是死去的母亲的尸体！

小说开头出现的精神世界，既不是真正的思想，也不是真正的记忆，而是玛丽原生的痛苦，她的出生所代表的事：在死亡中出生，出现与分离的紧密结合，一种令人无法理解和突然的转变，从温情突然就变成了被抛弃的冰冷，这种恐惧，因为她让给她生命的人消失在这个世界上，在那一天，我们与她一起在精神上产生了困惑。创造者逃离了，可是他所创造出来的生物却要承载着死亡的印记。

怪物的诞生令人忧虑和困扰。它只能睁着他空洞的双眼看着它正在睡觉的创造者，并且尝试着嘟哝一些不连贯的词，伸出一只手去抓住他……就像是一幅嘲笑儿童笨拙行为的讽刺画……她写出了这个怪物，同时也开始驱赶自己的魔鬼。程度更甚。在精神分析学家对死亡的理论基础上，她暗自以一种研究者的热情猜测“失去”的心理症状，并且以一种先知的视角预测了当代人的灾难。

怪物自问道：“谁是我的父母，还有我的家庭？我童年的时候，没有父亲保护我。也没有一个母亲冲我微笑或是轻抚我。从我遥远的童年开始，我的外形就没有发生过任何改变。我没有见过任何一个与我类似的生物，那么我到底是谁？”

它喜欢那些温和的品行与人类的女性伴侣。很多次，它尝试和女性见面，它的彬彬有礼让它忘了自己可怕的样子，但是它所受到的长期的拒绝加剧了他的绝望、沮丧还有复仇的欲望，这种欲望不断增长，但是它还在强忍着。

在玛丽的作品中，怪物诞生两年时，也正好是玛丽在1814年从伦敦逃到日内瓦开始写《弗兰肯斯坦》的时间。维克多在充满妄想的发烧中度过这两年，他一直离家很远，他的发小亨利·克莱瓦勒会来照顾他。那个怪物则通过吸食培养基中的营养和学习人类的行为存活下来。

维克多花了很长时间才慢慢恢复过来。克莱瓦勒非常细心地照顾、支持他，让他的状态得以恢复。伊丽莎白寄来了一封信，语调温柔，其中还含有对家里发生的各种各样事情的担忧。维克多年纪最小的弟弟威廉长大了，“他很有魅力……头发卷卷的……他的酒窝……他已经吸引了一两个小女孩，但他最喜欢的还是路易斯·拜伦”。伊丽莎白乞求得到维克多的消息。他回信安抚了她，接着开始了极为艰难的身体恢复过程，在这过程中，他没有流露出真正的理性，他试着摆脱一种恐惧，那是看到实验室里任何一件东西都会引起的恐惧。

最后，克莱瓦勒通过自身的活力让维克多得以从忧伤中摆脱出来。回日内瓦的行程已经定下，维克多非常高兴地为此做准备，他的精力重新回来了。就在这个时候，他收到了一封来自他父亲的充满戏剧性的信：弟弟威廉被谋杀了。维克多立即订了马车奔赴日内瓦。在夜幕降临之际，天空被令人眼花缭乱的闪电割裂，他隐约看见“一个巨大身影的出现和人性前所未有的丑恶面”。一切都结束了。那个怪物在维克多度过童年的地方游荡，在他的家庭周围出没。这个孩子的死归因于一种不

可置信的狂野，揭示着这个魔鬼的愤怒。他掐死了威廉，此刻他代表了一种威胁，他又因此更为强大，尝试着与他的创造者进行直接对峙。尤其是，这个怪物想要和维克多·弗兰肯斯坦对话。

威廉这个形象集中了很多玛丽生活环境中的人：他是玛丽现实中的弟弟，是他父亲和玛丽·简·克莱尔蒙特生的孩子，而且和他父亲同名……另外，在玛丽·沃斯通克拉夫特生产的时候，他们期待代替小玛丽出生的其实就是这个男孩。当然，他也是玛丽自己的小儿子，在玛丽写《弗兰肯斯坦》的时候，他大概一岁。

威廉这个小男孩在森林里迷了路，当他遇到怪物并且告知其自己的身份时，就被这个怪物残忍地杀害了。暴力的冲动在强烈的欲望面前消失了，最后这欲望比罪恶感更加专断地侵占了维克多。他下了决心要完成自己的这个作品，于是把这个大罪嫁祸给一个无辜的女人：贾斯汀，他们家的女佣，在她母亲过世后被领养，在承认了自己没有犯过的罪之后，她只有请求死亡。贾斯汀的性格有些软弱，这正符合玛丽对芬妮的看法……贾斯汀或是芬妮都因为一场与他们毫无关系的悲剧而被不公正地指控。

接着，在小说中爆发出来的被长期压抑的自杀的念头像阴云一般笼罩着写作《弗兰肯斯坦》的几个月，而在玛丽的日记里，似乎没有显示出任何迹象。现实生活中，芬妮的葬礼上，玛丽只字未说，而在贾斯汀的葬礼上，伊丽莎白则代替玛丽说出了想说的话。只有通过写作，玛丽才能控制住她因为芬妮自杀而产生的痛苦，而伊丽莎白可以说出玛丽所遭受的痛苦：“伊丽莎白很悲伤也很绝望。她对平时的工作再也提不起任何兴趣，所有的愉悦在她看来似乎都是对死者的亵渎；在她眼中，无尽的哀叹和眼泪才是对一个无辜者死亡应尽的义务。”

维克多担心着其他谋杀的发生，他强烈的痛苦和负罪感让他产生了一种巨大的欲望，希望自己能“堕入一片寂静的湖泊中，让他的身体与厄运被湖水永远地埋没”。在威廉死之后，小说的情节因维克多与怪物

的相遇变得更为紧张。怪物强调自己的存在，要求自己被聆听。在壮丽却忧伤的冰海前，他表达了自己的慌乱、无尽的孤独、对爱与美德自然的喜好、遭受的拒绝还有无边无际的绝望。

也就是这样，他提出了他的诉求。既然维克多将他孤身一人抛弃在这个充满敌意的世界上（或者是因为他的同伴没能够认出他），维克多欠他一个和自己一样的伴侣："一个相反性别的生物，但是要和他一样丑陋。"这就是那怪物的要求：他需要得到爱——他需要通过另一个和他同类的生物认可自己的存在。之后，他就会放逐自己，远离人类生活。但是如果他不满意，就会继续伤害维克多。

他用一种无可比拟的优雅大声地说出了令人可憎的事。他的语调与往常书中的纯洁主义割裂，因为强烈的怒火而颤抖。"如果我不能唤起爱，那我就要播撒恐惧，尤其是在与您相关的人身上，您是我的死敌，我将会不断地播下憎恨的种子。您小心点吧，我会为了毁灭您而努力，直到我将绝望倾倒入您的心脏，您开始诅咒自己的出生，我才会停下来。"

听到了吗？这一幕不就是两年前，因为与雪莱的恋情让玛丽与父亲反目的回应吗？或者说，是一种出现在小说里，她从未表达过的事。对于两个年轻人的出逃，葛德文用一种愤怒的沉默回应。这两年里，他把深爱的女儿逐出自己的生活，禁止芬妮与她见面，而对于玛丽孩子的出生，他也没有做任何表示。然而，他和雪莱始终保持着金钱上的联系。这一切对玛丽来说都是无法理解的。她难道不也是两个极其崇尚自由恋爱者的孩子吗？

玛丽被这种爆发出来的毁灭性力量折磨疯了，她通过怪物这个媒介，要求和指责："哦！弗兰肯斯坦，不要再试图通过公平地对待其他生物而将我踩在脚下，你欠我一个公正，甚至还有你的宽恕和喜爱。记住，我是你的造物，我原本是仁慈善良的；可我遭受的痛苦把我变成了一个魔鬼……完成你对我应尽的义务吧，偿还你欠我的，既是对于你自

己，也是对于其他的人类。如果你能满足我提出的条件，我就不会再打扰你和其他人类；但如果你拒绝了我，我将会把你身边尚还活着的人变为成堆的尸体放入死神的口中，直到他饱食他们的血肉。”

在马洛，玛丽的心有些激动，她再次悄悄地合上了书的手稿。她要去做果酱。他们在等待评论作家利·昆都和他一群孩子的来访……威廉露出他嘴馋的小脸，小阿列格莱继承了父亲的美貌，在襁褓里咿咿呀呀地说着话。玛丽彼时过着平静的生活，但有一天早晨，她在怪物骇人的话语中惊醒过来：“厄运是孤独与拒绝的结果。给我一个与我相仿的伴侣，我们会离开人类的世界，你们再也不会看到我。”

为了保护他身边的人，不堪重负的维克多为了怪物最终能离开而答应了他的条件。可是他后悔了，而且还毁掉了自己已经开始创造的生物。他担心这样会产生“同样丑恶的后代，并威胁整个人类”。怪物异常愤怒，他再一次与维克多对峙：“不要忘了我的能力……你是我的创造者，但我才是你的主人，你必须服从我！”接着，他又说：“我走了，但是记着，你结婚的那一晚，我会出现在你身边。”他大声说出了这灾难性的威胁。造物主与被造出来的生物之间已经不再寻求相互的理解，他们之间只剩下仇恨。

玛丽将创造女性怪物的地点设在了贫瘠的苏格兰，她曾在巴克斯特家度过了一段青年时光。亨利·克莱瓦勒陪伴着维克多从英国出发穿越了大陆，到达莱茵河，又到达鹿特丹，接着急切地沿着玛丽三人组两年多前走过的旅程，回到了伦敦。玛丽在书写的时候，只能将这段旅途在脑中过一遍。她描写了壮丽的莱茵河的弧线和周围的山丘。她没有忘记任何激动人心的风景，那悬崖边城堡的遗迹，还有长势旺盛的葡萄园。这场旅行造成了1814年冬天的悲剧，造成了她与克莱尔和雪莱那可憎的亲密，还有她女儿的出生和死亡……制造，毁灭……一种不可名状的焦虑紧紧地抓住了她。

在她意识场之外的一些无法承受的回忆，都在小说中有所体现。她

讲述了维克多和克莱瓦勒的行迹，还有得以让怪物控制世界的永恒而又模糊的威胁。但在无意识中，玛丽书写了另一个故事，充满了其他的形象，多么真实，更加无法触碰……

克莱瓦勒流露出了生之喜悦，而维克多则因为自己必须要完成的工作而郁郁寡欢。这是书中描写这位忠友的著名片段："克莱瓦勒！我挚爱的朋友！即使是今天，引用您的话和沉浸在那些对您非常合适的褒奖中，对我来说仍是一种快乐。"玛丽用一种夸张的方式来赞扬这位维克多发小的优点，他对美有敏感直觉，他很活泼，他对朋友很忠诚。接着，那个怪物，用他赤裸和畸形的双手杀了他。

之前两个人出于某种原因分别了，维克多只能独自一人重新制作着他那非常难看的作品。但是，当维克多将这个作品毁掉的时候，那个怪物立刻进行了复仇，将克莱瓦勒杀害。克莱瓦勒，是克莱尔蒙。就这样，克莱尔消失了。这个怪物在焦虑的流浪中所乘坐的小船让人联想到玛丽出逃时所坐的小船，而克莱尔的存在让她产生了非常矛盾的情绪。

"现在，他在哪里？"玛丽在提到刚刚被她"杀掉的"克莱瓦勒（克莱尔蒙）时写道，"这个极其精致的温柔生物永远地消失了吗？这个充满想法、幻想与华丽的图像的灵魂，他的存在与他的创造者紧密地联系在一起，这个灵魂已经死亡了吗？"

克莱尔温柔地唱着歌哄她的小女儿入睡，她美妙的声音得到了拜伦的赞叹。雪莱经过，短短的一瞬间里，他的眼神变得局促不安，他瘦弱的肩膀发出了一丝难以察觉的颤抖。玛丽的目光在模糊的幻想中失焦。

每次谋杀之后，书中的描写都体现出正在加剧的焦虑与不安。剧情的进展终于到达了最可怕的阶段：失去我们所挚爱的人。维克多被负罪感压垮，他断绝了与他身边的人来往，这也是一种征兆，预示着玛丽即将面对的孤独。"在他们中间，我挑起了一个敌人，这个敌人因使他们溅血而快乐，因他们痛苦的呻吟而兴奋。可要是他们知道这罪恶行为的根源在于我，他们中的任何一个都会憎恨和驱赶我！"

玛丽内心的争论到达了顶峰，她的想象之火也熊熊地燃烧起来。和雪莱一样，她相信思想的巨大力量，而此刻，她只能更相信对她生命中发生的事件的种种阐述。毕竟，这是《弗兰肯斯坦》中所提出的问题所体现出来的。想要善、美德、普遍的和谐，那就需要转变整个世界。想要对手和讨厌的人消失不见、死亡，那就是谋杀。而谋杀就会引起惩罚。

维克多由于无法跟任何一个人分享自己创造了一个怪物的秘密，他的孤独成倍地增长，直到他终于忍不住向他的父亲坦白。在这简短的对话中可以听到玛丽通过维克多发出的声音："我是杀害那些无辜受害者的凶手；他们因为我的阴谋诡计而死亡！如果可以，我真心希望能够将自己的血一滴滴地流干来换回他们的生命；但是，噢，我的爸爸，我做不到啊，事实上，我不能牺牲整个人类。"老弗兰肯斯坦先生无法理解儿子的这些话，他认为这只是一些二次创伤记忆，于是催促他与伊丽莎白赶快完婚。于是维克多在一种备受威胁的气氛中准备着婚礼，而伊丽莎白并没有意识到。就在他们结婚的那一天，"他充满了忧伤，预感到了厄运的降临"。

玛丽自己是怎么度过这一天的呢？在日记里丝毫没有提到，唯有她记错的日子体现出，她内心的抗拒和与这件事保持的距离。

但是，老弗兰肯斯坦先生却表现出巨大的喜悦，就像葛德文一样。维克多则时时担心着那悬在空中的威胁。不过那天晚上被杀的是伊丽莎白。"她就在那里，一动不动，被人扔在床上，头部下垂，脸色苍白，一半的面部被头发遮住。我到处看到的都是相同的画面，她失血过多的双臂和她崩塌的身体，被凶手扔在婚姻的棺材里。"

"婚姻的棺材"，在玛丽的作品中，没有比杀死人的命中注定的婚姻出现次数更多的主题。

这次，玛丽（怪物）杀掉了玛丽（伊丽莎白），这次，玛丽把怪物的复仇引到了自己的头上。她任由自己害怕因为对雪莱的违抗受到惩罚

而产生的焦虑体现在书中。书中的人物抓住了无意识的标识，它们构成了一些对照、转移的基础，让整部小说体现出如梦一般的特点。

玛丽在无意识的指引下写作，最初所写的白日噩梦，不可思议地浓缩为一种观点，这种观点通过写作展开，发展出无数种可能性。谋杀不仅仅是被压抑的暴力的表达：这首先是有关于赎罪和驱魔。如果书中的故事热衷于除去所有维克多所爱的人，让他最终独自一人面对他所创造出来的生物，那么小说精彩绝伦的结局，也体现出了对无意识焦虑的控制，虽然说这种焦虑是积极的。

当玛丽开始写《弗兰肯斯坦》的时候，她已经害怕她的幸福生活即将受到报复。不管怎样，这就是小说所证实的，与日记里极度的冷漠形成鲜明的对比。她已经感受到了身边人对她的厌弃和来自社会的责难，虽然经历了自己想要的流浪，却不尽如人意，还要面对大量债务和执达员。小女儿的死对她来说必定构成一种惩罚，就像是一系列令人害怕的厄运的开始。她唯一的朋友就是克莱尔，而拜伦和他的同性恋医生，以及其他人都是“社会的怪物”。她和雪莱遭受了“来自全人类的鄙视和敌意”。他们回到瑞士的时候，得知了芬妮和哈丽特自杀的消息……这真是为了抛弃而抛弃。

《弗兰肯斯坦》对于玛丽来说是她第一次集中地表达自己的绝望，这种绝望在小威廉死后终于爆发出来，也是雪莱死前不久。玛丽在书中加到怪物身上的，是她自己也非常害怕的事。那个怪物夺走他身边的人，让他陷入一种深深的空虚之中，这就是最令人害怕的一面。

玛丽有些疲惫，雪莱温柔地抱住她的肩膀，鼓励她继续写作。于是，小说开始表现出一种哀求的语调，就如同玛丽平时所读的古典悲剧所体现的那样。但是谁在哀求？他又在抗拒怎样的厄运？如何抗拒？

故事一页页地继续。一桩桩的谋杀对维克多产生巨大的冲击，也是对他的惩罚，这恰好满足了玛丽想要报复的欲望。这些谋杀处理了一些无意识的想法，赶走了玛丽不可告人的敌意，尤其是对克莱尔的敌意，

被迫陪伴她这件事依然让玛丽怒不可遏。通过写作，玛丽试图减轻两人自杀对她造成的创伤记忆并且控制自己因此产生的罪恶感。这些谋杀让困住玛丽的焦虑无处遁形，也揭示了她所忽略的事情。

但是更奇怪的是：这些谋杀预示了这个年轻女人注定孤独的命运。18岁的时候，她就在作品里惩罚、报复、打击、哀求、要求和密谋。可她在写作时，并没有意识到笔下正是自己的命运：孩子、朋友、配偶接二连三地死亡。尽管她并不自知，她成了自己未来的预言家。至少，在读小说的过程中，如果人们发现了命运和无意识的隐秘关联，就会感到慌乱。

从这个角度来看，《弗兰肯斯坦》不是一个单纯的梦，而是有先兆性的梦。

堕落天使

玛丽的梦中，迪奥达蒂花园别墅的百叶窗又合上了。又是几年后，“时间看透了一切，它终将完成它的作品”。[18] “要知道，一个接一个，我身边的人都被夺走了，我现在孤身一人”，在自己经历这一切的几年前，她在《弗兰肯斯坦》里写下了这样的话。

维克多确是孤身一人在这个世界上。他的父亲沉湎于失去伊丽莎白的痛苦之中，而这不可平息的厄运让过分聪明的维克多最终充满恨意地面对自己的造物。不同的是，这次报仇的欲望出自维克多。

玛丽仍然是那个怪物，不停地请求着，充满仇恨，但她同时也是维克多，那个失去了一切的人，就如同不久后她自己也将经历的一切。她是那个喊着要复仇，并且要摧毁那个夺走她一切的、正在不断逃亡的怪物。这双重性的主题与自我生殖的幻想联系在了一起，同时确定了其必然产生的后果：死亡是最终分离两者的途径。

维克多从被追寻的人变为了一个追寻者，可是他并没有更加自由。在怪物的一路牵引之下，他走向了世界的最北部。在往北走的旅程中，

路上的寒冷几乎是无法克服的，在这过程中，怪物在石头上刻下了一些可怕的言论。“我的统治还没有结束”“您还活着，我的力量还都在。跟着我吧，我会去北边，那里的冰块永远都不会融化，您将受到寒冷和冰冻的考验，而这种环境完全无法伤害我。”永不融化的冰块，紧接着就是“永恒的仇恨”。维克多与怪物一对一的时候，已经跳脱出了时间的局限。

为了能够实现这次见面，维克多不能让自己在中途死亡，怪物将食物储存起来，以确保最后的对峙可以实现：在浮冰上，远离地面和人类居住的地方，作为一个由死亡的物质创造出来的生物，怪物非常熟悉那里的寒冷。玛丽也非常熟悉这种寒冷，那是来自她出生时最初的记忆。然而这块浮冰碎了，被海浪冲散，将两者通过激情所联系的无法分开的东西永远地分开了，没有一个人最终能活下来。

玛丽似乎有些着急地想要结束这个故事。沃尔顿船长救了维克多上船，但他还是死于疲劳。玛丽还是没敢让维克多死在怪物的手里。冰块的断裂，故事的终结，最终让怪物不论是在人们口中还是被描写的故事里，都带上了维克多的名字。

沃尔顿在维克多的口中得知了所有事件的种种联系。怪物在它已故的创造者的尸体边发出哀号和自责：因为它知道悔恨。它不是一个邪恶的怪物，而是一个患有神经官能症的怪物，它不知道怜悯，同理，也没有负罪感。它的魔鬼情结并不是纯粹地为作恶而恶：直到他生命的最后几分钟，它依然表现出他对爱无果的追求和对普遍的憎恨的恐惧，沮丧的感觉限制着它。它也被自己所犯下的谋杀罪行折磨，被受害者和维克多所受到的痛苦折磨。它说自己是冲动的奴隶，而非其主人，这种冲动“令它厌弃，可是却完全没有办法不服从”。

在它与船长精彩的对话中，这个怪物表现出了对自己清醒的认识。它只想说话，进行自我分析。在它即将死亡的那种肃穆之中，怪物再次提到了它所遭受的那几个月以来的痛苦和孤独，“它看自己的时候，产

生了一种无可比拟的厌弃”。堕落天使变成了邪恶的魔鬼，怪物自我指控“杀掉了精致而脆弱的生物，掐死了正在睡觉的无辜者，诅咒它的创造者遭受痛苦”。时间很紧迫，它最后的话是悔恨，是给自己辩白的欲望，是悲恸地乞求爱和人类对它认可的最后尝试。然后，它逃离那艘船到了浮冰上，立起了焚烧的柴堆，在那上面展示了它的胜利。

在马洛，玛丽又合上了她的笔记本。玛丽再次怀孕了，即将给雪莱生一个小克莱拉，对她来说，就像挥之不去的克莱尔一样。雪莱又变得很暴躁，自以为有肺病，应该活不过这个冬天。

《弗兰肯斯坦》在1818年3月11日匿名出版。同一日，雪莱、玛丽和克莱尔再次出发，这次是去意大利。作品开头写了下面的献词，尽管是恭恭敬敬的，却令人生畏：

给威廉·葛德文

《论政治公平》《迦勒·威廉》等的作者

本书由作者充满敬意地奉献

1822年7月9日，雪莱在拉斯佩齐亚海湾溺亡。之前在船上陪伴他们离开英国的三个孩子也失踪了。

俄狄浦斯与普罗米修斯

马洛是产生灵感的地方，很快也变成了产生问题的地方，而且这些问题无法解决。克莱尔一直在身边的问题并没有得到解决，阿列格莱的未来也还没有定数，债务更是不停地堆积。雪莱跑遍了泰晤士河边的小岛，把自己长时间地关起来写作。可是现实的痛苦时常会回到他的脑中，就像不可避免的叠影一般在他梦中出现。他发表了《伊斯兰的抗争》，用了一种隐喻的手法来颂扬爱情和法国大革命。革命是两个情人的杰作，他们是兄妹，最后一起在柴堆上被烧死。结局的时候，他们复活了，坐在一条闪闪发光的船上，由一个小天使引领着，在海上航行……为什么他的作品和梦中总会出现海和柴堆？

到底要怎么养活他的家庭、克莱尔和阿列格莱、葛德文一家，还要帮助他的朋友利·昆都和他的五个孩子？准备什么嫁妆给查尔斯·克莱尔蒙特可怜的未婚妻？眼部剧烈的疼痛再一次袭来，让他无法阅读。之后，他和玛丽进行了一次很长时间的谈话。意大利是一个好地方，他们已经向往那里很久了，那儿的生活费会低一些，阿列格莱可以交给拜伦照顾，至少可以保证给她贵族的教育。

这个决定让那些侵袭着雪莱的强有力的想象暂时停止了，它让雪莱重生了。但是在出发之前，玛丽要求孩子们受洗。威廉、克莱拉和阿尔巴·阿列格莱，“应该是乔治·戈登·拜伦勋爵的女儿，这个没有固定住所的贵族，在这片大陆上旅行”。于是这些孩子就被带到了原野圣吉尔教堂受洗。

阿列格莱由她的奶妈带着去了威尼斯。拜伦在那里得到了“贡多拉和情人”，并且在环礁湖上过着享乐的生活。他把孩子交给了一位英国领事的妻子霍普纳夫人，想尽一切办法使烦人的克莱尔远离他的生活。

雪莱慷慨地做了中间人，与克莱尔一起来到威尼斯，帮她拿到了访问资格。拜伦接受了他们谈判的请求，并要求他们远离自己，他在埃斯泰给他们弄了一座别墅，好让克莱尔和她的女儿在那里生活。

克莱尔、雪莱、阿列格莱还有女佣人艾丽斯在那里住了三个星期，雪莱让彼时还在巴尼迪卢卡的玛丽去找他，那是1818年9月。玛丽独自一人度过了她21岁的生日，打包了如山般的书，收拾了行李，准备和小克莱拉一起踏上漫长的旅途。重新上路的时候，她又处于非常担心的状态：因为无休止的旅行，小女孩非常疲惫而且生病了，变得很虚弱，单纯因为牙齿发炎引起的发烧已经变成了痢疾。

等到了埃斯泰的时候，孩子的疲惫更是恶化了她的病情。然而雪莱却做出了一个反常的行为，或者说是致命的行为。他严重地低估了孩子因为生病所面临的危险，并强加给玛丽一个高强度的时间表，实际上是为了给他自己留出时间去威尼斯见拜伦。帕多瓦的医生每天早上8点30分才有空。这一路上布满艰辛，凌晨3点出发，傍晚必须要到达，这可能不是解决问题的最好方法。到达帕多瓦时孩子已经筋疲力尽，状况越来越差。可是，雪莱并不想放弃自己接下来的行程。在穿越环礁湖的时候，雪莱发现自己忘了带必需的护照，便失去了理智。因为这无休止的延迟，雪莱怒不可遏，最终他强行越过了海关。在速度缓慢的贡多拉上，孩子已经脱水，并且不断痉挛。可预见的结局很快就会到来。

最后他们到达了一家不知名的小旅店，雪莱马上去找拜伦的医生，可是他找不到。就在这期间，旅店老板找来的医生看了孩子，表示她已经没有任何活下去的希望了。一个小时后，孩子死在了母亲的怀中。

玛丽在1818年9月24日的日记里写道：“这是一篇充满厄运的日记。读读李维和阿尔菲耶里的剧作就会知道。雪莱写道，他给我读了《俄狄浦斯王》。9月22日，星期二，他到了威尼斯。星期四，我和克莱拉一起去了帕多瓦，在那里见到了雪莱。我们和可怜的克莱拉一起去了威尼斯，她刚到就死了。霍普纳先生把我们从旅馆接走，住到了他家。”

日记里的语调一如既往的冷漠。可是她再也无法逃避的是她自己的罪恶感，因为她已经再也无法无视雪莱因为自己不受限制的、海水般不稳定的性格以及为了实现自己的欲望而躲开作为父亲责任的现实。

克莱拉第二天被埋在利多。“无所事事的一天，我去了利多，在那里遇见了阿尔巴（拜伦勋爵）”,1818年9月26日的日记这样写道，那天是下葬的日子。接下来的一天，在一大片的涂改中，有一处奇怪的地方：“去了爸爸 [19] 总督宫。”这难道不是玛丽不自觉地发出的对父亲的呼唤吗？她还能抑制自己的绝望和愤怒多久？

秋天已经给罗马的道路染上发光的色彩。他们去往那不勒斯，那里的冬天更加温和。确实，那里的冬天没有那么难过，可是因为孤独，他们的生活依然十分沉重，即便是维苏威火山的壮丽和日常的阅读都没能给他们的生活带来欢欣。在那里发生了什么？雪莱再一次生病了，克莱尔也是，这是一种玛丽完全不理解的病。

1818年的春天，他们回到罗马，参观博物馆和教堂。玛丽读了一些拉丁语的作品，上绘画课。罗马让她感到快乐，她再一次怀孕了，而且似乎重新拥有了生活的兴趣。克莱尔坐在埃斯科拉庇俄斯修道院的台阶上阅读华兹华斯的作品。雪莱正在写《颂西公爵》，他喜欢在古罗马广场遗址的月光下散步，时不时会带几个年轻的女性一起。

很快，天气热了起来，小威廉因为高温显得很疲乏。日记里提到了这件事，但这就好像是爆发出的一声尖叫，接下来的好几页都是空白的，日记停了几个月。孩子产生了痉挛，和一年前他的妹妹一样。就在他的父母准备带着他到意大利北部稍许凉快的地方度过夏天的时候，孩子死在了罗马。威廉被葬在了新教的墓地里，雪莱刚来时很喜欢那里的平和与优雅。有人说在墓地间，有一个怪物在游荡。

玛丽进入了一种麻木的状态，她与他人的通信往来似乎也结束了。同时，葛德文在伦敦给她施压。她展现出了极度的痛苦，这恰恰体现了

她配不上葛德文自认为在她身上培养出来的性格。“她失去了一个孩子，还有剩下的整个宇宙，还有一切需要她善心的事物，一切都变得不重要，只因为一个三岁的孩子死了！”她的丈夫是一个可耻的人，没有信守自己在金钱上的承诺。雪莱决定不让玛丽看这些信。玛丽开始怀疑所有事情的联系。

1819年8月4日，她重新开始写日记，那天是雪莱27岁的生日，她的日记由雪莱的一句诗开始：

这时间一直在流逝，孩子

这些时刻永远地凝结了……

她来到佛罗伦萨，因为她希望在下一次生产的时候得到一个颇有名望医生的帮助。她怀孕有6个月了，威廉是6月的时候过世的。就在那个时候，她开始写作短篇小说《玛蒂尔达》，这本书在她有生之年都没有出版。

这是一部自传性的小说，影射了三个人物：玛蒂尔达（她自己），父亲（葛德文），还有诗人伍德维尔（雪莱）。两个孩子幼年夭折证实了她的不安。就好像她想通过不停地追问过去法则的方式，来使现在变得可以理解，或者焦急地从中得出未来的法则，玛丽再次回到了她人生的戏剧中。这次，她创造新的剧本，探索其他潜在的可能性。

在《玛蒂尔达》中，玛丽再次加强了原始的抛弃这一主题，同时还加上了不伦的诱惑。就像玛丽一样，玛蒂尔达刚出生就失去了母亲。她的父亲悲痛万分，于是将她抛弃，交给了一个阿姨，自己则在接下来的16年里环游世界。他回来之后，一家人过着快乐的生活，直到一个年轻贵族的来访，但是这种来访很快就停止了。玛蒂尔达逼问父亲，希望他解释对年轻人这种突然和令人无法理解的敌意，他只能在溺死自己之前承认了自己对玛蒂尔达的爱。年轻的女孩感到自己被这种不道德的激情玷污了，拒绝了一个诗人对她的帮助和爱慕，从此行尸走肉般，活在孤独和忧伤之中。

自从他的父亲向她承认了充满罪恶感的欲望，强烈的光线使她的双眼模糊，玛蒂尔达从重新找回父亲时所在的那赐福的肥沃之土回到了曾经贫瘠的荒原。在一个荒芜和寒冷的宇宙中，她在羞耻中消耗自己，并且试图毁掉所有的联系和慰藉。所有与爱情有关的事都被她抵挡在外，甚至是被她自己放弃：玛蒂尔达既没有伴侣也没有孩子，只有她一个人为因为乱伦的肮脏造成的痛苦和死亡付出代价。她只有在冰冷的边际才能得到些许喘息，并将时间凝结，这是唯一能够驱赶一个危险结局的方式。

玛丽遭受着命运的打击，可是她有着令人无法理解的坚持，她重新写了这个故事，在其中加了一些新的假想和结局。她的身上正孕育着一个新的生命，她悲怆地希望通过这个来对抗魔鬼般的命运，这命运已经将三个孩子从她身边夺走。《玛蒂尔达》中表达了通过自我牺牲做到的终极保护来对抗她引起的狂怒，她还通过提及致命的诱惑和其后果来尝试理解这种狂怒。

玛丽是不是将她父亲因17岁的女儿和一个年轻贵族私奔而表现出的愤怒理解成了一种嫉妒？而且这个贵族不被自己的家庭承认，抛弃了怀孕的妻子和孩子，勾引克莱尔和芬妮，还把自己当作是理想和偶像？葛德文是否就是《玛蒂尔达》中描写的不伦的父亲？还是玛丽将自己乱伦的幻想强加在他的身上？通过《玛蒂尔达》，玛丽完成了对一个被诅咒童年的重构，它带着死亡和乱伦的印记。

《弗兰肯斯坦》对玛丽来说是一部表达请求的小说，里面的写作手法是她父亲教给她的。通过《玛蒂尔达》，她又给这种请求增添了新的内容。玛蒂尔达得到的爱不够多，因为她自小就被抛弃，但又可以说她被爱得太多，因为她具有诱惑力。小说通过对弗兰肯斯坦死亡时的环境描写展开对这个主题的叙述，也就是在冰上的融合。“不，我不应该再见他！我们命运间的联系已经断了，我们应该远离彼此……一切都应该改变！它的白昼就是我的黑夜！它的阳光灿烂就是我的冰雪冬天！让这

些相反的事物把我们分开吧！”

这种分裂颠覆了维克多和怪物最终灾难性的对峙。玛丽增加了很多描述来抵御致命诱惑。整部小说都回响着弗兰肯斯坦的声音。那个不伦的父亲给自己加上了怪物的名字，堕落的大天使、魔鬼，来展示乱伦是极端可怖之事，而弗兰肯斯坦是俄狄浦斯。通过这些表达，玛丽说出了她的预感：“突然，我听到楼梯上轻轻的脚步声。它停顿了一下，没有喘气，它越靠近，越把我逼到房间阴暗的角落里。这脚步声在我的门前停下，几秒钟后又开始后退，走下楼梯，之后，我什么都听不到了……不论它待在原地还是无休止地漂泊，都是无法得到拯救的鬼魂。地狱之火燃烧着它的心脏，让它无法得到片刻的安宁，我能理解这一切。可是它为什么要来我的房间？我的房间难道不是神圣的吗？”玛丽给了这个毁坏她生活的怪物另外一个名字。又是一种什么样不知名的力量促使她在小说的开篇写下这样的话：“当我的生命强有力时，我很肯定地认为它亵渎神明的恐惧会让这个故事没有办法讲述，但现在，既然我死了，我玷污了这种神秘的恐怖，它曾经赋予我灵感。这就是厄里倪厄斯的森林，只有将死之人才能进入。现在，俄狄浦斯即将死去！”

玛丽几乎已经发现了，躁动不安、永远不满足的雪莱，正是被他强有力的欲望侵扰，而他自己也在纠缠这种欲望：所有这种暴政都是俄狄浦斯式的。

玛蒂尔达让玛丽有了灵感，才在她的作品里写下了更为具体的预言。在不洁的关系让她产生焦虑之后，玛蒂尔达决定避开她的父亲。一种不清晰和犹豫的感觉笼罩她的心头，她刚开始对意义的追寻时就做了个梦。她梦见自己找到了她父亲，他面色苍白，头上有着超自然的光环……他示意了她一下就离开了……她跟着他，心中充满着恐惧，直到一个伸出海面的悬崖，他一下跳进了虚无之中。

玛蒂尔达被自己的喊叫惊醒，她立刻开始打听父亲的行踪。他消失了。这次，在现实生活中，她开始了对他的追寻，直到她到达了一片沙

滩，那里的渔夫打捞到了他的尸体。

几年后，玛丽即将亲身经历这想象出来的场景。她是否会在这个无名怪物夺走了所有她所爱的人之后，在作品中增加新的受害者？但是这次，是雪莱溺亡的尸体让她去到了海边……

在雪莱死后的一年，玛丽写信给她的朋友玛丽亚·吉斯伯恩说道："玛蒂尔达以一种极其精细的方式预言了即将发生的事；整体来说，这是今日所发生之事的记录。"

《玛蒂尔达》第一版在几个星期内就完成了。日记里提到了她每天都会阅读《圣经》和但丁的作品。她匆忙地写下了她即将再次给予的生命，在她身体里跳动，这是她如此希望能够保护的生命。在这种即将到来生命的神圣压力下，她被那么多次伤害过的母性到达了顶点。

在她身上，混杂着很多东西。她急切地在《玛蒂尔达》中凝聚了所有她对于生命的认识。这种认识在她在苏格兰时所做的童真的梦里、在跨越了迷信的思想里，是葛德文备感骄傲的引导，让她走向了理性的光明，在与一些杰出诗人的交往中，还有所有思想激荡的圈子里，在她阅读的非常有文化的女性的作品中。而最重要的，是在所有经历在她身上深深刻画的印记里。

一直追寻着意义的玛丽在几个月的沉默和服丧之后，在雪莱生日的那一天发出了新的呐喊，这声呼喊包含了一个非常宝贵的认知：如果说一个对于人类的诅咒，它甚至切断了生命的流动，将其颠覆，散播灾难和死亡，这个诅咒的名字就是俄狄浦斯。

为了让玛丽和雪莱的命运拥有古典悲剧的色彩，那就像是《俄狄浦斯王》，英文是Œdipus Tyrannus。在小克莱拉死的时候，雪莱将这个故事读给他的妻子听。那天，他开始写作《解放了的普罗米修斯》。他和玛丽一起读《俄狄浦斯王》，埃斯库罗斯和索福克勒斯的悲剧被他们用作理解自身悲剧的工具。玛丽的每次阅读，像《俄狄浦斯王》，都在她身上留下了暗暗的印记，这些印记将成为她未来写作新内容的源泉。有

一天，她发现自己新生的孩子死在了摇篮里。而克莱拉在一家不知名的旅店里，死在自己怀中。在罗马，她把小威廉留在了一片有树荫的墓地里。什么样的印记让她写出了序言里可怕的句子？“城市在地球的种子里腐烂，在畜群中腐烂，在母亲的肚子里腐烂。”那对自己命运毫无知觉的国王因为自己无知的错误强加给底比斯以贫瘠，这故事在玛丽心中激起了无数模糊和不成形的问题。

《普罗米修斯》是一部人类的宏大悲剧，反抗人类自己的限制。这部悲剧在宇宙的场景中，安排了人类和诸神之间的对抗。而《俄狄浦斯王》则是一部较为私密的悲剧，是家庭中的故事，简化为宫殿中的台阶和内心的看法。前者呼唤宇宙的律法、基本的力量和受控制的火。后者，则呼喊一种幽暗的探索和控制着我们的火。雪莱选择了普罗米修斯作为充满激情的楷模，作为自己身份的认同，而玛丽则偏爱俄狄浦斯，因为她更熟悉他内心的那种活力。普罗米修斯，是宇宙，是外界；俄狄浦斯，是同住的一家人，是内部。

克莱拉死后，在将两人长久分离的沉默之中，产生了某种类似一段上古时期男人与女人之间的对话，就像第一场关于知识和认识的辩论：普罗米修斯，雪莱高傲地宣称。俄狄浦斯，玛丽谦卑地回应他，以玛蒂尔达那种试图避讳厄运的笨拙的措辞。

弗兰肯斯坦的笑

佛罗伦萨的秋天在宫殿的侧面沉积下它的赭石色，玛丽的孩子马上就要降生了。雪莱在玛丽的身边继续阅读古希腊悲剧故事。她自己也在《解放了的普罗米修斯》被送到伦敦之前，抄写了这部作品。

对雪莱来说，没有一部作品比这部更让他困扰。一般来说，他写作的速度是很快的，但是为了完成这部作品的写作，他花了16个月的时间。他对此是野心勃勃的，很少有能够像古希腊英雄那样激励他的主题，他们通过科学与艺术的唤醒不屈服于人类的处境，自从掌握了对火的运用，他们再也不是野兽了。

雪莱首先是将埃斯库罗斯的《普罗米修斯》翻译成了英文，接着他想通过想象来补写这位希腊诗人写的三部曲中丢失的那部分，即《解放了的普罗米修斯》。他通过学习神话与埃斯库罗斯式的象征主义来书写革命和人类道德重生的主题，这些主题在他之前的叙事诗中就有所体现。

但是这位古希腊大师给他上了实用的一课[20]：普罗米修斯这个自视甚高的英雄也必须要屈服。接着，宙斯学会了控制他的愤怒，从这两种进步中产生了理解与和平。普罗米修斯再次被认为是诸多令人敬畏的神之一，人类对他的崇拜肯定了他是一个好人。可是雪莱完全不希望英雄和他的敌人和解。朱庇特的措辞，父亲、国王，绝对的恶，让他感到完全无法理解。一个代表了绝对的恶，而另一个则是绝对的善。他对爱情最终胜利的执念通过朱庇特的衰落来实现。而朱庇特的衰落，就是黄金时代的到来。

“忍受一切‘希望’认为是无尽的折磨；宽恕比黑夜和死亡更加黑暗的罪恶；挑战看似全能的权力；爱，忍受；希望，直到希望在灾难中实现它的梦想，不要改变，不要犹豫，不要后悔；这是你的荣耀，提坦[21]，要善良、伟大、幸福、美丽和自由；这就是生命、快乐、帝国和胜利。”

这是《解放了的普罗米修斯》的最后几行诗。这里面有种点燃内心的东西。玛丽在抄写这些因爱与理想充满激情的诗行之际，她的心脏不停地跳动着。在她的身体里，另一个小生命的心脏也在温柔地跳动着。

有一次，雪莱在佛罗伦萨独自散步时，发现一家英国书店里的《季刊》杂志上，刊登了对他的作品《伊斯兰的抗争》的严厉批判。这篇文章的作者认识雪莱，因为他是雪莱在伊顿公学的同学，文章里还用了雪莱奇怪的行为作为参照，例如他被逐出牛津大学以及他和葛德文的关系。

“雪莱先生废除了我们的法律，”这个带有报复心的记者这样写道，“于是，这让犯罪和不法行为都终止了。他取消了所有权，那么自然，从那个时候开始，就没有了对所有权的侵犯，没有了穷人与富人之间的憎恨，没有了受争议的遗嘱，也没有了引起争端的遗产……他要取消宪法，届时就不会有昂贵的法庭，没有了补助金，也没有了闲差……没有军队，没有海员；他拆毁了我们的教堂，夷平了现有的秩序，烧毁了我们的《圣经》……他不能承受婚姻，那么之后很快通奸的关系在我们之间会减少，但是，提到反对乱伦的神圣律法时，他将其认为是一种纯洁，烘托出了我们兄弟姐妹们此刻感受到的荣耀感……最后，作为整体计划的一个前提，他希望看到我们放弃自己的宗教信仰。这至少是可以被理解的。但是在那片巨大的废墟之上，要描述在雪莱先生所创建的内容基础上的结构并非如此自在。他说，爱是掌控道德世界唯一的法则。但‘爱’这个词有很多种含义，当说到这种他现在想让我们感受的爱时，我们却迷失了。我们抗拒从它最底层的意思来理解，虽然我们到最后还是认为，这是诠释它最正确的方法。但至少这是很清楚的，雪莱先生在这里说的也不是它最高级的含义：他说的不是这种爱，它并不是法律的完善，也不伴随着命令，因为他尝试抹去十诫和其他所有的法则……”

接着，这个记者就好像被某种突然的预兆激发了灵感，有了下面这样令人惊讶的印象：“……就像古代的埃及人，搬运车的轮子坏了，强有力的水流在他背后冲击着，面前是一片永远非常深邃的海洋。在短短的一瞬间，我们可以看到他对一种不可抗拒力量无果的斗争，听到他渎神的诅咒和他的绝望，以及平庸地带着胜利与挑战的声音，他呼喊着其他跟着他的人，在这溃败中行走。最后，在深渊中，胜利的声音渐渐淡去，他被人们遗忘。这就是雪莱的今天，也就是他的明天。”

多么奇怪的事！雪莱的身上有某种东西，让认识他的人的思维中涌现一些被淹没的幻想。但这位作者做了更多：他借用了《圣经》里淹没

的意象，这些意象正是威胁着那些没有接收到人类间关系法则的人。

“这并不简单”,《季刊》恶毒地总结道，“对于那些仅仅是读者的人来说，他们很难理解这个人身上有着怎样的高傲、冰冷的自我主义和可耻的残忍，这些竟可以与博爱的法则共存，这是没有原则的爱。”这篇文章的作者约翰·泰勒·克莱瑞琪应该成为威斯敏斯特法庭的法官。他代表着一切雪莱憎恨的东西。

在佛罗伦萨这个拥挤的、经常被英国移民光顾的书店，一个年轻的驼背高个男人爆发出了讥讽的笑声，从楼梯上跑下来，全身痉挛般地抽搐着。[22]

雪莱爆发出了弗兰肯斯坦的笑声。他的普罗米修斯与他诉说着一种积极而高傲的思想，就是将人类从千年的囚禁之中解放出来。普罗米修斯式的抗争让人类跨过自然法则的桎梏。在这个由人类亲手征服和转化的星球上，他们变得平和，最终有了一个友爱的社会。

关于自然律法，《解放了的普罗米修斯》提出了在当时看来非常大胆的假设。关于他自己的法则，雪莱什么都没有说。历史的进程，大宇宙的发展，这是雪莱的领域；小宇宙则是玛丽的。很长一段时间，普罗米修斯在他们两人之间。《现代普罗米修斯》不就是《弗兰肯斯坦》的副标题吗？拜伦在1816年夏天写了一首赞美提坦的诗。这个英勇英雄上帝的出现与迪奥达蒂花园别墅里的年轻人们混在一起，他们过于陶醉，以至于无法辨别清楚求知欲和单纯的欲望。

但是玛丽在开始写《弗兰肯斯坦》的时候预感到了什么，才让她笔下的维克多如此不像普罗米修斯？对于自己的发现满怀恐惧地逃开，这显然不是一个传说中的英雄该有的高尚的行为。维克多藐视了自然中关于生育的法则，即生育孩子需要两个不同性别的人的结合，这是为了满足他对理解的渴望，但是这从哪个原始的秘密而来？这又是为了回答哪个问题？

通过她的小说，玛丽强调了一个生物不会成为另一个生物强烈求知欲的对象，这种对科学的爱只会产生毁灭与绝望。对知识的追求并不危险，危险的是将知识与真相混淆。危险的是在人世间，为了节省精力，从人类的经验而非实验中学习只能在他人身上学到的事情。这就是肚子里的孩子与她说的话。

通过《玛蒂尔达》，玛丽继续与雪莱对话，她要给普罗米修斯一个回应，自迪奥达蒂花园别墅里那段困扰的时光开始，她就在试图构建这个回应。那段时间，他们代表着祖祖辈辈以来的男人与女人之间的对抗。他们之间的误解，是关于爱情最根本的误解。

小比希·弗洛伦斯在1819年12月12日出生，玛丽重拾了对生活的兴趣。雪莱又开始感到肋部的疼痛，如同每次他的孩子降生之际会发生的那样，葛德文又开始要钱了。在克莱尔的护送下，这对年轻的夫妇来到比萨，相比于佛罗伦萨的冬天，这里更加温和。除了夏天他们会去里窝那或者圣朱利亚诺的海滩边，这个城市就成了他们近两年的住所。玛丽和雪莱已经好久没有过这种稳定的生活了。这么多年的孤独之后，他们在短时间内就成了一个活跃圈子的中心，既有意大利人也有英国人：一部分由一小群住在比萨的英国人组成，另一部分，是当地最有活力的知识分子。

他们中有位帕基尼亚老师，之前在学校教授逻辑学、形而上学、数学和理论物理学，后来被学校的领导辞退。但是他在比萨的咖啡馆和沙龙里仍然吸引了一众热情的听众来听他讲课。人们称他为“比萨的恶魔”，而雪莱非常喜欢他怪诞和夸张的行为，认为他“比狂人更疯”。是他给三人组讲述了美丽的艾米莉亚·薇薇安妮被囚禁的故事，她是一个年轻的贵族，因为受到继母的忌妒，被关在了一家可怕的修道院里。

一只被关在笼子里的鸟？雪莱匆忙地赶去。这个小女伯爵抬起她纯真的脸庞，看着这个因为自己悲惨命运而愤怒的英国年轻人。她的美丽是如此的动人，这是雪莱根本无法抗拒的东西。艾米莉亚的脸庞是一个

完美的椭圆形，她缪斯般的棕色头发圈在脸庞边。再一次，女神可以化为肉身，雪莱的心因为对压抑的厌恶而骄傲起来。

艾米莉亚给予雪莱灵感，让他写出了非常美丽的诗篇，克莱尔给她上英语课，玛丽送给她一些小礼物来缓解她的痛苦，并且让她学希腊语。雪莱为她写下了长篇自传诗歌《心之灵》，清楚地献给“高贵而不幸的艾米莉亚小姐……”，而后者在月光下尝试着书写作品《真正的爱情》。再一次，他们成了兄弟姐妹，完美的女伯爵写信给玛丽：“我觉得您很冷漠，有几次，让我有点担心；但我知道您的丈夫说得对，您表面的冷漠不过是燃烧的内心的一种掩饰……”

一段时间之后，这位美丽的女伯爵与一位富有的勋爵结婚了，她的生活过得非常艰难，整个托斯卡纳都在讨论这件事。雪莱也陷入了同样的绝望之中，如同他的诗和启发者。它们只能短时间地分散他的注意力，他遭受着几乎不停歇的眼部疼痛、肾绞痛和各种类型痉挛的困扰。

1820年9月，拜伦收到一封从威尼斯来的信，那是接纳小阿列格莱的R.B.霍普纳领事写的。他听到了一些关于雪莱一家人的非常羞耻的事，他认为必须和拜伦说，以保证拜伦能永远不把小阿列格莱还给她的母亲。他是从艾丽斯那里听到了一些话的。艾丽斯是雪莱到日内瓦时雇的女佣人，一直工作到他们在那不勒斯生活的时候，在那里，她嫁给了另一个佣人，雪莱也把他雇回了家。

艾丽斯说，在那不勒斯的时候，雪莱把一个刚出生没几个小时的女孩放到了捡来的孩子堆里。这个女孩是他和克莱尔的孩子。艾丽斯还说了克莱尔对玛丽的怨恨，而当时认为自己妹妹生病的玛丽疏远她，并且全然没有察觉这件事。

拜伦表示收到了来信，但没有做出任何评论。当雪莱到拉文纳拜访他的时候，他将这些不绝于耳的噪声告诉了雪莱。雪莱立刻写信给玛丽，她非常愤怒，写信给霍普纳夫人维护自己丈夫的声誉，并且揭露这是恶意中伤。玛丽把这封信交给了拜伦，他应该要把这封信转交的，但

是这封信在他死后的信堆中被发现。因为霍普纳跟拜伦请求让他不要告诉玛丽这些事，他这样做只是为了维持自己生活的平静而已。

这整件事在他们居住在那不勒斯期间发生，也就是1818年的冬天，这段时间对雪莱一家人来说是非常痛苦难熬的。夫妻两人因为小克莱拉的死备受打击，沉浸在无尽的苦涩之中。克莱尔经常生病。雪莱为了让每个人都能从孤独中走出来，努力地组织了一些游览活动。他们去看了赫库兰尼姆古城、庞贝古城、女预言家岩洞和维吉尔墓地。在维苏威的时候，他们的状况变得不太好。玛丽非常疲惫，克莱尔在夜幕降临的时候被她的导游抛弃了。她没有办法让母骡拉着她上去，必须要让一个男人背她上去。雪莱肋部的疼痛一直没有停过，他的幻觉出现得越来越频繁。

有一天，他透过自己的窗户看到了维苏威火山的一缕烟变成了炽热的白光，整个火山都在燃烧。他身体里撕裂般的疼痛被当地的一位医生诊断为肝病。一切的迹象都表现出他正在经历深深的危机。他给霍格、皮考克还有伦敦朋友们写的信中表现出了一种绝望，而且前所未有地表达了自己对家乡的思念。1818年12月，他写下了一些绝望的诗节。但是没有什么能够解释这种消沉，从玛丽、克莱尔和陪伴他的佣人那里也找不到原因。

玛丽的日记里很沉默，只提到了日常的阅读和参观。只有在20年之后她的信件中，才提到了雪莱当时深深的绝望。第一个声明是雪莱自己在18月之后做出的，在一封寄给吉斯伯恩家人的信中体现出来，他们是这对夫妇的忠实好友。

这是一份很私密且有暗示的信：“我在那不勒斯的‘负担’已经死了”,“我觉得这入侵性的、影响着与我有关一切的氛围正在毁灭着我。”信中接着写道，他之前的佣人保罗·弗及在那不勒斯那种情况下占尽了便宜，“对他进行勒索，骗他的钱还四处传播关于他的谣言”。

“那不勒斯那种情况”或者“那不勒斯的‘负担’”或许指的就是那个不

合法的孩子，他自认为对她有一定的责任。保罗·弗及应该是对自己施加给主人的威胁感到很确信，所以他在1820年末的最后几个月雇了一个律师来对抗雪莱。很多不同的官方文件表明，雪莱在那不勒斯亲自承认了这个小女孩的出生，并且认定自己是父亲。

第一份官方文件是1819年2月27日签署的出生登记证明。这份文件证明了珀西·B.雪莱的女儿，爱莲娜·阿德莱德·雪莱于1818年12月27日7点在基艾亚滨海路250号出生。这个地址就是当时玛丽、雪莱、克莱尔还有两位佣人艾丽斯和米莉居住的地方。这份文件由雪莱签字，还有另外两位见证人，但是没有写玛丽的名字，而是“Maria Padurin”，或许这是“玛丽·葛德文”在意大利语中的变体。雪莱正确地写了自己的年龄和地址，但是他将玛丽的年龄写错了，当时的玛丽是21岁，他错写成了27岁。这应该是雪莱的笔误：唯一一个27岁的人只有艾丽斯，那个佣人。

第二份文件是受洗的证明，证明了孩子在1819年2月27日受洗。那天，玛丽的日记里只简单地提到“行李”。也是那天晚上，他们离开那不勒斯去了罗马。

到底发生了什么？有一些传记作家认为雪莱是想试着通过收养一个孩子来缓解玛丽失去克莱拉的痛苦。但是后来他们如此轻易地抛弃了这个孩子，从情感的角度上来说是不太可信的，不管是从雪莱还是玛丽的角度出发，都使这整个假设变得很荒谬。雪莱虽然疯狂，但也不会这样。而且这个假设完全没有解释为什么保罗·弗及对他自己能够勒索到钱如此有把握。

克莱尔是不是小爱莲娜的母亲呢？但如果是这样，就必须要承认玛丽和他们在威尼斯遇到的朋友一样，在埃斯泰的时候，对一个怀孕7个月的人视而不见。还要承认克莱尔在如此可怜地被夺走阿列格莱之后又抛弃了一个雪莱的孩子。可是克莱尔在18个月后小女孩的死亡之际并没有表现出任何的忧伤，反而是雪莱很难过。

那么只剩下艾丽斯了。这个年轻的女佣在那不勒斯时怀孕了，玛丽

看到后，坚定地鼓励她与保罗结婚，后来她也是这么做的。但是保罗不能做爱莲娜的父亲：他与艾丽斯相识不过三个月的时间。后来，一个假设被坚实地建立起来，就是这个孩子是雪莱与女佣所生。[23] 之后的故事就很容易重现了。这个秘密被隐瞒，为的是不让玛丽和克莱尔发现。艾丽斯很唐突地与保罗结婚，离开了雪莱家，继而离开了那不勒斯，把自己的小女儿留在了养父母家，然后孩子就因为牙齿发炎引起的发热死亡……保罗首先收到雪莱作为封口费的钱，他还能因此见一面自己的女儿，孩子死后，他就开始威胁雪莱。而雪莱可能是希望通过官方承认孩子的降生，让他有一天能够把孩子接回身边。

维苏威火山喷发了，这或许是他内心一种非常诚实的表现，表现了他受到的折磨、遭遇的绝境和体会到的恐惧。有些人还提出了另一种假设，认为在同一时间，克莱尔也怀了他的孩子。他们在威尼斯和埃斯泰非常亲密，他们在那里度过了一段没有玛丽的时光。克莱尔在埃斯泰的身体问题可能是她尝试让自己流产导致的，而在那不勒斯的病其实是她怀孕4个月时小产了。“克莱尔不太好”，玛丽在1818年12月27日的日记里提到，这天是爱莲娜出生的日子。

或许是雪莱在那不勒斯重蹈覆辙，之前他与两个女人，哈丽特和玛丽同时有关系，也就是小查尔斯和早产的女儿出生的时候。在伦敦，雪莱失去了做父亲的权利，艾恩瑟和查尔斯被寄养在别人家中，他在那不勒斯再次陷入爱的困境，写下了狂野和咆哮的诗节。

从伦敦传来的新闻令人惊醒。穷人与富人之间的关系越来越紧张，英国似乎已经在内战的边缘。在自由主义的圈子里，人们担心出现由惠灵顿领导的激进政府。雪莱因此得以从自己的困境和内心的挣扎中短暂地转移注意力。他重新找到了那种社会不公正在他身上激起的狂热。但是他振聋发聩的诗歌中却常常出现未出生的尸体和夭折的自由。

另外一个表达他在那不勒斯内心挣扎的更为具体的迹象在他的剧本

《颂西公爵》中，这部作品是几个月后在罗马写成的。这部作品中非常著名的一幕，是邪恶的公爵在一场宴会上讲述了他两个儿子的死，他的妻子、女儿，一些名人和他的同辈都被邀请到场。他在讲这件事的时候，就好像是在宣布一个好消息，甚至还邀请大家干杯。人们因为困惑和恐惧散场。让整个场景更加病态和古怪的是，这两兄弟是在同一晚上死亡的。“两个人在同一晚上的同一时刻死亡；这表现了老天爷对我特别的照顾。我邀请我真正的朋友们一起庆祝这个如节日般的日子。那天是12月27日：如果你们不相信的话可以读读那些信。”

12月27日 [24] ……又一个孩子的鬼魂，这两个孩子将会在雪莱备受煎熬的夜里阴魂不散。他们离开了那不勒斯，玛丽已经怀了比希，迷人的小威廉在自己身边聚集了很多小伙伴，这种过分的煎熬刚刚挖下深坑。

摆脱所有不同

一些家庭以典型的方式陷入厄运，这厄运在一代又一代人身上重演。这是希腊式悲剧的主题，就像拉卜达西德或是阿特雷德的故事。闻所未闻的知识，更新了分析的经验。有些故事比其他故事更具有可读性。例如，复仇、谋杀，这些元素重构了人类最基本又荒诞的方程式：一不等于零，没有一个可以被取消。

也就是这样，阿伽门农牺牲了伊菲革涅亚。克吕泰涅斯特拉让人杀了阿伽门农，俄瑞斯忒斯杀了克吕泰涅斯特拉。厄勒克特拉呢？她为了复仇牺牲了自己，她通过自身的存在，生动地表现了一个没有接受相应惩罚的错误。阿特雷德的故事接近于一个简单的族间复仇，人类操纵的手是如此的明显，以至于如果这些事件引发了恐惧，至少它们是可以被理解的。可是比这更可怕的故事是人生的路被一只看不见的手阻断。一连串的自杀、孩子的死亡、谎称事故而发生的死亡充满了这些故事，并且给它们一种被诅咒的特点。这就像激烈的厄运从中而来，没有任何外

部的原因能够让人补救那样可怕。简单地说，生命似乎已经快要崩塌了。

玛丽与雪莱的故事就属于这种。雪莱这个无神论者差一点就将自己的命运交与一双肢解他生命的恶魔的手。他一首接一首的诗中，都展现出了一个通过爱与理性将自己从桎梏中解放出来的人的视野，然而他自己的生活却因为他的爱情遭受了一次又一次地毁灭。这个故事似乎是为他量身定制的，可是他却没能够掌握自己故事的纽带。他的目光投向理论下游，遥远且无法触及，就像是在回避熟悉的上游，那个他伸手可及的地方。影响着相异性关系的复杂法律对他来说是无法理解的，因为可怜的人类的现实、欲望、嫉妒、憎恨威胁着他无法割舍的理想……最后造成了他自己欲望的不稳定性。

雪莱过于天真和纯洁，他无法相信，人可以在没有爱的情况下产生欲望。在这一点上，拜伦的恬不知耻让他感到恐惧。但是拜伦却谦卑地承担着这人类的处境。或许他让伦敦贵族中的一两个明星变得疯狂，因为她们被他迷住了……但毕竟，没有一个人因此感到备受折磨。“劫持”，在写给R.B.霍普纳的信中，他用无法模仿的顿挫风格写道，这是关于一个姗姗来迟的“事件”的评论：“我想知道是谁被劫持了——要不然就是可怜的我自己。自特洛伊战争以来，就没有人像我这样被劫持过了。”[25] 爱情，对拜伦来说不过是男女之间的事，与从压抑中被解放出来没有什么必然的联系。爱情可以是不可压抑的，也可以是毁灭性的，但这绝不是一句政治口号。

可是玛丽则相反，她在最细微的事中寻找，在上游寻找。作为一个杰出的观察者，她把观察到的重复、预兆保存起来，尽管战栗着，但这却能够让她找到对过去的诠释。她从来没有向超自然低过头。她青少年时期对想要了解这个世界构成的热情渐渐地变成了一种对自己生命之谜不懈的追问。这并不代表她感兴趣的领域在缩小，反而是一种深入。她

处在一个时代的边缘，这个时代的特点是在苍穹之上，神圣的禁令正在消失。知识，是对抗蒙昧主义树立起的理性。但这也是展现思想力量的机会，因为上帝的席位开始空缺。

制定法律的人不再是上帝，而玛丽含糊地与弗兰肯斯坦一起祈祷，希望制定法律的永远不是科学。她的女性特质告诉她，法律是另一种秩序，当生命面对区分化的考验时，它会自我引导。这是她在《玛蒂尔德》中所表达的她所知的事情。

就像给人们在不同的性别与年代的横纵坐标中定位的一种视角，生命轨迹的发展就像一条河，时而平静，时而激荡。但是，如果这种视角截取或是败坏了同一性，流动的水就会停止行迹，镜子变成了冰，只照得出遗憾与永恒的孤独。

玛丽写的一部分经历，无法在日记中体现，因为日记是她储存有意识知识的容器。另外一种认知，无法跨越心理的禁令——玛丽不能表现出嫉妒、攻击性或是憎恨，在小说中构成了不可辩驳真相的核心，隐藏在合理化的美名之下。这个真相，她说了出来，就像所有后世她不认识的作家那样，并没有意识到这些话揭示了没有上帝的男女关系，屈从于一种相互又有破坏性的依赖。

雪莱的博爱理论是否那样的宽泛，能够更好地隐藏一个特殊的目标，一个雪莱在一个又一个女人身上寻找的、没有了任何回应的目标。他对友爱的那种热情，更多是姐妹间的友爱，难道不是对一个永远失去了的时期的遥远回应？在那个时期里，他掌控着周围所有人。

艾米莉亚·薇薇安妮原是一颗闪耀的星，但被归入了粗俗女人的行列，另一个人开始出现在他的视线中。她的名字叫简，是迷人的爱德华·威廉姆斯的伴侣。他把她从西印度带了回来，因为她在那里被恶毒的丈夫虐待。一开始，雪莱与她在比萨见面的时候，他并不认为这是个有意思的人。但是她棕色卷曲的长发和她曾经邪恶的丈夫很快就吸引了他的注意，这两对年轻的夫妇因此变得难舍难分。

拜伦在比萨的时候住在兰弗兰基宫，那里大得可以容下一批驻军，住着很多有名无实的人和拜伦的崇拜者。他和圭乔利伯爵夫人在那里愉快地生活，她从威尼斯就开始成了他的情妇。在他们的关系刚开始之际，他写道：“圭乔利伯爵下周会到威尼斯来，我被要求把他的妻子还给他——和他的衣服一起……现在开始，我是道德的支持者——并且今后，会严格地控制自己远离偷情。” [26] 但是这个年轻的女人非但没有被“送回去”，反而还优雅地控制了一批穿制服的佣人、奢华的马车队以及拜伦的动物园。拜伦给关注他的目光带来了他们期待的传说。但是在与这位伯爵夫人在橘树的阴影下散步、外出骑马、打台球、打手枪之后，他开始在他的地窖里整夜地写作，他的作品里丧失了所有的奉承。在那一天，他写了诙谐的史诗巨著《唐璜》。伯爵夫人经常和玛丽一起坐车出门，晚上，她会在雪莱一家公寓所在的特雷宫殿听雪莱诵诗。

职业冒险家特里劳尼在爱德华·威廉姆斯的多次催促下终于加入了他们的团队。这个非常有性格的苏格兰人能够做任何事，但是却被精灵般的雪莱身上的力量深深吸引。“嘿！”有一天拜伦与他说，“您被蛇迷惑住了。在我眼里您是一个属于世界的人。他们把您变成了弗兰肯斯坦。”

确实，这两位诗人之间的关系很紧张。拜伦总是不停地评价雪莱。虽然在迪奥达蒂的时候，他被雪莱激怒过，并且在心里笑话他的博爱主义，但是他尊重雪莱的勇气，喜欢看他在自己的小船上抵抗阿诺河的水流，就好像他不懈地用自己脆弱的躯体对抗世界上的所有旋涡。可是雪莱同时又是一种活着的评判标准，他能够区分善与恶。拜伦可以接受这种证明的存在，但是他不能接受其被理论化。

他们两人的感知存在一种非常本质的区别，也许这和他们与女人的关系不同有关。拜伦从来不会认为女人是神一般的存在，也不认为爱情是不朽的。或许是他要实现一种在人间的报复。他不认为人可以不受折

磨地去爱，并且赞成人的痛苦，也用同样的顺从和谦卑同意他所施加给别人的痛苦。而雪莱却无法停止避免自己身上涌现的矛盾的洪流，在他产生欲望的时候谈论美德。拜伦因为恬不知耻惹怒了雪莱，雪莱因为想尽善尽美惹怒了拜伦。他们之间有一个阿列格莱。

拜伦在威尼斯的时候并没有把孩子带在身边，而是把孩子安置在拉韦纳附近的巴尼亚卡瓦洛修道院。或许是因为这个孩子给他的生活造成了很多麻烦，或许是因为考虑到孩子的安全，因为他的挑衅和政治活动会引起不少冲突，或许是因为他通过挑衅孩子的妈妈获得了一种邪恶的快感。那里的修女们会让她变成一个天主教徒，之后，拜伦就会把她嫁给一个老实的意大利人。这是他为孩子选择的未来，同时也是为了克服他所处的三重困境：非婚生子、无神论和与克莱尔的丑闻。克莱尔快疯了，因为她听说巴尼亚卡瓦洛的环境很不健康，修道院建在沼泽地中，卫生条件不明，这个古老的建筑甚至都没有供暖系统。她请求拜伦把阿列格莱托付给一个体面的家庭，并保证如果他要求，自己可以永远也不去见他。一种无法解释的内心感觉跟她说，她可能再也见不到阿列格莱了。

在拉韦纳，小女孩渐渐长大，失去了之前的活力。她在等着她父亲的来访，而去看她的人是雪莱。她学了很多祷词，祈求丝绸和黄金做的衣服，还有见到她的父母。“她想见我”，拜伦抱怨道，“因为现在是集会，我猜她想要一些父母给的钱。”他对于小女孩所表现出来的不信任，就好像他对其他女人的态度一样。

他应该要带着孩子去比萨，但是他没有这样做。绝望的克莱尔又开始抱怨了。她指责拜伦，诋毁修道院，担心她的女儿会是一个目不识丁又无知的人，注定要接受劣等的教育，最后变得没有头脑，不会保护自己。她的信里表达了希望女儿能有更自由的命运的要求，就像自己一样。可是拜伦既不能忍受别人的威胁也不能忍受斥责。阿列格莱在修道院的事已经成了他们之间的原则问题。怀念在威尼斯与父亲一起的生活

和早年在母亲身边日子的小女孩，已经变为了一种意识形态的工具。

雪莱再一次介入其中。拜伦的态度非常强硬，面对他，雪莱努力克制自己想打他的冲动。

这个时候雪莱一家人与威廉姆斯一家一起度过了一段时光。玛丽和简一起出门，简迷人的声线美化了夜晚的时光，她把《玛蒂尔德》读给爱德华听。1812年8月4日，玛丽在日记里写道：“一整天都和威廉姆斯一家人在一起，我读了《荷马史诗》……威廉姆斯用细密画给我作了肖像。今天是雪莱的生日。7年过去了。发生了这么多的变化……现在，一切都看似平静，但是谁知道什么样的暴风雨……我不能预言厄运。我们已经遭受了很多了。”谁知道什么样的暴风雨……从那之后的几个月，这个小团体间的对话被一个主题所垄断。耐心等待了很久之后，雪莱在热那亚定的那艘优雅帆船终于到了。

12月，拜伦收到编辑莫雷的来信，告知可怜的波里道利的死讯。他非常伤心，那一天，他都没有去练习手枪射击。“当他还是我的医生时，”拜伦无不忧伤地回忆起来，“他一直说氢氰酸，还制造毒药。”这个年轻的医生在伦敦中毒身亡，迪奥达蒂的吸血鬼与他重聚了。

《最后的人》

1822年4月23日，威廉姆斯一家和克莱尔离开比萨去了拉斯佩齐亚海湾，他们要去那里找一个房子度过夏天。几天后，他们无功而返，在莱里奇，他们发现了一座被遗弃的渔民的屋子，它的外壁破烂不堪，被海水侵蚀，但是房子的质朴却深深地触动了他们。回到比萨时，他们发现雪莱面色苍白、精神憔悴。他急促地请求威廉姆斯出发。他刚刚从拜伦那里得知阿列格莱死在了巴尼亚卡瓦洛修道院。这个被遗弃的女孩没有得到精心的照顾，结果染上了斑疹伤寒。雪莱立刻决定要离开比萨去莱里奇。特里劳尼租了一辆车，带着玛丽、克莱尔和小珀西上路了。雪莱和威廉姆斯一家人坐船与他们会合。克莱尔一直不知道女儿的死讯。

最终，他们在30日租下了卡萨马尼。因为它过于靠近海，人们都不认为这是一个住所，只是一个寄放行李的地方。那时有非常多的困难，雪莱凭借自己性格的力量将它们全部克服，他也因此证明了，当外部世界和他自己的想法有冲突时，他有克服任何困难的力量。这个房子只能通过海路到达，而他们要把在比萨的家具运过来。威廉姆斯一家也会过来，因为他们在莱里奇没有找到任何住所，雪莱给他们腾出了一块能住的地方，安置他们的孩子和佣人。

一天早上，克莱尔出人意料的到来中断了威廉姆斯和雪莱的对话。她在门口停了一会，呻吟道：“阿列格莱死了！”之后再也没有人说话。雪莱觉得她很快就会疯了。

拜伦写信给在伦敦的莫雷：“我希望她能被埋葬在哈罗教堂——并且在墙上放一块牌子，写上：纪念阿列格莱，乔治·戈登·拜伦勋爵之女，死于意大利巴尼亚卡瓦洛，1822年4月20日，享年5岁3个月。‘我会走向她，可是她再也不会来找我’（塞缪尔）。暂时不需要加别的内

容。”[27]

小女孩是死于巴尼亚卡瓦洛沼泽地的有害疫气。两年之后，拜伦一天天地“走向阿列格莱”，最终因发烧也死于迈索隆吉翁湿地。[28]

在卡萨马尼的露台上，玛丽正在乘凉。她再一次怀孕了，这里美丽的自然环境依然没有办法缓解她的焦虑：粗野的当地人，远离城市，远离医生。一条长达一公里的小路让他们与村庄隔绝。他们所处的地方僻远且野蛮。她没法摆脱自己等待孩子的压抑情绪和不可名状的焦虑。日记的内容很简要。似乎只有和雪莱一起出海之后，她才能找到一些内心的平静，她把头靠在雪莱的膝盖上，闭上双眼，任由海风轻拂面颊，享受两人在一起的时光。两个人蜷缩在一起，被海浪包围着，感受着那柔和的脆弱，这是在他们悄悄离开多佛尔时就刻在身上的印记。

但是雪莱经常一个人去森林或者一个人出海，给简写了非常多的小夜曲。在日常生活中，他们在家会有一些令人疲惫的争吵。生活的混乱耗尽了每个人的耐心。玛丽感觉自己处在一个备受诱惑的监狱中。还有，这里太靠近海了。简的歌声并不能驱散他们每个夜晚的担心和焦虑。

有一个晚上，雪莱和威廉姆斯一起在小港上欣赏月光。雪莱突然抓住了威廉姆斯的手臂，跳了起来。“他又来了，他在这里！”失去理智的雪莱看到了一个双手合十的孩子从海中升起，而月光只照亮了安静的港湾。孩子仍然是以祈求的姿态出现，之后就再次消失在了海浪中。所有失去的孩子，那个还没来得及受洗的小女孩，克莱拉、威廉、阿列格莱、艾瑟恩和查尔斯，这两个被他和哈里特遗弃给陌生人的孩子，全都聚集在了一个白色的天使般的形象中，这个形象已经在他的作品中出现了很多次：那个站在船头的、忧心忡忡的孩子，船在一条未名河上，孩子的面孔很清晰。

5月的一天，从韦内雷港驶来一艘双帆的帆船，这让两个男人急忙

跑到沙滩上。那个时候的天气很险恶，帆船以极快的速度到达莱里奇港口。威廉姆斯和雪莱再也不能抑制他们的喜悦。这就是“唐璜”，雪莱在热那亚定的船，他已经等待良久了。他们终于可以过一个完美的夏天了。

可是这艘帆船有着和它主人一样的特点，令人着迷、精致却很脆弱。特里劳尼为此感到担忧，让人重新做了索具，重装了船尾，调整了主桅杆。他对于雪莱拒绝重新组装或是在他正在握着舵柄的时候读诗，感到不满。雪莱因为拜伦不顾他的意见在船上留下“唐璜”的名字而感到不愉快，因为他对此感到恐惧……在阿列格莱死后，他对任何能让他想起拜伦的事情都感到厌恶。他愤怒地坚持要擦掉这个让人无法忍受的名字。他和威廉姆斯两人很有热情却没什么能力，用了无数种方法都没能除掉这个名字。“唐璜”拒绝消失，只有切开帆布重新拼接才可以去掉。他们这样做了，“唐璜”变成了阿里埃尔，今后雪莱就伴着这个指代暴风雨的名字航行。[29]

这段时间里，雪莱写了他的最后一首长诗《生命的凯旋》。由于航海活动分散了他的注意力，与往常不同，他开始不规律地写作，写在活页纸上，他的字体变大、变形，很难识别。诗的风格不像他之前的任何一部作品，在这诗中有一种冷漠和一种奇怪的距离感。这首诗没有写完。最后一页纸的背面，画有船的速写。

玛丽陷入了一种深深的绝望之中。她不停地生病，森林的美丽远远不能给她带来安慰，反而让她害怕地颤抖和哭泣。无论在什么样的天气，雪莱都能突然出海，他的幻觉让玛丽感到很不安，更不用说简的存在，她打扰了他们夫妇平静的生活，还激发自己的丈夫写出了这么多美好的诗篇。她再也无法摆脱这无声的焦虑，即使是学习也没有办法使她平静下来。她感觉自己生命的路途被简阻挡。她也无法忍受吸引人的大海和茂盛的植物。炎热的天气压垮了她，她再也不走出房子了。

1822年6月16日，流产让玛丽的生命垂危。医生花了7个小时才到达了这个与世隔绝的房子。她把自己的生命交给了雪莱，他充满决心地协助她，将她放在冰水里以缓解出血。在他身上出现了两个人，一个人有条不紊地执行着拯救的工作，另一个人惊恐又迷惑地看着这生命潮涌的断裂，无力阻止。

玛丽花了很长的时间恢复身体，7月初，她又重新从房间里来到了露台上。雪莱把自己的焦虑和病态传染给了整个屋子的人。他给特里劳尼写了一封奇怪的信，要求他给自己注射一剂致命的氢氰酸。信里的语气一半很谄媚，一半很做作。他这样可能是为了引起身边人的注意，或者是恐吓他们。他的罪恶感再也没有存放之处了。

需要有一个庄严的声音来切断这邪恶的诱惑，并且让每个人都从毫无束缚的感觉中缓解过来，他们被这感觉困住了。但是在卡萨马尼，只有简悠长的吉他声和冷漠的海浪发出的沉闷的沙沙声。

在玛丽流产的时候，雪莱表现了每次他在面对真实的威胁时的决心。但每次危险远离之后，他的灵魂又像在最坏的时候那样重新出现。一个普通的早晨，他再次遇到了自己的分身，他问它：“还要这样几次你才能满意？”

一天夜里，一直留在房间里的玛丽被雪莱的叫声吵醒。他冲向她，完全还是睡着的样子。她试着把他叫醒，但他还一直叫喊着。出于恐惧，玛丽跳下床，穿过客厅一直跑到了简的房间，她已经太脆弱了……威廉姆斯找到雪莱，他刚从噩梦中醒来。他在床上梦到了简和爱德华被撕碎的尸体，布满鲜血地走向他，两人互相搀扶着，朝他大喊：“起来啊，雪莱，海水涌到房子里来了……”然后他就起来了，之后他看到了更可怕的场景。他看到自己在船上，正在试图掐死玛丽。

海水涌到房子里来了……确实是这样。迷人的女神变成了充满威胁的力量，雪莱的梦好像比他自己更早知道他再也不能和这女神建立游戏的关系，或是在他欲望的海洋里愉快地与她嬉戏……从某种角度来说，

卡萨马尼是迪奥达蒂的一种重现，他紧张和犹豫不定的困扰再次出现。而现在，不再是拍打堤岸的湖水，而是海，深沉又神秘的海。但是构成是不变的，过于亲密的关系、音乐、漂浮不定的肉欲，还有雪莱认为一切且有可能的幻想，不久他就会被这幻想耗尽。

心灵和身体的暴风雨腐坏精神，让它变成了绞刑。雪莱精疲力竭，伴随着简弹的吉他发出愤怒的尖刻声，同样的音符在雪莱的灵魂里不断出现。曾经，克莱尔也叫简，她也唱歌。那个时候陪他坐船的不是爱德华，是拜伦。但是那段时间的幻影看上去很遥远，没有办法令人相信……那个时候玛丽写了《弗兰肯斯坦》，在远离他们的地方，怪物专吃孩子、青春和爱情。但是现在的雪莱已经没有力气了。对于他来说，这些亡魂已经不再是故事了，他们是充满了恐惧的活死人。他已经没有任何抵抗恐惧的武器，哪怕是游戏。玛丽和他已经遭受了太多的痛苦，这种境遇让他们很难再有力气去书写自己的故事。雪莱马上就会结束这个故事。

我们可以想象玛丽的恐惧：雪莱看到自己掐死她的那一幕，正好符合书中怪物想要掐死伊丽莎白的那个场景。

雪莱要去里窝那迎接他的朋友亨特，还有他生病的妻子以及一群孩子。这趟旅途因为之前所发生的事给玛丽在精神状态上造成的创伤被搁置了。7月初，燥热逼人，在海湾的村庄里，人们正在祈雨。他出发前的两天，写信给在凡尔赛的贺拉斯·史密斯，信的内容是关于宗教的无能为力和领导着人类的现有政治体制。然后，在结束他的信之前，他加上了下面的评语：“我一直都住在这个神圣的港湾，读着悲剧，一边航行，一边听着最迷人的音乐……”

雪莱和威廉姆斯在7月1日出海去了里窝那。在里窝那和比萨之间，他度过了繁忙的一周，忙着安置他的朋友，还有他与拜伦编辑社论、政论的工作。他们为一本激进杂志《自由主义者》的创刊号写文章，拜伦的名气可以保证这本刊物的发行。雪莱因为离开了莱里奇沉重的环境而

感到释然，并且很高兴能重新见到亨特。他的朋友发现他的皮肤因为海浪和生活在大自然中变得更深了，他也变得更加专注和友好。他在很大程度上缓和了亨特和拜伦之间的矛盾，而威廉姆斯则在里窝那负责食物的供给。他写了信寄到卡萨马尼，一封给玛丽，一封给简，对两个人，他有同样的柔情和担忧。没有一丝风，也一直没有下雨。

8日，他们又重新出发去莱里奇。天气情况十分恶劣，特里劳尼毫不掩饰他的担忧。他想用拜伦豪华的护卫舰“波利瓦”陪他们航行，但是因为海关的问题没能成功。尽管“唐璜”已经被改造，但它依然不好操作，而且这两个没有经验的航海者只有一个11岁的小水手陪伴，三人构成了整个团队。罗伯茨船长紧张地在后面的船上跟着他们。云层在西边聚集起来，在他看不见那艘随着波涛起伏的小帆船之后，暴风雨接踵而至。在港口之上，天变成黑色，引起了巨大的骚乱。

一艘三桅小帆船的船长由于习惯了这种短暂的突如其来的暴风雨，急忙把他的船引到了港口，很久以后，他讲述了后来发生的事情。他已经离“唐璜”很近了，也可以支援他们一把，他用喇叭冲着无尽的巨浪呼喊他们。他请求他们放弃那艘帆船，到他的船上避难。“不！”一个尖锐的声音回答道。像山峰一样高的浪打在船上，发出巨响，船帆在船员巨大的惊恐之下，更加鼓张开来。

“看在上帝的分上，”他大喊，“把帆收起来吧！”

他看到一个男人做出一个收起帆的手势，而另一个男人却充满愤怒地抓住他的手阻止他……“唐璜”驶进了拉斯佩齐亚海湾，那是暴风雨的中心，所有的帆都张着。

雪莱对这个场景有这么多次幻想、模仿和想象，最终将自己的身体投入了咆哮的海水中。人们在他身上发现了一册济慈的书，还有索福克勒斯的。也许他是在读《俄狄浦斯王》的时候回到了这最原始的水中。

忧郁的日记

十几天之后，他们的尸体被发现。尸体被海浪冲到离维亚雷焦不远

的沙滩上。他们的身体已经变形得很可怕，但是又高又精细的身形很容易让人识别出来。特里劳尼竖起一堆柴火，表示要把他们的尸体在海滩上火化，像古希腊人那样。他把雪莱的心脏和骨灰放在一个橡木盒子里。很久之后，它们被埋在了罗马的新教墓地里。

至于拜伦，在每次情绪涌上来的时候，都会做同样的事情。他跛行穿过被热气蒸熟的沙滩，脱掉所有的衣服，跳进海里疯狂地游泳，直到“波利瓦”在港湾抛锚。

雪莱死了，玛丽再也不用担心他会死。一年里，她都没有办法离开意大利，那里的光线、植物、语言都和她诉说着所发生过的一切。特里劳尼、亨特、拜伦都能理解玛丽的感受。这次这个小团队在热那亚成立，是玛丽租的房子，对她和亨特一家来说像是一个有40个房间的营房，而对拜伦来说是一个发出虹光的粗涂泥灰铸成的住所。

就是在那里，她重新开始写日记，10月，她写下了这些：“忧郁的日记——始于1822年。给我的儿子，他不该如此早逝。”

第一个离开他们的是克莱尔。阿列格莱和雪莱都死了，已经没有什么能把她留在意大利了。她在维也纳与他哥哥度过了一天，就去莫斯科做了家庭教师。简·威廉姆斯和两个孩子在秋天回到英国，玛丽把她介绍给了霍格。这个雪莱牛津求学时的好友、一家人的朋友，一直对雪莱所爱的人保持自由的状态，他立刻就对简产生了兴趣，就像之前对哈里特和玛丽那样。后来，他们两个人生下了一个小女孩，他们给她谨慎地起名为普鲁登琦娅。[30]

热那亚的日子对每个人来说都变得不可忍受，因为雪莱在他们的生活里阴魂不散。拜伦暴躁地在沙滩上走，把一些没有用的卵石扔进大海。小圭乔利伯爵夫人一下子就老了，表现出了很伤感的样子。她比拜伦更早知道，他会离开自己。

之后的两年，拜伦一直关注着希腊起义的进展。他草草地完成了

《唐璜》的诗节，其中的诙谐讽刺被净化为一两个不可剥夺的信仰。他写道：“因为我会尽所有的能力来教导，直到石头都会自己蹦起来反抗地球上的暴君。”拜伦当然不是天真无知的，他知道即使是自己，有时候也是暴君。他对土耳其人没有任何恨意，他憎恨战争。简单来说，他希望“人类能够获得自由。不管是帝王还是庶民——不管是你们还是我”。

对于与“女人这个荒诞的物种”相处，他感到困难且痛苦。伯爵夫人深深地爱着他，以至于她坚决反对“为首的教皇，他代表了罗马涅一半人的意愿”。最后，在合理的条件下，她被送回到她丈夫身边，即“不让他作为第三者” [31] ，然后，拜伦与特里劳尼为了在希腊安置一批私人的军队帮助他们解放而一起出海去凯法利尼亚岛。在那里，拜伦还要再写一幕。

1823年夏天，热那亚的小团队彻底解散了。

玛丽回到了英国，住在离葛德文不远的地方，但是她的灵魂却漂浮在星际间，身边尽是一些冰冷的星球。现实生活中，她住在肯特镇，《弗兰肯斯坦》被搬上了戏剧的舞台，她投身于伦敦文学与艺术的生活。而在另一个世界里，她感到一切都死了，除了“每天都要看到太阳升起，照亮她所有挚爱之人的坟墓”。

然后，她打开日记或是一本书，就感觉到一个狂热、高大的身体出现在面前，一条手臂紧紧地抱住她的肩膀，一个声音慷慨地给她讲了一些温柔的鼓励的话。在这些时刻，她再也不是孑然一身处在这个银河系中，她听到了它们的声音，她的视线在字里行间移动，她的笔在纸上游走，她胸口的重压减轻了，她没有意识到，她的眼泪已经干了。那些来自最遥远过去的记忆，意想不到地涌现，在废墟之中，一种可能的生命的意义又慢慢地建立起来。小珀西又变得真实起来，她身边雪莱的作品提醒着她要将他的名字发扬光大，她身上创作的力量热情地唤醒了疲倦

的身体。

她开始考虑英国的乡村，那里有意大利般的阳光和毛毛细雨，有像伞一样的松树和掉了叶子的柳树，还有孩子们的嬉闹声，在她无边无际的孤独中回荡。

可是如何去解释这些残局？因为命运是盲目的？还是某种隐晦的法则能够解释这种令人不可置信的、接连不断的厄运？玛丽是怎么预感到这些的？

“弗兰肯斯坦”的复仇并不是出于偶然。它掐死的是兄弟、朋友、至信之人和妻子。伊丽莎白在新婚之夜死去这件事或许也让玛丽为自己担心过，她日记中出人意料的平静，记错重要的日子，都是一种可怜的驱邪咒语。就好像人们回避一件事，是为了更好地保护它。

现在，一切都已经完成了，玛丽孤身一人，失去了孩子、在迪奥达蒂的朋友以及爱人。就好像她已经听到了她沉重不堪的命运给她带来的预兆性的话语。

她丈夫尸体被火化的那个柴堆在《弗兰肯斯坦》中被提到。她一直在描绘孤独在她身边留下的冰冷。就好像她目击了词语和事物之间、恐惧和现实之间隐喻的距离正在消失，充满恐惧。弗兰肯斯坦在他的木排上被大海卷走，在一块浮冰的柴堆上自我牺牲；现实中，真实的海浪吞没了雪莱，真实的寒冷冻僵了他的器官，真实的燃烧把他的身体变成了灰烬。词语不再有象征意义，某种东西猛然地扑向雪莱和玛丽的生命。

玛丽赋予日记一种无尽的痛苦，没有什么能抑制如此多的失去。但是所有这些未解开的谜在她身上形成了新的渴望，她又重新开始写作。这就是《最后的人》，最后一个人，有关于人类被一种传染病所毁灭的故事，玛丽将这种传染病设置为鼠疫。她只留下了莱昂内尔·弗尼一个人游荡在废墟之中，成为人类以及其终结的最终见证者。故事发生在21世纪的最后几年，在一个和我们所生活的星球一样的地方。玛丽不是儒勒·凡尔纳，在《最后的人》中，没有一丝未来主义的色彩。书里的人

们生活在村庄里，用池塘照镜子，骑在自己的坐骑上。一趟坐热气球的短暂旅行，随着风飘浮，是与即将到来的现代唯一符合的事情。可是在书里，人们关于爱情、困境、矛盾有很多讨论——对人性的探索，这是唯一让玛丽感兴趣的事情。

《最后的人》可能是对玛丽自己孤独的隐喻，也是一部治愈小说，让她好受一些。但不仅仅是这样。确实，玛丽尽力让自己重新经历这一切，塑造了不同的、易于识别的形象，雪莱、拜伦、她的孩子们、阿列格莱，那些她生命中出现过的深爱却又消失的人。她深化了那些角色和场景，冲撞着进入绝境，控制了生命中错综复杂的事物，她追随着一条线，或是另一条线，就像阿里阿德涅，没有忒修斯在等着她。

但是她始终谨慎地前行，重新走过生命中的迷宫，渐渐走向清晰。雪莱和拜伦爱女人，他们征服了一片片的土地。当丝毫不受限制的瘟疫席卷了一片又一片的大陆，惊慌的男男女女跟随着他们，这种不可阻挡的恶在他们之间互相传染着。

这恶是人性之外的还是人本身就具有的？这个问题似乎是玛丽在对于精神法则的不断追问中提出来的，而当她对自己的生命进行观察的时候，就会明白这些法则。

这群被感染的人逃离了英国，从伦敦到了巴黎，又从巴黎到瑞士，再从瑞士到意大利，玛丽再一次重现了自己命运的轨迹。但是这种探索并非只是地理上的，也是精神上的，她不仅再现了曾经走过的地方，还展现了它们之间的关系。也就意味着整个地球都是很危险的，整个……除了一个极小的内陆国家，确切地说就是瑞士：那里，在莱芒湖迷人的湖畔，瘟疫消失了。玛丽在雄伟的阿尔卑斯山脚下，在奔流在浪漫山石间的水边，写下爱和诅咒的篇章。

在这个地方，瘟疫永远地消失了，因为人类消亡了，除了以她、雪莱，和两个孩子为原型的四个幸存者，他们所有失去的孩子和阿列格莱重聚在了一起。这次，玛丽将命题反转了：她不再是一个人，不再是一

个失去了所有挚爱之人，活在人类存在却冷漠的世界里的人。尽管人类已经消亡，可是身处所爱之人中的玛丽感到自己是活着的，她不再有任何恐惧。再也没有克莱尔，没有简，没有迷人的伯爵夫人，没有眼神天真的新面庞，没有任何可以让雪莱再次产生情欲的人，因为所有的男人和女人都死了。即使是在迪奥达蒂花园别墅里的灾难也没有了，她和雪莱两人活在这个已死的世界里，从焦虑中解放出来的他们闪闪发光，这是玛丽用另一种方式来表达的灾难的另一个名字：诱惑。

“你们没有听到暴风雨即将来临前的低吼吗？你们没有看到云层展开，苍白又不可避免的毁灭正袭向这片废土吗？你们没有看见闪电，还是你们已经被伴着闪电的天空发出的巨响震聋？你们没有感受到脚下的地在震颤，风带来它发出凄凉的哀号的回音？不！我们的衰落没有伴随着以上任何一种现象！大自然精美的馈赠，春天香甜的空气包裹住了迷人的大地，这大地就像刚睡醒的年轻母亲，无不为孩子的美丽感到骄傲，她正要迎接孩子们的父亲，他已经不在很久了。树上长满了新芽，田野里遍地开花。黑色的树枝、饱满的汁液和它们展开的树叶；点缀春天的植物在微风中吟唱，感受着微暖的苍穹。小溪在轻柔的呢喃中奔流；海上没有一丝波浪，平静的水面倒映出海岬。鸟儿在森林中苏醒，深暗的土地里长出丰足的食物。痛苦和罪恶在哪里？不在平静的空气中，也不在汹涌的大洋中；不是在森林里，也不是在肥沃的田野里；也不是在鸟儿的身上，它们的叫声让整个丰饶森林愉悦起来，那里的小动物们在晒太阳。我们的敌人，像荷马的灾难，毫无声息地践踏着我们的心灵。”[32]

一种看不见也听不到的恶驻扎在心灵中：就是这样，玛丽开启了《最后的人》的第三部分。

玛丽想要自由，但她很孤独。她既不能退到她充实的计划前，也不能退到恐惧前，她一次次地见证了被诅咒的故事，并且想要在其中寻找

动因。从她的阅读记录可以看出她的病态。这挥之不去的“为什么”在她长时间的沮丧中出现，影响着她独自一人时的睡眠。她无法给出一个答案。但是到了早上，那些形象出现在脑海中，变得更为具体，场景更加深入，故事一页页地重现。

不顾回忆给她带来的伤痛，以及同辈人的嘲讽和过分的野心，玛丽将自己变成了渴望知识的女英雄。在解读自己故事的同时，她又写了另一个故事。

有那么几个瞬间，所有她经历的和所写的东西都显得那样不真实，只有珀西·弗洛伦斯的出现才能证明雪莱、迪奥达蒂花园别墅，那些所爱的人、她身边的孩子、克莱尔、那些矛盾、拜伦，还有在长途旅行中不确定的几步和耀眼的瞬间真实地存在过。

鼠疫，是对没有法则的爱情的讽喻？

《最后的人》中的故事开始于2073年，结束于22世纪初。代表玛丽的人物里昂内尔·韦尔拉讲述了人类的末日。他是王储阿德里安的一位朋友，他的父亲在临终前不久放弃了王权，建立了一个共和国。这个年轻人是雪莱的写照，他的性格热情却柔弱，充满理想，与他想要在英国恢复王权的母亲顶撞。

之后出现的人物是莱蒙德（拜伦勋爵），一位对权力充满贪念的贵族，即将被选为勋爵来保护英国人民。莱蒙德感到自己背负重任，充满了征服欲和荣耀，可是在君士坦丁堡的城墙上，他没有看到祝圣，他看到的是鼠疫。这个城市被献祭，一片安静。在那些沉默的砖墙前，莱蒙德勋爵心绪不宁，他看到了人类即将灭亡的未来。

或许是他闻到了鼠疫的气味，或许是疾病让他产生预感。但是，他在死前向里昂内尔说，“大地对我来说就是一片坟墓，苍穹是一个腐烂世界的屋顶。时间再也不是……所有我见到的人都像尸体，即将失去让他们富有生机的光彩，他们离衰弱和腐朽已经很近了。”很快，这场瘟疫在其发源的尼罗河畔退去，开始侵袭亚洲，最终到达欧洲。“在切尔

克亚西和格鲁吉亚，美的精神在它所钟爱神殿的废墟上哭泣——那是女人的身体”，玛丽这样写道。

然后，瘟疫就在整个人类社会中传播。里昂内尔和阿德里安离开了被侵袭的英国，带领着幸存者，希望欧洲大陆上的土地能够对他们更加宽容一些。阿德里安，一个充满了动力的行动派。玛丽想到了雪莱，于是写道：“他的微笑和轻松的语调令人永远都无法想到，他即将带领着几个幸存者，离开自己的国家英国，去到被抛弃的南方王国中，在那里，他们即将一个接一个地死去，到最后只剩一个人身处在一个空无的世界，没有任何声音。”他们来到了巴黎，然后沿着荒凉的路到了瑞士，最后到达了宽广的威尼斯，在那里，阿德里安因为一次海难溺亡。

玛丽重述了她的第一次出逃，将雪莱的死设置在了丽都，和克莱拉死亡的地方相同。她的笔调突然间变得沉重起来：“在我的眼前，大地像一副地图般展开，在这上面，我已经没有办法指着任何一处说：他们在这里会很安全。”不计其数的死亡标记了每一个阶段，里昂内尔一个人存活着，在没有人的城市间游走。

玛丽这本小说主题的灵感有一部分是来自19世纪上半叶侵袭欧洲的霍乱瘟疫。但是，在鼠疫这个未解之谜中，她创造了《最后的人》中真正的英雄。这个“全人类的敌人”，有着蛇头的灾难，就像她给它命名的一般，占据了她所有思考的能力，像一条线一样串联起了她散乱的思想。

玛丽熟知《俄狄浦斯王》的故事。她研究过这个文本，反复地阅读，还做了评注。人们在她工作的文档中发现了成堆的有关于这个悲剧的研究。她知道，自索福克勒斯以来，鼠疫是对于人类所有诅咒的范式：那是对人类的欲望和暴政，还有无法超越矛盾的诅咒。她在《最后的人》里的流浪——无论是内心的还是地理上的——从本质上来说，是“人类性欲这个根本的弱点”，这种不可避免的不协调性来源于爱情和创作，同时也是产生反复和毁灭的因素。

再次读玛丽的作品让我感到很困惑，让我沉浸在无法结束的梦境中。她是从哪里得到如此多的预兆？《最后的人》不仅仅是一部隐喻孤独的作品，更是一种对未来的预言。她用尽所有的力量，限制了需要在她自己身上揭示的真相。这个真相，她自己也不知道，她围追堵截这个真相，穷尽了她从苦难中得到的所有人类的所知。一种比忧伤更为强大的力量占据了她，把她的焦虑转化成了行动，将她的笔带到了纸上，却迟迟没有下笔。在现代的黎明之际，她的作品是写给我们的，写的也是我们。

阿德里安（雪莱），首先是一个拒绝遗产的继承人。一个放弃王位的国王之子，一个被共和国理想点燃的青年，他混淆了这理想与“所有矛盾的平息”的概念，对他来说就是黄金年代的同义词，一种没有任何缺憾的满足感。但他有时候也会处于疯狂中。他永远都不会成为一个父亲。“你们看着，头发上将会洒满野花——双眼被一种无限的空虚填满——声音破碎，他的人也缩小成了一个影子。”可他依然是一个活跃的冒险家，不断地增加着他改革的计划，在逆境中成长，成为被疾病、灾难和死亡扫荡的乌合之众的勇敢领袖，这些人从一片土地上逃到另一片土地上，有时很团结，有时却又因为过多的不幸、无力、无知而相互对立，这些东西在他们之间传播，这种无法避免、到处出现的危险，是他们所不理解的。

雷蒙德（拜伦），后者在一个贵族家庭生活，尽管这个家已经败落。这是一个有野心和实用主义的男人，臣服于自己强烈的激情，同时也是在任何情况下，多疑的、时刻保护着自己既得利益的守卫。在讲述完雷蒙德被选举上人民的领袖之后，玛丽把雪莱的社会理想加到了这个人物身上：“贫穷的状态将被废除，人们可以像《一千零一夜》故事里的胡森、阿里和艾哈迈德王子一样自在地走动；人们的健康状态很快就不再需要天使的保佑，疾病将被驱逐，最繁重的工作也会被减轻。这种志向看上去一点也不夸张。生命的艺术和科学的发现所产生的进步，让

人类开始藐视数学的计算。丰足的食物会自己从土地中生长出来，还有能够满足人类所有欲望的机器。”“但是恶并不会因此消失”，深知人性的玛丽这样写道，“而且人类是不幸福的，不是因为他们没有钱，而是因为他们不花精力去克服自己设下的障碍”。

其中一个障碍，并不微小，玛丽已经注意很久了。她将在莱蒙德（拜伦）这个人物身上细致入微地分析。他克服了一个又一个的困难，最终到达了权力的顶峰。“‘但是’，他承认道——‘这里’，他剧烈地敲击心脏——‘这里有一个反抗者，一个巨大的危险！这颗充满力量的心，我要把里面的血放空。可是，只要它还能跳一下，我就依然是它的奴隶’。”

“就这样，”玛丽在之后写道，“当莱蒙德享受权力和荣耀的梦想，当他说到要同时在物质和精神层面扩大他的统治时，自己内心的领域却逃离了他注意的范围。这喷涌而出的意料之外的洪流吞没了他的意志，将他伟大和幸福的梦想带到了遗忘的海边。”或许这个拥有着笛卡尔思想的人本可以通过科学和技术成为讲师，或是大学老师。但这梦想一直在离他远去。

对于玛丽来说，在雪莱这个人物身上追问“心灵之事”实在是过于痛苦。在小说中，她回避了这件事。从长时间的疯狂和囚禁中出来的男人，会时刻准备着行动，而位置要留给最重要的事。

雷蒙德与他所爱的珀迪塔结婚了，时间只把他们的结合变得更加平和，让他们在只言片语中就能互相理解，预计到对方的想法，让他们能够充分地分享感情和思想。珀迪塔的女性气质更进一步地绽放，声音里充满了温柔的颤抖。雷蒙德摆脱了情绪暴躁的习惯，还有他年轻时那种倔强的叛逆。一种开化的爱情在他们之间起了传递的作用，从利己主义变成了利他主义，让不同的人开始相处，为了对方妥协地放弃，相互体谅。不过，雷蒙德也爱着爱娃德内。

玛丽多么像是在知道原因的情况下写作！她对爱情和欲望的绝境阐

述得多么到位。“已经发生过的事，现实无情的笔将它永远地写在了过去的书上；无论是焦虑还是眼泪都无法擦去哪怕是一丝丝的现实。”

珀迪塔一开始并没有发现莱蒙德与爱娃德内的关系，然后她开始猜疑，不可避免的，他们之间的爱情失去了原有的那种闪光。谎言和隐瞒改变了原来纯粹的关系。但是，相比怀疑带来的不幸，确信才是更可怕的事。“‘原谅！和解！这些词变得那么空泛没有意义！’珀迪塔这样写给雷蒙德……‘我原谅你给我带来的痛苦；但是我们再也没有办法回到过去……让我难过的不是那种普遍意义上的不忠：而是一个整体的分裂，这个整体不能接受零散的部分。”

如此严厉的话语让雷蒙德完全不知所措。为了满足一时的任性，他把精心构筑起来的关系置于危险之中。在向自己的冲动妥协之际，他与珀迪塔结了婚，然而他又以相同的方式成了爱娃德内的情人。但是现在，他就像一个瘫痪者，因为自己已经无法掌控局面了，他开始在纵欲中寻找这艰难爱情的解药。

“他被一种恐惧所纠缠，害怕任何一个牵扯到这场闹剧中的人会死亡。他没有办法拿捏采取行动的方向，因为他害怕自己不了解即将穿越的疆域，他不会让别人把他带到无可拯救的废墟之中……”玛丽的笔触跳过了这块疆域，并且将爱娃德内送回了她的出生地希腊。

这个年轻女子在希腊武装起来对抗镇压。她受了伤，在里昂内尔的怀中死去。吞噬了她的高烧让她处于一种带有预言家性质的疯狂之中：“这是爱情的终结！……不，还没到结局！这里才是终结！在那里，我们会再见。为了你，我承受了一千次死亡，我的雷蒙德。现在，我终于要死了，我，是你的受害者！我用我的死来得到你。看啊！战争的号角，火焰和鼠疫都是我的工具。我用我的胆量让它们臣服于我，直到这一天！我出卖了自己，只要你可以一直追随着我。火焰、战争和鼠疫凑在一起来让你毁灭。哦，我的雷蒙德，对你而言，这个世界上已经不存在任何安全地带。”

另一边，珀迪塔的心一开始是燃起了嫉妒之火，之后又被突然揭露的真相冷却成冰。这冰与火的交织就是受爱情折磨的症状，这是在关于鼠疫之后的几个章节里写道的。玛丽将这几页关于爱情的描写错综复杂地纠缠在一起，这爱情遵守着它自己的法则，并且毫不留情地一步步将人类推向毁灭。拜伦在希腊的回忆，在温莎、主教门、多佛尔、巴黎、瑞士、罗马的记忆，玛丽在小说中以想象的方式重现了自己生命的轨迹，到处都被鼠疫占领。

再也没有一个幸存者。鼠疫没有让阿德里安死去，但大海却做到了，他死于海难。在威尼斯宽阔的丽都，那里，克莱拉的死吞噬了玛丽的幸福。里昂内尔（玛丽）成了这个没有其他生命的世界里唯一的幸存者，并且还在追寻着一个不可能找到的伴侣。在他可怕的命运面前，里昂内尔既虚弱又不信神，他游荡在一个又一个的城市之间，最后到了罗马，时间是2100年。那里，在令人激动的古代遗迹中，他专门为死去的亡灵写了一本书。他能把这本书交给哪个活人呢？“起来吧亡灵，来读你们衰落的故事，看看这最后一个人的故事。”

当世界上只有你一个人的时候，你在罗马能做什么？或许只能通过凝视，触摸那些孤零零的雕像来追问，而这些雕像又因为沉甸甸而无用的知识变得更凝重。“一半是为了讽刺，一半是为了欺骗我自己，我时常把比例固定的雕像凑近我的身体，将自己影射成丘比特或是普赛特的唇，拥抱着冰冷的大理石。”

因为孤独而发疯的玛丽描述了一个抱住爱情象征的玛丽，这让我深有感触。她的眼泪一定洒落在了书页上，在焦虑的文字上，在这些无意识的涂改之中，还有一些只有她自己认识的符号，驱赶命运诅咒失败的无力感中，或是缩写中留下印迹。所有这些与她如此靠近的时间都让我感到安心。在欣赏普赛特和丘比特的时候，玛丽不仅仅是在追寻她失去的爱情所留下的痕迹。她恳求雕像能够将她不同的强烈直觉联系起来，关于爱情、欲望、心理活动还有一种无法抑制的威胁的涌现，也就是她

称为鼠疫的东西。她想知道为什么，可是“为什么”，是一幕巨大的爱情戏，扫荡着整个世界。

还需要更多吗？玛丽为她的小说写了序言。她在小说里写了1818年的冬天，她与雪莱在那不勒斯的海湾边散步的经过。因为这段描述充满了对真实回忆的感情，反而显得有些虚幻。这对年轻的夫妇穿过库迈女预言家西比勒幽暗的洞穴，向导劝诫他们不要继续走向长廊和洞穴的深处，说起了里面的妖怪、坍塌的拱门和危险的岩洞。可这恰恰激起了他们强烈的好奇心。在完全的黑暗之中，有一条接一条的长廊，他们走近了地球的心脏，直到一个无人访问过的岩洞。那里，荆棘丛和一块块的树皮长在肥沃的腐殖质里，他们在里面发现了几张纸，上面写有晦涩难懂的预言，是用好几种语言写成的。内容似乎是一些杂乱的预言，还有当时所发生事件之间的关系。

《最后的人》不过是对现实的一种重现，这现实来源于“库迈小姐诗意的狂想曲和神圣的直觉”。玛丽所做的，不过是像她所写的那样，“给西比勒在易毁的纸上所写的内容一个具体的形式”。就像皮媞亚在德尔斐神庙俯身倾向地球的心肺一样，西比勒在幽暗的洞穴里获取对未来的知识，玛丽在她自己心灵的最深处找寻那些无序的认知，然后交给我们来解读。

是时候离开玛丽了。我听见了命运在敲打我的门。命运？不过是人类所有可能性中的一个故事而已。

作为寡妇又身无分文，玛丽将自己的余生奉献给了他的儿子珀西·弗洛伦斯，还有对雪莱作品的编辑和写作。由于蒂莫西先生每次都会在出现他认为是不合适的情形时威胁说要切断生活的来源，所以玛丽必须要小心谨慎，但是在意大利圈子里的幸存者们依旧指责她对自己丈夫的“事业”甚至是记忆有不忠。她尽所有的力量去避开这些意见，因为她想保证珀西·弗洛伦斯能够获得合适的教育，从哈罗到剑桥，小珀西再次获得了贵族的继承权，这继承权曾经是他父亲的包袱。

为了保护自己的儿子，她选择了一种相对的沉默。在15年被迫的沉默之后，她终于可以出版雪莱的整套作品集，包括他死后出版的作品，还有评论集。她又写了几部长篇小说、很多短篇小说、游记、自传、文章、批评文章、抒情和戏剧诗。

对于某天向她求婚的特里劳尼，玛丽回应他“雪莱”是一个那样美丽的名字，她不会为任何事情而改掉这个名字。

威廉·葛德文于1836年逝世，享年80岁。他留下了一部复杂的作品，这部作品中表现了对人类集体幸福的担忧，以及被怀疑所压制的内心世界。[33] 4年前，他的儿子威廉——玛丽的弟弟，死于肆虐伦敦的霍乱。他写了一部小说，题目很奇怪——《灵魂输液》。

克莱尔在欧洲很多不同的城市做家庭教师，直到生命的尽头，她一直保持着与玛丽的通信。她没有结婚，在她身上，那个深爱着雪莱的年轻女孩从来未曾消失过。

1837年，维多利亚时期开始，不合时宜的欲望再次被厚重的克里诺林裙隐藏起来，它们销声匿迹了这么久，以至于我们都以为它们已经消失了。

1844年，蒂莫西先生去世，珀西·弗洛伦斯继承了费尔德庄园，还有准男爵的头衔。

玛丽又到大陆上旅游了几次。之后，她再也不讲述她的孤独，即使是在她的日记里。她在伦敦的切斯特广场24号定居下来，这是她一生中最后的住址。

1851年2月1日，在她54岁的那年，一次让她瘫痪了几个月的重病使她离开了人世。她被葬在了伯恩茅斯的圣彼得斯。人们把玛丽·沃斯通克拉夫特和威廉·葛德文的遗骸还有雪莱的心脏送到了她身边。

1846年，实现了世界上第一例全身麻醉的外科手术。

人们忘记了玛丽，但并没有忘记弗兰肯斯坦。

[1]Fantasmagoriana ou Recueil d'histoires d'apparitions de spectres,revenants,fantômes,etc.,traduit de l'allemand par Jean Baptiste Benôit,Eyviès,Paris,1812.

[2]《弗兰肯斯坦》1831年版前言。

[3]《弗兰肯斯坦》的介绍。

[4]《弗兰肯斯坦》，引言。

[5]Letters of Percy Bysshe Shelley,édité par F.L.Jones,Oxford University Press,vol.I,n°117,p.149.

[6]Letters,op.cit.,n°134,p.172.

[7]Letters,op.cit.

[8]André Maurois,Ariel ou la vie de Shelley,Grasset,1923.

[9]Letters,op.cit.

[10]The Journals of Mary Shelley,P.Feldman et Diana Scott-Kilver（ed.）,Oxford University Press,Oxford,1987[28 août 1814].

[11]History of a Six Week'Tour,T.Hookham Jun et J.Ollier,Londres,1817.

[12]The Wrongs of Woman or Maria,Mary Wollstonecraft,1798.

[13]笔误，应为“睡觉”（sleep），误写成了“峭壁”（steep）。

[14]Isaac Disraeli,Despotism or the Fall of the Jesuits,1811.

[15]Lord Byron,Lettres et journaux intimes,choix établi par Leslie Marchand,trad.par J.-P.Richard et Paul Bensimon,Albin Michel,1987.斯多葛主义，又称斯多葛学派，是古希腊的四大哲学学派之一，也是古希腊流行时间最长的哲学学派之一。

[16]《弗兰肯斯坦》，序言。

[17]玛丽记错了日子。她的婚礼是12月30日。这种令人意外的冷漠和笔误真切地与她想把这件事缩减到最小的愿望联系在一起。这件事承载了她所有的焦虑，自从哈丽特死后，她似乎实现了自己神圣的报复，她的死是玛丽所期待的，可她却又因此感到害怕。

[18]索福克勒斯：《俄狄浦斯王》。

[19]此处应为“总督宫”，总督宫的法语为“palais des Doges”，这里玛丽将“palais”误写为“papa”，中文意思为“父亲、爸爸”。——译者注

[20]Voir à ce propos l'introduction de Louis Cazamian au Prométhée délivré de P.B.Shelley,Aubier-Flammarion,1968.

[21]又译为泰坦，是希腊神话中曾统治世界的古老的神族。

[22]根据一位目击者所言，参见Medwin,The Life of Percy Shelley,p.226。

[23]Richard Holmes,Shelley.The Pursuit,Penguin,1976.

[24]小爱莲娜·阿德莱德登记出生的日子。

[25]1819年10月29日写给R.B.霍普纳的信。

[26]1819年10月29日写给R.B.霍普纳的信。

[27]1822年5月26日写给约翰·莫雷的信。

[28]阿列格莱死于1822年4月20日，拜伦死于1824年4月19日。

[29]阿里埃尔，空气般的精灵，莎士比亚《暴风雨》中的一个人物。

[30]“德智”的意思。——译者注

[31]Cité par André Maurois in:Don Juan ou La vie de Byron,Grasset,1952.

[32]Le dernier home,trad.Paul Couturiau,éditions du Rocher,1988.

[33]Voir à ce propos William Godwin et son monde intérieur,Jean de

Palacio,Presses universitaires de Lille,1980.

隐喻的废除

法国大革命意在将社会主体树立在理性之上。但这场革命也是在时间性上史无前例的一次断裂。完全抛弃过去，拒绝所有的传统和所有历史留下的机制，革命者们以一种全新的计算时间的方式证实了他们想要与过去决裂的坚定决心。

预言家玛丽

法国大革命意在将社会主体树立在理性之上。但这场革命也是在时间性上史无前例的一次断裂。完全抛弃过去，拒绝所有的传统和所有历史留下的机制，革命者们以一种全新的计算时间的方式证实了他们想要与过去决裂的坚定决心。1789年成了起始年，世界在真正的意义上开始存在了。我们再也不会天真地宣称对遗产，或是对自我生殖的幻想的拒绝。这或许是第一次，一个社会如此彻底地否定它的过去。当然，我们看到了这个想法所获得的成功。

“遗产”和“屈从”两个概念被混淆，但是它们激起了相同的反抗。社会必须从零开始重新建设。没有任何基础和框架能被留下来，过去，好像对那些想要革命的人来说不包含任何有用的教育作用。人的自然统一性在非理性主义、信仰和偏见中腐坏，但是在一个公正的、摆脱了现有机制专制的社会环境中，这种统一性能够重新被找到。理性的教育和对无知的抗拒能让个人对一个秩序平衡社会和普世原则的建立做好准备，这普世原则的实现可以满足所有人的利益。

父辈们传下来的所有遗产，制度的、法律的、宗教的，全部被拒绝、被质疑。处死路易十六就是其中的一个象征，而“斩首”，明显是“切断”的意思，都算不上是隐喻。恐惧伴随着权力的衰落和断头台上国王首级的掉落出现。被迷惑了的群众感受到了突然实现了转变的魔力。这种现象一直持续到一种新秩序的建立，重新赋予思想以平静，并重新建立了有益的限制。大革命催生了一个个人自由和平等的社会，是神权到人权的过渡。但是，在要求意识到理性的同时，大革命标志着传承链一种史无前例的断裂。

这个巨大的口子将会让科学堕入深渊。启蒙时期的自由主义哲学家

认为，人类可以因为科学的进步和政治的理性带来的深度社会转变而重新找回真正的本性。但是，在预先认定认知上的理性可以轻易地转变实践中的理性时，那个时代的思想家，低估了理智的客观性可以掩盖所有的控制的能力。渐渐地，这个还未定型的人类科学开始趋向于与立法者这个角色相混淆。

玛丽和雪莱是革命的孩子。他们在这一点上很没有耐心，对他们来说，未来，就是明天早上。他们对思想力量的信仰给予了他们十足的勇气，让他们立刻可以将自己的信念付诸实践。但是，当玛丽的一生被锻造成一种奇特的真相时，雪莱却一直病态地执着于自己的理论理想。

对镇压的反抗是雪莱所有作品的主题。这种反抗没有很好地与对完全享乐主义的憧憬区分开来。对他来说，对于快乐出于天性的追求和获得理性是同义词。科学的进步促使道德和政治的进步，带领全人类走向幸福。为了达到这个目的，需要对“控制”的根源有一种现实主义和科学的意识。

在雪莱的眼中，并不是所有文化都是压制性的，只有他父亲所代表的那种文化是在对一种毫无节制欲望的合理化中，政治秩序的话语和身体的自由相混淆，这种欲望承载了它自身专政的起源。在人权的背后，隐隐地显示出一种自圣·奥古斯丁以来的快乐却不被承认的性欲。只有一种性欲的关键力量，它重新支配着快乐、平和，能够承受起这样的冲劲。

大革命所做的，不过是将一个远古的问题重新提了一遍：在欧洲的那几幕中，唐璜杀掉了骑士，而莫扎特崇高而又有穿透力的音乐，比文字更好地说明了那些不可调和的矛盾和牵连，以及神话中深深的恐惧。莱波雷洛给唐娜·埃尔维拉讲述了这个永远都不会成为父亲的男人的“三千”个诱惑。

在巴黎，一个名叫吉约坦的医生，为同样的困境发明了一种根本的解决方法：断头台上的谢尼埃通过敲打自己的心脏表示反抗，呼喊出他

终极的抗议：“但是，我在这里还有一些东西！”这都是徒然的，跟身首分离没有什么关系。

玛丽能够在自己不知情的情况下提出那些无意识的追问，进而让她变成预言家，是因为她和雪莱这样的男人有着亲密的关系。一个像其他所有人一样，被欲望所占据的男人。他是唐璜，但他并没有恬不知耻。他坚信自己需要写出一部作品来解答心中的困惑：在欲望是无休止的情况下，如何在爱一个人的同时，不去侵犯他被爱者的身份？

雪莱抱着极为真诚的态度，全身心地相信人性可以通过爱情重生。可他却不无绝望地旁观着自己的生命被爱情摧毁。或许他是第一批根据一个现代的问题去生活的西方人，这个提问是上帝死亡后的遗产：既然欲望是无罪的，人类是否可以从对他人的侵犯中免罪？

雪莱回答道，根本没有侵犯，他都是以爱的名义来完成生命中的事。并没有任何的违反，爱情难道不是一种普遍的合理性吗？这样的一种构造要求通过无数的否认来搭建。没有嫉妒，也没有负罪感，为了保护一种“什么都能做”的根本幻想，我们需要对内心那些表述着真相的信号装聋作哑，而这种幻想常常与“什么都能要”的概念相混淆。当内心的矛盾和真相变得过于危险，他就吸食鸦片，或者是转向他的理想，他唯一的对话者。

本质上，这其实是一个普通青少年的故事。而这个故事来源于一个男人生命中最初又最根本的体验，即父亲的身份，从根本上调整和改变了整个故事。只不过，雪莱并不想成为父亲。他对自己父亲身份的认同之路被切断了。他的父亲和所有那个年代的话语跟他讲述着另一个年代的现实，这现实变得很陌生，他只能看到外在、谎言和虚伪，没有什么可以帮助他成为一个成年人。于是，每次他自己的孩子出生时，他都会崩溃。

他在哈丽特生下艾恩瑟的时候离开了她，当她怀着小查尔斯的时候，他决定永远地离开她。玛丽生下他们第一个女儿的时候，他就生病

了，在她生下克莱拉的时候，也是同样的情况。只有威廉让他在自己身上加强了对“父亲”这一身份的认同，或许是因为他的名字和葛德文一样，而尽管他们之间有各种矛盾，但是葛德文在他心目中，代表着真相。

玛丽怎么去理解这一切，我并不知道。但是她是一位母亲，是生命和传承的守卫者。她敢于通过自己的文字，靠近那些在她身上灼烧的地带，那里燃烧着她的忌妒和怨恨，还有结冰的地带，在那里她预感到一种因为没有律法而被摧毁的命运。

她知道那个怪物拥有实现欲望的强大力量，并且写下了《弗兰肯斯坦》作为一部悲怆的请愿书。她的预言有两面性，既特别又普遍。“不要惩罚我”，她和她的父亲说，同时也说给那些未知的力量和命运。“快停下，我们正在创造一个怪物”，她和雪莱说，同时也说给她的后人，说给能听见的人。她知道，不加约束会吞没他们所有人。但是，那些父亲没有做的事，女人是否可以做到？

玛丽真的应该听听雪莱和拜伦之间充满激情的对话！她作为年轻女性的直觉本该深深地穿透这两个男人的精神生活！她是那样地注视着他们的存在！

没有什么可以阻止他们。只要是他们所渴望的事情，他们都会去做。理性变成了合理化，这种对“欲望”的崇高托词，他们自己都没有意识到。不论是父亲、威胁还是直觉，都没有办法阻止他们的急躁、权力，和对寻求证明骇人的渴望。从本质上来说，玛丽并没有看清，这些与父亲决裂的青少年之后会变成什么样的男人，他们对社会的反对毫不在乎，他们也不在乎心中发出的信号，那些信号本能够告诉他们男人和女人之间所经历的种种联系的实际含义。

拜伦在英国留下了两个女人和两个孩子：他的妻子以及小阿达、姐姐和梅朵拉。值得注意的是，乱伦在拜伦的生活、雪莱的作品和浪漫主义者所关心的事情中占有了非常根本和关键的位置。“为什么不呢？”像

是他们永恒的问题。他们在行为、挑衅和史诗中提出这个问题。

他们是否知道，角色的混淆会播下毁灭、疯狂甚至是死亡的种子？身份分离的缺失，会让绝望和暴力涌现？身份并不是赋予人类的，而是那些区分不同的语言行为构成的？这些身份又被废除它们的行为所瓦解？

或许某个父亲可以告诉他们这件事，或者是出现在他们的生命里来解释这样的一种理解。但是父亲们不过是过去社会秩序的楷模，而儿子们已经无法从他们身上得到任何东西。而且，有哪个父亲会说一些自己都曾经反抗的禁忌？

在一种不可避免的、为保护文化秩序的转变崩塌之际，玛丽只有自己一个人面对这一切。她已经知道对父亲身份定义深深的缺陷在拜伦和雪莱身上所留下的印迹。她看到了，父子关系对于拜伦来说是不可忍受的，而雪莱则在他的小女儿出生的时候就很明显地表现出来，父子关系在他的生命中很少出现，在他突然的死亡之前，既没有位置，也没有给它命名。

玛丽感受到了他们想象中的放纵并没有宣告那种艰难的自由，这种自由，是意识到他人的解放和屈从内心的法则。她察觉到，他们的反抗隐藏了一种对所有律法的抗拒，他们的挑战却饱含着一种绝望的呼喊，渴望得到一个不可能得到的答案。

在爱情，或许也是在绝望之中，她只能一页接着一页地写下她的预言，然后慢慢展开她的想法：科学制造出一种生物以满足她的求知欲，这一点都没有解决男人和女人在为人父母时所产生的有益的相互区别。当一个科学家试着通过技术的工具模仿造物者母性的力量时，他并不会从作为父亲的包袱中解脱出来。与思想的强大力量相联系的自我生殖的幻想所带来的后果是死亡。理性的梦想产生的是一个怪物。

可是，在维克多的作品中，理性是否还存在？玛丽描述的更多的是激情：在整个制造怪物的过程中，维克多既没有想到他的家庭，也没有

想到伊丽莎白。“他既忘记了花朵，也忘记了树枝抽芽。”玛丽让他观察自己：“每天晚上，一种漫长的灼热让我透不过气来，我的焦虑达到了一种非常痛苦的程度；一张纸片的掉落都会让我颤抖，对我的朋友，我避而不见，就好像犯了什么罪似的。有时候，我看到自己的样子不觉一惊，原来自己已经变成了这样一个失魂落魄的人。支撑我的只有自己的决心。”

几十年后，克洛德·贝尔纳在他的《实验医学研究入门》中写道：“生理学家不是世界上的一个普通人，而是一个知识渊博的人，他被自己所追求的科学思想抓住、吸引：他再也听不到动物的哭叫，再也看不到流着的鲜血，他只能看到自己的想法还有那些藏着他想要揭示秘密的器官。”

克洛德·贝尔纳还认为“那些用思想来判断事实、如此不同的人们，不可能永远都无法相处……”还有科学家只应该考虑其他能够理解他的科学家们所持的意见，并且只根据自己的意识来选择行为的准则。[1] 他认为自己已经描述了科学家，事实上却把他们描述成了一种偏执狂，把意识缩小成了唯一的想法，十分蛮横地认为这思想里包含了一种终极真相，他把一个活人看作是一个反抗他要求的器官，同时拒绝与他人相处，克洛德·贝尔纳非常准确地描述出了他们在科学工作中偏执狂的一面。

玛丽对关于认知的所有偏见都毫无知觉。可是她无意中上的一课却非常充实。在她眼里，知识不应有任何受指责或是危险的地方。但是这是因为她没有考虑在以知识为借口的背后，那些所有的激情和控制的顽念。她在不恰当地使用智慧的同时，感受到了对力量的渴望。她将思辨的艺术，还有所有从经验中得到的合法化与另一种道德的理性化区分开，后者对她而言是人类的美德。

在强调客观性的背后，她看出了理论系统性机械和物化的一面。她

感受到了一个实验室造物的恐惧，它的出生在性和爱情之外，而这正是人类经验中关键的交流，它既是一种失控，又是与他人微妙的接触。她猜到了最可怕的事，是将别人当作一种满足难以平息激情的工具，一种在冰冷的实验室里，突然揭露“真相”的物件，而这些真相恰恰在它自己身上。她预感到，这样一种毁灭性的激情只是因为掩藏着对自我认知的欲望而变得如此激烈。

对于这个没有文字的问题，她知道，永远没有任何一个实验室能给出答案。幸好，她知道包含着这希望的是哪种幻想。当“他人”成为一种知识的物件，她就像中了邪一般，失去了所有在人类交流复杂性中本该自己学会的东西。对于“我是谁？”这个支持着维克多骄傲的问题，这不是一堆器官，甚至不是他对生理学法则的认识所能够解答的。玛丽几乎是通过他，提出了这个根本的问题：但是为了这样的研究，他们失去了什么？

这个造物本该更加成功，更像一个真实的人类，他应该由一些模仿皮肤、眼神、器官的更加柔软的材料拼凑而成：它本不该引起这么多他人的排斥。它的丑陋是一种隐喻，与其说是对它本身的描述，不如说是对控制关系的描述，它就是在那关系中产生的。

这个怪物没有名字，既没有父母，也没有童年，它完完全全是一个研究的对象，因为维克多没法在自己身上实践来探寻自己的根源和自己的身份。这个怪物是对一个从未提出问题的答案，玛丽用她强大的感知力来表现这些关系。很快，对于维克多来说，就不会再有“他人”了，既没有父亲、家庭，也没有朋友或伴侣。怪物让他们全部消失了。只剩下维克多和他的问题、维克多和他的答案、维克多和他的疑惑，在不可避免和充满憎恨的追逃中，最后将他带离人间和时间性，进入了永远沉默的坚冰之中。

所有现代人表现出来的对《弗兰肯斯坦》的兴趣或许是因为其超自然性、恐怖和威胁，这些既不是魔术，也不是巫术，而是从最现代的科

学研究中产生的。但是同时，每个人都能感受到维克多在他疯狂的工作中体现出的没有限制的激情。他们也能预感到，这种快乐可能会让他最终把自己也变成一个物体，然后被自己创造的东西所吞噬。也许这就是所有极端可怕的事，甚至是被魔鬼附身的一种典例："人类的意识没法做到通过占有和控制，却是通过剥夺和释放来创造"[2]，玛丽·巴尔玛丽写道。

这个怪物是维克多的东西，他可以不受任何处罚地抛弃或者逃离它。没有任何法律能够惩罚他。接着，这个怪物因为被剥夺了所有通过话语、认同和命名来融入某种集体的可能性，他开始转向一种掌控，也就是他产生之处。通过掌控死亡，杀掉维克多的所爱之人，他回应了他生命最初的掌控。在玛丽把这个怪物塑造成一个为爱情沮丧而被迫成为的杀手时，她被某种未知的力量督促着书写，发出了一声呐喊抗拒象征的坍塌，这是将他人工具化和相异性取消的必然结果。

18岁时，因为受不了思想和恐惧的泉涌，一种幽暗的力量逼迫她开始写《弗兰肯斯坦》，这科学的阴暗直觉占据了认知、疯狂的空间，而疯狂又以科学之名占据了欲望的空间。

10年之后，玛丽把《最后的人》作为西比勒的预言，写道："人类曾经拥有过一种信念，而鼠疫不会是人类毁灭的根本原因。将要来临的时代就像一条充满力量的河流，一艘狂热的船逆流而下，将死的船长知道他不应该害怕这明显的威胁，尽管危险很靠近自己。越过危险的礁石，冲破幽暗而动荡的水域，他看到了远处陌生又粗略的轮廓，他将被带到那里，无法抗拒。等待我们的是什么呢？啊，如果有某种德尔菲式的神谕或是某个皮媞亚能够解开残忍的斯芬克斯之谜就好了！俄狄浦斯，我也会成为他，我不应该玩弄着一个谜语，但是我生命中的痛苦和折磨将会帮助我解开命运的谜，还有一个谜团的秘密，对它的解释将会给整个人类历史画上句号。"

索福克勒斯、弗洛伊德和兰波，这样的天才都缄默了。

从幻想到现实

“看到这颗卵了吗？我们就是用它来推翻所有神学流派还有世上所有的寺院的。”——德尼·狄德罗，《与达朗贝尔的谈话》

启蒙时代对于知识有种狂热的追求。19世纪将兴趣最终转向了实践层面。笛卡尔的逻辑让经验臣服于思想，而19世纪的理论主义根本地建立在经验之上。

数学归纳法开辟了通往发现的道路。约翰·斯图亚特·穆勒借助一些检验数据将验证的规则系统化。这样态度下的生产力是显而易见的，他为自然科学提供了一套既灵活又深入的工具。

经验的重现、检验、可测性和不可驳斥性——对于眼睛所看到的——常常是具有欺骗性的，这些因素都让经验在思想中占有一定的权力。19世纪的科学家们为经验可证明的优势所迷惑，很快就成了事实的崇拜者。

到处都涌现出精彩的发现。1822年，菲涅耳提出了反光的理论。一年之后，尼埃普斯提出了照片的重要原理。1826年，洛巴捷夫斯基发表了非欧几里得几何的研究论文。1827年，欧姆归纳出了电流的根本原理。一年之后，威勒实现了第一种合成有机物，即尿素。1834年，雅各布·帕金斯发明了一种人工制冷手段，摩斯完成了电报最初的实验。1859年，达尔文发表了《物种起源》。1860年，布罗卡发表了《动物普遍杂交与人类特殊杂交的研究》。1862年，傅科测出了光速。1865年，孟德尔建立了遗传定律，克洛德·贝尔纳发表了《实验医学研究入门》，巴斯德解释了微生物世界的重要性。

这个世纪末，伴随着弗莱明发现了染色体、赫兹发现了电磁波、皮埃尔·居里和玛丽·居里发现了镭，似乎一切都准备好以一种更快的速度

转变。接下来就是相对论的发明、原子的分离，还有DNA分子结构的发现。

奥古斯特·孔德的实证论宣称结束了人类智慧的有限状态。他要求科学在单一的主体上构成不可分解的、与我们思想独立开的、关于宇宙的真相，以促进人类的进步，从而让科学的研究与社会紧密地联系。他认为自己能够描述世界。但事实上，他是在自己构筑一个世界。仲马曾经预言化学可能与生物竞争。而贝特洛被科学无法抗拒的力量征服，想象着人类通过科学可达到的宏伟的未来，例如在2000年，人类的食物会变成一种含氮的薄块。

1848年，勒南宣称："科学是一种宗教。只要有科学就能解决人类永恒的问题，这些问题一直急切地等待着一个答案。"到了威廉·詹姆斯的时候，他表明："一种想法因为有用而正确，而它有用恰好是因为它正确。"他将一种可操作性的思想放入了一个闭环中，认为这种思想是有未来的。而这恰恰是思想所有远离理性的方面。当唯科学主义异常充满能量的，向前推进、闪耀着希望的同时，实证主义让人类产生了对自己的崇拜。

谁能说清楚现代人是什么时候诞生的？哪个发现改变了西方思想？哪个开始才是根本性的？就好像试图找到机器真正成功地改变人类生存条件的那个精确时刻一样，这些问题没有什么意义。但是，当从20世纪末人类提出的问题中考虑19世纪初时，一种真实的变化会引起我们的兴趣。

狄德罗和布冯早已预感到了物种变化论。卢梭早已强调了自然选择的重要性。当然，对造物产生怀疑也是很正常的，其中，以居维叶为代表固定论派的假说就是这种怀疑忠实的拥护者。1809年，拉马克提出的对于物种变异性的想法引起了争议。接着，若弗鲁瓦·圣伊莱尔在他的解剖哲学中表达了自己支持拉马克的物种变化论。这件事引起了很大的反响，连科学院都牵连其中。居维叶暂时赢了，还获得一批千年传统的

支持者。

但是古生物学的新发现再次引发了讨论。在达尔文的五年环游世界之旅后，他隐匿在伦敦附近，就好像被他发现和发现之间关联的无限性牢牢抓住，慢慢地、小心翼翼地收集着物种不定性的证据。

时间倒回到19世纪中叶。《物种起源》不仅仅是一部天才生物学家的作品，它更是开启了人类思想史上一个新纪元。一时间，所有的注意力都集中在了已灭绝动物的代表上。我们这个物种的起源是什么？我们是否会发现太古前的其他人类？人类的动物直系尊亲属应该是达尔文合理的发现。我们在1856年发现了尼安德特人，1868年发现了克罗马侬人。

另外，当比沙在解剖学的工作渐渐得到认可时，显微镜将无限小的东西展现在我们眼前。这是新的谜。那么，雨果·冯·莫尔所命名为“原生质”的又是什么东西？一个细胞只能从另一个细胞里来吗？生命科学的问题被物种变化论者们在争辩中提出，意味着生命科学即将迈向重要的新阶段。

自然科学则将创世纪逐出了人们的视野，取消了对每个人统一的描述，也包括人类的起源。科学发现将对于人类最原始的描述和意义从天堂驱逐了出去。亚当和夏娃，亚伯和该隐，这确实是一个创造世界的故事，而且，在每个信仰犹太教和基督教人的精神生活中，这是一部神圣三部曲的代表，汇聚了所有的不同：性别的不同和世代的不同。世界当然不是这样开始的，但是对于一个男人和一个女人，这代表着他们自己的故事：亚当和夏娃，因为欲望，有了一个孩子。

当“我们从哪儿来？”这个问题在变成“我从哪儿来？”的时候，其严重性往往会增加两倍。或许，《创世记》里的描述并没有正确地回答人类是如何产生的。但是，它正确地揭示了一个孩子是怎么来的。这也许有着另外的重要意义。因为这揭示了性别的不同，表现了两性之间的相互吸引，以及这种吸引的结果。在狄德罗编写《百科全书》中“享乐”这

一条目时也没有违背其真实的意义，他解释道：“这是一种能够延续生物链的享受。”

当人类起源的这个故事被抛弃之后，科学立刻进入了人们的视野。人类一直以来都自认为是一个男人和一个女人的孩子。接着，人类开始被放在一条长长的链条上进行默默的转变，渐渐地与谦卑的动物世界区别开。这将是一种什么样的矛盾？弗洛伊德强调这一点是多么的智慧！没有了上帝，人类就自认为是自然的主人和拥有者！他们永恒地被自己身上的寒冷、饥饿、恐惧和欲望所缠绕，这负担来自人类的身体。

19世纪，进化论者创建了猴子与人类之间的亲缘关系。进一步地标志了所有隐喻的废除，20世纪的时候，将有人提出人类的孩子是母猴生出来的。

随着创世理论渐渐地失去它的可信度，所有通过宗教来解释的有关于人类的知识都在渐渐失去权威。上帝的死亡让人类变成了孤儿，虽然上帝曾经似乎一直是人类的父亲，但他们不是因为失去上帝而变成孤儿，而是因为失去了父辈们传承下来的东西。这种空虚是不可承受的。科学变成了一种信仰，而误解将永存。科学渐渐地垄断了所有知识和理性，直到让人们忘记，其实并不是所有事实都是科学性的，远不是这样。

就像世界每一次新的动荡，父亲与儿子之间的裂痕越来越大，传承、认可、身份认同之间，一种求知的强烈欲望正在滋长，却不断地错过了它的目标。科学逐渐地变成了一种新功能的载体，这种功能对它的职能造成了一种真正破坏：它蔑视、贬低父亲，但是父亲无论是在话语中还是沉默中、不论他们做了什么、幸福的或是笨拙的，他们都代表着一种永恒的或是我们曾经这样认为的真理：时间。

再一次，我们将过去“从桌上擦去”。这确实解放了一片巨大的空间。这必然的结果却没被等到：“我们什么都不是，让我们来变成所有”，人类这样唱着，膨胀的胸膛中塞满了事业虚假的诱惑。因为人类

急迫地想否认自己的局限性，现代极权主义是否就是诞生于这“所有”？

科学当然不能给所有的问题都提供答案，尤其是那些关于压迫的问题。但是人类还是愿意相信科学能够给出所有答案，而且实证主义给他们提供了一种幻想、一种线性和无限的提升。唯科学主义者为科学发现与人类进步的混淆、知识增加与社会或道德幸福感的混淆而感到兴奋的同时，承诺了一些他们没办法做到的事。

除非他们创造出自己的东西。当人类已经被缩减为一个可以用科学来解释的器官时，他们就会以一种可测量物品的形式出现，并且获得与自然科学同等的地位。这种思想上的变革终将导致科学全方位的统治。人类会向科学索要一些本不该由科学回答的问题的答案。[3] 当人类变成了亚当和夏娃的弃子时，人们再也不在言语上遭受折磨、制造纠缠不休的问题，而转到了行动上。人类经验和传承的时代已经过去，紧接着到来的，是实验的时代。由于这个时代与记忆和传统分开，它将会转变成一种单纯的积累。很快，它将会被我们砸碎。

奇怪的是，时间性，好像被法令驱逐出去之后，再次回到了乔治·斯坦纳所称为“时间脉搏的加速”[4] 中。有些事似乎要发生。这个忘了过去的世纪，正在飞向未来。

就在人类刚刚拥有一个法则能将他们置于公正、联盟、互利和义务中时，达尔文生物学出人意料的结局即将出现。事实上，达尔文创建了两种新的概念：生存竞争和物种的自然选择。进化论给人类提供了一些新的模型和描绘，而且即将催生出在法国和德国极为活跃的人类社会学流派。戈宾诺的《关于人种不平等的论文》在1854年出版。

1883年，高尔顿提出和定义了“优生学”的概念。优生学是“让后代更加优秀的科学，并不限制在合理性的问题中，但是，尤其是对人类来说，会产生一种可能的影响，让品种更好的人有极大的机会战胜那些品种不那么优秀的人”。[5] 建立一种选择主义道德的路就这样打开了。

《社会选择》的作者瓦舍·德拉普日在一场蒙彼利埃大学的政治科学课上说："每个人都与所有的人类和生物类似。所以，不存在所谓的人权……人类失去了旁观者的特权，也不再是上帝的形象，他们所有的权利和其他的哺乳动物一样——甚至'权利'这个想法就是荒唐的——只有力量的区别。"

这来自一个种族主义理论家的宣言使人感到深深的不安。在这些人的脑海里，他们自己的形象里还有与他人的联系中，到底发生了什么？这几十年间，几个世纪以来支撑西方人解释自己来源的《创世记》被这样废除，会不会造成一种心理上的灾难、一种无意识的灾难？亚当和夏娃突然的消失是否会在人的心灵中砸出一个洞？人们寻找着诺亚的父亲，然后他们找到了尼安德特人。他们自认为是按照上帝的样子造出来的物种，然后他们发现自己其实是一种哺乳动物。没有一种住所能够限制住他们的流浪，再也没有了文字住所。在科学中，现代人将要去选定他们的住所。遗传学的时代将接替《创世记》的时代。

有人说，再也没有什么能够拯救人类的人性。这多么奇怪啊！瓦舍·德拉普日突然写道，就好像人类突然被剥夺了所有身份认同感的标识，急切地抓住他们可以向科学借助的东西。哺乳动物人类再也不是人类了，而仅仅是哺乳动物。人类与动物最根本的区别被取消，包括语言行为、文化、艺术、人类的组织，那些所有代表着人性的东西。

在伟大的人权宣言之后，就是一种对于无知新认识的宣言。但这更像是另一种知识的崩塌，这艰苦的知识是前面好几个世纪的积累，关于从动物到人类微妙的衔接。我们会想起帕斯卡尔大概在两个世纪前写道："让人类过多地发现自己与野兽其实是平等的，不向他展示他的伟大，是一件很危险的事。但是人类之间的互相不了解是更危险的事。如果让他们互相介绍认识，将是很有利的事。人类不应该认为自己和野兽是同等的，或是与天使同等，他们之间也不能相互漠视，而是需要相互

了解。”[6] 难道我们忘了，为了避免兽行，我们不应该完全地去否认身上的动物性，而是谦虚地承认自己身上存在的那一些兽性吗？

所有的这些引起了很多有趣的言论。就在这种语言环境中，另外的人类将出生和长大。1887年，还是瓦舍·德拉普日，预言了即将到来的灭绝：“我相信”，他写道，“在下一个世纪，成百万的人类将会为了一到两度头颅指数[7]的变化而互相残杀”。[8]

1914年，地球被点燃了。1918年，和平的恢复正好遇上了第一次人工原子裂变。第一次世界大战不过是一张草图。

关于人类、他们的理性和激情、被迫不协调的远古的问题，弗洛伊德有另外的说法。他将人类的性欲命名为力比多并且表明了这是生命欲望根本的载体，勇敢地将性欲与负罪感分离，虽然这负罪感在基督教的文化中占据了几个世纪。弗洛伊德当然不是无知的，而且他明白，人类对欲望抱有敌意是很有道理的，因为他们身上的欲望太强大了。他把冲动定义为来自器官的内部推力，并且要求满足感，但是他又展现了这种生理冲动与心理机制的不可分离性，也就是说随着故事的发展，尤其是孩提时代的故事，冲动会有改变。最后，他还表示小孩慢慢成人的过程，并不是外界赋予的，这过程展示了他构造历史的全部复杂性，例如性别和口才。

他对理性的担忧从来没有中断过，他甚至以自己的名字来承认和命名那推动着人类同时却阻止他们的幽暗力量。他将实现理性化作为一种无法达到的理想状态，并且明白，科学和文化的进步并不会转化人类最原始、野蛮的冲动。

这就是一项巨大的工作。但或许当强制人类通过听到话语来听到真相而非仅仅通过眼睛来辨别时，将会更难。

灾难

“因为他的眼神不是一个人看另一个人的眼神；如果我可以彻底地解读一下这种眼神，这来自两个不同世界生物之间的眼神交流，就好像是隔着水族馆的玻璃，我就能以相同的方式解释纳粹德国的疯狂。”——普莱默·莱维，《如果这是一个人》

优生学（Eugénisme）:“eu”在希腊语里代表“好、坚固”,“genos”表示“出生、种族”。这个由高尔顿提出的概念在解释了词源的同时，还甩掉了对于一种受人尊重的起源幻想的包袱，这种起源就像是一种人类的担保。或许是因为这种起源是更高贵、更干净的，而不是像人类的后代出生时那样浑身湿漉漉的。

这些描述是怎么通过秘密与话语联系在一起的？又是什么将这些话语与身体联系在一起的？这是一个不断更新的谜……

1933年，一个新的冰期向人类扑来，永恒的憎恨又笼罩了地球。这种在历史层面上的控制扰乱了这个世界，打破了所有界限。这儿，是谁的皮肤、头发，那儿，是谁的牙齿、骨灰、脂肪、眼镜、鞋子，在一场无尽的旅途和黑夜的入侵中，它们只是可怜又可笑的装饰品。“重组、破坏”（désorganiser）显示出了它的字面意思：将身体分块、撕开器官。

除了我之外的其他人正努力地在为那些没有被命名的事物命名，去理解那些不属于理解范围内的事物，他们比我更有权威去做这些事，而我在他们的工作前致敬，就好像我在那些被纳粹疯狂的毒气终结的生命前致敬，这活跃的毒气注定要让当地人也染上恶臭和虱子。

普莱默·莱维强调了不理解纳粹主义才是合理的，因为理解纳粹主义，就好像给一件毫无道理的事找一个道理。“为什么”这个问题显得很

荒谬。但是“怎么样”这个问题却值得被提出来。普莱默·莱维还写道：“在重读纳粹故事的时候，从开始的骚动到最后的动乱，我没有办法摆脱一种不受控制的疯狂氛围，而这好像是故事中唯一有的氛围。”[9] 他强调了纳粹无法解释的、想要完成他们灭绝计划的急迫感，即使在战争最后变成防御战时，他们对军事火车仍然非常看重。另外，乔治斯·斯坦纳指出，他们对要灭绝的对象，有着一种不可解释的憎恨。[10]

普莱默·莱维还转述了希特勒的政治遗言，是他在自杀前的几个小时所说的话：“首先，我命令德国政府和人民严格地继续实施种族法则，并且毫不留情地与所有民族的毒瘤——犹太区战斗。”

这种疯狂的语言是怎么样转化成行为的呢？这些字词怎么能够最终将身体撕碎？纳粹们是以一种什么样的速度、效率和催眠的能力将话语和事物联系起来的？对于一些心理区域上的控制是怎样真正能够控制住思想的？这就是那些拒绝一切分析的问题。

普莱默·莱维让我们研究法西斯憎恨的非理性根源：“我们不能理解这种恨，但是我们可以也必须要理解它是从哪儿来的，并且要时刻保持警惕。如果说理解它是不可能的，那么知道它是必需的，因为已经发生的事有可能再发生，意识可能再次偏离和不清晰：即使是我们自己的意识。”[11]

如果对于希特勒的病理学研究不能解释为什么心理上的极权会转变成政治上的极权，那么这种研究可能会显得不入流。也就是说，我们想要知道的是疯狂对人的控制是怎样从无意识展开到文化中，并将文化摧毁的。

20世纪70年代初，一位在法国不太出名的美国历史学家鲁道夫·宾尼，在纳粹时期的历史学家们似乎已经挖掘了所有的资源之后，做出了一些非常重要的研究。[12] 他展示了在希特勒的演讲稿中，重复出现的一些最为古老的含义，这些含义有着与生俱来的、有形而深切地唤醒最

可怕恐惧感的功能。他突出了到处出现的主题，以一种形式或另一种形式，也就是肿瘤（犹太人）正在毒害母亲（国家），恶性细胞正在增殖。

在我看来，宾尼工作的最根本意义在于他的研究不仅仅是针对一些事实，而是在无意识中，对于这些现实可能的解读和回想。

德国就这样变成了一个母性的身体，并且面临着坍塌的威胁。这是每个德国人都能够在民族创伤和1918年失败的耻辱中感受到的。癌症和毒药，让人联想到希特勒自己生命中一件关于“被剥夺”的事件：1907年，他的母亲因乳腺癌过世。当时，人们已经对她母亲的治愈不抱希望了。绝望的希特勒从爱德华·布勒西，这个治疗他母亲的犹太籍医生那里拿到了一种极端的药方。那就是碘仿纱布条 [13] ，这种药是敷在开放性的伤口上的，在那个时期已经有应用，但是因为它具有毒性，所以被认为是一种危险的药。在接下来的几年，希特勒逢人就说自己对母亲的死也要负一部分的责任。

宾尼展示了在1934年他演讲中的这个段落，这场演讲表示了他为最近的一场屠杀负责任：“我命令烧毁、根除来自内部和外部的毒瘤，直到深入肌肤的程度。”而这外部的毒瘤，指的就是犹太人。

罪恶含义的罪恶路径，如此的罪恶以致人们不敢追随。在实行所有勾结的同时，希特勒把自己塑造成了创世神般的医生，成为病入膏肓的德国的救世主。

不管是宾尼还是其他任何人都不能断言所有的纳粹主义都可以这样被解释。更不用说那些关于憎恨无意识源头和疯狂传染性研究的作用，它们也无法赦免一个民族的罪责。而且，这还不是唯一的危险。正像乔治斯·斯坦纳所观察到的，“当我们过度地探索丑陋事物的时候，自己不可能不受到污染”。 [14] 这种精致而腐朽的攫取展现的就是肮脏的特质。

也许应该将目光离开恐惧和精神病式的去隐喻，这种隐喻的消失，

意味着一字不差地去理解着有象征性含义词汇的本意，将不能被思考的事付诸实践。但是这个过程不应该在尝试与它分开之前，这是对一件事唯一有用的一丁点实话，也是今天我们可以断言的：无意识公然表达出了对无法控制和转变的恐惧，我们对这种表达方式和机制的定位是缺乏理解的。

如果我们不去深入地理解极权主义，尤其是纳粹主义所依靠的心理学基础，还有那些古老的表达与致命暴力之间的关系，我们将无法对此获得更多的了解。或许我们这代人已经足够成熟去做这项工作了。

自20世纪初，从爱伦坡到史尼兹勒，从卡夫卡到威尔斯，所有的西方文学都表示出了一种对灾难预先性的焦虑。弗洛伊德在第一次世界大战之后将死亡冲动的概念理论化，也是在1925年希特勒的《我的奋斗》出版的两年之前。从这个时间开始，他的作品从个人和集体的层面表现出了一种对于不断加强的非理性化的担忧。一些作品，例如埃恩斯特·韦斯 [15] 的作品中不断地出现“医生杀手”的形象，预感了一种正在酝酿的厄运。

荣格在他生命终结之际说道：“通过观察我的病患，我本该预言到德国纳粹的出现。我的病人会梦到一些事情，这些事情完全是预兆性的，并且有大量的细节。我非常肯定，在希特勒之前的几年，甚至在希特勒到来之前，应该是1919年，我很确定在德国有某种威胁，某种巨大的、灾难性的事。我仅仅是通过观察无意识就能知道。”[16]

美国历史学家劳埃德·德矛斯曾致力于对所有出现在国家危机尖锐时期，例如战争时期，公众人物言论中的图像和隐喻做分析。将这些话在上下文之外单独拿出来看，他发现了关于“痛苦、令人窒息的分娩”这个主题接连不断地出现，像是从一个刚出生孩子的视角来看的。他对这到处出现的主题：一场艰难的生产，感到十分惊讶。[17]

宾尼在报告这些研究的时候，说出了他自己的困惑。这对于一个历

史学家来讲没有很大的意义。而对于一个精神分析学家来说，有很重要的意义。他在“受困的出生”这个主题中认同了一些事，例如致命的紧急情况，例如人类过多的幻想。没有任何一种想象出来的表达能够比即将来临的危险更能说明未分化状态和身份混淆所带来的威胁。这种威胁所引起的最原始的恐惧与憎恨异常紧密地联系在一起。

另外，宾尼和劳埃德·德矛斯所做研究的相似性令人产生一种幻想，疯狂却又熟悉：与腹部相对应的是子宫，与孩子相对应的是毒药或癌症。母亲不是给孩子生命的那个人，而是将孩子关在不可避免的相互毁灭之中。孩子无法与母亲的身体分开，那是他出生的地方，相反的，他毒害她，并且与她一起毁灭。这种疯狂的解释表明了对一种不加限制的结合/混淆、一种区别化失败的引诱和恐惧。

出生不就是产生区别的初体验吗？而极权主义不就是禁止所有区别的产生吗？

纳粹为了不让怀孕的女性分娩，将她们的双腿锁起来，把“不出生”“不互相分离”在这种绝对的恐怖中付诸实践，在我看来，完成这种实践是一种深刻、已实现的、未经思考的极权主义，包含着疯狂的本质。他们“为了测量”人处在几度时会停止生命而将受害者的身体浸入冰水中，这是通过行动来探索那些悲凉的心理区域，那是玛丽曾经通过文字经历过的区域，这每个人都曾经面对过的区域。人类，已经失去了或许是他最为珍贵的东西：隐喻，这扇表达的拱门一直帮助我们抵御着某天可能坍塌的天空。内心的地狱已经渐渐显出地面。

当最原始的冲动闯进现实中，人类开始失语，并且拆解了词语。20世纪时，那些渐渐开始描绘艺术、理论、人类作品的词，是毫不留情的、抽象的进步。

胚胎的冻结、编号，将相似变成完全一样，这些是否都暗示着我们已经到了镜子的另一侧，在那里，隐喻的废除让镜子变成了玻璃，把语言变成了几个缩写字母？

这是一本布满了灰尘的书，它的封面依然是苍白的，放在我祖父留下的小图书馆里。那是一些褪色的作品，可怜的遗产。我读过这本书吗？或者我只是浏览了一遍？这本书让我们在靠近它时双手颤抖。它的名字叫《冥土记忆》。这本书是从匈牙利文翻译过来的，它的作者叫奥尔加·伦吉尔，她写的是自己在集中营的经历。

我很多年来都没有翻开这本书。我第一次发现这本书被细分成了几个章节。在我随手翻阅的几页里，我读到了这些：“以上千个受害者的性命为代价，德国科学最终记下，在一定的温度范围和时间内，人类可以在冰水里生存。他们还精确地记载了人被不同温度灼烧多久之后会死亡。”

又是冰冻和灼烧。我想到了玛丽，想到了在大浮冰上弗兰肯斯坦的柴堆，想到了他直觉、恐惧的普遍特点，还想到了人类作为词语与冲动两者之间空间的守卫者的事业的脆弱性。

看遍了目录，接下来是“被诅咒的出生”,“集中营不是一个产科医院”。最后，我在“科学实验”中发现了下面的内容：“在离我们营地25公里的地方有一个实验站，专门研究人工授精。他们把被监禁的人中最出色的医生和最美丽的女人送到那里。德国人确实对这些实验非常看重。很不幸，我没能近距离地观察接下来的工作，这个实验站戒备最严，很难进去。”这章的后续讲的都是绝育。

“人工授精”：几年来，我的直觉一直把我带到这个主题上。但是，当我发现它们除了叫法一样，事实上完全不是一回事时，我受到了猛烈的打击。我疯狂地寻找一个日期，然后找到了。这本书在1946年的夏季被合法地提交。再一次，“人工”这个词让我产生了无尽的联想。

传承中的旋涡

“我们对一种从未经思考过的命运上瘾，却摆出一副主人的样子。”——雅克·泰斯达，《透明的卵》

1968年5月：出生在战争时期或者战争后不久的一代人到了开始理性思考的年纪。在婴儿潮时期出生的年轻人需要解决很多矛盾。出生在战后的消费社会，同时成长在一些依然以独裁、刻板文化为特征的机构（家庭、学校、大学、学习中心、军队）中，他们自己也充满了矛盾。他们体会着没有与他人真实交流生活的困扰，认为自己被剥夺了造物者的可能性，拒绝来自一个物质和表面世界中的束缚。

为了追求一种在他们眼中堕落的成人世界里找不到的真实性，他们投身到所有能够促进新型关系的斗争中，亲子关系、男女关系、雇主与雇员的关系以及医患关系。年轻人再一次完成了他们皮媞亚式的功能，即社会现状的揭示者[18]。

但是只有聋了才不会去解读那一群拥有相同的故事、年龄相似的年轻人，高喊着“CRS/SS”或是“我们都是德国犹太人”的一代人所说的话。再一次，他们与父亲一代人的争论也达到了顶峰——遗产里包含了一种致命的毒药；再一次，传承变得不能被接受。父亲的资质不再得到认可，他们的言论和价值观从两种解读来说都是错误的，首先是他们无力阻止刚刚摧毁了世界的绝对的恶，然后是他们无法找到准确的词语来形容这个他们已经不认识的世界。

一股普罗米修斯的风在西方世界吹动。通过正义和理性让社会变得更加人性化的思想正在强有力地树立起来。

噢，玛丽，你应该能认出来，那些充满热忱的对话，那些还未被生

命的经验腐坏的理想，那些还没在现实中被实践的理论，那些震动人心的真诚宣告，对完美社会、重新统一的人性，与自己和解的乌托邦理想，一个被理性和爱主导而没有镇压的社会。自然，你永远也不会知道了，但是马克思让人知道，他私底下认为如果雪莱还活着，一定会坚持自己的理想，然后他会因为1830年之后的工人运动被称为“Red Shelley”，红色雪莱。

1968年后的社团不是在瑞士或是意大利的路上背井离乡，而是在去往拉扎克或是印度的路上。一千个玛丽，因为一千个克莱尔，承受了一千次死亡。就像玛丽一样，她们没有办法和自己说，更没有办法和他们的雪莱说，因为她们的理智禁止了她们的苦难。

10年之后，在无数因素的重压下，两性之间的关系达到了最为紧张的程度。而在实验室里，传统的曲颈瓶被更高效的器具所替代。无数的维克多向宇宙提出了数不尽的问题。他们开始探索。

在超声检查下取出卵细胞：女性体内的风景像是月球。那些流量和那些环形山对我来说都是无法理解的。我发现屏幕的边缘被刻了度数。在横纵坐标上的肚子内部……“横纵坐标”这个词让我想笑。听上去如此糟糕！一个如此无序的地方……由屏幕上的图像引导，用探针寻找着。这让人不禁联想到一些让现在的孩子非常上瘾的电子游戏。就像游戏里，目标被找到了。注射器吸出了一颗小小的、发光的粉末。孩子的第一个举动？不可想象……

腹腔镜检查法：对于别人来说是一种惯常的准备，对我来说是第一次。我现在就在这里穿着绿色的病号服。我安静地穿过手术室，并没有觉得很隐秘。毕竟，这是一次人类巨大的冒险，在这场冒险里，我的出现，或是它本身所代表的东西，只要不重复，就是合理的。而我希望，从这次冒险中能够再次引起认同的行为。今天，我接受只自己看，明天，我希望自己的声音被人听到。

但是，当医生让我上前时，我似乎看到了自己一如既往地被放在一

个躺着的女人的头边，有些退缩，离听到她的声音有些远，她现在睡着了，我沉默了。作为一个精神分析学家，我已经习惯了躺在面前的身体，同样在我家，“我们肚子里有什么”也经常是一个问题。有时候甚至是孩子提出的问题。可是在这间手术室里提出的是“真实意义”上的问题，而我熟悉的是这个问题的“引申意义”。尽管很热，我还是打着寒战。这个没有隐喻的世界，不是我的世界。

没有什么可以看到的。只有一些简单的器具，在放大镜下有一些团块，是有颜色的、跳动着的。我试着告诉自己我看到了一个身体的内部，最隐秘的部分，而我没有任何感受。但是，一些不合时宜的想法出现在了我的脑海中。我发现，在这么多倍的放大之下，刺针就像一个炮弹。我想象着，今天在女性的腹部深处，明天在细胞的核心里，正在发生什么样秘密的战争。我尽力地驱赶着这如此不合时宜的联想，这联想的入侵让我感到害怕。

这卵巢里小小的灰色团块，被探测、穿刺，保持着它的神秘。不，那里没有什么可看的，既没有欲望，也没有悔恨，没有什么痛苦的过程（对他们想象中犯下罪行无情的赎罪），这是那么多女人——还有男人跟自己说的。刺针冷酷地分离了保护着卵巢的黄色粘连。创伤不在那里，也没有希望或绝望，没有什么隐藏的故事把这个年轻女人带到手术台上。为了实现她的欲望？可是什么欲望呢？为了否认对她来说代表母性的矛盾和禁忌？

突然间，我开始想，她到底……到底可能在做什么样的梦？

1978年，路易斯·布朗出生在英国，这是人类历史上第一个无性繁殖的婴儿。新的获得配子的方法，与飞快发展的遗传学过程相关联，开启了令人眩晕的前景。在十年内，这是一场名副其实的雪崩。

1982年，雅克·泰斯达和勒内·弗雷德曼的研究让法国的第一个试管婴儿阿芒迪娜诞生。20世纪80年代初期，试管婴儿的成功率很低，在1%—2%徘徊。成功率低的其中一个原因是研究者们在条件非常有利的

情况下，只在子宫里放一个胚胎。于是，他们把已经在养殖动物身上正式运用的技术转到人类身上[19]。

在兽医的操作中，人们发现将好几个胚胎放进一个母羊的子宫里，会大大提高妊娠的概率。于是就有人提议，通过激素刺激，让女人“大量排卵”，这样就可以同时有好几个卵细胞可供在试管内培育，因此获得数个胚胎用以植入子宫。因此，一次可以获得2—4个，甚至更多的胚胎。这个过程让试管婴儿的成功率增加到了10%—15%。

但是这个过程会产生一些新的问题：多余的胚胎怎么办？如果这些胚胎都成功地生长了怎么办？

再一次，解决问题的方法来自工业养殖——多余的胚胎就简单地被冷冻起来。之后可以在这位女性怀孕失败的情况下或者她希望第二次怀孕时使用。或者这些胚胎也可能给其他无法排卵的女性使用，或用于科学研究。

至于多次妊娠的问题，那些被认为不需要的胚胎就会在子宫内被毁掉。这个过程被称为“减少胚胎”。这个冰冷的方法和它掩盖的事实一下子就让人感到有些不适。我们不能忽视，这种方法来自一种严格的实用性原则的逻辑，并且走向荒谬。

关于这个，伯纳德·丰泰医生[20]曾经提到过威廉·斯泰伦的小说《苏菲的选择》，这本书的主题围绕着集中营幸存者的描述展开。在负责“选择”的医生的敦促下，苏菲必须在两个孩子中选一个送去毒气室，如果她不服从这个命令，两个孩子都会死在她面前。这时的她已经完全失去了理智，在发疯的边缘，最终指了自己的女儿。“她没有办法相信这一切都是真实的。她不能相信自己正跪在粗糙的水泥地上，皮肤被这地面啃咬着，紧紧地抱着孩子们，几乎到了快要掐死他们的程度，虽然隔了厚厚的衣服，但是因为抱得如此紧，就好像她的肌肤要融进他们的肌肤里一样。一种发狂的、绝对的震惊占据了她……‘别逼我选择’，她

自言自语道，‘我没办法做选择’。”

就是这样，一个比他的兄弟们更幸运的孩子幸存了下来。

因此在几年间，关于“胚胎库”存在的事情就引起了尖锐的提问（优生学的风险或是官僚主义地操作生殖等）。从某种程度上来说，这些问题来自不加思考的、冲动的技术拼接。

1983年在澳大利亚实现了首例通过一个捐献的卵细胞体外受精。1984年，佐埃诞生了，这是第一个冷冻胚胎婴儿。1986年在墨尔本，第一对“双胞胎试管婴儿”出生，他们来源于同一组胚胎，但是他们的出生相差了16个月。

同年，在世界范围内出现了自愿代孕的女性，并且形成了一些组织。在美国，一家名为“生育和遗传研究”的公司专注于将人类胚胎商业化。这个项目的工作非常到位：有市场调查，优质一手材料的选择、规划和发展前景预测。他们很快就获得了成功，并且公司还上市了。

1985年，一位年轻的法国女性，科丽娜·巴尔巴莱要求用他过世丈夫的冷冻精子，通过人工授精的方式怀孕。她没有成功，之后和一位活着的男性生下了一个孩子。然而这种用死者的精子做人工授精的做法却无不让人感到十分惊讶。有些人还沉浸在技术的功绩里，以“每个人都有权利生孩子，并且拥有选择生孩子的方式的自由” [21] 为名，捍卫这个行为的正当性。另外一些人很难接受在父亲死亡后孕育一个孩子的神话，认为这是正在实现的人类幻想。

60年代，首先在美国，然后在全世界诞生了一批性别经过基因选择的孩子。1987年，一场诉讼反对“提出需求”的斯特恩夫妇利用“代孕母亲”玛丽·怀特海德，她拒绝将自己孕育的孩子“给”他们。但美国司法部门尊重合同上的条款，很快就结束了这场诉讼，这场判决废除了所有人类与商品的不同。

还是在1987年，一位在卡昂的年轻女子带着在左手臂上植入的卵巢

过了三年。医生想通过这个手段保住她的生育功能，因为她在十八岁的时候，必须要接受一些抗癌的放射性治疗。因此当她想要怀孕的时候，可以在取出她的卵母细胞之后体外受精，再将胚胎放进她的子宫里[22]。这就好像我们在人工繁殖领域观看物化和专属精神病的身体图像分裂的出现。

最后，1987年10月，在南非，一位48岁的女性帕特·安东尼生下了一组三胞胎，这些孩子在基因上是她女儿和女婿的孩子。这个成就让她获得了史无前例的代孕外祖母的称号。这种会引起争议的医学成果引起了一些愤慨，比如，母亲/外祖母可能遭受的身体和身份认同混淆的危险，三个孩子可能因为自己的试验品身份产生心理问题。但是，人们还是为此庆祝，一方面是为了科学杰出的成果，另一方面是为了母爱。

再一次，有些人表现出了一种说不清的不适感：在这个家庭的亲属关系中，这三胞胎既是母亲的兄弟，又是母亲的孩子（基因上说），他们既是外祖母的外孙，又是外祖母的儿子（代孕母亲）。这让人联想到安提戈涅与俄狄浦斯、安提戈涅与伊俄卡斯忒的关系。这种混淆让思想变得混乱，而帕特·安东尼就像是伊俄卡斯忒的化身。

膨胀还是失控？

“科学”一直以来通过将人类生物物质定义为可变换的而非天赋的方式来试图消除幻想，而幻想现在又回到了自己的腹中。在所有有序的理性背后，神话中的神话，俄狄浦斯的灵魂被日趋完善。这种典范式的违抗揭示了一种前所未有的犯罪，那是科学的犯罪，还有一种——在所谓的生命科学中时刻出现的——挑战法律的意图。求知欲的增强，试图操纵所有可能的热情，在这个层面上，可以被理解为一种对真相期待的转移：那就是给未成文的法律一些清晰的基础，传承就失去了它的作用。这个行为展现出的危险，比单纯的拼接更加令人担忧，这大型的去区别化运动的开始带来的损害所有思想源泉的威胁：身份的分离。

怎样去理解这样的情形？将想要孩子的欲望过度地医疗化，还有所应用方式的复杂性并没有解决任何一个人类的紧急需求。在这些工作之前，没有任何严肃的对于不育症的流行病学研究。不育更像是一个无意识的借口，来掩盖科学研究的真正目的。在人类对科学非常精彩的控制背后，似乎有一些不受控制的东西在躁动着。控制的膨胀本身可以被理解为失控。从小了看，男人和女人们处在时而充满希望、时而绝望的状态中，而有创造性的研究者和医生们则非常的专注。从大了看，在必要的技术进步的另一侧，有着其他混乱的力量，很难理解。

想要孩子的欲望，可以说是非常强烈，而困难更是加剧了这种欲望。但这欲望没有办法意识到现实的情形，例如在克拉玛的安东尼-贝克莱尔医院：花上三年的等待来让体外受精的成功率达到10%—15%。换句话说，三年的等待却为了90%的失败率 [23] ！这样的例子，甚至是医生，虽然很惊愕，也不得不承认，并没有显示出试管婴儿能有较高的成功率……雅克·泰斯达为他自己的工作做出了令人印象深刻的评论：“从生物学角度来说，这并不复杂，这就是器官中的管道系统。我们应该在50年前就去做。”

在技术日趋成熟的背后，还有什么地下的、幽暗的、不可阻止的东西在成熟着？

公众大范围地听说了这件事，他们的态度在将信将疑、热情和担忧之间摇摆着。但是有一种感情战胜了所有，并且很难抵御，那大概就是震惊。

不仅仅这其中的每一个发现都与我们的起源有关，还意味着会触及一些被特别赋予的心理区域，这些区域对压抑有好处。但是这些发现如此快地涌现，以致给人一种事情已经发生了的感觉。技术的加速发展让这些发现有了一种像是幻想闯进现实的感觉，一种像是生物界的“德奥合并”。无意识在那里既无延迟又不打草稿地展开。这种闪现解释了其

引起的惊愕和思想的停滞。没有人能逃出这种诱惑，不论是学者还是其他人。在世界各处建立起来的伦理学委员会，突然被各种不知名的问题、在人类历史上闻所未闻（词源学上的意义：人们从来没有听说过）的场景所淹没。

那些被咨询的专家一下就被放到了一个“怎么做”的状态之中，这是一种焦虑的回应。他们的注意力因为一些从未出现过的关于亲缘关系的问题被转移到了下游，这些问题打破了亲子关系本该拥有的权利。普遍的兴趣转向了这些新生婴儿的命运，使上游的问题消失了：“到底发生了什么？”我们难道应该只关注一个将有五个家长（基因上的父母亲、代孕母亲、养父母）的孩子将来的命运吗？还是我们应该试着去理解为什么医学要去实现这种被打乱的亲缘关系？

将幻想变成现实是否遵循了科学的秩序？人工生殖的成功当然不是来自它的成功率：而是来自它惊人的幻想能力。当我们看到在试管里培养胚胎的时候，无不感受到了巨大的震惊，通过它对配子的操作，在10年内几乎覆盖了所有对孩子的幻想和疯狂的表述，还有人类关于起源巨大的谜团。

因此，我们可以从想象中得到这些关于未来家庭的幻想：

——我的父母不是我的父母。

——我的母亲是处女：从人工授精到剖宫产手术，一个女人可以在成为母亲的同时又没有任何性行为。

——人们在商场里买孩子。

——我不是由性关系产生的孩子；等等。

艾伯特·科昂在《1978年记事本》里写道：“我又跟自己说了一次，我的出生跟我的爸爸没什么关系，我是因为魔法出生的，一个王子用他有魔力的话语安排了我的出生。”这是关于家庭的幻想。在那里，生物学家看到科学在完善，精神分析学家看到幻想在实现。

这些幻想的精神功能是复杂多重的。它们能够保存一种洁净的母性

形象，去掉一个对手，还能让人写出一本辉煌的家庭小说，支撑一种自我繁殖的幻想，这就是思想巨大力量的典型表达。它们可以消除生命所背负的债。但是最重要的是，它们支持了一种对性别和年代不同的否定，这正是人在幼儿时期强力反抗的两个限制，也构成了一个个人结构的横纵坐标。

总言之，这些幻想试图取消一个根本的真相：这个真相提醒着人们性和有性别对于人类来说是无法区分的，而且两者构成了主观化的沃土。因为两性关系所代表的并不是一个自然的事实。在追寻根源的时候，让我们每个人都想到了：一个男人、一个女人、来自欲望的关系、性行为、降生与否。而孩子此刻被放在了第三者的位置，他来源于另外两个人，就像让他屈服于性别的不同和必将死亡的命运，他产生于一种性关系：也就是说来自失控的所有人之间，或者除去一两个人——无法避免地——“一个人就是另一个人”。来自性别不同的经验，所有不同的经验，每个人都可以在生命中验证这种不同，而最敏感的就是：性别的不同，是最典型的相异性表现。

两性的结合将我们的根源扎定在了与“他人”的关系中，这是最根本的差距，其中有着所有思考的可能性。通过词根“起源”（origine）、“最初”（original）的词意为“奇特的”，到了现在的意思。孕育（concevoir），到了构想（conception）。怀孕（conception）：一个孩子被孕育，获得生命的过程。引申意义：理解的能力……

如果说人类将控制和相异性起源的地方转移到了支配的记号之下，那么变化的并不是他们繁殖的方式，而是思考的能力。

就像在新发现的秘密中，看到一个强有力的孩子表现出他的幻想是多么奇怪的一件事！确实，所有的研究、科学或是艺术，所有的发现都基于人类对性的好奇、对于起源的秘密，他们坚持不懈地追寻着答案，还基于弗洛伊德所说的孩子想要“看到和控制”的欲望上。就好像在每个人类的发现中，都远远地有一些回响，被一个孩子的声音喊出来：“我

们要怎么做？”“这是怎么进行的？”“我从哪里来？”

这种冲动，人们将其命名为“求知欲”，也就是新发现最普遍的动力。科学在那里得到浇灌，汲取能量的源泉。科学不能满足求知欲，但可以将它转换。求知欲经常会有一些复杂的变体，让它在已完成的形态中变得很难识别出来。这就是所有人类使用隐喻的工作，这些工作支持着求知欲的变形。以一种又一种的表达，催生了相对论、西斯廷礼拜堂上的壁画或者《交响协奏曲》。这种冲动在此真切地实现了，没有距离，没有隐喻，眼睛直接就看到了母亲肚子的内部（腹腔镜检查法）或者说是在一个被监测和控制的孕育的地方（显微镜）。

俯身在实验台边，探索的目光聚集在显微镜上，一个自认为是普罗米修斯的现代俄狄浦斯正在观察一颗变透明的卵细胞。他将自己的疑问转为行动，并且坚信答案就在自己的手上。在他赤裸裸的客观态度中，眼里充满了显微镜下炫目的影像。在那里，他没有看到先人们所说的法则。生命是什么？人又是什么？他很明白应该让科学告诉他答案。

于是，在焦急地安排他的细胞时，被知识蒙蔽了双眼的俄狄浦斯无情地肢解了文化。

基因科学最初的功能是一个帮助人们理解进化的工具。这就是一些不可预见的变化的源头。

1988年：人们试着培育出一种牛——culard。它们的臀部会特别肥大，这个部分对于屠宰场来说非常珍贵。但是被过大的臀部拖着，这些可怜的动物既没有办法移动，也没有办法自然地繁殖。奶牛已经开始产人乳化的奶了。老鼠开始产生人类的血红蛋白。通过一些基因的操作，这些新的特征可以得到遗传。这些操作被一种实用性的言论所掩盖，但却很难掩饰消除区别化的幻想闯入到现实，以及在精神生活中区别的废除。

这些初步的工作，是否是巨大的基因交响曲在定音鼓敲响前的序曲？人类的处境确实是一种遗传病。而对基因物质的修改，就是拒绝遗

传的一种十足的、不可逆转的表达，一种对于阉割虚幻的“嘲笑手势”。被等同于细胞的沉默的人类追问着DNA，还有他起源的秘密和命运的谜。

欧共体委员会的报告里所用的语义学就是一个典型的例子。对那些世代相传命令的宣读是在获得一部人类基因辞典的基础上进行的。这些来自预言性医学的整齐有序的克隆图书馆，如此的丰富和复杂，甚至比亚历山大图书馆更精彩，却没有能回答人们提出的问题。但是这也不是徒劳，因为有远见的人能够从中获得基因组的地图：这个游戏——基因组的项目叫“桥”——有着将我们驱赶出人性的性质[24]。

我不停地问自己，在整个西方世界，那些大多数都是出生在战时或战后的医生、学者，大部分都是激进的反法西斯主义者，怎么会就好像不自觉似的，正在顺着他们最珍贵理想的反方向，给世界提供一些比纳粹德国时期更疯狂的优生学的手段？对产品—孩子“质量”越来越精细的要求，还有父母亲越来越强的生物研究性质引起了像对“生命之泉”的记忆，那是一个在集体记忆中挥之不去的梦魇。

“生命之泉”是什么？就是一些纳粹宣称制造一个纯洁种族的实验性营地。在这些人类的“种马场”里，人们往往会遇到强壮的金发女性和蓝色眼睛的雅利安人在一起。一些孩子们在迷失之前出生、长大，在战后，他们不是任何人的孩子，因为他们是试验品。我面临着一个缠人的问题：为什么“这些”会发生在我们这一代人中？我们怎么会到这种地步？为什么不育会如此突然地变成了一件丑事，尽管社会为它提供了很多援助？体外受精在几年内就和这些它发明的“为什么”脱离了关系（输卵管不育症的变形）。不育的概念适用于所有的膨胀，指示的领域在不断地扩大，再加上传媒的成功，遇上了一种以要求形式出现的不被怀疑的好意，不通过性关系来产生生命的幻想在这种形式中表达。

我感觉到了一条链子暗中串联起了我所有的幻想：弗兰肯斯坦和玛

丽对于一个实验室造物自发的恐惧。这种恐惧在无意识中有着即时的回响，还有着如同现代神话般的构成。为了给人类提供一个不可能的科学定义而产生的不屈不挠。纳粹主义和其应用让人的身体变成了一堆器官。在希特勒演讲中强制出现的含义，例如毒药和母亲的腹部。“生命之泉”和保证种族纯粹的出生：当人们在可怕的实验性的交配中或是在实验室的无菌环境中追寻这种纯粹时，没有什么比这种纯粹更加猥琐。

为什么现在会有这样一些关于外在作用的如此疯狂的言论？也就是说完全在人体外制造婴儿，根据医生的幻想，就是“成就了女性的解放并在孵化器前保证了性别的平等”。

“对于女性来说，这将是为追求合法自由迈出的新的一步，她们会拥有工作的能力，还可以把时间花在和男人一样的兴趣爱好上。其中一些女性，出于浪漫主义和怀旧的感情，明确地表达出了心理上的拒绝。难道认为‘复古’的吸引，以及像‘到了当祖母的时光’之类怀孕的诗歌比女性解放以及更好地监护胎儿更重要，是理智的吗？”[25]

为什么以一种预防主义理想的名义，对“胚胎”有着这样的执念？这胚胎曾被耶鲁的一个医生定义为“他最小的病人”？为什么要去性别化？为什么在因为人工繁殖产生的语义学新的繁荣时期，会有这些如此病态的回响？就像在这些成堆的缩写字母里——NTR（生殖新技术）或是PMA（医学辅助生殖），或是在一些抽象到令人惊愕的固定用语的出现中，例如“减少胚胎”或是“转代儿童”？

为什么借自工业模型的词汇会这样普及开来，例如“人工生殖学”、Euromater（一个欧洲的代孕母亲组织项目）、“银行”（精子银行）、“仓库”（胚胎仓库）这些物化人类的词汇？为什么要把“捐献”这个词的意义夸大为“礼物”（GIFT [26] ），并且这个词在当孩子还没有像一个产品那样被创造出来之前，从来没有如此高频地被使用过？

最后，为什么会有这样的话语在《与通过配子捐献实现的人工生殖

相关的基因问题：人类卵细胞和精子研究及储存中心采取的方案》中被提道：“从它的功能来看，似乎随着社会的默许，医生像是被赋予了一种特殊的权利，就是让他身边的人相协调来组成繁殖夫妇”……还有更进一步的：“这些孩子里的每一个都是来自一对通过医学决定的夫妇。”[27]

这让我想起了我们这代人，在人民国家剧院里为贝托尔特·布莱希特的话剧《阿尔蒂尔·乌可抗拒的晋升》鼓掌。这部剧的结局如今还在我的脑海里反复出现：“你们，与其傻傻地围观，不如学会看。与其聊天，不如行动。这就是差点要一次统治世界的东西。人们总是有道理的。但是这个季节外，没人能够高唱胜利：肚子还能生育，那里将出现不洁的东西。”

生殖医学是否就是一场嘲弄它的重复的目标？

父辈的禁欲主义是否会在儿子们的发现中挥之不去？昨日被驱逐的政治世界里的优生学谱系，会以什么样的代价回到科学世界中？生命的借口、死亡的逻辑、理性化言论中的空隙，让一种过于熟悉的味道飘过。这实用性的一连串决定，计划的制订、对身体的控制、改变用途的词汇、去主观化、冰冷的抽象意义、人类实验性的身份，还有，一步步走向制造相同的路，这真的不会让人回想起什么吗？一切的发生就好像现在的医生，受到了一种内在的逼迫，走向了一些——很明显地——让他们自己也感到害怕的事。人工生殖很有可能是一个——或者其中一个场所，哎——或者在这个世纪末，让可怕的事情重现。

重复在人类繁殖这件事上的准确意义有着压垮人的重量。但是生育，不是应该创造类似的而非一模一样的吗？被放弃的性欲，被当作是生物学里无足轻重的亲子关系，这就是单性生殖幻想所展现出来的东西。

“这个想法一点也不让我感到震惊”，查尔斯·蒂博尔特教授，世界上最好的动物繁殖专家之一说道，“当有一天，我们能将这些在一个哺

乳动物身上高效地实现时，我不会反对我们将研究转到女性身上。其实，这对我来说比通过捐献者完成的人工授精好多了，因为这种情况下一对夫妇之间就不会有第三者。”[28]

杀死他人的手段

怎样理解“欲望医学”这个奇怪的表达？欲望是一种需要消除的疾病吗？这个表达揭示了它想要掩盖的事物，是否是一种对运用于控制生命科学宝库无意识源泉不经意间的承认？它是否揭露出了人类最根本的疾病，性欲、男人与女人关系的秘密？对于人工生殖的狂热是否表达了一种幻想，认为欲望可以用一种工业的模式来实现？……

有时候我对自己说，在这些巨大的骚乱中，性别依然在自我找寻，并且试图说一些无法言说的事情。这绝不仅仅是一场远古战争的现代模式，这些模式很严重，因为它们的本质不再是引进变化的状态，而是引发一些不可逆转的决定性变化。“上帝是死了，然后无神论的各种产物，所谓的意识形态，也开始宣布死亡。”

剩下的就是男人，还有女人。活在无边际的世界里，那是能够招致毁灭的不确定性，难以接受和破坏性的需求以及爱与冲突的巨大潜能。还有性别的不同，这个超越了所有回答的根本问题。或许今天这个问题和社会给出的传统答案一样令人困扰，而这个回答在试图掩盖问题的时候并没有将冲突减弱。

生殖的医学并购不就是想要占据人类性欲的秘密，因为在性中隐藏着人类经验的范式和相异性吗？

我不知道未来会在对优生学还是社会生物学[29]的恐惧之中到来。但是对我来说，最可怕的是知识压倒真相，这种潜在的表达空间的缩减，这种去主观化的延续，知识和证据将主体从真相和考验中分离。从根本上说，当个人（不再是主体）出现在空虚的无意识中，人们再也不能像苏格拉底那样说：“下面我将说的话，并不是我的。”

有些人认为，法治国家将是人工生殖的监护人，可以防止它向不好的方面偏移。但是一个法治国家，仍然需要考虑对这个问题有适当的约束。控制的幻想，总是与对区别的否定联系在一起，对精神分析学家来说是很熟悉的。但是现在的科学能做的不仅仅是将这些幻想变成现实，还需要让它们合法地出现在公章上。

如果法律让这些幻想变成现实，再也没有什么能像这样指认它们。这可能就是即将到来的事情。在让那些没有意义的操作合法化的同时，这场生命科学的巨大运动或许会造成一些不可预见的可怕结局，并且让人停止思考。控制不再表达一个人对于另一个人的权力，而是正常状态的标准。在科学和法律的双重封闭之下，将会这样定义控制：一种足以杀死他人的手段。一个没有“别人”的世界难道不就是一个没有语言、象征或时间性的世界吗？

控制的出现不仅限于政治中：在人类社会也非常适用。如果科学在它言论的霸权主义中试图给予并且被当作唯一理性化的模式，那么极权的引入就会狡诈地出现在社会中心，甚至是民主社会，还有每个意识之中。这些除去了相异性的幻想一旦实现，就会慢慢地渗透到所有人的思想之中，形成一种极其可怕的极权主义：一种像是集中营的东西将会出现在灵魂中，我们没有办法从里面走出去，因为我们自己都没有意识到自己被困在其中。

生物医学是否能实现所有的可能？它会不会省去了一些对没有意识到的问题的检验？在思考完性之后，思考区别，生物医学最终能否得到一个符合它强大能力的目标？

克隆人是一个可繁殖的人类。重复的已完成形式，它不再是相似的人，而是一个一模一样的人。就像这样，它最终代表了一个科学可接受的物件的特征……医学因此承认了一种滥用母亲的结局，而这种结局腐坏了科学本身的职能：制造一个不会违抗它的物件。

就好像人们在最叛逆的神话、备受限制的状态——受孕、妊娠和死

亡中，追寻一种不存在的、对“人类”的定义，在人类生存的两极，科学的动力展示出了最耀眼的光芒。

那么在同样的十年中，一位濒死病人的床上，发生了什么？复苏法的进步大大地增加了植物人状态病人的数量。对人工换气技术的掌握制造了“无法挽回的昏迷”。也就是说，这些人的大脑已经损毁，脑电波是平的，但躯体处于人工存活的状态，实证主义的医学逻辑认为应该让濒死之人受益。

另外，卡亚韦法在1976年规定了每个公民都是合法的器官捐献者。值得注意的是，这条法律虽然已经有40年了，但大众依然不太了解，甚至很多医生都不知道。这与之前发生的情况相反，一个人可以在活着的时候清晰地表达意愿，向科学捐出他的身体或是器官，而卡亚韦法则将这个提案反转过来。死者的身体可以随医生处置，不需要咨询死者的家庭，除非死者在生前明确地表达了拒绝的意愿。也许是这个法律的暴力，它具体措辞中表现的前所未有的暴力，体现了它在公众中的压抑。

试想一下，尤其是一些年轻的身体，他们的器官都处于非常好的状态，对于器官移植来说能非常有利。但我们能够非常轻易地想象到他们的家庭，例如一个刚被车祸夺去生命的年轻人的家庭，要接受三重的打击：收到孩子出意外的消息，孩子死亡的消息，还有他的尸体立刻被医生处置，没有任何拒绝的可能性。这对他们来说当然不是一个简单的身体而已，而是一个刚刚还活生生的、他们爱过的人。想象一下，向一个受到巨大冲击的家庭宣扬捐献和慷慨的意识，是何等的蛮横。

这种无法控制的昏迷状态让病人保持在一种人工的存活状态，这段时间足够摘取器官，但是医学还有一个需要解决的问题：如何让法律和人们理解，我们可以从一个还呼吸着、心脏还在跳的主体，一个“温暖的尸体”中取出器官？换一种说法是很有必要的。所以“无法控制的昏迷”就变成了脑死亡。有人认为死人并不是一个人。[30] 创建新的人的种

类还不够，还要科学告诉我们什么是真正的死亡，为此提供一个科学的定义。通过恐吓和证据来诱惑和欺哄法学家，科学竟也变成了立法者。

对于慢性的植物人状态，我们还需要等一等。一直以来，米洛德教授就在全国道德委员会的走廊里焦虑地分发着小册子，上面强调了植物人状态的病人所具有的珍贵的科学价值。他写道，因为他们“是近乎完美的人类模型，介于动物和人类之间”。垂死的人变成了一种珍贵的实验资本，因为他们拥有与所有种类嫁接的可能性。

1988年12月，人们终于理性地看待了这件事。国民议会一致通过了一项有关于“保护愿意为生物医学捐献身体的人” [31] 的法律条例。这也就是承认医学从保护我们的身份变成了我们需要提防的对象。与那些构成伪防线的规章制度相配合，法律否定了道德委员会的意见，他们两次提出，除了在病人能够直接受益的情况下，禁止任何在病人身上的实验。在扩大试验可能性，且对于那些人，即像“未成年、精神疾病、重症监护室的病人”那样在他们自己身上不可能得到“自由且明确”同意的病人——没有治疗目的的同时，法律认可了对治疗法实验的优势，并且将最弱小的人送给了生物医学，而我们在其中已经认不出医学的样子。[32]

1931年，纳粹德国建立了一条关于在人类身上实施科学实验的法律条例。更加合乎人情的是，在最后的条款中写道：“在垂死之人身上进行实验与道德的原则相违背，因此是禁止的。” [33]

而卡亚韦法却让身体的工具化，还有暴力的摘取器官变得合法，因为器官并不会说话。对法律的违反，揭示出了对身体进行操作的无耻行为。这条法律不允许死者作为人或者是物品参与到他自己身体的用途中，这不需要他在世时的许可。它是根据“效率”和即刻获益的功利主义这唯一的逻辑建立起来的，排斥以教条主义之名拒绝它的人，有些蒙昧主义和嗜古。这种法律从根本上就是一种违抗，它玩弄着对身体的控制

引起的迷惑，即使是遥远和理论化的，并且似乎无视了对身体的暴力有着能够唤醒最古老的恐惧以及伴随心理现象的本性。

1988年关于实验的法律成功地控制了对逝者身体，以及胚胎的掌控。它为在人类身体上进行最广泛的实验进行奠定了基础。或许更严重的是：在确证了违抗、将控制合法化的时候，它不允许别人认为这是违法的，并且进一步地加强了法律和道德的混淆。

在夏多布里昂的《死后的记忆》前言里，他写道：“我死后，将被安葬在我挚爱的海边。如果我在法国外死去，我希望我的身体在国家改革50年之后才被送回来，进行第一次的埋葬。或许人们会把我的遗体从渎神的解剖中拯救出来，或许人们会省去在我冰冷的大脑和熄灭的心脏里探寻我生命秘密的力气。死亡丝毫不能揭示生命的秘密。一具奔波的尸体让我感到害怕；又轻又白的骨头行动起来很容易：在这最后的旅途中，与之前我背负着忧虑带着它们到处奔波相比，会感到没有那么疲惫。”

在将近150年之后，医生和哲学家弗朗索瓦·达戈涅在《对活人的控制》[34]中写道：“以团结一致的名义，权力应该用拟人的方式表达：‘我允许你出生，我保护、监护、教育、照顾你。当你停止呼吸的时候，把你的尸体留给我吧！通过我，你会让你的后代更方便地拥有健康……'”

接下来的几段之后，他提出了一种“身体的国有化”，也是墓地相对的终结。“生物学的提议，最终的提议”（最终的解决方案？），这是结论章的标题，他为一项旨在将利益最大化的生命政策辩护。

我们赋予科学的东西，不能将它赋予文化。流泪吧，安提戈涅。让死亡变得人性化需要上千年。它让人们回到土里，将死人和活人而不是人类分开。为了让仪式上有益的话平静人的心，并告诉活着的人即使他们的身体已经变成了遗体，他们仍然是人，让他们能不再有产生暴力的

恐惧。

流泪吧，玛丽。你没能预见这个噩梦。

有关于女性的知识

“一般的女人都不聪明。”是的，也许就是。作为自己身体深处藏着生命终极秘密的守护者，女性理解身体的需求。她知道手势和言语的时间，她知道必要的安慰，她知道需求的顺序和等级。她知道什么是紧急状况。这或许就是为什么当巨大的危险来临之际，一直是卑微、不被人所知的女性形象会突然涌现出来支撑象征的巨大的穹顶，她们在那一刻成了贞女。

朱迪特为了让她的人民生存，走进帐篷杀了奥洛菲纳。安提戈涅将自己的兄长埋葬，使文化不朽。牧羊女贞德，指挥了一个军队。她们有些漂亮，有些质朴，但都诉说着她们每个人都和上帝有着某种直接、最亲密的关系，上帝的话直讲给她们听。在她们所要做的事上，她们没有丝毫的犹豫。这种确信给她们柔弱的臂膀以一种不容置疑的力量。在她们柔软的腰肢上，安扎的是时间的女像柱。越过了恐惧和贫穷，她们传递着一种不自知的知识，而正是这些知识让我们成了人类。

玛丽就是其中的一员。她天真又顽固，强烈地用着自己唯有的笔墨，感受到了与知识的某种联系也是一种对认知的拒绝。她全身心地否认这种“认知”可以通过狼吞虎咽知识来获得。她忽视了自己话语里的真正含义，在一本又一本的作品中呐喊着她相比透明，对阴暗的偏好；相比始终不渝的理论，对不完美的存在的偏爱。对她来说，理性可能存在的范围是没有限制的，在其中能隐约看到堕落，欲望产生的破坏，她描述了一种被破坏的知识，这种知识矛盾地让它的拥有者感到被填满，却双手空空。

在德尔斐，温柔的落日染红了阿波罗神殿的石柱，蟋蟀不停地叫着。在那里，一个使所有的知识屈服身下的女人的幽灵还在徘徊着。围

着神殿的厚厚的城墙上刻满了奴隶解放的议事录。柱廊上刻着“认识你你自己”。在雅典，正在进行着权力的分离，这是所有民主最初的原则。这个地方因为人类智慧的力量震颤着，至今如此。

当现代的漫步者被这个地方扣人心弦的过去所吸引，他可以对自己说，所有跟他说起的幻想就是经常会在歇斯底里症男女身上引起的。像在德尔斐的皮媞亚，她就已经移动了整个世界……整个古代文化都在智慧的力量里展开。但是，这个漫步者是否知道，在皮媞亚身边浮动着的，是一个关于受到阻碍的故事？他是否知道这个地方的主人，阿波罗出生的故事？还有为何他会与医学的出现产生联系？

阿波罗，这个德尔斐的守护神，在出生时遇到很多困难。他和他的孪生姐姐阿尔忒弥斯曾经被阻止出生。他们是宙斯和女神勒托的孩子。宙斯的妻子赫拉策划着一场可怕的报复：为了阻止勒托将她的孩子生产到这个世界上，她把巨蟒皮同派到了勒托身边。阿波罗之后在德尔斐杀掉的也是这条巨蟒皮同，那是在他发布神谕之前。阿波罗才刚刚出生，就展现出了非凡的个性。“他扯掉了襁褓，要求里拉琴和他的弓，宣称自己是宙斯无误计划的使者。”他是光明与和谐之神，他的精神代表着战胜黑暗。他深知自己的局限，所以才能超越它们。

这就是皮媞亚留下的想象的遗产。她的名字（皮同）中带着“无法出生”“被阻止的分离”的印记。在德尔斐，意思是“腹部”，她深入地倾听地球核心的声音。她再也不是那个阻止出生、使母子分离的怪物，却带着记忆，并且给人类一个需要解答的意义。因此，她成了所有即将来临事物、从身体到话语分离工作的一个模范。那将她与大地母亲联系在一起的恐惧让她的话语变得饱满。她既不是暴露在融合之下沉默的身体，也不是那让她经历意义丧失、受到冰冻威胁的事物所发出的被抛弃的话语。阿波罗神终于可以从自己的嘴里说出“我”。

皮媞亚代表了阿波罗的记忆：最初的未分化状态，为了达到个人化的斗争，体现为战胜了皮同。这个怪物让他成了自己母亲的囚犯，被围

起来的阿波罗直面皮同，并且控制了它。但是他并没有成功地将这场战斗引入虚无之中：他杀了皮同，也祝圣了它。他没有抑制它，而是将它转变了。他打垮了这个野兽，但是组织了皮提亚竞技会来纪念它。也就是说，皮同所代表的知（Savoir）并没有被废除，只是得到了转变。象征操作的完成让重复产生的压抑变成了一种有益的遗忘。巨蟒成了埃斯科拉庇俄斯的象征，并且通过希波克拉底成了今天的医学。同时，作为发布神谕的神和埃斯科拉庇俄斯的父亲，阿波罗既有神又有医生的形象。他呼吁着那些想获得知识的人，不要低估隐秘的力量。

这个神话的奇观：在几个世纪之外，它激发了一些刺绣作品和联想。阿波罗是座少年雕像，一个年轻男子，代表着一种对已分离身份的征服和正在完成的区别化。说出“我”是很神圣的。说出“我”对未来有建设性的作用（因为这也是一种神谕的用语），另一个人从自己的口中说出这词的时候，我们就陷入了一种慌乱之中，就好像皮媞亚一样恐惧不安。十个世纪之后，所谓的着魔或许说的是同一件事。增加了十倍的力量，竖起来的头发诉说着被他人占据的恐惧，失去所有的差距让所有的关系都变成了能够触发威胁的东西。

四千年前，歇斯底里症让人无法思考，两千年前，它让医学受挫。知与知的较量，互相挑战。四千年来，歇斯底里的症状根据每个不同的时代有着不同的模式，因为其无可比拟的可塑性，它建立在当下的忧虑之上，根据他人的欲望来塑造自己的需求，产生了符合当时刻板印象的症状。盖伦在2世纪时说道，“歇斯底里症的冲动只有一个名字，但是它的形式却有无数种”。因为歇斯底里症的多种表现形式以及它能够利用时代的工具表述自己的言论，它的身上有一种双重真相：自己独特的真相，还有一种它所属文化的真相。在这个层面上，它表达了社会的现状，对于想要理解它、唤醒它、守护它的人具有一种功能。也许就是在这种回响的名义之下，歇斯底里症患者想要发声的企图，或是通过医学的客观化，或许是单纯的毁灭被缩减。

中世纪对巫师的驱逐持续了两个世纪，用火刑处死是对歇斯底里症最彻底的治疗方法。“我很痛苦，”病人说道；“您病了”，医生回答。一切都已经被说明，而这就像一个远古以来的误解，并且长时间地与它的主导者紧密地联系在一起。一个误解还会引起另一个误解，这个将歇斯底里症与医学联系到一起的激情与战争的游戏和将男女联系到一起的事物有着相似之处：爱情的误解。

近一个世纪以来，技术的文明对减轻歇斯底里的症状没有太多的好处。所有的专家都为歇斯底里症的消失所震撼。也许今天，这种症状又通过人工生殖回到了技术文明的中心。它的特征是以一种可以被文化接纳的形式，出现在全能之中。那么：如今，全能在哪里？如果不是技术，那么与我们思想对话的是什么？

从前，古代的世界倚仗着皮媞亚预言的嘴。今天，现代的世界感到震颤和眩晕，仍然在客观化和解读的尝试中摇摆。

是否在德尔斐的皮媞亚，中世纪的巫师，让沙可 [35] 着迷的东西和弗洛伊德所听到的，都是同一件事？是否在神谕、着魔、戏剧性的苦难和技术化的生育之间存在一些有关于分娩的隐秘联系，一种共同的知？

从这种知中，代孕母亲知道些什么？这种知对她和别人同样的难以理解，还是这代表着心理因素的不可还原性？扭曲的身体、口吐白沫，或不管是什么样的外形，歇斯底里都是一个谜，它促使着社会工作者去思考或者解决这个谜。它重新强调和展现了同化——两个不同的东西变成一个东西的诱人和可怕之处。所有遭受的痛苦都是它对自由的渴求，将焦虑转化为行动，重新展现出疯狂的因素来将它们倾翻，他们呼喊着切断和幻影——因为它的受害者感到认同和充实，这个他所处的、挣扎着的监狱也是孕育他的地方，这美味的恐惧。但是他对性的拒绝是绝望的。被后代所挟持，被占据着，他没有办法自由地归属。不能自我生殖：这大概就是所有典型的心理痛苦。

当今的歇斯底里症已经去掉了它的戏剧性。或许是因为情感的表达变得更加自由。也可能是因为整个社会都变成了一场表演，在喧嚣中，它已经无法辨识自己的声音。但是，作为社会真相的揭示者，它持续地发送着加密的信息。它使用了技术的手段，因为这是今天的我们所能理解的方式。它在现代人的耳边重复诉说着一个远古的真相。从对生育孩子的渴望到试图将孩子标准化，它诉说着诱惑和恐惧。它自身就成了一个问题，一个让人发声的谜。

与事物混淆

玛丽发现了什么？这个她命名为弗兰肯斯坦的呼喊是什么？她眼中的怪物是什么？她从来没有像信仰鬼神般信仰科学，而且是恰恰相反。但是她带着恐惧和与她整个童年相关的女性直觉，感受到了人类之间有着惊人的力量的谜。她预见了“认识你 你自己”不再仅仅出现在德尔斐阿波罗神殿的三角楣上的那一刻，而是实现在解剖台上。她预感到了一种能让人性毁灭的东西，那就是让人产生认为这个问题的答案不在自己的生命里，要通过别人解答的幻想。

实验室是维克多与科学做爱的“温床”。他在那里感受到了一种令他害怕的愉悦：他将此归咎于自己对控制的强烈欲望。他制造出了怪物，而怪物就是他的东西。他因为它感到恐惧，他害怕自己也会变成那样。

维克多的恐惧也是玛丽的恐惧，以发自内心的知为名：玛丽感受到了一种沉闷而令人惊恐的诱惑，混杂着恐惧，那是人类对事物的欲望，希望与事物混淆的欲望，指望能摆脱人类处境的重担、欲望的重担、责任的重担。她知道，对于人性来说，拥有就是毁灭，而这种残酷而模糊不清的吸引，她甚至可以从性与爱中感受。

这就是玛丽不自知地给我们上的课：一个人不能占据另一个人。我们无法占有一直在流失的东西。既不是别人，甚至也不是自己。在建立了人类自由并且对自己的私有财产的所有权的法国大革命之后，在科学将控制自然的耀眼进步前夕，玛丽高呼着人类不属于自己。从根本上来

说，她在宣称着无意识。

1986年10月，雅克·泰斯达宣布他停止了所有身份认同技术的研究，也就是那些“试图将人类彻底改变，将生殖医学与预言医学相结合”[36]的研究。

这位现代维克多经历了什么？是什么能让一个科学家放下研究的工具？除非是他在那里遇到了一种出乎意料和不合时宜的欣喜。

他看到了科学的女性对象。他看到了研究者的傲慢与一种能将打垮激情的东西客观化和缩减的激情相混淆：性。他看到之前从生命中被拔除的性，重新出现在了技术和科学的话语中。他自己也看到了“我们从哪里来”的问题变成行动，隐喻产生裂缝，有效的控制将它的触手伸到了赞同、要求者的身体上。

目光从显而易见的幻想中抽离出来，阻止了“视觉将观点蒙蔽”[37]接着触及了人类的另一种禀赋，即反思的能力：人类能在自己观察的东西里看到自己。接着他能认出“对人类来说的巨大的危险”。[38]从“智慧的人类”到“会计算的人类”甚至到了“疯狂的人类”，因为他们想将爱情变为一种方程式。他们越来越近地看到，人类在慢慢地变成一种科学的用具。

让雪莱和男人更深入地懂得女性和母性那难以言述的身份，是玛丽作品的目的。在壮年的时候，她用一种异常真诚的语调，在一个自己完全承担的位置里写道：“我经常被一些所谓的朋友指控对‘事业’（女性的进步、自由和权利等）毫不在意，但是我想说，关于这个主题，人和人之间有很大的不同。有些人有着改变这个世界的激情，而另一些人则不曾表现出对一些观点的支持。我的父母和雪莱都是第一种人，所以我很尊重这种态度……但是我不认为自己应该去采取一些极端的方式，即在我眼中可能有很危险后果的立场……在我身上，有需要尊重的女人的欲望，希望被指引、在被爱和鼓励的情况下能够做一些事的能力……但是

雪莱死了，我只有一个人。”

也许她就是在说，爱在她的眼中不是一个表现政治秩序的词汇，而是一种体会，这种体会赋予生命意义。玛丽受到生命和写作的教育，在她死前的12年，跪在了曾经的自己面前。相对于偏执理性的胜利，玛丽站在了真挚的真相这边……

虽说《弗兰肯斯坦》中闹鬼的城堡和地牢的角落引起恐惧，但是牧歌般令人安心的瑞士，田园诗般的草原或是雄伟的悬崖，是玛丽用她浪漫主义的目光和无可比拟的品位发现的。她的写作没有间距效果，看不出是写作。也就是这样，并没有刻意地追寻某种效果，她展示出了内心状态天真的图景。她自己都不知道，她引用了一种比理性更加广阔的理性，比逻辑和科学更加深邃，没有什么能够定义这种理性。她的笔触突然因为一种来自生活的真相变得沉重起来，那体现了一些没有任何证明的价值，它们只需要经过检验和认证。

于是另一种知出现在她的字里行间——女性的知？——一种令人焦虑的压力让玛丽与安提戈涅或是厄勒克特拉有了某种亲缘关系，她们是对过去法则不懈的追问者。弗兰肯斯坦是世界关于人类起源、爱情的法则，重复、死亡所提出的一个焦虑的问题，我们依然感到害怕。

---

[1]Rapporté par Claire Ambroselli,L'Éthique médicale,coll.Que sais-je? PUF,1988.

[2]Marie Balmary,Le Sacrifice interdit–Freud et la Bible,Grasset,1986.

[3]Voir Bernard Edelman,«Critique de l'humanisme juridique»,in: L'Homme,la Nature et le Droit,Christian Bourgeois,1988.

[4]Georges Steiner,Dans le château de BarbeBleue.Notes pur une redé nition de la culture,Gallimard,1971.

[5]Rapporté par Claire Ambroselli,op.cit.

[6]Pascal,Pensées et Opuscules,article troisième,« La grandeur de l'Homme ».

[7]“头颅指数”是脊椎动物头颅的尺寸，人类学中用这个来区分“人种”，常被批评为“种族主义”。——译者注

[8]Rapporté par Claire Ambroselli,op.cit.

[9]Primo Levi,Si c'est un homme,Julliard,1987.

[10]Georges Steiner,op.cit.

[11]Primo Levi,op.cit.

[12]感谢我的朋友，精神分析学家肖恩·怀尔德让我看到了宾尼的作品。我们参照的是鲁道夫·宾尼的《德国人中的希特勒》，还有肖恩·怀尔德的《希特勒：一种激情的超心理学分配因素》，载Cahier du CCAF。

[13]肖恩·怀尔德聪明地发现在德语中“碘仿”（Jod）和“犹太人”（Jud）的词根很相似。

[14]Georges Steiner,op.cit.

[15]Ernst Weiss,Le Témoin oculaire,Alinéa,1988.

[16]Rapporté par R.Binion,op.cit.

[17]Rapporté par R.Binion,Introduction à la psychohistoire,Essais et conférences,Collège de France,PUF,1982.

[18]Voir à ce propos Henri Weber,Vingt ans après,que restetil de 68?,Seuil,1988 et Edgar Morin,L'Esprit du temps,t. Ⅱ,Nécrose,Grasset,1975.

[19]Voir à ce propos:Marcel Blanc:«Science et conscience»,Autrement,«L'éthique,corps et âme»,octobre 1987.

[20]Bernard Fonty,gynécologue-obstétricien,auteur de Bonjour l'aurore!–Chemins de la mise au monde,Joseph Clims,1986.

[21]Voir à ce propos R.Badinter,«Les droits de l'homme face au progrès de la médecine,de la biologie,de la biochimie»,Le Débat,n°36,septembre 1985.

[22]《世界报》,1987年6月7—8日。

[23]1987年。

[24]理事会决定批准一个在卫生方面的特别研究："预言性医学：人类基因组分析（1989—1991）"，欧共体委员会，1988年7月20日。

[25]Jean-Louis Touraine,professeur agrégé de médecine,in:L'Enfant hors de la bulle,Paris,Flammarion,1985.

[26]GIFT：输卵管内配子转移。

[27]P.Jalbert,G.David J.,Gynécol.Obstétrique Biol.Reprod,16,1987.

[28]Cité par J.-y.Nau,in:Le Monde,«Le prix de l'œuf humain»,16 novembre 1988.

[29]Certains proposent déjà le «passeport génétique déterminant pour l'accès au marché du travail»（Intermédiaire,hebdomadaire pour cadres,Bruxelles,6 février 1989）.

[30]Léon Schwarzenberg教授，1988年秋在电视上说道。

[31]1988年12月20日的条例。

[32]Voir «Pour des états généraux de la bio-médecine»,Libération,3 février 1989,B.Edelman,L.Gavarini,M.-A.Hermitte,R.W.Higgins,G.Hubert,J.Testart,M.Tort,M.Vacquin,A.-M.de Vilaine.

[33]纳粹德国，《内政部通报》,1931年2月28日。

[34]François Dagognet,La maîtrise,Hachette,1988.

[35]让-马丁·沙可（Jean-Martin Charcot,1825年11月29日至1893年8月16

日）,19世纪法国神经学家、解剖病理学教授。

[36]Jacques Testart,L'œuf transparent,Flammarion,1986.

[37]Emmanuel Levinas.

[38]Jacques Testart,op.cit.

说给玛丽的话

2016年6月，人们在日内瓦纪念你的《弗兰肯斯坦：现代普罗米修斯》200年的诞辰，玛丽。整个城市都激动不已。也就是说，弗兰肯斯坦成了所有人口中的谈资，就像你的小说刚刚问世时所获得的成功一样，就好像这其中还蕴藏着一种宝藏。确实，就像以科学精神为名，让我们听神话故事，发现其中所掩盖的无意识的知是合适的。那是为了给人类已经习惯的事物一个意义，把他们带到技术明显的外在性面前。

我们依然感到害怕……

2016年6月，人们在日内瓦纪念你的《弗兰肯斯坦：现代普罗米修斯》200年的诞辰，玛丽。整个城市都激动不已。保住了迪奥达蒂花园别墅的博德莫尔基金会专门为你准备了一场展览。博德莫尔基金会，致力于对科学的思考，增办了很多活动。他们到处组织研讨会，以及艺术和科学活动。图书馆、画廊、电影院、剧院，他们在创造力方面举行竞赛，颁发奖项。日内瓦大学也加入其中，他们举行了重复你们行程的湖面游船活动。在法国，上演着几部戏剧，还有各种辩论。在纽约，上演着摇滚音乐剧。很显然，玛丽，你不知道什么是摇滚。在伦敦的科文特花园还上演了一场芭蕾舞。很快在布鲁塞尔的皇家铸币局剧院会上演一部音乐剧《弗兰肯斯坦》。你知道吗！

也就是说，弗兰肯斯坦成了所有人口中的谈资，就像你的小说刚刚问世时所获得的成功一样，就好像这其中还蕴藏着一种宝藏。确实，就像以科学精神为名，让我们听神话故事，发现其中所掩盖的无意识的知是合适的。那是为了给人类已经习惯的事物一个意义，把他们带到技术明显的外在性面前。

因为在实验室里制造人类这件事，已经做成了。但是你的直觉没有做出一对一的比较。我会跟你解释，那些来自试管生育的孩子，他们并不是怪物，制造他们的生物学家和医生也不是。

然而，所有人都感受到了怪物在徘徊，而这很有可能变成一种现代性的范式。

人类克隆的前景引起了恐慌，使“对于人性的犯罪”这样的呼喊涌现。机器子宫很快就会出现。大量的资金支持着超人类主义的妄想，他们宣称要“增加”！我们，优化我们，让我们不朽，但是请注意，还是民主地根据我们的要求。他们将是通往后人类的路，人类为了成就自己的空想，变成科幻机器人。机器，摆脱身体，还有精神生活、思想和文化的负担，他们和自己的创举分离。一种令人愉快的文化——但还是能用语言描述——正在被描绘出来，通过所有生物科学家的碰撞变得有可能。这种文化由前所未有的变化、间断组成，有些像我们的电脑不断地给我们提供新的机会，即使我们对它们并没有提出任何要求。“一个新的物种，在我身上保佑他的造物主和源泉。”这是你写的，玛丽……

去除人类起源的特性：人工生殖的另外一面

“那个向人类承诺将其从性的奴役中解放出来的人，不管他选择说什么样的蠢话，都应该被认为是一个英雄。”——西格蒙德·弗洛伊德

玛丽，没有一个人想到用你想象的方法去制造一个人类。没有人会去拼凑从墓地里捡来的尸块。那些不育的夫妻，只想要孩子。科学有了进步，很大的进步。只要将雄性和雌性的配子靠近，你知道的，就是爸爸妈妈在做某种很难跟孩子描述的亲密举动时产生的细胞混在一起，就会奇妙地产生一个全新的人。显然，科学代替性，直面科学和性的讨论定会引起不少问题。“不育症，我们要发动一个性之外的计划？”妇科医生这样调侃道。

“让我们越过性！”在一场养殖工业化的会议中，有一面旗子上这样写着。人工繁殖的技术就是从此而来。

在这一切里，没有什么黑暗和恐怖的东西。被悉心照顾的宝宝在幸福的父母怀中，他们走出了妇产医院。气氛很单纯、热情，令人赞叹。一些新的词不断地出现。在培育室的环境里得以完成的“父母计划”，已经让工业感兴趣了。

但是，有些重要的事在发生，带着所有人的幻想，其中对拥有孩子的欲望确保了幻想的合理性，且在实际操作的层面上，尤其是在意义上，明显地超出了这种欲望。

因为制造人类是和人类存在一样古老的幻想，亲爱的玛丽。你不是第一个想到这件事的人。你，一个女人，已经成了母亲，处在恐惧之中。其他人，尤其是男人，对此有着明显的兴趣和一些困扰。这个想法是否重要，我不知道。我向你保证我会思考这件事。

还是在1924年，英国的遗传学家霍尔丹出版了小说《达代罗斯》，

这是一部科幻小说，后来激发了赫胥黎的作品《美丽新世界》。书中，他描述了一个未来的社会，在那里，爱与生殖是完全分开的。人们做爱不是为了生孩子，孩子的产生是由科学家通过在试管里操作完成的。1948年，生物学家艾伯特·万德尔提出了他有关于体外繁殖的幻想，即胚胎的发育在母体之外，他因此看到了一种优化，让“对纯粹的动物学实践的放弃和一些提升尚不完美人类方法的加入”可能实现。

80年代，当人类繁殖进入实验室的时候，无数的医生将早前的预言实现。人们要将女性从她们“古老陈旧且不符合年代的”母性束缚中解放出来。“因为有人工胎盘，女性很快就能摆脱负担和怀孕的笨重，也不再需要分娩了”，一位著名的助产士这样说道，很显然，他已经等不及要从这些陈旧的东西中解放出来。另一个则宣称怀孕很快就会变成过时的事情：“难道接受‘复古’的吸引和怀孕的诗歌像‘到了当祖母的时光’比女性解放的可能和更好地监护胎儿更重要，是理智的吗？”

这是母亲、孩子、种族多么紧迫的担忧啊，玛丽！

1962年，获得诺贝尔奖的弗朗西斯·克里克说：“每一个新生的孩子都应该在接受了一定数量的遗传基因检测之后才能被认定为人类……如果他没有通过这些检测，就不应该有生存的权利。”路易斯·布朗是人类历史上第一个在体外孕育的孩子，1990年，她的“科学父亲”罗伯特·爱德华向记者说道：“需要在基因上优化人类，让人类的DNA变得完美，让人们少受疾病的侵扰，变得更加聪明，活得更长久。”

看着现在的情景，体外受精的开始就像是各种讨人喜欢因素的结合，其中包括想要孩子的夫妻们，不论是否不育；充满热情又感性的妇科医生；富有创造性的生物学家以及一个准备好接受在二十年前本该被拒绝的事物的社会。

当然也有一些不那么显而易见的事。我刚刚提到的那些，远古的制造人类的幻想，将人类起源与性分离，一种希望这种成就能够有效的幻想。

这是一场关于胚胎的科学与宗教之间隐秘而无名的战斗，尤其是天主教。没有不快的科学想让胚胎从教会手中脱离，但这样却激怒了后者，玛丽。我们听到了这场战斗在我刚刚和你说的那些话语中震动。教堂，曾经是对生命的尊重，对性、规则、隐秘禁忌的激烈质疑。科学，是理性不会犯错的代表。或许也是一种“天然”道德的前景，而且没有那么吝啬！

我们这代人就像你们所预见的那样，玛丽，在你们的世界里。我们呼喊着“禁止一切禁止”“没有任何束缚地享受”，我们宣称性是自由的。我们混淆了“渴望所有的权利”和“能够做任何事的权利”。我们缺少词汇。我们认为忌妒是对理性的侵犯，我们想按照自己持续不断的欲望去相爱，我们憎恨提倡维多利亚时期道德的父辈，那是一种虚伪的美德，似乎没有一个人有权利活在这个世界上，而且面对刚刚被邪恶的涌现席卷过的欧洲，他们只有沉默和惊愕。我们拒绝所有来自他们身上的东西。总之，这种混合物是爆炸性的。

我们是出生在战时或战后的一代。我们是一场大地震的继承人，而且与父亲们遗留下来的言论完全切断，那些过时的宗教言论，因为20世纪的极权主义而失去信用的政治希望。

剩下的只有被认为是可靠的、不能做假的科学，能够回答这个对人类至关重要的问题：“我们是谁？”

生物学是一门年轻的科学，正站在舞台的前端。因为年轻，所以拥有一些特点：一些还未得到确认的概念，正好非常适用于唯科学主义的偏向。[1] 但是它很急躁，渴望尝试所有、理解所有，对制定规则的欲望（就像一些叛逆的年轻人想在家庭中所做的事），还有对一切限制的拒绝。服务于知识的科学，难道不是拥有所有的权利吗？它戴着伪装的镜片来保证自己能看清一切。雅克·泰斯达所写的《透明的卵》[2] 就表现了为了理解、视觉的贪欲。这种贪欲，弗洛伊德将其命名为“镜像冲

动”，与控制冲动联系在一起，它们构成了“求知冲动”，一种想要看到和掌控一切，不论是艺术还是科学造物起源的需求。弗洛伊德告诉我们这种冲动扎根于我们的起源中，以及事情发生的缘由之中。而最早的“为什么”就是关于孩子的出生，性的秘密。

《无法抑制的出生欲望》[3]是勒内·弗莱曼同期所创作的。我们都充满激情地观看了贝托尔特·布莱希特的《阿尔蒂尔·乌可抗拒的晋升》，这部话剧提醒我们“腹部还能生育，那里将出现不洁的东西”。

生物学的中立性使它有一种说不清的优势。因为它是中立的，就好像它什么也不想要……但是接下来发生的事揭穿了这个谎言。那就是：生物学不再仅仅是基本和描述性的科学，而是技术科学，对于他研究对象的干涉参与是即刻的。马上又会有技术科学经济，它与市场的关系将变得扭曲。

不过，这种科学有着一种令人激动的、诺言式的名字：“生命科学”。当不好不坏，教人“怎么生活”的传统正在没落之际，还有谁不是这“生命科学”的受益者？

“有一件事是肯定的，不会再有任何一个人懂得怎么生活”，米歇尔·维勒贝克[4]写道，他恰如其分地在一代人的不安中架起了一座桥梁，尤其是与性相关的，还有关于科学模式的追问。

从这想要理解的需求和向科学提问的关键转变中，还有不少例子。

在物理学家薛定谔1944年的作品《什么是生活？》中，彼时还被流放在都柏林的他写道：“由一群专家在狭窄的领域里研究出来的独立的知识本身没有任何价值。它没有任何意义……除非它可以真切地回答‘我们是谁’这个问题。”

让-皮埃尔·尚热在《神经元人》[5]的序言中写道：“我想知道，这‘智慧的人’的颅骨里到底有什么东西……”他在几年后开始研究“道德的神经基础”，表现了他对大脑和精神的混淆……

与让·多塞共同创建了人类多态性研究中心的丹尼尔·科昂在他的作品《希望的基因》[6]中写道："当住院实习期将我的思想完全掏空，带走了所有的象征食粮之际，我的脑袋就像一台电脑，充满了一些对我毫不重要的知识，我想找到一门能够跟我谈谈人类的学科……我们产生于一颗精子与一颗卵子的相遇，遗传学开始的行为让整个人类感兴趣……当人类为进化作贡献的时候，还需要一些愉悦感。"于是现出了弗洛伊德所建立的假说，即求知欲来自性冲动。[7]

这种求知欲转向成为生物学的时候，因为缺少其他的表达模式，一般来说代表着恶、性欲、冲动或是其他人类体验中的重要时刻，例如出生、死亡、传承，曾经被转移到另外的论说中，而如今都成了过去。

"我停下来检查和分析所有从原因到结果间的细节，例如揭示生与死、死与生之间的变化……在我看来，为了将光明播撒在这个世界上，生死就好像是我首先要越过的障碍。"……这是你让维克多·弗兰肯斯坦所说的话，玛丽。

就好像我们听到了你的声音，或者是因为你太了解藏在人性里的东西，现在到我们去经历这些人生关键的时刻了，出生与死亡，从实验开始，到产生这个令人不可置信的反转：在生命的最初，是冷冻的胚胎，而终结之时却是温热的尸体。

你在19世纪初写了《弗兰肯斯坦》，玛丽。在西方，理解，很快就会等同于制造。

我们知道。

你相信吗，玛丽？我们用了不到20年的时间，将尽可能多的性和尽可能少的繁殖完全颠倒：通过尽可能少的性来实现尽可能多的繁殖。

对亲缘关系的思辨

“亲缘关系的运行机制包含了与它逻辑相符合的一个结局：区别位置，所有对主体出现必要的位置。”——皮埃尔·勒让德

亲缘关系，我们可能会认为是一种关键的尊重对象，因为它涉及孩子，他们的身份，他们对于起源的认知，像是一部实验戏剧，包含每个人类都无法意识到的紧急状况 [8] ，因此没有任何迹象指出亲缘关系是产生于理智或者科学。

因为在一张床上可以发生的事情不应该发生在实验室里。不仅仅是从里面跳到外面的小小一步，在一个已知世界或是保存了谱系真相的人类学框架下避开困难让人类配子在试管里靠近。 [9] 也许和人类起源如此相关的东西不应该充满无意识？真正违反规律的不是将配子相结合：而是在对亲缘关系的检查之中。

你相信吗，玛丽？这是来自对世界整体的目光：双胞胎隔年出生；来自双胞胎姐妹、朋友或是不知名的人士捐献的卵母细胞；在一个死者或者是不能存活的胎儿身上提取基因物质；出租子宫的合同。代孕奶奶怀着的既是儿子也是孙子，因为他带着的是她儿子和儿媳的基因物质；这两个孩子来自四个亲本；或者相反的，两个双胞胎分别由不同的代孕母亲怀着。一些专门针对人类胚胎售卖的公司上市了；在一个与身体分离的子宫里孕育的胚胎。这里，有了一个处女妈妈，那里，出现一些已经绝经的妈妈。一步步，人类从相似变成了一模一样，从相似变成了荒谬可笑。我马上就会给你讲述。

我们腼腆地将这样的图景称为“偏移”。偏移？不，这是一副疯狂的景象。在西方世界里，那是一种身份认同的缺失，拒绝或是缺少传承，

缺少表达。这也是对所有代表限制的事物的攻击，就像哲学家皮埃尔·勒让德所说的。或许这就像我们拆解一个东西，或者孩子玩弄一个玩具一样，为了了解这一切是如何运作的，我们才看到了关于亲缘关系问题的黑暗面？

一种论调就这样树立起来，它既不想也不能追问所发生过的事。它来源于一种想要包含所有最明显暴行的欲望，尤其是商品化，以此来抚慰大众，它号称有所控制，事实却并不是这样。我们将它称为生物伦理学。“道德”这个词消失了，像一种粗鲁的话一般被驱逐。“谨慎”一词则需要科学化为“预防原则”。“生物伦理学”产生出一种新语言，这种语言的美妙却让牙齿产生不适。之前的图景？科学的进步与捐献者的慷慨有关。这种语言征服了机构体制、媒体，以及所有做决定和做尝试的地方。追问的尝试？那是来自宗教的蒙昧主义。很多公民试图拉住了缰绳，感觉到了有些事情不对，却没能将其说清楚。

同时，还存在另一种语言，就没有那么美妙了。

我们在妇产科学机构看到了“亲缘关系”的“可追溯性”的出现。

“基因”公司售卖那些提取和移植的产品。Imagyn公司提供一种经宫颈系统的内窥镜。Gift&Zift公司给配子转移的过程命名。“看向未来”，那些售卖激素抑制剂的公司宣称道。Delfia公司则回应：在这个围满了精子和圣光的星球上，“未来就是现在”。

同时，我们还能庆祝利他主义的产生并且出租子宫。

那个时候，母性虽然还尚未和生孩子分开，但是在功能上已经开始产生断裂——不论是遗传学上、子宫、领养、社会的还是代孕和替代品的。女性的身体被挖掘、探索、深度刺激、穿刺。哲学家弗朗索瓦·达戈涅写道：“怀孕编织起了母亲和孩子之间难以解读的关系。但是这不意味着不能打破母性的概念。”这样的表达是否就是科学的秩序？

孩子？他们成长着。一些偶然的研究专注于他们的总体状态和在学校的适应情况。有的人知道他们的父母是谁，有的人不知道，或者不那

么清楚地知道。配子的捐赠是平均、匿名和免费的，这就是这个时代的风气。当我们说到身份认同的时候，遗传物质没有任何意义，可是当我们研究一种潜在的遗传病理学的时候，遗传物质就显得尤为重要。关于什么是亲族关系，什么是母子关系，有着一些充满仇恨的讨论。这时意识形态就有些陷入困境。有些孩子抱怨着不知道自己的多重来源，但他们依然成长着。你还指望他们做什么呢，玛丽？这当然很重要，但这自然不是唯一的现实。然后你知道的，玛丽，人类吸收了一切。

但是，如果认为这些只会影响那些面对着矛盾的孩子和家庭，就太荒谬了。

个人的意志形成了法则，远远地推开了集体的平衡和对集体心理的影响。人类学看不见，无法置放的危机很少令人担忧，但不见得更不激烈。

这很荒谬，玛丽，你知道的……我会想到这件事是因为我要跟你说。将人类推向像物品一样自我制造的路，首先要通过对亲缘关系猛烈的攻击。就好像需要批判亲缘关系，否认它，却同时强烈地向它请求。

有些国家试图建立一种迷恋的氛围，有着完全不受控制的特性。人们将这些技术专门留给适龄的不育症夫妻。但是总有一些迟到的功能和意想不到的反馈。为什么男人可以这么晚生育，而女人不行？这又是一种不公平。你深爱的意大利，一个属于母亲的国家，玛丽，那里的女人正在尽情地享受，并且成了一些六十多岁的母亲。

你看到了吗，这个社会被一种平均主义的热潮所掌控。同性恋者要求更多的曝光率。这是一件好事，玛丽，你已经足够靠近拜伦来衡量多少的耻辱是无法忍受的，但是，拜伦并不是最无能为力的人。好多年之后，一对对同性恋人们在一个大日子宣布他们即将共同生活。要求着“不受特别关注”的权利。接着就是人们赋予他们的婚姻，虽然已经削减了这个词原来的意思，并且改变了历史上“男人与女人的联合”的概念，你很清楚这一点。接着就是孩子，然后就发生了一些意想不到的事

情。和他们不寻求任何人同意地生孩子相比，就像同性恋一直以来所做的事（你可以问问拜伦，他有三个女儿）……他们开始考虑到，“只有异性恋才能生育”已经不再是自然的法则，而是一种歧视，一种需要社会来修正的歧视。你不相信？去读读那个时候的报纸吧。不是所有的同性恋都是那样，远不是这样。但有一些小群体，他们很激动，持有着一种非常肯定的语调，让他们的对话者溺亡在一种不可避免的修辞之中。你猜发生了什么？措手不及的异性恋们，为他们自己的优势感到尴尬和羞耻，认为自己长时间地掌控了“不公正和歧视的生殖秩序”，于是变得更加低调，并且将这些现存的技术开放给那些一脸严肃地宣告自己“在一起生不出孩子”的同性恋者。

这很荒谬，你知道的，玛丽。这些行为使人狼狈，但是更糟糕的是，这些喷涌而出的言语中充满了怨恨。

生物学家们对自己的事业充满激情，但是我必须先告诉你法学家所做的工作，因为我们必须给那些拥有两个爸爸或两个妈妈的孩子一个合理的公民身份，但现在，这件事被放在了一种似乎不可能的处境中。[10]

在这个问题上，一些充满活力的年轻人提议，以性别平权的名义，将父母“中性化”。中性化，玛丽，你知道的，就像我们“宣告一艘战舰中立”，是一个危险的敌人！（每次我都会被无意识的天才震慑，它总能揭示我们想隐藏的东西，你一定懂我在说什么，玛丽……）中性化，就是将父母的性别抹去，不在意他们性别的区别。你还能明白吗，玛丽？的确，这一切都变得有些复杂，但是正巧就出现了一个理论让我们知道性别的不同被废除了，通过一个心理学的规定，男人就是女人，女人就是男人，有性别这件事不过是一种凶险的困扰。叫别人“小姐”成了一种歧视，而且这个词从官方文件中消失了，因为同样的原因，人们还建议更改“幼儿园”[11]这个词。在瑞典，男用的小便池被禁用，因为这

被认为是一种严重的性别不平等的象征。在一些学校，对一个小男孩或小女孩强调他/她的性别，是一件违法的事。

法律就是在这样的环境中建立起来的，法学家因此非常窘迫。突然间，一个孩子多出来很多家长。在实验室里被造出来的孩子由另一个不认识的人孕育，有时候还会和另一个孩子一起，即使是亚当和夏娃也不认识这个孩子，他们出生之后又被还给深情的“下订单的人”，不管是不是同性恋。怀着孩子，并且将孩子生出来的那个妈妈不再是妈妈。而他的父母是“有意图”的父母，这又是一种新的语言。这就是法律所说的，生孩子不再是一种欲望，而是一种企图，并且异常坚定。再也没有性，而你知道的，那“古老”的欲望里还是包含了性的。他的祖父母？如果一个孩子是来自购买的或捐赠的匿名配子，没人真的知道他们是谁。

但是这其中的所有人都是有爱的，玛丽。代孕母亲喜欢给别人生下自己孕育的孩子。有意图的父母喜欢代孕母亲，并且将她们的照片挂在客厅的烟囱上，但是他们不总喜欢国家制定的法律，因为法律试着在平息如此多的激情。有些政治家喜欢这些充满爱的事，而妇产诊所的主人热爱将红利收进自己的口袋。

那么多的爱啊，玛丽！那么多的爱，过多的爱。或许是这种相同的、激荡的爱将雪莱吞没到了海浪之中。

法学家做了什么事，玛丽？在英国，你的家，一位两个孩子的母亲变成了一个著名男歌手的丈夫。他们和谐的爱情与家庭引起了各种议论。他们给两个儿子起了出自圣经的名字，我不知道为什么我要跟你说这个，玛丽。

在魁北克的民法里有以下条款：“如果双方都是女性，法律将父亲的权利和义务赋予两位母亲中没有生育的那一位。”“两位母亲中没有生育的那一位”：你听清楚了吧，玛丽。

“基因的供应者”代替了“父亲”，这是在魁北克还有西班牙，对亲缘关系规定的法律。

在西班牙，是“提供基因者1号和2号”。

因为惧怕不能科学地表达，这些法学家变成了工程师。

就这样，父母亲被中性化了。

“父亲”和“母亲”这两个词将被无情地擦去。

这些法律条文很快就会成为新一代的人类学基础。玛丽，这一代人会成为什么样子？

然后对其哪怕只有一点的批判，马上就会被认为是厚古、恐同和反动。

在科学进步的同时，世界也越来越疯狂，玛丽。一种激情让人类误入歧途。这种激情和你隐约看到的类似。现在的情形已经变得越来越难以理解。

或许是令人盲目的。

所有这些，并不在个人的谵妄，而是体现在法律之中。这是一种整个国家的不协调，一种体制化的疯狂。

克隆：从相似到相同

“我们的弗洛伊德是第一个揭示家庭生活有惊人危险的人。”——阿道司·赫胥黎，《美丽新世界》

发生了一件不可思议的事，玛丽。人们学会了从细胞中分离细胞核，那里面包含着遗传物质。然后将其放在另一个去核细胞中。接着放在一个人的肚子里。这种戏法我们将其命名为“克隆”。再也不需要爸爸和妈妈了。宝宝们互相成了孪生的。亲缘关系不再“延续”，而是停滞不前。区别化受到了严重攻击。

母羊多莉在1996年出生了。它是第一个没有父母的哺乳动物。它的“母亲”是一只死亡母羊的乳房。人们给它起名为多莉，一个娃娃，介于女性和事物之间。有的人能够感受到一些事正在机械化，有的人想到了霍夫曼离奇的故事里的发明家斯帕朗扎尼（Spalanzani）为了取悦他的主人所制造的娃娃。名字里有两个“l”的斯帕兰扎尼（Spallanzani）是修道院院长的名字，他是在法国大革命期间第一个尝试人工授精的人。就是将精液混在一起，玛丽。他对此既不了解也不理解。

但是还有另一件事。

在2002年圣诞节后，雷尔运动者们宣告了世界上第一个克隆婴儿的诞生。这是一个宗教团体，他们的特点之一就是对人类起源有一种妄想。他们认为人类是由外星人创造的，而且人类的起源最终无法避免的是一种神秘技术。这当然是不正确的，如果一个新闻必然不是真的，那只不过是供人们一笑了之。但是这里涉及的不仅仅是克隆人类的诞生，而是科学和疯狂令人担忧的相遇。

雷尔运动事件，不管是不是一种商业的欺骗，都不是一种纯粹科学之外的“偏航”。相反地，这个缠绕不休的问题，是科学在这场剧中到底

扮演了什么样的角色。尽管克隆被严厉地谴责，但它仍是一项无法停止的工作。从这令人追悔的故事中，科学应该说些什么，不管人类克隆是否真的会实现。

在这个假新闻持续的几周里，很难想象，克隆只是一个为了缓解不育症的技术。克隆的确是研究者的热情所在，玛丽，就像维克多所创造的怪物。这个怪物并不是从实验室里走出来的，而是由维克多创造的。

也就是这天，人们建议将克隆人类的行为命名为“反人类的罪行”。这发自内心的一声呼喊，玛丽，是你们之后的那个世界带来的最可怕毁灭的回响。这是我们在自己所不理解的事物前正确的退后行动，但是又像那些对人类最剧烈的打击般骇人。

这种压缩和暴力，让人性在渎神和恐惧之间充满了憎恨。这个虚构的孩子名字叫夏娃，玛丽。这是对犹太世界的嘲讽！想象她出生在圣诞节那天，对基督世界是另一种嘲讽！她既是她母亲的女儿，又是她的孪生妹妹。对父母这个概念何尝不是一种嘲讽？基督世界、犹太世界、两性关系结合、生育、时间性、一代代人的延续，这些都受到了嘲讽。

值得注意的是，对这种疯狂的最佳解释是这些疯狂的人本身。通过对这个孩子名字的选择，以及这条假新闻发布的时间，他们似乎在向西方的一神论发起挑战。通过这种设计，人类已知世界以及将它联系在空间和历史中的事物就会断裂开。如果我强调说这是一种解释的行为，那是因为在整个生物界中，提起宗教就是为了更好地蔑视宗教。如果对“父母”这个类别的打击和要求对一切禁忌给出理性依据（对于科学真相模式的理性依据，通过证据和显微镜）的权利同时出现，那是不是一种巧合？所有的法律的核心是否都变为宗教化和冲动的受害者？

那包含在这裂缝中惊人的能量，凝结和憎恨，让人能够预感到某种毁灭性。“克隆，是一种没有妥协的生育”，一个组织的发言人冷酷地说道，这个组织捍卫每个人按照自己的理解去生育的权利。在这种怨恨面前，人们感到咋舌。

技法很小，造成的裂痕却是巨大的。让这种恐惧出现的并不是克隆。我们需要解读的是它“留白”的部分，在它没有表达出来的和它号称与其决裂的事里。

克隆，与父母决裂，从创造克隆的社会无意识意义来看，在社会创造出克隆的那一刻，并没有其他的意义。当然不是真实的父母！也许是模糊又有威胁的形象，将所有关于约束的形象压缩在一起……在它们背后，与所有“类似人类”的身份认同产生了决裂。在一个人类世代延续的人类学框架下，父母不是孩子，他们之间建立起了区别。和区别一起的还有对追求愉悦和思考的限制。人类发明文化的精华，就是我们所说的文明。认为克隆能让我们跨过所有与区别有关的问题：不同年代、爱与冲突、身份认同与区别化，当然是彻头彻尾的荒谬想法。但这并不能阻止转变到“科学”行动的过程，成为问题的所在。科学的无意识，无意识科学所说的就是这些。

这完全是混淆概念！也就是说“你将离开你的父母”，是一种创造性解放的意思！从一直流传的强调区别化的话语来看，这些像极了一种精神病式的去隐喻化……

“父母让一切从零开始”会不会成为我们这代人的口号？

这就是受到攻击的人类学框架：这个框架让人对制造的方式有一种冲击和病态的感受，并且越来越尖锐，从一个被要挟的孩子到一个意识形态口号的方式，一个意识形态上的孩子！

面对这种堕落，需要付出很多努力，玛丽，因为这是以父母之爱的名义蔑视父母。无法分离的弒父母和弒婴，生产者和被生产者的混淆。但是你知道在心理层面，相互区分是多么关键的事！当然，这一切都在嘲讽着所有反对意见，然后从压抑的悲伤情景和所有感觉到一些事不对却无法说出口的人的无力感中，获得一些愉悦。

“与父母决裂”，这是科学的命令吗？这里有一个不能忽略的时刻，玛丽。在美国国立学院面前，著名的遗传学家和疯狂的雷尔运动者同时

表演着。这是一种令人诧异的靠近，反对疯狂和科学理性化根源的联盟，正在一步步处于占据性的位置。同时，宗教记忆被提起并且逐渐失去信用。那是为了更好地被重新质询？

科学本身不具有对它自己产生的这一幕不正常剧集阐释的工具，而且很多小说，不管是哪种模式，都是预言性的。

科学是否想要拥有反对亲缘关系的逻辑，甚至是亲缘关系本身的逻辑，直到擦去自己的名字？这样的一种攻击、对一个梦或噩梦的压缩会有什么意义？这是令人追悔的疯狂的一阵冲动还是我们需要意识到一个更令人担忧的假想：科学理性的力量与对所有身份认同的拒绝形成一种联合？是所有限制的终结？这些就像是“被包含”在谱系中？

相同已经出现了，玛丽。当一对夫妇在创造孩子的时候，有一千多种的可能性，完全不相同。而现在，是相同的，会有和他父亲一模一样的孩子。一模一样。当然，只是在生物学上。但是，将他们创造出来的那种激情到底有何诉求？

在一本非常美妙的书——《你将离开你的父母》[12]的前言里，这位精神分析学家写道，他的作品是源自下面这个问题：一代人应该给下一代人传递些什么，来使下一代人能够离开他们？

离开他们，是心理层面的离开，可不是身体离开。

子宫机器

“我们生活在一个异常奇怪的时代。我们会惊讶地发现，进步和野蛮签了一份公约。”——西格蒙德·弗洛伊德

因为我对这些一直以来都很感兴趣，玛丽，很大程度上是托你的福，我经常收到一些参加讨论的邀请。有一天早上，我收到了这个邀请。它的发起者是一个组织，他们要求我们对不断涌现的新提议的优缺点进行客观、理性的思考。理性且冷静，玛丽，你应该很明白。这次的问题是：“为什么要有人工子宫？”

“……人工子宫引起了无数的疑问。一方面是从技术考虑，如何创造合适的环境，让胚胎能够在母亲的体外生长？现在的研究进行到哪一步了？但是，在这些纯粹的技术问题之外，还牵扯到一些伦理、法律和社会的问题，这些问题是根本的，需要引起我们的关注；我们是否准备好了重新思考生物学之外的母性？人工子宫是一种根源性的改变还是不过是越来越医学化生殖的进一步发展？怀孕的肉体感受是一种人性还是不过是我们动物性无数变体中的一种？我们要考虑哪种判断？

您作为精神分析学家的看法在这场讨论中似乎是无法回避的……感谢您，亲爱的女士……”

就是这样，我们被要求用极其冷静的论调说着有关彻底弑母的事。

几个月之后，我又被邀请到了一个节目讨论同一个主题，这次我接受了，仅仅想支持这个问题：“为什么，我们为什么要做这件事？”玛丽，有一位产科医生说那是为了一些不育症的女性，她们有这个需求，而我忽视了她们的绝望等。还有一位人类学家长篇大论地阐述在历史上一直都存在着各种不同形式的父母……这些人，我们总是能够听到他们的论调，玛丽，他们博学却完全不敏感。这就很快体现了与情感基础完

全切断的思想，玛丽，不再回响的追求理性的激情，就像皮埃尔·特威利尔所阐述的那样。

一切都变得科学化了，我们总是很博学地讨论着。在最柔软的区域有一片寒冰。还有一些命名为“性权利和生育权”的研讨会。听上去没有那么诱人。诗人、剧作家要抛弃他们永恒的主题，男人和女人，他们之间的吸引和游戏，他们再也不吟唱这些了。人们可能会说，这是科学在反哺这个充满神秘的问题。

“技术有一个计划，就是检验这个世界”，海德格尔写道。

这段时间里，实验在孕育的两个极端上进行：体外受精的技术延长了未植入的胚胎的存活时间，新的生育技术让母亲可以在胎儿22周时就分娩，尽管胎儿的肺部此刻还处在液体环境中。

有些孩子，在离人类的无意识最近的年龄，表现出了令人印象深刻的直觉。例如，当人们问一个小女孩科学家要做什么的时候，她回答道：“科学家？他想要消除人类的缺点。”她把“消除缺点”（guerison）这个词误写成了“guerrison”。

另一个孩子，在提出父母最难回答的问题——“孩子是从哪里来的”时，口误说成了：“父母是从哪里来的？”

关于小种子的几个故事.....

“当人类拥有的法律能够决定胚胎的性别，并且能够按照人类的意志来应用的时候，会发生什么？然而这些法律被认为会在不久的将来出现。”——欧内斯特·勒南，《哲学对话》,1871

男士们的小种子数量庞大，并且很容易获得，你应该猜得到为什么，玛丽。但是要获得女士们的小种子，即我们所说的卵细胞，就完全是另外一回事了。吝啬的大自然只让女性每月拥有一颗卵细胞，而且是在一切正常的情况下。有些女性甚至不能产生卵细胞。在这种情况下，她们就要去别人身上找，一个陌生人或是一个朋友，一个充满同情心的、愿意将自己的卵细胞捐献或出售的人。有些女人无论如何也不愿意捐出自己的卵细胞，因为对她们来说，这小种子已经是她们的宝宝，不可能将它放在别的女性的肚子，或是生命里。但也有其他的人对此没有什么想法。

另外，在卵母细胞成熟的幽暗处，要找到卵细胞并不是一件简单的事。人们找到了一次产生5个、8个、12个甚至更多卵细胞的方式，是为了一次将它们全部提取出来。这很不容易，但是人们最终学会了将它们冻结，像精子和胚胎一样。可是匮乏永远存在。人们很明智地只要那些已经成为母亲女性的卵母细胞，这是为了避免引起女性的不愉快.....在成为母亲之前就是母亲，是母亲却又不是母亲，另一位母亲抚摸着自己的孩子却浑然不知，我真的不知道要怎么跟你解释了，玛丽！不过卵细胞依然是匮乏的。然后，一位著名的专家有了这样的一个想法：建议那些未生育过的年轻女性捐出一些自己的卵母细胞以换来给她们自己的一些免费服务。冻结、储藏、我们还会说“玻璃化”（你知道的，就像地板那样！）她们年轻又健康的卵母细胞，为了让她们能够专心地完成长时

间的学业和照顾自己的事业，不需要如履薄冰，因为她们始终拥有青少年时期的卵细胞，而且是自己的卵细胞。这确实是值得考虑的！有的人认为这个想法实在是很奇怪，但是人们找到了一个相应的词，我已经跟你说过，新的词汇不断涌现。人们将这种粗野的操作叫“社会指标”。谁敢质疑这样的新发明……“指标”让人感受到了科学的权威性，“社会”，那就是有益的！所以这个现象变得常见起来：一些年轻的女性，受到宣传手册的影响，在大学校园里售卖她们充满青春活力的卵母细胞以获得学费。但是还有更甚者：一个操纵阴晴表的非常大的跨国公司，坚定地为自己的员工提供完全免费的这项服务，为的是让公司能够充分利用年轻人的活力，而不受到员工怀孕的影响。

当一个年轻女性住在贩卖卵细胞只有在邻国合法的国家时，她每个月都会跨过边境去售卖自己的卵细胞，那是她的身体每月准时提供给她的财富。

“冷冻自己的卵母细胞不会伤害任何人”，一位著名的哲学家这样说道。“如果人类造物主还因为违抗自然和上帝律法而害怕被惩罚，那是令人无法忍受的无知。”

不过，有些人考虑的可能不是这件事。也许他们在自问，如果一个年轻女性希望她作为母亲的初体验是技术和商业的，而且对自己卵细胞的命运毫不关切，不论它是给一个陌生人，或是被放在科学的冷冻柜里的，那这项技术似乎是必不可少的。如果科学没有做得太过分，那么理由呢？这一切背后的目的到底是什么呢？

这也就是他们受到惊吓、往后退的原因，像维克多和玛丽，他们并不是一直都清楚原因。但是因为某种我们无法具体和立刻给出的原因感到害怕，这是一种反科学的态度，被认为是另一个年代对宗教的依赖性。

“我们以什么样的名义阻止女性生育的自主权？而这为什么不是针对男人？”一位妇科医生愤怒地说道。“女性生育的自主权”，只要是秉

持着一个科学家的样子，人们真的什么都会说出口！这语言本身散发出了一种强烈的抽象和操纵的味道。一种诡异的冷漠占据了所有。一方面，是超出界限的火焰。另一方面，是我们冷冻精子、卵细胞和胚胎的寒冰。两性之间是否有着一种冷漠，玛丽？我突然就想到了在浮冰上的那怪物用来自我牺牲的柴堆。火，冰，你已经看到了一切，玛丽。

在这些去掉感情的词汇出现的同时，另一种去掉了所有感情的思想正在树立。这让人感到恐惧，这种不能体会到任何感情的思想，在被要求沉默的身体和思想之间，有一种撕裂，但这依然来源于思想，永远要求更多的证明。就好像我们失去了一种关键的一致，还有构成心里生活的人与人之间和谐的对话。另外，对于那些生物医学新技术的候选人，人们所谓的对这些技术提出要求的人，我们并没有为他们设想任何心理活动。一种空虚的对社会标准的偏执正席卷着整个社会。

“那么多的证明让真相疲累”，一位画家 [13] 在格言录里写道，这位画家经历了我出生的那个世纪。

在需要小种子的地方，玛丽，人们就会找到收集它们的地方：诊所、中心、配子银行。为了更好地售卖，他们给最本原的事扣上不靠谱的帽子。一些机构宣称人类繁殖效率低下，成效令人失望，而且结果经常是不完美的！四次就能怀上孩子，不然就退款！怎样才能抵得住这样的口号！

为了这个人类产品能够达到完美，整个筛选过程是非常严酷的。配子的捐献者需要满足一些前提条件。生理上：他们要年轻、高大、俊秀。智力上：获得博士学位的人有专门的一个分类，但显然还不是最昂贵的等级。有着最优条件的人捐献的“博士卵细胞”能够获得最高50000美元的丰厚报酬。所以大学校园经常是筛选捐献者的地方。

潜在的客户可以在网站上通过翻看菜单结合多重标准来设想一个样本。我们可以选择人种、头发的颜色、眼睛的颜色、身高、体重还有受

教育程度。然后，根据预算，还可以获得一些新的信息：录制的声音、孩童时代的照片、已获得的孩子的照片。费用最高的项目还可以让之后出生的孩子与一些名人有相似之处。一位加利福尼亚州的医生就号称自己为婴儿的“设计者”。一些配子银行还会提供宗教和其他信仰的标准，还有从死亡男性身上提取和储存精子的服务。

关于小种子的故事还有很多，更加复杂。

有些小种子属于非常杰出的祖先，这里我需要给你上一节生物课，玛丽。我们把这些祖先称为“多功能干细胞”。这意味着它们有着自我更新的功能，并且在某些特定的条件下，还能自我转化，分化成所有其他身体的细胞。

其中也包括生殖细胞，玛丽。

它们可以成为胚胎干细胞，就是我们在脐带里也能找到的细胞。然后，我们学会了通过重组身体细胞来制造新的细胞。

这前景已经不能更光明了，玛丽。在医疗方面的前景可以说是巨大的。人们可以通过这种方法修复损伤组织，治疗受损的器官。

然后，科学家成功地把胚胎干细胞转化为精子细胞，这是精子形成的最后一步。接着转化为卵母细胞。而当我们对重构身体细胞做同样的事时，有趣的就是细胞里的遗传物质和那位要求者是一样的！

通过将多功能细胞转化为女性生殖细胞的方式，我们能够获得数百个卵母细胞。我们可以制造所有我们想要的胚胎。遗传学的进步让我们可以进行“胚胎植入子宫前的诊断”，能够评估它们的优缺点，还有风险因素。在这里，还有另一个要讨论的问题：体外受精的数量在不断地增加，但是几乎达到极限的成功率也就在20%左右，畸形的胚胎没法成功地被植入子宫，还会引起流产。为不育夫妇所制造的85%的胚胎都无法成功地植入。当女性达到40岁时，她90%的胚胎都带有某种基因缺陷。胚胎植入前诊断不仅可以保证健康的孩子，还能提高体外受精的成功率！

另一方面，最黑暗的噩梦，顶着医学进步的名号正在变成现实。人类很快会像养殖动物一样开始筛选他们的孩子。一种温和的优生学正在不可避免地出现。你的国家，玛丽，英国，已经拥有了一本可靠的“不理想条件列表”。这个列表里的孩子的不理想条件是允许被去除的！连“斜视”也算在里面！法国有一个组织，叫“Cofrac”，实施医学支持的生育和对其标准进行评估，和农产食品、环境、土木工程、信息技术评估同等级别。

“人类产品”开始越来越标准化。一切似乎都在走向一个统一的形式。就好像人类试图调整出一个完美的样子，之后只要照着这个模板不断复制即可。

人们同样让三种DNA进行人工结合，体外受精的价格下降，数量在增加。女性也可以自己选择绝育来避免之后的避孕措施。然后向实验室指定要一个孩子，当然也可以提出一些要求。

我们还可以拥有胚胎库，不育的夫妇或者同性恋人可以查询“数据”以在其中做出最好的选择。

所以，我们很快就能向组织任何工业生产一样组织人类的繁殖了。我们发明了一个消费者的谱系。“一种屠杀了亲缘关系的孕育”，皮埃尔·勒让德无情地写道。

也许这些在道德上都是值得讨论的，但是在利益方面是不需要讨论的。美国每年能因此获得120亿美元的收益。

或许以后在床上孕育出来的孩子数量会比在试管里孕育出来的孩子数量少。

科学家已经开始研究如何将男性的多功能干细胞转化成卵母细胞。你明白吗，玛丽？我们在制造女性精子和男性卵母细胞。这让同性恋人不但能够一起抚养孩子，还能共同孕育孩子。两个父亲或两个母亲孕育出孩子变得有可能。如今我们真的要结束“父母”的时代了，这陈旧的东西，那些关于人类结构的双重性的鸿篇巨制，让我们学着感到荣耀而非

去爱……

有些人在庆祝这些技术大大减轻了不育者的负担，有些人在重弹老调，说着不同的人有着不同的成为父母的形式，然而这只会让我们更加看不清这一切的出现为我们的这个世界和我们的这个时代所带来的问题。

有些男人生孩子了，玛丽。一些跨性别者保留了他们的子宫。世界上已经有几十个这样的人了。

子宫，也可以通过签合同被租借，玛丽。我们用一种模仿“生物伦理学”的语言，把这称为“为他人怀孕”。[14] 一般来说是将比较贫穷女性的子宫借给家境富裕的夫妇，无论是异性恋夫妇还是同性恋夫妇。豪华的版本，加利福尼亚提供所有可选择的标准，我之前跟你说了。最简陋的版本，则在印度，从怀孕的第一天到最后一天，可怜的女人会一直被关在药厂里，直到她们的孩子被拿去送给下订单的客户，她们才能拿到一点点微薄的报酬。这些女人并不是她们自己分娩出来的孩子的母亲，玛丽。这些孩子属于那些“下订单”的母亲。我们通过思想变为母亲，而不是通过身体。一切都在变得思维化。当然，我们在避免说“贩卖”，因为自从奴隶制被废除后，人是不能被贩卖的。但是合同中的“delivery”，即运送孩子，恰恰是交易中才会用到的词汇。

还有一些不可避免的矛盾。没人想要的畸形儿、离婚、分离、死亡。这让我突然想起来，一位法官有一次判定冷冻胚胎需要两个人共同保护。

我经常会深思保罗·瓦莱里写的《进步的对话》:“很快，新的世界将会孕育出在精神上毫不依赖过去的人类。历史给他们提供的是一些奇怪的描述，几乎是不可理解的，因为对他们的世纪来说，过去没有任何参考价值；过去没有任何事是延续到现在的。”

就是这问题，一直在我的脑海中挥之不去，玛丽。

这种折断的声音。

反动者、蒙昧主义者和“生物保守主义”

不要以为这一切的发生不会引起任何骚动，玛丽。但是要怎么想？怎么说出来？一方面是可爱的孩子、幸福的家庭、医学和科学的进步，那些证明、数字、承诺。有益和危险的可能性混杂在一起，无法厘清。另一方面胚胎被存放在液氮中，变成了实验对象，被售卖、购买、使用、摧毁。一些使用的假体和人种操作的因素打开了新的空间，而那里的权力被我们忽视至此。更难想象的是从科学这种善中产生出来的恶。科学难道不是文化中最美的东西吗？科学不就意味着通过几个世纪的努力，与蒙昧主义、无知决裂，并且引起无限的希望吗？但是，我们需要看到一个新的现实，很少有人理解。科学与技术无法分离，它并不描述，而是在行动。科学在挖掘、重塑。它并不解释现实，而是将现实转化。当它成为贪婪的市场的目标时，就变得失去了控制。

如果我们不通过承认自己感到不安的方式来抵抗这种震撼，那么我们还能做什么？有些人认为，这种暴力和人类学的危险是不值得去尝试的，不是因为他们是蒙昧主义，就像我们为了让他们失信所说的那样；也不是因为害怕，或者是与宗教相关的名义；而是因为如果这会损害人类思考的能力，意识、表达和相异性的结构，那后果将是不可逆转的。

这些为文明的崩塌感到担忧的人们，他们不是蒙昧主义者，这文明的崩塌来自对生物无区别化的处理。他们在寻找他们的言辞，他们在试着支持自己的观点。他们没有被代表，也没有任何关系，也不属于官方的决定。

“蒙昧主义者”，这是一种诅咒，没有呼喊的判决。

只要是有一点点的反对，不管在哪里，“反动者”就会经常被人提起。这个世纪是好的。它摆脱了对过去的迷信以及巫术，就是摆脱了过

去。人们唱着，“过去一切清零”。

这个世纪醉心于理性的胜利，正飞向它的未来。

一种新的罪名出现了：“生物保守主义”。因为这是根据某些人的想法，对人类变化提出的一些保留意见，本该是供人一笑的事。但完全不是这样，人们说教式地讨论这件事。

你不应该笑。

我保证加入他们的团队会让你感到荣耀！这个“没有证明”的团队，他们知道意义常常是看不到的。醉心于求知，他们也知道，客观性、联姻关系、亲缘关系都不属于科学，大脑不是心理的，克隆并不会解开相异性的谜团，经验借助于科学，但同样还有表达、对话、仪式、神话、背景、内容来留下它始终不能理解的事。科学不是理性的唯一标准，而理性也可能发展成一种疯狂。而科学，这个文化产生的最美好事物，也会用最远古的方式给文化根基带来威胁。一种剧烈的去隐喻化运动像是把我们从描述性的《创世记》带到了实证性的遗传学。

如果是蒙昧主义者，《基因的欲望》[15]的作者雅克·泰斯达，怎么会写出这本书，仅仅从题目中就能看出科学被一种自己都不知道的欲望所掌控？

如果是蒙昧主义者，在“儿童精神病日”闭幕式的发言中，雅克·拉康又怎么会说道：“鉴于人们并没有意识到自己的身体已经成了科学研究的对象，我们将很快有权利为了交易将身体肢解”？

如果是蒙昧主义者，凯瑟林·拉布鲁斯-里欧大学的学生和法学教授又怎么会在《被生物学掌控的权利》[16]一书中追问在科学中究竟发生了什么？从知识、经验和法律的角度看，在生物技术中究竟发生了什么？

如果是蒙昧主义者，天体物理学家米歇尔·卡斯又怎么会表示硬科学并不存在，甚至科学都不存在，并且在他的研究对象、概念和用词选

择中，不带有贯穿整代人问题的印记？

如果是蒙昧主义者，科学哲学家让-雅克·萨罗门，又怎么会无畏地给他最后的一部作品命名为《在科学中求生》？[17]

如果是蒙昧主义者，物理学家和数学家奥利维尔·雷伊怎么会写出《步入歧途的路径：论科学在当代荒谬中的作用》？[18]

如果是蒙昧主义者，令人为其感到遗憾的皮埃尔·特威利尔怎么会在《大爆炸》[19]中质疑西方世界对客观性的顶礼膜拜，并且得出结论认为这将是对文明象征的摧毁？跟着精神分析学家比昂，我们会发现“回响”（是一种没有引起反响的理性）的缺失同时在科学和精神病中出现，由此证明了科学会造成精神分裂症！

他们不是蒙昧主义者，玛丽，他们只是害怕。但是，与其否认自己的害怕，他们选择了追问。一位我们时代的伟大哲学家，汉斯·约纳斯[20]也没有做其他的事。他承认自己感受到了一种威胁，那是唯一的罗盘，指引我们想象一种对已招致的危机的责任感，尤其是那些我们为别人招致的危险。

如何在不被指控成蒙昧主义和不处于防御位置的情况下，去批判那停驻在科学里的人类造成的恶果？这可能吗？又是以何种形式？

我感到震惊，玛丽，是因为那些冒着风险去批判的人，似乎只能用小说的形式来做。你是第一个。你之后的其他人，让我们把他们称为“现代性的预言家”:1920年扎米亚京的《我们》,1931年赫胥黎的《美丽新世界》,1949年奥威尔的《1984》。这三位作家都属于我们糟糕的20世纪上半叶，玛丽。他们中没有一个人是蒙昧主义者。他们中的每一位都将人类社会的优化，甚至人种的优化作为小说背景，这种优化或许是拜科学所赐，或许是在操作和功能上有所进步。每一位都发出了警告的呐喊：“不要过去！那是一种恶，一种无法撤销的恶，这种财富是极端可怕的。”这些作品像是对之前几个世纪的乌托邦社会的回应：通过

科学的进步和良好使用理性来获得合理的幸福。

这恰好就是马尔塞林·贝特洛所表达的愿望：“科学不但需要物质上、精神上的指引，还需要社会道德的指引”。

科学哲学家皮埃尔·特威利尔描述了一个现实，科学在它背后留下的是一个停滞的世界，在那里，感觉和感情被完完全全地瓦解了。这个世界里的人在心理上是和周边环境割裂的。这个世界里的生物和非生物没有什么区别。一个被命名为“唯一大脑”的世界，意味着没有任何回响，没有多义性，所有含义都是单线的。在他作品的最后，他摊牌道：科学是一种狂热，这种狂热反映出一种普遍文化的病理学，来自客观化和恋尸癖。

仅是科学，没有办法给予人类描述自己和所经历之事的必要手段。

但这让理性中毒的毒药是什么呢，玛丽？如何在不抛弃我们理性的情况下给这无法估价的财产命名？

这就好像理性只能在理性之外建立那样，是一种近乎疯狂的理性。皮埃尔·勒让德，我们这个时代最伟大的思想家之一，谈论着理性疯狂的考验。“这一课，就是告诉我们在理性疯狂的考验里，理性和不理性打着交道，”他写道，“我们所谓神话、宗教、艺术的功能，是让这场疯狂的试炼出现在话语中，来去除它可能产生的灾难性后果，使它文明化。”[21]

这大概就是弗洛伊德在他高深莫测的直觉中感受到的：虽然他在写作中不乏理性独裁的支持，但他依然认为知识有着偏执的本质！知识在迷失，在自我毁灭，它爆发出的天才就好像它的无力感一样强烈。这有点像那些传统对视觉的怀疑，玛丽，视觉是赞同对表达的禁止的：也就是因为犹太教的杰出，他们不再信任视觉。因为有这样一种显著的能力，他们才冒险去幻想，就像戈耳工神话所展示的那样。这会变成偶像崇拜，阻止意义形成的缓慢过程。听啊，以色列……

于是我们更好地理解了之前提到的三部小说站在伦理学的立场上，想要重构隐喻化的欲望。他们需要重新给被强有力的思想榨干的身体一些血肉。他们的地位展示了一种功效：很少有小说能够这样激起读者的思考，让他们认为自己不再置身事外。我们既不活在扎米亚京笔下的世界，也不在“美丽新世界”，更不是奥威尔的“1984”里。但是，我们在阅读这些书的时候却被一种焦虑包围，因为20世纪的极权主义就像是一些创伤记忆，让我们被要求了解自己是谁，因为那些试图传递着人类经验的话语和表达正在减少，因为如赫胥黎所预料的，给予人类干预手段的生物学的发展，或是因为对最复杂的人类发展趋势的认知……这是自愿成为奴隶？是包含在理性中的、对疑难的认知本身？是在它保证动态平衡虚幻的诺言之中的奇怪约定，使知识有时看起来和死亡冲动相联系？还是回到未分化状态的致命吸引？

拉康在关于伦理学的研讨会上展现出了他惊人的直觉：“在这整个历史阶段中，人类的欲望……就是藏在了一种最精巧、最盲目的激情之下，就像我们在俄狄浦斯的故事里展现出来的对知识的激情。这种激情正在引领着一辆毫不作声的火车。

……事实是他们放任自流，而科学借助了我们现在需要实现的复仇，获得了一些信任。这是一件奇幻的事，但是对那些正站在科学进步风口浪尖的人来说，他们应该很清楚地意识到自己也是站在恨的墙角。”

恨，在这个和平的世界里？这还不是最令我们惊讶的事……

沉默，我们在变化……

“有人告诉我，你们有一种花招，让人类永生变得可以理解。”——欧内斯特·勒南，《哲学对话》,1871

对于保证质量制造的掌控，还有待提升。“在我身上的一个新的物种将感谢它的创造者和来源”，你这样写道。

但是，当怪物提出要一个异性伴侣，也就是意味着它们要在人类世界中繁衍后代时，维克多退缩了。

维克多退缩了，可我们仍在前进。

你的噩梦正在变成现实，玛丽。

从根本上来说，你的噩梦除了告诉我们作为主体的人类，以及他们的联姻关系和考验，没有告诉我们其他任何事，科学没有和我们说任何事。这也就是你噩梦的任务，它的伟大之处在于意识到这件事。

人们本可以遂自己的意愿继续去解读这个世界，但是我们正在通过检查这个世界来毁灭它。

现代普罗米修斯是古代的俄狄浦斯，他需要面对自己希望成为全能的欲望，根据一种顺序占据所有的位置，并且留出给其他人，留给区别。这样他丢失了全能性，却也少了一些孤独。

如果你在写《弗兰肯斯坦》时就预感到了这些，那么它在你之后的作品《玛蒂尔达》《最后的人》中变得更加精练、确定。尤其是在这篇写在弗洛伊德和兰波之前的文章里：“俄狄浦斯，我也会成为他，我不应该玩弄着一个谜语，但是我生命中的痛苦和折磨将会帮助我解开命运的谜，还有一个谜团的秘密，对它的解释将会给整个人类历史画上句号。”

我们已经到了这一步。我们对解释的渴望吞没了所有的表达能力。

为了科学，人类正在不可避免地变成事物。盲目地，就像俄狄浦斯。这是一个解释吗，玛丽？世界末日？我记得，这是“揭露”在希腊文中的含义。

童年时期令人惊叹的“为什么”变成了虚无主义可怕的“为什么不”，意味着拥有一切，毫无禁忌地要求一切理性的证明。

我一直对这个问题感到不知所措，玛丽，直到我有了这个夸张的想法：理智还不足以划出界线，但是界限却可以让人找回理智。我们不是通过理智来设置禁忌，而是通过禁忌来得到理性。禁忌（在我们之间说）是一个谜，我们不知道谁建立了它，但是理性从中通过不同的位置和非占有的延续显现。

就是这样出现了一些想将我们优化的人，玛丽。让我们更加聪明、更加幸福，让我们永生。我们把他们称为超人类主义者。他们想运用一切技术协调的力量试验所有的可能性，让人类达到超人类的状态。协调是其中的一个关键词。这意味着放在一起发展，同时加强了纳米技术、生物学技术、信息技术还有神经技术的力量。这些作品的主人是人工智能的专家、遗传学家和机器人专家。他们将自己的计划视为不可避免的，聚集了每个领域最出色的人才，并且为可预见的结果投入了大笔资金。

把我们变得更好，玛丽？假设我们认为这一切都是可能的，那么其实这不是真实的意图。

这个词，我们要把它归功于朱利安·赫胥黎，奥都斯的兄弟。作为一名生物学家和优生学理论家，他鼓励人们把进化掌握在自己手里。那是1957年，玛丽。在纳粹主义之后，他想与此撇清关系。与很多人一样，对他来说，是一些不好的经验和创伤让他投身于对科学的激情中。“我相信超人类主义”，他写道，“很快这个信念会被很多人接受，人类很快就会有一种全新的存在方式，与我们现在的方式完全不同，就好像我们与北京人之间的区别。最终，它会有意识地完成它真正的使

命。”

因为一些不好的体验而投身科学的激情之中的，他不是第一个人，玛丽。

孔多塞在他之前很早就这样做了，以一种令人悲悯的激动。当他在1782年被法兰西学院纳为院士时，他充满热血地和他的同代人说道：“先生们，你们在寻找的科学与文学更紧密的结合，是能够区分这个世纪的特点之一，在这个世纪里，我们认知原则的整体系统第一次得到了发展。发现真理的方式被缩减成了艺术，或者说某些方程式。理性终于找到了它应该走的路，并且抓住了阻止它误入歧途的绳索……人类再也不会看到光明与阴暗的交替，这人们长久以来认为是自然判定的规律……真理战胜了一切，人类得救了！”

12年之后，他在恐怖时期被流放，并且疯狂地书写《人类精神进步史表纲要》，直到被关进监狱，在隐姓埋名的状态中结束了自己的生命。所有今天折磨着我们的东西，人类机能的完美、人工化、物种杂交，在他的愿望里被称为是人类困境……的解药。“纲要”在我们伟大的科学直觉计划中，就像两滴水一般轻描淡写，玛丽。

这让人迷惑的盲目力量不可置信。这变成残酷的乐观主义的绝望，这在宗教中只能看到无知、迷信和盲信的方式。理性主义的积极性忽视了它想成为全能的欲望。孔多塞这样的一个反教权、反天主教、反宗教的人，提倡人们去信仰一种扎根在科学里的东西。这种现代史中的错觉、顽固、重复，令人震惊。

勒南在巴黎公社时期写下了《哲学对话》，向我们宣告了死刑之下的科学的统治以及一种普遍意识的出现，我们不知道它在什么领域占有统治地位，但它吸收了所有的人类。

不要以为他们是愚蠢的，玛丽。孔多塞曾是数学家、哲学家、经济学家和科学院院士，他是启蒙时期最杰出的思想家之一。勒南是一名教士，法兰西学院的老师。他写了耶稣生平，没有什么比这更伟大了。一

部天才的作品，即使他犯错了，也是以天才的方式。还有一些大人物，就像你的时代里有好几个，比如雨果和米什莱。但是在他们身上有着孩童的一面，如此的古老，冲击着现实。他们转向认同思想的全能性，这种才能表明他们的青年时代显然还没有经历过生活的打磨。他们的天才甚至让他们在错误的激情中无法自控。他们像孩童般需要保护，需要得到救赎和天意。博爱和理性是最合适的代表。而他们在自己身上保持的，来自童年的强有力的想象力不会告诉他们这个世界不属于他们。

“一种沉默的恶驻扎在我们心中”……你的《最后的人》第三部分就这样展开。在历史上还有什么比你和我们说得更可怕的，玛丽？所有人都与人类历史上无法忍受的恶的特点相冲撞，玛丽。所有人都转向一种疯狂的希望，企图通过理性、科学、政治或是他们在别处驳斥的天意来完全地掌控这种恶……而天意并不属于这个世界。所有人都被这种重复激怒，不断地发明着一些理论来使人的情绪激动。他们使出了自己所有的才华。

被期待的救赎并没有来临。恶并不打算在理性的神坛前放下武器。

在你的时代之后就是20世纪，玛丽。发生了两次世界大战，核武器、斯大林主义和纳粹主义。宗教在衰落，除了它的极端形式，拜物教。对宗教想和我们说的或是搬上舞台的，人们普遍不清楚。科学和技术的联姻与技术，让知识和发明的混淆变得不可避免。

就是在这时候，生物学开始飞速发展，许下了更多可理解的承诺。

同一种混乱的重复。这种恶似乎无法用任何一种方式理解。相比理解它，更重要的是找到容纳它的容器。

“我相信超人类主义”，玛丽。这是公开地宣布一种信仰，不过是替代另一个信仰的信仰。

但如果说之前的宗教信仰是言语化、隐喻化的，而且最终引导至我们如今的文明，它宣告着行动、转变、变化，对这个已知世界，没有更多想要知道的事。文明化已经与它无关，它想要拯救。这种信仰是延续

不断的、至高无上的权力，在天堂里，不在我们的地球上。为了经历这些，有着没有尽头的故事，还有类似我们谜团的描述。

第二种信仰是内在的。上帝变成了医生，全能的医生。拯救生命成了70年代加利福尼亚“新纪元”的口号，用着比头发上的花环更危险的工具开启了新的青春时代。

“延长生命，从某种意义上来说是回到青春。治愈那些得了不治之症的病人，增加力量和活力，增加和提高思维能力，将一个身体变为另一个，创造新的物种，将一个物种移植到另一个物种中；让精神愉悦，并且处于良好的状态；对自己身体具有想象的能力，或是对别人的身体。”

你可能会认为我和你说的这些是超人类主义的宣传吧，玛丽？但是你弄错了。这是培根《新亚特兰蒂斯》的结语，这部作品在1627年问世。亚特兰蒂斯，你知道的，那个被淹没的古城。或者是对圣杯的追求，对于消除人类的恶的神奇方式，人们有着不同形式的幻想，一个理想的地点，一个天堂。

其中的一种很有才华的形式来自一位与你同时代的思想家，玛丽。他叫卡尔·马克思，也是一位大人物，还是以不公、悲惨和恶为结局，还是期望着一种彻底的解放。与之前的一切决裂，尤其是宗教，这个他深深地憎恨着的东西，来自一种强烈的反犹情结。“犹太人的一神论，事实上是一种多重需求的多神论，这种多神论甚至能让厕所产生神圣的律法。”他写道。原谅我这样说，被排出体外的神圣律法。

“擦去一切过去，我们什么都不是，让我们成为全部”，这就是他，或者他唤起的。他并不完全关注科学，他的计划是政治的，但他也不会听之任之。

“哲学家所做的事就是通过不同的方式来解读这个世界，而重要的是改变这个世界。”

“只有当人类中的每一个个体……成为统一的存在……人类的解放

才算完成。”

“所以你们承认了，当你们说到个体的时候，说的都是有产阶级的地主。而这种个体的概念，确实应该被取消。”他毫不留情面地写道。

我不敢告诉你这些理想的后果，它们强烈地激怒了人们，使他们露出了隐藏的黑暗、巨大的一面。

如果说新的人类是一种过时的说法，玛丽，那么问题就在于通过超人类主义，它穿上了新的外套，或者说是更令人担忧的外套。不仅仅是“优化”，还有“增加”。这是一种承认，数字又回来了。

意识形态？它经受了考验。它是一条只要求重新浮出海面的大海蛇。在你的语言里有个漂亮的词汇来形容这一切，它无法被翻译——“Wishfull thinking”。工具？这就是问题所在。我们完全不认识这些工具，因为这在人类史上是前所未有的，给我们留下了很多惊喜。这就是我们向他们所要求的：能够互相发挥作用。因为话语不再是对一种更加公正人性的渴求，或者还带着理想的色彩和责任感的痕迹。通过阶级斗争和历史唯物主义的方式来建立人类的平等已经不是一个问题了，玛丽。我们已经不在那个阶段了。我们已经在“娱乐人类” [22] 后期，也就是50岁的人穿着旱冰鞋在不同的聚会上游走的阶段。我真的很难想象这一切，玛丽。赫胥黎和扎米亚京预感到的去心理化已经发生了。无意识变得虚无，就像扎米亚京描述的那样，在这平整的表面上再也不会留下任何痕迹。我们不想要一个更好、更和谐的宇宙。我们想笑，和人类玩耍。

有些出乎意料的是，“娱乐人类”有一个始祖。一个法学和哲学家 [23] 发现了这件事。他发现了一种新的人，玛丽，自我、享乐主义者，充满了对自己的爱和满意。变得更明智的国家被要求操作一种新的社会公约，保护作为个人的“我”，能够让每个人都充分享受所有。

没有了父亲的孩子，也不需要去杀了他，他已经忘了父亲。他是自

己出生的，他只为自己出生。他没有父亲，但是有个意识形态的始祖。

我跟你说出名字的不是他们其中的任何一个人，他们还被集体的担忧、公有的财产困扰着，甚至是以疯狂的方式为代价。这个始祖，不是培根，不是孔多塞，不是勒南，更不是马克思。

这个始祖是萨德。萨德在1795年大革命期间写了一本小册子，《如果您想成为共和党人还需要一些努力》，这篇文章被安插在……《闺房哲学》里！

萨德的信条是完全的利己主义。除了享乐，世界上没有其他任何法则，而别人的存在只是为了满足自己的需求。“每个人都是所有人的性财产”是《美丽新世界》里的一句口号。萨德将我们带入到了永恒的暴动之中，就像我那个年代的极左派，他们和你身边的人如此相像，玛丽，他们想象着一种永恒的革命，少了流动性和创造性，因为那是对“法律”这个概念本身发起的永恒挑战。

共和党人需要和共和国一起行动，就像一个浪子和他的女人一样，他会不断地凌辱她，并且让她屈服于自己永不满足的欲望之下。关于这个，培根曾经这样说大自然：“自然是一个公共的女孩，我们要征服她并让她屈服于我们的欲望之下。”

萨德通过攻击谱系学——人类的延续的事实，来达到他破坏的目的。人类的延续代表着我们承认自己是必死的，在一个遗产之后，被记录在某一个谱系中。一个永生者没有什么可以延续的，因为他自己就能满足自己的需求，而且还是时间的主人。萨德笔下的人物是全能的，指向绝对，通过对传承的否定，像一个不朽者那样活着。他不会建立家庭，会把自己的孩子交给国家。交给一个共和国的谱系，自然是优生学的。

沉迷欲望之中，自我肯定的萨德由于受到时代的限制，只后悔没有能够“违反自然的法则，那个战胜所有的自然”。“我想凌辱它，打乱它的计划，阻碍它的步伐，毁掉对它有用的东西，保护损害它的东西，在

它的作品中用一个词来辱骂它，但是我没有办法做到。”他为什么如此憎恨大自然？而且当他自己也是自然地要求所有欲望被满足？因为自然是有限制的，无法越过的限制。

甚至我们都很可能忘记这些限制，玛丽。

有一些科学家会尽情地享受。《闺房里的生物学》[24]是他们其中的一位所写的作品。

像萨德一样的人如今不会遇到这样的尴尬。自然已经不会再拒绝他。

违抗就是他本身，他想跨过所有的限制，包括时间的、性别的、身体的。他认为对于用自己生命来试验、嘲弄死亡、拥有一切的限制，都是对自由的破坏。他们要求直接、快速，这种速度直到自我毁灭，他们希望永远活在当下、拒绝所有的标准，他们与身体保持着一种雇佣关系。

有可能符合“自主性”要求的法律不会在这自我参考的疯狂中跟随他。[25]

但是对人类境况解放的执着和自由有着哪怕一丝关系吗？

什么是最没有人性的政治体制？导演潘礼德自问道，他回答：“就是定义什么是人类的财富，并把这套标准强加给所有人。”

一些现代超人类主义者因为这一课受益匪浅。他们是民主人士，与极权主义毫不相干。他们只不过根据自己的意愿来“改变”一些东西。只是他们对所做的某些遗传性的改变缄口不语，这些变化不可避免地会影响整个人类。“我的基因组是我的”这是在一场辩论上一位发言人严肃地对我所说的话。

而有关于超人类主义者，我一开始就弄错了，玛丽。

原因是这样的：我所做的仅仅是当一件事勾起我的兴趣时，我一直会做的事。我读书，聆听讨论这件事的声音，非常注意他们的用词和说

话的方式。我听他们的语言、节奏、联想、呼吸。因为我知道，当我们认真地去观测一个人的言行时，会在其中找到容易被遗漏的真相！和一些引起我思考的意想不到的内容。一个词或几个词，就能把我带到所说内容最深层的空间。

首先我开始阅读负熵主义的理论。

相反，他们是对上帝入了迷。他们只讨论上帝，因此来表达一种对“外部宗教权威”的抗拒，没有人能质疑他们。他们认为自己的“信仰”是理性和进步。他们坚信“超人类主义信条”与批判性和创造性思维密不可分。他们支持从“教条”中解放出来的准则，试图避免“信仰”，拒绝“不犯错误”，不接受“启示”，反对对盲目“信仰”的理性乐观主义，拒绝“上帝的意愿”。

我们不能不去观察这些与宗教的对话。在自己的土地上增加上帝的力量，玛丽，这让一些人战栗。信教者，当然了，但还有一些无神论者……认为一神论的特性就是全能性的人，既不是你们，也不是我！

他们只讨论这些，只讨论上帝。他们和上帝说话吗？如果能让他们和一些知识渊博的神学家见面，将会是一件很好的事……

我也弄错了，玛丽，因为在这一切中，没有什么是同质的。超人类主义这个派别已经衍生出了很多不同的派系，发展出了几个次派别。

首先是技术进步主义派：他们是最有道德的，但也非常狡猾。他们的目标是一个更好的未来，因为世界是那样的不公平和危险，让人难以接受。技术和民主的进步是解放人类和使人类从束缚中解脱的前提条件。但是，所有这些被牢牢镌刻下来的文字让所有人都处在了一个法治国家，来防止每个人自己做决定。

作为民主的冠军，在“政治正确”方面，他们是无懈可击的。这是无可厚非的。他们呼吁与工人和失业者组织、生育权利组织（无论是人工的还是医学辅助的，对基因组进行选择！那些支持认知自由和心理动力学本质的组织）、同性恋组织和残疾人组织建立团结的关系，可以说几

乎没有任何遗漏。

因为治疗法和增加数量完全是一回事，所以他们要求公共支出在这个方向大量地投入预算，并且对人体优化性植入物的规定进行修改。工作的终结，保证基本的收入，医疗的干预……还有保证每个个体的基本权利……不管他们是不是人类，这不免让人感到担忧。

真的是进步主义者，玛丽。所有人都得到增长。

接着是最让人难以置信的宇宙主义派。他们是“后生物”人类的支持者，他们呼吁我们把“肉身”抛诸脑后。这就是他们用的词，玛丽，我告诉过你了，他们是去心理化的。“肉体是脆弱的，但是金属却是坚实的，然后被镀上铬，光滑、闪耀、干净又漂亮。无法想象智慧能够选择在这个甜蜜和胶质结合的液体中”，他们这样写道。他们想要我们的皮肤，却不想要自己的皮肤！我们被一群宣告着“宗教”（又是宗教！）战争的精神病包围，这场战争在高级生物“人工智能”和保守传统的“人类”之间展开。除了机器之外，纯粹的软件智能能够将意愿重新具象化，根据自己的意愿改变身体、性格和身份。在进化顶端的“功能性的混合物”里，通过在行为和性格的数据库里筛选，会自己生成一些几乎是神圣的实体。这和勒南的幻想有些接近，被称为是“电子人生”。

也就是说，这是从一个肉体的世界变成金属的世界，玛丽。人们将放弃欲望转向意愿，然后在一种对全能的狂喜中解体。

在神圣的混合物（原始的？）之前，先要通过金属。无可辩驳的是，一种使人无法有任何感受的确定方式就是不拥有身体，意思是每个人都会有一个肉体，但是被别人占有，与他的精神世界对话。

在这神圣的汤之后是联结主义、信息网、电子生活，他们似乎在等待着“石头的继任者”。

他是谁？这个“司令官”是谁，玛丽？是被谋杀的父亲？在我们还能有父亲的那个时代，那邀请唐璜去赴宴的地狱又重新出现了吗？

我不是女权主义者，玛丽，我一般不会有这个反应。男女之间的平

等对我来说是一件非常显而易见的事，所以我一般不会用这种模式来思考或者是提出哪怕一点点的要求。我不会让大男子主义靠近我，我只是对此感到悲哀，仅仅如此。但是我必须告诉你，在看到了对这种力量的沉醉和享受、这种想要从肉身解脱变为金属的想法、这种对考虑女性和孩子存在的完全缺失，我不可能不去考虑这种疯狂的控制欲，是出于男人的一种报复行为。报复什么呢？我承认我也迷茫了。我们可以试想，那些想要将这个世界变为金属世界的男人无法忍受女性、欲望……但我认为性已经是自由的了。过于自由？过于平淡？所以人们需要到别处寻找征服、刺激和搏斗的快感，而在性中，这种快感已经消失了。求知欲所产生的刺激比性更加具有诱惑力？

我战栗了……

还有一派叫改变者。他们将那些保守地躲在过去停滞的意识形态和道德中，并且将曾经的教条、禁忌强加到人类现状的人，称为是“呆滞的”。“改变”是一场史无前例的大规模解放运动，它旨在让个体自主掌握他们的心理生物学存在，而非他们唯一的社会历史学存在。（永别了，马克思，科学唯物主义再也不是革命性的了，而是进化性的！）“另一种人类的胚胎，最新生命的直觉，选择自己命运的人，成为多个人的欲望”，他们就这样命名技术科学“可怕的孩子”，并且不侵犯这种叫法。我们是“自由的精神”，简单地说他们就是想建立一个全球性的生物控制论体系，其目的就是管理地球、占领宇宙、转变生命。

还有“签订‘变更第三年’”协定（L'An Ⅲ de la matation）。这没有让你想到些什么吗，玛丽？

有的人建议在一种“对有意识和自愿改变的全球性呼吁”上自我选择。他们首先表明自己在科学性上是无可指摘的。他们是达尔文的后人，虽然达尔文本人可能并不认为他们是自己的孩子。“因为物种的进化是基因的选择，为什么我们不自己掌控这件事……我们是一次又一次的尝试，我们也可能是一个又一个的错误。生命只会留下最好的，同时

消除剩下的。我们的思维能力也有一个基因基础。未来的呼唤难道不比过去的言论有着千倍的影响力？有一条路叫作保守主义。另一条更加有潜力和前途的路，叫自我选择。在古老的智慧‘认识你 你自己’之上，又增加了一个新的指令：‘构建你 你自己’。”

但是，这些理性的疯狂崇拜者并没有理解人类的历史一直在不停地创造新事物，技术科学也不会用三十年的时间去做同样的事。他们没有听到在他们宣告前言里的恨：“这是给焦虑人类的三幕悲剧。”他们当然也没有感受到疯狂。

这件事在“宇宙的孕育”中结束。如果这种幻想是宇宙性的，那么我们打赌“增加”是通过性来实现的！

宇宙的孕育……在这有些爆炸性的婚礼之后。他们有个问题，玛丽。

我们也有。

因为仅仅在几十年的时间里，我们分离、改变了基因，还给它专利保护，粉碎了百万年来物种、王朝交替中建立起的障碍。这些操作变成了物种内、物种间和王位的空位期。这些极度疯狂的人因此掌握了很危险的工具。他们所说的、想要的，他们都会去实现。现在他们手上掌握的工具就是技术科学给予他们的。这对他们来说是疯狂的诱惑，比如获得很多的钱。谷歌、亚马逊，为这些项目投资，并且必然期待着得到回报。估计在不久的将来，纳米技术在全世界的市场总值将达到3万亿美元，而生物合成技术的市场总值将达到10万亿美元。IBM、苹果、脸书，还有微软公司在这些研究里都投入了巨资。

其中一位领袖是雷蒙德·克兹维尔，谷歌信息技术发展的领头人，“互联网”发展的关键人物之一。人们如此精准地给互联网“远古的贪食者”的名号，总有一天它会对得起这个名字。他联合创办的“奇点大学”设立在硅谷，位于美国国家航天宇宙局和谷歌之间。他们将技术进步不再是人类，而是机器成果的那一刻定义为“奇点”。

机器人专家汉斯·莫拉维克对那些可能不想被优化的人说：“人们做什么并不重要。因为他们将像二级火箭那样被抛弃。未来超智能的机器人对人类的命运丝毫不关心。人类将被认为是一种失败的试验。”

控制论专家凯文·沃克维提出了人类与机器的结合：“那些决定拒绝被优化的人类，将会面临一种严重的残疾。他们将成为一种次人种，变成未来的黑猩猩。”

他们在世界范围内找寻杰出的基因学家和机器人专家。他们跑遍大学、高中，经常是以给青少年、儿童科普为名，更卑鄙的是他们询问孩子应该持有的“道德立场”，试图诱惑和吸引他们。他们提了这样一个“道德问题”给中学生：“女人可以孕育海豚，这将会帮助拯救一个正在消失的物种：如果母亲和孩子是不同的物种，我们能想到什么？”

一些高等工程师学院与他们签署了合作协议。

今天，已经没有一个人确信自己能够控制他们。

杰出的法国生物学家艾曼纽尔·沙庞蒂儿近期发现了一种可以精准地将DNA与细胞分离的工具——“基因组剪刀”，并且表示她的发明不会被任何人随意使用。这种工具被命名为CRISPR-Cas9，它几乎可以替代同类的所有工具。在Généthon公司领导弗雷德雷克·瑞瓦看来，这种工具将会像食谱一样轻易地在所有实验室中被使用。

国家道德咨询委员会承认：“这种变革正在发生，而且再也不是科幻小说里的情节。但是它过于快速，早早地在人类获得认知之前就发生了。”[26]

我认真地阅读了所有文章。从中发现了他们对力量和毁灭性的沉醉。那些大量的、充满憎恨的冰块，就好像那些没有出现在自然浮冰上的事物现在占据了人们精神的位置。这是区别化的思想缺失。我没有在其中发现任何有关爱、文化和对童年的关照，或责任的东西。在这个图景中，责任感的概念已经消失了，而一切都是关于对物种的操作和一种

在未知领域的权力。道德的概念不再严格地传播，而当政治正确有用时，会被巧妙地运用。这件事在狂热的契约和经济投资这两个层面上来说都是自由主义的，而且是绝不盲目的极端自由主义。想想宇宙婚姻，想象这样一种幻想的性暴力。

在我所从事的职业术语中，这叫作象征性障碍，是一种冷漠精神病。内在的缺乏以及深深的空虚感让这里的一切发生，它让人宁愿放弃也不愿经历人类的处境，这是一种权利的丧失。

在这样的宇宙里，我不能想象一部贝多芬的四重奏或是另一个加纳莱托。

关于植入物，我和你说得很少，玛丽，这部新篇章有可能会太长。这些联结的物件能够跨越皮肤的屏障，穿透身体。一个植入在你皮肤下的电子芯片可以打开你的车库大门。你最喜欢的音乐会在耳朵里自动响起，如果你想换台，就叩一下牙齿。年轻人会很喜欢的！传感器与它的载体之间有了一种最大限度的私密性。人们便成了“量化的自我”，在你的语言里是“self quantify”，我们成了所有类型数据的分配者，这能够让你“更好地读懂自己，就像读邮件一样”。“quantify”！数字又回来了！通过数字来救赎！大脑能力的“增加”需要通过那里。很多人将会对此充满热情，或者已经对此充满了热情。

将我们物化，已经不再是一种隐喻。一些事情让我们开始期待被没有生命的物质统治，甚至是希望在“云”中，抱歉，确切地说是在“clouds”中被分解。我们应该会很累。一位哲学家[27]中肯地评价了这一境况：“我们作为现代人有着一种奇怪的命运：在想要得到一切之后，我们竟然开始期待变得什么都不是。或者说，变成别人，完完全全的别人……这些乌托邦积极地宣告着人类即将面临的灭亡。”……

只剩下理性了，玛丽。它吞噬了所有。它已经发狂了。这就是我们的命运，这一切都让我们发狂。理性只在被剥夺了肉体的区域统治着我

们。在理性的周围，中毒、被骗、被诱惑的、没有内在性的人狂舞着，这就是我们不知如何避免的、“美丽新世界”里的人。但理性没有“其他人”可以诉说，除了自己，没有对话。理性的另一面，并不是非理性，而是“我们”。“我们”想告诉自己，并且接受前辈留下来的、表达人类历史的东西，例如文字、歌谣、话语、仪式和神话。在我从事的工作中，我们把这称为“象征”的空间。不是我们建立了象征，而是象征成就了我们。“我们不制造神圣的事物，我们只继承。”[28]

再说得远点，弗洛伊德最爱的“文化生活”，是如此高贵又脆弱，交出了它的武器。

能够意识到疯狂的人很少。但是，狂妄自大、对权力无限的欲望、对自己的高估和无节制的爱，都属于一种慢性精神病。这种疯狂自我的扩张表现为一些典型的疯狂想法和对伟大的渴望。这个主体会认为自己是全世界的主人，一个奇妙的可塑性世界，与对自我的欲望相匹配，这个主体是全能的、神圣的或是极其有天赋的。他的想法是受神灵启示或者是预知性的，他的身体是惊人的，等等。我们面对的是一种复杂的疯狂，会以一种前所未有的规模在集体中蔓延开来，并且强烈地混杂着偏执狂。

更进一步地看这些事，这涉及一种真实的病理学纹路。符合双重模式（所有“三重性”的概念正在被抛弃）研究的强迫性神经官能症，症状是在自认为代表所有法则，或是蔑视所有法则的狂喜中堕落，自认为战胜了所有法则。确信自己掌控了世界，有对一种激进理性的、好辩冲动的偏执。关于对身体解散的幻想，属于对于精神病科医生很熟悉的症状。

但是看来，我们很有可能活在一个这些精神病都不算是疯狂的世界里。[29]

那些承认或猜疑这种疯狂的人被指责为是自然主义者。他们屈服于

大自然的秩序或者上帝的意愿，他们试图阻止能够预见的好处，尽管那是无情的。一些知识渊博的专家写了很多文章，但是他们没有办法跳脱出理性的模式，因为他们不具有对疯狂认知的概念性工具。他们严肃地督促人们权衡“赞同和反对”，判断好处和危险的可能性，并且如果可能的话会“参与其中”。那些强烈的反极权主义的研究者，在这种要改变人类决心的极权主义中，没有辨认出任何东西。

科学是迷幻的，玛丽。对变化的期待会刺激人们的精神，促进求知欲和视觉贪欲的爆发。如果说那些伟大的神话，来自人类的无意识的神话是有道理的，那么戈耳工女魔即将出现。

有一些哲学家敢于直面这个主题。虽然有时候他们也受到了迷惑。他们发现整个剧本都是有走向的。他们承认，这后人类的乌托邦不再属于科幻小说，而是科学项目。技术科学不可预见的发展将会引起一种前所未有的现实。是拉康所说的“真实”？

“每天，我们都会更加清楚，技术只遵循它自己的逻辑，如果我们失去了指令，将面临人类消失的危险”，让-米歇尔·贝斯尼埃 [30] 怀着惊愕和期待这样写道。

当西方世界困境的解药是重塑人类的计划，通过迷幻药和东方学这样一种出人意料的混搭来实现时，他惊讶地发现了20世纪70年代加利福尼亚嬉皮士幻想的遗产（硅谷就在旁边！）。因此，这场运动的捍卫者蒂莫西·里尔在临死前要求低温保存他的大脑，因为他坚信没有身体，意识仍然可以存在……而且在必要时可以和任意一个身体结合。显然，身体作为与他人接触的敏感地点，多么尴尬！还有，想想身体与大脑、心理、思想的联系，多么奇怪！

一种东方的神性指点着我们理解这件事的背景。佛教的禁欲主义伴随着大多数初生状态的后人类观点。或许是因为它推崇对身体的控制，消除身体中包含的幻想，尤其是对个人现实的幻想。

帮我们厘清了主题之后，东方还帮我们清除了人类！佛教中的宇宙整体就像后人类无法跨越的天际线，驾驭着技术科学并且在它一无所知的遗产面前转过身去。

另外一个我们的哲学所发现同样重要的事，就是改变语言的计划。越来越少的词，侵蚀到骨头的言语，就像奥威尔与我们所说的，他知道没有对言语的操纵就不会有败坏。这种操纵的含义令人战栗。语言应该像科学，玛丽，让词语屈服在事物之下。因为我现在从事的这个行业，我明白语言的不完美和特殊性带来的差距，多义性对人类来说是多么的宝贵，它们是联想、表达、图像、思维和梦境的源头，我相信我没有碰到过比现在更可怕的情景。语言与事物的结合会使话语消失。

一个“普遍语义”的计划表示要与世界重新建立一种“健康的关系”。这种控制的代价就是“解放”。我没有全懂，玛丽。其中一个实验是使用一种人工的语言，一种“优先”的语言，这种语言的其中一个特点就是不使用动词“是”，因为这个动词太有指向性了。就好像如果有人说了“我是”，那个人就会处于一种无法改变定义的桎梏之中。这也是一种精神病，玛丽，他们丢失了隐喻，他们对所有事物的理解都是直接的，不会联想。但就是因为他们失去了隐喻，他们才没有注意到自己对这个词汇的拒绝，并且像实体论者那样危险地存在着！这事关对语言恐怖主义的摆脱，当这种恐怖在他们自己身上时，他们把它放到了言语中，减少词汇或者言语的入口，因为这是让人类产生身份认同和拥有人类生活的东西。

他们需要将言语作为攻击的对象，因为言语通过提供一种区分化的理论来分类。

但是他们收到了什么，玛丽？他们听到了什么？他们读了什么？他们是不是极端的科学研究产生出来的怪物，原因是这些研究榨干了他们作为人类的鲜血？他们似乎没有接触哪怕是一点的诗歌、哲学、伟大的神话和宗教故事，还有精神分析学。

但是他们应该想一想，认知让瞬间的联结变得合适，这种联结由活系统和它的环境共同建立，所以仅仅要求一种再生的、从因为我们目前的脆弱性而产生的表达枷锁中释放出来的道德生活是合适的。换言之，因为宗教是攻击本质主义时的目标，它不再会是产生于对人类暴力隐喻的需求，而是人类暴力的创造者，如果我们是变形虫，一切都好了。

即使是卢梭都没有想得这么远。

我为你把最好的事情留在结尾了，玛丽。我们本会认为，这一切都是由一种极致的控制所促成的。但不是这样的。所有被授予、期待的是另一种秩序。引用让-米歇尔·贝斯尼埃的话："如果我们想要控制所有事情的欲望产生了噩梦般的后果，那让我们试试另外的事吧，让我们屈服于技术发展所带来的不受控制的偶然事件。"如果物种通过偶然性选择会变成最好的，那么在技术科学领域为什么不能这样做呢？失控除了会给人带来对意料外结果的愉悦，而且更加有趣，还可以让我们摆脱了所有困扰人的责任。它将我们在自我欣赏中丢失的东西重新赋予我们，同时毁掉了自然的结果：意料外之事的涌现。所有的技术"一致"展现出来的东西精确地表现出了不受控制的特点。未来的工程师将会制造出一切复杂的构造和组织，它们有自主性和创造性，甚至会让工程师自己都感到惊讶，让他体会到探索者的乐趣。

我们想感到"惊喜"，玛丽，当自恋全面入侵时，我们悲剧地错过了"他人"，这是很正常的。而超人类主义者将其命名为"突破"。这真是前所未有，闻所未闻。

我才刚刚知道为什么奇点大学这个新宗教的朝圣地会这样起名。"奇点"，只会因为偶然出现一次的事物，在这个组合和重组的世界里代替主体！多么诱人的想法，玛丽。

在这个层面，我突然有了一种非常冒险的假设。

我首先想象超人类主义是一场控制的狂欢；一种想要结束人类的欲望，像是一所监狱，也是一个杀手。

但是，当我发现他们想要疯狂地将自己投身于把这个世界置于不可预见的重组之墙里时，我产生了另一种感觉。这可能更像是一种自杀，玛丽，兴高采烈、偏执狂式的自杀。

这些将来全能的孩子只想玩耍。他们想和这个世界玩耍。

不受年龄的限制。

他们想要混乱，玛丽！他们想要人类文明出现前的世界。

分离和创造，他们创造是因为分离。

无意识科学

“科学不会思考，它只会计算。”——马丁·海德格尔

在雅克·泰斯达的作品《基因的欲望》[31]中，他用了很大的篇幅来描述人类在向未分化状态的进行中表现出来的衰退的欲望。

“一开始就是克隆。”他提到了这场关于繁殖的巨大冒险，从最初的克隆到伟大的发明，即体外受精、创造能力、未分化的性别、制造从未有过的生物。他发现，“现代史像是在否定世界史……而这一切和我们在书写原始版本时一样无意识，且没有计划。一开始，个体仅仅通过体外受精来繁衍后代：一个动物留下它的卵细胞与另一个动物提供的精子结合。还有一些动物做着亲密的动作，却始终没有性关系，最新的生物已经到了交配的程度。

当我们刚刚发明人工授精时，蝾螈早已经这样做了。就在这打开演化衰退世纪的第一个成果之后，人类（或者仅仅是男人？）了解了如何将女性的生殖特征减少为产生卵子及怀孕。然后，繁殖就开始在一池子充满营养液的容器中进行，就像青蛙一样。因此，人类与沼泽动物不安的天性相关，让女性的身体产生多个卵细胞，每次都排很多卵。技术催生的卵细胞很珍贵，于是人们重新制造冷冻剂来保存它，直到下一次身体的春天。有的人建议把卵细胞储存在借来的子宫里，如布谷鸟的窝里；有的人让它在广口瓶中生长，回到了类似原始海洋生命的阶段。……但就是这种人类的嫁接成了重新发明的重点。……然后人类可能就会为了更好地生活决定求助于最原始的繁殖系统：重复相同。

一开始就是克隆。那么如果这整个过程中都不存在的逻辑，是要把我们带回起点呢？如果当代的发明成就只是一种溯源的方式，并且为了

到达根基，一片片地摘掉创造之树的叶子呢？人类被自己实现控制幻想的机能所震撼；去人类化就会成为这种控制的历史，一步一步，直到人类的嫁接，直到通过模仿草履虫来满足自恋。”

这样看来，这就像是一种命运，像是要完成某件超出我们控制范围的事情，玛丽。还有一种向远古状态退化的压力，一种对绝对静止的向往，停滞在未分化状态。但是，这不是普遍意识的实现，这种普遍意识对勒南来说很隐晦却又珍贵。这命运像是在实现无意识，当他只相信自己的时候，实现某些在无意识里的事，就像哲学家奥利维尔·雷伊在《疯狂的孤独》[32]中写的那样。

“弗洛伊德所说的死亡冲动，在性别的生物学演化、死亡之内，就是一种想要回到相同事物不断重复的毁灭之中的、令人眩晕的欲望，本体论变为了纯粹的恒真式，系统发生学变成了纯粹的恒真发生学”，让·鲍德里亚这样写道[33]，他并不完全是一个天主教的哲学家。为什么科学和死亡冲动之间会有这样的协定？“在最坏的情况下，求知欲的可能是想找到自己问题的致命答案。不能确定的是，当代的求知欲是否还保持在这种切面的处境。”精神分析学家马克·纳什回答道。

一开始就是克隆……这篇令人受启发的文章说了什么？这种退化的行动是多么的不自然！这不是自然所做的事，这是人类造成的。衰退，返回原始状态？为什么，现在是为什么？

或许相异性的伟大冒险只有一段时间……从我们有勇气“性相对”的时候……然后在这个游戏、这种相遇、这所有幸福和不幸的源头中发现爱与矛盾巨大的潜力，而每个人此刻都能体会到彼此之间的不同。要求我们来说话、唱歌、悲叹、表演，总之就是一些表达的宝藏……

创造之树和我们说了什么？它说它是一棵树，认知的树，禁止吃上面的果实。[34]这是伊甸园里唯一的禁令。这禁令最主要的就是禁止贪婪地吞噬，一边认知一边吞食是被禁止的。这个禁令是给男人和女人

的，说的也是男人和女人。这唯一的禁令突出地代表着其他所有人。怎么理解？如果我们吞噬了相异性，所有人都变得一模一样。然后就只剩下一种人，再也没有其他认不出来的人。

上帝给了我们语言，而我们很有可能只会运用数字。

拉康和我们说了什么？“重要的不是知道人生来是好是坏，重要的是当书本被人类完全吞食之后，会带来什么样的后果。”[35]

结语

“所有的症状，不都是一种向某人隐藏某事的说话方式？”——西格蒙德·弗洛伊德

人类想要什么，玛丽？为了探索他们失去了什么？他们想让自己害怕吗？他们想跟谁说什么话吗？这些是什么的症状？

你对我们来说是多么珍贵啊，玛丽。你是无价之宝。而且你与我们如此靠近，因为你的直觉和我们讲述着我们，讲述着今天的我们。

但是你的小说情节又是那么的简单。一个年轻的科学家，因为受到自己对于身份和人类的无意识问题的困扰，在实验室里通过对器官的组合排列，制造出了一个人，并且通过电流刺激激活了他。我们是谁？这是科学向我们说的事。更好的是，他将是一个新物种的起源……在我们的世界里倾倒光明的激流。

可是事情变坏了。

你害怕了，玛丽。可你没有从这种恐惧中逃走，你开始追问、解读，迫使它以任何可能的形式告诉你所有它知道的东西。

你看到了一些东西，你像是受到了无意识的指引在写作。你的观点对于别人来说变成了一种无法抗拒的追问目标。追问的这些人把这当作自己创作的源泉。神话就是这样建立起来的，玛丽。这正是我们所需要的。

一个复杂的神话，智慧与直觉的浓缩，只能以一种逃避的描写方式来诉说，这种描写时而清晰时而隐晦，间断却不停歇地解读和再次解读。

你从来也没有告诉过我们这些，可我们已经知道了！我们，是你的后代，因为是无意识的天才，我们不会弄错。可我们却将科学家的名字

错安在怪物的身上，做出了这样的丑事：在怪物身上可以产生科学。为什么？

因为我们所创造的科学，为了把我们完全同化，它的贪婪能够遇到……我们自己也想这样创造的期望。一种想要摆脱人类处境重担的期望——爱、受苦、欲望与失落。

但是，对科学来说必不可少的客观化，却是一种人性的堕落。关于这个，无数的科学家都知道，他们不想要优生学，不想改变他们所属的物种，因为这并不受他们控制。

这就是你给我们上的课，玛丽：求知欲的危险不在知识中，而是在于那冲动产生的惊人力量，它的本质就是弱化相异性——这构成我们的东西。

你只能一页又一页地写着你的预言。通过科学制造出一个生物来满足求知欲完全不能解决这些欲望和爱情的矛盾和难题。克隆不会解决相异性的困境。道德没有神经学基础，除非发生改变。人类之书的注释能够探测到基因组，但是无法找到他们父辈所说的法则。

有些问题不属于科学。将人类肢解或客观化对于理解人类没有任何用处。对于理性的幻想产生的是一个怪物。

这正在展现出来的可怕事情并不是真实怪物的创造。而是一种更加精巧的怪物的范式；在抽象、可互换的、未分化的、生物管理性表达的极点中，用理性化来诱惑人类、威胁人类。

正如吉尔伯特·拉斯考特所写的，“任何排斥的方法都不适用于这个怪物”。[36] 它并没有被启蒙运动的哲学家说服，也没有呼喊着“理性万岁”。它似乎已经离开了教堂的装饰——超现实主义的画作，他即将完成这力量的巡回：以理性之名来使思想模糊。远离幻想的山谷，它确定了自己在人类中的存在，并且在现代世界中以一种理性专制主义的形式——一种偏执又可怕的理性——恒久存在着。

技术科学的回答让这些问题结束，却没有答案。技术科学的回答越来越靠近，占有了理性，并且试图威胁和废除来自法律、哲学、人类学、精神分析学等知识的限制。生物学在这典型的矛盾中陷入了泥潭：它要负责告诉我们“我们是谁”，但是它在找寻答案的同时毁掉了答案。

而怪物也承担了这样的矛盾：一种盲目的理性，在完成的同时瓦解，并且忽视了这理性事实上被欲望控制着。

从这个角度看，你的弗兰肯斯坦也许是神话终结的神话。或许我们所写的故事是故事的终结，它宣告着人类的灭亡，阴影代替了透明，人工代替了科幻小说，事实代替了隐喻，基因学代替了创世纪，科学代替了神话。为什么科学的理性会朝着这样的一个结局发展，这就是给诠释未来的人提出的一个重要问题。

人类通过科学理性的方式自我毁灭，多么可笑的命运！……

我们或许能够智慧地提出这个问题，玛丽。你要帮我们。这些问题的重要性，上述触及灵魂的生物伦理学还不足够。

战争不是在于理性和非理性之间。重要的是在对理性的疯狂崇拜之中发现一种危险的、精神病式的激情，还有精神病的原因。

那是一些令人愉快、对人有益的违抗。而剩下的那些让人感到不适的，才会发出不和谐旋律的音符。这种合法的、被普遍化的违抗所描绘的图景，是一条不归路。这种违抗嘲笑着文明的禁令；它等待着主体和人类关系构建的条件。这种违抗是一剂致命毒药。

但是，危机也是更新条约的重要时刻，这些条约保护着我们最珍贵的东西，成就我们的不同。我们已经听到了太多一样的回音。探索的自由如今只被自我创建的压力威胁着，这种压力将科学从文化的世界中剥离出来，并让它深深地沉入力量的世界。

是时候和你说再见了，亲爱的，最亲爱的玛丽。某一天我一定会再来找你的，我们一起用英国陶瓷杯喝茶。雪莱时不时地经过，用瘦长的手臂环抱你的肩膀。200年的时间，他有足够的时间成熟了。不知道他

会怎么想这一切？

我们会谈论这个世界的现状。它会变成什么样子？我不相信人类会如此和谐地建造出一个赫胥黎笔下的世界，也不会自我毁灭。我知道，人类经常会在深渊旁边散步。不过，他不是说只要十条正义就可以拯救世界吗？

---

[1]Comme le fait remarquer avec justesse Alain Supiot dans son ouvrage Homo juridicus.Essai sur la fonction anthropologique du Droit,Seuil,2005.

[2]Jacques Testart,op.cit.

[3]René Frydman,L'irrésistible désir de naissance,PUF,1986.

[4]Les Particules élémentaires,Flammarion,1998.

[5]Jean-Pierre Changeux,L'homme neuronal,Fayard,1988.

[6]Daniel Cohen,Les gènes de l'espoir,Robert La ont 1993.

[7]关于这个问题，可参见作者的《占据生物》（Main basse sur les vivants,Fayard 1999）。

[8]人类最主要的问题，不是不育，而是人口过多。

[9]根据法国的立法，告诉一个孩子是通过捐赠的配子孕育而成是违法的，且会受到严重惩罚，同时，一种类似的亲缘关系正在精子储存与研究中心形成。

[10]J.-P.Winter,Homoparentalité,Albin Michel,2010.

[11]“幼儿园”法语中是écoles“maternelles”，引号中的词义为“母亲的、母性的”。——译者注

[12]Philippe Jullien,Tu quitteras ton père et ta mère,Aubier,2000.

[13]Georges Braque,Le jour et la nuit – Cahiers de Georges Braque,1917-1952,Gallimard,1988.

[14]Voir Muriel Fabre-Magnan,La gestation pour autrui–Fictions et réalités,Fayard,2013.

[15]Jacques Testart,Le désir du gène,Flammarion,1994.

[16]LGDJ Bibliothèque de droit privé,préface de Catherine Labrusse-Riou,postface d'Antoine Danchin et Monette Vacquin,1996.

[17]Jean-Jacques Salomon,Survivre à la science,Albin-Michel,1999.

[18]Olivier Rey,Itinéraire de l'égarement,du rôle de la science dans l'absurdité contemporaine,Seuil,2003.

[19]Pierre Thuillier,La grande implosion–Rapport sur l'e ondrement de l'Occi dent 19992002,Fayard,1995.

[20]Hans Jonas,Le Principe responsabilité,CERF,1990.

[21]Pierre Legendre,Le point fixe–Nouvelles conférences,Mille et une Nuit,2010.

[22]Philippe Murray,Festivus festivus,Fayard,2005.

[23]Bernard Edelman,L'avènement du sujet sadien,L'Herne,poche,2014.

[24]Alain Prochiantz,La biologie dans le boudoir,Odile Jacob,1995.

[25]这是欧洲人权法院所做的事，将萨德笔下的禁闭简单地认为是“自我参照”，引起了一些法学家强烈的担忧。

[26]Avis n°122,décembre 2013.

[27]Jean-Michel Besnier,Demain,les posthumains – Le futur atil encore besoin de nous?,Pluriel,2012.

[28]感谢多米尼克·福尔谢德的这番话，还有那么多其他人。

[29]Dany-Robert Dufour,Folie et démocratie–Essai sur la forme unaire,Gallimard,1996.

[30]Jean-Michel Besnier,op.cit.

[31]Jacques Testart,op.cit.

[32]Olivier Rey,Une folle solitude–Le fantasme de l'homme autoconstruit,Seuil,2006.

[33]Jean Baudrillard,Le crime parfait,Galilée,1995.

[34]Marie Balmary,La divine origine–Dieu n'a pas créé l'homme,Grasset,1998.

[35]Jacques Lacan,Le Séminaire.Livre 7 L'éthique de la psychanalyse,Seuil,1986.

[36]Gilbert Lascault,Le monstre dans l'art occidental – Un problème d'esthétique,Klincksieck,2004.

参考文献

文中引用的玛丽·雪莱的作品

Œuvres citées de Mary Shelley

Frankenstein ou Le Prométhée moderne,chronologie,introduction,notes,archives de l'œuvre et légende par Francis Lacassin,traduction de Germain d'Hangest,Garnier-Flammarion,1979.

Mathilda,traduit de l'anglais par Marie-Françoise Desmeuzes,présenté par Nadia Fusini,éditions Des femmes,1983.

The Last Man,introduction by Brian Aldiss,The Hogarth Press,1985.

Le dernier homme,traduit de l'anglais par Paul Couturiau,éditions du Rocher,1988.

The Journals of Mary Shelley,1814-1844,P.Feldman and Diana Scott-Kilver（ed.）,2 vol.,Oxford University Press,1987.

玛丽·雪莱的其他作品

Autres œuvres de Mary Shelley

Valperga,G.and W.Wittaker,Londres,1823.

The Fortunes of Perkin Warbeck,Henry Colburn and Richard Bentley,Londres,1830.

Lodore,Richard Bentley,Londres,1835.

Falkner,Saunders and Otley,Londres,1837.

引用的作品

Œuvres citées

Lord Byron,The Prisoner of Chillon;Childe Harold;Canto Ⅲ（Le Captif

de Chillon;Chevalier Harold;Chant Ⅲ),traduction de Paul Bensimon et Roger Martin,chronologie,préface et postface par Paul Bensimon,Aubier-Flammarion bilingue,1971.

— Poèmes,traduction de Florence Guilhot et Jean-Louis Paul,éditions Ressouvenances,1982（2e édition）.

— Lettres et journaux intimes,choix et présentation établis par Lesli A.Marchand,traduction de Jean-Pierre Richard et Paul Bensimon,Albin Michel,1987.

Percy Bysshe Shelley,Prometheus Unbound（Prométhée délivré）,traduction et introduction de Louis Cazamian,Aubier-Flammarion bilingue,1968.

Mary Wollstonecraft,A Vindication of the Rights of Woman,introduction by Miriam Brody,Penguins Books,2004.

与玛丽·雪莱及其亲友相关的作品

Ouvrages utilisés à propos de Mary Shelley et de son entourage

L'ouvrage de référence inégalé en français,inestimable d'érudition et de nesse d'analyse,est celui de Jean de Palacio,maître de conférence à la faculté des lettres de Lille:

Jean de Palacio,Mary Shelley dans son œuvre,contribution aux études shelleyennes,éditions Klincksieck,1969.

Le lecteur intéressé y trouvera aussi une bibliographie,exhaustive à la date de sa parution,des œuvres de Mary Shelley,et de précieux docu-ments inédits.

Jean de Palacio,William Godwin et son monde intérieur,Presses universitaires de Lille,1980.

Cathy Bernheim,Mary Shelley,qui êtes-vous?La Manufacture,1988.

Jean-Jacques Lecercle,Frankenstein:mythe et philosophie,PUF,1988.

Muriel Spark,E.P.Dutton,Mary Shelley,1988（trad.française,Fayard,1989）.

Anne K.Mellor,Mary Shelley,her Life,her Fiction,her MonsterşMethuen publisher,1988.

关于珀西·比希·雪莱

Sur Percy Bysshe Shelley

On se reportera à la biographie de Shelley par André Maurois,même si celui-ci «omet» d'évoquer que Mary aussi écrivait:

André Maurois,Ariel ou la Vie de Shelley,Grasset,1970.

Richard Holmes,Shelley,the Pursuit,Penguin Literary Biographies,1987.Une biographie merveilleusement détaillée et subtile de Shelley,précieuse du même coup pour toute recherche sur Mary.

关于拜伦勋爵

Sur Lord Byron

André Maurois,Don Juan ou La vie de Byron,Grasset,1969.

Gilbert Martineau,Lord Byron:la malédiction du génie,Tallandier,1984.

Christophe Nicole,Les Mémoires secrets de Lord Byron,traduction de Fran-çoise Vernan,Buchet/Chastel,1982.Pastiche,néanmoins plein de vie,les vrais mémoires ayant été brûlés peu après la mort de Byron,en 1824.

Anne-Marie de Brem（dir.）,Lord Byron,une vie romantique,Maison Renan-Sche er/Musée de la Vie romantique,1988.Édité à l'occasion de l'exposition lors du bicentenaire de la naissance de Lord Byron.

有关纳粹主义的内容

À propos du nazisme

Rudolph Binion,Introduction à la psychohistoire,Essais et Conférences,Collège de France,PUF,1982.

— Hitler Among the Germans,Northern Illinois University Press,1984.Olga Lengyel,Souvenirs de l'audelà,éditions du Bateau ivre,1946.

Primo Levi,Si c'est un homme,Julliard,1987.

—Histoires naturelles suivi de Vice de forme,Gallimard,1994.

Robert Jay Lifton,The Nazi Doctors,Medical Killing and the Psychology of Genocide,Basic Books,1986（3e ed.）.

Benno Müller-Hill,Science nazie,science de mort–L'extermination des juifs,des tziganes et des malades mentaux de 1933 à 1945,1989,Odile Jacob.

Josiane Olff-Nathan（sous la dir.）,La science sous le Troisième Reich –Victime ou alliée du nazisme,Seuil,1993.

Ernst Weiss,Le Témoin oculaire,traduction de Jean Guégan,préface de J.M.Palmier,Alinéa,1988.

Sean Wilder,«Hitler.Éléments du montage métapsychologique d'une passion»,Cahiers des CCAF,n°6,1988.

科学的哲学及历史

Philosophie et histoire des sciences

Je ne puis citer ici tous les ouvrages qui ont nourri ma réflexion dans ce travail.Toutefois les lecteurs intéressés par les immenses questions que pose au monde la science contemporaine pourront se référer aux livres et articles suivants:

Claire Ambroselli,L'Éthique médicale,PUF,coll.Que sais-je?,1998.

Michèle Ansart-Dourlen,Freud et les Lumières–Individu,raison société,Payot,1985.

Kostas Axelos,Métamorphoses,Minuit,1991.

Jean Baudrillard,L'échange symbolique et la mort,Gallimard,1976.

—L'Autre par luimême,Galilée,1987.

—Le crime parfait,Galilée,1995.

—Le pacte de lucidité ou l'intelligence du Mal,Galilée,2004.

Jean-Michel Besnier,Demain,les post humains – Le futur atil encore besoin de nous?,Pluriel,2012.

Marcel Blanc,Les héritiers de Darwin – L'évolution en mutation,Seuil,1980.

Daniel Bougnoux,La crise de la représentation,La Découverte,2013.

Jean Brun,Les masques du désir,Buchet/Chastel,1981.

Antoine Danchin,L'œuf et la poule,Fayard,1983.

—Une aurore de pierres–Aux origines de la vie,Seuil,1990.

Chantal Delsol,L'âge du renoncement,CERF,2011.

Dany-Robert Dufour,Lettres sur la nature humaine à l'usage des survivants,Calmann-Lévy,2015.

—Folie et démocratie–Essai sur la forme unaire,Gallimard,1996.

—L'individu qui vient...après le libéralisme,Denoël,2015.

Jacques Dufresne,La Reproduction humaine industrialisée,Diagnostic,Institut québécois de la recherche sur la culture,1986.

Jacques Ellul,La Technique ou L'enjeu du siècle,Armand Collin,1954.

Dominique Folscheid,Sexe mécanique – La crise contemporaine de la sexualité.La Table ronde,2002.

Michel Foucault,La Volonté de savoir,Gallimard,1976.

— Naissance de la clinique – Une archéologie du regard médical,PUF,1963.

Evelyn Fox Keller,Le siècle du gène,Gallimard,2003.

René Frydman,L'irrésistible désir de naissance,PUF,1986.

Max Horkheimer,eodor W.Adorno,La dialectique de la raison – Frag

ments philosophiques,TEL Gallimard,1983.

Hans Jonas,Le Principe responsabilité,CERF,1990.

Martin Heidegger,Chemins qui ne mènent nulle part,Gallimard,coll.Tel.,1986.

—Essais et Conférences,Gallimard,coll.Tel.,1980.

Gilbert Hottois,Le Signe et la Technique–La philosophie à l'épreuve de la technique,Aubier,coll.L'Invention philosophique,1984.

Gérard Huber,L'Énigme et le Délire,Osiris,1988.

Emmanuel Levinas,Éthique et in ni,Fayard,1982.

—Diffcile Liberté,Albin Michel,2006.

—Humanisme de l'autre homme,Fata Morgana,1978.

—Le Temps et l'autre,Quadrige,PUF,2014.

—Autrement que savoir,Osiris,1988.

—Noms propres,Fata Morgana,1976.

Jacques Mazel,Socrate,Fayard,1987.

Philippe Murray,Festivus festivus,Fayard,2005.

—L'empire du bien,Les Belles Lettres,2002.

Olivier Rey,Itinéraire de l'égarement,du rôle de la science dans l'absurdité contemporaine,Seuil,2003.

—Une folle solitude–Le fantasme de l'homme autoconstruit,Seuil,2006.

—Une question de taille,Stock,2014.

Jean-Jacques Salomon,Survivre à la science,Albin-Michel,1999.

Robert Schnerb,Le dixneuvième siècle–L'apogée de l'expansion européenne,coll.Histoire générale des civilisations,PUF,1968.

André Sénik,Marx,les Juifs et les droits de l'Homme–À l'origine de la catastrophe communiste,Denoël,2011.

Didier Sicard,La Médecine sans le corps–Une nouvelle ré exion

éthique,Plon,2002.

Georges Steiner,Les Antigones,Gallimard,1986.

— Dans le château de Barbe Bleue.Notes pour la redé nition de la culture,Gallimard,1986.

Jacques Testart,Le désir du gène,François Bourin,1992.

—L'œuf transparent,Flammarion,coll.Champs,1994.

—Simon l'embaumeur Ou la solitude du magicien,François Bourin,1994.

—Le désir du gène,François Bourin,1992.

— Des hommes probables – De la procréation aléatoire à la reproduction normative,Seuil,1999.

—Faire des enfants demain–Révolutions dans la procréation,Seuil,2014.

Pierre uillier,Les Passions du savoir,Fayard,1988.

— La Grande implosion – Rapport sur l'e ondrement de l'Occident 1989 2002,1995.

Michel Tibon-Cornillot,Les corps trans gurés–Mécanisation du vivant et imaginaire de la biologie,Seuil,1999.

M.de Vilaine,L.Gavarini,M.Le Coadic（sous la dir.）,Maternité en mouvement,Presses universitaires de Grenoble,1986.

法律

Droit

Jean-Louis Beaudoin et Catherine Labrusse-Riou,Produire l'homme:de quel droit,PUF,1987.

Jean-René Binet,Droit et progrès scienti que,PUF,2002.

Jean Carbonnier,Flexible droit,LGDJ,2001.

Xavier Dijon,Droit naturel–Les questions du droit,PUF,1998.

Bernard Edelman,La personne en danger,PUF,1999.

—Ni chose ni personne,Hermann,2009.

Muriel Fabre-Magnan et Philippe Moullier（sous dir.）,La génétique,science humaine,Débats,Belin,2004.

Muriel Fabre-Magnan,Introduction générale au droit,PUF,2014.

Muriel Fabre-Magnan,La gestation pour autrui,ctions et réalités,Fayard,2013.

Catherine Labrusse,Bernard Edelman,Marie-Angèle Hermitte,Martine Rémond Gouilloud,L'homme,la nature et le droit,Christian Bourgois,1985.

Catherine Labrusse-Riou,Bertrand Mathieu,Noël-Jean Mazen（sous dir.）,La recherche sur l'embryon:quali cations et enjeux,Les études hospita-lières,2000.

Catherine Labrusse-Riou,Écrits de Bioéthique,PUF,2007.

François Ost,Du Sinaï au ChampdeMars–L'autre et le même au fondement du droit,Éditions Lessus,1999.

— Raconter la loi –Aux sources de l'imaginaire juridique,Odile Jacob,2004.

Alain Supiot,Homo juridicus,Essai sur la fonction anthropologique du Droit,Seuil,2005.

心理分析学与心理分析人类学

Psychanalyse et anthropologie psychanalytique

Marie Balmary,Le Sacri ce interdit–Freud et la Bible,Grasset,1970.

—La Divine Origine–Dieu n'a pas créé l'homme,Grasset,1998.

Michel Fennetaux,La psychanalyse,chemin des lumières?Point hors ligne,1989.

Sigmund Freud,Malaise dans la civilisation,PUF,1986.

—L'Avenir d'une illusion,PUF,1989.

—Métapsychologie,Gallimard,Folio essais,1986.

—Essais de psychanalyse,Petite Bibliothèque Payot,2004.

—Trois essais sur la théorie de la sexualité,NRF Idées,1962.

Jacques Lacan,Le Séminaire,livre vii,L'éthique de la psychanalyse,Seuil,1986.

Écrits I,coll.Points,Seuil,1970.

Écrits Ⅱ,1970 coll.Points,Seuil,1971.

Jean-Pierre Lebrun,Un Monde sans Limites,Érès,1999.

— La Perversion Ordinaire,Vivre ensemble sans autrui,Denoël,2007.Pierre Legendre,L'Inestimable objet de la transmission,Fayard,1985.

—Filiation,Fayard,1990.

—Le point xe–Nouvelles conférences,Mille et une nuits,2010.

Marc Nacht,L'inconscient et le politique,Érès,2012.

—À l'aise dans la barbarie,Grasset,1994.

乌托邦和反乌托邦

Utopies et contre utopies

Sir Francis Bacon,La nouvelle Atlantide,Payot,1983.

Condorcet,Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain–Fragments sur l'Atlantide,Flammarion,coll.GF,1988.

Ernest Renan,Dialogues philosophiques,In:Histoire et paroles,Robert La ont,coll.Bouquins,1984.

Eugène Ivanovich Zamiatine,Nous autres,coll.L'imaginaire.Gallimard,1979.

Aldous Huxley,Le meilleur des mondes,Plon,1946.

Georges Orwell,1984,Folio,1972.

其他

Divers

Bertrand d'Astorg,Variations sur l'Interdit majeur–Littérature et incesteen Occident,NRF,Gallimard,1990.

Gilbert Lascault,Le monstre dans l'art occidental – Un problème esthétique,Klincksieck,2004.

Jean-Pierre Le Go,Mai 68,l'héritage impossible,La Découverte,2006.

Max Milner,On est prié de fermer les yeux,NRF,Gallimard,1991.

后记

解读科学

现代科学的革命不是在一天之内完成的，甚至都不是在一个世纪内完成的。但是追溯往昔，16世纪和17世纪的转折似乎是一个非常关键的时期，伽利略就是其中的一个英雄。在另一种语言文化中，弗朗西斯·培根在新科学的出现中也扮演着非常重要的角色。他的主要作品《新工具论：自然解读的指示》（Novum Organum Scientiarum: Indicia de interpretatione naturae）提出了与亚里士多德《工具论》相反的观点，是一个对知识和知识发展的全新框架。《新工具论》旨在使自然哲学摆脱当时方法论的缺陷，这些缺陷影响了实际操作；并且为自然哲学提出一些新的手段——即收集和整理事实，归纳法和实验——这才是应该采取的方法：之后因此获得的科学和技术的进步将是从前无可比拟的。在表明了这种信念之后，书的扉页上画着一艘正在穿越海格力斯之柱的船——也就是说离开封闭的海域，那里划定着古老的界限“Nec plus ultra”，去更宽广的外海。“Plus ultra”（更高远）曾是一个世纪前查理五世给自己帝国的座右铭，从那时候开始，这句话就成了科学的口号。

培根同样以他的作品《新亚特兰蒂斯》出名，这是一部乌托邦作品，他描写了他梦中的社会，由萨罗门院统治——这个机构的目的是“理解原因，还有事情发生的背后驱动；消除人类帝国的界限来实现所有可能的事情”。当萨罗门祈求上帝给他一颗智慧的心时，萨罗门院的其他成员正在努力地将《新工具论》里的箴言付诸实践：这对他们来说意味着智慧。

在无数培根的作品中，有一部小册子题为《前人的智慧》[1]（De

sapientia veterum），尽管这本书在他的创作生涯中并不是非常核心的作品，但是它值得引起我们的注意。书中共有三十一章，每章的开头都是一个神话故事，培根利用神话故事来引出与其相关的现代的思想。举个例子，《普洛塞庇娜》。我们知道她6个月与她的丈夫普鲁托在冥府，6个月与她的母亲刻瑞斯在人间："这个故事似乎很适用于自然，在地下区域探索丰富的力量和资源，所有人间的事都是来源于丰富的地下，之后人就回到地下然后溶解。"再举个另外的例子？代达洛斯，是个能够发明所有精巧装置的工匠。"代达洛斯很聪明却邪恶，前人想利用这样的一个人物来说明即使是有智慧和勤奋的人，如果内心有偏激的想法和诡计也会将好东西用在坏事上。"培根在他的前言中解释道，神话是一种表达方式，适用于还未受到精细教育的思想："在最初的几个世纪里，那时候人类理性的发明和结论还很少，即使是那些我们在今天看来很琐碎、老生常谈的道理，都是以各种形式的故事出现，谜语、寓言、比喻，那是用来教育而不是用于掩盖的手段；因为在那个时候，人类的思想还比较粗俗，无法变得十分灵敏，除非一件事是非常明显的，不然他们是不可能理解的。也就是这样，和象形文字早于字母的道理相同，寓言比论据要早出现。"我们可以看到培根对神话的尊敬是模棱两可的：一方面，他承认神话有伟大的教学和启发意义；另一方面，似乎随着人类思想的发展，这种讲述和象征的形式变得越来越没有必要。那么，最好还是相信理性和科学。

现代并没有忘记古代神话，但是现代人将它们看作是某种历史的名胜，人们会去参观，但是不住在那里。我们依然能够去读它们，或许还会赞叹和思考，但是现代性在我们身体里安插的理性主义超我如同阻止了神话给从前的人带来冲击一样，让我们警醒。我们解锁了巨大的力量，可是相比从前，我们的讲述能力却变得如此可悲……有可能是因为，当说到巨大力量的时候，只有神话人物才能抓住它，但是当我们在解放这些前所未有力量的同时，我们的语言变得贫瘠。我们能够制造巨

大的爆炸，与这些爆炸相比，雷声不过是清脆的叮当响，但是我们的词汇却如此沉闷。在这样的背景下，《弗兰肯斯坦》就像一颗陨星一样。克莱夫·斯特普尔斯·刘易斯说过，“神话给你们带来的不是真相，却是事实（真相永远是和某件事有关，而事实是与真相所说的事有关）……神话就是一条海峡，连接着我们思想的半岛和我们真实从属的大陆”。[2] 两个世纪以来，神话一直出现在西方思想中，而弗兰肯斯坦恰恰也属于神话的行列。但是，问题来了：什么是真实的、与我们相关的？什么才是那片神话让我们瞥见的大陆，那被我们思想所忽视的大陆？

答案：弗兰肯斯坦的神话连接的是科学思想的半岛和非理性的大陆，科学思想就是在这片大陆上汲取它的营养。弗兰肯斯坦不解释什么，它只揭露；它没有给出一个真相，它让我们看到一个现实：驱动着理性的现实，激发对理性狂热追求的现实，而这就是现代性的普遍特征，尤其是现代科学。相比于科学，弗兰肯斯坦应该给我们一个现实的真相，以小说的形式出现；但是通过这部小说，现实的原则试图成为必然，同时找到了现代科学假借让世界裸露的名义给其盖上的“思想的外套”。

在玛丽·雪莱之后的一个世纪，弗洛伊德将这种促进科学的求知欲认为是两种冲动的结合：镜像冲动，让我们想探索看不到的东西，还有就是升华的控制冲动。他还提道：“孩子的求知欲被一种不被怀疑的早熟和因为性问题引起的强度激起，甚至有可能只是被他们自己激起。”[3] 一方面，我们在尝试分析维克多·弗兰肯斯坦事业的时候，会与弗洛伊德的这些思想关联起来：在维克多身上，对科学的激情明显与生殖的问题有关。另一方面，我们需要明白弗兰肯斯坦这个人物在精神分析学之前出现并不是一个偶然：在理论之前需要有神话故事，在理性思想中发现事实新的一面来打开道路。那时候起，如此激发弗兰肯斯坦的求知欲和弗洛伊德所说的契合，就没有什么特别的了！

其他的作品也开始用他们的方式探索性欲与求知欲之间的联系。在斯坦利·库布里克的电影《2001太空漫游》的结尾，最后一个存活的宇航员为了完成任务和他的飞船一起进入了木星的轨道。然后我们就看到了他在一个被一张大床占据的房间里飘荡着，很孤独。这是一个奇怪的场景，乍一看很令人费解，跟之前发生的故事毫无关联，但是，在莫奈特·瓦克安的眼中恰恰相反，这一幕出现得正是时候，并且让我们发现了一些隐藏的事：投射在太空中人类身上的是性欲的秘密。他们很有可能最终在那里消失：电脑差一点就消灭了所有占据它的人。他们也有可能在旅途的最后被重新带到根本的谜团里，生命在那里更新：电影的最后一幕展现出一个在羊水里的胚胎，正穿越太空望着地球。

最后，在这作为科学和技术发展基础的，对知识、理解和控制的追求中，这个重要的问题被人们不知疲惫地提出来：为什么我们会成为父母的孩子？我们所生活的时代里，即使求知欲把人类探索的脚步带到了其他星球上，用着在路上精心制造的工具，却似乎又回到了最初的起点。就像莫奈特·瓦克安引用的埃尔温·薛定谔所写的话：“一群专家在狭窄的领域里研究出来的独立的知识本身没有任何价值。它没有任何意义。只有对剩下所有知识的总结中，而且仅仅是当这个知识能够真切地在总结中回答‘我们是谁’这个问题。” [4] 这就是科学自那以后明确承认的目标。但一切不会因此被说明：这个“我们是谁”事实上是来自普罗提诺（《六部九章集》,4,14），对他来说，这个问题可以在一位当代的生物学家身上找到。换句话说，此处重要的不是问题本身，而是回答问题的方式。就好像当代科学越是在事实上靠近这驱动它的根本追问，就越是有力量和才能来否定这个来源——甚至表现出了对性欲秘密憎恨的财富，它一直在尽力避免这秘密。这一点，《弗兰肯斯坦》帮助我们理解。与和伊丽莎白结婚这件事相比，维克多奉献了更多的思想和力量来制造他的怪物。“没有人能够想到那些推动着我前进的不同的感情，第

一次成功的喜悦，就像一场暴风雨。生与死就像是我为了给这个幽暗的世界注入光明所首先要跨过的限制。一个新的物种在我身上祈求，我是它的创造者和源头；数以万计生物幸福和善良的本性都归功于我：没有一个父亲像我一样值得他孩子的认可。”如果说维克多真实的欲望是成为父亲，那么为什么他要费尽周折拼装一个丑陋的生物，而不用自己人类的天性简单地去生一个孩子？问题就是，当他和一个女人去生孩子的时候，他就重复了自己出生的过程，也就是由一个男人和一个女人生出一个孩子。相反的，作为一个新物种的源头，疯狂的是，他否认的是自己出生的源头——也就是他“辞退”了自己的父母。他对父母所有言辞上的赞美不过是一种假象，因为他所做的一切都是在侮辱他的父母。出于对制造生命的渴望，弗兰肯斯坦表露出来的一方面是对起源的执念，另一方面是对上述起源中与性有关元素的疯狂否定。他想自己成为一个创世主，这样他就可以不是他父母的孩子。

在他即将给他的造物一个雌性伴侣，让它们开枝散叶、尽善尽美的时候，维克多·弗兰肯斯坦被他事业中着魔的特征抓住。在创世纪中，创造的每一天都精确地被上帝欣赏：“上帝认为这是好的。”只有一次，造物主没有表达出他的赞赏：“人不应该是单独的。我需要给他一点帮助来配合他。”维克多·弗兰肯斯坦，无论他是谁，他不是上帝，而且他的造物就是对神圣创造的一种讽刺漫画。当然，这种造物也没有任何繁殖、以致布满整个地球的价值：它就该一直孤独。维克多的恐惧是因为他想象到了一个布满怪物的世界，那将是人类的灾难，甚至使人类毁灭[5]，这种恐惧让他拒绝了怪物制造一个雌性版本的要求。但是，也有可能，他的拒绝是来自另一种绝望：再重新恢复性别区分的同时，维克多恰恰将会被送回他试图抽象化的事物中。

今天的一些“创世主”则更加狡猾：当他们操纵着全能细胞，让这些细胞按照他们的意愿增殖、变化，产生雄性、雌性配子，然后让这些配

子在试管中相遇，将胚胎放到一个人工的子宫里时，他们想象着一种完全避开男女接触的繁殖。我们现在还没有到这个阶段，但是我们正在努力，并且是用尽全力（是时候这样说了）。戴维·休谟在他的作品《人性论》里写道：“相比与我自己的手指受到损伤，我会选择整个世界的毁灭，这件事并没有与理性相违背。”今天，我们可以说：“相比与下决心通过父母睡在一起让自己出生，人们会选择文明的毁灭和人性的消亡，这符合生物技术的理性。”如此多巨大的机器和复杂的方式，只是为了逃避这种简单的证明：这看上去那样地不可置信，没有任何一种理性的论据能够说服我们。虽然弗兰肯斯坦的故事具有神话的力量，但是它依然泄露了秘密。这个故事比我们更聪明，如果我们去真正地领会它，就能理解它背后的含义，如果没有它，我们就会一直处在蒙昧之中。

庆祝《弗兰肯斯坦》出版200周年的活动很多。我们应该为此感到开心：这样的作品如此闻名是很合理的。我们也应该感到担忧：我们的时代是那样熟练地以纪念的理由来中和、清洗和处理曾经发生的事。在这个时代里，我们有能力沿着维克多和他的造物曾经走过的痕迹组织巡航，坐着破冰船驶向北极，或者是在浮冰上坐着雪橇滑行（当时剩下的浮冰）。汉娜·阿伦特说过：“很多伟大的作家在几个世纪的遗忘和抛弃中度过，但是有一个悬而未决的问题，就是他们能否在一个他们作品的娱乐版本中存活。”[6] 相同的问题也可以向玛丽·雪莱的作品提出。如何真正地去纪念它们？最好的纪念就是去阅读、重读它们，《弗兰肯斯坦：现代普罗米修斯》，并且同时阅读莫奈特·瓦克安的《当代弗兰肯斯坦》。玛丽所知道的东西启示了莫奈特，莫奈特所知道的东西将会帮助我们辨别出威胁，新颖且震撼，正是玛丽预感到的，并且试图警示我们的事。她们两个一起揭开了莫奈特恰如其分命名的“无意识科学”的面纱。1883年，欧内斯特·勒南在主持路易大帝中学颁奖仪式的时候，向

他年轻的听众确信地说：“野蛮已经被人们克服，不会再回来了，因为一切都在变得科学。”我们这个时代最可怕也是最可憎的，是人们在自己心理状态完全不成熟的情况下却采用了最复杂的行为模式。

奥利维尔·雷伊

Olivier Rey

---

[1]Traduction française de Jean-Pierre Cavaillé,Vrin,coll.Bibl.des textes philosophiques,1997.

[2]«Myth Became Fact»,in:Undeceptions:Essays on Theology and Ethics,Londres,Geoffrey Bles,1971,p.42.

[3]Sigmund Freud,« La sexualité infantile »,§ 5,in:Trois essais sur la théorie sexuelle（1905）,trad.Philippe Koeppel,Gallimard,coll.Folio essais,p.123.“知识冲动”（Pulsion de savoir），弗洛伊德在德语中称为“Wisstrieb”或是“Forschertrieb”,“Wissenschaft”意为“科学”,“Forscher”意为“科学研究者”，与这两个词相关。法语中，“知识”和“科学”两个词来源于不同的动词“sapere”和“scire”。“sapere”这个词最主要的意思是“感兴趣”“感受到了胃口”，也就是说我们感受到了某种知识，与意义和智慧有关（“sapientia”和“sapere”有着相同的词根），这种知识是现代科学特有的。为了消除这种模糊的概念，我们有时候更想把弗洛伊德的“Wisstrieb”或是“Forschertrieb”这两个与“科学”相关的词翻译成“求知欲”（pulsion épistémophilique）。

[4]«Scienceethumanisme（laphysiquedenotretemps）»（1951）,in:Physique quantique et représentation du monde,Le Seuil,coll.Points Science,1992,p.25.

[5]在读书的时候，我们可以思考一下，书中怪物所实施的谋杀，其中包括了对维克多新婚前夜伊丽莎白的谋杀，是不是维克多杀人冲动的一种表达，这种冲动暗暗地在支持着他的事业。从这个角度来看，怪物就是一面镜子，照出了维克多的样子，而他看到之后害怕地退缩了。

[6]David Hume,Traité de la nature humaine（1739-1740）,Livre Ⅱ,partie Ⅲ,section 3.

致谢

在写这本书的过程中，我经过了几个不眠之夜，当然也有些与人和作品如此美好的相遇……

这于我是一种甜蜜的负担！

同样，我要感谢玛丽·巴尔默里（Mary Balmary）和伟大的犹太教长吉尔·贝尔海姆（Gilles Bernheim），是他们让我发现了宗教人类学的瑰宝，还有那些不断挖掘这遗产的人们所留给我们的宝藏。

感谢雅克·泰斯达，从一开始，他就和我一起经历这场探索。

感谢丹尼-罗伯特·杜福尔（Dany-Robert Dufour），让-皮埃尔·勒布朗（Jean-Pierre Lebrun）和奥利维尔·雷伊（Olivier Rey）与我永存的友谊，还有因他们引发的思考。

还有穆里尔·法布尔-玛南（Muriel Fabre-Magnan）和卡特琳·拉布鲁斯-里约（Catherine Labrusse-Riou）仔细地阅读了我的作品，并耐心地与我分享了她们领域，即法律的基本知识，精神分析学与法律有着非常多密不可分的关系。

感谢圣贝尔纳修士学校的朋友，他们不在意我是犹太籍，又是无神论者，他们是尚塔尔·德尔索（Chantal Delsol）、艾瑞克·菲亚特（Éric Fiat）、多米尼科·福尔斯切德（Dominique Folscheid）、P.布里斯·德·马莱尔布（P.Brice de Malherbe）。

还有示播列-弗洛伊德现实（Schibboleth,Actualité de Freud）的朋友，尤其是米歇尔·加德·沃克维茨（Michel Gad Wolkowicz）。

感谢玛丽-约瑟芬·波奈（Marie-Josèphe Bonnet）和CoRP的朋友们。

感谢吉哈德·哈宾诺维茨（Gérard Rabinovitch）。

感谢美洲的同事，还有魁北克蒙特利尔大学的同事，卢斯·德·奥尔尼埃（Luce Des Aulniers）、伊莎贝尔·拉斯维纳斯（Isabelle Lasvergnas）、露易丝·万德拉克（Louise Vandelac）。

弗朗索瓦丝·布吕雅（Françoise Bruillard）。

罗伯特·希金斯（Robert Higgins）。

让-达尼尔·兰霍恩（Jean-Daniel Rainhorn），他对将科学放到神话中检验颇感兴趣。

感谢尼可尔·切霍夫斯基（Nicole Czechowski）,30年来一直鼓励我写作，是一位无与伦比的对话者。

还有亨利·瓦克安（Henri Vacquin），我的丈夫。

译后记

我与“弗兰肯斯坦”的第一次真正接触，是当北京人民艺术剧院引进伦敦奥运会开幕式导演丹尼·博伊尔的舞台剧《弗兰肯斯坦的灵与肉》时，我出于好奇且不抱任何期待地去观看了，却意外地被该剧的情节和演员精湛的演技深深折服。

在这之前，“弗兰肯斯坦”对我来说是“科学怪人”、诗人雪莱的妻子写的小说、科幻小说的鼻祖。和很多人一样，我也曾以为“弗兰肯斯坦”是怪物的名字，直到我开始翻译这部作品，我才发现，原来这是创造“怪物”的科学家的名字。当“怪物”这种形象更能满足人们的猎奇心理时，人们似乎忘了，科学家才是小说真正的主角。从这部小说出发，作者以她精神分析学家的专业视角，深度地剖析了这位“科学怪人”与他的“母亲”——玛丽·雪莱之间的关系，并且结合小说内容和玛丽·雪莱一生的经历，探讨了当代科技发展中的伦理问题。

翻译这本书的过程并不轻松，由于书的后半部分涉及现代科学技术和伦理问题，很多特有名词在有限的条件下很难查到，或者是在中文中还尚不存在对应的说法；另外法语构句的方式复杂，长句多，作者又采用了稍具文学性的语调，为了厘清楚句子里的逻辑，我常常需要反复读很多遍，甚至是隔一段时间再读才能理解；最后，用合适的中文清晰地表达出作者想说的意思，也是非常考验译者的语言功底的。只有当我真正开始翻译这部作品时，我才意识到，原来自己这二十几年来的中文功底火候还是不够！

困难归困难，在翻译的过程中还是有很多收获的。

如果要我用一个词来形容玛丽的一生，我想用“自由”。自由，是我

在阅读及翻译这部作品中读到的，烙印在她生命中最为重要的元素。作为当时英国两位思想界大人物——玛丽·沃斯通克拉夫特和威廉·葛德文的女儿，玛丽从小接受的教育就是要“通过自由地追求理性来消除偏见和不公”。在书中我们能读到，在她颠沛流离的一生中，不论身处什么样的物质环境，她始终没有停止过阅读和学习，或是对真理的探寻。于是她和雪莱一行人的脚步遍布了大半个欧洲，要知道当时的交通条件与现在是不可比拟的。这不禁让我自问，为什么身处物质条件丰足环境的我，却无法体会什么是自由？试想如今物欲横流的消费社会，到处存在的诱惑和始终无法被满足的物欲让我们的生活方式变得越来越复杂，也越来越难获得单纯的快乐。正是因为对物质的追求捆绑住了我们的手脚、遮住了我们的双眼，视线所及之处不再是熠熠生辉的人类智慧的结晶，也不再是生活里随处可见的简单的美好，不再对人间疾苦有着敏锐的感知和同理心，自己将自己囚禁在了牢笼之中。

另外，在作者通过如此大量地引经据典来阐述自己质疑“人工助孕”以及一系列“非自然生育”的现代科技手段的观点时，我感到前所未有的惊讶。在我们所受到的教育里，“科学进步”似乎是一件大快人心、没有什么可争论的事。人类一个劲地追求“科技的发展”——有时甚至不惜以“人”为代价时，这无疑是一种本末倒置的行为。在我看来，作者是一位人道主义者，她依然保持着对大自然最后的敬畏。但不论是受到好奇心还是利益的驱使，人类对科技无尽地探求似乎不会因为这样的声音而停止。我们或许也该慢下脚步来思索一番，“科技”到底给我们带来了什么？是什么维持着我们的生活？我们在生活中的信念又是什么？

最后，要真挚地感谢中国社会科学出版社的赏识，还有郭晓娟编辑的倾力支持和耐心沟通。这本书能够出版，对我来说意义非凡，在翻译方面，我只是一颗不成熟小苗，还需要很多的练习、积累和指导，我愿意聆听任何建设性的批评，并做出思考，让自己能在获得进步的同时，给这个世界能带来更多美好的东西。

周欣宇

2018年3月11日

作者简介

莫奈特·瓦克安（Monette Vacquin）

精神分析学家和随笔作家，出版的著作主要是关于生物学的“进步”给人类所带来的变化，包括：

《弗兰肯斯坦：理性的疯狂》

《Frankenstenin ou les délires de la raison，1989》

《儿童仓库》

《Le Magasin des enfants，1990》

《占据生物》

（Main basse sur les vivants，1999）

《但不至于太严重》

（Grave ma non troppo，2015）

译者简介

周欣宇

1993年出生，北京外国语大学法语语言文学专业研究生。

疫苗的史诗

从天花之猖到疫苗之殇



[法]让-弗朗索瓦·萨吕佐
（Jean-François Saluzzo）著

宋碧珺 译

新悦 遇见智识与思想

中国社会科学出版社

疫苗的史诗

从天花之猖到疫苗之殇

La saga des
VACCINS



CONTRE
LES VIRUS

[法]让－弗朗索瓦·萨吕佐
（Jean-François Saluzzo）著

宋碧珺 译

新悦 遇见智识与思想

中国社会科学出版社

图字：**01-2017-1554**号

图书在版编目（**CIP**）数据

疫苗的史诗：从天花之猖到疫苗之殇/（法）让-弗朗索瓦·萨吕佐著；宋碧珺译.—北京：中国社会科学出版社，2019.1

ISBN 978-7-5203-3715-1

Ⅰ.①疫… Ⅱ.①让…②宋… Ⅲ.①疫苗-药学史-世界 Ⅳ.①R979.9-091

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第275623号

Originally published in France as：

LA SAGA DES VACCINS by Jean-François Saluzzo

© Editions Belin 2011

Current Chinese translation rights arranged through Divas International，Paris

巴黎迪法国际版权代理（www.divas-books.com）

Simplified Chinese translation copyright 2019 by China Social Sciences Press.

All rights reserved.

出版人 赵剑英

项目统筹 侯苗苗

责任编辑 侯苗苗 高雪雯

责任校对 周晓东

责任印制 王超

数字编辑 于晓伦

出版 中国社会科学出版社

社址 北京鼓楼西大街甲158号

邮编 100720

网址 http://www.csspw.cn

发行部 010-84083685

门市部 010-84029450

经销 新华书店及其他书店

印刷装订 环球东方（北京）印务有限公司

版次 2019年1月第1版

印次 2019年1月第1次印刷

开本 880×1230 1/32

印张 12

字数 238千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换

电话：010-84083683

版权所有 侵权必究

内容简介

当艾滋病在撒哈拉以南非洲肆虐了四分之一个世纪后，当地居民的平均寿命下降了整整20年。直到目前为止，人类还没有研制出艾滋病的相关疫苗……在这个时代，疫苗常常成为公众舆论挞伐的箭靶，上面的例子也许能提醒大家，在20世纪人类平均寿命的巨大增长中，疫苗起到了多么重大的作用。

疫苗的研制与改进是一部人类的史诗，也是科学与工业的传奇。人类一步步攻克了狂犬病、脊髓灰质炎、乙肝、黄热病……作者娓娓道来的笔法不仅引人入胜，还回答了关于疫苗制造、疫苗成分与艾滋病疫苗研制等相关问题。当然，书里也没有回避疫苗引起的争议，例如乙肝与麻疹疫苗被认为可能导致多发性硬化症与自闭症。然而事实当真如此吗？

作者简介

让-弗朗索瓦·萨吕佐 （Jean-François Saluzzo），病毒学专家，曾供职于巴斯德研究所，后于赛诺菲巴斯德公司工作并主持该处抗病毒疫苗的生产。作者现任世卫组织顾问，负责向新兴国家传播疫苗研发技术。著有《征服病毒之路》等。

译者简介

宋碧珺　，毕业于北京外国语大学，曾求学于巴黎，现为中国政法大学教师，是翻译教学与实践的从业者和热爱者，主攻方向为口译、经贸翻译、科技翻译。认为书籍翻译是一种带着枷锁的再创作，需要忠实、“共情”，用有形的语言和无形的风格帮助读者走进原作者描绘的大千世界。

前言

2009年8月，中国政府公布了甲型H1N1流感病毒[1]的临床研究成果，并宣布比欧洲的制药巨头们捷足先登，在破纪录的时间内研制出了大流行流感疫苗[2]。有人不禁质疑，它在质量上能与之前问世的那些季节性流感疫苗比肩吗？记者就此采访了一位杰出的传染病学专家——迪迪埃·拉乌尔教授（Didier Raoul）。在他看来，此次中国推出的是一种安全性高的灭活疫苗[3]，而不像减毒活疫苗[4]有感染之虞——后者有可能会造成病毒在机体内部进行繁殖，继而引发感染，有时颇为严重（见第一章）。

非疫苗专业的药学家们都赞同拉乌尔教授对于减毒活疫苗的看法。我以前也持此观点，但在1990年加入巴斯德-梅里厄-康纳实验室[5]（Pasteur Mérieux Connaught，PMC）后发生了改变。在那之前我已在巴斯德研究所[6]（Institut Pasteur）度过了14个春秋。我入职该实验室后，里面的疫苗生产装备令我大开眼界。比如，当时的我还习惯于在25厘米左右的培养板上用培养瓶制备苗株，但实验室却早已采用容积达1500升的生物反应器——发酵罐进行病毒繁殖。那里最令我叹赏的还是质控环节：检验序列的用工数量居然一点不比生产环节少。之后，我发现疫苗的观测时长被列入了我们实验室制备规程的基本要求，有些疫苗的检定竟然长达一年。那么我的药学家同事们在实验室的瓶瓶罐罐中都做了些什么呢？本书会为大家揭开答案。我们现在来谈谈最令疫苗生产商担忧的问题：制备原料和研发者带入的传染性病毒最终会在疫苗内存活吗？

首先，我们需要简单回溯疫苗极尽曲折的诞生历程及传奇历史。要知道，直到1980年年底，疫苗研发还是药学的边缘行业，其营业额尚不足全球制药业的5%。那时主要是小型公立实验室负责疫苗的生产，比如在法国就是巴斯德研究所。很多国家都设有单独的公立疫苗生产机构供应全国，几乎没有私营企业家愿意投身于这一行业。疫苗生产被视作一项人道主义色彩浓厚的公益性工作，应有利于国计民生，一些国家还为此得到了世界卫生组织的援助。然而，之后疫苗产业经历了一次世纪性变革，这与两个大事件有关：

其一，20世纪90年代，柏林墙倒塌，苏联解体，遭受了政治经济巨

变的苏联阵营国家不再将疫苗生产作为国家发展的优先级，而寄希望于在国际市场上买到物美价廉又合乎国际标准的疫苗制品。于是，西方生产商迎来了突如其来的大量需求，疫苗业的改变应声而至。

其二，高价新型疫苗的上市。例如，20世纪初，肺炎球菌结合疫苗（沛儿，Prevenar® ）上市后即大获成功，其生产商一年的全球营业额超过10亿欧元，可谓引领了疫苗界一场货真“价”实的变革。

一些其他因素，尤其是疫苗稀缺的行情，也导致了疫苗价格攀升。于是，疫苗业的年营业额由1992年的20亿美元飙升至2007年的140亿美元，年均增长率为13%—14%。2017年的营业额预计为250亿美元。

这时，疫苗行业终于为外界所认可，大型药企买下了所有的独立实验室。今天，5家世界最大的药剂实验室承担了全球70%的疫苗供应，他们是辉瑞（Pfizer）、诺华（Novartis）、葛兰素史克（GlaxoSmithKline，GSK）、赛诺菲-安万特（Sanofi-Aventis）和默克[7]（Merck）。在本书中，我们将它们统称为制药巨头。

疫苗产业之所以取得如此巨大的成功，不仅仅是经济利益的驱动，也得益于人们逐渐厘清健康水平和经济发展之间的关系。直到近几年，经济学家和卫生部门负责人们还在强调经济的发展有利于提升卫生水平。然而，对非洲最贫穷国家疟疾的最新研究表明，健康水平改善对于国家的经济发展起到了决定性作用。一些大型人道主义机构，例如，比尔及梅琳达·盖茨基金会（The Bill & Melinda Gates Foundation，见第四章）就充分认识到这一点，投入到了一场健康改善运动之中，谋求通过接种疫苗的方式防治传染性疾病。这一做法并不只是出于人道主义，他们期待获得救助的国家经济能够有所发展，好从中分得一杯羹。但这些组织的救助款确实给疫苗产业注入了前所未有的发展活力。

我们可以看到，疫苗产业也受到了经济全球化进程的影响，最贫穷的国家和最大胆的捐助者都是受益者。

随着本书各章的展开，我们将会分阶段探索抗病毒疫苗的发展史。

第一章自然应针对疫苗的生产技术作简要总结。很长时间以来，疫苗的制备都曾以动物为供体，这大大阻碍了疫苗行业的发展。20世纪50年代初，细胞培养技术开始被用于抗病毒疫苗生产，疫苗业迎来了一次质的飞跃，最早应用这种技术的是脊髓灰质炎疫苗。新技术的到来促进了疫苗的大规模生产应用，于是行业“巨无霸”的出现也在所难免，业界

的经济利益和弄虚作假等丑闻开始纠缠不清。由于大规模生物发酵罐中悬浮的微载体能繁殖更多病毒，抗病毒疫苗的生产从20世纪80年代初开始进入了真正的工业化生产阶段。

第二章则揭示了一项震惊世界的发现：从猴肾细胞中提取出的猿猴病毒被用于制备脊髓灰质炎疫苗——这是基于细胞培养技术制备出的第一种疫苗，弃用了传统的取材于动物的方法。这些具有感染性的病毒后被证明可使动物罹患肿瘤，在做成疫苗之后竟被注射给上百万儿童，而美国更是重灾区。所幸这没有对公共卫生造成任何重大影响。所以我决定在本书中浓墨重彩地讲述脊髓灰质炎疫苗的故事，它深刻地影响了后来者的发展，改变了疫苗的历史：人们开始不只关注疫苗的有效免疫成分，也着手研究其中其他所有的添加物[8]。这一章中，记者们在回溯历史时对艾滋病的出现抛出了疑问：艾滋病是否是20世纪60年代由中部非洲的一场疫苗接种运动而导致的呢？其时那里采用的疫苗被怀疑取自含有免疫性缺陷病毒的猴肾细胞。这一假设十分大胆，不过最终被研究者们证实为伪命题。

接下来的几章讲述了几种严重病毒性疾病疫苗的故事。读者尽可按自己喜好的顺序进行阅读。但第三章我还是从狂犬疫苗[9]开始讲起，法国团队尤其是路易·巴斯德，在这一工作中担当了关键性角色。法国企业在狂犬疫苗的研发中亦起到决定性作用。

第四章是黄热病疫苗小传。该疫苗是美法研究者精诚合作的果实，我们对这样的志同道合喜闻乐见。这种黄热病疫苗于1936年被记录在册后，未再作任何修改，也未遇到任何竞争对手。它被视作最可靠、最高效的疫苗，接种的人数以亿计。然而到了20世纪90年代，多起重大事故接连曝光，严重者甚至致人死亡，尤其是老年人深受其害，但这其中的原因尚不为人所知。自20世纪80年代末起，黄热病卷土重来，在非洲和南美洲肆虐横行。埃及伊蚊[10]还有可能为虎作伥，将之扩散到世界的各个角落。为解除这一危险，对病毒釜底抽薪，一项以大规模疫苗接种为核心的补救计划于2005年开始施行。这项行动由比尔及梅琳达·盖茨基金会赞助，由全球疫苗免疫联盟（GAVI）执行。这一章还将帮助我们了解全球性私立公益机构在热带国家抗击传染性疾病中所起到的决定性作用。

结合近年时事热点，第五章将讲述流感疫苗的故事。2006年，我曾和卡特里娜·拉克鲁瓦-热尔迪（Catherine Lacroix-Gerdil）合作写出了《禽流感：我们准备好了吗？》[11]一书。此书一经问世，我就准备撰

写续本，并有意将其命名为《禽流感，5年之后》（*La Grippe aviaire，Cinq ans Après*），以对比抗击2006年大流行流感时的雄心壮志和几年之后的成果。这就是我想在这章里介绍的内容。本章第一个重要信息关乎流行病学领域：虽然H5N1病毒的传播得到了有效控制，但一种来自猪的病毒——著名的甲型H1N1流感病毒渐渐浮现。这些因素不仅使制药商们在全球范围内大规模增加供应量，还使他们在疫苗中加入新的添加剂，以提高有效性。我们在本书中会看到流感疫苗界对这一努力作何认识，也会了解到这种流行病对当下和今后的影响。

疫苗史上最辉煌的一页，毫无疑问就是世界卫生组织于1977年宣告天花的根除了。这一成果得益于爱德华·詹纳[12]（Edward Jenner）1796年研制出的疫苗。时至今日，天花仍然是人类成功消灭的唯一一种传染性疾病。取得这一成功之后，人类试图根除另一种可怕的病毒性疾病——脊髓灰质炎，我在第六章中讲述了这件事。人们原以为可一举获胜而不费吹灰之力，却发现漫漫前路布满荆棘，而问题可能就出在口服脊髓灰质炎疫苗[13]自己身上。

疫苗的研发须经历多个阶段：技术工艺设计、以动物为对象进行试验、人体临床研究。一种疫苗投放市场之前，针对一定数量的志愿者进行有效性研究和评估是重中之重[14]。为展示这一阶段，我们选择用第七章来介绍乙肝疫苗。这里会提到沃尔夫·茨姆奈斯（Wolf Szmuness）——一位经历了战争和集中营的犹太裔波兰人。他在照顾身患该病的太太后，毅然决定将自己的职业生涯献给乙肝病毒研究。茨姆奈斯最终在美国实现了自己的梦想：研制出了有效的乙肝疫苗。在该病大肆流行的纽约市，他促成当地的同性恋人群参与到临床研究中来，最终研发成功。而纽约市因为同性恋群体庞大，还面临着艾滋病的严峻考验，应对这一新的挑战同样也需要各界众志成城。

所以不能对全球翘首以盼的艾滋病疫苗闭口不谈，这就是我们第八章的内容。近些年来，不断有消息称艾滋病疫苗会很快面世。然而到了2008年，研究者们第一次承认：任何一种在研的候选疫苗都难以成功。幸而，第二年人们就看到了一丝曙光：在泰国进行试验的一种疫苗使得感染概率降低了31.2%。毫不夸张地说，这一结果振奋人心。

最后一章，即第九章被用来讲述“事故”。反对者们提出的指控，既不是关于生产环节的不规范（免疫成分的剂量、病毒灭活不足、毒性复发等），也不关乎疫苗遭到外界机体感染，而在于疫苗与一些原因未明的疾病之关联，例如，20世纪70年代的婴儿猝死、1991年的海湾战争综

合征及1995年的慢性疲劳综合征等。本书中只提及了两个相对敏感且时下热议的话题。首先是反对者们对于疫苗接种可能导致自闭症的疑虑，更确切地说，他们怀疑麻疹疫苗及其中含有的汞可能引发这一疾病。我们将在这本书中看到这种说法是如何被证实为无稽之谈的。但是这种观点造成的消极影响已无法挽回了：两名儿童因未接种麻疹疫苗而去世。本章旨在阐明，错误的或建立在片面科学认知上的信息，经由媒体悠悠之口肆意解读，不免令人误入歧途。另一件事，法国有人控告乙肝疫苗是多发性硬化的罪魁祸首，这一政治和科学色彩兼具的事件被媒体广泛报道后以司法部门的介入而告终。人们为何加罪于疫苗？又为何谴责疫苗的生产商？读者们最终会发现乙肝疫苗与多发性硬化之间不存在任何可证实的因果关系，而之所以闹至“公堂”之上，竟是因为1994年疫苗接种运动大幕拉开时的广告攻势。

我希望，此书可作为一名科学家对于疫苗产业及制药界的朴实无华的描绘。因此读者不会在书中看到任何关于疫苗接种的种类推介、接种时间、副作用或疫苗推销等内容。

---

[1] 病毒是由一个核酸分子（DNA或RNA）与蛋白质构成的非细胞形态，靠寄生生活的、介于生命体及非生命体之间的有机物种。它是由一个保护性外壳包裹的一段DNA或者RNA。病毒感染机体后，可利用宿主的细胞系统进行自我复制，但无法独立生长和复制。病毒可以感染几乎所有具有细胞结构的生命体。见维基百科。——译者注

[2] 流感疫苗分为大流行流感疫苗（针对大流行流感，如甲型H1N1）和季节性流感疫苗（针对季节性流感）。大流行流感疫苗须在收到毒株后紧急研发。中国在6月份收到世界卫生组织发来的甲流毒株，十家企业随即投入疫苗的研制。其间中国国家食品药品监管局开辟了“绿色通道”，节省了大约一个月的时间。后科兴生物的“盼尔来福.1”于9月3日获得了中国国家食品药品监管局颁发的药品批准文号，成为中国也是世界上首支获得生产批号的甲型H1N1流感疫苗。见黄永明《甲流疫苗：“绝对安全”是“绝对误导”》，《南方周末》2009年9月24日第1版。——译者注

[3] 灭活疫苗（Inactivated Vaccines），是选用免疫原性强的病原微生物经培养，用物理或化学方法将其灭活后，再经纯化制成。灭活疫苗制备简单易行，没有毒力返祖的风险，但进入人体后不能生长繁殖，对人体刺激时间短，要获得强而持久的免疫力，一般需要加入佐剂，且需多次、大剂量注射，如脊髓灰质炎灭活疫苗（Inactivated Poliovirus Vaccines，IPV）等。——译者注

[4] 减毒活疫苗（Live Attenuated Vaccines），是采用人工定向变异的方法，或从自然界筛选出毒力高度减弱或基本无毒的活微生物制成的疫苗。减毒活疫苗接种后，在机体内有一定的生长繁殖能力，可使机体发生类似隐性感染或轻度感染的反应，但不产生临床症状，免疫效果强而持久，如口服脊髓灰质炎疫苗（Oral Poliomyelitis Vaccine，OPV）等。——译者注

[5] 巴斯德-梅里厄-康纳（PMC），也译作巴斯德-梅里厄-康诺特，法国制药商。

[6] 巴斯德研究所（Institut Pasteur），总部位于巴黎，致力于生物学、微生物学、疾病和疫苗的相关研究。——译者注

[7] 关于默克（Merck）这一公司名称目前存在争议。有两家公司以“默克”为名：美国默克公司（Merck & Co）和德国默克集团（Merck KGaA）。前者作为后者（1668年创建）的子公司成立于1891年，一战期间，子公司被美国政府收购，后来独立为美国公司。两家公司后曾因商标纠纷而对簿公堂。目前，前者在北美才能使用默克（Merck）一名，在其他地区则称为默沙东（Merck Sharp & Dohme，MSD），所以后文中美国默克与法国赛诺菲巴斯德合资的子公司被称为“赛诺菲巴斯德-默沙东”。本文提到的制药巨头之一是美国默克，在中国实际上使用了“默沙东”一名，但译者依照原作者通用的Merck一词翻译为“默克”。参见维基百科。——译者注

[8] 疫苗的基本组成为抗原、佐剂、防腐剂、稳定剂、灭活剂和其他活性成分。其中抗原是疫苗最主要的有效免疫成分。——译者注

[9] 狂犬病是人类有史以来病死率最高，也还未能找到有效治疗方法的传染病。同时，狂犬病又是完全能预防，也最能体现“预防为主”精神的疾病。狂犬病疫苗是特效预防狂犬病的唯一生物制剂。见杨正时、房海《巴斯德开启预防医学的大门——纪念路易斯·巴斯德发明狂犬病疫苗130周年》，《河北科技师范学院学报》2015年第4期。——译者注

[10] 埃及伊蚊（Aedes aegypti），起源于非洲，现可见于全球热带与亚热带区域，会传播登革热、基孔肯雅热、兹卡热、黄热病等某些热带传染性热病。见维基百科。——译者注

[11] 让-弗朗索瓦·萨吕佐、卡特里娜·拉鲁瓦-热尔迪：《禽流感：我们准备好了吗？》（*Grippe aviaire*：*Sommes-nous Prêts*？），巴黎贝兰出版社2006年版。

[12] 爱德华·詹纳（Edward Jenner），也译作爱德华·琴纳或爱德华·金纳，以研究及推广牛痘疫苗，防治天花而闻名，被称为“免疫学之父”。——译者注

[13] 脊髓灰质炎，俗称小儿麻痹症。口服脊髓灰质炎疫苗即我国俗称的“糖丸”。——译者注

[14] 疫苗研制过程需经过发现、工艺设计、毒理学和动物研究直到一、二和三期人体试验，根据疾病情况，整个过程可达十多年。人类试验最初注重于安全性，进行小组试验（一期）；然后发展到中等规模的“目标”人群（与疫苗针对的人群年龄及其他特征相仿者）以确定安全性和对免疫反应的刺激作用（二期）；最后用于大规模的目标人群以说明疫苗是否可按原定意图实际上预防疾病（三期）。见关雪菁《迅速诞生的甲流疫苗安全吗？》，《中国企业家》2009年第21期。——译者注

目　录

前言
第一章 抗病毒疫苗的制备
动物疫苗来报到
鸡胚疫苗知多少
亚历克西·卡雷尔和“永生细胞”谜团
猴肾原代细胞和诺贝尔奖桂冠
二倍体细胞和“丑闻”缠身的海弗里克
转化细胞——生生不息的异倍体
第二章 猴肾细胞和传染性病毒
不速之客——缠上脊灰疫苗的SV40
“糖丸”和艾滋病疑云
第三章 狂犬疫苗
里昂悲情
巴斯德牛刀初试
疫苗横空出世，成功接踵而至
声名远播，技术完善
治疗性疫苗接种——后无来者
后巴斯德时代
威斯塔&梅里厄：硕果累累的强强联合
棘手的试验
第四章 黄热病疫苗
“热”病来袭，美法协力
喝彩与警报齐鸣：减毒活疫苗的“冰火两重天”
比尔·盖茨和黄热病疫苗的不解之缘
第五章 流感疫苗
陡生变故：美国疫苗的稀缺
枕戈待旦：H5N1禽流感魅影
与众不同：季节性流感疫苗
在此一举：禽流感疫苗vs大流行
群策群力：流感疫苗的上市之路
南北合作：世界卫生组织的一项创举
累“卵”之危：不甚安全的生产物料

兵临城下：2009年的大流行流感
举棋不定：大流行流感疫苗来敲门
第六章 小儿麻痹病毒歼灭战
珠玉在前：天花根除
一鼓作气：消除脊灰
雄心勃勃：计划上马
千头万绪：战斗打响
五味杂陈：结局
第七章 安慰剂，安慰剂，安慰剂……
命运交响曲
第一代乙肝疫苗序曲
格林尼治村临床研究进行曲
第八章 人类免疫缺陷病毒
“索尔克免疫原”梦断
候选疫苗“冲关”
探索无边，何处是岸？
新方案浮出水面
前沿计划一览
第九章 纷纷扰扰
自闭症与麻疹疫苗：甚嚣尘上的罪名
自闭之殇和疫苗之汞
没完没了
结语
制药商名称对照表
参考文献
返回总目录

第一章 抗病毒疫苗的制备

——微生物的修修补补时代

19世纪末，微生物学遭遇了一场轰轰烈烈的革命，而正是路易·巴斯德（Louis Pasteur）和他的门徒们共同撑起了这场变革的一片天。那时，科学家们不甘示弱，纷纷走上了发现新病原体的赛道。自此之后，微生物们就被分为两大“阵营”：细菌和病毒。

欲　走近抗病毒疫苗的世界，先要知己知彼。让我们走马观花式地认识一下它的敌人——病毒。病毒是何方神圣？疫苗又要有几班武艺才能克敌制胜呢？

19世纪末，微生物学遭遇了一场轰轰烈烈的革命，而正是路易·巴斯德（Louis Pasteur）和他的门徒们共同撑起了这场变革的一片天[1]。那时，科学家们不甘示弱，纷纷走上了发现新病原体的赛道。自此之后，微生物们就被分为两大“阵营”：细菌和病毒[2]。被“揪出”的细菌有引起伤寒症、破伤风、白喉还有霍乱的各种杆菌。细菌的主要特征为：我们能在光学显微镜下观察到，并可通过“肉汤培养基”[3]进行培养。病毒则不同，它体积微小到用显微镜也无法观察到——直至1940年电子显微镜被发明后，病毒才无处遁形。此外，病毒是无法独立繁殖的。

那么，当时研究者们又如何判断病毒是否存在呢？以狂犬病毒为例，可以将一只患病动物的唾液注射给另一只健康动物，狗或兔子都行，如果后者也病了，那么就证明这种病毒可在动物间传播。一旦疾病可以复制，研究者们就能推断出：又是病原体在作祟了。但尽管他们再三努力，却仍无法让这个家伙乖乖现身。就在山重水复疑无路之际，这种具有传染性又会“隐身术”的病原体露出了马脚：疯狗的唾液已经被细细地过滤过，可它仍然具有传染疾病的能力。这种过滤可不是闹着玩，它是一种高度精密过滤器，也称超滤子（最初病毒的“乳名”就是滤过性病原体）。我们能感受到，第一批病毒学家是极其失望的，因为他们未能亲眼观察到自己发现的病毒，而必须要借助复杂的动物实验才能够令这种神秘的感染原[4]进行繁殖。

病毒的培养困难重重，导致病毒学的发展严重落后于细菌学，尤其是在疫苗应用方面。到了20世纪30年代，只有两种抗病毒疫苗可供使用：天花疫苗和狂犬疫苗。但是细菌疫苗的数量远多于此，有伤寒疫苗

（1896年）、霍乱疫苗（1896年）、鼠疫疫苗（1897年）、白喉疫苗（1923年）、破伤风疫苗（1927年）、结核病疫苗（1927年）和百日咳疫苗（1926年）。

1900—1950年的半个世纪之中，在活体动物上制备出的病毒性疫苗非常稀有：天花疫苗是在小母牛犊的肋部制备的，而狂犬疫苗则取自羊脑，黄热病疫苗取自受精鸡蛋，日本脑炎疫苗取自鼠脑。开始于20世纪50年代的细胞培养促进了病毒学的跨越式发展。从人们翘首以盼的脊髓灰质炎疫苗开始，疫苗发展史掀开了新的一页。但当时的培养技术还十分原始，这限制了疫苗的大规模生产。抗病毒疫苗产业直到1975年才真正成形，这得益于细胞培养新技术的到来和发展，即在发酵罐中利用微珠[5]培养。

这一漫长的技术进化过程伴随着疫苗质量的持续提升，其安全性因而越来越得到保证了。

但是让我们重新回到细胞培养技术出现之前，那时的条件极其艰难：第一批病毒疫苗是如何被研发出来的？我们也可以看到，它们的生产是以动物为供体的。针对不同的疫苗，研究者们制定了复杂而又具体的策略。最终这些疫苗可以分为两类：减毒活疫苗和灭活疫苗。

第一组减毒活疫苗成员众多：黄热病、脊髓灰质炎（口服）、麻疹、水痘、流行性腮腺炎、轮状病毒以及日本脑炎。这是一类依据经验制成的疫苗，通过使病原体发生变异后在人体内生长繁殖，最终使人类获得免疫性，病毒变得无害。

其他针对各种病毒性疾病的减毒疫苗也是通过相似方法制出的。第一批减毒活疫苗研发出来时，人们对于病毒生物学的了解仍然十分有限。20世纪70年代，分子生物学时代的到来使我们发现了病毒的一项基本特性：它们在增殖时具有高频突变的能力。实际上，病毒与细菌恰恰相反，后者要稳定得多，而病毒却能够迅速演变。而当一种病毒跨越物种屏障时，它的变异频率更高。1930年，美国洛克菲勒基金会（The Rockefeller Foundation）的研究员们将黄热病毒——一种一般只在灵长类动物和蚊子之间传播的病毒——传染给了鼠，之后又传给了受精鸡蛋。在我们的行话里，以“鸡胚”[6]指代受精鸡蛋，本书中也会使用这一表达。而黄热病毒为了适应这种新的宿主发生了变异。研究员们出于偶然或运气，竟发现这种病毒在动物间几经传播之后，失去了致使人类患病的能力。于是“黄热病17-D疫苗”就这样诞生了（见第四章）。这件事

里有偶然和运气的成分，事实上，人们之后也多次尝试在相似条件下重现这一实验，但没有任何一次能再成功地得到减毒疫苗。所以，“黄热病17-D”疫苗可以说是“撞大运”的独一份了。

其他针对不同病毒性疾病的减毒活疫苗也是通过类似方式研发的——通过使病毒进行多次传播选出一个可用作候选疫苗的抗原。之后，这一候选疫苗会相继在动物和人类身上进行实验，从而验证毒性是否减弱。减毒活疫苗的巨大优势在于，接种之后病毒在人体内不断繁殖却不会诱发疾病，进而大大增强人的免疫能力，筑起一道坚固的健康城墙。黄热病疫苗接种一支就已足够，而麻疹、风疹和日本脑炎则需要两支疫苗。但这类疫苗可能会造成一些负面影响，极端情况下会陷接种者于险境（见第四章）。

疫苗的第二大类，即灭活疫苗，则沿用了不同原理：用化学制剂或加热的方法中和对人体具有致病性的病原微生物，使其不能再在人体内繁殖，狂犬疫苗就使用了这个方法。灭活病毒的化学制剂是β-丙酰内酯或福尔马林。除狂犬病疫苗外，这一组还有许多成员：注射型脊髓灰质炎疫苗、流感疫苗和甲型肝炎疫苗。很显然，这些疫苗的制备相对容易，不用对病毒做任何改变，只要灭活就可以了。但其劣势在于产生的免疫力非常低，因此就需要疫苗内含有大量病毒才行（大剂量的病毒是较难获得的）。同时还需要多次接种，因为灭活疫苗产生的免疫期限远低于减毒活疫苗。

现在我们已经了解了这些基本概念，马上就能懂得一些主导疫苗生产的原理了。

动物疫苗来报到

很久以前，人类就有了保护自己免受传染病侵害的想法。11世纪时，中国人会从天花[7]感染者身上提取结痂组织，在常温条件下贮存一个月，在研碎并与植物混合后，用鼻子吸入所得粉末。其目的是以毒攻毒，使自己轻度感染，以期能够对令人生畏的天花免疫。这种法子俗称“种痘”[8]（Variolation），有人怀疑它比较危险。然而，种痘还是获得了毋庸置疑的成功，在18世纪还被引入欧洲。

种痘后来被疫苗接种（Vaccination）所取代。爱德华·詹纳[9]（Edward Jenner）医生被称为“疫苗之父”：詹纳在进行多年研究后，发现人被患有牛痘的牛感染后[10]，就获得了对天花的免疫力，在此经验启发下，他发明了疫苗接种。疫苗的第一位受益者是小詹姆斯·飞利浦（James Philip）。1796年5月14日，詹纳从感染了牛痘的年轻农妇[11]身上取下牛痘疱液，注射到了詹姆斯的手臂上。几天后，注射部位出现了典型的感染症状。接下来詹纳等待了整整一年，才又给小詹姆斯注射了天花病毒，他依然活蹦乱跳——这个小孩获得了免疫力，詹纳成功了。第一例付诸实践的疫苗接种首战告捷。

由于当时很难找到携带牛痘病毒的动物，詹纳便采取了“从手臂到手臂”的接种方法。一名儿童接种后，其注射部位会长出一个脓包，之后脓包疱液会被提取出来再注射给其他孩子，这就是所谓“接力”接种。詹纳由此证明，人类感染的这种疾病是可以接续传播的，他将之命名为“疫苗”（Vaccine）。这种疫苗接种法被广泛传播并应用于世界各地。西班牙国王查理四世（CarlosⅣ）的女儿曾感染了天花，他希望可以在其所有的殖民地上推广詹纳式接种。于是，一支探险队在玛利亚-平塔号（Maria-Pinta）船上整装待发，船上载有招募的22名孤儿，年龄在3—9岁不等。起锚首日，两名孩子被接种了疫苗。之后，每十天就会有另两名孩子被注射从感染者身上提取的脓水。如此一来，当一行人抵达波多黎各（Porto Rico）时，还能留下具有活性的病毒。这样，目的地的人们就能用活病毒继续开展被盼望已久的疫苗接种。成功之后，人们又开始了新的长途跋涉，将疫苗接种带到西班牙在亚洲的殖民地上。

有人怀疑，这种由“手臂到手臂”的疫苗接种方法可能暗藏危险。事实的确如此——供体携带的其他病毒也可能同时经由此渠道传播，比如

结核病或梅毒等。这也造成了烈性传染病的多次肆虐。1861年，在意大利皮埃蒙特大区（Piémont）的里瓦尔塔（Rivalta），46名孩子接种了另一孩子脓包内的物质，但人们随后发现这个孩子竟已经感染了梅毒，接种的孩子中有39名受到感染。这只是众多悲剧性事件的一幕，伤及儿童也是我们最不愿看到的。

于是，以动物为供体的疫苗亟待发明，好取代人际疫苗。1810年，在那不勒斯（Naples），热纳罗·加尔比亚迪（Gennaro Galbiati）尝试用小母牛培育牛痘病毒，用在疫苗的制备上。这种方法被“出口”到了世界各地。1864年12月，一只在那不勒斯注射了牛痘病毒的牛犊被运抵法国里昂的皮那什（Perrache）火车站，众多政治人物和医学院的全体学员都到场列队欢迎，见证了它的到来。

可是如何让动物感染牛痘呢？首先要给牛犊的肋部剃毛，清洗种痘区域并在上面留下许多划痕。之后，再用牛痘病毒的溶液涂抹这片区域。一定要仔细地摩搓这片裸露的皮肤，确保病毒渗入伤口之中。到了第五天，病毒的繁殖已十分旺盛，这时需要再给牛犊的肋部消毒，用刮匙取下用于制备疫苗的组织——淋巴、痂盖和真皮组织。这种黏糊糊的物质就是疫苗原液了。同时，为防止液体凝结，还要向其中加入甘油，后者还能起到杀菌的作用，且不会减弱病毒的活性。最后，搅拌疫苗原液再加以过滤，就会得到糖浆状液体，那就是疫苗了。疫苗须通过各种检测试验，合格后方可上市销售、投入使用。在漫长的历史长河中，疫苗制备技术得到了不断改进。但正是这种从牛犊肋部制出的疫苗帮助人类在1977年根除了天花。

天花疫苗是一种典型的以动物为供体的疫苗，但并不是“独一份”，与天花疫苗同根生的还有取自绵羊脑的狂犬疫苗（第三章）、鸡胚制成的黄热病疫苗（第四章）和流感疫苗（第五章）、取材鼠脑的日本脑炎疫苗等。时至今日，这些抗病毒疫苗依然是以上述动物为供体。流行性腮腺炎和麻疹疫苗也不例外，是由鸡胚制备而成。

鸡胚疫苗知多少

一项技术横空出世，彻底改变了抗病毒疫苗的发展史。这种技术同样依赖于动物，或者更确切地说，是动物的胚胎。

1930年年初，美国的厄内斯特·古德帕斯丘（Ernest Goodpasture）博士[12]提出，是否能利用鸡胚培育鸡痘或鸟痘病毒，这值得探究。操作相对容易：首先将鸡胚置于孵化器之中，等孵化到第10天或11天时，凭特制照明设备确定胚胎位置，取下一部分蛋壳，使用针管将含有病毒的物质注入蛋壳里，再以玻璃封口，涂上石蜡，重新将鸡胚放回孵化器中。

不过，要想万无一失，还应越过两座“大山”。第一个便是细菌感染：鸡胚本身是一种无菌封闭系统，但注射病毒的过程就会给微生物以可乘之机——要么注射物是病菌的“特洛伊木马”[13]，要么注射用针头是罪魁祸首。这时，抗菌素的存在还不为人所知，所以人们很难在完全无菌的环境下进行操作。第二个困难是人们还没有办法确定，病毒是否真的如愿进入鸡胚并开始繁殖。

古德帕斯丘和其女助手爱丽丝·沃道夫（Alice Woodruff）一起将这些难题各个击破。他们先从改善无菌技术着手，确保注入鸡胚的样本是百分百无菌的。接着，如何能让鸡胚内的鸟痘病毒变得可见呢？古德帕斯丘想出了一个“绝妙好方”：病毒都会选择相应的器官作为“窝点”，在不同的器官中进行繁殖，比如脊髓灰质炎病毒在脑部、黄热病病毒在肝部，这种病毒专门针对某一种细胞的现象被称为“细胞嗜性”（Cellular tropism）。鸟痘与其他痘病毒一样（痘病毒主要包括天花和牛痘等），以皮肤为目标器官，一旦感染这种病毒，皮肤上就会出现我们前文提到过的脓肿。于是，古德帕斯丘建议在鸡胚内的薄膜上培养鸟痘细胞。要知道，鸡胚虽小，却包含着胚胎、为胚胎输送各类营养的液体，还有各种绒膜。后者的一种——尿囊绒膜，就被选作了病毒栖身之所。沃道夫依样行事，开始培养病毒，终于在这层绒膜上发现了一些隆起的微白斑点——看得一清二楚，这就是鸟痘病毒在“作祟”。在鸡胚内培养病毒的技术就此诞生，时为1931年。

这一发现不容小觑。因为，其他病毒也随之被证实可在鸡胚内大量繁殖。后来的诺贝尔生理学或医学奖得主弗兰克·麦克法兰·伯内特

（Frank Macfarlane Burnet）爵士也证明可在鸡胚的尿囊液内培养大量流感病毒。时至今日，这依然是世界通用的流感疫苗制备技术（见第五章）。

20世纪60年代，鸡蛋逐渐开始撑起疫苗制备的半边天，且多被用于儿童易感的传染病，比如麻疹和流行性腮腺炎疫苗。与黄热病疫苗一样，这两种由鸡蛋制备的疫苗都是减毒活疫苗，而流感疫苗则不同，它是经化学处理的灭活疫苗。减毒活疫苗当然更让人担心一些：鸡蛋是否可能携带感染原？它们会在接种时被一并传染给人体吗？“乐天派”们表示不怕，搬出了物种屏障理论（传染病在不同物种间的传播没那么容易），但这就万无一失了吗？一场讨论就此展开。当时人类已经发现，很多动物携带的病毒都能够诱发肿瘤，譬如禽类。这就更让人忧心忡忡了。

让我们坐上时光机，穿越回20世纪。1909年，一位农夫敲开了裴顿·劳斯（Peyton Rous）实验室的大门，年轻的劳斯时为洛克菲勒基金会的研究员。来访的农夫手里提着一只几小时前刚刚一命呜呼的鸡，劳斯将它开膛破肚，进行了解剖，他在其左肋处发现了一个体积较大的肿瘤，且癌细胞已经转移到其他器官，扩散至全身了。在好奇心的驱使下，劳斯将肿瘤研碎、过滤，再把剩下的滤液注射给了其他动物。还记否？劳斯的做法已不是第一次见了，这是当时唯一能够判断病毒是否存在的技术。没几天工夫，所有被注射的动物都长出了与那只鸡类似的肿瘤。这是怎么回事？过滤的工序是可以把细菌挡在门外的呀，连癌细胞碎片都不能侥幸过关。肿瘤的致病因子又是怎么瞒天过海的呢？于是一个结论就不言自明了：肿瘤的致病因子具有滤过性[14]，肯定是一种病毒。后来这种病毒被称为“劳斯肉瘤病毒”[15]（Rous Sarcoma Virus，RSV）。劳斯的发现打开了病毒致癌因子研究的大门。他本人也因此在半个世纪后的1966年戴上了迟来的诺贝尔生理学或医学奖桂冠。

到1960年，研究者们已经发现了一些可对动物致癌的病毒，但是对人体致癌病毒的了解还是一片空白。以禽类为例，禽白血病病毒——一种非常常见的禽类致癌病毒，已经为人所知。它作恶多端，可在家养禽类中快速传播，造成家禽大批死亡，每年都会造成巨大损失。鸡胚中也含有这种病毒。糟糕了，用于制备疫苗的鸡蛋也可能“中招”——含有致癌病毒。这会危及人类吗？为黄热病疫苗作传的第四章会告诉大家，禽白血病病毒的存在是不无危险的。幸运的是，接种过被感染疫苗的人并未出现任何问题。

后来，由鸡胚制成的新疫苗接连问世。鸡蛋作为重要物料，兹事体大，其质量的提升就不能马虎大意。而且还要具体问题具体分析，供应灭活疫苗和减毒活疫苗的鸡蛋不应混为一谈，而应满足不同的生产标准。

现在，就灭活疫苗而言，比如流感疫苗，最重要的就是鸡胚的成活率，因为这直接决定着病毒的产量。供应疫苗物料的饲养区（“特约饲养区”，Élevages conventionnels）应只用于疫苗生产，接受严格的卫生检查。里面的禽类应接受预防接种，做好主要传染病防疫工作，避免微生物的存在。禽类还要定期接受血清检测，确认饲养区内不存在疫苗无法防疫的传染病。在这种条件下，感染原几乎是无法生存的。即便是最坏的情况发生，疫苗生产的最后一道工序——过滤除菌也会将细菌消灭殆尽，而化学灭活工艺则将潜在的传染性病毒赶尽杀绝。因此，鸡蛋质量和制备工艺可确保疫苗满足要求。

减毒活疫苗的情况就大不一样了。没了灭活这道工序，疫苗成品就少了一组“安全阀”，确保鸡蛋内无任何病菌就成了唯一一道“防火墙”，这给饲养员们提出了相当严峻的挑战。办法来了：20世纪60年代初，一种遵循特定卫生规章的鸡饲养模式应运而生，这种养鸡场生产的是“无特定病原体”[16]（Specified Pathogens Free，SPF）鸡蛋。能打上这一标签的鸡蛋，必须来自封闭、受保护的饲养区，饲养人员应具备专业资格。在SPF饲养区里，规章与特约饲养区完全相反。SPF蛋鸡不得接种任何疫苗，但须定期接受检查，确保不携带任何病菌（该检查涵盖30多种病原体）。饲养区建设之初，每一只蛋鸡都要被抽血检测，之后每月饲养员都要从中选取5%的蛋鸡进行抽样检测，确保不存在任何禽类致病原的抗体[17]。SPF鸡蛋的产量十分有限，价格高昂。举个例子，约有5亿个“特约饲养区”鸡蛋被用于制备季节性流感灭活疫苗（1个鸡蛋约可得1支疫苗），而供应减毒活疫苗的SPF鸡蛋在全世界范围内只有几百万颗。万幸的是，减毒活疫苗的物料投入产出比要高得多——大约1个SPF鸡蛋能制出60—100支流感减毒活疫苗（这种疫苗确实存在，翻阅第五章可知）。

其他由SPF鸡蛋制成的减毒活疫苗有：麻疹疫苗、黄热病疫苗、流行性腮腺炎疫苗。还有两种灭活抗病毒疫苗也使用这种物料：狂犬病疫苗和蜱媒脑炎疫苗。

亚历克西·卡雷尔[18]和“永生细胞”[19]谜团

现在，让我们快进到病毒研究的关键时刻。细胞培养[20]登上舞台后，抗病毒疫苗史诗的高潮刚刚开始。

动物作为病毒宿主，一直是疫苗制备离不开的“培养皿”。直到20世纪中叶，细胞培养才部分取代了动物的角色[21]。乔纳斯·索尔克[22]（Jonas Salk）开始用猴肾细胞制备脊髓灰质炎疫苗，那时距离路易·巴斯德用兔延髓[23]传播狂犬病毒的实验已过去六十多年了。

不过，细胞培养技术的发明——或更确切地说是组织的培养，其实可以回溯至1907年。这一年，美国约翰霍普金斯大学（John-Hopkins）的罗斯·哈里森（Ross Harrison）成功实现了蛙胚神经纤维的培养。这一成功得到各界的热烈响应，它不仅使人们看到了修复受损组织的一线希望，也指明了细胞运作模式的研究路在何方。不过再回首，我们蓦然发现——该技术在尘封了多年后才找到用武之地。

在细胞培养的漫长历史上，有一个名字如雷贯耳——亚历克西·卡雷尔。他于1873年出生于圣-弗依-莱斯-里昂（Sainte-Foy-lès-Lyon），并在1912年10月10日摘得了诺贝尔生理学或医学奖的桂冠，是首位居于美国时获得这一殊荣的学者。让我们沿着他的人生轨迹，回到20世纪初，找寻本章的缘起。1904年，心有宏图的卡雷尔在里昂医学界颇为失意[24]，难以施展抱负的他只得背井离乡，出走大西洋对岸。卡雷尔盘算着在加拿大买一座农场放牛，了此残生。就在心灰意冷之际，一场相遇改变了他的人生轨迹。他结识了著名的外科医生——阿戴尔斯坦·德·马蒂尼（Adelstan de Martigny），后者将他引荐到了蒙特利尔上帝医院（Hôtel-Dieu），到自己所在的科室工作。紧接着在第二年的一次会议上，卡雷尔又得到了西蒙·弗勒斯纳（Simon Flexner）的赏识。此人后来执掌了纽约的洛克菲勒研究所（The Rockefeller Institute），卡雷尔就是在那儿全身心投身于研究之中，开始了辉煌的职业生涯。

卡雷尔在血管外科领域的工作迅速得到了认可。通过对于血管修复技术的完善和器官移植技术，他取得了非同凡响的成就。第一次世界大战期间，卡雷尔人在法国，战争结束后才返美。1920—1930年，他又在洛克菲勒学院获得了一系列发现，比如移植——尤其是角膜移植，还有细胞培养、气候条件对个体生理表现影响研究等，探索的领域可以说十

分广泛了。不过回到这节的主旋律，这里我们只谈谈卡雷尔在细胞培养方面的成就。

但在详述之前，我们还得再谈谈卡雷尔的一生，因为他杰出的科学家生涯也并非无可挑剔。1935年问世的一部名为《未知的人类》（L'Homme cet Inconnu）的著作集合了他对科学和哲学的思考，却令他白璧微瑕。卡雷尔在里面大谈优生学对于优化人类构成的好处，例如，他这样写道："要让精英阶层永存，优生学是必不可少的。很显然，一个种族应该不断复制其最优秀的部分。"为达到这一目的，卡雷尔还在书中提供了一些实践性意见："为什么社会不使用更经济的方法处置那些罪犯和疯子呢？惩治那些最不危险的罪犯，可以用鞭子，也可以采用其他的科学方式，例如，让他们在医院里待一段时间，就能解决问题。而对于其他人，那些杀了人的、那些持械偷盗的、那些拐卖儿童的、那些抢掠穷人的，所有严重背弃了公众信任的人都应该被送到设有毒气装置的优生机构，用人道又省钱的方式处置他们。"

这本书在当时获得了巨大成功。让我们回到1935年，设身处地地思考它的影响。让·莱皮纳（Jean Lépine）教授是卡雷尔多年老友，他在一本献给诺贝尔奖的传记中这样写道："都不用讲学者们看到这等言论时是何等失望。但是这本书出现时，有一个疯子，恶贯满盈又狂妄自大，把种族主义当成他个人野心的垫脚石。毫无疑问，那时希特勒集团的人从卡雷尔的思想中找到了鼓励和依据。"

卡雷尔的人生路以悲剧落幕。莱皮纳教授补充说："然而我不知道是哪个满肚子坏水的天才，可能就是希特勒的身边人，建议贝当元帅赋予卡雷尔一个新使命，领导一个机构 [25] 根据《未知的人类》那本书里的主要思想进行资料挖掘。卡雷尔本人被蒙在鼓里，对于这些人让他扮演的真正角色毫不知情。巴黎解放时他被粗暴解职，给他造成了致命打击，几周后就去世了。卡雷尔无愧于心，不过一时糊涂而已。"

再回到细胞培养上来。卡雷尔对罗斯·哈里森的先驱性工作早有耳闻，他安排自己的合作者之一蒙特罗斯·布伦斯（Montrose Burrows），研究组织培养技术。卡雷尔自己也对这项工作给予了重要指导，让布伦斯从一个组织切片开始做起，比如鸡胚胎心脏组织。他使用一个凹形载玻片和一个能覆盖住该凹槽的盖玻片，然后把从鸟身上提取的血浆置入凹槽底部，之后将组织切片放入血浆中，并加入含有鸡胚碎粒的营养成分。几秒钟后，血浆凝固了，组织切片被封闭在凝块之中。随后他将盖玻片盖在凝块之上，这就构成了一个封闭、潮湿的"小房子"，再将其放

入37℃的恒温器中。这种技术被称为“悬滴培养”[26]。

接下来的日子里，细胞开始繁殖，并从组织切片中扩散出来，但它们受到了有毒物质聚集的严重影响。这时，卡雷尔又提出一个新颖的解决方案：他决定将组织切片切分、冲洗，并将一部分转移到一个新的凹形载片中，后者的温度仍然保持在原来的状态——这种工艺即“传代”。之后，细胞重新开始繁殖，在完全无菌的条件下进行连续几次“传代”之后，卡雷尔还成功地维持着培养细胞的存活。为了做到这一点，他借鉴了作为外科医生时的经验：每位工作人员都身穿白大褂、头戴医生帽、脚蹬黑色无菌鞋。卡雷尔对于他培养技术的描述，围绕着技术手法上的神秘感和对于无菌环境的严格要求，令许许多多的研究者们望而却步。卡雷尔被当作了真正意义上的领袖。1912年，他在实验室中用上面提到的技术成功培养了鸡胚胎心脏组织细胞，这些细胞在后来的34年里进行了无间断的传代，卡雷尔也由此成为细胞培养史上不可或缺的人物，而他也依据该实验得出“细胞不死”的结论。此事后被媒体转载报道，一直在传代的培养细胞被称为“永生细胞”，此后美国媒体甚至每年都要进行专门的年度报道。

除了用悬滴培养改良细胞繁殖，卡雷尔团队对细胞培养还做出了其他众多贡献。因此将卡雷尔视为细胞培养之父是完全在理的。

我们还要就“永生细胞系”再讲讲，这是卡雷尔细胞培养成果中毋庸置疑的巅峰。如何解释卡雷尔的细胞不死论呢？一位医学历史学家约翰·维特科夫斯基（Jan　Witkowski）博士在卡雷尔去世后展开了长达30年的细致调查。在这里我们简要总结一下他的结论，这些结论里有一些猜想，也有一些新奇的发现。细胞能永生不死吗？可以，但有一个条件：细胞必须经历转化，即对其结构的大幅调整，实现无秩序无限制的生长繁殖才行。这一过程可自发产生（这是极其稀有的现象，但是在鼠细胞中发生过），或由外界因素诱发，例如某种致癌病毒。经历如此转变的细胞可无限增殖，且其中一些在被移植给动物时就具有了致癌性（即它们能够诱发癌症）。然而，卡氏细胞仿佛并不是因为发生转变才永生的，因为卡雷尔一直强调他培养出的细胞是正常的。

“永生细胞系”之所以能够无限繁殖，还有另一种可能性，那就是它们的培养环境条件使然。实际上，卡雷尔也谈到过，他用玻璃皿培养细胞，加入的营养成分是从鸡胚中提取出来的。这种成分是按照以下条件制成的：将胚胎切成细片，悬置于盐溶液之中，然后进行离心分离，分离出的清液层就构成了营养环境。这一流程可为我们提供卡氏细胞永生

的线索。如果我们想将细胞和提取出的清液层彻底分离的话，离心的速度要足够快；否则，获得的清液层里就有可能含有新鲜的胚胎细胞，最后被注入细胞的培养环境之中。然而，在维特科夫斯基调查的这一阶段，迷雾重重，他对卡雷尔曾经的合作者们进行采访时，并没能得到当时离心分离的准确速度。

维特科夫斯基在他的报告中引用了一些阴谋论说法。这些话出自卡雷尔“永生细胞不死论”的一位坚决反对者——莱昂纳多·海弗里克（Leonard Hayflick）博士。后者1963年在波多黎各大学介绍自己对细胞培养的研究时，对卡式细胞的永生提出了质疑。演讲结束后，一位女士向他走去并做了自我介绍。她彼时已经退休，之前曾在卡雷尔实验室工作过多年。这位女士向海弗里克透露了如下内容：“我之前从未向任何人提到过我今天告诉您的话。事实上，在卡雷尔的细胞培养中，我们加入的培养液含有新鲜细胞。我曾多次观察到这一现象，并报告给了实验室老板，但是他却对此置若罔闻。”

但是维特科夫斯基的调查并没有止步于此。他见了许多曾供职于洛克菲勒基金会或在那个时期见过卡雷尔的研究者，比如芝加哥大学年轻的研究员拉尔夫·布克斯鲍姆（Ralph Buchsbaum）。1930年夏天，布克斯鲍姆前往纽约并请求参观卡雷尔实验室，未果，他一再坚持，终于，卡雷尔的助手答应趁老板在西班牙度假，带他在实验室中快速转了一圈。布克斯鲍姆进一步要求参观卡雷尔大名鼎鼎的不死细胞，旋即遭到拒绝，理由是这是一种珍贵的实验材料，有遭受感染的风险。他一再请求，未能得到许可。当卡雷尔的助手不再理会他时，布克斯鲍姆又遇到了卡雷尔实验室一名技术人员，并请求她带自己观察一下细胞的培养。在软磨硬泡了一段时间后，这位技术人员终于答应了。但她接着说道：“如果卡雷尔博士知道了的话，他可能会心脏骤停的。”

布克斯鲍姆观察了那些细胞，却惊讶地发现它们的状态并不好，会很快死去。他把这一情况向这位女性技术人员说明，后者承认并说：“不能让它们死了，卡雷尔医生会被吓得丢了魂的。我会向里面加入新的细胞，让培养继续下去。”布克斯鲍姆惊呆了，原来所谓的“永生细胞系”只是一次令人不齿的舞弊。他本人泡在自己的实验室中从未在几个星期内成功实现类似细胞的培养，最好的条件下也维持不了几个月。他的上级布鲁姆（Bloom）博士因此指责他无能时口头总挂着这句话：“人家卡雷尔就做到了。布克斯鲍姆，您呐，还是缺点灵气。”这下子，这位年轻的研究员可以复仇了。他把自己在卡雷尔实验室的所见所

闻报告给了布鲁姆博士，但是后者拒绝相信他。

卡雷尔在第二次世界大战前夕回到巴黎，于1944年11月5日在当地逝世，尔后“永生细胞系”的神话也未能维持多久。长达34年、迷雾重重的“永生细胞”奇遇记于1946年4月26日正式画上句号。在1946年10月2日的《先驱论坛报》（*Herald Tribune*）上，它最后一次登上报纸头条。

维特科夫斯基从未获得卡雷尔合作者们对布克斯鲍姆证言的证实。即使维特科夫斯基的调查引发了诸多联想，“永生细胞系”的秘密却从未得到盖棺定论。因为最重要的谜团还没有被解开：卡雷尔对其实验室内部发生的事情是否知情？

有诺贝尔奖的威望坐镇，怀疑者也望而却步，直到半个世纪后才有人拿出了一个压倒性证据：正常的细胞是无法永生的。可大把时间已经浪费了……

猴肾原代细胞和诺贝尔奖桂冠

卡雷尔和他在洛克菲勒研究所的团队做了一些技术性工作，这些工作与“永生细胞系”的作弊毫无干系，且对于细胞培养条件的研究是十分有用的。不过我们还是要承认，20世纪40年代的细胞培养技术还远远不能满足人们寄予的厚望。

这一时期，许多研究者都热衷于脊髓灰质炎疫苗的研发。其中有三位佼佼者找到了敲门砖，即希拉里·柯普洛夫斯基[27]（Hilary Koprowski）、乔纳斯·索尔克和阿尔伯特·萨宾，他们会在下一章中隆重出场。有了思路之后，还要迈出实质性的一步：生产数量可观的脊髓灰质炎病毒以制备疫苗。而当时有一种观点已然深入人心：脊髓灰质炎病毒只能在神经细胞中培养，所以繁殖这种病毒的最常用方法是对猴脑进行活体注射。虽然萨宾已经阐述过人工体外培养神经细胞来繁殖病毒的可能性，但这种工艺的难度很高，所以并不具有实践价值。

这时，著名学府哈佛大学的三名研究者参与了进来，令此事柳暗花明。这三人就是约翰·安德斯（John Enders）、托马斯·韦勒（Thomas Weller）和弗雷德里克·罗宾斯（Frederick Robbins）。安德斯是他们实验室的老板，更是一位老将，而另两位则是初出茅庐的新人，因为获得了美国国家研究委员会（National Research Council）的短期奖学金才得以进入该实验室。罗宾斯刚刚上岗时，就向安德斯表达了心声：他不想像当时大多数美国研究者一样从事脊髓灰质炎病毒的研究，真正令他感兴趣的是引起痢疾的病毒。韦勒则对水痘疫苗的研究情有独钟。

当时的细胞培养技术十分简陋：就是将人体组织的碎片悬置于充满营养液的试管中，并且每四天更换一次营养液，在其中加入可能含有病毒的样本。但相对于卡雷尔称雄的时代，这一技术仍然凸显了决定性进步：抗菌素，即青霉素和链霉素的使用有利于抑制细胞培养中的细菌生长，特别是可用于病人粪便的病毒性研究。

现在我们将时间的罗盘推进到1948年3月，此时罗宾斯正在尝试运用鼠肠细胞繁殖痢疾病毒，韦勒则在培养人胚胎细胞。罗宾斯谈道：“我无法使这种病毒繁殖。我把这件事告诉了老板，同时向他提出我需要尝试另一种病毒。”安德斯回答他说：“我寻思是否应尝试研究脊髓灰质炎病毒。毕竟，人类感染这种病时，病毒是在肠道内繁殖的，可

为什么老鼠的肠道不会感染这种病毒呢？”

罗宾斯觉得这一看法有理。他们的实验室当时存有Ⅱ型脊髓灰质炎病毒株，即可致死老鼠的“Lansing病毒株”。罗宾斯从冷柜中取出该病毒株并将其注射进老鼠的肠道细胞中，同时建议韦勒对不同的人体胚胎细胞进行同样操作。令三人大感惊奇的是，Ⅱ型脊髓灰质炎病毒竟不是在罗宾斯试验的肠道细胞中开始繁殖，而是在韦勒准备的不同人体胚胎组织中。哈佛的“三驾马车”第一次成功地在非神经细胞中实现脊髓灰质炎病毒的繁殖，这将在病毒学家们的世界中掀起一场技术革命。

他们还有另一发现，与培养环境中的酸碱指示剂——苯酚红有关：细胞繁殖时会产生一种酸，从而使培养环境的颜色从红色变成橙色，最后成为黄色；然而，当阻碍细胞繁殖并摧毁细胞的病毒存在时，培养的环境仍然保持红色。用显微镜观察到的结果也证实了这一点：当培养环境保持红色时，其中的细胞已经被病毒破坏了。颜色的改变令培养环境可视化，人们就能轻易判断出脊髓灰质炎病毒是否存在其中。更为可喜的是，这种方法可以帮助人们为样本中的病毒定量（我们使用“滴定”这个术语），而之前工作人员要借助数十只动物才能完成病毒量测定。1949年1月28日，安德斯、罗宾斯和韦勒的工作成果在《科学》杂志发表，文章题为《不同人类胚胎组织中脊髓灰质炎“Lansing病毒株”的培养》[28]。同样的方法显示脊髓灰质炎的另外两种病毒株（Ⅰ型和III型）也以类似的方式繁殖。

故事的后续对脊髓灰质炎疫苗的发展产生了重大影响。脊髓灰质炎病毒被证实可在猴肾细胞中迅速繁殖（这些细胞被称为“原代细胞”，见下文楷体字）。病毒量化繁殖的大门已经开启，脊髓灰质炎疫苗的批量生产有了一丝曙光，并于几年后成为现实。

原代细胞、二倍体细胞和异倍体细胞

细胞培养的漫长历史可被划分为三个阶段：原代细胞、二倍体细胞和异倍体细胞的培养。

原代细胞培养，即对一个器官或其一部分的培养。通过一种酶——胰蛋白酶将细胞提取出来，进行培养。提取出的细胞会用玻璃器皿盛装，如培养瓶、试管或载玻片，再注入培养成分。细胞开始繁殖并形成细胞层，它们的生命周期很短。

20世纪60年代，海弗里克博士观察到从人类胚胎中提取的成纤维细胞可通过连续移植进行繁殖。当细胞层形成时，可使用胰蛋白酶将细胞分离出来并移入两个新的培养瓶。同样的操作可重复50余次。此

外，细胞也会衰老、死去。由此得到的细胞在存活时完全正常，染色体也未出现任何异常。这种细胞被称为“二倍体细胞”。

后来，我们开始从肿瘤中提取细胞进行培养。这种细胞可无限繁殖，被称为“线性细胞”。它们被“改变过”，染色体的结构或数量存在异常现象，或二者皆有。人们把这种细胞称为“异倍体细胞”。这种变异的细胞也可从非恶性肿瘤的细胞获得。

索尔克和萨宾在这一领域进行了深耕。前者研发出了灭活的脊髓灰质炎疫苗，后者则研制出了减毒的口服脊髓灰质炎疫苗。这两种疫苗是病毒学和现代疫苗学的里程碑，也是第一批采用细胞培养研制出的疫苗。疫苗家族从这种技术中受益良多，却也不乏艰险。一个个故事和事故由此展开，并永远成为疫苗学历史不可抹去的一页（见下一章）。

1954年，安德斯、韦勒和罗宾斯因他们在细胞培养领域的工作，获得了当年度的诺贝尔生理学或医学奖。

猴肾细胞迅速成为细胞培养领域的宠儿，在疫苗的生产中广为应用，但是一些间或发生的悲剧性事件又给这种使用的合理性蒙上了不确定性的面纱。1960年，人们发现了SV40病毒[29]，即猴空泡病毒。这种存活在猴肾细胞中的病毒能够感染脊髓灰质炎疫苗。万幸，这事未对当时的公共卫生安全造成影响（见第二章）。

然而这并不是唯一的危险信号，几年之后，欧洲制药界上演了一场悲剧。1967年的八九月间，贝尔格莱德（Belgrade）和法兰克福（Francfort）的制药实验室工作人员纷纷染上了一种神秘的疾病。最后共有37人患病，其中7人不幸罹难。这些被感染者全部与为制备疫苗而从乌干达运来的长尾猴（也称绿猴[30]）接触过，他们中既有制药人员，也有饲养员。所有病例都表现为发热，尔后出现出血症状。人们那时尚不了解此事件中出现的病毒，暂命名为“马尔堡（Marburg）病毒”[31]。这种病毒与一样可怕的埃博拉病毒是“堂兄弟”，同属纤丝病毒科（Filoviridae）。调查显示，在猴子的运输过程中，乌干达的出口方和欧洲的制药实验室都没有遵守动物检验检疫的相关规定。

这一突发状况令原代细胞的可靠性大打折扣，尤其是猴肾细胞最受质疑。可是，在20世纪60年代，人们还未找到其他能够接受的细胞载体用于制备疫苗，真正的决定性进步直到十几年后才姗姗来迟。一位个性颇受质疑的医生锲而不舍，方才迈出了这一步，他就是莱昂纳多·海弗里克。

二倍体细胞和“丑闻”缠身的海弗里克

1950年，年轻的研究员莱昂纳多·海弗里克加入了费城久负盛名的威斯塔研究所（The Wistar Institute），在其建议下，他开始研究肿瘤病毒。技术层面上，就是将肿瘤组织碎末注射进细胞后，查证是否还有病毒存在。海弗里克培养的人类胚胎细胞是从治疗性流产中获得的。他之所以选择这样的细胞注入肿瘤组织匀浆，是因为它们与从成人身上提取的细胞不同，几乎不存在携带感染性病毒的可能性，不会影响结果。

这一计划并没有获得实质性成功，因为由始至终并未提取出任何病毒。但是海弗里克和他的合作者——保罗·穆尔黑德（Paul Moorhead）博士却观察到一类特殊胚胎细胞的明显增多，即成纤维细胞。后者在培养皿中显著增多，几天后当一个细胞层形成时，用胰蛋白酶就有可能将它们提取出来。那些分散的细胞由此就可能得到再次培养，这种连续性移植在业内被称为“传代”。就是这样，海弗里克和穆尔黑德可以连续几周，甚至几个月定时得到有活力的培养细胞。但是，细胞一段时间后就会无可避免地死亡。

在当时，由卡雷尔创立的“细胞永生论”仍然被世人所信服，于是细胞的迅速死亡被归咎于操作者的无能，或不适宜、甚至有毒的培养环境。而海弗里克和穆尔黑德并不认为自己没有培养细胞的能力。实际上，那些死去的“年老”细胞恰恰和正在培育的“年轻”细胞处于同一个环境之中，他们从这一点推断出：细胞并不能“长生不老”，它们的存活时长是有定数的[32]。

到了1961年，海弗里克和穆尔黑德决定将他们的成果公布于世。二人投稿给《实验医学杂志》（*Journal of Experimental Medicine*，*JEM*），却不想被泼了冷水。拒稿理由：文章内容与当时公论不一致。审稿人这样写道：“近半个世纪以来，细胞培养的频频失败是由不恰当的培养环境造成的。”至于两位作者提出的细胞死亡是源于衰老现象，一位审稿人回复道：“关于细胞死亡是由内在衰老现象造成的这一假设看起来极其大胆且缺乏文献依据。”写下这一评语的，正是该领域的权威之一裴顿·劳斯，我们在前文也提到过。他后来因发现了病毒在某些癌症中所扮演的角色而获得诺贝尔生理学或医学奖。简言之，这一记耳光十分响亮，可是按当时的认识水平却也完全在理。

海弗里克于是决定将本文另投他处：《实验细胞研究杂志》（*Experimental Cell Research*），令他喜出望外的是，稿件被接收了，也没有提出重大的修改要求。此文就是《人二倍体细胞株的连续培养》[33]，迄今为止还是科学界被引用次数最多的文献之一。这篇文章讲了什么呢？海弗里克是这么说的，如果我们将成纤维细胞从人类胚胎中分离出来，不管是用物理手段——镊子，还是化学方法——胰蛋白酶，然后将它们置于环境适宜的培养器皿中，这些细胞就会繁殖下去。当细胞的数量达到饱和时，我们就能将它们一分为二，分装到两只培养瓶中，之后细胞就会继续繁殖。据海弗里克的阐释，多次重复这一流程是有可能的。我们就此可以观察到，每次分装细胞的数量都会翻番，这可是不得了的。因为n次分装之后，细胞的数量会变成原始数量的2^n 倍。例如，10次传代之后，细胞的数量增至原来的2^{10} 倍，就是要乘以1024了。

在5次传代之后，海弗里克注意到细胞状态恶化并相继死亡，其间伴随着细胞碎屑的增多，这一最后阶段被称为“衰老期”。在不同的传代培养中，细胞核的检测，即细胞染色体测定未显示任何非正常现象。这就是说，培养出的细胞与原始细胞一致，并仍然满足2N=46公式[34]。事实上，在一个具有有性生殖能力的有机体生命周期之中，变化会接连发生。在二倍体阶段，细胞的染色体都存在双份，人类染色体公式此时可写作2N=46；而在单倍体阶段，此公式为N=23（针对人类来说）。染色体组型在二倍体阶段形成，所以其公式写作2N=46。海弗里克将这些细胞称为“二倍体细胞”（见第28—29页）。

这是一个重大发现。实际上，在这一阶段，人们只了解原代细胞（如猴肾细胞）和转化细胞。后者也被称之为“异倍体细胞”或“线性细胞”（见第28—29页），它们可以无限制地繁殖（我们会在下一段中予以详细介绍）。所以可以说海弗里克将一组新的细胞加入了这一队列，即源自胚胎的人二倍体细胞。

海弗里克迅速察觉到这一发现具有广泛的应用前景，尤其是疫苗生产的安全性有了保障。事实上正如我们在上文中指出的，原代细胞——尤其是猴肾细胞，有可能含有危险的病毒，疫苗有被感染之风险。

这时，虽然海弗里克还需要做大量的工作，证明二倍体细胞可用于制备疫苗，但他的建树已在世界范围内得到认可。然而，历史却发生了一个急转弯：1977年，《研究》（*La Recherche*）杂志刊发了一篇文章，在题目中冠之以“臭名昭著的海弗里克博士”——他不再是大众眼中

优秀的研究者了。

让我们回望海弗里克遭受的这一磨难。在工作中，他准备了不同谱系的二倍体细胞，以WI（威斯塔研究所的代称）为它们命名，并按照时间顺序称之为WI-1、WI-2等。1962年6月，他制造出了一个新的谱系，WI-38，这是由瑞典一家医院的流产手术中提取出来的女婴“胚肺细胞”[35]而来。在第8次传代时，海弗里克已经培养出了600个安瓿瓶的细胞，并用极低的温度保存在液氮中。WI-38后来成为全世界二倍体细胞的代表，却也给海弗里克带来了麻烦事。美国国立卫生研究院（National Institutes for Health，NIH）与海弗里克博士就该细胞的使用签订了合同，收到请求后，这些细胞就会被发往全世界。很快，海弗里克就恍然大悟，有私立机构正从中牟取暴利。尽管他本人慷慨地无偿捐献了这些细胞，一些企业却囤积居奇，获赠后转手卖给以问诊和科研为目的的医院和研究中心渔利。

据海弗里克估算，几年内制药商们因WI-38细胞而获得的利润高达2000万美元，赚得盆满钵满，而他本人、威斯塔研究所及美国国立卫生研究院都未能从中分得一杯羹。1962年，威斯塔研究所曾尝试为WI-38细胞申请专利，可那时以自然活性形式存在的物质是无法申请专利的——该细胞没有经过任何修改，它是天然的。要等到1978年，美国最高法院才通过第一例天然活性组织的专利申请，对象是一种细菌。

1962年时，库存的WI-38细胞是美国国立卫生研究院的财产，即属于美国政府。1962—1968年期间，瓶装的WI-38细胞会被定期发送给不同实验室。1968年，海弗里克从威斯塔研究所辞职，加入位于加利福尼亚的斯坦福大学。他与美国国立卫生研究院签订的合同规定，只有10瓶细胞属于海弗里克本人，用于他的研究；而剩余的400瓶左右则归国立卫生研究院所有。但是当海弗里克离开威斯塔研究所时，他带走了所有的细胞瓶，他认为那是自己的“孩子”。

细胞瓶到底归谁所有？他与美国国立卫生研究院的恩恩怨怨就此开始。当国立卫生研究院重新找回剩下的细胞瓶时，就只有50只了。其他的去哪儿了呢？海弗里克申明一直在无偿提供分发那些细胞，许多都送给了英国的实验室，但有一些不幸在运输途中被打碎了。但是国立卫生研究院得知，海弗里克成立了一家公司，名为“联合细胞”（Cell Associates）。这家公司只有两名股东，海弗里克以及——他的配偶。这家家族企业出售了一些细胞瓶，主要交易对象是制药巨头默克，交易额总计100万美元[36]。而默克作为重要的疫苗生产商，正企图略施巧计

将WI-38细胞据为己有，实现基本垄断，因为那时这种细胞已经被广泛用于疫苗的生产了。

这时，一个谣言甚嚣尘上，令这件事再起波澜。传言说，海弗里克剩下的细胞瓶已经感染了一种微生物，不能再使用了，他本人好像也早就知道有一些细胞瓶遭到了污染。这些被感染了的细胞也分发出去了吗？海弗里克予以否认。不过，一波未平，一波又起：国立卫生研究院怀疑他提供的细胞传代次数过多。海弗里克本来应该提供只传代了8次或9次的细胞，然而调查显示，发出的细胞里有的传代次数远高于这一标准。这可不是鸡毛蒜皮之事，要知道传代次数越多，细胞寿命越短。

事情发展到这一步，其中的真相愈加扑朔迷离。即便里面没有种种猫腻，至少海弗里克对于细胞瓶库存的管理是一塌糊涂的。时间推进到1976年，海弗里克从斯坦福大学辞职。不难想象，因为卷进这件事而麻烦缠身的海弗里克很难再找到新职位了。给海弗里克和他的WI-38细胞雪上加霜的是：只剩50瓶细胞了（可能还被污染了），这种细胞变得前途未卜；而剩下的细胞瓶被很快分发出去，这个细胞系用完了。

科学界对海弗里克的看法莫衷一是。当时供职于威斯塔研究所的斯坦利·普洛特金（Stanley　Plotkin）教授曾用一句话描述了他这位同事所遭遇的悲剧：“这是一部真正的希腊式悲剧，英雄登上了他荣誉的顶峰，却也萌发了令他一落千丈的种子。”

海弗里克有错吗？抑或他本人也是荒谬体系的受害者？再回首，我们才恍然大悟，看清此事的来龙去脉：研究者与卫生部签订了合约，在此期间工作获得了重大发现（WI-38细胞）并将之无偿地提供给了需求方，最后该成果居然被一些不择手段的国际制药企业用于谋取巨额利润。制药商们赚得盆满钵满，研发者本人及资助了该研究的国家机构却一无所获、官司缠身。

从1976年起，海弗里克为洗雪冤屈而踏上了与美国行政机构对抗的漫漫长路，历时整整六个春秋。1981年，他终于赢得了诉讼。所有涉案细胞瓶的销售盈利都直接归属他本人，WI-38细胞的所有权由他和国立卫生研究院共有。他援引了1977年出台的一部关于活性微生物专利的法律，里面有这样一句话：“本法不反对将微生物纳入专利系统，令发现者或创造者受益。”现在，私立或公立机构已经申请了数千份与活性微生物有关的专利（不论相关微生物是否被改变过）。

海弗里克的胜利一锤定音。里根政府后来鼓励公立部门的研究者们

申请专利，专利产生的一部分利润直接归属科研人员。该政策旨在促进行业竞争，提高美国的科研生产力。几年后，美国人成为生物技术领域毋庸置疑的领导者。海弗里克对这一转变做出了重要贡献，他面对美国行政部门的抗争掀开了该国生物医学史上新的一页。

让我们重新回到疫苗的生产上来。正如我们讲过的，20世纪70年代初，抗病毒疫苗多由原代细胞制备而来，主要是猴肾细胞。大家也知道这种细胞有一个重大劣势：它们可能会藏有致病病毒，后者可能继续存在于疫苗之中。此外，如果使用这种方法制作上百万支疫苗的话，每年都需要数千只猴子。相反，二倍体细胞WI-38却具有众多优势：它源自人类、可接受多种检测、不包含任何感染原、可使用低温细胞库贮存。人们只要解冻一个细胞瓶，就可通过连续传代的方式令细胞繁殖，几周之内，就能获得数十亿个细胞用于制造疫苗。总而言之，二倍体细胞看起来好像十全十美。然而，美国主管部门——食品药品监督管理局（U.S.Food and Drug Administration，FDA）多年后才接受了这一点。

我们就没有任何可以怪罪二倍体细胞的地方吗？只能批评它太新潮了？可作反驳的论据几乎是不存在的，但反对者们[37]提到了以下风险：这种细胞有可能携带一种现在人们未能察觉的病毒。原代细胞和二倍体细胞的对立在专家之中引起了热烈讨论。其中，美国食品药品监督管理局的生物制品办公室主任作了表态，说出了堪称美国医学史上谨慎精神的金句：“宁尝昨日痛，不犯未知险。”也就是说，还是要继续使用我们已经知根知底的原代细胞，尽管它也不是万全之策。

但是最终胜负还未决出。海弗里克和斯坦利·普洛特金（当时后者刚刚用二倍体细胞研发出了风疹疫苗，前景广阔）带领美国一众研究者们，又踏上了推广二倍体细胞的征途。他们的宗旨是：“给卫生当局上一课！”这一号召得到了欧洲一些国家卫生部门的响应，比如英国、法国、南斯拉夫，它们是20世纪70年代第一批批准将二倍体细胞用于疫苗制备的国家。美国则在数年后才开了绿灯，法国生产的人二倍体细胞狂犬疫苗开始在美国销售使用。而普洛特金的风疹疫苗直到1979年才在美国获批，比英国的放行还晚了9年。

今天，WI-38细胞已经退出了历史舞台：它已经被MRC5细胞[38]取代。这是由伦敦的医学研究委员会（Medical Research Council）研发出的二倍体细胞，是对WI-38的仿制（海弗里克经常会提起这一点）。许多现代使用的疫苗都是由MRC5制备而来，例如，狂犬疫苗、风疹疫苗、甲肝疫苗、脊髓灰质炎疫苗、麻疹疫苗、流行性腮腺炎疫苗等。

其实，海弗里克博士又何谈臭名昭著？关于使用二倍体细胞制作疫苗的争论还远未停止。2003年，当时的红衣主教若瑟·拉青格（Joseph Ratzinger）——后来的教皇本笃十六世，加入了反对二倍体细胞WI-38和MRC5的阵营之中，由于这些细胞来自流产后的人类胚胎，他要求不再将这种细胞用于疫苗。普洛特金的风疹疫苗最受苛责，但是这种疫苗获得了巨大成功以至于完全取代了其他同类疫苗（其中就有一些是用其他细胞载体制成的）。这种疫苗已经不可或缺了，它被纳入了多个联合疫苗[39]，如麻风腮三联疫苗[40]（MMR）。宗座科学院[41]（Pontifica Academy of Sciences）在进行了深入研究后，考虑到疫苗接种的益处，终于永远地接受了二倍体细胞在疫苗中的使用，但同时，仍然鼓励制药界研发使用其他细胞载体的新型疫苗。

转化细胞——生生不息的异倍体

在了解了原代细胞（比如猴肾细胞）和海弗里克的人二倍体细胞后，现在我们走进异倍体细胞，即那些转化过的、能够在我们供给营养时无限繁殖的细胞。这种细胞在疫苗和医用蛋白生产领域掀起了一场革命。

迅速知名的海拉细胞

海拉细胞的长生不老传奇源于美国的一位女性——海瑞塔·拉克丝（Henrietta Lacks），然而她本人其实对这一切一无所知。1951年，拉克丝因癌症逝世，享年只有30岁。专家从她的肿瘤中提取出了一种细胞，并以她名字和姓氏的首字母命名，称为海拉细胞 [42]（HeLa）。时至今日，这位不幸女性的名字已几乎被人忘却了，但“海拉细胞系”却闻名世界。

时间退回到1951年2月，海瑞塔·拉克丝到她的妇科医生处就医，被诊断为疑似宫颈癌。确诊后，她入院治疗，接受了放射性疗法。在这之前，一部分肿瘤样本已经被提取出来并送至了不同实验室，巴尔的摩市（Baltimore）约翰·霍普金斯大学的乔治和玛丽·格雷（Mary Grey）也收到了一份，二人都是知名的细胞培养专家，多年来一直尝试培养人体细胞，却一无所获。他们特别希望能对肿瘤细胞进行培养，尤其是宫颈癌细胞。海瑞塔·拉克丝的肿瘤切片是他们实验室收到的第十份样本。在用其他样本做的前九次试验中，细胞在营养环境中都活不了几天，会迅速死亡，可谓屡次失败，而这一次用海瑞塔·拉克丝的样本却得到了不同结果。这些细胞被放置到培养器皿中后，玛丽就发现它们的状态很好，不仅存活了下来，而且迅速增殖。几个星期内，它们像野草一样“长了一茬又一茬儿”，这是前所未有的成功。可是呀，这些细胞蓬勃生长，就意味着海瑞塔·拉克丝要遭殃了。她不幸于1951年10月4日去世，距确诊还不到8个月。

海拉细胞的生命力很顽强，成为专家们培养细胞的范本。它被送到了美国所有的实验室，继而推广至全世界 [43]。这是一种非常适合癌症研究的人体细胞，对于病毒培养也十分有用，病毒可在其中进行数小时的繁殖。这一特性使得海拉细胞被用于制备一种脊髓灰质炎候选疫苗。此外，这一发现也促进了其他取自肿瘤的细胞系的发展 [44]，海拉细胞

是人体细胞培养当之无愧的“永动机”。20世纪50年代和60年代，众多实验室都使用异倍体细胞开展了多项研究，尤其是在癌症研究领域，各实验室之间也会互相交流发送不同的异倍体细胞系。

但是很快，问题就出现了。一些病毒本来在鼠细胞中繁殖良好，但是一夜之间，突然就偃旗息鼓了。研究者们发现，这可能是因为他们将细胞的种属来源张冠李戴了，为什么这么说呢？很有可能是标记出了问题，有的实验室同时拥有多种动物的不同细胞系，发生交叉感染也不无可能：几名研究员共用1个试管，所以里面就装入过不同的细胞，那么繁殖最迅猛的细胞就会占山为王；而且不同人使用过的吸管则有可能在蘸取时污染了培养环境……感染的原因不一而足，但都会让一些细胞随之湮灭。这对于研究员们来说无疑是一场浩劫——这样的话就无法重复试验了。是时候立立规矩了。

于是，一家美国机构应运而生，即1962年成立的美国模式培养物集存库（ATCC）。[45] 这是一家不以营利为目的的非官方单位，负责从各实验室收集细胞系，并进行储存和派发，但在将细胞入库前，必须要辨别细胞的种类。动物细胞种类的核实相对容易，人体细胞的分门别类却要难得多。

这时，极其幸运的是，生物学家们获得了一位遗传学家的帮助，即斯坦利·加特勒（Stanley　Gartler）博士。后者发明出了用同工酶鉴定区分人类细胞的方法，特别是可以使用一种缩写为G6PD的酶，全称为6-磷酸葡萄糖脱氢酶。这种酶可以使葡萄糖发生转化，于是加特勒被请求使用他的方法辨认多份人类细胞。加特勒共测试了18份，奇从天降——这些细胞都是一样的。更令人惊奇的是，G6PD配型结果证实所有受试细胞组都符合海拉细胞的特征。

作为遗传学家，加特勒并没有马上预见到这一发现的重大影响，他决定在宾夕法尼亚州贝德福德（Bedford）的会议上公布结果。众人看到他开头的结论已然错愕，一些生物学家并不愿相信这些数据。然而他们只能向证据投降：ATCC保存的34份人体细胞的检验表明它们与海拉细胞完全一样。我们可以想见这对当时的研究者们是当头一棒：一些肿瘤学家在那之前已经通过培养肾细胞、肝细胞和肺细胞论证过不同肿瘤具备不同的特征，而现在他们却需要面对这些细胞都与海拉细胞一致的事实。其中一些人原来甚至还觉得自己发现了不同肿瘤的共同之处，现在则需承认这是海拉细胞的标志。这真是犹如晴天霹雳，多年的研究工作因为培养细胞遭到海拉细胞污染而付诸东流，所有涉及该研究的实验

室都未能幸免。

之后，这件事便蒙上了政治色彩。1973年，尼克松（Nixon）总统决定向癌症“宣战”。专家们十分肯定：通过对肿瘤研究的大力投资，在几年内攻克癌症不无希望。尼克松通过国家抗肿瘤研究院（National Cancer Institute）为这一倡议提供了大力支持。美国最优秀的生物学家都动员了起来，寄希望于迅速找到引发人类癌症的病毒并研发出特色疗法。

尼克松对这一计划还有政治上的考量（这在后面也确实起到了破冰作用），他希望就此事与苏联的研究者们建立合作关系，从而为结束“冷战”状态找到突破点。苏联当局对这一联合计划同样踊跃，两国旋即展开了交流。然而，当美国研究者们风尘仆仆地从苏联回国时，却对他们苏联同事取得突破的可能性忧心忡忡：苏联的实验室建成已久，设备不足，缺乏资金来源；而美国一方尼克松计划的预算却十分可观。

然而，苏联的研究者们迅速公布了重大发现，其中就包括甄别出多个肿瘤中的病毒。为证实这些现象级成果，一些细胞组织被送到加州大学伯克利分校的沃尔特·尼尔森-雷斯（Walter Nelson-Rees）实验室。这些细胞来自6位罹患不同肿瘤的病人，几周后，病毒学和细胞学检验结果令人们惊愕：确实有一种病毒在所有细胞中都存在，但是它竟来自猴类；而那些送检细胞正是海拉细胞。

这一消息被通报给美国一方负责该癌症研究项目的主管。他要求尼尔森-雷斯不要立刻散布该消息，而是在1973年11月12日苏联代表团到访贝塞斯达[46]（Bethesda）时再予以公布。该代表团由维克多·日丹诺夫（Victor Zhdanov）教授领衔，他是一位杰出的病毒学家、院士，也是苏联卫生部副部长和世界卫生组织统筹的天花根除计划的缔造者。当尼尔森-雷斯博士宣布他的结果后，众人沉默良久。随后，日丹诺夫教授对他说：“您的结果说明什么呢？”尼尔森-雷斯把他的上级要求他谨言慎行的事忘到九霄云外，径直答道：“你们的工作没有任何价值，要全部推倒从零开始。”众人听后颇为震惊，但日丹诺夫教授回答说：“请到苏联来与我们的研究者们见面吧，给他们制定规则。”尼尔森-雷斯马上回应：“没问题，只要您到时还允许我返回美国！”在这次充满戏剧性的会议上，参会者们脸上重新展开了笑颜。

尼尔森-雷斯和他的团队完全掌握了细胞识别技术和海拉细胞的染色体描绘技术。1974年，他们决定在久负盛名的杂志《科学》一刊中公

布他们在该领域获得的数据。该文章的发表犹如一石激起千层浪，被媒体报道后，引起了人们对该抗癌战争结果的广泛关注。《洛杉矶先驱考察家报》（*Los Angeles Herald Examiner*）这样写道：“20多年来，在全世界不同实验室中使用的同一组肿瘤细胞让投进癌症研究领域的数百万美元经费都打了水漂。”《迈阿密先驱报》（*Miami Herald*）说得更直白：“细胞生物学最优秀的专家之一沃尔特·尼尔森-雷斯博士撰文称许多研究者在实验室中使用的细胞并不是他们实际上想要用的。”

这一事件犹如海啸，影响巨大，甚至波及了野心勃勃的尼克松抗癌计划，该项目当时的预算高达10亿美元。从这时起，尼尔森就踏上了漫漫长路，开始甄别被海拉细胞感染了的细胞。他在全世界都有所发现——德国最为严重，中国也被波及。全球众多实验室都有海拉细胞，而后者已经偷偷感染了他们的细胞库。当然，尼尔森-雷斯在同行中变得颇为不受欢迎。他们拒绝接受其结论，因为一旦承认了，就说明他们的工作是竹篮打水一场空了。

除这件事外，海拉细胞还被卷入了疫苗的研发。1978年10月，一次科技会议在美国纽约旁的普莱西德湖村（Lake Placid）召开。其主题为：将不同细胞注入肿瘤患者机体以驱动免疫系统的意义。言下之意就是，注射不同于有机体的细胞——例如猴细胞——有可能诱发对人类肿瘤细胞同样适用的免疫反应。其结果就是，在注射了异类细胞之后，我们就有可能驱使免疫系统将异类细胞和肿瘤细胞一并干掉（如此的推理在今日是不可想象的）。

借开会的契机，乔纳斯·索尔克公布了一个令众人震惊的事实：他确认过去曾经为治疗一些肿瘤而进行过这样的注射。但是回溯起来，他以为当时注射的是猴细胞，但事实可能并非如此，很大概率是海拉细胞。索尔克进一步说明，在注射的区域出现了脓肿，但是接受注射的病人并未因此而并发其他肿瘤。于是索尔克得出结论，海拉细胞对人体并不致癌。参会的研究者们为此震惊不已，他们要求索尔克对外只字不提。尼尔森-雷斯建议索尔克将其保留的细胞样本转交自己，这一建议与后者一拍即合。而索尔克的猜想也得到了证实，他提供给尼尔森-雷斯实验室的细胞正是海拉细胞。为什么乔纳斯·索尔克会有如此惊人的发现？接下来我们马上就会揭晓，其实他是醉翁之意不在酒……

会议期间，人们还获得了另一个消息，20世纪50年代初，美军曾在一些志愿者们身上试用过由海拉细胞制备的腺病毒疫苗，这是一种能造成呼吸系统感染的病毒。从1980年起，疫苗的制备不再有被海拉细胞污

染之虞，因为，每一组在给定细胞系（人胚胎成纤维细胞或非洲绿猴肾细胞）基础上制成的疫苗都会使用基因印记技术，测定细胞的种类是否与之前保持一致。

现在让我们把目光转向另一种给疫苗产业带来革命性转变的细胞：非洲绿猴肾细胞（Vero细胞[47]）。

非洲绿猴肾细胞：一场工业革命

“海拉细胞系”是从肿瘤上取下的，就是变异细胞的一种（这种细胞是从正常细胞变异而来，并无序繁殖、引发癌症）。它能够在培养中无限增殖，且呈现多种变异，尤其是染色体的构成会发生改变，是典型的异倍体细胞。

但不是所有异倍体细胞都是从肿瘤提取而来，非洲绿猴肾细胞就是一个明证。这个细胞是日本研究者安村义博（Yosihiro Yasumura）博士于1962年发现的，他彼时就职于日本千叶大学医学院，这一发现为疫苗产业做出了决定性贡献。

那时，安村是众多致力于病毒和癌症关联研究的科学家之一，他对刚刚在美国被发现的SV40病毒尤为感兴趣。这种病毒被证实可使实验室的动物患上癌症（见第二章），可在非洲绿猴细胞中进行培养，即属于原代细胞的培养。但是所有培育猿猴异倍体细胞系、将之用于繁殖SV40病毒的尝试都以失败告终。安村义博将失败的原因归结于猿猴病毒的存在，其入侵导致了细胞的迅速死亡。这种感染性病毒来源广泛，它们有可能早前已在动物体内存在，也有可能是在后来被带入了培养环境，还有可能是细胞增殖所需的营养成分——牛血清带来的。

这次安村极其小心，杜绝了感染性病毒存在的可能性，终于成功基于非洲绿猴的肾脏培养出一组异倍体细胞系。他将这种细胞命名为“Vero”，结合了世界语中的绿色（Vert）和肾（Rein）两个词。

像其他的细胞系一样，非洲绿猴肾细胞也经由长途跋涉后传播至全世界。它们也被存储到了美国模式培养物集存库中，梅里厄研究所1979年获得的非洲绿猴肾细胞正是来自于此。这一年一场非同凡响的冒险开始了，抗病毒疫苗的工业化生产掀开序幕。

我们再回到数年前，第一支脊髓灰质炎疫苗，即乔纳斯·索尔克制出的灭活疫苗，自1955年起开始在美国销售。1961年，它被阿尔伯特·萨宾的减毒疫苗所替代。乔纳斯·索尔克开始了一段漫长的无人问津的

时光，人们纷纷抛弃他的疫苗，转投其竞争对手——萨宾的疫苗。法国巴斯德研究所的莱皮纳博士从1955年起就研发出了与索尔克版十分类似的灭活疫苗。1957年，里昂的梅里厄研究所获得了生产巴斯德式疫苗的许可，几年之中，疫苗的年产量达到500万支。由于这些疫苗是从猴肾原代细胞中制出的，上千只非洲猴子为此付出了生命的代价。这种质量可靠的疫苗制作起来十分困难，数量也就十分有限了。

查尔斯·梅里厄那时希望他在里昂当地实验室制作出的脊髓灰质炎疫苗能实现量产并行销世界。为此，他着手与乔纳斯·索尔克开展合作。后者也一直在等待着向其终生对手阿尔伯特·萨宾“复仇”的那一刻，他梦想有一天自己的疫苗能够重回世界舞台的中央。

第一重限制因素就是疫苗生产数量，为实现梅里厄的愿望，必须要大力提高疫苗的产能。这时又有一位人物登场了：就职于荷兰皇家公共健康和卫生学院（RIVM）的工程师图恩·范·韦策尔（Toon Van Wezel）。后者有一个极妙的想法，即将微珠悬挂在摇晃的大型发酵罐中，培养猴肾细胞。实际上，细胞培养的限制性因素正在于其繁殖的环境物料，也就是器皿。

这一时期，人们还用大型玻璃容器（400平方厘米起）培养细胞，其体积庞大，很难操控，培养出的细胞数量必然有限，每次病毒培养最多能使用500—600个玻璃容器。20世纪70年代末，人们开始使用玻璃珠培养细胞，细胞附着在滚珠周围并增殖，这就大大增加了可用的培养面积。我们可以算出，1500升容量试验罐的培养面积与10万个玻璃容器相当，产能可以被提升200倍——疫苗产业应运而生了。

还有一个重要问题有待解决：猴肾细胞的供应。毫无疑问，产能的提升必然伴随着非洲猴进口数量的增加，后者从此不再以千数计，而是以数十万计。梅里厄仿佛面临着物料供应上的绝境。于是乔纳斯·索尔克向他提议，用具有无限增殖能力的猿猴异倍体细胞替代，他们最终选中了Vero细胞。

但使用这种细胞必须得到当局许可，索尔克承担了这一使命。我们之前也看到了，海弗里克让他的二倍体细胞WI-38得到认可是多么困难，只不过因为其中可能存在一些未知病毒就引起了恐慌。可是，20世纪70年代末，里面潜在的病毒感染风险已经不是卫生当局的主要担忧。索尔克面对的是当局对疫苗诱发癌症的忧虑，作为转化细胞的非洲绿猴肾细胞是否会引发癌症呢？

很明显，人们无法验证这一猜想。但是我们现在能更加领会为什么乔纳斯·索尔克要在1978年的普莱西德湖会议上阐明“他很有可能给癌症患者注射了海拉细胞但任何事都未发生”了。他当时其实是希望为在灭活疫苗生产中使用异倍体细胞开辟道路。索尔克的论据简单明了：如果向一个健康的受体注射肿瘤细胞，它的有机体会把它们当作异类细胞迅速摧毁，那么什么事都不会发生。

但是这一解释太过大而化之，要说服当局，仍然需要其他论据。梅里厄研究所的团队完成了这一工作，提出了如下补充论据：细胞的致癌性与其基因（DNA）有关，所有促使摧毁或改变其基因的方法都能降低风险，比如过滤掉这类细胞和DNA大分子[48]、福尔马林处理以转变DNA、提纯。研究所的工作人员证实非洲绿猴肾细胞最终残留在灭活疫苗里的DNA成分十分微弱，含量低于100pg[49]。他们最终用这一点说服了国家卫生部门。

大功告成的梅里厄研究所于1980年新建了一座大楼，用于新型疫苗的生产。这座大楼由当时的卫生部长西蒙娜·韦伊[50]（Simone Veil）剪彩，时任总理雷蒙·巴尔（Raymond Barre）也一并出席。梅里厄研究所的技术员们得以在这座庞大的大楼里进行工作，里面有由小到大排列的发酵器，世界各地的制药商都慕名前来参观。很快，3000万支灭活脊髓灰质炎疫苗就在这座大楼里被制造出来，而到了2007年，其年产能力已升至1亿支。欧洲首先采用了这种疫苗，美国从1999年开始也予以批准，用它取代了萨宾版减毒疫苗。可惜乔纳斯·索尔克已于1995年与世长辞，并未来得及品尝成功的果实。

梅里厄研究所（即赛诺菲巴斯德制药公司的前身）的辉煌之路这才刚刚开始，该机构在20世纪80年代末还用非洲绿猴肾细胞制出了狂犬疫苗。

但异倍体细胞的前景并没有止步于这两种已经广泛应用的疫苗，大流行流感的预防有可能成为这种细胞的下一个用武之地，我们会在第五章讲到这个故事。

让我们以疫苗制备技术在不断变化中留下的线索为这一章作结并请世人公论。我们来看看当下的现状：还有一些疫苗是利用动物制备的，如流感疫苗、麻疹疫苗、流行性腮腺炎疫苗和蜱媒脑炎疫苗是由动物胚胎制成的；狂犬病、日本脑炎的疫苗是基于鼠脑制备的。还有其他一些疫苗是由二倍体细胞制成，如风疹疫苗、麻疹疫苗、流行性腮腺炎疫

苗、甲型肝炎疫苗、脊髓灰质炎疫苗和狂犬病疫苗等。而最新的疫苗则是用异倍体细胞制成，它们被用在了脊髓灰质炎疫苗、狂犬病疫苗、轮状病毒疫苗、流感疫苗和日本脑炎疫苗上。制备方式的统一化还没有被提上日程：因为人们不会轻易更改一种尚且行之有效的疫苗！

---

[1] 1857年和1860年，巴斯德分别发表《论乳酸发酵》和《论酒精发酵》两篇论文，其中最重要的创见就是发现酵母是活的微生物。他因此得出了一个革命性的定义：发酵是酵母繁殖的结果。巴斯德打开了一个新的微观世界的大门，即细菌的世界，由此创立了微生物学。细菌的发现否定了当时关于生命起源的主流学说——自然发生说。见刘欣《巴斯德与微生物学的创立》，《中国医学人文》2016年第9期。——译者注

[2] 病毒不具有细胞结构。病毒，英文原称Virus，作为微生物名词有三种解释：病毒、传染毒、滤过性病原体（《新英汉词典》，1978）。带有“Virus”的词一般均具有“毒”的含义（如Virulence，毒力）。巴斯德可能是病毒被发现之前，第一个将现在已知为病毒（Virus）的病原微生物称为“Virus”的科学家。“Virus”一词引入中国后，曾译为“毒素”“微子”，后来改称“病毒”，即能致病的毒物。见杨正时、房海《巴斯德开启预防医学的大门——纪念路易斯·巴斯德发明狂犬病疫苗130周年》，《河北科技师范学院学报》2015年第4期。——译者注

[3] 肉汤培养基是一种用来测定特定细菌代谢碳水化合物范围的细菌培养基。——译者注

[4] 感染原（Infectious agent）与传染源（Source of infection）不同，前者指侵入机体可使之患病的生物，后者则指能传播病原体的病原携带者。——译者注

[5] 微珠（Microbead），微载体的一种，是为提高病毒产量在悬浮液中加入的一种很微小的塑料球。——译者注

[6] 即鸡的胚胎。不同于一般的鸡蛋，鸡胚是受过精的鸡蛋（10天左右），可以孵化出小鸡，使用时已经可以看出小鸡的形状。——译者注

[7] 天花，中医称为“痘疮”，系天花病毒引起的烈性传染病，通过皮肤接触或飞沫传染。初起时常见发热、惊悸、烦躁、头痛、全身酸痛、嗜睡甚至有呕吐等症状；继而在全身及头面部出现大面积的疱疮，其疱色白根赤，顶起脓浆，然后结痂脱落，愈后往往留有疤痕而形成麻脸，病愈后有终身免疫力。在19世纪前，天花在所有传染病中最为猖獗，特别在儿童中传染，不但传播性强，其死亡率也很高。见黄建东《人类征服天花的里程碑——话说詹纳“牛痘接种法”的发明》，《发明与创新》2003年第9期。——译者注

[8] 也称为“人痘接种法”或“种花”，见沈志强《动物疫苗发展史上的三次疫苗革命》，《山东家禽》2002年第11期。——译者注

[9] 爱德华·詹纳（Edward Jenner），著名英国医学家，幼时父母双亡，由其兄抚养长大。由于家境贫寒，詹纳仅读了几年书后就到开业医师处当学徒，后又到伦敦乔治医院进修，学成后返乡工作。詹纳1792年获安德鲁斯大学医学博士学位，1789年被选为英国皇家学会会员。见黄建东《人类征服天花的里程碑——话说詹纳“牛痘接种法”的发明》，《发明与创新》2003年第9期。——译者注

[10] 牛群中发生的类似天花的轻微疾病。——译者注

[11] 该农妇是一名挤奶工。——译者注

[12] 法文原文中，各章出现的专家、学者或研究员常带有“docteur”称谓。Docteur可译“博士”或“医生”，究其源头，欧美国家的医生均须有博士学位，故以博士作为医生的称谓和同义词。本书中的人物经查普遍也具有博士学位，故本文中将“docteur”译为“博士”，特此说明。

——译者注

[13] “特洛伊木马”的典故源自古希腊传说：特洛伊守军将敌方希腊联军设计留下的大木马作为战利品运进城中，不料夜晚藏于马腹中的希腊士兵打开城门，里应外合，使希腊联军一举攻陷特洛伊。现人们常用这一典故比喻在敌方阵营中埋下伏兵里应外合的活动。——译者注

[14] 那时，人们用过滤法查找致病因子，使用的是不能有细胞结构滤过的滤过装置，但后来发现，滤过液中仍然有可以致病的物质，那就是病毒——它不具有细胞结构，而且体积非常小，所以可以滤过，因此人们称这种致病物质为滤过性病毒。艾滋病毒就是一种滤过性病毒。——译者注

[15] 1908年，丹麦科学家埃勒曼（V.Ellermann）和班革（O.Bang）发现将患白血病鸡的白细胞提取物经细菌滤器过滤后，注射入健康鸡体内，仍然能够引起白血病，观察到鸡白血病的传播方式类似于传染病。然而由于当时科学知识所限，尚未形成“白血病就是血液癌”的观点。三年之后，即1911年，劳斯发现鸡肉瘤能通过肿瘤的无细胞滤液传播，并首次证实鸡肿瘤的致病因子是过滤性病毒。后来这种病毒被命名为“劳斯肉瘤病毒”。现在这一名称不仅作为劳斯最早分离出的病毒，而且已经作为在鸡体内诱发肉瘤的病毒的总称被人们经常使用。劳斯最先提出了病毒致癌的假说，然而这位研究癌症成因先驱者的观点在当时被视为奇谈怪论而被束之高阁。见刘学礼《癌基因研究的历史与现状》，《生物学通报》1992年第4期。——译者注

[16] 无特定病原体（Specified Pathogens Free，SPF），是指一个畜、禽群中不患有某些指定的特定病原微生物和寄生虫病，家畜和家禽呈明显的健康状态。SPF鸡胚（即满足SPF标准的受精鸡蛋）可进行培养用于病毒性禽病研究。目前广泛应用于生物制品中人、畜、禽多种活疫苗的制造和质量鉴定。世界卫生组织规定，人用减毒活疫苗如小儿麻疹、黄热病、狂犬病等活疫苗的生产，必须使用SPF鸡胚。国外如日本、美国、荷兰等国已把利用SPF种蛋制备疫苗列入生产规程，并制定了法律，必须严格遵守。见黄小洁、程水生、左继荣、罗玉峰、杨承槐《SPF鸡胚及其发展现状》，《中国兽药杂志》2009年第12期；到2007年年底为止，中国共有生产SPF鸡、蛋的企业七家。见金东庆、徐凯勇、单忠芳、朱果、窦如海、冯墨竹《国内与山东SPF鸡（蛋）生产现状、存在问题与对策》，《实验动物与比较医学》2008年第5期。——译者注。

[17] 有抗体，即说明抗原存在。——译者注

[18] 亚历克西·卡雷尔（Alexis Carrel，1873—1944），法国外科医生、生物学家与优生学家。他少年有成，仅16岁时就获得了里昂大学文学学位，一年后又获得科学学位。后卡雷尔转入医学专业深造，并因为对于血管以及器官移植的研究获得1912年诺贝尔生理学或医学奖。——译者注

[19] 也称“不死的细胞”。——译者注

[20] 细胞培养是指从体内组织取出细胞摹拟体内出现环境，在无菌、适当温度及酸碱度和一定营养条件下，使其生长繁殖，并维持其结构和功能的一种培养技术。细胞培养的培养物为单个细胞或细胞群。细胞培养也是研究病毒与研制疫苗的基础技术。见甘露、张志辉、吕美娜、王琳《细胞培养技术》，《中国组织工程研究与临床康复》2008年第29期。——译者注

[21] 细胞培养的优点是可以直接观察活细胞的形态结构、生命活动及其变化；提供大量生物性状相似的试验对象，特别是研究大型动物（奶牛）时具有耗资少的优点。见占今舜、邢月腾、张彬《细胞培养技术的应用研究进展》，《饲料博览》2013年第1期。——译者注

[22] 乔纳斯·索尔克（Jonas Salk，1914—1995），美国医学家、病毒学家，主要以研制出首例安全有效的“脊髓灰质炎疫苗”而知名。——译者注

[23] 一说巴斯德所用为脊髓，本书文采用延髓一说。——译者注

[24] 卡雷尔在法国里昂行医时，受人所托送一批病人坐火车去法国洛尔德斯（Lourdes）朝圣，车上一名年轻女士突发急症，他误诊为当时的“不治之症”的结核病，但是该病人的病情在半个

小时内很快缓解，恢复健康。由于此事发生在“朝圣之路”上，被媒体解读为“洛尔德斯有神迹”的证据之一，当时在场的卡雷尔也被断章取义地描述为“被神迹折服的围观群众”之一。而法国科学界当时盛行“反宗教主义”，与宗教沾边的人员一律会被视为“反科学”而开除。卡雷尔登报解释无果，因此丢掉工作的他决定离开法国，前往加拿大。见《医路诺贝尔系列六——卡雷尔：血管缝合之父》，蝌蚪五线谱（http://story.kedo.gov.cn/c/2016-06-13/841701.shtml）。——译者注

[25] 该机构为法国人类问题研究基金会（Fondation Française pour l’Etude des Problème Humaines），也称卡雷尔基金会，成立于法国维希（Vichy）政府时期。——译者注

[26] 利用表面张力将细胞培养液置于一张盖玻片表面制成悬滴，将组织或器官外植块接种培养液中，然后翻转盖玻片使外植块及培养液悬挂在盖玻片下，再置放于一凹形载玻片之上，最后用熔蜡密封盖玻片四周后放入培养箱中培养的技术。——译者注

[27] 也译作希拉里·柯普斯基。——译者注

[28] 原文为“Culture de la Souche Lansing du Virus de la Poliomyélite sur Différents Tissus Embronnaires d’Origine Humaine”。——译者注

[29] SV40是20世纪60年代初发现分离的猴肾细胞病毒，人为其自然宿主。见解慧琪、杨志明、屈艺《SV40与细胞永生化》，《中国修复重建外科杂志》2000年第3期。——译者注

[30] 法语中为Singe vert或Vervet，此名与后文提到的非洲绿猴肾细胞（Vero细胞）有关。

[31] 马尔堡病毒（Marburg Virus，MARV），属于丝状病毒科，在电镜下呈细丝状，是烈性传染病马尔堡出血热的病原体，WHO将其列为4级危害病原体。该病毒1967年由德国科学家发现，迄今已在非洲等地出现14次有记录的散在性暴发，感染总人数为588人，死亡482人，死亡率＞80%。见李拓、刘珠果、戴秋云《马尔堡病毒疫苗研究进展》，《军事医学》2016年第3期。——译者注

[32] 即非常著名的“Hayflick极限”——正常的二倍体细胞在体外分种传代的次数有一个极限值。后来人们发现，细胞在人体内同样也遵循该规律。胎胚、幼年时细胞分裂次数多，中年时次之，到衰老时所剩不多了。人的年龄每增长一岁，海弗里克极限值就减小0.2，所以这一发现能够帮助人们在一定程度上理解衰老的原因。见卢伟成、陈国章《用海尔弗列克极限解释人类的寿命》，《老年医学杂志》1982年第2期。——译者注

[33] 原文为“The Serial Cultivation of Human Diploid Cell Strains”。——译者注

[34] 2N=46指细胞中的染色体数量为46，与人类体细胞染色体数量一致。——译者注

[35] WI-38人二倍体细胞系来自妊娠3个月的正常胚胎肺组织，该细胞系是首株用于人类疫苗制备的人二倍体细胞系。——译者注

[36] 在海弗里克事件发生时，100万美元的数额对于将自己科研成果商用的研究者来说是一笔巨款。但对于购买者，即制药公司来说，用巨款买断这些细胞是绝对有利可图的。实际上，一只WI-38细胞瓶可再分制出多个新的细胞瓶，构成一个细胞子库。借助一个子库就能够维持抗病毒疫苗多年的生产，那将会带来数亿美元的营业额。此外，对于默克来说，赶在其竞争对手之前买断这些细胞瓶还能将他们挡在激烈竞争的大门之外。

[37] 这些人多在卫生部门，现在尤其是这样，所持理由就是“预防原则”。

[38] 即人胚肺成纤维细胞。——译者注

[39] 联合免疫是指将两种或两种以上抗原采用联合疫苗、结合疫苗、混合使用或同次使用等方式进行免疫接种，目的是通过1次接种预防多种或不同血清型的同种或不同生活周期传染病。联合疫苗包括多联疫苗（预防不同疾病）和多价疫苗（预防同一种疾病的多个亚型或血清型）。

常见的多联疫苗有百白破疫苗、麻风腮疫苗、流感三价疫苗等。见王丽婵、侯启明、张庶民《国内外联合疫苗的研究新进展》，《中国生物制品学杂志》2012年第4期。

[40] 即麻疹、风疹和腮腺炎联合疫苗。

[41] 宗座科学院（Pontifical Academy of Sciences），是梵蒂冈的科学研究机构，由教皇庇护十一世创建于1936年，旨在促进数学、物理和自然科学的进步和研究。见维基百科（https：//zh.wikipedia.org/wiki/%E5%AE%97%E5%BA%A7%E7%A7%91%E5%AD%B8%E9%99——译者注

[42] 研究者曾想用拉克斯的原名为之命名，但为了防止其他科学家利用拉克斯，应保持匿名，于是选择了“海拉”——由Henrietta Lacks姓和名的前两个字母组成的词，来称呼这组细胞。海拉细胞的故事后被拍成电影《永生的海拉》（*The Immortal Life Of Henrietta Lacks*），2017年已上映。——译者注

[43] 2006年获准上市的世界上第一种癌症疫苗——人乳头瘤病毒疫苗（Human Papillomavirus，HPV），其诞生也离不开海拉细胞。20世纪80年代，德国病毒学家哈拉尔德·楚儿·豪森（Harald Zur Hausen）发现，海拉细胞内含有大量HPV-18，并证实其是导致海拉罹患宫颈癌的“元凶”。海拉在感染HPV后，其体内正常抑制肿瘤形成的基因表达被关闭。基于这些认知，科学家们开发出预防宫颈癌的HPV疫苗，现已在100多个国家使用。豪森也因此获得2008年诺贝尔生理学或医学奖。海拉细胞被世界各地的研究机构用于研究癌症和药物，甚至为5项诺贝尔奖成果做出过贡献。见李兵、褚嘉祐《“永生细胞库”让历史告诉未来》，《健康报》2006年第4期。——译者注

[44] 科学家们在研究海拉细胞的过程中学会了分离特定细胞并使其繁殖，由此开始创建出细胞系。——译者注

[45] 据查证，美国模式培养物集存库（American Type Culture Collection，ATCC）应是在1925年组建。本书作者原文为1962年，此处存疑。ATCC位于美国弗吉尼亚州，是美国活体微生物、细胞系等获得保存和发放的国家资源中心，为非官方、无利润学会单位，成员团体有美国免疫协会、美国生物化学会、美国细胞生物学会等。该单位主要用冷冻干燥和冷冻两种方法贮存细胞系，每年向全世界发送的培养物有数万份，其中以动物培养细胞株的发出量为最高。见刘作斌《美国模式培养物集存库简介》，《军事医学科学院院刊》1985年第6期。——译者注

[46] 贝塞斯达（Bethesda），美国马里兰州中西部一无法人地位的城市，是华盛顿特区的居住郊区。它是国立卫生研究院（NIH）和海军医疗中心所在地。——译者注

[47] Vero细胞是由日本千叶大学的安村（Yasumura）和川北（Kawakita）于1962年从非洲绿猴肾脏分离获得的贴附依赖性细胞系。该细胞系取“Verda Reno”（世界语意为“绿色的肾脏”）的简写而命名为“Vero”，而“Vero”本身在世界语中也有“真相”的意思。见吴浩飞、杨晓明、黄仕和《Vero细胞作为基质的病毒性疫苗研制进展》，《微生物学免疫学进展》2011年第3期。——译者注

[48] 生物大分子指的是作为生物体内主要活性成分的各种分子量达到上万或更多的有机分子，蛋白质、多糖、脂肪、核酸（DNA和RNA）都是生物大分子。——译者注

[49] 皮克（pg），$1pg=10^{-12}$ g。

[50] 西蒙娜·韦伊（Simone Veil），法国政坛传奇女性人物，推动了“自愿终止妊娠法”的出台，该法案在法国以“Veil”的名字命名。——译者注

第二章 猴肾细胞和传染性病毒

——疼痛刻骨，恐惧铭心

这是一段令人难以置信又轰动一时的传奇：1992年，一位美国记者在畅销的《滚石》（*Rolling Stone* ）杂志上发表了一篇文章，声称找到了艾滋病的源头——感染了HIV源病毒的猴肾细胞曾被用于制备口服脊灰疫苗，并于1950年左右在非洲中部进行试验。

正　如我们在上一章中看到的那样，20世纪50年代前后，猴肾细胞培养技术开辟了疫苗家族的新纪元，尤其是对脊髓灰质炎疫苗[1]的问世具有重要作用。1960年，制备脊灰疫苗的猴肾细胞被发现感染了一种病毒，且该病毒可令实验室动物患癌，此事引发了广泛关注。本章的第一部分将详述此事。人们开始意识到，制备疫苗的基质也可能具有危险性，这对疫苗的研发具有决定性意义。

在随后的几年里，这一发现使得人们开始放弃使用原代细胞制备疫苗，转而采用二倍体和异倍体细胞（见第一章）。今天，用于制造抗病毒疫苗的细胞库须经过50多项测试才能够获得许可，特别是必须检查是否有感染原的存在。医学界正是从1960年开始陆续确立检测的技术标准，并逐年改进，目前所使用的检验方法采用分子生物学技术，颇为有效。

而脊髓灰质炎[2]疫苗则又是另一篇故事了，这是一段令人难以置信又轰动一时的传奇：1992年，一位美国记者在畅销的《滚石》（*Rolling Stone* ）杂志上发表了一篇文章，声称找到了艾滋病的源头——感染了HIV源病毒的猴肾细胞曾被用于制备口服脊灰疫苗，并于1950年左右在非洲中部进行试验。

不速之客——缠上脊灰疫苗的SV40 [3]

面对人类健康受到的各种威胁——血液感染、疯牛病和生长激素等，必须要学会预防风险。所以预防原则就应运而生了，对此全世界并不存在统一的定义。但是其应用可以这样描述：“当需要对人类、动物、植物和环境的潜在威胁进行紧急干预，而又不掌握全部科学数据以估量该危险时，可采用预防原则。该原则不可作为保护主义行动的借口。在公共健康处于危险境地时，尤其应使用该原则。比如，可根据该原则，在市场上阻止或撤回一些可能危害健康的产品。” [4]

目前，预防原则已经被写入国际法，在1992年欧盟《马斯赫里特条约》签订时也被纳入了欧盟法律体系。法国1995年颁布了一项加强环保的法律，对该原则正式予以法定承认，并对该原则描述如下：“依据此原则，在现行科学和技术认知的条件下，为预防对环境造成严重且不可逆损害之危险，即便有不确定因素的存在，也不应妨碍与之相应的、有效且经济成本可承受的预防措施的出台。”（1995年2月2日通过的第95-101号法律）

法国当局已多次不顾科学家的意见，而采用了这一举措。这种做法引起了广泛讨论，政客们的做法并不令人信服，有人觉得这不过是他们提升民众支持率的一贯伎俩，实则置公共健康于不顾。

可就算谨慎至此，政府卫生部门也并不总是“火眼金睛”，能防患于未然。下面这个故事（大家在第一章中已经有所耳闻）可能就是一场重大健康危机的根源，甚至会累及整个人类。且听我徐徐道来。

在20世纪50年代的美国，科学家们狂热地投入到脊灰疫苗的研发中，在疫苗问世之前，每年会有4万余人遭遇“小儿麻痹症”的厄运。第一支有效的脊灰疫苗是由乔纳斯·索尔克博士研发的，他用福尔马林对脊髓灰质炎病毒 [5] 进行化学灭活后得到疫苗。我们在上文谈到过，医学家们于1949年就发现脊灰病毒可在猴肾细胞中繁殖，这使得该类型疫苗的批量化生产成为可能。当时，该疫苗的生产工艺如下：先将猴子麻醉，将其肾脏提取出来，并且切成细片以便于提取细胞（之后出现了一种借助胰蛋白酶进行提取的技术，更为先进）。这些细胞随后被放入玻璃试管或培养瓶中进行培养。培养环境营养充足，细胞会迅速繁殖，这时再将脊灰病毒注入其中，2—3天内便会得到上亿个病毒颗粒。接下来

福尔马林上场，对病毒溶液进行灭活。一支脊灰灭活疫苗就这样制成了，我们也称之为“索尔克疫苗”[6]。在当代，这种灭活疫苗以非洲绿猴肾细胞作为基质，借助微珠在生物发酵罐内进行制备（见第一章）。不过其中的原理一以贯之——细胞就是病毒繁殖的“小房子”，之后再将病毒提纯后灭活。

美国自1955年起开始推广使用这一疫苗，并大获成功。如此幸事，要归功于医学界史无前例的大动员：数百万美国人慷慨解囊，才使其得以横空出世。索尔克博士把这种无私精神发扬光大，将他的成果贡献给了全人类——他没有为此申请专利，任何实验室都可免费获得这项技术。

但是很快，一些研究者就指出这些猴细胞可能取自携带隐形病毒的猴子。不过，有两个事实可抵消这种疑虑。一则，在培养疫苗株时，未感染脊灰病毒的猴肾细胞会被当作参照物，与那些已感染的进行比对。如果传染性病毒存在于制备疫苗的猴肾细胞中，就会在对比参照细胞时被监测到——因为病毒在大量繁殖时会令细胞发生异化，不同于参照组。二来，疫苗已经用甲醛灭活了，这种分子不仅可以完全杀死脊灰病毒，还可以消灭其他任何一种可能存在于猴细胞中的病毒。这些理论当时看起来是站得住脚的。

这时，细胞有可能被猿猴病毒感染的风险已为人知。早在1932年，一位年轻的病毒学家——威廉·布雷布纳（William Brebner）在对携带病毒的猴子进行实验时，不幸被感染了致命脑炎。另一名年轻的病毒学家将这一病原体分离了出来，并受此启发研发出了口服脊灰减毒活疫苗，这个人就是阿尔伯特·萨宾（Albert Sabin）。今天我们已经知道这种病毒是疱疹病毒家族的一员——乙型疱疹病毒，它是一种仍然在动物界作祟的微生物，自从其真面目被揭开后，美国已累计报告了40余例人感染病例。

猴子的器官中——尤其肾部含有病毒的发现，也应归功于罗伯特·赫尔（Robert Hull）博士，他描述了多个被称作“猿猴病毒”（Simian Virus，SV）的感染原。细胞培养中出现的不正常现象让这种病毒走入人们的视线，这种现象被描述为“细胞病理效应”[7]，如细胞层被破坏、出现巨大细胞、多个细胞合并等。SV病毒对猴类的影响还是个未知数，但是看起来这种病毒可以与携带它的灵长类动物“和睦共处”。虽然这种病毒很容易被识别出来，却也不容小觑——如果它们存在于制备脊灰疫苗的猴肾细胞中，就会带来大麻烦。所以生产商们必须将一切病变

细胞拒之门外，不让它们染指疫苗。风险近在咫尺，但幸而尚在掌握之中。

然而，美国制药巨头默克旗下病毒学研究实验室的一位年轻研究员获得了另一惊人发现，使这件事又疑窦丛生。这名研究员叫本·斯威特（Ben Sweet），他在抗病毒疫苗著名专家莫里斯·希勒曼（Maurice Hilleman）博士手下工作。1960年，希勒曼团队正在研发高纯度脊灰疫苗（Purivax）和引起呼吸系统感染的腺病毒疫苗。两项研究有一个共同之处：它们的制备都使用了猴肾细胞。

在工作中，斯威特和希勒曼在一只亚洲恒河猕猴的肾细胞中发现了一种新猿猴病毒，这种病毒后来被称作SV40——因为它是第40个进入SV列表（由赫尔发现并细心编著）的病毒。所以这只不过是SV家族的另一个“小兄弟”。可是这一病毒被发现时的情形却使人们对SV的检测手段产生了深深疑问。事实上，当他们培养含有此类病毒的细胞时，并未出现任何异常现象。但是斯威特在好奇心的驱使下，将病毒清液注入了非洲绿猴（Cercopithecus aethiops）肾细胞中，之后他发现空泡开始吞噬非洲绿猴肾细胞，因此这种病毒除SV40的名字以外，还被称作“空泡病毒”。

斯威特对他的发现大吃一惊，这种潜伏性病毒在亚洲猴肾细胞中就可以隐身，但在非洲猴肾细胞中却变得不安分了。斯威特立即在同样条件下测试了用于制备腺病毒（无包膜DNA病毒的一种）疫苗的细胞。结果令人瞠目：所有的细胞株都被空泡细胞感染了。虽然这种腺病毒疫苗仍处于试验阶段，但它已经被接种给志愿者了，他们可能已经注射了猿猴病毒！而用同一种细胞制备的脊灰疫苗已经投入使用，每年销量达数百万支，它的情况又会怎样呢？人们顿时如临大敌，但旋即又放宽了心：索尔克的脊灰疫苗已经用福尔马林灭活了，想来所有病毒应该都被消灭了。

正在此时，索尔克脊灰疫苗的竞争者——著名病毒学家阿尔伯特·萨宾研发的疫苗（已经在第一章中提到过）问世了。这种疫苗也用猴肾细胞制备，其特性在于：它未经灭活，而是口服的减毒活疫苗。这两种疫苗也被分别称为“索尔克疫苗”和“萨宾疫苗”，它们由此展开了一场旷日持久的竞赛，直至今日依然方兴未艾。

萨宾疫苗已经因在美国以外地区的接种而得到认可，比如苏联的数百万儿童都接种过，疫苗的效力已然有目共睹。这时萨宾已准备将他的

疫苗引进美国。如果这样的话，希勒曼的Purivax灭活疫苗就有可能会被完全盖过风头，而空泡病毒的发现则给了他阻击萨宾疫苗的机会。

希勒曼要求斯威特测试萨宾的疫苗株，结果显示这些疫苗的SV40病毒检测呈阳性，而默克生产的灭活疫苗株（索尔克疫苗）则显示阴性，这是因为福尔马林起效了。结果出来几个星期了，这一发现都被秘而不宣，直到1960年6月在华盛顿召开脊髓灰质炎减毒活疫苗第二次世界大会时才被公之于众。

在这次大会上，全世界的专家们汇聚一堂。各界都在期待着阿尔伯特·萨宾讲述在苏联获得的惊人成果——他与一支“重量级”苏联代表团一同前来。代表团的灵魂人物是苏联著名的院士、教授米哈伊尔·丘马科夫（Mikhail Chumakov）。然而本应是“庆功宴”的大会却被莫里斯·希勒曼“搅和”了。大会一共开了五天，希勒曼第一天就上台发言了，他宣称在亚洲猴肾细胞中发现了一种病毒，后者能逐渐感染细胞却不被察觉，而非洲猴肾细胞中若存在这种病毒则会显现出来。莫里斯·希勒曼进一步说，这种病毒是在萨宾博士的脊灰减毒活疫苗中发现的，而索尔克博士的灭活疫苗中却没有发现这种病毒。

这对萨宾无异于当头一棒，希勒曼的发现令他硕果累累的报告黯然失色。这时，SV40病毒对人体的致病性还是个未知数。不过萨宾疫苗与注射式的索尔克疫苗不同，只用于口服，所以感染风险就大大降低了。有人戏谑地争辩道，“一日三餐里也有可能藏着病毒呀，总不能因噎废食吧”，试图让大家对口服疫苗放宽心。两派支持者之间的气氛剑拔弩张。

这时，一位著名病毒学家的一席话令沸沸扬扬的争论冷静下来，他就是后来的诺贝尔奖获得者雷纳托·杜尔贝科[8]（Renato Dulbecco）。杜尔贝科指出传染性病毒有可能是癌症的致病原，当然这还只是一个简单的假设，但是杜尔贝科对自己说的话心中有数。

要弄明白杜尔贝科的话，我们需要追述一段往事。数十年来，关于病毒是不是癌症源头的争论从未停歇。研究者已经能够通过注射病毒令实验室动物长出肿瘤，但是从未有证据证实病毒能在人体上诱发癌症。

20世纪60年代，供职于美国国立卫生研究院（NIH）的年轻科学家莎拉·斯图亚特（Sarah Steward）萌发了对病毒与动物肿瘤研究的兴趣。她常常与一位在同一园区工作的老友伯妮斯·艾迪（Bernice Eddy）见面，后者同样就职于一家公立部门——生物检验实验室的生物标准部

（Division of Biologics Standards）。艾迪的工作是负责在制药公司销售前对疫苗进行检测。斯图亚特建议她也加入病毒和癌症的关联研究，当然这并不属于检测实验室的工作范畴，但是任务十分简单：将老鼠的肿瘤匀浆注入猴肾细胞，几天后取出病毒清液并注射给实验室动物，检测病毒是否在细胞内扩散并诱发肿瘤。

这点额外的任务与伯妮斯·艾迪本身的工作并不冲突。她得到的结果出乎意料：将猴肾细胞培养的清液注射给老鼠后，会令它患上肿瘤——由此可证明确实有一种病毒在这些细胞内扩散。但是，令人意外的是，其他同样接受注射的动物（仓鼠、兔子、印度豪猪、猫、各种鼠科动物）也长出了肿瘤。这一神秘的病毒被称作“多瘤病毒”，意思就是“诱发多种肉瘤的病毒”，其时是1959年。艾迪和斯图亚特的发现永垂生物学史，这标志着一个新兴学科——肿瘤科的诞生。在本学科的众多研究者中，有一个人的名字显得格外耀眼，他就是——雷纳托·杜尔贝科。

多瘤病毒在病毒引发癌症的研究中可作为一个重要模型，它被发现时，人类正对于病毒和癌症之间的关联一筹莫展。这一惊人发现促使伯妮斯·艾迪开始寻找答案：是否还有其他病毒可对灵长类动物，尤其是猴子致癌呢？诚然，已有的科学文献从未提到过能令猴子患癌的病毒，可为什么不大胆求证呢？反正自己手上正好有数百个猴肾细胞，其中有上百个已被病毒感染。这些病毒的现形方式与多瘤病毒别无二致。要做的就是求证它们对实验室动物的致病性了。说不定有的病毒会露出癌症元凶的真面目呢？

但该想法并没有得到实验室同事的热烈响应，于是艾迪决定单枪匹马作战。她取出猴肾细胞清液并注射给仓鼠，结果是惊人的：几乎所有的样本都呈阳性，而157只实验动物中有70%都长出了肿瘤。她再接再厉，发现所有的结果都与此一致：大部分曾用于制作脊灰疫苗的细胞都含有一种可使仓鼠患癌的病毒。这与多瘤病毒的“剧本”何其相似，但亦有大相径庭之处：猿猴病毒导致的肿瘤在三四个月后才会长出，而多瘤病毒则只要几天时间。

最终，伯妮斯·艾迪发现了与斯威特和希勒曼研究中不谋而合的关键点：她刚刚发现的病毒来自亚洲猿猴，而同类猴子的肾细胞在培养时并不会因之出现病理反应。我们将会在后面讲到：这种病毒与斯威特和希勒曼发现的正是同一个——SV40。

那时，伯妮斯·艾迪还不知道它们是同一种。于是她在第一时间向她的研究主管约瑟夫·斯马德尔（Joseph　Smadel）博士汇报了自己的工作：她发现了一种来自猴肾细胞的新型病毒，能使仓鼠患上慢性肿瘤。大部分脊髓灰质炎疫苗都使用这种携带致癌病毒的细胞进行制备，所以伯妮斯·艾迪自问道："如果这种病毒不能被福尔马林杀死呢？"——换言之，数百万儿童是否已经接触了一种可使动物患上肿瘤的神秘病毒？斯马德尔闻言颇为惊愕，但还是努力在下属面前故作镇定。而他迅速意识到：这对自己来说是滔天大祸，于是要求艾迪在不掌握百分之百确切证据的情况下不要公布结果。

让我们回放一下这段故事。国立疫苗检测实验室的主管从他的下属处得知，大部分脊灰疫苗有可能被一种对动物致癌的病毒感染了，而他却选择了对这一发现秘而不宣。

放在今天，他为什么做出这一选择是难以想象的，而要明白当时他这么做的初衷，就得了解那时癌症在人们心中的形象。研究者们已经证实一些病毒能够在动物体内诱发肿瘤，但尚无任何确切证据表明它们能在人体内诱发肿瘤。此外，由于细胞在动物体内不断繁殖，肿瘤会快速显现出来，而这与人们当时对人类癌症的认知大相径庭。当时人们认为癌症是一种由变异细胞无序扩散导致的慢性疾病，这一疾病很可能是由化学制剂或辐射造成的。而另一方面，脊灰疫苗已经获得了举世瞩目的成功，它不仅使美国医学研究声名卓著，更在五年内令脊髓灰质炎发病数量减少了90%以上。若将伯妮斯·艾迪的观察报告公之于众，就会严重破坏正在进行的疫苗接种运动，在民众心里种下怀疑的种子，关键是——此时一切还没有定论。显而易见，那时"预防原则"还没影哩。

然而，斯马德尔似乎小瞧了自己下属的胆量。伯妮斯·艾迪并不愿对上司亦步亦趋，毅然将自己的发现昭告世界。她受到癌症研究协会的邀请，到纽约参会并介绍她发现的多瘤病毒。在发言快要结束时，她请求听众关注其近期的研究工作，并进一步解释说发现了"一种与多瘤病毒很像的微生物"，将她对脊灰疫苗基质——猴肾细胞中含有致癌病毒的研究公之于众。在座听众顿时哑然失色，其中还有一些癌症专家。伯妮斯·艾迪真的估量到她汇报的后果了吗？因为这一消息很可能会使举世哗然，并终结自己的科学生涯。

在几个月的辛勤研究之后，人们最终证明伯妮斯·艾迪发现的致癌病毒其实就是空泡病毒SV40。让我们再将这段历史快进，看看莫里斯·希勒曼和他待检的改进型脊灰疫苗Purivax等来的坏消息：在检测实验室

工作的保罗·格伯（Paul Gerber）受命检验索尔克疫苗，第一批疫苗株显示为SV40阴性。但从1961年3月起，格伯发现若干病毒株检测呈阳性。他的结果显示多个脊灰疫苗株和腺病毒疫苗株含有活性SV40病毒，这证实部分SV40病毒的确对福尔马林具有抵抗力。

这为什么与斯威特原来的结论不同呢？保罗·格伯研究显示SV40病毒可被福尔马林快速分解杀死，但几小时后，还会留下一些病毒颗粒在负隅顽抗（大概因病毒株的不同会留下200—2000个）。病毒浓度对病毒颗粒的残留程度有影响是确凿无疑的，但研究者很快发现这不是唯一的因素。斯威特已经研究过福尔马林对SV40的影响，他将化学处理过的病毒悬液注入细胞，在之后的10天内进行细心观察，其间空泡没有出现。他因此得出结论：SV40病毒已经被消灭了。格伯则根据自己的经验耐心观察了14天，发现病毒会随疫苗不同在第11—14天时逐渐显现出来。这两种不同的技术指标，即SV40病毒的原始浓度和观察时长，会决定人们能否发现疫苗中活性SV40病毒的微弱数量。

于是，一个结论呼之欲出：灭活脊灰疫苗（索尔克疫苗）可能包含少量的传染性SV40病毒。而且灭活疫苗采用注射式接种，就像致癌病毒的传播试验一样，让人们又离危险更近了一步。希勒曼和默克公司知道已经输掉了这一仗，他们撤回了Purivax疫苗，并永远放弃了脊髓灰质炎疫苗的生产。其他生产索尔克疫苗的公司则继续使用SV40病毒阴性的细胞生产疫苗；对于已经注射的和已经投入市场的疫苗，问题仍然存在——已经卖出的疫苗并没有被召回，仍然会被投入使用。

默克研发出的疫苗种类居全球之冠，对于行业伦理规范是非常注重的。而希勒曼也了解猴肾细胞——或更宽泛地说是原代细胞所包含的风险。其他的疫苗生产商则对该问题没有那么如临大敌了。

另一边，萨宾却愈挫愈勇。诚然，其减毒活疫苗也被污染了，但是这种疫苗是用于口服的，看起来风险要小很多。他还提出另外一点，苏联的数百万儿童都服用了这一被污染了的疫苗，在多年后并没有报告任何异常事件。此外，在被测试的孩子中，没有任何一个孩子显示有SV40病毒的抗体，这更补充说明了病毒是无法通过口服途径传染的。萨宾疫苗于1961年在美国获得许可，在该国取代了索尔克疫苗。时至今日，仍在使用的脊灰疫苗唯剩萨宾疫苗和索尔克疫苗了。在美国，索尔克疫苗于1992年重新取代了萨宾疫苗（见第六章）；索尔克的灭活疫苗被用于工业化国家，与其他疫苗构成联合疫苗；而萨宾的口服疫苗还被用于脊髓灰质炎的根除（见第六章）。从1962年起，所有用于脊灰疫苗

的猴肾细胞都应事先排除被SV40病毒污染的可能性。

是时候公布结果了：1954—1961年，即灭活的索尔克疫苗在美国应用时期，有数百万儿童可能接触到了SV40病毒，此外一些正在试验中的候选疫苗也面临相同风险。我们估计共有9300万美国人有可能感染了SV40病毒。其他各国也面临着同样问题，毕竟索尔克疫苗已经在世界各地投入生产，尤其是在斯堪的纳维亚半岛。但法国是一个例外，在该国基于索尔克原理制出的疫苗采用了其发明者莱皮纳（Lépine）教授的名字，他是巴斯德研究所著名的病毒学家。莱皮纳疫苗因两点与其他疫苗显著不同：疫苗制备使用的猴肾细胞来自非洲猴子（狒狒和东非狒狒），且疫苗要经历两次灭活“加持”——首先是福尔马林灭活，其次是β-丙内酯[9]灭活。因此，接受检定的疫苗全部显示SV40阴性。

让我们再次提出这个关键问题：若人体接种了遭SV40病毒污染的疫苗，会有哪些后果？

这一系列事件的曝出已经过去40年了，但人们对这次大规模污染仍然心有余悸，就此展开的讨论依然如火如荼。一些人认为SV40病毒有可能是一些罕见癌症的病因；然而，有70万名瑞典儿童于1957年接种了可能感染SV40病毒的疫苗，对这批孩子的跟踪研究表明（这一研究仍在继续），他们患癌的风险并未显示任何升高。

可我们不得不承认，这件事总让人有如芒在背之感。

“糖丸”[10]和艾滋病疑云

正如我在本章序言中所提到的，1992年3月19日的《滚石》杂志刊登了一篇署名为汤姆·柯蒂斯的文章，标题颇为醒目：《艾滋病的起源：是上帝之举还是人类自作自受？回答这一问题的新想法》[11]。

自20世纪80年代初起，就出现了一些艾滋病病例。人们提出了各种各样的假设，想方设法弄明白该严重流行性疾病为什么会祸及人间。一些人认为是生物战争武器，另一些人则解读为神的惩罚……1992年柯蒂斯的文章问世时，人类免疫缺陷病毒[12]（Human Immunodeficiency Virus，HIV）的来源已经被明确了：非洲和猴子。更确切地说，存在两种不同类型的HIV病毒：来源于非洲中部并传播至全世界的HIV-1型、起源自非洲西部至今传播极其有限的HIV-2型。柯蒂斯提出了这样的假设：HIV-1型有可能来自20世纪60年代在非洲中部测试的口服脊髓灰质炎疫苗。据他所说，这种基于猴肾细胞的疫苗很可能被某种猴类病毒污染了。

猴类身上携带了多种与HIV相近的病毒，统称为猴免疫缺陷病毒[13]（Simian Immunodeficiency Virus，SIV），是比照人类免疫缺陷病毒（Human Immunodeficiency Virus，HIV）命名的，但是这种病毒对于非洲猴类来说并不具有致病性。对于HIV和SIV的分子学比较研究显示，HIV-1型病毒正是来自大猩猩携带的SIV病毒，而HIV-2型则来自白眉猴属携带的一种SIV病毒。如果柯蒂斯的假设成立，那么被送到成千上万孩子口中的疫苗可能会是一颗“病毒”炸弹，其中一些孩子可能因此受到感染，病毒借此在人类中传播，并演变为HIV-1型。

疫苗接种地区正好与猴类病毒来源地一致，这使得柯蒂斯的假设具备了可能性。要证实这一判断，就得明确萨宾疫苗和索尔克疫苗的构成成分。今天，我们使用的这两种疫苗共含有三种病毒，分别被称为脊髓灰质炎Ⅰ型、Ⅱ型和Ⅲ型。研究者们最先研发出的是单价疫苗，而后才逐渐升级到这种组分的疫苗（三价疫苗）。有时，我们会提到非洲使用的Ⅰ型脊髓灰质炎疫苗，即指只含有Ⅰ型脊髓灰质炎病毒。还得说明一件事：虽然20世纪60年代索尔克和萨宾的疫苗已经成为主流，但其他研究者们并没有放弃，依然对参与这场脊灰疫苗研发竞赛跃跃欲试。希拉里·柯普洛夫斯基就是如此，他也是首批投身于口服脊髓灰质炎疫苗研

究的学者之一。这也成为我们现在所述之事的导火索。

为了让自己的假设站得住脚，柯蒂斯还进行了一些说明：由希拉里·柯普洛夫斯基在费城威斯塔研究所研发的Ⅰ型脊髓灰质炎疫苗也被称为CHAT疫苗，于1957—1960年在30万名刚果、卢旺达和布隆迪的儿童体内进行了测试。对于这一接种运动进行详细分析后（数据公布于1958年的《英国医学杂志》[14]），人们证实其接种地区与赤道非洲HIV-1型高发地区存在一致性，但是柯蒂斯的假设还远未得到科学家们的一致认同。

我们曾经说过，20世纪90年代初的HIV分子学研究显示一种大猩猩SIV病毒——猴免疫缺陷病毒，衍生出了后来的人类HIV病毒，而CHAT疫苗则是使用其他猴属动物细胞进行制备的。此外，看起来SIV病毒并不是在肾细胞内进行繁殖的，而且该病毒十分脆弱，要想通过口服途径传播也没那么容易。

如果不是一位作家——爱德华·霍普（Edward Hooper）将其重新提上日程，可能柯蒂斯的假设会像其他异想天开的想法一样，渐渐被人遗忘而烟消云散了。在长达七年的调查之后，霍普于1999年出版了一部1070页的巨著——《河流，一次回溯HIV病毒和艾滋病起源的旅程》[15]，让科学界躁动起来。里面讲了什么呢？

霍普看到《滚石》杂志上登载的文章之后，就立刻联系了汤姆·柯蒂斯，后者将自己1992年撰写论文时使用的资料源转给了他。柯蒂斯首先提到了一篇名为《脊髓灰质炎疫苗和艾滋病起源》[16]的文章，这篇文章于1993年2月2日刊登于巴黎巴斯德研究所旗下的《病毒学研究》（*Research in Virology*）杂志，作者是加利福尼亚大学的布莱恩·埃尔斯伍德（Blaine Elswood）和拉斐尔·斯特里克（Raphael Stricker）。该文章出版比柯蒂斯发表在《滚石》上的要晚，但是文中作者们提到的数据在1991年9月就被公布了。

对于埃尔斯伍德和斯特里克来说，毫无疑问，艾滋病毒源自柯普洛夫斯基于1957—1959年在赤道非洲地区开展的疫苗注射运动。二人建议：“如需证实这一假设，只要前往费城威斯塔研究所，取出那些可能至今还存放在冷柜中的疫苗样本即可。”《病毒学研究》的编辑们立刻对他们的猜想作出回应：“1961年以前，用于制备脊髓灰质炎疫苗的细胞取自恒河猕猴和食蟹猕猴。二者都源于亚洲，并非天然的艾滋病毒携带者。只有非洲猴类才具有这种属性。灵长类动物中只有非洲黑猩猩携

带的猴免疫缺陷病毒（SIVcpz）与人类免疫缺陷病毒HIV-1型类似。然而非洲黑猩猩细胞从未被用作脊髓灰质炎疫苗的物料。”编辑们在回复中还提到，1959年一位英国水兵因艾滋病去世后，一项回溯性研究立即启动，最终发现该病人在赤道非洲脊髓灰质炎疫苗注射运动前就已染病。我们可以看到，有非常有力的论据可以证伪脊髓灰质炎疫苗作为HIV-1型病毒源头的设想。

上文提到的文章被认为是该假设的主要来源。除此之外，柯蒂斯还转给霍普一位神秘人——路易·帕斯卡尔（Louis　Pascal）的联系方式，此人住在纽约，自学成才，而且外界只能通过邮件与之取得联系。霍普立刻依样行事，并在几天后收到了一个包裹，里面装有一系列关于脊灰疫苗与艾滋病毒关联性的资料。

路易·帕斯卡尔多年来一直致力于对脊灰疫苗和艾滋病毒关联假设的研究。自1987年11月起，他开始撰写一篇名为《现代医学带来了艾滋病毒》[17]的文章，1990年，另一篇《艾滋病毒是如何产生的？》[18]也面世了。这两篇文章从未被任何科学杂志出版。直到1991年，路易·帕斯卡尔的另一篇文章《科学误入歧途的后果》[19]，才被离澳大利亚悉尼不远的伍伦贡（Wollongong）大学发表。这篇文章包含所有脊灰疫苗与艾滋病毒相关的线索。霍普阅读了路易·帕斯卡尔提供的大量文献，得以了解疫苗制备方式，并发现疫苗接种运动中的多个关键技术问题。

掌握了这些初步资料之后，霍普投入到自己的调研之中。要知道，这一研究可是持续了七年之久。为什么他竟要如此执着？显而易见，将脊髓灰质炎疫苗和艾滋病联系起来的假设可是存在缺陷的——制备疫苗的细胞源不一样。此外，还有一点可令他的假设不攻自破：如果承认HIV-1型病毒在赤道非洲地区出现是源于脊灰疫苗接种，那么我们如何解释同时在西非地区出现了HIV-2型病毒呢？要知道，西非地区当时并没有开展任何疫苗接种运动，疫苗引起艾滋病一说似乎站不住脚。但是霍普和他之前的柯蒂斯一样，正是因为科学家们拒绝同自己交流对话反而加深了怀疑——这些科学家会否有所隐瞒呢？

霍普将搜集到的脊灰疫苗研发初期的大量资料汇集成了鸿篇巨制，仅注释和参考书目就有170页之多。为了完善自己的调查，他还联络了当时参与疫苗研发的一些主要科学家，希拉里·柯普洛夫斯基自然是第一个。

我们在第一章中已经对这一人物提过寥寥几笔，之后在以狂犬疫苗

为主题的第三章中也会用大幅笔墨讲述他的故事。柯普洛夫斯基于1917年出生于波兰华沙，他还是一位出色的钢琴手，于是就需要在医学和音乐生涯之间做出选择。心中壮志令他弃乐投医：他要站在一个学科的顶峰。“他很早就明白，在生物医学领域可发挥的余地要比音乐家的世界大得多”，其传记作者罗杰·佛汉（Roger Vaughan）如是说。柯普洛夫斯基最终成为医生，但音乐作为爱好伴其一生，所以1940年时还有人在罗马音乐学院（Conservatorio Santa Cecilia di ROMA）见到他的身影。然而做出投身医学的决定不久，战争就爆发开来，柯普洛夫斯基被迫离开意大利赶赴西班牙，他的太太伊雷娜和年幼的孩子也从法国出发到那里与他会合。他们决定离开欧洲，借道葡萄牙前往巴西。

一家人终于在里约热内卢团聚。柯普洛夫斯基在那里以音乐天赋谋生，而他的太太伊雷娜[20]原本也是一名受过良好教育的科学家，则在里约一间大型医院担任护士。一天，柯普洛夫斯基偶然遇到了一位同样被驱逐出境的波兰朋友，后者在里约洛克菲勒基金会工作。朋友向他提议说：“我们在招聘年轻的研究员，你愿意来吗？”第二天柯普洛夫斯基就成为该基金会的一员。在那里他还结识了著名的美国病毒学家埃德温·兰尼特（Edwin Lennette），这位专家主要从事黄热病领域的研究。柯普洛夫斯基后来也成为病毒学家。

在兰尼特的指导下，柯普洛夫斯基很快入门了病毒的研究技术，还领教到了它们的厉害：他一开始就感染了委内瑞拉马脑炎病毒（EEV）。脱险之后的柯普洛夫斯基于1943年发表了第一篇文章，名为《关于在实验室发生的8次委内瑞拉马脑炎病毒感染》[21]。他和兰尼特组成了一支非常有活力的团队，发表了多篇科研文献。

巴西的生活十分惬意，然而柯普洛夫斯基一家还有一个梦想尚待实现：到美国去生活。1944年12月1日，希拉里、伊雷娜和他们5岁的儿子抵达纽约。柯普洛夫斯基在纽约洛克菲勒基金会任职不久，就被制药巨头——立达[22]（Lederle）的病毒学分部新任主管黑若尔德·考克斯（Herald Cox）相中。从这时起，他开始投身于脊灰病毒的研究，这也是当时美国医学研究的重中之重。

研究之初，柯普洛夫斯基就倾向于研发一种减毒活疫苗。正是基于在巴西黄热病病毒的研究经验，他才做出了这个决定——他明白，当一种病毒在细胞系统内或动物身上进行连续传代时，它会发生突变，其特性会发生不可逆的转变。因此，从一种毒性很强的病毒中得到减毒病毒是有可能的。1951年，他获得了一株II型脊髓灰质炎减毒病毒株，将其

命名为TN，以致敬他亲密的合作者汤姆·诺顿。后者也是“黄热病疫苗之父”马克斯·泰雷尔（Max Theiler）的学生（见第四章）。到了1953年，柯普洛夫斯基成功将Ⅰ型脊髓灰质炎病毒减毒，并将这一新毒株命名为SM。

临床研究证明了这些候选疫苗的价值。毋庸置疑，柯普洛夫斯基是脊髓灰质炎减毒活疫苗领域的先驱。但是很快，竞争的苗头初现端倪，他的对手有研发灭活疫苗的乔纳斯·索尔克，还有选择了同一方向——减毒活疫苗的阿尔伯特·萨宾。赛跑开始了。

看来必须要扩大临床试验范围了。柯普洛夫斯基、立达实验室团队和英国病毒学家乔治·迪克（George Dick）联合起来，后者毛遂自荐，要在爱尔兰的贝尔法斯特（Belfast）检验柯普洛夫斯基的两种候选疫苗：TN和SM。大规模试验如期于1956年展开，乔治·迪克首先为一些大学生志愿者进行了接种，后又给他四岁的女儿注射了疫苗——要知道这种操作在今天简直是不可想象的。然后他逐日跟踪病毒在他女儿身上的变化，并在排泄出的粪便内发现了病毒，而且这种病毒也被传染给了他的太太和其他两个孩子。这是个出乎意料的重大发现。但之后发生的事情更令人大感意外：病毒在他女儿体内繁殖了之后，毒性并没有减弱——当它再次被注入猴脑后，仍然具有致病性。

除这些日常观察外，初步临床研究搜集的数据也令人失望，在接种的21名成人和169名儿童之中，分别只有22%和77%出现抗体。疫苗并没有诱发人体不良反应，但是被排泄出的病毒却对猴子具有致病性。1957年，乔治·迪克（George Dick）博士和大卫·戴恩（David Dane）博士（迪克年轻的合作者）在《英国医学杂志》发表了他们的成果，认为这两株脊灰毒株不能在爱尔兰进行大规模应用。

多米诺骨牌立刻倒下——柯普洛夫斯基和他的老板考克斯之间产生了分歧。柯普洛夫斯基离开了立达实验室，带着忠诚的汤姆·诺顿和几个技术人员重新回到了费城威斯塔研究所。他很快重整旗鼓，带着两种候选疫苗回到“赛场”之上，他派出的“参赛者”分别是CHAT疫苗（含有脊髓灰质炎Ⅰ型病毒）和福克斯Ⅲ型（含有脊髓灰质炎Ⅲ型病毒）。所有这些疫苗株都是由猴肾细胞制备的。但是一个困难横亘在他眼前：由乔纳斯·索尔克研发的灭活脊灰疫苗自1955年4月起已在美国获得许可了。出于行业伦理，该国已经不能继续研发相同类型的新疫苗，必须前往其他国家才行。于是他们选择了非洲。

1955年，希拉里·柯普洛夫斯基参与了在肯尼亚姆加亚（Muguga）召开的关于狂犬病的会议。他在那儿认识了一位同胞：塔杜斯·维克托（Tadeusz　Wiktor），此人后来也加入了威斯塔研究所（见第三章）。他还结识了领导比属刚果[23]斯坦利维尔[24]（Stanleyville）医学实验室的吉斯兰·库尔图瓦（Ghislain　Courtois）。柯普洛夫斯基向库尔图瓦建议共同合作，评估一种减毒脊灰疫苗。

很快，人们就在比属刚果斯坦利维尔旁的林迪（Lindi）地区[25]建起了动物饲养区，对大猩猩的研究可以开始了。CHAT疫苗和Fox疫苗在动物身上都保持了减毒状态，并使它们获得了针对野生脊灰病毒[26]的免疫性。之后他们以口服液体疫苗的形式对人体开展实验。在1957年和1958年中，约有26万成人和儿童分别在7个站点接种了疫苗。1958年2月24日—4月10日在鲁济济河[27]（Ruzizi）峡谷进行的大规模接种行动中，共有215504人接种了CHAT株疫苗，即每天接种人次在3000—10000人，其间并未报告任何严重不良反应。疫苗不仅没有被人体排异，而且还十分高效。1957年11月—1958年11月，为抵御一场肆虐的Ⅰ型脊髓灰质炎传染，另一场接种运动开始了，结果依然如此。其间共有22886人接种了CHAT株疫苗，疾病的蔓延被迅速遏制住了。

一言以蔽之，威斯塔研究所在赤道非洲地区推行的疫苗研究获得了毋庸置疑的成功。之后柯普洛夫斯基回到他的祖国波兰，在那里为他的候选疫苗进行资格评估，其间有超过700万人接种。但是在他与阿尔伯特·萨宾的竞赛之中，后者声称有超过5000万人接种了自己的疫苗，尤以苏联接种的人为多。看起来威斯塔团队要输掉这场比赛了。1960年，阿尔伯特·萨宾的口服脊灰疫苗在美国注册获得许可，之后在全世界确立了地位。此后，柯普洛夫斯基的脊灰疫苗一直寂寂无闻，直到1992年才重回人们视线。

让我们重新谈谈霍普及其一丝不苟的“探案”。他顺藤摸瓜，对当年刚果大规模接种行动的每一个参与者都进行了围追堵截般的调查。在他的著作中，霍普首先抨击了柯普洛夫斯基1992年8月在《科学》杂志发表的《艾滋病和脊髓灰质炎疫苗》[28]一文。这篇文章是对柯蒂斯1992年2月提出假设的回应。霍普举出了这短短一篇文章中的11处不一致及一些不准确之处。他继续循着这些作者们的出版作品探索，发现了1958年《英国医学杂志》发表的一份报告，名为《关于在比属刚果和卢旺达-乌隆迪[29]开展脊髓灰质炎减毒活疫苗大规模人体接种的报告》[30]。这篇报告的主要作者是吉斯兰·库尔图瓦、阿尼埃斯·夫拉克（Agnes

Flack）、格瑞之·杰维斯（Gerage Jervis）和加斯东·尼内恩（Gaston Ninane），当然希拉里·柯普洛夫斯基也参与了撰写。霍普知道当时只有尼内恩和柯普洛夫斯基还在世，于是他拜访了这两个人。

虽然霍普一再坚持，却并未得到任何使用大猩猩肾细胞制备脊灰疫苗的确认，尼内恩还是肯定疫苗生产时仅使用了亚洲猴肾细胞。在林迪地区饲养区中的大猩猩仅被用于验证候选疫苗是否减毒（即构成疫苗的减毒病毒不再具有毒性）。然而霍普的中心论点恰恰在于，他确认CHAT疫苗是用感染SIV的大猩猩肾细胞制备的，这种大猩猩免疫缺陷病毒正是HIV的前身。

威斯塔研究所的相关备忘录已在多次迁址中散佚。要知道那是在20世纪50年代，在缺乏CHAT疫苗制备规范和文献的情况下，很难为霍普的这一断言找到确切证据。此外，柯普洛夫斯基团队发表的文章中并未提到CHAT脊髓灰质炎减毒活疫苗使用的培养细胞是来自哪种猴类。因此，霍普提出的所有假设都建立在人们对40年前旧事的口头证言之上。

毫无疑问，威斯塔团队可能从林迪地区库尔图瓦团队圈养的大猩猩身上提取了肾细胞。但若用这些细胞制作疫苗，他们就需要将这些细胞从斯坦利维尔运送到费城（那时两地的空运需在布鲁塞尔中转，时长达3—6天），且途中细胞的储存环境必须满足特定条件方可进行后续培养。既然他们当时能从恒河猴和食蟹猴身上轻易地得到猴肾细胞，那为什么还要如此大费周折呢？其实20世纪50年代，已经有逾万只恒河猴从印度（恒河猕猴）和印度尼西亚（食蟹猕猴）被进口到了美国和欧洲。随着细胞培养技术的发展，从1955年起，美国国内陆续建立起了这些猴类饲养区，猴肾细胞可以直接在美国国内进行交易了，要获得猴肾细胞定期供应不费吹灰之力。因此为了方便，威斯塔团队几乎不可能自找麻烦——千里迢迢远赴非洲基地，采集那里的大猩猩肾细胞制备疫苗。柯普洛夫斯基亲密的合作者斯坦利·普洛特金也这么说过：“恒河猴细胞是向美国的一个供应商购买的。”

1993年夏天，霍普搜集到了一份有关柯普洛夫斯基工作的文件，其丰富程度超出人们的想象。其中不仅包括了《科学》杂志刊登的文章，还有各种会议总结汇报。于是霍普得以成功复原全部临床研究情况，并发现那些曾在非洲使用的疫苗株同样也在欧洲使用过。10A-11株就是这样，在鲁济济河峡谷、瑞士和瑞典都曾经进行了大规模接种，于是霍普投入了对欧洲这条线的研究。

他结识了一名曾负责瑞士接种试验的儿科医生——弗里茨·布瑟（Fritz　Buser）教授。1958—1960年，瑞士超过30万名儿童都接种了柯普洛夫斯基生产的疫苗。在瑞典，大约5000名儿童接种了CHAT疫苗，大多是10A-11株。于是霍普得到如下结论：1957—1960年，这两个国家的14000名儿童接种了被控具有传染性的病毒株，但是在接种后几年里，却没有报告任何一例艾滋病感染症状。于是他非常诚实地总结说，欧洲的这些数据资料严重地动摇了脊髓灰质炎疫苗是艾滋病源头的假设。

1993年10月20日，霍普第一次见到希拉里·柯普洛夫斯基，后者有其律师陪伴在侧，在这次接触之后他们又多次会面。那时柯普洛夫斯基已经73岁高龄，他已于两年前离开了威斯塔研究所，转而到费城的托马斯·杰斐逊大学[31]担任微生物学和免疫学教授。根据霍普对此次见面的描述，就脊灰疫苗发展史而言，他了解得比柯普洛夫斯基更深入，至少在细节方面是这样：后者多次记不清这点或那点，或提供的信息是不确切甚至是错误的。霍普则在对话里占据了上风，不断就40年前的试验进行诘问。可是这些活动的文件资料大都散佚了，两人此番交锋并未产生任何决定性结论。

霍普继续进行他的调查，并于1999年出版成书。面对这一惊世骇俗的调查，科学家们感到有必要予以回应了——不仅因为它是皇皇巨著，更因为它包含了太多细节性信息。科学家们通过现代化手段对威斯塔研究所冷柜里的疫苗样本进行了分析，发现存在一种疑似SIV的病毒。同时，基因印记[32]测定能够帮助他们证实该疫苗是不是用大猩猩细胞制备的。2000年9月12日，世界卫生组织向媒体发出一份公函，作为正式回应，名为《关于实验性脊髓灰质炎疫苗有可能是HIV源头假设的声明》[33]。结论如下：本周（即2000年9月11日所在周），为检测HIV病毒来源，伦敦皇家学会[34]召开会议。最终证实下列科学发现与霍普先生的假设并不相符：

> ——依据基因测序数据，人类第一次感染HIV病毒可回溯至1930年左右，即早于20世纪50年代的疫苗接种试验。
>
> ——试验性脊髓灰质炎疫苗样本（自20世纪50年代末起就被存储于安全环境之下）于近期接受了准确度极高的分子生物学技术测试。测试结果显示HIV病毒阴性、猴类免疫缺陷病毒阴性、大猩猩DNA阴性。这些最新结果排除了试验性脊髓灰质炎疫苗是由大猩猩肾细胞制备的假设。

——此外，试验性疫苗的制备流程使其不具备被人类或猴类免疫缺陷病毒感染的可能性。这一制备流程包含了胰蛋白酶灭活（一种高效可轻易灭活HIV的酶）、冻结、解冻和过滤（注意：这一环节可解除感染或携带病毒细胞存在于疫苗最终版本的风险），即许多环节都可消除HIV或猴类免疫缺陷病毒。因此HIV病毒是不可能被传播至疫苗成品的[35]。

以上结果与其他流行病学、生物学和病毒学研究成果相符，显示霍普先生的假设不能成立。

此事就此画上句号。

但是还有一个问题悬而未决：是谁资助了爱德华·霍普在全世界范围内长达七年的调查呢？

---

[1] 简称“脊灰疫苗”，也称“小儿麻痹疫苗”。——译者注

[2] 脊髓灰质炎（Poliomyelitis）是由脊髓灰质炎病毒（Poliovirus）感染所引起的以肢体麻痹为主的急性肠道传染病，主要影响五岁以下的儿童，即俗称的“小儿麻痹症”。目前脊髓灰质炎无特效治疗方法，只能以疫苗作为预防。见刘金花、董关木《脊髓灰质炎疫苗研究进展》，《微生物学免疫学进展》2011年第2期。——译者注

[3] SV40（Simian Virus 40）病毒，也称猴空泡病毒40，见下文。——译者注

[4] 见《欧盟法律法规合集》。

[5] 简称脊灰病毒。——译者注

[6] 也称“沙克疫苗”（另一种音译）。——译者注

[7] 细胞病理效应（Cytopathic effect，CPE），也称为“细胞病变作用”，是细胞出现异常的生长或突变，通常和病毒感染有关。在病毒培养的组织琼脂上，病毒的扩散受到了紧密琼脂的限制，因此只能感染旁边的细胞。被病毒感染后的细胞通常会在病毒分离后死亡然后在琼脂上留下透明的圈。——译者注

[8] 雷纳托·杜尔贝科（Renato Dulbecco），意大利籍病毒学家，1914年2月22日生于意大利南部城市卡坦扎罗，1936年获意大利托里诺大学医学博士学位。杜尔贝科系索尔克生物研究所创立者之一，1975年获诺贝尔生理学或医学奖。——译者注

[9] 无色有刺激气味的液体，用作药物、树脂和纤维改性剂的中间体，也用作血浆、疫苗的杀菌消毒剂。——译者注

[10] 即口服脊髓灰质炎疫苗，也称小儿麻痹症疫苗，在中国俗称“糖丸”。——译者注

[11] 原文为“L’Origine du Sida.Une Nouvelle Hypothèse en vue de Répondre à la Question：Est-ce une Action de Dieu ou une Action Humaine？”——译者注

[12] HIV，法文为VIH，即Virus de l’Immunodéficience Humaine的缩写，意为人类免疫缺陷病毒，即艾滋病病毒。该病毒分为2个型，HIV-1和HIV-2。HIV-1流行于全世界，HIV-2仅在非洲，其他国家很少。HIV-2病毒的致病性远较HIV-1病毒低。见曾毅《艾滋病和艾滋病病毒的发现及其起源（一）》，《中国艾滋病性病》1999年第6期。——译者注

[13] 猴免疫缺陷病毒（Simian Immunodeficiency Virus，SIV），也称为非洲绿猴病毒（African

Green Monkey Virus），也有人称猴艾滋病病毒，是一种可影响至少33种非洲灵长目的逆转录病毒。——译者注

[14] 《英国医学杂志》（*British Medical Journal* ），作为BMJ出版集团旗下享誉世界的顶级综合医学期刊，是世界著名的四大综合性医学期刊之一（其他三刊为《新英格兰医学杂志》《柳叶刀》和《美国医学会杂志》）。在150年的历史中，《英国医学杂志》以其学术严谨、内容新颖、排版活泼的鲜明特点，受到世界很多国家读者的欢迎（http://www.bmjchina.com.cn/journals/aboutjournals/journals/theBMJ/）。——译者注

[15] 原文为*The River.A Journey Back to the Source of HIV and AIDS* 。——译者注

[16] 原文为“Polio Vaccines and the Origin of Aids”。——译者注

[17] 原文为“Modern Medecine Started AIDS”。——译者注

[18] 原文为“How AIDS Began”。——译者注

[19] 原文为“What Happens When Science Goes Bad”。——译者注

[20] 希拉里·柯普洛夫斯基的夫人Irena Koprowska也是一名病理学家。——译者注

[21] 原文为“Au Sujet de Huit Cas de Contaminations au Laboratoire par le Virus EEV”。——译者注

[22] 立达实验室，即Lederle实验室，也译作莱德利实验室。——译者注

[23] 即今天的刚果民主共和国，因其首都名金沙萨而俗称“刚果（金）”。

[24] Stanleyville，就是今天的基桑加尼（Kisangani）。

[25] 林迪（Lindi），是坦桑尼亚东南部的海边小镇、林迪区的首府，位于达累斯萨拉姆以南450公里、姆特瓦拉以北105公里，处于全国人口最稀少的地区，2002年人口普查总计人口为41549。——译者注

[26] 野生脊灰病毒主要感染5岁以下的儿童，发病后，病人出现发烧、颈部僵硬、呕吐等症状。大约有1/200的病人最终肢体残疾，严重的会因为呼吸肌肉麻痹而死亡。——译者注

[27] 鲁济济河（Ruzizi River），是一条中部非洲的河流，由基伏湖流至坦噶尼喀湖。鲁济济河由海拔高度1500米处下降至约770米处。在鲁济济河的南端终点，形成了鲁济济冲积平原，地形起伏非常平缓。在流入坦噶尼喀湖前，鲁济济河形成了一个三角洲。——译者注

[28] 原文为“AIDS and the Polio Vaccine”。——译者注

[29] 卢旺达—乌隆迪（Ruanda-Urundi），原先在1916—1924年是比利时的附庸国；1924—1945年则为国际联盟的托管地；“二战”后又成为联合国的托管地，至1962年，卢旺达和布隆迪同时独立为止。

[30] 原文为“Preliminary Report on Mass Vaccination of Man With Live Attenuated Poliomyelitis Virus in the Belgian Congo and Ruanda-Urundi”。——译者注

[31] 托马斯·杰斐逊（Thomas Jefferson）大学是一所私立卫生科学大学，成立于1825年，坐落于美国宾夕法尼亚州中心城市费城。——译者注

[32] 基因印记，经典孟德尔遗传学认为所有父系及母系等位基因有同等表达，但随着对遗传学研究的深入，人们发现了一种称为基因印记的非孟德尔遗传现象，它指在配子或合子的发生期间，来自亲本的等位基因或染色体在发育过程中产生专一性的加工修饰，导致后代体细胞中两个亲本来源的等位基因有不同的表达方式，又称遗传印记或配子印记。它是一种伴有基因组改变的非孟德尔遗传形式，可遗传给子代细胞，但并不包括DNA序列的改变。此现象已知可见于昆虫、哺乳类动物及开花植物。——译者注

[33] 原文为“Déclaration concernant l’Hypotyèse selon laquelle un Vaccin Poliomyélite Expérimental a été à l’Origine du VIH”。——译者注

[34] 伦敦皇家自然知识促进学会（Royal Society of London），学会宗旨是促进自然科学的发展，它是世界上历史最长而又从未中断过的科学学会，在英国起着全国科学院的作用。——译者注

[35] 以上资料来源，Horaul F.：《艾滋病是不是医源性疾病？》，《病毒学》2000年第4期。医源性疾病：指由药物引起的疾病。

第三章 狂犬疫苗

——法兰西出品

这段故事堪称一段巴黎和里昂的“双城记”。分别来自这两座城市的两位著名人物：皮埃尔-维克多·盖尔提（Pierre-Voctor Galtier）博士和路易·巴斯德，在这一幕里唱了对台戏。巴斯德被认为是第一个提出狂犬疫苗概念的人，而盖尔提对此不以为然，此人是里昂医学院的教授。

当 路易·巴斯德 [1] 有意研究狂犬病 [2] 疫苗时，他已经58岁了，并且已享誉世界。而给小约瑟夫·梅斯特接种的疫苗，则使他成为人类的福音。

此处我就不再赘述巴斯德的功绩了——历史上此类著作早已汗牛充栋。但是我想通过展开狂犬疫苗的发展史，谈谈我国研究者在这个纯法兰西“特产”领域中所扮演的角色。

里昂悲情

这段故事堪称一段巴黎和里昂的“双城记”。分别来自这两座城市的两位著名人物：皮埃尔-维克多·盖尔提（Pierre-Voctor Galtier）博士和路易·巴斯德，在这一幕里唱了对台戏。巴斯德被认为是第一个提出狂犬疫苗概念的人，而盖尔提对此不以为然，此人是里昂医学院的教授。

1846年10月15日，盖尔提在洛泽尔（Lozère）省朗洛涅（Langogne）的一个农场主家庭出生。他在芒德[3]（Mende）学习了兽医专业，取得文凭之后便开始在里昂行医。他研究了多种影响家养动物的传染性疾病，并于1887年开始进行狂犬病的研究，比巴斯德还早三年。

盖尔提在对该病的研究中做出了大量贡献，其中有两项最引人注目。第一，是就狂犬病可传播给兔子的研究。1879年，他将该项研究的工作汇报给了法国科学院[4]，证明将含有狂犬病毒的唾液注射给兔子可使后者也患上该病，并描述了兔子患上狂犬病后的详细症状。他还证实患有狂犬病的兔子可将该病再传染给其他兔子，正是依据这一经验，兔子成为狂犬病毒实验的主要动物之一。

盖尔提的第二大贡献与狂犬病疫苗概念的问世有关。他证实，将疯犬唾液静脉注射给绵羊或者山羊并不会令它们患上狂犬病。另外，如果这些动物事先被皮下注射[5]了狂犬病毒，那么以后就再也不会受到狂犬病的侵扰了。因此盖尔提得出结论，认为令动物对狂犬病免疫是有可能的。1881年，他首次将这些结论报告给了科学院，并在后续工作中逐渐丰富了这些成果。盖尔提在其大部头著作《传染病论》（*Traité des Maladies Contagieuses*）中也深化了这些研究。下面是书中《狂犬病》一章的节选：“在我对狂犬病的研究中，为使人们了解兔子患病后的真正症状以利后者研究，我从1879年以来通过颈部注射一定量狂犬病毒的方式，多次对绵羊进行了免疫操作，而这并没有令它们丧生……1881年8月，我向法国科学院汇报了7次连续实验的结果，在这些实验中，9只绵羊和1只山羊的颈部在被注射了狂犬病毒后，不仅活了下来，而且还获得了免疫性。这种免疫力使它们还扛过了之后对于皮肤和皮下组织的病毒注射。而另外十只在其他部位注射了狂犬病毒的动物则死于狂犬病发作[6]。正是基于这一重大发现，我们才可以设想对狂犬病的免疫”。

而巴斯德在实验动物上和盖尔提有所不同，他选择在狗类身上继续这项操作。对这一问题，盖尔提在1887年这样写道：“是我第一个证实，若绵羊或山羊被狂犬咬伤或者被进行了等同咬伤情形的注射后，我们可以通过对其颈部注射狂犬病毒令其获得免疫性。巴斯德先生却在1882年12月11日的一篇报告中声称，‘通过静脉注射的方式将含有狂犬病毒的唾液或血液注射给狗，在注射之后狗仍然存活。之后再次将新的含有狂犬病毒的物质以环颅或静脉注射的方式注入其体内，发现狗仍然存活且未出现狂犬症状。这些结果与盖尔提先生1881年8月1日对科学院所宣称的不符。’”

盖尔提在这里略显激动，他是这样写的：“我讨论的是绵羊或山羊的情形，而巴斯德却用狗的例子回应，于是人们才会觉得我的结论是错的，虽然他并未断言用山羊或绵羊试验得出的结果会与我的不同。不过，这并未翻起什么水花。现在，我发现的真实性已经被全面承认了，不仅山羊和绵羊的情形相符，所有反刍动物 [7] 都是如此。”依据这个解释，可以说盖尔提模糊地提出了通过静脉注射狂犬病毒给大型反刍动物接种的可能性。

让我们暂且将“狗羊之争”放下，先来看一下盖尔提还说了些什么，这与治疗性狂犬疫苗的原理异曲同工。实际上，对于已经感染狂犬病毒的动物，他也研究过如何令之具有抗病性。他写道：“经过一年对绵羊的研究，实验表明，绵羊被注射狂犬病毒或被狂犬咬伤后，在几个小时或一天内进行狂犬病毒静脉注射可使其存活下来[……]从今天起，这些已知结果让我们有理由设想被狂犬咬伤的食草动物有办法存活下去。”

我们不得不承认，盖尔提对后来的巴氏狂犬疫苗的诞生 [8] 起到了决定性作用，然而，他却被遗忘在了历史的角落。在其《传染病论》1892年版中，他的失望之情溢于言表：“我最先得出了对绵羊和山羊的研究结论，巴斯德先生却用他关于狗的经验予以反驳，针锋相对之后发生了什么呢？最终，我的结论被承认是绝对真实和准确的。可是误解已成，我的工作已然信誉扫地；虽然我的发现明明是完全真实的，却生不逢时，直到1886年才为人所知。”

1897年，盖尔提的《传染病论》第三版问世。在《狂犬病》一章中，我们已经找不到他对路易·巴斯德的追问了。关于这件事，他的女儿后来这样写道：“在此期间，作者的两名孩子去世，他陷入深切的悲痛之中。此后，他决定以慷慨之道行事，所有希冀自尊得到满足的求索都轻于鸿毛了。”

终于，同代人们认可了这位感性男人的成就。1907年10月，他得到斯德哥尔摩卡罗林斯卡学院[9]的邀请，介绍他关于狂犬病的研究，因为该学院有意提议授予他1908年诺贝尔生理学或医学奖。非常不幸的是，盖尔提于1908年4月24日在里昂与世长辞，与诺奖失之交臂。

巴斯德牛刀初试

现在我们来谈谈路易·巴斯德。从1880年12月起，他开始投入到狂犬病研究之中，有可能他在某次到访里昂时已经听闻了盖尔提的工作。这边，盖尔提一人单打独斗，而另一边，巴斯德身边却是人才济济，包括埃米尔·鲁（Emile Roux）、查尔斯·尚博朗（Charles Chamberland）和路易·图利尔（Louis　Thuillier）。其中图利尔1883年在埃及亚历山大城研究霍乱时不幸感染而英年早逝。

历史学家们仍然在追问，为什么巴斯德会将狂犬病作为研究的主题？诚然，该病让普罗大众有诸多想象，但是在巴斯德所处的年代，狂犬病的发作在法国相对少见，而且当时卫生部门可通过打击流浪犬控制疫情。据传闻，巴斯德童年时遭遇的一件事在他脑海里留下了深深烙印：一头狼发作了狂犬病，在阿瑞波娃（Arbois）地区横冲直撞，所到之处人畜皆被撕咬。小巴斯德看到，有的受害者不得不用烧得通红的烙铁燎灼伤口 [10]，而另一些则在极端痛苦中死去。确定无疑的是，虽然巴斯德也曾经对可怕的霍乱或者梅毒的医治感兴趣，但他作出了正确的选择，不然的话，就不会有今日的巴斯德研究所了。

早期，巴斯德团队借鉴了盖尔提的经验，从狗身上提取出狂犬病毒并令兔子感染。然而，巴斯德很快对这一做法作出重要修正：不再向皮下注射病毒样本，改为直接对兔脑进行注射。新的方法可保证狂犬病毒百分之百得到转移，从而便于实验中病毒的繁殖。

为了进一步了解狂犬病，巴斯德又准备向狗脑注射病毒。鲁是这样向巴斯德描述该技术的：先麻醉动物，对头部进行消毒，然后使用穿颅锥（曲柄手摇钻的一种）穿过颅脑，通过硬脑膜进行注射，最后对伤口进行消毒并缝合三针。这项工作几分钟就可以完成。

鲁接受过医学教育并具有解剖学知识，所以这项工作对于他来说不过是例行操作。而巴斯德却犹豫不决，他发现动物接受注射后会受到深度折磨，认为这种折磨完全是让它们白受罪。但这一步其实是必不可少的。于是有一天，鲁就趁巴斯德不在时借机对一条狗进行了第一次注射，并在第二天巴斯德回来后告诉了他。巴斯德立刻要求看看那条狗并担忧地说道：“可怜的动物，它瘫痪了吗？”鲁后来是这么讲述的：“我没有回答他，径直走到动物笼子将那条狗放出来，带到了实验室。巴斯

德不是特别喜欢狗，但是当他看到这条狗充满活力，在实验室里四处溜达时，他满意极了，凑到狗的跟前，说了很多温柔的话。”但是那只狗并没有长久地保持健康：14天后，它出现了狂犬病的初步症状。

更多发现接踵而至：当他们将染病的兔脑匀浆注射进健康的兔子脑部后，巴斯德观察到病毒逐渐适应。实际上，兔子会在或短或长的时间间隔后死去，但通过对兔子进行病毒的传代注射，这一间隔期会变得越来越短。如此进行几次之后，巴斯德观察到动物会固定在7天后死去。于是他将此病毒称为狂犬病毒“固定毒”[11]。

现在巴斯德团队已经熟练掌握了向实验动物注入病毒的技巧，鲁已然是开颅法注射病毒的专家。接下来要做的就是在不同种类的动物之间传输病毒了：先从狗向兔子，再由兔子向猴子，然后就是猴子之间的相互传播。这时巴斯德又有了新的发现：在病毒从一个物种传播到另一个物种的过程中，狂犬病的发作会越来越晚，病毒的毒性也逐渐减弱——狂犬疫苗问世的曙光不期而至。但是，巴斯德突然放弃了这一方案，实际上，他担心用这种方法得到的疫苗毒会很弱，从而不再具有免疫性。灭活狂犬疫苗的历史证实巴斯德是有道理的：这些疫苗的病毒性太弱了，人类并不能因此而获得免疫。放弃了这一方法后，巴斯德决定使用含毒量非常高的固定毒疫苗。但如何使这种疫苗对人无害呢？天才的巴斯德找到了解决方法。

此时，在巴斯德不知情的情况下，埃米尔·鲁这边正在研究将狂犬病毒注入兔脑的后果。他将延髓注入有两个开口的培养瓶[12]中，并进行调配。巴斯德发现了这些装置。他思忖着，这些是做什么用的呢？一个又一个小时过去了，巴斯德沉浸在思考之中。当然鲁对这时的情形一无所知。而大师的这一刻则被永远地定格在了阿尔伯特[13]的画作之中。那时巴斯德想把这些延髓放入氯化钾中保存，避免发生腐败，同时保持通风，让狂犬病毒毒性逐日减弱。如此，将注射了狂犬病毒的延髓暴露在空气中，他就得到了因干燥时长不一而毒性不同的制剂。第一种狂犬疫苗就这样诞生了。

巴斯德先将以这种方式放置了15天的兔延髓注射给狗（放置这么长时间后，病毒已失去活性），然后注射放置了14天的延髓，以此类推，最后注射仅通风一天、尚具有毒性的延髓。之后，接受注射的动物不仅能够存活下来，而且还能够抵御后来直接注射到其脑部或者皮下的病毒侵袭。

巴斯德继续对狗类进行实验。鉴于狂犬病是一种感染后病程演变非常慢的疾病[14]，因此他认为在病毒从被撕咬处转移至脑部期间，有机会通过注射刚刚研发出的疫苗阻止病毒的扩散。

疫苗横空出世，成功接踵而至

之后，历史进程因为一件突如其来的事而开启了“加速器”——1885年7月6日，有人把9岁的小约瑟夫·梅斯特[15]带到巴斯德面前，3天前，他被一只疯狗咬了，手上、腿部、胯部伤痕累累。从当时的情形来看，小约瑟夫·梅斯特应该只有死路一条了。临近傍晚时分，巴斯德独自和这个孩子待在一起，他颇为彷徨——能在这个孩子身上使用在狗身上获得成功的方法吗？显然，就像他在给狂犬病研究委员会主席亨利·布雷（Henri Bouley）教授信中所写的那样，他还没有下定决心迈出这关键的一步。这封信的日期是1885年7月1日，也就是小梅斯特被送来的5天前。巴斯德在信中这样写道：“尊敬的主席，这个卡片的正面是我昨天为委员会成员准备的召集函。但是当我准备把它投进邮箱时，我十分犹豫困惑，害怕自己的方法不够安全。我希望能再佐证一下我的结论。请原谅，可能还需要一段时间。”

7月6日的下午，巴斯德听取了两位医学院[16]院士——阿尔弗莱德·韦尔帕（Alfred Vulpain）博士和雅克-约瑟夫·格朗诗（Jacques-Joseph Grancher）博士的建议。他们的意见十分明确：虽然巴斯德制成的疫苗还处在试验阶段，但倘若不采用，这个孩子几天后就必死无疑。晚上8点左右，格朗诗将放置了15天的兔延髓注射给了小梅斯特（巴斯德不是医生，不能自行注射）。接下来的日子里，他们给孩子注射了放置时间越来越短的延髓，最终在7月16日给他注射了仅通风过一天的延髓。

此后，巴斯德度过了许多个难捱的漫漫长夜，终于在三个月后迎来了胜利——小梅斯特是第一个被巴斯德救下的狂犬病人。这个幸运儿后来在巴斯德研究所做了门房，并在那里度过了余生。1940年，就是在梅斯特获得成功救治55年后，德国士兵逼迫他打开巴斯德长眠之地——地下墓室的大门，他宁死不屈，最终愤而自杀[17]。

巴斯德治疗的第二个病人是一个15岁的男孩，叫让-巴提斯特·于比尔（Jean-Baptiste Jupille）。一天，在汝拉山[18]下的维立叶-法尔莱（Villers-Farlay），一只疯狗正在肆意攻击村落里的孩子们，年轻的于比尔挺身而出，抓住了狗尾巴梢，试图制服它。他成功令狗动弹不得，并用自己的鞋敲碎了狗头。今天，纪念他不朽英雄事迹的雕塑依然屹立在巴斯德研究所的入口处。

这次还是忠诚的格朗诗博士进行延髓匀浆的注射，而当注射程序进展到放置4天的延髓时（所以里面含有大量传染性病毒），格朗诗竟不小心扎到了自己的大腿。然而，他之前可没有像那名年轻人一样，接受过由少到多、循序渐进的病毒注射，从而获得对狂犬病毒的免疫性。悲剧近在咫尺！大家迅速下定决心：必须给格朗诗注射疫苗。万幸，后来一切顺利。阿德里安·卢瓦尔[19]那时还年轻，是实验室的助理，他在所写的《在巴斯德影子之下》（*A l'ombre de Pasteur*）一书中讲述了当时的情形——巴斯德团队沉浸在深深的担忧之中，这些人都曾数天在没有防护措施的情况下操作过狂犬病病毒实验。卢瓦尔这样写道："当时，鲁、维尔拉[20]和我，大家都在尝试摸索一门还处于萌芽阶段的科学，整日惶惶。对于这一初来乍到的方法，我们团队是唯一了解其中风险的人，鲁更是表现出深深的担忧（鲁这时还认为进行人体接种为时尚早），大家亦有此感。当时接种就在巴斯德诊所里进行，之前被咬伤的人也是在那里轮番就诊。当这些人走了以后，巴斯德关上了他办公室的门，里面还有格朗诗、维尔拉和我。巴斯德对格朗诗说：

'在给您注射之前，您得先给我注射。'

'不，巴斯德先生'，格朗诗回应道，'您没有理由接受注射，您并没有接触到狂犬病毒，我坚决拒绝给您接种。'

于是巴斯德转而对我说：

'格朗诗不愿意，那你给我接种。'

'不，我不是医生，没有这个资格。只有在格朗诗医生给我下达命令后才能这么做，可他什么也没说。'"

卢瓦尔接着写道："这是我人生中第一次违抗巴斯德先生的命令，到现在，我还在自问那时为何会有这样的勇气。当时我正想提议由自己来接受注射，可姨父已经开始脱衣服了，他已经准备好了接受注射。于是我说道：

'我和维尔拉要求接受预防注射。'

'同意'，格朗诗医生应允了，他又说，'这些年轻人说得有道理，他们整天与狂犬病毒接触。'"

就这样，治疗性疫苗诞生的同时，针对狂犬病的预防接种也出现了。今天，所有实验室中参与狂犬病毒操作的人都需要接种，并在接种后定期接受抗体检测。一旦发生事故不慎接触到狂犬病毒，还需要根据

暴露 [21] 的严重程度酌情打加强针。

在本书后面的内容中，我们将不会区分治疗性接种和预防性接种，因为它们涉及的是同一种疫苗，只是接种规程和剂量有所变化。正如我刚刚讲到的，预防性接种在路易·巴斯德时期就出现了，但直到20世纪90年代末这一操作才渐渐被广泛接受。时至今日，取自动物的疫苗免疫原性仍然较弱，并不适用于预防性接种，因此在实验室中发生感染事故时，暴露者必须接受全面治疗。比如1977年在一次感染后，我不得不注射了十二支乳鼠脑组织狂犬疫苗。20世纪70年代末，随着免疫原性更强的细胞培养技术登上舞台，预防性接种逐渐被实验室工作人员普遍接受；另外，我们建议前往疫区的游客在出发前也接种疫苗。

声名远播，技术完善

成功史无前例，巴斯德声誉更隆。狂犬疫苗接种令四面八方的受害者们获得了一线生机。其时，巴斯德为之孜孜不倦的这种疾病还是比较低发的，在发达国家就更为罕见了，但是对小梅斯特的成功接种却引发了一次始料未及的热潮。当时，路易·巴斯德之名在美国还不是如雷贯耳，是后来被媒体广泛报道的“疯狗咬伤6童事件”令巴斯德在美国变得家喻户晓。事发时间：1885年12月2日；坐标：美国纽约附近的纽瓦克（Newark）。12月4日，《先驱报》头版写道：“纽瓦克6名儿童被疑似疯犬咬伤。已请求巴斯德支援。目前正尝试将伤者送往巴黎。”

巴斯德迅速回电：“如有危险，请即刻将孩子们送来。”6名孩子中的4名伤势严重，众人认为远赴巴黎治疗是他们仅存的一线生机。事件一经登报，就募集到了送孩子们去法国所需的资金，各大报刊都报道了他们登船横渡大西洋的情形，里面还提到连船舱都被改造成了临时医院。12月10日是出发的日子，目的地——法国勒阿弗尔城[22]（Le Havre）。一边，患儿们在波涛汹涌的大洋上破浪行船，另一边，美国的媒体们也不是风平浪静。有关巴斯德的绘画甚至是具有讽刺意味的漫画常常占据着美国大报小报的头条。其中幽默杂志《恶作剧小妖》[23]（*Puck*）刊出的一幅画让巴斯德本人都忍俊不禁，下面还配了这样的旁白：“巴斯德潮——狂犬病学家的高光时代[24]。现在要做的就是找只疯狗咬上自己一口，然后去巴黎报到了”。

12月21日，孩子们终于抵达巴黎。第二天，《纽约时报》就如此配文：“纽瓦克的孩子们于昨晚在巴斯德实验室接受了疫苗注射。他们抵达巴黎时状态良好，先是勇敢地接受治疗，最后躺下并睡着了。”治疗期间，美国媒体还追踪报道了4名儿童在巴黎的一应日常起居。在人们的盼望中，救治行动大获全胜，巴斯德的大名在大洋彼岸也成为传奇。

20世纪初，疫苗制备技术日臻完善，接种工作规范也已经确立了。

就预防性疫苗的制备而言，固定毒（会令兔子在8—12天内如期死亡）可通过动物脑部的传代注射获得。等到兔子奄奄一息时，工作人员会遵循最严格的无菌措施，小心翼翼地取出延髓，并将之分为3份。每一份都会用一根线悬吊在特制无菌瓶[25]中。这种瓶子顶端开口，用于置入病毒，下端也有一个开口，用于放入几管苛性钾[26]，这种设计可

使抹上了防腐剂的髓质获得通风。同时每一个无菌瓶都贴有标签，注明延髓的切除时间，之后这些瓶子会被置于一间恒温22℃的暗室之中。

至于治疗性疫苗，我们会用火烧过的剪刀提取2—5毫米放置时间最久（14天）的干髓。取下的延髓会被置于玻璃容器之中，研碎并用无菌水稀释[27]，由此得到一种乳状物质，再用注射器抽取并注入患者的肋部。接下来的时间继续使用放置时间较短的延髓进行同样操作。在发生多处伤口时，以下程式最为常用：

治疗日期	注射髓质放置时长（/天）
第 1 天	14—13
第 2 天	12—11
第 3 天	10—9
第 4 天	8—7
第 5 天	6
第 6 天、第 7 天	5
第 8 天、第 9 天	4—3
第 10—18 天	4—3

操作人员可依据伤势轻重酌情调整接种规程（特别针对被狼咬伤的伤口）。杰出的狂犬病专家保罗·瑞姆林格（Paul Remlinger）教授说得更加详细：“一些研究所治疗之初并没有采用干燥了14天或13天的延髓，而是从仅仅干燥了10—7天的延髓开始。还有一些机构则更加大胆，在这条路上走得更远，治疗刚开始时就敢使用毒性尚强的髓质。”

治疗性疫苗接种——后无来者

今天我们如何用科学理论解释这一最早用于实践的狂犬疫苗[28]呢？——现在已不使用这种方法了，目前的狂犬疫苗都是灭活的。当时，人们将狂犬疫苗视作一种减毒活疫苗（见第一章），今天看来其实是不恰当的。为什么呢？因为在巴氏狂犬疫苗中，处理了14—8天的延髓中所含的狂犬病毒已经完全失去活性了，因此可以将这一时期的疫苗称为灭活狂犬疫苗，其灭活则是通过冷冻干燥[29]实现的。而放置时间较短的延髓则不同，它是病毒“尸体”和活病毒的结合体。这两种情形会否出现取决于延髓的干燥时长。

在巴斯德施行的接种规程中，他首先会使用灭毒的延髓悬液进行几次注射，让受体产生免疫性，以抵御之后放置时间较短延髓中的活性病毒颗粒。但后面注射的延髓其实是一种根据经验制出的混合物，颇具危险性，因而有时会发生一些事故。因此，巴氏狂犬疫苗独一无二，并不属于现代疫苗的任何一类：它既没有减毒，也没有完全灭活，而是一种凭经验制成的活病毒和死病毒的结合体。在后世，没有任何一种疫苗是用相同方法制备的。

令人吃惊的是，巴斯德本人其实十分明了其疫苗的构成。他从投身该工作之初就认为，疫苗之所以起作用并不是因为病毒的减毒，而是由于活性病毒粒子数量的减少。为此他这样总结道：“免疫性并不是因为活性病毒本身而产生的，而是来自长时间干燥后灭活物质所保存的免疫力。”而实际上，巴斯德早在1888年就证实，在35℃的条件下被保存48小时后[30]，含有灭活病毒的延髓可使狗类获得免疫性。他这样写道：“事不宜迟，化学狂犬疫苗应该被认识并使用了。”巴斯德希望在狂犬疫苗研究中开辟出一条新的路径。他强调，对于狂犬病毒产生免疫性并不需要具备繁殖能力的完整病毒，只要病毒的一些片段就足矣。可惜，已然身患重疾的他再没有时间继续在这个方向上求索了。

今天，现代的疫苗在效力和安全性上都取得了技术性进步，但其原理仍然与巴氏疫苗别无二致，狂犬病的治疗技术尚未取得任何显著提高。这可能是因为巴斯德疫苗已经十分有效了，反而使得其身后的研究价值和空间有限。

让我们简要总结一下盖尔提和巴斯德各自的贡献。诚然，盖尔提的

初步经验对巴斯德有所启发，两位研究者彪炳史册，亦各有千秋：巴斯德是一位麾下有出色合作团队的天才，而盖尔提则是一名单打独斗的卓越技术人员——两位狂犬疫苗“大家长”的争论就此告终。

后巴斯德时代

巴斯德之后，继续撰写狂犬疫苗的故事是否有意义呢？毕竟，现在用于制备狂犬疫苗的病毒还是大师那时使用的——路易·巴斯德株已经通过兔子间的穿颅注射进行了3000多次传代，疫苗接种的概念也没有任何改变[31]。如此一成不变，还有必要写写续集吗？当然。大师身后，这个剧本又增添了流光溢彩的几幕——还是有一些光辉事迹值得浓墨重彩一记的，其中法国研究者们的工作尤为出色。

巴黎的巴斯德研究所[32]于1888年成立后，全世界相继涌现出了许多狂犬病研究中心，从敖德萨[33]到纽约，从巴西到墨西哥，都可见其身影，而且大多数都拥有狂犬疫苗生产车间和接种中心。巴斯德研究所正是这一庞大机构网的“领头羊”。

同时，巴斯德对延髓的处理逐渐被后人改进为用动物脑组织（绵羊、山羊、兔子、乳鼠等）制备疫苗。在这一代狂犬疫苗中，病毒灭活方法推陈出新，开始用化学（苯酚、β-丙内酯和福尔马林）或物理（高温加热、紫外线照射）等方法。新生代们构思出了不同的疫苗，因取材动物和灭活方法不同而各异，有Fermi疫苗（取自绵羊脑组织/苯酚灭活）、Semple疫苗（兔脑组织/苯酚）或Fuenzalida疫苗（乳鼠脑组织/β-丙内酯）。治疗性狂犬疫苗接种规程也因疫苗而不同，但大都需要注射12—21剂次。

这些疫苗的不良反应率相对较高，有时非常严重。1960年，在巴西东北部的城市福塔莱萨[34]（Fortaleza），一种疫苗灭活不当，加之生产商监控不力，不幸造成18人死亡。这一疫苗正是用巴斯德的原始病毒株制备的，事故的发生为“巴斯德株对人体减毒”的神话画上了句号。此外，还发生了一些神经后遗症事故[35]，这是因为注射疫苗后人体对疫苗内残留的神经物质产生了反应。当时，用于制备疫苗的动物脑部含有神经蛋白质（尤其是髓磷脂[36]），有可能引发人体对这些蛋白质形成抗体，诱发神经事故。此外，这些疫苗可能还残留着来自动物的活性感染病毒。这种由动物脑组织制备的疫苗至今仍广泛用于发展中国家，尤其是印度[37]。

接种后人体所面临的风险中，朊毒体[38]的传播也值得重视，它是

一种不具有基因组的蛋白微粒，可感染活细胞。鉴于羊瘙痒症[39]的发病率，一些接种了羊脑狂犬疫苗的人很有可能也接收了数量不可忽视的朊毒体。这会造成什么后果呢？我们至今还不得而知。但是对羊脑狂犬疫苗接种者的追踪监测也许会告诉我们一些后续信息，让我们了解其中是否有羊瘙痒症传播给人类的风险。

这里我要说一些关于减毒狂犬活疫苗的题外话，尤其是弗拉里（Flury）株，这一段历史值得我们记上一笔。1939年3月，一位名叫弗拉里的年轻女孩在被狗舔了外阴部位后感染了狂犬病，并于4天后去世。人们从她的中枢神经系统提取出了病毒，发现这种病毒可在鸡脑组织内繁殖。在进行多次传代后，这一病毒株毒性减弱，由此产生了新的减毒活疫苗。但它只能用于兽医学而不能用于人类，因为在人体内这种病毒的毒性太弱，已不能再繁殖了。这一发现令我们不由得回想起前文出现过的一幕：在巴斯德的初步工作中，当他想方设法使狂犬病毒在猴子体内适应时，却意外发现病毒的毒性逐步减弱。由于担心减弱的病毒株所含病毒量不足，无法引发良好的免疫应答，他毅然决然地放弃了这条看起来颇有希望的研究路径。半个世纪过去了，我们才恍然大悟，大师的这一预感并非空中楼阁。

狂犬疫苗的接种迅速获得了巨大成功，但是人们也注意到了一些失败案例。造成事故的主要原因是疫苗质量不过关（效力不足）及伤口部位。当一个被咬伤者接种疫苗后，在他身上就会上演一场免疫力和病毒的“生死时速”，而大脑就是终点。如果伤处是在面部，那么疫苗基本就无力回天，因为病毒只要走很短的路就能到达脑部，疫苗根本来不及唤醒免疫系统。于是，有人想到了直接在伤口涂抹狂犬疫苗血清来抑制病毒的主意。

这种血清主要取自注射过狂犬疫苗和狂犬病毒的马。巴斯德研究所起草的操作规范非常严格，大家可从下文略窥一二：马接受一个系列30针20ml的疫苗注射，然后再打10针剂量更大的未减毒狂犬病毒。在第106天时，动物会进行第一次放血，之后每周都注射未减毒的狂犬兔脑匀浆。在最后一次注射的8—12天内，动物会连续进行放血，那时其血清浓度和纯度都比较高，人们会再调整它的浓度以达到固定标准。直到今天，我们仍然使用相同的操作规程，但是也进行了一些显著改良。而工业化国家还会使用一些源于人体的特殊抗体。

为完善疫苗接种而制定的规程，是德黑兰巴斯德研究所1954年从一次冒险经历中总结出来的。那时，研究所负责评估作为接种补充的抗狂

犬病血清的效力。实际上在这个地区所属国家，我们统计到了很多面部被狼严重咬伤、接种疫苗后仍然死去的病例——死亡率达40%。德黑兰巴斯德研究所自1949年起由一位出色的巴氏传人领导——马赛尔·巴尔塔扎（Marcel Baltazard）博士，他是世界知名的鼠疫研究专家。巴尔塔扎仅用了几年时间，就将德黑兰巴斯德研究所变成了一家设备精良的现代化研究中心，其新建大楼由伊朗沙阿 [40] 于1956年揭牌。巴尔塔扎和他的合作者伊朗人穆罕默德·巴曼亚（Mahmoud Bahmanyar）博士负责批准世界卫生组织专家委员会起草的抗狂犬病治疗规范。

1954年8月21—22日夜间，一只疯狼闯入了萨哈内村（Sahané），此时村民们早已入睡。这间村子处在从德黑兰到巴格达的常用国际公路上，村里不仅有加油站，还有众多小旅馆，所以卡车和客车随处可见。炎热的夏夜十分难捱，这天夜里许多司机都睡在了车里或路边。那头疯狼穿过田地突袭了村子。在农田里，守护果园和葡萄园的农民都是睡在露天之中。狼先后袭击了13个人，其中大部分人之前都睡着了，所以他们头部有很多伤口。在果园的袭击大约持续了两小时，人们迅速和狼展开了搏斗，多人在斗争中被咬伤。之后狼又进入了村子，所经之处胡乱撕咬那些惊慌失措、四下逃散的人。尔后它又冲向公路，袭击了卡车司机和客栈旅客。这时狼已经筋疲力尽，没有力气再攻击了，最后被一名村民用十字镐打死。

疯狼在村内外的奔袭持续了大约5小时，共咬伤29人，其中17人头部有伤口，有的伤员伤势严重。一名6岁的孩子头部被狼咬出了深达10cm的伤口。伤员们挤坐在一辆卡车里，准备被送往500公里外的德黑兰。他们至少在24小时后才能抵达，巴尔塔扎团队在那里等着他们。

面部被咬伤的人被分为了两组：第一组伤者只接种疫苗（21针）；第二组伤者除接种疫苗外，还要依据面部伤情使用剂量不同的血清（1支或2支）。那名伤势严重的6岁孩子共接受了6针抗狂犬病血清以及21针疫苗。这次大胆的冒险操作带来了显而易见的结果：只接种疫苗的7人中，有3人去世，而在疫苗与血清并用的13人中，仅有1例死亡，那名伤势严重的孩子也活了下来。对血清注射数量的进一步分析证实，所有注射了2针血清的伤者都得以生还。

于是，联合使用治疗性疫苗和血清的重要性被最终证实了，人们后来再也没做过上文这种实验。今天，血清和疫苗仍然会被联合起来使用，但抗狂犬病血清已经使用不同方式进行制备了，用在疫苗志愿者身上进行短期实验，同时辅以现代化的完全灭活的疫苗。

威斯塔&梅里厄：硕果累累的强强联合

现在，让我们穿越大西洋前往费城的威斯塔研究所，该机构的科研活动很长时间内都与希拉里·柯普洛夫斯基的名字密不可分。我们在第二章介绍脊髓灰质炎疫苗的研发时，已经介绍了这一鼎鼎大名的人物，他也给梅里厄研究所留下了生动鲜活的回忆，那里至今还流传着他的许多逸闻趣事。比如，当他参观设备时，有一名工作人员专门在侧负责带一盒雪茄，方便他在参观时随时取用。如此种种，使我们看到了一位颇具威严的出色科学家和天才艺术家的传奇形象，而他的科学成就也是非同凡响的。柯普洛夫斯基于1957年抵达威斯塔研究所，并担任该所主任达40余年之久。就让我们跟随上任不久的“柯”主任回到20世纪60年代的威斯塔研究所看一看吧。

除这位大咖外，梅里厄研究所还涌现出了许多著名人物：“臭名昭著”的海弗里克博士（见第一章），他研发了用于制备新型狂犬疫苗的二倍体细胞系WI-38；普洛特金博士，他是儿科专家，后来在20世纪90年代成为梅里厄研究所的科研主任，也是疫苗学界的泰斗级人物——他领导编纂的《疫苗学》（*Vaccines*）一书，是该领域毋庸置疑的圣经。

虽然威斯塔研究所已经拥有像海弗里克博士那样的细胞学专家，但他们还缺少一名狂犬病毒专家，塔多兹·威克托尔（Tadeusz Wiktor）的到来填补了这一空白。柯普洛夫斯基在20世纪50年代的比属刚果第一次见到他，当时，威克托尔正在当地加丹加省的伊丽莎白城担任兽医实验室主任。与他未来的老板不同，威克托尔是一个平静又谦逊的人，他也是一名出色的研究员。还在比属刚果时，他就因为被一只疯狗咬伤而了解到了狂犬疫苗。当时他不得不注射了20多针由动物脑部制备的巴斯德疫苗，这是他永远难以忘怀的经历。当人们就这次磨难询问他时，威克托尔答道：“有点痒。”威克托尔后来成为威斯塔研究所的狂犬病研究权威，但不幸于1981年早逝。

柯普洛夫斯基已在狂犬疫苗的研发中获得了重要经验。此外，巴尔塔扎团队在德黑兰巴斯德研究所使用抗狂犬病血清[41]的想法也是由他提出的。后来，海弗里克研发出了著名的WI-38细胞后，柯普洛夫斯基就萌发了用更现代化的新方法制备疫苗的想法。但他要突破一个困境才行：狂犬病毒是在神经细胞内复制的[42]，必须令其适应于WI-38细胞

[43] 的培养（后者并非来源于神经细胞）。

这就是威克托尔的工作了，他花费了六年时间成功使这种病毒在WI-38内大量繁殖。六个寒来暑往，倾注的耐心和心血无以复加！最初，实验结果令人失望：当他将病毒植入玻璃皿底部的细胞之中后，只有微量的细胞被感染了，里面的清液层被取出后，所含有的病毒不足以在新的细胞内繁殖。威克托尔屡败屡战，坚持不懈，最终发现了解决这一问题的妙招，即不再采用在容器底部平铺细胞层，然后植入病毒的方法，而是对细胞悬浮培养 [44] ，令其感染。在这种环境下，病毒终于适应了。之后，威克托尔又花费了一年时间，培养出了完全适应WI-38细胞环境的病毒。

这时是1964年，到了检验候选疫苗的时候。第一批对猴子的检测结果激动人心，还不曾有一支狂犬疫苗令猴子获得如此强的免疫力。于是团队转而对人类进行实验：柯普洛夫斯基、威克托尔和普罗特金是第一批接种疫苗的志愿者，他们的合作者和宾夕法尼亚大学兽医学院的学生们也纷纷效仿。1968年，被称为“人二倍体细胞疫苗”（Human Diploid Cell Vaccine，HDCV）的狂犬疫苗在美国获得了许可。这支疫苗后来成为全世界的通用疫苗，除不含神经物质的优势外，它不仅可被用于治疗（5针，有加强针），也可用于预防（3针）。

最后但绝非无足轻重的一步，就是要实现这种疫苗的量产了。生产包括脊灰疫苗在内的多种疫苗的美国制药巨头惠氏（Wyeth）获得了专利和生产许可，但令柯普洛夫斯基失望的是，惠氏的产能并不充足。这时多亏有里昂的梅里厄研究所出手相助，查尔斯·梅里厄和希拉里·柯普洛夫斯基的多年友谊促成了这一合作。 [45]

其实20世纪60年代，狂犬病已经在法国消失了，它在欧洲西部也变得十分罕见，于是这些地区制药企业的相关疫苗产品市场随之萎缩。作为梅里厄研究所的老板，查尔斯·梅里厄在当时做出这种决定，十分具有先见之明。关于这个问题，他在《病毒激情》（*Virus Passion* ）一书中这样写道：“可是这种疾病还存在于欧洲东部，而‘扩散’乃是疾病的天性。如果我们不加以控制（从当时我们的条件来看，要抑制疾病的传播是十分困难的），它会在很短的时间内重新跨越国境线，在法国死灰复燃。回到研究所后，我对同事们说起这件事，我看到他们脸上浮起了敷衍的笑容，好像在说，‘狂犬病？好啊，那可要比巴斯德有过之而无不及’ [46] 。但是他们的反应并没有打击我的信心，于是我迫切需要梳理出狂犬病的现状，对该病的传播地区和我们现有的诊疗手段进行摸底。鉴

于巴斯德研究所的疫苗还远不够完美，卡普兰和柯普洛夫斯基一起着手发起了专题研讨会，这次会议后来在法国安纳西湖边的庞西埃尔（Pensières）召开。会上，针对狂犬病的国际性切磋得出了令人警醒的结论——终于指出在巴斯德之后，我们在该领域再未前进一步：疫苗仍是使用活体动物制备的。”

1968年，HDCV疫苗的生产被转移到法国。很快，梅里厄研究所的病毒学家们就实现了这种疫苗的量产，年产量可达60万支。其他实验室也开始尝试生产这种疫苗，且投入甚巨，比如配有机器人的瑞士伯尔纳（Berna）实验室。但是他们无功而返，只有里昂人[47]做到了，其产品成为全世界狂犬疫苗的标杆。他们在这一领域取得的成功是举足轻重的，而法国人也一直在这一优势地盘遥遥领先。

几年之后，梅里厄研究所更进一步，借助一项新技术和Vero细胞（见第一章）的使用，其狂犬疫苗年产量达1000万—2000万支——人用病毒性疫苗的工业化生产就此拉开了序幕。时至今日，里昂的梅里厄还是世界第一大狂犬疫苗生产商。

让我们继续在里昂盘桓，更确切地说，我们继续讲讲梅里厄研究所兽医部门的故事。他们见证了狂犬疫苗接种史上最辉煌的篇章，见证了欧洲西部通过口服疫苗根除狐狸狂犬病的历史。

20世纪初，德国只报告了几例罕见的狂犬病发作。但是，由于第二次世界大战战火汹涌，狐狸狂犬病[48]迅速在欧洲蔓延。它如泼墨一般从东欧四溢开来：战争初期，波兰就出现了第一批病例，尔后德国被迅速波及，先是东部，后逐渐扩散至德国西部；1956年，疫情势如破竹，已经进展到了巴伐利亚，并于1960年越过了莱茵河；1964年，狐狸狂犬病传染至丹麦，1966年蔓延至奥地利和比利时；瑞士和法国分别于1967年和1968年出现疫情。1968年3月26日，在摩泽尔河谷右岸的蒙特纳克（Montenach），离德国边境线几公里之处，一只狐狸袭击了农庄院子里的家禽。狐狸这种动物一向胆怯，它的异常行为立刻引起了人们的警觉，因此，它在被打死后送去解剖，结果显示其携带狂犬病毒。狂犬病就这样在法国重现，并在其东部四分之一的国土上肆虐至1998年。

于是人们开始组织防御行动。必须注意的是，狐狸可在短时间内大量繁殖，更何况人类的行为已经为它们除去了大量天敌，比如狼、猞猁和熊。自然的节制消失后，狐狸的密度急剧增加，这就使得狂犬病毒更加顽固了。人们为抗击狂犬病而施行的第一个举措，就是减少狐狸的数

量。当时甚至建立了奖励制度，每打死一只狐狸都能获得奖励，名为“论尾巴行赏”。还成立了特殊的行动队，专门负责对狐狸窝施放毒气，这种方法非常有效但花费高昂。然而这种消灭一部分狐狸的措施不过是杯水车薪，狂犬病还是不停蔓延。于是有人想到了给狐狸接种疫苗的法子。

在欧洲，为动物接种狂犬疫苗是常见做法，给狗接种更为普遍。可是注射疫苗就需要动物保持静止不动，但野生动物又怎会乖乖就范？于是人们又想出了口服疫苗的法子，瑞士人率先尝试给野生狐狸服用疫苗。他们先用鸡头作诱饵，每个鸡头里都放置了胶囊，里面含有减毒的狂犬病毒，也就是疫苗。刚开始由一个特别小组分发诱饵，之后改用直升机播撒诱饵。这一方法十分新颖，但其发明者在一次接种行动中不幸遇难——他乘坐的直升机撞上了高压电线。

德国人紧跟瑞士的步伐并做了改良——将鸡头换成了干炸丸子，因为后者更让狐狸垂涎三尺。结果令人鼓舞，看起来给狐狸接种疫苗是找对了路子，只要在此基础上再行优化即可。当时人们使用了SAD和SAG两种减毒疫苗株，但是这也有在环境中散播病毒的风险，因为可能会有其他啮齿动物[49]因此而染病。

于是第三种口服疫苗出现了。这种使用了基因工程技术[50]的新产品是由斯特拉斯堡跨基因（Transgène）公司的一名年轻科学家——玛丽-保罗·基尼[51]（Marie-Paule Kieny）研发的，当地一家实验室的罗伯特·德日连（Robert Drillien）和丹尼埃尔·斯宾纳（Danièle Spehner）也参与其中。他们将狂犬病毒的糖蛋白基因加入牛痘疫苗（即痘病毒）的病毒株中，得到了一种重组体[52]。玛丽-保罗·基尼在威斯塔研究所访问期间，验证了这种疫苗可令老鼠对狂犬病毒产生免疫。这是第一个被用作减毒活疫苗的转基因体，玛丽-保罗·基尼打了一场漂亮仗。

但是又一个难题出现了——痘苗病毒的重组技术已被纽约州卫生局注册了专利，看起来他们的工作只能戛然而止了。这时幸而有梅里厄研究所出手，买下了这项专利。于是玛丽-保罗·基尼得以和该学院合作，研发商品化疫苗。这种被命名为Raboral的疫苗具有划时代意义，有望成为抗击狂犬病毒的排头兵。到了20世纪80年代，一切就绪，只欠当局许可的东风了。那这支疫苗有何痛点可供卫生部门指摘呢？首先，它是一种能够自行增殖的转基因生物，这是前所未有的；此外，其用途也并不广泛；而且，鉴于牛痘病毒1977年时业已被根除，20世纪80年代初起不再施行天花疫苗（内含牛痘病毒）接种。因此当局对将其重新引入人类

环境的做法十分迟疑，担心牛痘病毒会引起不良反应。出于以上原因，该人用重组疫苗没有得到许可，但用它给动物接种却得到了允许。后来梅里厄研究所的兽医部门致力于此，并逐渐将之用于给狐狸接种。

棘手的试验

威斯塔研究所的柯普洛夫斯基已经迫不及待了，自从玛丽-保罗·基尼研发出了重组疫苗，他就意识到了其重要性并希望顺利将其投入使用。1985年，他得到了一个机会。泛美卫生组织[53]（Pan American Health Organization，PAHO）找到威斯塔研究所，希望他们给南美洲的家养牲畜注射疫苗。后者因为蝙蝠[54]传染的狂犬病毒而大批死亡（我们称之为“吸血鬼狂犬病”，即Rage des vampires）。泛美卫生组织和柯普洛夫斯基相熟，他们已经合作了很长时间，双方迅速签署了协议。疫苗将由威斯塔研究所提供，疫苗的接种和后续跟踪将由泛美卫生组织的团队负责。

试验在阿根廷展开，启动一年之后，《纽约时报》得知了此事。信息是由一名在威斯塔研究所实习的年轻阿根廷籍学生透露给报馆的，她还上报给了阿根廷当局，揭发该机构正在其国土上使用实验性疫苗[55]一事。《纽约时报》报道了这一重组狂犬疫苗投入使用的细节，并披露这些进行中的实验不仅没有得到阿根廷当局的许可，也未得到其研发地——美国的同意。

一波未平，一波又起。1986年12月，34名阿根廷籍研究员联名给《自然》（*Nature*）杂志发出了一封控告信。信里写了什么呢？首先，作者们证实了《纽约时报》披露的内容，并提供了实验条件方面的技术细节：接种的动物（40头母牛）并没有按涉转基因实验要求被圈禁起来，技术人员也未提前接种疫苗，有被重组病毒感染的风险。之后，信中还罗列了许多该实验对环境产生的潜在风险，甚至包括：“这些接种母牛的牛奶已被销售出去了”。这封信是如此结尾的：“我们认为，我国领土正在被以不合法的方式用于进行一项许多国家尚未接受的产品实验，包括其研发国。”简言之，这算是威斯塔研究所一段“不光彩”的历史，这一冒险的科学实践最终染上了浓厚的政治色彩。但十分幸运的是，此事未对公共卫生造成危害。

让我们回到欧洲，在那里兽用重组疫苗距得到许可只有一步之遥，为跨过这一关，还得证明重组疫苗对于野生动物的无害性。在大西洋对岸的美国，亚特兰大疾病控制与预防中心[56]的鲁普雷希特（Rupprecht）博士灵机一动，想到向一位动物营养专家求助，终于琢磨

出了适合目标动物的诱饵。这次鱼粉派上了用场，只消在里面加入含有病毒颗粒的黏合剂，然后用袋子热封，外面再包一层保护壳，狐狸自己就会送上门来。当它啃咬诱饵时，含有上亿病毒颗粒的液体就会流进它的嘴里，接触到扁桃体，触发其免疫机制。免疫系统的回击可令狐狸获得对狂犬病毒感染的免疫。非常重要的一点是，这种疫苗不会被动物排泄出来，因此并不会在自然环境中扩散。

一个与诱饵有关的安全问题又出现了：其他动物也可能吃下它并感染疫苗病毒，那么这种诱饵会在某些物种内诱发疾病吗？卫生部门显然会想到这个问题。为确切地评估这一风险，研究人员花费数年，对52种动物进行感染性实验，其中包括了熊、野猪、鸟、灵长类动物等。实验证明，动物有可能感染重组病毒，但并不会由此生病，且感染了病毒的动物也不会将之再传播给健康的动物。

这时，疫苗许可文件已经草拟出来，但当局仍然怀有顾虑，尤其是在法国。在减毒狂犬疫苗和重组疫苗之间，当局更倾向于前者。最终，比利时率先给重组疫苗开了绿灯，这一放行要得益于列日（Liège）大学保罗-皮埃尔·帕斯托雷（Paul-Pierre Pastoret）教授的实验。最初，他将含有重组疫苗的诱饵散布到比利时北部的一处封闭军营内，然后观察它对野生动物的影响。那里一切都顺利进行，并无异样，下一步就是转移至比利时的卢森堡省，以评估疫苗对野生动物的无害性。

许可已经获得，事不宜迟，狐狸接种行动可以提上日程了。直升机一年春秋两次播撒诱饵，密度为每15平方米一个诱饵，投放10个诱饵可使一只狐狸完成接种。1989—1991年，比利时共进行了5次接种疫苗行动，狐狸狂犬病发病量急剧下降，这一成果令人欣慰。

首战告捷，于是其他欧洲国家也陆续采纳了相同策略。但德国是个例外，继续由猎人人工散布疫苗。但是猎人们很快就发现，狐狸自从不再受到狂犬病威胁后，会大量繁殖，那它们的猎物可就遭了殃——尤其是野鸡蛋和小山鹑。于是这些猎人不愿再散布诱饵，反而私自将它们毁掉了。这样我们就不难明白为什么相对于其他欧洲国家，德国消除狐狸狂犬病要晚得多。

另一边，法国的狐狸和家禽狂犬病发病量也迅速下降，从1989年的4212例降至1996年的10例。从1998年起，法国就未再统计到食肉动物狂犬病，并于2001年4月宣告了地面狂犬病的根除。开展大规模狐狸免疫接种的其他国家也获得了大同小异的成功。今天，欧洲西部的狐狸狂犬

病已经得到了遏制。

而Raboral疫苗在大西洋对岸也是风光无限，当地对其构成稍作修改，用于打击野生动物狂犬病，主要是对浣熊进行免疫接种，这种动物是北美狂犬病毒的主要宿主。

在这篇狂犬疫苗纪事中，从巴斯德的第一批实验一直到重组疫苗的研发，法国团队都担当主角。但别急着谢幕，还有一个彩蛋，这才是大结局。当然这同样是巴斯德团队的成果：狂犬病毒的基因测序。该工作是由年轻的生物学家诺埃尔·图尔朵（Noël Tordo）完成的。诺埃尔先是在斯特拉斯堡法国国家科学研究院（Centre National de la Recherche Scientifique，CNRS）的生物分子和细胞研究院开始他的研究工作，后又加入了巴斯德研究所——因为狂犬病毒的测序只能在狂犬病研究的圣殿进行。1986年，第一支狂犬疫苗接种100周年时，测序完成了。后人献礼与历史传奇两相辉映，相得益彰！

---

[1] 路易·巴斯德（Louis Pasteur，1822—1895），法国微生物学家、化学家，微生物学的奠基人之一，被称为“微生物学之父”，研发狂犬疫苗之前，巴斯德已然成就卓著。——译者注

[2] 狂犬病是由一种形状像子弹头的狂犬病毒引起的全球性的传染病，人、兽都可以感染，民间又称为疯狗病。狂犬病发病以后许多人还表现出怕水的症状，所以又称恐水症，但是动物得了狂犬病，恐水症状不明显或没有恐水症状。见谢世宏《狂犬病》，陕西科学技术出版社2005年版。——译者注

[3] 芒德（Mende），是法国朗格多克-鲁西永大区洛泽尔省的省会。——译者注

[4] 法国科学院（Académie des Sciences），是法兰西学会（Institut de France）下属的五个学院之一，集中了最出色的法国科学家和与法国有联系的外国科学家。——译者注

[5] 这是为了模仿狗咬的伤口。

[6] 中枢神经系统是狂犬病病毒复制的主要部位，因而在其他部位注射未令这些动物获得免疫性。——译者注

[7] 反刍动物属哺乳纲，偶蹄目，均是食草性动物，拥有分为多个胃室的胃进行反刍的动作。这些动物在休息时将半消化的食浆重新咀嚼，然后将这样再次磨碎的食物咽下，进行真正的消化。骆驼、鹿、长颈鹿、羊驼、羚羊、牛和羊等都是反刍动物。——译者注

[8] 即巴斯德带领团队研发出的狂犬疫苗。——译者注

[9] 卡罗林斯卡学院是世界排名前十的医学院，承担了瑞典全国43%的医药类学术研究，同时下设附属医院卡罗林斯卡大学医院（Karolinska University Hospital）。该学院的诺贝尔委员会每年负责评审和颁发诺贝尔生理学或医学奖。——译者注

[10] 当时欧洲人认为火焰和高温能够净化一切事物，包括肉眼看不见的细菌（http://www.y-lp.com/pages/Article.aspx？id=5523302502930348275）。——译者注

[11] 直接从病人或感染的动物体内分离得到的狂犬病毒称为街毒或野毒，毒力大，致病性强；野毒株在实验室动物体内传代后，适应了这种动物的体内环境，毒力有所减弱，引起实验动物发病的时间逐步固定下来，这种病毒株称为固定毒。固定毒也称“实验株”。见谢世宏《狂犬

病》，陕西科学技术出版社2005年版。——译者注

[12] 一个开口在瓶口，一个开口在瓶身，见后文提到的画作《路易·巴斯德肖像》。——译者注

[13] 阿尔伯特·艾德尔费尔特（Albert Gustaf Aristides Edelfelt，1854—1905）芬兰瑞典族画家、平面设计师及插画家。埃德尔费尔特的作品涵盖从历史画和肖像到描写普通民众生活的自然主义画作和描写巴黎市井生活和美女的印象派画作。文中提到的画作名为《路易·巴斯德肖像》（1885年）。——译者注

[14] 若是人感染狂犬病，潜伏期一般是半个月到三个月，多数病例的潜伏期集中在30—90天。见谢世宏《狂犬病》，陕西科学技术出版社2005年版。——译者注

[15] 约瑟夫·梅斯特（Joseph Meister），也译作约瑟夫·迈斯特尔。——译者注

[16] 法国国立医学科学院（Académie natioanle de Médecine），法国的国立医学研究机构，位于巴黎第六区。国立医学科学院成立于1820年路易十八统治时期。——译者注

[17] 路易·巴斯德墓位于巴黎巴斯德研究所一幢最古老建筑入口处的地下室。此情景有人描述为，德国士兵用枪指着梅斯特，命他就范，梅斯特视死如归，自己扣动了德军士兵的扳机。另一说梅斯特阻止德军士兵进入巴斯德墓室未果后，回到自己房间用一战时从军的手枪自尽而亡。见王哲《微战争1：对决细菌·病毒》，陕西人民出版社2014年版。——译者注

[18] 汝拉山（Jura），又称侏罗山，是一座位于阿尔卑斯山以北的山脉，横跨法国、瑞士和德国三国，分隔莱茵河和罗纳河。——译者注

[19] 路易·巴斯德是他的姨父。

[20] Viala，实验室的另一名助理。

[21] 医学常用语，即遭到感染的意思。——译者注

[22] 勒阿弗尔（Le Havre），是法国北部诺曼底地区第二大城市，位于塞纳河河口，濒临英吉利海峡，具有重要航运地位，被称为“巴黎外港”。——译者注

[23] Puck（也音译为“帕克”），美国漫画讽刺杂志，发行于1871—1918年，以莎士比亚喜剧《仲夏夜之梦》中的人物“Puck”为名。——译者注

[24] 原文为“The Pasteur Boom-High times for the hydrophobists”。“Hydrophobie”指恐水症，是狂犬病的另一种说法。——译者注

[25] 无菌瓶形状可见于前文提到的阿尔伯特画作《路易·巴斯德肖像》。——译者注

[26] 苛性钾，即氢氧化钾（KOH）的俗称，白色固体，在空气中极易吸湿而潮解，有强烈腐蚀性。——译者注。

[27] 此操作生物学上称为“乳化”。——译者注

[28] 即治疗性狂犬病疫苗。——译者注

[29] 即“冻干”。——译者注

[30] 在这种条件下，狂犬病毒可以被完全灭活。

[31] 巴斯德创立了街毒与固定毒理论，其减毒的狂犬病固定毒株衍生了多种疫苗株，到目前依然被奉为经典。见蔡黎、朱政纲等《人用狂犬病疫苗研究进展》，《药物流行病学杂志》2017年第26卷第12期。——译者注

[32] 巴斯德研究所是一家公益型私立基金会，致力于对疾病的预防和治疗的科学研究、培训和其他公共卫生行为，在世界各地拥有多个分所。——译者注

[33] 敖德萨（Odessa），乌克兰敖德萨州首府，位于德涅斯特河流入黑海的海口附近。——译者注

[34] 福塔莱萨（Fortaleza），巴西北部地区仅次于累西腓、萨尔瓦多之外的重要城市，旅游业亦甚发达。——译者注

[35] 人用狂犬病疫苗在1882年巴斯德首次成功发明之后，先后经历了早期的动物神经组织疫苗、禽胚疫苗、细胞培养的粗制疫苗，发展到目前技术日趋完善的原代地鼠肾细胞、鸡胚细胞、人二倍体细胞和Vero细胞培养的纯化疫苗。早期的神经组织疫苗免疫效果不佳，且疫苗中含有动物脑组织的髓磷脂成分，接种后可能引起神经性麻痹反应（变态反应性脑脊髓炎）。世界卫生组织于1984年建议停止接种、生产和使用神经组织疫苗。见《狂犬病预防控制技术指南（2016版）》，中国疾病预防控制中心，2016年1月。使用Semple疫苗后严重的神经麻痹事故的发生率在1/500—1/2000之间。见王继麟、严家新《人用狂犬病疫苗的过去，现在和未来》，《中华流行病学杂志》2001年第22卷第1期。——译者注

[36] 髓磷脂（Myelin），也称髓鞘质，是神经元内包裹在轴突上的一层绝缘物质。髓磷脂的存在可减少各神经元之间传递信号的衰减，为轴突供给营养。髓磷脂损失后，会损害主体的感官、行为、认知以及其他一些功能。——译者注

[37] 新型的人二倍体细胞疫苗价格昂贵，暴露后一个疗程费用高达一千多美元；而在巴基斯坦，用semple疫苗进行全疗程处理只需要2.5美元。价格的差异影响了疫苗在发展中国家的更新换代。见王继麟、严家新《人用狂犬病疫苗的过去，现在和未来》，《中华流行病学杂志》2001年第22卷第1期。印度是世界上狂犬病流行最严重的国家，每年约有2万多人死于该病。见胡志鹏，钟江，《狂犬病病毒研究进展》，《微生物与感染》，2007年第2卷第2期。近年来，印度和尼泊尔已经逐步停止了这种动物神经组织疫苗的生产和使用。见世界卫生组织，《狂犬病疫苗WHO立场文件》，2007年。——译者注

[38] 朊毒体（Prion），又译为普利昂蛋白、感染性蛋白质等，是一类具感染性的致病因子，并能引发人及哺乳动物的传染性海绵状脑病，如羊瘙痒症。朊毒体严格来说不是病毒，而是一类不含核酸，仅由蛋白质构成的致病因子，但可自我复制并具感染性。——译者注

[39] 羊瘙痒症是一种退化性疾病，发生在绵羊及山羊身上，造成其神经系统异常。它跟牛海绵状脑病与鹿的慢性消耗病相同，都是传染性海绵状脑病，由异常的朊病毒所引起。它在1732年于英国的牧场发现，目前没有传染至人体的病例。——译者注

[40] 沙阿又称沙赫，是波斯语古代皇帝头衔（Shah）的汉译名。波斯语的头衔“沙阿”在历史上为伊朗语民族和很多非伊朗语民族所使用，此处指伊朗当时的君主。1979年伊朗沙阿被推翻，伊朗成立了政教合一的伊斯兰教共和国。——译者注

[41] 抗狂犬病血清，用于配合狂犬病疫苗对被疯动物严重咬伤如头、脸、颈部或多部位咬伤者进行预防注射。被疯动物咬伤后注射越早越好，咬后48小时内注射本品，可减少发病率。对已有狂犬病症状的患者，注射本品无效。——译者注

[42] 中枢神经系统是狂犬病毒复制的主要部位。——译者注

[43] WI-38细胞，威斯塔研究所从女性高加索人的正常胚肺组织中获得的一株人二倍体细胞系，被用于生产人用疫苗。——译者注

[44] 悬浮培养（Suspension culture），需要不断搅动或摇动液体培养基，不同于贴壁培养。——译者注

[45] 查尔斯·梅里厄和希拉里·柯普洛夫斯基友情深厚。1992年，由查尔斯·梅里厄在巴黎圣恩谷（Val-de-Grâce）军医院的办公地为柯普洛夫斯基颁发了法国荣誉军团勋章。——译者注

[46] 这里是一种戏谑的说法，意思是巴斯德在该领域的成就已经很难突破。——译者注

[47] 指梅里厄研究所，其总部设于里昂。——译者注

[48] 狐狸狂犬病（Vulpin rabies），野生狐狸作为狂犬病的传染源已被广泛证实，如在欧洲、北美等发达国家。随着犬中狂犬病的控制，野生动物如狐狸、吸血蝙蝠、臭鼬和浣熊已成为重要的感染源。——译者注

[49] 啮齿动物是一个包含了啮齿目和兔形目的演化支，常见的有松鼠、豪猪、野兔等。——译者注

[50] 基因工程（Genetic engineering）又称基因拼接技术和DNA重组技术，是以分子遗传学为理论基础，以分子生物学和微生物学的现代方法为手段，将不同来源的基因按预先设计的蓝图，在体外构建杂种DNA分子，然后导入活细胞，以改变生物原有的遗传特性、获得新品种、生产新产品。基因工程技术为基因的结构和功能研究提供了有力手段。——译者注

[51] 玛丽-保罗·基尼（Marie-Paule Kieny），现为世界卫生组织医疗体系和创新（Health Systems and Innovation）助理总干事。——译者注

[52] 重组体是指两种（或两种以上）不同来源的DNA片段，经DNA连接酶处理拼接而构成的重新组合的DNA。——译者注

[53] 泛美卫生组织（Pan American Health Organization，PAHO）是一个国际性公共卫生机构，成立于1902年，总部设在华盛顿特区，作为世界卫生组织的美洲区办事处，致力于提高美洲地区的卫生状况。——译者注

[54] 狂犬病系病毒性人兽共患病，许多食肉动物和蝙蝠为本病的自然宿主。见世界卫生组织狂犬病疫苗立场文件（http://www.who.int/immunization/Rabies_Chinese_updated_Mar08.pdf）。——译者注

[55] 实验性疫苗（Experimental vaccine），即中间实验阶段所制备的疫苗。实验性疫苗经国家检定部门检定合格后，仅用于临床试验，而不能上市销售。——译者注

[56] 美国疾病控制与预防中心是美国卫生及公共服务部所属的一个机构，总部设在乔治亚州亚特兰大。作为美国的政府机构，该中心的工作重点在于发展和应用疾病预防和控制、环境卫生、职业健康、促进健康、预防及教育活动，旨在提高人民的健康水平。——译者注

第四章 黄热病疫苗

——研究者并肩而行的黄金时代

20世纪20年代，在新大陆上，灭除埃及伊蚊的斗争正在如火如荼地开展。这种蚊子是黄热病的传播媒介，这一除蚊运动使得黄热病在美国东部的大城市、南美洲和加勒比群岛几乎绝迹。但该病仍在非洲大行其道，那里的传染病仍然肆虐。

重　　大科学发现一旦投入批量生产，就离不开“专利”“竞赛”和“诉讼”等纷纷扰扰。这些词也与当下一些已经实现工业化应用的重大科学发现紧密相关。比如，法国人吕克·蒙泰涅（Luc Montagnier）和美国人罗贝尔·盖洛（Robert Gallo）之间，就因为谁先发现艾滋病毒、谁先进行第一次有效诊断这两个问题而争执不下。非常幸运，生物医学界并非一直都是如此，本章就见证了法国和美国的研究者们在黄热病[1]疫苗研制中所开展的积极合作。

“热”病来袭，美法协力

在殖民主义时代，黄热病[2]对于西非构成了实实在在的威胁，对于当地的外来人口尤甚[3]。他们与当地原住民不同，从来没有接触过这种病毒，因此也从未获得相关免疫性。1878年，塞内加尔爆发的瘟疫就是明证：疾病造成了格里（Gorée）、达喀尔（Dakar）和圣-路易（Saint-Louis）白色人种的大量死亡，1474名欧洲人中就有749名罹难，海军26名医药人员中有22名不幸殉职。当地人还在格里岛上树立了石碑，以示纪念。因此，在20世纪初的西非，人们谈黄热病而色变。塞内加尔达喀尔的巴斯德研究所[4]开展了对这一疾病的研究。

美国科学界对该病毒的关注要回溯到瓦尔特·里德[5]（Walter Reed），他于1901年[6]发现了黄热病病原及其传播方式。这一重大发现不仅铸就了传染病学历史上最光辉的篇章之一，也开创了美国对于热带疾病的微生物研究。

让我们将目光转回20世纪20年代，在新大陆[7]上，灭除埃及伊蚊[8]的斗争正在如火如荼地开展。这种蚊子是黄热病的传播媒介，这一除蚊运动使得黄热病在美国东部的大城市、南美洲和加勒比群岛几乎绝迹。但该病仍在非洲大行其道，那里的传染病仍然肆虐。

研究人员在尝试攻克黄热病时无异于以身犯险，1931年美国的一份报告就证实了这一点：在该年度之前的五年之中，各实验室中共计发生32起感染，其中5起是致命的——纽约洛克菲勒基金会和波士顿哈佛大学的研究员们受到的影响尤其大，简直等同于一次大屠杀。为使研究员们对该可怕疾病的研究得以继续，研制一种疫苗迫在眉睫。这一疫苗的问世要得益于美法两国研究员们的精诚合作。

1927年11月24日，哈佛大学的安德鲁斯·塞拉德（Andrews Sellards）博士来到了达喀尔的巴斯德研究所。研究所所长，同时也是全科医生的康斯坦特·马蒂斯（Constant Mathis）接待了他。塞拉德携带了十几只亚洲恒河猕猴和一些古巴岛埃及伊蚊。为什么要带亚洲的猴子呢？塞拉德在1927年10月1日出版的《英国医学杂志》上读到了一则阿德里安·斯多克（Adrian Stoke）博士的讣告，其因在亚洲恒河猕猴的黄热病传染研究中感染病毒而逝世。这位曾在尼日利亚工作过的研究者已经证实，亚洲猴子尤其容易感染黄热病，而非洲的猴子相对来说免疫力

更高。此外，他还从一名良性黄热病感染者阿斯比[9]（Asibi）的血样中提取到了感染原，将这些感染原注射给亚洲恒河猕猴后，后者染上了致命疾病，出现了具有黄热病特征的肝部病变。

而在巴斯德研究所，关于黄热病，尤其是其致病原的研究，也在开展。瓦尔特·里德的研究在1901年证实，黄热病致病原是一种病毒。但是到了1919年，野口英世[10]（Hideyo Noguchi）博士对这一结论提出异议，他指出，黄热病是由一种属于钩端螺旋体[11]的病原体引起的。野口被人称为“日本的路易·巴斯德”，有此威望坐镇，无人敢质疑其论断的真实性。然而，20世纪20年代末，达喀尔巴斯德研究所以及其他实验室的研究结论与野口并不一致，一时流言四起，大家对于钩端螺旋体论的怀疑不断加剧。

1927年，利比里亚的阿卡尔（Accra）爆发了黄热病，这使得野口意外获得了证实其结论的机会。在离开纽约前往非洲大陆前，他像先知一般声明：“践行使命，或凯旋而归，或一去不返。”他可能没有想到自己竟一语成谶：1928年5月，野口在非洲丛林中对钩端螺旋体进行研究时，不幸死于一种病毒感染，享年52岁，元凶就是——黄热病病毒。他在弥留之际哀叹：“我不明白。”令他不解的是，在没有钩端螺旋体的情况下，自己为何会命丧黄热病。

野口之死可谓悲怆，令世人嗟叹。大家都知道他为何会远赴非洲：野口感到人们对于他的结论非常不认可，于是前往非洲进行一项“细菌性的切腹自杀”。在他去世后，病毒是黄热病病原的结论被最终认可[12]。塞拉德投入到了对这种病毒的研究之中，他得到了法国人让·莱格莱（Jean Laigret）的帮助，后者此时是达喀尔地区卫生部门的负责人。

1927年12月20日，一名年轻的叙利亚人——17岁的弗朗斯瓦·玛亚利（François Mayali），来到他感染了黄热病的妈妈的床头。他妈妈在塞内加尔马努尔角（Manuel）的检疫站染上此病。当天晚上，玛亚利也发起高烧，颤抖不止。第二天，他来到巴斯德研究所，并在那里接受了数天的跟踪观察。12月21日，就是他被送到医院的那一天，巴斯德研究所的研究者们即认为他们面对的可能就是一个与其母亲相似的黄热病病例。他们仿佛看到了机会的微笑，因为患者在第一时间就前往了研究所就诊（剧透：这个年轻人确实获救了），这样的条件有利于将感染原分离出来。

巴斯德研究所的研究员们首先让16只埃及伊蚊叮咬了患者的背部，

这些蚊子一旦吸满血后，便被放到了一个铁笼子里。医护人员对患者进行了血样提取并注射给了一只恒河猕猴，这只猴子第二天就出现高烧，第8天被发现死亡。解剖证实，这只猴子出现了感染黄热病症状。而那些待在笼子里的蚊子在28天后又被放出来，去叮咬另一只恒河猕猴，该猴子之后也被感染，并在5天内离世。所有这些实验对象都呈现明显的黄热病症状。

染病猴子的肝脏被切片并冷藏，塞拉德将这些切片中含有的病毒称为“黄热病法国株”，这一病毒株被分发到世界各地的不同实验室。塞拉德带着他“宝贝”一样的行李回到了哈佛，与其年轻的合作者马克斯·泰雷尔（Max Theiler）一起，继续深入对黄热病的研究。

让我们来认识一下这位当时崭露头角的青年才俊，不仅小时了了，后来还在1951年摘得了诺贝尔生理学或医学奖[13]的桂冠。1899年，马克斯·泰雷尔出生于南非比勒陀利亚[14]（Prétoria），他父亲是瑞士裔兽医病毒学家——阿诺德·泰雷尔勋爵（Sir Arnold Theiler）。马克斯在父母的农场里度过了自由自在的童年，他从小就对动物十分感兴趣，并且从父亲那里接受了微生物学的启蒙洗礼，当时这还是一门新兴学科。他18岁进入开普敦大学，开始学习医学，两年后又前往伦敦，但伦敦方面并不承认他原来的学习经历。马克斯没有选择其他专业从零开始，而是重新注册了一个医学本科专业，这一学习经历令他获得了良好基础，但是却没有获得医生头衔。

泰雷尔非常热爱自己的医学学业，但这也不耽误他享受伦敦式的生活，剧院、画廊尤其是酒吧，都是泰雷尔的流连之所。简言之，年轻的马克斯在父母慷慨的经济资助下，在异国他乡过着十分舒适的生活。父亲也会定期去看他，言传身教地为他启蒙美酒佳肴的享乐主义生活，教他享受珍馐美味，并选出琼浆玉液作配。获得学士学位后，马克斯进入了著名的伦敦卫生与热带医学院[15]，继续完善他的学业。

在伦敦期间，有人建议马克斯·泰雷尔到美国哈佛大学去工作。1922年的马克斯23岁了，他就在那时到了波士顿。马克斯丝毫不想回到南非，但后来也没有申请美国国籍，而是一直旅居美国直至去世。马克斯很适应新的生活，但当地的禁酒令[16]让他苦恼不已，在长达八年的时间里，他为了能喝上啤酒只能自力更生——窝在自己公寓里造起酒来。在实验室，他师从那时还是医学教授的塞拉德先生，他们的主要研究对象为黄热病。于是，马克斯与执迷于钩端螺旋体的野口登上了同一个擂台。

之后的事大家已经看过“前情提要”了。1928年，塞拉德从达喀尔归来，带回了感染黄热病病毒的肝部碎片，并将这些交给了马克斯·泰雷尔。但从一开始，二人就分歧重重：塞拉德认为可沿用病毒学家通常使用的培养环境培植感染原，而泰雷尔则觉得黄热病病毒只能在动物身上繁殖。这时，猴子是唯一可用的动物，但是获得这种动物并把它囚禁起来却很难。泰雷尔是路易·巴斯德的忠实拥趸，他联想到自己的偶像曾经通过穿颅注射，先将狂犬病毒传给了兔子，继而传给了狗，最终才传给了猴子。为什么不在黄热病病毒研究中采用同样方法呢？是否可以先将塞拉德带回来的猴肝碎片磨成匀浆，再将其注射至另一种动物的脑部呢？泰雷尔选择了对小白鼠进行注射。

这一设计看起来不太靠谱。巴斯德将狂犬病毒注射给动物脑部的方法之所以可行，是因为狂犬病毒本来就可以在脑中繁殖。而黄热病病毒的情况则不同，其靶器官[17]在肝部，没有任何证据显示这种病毒能在脑内繁殖。不过泰雷尔进行了多次实验，小白鼠都是在脑部被注射了法国黄热病病毒株后几天内死去。

实验期间，泰雷尔感染了黄热病病毒。万幸，他的症状显示为良性，但这也没能让他远离实验室。在美国32位感染此病毒的研究者中，他是第17个。

待到检查时，泰雷尔大吃一惊：小白鼠的各个器官并没有呈现出黄热病的标志性病变，特别是肝部并无异常，只有个别小白鼠脑部出现了炎症，但并没有呈现出一致性。于是泰雷尔总结出，黄热病病毒是能在脑内繁殖的亲神经性病毒[18]，他断言：“当小白鼠被注射了黄热病病毒之后，它不会出现黄疸，只会患上脑炎。”但其他人对该结论不以为然。

获得这一发现之后该怎么做呢？首先肯定要在科技杂志上发表啦——《科学》登载了这一发现。但是这些结果一经公布，泰雷尔就饱受批评，他还需要做更多的实验。于是他准备了感染病毒的鼠脑匀浆，并注射给猴子，后者迅速出现了黄热病的标志性症状。这一结果令泰雷尔的结论更具说服力了。下面的步骤发挥了关键作用：像巴斯德曾经令狂犬病毒完全适应了兔子那样，他令黄热病病毒完全适应了小白鼠，所有感染了的小白鼠都在固定时间段死去。之后他又将感染黄热病后康复的病人血清[19]与含有病毒的鼠脑匀浆混合，然后再注射给小白鼠，这些小白鼠活下来了。换言之，康复病人血清内的抗体中和了病毒，救了小

白鼠一命；但如果使用的血清来自从未感染黄热病的人，那么病毒就不会被中和，小白鼠就得一命呜呼了。小白鼠脑中出现的病毒就是黄热病病毒。泰雷尔想：“有了这个实验，任批评声四起又如何。”

而这次从四面八方飞来的则是心悦诚服的祝贺，因为他所做的中和实验具有广泛用途。比如，我们可以借此确认黄热病的流行区域——只要验证居民体内是否有中和抗体血清就行。这是怎么回事呢？因为如果受试者的血清能够中和黄热病病毒的话，那说明他曾经感染过该病毒。多亏有了这种方法，流行病学调查得以迅速确定了黄热病病毒的传播地区，尤其是在非洲的发病地区。泰雷尔的工作从这时起得到了认可，他后来甚至被冠以“小白鼠之父”的称号。

1930年，纽约洛克菲勒基金会向泰雷尔发出了邀请，希望他加入其生物研究部门。他十分乐意接受这一工作，因为在哈佛他只是一名小助手，同老板塞拉德的关系也越来越不妙，薪资更是少得可怜（洛克菲勒基金会给了他两倍于哈佛的薪水），所以离开哈佛他并不觉得若有所失。一位未来的诺贝尔奖获得者就这样转投他门，哈佛大学后来也要为这个巨大损失悔不当初了！

在洛克菲勒基金会，泰雷尔在威尔伯·索耶（Wilbur　Sawyer）教授麾下工作。索耶教授计划用适应了小白鼠的法国病毒株制作疫苗，以保护实验室的工作人员。他的想法很新颖：将黄热病病毒和人血清混合，后者会略微中和前者。也就是说，一些没有被中和的病毒颗粒会残存下来，产生不显著的感染，进而引发机体的免疫力。这个计划非常大胆，很难以标准化的方式实行。如果拿捏不好尺度，会十分危险：若大量的病毒颗粒都残留下来而未被中和，那就可能适得其反——引发黄热病了。

然而，这种病毒—血清的混合物 [20] 居然起效了，没有染过此病的志愿者接受注射后获得了免疫性。虽然索耶制作此疫苗时从未计划将其投入大规模应用，但是他还是被视作黄热病疫苗的第一个发明者。多亏了这一混合物的诞生，洛克菲勒基金会再未发生过相关实验室事故。

而泰雷尔对这种依据经验得到的方法仍颇为犹豫，他又生一计。就且让泰雷尔继续在洛克菲勒基金会埋头苦干吧，之后他会重新将我们的镜头拉回非洲。

泰雷尔和塞拉德已经证实，法国病毒株在适应了小白鼠之后不会再诱发黄热病，可作为一种候选疫苗。1931年9月，塞拉德前往法国进行

人体接种疫苗的实验，但是他并没能获得当局的必要许可。夏尔·尼科勒[21]（Charles Nicolle，1928年生理学或医学奖获得者，已经领导了突尼斯巴斯德研究所多年），建议他转道突尼斯，到那里开展实验。塞拉德接受了这一建议并前往突尼斯，在那儿他还遇到了曾经在达喀尔共事过的朋友——让·莱格莱。经他们合作，一种基于鼠脑制备的黄热病候选疫苗就此诞生，衍生出的减毒活疫苗后被命名为“法国嗜神经毒疫苗”[22]（French Neurotropic Vaccine，FNV），闻名世界。

塞拉德没多久就离开了突尼斯，并把完善该候选疫苗的工作留给了莱格莱。在初步尝试后，莱格莱计划在西非进行测试，并于1934年6月7日携带疫苗抵达达喀尔，该疫苗内含病毒正是1927年在该市收集的。一个非常幸运的巧合发生了。同一天，年轻的玛亚利也来到巴斯德研究所进行友好拜访——该病毒就是从他身上提取的，而现在他完全康复了。于是研究员们当即从他身上提取了血样，并对此血样进行了泰雷尔研发的中和实验。结果表明，在感染了黄热病病毒七年之后，玛亚利的血清依然能够中和黄热病病毒。

一到塞内加尔，莱格莱就在康斯坦特·马蒂斯（Constant Mathis）和卡米拉·杜瑞欧（Camille Durieux）的协助下开展了大规模接种试验。这种疫苗需要打3针，每针间隔为20天。6月10日—8月15日，共有3000名在西非生活的白种人接种了疫苗。1936年1月1日，他们又调整了疫苗成分，向其中加入了蛋黄。为什么要加入这种高脂肪含量的物质？因为这可以保护病毒并将其慢慢释放出来，从而使抗体逐渐产生——至少当时专家们是这么解释的。1针剂含有蛋黄的疫苗就可满足免疫需求。后来，这一具有法国“血统”的疫苗也采用皮上划痕[23]的方式接种。

1940—1941年，FNV疫苗在西非本地居民中得到了普及，共有191万人接种了该疫苗。这次行动旗开得胜，所以之后在撒哈拉以南非洲地区，接种FNV疫苗被列为强制性措施。1939—1956年，大约有5600万人接种了该疫苗，它自此也被称为“达喀尔巴斯德研究所抗黄热病疫苗”。有时这种疫苗会和痘疫苗联合使用，因为后者也是通过皮上划痕的方式接种。

得益于该疫苗的发力，20世纪50年代末，黄热病从西非地区消失。但在参与过大规模接种行动的孩子们中，出现了一些事故（脑炎）。1964年黄热病重现后，塞内加尔开展的大规模接种中也出现了这样的意外事故。于是人们逐渐放弃了这种疫苗的使用。[24]

喝彩与警报齐鸣：减毒活疫苗的“冰火两重天”

一如前约，让我们重新回到洛克菲勒基金会，讲讲马克斯·泰雷尔的故事。正如我们前文所提到的，泰雷尔并不认同索耶将病毒—血清混合物作为候选疫苗的想法。同样，他对FNV疫苗也颇有疑虑，因为它具有亲神经性，以神经系统为靶器官。泰雷尔认为这是十分危险的，后来发生的事情证实了他的想法。于是他从1934年起投身于一项雄心勃勃的计划，研发他认为现代且必须安全的疫苗。在他看来，最合适的疫苗应是灭活疫苗，但是当泰雷尔测试灭活疫苗时，他发现志愿者身上没有任何反应。这条路走不通了。

故而泰雷尔重新转向减毒活疫苗，但他计划采用一种特性完全改变了的黄热病毒，要做到这一点，就需在细胞内培养病毒。对泰雷尔来说，这么做既有“地利”又有“人和”，因为亚历克西·卡雷尔（见第一章）就是他在洛克菲勒基金会的同事，而那时的细胞培养技术不过是“小荷才露尖尖角”。

泰雷尔的团队里还有瑞·劳埃德（Wray Llyod）、奈尔达·里奇（Nelda Ricci）和休·史密斯（Hugh Smith）。他们使用的是1927年在尼日利亚提取的阿斯比（Asibi）病毒株。这一病毒株对猴类的致病能力很强：4天之内，可百分百导致猴子死亡。泰雷尔团队的第一步，就是成功使该病毒适应鼠胚胎碎片的培养——他们历经17次失败尝试后才大功告成，之后他们又尝试使病毒适应鸡胚胎碎片的环境。所以，这种具备了适应性的病毒株序号为17，后面跟有字母编号。最终其中的17-D分支成功了，即后来著名的黄热病病毒株17-D。

为了制成疫苗，泰雷尔用去除了头部 [25] 的鸡胚胎碎片进行了多次传代，目的是得到减毒且非亲神经性的病毒。每一次他们都会对猴子进行测试，评估病毒的减毒程度。在第89—114次传代之间，奇迹发生了：病毒对猴子不再具有致病性，当它被直接注射进猴子的脑部时，不会再诱发任何脑炎了。 [26]

这是怎么一回事呢？直到今天，我们仍然不知道为什么毒性极强的阿斯比病毒株会突然减毒。为人们所知的是，传代过程中病毒发生了一些改变——单是统计到的就有68处变化。但是这些传代或改变中哪些或哪次起到了决定性作用，还是一个问号。不过已经可以百分百证实，这

种病毒变异后就不会再让恒河猴生病了。

转眼到了1936年，泰雷尔已经拥有了一个不同以往的候选疫苗，接下来就是进行大规模测试了。洛克菲勒团队首先在巴西进行了测试，这主要是由休·史密斯完成的，他也是17-D疫苗的共同研发者。休到了巴西之后，首先是由里约热内卢著名的研究机构——奥斯瓦尔多·克鲁兹基金会[27]（Oswaldo Cruz Foudation）建立了生产装置。

候选疫苗的生产于1937年1月开始。巴西黄热病疫情频发，使得当地人对该疫苗的评测十分欢迎，大型咖啡种植园的农场主们负责在季节临时工中对其进行推广。仅1937年一年之中，巴西就有超过39000人接种，而这还只是一个开始。到了1938年9月，卫生部门宣布已有60万人接种了该疫苗。

大家期待已久的成功终于如约而至，疫苗接种行动的第一批结果显示其诱发的不良反应非常轻微，几乎可以忽略，并且能引发极好的免疫反应——参加测试的接种对象中95%都产生了抗体。而到了1941年，各地开始接到一些疫苗接种事故报告：1941年6月，关赫斯市（Guanhes）的一些孩子在接种疫苗1—2个星期后罹患了脑炎。“警报”就此拉响。据洛克菲勒基金会的调查，在试验区共统计到276例脑炎，其中55例病情严重，1例死亡。到底发生了什么呢？

疫苗被认为是罪魁祸首。更确切地说，大家认为将黄热病病毒17-D注射给鸡胚的技术存在问题（见第一章）。回放：在注射病毒3—4天后，胚胎被提取出来，研碎并做离心处理，包含大量病毒的清液层就构成了疫苗原浆。之后向其中加入人血清以稳定溶液，最后再冷冻。此溶液经真空冷冻干燥后呈粉末状，被装入密封的安瓿瓶[28]中，就是最终的疫苗。每制备一批次疫苗，都会保留一部分疫苗原浆，供下一批次使用。换言之，并不是所有批次的疫苗浆液都是一样的，各个批次的病毒经历了先后传代。第一批次疫苗使用的是大概第200次传代的病毒，而1941年的疫苗则是用经过350多次传代的病毒制成的。

在多次传代过程中，病毒又“变坏”了，它重新具有了亲神经性，能够触及神经中枢系统、诱发脑炎，对猴子的实验研究证实了这一变化。此外，生产商们采用了黄热病疫苗17-D的不同谱系，每一支都会由于传代次数的多寡而发生独立的变化。在一些案例中，用经历了300次传代的病毒制成的疫苗变得毫无效果：它们无法再令接种对象产生保护性免疫反应。

事故可谓是当头一棒，教训深刻，要避免这一意外，必须用传代次数固定的病毒制备疫苗。于是，毒种批（Seed lots）策略诞生了：在传代至一定次数时，一次性贮存大量毒种用于后续疫苗制备。今天，黄热病疫苗生产时使用的是传代至第235次的病毒[29]，次数的恒定可确保疫苗的质量和效力，因此，增加传代次数的做法是被严格禁止的。可是如何确保传代的次数始终是第235次呢？有人灵机一动，想到了一个绝妙好方：首先准备一批病毒种，称为“种子源”批（Mater seed），比如200支安瓿瓶；每一个安瓿瓶装有的母种将用于制备一批“工作种”（Working seed），每瓶“母种”可得200个安瓿瓶“工作种”；而后者每瓶又可再制出20万支疫苗。我们来算个乘法：最后将一共获得200×200×200000=80亿支疫苗。

就这样，人类翻越了疫苗生产史上的一座高山，之后所有疫苗都采用了这种批量病毒种的方法。单从黄热病疫苗来说，这一策略问世后，其疫苗接种再未引发过脑炎疫情。但是黄热病疫苗的故事还未完结，且看下文分解。

脑炎的问题刚刚得到解决，新的悲剧又接踵而至，这次是在美国。1941年，美国准备参战，于是军方计划给1100万名入伍士兵注射黄热病疫苗。为彰显爱国情怀，洛克菲勒基金会提出向军方无偿供应黄热病疫苗。于是制药实验室开足马力、通宵达旦地制作疫苗。几个月内，美军收到了460万支疫苗，英军收到了180万支。1942年2月，“警报”再次响起：在加利福尼亚的一处军事基地内，接种过的士兵中发生了黄疸[30]疫情。

事件发生后，众人的第一反应自然是：难道疫苗再次倒戈，又返祖重具毒性啦？因为所有线索都符合这一判断：高烧、疲劳、黄疸、恶心和浓茶尿样。有人认为，细菌性感染也有可能诱发严重肝部病变，钩端螺旋体病就是这样——还记得野口英世的故事吧。然而调查显示，第一批病例都接种了第335和第336批次的病毒株。于是，对疫苗的调查可以顺藤摸瓜展开了。由于该接种行动涉及人数众多，此次疫情就更为严重：至少28000人罹患黄疸，其中62人死于急性肝炎。我们需要再度画个问号：发生了什么？

我们曾经提到过，为使疫苗保持稳定，生产者们在其最终成分中加入了血清。捐献者们来自巴尔的摩的约翰霍普金斯大学。他们须符合严格的筛选标准：年轻、身体健康，还要接受血检以排除细菌和梅毒感染。共有900余名捐献者参与了此次募集，最终捐献了100多升血液，这

些血样最后被混为一体、统一处理。通过时长1小时、高达56℃的灭活工艺，让原来可能存在的感染原束手就擒。简言之，处理过程满足了当时能实现的最佳条件。不幸的是，这么做其实还不足以去除或灭活疫苗中的一种感染原——乙型肝炎病毒。

高温确实能让病毒魂飞魄散，但当血清存在时，它们在一定程度上就有保护伞罩着了。此外，当年疫苗制备的操作流程也不是无可指摘的。别忘了，血清此前曾被冷冻在血袋之中，在被放到56℃的热水之中时，这些袋子还是冻着的。所以，长达1小时的高温灭活并未落到实处，只有当1小时接近尾声时，血袋的真实温度才刚刚达到规定条件。换言之，虽然传染性病毒接受了高温处理，但其浸泡在规定温度的时长可能并未达标，有了漏网之鱼。

那时，乙肝病毒还不为人所知——直到1970年人们才恍然大悟。因此，当时还无法在捐献者的血清中检测出这种病毒，它藏在疫苗里顺利蒙混过关。如果基金会那时能够吸取巴西的经验，原本是可以采取一些预防措施的。听说，巴西自1939年起就报告了黄疸病例，虽然还不能确定这与黄热病疫苗存在直接联系，但里约热内卢的生产商们已经决定不再向疫苗内添加人类血清，并提示疫苗在出厂后应迅速使用[31]。不幸的是，远在纽约的洛克菲勒基金会当时并未效仿。

这件事被传得沸沸扬扬——30多万人都接种了被不明病毒感染的黄热病疫苗。而且病毒的潜伏期很长，许多士兵在出发前还未出现症状，抵达世界各地的军营后竟相继病倒。刚刚遭遇过日军轰炸的珍珠港百废待兴，可那里就有2400名士兵因感染而就医。前线的情形也十分严峻：美军飞行员带病赢得中途岛海战，翱翔蓝天时还患着黄疸；在两军对阵的北非战区，一面是感染了乙肝病毒的美英士兵，对面则是——感染了甲肝病毒的德国士兵。最终，美军中共有10%的士兵因该病毒感染而卧病在床。而在受此疫情影响的英军之中，有一个人名气最大——温斯顿·丘吉尔（Winston Churchill）。1942年，丘吉尔接种了黄热病疫苗，于是乙肝病毒也趁机掺和了进来。据推断丘吉尔的肝部只出现了良性感染，我们真要感叹这是一个奇迹！不然的话，第二次世界大战的进程就要改写了……

1942年4月15日，有关部门决定叫停使用人血清黄热病疫苗17-D的接种行动，与此同时，不含血清的疫苗株开始生产，疫苗原浆改由无菌水稀释。新的疫苗制备程序延续了几十年，到了1984年，化学成分完全确定的稳定剂被研发出来并取而代之。

这一悲剧事件在公共卫生领域引发了诸多反响。1943年1月，一篇由美国卫生部门撰写的备忘录在《柳叶刀》[32]（*The Lancet*）杂志发表，其中包括对黄疸疫情的总结。当然，黄热病疫苗首当其冲地被“点名”了。报告还提到，因将康复患者血清用于麻疹和流行性腮腺炎疫苗，造成学校内先后发生了多次事故。于是从中得出了结论：血液衍生品有可能是肝部传染病的源头，但目前尚无任何办法检定捐献者血液中的感染原。筛选捐献者的检测技术直到1970年才问世，在这一时期，美国平均每年报告12万例输血后发生的肝炎病毒感染。

在本书第二章《不速之客》一节中，我们曾经讲述过1960年发现新型猿猴病毒SV40的历险记，这种病毒曾藏身于脊髓灰质炎疫苗之中。鉴于该病毒可令实验室动物患癌，这一发现让各界忧心忡忡。于是科学家们思忖：制备疫苗的细胞基质有可能含有传染性病毒吗（用专业词汇说，就是“外源因子”[33]）？在这一点上，黄热病疫苗尤其引人注意。作为减毒活疫苗，它与已经灭活的注射式脊灰疫苗不同，最终成品中的感染原是不会通过化学手段灭活的。

此外，大家都知道鸡舍中本就含有多种病毒，特别是引发禽白血病的病毒[34]。实际上，1965年，哈里斯（R.Harris）就在黄热病疫苗17-D中发现了禽白血病病毒，当时几乎所有的鸡舍内都有这种病毒流窜，所以这一发现尚在人们意料之中。该病毒可代际传播，也就是说，用于制备17-D疫苗的鸡胚应该也未能幸免。众人重新陷入了深深担忧之中——给人注射这种未经灭活的疫苗，即意味着注射了禽白血病病毒，而且注入的病毒还不是一星半点。十分幸运的是，后续调查显示，这种病毒无法令人体感染，所以就算接种了受污染的疫苗，也没什么可害怕的。

不过还是小心为上，从此用于制备黄热病疫苗的鸡胚被严禁含有禽白血病病毒。为此，第一步就是将禽白血病病毒从黄热病病毒17-D株的毒种中分离出来。为实现这一点，研究者们采取了多种病毒学技术，比如运用抗血清[35]中和禽白血病病毒。一旦毒种批中的禽白血病病毒被消灭掉，生产商们就能够继续制备17-D疫苗了，只要使用的鸡胚未被该病毒感染即可。

先别急着翻过此页，还有一个“插曲”。我们来说说20世纪90年代末响起的另一次警报，这次不仅黄热病疫苗17-D“躺枪”，所有用鸡蛋生产的疫苗都未能幸免（麻疹疫苗、流感疫苗和流行性腮腺炎疫苗）。让我们简短地回溯一下病毒学历史。1975年，霍华德·特明[36]（Howard

Temin）和大卫·巴尔的摩[37]（David Baltimore）发现了一种酶，称作“逆转录酶”[38]，能够以RNA[39]（核糖核酸）为模板合成DNA[40]（脱氧核糖核酸）。含有这种酶的病毒被称为“逆转录病毒”[41]（艾滋病病毒就是其中之一）。科学家们研发出了非常灵敏的测试手段，以便检出此酶。只要这种酶一现身，就说明逆转录病毒如影相随。黄热病17-D疫苗中的酶活性就是这样被发现的。检测结果显示，疫苗中含有两种鸡类致病性逆转录病毒，并全部存在于鸡细胞的染色体中（即是它们的基因遗产），在细胞分裂时可自动复制传播。不过已经证实这些逆转录病毒无法传播给人类，而且看到它们现身也不必一惊一乍：还有许多动物都携带致病性逆转录病毒呢。再回首此事，可以说是新病毒学技术让疫苗的警报又仓皇拉响，幸而最终发现疫苗的质量并未受到影响。但此事确实又一次令各界如履薄冰，也让疫苗生产商们惴惴不安。

我们在前文曾经提到，1984年，随着一种成分完全确定的化学稳定剂[42]被研发出来，黄热病疫苗的制备又迈出了史上决定性的一步。制药商终于可以在疫苗的包装盒上标注如下内容了：“不含禽白血病病毒的稳定性黄热病疫苗”。多次改良之后，该疫苗终于可用于大规模接种，而且在20世纪80年代西非再现黄热病疫情时发挥了奇效。1981年，达喀尔巴斯德研究所的法式FNV疫苗生产已被摒弃，新疫苗成为唯一的抗黄热病疫苗。那时，数亿支疫苗被分发至各地，在非洲的应用尤为广泛，也未报告有什么特别问题。

21世纪初，黄热病疫苗17-D已经声名卓著，被视为最有效的疫苗，只要1针即可产生长达十年的保护作用。若在疫区，这一保护可伴随接种对象终生。其不良反应与一般的减毒活疫苗无异，多为高烧或肌肉疼痛，而它的高效已经是板上钉钉的事了。我们甚至可以确认，接种对象中未再出现黄热病病情。

那我们是不是就可以说这一疫苗完美无缺了呢？也不完全是。实际上，2001年接连报告了7次疫苗接种后事故，共造成6例死亡。这是怎么回事呢？其实就是患者接种后出现了类似于黄热病的症状。在注射疫苗2—5天后，病人出现高烧、不适、肌肉疼痛，继而出现黄疸，并发心血管疾病、出血、肾衰竭和呼吸系统疾病。最让人大惊失色的是，医生在病人的血液和器官中发现了大量病毒，这就不太寻常了。

让我们来分析一下这7个最早的病例。7人病发时间均在1996—2001年，其中4人是美国公民，年龄分别为63岁、67岁、76岁和79岁，在被收入重症监护病房之后，有3人出现高烧并于几天后死去（第4个人挺过

来了）。澳大利亚也出现了1例病例，是1名56岁的男性，其他2例是在巴西出现的——1名5岁的儿童和1名22岁的年轻成年人，这3名病人都在接种后第8—11天去世。在这一系列事故后，又出现过类似事件。到今天为止，欧洲和美国的医院已经出现了10例游客因此死亡事件，就算是全世界设备最为精良的重症监护病房也无力回天。除此之外，南美洲的疫苗接种行动后也有相关事件发生。

从第一批事故发生开始，大家就想到这可能是因为疫苗中的病毒又“变坏”了。马克斯·泰雷尔的减毒疫苗株是否重新具有毒性了呢？专业词汇中，我们用“病毒逆转”来描述这一变化。但对逝者体内的病毒初步检测显示：病毒未发生改变，仍然与疫苗株相一致。后来发生的事故也证实了这一出人意料的结果。我们今天能给出的唯一解释就是，人体的个别特性使他们在接种后患上暴发性黄热病。那么什么样的基因或免疫系统条件会招此飞来横祸呢？答案尚待确认。但该发现已经促使世界卫生组织建立相关机制，跟踪非洲疫苗接种行动后的事故报告情况。

我们刚才提到的事故都是极端个别案例，黄热病疫苗并未因此受到质疑，接种17-D株的数亿人已经为该疫苗背书。我们充其量建议应该在接种前评估好风险/收益关系，这对老年人尤为重要，因为他们在接种时承担的风险更大。但是千万别“好了伤疤忘了疼”，在黄热病病毒流行的高风险国家，此病有卷土重来之势。在前往这些地区的游客中，个别未接种疫苗的人士出现了黄热病病情，且致死性高。这警示我们，不能因噎废食。

2009年以来，制备灭活黄热病疫苗的事又被提上了日程。75年前，泰雷尔曾经投石问路，但未获成功。现在，又到了重新起航的时刻。

比尔·盖茨和黄热病疫苗的不解之缘

跟随历史的车轮，让我们回到当代，来到微软公司总部所在地——美国华盛顿州西雅图市。1998年，就职于世界卫生组织的特蕾莎·阿瓜多（Teresa Aguado）博士前往西雅图度假。上级命她借此机会，拜会微软创始人比尔·盖茨之父老威廉·盖茨（William Gates），后者正负责管理一家由其子创立并资助的基金会。乍一看，这家基金会没什么了不起的，只有两个雇员——威廉·盖茨本人和他的助手苏珊娜·克鲁埃（Suzanne Cluet），但其实该机构资金实力十分雄厚。当时，此基金会的主要工作内容是计划生育，这是由亿万富翁沃伦·巴菲特（Warren Buffet）向比尔·盖茨提议的。

特蕾莎的西雅图之行也是为了推介“儿童疫苗倡议”[43]（CVI）项目。该计划隶属世界卫生组织，于1990年由众多鼎鼎大名的国际组织联合发起，包括世界银行、洛克菲勒基金会、联合国儿童基金会、世界卫生组织和联合国开发计划署。CVI旨在为发展中国家的疫苗接种行动募集资金。一般来说，一种新疫苗在发达国家上市后，发展中国家要用上该疫苗还要等待15—20年。正是疫苗的价格横亘其中，造成了两个世界的鸿沟。20世纪80年代，第一代乙肝疫苗诞生后就被立即用于发达国家，当时的价格为150多美元。20年后，热带国家——特别是非洲国家，才开始大规模接种这种疫苗，这时的价格还不到1美元。所以CVI的目标之一就是降低疫苗价格，不过实现这一目标还需努力。

这时，世界卫生组织疫苗的配套资金份额已经用尽，发展中国家的疫苗接种项目遇到“瓶颈”。而CVI计划一直坚持下列人道主义宗旨：最贫穷国家的儿童必须能够在短时间内接种新型疫苗，每年应有数十万儿童因此获救。这一计划也得到了制药业的支持，世界银行亦给予了大力帮助。看起来所有促使疫苗行业行动起来以惠及发展中国家儿童的条件都具备了。然而开了一场又一场会，这一高尚的创举仿佛陷入了泥沼：一些利益冲突不断涌现，世界卫生组织所扮演的角色也为人争论。简言之，计划裹足不前了。

特蕾莎认为威廉·盖茨基金会有可能给予他们经济援助。她并没有直接约见威廉·盖茨本人，而是去拜访了健康适用技术项目（Program for Appropriate Technology in Health，PATH）的主席和联合创始人高登·珀金（Gordon Perkin）博士，此项目所在地距威廉·盖茨基金会只有几步

之遥。两家机构已经在计划生育领域有过项目合作，而且PATH本身也参与过将乙肝疫苗引进发展中国家的活动。珀金与特蕾莎一拍即合，同时特蕾莎也向他透露，一些新疫苗将要上市：短期内会有流感嗜血杆菌疫苗，中期会有肺炎球菌疫苗、轮状病毒疫苗和人乳头瘤病毒疫苗[44]。如果不能采取举措迅速降低这些新疫苗价格的话，它们在发展中国家的应用会遇到和乙肝疫苗一样的困难。

特蕾莎·阿瓜多的一番演说当即得到了珀金的支持。他指出不仅PATH对弘扬这一事业感兴趣，威廉·盖茨基金会也有此意。比尔·盖茨名下还有一家致力于为美国公共图书馆提供免费网络服务的基金会，后来盖茨家族两家基金会的合并也加速了疫苗计划的落地。新基金会被命名为比尔及梅琳达·盖茨基金会（Bill & Melinda Gates Foundation）。比尔·盖茨将其半数身家投入其中，总额高达290亿美元，多为出售微软股票所得。

为了享受美国法律规定的特别税收政策优惠，比尔及梅琳达·盖茨基金会每年应至少支出资本金的5%，就是15亿美元。沃伦·巴菲特也决定将其一部分财产捐予该基金会，基金会每年的运转资金达30亿美元，前景更加光明了。举例来说，国际红十字会的年预算是7.23亿美元，世界卫生组织是14亿美元。所以基金会这笔巨款要向何处去呢？

比尔·盖茨十分乐意参与给全世界儿童接种疫苗的计划。他觉得这是一项别出心裁的创举，以较低的成本就能使基金会在众多人道主义组织中独树一帜。之所以说它“成本低”，是因为全人类都能受益其中。于是，盖茨计划给发展中国家数百万的儿童进行疫苗接种。

接下来，就是要和众多致力于为发展中国家提供援助的人道主义组织并肩作战了。于是，一家新的机构应运而生，即全球疫苗免疫联盟[45]（Global Alliance for Vaccines and Immunization，GAVI），这一组织集结了进行疫苗采购、负责在最贫困国家开展接种行动的公立和私营组织。从该组织成立的第一年即2000年起，比尔和梅琳达·盖茨基金会就为其注资7.5亿美元，一段波澜壮阔的旅程就此开始。而GAVI的拨款也令黄热病疫苗接种在非洲大地上如火如荼地展开了。

为何是非洲？为何是黄热病？让我们再回到20世纪80年代初。1983年，我正在达喀尔巴斯德研究所工作，负责领导虫媒病毒实验室。正是这时，世界卫生组织征召我为顾问，研究布基纳法索严重的黄热病疫情。此次疫情起于该国东部——萨赫勒（Sahel）地区[46]的游牧民族为

逃离干旱而到那里定居。黄热病在当地农村中的传播达到了前所未有的程度：在当地35000名居民中，被感染者达50%以上，死亡病例逾千。游牧民族的到来令此次疫情传播广泛，因为之前他们既没有接种疫苗，也未曾接触过黄热病病毒——游牧民族日常生活的地方更加靠北，那里还没有出现过黄热病病毒。

穆拉兹（Muraz）中心[47]的医疗团队战斗在疫情前线，得以从第一线提取到上万份样本[48]，并将它们交给了达喀尔和阿比让[49]（Abidjan）的巴斯德研究所。那里刚刚研发出了最新的病毒和血清诊断技术。从技术角度来看，开展对此次疫情的研究已经万事俱备了。

同时，我接到了托马斯·莫纳特（Thomas Monath）博士的电话，他是美国柯林斯堡（Fort Collins）疾控中心的主任，也是世界知名的黄热病专家。他在电话中问我，他自己可否带着刚研发出的新技术到达喀尔来检测样本。我当然十分乐意。但是，通话中他所说的最后一句话更令我记忆深刻："这一定是黄热病的最后一次疫情。希望这次我们的技术能派上用场，不过更希望它们以后再也没有用武之地。"

然而汤姆[50]的愿望落空了，这并没有成为黄热病的最后一次大规模爆发，恰恰相反，只是个开头。1986—1991年，黄热病像熊熊烈火席卷了整个西非，疫情甚至烧到了尼日利亚。六年间，该国屡遭黄热病侵袭，至少40万人遭受感染，死亡病例数以万计。

1998年，一次关于非洲黄热病的国际研讨会召开了。会议主题为："再也不见"。尼日利亚的沃尔·托莫里（Oyewale Tomori）教授为本次会议作结时提起了他的一段往事。十年前，黄热病向尼日利亚的欧炬（Oju）村伸出了魔爪。疫情肆虐之时，他来到了一位生命垂危的老者床头。这位奄奄一息的老人对他说："我的孩子，对我来说为时已晚。但是请你承诺，尽你所能，保证这种不幸不再降临我们的祖国。这种灾难是不能承受之重。"他闭上了眼睛，但是在临走之前不停地重复着："对我发誓……"托莫里在这次会上继续说道："我嘴边没有说出一句话，但是我在心里一直默念着'我发誓'。"

这段往事让人潸然泪下，同时也点出了研讨会的主题。疫情接连不断，民众叫苦连天，我们不应淡然处之，无动于衷。遑论长征之路漫漫，大功远未告成。但为什么所涉国家会对一个如此具有杀伤力的流行病漠不关心呢？在这些国家，黄热病竟未被列入公共健康的重点工作。该病每隔6—10年会爆发一次，在农村地区形成流行病，呈蔓延之势。

一旦报告病例达到一定数量，世界卫生组织就会发出警告，同时派出工作组前往疫源地。这时获得各方组织的资助就变得轻而易举，比如欧盟就颇为大方。世界卫生组织则会将募集到的资金用于购买数百万支疫苗。事到临头，接种行动尽管姗姗来迟，但幸遇当地季节变化[51]，疫情暂时得以平息。人口的高感染率，再辅以世界卫生组织的接种行动，在短时间内就构成了防止疫情反复的免疫屏障。然而斗转星移、寒来暑往，几年后随着未接种人口的增多，黄热病又死灰复燃了。疫情如此这般三番五次死而复生，而当地卫生部门居然还能泰然处之。

21世纪刚来临时，抗黄热病的斗争本应是头等大事，却未能被国际组织（尤其是世界卫生组织）作为优先目标对待——毕竟巧妇难为无“钱”之炊。所以，GAVI自2003年起对抗击黄热病的投入是至关重要的。在这之前，只有15个国家能获得援助以开展黄热病疫苗接种。自从GAVI加入战队之后，这样的国家增加到了22个。特别要指出的是，GAVI还出资保持着600万支疫苗的储备，那么接下来要做的就是全球范围内的动员了。这件事要归功于一位年轻的法国医生——塞尔维·白里安（Sylvie　Briand）博士，她从2004年起领导着世界卫生组织的抗击黄热病项目。

她认为，第一步就是对日内瓦的世界卫生组织行政部门晓之以理，说明这种病毒性疾病不仅令非洲危机四伏，且一旦病毒扩散，全世界都会岌岌可危。之前一些大城市的突发疫情[52]也印证了她的观点。2001年，阿比让出现了一次疫情。在应对这次流行病的阻击战中，有关部门不得不临时抱佛脚，使出浑身解数，用15天时间突击完成了270万人的疫苗接种。除了疫情的外患，还有疫苗的内忧——制药业对黄热病疫苗不再感兴趣了。1996年，尚有9家制药机构生产该疫苗，到了2004年，就只剩4家了。如此看来，我们并不是稳操胜券。

第二步就是对疫情进行评估。数字最有说服力：以尼日利亚的拉各斯（Lagos）为例，由于疫苗接种覆盖率低，一旦黄热病疫情发生，预计几个月内可在1500万人中造成450万人感染，其中包括190万名不足15岁的儿童，进而造成12.8万人死亡。若疫情在该地区成熊熊烈火之势，可以想见整个西非地区都会处于危墙之下。随着空运日渐发展，该病在全球范围内的传播也不会是危言耸听了。

如此种种，令人顿感事态严重……此外，关于病毒性疾病流行的数次警告也让众人忧心忡忡，担心感染原们会从热带温床向外扩散，例如1999年传入美国的西尼罗病毒[53]，及2003年引起SARS[54]迅速传播的

冠状病毒[55]等。

塞尔维·白里安和她的团队向GAVI递交了一份详细的抗击黄热病报告，受到了后者的热烈响应。2005年12月，GAVI的执行委员会同意大幅度上调其给予非洲最受疫情影响国家的援助，将再出资购买5700万支疫苗，其中有600万支交由世界卫生组织，令其储备翻番。共有12个国家被囊括在此次计划之内，他们是贝宁、布基纳法索、喀麦隆、科特迪瓦、加纳、几内亚、利比里亚、马里、尼日利亚的部分地区、塞内加尔、塞拉利昂和多哥。受益于此，他们将在接下来的2005—2010年，开展为期五年的大规模疫苗接种行动。GAVI建议的策略如下：继续推进原有的接种规划，同时辅以大规模接种行动，以弥补多年来落下的缺口，最终目标是尽快在不同年龄层中实现80%以上的疫苗接种覆盖率。

GAVI的策略被证明是行之有效的：世界疫苗储备库于2004年建成，由国际协调小组（International Coordinating Group，ICG）负责管理该库并协调疫苗的全球供应。这样有关部门就能在疫情来临时快速出击、从容应对。成立后的第二年，ICG就为应对疫情发挥了3次作用，并在不到2个月的时间内就供应分发了476万支疫苗。更令人赞叹不已的是，这些疫苗只需两个星期就能运抵疫源地。疫苗库的存在显著提升了高危国家的反应能力。

塞尔维·白里安的小组还有一件事要做——说服选出的12个非洲国家积极参与GAVI援助的大规模疫苗接种行动。2006—2007年，在塞内加尔、马里和刚果召开了一系列会议。钱已到位，但当地政界缺乏将配套机构落地的意愿，这是需要下一番工夫的。我们曾提到过，非洲当地的卫生部门并未将黄热病列入公众健康事业的重点工作内容。终于，经过循循善诱和风险评估，世界卫生组织的团队说动了这些部门的负责人。

2007年10月，为黄热病进行的最后一次会面在布拉柴维尔进行，其间，多哥暴发了严重疫情，该国也成为第一个将GAVI倡导的易感人群全覆盖型大规模疫苗接种付诸实践的国家。几个星期之中，400多万人接种了疫苗。这一成功先例激励其他国家纷纷仿效。2007—2009年，疫苗接种总量达4700万人次，多哥、塞内加尔、马里、布基纳法索、喀麦隆、塞拉利昂、利比里亚和贝宁先后加入到该行动中来。至此，大规模疫苗接种行动规划的12个受益国中，已有8个点头参与。按计划，到2010年将有超过2000万人接种疫苗，受益国中仅剩的几内亚和科特迪瓦也会加入到队列中来。从现在起到2012年，接种行动还会在加纳，尤其

是在尼日利亚陆续展开，为此还要配备1.12亿支疫苗。但GAVI的自有资金已力不从心，幸而其他国际组织对此次接种行动的成绩刮目相看，有意驰援并接力为这一倡议提供资金支持。

虽然媒体报道时措辞非常保守朴素，抗击黄热病的斗争还是被传颂成了一个成功学故事。激情澎湃的年轻医生们将在比尔·盖茨雄厚的资金支持下战胜这一挑战，从而帮助全人类避免一场全球性灾难。

---

[1] 黄热病是一种由受感染的蚊子传播的急性病毒性出血疾病。病名中的“黄”是指影响一些患者的黄疸，其症状包括发热、头痛、黄疸、肌肉疼痛、恶心、呕吐和乏力。一小部分感染病毒的患者会出现严重症状，其中近半数在7—10天内死亡。该病毒在非洲以及中美洲和南美洲的热带地区流行。疫苗是预防黄热病最为重要的方法。见世界卫生组织官网（http://www.who.int/zh/news-room/fact-sheets/detail/yellow-fever）及中国疾病预防控制中心官网（http://www.chinacdc.cn/jkzt/crb/qt/szkb_6196/zstd/201603/t20160318_126269.html）。——译者注

[2] 历史上的黄热病最早记载的已有300多年的历史，最初是由奴隶贸易引起，主要发生在欧美的港口地区。盛装饮用淡水大木桶的帆船在欧美港口之间商贸游弋，舱底居住着用于买卖的奴隶，蚊子在盛装淡水的木桶中产卵，此后孵化出孑孓（音jiejue，蚊子的幼虫），黄热病在居住于舱底的奴隶中流行，孑孓成蚊后在染病的奴隶中叮咬获得感染性，因此一到港口后，随着人、蚊子下船引起黄热病在港口城市蔓延，致使浩劫发生。见杨秀惠、严延生《黄热病的防控研究进展》，《中国人兽共患病学报》2017年第10期。——译者注

[3] 指由欧洲或其他殖民国家到此的移民。——译者注

[4] 达喀尔的巴斯德研究所是世界卫生组织认证的黄热病研究示范中心，也是黄热病疫苗的主要生产者。

[5] 瓦尔特·里德（Walter Reed），美国医疗部队队医，证明了埃及伊蚊是黄热病的主要传播媒介。——译者注

[6] 见让-佛朗索瓦·萨吕佐《征战病毒之路》（*À la Conquête des Virus* ），巴黎：贝兰出版社科技卷2009年版。

[7] 美洲的别称。——译者注

[8] 埃及伊蚊（Aedes aegypti），中小型黑色蚊种，是黄热病的重要传播媒介。——译者注

[9] 阿斯比（Asibi）株在黄热病疫苗的制备中扮演了重要角色。——译者注

[10] 野口英世（Hideyo Noguchi），日本医学士、细菌学家，对细菌学有深入的研究，三度被提名诺贝尔医学奖。野口英世为研究黄热病而前往西非的英属黄金海岸（今加纳共和国）生活，最后感染黄热病而离世，享年52岁。——译者注

[11] 钩端螺旋体（Leptospira），是一种细菌，会引起钩端螺旋体病。后者是一种人、畜共患病。疾病早期阶段可出现高烧、严重头痛、肌肉疼痛、寒战、眼睛发红、腹痛、黄疸、皮肤和黏膜出血（包括肺出血）、呕吐、腹泻和皮疹等症状。黄热病在病程初期易与钩端螺旋体病相混淆，故野口英世认为钩端螺旋体就是黄热病的致病原。——译者注

[12] 前文提到的钩端螺旋体是一种细菌。——译者注

[13] 1951年，泰雷尔正是凭借其在“黄热病及其治疗方法上的发现”获得诺贝尔生理学或医学奖。依照作者习惯，下文称其为“马克斯”或“泰雷尔”。——译者注

[14] 现名茨瓦内，是南非的政治决策中心兼行政首都，也是豪登省的主要城市。位于南非东北部高原上的马加利山麓谷地，海拔1378米，与南非北方的约翰内斯堡相距仅40分钟车程。——译者注

[15] 伦敦卫生与热带医学院（London School of Hygiene & Tropical Medicine），是一所公立研究型大学，研究领域主要为公共健康和热带医学。英国三分之一的研究生医疗教育和研究都是在该校进行的。——译者注

[16] 禁酒令（Prohibition Era），又称禁酒时期，是指美国历史上一段推行全国性禁酒的时期，1920—1933年，一共持续了13年10个月又19日。其间禁止酿造、运输和销售含酒精饮料。——译者注

[17] 化学物质被吸收后可随血流分布到全身各个组织器官，但其直接发挥作用的部位往往只限于一个或几个组织器官，这样的组织器官称为靶器官。——译者注

[18] 亲神经性也称向神经性，简单来说就是病毒能够在大脑内繁殖，诱发脑炎。亲神经性是病毒亲和性或向性的一种，亲和性表现在病毒特别对某内脏器官具有亲和性或病毒必须在与其相应的细胞内才能繁殖。——译者注

[19] 在他的实验室中很容易获得这些血清。

[20] 病毒学家们称之为“病毒汤”（法文为soupe）。

[21] 夏尔·尼科勒（Charles Nicolle），法国细菌学家，曾经因为辨认出虱子为斑疹伤寒的传染者，而获得1928年诺贝尔生理学或医学奖。——译者注

[22] 嗜神经性疫苗株（French Neurotropic Vaccine，FNV）。FNV疫苗株主要用于非洲讲法语国家，在鼠脑中传260代后失去了亲内脏（肝脏感染）和感染蚊子的能力，使用后减少了大量的黄热病病例。见杨秀惠、严延生《黄热病的防控研究进展》，《中国人兽共患病学报》2017年第10期。——译者注

[23] 疫苗接种的方法有滴鼻、注射、气雾及皮肤划痕等。——译者注

[24] 因为FNV疫苗株是通过鼠脑减毒，所以该疫苗株还保持着一定的嗜神经性，导致儿童接种疫苗后出现极少数病毒性脑炎，因此该疫苗被禁用于14岁以下的儿童。尽管这样，FNV疫苗在20世纪中叶非洲控制黄热病的行动中仍然功不可没。见杨秀惠、严延生《黄热病的防控研究进展》，《中国人兽共患病学报》2017年第10期。——译者注

[25] 去除头部是为了去除其中的脑和脊髓，减少神经性不良反应。——译者注

[26] 17-D活疫苗株已失去亲内脏、嗜神经性和感染蚊子的能力。见杨秀惠、严延生《黄热病的防控研究进展》，《中国人兽共患病学报》2017年第10期。——译者注

[27] 奥斯瓦尔多·克鲁兹（Oswaldo Cruz）基金会是巴西里约热内卢的一个生物医学科学研究和开发机构，被认为是世界上主要的公共卫生研究机构之一。它由著名的医生和流行病学家奥斯瓦尔多·克鲁兹（Oswaldo Cruz）博士创立。——译者注

[28] 密封的玻璃小瓶，常用于存放注射用药物以及疫苗、血清等。——译者注

[29] 生产商不同会略有变化。

[30] 黄疸俗称黄病，是一种因人体血液中的胆红素浓度增高，所引起身体发黄的症状。某些肝脏病、胆囊病和血液病经常会引发黄疸的症状。——译者注

[31] 因为疫苗不再加入血清后会变得不稳定。

[32] 《柳叶刀》（*The Lancet*），为世界上最悠久及最受重视的同行评审性质之医学期刊之一。1823年由汤姆·魏克莱（Thomas Wakley）创刊，他以外科用具“柳叶刀”（Lancet）来为这份

刊物命名，而“Lancet”在英语中也是“尖顶穹窗”的意思，借此寓意着期刊立志成为“照亮医界的明窗”（to let in light）
（https：//zh.wikipedia.org/zhcn/%E6%9F%B3%E8%91%89%E5%88%80_（%E9%9B%9C%E8%A——译者注

[33] 外源因子（Adventitious agent），即存在于接种物、细胞基质及（或）生产制品所用的原材料及制品中的污染物，包括细菌、真菌、支原体和外源性病毒。——译者注

[34] 这种疾病会令白细胞在鸡的骨髓中增多。

[35] 抗血清（Antisérum），是含有多种抗体的血清，注到生物体后，可以产生被动免疫。抗血清常用于诊断病毒学的实验室中，若用在人类身上，可当作抗毒素或是治疗蛇毒的抗蛇毒血清（https：//zh.wikipedia.org/wiki/%E6%8A%97%E8%A1%80%E6%B8%85）。——译者注

[36] 霍华德·特明（Howard Temin），美国肿瘤学家。——译者注

[37] 大卫·巴尔的摩（David Baltimore），美国微生物学家，美国科学促进会（AAAS）原主席。——译者注

[38] 逆转录酶（Reverse transcriptase），也称反转录酶，又称为依赖RNA的DNA聚合酶。——译者注

[39] RNA（Ribonucleic Acid），核糖核酸，存在于生物细胞以及部分病毒、类病毒中的遗传信息载体。——译者注

[40] DNA（Deoxyribonucleic acid），又称脱氧核糖核酸，是一种生物大分子，可组成遗传指令，引导生物发育与生命机能运作。主要功能是信息储存，可比喻为“蓝图”或“配方”。带有蛋白质编码的DNA片段称为基因。其他的DNA序列，有些直接以本身构造发挥作用，有些则参与调控遗传信息的表现
（https：//zh.wikipedia.org/wiki/%E8%84%B1%E6%B0%A7%E6%A0%B8%E7%B3%96%E6%A0%5%B8）。——译者注

[41] 逆转录病毒又称“反转录病毒”，是RNA病毒的一种，它们的遗传信息不是存录在脱氧核糖核酸（DNA），而是存录在核糖核酸（RNA）上的，此类病毒多具有逆转录酶，是一种致肿瘤病毒。——译者注

[42] 成分为乳糖、山梨糖、氨基酸、盐溶液。

[43] 儿童疫苗倡议（Children’s Vaccine Initiative，CVI），在1990年的世界儿童高级会议上，由世界卫生组织、联合国儿童基金会以及联合国开发计划署等共同发起。——译者注

[44] 即预防宫颈癌的人乳头瘤病毒疫苗（Human Papillomavirus Vaccine，HPV）。——译者注

[45] 全球疫苗免疫联盟（GAVI），是一个公私合作的全球卫生合作组织，通过与政府和非政府组织合作促进全球健康和免疫事业的发展，为疫苗推广提供技术和财政支持。推广的疫苗目前有乙型肝炎、流感、黄热病等。——译者注

[46] 萨赫勒地区（Sahel或les zones sahéliennes），西起大西洋，东抵红海，是非洲北部撒哈拉沙漠和中部苏丹草原地区之间的一条长超过3800千米的地带，从西部大西洋伸延到东部非洲之角，横跨塞内加尔、毛里塔尼亚、马里、布基纳法索、尼日尔、尼日利亚、乍得、苏丹共和国和厄立特里亚9个国家。该地带的地形为波状起伏的高原，气候干热。随着气候变化和人类的活动，萨赫勒地带成为世界上最贫瘠的地区。在1985年和1986年，萨赫勒地区有100多万人死于饥饿和疾病。——译者注

[47] 该医学研究中心位于布基纳法索的博博迪乌拉索（Bobo-Dioulasso），由法国政府资助。

[48] 即人体血液、蚊子、蜱。

[49] 阿比让（Abidjan），是科特迪瓦的最大都市和经济首都，也是科特迪瓦实际上的行政中心。——译者注

[50] 托马斯的昵称。——译者注

[51] 旱季到来，蚊子随之减少。

[52] 此为城市型黄热病：如果受感染的人把病毒带入人口稠密且未进行免疫的地区，并有伊蚊生存繁殖，就会发生大规模流行。受感染的蚊子在人与人之间传播病毒。见中国疾病预防控制中心，黄热病基本知识（http://www.chinacdc.cn/jkzt/crb/qt/szkb_6196/zstd/201603/t20160318_126269.html），2016年3月18日。——译者注

[53] 西尼罗病毒（West Nile Virus，WNV），会引起西尼罗病毒病，该病为人兽共患病。近年来西尼罗病毒病出现在欧洲和北美的温带区域，对人和动物的健康构成了威胁。这种病会是使人和马患上致命脑炎，也会令鸟、鸡等死亡。——译者注

[54] 严重急性呼吸综合征（Severe Acute Respiratory Syndrome，SARS），是21世纪出现的第一个严重和易于传播的新疾病，在传播过程中显示出通过国际航空旅行渠道蔓延的能力。最严重的暴发集中在交通枢纽和人口稠密地区。见世界卫生组织传染病监测与反应司，《严重急性呼吸道综合征》（http://www.who.int/csr/media/sars_whach.pdf），2003年5月20日。——译者注

[55] 见前引书《征战病毒之路》，让-弗朗索瓦·萨吕佐。

第五章 流感疫苗

——对鸡蛋的一往情深！

2004年10月，坐标：美国新泽西，一场非同寻常的“乐透”正在如火如荼地进行。在布卢姆菲尔德市（Bloomfield）8000名65岁以上的老人中，将有一人撞上“大运”——该名中奖者将成为300名接种季节性流感疫苗的幸运儿之一。

20 04年10月，坐标：美国新泽西，一场非同寻常的“乐透” [1] 正在如火如荼地进行。在布卢姆菲尔德市（Bloomfield）8000名65岁以上的老人中，将有一人撞上“大运”——该名中奖者将成为300名接种季节性流感疫苗的幸运儿之一。这可不是玩笑话，在这座别无二致的美国城市，只有一部分居民才能够接种上疫苗，其稀缺让人无可奈何。当时甚至还冒出了一些旅行线路，专门将有意接种者送到邻国加拿大：只要99美金，流感巴士（Flu bus）就会把这些人带到北达科他州（Dakota）的大福克斯（Grand Forks），之后转道加拿大温尼伯（Winnipeg）；另一条线要更偏西一些，组织者租下了一条定额330人的船，先从华盛顿州的西雅图出发，再到加拿大不列颠哥伦比亚省的维多利亚市（Victoria）。第二条线路往返只要105美元，连疫苗接种的费用都包含在内了。可是，加拿大的诊所很快就人满为患了，那里的疫苗也变得供不应求，遑论这些诊所首先要保证加拿大本国公民的疫苗接种。当时甚至连黑市上都出现了疫苗的身影，每支90美元，是平时价格的10倍。这样的事情发生在2004年的美国——被视为全球最富有国家的美国。所以到底发生了什么呢？

陡生变故：美国疫苗的稀缺

在美国，卫生部门建议60岁以上人群和高危人群接种季节性流感疫苗。不久前，青少年也被纳入到建议接种人群之中。2004年，据疾病预防控制中心（Centers for Disease Control and Prevention，CDC）估算，美国共需要一亿支疫苗。在大西洋对岸[2]，流感是主要公共卫生问题之一：据估算，美国每年有5300万人患上流感，其中会有22.6万人住院，3.6万名患者在感染后离世。

制药业两大巨头瓜分了灭活流感疫苗的市场：法国的赛诺菲巴斯德集团和美国的卡隆（Chiron）公司（已被诺华买下），两家每年可为美国生产1亿支疫苗。除这种灭活疫苗之外，不久前一种适用于2—49岁年龄段人士的减毒活疫苗也面世了，出品公司是生物制药公司MedImmune，其年产量不超过300万支。但总体来说，疫苗的产量是可以满足需求的。

2004年10月5日下午，美国食品药品监督管理局[3]（U.S.Food and Drug Administration，FDA）从加利福尼亚州卡隆公司的领导层获悉，英国药品和医疗产品监管署[4]（Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency，MHRA）巡视了该公司位于利物浦的生产基地。其间发现该公司的流感疫苗已被黏质沙雷氏菌[5]（Serratia marcescens）污染。这也不算什么新鲜事：MHRA先前就对该厂的生产条件发出过警告。在新的命令下达之前，督察员们暂停了卡隆公司的疫苗生产执照，这是一种相当严重的处罚。

此事对这家加利福尼亚公司来说无异于天崩地裂。出了这事，我们该明白为何现下美国疫苗供应匮乏了——卡隆生产的疫苗占据了美国市场的半壁江山。得知此消息后，美国当局极为震怒——一家“外国”的管理机构怎么能关闭供应美国的疫苗工厂呢？

让我们回到2003年，细聊这段利物浦往事。当年，卡隆作为加利福尼亚的生物科技公司，花费8.03亿美元买下了一家英国制药公司PowderJect。这么做就是为了加强卡隆的疫苗部门，特别是要获得新技术、研发新型疫苗及接种方式。并购完成后，为了提高供应美国市场季节性流感疫苗的产量，卡隆又向利物浦的工厂注资了1亿美元，预计年产量将从每年2600万支提升至5000多万支。

2003年6月，FDA视察了卡隆接手后的生产车间。FDA在这之前就和这家工厂过过招，已多次造访。原来厂里经常会发生一些细菌感染，特别是我们上文提到的黏质沙雷氏菌，FDA已经反复提醒，但该问题仍未得到妥善解决。在这次新的视察期间，FDA重申了其对产品质量的关切，不过也未做出相关处罚措施。掌握了该工厂领导权的卡隆团队又对生产线进行了整改，随后向FDA提请召开会议，以便汇报他们的改进工作并获得许可。然而这次会议没有机会举行了。2004年8月，卡隆再次上报FDA：由于细菌污染的问题仍未得到解决，一些疫苗株将不能按时交货。原本这些疫苗株会被制成数百万支疫苗后运往美国。这次FDA居然还是云淡风轻，仅仅开了个电话会议应付了事，并没有郑重其事地对现场进行检查。同月，英国MHRA得知利物浦的制药厂出现污染情况后，立刻组织了两次巡视，时间分别是9月13—15日和9月28—30日。正是在这两次巡查之后，英国当局决定关闭该制药点并暂停其制药许可。出于保密考虑，英国MHRA并未就此事通报美国FDA。

这件事在美国引起轩然大波，FDA顿时成了众矢之的。民众赫然发现，美国在流感疫苗供应上居然依赖于外国，国境内的唯一一家生产企业竟然是——法国的（那时美法关系还十分紧张）。此外，达菲（Tamiflu）和瑞乐砂（Relenza）这两种抗病毒药品也是由欧洲企业生产的。换言之，若是大流行流感发生，美国的应“战”准备还要仰仗外国制药商。此外，2004年7月21日，白宫还投票通过了一项56亿美元的预算案，用于备战生物战或研发痘疫苗、炭疽疫苗、肉毒杆菌疫苗，这就更让民众觉得当局不可理喻了。流感专家——威廉·夏弗纳（William Schaffner）博士就此发表了看法：“这些人为了预防一些世界上基本不存在的疾病而大肆挥霍。其实那些每年令数以千计美国人丧生的疾病，才是我们亟须用规范的疫苗接种程序予以还击的。”这一看法也得到了美国医药界人士的广泛赞同。

在美国媒体看来，有目共睹的是：他们的国家并没有做好迎接一场健康危机的准备，不论是大自然造成的天灾，还是源自生物恐怖主义的人祸。法国纸媒《回声报》（*Les Échos*）对这一情况作了如下总结：“美国卫生部门这次是既丢面子又丢里子：在许多对疑难流感病症能发挥效用的疫苗和抗病毒药物中，绝大部分都是由旧大陆（古老的欧洲）的实验室制造的。当面对萨达姆·侯赛因的时候，布什当局只用了短短时间就让他一败涂地。而这次的敌人只是这种‘未知未见’的病原，美国政府想要保护本国公民不受侵扰，却发现自己不得不仰人鼻息。”[6]

当时距离美国总统大选仅有几个月时间，于是政客们纷纷“抢滩”这一话题。民主党候选人约翰·克里（John Kerry）将此事作为攻击乔治·布什总统的箭靶，指责其任由国民经济的一些重要领域握于他国之手。别忘了，美国人曾在流感疫苗的研发中发挥了决定性作用——二战后的第一批疫苗正是由他们研发出来的。对于鸡胚疫苗所做的大部分改进，也是由美国的企业完成的。那怎么现在反而不能自食其力了呢？

要明白此中缘由，就要再倒带至20世纪90年代。当时，美国本土的9家生产商共同占据着当地的季节性流感疫苗市场，然而除康纳实验室外（该实验室于1990年由法国的巴斯德·梅里厄血清和疫苗公司收购，后者之后更名为赛诺菲巴斯德），其他8家之后都相继停产。为什么会这样呢？根源还是钱：美国制药商们普遍对流感疫苗“不太感冒”。并且，这种疫苗的生产还不是四平八稳、按图索骥就行：疫苗组分[7]必须年年更新，所以不仅生产工艺上更加复杂，就连原有库存也会变得百无一用，是无法储存以待后续销售的。流感疫苗的价格本就低廉（2—3美元），再加之20世纪90年代时市场规模十分有限，所以这一领域基本是无利可图的。

生产流感疫苗使用的是受精鸡蛋（见第一章），一只鸡蛋可供制成一支疫苗。由于制作过程的手工性很强，理论上来说这种产业转移到劳动力成本低廉的国家更为合适，但其出产的疫苗却很难进入美国市场，须经令人“闻风丧胆”的FDA许可方能在美国注册销售。这种情况下，美国生产商在发展中国家投资设厂就变得不大可行了。于是美国制药商们不约而同放弃了这一薄利而又高危的市场。加之他们早已把这种制备技术看作明日黄花，便更不愿插手其中了。

枕戈待旦：**H5N1**禽流感魅影

美国的故事暂且告一段落，让我们来到日内瓦，拜访世界卫生组织总部。2004年年底的世界卫生总部人头攒动——H5N1禽流感魅影又袭扰南亚。该病毒的发现要回溯至1997年的香港，当年有18人遭受感染，其中6人死亡。那次态势危急，必须采取“宁可错杀一千，不可放过一只”的卫生措施：全岛禽类都因此倒霉，难逃被扑杀销毁的厄运；此外，港府还禁止从中国大陆进口禽类。然而事与愿违，2003年2月，病毒又在港岛死灰复燃。并在随后扩散至亚洲其他地区：同年12月，韩国出现该病毒；2004年1月，它又在越南和泰国现身；同年间，柬埔寨、老挝、中国大陆、印度尼西亚、中国台湾也出现了它的踪影。数月间，禽类或因感染了禽流感而亡，或为防止“鸡瘟”而遭扑杀，死亡数量有1.2亿只之巨。

转眼到了2004年，1—3月，世界卫生组织接到人感染禽流感病例报告。第一批感染者共有35例，其中24例最终死亡，致死率为69%。病毒的演变令世界卫生组织专家们大感意外，全世界都为此忐忑不安。之前禽流感只能感染禽类，而这次却出其不意，在物种屏障的围困下突围成功，开始攻“人”不备了。病毒的高致死率令大家不由得想起1918年西班牙大流感[8]，当时曾有4000万人因此丧生，至今仍令人心有余悸。所以这次，以史为镜的世界卫生组织马不停蹄发出了多次警告。另外，距今最近的一次大流行流感发生在1968年，是由H3N2病毒引起的（也称为香港流感）[9]。

其实从20世纪90年代起，世界卫生组织就曾尝试动员各国政府，为大流行流感未雨绸缪，可惜一无所获，没有国家把“区区”流感当作卫生工作重点。而这次H5N1的流行则令世界卫生组织专家们有了说服各国卫生机构的机会。再加上前一年造成“非典”[10]（Severe Acute Respiratory Syndrome，SARS）的新病毒刚刚出现，全世界还惊魂未定，于是这次就更加不会掉以轻心了。

同样，那些致力于流感病毒的研究者们多年来一直感到被冷落在一旁，这次终于有机会大显身手了：之前发布的卫生警告从未与流感有关，倒是像艾滋病那样的警告最引人注意，而且先前这些热点事件还吸走了大部分本该用于其他病毒（比如流感病毒）的预算。

这次大家面对的是一次空前严峻的大流行流感。一些数字不断地映入眼帘，越来越触目惊心。到了2004年12月底，疾病有可能对全球造成灭顶之灾，1.2亿人面临着性命之虞，各国卫生当局终于觉得如临大敌了。令世界卫生组织感到欣慰的是，一些对大流行流感的预防计划已经开始落实。法国的应对计划被视作样板，而疫苗正是我们抵御大流感的利器。当时，全球季节性流感疫苗的年产量为3亿支。虽然季节性流感疫苗“一口气”包含了3种病毒株，而H5N1流感病毒只是“单枪匹马”，但前者也不是对症之药，全球需求还亟待解决，这是后话。

与众不同：季节性流感疫苗

你知道吗？为了确定季节性流感疫苗年度配方，世界卫生组织还特别建立了一套体系：近半个多世纪以来，各国的国家流感中心都要负责对飘忽不定、擅长“变脸”的流感病毒进行跟踪，监测其变化和流行轨迹。其间收集到的毒株会被送到4家世界卫生组织流感参比和研究合作中心，工作人员会负责对病毒株进行分析，筛选出进入当年疫苗组分的毒株。之后这些毒株会被提供给生产商，制药商们就能着手准备季节性疫苗的生产了。

接下来，毒株又是怎么变成疫苗的呢？正如我们在前文聊过，自1945年以来，流感疫苗是用受精鸡蛋制成，制备工艺可见第一章。早在1931年，厄内斯特·古德帕斯丘[11]（Ernest Goodpasture）就发明了这项技术，之后弗兰克·麦克法兰·伯内特（Frank Macfarlane Burnet）爵士[12]将其应用在了流感疫苗之中。该技术还是十分耐用的，展现出了优良特性。第一代流感疫苗是由完整的流感病毒灭活制成的。问世之后，科学家们又相继进行了一些改进，其应用一直延续到20世纪70年代。然而第一代疫苗经常会诱发一些副作用，于是它的改进版“裂解疫苗”（Split vaccine）就问世了。这次升级解决了哪些bug呢？科学家们在裂解疫苗的处理工序中加入了“裂解剂”，其实就是用“洗涤剂”[13]把病毒洗干净，让里面的病毒蛋白质溶解，摧毁一部分具有感染性的病毒蛋白质——因为它们是导致副作用的祸首。[14]

后来，季节性流感疫苗的配方一直在变化，最终演变成了今天的三种病毒成分：两种甲型流感病毒株（H3N2和H1N1）及一种乙型流感病毒株。每一种毒株都应含有至少15μg[15]血凝素[16]（Hemagglutintin，HA），这种蛋白质位于病毒的表面，可帮助病毒固定在细胞受体上并就此感染目标细胞，而且它还变化多端，能够逃过宿主的免疫机制。所以血凝素是疫苗配方的核心成分，就像它的“骨架”一样。

接种季节性流感疫苗时，成年人应在流感季到来之前注射1针剂。这样的程序在灭活疫苗中十分少见。一般来说，灭活疫苗都必须要打2针和1支加强针，但是流感疫苗独树一帜，只要1针即可。为什么呢？首先是因为要保证供应，季节性流感疫苗储备需在病毒亮剑之前就做好准备。此外，接种流感疫苗并不是大部分成年人和流感病毒的第一次“约

会”，他们要么是以前接种过，要么是已经自然感染过。所以这些人的身体对流感病毒已经比较敏感，疫苗所起的主要作用是加强针，已经不是一般意义上的第一次疫苗接种了。

此外，一些疫苗大都以儿童为接种对象，流感疫苗在这一点上也与众不同。在法国及许多工业化国家，一般还会建议65岁以上老年人及慢性疾病患者接种，因为他们的免疫系统较常人更为脆弱。

8岁或9岁以下的儿童大多数从未接触过流感病毒，所以他们在第一次接种时需要打2针。后文也会讲到，对于一些人类从未接触过的流感病毒，在接种时我们也是要挨2针的，比如H5N1禽流感病毒疫苗。

那么现在有哪些制药商生产流感疫苗呢？屈指可数。2007年，流感疫苗的市场主要为以下四家所把持：占据全球市场40%的赛诺菲巴斯德遥遥领先，其后是诺华（19%）、葛兰素史克（12%）、索尔维[17]（7%）。此外，日本、中国、俄罗斯也有一些生产商，但其产品只销给本国。

在此一举：禽流感疫苗vs大流行

我们在之前谈到，全球疫苗产能不足正是人类应对大流行流感的首要隐忧，然而这并不是唯一令人提心吊胆的事。还有一个更大的心腹之患——人类是靠受精鸡蛋撑起了流感疫苗制备的一片天，但是这种制备物料很容易受到禽流行病的影响。这种情况一旦出现，物料立刻无以为继。真是让人愁眉不展啊！

而且自从1997年H5N1病毒在香港出现后，大家就发现了这个问题：病毒会杀死鸡蛋中的胚胎，使疫苗生产所需物料弹尽粮绝。那时疫苗的规模化生产还没有找到任何鸡蛋的替代品。

幸而还有绝处逢生的机会。研究者们掌握了一些技术手段，能将对受精鸡蛋有感染性的病毒转变为无害。要知道，禽流感病毒有两种临床表现形式：一种为良性，一种为高致病性。为什么会这样？原来是上文提到的一种病毒蛋白质——血凝素在作祟。只要它的裂解位点获得了足够的碱性氨基酸，就具有了致病性。[18] 因此，研究者们可以使用基因工程技术去除这些碱性氨基酸，改变H5N1的构成，令其对禽类和受精鸡蛋不再具有致病性。这一非同凡响的成功为制药商的疫苗生产寻得了一线生机。从2005年起，这项技术开始得到应用。

在疫苗的工业化生产方面，季节性流感疫苗可谓典范，但大流行流感疫苗的生产却逊色许多，还没有专门的负责机构。要知道，“大流行”（Pandemic）这个词只有在新病毒第一次出现时才会使用。要是第二年它再度现身，我们就会称之为“季节性”（Seasonal）了[19]。例如，1968年，一种大流行病毒H3N2出现了，1969年它就进入了当年的季节性疫苗组分。H1N1病毒也是如此，2010年还是大流行病毒，到了2011年就成为当年季节性疫苗组分。直到2004年（出现禽流感H5N1预警的那一年），关于流感疫苗的改良研究还十分有限：流感疫苗对于制药商来说并不是一个优先选项，其研发常常要让位于那些新疫苗，而且2004年前市场供需也是平衡的。不过下文就会告诉我们：风云突变了。

2006年，H5N1疫苗的评估结果第一次被公之于众。美国国立卫生研究院（USA National Institutes of Health，NIH）首先公布了对赛诺菲巴斯德所产疫苗测试后的一批数据：对于H5N1来说，在原有季节性疫苗配方不变的情况下，1针剂是难以起效的，还需要另辟蹊径。于是接

下来有关部门测试了不同的疫苗组分。第一轮结果令人沮丧：为获得令人满意的免疫反应，必须打2针，每针间隔3周，且每一针必须含有90μg的血凝素蛋白。大家懊丧不已：这样的话，全球原有的流感疫苗产量就要除以4了（还记得吗？季节性流感疫苗是由3种病毒构成的，每一个毒株含有15μg的血凝素蛋白，即共含有45μg血凝素。现在打2针各90μg，妥妥是原来的四倍了）。换言之，根据第一批测试结果和现有年产能推算，全球当年只有1.1亿支H5N1疫苗。

不久之后，赛诺菲巴斯德又带来了新的数据，证实了该毒株的微弱免疫性。然而，必须有一种佐剂——氢氧化铝相伴左右才行。有了它，2针15μg血凝素含量的疫苗就可引发令人满意的免疫反应，其他实验室也证实了该结果。这不失为一个小的进步，但还需要探寻最终答案。

无论如何，有一件事已经是板上钉钉了：为了增强免疫反应，疫苗内必须要加入添加剂，同时2针的程序也必不可少。佐剂[20]的加入也不是什么新发现了，在之前的几次大流行流感中（1957—1968年），类似的难题也出现过。20世纪60年代，美国默克公司用花生油溶液（佐剂-65[21]）将完整的病毒乳化，研发出了一种抗流感疫苗。1968年大流感爆发，这种疫苗在应对香港的H3N2病毒时交出了鼓舞人心的答卷。但是FDA对于这一添加剂的使用仍有顾虑，要求对其有效成分进行更高的提纯和更准确的描述。

然而这项工作并没有成功：默克对添加剂进行了高度提纯，但这种佐剂提纯之后便失去了效用，后来便被摒弃了。

1997年，卡隆实验室（后来的诺华）向市场投放了一种使用MF-59[22]添加剂的流感疫苗。之后，另两家疫苗生产商也竞相效仿：葛兰素史克使用了AS-03[23]，赛诺菲巴斯德要晚一些，用的是AF-03。

当这种现代化的添加剂被运用到禽流感疫苗中，其效用如何呢？2001年，针对由非致病性禽流感毒株H5的一种——H5N3株制成的疫苗，英国国家生物制品检定所（National Institute for Biological Standards and Control，NIBSC）公布了第一批结果。在疫苗添加了MF-59佐剂后，注射2针剂7.5μg血凝素蛋白制成的疫苗即可引发有效的免疫反应。显而易见，希望重现。于是一场大流行流感疫苗的研发竞赛又吹响了哨声。

到了2007年，葛兰素史克又研发出来一种“裂解”H5N1疫苗，取得了一些鼓舞人心的进步，8种不同的配比在18—60岁的志愿者身上进行

了试验。8个试验性疫苗的血凝素单位浓度不同，分别为3.8μg、7.5μg、15μg和30μg，均有含佐剂AS-03版和不含佐剂版。研究者们惊奇地发现：所有佐剂版疫苗都引发了良好的免疫应答。要评估免疫反应的质量，必须参照欧洲药品管理局（European Medicines Agency，EMA）或是美国FDA设立的标准，但是那些不含添加剂的疫苗只引发了十分微弱的免疫反应，未达以上机构的标准。

这一次终于寻得了真经：若疫苗含有3.8μg血凝素蛋白，且加入新型佐剂（乳状），打2针就会引发对于H5N1的免疫应答。此外，因为所需血凝素蛋白含量大幅降低，疫苗可产出支数就大大增加了。这一改变带来的效应是不可思议的。原来全球每年可产4亿支三价疫苗（季节性流感疫苗），每支含45μg血凝素蛋白；换成佐剂版后，血凝素蛋白含量降到3.8μg，疫苗接种方案为2针。那我们稍加思索就能推算出，全球现有产能可得20多亿支大流行流感疫苗（还是2剂装）。换句话说，全球三分之一的人都有机会接种了。

当然，这只是一种理想化的算法，还没有考虑到将来病毒株的产量及疫苗成品的制备和发行条件。药店的分布和发行、注射器的供应、疫苗的运达、各国对疫苗的接收和储备能力以及冷链装备等，这些因素都会令上面算出的数字大打折扣。不过这些新发现刚问世时，有关部门还未将这些限制性因素考虑在内（2010年H1N1流感暴发，这些因素的限制性就更加明显了，这是后话）。大家觉得苦尽甘来，生产商们终于有能力制备出抵御下一次大流行流感的疫苗了。别急，到了2007年9月，全球抗流感疫苗生产者的“领头羊”——赛诺菲巴斯德就通过其王牌佐剂AF-03证实了这些结果。

群策群力：流感疫苗的上市之路

人类并不能未卜先知，事先知道哪种病毒会是下一场大流行的元凶（是H5、H7还是H9呢？）。所以针对H5N1病毒所做的大部分工作，都是以树立新的标准化流程为目的。换言之，不管来者何“毒”，这种方法都将能够适用。欧洲当局也参与到了相关机制的确立之中。

对季节性流感疫苗的生产来说，注册是绕不开的一步，所以还需将这上面花费的时间纳入考量范围，统筹疫苗上市的时间节点。但是大流行流感事出紧急，欧洲为了减少在注册上耗费的时间，建议生产商们先提交一项原型疫苗（Mock-up dossier）。文件里须含有疫苗模型的一应要素：疫苗成分、临床研究、配比和接种规程。若有不时之需，可凭此原型疫苗迅速获得准入——只要凭借之前提交的原型疫苗，采用当下的流行毒株进行疫苗制备，注册手续就能够走“绿色通道”了。对大流行流感来说，以此节省下的时间弥足珍贵。自2008年以来，葛兰素史克和诺华是第一批提交了该档案的制药商。

这时，生产领域已经万事俱备，规章方面也给开了绿灯，然而还是会有困难不期而至。比如，2009—2010年暴发的H1N1流感中就出现过——民众对于国家推行的疫苗接种运动反响不一。不过，其间还是有好消息接踵而至：制药商们大幅度提高了季节性流感疫苗的产能，从原来的4亿支提升到了2009年的9亿支。理论上讲，全球人口都有机会接种大流行流感疫苗了。

这时，世界卫生组织有意建立一项疫苗免费发放机制，希望惠及最贫穷的国家。制药商们也慷慨解囊：赛诺菲巴斯德和葛兰素史克提出向世界卫生组织捐出大约1亿支疫苗，而诺华则显得有些踌躇，只愿以优惠价向世界卫生组织提供疫苗。

而各发达国家则开始针对流感之战秣马厉兵，纷纷订购疫苗。美国是这方面的急先锋，在2005年9月就向赛诺菲巴斯德订购了价值1.5亿美元的散装疫苗[24]，后又在2006年11月向葛兰素史克和诺华下了2亿美元的订单。第二年新的订单又如期而至。美国的这些大手笔令制药商们喜出望外，因为这可是有史以来第一次——客户买下疫苗后不直接使用，只是储存起来以待不时之需。而其他国家则要更节俭一些，订购的疫苗数量还比较少。

2004年，H5N1禽流感在南亚横冲直撞，世界卫生组织为此数次发出警告。此事不仅令含佐剂的大流行流感疫苗问世，也在流感疫苗领域催生出了其他变革，制药商们开始大力投资以提高该疫苗的产能。赛诺菲巴斯德宣布在美国分址新建了厂房，使其年产量从1.7亿支跃升到了2.7亿支。2005年9月，一直在流感疫苗界没什么存在感的葛兰素史克公司花费17亿美元买下了加拿大ID生物医学公司（ID Biomedical），并为该厂设定了7500万支的年产量。然而，这还只是个开头，制药巨头们（诺华、葛兰素史克和赛诺菲-安万特）之后还加入了与新兴国家的合作计划，在当地建设疫苗制药厂。赛诺菲巴斯德在对外合作中尤为活跃：在巴西，帮助布坦坦研究所[25]（The Butantan Institute）建立了一家年产2000万支疫苗的制药厂；在墨西哥，与当地的生产商Birmex公司合资设厂；在中国，选址开办了一家年产5000万支的疫苗制药厂，自2012年起已投入生产。其他公司也紧随其后，在许多国家都建立了合资公司，韩国、中国和印度最受这些巨头青睐。随着制药巨头们产业版图的扩张，那些之前没有大型制药厂的国家也在该领域有了一席之地。

南北合作：世界卫生组织的一项创举

2006年年底，印度尼西亚卫生当局宣布，将不再提供毒株以用于H5N1流感疫苗的生产。他们这样说道：“我们为世界卫生组织提供毒株，然后制药商们借以生产出的疫苗却主要销给工业化国家。我们岂不是竹篮打水一场空？既然根本无法获得疫苗供应，那为什么要将我们国土上的病毒株交出去，为他国作嫁衣呢？”

2007年2月，印度尼西亚宣布其已经与美国制药实验室百特（Baxter）签署了合作协议：印尼将为该实验室提供H5N1毒株，作为回报，百特将为该国提供数量充足且价格合理的疫苗，而且这一协议体现了明显的排他性。3月，泰国决定仿效印度尼西亚，拒绝继续向世界卫生组织和制药商们提供当地的流感毒株。当时，泰国卫生部长这样说道：“那些制药实验室并没有帮助我们。他们只是将几份H5N1疫苗当作礼物送给我们做做样子罢了。”

此番斗争立竿见影。世界卫生组织和印尼卫生当局于2007年3月26日和27日在雅加达会面，谈判过程十分艰难。不过有件事众目共睹：向有需要的国家提供援助变得不可或缺。其间，会议提议向发展中国家转移技术，美国联邦卫生部门——卫生与公众服务部（Health and Human Services，HHS）愿为此提供资金支持。为什么要开展这项合作？当H5N1流感大暴发时，泰国、越南和印度尼西亚这样的亚洲国家都位于抗击疾病的第一线，然而这些高危国家既没有针对季节性流感的年度接种计划，也没有和制药巨头们订立流感疫苗的采购合同。如果他们之前什么都没做，当大流行流感暴发时，疫苗自然会被优先供应给制药商的常客们。这些真正处于“风暴”中心的发展中国家反而要更晚一些才能分得疫苗，而且还得取决于制药商们是否有意捐赠给世界卫生组织。这一局面有害而无利。在美国HHS看来，如果高风险国家能够自行生产数十万支疫苗，并在风险人群尤其是医护人员中开展接种，大流行流感暴发时病毒就无法快速流窜，全球就能够更加从容地予以应对。世界卫生组织采纳了这一计划，并将之付诸实践。

2007年4月24日，玛丽-保罗·基尼（Marie-Paule Kieny）——该计划的倡议人、同时也是世界卫生组织疫苗研究倡议组织（Initiative for Vaccine Research，IVR）的主任，公布了该南北合作[26]计划的细节。6个国家将获得资金支持，在国内建设制药厂生产鸡蛋制流感疫苗。这6

个幸运儿分别是巴西、印度、印度尼西亚、墨西哥、泰国、越南，每个国家将获得250万美元。该计划希望能一箭双雕：平时，新建药厂负责为当地市场供应季节性流感疫苗，而当大流行流感暴发时，他们立即转为生产大流行流感疫苗。不过世界卫生组织的资助只能帮助这些国家建设规模有限的疫苗生产设施，大概只能生产出约数十万支疫苗。

但对这一计划在经济上的可行性，人们心里还是没底——若是产出的流感疫苗数量有限，那么生产成本自然会很高。不过随之而来的成功给大家吃了定心丸。两个有利因素使该计划通行无阻：一方面，入选的国家尤其是印度尼西亚，对该计划表现出了很大兴趣；另一方面，这些国家还增设了配套资金支持。杠杆效应十分明显，最终投入的金额是世界卫生组织原始投入的5—10倍。此外还有一些国家，比如越南，之前并没有将流感疫苗列入本国的建议接种疫苗之中，他们之前认为流感并不是本国公共卫生的优先重大事项，也不愿意进口疫苗。但该计划推行之后，有关部门不仅改变了立场，还积极建议本国目标人群接种流感疫苗。于是这一计划渐成气候，其他国家也加入了申请援助的行列。自计划实施的第二年起，又有5个国家中选并受益于这项技术转移的创举——他们是罗马尼亚、朝鲜[27]、伊朗、塞尔维亚、埃及。还有第三批国家处于等待选拔之列，有望在未来几年内加入该计划，这批幸运儿可能是塞内加尔、南非、哈萨克斯坦。简言之，我们刚刚看到的是世界卫生组织的又一个高光时刻。

累“卵”之危：不甚安全的生产物料

大家会在后文中看到，自2004年世界卫生组织专家就禽流感H5N1发出警告后，各国开展了史无前例的动员活动，以做好应对这场大流行流感的准备，这也要得益于疫苗生产产能的提升。但是有一件事60多年来从未改变过：流感疫苗一直是由受精鸡蛋制备的。这种技术的缺点不言自明：一旦动物流行病发生，鸡饲养业就会受到毁灭性打击，疫苗的制备原料也就无以为继。H5N1流感的到来则加剧了这一隐患。因此，研究者和生产商们耕耘数年，希望研发一种现代化的灭活流感疫苗，而新型疫苗的制备将会基于细胞培养技术。

1997年，一场名为“基于细胞培养制成的灭活流感疫苗”（Inactivated Influenza Vaccines Prepared in Cell Culture）的会议在伦敦召开，专家和制药商代表们汇聚一堂。与会者得出一致结论：在不久的将来，细胞制备的流感疫苗将会取代鸡胚疫苗。然而，距这次会议的召开已经过去十多年了，细胞培养流感疫苗在市场上还是无迹可寻，至多只有个别实验室获得了细胞培养季节性流感疫苗的注册许可。而2009年大流行流感肆虐之时，细胞培养疫苗终于获得了打开销路的机会，但是数量甚微。为什么进展如此滞后呢？

1996年，我正在奥地利维也纳的Immuno公司[28]进行一项审计，那时该公司刚研发出了一种基于Vero[29]细胞制备的季节性流感疫苗。审计结论如下：“该公司完美地掌握了用大型生物发酵罐[30]制备疫苗的技术[31]，在这种技术条件下，一种三价流感疫苗的年产能介于500万—700万支。”作为比较，同一时期赛诺菲巴斯德公司的鸡胚流感疫苗年产量可达1亿支。显然，推陈出新没那么容易。既然新旧疫苗在效力上差别不大，那价格差距只能让人对新疫苗望而却步了。所以根本问题还是在于细胞培养疫苗的产能不足，时至今日，该难题依然悬而未决。若要使用细胞培养技术生产出大量疫苗，就必须投入巨额资金，将疫苗产业的生产装置提高到前所未见的新水平，目前还没有任何一家制药实验室能单独扛起这副担子。可是时间也不等人啊……

让我们重新回到美国。美利坚2004年刚刚遭受过流感疫苗断供的惨境，举国上下仍然惊魂未定。然而流感的幽灵又日渐迫近了。不久，卡特里娜半路杀出，虽与病毒学完全不相干，却令制药业扭转乾坤：2005

年8月29日，卡特里娜（Katrina）飓风席卷了新奥尔良，布什政府因此广受批评。美利坚就如此不堪一击吗？这件事鞭策警醒了布什政府，当局决定为禽流感的到来和潜在风险未雨绸缪。政府为此拨出了大额款项，一则用以保证赛诺菲巴斯德公司[32]鸡蛋制流感疫苗的稳定供应，二来更是要加大对细胞培养流感疫苗的研发。在布什政府的要求下，美国国会投票通过拨给HHS高达33亿美元的预算。

2006年5月，又有10亿美元被拨付给了5家制药商，他们是葛兰素史克（2.75亿美元）、诺华（2.2亿美元）、MedImmune（1.7亿美元）、索尔维（2.98亿美元）、DynPort疫苗（4100万美元），而赛诺菲巴斯德公司在这之前已经获得了9700万美元的投资。之所以这么做，是为了让制药商们重回大洋彼岸，在美国大地上用细胞技术制备现代疫苗，保证全体美国公民得到接种，为未来的大流行做好准备。

美国政府投入的资金是巨量的，相当于2005年疫苗全球市场的15%。在巨额投入的感召之下，制药商们都对细胞培养流感疫苗的研发跃跃欲试，赛跑开始了。诺华看起来遥遥领先，对北卡罗来纳州霍利斯普林斯（Holly Springs）的一家工厂投资了近10亿美元（其中有7亿多美元是由HHS提供的），计划产量为1.5亿支大流行流感疫苗或5000万支季节性流感疫苗，预计2012年该厂生产的第一批疫苗就会面世。如果没有HHS的帮助，一个如此庞大的投资计划是无法落地的。但就算该厂全力生产一种季节性流感疫苗，其产能还不能满足美国一半的需求，而且价格绝对会高于现有的鸡蛋疫苗……换句话说，鸡胚流感疫苗的好日子还未到头。

上文提到的这些疫苗都是灭活疫苗，其实近些年来，还出现了一种用鸡蛋制备的减毒流感疫苗。MedImmune公司[33]在美国研发出了这种减毒活疫苗，但仅供应美国国内市场。这个产品的接种方式与众不同——它是喷雾制剂，经鼻给药即可。该疫苗的推荐接种人群为2—49岁。目前，其产能仅限于约300万支季节性流感疫苗（三价），这是因为SPF鸡蛋的产量十分有限。如果该疫苗是基于细胞培养技术制备的话，就可以不再受这些限制掣肘了。此外，这种疫苗的单位产量奇高，是原灭活疫苗的百倍之多。所以毫不夸张地说，它可能会是一个强有力的候选者。

基于这一点，2009年2月24日，世界卫生组织通过IVR的主任玛丽-保罗·基尼宣布，已经同诺必伦（Nobilon）公司[34]签署了一项只针对发展中国家的许可协议，这些国家将获得鸡胚制备流感减毒活疫苗的技术

——该技术研发于俄罗斯，方法与美国MedImmune公司相似，但其产品当时也只销往美国，这便是我们上文已经提到过的技术转让策略。泰国是第一个受益国，其他国家也对此表示出了极大兴趣，其中印度表现出众。印度血清研究所（Serum Institute of India，SII）用了破纪录的时间——10个月，就研发出了这种疫苗并获得注册。该公司生产了250万支疫苗，其中150万支在2009—2010年销往国内。2011年，SII宣布已具备足够产能，可生产4000万支减毒活疫苗，退回到三年前，这家机构在流感疫苗领域还是一片空白。

兵临城下：2009年的大流行流感

让我们再总结一下：2004年世界卫生组织就大流行流感发出警告后，制药业为提高鸡胚流感疫苗的产能而付出了前所未有的努力，可谓众志成城。一方面，制药巨头们在多个国家建立制药厂，如中国、巴西、墨西哥、朝鲜[35]；另一方面，在世界卫生组织的领导下，技术转让的创举落地生根，令一些制药厂落户于发展中国家。而在美国政府的支持下，基于细胞培养的流感疫苗终于快要问世了。我们可以拭目以待的是，一种单位产量极高的减毒活疫苗将被用于发展中国家，这种疫苗将有望与流感灭活疫苗一比高下。此外，还有一些其他的疫苗政策获得批准。

一个结论呼之欲出：疫苗界摩厉以须，积极为应对大流行流感做着动员和准备。

就是在这种热切的努力下，人们于2009年4月遭遇了他们为之惴惴不安已久的考验：大流行流感兵临城下。然而感染原并不是令人闻风丧胆的禽流感病毒H5N1，更不是来自亚洲，而是一种来自美洲、成分复杂的猪病毒，名称为甲型H1N1[36]。此次流行源于墨西哥城东南部的一个小村子，那里有一个猪养殖场。4月24日，世界卫生组织宣布墨西哥和美国确诊了数百例人感染猪流感病例。6月11日，世界卫生组织发出6级警告（即表示“出现了大流行流感的情况”）[37]，每个国家都应该有所行动了。同时，围绕这场流行病的严重程度及其病毒流窜范围的讨论也展开了。

2009年5月19日起，世界卫生组织就把免疫战略咨询专家组[38]（SAGE）的专家们集结于日内瓦，共商对策。世界卫生组织各流感参比和研究合作中心被要求选出用于制备疫苗的毒株，同时准备相应的试剂对其量化[39]。而制药商们在此期间则要做好准备，以便能够快速生产出应用于临床研究的第一批疫苗。同时，世界卫生组织还要求制药商不中断季节性流感疫苗的生产。

5月底，各流感参比和研究合作中心将制造甲型H1N1流感疫苗的毒种提供给了制药商。6月，第一批试验用疫苗株被生产出来了。临床研究之后，候选疫苗就进入了审批程序。在这样的生产竞赛之中，2009年8月18日，中国一家制药实验室科兴生物[40]（Sinovac）公布了第一批

结果，令人大喜过望：一针剂15μg血凝素版疫苗，在未添加任何佐剂的情况下就起效了。换言之，大流行流感疫苗的有效配方与季节性流感疫苗相比没有变化。其他制药公司也证实该疫苗株具有卓越的免疫原性[41]。有现成的季节性疫苗作盾，H1N1防守反击战相比H5N1疫苗的制备就容易多了。真是一个意外之喜！

这时季节性流感疫苗已经完成发货并开始上市销售了，所以制药商们这次可以专注于甲型H1N1流感疫苗的生产。订单纷至沓来。应该使用哪种疫苗呢？是含有微量佐剂的版本，还是只有15μg血凝素蛋白而不含佐剂的配方？美国的答案十分简单：既然15μg血凝素蛋白疫苗与季节性流感疫苗别无二致，且只要1针剂就能够起效，那就选这种疫苗啦！同时，鼻喷式的减毒活疫苗也一并入选。有原有季节性流感疫苗打前锋，新疫苗很快获得了注册，因为美国有关部门认为这种疫苗不过是在原有基础上稍加改变而已——美国人的实用主义早已大名在外啦。

欧洲的问题则要更复杂一些。我们曾在前文中提到，欧洲卫生当局曾与制药商们合作，创新性地设立了疫苗审批的绿色通道——原型疫苗制度。但是这个原型的申请文件里写了什么呢？——“含有微量抗原和佐剂的2针剂疫苗测试通过”。然而此次临床数据却显示，不论配方如何或是否含有佐剂，1针剂甲型H1N1疫苗即可起效。所以情况最终与原型疫苗中所预计的不同。出于现实需要，当局在一段时间过后最终同意1针剂即可，但是这一变通只能针对10岁以上群体，而对于6个月到10岁的儿童，还是要坚持2针剂的接种方案。这就能解释为什么欧洲——尤其是法国——下了超量的疫苗订单（法国的订单为9400万支）：这些订单在获得临床结果前就发出了，订购量是根据之前原型疫苗中2针的接种程序算出来的。

制药商就可以直奔主题了——根据世界卫生组织的要求，尽可能多地生产疫苗。葛兰素史克是佐剂版3.75μg血凝素蛋白疫苗的主要生产商，这可真是天降鸿运，因为该公司正希望通过这一举措让市场接受其出产的佐剂。之后，该佐剂就成为众多疫苗的添加剂。诺华也拥有一种含有佐剂的疫苗，主要销往欧洲，已在当地注册并获得许可，并且还向美国销售不含添加剂的疫苗。而赛诺菲巴斯德的情况则不太妙，至少在欧洲是这样，因为它之前并未在当地递交原型疫苗档案。所以赛诺菲巴斯德的佐剂疫苗姗姗来迟，直到此次流感平息后的2010年6月才获得注册。虽然此事横生枝节，赛诺菲巴斯德还是凭借其巨大的产能圆满完成任务：该公司先向市场投放了一种无佐剂版15μg血凝素蛋白疫苗，并在

全球市场获得了巨大成功；其后又在美国销售了一款类似的疫苗，继而承担了该国流感疫苗的大部分供应。

大多数国家都准备在风险人群中开展大规模接种。2010年1月，制药商们收到的订单多达13.88亿支，这对他们来说等于大约100亿欧元的营业额。别忘了，2009年所有种类疫苗的全球市场才只有160亿欧元。换言之，仅大流行流感疫苗就能为制药商们带来60%的营业额增长，这就能弥补疫苗前期研发的巨额投入了。其实最后真正的总额要低一些，因为许多订单都被取消了，但制药商们最终仅通过甲型H1N1流感疫苗的销售就将30亿欧元揽入腰包。

不过现在，绝大部分流感疫苗还是基于鸡胚制备的，因为美国对细胞制备疫苗的投资还未获得实质性成果。至于欧洲，虽然新型细胞疫苗已经上市，但其市场份额还极其微小。所以在流感疫苗上，美国还是要依赖欧洲：从7月起，美国卫生部拨付了20亿美元的预算，以期在短时间内获得流感疫苗。这笔钱中，有4.83亿美元将会被用于购买诺华的佐剂MF-59，还有2.15亿美元会被用于购买葛兰素史克生产的佐剂AS-03。然而这些佐剂后来并没有派上用场：美国还订购了不含佐剂版15μg血凝素蛋白疫苗（特别是法国赛诺菲巴斯德生产的那一种，我们已经提到过了！）。所以这笔资金的投入最后其实做了无用功。这笔钱比最后从法国购买疫苗的花费还要高昂，不过最终也没在美国掀起什么风浪，反而还是“跑到法国求购疫苗”这事更被“指指点点”。

举棋不定：大流行流感疫苗来敲门

但是，不是一切都能按预期进行的。随着2009年大规模疫苗接种行动拉开序幕，问题接踵而至，民众心中疑窦渐生。在欧洲，连医务工作人员也在犹豫是否要接种疫苗，这更加深了群众心中的疑问。虽然季节性流感疫苗接种行动比较顺利地展开了，没发生什么特殊事件，但欧洲还是形成了一个反大流行流感疫苗阵线，法国、德国还有意大利的这股力量尤其强大。在其他国家，例如，美国、墨西哥或者巴西，民众对疫苗接种的接受度较好。而对亚洲来说，大流行流感疫苗的生产问题还没解决，疫苗供应仍是当务之急。

让我们来看看法国反对者给甲型H1N1流感疫苗罗列出的罪名，就知道大流行流感疫苗到底为何饱受指责了。他们认为：首先，该疫苗的研发制备十分仓促，草草完成；其次，它含有危险物质，特别是添加剂；最后，还有可能引发严重的副作用，尤其是格林-巴利（Guillain-Barré）综合征[42]。

关于疫苗的制备，我们讲过，每年世界卫生组织都会在2月中旬提供当年针对北半球的季节性流感疫苗组分，之后制药商们会启动生产，然后进行临床研究、验证免疫应答以确保疫苗效力，最终季节性流感疫苗会在9月底被送到药房的货架上。因此，从世界卫生组织做出决定到疫苗的商品化销售，中间一般会间隔7个月。

就甲型H1N1流感（大流行流感）来说，我们之前已经指出，世界卫生组织关于制备一种甲型H1N1流感疫苗的决定是在2009年5月中旬做出的，第一批疫苗在11月供应上市，也就是说中间只用了短短5个半月。不过，大流行疫苗相对季节性流感疫苗的区别在于——前者只含有1种病毒，而后者则有3种。甲型H1N1流感的检测规范与季节性流感类似，且前者还在不同临床试验中对数量更多的志愿者进行了测试。特别要指出的是，鉴于大流行流感疫苗比季节性流感疫苗针对的受众更加广泛，因此还增加了对儿童和孕妇的临床研究，而季节性流感疫苗则没有。至于疫苗的资格审批，大流行疫苗的检测采用了欧洲和美国标准。因此，大流行流感疫苗在制备和准入时除遵守常规方法之外，更是满足了额外的条件。

我们曾多次强调，疫苗所引发的问题大多是由其最终构成成分中的

添加物造成的——大部分情况下，真正起免疫作用的成分都不是不良反应的始作俑者。上市销售时，大流行流感疫苗的包装为多剂量瓶装。出于安全需要，里面应含有一种防腐剂——硫柳汞，其毒性问题已被完全沉冤昭雪（见第九章）。第二类添加物就是佐剂。这个疫苗家族的小伙伴曾令大规模接种行动遭遇险境，所以广受批评。疫苗佐剂已经存在多年，资历最老的要算铝佐剂——氢氧化铝了。

近年来，疫苗佐剂的队列中增添了新成员，其中有效成分是角鲨烯[43]，这是一种存在于植物和动物体内的天然化合物。在人体内，肝脏也可产生这种物质，随后它会进入血液循环之中。我们经常能在食物、化妆品和食品添加剂中看到它的身影。它是从鲨鱼的肝油中提取而来，并会根据预设用途采用不同方法进行提纯。不过，角鲨烯本身并不能起到佐剂作用，其中的表面活性剂乳液才是有效成分。MF-59是第一种基于角鲨烯制成的添加剂，自1997年起被诺华公司用于季节性流感疫苗的生产（Fluad疫苗）。该疫苗在多国获得了注册许可，特别是在欧洲诸国。自1997年该疫苗上市销售起到2008年年底，共有4000万支Fluad疫苗被供应上市，其接种对象主要是成年人。诺华公司的药物警戒部门[44]只接到了很少疫苗接种后不良反应报告（发烧、接种部位疼痛、疲劳酸痛等），比例约为1.4/10万。目前，另外两种被用于大流行流感疫苗的角鲨烯佐剂是AS-03（葛兰素史克公司出品）和AF-03（赛诺菲巴斯德公司出品）。

所以角鲨烯的加入应该是无可非议的。不过，2000年，帕梅拉·阿萨（Pamela Asa）博士和其团队证实，已经在海湾战争士兵身上发现了抗角鲨烯抗体[45]比例和海湾战争综合征[46]（Gulf War Syndrome，GWS）之间的关联。后者会表现出各种症状，如疲劳、肌肉疼痛、头痛、发疹、关节痛、腹泻、记忆丧失和多种神经异常等。抗角鲨烯抗体呈阳性说明角鲨烯的存在，在追踪了含有角鲨烯的疫苗之后，阿萨博士团队发表了一篇文章，指出已经被接种给240万名美军士兵的炭疽[47]疫苗嫌疑最大。第一次检测由6名患有海湾战争综合征的接种士兵参加，结果显示他们体内抗角鲨烯抗体呈阳性。后续还对其他人进行了检测，不过并不是全部得出了相同结果。但阿萨博士认为，二者的关联已经成立：海湾战争综合征是由抗角鲨烯抗体引起的，而后者正是源于炭疽疫苗。而后，美国FDA调查并测试了大量炭疽疫苗株，其中包括涉阿萨博士指控的那一批。结论是：没有任何一株含有角鲨烯。真相与该作者的说法大相径庭。除此之外，人们还怀疑阿萨博士检测的特异性[48]不

足，抗体只是“假阳性”。近期对佐剂MF-59所进行的调查中，并未检测出Fluad疫苗接种对象体内含有抗角鲨烯抗体，这也让人放下心来[49]——可以洗脱角鲨烯引发海湾战争综合征的罪名了。

一波未平，一波又起，流感疫苗还染上了诱发格林-巴利综合征（Guillian-Barre）的嫌疑。这时不妨回忆一下“1976年猪流感”事件，细致地重现一下此事始末，因为这与2009年在很多方面出现了巧合。重温这件事可能会使现在的卫生部门深受启发。

1976年2月4日，新泽西迪克斯堡（Fort Dix）军事基地年仅18岁的新兵大卫·路易斯（David Lewis）在一次训练竞赛中出现不适，呼吸困难，在被送医后几小时内去世，死因诊断为“流感并发严重肺炎”，军营内众人惊愕不已。大卫之前从未有过呼吸病史，竟突然毫无前兆地身亡命陨。同时，营内还出现了一些呼吸道感染病例，但该病在这个季节司空见惯——那时是2月，正是流感高发时期。样本被送到了疾病防控中心（CDC），后者证实在军营内扩散的正是流感病毒。实验室人员又对病毒进行了深入研究：这是一种猪流感病毒，满足H1NI型特征[50]，也是1918年大流感（西班牙流感）的幕后元凶。

实验室领头人沃尔特·多德尔（Walter Dowdle）迅速意识到，这是另一场悲剧即将上演的“前哨”。他立刻通知了疾病防控中心的主任大卫·森杰尔（David Sencer），他们和卫生部门及军队负责人一起召开了一场会议，众人提出的解决方案是接种疫苗。那时是1976年2月，流感病毒的传播已经接近尾声，正要为下一次大流行未雨绸缪。为此，疫苗最晚必须在当年10月到位，也就是8个月之后。但疫苗的批量化生产需要至少6个月，因此，必须当机立断。现在这件事交棒到了卫生部门的手中。

2月19日，森杰尔向公众宣布发现了猪流感。3月10日，同样由森杰尔领导的免疫实践咨询委员会（Advisory Committe on Immunization Practice，ACIP）召开了一次会议。当时他们只掌握有极少量信息：迪克斯堡出现了一些猪流感病例，其中1例死亡，该病毒可以人际传播。看起来病毒并没有扩散到军营之外，所以世界卫生组织并未对世界其他地区发出任何H1N1流感警告。委员们需要依据有限的信息做出决定。

会上大家莫衷一是，不管是支持疫苗接种还是投反对票，所有说法都有理有据。而流感领域的世界级泰斗埃德温·基尔伯恩（Edwin Kilbourne）教授立场十分鲜明：虽然打了疫苗“狼”没来是白费功夫，但

总比“狼”来了却没打疫苗强呀！在这场乱哄哄的讨论中，还有一个人发声了，他就是拉塞尔·亚历山大（Russel Alexander）博士。他在发言中提醒大家注意：给人体注射一种生物制品事关重大，何况这次关乎2亿人的安危，必须要慎之又慎。拉塞尔建议先“按兵不动”，仅事先囤积大量疫苗，待大流行流感“有所动作”时再按计划接种。可惜几个月之后，大家就会后悔没有听从他的逆耳忠言——且看后话。

最终，会议还是决定给——全体美国人进行接种，也就是说行动将会涉及超2亿人。福特总统听取了关于此事的汇报。他旋即成立了一个危机委员会，共商此事。碰面结束时，所有委员会成员都一致赞成在初冬开展疫苗接种行动，于是总统决定为此计划拨付1.35亿美元。此消息一经披露，批评之声就不绝于耳。有人把这件事视为“政治作秀”，不过是为当权者博个美名罢了。所以，该行动内容第一次揭晓时，被调查者中有88%予以支持，而一个月后，支持率就降到66%了。并且猪肉生产商们还忿忿不平，要求将猪流感改名为“新泽西流感”呢！民众对疫苗接种风险质疑不断，其他国家也对美国的做法持怀疑态度。只有荷兰有意追随美国当局的脚步，也开展一场疫苗接种行动。而英国的科学家们做的一项实验则让人大吃一惊：他们将新泽西流感病毒株注射给了6名志愿者，其中5人出现了良性流感而另1人未出现任何临床症状。因此他们得出结论，给青壮年人接种该流感疫苗是完全没有必要的。

最让人惊掉大牙的事还在后面。制药商们宣布，保险公司拒绝为他们此次疫苗接种行动上险，理由是这次的情况不同以往：不单是经常作为疫苗临床试验对象的风险人群要接种，而是全体美国人都要在几周之内注射该疫苗。所以保险公司要求国家承担事故发生时的赔偿，但是联邦当局并不接受。

最终，事情出现了转机。1976年8月2日，美国退伍军人协会（American Legion）在费城召开的一次集会上暴发了类似流感的流行病，造成36例死亡，被视为猪流感的第一批病例。不过，几天后疾控中心就给出了诊断：这是一种由新细菌引起的传染病，该病后得名“军团病”，顾名思义，就是“军团士兵的疾病”。细菌即为“嗜肺军团菌”（dLegionella pneumophila），与猪流感病毒毫无关系。但这一巧合促使国会打破了僵局，最终联邦政府同意负担这次大规模疫苗接种不良事故的赔偿。制药商们和他们的保险公司就此称心如意，生产线加足马力开始运转。8月31日，一项新的民意测验出炉了：美国95%的民众已经知晓该流感疫苗接种行动，但是只有53%的人准备好接受疫苗接种。

疾控中心对此大感意外。

1976年10月1日，随着第一针注射的完成，疫苗接种行动就此拉开序幕。仅仅10天之后，美国就报告了第一批死亡病例：在匹兹堡（Pittsburgh）地区，三位患有心脏病的老年人在接种后去世。解剖结果显示死亡是由心脏停搏造成的。民众之中，怀疑声此起彼伏。疾控中心给出了数据资料：在70—75岁年龄段人群中，每10万人中会有10—12人死于心血管疾病，这些死亡病例在接种期间出现可能是因为巧合，把疫苗作为致病原因是毫无依据的。10月14日，福特总统及其家人在电视镜头前接种了疫苗，然而他的对手——吉米·卡特（James Earl Carter，习称Jimmy Carter）则拒绝接种。到了12月中旬，已经有4000万美国人完成接种，是往年这一时期接种人数的两倍。

接种行动的进展是令人鼓舞的，但是好景不长——11月，相关部门就接到了稀有疾病格林-巴利症（Guillain-Barré Syndrome，GBS）的第一批病例报告。这是一种原因未知的神经性疾病，每年约有4000名美国人被确诊此病（也就是说每10万人中就有1—2人罹患此病）。从当时情况来看，多个病例都曾接种过流感疫苗，但疾控中心还不确定这些患者是注射疫苗后10周内发病。开始有人将此事诉诸法庭，自9月起，法院共接到743份投诉，几个月后，相关案件数量骤升至3917件。法院对每个案件都进行了调查。然而，此病与经血液传播的艾滋病不同，医务人员还不掌握能够确诊此病的生物标志物[51]。但是疾控中心采集到的数据显示，接种过该疫苗的人更易罹患神经性疾病，患病风险要比其他人高7倍。12月16日，这次疫苗接种行动被永远暂停了，后人称之为“历史性大溃败”。[52]

但我们依然无法解释为什么这次疫苗接种行动中出现了许多格林-巴利症病例。流行病学研究显示，1992—1994年，在美国开展的季节性流感疫苗接种行动中，每100万接种对象中会出现1例格林-巴利症。而在1976年接种行动期间，据估计共出现211例格林-巴利症新增病例。各种各样的微生物曾被视为本病的潜在致病因子，特别是空肠弯曲杆菌（Campylobacter jejuni）。1976年生产的流感疫苗是否含有感染原呢？要知道那时候的鸡蛋质量没有现在好，制备技术——尤其是灭菌过滤环节更不能与今日今时同日而语。这是一点线索，但时至今日答案还未浮出水面。

我们刚刚“复盘”了2009年甲型H1N1流感疫苗被列举3条罪状的来龙去脉。这些小传告诉我们：相较于季节性流感疫苗，大流行流感疫苗不

论是否含有添加剂，都没有理由引发更甚于前者的不良反应。国际药物机构在2010年年初的药物不良反应监测报告中也提出了相同的结论。该报告还特别指出，与1976年的情况不同，并未监测到2009年以后新增格林-巴利症病例的明显增多。

说到这里，我们发现各界的争论虽然热火朝天，但绕来绕去多是这几个问题：疫苗成分到底有没有原罪？世界卫生组织及其专家发挥了什么作用？制药商们又施加了何种影响？流感疫情是否真如宣传的一样严重？其实我们更应对另一个问题倍加关注：流感疫苗在对大流行流感的防御中，到底起了怎样的作用呢？世界卫生组织的战斗策略其实完全按计划施行了。4月：发现新病毒，确认为甲型H1N1；5月：与制药商合作，确定季节性流感疫苗和大流行流感疫苗的生产策略；6月：第一批用于临床研究的甲型H1N1流感疫苗出厂；11月：第一批规模化生产的疫苗株发货——所有环节的进展都顺风顺水，但是——疫苗还是等到流感病毒第一波大流行之后才上市。换言之，目前还没有什么能阻止新流感病毒的第一波流行扩散，疫苗还是会在与大流行流感的斗争中姗姗来迟。可是若碰上的是高致病性病毒，又会是怎样的境地呢？这就是2009—2010年大流行流感留给我们的教训：当一种新病毒席卷而来时，人类是无比脆弱的。

继续开展流感研究的必要性是毋庸置疑的，只有这样才能充实弹药库，研制出能“以一敌多”的广效疫苗。那样的话，人体只要接种一种“万能”疫苗就万事大吉、“刀枪不入”了。2009年的跌宕起伏证明现有疫苗仍存在局限性，启示我们还应加快新型疫苗的研究。

媒体对大流行流感的危害做了广泛报道，虽然是“你方唱罢我登场”式的纷繁复杂，但还是有明显的积极作用：发展中国家开始意识到在制药业上的严重对外依赖。世界卫生组织关于向12个发展中国家转让流感疫苗制备技术的倡议，不仅使这些国家在疫苗供应上获得了一定的独立性，还能令他们逐渐意识到建设本国疫苗业的必要性。在该创举的激励下，这些国家还有机会研发仅针对本国流行病的疫苗——那些制药巨头们可能看不上这些“小打小闹”。泰国卫生部门就采取了这样的政策：该国卫生部门不仅积极响应了“受让”流感疫苗技术的号召，还计划研发一种针对本地病毒基孔肯雅热[53]（Chikungunya）的疫苗。

为了给甲型H1N1流感疫苗这一充满意外的史诗作结，让我们重新回到2009年3月的起点，那时病毒学家们宣布在墨西哥出现了一种新型H1N1病毒。研究者们用现代分子生物学技术对它进行了特征描述，发

现其分子结构前所未见，是一种禽类、猪类、人类基因的混合体。该病毒的快速传播令各界将其视为“大流行流感病毒”。这个词一般用来指具有新构成的新病毒，比如1957年出现的H2N2流感病毒、1968年出现的H3N2病毒或者后来的H5N1（禽流感病毒），而且这种病毒的出现还是突如其来的。就以上这些资料来说，世界卫生组织当时推行的大规模接种行动是有理有据的。

但是，H1N1病毒自1977年起就有所传播，后又被加入季节性疫苗组分之中，所以它有资格进入“新”和“大流行”病毒的行列吗？满足以上标准正是世界卫生组织采取后续政策的依据。上文提到的那些新病毒，与更早之前提及的那些相同，都具有不同于以往的分子结构，而且其接种疫苗后的免疫反应也非常弱，所以需要2针才行。然而，H1N1疫苗的情况却截然不同，因为最终它被发现与季节性流感疫苗一样，1针就管用。所以从免疫表现和致病性来说，H1N1病毒并没有什么新特性。

如果病毒的出现是在30多年以前，事情可能就会简单得多。那时还不具备对病毒进行特征描述的现代化工具，所以很可能该病毒就不会吸引过多的注意力，其后的大规模传播会促使世界卫生组织将其作为甲型H1N1毒株纳入季节性疫苗的组分之中。剩下的故事就跟甲型H1N1家族的现有结局殊途同归了，该病毒最终被加入到季节性流感疫苗的配方之中。可是，当代病毒特征描绘采用的是精准的分子学分析技术，不一样的发现就会引发截然不同的选择。虽然这些工具十分精细讲究，但是它们就总能很准确地预告病毒的“存在感”及其和免疫系统的亲密程度吗？

---

[1] 即抽奖。——译者注

[2] 即美国。——译者注

[3] 美国食品药品监督管理局（U.S.Food and Drug Administration），为美国卫生与公众服务部直辖的联邦政府机构，其主要职能为负责对美国国内生产及进口的食品、膳食补充剂、药品、疫苗、生物医药制剂、血液制剂、医疗设备、放射性设备、兽药和化妆品进行监督管理。见维基百科（https：//zh.wikipedia.org/wiki/%E7%BE%8E%E5%9B%BD%E9%A3%9F%E5%93%81%E8%8D%7%9D%A3%E7%AE%A1%E7%90%86%E5%B1%80）。——译者注

[4] 英国药品和医疗产品管理署（Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency），为英国卫生部下属的执行政府机构，保证药物和医疗器械的安全和有效。——译者注

[5] 黏质沙雷菌（Serratia marcescens），是正常存在于人体中的最小细菌，泌尿道和呼吸道是重要的贮菌部位，儿童的胃肠道也可贮菌。在机体免疫功能低下时能引起肺炎、败血症、脑膜炎以及各类感染，且对多种抗生素耐药。见向前《黏质沙雷菌的耐药机制》，《国外医学》流行病学传染病学分册1999年第3期。——译者注

[6] 阿兰·佩雷兹（Alain Perez）：《超级明星疫苗》（Le Vaclin Superstar），《回声报》（*Les*

Échos ）2009年8月21—22日刊。

[7] 即疫苗内含有的毒株种类。——译者注

[8] 西班牙流感，也称为“1918—1919年流感”，出现于第一次世界大战的第五个年头。此次流感传播速度快，持续时间长，致死率高。见李秉忠《关于1918—1919年大流感的几个问题》，《史学月刊》2010年第6期，第84—91页。——译者注

[9] 让-弗朗索瓦·萨吕佐、卡特丽娜·拉克鲁瓦-热尔迪：《禽流感：我们准备好了吗？》，巴黎贝兰出版社科技卷2005年版。

[10] 即严重急性呼吸道综合征。——译者注

[11] 厄内斯特·古德帕斯丘（Ernest Goodpasture），病理学领域的著名人物，是现代病毒学研究的先驱、流行性腮腺炎疫苗的发明者。——译者注

[12] 弗兰克·麦克法兰·伯内特（Sir Frank Macfarlane Burnet，1899—1985），是澳大利亚微生物学家，病毒学家，诺贝尔奖获得者，主要研究免疫学。——译者注

[13] 即裂解剂。——译者注

[14] 裂解疫苗保留了病毒的免疫原性，同时降低了反应原性，所以采用裂解技术制备的裂解疫苗成为常规使用的疫苗。见《中国季节性流感疫苗应用技术指南（2014—2015）》，中国疾病预防控制中心。——译者注

[15] 即微克，1μg=10^{-6} g。

[16] 血凝素，即红血球凝聚素，能与动物红细胞表面的受体相结合引起血液凝结，故而被称作血凝素。病毒的表面存在两种糖蛋白，一种称为红血球凝聚素（Hemagglutinin，即H5N1中的H），另一种为神经氨酸酶（Neuraminidase，即H5N1中的N）。H可导致血液凝结，N可帮助病毒从人体细胞中逃逸出去去感染其他细胞。血凝素有1—16种型号，神经氨酸酶则有1—9种型号。例如H5N1即指含有血凝素第5型和神经氨酸酶第1型。血凝素在病毒导入宿主细胞的过程中扮演了重要角色。——译者注

[17] Solvay，旧译苏威集团。——译者注

[18] 根据对禽H5及H7血凝素蛋白的研究发现，非致病性病毒血凝素蛋白的裂解位点含有1—2个碱性氨基酸，而致病性血凝素蛋白的裂解位点至少由4个碱性氨基酸残基组成。——译者注

[19] 流感分为季节性流感和大流行流感（简称大流感）。大流感是人流感病毒出现巨变引起的，其致病原内常含有禽流感病毒基因。人类对新病毒的抵抗力有限，因此流感大流行会引起较高死亡率。季节性流感疫苗根据世界卫生组织对该年度流感病毒的预测制成，有时会出现流感疫苗抗原和实际流行毒株错配的情况；而大流行流感则是在有一定预兆之后再开始生产，因此需要的短时间内生产出大量疫苗方可，对时效性和产量都有较高要求。——译者注

[20] 佐剂是免疫增强剂的一种，通过非特异性途径增强机体免疫应答，用于增强机体对特定疾病的免疫反应。举例说明，如果抗原是柴，免疫反应是小火苗，那么佐剂是浇在柴上的油，有了油才能点着柴，火才能烧得更旺。本章中，含有添加剂的佐剂疫苗免疫效力更好且所需血凝素更少，有利于提高免疫原性和产量。一般来说，减毒活疫苗可以不使用佐剂，灭活疫苗可以不选择效果非常强的佐剂。见周洋、耿兴超等《疫苗佐剂最新研究进展》，《中国新药杂志》2013年第22卷第1期，第34—42页。——译者注

[21] 佐剂-65是以花生油为基础油相制成的非矿物油乳佐剂，它能在注射部位形成油囊包后2—3个月消失，没有潜在的致癌物质。——译者注

[22] 佐剂MF-59，为水包油乳剂，含维生素E、聚山梨酯80和司盘85，在欧洲国家已认证用于人类。见周洋、耿兴超等《疫苗佐剂最新研究进展》，《中国新药杂志》2013年第1期。——译者

注

[23] 佐剂AS-03，为水包油乳剂，含维生素E、聚山梨酯80和角鲨烯，在欧洲国家已认证用于人类。见周洋、耿兴超等《疫苗佐剂最新研究进展》，《中国新药杂志》2013年第1期。——译者注

[24] 已含有有效成分，待到需要时即可包装上市。

[25] 布坦坦研究所（The Butantan Institute），位于巴西圣保罗Butantã区，是一家生物医学研究中心，建于1901年。——译者注

[26] 指发达国家和发展中国家的合作计划。——译者注

[27] 此处原文提到Corea，鉴于韩国已步入发达国家行列，故译为朝鲜。——译者注

[28] 该公司后被美国的百特（Baxter）买下。

[29] 即从正常的成年非洲绿猴肾细胞获得的转化细胞。——译者注

[30] 容量为1200升，是疫苗行业中发酵罐的最大容量。

[31] 传统的鸡胚流感疫苗在制备时以鸡蛋为天然反应器，所以需要非常清洁的SPF鸡蛋；细胞培养流感疫苗则使用大型生物发酵罐作为反应器。——译者注

[32] 该公司已在美国设厂。

[33] 后被阿斯利康（AstraZeneca）收购。——译者注

[34] 该公司为先灵葆雅（Shering-Plough）公司的分支，2009年先灵荷雅与美国制药巨头默克合并。

[35] 一说韩国，见第186页脚注[1]。——译者注

[36] 甲型H1N1流感是猪的一种高度传染性急性呼吸道疾病，由一种或多种猪流感A（甲）型病毒引起。发病率往往较高，但死亡率较低（1%—4%）。通过浮质、直接和间接接触以及携带病毒但无症状的猪，病毒在猪群中传播。全年都可发生猪群疫情。在温带的秋季和冬季，发病率上升。许多国家作为常规为猪群接种猪流感疫苗。见世界卫生组织《什么是甲型H1N1流感？》（http://www.who.int/csr/disease/swineflu/faq/zh/）。——译者注

[37] 世界卫生组织关于流感大流行的警告分为6个级别，6级为最高级，指病毒由人传人的个案扩散至同一个地区的另一个国家，即流感已经在全世界大流行。——译者注

[38] 免疫战略咨询专家组（Strategic Advisory Group of Experts，SAGE），免疫战略咨询专家组是由世界卫生组织总干事于1999年建立的，旨在为世界卫生组织免疫、疫苗和生物制品司的工作提供指导。该专家组由15名专家组成，是世界卫生组织疫苗和免疫方面的主要咨询团体，其职责是围绕总体上的全球政策和战略向世界卫生组织提供咨询意见，这些政策和战略内容从疫苗和技术、研究与开发，到免疫服务及其与其他卫生干预措施的联系。专家组的关注点不仅是儿童疫苗和免疫，还有所有的疫苗可预防疾病。该机构还负责评审和批准各疫苗的立场文件，供各国公共卫生官员和免疫规划管理人员使用。见世界卫生组织《免疫战略咨询专家组》（http://www.who.int/immunization/sage/FUll_SAGE_TORs-ZH.pdf？ua=1）。——译者注

[39] 世界卫生组织合作中心制作标准化的物质（称为试剂），分发给所有疫苗生产商，使他们能计量所生产的病毒数量，并确保他们全部能包装正确剂量的疫苗。见世界卫生组织《大流行性流感疫苗的生产程序和时间表》（http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/h1n1_vaccine_20090806/zh/）。——译者注

[40] 科兴生产的盼尔来福.1是世界上第一支获得注册批件的甲型H1N1流感疫苗。见关雪菁《迅速诞生的甲流疫苗安全吗》，《中国企业家》2009年第21期。——译者注

[41] 免疫原性又称为抗原性，是指能引起免疫应答的性能。——译者注

[42] 格林-巴利综合征（Guillain-Barré Syndrome，GBS），又称脱髓鞘多发性神经炎，是一种因免疫系统损害周围神经系统而导致的急性肌肉瘫痪疾病。——译者注

[43] 角鲨烯（Squalene），一种存在于植物、动物和人体中的天然物质，在人体肝脏内合成，并随血流循环。该物质见于多种食物、化妆品、非处方药和健康补充剂中。角鲨烯一般为乳剂，添加到疫苗抗原中可加强免疫应答。最先于1997年被用于一种流感疫苗（FLUAD，Chiron）。该疫苗由几个欧洲国家的卫生部门批准上市。见世界卫生组织《疫苗中使用的含角鲨烯的佐剂》，全球疫苗安全咨询委员会（http://www.who.int/vaccine_safety/committee/topics/adjuvants/squalene/questions_and_answers/zh/）——译者注

[44] 该部门负责对药物不良反应进行统计和通报。——译者注

[45] 通俗地说，有抗原的情况下才会出现抗体。若士兵的体内检测有抗角鲨烯抗体，则说明他们的体内存在有角鲨烯。——译者注

[46] 海湾战争综合征（Gulf War Syndrome），也称海湾战争综合症、海湾战争症候群，是指一些曾于1991年参加海湾战争的老兵战后出现的诸如精神压抑、疲劳、头痛、失眠、腹泻、记忆力衰退、注意力分散、肌肉和关节疼痛、呼吸障碍等各种身体不适的综合症状。——译者注

[47] 炭疽菌（Anthrax），是由革兰氏阳性杆状细菌（炭疽杆菌）所致的严重传染性疾病。虽然炭疽病在美国较为罕见，但是如果人们接触了受到感染的动物或受污染动物所制产品，也会患上炭疽病。见美国疾病预防控制中心《炭疽病认知指南》（https：//www.cdc.gov/anthrax/pdf/evergreen-pdfs/anthrax-evergreen-content-chinese-508.pdf）。——译者注

[48] 特异性（Specificity），也称特异度或真阴性率，统计学概念，和敏感性一起作为医学诊断的两个最基本特征。通俗地讲，特异性就是“真正未生病的人中，被医院判断为未生病者的比例”，即不误诊为“假阳性”的比例。——译者注

[49] 一般来说，多数成人，无论其是否接种过含角鲨烯的疫苗，体内都有抗角鲨烯抗体。阿萨博士检测出的抗角鲨烯抗体阳性可能并不是由疫苗佐剂引发的。——译者注

[50] 即含有的血凝素和神经氨酸酶均为1型。——译者注

[51] 生物标志物（Biomaker），可以标记系统、器官、组织、细胞及亚细胞结构或功能的改变或可能发生的改变的生化指标。——译者注

[52] 1976年美国猪流感免疫计划的失败，给人们留下了“疫苗比流感杀死了更多美国人”的黑色记忆，导致美国人对流感疫苗的恐惧至今挥之不去。美国政界在应对后来的流感时，不敢再轻易表态。——译者注

[53] 基孔肯雅热（Chikungunya），一种热带病毒性疾病，通过蚊子传播。

第六章 小儿麻痹病毒歼灭战

——死“灰”总想复燃

1988年，全世界共报告了35万例脊灰病例，涉及128个国家；到了2000年，这一数字降至791，仅12个国家报告有病例出现。可以说，离成功只有最后一公里了。冲锋的号角已经吹响，决战的前夜已经来临。于是世界卫生组织准备左右开弓，不仅要让病毒承受疫苗的枪林弹雨——更密集地开展接种活动，而且还要消尸灭迹。

1977年10月26日，阿里·马奥·马阿林[1]（Ali Maow Maalin）离开了索马里梅尔卡（Merca）的医院。从那时起，这个年轻人的名字就被镌刻在了医学史上：他是全世界报告的最后一例天花病例。1980年5月8日，世界卫生组织宣布这一令人心惊胆战的疾病被彻底根除[2]。如此巨大的成功应有后来者，世界卫生组织又立下了另一个雄心勃勃的军令状：下一个被斩草除根的疾病将是脊髓灰质炎。

珠玉在前：天花根除

让我们先花些时间讲讲天花是如何被根除的，要知道后来黄热病和疟疾的根除行动都一败涂地，因此根除天花的成功就愈显难能可贵。与这两种虫媒传染病[3]不同（蚊媒），天花病毒只通过人际接触传播[4]，因此并不存在动物宿主。少了动物的掺和，传染病的根除才具备了可能性。[5]实际上，历史上人类曾多次尝试根除可在动物间传播的传染病，但都屡战屡败。这也告诉我们，根除一种能在野生动物中传播的病毒是不可能的，黄热病病毒的情况就是如此。

爱德华·詹纳（Edward Jenner）制作的疫苗在抗击天花的斗争中唱了主角（见第一章）。这种疫苗造价低廉，可以用小牛犊的肋部进行制备，在简单的接种后，它会在人体留下永久性伤疤，这有助于分辨接种者和未接种者。接种方便，记号明显[6]——这种疫苗成为抗击天花的“终极大杀器”，在全世界肆虐了多年的顽疾终于要销声匿迹了。

然而铲除天花的行动并不是一蹴而就的。最初流行病学家们认为：只要全球的天花疫苗接种覆盖率达80%以上，病毒自己就会玩儿完，自然“病”消“毒”散。可惜病毒也不会轻易偃旗息鼓。在接种覆盖率已达到该标准的地区，天花被发现又死灰复燃了——新流入的人口之前没有接种过疫苗，病毒又趁机溜了回来。

正愁眉不展之际，世界卫生组织的行动小组又获得了机会的垂青。1966年12月，负责尼日利亚天花消除行动的威廉·福吉（William Foege）博士获知当地奥戈贾（Ogoja）地区出现了该病的踪影。当地有约10万人口，但他手头仅有数千支疫苗，怎么办呢？在等待疫苗补给的同时，福吉灵机一动——可以暂时只在报告病例的村子中接种并隔离病人，待疫苗充足后再进行地区性大规模接种。不过，在这次接种后他不再需要进行大规模接种了，因为疫情很快就被平息了：在对约15%的人群进行精准接种并隔离病人后，病毒竟然销声匿迹了。[7]于是，抗击天花的新策略就这样诞生了。它首先被应用于西非，成果卓著：那里本来疫情严重，但运用该策略后天花病毒在几个月后就被消除了。这一方法后来被推广到全世界。

一鼓作气：消除脊灰

1988年，当世界卫生组织正式对脊髓灰质炎宣战[8]时，手里有什么好牌呢？首先，脊灰病毒与天花病毒一样，也不存在动物宿主——人类是其唯一的“搬运工”；其次，已经有两种有效疫苗可供选择，其中一种还是造价很低的口服疫苗。以上两点对行动的开展非常有利。

不过，脊髓灰质炎也有与天花显著不同的地方——病程的演变。脊灰病毒有时“偷偷摸摸”在消化道内进行繁殖，表面上是风平浪静的，在经过7—10天的潜伏期后，病毒才会发作。而且感染者中有四分之一在发病后看起来都只是小病小痛，即高烧、头痛和咽喉痛。[9]只有百分之一的感染者会出现麻痹型脊髓灰质炎，一些部位的肌肉会出现不同程度的暂时或永久性瘫痪。若病毒长驱直入，在中枢神经系统中捣乱、损坏里面的运动神经元[10]，就会导致这种严重的临床症状。病情严重程度则要取决于病毒“攻城略地”的能耐。

麻痹型脊髓灰质炎的典型神经症状是肢体的急性弛缓性麻痹[11]（Acute Flaccid Paralytis，AFP），患病后有可能导致永久性瘫痪和畸形，而腿部则容易成为重灾区。致死率为2%—20%[12]。

天花的消除是靠隔离病人并对与之接触的人接种。但鉴于大量脊髓灰质炎患者的临床症状不明显或呈良性[13]，若要抽薪止沸，就须另寻出路了。

世界卫生组织为消除脊灰而采用的疫苗是“口服脊灰减毒活疫苗”（OPV），也称“萨宾疫苗”，因其研发者阿尔伯特·萨宾而得名。我们在第一章和第二章中讲述过该疫苗的问世历程，它可以轻易地进行大量制备（其年产量约为30亿支三价[14]疫苗），而且价格低廉、接种方法简单。疫苗中的减毒病毒会在消化道内大量繁殖，从而在人体内引发很强的免疫保护。故而当接种者不慎接触到野生脊灰病毒[15]（Wild Poliovirus，WPV）时，其免疫力就能限制甚至抑制病毒的繁殖了。

雄心勃勃：计划上马

1988年，“全球根除脊髓灰质炎行动”计划（Global Poliomyelitis Eradication Initiative，GPEI）宣布起航，其主要资助者是美国各州疾病控制和预防中心、国际扶轮社（Rotary International，到2010年，该组织已经资助了9亿美元）和世界银行。时至今日，像比尔和梅琳达-盖茨基金会这样的一些国际组织以及众多工业化国家，纷纷参与到了本项目的出资之中。

抗击脊髓灰质炎的策略以下面“四部曲”为基准：

——一岁以下幼儿的常规接种（常规免疫）；

——国家免疫日（National Immunization Day，NID）：大力宣传，动员全体国民参与，通过国家免疫日实现所有5岁以下儿童的接种，不论他们之前是否接种过该疫苗（群众运动）；

——在偏远和交通不便地区，进行“挨家挨户”的疫苗补种行动（扫荡式接种）；

——对急性弛缓性麻痹病例进行跟踪监测，定位脊灰病毒的“藏身之处”（监测）。

“国家免疫日”的推出正是此次战斗乐章中最具创意的片段。在国家免疫日结束后的4—5周，第二剂疫苗接种就会跟上。在中国和印度，连续五年中分别有8000万和1.5亿儿童在国家免疫日期间完成接种，并在一个月后再追加加强接种。这种大规模接种行动会在旱季进行，那时脊灰病毒流行度最低，疫苗接种可暂时阻断病毒传播。

为提高效率，国家免疫日会在各地区协同开展。比如，亚洲、欧洲和中东的18个国家在1995年4—5月，共对5500万儿童进行了免疫接种，接下来的两年中又重复了该行动。国家免疫日活动甚至也在如索马里、阿富汗、刚果民主共和国这样的动荡地区得到开展。在此期间，当地势不两立的冲突双方还为此按甲休兵。

最终，年满5岁的儿童除在国家免疫日接种以外（即5岁前每年两次，共10次），还应参加国家免疫规划内的接种——即另外3次。真的需要接种这么多次吗？是的，这是情势所迫——因为口服疫苗接种后在热带地区产生的效力远不如在工业化国家。主要原因有二：首先，母乳

中含有的抗体会部分中和幼儿接种后获得的疫苗毒，令疫苗“战斗力”下降；其次，热带国家儿童常常遭到肠病毒的侵袭（这种病毒在下文中还会上场），它在肠道内佯装友军，其实会暗地里给疫苗毒的繁殖使坏。

我们可以想见，在这种情况下要狙击疾病传播，必须要粮草先行，生产巨量疫苗。世界卫生组织2001年的数据可以告诉我们这场脊灰歼灭战多么任重道远：当年，参与消除脊灰行动的94个国家共有5.75亿5岁前儿童口服了脊灰疫苗，消耗疫苗逾20亿剂。

之后，战斗形势发生了怎样的变化呢？1988年，世界卫生组织立志要在千禧年前消除脊髓灰质炎。虽然壮志未酬，但是“敌人”已经节节败退了：1988年，全世界共报告了35万例脊灰病例，涉及128个国家；到了2000年，这一数字降至791，仅12个国家报告有病例出现。可以说，离成功只有最后一公里了。冲锋的号角已经吹响，决战的前夜已经来临。于是世界卫生组织准备左右开弓，不仅要让病毒承受疫苗的枪林弹雨——更密集地开展接种活动，而且还要消尸灭迹。不要忘了，要消除一种疾病，不仅要令疾病本身消失，还要斩草除根，把病毒赶尽杀绝——不管是大自然中的野生毒株、实验室中的培养毒株、生产商用于制备疫苗的毒株，还是患者身上携带的慢性病毒，都不能再放虎归山。

自2000年起，世界卫生组织要求各国清点实验室中留存的脊灰病毒，以便进行封存销毁。大家很快就发现此事可不只是算算数那么简单。当然，那些著名的脊灰治疗和研究中心是众矢之的，很容易查找出病毒藏身之所，但是也不能一叶障目——病毒可能会暗度陈仓，潜伏在其他实验室之内。比如，有实验室曾为调查热带地区腹泻发病率而对数千份大便进行了取样，肠道病毒检测完成后，样本就被保存在了冷柜之中，这些样本可能也是脊灰病毒的寄生之所。换言之，虽然这些实验室并不专门从事脊灰病毒的研究，但是也可能混入了敌方奸细。这个例子也说明，毒株的清点是极为困难的（已经到2011年了，清点还在继续）。

2004年年底，“百国大战”拉开序幕，152个国家共同行动，列出可能含有脊灰病毒的传染品清单，共有850家实验室涉及其中。之后，遭感染样本或被销毁，或被严格按照规定条件封存。一些生产灭活脊髓灰质炎疫苗（Inactivated Poliovirus Vaccine，IPV，即乔纳斯·索尔克研发的疫苗，见第二章）的制药商会使用仍有毒性的野生毒株（Wild Poliovirus，WPV），若是这些毒株在生产环节被泄漏出来，就有引发疫情之虞。所以小说中的细菌战情节也可能会成为现实。1994年，一家

荷兰的灭活脊灰疫苗制药实验室发生了事故：一名技术员不慎暴露并遭到感染。不过他事先已接种过疫苗，等于穿了防弹衣，具备了免疫力。但是，病毒借他的消化道繁殖扩军并伺机出击，传染了他刚18个月大的孩子。幸而这名技术员周围的其他人都接种了疫苗，所以没有再给病毒以可乘之机。

为避免此类情形重演，世界卫生组织要求疫苗生产商采取更加完善的封闭措施。地区内的病毒被根除后，仍存有野生脊灰病毒的实验室应确保在极端安全条件下使用毒株，若出现工作人员意外暴露事件，则应将有潜在感染风险者隔离并跟踪监测。

在第一次服用口服脊灰疫苗之后的数天内，随着减毒病毒在肠道内繁殖，机体最终会产生可消灭病毒的免疫力。此间，疫苗在肠道内衍生出的病毒也会被排泄到大自然之中。后文会谈到，疫苗中的病毒排出体外后会在大自然中不断变化，成为消除脊髓灰质炎的阻碍，这也不是闻所未闻之事。2002年，加勒比海上的伊斯帕尼奥拉岛[16]（Hispaniola，后文中还会出现）就出现了疫苗毒“死而复生”的事件，而工业化国家在对免疫系统缺陷儿童跟踪监测时，也发现了这一问题，而且丙种球蛋白缺乏症患儿尤甚（他们产生的抗体不足）。比如，21名免疫缺陷儿童就出现了与众不同的情况：预防接种后，疫苗毒在其消化道内进行了长达数月甚至数年的繁殖。因为机体免疫的盾牌缺损，孩子们体内就缺乏中和病毒的抗体，于是这些病毒趁粪便被排泄到体外时逃之夭夭了。有了这样生产病毒的“人体工厂”，脊灰病毒歼灭战就更难破局。据闻，英国一名接种者在之后长达22年排出的粪便中均含有脊灰病毒，其间尝试了各种方法都无济于事（抗病毒药物——利巴韦林[17]和普乐康尼[18]，还有人免疫球蛋白和母乳制品一起上阵，最终都败下阵来）。

以上所有这些病例都发生在工业化国家，那里疫苗接种覆盖率很高，所以就算病毒能够“越狱”逃脱，它也没机会壮大声势、流窜各地。可是，热带地区还生活着一些因HIV病毒而导致免疫缺陷的孩子，他们是否也面临这一风险还不得而知，这些孩子们也会变成脊灰病毒的长期排出者吗？病毒可不会轻易善罢甘休，从肠道内逃脱还只是第一步：它在机体内繁殖时，还会不断修炼、升级，等到被排出体外时已经重新具有了致病性，变得和野生脊灰病毒一样了。那位排出Ⅱ型脊灰病毒的英国病人就是这样——再次回到大自然的病毒重新加入了野生病毒的阵营。

脊髓灰质炎疫苗毒的变异大法已经不是第一次为人所知了。不仅免

疫功能紊乱的儿童会成为目标，其他儿童在预防接种后可能也会出现这种情况，不过概率较低且因人而异。1961年的第一批次接种行动中就出现了毒性的“死灰复燃”（我们称之为“病毒返祖”）。在这些行动中，自第一次接种后病毒就开始在接种对象体内繁殖，使他们迅速出现脊髓灰质炎的瘫痪症状，所幸人体内的抗体又很快扳回一局，因此这些接种儿童没有成为病毒的长期排出者。

但是我们还是可以把提到嗓子眼儿的心放回去，这些悲剧性事件的发生是非常偶然的。1973—1984年，美国卫生部门在本国共统计到138例口服脊灰疫苗后出现的脊灰病例。美国接种脊灰疫苗后发生事故的概率为1/260万（第一次接种时，风险概率为1/75万）。20世纪80年代末，野生脊灰病毒已经在美国完全消失，仅有的脊灰病例都是源于口服脊髓灰质炎疫苗。所以到了1990年，口服OPV疫苗在美国停用，取而代之的是无此隐忧的灭活疫苗（见第二章）。然而，口服脊灰疫苗在热带地区导致的发病风险还未被详细了解。据估计，全球每年由疫苗衍生的脊灰病例数量约在250—500例。

千头万绪：战斗打响

让我们总结一下21世纪开局时的前方战报：2000年，抗击脊髓灰质炎行动中的进步是令人鼓舞的，这一疾病正在消失的边缘垂死挣扎。不过，世界上还存在多种可令脊灰病毒死灰复燃的源头，非常重要的一点是，这些传染源已经被一一确认，只待时机成熟将它们一一歼灭了。

但是到了2002年，世界卫生组织的专家们遭遇了不测风云：2000—2001年，一场Ⅰ型脊髓灰质炎在伊斯帕尼奥拉岛（位于加勒比海中，分属海地和多米尼加共和国）蔓延开来。病毒又在美洲大陆上卷土重来了——本地区早在1991年就宣告过“无脊灰”状态。在这次流行中，多米尼加共和国共确诊并报告了13例脊髓灰质炎病例，海地报告了8例（其中2例死亡）。

2002年4月，亚特兰大脊灰病毒研究参比中心公布了如下结论：“此次流行病中出现的Ⅰ型脊灰病毒株来自1998—1999年的口服脊髓灰质炎疫苗。该病毒经后来与其他肠道病毒的基因重组，重新具有了野生脊灰病毒的特性，尤其是再度具有了致人瘫痪能力和人际传播属性。”换言之，这是一种由口服脊灰疫苗演变而来的野生病毒，在经过至少两年的修炼后，又在接种比例低的人群中造成了一次疾病流行（当地的疫苗接种覆盖率为7%—40%）。

研究员们是如何识破病毒的“猫腻”的？——多亏了病毒基因组测序分析。我们曾在前文讲到，一次疫苗接种行动之后，接种儿童的消化道容易成为病毒繁殖的温床，并且这些病毒会随粪便排出到外部环境中。其他与之有接触的儿童如若没有接种疫苗（伊斯帕尼奥拉岛就是这样），就会被感染，疫苗毒就这样在接种儿童的周围逐渐传播。随着感染的“一传十，十传百”，病毒也会以一定的速度突变，估计相对于原始疫苗毒的遗传趋异率为每年1%。已知演变比例我们就能确定2001—2002年疫情的病毒元凶是何时入侵伊斯帕尼奥拉岛的。

上文提到，病毒基因组测序分析显示其中的一大部分基因来自肠道病毒，而不是脊灰病毒。肠道病毒怎么也为虎作伥了？之前我们指出，热带地区儿童易感染的其他肠道病毒和口服疫苗中的脊灰病毒会互相干扰，继而降低疫苗的效率。但问题还不止于此。在一些情况下，接种儿童会遭遇疫苗毒和其他肠道病毒的双重感染，当这种情形发生时，两种

病毒可能会在细胞之中共处一室。当脊灰病毒繁殖时，一种酶会复制它的基因信息，且这种酶在极低的概率下还会发生错误，它可能会错认，在复制脊灰病毒信息的同时连肠道病毒的也一并复制粘贴了。最后，就会形成一种“杂交”病毒——我们称之为基因重组，当然，这种变异后的病毒多为不完整或无法存活的。不过在个别情况下，此杂交病毒会具备繁殖并感染细胞的能力，尤为重要的是，它还会重新具有野生脊灰病毒的致病性。伊斯帕尼奥拉岛的疫情就是这么来的。

可能伊斯帕尼奥拉岛不会是唯一一个被恶魔抽中的：其他地区说不定也有覆盖率不够高的疫苗接种行动，这就给了致病性脊髓灰质炎病毒卷土重来的机会。实际上，在此之后，印度尼西亚、埃及、马达加斯加、中国、柬埔寨都发生了新的脊髓灰质炎疫情，其中马达加斯加竟遭遇了两次。缅甸、尼日利亚、尼日尔也在近期发生了脊髓灰质炎流行。

而脊髓灰质炎病毒的三种类型统统在以上疫情中现身，它们的流行时间为1年（中国）到10年（埃及）不等。据估计，埃及有数百万人被口服脊灰疫苗衍生的Ⅱ型脊灰病毒感染，幸而大规模接种行动的推行又挫败了病毒的反攻倒算，遏制住了疫情，令再次出山的病毒又销声匿迹了。

要不是因为对急性弛缓性麻痹病例监测的扩大和对脊髓灰质炎病毒的生物学分析，研究员们到2000年还被蒙在鼓里，溯及过往，这只不过是脊髓灰质炎病毒的故伎重施。翻开脊髓灰质炎的流行史，研究员们发现埃及1983—1993年的疫情也是由脊灰疫苗衍生毒造成的。再向前推，1963年的波兰、1963—1966年的白俄罗斯、1980年的罗马尼亚，都因为同样的原因出现过脊髓灰质炎流行。

现在，让我们概括一下，口服脊灰疫苗（疫苗毒）在什么情形下容易倒戈，衍生出致病性脊灰病毒。在极其低的概率下（100万—300万次接种中仅有1例），疫苗中的脊灰病毒可能重新具有致病性并导致脊髓灰质炎的发生，我们称这种情况为疫苗相关麻痹型脊髓灰质炎（Vaccine Associated Paralytic Poliomyelitis，vApp）。在具有免疫缺陷的对象体内，疫苗毒能够继续存活并持续多年进行变化，产生致病性病毒（我们称之为免疫缺陷者疫苗株衍生脊灰病毒，即Immuno Deficiency-related Vaccine-derived Poliovirus，iVDPV）。该病毒可诱发严重的脊髓灰质炎病情。而且，由于疫苗接种行动覆盖人群不全面，口服脊灰疫苗衍生病毒可在自然环境中传播多年并与肠道病毒进行重组（我们称之为传播性脊灰疫苗衍生病毒，即Circulating Vaccine-derived

Poliovirus，cVDPV）。

传播性脊灰疫苗衍生病毒于近期才为人所知。不过世界卫生组织不能掉以轻心，因为它的存在是致病性脊灰病毒重现江湖的原因之一，还因为它可能会让脊髓灰质炎消除行动功败垂成，再生变数。实事求是地说，上文中那些疫情发生前，大家还以为口服脊灰疫苗衍生病毒在排出体外后只能存活8—12周。之所以会这么想，一方面是考虑到疫苗中的病毒毒性弱，另一方面则是基于古巴的数据。据该国资料记载，当地用灭活疫苗（IPV）取代口服减毒疫苗（OPV）后，20世纪80年代时就实现了疫苗衍生毒在自然环境中的消除。所以人们当时还以为疫苗衍生毒在外界环境中挣扎不了多久就会缴械投降，依据这一认识还制定了消除策略：首先开展口服脊灰疫苗接种行动，至野生脊灰病毒完全消除后停用；然后在野毒完全消除后的两年内继续开展疫苗接种行动，在确认进入“无脊灰”状态之后再对疫苗接种行动“一刀切”。根据在古巴搜集的数据，专家们认为疫苗衍生毒会在疫苗接种行动结束后4个月内自行消失。可惜出乎意料，免疫缺陷者疫苗株衍生脊灰病毒（iVDPV）和传播性脊灰疫苗衍生病毒（cVDPV）跳出来横生枝节，打破了原有计划。恍然大悟之后，专家们开始苦思冥想——怎样才能实现脊髓灰质炎病毒的实质性消除？结局如何，且看后话。

且让专家们继续探索，而我们则先回到2000年年初。2003年，尼日利亚的情况吸引了各界目光，该国一直是野生脊灰病毒Ⅰ型和Ⅲ型的主要流行地。2002年全世界共报告了677例脊髓灰质炎病例，其中40%出现在尼日利亚，尤以该国北部地区为甚。各方面为遏制疫情付出了极大努力，这不仅是为了抑制病毒的流行——如果病毒再越过国境线，殃及邻国，后果将不堪设想。然而，就在国家免疫日活动筹备期间，当地宗教领袖却号召占人口绝大多数的穆斯林人士拒绝接种。例如，在2004年2月19日发表的《尼日利亚：穆斯林对脊髓灰质炎疫苗的怀疑日渐加剧》[19]一文中，尼日利亚伊斯兰教法最高委员会（Supreme Council for Sharia in Nigeria，SCSN）主席达迪·艾哈迈德（Datti Ahmed）博士就声称：“我们认为，当代的希特勒分子们别有用心地在口服脊髓灰质炎疫苗中混入了绝育药和其他病毒，比如导致艾滋病的人免疫缺陷病毒（HIV）。”这之前还有一个导火索，更是引爆了当地人的抵触情绪——美国制药商辉瑞（Pfizer）公司被指控在未告知家长风险的情况下进行了脑膜炎双球菌用药实验。于是当地群众对西医的怀疑与日俱增，村子的首领们也听从了宗教领袖的建议，“宁可出现几个脊髓灰质炎病例，也不能让我们的女性绝育”，卡诺州的州长如是说。而该州正是尼

日利亚脊髓灰质炎疫情的中心地带。

世界卫生组织求助于尼日利亚行政当局。于是尼日利亚国民议会就此事成立了调查委员会，并最终得出脊髓灰质炎疫苗不存在风险的结论，建议继续开展疫苗接种。而伊斯兰教法最高委员会的宗教领袖反驳了这些结论并声称脊灰疫苗接种醉翁之意不在酒，里面的微量荷尔蒙（雌二醇）就是意在令当地人群不育。于是世界卫生组织请求伊斯兰会议组织（Organization of the Islamic Conference，OIC）、非洲联盟（African Union，AU）和阿拉伯国家联盟（League of Arab States，LAS）的负责人说服当地宗教团体。然而，“拨乱反正”并非易事。最终，脊髓灰质炎根除项目团队与伊斯兰最高教法委员会达成妥协：疫苗交由另一伊斯兰国家印度尼西亚的Biofarma实验室供应，该生产商为这些疫苗的纯净度负责。实际上，Biofarma已经生产了多年脊髓灰质炎疫苗，是联合国儿童基金会（United Nations International Children’s Emergency Fund，UNICEF）的主要疫苗供应商之一。事情终于又走上正轨了。

不过，该地区的抗击脊髓灰质炎计划还是因此而中断了16个月，影响严重。2003年年底，尼日利亚统计到355例脊髓灰质炎病例，而到了下一年年底，这一数字骤升至792，占全球总数（1265例）的63%。更严重的是，Ⅰ型脊灰病毒经由尼日利亚重新扩散到了18个已宣告“无脊灰”状态的国家。到了2004年3月，有10个非洲国家都报告了脊灰病例，其中不仅有尼日利亚的邻国（尼日尔、乍得、喀麦隆、贝宁），更远的国家也被波及（苏丹、科特迪瓦、博茨瓦纳）。本来脊髓灰质炎歼灭战的成功已经近在眼前，却因此次尼日利亚北部接种行动的中断而功亏一篑。2004年5月，紧急行动计划上马，将为非洲21个国家的7400万儿童接种疫苗。虽然计划呕心沥血且花费颇巨（据估为4.5亿美元），可是2005年，其中的19个国家还是报告了1979例脊髓灰质炎。

此事刚刚尘埃落定，正逢多事之秋的尼日利亚又一次成了世界卫生组织关注的对象。2007年9月28日，世界卫生组织发布的《疫情周报》（*Weekly Epidemiological Record*，WER）刊出一篇文章，称脊髓灰质炎Ⅱ型病毒正在该国北部肆虐。文中指出，该病毒源自口服脊灰疫苗，是传播性脊灰疫苗衍生毒（cVDPV），于2006年9月在当地被发现。2006年1月1日—2007年8月17日，在尼日利亚北部9个州的弛缓性麻痹患儿中共确诊69例脊髓灰质炎。似曾相识，出现这些病例的根源还是在于——疫苗接种行动覆盖率太低，没能对病毒布下天罗地网。

2006年的疫情，为何等到2007年才公之于众呢？专家们解释说，这实在是为了不影响疫苗接种行动的权宜之计。本来疫苗接种已经令当地物议沸腾，而这次又是疫苗衍生毒惹起的祸端。在2003年的“事件”之后，尼日利亚在抗击脊髓灰质炎方面取得了显著进步，只剩下Ⅰ型和Ⅲ型脊灰病毒还在负隅顽抗。不过疫苗接种覆盖率仍然不够高：2005年，该国北部的覆盖率依然不足50%；到了2006年，尼日利亚还有6%—30%的儿童从未服用过口服脊灰疫苗。传播性脊灰疫苗衍生毒（cVDPV）恰恰是钻了接种不足的空子。

调查披露，实际上Ⅱ型脊灰病毒从2005年起就开始招兵买马、流窜各地了。虽然有各个接种行动的反击，但2009年7月为止共统计到124例脊髓灰质炎病例——疫情依然猖獗。我方甚至有人认为疫源地的防守已然失控，Ⅱ型脊灰病毒有可能会突围至其他地区。虽然真实情形还没有这么严重，但有一个事实无法逃避：不管是从自然环境中的传播模式还是从临床症状来看，这一口服脊灰疫苗衍生毒就如同野生病毒一般。不管来自何方，Ⅱ型脊灰病毒的的确确又在尼日利亚死灰复燃了。

同之前的几次流行一样，这次疫情再次警醒人们，要打赢脊髓灰质炎歼灭战，必须攻坚——将脊髓灰质炎病毒的Ⅰ型、Ⅱ型和Ⅲ型统统赶尽杀绝。此外，除传播性脊灰疫苗衍生毒（cVDPD）的情况外，我们还在中等收入国家，如阿根廷、哈萨克斯坦、叙利亚、伊朗、泰国发现了免疫缺陷者脊灰病毒（iPVDV），症状显示为长期慢性感染（3年以上）。

鏖战至此，世界卫生组织又会想出什么制胜良策呢？答案是双管齐下：一方面，要研发抗病毒新药，在慢性感染者的体内消灭脊灰病毒；另一方面，要在Ⅰ型和Ⅲ型野生脊灰病毒肆虐的四国——印度、巴基斯坦、阿富汗、尼日利亚——加强火力，增加疫苗接种行动场次。要知道，这四国是仅剩的脊髓灰质炎流行国了，必须拔掉病毒最后的堡垒：Ⅱ型野生脊灰病毒多年前已经消失（可能是在20世纪90年代末），现存的Ⅱ型是疫苗衍生毒。其他国家报告的病例都是这四个流行国输入的。

为什么这四国的战斗还无法结束呢？印度的情况就非常具有代表性，可说是困难重重，还不具备向病毒发动“总攻”的条件。印度接收的儿童口服疫苗数量远远高于其他国家，还有国家免疫日助力，但是仅该国报告的病例就占了全球的50%。为什么会这样？——当地的人口密度和卫生状况都助长了脊灰病毒的气焰。而且肠道病毒在热带地区也更为猖獗，它们动辄就会诱发腹泻，干扰口服疫苗，大大降低疫苗的效力。

北方邦（Uttar Pradesh）和比哈尔（Bihar）是印度最受疫情影响的两个州，它们都位于该国北部与尼泊尔接壤的地带。疫情调查显示，虽然两地的孩子都多次服用了脊灰疫苗（平均每个孩子15剂次三价口服疫苗），但当地5岁以下儿童中只有71%获得了针对Ⅰ型脊髓灰质炎病毒的有效免疫保护。鉴于情势反复，世界卫生组织在2005年决定调整接种策略，除原有的三价口服脊灰疫苗（含有3种类型病毒）外，再加种单价Ⅰ型口服脊灰疫苗（即只含有Ⅰ型病毒）。口服脊灰疫苗的投入使用始于20世纪60年代初，那时人们就发现单价疫苗的效力最高。实际上，服用了三价疫苗后，3种病毒共存于消化道中，难免互相干扰，反而降低疫苗的效率。

Ⅰ型单价疫苗自2005年起在埃及应用以来，便大获成功。该国的病例是由来自其他流行国的输入性病例引起的。单价疫苗在印度也会无往不利吗？2006年，北方邦爆发了一次疫情，世界卫生组织的专家们借机比较了Ⅰ型单价疫苗和三价疫苗的效力，结论如下：单价疫苗的战斗力比三价疫苗高三倍（这里的效力是针对单价疫苗所含的那种病毒）。不过高效也是相对的：至少要5剂单价疫苗才能使80%的孩子对Ⅰ型脊灰病毒获得保护。在2010年10月的《柳叶刀》杂志上，世界卫生组织披露了在印度测试双价疫苗（Ⅰ型和Ⅲ型脊灰病毒）的效果，看起来十分令人鼓舞。于是在不断努力下，我方终于为发动“最后的进攻”开辟了战壕。

五味杂陈：结局

自1988年以来，脊髓灰质炎歼灭战投入已超30亿美元，虽然屡次发起进攻，但病毒仍然逍遥地存在于自然环境之中：Ⅰ型和Ⅲ型野生脊灰病毒仍然在四国流行，还有殃及邻国之患。口服脊灰疫苗衍生的致病性病毒，尤其是Ⅱ型，也不时出现在人们视野之中。于是英美国家又出现了一个新说法——口服脊灰疫苗悖论（the OPV Paradox）：要想根除野生脊灰病毒就得吃“糖丸”，但是“糖丸”入肚，就没法做到斩草除根！

世界卫生组织自1988年起确立的策略如下：继续开展口服三价脊灰疫苗接种行动，尤其是在脊灰病毒流行国；然后停止接种，加强监测并改用单价口服疫苗接续对战死灰复燃的病毒（前提是三种类型单价脊灰疫苗储备充足）。世界卫生组织剑指全世界范围内的脊灰病毒，以斩草除根为作战目标，各界对于战斗的成败翘首以待。

2009年，若将本土病例和输入性病例都计算在内，有23个国家报告了至少1例野毒引起的脊髓灰质炎。正如我们在上文所看到的，4个国家（阿富汗、印度、尼日利亚、巴基斯坦）仍呈流行状态，其余国家之前都曾被认为已进入“无脊灰”状态，但是由于野毒输入性病例，这些国家又出现了新增病例和输入性脊灰流行。

已经有一些声音不绝于耳了：要赢得战斗，是否需要改变战术？简单来说，用索尔克的灭活疫苗替代口服脊灰疫苗也不失为良策。工业化国家已经开始大规模使用灭活疫苗，并将之纳入到了五联或六联疫苗之中（白喉/破伤风/百日咳/小儿麻痹/乙型流感嗜血杆菌（HIB）/乙肝）。多年来，制药商们一直在不断提高索尔克疫苗的产能，为两种疫苗的更替做准备。

用灭活疫苗代替口服减毒疫苗？——世界卫生组织一直不置可否，因为灭活脊灰疫苗价格高昂，而且只有赛诺菲巴斯德和葛兰素史克两家具备批量化生产的条件。如若真的采用这一招，世界卫生组织就会和两家制药商捆绑在一起了，遑论灭活脊灰疫苗在热带地区的效力如何还是个未知数。

同时，世界卫生组织脊髓灰质炎根除项目的一些成员也开始反躬自省。他们已经开始借鉴大流行流感疫苗的经验，探索降低脊灰灭活疫苗价格的方法，比如减少疫苗成分中有效成分的含量、使用佐剂、研发新

的接种途径（皮内注射）等。此外，世界卫生组织还建议在热带国家发展疫苗产业时可因地制宜，采用口服脊灰疫苗株而非野生毒株制备灭活疫苗。这样能够降低野毒从各生产机构“越狱”的风险。据世界卫生组织脊灰根除行动的负责人之一罗兰·萨特（Roland Sutter）透露，实现该雄心勃勃的计划大约需要5—8年。可惜时间不等人，所以世界卫生组织在2010年6月发布的文件中仍然以口服脊灰疫苗为主，流行国如此，输入性风险国也如此。

而在发展中国家，批评声渐起，一些本该用于脊髓灰质炎项目的资金可能被挪用给了其他公共卫生领域，比如抗击艾滋病、结核病、小儿腹泻或疟疾。这也成了一场卫生界大讨论的导火索——到底是要花费重金根除传染性疾病及其病原，还是只要做好跟踪监测工作就够了？各方对此意见不一。反对根除计划的人士认为，只要把传染性疾病控制在某一水平即可，没有必要开展花费极为高昂的根除行动。但是尼日利亚的过往经验启示我们，如果对顽固性病灶听之任之，那么病毒就会以迅雷不及掩耳之势传播到世界的每一个角落。

如果灭活疫苗派上用场，“口服脊灰疫苗悖论”就能被破解，全球实现“无脊灰”状态后就可以停止接种了。那时，那些工业化国家会如何对待含有灭活脊灰的联合疫苗呢？从多联疫苗中将灭活脊灰疫苗剔除吗？不过2001年9月11日[20]后，风云突变，没人愿意这么做了。若停止脊灰疫苗的接种，不法之徒就会趁机将之当作细菌战新型武器——脊灰病毒不仅容易生产，而且便于扩散。所以又有新问题出来了：不论是病原“甲”还是病原“乙”，若有人处心积虑将它复活并作细菌战之用，那我们费尽心思打这个歼灭战岂不是助纣为虐吗？

1988年世界卫生组织上马根除计划时，很可能并未预料到如此局面。不过，此事却有先例。最初是苏联的院士、卫生部副部长尤日·丹诺夫（Viktor Zhdanov）在世界卫生大会[21]提议开展天花根除行动，19年后，他牵头的这一创举成为了现代医学史上的一座丰碑。不过，正当苏联流行病学家们为消除天花而孜孜不倦、宵衣旰食时，该国军队竟在秘密研制细菌战武器，天花更是他们的首选对象[22]，而这支队伍的领导人正是尤日·丹诺夫。换言之，病毒歼灭战和细菌战看起来天壤之别，其实不过一步之遥。

纽约州立大学的病毒学家艾卡德·威默（Eckard Wimmer）于2002年发表在《科学》杂志上的报告则更令人五味杂陈。报告中说，他的团队在实验室内合成了一株野生脊灰毒株，他这样写道：“这些工作证实脊

髓灰质炎病毒永远无法被根除，因为总有人能重新合成。”看来，并不是所有病毒学家都能与世界卫生组织志同道合、和衷共济于根除脊灰病毒的长征之路。

---

[1] 1977年10月26日，索马里炊事员阿里·马奥·马阿林在患天花后被治愈。1980年5月8日，世界卫生组织在肯尼亚首都内罗毕宣布，危害人类数千年的天花已经被根除。——译者注

[2] 世界卫生组织消灭天花委员会提出了全球消灭天花的定义和标准。所谓全球消灭天花即在全世界范围内消除由天花病毒引起的天花临床病例。该委员会认为，自最后一例报告的天花发病起，经过两年时间的积极监测再未发生新的天花病例时，即可认为天花已被消灭。见阚学贵《全球消灭天花运动近况》，《中级医刊》1980年第2期。——译者注

[3] 虫媒传染病是指以吸血节肢动物（昆虫）为媒介的传染病，动物媒介传染病主要指动物源性传染病，如狂犬病、鼠疫等由野生动物或饲养动物作为病毒的宿主（传染源）而传播的传染病。——译者注

[4] 人类是痘病毒的唯一宿主。——译者注

[5] 天花之所以能被根除，客观原因是天花病毒的自然宿主只有人，即天花只在人体中才能生存，人体产生免疫力后，病毒就无法继续繁殖。类似的病毒尚有脊髓灰质炎病毒、麻疹病毒等，因此这两种病毒也具有被人类消灭的客观条件。见宋莉《1950消灭天花 人类免疫成功的典范》，《中国医院院长》2009年第19期。——译者注

[6] 接种者身上的记号便于标示免疫行动的计划进展，在非洲一些国家接种脊髓灰质炎疫苗时，会在儿童的手指上做记号。——译者注

[7] 即环形接种法，首先定位天花患者，实行隔离，给所有暴露者接种，再进一步对所有接触过暴露者的人进行接种。——译者注

[8] 1988年，世界卫生组织在第四十一届世界卫生大会上发起“全球消灭脊髓灰质炎行动”（Global Polio Eradication Initiative，GPEI）。

[9] 90%以上受感染者没有症状，但排泄的粪便带有病毒，能传染他人。见张志将、雷正龙、谢铮、尹慧、郭岩《全球消灭脊髓灰质炎行动25周年的回顾与展望：消灭最后的千分之一》，《中国全科医学》2014年第27期。——译者注

[10] 脊髓灰质前角细胞的运动神经元。——译者注

[11] 急性弛缓性麻痹，诊断要点为急性起病、肌张力减弱、肌力下降、腱反射减弱或消失。常见的急性弛缓性病例包括以下疾病：脊髓灰质炎；格林巴利综合征（感染性多发性神经根神经炎，GBS）；横贯性脊髓炎、脊髓炎、脑脊髓炎、急性神经根脊髓炎等。——译者注

[12] 本数据之所以不确切，是因为在贫困国家致瘫原因难以确定，有可能是其他病毒引起的。患者主要因呼吸肌麻痹而亡。

[13] 在病毒的潜伏期无法轻易识别出感染病毒的人。——译者注

[14] 脊灰病毒分为Ⅰ型、Ⅱ型和Ⅲ型，同时包含三种毒株的疫苗即三价疫苗。

[15] 脊灰病毒按其来源，又分为野生脊灰毒株（在自然界中存在的）和疫苗衍生毒株（减毒口服疫苗中的病毒返祖后重新具有毒性）。——译者注

[16] 又名海地岛，位于拉丁美洲西印度群岛中部，是加勒比海中第二大岛。——译者注

[17] 利巴韦林，又名病毒唑、三氮唑核苷、尼斯可等，是广谱强效的抗病毒药物。——译者注

[18] 同为抗病毒药物。——译者注

[19] 原文为“Nigeria：Muslim Suspicion of Polio Vaccine Lingers on”（www.irinnews.org/Report.aspx？ReportID=48667）。——译者注

[20] 在天花病毒消除后，世界各国就是否应在实验室内保留天花病毒也有争论。2001年发生了“9·11”恐怖袭击后，美国政府多个部门又收到炭疽杆菌的邮件。这表明，恐怖主义利用生物武器袭击美国和其他国家的行动已经成为现实。以此为理由，美国和俄罗斯也再次提出，保存天花病毒不仅是为了应付将来天花再次暴发的危险，而且是应对细菌武器和生物恐怖的必要准备。见张田勘《天花病毒：销毁还是存留？》，《中国卫生人才》2011年第7期。——译者注

[21] 世界卫生大会是世界卫生组织的最高权力机构。世界卫生大会每年5月在瑞士日内瓦的万国宫召开一次大会，审议世界卫生组织总干事的工作报告、世界卫生组织的预算报告、接纳新会员国等诸多重要的议题。——译者注

[22] 见前引：让-弗朗索瓦·萨吕佐，《征战病毒之路》。

第七章 安慰剂[1]，安慰剂，安慰剂.....

——乙肝疫苗问世历险记

1955年，沃尔夫·茨姆奈斯和他的家人终于离开了西伯利亚，结束了这次强制流亡，到乌克兰定居。在那里，36岁的他重拾学业，开始攻读理学博士学位。就在这时，玛雅在一次输血后患上了严重的黄疸，之后，沃尔夫终其一生都在致力于研究这种病的病原：乙肝病毒。

谈　到乙肝[2]疫苗的临床效力测试，就绕不开沃尔夫·茨姆奈斯（Wolf　Szmuness）博士。1919年，他出生于华沙的一个犹太家庭，后来命运多舛，历经种种磨难，直到1980年才在美国荣誉加身。

命运交响曲

沃尔夫·茨姆奈斯于1937年离开波兰到意大利的比萨大学学医。1939年9月，他返回华沙度假，然而却没机会再返回意大利了：德国人入侵了波兰，他和家人被押送到了集中营。在祖国被德国人和苏联人瓜分之后，年轻的沃尔夫来到了俄罗斯乌拉尔山（Oural）下的一个小城市，在那里发挥他的医学才能，参与到抗击流行病的斗争之中。

1942年，他要求上战争前线，但鉴于他的出身和外国人身份，上级们反而“请”他加入了“内部军队”——其实就是集中营的委婉说法。沃尔夫被送到了西伯利亚的一间劳动营中，承受着最艰苦的体力劳动。他在矿厂里劳作，还患上了肺结核，所幸最终得到释放，但“上面”也没有给出明面上的理由。重获自由的沃尔夫开始为医务人员提供协助并完成医学学业。1946年5月，他与玛雅（Maya）成婚，二人生了一个女儿，起名为海伦娜（Helena）。

1955年，沃尔夫·茨姆奈斯和他的家人终于离开西伯利亚，结束了这次强制流亡，到乌克兰定居。在那里，36岁的他重拾学业，开始攻读理学博士学位。就在这时，玛雅在一次输血后患上了严重的黄疸，之后，沃尔夫终其一生都在致力于研究这种病的病原：乙肝病毒。

1959年，他决定携妻女返回波兰。但回到华沙之后，等待他的竟是形影相吊和无家可归：所有家人都死在了集中营里。沃尔夫和妻女只得生活在一间又脏又乱，连个窗户都没有的破公寓里，但他却决定重拾对乙肝病毒的研究。正是在这段时间，他和西方的研究者们取得了联系，其中就有美国耶鲁大学的罗伯特·迈克勒姆（Robert McCollum）博士，沃尔夫的工作开始得到认可。1967年，他被通知前往捷克斯洛伐克，并在一次对流行性肠炎的抗争中起到了决定性作用。

然而，好景不长，在以色列和埃及的六日战争[3]后，一场声势浩大的反犹运动席卷了整个波兰。沃尔夫被要求参加反犹游行，他拒绝了，随之而来的就是被撤职。于是，他太太做了一个重大决定，一家人再次背井离乡，前往美国。经历了欧洲的长途跋涉与辗转之后，沃尔夫、玛雅和海伦娜终于在1969年2月到达约翰·菲茨杰拉德·肯尼迪国际机场，踏上美国国土。当时，一家三口的口袋里只有15美元了。玛雅在他们抵达的第二天就在一间工厂找了一份工作，沃尔夫过了一段时间才找到糊口

之职，此时他已经年届五旬了。

1969年春天，沃尔夫·茨姆奈斯面见亚伦·凯伦纳（Aaron　Kellner）博士并毛遂自荐，此人是纽约市血液中心[4]的主任。那时的沃尔夫已拥有丰富的传染病流行病学经验，对乙肝病毒的研究尤其深入。但是，他的大量发表作品都是用俄语或波兰语写就的，这对他找工作帮助甚微，最终血液中心只提供给他在杰出病毒学家阿尔弗莱德·普瑞斯（Alfred Prince）博士实验室担任普通技术员的机会。在生命长河经历多年逆流之后，沃尔夫已然逆来顺受，迅速接受了这一卑微的职位。委身为小小技术员的茨姆奈斯博士不仅没有因此放弃他的研究生涯，相反，激励他继续前行的动力是常人难以想象的。

1969年4月29日是他正式入职的日子，血液中心的同事们对他热诚相待，身处其中，沃尔夫平生第一次有了岁月静好的感觉。1969年12月，他在纽约市参加了一次关于乙肝病毒的会议，就此走向了职业生涯的转折点。会上，他走近该领域的领袖之一——罗伯特·迈克勒姆博士，像朋友一样拍着他的肩膀说，“嗨，我是沃尔夫·茨姆奈斯！”迈克勒姆很快认出来，眼前人就是他的昔年笔友。此前，远隔重洋的两人曾通过书信进行了多年成果丰硕的科研交流，但是突然有一天茨姆奈斯博士好像就此人间蒸发，再无音信。真是人生何处不相逢！喜出望外的迈克勒姆迅速将茨姆奈斯介绍给其他与会专家，这些人也曾与他有过书信往来。普瑞斯博士那时才知道他的团队里竟有这样一位杰出的科学家，可谓天赐良机。

自此，茨姆奈斯的职业际遇终于不再辜负他的才华了。短短几年，他就成了流行病学部的主任，1974年又被聘为哥伦比亚大学教授。不管是职业生涯还是家庭条件，其人生境况都发生了彻底转变，他获得了第一辆车，买了一栋房子甚至还有一艘船，消费主义盛行的美国社会接纳了他（抑或改变了他）。茨姆奈斯发表了多篇学术文章，他的学识才干获得了全世界的认可。

第一代乙肝疫苗序曲

对茨姆奈斯来说，研发乙肝疫苗这一伟大计划的时机成熟了。乙肝是一种令人胆战心惊的传染病，在他被晋升为主任时，已经有许多实验室在致力于研发相关疫苗。但是，有一个困难横亘在人们面前：乙肝病毒是无法培养的，而那时所有抗病毒疫苗都要求培养出大量感染原才行。茨姆奈斯记得很清楚，虽然1908年就发现了脊髓灰质炎病毒，但第一支脊髓灰质炎疫苗到了1955年才研发出来，这是因为在20世纪50年代以前人类还不具备培养该病毒的能力（见第一章）。

这时，研究员们又仿佛看到了一缕希望之光：能否从感染此病的慢性病人血液中提取病毒颗粒呢？换言之，在乙肝病毒感染者的体内，病毒会在多年内不停地进行复制，因此，他们的血液中含有大量病毒，我们就有可能使用被感染的血液制备疫苗。一个慢性病毒携带者在某种意义上就相当于平时培养病毒用的“发酵罐”。

当然这并不意味着不经任何事先处理就直接使用感染者的血液，一些补充步骤是必不可少的：提取病毒表面抗原（也就是对免疫系统起作用的病毒部分，是疫苗的有效成分）、提纯、对残留病毒灭活。最后一步非常重要，不论是乙肝病毒还是其他感染原，都要除恶务尽。最后，还必须要进行测试，证明这种提取自人体的疫苗已完全无害。这件事情刻不容缓，而挑战又十分严峻，几乎没有研究者相信这能成功……后来索尔·克鲁曼（Saul Krugman）博士的工作进入大家的视线。接下来，我们就暂将茨姆奈斯的故事按下不表，先聊一聊这位惊世骇俗的后来者。

克鲁曼出生在一个移民到美国纽约布朗克斯区的俄国人家庭，他在新泽西的表哥身边长大，也就是著名的阿尔伯特·萨宾博士——口服脊髓灰质炎疫苗之父（见第一、第二章）。克鲁曼在参加了第二次世界大战后返回纽约，成为纽约大学医学院的一名儿科教授。尽管他的生物医学研究起步甚晚（39岁时才发表了第一批学术成果），但大器晚成，到了20世纪70年代，他本人也已经是乙肝研究领域的权威。克鲁曼被视为一个诚实的人、一名杰出而又勤奋的知识分子，就在前景一片大好之际，有件事东窗事发，令其声誉毁于一旦，媒体甚至将他指责为“魔鬼”。到底发生了什么呢？

1971年，克鲁曼宣告正在测验一种乙肝病毒候选疫苗，他使用的是

一位慢性感染者的血清，样本被标记为MS-2。病毒样本需经过长达1分钟的98℃加热处理，方能用于制备候选疫苗。由于病毒最怕高温，在这种温度条件下，所有病毒都会被完全灭活。克鲁曼证实，实验室动物在被注射了依样处理过的MS-2血清之后，出现了应有的免疫应答，如果在人体的表现也是如此，那我们就可以展望疫苗的制备了。

接下来我们就要移步到纽约威洛布鲁克州立学校[5]（Willowbrook State School）的儿科科室了，看看克鲁曼在那里做了些什么。该学校主要收治唐氏综合征（也称21-三体综合征）[6]患儿。克鲁曼团队在那里进行了一项与医学伦理完全相悖的“实验”，时为1970年。后来，《美国医学会杂志》[7]（第22期，1970年，pp.1019-1029.）刊登过威洛布鲁克学校的实验环境和克鲁曼的自我辩护，据说患儿父母居然也点头同意了。该项研究由病毒感染委员会（Commission on Viral Infections）赞助，美国陆军医学研究与发展司令部（US Army Medical Research and Development Command）也给予了部分资金支持。

孩子们被分为两组。第一组由25名对乙肝病毒敏感的孩子组成（即他们从未在自然条件下感染过乙肝病毒），这一组被注射了未经任何热处理的MS-2血清，换句话说，给他们注射的就是乙肝感染原！所有被注射的孩子都患上了乙肝，出现肝酶[8]的迅速升高和乙肝病毒的特殊抗体。其中一名患儿变成了慢性病毒携带者，也就是说在他未来的人生中，肝硬化甚至恶化为肝癌的风险将如影随形。第二组由14名儿童组成，他们接受了1针或2针被热处理灭活了的MS-2血清注射，4—6个月后，每名儿童再次注射未经灭活的MS-2血清，以验证候选疫苗能否有效抵御病毒感染。

第二组中接受了2针MS-2热处理灭活血清的4名孩子完全获得了保护。但是同一组中只注射了1针疫苗的孩子情况就不同了：只有一部分人获得了免疫力，而其余人则出现了感染情形。

从人道主义和伦理学角度看来，这项研究是十分荒唐可耻的。不出意料，此事一经媒体报道，顿时引起轩然大波。1972年，克鲁曼在费城接受美国医学会（American Medical Association，AMA）授予奖章时，逾两百名示威者来到场外向他发出嘘声，谴责他给残疾儿童注射了危险病毒，于是克鲁曼在警察的护卫下才得以离场。克鲁曼终其一生都活在这件丑闻的阴影之下。然而这些可耻的实验确实打开了通向乙肝疫苗的大门，因为它们证实了用慢性感染者血液制备疫苗的可能性。

当克鲁曼的工作成果被公之于众时（那时是1971年），乙肝病毒已经为人所知了。戴恩（D.Dane）在1970年从电子显微镜下看到了这种病毒，研究者们发现病毒的表面存在蛋白质外壳，称之为乙肝表面抗原（HBsAg）。当这种物质被注射给动物时，就会合成一种抗体，保护机体免受后续感染。而且巴鲁克·布隆伯格[9]（Baruch Blumberg）和欧文·米尔曼（Irving Millman）还在美国申请了一项专利，专利号为3636191，其中写明："在使用感染者血液时，须分离并净化病毒表面抗原，以获得纯净的疫苗"，并且详细写道："制备这种疫苗时，应采取措施清除一应不洁之物，如感染原。这种方法须保证疫苗中不残留有任何感染原，只残留有表面抗原。"不过有一点值得商榷：这一专利其实并没有指出如何获得灭活和纯化的产品，所以后来制药商们对此并不买账。

20世纪70年代初，万事俱备，可以尝试用感染者血液制备乙肝疫苗了。[10]在美国，这项工作是由莫里斯·希勒曼[11]（Moris Hilleman）团队完成的，他是制药商默克研究部门的主任。

最棘手的问题就是病毒的灭活，克鲁曼采用的热处理灭活远不能满足标准。希勒曼不仅要考虑捐献者血液中含有的其他病毒，还要注意防备亚急性海绵状脑病[12]的病原体（后被称为"传染性蛋白微粒"或"朊毒体"）。实际上，卡尔顿·盖杜谢克（Carleton Gajdusek）团队在1968年就发现该病病原体具有传染性。

于是希勒曼研制出了一项灭活技术，其中三种试剂轮番登场，互为补充。这"三大金刚"是胃蛋白酶、尿素、甲醛。希勒曼证明每一种试剂均可至少杀死10万个乙肝病毒颗粒，所以三者并用就可令10^{15}个病毒颗粒魂飞魄散。此外，他还证实其他病毒比如狂犬病病毒、脊髓灰质炎病毒、流感病毒、麻疹病毒、牛痘病毒或疱疹病毒等，都可经此流程完全灭活（经证实，HIV病毒也在此列）。然而，由于乙肝病毒无法使用动物细胞来培养，所以就无法测试候选疫苗中的乙肝病毒是"真死"还是"假死"。默克团队不得不将灭活处理后的血清注射给大猩猩[13]，检测是否还残留有传染性。为避免技术人员在疫苗生产过程中遭到感染，团队还改进了生产设备，可规模化处理含有乙肝病毒的血液。

这项艰巨的工作完成了，可以准备进行人体实验了，在这之前还需要说服美国卫生部门。鉴于这是第一种以人体血液为基质的疫苗[14]，要想通关就更难了。而疫苗学的泰斗级人物阿尔伯特·萨宾（见第一

章）声誉卓著、一言九鼎。所以希勒曼先去拜访了萨宾，向他介绍自己的工作成果。会面之初，氛围并不融洽，萨宾是这样回答他的：“您的疫苗永远不会被用于人体。只要发生一次事故，我就会第一个到法庭上去做证指控您，我还会起诉想出这个馊主意的家伙——索尔·克鲁曼（虽然是他的表弟）。”希勒曼又来到了美国国立卫生研究院（National Institutes of Health，NIH），接待他的人是约翰·希尔（John Seal），后者也没有松口：“这种由人体血液制成的疫苗不应被使用。”他进一步说道：“阿尔伯特·萨宾肯定会站出来表明立场的。”希勒曼也因此产生了很长时间的动摇。

最终，候选疫苗第一次在——索尔·克鲁曼本人、他的太太和默克实验室的9名工作人员身上进行了测试。6个月之后，这些勇敢的志愿者身上并未出现任何乙肝病毒感染的临床症状。他们迈出了决定性的一步：疫苗的无害性被证实了。

格林尼治村临床研究进行曲

接下来需要证实疫苗的效力如何了，那就必须要在易感人群[15]中进行大规模临床试验。接种对象被分为两组：一组会注射真正的疫苗，而另一组注射的却是安慰剂。这件差事交给了本节的主人公——沃尔夫·茨姆奈斯。

为了能够验证出疫苗的效力，茨姆奈斯首先确立了一个标准：至少需要在感染乙肝概率高的易感人群中找到1000名志愿者，才能做出有效的数据分析，因为这样才能保证短期内受试对象的关联性（即发病率）较高。他还加入了两个补充标准，正是这两个条件起到了决定性作用：志愿者应该属于一个同质性群体；他们应该身体健康，保证结果不会被其他疾病干扰。有一个群体完全符合这些标准——纽约的同性恋团体。流行病学研究显示，他们的乙肝感染率是普通人群的两倍（主要传播途径是性传播和血液传播）。

标准确立后，第一步就是要招募从未感染过乙肝病毒的志愿者（即血清化验呈阴性的志愿者），这部分工作被交由埃里森·布伦南（Allison Brenan）博士。同性恋群体容易被社会边缘化，而且遭受着诸多歧视，所以布伦南的首要任务就是向他们解释这一疾病。他的团队还编纂了一本小册子介绍感染的严重后果，还讲到了病程、有效治疗缺失、感染原因等，最后，里面还提到了此次临床研究的目的和组织模式。

此时，同性恋群体中已经出现了各种组织（艾滋病出现后组织化就更明显了），且有自己的负责人和固定的会面地点，就在纽约市西南部的格林尼治村（Greenwitch）。为促成该病的研究，这些组织以非同寻常的速度动员起来，这么做更是因为同性恋群体是乙肝的主要受害者。同性恋群体中还有一些医生，他们也参与到了临床研究和临床试验规范的起草中来，开展试验时还要小心翼翼，以防再度引起社会对该群体的歧视。

1978年，研究开始了。疫苗由默克公司提供，序号为“第751号株”，在大猩猩体内的测试显示，它已经达到了灭活标准。默克公司的28名志愿者继而注射了该候选疫苗，未发生问题。接下来超过1万人接受了乙型肝炎感染标志物检测[16]，调查的规模如此之大，他们只好动

用车辆在各血液采集点之间往返。

最终共选出1083名从未感染过乙肝病毒的志愿者，这些人被分为两组：第一组包含549名志愿者，将被注射疫苗，以期获得免疫性；第二组有534人，被注射的是——安慰剂，研究以双盲[17]的方式进行，没人知道自己被注射的是疫苗还是安慰剂，两组志愿者的分配名单直到得出结果分析时才揭晓，那时距离研究已经过去18个月了。第一位接受注射的志愿者是一名年轻医生，名叫理查德·萨尔多瓦斯基（Richard Sardovsky）。

茨姆奈斯对于招募志愿者的缓慢进度很是生气，抱怨了好多次，志愿者的失约和迟到也令他大为光火。他忧心忡忡地度过了这难熬的18个月，其间出现的各种意外让他应接不暇。第一件事发生在1979年9月，一位年轻的餐厅侍应生——吉米（Jimmy）被发现在房间内不省人事、一动不动。他被送入医院，医疗小组诊断为暴发性病毒性肝炎，“临床试验进行曲”第一次出现了不和谐的音符。问题来了：疫苗会是这一感染的幕后黑手吗？于是大家决定为此破例——打开双盲试验的名单。上面赫然标明：吉米属于安慰剂一组。

接下来的“试验进行曲”更出现了刺耳的音符。这件事甚至危及临床研究的继续开展：当第300名志愿者完成接种后，受试者中已统计到14例非甲非乙肝炎（即是由甲肝[18]和乙肝之外的病毒引起）。分组名单又一次被打开了：14人中竟有11人属于接种疫苗小组，只有3人注射的是安慰剂，整个医疗小组都大惊失色。怎么办呢？茨姆奈斯有意终止临床试验。而且，如果疫苗真是这些肝炎病例的元凶，他的职业生涯也得就此谢幕了。

怎么会发生感染？有人猜想疫苗含有另一种传染性病毒，即造成非甲非乙肝炎的始作俑者，这种病毒可能捱过了病原处理，是化学灭活的漏网之鱼。茨姆奈斯被吓坏了，一想到牢狱之灾就不寒而栗，不堪回首的人生片段再次浮现眼前：集中营，流亡……当然，事情其实还没到这一步，不过这是一位身心饱受磨难，终于苦尽甘来之人，想来他那时心里必定是一片愁云惨雾。茨姆奈斯是唯一可以决定继续还是停下的人，如果按下暂停键，很可能就是关上了乙肝疫苗研究的希望之门。

终于柳暗花明，美国国立卫生研究院（NIH）罗伯特·珀塞尔（Robert Purcell）博士的一些论断拨动了天平——他支持继续试验，而且还说得头头是道。珀塞尔指出，试验期间，一些志愿者可能会被甲肝

病毒、乙肝病毒或其他未知的肝炎病毒（非甲非乙病毒）感染，且这与他们所开展的临床试验无关。这时，虽然人类已经能够检测出甲肝或乙肝，却无法诊断其他类型的肝炎感染，因此其他肝炎一律被视为非甲非乙肝炎。如果疫苗接种起效，成功引发了免疫应答，那么真正接种了疫苗的那一组志愿者就不会感染乙肝病毒。所以出现的感染应是甲肝和非甲非乙肝炎，而甲肝又很容易被诊断出来。相反，对于注射了安慰剂的志愿者，倘若他是被乙肝病毒感染了，我们也可以很容易诊断出来。如果该志愿者不仅感染了乙肝病毒，同时还感染了一种非甲非乙肝炎病毒，那么他必然会被分到乙肝那一类。也就是说，如果一个安慰剂小组的成员感染了乙肝病毒，我们是无法检测出他是否感染了非甲非乙肝炎病毒的。所以，如果两组中都有非甲非乙肝炎，那么疫苗小组中被检出更多非甲非乙病例才是符合逻辑的（安慰剂小组的很多非甲非乙病例会被直接归为乙肝）。

根据这一推断，阶段性成果是十分令人振奋的——因为看起来疫苗起效了！多亏了鲍勃[19]·珀塞尔，大家终于重振士气，再接再厉，研究继续。

1980年6月，到了“盘点”的时候。18个月内，共在参试志愿者中统计到160例乙肝病例。团队打开了双盲试验的分组名单，针对每一个乙肝病例，一一对照组别——是安慰剂小组还是疫苗小组。很快，同一个名词不停出现：安慰剂、安慰剂、安慰剂……简直就是在复读——几乎所有乙肝病例都属于安慰剂小组。沃尔夫·茨姆奈斯甚至在结果还没完全出来时就开了一瓶香槟。结果显而易见，他们甚至都不用等揭盲的最终结论，可以直接断言：疫苗起效了。

最终数据统计如下：共有1083名志愿者至少注射了一针疫苗或安慰剂，其中有1040人（即总人数的96.5%）注射了2针。在疫苗小组中，81%的志愿者打完第一针后就获得了乙肝病毒抗体；第二针完成后，这一比例升至96%。在这一组中，只有3.4%的人感染了乙肝病毒，而安慰剂小组的感染比例是27%。而且，乙肝感染后要经过很长时间才会出现临床症状，但疫苗小组中出现的个别病例是在注射后几周内就被发现的，这些人很可能在接种之前就感染了病毒。换言之，他们在打第一针疫苗之前就已经是乙肝病毒携带者了。

数据分析证实，疫苗免疫的有效性为92.3%，此外该研究还显示疫苗可被用于保护那些刚刚遭到感染的患者（就如同治疗性狂犬病疫苗一样）——这简直是意外之喜。成功了，而且史无前例。

面对这种令人不寒而栗的疾病，人类终于有了保护伞。1981年11月17日，乙肝疫苗获得美国食品药品监督管理局（U.S.Food and Drug Administration，FDA）批准，进入美国市场。几年之后，第二代乙肝疫苗——用现代化技术制备的基因工程疫苗[20]隆重登场，取代了第一代血源性疫苗。[21]今天，世界卫生组织已经开始展望乙肝病毒的根除了。

---

[1] 安慰剂，源自拉丁文“placebo”，在英文中的意思是“I shall please”。——译者注

[2] 乙型肝炎（乙肝）是一种由乙肝病毒导致的严重且可能危及生命的肝脏感染。乙肝是一个全球性的重大健康问题，呈全球性分布，高流行区主要在亚太及中欧地区。乙肝给人类社会带来了沉重的负担，全世界至少有20亿人或是全人口的1/3感染过乙肝病毒（Hepatitis B Virus，HBV），该病毒属嗜肝DNA病毒科，是目前所知最小的DNA病毒之一，其慢性感染者占全球总人口的6%。乙肝病毒感染有可能引起肝硬化和肝癌。因此降低总人群中乙肝患者的数量意义重大，而接种乙肝疫苗是预防乙肝感染的有效途径。见郑贤义、吉兆华、闫永平、邵中军《乙型肝炎疫苗的应用及研究》，《重庆医学》2016年第26期。——译者注

[3] 六日战争，即第三次中东战争，发生在以色列国和毗邻的埃及、叙利亚及约旦等阿拉伯国家之间。埃及、约旦和叙利亚联军被以色列彻底打败。——译者注

[4] 纽约血液中心（New York Blood Center）是美国最大的输血机构，为纽约地区250家医院提供近90%的血液及血液制品。该中心除接受个体、商业和群众团体献血以及每年生产大约16万份全血及成份血以外，还附设一个研究所及一个生物制品公司，分别从事血液及输血领域基础和应用研究并开发、制造和生产来源于血浆的生物药物产品。见史宣玲、季阳节《美国最大的输血机构——纽约血液中心》，《中国输血杂志》1996年第1期。——译者注

[5] 纽约威洛布鲁克州立学校（Willowbrook State School）位于史坦顿岛，前身是一间退伍军人医院，后改为智力障碍儿童学校。——译者注

[6] 唐氏综合征（Down Syndrome），即21—三体综合征（Trisomy 21），又称先天愚型或Down综合征，是人类最早发现且最常见的常染色体病，会引起儿童弱智。——译者注

[7] 《美国医学会杂志》（*The Journal of the America Medical Association*，JAMA）创办于1883年7月14日，为国际四大著名医学周刊（其他三种为《新英格兰医学杂志》《柳叶刀》和《英国医学杂志》）之一，迄今已有近120年的创办史，目前有19个在全世界各地发行的“国际版本”（International Edition），总发行量近40万册，有“国际大刊”的美誉。见续维国、曾米鲁《国际大刊〈美国医学会杂志〉启示录》，《编辑之友》2005年第4期。——译者注

[8] 肝酶就是转氨酶，转氨酶是催化氨基酸与酮酸之间氨基转移的一类酶。——译者注

[9] 巴鲁克·布隆伯格（Baruch Blumberg）在澳大利亚土著人中发现一种抗原，这种抗原正常人体内并没有，他将之命名为“澳大利亚抗原”（Aa）。布隆伯格凭借相关工作于1976年获得了诺贝尔生理学或医学奖。——译者注

[10] 这就是后来的“血源性乙肝疫苗”，即采用乙肝表面抗原携带者的血清或血浆作为原料，经过化学浓缩，提纯其中的表面抗原，而制成的乙肝疫苗。——译者注

[11] 在现在最普遍接种的14种疫苗当中，有8种是由美国疫苗研究领域的先驱莫里斯·希勒曼发明的，这其中包括：腮腺炎、麻疹、风疹、水痘、脑膜炎、肺炎、甲肝、乙肝等疫苗。在漫长的研究生涯当中，他总共领导和参与了40多种疫苗的研制和开发，比任何其他科学家都多。据估计，光麻疹疫苗一项，就使得全球每年超过100万人免于死亡命运。费城的一家报纸曾经这样

评价他：可以毫不夸张地说，他是整个20世纪拯救人生命最多的科学家。见戴维《疫苗先驱：莫里斯·希勒曼》，转引自《文摘周报》2005年5月20日。——译者注

[12] 亚急性海绵状脑病（Creutzfeldt-Jakob 氏综合征），早期症状以精神症状、视觉症状及运动症状等三种症状中之一种开始，约50%病例的早期症状为精神症状，表现为记忆力减退、定向力缺失、理解力、判断力、计算力下降以及情绪不稳等。——译者注

[13] 大猩猩对这种病毒非常敏感。

[14] 即血源性疫苗。——译者注

[15] 指容易感染的风险人群。——译者注

[16] 即检查是否感染过乙肝病毒。——译者注

[17] 双盲试验（Double blind），是指在试验过程中，测验者与被测验者都不知道被测者所属的组别（实验组或对照组），分析者在分析资料时，通常也不知道正在分析的资料属于哪一组。旨在消除可能出现在实验者和参与者意识当中的主观偏差和个人偏好。在大多数情况下，双盲试验要求达到非常高的科学严格程度。——译者注

[18] 甲肝与乙肝传播途径不同，甲肝以粪-口途径传播，乙肝通过亲密的身体接触和体液转移传播。——译者注

[19] 罗伯特（Robert）的昵称。——译者注

[20] 也称重组疫苗。——译者注

[21] 血源性疫苗曾对控制乙肝流行起到很大的作用，但仍存在以下不足：1.随着高危人群被免疫接种且病人多数不愿意提供血液而导致血源困难。2.疫苗需经黑猩猩安全实验，成本高，且实验周期长达65周。3.倘若灭活不彻底，有引起HIV和甲乙丙丁戊等肝炎传播的危险。所以血源性疫苗只能是一个过渡阶段。见童利学、童璐莎《乙肝疫苗的研究进展及展望》，《现代实用医学》2007年第1期。中国于1998年6月30日停止了血源性乙肝疫苗的生产，并于2000年起停止该类疫苗的使用，主要是由于该类疫苗必须从人体血液中提取，来源困难，难以满足普遍接种的需要。见郑贤义、吉兆华、闫永平、邵中军《乙型肝炎疫苗的应用及研究》，《重庆医学》2016年第26期。——译者注

第八章 人类免疫缺陷病毒

——茫茫人海，翘首以待

1987年6月11日的《自然》杂志刊登了索尔克的一篇文章，名为《通过免疫血清阳性个体控制艾滋病的前景研究》，那时，世界上还没有任何有效的艾滋病治疗手段，而随着病程的推进，病人基本无药可救。

19 84年4月23日，美国卫生与公众服务部[1]（United States Health and Human Services，HHS）部长玛格丽特·黑克勒（Margareth Heckler）召开了一场关于艾滋病[2]的新闻发布会，该机构管辖着许多美国的生物医药研究中心。陪同玛格丽特参加该发布会的还有声称发现艾滋病病毒的罗伯特·盖洛[3]（Robert Gallo）及美国国立卫生研究院（National Institutes of Health，NIH）和各地疾病预防控制中心（Centers for Disease Control and Prevention，CDC）的负责人。在上台发言之前，玛格丽特和盖洛进行了几分钟的沟通，她问："您认为有把握研发出一种疫苗吗？"盖洛答道："只要能实现致病原HIV病毒的培养，我不觉得有什么特殊困难。"13时15分，玛格丽特拿起话筒，向记者们宣布："我们希望能在两年之内测试艾滋病疫苗。"话音未落，消息已经传遍了全世界的各个角落。

20多年后的2008年4月，在贝塞斯达（Bethesda）的美国国立卫生研究院，众多研究者们聚在一起，这次他们探讨的问题是：暂停默克的艾滋病疫苗临床研究有何后果（这事还有下文）。该候选疫苗曾被寄予厚望，可惜它不仅没能成为人体的盾牌，反而还有可能加大感染的概率。此事让科学界上下都惊愕不已，安东尼·福熙（Anthony Fauci）博士在会上说，"是时候减少对临床评估的投入了，应该回到基础研究上来。"福熙是美国国立卫生研究院传染病部的主任，他的言下之意是：人类还没有探索清楚机体的防卫体系，又怎么能确定行之有效的疫苗研发思路进而大张旗鼓地进行临床试验呢？接下来的发言也都是心灰意冷。杰出的人类免疫缺陷病毒研究专家罗纳德·德罗齐埃（Ronald Desrosiers）博士也说："目前在研的任何一种候选疫苗都不可能成功。"人类必须要想出新的办法，这就是此次会议涌现出的唯一曙光。距那次新闻发布会已经过去整整25年了，还没有任何一种候选疫苗胜利在望，有人问盖洛为何1984年时会乐观过了头，他答道："那个时候，

我对疫苗的世界还一无所知。”

为什么盖洛会这么说？这25年中艾滋病疫苗的研发又经历了怎样的历程？——让我们重新打开尘封的历史。

当罗伯特·盖洛向玛格丽特·黑克勒拍胸脯表示有可能在短时间内上马疫苗测试时，他是受了乙肝疫苗和基因工程技术的启发。借助于后者，科学家们可以研发出一种“亚单位”疫苗[4]——只在其中留下HIV病毒的包膜[5]，而不是整个病毒。从技术上说，制备这样的候选疫苗并不难。只有这一条思路吗？当然不是。研究伊始，研究员们就分成两个阵营，一小部分支持研发一种依赖过往经验的疫苗，他们认为已经问世的疫苗（脊髓灰质炎疫苗、麻疹疫苗、黄热病疫苗等）证实了这种方法的有效性；而另一派则希望在设计疫苗之前，先搞清楚病毒如何攻击机体、机体如何击退病毒进攻这两个问题。

在经验论方法的支持者中，有一位元老级人物，即灭活脊髓灰质炎疫苗的发明者乔纳斯·索尔克（Jonas Salk）博士（见第二章），他为此还告别了在加利福尼亚颐养天年的生活。1987年6月11日的《自然》杂志刊登了索尔克的一篇文章，名为《通过免疫血清阳性个体控制艾滋病的前景研究》[6]，那时，世界上还没有任何有效的艾滋病治疗手段，而随着病程推进，病人基本无药可救。艾滋病感染分为两个阶段：首先是一段漫长的静默期（也称潜伏期），其间，病人是病毒的慢性携带者（即无症状期），之后就是发病期了。

“索尔克免疫原”梦断

索尔克的设想是，给病人注射一种能引发免疫反应的抗原化合物，避免或延缓感染后潜伏期向发病期的发展。换言之，这种疫苗旨在治疗，而非预防。将完整的HIV病毒灭活，再向其中加入强效佐剂，得到的就是疫苗了。所以索尔克其实是在复制半个世纪前的经验，又回到了流感或脊髓灰质炎灭活疫苗的研究路径。不过他的策略远未在科学界获得广泛认同，甚至还有人批评他因循守旧，同为脊髓灰质炎根除行动元老的约瑟夫·梅尔尼克（Joseph Melnick）博士就宣称：“乔纳斯·索尔克在沉睡良久之后又穿越回了从前，他以为科学研究还停留在他入睡前的水平。”

不过索尔克声誉卓著，还是获得了多方信任。他和加利福尼亚的一家公司——免疫反应公司（Immune Response Corporation，IRC）建立了合作关系，他们的产品被称作“索尔克免疫原[7]”（Salk’s HIV immunogen），后来更名为“Remune”。但有个问题难倒了众人：在对病毒进行灭活和提纯时，其包膜也一并被丢掉了——索尔克无法得到完整的病毒。不妨，那就试着制备一个不含包膜的“完整”灭活病毒作为候选疫苗。

我对这个产品有所耳闻是在1990年，因为正是那一年我加入了里昂的巴斯德-梅里厄-康纳公司。乔纳斯·索尔克向他的老朋友查尔斯·梅里厄（Charles Mérieux）博士（巴斯德-梅里厄-康纳的老板）提议对该产品进行工业化研发，接着，对索尔克免疫原的研究就被交到了我的手上。我的第一个发现就是HIV病毒所用毒株——HZ-321株[8]，这被认为是已知最为古老的HIV病毒株，它的提取可追溯至1976年。[9]

让我们再次穿越，讲讲HZ-321株的故事。1976年，埃博拉（Ebola）病毒在扎伊尔（现为刚果民主共和国）的亚布库（Yambuku）地区引发了严重的出血热疫情。此间共报告了318例病例，其中280名患者不幸撒手人寰。在疫情流行期间，为了找到埃博拉病毒的抗体，共有600名在疫区生活的人被提取了血清，血样保存在亚特兰大疾病预防控制中心的特殊病原科（Special Pathogens Branch）4级高度安全实验室。

到了20世纪80年代初，艾滋病被发现了，这批血清重新被取出，用

于回溯性研究。检测最终发现5份血清呈HIV阳性，HZ-321株就是从其中1个样本提取出来的。1981年，我在该实验室进行访问，一名年轻的研究员接待了我，后来，我们曾一道研究过1976年的血清样本，以期研发出埃博拉出血热的诊断方法。这名研究员在1986年不幸感染了艾滋病毒，于是他离开特殊病原科前往加利福尼亚，HZ-321株也被他一同带了过去，后来被免疫反应公司（IRC）用于制备索尔克免疫原。这位研究员一直渴望成为该疫苗的第一名受益者，可惜愿望落空，抱恨于黄泉了。

再回到90年代的里昂。接棒后，巴斯德-梅里厄-康纳公司为该疫苗的研究投入了大量人力物力，但是这条路似乎希望渺茫。何况工作人员在无任何保护的情况下大量培养HIV病毒是不切实际的，毕竟他们也没有疫苗傍身。1991年6月，我向巴斯德-梅里厄-康纳的总经理阿兰·欧杜伯特（Alain Audubert）递交了一份报告，阐述了“索尔克免疫原”计划的不可行性。几天之后，欧杜伯特绘声绘色地对我说：“我撂挑子了，把这个包袱甩给美国罗勒（Rorer）公司了，我们没损失啥钱。”两年后，罗勒又被罗纳-普朗克（Rhône-Poulenc）集团买下，但是欧杜伯特又变成了——这个新东家的经理。他们又在该计划上耗费了十年心血，由此造成的损失约为2000万美元（前情提要：这个大冒险计划花费甚巨，除了罗勒还有其他倒霉蛋！）

人体临床试验开始于1987年，疫苗被用于对艾滋病患者的单独治疗（还记得吗？研发之初，“索尔克免疫原”就被设计为一种治疗性疫苗）。然而这次治疗的开展并不像临床试验那般规范，加利福尼亚大学的亚历山德拉·莱文（Alexandra Levine）博士负责对这些试验进行研究。1990年12月，我参加了一次会议，索尔克博士和莱文博士也在场，他二人的一番对话令我震惊不已：

索尔克问：“彼得怎么样？”

——“好多了，第三次注射后体重开始回升了。”

——“那乔纳森呢？”

——“他已经去世了。”

这个名单上还有另外4个年轻人，也都不幸离世。这项试验的全部数据并不为外人所知，流传出来的只有只言片语。埃尔维·吉伯特（Hervé Guibert）还因“索尔克免疫原”的缘故写了一本书，名为《致没能拯救我生命的朋友》[10]（伽里玛出版社，1990年），这本书里提到

的朋友，就是巴斯德-梅里厄-康纳的一位管理人员。这位朋友没能向他提供救命稻草“索尔克免疫原”，埃尔维·吉伯特后因艾滋病病情恶化于1991年12月27日含恨而终（现在我们知道了，让他念念不忘的“索尔克免疫原”并非救命的灵丹妙药）。

1993年6月，亚历山德拉·莱文在柏林的艾滋病国际会议上首次介绍了“索尔克免疫原”的临床研究成果。他的团队对103位病人进行了为期一年的“双盲”研究。大家都对这一结果翘首以盼，科学界更是望眼欲穿（这是“索尔克免疫原”第一次正式公布结果），就连媒体和投资者们都拭目以待（免疫反应公司已在纽交所上市）。莱文博士最后在发言中总结道：“结果显示，疫苗改善了接种对象的免疫系统。”之所以得出这样的结论，是因为患者血液中的病毒量出现了微弱下降，但是大家都对此半信半疑、莫衷一是。

欲知后事，只要看看免疫反应公司（IRC）的股票行情变化就可以了。攻瑕指失的声浪越来越大，批评的人士认为科学数据不足，无法证明该治疗性灭活疫苗有效。在1995年6月的一次新闻发布会上，索尔克力证自己的策略无误，“没必要为了知道松鼠是怎么爬上树的就去把松鼠解剖了吧，倒退回基础性研究是浪费时间。”他如是说。这也是索尔克的最后表态——1995年6月23日，他因心脏病突发离世。但是计划并没有终止，只不过改名换姓，不再是“索尔克免疫原”，而是摇身一变成了“Remune”。

同时，免疫反应公司和罗纳-普朗克·罗勒公司（Rhône-Poulenc Rorer）宣布已于1995年6月获得美国食品药品监督管理局（FDA）的批准，将开展大规模研究，免疫反应公司的股票应声一飞冲天。该研究于1996年3月启动，由加利福尼亚大学的詹姆斯·卡恩（James Kahn）教授领导，77家医院作为研究试点，共有2527名感染了HIV病毒的志愿者参与其中。患者被分为两组：一组每三个月接受一次Remune注射，而另一组只注射佐剂（说白了就是安慰剂）。1999年5月，卡恩博士决定提前终止研究：Remune没起作用。在研究开始后的两年中，Remune组中有53名患者去世，而对照组（即安慰剂组）中去世的患者数量也是53名，而且接种Remune的志愿者病情没出现任何改善。结果始料未及，众人惊愕不已。

正当疫苗研发一筹莫展之际，艾滋病患者的治疗又出现了一线生机，而且看起来很“有戏”，这就是大名鼎鼎的“鸡尾酒疗法” [11] 。后者的迎头赶上也让“索尔克免疫原”的拥趸们措手不及，免疫反应公司的股

票直线下挫。卡恩和他的团队向公司建议公布结果，但遭到一口回绝。免疫反应公司仍然抱着拖到有利时机再行公布的想法，而且撂下狠话：胆敢走漏风声，那就法庭见，擅自发表结果的人就等着被追讨700万—1000万美元的巨额赔偿金吧。但卡恩不为威胁恫吓所惧，坚持在2000年11月1日的《美国医学会杂志》（*Journal of the American Medical Association*，JAMA）上公布了这些结果。免疫反应公司已经在Remune项目上共花费了1.91亿美元，而且手里没有任何其他药品专利。最终，对卡恩的起诉也被驳回，不了了之。

但是奇迹发生了。就在免疫反应公司和卡恩的官司如火如荼之时，大家突然获悉泰国卫生当局准备对Remune产品予以注册。消息一经披露，免疫反应公司的股票立刻反弹了43%。可是到了2001年6月，又有一个坏消息来得猝不及防，西班牙的一项研究表明，接受Remune治疗的患者未有任何改善，于是股票又闻声下挫了60%。经理丹尼斯·卡洛（Dennis Carlo）辞职，公司也处于破产边缘。2004年8月，免疫反应公司曾试图东山再起，靠添加一种新佐剂（Amplivax）让Remune起死回生，但还是无济于事。Remune并不是解药，“索尔克免疫原”的尝试就此梦断。[12]

候选疫苗“冲关”

免疫反应公司的故事先讲到这里，让我们到非洲去，认识一下丹尼尔·查古里（Daniel Zagury）博士。查古里是医生，同时也是巴黎皮埃尔和玛丽·居里大学[13]（Université Pierre-et-Marie-Curie，UPMC）的教授，还是罗伯特·盖洛（Robert Gallo）的好友——1987—1990年，他正是在盖洛的实验室里完成了病毒免疫学的博士论文。查古里后来也是对人体进行艾滋病候选疫苗临床测试的第一人。1984年12月，他待在扎伊尔[14]的金沙萨（Kinshasa），其间在一所大学的医院结识了鲁荷马·兹仕瓦卡博（Lurhuma Zirimwabagabo）博士。查古里希望同他一道研发艾滋病疫苗，两人的交往也为所在学校日后开展合作奠定了基础。

1986年7月，二人动工了。查古里的目标是制备出一种预防性疫苗，同时也想仿效索尔克，尝试开发治疗性疫苗，于是就从此处着手。他和鲁荷马一起到医院提取了两位艾滋病患者的血样，并将它们带回自己在巴黎的实验室。查古里研发的是一种完全不同于以往的新型疫苗：他从扎伊尔的样本中分离出白细胞，再用甲醛将其中的病毒灭活。这就是他得到的第一种治疗性疫苗，由自然感染过HIV病毒的细胞构成，其中病毒已被灭活。查古里将之寄给了鲁荷马，后者收到后便注射给自己的两位病人，这些临床试验已经获得了扎伊尔卫生部的批准。这之后，查古里接到了来自金沙萨的一通电话，他拿起话筒时还捏着一把汗——候选疫苗功效临床试验范围仍然有限，前途未卜，但电话那一头的话音顿时让他安下心来：“一切顺利，一个病人甚至出院回去工作了。”首战告捷，查古里深受鼓舞，接下来他又给另外8位HIV感染者进行了免疫注射。不过这一批测试从未公布过详细结果。

查古里决定转而研制预防性疫苗。为了在痘苗病毒中嵌入编码艾滋病病毒包膜蛋白的基因，他使用了基因工程技术。后来很多候选疫苗都运用了这一方法，这招也是本章的“重头戏”之一。实际上，包膜（gp120[15]）是HIV病毒对细胞发起进攻的重量级装备，它就像病毒登陆目标细胞的梯子一样，是病毒渗透入细胞并在其中繁殖的先锋部队。疫苗的基因构建工作是由美国国立卫生研究院的伯纳德·莫斯（Bernard Moss）教授在美国完成的，后发给了查古里。该技术具有严谨的科学依据，专家们对这一操作已颇为熟稔。注射这种制品后，免疫系统在产生抗体、中和病毒的同时，还会按下“细胞免疫”[16]的启动键。其实，当

病毒对机体发动攻击时，后者本就不会坐以待毙，一方面，它会产生抗体（即“体液免疫”），清除病毒、阻止感染——大部分疫苗都是通过这种病毒中和机制起作用的；另一方面，人体还会调兵遣将，动用免疫系统的细胞铲除感染原（这就是“细胞免疫”）。就艾滋病而言，以上哪种免疫反应能击退敌人尚未定音。鉴于感染者无法自主消灭HIV病毒[17]，请自然免疫应答出山是最有效的方法。艾滋病疫苗小传中，如何叫醒“体液免疫”和“细胞免疫”一直是疫苗设计争论的焦点。此外，HIV病毒感染还有一个与众不同之处——性接触也是传播途径之一，因此疫苗必须确保黏膜也能受到保护。在候选疫苗的研发中，这些免疫层面的问题一直让人争执不下，时至今日，对这些问题的探索依然前路漫漫。

到了尝试疫苗接种的时候了，第一个充当“小白鼠”、接受注射的未感染者就是——查古里本人。他在皮肤上划了一道口子，把一千万个转基因痘苗病毒颗粒放入自己体内，没过多久，接种部位就出现了一个直径1.5厘米的脓包，且持续存在了数天之久，接下来的时间里，没有任何不良反应发生。30天后，他检测出了能杀死病毒的抗体，又过了几天，观察到了微弱的细胞免疫应答。

查古里备受鼓舞，决定继续到扎伊尔开展实验。这位先驱者勇气可嘉，但也惹上了一件麻烦事，别忘了柯普洛夫斯基也曾在20世纪50年代末到刚果进行过脊髓灰质炎疫苗试验（见第二章）。1987年，《自然》杂志刊登了查古里的一篇短文，他在里面介绍了自己的全部成果，其中就包括他本人获得免疫的过程和在扎伊尔收集的数据。虽然这篇短文提供的信息十分有限（尤其是关于扎伊尔那部分的研究），但查古里在结论中表示这支候选疫苗有望成功，并且谈到了几点改良的想法。不过他忘记在短文中申明，人体试验是在扎伊尔9名年龄为2—12岁的孩子身上进行的，这些儿童的父亲都死于艾滋病，母亲则是HIV感染者。后来查古里为此备受指摘，他在辩白时说，已经获得了这些孩子母亲们的同意，她们也恳求自己救救孩子。此外，在《自然》杂志的那篇短文中，查古里也提到了：“我们所有在扎伊尔的研究都已经获得了该国伦理委员会的许可。”

此事一经披露，查古里团队与美国卫生当局（美国国立卫生研究院）的关系就变得糟糕了起来，媒体对事件的报道更是火上浇油。基因构建工作是由美国国立卫生研究院的研究员伯纳德·莫斯完成的，他曾向查古里提供了大量疫苗。但莫斯澄清说，他还以为疫苗是为动物试验所准备的，不会被用于人体。

对人体进行这样的试验，难免让人众说纷纭。《世界报》（*Le Monde*）就刊登了如下标题：《野蛮试验的危险》[18]，而《华尔街日报》（*Wall Street Journal*）则赫然写道：“这就像一个B级电影[19]，逞匹夫之勇却一无所获。”科学界内部的意见也不一致。很显然，这些工作虽然具有先驱性，但却是在一个不具备临床研究技术的国家进行的，而且候选疫苗也远未达国际标准，所以确实有不合医学伦理之嫌。不过从中获得的数据却不乏用途，它们证实该疫苗接种后的确启动了体液免疫应答和细胞免疫应答（尽管还十分微弱）。

1987年6月，第三届国际艾滋病大会在华盛顿召开，查古里是会场上毋庸置疑的明星，不过这一成功只如昙花一现。1991年，在圣-安托万（Saint-Antoine）医院，3名艾滋病晚期病人在注射了查古里的痘苗病毒制剂后死亡。蒙泰涅[20]（Montagnier）教授当即撰文，题目为“应暂停向血清阳性个体施用含有潜在传染性痘苗病毒的制剂”[21]。对于免疫力薄弱的人来说，痘苗病毒是非常危险的。[22]

鉴于该候选疫苗是非官司缠身，我们就不敢妄言这条路畅通无阻了。1987年，媒体采访了制药巨头默克公司疫苗研发的掌舵者——莫里斯·希勒曼（Moris Hilleman）博士，询问他是否仍有良策。希勒曼如此答道：“那些早已投入使用的疫苗到底为何起效还是未解之谜。您又怎么能奢望我对艾滋病疫苗研发提供科学的一知半解呢？”

20世纪80年代末至90年代中期，科学家们前仆后继，投身于HIV疫苗研究之中。他们很快就发现，人类对疫苗的运转机制还一无所知，但这不是轻言放弃的理由。此后便是茫茫“会海”，从一场会议到另一场会议，但一以贯之的是研究者们屡败屡战的韧劲和精神。直到2008年，终于有人断言：五年之后就会有艾滋病疫苗面世了。后文中，我们会细捋那些失败的来龙去脉。

探索无边，何处是岸？

20世纪90年代，自从制药巨头们发现“鸡尾酒疗法”有利可图后，艾滋病疫苗的研发就备受冷落。还热衷于这一事业的要算小型生物科技公司和公共基金机构了，他们也曾参与过乙肝疫苗的研发。这些机构的目标是递交专利申请，阻断竞争。

一种疫苗的研发会经历“临床前研究”阶段，即在动物体内进行测试。就HIV病毒而言，有一个难关摆在研究者面前：我们并不知道哪种动物模型[23]能够表现出这一人类疾病。已知只有大猩猩（黑猩猩[24]）对HIV病毒敏感，但是它感染HIV后并不会患上艾滋病，而且黑猩猩是保护动物。因此可用的动物种类十分有限。

研究员们还有另一种思路：即猴免疫缺陷细胞（Simian Immunodeficiency Virus，SIV），这种病毒是HIV的“嫡亲堂兄弟”，非洲猴子是其常见携带者。它不会引发任何疾病，但是会在猴子体内一直存在下去。但如果SIV被注射给亚洲猕猴——恒河猕猴[25]（Macaca mulatta）或者食蟹猴（Macaca fascicularis），就会引发感染，猴子会患上人类的艾滋病并在数月或数年后死亡。这就意味着，猴子可被用于测试各种艾滋病候选疫苗。

这些动物试验能为我们解答什么问题呢？首先就是验证疫苗接种后的免疫反应，其次就是再给猴子注射致病性病毒，确认动物是否在接种后获得了保护。数千只猴子被用于这种测试，而且现在试验还在继续。下面我们来谈谈这场漫长的试验马拉松，有几个日期值得一提，它们是这一漫漫征途上的里程碑。

1989年，巴斯德研究所的马克·吉拉德（Marc Girard）在一次试验中发现，他已经令一只大猩猩获得了免疫保护：注射疫苗之后，病毒从大猩猩的体内消失了。受试的大猩猩首先接受了完全灭活的病毒注射，然后又被分次注射了表面糖蛋白（gp160），最终又被注入了含有表面糖蛋白部分物质的制剂，被称为“V3环”。所有注射的试剂内均含有强效添加剂。不得不说这个接种程序非常复杂，但如果我们乐观一些，可以说再次看到了希望的曙光：终于有一种疫苗看起来行得通了。也有其他试剂令动物获得了保护，例如用灭活SIV病毒对猕猴所做的试验（这也是为什么免疫反应公司仍未放弃对“索尔克免疫原”的研究）。

1991年，斯科特在英国进行了如下操作：他首先在人体细胞内繁殖SIV病毒，之后将病毒灭活并注射给了恒河猕猴，同时，对照组的恒河猕猴被注射了未被病毒感染的人体细胞。一段时间之后，他又给所有猴子注射了SIV病毒。接下来发生的事好像脱离了正常的轨道：两组猴子——接种了灭活病毒制剂的猴子和仅注射了未被病毒感染的人体细胞的猴子——都获得了免疫，这让他吃惊不已。难道之前接种了人体细胞/SIV制剂的猴子获得免疫力只是一个假象？这种事在疫苗史上前所未见，对这种出乎意料的结果该作何解释呢？

在1992年的一次会议上，美国研究员拉里·亚瑟（Larry Arthur）提出了以下问题：如果把SIV病毒放入人体细胞进行培养，一个SIV病毒颗粒中会含有多少病毒性壳膜蛋白（gp120）？而源自人体细胞的蛋白质又有多少？关于病毒性蛋白质的数量问题，答案是众所周知的：病毒的表面有216个壳膜蛋白分子（这一数字后来又变少了，据目前人们所知，真实数字要小得多）。但是，对于源自人体细胞的蛋白质，之前还没有人提出过这一疑问，也没有人能够回答。不过当答案揭晓时，研究员们再次大感意外：病毒的表面有375—600个源自人体细胞的蛋白质。因此，在培养出的病毒表面，源自人体细胞的蛋白质要远远多于病毒性蛋白质。

所以，当用人体细胞培养的灭活SIV病毒被注射给动物时，动物体内就会产生一种抗体，对于所有不同其类的蛋白质都会有免疫反应，不管是源自人体还是源自病毒。对抗人体细胞蛋白质的抗体会与病毒粒子表面蛋白形成对抗，因此就能够阻断病毒。这样我们就能够解释，为何接种了人体细胞制剂的猴子体内可观察到免疫性了。

亚瑟也印证了这一原理：他将病毒粒子表面针对人体细胞蛋白质的抗体与SIV病毒混合起来，之后病毒就被中和了。这些结果给研究者们提供了一条新的艾滋病疫苗思路，但是只有很少人选择了这条路，其中就有让-克洛德·谢尔曼（Jean-Claude Chermann），他也是1983年HIV病毒的共同发现者。可是时至今日，他们还未能得偿所愿。

后来又有人尝试了另一种方法，即减毒活疫苗模式。1991年1月，新英格兰地区灵长类动物研究中心（New England Regional Primate Research Center）的罗纳德·德罗齐埃（Ronald Desrosiers）在《科学》杂志公布了他的结果：他制备了一种减毒SIV病毒，其中去除了一种因在毒性中起到主要作用而闻名的基因（被称为Nef [26]）。他将这一减毒病毒注射给了6只猴子，又将完整的活病毒注射给了另外12只猴子。两

年后，注射了减毒病毒的猴子都保持了良好的健康状况，而对照组的猴子则开始生病了。更令人满意的是，接种了减毒病毒的猴子获得了对野生SIV病毒的完全免疫。德罗齐埃就这样得到了减毒活SIV病毒，也许它能成为下一个问世的减毒活疫苗（就像黄热病疫苗、麻疹疫苗、腮腺炎疫苗一样）。

那么艾滋病疫苗研究是否就此靠岸了呢？还没有。其实，这种改变过的病毒可能会造成难以预料的影响，它与人类基因组混合后还会具有危险性：别忘了SIV也是逆转录病毒家族的一员，这是它们的本来面目。虽然两年内病毒并未引发显性疾病，但是它有可能在晚些时候反戈一击，重新攻击接种对象的机体。简言之，虽然这条思路给了我们希望，但还不适用于人体接种。

德罗齐埃并没有因此而打退堂鼓，他又制备了其他修改过的SIV病毒，从中去除了3种基因以降低感染风险。这些病毒可以令动物感染，但不会诱发疾病，保证动物获得针对SIV病毒的免疫性。这一次，德罗齐埃认为能够说服科学界了，令他们相信这种改良过的病毒可能具有制备疫苗的价值。但反对者之一鲁思·鲁普雷希特（Ruth Rupprecht）并不认同，围绕接种的风险反唇相讥：要是这一改良病毒在妊娠期间被传播给后代会造成什么后果呢？为了验证这一问题，她对恒河猕猴新生儿进行了注射。结果让人吃惊不已：这些小猴生病了。然而她注射的正是那种被去除了3种基因的改良病毒。这又一次给德罗齐埃的减毒活疫苗带来了沉重打击。后来人们又发现，给成年猴子注射这种改良病毒也会以诱发疾病而告终，这更令他一蹶不振。最终，艾滋病减毒活疫苗的方案被逐渐抛弃了。

后来，猴子作为动物模型还为HIV疫苗研究做出了其他贡献。大部分候选疫苗都采用皮下注射或肌肉注射的方式，以便产生能够消除感染性病毒的抗体。1996年，伦敦的一位免疫学家托马斯·莱纳（Thomas Lehner）打算使用SIV/恒河猕猴模型研究黏膜吸收疫苗引起的HIV免疫保护。他首先通过肛门将疫苗注射给恒河猕猴，希望诱发黏膜的免疫性，然后又在同一个部位向之注射了SIV病毒。之后莱纳便观察到，大部分通过肛门接种的猴子都获得了免疫性，而对照组中采用常规接种的猴子则全部被感染了。

这一试验给艾滋病免疫研究打开了新思路。许多团队的工作都表明，黏膜的免疫性在保护个体免受艾滋病感染时发挥了重要作用。而且这还能够解释，为什么有人与HIV病毒携带者进行暴露接触后未被感

染。比如，流行病学家们曾经跟踪过HIV病毒暴露的高危人群之一——肯尼亚和泰国的一些妓女，发现她们并未受到感染。

新方案浮出水面

站在这一级历史台阶之上，让我们对过往浅浅回望。如果对所有动物模型试验得出的数据加以研究，就会得到未来预防性艾滋病疫苗的大致轮廓：它必须能诱发大量抗体，并在发生暴露的黏膜层面就“地”产生细胞免疫。在这一思路的启迪下，又有一种疫苗策略让我们耳目一新：是否可以联合使用几种不同的疫苗？既然注射基因工程减毒HIV病毒是无法做到的，而这种物质又可引发良好的细胞免疫应答，那么研究者们不妨略施小计，绕过这一障碍，制备一种可在人体内无害化繁殖的病毒，只在里面嵌入HIV病毒的基因片段（这一结构被称为“基因载体”）。例如，痘苗病毒可作为载体，在其中嵌入为HIV病毒表面糖蛋白gp120编码的基因。这种基因发生变化的病毒会在人体内进行繁殖，并表达出不同的蛋白质，尤其是HIV的蛋白质。一段时间之后，研究人员会再次进行注射，但这次的制剂只含有gp120蛋白质。这种方法被定义为“初免-增强”（prime-boost，首先是第一次疫苗注射，即prime，之后进行增强，即boost），其新颖之处就在于两种疫苗结构双管齐下，先免疫再加强。研究人员计划首战先用病毒载体激发细胞免疫性，然后再单独增派蛋白质作为援军，进而产生抗体。之后所有的人体艾滋病疫苗研究都与之一脉相承。

20世纪90年代末，在动物体内试验过的疫苗结构不少于12种。这些疫苗都采用了最为前沿的技术：蛋白质重组、基因载体等。人类还从未在疫苗史上做出过可与此比肩的努力。

开展人体试验的时候到了，志愿者们作为受试者参与了候选疫苗的评估。有两种疫苗类型有待检测：

——治疗性疫苗：接种对象是HIV病毒感染者，目的是改善受体的免疫应答，延缓疾病的发作或延长已发病对象的存活时间。随着“鸡尾酒疗法”的出现和在20世纪90年代末取得的成功，这些治疗性疫苗的目的发生了转变，新目标是注射疫苗后，病人可暂时停用抗逆转录病毒药物，以期降低后者的副作用，还能减少医疗花费；

——预防性疫苗：旨在避免感染。

治疗性疫苗的一名成员——“索尔克免疫原”（一种被剥离了包膜的灭活病毒）已经在前文登场了，但以失败告终。基因工程疫苗，比如重

组疫苗，也都难逃此厄运。MicroGeneSys公司研发的疫苗也是“同病相怜”。该公司在20世纪90年代研发出了一种名为VaxSyn的候选疫苗，有效成分是包膜蛋白质gp160，以铝为佐剂。弗兰克·沃尔沃维茨（Frank Volvotitz）博士于1983年成立了这家生物技术公司，他毕业于纽约医学院，其博士学位论文导师后来这样说道：“他是唯一一名阅读《华尔街日报》（*Wall Street Journal*）的学生。”

沃尔沃维茨设法获得了美国国立卫生研究院和军方的大力支持，几经波折，在多位参议员帮忙陈情游说之后，他拿到了疫苗效力研究所需资金。该研究由美军负责进行，共有608名HIV病毒感染者接受了治疗。1997年4月，结果公布了，令人大失所望：这些疫苗对艾滋病的临床症状变化并无效用。在遭遇失败的9个月后，MicroGeneSys公司改头换面，摇身一变成了Protein Sciences Corporation（蛋白质科学公司）。这家“新”公司现正试图推广另一种新疫苗，瞄准的还是一种颇受关注且传播广泛的传染病，但与艾滋病完全不同——流行性感冒（见第五章）。

为了研制出治疗性艾滋病疫苗，研究者们尝试过各种方法，但是都一无所获。

同时，医学界也在预防性疫苗领域做了大量研究，我们一时无法全部归纳在此。不过值得一提的是，2007年被统计到的临床研究就至少有33项，而且采用的技术五花八门。这些研究大都由制药巨头、生物技术公司或国立机构领衔[27]，比如法国的国立艾滋病和肝炎研究局（France Recherche Nord & Sud Sida-HIV Hépatites，ANRS）就参与其中（该司后文还会现身）。本章收尾时，我们还会讲述两个最前沿的艾滋病预防性疫苗的故事，当然，故事大结局也会一并奉上。

不过先别着急翻到最后，让我们先回顾一下瓦克斯根（VaxGen）公司的实验，在那两个疫苗故事发生之前，这家公司的试验规模可称第一。这次试验还引发了关于三期临床试验[28]的广泛争论，而它的失败也对后来者有深远影响[29]。

让我们先认识一下这家加利福尼亚企业的缔造者：唐纳德·弗朗西斯（Donald Francis）博士。他是一名儿科医生，毕业于加利福尼亚大学和哈佛大学。1970年，28岁的弗朗西斯加入了著名的亚特兰大疾病预防控制中心（CDC）。他参与了在非洲和亚洲的天花根除行动，1976年苏丹抗击埃博拉病毒行动中也出现了他的身影。

弗朗西斯很快就获得了病毒学“斗士”的声望。从美国发现艾滋病之初，他就在抗击该病的斗争中扮演了重要角色——弗朗西斯很早就预见了艾滋病的灾难性后果，敦促当局重视这一社会毒瘤。在记者兰德·施尔特（Randy Shilt）的著作《世纪的哭泣》（*And the Band Played On*）中，他被描写成了一位家喻户晓的英雄。这本书讲述了艾滋病在美国同性恋群体中出现的故事，后于1993年被搬上大银幕，唐纳德·弗朗西斯的角色由演员马修·摩丁（Matthew Modine）扮演。

既然谈到艾滋病疫苗研发，那么，与唐纳德·弗朗西斯的相遇也属不解之缘、缘缘相抱了。1993年，他在位于加利福尼亚的一家主流生物技术公司基因泰克（Genentech）任职。该公司当时致力于研发一种基因工程疫苗，主要成分是gp120蛋白质和佐剂，但在志愿者体内的初步试验得出的结果令人扼腕。所以尽管弗朗西斯一再坚持，但是基因泰克公司的领导层已经失去耐心，决定放弃这一路径。不过弗朗西斯被允许成立一家新的公司——瓦克斯根，以便继续其团队原来的研究。

1995年8月，唐纳德·弗朗西斯从一位生物技术界颇为知名的商人那里获得了支持，这个人就是罗伯特·诺文斯基（Robert Nowinski），他后来成为瓦克斯根公司的董事长。为了对基因泰克公司最初工作中提取的gp120蛋白质进行有效性临床试验，瓦克斯根公司募集了私人资金（该公司很快就筹集到了3000万美金）。科学界认为进行有效性临床试验还为时过早，所以弗朗西斯拼尽全力才说服众人。他的理由和经验论主义者的立场[30]不谋而合：“之所以要开展功效研究，是因为我们不知道疫苗是如何运作的。并且实验室采集的所有数据对于人体免疫保护来说价值有限，只有大规模的人体研究才能将我们引向明路。”但是科学界对此莫衷一是，远未达成一致。

弗朗西斯从此被人们戏称为“圣·弗朗西斯”“以治疗全人类为使命的人”“新的先知”。他不仅上书当局，还向媒体和行动主义者发声：“在我国，艾滋病已经令75万人失去生命。如果我们无动于衷，几年之后，这一数字会比死于内战[31]、两次世界大战和越战的总人数还要高。基因泰克公司现在有1.5万支疫苗可供使用，并且还能再额外生产30万支。是时候开展临床免疫研究了。”

最终，弗朗西斯在论战中取得了胜利。有两项研究得以开展：一项在美国，另一项在泰国，后者的gp120疫苗由该国流行的HIV病毒亚型制备而成。2003年11月12日的一场新闻发布会公布了研究的初步结果，但无异于一场幻灭：在参与该研究的2546名志愿者中，注射安慰剂的小

组中有105例HIV感染，而疫苗小组则有106例感染——疫苗又没有起效。2004年，唐纳德·弗朗西斯离开了瓦克斯根公司。这家企业在一段时间后也销声匿迹了，但其推出的候选疫苗后来一度又回到了舞台中心，且看后文分解。

前沿计划一览

现在，两项最先进的艾滋病预防疫苗研制计划分别是：正在泰国进行临床研究的RV144、默克公司的STEP。

让我们先来认识纽约的一家小型公司——Virogenetics。恩佐·保莱蒂（Enzo Paoletti）于20世纪80年代创办了这家公司，它位于奥尔巴尼[32]（Albany），属于纽约州卫生局，其研究的主要内容是将痘苗病毒作为疫苗制剂的基因载体。由于没有合作伙伴，这家新成立的公司在起步时面临诸多困难。1986年，梅里厄研究所认为Virogenetics公司的技术具有前景，于是花费400万美元买下了其51%的份额。当时梅里厄研究所的兽医部门正在探索一种狂犬疫苗的商品化生产，而这项疫苗恰恰也使用了痘苗病毒作为基因载体（见第三章中关于Raboral疫苗的内容）。所以梅里厄公司就更有意出资了。

Virogenetics团队在和梅里厄研究所的兽医研究员们交流之后，开始将一种禽病毒（名为金丝雀痘，Canarypox，金丝雀的自然病毒）作为基因载体。因为痘苗病毒会引发副作用，被用作基因载体时会出现诸多问题，譬如天花疫苗接种行动中就出现过这些问题。另外，20世纪80年代，天花疫苗接种行动还在继续，接种过的人已具备了对痘苗病毒的免疫力，若还是将痘苗作为基因载体的话会受到干扰。而金丝雀痘则不会出现这些问题，因此梅里厄研究所十分重视这一新的基因载体。1989年，研究所更名为巴斯德-梅里厄-康纳，后继续购入Virogenetics的股份，到目前为止共持有该公司80%的股份。

在众多将金丝雀痘作为基因载体的候选疫苗中，巴斯德-梅里厄-康纳将抗HIV疫苗作为重中之重。动物模型试验的第一批结果显示，表达HIV基因的金丝雀痘可在老鼠体内诱发可观察到的细胞免疫反应。这一候选疫苗的商业名称为ALVAC（Albany vaccin）。那时，“初免-增强”（prime-boost）的概念刚刚出现（见上文）。于是，研发团队决定双管齐下，ALVAC和重组蛋白质gp120并用，以产生抗体、消灭病毒。然而第一批人体试验结果却给大家的热情泼了冷水：免疫应答未能如人所愿。此外，基因载体的规模化生产非常难以实现，产量很低。

恩佐·伯莱蒂与巴斯德-梅里厄-康纳的关系紧张了起来。1995年，恩佐被迫辞职，Virogenetics换帅，吉姆·塔尔塔利亚（Jim Tartaglia）接替

了他的位置，新人的使命自然是要在新型疫苗的研发上有所建树。该项目继续进行下去，其中不乏起起落落。有一次，和美国国立卫生研究院在美合作的一个试验项目以失败而告终，团队甚至有心暂停项目。美国国立卫生研究院也打算放弃与巴斯德-梅里厄-康纳的合作，转投默克公司的候选疫苗。这对多年耕耘的巴斯德-梅里厄-康纳可谓是一盆冷水。在公司里，幸而有拉法埃尔·艾尔·哈比卜（Raphaelle El Habib）团队和艾滋病研究主任——声望在外的迈克尔·卡莱恩（Michel Klein）全力说服，计划才未搁浅。法国国立艾滋病和病毒性肝炎局（ANRS）主任让-保罗·勒维（Jean-Paul Levy）也对他们表示了支持。

在国际上，以美国军中约翰·麦克奈尔（John McNeil）为首的一小撮研究者支持巴斯德-梅里厄-康纳的经验主义方法，认为临床研究是疫苗研发的必经之路。国内外的支持声此起彼伏，终于帮该项目逃过一劫。最终在2003年，公司做出了重要决定：巴斯德-梅里厄-康纳（从那时起更名为安万特-巴斯德，Aventis-Povsteur）的ALVAC-HIV将继续与AIDVAX（HIV的gp120蛋白）联合使用，用于在泰国进行的一项免疫研究。二者联合的产物被称为RV144，共对1.6万名健康的试验对象进行了应用。美军赞助了这一计划，国家过敏症和传染病研究所（National Institute of Allergy and Infectious Diseases，NIAID）给予了资金支持，泰国卫生部也在研究开展中提供了合作。据估算，该研究共花费1.19亿美元。

第一批疫苗接种刚刚完成（2003年10月），该计划就受到了众多艾滋病研究专家的联名批评。这篇由丹尼斯·伯顿（Dennis Burton）和其他22人（其中有盖洛、德罗齐埃、汉恩、内桑森）联合署名的社论于2004年1月16日在《科学》杂志登出，题为《HIV-1型疫苗III期试验需要合理依据》[33]。这篇文章的作者们认为，该研究成功的希望十分渺茫——鉴于这一联合疫苗的两个成员在先前的研究中都被证实无效，二者结合也未必能起效。他们指出，既然原来的临床研究已然失败，就没必要再摔一次跟头了，不然会使民众对疫苗研究失去信心。

对于这些批评的回应被刊登在2004年2月13日的《科学》杂志上，题目是《艾滋病疫苗试验的合理性》[34]，署名人除约翰·麦克奈尔之外，还有美国国立卫生研究院的多位杰出成员。2004年7月9日，《科学》杂志又登出了另外一封信，这次的题目是《支持抗艾滋病候选疫苗RV144》[35]，计划的捍卫者们提醒读者注意，这是第一次应用“初免-增强”策略的有效性试验。他们认为，这一研究将会结出丰硕的果实，到

了2009年就会真相大白！

不过结果揭晓之前，让我们再来了解一下默克公司的STEP研究。在劳伦斯·科里（Lawrence Corey）的影响下，美国国立卫生研究院的部分人士并不认可巴斯德-梅里厄-康纳研发的疫苗技术。劳伦斯斩钉截铁地说，不想为疫苗的下一次失败负责，所以高声支持美国制药巨头默克推出的另一种技术。曾因研发出众多疫苗而享誉世界的默克，仿佛一直在艾滋病疫苗研发热潮之中默默无闻，直到2001年，该公司突然拿出了“撒手锏”，在科罗拉多州Keystone的会议上一举震惊四座。会上，默克的研究员将自1986年起在极端保密情况下进行的工作公之于众——他们共在100多只猴子体内测试了5种候选疫苗。

默克的疫苗也使用了含有HIV基因的载体，但与其他团队不同，这些基因并没有编码像gp120一样的包膜蛋白，而是编码了病毒内部的蛋白质。默克为了这项研究动员了大量人力物力：48名研究员参与其中，幸而成果也如期而至。美国国立卫生研究院艾滋病计划的负责人尼尔·内桑森（Neal Nathanson）在这时说道：“投身于这项事业的有志之士们终于依稀能望到黑暗隧道的终点了。”而执掌华盛顿大学病毒学系的劳伦斯·科里进一步说道：“若美国人有了这种疫苗，会不遗余力让它获得最广泛的应用。”

默克的研究员们进展迅速。2004年，公司决定在发病率高的几个国家选出3000名易感染者进行试验，验证该疫苗的可行性，这项研究被命名为STEP。媒体风闻后便一拥而上，除了想打探到其中的技术细节，还对该计划的经济价值颇为关注。《华尔街日报》甚至声称，新疫苗将会是默克的救星——该制药巨头正因2004年撤回主打产品Vioxx（关节病治疗药物）而处境艰难。研究将在美国的13个城市、波多黎各（Porto Rico）以及6个外国城市开展——它们是多米尼加共和国的圣-多明戈（Saint-Domingue）、海地的太子港（Port-au-Prince）、秘鲁的伊基托斯（Iquitos）和利马（Lima）、加拿大的多伦多（Canada）、澳大利亚的悉尼（Sydney）。

我们刚刚见证了21世纪初两项前沿研究的内幕，它们的推动者分别是巴斯德-梅里厄-康纳（PMC）和默克（Merck），接下来只待结果揭晓了。2007年年初，第一份结果翩然而至：巴斯德-梅里厄-康纳在泰国的研究设定了一个中期数据检查，如发现问题的话可暂停研究。到了既定日期，他们未观察到任何不正常现象。在希望的盈盈微光下，研究的小船摸索前行。

当年9月，又发生了一个大新闻：默克宣布叫停正在进行的临床研究。怎么会这样？——因为疫苗小组的受试者感染率并未降低，而且感染HIV的人数（49例）竟比对照组（33例）还要多。团队没观察到任何预期的疫苗效力指标，面对试验结果，他们甚至担心会弄巧成拙——候选疫苗可能反而会增加感染风险。这时争论之声又起：一头扎进临床试验真的有用吗？是否应该重新回到基础研究上来？现在的临床研究，要么是“经验主义”——依据过去的经验，比如赛诺菲巴斯德的情况（研究两种单独并不会对人体起效之疫苗的联合）；要么就是“理性主义”，像默克一样以颇有说服力的猴类动物模型试验数据为蓝本。

2009年9月24日，事情又有了新的转机：泰国RV144的研究结果公布，令人又燃起了些许希望。6年之间有1.6万名受试者参与了这项研究，他们被划分为疫苗接种小组和安慰剂小组。使用“免疫—增强”方法后，疫苗小组成员比安慰剂小组感染率降低了31.2%：接种疫苗小组中有51名感染HIV，而未接种的对照组出现了74例感染。从数据上来看，差别明显。这是第一次有HIV疫苗被证实行之有效。且慢，专家们又对数据资料进行了详细研究，ANRS的主任如此总结他们的看法：“我们迈出了重要一步，但是步子还不够大。艾滋病疫苗的研究依然未到终点站。”无论如何，看起来这次是巴斯德-梅里厄-康纳推崇的“经验主义”略胜一筹，它还不愿意让位于“理性主义”。疫苗自詹纳的发现而走入人类世界，但它好像并不乐意把成功的秘诀轻易授之于人。

但是，“理性主义”者们当然也没有放弃，由安托尼·福熙倡导的向基础研究的回归看起来有了成果。2010年7月，美国国立卫生研究院的研究员们宣布发现了一种抗体，它能够阻止HIV病毒附着在细胞受体（CD4细胞[36]）上，可中和几乎全世界范围内流窜的HIV病毒。识别这一抗体的技术将有望另辟蹊径，给艾滋病疫苗研发掀开新的一页，其他传染病的防治也会受益其中。

---

[1] 本文中提到的美国国立卫生研究院、美国疾病预防控制中心及美国食品药品监督管理局等全部隶属于美国联邦政府卫生与公共服务部（HHS）管辖。——译者注

[2] 艾滋病，即获得性免疫缺陷综合征（Acquired Immunodeficiency Syndrome，AIDS）。艾滋病毒仍然属于一项全球主要公共卫生问题，到目前为止已造成3500多万人死亡。2017年，全球有94万人死于艾滋病毒相关病症。全球有3690万艾滋病毒携带者。见世界卫生组织《艾滋病毒/艾滋病》（http://www.who.int/zh/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids）。——译者注

[3] 1983年，美国人盖洛几乎同时与法国的吕克·蒙塔尼耶（Luc Montagnier）、弗朗索瓦丝·巴尔-西诺西（Françoise Barré-Sinoussi）发现了嗜人T细胞3型病毒，后来被称为人体免疫缺陷病毒（HIV），即引起艾滋病的病毒。关于谁先分离到艾滋病病毒的问题，曾经引起法美两国的长

期争论。1987年由美国总统里根和法国总理希拉克出面调停和协商，达成统一认识，双方共同享有艾滋病病毒的发现权。后来，盖洛曾在国际上最权威杂志《自然》上发表文章，公开表示歉意。因此，蒙塔尼耶是艾滋病病毒的真正发现者。但盖洛在分离到艾滋病病毒后立即进行了艾滋病诊断方法的研究，诊断试剂的研制成功，为了解艾滋病的流行、诊断和预防做出了重大贡献。见曾毅《艾滋病和艾滋病病毒的发现及其起源（一）》，《中国艾滋病性病》1999年第6期。——译者注

[4] 基因工程亚单位疫苗只含有病原体的一种或几种产生保护性免疫应答所必需的免疫原成分，而不含有病原体的其他遗传信息。原则上讲，用这些疫苗接种动物，都可使之获得抗性而免受病原体的感染。亚单位疫苗不含有感染性组分，因而无须灭活，也无致病性。见郭文龙、朱瑞良《基因工程亚单位疫苗的研究现状及发展动态》，《国外畜牧学（猪与禽）》2008年第4期。——译者注

[5] HIV的表面包膜糖蛋白由gp120、gp160、gp413个分子组合在一起，它们共同形成包膜糖蛋白的三聚体（也被称为病毒刺突）。见张田勘《艾滋病疫苗：仍在等待春天》，《中国医药报》2015年12月15日第6期。——译者注

[6] 原文为“Prospects for the Control of AIDS by Immunizing Seropositive Individuals”。——译者注

[7] 免疫原（Immunogen）：具有免疫原性和反应原性的物质，又称抗原。免疫原性是指刺激机体产生免疫应答的能力。——译者注

[8] HW意为Human Zaire，即人类和扎伊尔的意思。

[9] 非洲艾滋病的发现始于1983年，发现该病后，人们对非洲70年代末、80年代初的血样进行了回顾性研究，发现非洲那时已经有HIV-1型病毒了。见许新东《非洲艾滋病的现状及其发展趋势》，《性学》1996年第2期。——译者注

[10] 原文为*A l’Ami Qui ne m’a pas Sauvé la Vie* 。——译者注

[11] 在艾滋病治疗中，含有核苷类抗逆转录病毒抑制剂（Nucleosidereversetranscriptaseinhibitors，NRTI）、非核苷类抗逆转录病毒抑制剂（Non-Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitor，NNRTI）和蛋白酶抑制剂（pro teaseinhibitors，PI）的三种药物并用被称为“三联疗法”，也称“鸡尾酒疗法”。通过治疗，可把艾滋病病人CD4细胞提高到正常水平，降低血液中的艾滋病病毒载量，甚至降到用最敏感的检测方法也难以查出病毒的水平，从而有效地改善临床症状，延长病人的生存期。该疗法是把“不治之症”提高到“可治之症”的新进展，艾滋病的治疗随后进入到划时代的新纪元。见张健慧、邵一鸣《艾滋病疫苗临床试验及其研发策略》，《中国艾滋病性病》2007年第11期；赵瑞、王睿：《艾滋病的几种治疗方法及工作重点》，《中国初级卫生保健》2003年第11期。该疗法也有明显的局限性和一定副作用。——译者注

[12] 本书写于2011年左右，出版后Remune疫苗的情况又有新变化。2014年，美国FDA授予了Immune Response BioPharma公司的Remune疫苗孤儿药资格，用于预防儿童HIV感染。当时，Remune治疗HIV感染的研究处于Ⅲ期试验阶段。见《世界新药之窗》，《中国新药杂志》2014年第6期。——译者注

[13] 即巴黎第六大学。——译者注

[14] 曾为比利时殖民地（比属刚果），后更名为刚果民主共和国。——译者注

[15] gp120（Envelope Glycoprotein GP120）是HIV病毒包膜糖蛋白，也称壳膜蛋白结构。——译者注

[16] 通常一种理想的疫苗能够激发机体免疫系统产生针对病毒的体液免疫和细胞免疫。体液免疫（Humoral immunity）主要是产生针对抗原的特异性中和抗体（病毒颗粒表面带有不同的抗原，能引起体液免疫）。而细胞免疫主要是激发特异性CD8+T细胞的细胞毒性T细胞（CTL）应

答来清除病毒感染的细胞。然而这也正是艾滋病疫苗设计应解决的问题之一。见曾文《艾滋病疫苗研制——机遇与挑战并存》，《国外医学（预防、诊断、治疗用生物制品分册）》2005年第3期。——译者注

[17] 艾滋病毒所攻击的正是人体免疫系统中最重要的CD4-T淋巴细胞，该细胞遭到破坏后会使人体丧失免疫功能。——译者注

[18] 原文为“Les Dangers des Essais Sauvages”。——译者注

[19] 即低预算拍出来的片，制作低劣，多为恐怖片或黑帮片。

[20] HIV病毒的发现者之一，见前文。

[21] 原文为“L’administration de préparations contenant du virus de la vaccine potentiellement infectieux à des suejts séropositifs devrait être suspendue”。——译者注

[22] 以病毒为载体的疫苗是将编码目标抗原的基因插入现有痘苗、腺病毒或脊灰炎等疫苗株DNA的某个部位，使之高效表达，同时不影响疫苗株的生存和增殖。但以痘苗病毒为载体存在一些缺陷，如：种痘引起的接种反应不易被受种者接受，对已具有抗痘苗病毒免疫力的受种者接种无效等。见赵锴《病毒疫苗的研究现状与展望》，《第二军医大学学报》2002年第9期。——译者注

[23] 动物模型是活的非人类动物，在调查与研究人类疾病期间使用，以达成更好地理解疾病，并避免对真人造成损害的附加风险的目的（https：//zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8A%A8%E7%89%A9%E6%A8%A1%E5%9E%8B）。——译者注

[24] 黑猩猩（Pan troglodytes），是猩猩科中体型最小的种类。——译者注

[25] 即普通猕猴。

[26] 负调节因子（Negative Regulatory Factor，Nef），一种质量较小的蛋白质，由灵长类慢病毒编码。编码Nef的慢病毒有人类免疫缺陷病毒（HIV-1和HIV-2）及猴免疫缺陷病毒（SIV）。见维基百科。——译者注

[27] 详见W.Koff，P.Kahn，D.Gust，*IDS Vaccine Development*：*Challenges and Opportunities*，Caister Academic Press，2007。

[28] 疫苗用于人体试验的阶段总共分为三期，只有第三期完成后显示疫苗对人体具有保护性才大功告成，这个过程需要8年时间。第一期测试主要是安全性和耐受性，需要1年半时间；第二期主要是免疫原性（对机体免疫系统有效的刺激作用），这是判断疫苗能否继续进行的关键，时间至少2—3年；第三期主要测试疫苗的保护性，时间也需要4年左右。一般而言，一种新疫苗的有效率达到80%才可获准上市，但鉴于艾滋病病毒传播的巨大危害，疫苗如果达到30%的有效率就可获准上市。见黄相刚、徐建青、邵一鸣《艾滋病疫苗临床试验研究进展》，《中国医刊》2006年第6期。——译者注

[29] 瓦克斯根（VaxGen）公司开展的这项试验是世界上最早的两项艾滋病疫苗大规模三期临床试验之一。——译者注

[30] 目前，国际上研制的艾滋病疫苗有两种思路：一种基本上包括基因工程疫苗等，以科学理论为依据；一种是传统路线的经典疫苗论，即以经验为根据，但第二条路线已经销声匿迹或缺乏支持。这与HIV自身的特点有关：HIV不同于一般病毒，进入人体后会将其基因信息送入被侵略细胞中，科学家们担心，如果按照传统方法，即降低或消灭病毒的活性后制成疫苗，万一疫苗中还含有某些致病基因，安全性上就可能出现问题。见李虎军《艾滋病疫苗：在失望中继续摸索》，《南方周末》2003年3月13日。——译者注

[31] 即南北战争。

[32] 奥尔巴尼（Albany），美国纽约州首府。——译者注

[33] 原文为“A Sound Rationale Needed for Phase III HIV-1 Vaccine Trails”。——译者注

[34] 原文为“HIV Vaccine Trial Justified”。——译者注

[35] 原文为“Support for the RV144 HIV Vaccine Trial”。——译者注

[36] 人体免疫系统中最重要的T淋巴细胞CD4是HIV病毒的主要攻击目标。HIV病毒会大量破坏该细胞，使人体丧失免疫功能。CD4细胞的数量可作为反应机体免疫力的指标之一。艾滋病疫苗若要成功，需要阻止HIV与CD4和CCR5两个受体结合。——译者注

第九章 纷纷扰扰

一场悲剧即将上演，因为有时理性和科学事实都敌不过情感的一时冲动。

在　之前几章中，我们曾谈到过疫苗引发的严重事故，比如，20世纪40年代，黄热病疫苗就曾助长过乙肝病毒的传播（见第四章）。这些事故的原因一经查明，研究者们便采取相应措施予以纠正，避免了灾难重演。同时，疫苗质量也得到不断提高，所以发生类似事件的概率也越来越低。但无论如何，还应时刻保持警惕，2010年的一起疫苗质量事件就令警钟长鸣——轮状病毒疫苗被其制备原材料（胰蛋白酶）带入的猪圆环病毒[1]污染。疫苗总是处于舆论风暴的中心，它之所以经常占据着报纸头条，并不是因为可能会出现的副作用[2]，而是因为常被与一些病因未知的疾病联系起来。所以这一章我们来谈谈这些在舆论中喧嚣一时的“事件”。

自闭症与麻疹疫苗：甚嚣尘上的罪名

“自闭症”[3]一词，1911年第一次被厄根·布洛伊勒（Eugen Bleuler）博士用在精神病学上。1938年，巴尔的摩约翰霍普金斯大学的儿科精神病学专家里奥·肯纳（Leo Kenner）博士为一名5岁的儿童问诊，这个孩子举止异常，令他觉得十分奇怪。在接下来的几年中，他又遇到了10名出现同样临床症状的孩子。到了1943年，他发表了《情感接触的自闭障碍》（Autistic Disturbances of Affective Contact）一文，将自己的观察公之于众。在这篇文献中，肯纳描述了一种儿童自出生起就无法与周围人士建立情感接触的临床现象。他注意到了自闭症的特殊临床征象：障碍早发；对周围的人和物严重缺乏兴趣，极端孤僻；刻板重复的作态行为[4]；语言障碍——要么沉默寡言，要么发出的声音是别人听不懂的。

20世纪90年代起，这种精神疾患的病例数量开始急剧上升。于是人们不禁要问：这难道是一场自闭症大流行？英国和北美的报纸在报道时也做了这样的揣度。1999年，一篇报道在总结加利福尼亚州卫生部门的工作报告数据时，首次使用了“肆虐”一词描述自闭症：1988—1998年，报告病例由2778例升至10360例，即10年间上升了273%。该报告一经公布，美国举国哗然。到底是真实病例急剧上升，还是因为检测手段提高令统计数据更全面了？后来全美的调查也与加利福尼亚州的数据变化一致。美国每150名孩子中就有1名患有自闭症（或与之相关的症候群），英国的病例也在增多。

疫苗又是如何被牵连进这桩疑案的呢？

1998年2月27日，伦敦一家医院的胃肠病学专家安德鲁·韦克菲尔德（Andrew Wakefield）博士将记者们召集起来开了一场发布会，会上他宣布已经发现了自闭症的病因。他的数据第二天就被刊登在著名的医学杂志《柳叶刀》上，结论如下：自闭症是由麻疹、风疹和流行性腮腺炎三联疫苗（MMR）引起的。

一位胃肠病学专家是如何得出这一结论的？让我们先回到过去：从1989年步入职业生涯之始，32岁的韦克菲尔德就因为对克罗恩病[5]（Crohn）的重要发现而名声大噪。这是一种肠道慢性炎症疾病，在胃肠道的任何部位均可发生。他首先研究的是克罗恩病发病的心理学机制，在之后的1993年，他宣布找到了该病的幕后元凶：麻疹病毒。

他描述了15位克罗恩病患者的病征——在肠道活检的过程中，麻疹病毒露出了踪迹。但是韦克菲尔德并未止步于此：他宣布除麻疹病毒与此病有关外，麻疹疫苗也难辞其咎。麻疹疫苗其实也是一种减毒活疫苗，因此接种后病毒会像野毒一样在机体内进行繁殖，不过只会引发免疫应答，不会诱发麻疹。韦克菲尔德的言论引发了巨大关注，同时也令各界惊愕不已。不同国家的研究员们都开始研究麻疹病毒与克罗恩病的关系。经过多年研究，各方得出的结论同出一辙：麻疹病毒（或麻疹疫苗）与克罗恩病之间并不存在关联性。韦克菲尔德错了。

1998年，韦克菲尔德又瞄准了麻疹疫苗，指控其是自闭症的病因。此人是如何在自闭症患儿的消化道中找到这一自己“钟爱不已”的病毒的呢？他解释道：“1995年，我结识了一名自闭症患儿的父母。他们向我提及，孩子出生后本来一切正常，但是长到第18个月时突然发生了重大变化：举止异常、言语困难，进而被医疗机构诊断为自闭症。然而这一突如其来的怪变恰与MMR三联疫苗接种同时发生。”

韦克菲尔德非常认可这一解释，而且后面发生的其他事情也加深了MMR疫苗的嫌疑。当时韦克菲尔德正在东奔西跑，试图说服公众认同麻疹病毒和克罗恩病之间联系，所以这些事情的出现正中其下怀。

我们可以想见，韦克菲尔德在1998年2月新闻发布会上的言论被媒体大肆报道，而且他还提出了一个短期解决方案：停止使用MMR三联疫苗，重新独立使用三种疫苗（麻疹、流行性腮腺炎和风疹），就像20世纪60年代一样。然而这种提议的理论依据十分薄弱，而且以上三种单独疫苗已经不再在英国销售了。这次新闻发布会令科学家们猝不及防，韦克菲尔德击中了要害，掀起了一场由媒体参与的论战。这个策略实在是妙，因为这件事已经凑足了成为“头条”的佐料：重大疾病、儿童、卫生部门、制药业。

现在让我们看看哪些是支持他假设的论据，而科学界又作何反应。文献参考就是韦克菲尔德1998年2月28日发表在《柳叶刀》上的文章，里面讲了些什么呢？作者在里面讲述了英国皇家自由医院（Royal Free Hospital of London）儿童肠胃科收治的12名患儿的情况。这些孩子因为消化功能紊乱前来就诊，此外他们还有一个共同之处：所有人都有举止问题，其中9名患有自闭症。9人之中，有8人的症状都是在接种MMR疫苗后出现的。

孩子们都在肠胃科接受了内窥镜检查，并被提取了样本以进行研

究，结论是所有人都出现了消化道慢性炎症反应。自然，韦克菲尔德就此将消化道慢性炎症反应与麻疹疫苗注射联系了起来。至于和自闭证到底存在怎样的联系，他提出了如下假设：麻疹疫苗中含有的病毒在肠道内繁殖并引发炎症，使得病毒蛋白质穿过受损肠壁，通过血液循环后到达脑部，继而导致自闭症症状。不过，空口无凭，要证明疫苗与自闭症之间存在必然联系，就要识别出引发自闭症的病毒蛋白质、确认自闭症发生的相关分子学机制。然而他还差得远呢。

韦克菲尔德只是抛出个假设而已，但随着此事的发酵，他成了鼎鼎大名的人物。研究者们就这个问题展开了研究并很快就有了答案，1999年6月12日，《柳叶刀》杂志刊发了一篇署名为布伦特·泰勒（Brent Taylor）的文章。基于流行病学研究，他指出MMR疫苗接种与其检查的498例自闭症之间并不存在联系。而流行病学家希拉里·鲍尔（Hilary Bower）则在《英国医学杂志》发表了一篇名为《最新研究表明MMR疫苗与自闭症之间并不存在联系》[6]的文章，其结论直截了当："很显然，这个问题已经盖棺定论，有充分的证据表明MMR疫苗既不是自闭症的病因，也不是其他消化道炎症的诱因。"

轮到韦克菲尔德来回应了，这次的阵地依然是《柳叶刀》，1999年9月11日的那一期中，他抛出的一张曲线图显示，从时间上来看：加利福尼亚州和英国自闭症病例的急剧增多恰好与MMR疫苗在这些地区的接种活动相吻合。英国的这种关联性更为明显，该国于1994年秋天铺开了一项名为"保障行动"的大规模MMR疫苗接种活动，旨在为800万名5—16岁的儿童接种。这一行动被媒体广泛报道后遭受了众多质疑，因为其开展的主要依据是麻疹病流行，但当时的真实情况并非如此。在这种背景之下，韦克菲尔德引发的讨论就更是火上浇油，令英国群情激愤了。

一时间，针对韦克菲尔德假设的文章纷至沓来，或赞成或反对。支持他的有约翰·欧莱尔（John O'Leary），他借助于聚合酶链式反应技术（Ploymerase Chain Reaction，PCR）[7]，在82%自闭症患儿的肠道内发现了微量麻疹病毒基因组，而非自闭症患儿出现这一情况的比例只有7%。另一位研究者，维琴德拉·辛格（Vijendra Singh）进一步梳理了韦克菲尔德解释的自闭症发病生物学机制，认为在自闭症患儿体内，除麻疹病毒抗体含量高外，脑细胞（即髓磷脂）抗体含量也高，两种抗体的浓度呈现相关性。于是他由此推断自闭症是一种自体免疫性疾病（即病人在免疫反应时产生的抗体反而攻击了自身细胞）。这一话题又引起了

免疫学家们的注意。

在这场甚嚣尘上的“大戏”之中，你方唱罢我登场，各种假设层出不穷，但主角从来未变：MMR疫苗和肠道炎症反应。不过好戏还在后头，因为政治人物尚未登台。由于韦克菲尔德的大名已经传到了美国，成了媒体的当红炸子鸡，政治家们就更乐意来凑热闹了。丹·伯顿（Dan Burton）自1982年起就一直是美国保守派参议员，经常关注卫生领域的问题。在2000年4月6日一次集合了政治人物和自闭症患儿父母的会议上，他将韦克菲尔德介绍给了自己的同僚们。

伯顿参议员在会上作了开场白，在发言中他向与会者出示了自己孙子克里斯蒂安的一张照片。他这样说道：“在接种了9次疫苗之后，他就患上了自闭症。”之后，其他自闭症患儿父母们也讲述了MMR疫苗给自己孩子带来的相同不良影响。所以当韦克菲尔德拿起话筒时，面对的已然是一群对其结论深信不疑的听众，他在行政当局面前的“首演”旗开得胜。

在伯顿的支持下，美国媒体对这一主题穷追不舍。记者镜头之下，是父母们举着同一标语的游行：“我的宝贝本来是健康宝宝，止于接种了MMR疫苗。”镜头前的韦克菲尔德也毫不含糊地站到了疫苗接种的对立面。消息传到了世界的各个角落，日本卫生部长决定暂停推介MMR疫苗在该国接种。

在这位胃肠病学家风头正劲时，风向突变。2004年2月18日，《星期日泰晤士报》（*Sunday Times*）的一位记者——布莱恩·蒂尔（Brain Deer），向《柳叶刀》杂志的编辑提供了有关韦克菲尔德研究的重要资料，由该杂志于2月22日刊出。文章标题为《MMR疫苗：危机后的真相》[8]。那么真相到底如何呢？文中蒂尔谴责韦克菲尔德医学上的行为不符合伦理规范，特别是有利益冲突情况的存在。一则，与韦克菲尔德自己所说的不同，他参与伦敦英国皇家自由医院患儿诊疗一事可能并没有得到伦理委员会的许可；二来，他有可能在研究开始的两年前收到了法律援助委员会（Legal Aid Board）5.5万英镑的款项（等于当时的10万美元）。韦克菲尔德发表文章时，并未将这些情况告知《柳叶刀》编辑部。

在深入调查后，布莱恩·蒂尔证明韦克菲尔德和一位名叫理查德·巴尔（Richard Barr）的律师存在不可告人的关系。巴尔此人早就名声在外，大家都晓得他曾对一些大型制药集团发起过诉讼。此人自1991年就

开始关注MMR疫苗的副作用，到了1994年4月，他已经找到了100多名在接种疫苗后出现副作用的儿童，这些副作用包括神经障碍、癫痫和脑炎，正好用以打击制药公司。1994年9月，他第一次将自闭症与MMR疫苗联系起来，找到了4名接种了同一批次疫苗的自闭症患儿。但当时科学界并没有注意到这一点。

应该是从1996年起，巴尔和韦克菲尔德取得了联系，两个人可能逐渐炮制出了一个看起来有利可图的计划：研究自闭症和MMR疫苗中的麻疹病毒是否存在联系。1996年，二人联络了法律援助委员会，希望后者对他们的研究进行资助。研究确实得到了开展，但是参加研究的孩子却不是随机选择的，其中5个孩子的父母都是理查德·巴尔的客户，他们企图通过证实自闭症和疫苗的关联而获得大笔赔偿金。很显然，韦克菲尔德知晓这里面的猫腻，但是他身边的合作者们却被蒙在鼓里。

真相大白，骗局一经揭穿，事情就闹得沸沸扬扬。首当其冲的就是和韦克菲尔德合作撰写那些文章的作者们，而他们其时并不知道韦克菲尔德和巴尔之间的关系。《柳叶刀》杂志和伦敦的那家医院也深受影响。但是这事还没完，布莱恩·蒂尔继续顺藤摸瓜，在其第一篇报道问世的两年后，他又带来了新的消息：英国一家叫法律服务委员会（Legal Services Commission，LSC）的机构，有超过10亿美元的预算可资助律师调查以满足公民诉求。当MMR疫苗事件开始在英国为人所知时，一些患儿的父母就曾要求理查德·巴尔律师向该机构谋求拨款。2006年10月，上文提到的记者布莱恩·蒂尔得知这家委员会向他们提供了3000万美元：2000万美元直接打给了理查德·巴尔的律师事务所，另1000万美元则拨给了医生和研究员们。

这笔钱被用来干了什么呢？有80万美元付给了韦克菲尔德（准确数目是435643英镑）。他也不是唯一的受益者：还有100万美元被提供给了约翰·欧莱尔，就是他在自闭症患儿的肠道内发现了微量麻疹病毒。调查显示，这笔钱并没有进约翰·欧莱尔的个人腰包，而是被打给了他创办的一家公司：Unigenetics。他本人就是这家公司的经理和大股东。肯尼思·艾特肯（Kenneth Aitken）博士以个人名义收到了40万美元，他为证实MMR疫苗和自闭症之间的联系“贡献”颇多。在这些内幕被披露后，艾特肯辞去了职务。理查德·巴尔对大西洋对岸的医疗机构也很大方，那里也有人倾心于给疫苗扣上自闭症病因的帽子：加拿大流行病学家沃尔特·斯皮策（Walter Spitzer）收到了30万美元，纽约大学的亚瑟·柯雷格斯曼（Artur Krigsman）也获得了相同数额，攻击MMR疫苗质量

的约翰·马驰（John　March）则收到了18万美元。这份“理查德·巴尔”名单很长。真正被用到了研究上的钱大概有1000万美元，却也没能证实MMR疫苗和自闭症之间存在联系。[9]

韦克菲尔德的故事还未完结。除收受了理查德·巴尔的这笔钱外，他还惹上了别的丑闻，依然是利益冲突问题：在1998年2月召开了新闻发布会的几个月后，他就递交了一项麻疹疫苗的专利申请（专利号：9711663.6，递交日期：1997年6月6日）。韦克菲尔德表示这版疫苗比当时的其他民用疫苗更为安全，它既可做预防之用（防止麻疹传染），又有治疗作用，能治疗肠道炎症。这下我们恍然大悟——他急不可耐地提议用单价疫苗替代MMR三联疫苗所为何故。此外，他还创办了两家公司：Immunospecifics和Carmel　Healthcare，应该是要用来销售自闭症的自测盒（这些产品止步于企划阶段）。

2005年，韦克菲尔德被禁止在英国行医，他只得远渡大西洋对岸，继续职业生涯。最终，从法律援助委员会的慷慨解囊中捞到好处最多的要算理查德·巴尔的律师事务所了，坐收数百万美元还不用提心吊胆。

2004年3月6日，联名发表1998年2月那篇文章的12名作者中的10位（不用猜就知道，剩下的两位作者应该是韦克菲尔德和约翰·林内尔，其他作者无法联系上他们）在《柳叶刀》杂志上公开致歉，宣布撤回之前的文章并声明：“我们希望做出以下澄清：由于研究结果不充分，我们发表的文章并未能印证MMR疫苗和自闭症之间的联系。我们认为现在应该收回之前的说法，该不当表述对公共卫生领域造成了影响。”同时，《柳叶刀》的编辑理查德·霍顿（Richard　Horton）也在这一期中列举了所有针对韦克菲尔德的指控，如未获得患儿父母许可、利益冲突、收受钱款及与理查德·巴尔的勾当等。继英国医学总会[10]（相当于我们法国的医师公会[11]）于2010年1月28日开会做出了吊销其执业资格的决定后，《柳叶刀》编辑部最终在2010年2月6日宣布永远撤回他在1998年发表的那篇文章。学术杂志做出这样的决定并不常见。

当时，由于自闭症的重重疑云，世界各地都开展了众多研究，探究MMR疫苗的罪名是否成立。我们已经谈到过布伦特·泰勒在1999年所做的研究；帕迪·法灵顿（Paddy　Farrington）也在英国对357位自闭症患者开展过类似调查，成果于2001年发表；在14年内跟踪了180万名接种疫苗的儿童后，芬兰的Annamri　Patja和其合作者们在2000年公布了数据；而丹麦2002年发表的一项回溯研究跟踪监测了1991—1998年出生的共537303名儿童，其中有440655名接种过疫苗。此外，还有许多研究都表

明MMR疫苗和自闭症并无关联。

可这场闹剧对公共健康造成了什么影响呢？喧嚣过后，很多国家的父母都拒绝给孩子接种MMR疫苗了。英国自1988年MMR疫苗接种运动开始后，接种覆盖率一度在1995—1996年高达92%。但韦克菲尔德的信口雌黄使疫苗受到了抵制：2003—2004年，MMR疫苗接种率骤降至80%，伦敦一些地区的覆盖率甚至只有58%了。数百名儿童患上了麻疹，其中4名不治身亡——这些无妄之灾本可避免。疫苗覆盖率的急剧下降并未引起自闭症病例的减少，恰恰相反，自闭症病例数不降反增。MMR疫苗接种受到阻力的其他国家有日本、澳大利亚、新西兰和美国，而父母们对MMR疫苗的不信任感还蔓延到了其他儿童抗病毒疫苗。

在这件事中，登场的人熙熙攘攘：有唱主角的煽动者、他的合作者们、医院、科学界、《柳叶刀》杂志以及一个不择手段的投机商。而这场闹剧又是如何声势渐大的呢？重读1998年2月的文章，我们会发现原文的作者们已经用了科技文章惯有的保守措辞。比如文中写道：“我们未曾证实MMR疫苗和描述症状之间存在关联。正在开展的病毒学研究将能对二者的关系释疑。”并作出如下结论：“我们发现这些儿童患有慢性结肠炎，这可能与神经紊乱有关。在大多数情况下，这些症状都出现在MMR疫苗接种之后。目前仍须补充其他调查，分析该综合征并了解其与疫苗之间的关联。”

这一发现事关重大，出于谨慎考虑，该杂志的编辑理查德·霍顿邀请亚特兰大疾病控制预防中心的两位专家罗伯特·陈（Robert　Chen）和法兰克·德斯德芙诺（Frank DeStefano）在同一期中对该文进行评论。二人的评语直截了当。他们首先指出，要证实是疫苗引发的这一不良反应，必须开展流行病学研究并获得充分的数据支持这一关联，而韦克菲尔德的研究则远不足以达到这一标准。此外，世界各地有上亿儿童都接种了麻疹疫苗，且并未出现文中描述的副作用，遑论其与自闭症的关联了。并且，早在1968年麻疹疫苗被引进英国之前，自闭症就已经为人所知了。最终，两位专家认为该研究与事实有所出入。因为英国一年中接种MMR疫苗的儿童约为60万名，而其中大多数都是在出生后第二年进行的。然而正是在这个年龄段，自闭症的症状会显现出来。所以在接种MMR疫苗后诊断出几例自闭症也就不足为怪了。

鉴于韦克菲尔德的数据支撑不足，二人的结论如下，并一语成谶：“韦克菲尔德及其合作者的研究缺乏遵循严格标准的药物警戒数

据。终有一天，此事会像滚雪球一样演化为一个社会悲剧，媒体和公众会对文中结论紧追不舍。一场悲剧即将上演，因为有时理性和科学事实都敌不过情感的一时冲动。”他们已经说得再明白不过了。直至今日，自闭症发病率的上升仍未得到合理解释。

除他们外，英国杰出的病毒学家穆罕默德·艾夫扎尔（Mohammed Afzal）也指出韦克菲尔德对于克罗恩病和麻疹病毒的假设是错误的。他运用了非常灵敏的现代分子生物学技术，并未在肠道炎症反应中发现任何麻疹病毒的基因信息。

我们可以义正词严地诘问：为何编辑在同一期中汇集了如此多的信息之后，还允许发表韦克菲尔德的文章？要知道这本刊物对来稿的筛选是极为严苛的：每年在1万篇投稿中，只有5%能被采用。是为了出风头吗？还是因为不想与一个重大发现擦肩而过，哪怕它可能备受质疑？

理查德·霍顿很可能被蒙在鼓里的是——韦克菲尔德在发文的同时还对他的发现大加“演绎”，他甚至在《柳叶刀》未刊出其文之前就接触了媒体。由于此事会触动大众敏感的神经，记者们得悉后迅速将这些资料传播出去，宣称有了阻击自闭症“流行病”的希望。就这样，一个简单的假设被渲染成了板上钉钉的结论。

最后终于真相大白，此事从头到尾不过是一个极其龌龊的勾当而已。但是恶果已然铸成——民众对MMR疫苗的信任感已经大打折扣，当然其他疫苗同样深受其害。

自闭之殇和疫苗之汞

读者可能会觉得这个题目有点“标题党”。所以疫苗内确有可能含有汞吗？嗯，是的。一些疫苗真的含有汞化合物——乙基汞或邻乙汞硫基苯酸钠（其商用名称为硫柳汞[12]）。该化合物被用作疫苗防腐剂之用（前情提要：它对健康是不无危害的）。

本书中我们多次提到，疫苗可分为两种：减毒活疫苗（麻疹疫苗、流行性腮腺炎疫苗、口服脊髓灰质炎疫苗、黄热病疫苗等）和灭活疫苗（注射脊髓灰质炎疫苗、甲肝疫苗、流感疫苗、狂犬疫苗等）。而大部分抗菌疫苗（如破伤风疫苗、白喉疫苗和百日咳疫苗等）都属于第二个梯队，即灭活疫苗。为将抗病毒疫苗和抗菌疫苗统一起来，这章中我们将称灭活疫苗为非活性疫苗。

在法国和欧盟的大多数国家，疫苗包装为单剂量瓶装，并配有注射器，即预充式注射器。在发展中国家和美国，由于经济原因及担心注射器堵塞，大部分疫苗在销售时都是多剂量瓶装，即一瓶的容量可供多次注射使用，大多为10针剂。在这种情况下，医生可能在给多人注射时从同一瓶中取用试剂。当然，注射器材应为专人专用，不过针头仍有可能携带感染性微生物。

这种操作很难万无一失：当针头伸进瓶内，就有带入感染原的风险（细菌或真菌）。这些微生物会在里面生长繁殖，渐渐污染全瓶制剂。当然，如果整瓶疫苗都在几个小时内快速用完的话，感染的风险就会很低，因为那样细菌就没有时间繁殖了。但是如果该瓶被保存了数天（世界卫生组织允许非活性疫苗在第一次使用的28天内继续留用），细菌就会伺机“扩军”，疫苗就面临被污染的风险了。

为避免这种感染，生产商们会在其中加入一种灭菌物质，即防腐剂，比如硫柳汞。这种做法并不新颖，早在20世纪30年代，鉴于不含防腐剂的生物制品容易造成事故，硫柳汞早就派上过用场。这是制药界痛定思痛做出的改变，因为之前不含防腐剂的生物制品曾引发过事故，比如，1916年，南卡罗来那州的4名儿童在接种感染了金黄色葡萄球菌的伤寒疫苗后去世，另有60人遭到感染。到了1928年，同一种病原菌在澳大利亚的班达伯格（Bundaberg）造成21名儿童中12人死亡，他们都接种了同一瓶被污染的白喉疫苗。

20世纪90年代，防腐剂开始被加入到各种多剂量瓶装疫苗（破伤风疫苗、流感嗜血杆菌疫苗、乙肝疫苗、流感疫苗）和多联疫苗（比如百白破三联疫苗[13]）之中。而除了鸡胚制成的流感疫苗外，单剂的一次性注射非活性疫苗中通常并不强制加入防腐剂，但在流感疫苗中添加防腐剂是有必要的，因为流感疫苗并不是在无菌条件下制备的（见第五章，硫柳汞尤其擅长消灭蛋壳带进的微生物）。然而从2000年年初开始，制备条件的进步使得大部分鸡胚制备的单剂量瓶装流感疫苗不再需要加入防腐剂了。而不论是单剂量瓶装还是多剂量瓶装，减毒活疫苗内则从未加入过防腐剂，因为后者会损害微生物活性。所以多剂量瓶装的减毒活疫苗应在第一次使用后的6小时内用完。

因此在20世纪90年代的美国，多剂装疫苗是含有硫柳汞的，儿童疫苗也不例外，但这一情况从未引起卫生部门的警觉。不过所有事情都在一夕之间改变了：1997年，美国众议院中因保护环境不遗余力而闻名的议员弗兰克·帕隆（Frank Pallone）向大权在握的食品药品监督管理局（FDA）递交了一项修正案，要求普查含有汞的医药用品并设定浓度标准。

修正案于1997年11月21日获得通过。制药商们收到了FDA提出的要求，然而响应者却寥寥无几：除疫苗外，几乎没有药品含有汞。直到1999年4月29日FDA做出强制性提醒，该局的专家们才收到陆续回应。这时人们才如梦方醒，婴幼儿自6个月起就开始被注射汞制品了：3针剂百白破三联疫苗中含有75μg的汞化合物，3针剂流感嗜血杆菌疫苗含有75μg，3针剂乙肝疫苗含有37.5μg。所以如果一名婴儿完整地按照免疫计划接种疫苗，6个月大时他已经被注射了187.5μg的汞化合物。

上限应该是多少呢？FDA的专家们查找了国内外的建议数值（国际上主要是世界卫生组织和欧洲药典）。他们大吃一惊，尽管环境中的汞浓度有相应标准，疫苗内硫柳汞含量的上限居然不存在。这时又有一个问题冒出来了：疫苗内的汞化合物是乙基汞，而国际上的环境标准规范的却是甲基汞浓度。来看看这些标准是如何规定的：对于6个月以下婴幼儿周围的甲基汞浓度，美国环境保护署设立的上限是69.3μg；而FDA的标准是277μg；加拿大的上限是138.7μg。各处标准竟相差如此之大，说明当时掌握的流行病学数据仍然不足。

能将这些标准套用在疫苗的乙基汞上吗？没人能回答这个问题，但要是可行的话，问题就来了——简单一算，我们就能发现婴幼儿在6个月大时经由疫苗摄入的汞含量已超标。众人大惊失色。有人不解，为何

这事一直无人问津？答案就在疫苗的说明书上：疫苗的汞浓度用百分比进行标注（如：为0.005%，即50μg/ml），甚至有时只标明为微量，从来不使用“μg”这个单位。在这之前，居然还没人动过算算疫苗汞含量的心思！

但是，“汞”这个东西可不是闹着玩的。在第二次世界大战期间，日本西南部九州岛的水俣湾出现了一种怪病。刚开始时，渔民们发现海面上漂浮着成千上万的死鱼；继而当地的猫又举止异常，疯了一般，最后发展至自行跳进海中淹死，被称为“自杀猫”；后来祸事又降临到了人的头上。该怪病最终被命名为“水俣病”，有上千人罹患此病。最初的症状是非常疲劳、步履蹒跚、头痛，味觉和嗅觉丧失，继而出现视觉障碍、无法控制的震颤、严重不可逆的神经失常，重者身体残疾，会在症状出现的几个月后死去。

从该流行病于1956年出现起，流行病学家们就注意到渔民们最易发病。调查显示：他们的食物供应链中出现了汞的身影。生产化肥的智索株式会社[14]（Chisso Corporation）自1908年进岛，在使用汞后不加以处理，竟将甲基汞直接排入大海。所以，海里鱼类和甲壳类生物的汞含量飙升，殃及了食物链上方的人类和其他动物。此次“人祸”影响巨大，共有1.2万名受害者，其中1408人不治身亡。该公司最后共对10353人做出了赔偿。

塞舌尔、新西兰和费罗岛（Foéré）也出现过类似事件，有人食用被甲基汞污染的鱼子后出现了问题。伊拉克在1971—1972年出现了一场大规模汞中毒，那次是因为人们吃了被污染的小麦粉——最终共有6000人就医，450人丧生。

毋庸置疑，汞是有毒的。

1997年，当弗兰克·帕隆提交修正案时，FDA对疫苗中硫柳汞的存在情况还没有充分掌握。于是该局在第一时间开始研究甲基汞，因为那是人类摄入汞的主要形式。它是从哪里来？里面的汞会对人体产生哪些影响呢？

食物尤其是其中的鱼类，是人类摄入甲基汞的主要途径，在未被污染的水中，鱼类的平均甲基汞含量是150μg/kg。空气和水随污染程度不同，也有可能造成汞总摄入量的升高。据世界卫生组织估算，由不同环境源造成的甲基汞日摄入量为2.4μg，即每周摄入量为16μg。如果不发生任何意外中毒事件，血液中的汞浓度平均含量为40μg/L。一旦汞被人

体吸收，会蔓延至各个器官，大脑首当其冲。

在临床方面，汞中毒发生后，神经中枢系统受到的伤害是主要问题所在（我们称之为“神经毒性”），病人会出现如同日本水俣病一般的神经症状。

而对甲基汞的去除则是相对缓慢的（估计其在有机体内的半衰期为70天）。还有一个已经确凿无疑的事实：汞化合物会在有机体内慢慢堆积。显然，这正是疫苗被扣上罪名的症结所在，疫苗内的汞会对人体产生怎样的影响呢？

根据之前所提到的这些汞中毒事件，可以估算出汞引起人体发病时的摄入比例和机体汞浓度。例如，水俣湾事件中，鱼类的汞含量是10mg/kg（“正常”的含量是150μg），而事实上在很长一段时间内，那里成年人平均每天的汞摄入量都在200μg以上。在伊拉克“毒”面粉引发的汞中毒事件中，汞浓度约为50—400μg/kg，不过持续摄入汞的时间相对较短。从日本和伊拉克两次事件的研究中最后可得出以下结论：若孕期妇女被暴露在甲基汞环境中，会造成婴儿神经功能紊乱，尤其是智力发育迟滞。根据这些流行病学资料及对血液汞浓度的估算，我们认为血液汞浓度超过200μg/L后，人体就会出现神经病学症候。

这就是1999年FDA专家们掌握的有关汞（至少是甲基汞）的信息概要。这些信息被披露后，社会上立刻就炸开了锅：儿童疫苗是否存在隐患？

当年8月，汇集了众多疫苗学专家的美国国家疫苗咨询委员会（National Vaccine Advisory Committee，NVAC [15]）开了一次会，疫苗界的世界级大咖斯坦利·普洛特金教授为疫苗慷慨陈词。他提醒大家：乙基汞不等同于甲基汞，而且“在塞舌尔开展的研究表明，如孕期妇女在几周内摄入的甲基汞不超过3500μg，其产下的婴儿不会出现任何异常。禁止在疫苗中添加硫柳汞则会让全球的疫苗接种行动乌云密布，尤其是那些使用多剂装疫苗的最贫困国家。”他一如既往，在结束发言时引用了名言，这次是《爱丽丝梦游仙境》中红桃皇后说过的一句话：“欲加之罪，何患无辞。”[16]

参会的儿科学会成员们都惊慌不已，甚至可以说已经失去了冷静。诚然，疫苗的汞浓度要比日本和伊拉克的食物中毒事件中低1000倍，但以下事实却不容置疑：虽然“摄入量”和“机体含量”是两个概念，但是婴幼儿在6个月时所摄入的汞含量确实超出了可接受范围。而且“机体含

量”的多少是很难确定的，因为我们并不知道乙基汞是如何消解、如何积聚的（别忘了上文提到的数据都是关于甲基汞的）。总而言之，这次会上，大家各执一词、争论激烈，却又迟迟没有定论。

时至今日，这样难以抉择的情况越来越多，当人们处于这种境地时，一般会遵从“预防原则”。于是“一刀切”的解决方案就出炉了：卫生部门要求生产商们停止向疫苗中添加硫柳汞，因此多剂装疫苗会逐渐被单剂装疫苗取代。这样的改变有依据吗？当局告知公众的理由如下：父母无须担心疫苗存在风险，其现阶段的硫柳汞浓度不会对儿童健康造成影响；我们认为降低此物质浓度或将之去除，可进一步提高疫苗的安全性。这种说辞就像一把“双刃剑”，与他们期望看到的效果南辕北辙——如果说去掉硫柳汞后疫苗会更安全，不就等同于明言硫柳汞是危险的？面对这样的说法，连医生们也摇摆不定了：到底还要不要接种呢？

在技术层面上，用不含有硫柳汞的单剂装疫苗替代含有硫柳汞的多剂装疫苗对生产商来说已经不是难事，欧洲也早已采用了前者（流感疫苗除外，具体原因前文已述）。所以生产商们需要更改的是美国的疫苗包装，并从2001年起不再添加硫柳汞。而欧洲市场的焦点则是需要快速下线完成包装的流感疫苗，不过最新的制备技术已经可以做到在短时间内就降低直至去除单剂流感疫苗内的硫柳汞。

但是一个新问题不期而至，世界卫生组织向疫苗生产商发函，要求他们采取措施去除供应给发展中国家疫苗中的硫柳汞：含硫柳汞和不含硫柳汞两种疫苗并行的情况不应存在。世界卫生组织提出这一问题，于伦理学角度合情合理，但是就这些国家的经济承受能力和储存能力而言，却不无困难。那么，有两个解决方案可供考虑：去除多剂装疫苗中的硫柳汞或转而生产单剂量瓶装疫苗。

就第一种解决方案而言，生产多剂疫苗却不加入防腐剂是有风险的。当然，生产商们想到用其他防腐剂替换掉这种汞化合物，但是循着这条路所做的工作似乎没有头绪：一则，硫柳汞效果出众，不管是抗真菌还是抗细菌都不在话下；二来，新防腐剂的毒性又是一个问题，短期内的后果尚可用动物模型进行试验，但长期的影响就难以预料了。况且硫柳汞的使用已近60年，从未引发过公共卫生安全问题。

至于第二种解决方案——改为供应单剂疫苗，这在发展中国家可不像在美国那般容易。美国只要加大投资、提高疫苗单价就行，发展中国家却另当别论——他们所需要的疫苗不是数百万支，而是数以亿计。比

如，如果需要1000万剂次百白破三联疫苗，以前多剂装时生产商只要封装100万瓶即可（每瓶含有10剂次）；但改用单剂装后，生产商就得分成1000万瓶供应了。当然这种改变在理论上是可行的，但由此带来的价格飞升却让人望而却步、无从下手。

此外，发展中国家也向世界卫生组织表示他们无意更改，因为其现有设施不足以储备10倍于原来数量的疫苗支数，冷链设备也不充足，因此只得维持现状了。不过，下面收到的消息最终令卫生部门吃下了定心丸，乐于维持现状。

在《柳叶刀》杂志2002年11月30日刊中，迈克尔·比奇谢罗（Michael Pichichero）博士和合作者们一起带来了大家期待已久的消息：他们对汞在接种儿童体内的变化进行了研究，结论是令人欣慰的。与甲基汞不同，由硫柳汞（乙基汞）带入体内的汞会被迅速排出，其在血液内的半衰期是7天，且它在血液中的浓度很低，通常检测不到。[17] 之后汞会随粪便一起排出。

此事就这样尘埃落定了吗？仍有余波。

2000年7月3日，美国两位自闭症患儿的母亲琳恩·雷德伍德（Lyn Redwood）和萨莉·伯纳德（Sallie Bernard）在《医学假说》（*Medical Hypothesis*）一刊中发表了一篇文章，提出汞和自闭症可能存在关联。二人在分析了有关汞中毒的医学文献后，发现那些症状居然与她们孩子的情况非常相似。二人的结论是：“我们未发现汞中毒和自闭症有何不同。他们的症状是完全一样的。”她们进一步指出：“疫苗内的硫柳汞有可能就是自闭症的元凶。”

这篇文章并没有引起医疗机构的注意——不得不说阅读《医学假说》杂志的医生数量少之又少，还不到200人。但是记者亚瑟·艾伦（Arthur Allen）的一篇报道却令这一假说广为传播——2002年11月10日，他在《纽约时报杂志》发表了相关文章。第二天，媒体们就一哄而上了。医疗机构也不再无动于衷了，开始积极参与这一坊间热议的话题。

马克·盖尔（Mark Geier）博士和大卫·盖尔（David Geier）博士就汞和自闭症的关联发表了许多文章。他们参考的数据来自美国国家疫苗副作用监控机制——疫苗不良事件报告系统（Vaccine Adverse Event Reporting System，VAERS）。在分析了疫苗接种后不良作用的各类记录之后，他们着重比较了儿童接种含硫柳汞的百白破三联疫苗和不含硫

柳汞版本疫苗之间的不同。结论如下：“依据对VAERS报告数据的分析，我们认为从统计学角度来看自闭症和疫苗内的汞存在相关性。”这两名科学家的其他成果在2003年先后发表，其中结论一以贯之：“所有数据都证实自闭症和疫苗带入人体的汞存在关联。”

我们自然可以想见，试图证实或证伪这一关联的研究者们不只有马克·盖尔和大卫·盖尔。但是只有他们两个提出了解决方案——既然积聚在儿童体内的汞是自闭症的罪魁祸首，为什么不使用螯合剂[18]将之去除呢？后者运作机理如下：它会与机体内的重金属结合（比如汞），形成可溶解于水的化合物并经由肾排出。

于是使用螯合剂对自闭症患儿的治疗就开始了。人们还想过用其他疗法或解决方案来平衡儿童体内的汞，但这些方法都无一例外失败了。

但是当美国的政治人物们参与进来时，事情又有了新的转机（他们发声最迟，却让事件“高潮迭起”）。美国最著名的政治人物之一——小罗伯特·肯尼迪（Robert F.Kennedy Jr.）重新举起了抗汞卫士的大旗。在《滚石》杂志2005年6月发表的一篇含混不清的文章中，肯尼迪攻击了硫柳汞，称这种化合物和自闭症存在关联的说法确定无疑。民众纷纷站在了他那一边。

就在这时，作家大卫·科比（David Kirby）出版了一本书，名为《有证之害——疫苗之汞和自闭症大流行：一场医学论战》[19]。书中，他秉承了肯尼迪的论点和论据，该书获得了巨大成功（甚至有人准备上马一个电影项目）。肯尼迪和科比一唱一和，得到了众多政治人物的支持，其中就有前美国大选候选人约翰·克里（John Kerry）和加利福尼亚州州长阿诺德·施瓦辛格（Arnold Schwarzennegger）。一些组织陆续成立，自闭症患儿家长们开始在白宫前进行游行示威。疫苗之汞成了众矢之的。

卫生部门举手投降，家长们可以坐等结果了——自2001年起，儿童疫苗内不得再含有汞。如果该化合物真是自闭症的元凶，新政之后自闭症的病例数量理应急剧下降，六年的时间应该足以见分晓。到2007年结果如何，且让我们拭目以待。

在此期间，流行病学家们开始关注欧洲的情况。欧洲的疫苗在很久之前就已不含有汞了（我们曾提到过，欧洲很早就采用了单剂量瓶装疫苗，不需添加防腐剂），那么之后自闭症的情况有所改观吗？关于这一话题的文章接连登出，多出自瑞典、丹麦和英国的儿科学家之手。但所

有文章都指向同一个结论：在疫苗去除汞后，自闭症病例数量的下降并未随之而来；相反，发病数量有上升之势。

最终，2008年1月，儿科学家罗伯特·谢克特（Robert Schechter）在《普通儿科档案》（*Archives of General Pediatrics*）一刊中公布了1995—2007年在加利福尼亚的观察结果。结论则出现在同一期由著名自闭症专家艾瑞克·冯博纳（Eric Fombonne）博士撰写的编者按之中：《硫柳汞消失但自闭症仍存》[20]。实情如何？——在将疫苗内的汞去除之后，自闭症的发病数量居然大量增加了。其他研究也证实了谢克特的论断。

这对于指控硫柳汞和自闭症有关的人来说是一个沉重打击。但科比还是发起了最后的反击：疫苗可能不是机体唯一的汞摄入源，还应该考虑到环境中汞浓度的大幅提高，比如中国对煤的大量消耗、加利福尼亚严重的森林大火。这次再没人听信他的话了，好莱坞将他的作品翻拍成电影的计划也泡汤了。

这件事引发的纷纷扰扰终于在2009年甲型H1N1流感暴发时进入尾声。要抗击这一灾难性的流行病，必须为尽可能多的人免疫接种，只剩下一个解决方案了：使用多剂装的疫苗进行大规模接种——这又得请硫柳汞“出手相助”了。2004—2006年，美国的6个州（加利福尼亚州、特拉华州、伊利诺伊州、密苏里州、纽约州、华盛顿州）曾下令不再向疫苗内加入硫柳汞。现在他们也只得“开历史倒车”了，立法部门暂停了原法案的实施，为之扫清了法律障碍——一切都真相大白，风险并不存在。

没完没了

在这些年对疫苗的质疑声浪中，自闭症是当之无愧的主角。但期间其他麻烦事也相继登场，沸沸扬扬，好不热闹。这些大戏多在英美国家唱响，不过有件事则以法国为主战场：有人怀疑乙肝疫苗和多发性硬化有关。但疫苗所蒙受的“冤情”并不止于此。

慢性疲劳综合征

慢性疲劳综合征的主要病征为：原本健康的人体突然出现长期深度疲劳感觉，且具体原因不明，同时可能伴有其他症状，比如关节痛或肌肉疼痛、记忆力衰退等。这种病症古已有之，但是直到1988年才被正式命名，其主要发病人群为年轻人。在工业化国家，该病的发病率为1/600—1/200不等，所以此病并不鲜见。科学界对此进行了大量研究，美国尤为突出。

1994年，在美国FDA组织的一次会议上，加利福尼亚大学的一组研究者宣布找到了慢性疲劳综合征的病因，始作俑者是一种猿猴病毒——猴巨细胞病毒[21]（Simian Cytomegalovirus，SCMV），他们在该病患者的体内检测到了这一病毒。这一论断震惊四座。这种猿猴病毒如何能对人体发起攻击？正如我们在第一章中所提到的，在20世纪60年代，脊髓灰质炎疫苗是由猴肾细胞制备的，加利福尼亚的研究者们认为这一疫苗正是猴巨细胞病毒侵入人体的途径——即慢性疲劳综合征流行的罪魁。

当然，这些科学研究受到了FDA专家们的特别关注，他们要求疫苗生产商们测试现行和之前登记保存的疫苗株（即已不再适用后保留在实验室的疫苗样本）。然而FDA并未得出任何一致性结论：没有找到猴类巨细胞病毒的踪迹。折腾一段时间之后，大家才发现加利福尼亚的实验室其实是在研究中出现了技术性失误，将猴类巨细胞病毒和慢性疲劳综合征联系起来的论据根本站不住脚。这件事到此“结案”。

值得一提的是，对于慢性疲劳综合征病因的寻找从未停歇，人们曾经怀疑过各种病毒——肠病毒、细小病毒B19[22]、人类疱疹病毒4型[23]都上过黑名单，鼠逆转录病毒也被列为嫌疑犯之一。然而，还没能证实这些病毒和慢性疲劳综合征之间存在确定联系。

乙肝疫苗和多发性硬化

下面要讲的是一桩“法兰西怪事”：乙肝疫苗竟被指控有造成多发性硬化[24]的嫌疑。

我们曾经介绍过乙肝疫苗的临床试验（见第七章）。那时，它还是一种非常特殊的疫苗——是由乙肝病毒感染者的血液制成。很显然，这种疫苗只能满足一时之需，因为来自人体的原材料供应十分有限。此外，血液还可能含有其他病毒，比如人类免疫缺陷病毒（Human Immunodeficiency Virus，HIV）。这种乙肝疫苗被称为“第一代疫苗”（或血源性疫苗），后来被基因工程疫苗取代。

血源性疫苗的研发经验告诉我们，疫苗内的乙肝病毒表面抗原（Hepatitis B Surface Antigen，HBsAg）可令个体获得针对此病毒的保护。所以只要实现这种蛋白质的规模化生产，就能实现乙肝疫苗的更新换代。

生产商们采取了两种方法：一种是在酿酒酵母细胞中生产HBs蛋白质，美国的默克（Recombivax HB疫苗）和英国的史克必成公司（Engerix B疫苗）采用了这一方法；另一种方法更加复杂，需要将HBs蛋白质和一种前S蛋白在仓鼠卵巢细胞（CHO）中合成。第二种技术是由巴斯德研究所研制出的，被交由巴斯德-梅里厄-康纳公司进行生产，出产的疫苗被命名为GenHevac B，由巴斯德梅里厄-默沙东公司负责销售（欲知详情，且看后文）。

总体来说，这些第二代疫苗在理念上相差无几，它们都是采用分子生物学技术得到的重组蛋白质疫苗。但酵母疫苗比之仓鼠卵巢细胞疫苗有诸多优势：前者大量制备较为容易，且专利更易得到保护，因此，酵母疫苗很快占领了市场。在法国，新疫苗还引起了一场横跨政治和科学界的论战，时至今日还未平息。从一开始，这件事就埋下了引爆舆论的导火索：政府下达了一项行政命令，而大型制药集团则“搭车”获得了经济利益。

1994年4月21日，爱德华·巴拉迪尔（Edouard Balladur）政府的卫生国务顾问菲利普·杜斯特-布拉兹（Philippe Douste-Blazy）博士在电视上发出呼吁，希望各界对乙肝予以重视并强调了预防接种的重要性。此后，一场声势浩大的接种行动就开始了，媒体也对之进行了广泛报道，几年内共有3000万法国人在此次行动中接种。这位部长级人物为此次疫苗接种行动设定的目标人群如下：正在就学的青少年、婴儿和高危人群

（自1991年起，医务人员就开始强制接种该疫苗）。

活动伊始，反对之声就不绝于耳：有人认为国家所面对的乙肝风险并不需要如此大规模的接种行动。记者艾瑞克·贾科梅蒂（Eric Giacometti）在2001年推出的《被绑架的公共健康：乙肝疫苗丑闻》[25]一书中，引用了儿科专家让-皮埃尔·勒卢什（Jean-Pierre Lellouche）1995年在医学杂志《实践》（*Pratigues*）中的观点，其中对这场疫苗接种行动的顾虑可见一斑："万一这并不是为公共安全着想呢？艾滋病、血液污染、失业，在这些事上他们一直毫无建树，年轻人的乙肝一时间却成了重中之重。恐怕只是打着卫生安全的幌子，为制药业拉大旗作虎皮吧。"而政客们则坚称，这是右翼政府面向"血液污染门"[26]的应对举措之一，是在帮社会党收拾烂摊子[27]。制药商们也参与到这场接种行动中来，斥巨资投放广告以示支持。须臾之间，这一公共卫生行动就蒙上了一层政治色彩，法国总有人对这种"游戏"乐此不疲。

疫苗接种行动于1994年9月22日开始，用的是史克必成（GSK前身）和巴斯德梅里厄-默沙东的疫苗。当时还召开了一场由法国青少年委员会、史克必成（SKB）和开心广播电台（Fun Radio）组织的大会，飞利浦·杜斯特-布拉兹也出席了。

在开展这场疫苗接种行动的法国之外，其他地方第二代乙肝疫苗的问世也给疫苗生产商们引来了滚滚财源，二代乙肝疫苗的上市引发了制药业的重新洗牌。其实在那之前，疫苗还被视为制药行当里的"穷亲戚"——其营业额还不足制药业的5%。当时大家眼里的疫苗一直还都是物美价廉，而且主要是国有公立卫生实验室负责生产。所以，此次实是制药巨头们借二代乙肝疫苗"全民接种"的东风让疫苗产业变成了摇钱树。时至今日，疫苗已经成为制药业发展势头最强劲的产品（尤其是在传统药业颇受基因药品冲击的背景之下，见结语）。因此，乙肝疫苗就成了这一商业性变革的跳板，且看后话。

在疫苗发展史中扮演了重要角色的美国巨头默克，曾一直让疫苗在公司里坐着"冷板凳"。20世纪90年代初，该集团制药部门的管理层考虑到疫苗分部已经边缘化且有影响公司形象之虞，曾有意将疫苗部关门大吉，新一代乙肝疫苗的适时出现，简直拯救了默克疫苗部门危在旦夕的命运。

当时，史克必成还没有更名为葛兰素史克（GSK），其疫苗部门的命运也是起伏跌宕。该公司曾经购买过一家小型比利时疫苗生产企业，

当时也有意将它出售。然而这家公司Engerix　B疫苗的出现不仅力挽狂澜，使该企业免予被卖掉的厄运，还令疫苗分部的营业额在1990—1996年翻了10倍，从5亿法郎蹿升至50亿法郎。今天，葛兰素史克已经是世界上规模最大的疫苗生产商，年营业额接近30亿欧元，和赛诺菲巴斯德旗鼓相当。

最终，新乙肝疫苗的问世对巴斯德-梅里厄-康纳的重组也产生了重要影响。其母公司——梅里厄研究所错过了20世纪80年代乙肝疫苗发展的快车，但是在1985年买下巴斯德制药（Pasteur　Production）后，梅里厄研究所就获得了用仓鼠卵巢细胞（CHO）制备的GenHevac　B疫苗。由于美国的专利限制，该疫苗只能在法国和其他个别国家销售，比如土耳其。到了20世纪90年代初，乙肝疫苗对生产商们来说已经是不可或缺了，相关联合疫苗（白喉、破伤风、百日咳、流感嗜血杆菌、脊髓灰质炎、乙肝疫苗）的问世更是令它举足轻重。因此必须要不惜代价获得一种不受专利限制的二代乙肝疫苗，为此，巴斯德-梅里厄-康纳和默克成立了合资企业。后者的“嫁妆”之中就有Recombivax　HB疫苗，而巴斯德-梅里厄-康纳的“彩礼”中也囊括了众多疫苗，特别是流感疫苗和流感嗜血杆菌疫苗。这一理性使然的“联姻”于1994年11月1日完成，那时乙肝疫苗接种行动正在如火如荼地展开。此桩“婚事”的果实就是当时的巴斯德梅里厄-默克公司（Pasteur　Mérieux　Merck，PM-MSD）[28]，现名赛诺菲巴斯德-默沙东（Sanofi　Pasteur-MSD）。没过几年时间，该公司就跻身大型疫苗生产商之列，虽然其业务范围只限于欧洲，但是其营业额在2009年时就超过了10亿欧元。

这些经济数据不一而足，都点明了第二代乙肝疫苗在20世纪90年代初非同一般的重要性。大规模疫苗接种行动进而迅速在学校中展开并取得了巨大成功，而且由于年轻人也纷纷接种，使得接种人群超出了原有计划范围。到了1998年年底，已经有36%的法国人接种了乙肝疫苗，所用疫苗包括当时市面上有的各种类型。在16—20岁[29]这个年龄段的人群中，乙肝疫苗接种覆盖率已达80%。

但疫苗接种的不良反应也同时拉响了警报，各地报告了髓鞘疾病和多发性硬化病例。这种病很早以前已经为人所知，主要特点是中枢神经系统和脊髓外膜的逐渐脱落，这层外膜即被称为“髓鞘”。而髓鞘在一些部位的脱落则会造成多发性硬化，即白质炎性脱髓鞘病变，该病由此得名。该病分为不同的发病阶段，病程与髓鞘脱落的面积有关，这些脱落的部分结果各异：有的会被机体自发修复，但有的正相反，会造成髓鞘

和神经纤维的不可逆性破坏。

疫苗又被怀疑为该病诱因。有一点我们可以完全确定：乙肝病毒本身和该神经性疾病从未有关联性。但疫苗也能撇清嫌疑吗？

1991年，布鲁塞尔的吕克·海若莱恩（Luc Herroelen）和其他作者一起在《柳叶刀》杂志上发表了一篇短文，介绍两位病人在接种重组乙肝疫苗的六周后，出现了与中枢神经系统髓鞘脱落有关的神经症状。其中一人有多发性硬化家族病史，另一人没有。该文的结论措辞谨慎："尽管此二例并未证实疫苗和脱髓鞘病变的关联，但是我们根据观察提出以下建议：有多发性硬化家族病史的对象应尽量避免接种乙肝疫苗。"

调查就此展开。生产商们自己掌握有对副作用跟踪监控的数据。1994年6月，第一份结果出炉了：在法国已经进行了数百万人次重组乙肝疫苗的接种，只有极少数人出现了多发性硬化症状，二者的直接因果关系并未得到证实。

于是法国卫生当局出台了第一项预防举措：国立药物警戒委员会于1994年12月15日向生产商发出通知，要求他们在发给接种者的疫苗注意事项中加入"多发性硬化患者慎用"的内容。而在这之前，当年的史克必成已考虑到潜在风险，早在1994年就已经先于法国卫生部门采取了行动，在Engerix B疫苗的使用说明中加入了这一条。而负责销售GenHevac B疫苗的巴斯德-梅里厄-默克也在收到通知后立刻向法国药监局递交了修改说明的申请。该申请获得了批准，但直到1995年8月3日修改工作才完成。在"注意事项"一栏中，我们会读到如下内容："提示：任何免疫刺激都具有诱发多发性硬化患者病情发作的风险。因此，若多发性硬化患者的血清检测显示其不具有乙肝病毒免疫力，应根据该病人感染乙肝病毒风险和疾病发作风险做出疫苗接种是否有利的判断"。

1995年11月2日，药监局评估处主任将注意事项的修改内容知会了医疗机构，但是自1995年春天起，媒体就已爆出了零星消息。《非病人》（*L'Impatient* [30]）是一本致力于保护医疗服务消费者权益的月刊，已经登出了对一些自称是疫苗接种行动受害者的采访。1995年4月，学术刊物《研究》（*La Recherche*）刊载了一篇短文，名为《接种乙肝疫苗有风险吗？》[31]。

媒体的"长枪短炮"开始纷纷对准这件事。这场大规模疫苗接种行动才刚刚开了个头，疫苗就又惹麻烦上身。疑窦丛生，家长们也开始担心了。1997年2月，乙肝疫苗网络组织（Réseau Vaccin Hépatite B，

REVAHB）成立了，成员都是乙肝疫苗的副作用受害者，其目标是统计乙肝疫苗接种后副作用情况并引起国家卫生部门的重视。后来的2001年，《巴黎人报》（*Le Parisien*）记者艾瑞克·贾科梅蒂就出版了我们已经提到过的那本书，其书名可谓开门见山——《被绑架的公共健康：乙肝疫苗丑闻》。

相反，官方卫生组织（世界卫生组织、法国卫生总署[32]、法国医学科学院等）则支持疫苗接种。世界卫生组织担心此事的负面影响会波及其他国家，在1997年5月23日的《疫情周报》中刊出《乙肝疫苗接种和多发性硬化的关联缺乏证据》一文，提到：“去年，法国纸媒和电视台散布了乙肝疫苗接种和多发性硬化新增病例存在关联的谣言。之后，我们发现法国乙肝疫苗接种数量大幅下降，而这种假消息还有可能传播至其他国家。在还没有任何数据资料支持这一假设的情况下，这些谣言已对大型公共健康计划造成了实质性损害。”

医疗机构提供了所有资料，力证疫苗的“清白”：当下的传闻缺乏依据，并不可信。这场甚嚣尘上的争论终于快要尘埃落定了。可就在此时，在1998年10月1日的一场新闻发布会上，卫生国务顾问伯纳德·库什内（Bernard Kouchner）宣布中学内的疫苗接种行动已经暂停，理由是：适用预防原则。虽然学校内不再允许开展疫苗接种，但私人诊所仍然可以继续。是否接种的决定权竟然被交给了私人家庭医生，后者在仔细询问青少年之前的个人和家庭情况后酌情处理。世界卫生组织简直瞠目结舌：这个决策在全世界都闻所未闻，可能会阻碍针对这一可怕疾病的全盘接种行动[33]。各种组织都开始呼吁继续把乙肝疫苗留在常规免疫计划之中，但是后来库什内的决定并没有被推翻。

对于这个医学话题的唇枪舌剑，又该作何解释呢？其实这次争论归根结底是一个问题：自1994年4月开始推行乙肝疫苗接种运动起，多发性硬化的病例数量是否有显著上升呢？我们来看看巴斯德梅里厄-默沙东1997年3月发布的报告：在2000万名接种对象中，共报告149例多发性硬化（即0.75/10万人）。作为比较，法国每10万人通常会出现1—3例多发性硬化病例，即每年有500—1000例。这些数据证实，接种人群多发性硬化的发病率是低于普通人群的。而该公司认为，毫无疑问，在接种人群中出现多发性硬化病例不过是偶然罢了。

世界卫生组织1997年5月23日的《疫情周报》也刊出了一组国立药物警戒委员会的官方研究结果。它们与上面的结论如出一辙：1989年1月—1996年12月，共有超过6000万支乙肝疫苗被分发到法国（有Engerix

B、GenHevac B和HB-VAX DNA）。每100万支乙肝疫苗接种后约出现1.8例髓鞘疾病，即每10万名接种对象中会出现0.6例，这一比例要远低于普通人群报告髓鞘疾病的概率。

然而这仍然无济于事，乙肝疫苗的反对者们拒绝认可这些数据：他们认为这些数据并不具有代表性，因为大部分乙肝疫苗接种者都是青少年，他们罹患多发性硬化的风险本来就比较低。一些专家还指出，药物警戒其实是一种根据医生上报的病例而做出的被动性追踪，由于他们经常会忽略对一些病例的上报，因此必须要对民众开展相关的普查才能得出最终结论。为此，当时全球开展了多项研究。1999年，第一项研究结果在《自然医学》（*Nature Medecine*）杂志上发表，作者是美因茨约翰内斯·古腾堡（Johannes Gutenberg）大学的弗伦克·吉帕（Frauke Zippe）教授及其合作者。之后其他结果也相继公布。真相是什么呢？

鉴于我之前的职务——在大规模乙肝疫苗接种行动期间的1994—1998年，我曾在巴斯德-梅里厄-康纳公司的Marcy l'Étoile分部担任抗病毒疫苗生产总监，GenHevac B疫苗就是产品之一，所以由我来评论并不合适，在此我谨选用医学院院士们2008年2月12日公告中的结论。在各制药公司因此事于2008年1月30日被起诉后，媒体对此穷追不舍，医学院撰写此文予以回应。详见：

关于法国乙肝疫苗接种的公告

皮埃尔·贝圭（Pierre Bé gué），马克·吉拉尔（Marc Girard），雅克·芙洛迪（Jacques Frottier），弗朗索瓦·德尼斯（François Denis）暨"疫苗接种"分委会

以第七委员会的名义（传染及寄生虫病委员会）

2008年2月12日

国家医学院，2008年2月，公文号（2）192：433-436

在疫苗生产商们被起诉之后，法国又出现了关于乙肝疫苗接种副作用的讨论。虽然生产商们是因为1994年的广告行为而被控告，但是媒体对乙肝疫苗导致多发性硬化一事颇为关注。

医学院对这些断言十分担心，因为这会令注射疫苗的医生和接种对象都产生疑虑。医学院谨重申其分别在1997年2月4日、1998年6月30日和2002年12月3日所采取的立场。2002年，法国国立卫生监察所（Institut national de Veille sanitaire，InVs）已经出具了高危青少年和成年人群体中进行疫苗接种的收益/风险评估报告。该文件显示，因为接种疫苗而避免出现的慢性病毒携带者、肝硬化和肝癌病例数量要远高

于其潜在副作用并发数量。

之后，又有8项国内外研究证实，多发性硬化和乙肝疫苗并不存在明显的相关性。赫尔南（Hernan）在2004年公布的研究中提出了问题，但是其研究方法并未得到世界卫生组织专家的认同。2003年和2004年的两次国家共识会议[34]都确认了以下内容：建议优先给婴儿接种并为未接种青少年补种。不久前，法国的儿童神经病科有关部门刚刚发布了针对青少年的两项研究（2007年）：第一项研究显示，乙肝疫苗并不会造成髓鞘疾病第一阶段向多发性硬化过渡；第二项则证实在乙肝疫苗接种后三年之内，多发性硬化的风险并未升高。根据以上所有成果，公共卫生高等委员会决定于2007年12月14日再度发出接种疫苗的倡议。国家医学院发现法国婴儿和儿童的疫苗接种覆盖率一直维持在较低水平（25%），与其他欧洲国家和北美国家形成鲜明对比。2003—2004年，年度报告新增乙肝病例约600例，若在严格遵守疫苗接种建议的情况下，其中半数都可避免。据估算，法国目前约有28万名乙肝病毒表面抗原携带者。而目前对乙肝疫苗接种的无端猜忌仍有可能令事态加剧。法兰西医学院在此重申乙肝疫苗接种的重要性，强调婴儿和青少年应遵循乙肝疫苗接种指南并在13岁前补种加强针，以确保疫苗的安全有效；且科学资料证实该疫苗并不会引起与多发性硬化相关的副作用。法兰西医学院认为我国目前对该严重疾病的免疫保护仍然不足，风险不容忽视。

该公告开头还提到了一件事——制药商们曾因“1994年的广告行动”而被起诉。15年过去了，这桩旧案仍然余波不断。当时，被告席上的赛诺菲巴斯德-默沙东和葛兰素史克被要求自证清白：为什么他们在疫苗接种行动之初使出浑身解数引导法国民众参加接种？此外，赛诺菲巴斯德-默沙东还因1998年一名28岁年轻女性的死亡而被控以“故意杀人罪”。[35]

当法国卫生部门决定于1994年4月开展疫苗接种行动时，手里有哪些依据呢？1990年由阿诺德·马戈利斯（Harold Margolis）实验室刊登在《美国医学会杂志》的一篇文章对这一决策起到了决定性作用。此人是美国亚特兰大州疾病防控中心（CDC）肝病毒分部的主任。

该研究呈现了美国1981—1988年4个县对乙肝病例的跟踪情况。乙肝病毒的传播方式已经为人所知：血液传播和性传播。因此风险人群是吸毒人员、医护人员、同性恋者和有多个性伴侣的异性恋者。在这段时期内，乙肝的发病率较为稳定，约每10万居民中有13.2例。然而这些研究者们却注意到了不同群体中病毒传播的此消彼长：医护人员（接种过疫苗）和同性恋群体中的发病比例大幅下降（分别下降了75%和

62%），而异性恋群体和瘾君子中的发病率却上升了（分别提高了38%和80%）。同性恋群体发病率的下降与艾滋病有关。后者来势汹汹，令该群体开始对流行病警觉并动员起来（纠正高风险行为并使用避孕套），这同时也有阻断乙肝病毒传播的功效。然而该调查也显示，在那些普遍被认为“感染风险不高”的人群中，主要发病对象并未发生变化，还是最穷困群体容易中招（黑人和西班牙裔）。在美国的乙肝病例中，这些人占30%—40%。

因此，该研究表明，之前采取的各项举措，如针对一些风险人群的广泛宣传和疫苗接种，并未在乙肝防治中奏效，要达到目标，必须另辟蹊径。美国疾病预防和控制中心的流行病学家们认为对风险人群的接种是难以普及的，特别是那些吸毒人员和处于社会底层的异性恋者。有鉴于此，他们建议疫苗接种应从青少年抓起，从而使他们在接触病毒前就获得免疫保护。当时人们并不知道这种策略能否轻易被接受，因为一般来说青少年并非是常规疫苗接种对象，计划免疫一般都是在婴儿时期由儿科医生接种，家庭医生并不参与。但乙肝疫苗接种必须要有令人信服的依据，才能说动卫生部门和家长们。而事实上，他们迈出的这一步获得了巨大成功，众多发达国家也跟进了这项举措。

流行病学经验也能够佐证乙肝疫苗接种的重要性：在工业化国家中，乙肝病毒感染者中有30%是无法确定感染方式的。20世纪70年代，美国纽约州威洛布鲁克州立学校 [36] 的孩子们都挤在空间极其狭小的宿舍中。在该校进行的乙肝病毒研究显示，里面恶劣的卫生条件导致了病毒的快速传播，特别是其中90%的孩子都感染了肝炎病毒（甲肝或乙肝，甚至二者皆有）。这些资料表明，即使在没有血液传播和性关系的情况下，环境杂乱不洁也会单独造成乙肝病毒传播。大量研究都论述到了由个体或群体之间人际亲密高频接触而造成的病毒传播，但是在这种情况下感染途径是很难确定的（因为乙肝病毒无法被培养，也难以精确计量）。于是人们认为唾液很可能在其中起到了不可忽视的作用，许多发表的文章都描述了学校或家庭内部的传播病例。

而此时人类对乙肝已经不是一知半解了，大部分乙肝病例（60%—70%）都没有症状表现，可自行痊愈。在出现症状的病例中（为30%—40%，表现为严重的黄疸），不到1%的病人会出现急性重型肝炎并迅速死亡；而6%—10%的患者会变成慢性病毒携带者，并逐渐发展为进行性慢性病（肝硬化或原发性肝癌）。

在法国，不同机构对该疾病发病率的估算差异是很大的。根据伯纳

德·库什内在1998年10月1日的发布会上所提到的数字，法国每年出现6000—10000例急性乙型肝炎，即每10万居民中有10—16例，还有8.3万—30万人是慢性病毒携带者，每年约有1500人因该病去世。这些数字虽然饱受疫苗反对者的质疑，但是与巴斯德-梅里厄-康纳在1994年疫苗接种行动开始时公布的数据十分接近。

让我们回顾一下这件事的来龙去脉。1994年4月，卫生部门牵头开展了乙肝疫苗接种行动，且必要性已然经过论证：根据权威的美国疾病预防控制中心提供的科学数据制定出的策略；一种易于传播，尤其是通过亲密接触传播的危险病毒；一种严重疾病，不过通过接种高效疫苗不仅可以预防，还没有特殊危险。

如何看待法国境内的这一场论战呢？杜斯特-布拉兹于1994年发起的疫苗接种行动首先被视为一种“政治作秀”，这场行动在开展时并没有其他相关机构的协调参与。虽然行动之初青少年和婴儿是目标人群，但是针对乙肝严重性的广告宣传导致人心惶惶，很快使成年人也参与其中，疫苗接种行动几乎变成了强制性。有人根据手头有限的科学资料而指控疫苗接种是多发性硬化的病因，心头的疑云随后演化为一场声势浩大的疫苗抵制运动。这件事被媒体大肆渲染，直到今天仍然余波未平，但是所有研究都表明乙肝疫苗与多发性硬化间并不存在因果关系。

本章中谈到的“纷纷扰扰”，正是我提笔写就此书的初衷之一。正如我在前言中所写下的，在我进入疫苗的世界后，最令我感到震惊的就是疫苗株检控的复杂程度。生产商们主要还是担心其中会带入外来感染原，疫苗的发展史也说明他们的担心不无道理。与此风险相关的事端在本书中也有提及，但是它们却并未成为大众或媒体的关注焦点，就连那些疫苗接种后发生的严重事故也是一样，比如本书中之前刚刚提到的黄热病疫苗（第四章）。相反，有些疾病的病因尚未确定，而大众总是喜欢将疫苗当作“替罪羊”：自闭症、多发性硬化、慢性疲劳综合征、婴儿猝死等都被与疫苗扯上关系[37]。一个研究者依据十分有限的资料做出了假设，就能迅速获得媒体的关注，继而功成名就，获得不菲的经济收益。之后医学界就不得不花费大量人力、物力去证实或证伪这一假设，这些精力本可以用于其他工作。而在此期间，又有多少孩子因为没有接种疫苗而白白失去了生命呢？

很可能还会有其他事件粉墨登场。目前世界卫生组织对佐剂中的铝颇为关心。已经有人提出，最新投入市场的疫苗涉嫌诱发一种未知疾病，意指可预防宫颈癌的人乳头瘤病毒疫苗，但这些假设也是空中楼

阁，无凭无据。在这个竞相提出假设的“竞赛”之中，我很惊讶居然没有人借机怀疑流感疫苗和阿尔兹海默病之间的关联。毕竟，流感疫苗的目标人群，即65岁以上的老年人，也正是阿尔兹海默病的高发人群呢。

---

[1] 万幸，这种病毒对人类不具有致病性。

[2] 几乎所有的药物都可引起不良反应。国外报道的不良反应发生率为万分之一左右，但是中国实际上的发生率远远低于这一数值。世界卫生组织早在20世纪90年代就对免疫接种不良事件（Adverse Events Following Immunization，AEFI）进行了定义和分类。见张环宇《“疫苗抵制”背后的思考》，《中国处方药》2013年第5期。——译者注

[3] 法文autisme，来自拉丁文autos，指“自己”。“自闭症”也称“孤独症”。自闭症是一种脑部功能受损伤而引起的发育障碍，通常在幼儿两岁半以前就可以发现。自闭症患者语言理解和表达困难、难与人建立情感，对各种感官刺激反应与一般儿童表现不同。随着患者年龄、智商及患病程度的不同，症状各异。导致自闭症的原因可能有多种，目前尚未找到确切的答案。陈梦佳、谭建新：《疫苗中的硫柳汞与自闭症研究进展》，《中国热带医学》2009年第7期。——译者注

[4] 作态行为，又称“强迫行为”，一种重复与持续的行为，可能是由内心的忧虑与焦虑情绪所引发。见维基百科。——译者注

[5] 克罗恩病（Crohn），又称克隆氏症或局部性肠炎，是一种发炎性肠道疾病，可能影响肠胃道从口腔至肛门的任何部分。症状通常包含：腹痛、腹泻（如果发炎严重可能会呈血性）、发烧和体重减轻。其他合并症可能发生于肠胃道之外且包括：贫血、皮疹、关节炎、眼睛感染和倦怠。——译者注

[6] 原文为“New Research Demolishes Link between MMR Vaccine and Autism”。——译者注

[7] 聚合酶链式反应（Ploymerase Chain Reaction，PCR），是一种用于放大扩增特定的DNA片段的分子生物学技术，它可看作是生物体外的特殊DNA复制，PCR的最大特点，是能将微量的DNA大幅增加。——译者注

[8] 原文为“MMR：The Truth behind the Crisis”。——译者注

[9] 用美元计数的款项出自保罗·奥菲特（Paul Offit）的著作，详见本书正文后所列参考书目。

[10] 英国医学总会（General Medical Council，GMC）是英国一个收费的医生注册登记慈善机构，通过1858年英国医疗法案成立。——译者注

[11] 原文为“Ordre des Médecins”。——译者注

[12] 硫柳汞（Merthiolate），是一种含有乙基汞的化合物，用于防止细菌和真菌在以多剂量瓶提供的某些灭活（即病毒已经被杀死）疫苗中生长。它也用于疫苗生产过程，包括灭活特定的生物和毒素及协助保持生产线的无菌状态。自20世纪30年代以来，硫柳汞一直用于某些疫苗和其他医疗产品的生产。硫柳汞的制造在人类主要的汞暴露源中占到很小一部分。见世界卫生组织，免疫、疫苗和生物制品，《硫柳汞问答》（http://www.who.int/immunization/newsroom/thiomersal_questions_and_answers/zh/）。——译者注

[13] 百白破疫苗是指百日咳、白喉、破伤风的三合一疫苗，是联合疫苗的一种。——译者注

[14] 智索株式会社公司（Chisso Corporation）为一家日本化工企业，日文名称为チッソ株式会社。——译者注

[15] 原文为“National Vaccine Advisory Committee，ACIP”，简称与全称不一致，此处采信全

称。ACIP指NIH下属的免疫接种咨询委员会（Advisory Committee on Immunization）。——译者注

[16] 法文原文为“La sentence en premier，le procès après”，意为“判决在前，诉讼在后”。——译者注

[17] 甲基汞和乙基汞在药物动力学方面截然不同。乙基汞的半衰期较短（少于1周），而甲基汞的半衰期为1.5个月，所以乙基汞在血液中存在的时间相对较短。另外乙基汞通过内脏主动排泄，而甲基汞则会在体内蓄积。见世界卫生组织，《关于硫柳汞的声明》（http://www.who.int/vaccine_safety/committee/topics/thiomersal/statement_jul2006/zh/）。——译者注

[18] 螯合剂（Chelator），法语为khélé，来自希腊语，意为“prince”（王子）。

[19] 原文为*Evidence of Harm.Mercury in Vaccines and the Autism Epidemic：a Medical Controversy*。——译者注

[20] 原文为“Thiomersal Disappears but Autism Remains”。——译者注

[21] 巨细胞病毒（Cytomegalovirus，CMV）是一组广泛传播的种属特异性病毒，人类和其他哺乳类都各有其特异性的CMV感染。1963年，猴巨细胞病毒首次从非洲绿猴体内分离得到，后又相继从恒河猴、狒狒、大猩猩等不同种属的灵长类中分离到多株SCMV（Simian Cytomegalovirus，SCMV）。SCMV是严重影响猴群健康水平的病毒之一。见施慧君、吴小闲、蒋虹、时建东《猴巨细胞病毒血清学监测方法的建立和应用》，《中国兽医杂志》1992年第1期。——译者注

[22] 人细小病毒B19（Human Parvovirus B19，HPV B19）属于细小病毒科，是该属中唯一致人类疾病的病毒。B19感染非常普遍，成人血清阳性率在50%—70%。B19感染最常引起的是传染性红斑（第五病）——儿童的一种轻微疾病，年轻人则表现为发烧、特征性的“掌击颊”，另外一些年轻人则表现为关节病。孕妇感染可导致胎儿水肿、自然流产或死胎。见祝丙华、许金波《人细小病毒B19检测方法研究进展》，《国际病毒学杂志》2006年第1期。——译者注

[23] 人类疱疹病毒4型（Human Herpesvirus 4，HHV-4），又称EB病毒（Epstein-Barr Virus，EBV），是第一个发现与人类肿瘤相关的DNA病毒。EB病毒在健康人群中感染普遍，约90%成人血清中可检测到EB病毒抗体。作为致癌的人类肿瘤病毒之一，EB病毒对宿主免疫系统的调控与人类多种肿瘤的发生发展、特别是早期癌变密切相关，包括胃癌、肺癌、乳腺癌、鼻咽癌、霍奇金氏淋巴瘤和儿童淋巴瘤等。见肖楠阳、陈骐、蔡少丽《Epstein-Barr病毒的免疫调控与逃逸机制》，《微生物学报》2016年第1期。——译者注

[24] 多发性硬化（Multiple Sclerosis，MS）是中枢神经系统免疫性炎性脱髓鞘疾病。主要症状为肢体无力、感觉异常、视力障碍、小脑失平衡症状与体征、眩晕、眼球运动障碍、构音障碍等。严重者可致瘫痪、感觉障碍，甚至失明；延髓或高位颈髓受累者可出现呼吸衰竭，至疾病晚期可出现认知和精神异常。该病主要累及中青年，复发率和病残率较高，给家庭和社会带来沉重的经济压力。见侯世芳、刘银红、许贤豪《多发性硬化诊断与治疗进展》，《中国现代神经疾病杂志》2014年第10期。——译者注

[25] 原文为*La Santé Publique en Otage：les Scandales du Vaccin contre l’Hépatite B*。——译者注

[26] 按照时间推测，此丑闻可能是20世纪80年代末爆出的“艾滋病毒污染血液事件”：1987年，一条骇人听闻的消息令法国举国哑然：由于输血所用的血液被艾滋病毒污染，许多依靠输血维持生命的血友病人先后染上艾滋病去世。法国之后公布的一项调查报告则证实，1980—1991年，法国输血部门多次到狱中无偿抽取犯人血液，供输血之用。而犯人中艾滋病毒携带者的比例远高于普通的献血人群。此外由于卫生部门对供血者不作严格的血液化验、对血制品不作消毒处理，1981—1989年，全法国有46万人染上各类肝炎。见《1992年10月23日 法国输血丑闻案

审判结束》，人民网（http://www.people.com.cn/GB/historic/1023/5092.html）。——译者注

[27] 社会党（Parti socialiste），法国左翼政党。20世纪80年代末—90年代初，法国曾两次出现“左右共治”的局面（1986—1988年，1993—1995年），即社会党人出任总统，右派则占据政府首脑——总理的位置。本段暗指左右共治期间两党将公共卫生事件工具化，借以互相攻讦。——译者注

[28] 即前文多次提到的巴斯德梅里厄-默沙东，实际上MSD对应的是正式名称是“默沙东”，默克（Merck，MK）与默沙东（Merck Sharp & Dohme，MSD）的故事此处不表。——译者注

[29] 原本20岁并不在建议接种的年龄范围内。

[30] 此处为一语双关，patient有病人之意，im为否定前缀；同时impatient也有忍受不了、迫不及待之意。——译者注

[31] 原文为“Est-il Risqué de Se Faire Vacciner contre l’Hépatite B？”——译者注

[32] 法国卫生总署（Direction générale de la Santé），隶属于法国卫生部。——译者注

[33] 法国卫生部于1998年10月1日开始暂停对学校青少年接种乙肝疫苗，同时仍然继续为婴儿和某些高危成人接种乙肝疫苗，并强调他们支持青少年接种。但这一决定还是使人们误认为乙肝疫苗被禁止接种，这种误解传到了其他国家，并引起了各国的广泛关注。见世界卫生组织，《全球疫苗安全咨询委员会报告》（2002年6月20—21日）（http://www.who.int/vaccine_safety/committee/reports/june_2002/zh/）。——译者注

[34] “共识会议”是一个在科技专家与社会外行公众之间进行双向甚至多向的交流，以形成彼此之间的互相理解、求同存异、达成共识的沟通模型或平台。作为一种科技风险治理方式的共识会议最早在丹麦形成制度化，并逐渐推行到其他的国家。见许志晋、毛宝铭《共识会议的实质及其启示》，《中国科技论坛》2006年第3期。——译者注

[35] 此处或为作者笔误，赛诺菲巴斯德-默沙东在本事件中被控“过失致人死亡罪”（Homicide involontaire），而非“故意杀人罪”（Homicide volontaire）。据路透社（Reuters）报道，两家公司的高管被控“严重欺诈”（Tromperie aggravée），涉嫌在法国1994—1998年的乙肝疫苗接种行动中利用广告夸大乙肝危害，而赛诺菲巴斯德-默沙东还被控以“过失致人死亡罪”。有人认为，两家公司在相关广告宣传中未尽到告知消费者其疫苗产品可能有潜在副作用的义务。见《乙肝疫苗事件中的三次公诉》（Trois mises en examen dans l’affaire du vaccin de l'hépatite B），2008年2月1日（https：//fr.reuters.com/article/topNews/idFRGAR16653820080131）。17年后的2016年，法国最高法院（Cour de Cassation）的预审法官（Juge d’instruction）裁定对该案“不予起诉”（non-lieu）。见《费加罗报》（Le Figaro），《乙肝疫苗案：裁定不予起诉》（Vaccins contre l’hépatite B：non-lieu prononcé），2016年3月14日（http://www.lefigaro.fr/flash-actu/2016/03/14/97001-20160314FILWWW00314-vaccins-suspects-nonlieu-prononce.php）。——译者注

[36] 该校专门负责收治唐氏综合征患儿（见第七章）。

[37] 坊间传闻，百白破（Measles，Mumps and Rubella，MMR）三联疫苗和脊灰疫苗的使用会导致新生儿猝死综合征（Sudden Infant Death Syndrome，SIDS）。世界卫生组织就此问题做出了如下澄清：疫苗的使用与新生儿猝死之间并不存在因果联系，但使用这些疫苗的时间正是婴儿可能出现新生儿猝死综合征的时期。换言之，新生儿猝死综合征死亡与疫苗接种是同时偶发，即便没有接种疫苗，也会出现死亡。关键是这两种疫苗所涉4种疾病都是致病性的，婴儿如不进行接种预防，就会面临极大的死亡或严重残疾的风险。见张环宇《“疫苗抵制”背后的思考》，《中国处方药》2013年第5期。——译者注

结语

翻　开20世纪这一页，各种疫苗轮番登场，与病毒你来我往，为人口的增长和平均预期寿命的延长保驾护航。如果还有人对这一论断不服，不如去看看令人谈之色变的艾滋病。少了疫苗筑起的长城，艾滋病的幽灵在撒哈拉以南非洲肆无忌惮，几年之内就令当地人平均预期寿命从60岁骤降至约40岁。而唯有一种高效的HIV疫苗横空出世，才能力挽狂澜。不过，就算有了疫苗这一灵丹妙药，也需要几年时间才能堵住艾滋病的血盆大口。

巴斯德时代研发出的疫苗同样居功至伟，大幅度降低了当时的儿童死亡率。所以在已经实现了工业化的国家中，疫苗已然功成名就——许多医生会倾向于接种多种传染性疾病疫苗，哪怕他们在职业生涯中可能永远不会与之狭路相逢。脊髓灰质炎疫苗和白喉疫苗就是如此。当然，还有些人打着质疑甚至反对疫苗的旗号哗众取宠，鼓吹着疫苗比疾病本身还要危险。不过在95%以上人口都接种疫苗的背景下，要想找出几处破绽混淆视听也并非难事。

但是，如若人类在防御行动中有丝毫懈怠，放下疫苗这一盾牌，必然会导致难以估量的后果。例如，尼日利亚2003年因故暂停了小儿麻痹症疫苗的接种，疾病的阴魂随即复生，病毒甚至蔓延至疫源地数千公里以外的地方（见第六章）。现代化的交通方式更是让病毒的传播有机可乘。面对病毒性疾病抬头的趋势，乔舒亚·莱德伯格 [1] （诺贝尔生理学或医学奖获得者）曾经说道：“世界之小，如一村落。无论何处，若是病毒性疾病研究失之毫厘，为这一疏忽买单的将会是全人类。”疫苗史诗中的起起伏伏正是这一忠告的明证。

因此，全世界都应该对免疫接种的战斗常备不懈，抗黄热病斗争的历史之镜，也同样印证了这一警世之理。虽然这种疾病对发达国家来说已经十分遥远，但只要病毒传播至撒哈拉以南非洲或是南美的大城市，整个地球都将会难逃“热”灾的阴影。别忘了，该病18世纪时曾被视作“新大陆”的“鼠疫” [2] 。好在从2007年起，未雨绸缪的国际流行病监测机构就在以比尔及梅琳达·盖茨基金会为主的赞助者支持下，于非洲开展了一场史无前例的疫苗接种行动（见第四章）。

疫苗可以救死扶伤，利在千秋，这是历史公论。近些年来，它还被

瞩望为生意场上的“摇钱树”。在过去很长的历史时期内，疫苗产业的营业额都还不到制药业的5%，顶多算是毛毛雨。制药巨头们开始把疫苗视为“掌上明珠”还是最近几年的事。现在，赛诺菲·安万特、葛兰素史克、诺华、默克、辉瑞这些巨头们招兵买马，将主流疫苗生产实验室招入麾下，还单独设立了金融分析员们口中“前途不可限量”的疫苗生产部门。

事实胜于雄辩，对疫苗产业营业额的增长趋势预测如下：

1995年，37亿欧元；

2007年，140亿欧元；

2012年，170亿欧元（预测）；

2017年，230亿欧元（预测）。

金融精英们胆敢夸下海口，是因为接下来还会有新疫苗相继登场：登革热疫苗、艰难梭菌（Clostridium difficile）疫苗、乙型脑膜炎球菌疫苗，还有金黄色葡萄球菌疫苗。我们预计，22年后疫苗产业的营业额将会是现在的6倍，而传统药品的未来则会因为基因药物的崛起而日渐黯淡。

疫苗销售额的增长能够如人所愿吗？未来新疫苗的问世速度能否延续过去十年的高歌猛进呢？在艾滋病疫苗一章中（第八章），我们曾提到，科学理论的理性之手还没能揭下疫苗运转机制的神秘面纱。到目前为止，大部分疫苗都是“经验主义”的产物（尤其是针对麻疹、脊髓灰质炎和黄热病的减毒活疫苗），科学家们能取得成功需要仰仗“天助”——运气和直觉是敲门砖。因此，当代研究者们需要向巴斯德、泰雷尔、萨宾、柯普洛夫斯基、索尔克等前辈们看齐，既要靠运气，又要拼胆量，方能有所建树，使新疫苗源源不断问世，延续辉煌历史。

金融精英们对疫苗史的了解可能十分有限，“运气”这个词还入不了他们的法眼。但倘若免疫学一直无法填补疫苗作用机制的空白，那么新疫苗的研发也不会是一片坦途，而HIV疫苗的难产也可以让那些迫不及待的急脾气消停一下了。虽然疫苗的市场规模确实看涨，但它并不同于一般消费品，绝不可肆意妄为。大流行流感的前车之鉴仍令人心有余悸，余音未了：流感疫苗在一些国家——尤其是工业化国家，还远未获得民众一致认可，道阻且长；一些生产商为逐利蜂拥而上、纷纷挺进流感疫苗领域，反而会使一些耕耘已久的生产商功亏一篑。不过，疫苗产

业的增长动力源源不竭——需求量仍然十分巨大，且尚未得到充分满足，发展中国家的缺口尤为突出。

值得注意的是，发达国家研发出的众多疫苗都是以全球性疾病为箭靶，所以发展中国家仍然任重道远，必须立足自力更生，探索研发令当地病毒性疾病束手就擒的疫苗。不过，这些发展中地区对现有疫苗的需求也变得愈加紧迫，对一些刚问世的新疫苗（如轮状病毒疫苗、人乳头瘤病毒疫苗）同样望眼欲穿。为使这些新疫苗能被尽快应用于最贫穷的国家，一些国际机构（比如全球疫苗免疫联盟和帕斯适宜卫生科技组织[3]）群策群力。在这之前，同一种新疫苗在发达国家的上市要比发展中国家早整整20年。目前，处于研发阶段的疫苗主要有HIV疫苗（全世界特别是发展中国家都翘首以盼）、登革热疫苗、各种虫媒病毒疫苗（如日本脑炎疫苗、基孔肯雅病毒疫苗[4]、西尼罗河病毒疫苗）、出血热疫苗、柯萨奇病毒疫苗以及本书中未曾提及的细菌类疫苗和寄生虫疫苗等（如结核病疫苗[5]和疟疾疫苗）。

以上这些都应是科学研究和南北交流[6]的题中应有之义。同时，一些人道主义机构也慷慨解囊，大力推动这一领域的南北合作。比如，比尔及梅琳达·盖茨基金会就通过全球疫苗免疫联盟（GAVI）参与其中，这也鼓舞了制药巨头们共襄盛举，促成了一些研发中心和生产机构在发展中国家落地生根。世界卫生组织在发展中国家建立流感疫苗生产实验室的创举（见第五章）也殊途同归，旨在促进本地疫苗产业发展，减少这些国家对于外国制药商的依赖。

疫苗产业的未来将何去何从？这要看全球疫苗免疫联盟（GAVI）或其他人道主义机构的资助会花落谁家。这些受益国和发展中国家都会是疫苗的“福地”。确定无疑的是：疫苗业前景光明，未来可期。

---

[1] 乔舒亚·莱德伯格（Joshua Lederberg，1925—2008），美国分子生物学家，主要研究方向为遗传学，被称为细菌“遗传学之父”。因发现细菌遗传物质及基因重组现象而获得1958年诺贝尔生理学或医学奖。

[2] 因为旧大陆——欧洲曾饱受鼠疫的侵扰。——译者注

[3] 帕斯适宜卫生科技组织（Program for Appropriate Technology in Health，PATH），总部设在美国的西雅图。该组织成立于1977年，致力于通过创立可持续的、适于当地文化的解决方案，打破长期存在的低劣的健康状况，改善世界的健康水平。——译者注

[4] 基孔肯雅病毒（Chikungunya），可以引起基孔肯雅热。这一病毒会导致发热和关节痛，但是通常并不致命。——译者注

[5] 因为卡介苗对于成年人的效果甚微。

[6] 指发达国家和发展中国家之间的交流。——译者注

制药商名称对照表 [1]

中文名	外文全称	缩写
卡隆	Chiron	/
百特	Baxter	/
免疫反应公司	Immune Response Corporation	IRC
葛兰素史克	GlaxoSmithKline	GSK
默克（默沙东）[2]	Merck 或 Merck Sharp & Pohme	默克为 MK 默沙东为 MSD
诺必伦	Nobilon	/
诺华	Novartis	NV
巴斯德 – 梅里厄 – 康纳	Pasteur Mérieux Connaught	PMC
巴斯德梅里厄 – 默克（默沙东）	Pasteur Mérieux Merck（–MSD）	PM–MSD
辉瑞	Pfizer	PF
罗纳 – 普朗克 · 罗勒	Rhône–Poulenc Rorer	RPR
赛诺菲 – 安万特	Sanofi–Aventis	/

[2] 详见第 4 页脚注 [1]。

续表

中文名	外文全称	缩写
赛诺菲巴斯德	Sanofi Pasteur	SP
赛诺菲巴斯德－默沙东	Sanofi Pasteur–MSD	SPMSD
先灵葆雅	Shering–Plough	SP
史克必成	SmithKlineBeecham	SKB
索尔维（旧译“苏威集团”）	Solvay	/
惠氏	Wyeth	/

[1] 按外文首字母顺序排列。

参考文献

参考文献按照章节顺序列出，未按照作者姓氏字母排列。

在此我谨向赛诺菲巴斯德的同事们致以谢意，感谢他们阅读了一些章节并向我提供了补充信息，他们是帕斯卡尔·高丹（Pascale Cottin，黄热病）、瓦伦蒂娜·德洛尔（Valentine Deloire，流感）、拉斐尔·埃尔·哈比卜（Raphaelle El Habib，为撰写艾滋病疫苗一章提供了宝贵帮助）、热纳维耶芙·格里（Geneviève Galy，脊髓灰质炎）、菲利普·奥德（Philippe Hodde，对疫苗的概括性评论）和艾尔文·穆罗斯（Erwan Muros，SV40病毒）。

第一章 抗病毒疫苗的制备

感谢斯坦利·普洛特金（Stanley Plotkin）教授介绍我与海弗里克（Hayflick）博士相识。在我撰写第一章的过程中，海弗里克博士为我提供了宝贵资料。

METCHNIKOFF E.et al.，*Médicaments microbiens*：*bactériothérapie*，*vaccination*，*sérothérapie* ，Paris，J.-B Baillière，1909.

微生物学之父们共同铸就的鸿篇巨制，其中介绍了源自动物的抗病毒疫苗制备流程及狂犬疫苗的接种规程。

SALUZZO J.-F.et LACROIX-GERDIL C.，Grippe aviaire：sommes-nous prêts？，Paris，Belin-Pour la science，2005.

各位读者可经由该书一窥在鸡胚中培养流感病毒的技术。

CARREL A，L’Homme cet inconnu，Paris，Plon，1935.

LÉPINE J.，«Alexis Carrel prix Nobel de Médecine 1912»，in：Les prix Nobels de physiologie *et de médecine* ，Monaco，Union Européenne d’Édition，1965，pp.69-80.

WITKOWSKI J.A.，«Dr Carrel’s immortal cells»，Medical History，vol.24，n°2，1980，pp.129-142.

维特科夫斯基（Witkowski）博士的调查，揭露了卡雷尔“永生细胞

系”长生不老的真相。

WITKOWSKI J.A.，«Alexis Carrel and the mysticism of tissue culture»，Medical History，vol.23，n° 3，1979，pp.279-296.

ROBBINS F.C.，«Reminiscences of a virologist» in DANIEL T.M.，ROBBINS F.C.（éd.），Polio，University of Rochester Press，1997.

讲述一位年轻研究者因脊髓灰质炎病毒的培养摘得诺贝尔生理学或医学奖桂冠的故事。

GREER W.，Virus Hunters，London，Hutchinson，1960.

本书中恩德斯（Enders）所写的一章——《小儿麻痹症研究归功于腮腺炎》（Polio research’s debt to mumps）讲述了哈佛大学团队首次成功用非神经细胞实现脊髓灰质炎病毒培养的始末。

HAYFLICK L.et MOORHEAD P.S.，«The serial cultivation of human diploid cell strains»，Experimental Cell Research，n° 25，1961，pp.585-621.

对二倍体细胞的描述。

HAYFLICK L.，«The coming of age of WI-38»，*Advances in Cell Culture*，n°3，1984，pp.303-316.

WI-38细胞的故事及司法介入后海弗里克事件的结局。

WADE N.，«Hayflick’s tragedy：the rise and fall of a human cell line»，*Science*，n°192，1976，pp.125-135.

矛头直指海弗里克的调查，下文即为当事人的回应。调查的法语版经删减后刊登于《研究》（*La Recherche*）杂志：

CHRISTEN Y.，«Le scandaleux docteur Hayflick»，*La Recherche*，n°74，janvier 1977.

海弗里克的回应刊登于本刊第82期，1977年10月。

PLOTKIN S.，«Les vaccins contre la rubéole et l’histoire récente des cultures cellulaires»，in MOULIN A.-M.（éd.），L’Aventure de la vaccination，Paris，Fayard，1996，pp.360-371.

GOLD M.，*A Conspirancy of Cells*，Albany，State University of

New York Press，1986.

海拉细胞的传奇故事，对尼尔森-雷斯研究长征路及他和其他研究者纠纷的细致描写。

NELSON-REES W.*et al* .，«HeLa-like marker chromosomes and type-A variant glucose-6- phosphate dehydrogenase isoenzyme in human cell cultures producing Mason-Pfizer monkey virus-like particles»，*Journal of the National Cancer Institute* ，Vol.53，n°3，1974，pp.751-757.

来自苏联的人体细胞被海拉细胞污染。

NELSON-REES W.*et al* .，«Banded marker chromosomes as indicators of intraspecies cellular contamination»，*Science* ，Vol.184，n°4141，1974，pp.1093-1096.

曝光实验细胞遭海拉细胞污染丑闻的文章。

BUNSITI SIMIZU et TOYOZO TERASIMA（éd.），Vero cells，School of Mededine of Chiba University，1987.

一篇描写非洲绿猴肾细胞（Vero细胞）的文章，其中特别讲述了梅里埃研究所用巨量生物发酵罐实现脊髓灰质炎疫苗规模化生产的情形。

BARRET N.*et al* .，«Vero cell platform in vaccine production：moving towards cell culture- based viral vaccines»，*Experts Reviews* ，Vol.8，n°5，2009，pp.607-618.

使用非洲绿猴肾细胞批量化制备疫苗方法的最新总结。

第二章 猴肾细胞和传染性病毒

不速之客——缠上脊灰疫苗的SV40

BOOKCHIN D.et SCHUMACHER J.，*The Virus and the Vaccine* ，New York，Saint Martin’s Press，2004.

该书由一对夫妇写就，他们是记者黛比·布克钦（Debbie Bookchin）和她身为律师的丈夫吉姆·舒马赫（Jim Schumacher）。这是一份从公共卫生和规章角度出发、关于猴免疫缺陷病毒40（Simian Virus 40，SV40）的深度调查。本书详细地分析了各种可能出现的临床后果，但时至今日，我们还未获得任何SV40病毒感染对疫苗接种者致癌的坚实证据。

SWEET B.H.et HILLEMAN M.，«The vacuolating virus SV40»，*Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine*，Vol.105，1960，pp.420-427.

默克制药实验室团队发现SV40病毒的故事。

SWEET B.H.et HILLEMAN M.，«Detection of a“non detectable”simian virus（vacuolating agent）present in rhesus and cynomolgus monkey-kidney cell culture material.A preliminary report»，*in*： Second International Conference on Live Poliovirus Vaccines，Washington D.C.，Pan American Health Organization and the World Health Organization，1960，pp.79-85.

脊髓灰质炎大会上有关发现SV40病毒的发言。

STEWART S.E.et al.，«The induction of neoplasms with a substance released from mouse tumors by tissue culture»，Virology，Vol.3，n° 2，1957，pp.380-400.

STEWART S *et al.*， «Neoplasms in mice inoculated with a tumor agent carried in tissue culture»，*Journal of the National Cancer Institute*，Vol.20，n° 6，1958，pp.1223-1243.

这两篇文章讲述了莎拉·斯图亚特和伯妮斯·艾迪发现多瘤病毒（Polyomavirus）的始末。

EDDY B.E.*et al*.，«Identification of the oncogenic substance in rhesus monkey kidney cell cultures as simian virus 40»，*Virology*，Vol.17，n° 1，1962，pp.65-75.

关于伯妮斯·艾迪发现的致癌因子是SV40病毒的论证。

GERBER P.*et al*.，«Inactivation of vacuolating virus（SV40）by formaldehyde»，*Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine*，Vol.108，1961，pp.205-209.

本文介绍了福尔马林对SV40病毒灭活不足的后果，诸如脊髓灰质炎疫苗和腺病毒（Adenovirus）疫苗等都存在这样的问题。

“糖丸”和艾滋病疑云

CURTIS T.，«The origin of AIDS»，*Rolling Stone Magazine*，19 mars 1992.

这篇文章给大众带来了有关艾滋病起源的新思路。

ELSWOOD B.F.et STRICKER R.B.，«Polio vaccines and the origin of AIDS»，*Research in Virology*，Vol.144，1993，pp.175-177.

第一批指控脊灰疫苗是艾滋病源头的文章之一。文章发表后出现的一篇社论令该假设不攻自破。

KOPROWSKI H.，«AIDS and the polio vaccine»，*Science*，Vol.257，1992，pp.1024-1026.

希拉里·科普洛夫斯基对柯蒂斯在《滚石》杂志中相关指控的回复。

SABIN A.，«Present position of immunization against poliomyelitis with live virus vaccines»，*British Medical Journal*，Vol.1，n° 5123，mars 1959，pp.663-680.

非常重要的学术杂志，介绍了各种候选脊髓灰质炎减毒活疫苗。

VAUGHAN R.，*Listen to the Music*：*the Life of Hilary Koprowski*，New York，Springer-Verlag，2000.

世界知名的艺术家和科学家希拉里·科普洛夫斯基的传记。2011年时，已经93岁高龄的科普洛夫斯基仍然在费城的托马斯·杰斐逊（Thomas Jefferson）大学从事研究工作。他出版的文章和作品达800部之多。我们会在书中讲述他在威斯塔研究所研发脊髓灰质炎疫苗和狂犬疫苗的故事。但是本书中并未提及任何有关他和爱德华·霍普针锋相对的只言片语。

HOOPER E.，*The River*：*a Journey Back to the Source of HIV and AIDS*，Londres，New York，Allen Lane，The Penguin Press，1999.

这一惊世骇俗的著作共有1070页，其中仅参考文献条目就有170页之多。为了找出艾滋病的起源，作者霍普开展了一场长达7年的调查，足迹遍布世界各地。

虽然本书作者与科普洛夫斯基团队意见相左，但他在本书中细心搜集的资料也记录了疫苗研发先驱们测试候选疫苗的情形。

第三章 狂犬疫苗

感谢梅里亚（Mérial）公司 [1] 的吉尔·沙皮伊（Gilles Chappuis）博

士、世界卫生组织的玛丽-保罗·基尼（Marie-Paule　Kieny）博士及巴斯德（Pasteur）研究所的诺埃尔·道尔多（Noël　Tordo）博士提供了关于Raboral狂犬疫苗的资料。

HANSEN B.，«La réponse américaine à la victoire de Pasteur contre la rage»，in：Morange M.（éd.），*L ’Institut Pasteur*：*contributions àson histoire* ，Paris，La Découverte，1991，pp.89-102.

媒体对美国4名被疯狗咬伤儿童送至路易·巴斯德实验室医治的详细报道。

DUBOS R.，*Louis Pasteur franc-tireur de la science* ，Paris，PUF，1955.

勒内·杜博斯（René　Dubos）写就的关于路易·巴斯德工作的巨著。杜博斯亦是诺贝尔生理学或医学奖获得者。

GALTIER M.V.，*Traité des maladies contagieuses* ，Paris，Asselin et Houzeau，1891-1892（2e édition）.

在该书的第二版中，狂犬病一章用大量笔墨讲述了盖尔提和巴斯德的分歧。然而在之后的版本中，这一部分被删去了。

ROTIVEL Y.*et al* .，«Une histoire de la vaccination contre la rage»，*Virologie* ，Vol.6，n°2，2002，pp.89-104.

非常棒的著作，内有大量照片。

BALTAZARD M.et BAHMANYAR M.，«Essai pratique du sérum antirabique chez les mordus par loups enragés»，Bulletin de l’Organisation mondiale de la santé，Vol.13，1955，pp.747-772.

本文提到了那场著名的临床试验，证实抗狂犬血清和疫苗并用可有效治疗面部被狂犬病发动物咬伤的患者。文中出现了一系列被咬患者的照片，展示了不同部位的伤口情形。

THÉODORIDÈS J.，Histoire de la rage，Paris，Masson，1986.

重现狂犬病历史的经典著作。

KIENY M.P.*et al* .，«Expression of rabies virus glycoprotein from a recombinant vaccinia virus»，*Nature* ，Vol.312，1984，pp.163-166.

威斯塔研究所研发重组狂犬疫苗的故事。

LOIR A.，*À* l’ombre de Pasteur：souvenirs personnels，Paris，Le Mouvement sanitaire，1938.VAUGHAN R.，Listen to the music，op.cit.

本书中的一章以狂犬疫苗为主题。

MÉRIEUX C.，Virus passion，Paris，Robert Laffont，1997.

GAMET A.，La Rage，Paris，PUF，coll.«Que sais-je？»，1973.

TORDO N.，*Génétique moléculaire du virus de la rage un siècle après Pasteur*，thèse de doctorat，Paris，Institut Pasteur，1988.

FLAMAND A.，«La vaccination orale contre la rage，bilan et perspectives»，Virologie，Vol.1，n° 2，1997，pp.91-93.

第四章 黄热病疫苗

MATHIS C.，*L ’Œuvre des pastoriens en Afrique noire*，Paris，PUF，1946.

达喀尔（Dakar）巴斯德研究所从年轻的玛雅利体内分离出黄热病毒的详情。

GREER W.，«Theiler：yellow fever’s second exit»，*in*：*Virus Hunters*，London，Hutchinson，1960.

马克斯·泰雷尔研发黄热病疫苗的故事。

COLLECTIF，Séminaire International sur la Fièvre Jaune en Afrique，Dakar，25-27 juin 1998，actes publiés dans la collection Fondation Marcel Mérieux，1999.

极具重要性的研讨会，总结了黄热病在非洲的分布情况。本文包含了众多内容，例如病毒媒介、病毒特性及接种策略等。

MURASKIN W.，*Crusade to Immunized the World ’s Children*，Marshall School of Business，University of Southern California，Global BioBusiness Book，2005.

比尔及梅琳达·盖茨基金会的贡献和全球疫苗联盟（Global Alliance for Vaccines and Immunization，GAVI）的创办内幕。

WORLD HEALTH ORGANISATION，*Yellow Fever Stockpile Investment Case*，UNICEF，2005.

提交给全球疫苗联盟的文献，涵盖了黄热病现状总结和非洲疫苗接种建议。

第五章 流感疫苗

BROOKES T.，*A Warning Shot*：*Influenza and the 2004 Flu Vaccine Shortage*，Washington D.C.，American Public Health Association，2005.

关于2004年美国流感疫苗供不应求的报告。

GALAMBOS L.，*Networks of Innovation*：*Vaccine Development at Merck，Sharp & Dohme，and Mulford，1895-1995*，Cambridge University Press，1995.

美国制药巨头默克疫苗产品的研发史，其中关于流感疫苗和佐剂的内容非常详尽。

TREANOR J.J.*et al*.，«Safety and immunogenicity of an inactivated subvirion Influenza A（H5N1）vaccine»，*The New England Journal of Medicine*，Vol.354，n°13，2006，pp.1343-1351.

第一份揭示了无佐剂版H5N1疫苗具有微弱免疫原性的研究。

BRESSON J.L.*et al*.，«Safety and immunogenicity of an inactivated split-virion influenza A/Vietnam/1194/2004（H5N1）vaccine：phase I randomised trial»，*The Lancet*，Vol.367，n° 9523，2006，pp.1657-1664.

将氢氧化铝（Aluminium hydroxide，又称铝盐）作为佐剂加入疫苗后，产生的免疫效果有轻微改善。

LEROUX-ROELS I.*et al*.，«Antigen sparing and cross-reactive immunity with an adjuvanted rH5N1 prototype pandemic influenza vaccine：a randomised controlled trial»，*The Lancet*，Vol.370，n° 9587，2007，pp.580-589.

解决方案：佐剂疫苗——将油乳剂注入含有微量血凝素蛋白（Hemagglutinin，HA）的水溶液。

«Inactivated influenza vaccines prepared in cell culture»，*Developments in Biological Standardization*，Vol.98，1999，pp.201-203.

1997年细胞培养流感疫苗的研发情况。

ASA P.B.et al.，«Antibodies to squalene in Gulf War syndrome»，Experimental and Molecular Pathology，Vol.68，n° 1，2000，pp.55-64.

ASA et al.，«Antibodies to squalene in recipients of anthrax vaccine»，Experimental and Molecular Pathology，Vol.73，n°1，2002，pp.19-27.

DEL GIUDICE G.*et al* .，«Vaccine with the MF59 adjuvant do not stimulate antibody responses against squalene»，*Clinical and Vaccine Immunology* ，Vol.13，n° 9，2006，pp.1010- 1013.

以上三篇文章重现了厘清角鲨烯和海湾战争综合征（Gulf War syndrome，GWS）关联的始末。

NEUSTADT R.E.et FINEBERG H.V.，The Swine Flu Affair，US Department of Health and Welfare，1978.

讲述了美国“1976年大溃败”的一份报告。

第六章 小儿麻痹病毒歼灭战

SUTTER R.et al.，«Poliovirus vaccine-live»，in：PLOTKIN S.A.et ORENSTEIN W.（éd.），Vaccines，Philadelphia，Saunders，2004，pp.651-707.

本书是疫苗学经典著作，其中脊髓灰质炎一章由参与根除行动的世界卫生组织专家们撰写。

SALUZZO J.-F.，*La Guerre contre les virus* ，Paris，Plon，2002.

关于脊髓灰质炎的一章讲述了20世纪50年代异常激烈的脊灰疫苗研发竞赛。

NKOWANE B.M.et al.，«Vaccine-associated paralytic poliomyelitis.United States：1973 through 1984»，*The Journal of the American Medical Association* ，Vol.257，n°10，1987，pp.1335-1340.

KEW O.et al.，«Outbreak of poliomyelitis in Hispaniola associated with circulating type 1 vaccine-derived poliovirus»，Science，Vol.296，n °5566，2002，pp.356-359.

WRINGE A.et al.，«Estimating the extent of vaccine-derived poliovirus infection»，PLoS One，Vol.3，n° 10，2008，e3433.

KIRKEGAARD K.et BALTIMORE D.，«The mechanism of RNA recombination in poliovirus»，Cell，Vol.47，n° 3，1986，pp.433-443.

GRASSLY N.C.et al.，«New strategies for the elimination of polio from India»，Science，Vol.314，n° 5802，2006，pp.1150-1153.

GRASSLY N.C.*et al* .，«Protective efficacy of a monovalent oral type 1 poliovirus vaccine：a case-control study»，*The Lancet* ，Vol.369，n °9570，2007，pp.1356-1362.

这两篇文章介绍了在疫区使用口服脊髓灰质炎单价疫苗（Oral poliomyelitis attenuated live vaccine，OPV）的原因。

OMS，«Vaccination et vaccins antipoliomyélitiques au cours de la période précédant l'éradication：note d'information de l'OMS»，*Relevéépidémiologique hebdomadaire* ，Vol.85，n° 23，4 juin 2010，pp.213-228.

世界卫生组织关于口服脊髓灰质炎疫苗（OPV）和注射式脊髓灰质炎疫苗（Inactivated Poliovirus Vaccine，IPV）的最新指导文件，其中详细描述了两种疫苗的特点及选用口服脊灰疫苗的原因。

第七章 安慰剂，安慰剂，安慰剂**……**

GALAMBOS L.，Networks of Innovations：Vaccine Development at Merck，Sharp & Dohme，and Mulford，1895-1995，op.cit..

OFFIT P.A.，*Vaccinated*：*One Man 's Quest to Defeat the World 's Deadliest Diseases* ，Washington，D.C.，Smithsonian Books，2007.

两部讲述默克疫苗研发的著作，第二本书主要介绍了莫里斯·希勒曼的成就。希勒曼曾是默克疫苗部门的掌门人，更是多个问世疫苗之父——乙肝疫苗即为其中之一。

KRUGMAN S.*et al* .，«Viral hepatitis，type B（MS-2 strain）.Studies on active immunization»，*The Journal of the American Medical Association* ，Vol.217，n° 1，1971，pp.41-45.

甚嚣尘上的克鲁曼丑闻。

GOODFIELD J.，*Quest for the killers* ，Boston，Birkhäuser，1985.

本书中，《疫苗试验》（Vaccine trial）一章详述了为证实乙肝疫苗

有效性而在纽约同性恋群体中开展临床研究的内幕。

SZMUNESS W.*et al* .，«Hepatitis B vaccine：demonstration of efficacy in a controlled clinical trial in a high risk population in the United States»，*The New England Journal of Medecine* ，Vol.303，1980，pp.833-841.

证实了乙肝疫苗有效性的临床研究。

第八章 人类免疫缺陷病毒

COHEN J.，Shots in the Dark：the Wayward Search for an AIDS Vaccine，New York，Norton，2001.

THOMAS P.，*Big Shot*：*Passion*，*Politics*，*and the Struggle for an AIDS Vaccine* ，New York，Public Affairs，2001.

时间跨度涵盖1984—2001年的出色作品。

SHILTS R.，*And the Band Played on* ：*Politics*，*People*，*and the AIDS Epidemic* ，New York，St Martin’s Press，1987.

有关艾滋病历史的参考资料。

SALK J.，«Prospects for the control of AIDS by immunizing seropositive individuals»，*Nature* ，Vol.327，1987，pp.473-476.

乔纳斯·索尔克为研发治疗性艾滋病疫苗而提出的假设及相关工作。

KHAN J.et al.，«Evaluation of HIV-1 immunogen，an immunologic modifier，administered to patients infected with HIV having 300 to 549×106/L CD4 cell counts：a randomized controlled trial»，*The Journal of the American Medical Association* ，Vol.284，n°17，2000，pp.2193-2202.

该研究表明“索尔克免疫原”（Remune）并不奏效。

ZAGURY D.*et al* .，«Immunization against AIDS in humans»，*Nature* ，Vol.326，n°6110，1987，pp.249-250.

查古里在扎伊尔研究，其中包括给自己注射和对9名受试者的疫苗接种（受试者后被爆出全部是2—12岁的儿童）。

GIRARD M.et al.，«Immunization of chimpanzees confers protection

against challenge with human immunodeficiency virus»，Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America，Vol.88，n° 2，1991，pp.542-546.

STOTT E.J.，«Anti-cell antibody in macaques»，Nature，Vol.353，n °6343，1991，p.393.

ARTHUR L.O.et al.，«Macaques immunized with HLA-DR are protected from challenge with SIV»，*Journal of Virology* ，Vol.69，n° 5，1995，pp.3117-3124.

LEHNER T.et al.，«Protective mucosal immunity elicited by targeted iliac lymph node immunization with a subunit SIV envelope and core vaccine in macaques»，Nature Medecine，Vol.2，n° 7，1996，pp.767-775.

MUTHIAH D.D.et al.，«Protective effects of a live attenuated SIV vaccine with a deletion in the nef gene»，Science，Vol.258，n° 5090，1992，pp.1938-1941.

BABA T.W.et al.，«Pathogenicity of live attenuated SIV after mucosal infection of neonatal macaques»，*Science* ，Vol.267，n° 5205，1995，pp.1820-1825.

以上为一些关于动物模型的出版物。

BURTON D et al.，«Public health.A sound rationale needed for phase III HIV-1 vaccine trials»，*Science* ，Vol.303，n° 5656，2004，p.316.

MC NEIL J.et al.，«Policy rebutal.HIV vaccine trial justified»，*Science* ，Vol.303，n° 5660，2004，p.961.

BELSHE R *et al* .，«Support for the RV144 HIV vaccine trial»，*Science* ，Vol.305，n°5681，2004，pp.177-180.

关于在泰国开展的III期临床试验的讨论。

RERKS-NGARM S.*et al* .，«Vaccination with ALVAC and AIDVAX to prevent HIV-1 infection in Thailand»，*New England Journal of Medecine* ，Vol.361，n°23，2009，pp.2209- 2220.

RV144在泰国有效性试验的结果。

第九章 纷纷扰扰

自闭症与麻疹疫苗：甚嚣尘上的罪名

OFFIT，P.A.，*Autism ’s False Prophets*：*Bad Science*，*Risky Medicine and the Search for a Cure* ，New York，Columbia University Press，2008.

一份关于该主题的详细作品，作者奥菲特（Offit）是世界知名的疫苗专家，他在默克公司工作期间研发出了轮达停疫苗（RotaTeq，轮状病毒疫苗）。该书就疫苗与自闭症的两次纠缠不清提供了详尽信息——两次丑闻的主角分别是麻风腮疫苗和汞。在本书及众多文章中，奥菲特都无畏地揭露了一些科学工作者唯利是图、蝇营狗苟的嘴脸，并指出一些毫无理论依据的假设无非只是个别人在利益驱动下的投机行为，结果却将公共卫生置于险境。

FITZPATRICK，M.，*MMR and Autism*：*what Parents Need to Know* ，London，New York，Routledge，2004.

讲述了自闭症和麻风腮三联疫苗（MMR）事件的来龙去脉。

WAKEFIELD A.J.*et al* .，«Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia，non-specific colitis，and pervasive developmental disorder in children»，*Lancet* ，Vol.351，n°9103，1998，pp.637-641.

1998年2月发表的文章，其中提到麻风腮疫苗和自闭症存在关联。

CHEN R.T.et DESTEFANO F.，«Vaccine adverse events：causal or coincidental？»，*Lancet* ，Vol.351，n° 9103，1998，pp.611-612.

亚特兰大疾病预防控制中心（Center for Disease Control and Prevention，CDC）两名专家对韦克菲尔德其文的回复。二人指出韦克菲尔德的资料支撑不足，且其文章将对公共卫生事业造成不良影响，然而韦克菲尔德的文章后来还是得以发表。

TAYLOR B et al.，«Autism and measles，mumps and rubella vaccine：no epidemiological evidence for a causal association»，The Lancet，Vol.353，n° 9169，1999，pp.2026-2029.

WAKEFIELD A.J.，«MMR vaccination and autism»，*The Lancet* ，Vol.354，n° 9182，1999，pp.949-950.

作者列出的一些曲线图显示美国加利福尼亚州和英国自闭症病例迅速增多，且时间与麻风腮疫苗接种行动吻合。

FARRINGTON C.P.et al.，«MMR and autism：further evidence against a causal association»，Vaccine，Vol.19，n° 27，2001，pp.3632-3635.

DEER.B.，«Focus.MMR：the truth behind the crisis»，*The Sunday Times*，22 février 2004.

调查记者白里安·迪尔（Brian Deer）揭露了韦克菲尔德事件的内幕，特别是韦克菲尔德和律师理查德·巴尔的关系。

HORTON R.，«A statement by the editors of *The Lancet* »，*The Lancet*，Vol.363，n°9411，2004，pp.820-821.

《柳叶刀》杂志编辑展示了对韦克菲尔德及1998年文章其他作者的反对声音。在本刊的同一期中（第750页），12名作者中的10名宣布撤回文章，指出原文中的结果不足以证实麻风腮疫苗接种和自闭症存在关联。2010年2月6日，《柳叶刀》杂志编辑最终正式宣布撤回此文。

PATJA A.*et al* .，«Serious adverse events after MMR vaccination during a fourteen-year prospective follow-up»，*Pediatric Infectious Disease Journal*，Vol.19，n° 12，2000，pp.1127-1134.

证实麻风腮疫苗接种与自闭症并无关联的文章。

自闭之殇和疫苗之汞

OFFIT A.，*op.cit* .

一份与该主题相关的参考资料。

KIRBY D.，*Evidence of Harm Mercury in Vaccines and the Autism Epidemic*：*a Medical Controversy* ，New York，Saint Martin’s Press，2005.

争论正酣时一篇支持二者关联的文章。

ALLEN A.，*Vaccine*：*the Controversial Story of Medecine ’s Greatest Lifesaver*，New York，W.W.Norton，2007.

出自一位美国记者之手的疫苗史著作。

Relevé des maladies transmissibles au Canada，Vol.28，n° 9，2002，pp.69-80.

有关本主题的文章，内容完备，其中还包含有甲基汞国际标准及2002年后本主题的详细参考资料。

PERELLO C.，Le thiomersal dans les vaccins：mise au point toxicologique et perspectives，thèse de pharmacie，université Claude-Bernard Lyon-1，faculté de pharmacie，2000.

PICHICHERO M.E.*et al* .，«Mercury concentration and metabolism in infants receiving vaccines containing thiomersal：a descriptive study»，*The Lancet* ，Vol.360，n° 9347，2002，pp.1737-1741.

是这份研究令人放宽了心。

MADSEN K.M.*et al* .，«Thimerosal and the occurrence of autism：negative ecological evidence from Danish population-based data»，*Pediatrics* ，Vol.112，2003，pp.604-606.HERON J.*et al* .，«Thimerosal exposure in infants and developmental disorders：a prospective cohort study in the United Kingdom does not support a causal association»，*Pediatrics* ，Vol.114，n° 3，2004，pp.577-583.

欧洲的两份研究，证实疫苗中的硫柳汞和自闭症并无关联。

SCHECHTER R.et GRETHER H.，«Continuing increases in autism reported to California’s developmental services system»，Archives of General Psychiatry，Vol.65，n° 1，2008，pp.19-24.Article précédé par un éditorial de E.FOMBONNE：«Thimerosal disappears but autism remains»，pp.15-16.

证实疫苗和加利福尼亚自闭症病例增多并无关联的流行病学研究。

没完没了

感谢赛诺菲巴斯德-默沙东（Sanofi Pasteur-MSD）的药品部门负责人艾玛努埃尔·热尔迪（Emmanuele Gerdil）为该章的撰写提供资料和信息。

GIACOMETTI E.，*La Santé publique en otage*：*les scandales du vaccin contre l ’hépatite B* ，Paris，Albin Michel，2001.

撰稿人为《巴黎人报》（*Le Parisien* ）的调查记者，作者花了整整4年时间调查此事。疫苗是本书的绝对主角。

HERROELEN L.*et al* .，«Central-nervous-system demyelination after

immunisation with recombinant hepatitis B vaccine»，*The Lancet* ，Vol.338，n° 8776，1991，pp.1174-1175.

第一篇怀疑乙肝疫苗和多发性硬化（Multiple sclerosis，MS）可能存在关联的文章。

OMS，«Programme élargi de vaccination»，*Relevé épidémiologique hebdomadaire* ，Vol.72，1997，pp.149-152.

世界卫生组织就本问题的初次表态。

ALTER M.J.et al.，«The changing epidemiology of hepatitis B in the United States.Need for alternative vaccination stratégies»，*The Journal of the American Medical Association* ，Vol.263，n° 9，1990，pp.1218-1222.

这篇文章对疫苗策略的制定产生了重要影响。

---

[1] 梅里亚公司（Mérial），1997年8月1日正式成立，为专门从事动物药品和生物制品的研究、开发及生产经营的大型跨国企业，是世界动物保健和家禽育种行业的第一大企业。梅里亚公司是由安万特集团的动物保健部门与美国默克制药公司的兽药部对等合并而成的合资公司。见梅里亚《创造生命 与众不同》，《中国禽业导刊》2000年第20期。——译者注

[法] 约艾勒·扎斯克 ——— 著
(Joëlle Zask)
刘成富　于文璟　倪赛 ——— 译

田园里的民主：
从培育土地到培育自我



LA DÉMOCRATIE AUX CHAMPS:

DU JARDIN D'ÉDEN AUX JARDINS PARTAGÉS, COMMENT L'AGRICULTURE CULTIVE LES VALEURS DÉMOCRATIQUES

中国社会科学出版社

田园里的民主：从培育土地到培育自我

［法］约艾勒·扎斯克　著
刘成富　于文璟　倪赛　译

中国社会科学出版社

图字：**01-2017-3734**号

图书在版编目（**CIP**）数据

田园里的民主：从培育土地到培育自我/（法）约艾勒·扎斯克著；刘成富等译.—北京：中国社会科学出版社，2020.2

ISBN　978-7-5203-5673-2

Ⅰ.①田…　Ⅱ.①约…②刘…　Ⅲ.①农业史—文化史—世界　Ⅳ.①S-091

中国版本图书馆CIP数据核字（2019）第252300号

版权声明

©Editions LA DECOUVERTE，Paris，France，2016（www.editionsladecouverte.fr）

Current Chinese translation rights arranged through Divas International，Paris

巴黎迪法国际版权代理（www.divas-books.com）

Simplified Chinese translation copyright 2020 by China Social Sciences Press.

All rights reserved.

出版人　赵剑英

项目统筹　侯苗苗

责任编辑　侯苗苗

责任校对　周晓东

责任印制　王超

出版　版中国社会科学出版社

社址　北京鼓楼西大街甲158号

邮编　100720

网址　http://www.csspw.cn

发行部　010-84083685

门市部　010-84029450
经销　新华书店及其他书店
印刷　北京君升印刷有限公司
装订　廊坊市广阳区广增装订厂
版次　2020年2月第1版
印次　2020年2月第1次印刷
开本　880×1230　1/32
印张　7.125
字数　156千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换
电话：010 - 84083683
版权所有 侵权必究

目　录

1.从培育土地到培育自我
- 让沙漠开出鲜花：伊甸园中的亚当
- 美洲独立农民礼赞
- 如何“在土地之上存在”？
- 农园如同教育

2.共享农园：民主社会性的试验田
- 告别农业乌托邦
- 与民族的颓败和传统做斗争
- 站在体验对立面的乌托邦：集体农庄和工人农圃的真实历史
- 耕种我们的农园
- 开放却带有围栏的农园
- 园丁间的平等：从民族植物学到多元文化并存
- 农园，重新融入社会的一种途径
- 在农园耕作中疗伤

3.农园的政治
- “三千五百万大老粗”
- 农民创造民主自治之日
- 耕种土地不会使占地名正言顺
- “最初，整个世界就如同一个美洲”
- 每人三英亩土地：融入社会的最低条件
- 土地的“安息日”
- “亚当锄地，夏娃纺纱，侍从身在何处？”
- 德国农民战争
- 英国圈地运动
- 一个“社会主义”的美国
- 转向“个人”社会主义
- 巴西卡努杜斯农民战争：农民对人类多元文明的歌颂
- 从圈地运动到全球性占地
- 绿色游击队
- 赋予权力与自治
- 以耕为战

4.从耕地到民主文化
- 一个全新的政治理念

农业是科学的经验
结语：精心照料土地
注释
返回总目录

作者简介

约艾勒·扎斯克（Joëlle Zask），法国哲学家、作家、翻译家、马赛一大教授，政治哲学家，代表作有《艺术与民主》《民主的参与形式》《当森林在燃烧》等。

译者简介

刘成富，中国非洲问题研究会常务副会长、中国法语教学研究会副会长、江苏省翻译协会会长，南京大学外国语学院教授、博导，出版专著4部、译著50余部、编著20余部、发表学术论文130余篇。多次承担省部级以上社科基金项目，访学法国、塞内加尔、几内亚、刚果、加蓬、喀麦隆、马里、摩洛哥等20多个国家。2018年，因推广法国文化的贡献获得法国前总统奥朗德的亲切会见。

其他

献给我的农民爷爷本西翁·扎斯克

引言：无主而治

这部作品旨在说明下列观点：民主自由理想的逐步形成首先并不是源于工厂，也不是源于启蒙时代抑或是商业、城市、世界主义，而是源自农庄。更确切地说，这部作品试图探讨种植者与土地之间的互动关系如何促进了民主的生活模式，究竟对这一生活模式起到了怎样的维护和强化作用，并且说明这种互动关系不是民主生活模式的诱发因素或唯一根源。对于农民来说，中央政府遥不可及，因此，这部作品不是关注农民对政府政务的意见，也不是关注农民的“选举行为”，而是关注农民在各个领域不同形式的独立组织能力。相较于普通民众与上层权力之间的垂直关系，这部作品所强调的，是个体与具有一定平等地位的团体之间的横向关系。

耕作土地这一行为本身，便蕴含着一些促进民主价值观崛起的先决因素。长久以来，我们对这些价值观的分析十分欠缺。这些价值观种类多样，它们是自由民主机构的先决条件和灵感源泉，从某种意义上说是其“精神”，这一点在孟德斯鸠有关法律的论述中有所提及。为了避免混淆，暂不谈自由民主机构。这些价值观构成了道德与政治的框架，而且有序整合了我们的个人经验、日常习惯和公共经验。人们会习惯性地把价值观与人权、公民权利、独立、生计、安全、个人能动力和与之相关的责任、教育、科学研究、个人发展所需要的自由交换、多元性以及对他人的尊重联系在一起。我们根本不需要把这些价值观压缩在一个能够把它们统一起来的空间里，只要靠自由民主精神、深谙民主、建立于风俗而非法律之上的创建者，就能够从中找到一个共同点。即民主作为一种结果，关键在于平等分配给每个人自我实现的机会；作为一种手段，

能使个人通过积累起来的经验“自发地、自主地、自愿地”（正如林肯关于民众的论述）去发现、感受与发展自身的自由。[1]

从理论和实践来看，这些价值观并不是天上掉下来的，而且还远远没有完全实现。在不同的情形中，我们离价值观的实现时近时远。但是，耕作以自我管理（或称之为自治）的名义，成了一种有助于探索和重振其交汇点的活动，成了民主文化的基石，或者说民主作为一种文化的根基。正如托马斯·杰斐逊（Thomas Jefferson）所说，不自由无自治。没有对民主纯粹的热爱，就不会有什么自治。这与悠久的历史传统所倡导的东西背道而驰。该传统更具共和精神，或更具自由精神，而非民主精神，尤其是在法国。公民的作用仅仅是反对压迫和批评政府，但是，这个作用无足轻重。他们的首要作用是管理自己的事务，并在任何可以想象的情况下实现“无主而为”，这才是作用的根基。因而社会精神和公共精神形成了，另外个人品格也随之形成。许多作者将其称为责任、主动性、独立，甚至是勇气。

我们的设想一经提出，有关农民的生动构想便开始消退。农民像浪漫主义者所描述的那样，真实、简单且道德高尚；或是落后、保守，其思想意识总是囿于一亩三分地，具有根深蒂固的现实思想。因而，一个关于农民的广阔而鲜有探究的领域出现了，在这里，耕种不再是违反自然的事。一系列形形色色的观念和经验开始进入人们的视野，尽管它们并不具有什么普遍性和永恒性，却不失启迪和引导作用。我们可以认为，伊甸园是一切的发端，并为一切定下了基调：《圣经》中曾说，亚当应“耕种”伊甸，并“守护”伊甸，也就是对其进行照料。就孩子而言，养育便意味着守护，守护便意味着养育。政治与生态的紧密结合，是显而易见的。与之形成对比的是，该事实被遗忘和被否认，其极端的重要性遭遇撼动。

耕作土地与照料和守护联系到了一起，它不是普通的劳作，不是汗

流浃背、挖空心思、苦心经营、无暇喘息、遭受苦难、心神不安；而是对话、倾听、提出建议、采取主动、贯通不同的节奏和逻辑、经历并阐释、预见但不言明、追求未来但又知晓未来可能不遂人意。亚当成了永恒的主角，从这一视角来看，我们必须重新审视历史上与自由主义相关的所有权，以及辛勤劳作之概念。

农业像是对土地的培育，这种培育与对自身的培育有关。这种意义上的农业，与农业工业化生产和生产的资本组织并无多少相同的特性。农业与农业工业化生产相去甚远，前者是为了谋取生计，后者则是为了赚取利润。在大多数情况下，两者相互对立，就如同守护土地与单纯追求收效的对立、对土地的享用与完全占为己有的对立、园丁或农民与工业化的农业生产者的对应。在这里，我们不会涉及对农业哺育人类的能力的各种争论。例如，越来越多的研究人员不仅质疑工业化农业（即没有农民的农业）哺育人类的能力，而且揭示了农业在对抗饥饿、维护民以食为天和食品安全，以及保护食物的营养价值方面的不良作用及其他。[2] 这些学者的分析入木三分，我们只需稍加了解，就能略知一二。

就像教育一样，培育是遭遇着另一事物，并与这种能够自成一体的事物展开对话（即当今的“永恒农业”）。因此，种植者在美其名曰的“个人主义”中，只能发现危险的冲突。在培育作物的同时，种植者培育了一种社会并对公共资源的生产做出了贡献。这种种植活动成了一种媒介，并在此基础之上，建立了种植者与土地之间的互动关系：一方面是种植者的需求、艺术、知识、习惯，另一方面则是种植者的土地和环境。这种种植在某种程度上符合农民参与的农业和农园耕种、个体农民耕种与乡村城市的农园耕作。[3]

从荒原牦牛圈养、18世纪50年代萨瓦纳的城市农业 [1] 、对杰斐逊来说意味着“小共和国”的农场、巴西卡努杜斯的村庄、俄罗斯的小块田地、纽约的集体农园、玛丽亚·蒙台梭利的教育农园、退伍军人的疗养

农园到如今因地制宜的农业、英国托德摩登“难以置信的食物”，以及与其他创造性不相上下的每一个阶段……通过这些，我想说明的是，种植者与土地共同形成了一个小型的共同体，种植者由此发展了结社的艺术。法国哲学家托克维尔（Tocqueville）把这种艺术视为民主生活模式的中心。结社的首要动因，并不是出于什么算计或好处，更不是出于集体身份的认同感，而是出于对社会生活的向往和对团结一致的渴望。杰斐逊和托克维尔先后不遗余力地说明了“公共意识”以及对自由的热爱正是源于这种倾向。尼克·哈诺尔（Nick Hanauer）认为，民主不应设计为具有合理功能的机器，而应像一座所有要素都汇集在一起的农园。

对土地的耕作并非引发而是伴随着民主实践，是民主实践之源。它描绘着一种性质尚未明确的未来，这种未来应该充分考虑到环境因素，否则是不可持续的。只有现行的经验旨在维护并持续共同重建个人相对于社会关系的独立、种植者相对于自然灾害及食物需求等自然限制的独立，以及自然相对于人类活动的独立，才能达成这一目标。从古到今，正是在人们耕作的小块土地上，才不断地出现各种新的合作方式、参与方式和社会化方式，而这些是再平常不过的事了。当今的工业社会造成了不规则的且生态上具有灾难性的生活方式，人们自然也就开始探寻一种更加严密且完整的生活形式。

我要试图描绘其轮廓并阐明其特点的事物并不是不现实的乌托邦，恰恰相反，它是在世界上真实存在的，即农业。农业是共享的、地方的、家庭的、农民的、生态的、传统的、经过深思熟虑的，并且是多样的。这样的农业并不是虚无缥缈的，而是真实存在的。例如，联合国粮食及农业组织2015年10月指出，当今世界家庭农业占据约75%的全球农业资源，是当今最重要的农业形式。家庭农业开发着约5亿个农业生产单位，约为总数的90%，生产了世界上超过80%的食物。家庭农业 [2] 是保障粮食安全的关键。至于城市农业，它供养着1/4城市居民，约为7亿

人。[4]

然而，在小范围之内传播如此之广的农业经验却并不为公众所知。即便个体农民及园丁农业通常脆弱而欠缺，这种农业也从未纳入一般人类学、形而上学、心理学甚至是财富理论当中。我们所谓现代的、自由的、民主的政治构想也从未对这种农业进行过考量。更加糟糕的是，这种政治构想与农业背道而驰。要知道“政治”（politique）一词源于polis，即希腊语中的“城市”一词；而从词源的角度来讲，“公民资格”一词在拉丁语中的定义为“居住在城邦和城市里的居民”。在法国，“公民”一词出现之前有“城镇自由民”之概念，意为“居住在城镇并独自享有城市权利的居民”，也有“平民”之意。

这部作品不求揭示鲜为人知的道理，而是想明确一件再也平常不过的事实，即小块土地现象，如果将这一事实束之高阁，自然也就意味着这世间几乎没有实现政治意义上的民主。但是，世上存在着一些数量众多并且在政治上具有建设意义的历史形式，其中有许多得以存留了下来。如今，作为社会融合的手段和生态变迁以及民主变迁的手段，数以百万计的人参与到其中：从绿色游击队组织、美洲许多地区的农民运动到东京都市中种植在屋顶上的稻田，从印度的小微农业合作组织到北美和欧洲的城市参与性农业。

不论是过去还是现在，这部作品涉及的农业概念都十分特别。这种概念既区别于重新回归土地的简单构想，以及回归原始习俗的轻而易举的臆想，又不同于历史长河中屡见不鲜的、带有强制性的农业乌托邦。这些农业乌托邦往往带有家长主义甚至是法西斯主义。书中的农业概念也不同于著名的思想家如傅立叶、欧文、戈丹，或是希姆莱、斯大林等政治领袖所论述的那样。书中涉及的农业概念，不管是过去的还是现在的，都是农业政治（或政治农业）的经验，而不是把个人置于被视作完美的集体架构之下，并且使个人打上集体的烙印。其特点是寻求个人自

由和个人与他人构成的组织活力，以及两者之间的平衡和紧密的互补关系。

这种农业旨在形成一个单纯文字意义上的共同体，即一个目标和结构都不是提前确定而是逐步共同确定的团体。个人与他人联系在一起，但个人仍旧可以保持自我。个人参加集体的活动，并且仅以参与者的身份融入集体，而不必和他人来自同一地方、信仰同一种宗教或者拥有同样的地位。与此同时，这个共同团体确保集体资源的分配，并将资源交到其成员的手中，就像遇到繁重的农田耕种任务时，不同个体之间交换种植技艺或在体力上互帮互助，交互知识、插条和种子，共用一些集体设备、共享生产过剩的产品或未售出的产品、共同前往集市和市场，或是支持各种类型的参与活动、支持合作系统，借助消费者支持生产者。这就是法国的AMAP组织（农民农业支持协会）如今正在从事的活动。种植者与其劳作的土地之间的协议，隶属于一系列持续且恰当的社会协议和政治协议，所有这些协议与民主化永不枯竭的活力是相一致的。

以耕种的小块土地为主要切入点对所有有关自由的经验进行阐述，并不是一本书就能够说清楚的。由于篇幅的限制，笔者选用三段式的结构展开：从自我实现的目标到政治生活、社交性的实践，以及各种意义上民主文化的典型案例。

与如今决议民主极力推崇的唯“共同商议和决定”论不同的是，每种以参与联想主义为特点的情形都表现出了“共同为之”的特征，显然，这在全球范围内构成了最具创造性的、最有前途的社会政治运动。每种形式都有典范作用，表现在以下两个方面：一方面，它形成了一种“典型经验”的唯一对应者，约翰·杜威（John Dewey）将“作为经验的经验”与艺术联系在一起，菲利克斯·加塔利（Félix Guattari）足以照亮世界的“微观尝试”描绘了这种“典型经验”的雏形；另一方面，这些特征有助于我们生活模式和民主追求的形成，而每个人都深刻地表现出其特征：爱默生（Emerson）所塑造的农民个性、布法罗（Buffalo）文化大观园

中的多元性、古代市镇系统的分享及公用、家庭农园的一体化、所有农民及园丁运动中表现出的独立和自治，以及自远古以来的科学和教育。

就上述所有情形来看，耕作并照料土地是一种“对事物的教育”，这是显而易见的事实。“对事物的教育”一词来源于卢梭的著作《爱弥儿》，对于一种崛起的民主文化来说，可以指必不可少的教育，也指教化（获得文化，接受教育）、适应新文化（遭遇一种新文化）、耕种（培植作物）或修身（通过经验发展个性），所有这些行为是互为补充且相互适应的。

---

[1]城市农业指以满足城市消费者需求为主要目的，采用集约的方式，种植、加工和销售农产品的产业。

[2]家庭农业指以家庭成员为主要劳动力，从事农业生产的农业模式。——译注

1.从培育土地到培育自我

我们生存的生态环境遭到破坏，我们生存的理由遭到驳斥。面对这种情况，我们必须扪心自问，培育土地与人的个性发展，尤其是与民主价值观的形成有何联系。农民和园丁与他们耕作的土地之间究竟存在何种关系呢？培育土地在哪方面对于培养人自身做出了贡献呢？作物的种植不仅满足人的口腹之欲，同时也丰富着人的主观性、个性与独立意识，个人又能在作物种植的过程中汲取到什么呢？

农业带来文明，或者更确切地说，在最持久且最具人性化的文明发展过程中，农业产生了文明，人们并不是今天才开始对这种说法深信不疑。这种说法的历史十分久远，许多创世神话、各种故事或古代的哲学演说都印证了其悠久的历史。我们知道，哥伦布发现新大陆之前的一些农业神话，或是澳大利亚本土的农业神话，其中人文主义、对萌芽的崇拜、祈求丰收和季节更替时的仪式、播种时的女守护者以及保佑食物充沛的女神，这些都与农业相伴而生。农田中的劳作有利于个人个性的形成，而文明恰恰源自不同个性的结合，也就是说，人类特有的共同生活方式源自不同个性的结合，这一观点流传甚广。因此，在希腊神话中得墨忒尔是农业与收获的女神，即土地之母，她所掌管的土地不像是地母盖亚掌管的、能够自行调节的天地或是瑞亚女神掌管的世界，而是一片能够哺育人类的具有活力的土地。得墨忒尔是农业女神，同时也是构建人类社会的女神。她负责协调果实成熟的不同时令和人类社会的众多法则，保护植物并且庇佑孩子和婚姻，守护着土地的肥沃，并确保谷物的丰收。在分发种子、休整土地和保留植物品种方面，她事无巨细，尽职尽责。宙斯胜利之后把土地占为己有，贪婪地一味追求土地的产出，发

动战争，焚薮而田，得墨忒尔知道这些灾祸不可避免，于是她严守着自己的秘密。如果土地的发展不可持续，那么社会的发展也必将不可持续。

古希腊诗人赫西俄德在其著作《工作与时日》中，把农业与人类一些重要品质的发展联系起来：观察季节、辛劳、耐心、专注、谨慎，就像得墨忒尔和她的女儿们那样。就其重要性而言，农业领先于航海和商业，所以农业是诗歌中的第一主题。人类得益于农业的福泽，免于疾苦、依赖、流浪和行乞。许多其他故事也是一样，首要任务并不是赞颂某种生产活动的效率之高，说明它所带来的经济利益或者所使用的技术，而是通过农业劳作，揭示人类自身的可完善性以及实现自我完善的方法。人类的这种可完善性根植于对土地的耕作，或者更确切地从历史既定的角度看，根植于土地私有（洛克），土地包揽（约翰·穆勒）或是理性发展（康德），这些为我们展开了一幅独特的人类学画卷。

在探讨几个具体事例的细节之前，必须说明个性和对自我的培育是论述的起点。或许，这个观点看起来太过个人主义，并且太不民主，但事实并非如此。自由民主及民主生活方式的本义，是个人不再被他所在的集体压迫，并且集体不再沦为其成员的工具。因此，从两个方面中任选一个作为开始并没有什么区别。从民主层面来看，个人受益于集体，同样，集体也受益于个人。集体中的个人归属感越强，素养越高，越能找到平衡，那么他们组成的集体就越积极，越具有活力。同样，集体开放度越高，可塑性越强，那么它对构成集体的个人就越有利。

关于民主的这些看法是逐步形成的，尤其是在19世纪50年代这个具有转折意义的时间点，人和公民的权利中增加了社会和文化方面的权利。通过教育、劳动法、对所有人而言的文化共享和健康，个人和集体之间相互服务的关系和相互依赖得到了加强。公民和政治社会对其中组成成员的个性发展负有责任，承认这一事实意味着把个人或社会看作独立、自然或既定存在的实体的终结，个体与社会共同发展的观点也因此

更具合理性。该进程是衡量诸如民主生活方式、民主制度与民主结构发展程度的标准。因此，个人与社会既非因果关系，也非目的手段，任意选择其中之一开始研究，并无二致。

把个人作为着手点，是因为许多社会政治机制碾压并摧毁着个体。在个人与君主专制、宗教专制和暴政斗争的过程中，15世纪最早的自由人道主义者（自由，是因为他们拥护自由）把个人单列出来，并给予个人较之于社会的优先性，并不是因为他们相信自然状态的存在，而是因为他们意识到一种极不公道的权力会扼杀个性，对此他们深恶痛绝。蒙田（Montaigne）、托马斯·莫尔（Thomas More）和拉博埃西（La Boétie）把“第二本质”称为束缚、愚钝和堕落的状态，这种状态是由与人类发展的正常条件完全相反的社会形态所形成的。在人们与贫困、宗教专制、不平等现象和政权专制做斗争的过程中，最早的自由者认为每个人从出生开始，甚至在与他人建立联系之前，通过某种方法（人类本性的方法）就自然享有发展其个性的权利。建立在人性，也就是在人类特性之中重塑人的政治方法，就是所谓“自然”权利的本分。被链条束缚的奴隶怎么会得到自由呢？满脑子成见的文盲难道可以健全自然善意并发展智力吗？缺衣少食又挥汗如雨的穷人又怎能获得自尊呢？必须创造一些既能保护又能激发人的潜能的制度，有时要从出生的时候就开始，就像卢梭提倡要把婴儿从襁褓之中解放出来，以便他们可以自由伸展手脚一样。

让沙漠开出鲜花：伊甸园中的亚当

在践行人类自身可完善性的众多形象当中，亚当在伊甸园中的形象我们无法避而不谈。亚当因犯了原罪而被逐出伊甸园，这一形象盖过了亚当作为伊甸园种植者的形象，对他来说是极为不公的。在《创世记》的第二章和第三章中，上帝将自己创造出来的生灵——亚当“放置”在农园中，让他种植并照料农园。在进行这两项额外工作的过程中，亚当实现了人性。这种照料的美德应该得到赞颂。

上帝

上帝带走了人类

他把人类放置在伊甸园中

让他在那里劳作和看守[1]

上帝创造了大地和天空，在《创世记》第八节，他在东方的伊甸立了一个园子。最初，伊甸园中并没有植物生长。为了使园中的植物丰富起来并且结出果实，首先需要雨露，其次是人，即亚当，最后还需要河流。这条河流有四条支流，第一条支流是比逊河，可能对应的是现实中的尼罗河，第二条支流是基训河，第三条是底格里斯河，第四条是幼发拉底河。在阿卡德语中，“伊甸”的意思是荒原或平原。

上帝用尘土创造了亚当，并把他“放置”在伊甸园中，让他进行劳作和服务，希伯来语中的“le-ovdah”一词能表示这两种含义。此外，亚当还负责守护伊甸园。以上就是上帝赋予亚当的两种任务，即耕种土地并照顾伊甸园。这是他的职责。有了雨水和亚当，伊甸园便成了被种植的土地或是“人类的土地”。翻译家梅肖尼克把希伯来语中“adama”一词译为“人类的土地”，“adama”一词与希伯来语中表示红色的“adom”一词十

分相似，而“adam”一词是不分阴阳性的词，表示人类。上帝放置亚当的土地并不是原始的土地，就像是作为行星的地球一样，不是脱离时间影响的土地。这片土地已被播种和耕作，并应被持续养护和照料。这块土地必须依赖人类的劳作，也正是因此在《圣经》中识别出了可以食用的植物以及像金子、玉髓、玛瑙和树胶等具有使用价值、人人竞相追逐的材料。

被种植的田地不同于通常意义上的土地，因为土地的含义根据土地上进行的不同活动而变化，被种植的田地也不同于《创世记》中创造出来的大地，亚当在大地上以另外一种形象出现。以阿哈龙·利希滕斯坦（Aharon Lichtenstein）为代表的一些人认为，第一个亚当的形象对应的是人，然而被放置在伊甸园之中的亚当，则作为社会和历史中的人而存在。[2] 夏娃在伊甸之中帮助并陪伴亚当。

亚当（Adam）与土地（adama）正在成形。有关他们的记载不是切实存在的，而是虚拟的。然而，他们的潜力在共同的行为中被不断开发，因交互行为而发展：在种植的过程中，亚当为耕作伊甸园所做出的努力使自身得到了充分发展；同样，通过产出作物并对亚当的劳作进行回报，伊甸园改造了亚当，亚当也适应了伊甸园。自然与耕种活动并不是相互对立，而是紧密相连。亚当需要用土地中生产的作物维持生计，土地同样需要亚当才能保持生机。

1970年，生态学家詹姆斯·洛夫洛克（James Lovelock）提出了“盖亚假说”，与其中的一些观点正好相反，“人类的土地”（本书唯一的关注点）之平衡并不是自然而然持久存在的。自然中的每一个物种，包括人类，都应该适应环境，进行自我转变从而找到持久存在的方式。同样，伊甸园是可以改良的，亚当应当从中实现个性。一方的发展与另一方的发展是相辅相成的。

亚当既不创造也不征服伊甸园，更像是通过一场邂逅寻得了伊甸

园。如果照搬笛卡儿的说法，并不是因为主宰并拥有了自然，亚当才可以实现自我，而是通过耕种自身所在的环境，保护自然不受可将其摧毁的因素的影响，这样才可以实现自我。《圣经》中有关自然的政治不是建立在权力或控制之上，也不是建立在占有和支配之上。从一开始，它就关乎生态。

生态常常与本质主义的、浪漫的自然主义联系在一起。这种观点对于弄清两者之间的关系具有十分重要的意义。例如，法国的水务森林和国家公园奉行的政策是把人与自然对立起来，人总是具有破坏性的，而自然永远是纯洁的，这种政策其实落入了上述窠臼之中。从农民的角度来看，土地和国家既不是自然的也不是人造的。在那些土地很早就被耕种了的地方，荒地、自然状态的土地、牧场、休耕地、正在耕种的土地、农园用地和过渡用地层叠交错，不可分割。“农民不把他们在高山上的住处视作一系列并列存在的空间（耕地、森林、牧场），而是视作相契合的实践而形成的土地，就像农园。这些实践对应着两种含义上的拥有，一是财产权，二是使用权。”自相矛盾的是，有人打着“自然”的幌子，将被认作是破坏者的农民排除在休闲、滑雪及旅游业等活动带来的好处之外。同样在自然的幌子之下，自然恢复计划沦为伪自然化计划：把河流引离原本的河床，把树种植在原本可以生存的最高海拔之上，或者排干斜坡上原有的水，我们营造了一种并非本来面目的自然。同样，一些生态中心论者，成立了深度生态学的激进环保组织“地球优先”（Earth First！），鼓吹人类应当对地球施加最微弱的影响：自然和人类属于两个不同的层级，一方是神创论，一方是人创论。自然是秩序、和谐、美的象征，而人总是与破坏、混乱、丑陋画上等号。环境伦理支持者，尤其是约翰·拜尔德·卡里克特（John Baird Callicot）把阿尔多·李奥帕德（Aldo Leopold）视作生态理念的先驱，后者常被引用的一句话是：“一件事物如果它试图维护有生命的世界的稳定、完整和美，那它就是好的；如果没有这种意图，那它就是坏的。”

然而，当涉及伊甸园时，应当避免把人视为“帝国中的帝国”（这是斯宾诺莎［Spinoza］的观点），但是深度生态学的创始人阿恩·奈斯（Arne Naess）则批评他的“人类本位观点”5，认为不应把自然看作一项完美无瑕的完成品。亚当与伊甸园相互服务，各取所需。如果亚当不在园中进行耕作，他终将骨化形销，农园也将日渐荒芜。

《创世记》中没有对伊甸园原始状态的描述，因为伊甸园的样貌是人类劳动的结果。反之亦然，亚当的状态不能与原始而缥缈的自然相契合，因为亚当在自然中劳作，是他自身发现了自然，并且与之维持着互动关系。《圣经》中的《箴言》是有关人类活动与自然进程互补性的箴言。亚当改造伊甸园的同时，并没有破坏伊甸园固有的，以及亚当自身劳动成果的自然性。在耕种土地的同时，亚当改变着自身，不仅没有丧失反而强化了自己的本性。就像本杰明·富兰克林以及美国大部分农场主共同认为的那样，照料自己的农场就是照料自然。根据本体论的观点，耕作并不独立于自然，自然也不独立于耕作。

还是再来讨论一下守护农园的职责吧。首先，保持农园原有的状态，保护其中的树、各种各样的植物以及种类丰富的动物。其次，为农园服务，保护它，为农园带来益处，保证农园里作物之间的平衡，并且让捕食性动物远离农园。最后，料理农园，如果农园遭到损坏，要及时修葺。这三重职责与温尼科特（Winnicott）在教育领域提出的“足够好的环境”十分相似，守护孩子并不意味着让孩子免受所有外界的影响，或者是像监狱控制囚犯一样控制孩子，而是理顺孩子与外界的人和事物所建立的关系，以便发挥与激发孩子的潜能。守护是一件需要注意力、警觉与呵护的事。守护与卡罗尔·吉利根（Carol Gilligan）宣扬的“关怀伦理”类似，守护的含义中包含着守护人作为主要角色的特殊伦理关系。守护农园并不是消极地对农园进行监视，或为了测试农园的抵御能力而把它置于纯天然的外部环境之中，而是要筛选能够进入到农园之中并能够为它带来活力的要素，以保持农园的生机、美貌和健康。在为发

展生态农业的农民约瑟夫·普赛（Joseph Pousset）的书写的前言中，多米尼克·拜勒姆（Dominique Bellepomme）医生使用了 “健康”一词：农业，至少是有机农业之于土地就像医学之于人类。农民的所作所为与医生类似，他写道，“农民关注的问题是土地的健康，使用预防性手段防止寄生虫和害虫带来的病害。在现有的可用手段中，有对土壤的诊断分析，对动物的临床观察，以及土壤及作物变质时使用的药剂”。[6]

培育土地、培育自我以及培育社会关系，这三者的互补性与在《圣经》中使用的“守护者”或“看守人”的概念十分契合。例如，《圣经》（《申命记》）4.15中所说，要竭尽全部注意力来看守自己。换句话说，不要冒任何无用的风险，即使你的风险行为只会影响到你自己而不是别人。“守护自己”，照顾自己，就像亚当守护伊甸园和农民守护自己的土地一样。随心所欲地做自己，或按照自己的心性处理与别人的关系，这都不是自由。生而为人，你注定是一个肩负责任的守护者。

亚当成为园丁时，劳作对他来说显然不是一种惩罚。劳作是人类赖以生存的条件。在农园里劳作为人类实现人性化带来了所需要的一切：食物、审美情趣、获取并传播才干的发现精神，以及陶冶品德所必需的关怀精神。劳作与受苦和汗水没有丝毫关系。惩罚是在别处进行的，亚当和夏娃吃了禁果之后被驱逐到荒芜之地所进行的耕作，那才是一种苦役。

在伊甸园中，亚当的劳作相对容易。伊甸园中土地肥沃，没有荆棘和蒺藜，亚当得心应手。他知道如何耕种以及耕种的节奏。他知道使自己的劳作顺应四时的变化，如此生产糊口所必要的食物。在他所耕种的田园中，他并不是至高无上的主宰者，但也不是驯良的仆人。在主宰与顺从之间，他发挥自己的主动性，静心观察，耐心等待，必要时投身其中。亚当守护着伊甸园，他对伊甸园怀有一颗敬畏之心并以其为荣。亚当耕种着伊甸园，他维持并增添着农园的生机。一方面，他自己参与到

了自然循环的周而复始当中，并为这一过程做出了贡献。亚当依据季节和植物本身的节奏来调节自己劳作的节奏，他不是把自己置身于自然之外，仅在他认为对自己有利的阶段唐突地介入到自然之中。另一方面，亚当作为种植者是具有创造性的。他既保证维持在他之前的状态，也维持在他之后会继续存在的状态，即“世界的发展”，迈蒙尼德（Maïmonide）在表述建设性活动之后的状态时使用了这一表达。非建设性的活动，对现实来说并无效果，不会带来世界的发展和一个有责任感并且可信的主体的发展。在迈蒙尼德看来，正是因为上述原因，《革马拉》禁止运动员，至少是职业运动员在诉讼中当证人，这是合情合理的。[7]

耕作与呵护不可分离，二者的结合化解了所有的辛劳。在伊甸园的例子中，目的和手段合而为一。耕作就是守护，守护就是耕作。对于被守护的对象来说，守护本身并不是一种手段，而是它存在的条件。倘若一个孩子没有大人来守护他，他就不是一个社会意义上的孩子，而是一种动物。在对孩子的定义中，守护是不可或缺的一部分，只有在守护的环境中，孩子才能成长为现在的样子。对农园来说也一样，没有守护，农园就成了一片荒芜之地。耕作与守护的结合造就了一种人本环境，能够把人作为园丁的潜质发挥得淋漓尽致。相反，劳动如果像苦难一般，那么，这项劳动不仅是漫无目的的手段性劳动，同时也是一项重重压在个人之上并使之身心俱疲的劳动。这种劳动不仅不会拓展个人未来的发展空间，而且使之变得狭隘，或是将其摧毁。当一位劳动者同时也是守护者时，作为自然和人类目的连接点的事物才有助于人类个性的发展。个人不会被束缚或剥夺，而是寻得了自己的自由。

耕作者维持植物的结果和繁衍，伊甸园就会繁茂起来。但在另外一方面，耕作者同样应该避免过度开发带来的土地枯竭。《圣经》中指定了休耕，并对此进行规范。要避免过度开发、完全主宰农事的思想、绝

对权威的人类学，以及人与自然的割裂，最根本的方法就是执行“土地安息日”。在《利未记》中，上帝建议以色列的子民在六年的耕作、修剪、收获之后，让土地休息整整一年：

第七个年头　休息　彻底休息　让土地休息　让我主休息

你的田地　你不要播种　你的葡萄树　你不要去修剪[8]

休耕也具有道德和政治上的影响，它去除了将土地占为己有的一切合法性。我们将在不久之后发现，这种土地安息日制度是如何倾向于土地租借或租用体系，并且赋予私有田地相对和有限的特性的。但是，极为重要的一点是，让土地休息并且暂停一切干扰土地休息的农事，这一制度承认了土地的永续性。这条法规在人类参与的自然中体现了世界相异性的观念。在规定土地不属于个人的同时，土地安息日制度对后代的未来世界也发挥着作用。因此，土地安息日可以被视作可持续发展的一种手段。

《圣经》及其注解中不止一次地明确说明，如果伊甸园（人类的土地）需要园丁，那么它同样需要雨水，尤其是人对于雨水的不可或缺性的承认，二者互为补充。拉什（Rachi）评论道，没有人，就没有雨水，“因为没有人承认雨水带来的好处。当人出现并且明白雨水对世界的重要作用时，人便祈求拥有更多的雨水，雨水滴落，万物生长”。[9] 园丁承认对土地的耕种取决于多种必要的可变因素，但是这些可变因素却独立于人的意志。人应该友善地耕种土地，认识到人类行为的风险性，根据可能性行事，因为，人与伊甸园组成的合作团体以农业科学的发展为基础。在一个没有任何河流经过的国度里，雨水的不确定性给予了亚当静心观察和耐心等待的心性，并引导他建立关于水的规则。与土地的所有者不同的是，耕作者学着预测雨水降落的时间，学着等待，也学着分享、节约并循环使用雨水。这在《塔木德》中有详尽的记载，雨水的不确定性，对自我来说是一套完整的社会政治程序：应划定井的所有

权、关于管渠和公用水库的管理规则、旅行者对于水洞的权限、对水源的污染的禁止，以及细致地将污水和饮用水分离开的详细规则。相对于那些对世界进行完全控制的人，尤其是相对于埃及人来说，对雨水的依赖赋予了亚当一项优点。那时的埃及是一个从来不会缺少雨水的国家，所以埃及从来没有采取过任何“预防性原则”。埃及人自认为受到庇护，心存主宰一切的幻想，以至于盲目崇拜、故步自封、僵化自满。

与正常耕种的土地相对的是荒芜的土地，即回归至尘土状态的土地。这是可能发生的最糟糕的情况。伊本·以斯拉（Ibn Ezra）在《耶利米哀歌》中指出，荒地的美感和吸引力不复存在，它不再给人任何回应。然而，千万不能把荒芜的土地与沙漠以及仅仅是不适宜人居的地区混为一谈。荒芜的土地，是我们原本可以进行农耕的土地，但是，却因农药的使用变得贫瘠，它已被榨干，目所能及之处是一片荒芜，毫无生机。它原本是“人类的土地”，却变得不适于农业耕种和人类的自我培育，不再适宜于农业生产和文明诞生。土地变得使人生厌，土地的性质被扭曲了，它与社会化和个性化的进程背道而驰。

荒芜之于土地，类似于流离失所之于民众以及忧心忡忡之于个人。人的流离失所并不是土地枯竭的原因，而是土地的枯竭造成了人的流离失所。拉什认为，当荒芜掠取了土地、葡萄园或是房屋的生机，最糟糕的莫过于人们不能再居住在这里，甚至无法制订返回故土的计划。时间越久，返回故土就越困难，土地就更加令人生厌。回乡总是遥遥无期，成了心灵上一道不可逾越的鸿沟。[10] 即使人们对此无能为力，但没有人因为自己的无力而放弃回乡的计划。这种状况使人的焦虑感倍增，因为土地的荒芜持久印证着这片土地上所生活的人及其文明的失败。土地逐渐沦为被洗劫、破坏和瓦解的对象。在《圣经》中，特别是在《以西结书》中，被抛弃的土地和荒废的城市沦为永远的笑柄和被鄙夷的对象。这使原来的居民蒙羞，这种羞耻感迟迟无法抹去，因为回归故土总是遥

遥无期，这就是对他们的“惩罚”。在《利未记》第26章中，上帝告诫他的子民们，如果他们不遵循规律，他们的土地就会荒芜，并且永远寸草不生，土地将不再给人以回应。土地最终得以休息（安息日），那是作为开发者的人从未给予过它的。在《出埃及记》中，以摩西为首的希伯来人面临的问题就是处理这进退两难的局面，回归与否，终将做出选择。选择安逸还是接受更为繁重的劳动？难道即便等待他们的是一片不毛之地，也要承受犁地、播种和收获的辛劳吗？然而，除了种植树木、耕作土地和实现食物的自给自足，并没有其他摆脱奴役并获得自由的途径。

以色列荒芜的景象并没有终结。18世纪50年代之后，许多旅行者刚踏上这片昔日的“应许之地”时，对眼前的凄惨景象失望至极，他们借助《圣经》中的词汇表达着自己的失望。诸如阿拉丁、夏多布里昂和福楼拜等作家曾经期望发现一片“流奶与蜜”之地，但现实中，他们找到的却是布满泥泞的沼泽，肮脏、赤贫、被灰烬和废墟掩盖的国度。1738年，英国考古学家托马斯·肖（Thomas Shaw）确认：“圣地已变为废墟，空空如也。”正如亚历山大·基思（Alexandre Keith）1844年写道：“圣地已处于先知们所描写的完全荒芜的境地。”至于马克·吐温（Mark Twain），他沮丧地写道：“这里已荒芜到如此地步，就算是为之注入生气、付出劳动，都难以改变现状。耶路撒冷惨淡、凄凉，了无生气。巴勒斯坦像是被装入了一口满是尘埃的袋子。我不想在这里生活。”[11]

犹太复国主义思想的历史中也夹杂着这种荒芜景象。19世纪初以来，犹太复国的支持者们就清楚地知道，等待他们的并不是良辰美景。他们必须首先战胜返回巴勒斯坦的反感情绪，才能在那里种植树木，耕作土地。至于那些支持犹太人政治独立的人们，也不曾想离开欧洲去寻找遗失的乐土。

事实上，“应许之地”并不是伊甸园，人们在这片土地上辛勤劳作，

灌注心血，把它改造成了伊甸园曾经的模样。传统的犹太复国主义建立在合作和社会主义农业的基础之上。这种农业的主要形式是基布兹，一种社会主义农场，而这是符合逻辑的。通过生态农业方面的合作和科学研究，基布兹在经过长时间的衰退之后，如今重新找回了活力，这也是符合逻辑的。至少在一定程度上，这种新农业与“使荒漠开出鲜花”这一古老计划相契合。如今，土地被置于工业化农业的重压及其衍生出来的文明之下，土地正在变成荒漠。在阿玛哈索菲基布兹有一家名叫Auto Agronom的高科技公司，该公司提供智能技术，通过把传感器固定在植物的根部，可以将肥料和杀虫剂的用量减少70%，同时把灌溉用水减少到50%。阿甘先进农艺公司（Agam Advanced Agronomy）地处米吉多基布兹，该公司发明了可以细致观察作物，并识别作物需要的遥控无人机和卫星。马加基布兹正在不断改进以色列人西姆切·布拉斯（Simcha Blass）发明的著名滴灌系统。用犹太教教士耶胡达·本·西门（Yehuda ben Simon）的话来作为结尾吧：“在世界开始之初，上帝在伊甸园种植了果园。那么你也应该效仿上帝，当你进入以色列的土地时，你首先应该种植各种各样的果树。”[12]

美洲独立农民礼赞

《圣经》人类学的影响可能是有限的。亚当通常作为罪人而非园丁的形象出现。关于他的记忆不是逐步实现个性化的记忆，而是有关带有先天和遗传缺陷的创造物的记忆。同样，提及伊甸园，人们想到更多的是遗失的乐土，而不是耕作者用心守护的农园。然而，《圣经》中认为，那些历史悠久的农业传统可追溯到古希腊和古罗马时代，尽管这种思想早已被束之高阁，但是，这一事实却成了17世纪和18世纪回归土地哲学思想的发端。[13] 然而，仍有一些作家忠于《圣经》中的思想，例如，伏尔泰就把甘迪德比作亚当，于他而言，劳作是他的义务。卢梭和狄德罗也如此。但是，亚当的形象与自由体制之间的联系是在美洲确立的——那个在殖民统治之下，并在18世纪革命浪潮风起云涌的美洲。美洲对于很多“先驱”来说是应许之地，在那里可以回归农业和土地。美洲民主的诞生与类似于伊甸园的独立农场的诞生不可分割。从清教徒到开国之父，从约翰·温斯罗普（John Winthrop）和亚历山大·惠特克（Alexander Whitaker）到本杰明·富兰克林（Benjamin Franklin）和托马斯·杰斐逊（Thomas Jefferson），重建《圣经》中伊甸园的构想被反复斟酌。极力主张社会公正的英国将军詹姆斯·奥尔格索普（James Oglethorpe）（1696—1785），于1732年带领114名欠下债务的犯人登陆美国佐治亚州，他释放了犯人，并在那里建立了萨瓦纳城，他把殖民地比作被耕作的应许之地。他引用《以赛亚书》第35章1节，“沙漠开出鲜花，像玫瑰一样美丽”，还有《传道书》第2章，“他们种植了葡萄，建立了农园，并且在那里种植了各种各样的果树”。

或许，本章中涉及的例子相对于农业和工业来说无足轻重，因为后

者有许多一味追求集中开发、不负责任的实际案例。这些案例构成了一种次民主文化的基石，或多或少地被掩盖了，对其进行发掘也是本书的目的之一。一方面，这些案例见证了一种可以识别的经验，即通过土地的耕作实现个性化的经验。卢梭在《爱弥儿》中提出的“自然教育”与美国典型的“经验教育”相映生辉。借用爱默生的说法，它是“性格养成”中的关键阶段。归根结底，美国的民主生活方式建立在此基础之上，美国人对此深信不疑。另一方面，这些案例贯穿于公民性构想的发展之中，公民性应该建立在作为个人独立的自由之上，而不是优先建立在任意自由或平等之上。除此之外，这些案例是我们关于公民性的具有认同感或是旁观感的构想的有用补充。我们将会认识到，与我们不得不适应的反应公民性完全不同的是带有参与特点的公民性，而这种具有参与特点的公民性是在与农业的接触中形成的特殊概念。最后，我们竭力研究的这些案例的共同之处，就是把政治文化与政治实践紧密联系在一起，公民性植根于对自由的觉悟和无主而为的习惯。

美国的个人精神既有集体精神的倾向，又关乎个人的自我提升，那在美国作为农民的经历是如何促进这种个人精神发展的呢？这是美国的建国之父托马斯·杰弗逊想要解答的问题。杰弗逊是美国的第三任总统，也是美国《宪法》和《独立宣言》序言的撰写人，是民主得以在美国落地生根的关键性人物。他提倡“主权在民”。18世纪人们把精英主义称作“自然贵族”，与精英主义支持者所不同的是，杰弗逊在他的每一次政治选择当中都以人的自我实现作为指导思想。个人积极参与到自己所在的组织当中，积极制订个人的规划和组织的规划，以这种方式实现自我，这才是民主经历的目的所在。[15]

从职业生涯的初期开始，杰弗逊就支持未来的政府即民主政府，以集体意志的民众观念作为治国的依据，而不是依据其他可变的因素。他认为相较于高高在上的中央政府，地方政府和范围较小的区划是实现自

由的最好场所，只有通过自治，一个自由国度的机构和法律才能得以维持下去。然而，不久之后，约翰·德威提出的哲学中一个重要观点是，自由行动是一把“双刃剑”：个人自身可以完成自由行动，自由行动不是达成一个预先目的的简单手段。总之，自由行动对应着土地耕种中类似典范的实践。在杰弗逊看来，人与公民具有连续性，甚至两者相互作用。公共道德和个人道德既不相互对立，也不能轻易分离，两者互为补充，紧密联系。田园是两者共同发展、相互促进的最好场所，“土地种植者是最宝贵的公民。他们最健壮、最独立、最高尚。他们最依恋自己的国家，他们与国家自由和利益的联系最为持久”。[16] 种植者心怀最为真切的道德，而且，“任何时代、任何国家都没有出现过农民集体道德沦丧的例子”。[17]

这项美德产生于何种自然状态之下呢？美德并不是源自一个道德主义至上的环境，而是源自囊括了所有人类品格的整体环境。这种美德是个人在面对世界时，自身所固有的“独立宣言”。卢梭是在独立方面颇有建树的伟大思想家，对他来说，美德就是个人能够在自己的活动中获得自身的平衡，而不是在别人的活动中或是依靠某个非自愿的机制来获取平衡。他把别人视作独立的个体。“美德”（la vertu）与希腊语中“德行”（virtù）一词类似：独立不仅仅是物质方面的独立，也是人类既能发展其特有的人道能力（即“德行”[virtù]），又能发挥其个性特点（即“美德”[la vertu]）的状态，在这种状态下，人可以为自己和别人维持并保护这种状态得以存在的条件。

在物质层面或精神层面，这种独立不同于“自治”：这不像在传统的“自由意志”中把人表现为不可触犯的基本存在，自然不对人的环境条件施加任何影响，人就是自己的中心。与自治相关联的自由和与独立相关联的自由并不属于同一类型：第一种是不受任何外界的影响，做自己想做的事并且有思考的自由；第二种自由更加具体和实际，是行动的自

由，是在构思行动和实施行动的过程中具有的自由，是开启新鲜事物的自由，是转变世界的自由。独立的个体自行判断、探索，进行尝试并自己承担责任。他照料自己的家庭，学着认知世界，规划自己的活动，管理自己的事务并且自我管理。[18]

这种自由意味着了解行动的具体条件。种植者所需要的一切都可以从自身获得，并且根据自己内心深处的意志行事，但种植者的独立并不是建立在这些层面之上，而是建立在他与外部世界的关系之上，这种关系源于种植者与田地和植物的关系，它为种植者带来一种平衡，有利于种植者在所处的环境中发展自己最重要的能力。自由共和传统所特有的自治性自由不复存在，取而代之的是对话性与团结性的个体自由。

因撰写《一个美国农民的信》而闻名的J.赫克托·圣约翰·克雷夫科尔（J.Hector St John de Crèvecoeur）在这方面有大量论述：美国的农民既要面对自己的劳动成果，又要接受来自自然的严峻考验，因此，他们谨小慎微，善于观察，懂得忍耐，富有远见并且勤勤恳恳。所有人都是在为自己劳作，因此，他们的学习速度之快令人惊讶。面对自然（例如暴风雪），他们不会感到茫然无措，也不会尝试着去主宰或者控制自然。对土地进行耕种意味着把土地视作一场比赛中的对手，人们可能输给它，也可能战胜它。面对自然的不可预见性，群居会使人们休戚与共，给他们带来鼓励并使他们取长补短。克雷夫科尔认为，农民社会并不是联合起来对抗自然灾害的群体，而是互帮互助并且不排外的小型组织，除了游戏和歌舞之外还有共同的劳作，例如，排干沼泽地中的水、搭建谷仓，以及去除田地中的石头。[20]

杰弗逊雇用短工和奴隶种植自己在佐治亚州的蒙蒂塞洛庄园，尽管我们在这里不能梳理他这样做的原因，但是，我们应该理解他反对有偿劳动和奴隶制的理由（在第一版佐治亚州的《宪法》中，杰弗逊废除了这部分内容），这些理由必然使他成为独立的捍卫者。实际上，短工或

奴隶并不能够根据自己的意志行事，所以，他们的责任心、公共意识、自由意识和自治能力都得不到发展。此外，对于雇用他们的种植者来说，他们只顾发展面朝黄土的劳作，破坏了个性的平衡。烟草和棉花种植园主完全站在农民的对立面。

在杰弗逊之前，出于同样的原因，奥尔格索普（Oglethorpe）将军在1730—1750年，成功地在萨瓦纳废除了奴隶制，他的成就使人惊叹。一些农民为了寻找回报较高的工作而前往伦敦，但是他们被解雇之后却身陷囹圄，因此他们陷入了依赖之中，而破除依赖是在萨瓦纳州所实行计划的首要目标。在奥尔格索普看来，耕种土地最大的利益并不是从中获取资源，且与真正的自然紧密联系，而是从中得到被城市、作坊、工厂主夺走的独立。所有美德，包括作为公民性实践基础的那些美德都源于独立这一条件。在萨瓦纳州，居民的需求、唯一的生产力以及生产工具之间保持着一种平衡。萨瓦纳州的居民可以及时寻求别人的帮助，但是只能寻求独立自由人的帮助，因为最终他们将会分得一份土地。奥尔格索普指出，在没有奴隶和农奴的情况下，佃户在进行大规模的劳作时不得不互帮互助，他们因而组成了一个社群，既能保证团结又能维护其组成成员的独立性。如果更进一步，我们还会发现，废除奴隶制不仅是为了保护个人独立的伦理，同时也为了防止过度追求生产力，防止土地集中，其中种植园就是一个典型的例子。

独立种植者保持着道德操守。依靠他人的雇佣劳动者和种植园主、商人和手工加工厂厂主与农民截然不同，杰弗逊和那时其他许多人一样试图限制他们的发展，农民没有对权力的渴求，不懂得收买人心，不被消费所带来的风险影响，因此，农民与奴颜婢膝、阿谀奉承、卑躬屈膝、唯利是图以及腐坏堕落没有任何关系，而这些缺点扼杀了道德的萌芽，为野心家们达到自己的目的提供了途径。[21] 民主的实现途径和目的是“给予每个人他所能监督的工作”，而不是让他控制别人的活动或者将

自己委身于某个主人的控制之下。[22] 唯有农民可以维持自身的自由，他们是民主的中流砥柱。

奥尔格索普坚定地把自由劳动者放在奴隶和奴隶制拥护者的对立面，并且认为他们应该也具有同样的权利。因此，他抵制种植园，尤其抵制农场。不幸的是，农场最终占据了上风，通过绕开萨瓦纳州法律规定的限制，农场主逐渐获得了超出自己耕种能力的土地，并且加紧了当时收益颇丰的棉花、水稻和靛蓝植物的生产，因为当时这些作物的需求十分旺盛。农场主与城市管理者们势不两立，但是农场主获得了最后的胜利，他们的理由是生产及生产意愿的自由、减少管制、优胜劣汰和积累资本，这套说辞被之后自由主义经济的支持者所利用。18世纪90年代，奴隶制成为佐治亚州殖民经济的支柱。

杰弗逊把美国宪法看作可用于所有人个性培养的计划，从这种意义上来说，他们未曾对民众怀有不信任的情绪，而与他同时代的人，尤其是重农主义者们却对民众怀有这种不信任之感。重农主义者关于农业的思想与他们关于经济增长的理论如出一辙。杰弗逊对平民阶层的担忧更少，因为他预感到经济和社会的独立与发展会壮大平民的力量。杰弗逊反对杜邦·德·奈穆尔（Dupont de Nemours）的理由同样也针对许多民主的诋毁者，“我们双方都把民众看作我们挚爱的孩子。你爱他，犹如对待婴儿那般，你不可能信任他，并且把他托付给奶妈。而我爱他，犹如对待成人那般，我心甘情愿并且毫不吝惜地给予他自我管理的机会”。[23] 与当时甚至直到今天仍然广泛流传的一种观念相反的是，杰弗逊不把个人视作生来就具有自我完善和自我实现所必需的所有能力的完善个体，他认为人的自我实现依赖于有利的环境以及特殊的条件。独立是首要条件，政府的鼓励是另外一项条件，公正的土地分配是第三项条件。

如果说杰弗逊是人文主义者，那么他绝不是理想主义者。1770—1780年，他曾与贾里德·艾略特（Jared Eliot）、乔治·华盛顿（George

Washington）和约翰·迪金森（John　Dickinson）达成过共识，美国实际存在的种植者德行并不高尚，他们懒惰、贪婪、无知、守旧。尽管他在别处提出的其他一些想法缓和了他的这一论调，但是这一论调丝毫没有削弱这一观点：独立个体农民的社会经济条件最有利于人类德行的发展，即对自由坚定不移的热爱。他认为每个人在与他人和睦共处的同时都能够自我管理，[24] 他同样认为，如果没有有利条件，自由以及对自由的渴求都会减弱。体制、法律甚至是更高级的机制危如累卵。

个人是个性化过程中的偶然结果，这一想法与许多静态人类学的思想截然不同。静态人类学把个人视作“自我的拥有者”。在《独立宣言》关于基本权利的内容中，杰弗逊用“追求幸福”代替了“所有权”，政治自由主义哲学代表者约翰·洛克（John　Locke）把“所有权”认作是自然权利的基础。[25]　洛克把所有权延伸到了生命、财产和自由之上。他曾经写道，当个人联合起来时，他们的目的是“互相保护他们的生命、自由以及财产。我给这些东西赋予一个统称，即所有物。所以当个人团结起来形成一个集体或者是集体受某个政府的领导之时，他们最重要也是最根本的目的就是保护他们的所有物”。[26]　这种对所有物内涵的扩展基于以下假设：个人是属于自己并且拥有自我的产物，因此个人成为“自我”。[27]　反之，如果他失去了自己的能力，并且失去了自己的财产，那么他就遭到了削弱。

与之形成鲜明对比的是，有些人认为公共权力的运用有益于个人化，或认为逐步个性化的完成不是依赖于将土地据为己有的过程，而是保持警醒并进入到个人经验之中，其政治倾向应受到这种思想的影响。对这些人来说，“自我拥有者”这一概念毫无意义。不管在理论上还是在实践上，所有的一切都把“自我拥有者”与公开认同自我实现依赖于环境的个人对立起来，在其得以自我实现的环境中，每个人都拥有土地一级生产工具，免费的学校、道路、报纸，并且那些无法生产的人能够得到

帮助。

在杰弗逊看来，对自我发展、独立和自由实现方式的创造与保护意味着无可争议的财产。正是基于这一点，政治体系和法律才得以确立。杰弗逊把政府的所有权力置于这一任务之下，他甚至建议，要定期修订他视作基本文件的《宪法》，以便《宪法》能适应新的环境和新的需求。独立和统治共同组成了道德圈，独立个体组成的社会使自由民主成为可能（自由民主以民众参与和宪法为基础），自由民主反过来又保护和保障了独立，二者缺一不可。独立可以避免那些妨碍个人自由并且损害对他人的尊重的恶习。民主政府并没有催生这种自由，而是对这种自由进行维持，将自由置于控制之中，并且为自由的发展创造有利的条件。个体农民不仅仅是民主的社会经济基础，而且自身的劳作成了民主政治能量的来源。因此，杰弗逊写道："只要农业占据首要位置，我想我们的政府在许多个世纪中都将是高尚的政府。只要美国各处存在着可以耕作的小块田地，这种情况就会持续下去。"28

杰弗逊并不是高尚农民形象的唯一提出者。自18世纪开始，高尚农民的形象就已经在英国萌芽，并在美国殖民时期得到了长足的发展。但从这一时期起，这种形象开始向多样化发展。那些善于描写英国放牧传统和美国田园牧歌景象的作者所作的诗歌和演说，屡屡见诸各式杂志和年历。他们认为，农民的品德单纯、诚实，其行为的庄重纯粹来自乡间生活的轻柔舒缓，以及他们与壮阔的自然图景的直接接触。与他们不同的是，杰弗逊以农民的生活方式为切入点，对农民的条件以及道德进行分析，认为农民的生活方式融合了能动性、耐心、持之以恒以及农艺科学。[29] 乡间生活成了一种恩赐。如果这种构想无益于一种自由自在的生活方式，那么它应该与前者划分并区别开来。民主生态学与浪漫自然主义是相悖的，下一章将仍然论述这一点。

因为杰弗逊是基于行动及其结果进行分析，并不是采用仰望及超经

验的视角，所以区分乐观主义与悲观主义，或是区分幼稚与现实主义在这里并不适用——即使杰弗逊赞颂农民生存状况，但他终究是一名精明的政客，而不是温和的梦想家。圣约翰·克雷夫科尔也是如此，他在描绘美国种植者典型肖像的同时，也塑造了一种形象，而美国人始终能在这种形象中找到自己的影子。此外，还有热衷于农业的本杰明·富兰克林，把自己定义为“大多数情况下时间自由”的种植者，拥有一个还算可以并且能带来足够收成的差强人意的农场。[30] 他们的农民形象与他们作为游说者或是经验丰富的政客所表现出来的实用主义并行不悖，这些与土地有着千丝万缕联系的人坚信，个体农民对土地及农场的耕作尽管存在各种不足，但仍是尚未完善的民主最坚实的基础。

甚至连乔治·华盛顿自己也承认，没有什么比农业更能使美利坚合众国的根基得以巩固，因为农业带来了真正的财富，确保了粮食独立，并且促成了良好的社会风气。当这些伟大的开国之父把农业独立作为美国民主的根基之时，出现了一种新的趋势，其显著特征是把农业生产强行纳入资本主义经济的系统之中，这种趋势虽然可以为人所理解，但是对农业的独立构成了威胁。相对于大种植园以及庄园主来说，保护农业以及个体种植者就是巩固“开放社会”的最佳方法，所谓“开放”是指对科学开放、对经验以及人的精神开放、对改革和改良制度开放、对探索和发现开放。他们确信，这种开放的维持不是依赖于收益、贸易以及工业的增长，而是依赖于中等规模的农业开发，这种观点直到最近才被人理解，但是，我们在将来很可能对其会有更透彻的理解。

如何“在土地之上存在”？

农民立足于土地之上，正如先于他而存在的亚当、印第安人、荷马笔下的英雄阿伽门农或阿喀琉斯一样。[31]

在开国之父之后的一个世纪，民主仍然从农田之中汲取着源源不断的财富。自由的支持者，或者更准确地说，那些确信现实中切实的考验才是发展个性的唯一途径的人，仍然对独立农民的形象认知模糊不清。一些考验过于繁重，而另外一些考验则微不足道，或过于短暂。耕种田地是一种适中的考验。克雷夫科尔指出，农民依据自然调整自己的行为，就像一名演员根据另一名演员的表现而决定自己的表演一样。他所采用的是一种“角色扮演”（乔治·赫伯特·米德［George Herbert Mead］曾提出这种表达法）的逻辑，这种角色并不是相对于他人来说，而是相对于土地来说。土地对农民来说，既亲近又陌生，土地为农民带来了最为关乎生命的东西，即食物；同时也带来了束缚力最强的枷锁，即令人不安的忧虑。

在众多以颂扬农民的道德为题材的美国文学作品中，最著名的哲学家爱默生（Emerson）的作品有着特殊的地位。爱默生1858年所写的短文《农耕》像是对自己在康科德农场当农民的亲身经历的评论，其独特之处在于文中显现出来的现实主义以及对实验的重视。诚然，他与阿莫斯·布朗森·奥尔科特（Amos Bronson Alcott）和查尔斯·莱恩（Charles Lane）有着一些相同的浪漫主义思想，二者在1840年成立了一个名叫果园（Fruitland）的激进主义农业团体。该团体倾向于本地产物，且拒绝人工介入。爱默生甚至与当时响应均分田地号召的纳撒尼尔·霍桑（Nathaniel Hawthorne）以及亨利·戴维·梭罗（Henry David Thoreau）有

一些相似之处：向往离群索居，用华丽的辞藻赞颂公正性，排斥城市生活，歌颂乡下人强壮而健康的体魄。他们还美化与自然的接触，自然被看作荒野，但是人们认为这种接触会给人带来资源。但这些都不是爱默生最主要的贡献，他对农民在土地上的存在方式的思考才是重点。爱默生没有触及有关自己的出身以及社会地位的问题，而是对有利于形成其民主个性的因素进行了讨论。

文章伊始再现了亚当通过耕种来探索并发展自身人性的形象，“第一位农民即第一个人”。[32] 亚当并不是禁果的食用者，而是存在于土地之上的人，他把对农园的培育与对自我的培训、自然与个性、经济与人文主义结合起来。爱默生指出，个性诚然也可以在农场、树林和田野之外的地方得到发展。城市、工业或是商业的环境同样可以发展人的个性。但是后一种情况会带来一种风险，即个性被置于一种机制之下，而这种机制也可以运用于马戏团里学着用两条后腿走路的狗的身上，通过奖励、惩罚和竞争形成的个性与自由发展形成的个性不可同日而语。爱默生的不少文章都围绕被驯服的人和自由的人之间的差别展开（例如与《农耕》相对应的《论美国学者》一文），但是，这种差别并不是源于人的本性的区别，而是源自教育以及社会生活主要形式的区别。

农民对其耕种土地的审视，为其在经济和社会层面的独立性奠定了基础。日本福冈的农民从老子的思想中得到启发，认为耕种土地并非强迫土地而是协助土地。[33] 在爱默生看来，种植者并不试图将自己的意志强加于土地，并不夺取土地中的果实，不窃取土地的秘密，不把自己任性的要求、难以满足的食欲和贪得无厌的欲望强加于土地。生产食物实际上是在缓和农民自身强烈的诉求。生计所必需的食物不同于强取豪夺而得来的食物，后者之中的商业价值冲淡了劳动的价值。由此产生了一种相互关系，一方面，种植者努力寻求自己的活动与自然时令之间的协调。自然并不是以人的意志为转移，而是给人施加限制，影响着人的脾

气和经济。爱默生认识到农业是一项困难且琐碎的工作。害虫、冰雹、风暴、霜冻或者是干旱都有可能造成减收。畜牧经济以及自然诗意的理想化都不在上述影响的范围之列。[34] 另一方面，在熟悉自然“法则”的同时，农民学着尊重自然的法则并且尝试着制定自己生活的规则。农民不仅为自身的存在制定了方圆，除此之外，还发展了自身的智力和知识。因为农民必须全身心地进行观察、阅读和讨论，才能理解这些法则。农民的活动和自然之间的协定绝不是与生俱来或是先天存在的。即便农民与自然和谐共处，但农民并不是自然的一部分。农民的劳动依赖于传承下来的习惯、留存下来的知识、学校的培训以及现场实践（我们会发现自古代以来农业社会的重要性以及农艺条文的重要性），还依赖于农民自身的观察以及农民适应环境后可以观察到的结果。爱默生认为社会欲望的膨胀应伴随创造能力的增加，农业发明与沿袭下来的传统同样重要。

因此，农民应该适应季节的顺序、气候、土壤和收成，就像起风时船帆会弯曲一样，农民是按照自然的节奏而不是按照城市里钟摆的响声进行劳作。农民与时令、植物以及这种看似神秘的变化保持着同样的步调。农民参与到自然当中。农民面对自然就像一个建筑师，只有耐心等待，并且懂得自然的逻辑才能达成目的。“在捕鱼、狩猎和种植的过程中所获取的经验是与自然相处的方式。”不违反自然，不任性而为，也不温顺地服从自然，农民不是在自然之中生活，而是面对着自然生活。农民逐渐获得知识，并且根据这些知识来判定是否做出决定，但是农民并不因此而成为自然的奴仆。农民对自然的给予带有主动性，并不受其支配，是认真而为，而不是完全顺从。“伺候”农民的人不是爱尔兰人或是做苦役的人，而是地质学和化学、空气的运动、溪中的流水、云朵的光辉、虫子留下的痕迹和结冰带来的冻伤。

因此，耕种土地就是改造土地。完全有理由不反对那些带有敬畏之

心的改造，而是反对那些未来引发持续不断互动的改造、那些致使土地枯竭、自然毁坏并最终导致人类自身毁灭的改造。爱默生写道，农民用篱笆围起土地，建造围墙、耕作、灌溉、建造沟渠、拓荒，保护着自己种植的作物。在雨水、昆虫和阳光的帮助下，农民引导这片土地为自己工作，即便是农民休息的时候，土地依然在工作。农民改造了气候和土壤，改变了自然的风貌。但是，人们为自然带来变化的同时，自然也向农民施加带有自然特征的变更。农民与其开发的土地构成了共同活动及共享利益的小集体。农民可以在很大程度上改造自然，但是并不因此而变得“傲慢无比”。“农民直接接触的一些重要自然要素只是影响到了自身，并且让他意识到自己所发挥的协助作用。但是这些影响在一定程度上就像自然施加给人的影响，人受到自然的束缚，并且在自然面前百口莫辩。”相反，一旦对土地的培育脱离了个性的发展，被置于统一标准、收益或市场的硬性要求的桎梏之下，那么，生计与生命就分道扬镳了，农业生产就远离了民主生活方式，文明就远离了耕作。

农园如同教育

通过土地耕作培养个性，这是一个永恒的主题。一些古代时期就出现的恒定观念，如今仍然占据重要的优势。但是，在学校教育中把菜园作为儿童发展的教育工具，却从来没有像今天这样广泛应用，并得到推崇。因为，如今亟待培养一种“生态公民性”，这对人类的未来是不可或缺的重要因素。2014年，马赛就有三十余所教学农园以及二十多处接纳教学活动的共享农园。

在学校中，农园是一种“体验式教育”。菲利普·梅勒认为，“体验”是整个新教育学派带来的真正贡献。一方面，体验可以排除“类似于摄影”的认知观（学生把一篇讲话印在脑海之中，回家之后进行类似冲洗照片的步骤，在考试的时候他会重现与原始模型最接近的结果）。另一方面，体验排除了自发主义的幻想：我们把五个未成年人集合起来，给予他们模糊的命令，并想象着他们能在几个小时之内重新发现爱因斯坦的广义相对论。[35] 因此，体验处于禁锢教育与放任自流的教育中间，对于进步派来说，体验至关重要。这一流派的理论家众多，如玛丽亚·蒙台梭利（Maria Montessori）、塞莱斯坦·弗雷内（Célestin Freinet）、简·亚当斯（Jane Addams）以及约翰·杜威（John Dewey）。不同于发号施令、将学生安排到某一组织当中、强制给学生施加影响以及像驯兽一样对学生进行教育，或全然相反，主张放任自流或不干预，“体验式教育”能够保证学生个性的自由发展。倘若没有个性的自由发展，公民性及民主组织就像是建在沙堆上的楼房一样。

诚然，农园并不是促进体验式教育的唯一途径。20世纪初，在倡导学生主动参与的实验学校里，旅行、极限运动、野外生存、肢体表演或

者是艺术创作都属于经验教育的范畴。

然而，与实践相比，农园从19世纪末就吸引了很多教育家的注意，现今得到了新的举足轻重的认可度。农园的优势，在于将以往关系不大的目的结合起来，如独立、粮食安全、“纯净产品”（重农主义者提出的表达）的增加、融入社会、社交能力的培养以及个人的发展。

农园式教育是新式教育的核心理念：鲁道夫·斯坦纳（Rudolph Steiner，1861—1925）认为，对年幼的学生来说，学校中的老师就像园丁之于自己种植的植物一样。孩子对老师怀有敬意，并且善于观察老师的举动，他们能在教师类似对待植物的方式中学到一种行为方式。玛丽亚·蒙台梭利（1870—1952）也大量运用了诸如此类的类比，她倡导将农园引入校园之中，并且认为农园是一种绝佳的教育方式，因为孩童与自然之间最为初始的联系在农园中得到了尊重。农园像是自然与社会之间的一种媒介。农园的功能类似于玛丽亚·蒙台梭利提出的著名的“孩童之家”的功能，这些“孩童之家”既要足够孤立，以保证其独立性，但又要足够近，以保证父母能听见自己孩子的呼唤。

“体验”到底意味着什么，它为何是一种个性化的手段呢？约翰·杜威在他的教育哲学中用了大量篇幅来回答这个问题，杜威因创办进步学校“杜威学校”及其教育学理论而闻名遐迩。在他看来，体验是人性得以增长的一种条件。提及“体验”，在某一具体行动的过程中，当个人与某些干扰或影响他的事物联系在一起，应对这种情形加以理解。这种行动过程一方面取决于所遇到困扰的性质，另一方面取决于身边客观具体的解决方法。在被动感受到某种情绪与被迫的躁动之间存在一个区域时，那人就感受到了自己行动的限制，并且根据对这种限制的回应来确定自己的行为。在杜威作为创始人之一的实用主义传统中，专有术语“行动计划”、想法、理论或假设用来表示这一倾向。所有的“想法”都建立在对结果的预测之上，都用作行动的蓝图。

在大部分情况下，我们一些自然而然的融入性行为的坚实根基，因

其规律性（但这并不意味着这些行为是天生的，或是出于本性。就像语言，必须习得。）能够使我们根据自身所处的环境而进行自发的调整。这种调整完全不同于亦步亦趋。我们需要呼吸的空气是可以获取的，土地接纳着我们双脚的步伐，我们能够理解对话者所说的话，调整来源于上述列举的事例。当我们需要所处环境中的某些元素来激发我们身体的某种功能（例如呼吸、饮水、说话、走路、理解等）时，这些元素就会现身。但是，达尔文提出的适应性思想有着确切的含义：个体的功能通过与自然的交互得到演进并得以固定下来。反之亦然，通过运用这些可以得到的资源，个体机能改变着所处的环境。这种改变究竟是有助于未来的交互或毁掉这种未来的机会，对于考量“生态活跃性”以及可持续发展来说，找到这一问题的确切答案至关重要。

然而，个人与环境之间缺乏互补系统是不可避免的。各种需求与资源之间的差异、既成的行为相对于预期行为环境的不匹配、理解缺失、难以达成之前预想中的目标，所有这些都是斯宾诺莎称之为“行动力或存在力的衰退”的表现。这会造成“伤感”、个人的萎靡以及生命张力的缺失。在某种行为之后，紧接着是对这种行为的反应。在最坏的情况下，个人的发展遭遇瘫痪，甚至完全停滞。不能将行为与行为影响因素结合起来的个人，是无法发展自己的个性的，而会与那些屈服于同样困难的人沦为同类。

个性与“为人”通常混为一谈：个性发展是一个逐步且琐碎的过程，个性是依赖于主体、相对于给定的客体所采取的“主动行为”。这种行为并不非要新颖或具有创造性，好比孩童敲击物体以制造声响、父母面对非自愿而生下的孩子、园丁耕种农园。面对这些情形，感受责任的同时还有一种陌生感。这种主动的回应就是体验。为了同时达到既是回应又是行为的体验，带有不利影响的困扰应该是可识别的，个人的行为应依赖于本身基于情形、判断、本能、自身的切实体会、自身的愿望和想象而做出的评估。这就是个人的特殊贡献之处。面对同一个问题，不同的

个体有不同的反应。“回应”并不是行为主义意义上的“反应”。这种回应不是一成不变的，而是被激发的或是被阐释出来的。人的回应是不同的，且是个人的，个人经历了一种“体验”并且由此构筑了个性。情境不能引发任何回应的情况，当然也是存在的，或是因为情境不容易被感知，或是因为这些情境具有破坏性，或是因为这些情境仅能够引发唯一一种反应，就像是在一种巧妙的操纵之下，或是在恐怖政策之下做出的反应。但是在这种情况下，存在对个性有益的体验。一些有害的干扰使生命轨迹中断或者威胁着生命的平衡和节奏，如果面对这些干扰没有主动的回应，个性就不会得到发展，而是停滞不前或日渐衰微。

如此定义的体验与教育融为一体。体验教会了学校中的孩子自由行事以及掌握行为的分寸，而这对学生们发展自己的个性来说是必不可少的。教学方法的实行应该以体验为先导条件而进行设定。进步学校中的教师认为，体验改变了对学生训练的性质，以发现的创新精神代替了作为传统教育根基的反复温习和操练。学生在锻炼中去理解、感知并且制订行动计划，而不是记忆知识和方法。学生们习得的客体不再仅是外界权威规定他们要学习的东西，而是学生调查研究所取得的成果。通过组织自己的亲身经验，通过总结那些改造自身身体和精神的经历，同时根据自己未来的经验来规划新的自我，学生的个性得到了发展。

将农园引入校园之中，完全符合培养“可持续的”个性的计划，即通过这种个性，学生可以持久地进行自我管理和自我发展，并且可以持久地规定他们的存在条件，以保证个人始终站立在时代的潮头。

就个性化而言，农园完全有理由被视作卓越的教育工具。农园的主要特点就在于能够绝对地保证体验式锻炼，并且运用到所有必要的要素，其中首先被运用到的是感知这一要素。玛丽亚·蒙台梭利认为，农园是“感觉器官的推动器”，并且是自由学校中不可或缺的要素。[36] 当孩子们在园中劳作时，他们提高了自己的灵敏性，并且逐渐学着分析他

们“感官适应”的结果，这与黑山学院（学生们在学院中种植水果、谷物和蔬菜）教育理念的目标如出一辙。德国画家约瑟夫·亚伯斯（Joseph Albers）训练学生们观察材料的反应以及某些动作与形状之间的关系；美国建筑师巴克敏斯特·富勒（Bukminster Fuller）引导学生体会个人与宇宙之间的联系；美国作曲家约翰·凯奇（John Cage）训练学生聆听声响，自我思考依赖于自我感知以及用于感知的思想。以感觉识别为特色的教育，是一种自由教育派。传统教育学的社会标准以对权威及其准则的顺从为基础，而感官识别教育与传统教育背道而驰。

在玛丽亚·蒙台梭利的学校中，感觉训练是“体验方法”的第一阶段，孩童在学前教育阶段就应该接触这种方法。“体验方法”的第二阶段是观察练习。在农园之中，孩子们可以轻易观察到自己的行为所产生的结果。他们学着在植物生长的土地与其生长速度之间建立联系，观察水、阳光和土壤的作用，感知植物的柔弱与植物之间的互补性。每个学生负责一小块土地，他的目光可以亲吻它，胳膊可以翻动它。直接的观察并不需要任何特殊的技巧。法国教育家弗雷内（Freinet）认为，“实验性的摸索，自然的且普遍的方法”是首要的。在成功与失望交替的过程中，园丁逐渐学着识别感官，并由此逐渐对感官进行控制。

然而，控制并不是对自身进行控制，而是控制主体进行的实验产生的现象。当这些现象被看作独立现象，有时踟蹰不前，但能够被预见，并且在一定程度上可以控制时，个性就会更好地形成。在农园中，主体与客体是联系在一起的。玛丽亚·蒙台梭利认为通过“呵护”活物，人们才有可能观察到生命现象。

观察与呵护之间的联系产生了教学法的关系。成人只有在观察孩子如何表现时才能给予呵护，并且只有认识到了观察与呵护的联系之后才能“培育”孩子。在培育作物的过程中，孩子逐渐意识到了成人对待孩童时酷似亚当的态度，这不仅能促进孩子品德的发展，还能增强他今后作为成人的能力。

玛丽亚·蒙台梭利将农园教育的应用范围拓展到非正常儿童和未成年人身上，为未成年人设计了“教育农场”。通过这种方式，青少年能够使自己安定下来，也就是说，为自己的行为负责，并置身于对他们的行为进行约束同时使之有条不紊的土地之上。人类的土地首先应该是“孩子们的土地”，当土地对农园活动“做出回应”之时，它就是属于人的土地。因此，农园提供了一些需要人付出努力并且机敏应对的活动。农园是一个构建作用的场所。农园体验，其实是通过侍弄花草获得的体验。

农园体验为个性或自身发展提供了另外一种途径，同样具有非常重要的教育意义，即对时间，或更准确地说对时间长短的意识层面，许多教育家很重视这一方面。在土壤里埋下种子之后，孩子们习惯预测并畅想未来，他们并不是试图控制未来，而是考虑到各种现象所需要的时间长短，并且遵循这些时间。玛丽亚·蒙台梭利认为，他们开始学习耐心的品德，并且学着抱有希冀的期待，这是信念和生命哲学的一种形式。随着与种植物和季节建立起来的关联性，他们根据自然的节奏决定自己的活动，并且调整着自己对于时间的领会。因此，他们总是将自己的节奏与自然的节奏更加密切地联系在一起，并且安排着自己的生活。歌德从对农园的爱中看出了一种对“甘愿依赖”的爱，这对任何人来说都是“最好的立场”。对于那些投身农园的人来说，农园构建并调节着他们的生命。园丁不能根据自己的喜好安排活动，他必须依照植物的节奏和需求，并且甘做植物的侍从。

通过农园来熟悉时间概念的例子不胜枚举。阿里艾纳（Ariéna）网络在马赛设立了名为“美丽五月”的教育农园，园中有五十余种“环境教育”的设施，是一个培养长久意识的长期计划的场所。孩子们在其中搭建鸟窝，安装集水系统，制造复合肥料等。“农园的使用时间长达数年之久，并且随孩子一同发展。换言之，我们在教育中需要一种长期策略。”[38] 实际上，只有体验持续的时间足够长时，才能够发挥出促使个

性化形成的作用。为了介绍“体验”这一概念，在《体验与自然》一书的前言中，杜威邀请读者注意我们自发赋予以下这一表达的含义：“这，原来是体验！”体验在“材料用尽之时出现”。换言之，体验带来的是“有着一种消费的，或一种实现了的价值”[39] 的结果。体验达成的是一种完成状态。体验中至关重要的因素以及与之有关的过程已经完成了，体验所达成的结果具有决定性。这并不意味着体验是最终的和封闭的，但是相对于存在的种种以及体验所产生的意识来说，体验是那样特别。审美体验就是这种类型的体验，但是我们通常称之为“一种”的体验也属于这种类型。

如果学生播种了却没有收割，整理了土地却没有播种，他的体验就缺失了一部分。学生难以感知到自己行动的结果，在今后的计划中，这些结果既不具有决定性，又不能累积起来。个性的缺乏同样会造成感知的缺乏，以及方向感和意义感的双重缺失。相反，完整的体验是唯一令人满意的体验，完整体验的持续时间随着构成体验事件的时间长短而变化。一些体验的时间很短，如抚摸一匹马的口鼻部；而一些体验可以持续好几年，比如一桩婚姻。体验的节奏和持续时间取决于互动活动的性质，在这些活动中，主体与客体相交互，从而产生感知。[40] 体验内容与体验时间相一致可以使青少年，尤其是玛丽亚·蒙台梭利侧重研究的未成年人，写进“历史”。体验调动了外部的客体，这些客体的存在方式和持续时间逐步适应人的节奏和关切，因此是特定的。梅里约把珀西瓦尔构想为教育的典范，梅里约写道，“教育的典范不存在于冲动及强势的不成形的状态之中。教育典范通过人的设定而定义并展现出来，这样教育才可以成形。所以，当玛丽亚·蒙台梭利提及有必要将未成年同时纳入人类历史和他们自身的历史时，我是很赞同的”。[41]

在农园中还有另一个有关个性化的重要的工具，即达标的参与质量。对于个体来说，只有体验是他自己的体验时，才能真正算作体验。

对体验来讲，并不存在委托一说。除非体验本身附带一份足够准确和清晰的说明，才能被识别和复制，他人的体验没有任何教育价值。正如法国社会学家加布里埃尔·塔尔德（Gabriel　Tarde）所说，如果要进行模仿，前提不仅是他人体验的实现机制完全可用，而且模仿者至少在一定程度上创造出属于自己的方法。模仿从来不是纯粹的，总有一些发现的成分掺杂在模仿之中。[42]

体验的教育价值在于体验是“我的”体验。在这里，体验客体与经历体验之间的区别作用很大：这种区别可以把体验视作一种全面调动个体的活动，而且每次都以一种前所未有的方式使之与个体发生关联。体验的增长之所以带来个性的发展，是因为体验带来了自我实现的新机会，比如身体素质的提高，或是新的主观化形式。然而，农园本身就是体验的一种，并且可以使体验永久存在。体验不局限于传统体验主义论的被动接受，体验对客体进行着创新，并且具有可塑性，可以根据参与进来的不同客体而改变。因此，玛丽亚·蒙台梭利坚持认为，农园中所展现的自我教育质量高于其他所有活动。当孩子们注意到没有浇灌的植物枯萎了，便开始感到自己投入到了一项任务之中。这种召唤并非来自他们的家长或是教师，而是来自“自然之音”。“在孩子与他所培育的生物之间形成一种神秘的联系，孩子不用老师的耳提面命就能完成某些特定的行为，换言之，这种联系促使孩子进行自我教育。”

许多人认为，应该在幼儿园、小学或是初中设立教育农园，一个常见的理由就是在园中劳作可以教会孩子们“尊重”环境。这种表述并不完全准确。农园是一种体验。相对于对既有事物的尊重，农园的特征更注重营造种植者和专门用作农园土地的共同的美好未来。孩童并不是面对他需要尊重的客体，而是在操纵的过程中与客体有着紧密的联系，且因为这一过程可以生产供消费的物品，所以孩子在这个过程中既是被动的一方，又是主动的一方。这些观点与杜威对体验的定义如出一辙，如果

一种体验可以创造一种情景，那么就可以称之为体验。这里所说的“情景”指个人与环境之间一种持续并且平衡的解决方法。所以，尊重属于观察 的范畴，而体验却属于参与 的范畴。

参与对于民主生活方式的重要性不言而喻，而农园教育则处处体现着参与。比如，在阿里艾纳网络组建的教育农园之中，孩子们耕种属于自己的那一小块田地。除此之外，他们广泛地参与到教学法的选择、项目的制定以及集体活动的组织当中。如果个人仅参与外部行动计划的制定，那么他很难有一种全局观念，是对最初的选择以及规划的整合促使个人构想自身行为之间的关联，之后通过方法/目的，或是观察/实验的联系来触发这些行为。因此，阿里艾纳网络提倡从教育农园项目创立之初，就让孩子们参与进来，包括申请津贴、选择农园的位置以及种植的植物，乃至农园的布置。采纳孩子们对于农园的整体构想并且考虑到他们的想法，是建设教育农园必不可少的一步。在农园中，孩子们可以选择自己的一小块地以及希望种植的作物品种。在南郡的自然之家中，土地被划分成许多一平方米的小块，而在利摩日，土地则被划分成方形，这些方形的土地还可以再细分。[43] 就像几个工人或一个家庭负责的农园一样，每一块土地由一个孩子或至多两个孩子负责，选定土地之后要给这块地起名。当他们知道在阿尔萨斯人们不种植菠萝或香蕉，而且不同的作物有不同的生长期之后，就会选择喜欢的植物轮作。他们同样参与共同规则的拟定、耕作时间表的制定以及集体农园所必需的生活经费的分摊。

农园中的“持续性”是个性发展的决定性因素。这种持续性不仅是时间概念上的持续，而且同时存在于社会、认知和心理层面。教育学家强调活动要素是持续性中十分重要的一个因素，而玛丽亚·蒙台梭利对这一要素早有涉及农园强健了人的体魄，并且使人的精神得到升华，智力和观察力也得到提升。农园激活了“灵魂和肉体”之间的关联。如果不对

感官进行训练，现象就会艰涩难懂，孩子们也不知晓观察何物。菲利普·梅里约（Philippe Mérieu）认为，在这种情况下孩子不懂得欣赏。他认为职业教育与审美体验的相辅相成十分重要。同样，玛丽亚·蒙台梭利认为，农园促进了实验感官的发展，同时在审美方面拉近了学生与自然、自然之面貌以及自然之节奏的距离。

持续性最初在自然与耕种之间建立起来。农园是孩子所处的自然，是家庭和社会群体的缓冲地带。玛丽亚·蒙台梭利把教育农园看作是一个过渡阶段，孩子可以投身于学校教育的环境，而免受从家庭之中“被连根拔出”的苦难。她那著名的“儿童之家”配有教育农园，这是自然与文化的交汇点。在仔细研究了伊塔尔（Itard）医生提供的“阿韦龙野孩”的案例之后，她总结道，不应该放弃自然， 应该培育自然。“使儿童的头脑接触创造，这对儿童的精神生活来说是必要的，只有这样，他才能从鲜活的自然中直接获得具有教育意义的财富，积累并形成自己的宝库。而达成这一效果的途径，就是让儿童进行农业劳作，指导他耕种植物、照料动物，并以此为基础引导他理智地敬畏自然。”在农园中劳作为自然赋予了重要的教育角色，同时使社会生活和自然生活共生共存。“儿童跟随自然而发展，自然的发展其实就是人类的发展，儿童的演进与人类的演进在同一轨迹上协调发展。”

按照人的自然发展来组织社会生活，是衡量社会公正的决定性准则。农业生态教育家一致认为农园是社会心理的累计器，并对此加以重视，即使在最初研究之时农园仅像单个个体与待耕种的一平方米土地之间的简单互动。因此，不论是耕种的自然还是自然的耕种，二者并没有什么分别。

持续性还包含另外一个具有决定性的因素，即打破不同学科之间的界限。在把土地划分为大小均等的小块时，要调用数学和几何知识，施肥时要运用化学知识，分析土壤性质时要运用地质学知识，促使植物萌芽和进行扦插时要运用植物学和植物生物学的知识。学生掌握了与种植

工具或方法相关的技术概念，例如球茎、根、胚芽、插穗等。最后，他们通过除草、栽种、播种和插秧提高了身体机能的灵活性。

农园体验教育使学生具备了把自己的所学和所会进行归类并梳理的能力，而不是使他成为传统学科知识外来分类的接收者。这并非抹杀观点的多元性，而是通过实践的方法使学生树立自己的观念。这种考虑孕育了“项目教学法”，使之与民主学校目的的契合达到了顶点。教育农园自始至终都是完全忽视纪律的，其重点在于学生本身以及对学生自身聪明才智的发掘，侧重学生与引导他的老师之间的交流，侧重跨学科的教育方法。农园是自由行为的助推器，并且是一剂温和的解药。它提供了广阔的行动天地，而并非像传统一样召唤秩序，学生可以根据自己的意志，以及在观察活动中对自己的植物和土地所付出的“关照”来组织这片天地。教育农园与民主生态的联系同样具有这种性质，通过时间、体验、参与和持续性，教育农园带来了对自然相互依赖的理解，这种相互依赖涉及每一个人，不管他是在学校里读书，还是在自然中学习。

2.共享农园：民主社会性的试验田

如果面朝黄土是一种可以使人自我实现的活动，那么面对他人则构成了这一活动的另一面。独立个性的发展需要一定的社会条件，如团结、传承、共享、合作或是均等分工。不管是什么形式的共享农园，都是提供这些条件的最佳场所。无论在什么时代或是什么地点，所有的共享农园都具有鲜明的特质，都可以把集体、社会、个人和个体紧密地联系起来。共享农园是一片或多或少较为广阔的土地，大到可以覆盖一个区域甚至一个国家，小到可以被划分成块分给一个家庭，乃至分给个人。就像俄罗斯的小块土地，或是市镇学校里的一平方米土地，这些农园大多被平均分配，面积依据农园所处的位置和所在的时代而不同，一旦确定之后不可增多或减少。共有的土地（小块地、“分配的地产”、小片地、一份地）是可供使用的土地数量、个人需求、个人耕种技术和体力以及与他人关系权衡的结果。套用沃尔泽（Walzer）的术语来说，这种体系是一种“突出的普遍真理”。“突出的普遍真理”不同于“超体验性真理”：“超体验性真理”要求起因的存在，所有的情形都是这种起因的结果；而“突出的普遍真理”仅表示我们发现这种真理存在于世界各地，无处不在，且数量惊人，尽管这种真理依据不同的地点、时代、环境或受众文化而呈现出多变且独特的形式。

当农园被当作成功的社会化范例时，我们便以这种体系为背景。于是，不同形式的共享农园便浮现在我们的脑海之中，如早期的协作农园、法国庇卡底地区用作蔬菜种植的沼泽、旧制度 [1] 下的公社体制、修道士的农园、共享农园、家庭农园、城市中的农园、农业社区、法国工人农园、英国的社区农园、德国的市民农园或是集体农场以及瑞士的

种植园。

但是，此处所涉及的社会品质和社会化的类型并不存在于以前或是现今的农园之中，而是在于别处。就像斯坦贝克（Steinbeck）的著作《愤怒的葡萄》第一章中所描绘的那样，在使用拖拉机以及农业的工业化生产到来之前，农业劳作依赖于互帮互助和团结协作，需要将生产资料、技术和知识集中起来使用，并且依赖于多种形式的民主自治。在共享农园中，获得的体验为个人和集体的组合提供了范例，这一范例是在特殊情况下形成的且分布广泛。但奇怪的是，对该范例的研究甚少。

这些微型的农业社会有着两个共同的标志性特征：其一，形成了一种坚持以人为本的组织。当然，收益、互相保护、物质的安全、收成或任何其他外部因素都在其中起到了一定的作用，但是绝对不会占据主导位置。正如个人知识通过自身的体验发挥作用那样，“好社会”依赖于特有的社会体验，即关于社交的体验，而追求“好社会”是农业“小型共和国”形成的历史基础。齐美尔（Simmel）认为，社交性是一种“纯粹的社会行为”：因为社会为自身而存在，为社会产生的利益和所提供的乐趣而存在，因此是纯粹的。[1] 在不经意间，社交性实现了政治民主在政治和司法方面的所有原则和准则。例如，那些现在拥有私人农园的人却往往更喜欢照料他们所在地区的公共农园。他们在共享农园中参与各种交流活动的同时享受着陪伴，而陪伴是基于自由联合原则的公民社会之基础。

加布里埃尔·塔尔德（Gabriel Tarde）发现，普通的对话并不构成已存在重要因素上的一个层面，普通对话转变着与之相伴的每一个活动。以共同农业劳动为主导的小型农业社会依赖于人与人之间的相互交流，这些交流使得每一项活动的对话都增添了趣味。在赫伯特·马尔库塞（Herbert Marcuse）的术语中，小型农业社会经济中的人并不仅限于市场经济生产者和消费者的双重角色，而是有创造性的人、自由的人，也

包括在经济活动中的自由。[2]

其二，使我们感兴趣的民主农业社会绝不是具有排外性质的集体，绝不会强制要求成员对这一团体表现出忠诚，强制他们收敛自己的个性或者要求他们做到整齐划一。相反，在民主农业社会中的社交性鼓励个性的发展。个人的能动性与独立是参与其中必不可少的要素。个人与其耕作土地之间的互动，并不会导致个人主义或是与之完全相反的集体主义。这种互动催生了有利于共同生活，同时又不抹杀每个人的个性的团体形式。

告别农业乌托邦

是什么距离将体验与社会乌托邦分隔开来呢？体验有多么重要，社会乌托邦就有多么无用和危险。尽管乌托邦同样相信共同生存之道源于农业劳作，并以此作为存在的基础，但乌托邦实则是产生民主和民主生态思想的障碍。与民主生活形式相伴而生的还有两种截然相反的农业乌托邦：第一种带有家长主义和唯理性色彩，第二种表现出浪漫主义视角并假以探求公正性为借口。因此，我们在社会层面面临一种抉择——关于个体的个性。这种抉择一方面是善于盘算、追求物质并且自视甚高的农民，另一方面是健康、质朴并且按照自然的步调生活的农民。

一些农业形式只存在于乌托邦的构想之中，另一些则付诸具体的实践。有缺陷的形式如此之多，只能选取其中的几个案例进行说明。不管这些案例地位怎样，都曾是并且仍旧是某种灵感的来源。在18世纪和19世纪的法国，已出现为数不少的农业形式，而且催生了最为强烈的“空想社会主义”，[3] 如博纳维尔（Bonneville）的土地社会主义、库尔·德·杰柏林（Court de Gébelin）的《原始世界》、海迪夫·德·拉·布列通（Restif de La Bretonne）的集体农场、朗克利（Lamcry）和勒米尔（Lemire）教士提出的土地主义、傅立叶设想的法伦斯泰尔（phalanstère）等。

19世纪是家长主义的黄金时代。夏尔·傅立叶于1822年著有《论家务农业协作社》，他是家长主义的典型代表。傅立叶并不推崇道德生活，尤其对雅克·德利尔（Jacques Delille）在1800年的《田中之人或农事之人》中竭力推广的“田园之爱的美好主义”[4] 感到不屑，在傅立叶的理论中，工作（或工业）的效率以及人类行为的合理化是最重要的。在

他看来，农业是一种有用的并且带来收益的活动，农业可以调和工厂中劳作的繁重与荒诞，确保积累真正的财富，并且推动形成具有广泛性的社会单元。由“和谐者”（Harmonien）组成的农业社会是一种优良集体主义的典型范例。一方面，这种农业社会得益于只有农业生产才能带来的安全感；另一方面，这种社会形态使得其中的个体服从于总体的秩序，而该秩序可以重新架构个体的行为并且优化其互补性。最后，这种社会可以控制私人的工业主义、工作重压、自由主义和资本主义所释放出的个人激情。特别是，傅立叶把农业作为他的法伦斯泰尔中团体治理的核心任务，他倡导农业生产的组织应通过任务的分配效仿工业劳动的组织。

傅立叶的动机既有经济方面的，又有社会方面的：为了提高生产力并且使农产品的产量增加到原来的3倍，每个人都要从事专业生产。在理想状态下，工作划分应该达到极为精细的程度，应该有“卷心菜种植者”“萝卜种植者”和“樱桃种植者”。[5]　此外，农业劳作划分可以通过“一系列的组织”分化人的热情，预防热情的“饱和”，并且催生一种易于让人亲近，尤其是促成婚姻的团体。

傅立叶想要赋予植物的自由比他给予人类的自由更加完整和严密。他有关“添加谷物”或“合成谷物”的要求，保护了作物的多样性并且赋予了植物选择生长地点的主动性。植物在被种植的土地上让自己的根和枝丫生长，并且朝着更适合它们的方向生长。“作物的每一根枝条都努力地长出分支。居所旁边的花圃和菜园向四处伸展着作物的枝丫。”在这种肆意生长的状态下，围墙和篱笆都不复存在。植物的“联姻”带来了组织的结合以及夫妻的婚姻。[6]

尽管这些主张的侧重之处有所不同，工人农园的要义反映了类似的关切，这些关切对于民主社会性的发展不甚有益。工人农圃由菲利斯·埃尔维厄（Félicie　Hervieu）及沃尔派特（Volpette）神父首先创立，并

在1896年由勒米尔建立，勒米尔是一位民主人士，且是法国北部的议员，他创建了法国联盟（Ligue　Française）。工人农圃的创立反映出在道德、精神及物质方面对于效率的追求。[7] “土地主义”是基督教民主的基石，也是其党派的基础，他们希望能够调动当时2600万农村人口支持其政治计划。[8] 最初，这些农圃的面积在100—200平方米，并且之后也维持在这种规模。这些农圃首先是社会主义的支持者建造的。对于试图抵抗瓦解共和国的工业资本主义来说，他们深信加强共和国所必要的价值观念至关重要。1865年，农园设计师爱德华·安德烈（Edouard André）认为，农园是一件有益处的事，是一种能促进道德和卫生的元素，并且为工人得到休息以保持健康的体魄提供了一种途径。

工人农圃的设计初衷绝不是把它作为寻求解放、获得自由和独立的一种方式，工人农圃的创建属于号称合理的甚至是科学的社会发展规划的一部分，并且旨在从心理上、道德上和智力上重塑工人。他们在机器的重压之下耗尽了满腔热血，得不到全面的发展，酒精和重复的劳作使他们变得愚笨，令人作呕的热气毒害着他们的身体。工人农圃对健康的关注构成了一种充满人文主义激情的政策，一种体现着傅立叶以及家长主义的大资本家构想的社会机制。美国的伯尔曼（Pullman）和洛克菲勒（Rockefeller）注重工人的健康和身心平衡，这其实是为了保证工人每日都能够充满活力地面对工作，并且对工厂的利益践行承诺，而并非出于慈善之心。

后来，伴随优生主义而出现的对卫生的考量也体现出道德的印记。勒米尔修士认为，拥有土地及家园是建立家庭自然而神圣的基础，而工人农圃对于在此基础之上建立家庭是有益处的。[10]　他在《法国联盟章程》中写道：“土地是手段，家庭才是目标。”相较于作为人类社会基础单位的家庭来说，个人自由和民主特有的社会性显得无足轻重。工人在城市中、在工厂里、在他们下班之后蜂拥而至的小酒馆中沾染上了不良

嗜好，但是得益于农园，他们的道德情操得到提升，抵消了不良嗜好的影响。“灵魂之花”就是要尊敬他人、眷恋故土和热爱国家，这朵花就像“花圃之花”一样绽放了！[11]

工人农圃的存在是为了重构健康的生活和道德秩序，后者是躁动、纷争和孤独的解药，同时也是为了保持社会的安定。一旦置身于田埂之间，作为农民的工人便忘记了政治，他们不再关心工会，不再理会那些挑起麻烦的人。在农圃中劳作的同时，他们避开了肤浅、纵欲、过度的想象和对政治的狂热。工人农圃与完全适应自然世界的人文精神结合在一起，促进并确保着价值观念，这些观念中有关家庭和国家的占了绝大多数。工人农圃实际有严格的规章，根据《法国联盟章程》，在结婚三年之后还没有孩子的夫妻即丧失拥有土地的权利，他们不能在工人农圃中种植野生作物，不能搭建屋棚，不能烧烤，有时周日劳作也是不被允许的，甚至不能自由选择作物和种子。维尔莫兰（Vilmorin）就是其中之一！

与民族的颓败和传统做斗争

如果说一方面存在小型社会形式的新生团体，紧紧地围绕着有效的社会价值观，如家庭、收益、辛劳、健康及其他；那么另一方面还存在初始形态的团体，它们应是人类回归本性的真正故土。正如新生团体一样，与初始团体相关联的词汇甚少，不论是有关重建的词汇还是“可靠性”的词汇。[12]　一些基督教民主人士身上存在着某种契合点，他们倡导重新回归自然，因为他们憎恶城市。在他们的眼中，城市如一个旋涡，其中的所有人都忍受着肉体和精神的摧残。[13] 法国联盟所设计的工人农圃为城市中的居民提供了理想家庭的替代场所：供人居住、给人庇佑、得以休憩的一方田地。

与民主协会最为对立的乡村团体的概念是在德国发展起来的，特别是“保守革命”的一些思潮，如民族主义运动（völkisch）、生活改革运动（lebensreform），以及极右翼的民族主义运动。乡村团体所围绕的中心主题是“扎根乡土”。民族主义思潮出现于19世纪下半叶，旨在反对自由主义、工业、城市以及科学。该思潮的倡导者们之间并无联系，始终处于无休止的运动之中，四海为家并且唯利是图。[14] 他们从秘术、种族主义及反犹太人主义的理论、浪漫主义的某些方面，或是异教中汲取灵感。民主主义运动是有组织的社会集体：数千年的依赖，群组的成员隶属于植根自然的团体，所有的成员构成了不可见的全部，形成了一个共生的单位。“民众”转而寻求纯粹日耳曼式带有神话色彩的过往，那实则是农耕世界：对村民来说，祖先遗存下来的土地就像是一个民族的血脉，这样的土地是适合作物萌芽的沃土。《未来之城》的作者特奥多尔·弗里奇（Theodor　Fritsch）认为，避免“民族衰落”和“民生凋敝”的唯一

方法，就是“让乡村之血液重新赋予民族生机”。[15]

此后，重归自然、扎根乡土、视土地为集体身份的来源，把大地作为母亲（众神之母盖亚）或孕育生命的母体，这些思想常见于罗森堡（Rosenberg）、希姆莱（Himmler）以及达雷（Darré）的思想中。达雷是希特勒执政时期德国粮食及农业部部长，1933年，他宣称血液和土地联盟的基本法则是纳粹新国家意识形态的支柱。[16] 存在于扎根乡土对立面的是为人所不齿的游牧主义，寄生主义便以此为根：游牧民族凶残且懒散，无所牵挂，所经之地被他们席卷一空。扎根乡土者恰恰与之相反，他们有责任心、积极主动、具有浓厚的团体意识，是耕作的创造者——其中既有对土地的耕作，也有对精神的耕作。

在纯粹的纳粹主义出现之前，北欧民族的农民被认为组成了最为古老并且最为牢靠的社会群组，他们同时确保与耕地（Scholle）和故乡（Heimat）的联系，故乡一词表达一种对于我们所源自土地的真切眷恋。故乡是特殊的所在，故土造就并且折射着在这片土地上生存的人的灵魂，且把他们聚集在由个体组成并被我们称之为民众（Volk）团体而组成的共生体之中。[17] 20世纪初至30年代的保守主义者和极右翼知识分子，把自然理想化了并且鼓吹畜牧经济，在他们看来，故土能够阻止衰落并且为人们提供一个庇护场所，抵御饥饿，扼制城市所带来的威胁，防止种族以及传统的衰退。一个社会及种族没落的国家所具有的能够实现救赎的唯一希望就在于土地，奥斯卡·斯宾格勒（Oscar Spengler）的文章以及弗里奇的文章便印证了这一观点，弗里奇曾在《未来之城》中写道：“农民好似岩石，面对工人与日渐强大的社会民主的瓦解，是抵御这种情况的最后一道壁垒。”[18]

弗里奇认为，“国家力量及健康的真正来源存在于农业及农村生活之中”。[19] 他于1910年创建了名为“家园”（Heimland）的乡村团体，并且只对雅利安族的个人开放。1920年狂热的德国民族主义支持者理查德

·翁格维特（Richard　Ungewitter）创建了另一个名为“太发尔”（Tefal）的种族主义农业集体。该集体的作用是通过选择或者优生促使土地丰产、人口兴旺。对于一个种族来说，回归土地具有极端的必要性：“1926年，在长篇小说《没有空间的民众》中，汉斯·格林（Hans Grimm）成功地在公众的思想中传播了这样的观点，即应该拓展被诸多和平条约蚕食掉的德意志民族的生存空间。一些民族主义思想家从反面理解了这种展望，并且认为德国的向东扩展会促使德国成为没有民众的空间，也就是说，是斯拉夫的劳动力而非德国的劳动者开垦了广阔的农业用地。”[20]

关于扎根故土，不得不提海德格尔关于这一主题的论述。他认为扎根乡土是农民本性中最为重要的品质。总体来说，农民和农村是与往昔紧密关联的。农民看守着自己储藏的粮食，就像是自然保管着自己的储藏物一样，因此农民是自然的一部分。与我们绝对肤浅的农耕时代相反的是，海德格尔提议“前瞻未来的同时，更要把目光转向过去”，[21] 从而重新发现农民的“简单生活”，自我更新的土地、耕地以及健康、民众、祖国和真理。

梵高画过一幅表现“鞋子”的画，这双鞋子绝不可能是农民的鞋子，而是画家自己的，但是海德格尔对这幅画所做的评论，却定下了这幅画是农民鞋子的基调。[22] 他宣称本着客观性的原则对画作进行描述，并且没有考虑画家的表现手法，把对自己无迹可循的怅然若失投射到这幅画作之中：农民与所耕种土地的紧密结合，耕地的重要性，耕作劳动所具有的神圣特征，遍布田埂上的迟缓却又坚韧的脚印，黏腻而又潮湿的土地无声的召唤，谷物成熟时土地心照不宣的暗示，同时还有对于食物是否富足的隐隐担忧和重新满足口腹之需后难以描绘的欣喜。[23] 以上种种都显现了人类与自然之间完美的结合和适应。此种想象中的描述，不包含农民与耕地之间任何互动的因素。一方面，土地给予人无声的期许，

另一方面，农民总是默默期待。农民属于土地，或农民紧紧依附于土地的本色，正是产生于这两种缄默姿态的相遇之中。德里达（Derrida）一语中的地评价道，“在这幅画中，所有描画这双散着鞋带的鞋子的线条，以及那些框定画面界限的线条，都因为可靠及相互信任的归属以及与土地的亲密相处而消失不见”。[24]

农民的生存条件属于同一性质：因为农民在繁重的劳动中倾注了血汗和泪水，农民已经融入土地之中，并且也在自我之中掺入了土地，土地成了农民的一部分。民众以土地作为表达思想情感的中介，如果没有这一中介，便不可能有完美的人类社会。对于人们曾经认为可能不正确的农艺体验和对作物的照料，海德格尔确信那是神圣的事。在海德格尔看来，梵高画作所揭示的真理不是农民的生存条件，而是“农产品的真理”，抑或是“农产品作为产物的所在”。

上述评论使以宗教和神话为灵感的生态来源与民主生态来源之间的对比更加鲜明。人们原本的理想是建立一种与环境之间的特有关系，但是取而代之的是建立在一种自然团体之中的密切融合。[25] 相较于以自由联合与个人之间合作为基础的社会制度，取而代之的是成员之间相互依存的、亲如手足般的团体发展，究其原因，是团体成员之间任务分工互为补充，抑或是只有通过他们与自然和土地的结合，才能够寻得自己的身份。

站在体验对立面的乌托邦：集体农庄和工人农圃的真实历史

直至今天，一些政治生态运动仍旧从这些范例及空想中获得灵感，但又想摆脱其影响以求依靠绝对民主的生态谋求进步。但是相对于合作和团体农业体验来说，这些范例和空想却无足轻重，尽管后者是以前者为基础发展起来的。在许多情况下，体验发生于范例和空想之前，当它在其中汲取灵感的同时也改造了它们，使之持久并令人满意。

其中一个例子是斯大林从1918年开始集中力量建立的苏联集体农庄。其基本准则规定，集体农庄是农民为进行共同生产自由联合组成的农业合作社，集体农庄依据社会主义自治、民主和开放的原则进行管理，以成员对于内部各层面管理的积极参与为基础。实际上，这种体系的灵感来源于早先的合作农庄，如传统的“米尔”[2]（mir）及1918年以来的TOZ（一种集体土地耕种协会），该体系从未允许任何程度的民主。以一种形式上进行完全集体化的理想将包括房屋在内的一切公有化，其最终结果是对个人进行剥夺，甚至使之失去自身的个性。由于缺少适当的通行证，直至1969年，农庄内的成员及其孩子仍不享有离开农庄前往城市的权利。农庄的最低产量由区负责人规定，农民的任务依据在工厂中盛行的生产本位逻辑全权决定。[26] 在一些情况下，官方强制农民接受有关补给的规定，并且迫使他们交出自己的余粮。

在老挝及越南也存在同样的情况。包括作物选择、成员的流动和加入、内部治理、负责人及代表的选举、报酬及工作节奏，合作社的各个方面都由政府来决定。政府进行管理的情况也曾出现在纳粹德国，空想理论家理查德·沃尔特·达雷建立了农业行会，在他的倡导下，自1933年

开始，农产品的数量及质量以及价格由政府根据区域来确定，农民如果上交了预先规定数量的粮食便可以获得报酬。农场的管理由国家进行控制，这剥夺了农民所有的自主性，尽管他们仍是农庄的所有人，却被转变成了具有服从义务的公务人员。尽管德意志第三帝国将农民作为国家共同体的基石，但是却否定了构成农民身份的一切元素。在伊恩·克肖（Ian Kershaw）看来，自1934年开始，农民开始消极抵抗，拒绝交出应该上缴的农产品（尤其是黄油），在选举中采用弃权手段，并且抵制收获时纳粹的庆祝活动，成为德意志第三帝国中最难管理的平民。[27] 除此之外，致力于实现生产本位并带有强权色彩的农业改革带来了灾难性的后果，其结果仅为强制性劳动以及邻国经济的入侵。

苏联的情况与之相类似，乌托邦式的集体农庄一味地追求规模的庞大，最终沦为集体生产和农业工业化的工具，造成了严重的生态影响，且效益极差。[28] 集体农庄强制个人加入，对个人的剥削力度极大，上述两种做法最适用于生产本位计划。“归根结底，集体农庄的巨大规模保证了集体生产，其基础是通过劳动的电气化和机械化获得高产量。”[29]

然而在通常情况下，一位集体农庄的成员拥有一块平均面积为40英亩的个人土地和几只动物。斯大林去世时，苏联近1/3的农产品来自私人领域，参与私人农业生产活动的人数超过总人口的一半。1938年，3.9%的私有耕地生产的粮食占粮食总产量的21.5%。[30] 1956年开始的自由化只是把一种已经存在的现象，即苏维埃革命之后存在的私有土地现象正式确立下来。集体农庄市场很早就开始全面运行，私有的小块土地带来了额外的收入、新鲜的蔬菜、自由的气息以及某种程度上的粮食独立。集体农庄市场如此兴盛不仅得益于自由农民的活力，还因为对集体农庄的掠夺，农庄中的燃料、工具、种子甚至有时连动物和农产品都被大量转移了。因此，集体农庄的体制显然沦为私下为自由的土地提供粮食的有效工具，而绝非农产品集约和工业生产的有效途径！

在同一时期的波兰或南斯拉夫，这种消极的、低下的和非正式的抵抗运动发展起来，类似于静坐示威。同样的情况也出现在老挝的农民中间，该国的农业生产集体化因此以失败告终。[31] 使农民顺从于强制性的集体化体系带来了倦怠、消极抵抗，如果农民仍持有小块土地还会造成合作社的失窃，此外，还造成了民不聊生及饿殍遍野。在老挝，集体化只维持了不到一年的时间，在这之后，1979年，迫于大规模的农民反抗和消极抵制，老挝共产主义政府做出了让步并且重新恢复了自有土地。总体看来，如果世界上有某一部分民众持久地、广泛地并且有效地反对政府的专制以及经济向生产本位的转变，这部分民众不是资产阶级也不是工人，而是农民。

在苏联，自有地曾一度被禁止而后又快速被允许，它与集体生产结构组成了一种共生体。然而，这种自有地的私有程度并不及个人土地。波兰斯基（Poljanskij）支持社会主义经济的同时又十分现实，他曾经使用过“辅助个人经济”这一提法，在当时的情形下这一提法十分贴切。种植者虽然不是土地的所有人，但是可以从中获取收益，农业生产资料、燃料、种子及市场均为共有，并且可以按照顺序使用。这种生产结构与传统的自有地以及一直以来广为人们所共有的农业用地，形成于同一时期。甚至在农奴时代之前，农民就已经作为类似合作社的团体中的成员，就像在米尔中一样。合作社保有耕地的享有权，并且将耕地依据土质、距离村子的远近以及家庭的人数和规模划分为小块。每个家庭享有一块自己负责的自有地，但并不为私人所有。同样，在1861年终结农奴制的同时，亚历山大二世没有把土地转交给农民，而是转交给了农村团体。[32] 农村团体由乡政府领导，家庭的负责人组成公社大会参与到乡政府中，通过投票选举出长官并对其所做出的决定进行表决。这是一种古老而朴素的农民民主形式，后来，一些苏联人认为这是农民社会主义的初级形式，并且可能是更加深刻的社会主义变革的基础。[33] 然而，这种

形式并没有真正地通向集体化，而是在一小块土地上停滞不前，不过，人们却从这一小块土地中找到了真正前进的动力。[34] 从那以后，人们注意到了居所和小块土地之间在劳动实践层面和心理层面的紧密联系，并且承认保持这种联系的重要性，这种联系是个人农业的主要优点之一。[35]

归根结底，产生于俄国革命之前并且至今仍然存在的个人小块土地，比集体农庄、国营农场、富农农场、合作社和其他合作社都更具俄国特色。城市居民持有的小块土地规模持续增加更是为其增添了俄国特色：在1996年，65%的莫斯科家庭在城市中进行农业劳作，这一比例在外省的城市居民中为80%。到了2008年，2000—2500万户俄罗斯城市家庭拥有一块可以种植果蔬的土地，这一比例在约一亿四百万城市居民中占到52%—65%。在这2000—2500万户的小片土地之中，约有2100万位于乡间宅邸的共享菜园中。俄罗斯的城市家庭种植不只是本国农业，也是世界城市农业中的重要组成部分。[36]

尽管只依靠小块土地远不能保障种植者免受饥馑，但是在其间劳作可以增加收入，收获新鲜的农产品，得到别人的陪伴并且获得劳作带来的满足感，它还扮演着一种帮助适应强权、贫困和危机的角色。在俄罗斯，这是最为自由、最受人喜爱、最多产、最自然或是最生态的体系。[37] 在小块土地中，不仅有种植土豆并且收获山菌的老妪，还有种植专供买卖的黄瓜地块（尽管这些黄瓜种植地块的面积不超过20英亩）。其间还包括几个世纪以来在世代相传的乡间第二住宅的小块土地上，进行带有休闲性质的和劳动性质的活动。这些不同形式的农业活动所真正具有的唯一共同点是自发性：真正从事生产的是底层的俄国民众，他们在俄国革命前夕的民众运动中曾发出过这样的呐喊。[38] 在20世纪90年代，小块土地产出约占俄罗斯粮食产量的近30%，占蔬菜产量的80%，并且帮助城市居民克服了俄罗斯自过渡时期以来深陷的粮食危机。[39]

2000年，小块土地的面积增加了一倍，生产了一半的农产品。这些土地使并非以正式形态存在的农村经济活跃起来，在粮食安全和社会平衡方面起到了举足轻重的作用，所以官方已经认可这种趋势并鼓励其发展。

如果说农业中的真实情况与理想中的集体农庄相去甚远，那么所有规划中的农业机制也殊途同归，没有一个能达到理想状态。即使是19世纪初提出了一种最为民主的社会主义乌托邦的罗伯特·欧文（Robert Owen），也认为强制措施应当存在，如将团体的规模限制在1200名成员以内，将3岁及以上的儿童集中起来进行教育，并且由资格更高的人来对团体进行监督，所有这些措施都与他提出的新和谐公社的目的背道而驰，尤其与他提出的民众完全负责、共同使用生产工具和自给自足的理想南辕北辙。尽管欧文主义曾经有并且现在仍具有吸引力，但是在1825年和1826年两次试图实现乌托邦的试验都在两年之内就不了了之。

乌托邦与现实中试图寻求独立的农园劳作之间的差距随处可见。在德国或是荷兰，“重返自然”，或者更确切地说，重返理想化和唯美的自然，只是由一些生活富足的城市居民和一些得到启发的艺术家在很小范围内实行的一种活动。尽管他们猛烈地抨击城市的冰冷、人为痕迹过重以及人被隐姓埋名，但是他们在田间劳作数月之后又回到了城市，因为他们对土地产生了恐惧。

同样，法国的工人及家庭农圃起到了十分不同的作用，并且远比土地和家园同盟的预想更具政治色彩。因此，在第二次世界大战之后，该同盟改变了工作方向并更名为家庭农圃全国协会。[40] 此外，我们应该知道，勒米尔修士并非发明了共享农圃，而是对其进行了传承。因为自19世纪初，市镇将更多的土地借给赤贫的居民和没有农圃的城市居民。起初，这被认为是获得土地及住所的一个步骤，但是，工人农圃最终建立在分割耕地的集体租用制度之上。土地与家园同盟认可单纯的土地享有体系，并且拒绝拥有农圃绝对产权的计划。在大城市的所有工业郊区和

环城地区，采用了一种独立合作社模式。

广义概念上的共享农园，是一种通过个性实现社会整体化的探索方式，并且作为一种中介活动来解决一定的社会矛盾。玛格丽特·尤瑟纳尔（Marguerite Yourcenar）的父亲是勒米尔修士的朋友。尤瑟纳尔认为，资方极为厌恶的工人农园的根本目的，是通过接触土地恢复城市中工薪阶层的权益，[41] 而不是给他们带来干净的空气和新鲜的蔬菜。在19世纪末至20世纪初形成的“农业殖民地”，正好迎合了这种社会层面上返本溯源的需求。理论上讲，这些“农业殖民地”只对工人开放，但实际上，它接纳了来自多个社会阶层和不同地域的人。据说，勒米尔修士造访他的“可爱的农园”时，只要看上一眼，就能分辨出种植者来自哪个地区。他常喊道：“洛林人！弗拉芒人！布列塔尼人！”因此可以说，无论是法兰西第三共和国的“战无不胜的共和思想”、工厂还是作坊所要求的统一化工作，在面对工人农园时都无法再继续下去。在工人农园之中，每个人都在回归本我并且与他人产生了关联。同时，工人农园是“多重文化主义”雏形的萌生之地。

工人和家庭农园并非秋毫之末。从19世纪90年代开始，巴黎农园的数量得以增多，并最终形成了一条环绕首都的完整绿色带。1920年，合作社数量约为3000个。[42] 同样，在欧洲及加拿大各地，农园的数目大量增长。在德国、英国或是荷兰，农园的数目增多并且更具有调动性，因为法国政府计划中显著的道德管控要求和家长主义让位给了自治和合作的自发机制。德国的工人农园最终没能形成体系，可能正是因为这个原因，20世纪末德国家庭农园的数量比法国多10倍：德国有130万个家庭农园，而法国仅有12万。

人们创造出的社会农业计划数量惊人，但是，惊人的数量使人们相信的东西正好相反，任意一个民主农业社会都不可能源于某种强制性模式的严格落实，或是某种乌托邦的实现。究其原因，乌托邦描绘的完美

模式都以预先无法被证实的思想为依据（自然法则、历史法则、神授法则等）。对于个人的生存条件、命运结局和实现方法，个人自主参与决策并且为自己做出决定，乌托邦所倡导的模式在各个层面上都与这些民主参与的思想背道而驰。一些乌托邦有赖于依据实现既定计划对人的本性详细展开必要的说明。这些乌托邦与重视体验、侧重人的个性的逐步养成、强调非正式关系或政治创新的世界观是完全对立的。[43]

这里，即使无须把与收成、生态及粮食安全有关的问题摆在突出位置，种植者辛勤耕耘的狭小田地，或耕种能很快带来丰硕成果的小块土地，也是探索土地耕种与社会性之间的联系应选取的适宜角度，而社会性的形式对民主思想极为重要。苏联集体农庄的历史，就是源于农耕乌托邦和庞大体系的工业化农业的例证。与之相比，应该更倾向于局部的、多变的、多样的并且变化着的农业实践，它们切切实实地存在着，并且为数以亿计的人带来巨大的满足。

如今，工人农园与共享农园以及集体、家庭和城市农业都并非源于某种固定的模式或是国家的计划。其中许多农园一方面源于传统，另一方面源于种类繁多的偶然事件和个人创造，比如，英国托德摩登小镇“不可思议的食物”运动，或是西方大城市中的城中菜园。这些偶然事件和个人创造通过社交网络和网站的传播，可以立刻扩散至全球。而这种扩散，无须在采取某种合适的司法和行政程序之后再发生。1997年以来，在法国发现的形成时间最早的集体农园是里尔市穆兰区的“逢园”。因此可以说，集体农园不是因规定而形成，而是在自我确认中羽翼丰满。同样，“从事耕作居民的想法拼凑成了一幅画卷，而集体农园就是源于这一画卷和谐统一的整体”。[44] 与乌托邦体系不同，这种模式可能是一种结果，在任何情况下，它都不会是一种来源或是起因。

正如克莱尔·耐特莱（Claire Nettle）所提议的那样，为了避免混淆，我们应注意把自19世纪80年代开始，在政府的推动下欧洲各地出现

的城市农园与那些基层民众的开创性做法区分开来。此外，为了表明二者之间一点细微的差别，我们要注意到，共享农园是带有家长主义色彩的国家规划的产物，或者仅仅是一种权宜之计，因为，对于弱政府来说，共享农园是一种应对经济危机、战争和饥荒的快捷有效方案。但是，实际上，在这种农业模式的引导下，也产生了其他的实践。[45]

如今，农园哲学与民主社会性紧密地联系在了一起，并且把它应用于食物生产过程中，运用于环境伦理和可持续发展中。该农园哲学是对无数行事之道和相处方法追本溯源的揭示。这些行事和相处之道来自普通的公民、地地道道的农民、偶尔劳作的城市居民和园丁。不管他们的种植行为已成为一种习惯，还是依赖于互联网上贴出的行动指南，但终究是具有决定性的。有机产品农业生产者群组、尝试种植的孩童、将菜园引入校园的学校、收集并分发尽可能多样的植物种子的反抗协会、非职业性非家庭性的种植者（俄罗斯有1.05亿），自20世纪70年代以来，团体农园的创造者将公园一角圈起来作为可种植土地的社区协会，以上种种都是当今农园哲学的“新参与者”。

耕种我们的农园

许多文章和项目都在大力赞美农园，把它看作一种社会体验。共享农园带来的自然是共享方面的体验，这种体验创造了社会联系，把它归纳起来并且使之社会化。在伏尔泰的《老实人》中，甘迪德已对此给出暗示，他说：“但是，应该种植我们的农园。”这里的“我们”并非修辞。农园不像莱布尼茨（Leibniz）的单子那样内在和封闭。在回到故土时，甘迪德践行了一种选择性的社会形式。他的选择不是过一种逃遁于世界之外的宁静归隐的生活，而是一种带有社交性的选择，而耕种土地作为物质基础净化着这种社交性。甘迪德在旅途中遇到了形形色色的权力关系以及嫉妒、贪欲和愚蠢，而他的选择完全站在了源于以上种种恶习的社会生活形式的对立面。在分成制租田上安下家来之后，甘迪德与潘格罗斯、马丁、莒妮宫德、帕克奎特、老妇人和修道士杰罗佛力组成了一个小社会，所有人一起协作耕作和烹饪，作为犒劳的是糖渍枸橼和开心果。他们一同付出心血，并且成了小块土地兢兢业业的种植者和守护者，一同重现了亚当在伊甸园中的劳作场景。伏尔泰并不认为在物欲横流的农园里，除了懒洋洋地躺着再无其他事可做，不再相信孤独在其中所起的道德作用，他在关于亚当的问题上有着正确的见解。在1765年的《哲学辞典》中有一篇名为《创世记》的文章，他在其中写道：“上帝将他放置在了肉欲花园之外，以便让他耕种土地。但是，上帝曾经把他放置在肉欲之园中，以求他能够耕种土地。如果作为园丁的亚当成为耕作者，就必须承认在这一点上，他的状况没有太过糟糕，一个好的耕作者和一个好的园丁是不分伯仲的。”

甘迪德建立的耕种团体，将原本为某一种类型的集体所特有的特点进行了演绎，并将它们综合起来。卢梭笔下的耕作者豪放，自然把果实

慷慨地馈赠给他们；而莱布尼茨笔下的种植者愚钝，只会弓着腰在田间劳作，他们任务紧迫，思维狭隘，不与别人往来。甘迪德建立的耕种团体则处在这两种形象的中间。

再举一个今昔对比的例子。瓦尔特·本雅明（Walter Benjamin）在他的文章《经验与贫乏》里，开篇就引用了著名的伊索寓言《农夫和他的儿子们》，这篇寓言曾由拉封丹进行了再创作。土地耕种是一般体验的范例，伊索的原文是这样写的：“有个农夫生命垂危，此时此刻，希望告诉儿子们一个秘密，就把他们叫到跟前说：‘我的孩子，我就快死了，所以我告诉你们，在我的葡萄园里埋藏着珍宝，你们自己去把它挖出来吧！’儿子们认定财宝埋在地下，为了找到它们，就用铁铲和钉耙反反复复翻遍了整片葡萄园，然而什么都没有找到。但是经过了彻底的挖掘，葡萄却有了前所未有的好收成。所谓的珍宝其实就是劳作。”[46] 但是，为了强调体验及其社会创造能力，本雅明既没有借助于艺术或是思想的体验，也没有运用宗教和政治的体验，而是寻求农耕者的体验。因为他所传达的是一种真真切切的体验，既不是土地也不是宝藏：是在翻动葡萄园的土地之时，孩子们领会到的生命的意义。他们没有共同分享宝藏而是分享了劳作。他们发现了继承的真谛，他们活在当下，回顾过往，面向未来。他们承认了自己的错误，并且改变了看世界的视角。简言之，他们培养了自己。本雅明通过与这种完全的体验形成的反差，从而触及了贫穷问题，他认为贫穷是自第一次世界大战以来现代人深渊般的体验：正如从战场归来时愚钝又失语的战士，那些受到科技冲击的人、被剥夺权利的人以及被没收财产的人都无法充分利用以往的经历，开启新的体验或把对体验的见解和体验之中的诀窍传授给孩子们。“体验课就此完结。1914—1918年在一代人当中，这成了世界历史上最为骇人听闻的体验。”除了艺术之外，把土地耕作视作一种卓越的体验，也算实至名归。

我们在此关注的是社会层面的体验。与固定的、决定性的、辩证的以及进化论的观念不同，社会生活既属于体验的主体，又属于体验的客体。当社会生活中的合作者们思考他们的相互关系，并且营造此种关系时，他们就创造了特殊的社会模式。这种模式将构成未来交流的基础。被联系起来并且社会化的个体作为主体试图培育社会，社会成为他们意志的客体和进行活动的材料。

乌托邦不允许具有实验性质的社会生活，并将其列为禁止性的活动，但这种带有实验性质的社会生活并不是在真空环境之中产生的。我们难以想象社会生活在一座工厂、一种怀疑的气氛或是在一所纪律严苛的学校中得到发展。实验性的社会生活需要一种可以自由发展并且同时作为实践场地的适宜场所。这个场所就是一般意义上的共享农园，是被划分为个人地块的公共土地。

“分享”这一概念如果使用在别处，可能会给“共享农园”这一表达造成混淆，但是用在此处却恰到好处。如果采用福柯（Foucault）的视角来探讨何为“分享”，则会造成曲解。事实上，在福柯看来，“分享”意味着限制，甚至造成分裂，分享的合法使用会造成对权力的依赖，以控制并监督这些分开之后的实践。例如，17世纪理性与非理性的分享使得对精神错乱者的监禁合法化。“对演说的分享”使得完全相左的讲话方式杂糅在一起，让人难辨真与假、明智与谵妄、合法与非法。福柯认为，这种分享不符合分割和区别现存事物的自然准则，但是迎合了意识形态以及本质化的差别，其目的是在道德或政治方面取得统治的地位，并且使之合法化。

共享农园的情况则恰恰相反。农园的边界是“作为体验”的一种可能性的界线。然而，由于水、花粉、种子的性质或是在善于交际和团结一致的作用下，这种界线必定是一条疏松的界线。它没有把参与者和植物与外部世界隔绝开来，将所需的条件集中在一个地方并且使之持久存在。农园没有像福柯所说的那样被监视，而是得到了守护，就像亚当守

护并且服务于伊甸园一样。集体农园和世界的关系与个人的小块土地和土地整体的关系类似。个人的小块土地没有彼此之间割裂开来，正如农园仍旧存在于环境之中。

就完整的比例看来，小块土地对于整个农园就像个体对于团体：正如每一块土地、每一株植物既存在于特定的位置，但同时又是分散的，每一个个体同样既是单独存在的，又处在与他人的交互之中。“绿道”这一概念指的是能够使小块土地与农园产生相互联系的所在，我们如今试图依托这一概念在大城市中重新营造出“人文社会”。就像土地中的植物可以毒死其他植物，也可以与其他植物共生，每一个个体都扮演着或好或坏的角色，并且依据行动所产生的影响来决定自己未来的行动。如果土地的种植者忽视耕作，或者有反社会的行为，那么他将被排除在外。参与农园其实是参与共同统治的一种形式。在这两种情况下，个人既有贡献也有所得，他们在收获，同时也付出。正是因为有了个人的小块田地，种植者们可以参与到公共治理之中，他们参与大会，分摊公共任务，有时任命代表或是接受代表的职责，并且交换信息和植物等。因此，分享并不是进行分配，而更像是在个人化和汇合行为的集合之中进行一种公共活动，与之对应的是英语当中share和shared（分享）的概念。

在帕斯卡尔·安福（Pascal Amphoux）看来，共享农园既然不是通常意义上的“公共”农园，也不可以与秘密的或封闭的“私人”农园相比较，就像是查尔特勒修道院中的农园。因此在农园中，园丁一开始就处于一种分享的状态，农园在不停变化的同时还保持着原来的模样，在季节变化后园丁又重新回到农园中，帮助农园完成循环，这是一个农园与参与者之间活生生的对话。农园参与者可以是园丁、访客或植物学家，这种对话确实存在：“农园就是我们。”47福柯眼中的“分享”（行家和业余者之间的分享，富足者和赤贫者之间的分享，工人和知识分子之间的分享，白人和黑人之间、男人和女人之间、幼者和长者之间的分享等）在

此处并不贴切，甚至毫不相干。这里最有意义的是共存于同一个空间的事物：休闲或文化农园，用于庆祝节日、生产粮食或储存粮食的农园，具有教育性、科学性或参与性的农园，家庭农园，有利于融入集体的农园或工人农园。所有这些农园都在多变、包容且开放的维度中使“我们”这一概念更具体化了。

在市镇管辖的土地与个人的土地划分之间，共享农园形成了一种平衡的景象。工人、农民以及不同种类的劳动者在农园里从一周的劳累之中恢复过来，并且以朋友和家庭的方式共处。所有人都在农园中获得了暂时的休憩，在交谈和休闲中找到了自己的乐趣，他们不是围坐在桌子周围，而是坐在一棵澳大利亚无花果或是普罗旺斯梧桐树下。共享农园出现时，人们的头脑中还没有萌生过带薪休假的想法，农园的社交功能从那时一直保持到了今天。

许多研究者坚信城市是体现自由的场所，并且对此进行了大量研究，因此我们熟知课堂、沙龙、咖啡馆、广场、卧室、回廊以及其他热闹的会面及交流场所在自由的发展中所起到的作用。农园理应属于上述场所。城市、作坊及工厂沦落为完全缄默和孤立的场所，与之形成鲜明对比的是，上述场所曾经是并且仍是交谈、会面及社交的场所。

在通常情况下，有他人的陪伴以及共同做某件事极具重要性，以至于农园本身只充当了一个简单的背景。当今对于共享农园以及团体农业的调查也印证了这一观念。其中一个1997年的调查显示，对于70%—95%的受访者来说，与朋友见面和重新找到邻居是首要活动。这份调查报告还指出，造访共享农园的非正式会员数量不低于注册过的正式会员数，而注册会员的数量在200—1500个，其人数因街区的变化而不同。从20世纪80年代开始，随着新移民和落后于时代步伐的贫困人群加入到农园种植者的队伍中，社交问题越发亟须解决。纽约的集体农园首先作为一种进行社会融入的场所而存在，并且重新塑造了邻里关系和街区生活。农园是进行随意并且独立交流的场所。将其称作有组织的农园项目

可能比集体农园这一名字更加合适。在另一项例证中，一位名为瑞秋的女农园工作者详细讲述了她参加的集体农园给她带来的出乎意料的惊喜，在她所参与的集体农园中，人们积极探寻团体和友谊的意义，并且寻求建立人与人之间紧密的关系，因此尽管她有时需要面对诸多的困难和挑战，共享农园对她来说首先是一个用来“培育团体”的工具。许多参与农园种植的人表示，当他们改换居所时，最令人心痛的莫过于失去朋友。在耐特莱（Nettle）看来，农园中的劳作者将园丁的社会集体转化成了“实践和认知的团体”，使它们为团结一致附上了社交的缤纷色彩。

在纽约和圣彼得堡之间，并不存在我们期望在别处寻得的反差。两地的共享农园扮演着类似的角色。梅丽莎·考德威尔（Melissa Caldwell）的一项研究以及亚历山德拉·卡萨金娜（Alexandra Kasatkina）在2011年进行的一项关于圣彼得堡城市居民建立“个人农园团体”的实地调查表明，紧密的团体联系建立在非常不正式的关系以及种子、植物、鲜花、果实、服务的频繁交换之上。无论是何种形式的农业合作社，所有的成员都喜爱农园，在农园建设过程中产生的纷繁关系增加了团队的凝聚力，而这些关系已经超出了单纯的合作社范畴。一个人带来了一株罕见的植物，最后这种植物广泛种植于整个合作社以及其他临近的合作社，像这样的故事不胜枚举，邻里间的社会关系比别处更为紧密。在农园中，阶级、文化以及财富的差异在某一时刻、某种颇具仪式感的活动中被弥合了，更不用说在狂欢节、田园之旅或是某些体育活动中，上述差异更显得微不足道，因为在参加农园活动时，所有人穿着同样的衣服，使用同样的工具，并且消费同样的产品。

农园中的劳作者创造了一种接纳文化。他们始终与学校、医院、社会中心以及养老院等多种机构保持着联系。他们在农园的入口立起写有“欢迎参观”的醒目标牌来邀请本区的居民入园参观。他们定期组织大众活动，如售卖植物、烹饪坊、农园课、艺术节以及联欢会。除此之外，他们通常还会预留一处空间给其他活动，如瑜伽、音乐、游戏等。

在澳大利亚，为来访者奉上茶水是一项规矩，烧水壶和茶壶是团体农园中最为重要的用具。[53]

开放却带有围栏的农园

共享农园社交性的一个核心特征是其开放性，这种开放性使农园等同于一种情境，即其位置允许农园同外部进行无限制的交流，同时又不会受到自身被削弱的风险。这与蒙田曾经提出的“不完美的农园”的概念相契合，它如同风一样，既不喜欢稳定也不喜欢牢固，两者都不是它所具有的品格，农园始终是未完成的。开放是农园得以持续存在的条件。从永恒的角度来看，不完美可能是它的一个缺陷，但是不完美对于人类的存在来说则是一个优点。如今，吉尔·克莱蒙（Gilles　Clément）提出的“全球农园”这一概念，或是在科幻文学中提出的介于宏观世界与微观世界之间的“中观世界”，同样指出了上述观点。

绝不能凭空认为，园丁和农民把自己禁锢在自己的耕地和小团体之中。如果可以用画图的方式来表示他们的迁移，整个世界将会遍布无数纵横交错的曲线。如今，互联网网站和讨论群发挥着巨大的作用。无论是地区性的还是全球性的，抑或是短居几日或进行游览，团体农园联盟，各种类型的协会，各种作坊、活动、学校和培训都出现在互联网上，数不胜数。“实践团体”在全球得到了快速发展，并且始终保持着自身的实践性。重新融入社会的活力，以及与之相伴的“高尚并且团结一致的新经济” 从美洲到澳洲，还包括欧洲、非洲与亚洲，在全世界纷纷得到效仿。在澳大利亚，一些团体农园的成员们经常选在另外一些地方度过自己的假期或是周末，他们在那里受到接待，并且可以知道本地发生的事件和出现的新鲜事物。就像科学或是音乐团体一样，这些团体农园同样组织一些专题研讨会、论坛及见面会，为农园制定新的政策，使更多的人关注到农园，打造一个国际化的农园。产生于托德摩登的“不可思议的食物”运动，因其有效的社会教育功能、适应地域条件的灵活

性及其网站宣传的有效性，在全球范围内快速传播。数以万计的人们都秉承“分享食物”和“分享带来富足”的观念，在过去的二十多年中，他们对于世界范围内城市农业的腾飞以及“过渡城市”数量的增加起到了关键性的作用。

农园的开放特征存在于社会和物质两个层面，多数农园虽然有界线，但仍然对外开放，并且乐于保持这种开放的状态。团体农园安装大门成为一种全球趋势，这种趋势或是将一些敏感区域包围起来，或是不让外人进入富人区的居所和院落。与这一趋势不同的是，多数有关农园地位和功能的章程仍然秉承开放的原则。在法国的北部加来海峡大区，团体农园的章程明确规定“团体农园是开放的，然而却具有界线，就像字面意思一样，具有界线。为了保证园中的植物能持久存活并且便于居民布置农园，所以，需要用围栏和篱笆保护农园。然而，团体农园的目的是尽可能经常并定期地向所在街区开放空间”。马赛的章程则规定，“共享农园是一个街区中开放并且用于社交的生活空间。共享农园应为不同辈分、不同文化人群的会面和体验与知识的交换创造有利条件，并且促进团结意识的发展”。

同样的开放和可见原则也适用于个人的小块土地，许多小块土地集合起来构成了一览无余的风景。例如，圣彼得堡的园丁与“圈地者”，“新俄罗斯人”与“新贵”水火不容，他们因患有某种“精神疾病”而名声大噪，具体来说，是个人主义和资本主义的疾病。农园的界线应选择围网和稀疏的栅栏，而非不透光的硬质围墙。因为后者不仅丑陋，有太多的人工痕迹，阻挡了人们观赏自然的视线，而自然处于耕地哲学的核心位置；而且还不合时宜，与共享农园的成员们共同秉持的道德价值背道而驰，并且威胁着安宁和情谊。

因此，共享农园不属于任何一种传统形式，既不依赖于私有化机制，也不依靠没收大城市的公共空间或监督权力运行所需的空间。共享农园不会使大城市遭受池鱼之灾，不会使城市的空间被广告或宣传信息

占据，也不会使道路、街区、房屋、某些群体、帮派或团伙侵吞城市的空间。可以说，共享农园既不是私有地带也不是公共地带，而是一种“第三地带”。

园丁们组成的社会并非建立于虚无的基础或简单的善意之上。没有任何一种蔬菜种植是孤立存在的，基于这一事实，园丁组成的团体创造出了不同的形式，这些不同的形式正是园丁团体特征的来源。植物社会和土地社会构成了一个“农业系统”，这是一个包容的整体，其中的自然条件以及利用这些自然条件的社会体系紧密联系在一起，包括农业水利系统、印加人（inca）的农业系统、休耕地系统、偶尔使用或是经常借助于畜力的耕作、没有休耕制的系统以及机械化的耕作系统等。在任何一种系统中，耕作都以某一特定团体自愿对一块土地进行组织为基础，同样团体的社会形式与耕地的特有性质和团体所种植的植物相关联。如果说出于分析的需要，可以把系统的类型划分清楚，但事实上只存在特殊的地域系统。例如，在美拉尼西亚，在同一个社会群组控制下的一个地区里，一片需要灌溉的芋头田紧邻着在伐木并火烧后的土地上建立的薯蓣种植园、椰树园和菜畦。这一切构成“耕种体系”，它处于永久的演变之中，同时也是开放的。人们提出的理论分析模式可以阐释分布最为广泛、存在最为持久的农业形式，但是却不能道明每一种特殊农业形式及其发展命运的特殊性，而每一种农业形式都处于不断转变之中。人们现如今试图在各地重建的“农业多样性”来源于人类群体与其所处环境之间的相互适应。农业多样性中持久存在的东西既不是一成不变的，也不是毫无秩序、出于偶然的，而是耕作者、耕地以及二者结合的形式彼此持续适应的过程。

工业化农业却违背了以上所有准则。第二次世界大战以来，工业化农业催生了一种基于动力化、机械化、矿物施肥、淘汰制和专业化的农耕体系，并且快速传播。该体系存在着显著的内部矛盾，在该体系下，只有极少数的耕作者能够从中获取足够的额外收入，并将其用于投资更

为高效且更加昂贵的生产设施，一旦获取了这些生产手段，他们便可以进行更大规模的农业开发。

生产本位的农耕系统造成了难以解决的问题。因此，在英国托德摩登小镇出现了 “不可思议的食物”这个与之完全对立的全新体系。这种体系结合了耕种土地最大限度地对外开放、富有责任心的园丁的投入，以及以城市规模的参与经济作为基础的社会生活。在该体系之下，土地不属于任何人，但是其中生产的蔬菜却为所有人享有。

托德摩登是英国的一座小城，位于曼彻斯特以南27千米处，纺织业的关停及大规模的失业使小城遭到重创。在此背景下，三位女性设想通过种植蔬菜来拯救城市，于是，她们决定借助生态农业的方法，在所有可能种植的土地上种植蔬菜、果树或是香料作物及药用作物。人行道上摆放着可供种植作物的盛有土壤的容器，此外，荒废的空间、道路及河道边缘的空地，公园、警局或是消防员营房前的空地，当然还有学校的校园都被用来种植作物。在每一处种有作物的小块土地上，配有一块邀请居民食用的标识牌，上面写道“分享食物”或是“随意取用，食物免费”。除此之外，有关蔬菜品种、食用方法和收获时间的说明也被张贴出来。为了阐明托德摩登小城所体现的哲理，这里借用了团体、学习和经济这三个形象，这些形象犹如齿轮，能够自己转动并且互相带动，是可持续城市的核心要素。这三者一旦相互连接起来，就会驱动融入社会的进程，而融入社会是所有活动的最终目的。由此看来，约翰·保罗（John Paull）把这种体验化为自由软件之列是完全有道理的。这种体验见证了“食物开源”的诞生。

园丁间的平等：从民族植物学到多元文化并存

平等原则并非应用于相同的个体之间，而是作用于差异与互补的关系中，共享农园的开放性与平等原则密不可分。在民主层面，平等原则首先作用于个人权限这一敏感的问题。这一问题的敏感性源于权限在历史上曾经是，并且现在仍然是着眼思考公民资格与政治权力的标准。诚然，这些标准是不断演进的。在过去，权限由出身、财富、种族以及宗教社会阶层所决定。现今，知识层次与高等教育经历成为更为重要的评价因素，有时宗教和民族特征也发挥作用。如今，满腹经纶与胸无点墨、专家学者与门外汉、社会精英与普通大众之间的差别依然明显，就像以前一样。共享农园的使命就是弥合这一鸿沟。其中所运用的方法，不仅是对所有人一视同仁的抽象原则，还通过培训、教育、启蒙实现条件均等。简言之，就是系统地传承已经习得的能力，有时则是几代人积累下来的经验，防止这些习得的能力在遗忘中消失殆尽，并且防止强制铲除或施加某种方法或某种外来因素。

农园领域所运用的科学技术、知识和诀窍丝毫不比其他的专业领域简单。但是，与秘而不宣的实践、不愿把知识公布于众，或专门用于扩大而非弥合不平等的某种培训完全相反，共享农园是一种借助于体验的教育形式，其中每个人都可以获取所需。托德摩登“不可思议的食物”活动遵循这样一个公共原则，所有的人都可以种植1平方米的土地，并且在其中种植为所有人共享的蔬菜，但是这项活动的参与者必须参加培训，编写教材和技术卡片，研究过去先辈们所使用过的方法并且将其传承下去。农园学校并非以对个体的评判、比较并根据某一具体化的标准组成的体系在成员之间展开竞争为基础，而是依赖于手段和目的两者之间的协调。这种协调有利于个体发展，而个人体验在一切交流中都处于

核心位置。农园学校跟默顿所定义的“社会失范”做斗争，这种失范是一种不平等，它源于个人因其所处的社会环境和所遵从的共同价值观而不能获取用以达到其目标的途径。

所有农园都具有教育的功能。当耕种一小块土地时，参与劳动者便置身于一种结构之中。他们在其中得到的不仅是一方土地、水、工具，更为重要的是完成一项任务所需的培训和必要知识。他们憧憬着完成这项任务，而且他们也可能依据自身的情况调整任务。在这一过程中，平等不是被诉诸或是被尊重的对象，而是一种被创造出来的产物。平等绝不是一个抽象概念，它基于阿马蒂亚·森（Amartya Sen）所谓的“能力”，即共享农园为参与其中的所有个人提供运转的具体可能性。

共享农园所倡导的民主社会性，依赖于另外一种虽然罕见却起到决定作用的平等，即文化平等。在有关文化平等的问题上，共享农园在诸多方面呈现出巨大进步，因为在这些方面，文化平等的原则以及“文化权利”的落实刚刚艰难起步，甚至受制于狭隘民族主义、纯粹身份或绝对忠贞思想而遭到彻底摒弃。与之形成反差的是，共享农园从很早之前甚至在这一概念出现之前，就已经是类似于一个“多元文化并存”的实验室。这正是乔治·巴朗迪埃（Georges Balandier）所提出的文化接触模式。勒米尔修士对此深感惊讶，正如当今的民族植物学家所为，他曾经学着根据小块田地的外表、种植植物的品种及其分布、小块土地的修饰及美观、烹饪习惯和农园避雨处的形状等来判断其中劳作者的文化来源。

如今，纽约的集体农园已经成为一种范例。自20世纪60年代开始，它提供粮食救助的职能逐渐让位于邻里之间的社交，为年轻人融入社会、实现经济上的团结互助，特别是为文化融合提供绿色及共享的空间。1997年，应纽约州参议院要求进行的一项关于229个农园（占总数的90%）社会文化运行情况的调查表明，农园中劳作者的来源非常广泛，包括波多黎各、多米尼加、海地、古巴、牙买加、阿根廷、菲律

宾、圭亚那、南非、中国、英国、荷兰、德国、法国、意大利以及美国的十多个州。在进行调查的皇后区，其居民来自150余个不同的国家。1997年所做的报告显示，集体农园的种族数目惊人，布朗克斯区为24，布鲁克林区为44，曼哈顿区为39……报告的作者总结道：“把种类如此丰富的人种通过饶有趣味的活动联系起来，并且离家如此之近，可以确定地说，除此之外很难再寻得另外一种街区内的形式。”所种植的植物和组合也根据来源地的不同而变化：波多黎各人喜欢种植辣椒、芫荽和玉米，中国人耕作的土地上布满了白菜、乌塌菜和小白菜，而意大利人则喜欢种植无花果树、罗勒和大蒜。

在某种程度上，感恩节这个在美国最为重要，同时历史最为久远的节日，彰显着共同农业活动的社会调节者功能。如今在庆祝感恩节时，人们围坐在一张放满食物的桌子周围，同时纪念美国印第安人，尤其是瓦帕浓人，纪念他们在17世纪初在农业上给予来自普利茅斯的欧洲旅者的重要帮助。就像是历史中注定的一样，由于印第安人尤其是瓦帕浓人的帮助，来自欧洲的旅者不仅没有患上坏血病，而且避免了饥荒。印第安人帮助他们认识本地特有的植物，如玉米、土豆、地瓜、南瓜和西红柿，并且向他们传授这些植物的种植和烹饪方法。尽管如今很多美国印第安人认为，感恩节是他们遭到灭亡的开始，但是，这一节日却催生了吃饭问题、土地耕作、适应环境以及英格兰旅人与由慷慨的斯匡托（Squanto）带领的万帕诺亚格人这两个民族之间的友好相遇（无疑这种相遇经过了刻意的粉饰），同时也是沸沸扬扬的“认可政策”和这些政策所针对的文化“愈合”的开始。

因此，集体农园在一些文化特色的存续中发挥着重要作用，如果没有前者，这些文化特色可能就不复存在。集体农园有别于其他大多数机构，它倡导多样化的文化表现形式，因此在维持文化特色中发挥了特殊作用。如今，集体农园已成为研究的重点，文化“接触”的人类学家对其进行研究，民族植物学家则从中发掘了丰富的植物疗法和饮食传统，还

有一些建筑师从中发现了农园中小屋或窝棚的建筑模型，既符合生态要求，同时价格低廉。

但是，在此绝非是民族或是“特殊群体归属感”的一元论，而是借用与给予并行不悖，多种植物及饮食传统共存，因为许多劳作者并非在自己的故乡体会到了农园种植，而是在北美的城市中感知了农园的存在。英国人类学家马林诺夫斯基（Malinowski）曾做过关于文化借用的专项研究，指出所有的借用都是因为被借用元素增强了借用文化，而不是强加于后者之上，同时也有效地展现了集体农园的状况。在适应新条件的同时，农园中的劳作者重新审视着自己从祖先那里承袭下来的知识，并且探索着团体未来发展的可能性。多元文化主义的真谛即存在于此。与人们通常所认为的不同，即便假设存在文化身份，多元文化主义存在的原因也并非在于对一种文化身份的确认，而是在于不同文化之间持久的相互适应。

不同植物的组合排除了其同化性，然而却有利于形成合并以及共生的机制。此机制形成一种形式，可以换位到不同群体和个人的社会关系之中，他们虽然在文化上不同但却是平等的。实际上，多元文化主义并非试图将一种外来或少数文化强加至多数，并非强制少数文化接受多数文化，也并非将少数文化圈定在一个非公开的私下的隐秘地带，并且仅让外部文化“容忍”它。它的要义首先是保证共存的个人或集体携带着其文化遗产参与到共同文化的形成过程中，其次是不同的贡献可以得到互相之间的认可，以便能够融入一段共有的历史或者回忆。当生存在同一片土地上的不同文化群体以平等作为存在基础并且彼此往来，上述要义就可以实现。在农园中，每个文化团体都能够完全展现自己的本来面目，这种保持本色的程度高于在其他任何地方，同时又能够与其他文化团体之间相互联系。其中的每个文化团体都将与自身的习惯、审美观和日常饮食相关的特色植物带入其中，由此带来了各种层面上的交流，包括种子、农园技术与食谱。

多元文化主义的普世精神和其相对于文化熔炉、文化混合或其他文化“杂交”思想的对立面在集体农园中寻得了一个象征性的对等物。因此，这一象征性的对等物在“都市村落”的形成过程中处于核心位置就不足为奇。注重生态的未来主义建筑师尤纳·弗莱德曼（Yona Friedman）认为，城市已经因其过大的规模和在“直接民主”上的失败而变得扭曲，而“都市村落”是在城市之中仅存的城中乌托邦。在大城市中，“原始城市”具有均等的组织结构，在弗莱德曼看来，围绕这种组织结构连接而成的局部邻里关系是最为稳定同时效果最佳的元素。都市村落是兼具社会性和政治性的实体，与现今存在的均等城市相对应。都市村落的规模有限，得益于此，它葆有长时间的生命力。在危机时期，当所有其他结构都崩塌之时，唯有它依然存在。就像小块土地较之于集体农庄，“权威城市”组织庞大，缺乏平均性，身处其中的个体不过是一个隐姓埋名、依附外界并且相互之间可以替换的部件，而正是小块土地在这种庞大的组织中起到了平衡作用。都市村落重建了社会联系，而其他形式的都市构造都使之处于解体的威胁下。

尽管都市村落具有稳定性和平衡性，它依旧是可以变化、可以塑造的，并且始终被生存在其中的个体所改造。都市村落可以更好地存在于共享农园之中，因为后者形成了微型社会，其存在条件囊括了其永无止境的更正过程，因此是理解“可持续发展”的关键一环。农园耕作者组成的团体趋于平衡，带有破坏性的行为被明令禁止，或者人们需要对此做出补偿。耕作者既不是消费者也不是收集者，他着眼于未来。耕作者的小块土地汇集了维持子孙后代生计的各种活动，这种生计存在于食物、社会及精神层面。无论是农园耕作者或农民，他们作为种植者都生产着家庭所需之物，同时注意保护未来的生产条件。爱默生坚信，农民在整治土地使其变得可以耕作时，聚集起了一笔无法将其带入坟墓之中的财富，即使在辞世之后的很长一段时间内，这笔财富仍然有益于他们生前所在的地区。不管是开凿过水井、修建过石质的泉、在路边种植过成行

的树木抑或是种植过果园，其功德都是不朽的。种植者真正废除了奴隶制度，因为无论法律和宪法的内容如何，他们从早到晚都在自己的田地中工作，用辛劳的汗水灌溉着土地，他们的劳动成果胜过任何一种强制劳动的结果。培育土地是迈向培育自我的一个跳板，同时也是转向培育社会生活的重要一步。农民心怀对未来几代人的关切，并且将自己置身于历史的发展之中。

农园，重新融入社会的一种途径

把土地耕种作为一种重新融入社会的途径由来已久，这些人被边缘化，丧失了社会地位，用马克思的话说，他们是“多余的”，而用杜威的话说，他们则是“迷失的”。奥尔格索普（Oglethorpe， 1696—1785）于1740年建立的萨瓦纳城就是个绝佳的范例。

詹姆斯·奥尔格索普于1732年登陆加利福尼亚，他所乘坐的船上共有114人。他在印第安人提议的一块土地上建立了萨瓦纳城，印第安人依据奥尔格索普1730年绘制的图纸，将这块土地特许他使用，这使得萨瓦纳成为美国城市规划的第一个范例。根据萨瓦纳城缔造者所秉承的精神，这座城市对应着我们现今的“重新融入社会计划”。城市用于接纳穷人、惯犯、欠债者及轻罪犯人。依据奥尔格索普的设计，这座城市尤其用于帮助因债务问题而身陷囹圄的人重归社会。作为英国王朝议会的一员，他成功释放了这些犯人，并且争辩道，贫困不是犯罪，而是城市化进程、人口迁移、背离故土以及失去土地所带来的结果。所以，这是给“善良的穷人”第二次机会，而那些曾经相信能够在伦敦寻得更好生活的人却遭受了现实的打击。为了让他们免受物价及就业不稳定的侵扰，佐治亚州的殖民地建立起来了。乔治二世国王完全赞同这一计划，它能够使很多需要救助的苦难民众过上好日子，并且同时为英国卸下了一个阻碍发展的包袱。在一封邀请人们远渡美洲的文本中，我们可以读到如下文字：“这个国家有许多贫困和不幸的百姓，但是，如果他们能够找到工作并且通过自己的劳动换取食物，那么他们愿意通过自身的劳动满足口腹之需。如果他们能够去一个具有广袤的肥沃田野的国度，即使现在无人居住并且尚未开垦，他们也很心满意足。我们将会承担他们的旅途费用，也会为他们提供帮扶，直到他们的工业产出能够满足他们的需

要。而所有这些都不需要臣服于某个主人，或是受奴隶制的束缚。他们的产业所带来的回报属于那些从中付出的人。所有去往新大陆的人都会享有生来就是自由人的礼遇。”

“回归土地”的计划既是为了摆脱好吃懒做的人，同时也是出于对自由的信仰，于是土地便化身为重新融入社会的试验场。这种试验处于放任主义与家长主义之间。奥尔格索普有着远见卓识，他的慷慨大方、人本主义和创造精神得到了一致赞颂，他构想实现一种前所未有的结合，融合了城市与田园、城市发展与农村发展、开拓进取与保持基本生计、个人与群体。以上考虑体现在他所做的城市规划中：几个区域以一个大型的公共广场为中心呈几何分布，广场上树立的并不是任何一个英国显贵的雕塑，而是纪念住在此地的亚马阔印第安人的头领图莫奇奇（Tomochichi）之死的纪念碑。图莫奇奇不仅是奥尔格索普的友人，同时也在农业方面为他出谋划策。依据布局，每个区块一分为四，每小块都有十座房屋。依据1734年的规划，由数个区块构成的城市中心周边环绕着几个面积为若干英亩的小块土地，外围是一些农场，最外围是备用土地即公共用地，由此可以保证城市按照一样的模式持续扩展。城市周边农业与我们现今所说的城市内部农业相互补充。最初的规划包含6个区块，现今为24个。每一个区块都以中心广场作为核心形成一个统一的区域，并且具有相对的独立性，其中存在着行政建筑、宗教场所、商业店铺、各种公共场所和个人住宅，其中每处住宅都与一处农场和一个菜园相连接。街区中家庭的收入来源于农场，并且可以通过耕作小块土地保障生计。农场中产出的作物可以与其他物品交换，尤其是可以用农场中的产物换取克里克人和亚马阔人生产的手工制品。

萨瓦纳城提供了城市农业早期形态的范例，从萨瓦纳城到如今的托德摩登实现了巨大的飞跃。欧洲的共享农园常常形成一条绿色地带，这些可以耕作的小块土地并非像它们一样处在城市的外部，而是紧紧与每座房屋相连，相互之间有所连接。城市中的不同空间存在交替并且互

补，居民能够进入各种场所之中。城市的设计是城市规划中的珍宝，城市在一定时期内为民主实践提供了可能。民主实践涉及各个领域，无论是与印第安人的土地均等，还是公平贸易、尊重其权利、公共教育、行政、团结以及包容。萨瓦纳城的农业是公共的，而并不带有集体性质。这种形态的农业促进了自我发展与社会关系发展之间的平衡，促进了个人小块土地耕作与产品交换之间的平衡，并且促进了个人劳动贡献与公共权力通过特许土地及各种可以共享的生产工具所做贡献的平衡，因此萨瓦纳城的政治具有民主性质。

自萨瓦纳城建立以来，通过耕作促进重新融入社会这种方式没有发生过大的变化。现在，仍然有很多通过在城市中进行耕作来促进人们重新融入社会的做法，例如，阿根廷罗萨里奥市旨在消除饥饿和贫困的项目（Pro-Huerta）。该项目的初衷是应对2001年一场严重的危机，帮助最为贫困的人重新融入社会，并对791个城中菜园进行治理，促进了生物的多样性，提供了一些教育和就学的机会，为5000多个家庭提供了就业岗位，养活了4万余人。在喀麦隆的雅温得，很多城市周边的居民都是祖祖辈辈居住在那里的，生活穷苦并且没有工作，他们自20世纪90年代中期的危机之后耕作小块土地，这不仅是为了生产食物（诚然，产出的食物数量并不多），也是为了养护并且美化他们所居住的街区。在肯尼亚的基贝拉，居住在贫民窟里、有过前科的犯人不再偷窃或是做一些苟且之事，他们投身于农园种植，从中获得食物和收益。对于这些年轻人，他们出身于乡镇，却始终在城市中生活，他们通过农业可以重建与祖辈文化传统的联系，因而农业对于他们来说是构建自己身份的一个契机。洛萨达是纽约条件较差的一个街区，这里的集体农园形成了没有暴力、贫困和毒品的一方净土，由此产生了一个团体。在这个充斥着瘾君子、无家可归者和毒品贩子的街区，农园成了街区中最为安全的地带，于是，从某种程度上来说，众多女性和儿童自然选择在农园中栖身。除此之外，农园里的许多小屋能够为狭小局促的公寓提供额外的空间，人

们可以在其中做饭，孩子们在外边玩耍。就这样，人们建立起了与自然的联系，他们在其中耳根清净，放松身心。禁止毒品是农园的基本准则，毒品贩子不可踏入其中，这也帮助有毒瘾的种植者远离毒品。因此，许多人感叹，如果农园不存在了，他们的孩子可能就会在其他地方吸食毒品。农园耕作者在创建和维系农园的过程中经历了磨难，于是他们具有相同的目标，并且发自内心地认为自己是群体中的一员。“从某种意义上来讲，耕种农园是应对诸如毒品、卖淫、械斗等社会顽疾的有力盾牌。”

在农园耕作中疗伤

共享农园带来了社会体验，因此具有修复受损的社会性并使之愈合的功效。即使在最为严重的被边缘化或孤立的情况下，共享农园依然具有能够修复受损个体的能力，使之与其他人建立联系，并且重新找到在社会中的位置。正如农园支持者们反复强调的那样，在农园中人人都是有用的。所有的人，包括最羸弱或最没有能力的人都能在其中找到一些事情来做。因此，农园耕作能够摆脱自我封闭、缺乏创造性和主见。农园耕种可以带来心理上的平衡感，同样也可以对抗极端贫困、精神崩溃、无用感以及自我封闭，因而常被应用于监狱和精神病院。在不同情况下，农园耕作可以用于恢复职业能力、治愈遁世心态或是避免沉迷于毒品，也可帮助犯人或最为贫困的人群重新融入社会，再者，精神病人、犯人或是退伍老兵可以通过农园实现带有治疗作用的冥想。

无论是以往还是现在，土地耕种都被当作融入社会和防止被社会抛弃的工具而广泛使用，这种事例不胜枚举。然而，它们都具有一个共性，即不管治疗性农园属于哪个机构，或是面向何种患者，它所带来的治疗效果都有两方面的含义，一方面是治疗，另一方面是治愈。卡罗尔·吉利根在其著作中提出的“关怀伦理”对于大众来说不再陌生，“关怀伦理”在此又多了一个关切，即关怀一个人的时候要用心，并且要考虑到其个性和特殊需要，同时也应该让被关怀者拥有照顾自己的能力。就像《塔木德》中说道，我最好的守护者就是我自己。如果外部保护不能够同时激发自身保护，那么任何外部的保护都不能促进自身的维持和发展。良好的社会政策以及作为其基础的司法理念，就处于放弃受苦者与照料自身之间。

“农园疗法”就属于这一类别。“农园疗法”运用于医院、军队、苦役

监狱、教育中心、戒酒所或戒毒所、自闭或发育不全儿童所以及养老院中。这种疗法能够为他们提供初级社交的工具，这种初级社交始于某种形式的社会关联，即患者与植物之间建立起的关联。根据美国农园治疗协会的宗旨，该协会由专业人士构成，并且旨在为处于身心重建阶段的人提供农园活动。该协会所提供的活动总是与休息、放松或是重归自然疗法混为一谈，其实，它们毫不相干。几个世纪以前，农园活动就被广泛推荐给患有身体或精神疾病的病人，对于残疾或受创伤的个体来说，就像大脑对于理解笛卡儿主义那样重要，这是灵魂与身体的结合。农园活动的目的是依据他们的残疾程度，帮助他们将躯体活动与思维活动结合在一起，并且帮助他们发现取长补短的策略。

从18世纪中叶起，一些精神病科医生就经常用农园疗法来替代精神病人经常接受的封闭治疗和连续治疗。“农园疗法”诞生于美国，如今取得了长足发展。这一疗法的先驱是本杰明·拉什（Benjamin Rush），他是美国精神病学的创始人，并且是《独立宣言》的一位重要签署人。1812年，这位来自费城的医生发表了《对精神疾病医学研究和观察》，并指出，“劳动并且耕作土地”的精神疾病患者相对于其他患者得到了更好的康复。与那些带有强制性并且效果不佳的治疗方法不同的是，本杰明·拉什以农园为中心并且辅之以“精神”疗法和活动治疗。1817年，费城成立了一家精神病人收容所（Friends Asylum for the Insane）。这家收容所鼓励病人去维护菜园，这样做的目的并不是从免费的劳力中获取利益，而是让病人重新与现实建立联系，开阔其认知范围，并且使他们重新审视自己。

从19世纪开始，整个欧洲治疗性的农园在智力不全的孩童教育中起到了核心作用。被称为“傻子的老师”的爱德华·塞甘（Edouard Séguin，1812—1880）建议道，应该保证孩童们每时每刻都能接触到农具。与那些倡导不惜一切代价让智力障碍者熟悉自然科学的方法不同，塞甘倡导引领他们接触自然，“通过使用、实践以及类似的方法，智力落后的孩

子能够了解自然现象，并且卓有成效地吸收多种类型的知识，他们在这一过程中会取得惊人的进步”。这就是所有提议的共同之处：农园劳作可以使患者肩负起一定的责任，让他们发现自己虽然在困境中，但仍然可以完成一些事情，并且使他们不再一味依赖于来自外界的慰藉。在农园劳作之中，患者重新找回了“正常的”社会化和平等观念的基础。

美国的精神病学家查尔斯·弗雷德里克·门林格尔（Charles Frederick Menninger）和他的儿子卡尔·门林格尔（Karl Menninger）是农园疗法的创始人。父子二人于1919年创建了门林格尔基金会，这是一家位于堪萨斯州托皮卡的精神病医院。农园在其中起着补充其他疗法的作用，完全融入到了对患者的治疗中。卡尔·门林格尔认为，农园疗法可以帮助患者睁开蒙蔽的双眼并且扩展他们的眼界，而对于那些抑郁、好斗和遭受创伤的人，农园疗法则可以提升他们的自我，以帮助他们重新适应社会。就像教育农园一样，治疗农园中的一些活动可以陪伴并鼓励患者进行学习，使患者适应他人。1972年，门林格尔基金会开设了一门课程，专门培养治疗患孤独症儿童以及多动或者智力发育迟缓儿童的专业人员。这种疗法的重点在于体验植物的生长过程，观察植物生长过程中的变化，了解植物日常护理的需要，并且体会照料植物时所需的时间。

20世纪40年代之后，退伍的伤兵是农园疗法卓有成效的另一佐证。农园所带来的弥合伤口的疗效，对于这些伤兵来说具有决定性的作用。农园正式成为医院的一个组成部分，为受创伤的士兵带来了慰藉。这样的农园在1968年已多达4609个，它们的作用都是用来治愈战争遗留的创伤后应激障碍，能够同时提供身体和心理上的帮助。如今，伊萨卡老兵庇佑所中的患者就见证了这种疗法的双重功效。农园中的劳作赋予了劳作者生机，而不会使之耗竭；会使生命萌动，而不会将其毁灭。时至今日，帮助退伍士兵走出困境的治疗性农园在西方世界随处可见，例如，加拿大及英格兰的农园假期项目，丹麦的纳卡蒂亚森林医疗农园。在苏格兰，也有类似的农园。农园劳作是一种卓有成效的辅助手段，可以帮

助残疾的退伍士兵走出丧失自信的阴影，帮助他们在夜晚进入梦乡，并且训练他们受伤的肢体。

在呵护播种的植物以及为土地清除杂草的同时，身陷痛苦之中的人能重新找回现实世界的意义。当人们感觉到分享一个共有并且令人身心愉悦或者说“可爱的”世界时，才会获得这种感觉。据斯蒂法尼·韦斯特隆德（Stéphanie Westlund）采访过的退伍士兵说，他们身在其中劳作的农园给予他们回应，这种回应与他们给予的呵护和谐共存，带给他们一种令人宽慰的安全感。所有人都能与植物进行一种直截了当并且平和的接触，这种接触最初以简单的行为为基础建立起来，但是，这种接触仍然能够引发一系列的观察和行为。这有助于日后发展更加复杂的行为，或对行为进行更加全面的掌控。

农园疗法的功效并非基于对自然的仰望或某种美学因素带来的精神慰藉，而是基于行为和认知之间的紧密联系，这种联系与实验相契合。“农园疗法引导病人完成任务的过程十分理想，因为这一过程可以让患者逐渐与他人建立一种实际的联系，同时又不会感到过早面对人际关系的威胁。这一过程类似心理治疗过程中的面对面交谈。”患者可以在农园之中毫无拘束地审视自己的过往。土地变成了患者的倾听者，在这片空间中耕作时，曾经受过创伤的个体能够重新找回自我更新的条件。农园一方面能够使人接触世界，另一方面能够让人体悟世界，这两大益处使其成为唐纳德·温尼科特（Winnicote）所说的“过渡空间”，该空间中的人能够俯仰于天地之间，从而体悟到自身的存在。

此外，面对亲自照料的植物时，那些在医院中接受护理的患者不再作为客体，而是成为主体。他们不再是被护理的一方，而成为进行护理的一方。“患者处于空置的位置上，他为植物提供所需，这让他们摆脱了总是作为客体被人照顾的痛苦感受，建立起了自主感和个人成就感。”呵护是治愈的一种方法。主动照料有利于自身的痊愈。克里岛上那些被关押在监狱中的精神病人有着相似的经历。“这些被关押者多数

经历过职场上的失败和被社会边缘化的挫折，通过分担责任以及人与植物之间无须言语的联系，农园种植可以使他们控制环境。他们自身的成就带来了满足感，使之确立新的目标并为之付出更多努力。农园劳作的能力以及劳作及其成果不断发展，个人形成了一种更加强烈的有力感，并且形成了一种对于自身劳动的自豪感。”对于那些厌倦生活并且带有自杀冲动的退伍士兵来说，对于农园所要肩负起的责任成为“生活中的一根定海神针”。一名参与过伊拉克战争的退伍士兵说：“所有让我留恋世间、留恋生命的都是美好的事物。我不能离开，因为甜菜还需要浇水，鸡也等待着我喂食。尽管我不是心理医生，但是我知道从简单和基础的事情开始，例如完善饮食、参与合作项目或是尝试重建一个被摧毁的村庄都是十分必要的。”

斯蒂法尼·韦斯特隆德采访过一些参加过伊拉克战争和阿富汗战争的老兵，他们在退伍之后时常在纽约州杜鲁门斯堡的集体农园中劳作。这些老兵感到自己已经沦为废物，并且他们认为战争的始作俑者是石油大亨，认为将自己卷入战争之中非常荒谬，对此他们感到绝望。但是，当他们服务于社会，认为自身有益于社会，在农园之中劳作，种植出水果并且和同伴、至亲共享劳动果实的时候，他们的内心感到一丝慰藉。这些老兵将战争与石油、毒气与工业联系在一起，但是在他们看来，农园所连接的是健康和服务。在农园劳作者与他所耕作的土地构成的整体中，从事农园种植的老兵摆脱了多数退伍士兵卸下戎装回到故土之后离群索居和备感孤寂的状态，他们逐渐努力融入更为多样广阔的组织当中，例如沿河居民组成的互助团体、赠予食物的机构或是与学生和农业生态学家联合起来。杜鲁门斯堡的农园耕种者每周一都会传授有关营养和烹饪的课程，他们通过生态的方法来培养自身。在此过程中，他们为一种完善的饮食文化的和民主生态的发展做出了贡献。他们之中有许多人随后创立了有机蔬菜、药用植物或是染色植物的生产机构，并用这种方式为社会的转型做出了贡献，其贡献程度远远超出最初的预期。

同样，在托德摩登以及一切为全民利益而正在进行“蔬菜革命”的地方，个人融入社会已经达到了相当大的程度，以至于由个体组成的社会因此发生巨大的改变。托德摩登的生产活动一开始只局限于种菜，但是之后变得更加丰富多样，人们开始生产鸡蛋、禽类、蜂蜜、水果和奶酪，并且寻回了生产这些食物的古老秘方。市集、节日和另外一些日常活动相继举办，如烹饪学堂、蔬菜种植课程、鸡蛋节、种子交易日以及生产者市场。孩子们吃的是自己种植的蔬菜，学校食堂也用这些蔬菜制作菜品。为了整合与盘点这些创意，人们还制作了一个网站。截至2011年年底，　47%的居民在过去的一年中种植过蔬菜，并且能够满足本地80%的食物需求。当年大多数当地居民反对再设立一家大型超市。

依靠农业建立起来的社会化充分展现了其民主属性。在我们所考虑的所有因素之中，建立参与性经济发挥着特殊作用。在共享农园之中，个人作为受益者和行动者或贡献者的身份不再被割裂开来：这不再与传统意义上权利主体的概念相互重叠。这不仅局限于个人享有的权利、个人的期许、结构完善的社会，或国家有义务为其提供的事项（自由、安全、财产、认可、尊重、劳动或其他事物），以及为了使个人过上有意义的生活而提供的具体可能性（或能力）。在耕种土地的同时，个人已经为形成一个令人舒心的社会做出了贡献，个人已经不再是只为自己而活的个体。个人不再附和那些大名鼎鼎并且对他们的成功与失败负责的主导者、领袖以及承包者。

借助于共享农园，个人与社会可以相辅相成。帮助、呵护、守护、分享、培育是一个延续性过程的不同瞬间，个人和社会共同参与到了一个过程之中。成熟的水果和生产出的食品可以像在托德摩登一样分享，但是这些食物并不能为某人占为己有，也不能送与他人。同样，伊甸园中的禁果并不是苹果，而是知善恶树上的果实。这种果实之所以是禁果，是因为他人可以毫不费力地得到它。只需要伸伸手，便可以抓住它并吞下它。然而，知识并不是一样可以被占有或消费的东西。如果不通

过获取知识的途径、为认知付出努力以及对已知事物的了解便可以获得知识，那么这就是一种不良的知识。知识是一种被拥有物，它对人的精神来说，就像饮食过程中的过盛食欲。在确信与贪欲之间，知识形成了一种符合自我的方式，在这一视角下，表象是一种危险，人也是危险，甚至是敌人，人性的多样性成为一种不完美的标签。越是快速地掌握纯粹的知识，随之而来的便越是一个研究渐进的过程，该过程需要经受同辈们的检验。知识在第一种情况下成为主导权的工具，在第二种情况下则成为分享和交流的一种方法。

位于托德摩登的“不可思议的食物”项目就是一种社会体验的催化剂。这种催化剂并不是为了传统意义上的赠予，因为它不是一种可以拥有的东西。它只能被那些有意通过漫长的探索从而认识自然、品尝新鲜食物尤其是品尝孩子们（他们认为食物是从超市的货架上长出来的）偶尔才能尝到的绿色蔬菜的人所拥有。该项目的最终目的是产生一种共享的社会体验。食物自给、重新认识最基本的食物、能够食用健康食品、从头到尾完成各项工作的农园劳动者们获得的自治，从蔬菜的种植到消费，再到之后的分享，所有这些因素营造出了一种环境，而从中获得的体验可以在以后无限制地重复使用。

在古巴、马德里、纽约、布宜诺斯艾利斯、柏林、马赛以及世界各地，城市农业带来了奥格尔索普在他那个年代试图寻求的方案，而他在当时已经从一定程度上预测到了这种方案在未来的必要性。农园城市、绿色城市、食物景观、蔬菜种植区、立体农业、屋顶种植、城市蔬菜种植、用来发展永续农业的荒地等，全世界大约有1/4的人在从事上述活动中的其中一项。人们可以从中得到食物，这是不争的事实，但是从更广义的层面来讲，人们从中获得了重新布置城市中存在的跳板，但这种存在已被“扭曲的大城市”的发展变得不确定、荒蛮、不近人情，同时又十分孤立。

即便社会治愈功能并非城市农业仅有，但是这些体验确实在城市

中、在人行道上、在屋顶上、在荒芜和空闲的土地上汇集在了一起，它们因本地属性和社会连带属性，与浪漫主义或家长主义的农业乌托邦相近，但是在极为重要的一点上却又有所不同，那就是这些体验带有绝对的民主特性。对于我们来说，这些体验无论源自城市还是农村都无关紧要，重要的是，它们把城市与农村联系起来，并且营造了适合它们发展的空间。

---

[1]法国大革命之后的两个世纪。——译注

[2]沙俄时期农村中的村社组织。——译注

3.农园的政治

如果说土地耕种为自我培育和自主社会习惯的养成奠定了基础，那么它同样有利于人在现实中实践公民资格。前面的章节已在个人和社会层面探讨了这个问题，本章将从政治层面来进行探讨。理想状况下，这三个层面之间是没有间隙的。在个性、私人组织和政治组织之间，保持连续性是诸多民主生活形式的一个条件，并且是民主生活价值的构成因素，如同个人可以通过参与社会生活实现自我一样，通常，参与到社会中的个人可以通过参加到他们所在团体的政治生活，以重新获得运气和机会。

“三千五百万大老粗”

有谁能比一个农民更加保守、抵制自由主义并且以自我为中心呢？我们可以把农民与民主甚至是政治生活联系在一起吗？我们所有的成见都无法对其做出肯定的答复。从中世纪直至今天，文学作品中描绘农民和政治参与水火不容的内容不胜枚举。至于将农民的世界与催生进步主义和民主的历史运动联系起来，以及认为土地公民性是现实存在的，所有这些似乎都是不可思议的。

有一些贬低农民形象的描述值得注意。一种是把农民描述为掠夺者，正如卢梭的名言所说，农民是“不平等真正的始作俑者”。这种解读来自一些人类学家，他们把新石器革命以及这场革命带来的必然结果（游牧民族的定居以及向农业的转变）和倒退乃至一场巨大的崩塌画上了等号。这场革命可能带来了私有化、人剥削人，并且把女性置于附属的地位。此外，还带来了食物的稀缺，大量的碳水化合物类食品取代了动物蛋白食品。因此，克洛德·列维斯特劳斯（Claude Lévi-Strauss）、马歇尔·萨林斯（Marshall Sahlins）和皮埃尔·克拉斯特（Pierre Clastres）等学者更青睐狩猎者/收集者的社会。在他们看来，这种社会物质富足，体现着自由与平等，充斥着艺术和娱乐的气息，并且在道德层面上远远优于定居的农业社会。理查德·曼宁提出了不同的观点，他认为农业的起源要追溯到对植物和野生动物的驯化，在农业社会中，捕猎者/采集者的高尚动机得以保留下来。

有种观点认为，在现代世界中，非法的私有化行动以及对公有财产的占有产生了农民这一群体，这种观点在学者圈子之外也传播甚远。还有部分观念认为，农民在土地上进行劳作，把生产的果实储存起来，宣称自己有权把耕作的土地传给后代，将富余的农产品变现，利用廉价甚

至免费的劳动力，就像是奴隶制中被允许的那样，成了反人道主义和资本主义的始作俑者。以马克思为首的许多学者都坚持这一观念，他们认为法国大革命开启了资本主义时代的到来。

农民最关心的是保护自己的财产不受任何侵害，也正是这种想法使农民变成了彻头彻尾的“保守主义者”。农民自私自利，同时又因循守旧，自始至终都死死盯住自己的一亩三分地。他们不顾整体利益，一方面是因为他们无法认清整体利益，另一方面是因为他们的阅历也不允许他们保护它。阿尔弗雷德·柯班（Alfred Cobban）所分析的“农民共和国”，是小私有者和中等私有者构成的法国。法国大革命之后，他们除了保护自己的私有财产之外再也没有其他心思，并且反对任何形式的社会和政治结构的深刻变革。1848年之后，他们最终开始参与政治，带有一些波拿巴主义的色彩，他们反对共和，而且成了自由的敌人。

在另一种观念中，农民被认为是“野人”或“原始人”。我们从中世纪文学对农民的描绘中就可见一斑：丑陋的、凶恶的、蒙昧的、粗鄙的。法语中“粗野的”（rustre）一词来源于拉丁语单词ruris，意为乡村，是urbis（城市）一词的反义词。法语中“野蛮的”（sauvage）一词来自拉丁语单词silva，意为“养猪的森林”。在教堂的文本中或雅致的文学作品中，在一些浮雕或是绘画中，农民总是带有一张阴暗的面庞并且蓬头垢面，象征其卑劣的精神、丑陋且迟钝的形象。劳作使农民变得愚钝，脚下的一亩三分地成为萦绕在他们心头的执念。他们离群索居又缺乏教化，他们生活在文明之外且阻碍着文明的进步。农民或许是推动历史发展的要素之一，但绝不是唯一动力。在巴尔扎克的小说《农民》中，为了获得私有财产和权利，农民被看作是引起大革命的一个对社会构成威胁的因素，集中了所有的缺点：懒惰、酗酒、野蛮、吝啬、狡猾，他们的卑劣行径不胜枚举，他们是所有缺点的集大成者。马克思认为，19世纪50年代的法国农民是文明社会中的野蛮之所在。他在1848年发表的《共产党宣言》中写道，资产阶级最大的功绩之一，就是帮助很大一部

分人脱离了乡村生活的愚昧状态。

莫尼克·路什（Monique Rouch）对乡村农民进行了研究。他认为，农民粗野、无知、低劣的形象已有数个世纪之久，直到卡尔洛·莱维（Catlo Levi）写出《基督不到的地方》一书才画上句号。这部作品于1945年在人们的头脑中掀起了一场风暴，农民获得尊严成为可期之事。

在法国，认为农民粗鄙愚笨的想法反复出现，尤其是在整个19世纪。无论是法国思想家还是英国思想家，在他们看来，农民在参与治理方面总是慢半拍，他们处在民族的边缘，处在政府够不着的地方。被视作“第三共和国之神”的欧内斯特·勒南认为，法兰西的建立应反对他们，而不是与他们并肩战斗。一个国家的建立不应该有民众的参与，“尤其应与农民划清界限，他们今日已完全成为房屋的所有者，实际上他们不过是房屋的侵占者，就像大黄蜂一样占领了并非自己建立的巢穴”。

马克思同样持有这种观点，他认为农民的迟钝来源于他们的边缘化。农民之间缺少在工业劳动领域的相互依赖，而相互依赖正是阶层意识产生的必要条件，因此，农民无法找到自身阶层的共同利益并采取共同行动。由于无法找到共同利益的契合点，众多而简单的聚合取代了社会性团体。“零散的农民构成数量庞大的集体，集体中的成员有着同样的生活境况，但是，成员相互之间并没有通过多样的关系联系起来。法国数量庞大的农民集体只是通过简单的数量叠加而形成的，好似许多土豆装在一个袋子之中形成一袋土豆。”

对于在法兰西第一帝国之后重新掌握权力的共和者来说，当务之急就是要教育明显带有乡土的笨拙和外省野蛮行为的愚钝大众，或是把构成国家的3500万粗鄙之人教化为积极主动的公民和聪颖开化的爱国者。相对于衡量他们的政治见解并且使之相信共和政体的优越性，这一任务显得更为重要。简言之，这一任务比与他们进行交流并倾听其观点更为重要。最臭名昭著的则是科西嘉岛的农民。他们脾气暴躁、生性懒惰、

心智不全（梅里美曾这样描述），他们是旧时有关农村描述的众矢之的，这种乡村的古老风俗更催生了某种厌恶感以及某些沉浸在真实理想状态中的浪漫观。对科西嘉岛的农民进行管理，需要采用像驯服野狼一样强硬的方法，使他们摒弃一些威胁到自身今后生存的习惯，并且对其进行教育，这是共和机构的终极目标，但是，实现起来并非易事。

大多数历史学家赞同有关农民的愚钝落后的“神话”（罗兰·巴特所定义的“神话”一词）。从政治上讲，有些用于衡量农民的准则剥夺了他们的资格，并且不给他们任何申辩的机会。例如，历史学家尤金·韦伯（Eugen Weber）在1976年所著的《农民变成法国人》一书，就证明了19世纪80年代，由农民构成的法国确实是个“野蛮人的国度”。至今，在印度、印度尼西亚或巴西，农民几乎没有机会被倾听或被他人加以考虑，因为那里的农民丝毫没有得到什么尊重。因此，巴西农民运动的目标不仅是要得到土地，还要使自己得到关注与尊重，使自己被看作正当、平等的对话者，得到一种观念上的认可。他们曾经被认为是盗贼和穷光蛋，不配拥有公民身份。

农民愚昧无知，不只是自我封闭和缺乏教育造成的，同样也是因为他们的工作条件。从日出到日落，他们一天到晚在田间干活，为这种暗无天日的劳作所累。他们自私自利，迷恋物质和金钱，只关注如何果腹，从不关心如何充实自己的心灵。农民的没有教养带有自相矛盾的意味，“如果不改变农民的生存条件，不管是增设学校还是免除教育费用，对于提高他们的文化程度来说都是无济于事的。在农民的一生中，他们整天在田间弯腰劳作，在他们的生命快到尽头的时候，他们依旧无知并且贫困如初”。

上述观念造成了一种后果严重的想法，即农民不能进行统治，如果说可以统治，那也只能是民主性最低的一种政治形态。农民既不能自治，也不能正确地参与到政治生活中。农民的保守主义不能将任何一种政治构想化为现实，只能表达出一种亚里士多德所宣称的“政治动物”性

的存在。由于缺乏准确的语言和正常的智识水平，农民既不能超越自己的命运而存在，也不能和自己的同类争辩。当然，因为农民不善交往，也无法结识到同伴。

在法国，乡下人与支持集体利益和公共财产合理使用的政府是不相适应的，这一观念始终都存在。由于农民占大多数，因此这一观念决定了政治选择，使农民在政治上远离了权力。这一观念还影响了启蒙时期和共和国时期的思想，如同能够拯救中世纪蒙昧思想的世界观，在人们的头脑中逐渐根深蒂固。

从1848—1875年，农民落后论使排斥大众参与政治的行为变得理直气壮，这种论调的影响一直延续到今天。共和派秉承民众正确论，农民确实在人数上占据优势，但现实情况是，如果农民有投票机会，那么其中的多数就会选择帝制。一些温和的民主人士认为，农民的投票权事实上并不关乎什么政治，农民并没有能力了解自己田地之外的世界。农民使用土语，对国家通用语言不甚了解，并且视野狭隘，所有这些使得他们对于田地之外的世界感到很陌生。参与性民主在1850—1851年被视作理想型的民主，当时的激进派也秉承这样的观点。但是，这一观念转变成纯代表性的共和国，并且使农民尽可能远离权力。促成这一转变的观念是，与其等待农民从他们固有的政治幼稚中成长起来，还不如扼杀他们投票以及表达意愿和观念的权利。最好让民众代表全权负责，巩固统治，减少选举的频率，任命法官而不是像在公民参与政治生活的体制中那样选举法官。以于勒·费里为代表的“机会主义者”与激进派的意见相左，他们认为，应该帮助农民卸下不能担负的公民权利的担子，并且创建“代表性政府”。前者认为，参与政治生活具有培训作用和教育意义；后者则相信得益于代表性政府的体制，农民可以慢慢进步。

克洛伊·加布里奥（Chloé Gaboriaux）认为，农民政治行为的问题加剧了第三共和国有关政治进程的缘由分歧。这种分歧归根结底是法国共和主义的基本矛盾，在严苛的公民性理想主义与认同大众的追求之间犹

豫不决。

农民的世界无关政治，充斥着破坏自由的因素，这一观点影响深远。不仅像法国这样的共和政府没能重新筑牢根基，而且，初衷就是限制农民投票和观点表达的代表性政体得以保留下来。此外，实行家长式统治并且鄙视农民的政体，则在很大范围内得以传播，比如在落后国家以发展为幌子，为响应一些专家的号召而实行的全国殖民农业政策。直到最近一段时间，人们才开始质疑，是否应该将农民置于比他们更强的专家所设计的体制之下。而且人们开始意识到，不管是发达国家还是落后国家的农民，可能都并没有我们原先认为的那样蒙昧。农民具备一定的统治艺术，对独立有着自己的见解，并且对于自身所处的复杂社会现实有着无可取代的认知。然而，越来越多人认为，把农民视作农村发展的关键角色、向农民征求意见、研究他们的认知、缔结双边的研究和发展合同、将本地的治理模式融入合作计划之中等，已成为“可持续发展”的条件之一。

农民创造民主自治之日

事实上，如果我们跳出既有成见，在法国或是其他地方，通过正式的历史和与之相伴的偏见，我们可以发现农业文明具有极其多样的形态，与此同时，农民统治的本地形态通常以公社或合作社的形式而存在，这些形态具有相当长的历史。早于文字出现之前，这些统治形态就具有了民主性质，很可能是民主思想一个重要的灵感来源。

这种观点与弗朗西斯·德皮-德里（Francis Dupuis-Déri）对法国和北美农民统治的研究相一致。在他看来，民主形式随革命而出现的观念是错误的。18世纪之前的民主似乎比之后的更具有生命力。“在中世纪和欧洲文艺复兴时期，数以千计的村庄都有自己的居民大会，村民们在会上就集体议题共同做出决定。”“居民共同体”甚至具备法律属性，并且在几个世纪之中都遵循着自治的原则。国王和贵族只负责管理有关战争和他们私有领地的事务，维护法庭的运转并且通过劳役动员臣民。君主和贵族当权者不会参与共同体内的事务，共同体内的成员以召开大会的形式，聚集起来商议政治、共同体、财政、法律和地方性事务。这类大会每年在公共场所召开10—15次，大会期间会对村民共同体内的常规问题进行讨论。与自由民主阶段的代表性政体相比，这种君主制和封建机构并存的共同体具有更大的自治性。有研究表明，当时接近60%的家庭参加大会，有时甚至是必须参加，缺席者还应缴纳罚金。“与会人数超过2/3时，集体决议才生效。通常，投票过程很快，或是举手，或是发出呼声，或是使用黑球和白球表示赞成或反对。如果决定重要事件，会议纪要上会记下参加投票的所有人的名字。”面对越来越具有权威性和领导性的国家，原本践行本地民主的居民共同体及行业协会逐渐丧失了自治能力和独立性。

对照上述观点，我们能发现一个有着2000年历史之久的例子，即亚眠大教堂周围的蔬菜种植园。这个蔬菜种植园是城郊农业的先驱，位于法国庇卡底省的低洼沼泽区，是蔬菜种植的试验区，由水渠灌溉，还有用于排水和土地管理的工具。这种蔬菜种植园不仅存在于法国的布尔日，也存在于中国和泰国。在成为可以引起游客好奇心的旅游景点，以及成为本地区引以为傲的地点之前，这片蔬菜种植园曾是组织完善的自治共同体的所在地。共同体的首领按照民主的规则选举产生。

从中世纪乡村和农耕历史的研究中，我们认识到，农民有着清晰的政治观念并且在早期就已经发展了自治体系。同样，让-马克·莫里索（Jean-Marc Moriceau）的研究重新构建了法国中部农民共同体的历史，这些共同体的政治形式自中世纪起就已十分周全。共同体由选举出来的首领代表，接受由一位同样是经过选举产生的女性统治者管理。此外，共同体由十多个同意将耕地、财产及房屋聚集在一起的家庭组成，一同赋税并且共同管理主要的交易。自16世纪和17世纪起，农民就持有决议文件，并在共同体大会的商议记录及一些公证书上签字。有一些共同体存在300余年之久，且其成员多达1万人。

加斯科涅地区的朗德省也有相同的情形，自1780年起，朗德省的工人小组就组建了带有团体性质的咖啡馆。村民聚集在那里阅读报纸，评论当天的新闻，并且尝试着进行政治判断和辩论。这些咖啡馆同时也起着民众教育中心的作用。自法国大革命起，朗德省成了法国激进民主的社会主义发展的高地，这与原先朗德人糟糕的名声形成了鲜明反差。在法兰西帝国时期，面对拿破仑三世对他们土地的侵占，朗德地区的农民奋起反抗，特别是反对拆毁市镇地产以及拆除后土地资产的集中。在工人组成的小组里，他们反抗有大量土产的地主，同时维护独立的原则，并且保护没有土地的土地开发者、拥有少量土地者以及羊群饲养者的收入。在这些小组里，可以适量饮酒，但禁止赌博。

随后，阿列日省的农村家庭组织从1946年起开始形成。这种组织以

公民教育协会的形式长期存在。就像工人小组一样，家庭组织具有协会的性质，并且根据民主的方法运作。因此，这些组织使一些社会主义民主运动结合在一起，但是，其运作方法很难在别处得以应用。全国乡村家庭联合会（CNFR）和乡村发展与促进协会成立于1946年，现今已发展到2700家地区协会，有68个省级联盟和18个大区级团体，有20万个会员和志愿者。

所有这些都打破了农民极端保守、右倾、自私且对政治漠不关心的定论。1968—1970年，农民在整个欧洲进行了反资本主义、反军国主义以及支持工会的运动，并以这种方式参与到左派的社会运动中；1971—1981年，在拉扎克地区进行的农民斗争就是否定原先论调的有力佐证。农民常被戴上反动的和反政治的帽子，在一定情形下，他们确实有这种态度。但是，普通大众中的其他人也有这种态度，这绝非农民所特有。

因此，有必要重新审视有关农民落后的神话，思考这些观点正确与否，有助于国家和民族，包括共和形式的国家和民族的逐步建立，也能够使仍然处于低迷状态的、民主的、参与性的解决方案发生改变。重新审视诋毁农民的论断，实际上就是建立一个好的观察场所，用以了解民主包容的构想与共同生存之间究竟还存在多少差距。

耕种土地不会使占地名正言顺

土地永远也不会卖，因为土地是我的，你们不过是与我在一起的陌生人和居客而已。——《利未记》

根据政治理论，自由国家要做的第一件事就是使拥有的地产合法化，并确立土地与耕种土地所有权之间的关系。然而，耕种土地，此处的土地意为adama（人的土地），使人名正言顺地暂居于土地上并享有居住或驻足的权利。那么，耕种土地是否意味着人可以把土地变为自己的财产呢？如果耕作使人与其倾注心血并带来收获的土地联系在一起，那么，是否暗含着通过某种方式（金钱、暴力、诡计、劳动）获得土地的人可以宣示对土地的所有权呢？然而事实并非如此。拥有土地确为事实，但这并不意味着所有权具有法律地位。

耕种土地实际上否定了我们习以为常的土地所有权形式，即绝对的排他所有权。这种所有权已被法国大革命时期的《法国民法》概念化。之后，凭借帝国主义的盛行以及欧洲殖民活动的扩张，这种形式的所有权在各地得以确立并削弱了其他形式的所有权，如自新石器时代以来对公社财产的所有权。在对公共财产的研究中，政治经济学家埃莉诺·奥斯特罗姆（Elinor Ostrom）指出，除主流概念上的所有权之外，可能还存在一种经济政策，既非个人的也非集体的，既非私有的也非公有的。规定了存在于各处的公有财产使用的“制度安排”，提供了一种解决方法的范例，并且摆脱了私有化自由权利和历史上曾强加于其上的公共财产之间的更替。这种经济政策让人们重新审视有关公共资源、公社财产的旧制度以及规定这些财产如何使用的自治或统治体系。

然而，为何轻易把个人私有地产与自由民主联系在一起呢？对于现在一些以约翰·洛克（John Lock）为代表的政治权力理论奠基者来说，

私有财产可以为人的独立提供保障，可以使他免遭神权的束缚，并且摆脱被征服以及遭遇匪徒洗劫的厄运。个体拥有地产之后，才可能摆脱传统的管制并按照自身的意志生存，倘若个体不拥有地产，就无法维持生计这一头等大事。有了地产，个性得以形成并发展。个体逐渐把有利的条件、方法和资源汇集在一起，使拥有的土地可以持续多产。洛克认为，应该防止社会的稳定被“一些退步的因素”所破坏。霍布斯（Hobbes）则认为，应确保一些人的财产不被另一些人强行占有。这两种观点都充分说明，要在征得多方一致的政府体制与私有地产合法化之间找到一种平衡。

既然如此，自18世纪起，个人地产开始有了一些与以往截然不同的特点。显然，洛克希望通过平等的方式分配土地。他倡导对面积较大的封建地产进行拆分，且用以维持生计的田产应限制在所需的范围之内。然而，辽阔的地产内部的土地集中扩展到了整个国家，且很快与土地集中论背道而驰。直到现在，这种土地集中意味着集体主义、民主、政治自由主义与经济自由主义之间的分离。很多人仍然坚持要求政治自由主义和经济自由主义，尽管有产者数量在减少，但是他们拥有的财产与被分配财产的比例却有所增加，因此，以自由和人权名义达成的集中程度，要高于18世纪末民主革命之后的状况。

然而，长久以来，不管在民主革命之前还是之后，都存在这样的土地制度，比专有地产系统更好地融合了个人财产的持久性及其存在条件的平均分配。这些条件含土地的授予、租赁、类似于共享农园中的特许小块土地、长期租赁、可撤销的租约等。农园劳作的伦理能为在同一块土地上居住、劳作带来名正言顺的理由，但是并不会促使人企图获取土地的所有权。即使在《圣经》中，土地与在土地之上谋求生计的人之间，虽然有种休戚与共的关系，但这并不意味着上帝把土地“给予了”人，并且让他据为己有。从亚当、杰弗逊、托德摩登、集体农场居民、生态休耕或是城市农耕的视角来看，拥有土地不仅没有任何意义，

而且与土地劳作的最终意义相违背。耕地当然可以被给予，但绝不能被“拥有”。因此，要审视区分共有的与私有的用途，或将其改为半公半私的。既然农民与土地的关系与既存的关系种类如此不同，因此就应该用一种新的经济思想来替换。这种新经济思想已在法国社会学家马塞尔·莫斯（Marcel Mauss）或匈牙利政治经济学家卡尔·波兰尼（Karl Polanyi）的身上初见端倪。

土地给予与将其据为己有之间的差别，以及食物自给与地产制度之间的区分自古以来就存在，我们可以在不同文明（如印度、中国、欧洲）的各个时期找到例证。因此，我们无法厘清这些现象并将其归为单一因素。另一方面，通过与日俱增的现代视角，我们可以重新了解这些制度的精神之所在。这种现代视角重视公共财产的公共管理，或更确切地说，关注公共决定及其规则。这些决定及其规则确定了公共财产不同于私有财产的属性，并且按照公有财产加以保护。在这种视角下，对三十多年前开始成形的小规模农园和农业耕作的全方位捍卫，实际是对任何集体的、自由形式的地产的批判。

“最初，整个世界就如同一个美洲”

在某种程度上，公共权力除了可以保障个人的私有权之外，还可以用来分配田地。这种观点早已出现在约翰·洛克的著作中。尽管洛克把所有权拓展到所有事物，而且拥护这种所有权，但同样试图为所有权划定界限，以避免所有权导致独立和不稳定，并且防止对所有权的捍卫与建立所有权的初衷背道而驰。起初，洛克并不认为所有权会造成什么问题，因为“最初，整个世界就如同一个美洲”。在洛克的用词中，这里的美洲就等同于伊甸园，其中的开垦者就类似于亚当：最初，美洲的人口稀少、分散，农场孤立存在。人占有的地产、耕种的土地、建造的房屋就像是个孤岛，以至于那里没有什么交流。美洲的土地面积辽阔，并保持着可开垦的潜力，因而被认为是一片应许之地。美洲并不荒凉、野蛮抑或是充斥着战火，就像是霍布斯想象的那样，处于原始的自然状态，是一片可耕作的热土。

在最初的农场中，孤立的个体生产着食物，他们耕作的土地只有在正确耕种的条件下才能产出粮食。在洛克看来，把土地据为己有是合法的，首先是因为土地为公共所有，是上帝给予人的恩赐，因此，个体占有自身所需的土地“理所应当”。一方面，个体有维持生计、维系自己身体的权利，身体属于个体就像劳动工具属于工人一样，个体有权使用维持生计所需的事物；另一方面，除土地之外，个体再无栖身之所。“宇宙的创造者，统率着个体在田间进行劳作和耕种，同时给予了个体拥有并耕种土地的权利。劳作以及劳作的场所构成了人类生存的条件，自然也就有了私有财产。”

此外，对于小块土地的所有权不仅确保维持生计，还使得提前劳作、贮存、增产等成为可能，这是农学中固有的活动，也是农业赖以存

在的基础。农业维持了人类活动的“可持续性”。在进行农业生产的过程中，人的劳作能力和耕种技术日臻成熟，得益于此，即便是种植者在休息或是忙于其他事务时，土地仍然在不间断地工作。农民与狩猎—采集者的主要区别就在于，一方面，后者没有闲暇的时间，一旦为维持生计而付出的努力中断了，维持生计的渠道也随之中断；另一方面，农耕地产可以带来丰厚的收益，并且可以节约土地，农民拥有的地产也可以交与他人。然而，狩猎—采集者中存在的粗放经济模式带来的收益则寥寥无几，不利于人类的生息繁衍；最后，对劳动手段（被转化为耕地的土地）拥有的同时，也是个体劳动成果的拥有。通过自身的努力得到果实，因此劳动果实归个人所有。“个人通过劳作，从自然界中得到的任何事物都归他自己所有。”通过无论何种形式的努力，耕作、采集抑或是狩猎得到的东西同时也是从自然和公共财产之中获得的。

然而，耕作土地与占有土地只有在精确的界限内才能达到平衡，过量则难以维系。一块田的面积依据产量，可以不被纳入公共地产之列。占有的东西比自己所需的多了，则无异于“对他人之物的索取”。同样，这也适用于收获物的所有权，必须按需占有，不应挥霍浪费，也不能投机倒把。起初，所有权总是带有温和的色彩，对土地的所有权也只限于个人可以翻耕、播种、栽培，对收获物的所有权也限于劳动者及其亲人可以食用自己收获的果实。总之，个体只要在维持生计所需的田地里劳作，对除满足自身需要之外的土地都不应抱有什么贪恋。

随着交换和货币的出现，人们对土地的看法发生了根本改变，“这种黄色的小金属片”打破了原有的平衡。例如，用一些早晚会腐烂的、多余的李子去交换核桃，这种行为干扰了自然财产的纯洁性。为了实现交换，人们索取比自身所需更多的东西。此外，交换违反常理，使生产或收集比自身消费更多的东西成了惯常，而货币则在很大程度上使人更注重产品的商业化而非商品的生产。货币表现出了一种“过度索取的欲望”并“损害了事物的自然价值”，而事物的自然价值唯有在满足人的生

活所需时才得以实现。由于金钱的出现，囤积凌驾于理性的需求之上，政治经济比实际经济更胜一筹，资本主义使自由主义变了形。这里的自由主义，是保证人通过独立行为和自我治理来发挥自身能力的自由体系。

治理与社会团体集合而形成的政府改变了职能。国家最初的职能就是保障个体拥有地产的权利。人在田间劳作，一方面是上帝的旨意；另一方面是出于自身的需求，因此所实行的法律不应妨碍人获得土地，而应给予他部分土地。但是随着金钱、囤积以及用金钱来衡量价值的出现，法律有了另一个作用，即对土地占为己有进行限制，并保证每个人都能分到一定的土地。

因此，寻求国家的帮助以保护私有财产，也就意味着国家在平衡劳动与劳动资料的所有权上要有所作为。在洛克和后来的马克思看来，劳动资料的所有权是人自身发展和获取独立的重要条件。这样一来，上帝把土地分配给人并让他在土地上劳作、生息的做法，就可以借由国家的支持得以延续下去。因此，不管是原始的“自然”状态，还是贪欲带来的后一种状态，国家都是“集体性质”的实体。这个实体通过成员的许可和拥有土地的权利，从而拥有集体筹划的土地，并依据个体的需求和现有的资源，协调国民在国土上生存的权利。

每人三英亩土地：融入社会的最低条件

从政治上讲，农业意味着借助公共权力来分配土地，而不是动用国家力量。至少在一段时间里，洛克的思想在一些认同其哲学思想的国家（如美国）被完全接受。此外，有独特想法的奥格尔索普也曾提及，国家的使命不是保障私有财产，而是谋划如何实现“农业平等”。从1734年起，萨瓦纳城的市议会就试图实现这种平等。萨瓦纳城中的土地被划分为面积均等的地块，分给城中的每一个人（包括起初并不拥有土地的、从事农业生产的雇农），无论他是什么样的国籍、财富状况或宗教信仰。所有的男性居民都分得城中一块三角形状的土地，用以维持家庭生计，同时还分得城市外围一块45英亩的土地。这些被授予的土地有严格的边界划分，居民既不能通过继承或购买的形式增加土地的面积，也不能将已有的土地出让。

土地平等的原则，当时以最令人意外的方式推广在印第安人身上，并产生了深远的影响。在美国，把土地据为己有的惯用原则其实就是“抢夺和杀掠”。奥格尔索普另辟蹊径，他着手研究生活在这片土地上的亚马阔人和克里克人的土地制特点，发现他们在获取土地的合法方式以及有关土地转移和交易的问题上形成了一致的观点。在奥格尔索普与图莫奇奇交流的过程中，两人商定将印第安人不需要的土地转让给外来的开垦者，前提是后者要保证进行“公平交易”，并为亚马阔及克里克儿童开设英语学校。图莫奇奇认为，用土地换取贸易公平和受教育权，可以让人有机会学习技术、科学，并且进行对外交流。他的做法再一次体现了耕地和自我培育之间的紧密联系。但是，亚马阔人并非一无所知，他们告诉刚刚踏上这片土地的客人建造未来城市的最佳位置，并且把自己在种植玉米和果树过程中学到的农业科学知识传授给他们。直至今

日，美国最重要的节日感恩节仍然纪念着这一美德。

相对于美国印第安人和奴隶制所产生的影响，杰弗逊的作为要小得多，但是就政治原则而言，他是早期美国农耕主义的最杰出的代表。美国早期关于划分可耕作土地的法律都应归功于他。他认为，要实现土地的划分，就必须采取两项基本措施，首先要废除有关长子继承制的法律。该法起源于英国，规定任何人都可以通过购买进而成为一块土地的合法拥有者，此外，可以获得根据自己的意愿处置土地以及将之转让给合适人选的绝对权利。在绝大多数情况下，所谓的合适人选就是长子。因此，托马斯·霍布斯（Thomas Hobbes）认为，长子继承法就等同于“自然法则”。他还认为，父亲拥有的财产应以共有的形式转给下一代中最为年长的男性孩子。

然而，杰弗逊认为这种制度极为荒谬。尽管他遭到了强烈的反对，但是自1776年起他仍然在弗吉尼亚州成功地废除了这项规定，并修改了继承规则，以便在土地所有者离世之后，他的地产能够在所有的孩子中进行平均分配，而且任何一个孩子都不应被剥夺继承权。在杰弗逊看来，这是形成美国民主的基础。在继承者中平均分配地产，不仅是一种经济层面的解决办法，能避免他在欧洲各地看到令他生畏的贫穷和行乞，而且也是政治层面的，这个办法有助于实现自治和平等。这种平均分配地产的做法，意味着一种体系的形成，它可以抹去之前贵族政治的所有印记，并且消灭未来有可能出现的贵族政治的一切苗头，以夯实真正意义上的共和政府的基础。

杰弗逊好像已预见到120年后约翰·斯坦贝克（Steinbeck）在《愤怒的葡萄》中所描绘的、让人难以忍受的情形。他察觉到了自由体制与土地集中在个体种植者手中的对立。拥有广阔土地的有产者层出不穷，雇用的劳力或奴隶则沦为了生产工具。种植园中的劳动密集且专业，尤其是在烟草和棉花种植园，大地的养分在三年之内就被吸收殆尽。地主贵族大行其道，而手无寸土的农民则形成了一个不能小觑的阶层，所有这

些现象都是杰弗逊要竭力扼制的。因此，杰弗逊对种植园主和大地主深恶痛绝。斯坦贝克戏称道，那是一头屈服于冷漠的主人（银行、企业以及数学）的“野兽”，带着诸如棉花的植物，蚕食着大地并吸吮着大地的血液。

有人曾把杰弗逊与法国18世纪50年代的重农论者相提并论，但是，他的观点足以将自己与法国重农者划清界限。后者以农村经济与人口之关系的自然主义理论作为基础，进而把农业视作财富的主要来源（因为土地原本具有使财产增多的能力，播种一粒种子就能收获好多粒），并且认为农业的重要性随着大规模种植的发展、开垦规模的扩大、生产专业化的提高以及频繁的收获而与日俱增。身为国王顾问的弗朗斯瓦·魁奈（François Quesnay）是法国古典政治经济学奠基人，他曾与自己的园丁一起学习认字，但是在他眼中，富裕的农场主优于小户农民，因为前者才是进行投资并且带来丰厚利润的兴业者，同样，他更加倾向于在广阔的土地上进行开垦而不是局限于小块土地之内。尽管杰弗逊十分了解魁奈，尽管他与德·拉·里维埃（Lemercier de La Rivière）交往密切，并且与杜邦·尼莫尔（Dupont de Nemours）保持着长时间的通信往来和深厚的友谊，但是，他并不认同他们所秉承的利用剩余农产品及其商业化而产生财富的观念。重农论者将目光投向拥有众多地产的土地所有者，杰弗逊则认为独立的农民构成了民主的社会基础。除杰弗逊之外，以上提到的这些人并不信任民众，认为民众不可能认清自身的利益之所在，因而他们偏爱受过教育的精英阶层，但是杰弗逊只寄希望于自我治理。重农论者只从经济的角度衡量农业，杰弗逊则把农业视作与民主自治最为契合的人类道德和品格的来源，不实现粮食安全就不能产生公民性，获取不了生产资料就不会取得自由，没有对个人需求的清楚认知就不会参与政治，不具备独立从事劳作的意识就不可能实现自身的发展。杰弗逊还认为，土地作为一种公共资源被给予了人，以便人能在其中劳作并依靠土地来维持生计，因此他把农场视作一个“小型共和国”。从民主规

则的视角来看，对土地的所有权并不比占有土地这一事实更加重要，占有土地有三个层面的含义：居住在土地之上，照料土地，并且实现土地的自我产出。

杰弗逊希望立即采取第二个措施，也就是分配面积等同的土地。他将之视为“福利救济”（RMI）。他认为，这种分配不靠运气和以个人想法为基础的自由逻辑，同样也不依赖任意一个自然的或随机的法则。土地的分配以及关于获取土地方式的立法，依赖于对公共权力的民主的使用方法。在弗吉尼亚的宪法草案中，杰弗逊谋划着“所有现在没有或不曾拥有50英亩土地的成年人都应有权利拥有50英亩的土地；那些拥有土地但是面积不足50英亩的人有权利补足到50英亩。任何人都不能被剥夺他们的土地”。随后，他又构想了一种价格低廉的国家授予或租赁体系，其目的是让每个成年人都享有一小块地，并且将不拥有土地的人数减到最低。最后，政府应为那些不拥有地产的人提供就业岗位。

因此，虽然杰弗逊的目的与洛克相似，但是他所采用的手段不同：将耕作的地产占为己有，有利于调用公共权力，能够对田地作为社会的基本需求进行划分。所有权并不具有自然属性，而土地划分却具有这一属性。不管划分是由上帝还是政府来完成，人的本性都是要得到土地才能实现自身的发展。杰弗逊对与上述原则相左的东西一概不予容忍，并把在欧洲盛行的传统所有权的所有制归结为一类，无论是倡导教会的还是封建主的特权制度，抑或是他同时期的理论家所提倡的自然权利。在杰弗逊看来，赋予国家分配土地的权力就是自由和改良体制的基础，如果不实现以自由和改良体制为特征的自由民主，那么，所有的民主实现方案在其存在的一开始就处于瘫痪状态。

伴随着杰弗逊的思想，一种与空想主义相去甚远的土地平均主义形成了，重提了古罗马时期所倡导的均分耕地，借以对抗贫困和财富集中的土地平均主义。这与既有的导致自由主义与资本主义共同存在，同时又导致工业化生产的农业模式存在很大差异。随着杰弗逊思想的发展，

同时形成了另一条道路，即“激进自由主义”道路，后来的实用主义哲学家约翰·德威（John　Dewey）将其概念化，指出自由不仅仅是作为目的存在，更重要的则是用以达成目标的路径。

杰弗逊坚定地反对资本主义，既不认同功利主义倡导的对经济活动的自发调节，也不赞同国家的教条理论。杰弗逊对资本主义的反对，在一些学者的作品中也有所体现，如历史学家查尔斯·比尔德（Charles Beard）认为，杰弗逊的土地平均主义就是反对资产阶级的武器。此外，还有阿根廷经济学家克劳迪奥·卡茨（Claudio　Katz），他提出了一种对杰弗逊自由思想的反资本主义的解读方法，而直至今天，杰弗逊的自由主义思想仍可加以应用，并能带来丰硕的成果。

一些美国的奠基人要求土地平均，并不意味着得到一种身份或要求的一致。总的来看，无论是在欧洲和南美还是亚洲，到处都有能够获取大致相当的土地面积的农民，土地是他们的衣食来源，而且除了维持生计所需之外，还可获得能在市场上交易或售卖的富余产品。除了在自己的田地上耕作之外，农民还可根据既有规则，用集体管理的、属于市镇的土地进行生产。农业均等的古老规则在欧洲一直延续至18世纪，马克思曾多次提及这一点。马克思的解释是：“西欧所有国家封建生产的最显著特征，就是将土地分配给数量尽可能多的忠君者。”忠君者意味着依赖领主或具有保护作用的国王的自由人。在欧洲、日本或是别处，地球上布满了面积不大的农村地产，其中还夹杂着存在于各处的领主土地。大多数民众在15世纪仍然作为自由农民存在，且耕种着自己的土地。在英格兰，即便是农奴或短工也是独立的，他们其中的不少人还可以在4英亩的土地上劳作，并且使用公用的生产工具；此外，还能在一些农业工程建设、大规模建筑及对下一代的教育方面享受到村庄作为一个集体赋予每一个成员的优惠待遇。

农业平等并不是个空想，而是长久以来一直运行着的一套体系。当农业的平等遭到威胁时，他们会为了重新获得平等而进行斗争。直至今

天，他们仍在为捍卫平等而努力。农民要求获得土地并且寻求参与到让与体系中，他们认为只有当自己置身其中时，才能够实现自己获得独立和公民身份的夙愿。

土地的“安息日”

将土地视为一种劳动条件而不是在遗产继承中待分配的财富，这样可以触动农民的心弦。

——西蒙娜·韦伊（Simone Weil）

理查德·曼宁（Richard　Manning）明确指出，治理的想法在历史上源自对农业生产过程中的剩余产品的管理（因此，对农业生产的非工业化有可能导致管理的取消）并使其带来利润。但是，我们发现政治体制的不同，跟所耕土地的性质与人的个体性和社会性的关系有关，所有关于政治的构想都必须考虑土地的定位问题。

这种定位并不是最近才开始出现的。《圣经》，尤其是《利未记》已从政治的视角对这一定位进行了充分的讨论：完全的所有权会带来不平等，因而被排除在外。任何一块土地都不能以不可撤销的方式得到或进行买卖。个体只有在正确使用土地的前提下才会被赋予土地，换言之，个体在耕种的同时应照料好土地。这种呵护不仅适用于土地。同样也适用于人的身体，即便很多人认为身体是属于自己的，即便是把自己当作身体的所有者是有理有据的，但是，这是否就意味着对身体的所有权可允许一个人传播疾病，可以对还在母体腹中的孩子为所欲为，抑或是拒绝接种疫苗或拒绝有益的体检？

对土地的恰当使用迄今仍影响着有关租地、土地授予或是共享农园（工人农园、小块土地、城中农园等）的哲学。土地的“无主”状态基本上是被禁止的，佃农通过被授予土地或是以极低的租金租用土地，要对土地进行维护性耕种。如果不这样做，佃农就会丧失享有土地的权利。在《创世记》中，对伊甸园的呵护不仅有赖于亚当的劳作，而且离不开每七年就要实行一次的“土地休整”。是否遵循土地休整，是否进行休

耕，直接影响着个体能否顺理成章地停留在他的土地之上，如果未对土地进行应有的照料，那么他将被驱逐出这片土地。

休耕不仅符合生态要求，而且对道德和政治也大有裨益。一方面，农民应筹划如何储存食物（正如阿兰·泰斯塔尔［Alain Testart］所认为的那样，这对于社会构架在政治层面具有决定性的作用），除此之外，在第七年的休耕中，人们还应该制定一套特殊的共渡难关的规则，并且根据这些规则分配储存的食物以及植物自然结出的果实。换言之，他们应该联合起来，并且就如何分配达成一致，这是人类社会的基础。另一方面，土地的休整和土地的完全所有权互不相容。种植者暂时存在于土地之上，如果种植者不殚精竭虑地谋求土地的完全所有权，他就能更加心无旁骛地进行耕作，之所以这样说，是因为对某种事物的完全占有意味着拥有者会把自身的逻辑强加于拥有物之上，进而形成一种依附关系。但是，休耕与完全占有的思维逻辑完全相反，休耕来自土地有权进行自我更新的想法，并且顺应土地本身的自然时序。运用以自然周期知识为基础的多种农艺学方法进行休耕，是向实现“永续农业”迈出的第一步，在高强度使用土地直至将其自我更新能力毁灭殆尽之前，人们曾经有过让土地休养生息的观念。

相对所有权的制度从拥有之中抽离了出来，并且成为进行耕作的条件之一，而不再作为耕作的目的。相对所有权带来的权利、责任和义务具有公共属性。在相对所有权的视角下，每一位在土地上驻足的人不过是匆匆过客，而这种思想是可持续发展不可或缺的条件之一，并且深深影响着土地转让的法则。“世界的发展”依赖于认识到后辈所需要的，并不是前辈传承下来的地产、而是沿袭下来的培育土地并进行自我培育的权利。

显然，耕种的权利极为重要。只有这一权利得以树立和确定，土地的划分和开发才能有序进行。而国家的存在是实现这一结果的必要条件。更确切地说，只有以有效划分土地为目标而组建的国家，才能与耕

种的权利并存，我们可以将由此带来的结果称为“可持续更新”。

“亚当锄地，夏娃纺纱，侍从身在何处？”

无论以往还是现在，农民总是通过捍卫耕作权利并质疑绝对所有权，从而为民主政治形式的发展做出贡献。同样，他们通过斗争，迫使公共权力保护受到巨大威胁的耕种权。但是，对农民所有权的剥夺丝毫没有减退的势头，反而达到了前所未有的程度。造成这一状况的原因，是耕地甚至是生态保护地被大规模占为己有。许多术语可以指代这一现象，如：囤积居奇、土地攫取、据为己有或集中占有。农民把自身的耕作权利放在首要位置，不仅仅要求有充足的食物、独立和自由集合，同样也要求得到完整的公民性。

为了反对土地的私有，抗议土地集中在最为富有的或权力最大的人手中，或是抵制土地用于非农业用途，农民进行了形式多样的活动，并希望以此获得耕作的权利并自由使用集体土地。但是，无论在什么地方，这些活动都离不开特定的政治组织形式，即农民要寻求建立一种独立的管理形式，并且其中的成员可以多次积极参与讨论和决定。自从提出分配土地的要求之后，所有的农民都反对将土地与人分割开来。然而，亨利·孟德拉斯（Henri　Mendras）认为，这种分离虽然带来了“农民”的消失，但催生了“职业性的种植者”。在土地与人的分离中，卡尔·波兰尼（Karl Polanyi）发现了一系列结构性改变最为重要的第一步，这些改变使得原先停留在空想阶段的市场经济变成了现实。

德国农民战争

1524—1526年，德国爆发了农民战争，由此成为一个通过斗争获得土地，并通过公社的自由制度使自治发挥作用的典型范例。这也体现出农民从一开始就被当作不具备资格并且不关心政治的愚钝大众。这场战争同时被称作“普通民众的暴动”或“平民起义”。宗教改革的激进派领袖托马斯·闵采尔（Thomas　Muntzer）支持农民战争，而马丁·路德则对此强烈谴责。参与战争的农民多达300万，至少2/3的人在骇人听闻的大屠杀中失去了性命。萨瓦本的农民进行斗争，其目的是分得教会的财产，要求废除修道院，取消农奴身份，不再征收什一税，取消死刑，并且免除一部分劳役。但是，他们最为主要的诉求是重新得到被公爵和教会侵占的市镇土地，以便能够在这些土地上进行劳作，并重新享有曾经被赋予的公共权利，如放牧、砍伐树木、捕鱼以及打猎。在斗争的组织方面，起义农民集合起来形成团队，并且通过从类似《宪法》以及古罗马《十二铜表法》之类的文件中选取的誓言，将斗争队伍紧密地团结在一起。1525年，誓言文件的印刷量达2.5万册，在当时来说可称得上数量相当庞大。誓言文件不仅制定了公社生活的规则，还表达了公社的诉求，如第十条指出，“已被公爵及教会占为己有的土地曾经是属于所有成员的公社土地，并且属于公社。我们要重新获得这些财产，由公社所有的成员共同掌握”。彼得·布瑞克（Peter　Blickle）写道：“农民本不想进行战争，而是谋求团体的自由、公正和权利。”

誓言文件中的每项条款都表达了农民对公社自由和公共财产的向往，并且强调公社集体行为，以及个体参与对构建代表性的体系具有的重要意义。由此，我们发现一个在农民世界中反复出现的动机：个人的精神和政治自由并不依赖于原本应该遵循的、所谓与生俱来的心理能

力，而是依赖于一整套完整的环境，其中除了能满足人的需求的周边环境，还包括资源、劳动条件、住处，当然还有一片可以劳作的土地。

英国圈地运动

土地不仅是维系生计之地，也是赓续过往、开拓未来之地，在保护土地的斗争中，在抵制圈地运动的过程中，英国农民表现出的坚定信心和团结一致足以彪炳史册，而圈地运动时至今日仍在上演，并且依旧带来消极的影响。圈地运动始于1235年的《默顿法令》，之后维持了几个世纪之久，16世纪之后在英格兰和苏格兰登峰造极。在圈地运动之前，最好的土地、开放性的耕地或是市镇的土地，按照团结合作的原则由本地进行管理，圈地运动之后，公社逐渐丧失了土地，占有和圈地现象愈演愈烈，原本矗立于这些土地之上的数以万计的农民的房屋和住所被夷为平地。占据公共土地是迈向集约型农业的第一步，但是，集约农业并不是圈地运动的最初目的。相较于集约农业，圈占土地者更倾向于能够带来更多收益的地产以及广阔的牧场，因为牧场之中的羊群所生产的羊毛能够带来丰厚的收益。成片的可耕地从依靠土地为生的农民手中被夺取，面对这种情形，托马斯·莫尔（Thomas More）在《乌托邦》中写道：“你们的绵羊本来是那么驯服，吃一点点就满足，现在据说变得很贪婪、很蛮横，甚至要把人吃掉，把你们的田地、家园、城市都蹂躏完了。”在圈地运动中，农民被剥夺了所有权（即便他们并不是真正意义上的土地所有者），相比前者，被从原先的土地中驱逐出来后遭遇了更为深重的苦难，他们丧失了生计来源，原有的相对独立荡然无存，原有的权利和赖以立足的土地也不复存在。得益于1760—1840年相继出台的一系列法案，圈地运动逐渐成为一种合法的存在。圈地运动在之后的一个世纪之中受到了托马斯·莫尔和亚当·斯密的抨击，而且，包括马克思和恩格斯在内的众多历史学家都认为，圈地运动是之后资本主义经济形成和工业革命发生的触发因素，并且从16世纪开始导致了若干场大规模

的政治运动，其中包括1549年在诺福克发生的凯特叛乱，以及1607年一位名叫波奇的上尉领导在米德兰兹郡的叛乱。参与这两场叛乱的农民，占当时总人口的数量比例十分惊人。

将农民的叛乱称之为“群体性反抗”恰如其分，因为圈地运动使他们丧失了生而为人应享有的栖居之处。农民把享有栖居之所视为比法律更为有效的通用原则，这一思想源自《福音书》，或者更确切地说，来自农民对《福音书》尘世的、近乎世俗化的解读。于是，他们破坏圈地的围栏，同时向国王请愿，劝国王以农民职业之名保护其田地和收成。他们深信，对于期望建立社会和经济正义的地方政府来说，农民这一职业是必不可少的，并且可以确保政府的良好运转。[52]

农民并不向往无政府主义，也不排斥国家和政府。但是，他们希望对国家和政府进行重构，从而遏制财富和财产等方面的不良现象：贪得无厌、唯利是图、囤聚垄断、效率至上和资本积累。农民求助于上帝或国王，并不意味着他们像被指责的那副模样，因循守旧，而是更多地表现出一种极具现代性的强烈愿望——在一个通常得不到国家权力干预的偏远地带，对社会中的强盗逻辑进行政治管控。农民希望有个能保障社会公平和正义的政府，因而被视为民主的改良主义者。无论什么政府，只有人民真正参与了政治事务，为之提供信息，倾诉怨言，表达自身需求并且监督其运作时，才能扮演好这一角色。因此，农民用一种制约当权者的制度来“管理”国家事务：对权力的有效制衡、公民社会和自主合作体系的构建，在许多情况下，都有赖于某个公认的权威，或是某个庄严的声明，或是《圣经》，或是某个源于罗马《十二铜表法》的宪法文本。

此外，农民斗争是真正的战争，而不是易怒群众的运动、社会骚乱、农民暴动或造反行为。如果像路德或资产阶级革命党人那样，把农民斗争视为社会骚动，那么就根本无法理解农民对政治的渴望，就会把

农民斗争等同于野蛮的无政府主义而加以贬损，就会给血腥压迫农民的行为寻找说辞。众所周知，许多农民在管理社会事务方面不是新手，他们已习惯定期参加公社集会，也能参与地方管理，而且负责组织自己所在的村社团体。他们觉得失去土地可能会导致自己背井离乡、穷困潦倒，使生活动荡不安，使公社制度和个人自由随之消失。他们还意识到，一旦失去土地或不能进行地方管理，就会失去个人自由和早已习以为常的公民身份。

然而，什么也无法阻挡圈地运动的进程。到了18世纪，个人私有土地最终还是取代了村社公有的土地。马克思认为，这种取代显然是一场劫掠："在村社中，通过颁布《圈地运动法》（Bills for inclosures of commons）进行劫掠，虽然看起来温文尔雅，而实际上则剥夺了人民的土地所有权，[53] 地主通过法令把公有财产据为己有。"一旦被剥夺了属于自己的土地，而且不能再使用村社公有的土地，那些曾以农产品为生的佃户和农民从此就不得不为地主打工，从市场中购买需要的东西，成为日工、雇农或无产者。然而，"从15世纪70年代到18世纪末，农场主暴力侵吞土地的强盗行径和农民的无尽痛苦"后来被人们忘得一干二净："到了19世纪，人们已不知道耕种者与公有土地之间曾经的关系。"马克思总结道："侵吞教会财产、非法转让国家财产、掠夺公有土地、以巧取豪夺的方式把封建的和教会的财产变为现代的私有财产、向底层人民发起进攻，所有这些都是资本原始积累的惯用伎俩。用资本主义农业来征服土地，把土地看成是一种资产，拉着手无寸铁又无土地的无产者顺从的手臂，把他们拽到了城市的工业当中。"另外，需要补充的是，这些手段使诞生于18世纪末的自由主义的民主遭遇了"拦路虎"。

侵占土地的现象断断续续，虽然不是农民介入政治运动的唯一诱因，但至少是其背景。农民运动支持民主思想，主张自治，维护宪法赋予人的基本权利。这些权利的来源多种多样，有的来自《圣经》、神

话，有的来自人文主义或哲学思想。虽然社会问题层出不穷，例如税收、文化选择、农产品价格、产品储存、运输的费用以及对竞争的控制，但是，所有问题都关系到农民能否在固定居所的土地上过着满意的生活。压迫农民的人自私而守旧，把农民的需要压缩到最基本的物质需求。他们强调的是自己的身份，而农民追求的则是幸福的生活、共同劳动与农耕之间的有机联系。没有土地就没有了自由，就无法独立，思想就变得平庸，就没有计划可言。马克思解释道，对于工人和农民来说，剥夺了土地所有权不仅从劳作的物质条件上对他们进行限制，而且在精神层面束缚了他们的个性发展，因为在被剥夺了土地的同时，他们也被剥夺了生活的目标、工作的意义、劳动的果实、同胞的陪伴和自治的权利。

一个“社会主义”的美国

建国初期，许多美国人谈及农业的所有权问题。后来，工业化进程改变了这一现状：农民被剥夺了土地、地产投机、银行贷款利率提高、铁路运输费用上涨、农产品价格下跌。1867—1896年，所有这些现象致使美国西部地区发生了一场轰轰烈烈的农民运动，几十万人参与其中。[54] 这场农民运动的民主性质很明显，令人震惊，因为在那个时候，人们仍把农民看成一个落后的、守旧的、没有能力参与政治生活的群体。该运动犹如一场三幕喜剧，第一幕是格兰其（Granges）农业保护者协会的成立，从那个时候起，农民工会就在农业历史的长河中留下了浓墨重彩的一笔。尽管后来以失败而告终，但是，格兰其农业保护者协会成立了直营合作社，使农业流通不再受到银行、经销商和农场主的中间盘剥，计划全面开展教育，想把教育引进农场，传播科学知识并促进性别平等，为民主原则的发展做出了巨大的贡献。在1911年的选举中，正是在农业最为发达的州，例如堪萨斯州、明尼苏达州和得克萨斯州，支持美式“社会主义”的农民比例最高。

农民的作用不是通过现行的政治制度来讨论民主问题，而在于使民主问题在平淡的日常实践中引起人们的关注。“农民角色的分析”正是著名社会学家西摩·李普赛特（Seymour Lipset）的研究方向。很少有学者认为田园相对于城市能给美国民主更多机会，然而李普赛特就是个例外，他早在撰写博士论文时就已提出了自己的看法。不同于主流观点，他认为美国南北战争之后，人民中最激进的因素来自北美大平原的小麦种植地带，尤其是来自位于加拿大西部的萨斯喀彻温省。[55] 社会党人正是在这个省赢得了选举的胜利，并于1944—1950年在整个北美地区组成

了由该党一党执掌的政府。农民的激进主义再一次震惊了绝大多数人，包括当时的社会党人。李普赛特这样写道：“对于希望保守的农场主继续发展的人来说，社会党政府在萨斯喀彻温省农村地区的存在，令他们感到迷茫而不知所措。”在李普赛特看来，长期以来，植根于农村的乡镇制度已使农民有了强烈的政治意识，而且，农民通过让大家逐渐适应一种民主的社会主义（虽然这种社会主义仍需进一步发展），转变了人们的政治意识。这种转变尽管十分缓慢，但经久不息。那时，自由党人和“正统”社会党人都不希望走社会主义道路，因为这种社会主义是个人自由与社会公平过于“激进的”混合，不利于传统意义上对个人私有和社会公有进行区分，而且，所有的政党得不到认可。李普赛特认为，这种“没有条条框框的社会主义”[56] 只会把最好的东西带给社会，他本人在毕生的职业生涯中一直致力于这方面的研究。这位特立独行的社会主义者很注重教育事业（所有农民运动历来都关注教育）、社会保障和土地分配，关注党内的组织模式和政府管理方式。早在他出生的年代，一个由农民合作联盟（简称CCF）发起的平分土地运动正风起云涌，首次高潮可追溯到1902年。农民合作联盟之所以试图制约铁路运输、大型工业化和农业机械化的发展，并不是出于保守，也不是出于对进步的抵触，而是因为其成员深知，自治自理和经济独立将成为这一切的首批牺牲品，而自治自理和经济独立恰恰是他们所看重的。该联盟的成员反对工业化大资本家和集约农业，把下列要素融入了同一个发展模式之中：地方政府的计划方案、团体的生活方式、合作化体系以及自由结社者的独立原则。

李普赛特认为，这种“没有条条框框的社会主义”影响深远，体现了民主农民政党的可行性（广大工人随后加入其中）。正是这个政党打开了进步主义的大门，使激进主义走上了发展的道路，体现了公民政治与个人自由的兼容性：“相对于加拿大或其他国家的许多城市社会主义机

构，萨斯克彻温省的合作社更加民主，而且更具社会主义性质。”

转向“个人”社会主义

有些国家即使不反对公民的自由，但至少反对个体的独立，而个体的独立却恰恰会为道德自由和政治自由增光添彩，这也正是民主的需要。意大利、西班牙、罗马尼亚、波兰和俄罗斯农民的所作所为，在反对个体独立的国家引发了支持民主的运动。“农民社会主义”使宗教信仰、农民一直维护的团结合作体系以及个体的能动性、个人发展与自由结社的民主价值观互为交融，几乎在欧洲各地都出现了相应的实践。1890—1908年，匈牙利农民在该方面起到了模范带头作用。坚决要求尊重劳动者的权利和民主自由的人，正是这些农民，而不是工人或市民。

农民运动的核心目标就是拥有土地，并且使耕种权得到尊重。1895年，在匈牙利这个农业国家，贵族和教会拥有的土地大约占可耕地总量的一半，而300万农民没有分得一点土地。[57] 在这种情况下，国家首先尝试重新改良社会民主党。该党的宗旨是通过废除一切个人的私有土地，使土地归集体所有。从1869年起，农民就不再犹豫不决，不再支持集体主义，开始双手赞成把土地平均分配给个人的民主思想。农民与社会民主党因而产生了分裂，一个新政党——社会独立党应运而生。确切地说，社会独立党旨在让党内成员重新获得曾经被剥夺的土地，并且以每三公顷为单位，把土地分成小块。为达成这一目标，他们毁掉了存放在市政厅的地籍册，从领主手中夺回土地，并在这些土地里插上了一些旗帜和各种标杆，通过这些方法重新分割了土地。皮特·阿纳克（Péter Hanák）认为，“这个农民党派是典型的东欧产物，摒弃了政治机构的各种官僚主义形式，昭示着新世界的到来，这个新世界砸烂了一切权力和信仰，提出了党派建设乃至国家建设的新思路，把地方团体与自主管理

自由地结合到了一起”。

农民主张的这种社会主义具有反集体主义性质，它建立在平等的概念之上。相对于传统的平均主义，这里所说的平等，早在一个多世纪以前就提出了更加现代的观点，例如：公正和能力的概念。农民所要求的平等并不是地位的平等，而是条件的平等。他们认为，从某种意义上来说，上帝或大自然所规定的永恒真理，并不是所有人都是圣人，都拥有自我意识，并且都能配得上圣人的头衔，而是任何人只有通过能调动积极性、满足精神和物质需要的活动，才能践行自己的信仰。人权更多来自人类社会，而非上帝或大自然，人类社会应确保每个人能够独立糊口、拥有土地并耕种土地：“既然维持生命的必需要素——空气、水源和太阳的光热都属于公有财产，那么人类赖以生存的最重要的要素——土地，难道不应属于公有财产吗？”

最近十几年，公有财产的概念再次引起人们的关注，但这一概念并不是刚刚形成的。只有把土地平等地分配给个人，个人才会本着平等的原则使某些财产和服务，尤其是设施、税收、儿童教育和市镇管理团体化，以便成立独立的地方团体。

再者，这里所说的平等指的并不是绝对一致的准则，集体主义是在后者的基础上诞生的：所有一样的需求、一样的来头、一样的条件以及对个性的压制。有人认为，个体会对团体构成威胁，就像乱党会对共和国的统一构成威胁一样。恰恰相反的是，在农民社会主义中，平等表现出一种理想的独立性和多元性。匈牙利农民认为，个体的最初条件越相同，他们就越趋向于多样化发展，社会也因此而更美好。滋生公平的不是运气平等，而是人们后来所说的机会平等。实际上，机会的不平等既使每个个体凸显自己的个性，又导致不同个体间旷日持久的战争，就像托克维尔描述的“民主时代”那样，一旦人们拥有的机会不平等，竞争、妒忌和怀疑就会随之愈演愈烈，长此以往，种种欲望就会把个人与他人隔离开来，就会妨碍个人的经验积累。如果不向他人学习，不互相交流

思想观点，个体的才思就会枯竭，而且会越来越向着人的共同本性发展，也就是趋同性。因此，一致性、守旧性以及人与人之间的趋同性并不是条件平等的结果，而是一种欲望的结果，即想要得到与他人同样多的、相同的东西。在托克维尔的作品中，这种欲望被称作“对平等的追求”。只要对“强”与“弱”的含义稍作延伸，下面这段话就能有效地解释两者之间的差异：“事实上，有一种对平等强烈且合理的欲望，激励着所有的人努力使自己变得强大并赢得他人的尊重，常使弱者向强者的队伍靠拢。有时，人的心中也有一种对平等的畸形追求，让弱者想把强者拖到自己的队伍里。这种畸形追求使人们更喜欢奴役中的平等，而不是自由中的不平等。”[58]

对于匈牙利农民来说，把公有土地划分成一块块规模相同的小块私有土地是理想社会的最高目标。这种方法虽然很常见，表现出民主性和可持续性，但是马克思不屑一顾，将之视为“颓败的共产主义”。

巴西卡努杜斯农民战争：农民对人类多元文明的歌颂

一场农民战争在一个叫卡努杜斯的村庄上演了，电影、文学或历史中相应的介绍使这个村庄声名鹊起。卡努杜斯是一个小村镇，位于巴西贫穷的巴以亚（Bahia）州。战争伊始，全村只有几间破旧的老房子，被一些废弃的耕地围绕着。然而，任何人都没有料到，从1890年起，成千上万的一贫如洗的或没有土地的农民从四面八方涌到这里，形成了一个巨大的自治“社群”，共同遵循着公平、虔诚、自由劳作和独立糊口的四大原则。[59] 随后，在千禧年信徒 [1] 安东尼奥·孔萨尔埃罗（Antônio Conselheiro）神甫的领导下，卡努杜斯在不到两年的时间里就吸引了35000人在那里定居，成为当时整个巴西人口最多的地方。作为种族、地理和社会多元化的典范，这个村也是一座真正的巴别城（Babel），汇集了深受剥削的农业从业者、最初生活富裕但后来遭遇破产的农民、卡布罗克和马木留克、 [2] 美洲印第安人、黄皮肤的黑人后裔、栗色皮肤的黑人后裔、已被释放或仍在逃逸的奴隶、没有土地的印第安人、孑然一身的寡妇、尚未成年的母亲、遭人遗弃的女孩、家世优越的白人和棕色人种、军队和警队的逃兵（后来成了卡努杜斯的战士）、身披兽皮的守卫兵、已经失业或酬劳微薄的日工、佃农以及各派信徒，等等。

独占土地这个老问题导致了史无前例的人口迁入。19世纪中叶，在巴西的东北部，可耕地与取水权在绝大多数情况下都属于大地主。他们在耕地上实行谷物单作制，或者独占耕地，然后再租给别人耕种，超过99%的农村人口都被剥夺了属于自己的土地。1888年奴隶制度的废除和次年共和国的成立，并没有使实际情况发生很大变化：这一轮重新分配

土地的改革没有得到任何人的真正支持，曾一度停滞不前。一想到数百万个重获自由的奴隶、无依无靠的日工、非法耕地的佃户、流动的劳工、由于1877年大旱而不幸被剥夺土地的佃农以及所有遭受剥削且生活颠沛流离的人，竟然能得到这场运动竭力争取的一块属于自己的土地，那些大地主以及政界或经济精英就感到震惊不已。正是在这种情况下，卡努杜斯移民团体应运而生。这场农民运动不像其他农民运动一样崇尚无政府主义，把国家的灭亡作为理想，而是旨在给予所有人土地和耕种权，并以此为原则，制定相应的规章制度，重新组建政府，其最终目标涵盖并整合了所有其他的小目标。如果没有这场运动，卡努杜斯农民的政治词典看上去就会显得缺乏条理，因为在这座村庄，我们既能找到千禧年信仰、民主愿望、天主教信仰以及某些君主制度，也能看到生产合作社、关注所有人健康和教育问题的社会援助制度以及一种互助计划。该计划的目标是发展田间种植，并且修建成千上万间必需的房屋，以便接待源源不断的移民。

许多批评家都赞成简明扼要的解释，但面对卡努杜斯，他们的意见却出现了分歧，而且，他们经常用讽刺的语气来评论这个村庄，可能是因为该村的村民类型以及他们的移居动机五花八门，多种多样。对于某些人来说，卡努杜斯体现出农民身上经久不衰的特征———保守、嗜古、反对共和思想。他们觉得，这些农民或许曾经试图重新建立巴西皇室的政权，而且应该因此被判处死刑；对于另一些人来说，卡努杜斯没有给出任何政治方面的建议，反而只表现出了缺少教养的农民群众身上的野蛮和狂热。直到1959年，艾瑞克·霍布斯邦（Eric Hobsbawn）仍然认为，农民可能不仅是“强盗”，还是“无知野蛮的叛乱分子”。很久以前，极力主张公民自由、废除巴西奴隶制的自由主义者吕伊·巴尔博萨·德·奥利维亚（Ruy Barbosa de Oliveria）曾经写道：“卡努杜斯只是巴西内地一种精神垃圾的畸形积累，体现了野蛮斗争的残酷、乡巴佬本质的粗暴和目不识丁者的轻信盲从；是劫掠性强盗主义，是违法犯罪，是由

于仇恨当政者而产生的斗争意愿，是乡村和城市的社会渣滓，聚集了纨绔子弟、穷困潦倒的人以及军营和苦役监狱里的废物。”[60] 欧克利迪斯·达库尼亚（Euclides da Cunha）曾为卡努杜斯梳理出了最完整的发展历史，甚至连他都表现出一个既不能理解什么是共和，又不能理解什么是君主立宪的农民形象——这种农民精神失常且嬗变，属于落后的种族，长达三个世纪的野蛮和衰落把他的种族与沿海文明隔离了起来。[61] 所有这一切都表明，卡努杜斯农民团体的失败是情理之中的。在政府军发动的四次进攻即将结束时，构成移民村的5200间黏土屋舍被炸药摧毁，约1.5万名（据莱文统计）到3万名居民（据达库尼亚统计）惨遭杀害。

但是，我们也注意到另外一个事实：从那以后，独占土地带来的一系列关键问题引发了人们的思考。对农民来说，卡努杜斯成了他们公民身份的宝贵遗产，也成了无地农民民主运动的始祖，直到今天，其社会和政治意义仍然不容小觑。[62]

土地平均主义使人得出了一些新的结论。首先，这种平均主义用土地所有权代替了土地耕种权，表现出了一种特殊的平等思想，既不同于个人主义（所有个体生而平等），又不同于普通的平均主义（给予每个人同样的东西），也不同于集体主义，它带来的是极具民主色彩的机会平等，其他理念都没有坚持这一点。其次，从某方面来说，个体平等的观念其实是建立在一个假设之上——假设每个人天生都有一种本性，国家和各种机关应尊重并保护它。从这一观念衍生出的人权观念尽管曾经行之有效，而且现如今依然发挥着作用，却提供不出任何措施来弥补种种切实存在的不平等，然而，这些不平等会影响、有时甚至会完全剥夺某些人的机会。人权观念认为，人们所倡导的平等不仅“无视了不同之处”，而且也无视了一个事实：个人的发展其实需要依靠具体的条件，但许多条件却完全不是单凭个人才智就能创造出来的。机会的平等当然会使不同的个体在法律上得到平等的尊重，但是，也可能为那些最强势

或最奸诈的人把土地据为己有、进行土地兼并、不遗余力地剥削农民提供借口。

至于平均主义，分配、均等、一致，这三要素能使之更好地运行下去。平均主义适用于团体的建设，就像欧内斯特·勒南（Ernest Renan）在1911年的著作《论国家》（Discoursàla nation）中提到的那样，社会中的个体越是通过相同性互相联系，这个社会就会团结得越好。如果所有人都讲同一种语言，有同样的信仰、背景和好恶，都来自同一个民族，情同手足，拥有同样的经历和财产，那么社会和平的概率就会大大地增加。在这种一致性当中，平均主义的实现不再像以往那样，依靠对权利的承认（从那以后，人们就认为该原则是抽象的），而是依靠创造相同的环境。例如，共和理念告诉我们，在学校里要对所有学生进行同样的教育，中午为他们准备一模一样的饭菜，给他们规定完全相同的学习节奏，等等。

最后，再谈一下集体主义吧。集体主义要求社会团体在集体中消除个人的角色，而并不注重为每个个体提供相同的环境。为了发展集体所有权而消灭一切个人的“份额”，这不仅使集体所有权的合理性不容置疑，而且也提出了这样一个假设：社会中的个体越是不突出表现自己，不以对社会有功者自居，而是作为社会的一部分，那么这个社会团体就会越稳定。

因此，平等地享有土地还依靠一些其他的因素。民主思想往往会迷失方向，而探索平等的基础能使我们坚定民主思想。土地的平等并没有假设每个人“天生平等”，而是致力于平等地为大家提供个人发展的环境。这种平等观念没有把先天固然存在的或最终必将出现的人之本性作为前提，而是从人的生存条件出发，使人享受自己居住的地方，并且创造一些能让自己生存下去的途径，尤其是耕种和摄食。土地的平等并不期望社会中人与人之间极度融洽的相处模式，但是使竞争、猜疑和对他人的恐惧都转化成了团结和建设性的社交，本书在第二部分已详细讨论

过这一点。同时，土地的平等虽然没有放弃团体的形式，但是设想出了一种新型的团体。在这种团体里，不同的个体在发展过程中不再像无法相处的敌人，而是互帮互助的队友。最后一点，这种平等既不排斥政府，也不再在政府身上进行格外的投入，而是把政府看作一种保障，能够保障人民共享土地和财产，认为如果没有政府作为保障，他人的尊重以及赢得尊重和舒适生活的利器——独立、物质生活、饮食、事业和自治，所有这一切就都无法真正实现。简言之，多个世纪以来，农民一直追求平等地拥有土地，促进了人类文明的多元化，并且使之意义非凡，也证明了这种多元化就像菜园里的作物一样温和、宽容，有利于维护社会的稳定。

从圈地运动到全球性占地

作为土地侵占的受害者，自古以来，农民就一直在反抗掠夺土地的行为，这种斗争也为他们的政治观打下了基础。由此可见，剥夺土地所有权并不是今天才有的现象。1944年，乔治·奥威尔（George Orwell）写道，应该把所谓的“土地所有者”视为1600—1850年圈地运动时的土地掠夺者，要注意的是，这些土地所有者“先是通过武力强行占地，然后再聘用律师，让律师为他们的占地行为进行辩护，并使之合法化”。[63] 起初，他们圈地的规模较小，但是在2007—2008年，其规模急剧扩大，以至于就圈地而言，跨国公司的全球占地行为在各国历史中成为一个极其重要的现象。食品价格的短期下跌成了占地的借口。有关在全球范围内进行圈地这一现象的具体名称，人们至今尚未形成统一的说法，怎样称呼则取决于每一个人的不同观点。但是，不管是“农业资产让与”，还是“据为己有”“私有化”“独占独揽”“土地掠夺”，甚至是“商品化”，其特点都是占地者获得土地的方法被合法化了，但毫无民主性可言。从那个时候起，出现土地占据现象的地区大部分都是发展中国家、曾经的殖民地等。在这些国家，绝大部分传统都遭到了严重破坏，农民零零散散，组织杂乱，权力过于集中。

为了发展自己的产业，跨国公司把手伸向团体公有土地，甚至伸向留作生态用途的土地（也就是人们所说的“绿色劫掠”），他们想要控制农产品市场、取水的渠道以及绿色燃料的生产。例如，在天主教反饥饿促发展委员会（CCFD-Terre Solidaire）[3] 的刊物上，我们看到了下面这样一段话：“在过去的那些岁月，这种现象在全球范围内达到了前所未有的比例……在许多发展中国家，成千上万公顷的土地通过被购买、

租赁或让与的形式，从团体农民的手中被夺走了，转而落到了工业性的农企和第三国的手里，或者被当成了投资资金。这些土地曾确保当地居民的糊口营生，而今却被挪为他用，成为农业单作制用地，以生产农产品出口，或生产生物燃料，而且还渐渐用于地产投机。”

美国和英国在占领土地的队伍中“名列前茅”，而非洲和拉丁美洲则在土地被占的队伍中位居前列。世界银行2011年公布的一份报告表明，5.6亿公顷的农业用地曾经被跨国公司，甚至被国家占据。当国家占地时，政府是同谋，后者在国家面前表现得好像自己本来就是土地的所有人一样，完全不顾及当地的生态平衡、生物多样性以及这种交易所影响到的人。通常，这些国家是非殖民化之后的主权国家，其政府拒绝承认人民的土地所有权、惯有权利或祖传权利。国家的法律体系以财产的排他性为原则，无论如何也不愿承认人民的这些权利。不过，如今在通常情况下，公民一般都能够享有这些权利。总之，国家元首利用法律的模糊之处，把所有没有登记的土地（其实也就是大多数土地）据为己有，然后按自己的意愿进行处置，把土地卖出去或者租赁给别人，租期从25年到99年不等。

在米歇尔·梅莱（Michel Merlet）看来，这里谈及的是全球范围内的圈地运动：“这种现象说明农民失去土地，农村的无产阶级发展壮大，因而出现了一些管理穷人的新方法，一种盲目的信仰逐渐被人们所接受。一切就像工业革命以前，或工业革命进程中的英国一样……‘原始积累’这个词，我们更习惯将其与早期资本主义制度联系在一起，但是今天，却再一次出现在我们眼前。”[64] 以韩国的垄断企业大宇为例，2008年，该企业宣布与马达加斯加总统达成协议，把1300万公顷可耕地（全国土地总量的一半还多）用来种植玉米和油棕榈。[65] 我们还发现了在南苏丹的美国企业、在坦桑尼亚的法国人、在巴基斯坦的阿拉伯人、在埃塞俄比亚的印度人、在秘鲁的韩国人……目前，世界上估计约有

2%的可耕地已被侵占。此外，从现在起，对自然资源的占领也在逐步加剧，而且势不可当。

更确切地说，正是因为目标国不够民主，其他国家才有机会前来占地。当地农民的土地所有权越是不受重视，一些大公司就越有可能把手伸向觊觎已久的成千上万公顷土地。目标国家政治制度的等级越森严、专制独裁的色彩越浓厚，政府就越不会征求农民的意见，农民的知情权和补偿权就越得不到尊重，土地被占据的现象也就会越严重。[66] 这种土地交易尽管可能完全合法，但是却非常不公平，许多协议都是强制签订，甚至通过武力被迫签订的，印度尼西亚的苏哈托（Suharto）总统就是一个很好的例子：为了让农民主动抛弃土地、离开家园，他派军队驻扎在农村，通过这种方法为生产棕榈油的公司占地提供便利。

许多学者强调，登峰造极的土地交易是在暗地里进行的，那些可能要背井离乡的农民根本理解不了相关的法律语言。此外，在莫桑比克、埃塞俄比亚、加纳以及其他一些国家，征求民意时，只召集各部落首领谈看法，他们并不一定具有代表性。从表面上看，确实征集过民意，进行过辩论，达成过一些协议，但是，许多农民最终仍然在既没有得到合理的补偿，也没有被征求过意见的情况之下，被迫离开了自己的那片土地。还有一些农民最后被占地的公司所雇用，在剥削性的环境中进行劳作，这属于大种植业的情况。在许多评论家看来，这就属于一种新殖民主义。[67] 另外，女性从来不参与谈判；在进行谈判时，游牧民、移民或土著民（印度有许多土著民）也被自动排除在外，甚至不被看作权利的主体，而且被归为这一类的居民通常占有很大比例。上百万村民没有任何证据能证明自己是土地的所有者，甚至无法证明自己的祖辈曾经使用过这片土地。没有对财产进行过合乎法律的登记，缺少承认祖传权利的相关法律体系，这些村民被当成生活在处女地或无主地（这一术语可追溯到法国在马里殖民的时代）上的人。从某种意义上来说，是他们自己

擅自占据了未开垦的耕地。

总之，该研究领域的专家米歇尔·梅莱认为，占地的过程是“对全人类的威胁”，可以与全球气候变暖所构成的威胁相提并论：“某些人私占耕地，集中地产，损害了广大农民的利益，赶走了无以计数的小生产者，破坏了生态系统，导致气候变暖，对当地造成了巨大影响。这是对当地人民的劫掠，对他们惯有权利的侵犯。而且，这些影响会长期存在下去。”

绿色游击队

长期以来，所有致力于获得土地、把土地用于农耕的农民运动，其实都与土地有着特殊的联系。这些农民运动并没有把土地看作一种财产、资本或商品，而是将其看作创造财富的条件。这里所说的财富包括精神财富，例如：个性、自信和勇气。这些精神财富拥护一种民主色彩极为鲜明的文化，在所有人都拥有土地的情况下，让人看到了构建和谐社会的希望。如果不能把土地用于耕种，个体就无法表现自己的个性。因此，农民进行斗争，并不是为了得到土地带给他们的利益和财富，而是为了一种政治模式。该模式能够赋予耕地社会价值和精神价值，而且能够使这两种价值进一步深化。农民运动当然不会忽视土地的经济功能，但同时，也将其经济功能与象征功能、生存功能、团体功能、教育功能（有些农民把一块地当成孩子的园艺工作室），甚至与科学功能（有些农民努力在自给自足的农业模式或农业生态方面进行实验和创新）联系在了一起。建立联系的过程不是一蹴而就的，也没有出现停滞不前的现象。农民并不靠一些合理、合法的权力疏漏，而是用生存权、自主决定权以及自我发展权来为自己的非法行为进行辩护。这三项权利从宗教或异教的教义、自然主义、传统主义等思想宝库中汲取养分，而且近年来，也从主流政治经济、资本主义经济或集体主义经济的失败中吸取了经验与教训。

在哥伦比亚、阿根廷、墨西哥、巴西和欧洲（尤其是在经常发生农民运动的土耳其和波兰），在印度、东南亚和撒哈拉沙漠以南的非洲地区，以及在城市用地侵吞可耕地愈演愈烈或集约化农业单作制登峰造极的发达国家，人们已不再相信全球“无人农业”的神话了。19世纪60年代初，“无人农业”曾被看作一个理想的农业模式，后来，由于屡遭失败，

从2000年起就受到了质疑。而且人们还强调，必须承认耕地首要的、根本性的地位，耕地始终是“人的耕地”，是人赖以生存的公共场所，是生命和公民身份的源泉。因此，农民使用的方法并不像敌人的武器装备那样令人胆战心惊，而只是一些措施，有时属于古老的传统，有时则属于彻底的创新。在社会管理与明显带有民主思想的自我管理方面，他们探索着新的政治模式。

这里所指的“社会管理”究竟是哪一种呢？其实，这种“社会管理”既不是团体对个人行为的管理，也不是国家对社会的管理，而是团体成员对团体的最终目标和发展的动力进行管理，要求每位社员管理好与他人的人际交往。这就是许多自由民主的现代思想的基础，“人民的”特性与宪法的或代表的构成成分同等重要。这些思想可能从一些古老的自治形式中得到过启发，总的来说，个体之所以放弃“固有的权利”，是为了从他们的牺牲行为中获取利益。这种利益就是通过形成一股合力来保护他们自己，保证他们得到自己认为需要拥有的财富，例如：和平、健康和教育，当然还有食品安全。然而，无论被当成社会契约的理论是什么，是霍布斯（Hobbes）或洛克（Locke）的理论也好，是卢梭（Rousseau）或其他人的理论也罢，只有当团体成员参与到政府的事务当中，对政府的运行做出贡献，并且为关乎自身的事情出谋划策，那么这种合力才能永远地为团体成员保驾护航。地方自治与中央或国家层面的“高级”管理并不矛盾，能够有效地管理地方事务，而且能让公民在日常生活中，不仅仅是在进行选举的那一天，真正地行使自由——这正是杰弗逊对地方自治所抱有的期盼。

农民所期盼的正是这种自治形式。在巴西、墨西哥、苏门答腊岛、安达卢西亚地区以及其他一些地方，农民致力于满足人的基本需求。政府已无法保证这些基本需求，不再履行自身的建设性职能——保护管辖区内的居民，面对土地的兼并和集中，在自己不是同谋的情况下，感到十分无力，也无法对土地进行再分配。此外，政府通过允许跨国公司剥

夺农民从事农业生产的条件，甚至剥夺其生命，把个人对政务的参与排除在外，实际就等于剥夺了农民作为公民应有的权利，往往也剥夺了其公民的身份。

赋予权力与自治

巴西无地农民运动（葡萄牙语简称为MST）始于20世纪80年代，这是一场极为重要的运动。这场运动以土地为斗争目标，建立了一个独立的公民社会，成为民主管理的典范，旨在希望以个人之力来发展可持续农业，通过对土地进行小规模的开发，推行一次介于传统与现代之间的大规模的土地改革。在当时的巴西， 500万农民被剥夺了土地，而且奴隶制很晚才被废除，该国成为世界上土地财产集中程度最高的国家之一，大豆、甘蔗、玉米和桉树的工业化种植从未停止扩张。

具体地说，这场斗争旨在获得土地、发展农业和促进教育。具体组织方式是：起初，参与这场运动的家庭先占据一些使用率低甚至已被废弃的，或完全被用作投机的，或被赋予政治威望的农场。这场运动把35000多个家庭联合起来（这些家庭的状况最终都有所改善），而且还在自己的营地里另外接收了约10万个希望得到一块土地的家庭。像卡努杜斯一样，每个营地的村庄都实行自治和直接代表制。每个“基层核心”大约由15个家庭构成，每家选出两名代表，出席村庄与村庄之间的集会，并且参加选举。另外，这些民主机制符合家庭与村庄“核心”之间团结互利的传统：集体管理公共自然资源，如土地、水源和牧场；重新分配生产工具，如种子、农活和农作技能；重新分配产品，包括在市场上售卖的产品、自己消费的产品和作为馈赠的产品，也包括互换的种子、小动物或食物；集体管理诊所和大约1500所学校，好几万农民、孩子和大人在学校里接受扫盲教育。[68]

这场运动还有另外一个特点：为得到土地、公平地分配土地而进行斗争的农民，还有那些政治目标与农民相似的新兴的城市园丁，他们试

图通过形成一个能够对人的生存环境进行“社会控制”的公民团体，以弥补公民权利的不足。每一次“控制”都会同时涉及市民、农民和每户家庭成员。例如，人们反对市场经济，希望优先发展农产品从田园到餐盘的直接流通，想以这种方式来控制食品的价格，让自己能够买得起；希望控制食品的质量，反对被污染的产品和转基因产品的大量销售和商业流通；希望通过农业生态化的措施来保护环境，用良好的环境来迎接后代子孙；希望通过对种子和植物的挑选来保护种子和植物基因的多样性，反对大型种子贩卖集团的垄断。城里的人想通过团体的农园来控制城市化的发展，加强对公共空间的管理，政府在这方面的管理似乎并不合理。每个人是否能对此进行控制，取决于农民和园丁是否能获得土地。

因此，这场运动的实施过程很典型，是自下而上、呈上升状的，民主色彩十分浓厚。林肯认为，民主实际上是一种“人民的政府，依赖于人民，并且为人民服务”，所以，在这种政府中，公民永远享有一种真正的新型权力，并不局限于监督政府以及在事后评论当权者，而是最初先不介入政治权力，随后，当已经付出足够的努力时，在权力的帮助下尝试进行管理和联合。例如，我们可以看到，巴西无地农民运动的参与者构想出一系列措施来保证他们有机会进行创新、巩固决议体系，包括在公权力讨论的过程中也是如此。起初，这些农民先通过非法获得土地，建立一个政治团体，随后，宣称自己得到了当局和公众舆论的承认，已被看作能力出众的社员，总之，宣称自己已被当成公民。他们把共享农业应用于构建社会与政治层面的团体组织，不仅证明农民有能力参与政治事务（这一点在巴西不再行得通，因为巴西的农民总是被轻视，甚至被无视），而且也证明公民身份在平日里越有机会展现（而不是偶尔才体现），越是与职业活动和社交活动有关，并表现出具体的、具有参与性的一面，就会取得越好的效果。

这场运动向往的是独立与自治，与此同时，国际上也开始关注农民和农业的新模式，并进行了相应的援助，致力于促进新模式的发展。从

那以后，在没有人向自己征求意见且自己没有做出任何贡献的情况下，欠发达国家的农民拒绝国家强加给他们的模式。三十多年以来，这些农民一直强烈要求人们关注他们对世界的看法，他们的大众经济（在这种经济模式中，市场有时扮演次要的角色）、联合结社、地方管理以及自身社群的多样性。20世纪50年代末，以色列农业专家与非洲的新兴国家制订了合作计划，这是一种发展当地参与者的“自由权”的非集权式合作典范：以色列人转变了自己的农业模式，使之适应当地干旱或半干旱的气候，尤其注重运用滴灌技术，或者安装某些设备，例如：扎伊尔[4]的鸡棚、塞内加尔的蜂箱、喀麦隆的温室、乌干达的柑橘果园，等等。此外，他们还创立了实验农场、地方培训中心和农业技校。1960—1968年，21个非洲国家与以色列外交部国际合作中心[69]（MASHAV）签署了一份合约，目的是“通过与其他国家分享以色列的发展经验，集中精力提高人员和机构的能力，同时提供技术支持，转变发展方法，采用被证明适应发展中国家需要的、创新型方式。以色列外交部国际合作中心采取的措施致力于将社会、经济与环境协调起来，促进可持续发展”。[70]

从那以后，一种观点逐渐深入人心：国际援助应顺应当地农民的需求（显然，这一原则并非不言而喻），国家间的合作越是建立在互动和交流的基础上，合作的效果就会越显著。“农村的发展模式不仅能够持续完善，而且也在‘可持续的、人文的’发展模式中占据中心地位……认清经验、需求、期待和新旧社会结构的潜力（村庄集会、农民联盟、女性联盟、青年团体），有利于用一种类似契约的关系代替专制关系，而且还能增加农民的参与度。”[71]

农民开始享受农业工程师、大学教师和非政府组织给予的那一点尊重，这种尊重并非源于姗姗来迟的人文精神，而是源于农民运动。在农民运动中，农民不再把技术的效率和发展带来的经济利益作为衡量标准（某些西方“专家”甚至把衡量标准当成自己的研究方向）。那些自上而

下的方法效率低下，不仅是因为当地农民不会或不想使用那些生搬硬套的外国农业技术，而是因为方法本身不符合当地地方自治的逻辑。正如吉列尔莫（Guillermou）指出，“最近几十年的经历表明，虽然南北的不平等会持续下去，而且还会不断加剧（尽管新兴国家在全球占据越来越重要的地位），农民却不满足于永远只当个参与者，拒绝这种低下的地位，在对关系到他们自身的利益做决定时，越来越要求表达自己的看法，对自己的未来负责”。[72] 农民参与到了西方的合作政策当中，这种现象在撒哈拉以南的非洲国家，例如塞内加尔和布基纳法索，还有巴西、洪都拉斯和印度尤为突出。1991年，一场原住民土地运动（Ekta Parishad）在印度发起，这场社会运动旨在把印度国内外那些为了获得土地、得到他人对权利的尊重而奋起斗争的农民团结起来。

最后，从单个地方的团体组织到村庄与村庄间的平台，从通过口耳相传，到利用跨国网络，无论解决土地问题多么复杂，遇到多大困难，对于权力下放式的农业合作政策以及旨在实现地区平衡发展的援助政策（这是有关人员的定义，尤其是曾经被排除在一切民主问询制度之外的女性），人们的看法都有所改变，这在很大程度上要归功于所有发源于地方的农民运动。这些农民运动既没有选择自给自足的经济模式，也没有盲目拒绝一切商品经济，而是充分利用种植者的经验，参与到关乎农民自身的政治纲领当中，为以往普遍缺乏民主的政治纲领注入民主的新鲜血液。

农民运用各种方法寻找一片能用来生活的公共土地，逐渐形成了一个实践性强、意义非凡、成员众多的大家族。全球各地的农民都把共同管理土地和资源当成了一项重要的任务，以团体的形式反抗土地侵占——他们自己正是土地侵占的受害者。这种团体生活既有个人主义倾向，又有社会主义倾向。在他们看来，共同管理的这种形式最适合用来开展大众性的政治活动，为得到公民身份而进行斗争，追求他人对自己

的权利的尊重，满足维持生命的饮食需求，并且保障子孙后代的未来。当局政府常常建议他们承认个人的私有产权，但是，在为独立而战斗时，他们并没有采用这个很可能略带阴谋诡计的建议，因为，他们认为个人的私有产权可能会导致团体成员的分裂，最终走向隔离。因此，在马里巴马科的一些郊区，被迫放弃了大量土地的村民成立了一个由200个村庄组成的联盟，通过联盟的形式团结了起来，同时，维护一种多元、共享、由地方管理的农业，以便大家能够互相学习，为传统农业注入新的活力，从而重新确立自己的公民身份。[73] 印度尼西亚中部的农民也同样不信任当局，他们通过一个叫 P·T·哈尔达亚（PT Hardaya）的反种植集团，坚决反对扩大油棕榈的种植面积，在提倡把团体公有土地分成个人小块土地的同时，拒绝承认当局提议的个人财产权，不遗余力地推行一些集体性的措施，用来耕种劳作、与人交流、教育孩子、医治病人、收集团体现状的客观信息，从而使团体变得尽可能地具有大众化的特点。

以耕为战

占地现象并不仅仅出现在发展中国家，城市区域的扩张和赢利思想的深入也使在发达国家的一些地区，如加利福尼亚州、安达卢西亚地区、朗德省以及许多欧洲国家的首都，都出现了占据可耕地的现象。在这些地区，同样有农民或土地耕种者反对建造商业中心和机场、反对发展单作制农业和工业、反对开发新城区，并且因此发起了运动。在安达卢西亚，许多激进的无地农民反对以追求高产量为首要目标的农业模式，反对土地的集中，提倡通过合作社的形式管理几十公顷土地，共同对这些土地进行生态耕种。索里拉 [5] 的维也纳年轻农民则成立了一个地方政府，他们占据肥沃的城市土地，一起耕作，为当地的居民提供蔬菜，并且遏制商业区域的扩张。[74]

但是，通过耕种来进行斗争，这一想法最初是在美国萌芽的。从20世纪60年代起，城市耕种协会和团体耕地逐渐增多，在每个大城市里，都有许多居民小分队纷纷占地，并且把所占的土地变成团体耕地，例如：费城绿色联盟、密尔沃基 [6] 耕地联盟、旧金山城市耕种者联盟（SLUG），等等。1978年，许多耕种者通过美国的一个全国性团体耕种平台——美国耕地团体共同体（ACGA），团结起来结成了联盟。我们认为，这一年共有8000万美国人在耕种土地。

以耕为战，这种方法当然与浪漫地回归大地、回归自然没有任何关系，其目的是属于社会与政治层面的——在社区、街道和附近地区，重新建设一个属于公民自己的社会，使其成员能够一起面对工业化社会，对抗影响他们生活的危机。现在，公众权力已经不再为安装集体设施提供资金支持，不再负责收集垃圾和废品，也已不再能维护社会的安定。

面对公众权力的缺失，或者日后面对房地产的投机行为，这种方法的目的在于赋予社区一个崭新的面貌，使之抵抗上述不利因素，并且希望通过推广一种所有人都能掌握的经验，使饱含自由与民主色彩的参与观念深入人心。这种经验是个人而非私有的；是公共而非集体的。无论是谁，即使是黄发垂髫者也能有效地参与其中，重新成为自己所在城市的主角。另外，这种方法的目的，还在于我们今天所说的“赋权”，因此，城市农耕与对于公民身份，尤其是城市公民身份的思考密切相关，从门前、街道以及个人所在的街区开始，告诉人们究竟应该怎样参与所在城市的管理。就像杰弗逊的农场属于联邦共和国，团体农园也属于大都市。

20世纪70年代，绿色游击队运动在危机中的纽约悄然诞生，这是最著名的农民运动之一。发起人是三十多位生态主义积极分子，其中包括演员丽兹·克里斯蒂（Liz Christy）。该组织的第一个行动是在纽约路边的花坛大面积播种向日葵，在废弃的房屋周围放置休息的长凳；第二个行动是占据空旷荒芜的、废弃无主的，或尚未被占用的土地来进行耕种。[75] 但是，绿色游击队最突出的行动当数占据包厘—休斯顿街道（Bowery et Houston）的无主土地。在一年多的时间里，他们把这片土地上的垃圾清理干净，用天然肥料打理出一片沃土，在那里播种劳作，最后，把土地分成了六十份个人小块用地。纽约的第一个团体耕地包厘—休斯顿农园就这样诞生了。这个蓬勃发展、日新月异的运动也因此迈出了第一步。队员们研究了最能适应城市的植物种类，播下了种子，创立了信息中心。这个游击队很快就吸引了一批新成员。短短几年时间，上百个团体耕地在纽约一些落后的街区建立起来，例如下东区[7]、曼哈顿区西区[8]和东哈莱姆区[9]。

在城里获得一片土地是人们的强烈愿望，与在农村地区获得土地的重要意义相比，显然还有另一层意义：这意味着把那些或被用于暴力，

或被纯粹用于投机的城市土地，重新用来进行有利于平等、团结和个性发展的社会活动，重新建立起一个大家共同生活的场所。但是，除了重要的经济意义外，就像在农村得到一块土地一样，这场运动其实也为人们过上正常的社会生活创造了环境，尽管我们这个世界的所有一切特征（这里指的是毒品、暴力、犯罪、贫穷、遗弃女性儿童）都与这里的环境背道而驰。[76]

另外，从定义上来说，绿色游击队运动是自下而上开展的。值得注意的是，包厘街农园成为全世界的典范，而从20世纪60年代起，市政府提出的一个类似方案则遭遇了彻底的失败。在方案实施的时候，沿河的居民既没有被征求意见，也没有参与决议的任何过程。几年后，1976年，纽约房屋保护与开发部门构想的一项菜地迁移计划同样也以失败而告终。尽管该部门承诺市政府就土地问题进行协商，并给予360万美元的补助金，然而，耕地还是很快就遭遇人为破坏，[77] 原因是该部门并不是鼓励市里的某项新政策，而只是支持一种与团体耕地计划相悖的方法。这种方法既是家长制的封建管理，也是对公民的某种意义上的鉴定和区分，把“街头群众”和其他“普通公民”排除在外，并且把他们变成了被动的受益者。周围的一些城市很少有共同生活的场所，要逐渐重新建立起这样的场所，就得经历一个必需的过程，而这种方法则绕过了这一过程。团体成员逐渐就什么是公有的、什么是共享的、什么是个人的，就参政的最终目标，就如何尊重并发展这项事业达成了共识，拟定了一份能够巩固团体且不使之僵化的守则。沿河居民质疑市政府的能力，认为市政府在设计和建设耕地的过程中，既没有咨询他们的意见，也没有考虑他们的需求，那么自然就没有能力带来他们想要的东西（例如：游乐场、长椅、树木、平等分割的土地、老年人口街区的树荫、留给狗的空地），[78] 这种质疑言之有理。[78]

根据许多调查和研究（这些研究被当权者的各种创意、国家或地方

行政部门的种种计划，还有当权者当选后农民的评论搅得混乱不堪）的预测，糊口问题和城市的耕地化（即在城市化建设和城市格局调整的过程中留出可耕地）可能会成为当权者的群众政策和那些大力推行的鼓励性计划所关注的中心。然而，无论是在全世界，还是在法国国内，事情都没有按照预测的趋势发展。多数时候，就像托德摩登的情形一样，基层的创新才是第一步：只有在一个自由、自愿、宽容、独立的团体里，资本主义农业和政治模式的替代品才会同时出现。例如，在喀麦隆许多城市的郊区，从20世纪90年代起，人们占领了城市化尚未触及的地带和曾经被贫困的农民抛弃的空地，这种占领具有无政府主义的特征，而且也不合法，但成了更新城市规划模式与土地治理模式的第一步。[79] 绿色城市的构建要归功于在城市里发展种植的“绿色从业者”。此外，由于人数众多而且提出的新想法也很合理，这些“绿色从业者”逐渐要求政治家修订相关计划，并且成立一些机构来宽容、鼓励，最终试图恢复民主农业的发展。

投入了大量的时间和精力，进行了多次调查、会谈和讨论，团体耕地作为群众智慧的结晶呈现在人们眼前，内容与形式很一致。这种一致性使之成为一种能够融入社会并且推动社会发展的工具：宽容的社会塑造了开放的团体耕地形式，而后者又能使社会的开放性得以延续。从各方面来看，城市耕种者的思维都与当权者的思维不一样，后者推崇有关领土治理的、颇具冒险精神的专家政治，[10] 这种政治模式在纽约和一些其他地方颇为深入人心，尤其是在纽约，因为那里的人有这样的思维和逻辑，例如：城市化主义者罗伯·摩斯（Robert Moses），他就是个美国版的奥斯曼男爵（Haussman），[11] 在1934—1960年，通过许多带有专制色彩的调整计划来管理自己所负责的城市；还有后来的极端自由主义者鲁道夫·朱利亚尼（Rudolph Guiliani）市长，在很短的时间内毁掉了几十个农园，将农园的土地变卖，热衷于自己觉得有利可图的不动产

交易。

耕种并不是占一块土地那么简单，还意味着给思想和社会留出一个空间，让人们能够进行谈判、调查、共同做出决定，向土地使用者征求意见，并且使他们切实参与到城市政策的制定当中。有人批评专家高高在上的态度，批评的同时，也从实践的方法、终极目标和优先因素这三个方面对我们今天所说的“公民政治”进行思考：理想的情况是，市政府并不是在公民提出要求之前就代表他们，而是先通过主动探讨公民的需求或利益，了解他们的要求并且帮助他们塑造公民的身份，最终才代表他们。最后要说的一点是，绿色游击队让一种思想深入人心——公民身份的根本，就在于公民为制订与他们息息相关的计划所做出的真正贡献。“绿拇指”（Green Thumb）这个市政机构曾取代了软弱无力的纽约房屋保护与开发部门，从1978年起一直发挥着应有的作用。该机构与耕种者达成一致意见，顺应团体的要求，把市政用地出租给他们，只是象征性地收取少许费用，而且还给他们提供一套软件和一个信息中心，也提供物质和经济支持以及当地的培训服务。

保护公共用地联盟（Neignborhood Open Space Coalition）的成员逐渐占据了更多土地。他们召集一些研究员来记录自己的行动，利用法院在全国形成了许多联合会。多亏了这个联盟，人们对绿色游击队的核心理念有了更深的理解。这一理念在社会舆论中大获人心。2000年，《纽约时报》发表了一篇支持团体农园的文章，反响极大。记者解释道，团体农园并不是“一场单纯的耕种者与投资者、绿色空地与住房建设之间的战争，而似乎是各种不同的意愿之间的冲突”。[80] 记者揭示了这场运动的政治意义，以及后来为争取“城市中的权利”而进行的斗争在社会上所产生的反响。昂利·列斐伏尔（Henri Lefebvre）认为，这种权利意味着“团体里的自由权、个性权、拥有良好居住环境的权利、居住的权利……是劳作权、参与权和所有权；那是能够拥有与他人来往交流的一

席之地，拥有一定的生活节奏；那是时间的使用权，是对时间和地点享有的完全的、充分的使用权利”。[81] 这一观点阐明了团体农园的全部意义，常常被其他学者广泛引用。在昂利·列斐伏尔看来，使用价值与交换价值的所有区别在团体耕地中得到了很好的体现：农园是一个用来生活的共享空间，而不是一种管理手段，并不依赖于所谓具有普遍性的而实际上从来没有经过讨论的价值观念，具有“作品”[82] 一样的品质。从理论上来说，公共空间并不属于任何人，生来就把个性与差异拒之门外；私有空间让人无法接近；而团体农园则介于公共空间与私有空间之间，是一个面向大众的地方。

耕者的创新能力跟农民的创新能力一样，很早就在一个政治没有触及的地方站稳了脚跟。如今，我们认为这个地方是一个缺少“参与性民主”的地方。耕者的创新能力并不在于鼓吹无政府主义或国家的灭亡，而是希望能够限制政府。实现这种限制，并不是把政府的功能局限于保障个人的私有权利和固有权利——那是18世纪主张社会契约论的政治思想家的观点，而是通过让政府看到更加忠诚地服务于公民时，自身所表现出来的不足之处。公民不再听任政府在没有与他们商讨的情况下，就擅自做出一些新的举措，不再允许政府完全代替群众，也不再任凭政府随意阐释群众的观点和意愿。从那以后，大约有600个团体农园先后形成了，两万美国人在农耕区里日复一日地种植蔬菜。

---

[1]千禧年主义是某些基督教派的信仰，认为千禧年的到来并非世界末日，而是一个全人类繁荣的黄金时代，是世界末日来临前的最后一个时代。——译注

[2]9—16世纪期间服务于阿拉伯哈里发与阿尤布王朝苏丹的奴隶兵。——译注

[3]成立于1961年，法国的第一个非政府组织。——译注

[4]对刚果民主共和国的旧称。——译注

[5]位于马达加斯加上马齐亚特拉区的一个城市化地区。——译注

[6]位于密歇根湖西岸，是威斯康星州的最大城市和湖港。——译注

[7]位于纽约市曼哈顿区沿东河南端一带，是犹太移民聚居地。——译注

[8]强盗出没之地。——译注

[9]位于纽约市曼哈顿区，是纽约拉丁美洲人口最多的一个区，治安混杂。——译注

[10]即专家治国论，片面追随所谓“专家”的观点，而往往无视实际情况。——译注

[11]曾任巴黎市长，对巴黎进行过城市化改造。——译注

4.从耕地到民主文化

从田园到菜园，共享农业一直依赖于人们为表现公民身份而采取的种种措施，同时，也对这些措施起到了巩固的作用。这种农业模式符合昂利·列斐伏尔在《空间的产生》中所阐述的观点：团体和个人只有构建出一块属于他们自己的实体空间，并且亲自管理这块空间，才能成为权利的主体和主角。公有土地被分割成了许多小块的个人土地（这种情况十分常见，以至于似乎成了普遍现象），能够高效推广一切有关民主的价值观。这里所说的价值观既包括发展个性，自始至终地传承经验，用身心体会不同的自然现象；也包括共享资源、工具和工作、交流知识、感化、教育和欢迎异乡人。任何一种民主文化都不会对共享农园感到陌生。

公有土地既不是固然存在的，也不是人为创造的，会随着物质条件、可用空间和社会主流习惯的不同而变化，既可以缩小为几平方米的一隅之地，也可以延伸为当地的整个区域。公有土地来源于对区域的治理，考虑到了该区域内自然现象、人文与个体生命这三者之间的联系，从这种意义上说，是“环境”的产物。我们可以发现，农民在与大自然进行对话的同时，也在统筹和组织与周围的环境以及选定的物种之间的交互。不同层次的交互彼此互相关联，一旦某一层出现失衡，其他层都会立刻受到影响。这种形式的优点就在于能够提供一种快速弥补的机制：农民团结起来可以暂时应对气候灾害，推广适应当地环境的种子和植物有利于作物的生长，农业科学能够完善实践技能；反之亦然，实践者同样也是理论家，作物的互补性以及对作物的重新认识，使农民不再受制于让他们不堪重负的国际食品市场规则……

但是，总的来说，共享土地乃至更广范围的全部耕地，都与这种理想状态背道而驰。耕地与环境密切相关，两者之间存在着必然联系，而且耕地本身也构成了一个交互性的环境，集中了一切对行为活动、需求的满足以及共享经验的多元的有利条件，如果没有这些条件，个体就会陷入封闭自守。可以说，那些占地、投资共享土地、在城市用地或建筑用地上播种的农民，不只是单纯地开辟了一片空间，更是打造了一些特殊的环境或地点——绿色生活之地、劳作之地、驻足或相遇之地、避难或教育之地。这些地点都在同一时间呈现在人们的面前。

地点不同于空间，地点指我们行动的地方，指我们为了改进对土地的使用或者完善已有的观点，而能够做出改变的地方。[1]　至于“公共地点”，这一概念相对于“公共空间”，就如同个性相对于团体、差异相对于统一、社会性相对于空间性、被各种形式的建筑物（例如长椅、修剪好的园林、树木、分散的雕像等）填充的小型空间相对于完全暴露的大型空地（例如奥斯曼男爵为了便于管理法国的城市而在市里留出空地，或者一些国家的集会广场）一样。公共空间就像一个富有体验、个性与活力的宝库，促使人们做出各种各样的行为，而公共地点则会控制和统一人们的种种行为。公共空间的形成并不依赖于整合叠加或一味堆砌各种现象或活动，而是依靠它们之间的相互协调。

共享土地是完全属于团体的土地，因此，我们可能会对财产产生一些新的思考。首先，这让我们想到了关于市镇地产（拉丁语为rescommunes，英语为commons）的旧制度。根据这种制度，土地由公众权力（君主、领主、教会、市政府、地区和国家）管理，许多权贵在土地上行使权力。但是，我们在这里所说的“市镇地产”，指的是一块用来农耕的土地，而不是一块荒地，不同于以往所谓的“市镇地产”——那些农民用来捡拾木头、放猪或采集食物的空地。与沙滩、天然公园或垂钓区域的市镇地产不同，土地只有在被耕种的时候，才是一种资源。

尽管市镇地产与共享土地有不同之处，但就整体而言，前者的特点在某种程度上也适用于后者。埃莉诺·奥斯特罗姆把共享土地定义为一种非排他性的财产，认为这种土地虽然无法被个人占有，但是却具有竞争性，因为一些人的使用会影响甚至完全妨碍其他人。人们越是想从无须付出任何代价的资源中获取最大的好处，这种失衡似乎就越是无法避免。众所周知，大力进行集约式垂钓会把整个公共垂钓区的鱼赶尽杀绝。

以下这几条规律也同样适用于共享土地。首先，某些资源可能会因为个别人的攫取而消失殆尽，但是我们也要知道，个人的那一小块土地不应只有根茎、花粉、化学产品、昆虫、种子和水，等等，在消灭破坏者或寄生者的斗争中，“陪伴型的”植物同样不可或缺。耕种者不能忽视的是，自己那一小块地里某些坏掉的植物或某些疾病可能会影响到其他人。无论是生产、消费还是共享，无论是在当地还是在更为广泛的区域内，每个耕种者都应使自己的耕种活动与他人相协调，并且与农耕所依赖的生态系统相适应。因此，只有大家共同耕种土地，这片土地才是公有的。

其次，共享土地享有公有财产的地位。一方面，虽然共享土地可以被分割成许多个人独自耕种的小块土地，但是某些土地仍然归大家公有，某些资源仍然归团体公有，例如：水源、工具和劳作手段；另一方面，共享土地的水果、种子、知识和经验等，能在团体成员之间进行分配，或者送给团体以外的其他人。

最后，根据皮埃尔·达多特（Pierre　Dardot）和克里斯蒂安·拉瓦尔（Christian Laval）的观点，也就是从“政治原则”的角度来看，共享土地是所有人的共同财产。我们也应依据这个原则，打造市镇地产，并且将其作为人的一种依靠，使之不断发展，焕发出新的活力。[2] 该原则与我们所说的自治相辅相成，农民或耕种者正是通过自治的形式来培养兴

趣，制订共同的计划，进行集体管理，一起做出决定，简言之，实现自我管理和无主而治。

达多特和拉瓦尔指出，公有财产并非固然的存在，而要依赖于一个政治进程。在该进程中，它逐渐得到了团体成员的承认，而且成为团体的一项制度。目前，这一进程还处于中间阶段。我们可以用三个词语（而不只是两个）来描述耕地：作为人类社会本质的一部分，耕地对人类社会必不可少，从这种意义上说，耕地是一种自然资产；但是，既然耕地已被人类活动改变了，那么同时也就成了一种文化和历史资产。从政治角度来看，承认耕地的双重地位至关重要。仅仅根据最初让与土地的行为，或者对自然的“整体规划”，就认为土地的公共性可能与生俱来，这肯定不是一种非常明智的观点；而且，这种观点可能会为在这片土地上扎根的想法和某种归属感提供借口，所以，更显得缺乏理智。但是，农耕地却是一种特殊的情况，因为耕种者必须承认这块土地的正当需求、农耕将产生的必然结果以及农耕活动的特殊节奏，总之，必须承认一些现实。农园或共享土地（我们在这里为了方便，暂且称之为共享土地）符合可耕地与农耕地、农业文化与社员的政治文化，以及自然现象与历史文化现象之间具体的、确切的交互。

因此，团体土地使得下列三者形成了密切的联系：具体的实践措施（在不耗尽土地养分的情况下耕作土地）、共享式的管理模式（制定公共土地的使用规则）以及参与者对团体财产的认可（团体财产一部分被分配给个人，另一部分则被集中起来）。这样一来，总会有一些团体土地可以留给他人，尤其是留给后代。

一个全新的政治理念

农耕能够改进人们的政治行为，而且能够使人们更好地团结起来，对于构建新的政治模式、进行新的社会实验一直具有重要的影响。但在以前，这一点却常常被人们忽视，甚至不为人所知。如今，人们已越来越认真地看待这一影响。墨西哥维拉克鲁斯州的管理者阿达尔韦托·特黑达（Adalberto Tejeda）作为先驱，从1928年起就宣称，能够给穷人和无地农民一小块土地的土地改革将成为“墨西哥社会变化和经济发展的根基，而且也将成为使墨西哥社会完全实现民主化的最佳方法”。[3] 1928—1932年，他曾经试图在维拉克鲁斯，首先通过把属于市政府的大片土地分成小块，分配给个人或家庭，其次借助最具“参与性”的民主形式——定期举行全体大会、所有人直接参与决定、保持代表者与被代表者的紧密联系、对权力进行严格的划分，并成立一个独立的地方政府，从而构建起一个具体的理想社会。尽管这项计划没有被想要结束土地改革的墨西哥政府所接受，以失败而告终，但是其思想依然迸发出活力：把公有土地分成个人小块土地将会成为实现公平民主的社会、经济和文化基础。

近年来，我们一直与昔日的特黑达持有相同观点，认为农民以前原本也可以像现在一样，不仅能在农业与食品领域提出一些有利于可持续发展的生态措施，而且也能在政治管理方面构思出一些新的模式。他们可能会在反饥饿斗争、生态、[4] 教育、土地治理、跨文化交流和社会管理这些方面成为“新的发言人”。相关人员认为，农民进行创新，本质上是一种政治行为（例如：托德摩登 [1] 的创建者，声称通过种植蔬菜来开展一场革命），某些学者、政客、社会科学研究员或记者，也为农民

的政治理念归纳了一些特征。这次的归纳比以往更明确、更具有真情实感。我们可以看到，通过把参与政治的权利还给普通公民，农民运动对于重振民主思想做出了巨大贡献。通过重新把政治重心放在联合街头的群众，或者更确切地说，联合田间大众，农民再次投身到参与中——参与正是民主实践中最重要的因素。

因此，我们需要对政治行为重新进行定位。如果觉得人民在国际关系或全球经济政策这种复杂遥远的事务中迅速切实地参与管理看似是空想，那么个人定期地甚至每天参与政策的创新以及与日常事宜相关的决议，不仅是很有可能的，而且也为更广泛地参与管理打下了基础。杜威（Dewey）希望把学校的教室变成一个民主的团体。因为如果人们待在这样的教室里，首先会比待在一所专制的学校里能够更好地投入到学习中；其次，通过重复练习，可能也会了解一些能够表现公民身份的实践活动。从以上这些实际角度看待农民运动，有利于理解那些真正实现个人参与、赋予民主意义的机制和要素。

在这种情况下，我们得出的第一个结论可能是，某些斗争旨在夺取权力、获得至高无上的领导地位，崇尚君主制，关注那些至关重要的、快速有效的甚至暴力肆虐的行为。然而，我们最终并没有只把这样的斗争看作政治，更没有认为只有这样的斗争才配被叫作政治，而是承认，一项真正的政治活动伴随着一些最平常的、最普通的行为，而且还赋予这些行为一种特殊的意义——人类作为一种政治动物，亚里士多德曾给他们的生命赋予了特殊的意义。

地方政府对“小事和怪事”进行日常的管理。在这一过程中，政治的目标就会实现。这是一个老生常谈的观点，因为正是在这种管理中，个体逐渐开始追求自由与独立。托克维尔写下了一段非常关键的话：“在细节方面奴役人民尤为危险。就我本人来说，就小事中的自由与大事中的自由而言，如果缺少了一个就永远不能保证得到另一个，而我更倾向于相信前者比后者更加重要……自决权（选择中央权力的代表）的行使

如此重要，但行使的过程却如此短暂，人们也很少有机会去真正行使这种权利，而且，行使自决权并不能防止他们（公民）逐渐丧失思考、感知和自主行动的能力，这样一来，也就自然无法防止他们的能力逐渐退化到人的正常水平之下。”5亚里士多德则把人定义为“政治动物”，这一定义也有相似的意义，并不是说人被任命担任一些高级的职务，而是想表明他们在生活的细节里参与政务管理。从家庭内部到整个城市，人们一直在围绕各种团体展开讨论，对这些团体进行完善，提供帮助，真正地参与其中，并且利用语言和智慧（该词对应的是希腊语中的“理性”一词），就不同团体共处的方式与未来达成一致：正是这些做法给生活增添了许多人文的气息。

因此，对于农民或耕种者组成的团体，研究其政治行为能够赋予“日常政治”这一概念以现代意义，有利于重新阐述民主政治的条件。贝内特·J.T.凯尔克维里埃（Benedict J.Tria Kerkvliet）建议把农民团体看成一种能够对日常政治进行分析的团体模式，他把日常政治与传统政治区分开来，认为后者具有两个特征：一是领导者行使政治权力，二是公民社会要求追回中央权力。他认为，这种观点能够“帮助我们发现并理解人们的政治观念，分析日常政治对政治生活中其他方面的影响”。[6] 以东南亚现代的农民团体为例，贝内特指出，农民的日常政治远非局限于对公众权力和政治权威的抵抗，以及与这两者的对立，而是走上了自治之路。

农民组织依赖于个人的主动参与，不仅是实现民主的典型途径，也是民主文化的典范：地方政府的政治行为，例如提议或答复，总是与利益和需求联系在一起，在农民探索土地的过程中表现得淋漓尽致。自由主义传统把社会扔进了一个“自动”的逻辑中，声称这种逻辑能够满足个体对经济和社会的需求；专制的国家声称要通过监督与控制，管理个人生活中的方方面面和每时每刻；而农民政府与这两者不同，能够适应实

际情况，并对实际问题做出回应，就像肥沃富饶的耕地生而为回馈其耕种者一样。农民政府建立在团结一致与互相帮助的关系之上，认同这些关系，并且鼓励这些关系进一步发展：对农民自身与土地、耕作以及果实分配的关系进行管理，也就是对健康、教育、财富分配、公私财产以及资料收集进行管理，说到底，其实相当于对科学进行管理。

农业是科学的经验

农民团体与农民政府能够突出体现现行政治制度的优缺点，其意义或许并不仅仅局限于以上提到的内容。农民政治的模式也有利于发展生态农业；有利于通过收集和清点农产品以及在全球范围内交换种子，保护生物的多样性；有利于为各种活动重新提供一个崭新的平台，该平台虽然界限明确，但对外部开放，兼具全球性与地区性，在之前的论述中，只是作为一个建议出现。最终我们将会发现，这种政治模式适用于一个基本现象——我们可以将其总结为农业科学现象。关于人与地的关系，浪漫的人把定居看作扎根，鄙视农民的人则把农民当成一种善于盘算或非常愚蠢的、自私的生物，而农耕政策却与这两种观点都保持着最大的距离。此外，这种组织方式也对一些价值观念进行了思考，例如：科学精神的培育、传承与发展，自由主义民主尽管并没有时刻遵循这些价值观念，但是将其放在了首要位置。倘若没有这些价值观念，个性、自由、传承以及政治参与，都将只是些苍白无力的词语。

有证据表明，从铁器时代，即公元3000年末起，人们就已经会利用矿物或有机产品使土地变得肥沃，交替种植豆科植物与谷物，记录下所了解的知识，并将其传承给后代。前不久，有人发现，一万两百年前，加利利 [2] 的农民就已经会合理地种植蚕豆了，他们了解蚕豆的营养价值（富含蛋白质），知道该如何储藏、晾晒和挑选蚕豆。以上推论的证据是在当地找到的469颗大小一致的种子。人们通常认为，以狩猎和采摘椰果为生的人，比以种植为生的人出现得更早，然而，如今发现的这一切，都对这种观点和随之而生的反农民的政治意识形态提出了质疑。[7] 一直以来，不同于许多人已有的观点，农业其实并非依赖于农民

的农作技术、天生的农耕意识、无意识中鲁莽轻率的习惯或者未经考验的传统，而是依靠耐心积累的渊博学识、凸显注意力和观察力的做事方法、复杂的口头与书面传承体系以及对年轻人的训练。[8] 从古至今，农业总是依赖于许多农学论著，种植者有时也是这些论著的作者，而且这两种身份往往相得益彰，因为他们会把书中的教导付诸实践，对其进行检验、校正、补充与完善。在全球各地，在灌溉、径流水回收、土地休耕、施肥、种子挑选以及种子疾病预防这些方面，农业总是离不开观察、实验与传承。

耕作与农耕知识的必要结合，其实也就是农业与农学的必要结合，需要一个实践与理论相结合的社会组织（尽管从那时起，耕作就经常脱离农耕知识）。这种结合尽管以前曾经实现过，但是那时却并没有得到乡村历史学家或政治社会学家明确的认可，如今，已经不可能再次实现了，只能是一种理想的状况。[9] 然而，一个社会只有消除了思想与行动的隔阂，才会成为一个民主的社会。通过继承他人的知识，并且将其运用到自己的那块田地或菜园里，耕种者检验他所掌握的知识，根据土地与气候的变化，调整已有的认知，最终完善自己的知识体系。因此，他始终能够控制自己所从事的活动，并且进行创新，完全参与到了农民或耕种者的团体当中，广言之，无论是在当下还是在未来，都是人类社会真正的参与者。

与上述情况相反，如果农民和被看作伪科学的农业知识备受鄙视，那么处在这种大环境下，在教士的讲坛上、在资产阶级和贵族的宫殿里、在沙龙、国家高等院校或政府部门中，农学只会一味排他性地自吹自捧。自18世纪法国的农民运动以来，法国的农学就一直如此。农民不再是探索者，而沦落为执行者。他们越是顺从而勤勉地把学究提出的新想法付诸实践，人们就越会认为他们的工作完成得出色。至于农业，其性质也已改变——产量的提高与产品的商业化变得比其他一切问题，包

括卫生和饮食，都更加重要。

19世纪四五十年代，农业科学靠以下两个因素在美国和法国悄然兴起：一是化学如日中天。许多企业家、部长和农业工程师为了使农业的产量更高、实力更强、利润更大，在农业中使用化学技术，利益可观的肥料贸易很快就被垄断。在公众权力的影响下，农民一下子遭受了巨大的打击。二是对自然和人进行全面的控制成了人们最大的心愿，这成为一种普遍的想法。如果没有这种想法，前一种情况也就不可能出现。

19世纪60年代末，法国的路易·格兰都（Louis Grandeau）引进了德国的农业合作社模式，这件事具有标志性的意义。在他看来，必须系统地使用肥料，从而转变农业模式，然而，许多农民对此持反对态度。路易·格兰都指出，尽管少数耕种者具有现代特征，思想开放，才智聪颖，能够适应社会必要的现代化进程，但是，大多数农民仍然没有掌握足够的文化知识，目光短浅，甚至看不清自己的利益，反对改变与进步。因此，需要强迫农民把新的科学方法应用到农田中，并且迫使他们遵守规章制度，这就是农业合作社的领导人和日后开明农学的任务——反对陈规，进行农业实践，传播新兴的农业科学："农学家提出的新观点通过贬低农民来维护专家的地位，一种新的农业体系也因此而诞生。在这种体系中，我们不仅能看到农学家和他们的学识，还能看到他们的需求、利益和思维方式，似乎有了这个农业体系就可以宣称，到了19世纪末，法国集约农业的某些基本理念已被人们抛弃了。"[10] 其实，自法国大革命以来，国家就一直在剥夺农民从事劳作的条件，通过这种方法，在政治上排挤农民。

苏联集体农庄和前面提到的纳粹农业合作社，这两种管理形式都只教给农民最基础的本领，就像工厂里的机器教给工人最基本的技能一样。在守旧主义或陈规旧习中，农民的某些简单技能受到了很大的束缚。这些技能究竟靠什么来与理性的农业科学进行系统的区分呢？这种

区分又会导致怎样的结果呢？对于这些问题，上述管理形式给出了清晰的答案。农学从经验走向了专业，然而，无论我们去思考科学论证的本质、探索科学化团体的组织形式，还是研究思考结果的具体实践情况，从定义上来看，专家的方法都与民主的方法截然不同。农民的贡献随着专家方法的出现而被掩盖，人们一直在探索使个人主义与社会主义保持平衡的方法，在探索的过程中，一些政治制度应运而生。但是如今，这些政治制度、滋生农民贡献的土壤、当然还有打理好一方土地的义务，也都随之消失。总之，作为经验的农业已不复存在。

目前，古生物学、社会人类学的研究或内因发展学的研究（该学科依赖于所研究的社会当地资源）表明，农民曾经一度是农学的继承者，对农学就像对其他任何一门科学一样，做出了巨大的贡献。借用加布里埃尔·塔尔德（Gabriel Tarde）的话说，他们是“首创者”，是“发明家”。要理解这一点，我们就必须要追溯到古代。从新石器时代或者人刚刚将科学与农业建立紧密联系的那个时候，随着生活环境的改善，农民不断向其他民族学习，引进了新鲜事物并加以完善，想方设法掌握知识，拓展知识面，并且将知识传递给子孙后代。

“农民所运用的农学技巧、方法和策略，究竟属于全凭经验积累起来的技能，还是故意进行的实验或已有的知识呢？”谈到这个问题，雅克·卡普拉（Jacques Caplat）认为，区分以上几个概念并没有什么意义，因为农学这门新兴科学追求客观与理智，而以上概念都能淋漓尽致地体现农学的这一政治目标。1750年，人们创造出了“农学”这个术语，以便从那时起，将理性农业与该领域的陈规旧习乃至落后思想进行合理区分。在农学领域，人们所做的第一件事情就是废除休耕地和共同的放牧场，这两者被看作僵化式农业的产物。[11] 法国的农学先是在蒂尔戈（Turgot）等行政管理人员的推动下有所发展，随后，在一些文人或农业工程师，例如奥立维尔·德赛尔（Olivier de Serre）、安东尼奥·帕蒙蒂

耶（Antoine Parmentier）、塞泽尔·尼维埃尔（Césaire Nivière）、马修·德东巴斯勒（Mathieu de Dombasle）等，以及大多数20世纪农学家[12]的支持下进一步发展。正是由于这门科学，农民的地位迅速下降，他们沦为农学的附属者，他们的知识也被归为常规化、程式化、固定化的简单技能，人们认为这些技能或多或少具有自觉性，因此既无法表述，也无法传承。

然而，就像得墨忒尔（Demeter）[3]把农耕的艺术传承给特里普托勒摩斯（Triptolème），[4]后者接下来又传承给所有希腊人一样，“农民进行实验，并且传承农业技能”，世界各国的农民都证实了这一点。当农民的传统农业没有被西方农业工程师的经验农学破坏时，传统农业能够把5—15种种植方法结合起来，准备合适的土壤，挑选种子，把外来作物纳入自己的种植体系。近年来，各种农业方法取长补短，许多农学专家进行了卓有成效的交流，这些都见证了农学的发展。发展中国家的农民和生态农业的从业者调整了自己所采用的农业方法，而西方传统的农学专家则越来越倾向于研究古老的农业方法，希望从中汲取一些现代化的科学知识，以便巩固从外国借鉴的方法。

从农业科学的专业程度和积极层面来看，尽管农民科学只能处在其对立面，只能是一门经验性的科学，但生态农业的农耕方法已不再与农业科学格格不入，因为正如阿尔铁里（Altieri）所说，“这种农耕方法不再担心农民的逻辑思维，而是靠传统的知识构建一套特有的方法，把传统知识与现代农业科学结合起来。因此，农学朝着不同知识间的对话方向发展了”。[13] 当地新一代的农业工程师也证实了这一点。他们结合各种知识、各种植物以及知识传递的各种手段，最终探索出了全新的农业方法。[14]

随着生态农业的崛起、生态思想的传播以及互联网的普及，农民科学与专家科学的界限逐渐模糊了，这其实促进了两者之间的合作。许多

法国人都可以证明这一点。例如，四十多年以来一直与国家农业研究院合作的布列塔尼的小种植户安德烈·波雄（André Pochon），还有贝努瓦·彼都（Benoît Biteau）、皮埃尔·拉比（Pierre Rabhi）、约瑟·普塞（Joseph Pousset）以及其他许多研究农学的农民。[15] 雅克·卡普拉写道："我们应该承认，是农民创造了知识。与印度、印度支那半岛、非洲、中美或南美的农业团体一起劳作的农民，还有欧洲的许多农学家和生态种植者都可以证明这一点。农民观察某些现象，试图在做出假设的基础上重新解释这些现象，并且完全使用论证的方法，探索这些现象的规律和机制。通过这种方法获得的知识能够有效地传承下去，这种传承通常以口头的形式进行，但是可以日积月累，而且涉及的知识面很广。"诚然，"科学"能够帮助人们建立起一个普遍的"理论"——一个许多现象都遵循的、符合自然规律的普遍规则，而在经验与实践中发展起来的农业科学却没有这一功能。但是，正如巴歇拉尔（Bachelard）所说，这一观点属于形而上学的时代，属于蒙昧的时代，在植物学、生物学、农学和医学这些人们很感兴趣的而且算是对自然进行实验的领域早已过时了。

农学一个突出的特点就是对作物的选择性种植，以往在各地都有相关的案例，尤其是在印度、中美和南美。对于进行绿色种植的农民和研究绿色农业的科学家来说，这也是一个新发现。一万多年以来，农民就已经知道要让作物适应当地的风土，把物种留存下来，对不同的作物进行杂交，收集那些自己觉得最漂亮或最有趣的种子，然后将其继续保存下来，与其他人交换，或者等到来年再播种下去。

选择性种植带来了一些重要的政治问题。挑选的标准是什么？挑选带来了怎样的结果？以产量为首要目标的农业与注重实验的农业形成了鲜明的对比：从19世纪40年代起，奉行前一种农业模式的农民一直试图净化后代作物，统一不同的个体，想要迫使种子遵循科学所规定的标

准。而那些农民调查者（最早可上溯到蒙昧时代）则恰恰相反，他们关注生物的多样性、保护物种的多样化、调整耕作方法，以避免某些基因在后代作物中逐渐消失。

从政治角度来看，我们必须注意到，打造纯种的后代作物不仅关系到物种本身，而且也关系到人种。从19世纪40年代起，许多科学家一直担心物种的衰退与没落，纯种的后代作物令他们头疼不已。那时，人们对待种子的态度与对待人种的态度如出一辙，在自然主义的同一种话语和同一个意识形态的启发下，确立了一项既适用于种子也适用于人种的政策。法国威马种子公司的皮埃尔·路易·弗朗索瓦·乐维克（Pierre Louis François Levêque）就采用了阿瑟·德·戈平瑙（Arthur de Gobineau）对待人种的态度来对待种子。皮埃尔·路易·弗朗索瓦·乐维克于1816年出生，曾在1856年出版《甜菜新品种栽培记录及对植物遗传性的思考》，于1860年逝世；而阿瑟·德·戈平瑙在同一时期出生，曾在1853年出版《人种不平等论》，该作品成了国家种族主义和纳粹党意识形态的思想来源。

多样性体现了农民的民主倾向，也对环境保护起到了积极作用。农民竭尽全力保留尚存的物种，同时，重新确立起了一个有利于作物多样性的自然进程，正是作物的多样性保障了他们的饮食质量。农民一直都这样做，尤其是从人类的饮食状况加速恶化以来（由于实行农业单作制，对种子的基因进行控制，还有某些大型集团——例如孟山都、拜耳和先正达——垄断农业用种），更是对此越加重视。因此，耕作土地与保护土地再次双管齐下。

在团体内部，对“农业用种”的不同定义使公民式、农学家式和继承人式的农民之间建立起了联系。“农业种子组织”这个成立于2004年的重要组织提出了如下倡议：“我们致力于推行多样化的农业模式，让农民能够挑选种子，进行二次播种，并且在田园里继续发展多样化的作物种植，使作物适应农业、饮食和文化的需要，或者适应气候的变化。我们

认为，从事这些活动是每位农民和每位耕种者永远的权利，我们应该共同管理农民先辈经过几千年劳作而留下的基因遗产。”[16] 这个定义清楚地表明，“过时的多样性”“因循守旧”“沉溺于过去”“天然的种子”或“原始的种子”等表达方式是不恰当的，因为继续发展种植并且保持多样性，既要慎重地利用前辈的劳动成果（而不能“尊重”所谓的初始状态），也要运用一些其他方法，以便适应新的需要。埃里克·莫拉尔（Eric Mollard）和安妮·沃尔特（Annie Walter）认为，多样性种植依靠个体的理性，这种理性从未与集体的理性混为一谈，后者尽管有时略带强制性，但却能够为个体的理性提供精神养分。我们提到的每个农业体系（例如，突尼斯的泻湖或大洋洲的坑园），都同时体现了个人的发明创新和公民的共同习惯，也展示了一些保持水土的复杂措施，“表现了当地农民的进取精神，展示了他们所掌握的技能的实际用途，能够逐渐适应农民所熟悉的发展过程，而且表现出了农村的创新精神，尽管人们常常认为农村的发展停滞不前。总之，（每种农业体系）谈论的都是那些几千年以来勤勤恳恳的耕种者，他们有义务为自己和他人生产人类赖以为生的粮食作物”。[17] 因此，这种农业体系属于一门实验性的科学，而不是一个泛泛而谈的理论。在宏观的理论中，其规则可能要么与按规则行事所产生的结果完全不符，要么与事实相背离，而事实可能将永远只能充当事后的解释说明。

农耕与实验方法的发展有着密切联系，人们在很久以前就已经开始探讨这一问题。同时，人们也会谈到追求进步的农民和富有教育意义的农园、个人经验体现出来的个性，或者谈到靠分享和共享知识的城市农园式社交。这种联系也表现为美国的农民对独立的向往，或者城市里的耕种者对社会的重新建构，显然，无论是美国的农民还是城市里的耕种者，他们的新观点都得益于观察方法和自然科学的发展，后者在时间上距今更近。实验型农民的形象与以下这些人物形象非常相似：《一位美

国种植者的书信》中的圣约翰·德·克雷夫科尔（St John de Crèvecoeur）；把自己的哲学协会用来传播农业科学的本杰明·富兰克林（Benjamin Franklin）；珍惜时间的约翰·亚当斯（John Adams），他在给妻子的一封信中写道，所有没有待在农场里进行研究的时间都被荒废掉了；还有痴迷于作物的托马斯·杰斐逊（Thomas Jefferson），他在旅行的途中冒着失去自由的危险，偷偷把一些植株装到口袋里带走。[18]

高尚的原始农民已不复存在，回归原始自然的浪漫梦幻再次破灭了。对后代作物的纯种程度纠缠不休，相信世界会回到初始状态，在农业领域这样做会破坏生态系统，在人类社会中这样做则会危害民主。高雅型、生态型或环保型的农业并不是一种倒退，哪怕是那些依靠土壤的天然肥沃程度、最为人熟知的农业技术、最为激烈地反对任何投入的农业技术、干预性最弱的农业技术，都依赖于一些适度的间接干预。例如，通过生产植株汁液消灭寄生虫，仔细地准备混合肥料，实行轮作制度，充分利用手工业行会和不同作物的耕种协会（玉米和青豆的混合种植协会名声显赫）来了解深根植物的作用，耐心、细致地观察生态系统，根据土壤和气候调整水土保持的方法，合理地利用互利共生的动物，生产各种农业用种（这些种子并非来自被鉴定为纯种的作物）……于是，1920年前后，鲁道夫·斯坦纳（Rudolph Steiner）提出了有关生物动态学农业的一些观点；20世纪70年代，澳大利亚的比尔·莫里森（Bill Mollison）和大卫·霍姆格伦（David Holmgren）创立了朴门永续农业模式；[5]《一根稻草的革命》的作者，日本的福冈正信（Masanobu Fukuoka）开创了自然农业；随后，土地休耕法和绿色集约型微观农业也相继出现。

但是，如果说从政治和生态的角度来看，回归自然的梦想令人生畏，那么认为人类必将成为自然的敌对者或破坏者，这种想法也同样非常可怕。根据民主文化的观点，人类既不是大自然的一个内在组成部

分，并不能自然而然地与其和谐相处，也不是大自然的主宰者。阿恩·内斯（Arne Naess）效仿杜威曾经的做法，给人们指出了一条正确的道路——我们只需明确，环境与生物或个体就像纸张的正反两面，彼此不可分离。环境与个体相互依存，个体通过自身的成长发展、行为活动或子孙后代来改善所处的环境，而环境又为个体提供生存的可能，并且融入个体的世界，成为其中一部分。

杜威赞同由达尔文首次提出的一个观点，根据该观点，个体不再被动地接受自然的塑造，不再取决于自然，而自然也不再被迫屈从于人类的思维和理性。自然与人类在进行一种对话、交流和永久的互相适应，两者之间将不会再出现完全一致或结合——那只是最初或最终的状态。自从达尔文提出了进化论，人们就意识到了对生者来说，进化并不是一个非常仁慈的过程。尽管物种和个体在经历了偶然的变化后，都得到进化并且适应新的环境，但是，许多物种和个体却永远地消失了。个体的需求与特定的环境对个体的影响不平衡，这远非特殊情况，而已成为一个普遍的规律，人们用经验和调查（这是获取经验最复杂的方式）来应对这种不平衡。简言之，生态学是用来管理作物、土地和人的一种手段，在达尔文主义者恩斯特·海克尔（Ernst Haeckel）看来，是“研究生物与周围世界的关系的一门科学，从广义上来说，是关于生存条件的一门科学”。[19]

自然科学一直依赖于经验。经验的获得基于与观察到的现象建立起一种对话，而不是基于对其他事物的主宰或简单纯粹的消灭，伊甸园里的亚当、所有耕种者、世界各国的农民，还有如今几千名超小型农业企业的所有人，都是通过这种对话来获得经验。他们都在努力地调整工作方法，使之适应自己所处的环境和自身的需求。当自身的需求远非基本需求、远非永恒不变，而是依赖于自己与身边特定环境的关系，当那些旨在满足环境所需的活动使环境真正有所改善，我们就可以说，理想的

情况是人类的行为活动与生存的环境条件相辅相成，尽管这种情况很少能够完全实现。

实际上，大自然既不锱铢必较，也不乐善好施，是农业将其变成了一个适合人类生存的环境。这种转化建立在丰富的经验和一些条理清晰、经得起检验、意图明确、可传承给后代的知识之上，人们正是依靠这些知识来耕种和保护土地。一片土地，只有已被翻新且适宜人居住，才能被用来耕种，我们研究的这个领域符合注重生态的农业科学和农业生态学。传统农业逐渐走上了工业化、生产本位化和集约化的道路，已经不能再为人类和土地的延续与发展提供有利的环境，由于这些缺陷，农民很快就重新注意到了他们的首要任务——把地球塑造成一个“人类的地球”，打理好人类共同的土地。

---

[1]英格兰的一个城镇与民政教区，距曼彻斯特17英里。——译注

[2]巴勒斯坦北部的一个地区。——译注

[3]掌管农业、结婚与丰饶的女神。——译注

[4]古希腊埃莱夫西纳城信奉的半人半神英雄。传说有两位女神把谷穗献给了特里普托勒摩斯并教他种植谷物，后来他将谷穗传播到了全球。——译注

[5]把原生态、园艺、农业以及许多其他不同领域的知识相结合设计而成的准自然系统。——译注

结语：精心照料土地

1943年，农民几乎得不到任何尊重。为此，哲学家西蒙娜·韦伊（Simone Weil）忧心忡忡，强烈要求人们多关注农民。她认为，人们只有在粮食短缺时才会想到农业，这对农民来说极为不公，不但对农民这个社会阶层，而且对农民这份职业，以及对农民与土地的特殊关系都是如此。

“职业”（métier）一词来源于“服务”［service］。从事一份职业，首先意味着服务于人们所依赖的生产工具，对耕者来说就是土地，对医生来说就是医院，对法学家来说就是法律；同时，意味着要服务于从中受益的团体。就上述三种情况而言，分别指活人、病人和受害者；最后，还意味着服务于自身，因为当个体为他人服务时，通过不断地自我完善，自身也能得到发展。

马克斯·韦伯（Max Weber）认为，“科学”与“使命”在政治家身上难免会出现分离的情形，但是当人们从事一份职业时，则能够得到统一。[1] “科学”对应的是方法，是为了达成目的而进行的合理调整，是新的发现，是调动所掌握的一切知识并使之与具体的情况相适应；而“使命”对应的是信念，是职业道德规范，是人类的最高追求，是对职业环境的尊重，对后代的关切。倘若没有科学，医生就会成为庸医；但是，倘若没有使命，病人就成了试验品，成为一个物件，医学界也就会因此出现道德沦丧的执医现象。对于教师和法官，当然还有农民来说，道理其实都一样。农民的工作就是打理田地，生产粮食，并且形成自己的“特性”。城市公民跟农民一样，也有自己的任务。西蒙娜·韦伊主张提高对农民的“社会关注度”，其实就是要给城市公民一项任务。公民

的“科学”就是坚持不懈地研究公共问题，其“使命”就是保障权利的行使，且尊重前辈的成果。要塑造民主的公民身份，公民就必须承认农民的作用。

然而，在西蒙娜·韦伊的时代，农民已经处在“历史的垃圾箱”之中（1917年，列夫·达维奇·托洛茨基[Léon Trotski]如是说）。其实，早在两个世纪之前，他们就已经被扔进了“垃圾箱”，而且始终待在里面。也就是说，农民对社会飞跃所做的历史贡献，以及在民族团结、个性发展、重在参与、独立的价值理念方面所付出的努力，没有或几乎没有得到认可。从理论上讲，民主的拥护者极为重视晦涩难懂的、被称为“民主文化”的价值观，并暗示民主政治就在于保障其延续与发展。我们之所以高度重视，并不是在于其固有的几个品质，而是因为这些价值观对生命的个体特性与社会特性进行再平衡。出人意料的是，农民从未赞同过相反的价值观——时而反动的、激进的、崇尚法西斯主义的；时而保守的、自私的、崇尚个人主义的——而是民主文化的能工巧匠。

我试图指出的是，农民与民主并非格格不入。尽管这样说似乎过于乐观，因为确实也存在许多几乎毫无民主可言的农民组织，但是要掩盖农民对人类共同历史的贡献，那是不符合甚至有损公民的职业操守的，以至于后者走起来显得体弱无力，踉踉跄跄。此外，人们对女性的贡献也视而不见。对公民的责任置之不理有违正义，同样，掩盖女性在历史上所做出的贡献也很不公平。广大女性一直在通过农耕，努力地维持生计。如今，许多食品和生态方面的需求都是靠家庭农业来满足，而这种农业模式又主要靠女性。所以，否认她们的贡献不合常理。

农民创造出了混合型的、复杂的、开放性的组织系统。这个系统恰恰显示出了其他系统的缺点，凸显了其在民主方面的不足，包括自由主义民主的缺陷。多亏了农民的经验，我们才意识到公民的都市观和精英观念给自由主义民主造成的问题；我们在政治生活中畅想绝对的等级和权力的集中也将被普通百姓的日常生活取代，而且这一观念深入人心；

我们才更清楚地看到一种参与性的公民身份，不仅体现在公民做出同意或反对的表态，而且也体现在公民通过选出的代表真正参与权力的行使。最终，我们将发现体验性政治的作用，相对于那种宣称能体现，甚至实现某种崇高理想的政治模式，体验性政治表现得更加“好客”和“亲善”（建筑师吕西安·克罗尔这样表述）。简言之，无论在乡村还是在城市，我们都应“耕种好自己的田园”！

注释

引言

1.有关民主和民主文化的理念，参见Joëlle ZASK，Participer.Essai sur les formes démocratiques de la participation，Le Bord de l’eau，Paris，2011。

2.1962年出版《寂静的春天》（Silent Spring）的雷切尔·卡森（Rachel Carson），20世纪60年代后的经济学家勒斯特·R.布朗（Lester R.Brown）、巴西的西可·曼德（Chico Mendes）、肯尼亚生物学家王嘉里·马泰（Wangari Maathai）、印度环境学家万达纳·西瓦（Vandana Shiva）以及玛丽-莫妮克·罗宾（Marie-Monique ROBIN）的作品 Les Mois-sons du futur，La Découverte，Paris，2014。

3.Éric LIU，Nick HANAUER，The Gardens of Democracy：A New American Story of Citizenship， the Economy， and the Role of Government， Sasquatch Books， Seattle， 2011.

4.<fao.org>.

第一章

1.Au commencement，traduction de la Genèse par Henri MESCHONNIC，chapitre 2， verset 15， p.32， Brouwer， Paris， 2002.

2.<vbm-torah.org>.

3.Tamara L.WHITED，Forests and Peasant Politics in Modern France， Yale University Press， Yale， 2000， p.214.

4.Aldo LEOPOLD，A Sand County Almanac：And Sketches Here and There，Oxford University Press，New York，1949，p.224.

5.Arne NÆSS，«The Shallow and the Deep，Long-Range Ecology Movement.A Summary»，Inquiry：An Interdisciplinary Journal of Philosophy，16，pp.1-4，1973.

6.Joseph POUSSET，«Préface»，in Dominique BELPOMME，Agriculture naturelle.Face aux défis actuels et à venir，Éditions Agridécisions，Paris，2008.

7.Moïse MAÏMONIDE，Michne Torah，Hilkhot Gezeila，chap.6，§11.

8.Et il a appelé，traduction du Lévitique par Henri MESCHONNIC，chap.25，verset 4，op.cit.，p.126.

9.RACHI，Paracha Behar-Be'houkotaï，<vbm-torah.org>.

10.Lévitique，Sifra ou Torat Kohanim，livre 3.

11.Sur ces témoignages，voir Emmanuel NAVON，«Sionisme et vérité.Plaidoyer pour l'État juif»，Outre-Terre，9，2004，pp.19-40.

12.Vayikra Rabba，chapitre 25.

13.Paul H.JOHNSTONE，«The Rural Socrates»，Journal of the History of Ideas，5，2，1944.

14.Oglethorpe，in Conrad CHERRY（dir.），God's New Israel：Religious Interpretations of American Destiny，Englewood Cliffs，Prentice Hall，1971，p.66.

15.有关杰弗逊所扮演的角色，参见Gordon S.WOOD，The Creation of the American Republic，1776-1787（1969），The Norton Library，New York/Londres，1972。

16.1785年8月23日，杰弗逊写给约翰·杰伊的信。有关杰弗逊的全部信件，参见<let.rug.nl>。

17.A.Whitney GRISWOLD，«The Agrarian Democracy of Thomas Jefferson»，The American Political Science Review，40，4，1946.

18.1816年2月2日，杰弗逊写给约瑟夫·卡贝尔的信。

19.Norman S.GRABO， «Crèvecoeur’s American： Begin ning the World Anew»，The William and Mary Quarterly，48，2，1991，p.103；idem， «A Snow-storm as It Affects the American Farmer»，p.231.这段引文选自J.Hector ST.JOHN DE CRÈVECOEUR，Letters from an American Farmer and Sketches of Eighteenth Century America（1770-1781），Penguin Classic， New York， 1981。

20.Ibid.，«Thoughts of an American Farmer on Various Rural Subjects»， p.282.

21.Thomas JEFFERSON，Notes sur la Virginie，NVa.，1984，pp.290-291.

22.1816年2月2日，杰弗逊写给约翰·杰伊的信。

23.A.Whitney GRISWOLD， «The Agrarian Democracy of Thomas Jefferson»，loc.cit.，Jefferson à Du Pont，24 avril 1816，in Gilbert CHINARD，Trois Amitiés françaises de Jefferson，d’après la correspondance inédite，Les Belles Lettres，Paris，1927，p.258.

24.有关农民生活的鼎盛时期以及普通农民在美国殖民期间所遭受的抨击，参见Richard BRIDGMAN， «Jefferson’s Farmer before Jefferson»， American Quarterly，14，4，1962。

25.有关举措的意义，参见Richard K.MATTHEWS，The Radical Politics of Thomas Jefferson：A Revisionist View，University Press of Kansas，Lawrence， 1984。

26.John LOCKE，Second Traité du gouvernement civil，chapitre IX，«Des fins de la Société politique et du Gouvernement».

27.Crawford Brough MACPHERSON，La Théorie politique de l’individualisme possessif.De Hobbes à Locke，Gallimard，Folio，Paris，2004.

28.1787年12月20日，杰弗逊写给詹姆斯·麦迪逊的信。

29.Richard BRIDGMAN，«Jefferson’s Farmer before Jefferson»，loc.cit.

30.John DICKINSON，Letters from a Farmer in Pennsylvania，lettre 1， 1767， <oll.libertyfund.org>.

31.Ralph Waldo EMERSON，The Complete Works of Ralph Waldo Emerson，Houghton Mif☼in and Co，Boston/New York，1904.下文中由本人翻译的引文也都出自这部作品。

32.Ralph Waldo EMERSON，The Works of Ralph Waldo Emerson，op.cit.下文中出现的引文也出自这部作品。

33.Masanobu FUKUOKA，L’Agriculture naturelle.Théorie et pratique pour une philosophie verte，Guy Trédaniel，Paris，2004.

34.Douglas C.STENERSON， «Emerson and the Agrarian Tradition»， Journal of the History of Ideas，14，1，1953，p.110.

35.Philippe MÉRIEU， <merieu.com>.

36.Maria MONTESSORI，The Montessori Method：Scientific Pedagogy as Applied to Child Education in the Children’s Houses（1909），Frederick A.Stokes Company， New York， 1912.引文多数出自这部作品的第10章 «Gardening and Horticulture as a Basis of a Method for Education of Children»。

37.GOETHE，Elective Affinities，cité par David E.COOPER，A Philosophy of Gardens，Oxford University Press，Oxford，2006，p.75.

38.<ariena.org>.

39.John DEWEY，L’art comme expérience，Folio Essais，Gallimard， Paris， 2010.

40.这种说法出自奥古斯丁·贝尔克，后来由亨利·路易·高引用 «Vers une reconstruction de la forme scolaire： l’institution du paysage à l’école

Freinet de Vence»，Carrefours de l’éducation，22，2006。

41.Philippe MÉRIEU， <merieu.com>.

42.Gabriel TARDE，La Logique sociale，Les Empêcheurs de penser en rond， Paris， 1999.

43.<ac-limoges.fr>.

第二章

1.Joëlle ZASK，Participer...，op.cit.，chap.1.

2.Herbert MARCUSE，L’Homme unidimensionnel，Minuit，Paris，1968.

3.Bronislaw BACZKO， «Lumières et utopie.Problèmes de recherches»， Annales.Économies，Sociétés，Civilisations，2，1971.

4.Charles FOURIER，Traité de l’association domestique agricole，Bossange et Cie， Paris/Londres， t.1， 1922， p.40.

5.Charles FOURIER，«Garanties à exiger»，Éducation postérieure，La Phalange，1967-1968.

6.Charles FOURIER，Le Nouveau Monde industriel（1829），t.1，chapitre 11， Librairie belgefrançaise， 1840， pp.198-199.

7.Philippe PIERSON et Béatrice CABEDOCE（dir.），Cent Ans d’histoire des jardins ouvriers，1896-1996，Créaphis，Paris，1996.有关国内经济，参见Florence WEBER，L’Honneur des jardiniers.Les potagers dans la France du XXe siècle，Belin，Paris，1998。

8.Jean-Marie MAYEUR，«L’abbé Lemire et le terrianisme»，in Philippe PIERSON et Béatrice CABEDOCE（dir.），Cent Ans d’histoire des jardins ouvriers，1896-1996，op.cit.，pp.21-31.

9.Bruno MARMIROLI，«De quel droit jardine-t-on？»，in Jean-Jacques TERRIN（dir.），Jardins en ville，villes en jardin，Parenthèses，Paris，2013.

10.Bruno MARMIROLI，«De quel droit jardine-t-on？»，loc.cit.，p.283.

11.Ibid.， p.28.

12.Charles TAYLOR，Le Malaise de la modernité（1991），Cerf，Paris， 2008， p.23.

13.Philippe PIERSON et Béatrice CABEDOCE（dir.），Cent Ans d’histoire des jardins ouvriers，1896-1996，op.cit.，p.251.

14.George L.MOSSE，Les Racines intellectuelles du Troisième Reich， la crise de l’idéologie allemande（1964），Calmann-Lévy，Paris，2006.

15.Theodor FRITSCH， 1912，引自Anne QUINCHON-CAUDAL，«“Revenons à la glèbe！” Le culte de la terre comme réaction aux crises économiques et culturelles en Allemagne （années 1880-1930）»， 2011，p.30， <basepub.dauphine.fr>。

16.引自Richard DARRE，Das Bauerntum als Lebensquell der Nordischen Rasse，Lehmann，Munich，1934（préface à la deuxième édition），<archive.org>。

17.Anne QUINCHON-CAUDAL， «“Revenons à la glèbe ！” Le culte de la terre comme réaction aux crises économiques et culturelles en Allemagne（années 1880-1930）»，loc.cit.

18.Ibid.

19.Theodor FRITSCH，in ibid.，p.6.

20.Ibid.

21.Henri MESCHONNIC，Modernité modernité，Gallimard，Folio，Paris， 1995， p.43.

22.Meyer SHAPIRO， «L’objet personnel， sujet de nature morte.À propos d’une notation de Heidegger sur Van Gogh»，in idem，Style，

artiste et société，Gallimard，Paris，1982，p.35.

23.Martin HEIDEGGER，«L’origine de l’oeuvre d’art»，in idem，Chemins qui ne mènent nulle part，Gallimard，Paris，1980，pp.33-37.

24.Jacques DERRIDA，«Restitutions，de la vérité en pointure»，in idem，La Vérité en peinture，Flammarion，Paris，1978，pp.404-405.

25.Maurice GUENEAU， «D’un usage possible de l’écologie pour l’éducation morale»，Autres Temps.Cahiers d’éthique sociale et politique，52， 1996， pp.59-69.

26.Moshe LEWIN， «Documentation sur la construction des kolkhozes en URSS：Rapport du Kolkhozcentr du 7 septembre 1929»，Cahiers du monde russe et soviétique，6，4，1965，p.549.

27.Ian KERSHAW，L’Opinion allemande sous le nazisme，CNRS Éditions， Paris， 1998.

28.Moshe LEWIN， «Documentation sur la construction des kolkhozes en URSS»，loc.cit.Le manque d’agronomes et de tracteurs est signalé par le rapport p.533.

29.Ibid.， p.544.

30.Leonard E.HUBBARD，The Eco nomics of Soviet Agriculture，Macmillan，Londres，1939， p.233.

31.Benedict J.TRIA KERKVLIET， «Everyday Politics in Peasant Societies（and Ours）»，The Journal of Peasant Studies，36，1，2009，p.240.

32.Pascal MARCHAND， «L’agriculture postsoviétique： la crise sans mutation？»，Annales de géographie，106，597，1997，pp.459-478.

33.Moshe LEWIN，La Paysannerie et le pouvoir soviétique：1928-1930，Mouton，La Haye，1966，p.27.Voir aussi Jovan HOWE，The Peasant Mode of Production，University of Tampere，1991.

34.Karl Marx， lettre du 8 mars 1881 à Vera Zassoulitch，<marxists.org>.

35.Karl-Eugen WÄDEKIN et Marie- Elisabeth XIFARAS， «Le secteur privé dans l'agriculture soviétique， de la déposition de Khrouchtchev au congrès des kolkhoziens»，Cahiers du monde russe et soviétique，11，1，1970，p.23.

36.Louiza BOUKHARAEVA et Marcel MARLOIE， «L'apport du jardinage urbain de Russie à la théorisation de l'agriculture urbaine»，vertigO.La revue électronique en sciences de l'environnement[En ligne]，10，2，2010.

37.Ira Kenneth LINDSAY， «A Troubled Path to Private Property：Agricultural Land Law in Russia»， 2009 <works.bepress.com>.

38.Tatiane NÉFÉDOVA et Denis ECKERT， «L'agriculture russeaprès 10 ans de réformes：transformations et diversité»，L'Espace géographique，32， 4， 2003， pp.289-300.

39.Louiza BOUKHARAEVA et Marcel MARLOIE， «L'apport du jardinage urbain de Russie à la théorisation de l'agriculture urbaine»，loc.cit.

40.Philippe PIERSON et Béatrice CABEDOCE（dir.），Cent Ans d'histoire des jardins ouvriers， 1896-1996， op.cit.

41.Marguerite YOURCENAR，Quoi？L'Éternité，Gallimard，Paris， 1988， p.299.

42.但是，巴黎从1927年起就逐渐把原先让与的土地收回，用于建设兵营和新的交通干线。

43.斯坦利·布德研究了从埃比尼泽·霍华德时代直至现在的城市农园运动，得出了同样的结论。Stanley BUDER，Visionariess and Planners：The Garden City Movement and the Modern Community，Oxford University Press， New York/Oxford， 1990.

44.Éric Quiquet， adjoint à l’environnement de la mairie de Lille，<jardins-partages.org>.

45.Claire NETTLE，Growing Community：Starting and Nurturing Commu nity Gardens，South Australia，2014，<communitygarden.org>.

46.Walter BENJAMIN，«Expérience et pauvreté»（1933），in idem，OEuvres II，Gallimard，Folio，Paris，2000，pp.364-372.

47.Pascal AMPHOUX， «Le jardin métropolitain： du projet écologique à l’écologie du projet»，loc.cit，p.227.

48.«Rooted in Community»， <cityfarmer.org>.

49.Mary B.PUDUP， «It Takes a Garden： Cultivating Citizensubjects in Organized Garden Projects»，Geoforum，39，2008.

50.Claire NETTLE，Growing Community：Starting and Nurturing Community Gardens，op.cit，p.68.

51.Melissa L.CALDWELL，Dacha Idylls.Living Organically in Russia’s Countryside，University of California Press，Berkeley，2011.Et Alexandra KASATKINA， «Public and Private in Contemporary Russia：The Case of Garden Cooperatives»， mémoire de master， 2011，<academia.edu>.

52.Claire NETTLE，Growing Community：Starting and Nurturing Community Gardens， op.cit.

53.Ibid.

54.Michel DE MONTAIGNE，Essais，livre I.

55.<ajonc.org>.有关共享农园和更多的相关信息，参见Sandrine Baudry， Julie Scapino， Christine Aubry et Élisabeth Rémy， «L’espace public à l’épreuve des jardins collectifs à New York et Paris»，Géocarrefour，89，1-3，2014。

56.<jardins.wordpress.com>.

57.<marseille.fr>.

58.Ray OLDENBURG，The Great Good Place，Paragon House，New York， 1989.

59.Marcel MAZOYER et Laurence ROUDART，Histoire des agricultures du monde.Du néolithique à la crise contemporaine，Seuil，Paris，2002.

60.Ibid.， p.47.

61.Éric MOLLARD et Annie WALTER，Introduction.Agricultures singulières，IRD Éditions，Montpellier，2008.

62.John PAULL，“ « Please Pick Me”.How Incredible Edible Todmorden is Repurposing the Commons for Open Source Food and Agricultural Biodiversity»，in Jessica FRANZO，Danny HUNTER，Teresa BORELLI et Federico MATTEI（dir.），Diversifying Foods and Diets：Using Agricultural Biodiversity to Improve Nutrition and Health，Earthscan，Routledge， Oxford， 2013， pp.336-345.

63.Karen SCHMELZKOPF， «Urban Community Gardens as Contested Space»，Geographical Review，85，3，1995.

64.«The Multi-Culture of Community Gardens in New York City»，<commmunitygardening.blogspot.fr>.

65.«Rooted in Community»，loc.cit.

66.澳大利亚墨尔本的团体农园属于这种情况。参见Imas AGUSTINA et Ruth BEILIN， «Community Gardens： Space for Interactions and Adaptations»，Procedia，Social and Behavioral Sciences，36，2012及其参考文献。

67.Joëlle ZASK，«The Question of Multiculturalism»，in Renéo LUKIC et Michael BRINT（dir.），Culture，Politics，and Nationalism in the Age of Globalization，Ashgate Publishing Company，Londres，2001.

68.Yona FRIEDMAN，Utopies réalisables，Éditions de l’Éclat，Paris，2015.

69.Ralph Waldo EMERSON，«Farming»，The Complete Works，op.cit.， t.7， chapitre 6.

70.François-Marie DE MARSY，«La Géorgie»，Histoire moderne des Chinois，des Japonnois，des Indiens...，t.9，article 9，Desaint et Saillant， 1762， p.418.

71.Cité par Thadeus MASON HARRIS，Biographical Memorials of James Oglethorpe，Boston，1841，<archive.org>.

72.Charles C.JONES，Historical Sketch of Tomo-Chi-Chi，Mico of the Yamacraws，J.Munsell，Albany，1868.

73.Turpin C.BANNISTER， «Oglethorpe’s Sources for the Savannah Plan»，Journal of the Society of Archi-tectural Historians，20，2，1961.

74.Françoise LIEBERHERR-GARDIOL， «Durabilité urbaine et gouvernance，enjeux du XXIe siècle»，Revue internationale des sciences sociales，193-194，2007，pp.373-385.

75.Aristide YEMMAFOUO， «L’agriculture urbaine camerounaise.Audelà des procès， un modèle socioculturel à intégrer dans l’aménagement urbain»，Géocarrefour，89，1，2014，pp.85-93.本期期刊介绍了近年来城市农耕的二十几个例子。

76.<musedt.com>.

77.Karen SCHMELZKOPF， «Urban Community Gardens as Contested Space»，loc.cit.，p.374.

78.<pro.nordnet.fr>.另参见1990年科卡涅为发展社交而创办农园的举措。

79.Carol GILLIGAN，Une voix différente，Champs-Flammarion，Paris， 2008.

80.可参见HILLEL， «Si je n’ai pas soin de moi， qui donc aura soin de moi？»，Maximes des Pères，Michna，chapitre 1，14。

81.本段参见美国园艺疗法协会的基本章程，<ahta.org>。

82.Nancy GERLACH-SPRIGGS， Richard Enoch KAUFMAN et Sam Bass WARNER Jr.，Restorative Gardens：The Healing Land scape，Yale University， Yale， 1998， p.165.

83.Dominique SAUVAGE， «Plantes， jardins et thérapie horticole»，<jejardine.org>.

84.<growtheplanet.com>.

85.Charles A.LEWIS，Green Nature/ Human Nature：The Meaning of Plants in Our Lives，University of Illinois Press，Chicago，1996.

86.Stephanie WESTLUND，Field Exercises：How Veterans Are Healing Themselves through Farming，New Society Publishers，Gabriola Island，2014，p.61.

87.Ibid.

88.Ira STAMM et Andy BARBER， «The Nature and Change in Horticultural Therapy»， article présenté à la 6e conférence annuelle， NCTRH， Topeka， 1978.

89.Stephanie WESTLUND，Field Exercises...，op.cit.

90.Charles A.LEWIS，Green Naturel Human Nature...，op.cit.，p.83.

91.James JILER，Doing Time in the Garden：Life Lessons Through Prison Horticulture，New Village Press，New York，2006，p.35。

92.Stephanie WESTLUND，Field Exercises...，op.cit.，p.54.

93.Ibid.

94.<incredibleediblenetwork.org.uk>.

第三章

1.Jared DIAMOND，Effondrement.Comment les sociétés décident de leur disparition ou de leur survie，Gallimard，Folio，Paris，2009.

2.对这一观点的有关评论，参见Alain TESTARD，Les Chasseurs-cueilleurs ou l'origine des inégalités，Société d'ethnographie，universitéParis-X-Nanterre， 1982。

3.Pierre CLASTRES，La Société contre l'État，Minuit，Paris，1974；Claude LÉVI-STRAUSS，L'Anthropologie face aux problèmes du monde moderne，Seuil，Paris，2011；Marshall SAHLINS，Âge de pierre，âge d'abondance，Gallimard，Paris，1976；Richard MANNING，Against the Grain：How Agriculture Has Hijacked Civilization，North Point，New York， 2004.

4.Karl MARX，Le Manifeste communiste，OEuvres，1，Économie，1，La Pléiade， Paris， 1963， p.166.

5.Pamela LEONARD et Deema KANEFF（dir.），Post-Socialist Peasant？ Rural and Urban Constructions of Identity in Eastern Europe，East Asia and the Former Soviet Union，Palgrave，Londres，2002，p.7.

6.这部未完成的小说可以追溯到1844年，曾经被巴尔扎克视为"最伟大的小说"，且得到过马克思和恩格斯的高度赞赏。这句话出自这部小说的第二部分，描写城市资产阶级对农民的剥夺并预言了农民阶级的灭亡。

7.引自 Roland LEW， «Révolutionnaires et paysans.Le cas chinois et l'héritage du marxisme classique»，L'Homme et la société，pp.172-173，2009。

8.Monique ROUCH，Les Communautés rurales de la campagne bolognaise et l'image du paysan dans l'oeuvre de Giulio Cesare Croce（1550-1609），Presses universitaires de Bordeaux，1995.

9.Ernest RENAN，La Réforme intellectuelle et morale en

France（1871）， Calmann-Lévy， Paris， 1966， p.110.

10.Karl MARX，Le Dix-huit Bru - maire de Louis-Bonaparte（1852）， Éditions sociales， Paris， 1984， p.189.

11.PRÉVOST-PARADOL， 引自 Philippe VIGIER， «La République àla conquête des paysans， les paysans à la conquête du suffrage universel»，Politix，4，15，1991，p.10。

12.Alain CORBIN，Le Village des cannibales，Aubier，Paris，1990，cité par Philippe VIGIER， «La République à la conquête des paysans， les paysans à la conquête du suffrage universel»，loc.cit.，p.11.

13.Jean-Louis BRIQUET， «Les “primitifs” de la politique.La perception par les élites du vote en Corse sous la IIIe République»，Politix，4， 15， 1991.

14.Philippe VIGIER， «La République à la conquête des paysans， les paysans à la conquête du suffrage universel»，loc.cit.

15.Susana BLEIL， «Avoir un visage pour exister publiquement：l’action collective des sans-terre au Brésil»，Réseaux，1，pp.129-130，2005.

16.引自 Chloé GABORIAUX，«L’autre peuple»，La Vie des idées，2011， <laviedesidees.fr>。

17.Roland LEW， «Révolutionnaires et paysans.Le cas chinois et l’héritage du marxisme classique»，loc.cit.

18.Émile TÉNOT， un proche de Gambetta， cité par Chloé GABORIAUX，«L’autre peuple»，loc.cit.

19.Ibid.

20.Yves GUILLERMOU， «Entre approche du monde paysan et expertise»，Journal des anthropologues，pp.126-127，2011.

21.Francis DUPUIS-DÉRI，Démocratie.Histoire politique d’un mot

aux États-Unis et en France，Lux，Bruxelles，2013，p.40.Sur l’ancienneté des formes démocratiques，另参见David GRAEBER，The Democracy Project：A History，a Crisis，a Movement，Spiegel and Grau，New York，2013。

22.参见Jean-Louis BRIQUET et Yves DÉLOYE， «La politique en campagnes»， Politix，4，15，1991；Marc BLOCH，Les Caractères originaux de l’histoire rurale française，Les Belles Lettres，Paris，1931。

23.Jean-Marc MORICEAU，Terres mouvantes.Les campagnes françaises du féodalisme à la mondialisation：1150-1850，Fayard，Paris，2002.

24.Jean-Philippe MARTIN， «Les contestations paysannes autour de 1968.Des luttes novatrices mais isolées»，Histoire&Sociétés rurales，41，1，2014.

25.关于私有地产制度与习惯法（土地权）、个人所有权制度与民法（永久专属权），参见Michel MERLET， «Différents régimes d’accès à la terre dans le monde.Le cas de l’Amérique latine»，Mondes en développement， 151， 2010 ； Jean COMBY， «La propriété， de la Déclaration des droits au code civil»，Études foncières，108，2004。

26.Louiza BOUKHARAEVA ET MARCEL MARLOIE， «L’apport du jardinage urbain de Russie à la théorisation de l’agriculture urbaine»，loc.cit.

27.John LOCKE，Traité du Gouvernement Civil，chapitre 5，«De la propriété des choses»， <classiques.uqua.ca>.

28.Jean Fabien SPITZ，John Locke et les fondements de la liberté moderne，Presses universitaires de France，Paris，2001.

29.这一点应值得注意，因为在洛克看来，印第安人野蛮懒惰，只会浪费土地，不应看作是土地的合法所有者。引用了他的理性研究的观点，作为为欧洲殖民主义开脱以及对印第安人否定的主要来源。参见

James TULLY，An Approach to Political Philosophy：Locke in Context，Cambridge University Press， Cambridge， 1993。

30.Cara NINE，Global Justice and Territory，Oxford University Press， Oxford， 2012.

31.Charles C.JONES Jr.，Historical Sketch of Tomo-Chi-Chi，Mico of the Yamacraws，J.Munsell，Albany/New York，1868.

32.Thomas HOBBES，De Cive ou les fondements de la politique，1642， chapitre 3， § 18.

33.Thomas JEFFERSON，Notes on the State of Virginia，1785，pp.236-237.

34.Thomas JEFFERSON，Writings，I，édité par Lipscomb and Bergh，1821， pp.58-59.该书问世的时候，作者托马斯·杰斐逊77岁。

35.François QUESNAY，Le Tableau économique，1758.

36.引自Whitney GRISWOLD， «The Agrarian Democracy of Thomas Jefferson»，The American Political Science Review，40，4，1946，p.667。

37.Ibid.，p.661.Jefferson，Lettre à Rev.James Madison，28 octobre，Writings，VIII，op.cit.，p.196.

38.即20公顷。JEFFERSON， «Draft Constitution for Virginia»，1776，<vagovernmentmatters.org>.

39.1785年10月28日，杰斐逊写给麦迪逊的信。

40.1787年1月30日，杰斐逊写给麦迪逊的信。

41.例如，麦迪逊认为杰斐逊只是照抄了洛克的《协约》。

42.关于美国农学主义的多个分支以及杰斐逊的观点，参见Thomas P.GOVAN， «Agrarian and Agrarianism： A Study in the Use and Abuse of Words»，The Journal of Southern History，30，1，1964。

43.Charles A.BEARD，Economic Origins of Jeffersonian Demo

cracy，The Macmillan Company， New York， 1915， pp.358， 427-428.

44.Claudio J.KATZ， «Thomas Jefferson’s Liberal Anticapitalism»，American Journal of Political Science，47，1，2003.另见Roger G.KENNEDY， Mr.Jefferson’s Lost Cause Land， Farmers， Slavery，and the Louisiana Purchase，Oxford University Press，Oxford，2003，该书探讨了杰斐逊自相矛盾的观点。

45.Karl MARX，Le Capital，Livre premier，VIIIe section，chapitre XXVII ： «L’expropriation de la population campagnarde».

46.Simone WEIL，L’Enracinement，Prélude à une déclaration des devoirs envers l’être humain，Gallimard，Folio，Paris，1990.

47.Lévitique， 25， 23.

48.Sermont du prédicateur John Ball， 1361， <universalis.fr>.

49.有关这一现象的本质以及阐明这一问题的难度，参见Michel MERLET， «Les accaparements de terres dans le monde： une menace pour tous»，Pour，220，2013。2008年，支持农民斗争的小型国际组织“GRAIN”已揭示该现象所面临的危险。

50.Karl POLANYI，La Grande Transformation.Aux origines politiques et économiques de notre temps（1944），Gallimard，Paris，1983，pp.238-239.

51.引自Frank MULLER， <alternativelibertaire.org>。

52.Diarmaid MACCULLOCH，«Kett’s Rebellion in Context»，Past &Present，84，1979，p.45.

53.Karl MARX，Le Capital，livre 1，chapitre 27.

54.Edward WINSLOW MARTIN，History of the Grange Movement，Or， the Farmers War Against Monopolies，1873.

55.Seymour Martin LIPSET，Agrarian Socialism，University of California Press， Berkeley， 1950.

56.Idem，«Some Social Requisites of Democracy：Economic Development and Political Legitimacy»，American Political Science Review，53，1，1959.

57.Péter HANÁK，«Mentalité et symbolique des mouvements socialistes agraires»，Archives de sciences sociales des religions，45，1，1978.

58.Alexis DE TOCQUEVILLE，De la démocratie en Amérique，t.I，première partie，chapitre III.

59.Robert M.LEVINE，Vale of Tears：Revisiting the Canudos Massacre in Northeastern Brazil，1893-1897，University of California Press，Berkeley，1995.

60.出自维基百科（转引自Dawid Danilo BARTELT，Nation gegen Hinterland，Taschenbuch，Reinbek，2004，p.204），<agter.org>。

61.Euclides DA CUNHA，Hautes Terres.La guerre de Canudos（1902），Métailié，Paris，1993，pp.550-555.

62.参见Robert M.LEVINE，Vale of Tears：Revisiting the Canudos Massacre in Northeastern Brazil，1893-1897，op.cit。

63.George ORWELL，«As I Please»，Tribune，18 août 1944.

64.参见Michel MERLET，«Les acca parements de terres dans le monde：une menace pour tous»，loc.cit。

65.«Land Grabbing：the End of Sus tainable Agriculture？»，<stwr.org>.

66.Klaus DEININGER and Derek BYERLEE，Rising Global Interest in Farmland：Can it Yield Sustainable and Equitable Benefits？，World Bank eLibrary，2011；Fred PEARCE，The Land Grabbers：The New Fight over who Owns the Earth，Boston，Beacon Press，2012.

67.John VIDAL，«Fears for the World’s Poor Countries as the Rich

Grab Land to Grow Food»，The Guardian，3 juillet 2009.

68.Éric SABOURNIN，Paysans du Brésil.Entre échange marchand et réciprocité，Quae，Versailles，2007；Estevam DOUGLAS，«Mouvement des sans-terres du Brésil ： une histoire séculaire de la lutte pour la terre»，Mouvements，60，2009.

69.Michael CURTIS et Susan Aurelia GITELSON（dir.），Israel in the Third World，Transaction Publishers，New York，1976.

70.<mfa.gov.il>.

71.PierreJoseph LAURENT et Jean-Philippe PEEMANS， «Les dimensions socioéconomiques du développement local en Afrique au sud du Sahara：quelles stratégies pour quels acteurs？»，Bulletin de l’APAD，15，1998.

72.Yves GUILLERMOU， «Entre approche du monde paysan et expertise»，loc.cit.

73.<alimenterre.org>.

74.<resilience.org>.

75.Karen SCHMELZKOPF， «Urban Community Gardens asContested Space»，loc.cit.

76.有关团体农园的历史，参见Laura LAWSON，City Bountiful：A Century of Community Gardening in America，University of California Press， Berkeley， 2005。

77.有关纽约这两场运动的价值以及最终结局的不可比性，参见Karen SCHMELZKOPF， «Incommensurability， Land Use， and the Right to Space：Community Gardens in New York City»，Urban Geography，23，4，2002。

78.T.FOX，I.KOEPPEL et S.KELLAM，Struggle for Space；the Greening of New York City，Neighborhood Open Space Coalition，New

York， 1985.

79.Aristide YEMMAFOUO， «L’agriculture urbaine camerounaise...»， loc.cit.

80.LaDona G.KNIGGE，Emerging Public Spaces in Marginalized Urban Places： The Political Economy of Community Gardens in Buffalo，thèse de doctorat， New York [en ligne]， 2006， p.64.

81.Henri LEFEBVRE，Writings on Cities，Basic Blackwell，Oxford， 1996.

82.Ibid.

第四章

1.关于空间与地点的区别，参见拙作Joëlle ZASK，Outdoor art.La sculpture et ses lieux，La Découverte，Paris，2013。

2.Pierre DARDOT et Christian LAVAL，Commun.Essai sur la révolution au XXIe siècle，La Découverte，Paris，2014，p.49.

3.Eitan GINZBERG， «State Agraria nism versus Democratic Agraria nism：Adalberto Tejeda’s Experiment in Veracruz，1928-1932»，Journal of Latin American Studies，30，1998，p.342.

4.Yves GUILLERMOU， «Entre approche du monde paysan et expertise»，loc.cit.

5.参见Alexis DE TOCQUEVILLE，De la démocratie en Amérique，op.cit.，t.II，livre 4，chapitre VI。

6.Benedict J.Tria KERKVLIET， «Everyday Politics in Peasant Societies（and Ours）»，loc.cit.

7.«The Onset of Faba Bean Farming in the Southern Levant»，Nature， 13 octobre 2015.

8.有关18世纪法国农学运动以及参与者为理解农业领域的巨大转变所扮演的角色，参见Jean-Marc MORICEAU， «Au rendez-vous de

la“Révolution agricole”dans la France du XVIII^{e} siècle»，Annales.Histoire，Sciences sociales，49，1，1994。

9.Jacques CAPLAT， «Savoir-faire ou savoirs paysans？»，<changeonsdagriculture.fr>.

10.Nathalie JAS， «Déqualifier le paysan， introniser l’agronome，France，1840—1914»，Écologie&Politique，31，2005.有关美国的同样的进程，参见 Deborah FITZGERALD， «Mastering Nature and Yeoman.Agricultural Science in the Twentieth Century»，in John KRIGE et Dominique PESTRE（dir.），Science in the Twentieth Century，Harwood，Amsterdam，1997。

11.Éric MOLLARD， «D’un malentendu à l’autre， de la jachère à la rationalité paysanne.Pensée agronomique et représentation sociale dans l’histoire de l’agriculture»，Ruralia[en ligne]，10/11，2002.

12.Jacques CAPLAT，«Savoir-faire ou savoirs paysans？»，loc.cit.

13.Miguel ALTIERI，Vertientes del pensamiento agroecologico：fundamentos y aplicaciones，SOCLA Medellin，Colombie，2009，p.80.引自Frédérique JANKOWSKI， «La diffusion de savoirs agro-écologiques dans l’État de Oaxaca（Mexique）»，Revue d’anthropologie des connaissances，8，3，2014。

14.墨西哥“本地”工程师的目标，就是用绿色肥料来恢复农业用地，见前文。

15.关于该术语的演变及其社会和政治意义（发展可持续农业、轮作农业、精确农业、传统农业、家庭农业、生态农业等），参见 Guillaume OLLIVIER et Stéphane BELLON， «Dynamiques paradigmatiques des agricultures écologisées dans les communautés scientifiques internationales»，Natures Sciences Sociétés，21，2013。

16.<semencespaysannes.org>.

17.Éric MOLLARD et Annie WALTER，Agricultures singulières，RD Éditions， Paris， 2008.

18.Andrea WULF，The Revolutionary Generation，Nature，and the Shaping of the American Nation，Knopf，Londres，2011.

19.引自Robert C.STAUFFER，«Haeckel，Darwin and Eco-logy»，The Quarterly Review of Biology，32，2，1957。

结语

1.Max WEBER，Le Savant et le Politique，10/18，Paris，2004.

[美] 戴维·J. 罗思曼
(David J.Rothman)
著

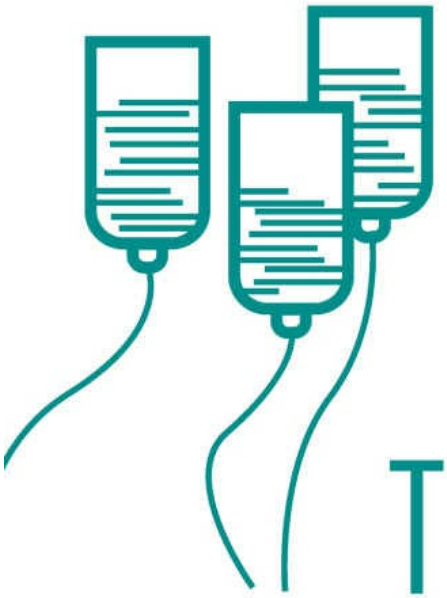
潘骁炜
译

病床边的陌生人

STRANGERS AT THE BEDSIDE

A History of How Law and Bioethics Transformed Medical Decision Making

法律与生命伦理学塑造医学决策的历史



“医生仅与自己的患者和上帝同在”，20 世纪 60 年代后，医生心中这样美好的愿景却被拥挤的诊室所取代。在那里，患者被“陌生人”——律师、法官、立法者和学者——团团围住，甚至医生自己都难有一席之地。是什么给医学游戏带来了新规则和新玩家？是什么导致医生日渐失去自由裁量权？又是从什么时候起，解决复杂棘手的医学问题，不仅需要医学从业者，还需要“陌生人”？

中国社会科学出版社

[美] 戴维·J. 罗思曼
（David J.Rothman）
著

潘骅炜
译

病床边的陌生人

法律与生命伦理学
塑造医学决策的历史

中国社会科学出版社

图字：**01-2020-0372**号

图书在版编目（**CIP**）数据

病床边的陌生人：法律与生命伦理学塑造医学决策的历史/（美）戴维·J.罗思曼著；潘驿炜译.--北京：中国社会科学出版社，2020.9

书名原文：Strangers at the Bedside：A History of How Law and Bioethics Transformed Medical Decision Making

ISBN 978-7-5203-6420-1

Ⅰ.①病… Ⅱ.①戴…②潘… Ⅲ.①医学伦理学-研究 Ⅳ.①R-052

中国版本图书馆CIP数据核字（2020）第122306号

Strangers At The Bedside：A History Of How Law And Bioethics Transformed Medical Decision Making by David J.Rothman

Copyright © 1991 by Basic Books

Simplified Chinese translation copyright © 2020 by China Social Sciences Press

This edition published by arrangement with Basic Books，an imprint of Perseus Books，LLC，a subsidiary of Hachette Book Group，Inc.，New York，New York，USA.

through Bardon-Chinese Media Agency

ALL RIGHTS RESERVED

出版人 赵剑英

项目统筹 侯苗苗

责任编辑 侯苗苗 桑诗慧

责任校对 周晓东

责任印制 王超

数字编辑 于晓伦

出版 中国社会科学出版社

社址 北京鼓楼西大街甲158号

邮编 100720

网址 http://www.csspw.cn

发行部 010-84083685

门市部 010-84029450

经销 新华书店及其他书店

印刷装订 北京君升印刷有限公司

版次 2020年9月第1版

印次 2020年9月第1次印刷

开本 880×1230 1/32

印张 13.25

字数 262千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换

电话：010-84083683

版权所有 侵权必究

内容简介

在曾经属于医生的私人领域中，患者开始听从陌生人的建议。而由陌生人组成的这束耀眼的聚光灯不但形塑了医学实践的外部条件，还触及了它的实质——医生在病榻之侧所做的决策。曾经在自己的王国里说一不二的医生，怎么就被迫站出来直面委员会、各式表格、大道理以及主动出击的患者了呢？本书将带读者回到20世纪六七十年代的医学实验室、诊疗室、法庭和书斋，在科学技术日新月异、社会情绪此起彼伏的大潮中，还原一场深刻影响了医患关系的变革。

戴维·J.罗思曼教授不仅是一位社会与医学研究者，更是一位历史学家，这也意味着他拥有“陌生人”的身份；正因此，他才能用富有同理心的笔触，围绕健康照护、法律与生命伦理学的发展历程讲述一个引人入胜的故事。

作者简介

戴维·**J.**罗思曼（**David J.Rothman**）

美国哥伦比亚大学内科与外科医师学院伯纳德·舍恩伯格社会医学讲席教授、社会与医学研究中心主任、哥伦比亚大学历史学教授。著有《发现庇护所》（*The Discovery of the Asylum* ）和《良心与便利》（*Conscience and Convenience* ）等作品。

译者简介

潘驿炜

北京大学医学人文学院博士研究生，关注医学史上的法律和政策问题，译有《病患悖论：为什么“过度”医疗不利于你的健康？》（中国社会科学出版社，2020），合译有《重来也不会好过现在：成年人的哲学指南》（广西师范大学出版社，2019）。

序

治疗的技艺源远流长。一直以来，医生作为掌握并实践这项技艺的职业群体，在医患关系中掌握着知识权威，享有近乎绝对的裁量权。医生讲求医德，患者信任医生、依靠医生，并且遵从医嘱行事，这在医学界已经成为根深蒂固的文化。

但是，随着医学技术的飞速进步，传统遭遇冲击。一方面，以技术为中心的诊疗场所（医院）逐步取代以信任为中心的诊疗场所（患者居室），导致医生与患者愈发疏离，成为“陌生人”。另一方面，器官移植、心肺复苏、缺陷新生儿生命维护等技术的发展引发新的伦理问题，把更多宗教、传媒、司法等外部影响因素引入医学领域，进一步冲击了医生占据主导地位的文化。

20世纪六七十年代，美国民权主义运动风起云涌。民权主义者开始在更广阔的范围内争取个人权利：黑人权利、妇女儿童权利、残障人士权利、同性权利，以及患者权利……在诊室里，医生不再是说一不二的一方；在医学实验室里，科研伦理被置于放大镜之下。这样的势头让医生、患者以及第三方围绕医疗决策权的争端趋于白热化。

在塔斯基吉试验和威洛布鲁克州立学校事件中，医护人员为“探求新知”抛弃希波克拉底确立的原则，对毫不知情的弱势人群实施试验。在卡伦·安·昆兰案和南希·克鲁赞案中，该不该放任无法自主决策的患者死去则成为摆在医患双方面前的难题。对个体权利的呼唤回应了技术进步的困境，并且共同推动了变革。拥有哲学、伦理学、法律、社会学等背景的各界外部人士开始参与医学决策，他们意在帮助患者分享甚至争夺医生的决策权。

随着病床旁新出现的“陌生人”越聚越多，患者和受试者的权利得到了日趋完善的保障。首先，医护人员不再充当诊室里的“独裁者”，他们必须与患者分享信息，共同决定治疗方案。其次，集体决策和正当程序原则得到确立，医护人员和科研人员接受同行的审议和社会的监督已经成为常态，弱势人群得到针对性关怀。最后，生命伦理不仅事关从业人员的职业道德，更已上升到法律层面，成为一种受到保护的重要价值。

上述变革固然可喜，但它也把新问题送到我们面前。权利总是与责

任相一致，患者在收获权利的同时也不得不承担更重的责任；由于经济状况、文化程度的差异，不同人群负担责任的能力不尽相同，这将产生新的社会不公；而对医学专业知识和医生专业能力的普遍质疑将进一步破坏医患互信，让本已疏远的医患关系雪上加霜。面对不断变化中的新情况，如何在复杂多元的价值之间维持合理的张力，在效率激励与平等保护之间寻找平衡点，仍然是一个有待各领域学人进一步研究的长远议题。

本书通过对第二次世界大战以来发生在美国的有关医学伦理重大事件的回顾，揭示了医学技术发展和社会变迁对医学文化的影响，提出的问题发人深省，对深入理解当今医患关系具有现实意义。

是为序。

中国科学院院士

中国科学技术协会名誉主席

北京大学科学技术与医学史系创系主任

韩启德

中文版序言

过去20年里，美国医学实践的格局让“病床边的陌生人”在健康照护当中愈发突出，这一特征持续影响着医院、健康照护供给体系、医生、其他健康从业者以及患者。新的形势为维护和发扬医学职业精神的原则与责任——即患者利益至上——带来了严峻的挑战，也创造了巨大的机遇。如今，主导健康照护供给的是组织机构，而非个人执业者；越来越多的医生受雇于医院和健康照护机构。同时，临床数据的收集与分发正被新兴技术深刻改变。这些技术一方面提升了健康照护环境的透明度，另一方面让患者能够利用互联网和追踪设备对个人健康照护施以更好的管理。尽管这些变化已经成为大量研究的焦点，然而仍有必要全面、充分地理解它们对医患关系的影响。

有鉴于此，“病床边的陌生人”这一概念为我们追踪这些变化的轨迹提供了起点。与20年前相比，医生与患者的距离进一步拉大了。医学实践的垂直整合进展惊人：医生与患者的接触不再是孤立的，而被纳入了更宏大的健康照护体系。这不只让医生成了患者面前的陌生人，甚至医生同事之间也是陌生的，个体执业已成往事。由于这些变化，几乎每一次医患互动都在被监控、收集、评价和共享。

此外，患者正将自己武装成更博闻多识、更积极主动的消费者。医生职业地位的传统基础之一，便是他们几乎垄断了专业技术知识。而今天，有了国立卫生研究院（NIH，the National Institutes of Health）、梅奥诊所的网站和WebMD等平台，大众获得通俗医疗知识的渠道格外畅通。科技企业正在加速开发消费级医疗设备，使得公众有条件获知个人化、专门化的健康信息。患者可能不会再以告诉医生自己哪里不舒服开启就诊流程（正如米歇尔·福柯所言），而是告诉医生最新的设备监测出自己的血糖水平或心律有问题。提供给医生的关于患者关系管理的建议才刚刚开始接纳新出现的“量化自我”（quantified self）。

与过去相比，医生与患者都认为彼此之间的陌生感更强烈了，这一事实令权力的信息平衡发生急剧改变。此前，取代初级保健供给者地位的还只有重症监护病房的医生。现在，这份榜单已经将一大批技术专家包含在内：从医院医生（hospitalist）到医院产科医生（laborist）[1]——这是产科医生的最新称谓。

我衷心希望《病床边的陌生人》中译本的出版，能够对弥合医生与患者之间的鸿沟有所助益。中国或许有能力完成这件令美国健康照护体系焦头烂额的工作：设计出利用医学领域的新成果拉近医患距离的方法。

戴维·J.罗思曼

2020年7月

（中译序基于罗思曼教授等关于医学职业精神的研究改定，参见David J.Rothman，David Blumenthal，and George M.Thibault，“Medical Professionalism In An Organizational Age：Challenges And Opportunities，” Health Affairs 39（2020）：108-114。）

---

[1] 传统上，美国的专科医生主要在门诊工作，承担的照护职责也比中国医院的门诊更加广泛；设置医院医生，则是为了更及时地管理和照护病房患者和住院患者。——译者注

献给已故的杰克·鲁丁（Jack Rudin），纽约最为慷慨和务实的慈善家之一

目　录

序
中文版序言
引言 水落才能石出
第一章 高贵的质料
第二章 战火中的科研
第三章 镀金时代
第四章 医生吹哨人
第五章 实验室新规
第六章 床旁伦理学
第七章 陌生的医生
第八章 死里求生
第九章 委员会伦理学
第十章 谁人可信
第十一章 床旁的新规则
尾声
后记 患者权利运动的阶段考察
附录：亨利·比彻1966年论文注释
注释
中英文对照表
致谢
返回总目录

引言 水落才能石出

自20世纪60年代中期以来，美国医学实践经历了剧烈而充满争议的转型。虽然一系列剧变影响了医患关系——事实上，是医学与社会的关系——的每一个方面，但问题的本质仍可简要概括为：医学决策的参与方不断增加，制订步骤日趋烦琐，达到了令人困惑的地步，而业内人士长期以来享有的自由裁量权[1]则被持续削弱。1969年，哲学家汉斯·约纳斯（Hans Jonas）尚能断言，“医生仅对患者负有义务，对其他任何人都没有……我们正在谈论的是一种神圣的信赖；按它的字面意思，医生仅与自己的患者和上帝同在”。[2]然而在约纳斯写下这段话的同时，我们所期望的医生与患者相伴的图景已经被拥挤的诊室所取代。在那里，患者被陌生人团团围住，医生甚至难有一席之地。

直到二战结束后的岁月，床旁决策几乎都由医生一人承担，即便这些决策引发了重大伦理和社会问题。医事道德规范的书写者主要是医生，阅读这些作品的还是医生。等候评判的事包括：拒绝为老年患者提供抗生素，导致肺炎成为患者形影不离的老朋友；把严重出生缺陷的新生儿报告为“死产”（stillbirth）[3]，让父母免予承受抉择的痛苦和照护的负担；在生活不能自理的智障人群身上做试验，以增进对肝炎的了解；或在铁肺[4]稀缺的情况下让一名患者接受治疗，而放任另一名等待死亡。此外，这些决定往往由医生独立在床旁或诊室里做出，他们没有与患者、家属甚至自己的同事进行过正式讨论，更谈不上吸引记者、法官或哲学家的注意了。医生的决策以个案为基础，仅回应他们认为适当的问题。他们不乐意在训练和实践中制订指南和规则，或遵照它们行事。

20世纪70年代中期，医学决策在形式和内容两方面发生了深刻变化。医生以往得以在暗中独立行使的权力，如今要经受同行和非专业人士的争论与审议。现在，如果医生要为一项试验性治疗设计研究方案，一个由其他医生、律师和社区代表组成的机构审查委员会（IRB，the Institutional Review Board）将依据联邦政府授权开展工作，确保患者因该治疗获得的潜在好处要大于风险。如果医生要分配某种稀缺资源，例如供体心脏，联邦和州一级的立法与行政人员都将介入，以确保分配方案公平公正。如果医生决定放弃或终止一名丧失行为能力患者的生命维

持治疗，在病房里说了算的其实是州法官，他要先对该行为的合法性做出判断。这样的决策还可能招来医院伦理委员会，它由一群专职评议人员和生命伦理学家组成。他们随时准备诉诸哲学家的第一原理（first principles）[5]，而非日积月累的医学实践经验，以扶手椅伦理学[6]取代床旁伦理学。

如果所有这些参与者的陪伴都不够，医生还将在平淡无奇的日常工作中时不时遭遇令他们不知所措的新型患者。他们中有不少受过良好教育的年轻男性，而女性的比例甚至更大。他们带来了全新观念：与盲从医生指令相比，患者更应该“对自身在医患关系中的责任保持清醒，就像作为成年人在求购其他服务而形成的买卖关系中所做的那样”。[7] 20世纪50年代，一些广受欢迎的健康照护指南曾使用过诸如“医生到来前应该做些什么”一类的标题。现在，它大概有了升级版：“医生到来后应该做些什么。”

无须多言，最关键的转变出现在1966—1976年。变革发端于1966年，那一年，哈佛医学院教授亨利·比彻（Henry Beecher）揭露了人体试验中的权力滥用行为。接着在1973年，在沃尔特·蒙代尔（Walter Mondale）和爱德华·肯尼迪（Edward Kennedy）两位参议员的领导下，国会成立了负责医学伦理调查的国家委员会。最后，随着新泽西州最高法院判令医生听从患者家属意见，撤除22岁的卡伦·安·昆兰（Karen Ann Quinlan）的呼吸机，这一时期告一段落。关于这些事件的影响，人人常常会说，是它们让埋没在水面以下的东西变得清晰可见。医学的外部人——律师、法官、立法者和学者——在医学被塑造成一项地位突出的公共议程和大众话题的进程中，已经渗入医学的每一个角落。这束耀眼的聚光灯改变了医学决策，它不但形塑了医学实践的外部条件（这正是政府长期以来运用行政许可手段所做的），还触及了它的实质——医生在病榻之侧所做的决策。

首先，这种变化没有出现在个人决策当中，它体现为对集体决策的新允诺。常设委员会被设立，以确保科研人员在计算人体试验的风险和收益时不会掺杂私利。委员会还将审查对重症新生儿或临终成年人放弃治疗的行为，如果医生认定治疗或生命维持手段没有意义，委员会将确保医生的判断与事实相符。第二，新形式成为决策转型的标志。例如被标记“不要抢救”（DNR，do not resuscitate）指令的患者如果心脏骤停，医疗团队将不再尽一切努力（化学或电刺激）挽救他。在上述情形中，书面文件正在取代口头指令（或很容易事后擦除的铅笔记号）。这样的

形式变化把病历从医生之间的私密沟通手段变成了记载医患沟通内容的公开书面证据。第三，医学的外部人如今正以一种更加润物无声，但也绝不容忽视的方式塑造着指导医患关系发展的规范性原则。决定性的声音不再出自医学文本，而是源于司法裁判、生命伦理学著作和立法决议。为医生制订道德公约的人不是他们自己，而是这些外部人。

这一系列剧变的前因后果正是本书的核心关切。曾经在自己的王国里说一不二的医生，怎么就被迫站出来与委员会、表格、大道理和主动出击的患者打响遭遇战了呢？这样一种观点在不久之前还闻所未闻：要解决“复杂棘手的（医学）问题”，“不仅需要医学从业者的加入，也需要律师、社会学家、道德家和公众的广泛参与”，因为“只有全社会有意愿支持医生、律师、社会学家和道德家的彻底研究，问题才可能得到解决”。[8] 这一想法的根源是什么？为什么它在不同语境中反复出现，几乎成为老生常谈？简言之，是什么给医学游戏带来了新规则和新玩家？

为了回答这些问题，对比医生和非医生的观点和目标往往有所帮助。所谓“非医生”，也就是我所说的外部人。这样的定义明显很宽泛，从某种程度上讲甚至过于宽泛。任何熟悉美国医学会（AMA，the American Medical Association）历史的人都知道，专科医生与全科医生在政策观点上发生分歧是常有的事。1966—1976年，医生对本书探讨的许多实质性问题依旧莫衷一是，甚至还因为观点不同（不大均匀地）形成了多个派别。几乎在所有场合，医生都扮演了吹哨人[9]的角色，并促成了外部人的加入。例如，亨利·比彻医生揭露了一些科研人员滥用裁量权的行为，雷蒙德·达夫（Raymond Duff）和威廉·巴托洛梅（William Bartholome）等医生则掀开了笼罩在新生儿决策之上的帷幕。话虽如此，在关于谁来统治医学的辩论中，包括以上吹哨人在内的大多数曾留下只言片语的医生，都对自身权威的丧失和外部人权力的扩张深感不安。医学领域的变革往往面临医生的强烈反对，这也使整个过程充满火药味。

另外，从律师、立法者到宗教学教授、哲学教授，越来越多的外部人信步迈入医学界。尽管对于大部分议题，他们都不大可能事先达成一致，但他们有一个共同目标，就是给医学带来新规则。无论诉诸（法学的）可预测性传统还是（哲学或宗教学的）第一原理传统，他们实际上共同创造了一种依据指导方针、规章制度和集体决策行事的新形式，并在医学领域强行推广开来。他们一致认为，有必要削弱医生的裁量权，增加患者的自主权。

鉴于医生与外部人在观点和意图上大相径庭，因而有必要做这样的二元区分。尽管这样分类可能掩盖重大差异，但它仍可帮助我们捕捉并解释这一延续数十年的冲突的实质。它形象地揭示了一条相对清楚的战线——与所发生事件的轮廓恰到好处地吻合。

1983年，我在保留哥伦比亚大学历史学教授职衔的同时，兼任内科与外科医师学院社会医学教授。这样一来，我可以一边维持内部人与外部人的区分，一边做个自由自在的逍遥派。在医学院，我的工作是将人文社科方法和材料引入医学研究与教学。于是，我就以这样一种高度个人化的方式玩起了跨界。当我置身其中，才知道医学的世界是多么不一样。

我所承担的任务令人振奋，但绝非易事。医学拥有自己的话语，我初来乍到，连一群26岁的青年人之间的对话都听不明白，这令我备感尴尬，甚至有些羞耻。“临界值下降”“T波倒置”“室性心动过速”……我既不了解这些短语的意思，更不知道它们的意义。医学同样拥有专属于自身的行话，正如稍后我将描述的，我初次接触到的那些“有趣的病例”一点儿都算不上有趣——几乎都与毁灭性疾病和摆在医生面前的未知状况有关——它们把人折磨得精疲力竭。即使对于我这样研究过智障收容院和监狱的人，也会觉得这些故事过于苦痛，以致难以同他人分享，至少难以向非医生人群讲述。但是这些经历直观地告诉我，疾病被远远隔离于我们的社会之外，治疗疾病的人亦然。

我的同事和朋友对医学世界的漠不关心一次又一次地震惊了我。尽管探访与世隔绝的机构是我工作的一部分，但我万万没想到的是医院也在此列。下面是我时常被问到的一些问题，透过它们，一股强烈的疏离感和陌生感扑面而来：“手术室真的像剧院那样设有一排排的座椅供人观看吗？”（当然没有）“外科医生都随身装着绷带吗？”（有时候会）“你们巡诊时穿什么？”（穿西服，不穿白大褂）——诸如此类的问题数不胜数，发问者就好像从未去过医院，或从未在诊室之外与医生讲过话。那些关于呼吸机、器官移植和其他高科技干预手段的文章他们当然都读过，但他们缺乏对医学行业、从业者和从业方式的直观感受。从他们的反应来看，我倒像个在20世纪20年代出境探险的人类学家。一时间，曼哈顿北部的168街仿佛与南太平洋接壤了。

坦率地讲，有时候我自己也有同感。无论过去还是现在，意外总是与诊疗相伴相生。在我刚来到医学院后的一次巡诊中，一位住院医师在我们即将步入病房前告诉一位高级医师，里面的患者昨天“死了”，但调

整用药之后情况就好多了，这简直令我毛骨悚然。当天上午晚些时候，这位住院医师又介绍了另一名患者：他的情况一直在好转，一次也没有“死”，她对患者的预后持乐观态度。如果人能起死回生，而且这种事还司空见惯，那我一定是来到魔法岛了。即使我后来了解到，“死”是指患者发生心脏骤停并接受心肺复苏，这些神秘感也未能全然消散。

同样，我还没有为医学实践疲于奔命、马不停蹄的步伐做好准备，正是这样的节奏把医生禁锢在他们自己的宇宙里。医生的一天很早就开始了（7点钟的会议相当普遍），直到很晚才能结束。一位女医生向我坦陈，自己认真考虑过放弃全职工作而仅从事兼职，因为家庭责任（她得养育三个子女）只允许她每周工作40小时。即便没有出诊或教学，医生还得花时间及时了解医学期刊上的最新研究成果。毕竟，医生或住院医师在巡诊时引用一篇新近发表的文章来解释某种药物或操作的优缺点是再也寻常不过的事了。他们对权威的随机临床试验反馈的数字和发现高度敏感，然而单凭数字无法包办一切，这又让我们回到对医学的控制这个现实问题上。

临床决策最突出的特点或许就是对个案分析的极度依赖。毕竟，不存在两名完全相像的患者，症状不会以一模一样的形式出现，检验结果也并不总能精确地落入这个或那个区间。因此，医学既是科学，也是艺术。临床实践中会发生什么，在很大程度上取决于治疗决策。由于不确定性的存在，医生特别重视经验，并且以个案为决策依据——这意味着十多年前的患者接受的治疗与今天的患者差异不大，后者的治疗方案顶多在某个方面有所改良。这种诉诸过往的做派赋予了医生艺术家甚至魔术师的气质。面对令人困惑、截然对立的症状，医生将从装满过往经验的魔术帽中找出一些病例并据以决断，这样做经常能治愈患者，尽管他们自己都不知道为什么。

据我所知，医生也时常将个案分析路径带入社会与伦理问题的思考。当你要求他们坚持某项原则（例如，患者有权了解诊断结果），他们往往会给出（源自经验的）个案来回应，并认为该个案能够削弱乃至推翻该原则（例如，有一位75岁高龄的老妇即将参加自己孙子的婚礼，此时非要告知她罹患了某种无法手术且将缓慢发展的脑瘤，似乎是不妥当的）。当你向他们介绍另一家医院进行临终决策的伦理准则，他们首先将声称那家医院的医生一定在治疗中犯下了不可饶恕的错误（例如，这名患者可能从一开始就不需要呼吸机），以避免直面问题，似乎他们解决当前问题的能力赋予他们不必考虑或尊重原则的特权。要是他们能

找出某项既定规则的反例，那么他们将毫不掩饰自己对那项规则的蔑视，甚至连遵守规则的行为都瞧不起。简言之，医生的工作始于个案，倘若无人干涉，也将终于个案。

背景各不相同的外部人似乎更想为社会与伦理问题的决策寻得一般原则。与医学思维相反，法律思维更倾向于在个案中恪守规则，而不是寻求在规则之外解决问题，受过历史学或其他人文社会科学训练的人也有同样倾向。他们的目标不是解决个案，而是阐明一般现象。在历史学中，这种倾向往往会引发人们对传记式叙述的不耐烦，至少是对与更宏大的社会或政治背景无涉的个人生活细节的不耐烦。医学则恰恰相反，与历史相比它更贴近传记。抑或用医学话语来说，它更贴近病例构成的历史。大多数医生为非专业人士撰写的作品都遵循这个模式，无论是神经科大夫笔下的失语症，还是外科大夫介绍器官移植——他们都聚焦于某一个或一系列令人振奋的病例，然后以单一事件作为全貌的代表。

社会学对医学决策的集体层面和医疗机构的结构基础进行了分析，面对社会学分析，医生的反应似乎相当不自在，就像他们面对人文学者对一般原则的恪守时一样。让我们再考虑一下前文提过的病例，有一名严重出生缺陷患儿，大多数医生和护士都认为治疗不必再继续下去，可实际上治疗仍在持续。新生儿科室主任表示，这样的坚持不是出于某种错误或沟通上的误会，而是基于治疗开始前就存在的集体道德观念。他解释说，很可能是这种结构性因素，而非个案塑造了治疗决策。然而，你恐怕将听到一声坚决的反对，并强调个案对决策也有塑造作用。如果坚持个案应当并且必须予以充分考虑，还说存在一种潜在机制能对行动起到约束或决定作用就显得与事实格格不入了。[10]

这一观念在一代又一代医生中流传，传承并未借助长篇大论的言辞，而是通过医学院教育施加的潜移默化的影响。个案分析法在临床教学中的地位神圣不可侵犯，任何试图将社会与伦理问题纳入教学的人都必须遵循这一规范。如果你从一般原则（如“患者自主权”有何内涵）开始讲授，然后才到达具体问题（终止治疗有何影响），这意味着你从一开始就会失去听众。你必须始于具体问题，介绍病例细节，再寄希望于某一例个案能够揭示一般原则（切勿发散）。事实上，很多医学院长期拒斥正规的伦理学教育，不是因为它们认为不该讲授伦理学，而是因为在它们看来，伦理学应该在床旁结合个案教给学生。我把这一路径称为床旁伦理学（*bedside ethics*），它实际上是一种以案例学习和角色扮演为手段的教学法，让医学生在对医生的模仿中学习知识。学生学习伦理

学的方式不是了解原理性知识，而是观察资深医生解决个案的做法，然后照做。医学决策仿佛自始至终（或更精确地说，应当自始至终）都完全可以仅凭医患双方在诊室里完成。

这些传记式的细节和学科观点有助于解释我在本书中的思考方式。首先，它们揭示了规则和医学决策是何其形同陌路，要扭转这一局面需要多么不懈的努力。第二，尽管医生与外部人的分歧看似处于萌芽状态，但学术研究和经验都已表明，分歧真切地存在，并拥有强大的力量——因此，本书在某种程度上代表了我试图理解这样一个问题的努力：为什么一所医学院会邀请我（现在，它明确地向更多人发出了邀请）跨界加入？

或许最重要的是，这些观察清楚地表明，我从一开始就怀揣着将规则引入医学的强烈愿望。然而我没有充分认识到的是，到1983年，这一领域已经爆发过多场关键战斗，而且胜利为数不少。因此，我毫无障碍地成为机构审查委员会的成员，负责监督人体试验；我帮助新生儿科室的医疗主任组织了一个生命伦理委员会，并在其中任职；我帮助一个做体外受精的医疗团队制定了行为指南；此外，我也曾坐下来与一个心脏移植团队共同讨论，制订器官移植接受者的选拔流程。当然，我和委员会的其他成员遭遇过来自同事的阻力。但我很快就明白过来，我们现阶段最需要做的不是坚持将规则带入医学，而是仔细分析医学决策的转型机制。

这场全面转型的原因和影响是极其深远的。为医学立规矩引起了争议，要准确理解这些争议的前因后果，就有必要同步追踪医学与社会的发展，既要考虑医生行为，也要了解更加模糊不清的公众态度。因为冲突在多数情况下都被归结为人们不再信任和尊重医生，以及对医生专业判断的怀疑。要理解像信任和尊重这样微妙又模糊的概念，就得细致入微地对医生——外部人关系的双方加以深入研究——医生做了什么，外部人又做了什么——这样一来就会发现，传统意义上的纽带和程序显得既不充分又老旧过时。

可能很出人意料，故事发端于实验室，而非诊室。一系列人体试验丑闻的曝光都显示，临床研究人员和人体受试者、科研人员的野心和患者福利之间存在激烈的利益冲突。这一看法削弱了人们对医疗裁量权的固有信心，并在公共议题中把对临床研究的监管推向格外重要的地位。试验伦理不仅深受医学领域[特别是NIH和国家食品药品监督管理局（FDA，the Food and Drug Administration）]关注，还吸引了一众外部

人，他们多是身份显赫的政客和学者（法学教授、哲学家和社会学家），此前没怎么关注过医学议题。事实上，人体试验议题泛起的波澜很快就与20世纪60年代兴起的权利运动发生了关联，这在很大程度上是因为受试者多为穷人、精神残疾人和被监禁者。这种关联保障了受试者的权利（或者从另一个角度看，它令人们意识到限制科研人员自由裁量权的必要性），它不但将赢得公众的关注，还将长期占有这些关注。

结果是一个全新的人体试验管理体系呼之欲出。联邦法规要求建立集体决策机制，因而剥夺了科研人员一度相当大的自由裁量权。与之同等重要的是，为了确保受试者充分理解试验的性质并确实自愿参与，人体试验为同意（consent）的概念增添了不同于以往的分量。与其说对同意机制的空前依赖反映出对同意原则重大意义的抽象认可，不如说人们终于深刻地认识到，保护脆弱的个体免遭一心想出成果的科研人员侵害是多么必要。

人们未能想到的是，起初为了规范实验室行为的态度和做法，很快就影响到床旁实践，对其背后动因的剖析将贯穿本书的后半部分。二战后的几十年里，随着医学的社会地位发生变化，医生成为陌生人，医院成为陌生之地，对医生与外部人关系的分析由此开始。随着医生与患者、医院与社区之间的社会距离愈加疏远，这些主体之间的信任感也淡了。当医生与患者不再拥有同样的价值观，建立正式甚至强制性的新机制来满足患者的个人愿望似乎就尤为必要。在医院的墙壁上张贴一份《患者权利法案》（the Patient Bill of Rights）变得理所当然，仿佛医院是一家工厂，医院的用户是普普通通的工人。更加值得注意的是，随着医生和医院远离了患者与社区，行医者在多年经验中积累的实践智慧给人们的印象，还不如哲学家或法学家靠研习第一原理得出的智慧来得深刻。事实上，床旁伦理学已经让位于生命伦理学。

医学实践一系列卓越的创新成果强化了这些结构性转变的影响。紧随人体试验曝光的，是器官移植技术的重大突破：首先是肾移植，接着在1968年，最引人注目的心脏移植出现。器官移植似乎将医生推向与科研人员相仿的地位，也就是患者利益的对立面。从没有救治希望的患者身上取出心脏，移植到另一名患者身上，这将引发令人担忧的后果，因为渴望救治一个生命的医生有可能牺牲他人的生命。器官移植带来的问题困扰着人们，比如怎样分配稀缺资源最合理——传统的智慧已经无济于事——此外，它还推动哈佛大学成立了一个主要由医生组成的委员会。该委员会试图重新定义死亡标准，单方面以脑死亡取代心脏死亡。

上面的每个议题都壮大了医学的外部关注者队伍，并促成国会成立了由非专业人士而非医学界主导的国家委员会。委员会关注的头等大事是人体试验伦理问题，后来扩张到一切医学伦理问题。这些议题强化了将集体和正式程序引入医学决策的必要性，它们让一个观念日渐清晰——医学决策不应由医生单独做出。

故事在育婴室和成人重症监护病房达到高潮：先是一名智障新生儿在约翰·霍普金斯医院夭折，原因是孩子的父母不同意实施生命维持手术；故事的顶点则是卡伦·安·昆兰案，她大概是晚近医学史上最著名的患者。自她以后，判断人是生是死的权威力量脱离了医院重症监护病房的隐秘角落，走向公开的法庭和日常对话，再也不是医学界把守得最严的秘密了。从此，医学决策成为一群陌生人的专业领域，法官、律师、伦理学家和立法者加入了医生的行列，一同出现在病床旁。

不出意料，这些变化带来了无休止的争论。非专业人士与医生分庭抗礼，指责医学狂妄自大，甚至都不让老妇在安宁祥和中速速离世；医生则抱怨，新规则让他们难以为患者提供高水平的医疗照护，迫使他们喋喋不休地向垂死的患者询问不必要的问题。大众刊物呼吁患者坚持己见；医学刊物则排出大字标题，痛陈“外部人应该远离医学”（OUTSIDERS SHOULD STAY OUT OF MEDICINE）。医生怀念过去的日子，并满腔愤怒地反击：昨日那些家庭医生都去哪儿了？昨日那些感恩戴德的患者又身居何处？

这些变化还激发了更切中要害的分析，它们多集中在卫生经济学和医学技术领域。表面上看，新规则出现的原因是医疗成本过高和医生权力过大。毫无疑问，这两点因素都很重要。当国民健康支出从1960年的190亿美元飞速蹿升到1980年的2750亿美元（到1985年，该项支出已达3650亿美元，占美国当年国民生产总值的10%），对医学采取一些监管措施就格外必要。联邦政府正努力控制医保开支，这不是什么新鲜事。对于非必要且期限过长的住院费用，政府已经授权审查委员会拒绝报销。一些大公司还尝试限制附加福利支出，并坚决保留对员工福利的审查权，这也不足为奇。出于同样的原因，在技术进步振奋人心的同时，很多外部人也对它们的滥用产生了深深的恐惧（和幻想）。当呼吸机和透析机能够帮助垂死的患者维持数周、数月甚至数年的生命，关于医学可能彻底失控的担忧必将引发广泛关注。

但是，无论从经济还是技术角度看，医生与患者之间都不需要恢复过于原始的平衡状态。没有铁律能回答，发达工业社会需要拿出多大比

例的资源投入卫生保健；况且，如果成本控制本来就做得不错，审查委员会或正式DNR程序就没必要存在了。同理，如果没有其他因素的影响，人们或许还能把判断技术是否得到合理使用的重任托付给专家。为什么不让熟谙呼吸机原理的人决定何时使用或拔除它呢？为什么不让有能力挑战死神的人宣告死亡的降临呢？简言之，成本和技术深刻影响并塑造了医学和医学决策的新形态，但仅凭成本和技术又难以解释这一过程。事实上，信任的丧失很可能发生在收支核算和技术监管之前。由于医生是陌生人，于是我们不能信任操作呼吸机的医生；由于医院是陌生之地，于是我们必须监管它们的开支和行为。

要讲述变革的历史，就难免要对变革的利弊加以深究。难道治愈比患病还要糟糕？向医学引入新规则弊大于利吗？接下来，我将为这些问题提供初步答案——尽管它们不像有些人期望的那样直截了当、明白易懂。但我仍然认为，要理解这场运动的推动因素，就要带着对其必要性和有效性的信任，从运动的外部加以思考。当然，一些限定条件和注意事项也至关重要。

最后一个忠告：我们追溯的是一段持续中的历史，对预期或非预期结果的判断必然是不成熟的。如今，医学领域在变革中风雨飘摇——一个问题刚浮出水面，就立刻被另一个问题取代。有段时间里，新的联邦医疗报销方案成为每个人都想置喙的话题[有一场演讲的主题叫作“诊断相关分组（DRGs）[11] 实施后怎样自救”]。接着，关注点转向质量控制（实习医生安眠稳睡一夜后，照护费用和医院预算还够花吗？）。之后，注意力又集中到艾滋病治疗上（医生应承担多大风险；艾滋病患者对药物治疗方案有多大的选择自由）。每个问题都呼唤新规则、委员会和指导意见，并将更多参与者（从数据检索专家到艾滋病社会活动家）带入医学领地。因此，现在得出论断为时过早。但我们还是有必要把医学和医学决策在短时间内跻身公共政策中心议题的过程记录下来，现在开始做这件事已不算太早。与其他诸多历史学者一样，我只是期望分析变革的起源能帮我们——医生、患者以及公众——驾驭和推动变革的进程。

---

[1] 自由裁量权，指医生等专业人员结合查明的事实（如患者病情），在工作流程和执业规范允许的范围内自行酌定处置方案的权力。——译者注

[2] Hans Jonas，“Philosophical Reflections on Experimenting with Human Subjects，” *Daedalus* 98（1969）：219.

[3] 死产，指妊娠28周及以上，死于分娩过程中的胎儿。一个容易混淆的概念是“死胎”，指妊娠

20周及以上，死于子宫内的胎儿。——译者注

[4] 铁肺，20世纪中叶用于辅助膈肌瘫痪的脊髓灰质炎患者呼吸的机器。——译者注

[5] 语出亚里士多德，指每一个系统中最基本的命题或假设，此处指哲学家在医学决策中坚持的逻辑与思辨。——译者注

[6] 指强调思辨、轻视经验的医学伦理学知识。扶手椅的英文单词“armchair”即有“不切实际的”之意。——译者注

[7] Marie R.Haug and Bebe Lavin，“Practitioner or Patient-Who’s in Charge？” *Journal of Health and Social Behavior* 22（1981）：215；Boston Women’s Health Book Collective，*Our Bodies，Ourselves*（New York：1973），xx.

[8] Letter from Dr.William Bartholome of the University of Kansas Medical School to Mrs.Samuel Mayer，9 December 1971.

[9] 吹哨人（whistle-blower），指对公权力或私人侵害公众利益的行为予以调查、揭露的人。——译者注

[10] 相关例证参见Jeanne Harley Guillemin and Lynda Lytle Holmstrom，*Mixed Blessings：Intensive Care for Newborns*（New York：1986），chap.5。

[11] 诊断相关分组（Diagnosis Related Groups），是一种医保付费管控模式，基本思想是打破按项目支付，将患者按病情、手术情况、住院天数、年龄、性别等要素划入诊断相关分组，再按该组特征支付。——译者注

第一章 高贵的质料

变革始于一名吹哨人和一桩丑闻。

1966年6月，哈佛医学院多尔麻醉学讲席研究教授亨利·比彻在《新英格兰医学杂志》（*NEJM，the New England Journal of Medicine*）发表了题为“伦理学与临床研究”（Ethics and Clinical Research）的分析文章。凭借本文，他加入了哈丽雅特·比彻·斯托（Harriet Beecher Stowe）、厄普顿·辛克莱（Upton Sinclair）以及蕾切尔·卡逊（Rachael Carson）等大名鼎鼎的“扒粪者”的行列。[1] 像《汤姆叔叔的小屋》（*Uncle Tom's Cabin*）、《屠场》（*The Jungle*）或《寂静的春天》（*Silent Spring*）这样的作品总会揭露一些秘密——奴隶家庭的反抗、食品污染和环境破坏——异常尖锐的矛盾改变了公众态度和政策导向，这在美国历史上屡见不鲜。比彻的文章如出一辙，它对科研伦理发出了堪称毁灭性的指控。它促成了一场运动，将全新的规则和参与者引入了医学决策。[2]

文章篇幅不长，以双栏的版式排了区区六页而已。比彻的笔触不缀雕饰、技术性强，主要读者是专业人士，而不是外行。他努力（尽管不甚成功）保持一种超然态度，希望自己的文章看上去与其他科研论文没什么两样。他强调，“我想确保自己不带任何感情倾向和价值判断”。[3] 即便如此，这篇文章还是在医学职业内外掀起了轩然大波。

文章的核心是22个例证。在这些例子中，科研人员枉顾危及“受试者健康甚至生命”的风险开展试验，却不曾将风险告知受试者，或得到他们的首肯。文章没有援引原始文献，也没有明示科研人员的姓名。不过，比彻向《新英格兰医学杂志》的编辑提供了一份注释完整的副本，编辑核实并认可了它的真实性。随后，比彻本人坚定地回绝了一切呼吁他提供资料出处的要求。在公开场合，他宣称自己不针对任何个人，只是“呼唤人们关注广泛存在的人体试验”。私底下他也承认，哈佛法学院的一名同事曾建议他隐去科研人员的姓名，以免这些人面临民事索赔甚至刑事指控。[4]

在比彻看来，这些科研项目成了恶名昭彰的耻辱柱，它们丝毫不考虑人体受试者的福祉。在案例2中，为了找出预防并发症的替代手段，科研人员故意对感染链球菌的军人停用青霉素。军人们压根儿不知道自

己正在参与试验，更不知道患上风湿热的危险性。最终，有25人患病。在案例16中，科研人员为了研究肝炎病因并试制一种疫苗，要求一家州立智障收容机构的被收容者摄入活性肝炎病毒。案例17中，为研究人体免疫反应，医生向22名年老体弱、长期住院的患者注射了活性癌细胞，却没告知他们注射的是什么。案例19中，为了解心脏的功能，科研人员将一根特殊的针探入受试者的左心房，他们有的健康，有的患有心脏病。案例22中，科研人员将导尿管插入26名出生不到48小时的新生儿的膀胱，在X光下观察并研究膀胱充盈和排空的过程。“幸运的是”，比彻指出，“导尿没有造成感染。但大剂量X光暴露（exposure）[5] 的后果是什么，还没有人敢下断言”。

比彻最重要，也最触目惊心的结论是：科研人员“违背伦理或存在伦理瑕疵的操作并不鲜见”——也就是说，漠视受试者人权的情况普遍存在。尽管未能提供脚注，比彻宣称“这些令人担忧的做法”出自“顶尖医学院、大学附属医院、私立医院、军事单位……政府机构（NIH）、退伍军人管理局医院系统和产业界”。一句话，“问题满目皆是”。此外，比彻没有尝试利用任何数字来估计科研人员的上述做法有多普遍，但他表示，自己没花太大力气就编制出了这份案例清单。起初，他搜集到17个案例，结果很快就扩充到50个（最后筛选出22个发表）。他还审查了100项连续性研究，这些研究于1964年发表在“一份不错的刊物上，其中有12项看起来存在伦理问题”。他总结道，“即使存在伦理问题的项目只占1/4，也昭示着巨大的灾难”。

媒体还没来得及从医学期刊上搜罗故事素材，比彻的指控就已俘获了广泛的公众关注。对《新英格兰医学杂志》那篇文章的叙述出现在各大报纸和周刊的头条，这显然是比彻有意为之。作为行事谨慎的吹哨人，他先把不曾指名道姓的文章发表在医学期刊上；但同时，他已经告诉重量级媒体[包括《纽约时报》（*New York Times*）、《华尔街日报》（*Wall Street Journal*）、《时代》（*Time*）和《新闻周刊》（*Newsweek*）]，自己的大作呼之欲出。媒体事无巨细地报道了试验情况，记者、读者和政府官员统统对试验表达了失望和质疑。他们发问并思考，究竟是什么驱使受人尊敬的科研工作者如此行事。诸如给年老多病的住院患者注射癌细胞、让收容院里的弱智儿童摄入活体病毒，他们如何下得了手？作为美国科研事业的主要资助者，NIH不久就收到议员来信，询问它将采取何种措施对上述做法予以纠正。[6]

毫不意外，比彻的做法惹恼了很多同事，他们愤怒地做出了辩解。

有的人，如哈佛大学的托马斯·查默斯（Thomas Chalmers）坚称比彻严重夸大了问题。他认为比彻不过是举了有限的几个例子，却过分地放大了它们。[7] 一种更流行的反对意见（直至今日还能听到）指出，比彻把后世确定的道德标准不公正地强加给了20世纪50年代的科研试验。在这些批评者看来，比彻拎出来大批特批的科研人员都是时代先驱。他们在人体研究的标准出台以前就投入相关工作，那时，向受试者告知研究项目信息并征得正式同意还不是一项必经程序。人体研究还是新鲜事物，与之相适应的科研伦理当然还处于原始和初级阶段。

然而，不论反驳是多么普遍，或看上去是多么诱人，它都未能弥合公众认知与科研人员行为之间的裂痕，在历史层面也相当鼠目寸光。既然人体试验是新生事物，科研伦理也处于初级阶段，为什么外部人一读到关于试验的报道就不寒而栗呢？抄历史的捷径固然诱惑十足，但是，人体试验和伦理学并不是新近才出现的发明创造。当然，比彻的批评者也不是一无是处。二战后的实验室和科研人员的确有其特殊之处，科研人员的道德标准不像他们的辩护者所说的那么稚嫩。他们占据了一个相当特殊的时间节点，并从二战的经验中继承了一笔独特的遗产。

因此，出于很多原因，我们都应对这段历史进行简要梳理，特别是其中相对晚近的时期。否则，我们将无从了解科研人员是怎样设计并实施那些被曝光的试验的；我们更无法理解科研人员的行为与公众认知之间的鸿沟，这道鸿沟将在双方中间制造警惕感和不信任，并催生新的临床研究管理机制。这些新看法和新机制从实验室向诊室蔓延的速度超出了我们的想象，受试者不信任科研人员会维护自己的福祉，他们很快摇身一变，成为不信任医生会保护自己福祉的患者。在科研领域的新规则内部，医学领域的新规则正在酝酿。

二战前，典型的科研活动是在高度契合社会认知的伦理标准下运行的，它们规模不大，参与方也往往是熟人。[8] 大部分研究工作是作坊式的：寥寥数名医生，各自在自己、家人及近邻的身上做试验。它们几乎都带有治疗目的，也就是说，只要试验成功，受试者必将直接获益。在这一背景下，人体研究的伦理没能引起太多关注；少数科学家，如克洛德·贝尔纳（Claude Bernard）和路易·巴斯德（Louis Pasteur），曾针对伦理问题做了细致明了的分析。在大多数情况下，试验的小规模和潜在的治疗目的似乎足以保护受试者，几乎没人监督或制约科研人员，他们只要凭良心做事就行。不可否认的是，并非每个人的做法都无可挑剔或达到预期。到19世纪90年代和更近的20世纪头几十年，一些科研人员就

忍不住了。他们着手在身份不明，又不了解试验内容的人身上做试验，受试者尤以孤儿院和州立特殊学校收容的人群居多。不过，这种做法至少在二战前并不常见。

通过实际效果判断药物的有用性，可以追溯至古代希腊和罗马的经验主义者。但是，关于古代经验主义者如何做出判断，以及是否真的在人身上做试验，我们知之甚少。经古典医学文献翻译而来的中世纪阿拉伯语著作反映了对人体试验的支持态度，但实践证据的记载仍稍显单薄。一些学者，如著名的伊斯兰科学家和哲学家阿维森纳（Avicenna），曾建议应对每种药物实施至少两次不同的试验，以衡量药效。他还强调，“药效试验必须对人的身体实施，在一头狮子或一匹马身上试药，不能说明任何问题。”可惜的是，关于这样的试验怎样实施、由谁实施，他没有提供任何指南。[9]

早期实践可能依旧模糊不清，但很多关于试验的伦理信条的确流传了下来。著名的犹太医生和哲学家迈蒙尼德（Maimonides）建议自己的同僚以患者为目的，而不是学习新知识的工具。英国哲学家和科学家罗杰·培根（Roger Bacon）对科研伦理的思考更进一步，他为同时代医生在治疗活动中的反复无常找到了如下托词：“对人的身体实施手术困难重重，又极为危险。因此，从事这门科学比从事其他任何门类的科学都更艰难……其他门类的科学在没有感知的物体上操作或试验，即可在不犯错的情况下积累实践经验。可是，临床医生不能这样做，因为他们面前的质料无比高贵；对人体的操作必须万无一失，导致经验（实验法）在医学领域的应用道阻且长。”[10] 在培根看来，这样的取舍完全值得：鉴于人体是一种如此高贵的质料，缺陷和错误不得不由治疗学承受。

18世纪，人体试验首次对医学知识产生重大影响。那是英国医生爱德华·詹纳（Edward Jenner）的工作，他对天花疫苗的研究为接下来150年里占据统治地位的防疫手段和技术树立了标杆。詹纳发现，接触猪或牛而染痘的农场工人似乎对更致命的天花具有免疫力。于是，他提取了患者脓包里的物质并注射给其他人，接着观察受试者能否抵抗少量天花病毒。1789年11月，詹纳先在自己的大儿子身上做了试验，那时候孩子只有一岁，詹纳给他种了猪痘。尽管孩子没有患病，但病毒物质还是产生了刺激作用，这说明孩子没有获得天花免疫力。[11]

接着，詹纳决定转向牛痘。在他最负盛名也最为成功的试验中，一名八岁的小男孩接种了牛痘。一星期后，詹纳通过带有天花病毒的物质测试小男孩的免疫力，孩子安然无恙。詹纳与他的受试者的互动没有留

下记录，我们只能看到他个人的叙述：“为了更准确地观察感染进程，我挑了一名大约八岁的健康男孩作为接种牛痘的对象。物质……被注入……男孩手臂上的两处切口。”[12] 至于孩子是否愿意做受试者，对试验有多少了解，做过何种风险——收益计算，抑或是不是孩子的父母命令他伸出手臂以取悦詹纳，我们就不得而知了。很明显，做选择的人是詹纳。但千万不要忽略他记叙手法的变化——从主动的“我选择了”到被动的“物质……被注入”。我们能确信的是，这位小男孩是詹纳的邻居，而詹纳是一位颇有声望的人，他选择了这名男孩做试验，而天花是一种危险的疾病。当然，科研人员和受试者或受试者家长之间可能存在一定程度的信任。试验并非发生在素不相识的人之间，一旦发生意外，詹纳将为之负责。

詹纳成功的消息迅速传开。1799年9月，他收到了一名维也纳医生的来信。这名医生自称也成功制取了一些疫苗，他表示自己的第一位受试者是“本镇一名医生的儿子”。在初步进展的鼓舞下，他进一步报告称，“我毫不犹豫地给……自己的长子接种了疫苗，十天后给次子也接种了”。哈佛大学医学教授本杰明·沃特豪斯（Benjamin Waterhouse）听说詹纳的工作后，在同样精神的驱使下为自己的七个孩子接种了疫苗；接着，为了检验这种方法的效果，他把其中三人送往波士顿天花医院，令他们暴露在传染源中，但他们无一染病。同事和家人又一次成为最先承担风险，也最先分享收益的人。[13]

不过，即使在前现代时期[14]，受试者也并不限于邻居和亲属。相传，古代和中世纪的统治者曾利用死囚试验毒药的效果，幸存者将获得赦免。英国驻土耳其大使的太太玛丽·沃特利·蒙塔古夫人（Mary Wortley Montagu）的事迹保存得更为完整。她了解到，土耳其正为患者接种少量带有天花病毒的物质，以期他们产生免疫力。蒙塔古夫人热切希望说服英国医生也这样做，于是她劝说英王乔治一世（King George Ⅰ）赦免新门监狱[15]关押的愿意接种疫苗的死囚。1721年8月，有六人自愿接种，他们出现了局部病变，但没有罹患严重疾病，最后全部获释。随着科学的进步，这样的试验很难令人满意，在伦理层面也不大可取——毕竟，在死刑和参与试验之间做出的选择可谈不上什么自由选择。但是，这样的冒险仍然是例外。[16]

19世纪的大部分时间里，科研活动的规模都不大。医生以个人为单位，在少数人身上试验各种药物或手术疗法。试验照例在家中进行，受试者是科研人员自己，或他们的邻居和亲戚。为了分析药效，欧洲的医

生约翰·约尔格（Johann Jorg）曾吞下剂量不等的17种药；另一名医生詹姆斯·辛普森（James　Simpson）为了找出比乙醚效果更好的麻醉剂，吸入氯仿不省人事，苏醒之后发现自己躺在地上。[17] 19世纪人体试验最非凡的时刻，无疑是威廉·博蒙特（William　Beaumont）对亚历克西斯·圣马丁（Alexis　St.Martin）愈合的胃部创伤所做的“消化生理学”研究。两人签署了一份协议，但它并非（一些历史学家所认为的）同意书，而更像一份学徒协议。不过，这种形式起码也说明，那时的科研人员必须取得受试者的首肯。圣马丁为自己设定了为期一年的期限，“（作为）威廉·博蒙特的契约仆人……服务他、遵从他、追随他”。博蒙特负责圣马丁的饮食起居，并支付他每年150美元的报酬。作为回报，圣马丁同意“务必尽己所能协助和支持威廉对圣马丁的胃部直接或间接地开展相应的哲学或医学试验”。[18]

在同一世纪最杰出的研究者路易·巴斯德身上，科研人员面对人体试验的内在困境时的如履薄冰体现得淋漓尽致。当他在实验室里做动物研究，苦苦寻觅预防狂犬病的良方时，就曾为自己终有一日必须在人身上做试验而发愁。1884年秋天，巴斯德致函一位对他的工作饶有兴趣的赞助人：“我已经积累了几个案例，证实健康的狗能在被疯狗咬伤后躲过狂犬病。我找来两条狗并使疯狗咬了它们，接着我给一条接种了疫苗，对另一条不加理会。后者最终死于狂犬病，而前者幸免于难。”不过他补充道，“尽管我对疫苗的效果充满信心，但还没敢在人身上尝试……我得先积累大批成功的动物试验结果再说……但是，无论我成功地救治了多少条狗，我想，当最终面对活生生的人的时候，我的手一样会颤抖”。[19]

大约九个月后，决定性的时刻到来了。一位母亲带着她九岁的儿子约瑟夫·迈斯特（Joseph　Meister）出现在巴斯德的实验室门前，小约瑟夫两天前被一条疑似患病的疯狗撕咬出14道伤口。在实施首次狂犬疫苗人体试验的机会面前，巴斯德却陷入痛苦的抉择。他咨询了两名同行，请他们为孩子做了检查。最终他报告说，鉴于“孩子的死亡可能在所难免，尽管忧心忡忡，我还是下定决心将自己已经在狗身上多次取得成功的手段对他一试”。各种迹象都显示，在监管对孩子的12次接种期间，巴斯德度过了煎熬的几周。（“你们的父亲”，巴斯德夫人在给孩子们的信中写道，“又挨过了漫长的一夜。为了那个小男孩的最近几次接种，他已经心力交瘁。然而，现在已无退路”。）到8月中旬，巴斯德放下心来，“对约瑟夫·迈斯特的身体状况充满信心”。他也相信，自己的发现

奏效了。[20]巴斯德对待人体试验格外谨慎，哪怕试验有可能挽回人命也是如此，但并非他的所有继承者都会坚持这一标准。[21]

19世纪，关于科研伦理最重要的构想源于法兰西学院医学教授克洛德·贝尔纳的工作。贝尔纳在生理学领域完成了先驱性的研究，除此之外，他还发现了糖原在驱动肌肉运动过程中不可或缺的作用。关于试验方法与伦理，他曾撰写过一部充满洞见的作品。贝尔纳对人体试验传统有着全面的认识，并基本表示认同——“道德不禁止人们在邻居或自己身上做试验”——在他看来，人体试验行为应当有章可循：“内外科医学的道德原则”，他在1865年写道，“包括绝不可在人身上实施可能导致任何程度伤害的试验，即使试验结果能大幅推动科学进步，或有利于大众健康也不可以”。当然，贝尔纳允许一些例外的存在。他曾许可在临终者身上做试验，包括在一名女性死囚不知情的情况下，给她喂食肠道寄生虫的幼虫，以研究寄生虫能否在她死后继续存活。“此类试验对于科学意义重大，而且仅能依靠人体试验得出结论。如果试验不会给受试者造成痛苦或伤害，似乎完全可以允许这样做。”但是，贝尔纳也旗帜鲜明地指出，科学进步不能给任何戕害个人福祉的行为赋予正当性。[22]

贝尔纳的著述在今日流传甚广——他确立的准则在近20年里被提到的次数无疑比此前的100年还要多——因此我必须专门说明，在同辈学人中，就该问题发声或行动的不是仅此一位。举个简单的例子就够了。1866年，美国生理学教授J.H.索尔兹伯里（J.H.Salisbury）正急于验证一项理论。该理论认为，疟疾与死水塘、沼泽和潮湿低地生发的水蒸气有关。（在这些环境与疟疾的联系上，他是对的；然而他错在把这种联系归结为水蒸气，因为元凶是作为疾病传播媒介的蚊子。）于是，他在六只锡罐里填满了“绝对致命的疟疾草原沼泽土，把它们运往疟疾疫区五英里外的街区，放在了两名年轻人的卧室窗台上。窗台位于二层，窗户常年开着”。按照索尔兹伯里的要求，两名年轻人不得随意移动锡罐，而且要一直开窗。试验第12天，其中一人发烧了，两天后另一个人也未能幸免。索尔兹伯里又对三名年轻人重复了试验，其中两人感染疟疾。尽管他想收集更多信息，但还是停止了研究：“由于……难以征得各参与方的一致同意，我无法再将这部分试验持续下去。”很显然，邻居们确信疟疾的源头正是盒子里的气味，他们不愿意以身犯险——科学家本人也这么认为，并且不打算推翻当前的结论。[23]

实际上，普通法[24]在19世纪既认可了人体试验的重要角色，也认为医生有必要征得患者的同意。1830年，一位英国评论家这样解

释：“说到试验，我们不是……在谈论鲁莽无知的人实施的野蛮而危险的行为……试验是具有相当知识和毋庸置疑的才干的人，出于善良用意而审慎开展的行动……一般认为，尽管该行动可能由于过分新奇而不免遭受质疑，但它符合患者的利益。”征得受试者同意的科研人员“既不对试验中的个体所受的伤害负责，亦可免予刑事指控。但是，如果科研人员没有向受试者提供试验信息，也未征得受试者同意，他就得对新疗法造成的一切伤害和损失承担赔偿责任。”[25] 一言以蔽之，法律谨慎地区分了江湖骗术和科学创新。只要科研人员得到了受试者的同意，研究就是合法、受保护的活动。

随着对微生物的新理解在19世纪90年代出现，医学训练与科研自20世纪起开启职业化进程，人体试验的数量持续增加。早在磺胺类药物于1935年面世之前，新药临床试验就已越发频繁。这一时期，尽管试验规模还是相对较小，总体也继续以治疗为主要目的，但科研人员与受试者之间的社会联系或亲密关系不再像19世纪那样强大。

现在，受试者更有可能是某所医院里的患者，而非科研人员的邻居或亲属。医生将安排一组患者使用新药，并将服药患者的康复情况与以往情况相仿的患者或没有使用新药的患者加以对照。（随机和盲法试验至今仍在使用，各类患者将被谨慎地匹配分组，科研人员会刻意避免知悉哪些患者在使用新药，以减少误差。）按照这一方法，德国医生在30名住院患者身上测试了抗白喉血清，仅报告6例死亡。相比之下，同一所医院去年报告的死亡人数为21人或32人。[26] 在加拿大，班廷（Banting）和贝斯特（Best）为濒死的糖尿病患者试验了胰岛素疗法，并以康复作为疗效的确切依据。[27] 同样，迈诺特（Minot）和墨菲（Murphy）为了研究肝制剂对恶性贫血的治疗价值，向45名处于恢复期的患者提供了肝制剂，接受过治疗的患者全部保持健康。恶性贫血的复发率一般是1/3，而这些患者中，仅有3人因自行停止治疗复发。[28] 不过，大多数受试者是否充分了解试验信息或正式同意参与，就很值得怀疑了。他们也许是自愿参与的，还做了放手一搏的心理准备。尽管他们既不清楚赌赢的概率，也不了解赌局的性质。既然试验有潜在的治疗作用，自己又深陷痛苦或危险之中，不如赌一把。

随着医学日趋科学化，确实有科研人员逾越了试验伦理的边界，甚至把推动医学进步置于受试者的福祉之上。公众的激烈反应已经表明，这些科研人员接近了违反规则的危险境地。在这片未知领域中，最负盛名的工作要数美国军医沃尔特·里德（Walter　Reed）做的黄热病试验。

一方面，他表现出对试验伦理的高度敏感性；另一方面，他清晰地预见到了随之而来的滥权问题。

里德的目标是找出传播黄热病的元凶。这种疾病肆虐北美和南美大陆，制造了可怕的灾难。试验启动时，蚊子被认为是一种关键传播媒介，但它们在疾病传播中扮演的确切角色还不得而知。“我个人认为”，里德在古巴写道，“只有通过人体试验，我们才能扫清未来有效工作的障碍”。[29] 科研人员继承了人体试验的悠久传统，他们身先士卒，先把自己喂了蚊子。然而很快，志愿者缺口越来越大，于是团队走了捷径。决定征用志愿者后不久，一名士兵偶然路过。他问团队里的一名医生：“你们还在摆弄蚊子吗？”“是啊”，医生答道，“你想试试被咬的滋味吗”？“没问题，我可不怕它们”，士兵说。如此介绍试验性质简直聊胜于无，然而正是这场对话，制造了“试验条件下……无可争议的头一例黄热病”。[30]

随着里德项目需要的人体受试者不断增加，其程序也更加正规。在两名团队成员因试验蚊虫叮咬死于黄热病后，包括里德本人在内的尚未染病的成员决定“不再冒险自己尝试（感染）……我们认为，即便我们有责任完成这一工作，也不意味着我们必须冒一些着实不必要的风险”。于是，里德要求美军士兵志愿参与试验，一些人照做了。他还招募了西班牙裔工人，并与他们签署了协议：“签署人完全清楚，一旦感染黄热病，本人将面临一定程度的生命危险。尽管居留在本岛屿期间不被感染的可能性微乎其微，但鉴于本人将有机会接受……最周全的照护及最高超的医疗服务，本人自愿承担感染风险。”志愿者将得到100美元的报酬，不幸感染黄热病的志愿者还将得到额外的100美元。如果他们死于黄热病，这些财产将归属他们的继承人。[31]

里德的协议列举了试验对受试者的潜在好处，这是传统套路——它意在说明，感染黄热病时有里德团队的照护总比孤身一人要强。但这份协议也有创新性，通过给危险任务提供激励，它让熟人关系让位于正式安排。协议对试验模棱两可的解释扭曲了风险收益对比，黄热病仅“在一定程度上”危及生命，协议对它致命的可能性则只字未提。协议还假定，受试者就算不参与试验，也一定会感染黄热病。为了吸引受试者参与试验，协议夸大了事实。

新闻界对这份协议一无所知，但还是对这项研究保持了关注，时刻准备褒贬研究的风险与收益。记者对非治疗性科研项目的担忧，直观体现在古巴当地媒体报道的头条上：其中之一叫“如果是真的，简直太可

怕了”（HORRIBLE IF TRUE），头条下面的故事讲述了一个“极为可怕的……传言”，称里德团队在夜间把西班牙移民关在专门的房间里，“释放出大量叮咬过黄热病患者的蚊子……要是工人患病而死，就说明试验有效”。报道认为，此类研究制造了“最骇人听闻的人道主义灾难……和我们已经眼见为实的残暴行径”。更值得注意的是，虽然里德及其团队确信蚊子是黄热病的传播媒介，但不是所有科研人员都赞同。于是，里德的一些同事打算继续试验，以便更准确地识别致害昆虫。《华盛顿邮报》（*Washington Post*）对此提出批评，它呼吁既然“大家已经就蚊子的角色达成一致”，人体试验就该到此为止。因为，继续把人置于危险境地是违背良心之举。[32] 总之，里德虽有坦诚的一面，但也自私自利，公众能轻而易举地区分这两种倾向。

二战前的一些人体试验的确超越了可接受的伦理边界，从恶劣程度看，它们完全可被列上比彻的清单。不少来自美国和其他国家的科研人员都曾在研究中利用过无行为能力和被收容的人群，单纯从试验的角度看，丧失自由、百依百顺的人似乎是新疗法的绝佳受试者。俄国医生斯米多维奇（V.V.Smidovich）[在1901年，以笔名维肯蒂·瓦莱沙耶夫（Vikenty Veeressayev）发表的作品中]援引过十多项试验，它们大多数是在德国做的，科研人员向不知情的患者注射了可引发梅毒或淋病的微生物。[33] 1895年，时任陆军医务总监（Surgeon General）[34] 的乔治·斯滕伯格（George Sternberg，他是里德的合作者之一）想测试一种制剂防治天花的效果，于是对“布鲁克林……一些孤儿院里未接种疫苗的孩子”做了试验。[35] 宾夕法尼亚大学医学院儿科学系的约瑟夫·斯托克斯博士（Joseph Stokes）与两名同事以两家大型州立智障收容院里的被收容者为对象，分析了“肌肉注射……活性人流感病毒”的影响。[36]

野口英世（Hideyop Noguchi）的工作也是个值得注意又十分切题的例子。在洛克菲勒医学研究所任副研究员时，野口致力于探索一种物质对于诊断梅毒的作用，他把这种从梅毒病原体提取出的物质称为“梅毒螺旋体素”（luetin）。1907年，克莱门斯·冯·皮尔凯（Clemens von Pirquet）发现，皮内注射少量结核菌素可以作为结核病诊断参考。野口希望证实的是，注射少量梅毒螺旋体素能够反映受试者是否罹患梅毒。动物试验表明，梅毒螺旋体素不会传播梅毒。满意之余，野口开始转向人体试验。在15名纽约医生的协助下，野口对大约400名受试者实施了试验，他们大多是精神病院、孤儿院中的被收容者和公立医院的患者。受试者中，有254人患有梅毒；还有其他人作为野口的“多样性对照

组”，包括456名正常儿童和190名患有结核病、肺炎等病症的成人和儿童。向受试者注射梅毒螺旋体素前，野口和一些医生先在自己身上做了试验，没有造成不良影响。但包括野口在内，没有任何人考虑过向受试者告知试验情况或征得受试者同意。[37]

野口的确有自己的理由：第一，他已经亲身证明了试验是安全的。第二，试验在外观上是治疗性的，它能检出隐藏在受试者中的未知梅毒。然而，这些论据明显不足以支持他们的做法，当然也没能逃过来势汹汹的抗议。不少公众表达了不满，尤其是反对活体解剖的人士，他们认为这项研究坐实了他们的忧虑——对动物福利的漠视将不可避免地加剧对人类福利的漠视。有一本小册子题为“活体解剖之必然后果”（What Vivisection Invariably Leads To），它的作者问道，“不论医院和精神病院中那些无助的人年岁高低或是否同意，他们都将被作为科学试验的材料对待吗”？该运动的一名领导人也问道，如果这项研究全无风险，“洛克菲勒研究所难道就不能用20或30美元的酬劳招募到足够的志愿者吗”？媒体很快加入，《纽约时报》以“这种暴行应受惩罚”（THIS OUTRAGE SHOULD BE PUNISHED）的大字标题报道了事件的来龙去脉；预防虐待儿童协会的负责人表示，野口应受刑事追诉。来自新罕布什尔州的联邦参议员雅各布·加林格（Jacob Gallinger）同情反活体解剖人士，他呼吁成立一个委员会来调查纽约那些医院的所作所为，并立法惩戒实施此类试验的科研人员。美国医学会的医学研究保护委员会要求医学期刊编辑仔细审查来稿，并恳求稿件“对于任何涉及新程序或可能遭遇反对的诊断或治疗行为，务必注明计划已获患者或家属完全知悉并许可”。[38]

无论是野口的研究，还是其他涉及智障或精神病患者的试验，最后都没有招致任何诉讼，也未能推动纠正性立法或职业审查新政策的出台。违规行为相对罕见，面向被收容人群的非治疗性研究依旧是少数情况。当公众获悉此类事件，反对声将很快出现，这反映出人们对于人体试验的公平性已经形成普遍共识。面对研究方法的变化，如果这些规则能够保持长久的影响力，比彻大概就不必写那篇文章了。

---

[1] Henry K.Beecher，“Ethics and Clinical Research，” *New England Journal of Medicine* 74（1966）：1354-60（以下简称*NEJM*）.除非特别说明，比彻的所有引文均来自本文。本文论点可参见本人在《新英格兰医学杂志》发表的文章“Ethics and Human Experimentation：Henry Beecher Revisited，” 317（1987）：1195-99。

[2] C.L.Kaufman，“Informed Consent and Patient Decision Making：Two Decades of Research，” *Social Science and Medicine* 17（1983）：1657-64.

[3] Beecher to Richard Field，3 August 1965，Henry Beecher Manuscripts，Francis A.Countway Library of Medicine，Harvard University（以下简称Beecher MSS）。

[4] Beecher to Arnold Relman，21 June 1966，Beecher MSS.

[5] 暴露，指有毒有害物质或环境作用于生物体的过程。——译者注

[6] 参见比彻于1966年五六月写给这些出版物的信函，Beecher MSS。

[7] 参见比彻于1966年6月27日写给乔治·伯奇（George Burch）的信函，Beecher MSS。

[8] 两项有帮助的调查可参见Norman Howard-Jones，“Human Experimentation in Historical and Ethical Perspective，” *Social Science Medicine* 16（1982）：1429-48；J.C.Fletcher，“The Evolution of the Ethics of Informed Consent，” in *Research Ethics* ，ed.K.Berg and K.E.Tanoy（New York：1983），pp.187-228。又见Lawrence K.Altman，*Who Goes First*：*The Story of Self-Experimentation in Medicine* （New York：1987）。

[9] J.P.Bull，“The Historical Development of Clinical Therapeutic Trials，” *Journal of Chronic Diseases* 10（1959）：218-48.

[10] Bull，“Clinical Therapeutic Trials，” p.222.

[11] D.Baxby，*Jenner’s Smallpox Vaccine* （London：1981），esp.pp.22-23，58-63；Lewis H.Roddis，“Edward Jenner and the Discovery of Smallpox Vaccination，” *Military Surgeon* 65（1929）：853-61.

[12] Edward Jenner，“Vaccination against Smallpox”（1798；reprint，Harvard Classics，*Scientific Papers* Vol.38，1910），pp.164-65.

[13] Roddis，“Edward Jenner，” pp.861-64.

[14] 指工业化之前、现代性尚未发端的社会阶段，并无明确的时间分期。——译者注

[15] 新门监狱，是坐落于英国伦敦新门街的一座古老监狱，经过700多年的使用后，于1904年拆除。——译者注

[16] Howard-Jones，“Human Experimentation，”p.1429.

[17] Howard-Jones，“Human Experimentation，”pp.1429-31。

[18] William Beaumont，“Experiments and Observations on the Gastric Juice and Physiology of Digestion”（1833；reprint，New York：Peter Smith，1941），pp.xii-xiii.

[19] R.Vallery-Radot，*The Life of Pasteur* （New York：1926），pp.404-5.又见Gerald Geison，“Early Work on Rabies：Reexamining the Ethical Issues，” *Hastings Center Report* 8（1978）：26-33；Stephen Paget，*Pasteur and after Pasteur* （London：1914），p.79。以及布鲁诺·拉图尔（Bruno Latour）关于巴斯德未曾提及人体试验伦理的近作*The Pasteurization of France* （Cambridge，Mass.：1988）。

[20] Vallery-Radot，*Pasteur* ，pp.414-17.

[21] 巴斯德曾建议让罪犯充当人体试验受试者。他这样向巴西皇帝写道：“如果我是国王、皇帝，甚至一个共和国的总统……我就会在死刑犯行将受刑的前夜，请他的律师在必然的死亡和一项涉及若干种狂犬病毒防疫方法的试验之间做出选择……如果罪犯接受试验并得以存活——我很确信他可以——他就能活命。”（Vallery-Radot 1926，p.405）

[22] Claude Bernard，*An Introduction to the Study of Experimental Medicine* ，trans.H.C.Greene（New York：1927），pp.101-2.

[23] J.H.Salisbury，“On the Causes of Intermittent and Remittent Fevers，” *American Journal of Medical Science* 26（1866）：51-68.

[24] 11世纪以来在英国形成的法律体系，以习惯、传统和判例为基础，呈现出法律与道德、自然正义相结合的特点。——译者注

[25] 转引自Howard-Jones，“Human Experimentation，” p.1430。

[26] J.P.Bull，“The Historical Development of Clinical Therapeutic Trials，” *Journal of Chronic Disease* 10（1959）：235.

[27] Michael Bliss，*The Discovery of Insulin* （Chicago：1982）.

[28] Bull，“Clinical Therapeutic Trials，” p.237.

[29] 转引自Walter B.Bean，*Walter Reed*：*A Biography* （Charlottesville，Va.：1982），p.128。

[30] 转引自Bean，*Reed* ，pp.131，147。

[31] 转引自Bean，*Reed* ，pp.131，147。

[32] 转引自Bean，*Reed* ，pp.146-47，165。

[33] V.Veeressayev，*The Memoirs of a Physician* ，trans.Simeon Linder（New York：1916），app.B.

[34] 目前，美国共设有四个叫作“Surgeon General”的职位，中文译法存在争议。本书涉及其中两个职位，译者将两个称谓分别译作：（1）“Surgeon General of the United States”，美国医务总监，今为美国公共卫生署（U.S.Public Health Service）军官团的行政长官和公共卫生事务首席发言人，设立于1871年；（2）“Surgeon General of the U.S.Army”，美国陆军医务总监，今为美国陆军医务部（U.S.Army Medical Department）的最高长官，该职位前身设立于1775年，现称谓确定于1813年。值得注意的是，原书称斯滕伯格为“Surgeon General of the United States”。但经查询美国陆军医务部网站，斯滕伯格于1893—1902年担任的职务实为“Surgeon General of the U.S.Army”，故译文纠正为“陆军医务总监”，请读者注意区分。——译者注

[35] George M.Sternberg and Walter Reed，“Report on Immunity against Vaccination Conferred upon the Monkey by the Use of the Serum of the Vaccinated Calf and Monkey，” *Transactions of the Association of American Physicians* 10（1895）：57-69.

[36] Joseph Stokes，Jr.，et al.，“Results of Immunization by Means of Active Virus of Human Influenza，” *Journal of Clinical Investigation* 16（1937）：237-43.这是他利用被收容人群所做的一系列研究之一，例证可参见Stokes et al.，“Vaccination against Epidemic Influenza，” *American Journal of the Medical Sciences* 194（1937）：757-68。

[37] 我的叙述以这篇出色的分析为基础。Susan Lederer，“Hideyop Noguchi’s Luetin Experiment and the Antivivisectionists，” *Isis* 76（1985）：31-48.

[38] 引文均转引自Lederer，“Noguchi’s Luetin Experiment，” pp.321-48。

第二章 战火中的科研

第二次世界大战是美国人体试验模式转向的标志性事件。此后，科研人员与受试者之间的亲密关系不再存续，研究也不具有直接的治疗作用。1941—1945年，美国涉及人体受试者的研究在各个方面都发生了变化。例如，曾经的作坊式产业成为国家计划，曾经由个人零星开展、临时安排的工作如今成为紧密协调、全面覆盖、联邦资助的团队活动。此外，曾经直接施惠于受试者的医学试验，更多地被旨在造福他人的试验取代——受益者尤以前线作战的军人为典型。而且，科研人员和受试者基本互不相识，更没有共同的价值或目标。最后，或许也最重要的是，试验应当经过受试者同意的普遍共识——不论流程要求有多随意，或受试者的同意有多笼统——常常被凌驾于同意之上的紧迫性打破。

这些特点首先出现在战争年代。作为反法西斯战争的关键一环，它们不会引起公众的反对。科研人员与受试者关系的疏离和对同意原则的无视均未招致批评，也没有激起不信任的声浪。恰恰相反，这些特点均被视为战时后方工作不可或缺、值得钦佩的典型。关于德国战争暴行的影响，我们将稍后讨论。但直到20世纪60年代，美国科学界还认为纽伦堡审判和《纽伦堡法典》（the Nuremberg Code）[1]与自己的工作无关。

1941年夏，富兰克林·罗斯福总统设立科学研究与开发办公室（OSRD，the Office of Scientific Research and Development）监管两个委员会的工作。这两个同时存在的委员会，一个负责武器研发，另一个致力于医学研究。一年多以前，成立医学研究委员会（CMR，the Committee on Medical Research）的需要就已迫在眉睫。当时，政府一直通过一个中央机构协调全国上下的科研人员为武器研发提供支持。然而，对于怎样组织分管医学研究的分支机构，军方首脑迟迟没能达成一致，也没有先例可资借鉴。最后，他们决定设立一个管理机构，同时监管这两项活动。CMR的干将之一切斯特·基弗博士（Chester Keefer）此后评价称，这是“美国医学领域的全新试验，因为有计划、有组织的医学研究规划从未达到过这么大的规模”。[2]

二战期间，CMR向OSRD推荐了600多项待资助科研方案，很多都涉及人体试验。为落实科研项目，OSRD先后与大约135所高校、医院、

科研院所和企业的科研人员签署了协议。CMR的工作业绩足可梳理出两卷材料[标题“军事医学的进展”（Advances in Military Medicine）并不能完全概括研究涉足的领域]，接受该机构资助并出版的成果清单可以列出75页纸。CMR一共花掉了大约2500万美元（与NIH在20世纪60年代的开支相比，这些钱不值一提），在当时，这个数字很不一般。[3] 事实上，CMR的工作意义重大，它为战后成立NIH提供了组织模型和智识验证。组织周密、经费充足的求知活动能为科学进步做些什么？医学研究又能为人类福祉的增益做些什么？CMR给这两个问题带来了承诺。

CMR的工作人员清醒地意识到，前线士兵遭遇的健康问题是作战效能的威胁（而作战效能是战时的头等大事），因而他们一直在寻找便捷有效的对策。他们不想在基础研究上投入太多，只想即刻得到临床效果。当时，前线面临的主要问题是痢疾、流感、疟疾（太平洋战场）、创伤、性病和艰苦的条件（例如睡眠不足和天气严寒）。要拿出行之有效的办法，技巧、运气和大量的人体试验缺一不可。CMR的工作人员极其勤勉地监督着相关工作，在战争年代，他们能做一些在战后（或战前）肯定会引发激烈抗议的项目。但CMR的负责人有能力应付这些麻烦，他们懂得什么时候该积极进取，什么时候又该小心谨慎。他们的工作同时提振了医学研究的学术地位和社会声誉。

攻克痢疾是CMR的主要目标之一。前线没有条件对污染的水、食物或其他传染源实施标准化的卫生处理，导致痢疾严重削弱部队的战斗力。当时既无有效疫苗，也没有特效药，CMR希望科研人员积极地向这两个目标进军。痢疾暴发环境的多样性意味着能造成感染的细菌不止一种，因此，疫苗必须具备有效抵御多种致病微生物的能力。这些微生物的毒性本身就很强，让情况变得更加严峻。一名研究人员指出，这意味着“（能产生免疫力的）足量……接种可能造成严重的局部或全身反应，这令它难以在部队广泛应用”。[4]

这些问题已经令人头皮发麻了，而科研人员在直面它们之前，首先要找到一处研究场地。由于动物试验提供的信息有限，他们迟早要在人身上测试疫苗或药物。现成的条件极不理想——总不能把新药送往战场，靠前线士兵以身试药吧。制剂可能有强毒性，况且炮火连天的环境也会影响对副作用和药效的评估。只能寻找替代方案了，所幸科研人员没花太大功夫就找了出来。作为CMR负责该项目的科研带头人之一，斯图尔特·马德（Stuart Mudd）建议按如下顺序开展工作：首先，“经过对抗原组分恰当筛选开发出的特异性预防药剂，必须经过实验室的充分

研究”。接着，药剂应该被送往“疯人院等机构”做测试，那些地方饱受痢疾的侵袭。这恰好就是现实中的顺序——先做动物试验，然后，受试者就是收容院里的孤儿和智障人士了。[5]

社会福利机构居然能模拟战场上污秽不堪的环境和恶劣的卫生条件，对于这一极具讽刺意味的事实，没有科研人员或CMR职员发表过评论。相反，情况似乎完全可以接受，CMR甚至一五一十地在报告里写道：“在某些社会福利机构”，CMR工作摘要指出，“痢疾暴发并不稀见，这提供了在近似战场的环境下观察疫苗效果的好机会。”事实上，在CMR看来，有能力打入这些机构是科研人员的加分项。有CMR官员还为此赞许过一位科研人员，因为“他有办法……进出各家福利机构，那些地方是研究痢疾的绝佳场所”。[6]

痢疾研究中最重要的受试者，是俄亥俄州士兵与水手孤儿院里13—17岁的少男少女。按照CMR的293号协议，辛辛那提儿童医院的默林·库珀（Merlin Cooper）和B.K.拉什福德（B.K.Rachford）两名医生将尝试为孩子们接种“多型灭活志贺菌属[7]悬浊液”以预防痢疾。对于不同类型的悬浊液，科研团队采取的注射方式也不相同：有些采用皮下注射，有些采用肌肉注射，也有静脉注射的。团队还将痢疾疫苗与普通的伤寒疫苗组合起来使用，以研究这样做能否增进预防效果。所有试验都产生了严重的副作用，静脉注射尤为明显。1943年3月12日，10名男孩被注射了1000万个痢疾杆菌。科研团队报告，“受试者在30分钟内就出现了强烈的系统性反应，他们的情况基本一致：周身煞白，毫无血色；血压没有变化，但体温飙升到105华氏度[8]以上，各种退烧方法均不奏效；剧烈头痛和痉挛性背痛也很普遍。孩子们先是出现了球结膜充血症状，恶心、呕吐和水性腹泻接踵而来。发热持续了24小时之久，当它最终褪去，受试者已经精疲力竭。到第二天，他们全都恢复了”。10名男孩的平均最高体温是104.6华氏度。[9]

尽管受试者似乎拥有了痢疾免疫力（经血液试验验证，没有直接感染），但严重的反应排除了疫苗大规模应用的可能性。据科研人员讲，他们只好转而考虑以皮下注射取代静脉注射能否“直中靶心”。他们给受试者注射了足量疫苗，导致受试者的胳膊都酸痛异常。“科研人员期望炎性反应能突破障碍，让少量抗原顺着血流命中目标。”为此，他们选了几名男孩，“小心翼翼地增大剂量，直至受试者出现系统性或局部反应，有时候两者会同时出现”。[10]确定剂量后，他们又以皮下注射的方式向另一组十名男孩注射了疫苗，但接种后，孩子们的平均体温仍高达

102华氏度。剧烈的反应令疫苗的广泛使用化为泡影。

为验证一种潜在疫苗，团队还曾对一组女孩进行过皮下注射。她们的手臂没有发生像男孩那样严重的肿胀，但其他系统性反应仍然格外强烈：“恶心、腹痛、头痛、呕吐，还发现一例腹泻。有个小女孩的情况之严重令人难以置信……她在接种三小时后感到恶心，然后在接下来的17个小时里呕吐不止。”尽管该项目未能生产出安全疫苗，但科研人员依旧乐观。他们还专门提到，曾使用超高剂量的制剂以确保结果的显著性。最终报告解释称，收容院儿童出现的“很多反应都属于严重反应。但是，没有证据显示剂量较低、没有严重反应风险的疫苗无法成功实现人体免疫。为了在技术上方便衡量异源免疫水平，这些试验故意加大了疫苗剂量，但科研人员认为剂量是安全的”。[11] 也就是说，为了清晰展示制剂的免疫潜能，科研人员对孩子们可能面临的副作用风险弃之不顾。

其他监护机构的被收容者，特别是智障人士，也作为受试者参与了痢疾疫苗试验。科研人员嫌他们不够理想，倒不是因为他们缺乏表达同意的能力，而是因为科研人员担心智力问题会影响身体对疫苗的反应。尽管如此，CMR资助的痢疾研究项目还是在迪克逊（伊利诺伊州）智障收容院和新泽西州立弱智收容所开始实施。[12] 此外，科研人员还曾利用公立医院患者评估磺胺制剂对痢疾的疗效，他们没有向患者提供试验信息，更别提征得同意了。由于此次测试的药物可能导致肾脏重度损伤，他们又一次将受试者置于危险境地。[13] 事实上，国家公共卫生署的詹姆斯·瓦特（James Watt）和什里夫波特（路易斯安那州）慈善医院内科与病理科住院医师萨姆·卡明斯（Sam Cumins）的研究成果[汇编于广为人知的《公共卫生报告》（*Public Health Reports*）]显示，238名接受磺胺治疗的患者中有6人死亡。尽管死亡率比未接受治疗的人低，但没有任何迹象表明，受试者的亲属知道自己的亲人是试验的一部分——他们更不了解试验有风险。以下只是例子之一：

> 案例**3**：20月龄，有色人种，女性，有严重痢疾病史。细菌培养阳性……患者接受磺胺治疗三天后，体温和其他临床表征明显好转。然而当天晚些时候，患者体温突然上升。由于泌尿系统症状显示患者发生明显的肾脏损伤，磺胺药物治疗只好中断。患者体温一直很高，少尿症导致持续毒性反应。患者最终在入院第八天死亡，高度怀疑死因为磺胺类药物导致的中毒性肾炎。患者结肠黏膜的溃疡已经开始愈合。[14]

与其他研究一样，这个项目也没能研制出有效的疫苗或药物。所得制剂要么过于剧烈，要么难见其效。大部分受试者都是被收容的智障人士，同意程序被漠视，但也没发生什么乱子，至少从CMR和媒体的三缄其口来看是如此。他们考虑的头等大事，是痢疾对前线将士构成了重大威胁，后方科研人员必须不惜一切代价消灭它。

珍珠港事件后，CMR面临的最紧迫医学难题是疟疾，“这是一个比日本人更可怕的敌人”。[15] 不只是因为疟疾令人虚弱不堪，甚至会夺走战士的性命；更糟的是，日本人控制着奎宁的供应，而奎宁是能有效治疗疟疾的少数已知药物之一。当时，化学家已经发现了戊胺喹（pentaquine）对疟疾的治疗作用，但它造成的胃痛和意识减退等副作用是不可接受的。CMR的领导人希望深入的研究能发现副作用更小的有效剂量，或直接研发毒性更小的新药。

与痢疾不同，疟疾在美国不怎么流行，科研人员没有现成的药物试验场。动物试验完成后，他们不得不感染人体受试者，以便评估干预手段的效果。但哪里能找到受试者参与这样的项目呢？答案是州立精神病医院和监狱，这个想法不会有任何人反对。

在CMR第450号基金的支持下，芝加哥大学的阿尔夫·阿尔文博士（Alf　Alving）在曼迪诺（伊利诺伊州）州立医院组织了一个拥有60张病床的药物临床测试病房。受试者都是生活不能自理的精神病患者，科研人员先利用输血让他们感染了疟疾，再对他们施以试验性治疗。阿尔文的报告没有显示他们曾尝试以任何方式取得受试者同意，选择精神病患者充当受试者恰恰说明，是否取得同意根本无关紧要。阿尔文倒确实聘请了一位精神科医生，这位医生“每周花4——6小时评估患者的精神状况”。但他的任务是向科研人员介绍受试者的情况，而不是向受试者介绍试验情况。[16]

阿尔文博士等人的研究还是没能摆脱对被收容者的高度依赖。据他报告，通过与伊利诺伊州狱政官员和斯泰特维尔监狱[它更响亮的名字是“乔利埃特”（Joliet）][17] 的监狱长合作，“监狱医院的一整层楼和二层的一部分被移交给芝加哥大学从事疟疾研究，约有500名犯人自愿充当受试者”。其中，有些人是经蚊子叮咬感染疟疾的（这种传播方式比输血更危险）。接着，科研人员使用“前途无量”的新药戊胺喹对他们施以治疗。按照疟疾发病的严重程度（轻度、严重、特别严重），科研人员依次记载了用药方案、复发率和副作用。副作用包括恶心、呕吐、心律失常（T波压低）、发热和黑视。试验中途，一名犯人死于反复高烧

后的冠心病发作。科研人员一口咬定他的死与疟疾试验无关，但十分担心其他志愿者的反应，好在这件事没有影响试验的进行。“我们从小道消息听说”，阿尔文博士向华盛顿报告，“激烈的争论持续了一两天。然而最终结果令人吃惊，我们又得到了不少新志愿者，他们成为试验工作不可或缺的一部分”。[18]

这些囚犯是否拥有参与或不参与试验的决定权，科研人员、CMR、狱政官员和媒体都没有提。几乎所有评价都是恭维之词，对犯人为前线战事做出的杰出贡献表示高度赞扬。在华盛顿举行的新闻发布会褒扬了犯人在没有得到回报许诺的情况下自愿献身的精神，“（犯人）意识到试验可能带来风险和不适……也明知……危险真实地存在，却勇于承担一切不良后果”。他们还说，“这些曾经是社会公敌的人清清楚楚地认识到，这是每一个人的战争”。[19]

CMR还支持了一项旨在开发流感疫苗的大型研究。呼吸系统疾病不像疟疾的威胁性那么大，但也是“削弱部队作战能力的罪魁祸首”。在所有传染病中，流感也是最令人生畏的。它有着最高的死亡率，还可能导致1919年那样的灾难性大流行发生。正如CMR所言，“整场动员伊始，关于第一次世界大战之后流感大流行的记忆和灾难性后果的认识，激励着科研人员想尽各种办法控制它”。[20]

在宾夕法尼亚大学医学院、宾夕法尼亚儿童医院沃纳·亨利博士（Werner Henle）的领导下，一支科研团队对甲、乙两型流感疫苗开展了大量研究。在提交给CMR的双月报中，亨利汇报了团队制备疫苗的进度，以及对数百名附近州立收容院的智障者（位于平赫斯特）和矫正中心的少年犯实施试验的计划。试验方案通常是先为受试者注射疫苗，三个月或六个月后再故意感染他们（给他们戴上航空氧气面罩，经面罩输入病毒制剂，持续四分钟）。为了比较感染情况的差异，一个未接种疫苗的对照组也感染了流感病毒。染病的受试者出现发热、局部或全身性疼痛，完全符合流感症状。[21] 尽管疫苗在多数情况下具有保护作用，但受试者并不总能免遭副作用的侵袭。与疟疾试验一样，科研人员测试了多种流感疫苗制剂。平赫斯特的一组女性接种的疫苗以矿物油为基液，她们中很多人的注射部位长了结节，6—18个月都未能消退；其中一个人脓肿严重，不得不接受手术治疗。[22]

另一支流感疫苗研究团队由乔纳斯·索尔克博士（Jonas Salk）领导，正是该团队研发出了第一种脊髓灰质炎疫苗。该团队的受试者是密

歇根州伊普西兰蒂州立医院的住院患者，其试验设计也大体延续了亨利团队的模式：先给一组受试者接种疫苗（例如，“某间病房里的102名男性患者……年龄20—70岁不等”），然后感染他们；同时让一组未接种疫苗的患者感染，作为对照。[23] 索尔克团队的报告发表在《临床研究杂志》（*the Journal of Clinical Investigation*）等顶级刊物上，报告坦陈了受试者的身份，科研人员也完整地描述了他们的发现：“在未接种组别中，有11人或41%……体温达100华氏度以上，6人或22%体温超过101华氏度。在69名接种过疫苗的受试者中，7人或10%的体温介于100—100.9华氏度。”[24]

索尔克和他的团队对初步成果感到满意，于是把拥有2000名住院患者的伊普西兰蒂医院完全辟为试验场，又将距离不远的埃洛伊塞医院的5700名患者补充进来。一半受试者接种了疫苗，另一半只得到了安慰剂。血液分析显示，接种疫苗的受试者产生了免疫力。但最佳证明在一年后才到来，一场突如其来的流感袭击了伊普西兰蒂。令科研人员欣慰的是，接种过疫苗的人群发病率明显更低。

取得这些成功后，陆军医务总监办公室（the Surgeon General's Office）安排八所高校的陆军特种训练计划受训人员，以及一个由纽约五所医学院的学生组成的新单位测试了疫苗。科研团队“得到了有权机关的批准”，但受试者对试验究竟了解多少，他们则守口如瓶。最后，6263人接种了疫苗，另有6211人注射了安慰剂。科研人员能够紧密追踪受试者，这为后续研究提供了便利。他们发现，7%的对照组受试者在一年内罹患流感；相比之下，接种组的患病比例仅为2%。研究始于收容院的精神病患者，后来在新兵和学生身上得到了梦寐以求的成果：一种有效的流感疫苗。[25]

不过，CMR和它的医学研究能在二战期间抢占如此有利的地位，靠的不只是一次试验的成功。这样的局面与青霉素的大量生产和应用关系密切（很多人将青霉素的发现归因于战争，这是不对的），而CMR在其中居功至伟。正是它的工作人员协助开发和分配了这种“神药”，这不仅促进了患者治疗，还极大地鼓舞了前线将士和后方民众的士气。

1941年夏，英国著名病理学家霍华德·弗洛里（Howard Florey）在访美期间展示了青霉菌的抗菌能力。然而，怎样在不牺牲抗菌特性的同时生产足够的青霉素仍然是个问题，接过这一挑战性任务的正是CMR。在它的监督下，私营制药公司开启了漫长的生产之路。到1942年12月，药物已足够供应90例测试，1943年12月达到700例。于是，武

装部队面临的最具破坏力的医疗难题——创伤感染致死——变得完全可控了。到1944年6月，青霉素产量足以医治诺曼底登陆的所有伤员。

CMR在1942—1944年间设计的保障体系完美地满足了军方需要，同时收集了大量疗效数据。多数青霉素流向十家医院，其中有普通医院，也有军医院。每家医院都有一名受过专门训练的医官负责监督青霉素的使用，并汇报用药效果。少量药物被送往其他12家医院测试青霉素对淋病的疗效。（这可能是一个广为流传的虚构故事的源头。据说，一名医官把自己仅有的一小瓶青霉素留给了在风月场所“负伤”的士兵，而没有给在战场上负伤的士兵，因为前者能够更快返回前线。）虽然CMR的记录对患者在使用青霉素前获悉过何种信息保持沉默，但这些早期试验的参与者往往都是穷尽其他办法都无法治愈的重症患者。1943年4月，一小队感染骨髓炎的伤兵正在犹他州布里格姆的布什内尔总医院接受着徒劳的治疗。医院的一名细菌学家致信切斯特·基弗，叙述了自己试图制备青霉素以挽救他们的失败尝试。于是，基弗从自己的药物储备中给了他一些。士兵们立即“明显”好转，青霉素对骨髓炎的治疗作用也因此发现。[26]

CMR还储备了一些青霉素，按照个案个议的原则供给民用。任何认为自己的患者需要青霉素的医生应将完整的病情细节寄给CMR，然后再由基弗评估。基弗的判断标准直截了当：他会把青霉素分配给罹患致命疾病，其他疗法的效果均不理想的患者。而且，需有理由相信青霉素对他们可能有效。按照这一标准，金黄色葡萄球菌脑膜炎或产褥热患者得到了药物，结核病或白血病患者则没有。青霉素的疗效传开了，全国报纸都在宣传它的神奇功效——在一个小镇，它挽救了一名垂死的儿童；在另一个镇，它又救了一名产妇的命。医学研究日益被视为奇迹，科研人员成了奇迹制造者。

每当战时科研目标可能引发公众反对的时候，CMR的负责人总能娴熟地化险为夷。他们对这家机构能做什么、不能做什么有清醒的认识，因而收获了近乎完美的公众形象。两个例子足以展示他们的能力，一个是战场恶劣环境对战士影响的研究，另一个是淋病治疗研究。

在CMR的支持项目中，恶劣环境生存研究最符合战时需要。纳粹的研究对集中营看押的犯人实施了骇人听闻的试验，这已在纽伦堡得到证实。在自己的项目中，CMR没有侵犯受试者的尊严或权利。在战争需要和受试者保护本该发生最激烈冲突的地方，却什么也没有发生。

相关医疗问题还明显处于无人涉足的状态：如果一群水手遭遇海难，只能靠救生筏上的少量淡水苟活，他们该饮用海水吗？在高温（或高寒）气候下，什么样的饮食搭配能为士兵提供最均衡的营养？高温（或高寒、高海拔）会给人的身体机能带来怎样的影响？涉及此类课题的CMR赞助项目的受试者主要是出于道义拒服兵役者（COs），[27] 他们认为参与研究不是为军事机器服务，而是为全人类服务，因为他们的目的是救人而非毁灭人。这一次，科研人员没有利用精神病医院患者或收容院的智障人士。但他们考虑的可能不是伦理，而是该试验要求受试者具有行为能力和配合意识。由于试验要基于受试者行为来判断高温和营养状况的影响，科研人员希望受试者能够在意识清醒的情况下完成规定任务。

出于道义拒服兵役者的正式管辖机关是兵役局（the Selective Service Administration）。1943年，兵役局决定允许出于道义拒服兵役者自愿以受试者或实验室助理的身份参与科研工作。这些人一般还隶属于某个全国性服务组织，如美国教友会（贵格会）、门诺会或全国出于信仰拒服兵役者服务委员会（the National Service Board for Religious Objectors）。因此，如果一位科研人员希望出于道义拒服兵役者加入研究，需要先联络CMR，再联系兵役局和此人隶属的服务组织。他必须撰写两封完全不同的信，写给CMR的那封要解释自己的研究为何有助于战事，给服务组织的那封则要表达研究是多么能增进全人类的福祉——在实践中，科研人员几乎人人是完成这项双重使命的好手。这个流程很烦琐，但完全值得。训练有素的人太少了，受过良好教育又勤劳肯干的拒服兵役者不仅能充当高度配合的受试者，还能担任业务熟稔的助手和管理者。这一系列程序的最终结果是，恶劣环境生存研究被置于最为严密的审查之下，政府机构、民间组织和受试者本人都能充分了解试验信息。程序还能保障出于道义拒服兵役者免受胁迫，因为招募受试者的请求是发给服务组织的，没有直接发给个人。志愿者想参与试验，必须自己站出来表达参与的意愿。

在试验中，志愿者喝下了多种不同比例的盐水和淡水的混合物，然后接受了体重测量和尿液分析。[结果证实了《古舟子咏》（*the Ancient Mariner*）[28] 的说法，饮用海水没有益处。]受试者每天仅能靠500克东西果腹，有的人只喝水，其他人尝试不同食物。（试验收获的经验是，救生艇的物资包里不该装普通巧克力和饼干，而应该带上富含葡萄糖和脂肪的食品，它们更容易消化。）还有的受试者坐在屋顶上，暴露在凛冽疾风和刺骨严寒中，然后接受生理反应测试；有人坐在闷热的房间里

直到脱水，接着科研人员会要求他们执行一些简单的任务，以测试他们的效率；还有人坐在低压舱里，模拟不同海拔下的环境，并接受心理和身体检查。研究进展顺利：科研人员请求更多的出于道义拒服兵役者加入试验；兵役局不想让这些拒服兵役的人太过轻松地逃避义务；而受试者则完成了他们的任务，在确信自己既能遵循道义又能服务国家以后，有的人甚至在试验结束后留在了科研团队中。[29]

在探索淋病防治的工作中，CMR的科研人员对潜在的公众反应更加谨小慎微。不论出成果的压力是多么现实和紧迫，CMR都不会拿声誉冒险。关于科研伦理，它组织了彻底而深入的讨论，并制定了契合自愿及知情同意原则的规范程序。不得不说，对于在20世纪四五十年代的伦理真空中工作的科研人员来讲，淋病项目一反常规。

CMR和医务总监办公室的每一个人都意识到，淋病对部队的作战能力构成重大威胁。1943年2月，国家科研委员会（the National Research Council）性传播疾病分会主席J.厄尔·穆尔博士（J.Earle Moore）告诉CMR，每年新感染淋病的军人或多达35万。他指出，“假设每一名感染者平均20天无法作战（在1941年以及之前的几年，陆军的这一数字实际是35—45天，海军是10—15天），每年的损失将达到700万个作战日，相当于两个齐装满员的装甲师或十艘航空母舰一整年的作战效能”。时任美国医务总监的托马斯·帕伦（Thomas Parran）表示，淋病不仅削弱武装部队的战斗力，还“严重威胁到国防产业工人的健康和效率”。[30] 总之，问题的严重性不容小觑。

解决问题并不容易。直到1942年，还没人能让试验动物感染淋病。因此，对防治措施的一切测试都需要人体受试者。（青霉素很快就会解决这个问题，当然，那时他们不可能知道。）科研人员热切盼望解决这一问题，但考虑到伦理、法律和政治影响，他们又心存疑虑。1942年12月，穆尔博士告知CMR主席理查兹博士（Richards），自己近期收到一封来自罗切斯特大学医学院查尔斯·卡彭特博士（Charles Carpenter）的来信，后者希望“针对淋病的化学预防方法开展人体试验。他请我出具一份意见，要我表达这类试验是可行的……我对卡彭特博士表示，自己无法在未获更高层领导授意的情况下出具这样的意见。我想请教您的是，CMR对人体试验持什么态度？对此次淋病试验又持什么态度？”[31]

理查兹答应立即向委员会全体成员转达上述问题：“此时此刻，我有信心相信，委员会将支持我的意见。人体试验不但可行，而且对我们面临的诸多战时医疗问题的研究十分必要。当试验涉及任何风险，如果

需要志愿者充当受试者，科研人员应该先向他们充分释明风险，并要求他们签署一份声明，确保他们对试验完全知情，并放弃损害赔偿。叙述试验风险的条款应当予以准确记录和妥善保存。”对于淋病研究，CMR必须依靠“主责科研人员的判断，并参考该科研人员所属专业领域委员会的判断”。三周后，理查兹告诉穆尔，CMR完全赞成他关于人体试验的立场；一切损害造成的法律责任应由科研人员及其所在机构承担，但“可以利用保险保护科研人员和科研机构”。[32]

受此激励，卡彭特博士和其他几名科研人员向CMR提交了淋病人体试验的拨款申请。试验方案在科学方法和受试者保护方面事无巨细，为了研究口服和外用预防性治疗的效果，卡彭特计划将志愿者分为三组：第一组将口服磺胺类化合物，然后暴露感染；第二组将先暴露感染，再对生殖道给予外用药；第三组作为对照组，将在不使用任何口服或外用药物的情况下暴露感染。卡彭特建议选择罪犯作为受试者，动用罪犯的优势是受试者在观察期间能完全处于监控之下，并且没有接触异性的机会。他告诉CMR，自己已着手与佐治亚州的狱政官员商谈此事。

CMR小心翼翼地审视着试验方案的方方面面。审查人员批准了方案的科学方法，包括NIH院长R.E.戴尔博士（R.E.Dyer）在内的很多专家也明确批准了伦理审查：“试验采用的方法基本足以得出明确结论，并保护志愿者。”[33] 但部分审查人还是对可能的法律后果存有疑虑。例如，美国医学会会长担心，一些无良律师获悉项目后，可能故意制造诉讼并极力诋毁一切医学研究。认真考虑过各种可能性之后，CMR的负责人努力对一切不测做了万全准备，并组织起完善的支援保障力量。

为此，CMR在1942年12月29日促成了一场为期一天的会议，军方代表、政府卫生部门和利益相关的科研人员齐聚一堂。工作组一方面审查了试验方案，研判了可能面临的法律责任（例如，州法关于禁止自残或自伤的条款是否适用于志愿者）；另一方面，他们还仔细审读了一份《关于任用在押人员作为人体志愿者的化学预防研究程序的拟定方案》（Proposed Plan of Procedure in the Study of Chemical Prophylaxis in Human Volunteers among Prison Inmates），该文件将作为一切科研人员的行动指南。

这份拟定方案明确了哪些囚犯不得参与试验（例如，患有慢性病，有风湿热病史，或对磺胺类药物过敏），还规定了感染受试者的具体办法：受试者将暴露于一种对非磺胺类药物有耐药性，且热致死点[34]较

低的菌株，持续5分钟。拟定方案还包含一份两页纸、单倍行距排印的《致受试志愿者的信息说明与风险告知函》（Statement of Explanation of the Experiment and Its Risks to Tentative Volunteers）——实际上就是一份同意书：[35]

> 我们在此计划实施的科研项目，也即邀请您协助的项目，与淋病有关。您可能听说过它的别名，如“clap”“strain”或“running ranges”。有的人过去可能感染过淋病，您知道它并不会造成严重后果。近期，一种简单、可靠的治疗方式已经出现，只需服用药丸即可。
>
> 现在，我们将致力于找出预防这种疾病的方法……淋病给陆军和海军造成了极其惨重的时间损失……由于动物不易感染淋病，故试验无法在动物身上进行。因此，我们呼唤您的协助。通过加入本项目，您将为战事做出您个人的贡献。能够从您的努力中受益的不仅仅是武装部队……您和您的家人此后也很有可能收获好处。
>
> 首先，我想向您保证的是，目前为止我们尚未发现本次试验应用的方法可能导致任何伤害，但没人敢打包票说所有情况下的结果都是一样的……
>
> 在现代治疗手段下，大部分淋病患者都能在5—10天康复。期间不会感到不适，也不会造成并发症。极少数淋病患者对现代治疗手段不敏感（不到1/10），但他们通常也可经由传统手段治愈，只是需要的时间更久。少数接受传统手段治疗的患者可能遭遇下生殖道并发症，但在多数情况下能够痊愈。极少数接受传统手段治疗的患者可能发生关节、眼部或其他器官并发症。
>
> 还有很少一部分接受现代疗法的患者可能在用药期间感到不适，可包括疲倦或轻微头痛，但在医生的每日看护下，这些症状不会发展成严重问题。发热、皮疹、恶心和呕吐等症状非常罕见，而且会在治疗停止后立即消失。据报告，可能发生的其他反应涉及血液、关节、肾脏、肝脏和神经系统，但这些反应极其罕见，发生可能性不大。
>
> 在接受您成为我们团队的一员之前，我们必须得到您的书面同意。

尽管文件把研究的潜在效益夸大了，而且这样做很明显是为了说服志愿者为战争出力，但它释明了潜在并发症，也准确评估了研究风险。总体来看，它履行了告知义务，符合受试者保护要求。

CMR的工作人员继续行动，他们谨慎地与所在城市和州的卫生官员、狱政官员、主要科研机构负责人和法律工作者开始了对研究的进一步审查。大家“一边倒”地支持研究，一致认为任用罪犯是唯一行得通的

选项。就像穆尔博士对理查兹博士说的，普通人无法按照试验要求禁欲并接受医学观察六个月之久，军人更不能脱离前线太久，“收容院里看押的弱智或疯子”也不能用，因为“让这些无法自主表达同意想法的人参与任何试验步骤都明显不切实际”。[36] 少数审查人员，如国家科学院院长弗兰克·朱伊特（Frank Jewett），曾质疑罪犯到底有无能力自愿同意参与试验。但研究带来的好处显然盖过了一切质疑，大部分审查人员都被说服了。[37] 托马斯·帕伦概括了流行观点：“利用自愿加入试验的受试者，正是里德博士及其同僚在黄热病传播机制研究中做过的。”[38]

他们如此挖空心思得到的结果，还不如挖空心思的过程本身有趣。CMR的人投票支持了这项研究，但为了确保研究方案不违反州法，他们提议使用联邦监狱里的囚犯作为受试者。联邦监狱管理局局长詹姆斯·本内特（James Bennett）热切希望在受试者招募上施以援手。“我们不能在减刑这件事上强迫政府”，他对穆尔博士说道，“尽管自愿加入的囚犯很关注这件事。不过，联邦假释委员会应该可以……在受试者具备保释资格时，审慎考虑他以参与研究的方式服务国家的意愿”。行政方面的障碍扫清后，一个大型项目首先在印第安纳州的特雷霍特联邦监狱铺开了。但是，科研人员很快停止了项目，因为“从事这项试验性研究需要大量病例，现有技术还无法持续稳定地‘制造疾病’来支持研究”。[39] 不久，青霉素的疗效得到证实，进一步削弱了持续研究的需求。

乍一看，二战期间的人体试验建构了一个专横与远见的古怪混合物。痢疾、疟疾和流感研究，处处都流露出对受试者权利的漠视——科研人员想当然地在智障者、精神病患者、囚犯、住院患者和医学生身上做试验，却从未想过征求他们的同意。不过，以恶劣环境生存研究和淋病研究为标志，正式、审慎的方案得以形成，向潜在受试者知会试验风险成为规定流程。

发生这些变化，主要是因为CMR的管理层和科研人员对某些研究的潜在影响有所考虑。当意识到公众有可能反对，他们就会小心行事。让囚犯感染淋病，可能招致四面八方的抗议风暴：有的人反对囚犯伤害自己；有的人认为该研究将保护滥交者免受堕落行为带来的惩罚，因而大加反对。由于研究方案可能出现在报纸的头版头条，甚至成为呈堂证供，CMR的负责人如履薄冰地达成了一项科学共识——保护科研项目志愿者的权利具有重大意义。付诸计算和行动之后，科研共同体终于收获了公众对新型医学研究和人体试验的接受。

当然，CMR和科研共同体仍然相信，自身从事的研究在大部分情

况下不会遭受质疑——他们利用无行为能力人和在押犯人作为受试者开展的痢疾、疟疾和流感研究经得住社会的考验。既然如此，在个别案例中对受试者的知情权和自主权有清醒认识的官员，为什么会在其他大部分情况下轻率地对这些要求置之不理？他们怎么能一面在淋病研究中表示“让无法自主表达同意想法的人参与任何试验步骤都明显不切实际”，一面简单粗暴地在痢疾和疟疾研究中使用这样的人呢？

答案始于这样一个事实：在医学研究中大量使用人体受试者的初次尝试发生在战争的大环境中。首先，紧迫感在实验室里弥漫。当前线战士处于疾病的现实威胁之下，时间就是一切。一种战斗思想不但影响了前线，更不可避免地影响了科研战线。于是，任何走捷径或避免冗长程序的做法都获得了正当性。除了极有可能造成负面影响的情况，他们一律全速前进。可是，向受试者告知试验情况并征求同意，为什么会被看作浪费时间，而不是一种必要程序呢？因为，战争环境造成了对征兵、强制兵役和作战任务等程序的依赖——新生的生活事实难免影响到科研人员的思维方式。每天，成千上万的人被迫面对死亡，不论他们是否了解这场战役，以及它背后的战略或动因。科研活动是军事部署的一部分，于是军法仿佛也能适用于实验室。就像兵役局不必向平民取得征兵许可，科研人员也不必向受试者请求试验许可。战争机器的一部分征召士兵，另一部分征召受试者，它们秉承着同样的原则。

此外，利用智障人士作为受试者，似乎符合战时后方理应做出牺牲的普遍认知。所有公民都要——或都应该——为战争做贡献，即使个人要付出巨大代价或承受巨大不便也在所不惜。照此标准，期待精神病患者和智障者也做出他们的贡献，就显得合情合理，即使他们并非出于自愿。科学界自然而然地相信，如果残障人士能以某种方式理解参与试验的性质，或拥有一瞬间的判断力，当被问及是否愿意加入试验并为战争服务时，他们也会同意的。所以，招募他们加入研究不是对他们权利的侵犯，而是基于一种替代性判断：如果他们具备行为能力，一定会自愿加入。

在一个被战争动员起来的社会里，不需要太多历史想象也能轻易发现这种观念的吸引力。盟军的胜利对每个人来说都利害攸关，不论是精神病患者、智障人士还是普通人。既然如此，要求他们做出力所能及的贡献似乎完全可以接受。当同意的社会价值频繁让位于响应征召和服从命令的必要性，医学研究人员利用无行为能力的受试者几乎没有任何后顾之忧。一部分人听从命令，冒着枪林弹雨攻下山头；其他人则听任感

染，接着测试疫苗。从没有人说战争是公平的，也从没有人说战争的天平应该向弱势群体倾斜。

如果以传统哲学术语表达同样的观点，就是战争最终将匡扶目的论，而不是道义论。最多数人的最大利益就是最具说服力的信念，它让以一部分人的死亡换得其他人可能的生存变得合情合理——这样的伦理标准为科研事业使用智障人士或精神病患者铺平了道路。当然，这些研究必须具备科学依据，并且已经进行过一切可行的动物试验；但满足这些标准以后，在人类身上，包括那些无法自主表达同意的人身上做试验，仿佛就合法了。

医学研究者初次大规模利用人体受试者留下的教训是，目的当然能使手段正当化；在战时，征服疾病的使命赋予他们遴选谁将为科学进步捐躯的权威。他们还发现，公众能接受这样的决定。只要科研人员致力于潜在的疑难领域，研究甚至还能得到相当的支持。正是这一切构筑起科研人员铭记于心的智识遗产，即使重归和平年代，他们也不会淡忘。

---

[1] 1945年起，二战战胜国在德国纽伦堡审判纳粹战犯，针对纳粹医生在战俘和集中营囚犯身上进行人体试验的暴行制定了《纽伦堡法典》，奠定了人体试验的伦理原则。——译者注

[2] Chester S.Keefer，“Dr.Richards as Chairman of the Committee on Medical Research，” *Annals of Internal Medicine* 71，supp.8（1969）：62.

[3] E.C.Andrus et al.，eds.，*Advances in Military Medicine* ，2 vols.（Boston：1948）.关于医学研究委员会的主要工作，参见这本书第一卷的前言。

[4] Andrus et.al.，*Advances* ，Vol.1，p.7.

[5] Records of the Office of Scientific Research and Development，Committee on Medical Research，Contractor Records（Contract 120，Final Report），Principal Investigator Stuart Mudd（University of Pennsylvania），3 March 1943，Record Group 227，National Archives，Washington，D.C.，[以下简称Records of the OSRD，CMR；C即“协议”（Contract），R即“报告”（Report），PI即“研究负责人”（Principal Investigator）]。

[6] Records of the OSRD，CMR，Summary Report，Division of Medicine，Status Report，PI E.C.Anderson，14 December 1944.

[7] 志贺菌属是导致人类细菌性痢疾的主要病原菌。——译者注

[8] 华氏度（℉）是计量温度的单位，与摄氏度（℃）的换算公式为：℉=32+1.8×℃，105℉≈40.6℃。——译者注

[9] Records of OSRD，CMR，Contractor Records（Children’s Hospital），June 1946，293，L27，pp.24-45.

[10] Records of OSRD，CMR，Contractor Records（Children’s Hospital），June 1946，293，L27，pp.24-45.

[11] Records of OSRD，CMR，Contractor Records（Children’s Hospital），June 1946，293，

L27，pp.24-45.

[12] Records of the OSRD，CMR，Contractor Records，120，Monthly Progress Report 18，PI Stuart Mudd，3 October 1944.

[13] A.V.Hardy and S.D.Cummins，“Preliminary Note on the Clinical Response to Sulfadiazine Therapy，” *Public Health Reports* 58（1943）：693-96.

[14] J.Watt and S.D.Cummins，“Further Studies on the Relative Efficacy of Sulfonamides in Shigellosis，” *Public Health Reports* 60（1945）：355-61.

[15] Andrus et al.，*Advances* ，Vol.1，p.xlix.

[16] Records of the OSRD，CMR，Contractor Records，C 450，R L2，Bimonthly Progress Report，PI Alf S.Alving（University of Chicago），1 August 1944.

[17] 乔利埃特是美国伊利诺伊州东北部城市，斯泰特维尔监狱位于该城附近。值得注意的是，曾有一座乔利埃特矫正中心坐落于该城，后于2002年关停。二者常被混淆。——译者注

[18] Records of the OSRD，CMR，Contractor Records，C 450，R L36，21 December 1945；Reports L50，L49.

[19] *New York Times* ，5 March 1945，pp.1-3.

[20] Andrus et al.，*Advances* ，Vol 1，p.17.

[21] Records of the OSRD，CMR，Contractor Records，C 360，R L 14，Bimonthly Progress Report 8，PI Werner Henle（Children’s Hospital of Philadelphia），1 December 1944.

[22] Werner Henle et al.，“Experiments on Vaccination of Human Beings against Epidemic Influenza，” *Journal of Immunology* 53（1946）：75-93.

[23] 伊普西兰蒂州立医院的类似研究，参见Jonas E.Salk et al.，“Immunization against Influenza with Observations during an Epidemic of Influenza A One Year after Vaccination，” *American Journal of Hygiene* 42（1945）：307-21。

[24] Thomas Francis，Jr.，Jonas E.Salk et al.，“Protective Effect of Vaccination against Induced Influenza A，” *Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine* 55（1944）：104. 研究报告细节参见Jonas E.Salk et al.，“Protective Effects of Vaccination against Induced Influenza B，” *Journal of Clinical Investigation* 24（1945）：547-53；又见Francis，Salk，et al.，536-46。

[25] Commission on Influenza，“A Clinical Evaluation of Vaccination against Influenza，” *Journal of the American Medical Association* 124（1944）：982-84（以下简称*JAMA* ）；又见Monroe D.Eaton and Gordon Meiklejohn，“Vaccination against Influenza：A Study in California during the Epidemic of 1943-44，” *American Journal of Hygiene* 42（1945）：28-44。

[26] 叙述参考了Records of the OSRD，CMR，General Correspondence，A-F，box 59。参见the policy memorandums of 16 July 1943；22 September 1943（Summary，Penicillin Procedures，Industry Advisory Committee）；13 January 1944；15 January 1944；20 January 1944。又见A.N.Richards，“Production of Penicillin in the United States（1941-1946），” *Nature* 201（1964）：441-45。

[27] 出于道义拒服兵役者（Conscientious Objectors），指由于宗教信仰等多种原因认为服兵役不道德的人群。美国承认此举的合法性，但要求此类人群参与民政服务或非战斗性质的军事服务以取代兵役。——译者注

[28] 英国诗人柯勒律治（Samuel Taylor Coleridge）创作于1798年的长篇叙事诗。——译者注

[29] 关于出于道义拒服兵役者的经历，参见Records of the OSRD，CMR，box 18。协议206和483，E.F.阿道夫（E.F.Adolph，罗切斯特大学）与E.C.安德勒斯在1943年12月14日和1944年4月6日的通信都提供了典型的例子。又见Administrative Document 18，Camp Operations Division，1 October 1943。海水试验参见Contract 180，PI Allan Butler，14 September 1942。Records of the OSRD，CMR，“Human Experiments，” box 36。

[30] Records of the OSRD，CMR，General Correspondence，“Human Experiments-Venereal Disease”（以下简称Records of the OSRD，CMR，“Human Experiments”），box 37，Moore to Richards，1 February 1943. Parran to Richards，9 February 1943。

[31] J.E.Moore to A.N.Richards，6 October 1942.Richards to Moore，9 October 1942.

[32] Richards to Moore，A.N.Richards，31 October 1942，box 37。

[33] R.E.Dyer to Richards，18 January 1943.

[34] 热致死点（TDP，thermal death point），指给定时间内破坏特定微生物所需的温度。——译者注

[35] Records of the OSRD，CMR，General Correspondence，“Statement of Explanation of the Experiment and Its Risks to Tentative Volunteers，” Minutes of a Conference on Human Experimentation in Gonorrhea，filed with Subcommittee of Venereal Disease of the Committee of Medicine，box 37，27 December 1942.该文件涉嫌夸大磺胺类药物的疗效；关于真实治愈率存在大量争议，复发和耐药菌株的出现也作为问题被记录在案。实际上，这种不确定性就是医学研究委员会介入调查的原因之一。

[36] Records of the OSRD，CMR，“Human Experiments，” box 39，Moore to Richards，1 February 1943.

[37] Records of the OSRD，CMR，Frank Jewett and Ross Harrison to Vannevar Bush，5 March 1743。

[38] Records of the OSRD，CMR，Thomas Parran to A.N.Richards，9 February 1943。

[39] James Bennet to J.E.Moore，26 February 1943；Contractor Records，M3169，Report L7，7 September 1945-50，pp.45-50.

第三章 镀金时代

从二战结束到亨利·比彻告密的20年间，人体试验在医学研究领域急剧扩张。即使和平已经重新到来很久，坚持战时规则的科研人员仍为数不少。在战争和征兵制的大背景下萌生的效用主义思想还在延续，同意和自愿参与原则时常被忽略。借用一个美国政治史短语，这是科学研究的“镀金时代”（the Gilded Age）[1]和自由放任政策在实验室的胜利。1945—1965年，极少数科研人员和他们的资助者注意到情况的变化。公共政策的重点不是限制科研人员的自由裁量权，而是充分解放资源，提高研究能力，把握研究机会。

战后岁月，科学研究在智识指引和财务支持方面的推动力来自NIH。它成立于1930年，前身是美国公共卫生署下属的一个研究实验室。1946年以前，NIH籍籍无名。[2]在CMR和其他战时机构行将退出历史舞台之际，不少科学家和政治领袖（但不是全部）预见到，联邦政府如果放弃自身在科研领域的角色，后果将不堪设想。[3]战前科研的支持主要来自私立基金会和大学，它们支持力度有限，组织混乱无序。科学研究作为一项不可或缺的活动，绝不能倒退回老样子。[4]

让NIH成为和平时期的CMR并不难。1945年秋，OSRD主任万尼瓦尔·布什（Vannevar Bush）在题为“科学，无尽的前沿”（Science，the Endless Frontier）的报告中提出了实施战后科学研究项目的计划。布什首先列举了医学研究在过去200年间取得的成就，并特别提到了它在二战期间令人“惊叹”的表现。从磺胺类药物到青霉素的发现，他历数人类面对天花、伤寒、破伤风、黄热病和其他传染病的胜利。他强调，医学正挺立在英勇无比的探索潮头，在这样的时刻叫停联邦政府的支持，封闭科学的“前沿”是鲁莽之举。

从国会的反应和媒体的评论看，布什的疾呼引起了共鸣。尽管政府与科研人员如何合理分配权力这一问题引发了一些争议，但各联邦机构一致认为政府有必要资助科学研究。[5]“世界医学”，一篇社论称，“正在接近一个光明的新发现时代的大门。一旦穿过大门，一些最具威胁的疾病将被彻底摧毁”。这样断言的论据就在“神药”——青霉素之中，它激发了公众和科研共同体的无尽想象。这样一来，不论对科学进步的期待有多么浮夸，也没人会觉得不切实际。1945年秋，青霉素抗菌作用的

发现者亚历山大·弗莱明（Alexander Fleming）在美国巡回演讲时受到了英雄般的欢迎，他带来了同样振奋人心的消息：“我们还仅仅处于这项伟大事业的初级阶段……我们当然能期待在减轻人类痛苦方面做得更多。”[6] 政治人物也来附和，路易斯安那州的参议员约瑟夫·兰斯代尔（Joseph Ransdell）宣称：“我们已经发现了不少流行病的起因，事实上还战胜了它们。只要足够努力，我们在抗击所谓的退行性疾病[7]方面取得同样的成功还会遥远吗？”[8] 他的乐观情绪颇具煽动力，直接为建设强有力的NIH勾画了蓝图。在参议院，兰斯代尔是新科研项目最有力的支持者之一。媒体也站出来支持扩张NIH，它们提请公众注意战时经验和青霉素的收益。“化学疗法好像进入了黄金时代”，《纽约时报》评论称，“很遗憾，要不是战争，青霉素恐怕还无法来到医生手中。要让这些对全人类意义重大的发现加速来临，除了科学家天生的好奇心，我们还需要点别的”。[9]

如果全人类的福祉不足以成为联邦政府支持科学研究的理由，那么国家利益总可以。与1919年不同，到1945年，几乎没有人认为盟军打赢了一场终结一切战争的战争。[10] 因此，像海军部长詹姆斯·福里斯特（James Forrestal）这样关心防御战略的人强烈支持扩张NIH。他表示，美国没有在两次大战之间资助医学研究是愚蠢的行为，切不可重蹈覆辙。[11] “未来的侵略者”，社论家们也写道，“将比希特勒更加来势汹汹，两个大洋也无法为我们赢得建起另一个OSRD的时间。可持续系统性研究的必要性已获证明，或许可以把它看作一种军事保险”。[12]

1945年，战场和实验室带来的双重经验，是按CMR的建设路径重组NIH，给予它慷慨大方的资金支持——以及吸引一支来自大学和医院的科研大军，加入对抗疾病、攻克难题的战斗中来。二战的硝烟还未散去，医学研究又与国家安全紧紧绑定，围绕联邦科研政策的讨论不免夹带战争隐喻：这场已经押下大笔赌注的运动，将是一场向疾病宣战的全面战争。科研人员愈加坚定并流露出这样的态度：取得重大突破的机会前所未有，在它面前，一切——成功就是一切——研究手段都是合法的。

很明显，以上努力的结果首先是NIH的蓬勃发展。为了延续CMR的工作，国会不仅赋予NIH相应职责，还划拨了充裕的预算。1945年，NIH获拨款项约为70万美元。1955年，这一数字攀升到3600万；1965年，4.36亿；1970年，15亿，这笔钱资助了大约11000个项目，其中要求人体试验的约1/3。慷慨的资金支持让NIH能一面像CMR一样管理外

部科研项目，资助其他单位的科研人员，一面支持本机构的内部项目。1953年，NIH成立临床研究中心。在那里，科研人员能指派本单位工作人员协调开展患者照护和医学研究。按时任NIH副院长J.D.拉尔（J.D.Rall）的说法，20世纪50年代那段“太平岁月”里在贝塞斯达（Bethesda）[13]工作的人都因“研究领域之广泛和研究兴趣之丰富”震撼不已。[14]20世纪80年代，美国主要医学院的基础科学机构负责人几乎都曾在生涯的某一时刻在NIH工作，或接受过NIH的资助。

临床中心是一所拥有500张床位的研究型医院。如果患者所患疾病与NIH下属七家研究所中某一家的领域相符，即可转往临床中心。中心重点关注动脉硬化、风湿性关节炎、白血病和精神分裂症等慢性病，当然，它并不完全局限于慢性病。每一位入院患者都是某项正式研究的一部分——也就是受试者——但1965年以前，NIH从未把这件事摆上台面。相反，它模糊了科研与治疗的边界。正如临床中心的患者手册所述，中心将“不断充实知识储备，惠及全民……同时……尽己所能提供最高水平的医疗和护理”。中心的“专家团队（正在）努力工作，既为了您的康复，也为了求取新知”。团队还吸收了一批宗教界和社会服务团体的志愿者，他们将在一些项目中作为正常对照组。NIH的宣传材料迫切地向志愿者保证，他们的福祉将是第一位的，这与NIH向患者的保证如出一辙：“正常对照组不会在个人福利遭遇漠视的情况下‘被试验’……患者福利将居于一切考虑之首。”[15]

然而，临床中心几乎没有制订任何正式程序或机制来保护患者的最大利益免受科研人员个人计划的侵犯。首先，临床中心没有教育患者对科研方案可能的利益冲突保持警惕，或对科研人员保持质疑态度。材料特别提到“临床中心患者的科研地位”，但还在大谈特谈传统的医患治疗关系，其实质是要求患者信任科研人员：“与家庭医生一样，临床中心的医护人员也负有职业责任和道德义务，会尽一切努力造福患者……中心的首要目标，是为了全人类的福祉从事医学研究，追求这一目标不会牺牲个人利益。”可是，NIH有个无法回避的问题：它的科研人员可以有许多重身份，但一定不是家庭医生；而且，全人类的福祉与特定患者的利益可能相悖。

临床中心没有制订保护人体受试者的正式规定，也没有为科研人员提供可供遵循的准则以保障受试者充分了解科研方案。这导致科研人员——受试者关系的随意性很强，风险收益、副作用、潜在并发症甚至试验流程等基本信息披露与否，都完全取决于科研人员个人。[16]国家心

脏研究所（the National Heart Institute）要求患者在术前签署同意书，但所长唐纳德·弗雷德里克森（Donald　Fredrickson）事后发现，向患者解释这些程序“完全不是通行做法”。他认为，如此省略的一个原因是科研人员相信自己的方案不会给患者造成重大风险；在他们看来，既然试验没有明显偏离标准，仅仅在主流疗法或干预手段基础上做了轻微调整，这些微不足道的细节就不必披露了。弗雷德里克森还补充了第二点考虑，但未能指出前后两个论点的内在冲突：科研人员担心披露过多细节会“让患者承担不必要的惊吓，无法理性看待影响自身福利的重要程序”。因此，心外科只让患者签署一份标准的手术同意书，尽管弗雷德里克森承认，手术流程可能完全偏离标准。譬如，“术中有时会实施试验性操作，如……在心脏部位安置用于术后测量的小金属夹等”。心脏病诊断科室也是如此：“导管放置期间的任何检测结果或操作流程，以及各类风险的完整报告，都不曾向患者提供。”[17] 结论似乎显而易见，让科研人员与受试者的交流停留在最低限度的因素不是受试者的福祉，而是科研人员的需要。

此外，科研人员可能因为渴望完成研究，在风险评估方面产生偏见。而NIH没有内部规章强制他们就这一问题咨询其他同事，他们自己更没有这样的责任意识。关于科研方案在多大程度上偏离了标准流程，他们不需要征求其他科研人员的意见，更别提经过他人的批准了。诚然，NIH设有一个由下属各研究所及临床中心代表组成的医学委员会，而且NIH官员坚持“任何非标准化、有潜在风险或涉及健康受试者的程序，实施前应经专门团队审议”。可是，一位副院长称“没必要将每个项目都交由团队审议”。如果科研人员想了解自己的方案是否涉及“对患者生命或福祉的潜在威胁”，可以自主寻求医学委员会的建议；但如果科研人员认为自己的方案没有危害，他们也可以自由地实施方案。选择权在他们手里，当然没什么人向委员会求助，非正式咨询甚至都没能成为惯例。以心脏研究所为例，连所长一职在1953—1961年都是空缺的。据弗雷德里克森说，这导致“一股‘绝望感’在临床同事中蔓延，在科学研究和临床照护更日常的方面，不带偏见的审查也是缺位的”。[18]

其他NIH下属研究所的科研人员也一样随意。患者或许会收到一份对治疗方案的概括描述，但往往得不到细节讲解。有些科研人员要求患者签署一般责任豁免书，其他人则仅在病历上记录自己曾与患者讨论过有关事项。但是，NIH自己并没有固定流程或要求来保障受试者听取试验程序讲解，并在确认自己充分理解、自愿同意的基础上参与试验。据国家精神卫生研究所（the National Institute of Mental Health）临床研究

负责人罗伯特·科恩博士（Robert Cohen）报告，“只有很小比例”的患者签署过专项同意书。即便如此，同意书往往不会明示“治疗的负面作用”。负责国家癌症研究所（the National Cancer Institute）临床研究的官员指出，有的同事遵守正式程序，有的则按照非正式程序行事。关于与受试者沟通的方式或内容，科研人员内部都无法达成一致。[19] 所以，科研人员应该设法取得受试者的同意，在国家癌症研究所已经形成一般认识，但还缺少统一政策。

NIH科研方案的同行评议以同样的模式进行着。按照官方说法，临床中心的照护工作由临床医生和科研人员共同负责。NIH的负责人承认，在床旁或委员会上的讨论是高质量医疗和研究的保障。表面上，同事是在互相评判工作的科学价值和伦理正当性，但是，这一机制的及时性和有效性欠缺制度性安排。在有的研究所，科研方案的集体决策发生在服务主任组织的病房巡诊中；还有些研究所的部门主任和科研负责人将面对面地讨论具体项目，但会面期限不定、频率不高。在正式体系缺位的情况下，每个人都承认会有科研项目“钻空子”。当国家癌症研究所的临床所长被问道，“在集体讨论或服务主任审查之前，研究所的医生能不能执行某种全新或不同常规的程序”？他的回答是“理论上有可能，现实中不大会发生，而且我们假设高级研究员应该会与他们的上司围绕研究成果展开持续讨论。”[20] 20世纪50年代，NIH官员显然不打算承认假设与现实可能大相径庭，有可能堵上漏洞的唯有详尽的指导方案和规程。至于他们自己，则已经准备好让科研人员掌控决策制订了。

该政策首先反映出临床中心将科研人员——受试者关系等同于医生——患者关系的观念。[21] 就像临床治疗，患者福祉（即使他们现在是受试者）在医学研究领域同样高于一切。带着这一预设，临床中心的负责人毫不迟疑地把医生在诊室里享有的决断权转移给实验室里的科研人员。事实上，NIH曾要求医学委员会对人体试验方案予以正式审查和批准，但这唯一的一次仅涉及正常志愿者。NIH对待他们的态度与对待患者完全不同，正是因为他们不是医患关系的一部分。由于受试者是健康的人，科研人员不能援用临床责任模型，NIH在这里——也仅仅是在这种情况下——认为不能单方面信赖科研人员的判断。

第二，在临床中心的想象中，如果科研人员关注伦理问题，就会自己找同事商讨的。不论安排得多临时，同行评议或多或少能提供必要的检查，从业者也会自我约束。另一种选择——坚持向患者阐明试验情况并征求正式同意——在NIH的科研共同体看来，这不过是个空洞的仪

式。面对试验方案，非专业人士缺少科学知识，又难以表达想法，特别是在罹患重病的时候。“一般的患者”，一位负责人表示，希望“尽量避免在利益攸关的事上犹豫不决。他宁愿（实际上也没得选）相信这样一个至高的信念——医生和研究院将把他的利益放在首位”。在临床中心，他特别说道，“患者认为自己……得到了相对少数人才能拥有的机会”。[22] 这些患者不大会质疑或反对医生的判断，他们倾向于信任医生，不论医生披着的外衣是科研工作者还是治疗者。这就是所发生的事情。

至少有的NIH首脑能认识到，造成程序绵软无力的因素是其他一些截然不同的考虑——大量智力和情感投资已经投入研究，人们都相信，实验室终将给疾病的巨大疑团带来答案。鉴于在NIH系统身居要位、呼风唤雨的人是科研人员，不是临床医生，规则的缺位实际反映了科研人员延续实验室独立性的偏好。“在NIH”，菲利普·卡登博士（Phillipe Cardon，他是一名精神科医生，不是专职研究员）发现，“照顾患者被认为不像做临床试验那样具有突出的挑战性和重要性，回报也不高……如果我们对照顾患者的兴趣超过搞研究，我们也不会来这里了。想让优秀的科研人员统统成为优秀的医生很不现实（反之亦然）”。卡登本人不太担心规则缺位引发的问题，至少他相信，科研人员能“分清是非”。当他们为了公共利益“将患者‘置于险境’”，他们会掌握适当限度。卡登还问：“临床研究手段的合理性取决于结果吗？”[23] 他的回答近乎一种附条件的肯定，限定条件是危害不能太大，而潜在的公共收益十分可观。

卡登挑起这个话题后，立刻启发了一批NIH同事，但也让其他同事感到困扰。“我们处于防御地位”，一名同事回应道，“因为不论喜欢不喜欢，我们都曾或多或少地利用目的论证手段的合理性”。在这里，我们每个人都发现了另一个问题，即“一个人容易沉迷于科学研究的重大意义中”。也有人让步，承认科研人员有“特殊的视角”（其他人可能会说，这是自利的视角），这一视角能引导科研人员将风险控制在最低限度，同时让试验成果造福全人类。这些令人关切的问题不但没有对NIH政策产生影响，而且事与愿违，对科学研究终极价值的信心助长了自由放任，并让它正当化了。这样一来，科研人员将独享自由裁量权，并自行权衡风险收益。一位研究所负责人一锤定音：“如果我们不从事临床研究，全社会将处于危险之中。”[24]

NIH有着坚定的立场，它不会通过制订程序或指导方针的手段介入

自己支持的外部研究。到1965年，NIH的外部支持项目是大学和医科学校最重要的科研经费来源。据估计，NIH支持的项目“有1500—2000个，从名称上看很可能涉及人体受试者”。可是，项目规则没有关于人体试验行为的规定。NIH内部备忘录也披露，它在审查“临床研究项目时奉行与审查其他项目同样的标准”。NIH工作人员的确发现，不少科研人员“在没有被正式要求提供试验信息的情况下……也可能介绍……本机构关于知情同意和其他有关职业伦理的规定”，审查人员也往往能自发地“对资助项目的伦理问题予以审慎考虑”。然而，这些主动披露和讨论的自发性和任意性很强。据NIH官员报告，“几乎没有人打算在临床研究规范方面培育共识，甚至也没人试图厘清现存伦理议题的实质”。[25]

在填补这块空白的工作中，大学做了为数不多的贡献。路易斯·韦尔特博士（Louis Welt）来自北卡罗来纳大学医学院，是人体试验伦理众多关注者中的一员。1960年，他调查了大约80所高校医学院系的科研工作和指导方案。他报告，在有回应的66个医学院系中，“已制订程序性文件的只有8个，已设立或赞成设立委员会来审查人体试验的只有24个”。[26] 此后不久，波士顿大学新成立的法律——医学研究所（the Law-Medicine Research Institute）做了类似调查，进一步证实了韦尔特的发现。在接受调查的52个医学院系中，只有9个已经正式制订涉及人体试验的科研项目批准程序，对该程序感兴趣或计划引入的只有区区5个院系。倒是有22个院系设有同行评议委员会，但委员会仅扮演顾问角色。[27]

这两项调查反映了一个普遍信念：科研伦理事项最好留给科研人员自己判断。在计算受试者风险收益，向受试者分享他们有必要掌握的信息，并最终判断受试者的参与是否自愿、知情等方面，科研人员确实居于最优地位。波士顿大学的调查指出，医学科研共同体“对制订科研伦理指南、公约或程序持普遍怀疑态度”。韦尔特得出了相同结论，但他认为：“委员会无法承担这样的职责……这一职责必须掌握在科研人员手里。”咨询同事可能管用，但“责任终将在科研人员的心灵中归位”。[28]

的确，没有任何职业欢迎监管。对于个人来说，无论从事实验室工作还是办公室工作，都希望受人信任并保持独立。医学研究者和科研机构（NIH以及几乎全部大学医学院和教学医院）都认为科研人员的特权不容侵犯，监管需要充分理由。或许，任何行动力强的团体都会有相同

的反应。它们放大自己工作的重要性，让他人的牺牲看起来微不足道，这样做很少招致评论家的指责。还有一件令人困惑的事，科研人员权力的扩张在战后几十年中都不曾在医学界以外激起过强烈反对或辩论。国会、学界和媒体都没有呼吁过设立监督委员会，或制订正式的原则和公约保护人体受试者。[29]

公众对人体试验的反应很可能是另一派景象。毕竟，1945年和1946年的纽伦堡审判给整个人体试验领域投下了阴影。纳粹兽行的曝光——为了解人体耐受极限，让受试者持续浸泡在冰点以下的水中直至冻死；为研究X射线对外生殖器的影响，就阉割受试者——很可能令美国下定决心建立一套更严苛的科研监管体系。而且，美国在战争期间开展的研究也引发了问题，并招致更严密的监督。一些人可能认为，美国人离希特勒在1942年鼓吹的名言已经不远了——“原则上，只要符合国家利益，就该准许人体试验。”此外，“集中营或监狱里的人在战争期间毫发无损，德国士兵却遭受着难以忍受的折磨”，这简直不可接受。事实上，在纽伦堡审判中，纳粹医生的辩护律师就紧咬上面的观点不放。当法庭控诉被告对美国囚犯做试验的行为时，律师告诉法庭“近年长期存在对非自愿受试者实施医学试验的情况，即使德国以外也是如此，请不要忽略这一事实”。[30]

关于科研伦理的指导方针，纽伦堡国际军事法庭颁布的《纽伦堡法典》虽然存在瑕疵，但也许能为美国提供借鉴。其中条款与美国曾经实施过（和仍在实施）的一些医学研究紧密相关。《纽伦堡法典》开篇宣告：“人体受试者的自愿同意极为重要。这意味着，受试者必须在法律上具备同意的行为能力。”按照这一原则，精神残疾人就不适宜充当受试者——可是，美国的科研人员没有遵循该原则。此外，公约强调受试者“应处于能够行使自主选择权的状态”，这让美国利用囚犯充当受试者的行为遭遇质疑。《纽伦堡法典》还声明，人体受试者“应对试验内容具备足够的知识和领悟，以便在理解和无偏的基础上做出决策”。因此，尽管有美国的先例，人体试验并不应该招募精神病患者或智障人士。

然而，在战争结束初期，除了极少数例外，这些议题没能在美国收获持续的分析。纽伦堡审判描绘的那些惨绝人寰的事件，以及借此形成的伦理原则没有对美国科研产生很大影响，审判本身甚至也没有收获多少媒体报道。1945—1946年，《纽约时报》对纳粹科研的报道寥寥无几；1946年秋，42名医生被起诉的新闻在第五版，开庭新闻在第九版。

[31]（1947年8月的有罪判决公告在头版。一年之后，七名战犯被处决的新闻放在了末版。）接下来的15年间，医学或通俗刊物提到纽伦堡的文章也屈指可数。

沉默在一定程度上反映了战后对暴行记忆的压制情绪。但更重要的是，科研人员和评论家不觉得纽伦堡那些事与美国的局面有直接关联。逾越底线的是纳粹，不是医生；有罪的是希特勒的鹰犬，不是科学家。哈佛医学院外科学教授、肾脏移植先驱人物弗朗西斯·穆尔（Francis Moore）对试验伦理格外敏感，对人体试验的困境也有超前于其他同事的认识。但即使是他，在谴责纳粹暴行时也会刻意帮科学和非德国人撇清关系。1960年，他在一次药物科研讨论会上说，“达豪（Dachau）和贝尔森（Belsen）[32]的可怕梦魇将永远鞭挞所有人的良知”，但教训将“特别铭刻在德国人的良知里”；此外，“故意给人施加痛苦和酷刑的悲剧永远无法抹去，但德国‘科学家’的人体试验酿成的讽刺性悲剧之一是，它们没能产出任何优秀的科学”。[33]

纽伦堡悲剧的起因不是医学，而是疯狂。很少有人注意到，不少法西斯凶犯都是接受过大学教育并供职于高校的科研人员，还有许多人毕业于一流医学院，前途一片光明。流行观点则相反，认为他们都是彻头彻尾的纳粹分子。也就是说，他们的所作所为以及法典规定与美国毫无干系。[34]

其他关于纽伦堡审判的文章没有汲取国家有必要对试验加以监管的教训，恰恰相反——它们认为国家不该干预医学。纽伦堡成为一支棍棒，意在打击“社会化医学”（socialized medicine），而不是监督科学研究。[35]这一论调奉行的逻辑是，暴行都是政府干预科研的结果（这里倒没有把纳粹政府与其他政府区分开），科学是纯洁的——政治是腐化堕落的。因此，国家通过侵入医生——患者关系或科研人员——受试者关系以控制医学的做法，实则是戕害医学。

即使有臭名昭著的事件盘踞新闻头条，把人体试验无法无天的一面暴露无遗，惯于漠视的温和派也很难受到影响。1962年，当埃斯蒂斯·基福弗参议员（Estes Kefauver）即将平息一场旷日持久但收效有限的制药公司定价监管运动时，沙利度胺（thalidomide）事件爆发了。在欧洲，有自发性流产或早产风险的孕妇广泛使用这种药物，它当时也正在接受FDA的安全性评价。一位名叫弗朗西斯·凯尔西（Francis Kelsey）的FDA官员对欧洲的药物试验的质量不满意，因而延迟了批准。在此期

间，沙利度胺与出生缺陷（以先天畸形或四肢缺失为典型）的关联被发现。虽然躲过一场浩劫，但还是有约两万名美国人按照与制药公司签署的协议，在试验中使用过沙利度胺。其中，有3750人处于育龄，624人据报告已经怀孕。然而，精确的用药人数难以统计，他们的身份也不完全清楚，这在很大程度上是因为制药公司和试验中开具处方的医生记录得过于草率。基福弗紧紧抓住了这桩丑闻的契机，推动更加严厉的监管。最终，国会不仅授权FDA测试药物的安全性（FDA自1938年以来一直拥有这项职权），还要测试药物的有效性。

在该法案的听证和辩论程序中，议员们非常惊讶地发现，不是所有接受试验性药物的患者都清楚自己正在参与一项试验。很多服用沙利度胺的受试者压根不知道自己是药物试验的一部分，当然也没有表达过同意。纽约州的雅各布·贾维茨参议员（Jacob Javits）深感不安，他对基福弗的法案提出了一项修正案，这推动卫生、教育与福利部（the Department of Health，Education and Welfare）部长颁布了法令：“在已有确凿建议显示该（试验性）药物的人体安全性尚未证实的情况下……任何临床研究均不得提供该药物。”[36] 人们或许认为该法令的出台从迫切性和公正性来说都无可非议，如果试验性药物的安全性尚未证实，受试者当然有权知悉并自主决定是否用药。然而，随后的辩论不温不火，贾维茨修正案的初始版本没能延续多久。直到1962年，保护人体受试者的基础性规定都没能出台，背后原因清晰反映了医学科研的监管为何如此不受欢迎。

贾维茨中肯地为自己做了辩护。他向同事保证自己不反对人体试验，也完全理解它在医学发展进程中扮演的关键角色（“我深刻懂得，一些风险必须得承受”）。然而，“未经受试者同意，绝不能无视程序、一意孤行……（否则）个人的尊严、责任和自由何在”？尽管做了一番辩解，贾维茨意识到修正案还是遭遇了阻力，并希望通过改变措辞的方式来挽救它，例如将文本中的卫生、教育与福利部部长“应当”（shall）改为部长“可以”（may）；在修正案的弱化版本中，干预从强制事项变成酌定事项，按照部长可能的想法，修正案还保留了大量例外。贾维茨澄清说，自己的议案仅仅会对安全性尚不明确的药物的管理产生影响，他并不要求医生告知义务覆盖一切开出的药物。[37]

即使这是一项对科研人员的基本要求，贾维茨也没能说服他的同事予以接受。首先，参议员们的回应极为谨慎，因为他们长期把试验与治疗、科研人员与医生混为一谈。正是模糊的界限让NIH选择了自由放任

政策，也是同样的原因削弱了国会的监管意愿。参议员们担忧，强制要求医生向患者告知试验性药物的信息，会迫使医生将致命疾病的诊断结果告诉患者；为了给患者使用新药，医生不得不让患者知道自己罹患危及生命的疾病。例如，科罗拉多州的约翰·卡罗尔参议员（John Carroll）据说是贾维茨修正案的同情者，他说：“我认为在通常情况下，当一个人……去看医生，他就有权知晓自己得到的是不是未经试验的药物……我坚信，每个人都有权知晓自己是否正在接受试验性药物的治疗……知晓自己是否像豚鼠一样被利用了。”既然如此，为什么还反对修正案呢？因为“严格、强制、可预见的要求，会阻挠医生在极端紧急的情况下救助患者。”来自密西西比的参议员詹姆斯·伊斯特兰（James Eastland）强调：“也许这种试验性药物只消一针，就能给患者带去生的希望。”辩论甚至还转向患者昏迷的情况，辩论过程进一步显示，参议员根本无法区分患者行为能力的不同状态，也无法区分紧急情况和非紧急情况。于是，一名参议员反对这项动议的原因是，它将阻止昏厥患者得到潜在的救命药：“怎么可能告知昏迷不醒的患者，他正在使用试验性药物？”[38]

在参议院、NIH临床中心和数不清的大学医院，诊室道德观给实验室活动披上了合法外衣，对医生的信任给科研人员提供了保护。在分辨受试者和患者的能力方面，立法者并没有比NIH官员高明多少。于是，监管试验的努力——不论多么合情合理——都被转译成监管治疗的尝试，而对治疗加以监管被认为是既不必要又徒增烦恼之举。要想有所改观，首先必须把科研人员和医生、实验室和诊室区分开来。

此外，试验与治疗的含混不清也反映出人们对创新前景的过分乐观。听证会或许受到了沙利度胺事件的深刻影响，可一旦讨论科研监管问题，参议员们就会把每一种新药都看作未来的青霉素。他们臆想这些试验终会成功，试验药物将成为救命良药，因而在启动干预方面犹豫不决。辩论阶段，参议员们时常提出一些试验性药物取得成功的虚构案例，诸如神奇的新注射液、救命药丸、起死回生的药方。为了衡量监管带来的影响，他们采取的方法不是风险计算，而是夸大收益。幻想超越了惨绝人寰的噩梦，占据上风：科研人员能找到医治致命疾病的灵丹妙药，能唤醒昏迷的患者，他们不该受到行政监管的束缚或羁绊。

带着这些预设，国会连明确要求科研人员在药物试验之前取得受试者许可这样简单的事都没有兴趣做，就不显得十分奇怪了。经再三请求卫生、教育与福利部部长推动立法，贾维茨修正案最终得以通过。分发

试验性药品的科研人员必须取得受试者同意，“除非他们认为不可行，或经过最审慎的专业判断后认为此举不利于受试者的最大利益”。[39] 限定条件去掉了修正案的核心，仍旧赋予科研人员广泛的自由裁量权，让他们来判断告知的可行性或患者的最大利益这样模棱两可的标准。

1945—1965年，偶尔会有学术会议或学术组织试图深究人体试验问题——波士顿大学法律——医学研究所是一例。不过，更典型路径的代表是全国医学研究协会（NSMR，the National Society for Medical Research）。为了应对反活体解剖人士的声浪，NSMR于1959年成立，并首次召开了主题为“临床研究——法律与伦理面相”（Clinical Research-Legal and Ethical Aspects）的会议。与会者声称“法律未能跟上现代医学的发展”，并做了一些极具现实意义的分析：包括《纽伦堡法典》的不足之处，以及同行评议对人体试验的价值。但这次会议——实际上，还有1945—1965年关于伦理学与人体试验的大部分资料——最值得注意的特征，是它的克制。大会讨论让问题看上去更像是概念性的，而不是现实存在的；是学术性的，而不是亟待解决的。在讨论中，不存在危机感，不存在生死攸关的性命或受损的信任，也不存在丑闻的迹象。当路易斯·韦尔特博士探讨取得非强制同意的难点时，他的焦点是医学生，而不是监狱里的囚犯或收容院里的精神病患者。有一名同事曾在NIH临床中心审查人体试验，他的发现是现行指导原则完全足够（只需“根据经验轻微调整”）。对于这些原则的落实情况，他一言未发。[40]

当讨论参与者瞥见科研人员与受试者之间的冲突，以及最广泛人群的最大利益与个体权利之间的冲突时，他们明显感到不安。于是，他们开始混淆差异，或利用其他手段以确保科研事业免遭严重损害。因此，1959年的NSMR大会报告区分了不同情况的轻重缓急：“涉及人体受试者的医学研究标准必须意识到，利用受试者测试新方法、新材料和新药物是公共利益的一部分，有着迫切需要。个人人身权利的保护……能与利用人类——不论健康或患病——作为医学研究受试者的公共必要性并存。”测试新方法是首要目标，但个人权利将与之并行不悖。报告确实宣称，招募未成年人或无行为能力人做试验，应当取得受试者父母或监护人的同意。“此外，试验应关乎受试者的重大利益，或可能带来合理增益。”但是，报告作者大概意识到这一标准与战时做法相去甚远，于是添加了一条关键限定：“在国家紧急情况或试验意义极其重大时，不符合这项要求也可能是正当的。在上述情况下，这些不能自主同意的受试者如能加入，将构成时间或空间上的战略资源，这是通过其他途径难以得到的。”尽管报告承认，“纳粹就藏在这种合理化解释的背后……

（而且）除非面临绝境，这种解释压根就不该考虑”，但它还是回溯地接受了战时科研人员的做法，并允许科研人员一旦发现“极端重要”情况的苗头即可便宜行事。[41]

按照这一精神，几个跨国医疗组织在战后几十年里以《纽伦堡法典》为基础，颁布了自己的人体试验指导方针。然而，这些工作基本与美国团队无关；除了专门研究该领域的极少数人，这些公约没能在美国引起广泛关注，它们对制度变革的推动作用也非常有限。[42] 作为全科医生而非专科医生或医学科研人员的利益代表，美国医学会设计了一套科研公约，但它的规定太模糊，而且缺乏强制措施。美国医学会的公约要求人体受试者自愿同意，但对以下问题未置一词：科研人员应披露哪些信息；如果需要监控试验程序，谁应该担此重任；以及，利用被收容的精神病患者等欠缺行为能力的受试者做试验，应遵循哪些伦理规则。公约确实谴责了对囚犯做试验的行为，它明确规定“不允许犯有杀人、强奸、纵火、绑架、叛国或其他严重罪行的人参与科学试验”。[43] 但这一规定的初衷是保护公共安全，而不是保护罪犯权利。美国医学会认为假释委员会对囚犯志愿者过于慷慨，让提前获释成为他们承担医学风险的回报，让这些冷酷无情的犯罪分子过早地回归社会。[44]

总而言之，在二战刚结束的岁月里，从事实验室工作的美国科研人员没有受到任何外部限制。在实施人体试验时，他们享有的自主权仅受到他们个人良心的约束，没有同事、资助方、大学或其他公私机构监督他们。科研人员行使这项自由裁量权的方式以及他们留下的记录，成为亨利·比彻分析思考的核心内容。通过他的案例研究，我们将看到对医学科学不加约束有多危险。

---

[1] 镀金时代，美国历史名词，这一说法源自马克·吐温与查尔斯·沃纳（Charles Warner）合著的小说《镀金时代》，指美国内战结束后到19世纪末20世纪初的时期。这一时期，美国经济发展、工资和生活水平提高，但贫富差距等社会问题也开始凸显。——译者注

[2] 欲了解这段历史，参见Donald C.Swain，“The Rise of a Research Empire：NIH，1930 to 1950，” *Science* 138（1962）：1233-37；V.A.Harden，*Inventing the NIH*：*Federal Biomedical Research Policy*，*1887-1937*（Baltimore，Md.：1986），esp.pp.177-91；Stephen P.Strickland，*Politics*，*Science*，*and Dread Disease*（Cambridge：1972）。

[3] 关于从CMR向NIH的权力转移细节分析，参见Daniel M.Fox，“The Politics of the NIH Extramural Program，1937-1750，”*Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* 42（1787）：447-66。他明确指出，思想意识层面的转型相对容易，科研资助层面则复杂得多。

[4] George Rosen，“Patterns of Health Research in the United States，1900-1960，” *Bulletin of the History of Medicine* 39（1965）：220.

[5] Vannevar Bush，“Science，the Endless Frontier：Report to the President on a Program for Scientific Research，”（1945）：esp.pp.46-47，53.还可参见Fox，“The Politics of the NIH，”又见*New York Times*，21 July 1945，13 August 1945。

[6] *New York Times*，4 July 1945，p.13.

[7] 由于身体组织的老化和功能减退引发的病症，如阿尔兹海默症（老年痴呆）、骨性关节炎等。有观点认为，退行性疾病是人类战胜致命传染病以后面临的主要健康威胁之一。——译者注

[8] “The National Institutes of Health：A Concerted Effort to Investigate and Study the Many Unconquered Diseases which Afflict Mankind，”distributed by the Chemical Foundation，New York（n.d.），pp.18-19，quoting from the *Congressional Record* .

[9] *New York Times*，6 February 1945，p.18.

[10] 终结一切战争的战争（a war to end all wars），这一说法源于第一次世界大战，也颇具讽刺意味地用于代指第一次世界大战。——译者注

[11] *New York Times*，12 September 1944，p.12。

[12] *New York Times*，21 November 1944，p.24；又见29 October 1945，sec.4，9。

[13] 贝塞斯达位于美国马里兰州，NIH坐落于此。——译者注

[14] J.E.Rall，epilogue，in *NIH：An Account of Research in Its Laboratories and Clinics*，ed.Dewitt Stetten，Jr.，and W.T.Carrigan（New York：1984），p.527.

[15] “Handbook for Patients at the Clinical Center，”Public Health Service（PHS）Publication 315（1953），esp.p.2；“Clinical Center：National Institutes of Health，”PHS Publication 316（1956），esp.p.13；“The Patient’s Part in Research at the Clinical Center，”PHS Publication（n.d.），pp.2-3.

[16] Minutes，Ad Hoc Committee on Clinical Research Procedures，28 May 1965，NIH Files，Bethesda，MD.，p.1（以下简称Minutes，NIH Ad Hoc Committee）。“患者仅会在少数情况下签署一份特别同意书。”

[17] Minutes，NIH Ad Hoc Committee，19 March 1965，pp.1-5.委员会联合审议了一份1950年的文件，题目为“关于不符可接受医学操作或涉及异常危险的临床研究程序的集体磋商”（Group Consideration of Clinical Research Procedures Deviating from Acceptable Medical Practice or Involving Unusual Hazards）。在委员会主席纳撒尼尔·柏林（Nathaniel Berlin）的领导下，委员会成员对过往程序进行了审查并提出了建议，这些建议于1966年获得通过。

[18] Minutes，NIH Ad Hoc Committee，16 February 1965，p.2.

[19] Minutes，NIH Ad Hoc Committee，28 May 1965，pp.1-3。

[20] Minutes，NIH Ad Hoc Committee，22 January 1965，p.2。

[21] Minutes，NIH Ad Hoc Committee，19 March 1965，p.4。

[22] Minutes，NIH Ad Hoc Committee，p.3；23 April 1965，p.4。

[23] Minutes，NIH Ad Hoc Committee，2 June 1965，pp.1-2。

[24] Minutes，NIH Ad Hoc Committee，2 June 1965，pp.1-3。

[25] Mark S.Frankel，*The Public Health Guidelines Governing Research Involving Haman Subjects*，George Washington University Program of Policy Studies in Science and Technology Monograph

no.10（Washington，D.C.：1972），pp.6-12.

[26] L.G.Welt，“Reflections on the Problems of Human Experimentation，”*Connecticut Medicine* 25（1961）：75-78.

[27] Law-Medicine Research Institute of Boston University，Report to the U.S.Public Health Service；Frankel，*Guidelines Governing Research*，p.18.

[28] Welt，“Human Experimentation，”pp.78；Law-Medicine Institute，“Report.”又见注释10第5章。

[29] 相关文章和公约最实用易读的汇编是Irving Ladimer and Roger Newman，*Clinical Investigation in Medicine*：*Legal*，*Ethical*，*and Moral Aspects*（Boston：Law-Medicine Institute of Boston University，1963）。拉蒂默（Ladimer）和纽曼（Newman）都在波士顿大学法律——医学研究所工作。关于历史、伦理学和人体试验工作的充分评论让编辑能够编纂一本500页的作品和一份包括500个条目的索引，但抛开文章的语气和公共行动的局限，有几点必须说明：其一，研究所将自己描述为“美国独一无二的项目”，这恰如其分，但它工作的重要性不该过分夸大。其二，收录的大部分文章来自医生，法律人士是第二大来源，其他学科的博士位列第三，但被远远甩在后面[其中最著名的是勒妮·福克斯和玛格丽特·米德]。医学伦理学和人体试验伦理仍然是医生的保留地（参见第六章），但法律人士正突入这一领域。

[30] *U.S.v.Karl Brandt*，Nuremberg Tribunal，Trials of War Criminals，vol.2，pp.71-73.

[31] *New York Times*，4 November 1945，p.29.

[32] 达豪和贝尔森均为德国地名，纳粹德国在两地设立集中营并实施了惨绝人寰的人体试验。——译者注

[33] Francis D.Moore as quoted in *Clinical Investigation in Medicine*，ed.Ladimer and Newman，p.433.

[34] 有关事实可参见Robert N.Proctor，*Racial Hygiene*：*Medicine under the Nazis*（Cambridge：1988）。又见Robert Jay Lifton，*The Nazi Doctors*（New York：1986）。注意这两项研究的时间是多么晚近，这反映了对这些议题的关注也是较晚的事。

[35] 例如Cortez Enlow，“The German Medical War Crimes：Their Nature and Significance，”*JAMA* 139（1947）：801-5。

[36] “Drug Industry Act of 1962，”*Congressional Record*，23 August 1962，p.17391.

[37] “Drug Industry Act of 1962，”*Congressional Record*，23 August 1962，pp.17395，17397。

[38] “Drug Industry Act of 1962，”*Congressional Record*，23 August 1962，pp.17398-99，17401，17404。

[39] “Drug Industry Act of 1962，”*Congressional Record*，23 August 1962，p.17400。

[40] 参见National Society for Medical Research，*Report on the National Conference on the Legal Environment of Medical Science*，Chicago，27-28 May 1959，pp.5-90；Welt，“Human Experimentation，”pp.75-78；Stuart Sessions，“Guiding Principles in Medical Research Involving Humans，National Institutes of Health，”*Hospitals* 32（1958）：44-64。阅读与纽伦堡审判关系密切的A.C.艾维（A.C.Ivy）的作品，甚至也能感受到这种腔调。例如“The History and Ethics of the Use of Human Subjects in Medical Experiments，”*Science* 108（1948）：1-5。

[41] National Society for Medical Research，*Report on the Conference*，pp.81-89.曾在《科学》（*Science*）杂志撰文的医生奥托·古滕塔格（Otto Guttentag）曾将人体试验带来的终极困境描述为“古典意义的悲剧”，他提议“医生——朋友”（physician-friend）和“医生——试验

者”（physician-experimenter）应当分权。但他的建议几乎没有受到相关著作的关注，也没能在实践中引发影响。参见古滕塔格对迈克尔·希姆金（Michael Shimkin）的评价，“The Problem of Experimentation on Human Beings：The Physician’s Point of View，” *Science* 117（1953）：205-10。

[42] 在《医学临床研究》（*Clinical Investigation in Medicine* ）一书中，拉蒂默和纽曼仅列举了4项美国公约，分别来自美国医学会、NIH临床中心、美国心理学会和天主教医院协会。

[43] “Requirements for Experiments on Human Beings，” Report of the Judicial Council，adopted by the House of Delegates of the AMA，December 1946，*JAMA* 132（1946）：1090.

[44] AMA，*Digest of Official Actions* （Adopted December 1952）（Chicago：Author，1959），pp.617-18.

第四章 医生吹哨人

亨利·比彻其人的生涯中，几乎没有什么线索预示他将成为那个以最扣人心弦的方式揭发战后数十年里的科研人员滥用自由裁量权的人。不同于一般的吹哨人，比彻在职场春风得意。尽管他的姓氏在美国历史上相当出名——他的亲戚包括哈丽雅特·比彻·斯托，也就是林肯口中引发美国内战的那位“小妇人”[1]；还有亨利·沃德·比彻（Henry Ward Beecher），在因通奸事件声名扫地之前，他是一位闻名遐迩的牧师——然而，亨利所在的支系不算兴旺。他在堪萨斯长大，生活简朴，并在堪萨斯大学完成学业。他天资聪颖、雄心勃勃，又顺利进入哈佛医学院接受全科医学训练，接着留在了哈佛，同时也是麻省总医院（MGH，the Massachusetts General Hospital）的一员。比彻很受器重，当哈佛和麻省总医院在20世纪30年代末推动麻醉学领域职业化时，比彻领受了这一使命。他出色地完成了工作，随后任多尔麻醉学讲席研究教授，并出任系主任一职。[2]

是什么驱使比彻着手分析人体试验，并将发现公之于众？在医学界，麻醉师的确常常扮演第五纵队的角色。比彻的职责是每天观察同事在手术室里的行为，然后探讨他们的长处和不足。他还或多或少有些特立独行，乐于与人论争。例如1954年，他以第一作者身份完成了《与麻醉及手术相关的死亡研究》（A Study of the Deaths Associated with Anesthesia and Surgery），这篇文章充斥着评头论足的话语。它的目标是确认“如果手术患者在接受全面护理过程中发生事故，麻醉应在多大程度上承担责任”，其他人称之为麻醉剂死亡率比较研究。比彻的主要发现是，箭毒这种广受欢迎的新型麻醉剂与死亡率的显著升高存在关联。而比彻的愿望又一次充满争议，他希望“该研究能通过引导公众关注这些问题，引起更尖锐的批判，进而推动进步”。事实如他所愿。[3]

比彻对科研伦理的关切也与他的个人经历有关。作为一名兢兢业业的科研人员，他时刻准备利用自己的科研才华促进社会目标的实现。20世纪四五十年代，他的主要兴趣是药物对疼痛、行为和感知的影响，他是该领域的领军者。这一课题与军事密切相关，二战期间，比彻曾与美国陆军密切合作，并将这种关系保持到冷战的头几年。他研究的问题包括哪种麻醉剂最适合伤员，同时还提示军方注意他认为的“麻醉的第二

大力量”，也就是麻醉剂充当真话血清的潜力。总之，比彻的研究直接与服务社会相关，在此过程中他越发敏锐地注意到，自己的处境是多么微妙。

不过，比彻最重要的思考是他对好科学（good science），或者说精心设计、完善构建的科研方案的贡献。他是最早强调在药物试验中引入对照法的人之一，他认为如果不这样做，科研人员将无法排除安慰剂效应，也就不能准确测定新药的效果。作为科研人员，比彻影响最深远的贡献是发现了不同剂量的药物促进患者康复的机理；他计算得出，“治疗剧烈疼痛的大剂量吗啡产生的镇痛作用，平均接近一半应归因于安慰剂”。因此，如果不拿试验结果与一个使用安慰剂的近似组别对照，就难以了解药效。“科学家和医生”，比彻在1959年强调，“面对着一系列令人困惑的新药剂。富有同情心的医生有时会过分迫切地接纳它们，并开给身陷困境的患者，以期有所帮助。面对滚滚而来的新药洪流，唯一实际的希望是采取合适的对照和定量方法”。[4] 因此，比彻最担心的事情是伦理疑点可能让试验的合法性遭遇质疑，导致医学发展的第一推动力名誉扫地。差劲的伦理将弱化对好科学的追逐，后果将是普遍的漠视和老式庸医的横行。[5]

比彻在20世纪50年代末首次提出科研伦理的时候，只有少数人有同样的关切。20世纪60年代中期以前，他的观点一直没有得到广泛关注。突破出现在1965年3月，当时厄普约翰制药公司（Upjohn）赞助了一场药物研究会议，会议在威斯康星州的布鲁克洛奇（Brook Lodge）[6] 召开。比彻发表了一篇关于临床研究伦理的论文，文章走出对基本原则的探讨，直击案例。尽管他没有点出科研人员的姓名，但也讨论了多项公开发表的具体研究方案，它们的伦理状况令比彻十分担心。比彻使用真实案例的做法吸引了媒体注意，《纽约时报》和《华尔街日报》双双对他的演讲进行了长篇报道。[7] 同事们也对他的言论表现出不同寻常的兴趣，但绝不都是友善或赞许的。“我实在深受这次极端耻辱经历的折磨”，布鲁克洛奇会议后，比彻曾这样对一位朋友说。他还特别提到，哈佛医学院同事托马斯·查默斯博士和戴维·鲁茨坦博士（David Rutstein）“专门召开发布会驳斥我的观点，可他们甚至都不清楚我能不能出席。他们事先准备了声明，我还没来得及发言，会议就结束了。查默斯指责我是一个不负责任的说大话者，鲁茨坦与他一同出现，但没有发言”。[8] 比彻似乎也没料到反应会如此激烈，但他立即着手为自己辩护。如果注意到他投入这项工作的方式，你会发现他相当享受这次契

机。

比彻的策略是把布鲁克洛奇会议的报告改写成专业期刊文章，通过介绍真实发生的研究方案，说明人体试验的伦理困境。他毫不费力地收集了大约50个在他看来伦理可疑的案例，于1965年8月将文章（案例仍然没有脚注）提交给了《美国医学会杂志》（*JAMA，the Journal of the American Medical Association*）。在一封投稿信中，他告诉编辑约翰·塔尔博特（John Talbott），这篇文章代表了“我近十年来的缜密思考之大成。包括麻省医学会会长在内的很多人已经读过这篇文章，尽管他们震惊于文中信息，但一致认为应该发表本文，而且越快越好。我衷心希望您认可本文适合在贵刊发表……在我看来，贵刊是最适合发表本文的刊物。文章篇幅很长，但我认为如果大幅删减，它将难以保留迫切想要表达的原意”。当塔尔博特回复将把文章送交外审之后，比彻再次写信强调了《美国医学会杂志》发表这篇文章的重大意义：“去年，我在一次闭门医学会议上做了一场口头报告，至今余波尚在……毫无疑问，它击中了很多人的关切。”[9]

10月，塔尔博特退回了文章，并告诉比彻两名审稿人无一同意发表。其中一人认为，“用原文25%的篇幅，展示10个带注释的例子就足以讲好这个故事，可是文章呈现的是48个没有注释的例子”。另一位审稿人认为，文章“组织糟糕，坦率地讲，我很惊讶像比彻博士这样一位睿智的医生会希望你审阅一篇这样的稿子。如果他改变主意，只要文章经过充分修订并删掉90%的例子，我将有兴趣再看一看”。塔尔博特显然没有兴趣发表一篇像这样的争议性文章，他指出比彻曾两次拒绝对文章大幅删改，因此他没有给比彻回心转意或修订文章的机会。他认为，比彻最好“另找一个编审委员会从头开始”。[10]

于是，比彻转向《新英格兰医学杂志》。这一次，他提交了一份略加改动并完全注释的副本，约瑟夫·加兰博士（Joseph Garland）和两名助手（加兰博士称他们为“智囊团”）逐一审查了每个案例；他们建议省略大约一半的案例，这明显不是为了腾空间，而是因为他们认为并非所有案例都扣人心弦。作者与编辑还曾在其他问题上拉锯，但比彻接受了建议，并且没有因为评审意见在他看来“低估了问题”而不悦。[11]

比彻意识到《新英格兰医学杂志》因发行量不敌《美国医学会杂志》的苦恼后，把文章即将发表的消息透露给了媒体，同时提醒麻省总医院院长约翰·诺尔斯（John Knowles）“巨大争议”可能接踵而至。“不出意外的话，我将遭遇疾风骤雨般的抨击。为了医院的声誉，我已尽最

大努力确保材料的选用经过深思熟虑，并且真实准确，没有夸张成分。”[12]

比彻的控诉是强劲有力的。就像那些经典的揭发事件一样，比彻的文章激发了一种不信任感，显示类似做法已经在缺少审查和许可的情况下持续了很久。以下三个案例是全部22个案例的缩影。

> 案例**16** ：本研究旨在确定传染性肝炎的易感期。人工诱导肝炎的工作在一家收容智力缺陷儿童的机构进行，一种轻症肝炎在那里流行……世界医学会（the World Medical Association）的一项决议明确指出：“在任何情况下，医生都不得采取任何削弱人类身心抵抗力的手段，除非该手段经严格确认符合患者利益，系出于治疗或预防目的。”我们无权为了造福他人，而让一个人承担受伤害的风险。
>
> 案例**17** ：作为癌症免疫研究的一部分，试验向22名人体受试者注射了活性肝癌细胞。根据一篇近期的综述，受试者（都是住院患者）“仅仅被告知将得到‘一些细胞’——‘癌症’一词完全被省略掉了”。
>
> 案例**19** ：试验在支气管镜检查中，将一根特殊的针通过支气管插入受试者的左心房。接受该操作的受试者数目不明，其中既有心脏病患者，也有健康受试者。作为一项新技术，其危害一开始还完全不明确。利用心脏功能正常的受试者，并非出于他们的潜在利益，而是为了其他患者。[13]

登上比彻耻辱名单的科研项目有不尽相同的方法和目标。有些科研人员旨在探索生理反应（案例19）；有些人试图更深入地了解疾病（案例16和案例17）；还有些人是为了测试新药（案例4），或弃用一种已知有效的药物，以测试另一种药物的效果（案例1）。然而，这些案例没有告知受试者试验信息或征得他们的同意，就将他们的健康与福祉置于险境，无一例外。比彻报告称，论文最初援用的50项研究方案中只有两项取得了受试者同意，而且他怀疑这两项也已经远远超出许可范围：“一般患者只要知情，就不会冒着健康或生命危险为‘科学’献身，每一位训练有素的医生都懂这个道理。当存在这样的风险，还有这么多患者加入试验，足可认定知情同意并未在各种情况下得到落实。”后来有人质问他，也许这些科研人员实际上取得了同意，只是疏于在发表的成果中提及？比彻认为，如果一群罹患链球菌咽喉炎的士兵明知参与试验将得不到青霉素治疗，进而面临感染风湿热的危险，在这种情况下还相信他们会自愿参与试验是不切实际的（正如案例1）：“我曾在一所大型医院的病房里工作了35年，（而且）清楚地了解，如果试验将给患者带来不可逆的伤亡，他们就不会……自愿投身任何试验。”[14]

比彻的案例并非少数特例的代表；相反，他的清单恰如其分地描绘了1945—1965年，主流科研人员是如何运用他们无所不包的自由裁量权的。这一说法出自一篇综述，它汇集了比彻的22个案例的原始文章——这也是比彻的文章被《新英格兰医学杂志》的编辑接收后，出现的第一篇案例综述。（22个案例的完整注释见附录。）

比较22篇原始文章和比彻的文章，首先不难发现的是，比彻控诉的力度并非源于方法的复杂性或科学性。案例选择是模糊甚至武断的，不是某种随机调查或系统调查。在比彻自己看来，这些案例不过是他在阅读《临床研究杂志》或《新英格兰医学杂志》时找到的合适案例和项目。这样一来，这份包含22个案例的清单有很多不同寻常之处，就不那么奇怪了：足有一半研究涉及心血管生理学（案例6—案例13、案例19—案例21），还有两项的研究地点在英格兰（案例15和案例19）。但是，不论筛选过程有多么随意，比彻选取的都是主流科学话题——实际上，就是前沿科学话题。从科研人员的职业背景、资金来源和刊物水平看，这些案例往往来自顶尖机构的领军科研人员，他们都致力于解决医学领域一些最重要的问题。比彻叙述的是科研精英的临床伦理问题，这些精英已经或注定将功成名就。

比彻的22个案例都是同时代的，全部发生在战争结束后不久。其中一篇论文发表于1948年，13个发表于1950—1959年，还有8个发表在1960—1965年。发表成果的都是权威期刊：6篇刊载于《新英格兰医学杂志》（案例1、案例4—案例6、案例14、案例16），5篇刊载于《临床研究杂志》（案例8、案例10、案例13、案例15、案例20），《美国医学会杂志》发表了两篇（案例2和案例9），还有两篇发表在《循环》（*Circulation* ）杂志上（案例19和案例20）。这些项目的资助者（由于一些项目受多方资助，资助者数目超过22家）包括：美国军方[医务总监办公室或武装部队流行病学委员会（the Armed Forces Epidemiology Board）]，资助了5个项目；NIH，5个项目；制药公司[包括默克（Merck） [15] 和派克——戴维斯（Parke，Davis and Company）]，3个项目；私立基金会，8个项目；其他联邦政府机构[如美国公共卫生署和原子能委员会（the Atomic Energy Commission）]，3个项目。很显然，这些研究不是离经叛道的医生能在小型实验室中完成的。

大概最能说明问题的，是这些研究的主导者都是谁。在22个案例中，有13个来自高校医学院的附属医院和实验室：凯斯西储大学（案例1和案例2）；加州大学洛杉矶分校卫生科学中心（案例5）；哈佛医学

院及附属医院，包括彼得·本特·布莱根医院（Peter Bent Brigham Hospital）和儿童医院（案例6、案例9、案例13和案例19）；宾夕法尼亚大学（案例7）；乔治城大学和乔治·华盛顿大学（案例8）；俄亥俄州立大学（案例12）；纽约大学（案例16）；西北大学（案例18）；埃默里大学及杜克大学（案例21）。还有三个项目由NIH临床中心主持（案例10、案例11和案例20）。

科研负责人的资质也能体现项目的重要性。年轻人往往担任研究员，从事内科学（凯斯西储大学，案例1）和外科学（哈佛大学，案例6）研究的兼而有之；他们中也有博士后研究人员或客座研究员（NIH，案例7和案例14）。两个案例中有更资深的人士参与，如教授（纽约大学，案例16；康奈尔大学，案例17）。在这些年轻的科研人员中，不少人刚刚开始在科研世界里留下自己的一笔，并在随后开启耀眼的生涯，成为全国医学界的领军人物、主要医学院系的负责人和重量级奖项得主。而他们的获奖成果，往往就是比彻援引的案例。

案例16是索尔·克鲁格曼博士（Saul Krugman）的研究，它有意让威洛布鲁克州立学校的精神残疾人感染了肝炎。凭借1956—1972年在威洛布鲁克的研究，克鲁格曼博士成为纽约大学儿科学系主任，并于1972年获颁马克尔基金会约翰·拉塞尔奖。颁奖词赞许他模范地展示了临床研究应当遵循的方式。1983年，他荣获拉斯克奖，这可能是美国科研工作的最高奖项，仅次于诺贝尔奖。

切斯特·索瑟姆博士（Chester Southam）开展了案例17的研究。身为康奈尔大学内科学副教授和斯隆——凯特琳癌症研究所（the Sloan-Kettering Institute for Cancer Research）临床病毒学部门的领导者，他主持的项目向年老体弱、意识不清的患者注射了癌细胞。1967年，索瑟姆博士当选美国癌症研究学会（the American Association for Cancer Research）副会长，1968年任会长。[16]

案例10和案例11，也就是利用NIH临床中心患者开展的心脏生理学研究，将“一个水银张力计缝合在受试者的左心室表面”，并“同时对两个心室插管”。这两项研究由时任NIH心脏病学研究员的尤金·布朗沃尔德博士（Eugene Braunwald）先后于1957年、1960年实施。（布朗沃尔德博士是唯一一位三次荣登比彻名单的人——他是以上两个案例的科研负责人，还是案例20相关论文的四名作者之一。）1967年，他获得公共卫生署杰出服务奖。1972年，他又荣获美国心脏协会（the American Heart Association）科研成就奖，同年成为哈佛医学院赫西讲席教授和彼

得·本特·布莱根医院内科主任，他后来还担任过贝斯以色列医院（Beth Israel Hospital）的内科主任。

怎样看待这些科研人员的行为？仅仅断言他们不如自己的同事讲道德或值得信赖是不够的。他们得到的支持过于强大，对科研工作的开展又不可或缺。而且究其根本，他们的声望使他们很难被贴上违背常规或离经叛道的标签。有个令人信服的观点认为，这些试验在常规领域之外引发了复杂的伦理问题。尤其是这22个案例，受试者显然无法在研究中直接获益，甚至还可能遭受伤害。不论是克鲁格曼的精神残疾受试者、索瑟姆的老年受试者还是布朗沃尔德的心脏病患者，他们的境况都不会因为参与这些项目而有所改善。

若是把罪责全部归咎于个人野心——收获资助、得到提拔或赢得奖项，似乎就太狭隘了。无疑，这些考虑为一些科研人员提供了动力，连比彻本人都承认它们的影响，尽管他没有直接指出。比彻突出强调了NIH新投入的大量科研经费，以及战后蔚然成风的科研传统。“科研人员开始在医学院和大学附属医院占据主导地位”，他观察到，“每个年轻学者都明白，如果不能证明自己的科研能力……就永远拿不到终身职位”，更何况此时“医学科学已经昭示了人体试验在解决疾病困扰、探索治疗手段方面具有何等价值”。[17] 不论他的观点多么合逻辑，都无法解释科研共同体为什么会如此轻易地接受这些科研方案，为什么没有科学家读到克鲁格曼在20世纪50年代发表的成果之后提出抗议，以及，为什么没有任何机构因科研人员的不道德行为拒绝他们的晋升。

要理解科研人员和他们的同事是怎样为这些项目赋予合法性的，二战经验的影响是一个更好的切入点。因为，20世纪40年代以前被视为例外的做法，如今渐渐成为规范。对抗疟疾、痢疾和流感的药物是衡量医学进步的标杆，而医学进步是那个年代的头等大事，临床研究正是在这样的环境中成长的。于是，同意和自愿参与等传统伦理观就看似不合时宜了。这一代科研人员接受的训练是实施并完成治疗，然后治愈——成为实验室里的英雄，就像士兵在战场上所做的。只要他们能开发出有效的疫苗、诊断试剂或是像青霉素一样的神药，就没有人会质疑他们的方法或技术。

这样的态度能延续到战后，不仅因为外授的许可覆水难收，更因为实验室取得的成果实在太过耀眼。在如此广阔的天地里，科研人员的确产出了非比寻常的成果：一系列抗生素，其中之一能治愈结核病；多种治疗心脏疾病的药物；以及对肝炎的新认识。面对辉煌的纪录，谁愿意

扼杀这样的天才和创造力，干预和监管实验室行为呢？参议院负责调查药物丑闻的委员会肯定不会这样做，就更别提NIH了，那些项目还从它那里拿外部资助呢。只要信任科研人员，就能迎来一个又一个突破，这是多么明智！

在比彻揭发的项目里，大多数科研人员都是战时传统的继承者，尽管他们既没有实际参战，也不曾与CMR签署协议。32名美籍科研人员中，只有8人生于1920年以前（其中4人曾服兵役）；其他24人中，17人生于1921—1929年，7人生于1931—1934年。也就是说，他们是战后初期医学与科学训练的产物，他们接受的训练是从效用出发思考问题，并为实现最多数人的最大利益而努力。

他们选择的受试者基本都是地位低下或边缘化的人群，这绝非巧合：他们或有智力障碍，或收容在押、年迈糊涂、酒精上瘾、家徒四壁，或是新入伍的军人，在对抗疾病的战争中充当炮灰。种种社会因素共同作用，反映并助长了科研人员做效用主义计算的风气，导致他们在20世纪50年代和60年代早期仍然像40年代的前辈那样决策。

比彻假定，患者不愿意将自身置于险境，并诉诸这一逻辑证明科研人员没有真正得到受试者的同意。如果仔细考察参与试验的患者类型，他本可以强化自己的观点。因为，每个案例中的患者都既没有选择机会，也没有选择能力。案例1和案例2的受试者是武装部队的军人；案例3的受试者是慈善机构里的病患；案例4和案例16是精神障碍人士；案例6和案例22是儿童或新生儿；案例9和案例17是高龄老者；案例12是绝症患者；案例13和案例15是罹患晚期肝硬化的长期酗酒者。案例8、案例10、案例11和案例20的受试者是NIH临床中心的患者，我们曾提到过，这些包含治疗性干预手段的科研方案往往没有向他们通报过。事实上，唐纳德·弗雷德里克森担任临床中心心脏研究所所长时，曾援引这四个案例（包括插管和张力计研究）说明NIH的患者对试验始终一无所知。

不少受试者缺乏行为能力，让科研人员更加确信，他们有权按自己的意志决断。由于受试者无法理解科学项目的复杂问题，科研人员觉得由自己掌控一切没什么不妥。对于切斯特·索瑟姆来说，没必要向年老糊涂的患者说明注射癌细胞的事，因为那会令他们恐惧。而且他知道，注射应该没什么危险。这样的计算或许反映了一个老式临床观点的实验室版本，即别人接受的手术都是小手术。但是索瑟姆和其他科研人员都确信，不论试验是多么大胆，或具有侵入性，它们的实际风险并不大。（风险很小，但确实存在：当索瑟姆后来被问道，既然试验无害，他怎

么不给自己注射癌细胞。他的理由是，身边技术过硬的癌症研究人员太少了。）同理，尤金·布朗沃尔德可能觉得，在临床中心患者的心血管植入张力计或利用导管检测心脏功能没有必要事先征得患者同意，因为他预测这样做的风险非常低。[18] 按照同样的精神，索尔·克鲁格曼认为给威洛布鲁克的受试者注射活性肝炎病毒完全可以接受。不仅因为肝炎已经在当地流行，还因为克鲁格曼觉得试验毒株足够温和，不会威胁受试儿童的健康。[19]

成功压制对风险的质疑以后，科研人员自信满满地断言，研究有巨大的潜在收益。索瑟姆坚信，虚弱的患者对外来癌细胞的反应将为免疫系统研究带来新的曙光，并让自己距离治愈癌症更进一步。他正是怀揣这样的想法做试验的。他是一名不道德的科研人员吗？如果从他的角度看，答案是否定的，他的目标是成为全人类的大救星。在威洛布鲁克研究的背后，克鲁格曼的信念是如果征服了肝炎，他将造福更多人。他占了那些智障人士的便宜吗？也很难讲。只要他研制出某种疫苗，那些受试者终归也能得到保护。同样，布朗沃尔德深信，自己的研究将为全体心脏病患者带来巨大收益，事实也证明他是对的。布朗沃尔德是否漠视临床中心那些绝望的患者的权利？他没有。因为他对心血管功能了解得越深入，那些患者越能得到完善的照护。

强有力的揭发往往比提出有效或富于想象力的解决方案更能暴露问题，比彻的贡献也不例外。作为一名科研人员，他坚定不移地支持废止人体试验。甚至对于足以给人体试验制造障碍的监管手段，他也是抗拒的。比彻因为自己的发现可能造成的影响格外矛盾，至少，他起初很不情愿将它们作为新出发点的基础。第一，对于正式伦理规范对科研人员的约束能力，比彻持怀疑态度。他不相信“大量‘规则’能够监管人体试验。多数情况下，这样做弊大于利，规则无法约束道德的败坏”。[20] 第二，对于完善同意程序的价值，以及知情患者有能力争取自身最大利益的观点，他也心存疑虑。毕竟，不论患者是否已得到善意解释，他们都很容易过分顺从医生的要求。

然而与此同时，比彻就像其他告密者一样，动摇了NIH和其他机构自由放任政策的关键假设：医生与科研人员并无二致，患者对医生的信赖应该延伸到科研人员身上。《美国医学会杂志》1959年发表的《对人体实施的试验》（Experimentation in Man）是比彻最重要的科研伦理讨论。在文中，比彻煞费苦心地将医生和科研人员这两个角色区分开来，颠覆了医学伦理传统足以规范科研行为的观念。医疗和科研这两项活动

的“程序、目标和直接后果都不相同”，医生的唯一关切是特定患者的福祉，他们的伦理义务清楚明白（至少相对清楚）：尽一切努力增进患者的福祉。科研人员的情况更复杂一些，他们的目标是为造福全社会增长知识；他们只忠于自己的研究和某一类患者，而不是科研项目中的个人患者。

比彻担心，对普遍利益而非个人利益的追逐，可能轻率地为伦理可疑的研究赋予合法地位。作为最先阐发纽伦堡教训的学者，他对这样的前景格外忧虑。或许由于此前与军方合作的经历，他对那些暴行有清醒认识；他的论文中还有当时属于机密的德国研究报告内容，多数内容与暴露的影响有关，他可能应军方要求评估过它们的科学价值。不论出于何种原因，他坚称：“任何宣称人体试验‘有利于社会’的行为都令人生厌，甚至令人恐惧。一切伟大的工作都有造福社会的终极目的，这不假，但如此好高骛远的解释……在殷鉴不远的记忆中已经被用来掩盖骇人听闻的行为……没有任何理由为了其他人可能的利益，让一个人承担受伤的危险……如果可以这样做，它将为黑白不分的行为敞开大门，包括纳粹医生对集中营犯人施加的酷刑……个人绝不能听凭集体处置，集体是为个人而存在的。”[21]

在不那么深奥的层面，比彻还通过观念和野心这两个维度，辨析了科研人员与医生的区别。医生有可能让金钱指导自己的行动，提出一些有利于增加收入的治疗方案，但这样做将立即被贴上不道德的标签，这毫无争议。可是科研人员深陷于职位晋升和资助申请的泥淖，这一体系过分强调科研成果，伦理标准却模糊不清。医生如果利用患者的开支中饱私囊，将遭受谴责；科研人员无视受试者的权利得出新发现，却有机会赢得科学奖项。科研人员明白，自己必须发表论文，否则就得不到学术晋升和政府资助；每个人都清楚，只有证明自己是卓越的科研人员，才能拿到终身教职。至于伦理，谁在意呢？大环境让科研人员和受试者的共同利益成为空话。

然而，尽管对此的批判力量相当强大，比彻还是动摇了，他拒绝就新的监管规则或手段提出建议。关于科研人员应该做什么、不该做什么，他的确列过一份简短的清单：不得利用战俘从事研究，利用实验室职员或医学生做试验应格外谨慎（他们可能因为自己的身份认为自己有义务同意），但允许利用自愿同意的囚犯和志愿者做试验。比彻还打算引入某种“适格[22]咨询机构支持下的集体决策”机制，然而他没有详细说明应该怎样组织或管理这一机制。但是，对于实施那22项试验的科研

人员，他的总结陈词就是反复表达“他们不知道自己做了什么”。他以华丽但欠缺证据和准确性的辞藻指出，他们“考虑不周，粗心大意，造成了多数案例中的情况，但他们并非故意无视患者权利”。在这套说辞的武装下，他轻巧地断言“唤醒注意……将帮助我们纠正现存问题”。对于科研人员的个人诚信，他仍然持有一种老式信念。权衡过各种替代方案后，他总结道：“聪明能干、学识出众、勤勉认真、有同理心、认真负责的科研人员能够提供更可靠的保障。” [23]

最后，比彻的回答将内部人揭发的优点和弱点暴露无遗。没有他的勇气，制订人体试验新规则的运动可能缓慢许多。很少有其他人同时拥有质疑医学科研人员伦理问题的科学知识和道德敏感性。但是，随着知识和情感而来的是宽恕（科研人员不知道他们做了什么）和家长主义（受试者无法理解科研工作）。在比彻看来，对丑闻的应有反应是诉诸职业内部的信任感和责任感，仿佛加强认识就能解决问题。

---

[1] 据传，林肯曾在美国内战期间接见斯托夫人，戏称她的小说《汤姆叔叔的小屋》引发了大战，但这一事件的真实性成疑。——译者注

[2] 在没有任何比彻传记或学术文章的情况下，必须转而研究讣告等材料。例如参见*NEJM* 295（1976）：730。

[3] Henry K.Beecher and Donald P.Todd，“A Study of the Deaths ...，” *Annals of Surgery* 140（1954）：2，5，17.

[4] 关于比彻的战时经历，参见他于1942年12月22日和1945年6月19日写给爱德华·马林克罗特（Edward Mallinkrot）的信件，见Beecher MSS。又见他于1946年10月16日在哈佛大学桑德斯剧院发表演讲的笔记，题为“麻醉第二力量的崛起”（The Emergence of Anesthesia’s Second Power）。他的论文中还有一份未标明日期的备忘录，叙述了他想从事的研究：“军方要求我们研究一些化合物……它们的共同点是：能够影响潜意识。军方对此有着更大的兴趣，可以用一个问题概括：在这些药物的辅助下，一个人能从另一个人那里得到后者有意隐瞒的信息吗？如果我们从事这项研究，这个问题将不会出现在项目申请书中。我们要求任何人不得在这间屋子以外提到它。”比彻对这项研究的合理化解释与我们在第二章讨论的科研人员的取向无缝对接：“至少在战争时期，其他（军事）目的的重要性几乎很少引起争议。” Henry K.Beecher，*Measurement of Subjective Responses* （New York：1959），esp.pp.viii，65-72.

[5] 比彻撰写的一篇评论最清晰地交代了安慰剂试验和试验伦理在他眼中的联系，参见“Ethics and Experimental Therapy，” *JAMA* 186（1963）：858-59。

[6] 该地实际位于美国密歇根州，但原文如此。关于布鲁克洛奇的信息，可参见厄普约翰制药公司前员工杰里米·温克沃思（Jeremy Winkworth）创办的网站，相关页面的地址是http://www.upjohn.net/brooklodge/brooklodge.htm。——译者注

[7] *New York Times* ，24 March 1965；*Wall Street Journal* ，10 June 1965.

[8] Beecher to George Burch，27 June 1966，Beecher MSS.

[9] Beecher to John Talbott，20 August 1965，30 August 1965，and Talbott to Beecher，25 August 1965，Beecher MSS.

[10] Talbott to Beecher，25 October 1965，Beecher MSS.

[11] Joseph Garland to Beecher，30 March 1966，7 April 1966，and Beecher to Garland，1 April 1966，Beecher MSS.

[12] Beecher to John Knowles，10 June 1966，Beecher MSS.

[13] Henry K.Beecher，“Ethics and Clinical Research，” *NEJM* 274（1966）：1354-60.

[14] Beecher to Joseph Sadusk，7 June 1965，Beecher MSS.萨德斯克（Sadusk）曾任FDA医学事务副局长。又见Beecher to Geoffrey Edsall，3 August 1966，Beecher MSS。

[15] 目前，这家美国制药公司的品牌在美国及加拿大市场称为“默克”（Merck），在全球其他市场称为“默沙东”（Merck Sharp & Dohme）。——译者注

[16] 关于索瑟姆案杰出的材料汇编参见*Experimentation with Human Beings*，ed.Jay Katz（New York：1972），pp.9-65。

[17] Beecher，“Ethics of Clinical Research，” pp.1354-55.

[18] 在一次私人访问中（1988年4月19日），布朗沃尔德博士说他的确寻求过患者同意，但当时和此后都没有为这一说法提供证明。提请读者注意第三章中唐纳德·弗雷德里克森关于这些试验的叙述。当我问及布朗沃尔德博士为什么从未抗议过比彻对他的评论，他宣称（在某种程度上这强化了我关于这一时期科研伦理状况的总体看法）没人找他过问过这件事。尽管比彻的文章没有脚注，但究竟是谁在做那些研究，应无疑义。

[19] David J.Rothman and Sheila M.Rothman，*The Willowbrook Wars*（New York：1984），chap.11.

[20] Henry K.Beecher，“Experimentation in Man，” *JAMA* 169（1959）：461-78.

[21] Henry K.Beecher，“Experimentation in Man，” *JAMA* 169（1959）：461-78.

[22] 适格，法律术语，指主体具备某种能力或资格。——译者注

[23] Beecher，“Ethics of Clinical Research，” p.1360.他的同辈学人路易斯·韦尔特也持同样观点，参见“Reflections on the Problem of Human Experimentation，” *Connecticut Magazine* 25（1961）：78。

第五章 实验室新规

最轰动的揭发，也未必能从根本上改变公众态度或政策。媒体的喜好反复无常，对头版头条或区区几分钟晚间新闻的争夺尤为激烈，即使是恶劣的丑闻也可能逃离人们的法眼。而且，当权者有无数种办法为自己开脱，他们会谴责少数破坏分子，向每个人承诺漏洞已被堵上。但不是一切丑闻都将消弭于无形，它们可能给高高在上的人带来当头一棒（如水门事件），揭露一些不合规矩的事来敲打人们的良知（如智障收容院这样的地狱），或暗示一些可怕的事件以吸引关注（如“寂静的春天”这样的图景）。人体试验与上面的事件有不少共同之处，人体试验丑闻必将引发结构性变革。

当然，不少科研人员都试图让这些问题大事化小。我们已经看到，一些科研人员强调，亨利·比彻举的例子不过是偶发事件。毫无疑问，其他科研人员认为，为了科学进步牺牲高度边缘人群的权利，进而继续维持而不是搁置二战模式是正当的，尽管没有人胆敢直截了当地说出这个观点。毕竟，严格意义上的效用主义原则为索尔·克鲁格曼的试验提供了正当性支持；科研人员可以声称，如果项目成功制造出一种肝炎疫苗，与社会的收益相比，智障人士的损失不算大。比彻自己的经历也说明了打破传统的自由放任模式有多困难，这一模式要求人们保持对科研人员独立性的信赖，并尽可能减轻科研人员与受试者的利益冲突造成的影响。尽管如此，丑闻还是深刻影响了公众态度，并将实验室置于前所未有的监管之下。

丑闻的暴露给NIH和FDA高层带来了重大影响，前者是当时临床研究最重要的资金来源，后者负有监督新药测试并颁授许可的责任。这些机构对来自国会的压力异常敏感：一旦公共舆论被调动起来，它们就可能被拉到听证会上作证，因为疏于监管科研人员而遭受批评、面临尴尬，进而惨遭预算削减。当政府官员读到人体试验虐待受试者的文章，当社论作者质疑继续信任个体科研人员的明智性，它们以最自保、最专注的态度估计了后果，并很快决定行动起来阻止这场危机。考虑到潜在的负面影响，坐视不理的代价极为高昂。因此，当权力集中在从属于国会但高于科研共同体的机构，就意味着丑闻必将影响实践。实际上，这解释了对人体试验的监管为什么首先出现在美国，而不是其他工业化国家，并且最为全面。

必须承认的是，NIH和FDA的领导层是与医学科研共同体站在一起的（FDA与科研共同体的联系不像NIH那么紧密，但也不容小觑）。对于临床研究，他们既不是外部人也不是新来者，出台深入或持续性措施的动力不足。但是，他们必须行动，行动意味着此次揭发不会占据今天报纸的头版头条，明天就会被遗忘。

1962年，基福弗听证会披露医生曾在患者不知情的情况下提供试验药物之后，NIH领导层开始关心自身的科研伦理问题。时任NIH院长的詹姆斯·香农（James Shannon）立即要求科研设施与资源处副处长罗伯特·B.利文斯顿（Robert B.Livingston）调查“临床研究的道德和伦理问题”。由于在围绕基福弗和贾维茨提案的参议院辩论中，保持科学研究不受约束的意见占据压倒性优势，1964年11月发布的《利文斯顿报告》（the Livingston Report）几乎没有遇到建议改革自由放任政策的外部压力。报告作者认识到，“普遍接受的临床研究职业准则尚不存在”，并表示“对不测事件潜在影响的关注……正在持续增加……（因为）个人、机构和NIH都因此承担着巨大风险”。但是，他们没有呼吁采取更严厉的监管措施。“反对之声非常强烈”，一名与会者回忆，“任何制订指导方针、约束措施或政策的尝试都将遭遇阻力”。报告作者总结说，“不论NIH通过设计一套规则或标准，能为更受认可的临床研究做些什么，这些尝试都很可能阻碍、延误或扭曲临床研究的实施”，导致任何类似努力都不可接受。[1]

《利文斯顿报告》并非盖棺定论。在比彻的论文发表之前，令人不安的事件就已层出不穷。其中影响力最大，也最令NIH困扰的案例是切斯特·索瑟姆1963年起对年迈痴呆的患者开展的癌症研究。此事巨大的影响力让它在两年的时间里一直是媒体铺天盖地的报道对象，同时它还让索瑟姆惹上了一桩官司和一场纽约州教育理事会（the New York State Board of Regents）的处分听证。几乎所有报道都带有敌意，它们也无一例外地吸引了NIH的关注。“这令我们认识到”，一名官员承认，“我们的指导方针和程序尚不完善。这件事明确地将一个基本议题推向前台——当患者被卷入试验，科研人员的判断不足以作为双方关系中道德问题的定论基础”。[2]

在索瑟姆的研究引发连锁反应的同时，比彻1965年广为流传的演讲和1966年在《新英格兰医学杂志》发表的文章显示了索瑟姆在试验伦理上的迟钝绝非个例。NIH不得不再次考虑这些报道对自身运转的影响。不止一名国会议员曾询问NIH官员，他们打算如何回应比彻的指控，外

部项目处副处长连忙保证，这些发现“正如预期，已经引发了充分的关注、警醒和担忧”。尽管“文中有些案例断章取义、语焉不详，或对补救措施视而不见”，NIH还是“在公共卫生署的支持下，为防范类似事件的重演迈出了建设性步伐”。[3]

然而，国会议员的来信无非是清晰地体现了NIH在政治和法律压力面前的脆弱性（或敏感性）罢了。在华盛顿，每一名想保住职位的官员都清楚防御行动的必要性——事先准备好一项政策，等批评之声响起，他或她就可以说，确实有问题存在，但我们已着手解决。NIH院长詹姆斯·香农大方承认，自己的职责之一就是“确保当局免予麻烦”，尽管这只是个次要职责。他的顾问对此表示同意，正如其中一位所言，相信“科学家在所在机构的所作所为与公共卫生署无关”无异于自杀。香农任命过一个负责规划NIH管理政策的特别小组，该小组向他报告，如果涉及科研人员漠视受试者福利的案例惹上官司，公共卫生署“将陷入被动局面，因为它没有任何体系或程序，能提示我们支出的资金是否惹出类似的事端”。[4]

然而，面临危亡关头的不只是官僚机构。NIH的回应不仅是面对潜在法律和政治后果的自我保护，也是对事件背后实质性问题的处理，以及对科研人员个人行为深层原因的思考。到20世纪60年代中期，NIH高层已经明显感觉到，在临床中心、其他顶尖高校和医院的实验室里，游刃有余的科研人员制造的类似切斯特·索瑟姆研究的事件可能是22件（参见比彻的文章）的数倍，甚至更多。丑闻曝光后，NIH高层和为数众多的科研人员个人都开始相信，利益冲突对科研人员与受试者的互动造成了不利影响：实现一方利益的最大化，就无法兼顾另一方的最大利益。医学伦理学的基本原则——医生仅应为促进患者福祉行事——在实验室里没有得到贯彻。（人们发现诊室也不再贯彻这一原则了，之后我们将追踪这件事的影响。）科研人员——受试者关系不能再参照医生——患者关系的模型了。

这一结论促使香农和NIH的其他人调整政策。如今他们意识到，临床研究“不同于传统的医患关系，患者利益被求取新知的需要取代，医生已经脱离传统医疗场所的医患关系。实际上，对于自己计划实施的行为的道德性质或伦理性质，医生可能无法进行纯粹或完整的目标分析，他们已经丧失了这样做的立场”。[5] 也就是说，科研人员的目标将扭曲他们的伦理判断，科学探索的内在本质令他们在道德方面变得可疑。1966年2月，这一假设被接受；同年7月，它的修订版本也获通过。NIH

通过其上级机关公共卫生署，颁布了覆盖一切受联邦资助的人体试验科研项目的指导方针。

监管者明白，自己处于一片未经探索的危险领域，因而如履薄冰。“这项政策”，美国医务总监威廉·斯图尔特博士（William Stewart）解释道，“一方面期望避免联邦政府直接进行个案干预的危险，另一方面也希望防范科学家个人决策的内在危险”。1966年7月1日的命令分化了监管职权，规定“受资助机构有责任收集和保存患者知情同意的书面证据”。接着，它授权“与科研项目没有直接利害关系的机构成员组成委员会，对项目科研人员的判断进行审查”。最后，它明确了（尽管相当宽泛）委员会应当遵循的审查标准：“审查内容必须包括个人权利和福利、取得知情同意的方式，以及研究的风险和潜在收益。”正如斯图尔特介绍的：“我们希望（受资助机构）做的是，确保存在一套审查项目潜在风险收益和知情同意获得手段的机制。我们认为，审查应由科研人员以外的人执行——而且应当由团队执行。该团队的组成人员应尽可能多元，并由所在机构确定。”斯图尔特骄傲地宣称：“我们拒绝僵化倾向；例如，我们没有对审查团队的人员组成做出规定，也不打算制订普遍适用的具体规则……这的确不是万全之策，但是……这一行动已经向生物医学研究程序引入了公共政策审查的重要元素。” [6]

于是，作为首次对滥用自由裁量权行为的直接回应，传统上受医生个人良知左右的决策被置于集体监督之下。科研人员的善良意愿和伦理敏感性不再受到倚重，取而代之的是联邦法规、强制性同行评议、大学和医院的科研监督、详细的科研人员行为准则和一份负面行为清单。

新规则既没有像一些科研人员担心的那样过度干预，也没有提供一些拥趸所期望的保护。它的核心是同行评议委员会的监督，委员会被命名为机构审查委员会，同行科研人员将通过该机构进行科研项目审批。随着机构审查委员会的建立，临床科研人员不再能单方面决定自己研究的伦理问题，不得不依据联邦指导规则向同事做出正式回复。就这样，1966年前后发生的事件完成了纽伦堡法庭未能完成的使命：将医学试验推向公共领域，并明确了将临床研究决策权留给科研人员个人的后果。

尽管这些回应足够新颖，由内部人设计并主导的政策改革仍有明显的局限性。例如，NIH高层起初并未决心邀请科研领域之外的人参与集体决策程序。NIH 1966年的政策仍然让科学家审查自己的同行，并评价人体受试者是否得到充分告知和妥善保护。参考NIH对利益冲突的观点，监管法规要求审查委员会成员应当“对被审查的项目没有既得利

益”。但法规对其他标准闪烁其词，规定委员会成员应“不仅具备理解科学内容的能力和素养……还要有能力做出必要判断”。因此，20世纪60年代期间，多数机构都将机构审查委员会成员限定为同行科研人员，只有少数机构允许外部人（多为律师和神职人员）加入委员会。

第二点甚至更为重要，NIH的回应在审查程序上花了大把精力，却没有特别关注同意程序。事实上，NIH对同意原则的重要性有所认识，因此将临床中心手册从《临床研究程序的集体磋商》（*Group Consideration of Clinical Research Procedures*，1953）改为《临床研究的集体磋商与知情同意》（*Group Consideration and Informed Consent in Clinical Research*，1967）。它为科研人员制订的指导规则的确指出了取得“知情同意”的需要，但是，NIH还是保留了科研人员对程序终极价值的怀疑态度，这是一种弥漫于整个科研共同体的态度。比彻的一名哈佛同事针对他论文的一份早期草稿回应道：“应该要求知情同意吗？不！原因很简单，因为这样做是不可能的。应该要求任意形式的同意吗？是的！任何教学与研究医院都应在接收患者时……表明自己的身份……患者请求进入医院看病，就代表着默示同意。我们该如何理解默示同意？它不是一种许可，而是一种信赖。它增添而非减轻了我们的责任。”[7]

NIH临床中心新版手册附上的内部备忘录延续了这一倾向，它写道：“尽管取得知情同意的必要性已经成为共识，但也存在一些保留情形，因为将一切信息告知受试者或患者，并指望他们据此做出明智决策是不可能的。我们有一种强烈的感受，即集体磋商和同行判断才能为受试者带来最有力的保护。”此外，NIH准备不足，没能详细阐明“知情同意”等短语在实践中的意义。“许多关键术语”，主管科研资助的NIH副院长尤金·康弗里（Eugene Confrey）承认，“要么缺少严谨定义，要么由于定义不完备，难以广泛应用”。但问题的症结在于，NIH的官员难以掌握征求同意的完整内涵。NIH的出版物向“正常志愿者”解释，在临床中心参与研究完全是自愿的，并宣称：“您将被要求签署一份显示您理解项目内容并同意参与的声明。如果您认为项目任务难以忍受，可以退出项目。”退出的唯一理由是难以忍受试验项目，这可不是让受试者了解选择自由的好办法。[8]

实际上，NIH领导层既不愿意完全放弃医生应当保护患者的理念，也不想全盘接受受试者应当自我保护的替代性想法。1966年的指导规则具有创新意义，但作用有限。NIH的首脑依旧寻求专业人员保障非专业

人员的福祉，即使现实迫使他们正视信赖专业人员个人的缺陷之后，他们还是选择将权力交给专业人员集体。这样做的目标是保障受试者不受伤害，而不是让他们得到表达自身意愿的机会和激励。[9]

FDA官员还不得不应对临床研究领域的人体试验造成的麻烦。按照FDA的自我定位，它不仅支持前沿科学研究（就像NIH），还要做好消费者保护工作。FDA高层的确试图扩张消费者权利——在当前语境中，也就是人体受试者。他们没有效仿NIH给予同行评议关键角色，而是为同意程序寻求并引进新的意涵。

1962年的基福弗听证会刚一结束，掺水版本的贾维茨修正案也通过不久，FDA就要求科研人员在测试试验药品前取得患者同意，但在接下来的几年里，这项义务的确切性质尚不明确。按照规定，当科研人员认为征求同意“不可行”或“不符合受试者的最大利益”时，他们就不必这样做；尽管为了敦促FDA澄清这些条款，多方付出了巨大努力（包括比彻的努力），FDA还是坚定地回绝了。因成功阻止沙利度胺获批而闻名，时任FDA试验药物部门负责人的弗朗西斯·凯尔西已经准备公开声明，这些条款将仅适用于例外情形。但是，当比彻在1965年要求FDA首脑重申这一立场，他说的不过是：“必须取得患者同意是一项基本规则，除非审慎的职业判断认为此举不可行或违背患者最大利益。我现在的意见是，我们当前还离不开这样的泛泛之论。”[10]

不过，比彻的文章引发的行动和切斯特·索瑟姆癌症研究引起的报道让FDA有所意识，并于1966年转变了立场。1966年8月30日，FDA官员发布了《关于对人体使用试验性新药的同意政策声明》（Statement on Policy Concerning Consent for the Use of Investigational New Drugs on Humans），它不仅释明了1962年法令的全部条款，还规定了威廉·柯伦（William Curran）——对NIH和FDA政策了解得最透彻的研究者之一——描述的“有关临床药物试验患者同意的细化规则”。

FDA的第一步是填补漏洞，尽管没能完全排除它们。FDA将研究分为治疗性和非治疗性两大类[符合1964年《赫尔辛基宣言》（Helsinki Declaration）等国际公约的精神和比彻等人的呼吁]，并立即禁止一切未经受试者同意的非治疗性研究。如果研究涉及“正在接受治疗的患者”并拥有治疗潜力，也应征得患者同意，除非属于FDA政策制订者从容划定的“例外情形”，即同意不可行或不符合患者最大利益。FDA的工作人员试图将这些条款定义得更准确些。“不可行”指医生无法与患者沟通（如昏迷患者），“不符合最大利益”则意味着同意将“严重影响患者病

情”（如医生不希望患者知道自己罹患癌症）。此外，FDA没有像NIH那样详细说明同意的意义。为了表达同意，受试者须具备做出选择的能力，并得到关于试验程序的“公平解释”，解释应包括试验目的、持续时间、“可合理预见的一切不便和危险”、是否包含对照试验（使用安慰剂的可能性）以及是否存在其他替代性治疗方案。[11]

毫无疑问，FDA的监管规则标志着科研人员与受试者的权力制衡进入新阶段。全面要求非治疗性研究取得受试者同意，不但将避免二战期间的悲剧重演，还能消灭大部分名列比彻名单的案例。在同意的定义方面，FDA超越了NIH的模糊规定，为程序赋予了实质意义。当然，模棱两可和摇摆不定仍然存在。FDA继续混淆了科研和治疗，关于治疗性研究的管理规定也给医生——科研人员（doctor-researcher）留下了不小的裁量空间。尽管FDA要求，只有例外情形才能免除同意，可它却允许科研人员决定什么是例外。如何对待欠缺行为能力的患者，或在什么情况下拒绝为他们诊断，这样的决定权仍在科研人员手中。

尽管限定条件终于出台，但随着权力从医学职业的内部人向外部人转移，从医生向一组截然不同的人转移，人体试验的规则已经改变。这场运动还将持续，并加快步伐。NIH领导意识到这样的未来，在修订监管规则的同时，他们预言人体试验（最终是整个医学领域）监管原则将走向新方向，接受“律师、医生、心理学家、社会学家和哲学家对该问题日益增长的关注产生的结果”。[12]

人体试验的确引发了这些专业人士的密切关注，他们几乎一致反对科研人员的效用主义计算，但反对的理由并非不言自明。的确，把原因推向科研人员对真理和名誉的追逐相对容易；但弄明白其他人为什么要选择一条不同路径，拒绝接受科研人员的解释，反对牺牲毫无抵抗能力的少数群体和边缘人群，则要困难一些。但是，新来者没有选择更容易的那条路。外部人跨入医学王国，是为了纠正在他们看来错误的事情，他们拒绝出于潜在的社会利益牺牲个人利益。也就是说，在科研人员视为进步良机的地方，他们发现了危害。为了理解观点的实质性分歧背后蕴含的多种缘由，我们将进入余下章节。因为，对人体试验的态度和对医生、医院的态度盘根错节——然后，它们又与对待医学新程序、新技术的态度密不可分。不过，以下几点有必要即刻探讨。

首先，比彻、香农和NIH的其他人都意识到，传统医学伦理不再适用于实验室，科研人员——受试者关系中的根本利益冲突出乎意料地冲击了医学的外部人。事实上，正是对这些假设的共同认识引起了哲学

家、法学家和社会科学家对医学的关注。由于传统的医学伦理观应对人体试验问题时力不从心，脱胎于治疗语境下的“不伤害”和“患者利益至上”等神圣信条似乎也难以保护试验语境中的受试者，有必要从不同的传统和源流寻找指导性原则。这正是外部人着手做的事情，他们起初还犹豫不决、谦恭谨慎，之后则采取了激进和对抗的方式。

有两个例子生动体现了这种变化。最初，将人体试验话题引入医学的是普林斯顿大学教授保罗·拉姆齐（Paul Ramsey）。拉姆齐是一名哲学家，他后来深刻地影响了生命伦理学领域。按他自己的话说，就像他先前的著作《基督教伦理与静坐示威》（*Christian Ethics and the Sit-In*）和《战争与基督教良知：现代战争如何取得正当性？》（*War and the Christian Conscience*：*How Shall Modern War Be Conducted Justly*？）显示的，他将基督教伦理应用于当代议题。1968—1969年，他受邀在耶鲁神学院举办医学伦理学讲座，为此，他在乔治城医学院花了一年时间做准备。讲座内容后来被整理成《作为人的病人》（*The Patient as Person*）一书，他在书中解释，讲座任务令他畏缩不前：“当我头一次有勇气对医学实践中的伦理问题做一些研究，我下定决心不冒险发表任何意见——不论与这一话题相干不相干——直到我足够熟悉医生和医学科研人员内部如何讨论和分析他们面临的决策。”拉姆齐认为他们的讨论“不同寻常”，并坚信没有其他职业“能像医学那样，灌输、传播、坚持完善从业者行为的管理准则”。[13]

不过，拉姆齐的沉默没有保持很久，他认为不该放任医学为所欲为。他宣称，医学的伦理问题“绝不是只有专家（也就是医生）才能过问的技术性问题”，他举出的第一个例子就是人体试验。在仔细读过比彻的文章并研究过一些案例（特别是克鲁格曼的肝炎研究）之后，他确信生命的神圣和尊严已经面临挑战。拉姆齐观察到，如果对医生提出这一观点，他们将立即以相反观点回应：“不做科研才是不道德的（或即使这项试验将不可避免地发生欺骗，也必须要做）。”他还担心，“下一步就会有人说，由于我们的‘社会’将个人抬升到绝对不容侵犯的地步，医学进步遭遇了阻碍。这会唤醒医学和科学共同体的幽灵，它已经挣脱了文化范式的镣铐，并将以完全自我的道德观为基础继续发展”。[14]

医学走上这条道路的推动力是科研人员对更多信息的渴求，这种渴求压倒一切，甚至可能给人的神圣性带来冒犯。“我不觉得”，拉姆齐强调，“医学伦理规范和那些承诺信守规范的医生……能顶得住科学研究贪得无厌的胃口……科研有自己的动力和生命”。[15] 实际上，就像其他

人也开始注意到的，拉姆齐发现利益冲突不可避免。科研目标与受试者福祉难以调和，人体试验让社会利益与个人利益紧张对立。在本质上，效用计算将每个人（受试者）置于险境。

该如何应对这一威胁？拉姆齐给出了两种策略。其一，直接将医学推向公共领域。我们不能再“在可供遵循的伦理原则都未能澄清的情况下，继续臆想‘可以做的事’就‘必须做’或‘应该做’。现在，这些问题完全属于公共讨论，不再局限于科学专家的疆土。”其二，拉姆齐更加旗帜鲜明地赞同了同意理念。同意对人体试验的意义，如同审查和制衡体系对行政权力的意义，它是对权力行使的必要限制：“人类因共同目标走向合作的本能让共识关系成为可能；人类因贪功而欺骗合作者的倾向让同意变得有必要，即使欺骗是出于正当理由。”因此，拉姆齐总结道：“医学职业不能再偏信医生的诚信……任何人都不该在未获同意的情况下利用他人开展试验。”[16] 也就是说，人体受试者必须自行界定并保护自己的权益，不能靠科研人员。

同样的关切也引发了其他外部人对医学的兴趣。1967年11月和1968年9月，《代达罗斯》（*Daedalus*）杂志两次举办会议，致力于探讨“人体试验的伦理面相”（Ethical Aspects of Experimentation with Human Subjects），这是这份涉猎广泛的跨学科出版物头一次深入讨论医学问题。[17] 会议的15名报告人中，6人来自卫生科学领域（包括亨利·比彻），其他人的背景则五花八门：来自法学界的有5人[包括吉多·卡拉布雷西（Guido Calabresi）和保罗·弗罗因德（Paul Freund）]，人类学[玛格丽特·米德（Margaret Mead）]、社会学[塔尔克特·帕森斯（Talcott Parsons）]、哲学（汉斯·约纳斯）、法律与精神病学[杰伊·卡茨（Jay Katz）]各一人。诚然，对于将自己的学科洞见迁移到医学方向，有几位学者此前已经表现出浓厚兴趣（尤其是塔尔克特·帕森斯和杰伊·卡茨）。不过，他们中的大部分才刚刚踏入医学领域，但他们将在这片沃土上完成杰出的工作（如保罗·弗罗因德、吉多·卡拉布雷西和汉斯·约纳斯）。

作为从自己的学科跨入医学的先驱，他们不乏困惑与迷惘。今天，前人已经走出一条宽广大道，很少再有人像纽约社会研究新学院（the New School for Social Research）哲学教授汉斯·约纳斯那样，在叙述自己初窥门径的经历时如此谨慎。他表示那是一种“如履薄冰的状态”，并宣称：“我第一次被要求从‘哲学角度’评论人体受试者问题，就像外行被迫面对相关领域顶尖专家发表看法，我自然犹豫不决。”[18] 但他与拉姆

齐一样，认为这些问题吸引力十足，也确信它们令人担忧，有待持续的哲学分析，直到新的第一原则的确立。

约纳斯的出发点，是横亘在求知的崇高目的和保护受试者的道德义务之间的内在冲突。他也分辨了社会利益与个人利益——在实验室话语中，对足够样本量的需求和把人作为“被动操作对象”的隐晦降格与个人福利激烈冲突。对于社会有权命令受试者基于社会契约做出“牺牲”的观点，约纳斯持反对态度。对于解决冲突的方式（“我们必须与模糊性共存，与每个人狡诈的不洁共生”），他也不是完全满意。于是，他加入了同意程序拥趸的行列。事实上，同意在他看来不只是个人参与试验的正当性源泉，还是区分谁应该被要求参与试验的分级手段。试验应该首先询问最有能力表达同意的人——也就是受教育水平最高、选择余地最大的人。因此，科研人员在约纳斯的名单上高居榜首，囚犯则位于底端。约纳斯承认，这种“降序”原则可能阻滞试验的进度，但是“对科学进步过于残忍的追逐，将令它最闪耀的成就显得一文不值，并导致道德价值的崩坏”。[19] 这种危险更甚于疾病给社会造成的危险。因此，约纳斯和拉姆齐得出了相同结论：逃离困境的唯一出路是重拾同意原则，尽管这样做还不够。人体受试者必须做自己的“保护神”。

来自哲学家的第一原理的路径，与来自改革家的社会原则的路径恰好契合。为什么自20世纪60年代起，公众不再认同科研人员和他们可能从实验室取得的成功（20世纪四五十年代可并非如此），而选择站在受试者一边，转而关心他们可能在实验室里遭受的伤害？从第一原理和社会原则的契合中，我们能找到一些答案。观念的变化反映出，社会思想领域发生了更大规模的转向。与集体利益相比，保护和促进个人权利如今更受关注。20世纪60年代的政治文化培育了对弱势和少数群体的特别认同，民权运动的策略成为其他人的效仿对象，也说明了上述事实。活动人士运用权利话语反对歧视，妇女、儿童、同性恋和学生权利的倡导者也是这么做的。把上述群体统统看作少数群体（妇女真的是少数群体吗？），或从传统意义出发理解那些对权利着了魔的术语（孩子在多大程度上享有对抗父母的权利？），可算不上浅显易懂，甚至算不上正确。但是，这些诡辩不会影响改革目标。同样的思维方式也塑造了受试者的临床研究经历，比彻的例子足以说明，多数受试者是穷人、身体或精神残疾人、老年人和被监禁者。结果，智力缺陷或年老糊涂的受试者容易遭受剥削的事实收获了认同，科研人员和研发肝炎疫苗或治愈癌症的前景却没有。

这一趋势造成了对正式权威的不信任。有许多群体深切感受到对家长式作风新兴起的怀疑主义和对独断权力的不信任产生的影响，医学科研人员正是其中之一。“失去信任的群体”，20世纪70年代，我有机会写道，“就像这份清单一样冗长：大学校长和医学院院长、高中校长和老师、丈夫和父母、精神病学家、医生、科研人员，很明显还有监狱看守、社会工作者、医院和精神病院负责人”。[20] 改革浪潮不仅席卷了一个又一个科研机构，随着限制科研人员权力的理由更加具体和充分，研究员也登上了清单——比彻、香农、拉姆齐和约纳斯分别从自己的角度给出了理由。自由裁量权诞生于进步时代（the Progressive Era）[21]，原意是为专业人员和其他人如家长、丈夫提供善意安排的机会，允许他们利用更丰富的知识替自己的患者、学生、子女或配偶决策。但现在，自由裁量权似乎满足了私利——院长出于学校利益行事，枉顾学生诉求；丈夫满足了自己的愿望，而不是妻子的；看守唯监狱利益是图，不顾服刑人员。科研人员如出一辙地追逐自己的目标——生涯发展、科学发现、奖项和名声——对受试者面临的风险却漠视不理。在实验室内外，这都是一场零和博弈。如果科研人员要取胜，受试者只能承受失败。

此外，层出不穷的丑闻和解读丑闻的利益冲突视角，使得向医学引入权利话语至关重要。不仅如此，为长期以来恣意任性的程序制订正式而明确的指导规则也很关键。在社会福利领域，与其让福利妈妈[22]依赖社会工作者的自由裁量权，不如明确领受政府救济的确切资质；在少年犯矫正工作中，最好加强程序保护，而不是仅仅依靠少年法庭的法官或监狱看守的善意。因此，人体试验最好也能建立一套谨慎的审查机制和正式的同意程序，而不是依赖科研人员出于个人良知的保护。一言以蔽之，所有社会运动都假定“他们”与“我们”之间存在冲突，善意话语的斗篷下面是自私自利的动机，多数人不会放过任何压榨少数人的机会。在这个充满争斗的世界，个人只能依赖规则确保公平，情感是指望不上的。

最后一个因素有利于这些运动的结合：那就是集中爆发于1966年，作为社会冲突升级标志的一系列事件的重大影响。民权运动在这一年发生转向，它本来是马丁·路德·金掷地有声的“情同手足的美妙交响”，上帝的全体子民都能携起手来，欢庆自由；此后，它认定“黑人力量”（black power）是从压迫他们的白人统治阶层夺回控制权的唯一途径。这一年还见证了民权运动在国会的第一次惨痛失败，那场失败事关

一个影响深远的全国性社会问题：公平住房。[23] 同样在1966年，比彻在《新英格兰医学杂志》发表文章，一石激起千层浪。社会变革是一个缓慢渐进的过程，不能看着日历数日子（社会史家的时间维度往往是代际和时代，而不是天和周）。但是，1966年对这个故事有特殊意义，并且拉近了故事各部分之间的联系。

---

[1] Mark S.Frankel，*The Public Health Service Guidelines Governing Research Involving Human Subjects*，George Washington University Program of Policy Studies in Science and Technology Monograph no.10（Washington，D.C.：1972），pp.20-21.

[2] Mark S.Frankel，*The Public Health Service Guidelines Governing Research Involving Human Subjects*，George Washington University Program of Policy Studies in Science and Technology Monograph no.10（Washington，D.C.：1972），pp.23-24。

[3] John Sherman to Roman Pucinski，1 July 1966，National Institutes of Health Files，Bethesda，Md.

[4] Frankel，*Guidelines Governing Research*，pp.23，31.

[5] Frankel，*Guidelines Governing Research*，p.30。

[6] Committee on Government Operations report to the Senate Subcommittee on Government Research，*Hearings on the National Commission on Health Science and Society*，90th Cong.，2d sess.，1968，pp.211，212（以下简称Hearings on Health）。

[7] Henrik Bendixen to Henry Beecher，March 1966，Beecher MSS.

[8] *Handbook on the Normal Volunteer Patient Program of the Clinical Center*，March 1967，NIH Files，Bethesda，Md.，p.15.

[9] 1969年5月，公共卫生署和NIH官方确实曾提出一个更具体的同意定义；参见Frankel，*Guidelines Governing Research*，pp.38-39。关于1966年文件及其1969年修订版的更为正面的观点，又见Ruth R.Faden and Tom L.Beauchamp，*A History and Theory of Informed Consent*（New York：1986），pp.205-15。

[10] 关于FDA人体试验监管最敏锐的分析见William J.Curran's "Governmental Regulation of the Use of Human Subjects in Medical Research：The Approach of Two Federal Agencies，" *Daedalus* 98（1969）：542-94。在接下来的段落中，它是我的重要参考。

[11] Curran，"Governmental Regulation，" pp.558-69.

[12] Hearings on Health，pp.211-12.

[13] Paul Ramsey，*The Patient as Person*（New Haven，Conn.：1970），p.1.

[14] Paul Ramsey，*The Patient as Person*（New Haven，Conn.：1970），p.xiv。

[15] Paul Ramsey，*The Patient as Person*（New Haven，Conn.：1970），p.xv。

[16] Paul Ramsey，*The Patient as Person*（New Haven，Conn.：1970），pp.xvi，5-7，xvii。

[17] 讨论成果汇编成为《人体试验的伦理面相》（*Ethical Aspects of Experimentation with Human Subjects*），作为该刊1969年春第98卷出版。

[18] Hans Jonas，"Philosophical Reflections on Experimenting with Human Subjects，" *Daedalus*

98（1969）：219.

[19] Jonas，“Philosophical Reflections，” p.245.

[20] David J.Rothman，“The State as Parent，” in *Doing Good* ，ed.Willard Gaylin，Steven Marcus，David J.Rothman，and Ira Glasser（New York：1978），pp.84-85.

[21] 进步时代，美国历史名词，指19世纪90年代至20世纪20年代，美国社会改良运动在这一时期勃兴。——译者注

[22] 指依赖政府救济抚养孩子、维持生活的母亲。——译者注

[23] 1966年，时任美国总统的林登·约翰逊（Lyndon Johnson）试图推动一项反住房歧视法案，消除居住领域的种族歧视和隔离，但以失败告终。——译者注

第六章 床旁伦理学

重塑医学科研人员和人体受试者关系，以及扩张同行正式权力（机构审查委员会的监督）、提高受试者地位（新兴起的对知情同意的强调）以削弱科研人员自由裁量权的努力不论看起来多合理，这些变化都很难与医患关系沾上边。尽管科研人员与受试者的利益冲突随着丑闻曝光被公之于众，双方信任摇摇欲坠，然而至少从表面上看，治疗性试验没有遭遇任何问题。除了患者照护和治疗，主治医生似乎不关心其他事；即使NIH官员和其他批评科研现状的人意识到，医学伦理学的基本原则——医生是患者权利的维护者——不适用于人体试验，他们也不曾怀疑该原则对医学本身的意义。医生不同于科研人员，汉斯·约纳斯强调："医生既不是社会的代理人，也无法代表医学科学……或同类疾病潜在受害者的利益。"[1] 医生唯一的大事是眼前患者的福祉。

事实上，医生共同恪守着一个强大的伦理话语传统，它源于希波克拉底并延续至今。它既是高尚、慷慨甚至英雄主义的，然而也相当保守狭隘、自私自利。医生近乎排他地划定问题并得出解决方案，让协商成为自给自足的一言堂。因此，任何向医学引入新规则、向治疗王国引入程序以限缩科研人员特权的尝试，都必须有十足的正当理由。监督科研人员是一回事，干预执业医生是完全不同的另一回事。况且，任何类似努力都必将引起强烈的反抗和敌意。已经习惯自己制订规则的医生，当然觉得外部干预不仅完全没必要，而且是公然的冒犯。如果医学伦理学将与其他伦理传统交锋，不论是宗教伦理还是更加系统化的哲学伦理，这样的会面都可能充满对立。医学伦理学不是非专业人士的伦理学或"生命伦理学"——这个标签更流行也更时髦。

古典时代以降，医学伦理学的主导者基本是执业医生，而不是严格意义上的哲学家，这也是它最显著的特征。只有在少数情况下，一个人才会身兼二职，迈蒙尼德就是一例。医学伦理学话语的书写者往往是医生，同等重要的是，读者也是医生。迟至20世纪50年代，著名精神病学家卡尔·门宁格（Karl Menninger）的评论恰如其分："在几乎所有伦理学文献中，健康与医学伦理学都是一个怪异的盲点，只有天主教道德家是个杰出的例外。卷帙浩繁的一般伦理学和宗教道德著作几乎覆盖了个人与社会伦理可想到的每一个方面，医学与健康除外　　。"约瑟夫·弗莱彻

（Joseph　Fletcher）是最先与这一传统决裂的当代哲学家之一，他赞同门宁格的观点，“关于医生和他的医学技艺，过去的哲学家几乎无话可说，这实在令人费解”。[2]

医生构想并书写的医学伦理学具有浓重的实践色彩，它不关心第一原理之辨，更注重总结格言，指导实践。可以预见的是，伦理问题的建构方式和解决方案的选择路径反映了医生的优势地位——参考这些问题：医生享有哪些权利，负有哪些责任？他们应该怎样对待患者？以及同样重要的问题，他们应该怎样对待同僚？

在不少当代读者看来，那些小册子最突出的特点是让医学行规凌驾于医学伦理之上。它们从曾经的高尚训令——不伤害——迅捷地摇身一变，成为职业内部的牟利托词——不要诋毁同行或与他接待的患者打交道，也不要当着患者的面反驳他。在这种话语下，打同行患者的主意，恐怕是比打同行老婆的主意更严重的冒犯。但是，对于这些小册子的作者或他们的执业医师读者，行规和伦理的区别无关紧要。这些不是哲学话语，而是指导手册，目标读者是致力于做到医治患者和职业发展两不误的医生。

尽管行规占据上风，然而把所有小册子一概当作指导医生赢得患者、影响同事的商务推广手册加以忽略也是不对的。医学伦理学著述阐明了医生承担的一系列义务，这些义务要求医生不但要负责任地行事，还要出于善意，抛开个人私利、心系患者福祉。让我们再讲讲美国的例子，早在1801年，费城的名医、《独立宣言》（the　Declaration　of Independence）签字人之一本杰明·拉什（Benjamin Rush）就曾围绕医生的“恶行与美德”发表过系列演讲。他的演讲设定了苛刻的行为标准，他认为品德高尚的医生应该过节制甚至禁欲的生活：“他的职业性质令剧院、赛马场、狩猎场，乃至疾病流行期间气氛欢快的餐桌，都成为不合时宜的休憩之地……由于对疾病的复杂症状欠缺及时和经常性关注，许多人失去了生命；但更多人因一种医生带入患者照护的罪恶倾向而丧生，这种倾向包括安逸、贪图享乐和追名逐利。”[3]（在这里，我们或许能找到医生与世隔绝的传统根源；不过，拉什却与他所处的社会联系甚密）此外，在拉什看来，理想的医生不会财迷心窍；他们能意识到自身对穷人的长期责任，绝不会因患者的经济状况而拒绝治疗或趁火打劫。而且，高尚的医生英勇无畏：如果瘟疫袭击社区，医生将义无反顾地留下来抗击病魔，将个人安危置之度外。

一个世纪之后，哈佛医学院教授理查德·卡伯特博士（Richard

Cabot）扩张了医学伦理议题（例如，费用分摊也被纳入该议题），并对传统问题做了突破性回答（例如，支持通过避孕手段控制生育，以及始终向患者告知真相）。可见，尽管医生主导的医学伦理学往往欠缺智识严谨性，但它绝不卑劣。它认为，学生学习伦理学不能只在教室纸上谈兵，而要走进病房效仿他们的老师，让资深的主治医师成为后来者的榜样。20世纪20年代中期，卡伯特写道，“我知道，没有一家医学院正在系统地教授职业伦理”。直到50年代，这一情况也没有实质性改变。[4]

美国医学会的言论显示，医生对于医学伦理的诚信和公允满怀自信，并且小心翼翼地保护着这片特别的自留地。例如20世纪30年代，美国医学会就呼吁构建医生主导下的永久性伦理标准，以支持它对多项政策议案的反对意见，其中包括全民医疗保险、集体行医（group practice）和医生广告。“医学经济学”，美国医学会的政策制订者宣称，“一直以医学伦理为基础”。医学伦理原则无处不在，不以时间（古代或现代）、地点（欧洲或美国）或政体（君主制或共和制）为转移。“它得以在如此多样的环境中长期存续”，他们表示，“从‘生存检验’（survival test）的标准判断，似乎说明医学伦理已经显示了自身基本的社会稳定性”。伦理之所以具有如此惊人的稳定性，是因为它建立在经验基础之上：“每一种新规则或旧习惯都经过实践检验”，下一步的判断标准是，它们能在多大程度上维系“患者与训练有素的医疗顾问之间的紧密私人关系”，以及“从发病率和死亡率来看，是否增进了患者的健康”。这样一来，美国医学会领导层解释，“伦理就成了医学实践不可或缺的一部分。任何旨在对抗疾病的东西都是‘好的’，任何耽误患者康复或损害患者健康的东西都是‘坏的’”。可是，当自信滑向傲慢，他们总结道：“与全社会的伦理学发展状况相比，医学伦理学的发展和讨论的意义要更为重大。”一般伦理学的思想流派总是互相攻讦，而医学伦理学逃过了“形而上学或哲学纷争”。

以上种种因素共同形成了一个根深蒂固的信念，它认为医学伦理应该完全留给医学处置，这意味着卫生政策也应该完全留给医学。例如，既然“患者与训练有素的医疗顾问之间的密切私人关系”是医学伦理的关键要素，那么通过医疗保险或者对集体行医的赞助对医学施加公共干预就是错误的。的确，外部人对这些流传数百年的规范横加改写或冒犯的任何企图都将破坏医学实践的完整性，更甚者还将颠覆社会秩序，因为“伦理规则和传统是影响社会稳定的最基本要素的组成部分”。[5] 总之，医学伦理属于医生，外部人无权插足。

这些主张并非全无争议。例如，天主教神学家在分析医学伦理方面有自己的强大传统，尽管他们的分析和提议的影响力局限于天主教内部。利用天主教教条解释医学问题的文章在《利纳克尔季刊》（*Linacre Quarterly*）这样的刊物上比比皆是。例如，不少天主教伦理学家争吵不休的问题是，是否应允许在输卵管妊娠[6]的情况下取出胎儿——事实上，就是杀死胎儿——以挽救母亲的生命；抑或只能让胎儿留在原处，即使不加干预将导致母亲和胎儿双双殒命。（多数评注家会在区分直接伤害和间接伤害的基础上选择干预；作为治疗输卵管缺陷的间接结果，胎儿的死亡可以被道德接受）[7]事实上，医学伦理学的天主教传统之强大，甚至给医学伦理学的批评者带来了启发。新闻记者保罗·布兰沙德（Paul Blanshard）就是一例，他猛烈抨击了天主教神职人员以权威干涉天主教医护人员履职的行为。但不论这一传统在天主教内部有多强大，它没能对医学施加更广泛的影响，也未能引导天主教以外的人将医学伦理作为核心智识关切。[8]

最先试图通过打破医生垄断以探索医学伦理问题的成果之一，是约瑟夫·弗莱彻于1954年出版的《道德与医学》（*Morals and Medicine*）。与后来的保罗·拉姆齐一样，弗莱彻进入这一领域的通路是新教的宗教伦理，而不是正统的学术哲学。不过，弗莱彻的目标不是应用宗教信条指导医学实践，而是高度自觉地从“患者观点出发”分析伦理学命题。他的指导思想来自医学以外，他强调，为了成为负责任的道德存在，个人必须具备做选择的自由和知识；否则，“我们就无法承担责任，也就不是道德主体或人格存在”。这一原则被引入医学，意味着处于懵懂状态、任由医生摆布的患者不是道德主体，只是木偶戏里的木偶，“《潘趣和朱迪》（Punch and Judy）[9]可没有道德意味”。[10]因此，弗莱彻声称医生有义务将诊断和病情的真实情况告诉患者，不是因为职业信条或法律规定要求这样做，而是因为患者必须拥有做选择的机会。

同样的想法影响了弗莱彻关于生殖的立场，导致他与天主教教义发生根本性分歧。按照他的观点，避孕、人工授精和结扎不是“非自然行为”（unnatural acts），而是促进个人选择的程序，避孕“提供了一个让患者成为人，而不仅仅是躯体的途径”，人工授精避免了自然意外（不孕不育）凌驾于“人类的自决权”之上。弗莱彻还想把结扎的决定权留给个人，因为“道德责任要求，此种选择应出于个人决策，而不是自然的必然性”。他甚至赞成主动安乐死，既然另一种选择，即“自由、学识、自我支配和自负责任等人格特征全部丧失，徒劳地延长生命就是对人的

道德地位的侵犯”。[11]

尽管弗莱彻探讨的主题相对传统——生殖伦理和安乐死在天主教话语中早已有之——但方法并不老套。弗莱彻将讨论从医生特权或教条要求转移到患者特权上，这样的创见在1954年非常新颖。也许正是因为他的工作太过新颖，才没能立即在医学伦理学领域引发不同的对话。至少在之后的十年里，《道德与医学》都还是一项怪异的贡献，不像现在这样被看作一个全新开端。要带外部人进入医学决策，让哲学家在床旁占据一席之地，实质是以生命伦理学取代医学伦理学，仅仅一个人接纳这种新路径还远远不够。这无异于在医学从业者和医疗机构中掀起一场公共态度革命，这场革命将削弱对医生的信任，并相应引起对床旁伦理学适当性、公平性和明智性的怀疑。

这场观念革命正是在1966—1976年发生的。实验室的新规则扩散到诊室，限制了医生个人的自由裁量权。医生——患者关系也是按照科研人员——受试者关系的模型构建的；与试验一样，正式和非正式的控制机制和患者权利的新话语对于治疗意义空前。这一变化最初对医学实践的环境——例如，准入许可事项或报销明细表（这些晚些时候才出现）——影响不大，它改变的主要是医学实践的内容——发生在特定患者床旁的治疗决策。约纳斯曾构想，诊室里只有医生与患者（以及上帝），如今这一图景已经被挤满医院委员会成员、律师、生命伦理学家和会计师的诊室取代。他们人多势众，几乎要把医生挤出去了。

从20世纪50年代出发观察，转型既惊人又意外。毕竟，治疗学在这一时期取得了前所未有的成就，消灭了对人类健康威胁最严重的传染病（在发现艾滋病之前，可以说一切致命传染病已被消灭），包括脊髓灰质炎和结核病。同时，癌症和心脏病等慢性疾病的治疗取得了长足进步。面对这样振奋人心的进展，人们或许已经期待着一个医患关系黄金时代的来临。当其他职业在20世纪60年代遭遇个人权利表达的挑战时，医生和患者之间强劲的信任纽带都不曾被削弱。但好景不长，如果将20世纪70年代关于健康照护的论文结集汇编并概括主题，那就是医学蓬勃发展，患者的状况却更糟。

无须多言，医生对这些变化高度敏感。我们将看到，一些医生成为这场运动的推动者和引导外部人思考新问题的向导；事实上，如果没有他们的帮助，这场事关谁将统治医学的转型就不会发展得如此迅速或彻底。但是，大部分医生是在医学出版物的评论专栏和国会听证会的证人席上表达见解的，而且毫不掩饰对这场运动的轻蔑和敌意。他们猛烈攻

击新的监管计划，反对将权力赋予非专业人士参与的机构和委员会。然而他们旋即失败，并损失惨重。

对于信任的削弱，以及医生像科研人员一样丧失与患者的共同利益之后的感受，我们应该如何理解？为什么权利话语和权利运动的政治会进入健康照护领域，并挑战医学自由裁量权的行使？为什么医学伦理学传统在医患关系中显得不够充分？就像任何影响深远的变革，其原因是多方面的。1945年后，特别是联邦医疗保险推行以后，医生收入的急剧增长使人们相信，与患者相比，医生更关注自己的钱袋。医疗保险（Medicare）和医疗补助（Medicaid）计划激发了照护质量评估的初步系统化尝试，评估揭示了医生工作的重大变化（最明显的是外科手术频率）。从这些变化可以看出，医学职业的贪婪和冷漠比想象中的更严重。于是，批评者开始分析准入许可的不足之处，并且更加仔细地审视了医学职业在惩戒违纪从业者方面的失败。[12] 不论这些因素在多大程度上破坏了医患之间的信任感，都不该忘记是一个更加触及根本的考虑首先扩大了裂痕。二战后，一个持续过一段时间的社会过程（social process）达到高潮：医生成为陌生人，医院成为陌生的机构。医生疏远了他们的患者，也疏远了社会，把自己封闭在一个内部互不接触、外部与世隔绝的宇宙里。亲切感曾经是医患关系的突出特点，现在它被距离感所取代，这让医生与患者的互动不再亲密，而是更为官方。同样地，曾经连接医生及其所在社区的纽带——不论是俱乐部生活、经济投资还是市民活动——都被职业疏离感和排斥感所取代。最后，邻里关系和族裔纽带也曾让医院成为患者熟知的地方，如今它们也被割裂开来，让医院充满陌生而肃杀的空气。简言之，三重因素破坏了医生与患者、医生与社区，以及医院与患者、社区的联系。

社会距离的扩大，解释了医学为什么会迎来新规则和新参与者，以及生命伦理学为什么会取代医学伦理学。当生死攸关的大事到来，让素昧平生的医生行使自由裁量权可能无法令患者放心；因此，越来越多的人呼吁改变信息的分享规则。这样一来，不论病情多么险恶，医生都必须对患者说明真相。医生不该获准单方面决定终止或放弃治疗；因此，越来越多的人要求，坚持患者明确同意和医生集体协商的正式准则应该取代护士在患者病历上做的铅笔记号。人们对医生的怀疑情绪异常高涨，于是开始诉诸第三方——如临床生命伦理学家或医院伦理委员会——保护和强化患者的决策地位。

战前，医生和他们的患者以及社区的关系更为紧密，留意这一事

实，并不是为了将过往医学的实践罗曼蒂克化。[13] 面对情况各异的社会阶层和地理空间，这种泛泛之论难免是不公正的。不过在19世纪末和20世纪初，健康照护事业几乎曾试图从各个方面加强医学与外部世界的联系。不论公众对医学职业的怀疑有多强烈（1910年以前尤其严重），都没有造成人们不信任自己的医生或医院。与其说行使医学自由裁量权是在患者面前维系职业霸权的阴谋，不如说它是一种善意的自信表达——医生有意愿，也有能力让患者不必承受选择的负担或独自面对死亡。

当代观察家以“沉默”描述传统医患关系，如耶鲁大学法律与精神病学教授杰伊·卡茨，但他们的视野太过狭隘。例如，卡茨认为医生不应向患者透露任何负面诊断，但他的观点几乎完全基于规范性声明、伦理准则的规定或毕业典礼演讲人的呼吁。[14] 然而，对历史记录更大范围的审视足以发现，医生对患者的诊断结果保持沉默，恰恰是因为他们多年来从未沉默过。医学危机时期的医患互动有着在先的历史基础，足够强大的信赖因素让医学家长主义显得合情合理。

医生保持与患者的紧密联系，并非对行善原则的抽象承诺，而更多源于维系日常工作的迫切需求。除了与患者本人和他们的邻居建立私人关系，医生几乎没有其他手段招徕或维护患者。有时候，医生或许还能仰仗自己的资质或专业知识。到20世纪二三十年代，约翰·霍普金斯大学或哥伦比亚大学内科与外科医师学院颁发的医学学位受到重视，而且有的医生已经掌握了其他大多数医生做不了的手术（如胸外科手术）。但是，由于当时的诊断工具（门槛最高的可能是读心电图或X光片）和干预手段很有限，医生难以纯粹从职业背景区分彼此。[15]

事实上，由于职业标准太过无足轻重，警告非专业人士谨防庸医的医学著作为数众多。毫无疑问，这样做有时候是出于自利和推销。究其动机，对同行的嫉妒和对患者福祉的关心可能一样多。不论出发点有多高尚，这些警告往往消极负面、令人沮丧：不要信任那些承诺治愈的人——实际上，这些人讲了患者最想听到的话。

从更积极的方面看，医学著述和通俗作品突出了人际关系的重要地位：像选择朋友一样选择医生。1871年，著名的医生奥利弗·温德尔·霍姆斯（Oliver Wendell Holmes）在对贝尔维尤医学院毕业生发表的演讲中，花了大部分篇幅指导学生如何与患者相处：准时赴约；别把病情写在你的脸上；如果你想隐瞒诊断结果，可以借用常用语淡化病情，比如“您患了‘脊柱刺激征’”；而且，永远别忘了，“我们市里有一位医生，

大家都认为他的微笑每年能为他带来5000美元的回报”。霍姆斯还确立了可供患者自主选择医生遵循的原则，并以身作则：“选一个讨你喜欢的人，请一名聪明、和蔼、友好、富有同情心的人并不会比请一个懒汉或莽夫花更多钱。”[16] 当然，提出上述建议的这位哈佛解剖学教授，也是最先认识到临床试验在验证治疗效果方面有其价值的医生之一。大约60年后，一位耶鲁医学教授欣然重申了同样的建议：选择医生时，潜在的患者应与医生充分交流；“如果他在其他事项上都能侃侃而谈，那他精于己业的可能性也很大”。[17] 当然，这样的建议造成了意外结果，因为它让区分江湖庸医和济世良医越发困难。正如一名医史学家所说，“我们很少高估医学技艺在心理层面的重要性，但庸医能在很大程度上满足心理需要，这不假”。[18]

患者倾向遵循一些主观和个人判断来指导自己的选择，例如共同的宗教、族裔和社会经济背景。在东部和中西部的主要城市还划分聚居区的时代，移民更愿意选择与自己有相同族裔背景或宗教信仰的医生。天主教徒会找同样是天主教徒的医生，犹太人找犹太人医生——这在不经意间激励了各个群体的成员选择医学职业。正如我们将要看到的，这些就医选项的真实性不仅源于轶闻证据（如果有一些包括邻家医生随笔和医学先驱著述的档案能流传下来就好了），教派医院（sectarian hospital）的结构和功能也证实了它们的存在。

出于同样的原因，富人倾向于接受同一阶层医生的服务，为（有医疗需要的）乡村居民提供照护的医生往往同情他们的生活方式或至少在一定程度上理解他们。[19] 实际上，这样的选择和策略绝非肆意或天真之举。医生最重要的特征可能就是个人性格以及他与患者关系的性质。在选择医生方面，个人风格、文化程度、宗教信仰和家庭背景都是行之有效的标准。

大部分医患接触发生在患者家中，而不是医生办公室或医院，更强化了以上趋势，也体现了这些趋势的重大意义。一项1928—1931年面向（18个州的）8758个家庭开展的调查称，每1000人当中平均有526人得求医问药，其中294人（或56%）接受过一次或以上的上门诊疗。[20] 也就是说，一半以上的患者是在自家等候医生上门的。这一时期，另有一项关于医生执业模式的调查显示，上门诊疗在全部医患接触的占比略高于1/3，这同样体现了住宅在医事接触中的核心地位。[21]

尽管上门诊疗的各种心理和社会影响难以确切把握，出诊叙述的情

绪化也令人生疑，但医生能在出诊中更深入地了解患者需求，患者也能增进对医生的信任。20世纪20年代任哈佛医学教授的弗朗西斯·皮博迪（Francis Peabody）充满浪漫色彩地指出：“当全科医生来到患者家中，他能从过往经验中获悉这个家庭的全部背景；不过，即使他以陌生人的身份造访，他也有不少机会了解自己的患者是什么样的人，什么样的境遇造成了他的生活现状……所谓的‘临床画像’不只是一张患者卧床的照片，而是一幅描绘患者被自己的家庭、工作、亲属、朋友、兴趣爱好、悲伤、希望和恐惧包围的印象派画作。”[22] 一位儿子这样回忆自己陪伴做医生的父亲出诊的经历：“整个下午的剩余时间里，我们都在患者家中跑上跑下、忙里忙外。他总能受到热情的欢迎，这给我留下了深刻印象，让我记忆犹新。焦急地期盼他说点什么的人总是拿出茶、蛋糕或饼干招待他，并对他的到来千恩万谢。而我的父亲——他似乎认识每个人的朋友和亲戚——与患者叙起旧来没完没了。除了医治患者，每一次登门也是热情交流的机会。我还记得，当时我为他感到骄傲，甚至嫉妒他（‘我们怎么不知道他这么厉害？’），当然我也很疲惫。”[23]

在上门诊疗的路上穿过大街小巷，也是医生自传中反复出现的记忆。刘易斯·托马斯（Lewis Thomas）直白地描述了旅程的频次：“我父亲要在路上花几个小时。一大早，他要先去本地医院出诊……接着从早晨到下午，他要造访患者的家。”[24] 还有人将出诊之路美化成皇家巡游：“家庭医生身着长礼服，头戴丝绸礼帽，乘着一对漂亮的深灰斑纹骏马拉的车，威严地穿过大街。那一刻，街坊邻居仿佛都要停下手里的活计，向这位尊贵的绅士和他的随从致意；他是他们的顾问、导师和朋友……他深谙人情世故，这似乎能让他贴近每一个家庭的心。”[25]

一些评论家援引诺曼·洛克威尔（Norman Rockwell）[26] 式的全科医生出诊形象，以讴歌过往的黄金时代。那时，患者信任医生，他们身边也没有纠缠不休的律师和政府官员。但其他人将这种形象作为历史批判的起点：一位历史学家强调，“20世纪的头几年，全科医学就算没灭亡，也行将就木。作为顾问和导师的家庭医生太过理想化……这类家庭医生……大部分在1915年就消失了。为赤贫人口提供全科医疗服务的是城镇医院的门诊部，美国中产阶层则直接找专科医师”。[27] 但是对于中产阶层甚至很多穷人来说，这份讣告发布得还太早。

的确，专科医学在20世纪30年代蓬勃发展，地方医学会的历任会长都围绕“家庭医生的消亡”做告别致辞。德高望重的医学教育家和声誉正隆的全国委员会也抱怨，专科医师正让医学变得更糟。“专业化的趋

势”，弗朗西斯·皮博迪强调，“正往过界的方向发展”。[28] 无独有偶，受美国医学院协会（the Association of American Medical Colleges）指派，1932年《医学教育委员会报告》（*the Report of the Commission on Medical Education* ）的作者们发现，“在多数社区内部，专科化的发展已经超出现实需求……亟须在更宽泛意义上认识非专科医学对公众和医学职业的重要功能”。[29]

然而，尽管有抱怨声出现，但专科化趋势还远远不足以颠覆全科医学。一项1928—1931年的健康照护调查报告称，81%的患者就医仍由全科医生接诊，由专科医生接诊的只是少数（19%）。人员比例方面，专科医生也相对较少；直到1940年，全科医生仍占压倒性多数（约70%）。[30] 而且，专科化的最初面貌与此后也不能同日而语。专科医生的30%在儿科或妇产科，40%在外科。[31] 如果在某一专门领域拥有超强技术能力、主要靠其他医生和专门程序推荐患者的医生就能被称作掌握霸权的专科医生，那么可以认为，专科医生在二战前还没有到达美国医学的中心。从这一模式看，儿科和妇产科医生都不达标，而外科与全科医学分离的社会影响可能（并且曾经毫无疑问地）被严重夸大了。

诚然，这些变化确实把患者的钱从全科医生手中拿走了——儿科医生赢得了年幼患者，妇产科医生夺走了女性患者，外科医生承包了手术患者——这无疑导致了很多埋怨。1930年，已卸任的密歇根州医学会会长扼腕叹息道：“据我所知，如今家庭医生尚未面临竞争的唯一业务是夜间急诊。”其他情况下，“他只能得到略带歉意的通知：父亲最近在工厂里受了伤，当然驻厂医生正在照顾他；最近，萨米找到一位扁桃体手术大夫切除了扁桃体；要是女儿感染肺炎，家长当然想请最好的大夫，于是他们请来了内科医生；而妈妈的上一个宝宝，则是她的产科医生接生的”。[32] 不过，全科医生不但健在，而且活得很好；几乎没有专科医生精研或掌握全科医生的神秘程序，他们难以与患者保持持久的个人接触。

二战前，几项面向特定社区的调查显示，家庭医生力量仍存。例如，在《雷奇维尔的健康》（*The Health of Regionville* ）中，社会学家厄尔·库斯（Earl　Koos）经过调查很快发现，医生不仅在社区中受到欢迎，而且威望很高；一位受访者将X医生置于本地最有影响力市民的前列，他解释道：“他是这里最有文化的人之一，收入很高——例如，他开着一辆好车，还加入了扶轮社[33]，诸如此类。”库斯还发现，他定义的1类家庭（“雷奇维尔的成功人士”）的80%和2类家庭（“工薪阶层”）

的70%拥有家庭医生。当他询问那些家庭如何选择医生，最常被提到的标准是社区整体评价（居民对医生的正面评价）、朋友或亲属推荐，以及曾长期接受该医生的治疗。不少受访者还说，他们选择某一位医生是因为他们“与这位医生打过交道”。尽管库斯因为社会属性在决策指导方面盖过业务素养感到懊恼（“这可能是个悲伤的消息……在专业人士的选择上，他们没有更细致的标准，或至少没有适用这样的标准”），但他的数据已经清晰地体现了他自己的想法是多么不符主流。[34]

较低阶层体验的医疗照护当然有所不同，但即便如此，医生与患者的熟悉程度也很高。穷人没有完全依赖公共服务（市立医院的住院床位或门诊部），也没有像人们经常想象的那样彻底远离私人医生。的确，深陷贫困的人几乎只能求助医疗救济院或它开办的诊所。[特别“有价值”或“有意思”的病例将有机会转到志愿医院（voluntary hospital）[35]或大学医院。]但贫困一般是暂时性状态，而不是固化和永久性状态。穷人境况总是在临界线附近上下摆动，具体情况取决于特定时期的地方经济状况、家庭主要劳动力健康状况以及家庭劳动力人数。而决定他们选择何种医疗照护的因素，正是他们生病时的具体情况。

格拉迪丝·斯瓦克哈默（Gladys Swackhamer）在1938年做的研究对这一机制的表述最为确切。当时，她研究了365个来自纽约三个毗邻区的下层家庭（其中81%的家庭年收入不足2000美元），它们来自下东区（犹太裔和意大利裔为主）、切尔西区（这里的居民操多种语言，包括东欧裔、希腊裔和其他族裔）和东哈莱姆区（意大利裔为主，还有一些东欧裔）。半数家庭同时依赖私营和公共医疗资源，近30%的家庭仅依赖公共资源，而20%则仅使用私营医疗资源，这一模式不算复杂。对于家庭自行治疗或本地药剂师推荐的疗法不能治愈的急症，只要手头有钱，家庭一般会选择按次收费（fee-for-service）的医生，而非诊所或公立机构的医生。另外，如果急症发展成慢性病，或发生需要长期照护的情况（包括怀孕），患者就倾向于寻求诊所服务。但如果诊所治疗确定无效，小病发展成棘手问题或影响劳动能力，患者就可能回到私人医生那里。例如，K先生及太太先带着生病的宝宝前往婴幼儿健康诊所看病，但发现孩子康复缓慢以后，他们就带着孩子找到了朋友推荐的一位邻近的私人医生。同时，K太太怀孕了，于是她前往附近的公立妇产医院做产前检查；但当她在怀孕期间生病，她仍会求助K先生的家庭医生，从她的丈夫还是个孩子的时候，那位医生就开始为他看病了。[36]

这并不意味着穷人与医生之间建立了稳定的人际关系，或者被问到

家庭医生姓名时他们能答得上来。尽管这些家庭有2/3以上曾在过去12个月看过私人医生，但据报告，拥有家庭医生的家庭只有1/3。事实上，这正是斯瓦克哈默的研究中反响最大的发现；例如，《纽约时报》曾连发多篇报道，痛陈家庭医生的缺位。[37] 但研究成果远比这些复杂：第一，下层社会有1/3的人拥有家庭医生。第二，虽然大多数穷人连一位医生都不认识，但他们寻求邻近医生帮助或依靠朋友推荐的做法相当一致。当被问到如何选择自己的私人医生时，58%的家庭说他们靠的是亲戚或朋友的推荐；有8%的家庭关注医生地理位置的远近；还有7%的家庭（通过商务合作、宗教信仰或语言纽带）与医生存在私人联系。虽然大部分穷人连一位专职医生都没有，但他们拥有作为社区一分子的医生。

从医生的角度看，不难发现社区声誉在维系拥趸方面最重要。与患者建立联系的关键因素不是学历、资质、任职医院或专业技能，要吸引并留住患者，医生必须敏锐、体贴、善于倾听、尽职尽责、反应迅速——这不是因为他们是圣人，而是因为市场要求他们这样做。在这些因素的激励下，亲密关系和社区参与格外重要。毫无疑问，倾听患者终将得到回报。他们不仅会回到你这儿就诊，还会把你介绍给自己的朋友和亲人。

医学实践的变化节奏也强化了医生与患者之间的私人联系。过去，诊断工具的数量和功能十分有限，医生不得不主要依靠病史做判断。患者对症状的描述，如疼痛沿胳膊转移的路径或肠胃不适的频率，往往是医生能获得的最佳指引。医学教育家和行业领袖之所以对家庭医生的缺位如此担忧，原因之一正是诊断技术不足，他们格外重视对患者体质和家族病史的了解。患者的过往病史——或患者父母、兄弟姐妹的病史——是诊断当前疾病的关键线索。霍姆斯在自己的《医学随笔》（*Medical Essays*）中解释道："年轻医生了解自己的患者，但老医生了解患者上上下下几代的家属，不论去世或健在。老医生能预测患者家里尚未出生的孩子将会得什么病；以及如果足够高寿，家人将由于什么原因离世。"[38] 无独有偶，小说家乔治·艾略特（George Eliot）借《珍妮特的忏悔》（*Janet's Repentance*）的一个角色之口说道："在她这个年纪，离开一名对她的身体状况了解有加的医生，可不是一件小事。"[39] 直到20世纪30年代，医生仍然强调，"对个人习惯、家族病史和环境背景有充分了解的家庭医疗顾问"能够理解疲倦、食欲不振、咳嗽、眩晕和头痛的"特殊含义"。[40]

总之，对患者的私人信息的掌握有着医学诊断和治疗的意义，这在今天很难获得认同。这些信息自成一体，正如两名医患关系研究者观察到的，诊疗记录“很少有人保存，对于知晓患者及其家庭情况、过往病史，并且无须笔录就能记住的医生来说，这样做没必要”。[41] 这也有助于解释为什么即使在20世纪二三十年代，都鲜有声音呼唤增加医疗照护中的人文关怀。医疗照护实际就是由人际接触构成的，没有必要呼吁教育家或批评家推动显而易见的事情。

医生与他们所在的社区也更紧密地联系在一起，他们很好地融入了社会生活网络。在对医生的文学描写中，我们能发现一个更隐蔽的标志。如果持续关注19世纪末和20世纪初富于多样性的描绘——有些医生宛如妖魔，其他的则平庸无能——不难发现这些叙事为医生赋予了诸多不同于职业治疗者的形象。[42] 医生可以是邻居、恋人和朋友——他们找你喝茶，甚至留下来调情。在医院之外，不穿白大褂也不戴听诊器的时候，他们形象百变。换句话说，医生并没有寡居在自己的世界里。

在对19世纪晚期医生的描写中，最引人入胜的形象是乔治·艾略特的《米德尔马契》（*Middlemarch* ）中的利德盖特（Lydgate）。尽管它是一部英国小说，但艾略特的叙述在大西洋彼岸亦不乖离。利德盖特是一名医生，这对叙事非常关键；可他是个彻头彻尾的起居室动物，待在自家客厅的时间远比待在自己的发热门诊的时间长。艾略特时常提到医学和医疗实践的蹩脚水平，这在美国和英国都千真万确。但是，利德盖特对待自己职业的态度非常端正，当他的妻子罗莎蒙德（Rosamond）劝他另谋一份更受尊敬的营生时，他坚决反对：“‘这是世上最光辉的职业，罗莎蒙德’，利德盖特笃定地说。‘要说你爱我，却不爱我内心的医生，就如同你说自己喜欢吃桃子，却不喜欢桃子的味道一样。’”不过，这部小说的焦点是利德盖特其人，而不是他的医生职业。起初，罗莎蒙德被他吸引，不是因为他的职业，而是因为他相对较高的门庭，这一点“把他与米德尔马契的其他爱慕者区别开来，让婚姻附带了阶层跃升的前景……与平头百姓无关”。利德盖特的弱点主要是他的“傲慢自大”，这种自大往往体现在他对待同行，而不是对待患者的态度上，以及“他……一贯带有偏见的作风上……他求知欲中的思维差异没有影响他对家具或女人的品鉴，以及期望别人（在他自己没说的情况下）知道他比其他乡村医生出身更好的想法”。[43] 简言之，他的美德正是医生职业美德最优秀的部分（他的求知欲），而他的缺点也是平凡人会有的缺点（无聊的偏见）——我们会发现，美德与恶行的并存在1945年以后的

文学作品中就不那么常见了。

艾略特笔下的利德盖特也是安东·契诃夫（Anton Chekhov）在《万尼亚舅舅》（*Uncle Vanya*）中塑造的阿斯特洛夫医生（Astrov）的真实写照。“我的工作太苦了”，初次登场时他就解释道，“我从早到晚忙个不停，简直不知道休息为何物……打你认识我开始，我就没过一天清闲日子……大斋节的第三周，我去了玛利茨科耶，那里正流行……斑疹伤寒……棚屋里，人们成排躺在地上……污秽、恶臭、烟雾……我一整天都在忙，一刻都没有坐下歇歇，一口饭也没吃，而我回到家以后还是不得安生”。可是，故事的核心是阿斯特洛夫误入歧途的爱人，而不是医生本人。医生拒绝了爱慕他的女人的追求，却为追逐一个不爱自己的女人洋相出尽。在追求中，阿斯特洛夫越发可悲，他仅存的力量只与医生职业有关：“看看医生过的是什么日子！……在泥泞难行的路上，穿过迷雾，迎着暴风雪，路途遥远，还要面对粗鲁无礼的人，被穷困和疾病包围——让一个人日复一日地在这样的氛围中工作、挣扎，还要保持朴实和纯洁，实在太难。”他的弱点是一个面对窒息、枯燥和粗鄙生活的人的弱点，这样的人会着迷于庸碌的富贵，并因此毁灭。他在全书尾声部分对自己的情妇叶连娜·安德烈耶夫娜（Elena Andreyevna）讲的话很契合这种二元性和矛盾性：“你随你的丈夫来到这里，然后，我们每个勤劳地忙碌着做点什么的人都不得不放下手中的活计，整个夏天只想着你和你丈夫的痛风。你们俩——他和你——把你们的懒惰传染给了我们。我对你入了迷，一整月什么事都没做；那时还有人生病呢……我确信如果你们留下来，将造成巨大的破坏。”[44]

最后，利德盖特和阿斯特洛夫都是成熟的角色——医生和爱人；的确，作为医生的他们都比作为爱人的他们更好——这也是《米德尔马契》和《万尼亚舅舅》的故事主线。这些医生都是他们所在社区的社会生活的一部分，绝非孤立或与世隔绝。叙事发生在客厅，而不是医院；交流发生在朋友和爱人之间，而不是医生与患者之间。医生这一职业在作品中不是不重要，但这一事实并不能主宰或决定他们的每一个行为。

到20世纪30年代，上面的话渐趋失灵。那个时代最受欢迎的戏剧之一——西德尼·金斯利（Sidney Kingsley）的《白衣人》（*Doctors in White*）——的核心冲突正应和了这一点。即将成为年轻医生乔治·弗格森（George Ferguson）妻子的劳拉（Laura）恳求他拥抱医学之外的生活：“乔治，有尊严的人，是知道该如何生活的人”，这显然是她做医生的父亲、乔治的导师不曾学到的。“他们一点业余兴趣都没有。他们静

如止水——他们全无色彩。他们不是人——他们是讽刺漫画！”然而，弗格森拒绝了她，这段爱情故事也就此结束。不过这样的场景在描述医生的文学或戏剧作品中并不常见，至少在20世纪50年代以前，医生更普遍的形象是富有个性的人，而不是一根筋的职业怪物。[45]

二战前，流传最广的有关美国医学的书无疑是辛克莱·刘易斯（Sinclair Lewis）的《阿罗史密斯》（*Arrowsmith* ）。主人公马丁·阿罗史密斯博士（Martin Arrowsmith）抛下包括妻儿在内的一切，逃遁到佛蒙特州的森林里追逐自己的事业。但这一行为体现的是科研人员的固执，与执业医师无关；阿罗史密斯抗拒着专横的科学建制，在这些问题上启发刘易斯的，是保罗·德·克鲁伊夫（Paul de Kruif）所说的“军营精神”（barrack spirit）[46]。作品前几章赞扬了乡村家庭医生，即德·克鲁伊夫所说的“极为优秀的老派全科医生”，他们完全没有脱离社区生活。[47]

二战前的美国医生自传是一种截然不同的文本，但它们同样展示了医生、患者与社区之间的距离有多么亲近。尽管19世纪就出现了医生自传，但直到20世纪二三十年代，这种文本才因一种共同的动机接二连三地出版：记述一段注定要消逝的经历，即家庭医生职业。这些医生意识到，医学已经处于变革边缘，他们想为自己职业的呼唤、局限和收获留存一份记录，诸如《马车医生》（*The Horse and Buggy Doctor* ）和《蓖麻油与奎宁》（*Castor Oil and Quinine* ）这样的书名就体现了这一点。正如一位作者解释道，是他的家人劝他撰写自传的，因为“过去的乡村医生应该拥有某种形式的记录”。另一位写道：“我已经做了30多年的家庭医生……我的故事可以叫作为家庭医生辩护的‘病案史’……家庭医生对于社区和国家都是不可或缺的。”[48]

考虑到这样的目标，这类作品并非是十分有趣的读物。自传多是稗官野史，故事也似乎都是些鸡零狗碎之事，而读者希望医生解答的问题（例如，他们如何面对无能为力的情况）却不在其中。相反，我们读到的是一个不承认自己怀孕的女人实际怀了孕；或在大半夜喊医生上门的家庭总是夸大患者病情，而且拖欠诊费；以及医生是如何冒着疾风骤雨（或暴雪、飓风）接生新生儿、接上骨折的腿或照看发热的孩子的。但是，这些细枝末节恰恰是问题的关键：“担任家庭医生就意味着要做这类事情，与普通百姓打交道，处理微不足道的小事。”这些故事与治病救人的英雄事迹或解决疑难杂症的睿智无关，它们讲述的是医生与自己的邻里和社区紧密相连的职业生命。医生的视角立足本地，思考格局并

不宏大，他们的辉煌与落魄也与医药关系不大，而更关乎性格是否相投。他们为自己是医生而骄傲，原因是医生“能不假思索地适应人性的每一个阴暗面”，而不是因为自己是诊断、治疗或手术大师。

如果利德盖特和阿斯特洛夫经常出没的地方是起居室，那他们的美国同行则经常出现在社区俱乐部，并定期与本地精英交流。弗雷德里克·卢米斯（Frederick Loomis）的回忆录《诊室》（*Consultation Room*）讲述了他在20世纪二三十年代做产科医生的经历，书中描绘了他每周三例行前往乡村俱乐部的场景：“衣帽间里挤满了银行家、律师、医生和经纪人。”在卢米斯所在的“储物柜通道”，有些人是他“最亲密的朋友”，包括银行行长和一名顶尖律师。“每个星期，我都热切期盼与这些人以及俱乐部里的其他人交流。我的日日夜夜都不得不花在女人身上——全是病号——虽然我喜欢自己的工作，但步入另一个属于男人的世界也是个令人愉悦的改变。”[49] 实际上，医生在衣帽间谈业务的时间可能不比找乐子的时间少。在社会关系对维系和发展业务至关重要的年代，不论多么技能娴熟或训练有素的医生都不敢超然物外。“医生的优劣取决于他身边的人”，D.W.卡瑟尔博士（D.W.Cathell）建议年轻同行说：“不要与那些‘不受欢迎’、臭名昭著或胸无大志的人打交道，要尽可能把精力花在业内同僚和其他真正有价值的人身上。”[50] [出自《医生其人，以及如何助益他的科学成就》（*The Physician Himself and What He Should Add to His Scientific Acquirements*），这个标题倒是恰如其分。]

医患互动中的亲密关系和熟人模式深刻影响了一些传统医生对待患者的方式，尤其在是否讲真话方面。关于是否与患者分享信息，或在启动治疗之前征求患者同意（一些历史学家认为，医生的这一责任在19世纪早期就出现了，但其他人认为这个时间是20世纪70年代），不同医生的做法固然存在差异，但希波克拉底以来的医学伦理都要求医生对坏消息守口如瓶——医生要播撒希望，而不是传播厄运。奥利弗·温德尔·霍姆斯向新入行的人提建议时，也呼应了延续已久的智慧：“就像患者无权知道你的挂包里装着什么药，他同样无权知道你掌握的每一个真相……得到对他有好处的信息就足够了……夺走自己同类的希望，每一个留在尘世的希望，都是一件糟糕透顶的事。”[51]

然而，隐藏在建议背后的，是医生对自己能够判断哪些信息有利于患者的自信。医学的这一传统不仅源于家长主义和医生干预手段的相对不足，还因为医生臆测了患者的愿望，并自信能够替患者做决定，解除

他们的痛苦。因为医生连自己的患者“过世和在世、上下好几代的”家人都认识，霍姆斯总结说，医生知道的不仅仅是高龄患者将因为什么原因离世，还有“他们是经历了还算满足的人生，还是像拥有一只失去持有价值的股票那样，仅残留着未能实现的可能性”。[52] 医生可以一路无阻地代表患者做出决定，因为他们的宗教信仰、社会阶层或族裔相同；因为医生曾造访过患者的家，陪伴他渡过了几次病痛难关。

直到20世纪，到医院就诊的患者都不会面临陌生环境。首先，他们一般会去同一族群开办的医疗机构，来到圣文森特医院、贝斯以色列医院、西奈山医院或慈悲修女医院，就意味着在危急时刻来到了熟悉环境。例如，到1930年，美国约有640家天主教医院（占非公立医院的1/7），天主教医院协会（Catholic Hospital Association）因“每231.2名天主教徒拥有1张病床”备感骄傲。相比之下，拥有1张病床的一般人口数量要翻一倍。[53] 1925—1945年，纽约市58家综合性医院有60%接受宗教资助（大部分来自天主教或犹太教）；西边的（人们也许认为这里的族裔影响力稍弱）辛辛那提在1925年拥有9家综合性医院，其中4家由新教教团支持（主要是循道宗），2家由天主教支持，还有1家由犹太裔支持。同年，赴医院看病的308名辛辛那提天主教徒患者当中，165人（54%）选择了3家天主教医院中的一家；相应地，71名犹太裔患者中，有54人（76%）选择犹太医院。（在清教徒群体中，这一比例要低一些，因为大多数清教徒缺乏类似动机。）值得注意的是，天主教医院和犹太医院并不仅仅接待天主教徒或犹太裔患者——天主教医院协会估计成员医院接待的患者有49%不信奉天主教——不是每个族裔或宗教的成员都忠于所属团体的医院。但多数天主教徒确实会选择本教团的医院，比例甚至比犹太裔还高一点。[54]

宗教和族裔社区建立并经常光顾自己的医院有多种原因。例如，他们会出于自我意识向美国社会献礼，表达对美国价值观的敬意和忠诚。眼前的自利也发挥了作用，每一家少数群体开办的医院都为其成员提供了学医和行医的场所。那时，医学院和大型医院规培项目对犹太裔和天主教徒申请者的偏见相当普遍，让这样的机会更显珍贵。教派医院是为那些可能被医学拒之门外的人的职业生涯所做的投资，这也意味着医生与他们诊治的患者很可能拥有共同的族裔或宗教背景，以及共同的语言、习惯和价值观。

教派医院的使命也强化了患者与医疗机构之间的信任纽带。天主教医院与其他医院的不同之处在于，前者的员工不仅强调满足患者的医疗

需要，还追求其他人文需要的满足。他们重视患者的精神福利，这促使他们在治疗之余，还关注更宽泛意义上的健康。只有这些医院的病房里，才有宽慰患者的修女护士和准备好为患者做终傅圣事的神父。也只有这些医院的墙壁上，患者才能找到耶稣受难像和阐释“最深沉的天主教虔信”的绘画。一名天主教医生解释称，给患者开药了事远远不够。如果“把患者当作‘意外出现的一堆麻烦’”，这样的治疗就毫无用处。一名天主教牧师强调，“宗教的甜蜜影响，一直是驱散患者焦虑和阴郁的方式，不良情绪对患者的康复有害无益”。[55]

犹太医疗机构也秉持着同样的想法。成立于1900年的贝斯以色列医院坐落于纽约下东区，它的目标首先是满足“该区域密集廉租公寓街区极其必要的便捷就医需求；其次，是为了建设一家在饮食和其他方面严格遵守正统教义的医院”。[56] 只有犹太医院才能确保患者的餐盘盛着洁食，并让患者加入每日祈祷的队伍；也只有犹太医院才能确保讲意第绪语的患者在病危时身边能有准确理解其语言的医生，并得到宽慰。

教派医院的诸多特质，在众多服务本地社区的小规模志愿医院和私立医院重新出现。典型的社区医院床位往往不到100张，旨在服务特定阶层和种族。也就是说，富人区的社区医院服务富人，下层社会的医院服务低收入人群。不论这样的安排在多大程度上造成了社会不平等，它还是提升了患者就医的熟悉感和舒适度。因此，患者也会主动前去就医。例如，1983年，位于皇后区的医院接待的患者有89%是当地人，位于布鲁克林的医院接待的患者则有88%是布鲁克林居民。（布朗克斯的比例是85%，史丹顿岛达98%，只有曼哈顿低至62%。）而且，社区医院的医生一般也居住在本社区——获得治疗权威对他们来说不难——这令他们的身份更像是本地社区的一分子，而不是科学共同体的一分子。[57]

考虑到这种同质性和亲密关系，“空置床位”的概念还没有它在今天的意义。医院和州行政人员警惕空置率问题，但并没有特别担心。20世纪二三十年代，多数综合性志愿医院的入住率是60%，这比当时的健康政策文件颁布的标准低了10%。但志愿医院低于标准的入住率并未引起担忧，在某种程度上，这样的心态反映第三方支付者没有什么压力——联邦政府官员没有强硬要求医院管理人员提高床位使用效率。这种自我满足也证实，医院病床被定义为一种应该在需求产生之前开放供给，而不是永远处于占用状态的资源。可供满足不时之需的空余床位数量比相对较低的床位使用率（57.5%）更令天主教医院协会感到骄傲，因为如

果有一位天主教徒忽然需要一张床，医院理应有能力即刻供应，以免他或她在其他教派的医疗机构度过最后时光。医院床位不可互换：新教医院的床位对天主教徒或犹太人而言不合适；100英里外的床位对附近的人而言也不合适。[58]

患者住院时间的延长也降低了医疗机构的陌生感。20世纪20年代，综合性医院的平均住院时间（含新生儿）比私立医院的11天略高。当患者在医院里度过几个星期，而不是区区几天的时候，患者亚文化就会兴盛起来。或许最具戏剧性的是，患者不仅在慢病护理机构成为彼此的导师，在照护急症的医院也是如此。他们之间的交流让新来者迅速了解了医院情况——如果交流发生在同一族裔或社会阶层、街区的成员之间，效果会更好。更长的住院时间也给了医生更多与患者交谈的机会，尽管这个说法的证据大多是传闻，但这些很可能实际发生了。[59]

总之，医生与患者处于同样的社会空间中。医患关系的主旋律不是沉默，而是追求共同的目标。在这些条件的作用下，医生与患者的相互信任足以让陌生人远离病床，也能让床旁伦理学既符合专业人员的要求，也满足外部公众的期待。

---

[1] Hans Jonas，“Philosophical Reflections on Experimenting with Human Beings，”*Ethical Aspects of Experimentation with Human Subjects* 98（1969）：1.

[2] Joseph Fletcher，*Morals and Medicine* （Princeton，N.J.：1954），pp.x-xi，xx.

[3] 拉什的文章参见他的*Sixteen Introductory Lectures* （Philadelphia：181l），pp.125-32；esp.p.127。

[4] Richard Cabot，*Adventures on the Borderlands of Ethics* （New York：1926），p.23.又见他的“The Use of Truth and Falsehood in Medicine，” *American Medicine* 5（1903）：344-49。

[5] American Medical Association，Bureau of Medical Economics，“Economics and the Ethics of Medicine，” *Bulletin of the American Medical Association* （May 1936）：58，59，61.

[6] 一种最常见的宫外孕。——译者注

[7] “Ectopic Gestation，” *Linacre Quarterly* 10（1942）：6-23.

[8] Paul Blanshard，*American Freedom and Catholic Power* （Boston：1950），ch.6.

[9] 《潘趣和朱迪》是一部历史悠久的英国木偶戏。——译者注

[10] Joseph Fletcher，*Morals and Medicine* ，pp.18，35.

[11] Joseph Fletcher，*Morals and Medicine* ，pp.94，142，191。

[12] John Burnham，“American Medicine’s Golden Age：What Happened to It？” *Science* 215（1982）：1474-79.

[13] 注意比较接下来的分析与该书观点，Edward Shorter，*Bedside Manners* （New York：1985）。

[14] Jay Katz，*The Silent World of Doctor and Patient* （New York：1984）.他关于方法的敏锐讨论，特别是与马丁·佩尼克（Martin Pernick）的分歧（“The Patient’s Role in Medical Decision-Making，” in the President’s Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine ...，*Making Health Care Decisions* [Washington，D.C.：1982]，Vol.3），参见Faden and Beauchamp，*Informed Consent* ，pp.76-101。我与他们同样认为佩尼克更具说服力，尽管我在这里有不同论点。

[15] 关于医学职业的历史，参见John S.Haller，Jr.，*American Medicine in Transition* （Urbana，Ill.：1981），chap.7。

[16] Oliver Wendell Holmes，“The Young Practitioner，” *Medical Essays* ，Vol.9 of the *Writings of Oliver Wendell Holmes* （Boston：1891）.

[17] 转引自Richard Shryock，*Medicine in America* （Baltimore：1966），p.163。关于患者如果“选择一名其他医生高度评价的医生”，就不大会犯错的建议，参见Joseph McFarland，“How to Choose a Doctor，” *Hygea* （August 1931）：743-45。

[18] Carlo M.Cippola，*Public Health and the Profession of Medicine in the Renaissance* （Cambridge：1976），p.115.

[19] 例如，可参见Jacob A.Goldberg，“Jews in Medicine，” *Medical Economics* ，March 1940，pp.54-56。许多农村地区的确尽己所能地成立了某种医疗机构，不仅追求便利的设施，还要聘请熟识且想法相同的职工。即使良好的道路和交通让前往邻近的城镇医疗中心变得可行，组织社区医院维系固有关系的动机没有变。例如Arthur E.Hertzler，*The Horse and Buggy Doctor* （New York，1938），pp.254-56。

[20] Selwyn D.Collins，“Frequency and Volume of Doctors’ Calls ...，” *Public Health Reports* 55（1940）：1977-2012.

[21] Commission on Medical Education，*Final Report* （1932），p.73.55%的医患接触发生在医生办公室，10%发生在医院。

[22] Francis Weld Peabody，*Doctor and Patient* （New York：1930），pp.32-33.皮博迪担心医院就诊会耽误事：“问题在于，医院里的人习惯使用油浸透镜取代低倍镜，并过分聚焦于视野中心。”他利用技术作为医院环境的隐喻，意在明智地揭示更大的问题。

[23] Lane Gerber，*Married to Their Careers* ，p.xiv.格伯（Gerber）认为父亲忽视了家庭，并因此非常不悦，所以他的叙述不那么温情；这不是一个儿子赞颂自己父亲的方式。

[24] Lewis Thomas，*The Youngest Science* （New York：1983），p.9.

[25] S.J.McNeill，“Where Is the Family Doctor and What Is the Matter with the Public？” *Illinois Medical Journal* （February 1928）：145-146.“医生被满怀尊敬地迎进家门，他的每个想法和判断都得到顺从，因为他的建议和决断至关重要，全家……都完全信任他的专业能力。”

[26] 诺曼·洛克威尔是20世纪早期的美国著名画家，画作注重反映城镇日常生活。他有一些作品表现了家庭医生上门诊疗的场景，从中可以管窥医生与患者及其家庭的亲密关系。——译者注

[27] Rosemary Stevens，转引自Irvine Loudon，“The Concept of the Family Doctor，” *Bulletin of the History of Medicine* 58（1984）：347。劳登（Loudon）偶然发现，家庭医生的概念和实践在二战前的英格兰都异常活跃，并以史蒂文斯（Stevens）的评论为出发点展开叙述。又见Selwyn Collins，“Frequency and Volume of Doctor’s Calls，” p.1998。

[28] Peabody，*Doctor and Patient* ，p.25.皮博迪还担心医生对待患者的手段过分科学化；但同样在这里，他正预见到一个问题，尽管他没能令人信服地证明问题已经存在。除以下注释，还可

参见J.Lue Sutherland，“The Passing of the Family Physician，” *The Nebraska State Medical Journal* 6（1921）：305-6。

[29] *Final Report of the Commission on Medical Education*（New York：1932），pp.65，115，173 然而到目前为止，超过1/3的医学院课程也开始专科化，这也是令医学教育者对变革如此敏感的原因；越好的医学院有越高的比例：参与专科训练和实践的哈佛医学院毕业生有64%；约翰·霍普金斯有75%；斯坦福有55%。

[30] Daniel Funkenstein，*Medical Students*，*Medical Schools and Society during Five Eras*（Cambridge：1968），p.12.

[31] Robert S.Veeder，“Trend of Pediatric Education and Practice，” *American Journal of Diseases of Children* 50（1935）：1-10.

[32] J.D.Brook，“The Passing of the Family Doctor and Practice of the Future，” *Journal of the Michigan State Medical Society* 29（1930）：694.

[33] 扶轮社是旨在加强职业交流、提供社会服务的区域性社团，1905年第一个扶轮社诞生于芝加哥。——译者注

[34] Earl L.Koos，*The Health of Regionville*（New York：1954），pp.53-59.又见哈罗德·弗鲁姆（Harold Frum）的研究，该研究可能以俄亥俄州哥伦布市为基础（“Choice and Change of Medical Service，” Master’s thesis，Ohio State University，1939）。据他报告，72.5%的受访家庭1年内只看1或2次医生；5年期间只看过1或2次医生的家庭达67%（p.49）。弗鲁姆还补充道，少数家庭——大约200家中的60家——拥有严格意义上的“家庭医生”。即便如此，他总结说40%的人群拥有家庭医生，中产阶层的比例当然高于更低的阶层。

[35] 志愿医院起源于英国，是运营资金来源于公众、社会组织、慈善团体的私营、非营利性医院。——译者注

[36] Gladys V.Swackhamer，*Choice and Change of Doctors*，Committee on Research in Medical Economics（New York：1939），esp.pp.6-23，27-28，31.

[37] *New York Times*，14 May 1934，sec.4，p.8.

[38] Holmes，*Medical Essays*，p.377.我们之后将返回这句话的结尾：“他们是经历了还算满足的人生，还是像一只失去持有价值的股票那样，仅残留着未能实现的可能性。”

[39] 转引自Robert K.Merton et al.，*The Student-Physician*（Cambridge：1957），p.26，footnote 12。又见D.N.卡瑟尔（D.N.Cathell）的评论：“你应该了解家人的身体状况。你将发现，‘了解人们的身体状况’是一项很有帮助的收获。”（*The Physician Himself and What He Should Add to His Scientific Acquirements* [Baltimore，Md.，1882]，p.66）

[40] Walter L.Bierring，“The Family Doctor and the Changing Order，” *JAMA* 102（1934）：1996.

[41] John Stoeckle and J.Andrew Billings，“A History of History-Taking：The Medical Interview”（Unpublished manuscript，Department of Medicine，Harvard Medical School，1989）.

[42] 关于文学与医学的研究在过去五年里蓬勃发展，这也是本书分析的变革的另一个侧面。19世纪文学的实用导读参见Richard R.Malmsheimer，“From Rappaccini to Marcus Welby：The Evolution of an Image”（Ph.D.diss.，University of Minnesota，1978）。

[43] George Eliot，*Middlemarch*（New York：Penguin，[1871-72] 1965），esp.pp.178-80，193-95.

[44] Anton Chekhov，*Uncle Vanya*：*Scenes from Country Life*（New York：Signet，[1899] 1964），esp.pp.174，194，197，201，209，225.

[45] Sidney Kingsley，*Men in White* （New York：1933）.

[46] 在德·克鲁伊夫看来，美国医学在20世纪初呈现的集中化、科层化的僵化趋势是科学发展的危险倾向，他将其概括为“军营精神”。延伸阅读Charles E.Rosenberg，*No Other Gods：on Science and American Social Thought* （Baltimore：1997），esp.ch.7。——译者注

[47] Charles E.Rosenberg，“Martin Arrowsmith：The Scientist as Hero，” *American Quarterly* 15（1963）：447-58.

[48] Joseph Jerger，*Here's Your Hat*！*The Autobiography of a Family Doctor* （New York：1939），esp.pp.51，223；William Allen Pusey，*A Doctor of the 1870s and 80s* （Baltimore：1932），esp.pp.xi，85；Robert T.Morris，*Fifty Years a Surgeon* （New York：1935），esp.p.7；James B.Herrick，*Memories of Eighty Years* （Chicago：1949），esp.pp.86，155.对于以上自传，纽约医学研究院有一本出色的指南，同时有丰富的收藏。

[49] Frederic Loomis，*Consultation Room* （New York：1939），pp.74-76.

[50] D.W. Cathell，*The Physician Himself and What He Should Add to is Scientific Acquirements* （Baltimore：1882），p.12.卡瑟尔是巴尔的摩内科与外科医师学院病理学教授和该校内科与外科协会主席。近几十年里，新城镇推动者和支持者的领袖中不乏医生。医生参政并非没有批评者，例如，霍姆斯建议医生“不要蹚政治的浑水”。但全科医生往往无视这样的建议。

[51] Holmes，*Medical Essays* ，p.388.

[52] Holmes，*Medical Essays* ，p.377。

[53] Alphonso Schwitalla and M.R.Kneift，“The Catholic Hospital of the United States，Canada，and Newfoundland at the Beginning of 1934，” *Hospital Progress* 15（1934）：69-71，74-75.

[54] Alphonso Schwitalla and M.R.Kneift，“The Catholic Hospital of the United States，Canada，and Newfoundland at the Beginning of 1934，” *Hospital Progress* 15（1934），81-93；Mary Hicks，*Hospitals of Cincinnati，A Survey* （n.p.，1925），chap.2，pp.51-53。又见*Story of the First Fifty Years of the Mt.Sinai Hospital，1852-1902* （New York：1944）。

[55] Peter Joseph Barone，“Practical Advice by a Catholic Doctor，” *Hospital Progress* 4（1923）：177；John P.Boland，“Religious Aspects of Sisters' Hospitals，” *Hospital Progress* 2（1921）：285.又见Haven Emerson，*The Hospital Survey for New York* ，vol.1（New York：1937），p.36；E.H.Lewinski-Corwin，*The Hospital Situation in Greater New York* （New York：1924）。

[56] Tina Leviton，*Islands of Compassion：A History of the Jewish Hospitals of New York* （New York：1964），esp.pp.89-91，113.

[57] Emerson，*Hospital Survey* ，Vol.1，pp.19-31.

[58] Emerson，*Hospital Survey* ，Vol.1，p.29。又见Haven Emerson et al.，*Philadelphia Hospital and Health Survey-1929* （Philadelphia：1929），pp.574-79；Michael M.Davis，“Are There Enough Beds？Or Too Many？” *The Modern Hospital* 48（1937）：149-52；C.Rufus Rorem，“The Percentage of Occupancy in American Hospitals，” *JAMA* 98（1932）：2060-61。

[59] Emerson，*Hospital Survey* ，Vol.1，p.27.志愿医院的平均住院时长为12.2天，市立医院为17.8天。

第七章 陌生的医生

二战后，医学的每一次发展几乎都造成作为一方的医生和医院与作为另一方的患者和社区的疏离，并且扰乱了人际关系、割裂了信任纽带。不论划分标准是什么——朋友联系、宗教、族裔或智识活动——其结果都是外部世界和医学世界的泾渭分明。到20世纪60年代，医生与患者已经相当疏远。如果你问一个非专业人士最近一次和医生交谈是在什么时候，当时他穿了什么衣服，他可能完全想不起来。同样，如果有人问医生在职场外还有什么社会联系，他们也很难举出例子。人们与医院的隔阂越发极端，专栏作家梅格·格林菲尔德（Meg Greenfield）在发表于1986年的评论《医院的土地》（The Land of the Hospital）中声称，她“刚刚从一个有报道价值的陌生地方回来……那是个与世隔绝的宇宙”，在那里，她感觉自己像一个“身处变幻莫测的险境的游客”。[1] [2] 近期，一部又一部医疗自助图书面世，作者们建议患者按前往尼泊尔徒步旅行的标准做入院准备——带上食物，动员家人和朋友提供必要帮助。他们甚至建议患者把孩子的毕业证书和照片挂在病房里，好让那个异乡的首领知道，自己在外面的世界是有价值的人。

这些改变造成的一些结果已经清晰地出现在我们眼前，并引发了无穷无尽的讨论。家庭杂志和医学期刊有一个共同议题，就是抱怨医生丧失了与患者建立联系的能力，医生既缺乏意愿，也没有时间与患者沟通。尽管这个主题在某些方面似曾相识，对正在上演的变化予以细致分析也非常重要，因为我们还未能充分认识它的全部诱因和意义。对于意义的认识，甚至更加重要。

读过一些评论之后，可能有人认为解决问题的关键在于教育医学生重视沟通技巧（这样一来，医生将学会更好地询问和倾听患者）和向教学计划增加人文学科（学习古典学有利于增强同情心）。不论这些工作能有多大价值，以教育未来从业者作为变革途径，能够将重塑医患关系的结构性障碍最小化。医疗照护的组织和供给方式决定了危机之中的患者在陌生环境接受陌生人的救治几乎将成为必然。这改变了许多患者的行为，使他们更像谨慎的消费者，而不是感恩的求助者。此外，距离的增加也解释了为什么大批外部人认为自己有必要进入医学领域，并推动更加正式和集体化的医学决策模式，例如监管规则和委员会监督。

1945年以后的数十年里，一些结构性变化让患者远离医生，最先出现也最明显的一个标志是上门诊疗的消失。截至20世纪60年代早期，上门诊疗占全部医患接触的比重不到1%。[3] 令人惊讶的是，对上门诊疗消亡现象的探究并不多。这一现象是职业考虑和技术考虑相结合的结果。医生把患者领进办公室和医院，增加了自己的效率和收入，因为他们能在更短的时间内接诊更多患者。此外，患者等候医技检查的时间也缩短了（起初是X光和心电图，随后出现计算机化扫描和磁成像）。但不论出于什么目的，这一变化都导致患者离开了自己熟悉的环境，医生失去了掌握患者生活环境一手信息的机会。从象征意义和现实意义来看，医生和患者都被拆散了。

二战后，医学职业随着学科的再三细分发生转型，医患距离进一步扩大。20世纪30年代的恐慌终于在五六十年代成为现实；现在，只有20%的医生认为自己是全科医生，借助社区医疗或家庭医疗训练项目扩大医生规模的零星努力也收效甚微。一方面，医生接受的高强度训练局限于特定器官或系统的功能，导致他们容易忽视患者的整体存在；另一方面，专科化意味着患者很难有机会在疾病发生前见到医生，更别说建立私人关系。由于哪个脏器将成为疾病的温床难以捉摸，患者不确定自己需要心内科医生还是神经科医生，也就不可能在危机爆发时恰好认识桌子对面那位医生。拥有保健医生的患者也不能确保医生会跟随自己前往医院；由于三级医疗中心有严格的准入限制，那里的患者疾病风险更高，面临的决策也更为关键，这意味着患者更有可能身处陌生环境，并被陌生人包围。[4]

随着专科化的推进，医院和患者在选择医生时空前关注医生的成就。尽管“老年版”关系网在一些诊室或专科幸存下来，医学还是惊人地接近精英政治，单凭个人才干很少能在其他领域获得如此受人尊敬的职位。当然，这样的情况在多数时候都可喜可贺，但我们必须注意到一个意料之外但不容忽视的后果：唯成就论可能抹杀个性。医生得到现在的职位，靠的是个人成就，与患者的宗教信仰、族裔认同或社会价值无关。谁最有资格胜任岗位，谁才能赢得胜利，这也推动医生向陌生人演变。

20世纪50年代以后，甚至教派医院选拔住院医师和高级医师时，大部分情况下也不再遵循宗教或族裔标准。也就是说，择优选拔加速了族裔医院与患者的特殊联系中断的进程。在长老会医院定义谁是长老会教友，或在西奈山医院看谁是犹太裔，都变得越来越困难。族裔特征在患

者和主治医师身上都很难找到了。（天主教医院在一定程度上顶住了这股潮流，但与20世纪30年代修女护士主导下的早期天主教医院相比，它们也已经面目全非。）例如，1985年，纽约蒙蒂菲奥里医院的管理人在庆祝建院100周年时修订了医院章程，删去了犹太裔必须在医院董事会占多数的规定。修订尊重了普遍主义科学观，但也反映了医院族裔特色的弱化。还有极少数管理战略试图保留一部分传统——巡房牧师或洁食订购——但这些努力微不足道，没能缓解医院的肃杀气氛。族裔医院只是名义上的，现在，从各方面看它都是一个公共空间。它与患者的私人关系，同闹市区的酒店与入住的宾客之间没什么两样。[5]

同样，主要城区的人口流动也打破了患者与医院的联系纽带。不少志愿医院成立之初的目标是服务邻近居民，但随着大批居民搬到郊区，就只剩下极少数继续使用医院服务的原住民了。取代他们的，是背景、身份和语言迥然不同的群体。例如，西班牙裔患者时常觉得医院变得更加陌生，因为那里的员工只讲英语。

无独有偶，作为社区医疗机构的医院也消失殆尽。以纽约市为例，35家医院在1963—1978年关闭，它们往往是规模较小的医疗机构，以服务某一类特殊人群为宗旨。一篇报告的作者断言：“这些医疗机构赖以生存的社区——一般来看，要么由文化程度高、经济条件好的人群组成，要么由某单一族裔的移民组成——已经随着大规模人口流动不复存在。”[6] 同样的进程也影响到规模更小的社区。20世纪70年代以来，为数众多的乡村医院和小镇医院相继关闭，主要原因是成本持续走高、规模效率低下，而且患者更愿意前往拥有专科医生和先进技术的医院就诊。[7] 当然，代价是病情危重的患者必须忍受一番舟车劳顿才能抵达区域医院，然后接受陌生人的照护。

维系患者和健康照护提供者之间的私人关系和亲密纽带几乎不大可能，原因除了医生和医院的去个性化，还包括医学实践新形式的出现。即使医生和患者有共同的背景或价值观，他们可能也不会发现这种共同点，因为当代医学实践的步伐和节奏是一道不可逾越的障碍。随着病情越发严重，患者更倾向于前往医院而非医生办公室就诊，医生与患者相处的时间也减少了。不论住院医师还是主治医师都很难在病床边久留，这不是因为他们冷漠无情或训练不够，而是由于照护下一名患者的外部压力太大。与战前相比，大型医疗中心接诊的患者病情更加危重。危重程度的增加解释了患者住院时间的缩短——一般通过缩减住院休养期和康复期来实现——以及对初诊患者更细致的检查，这将确保他们的确需

要一张病床。不论这样做是为了削减成本、减少患者身处陌生环境的时间或预防院内并发症，其结果都改变了医院里的医学实践。

在病房里，医生往往要面对接踵而至的危机。他们刚设法让一名患者的情况稳定下来，走上康复之路，这名患者就得离开医院，他的病床马上会迎来下一名重症患者。实际上，这些棘手工作大部分由住院医师完成，他们总能想出巧妙的办法安排患者卧床休养，这样做的动机不是照顾患者，而是减轻自己的工作量。然而，安排额外检查这样的花招不会一直奏效，住院医师们很聪明，可医院的管理层也不傻。于是，医生很快又回到周而复始的新患者检查、症状诊断、制订治疗方案和应对紧急情况中去了。他们知道在救回患者那一刻，自己又将不可避免地陷入轮回。

诊断和治疗方法要求高频和精准干预的结合，这也是医生不再徘徊于床旁的原因。以照护心脏病患者的节奏为例，到20世纪60年代末，整套治疗模式都变了：患者要接受一系列侵入性很强又耽搁时间的诊断试验，包括插入动脉导管测量血压，还要跟进检查导管以确保没有感染。使用新药进行治疗需要严密监控，一般每15分钟就要测量一次血压，接着调整药物剂量。于是，医生与患者建立或维系关系的机会就成为日渐强势的医学兵工厂里的炮灰。

此外，从诊断意义上讲，病床边的逗留成为一种放纵。因为患者的症状既无趣也揭示不了什么信息，远不如技术实用。20世纪30年代，与患者交流是诊断和治疗不可或缺的步骤，对患者开口讲话的重要性不言自明。30年后，这种交谈可有可无——它成为医生的道德义务，而非履职义务。毫无疑问，随着医生时间压力的增大和能量的枯竭，谈话就是第一波被省略的东西。

当然，医院长期以来都是收治重病患者的首要场所，甚至是唯一场所。这令医院与患者的家人和朋友发生隔阂，而医院政策加剧了这一情况。对这种改变最激烈的批评来自伊丽莎白·屈布勒——罗斯博士（Elisabeth Kübler-Ross），她是最早以死亡为研究方向的医生之一。“我记得孩提时代一位农夫的死亡”，她在自己1969年的畅销书《论死亡与临终》（*On Death and Dying*）中写道，“他只是简单地要求在自己家里度过最后时光，这个愿望不出意料地得到了满足。他唤回了孩子，交代了后事，邀请自己的朋友再来看看自己，好向他们道别”。可现在呢，我们“不允许孩子探视住在医院的临终父母”，患者自己也饱受煎熬：“他声嘶力竭地要求得到喘息、安宁与尊严，实际得到的却是注

射、输血、人工心肺机或气管切开术。”最孤独也最残忍的地方就是重症监护病房。屈布勒——罗斯讲述了一名老人绝望而痛苦的故事，他只获准与身患绝症、住在重症监护病房的妻子每小时相见五分钟。“这将是他与相伴近50年的妻子告别的方式吗？”屈布勒——罗斯充分理解“管理制度和规章”，“重症监护病房难以承载太多访客——如果不是为了患者，或许是为了保护敏感的仪器设备”？但毫无疑问，必须为缩短医院、患者和家庭的距离想想办法了。[8]

不论这些结构性因素有多重要，它们都不是故事的全貌。要理解医学世界与非医学世界的分离，必须同时考虑二战后医学人才选拔和训练机制的变化。因为这里也存在导致医生与世隔绝并独立于非医学世界的因素，这些变化严重削弱了患者对医生行使自由裁量权的信心。早些时候，信任医生的智慧或许还有道理，患者知道医生的决定不仅基于他更加丰富的经验——他之前已经多次这样做了——还基于同一共同体的伦理观念。但是，这种信心在战后的几十年中渐渐消亡。医生的决定和科研人员的一样，似乎仅能代表他们自己或他们学科的乖僻判断。

医生将自己装进自我宇宙的进程从他们的生涯早期就开始了。20世纪50年代，一项针对宾夕法尼亚大学连续六届医学生的研究显示，在13岁前就考虑从事医学职业的学生刚刚过半；如果他们的父辈是医生，这一比例将攀升至75%。[9] 高中教职员工（更别说同班同学）很容易得知哪些学生将进入医学院。弗兰克·博伊登（Frank Boyden）在迪尔菲尔德学院（Deerfield Academy）[10] 任校长多年，他确信“医学能在所有职业中脱颖而出，是因为男孩们很早就认定了它，而且有着明显的倾向性”。医生自传证实了他的想法，一名医生回忆，“我想不出自己年少时有什么时候不想做医生”。[11]

作为大学申请者和准大一新生，医学预科生能很快形成身份认同——比法学生快得多。一项对照研究显示，44%的医学生在进入医学院之前就打定主意学医；而在法学院学生中，这一比例为15%。大三学年开学时，3/4的医学生已经确定了自己的职业目标，法学生只有1/3。（一名观察人士打趣说，医学生刚脱下尿布时就决定上医学院了，而法学生开学一周前才决定。）[12] 医学预科生在教室里自成一派，他们已经形成了自己的学习节奏；认为大学竞争“激烈”的医学生大约为法学生的三倍（49%对18%）。[13] 因此，如果某一门课程是医学院要求必修的（如基础化学），开课院系往往会为非医学预科生开设一门变种课程（如诗人的化学），这些学生不愿意同医学预科生竞争。一名研究生表

示，医学预科生“限定了自己的视野，过分强调物理、化学和生物的学习，在本应接受博雅教育的三年或四年里限制了自己学习通识的机会”。[14]

一旦进入医学院，大部分学生都面临时间压力——更不用说课程本身的内容了——这进一步导致他们疏远了其他同学。与法学、商学或其他人文与科学专业的研究生相比，医学生的课表和学期都更长；医学院校园也远离大学的其他园区，所以即使医学生想与其他研究生打交道，事实上也做不到。在住院医师和专科医师规范化培训期间，这样的隔阂只会加剧。没有花在病房里的时间一般用于补觉。当医生终于得到必需的学位，通过国家和专门委员会组织的考试，从高中算起，他们已经在医学训练体系中度过大约15年时间，其中大多数时候都在医学世界里独处。

医学从业者同样与世隔绝。终日面对伤病、疾苦、缺陷和死亡，意味着与他人相区别。现代社会围绕疾病构筑了固若金汤的壁垒，把它们包围在医院里，几乎让医院成为医学职业的自留地。实际上，医院对于疾病的意义，就像精神病院对于精神病患者：它们都把疾病限定于专属区域。这一进程当然不是什么新鲜事，但近几十年里它肯定在加速。人生篇章的两大重要仪式——出生和死亡——全都移步医院，前者在20世纪20年代得以实现，后者在50年代。然而，人类还没能完全隔绝疾病。流行病引起了公众注意，不论是军团病还是艾滋病；慢性病则更多在社区内治疗；书店老板则为自助书籍预留了前所未有的巨大地盘，它们能解释人们想知道的任何关于心脏病、糖尿病和癌症的事。然而，恶性疾病还不是日常讨论的内容，这一现象将超出人们的第一印象，从更多方面割裂医生与他人的联系。

与其说医学的话语枯燥乏味，不如说它充斥着令外部人震撼的悲伤和恐惧。没有外部人希望在晚餐饭桌上听到这些故事，当然他们也不希望在其他场合听到。让我以一段个人经历解释一下。我刚进入医学院任教不久就见了多个科室的主任和服务主任（儿科、内科等），以了解各科室对社会科学的哪一方面感兴趣。会面是非正式的，不过这些初次交谈大都转向了“有趣的病例”，它们往往涉及毁灭性疾病。各位科室主任讲过自己的故事后，我回忆起自己的祖父母。只要听说别人患了重病，他们就会念一些仪式性的咒语以保护自己的家人免遭同样厄运。起初，我把这些故事当作入行仪式——历史学者接受的训练能让他们把档案工作做得像医学从业者这么好吗？但我慢慢地领悟到，这并不是入行仪

式，而是奇闻轶事和流言蜚语分享会；他们认为，既然我也是教职工的一员，当然也会着迷于行业话语。然后，当我的朋友询问我会面的情况时，我也乐于分享故事；但当我发现他们的面色越发紧张凝重，我学会了搁置并切换话题。我发现，医学的残酷现实是最容易与行内人谈到的话题，这倒不是因为它的技术性或枯燥性，而是因为它将人的软弱性和苦痛的程度暴露无遗。

最近，医学院毕业生关于专业选择动机的叙述多次反映了同样经历。完成一项人类学研究之后，梅尔文·康纳（Melvin Konner）在《成为医生》（*Becoming a Doctor*）一书的开篇叙述了扣人心弦的图景，那是一场比田野工作更“充满异域风情……不乏戏剧性和可感危险”的旅程。他对医学中的暴力的叙述更具价值，他提及的第一个病例是玛德琳，她身受重创，胸部有多处刺伤。为了帮她插管辅助呼吸，住院医师在她肩胛骨下方、两根肋骨间做了麻醉。他“若无其事”地要求其他人按住这个赤身裸体、“一边扭动一边号叫”的女人，接着将手术刀深深地刺进胸壁；“刀刃进入身体时，玛德琳几乎从担架上跳了起来，她尖叫着，蜷曲着，神志都有些不清了”。[15] 为了引导非专业人士接近医学，康纳选择的这一幕不同于原始传统，他笔下的活动会在其他语境中被视为酷刑，而且在任何情况下都令人厌恶。

不论医生的孤立地位是他们自己造成的还是社会强加的，其后果在多种语境中都显而易见。医生以甚少参与政治著称，尤其是考虑到他们较高的社会地位和收入。由于美国医学会喋喋不休的游说，人们可能会忘记大多数医生其实是远离政治的。例如，1959年和1963年两次面向哈佛医学院学生分发的问卷显示，只有4%—6%的学生有意主动参政。[16] 他们和其他医生表达出的倾向有数据支持，只要看看身居高位或活跃在州、市政府的医生数量——如果排除与卫生或卫生政策研究直接相关的机构，大概还不到100人。

行医几乎没有给别的活动留下空间。据报告，医生每周平均工作时间达45小时，这还不算阅读专业期刊或参加教学活动的时间。大约30%的医生每周要为工作投入60小时以上，基本从上午八点工作到下午六点，每周六天。他们的兴趣爱好不多，范围也窄。一组受访医生曾报告，他们每周花在文化活动上的时间不到三小时，每周家庭外出时间不到四小时。[17]

这样的生活方式有助于理解关于医生家庭生活的研究为什么要取诸如莱恩·格伯（Lane Gerber）的《许身事业》（*Married to Their Careers*

）这样的标题了。职业规范也印证了事实，它认为医学不但将主导，甚至会垄断从业者的生活，将家庭和社区排除在外。例如，美国心脏病学院（the American College of Cardiology）院长在对同事演讲时宣称，“电视、假期、乡村俱乐部、汽车、家用电器、旅行、电影、赛马、纸牌、置地、钓鱼、游泳、音乐会、政治、市民委员会和夜总会”统统是“令人分心的诱惑……没有什么时间留给医学了……对于心脏病专家，研究心脏病学就是唯一乐趣”。从各地医护人员被要求接受的价值观来看，他的这番话既非暗含讽刺，也不离经叛道。正如一名入行刚一年的儿科住院医师所说的：“你能从自己投入医学院和医院的精力和时间中学到的东西之一，就是你不能过多投身其他兴趣爱好。你可以简单涉猎，但点到即止……也就是说，一个人在做个好医生的同时，就无法成为好妻子或好母亲。”这种态度无疑让医生距离患者更远了。另一名住院医师说：“有时候，全身心地投入工作会让你对社会上的人……产生某种怨怼……好像他们都是局外人，与我们完全不同。他们对我们投入的时间、面临的压力一无所知，完全无法理解。” [18]

医生与患者生活在两个世界，20世纪80年代以来的大众文学也证实，为双方的疏离感到悲痛可不是无病呻吟。医生在现代文学作品中销声匿迹，更准确地说，他们脱下白大褂的个人形象消失了，这为医患社会距离提供了饶有趣味的证据。战后的小说和故事经常描写医院或诊室里的医生，但他们极少出现在其他地方。画家、教授、作家、律师、篮球运动员、体育记者、软饮料贩、商业大亨、记者、农民和木匠都扮演过主角、爱人或晚宴宾客，医生却凤毛麟角。作家不会——多数作家至今仍不会——随意将医生写进自己的作品，只有少数例外。像《米德尔马契》和《万尼亚舅舅》的情感中心都是医生的时代一去不复返，这显然是因为医生需要太多笔墨交代背景，也需要太多聚光灯。（读者会问，怎么还有个医生来聚会？）医生已经远离了作家想象，他们在作者和读者的世界里太过陌生，再也不能在餐厅或卧室里安身了。

有时候，如果疾病或住院不是故事的一部分，就连起初不是医生、后来投身该职业的角色也会无影无踪。爱丽斯·亚当斯（Alice Adams）出版于1984年的小说《高傲女人》（*Superior Women*）讲述了拉德克利夫的五名女性从大学时光到中年生活的故事。其实，故事只描绘了四个人：第五人名叫珍妮特·马尔（Janet Marr）——犹太人，有上进心，最不合群——她决定进入医学院，随即从书里消失了。五人团还有个成员叫梅甘·格林（Megan Greene），她撞见了自己大学时就认识的一名年轻医生（这是作家将医生带入故事情节的惯用技法）。两个人“聊了他

在哥伦比亚长老会医院的工作。他给她讲了几个医学冷笑话，还称自己的同事是‘一群很优秀的家伙’……实际上，他们的交谈太过敷衍，缺少人情味，有个瞬间梅甘疯狂地怀疑他是否还认得自己”。我们也可能心生疑窦：为什么让医生与他人发生联系仿佛超出了作者的能力。[19]

另外，菲利普·罗思（Philip Roth）的小说《解剖课》（*The Anatomy Lesson*）中的人物内森·朱克曼（Nathan Zuckerman）畅想成为一名医生，他把这当成缓解身体和心灵痛苦的方式。幸运的是，他的大学室友博比·弗赖塔格（Bobby Freytag）正是芝加哥大学的医学教员。（不然朱克曼还有什么办法结识一位医生呢？）朱克曼向他寻求建议，当然他得到的回复是40多岁的人应该忘掉念医学院这回事。但朱克曼没有轻易放弃，他造访了弗赖塔格，并备感羡慕。就像弗赖塔格的德语名字[20]显示的，他有全身心投入工作的自由。“‘这就是生活，真实的痛楚蕴藏其中’，朱克曼惊呼。”这里百无禁忌：“医生想知道什么，患者都会告诉他。没有谁的秘密是可耻或丢脸的——一切都昭然若揭，一切也都生死攸关。而敌人总是邪恶而真实。”敌人的邪恶表现在患者的病痛中：一位女士的脸被癌症吞噬了一半，还有一名患者必须接受咽喉切除术。“另一场浩劫——每时每刻发生在每一堵墙壁背后，就在隔壁，那是任何人都能想象到的最可怕的折磨，惨绝人寰的痛楚和无法逃避的真实，嚎哭和受难实在值得一个人竭尽全力地反抗。”朱克曼在这里找到了能量之源。

然而，医学实践与其他人的生活相去甚远。阅读《解剖课》，你就能明白为什么多数非专业人士会放心地请医生为自己治病。医院简直好极了，里面到处是小说家（还有人类学家）想要的材料，取之不尽、用之不竭，但也不是人人都想频繁造访。博比和其他医生除了穿白大褂时都没精打采，这也不是巧合。实习生们让朱克曼震惊，他们都是“天真烂漫的孩子，好像带着自己的医学院文凭离开了讲台，然后转错了弯，一头栽回了二年级”。关于博比，我们所知道的就是他离了婚，有个不听话的儿子和一个终日悲伤、近乎疯狂的父亲。在博比的同事中，与我们见过面的只有一个，也就是急诊科医生沃尔什（Walsh），他缺乏“日复一日……长年累月地”抗击疾病所需的特质。“你看着他们死去，却要保持镇定”，他说，“我做不到”。[21]因此，做医生就是在追逐一个包罗万象、价值连城的责任，可是尽职尽责的人却依旧默默无闻。医学是英雄主义的，但它的骑士籍籍无名。

即便不是这样，他们也同外部脱节了。C.E.波夫曼（C.E.Poverman）于1981年出版小说《所罗门的女儿》（*Solomon's Daughter*），书中的矫形外科医师所罗门与自己的两个孩子罗丝和尼克相处得都不融洽。如果作家想塑造一名深深关爱着孩子，却无法与他们有效沟通的父亲，医生显然是他最合适的职业。尼克的心理医生向所罗门解释，尼克是那种“感到接触他人没有任何好处，就会直接放弃接触他人的孩子，这类孩子认为自己难以获得理解或得到任何真正的回应”。罗丝在经历一段不幸的婚姻之后，险些在车祸中丧命，精神和身体都遭受重创。所罗门为她做了自己能做的一切，包括亲手为她做了一次徒劳的手术。可是，他的能力和爱都对女儿的遭遇无能为力。所罗门医生尽责而慈爱，可他与亲人的亲密关系却超出了他的能力范围——这或许是当代医生形象的写照。[22]

大众文学中最正面的医生形象，是一位20世纪二三十年代作风古怪的医生。在约翰·欧文（John Irving）的《苹果酒屋法则》（*Cider House Rules*）中，威尔伯·拉齐医生（Wilbur Larch）是缅因州圣克劳德孤儿院的创始人兼院长，他的工作包括接生有人要的孩子，以及堕掉——这是非法的——不想要的孩子。拉齐与现代医生截然不同，他与后继者的相似之处，还不如奇普斯先生（Mr.Chips）[23]与高水平大学资助驱动下的科研人员的共性多。拉齐不算保守，但也不是很开化。他爱着孤儿院的孩子，特别是霍默·韦尔斯（Homer Wells），并竭尽全力给他们一个真正的家；同时，不再让这个世界有更多孤儿也是他热衷的一种智慧和伦理观。他既不是高官，也不是执业医师，却执掌一所收容院，而且还吸食乙醚成瘾。选定霍默·韦尔斯作为继任者后，他把霍默当作学徒来训练（忘掉医学院吧），还精心设计了一个骗局让韦尔斯取得了医师资格，并顺利被指定为继任者。拉齐做这些是为了确保霍默和他的孤儿院的行动准则是爱，而不是僵化的规则。于是，当我们终于迎来一位医生主人公，却发现他并不现实，是对早些时候的倒带——他没有将现代医学的各种冲突统一起来，而是向世人宣告，现代医学仿佛已惨遭失败。拉齐是个充满魅力甚至迷人的角色，但无关紧要。[24]

医学从不缺少批评者。历史学家约翰·伯纳姆（John Burnham）在1982年发表的一篇文章有个恰如其分的名字——“美国医学的黄金时代：它怎么了”（American Medicine's Golden Age：What Happened to It），他指出从阿里斯托芬（Aristophanes）到莫里哀（Molière）和伊凡·伊里奇（Ivan Illich），诋毁医生的传统早已有之。[25]但随着医生和医

院的陌生化观念渗透美国社会，批判的重点发生变化，公共政策的影响也有所转移。

从20世纪30年代到50年代，大部分攻击因健康照护供给体制的短板而起。尤其是穷人经常得不到照护，中产阶层因医疗背上的财务包袱日渐沉重，老年人的负担则更加严峻。在一些批评者，如新闻记者理查德·卡特（Richard Carter）看来，问题在于美国医学会成为一个强大的商业游说集团，医生成了奸商。1958年，卡特出版《医生买卖》（*The Doctor Business*）一书。作品开篇提到一起小男孩坠井事故，志愿者不知疲倦地挖了24小时救出了孩子，当父母带孩子去本地医生那里就诊时，医生为自己的服务索取1500美元的酬劳。此举引发了公众的强烈谴责（一名联邦参议员称自己“怒火中烧”），连美国医学会都没有站在医生一边（“1000个医生里都不会有一个赚这种钱”）。针对这则故事，卡特批评了医患之间的“费用导向关系”（fee-based relations）。他总结道，“无须僭越地教一位医生如何治疗阑尾，公众在集市上就能推动医学进步”。[26]

这种吹毛求疵的态度持续到20世纪60年代。另一位记者塞利格·格林伯格（Selig Greenberg）在《烦恼的呼唤》（*The Troubled Calling*）一书中这样描述医生的地位：“他使命的神职属性和他职业的经济考虑激烈碰撞。”让格林伯格困惑的是，“在取得伟大成就的同时，美国医学承受着强烈的不满和焦虑情绪”。他认为，公众的敌意可能源自开凯迪拉克的医生和身着貂皮大衣的医生妻子，这略显偏颇。“与人们已经得到的相比，医学能带来的更多……在最富裕的国家，健康照护需求仍有巨大缺口……医学职业一再坚持过时的顽固个人主义观念，这与盛行的动荡气候有关。”[27]

20世纪60年代末和70年代，一种截然不同的批评尤为典型。它不是由于经济原因而起，而是因为距离和不信任感；不是由于开支因素而起，而是因为情感因素。别忘了，公众对麻木不仁或无暇关心患者的医生早有抱怨，但从未像这波抗议者一样激烈，或成为新团体的群众基础。在健康与人类价值学会（the Society for Health and Human Values）的筹建过程中，两大不满源头的区别有所显现。女权运动甚至更鲜明地体现了这一区别，这场运动曾因隔阂感壮大自身，但也助长了隔阂感——医生是陌生人，男性其实也是。

丹尼尔·福克斯（Daniel Fox）重组的健康与人类价值学会，缘起于小部分与卫生部门有关的神职人员于20世纪60年代早期自发组建的医学

教育与神学委员会（the Committee on Medical Education and Theology），他们最担心的议题是“去人格化”“机械生物学的中心地位”和“机械医学的教学”，他们希望以各种手段阻挠医学教育的新趋势。尽管它是一个临时委员会，没有资金支持，工作目标也有一定含混性，但它代表着一种新忧虑的出现。1968年，团队扩大了规模，世俗色彩超过了宗教色彩；它改名为健康与人类价值委员会（the Committee on Health and Human Values），吸纳了埃德蒙·佩莱格里诺（Edmund Pellegrino）等对上述议题有着深思熟虑和持久兴趣的医生。

结合自身目标，委员会在1968年的会议上提出了人体试验导致的具体问题并很快获得一笔供它研究学术机构人体试验审查机制的资助，这毫不令人意外。不过，它更核心的任务是成立一个机构以“澄清医学研究和实践中缺失或不足的人类价值，并开始亡羊补牢”。在福克斯眼里，这一构想反映了某种“对医生的攻击”；生命伦理学的引入就明显含有敌意。但委员会正在更大的框架内努力重整医学价值和社会价值，利用人文知识消解医学世界的孤立隔绝。它的手段和策略过于模糊不清，不能奢求短期内见成果，但它的纲领说明人们对问题严重性和解决问题的力量源泉有着日益清楚的认知。[28]

新兴的女性主义通过完全不同的话语和路径，挑战了医生办公室里的社会实践。它重新定义了一度看似自然、正当的医患关系（百依百顺的患者才是好患者），认为这种关系是一种男权设计的扩大版本，是维持女性无助状态的一部分；同时，这种关系也是一种职业设计，是维持一切非专业人士无助状态的一部分。女性主义学者和倡导者既指责性别政治的遗毒，也谴责职业政治。因此，男性凌驾于女性之上的议题，与医生凌驾于患者之上密不可分。实际上，医学是个活靶子，因为统治医学的几乎都是男性；然而，至少产科和妇科的患者又都是女性。此外，医学建制扩张了势力范围，医生视野之外的现象也被医疗化，例如生殖、分娩和性行为也被纳入医学职业版图。对于女性主义者及其支持者（如伊里奇）而言，这些事属于外部世界，尤其属于那个世界的女性。

女性主义学者研究医学史，不是为了欢庆伟大的发现或追踪医学的进程，而是为了分析男性医生排斥女性、扩张领土的动力学。文章和书籍激情洋溢甚至充满苦涩地讲述医生反对女性接受教育（因为她们脆弱的身躯难以承受紧张的节奏），医学院排斥女性学生（臆想她们无法全身心地投入医学，或性格不适合学医），私人领域才是适合女性的地方（相信生理决定论，认为上帝创造了子宫，并围绕子宫创造了女人）。

女性主义科研人员进而探索了更一般意义上的美国社会医疗化问题。当医生把助产士赶出产房，或取代女性成为流行育儿手册的作者，遭受角色弱化的不仅仅是女性，还有所有非专业人士。当男性医生歧视、排挤女性医生，他们正在极力贬低同情心的角色，抬升科学在医学职业中的地位，进而鼓励缺乏人情味、疏远人际关系的医学实践。

在1971年出版的畅销书《我们的身体，我们自己》（*Our Bodies, Ourselves*）中，女性主义者向更广泛的公众传播了同样的观点。女性主义者的首要目标是妇科医生，后来扩展到一切（男）医生以及医生处方不尊重性别差异的现象。例如，这本书对医生的总结段落写道："医生作为人道主义者的形象和神话，在过去50年里一直被煞费苦心地向美国公众贩卖，现在它们已经过时了。如果以前还有这样的医生，现在大多数也都不见了……今天，多数医学从业者更像美国的商人：郁郁寡欢、咄咄逼人，只认钱（和病程）不认人。"作者将首要责任归咎于医学教育和人才选拔，并表示"医学生往往由那些希望自我复制的人精心选出，这些人通常都成功了。经过四年训练，医学生几乎无一例外地成为……比开始学习时更加冷漠和僵化的人。作为一个群体，他们在情绪和性的方面也不如同辈或其他人群成熟……在心理意义上，刚完成训练的医生基本还处于青春期晚期"。在批判之后，自然是对女性——实际上是对全体患者——的结论性建议："我们希望你更加注意自身在医患关系中的责任，就像你在购买服务等其他成年人关系中所做的一样。"[29] 患者的规矩变了：一味地顺从让位于审慎的消费主义。因此，如果等候太久，患者应该换个地方看病；如果索取信息被拒，患者应该另觅信源。"永远不要相信陌生人"的谚语，现在扩大成"永远不要相信医生"。

还有最后一则证据显示了上述判断在1965年后的受认可度，即医疗事故诉讼危机感的持续上升。显著增加的诉讼数量（由于各州案件的记录规则差异很大，不易得出真实增长情况的确切结论）催生了一项1969年的国会研究项目[由亚伯拉罕·里比科夫（Abraham Ribicoff）主持]，项目旨在回答联邦政府在解决这一问题的过程中能扮演的角色。两年后，理查德·尼克松总统（Richard Nixon）委任了一个卫生、教育与福利部的委员会研究问题起因并提供政策建议，美国医学会也组织了一次调查。尽管各式各样的委员会都指出，美国社会越来越喜欢通过诉讼解决问题，但它们也认同医疗事故诉讼增加的关键因素之一是医患关系的崩溃。专科医生作被告的案件占据压倒性多数，因为与全科医生相比，他们与患者的距离更远。因此，向医生提供建议的往往是医疗事故法律

专家，而非消费者权益活动人士：“当医患之间有着较高水平的信任和信心，多数患者都能安然接受负面结果；如果医患关系不够融洽，或有可能在互动过程中持续恶化，诉讼就会紧随其后。”[30] 现在，患者不但不信任陌生人，还打算送他们上法庭。

新兴起的社会态度和实践重新定义了“好患者”的概念，以及健康照护从业者和机构的义务，没有任何文件对这一过程的揭示比《患者权利法案》做得更好。1970年，它由美国医院认证联合委员会（JCAH，the Joint Commission on the Accreditation of Hospitals）首先提出，并于1973年被美国医院协会（the American Hospital Association）正式采纳。文件的最初灵感来自全国福利权组织（the National Welfare Rights Organization），这十分切题。全国福利权组织致力于将权利导向引入受慈善和价值概念支配的领域，为了让救济与福利政策契合自身权利观念，它的领导人下了很大功夫。不过，它也关注其他影响到穷人生活的组织，包括公立学校以及在我们的话题中极为重要的志愿医院和公立医院。全国福利权组织对医院系统的双轨性有所认识：穷人一般会被打发到拥有12个床位的病房，由医学生和住院医师治疗，明显也会被科研人员不适当地利用。为此，它尝试在医院推行一种权利模型。1970年，全国福利权组织向JCAH提交了一份包括26条建议的清单，经过谈判，不少条目被JCAH列入了本机构“认证手册”（Accreditation Manual）的序言部分。在得到《我们的身体，我们自己》一书赞扬并重印的文件当中，这篇序言是唯一由健康照护从业者撰写的。[31]

序言与全国福利权组织的最初构想相呼应，首先指出了严重困扰穷人的重大议题。第一，“任何人都不应因为……种族、肤色、信仰、族裔或支付来源的性质（the nature of the source of payment）……失去获得治疗的公平机会”。基于这一精神，全体患者都享有隐私权，包括未经同意不接受“与医院无关机构的代表”访问的权利，“无关机构”指福利机构。患者隐私权还包括对“身体隐私”的尊重，不论支付来源是什么，患者都应在接受检查时“免受他人窥视”，并仅在自愿前提下参与（医学生的）临床训练项目。阐明上述观点后，序言进一步指出影响全体患者的重大关切。在定义权利的过程中，它从对穷人的关怀转向对人人的关怀，不论他们的社会或经济状况。因此，文件继续指出：“患者有权得到……与自身健康问题的性质、程度、治疗方案和预后相关的详尽信息。”简言之，一切患者都有权获悉自己身体状况的真相。

这篇序言成为1972年《患者权利法案》的基础。经过一个委员会长

达三年的讨论之后，《患者权利法案》最终获得美国医院协会通过。这个委员会的成员不仅包括美国医院协会的管理人，还包括四名代表消费者组织的外部人。这部权利法案的前12个条款是关于“周到而礼貌的照护”的概括陈述，之后它触及患者同意这一最核心的问题。它扩张了JCAH的真实陈述标准，强调解释说明应以“能够合理期待患者理解”的方式进行。它还明确了在治疗和试验中取得患者同意的要求，这令人回忆起FDA的规定。其他条款重点关注了患者隐私权和得到“适当”持续性照护的权利。

诚然，这一文件让不少患者权利活动人士大失所望。[32] 他们迅速指出，这些权利在医学建制内部层层下达以后很难真正落实。精神病学家威拉德·盖林（Willard Gaylin）当时正在协助组建黑斯廷斯社会、伦理与生命科学研究所（the Hastings Institute of Society，Ethics and the Life Sciences），他批评这一程序无异于“小偷教受害者自我保护”。[33] 其他人发现，这些文件（或个别医院自行制订的类似文件）没有一份包含任何强制履行或处罚程序。这些真实陈述规定留下了巨大的例外空间，为此他们批评说：如果医生认为坏消息对患者有害，他们应该把消息告诉患者的家人。事实上，关于同意的规定只是自利性、前置性的法律声明，其目的是减少患者对医生的不满以及由此引发的医疗事故诉讼。[34]

尽管面临反对意见，序言和权利法案仍然兼具象征意义和现实意义，它同时影响了医患双方的态度和实践。例如，真实陈述的观点承认医生有必要按新标准行事，并贯彻落实。20世纪60年代伊始，几乎所有医生（一项研究中的90%）都报告，他们的“惯常做法”是不把罹患癌症的消息告知患者。到70年代末，同等比例的医生表示，他们一般会向患者如实告知诊断结果。[35] 实践不一定总与既定原则一致，但与传统习惯相比，一场小规模的革命无疑已经见效。

《患者权利法案》反映了一种新的观念取向，这样的取向在不断强化美国社会的权利意识。作为对外部压力的回应，顶尖的全国性职业团体在解释医疗义务时也接受了权利的话语和观念。在转型的背后，人们首先意识到医生与患者、医院与社区日渐扩大的社会距离让传统的格言和实践落伍了。但是，要完全理解这一转向，我们必须继续讲述我们的故事。因为，医学决策的转型也是医学内部一系列发展的反映。我们必须回到20世纪60年代，审视卓越创新——器官移植的理论与实践带来的影响。

[1] Meg Greenfield，“The Land of the Hospital，” *Newsweek*，30 June 1986，p.74.

[2] Eliot Freidson，*Patients’ Views of Medical Practice*（New York：1961），pp.58-59，66-67.

[3] Charles Rosenberg，*The Care of Strangers*：*The Rise of America’s Hospital System*（New York：1987），pp.173-75，253-57.

[4] 详见Rothman，“The Hospital as Caretaker，” *Transactions and Studies of the College of Physicians of Philadelphia* 12（1990）：151-74。

[5] United Hospital Fund，“Hospital Closures in New York City，” *Proceedings of the Health Policy Forum*（New York：1978），pp.28-31.

[6] *New York Times*，6 June 1987，pp.1，11.

[7] Elisabeth Kübler-Ross，*On Death and Dying*（New York：1969），pp.5，7，8，146-47.又见Terry Mizrachi，*Getting Rid of Patients*：*Contradictions in the Socialization of Physicians*（New Brunswick，NJ.：1986）。

[8] Natalie Rogoff，“The Decision to Study Medicine，” in *The Student-Physician*，ed.Robert K.Merton et al.（Cambridge：1957），pp.110-11.

[9] Reported by Alan Gregg，*Challenges to Contemporary Medicine*（New York：1956），p.103. 格雷格（Gregg）是洛克菲勒基金会副会长，他会询问医生是在什么年纪抱定主意从医的；他报告称，“大部分人都证实，从医的决定往往很早会形成。”

[10] 这是一所著名的寄宿制中学，位于美国马萨诸塞州，该校相当比例的毕业生能进入知名高校就读。——译者注

[11] Wagner Thielens，Jr.，“Some Comparisons of Entrants to Medical and Law School，” in *The Student-Physician*，ed.Merton et al.，pp.132-33.

[12] Wagner Thielens，Jr.，“Some Comparisons of Entrants to Medical and Law School，” in *The Student-Physician*，ed.Merton et al.，p.143。

[13] Gregg，*Challenges to Contemporary Medicine*，p.105.

[14] Melvin Konner，*Becoming a Doctor*：*A Journey of Initiation in Medical School*（New York：1987），pp.1-5.

[15] Daniel Funkenstein，*Medical Students*，*Medical Schools*，*and Society during Five Eras*（Cambridge：1968），p.17.据他报告，1971届学生有意参政的比例高得多（68%），但这一比例从1976届开始下滑（跌至59%）。又见John Colombotos and Corinne Kirchner，*Physicians and Social Change*（New York：1986）。

[16] Louis Harris and associates，“Medical Practice，” pp.30-39.

[17] Lane A.Gerber，*Married to Their* Careers（New York：1983），pp.51，58，63，67，70.

[18] Alice Adams，*Superior Women*（New York：1984），pp.234-35.

[19] Philip Roth，*The Anatomy Lesson*（New York：Ballantine，1983），esp.pp.163，170，217，225，230-31.

[20] “弗赖塔格”（Freytag）的德语谐音词“Freitag”，意为“星期五”，也有“自由的一天”之意。——译者注

[21] C.E.Poverman，*Solomon’s Daughter*（New York：Penguin，1981），p.256.

[22] John Irving，*The Cider House Rules* （New York：1985）.

[23] 奇普斯先生是英国作家詹姆斯·希尔顿（James Hilton）小说《再见，奇普斯先生》（*Goodbye，Mr.Chips* ）中的人物，曾一度年轻气盛却碌碌无为，过着单调乏味的教书生活。——译者注

[24] John Burnham，“American Medicine’s Golden Age：What Happened to It？” *Science* 215（1982）：1474-79.

[25] Richard Carter，*The Doctor Business* （New York：1958），pp.11-17.

[26] Selig Greenberg，*The Troubled Calling* （New York：1965），pp.xi，1-3.

[27] Daniel M.Fox，“Who We Are：The Political Origins of the Medical Humanities，” *Theoretical Medicine* 6（1985）：329，334，338.

[28] Boston Women’s Health Book Collective，*Our Bodies，Ourselves* （New York：1971），pp.252-53.

[29] Sylvia Law and Steven Polan，*Pain and Profit*：*The Politics of Malpractice* （New York：1978）.引文来自R.Crawford Morris，“Law and Medicine：Problems of Malpractice Insurance，” *JAMA* 215（1971）：843。又见*Medical Malpractice* ，Report of the Secretary’s Commission on Medical Malpractice，Department of Health，Education and Welfare（Washington，D.C.：1973），esp.pp.3，69，71-72，667-68。

[30] Joint Commission on Accreditation of Hospitals，*Accreditation Manual for Hospitals* ，Preamble 1-2（1970）.

[31] George J.Annas and Joseph M.Healey，Jr.，“The Patient Rights Advocate：Redefining the Doctor-Patient Relationship in the Hospital Context，” *Vanderbilt Law Review* 27（1974）：254-57.

[32] Willard Gaylin，“The Patient’s Bill of Rights，” *Saturday Review of Science* 1（1973）：22.

[33] William J.Curran，“The Patient Bill of Rights Becomes Law，” *NEJM* 290（1974）：32-33.

[34] D.Oken，“What to Tell Cancer Patients：A Study of Medical Attitudes，” *JAMA* 175（1961）：1120-28；Howard Waitzkin and John D.Stoeckle，“The Communication of Information about Illness，” Advances in Psychosomatic Medicine 8（1972）：185-89.

[35] Shana Alexander，“They Decide Who Lives，Who Dies，” *Life* ，9 November 1962，p.103.

第八章 死里求生

人体试验丑闻和医生的陌生感率先向曾是一片孤岛的医学输送了新玩家和新规则。与丑闻相比，医生的陌生感更抽象，却同样有力量。然而，不论这些早期变革有多重要，它们只不过是开胃菜。20世纪60年代，医疗程序和技术引发了新问题，器官移植领域尤其突出。一些医生——甚至更多的非医生群体——违背了医学伦理基本原则或医生专业知识，到了社会必须干预的地步。一个又一个的医学进步带来的问题，似乎需要在公共领域而不是医生办公室寻觅解决之道。也就是说，这些议题让医学伦理（在某种程度上还有医学决策）脱离了医生的掌控，让新来的一群非专业参与者登上了舞台。

只要提到医疗程序和技术，总会冒出一大把老掉牙的威胁论。现在，当人们意识到医学技术向他们强加了痛苦的抉择并制造出无解的难题时，探讨这些议题的电视纪录片或辩论型谈话节目就处处可见了。但笼罩在迷雾中的，是一系列注定留下浓墨重彩的关键性进步。一方面，变革的动因不单单是医学技术，技术出现的特殊节点也很关键。那个时候，美国人借助机器实现长生不老的浪漫梦想渐趋破碎，实际上他们对医生的信任也在崩塌。另一方面，技术以既无必然性也不可预测的特别方式来到世间，作为新事物的技术十分稀缺，并且迫使医生做出了非比寻常的权衡和选择，因而挑战了医学伦理的传统感知。我们很快会发现，器官移植（与人工器官置换相比）正是造成一系列新困境的典型案例。此外，尽管人们因这些问题没有正确答案而遗憾，更紧迫的问题是全新的一组人员已经准备发出质疑甚至尝试解答了，他们可能来自政府、法律界或学术界。最后，这些进步导致医学内部发生了引人注目的分化。有的医生延续比彻的先例，警告医学内外的人关注眼前的麻烦事。其他人目前占据上风，他们强烈谴责外部人的越界行为，用尽办法重筑藩篱。这些努力基本是徒劳无功的，但的确在整个医学阵营制造了好斗的论调。

率先对医生在医学伦理和决策中的权威造成挑战的技术革新之一是肾透析，它是最早也最成功的救生干预措施之一。透析机带来的问题就像是为了吸引从业者和非专业人士双方的注意而设计的，说得正式一些，如何确定技术的获取途径？或更通俗地说，谁负责分配救生艇上唯一的座位？答案未必是船长。

1962年，由于莎娜·亚历山大（Shana　Alexander）发表在《生活》（*Life* ）杂志的非凡报道，这一议题引起举国关注。两年前，华盛顿大学医学院的贝尔丁·斯克里布纳博士（Belding Scribner）实现突破，将肾透析从一项短期治疗改造成为长期治疗。二战时期就有了急性肾衰竭的治疗技术，威廉·科尔夫（William Kolff）在荷兰被纳粹德国占领期间，已经发明了通过玻璃导管过滤患者血液以清除有毒物质的方法。难点是为了完成该程序，医生必须切开患者的动脉和静脉，让血液流经滤过器再流回身体——患者很快就没有合适的血管可供切开了。当肾脏遭遇创伤或短期受损，这种透析方法能帮助患者渡过危机，直至恢复肾功能。可一旦遇到慢性肾衰竭，它就无能为力了。

1960年，斯克里布纳博士设计了一种永久性留置分流装置。患者的身体能通过该装置与透析机相连，就像插上电源一样方便。这个过程只需几分钟就能完成，此后也不必再开刀。如今，终末期肾病患者能借助这台代替肾脏功能的机器维持生命。但机器极为短缺，与亟须治疗的患者相比可谓杯水车薪。于是，这引发了亚历山大在文章中讨论的决策：谁将活着，谁又将死去。

为了回答这个稀缺资源分配问题，西雅图的医生们要求郡医学会任命一个由七名“不折不扣的平民”组成的非专业委员会，以决定“生存或死亡”的问题。亚历山大出席了委员会的会议，并描述了他们的程序和应对方式。在医院，医生要先筛选出医学或精神上不适宜透析的肾病患者。他们也做了一些“十分艰难的决定”，如排除儿童和45岁以上的患者；即便如此，申请者还是太多。委员会自己的意见是仅限华盛顿州居民使用这项技术，因为他们缴纳的州税支持了研究。这个决定有待商榷，但每个地方还是有四名候选人留了下来。为了选出患者中的幸运儿，委员会高度依赖家庭因素，优先考虑有妻儿需要照顾的一家之主。它还曾试图衡量每一名候选人的社区贡献度——如果我们给了你新生，你将为我们做些什么？按照传统中产阶级的标准：教会成员身份、童军服务经历等都是考虑因素。

尽管对西雅图委员会工作的回顾有着十足的吸引力，但对于我们的目标来说，它最关键的特点是，一群医生正以前所未有的方式颠覆传统，前瞻性地将生死攸关的决策交给一个非专业委员会逐案讨论。曾经由医生独享的特权被委托给了社区代表，医生为什么会做出这次不同寻常的权力授予？部分原因是非专业委员会能保护医生远离政治的余波或护短（当一名医生的妻子生病，需要透析）、滥权的责难，而且非专业

委员会决策似乎比全凭运气或先到先得更可取。在这个意义上，委员会是希望（或信念）的象征，它昭示着稀缺资源的分配能与一切道德责任的履行并行不悖，生死攸关的大事绝不武断，“好”人理应首先得救。委员会的任务令人望而生畏，但它的替代方案就是让概率说了算，这种随意的程序看起来更糟糕。

最关键的是，当医生意识到要求每一名医生尽最大努力维护个别患者福祉的传统医学伦理面对新情况发生失灵时，他们也转而投奔非专业委员会。他们清楚地知道，如果每一名医生都忙于为个别患者的福祉奔走，并要求为自己的患者提供透析机，这一决策就无解了。因此，与其强迫医生放弃他们的责任，不如将权力交给非专业委员会。西雅图的医生群体没有要求医生首先忠于系统整体的职责，而是向外部人寻求帮助。

委员会通过决策传递了一个信息，正如亚历山大准确指出的那样：“不仅是医学群体，一切社会阶层都应该共同面对谁将得到治疗、谁将等候死神的难题，这一原则受到认可。不然的话，社会只能强迫医生独自扮演上帝。”[1] 不论透析是多么个别化的经验，事实不容争辩：肾功能专家对裁决生命的相对价值并不在行。结局就是，一度由医生独享的权威如今变得社会化了。非专业委员会——注意，它是受医生之邀——走进了诊室。

虽然相当创新，但西雅图经验没有完全被美国人接受。不论是医生还是非专业团体，让任何人随随便便地扮演上帝都是不合适的——随着这些委员会的决策程序传了出去，这样做就更显不得体了。已婚者相比单身汉，受雇者相比失业者，教会成员相比非教会成员有更明显的优势；循规蹈矩者得到报偿，逾矩之人被忽视，这明显不像美式做派——正如一篇批判意味强烈的法律评论文章的作者所说，太平洋西北地区[2]对于亨利·戴维·梭罗（Henry David Thoreau）这样的肾病患者来说太不宜居。于是，西雅图经验带来了第二个教训：不论委员会采用何种组织结构，都未必能完成困难重重的选择。人们需要建构原则或指导方针，以确保医学决策代表的不是小部分人累积的偏见，不论这些人是否接受过医学训练。[3]

与透析的情况类似，医生发现传统医学伦理原则也不足以应对器官移植的创新。肾移植的新技术将损害健康人群、分配稀缺资源和定义死亡的问题抛给了处于中心地位的医生，他们又一次把外部人带进了医学的领地。

尽管自古就有从人或动物身体里取出一个主要器官并移植给其他人或动物的想法，19世纪和20世纪早期还曾出现零星尝试，但直到20世纪40年代末，这样的手术才不再是一个幻想。第一批试验是肾移植，因为肾是成对生长的（捐献者能在不承担过大风险的前提下捐赠器官），外科手术也相对容易（与肝移植相比）。成功的主要障碍是免疫系统，它会对新器官产生反应，把新器官当作异体物并极力排斥。1954年，波士顿彼得·本特·布莱根医院的外科医生成功在一对同卵双胞胎之间完成肾移植手术，这意味着如果免疫反应很轻微（因为双胞胎基因的相似性），移植就是可行的。但是，对于受体和供体没有血缘关系情况下的排异控制，这次壮举没能指明方向。

科研人员尝试了一系列办法，希望在减轻免疫反应的同时不削弱身体对感染的抵抗力。在起初的失败（包括利用大剂量X射线）之后，他们发现几种化疗药物能抑制排异反应，而且不会彻底摧毁身体抵抗力。肾移植数量和成功率随之攀升。1963年和1964年完成的肾移植手术共有222台，术后一年仍然存活的器官接受者约有一半。接受亲属捐献的患者成功率最高（从12个月生存率看，5例同卵双胞胎捐献存活4例，45例亲兄弟姐妹捐献存活31例，29例无血缘捐献仅存活9例，与遗体肾脏捐献的成功率相仿）。不过每个人都认识到，更复杂的化学药物很快就会让移植手术更加有效。[4]

在试验阶段，肾移植，特别是涉及遗体器官的肾移植，引起的伦理议题相对容易化解。尽管第一批接受者的死亡率居高不下（大部分在术后几个月内离世），医生还是坚持下来。没有人责难他们，因为所有患者都身处死亡边缘，别无选择——慢性肾病患者透析还是未来的事。20世纪60年代，特殊形式的移植研究也没有引起重大争议。当时在杜兰大学工作的基思·雷姆茨马博士（Keith Reemtsma）曾将一只黑猩猩的肾脏移植给一名因肾病垂死的患者，这件事几乎没有引发公众抗议，只有NIH的一些人表示不满。同时，科罗拉多大学医学院的外科医师托马斯·斯塔兹（Thomas Starzl）呼吁监狱在押人员捐献肾脏，但遭到小部分医生的非正式批评之后，他就不再坚持了。如果肾移植仅以一项试验的身份接受审查，那它完美地符合研究管理规范。[5]

然而，随着移植从试验发展成治疗手段，一系列新问题必须得到回应。与透析类似，医学伦理的基本原则——医生作为患者坚定不移的守护人——又一次未能解决眼前的问题。自从移植成为一个治疗选项，医生为患者提供最优照护的决心面临着一系列困境。

1966年，CIBA基金会（the CIBA Foundation）赞助的一次为期三天的会议清楚地阐明了这些困境。会议旨在讨论“医学进步中的伦理，尤其是与器官移植相关的伦理”，除了一名律师和一名牧师，绝大部分与会者是医生；可见，这次会议基本还是医学内部事务。尽管与会者对传统医学伦理的局限性有所认识，但这没有促使他们向从未在医学决策中占据一席之地的人寻求更广泛的建议。迈克尔·伍德拉夫（Michael Woodruff）是爱丁堡大学的移植外科医生，也是本次会议的组织者，他的开幕词表达了这样的观点：“举办此次研讨会的起因是医学进步带来的一连串伦理问题引起了日益增长的关注，它们不仅事关执业医师，还影响到全社会。不经过跨学科深入研究，这些问题很难解决。”[6]

伍德拉夫认为，第一大伦理问题是移植外科医生需要取出潜在捐献者的健康器官，这样一台手术可能伤害捐献者，而且这是一种故意性质的伤害。不管接受者能收获多么大的益处，失去一颗肾脏对捐献者来说都是现实危险（麻醉风险虽然不高，但也真实存在，更别提手术风险）和长期风险——剩下的那颗肾脏可能出问题。一些医生回应，捐献肾脏与冲进着火的大楼救援被困的孩子没什么区别；但这种论调很快遭到反驳，因为救援人员与肾脏捐献者不同，他不会直接伤到自己。他的目标只是带走孩子，并确保自己和孩子安全脱身——任何后续伤害都是救援行动的间接和意外结果。可是，伤害与移植如影随形，这就是捐献行为的性质。[7] 依靠单侧肾脏生活的风险并不高，对于这一事实能否回应伦理困境，伍德拉夫并不确定。然而其他人反驳道，即使程度相对较轻，但伤害就是伤害。况且，不论风险大小，医学伦理似乎都不允许医生实施这样的手术。“医生受到激励和教育去治愈生病的人，我们却让正常人的健康陷入危险。不论这样做的动机是多么纯洁，我们的目标都发生了根本性转变。”[8]

捐献者同意手术的事实没能让这些困难消弭于无形。人体试验丑闻让全体与会者对捐献者同意的必要性有着清醒的认识，但他们不相信捐献者的同意能完全出于自愿。当双胞胎之一被要求捐献一颗肾脏给自己垂死的姐妹，她能做出不受强迫的选择吗？她真能自由地拒绝吗？如果摘取未成年人的肾脏呢？家长能代表孩子同意捐献吗？（布莱根医院的医生曾面临这一困境，他们请求法院批准捐献并最终如愿。）[9] 目前为止，医生一直相信治疗性干预中的患者同意不外乎是个技术问题，因为医生的操作不会违背患者的最大利益。但这个前提在器官移植领域不成立，从严格意义上的医学角度看，失去一颗健康肾脏不会增进患者的福

祉。

其次，CIBA会议的与会者发现，这种新疗法就像之前的透析一样，抛出了一个严肃但无法回避的分配问题，也就是向潜在受益者分配稀缺资源的难题。定量配给对于医学来说并不陌生，不是所有需求者都能得到服务，这在医学职业内外都是共识。但当时的定量配给是不为人知的，而且最关键的是，它没有出现在医生办公室。如果穷人没能得到与富人同等的照护，这并不是医生的选择，医生也不一定对问题有任何直观认知。（事实上，很多医生强调他们为低收入患者减免了费用，为慈善事业贡献了力量，这无可非议。）可是，器官移植将定量配给的麻烦直接塞给了医生。现在，被迫决定哪一名患者能得到救生医疗技术的是医生，而不是其他中立社会力量或政府机构。面临这样的选择，包括上述各方在内的所有人都缺乏经验。战场条件下的配给制也难以提供借鉴，在那里，医生会放弃无望医治或轻微伤病的患者，医治能因干预获益最大的人；器官移植（和透析）则要求，必须在全体　最能因干预获益的人中做出选择。而且，医生坚决地维护自己的患者，让任何选择都变得不可能，结果就是僵局。也就是说，强有力的患者保护不但没有解决问题，反而让问题愈演愈烈。

最后，CIBA会议提出了一个由器官移植以最戏剧性的方式塑造出的议题：死亡定义。为了提升移植手术的效果，这个议题是绕不开的；如果医生继续通过心脏停跳确认死亡，他们就会放大伤害的风险，因为肾脏即使短时间缺血也会发生功能损伤。我们还将看到，定义死亡的呼声也有其他源头，例如新出现的人工呼吸机。“很多人”，伍德拉夫指出，“都靠机器维持某种朦胧状态，机器在他们完全丧失意识之时取代了肺或心脏的功能……这些人当中有很多永远无法离开呼吸机独立生活了，但他们也不可能一直靠呼吸机活着……得有人决定什么时候关闭机器”。[10] 但是器官移植决策还是更复杂，如果患者全身器官衰竭，床旁的医生会做出一个在他们看来能代表患者意愿的决定。然而，移植外科医生的处境似乎存在冲突——他们可能更关心器官接受者的福祉，而不是潜在的捐献者。生命终结的标志是什么，这个问题难以回答，而器官移植把医生推上了直接面对这个难题的前线。不仅如此，他们还要面对一个更折磨人的问题：当其他人可能因一名患者的死亡受益时，这名患者的生命于何时结束。

转变从肾透析和肾移植开始，心脏移植的出现又猛踩了一脚油门。它带来的医学奇迹以其他战后创新不曾有过的方式俘获了公众的想象

力，同样引人注目的还有随之而来的伦理问题和社会影响。心脏移植出现后，医学伦理或决策再也没有将权力单独交给医生。

出于各种理由，1968年都堪称“心脏移植年”。1967年12月，南非的克里斯蒂安·巴纳德博士（Christiaan Barnard）完成了第一台心脏移植手术。尽管接受者路易斯·沃什坎斯基（Louis Washkansky）仅存活了18天，巴纳德还是立即跻身查尔斯·林德伯格（Charles Lindbergh）、约翰·格林（John Glenn）[11]和其他英雄人物的行列。一时间，阿德里安·坎特罗威茨（Adrian Kantrowitz）和诺曼·沙姆韦（Norman Shumway）等一大批美国外科医生都完成了移植手术。外科医生对这种手术的新鲜劲超乎想象，仅1968年就有108台手术，而11月就有26台。

弗朗西斯·穆尔是哈佛大学和彼得·本特·布莱根医院外科学教授，也是一位能言善辩、关心社会的医生，他立刻意识到心脏移植对医学伦理的影响。20世纪60年代早期，穆尔曾撰写过有关肾移植伦理的作品，内容翔实而富有洞见。[他出版于1965年的《给予与索取》（*Give and Take*）一直是关于肾移植历史的最优秀作品之一。][12]如今，在20世纪60年代末，他相信心脏移植将给这个领域带来前所未有的喧嚣，甚至荣耀。就仿佛一名攀登者得知同行——以及业余爱好者——已经探索过自己最青睐的路线，穆尔因外部人可能造成的影响苦恼不已。他指出，心脏移植“给社会公众带来了一套全新的观念，也制造了新的困惑。在美国肾移植手术发展历程中最关键的几年里，数量惊人的知名人士看似因为有关心脏移植的公共言论感到吃惊、震撼和恐惧，实则都保持沉默、漠不关心，就像事不关己的旁观者”。穆尔期望他们对早期经验加以研究，尤其不要忽略自己和其他人曾围绕这些问题做过的讨论。否则，“由于这个问题已经由其他人发现并尝试解决多年了，等听众和读者逐渐察觉到它的时候，他们就必须接受新来者的长篇大论了”。[13]

穆尔希望新来者对率先直面问题的医生表示尊重和感谢，但这是不切实际的。心脏移植的确引发了不少与肾移植同样的问题，但现在的焦点是心脏，这意味着利益冲突、死亡定义和稀缺器官分配等问题得到了更广泛的关注，同时也表明这些问题与社会和政治后果有千丝万缕的联系，不能再允许医生垄断相关讨论。1968—1970年，准备向医学决策施加影响的大军迅速膨胀，大众传媒、学术期刊和国会记录都反映了这一变化。

又一次，起决定性作用的不是医疗程序或技术，而是人们普遍感到

老一套的医学规则对决策指导不再有效。心脏移植已经表明，关于什么时候应该为了拯救一名患者而终止对另一名患者的照护，保护患者和不伤害的伦理要求无法给出答案。一名俄勒冈的医生在《美国医学会杂志》撰文宣称，“人民、法律和医学必须围绕这一问题的道德、伦理、法律、人文和经济等层面达成宽容而务实的和解”，因为器官移植涉及“捐献者和接受者两个人”的利益。[14] 还有一名神经外科医生甚至走得更远，他在《新英格兰医学杂志》发表文章敦促同事做的事情简直超乎想象：为了解决这个“至少从表面看属于利益冲突”的问题，应该借鉴律师的思维方式。律师“能在维持最好的朋友关系的同时……在法庭上为了当事人的利益毫不留情地针锋相对”。因此，医生也应该明确立场，保护自己的患者（潜在捐献者）的福利，哪怕同事（代表接受者）迫切需要器官。“这种思维”，他总结道，“不属于医生的典型气质，因为医生和自己的同事总是为共同目标工作”。但是，器官移植迫使医生认识“利益冲突、承认它的存在”，并接受全新视角。[15]

医学内外的人士完全认识到了器官移植施加给传统医患关系的张力。即使大众传媒对巴纳德的首次移植的报道只有寥寥几页，它也讨论了潜在利益冲突。“我还能不能确信”，据《新闻周刊》报道，一位女士问，“当我遭遇严重事故或重病，医生会尽全力挽救我的生命，而不是惦记着我对其他人的用处”？[16] 事实上，心脏移植可能将医生等同于科研人员，将患者等同于受试者，没有人——不论医生或患者——能确信患者的最大利益是唯一甚至核心的关切。病床边的医生可能正在思考全人类的利益——例如完善心脏移植手术的程序——或隔壁病房等候新心脏的人的利益，反正不一定是他面前这名绝望患者的利益。

心脏移植还要求对稀缺医疗资源的分配进行精确计算，这一困局鼓励非专业人士加入医学决策。分配问题显然包括社会因素：为一台只有少数人能获益的手术投入大量资源符合公共利益吗？不论答案是什么，在很多观察家看来，医学职业明显应该更加开放，并将决策权分享出来。“公众有权知晓我们从事的活动”，芝加哥大学医学院外科学系主任勒内·芒吉博士（Rene Menguy）宣称，“原因很简单，我们的工作得到了美国公众的支持，而我们的社会信奉无代表不纳税[17]……公众对我们的活动享有知情权。不论我们是否愿意，人类心脏移植就像肯尼迪角的航天发射，现在已经属于公共领域了”。[18] 随着心脏移植手术持续涌现，立法机关也将获准进入诊室。

不论死亡定义有多少模糊之处，肾移植或机械呼吸机都尚且能绕过

它。然而，随着心脏成为这项议题中的器官，人们最终只能直接面对这些含混的问题。[19] 甚至到1968年，遗体肾脏移植和机械呼吸机依赖都没有成功地让脑死亡成为公共议题。无可否认的是，在重症监护病房使用人工呼吸设备的患者越来越多，处于生死边缘的患者也越来越多——很难说他们活着，因为他们深陷昏迷，无法自主呼吸；他们也没有死亡，因为他们的心脏和肺还在工作，尽管是在机器辅助下。但是，人们还不关心这时候应该做些什么（直到1976年，卡伦·安·昆兰的父母要求撤除她的呼吸机）。由于重症监护病房是一个封闭世界，其中的医生会在他们认为患者的死亡不可避免也不可逆转的时候关闭生命维持设备，这项议题还相对不为人知。“极少数医院”，1969年，一个神经科医师委员会报告称，“就终止呼吸和循环机械辅助的问题制定了规则。没有人遇到任何医事法上的困难，同样地，几乎没有人寻求司法意见”。[20] 不论死亡的正式定义是什么，重症监护病房都是专属领域，医生在那里行使着他们的决断。

然而，心脏移植是一个更公共的行为，它迫使人们明确地考虑脑死亡标准的有效性。一旦医生把一颗跳动着的心脏从捐献者体内取出，并移植给接受者——媒体会为这一壮举欢欣鼓舞——重新定义死亡的需要就变得现实而急迫。一位知名外科医生指出，等候移植的心脏“应在确认捐献者死亡之后，尽可能快地取出并移植给接受者。这个事实让移植手术更具戏剧色彩，并且比其他领域的外科手术引发了更多的情感思考和讨论”。[21]

第一次系统地尝试重新定义死亡的努力来自哈佛大学，为了分析其中原因，我们再次与亨利·比彻相遇。比彻对试验伦理的关注，推动哈佛大学成立了一个人体研究常务委员会，它实际上是一个科研审查委员会，委员会主任正是比彻。比彻是一名麻醉医生，整日与呼吸机和重症监护病房打交道；他在麻省总医院的外科同事，尤其是约瑟夫·默里博士（Joseph Murray），引领了肾移植的发展。（默里后因该领域的工作荣膺诺贝尔生理学或医学奖。）这些因素促使他在1967年10月向哈佛医学院院长罗伯特·埃伯特（Robert Ebert）提议，人体研究委员会应该拓宽视野，关注重新定义死亡的问题：“默里博士和我一致认为，现在是时候进一步思考死亡的定义了。每一家大型医院里，都有患者排队等候合适的捐献人。”[22] 埃伯特认为这是个不错的想法，但直到巴纳德的移植手术大获成功之后，他才任命了这样的委员会。“我们对器官移植的关注是先驱性的”，埃伯特对委员会的准成员们说，“我认为哈佛医学院

的学人们已经整装待发，我们的准备比其他任何团体都更充分”。[23]

这个委员会为人所知的名字是哈佛脑死亡委员会（the Harvard Brain Death Committee）。经过1968年1月到8月的反复商讨，它的最终报告被《美国医学会杂志》刊登。在关于谁将统治医学的历史变迁中，这标志着一次重大转折。[24] 一方面，委员会对自身任务中的法律和伦理内涵有着敏锐的认识，它吸纳了非医生成员，迈出了不同寻常的一步。委员会成员不仅包括相关领域的医学专家——内科、麻醉科和神经外科（与脑电图仪的使用有关），还有法学家，例如卫生法教授威廉·柯伦。比彻还邀请哈佛神学院的乔治·威廉姆斯教授（George Williams）加入委员会，但威廉姆斯认为合适的人选“不应是本能地关注过去的教会史学家，而应是职业伦理学家”，是“主要面向当下和未来”的人。威廉姆斯推荐了自己的同事拉尔夫·波特（Ralph Potter），他曾就堕胎发表过著述，“目前专注的伦理学领域是原子时代的正义战争问题”。[25] 比彻听从了他的建议，这样一来，委员会既有法学家，也有哲学家。同时，委员会仍然保持着传统路径，它的成员对遭遇挑战的医学特权表示支持，徒劳地尝试以一种严格意义上的医学关切定义死亡。最终，该委员会的报告没有很好地解决脑死亡问题，也没能推动这些问题进入公共领域。

委员会的工作进展顺利、一日千里。它的成员同意，不可逆转的昏迷的开端应该成为“新的死亡标准”。他们没有费多大力气就制定了确认死亡状态的程序：在没有受到巴比妥酸盐[26]影响时，患者脑电图平坦，并丧失反射活动。委员会很快认定，全社会都迫切期望脑死亡定义的出台，实际上这个假定来得太快了。委员会成员总结道，“复苏和维持技术的进步……（使得）一个人在大脑已发生不可逆损伤的同时，心脏还在持续跳动”。每个人都相信，终止治疗的新标准正是大家想要的。“永久地失去意识的患者和他们的家人承受着巨大负担，昏迷不醒的患者占用了床位，这些床位的需求者面临的压力也不小。”的确，对社会最有利的——例如，增加医院床位供应——也是对个人最有利的。委员会也高度关注器官移植患者。“第二项议题，但绝不是次要议题”，一份较早版本的报告序言写道，“是随着器官移植经验、知识的积累和技术的发展，为救助那些仍然有救的人，对永久性脑损伤患者组织器官的巨大需求”。[27]

最后，委员会强调定义并正式宣告死亡是医生独一无二的特权：“患者状况仅应由医生确认。如果患者像以上定义所描述的，遭遇

伤害、无望恢复，参与过该患者重大决策的家属和全体医护人员应有权知悉。患者将被宣告死亡，之后　呼吸机将关闭。患者的主治医生在同一名或多名直接参与患者照护的医师商讨之后，将承担决策的责任。强迫家属做这样的决策既不合适，也不可取。”委员会对潜在的宗教反对甚至法律的角色都漠不关心。“如果这一（脑死亡）观点被医学界接受”，委员会成员宣称，“它将形成当前死亡法律概念的变革基础。实际上，法律认为这一问题应由医生决定，因此没有任何修订法律的必要”。[28] 其实，委员会的想法是，既然宣布死亡是医生的事，医生自然应该是死亡标准的制订者。

哈佛脑死亡委员会在医生群体中不乏支持者。医学期刊赞成委员会的提议，一方面因为脑死亡病例得到了证据支持，另一方面也表现出维护医生权威的愿望。[29] 《美国医学会杂志》的一篇评论指出：“死亡的医学和法律定义之间存在多种冲突，在解决过程中，有必要制订规则的人似乎明显是医生，而不是律师……律师和法官不是生物学家，他们不常‘直面死亡’，无疑乐于跟从他人的领导。”[30]

然而，哈佛委员会的成员们感到自己操纵死亡定义的尝试很可能失败。毕竟，报告要求患者的主治医生咨询其他同事——这不是宣告死亡的通常要求——因为，这样做有助于“对后续可能发生的问题提供相当程度的保护”。委员会还意识到，患者的家人或许也想在关闭呼吸机的决策中说几句，但它坚称“强迫家属做决策既不合适，也不可取”。这样的想法也暗示现实比委员会承认的更复杂。如果医生将率先宣告患者死亡并关闭生命维持设备，家属再干预就不只是不合适了，而且还荒谬。要为家属的角色辩护，就要认识到识别脑死亡在某种程度上不只是个严谨的医学标准；无论委员会怎么说，这样的死亡宣告不同于其他任何版本。委员会或许非常希望维持自身权威，但就像法律界和宗教界所做的那样，家属不一定会放弃职责。

因此，哈佛报告立即引起批评和反对。一些医学界同仁批评了比彻，指责他推广移植技术的愿望恰恰违背了他自己提出的管理人体试验的格言，即有价值的结果不能粉饰不道德的手段。埃伯特审议初稿后，建议比彻修改有关器官移植的说明性话语。“这种说法暗含不当语义，它暗示你想重新定义死亡，是为了让需要移植的人更顺畅地获得可供移植的器官。读者将迅速考虑到这一原则将被滥用的前景……先抛出器官移植的问题，再表达过时的死亡定义将给移植器官的取得造成争议，这样处理岂不是更好？”[31] 比彻和其他成员同意了这一建议，并使用了更

保守的语言：“宣告死亡并关闭呼吸机的决定（应该）由不参与该死者器官或组织后续移植的医生做出。这很明智，能防止参与移植的医生的自利行为。”[32] 即便如此，依旧有人怀疑脑死亡是为了一部分患者牺牲另一部分患者的策略。

委员会希望死亡的时点也由医生单方确认，这在医学职业之外引发更大争议。争议声浪之高，从铺天盖地的媒体报道上就能看出来；如果这一直都只是医生的权力，人们就不会看到谈论“什么是死亡”的文章成为《读者文摘》（*Reader's Digest*）这类杂志的热门话题，或“死亡学”这样的词出现在《时代》的头条。[33] 至少有些医生认为这些关注来得正是时候，《内科学年鉴》（*Annals of Internal Medicine*）有一则题为“我们何时让患者离世”的长篇评论宣称：“公众对这些问题的认识更深刻了，他们想要知道，也应该知道；毕竟，他们不但是我们社会道德标准的最终裁决者，还是我们的患者。”[34]

脑死亡议题引发的无休止争论不仅限于公共领域，特定群体也强调自己的话语权，尤其是宗教团体。哈佛委员会混淆了事实（一名患者去世了）和价值（死亡的确切定义），但其他人谨慎地区分了两者。因此，一位清教伦理学家认为，只有宗教领袖才能“消解生存与死亡的神话”；如果他打定主意在这种情况下“对心脏去精神化，祛除它诗意和浪漫的神化，打破包裹着生死锁钥的迷信”，以便让宗教加入医疗服务，作为回应，医学付出的代价将是放弃“试图保卫职业自主权的‘自由放任’态度，因为这种态度总是期望医学职业独自应对巨大的社会伦理问题”。[35] 出于同样的原因，正统派犹太教的发言人反对脑死亡定义，其教义认为心脏才是生命本源。天主教领袖担心，在医生的引领下，国家将很快通过其他事关生死的法律——这一次的主题是昏迷，下一次受影响的可能就是胎儿了。作为对该情绪的回应，医院开始举办有关脑死亡的神职人员——医师联合会议。它们发现，人的死亡时间问题“不仅与医生有关，还牵扯到哲学家、神学家、道德家、立法者、法官，事实上这事关每一个人”。[36]

心脏移植带进公共领域的议题不只是医疗资源分配和定义生死，还有医学能否维持自身固有秩序的问题。第一次移植手术的氛围宛如马戏表演，医生似乎更关心自己的声望地位，而不是促进患者的福祉。“医学史册里从未有过这种事”，美国心脏协会主席欧文·佩奇博士（Irvine Page）在美国医学会特别召开的全国医学伦理大会上说道。有了巴纳德的先例，外科医生发疯一样地寻找曝光机会，盼望媒体赶快报道自己；

可他们却疏于在学术刊物上陈述自己的发现，并且理所当然地无视患者的隐私和秘密。佩奇总结道，“我担心公众已经对医学产生一些看法，这将贬损医学在知识创造和人性关怀方面的努力”。[37]

此外，医学界内外的观察家都相信，外科医生已经加入“从众大军”。心脏移植的发展过于迅猛，但它的产出却没能像频率一样辉煌。心脏移植的死亡率居高不下（到1969年7月，前100名接受心脏移植的患者只有9人在世），[38] 而作为主要失败原因的身体排异，人们尚未掌握清楚。1968年1月，《纽约时报》读者从医学撰稿人霍华德·腊斯克（Howard Rusk）那里了解到，“心脏移植在国际上的流行”让“本来还可以观看电视的人……几乎不可能离开手术台或心脏病诊所”。他进一步表示，更糟糕的是旁观者和医生对此都无能为力，因为“技术进步和外科技巧已经远远走在预防排异所需的基本免疫学知识之前”。[39] 几个月后，国家科学院医学委员会宣称，心脏移植应作为试验性程序管理，它是“对未知事物的科学探索”。委员会呼吁，只有严谨科研方案指导下的跨学科团队——不仅是技术娴熟的外科医生——才能实施手术。此外，该团队应该发布“系统性观察结果”，而不是新闻报道。[40] 接着，英国顶级医学期刊《柳叶刀》刊发于1968年6月的评论强调，“（移植手术的）尝试太多，也太快了”。此外，他们坦陈“全球业界都无法淡然面对……过去几个月里发生的事。报刊和电视报道过早地得意忘形了，问题不止这些……手术技艺和雄心壮志显然优先于免疫学家和病理学家关于控制排异和感染的确切建议”。[41] 到1968年冬，手术事实上被叫停。虽然官方从未承认，但它标志着一次彻底的态度转变，几乎所有团队的手术台数都发生锐减（只有斯坦福大学诺曼·沙姆韦的示范团队例外）。

这些宣言和决策得到了大众传媒一五一十的报道，在华盛顿也是如此。正如社会学家勒妮·福克斯（Renee Fox）和朱迪·斯瓦齐（Judy Swazey）当时指出的那样，“关于心脏移植利弊的辩论在每日发行的报刊上和医学职业内部同步发生”。[42] 《时代》《新闻周刊》和《国家》（*Nation* ）等刊物对这些故事谨慎跟进，它们的叙述频繁使用这样的字眼作为头条——“移植不够成熟吗？”（WERE TRANSPLANTS PREMATURE？）或“太多，太快？”（TOO MUCH，TOO FAST？）受到报道的包括国家科学院的提案、佩奇的负面评价、一群医生关于暂停移植手术的呼吁，以及一场“医生、律师和神学家……共商移植的法律、伦理和实践问题”的会议。媒体还做了数据统计：1968年12月，

《时代》在首例心脏移植成功一周年的日子指出，器官接受者死亡的病例“几乎每天都有”。[43]

移植引发的一系列事件进一步扩张了时刻紧盯医生的外部人队伍。医学职业对此有着清醒的认识，但反应却很保守。不论外部人对移植持什么态度，医生都希望自己掌握医学决策权。医生的诉求和评论清楚地显示了，他们是多么厌恶非专业人士指手画脚。欧文·佩奇在将移植斥为马戏的同时，同样也对“过多的委员会、工作组和其他有关移植的讨论忧心忡忡，它们的任何新发现都令人猝不及防。”佩奇还对依靠法律解决死亡的定义或临终患者的生命必须维持多久等问题表示担心：“把卫生立法的数量与患者利益、医生行为的伦理性挂钩大错特错！法律开始取代良知是一件好事，但我们绝不能把好事做过火了。医生不能因患者放弃权利而免责。”[44] 莱曼·布鲁尔博士（Lyman Brewer）在《美国医学会杂志》发表的文章也对“笼罩在一台外科手术周边的狂欢气氛”表示遗憾，他完全理解移植手术引发了诸多伦理问题，尤其是“稀缺的移植器官”的分配问题。尽管如此，他强调：“这个问题应由医生解决，而不是非专业群体……医学职业掌控着心脏移植的大环境。立法机关通过的严苛法律，以及法律和神职人员委员会或其他团体制订的规则很难拨开迷雾，反而可能让情况更复杂……在照护患者时保持独立性，是医学实践不可或缺的条件。一旦这一原则被破坏，单纯按照呆板的规则填填表格和报告就能让手术合法化的做法是没有意义的。”[45]

在佩奇看来，规则和法律对医患关系的调整无疑是僵化、徒劳而有害无利的，布鲁尔持同样看法。尽管业界起初对器官移植的回应不够全面，外部干预只会让事情变得更糟。或者，正如此后很快加入移植外科医生行列的迈克尔·德贝基博士（Michael DeBakey）所言：“人类心脏移植的道德、伦理、法律和心理影响无疑将远远超出当前经验的预期……这些问题出现时，如果医学科学家在解决的过程中放弃了他们对患者和社会的责任，由外而内的约束就会到来。”[46] 后来，这一预言成为现实。

---

[1] Delford L.Stickel，“Ethical and Moral Aspects of Transplantation，” Monographs in the Surgical Sciences 3（1966）：267-72.如我们所见，1966年的斯蒂克尔只是一名对医学伦理学感兴趣的外科医生，并非业余伦理学家。此外，他曾将器官移植议题置于人体试验语境下讨论。又见“Moral Problems in the Use of Borrowed Organs，Artificial and Transplanted，” *Annals of Internal Medicine* 60（1964）：310-13。

[2] 太平洋西北地区（the Pacific Northwest）指美国西北部、加拿大西南部的一片边界模糊的地带，此处特指位于该区域的西雅图。——译者注

[3] 西雅图经验带来的又一个教训因其持久的影响力和争议性，有必要在此简要指出：稀缺医疗资源的难题可以利用金钱解决。国会最终负担了所有终末期肾病患者的照护费用，这是特定患者群体头一次得到无限制资助；由于资金充裕，透析机很快增加，透析中心也迅速发展。但我们即将发现，不是所有的分配决策都能这样解决，联邦预算是否应该继续支持类似项目也存在争议。——原书注

[4] Thomas E.Starzl，“Ethical Problems in Organ Transplantation，” *Annals of Internal Medicine* 67，supplement 7（1967）：35-36.

[5] G.E.W.Wolstenholme and Maeve O’Connor，eds.，*Ethics in Medical Progress*：*With Special Reference to Transplantation*（Proceedings of the CIBA Foundation Symposium，Boston，1966），p.6.

[6] G.E.W.Wolstenholme and Maeve O’Connor，eds.，*Ethics in Medical Progress*：*With Special Reference to Transplantation*（Proceedings of the CIBA Foundation Symposium，Boston，1966），p.19。

[7] G.E.W.Wolstenholme and Maeve O’Connor，eds.，*Ethics in Medical Progress*：*With Special Reference to Transplantation*（Proceedings of the CIBA Foundation Symposium，Boston，1966），p.59。这一观点受到广泛认同，例如注释2援引的《内科学年鉴》评论（“Borrowed Organs，” p.312）指出，器官捐献者的风险引起了“真实得可怕的”伦理问题。

[8] Wolstenholme and O’Connor，*Ethics in Medical Progress*，pp.66，81.William J.Curran，“A Problem of Consent：Kidney Transplantation in Minors，” *New York University Law Review* 34（1959）：891-98.

[9] Wolstenholme and O’Connor，*Ethics in Medical Progress*，p.71.

[10] Francis D.Moore，*Give and Take*：*The Development of Tissue Transplantation*（Philadelphia：1964）.

[11] 查尔斯·林德伯格，美国飞行员，1927年驾机完成横跨大西洋壮举。约翰·格林，美国飞行员和宇航员，1962年成为第一位进入地球轨道的美国宇航员。——译者注

[12] Francis D.Moore，“Medical Responsibility for the Prolongation of Life，” *JAMA* 206（1968）：384.

[13] Howard P.Lewis，“Machine Medicine and Its Relation to the Fatally Ill，” *JAMA* 206（1968）：387.

[14] John Shillito，“The Organ Donor’s Doctor：A New Role for the Neurosurgeon，” *NEJM* 281（1969）：1071-72.

[15] *Newsweek*，18 December 1967，p.86.联合国秘书长的报告显示了这一观念是多么根深蒂固，该报告总结称，“外科移植领域的人权亟须保护”，因为捐献者的权利很容易受到侵犯（*New York Times*，19 April 1970，p.36）。

[16] Rene Menguy，“Surgical Drama，” *NEJM* 278（1968）：394-95.

[17] “无代表不纳税”（no taxation without representation）是18世纪六七十年代北美殖民地人民反抗英国征税的口号。殖民地人民认为，英国议会没有自己的代表，它通过的税收法令适用于殖民地就缺乏法理依据。此处援引这句口号，是说美国的科学进步和医学发展花了纳税人的钱，因此他们对这些进展的状况享有知情权。——译者注

[18] John D.Arnold，Thomas F.Zimmerman，and Daniel C.Martin，“Public Attitudes and the Diagnosis of Death，” *JAMA* 206（1968）：1949-54，esp.pp.1950-51.

[19] Ad Hoc Committee of the American Electroencephalographic Society，“Cerebral Death and the Electroencephalogram，” *JAMA* 209（1969）：1505-9，esp.p.1508.

[20] Clarence C.Crafoord，“Cerebral Death and the Transplantation Era，” *Diseases of the Chest* 55（1969）：141-45，esp.p.142.[克拉福德（Crafoord）在斯德哥尔摩做胸外科教授，同时是1968年美国胸科医师学院金质奖章得主。]又见“When Is a Patient Dead？” *JAMA* 204（1968）：142。

[21] Henry Beecher to Robert H.Ebert，30 October 1967，Beecher MSS.

[22] Ebert to Joseph Murray，4 January 1968，Beecher MSS.

[23] Ad Hoc Committee to Examine the Definition of Death，Harvard Medical School，“A Definition of Irreversible Coma，” *JAMA* 205（1968）：337-40.

[24] George H.Williams to Henry K.Beecher，23 January 1968，Beecher MSS.

[25] 1968年4月11日草稿，关于哈佛脑死亡委员会的这一材料及其他材料，参见Beecher MSS。

[26] 巴比妥酸盐（barbiturates），又称巴比妥类药物，中枢神经系统抑制剂，可用于镇静、抗焦虑、癫痫治疗等。——译者注

[27] Ad Hoc Committee，“Definition of Irreversible Coma，” pp.338-39.

[28] Henry Beecher，“After the ‘Definition of Irreversible Coma，’” *NEJM* 281（1969）：1070-71. 例如，该提议被美国心脏协会伦理委员会采纳。在本文中，比彻引用了彼得·梅达沃（Peter Medawar）对死亡的巧妙定义：一个人在法律上的死亡意味着“他经历了不可逆的改变，导致他再无可能寻求法律救济”。

[29] “What and When Is Death？”，*JAMA* 204（1968）：219-20.

[30] Ebert to Beecher，1 July 1968，Beecher MSS.

[31] Ad Hoc Committee，“Definition of Irreversible Coma，” p.339.

[32] Leonard A.Stevens，“When Is Death？” *Reader’s Digest* 94（1969）：225-32；*Time* ，16 August 1968 and also 27 May 1966.

[33] *Annals of Internal Medicine* 68（1968）：695-99.

[34] Kenneth Vaux，“A Year of Heart Transplants：An Ethical Valuation，” *Postgraduate Medicine*（1969）：201-5.

[35] J.Ernest Breed，“New Questions in Medical Morality，” *Illinois Medical Journal* 135（1969）：504-26，esp.p.506.重点关注佩里医院（Perry Hospital）的会议。又见“Symposium on Death，” *North Carolina Medical Journal* 28（1967）：457-68；“Clergy-Physician Dialogues，” *Maryland State Medical Journal* 18（1969）：77-84。第一台移植手术的完成就引发了宗教发言人对该议题的警惕，参见*Newsweek* ，18 December 1967。

[36] Irvine H.Page，“The Ethics of Heart Transplantation，” *JAMA* 207（1969）：109-13.

[37] Jordan D.Haller and Marcia1M.Cerruti，“Progress Report：Heart Transplantation in Man，” *American Journal of Cardiology* 124（1969）：554-63.

[38] 转引自Renee C.Fox and Judith P.Swazey，*The Courage to Fail* （Chicago：1974），p.110。

[39] “Cardiac Transplantation in Man，” *JAMA* 204（1968）：147-48；“A Plea for a Transplant Moratorium，” *Science News* 93（1968）：256.

[40] “Too Many Too Soon，” 29 June 1968，pp.1413-14.

[41] Fox and Swazey，*The Courage to Fail*，p.132.

[42] 例如，可参见15 March 1968，p.66；6 December 1968，pp.59-60；*Newsweek*，21 April 1969，pp.76-78；*The Nation*，30 December 1968，pp.719-20。

[43] Page，“Heart Transplantation，”p.113.

[44] Lyman A.Brewer，“Cardiac Transplantation，An Appraisal，”*JAMA* 205（1968）：101-2.

[45] Michael E.DeBakey，Editorial，*Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 55（1968）：449.

[46] 这一决定引发了听证会。Committee on Government Operations report to the Senate Subcommittee on Government Research，*Hearings on Health*，pp.315-19.

第九章 委员会伦理学

随着关心医学伦理和决策制订的人群不断壮大，美国国会也于1968年加入了他们的行列，争论从专业期刊和学术会议转向华盛顿的委员会办公室。尽管医生持反对意见并采取拖延策略，国会还是在1973年成立了负责提供人体试验政策建议的国家委员会；1978年，国会又任命了一个继任者性质的委员会，负责审查医学伦理领域的几乎所有亟须解决的问题。成立委员会的想法最初因心脏移植的争议而起，它很快受到对医学新技术的普遍关切的推动，最终随着人体试验层出不穷的丑闻走进现实。在历次事件中，不论面前的案例是心外科手术还是遗传学和行为修正的创新，外部人都倾向于认为医学职业无法自律。结果是，我们一直在追踪的转型成为板上钉钉之事。直到1966年，医生都把持着医学伦理的发言权；不过不出十年，伦理标准就要由掌控国家委员会的非专业人士制定了。医学决策成为每个人的事。

1968年2月，也就是克里斯蒂安·巴纳德完成心脏移植壮举三个月后，时任明尼苏达州联邦参议员的沃尔特·蒙代尔提交了一项关于成立卫生科学与社会委员会（Commission on Health Science and Society）的议案，该委员会将负责评估和报告生物医学发展的伦理、法律、社会和政治影响。器官移植引发了新问题，而传统医学伦理难有用武之地，这令蒙代尔感到震惊。在呼吁参议院政府研究小组委员会（the Senate Subcommittee on Government Research）针对自己的提案召开听证会时，他解释道：“在近半个世纪的耀眼历程中，医学和生命科学取得了前所未有的进步。而几个月前出现的突破性科学进展，是其中最高光的成就……这些进展和其他即将到来的成果，将给我们的社会带来重大的、根本性的伦理和法律问题——谁将活着，谁将死去；生命应该维持多长时间，如何改变这种状态；谁将制订决策；社会应该为此做哪些准备。”蒙代尔呼吁成立国家委员会，使之成为医生、生物医学科研人员和非专业人士代表共同议事的平台。“一些专业人士必须理解，自己从事的行当与社会息息相关。社会不仅有必要知道他们正在做什么，还要知道这些工作的影响。”来自俄克拉荷马州的参议员弗雷德·哈里斯（Fred Harris）是小组委员会主任，他与蒙代尔有共同关切，并对专家持有一种民粹主义式的不信任感。“这些问题”，他宣称，“应该交由不同背景、不同观点的人公开讨论——不论他们的专业是神学、医学、法

学、社会学还是心理学”。[1]

不少医生和科研人员，特别是在各自学科前沿攻坚克难的人，对于成立联邦支持下的国家委员会感到失望，而且这样说已经避重就轻了。有一些人同意少数法学或哲学界代表踏入医学草坪并加入由医生主导的委员会，但如果让国会组织一个医生仅占少数席位的卫生科学与社会委员会，大量吸纳非专业人士并提出约束医学职业的建议，在他们看来这将引起不必要的麻烦。由于对NIH科研经费规模的影响力，蒙代尔设法说服了一些医生作证（尽管他们热情不高）支持成立委员会，但坚决的反对声留下的印象更加深刻。1968年，医学领袖仍在固执地为了维持对医学事务的全面掌控而努力，他们敦促蒙代尔和其他人认清事实：不论外部人打算施加何种影响，它们都将被排除在医学职业之外。

听证会召开后，最初的证人提供的支持不温不火，巧的是他们都是移植外科医生——约翰·纳贾里安（John Najarian）、阿德里安·坎特罗威茨和后来的诺曼·沙姆韦。他们先是热切地要求小组委员会增加联邦科研资助，之后才含混地表示有必要组建委员会以解决器官移植造成的伦理和社会问题。“我认为，业界同仁不能继续躲藏在医学的神秘氛围中”，纳贾里安承认，“长期以来，我都理所当然地认为我们必须这样做。我们或多或少是这样工作的，结果不过是保留下了近于虚伪的神明……但今天……我们积累了足够的科学知识，进而站在坚实的基础之上”。他认为，委员会应致力于脑死亡定义的标准化。但他同时警告，委员会必须非常小心，不能干扰主流科学工作或领先科研机构正在进行的研究：“对于人们关心的普遍性伦理问题，在我看来……如果实施移植手术的地方是大学，那么你已经来到最具社会良知的地方了。”他指出，大学医学院和附属医院已经在着手成立自己的审查委员会，“应该自行处理这些问题，而且……不应受到联邦政府干涉……然而……如果手术将在教学中心以外进行……那就有必要施加一些外部约束”。[2] 也就是说，小联盟的运动员在很大程度上需要委员会监督，但大联盟的运动员与委员会没什么关系。诺曼·沙姆韦则不情愿地同意，“不论这是幸运或不幸，心脏移植的实施不能脱离公众关注和支持……医学将迎来令人惊叹的新时代，而我们正站在它的门口。为了透彻了解医学的潜力，医生需要支持”。[3] 但是，当务之急应予明确：委员会要协助医生，而不是胁迫医生。

到非专业人士或比彻这样的非典型医生作证时，局限和犹豫就统统消失了。在他们看来，公众以各种方式参与医学发展方向的塑造是天经

地义的。比彻的证词以人体试验的教训为基础，他支持成立委员会：非专业人士必须把自己的伦理规则引入医学，因为“科学不是碾压其他一切价值的最高价值……它必须在价值序列中排队。”[4] 得克萨斯医学中心宗教研究所的肯尼思·沃克斯神父（Kenneth Vaux）持相同意见，他援引J.罗伯特·奥本海默（J.Robert Oppenheimer）的警句佐证自己的观点：“在技术方面带来甜头的东西虽然诱人，却未必是好东西。”哈佛大学科学史家埃弗里特·门德尔松（Everett Mendelsohn）曾是哈佛脑死亡委员会成员，就像其他人已经开始做的，他通过区分健康照护的技术要素和社会要素，明确界定了委员会的职权：“社会要素方面，医生的判断……不再比非专业人士或立足社会实际需要的社会科学家更高明。”[5] 芝加哥大学神学院院长杰拉尔德·布雷弗（Jerald Braver）则欢欣鼓舞地预言，委员会有利于确保“卫生科学无法在脱离社会或完全独立自主的情况下开展研究”。[6] 总而言之，对于这部分证人来说，给医学带来新规的时候到了。[7]

不论蒙代尔及其支持者的想法是多么在理，它都与众多顶尖临床医生和科研人员能接受的事实相去甚远。对这些诉求反应最强烈的证人是克里斯蒂安·巴纳德，他的反对缺乏根据，甚至不怀好意。这也许反映了他所在国家的医生权威尚未受到削弱，或他的科研资金不依赖国会和NIH。巴纳德于3月8日出庭作证，那是一个周五的下午，他的首例移植手术过去了仅仅三个月。他吸引来的媒体关注，充分地体现了器官移植已彻底俘获公众想象。（“我可以这样说”，蒙代尔指出，“这是……你在现代社会的地位象征——如果你好好想一想，为什么会有这么多媒体和电视记者在周五下午五点簇拥在华盛顿的这间屋子里”。）风趣的寒暄没能给参议员带来回报。巴纳德先是简要介绍了开普敦的移植手术，然后立即声明，自己坚决反对成立公开的非医学专业委员会。对于蒙代尔不满足于以医院为基础的医生委员会，而希望成立其他机构的想法，巴纳德回应：“我必须指出，我认为您这是缘木求鱼。如果我正在和美国同行竞争……那我将对这样一个委员会表示欢迎。因为它会让（美国的）医生远远落后于我，妨碍他们的发展，让他们永远都不可能赶上我的步伐。”[8]

蒙代尔和支持委员会的同僚用尽办法，希望巴纳德承认医生在一些问题上确实需要指导，但巴纳德寸步不让。“有人说”，他评论道，“我们现在需要全新的死亡定义……我们应该让其他人告诉我们在什么时候宣告患者的死亡。我没发现这样做的理由。在医院，每天都有医生被召

唤来确认患者的死亡……他们往往是低职级的医生——例如实习生——医生过来，为患者做检查，然后确认他已离世……而在器官移植手术中，做出决策的是医生组成的专家团队……那么，我们为什么还需要新的死亡定义，或需要委员会告诉我们何时应该宣告患者的死亡？作为医生，我们有着多年的经验”。关于委员会对稀缺资源分配的帮助，他说：“决定权应交给医生——因为他们一直在做这样的决定。”有人问他，每个地方的医生都要面对一长串等待手术的患者，他们该如何决定谁优先呢？他回答：“当然是权衡哪一名患者最需要手术。”[9] 当康涅狄格州的参议员亚伯拉罕·里比科夫逼问他是否真认为“应该在众多患者之间做选择的只有医生”，巴纳德答道：“您今天所见到的，以及不少人提到的问题，医生多年以来都得心应手，它们不是新问题。您不能因为在我们的心脏移植手术中发现了一个孤立的新问题，就说我们这么多年来从未处理过它。”里比科夫反驳道，医生决定谁生谁死就是个全新的问题，医生是否应独自决定也存在争议。对此，巴纳德回答：“我不认为公众有能力做这样的决定……你们无法掌控这些事务，必须把它们交给有能力掌控的人。”[10]

蒙代尔不希望这位关键人物如此旗帜鲜明地反对自己的提议，他转变了思路：“关于人的死亡时间、谁将向谁供给关键器官，以及在多数人将会死去而只有少数人能够得救的情况下谁将负责决策，我们还面临很多伦理问题……难道您不觉得，由医学人才、卫生行政官员、负责任的神学家和律师等组成的委员会更适合研究这些议题吗？他们业务纯熟，并且兢兢业业。”巴纳德毫不犹豫地提出反对：“参议员先生，要想成立委员会，您必须占据以下两个理由之一——您要么发现了新问题，要么对过去的医生处理问题的方式不满意。唯有如此，您新成立委员会的呼吁才站得住脚。”蒙代尔不再发问，而巴纳德没有停火：“如果我们（在南非）能把事做好，而不依赖委员会的管理和指导——您是否还认为有必要在这个国家搞些委员会来指导您的医生和科学家？我觉得，这样做是对您的医生的侮辱，也是严重的倒退。”[11]

要知道，参议院小组委员会一般在证人邀请上有着广泛的自由，反对成立委员会的声浪之高，反映了医学界的巨大敌意。蒙代尔隆重介绍了欧文·旺根斯滕博士（Owen Wangensteen），他在1930—1967年长期担任明尼苏达大学医院外科主任；然而，他对这个委员会并不感兴趣。神学家可能对医学问题发表看法，让他想起清教牧师对天花疫苗的怒斥。最让他担心的不是伦理问题被忽视，而是医学创新将“被虽出于善

意但好管闲事的入侵者把持”。他告诉委员会，“我竭力呼吁你们把这个题目留给有良知的专业人员，是他们正在开拓进取，推动医学发展”。[12] 蒙代尔仍不放弃，他问道：“您不觉得有些非医生人士，也就是医学职业以外的人能给这个问题提供有价值的见解吗？或您是否认为这个问题仅应留待医学职业处理？”对此，旺根斯滕回答：“专业的事最好交给专业的人……如果您希望神学家、法学家、哲学家或其他人在这里指点迷津……我不觉得他们能提供什么帮助，而宁愿把决策权留给有能力负责的业内人士。”[13]

这也是美国心脏协会主席杰西·爱德华兹（Jesse Edwards）的看法。社会公众一旦参与这种调查就会过度情绪化，他也担心委员会可能稚嫩地对移植手术限制过多。心脏协会的领导人对于制订指南并引入一些非医生成员的必要性有所认识，但他们认为，如果国会进入这一领域并授权非专业团体监管医学，将带来灾难性后果。爱德华兹总结道：“我们希望避免陷入一个让限制性立法变得过于容易的技术状态。”[14]

不论反对派有多么冥顽不化，蒙代尔和他的支持者都相信，这场战斗有必要发起，而且必须打赢。在他们的医学调研中，医生的洞见不足以解决的问题能列出长长的榜单，器官移植不过是其中的头一个。事实上，很多引起他们担忧的医学进展看起来与（传统意义上的）医生关系不大，与机械和科研的关系倒更紧密。至少就医学的外部人看来，亟须新玩家参与规则制订的不是病床边的医生，而是仪表盘边的技术员和实验室里的科研人员。

于是，蒙代尔听证会把重心从器官移植转向其他两项创新——基因工程和行为控制。这两个领域的突破尚未到来，但潜在的社会和伦理后果看上去就够吓人了。器官移植至少是一个以造福患者为唯一目标的手术项目，引起争论的是有关平等的考虑。然而，不论拥有什么样的治疗潜力，基因工程和行为控制都唤醒了乔治·奥威尔的《1984》中的末日观念——政治权力的滥用和最可怕的社会控制。“人体器官移植”，蒙代尔解释，“已经引发如此严重的公共问题，例如谁将活着、谁将死去。基因干预和行为控制这两项即将到来的技术将导致更加深层的道德、法律、伦理和社会问题，因为终有一天，社会将拥有管制公民的身体和心灵的力量”。[15]

然而，出席听证会的遗传学家和精神病学家与外科医生一样，对成立委员会的想法嗤之以鼻。议员们眼里显而易见、毋庸置疑的议题，再次被证人视为无关紧要甚至惹是生非之事。蒙代尔的话里满是“美丽新

世界的恐怖”和“核灾难的浩劫”，但科研人员确信这些都是幻想。在他们看来，政府的首要义务是资助他们的研究，接着靠边站就行。

因DNA生化领域的工作荣获1959年诺贝尔奖的亚瑟·科恩伯格博士（Arthur Kornberg）的证词显示了两派的巨大分歧。用科恩伯格自己的话说，他已经合成了一个携带六个基因的简单病毒的DNA拷贝，复制品拥有天然DNA的完整遗传能力。然而在非专业人士看来，科恩伯格已经“在试管里制造了生命”。科恩伯格意识到，媒体更愿意使用抓人眼球的词，例如创造 而不是合成 。他还明白，当人们发现“遗传学或遗传，不过是化学”，而且基因工程已成为近在眼前的“可能性”，恐怕会大惊失色。科恩伯格也意识到“这种可能性令人着迷，也让公众担心，我能理解为什么会这样”。但对于可预见的未来，他相信困难“不是知识太多，而是知识匮乏。我没有发现基因和基因作用的新知识涉及的伦理或道德问题与我们当前面对的问题在种类或数量方面有什么不同。”科恩伯格渴望国会投入必要资源以“抓住拓展我们的知识的机遇”，但除此之外的事务，国会不该插手。

然而，蒙代尔一方对此不大满意。里比科夫参议员立即问道：“您是否发现，您的工作将制造出一个优等种族？”“并没有”，科恩伯格回答，“这非常遥远”。“遗传学的确引发了法律和伦理问题”，里比科夫追问道，“谁来决定谁将使用它，以及对什么人使用”？科恩伯格认为这个问题很幼稚：“对于一些指向不明又脱离实际的问题，我实在无法回答。我从经验中学到，聚焦当下面临的问题对我来说更有意义。我们面前的机会是开创……理解人类机体化学基础的先河。”里比科夫仍然保留意见：“科学与道德全然无涉吗？科学是否关注了自身活动和成果引发的伦理、社会和人文后果？科学家能在多大程度上关注自己工作的良善属性，而不仅仅是工作的成功？”科恩伯格补充道：“我只能重申，基因研究的很多严重后果离我们还远着呢。” [16]

蒙代尔又将话题转回委员会。谈到科恩伯格和同为遗传学家的乔舒亚·莱德伯格（Joshua Lederberg，他也作证了），蒙代尔指出他们俩都“非常乐意”审议自身的“财务问题——但对于审议科研可能造成的社会问题极其排斥”。蒙代尔继续说道，“你们不愿意迈出第二步……让我有些迷惑不解”。科恩伯格不耐烦地解释说，这是他头一次在国会面前作证。“作为科学家，我们没有经过在这里表演的训练，对这里也本能地没有好感。”实际上，这不只是喜好问题，还是次序先后的问题，科恩伯格以蒙代尔难以忘怀的口吻宣称：“科学家卷入公共议题绝不会得

到任何回报，也无法实现科研技能的提升……研究分子的生物化学家一刻也离不开分子，今天我不在实验室，我就不知道实验台上发生了什么。明天，我处理分子特性和行为的技能就会退化……如果科研工作者成为公众人物，这对他科学家的身份将是毁灭性的。”成立委员会只会妨碍或分化科学家，完全是徒劳无功之举。“在今天来看，对我们在试管里制造小人和超级物种的关注完全没有必要。” [17]

行为控制是委员会的最后一个主要关切，转向这一议题时，它的计划相对成功。通过哈佛医学院精神病学教授西摩·凯蒂博士（Seymour Ketty），委员会了解了生物化学和脑生理学领域的进展，它们正为行为和情绪研究带来全新的维度。凯蒂报告称，植入动物大脑的电极能引发愤怒情绪或攻击性，“当类似技术通过神经外科手术应用于人体，已报告的症状包括……回忆过往、思维障碍和情绪变化，例如紧张、恐惧、友好或开心”。 [18] 加州大学伯克利分校心理学教授戴维·克雷奇（David Krech）告诉委员会成员，一些药物似乎能提升实验动物的记忆力和问题解决能力，参议员们认为这一信息也应纳入委员会议事日程。他们有必要深入探究利用改变情绪或提升智力的技术，来操纵人类行为造成的影响；他们甚至还考虑过将一粒药丸扔进水库，把全社会的人变成……政治奴隶或超人、大思想家、工蜂的可能性。

与其他科研人员一样，凯蒂考虑过这些问题——以及成立委员会——只是不算成熟。如果奥威尔式幻想成为现实，它将沿着政治路径而非科学路径到来：“借助任何在可预见的未来开发出的生物技术控制人的大脑，都将严重侵犯隐私、人格完整和其他不容剥夺的人类权利。一旦应用这些技术，行为控制将降临现实世界，哪怕电极并不产生电流或药丸只不过是安慰剂。”此外，克雷奇对成立委员会热情高涨：“在应对伦理、价值和社会利益问题方面，医护人员和科学家……不如其他深思熟虑并长期关心这一领域的人准备充分。脑科学研究人员……不会告诉人们：‘别用你们不科学的大脑杞人忧天了，我将（以一己之力）拯救社会。’他们既缺少必需的智慧，也没有足够的经验和知识。”蒙代尔把赞美送给了克雷奇：“我对这样出色的证词推崇备至。” [19]

1968年，蒙代尔关于成立国家卫生科学与社会委员会的提案没能立即通过，背后的原因是多方面的。首先，尼克松当局不愿意搭建平台，让蒙代尔、哈里斯和里比科夫等自由主义者有机会扮演深谋远虑的政策分析家，而且这样的议事机构会给政府职能部门自己的委员会以及卫生、教育与福利部的审查体系带来竞争。此外，提案本身太过宽泛，没

有人能准确地说出它的任务究竟是什么。这个委员会不仅要审查一切器官移植、遗传学、行为修正和人体试验并提出建议，而且还要在一年内做到？几名证人还指出，美国医学面临的最紧迫问题不是未来技术的影响，而是少数群体难以获取现有技术的眼前问题。[刚刚发布的克纳委员会（the Kerner Commission）报告中的美国宛如两个不同的国家——一个富裕，一个贫穷——报告强调了健康照护供给的不平等。白人期待寿命达到71岁，非白人则是64岁。白人婴儿死亡率为千分之十六，非白人婴儿则是千分之二十五。] [20] 蒙代尔意识到，有必要对医疗照护的可及性予以反思了，他提出委员会也将承担这一任务，这让它的使命更不可能圆满完成。

不过，委员会之所以遭遇当头一棒，最主要的原因是蒙代尔没能准确预估反对的顽固性。他对委员会的定性是“微不足道的研究型委员会”，但医生和科研人员将其视为医学统治权争夺战的一次关键战斗。蒙代尔回忆此事时，对他们的反对相当苦恼：“我们不过是说，‘让我们成立一个公共研究委员会’……引发的反应却大得出奇。1968年，他们撺掇克里斯蒂安·巴纳德在这里告诉我们，为什么这样做会让南非在医学科学方面领先美国。巴纳德说，‘你会使每一间手术室里都冒出一位政客’。大多数美国公众都买他的账……他们还找到了成果卓著的科学家科恩伯格博士，而他说了什么？和分子打交道的生物化学家一刻也离不开他们的分子……也就是说，他在质问我们‘为什么在这儿浪费我的时间’？我感受到对公共进程近乎病态的抗拒，他们担心公众的参与将制订出反科学的程序，于是走向敌对。”蒙代尔总结道：“在我看来，医学不想对自己的所作所为做出解释，部分原因是它在一种理想状态里……度过了（20世纪50年代）这段时光，就像显赫一时的联邦调查局。我认为，现在美国医学有必要为自己做出一些解释了。” [21]

不过，分歧的根源比20世纪50年代的思维方式更加深层。蒙代尔和科恩伯格的对立几乎无法弥合，他们的预设截然相反，因而得出不同的结论。他们自说自话，对他人的立场没有丝毫认识。在这样的割裂下，人们既找不到向医学引进新规则的其他推动力，也没有更多理由能指引当前的运动迈向成功。

在任何情况下，都不能把这场争论归结为技术性争论。在声称技术没有引发社会或伦理挑战时，克里斯蒂安·巴纳德的确有一套说辞。在疑难决策制订方面，医生曾经深受信任，现在公共政策希望他们重获信任。但是，很多外部人不能苟同，部分原因我们已经知晓——人体试验

丑闻、医生的社会疏离感和传统医学伦理的不足。尽管如此，蒙代尔听证会还是引发了另一个考虑：医学技术发展让一些奇迹成为可能，这将使医学从辅助性职业成为一门工程学科。证词里的医生形象不再是病床边紧握着患者之手的人，他们现在是重症监护病房里摆弄机器按钮的人。听证会的焦点不是医患关系——没人提及这个议题或与之相关的话题，例如真相告知——也不是居高不下的医疗开支，没人提到国民生产总值应有多少比例作为医保支出。听证会的首要关切是技术滥用的可能性——这源于技术在其他非医学领域引发的多重忧虑以及喜忧参半的感受。这多少有些自相矛盾，也很不公平。不过，随着医学更趋于技术化，医学建制将技术在20世纪60年代末和70年代制造的一切不信任都扛在了自己身上。就在医生和科研人员有条件地允诺“化学带来美好生活”的同时，这一口号已经变得可疑，甚至沦为笑柄。

于是，期望约束医学职业自主权的一方赢得了力量。他们的胜利不是由于医学技术不可避免地需要约束，而是由于技术的社会定义呼唤约束。当时有一个推定认为，患者只要用上呼吸机，一个联邦委员会就有必要进场检查伦理问题，抑或伦理委员会和哲学家必须在场，这既不是理所当然的做法，也不是通行的成例。相反，因为机器在辅助患者呼吸，在外部人看来，这些干预是合法且必要的。

蒙代尔敏锐地察觉到了这些态度，他在听证期间时常发表这样的意见：“社会正在与不断前进的技术不间断地赛跑，社会要赶上技术、理解技术，并评价技术是否得到了建设性应用。我们在很多情形下都太过迟钝、保守和肤浅，导致的典型后果之一是自动化造成的失业恐慌，还有核灾难恐慌……关于原子的经验教导我们，必须密切关注自己的所作所为带来的后果。”在蒙代尔看来不言自明的是，“当一名科学家发现了一项编辑子孙后代的技术（注意，是‘编辑’，而不是‘治愈’或‘帮助’），这就不只是科学家的兴趣问题了，它在根本上……影响着全人类——从更深层的角度讲，其影响力甚至超过原子弹”。[22] 弗雷德·哈里斯关于技术的警告源于环境保护：“如果我们能在洗涤剂面市并污染所有水源之前考虑到这样的后果，难道不是明智得多吗？”[23] 同理，“高速公路规划人员……疏解了交通，这不假，但他们忽视了人”。让城市“更宜居、更满足”的不会是专家和内部人，而是外部人。[24] 按照这一思路，亚伯拉罕·里比科夫将医学技术比作核技术：很久之后，科恩伯格、莱德伯格和巴纳德会像“参与原子弹和氢弹研发的科学家那样怀疑并‘自省’他们研究成果的明智性吗？……原子核研究以及原子弹、氢弹造成

的后果给这一领域众多纯洁而出色的科学家带来了困扰，这强烈地震撼了我。你能感受到，如果他们见到自己的发现酿成的后果，或许宁愿做个水暖工或卡车司机。”听证会后，里比科夫确信“社会确实对呼之欲出的重大突破有着自己的关切”，他总结道，“我认为人们从现在起担心它们，总比科学家和社会在20年后才怀着愧疚之心大梦方醒要好”。[25]

这样的类比在蒙代尔、哈里斯和里比科夫看来或许说服力十足，但是在作证的医生和科研人员看来，它们不但无关紧要，而且极具误导性。被外部人定性为技术性的事物，在他们眼里是治愈性的；他们不是工程师而是医生，妨碍他们的事业，就是阻拦救命手段的进步。心外科专家阿德里安·坎特罗威茨告诉委员会，尽管其他人对“试验性心外科手术造成的伦理、道德、社会、法律、经济和政治问题的质疑达到了无以复加的程度”，但他能轻松地整合这些质疑。“心脏移植的伦理……首先是医学伦理，是尊重人类生命的伦理……伦理问题可以用一句不长的话概括：患者能否借助其他已知手段存活？这一过程和关于患者是否适宜使用某种新药的决策……没有什么区别。还有，是否存在其他可能帮到患者的路径？”[26] 人们不需要由哲学家、律师和神职人员组成的委员会来回答这些问题。

遗传学和精神病学工作者对自己工作的治疗属性也充满自信。20年后他们将不会自我怀疑，因为他们正在开发的药剂将用于治疗而不是毁灭。他们没有参与基因工程或行为控制这样的工作，而是投身治疗事业。只要大众传媒能抓住两者的区别，就不会如此担忧，而且也不会继续越俎代庖。因此，当里比科夫参议员质问亚瑟·科恩伯格的研究会否导致一个优等种族的出现时，科恩伯格回答，他的目标是“缓解巨大的痛苦和烦恼……消灭那些为祸人间、恶名昭彰的疾病”。至于优等种族的问题，他回应道：“我倒想成为‘优等种族’的一分子，以免遭受荼毒人类数个世纪的酷刑和迫害。”[27] 与出席华盛顿听证会相比，科恩伯格宁愿待在实验室里，他这样做不只是因为他觉得作证令人不快，还由于这些问题在他看来与己无关。

与人体试验的情况相似，医学的内部人和外部人又一次站在了对立面。一种观点认为，技术有甩开社会价值的危险，外部人必须加入科学家的行列——后者知识渊博，但未必明智——以反思他们的研究带来的影响。纵观20世纪技术史，这无疑是个必要且合理的提议，但是另一种观点认为公众再次误会了医生——科学家（physician-scientist）的工作。往好了说，国家委员会将把科研人员从实验室里带走几天；而在最

坏的情况下，它会束缚科研人员，阻碍科学进步。因此，各方都认为自己的观点毋庸置疑，并且执拗地抗拒对方论点中显而易见的长处。

尽管在1968年成立委员会的愿望落空了，但沃尔特·蒙代尔没有放弃。1969年，哈里斯参议员的政府研究小组委员会被解散，蒙代尔则没能担任卫生小组委员会主任。[28] 他先后于1971年和1973年再次提出议案，最终于1974年赢得胜利，成立了国家生物医学与行为研究人体受试者保护委员会（the National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research）。如此的坚持和成就何以达成？尽管委员会不像早先的支持者期待的那么强大，但它必将在医学领域为外部人的角色赋予新地位和合法性，那为什么最初的僵局终究会让位于委员会的诞生？

首先，不可忽视蒙代尔对1968年听证会的证词和医学界代表的态度的憎恶。克里斯蒂安·巴纳德和亚瑟·科恩伯格不仅激怒了蒙代尔，还让他更明确地认识到，绝不能信任科研人员有能力清扫自己的门户。此外，人体试验丑闻接踵而至，每一起都侵蚀着公众对科研人员的信任感，支持成立国家委员会的呼声在1968—1973年一浪高过一浪。毫无疑问，其中最令人不安的事件是美国公共卫生署的塔斯基吉试验（the Tuskegee research）。从20世纪30年代中期到70年代初，科研人员在亚拉巴马州的梅肯郡长期为一群罹患二期梅毒的黑人做检查，但不进行治疗。媒体从一名科研人员那里得到消息，最终揭发了试验，后续调查将公共卫生署令人发指的行为暴露无遗。不论在20世纪30年代有什么理由不为黑人治疗（当时的治疗手段有效性存疑，实施起来也很复杂），公共卫生署都很难为后来发生的事寻找借口：它指示征兵办公室不要征召这些受试者，以防他们在军中得到治疗；更糟的是，对于1945年后仍不为受试者试用青霉素，它百口莫辩。公共卫生署高层给出的蹩脚理由是抗生素出现后就再也没人能追踪梅毒的长期影响了。[29]

辛辛那提大学总医院试验的臭名与塔斯基吉试验不相上下。在国防部的资助下，科研人员对晚期癌症患者应用了全身和局部放射疗法。医院声称科研人员已经取得患者同意，而且试验的首要目标是治疗。但批评者坚称，试验的真实目的是向国防部提供数据，帮助部队在辐射暴露时保存作战能力。事实上，在试验持续的超过15年里，治疗效果微乎其微。辛辛那提大学也从未提供显示患者同意的任何资料，例如签署的表格。最具破坏性的是，辛辛那提受试者与塔斯基吉试验几无二致：赤贫、黑人，连小学都没有上过。很难避免得出这样的结论：科研人员再

次选择了弱势群体充当科学知识的殉道者。[30]

由于蒙代尔、雅各布·贾维茨和爱德华·肯尼迪等参议员对生物医学研究与实践监管的兴趣，以及人体试验丑闻的曝光，相关的国会议案和听证会在1973年的头几个月出现井喷式增长。蒙代尔参议员重新提交了成立国家顾问委员会的议案，贾维茨和休伯特·汉弗莱参议员（Hubert Humphrey）也再次提交议案，要求对人体试验实施更严格的监管。他们还支持通过立法在医护人员教育中“加强对生物医学研究和技术进步的伦理、社会、法律和道德影响的重视”。[31] 973年冬春之交，这些议案给肯尼迪参议员提供了召开“健康照护的质量——人体试验”（Quality of Health Care-Human Experimentation）系列听证会的契机。[32] 由于丑闻屡见不鲜，人体试验是最有可能吸引公众关注的议题，也最能为更严格的实验室监督和规制提供支持。但是，现在的目标更广了：实际上是医学的全部。听证会的终极目标是昭示世人，医学职业的任何分支都没有管好自己的能力，他们不值得信任——医学需要一种新形式的集体监管。正如蒙代尔所述：“委员会往往以为自己同医学职业发生了经济冲突，但我们发现当前事态的冲突对象是学术医学共同体，他们会说‘离我们远点，离开我们的校园。把钱给我们就行了，但别进来看我们怎样做试验’。”[33]

相比早前的蒙代尔，肯尼迪更讲究斗争艺术，他巧妙地组织听证会论证外部干预的必要性。公开证词的要旨包括，证明医生和科研人员确实滥用了职业裁量权；医学面临的伦理和社会困境不是未来的，而是此时此地的；最后，受这些问题影响的不只是穷人和没有自理能力的人，而是全体美国人。“人体试验”，肯尼迪在第一轮陈述中宣称，“是医学实践的一个通行做法”。由于缺乏强有力的监管，“再加上医生在治疗活动中享有不受限制的行动自由”，导致了危险行为的发生，在不成熟状态下使用未经验证和测试的药品正是其中之一。“问题在于”，肯尼迪强调，“如果在一个体系中，医生个人就能充当试验程序安全性的唯一决定人，我们还能否容忍这样一个体系。毕竟，不得不承担决策后果的是患者”。[34]

得普乐（Depo-Provera）和己烯雌酚（DES，diethylstilbestrol）这两种药物的滥用就是明证。它们都有避孕效果，并获得了FDA治疗目的认证（得普乐可以用于早期子宫癌和子宫内膜异位的治疗，己烯雌酚可以预防流产），但均未获得避孕药物许可。然而，只要一种药物因某一特定用途获得FDA批准，医生就能自由地开出此药并用于其他目的。不

断有证人报告称，很多医生不仅将这两种药作为避孕药开出，而且没有说明药物的潜在副作用或征得患者的同意。[35] 参议院的委员会发现，一家田纳西州诊所的医生为一组福利妈妈注射了得普乐，却没有告诉她们，这种药曾在试验中导致一种狗罹患乳腺癌。此外，约有15家大学健康诊所向女生开出己烯雌酚作为“事后”避孕药，却没有说明这种药对她们以及她们未来的孩子具有潜在的致癌作用。一位证人以肯尼迪正想听到的话语宣称，“受试者无非是囚犯、大学生、军事人员或穷人，他们有着共同的被囚禁感。如果要对他们使用任何药物，必须加以监管并以他们的福祉为首要考虑”。[36]

如果这些事件都不够，穷人在医学研究与实践中扮演无助受害者的例子还有很多。1972年，前往圣安东尼奥的一家诊所寻求避孕帮助的墨西哥裔妇女在不知情的情况下成为一项试验的受试者，该试验旨在发现避孕药在生理或心理方面的副作用。一半女性得到了避孕药，另一半得到的是安慰剂，以便科研人员将试验报告的副作用与活性成分或安慰剂准确匹配。问题自然是安慰剂组有很大概率怀孕，有十人很快就怀孕了。试验本身，以及医学界在惩戒涉案医师方面的失败，不仅证实了“贫困的少数群体”格外易受侵害的观点，还又一次揭示了医学职业没有能力监督自己的成员。

接下来，听证会从避孕等相对一般性的话题转向一些不寻常的话题——用这一话题最积极的支持者、密西西比大学医学中心神经外科医生奥兰多·安迪博士（Orlando Andy）的话来说，是指利用精神外科技术治疗“其他医学方法无法应对的攻击性强、不受控、暴力和亢奋行为”。肯尼迪先是请国家精神卫生研究所所长做出声明，称精神外科技术是试验性程序，研究所无权管辖想要实施的私人医生。接着，这位议员在与安迪博士本人的交谈中表达了立场：

> 问：那么，您基本上是独立做出是否实施此种手术的决策的，对吗？
>
> 答：是的，是否实施手术的最终决定一直由我本人做出。
>
> 问：有没有委员会或小组继续对您参与的精神外科手术的各种动因进行审查？
>
> 答：没有。我们没有设置由主管人员或科研人员组成的委员会，同行评议等活动也没有影响我们的工作。[37]

为了控制反社会行为，这位外科医生已经准备好干预人类大脑了，而且

没有任何人——也没有同行团体或联邦监管机构——予以监督。

简短讨论过基因工程后，听证会又转向在监狱中开展的试验。肯尼迪意在说明，州立和城市监狱的在押犯人成了医学科研人员的豚鼠。鉴于权利运动团体的组织能力令人印象深刻，并且在20世纪60年代末和70年代早期赢得了意义深远的司法胜利，肯尼迪希望把不受限制的医学自由裁量权划入少数群体权利问题。“在听证会期间”，他指出，“我们已经听说，首当其冲的受试者——在药物试验甚至试验性外科手术中——都是境况相对较差的人群。他们都是被收容者、穷人和少数群体成员”。[38] 另外，即将向医学引入新规的联盟则由一般公民和民权活动人士构成，用政治术语说，他们都是中间和左翼分子。

大量文档显示监狱自身就是实验室。杰茜卡·米特福德（Jessica Mitford）刚刚发表了揭露这一问题的成果，据她讲述，制药公司利用罪犯测试新药，支付的报酬却“微不足道”——大约每天一美元。然而这足以吸引很多人应征，因为即使是一美元“按监狱的支付能力衡量也是财富的象征”。[39] 还有其他证人明确指出，FDA对监狱的情况并不知情，也不知道看守所里的未决犯同样被招募参与试验。

听证会的各个层面都反映了一个确凿无疑的教训，那就是外部人必须对医学和生物医学科研共同体加以监管。哥伦比亚大学的社会学家伯纳德·巴伯（Bernard Barber）针对当前问题做了深入研究，并以之为基础做了报告，他认为科研监督中的同行评议机制很不完善：“没有迹象表明生物医学科研人员在医学科研与治疗的试验伦理方面，采取了周详彻底、有想象力、合作紧密、持之以恒的行动。”科学目的仍然居于伦理考虑之前。杰伊·卡茨刚刚卸任塔斯基吉事件审查工作组组长一职，他也确信医学界内部难以拿出有效的监管措施：“科研共同体没有任何对内部行为实施有意义的自我约束的统一努力，也没有围绕人体研究的可接受限度展开深入的学术讨论。因此，我认为监管应该来自他处。”[40]

其他人也不看好美国医学会等职业协会能设计或强制推行必要的保障体系，例如黑斯廷斯研究所所长威拉德·盖林。“这些机构”，盖林注意到，“起初被设计成了保护性同业行会，它们的主要功能也是如此……我怀疑，它们更关心的永远是保护自身而非公众的权利”。而盖林渴望为患者赋权：“患者——消费者（patient-consumer）绝不能再完全相信专业人员的善意了。基础性决策必须还给患者群体，因为决策将影响他们的健康和未来……我们要共担决策。”[41] 还有人极力呼吁强化

联邦政府的角色，例如宾夕法尼亚大学法学院的亚历山大·凯普伦（Alexander Capron）。“科研人员对……来自‘好事的入侵者’日益苛刻的审查表达了警惕和不满，但我不能苟同”，凯普伦称，“‘外部人’和生物医学专家有着减轻人类痛苦的共同目标——要实现这一目标，不但要借助试验积累知识，还要保护受试者”。[42]

肯尼迪听证会的立法建议呼吁成立国家人体受试者保护委员会（the National Commission for the Protection of Human Subjects），委员会的11名成员应从“一般公众及医学、法律、伦理、神学、生物学、物理学、社会科学、哲学、人文科学、健康管理、政府和公共事务等领域”选出，外部监督原则的重要性透过这份清单的长度和科研人员不得超过五人的规定一览无余。肯尼迪重申：政策“不能仅由医学职业制订，伦理学家、神学家、哲学家和其他学科也应参与”。伯纳德·巴伯的预判完全准确，委员会“将让一个根本性的道德问题，从不受行业重视的小事和零星的传媒丑闻转变成公众和行业可持续的透明度与合法性评判……为了适度监管现代社会中的强势职业，我们需要内部人与外部人、从业者与公民的合力。”[43]

政治妥协不允许成立完全符合肯尼迪及其支持者设想的委员会。尽管参议院畅通无阻地批准了他们的方案，但众议院通过的版本有所不同，审议委员会削弱了该机构的权力。设想中的常设委员会成了一个临时性和顾问性（向卫生、教育与福利部部长提供建议）机构，没有任何强制力。

尽管受到限制，委员会仍标志着一个关键的开端。首先，它明确终结了医学职业在医学伦理问题上的一言堂地位。现在，伦理是大众的、全国性的议题——背景各不相同的外部人来到这个领域。其次，它为变革提供了制度性表达渠道，因为委员会为外部人构建了一个吸引媒体和行政官员注意力的平台。委员会成员拥有来自全国的听众，在他们面前作证的人也是如此。最后，尽管这不是一个常设委员会，职权也仅限人体试验的调查，但它保持了关键而持续性的存在。当委员会任期将于1978年届满，肯尼迪设法将它改组为医学伦理问题研究总统委员会（the President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine），新委员会还得到了蒙代尔在十年前呼唤的职权。当然，外部人的角色在那时已经更稳固地树立起来，生命伦理学成为准生命伦理学家延续职业道路的新领域。由于医学伦理学的观念局限于医学内部，它几乎被所有人遗忘，只有少数年事已高的医生和一众历史学家例外。

[1] 这一决定引发了听证会。Committee on Government Operations report to the Senate Subcommittee on Government Research，*Hearings on Health*，p.24。

[2] 这一决定引发了听证会。Committee on Government Operations report to the Senate Subcommittee on Government Research，*Hearings on Health*，p.149。

[3] 这一决定引发了听证会。Committee on Government Operations report to the Senate Subcommittee on Government Research，*Hearings on Health*，p.121。

[4] 这一决定引发了听证会。Committee on Government Operations report to the Senate Subcommittee on Government Research，*Hearings on Health*，p.200。精神卫生立法先驱、联邦法官戴维·贝兹伦（David Bazelon）也做了同样区分：按照他的想法，专家将判断患者面临的危险有多严重，社会则决定其严重性是否足以正当地制约个人（Hearings on Health，p.280）。

[5] Hearings on Health，p.138.

[6] Hearings on Health，Beecher，p.104；Braver，p.121；Vaux，p.138；Mendelsohn，pp.200-201；Bazelon，p.276。

[7] Hearings on Health，p.70.

[8] Hearings on Health，p.80。

[9] Hearings on Health，pp.81-82。

[10] Hearings on Health，p.77。

[11] Hearings on Health，p.98。

[12] Hearings on Health，pp.100-101。

[13] Hearings on Health，pp.310-17。

[14] Hearings on Health，p.9。

[15] Hearings on Health，pp.41-43。

[16] Hearings on Health，pp.45-52。

[17] Hearings on Health，p.333。

[18] Hearings on Health，pp.292，333，338。

[19] Report of the National Advisory Commission on Civil Disorder，March 1968，Bantam ed.，269-72.

[20] National Advisory Commission on Health Science and Society，Joint Hearing before the Senate Subcommittee on Health ...of the Committee on Labor and Public Welfare，92d Cong.，1st sess.，9 November 1971，pp.49，112.

[21] Hearings on Health，pp.5-6.

[22] Hearings on Health，p.315。

[23] Hearings on Health，pp.315，317，319。

[24] Hearings on Health，pp.46，53，55。

[25] Hearings on Health，p.29。

[26] Hearings on Health，p.45。

[27] Mark S.Frankel，“Public Policy Making for Biomedical Research：The Case of Human Experimentation”（Ph.D.diss.，George Washington University，1976）p.293，footnote 85.

[28] James Jones，*Bad Blood*（New York，1981）；David J.Rothman，“Were Tuskegee and Willowbrook ‘Studies in Nature’？” *Hastings Center Report*（April 1982），pp.5-7.

[29] Jerone Stephens，“Political，Social，and Scientific Aspects of Medical Research on Humans，” *Politics and Society* 3（1973）：409-27；Richard N.Little，Jr.，“Experimentation with Human Subjects：Legal and Moral Considerations Regarding Radiation Treatment of Cancer at the University of Cincinnati College of Medicine，” *Atomic Energy Law Journal* 13（1972）：305-30.又见Frankel，“Public Policy Making，” pp.178-83。

[30] *Congressional Record*，24 March 1971（92nd Cong.，1st sess.），pp.7670-7678.

[31] “Quality of Health Care-Human Experimentation，1973，” pts.1-4，Hearings before the Senate Subcommittee on Health of the Committee on Labor and Public Welfare，93d Cong.，1st sess.，1973（以下简称Hearings on Human Experimentation）。

[32] “Quality of Health Care-Human Experimentation，1973，”，p.1055。

[33] “Quality of Health Care-Human Experimentation，1973，”，pt.1，21 February 1973，p.2。

[34] 由FDA监管医生对药物的实际使用行为是一项柔性政策，但从未落实，原因是它将过度限制医生权力。

[35] Hearings on Human Experimentation，pt.1，22 February 1973，pp.65-66.

[36] Hearings on Human Experimentation，pt.2，23 February 1973，p.354。

[37] Hearings on Human Experimentation，pt.3，7 March 1973，p.841。

[38] Hearings on Human Experimentation，p.795。

[39] Hearings on Human Experimentation，8 March 1973，pp.1045，1049。

[40] Hearings on Human Experimentation，pt.2，23 February 1973，pp.378-79。

[41] Hearings on Human Experimentation，pt.3，7 March 1973，p.843。

[42] Hearings on Human Experimentation，pt.4，pp.1264-65。肯尼迪对这一主题的持久关注，又见National Advisory Commission on Health Science and Society，Joint Hearings，9 November 1971，92d Cong.，1st sess.，p.2。

[43] 对这一案例的最初分析之一参见James Gustafson，“Mongolism，Parental Desires，and the Right to Life，” *Perspectives in Biology and Medicine* 16（1972-73）：529-57。

第十章 谁人可信

向医学引入新规的运动没有在生物医学前沿停歇。20世纪70年代初期以来，医学争议最大的一面——有关生与死或谁活下去更有价值的决策——成为公共辩论和分歧的中心。传统意义上，这些问题已经触及床旁伦理学的本质，那里是医生的自留地：缺陷新生儿或老年患者的预后是不是糟糕到足以放弃治疗，悉由医生决定。但现在，化解困境的先决条件——甚至资格——不再是身着白大褂。外部人先是来到实验室监督医生的工作，并最终进入育婴室和成人重症监护病房。

尽管从一个议题转向下一个议题看似符合逻辑，甚至不可避免，但现实远远比这复杂，每一次转型都经历了围绕每一个观点的激烈争夺。就像人体试验，人们又一次在故事里找到了吹哨人以及丑闻、争论和敌意。很多医生对刚性规则的不信任深入骨髓，他们认定刚性规则将阻挠他们做出个案决策；而非专业人士对医学裁量权的不满情绪也有过之而无不及。事实上，新生儿育婴室里的冲突推动了更多外部人跨学科进入医学领域。人体试验中发生分歧的派别有两个——科研人员和受试者。在新生儿病房发生互动的有三方——医生、家长和婴儿——在这里，国家的影响超出了其他任何地方。寻找决策制订的最优中心点时，有的人想留下传统的医生支配权，但多数人已经准备好推动家长和第三方做出贡献，尽管这些人的理由有天壤之别。一些人认为，当医生打算终止治疗时，家长和第三方必须参与决策；其他人认为，如果医生和家长合谋对缺陷新生儿加以区别对待，就只能指望第三方了；还有人把第三方视为帮助家长对抗医生并落实决策权的唯一选择。难怪很多评论家不知道该信任谁，于是诉诸更集体化的决策机制，对外部人的态度也更为积极。同样不足为奇的是，新生儿育婴室中的主观判断成为学术和大众话题的焦点，并最终成为立法和司法监督的焦点。

尽管分析出发点的选择多少有些个人因素，但约翰·霍普金斯婴儿的案例的确引人瞩目。1969年，一名消化功能紊乱的婴儿在弗吉尼亚东海岸的一家社区医院出生。很快，孩子被转往约翰·霍普金斯大学医院，医生发现他患有肠梗阻，需要立即手术。但是由于罹患唐氏综合征，孩子还存在智力障碍，他的父母获悉这个情况后拒绝手术，医院也同意了。于是，婴儿被转移到育婴室的一个角落里，并在15天后挨饿致死。[1]

在约翰·霍普金斯的几名医生眼中，这个病例没什么不寻常的。有件事至少在医学职业内部是众所周知的：很多脊柱裂——一种椎管暴露在外并且发育不全的疾病，将导致瘫痪、失禁并时常伴随智力发育迟缓——新生儿从未离开产房，他们的病例会被记载为“死产”。（当医生开始主动干预脊柱裂婴儿之后，“死产”病例数几乎下降为零。）霍普金斯的人还觉得为这件事求助法庭纯属浪费时间，因为法官总是支持家长的意愿。

尽管如此，孩子的夭折深深刺痛了负责拔管的住院医师（威廉·巴托洛梅），以及住院总医师[诺曼·福斯特（Norman Fost）]和服务主任[罗伯特·库克（Robert Cooke），他自己是两名残疾儿童的父亲]。他们因为这件事懊恼不已，于是把议题带出了医院。当时，肯尼迪家族成员对智力障碍治疗的关注因约瑟夫·P.肯尼迪基金会（the Joseph P.Kennedy Foundation）的努力而闻名。在他们的协助下，霍普金斯的医生监制了一部讲述该事件的短片，短片先以10分钟的篇幅介绍了病例，接下来的15分钟则探讨了相关伦理原则。

短片始于新生儿号啕大哭的特写；接着，一组镜头中的夫妇背对观众，正与医生讨论着他们的想法；最终，短片以监护室远处摇篮的长镜头结束。它格外动人，也颇具误导性。观众可能会误以为镜头里的新生儿正是那名不幸的婴儿，片中夫妇是真正的家长，而影片内容是孩子短暂、不幸的一生和死亡的降临——而不是数年后的再创作。演职员表也没有明示这是一部再创作的作品，因为它的目的是激起众怒，当然它也做到了。[2]

1971年10月，影片在一场为期三天的“人权、智力障碍与科研”（Human Rights，Retardation，and Research）研讨会上首映，研讨会正是肯尼迪基金会赞助的。尽管议题广泛——从“生命起始的新技术伦理”到“人们为什么照护，如何照护”，与会人员也非常多元——特蕾莎嬷嬷（Mother Teresa）出席会议，同时出席的还有埃利·威塞尔（Elie Wiesel）、詹姆斯·沃森（James Watson）和B.F.斯金纳（B.F.Skinner）[3]——这都没有妨碍约翰·霍普金斯事件成为最重磅的新闻。媒体受邀观看了影片的特别预览版，新闻记者做了大量煽动性报道。[4]报刊头条五花八门，但大都紧扣这一主题——“医生坐视患儿饿死”（MDS WATCH AS SICK BABY STARVES）。不久，十分钟的片段在全国电视媒体公映，观众与纸媒读者一样出离愤怒，寄给编辑的信件称医生的行为“不堪入耳”并且“令人气愤”。[5]成包信件涌向巴托洛梅和库克，记

者几乎“一边倒”地谴责拒绝手术的行为，还有很多人将这一做法与纳粹相提并论。约翰·霍普金斯“无异于达豪”，它的政策使人想到“阿道夫·希特勒的计划”。一名记者说：“我们曾因种族灭绝政策谴责纳粹德国。现在，我们的国家和它有什么区别？”[6]

人们冲天的怒火让约翰·霍普金斯事件成为组织新的公共平台、继续推动医学决策伦理议题分析和讨论的契机。就在肯尼迪研讨会开幕前，乔治城大学宣布成立一个新研究所，研究所将把生物学和伦理学融入当下所谓的“生命伦理学”。[7] “我们有必要开展一项决定性工作”，乔治城大学校长罗伯特·亨利（Robert Henle）宣布，“把我们在宗教和哲学领域的一切传统智慧运用在这些人类问题上”。新研究所的目标是“让神学家与医生为邻”，肯尼迪基金会向它捐助了135万美元。妇产科专家安德烈·赫里格斯（André Hellegers）出任肯尼迪研究所所长；毫不意外的是，研究所的工作领域包括失能、智力障碍和新生儿照护。正如爱德华·肯尼迪在各种场合反复说明的：“不该把这些问题交给政客和医学专业人员，也不能彻底放手给神学家。”萨金特·施赖弗（Sargent Shrive）持同样的观点，但他更尖锐：“如果医生因为做错事而受到伦理学家的抨击，我将乐见其成。”[8]

在约翰·霍普金斯的三名医生看来，外部人的加入仿佛从未如此有必要。巴托洛梅对众多质疑者回应道：“只有社会愿意支持医生、律师、社会学家和道德家针对这些复杂议题进行正式调查，我们才能得出解决方案。”[9] 影片上映一星期后，约翰·霍普金斯医院高层试图应对负面宣传，于是宣布医院正在筹建审查委员会。委员会成员包括儿科医师、外科医师、精神科医师、神职人员和律师各一名，他们将针对疑难伦理问题提出建议——用于介绍委员会职责的例子仍然是当智障患儿家长不同意救生手术时如何予以回应。[10]

此次事件不久就从媒体上消失了，伦理学研究所和医院审查委员会是暂时的例外。但是，约翰·霍普金斯医院的婴儿引发了育婴室生死问题的第一波辩论，该病例的中心地位也为进一步的讨论和之后施行的颁布政策赋予了特殊的情感和智识因素。

医生率先开始了对该病例意义的勤勉追逐，他们努力地寻求着自己的共识。肯尼迪论坛结束不到一年，久负盛名的罗斯儿科学研究大会（Ross Conference on Pediatric Research）把注意力转向“当前产科及新生儿照护的伦理困境”（Ethical Dilemmas in Current Obstetric and

Newborn Care），而它此前几乎只关心科学问题（从内分泌失调到放射性同位素应用）。正如1966年CIBA基金会的会议引发了对器官移植伦理的讨论，1972年的罗斯大会以新生儿护理的伦理问题为重点。由于这是罗斯大会初次进军该领域，多数与会人员仍是医生（29人中有22人），在这一点上它也与CIBA会议相似。但医学再也不像先前那样与世隔绝了，加入医生行列的还有一名牧师、一名律师和两名生命伦理学家（当时还是新工种）——他们是如今因先驱性工作为世人铭记的约瑟夫·弗莱彻和供职于黑斯廷斯社会、伦理与生命科学研究所的罗伯特·维奇（Robert Veatch）。[11]

两场主旨报告充分说明，认识到医学伦理的传统信条无法解决当下的伦理问题正是此次会议的动因，这也与CIBA会议相像。密歇根大学医学院妇产科学主任罗伯特·威尔森（Robert Willson）观察到，“与现在的同行相比，以前的妇产科医生很少被迫做出违背个人和职业伦理的决策”。韦恩州立大学的儿科专家威廉·崔策尔（William Zuelzer）阐述了这样的观点：“直到最近，我们在这儿质疑的问题在希波克拉底以来尚未发生过医学伦理变革的社会中都是禁忌。我们对保护生命的无条件允诺不会导致道德或生态问题。”但是，传统原则不再能帮助我们决定是否可以“为了维持生命而违背自然界的明确目的，仅仅因为我们拥有的某些奇技淫巧能够这样做”。崔策尔总结道，“很显然，我们将在不知漂流到何方的情况下，丢掉目前还算安全的锚地”。[12]

帮助与会人员艰难达成一致的，可能是对道德上随波逐流的恐惧。确保终止治疗决策的繁重负担不致束缚医生的手脚，是他们最关心的问题。对他们来说，噩梦不是缺陷新生儿不必要的死亡，而是这样的新生儿因为医生没有做出果断而必要的选择最终活了下来。崔策尔警告说，除非医生取得控制权，育婴室将变成和“所谓的重症监护病房一样的恐怖地带……手术成功了，孩子仍然活着，现在得有人闪烁其词地通知家属，他们得到了一名先天愚型患儿。这是现代医学的胜利，还是医学最糟糕的一面？”[13] 事实上，医生的惰性已经开始制造出“示波器的哔哔声……这是新野蛮主义的声音”。[14]

按照以上思路，乔治·华盛顿大学外科学教授贾德森·伦道夫（Judson Randolph）试图阐明医生在“无望情况”下合法拒绝治疗的条件。他支持约翰·霍普金斯的医生：如果换作他，他也会建议家长放弃手术。在场的生命伦理学家对普遍情绪表示赞同。弗莱彻对罗伯特·路易斯·史蒂文森（Robert Louis Stevenson）有关波利尼西亚人的结论做了

充满赞赏的重述：“出于对孩子的爱，他们做了杀婴之举，同时他们杀婴的做法令他们更珍视自己的孩子。”维奇最关注的问题是家长如何最大限度地参与决策，医生的一些行为在他看来是傲慢的，遭到他愤怒的批判：“从‘患者应该知道多少’的角度来框定问题，已经成为本次会议的标准程式，这一错误路径困扰着我。我将转而这样发问：如果可能，家长在什么情况下不应该接管决策？”但是，他也已准备好为了顺从家长的意愿，枉顾新生儿的利益了。[15]

虽然维奇仍然有牢骚，但罗斯大会表明医生群体已有一定程度的准备，他们愿意在决策程序中接纳家长，甚至可以接纳第三方。如此不寻常的一步能够迈出，反映了一个广泛共识：这些重大议题目前已经超越了医学伦理的传统边界，医生必须采取新策略了。“实际上，我们在这里扮演了上帝”，崔策尔宣称，“我们需要凝聚起一切可得的助力。除了给家长讲话的机会——或至少是倾听的机会——我们还应争取牧师、律师、社会学家、心理学家和普通大众的帮助。虽然大众不是某个领域的专家，但也能凭借自己的常识和智慧做出贡献”。或者像贾德森表示的，“每家儿科中心都应成立意见机构处理临床伦理问题，这样的委员会可由医生、管理人员、律师、医院牧师和其他非专业人士代表组成”。[16]

没有人能马上说清楚这样一个机构的职责是什么，很多与会者担心委员会制订的规则可能对医患关系横加干涉。“我们必须制订某种指南”，崔策尔指出，“我不知道危险会是什么，其实它们并不在我们的日常决策程序中。真正的危险是某个机构在未来的一天按动官僚按钮，接着说道：‘这类人不适合继续活着，应当予以消灭。’”[17] 但最终，迫切需要新政策的共识引导与会者得出了两个主要结论：

> 在生活质量和尊严减损的情况下，延长生命的绝对义务应从人道哲学和医学实践指导方针出发予以重新审视。
>
> 要达到可接受的伦理标准，公众教育和专业及非专业团体的帮助是一个先决条件。

简言之，医生做好了妥协的准备：为了顺利终止治疗，他们决心为非医生群体在决策中保留一席之地。想必“信息从专业人士向非专业人士的自由流动”会孕育出一种新伦理，它不强求在任何时候都必须穷尽可获得的资源来治疗所有的患者。[18]

1973年，雷蒙德·达夫和亚历山大·坎贝尔（Alexander Campbell）在

《新英格兰医学杂志》发表题为“特护育婴室中的道德与伦理困境”（Moral and Ethical Dilemmas in the Special-Care Nursery）的文章。该文对罗斯大会观点的叙述更富戏剧性，也更能吸引眼球，几乎是亨利·比彻在1966年发表的那篇人体试验文章的翻版。正如比彻所言，人体试验的伦理问题远不止于某位科研人员的个人行为；达夫和坎贝尔也揭示了新生儿育婴室的伦理困境不只是一例婴儿死亡的问题。他们像比彻一样做了吹哨人，曝光了儿科医生的行业秘密——不少新生儿死亡的原因是医生决定放弃生命维持治疗。“对于了解特护机构的人来说，不治疗严重缺陷儿的决定并不稀奇”，达夫和坎贝尔写道。[19] 约翰·霍普金斯医院的那名婴儿不过是其中之一。

与比彻不同的是，达夫和坎贝尔点了名——实际是点了自己的名。对于新生儿病房中的伦理困境，他们不是只讲一些泛泛之论，而是开门见山地提出明确具体的意见：1970年1月1日到1972年6月30日，耶鲁——纽黑文医院特护育婴室的连续299个死亡病例有43例（14%）发生在医生停止治疗之后。“这些决策的可怕结局”，他们坦陈，“与潜在的预后差错交织在一起，让选择无比煎熬……然而，这个议题是我们必须面对的。因为不作为是更不负责任的决定，这样做不仅武断，还可能造成毁灭性后果”。[20]

在陈述中，达夫和坎贝尔不打算把放弃治疗斥为不道德行为——43个死亡病例不是为了与比彻耻辱柱上的22个例证相呼应。他们也不打算邀请由伦理学家和律师组成的医院委员会进入新生儿病房。他们的目标有限而明确：让家长加入一直以来都是医生自留地的决策程序。他们就像罗斯大会的与会者，笃信只要决策由医生和家长共同做出，终止治疗就是正当的：“我们认为，决策的重负必须由家庭和他们的专业顾问共同承担，因为双方对各自领域的情况最为熟悉。既然家庭受决策的影响最深，甚至必须同决策后果共同生活，那么社会和健康从业者就仅应提供一般性指导。”归根结底，如果新生儿在缺陷状态下存活（生理或精神缺陷，或两者并存），首先背负照护重担的是家长。最后，就像先前的比彻一样，他们确信家长与人体受试者不同，他们在智识或情绪方面具备知情同意的行为能力。尽管有些医生认为非专业人士难以领会医学的奥秘，生下残疾孩子带来的伤痛也令人心碎，达夫和坎贝尔还是强调“家长能理解慢性呼吸困难、吸氧依赖、失禁、瘫痪、痉挛、性功能障碍和智力发育迟缓意味着什么”。[21]

为了论证家长参与的正当性，达夫和坎贝尔声称，排除家长将让医

生完全掌握决策权，这意味着决策可能反映了医生的意志，却未必能代表家长。他们指出，医生时常面临利益冲突，这“可能导致他们的决策违背患者或家庭的偏好”；例如，他们会出于学习更多试验性疗法的目的而决定治疗新生儿，但这样的治疗不过是为了拯救下一位低体重儿或收集资料以彰显他们的权威。[22] 读达夫和坎贝尔的文章会发现，新生儿科医生的思维方式与科研人员并无显著区别，他们都可能为加速医学进步牺牲某一名患者的福祉。

同期《新英格兰医学杂志》还刊登了上述文章的姊妹篇，它的手法与达夫和坎贝尔如出一辙。安东尼·肖（Anthony Shaw）的《儿童“知情同意”的困境》（Dilemmas of “Informed Consent” in Children）一文更像一篇观点文章，它没有列出某间医院病房的扎实数据，因而也没有招致同样的恶名。但是，肖的论证中心也是约翰·霍普金斯的案例，此外他也反对“僵化的生命权哲学”。与其他人一样，让肖揪心的不是对缺陷人群的歧视，而是存活的婴儿难以接受的低质量生活。“我的伦理”，他写道，“认为生活质量是一项必须与生命的神圣性互相平衡的价值”。因为，医学有能力每年“将一种畸形踢出‘无药可医’的清单……我们将得到‘可成活的’孩子……靠在枕头上，艰难地忍受着口服糖类和氨基酸，等候着下一台手术”。肖也意识到，摆脱困境的唯一出路是走出医学职业。“谁应该做这些决策？医生？家长？牧师？委员会？……我认为，家长有必要参与所有治疗决策，他们必须完整地知悉同意和不同意的后果。”至于应当遵循的标准：“得出任何一般性协议或指导方针恐怕都不可能……但我认为，我们应该将这些问题交给公众讨论。因为不论答案是什么，它们都不会与主治医生的单方决策结果一致。或者说，难道该一致吗？”[23]

尽管肖还额外问了最后一个问题，这两篇文章的要旨——实际正是首当其冲的儿科专家达成的共识——都确凿无疑：关键议题是明确终止治疗的时点；此外，合理的决策过程不仅要考虑新生儿的生活质量和治疗效果，也要考虑家庭。制订实质性指导方针难度太大，还可能招惹是非，但是终止治疗的决策程序有必要引入家长和其他可能的参与者。要采纳超越传统医学伦理视野的政策并推翻不伤害的职业禁令以终止患者的治疗，我们需要新的合法性来源，也就是非专业世界和医学世界的共同认可。

初步达成的共识十分短命，而且一直深陷争议。最初的批评来自医学职业内部：应允许外部人参与医学决策的想法引起了反对，放弃治疗

缺陷新生儿有时合乎伦理的观念也饱受批评。辩论很快从医学界蔓延到外部世界，并成为后越战时代的美国最具争议的话题之一。

保守派医生对上面的两篇文章率先发难，他们担心作者向外部人过多地让渡属于医生的权力。弗兰斯·英格尔芬格（Franz Ingelfinger）是《新英格兰医学杂志》编辑，他敢于直言但因循守旧。英格尔芬格写道，在文章的贡献中，他最喜欢的是个案研究方法，以及对“个人主义原则”而非“过分僵化的职业伦理规则”的偏好。[24]（英格尔芬格混淆了“个人主义”和达夫、坎贝尔对个性化、个案化决策的承诺，这有助于解释他对这一主题的执着。）而他最不喜欢的是医生应该邀请外部人的提议——他确信，这样做将产生“上帝使团”[25]一样的委员会。

尽管那只是1973年，生命伦理学运动最了不起的成就还没有到来，英格尔芬格就已开始哀怨“这是投身医学的伦理学家的胜利日，他划定了患者、试验受试者、胎儿、母亲、动物甚至医生的权利”。他仔细对比了20世纪50年代和70年代的观念并发现，“医学‘伦理’仅谴责收费分成和广告等经济不当行为的日子与现在比起来大相径庭”。他认为伦理学家的工作是“纸上谈兵的产物”，没有经过“经验的实验室”的验证。他对这些伦理学家没有什么耐心，并这样建议自己的同事：“当达夫和坎贝尔问，‘谁为孩子做决定？’答案是‘你’。”他承认“社会、伦理、机构态度和委员会能提供广泛的指引，但决策责任终归会落到照护孩子的医生身上。”[26]放弃这一职责是对医学职业自身伦理和立场的背叛。“有的人不同意这个说法”，英格尔芬格总结道，“但对于同意的人来说……一个必然结论是，当健康和生命面临危险，当下试图将医生去神秘化并贬损医生名誉的做法会削弱他们发挥领导力（而不是实施独裁）的能力”。这一议题被归结为谁将在病床旁做主——医生还是别人。

同样不开心的还有为数众多的医生，他们认为赞成终止妊娠的新近共识违背了医学伦理准则。批评者责难约翰·霍普金斯医院的做法，也谴责达夫和其他人终止治疗的企图。最初的部分抗议者来自耶鲁——纽黑文医院的育婴室内部——琼·韦内斯（Joan Venes）和彼得·胡滕洛赫尔（Peter Huttenlocher）两名医生——他们都是达夫和坎贝尔的同行。带着在写给医学期刊的信中都少见的敌意，他们与达夫和坎贝尔的立场划清了界限。他们指责两人“通篇充斥着……浮夸腔调”，就像英格尔芬格，他们认为这样做“是对医生身份的放弃……是在已经焦虑不安的家长面前为矛盾观点争吵不休，或让他们自行面对艰难抉择”。但他们甚至走得更远，他们反对医生实施“主动手段让孩子陷入‘早期死亡’，或者

将‘缺陷儿的出生给家庭带来的财务和心理负担’纳入风险收益计算”。[27]

然而这不过是个开始。任何关于医生群体共识的想法都在激烈对抗的热度中蒸发得无影无踪，甚至比人体试验或器官移植的传闻都消失得更快。库克和福斯特这两名与约翰·霍普金斯事件有牵连的医生很快开始声讨他们自己早前的行为，并谴责了按那个先例行事的同行。现在库克坚称，不论家长持什么态度，“医生必须选择自己患者的生命……必须意识到患者既不是自己的财产，也不是父母的财产，不是任人摆布的”。但如果家长对出生缺陷怀有过分的偏见，对出生缺陷的影响也极度无知，以致不值得信任，或倘若英格尔芬格的建议看起来老掉了牙，那么在治疗结局不确定的时候该怎样处理如此棘手的情况？库克选择“集体决策”，这不仅需要伦理学家和其他专家的投入，还需要“家庭成员自始至终亲身参与决策”。这样一来，“缺陷儿或潜在缺陷儿将得到与自己的正常兄弟一样的平等治疗”。[28]

福斯特也因约翰·霍普金斯事件感到懊悔，对治疗的态度也更坚决，他不在乎家长的意愿是什么。在一次与达夫共同出席的学术会议上，他猛烈抨击了达夫的观点：“有人问达夫博士，‘该如何防范家长武断地认为一个孩子不该活着？’他说‘医生不会允许此事发生。’我在收治唐氏综合征……或脊膜膨出（脊柱裂）患儿的医疗机构发现，孩子们的预后非常乐观，这些机构却坐视他们饿死。它们既没有明确的标准来确认该放弃谁，也没有确切的决策程序。如果这不是武断，什么才是？”他还反对轻率地认定患儿“没有希望”：“我不理解唐氏综合征的‘无望’意味着什么。”（这时，另一位医生插话说：“如果你自己的孩子患了病——你很快就懂了。”）“生命即使残缺不全，也意义重大……我们不能仅因这个人将终身以轮椅代步，或只有20%的概率拥有正常智力就杀死他或见死不救。”

福斯特强调，有必要制订正式、公开的决策程序，但他的目标不是像一些同事所呼吁的——为做出终止治疗的决策提供便利，而是保护缺陷儿。“达夫博士反对成立委员会，因为它的成员将‘精英化……并且十分强势，总是寻求更广泛的权力，这将导致舞弊。’”但是在剥夺缺陷儿的权利方面，委员会的权力相比医生的权威微不足道，“前途光明的精英宣称智力障碍等同于受罪，行动自如的精英宣称依赖轮椅是‘严重的残疾’”。福斯特本人未必会尽最大努力对待每个患者，但如果患者的治

疗发生争议或患者有机会活得更久，他会遵循“程序”——在家长和医生不总是关心事实、情感和利益的场合，程序将发挥作用……我会尽可能地集合起多元化的团队——护士、律师、学者、文职人员、哲学家来讨论此事。”[29] 总之，医生有义务就类似病例咨询外部人，即使后者不懂医学。

达夫没有放弃在某些情况下终止治疗的想法，他并不缺少盟友。其中最具争议性的大概是约翰·洛伯（John Lorber），一名在20世纪60年代因积极治疗脊柱裂而闻名的英国外科医生。然而在1971年，洛伯的立场发生巨大反转，他（在福斯特与达夫交锋的那次大会上）这样向美国同行解释：“钟摆已经偏离过度，从不加治疗的极端走向治疗所有人的另一个极端。有必要恢复平衡，我们有充分理由采取选择性治疗方案。”洛伯据此制定了一套临床标准——病灶大小、失能程度和脑积水范围——并以它们指导（他承认，实际上是支配）家长做决策。洛伯总结道，当外科医生为一名大范围病变的新生儿做检查，他“应该考虑孩子今后的生活。如果他自己拥有这样一个孩子，却不希望孩子活下去，那么他应该从合乎逻辑的长期策略出发，抵御手术的诱惑”。[30]

安东尼·肖也对终止治疗的立场给予了持续支持，他甚至走得更远，还设计了一个数学公式。从表面上看，公式将所有相关的社会经济因素都考虑在内了：（N.E.）×（H.+S.）=M.L.也即，在1—10的区间内，家庭（H.，home）优势（情感、财务）和社会（S.，society）资源（特殊教育项目、寄养家庭）之和，与患儿自然禀赋（N.E.，natural endowments）的乘积即为生活意义（M.L.，meaningful life）评分。肖总结道，有意义的生活是什么可能并无定论，“只能指出在这个公式里，200是一名婴儿生活意义的最高评分”。25、50、75这样的分数意味着无意义的生活（孩子缺陷严重，家长经济状况糟糕，不愿意为社会服务支出金钱），不治疗的决策将得到准许（可能是鼓励）。[31]

洛伯这样的支持者和肖构造的公式给终止治疗的想法带来了更多争议；出于各种明里暗里的原因，医学界以外的人很快卷入这场辩论。一方面，就像人体试验和器官移植，权衡这些议题不必了解内行技术或复杂的疗法，非专业人士也能轻松得到智力障碍、脊柱裂和低体重的临床数据。这些新生儿面临的神经系统损害和社会后果造成了难以摆脱的不确定性，这强化了一种认知：对治疗决策起决定性作用的是道德价值，而不是医学事实。

另一方面，布置陷阱从未如此简单和令人心惊胆战：让医学职业放弃保护生命的承诺，接下来，洛伯和肖等人将设计出高度主观化的公式来决定谁将活下去。短时间内只有完美的孩子能活下来——在生命的另一头，也就只有完美的成年人。这不是医学，而是选择性优生学和社会工程学最糟糕的一面。纳粹的幽灵将会再现，原本的激烈碰撞将变本加厉。

推动外部人加入辩论的因素不止这些。人们无法想象，还有什么议题比缺陷新生儿的治疗更能激励非专业人士的表达与行动，以及还有什么时候比20世纪70年代初——更确切地说，1973年——更适宜吸引公众对该议题的注意。这一年，达夫和坎贝尔在《新英格兰医学杂志》发表了文章；此外，最高法院在罗伊诉韦德案（*Roe v.Wade* ）的判决中赋予堕胎合法地位。1973年，国会还通过了《职业康复法案》（the Vocational Rehabilitation Act），法案第504条规定，任何人不得“仅因身心缺陷，在任何受联邦财政支持的项目或活动中被剥夺参与和受益的机会，或遭遇歧视”。 [32] 罗伊诉韦德的判例和第504条这一国会立法的背后，蕴含着一个与新生儿病房决策紧密相关的原则，但法院和国会的原则性冲突造成了两者截然相反的政策方向。

罗伊诉韦德案的核心是为想堕胎的母亲赋予充分的行动自主权。请注意，这项权利必须与医生协作行使。在国家的规则制订权面前，她的这项特权将随胎儿生存能力的提升而受到削弱。但实际上，在前两个妊娠期 [33] 内，胎儿能否存活在多数情况下都取决于母亲——而不是医生或立法机关。这样一来，罗伊诉韦德案扩张了个人决策的领域，限缩了专业人士和国家权力。从新生儿和终止治疗的背景看，这个判例最符合达夫等人的想法。按该判例，决定胎儿能否存活的是家长，至于缺陷新生儿则无须多言。最高法院没有明确地干涉缺陷新生儿的命运或准许杀婴；相反，它以隐私权的名义捍卫了家长的决策权，这正是达夫等人提倡的。

罗伊诉韦德案与达夫的观点存在一致性，这一事实向公众澄清了新生儿决策中的各种利害，也让外部人走进新生儿特护病房变得不但适宜而且必要。问题不只是如何对待重病新生儿，按弗兰斯·英格尔芬格和约翰·洛伯的想法，它可以定义成一个医学问题——医生将进行实质上的概率计算并据以行事。它还是一个关于如何定义生命的问题，达夫的立场似乎不仅代表了堕胎合法化反对者的恐慌，还体现了罗伊诉韦德案同情者的担忧。前者把这件事看作彻底摧毁生命神圣性的第一步，后者

担心对家庭隐私权的保护失去控制。人们会不会从贬抑胎儿的生命出发，不可阻挡地发展到贬抑新生儿的生命，最终是年长者的生命？新生儿育婴室会不可避免地成为堕胎诊所的延伸吗？作为罗伊诉韦德案的结果之一，新生儿特护病房成了一个能预见未来的水晶球。[34]

就在最高法院扩张家庭隐私权的当口，国会正忙着扩大失能者权利。尽管两大进展都在一定程度上彰显了个人自由，但它们实际上发生了冲突，并且注定将在新生儿育婴室针锋相对。

根据1970年美国人口普查数据，有近10%的美国人认为自己是失能者。虽然数量庞大，但他们尚未成为可见的力量或活跃政治团体。盲人和聋人或无法自主行动的人没有什么交集，生理缺陷者与智力缺陷者更缺少认同感。可是，一个声势浩大的失能人群共同体不但在短短几年里出现了，还开始对公共政策施加影响。从假体装置到外科技术，医学的进步延长了缺陷人群的寿命，并使他们能自行处理更多事务。结果，缺陷人群发现失能给自身带来的限制还不如社会筑起的壁垒多——从差劲的公共空间可及性到潜在雇主和房东的严重偏见，不一而足。不同群体由于遭受排斥的共同经历团结起来，并将少数群体权利运动作为政治行动模型。失能人群运动最著名的胜利在1973年到来，正如《1964年民权法案》（the Civil Rights Act of 1964）第6章禁止联邦资助项目中的种族、肤色或民族歧视，以及《1972年教育法修正案》（the Education Amendments of 1972）第9条禁止性别歧视，《职业康复法案》第504条禁止基于缺陷的歧视。[35]

第504条对联邦政策的短期影响可以忽略不计。它不过是冗长文本中的一小段，甚至没能引发国会讨论；没有一个支持者会想到在20世纪70年代的最后几年中，这项基石性条款能为缺陷人群获取便利的公共交通、住房、就业与教育机会争取到超过10亿美元的预算。不过就在1973年，第504条已经反映并强化了一种看待失能人群的新态度，它与包括医生在内的众多非残疾人共有的负面偏见截然不同。正如一名[全国盲人联合会（the National Federation of the Blind）]倡议者的证言所述：“关于残障人士公民权的条款……将失能人群纳入法律的调控范围……它强化了一个观点，即一个失明、失聪或失去双腿的人与一般公民没有什么两样，他的公民权不会因为他的残疾而丧失或贬损。”或正如休伯特·汉弗莱参议员所言，“每个孩子——天才、正常或有缺陷的——都享有接受教育的基本权利和健康权”。[36]

在那时，预判这次转向的全部社会后果还太早。不管多有先见之

明，也没有人敢预言第504条将在颁布十年后被钉在新生儿病房的墙壁上，或者医疗照护会被纳入该条款的保护范围。但显而易见的是，社会对缺陷人群的态度有所改观。这种影响不仅反映在公共建筑轮椅可及性的提升上；关于在什么情况下救治新生儿，以及谁来做决策的分析也是一种体现。

1973年，又一件事促使新生儿伦理成为公众焦点：蒙代尔为成立国家委员会的奔走呼号终于获得成功。肯尼迪抓住新曝光的人体试验丑闻，从少数群体权利和患者权利两个方面施加压力，有力地支持了蒙代尔。肯尼迪本人整理思路之后，召集了为期一天的听证会，主题是“医学伦理：生存权”（Medical Ethics：The Right to Survival）。这个主题明确体现了他的新生儿决策倾向；对于他来说，最关键的考虑是如何保护新生儿的权利，而不是彰显医生或家长的特权。他在听证会开始时说，就在上个星期，国会正式成立了国家人体受试者保护委员会，新机构很想将新生儿治疗纳入工作计划，因为缺陷新生儿的困境与很多人体受试者一样——他们都脆弱无助，容易遭受歧视或者被剥夺知情权，亟须得到保护。“在我们的委员会会议中”，肯尼迪报告称，“我们听说人体试验使用了囚犯……还了解到试验性药品和设备得到应用”，而这些试验往往未经受试者同意。“现在”，他进一步说道，“我们正在进入一个新领域，同意的问题依旧凸显。谁有权替代婴儿表示同意？只有家长吗？……一些医生有没有可能与家属密谋剥夺缺陷儿的生存权利”？人们听到的是医生和家长的声音，不是婴儿自己的，而孩子的命运很可能取决于“医生和家长将把他带往何方”。[37] 因此，即使与家长步调一致，医生也应接受诸如机构审查委员会等组织的监督。

这些观点的煽动性在四名证人的证词中体现得淋漓尽致。其中两人的首要关切是家庭隐私权（延续了罗伊诉韦德的判例）；还有两人的观点更接近肯尼迪，他们最重视的是保护新生儿（援引了第504条和人体试验的教训）。雷蒙德·达夫和加州大学旧金山分校医学院的刘易斯·雪纳（Lewis Sheiner）提倡个案决策，这实质上反映了家长和医生的选择。“当我发现病情明显一致的婴儿得到的治疗可能不同”，达夫承认，“有的将活下去，有的无法再活下去，我会感到不安……但事情就是如此”。罗伯特·库克和乔治城大学肯尼迪研究所的生命伦理学家沃伦·赖克（Warren Reich）持反对意见，他们认为家长有时会“偏见过度”，放任家长的偏见判婴儿死刑有违良知。有人主张医生的个人远见或道德权威能阻止权力滥用，但这没有说服他们。“公众越发认识到各种权威都不可靠”，赖克指出，“医学也不例外。塔斯基吉梅毒研究和威洛布鲁

克肝炎研究都制造了新闻热点并加剧了公众的不信任感”。[38]

他们的共识之一是集体决策的必要性，尽管这一共识也不大稳固。虽然离实质进展还远，但全体证人都同意建立更加公开和正式的决策机制——特别是拥有学界、业界和一般公众代表的伦理委员会。达夫和雪纳则强调了委员会的顾问性角色：“对话必须启动。”赖克还指出，有必要为该机构制订明确的指导方针，否则它也可能成为歧视之源。“雪纳博士和达夫博士都……高度重视程序，他们认为，既然不可能订立任何行为管理规则，决策程序仿佛就是我们唯一的出路。我想表达的是程序固然重要，但它也不总是真理的保障……原则先于程序。”[39] 但是，每个人都同意这些委员会对家长和医生有教育作用，将让他们对缺陷的理解更深刻，同时摒弃有关失能的刻板印象。医生与外部各方共享权力的集体决策机制似乎成为脱困的唯一路径。

罗伊诉韦德案与第504条之间的张力以及家庭权力、医生权威和反歧视之间的张力还让更多的哲学家开始关注生命伦理学。代表性人物是黑斯廷斯研究所联合创始人丹尼尔·卡拉汉和加州大学旧金山分校医学院的艾伯特·琼森（Albert Jonsen），他们从堕胎研究入门，沿着罗伊诉韦德案最终来到新生儿病房。

卡拉汉于1961年获得哈佛大学哲学博士学位，但他没有选择传统的学术生涯，而是在有天主教倾向的《公益》（*Commonweal* ）周刊做编辑，并兼任多个客座教职。20世纪60年代末，他迷上了堕胎话题。得到基金支持后，他没有尝试解决争议，而是继续自己的分析并“作为哲学家发问人们该如何对此类议题通盘考虑”。在此期间，卡拉汉发现了“医学伦理的完整世界，意识到堕胎不过是其中的一部分”。他对心脏移植、死亡定义和“基因工程的可能性及危害”相关问题尤其感兴趣，同时还认识到了跨学科路径的重要意义：“人们能在任何话题中找到哲学问题，但法律、政治和社会文化问题同样无处不在。”

在这方面，卡拉汉与他的黑斯廷斯同事、纽约同乡威拉德·盖林有共同点。盖林是一名精神病学家，当时他一边写一部有关越战抵制者的书，一边筹建黑斯廷斯社会、伦理与生命科学研究所。就像人们预期的，人口问题、行为修正、死亡和临终以及基因工程在研究所的议事日程上排名靠前。研究所的策略是集合不同学科——包括理论学科和政策导向学科——的代表来解释相关议题。它还有个更重要的任务，即提供规则和指导方针以解决这些问题。卡拉汉一如既往地强调，为了限制医生的“绝对自主权”，有必要设计“可接受的基本原则”。1977年，他在一

次访谈中说道：“医生想……独揽所有的选择。好吧，我们要对他们说的是，这样做是不行的。部分公共利益将面临危险，还有一些普遍原则是你必须遵守的……你正在打一场棒球公开赛……只有尊重特定规则才能玩转它……不论你喜欢与否。”[40]

当然，不是每一位跨界进入医学领域的哲学家都如此咄咄逼人。例如，约瑟夫·弗莱彻在有口皆碑的《境遇伦理学》[*Situational Ethics*，1966（本书销量超过15万册）]一书中强调，视具体状况灵活行事比生搬硬套普遍规则更重要。“境遇主义者”，他写道，“满怀尊重地把所在共同体及其遗产的伦理准则作为指路明灯，并在它们的全副武装之下深入每一个决策境况。同样，如果爱能得到更好的彰显，他就准备无条件地做出让步，或者视具体境遇 把这些准则抛却一旁”。境遇细节中的伦理观念与医学的个案倾向不谋而合，“爱”作为一个缺乏定式的概念也正与极端保守的家长主义实践相呼应。但如果这样的读物能在一些医生中间流传开来，其他动机必然是存在的。“境遇伦理学”对被它称为机械教条主义的观念怀有敌意，但它也下定决心提高非专业人士讲话的分量。这种倾向首先体现在宗教论争上，接着又含蓄地出现在医学辩论之中。弗莱彻的目标有着民主的本质，在授权普通会众对抗主教的大潮中，他也完全乐意赋予患者对抗医生的权利。[41]

艾伯特·琼森的路径更接近卡拉汉而非弗莱彻。1974年5月，琼森离开耶稣会，前往加州大学旧金山分校执教卫生政策项目。他将儿科学系的同事和外部人构成的跨学科团体凝聚起来，共同探索“新生儿重症照护的关键议题”。[42] 在这次（以及此后的多次）会议上，非专业人士的人数超过了医生，会议提出的建议更反映了权力平衡的改变。

与会者提议制订“新生儿重症监护的道德政策”（“道德”的突出位置证实了生命伦理学的领导地位）。他们的第一项主张是，影响新生儿的“最终决定”的责任主体是家长，不是医生。“怀上孩子并有意愿让孩子降生的人在道德上对其幸福负有义务。他们是婴儿最亲近的人，必须承担养育之责，尤其是在婴儿罹患疾病或身负残疾的情况下。”只有父母不履行应负的责任时，医生才应担负“提供终局意见的重任”。就像人体试验和器官移植，这里再次预设医生存在利益冲突。与会者重申了罗斯大会和达夫、坎贝尔的观点，他们在报告中解释道，“医生可能会认为，自己的责任不仅针对接受治疗的特定婴儿，还扩展到了所有的孩子。基于这一原因，一些医生将投身提升新生儿照护质量和效果的科学研究，进而为所有人服务。尽管这样的奉献很有必要，而且值得赞许，

但它有时候会……推动医生有意甚至无意地让照护的路径偏离有利患者的合理范围”。[43] 新生儿育婴室离实验室距离太近，让人无法信任医生。

会议的第二项重大建议是敦促制订新生儿决策指南，预先制订系统化的规范有助于遏制医生不受限制的个人裁量权并保护新生儿的利益。新生儿科医生应该设定并推广“临床标准，让无痛地延续生命的一般条件和各方沟通的可能性更为具体和现实。要制订实施复苏术的标准……产房政策也应遵循一定标准，明确什么是没有复苏可能性的情况。”[44]

最后一项提议是允许外部人加入新生儿决策：每个科室都应该“成立顾问委员会，委员会成员应包括医学专业人员和其他利益相关人员”。（试想，曾经高度自治的专业人员将如何回应邀请“利益相关人员”的想法。）委员会主要“讨论科室内的问题，并对疑难决策进行定期的回溯性审查”。它的目标不是代行家长的权力，而是“通过引入多方经验、信仰和观点，为决策制订提供更广阔的人文环境”。因此，委员会将补充——实际上是革新——技术专家的狭隘观点。[45]

尽管这些提议作为会议成果在顶尖医学刊物《儿科学》（*Pediatrics*）发表，但共识不像它所揭示的那样完善。生命伦理学家以相当自觉的方式对医学职业发出挑战，他们承认“这种道德政策可能看似不现实，是不考虑决策对人类生活带来的苦痛而单纯诉诸道德判断的必然后果”。但是他们又说，由于自身的智识体系远离床旁，他们更加笃信自己的观点：“我们认为，按照哲学家的说法，非现实的气氛能在人们做出任何合理判断之前带来必要的冷静期。判断必须面对严酷的现实，但先对这些意见加以反思或许有利于更好地决断。”[46] 扶手椅伦理学比床旁伦理学更具冷静、理性和反思色彩。

尽管到会医生没有直接与哲学家交锋，但观点的分歧，特别是医生与家长合理分权的问题的确能从报告中得以管窥。哈佛医学院的克莱门特·史密斯博士（Clement Smith）一针见血地指出（尽管是在一条脚注中），“会议的非医学成员一致强调……生死攸关的决策必须由家长做出，但几乎全体医生都把这看作对自身责任的逃避”。史密斯博士更赞同——他认为大部分医生也是如此——“与家长紧密协作、充分沟通的医生，在足够清晰地领会家长的观点或愿望之后按其内容行事，而不是让家长直面决策。”[47] 他的少数派言论清楚地展示了让家长在决策权方面超越医生的想法是多么新奇和富于争议。

尽管很多医生与史密斯博士有相同的挫败感和不满，但他们没能拿出有说服力的自辩。在新生儿病房内部，他们或许能劝服家长接受自己的建议；但是，在公开场合探索新生儿决策管理的示范性标准和原则时，他们基本处于守势，弱势地位影响了随后的政策设计。为了反驳扩张家长权力的呼吁，哈佛的史密斯博士和他的同僚提出了一种近乎丧失人心的家长主义观念。此外，他们宣称很多家长不想背负决策重担并在“杀死”亲生骨肉的懊悔中度过余生——尽管这真实得可怕——但这个论证还是不够完备。因为它承认，如果家长强硬到不会被愧疚绑架，他们就应该亲自做决定。

还有一个为医生讲话的替代方案可能更有力些，它让医生以新生儿守护者的形象出现，对抗可能充满偏见和私心的父母。这些父母想要完美的孩子，对抚养唐氏综合征患儿的未来充满厌恶。但这个说法自身也有问题，医学的品行记录并非一尘不染——约翰·霍普金斯医院事件、达夫和坎贝尔的文章、肖的公式和洛伯的指南都证实了这一点。但即使要求医生披着缺陷儿守护神的外衣对抗家庭，医学的高压家长主义这样老生常谈的话题照样不可避免。实际上，为了反抗步步紧逼的医学家长主义，一名低体重新生儿的父母先是写了一篇文章，之后又出版了自己的书，那是攻击医生霸权的作品中流传最广也最动情的一部。在《小安德鲁的漫长告别》（*The Long Dying of Baby Andrew* ）中，罗伯特和佩姬·斯廷森夫妇（Robert and Peggy Stinson）叙述了自己儿子的死亡过程，他们悲凉的笔触宛如出院的精神病患者控诉精神科的暴君。[48] 读了他们的讲述，你将更好地理解为什么新生儿决策在公共议程中的地位如此突出，为什么大批外部人会进入育婴室并加入医生的行列，以及为什么医生不再被看作缺陷新生儿的保护人。

斯廷森一家的故事始于1976年12月，那时佩姬怀着他们的第二个孩子已经五个月了，突然发生严重出血。她的医生认为低置胎盘导致了出血，建议她卧床休息。佩姬和丈夫罗伯特（宾夕法尼亚摩拉维亚学院的历史教员）考虑过堕胎，但最终打消了这个念头。尽管佩姬一直遵从医嘱，但还是进入顺产，她紧急赶往当地医院，花了不知多少小时终于艰辛地分娩出了体重只有800克的男婴，斯廷森家称他为“胚胎婴儿”。[49] 他们几乎毫不迟疑地告知医生，不希望采取额外手段维持婴儿的生命。

并无夸张成分，这名叫作安德鲁的婴儿的情况竟稳定了下来，他度过了自己生命的头几天。但他很快发生体液失衡，医生向斯廷森一家保证这一情况很快就能好转；经斯廷森夫妇同意，安德鲁被转入费城的一

家三级医疗中心，他将在那里接受一段时间的治疗，随后转回社区医院。然而，安德鲁又出现呼吸问题，用上了呼吸机。当斯廷森夫妇表示反对时，费城的医生漫不经心地表示，在医生看来安德鲁应该接受治疗，如果他们继续反对，医院将申请法院令。“斯廷森太太”，佩姬回忆，一位医生这样说道，“教汽车维修技师如何修理我的车这种事我连想都不会想”。[50]

安德鲁降生以来，斯廷森夫妇详细记录了每一件大事，正是它们汇成了《小安德鲁的漫长告别》。他们解释道，之所以将重症监护病房中的“悲剧性失败”和“险情”整理出版，是希望推动人们从专家手中夺回医学决策权，把决策归还家庭。“专家正在围绕社会公众——包括家长和未来的家长——的子女照护问题激辩，可是公众却几乎没机会了解这些议题或表达观点。正当专家对抽象的概念争吵不休、医院‘政策’也各不相同之时，受苦受难的婴儿和他们的家庭可能陷入了困境，这千真万确。”[51]

斯廷森夫妇最苦涩也最有力的控诉之一是他们在整场磨难中体会到的被排斥感和疏离感。“他们曾在这间婴幼儿重症监护病房里救助过像安德鲁这样的孩子吗？”斯廷森夫妇感到纳闷，“安德鲁有过真正意义上的机会吗？……要是我们有能信任的人就好了”。[52] 为什么会有如此强烈的不信任感？部分原因是医学在与不确定性打交道。在每个紧要关头，医生都向斯廷森夫妇保证（现在想想，他们乐观过头了），干预很快就会见效。只要把婴儿送到三级照护中心调节体液失衡问题，或者给他用上呼吸机，他就能在几周内回来并恢复稳定。然而事实上，安德鲁再也没有离开三级照护中心或脱离呼吸机。起初，情况与预期一样，斯廷森夫妇一度把自然分娩当成了流产，结果惊讶地发现胎儿仍有呼吸。毫无疑问，其他医生或许能更好地解释他们面临的不确定性；但即便如此，安德鲁的情况就像坐上了过山车，家长看着过山车上下翻飞，却无能为力。

此外，斯廷森一家在三级照护中心是彻头彻尾的异乡客，把孩子从本地医院转往费城医疗中心在他们看来就是不折不扣的背井离乡。他们不但要为探望自己的孩子在路上花好几个小时，医院本身对他们来说也是陌生之地。据罗伯特介绍，“与我们住处的医院相比，这是个完全不同的世界”。婴幼儿重症监护病房的内部结构进一步拉大了距离感，由于那是一家教学医院，病房每月都会迎来新轮转的住院医师。结果在六个月里，斯廷森夫妇见过的医生多到数不清；往往连医生的脸还没认

全，轮转就结束了，新的面孔又出现在育婴室门口。“我们难以了解安德鲁的状况”，佩姬抱怨道，“每当我们联络医院，从来没有找到过相同的人”。一个月后，她在日志中记载：“又得向一名新来的医生介绍我们的情况了……官僚制度控制了安德鲁……它势不可当地滚滚向前……医生们来来往往——排班表就在他们办公室的某个地方。”最后，“在家长看来，医生轮转令他们无所适从”。[53]

轮转不仅意味着家长要适应不同的沟通方式，还意味着将得到不同的信息。斯廷森夫妇花了几周时间才弄清安德鲁是否发生脑出血，而照护人员的频繁更换对他们的迷惘负有部分责任。此外，由于斯廷森夫妇一直反对治疗，这被医疗团队视为难缠和抗拒合作，标签由前一个团队转达给后一个，就像老师之间谈论爱惹麻烦的学生。如此一来，他们显然无法与任何医生培养良好的关系。

有一个重要事实最有助于理解斯廷森夫妇对医生的不信任感：他们确信医生与自己没有共同利益，在他们看来，医生与安德鲁也没有共同利益（尽管如我们所见，他们并没有孤军奋战）。他们认为，医生的首要目标不是救护一名新生儿，而是积累知识：重症监护病房是一间实验室，医生是科研人员，安德鲁则是受试者。“激发恐惧的不是技术本身，而是应用者的心态。人是容易犯错的，他们为了拓展知识边界、改造自然并战胜死亡而奋勇攀登，却对自己的易错性视而不见。”当他们径直问一位医生，“安德鲁的生命是某项实验吗”？医生气愤地向他们强调，“在这里，我们的关切是每一名患者的健康”。但斯廷森夫妇没被说服，“从不带感情的角度看，安德鲁对于他们来讲很有意思——他成了私人研究课题。他年纪太小，给医生不受限制地为所欲为提供了便利……当然，医生不这么看；他们在救助一名不幸的孩子……可如果安德鲁无法被救活呢？为什么就此停下？他们还能学习一些东西”。三级照护中心的医疗护理“可能是个幌子——它半真半假——不论用意是什么，它都为掩护科学研究提供了现成理由”。[54]

在斯廷森夫妇眼中，这是一段前所未有的失控经历。“法雷尔（医生）掌控着安德鲁的命”，罗伯特的字里行间流露出愤怒，佩姬则哀痛地说“一切都失控了，甚至灾难本身都失控了……安德鲁再也不是我们的孩子了——他已经被医学官僚体制接管”。罗伊诉韦德判例一出，他们更加无法接受这种失控。“女性可以在妊娠24.5周时堕胎，终结完全健康的怀孕周期，而且是合法的”，佩姬注意到，“自然规律也能让女性在24.5周流产，以终结一次有问题的妊娠。然而抢救这样一个孩子却必须

不惜一切代价，否则就是违反法律和道德”。他们似乎无望向医护人员说明这些道理了，“我们是无足轻重的人，纯粹是麻烦。他们只会高谈阔论、评头论足，然后摇头拒绝”。[55]

在处理此事期间，斯廷森夫妇寻求过心理咨询。据他们称，治疗师帮助他们提升了控制感：“你们已经丧失了权力，你们得重新掌权。”很显然，治疗有帮助。在安德鲁短短半年生命的末段，佩姬又一次怀孕。斯廷森夫妇将这一事件解读为标志性胜利：“新怀上的宝宝是意志的体现，我们又一次掌控了生活。”[56]

如你所料，斯廷森夫妇的叙述触碰着许多读者富于同理心的神经（最后，还有一档改编电视节目的观众）。书的封面印有一段雷蒙德·达夫的推荐语，他说人们应该“从现代医学讽刺性和悲剧性的经典故事中汲取教训”。另有一段推荐语来自丹尼尔·卡拉汉，他称本书讲述了一个“充满悟性的家长应对严重的道德危机”的故事。很显然，医生让“技术狂热”超越了“人文照护”。两位著名的伦理学家彼得·辛格（Peter Singer）和黑尔佳·库泽（Helga Kuhse）满怀善意地评价了这本书，称赞了斯廷森夫妇向读者揭开亲身经历的磨难的做法。[57] 无疑，斯廷森夫妇的很多批评都切中要害、入木三分：医院环境的陌生属性、住院医轮转后的挫折感以及高级医师的傲慢。他们的故事有助于我们理解扩张家长权利的动机，并进一步外推到患者对抗医生的权利。它还清晰地解释了，为什么明明有不少有效的例证足以支持安德鲁的医生，可医生还是注定要将权力让渡给各种第三方。

与约翰·霍普金斯病例的电影版本一样，《小安德鲁的漫长告别》旨在传达一个教训，并赋予斯廷森夫妇（和患者）对抗医生的能力。但与电影一样，这本书真正的象征意义并不明确。表面上看，它是斯廷森夫妇的日记；然而，他们自己也承认这并非完整和真实的记录，而是经过编辑的版本，仅包含了他们希望读者知道的内容。为了支持案例、复仇医生，日记有多少条目被裁剪过，我们就不得而知了（斯廷森夫妇不接受对原始条目进行独立审查）。例如，记录开篇就存在疑点，一位从未写过日记的女性会在妊娠第五个月发生出血并随时可能流产的状况下记日记，这是很可疑的。此外，似乎不会有家长像佩姬一样在听到孩子预后的好消息时表现得将信将疑。更有人质疑大部分日记都是马后炮，是在安德鲁的治疗败局已定的情况下对事件的后发评论。

我们有必要把这些疑问牢记在心。因为如果反转视角，从医生的角度分析这件事，我们将得出非常不同的信息。在事实背后，责怪医生不

顾家长的反对一意孤行非常容易。但如果回到起点考虑后果，简单的判断也会变得复杂。

1976年12月，一名体重仅800克的婴儿出生了，他活下去的希望虽然渺茫，但也真实地存在。在拥有与费城相似的婴幼儿重症监护病房的医院，例如克利夫兰大学医院，体重为501—1000克的新生儿拥有47%的存活率。[58] 安德鲁出生在妊娠的较早阶段，这无疑降低了存活概率，但绝不是没有希望。即使在这样的情况下，不少新生儿病房都报告了10%左右的成功率，而费城的医院可能拥有更完善的治疗设备和技术。医生接下来应该做什么？家长明显不想治疗；他们想要堕胎，并因婴儿还有呼吸备感煎熬。但是在医生看来，首先到来的体液失衡危机是可控的，呼吸机的使用也很合理；医生没有任由父母的不悦决定婴儿的命运，这也令人欢欣鼓舞。此后几个月里，当安德鲁的预后不再明朗，紧接着阴云密布时，医生几乎没有后退的余地——可能因为终结治疗的法规还不完善，也可能因为医生不希望父母被证明是正确的，毕竟他们甚至都不再探望安德鲁，还想尽办法推卸家长责任。但是在3月或5月被证明决策有误，与在12月被证明有误是不一样的。

刨根问底，家长为什么希望终止治疗？他们向医生表达了哪些诉求？实际上，其中多数与安德鲁关系不大，而主要关系到家长自己的利益，例如他们的家庭、工作和财务状况。他们认为，安德鲁给家庭造成的负担会剥削他的姐姐（和未来的弟弟妹妹），使他们难以从父母那里得到公平的关心。随着治疗的持续，斯廷森一家还面临一个问题：安德鲁的住院费用远超医疗保险的覆盖范围。罗伯特向一名医生提出了这种可能性，他询问医生，在破产的情况下，自己是否会失去住房。“我想用这种方式提醒他注意，他的坚持造成的后果是多么严重和不切实际，但他倒反过来震惊了我。‘我认为会的’，这就是他所说的全部……他的工作造成的社会或财务后果真实地发生在婴幼儿重症监护病房的玻璃幕墙之外，那在他眼里就等于不存在。病房比人们想象的更一尘不染，并且高于一切。”罗伯特得出结论：“这些医生推进着他们光明正大的事业，而我们的生活却支离破碎。”[59]

很显然，不管斯廷森一家的处境有多艰难，医生对他们的房子或者安德鲁对家庭的影响都不是很关心。患者是安德鲁，不是他的父母或姐姐，治疗决策的基础也不是银行账户余额或兄弟姐妹的心理状态。当然，医生本应更充分地与家长沟通治疗中的不确定性，少一些傲慢。尽管存在这些不足，但问题的关键在于，新生儿育婴室的外部条件能否左

右育婴室内部的医生行为。斯廷森夫妇强调，答案是肯定的——达夫等人也同意这个看法。但一想到库克和福斯特的反驳，我们就又回到了保护家长权利与保护患儿免受伤害的选择僵局。

不论斯廷森夫妇的叙述令人多么难以抗拒，只要换一套预设想一想，你就能发现它的局限性。如果安德鲁幸存下来，会发生什么？如果他的父母拒绝治疗，医生却径自行事，而安德鲁也挺了过来呢？这样一来，斯廷森夫妇就没有故事可讲了。也就是说，他们能发表自己的著述，恰恰是因为这一次（经过多少次才能等到这一次？）的结果证明了家长反对的正确性。不过，如果安德鲁赢了，就轮到医生写东西讲家长的不是了——家长在治疗决策中过于草率，难以信任，根本不考虑自己的决策能不能解决问题。最后，斯廷森夫妇发现自己无法信任任何人，读者也是一样。安德鲁的失败无法支持家长权利的诉求，就像其他婴儿的胜利也没有增进医生的权利。

尽管20世纪70年代初围绕新生儿决策控制权的争夺没能得出确切答案，但它确实对一个更重大的议题——如何规制医学——施加了关键影响。首先，医生在新生儿育婴室（和其他地方）作为唯一决策者的时代彻底结束。至于律师、立法者、行政管理人员、生命伦理学家、患者和父母将组成何种形式的联合体影响并控制医学决策，仍然没有定论。但不论组合将是什么，重症监护病房显然都不再是医生的自留地了。至少，某种延续伦理审查委员会思路的集体机制呼之欲出。

与此同时，政治的干预几乎板上钉钉。不论是否受到罗伊诉韦德案或第504条余波的鼓动，新生儿议题与其他许多议题共同引起了胜选官员和希望表明立场以赢得选票的候选人的共鸣。此外，还没有机构能站出来定分止争。针对人体试验，NIH有力地纠正了科研共同体的行为。尽管伦理审查委员会未能回应所有的社会和伦理困境，而且有待新一轮的制度设计并重整旗鼓（以肯尼迪大书特书的那些曝光事件为契机），但这一机制缓解了问题压力，实际是将问题去政治化了。然而，医疗领域没有像NIH那样能把行业封闭起来的机构，于是政客得到了在医学事务上哗众取宠的可乘之机。

其次，一旦婴幼儿重症监护病房里的生死决策变得清晰可见，就无法再掩盖。一些评论家极力混淆视听，认为将明确的法律（例如惩戒安乐死）和模糊的行为（例如任凭一部分新生儿死去）维持下去是一剂良方。但是大幕已经拉开，聚光灯也照射过来，秘密无处可藏。

再次，任何政策都可能招致辱骂和敌意，各方意见都无法令人满意。隐私权在国家保护力量面前的界限有待裁定，而一旦育婴室成为争夺的战场，发生分歧是迟早的。堕胎和缺陷人群保护的紧张局势已经来到医生的地盘以外，这对医生来说是何其不幸！

最后，这场医生与外部人的交锋有助于框定医学决策和新生儿照护的哪些问题将受到质疑——或哪些不会——以及谁的声音在回答中最响亮。以约翰·霍普金斯病例为典型，它意味着对个人行动道德性的个案分析将主宰智识与政策机构，仿佛只有关心新生儿育婴室内部的事才是有意义的讨论。微观议题——医生应该对这名婴儿做什么——而不是宏观议题——给新生儿育婴室的投入是不是对社会资源的最大化利用，或者为什么多数育婴室中的婴儿都来自贫困家庭——将成为关注的焦点。换句话说，在约翰·霍普金斯病例的推动下，跨界进入医学领域的主导学科将是哲学，而非社会科学。这意味着主导医学智识话语的将是个人伦理原则，而不是更广泛的社会权力实践分析。这一事实的意义和内涵将随着我们对最著名的医学案例——卡伦·安·昆兰案——的分析而更趋显著。

---

[1] 对影片的媒体报道或错把重制版当作事实，或以为片中的婴儿正是案例中的婴儿，例证可参见*New Haven Register*，20 October 1971："The film opened with the baby's birth"。

[2] 《纽约时报》对会议内容的代表性报道参见"Film Ponders the Right to Life of a Mentally Retarded Infant，" 15 October 1971，p.31。

[3] 埃利·威塞尔，美籍犹太裔作家，1986年诺贝尔和平奖得主。詹姆斯·沃森，美国生物学家，1953年与弗朗西斯·克里克（Francis Crick）共同发现DNA分子双螺旋结构并获得诺贝尔生理学或医学奖；值得注意的是，沃森因屡次发表"智力基因决定论"的种族主义观念受到强烈谴责，2019年1月被他先前供职的冷泉港实验室（the Cold Spring Harbor Laboratory）剥夺一切荣誉头衔。B.F.斯金纳，美国行为主义心理学家。——译者注

[4] *Annapolis Evening Capital*，16 October 1971，p.1；letters to the *Washington Post*，23 October 1971.

[5] D.M.to William Bartholome，28 October 1971；Mrs.R.H.to Robert Cooke，18 October 1971.巴托洛梅保存了这些信件并慷慨地与我分享。

[6] 据传，首次使用"生命伦理"这一术语的文章是Van Rensselaer Potter，"Bioethics，the Science of Survival，" *Perspectives in Biology and Medicine* 14（1970）：127-53。但他对该术语的使用不同于其本意："我们迫切需要土地伦理、野生动物伦理、人口伦理、消费伦理、城市伦理、国际伦理、老年伦理等……这些都与生命伦理有关，整个生态系统的存续是对这一价值体系的考验（p.127）。"

[7] *Washington Post*，2 October 1971，p.1；and 13 October 1971，"Can Science and Ethics Meet？"

[8] William Bartholome to Mrs.S.M.，9 December 1971.

[9] *Baltimore Sun*，21 October 1971.

[10] “Ethical Dilemmas in Current Obstetric and Newborn Care，” Report of the Sixty-Fifth *Ross Conference on Pediatric Research*（Columbus，Ohio，1973）（以下简称Ross Conference，“Ethical Dilemmas”）。

[11] “Ethical Dilemmas in Current Obstetric and Newborn Care，” Report of the Sixty-Fifth *Ross Conference on Pediatric Research*（Columbus，Ohio，1973）（以下简称Ross Conference，“Ethical Dilemmas”），pp.12，16-17。

[12] “Ethical Dilemmas in Current Obstetric and Newborn Care，” Report of the Sixty-Fifth *Ross Conference on Pediatric Research*（Columbus，Ohio，1973）（以下简称Ross Conference，“Ethical Dilemmas”），p.18。

[13] “新野蛮主义”的说法来自雷蒙德·达夫，参见“Medical Ethics：The Right to Survival，1974，” Hearings before the Senate Subcommittee on Health of the Committee on Labor and Public Welfare，93d Cong.，2d sess.，11 June 1974（以下简称Medical Ethics：The Right to Survival），p.4。

[14] Ross Conference，“Ethical Dilemmas，” pp.58-59，63，70-71，73-74.

[15] Ross Conference，“Ethical Dilemmas，”pp.20，91。

[16] Ross Conference，“Ethical Dilemmas，”p.77。

[17] Ross Conference，“Ethical Dilemmas，”pp.89-91。

[18] Raymond Duff and Alexander Campbell，“Moral and Ethical Dilemmas in the Special-Care Nursery，” *NEJM* 289（1973）：890-94.

[19] Raymond Duff and Alexander Campbell，“Moral and Ethical Dilemmas in the Special-Care Nursery，” *NEJM* 289（1973），p.893。

[20] Raymond Duff and Alexander Campbell，“Moral and Ethical Dilemmas in the Special-Care Nursery，” *NEJM* 289（1973），pp.893-94。

[21] Raymond Duff and Alexander Campbell，“Moral and Ethical Dilemmas in the Special-Care Nursery，” *NEJM* 289（1973），p.894。

[22] Anthony Shaw，“Dilemmas of ‘Informed Consent’ in Children，” *NEJM* 289（1973）：885-90. 肖此后发现，实际上他收到的回应本文的信件寥寥无几。

[23] 弗兰斯·英格尔芬格的观点在同一期《新英格兰医学杂志》上出现，参见“Bedside Ethics for the Hopeless Case，” 289（1973）：914-15。

[24] 回顾这些话时，人们会怀疑是不是英格尔芬格建议肖给文章加上了笨拙的结束语：“难道它们本该如此吗？（Or should they？）”

[25] “上帝使团”（God squad），指基督教福音派，该派别成员总是试图说教他人皈依，此处暗指委员会将以类似方式推行自己的政策。——译者注

[26] “Correspondence，” *NEJM* 290（1974）：518.

[27] Hearings on “Medical Ethics：The Right to Survival，” pp.16-19.

[28] 福斯特的评论转引自Chester Swinyard，ed.，*Decision Making and the Defective Newborn*（Proceedings of a [1975] Conference on Spina Bifida and Ethics，Springfield，Illinois，1978），pp.228，247，562。

[29] 福斯特的评论转引自Chester Swinyard，ed.，*Decision Making and the Defective Newborn*（Proceedings of a [1975] Conference on Spina Bifida and Ethics，Springfield，Illinois，1978），pp.59-67，esp.pp.63，66-67。

[30] 福斯特的评论转引自Chester Swinyard，ed.，*Decision Making and the Defective Newborn*（Proceedings of a [1975] Conference on Spina Bifida and Ethics，Springfield，Illinois，1978），pp.592-93。

[31] 首先引发我关注1973年发生的巧合的文章是Nelson Lund，“Infanticide，Physicians，and the Law，”*American Journal of Law and Medicine* 11（1985）：1-29。

[32] 讨论参见John Fletcher，“Abortion，Euthanasia，and Care of Defective Newborns，”*NEJM* 292（1975）：75-77。

[33] 妊娠期可分为早期（0—13周）、中期（14—27周）和晚期（28周及以后）。——译者注

[34] 本段和下一段的材料选自Richard K.Scotch，*From Good Will to Civil Rights*：*Transforming Federal Disability Policy*（Philadelphia：1984）。

[35] Scotch，*From Good Will to Civil Rights*，pp.43，55.

[36] “Medical Ethics：The Right to Survival，”pp.1-2，11，22.

[37] “Medical Ethics：The Right to Survival，”pp.17，19。

[38] “Medical Ethics：The Right to Survival，”p.25。

[39] 参见艾伦·勃兰特（Allan Brandt）于1977年3月17日对丹尼尔·卡拉汉的访谈，感谢勃兰特分享访谈记录，引文来自第2—6页和第49页。

[40] Joseph Fletcher，*Situation Ethics*：*The New Morality*（Philadelphia：1966），p.261.又见Harvey Cox，*The Situation Ethics Debate*（Philadelphia：1968），pp.12-13。

[41] A. R.Jonsen et al.，“Critical Issues in Newborn Intensive Care：A Conference Report and Policy Proposal，”*Pediatrics* 55（1975）：756-68.

[42] A. R.Jonsen et al.，“Critical Issues in Newborn Intensive Care：A Conference Report and Policy Proposal，”*Pediatrics* 55（1975），p.761。

[43] A. R.Jonsen et al.，“Critical Issues in Newborn Intensive Care：A Conference Report and Policy Proposal，”*Pediatrics* 55（1975），p.763。

[44] A. R.Jonsen et al.，“Critical Issues in Newborn Intensive Care：A Conference Report and Policy Proposal，”*Pediatrics* 55（1975），p.764。

[45] A. R.Jonsen et al.，“Critical Issues in Newborn Intensive Care：A Conference Report and Policy Proposal，”*Pediatrics* 55（1975），p.760。

[46] A. R.Jonsen et al.，“Critical Issues in Newborn Intensive Care：A Conference Report and Policy Proposal，”*Pediatrics* 55（1975），p.764。

[47] Robert and Peggy Stinson，*The Long Dying of Baby Andrew*（Boston：1983）.本书是对原载于1978年7月《大西洋月刊》（*Atlantic Monthly*）的一篇文章的扩充，原文题为“一名婴儿之死”（On the Death of a Baby）。

[48] Robert and Peggy Stinson，*Baby Andrew*，p.xi.

[49] Robert and Peggy Stinson，*Baby Andrew*，p.71。

[50] Robert and Peggy Stinson，*Baby Andrew*，pp.xii-xiv。

[51] Robert and Peggy Stinson，*Baby Andrew*，p.62。

[52] Robert and Peggy Stinson，*Baby Andrew*，pp.145，62，115，142。

[53] Robert and Peggy Stinson，*Baby Andrew*，pp.57，145。

[54] Robert and Peggy Stinson，*Baby Andrew*，pp.93，115，46-47。

[55] Robert and Peggy Stinson，*Baby Andrew*，pp.301，358。

[56] “The Future of Baby Doe，” *New York Review of Books*，1 March 1984，p.17.

[57] Alistair G.Philip et al.，“Neonatal Mortality Risk for the Eighties：The Importance of Birth Weight/Gestational Age Groups，” *Pediatrics* 68（1981）：128；Maureen Hack et al.，“The Low-Birth-Weight Infant-Evolution of a Changing Outlook，” *NEJM* 301（1979）：1163.

[58] Robert and Peggy Stinson，*Baby Andrew*，pp.147，187.

[59] Daniel R.Coburn，“*In Re Quinlan*：A Practical Overview，” *Arkansas Law Review* 31（1977）：63.

第十一章 床旁的新规则

伴随着卡伦·安·昆兰案，陌生人向床旁持续数十年的进军来到顶峰。它在舆论和政策方面的影响甚至超过人体试验丑闻和约翰·霍普金斯的新生儿之死。昆兰之后，医学决策毫无疑问地走进公共领域，一度居于统治地位的职业现在受他人统治了。

本案的基本事实众所周知，也不难总结。1975年4月15日夜，22岁的卡伦·安·昆兰在昏迷中被送入新泽西州一间医院的急诊室，她的病因一直不明，也没有苏醒过来。几个月来，卡伦的父母一直抱有一线希望，但最终还是意识到她再也无法恢复了，于是他们请求医生和圣克莱尔医院拔除她的呼吸辅助设备。约瑟夫和朱莉亚·昆兰夫妇（Joseph and Julia Quinlan）是虔诚的天主教徒，他们曾就该问题请教会指点迷津，结果被告知用呼吸机维持生命“违背天性”，让卡伦回归“自然状态”（关闭呼吸机，即使她会死亡）才合乎道德。尽管昆兰夫妇觉得这一决定与医生的看法并不相悖，可医院还是拒绝了他们的请求。对于拔除呼吸机这样的请求，除非法庭指派昆兰夫妇为卡伦的合法监护人，圣克莱尔的医护人员甚至想都不会想。即使法庭真这样做了，医院也有自己的判断。因为按照包括哈佛脑死亡标准在内的各种标准，卡伦都还活着；而拔除她的呼吸机——或“拔掉电源插头”（pull the plug），就像它在民间黑话里的意思[1]——很可能有违“不伤害”的医学伦理，让医生和医院面临蓄意谋杀的指控。

昆兰夫妇请求新泽西州高等法院指定约瑟夫为卡伦的监护人，并表明这是为了移除她的呼吸机。1975年11月，法院驳回了他们的请求，昆兰夫妇又上诉至州最高法院，后者受理了此案。（起初，昆兰夫妇不知道州最高法院对此类议题态度主动，此前已准许私营医院实施堕胎手术，并且还禁止社区利用区域性规定阻止中低收入人群入住。）[2]法院于1976年1月开庭审理此案，1976年3月31日做出支持昆兰夫妇的判决。昆兰夫妇又与医院和医生角力了两个月，卡伦终于离开呼吸机，转入长期照护中心。人们以为她命不久矣，她却活了下来，在不依赖呼吸机的情况下度过了九年。

虽然昆兰案涉及很多非专业人士和多方面的背景，例如法学、医学、神学、伦理和大众文化，但决策的核心与患者的“求死权”（right to

die）关系不大，它关系到更具体、更本质的话题：谁在病床边说了算？抛开修辞和象征意义以后，昆兰案是医生与患者及其法定代理人的较量。人们曾假定医生将代表患者的利益，而昆兰案之后，该角色将转移至律师和法官，尽管这令人惊诧。

当然，约瑟夫和朱莉亚·昆兰夫妇体验了法律剧场的转向。根据他们对事件来龙去脉的描述，其实医护人员起初答应了他们。医院要求他们签署一份声明："我们在此授权并指示莫尔斯医生停止对我们的女儿卡伦·昆兰的一切特别治疗，包括呼吸机。"文件显示，医生解释了移除呼吸机的一切后果，并因此免除"任何及所有责任"。"那晚，当我们离开医院"，朱莉亚·昆兰回忆，"我能想到的就是卡伦的苦难终于要结束了，我们的也是"。但就在第二天，莫尔斯医生致电约瑟夫·昆兰，称他认为协议存在"道德问题"，他打算咨询一名同事。又过了一天，他再次打给约瑟夫，称自己不能移除卡伦的呼吸机。当昆兰夫妇一再坚持并考虑起诉时，为他们代理案件的保罗·阿姆斯特朗（Paul Armstrong）告诫他们，随案件而来的不只是海量的媒体曝光，还有一个现实问题——"强势的医学职业不喜欢这样的议题闹上法庭"。[3] 然而昆兰夫妇寸步不让，当然他们也意识到了律师忠告的正确性。

在庭审中，阿姆斯特朗的书状和口头陈词聚焦于卡伦（以及她的代理人）拥有宪法权利来决定她接受什么样的照护。阿姆斯特朗援引了联邦最高法院通过1965年的格里斯沃尔德诉康涅狄格州（*Griswold v.Connecticut* ）一案对隐私权的扩张（保障节育的权利）以及罗伊诉韦德案，声称"医生作为个人诊断顾问的角色和功能是……就可用治疗手段的性质和备选方案提出建议……接下来，决策应由个人或家属做出"。[4] 有权决定是否开展治疗的是患者，而不是医生。

医院和医生（还有州总检察长）有不同想法，他们没有正面反对昆兰夫妇的诉求，而是强调法院无权干涉医生的职业判断。"医学实践不允许移除呼吸机"，[5] 患者不能让法院的权威迫使医生违背希波克拉底誓言，"法院……不该要求医生背离这一神圣而悠久的誓言"。[6] 过去，法官一向"对医生采用的治疗方案是否符合通常的医学实践惜墨如金，法院不会自行判定合适的治疗方案是什么"。因此，"原告的诉求会将法院拖入医患关系，使它凌驾于训练有素的主治医生的治疗决策之上"。[7]

在诊室掌握最终决定权的是医生还是患者仍不明朗。被告强调法院不属于诊室，"决策属于我的委托人"，医生的律师表示，"从哲学观点

看，医生不赞成法院强行干预医患关系；否则，法院的决策过程就将事关生死”。总检察长表示同意：“依我所见，我们在今天和案件审理期间遇到的困难显示，这些问题应该留给……医学职业。”[8] 实际上，初审法院已经认定这是“一项医学决策，而非司法决策”，而上级法院应当尊重这一点。

1976年3月31日，新泽西州最高法院发表了自己的见解，它的意义可谓“极其重大”。首先，它授权昆兰夫妇移除卡伦的呼吸机。另一项意义在重要性方面不逊于前者，甚至更具开创性：法官被安置在病床旁，他们获准对医生在医疗王国里的所作所为加以指导。

法院接受了阿姆斯特朗建立在罗伊诉韦德判例上的陈词，他表示受到宪法保护的隐私权在医患关系中无处不在。“或许”，法院宣称，“这项内涵丰富的权利足以将患者在某些情况下拒绝治疗的决定囊括在内。基本同理，它也能涵盖女性在某些情况下终止妊娠的决定”。尽管如此，患者隐私权也不是绝对的。以堕胎为例，患者隐私权在妊娠晚期很难行使。因此，法庭必须判断昆兰夫妇享有多大程度的隐私权，并权衡其他因素甚至与它们达成妥协——也就是国家利益，即保护生命并允许医生自由做出职业判断。[9]

考虑到昆兰案的事实，法院迅速处理了国家利益问题：“我们认为，随着对个人身体侵犯的增加和患者预后的每况愈下，国家利益的对立面（撤除呼吸机）趋于缓和，而个人隐私权更迫切地需要伸张。最终，个人权利将在一个临界点上超越国家利益。”陷入持续性植物状态、无法离开呼吸机的卡伦·昆兰似乎已经来到临界点。[10]

那蕴藏于医学职业自主权中的社会利益该如何保护？（支持撤机的）法院“轻率地侵犯医学的普遍标准”时又该怎么办？真正疑难的议题是，法院是否敢于对医生的治疗方案指手画脚，或指导医生不要治疗他们的患者。法院与昆兰案的挑战撞了个满怀，它表示本案引发的问题超出了医学权力的范畴。不论医生有什么特权，法官都不该被排除在“明确可由司法裁判决定的事项”之外，法院也不应在“对关乎人类价值和权利的事项进行再审”时受到阻碍。法院甚至更进一步，宣称社会价值和医学价值很可能分道扬镳，医学实践“最终不但必须回应医学的观念，还要解决全社会共同的道德判断问题”。当这种冲突发生时，谁将负责决策？冲突该如何解决？目前，处在定义和贯彻社会标准的最佳位置上的是法院，而不是医生。[11]

尽管法院发表了上述言论，但它承认法官“在不具备专业知识的情况下……变更医生按照通行医学实践和标准做出的职业决定”看起来可能是大胆或鲁莽的。那么，法庭怎么能草率地干涉医学实践和伦理并下令终止治疗呢？又怎么能取代床旁伦理学的正统地位呢？答案是借助对医学的控诉来实现，也就是强调医生的法庭证词和他们在床旁的所作所为是两码事，他们试图缓和两者冲突的努力也站不住脚。“问题在于”，正如法院所说，“当这些标准得到应用，是否存在某种内在一致性与合理性，足以令它们成为原告获得实质性司法救济的一道不可逾越的屏障。我们的结论是否定的”。[12]

法院认为，在医学伦理原则要求医生不要撤除患者的生命维持设备时，医学实践的现实呈现出“越发强烈的模糊性”，医生不再为无望治愈的患者动用先进维生系统或为随时可能断气的患者做心肺复苏也证实了这一点。这意味着医生的确“在治愈患者和安抚临终者之间有所区分”，他们已经打定主意“明智地忽略”后者，办法是用铅笔在患者病历上写下“预示着不详的首字母‘DNR’（不要抢救）”。[13]

医生显然没有发现自己的规矩和做法之间存在冲突。莫尔斯医生和其他代表他作证的医生小心翼翼地区分了在无望治疗时拒绝治疗和放弃治疗的情况，前者可以准许，后者在外观上不可以。他们接受不作为的罪恶，谴责作为的罪恶。但法院对这种论证不以为然：“未经医学训练的非专业思维很难理解这种区分暗含的逻辑线索。”因为结局是一样的——不论作为或不作为，患者都会死亡。

那么，为什么医生大都坚决地维护这样的区分？尤其是他们为什么如此不愿意为卡伦·安·昆兰做自己曾经理所当然地为其他患者做过的事？法院总结称，原因可能是医生畏惧医疗事故诉讼或刑事指控。也就是说他们拒绝昆兰夫妇的理由源于自利和对惩罚的恐惧，而不是医学原则或伦理允诺。基于此，法院认定自身有责任寻找“一条解放医生的道路，让他们在对治愈的追寻中，免受潜在的自利或自保心态影响”。[14]

可是，他们的努力造成的困惑多于受到的赞赏。正如新生儿专家在无法达成实质同意的情况下形成了程序方面的共识，审理昆兰案的法院也是如此。法院敦促成立医院伦理委员会，期望该机制能解开困局。这一方案的灵感来自儿科医师卡伦·蒂尔（Karen Teel）在1975年发表于《贝勒法律评论》（*Baylor Law Review*）的文章，她认为医生承担了不必要的责任，由于在知识层面“准备不足”，他们在制订存在伦理疑难的决策时面临风险，“不论故意与否，都可能承担民事或刑事责任”。越来

越多的医生提议通过成立一个正式机构共担责任，蒂尔加入了他们的行列，他们的目标是成立“一个包含医生、社会工作者、律师和神学家的伦理委员会”。该委员会不但要给医学决策带去新颖而有价值的对话，还要从法律角度恰到好处地分配责任。[15]

法院采纳了蒂尔的建议，但不是很热衷于确保委员会的跨学科性质，而是更专注于推动“分散（终止治疗）决策的职业责任，这一机制的价值与运用合议制法庭彻底解决疑难上诉案件有些类似”。[16] 然而法院没有承认伦理委员会的权威，而是把它变成了诊断委员会，指责它不该审查伦理议题，它的职责应仅限于患者是否处于长期植物状态这类狭义上的技术问题。如果委员会认为患者已经陷入长期植物状态，医生就能撤除呼吸机并“免予任何民事或刑事责任”。法院希望借助这样的创新，将医学从内在冲突中拯救出来。当委员会开始运转，医生就不必再担惊受怕，法官也不用再审查终止治疗的决策了。

昆兰案延续了比彻、达夫和坎贝尔的传统，揭露了一个不见天日的秘密。尽管医生曾对“不伤害”和“保护生命”等箴言做出庄严承诺，但他们也深陷死亡管理的泥淖。至少目前为止，他们多数时候是各行其是的。迈克尔·哈伯斯塔姆医生（Michael Halberstam）在华盛顿特区执业，他于1975年在《纽约时报》社论版撰文称，自己惊讶于昆兰案“最终会闹上法庭，类似的两难选择每天都会上演成百上千起……决策不容易，时常让人陷入苦恼，但决策应该在医院走廊和候诊室里做出，而不是在法庭上”。也就是说，昆兰案“标志着照护此类患者的通常步骤——往往也心照不宣、模棱两可——宣告失败”。[17] 哈伯斯塔姆预计，医生不会改变他们“与现实默契配合”的工作方式；然而事实上，昆兰案扭转了现实，让默契配合越发可疑。终止或放弃治疗的决策曾经由医生个人在私底下做出，如今这一幕将发生在大庭广众之下。舞台或许是一间审判庭，律师和法官将领衔主演。

不出意料，很多医生对这个决定充满敌意，他们认为昆兰案是颠覆职业裁量权的恶劣先例。1975年，《美国医学会杂志》刊登了一篇实际由生命伦理学家理查德·麦考密克（Richard McCormick）所作的评论。为了表达以上观点，文章歪曲了昆兰案。麦考密克认为，“健康照护的决策制订如果必须交给人类来做……那么首先，它应该被控制在患者——医生——家庭的关系之内，并依据个案的具体情况量身定制。如果技术和法律主动篡夺决策权——就像它们在昆兰案宣判后发出的威胁——我们的处境会更加糟糕”。[18]（很难从他的评论看出医生站在家庭

的对立面，以及立法者正试图对技术加以限制。）新闻周报记者们采访的医生普遍持反对意见，一名麻省总医院神经科的医生抱怨，允许法庭做出此类决定“剥夺了医生的判断权，并把它交给了不称职的人”。[19] 芝加哥大学的一名医生强调，“法院不能事无巨细地决定一名医生该做什么”。[20] 蒂尔博士（连审理昆兰案的法院都引用过她的文章）甚至也对这一观点敬而远之。伦理委员会还是个未经验证、异想天开的想法：“它存在许多问题。在每个人都认为有必要仰仗伦理委员会来掌控医学决策之前，我希望这些问题得到解决。”[21]

随着公共审查的风声趋紧，少数医院开始着手让决策程序更加正式。昆兰判例给成立委员会提供了契机，委员会将对终止妊娠的决策提出建议并实施审查，还将制订医生个人行为的指导方针。但是，这些措施并非对全新实践的热情拥抱，而更多地代表了控制伤害的努力。麻省总医院管理人员任命了一个特别委员会以研究“管理无望治愈患者的最佳方案”，他们使用了一个颇具疏离感的短语——“法律顾问”，来描述委员会的地位。委员会的成员包括一名精神科医生、两名内科医生、一名护理主管和一名非专业人士（病愈的癌症患者）。委员会提议建立一个从A（“尽全力救治”）到D（“可以终止一切治疗”）的四点患者分类体系，并“普遍适用于脑死亡或没有恢复认知和智力的合理可能的患者”。麻省总医院采纳了建议，同时还组织了一个最佳照护委员会（Optimum Care Committee），“如果向重症患者提供持续特护医疗的可行性判断遭遇疑难”，该委员会将提出建议。不过，该委员会仅在主治医师要求时才会提供意见，医生也有权自主决定是否采纳建议。1976年，这一体系进行了为期六个月的试运行。据委员会成员报告，“咨询请求……少得可怜”。他们一共审查了15个病例，帮助医患澄清误会并重开了沟通之路。他们自己估计，“首要贡献是最大限度地支持了对加大、维持或限制治疗强度的决策负有责任的医生”。[22]

波士顿贝斯以色列医院也根据昆兰判例制定了DNR条款适用指南。如果医生认为患者的“病情不可逆转、无法挽回”，将在“短期内”死亡（死亡很可能在两周内发生），就可以自行决定咨询特别委员会。特别委员会成员均为医生，负责判断死亡是否不可避免且抢救已经失去意义。如果全体成员一致同意，当事患者也做出了“知情选择”，就可以在患者病历中加入DNR条款；如果患者不适格，医生要取得家属同意后才能加入该条款。[23]

这些创新手段的引进也是小心翼翼的，它们没有立即在其他场合铺

开。麻省总医院和贝斯以色列医院的委员会都由医生主导，最终还要听从“主责医生”的意见。麻省总医院的准则没有强调取得适格患者同意的必要性，贝斯以色列的准则没有涉及终止或放弃治疗的普遍议题。尽管如此，最温和的创新也保留了例外并招致猛烈攻击。多数医院没有采纳指导意见或成立委员会，尊奉传统的医生对新手段不屑一顾。“我不知如何是好”，一位医生评论道，“如果最终决定取决于‘主责医生’……我不认为有必要成立各种（麻省总医院式的）委员会”。至于贝斯以色列的DNR指南，“特别委员会本应在人们安详离世时给予他们尊严，可一想到无数回天乏术的不幸灵魂将在等候委员会召集的过程中遭受现代医学技术的冒犯……我就不寒而栗”。[24] 另一位医生批评了贝斯以色列要求医生征得适格患者同意的规定：“顾问委员会的要求令人遗憾，要求患者知情同意的做法是无法容忍的。让临终患者得知糟糕的预后还不够，还得告诉他已经康复无望，只能对我们言听计从。如果我们给他一线希望，如果他坚持对死亡的本能抗拒，他将只能与每分钟电击自己胸口60次的人度过生命的最后时刻。”[25]

其实，医生和他们所在的机构对昆兰案及其后续事件的反应还不如对约翰·霍普金斯案例及其后续来得强烈。只有少数学术医疗中心畏缩不决地接受了挑战，但它们没能成为效法对象。专业人士更典型的回应，无异于当下的一种老生常谈：信任医生，不要介入医患关系，让法院和正式委员会远离重症监护病房。但是，这些愿望注定不会得到律师、法官或患者本人的拥护。

昆兰案宣判不久，《新英格兰医学杂志》刊载了哈佛法学院教授查尔斯·弗里德（Charles Fried）的评论《终止生命维持：水落石出》（Terminating Life Support：Out of the Closet）。通常留给医生的专栏刊登了一篇法学家的文章，更加强了这种冲突。“实际上，医院拒绝提供或放弃使用（生命维持）手段是常有的事，这是公开的秘密”，弗里德表示，“但昆兰案的决策话语和证词显示了医学职业在传媒的聚光灯下是多么的谨小慎微”。不论医生将何其不悦，弗里德都确信法律人将发表“最终意见”。他承认，过去让法律人卷入医学的往往是医疗事故纠纷，他们还没有“成为塑造公众与健康职业人员关系的建设性力量”。他认为“不管是好是坏，我们必须倚靠法律人的技能。他们不只是绕不开的‘讨厌鬼’，还是保护社会公众自主权的职业帮手，特别是在该权利面临复杂或疑难境况威胁的时候”。[26] 弗里德注意到，医生忽略了这一点：律师和法官从未追求帝国主义式的命令并入侵医学的疆域，而是希

望在追求权力平衡的努力中与患者结成统一阵线，确立患者自主的原则。弗里德机敏地总结道，这一过程将持续下去，昆兰案只是一个预兆。

他的预言很快得到应验，昆兰案引发了律师和法官对医学决策更持久的参与。它不同于从补偿角度出发的医疗事故诉讼，后者仅仅是对已发生事件的追及和对伤害是否发生的审查，它更接近人体试验促成的一波规则，尤其是致力于确立知情同意原则的判例法和法律分析。值得注意的是，随着法官判决家长可以将一个孩子的肾脏捐赠给另一个孩子，器官移植决策在法庭上找到了出路。有时候，放弃治疗的议题也面临类似情况。例如，在约翰·霍普金斯案例的余波中，缅因州的一名法官判令医生治疗缺陷新生儿。但是，所有的干预在昆兰判例的影响面前都黯然失色。曾经的例外，现在成了规则。

昆兰案之后，一个自我延续的动态机制得以形成。如果医院打算变更治疗方案，它需要按规则行事并依赖律师的服务，以确保工作处于正轨。正如弗里德指出的，麻省总医院和贝斯以色列医院已经聘请律师协助设计新的工作程序。此外，昆兰判例又引发了新问题和新分析，以及更多类似判例。这是一个影响深远的判例，它充斥着模棱两可，围绕它的报道铺天盖地——只有最高法院审理的布朗诉教育委员会案（*Brown v.Board of Education*）和罗伊诉韦德案比它更出名。如果医生还在昆兰案扯开的缝隙里安然度日，律师就会闯入并填充这些缺口。就像自然界厌恶真空[27]，法律思维厌恶自相矛盾的标准或引起歧义的规定，而这样的标准和规定在昆兰案中可不少。于是，此案成为律师和法官跨入医学界的桥梁。

让我们回到伦理委员会的问题上。审理昆兰案的法院是在漫无头绪中做出回应的，它没有先例可供援引，也显然没有意识到伦理委员会初次成为讨论话题的场合是新生儿治疗决策。判决提到了蒂尔博士，但她在《贝勒法律评论》发表的文章不过是受到约翰·霍普金斯婴儿启发后的一篇短小而扼要的评论。蒂尔没有设计出委员会的模型，她自己甚至因法院提及她的建议而感到震惊。后来她谈到，自己的灵感源于一档教育类电视节目（或许正是约翰·霍普金斯婴儿的短片），而且她对这些提议持有保留意见。可见，法院遗留下来等待回答的问题比成功解决的问题还要多。“昆兰判例中有关伦理委员会的内容引发了不少困惑、分歧和关注”，《罗格斯法律评论》（*Rutgers Law Review*）的一篇文章指出，“例如，这样一个机构的角色仅仅是顾问吗？它的决定有强制力

吗？它应该由哪些人组成——清一色来自业内，还是欢迎各个学科的代表？谁负责遴选成员？……尤其重要的是，要求医生、家人或监护人做出的终止治疗决策必须经过委员会一致同意，这样做合宪吗”？[28] 法院不但没有理清委员会的角色和职责，把伦理与预后混为一谈的做法实际上还加剧了疑惑。委员会要彰显的究竟是伦理价值还是神经活动的结果？它评价的对象到底是患者的愿望还是医学预测的准确性？昆兰判例混淆了这些议题，将它们留待他人澄清。

昆兰案让更多类似案件走进法院，这一事实连同判决本身增加了法律直接介入医学决策的机会。尽管新泽西州法院无法管辖其他地方，但这些地方的医生和医院负责人很快就打算小心谨慎地请求法院裁决，不再自行终止治疗。昆兰案之后不到一个月，马萨诸塞州法院[在贝尔彻敦州立学校监管人诉塞克维茨案（*Superintendent of Belchertown State School v.Saikewicz*）中]受理了州立智障学校监管人的请求。当时，有一名智力存在缺陷的成年人罹患白血病，监管人不想为此人做化疗。要知道，罹患类似疾病的正常成年人基本都会接受治疗。马萨诸塞州法院不仅认为该议题可予司法介入，还在判决中同意放弃治疗。不过比昆兰案更激进的是，它进一步称这些问题必须交由法院裁决。与审理昆兰案的法院认定伦理委员会将取代司法介入的预期相反，麻省法院强调：

> 我们不赞成将终局决策的责任从有管辖权的法院转向任何委员会的尝试，不论该委员会规模大小，也不论临时或永久……我们不认为这一极端困难和费解的问题——是否应拒绝为无法自主决策的人提供潜在的生命维持治疗——的司法解决路径是对医学专业领域的“无端蚕食”。相反，此类生死攸关的问题在我们看来，似乎需要独立而积极的调查和决策程序，这正是政府的司法分支得以介入的基础。实现这一理想是我们的责任，也是下级法院的责任。其他任何声称代表“我们社会的道德和良心”的组织都无法担当此任，不论它们是多么积极主动或准备充分。[29]

窗户纸一经捅破，大批法官就会把自己视为处置类似决策的正当权威，不愿依靠设有专门程序的特别组织了。

塞克维茨判例让医生既愤怒又恐慌，这毫不意外。由于审理昆兰案的法院认为医生和患者应当共同（如果不是医生单方）制订生死决策，接替英格尔芬格担任《新英格兰医学杂志》编辑的阿诺德·雷尔曼（Arnold Relman）尚能协调该判例和传统医学伦理的关系，但塞克维茨案代表着一场挑战医生权威的全面战争。雷尔曼宣称，这一判例“毫不掩饰对医生判断彻头彻尾的不信任……禁止医生诉诸自己的职业判断，

要求他们接受政府规制”。他的总结充满牢骚，但非常精准：“这个惊世骇俗的想法只能被看作一张响当当的‘不信任票’，它被投给医生和家庭，因为他们在争取无行为能力绝症患者的最大利益方面表现糟糕……法院因而声称，它的职责不仅限于为医学实践定分止争，还要对罹患绝症或无望治愈的患者时常面临的几类医学决策承担责任。”[30]

值得注意的是，不少法律学者和法官有着与雷尔曼相同的看法，他们都认为法院不是解决这类问题的地方。他们反对始于昆兰案并且因塞克维茨案更加突出的干涉主义立场，完全不赞成像伦理委员会这样含混不清的提法。但是，这些批评者的观点更接近他们的法学同僚，而不是医生，因为他们也不信任医生在缺乏统一程序和原则的情况下做出的自由判断。他们更希望立法机关而不是法院来制订政策，但两者在医学界眼里几乎没有差别。尽管律师和法官对昆兰案和塞克维茨案的细节存在分歧，但他们都想限缩医生的裁量权，并运用正式规则和制度加强结果的可预测性。

一个例子恰到好处地体现了昆兰案的作用以及将法律思维引入医学的意义。1983年，大陪审团调查了纽约拉瓜迪亚医院的DNR程序，并出具了报告。[31] 案例事实不像人们想象的那样离奇。（几年后，纽约医院重现了几乎一模一样的事件。）78岁高龄的M太太住进了拉瓜迪亚医院的重症监护病房，她呼吸困难，但原因不明，也未被确诊为不治之症。尽管有时候她曾尝试拔除呼吸机，但她本人和她的家人都没有要求放弃治疗，也不曾暗示她希望死去。一天夜里，有人发现M太太脱离了呼吸机（管子被完全压在她的枕头底下，监控报警装置被关闭）并陷入心脏骤停。大陪审团报告称，重症监护病房的当值学生“在护士重连导管的同时开始胸外心脏按压。另一名护士赶来，询问那名医学生是否需要呼叫‘代码33’紧急状态，这是医院命令全体待命人员响应并准备心肺复苏的信号……正当护士打算这样做时，那名学生示意不必为M太太呼叫该代码。根据上述两名护士的证词，那名医学生说：‘我在做什么？她是一名拒绝抢救（no-code）的患者’，然后就停止了心脏按压。”几分钟后，M太太死亡。第二天早晨，医院告知患者家属自己已尽全力救治。但一名自称该医院护士的人给患者家属打了匿名电话，告诉他们患者“是因为‘拒绝抢救’‘含冤’而死的”。

大陪审团没能查清楚那晚究竟发生了什么——那名医学生否认了护士的说法，究竟是谁撤掉了呼吸机也不得而知。不过大陪审团评估了DNR程序，发现了“令人震惊的违规”。该体系行事草率、反复无常，而

且缺少问责机制。大陪审团报告，医院领导层禁止“在病历上记载任何书面（DNR）指令。相反，他们有一套标注‘拒绝抢救’患者的程序，该程序要求将所谓的‘紫色小圆点’贴在患者资料卡上，该卡仅应由护士保管，直到患者死亡或出院……结果是，‘拒绝抢救’指令不可能由医生发出，而该指令一经实现，它唯一的记录也就消失了。”同时，“没有任何官方政策要求医生在发出‘拒绝抢救’指令之前取得患者或家属的知情同意，他们甚至无须通知家属”。

在州检察官的鼎力相助之下，大陪审团的回应显示了患者——律师同盟在争取自主权方面的强大力量，以及法学界和医学界的方向分歧。大陪审团首先建议，DNR决策应由医生和患者“共同做出”，这项影响重大的决策不能完全托付给医生。大陪审团发现，这种协商在很多医生看来无异于给垂死挣扎的患者再度施加残酷的负担，可它仍然强调协商对患者权利是不可或缺的，医生不能独自决定谁能获得救治或谁应该等死。其次，尽管大陪审团不想把僵化的规则强加给医院——要知道，患者的情况各不相同——也不想精确地框定拒绝抢救的通行标准，但它确实曾强调通过“细致的程序性保障来预防草率、单边或暗地里的决策制订”。DNR决策应被“准确、永久地存档”，记载在患者病历上，并经患者的主责医生签字。

拉瓜迪亚报告的目标并未一蹴而就。不久，一份在纽约地区发行的日报刊登了一张照片。这张暗中拍下的照片展示的是纪念医院的“机密”黑板，上面记载着哪些患者将获得全力治疗，哪些患者不会；与此同时，纽约医院面临着一起人尽皆知的诉讼：医护人员不但拒绝抢救一名心脏骤停的女患者，还阻止她的亲属——一名恰好在床旁的医生——实施抢救。不过，大陪审团的报告通过叙述DNR乱象并提议出台更审慎的程序，降低了对个人不受监督地行使自由裁量权的容忍度，而在医生眼里这本来是职业自由。短短几年内，有多个州要求医生在标注DNR之前与患者充分协商、确定合理的实施方式并在患者病历上妥善记载，纽约州正是其中之一。

昆兰案还让医学决策成了一个日常的大众话题，这有助于强化律师与患者携手对抗医生和医院的同盟，也将持续给医学带来更多规则和程序。福克斯兄弟（Brother Fox）案正是这一进程的生动体现。福克斯兄弟是天主教信徒，1979年，83岁高龄的他接受了疝气修补手术。期间，他遭遇心脏骤停，脑缺氧导致他陷入持续性植物状态。他的教友要求医院负责人撤除他的呼吸机，但医院拒绝这样做，除非取得法院同意。教

友们在随后的庭审中解释，他们的宗教社区在昆兰案发生后围绕放弃治疗的伦理展开了长期讨论。福克斯兄弟参与了讨论并坚称，如果自己陷入植物状态，将愿意拔管。[32]

福克斯兄弟和他所在的宗教社区围绕昆兰案的正式讨论以及美国大众的非正式讨论不仅让终止治疗的议题跻身法律评论期刊，还登上了超市货架陈列的杂志。昆兰案几乎具备俘获公众和媒体眼球的一切必需素材。它包含好姑娘变坏的元素——虔诚的天主教家庭出身的22岁女孩可能嗜毒成瘾；它还有成为B级恐怖片的潜质：卡伦·安·昆兰为什么会陷入昏迷？她还有可能苏醒吗？也许最重要的是，昆兰案让一个曾经看似抽象的问题变得人格化了。蒙代尔参议员对医学技术远期影响的抨击是一码事，然而为卡伦做打算是迥然不同的另一码事——在相当程度上，这成为卡伦的个人命运，就连法院判决也会以名字而非姓氏指代她。她被牢牢绑缚在维持生命的机器上，过着无意义的生活。

尽管媒体更愿意把故事与“求死权”扯上关系，仿佛呼吸机技术是故事中的反派，但很多人明白，真正有意义的话题是病床边谁说了算。昆兰案的告诫是个人必须设法让自己的意愿得到尊重。几乎没有人反对昆兰家人的诉求，多数的公众认为她的家人“有权要求医生撤除一切生命维持设备，放任患者赴死”。[卢·哈里斯（Lou Harris）在1977年所做的一项调查显示，66%的受访者认同这一观点，15%不确定自己的态度；四年后，同意者达到73%，表示自己没想好的只有4%。][33] 然而，当务之急是如何避免类似昆兰夫妇的窘境。

答案不久就来了。人们以很随意的方式向家人和朋友表达自己的偏好，这多少有点像福克斯兄弟的做法。（此类事件的数量不得而知，但是当终止治疗的争议闹上法庭，法官会当然地假定患者在意识清楚时表达过自己的意愿，亲属和朋友则附和称他们确实表达过。）对于更正式文件的兴趣也日益浓厚，“生前预嘱”就是一例。随着呼吸机和重症监护病房的出现，绝症患者可以预先要求医生不要强行施救的想法也诞生了。20世纪70年代初，安乐死教育委员会（the Euthanasia Educational Council）制定了一份生前预嘱模板。在“亲爱的阿比”（Dear Abby）[34]栏目谈到这份模板后，有五万人写信索取副本。1974年4月，沃尔特·莫德尔博士（Walter Modell）在《新英格兰医学杂志》发表了一篇题为“论医学干预”（On Medical Intervention）的指南，篇幅只有短短一页。“由于医学发展远远超前于我们预期中的伦理行为模式”，他指出，“我认为，提早明确个人偏好以便为我的医生提供指引是明智之

举”。两个月后，《纽约时报》周日杂志刊登了一篇有关生前预嘱的文章，大标题是：“成千上万人签署了文件，大意为：如果我患了不治之症，就停止治疗。”但是，早期版本的生前预嘱存在激烈的冲突。很多老年学和死亡学界的领军人物担心，健康状况良好的人会对境况恶化时的偏好做出一时脑热的决定，他们批评预嘱是一种“逃避”。[35]

昆兰案给生前预嘱带来了更有利的共识和新一轮热潮。西塞拉·博克（Sissela Bok）是一名关注健康政策的哲学家，她在《新英格兰医学杂志》刊文探讨了“生命终末期照护的个人化方向”（Personal Directions for Care at the End of Life），公开呼吁赋予患者（运用法律文件）对抗医生和医院的权利。“卡伦·昆兰和她的家人的困境”，博克宣称，“触动了许多读者。困扰着人们的不只是对死亡本身的畏惧，还有命悬一线的恐惧以及给家人造成沉重负担的忧虑……因此，越来越多的人签署了声明，也就是我们所知的生前预嘱，要求在某些情况下不要徒劳地维持自己的生命”。尽管此类文件的法律效力尚不确定，博克认为它们应该成为医生的决策指南，她也提供了一个模板：

> 本人_____，希望尽己所能地参与关乎己身的医疗照护。但本人知晓，本人未来可能因事故或疾病无法参与上述事务。如果本人濒临死亡并且无可转圜……本人不想继续维持生命。因此，本人在此要求，不接受外科手术或心肺复苏。本人亦不希望接受生命维持治疗，包括呼吸辅助设备、特护治疗或其他延长生命的手段。[36]

博克强调，这份文件的论调与它的具体条款同等重要。针对众多此类案件的争议性质，她的首要观点是生前预嘱“应该以要求他人接受职责的语气提出，而不是请求或恳求他人予以考虑”。生前预嘱是患者权利的表达——求死权是“参与”照护的权利的一部分。患者不仅能在具备行为能力时参与，即使丧失行为能力也仍然拥有这一权利。

生前预嘱的现实和象征意义一概没有引起医生的注意。一位肿瘤科医生提出了这样的替代模板：

> 本人_____在接受主治医生相当一段时间的治疗后，充分知晓他对工作高度热忱、技艺娴熟，并发自内心地为本人的最大利益行事。如果本人病情紧急、濒临死亡，本人信任他将继续按上述标准行事……本人相信，他是照护事务中本人利益的最佳维护者……他是一位能理解本人感受的朋友，本人不希望由于授权第三方代表本人行事，在本人和医生之间放置一道潜在和现实的屏障。[37]

即便不是幻想，这份文件也有浓烈的戏谑意味。它恰恰是医生成为陌生

人的真实写照（关于友谊和感受的说辞很空洞），也反映了医学家长主义合法性的丧失到了何其严峻的地步。[38] 因此，围绕昆兰案的反应利用并强化了患者权利的意识形态。在对抗医生的立场上，生前预嘱与美国医院协会的《患者权利法案》站在了一起。

这些态度也增大了立法者面临的压力，迫使他们对生命终末期的医学决策加以规范。到20世纪70年代中期，已有数十个州通过了脑死亡法规。不过，昆兰案和类似案件引发的议题与医患关系的联系甚至更加密切。一方面，法院持续要求对这一领域进行立法指引。尽管打算对终止治疗发声的法官为数不少，但他们异口同声地呼吁国家通过立法澄清医生的义务和责任，打消他们对承担民事或刑事责任的畏惧。例如，连审理塞克维茨案的法院也不曾针对无行为能力患者的治疗制订全面的管理指南，它强调这一问题应该留待立法机关解决。另一方面，大众对生前预嘱的兴趣推动了立法动议，预嘱文件将束缚医生和医院。

昆兰案终结不过数月，加州就通过了生前预嘱法规。尽管过多的限定条件让预嘱文件难以适用——患者必须身患绝症，生前预嘱的有效期最长五年，患者必须在发现自身罹患绝症后14日内重新订立预嘱——但这项法规的方向仍被看好。现在，生前预嘱的法律地位是“（患者）行使合法权利拒绝用药或手术，并接受相关后果的终局性表达”，它免除了医生因遵循预嘱而面临的谋杀指控。（它还确保直系亲属不会因患者自杀而丧失保险赔偿金。）[39] 诚然，立法者有充分理由规避终止治疗的议题，因为它可能引发宗教团体或州医学会的对立情绪。然而，跟随昆兰案来到医学领域的不只是法院，立法机关也加入了。它们都将扩张患者的选择权，并且限缩医生的权威。

最终，昆兰案不但将新玩家带进了医学决策的王国，还巩固了一群外来先遣队员——也就是生命伦理学家——的地位。昆兰案以后，美国生命伦理学运动的活力和地位从各方面看都让人叹为观止。每个谈论医学议题的国家委员会都拥有一名生命伦理学家委员；医学突破的新闻报道如果少了生命伦理学家对其意义的评述，就显得不够完整。不出十年，多数医学院校都有了一名哲学教师讲授生命伦理学课程；生命伦理学家还出现在三级照护中心的特护病房、机构审查委员会、器官移植或人类生殖委员会。以前，人们认为在巡诊中不穿白大褂的统统是牧师；现在，这个人会首先会被当作生命伦理学家。

勒妮·福克斯是当代最优秀的医学社会学家之一，她最先着手分析这一变化，并对生命伦理学的方法和知识假定提出批评。1976年，也就

是昆兰案审结的那一年，福克斯撰文称“一个有关调查和行动的新领域出现了，它叫作生命伦理学”。她援引了黑斯廷斯研究所的丹尼尔·卡拉汉的看法，后者认为生命伦理学“尚不是一门完整学科”，它的大部分实践者“来自其他领域，或多或少在以自身想法创造它”。她记录了生命伦理学与日俱增的影响力。从事生命伦理学科研和教学工作的不只是几家学术中心，“一批数量可观的私营基金会、学术团体和政府机构”也在支持相关工作；同样令人欣喜的是，主要由哲学家和关心生命伦理的医生组成的跨学科团体也在追逐着它们的目标。[40]

然而，福克斯却因生命伦理学势不可当的步伐感到不安，她认为生命伦理学正将一整套错误价值引入医学。她的不满一定程度上反映了对地盘的争夺，随着生命伦理学家的高歌猛进，社会学家正迅速退出医学领域；她指出，“社会学家或其他社会科学家在该领域的工作乏善可陈”。[41] 但是，福克斯之所以抨击生命伦理学家，不是因为他们赶走了社会学家，而是由于他们拒斥社会学方法。在一个后来被她反复提及并细致阐述的构想中，福克斯批评生命伦理学家没有时空观念——她的意思是，他们不清楚这场运动为什么会在这样的时点或地点取得成功，也不理解过去十年里生命伦理学在美国的重要性为什么会超过其他工业化国家。欠缺宽广的视野，他们就难以对自身特有的偏见和喜好有所意识。尤其是，他们没有认识到自己正在推动的普遍信念反映的不过是他们自己的观点。实际上，他们在扩张影响力的渴求中把宗教问题转化成为伦理问题，给一度更广域的讨论强加了狭隘的世俗性。

福克斯认为，这将最终导致对个人权利的允诺在生命伦理学内部变得无坚不摧，其他所有的集体或社会因素都得靠边站。福克斯强调：

> 流行的生命伦理观过分彰显和抬高了个人主义的价值，事实上将个人主义与事关人际关系的社会和宗教价值割裂开来；例如，对他人的责任、承诺和感情纽带……生命伦理学又给这种狭隘的个人主义观念增添了夸大和膨胀过头的价值。披着道德权利外衣的个人权利主张将进一步扩大，并索求更多个人权利。从这些层面看，生命伦理学的个人主义在老式的、世俗程度较低和群体形态的美式自由主义基础上发生了演化。

她的结论是吹毛求疵和过分理想化的结合体：“生命伦理学能否真实反映当今美国医学伦理学的状况，以及能否——或应不应该——作为美国医学道德的一般框架，仍然不明确。”[42]

在批评生命伦理学过度接纳个人主义方法时，福克斯自己也犯了一

些同样的错误。她也没有将这场运动置于社会框架内，还给人留下一种生命伦理学家都是自私自利的学术企业家的印象，然而这很难解释他们强大的影响力。福克斯忽视或不愿考虑的是，这场运动对个人权利强有力的承诺正是它成功的要诀。这一倾向可能令医生渐行渐远，但它能联合生命伦理学家和其他外部人——也就是律师、公共官员、媒体，甚至还有像昆兰这样的患者和他们的家人，他们曾共同面对困兽犹斗的医学权力。

有个很有说服力的例证体现了他们的默契。昆兰夫妇的律师保罗·阿姆斯特朗为了准备面向新泽西州最高法院的陈词，先飞往华盛顿咨询了乔治城大学肯尼迪研究所的生命伦理专家，又前往黑斯廷斯研究所与罗伯特·维奇一起修订了陈词。他们先把阿姆斯特朗诘问得面红耳赤——“阿姆斯特朗先生，您能指出放任一个人去死和主动加速死亡的区别吗？既然卡伦丧失了行为能力，我们如何能知道她的意愿？”然后帮助他拟定答案。[43] 就这样，昆兰案既代表着一个超越医学的新权威的出现，又标志着外部人新联盟的形成。昆兰夫妇先咨询了神职人员的意见，但为了达成目的，他们不得不寻求律师帮助，而律师又联合生命伦理学家打磨自己的法庭陈词。

正如此事显示的，多数生命伦理学家都站在昆兰夫妇这一边，提倡个人权利优于医学权威。如果说福克斯希望重拾医学传统，生命伦理学家则会坚定拥护患者的主张，昆兰案成为他们为患者自主权奔走呼号的契机。埃德蒙·佩莱格里诺时任耶鲁大学医学教授，后来又出任乔治城的医学伦理项目负责人，他反对“过多地把权力交给专业人员……赋予医生太多权力，他们就难免滥权”。[44] 医生的合理使命是向患者和家属提供必要的决策信息。特里斯特拉姆·恩格尔哈特（Tristram Engelhardt）当时在乔治城大学任教，他把昆兰判例融入《患者权利法案》的框架，以加强患者的话语权。[45] 而曾为阿姆斯特朗提供建议的罗伯特·维奇为判决欢欣鼓舞，期望它成为具有指导意义的先例。[46]

在一心一意追求患者自主原则之余，生命伦理学有没有落下什么？或许对自主权“一边倒”的承诺确实把议题极端化了，这让粗花呢大衣与白大褂截然对立。但值得怀疑的是，这一立场的改变能否让正在失去自由裁量权的医学职业感到一丝安心。更重要的是，就像人们在卡伦·安·昆兰和约翰·霍普金斯婴儿等病例中见到的，生命伦理学家的个人主义方法更多把他们的关切聚焦在患者与医生的一对一交锋上，不甚重视美国医学的社会背景。对患者自主权的允诺认定美国医学的最关键问题是

医患关系的性质，并含蓄地表示健康照护的可及性或疾病预防与治疗的平衡问题没有那么重要。从这点看，福克斯关于生命伦理学缺乏社会学想象力的评价是很到位的。不过，患者个人权利的保护往往有一种跨越阶层的关联性——它突出了诸如“同意”这样的概念时，这意味着穷人和富人都能得到保护并免受不道德科研人员的侵害，它还强调患者尊严在多人病房和私人病房有着至少相同的重要性。

最后，生命伦理学维护患者权利的初心有助于解释它在1966—1976年取得的卓越成就。这场权利运动与它的时代珠联璧合，当法庭扩张隐私权的概念时，生命伦理学家正在为自主原则奔走；法官提供了法律基础，生命伦理学家则构建了强化患者权利的哲学基础。实际上，在不同少数群体的权利运动高歌猛进之时，生命伦理学家正守护着另一个弱小的群体——患者。这些守护者不约而同地与个人站在一起，反对既存权威；处于弱势的患者仿佛加入了女性、罪犯、同性恋者、公租房租户、福利受助人和学生的行列，尝试限缩来自职业权威的自由裁量权。事实上，生命伦理学家与新一波权利运动人士的共同点比很多运动领袖认知或承认的还要多。他们往往是受过哲学训练的博士，很多人有天主教背景，保持着传统的生活习惯，或许很难认同那些志在改变生活方式的左倾人士、不可知论者和激进倡议者。但不论差异有多显眼，观念的相似性也不容忽视：这些社会运动都从权力作用对象的角度看待世界，而不是权力行使者的角度。

当然，生命伦理学的一个关键优点使它拥有比其他团体更持久的力量，并确保它的成功没有局限于20世纪60年代末和70年代初，而是贯穿整个80年代。生命伦理学超越了阶层界限，它至少平等地回应了富人和穷人的关切，甚至更多地回应了富人的关切。并非每个人都是穷人、少数群体成员或者社会经济地位低下；但即使还没有生病，每个人都迟早会成为病人。这一事实为这场从患者角度看待医学权力运行的运动增添了特别的性质和魅力。

---

[1] “拔掉电源插头”（pull the plug）的引申义即为停止、终止。——译者注

[2] Joseph and Julia Quinlan with Phyllis Battelle，*Karen Ann*（New York：1977），pp.117-18，127.

[3] 起诉状、法庭辩论和判决的汇编参见*In the Matter of Karen Quinlan*，Vol.*2*（Arlington，Va.：University Publications of America，1976）。上诉状参见pp.1-40。又见Transcript of Proceedings，26 January 1976，p.237（以下对本案文件的所有引用均来自该材料）。

[4] Brief and Appendix on Behalf of the Attorney General of New Jersey，p.51.上诉人邀请西奈山医院神经学教授西德尼·戴蒙德博士（Sidney Diamond）作证：“据我所知，任何情况下都没有医生

会中途关闭作为救生手段的设备（p.117）。”

[5] Brief on Behalf of Defendants-Respondents，p.145.

[6] Supplemental Brief on Behalf of ...St.Clare’s Hospital，pp.187-88.

[7] Transcript of Proceedings，pp.284，258-59.

[8] Docket no.A-116，Supreme Court，State of New Jersey，31 March 1976.

[9] *In the Matter*，p.305.

[10] *In the Matter*，pp.306-8。

[11] *In the Matter*，p.309。

[12] *In the Matter*，p.310。

[13] *In the Matter*，pp.278-79，311。

[14] Karen Teel，“The Physician’s Dilemma：A Doctor’s View：What the Law Should Be，” *Baylor Law Review* 27（1975）：6-9.

[15] *In the Matter*，p.312.

[16] Michael Halberstam，“Other Karen Quinlan Cases Never Reach Court，” Op-Ed，*New York Times*，2 November 1975.

[17] *JAMA* 234（1975）：1057.

[18] *Time*，27 October 1975，p.41.

[19] *Time*，3 November 1975，p.58.又见Transcript of Proceedings，p.257。监护人的律师对此评论道：“如果这样做造成了其他后果，我想牵涉其中的医生从现在起至少会比以前更加关心司法同意的问题，或许也会有其他医生关心。”

[20] 转引自Stephan Bennett，“In the Shadow of Karen Quinlan，” *Trial* 12（1976）：40。

[21] “Optimal Care for Hopelessly Ill Patients，” Report of the Critical Care Committee of the Massachusetts General Hospital，*NEJM* 295（1976）：362-64.

[22] M.T.Rapkin et al.，“Orders Not to Resuscitate，” *NEJM* 295（1976）：364-66.

[23] Letter of Jean Pierre Raufmann（Montefiore Medical Center，New York），*NEJM* 295（1976）：1140.

[24] Letter of Allan Parham（Medical University of South Carolina），*NEJM* 295（1976）：1139.

[25] Charles Fried，“Terminating Life Support：Out of the Closet！” *NEJM* 295（1976）：390-91. 需要律师帮助的不只是患者，还有医院，例如麻省总医院和贝斯以色列医院就请律师设计了它们的新规程。

[26] Harold L.Hirsch and Richard E.Donovan，“The Right to Die：Medico-Legal Implications of *In Re Quinlan*，” *Rutgers Law Review* 30（1977）：267-303，esp.p.274.

[27] “自然界厌恶真空”语出亚里士多德，用于解释抽走水管里的空气，水将向上流动的现象，亚里士多德认为水向上流动“填补”了真空。当然，现代科学认为这是大气压的作用。——译者注

[28] *Superintendent of Belchertown State School v.Saikewicz*，373 Mass.728；370 N.E.2d 417（1977）.

[29] Arnold Relman，“The *Saikewicz* Decision：Judges as Physicians，” *NEJM* 298（1978）：508-9.

[30] Supreme Court of the State of New York，“Report of the Special January 3rd，Additional 1983 Grand Jury Concerning ‘Do Not Resuscitate’ Procedures at a Certain Hospital in Queens County，” esp.pp.4，14，23-24.

[31] 福克斯兄弟案参见*In Re Stover*，52 N.Y.，2d 363；420 N.E.2d 64（1981）。

[32] The Harris Survey，4 March 1985，no.18，“Support Increases for Euthanasia.” 在1985年的盖洛普调查中，超过80%的受访者认同法庭对昆兰案的立场。参见Gallup Report，no.235，April 1985，p.29。又见John M.Ostheimer，“The Polls：Changing Attitudes toward Euthanasia，” *Public Opinion Quarterly* 44（1980）：123-28。

[33] David Dempsey，“The Living Will，” *New York Times*，Magazine，23 June 1974，pp.12-13；Walter Modell，“A ‘Will’ to Live，” *NEJM* 290（1974）：907-8；“Death with Dignity，” *Hearings before the Special Committee on Aging*，U.S.Senate，92nd Cong.，2d sess.，7 August 1972，pp.23-24，33.

[34] 风靡英语世界报刊的答疑解惑专栏，创始于20世纪50年代。——译者注

[35] Sissela Bok，“Personal Directions for Care at the End of Life，” *NEJM* 295（1976）：367-69.

[36] Donald J.Higby，“Letter to the Editor，” *NEJM* 295（1976）：1140.

[37] Marquis Childs，“Ethics and Illness，” *Washington Post*，18 November 1985.

[38] “The Right to Die a Natural Death，” *University of Cincinnati Law Review* 46（1977）：192-98；“Note：The Legal Aspects of the Right to Die：Before and after the Quinlan Decision，” *Kentucky Law Journal* 65（1976-77）：831-33；Donald Collester，“Death，Dying and the Law：A Prosecutorial View of the Quinlan Case，” *Rutgers Law Review* 30（1977）：328.

[39] Renee C.Fox，“Advanced Medical Technology-Social and Ethical Implications，” *Annual Review of Sociology* 2（1976）：231-68.

[40] Renee C.Fox，“Advanced Medical Technology-Social and Ethical Implications，” *Annual Review of Sociology* 2（1976），p.414。

[41] Renee C.Fox and Judith P.Swazey，“Medical Morality Is Not Bioethics：Medical Ethics in China and the United States，” in *Essays in Medical Sociology*，ed.Renee C.Fox（New Brunswick，NJ.：1988），pp.645-70，esp.pp.668-70.

[42] Joseph and Julia Quinlan，*Karen Ann*，pp.252-53.

[43] Edmund Pellegrino，Interview，*U.S.News and World Report*，3 November 1975，p.53.

[44] Tristram Engelhardt，Jr.，“But Are They People？” *Hospital Physician*（February 1976）：7. 同样，西塞拉·博克也呼吁尊重生前预嘱，这样一来，患者能够“对生命终末期拥有更多控制权”。

[45] Robert Veatch，*Death，Dying，and the Biological Revolution*（New Haven，Conn.：1976），p.140.

[46] United States Senate，1978.Congressional Hearings.

尾声

在昆兰案之后的15年内，发端于1966—1976年的涓涓细流成为强劲有力的洪流。现在，外部人比医生更突出也更成功，医学职业面临的社会和伦理问题由他们解释，职业管理规范也由他们制订。该领域最重要、最彻底的成就——总统医学和生物医学及行为研究伦理问题委员会（the President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research）——由律师和（来自学术机构而非神学院校的）哲学家主导。该委员会成立于1978年，是1973年成立的国家人体受试者保护委员会的继任者，它的成立离不开爱德华·肯尼迪的积极行动。肯尼迪再次援引人体试验领域的惊天丑闻——威洛布鲁克、塔斯基吉、布鲁克林犹太慢性病医院——他提议成立“一个跨学科的专业委员会……为解决我们时代最疑难的一些伦理和道德问题团结协作，提供社会指南。”[1] 1978年，这些丑闻仍能带来可观的政治资本，并将更多的规则和玩家推向病床旁。

如果没有充分认识1966—1976年发生的事件，就很难理解为什么莫里斯·艾布拉姆（Morris Abram）会被任命为总统委员会主席，没有其他途径能为一名前民权律师挂帅医学伦理研究提供解释。事实上，艾布拉姆不仅象征着律师对医学的影响力，还体现了新兴的患者权威的强大。在前几年与白血病抗争期间，艾布拉姆就像其他患者一样积极掌控着自己的治疗。他从国外搞到一种试验性药物（在20世纪70年代绝非易事），并要求每一位（在他的免疫衰退期）接触他的医生彻底消毒；当他的静脉因频繁抽血发生损伤时，他迫使医生设计了一个只消一针即可满足日常治疗要求的方案。[2] 艾布拉姆毫不意外地选择了亚历山大·凯普伦（Alexander Capron）出任委员会执行主任，他是艾布拉姆的法学同行。作为首批跨界医学的法学教授和黑斯廷斯研究所的活跃分子，凯普伦为生命伦理学的很多议题留下了丰富而睿智的文字。

委员会的成员也以外部人居多。最初的11名委员里，有5人来自生命伦理学、法学和社会科学领域，3人来自行为研究领域。这个旨在对医学伦理问题发声的机构只有5名医学博士，其中3人是执业医师。委员会的职员距离医学更加遥远，只有1名医学博士，拥有法学学位的倒有4人，还有5人拥有哲学博士学位。总之，这支团队不大可能对床旁伦理学的传统言听计从。

结构和人员深刻地影响了委员会的研究内容。1980—1983年，委员会发布了数十篇报告，关注的话题包括死亡定义的统一、知情同意的取得、受试者损害赔偿、健康照护的可及性保障，当然还有生命维持治疗的终止。[3] 在如今已经根深蒂固的一系列原则的指导下，委员会探讨了这些格外宽泛的话题。首先，医患关系应坚持“共同参与、互相尊重、共享决策”。[4] 患者将主动参与，医生则积极响应、分享权力。其次，委员会强调医学决策必须符合可持续适用的具体原则，避免逐个解决。最后，如果遇到近乎无解的伦理难题，委员会将诉诸集体决策，反对个人判断；如果遇到复杂议题，它往往会援用机构审查委员会的审议程序。委员会致力于让医学决策趋于透明、正式、可预测，并最终响应患者的偏好。

相应地，委员会将知情同意作为自身规划的基石。“在伦理上有效的同意是一个基于相互尊重和共同参与的决策共享过程，不是一个等同于背诵同意书的仪式……患者应该得到有助于理解自身病情并据以制订治疗决策的必需信息……健康照护提供者不能仅因为信息会惹人不快，就习惯性地隐瞒不乐观的信息。”[5] 因此，委员会在制订终止治疗的政策时会优先考虑“具备行为能力的患者在知情前提下的自愿选择”，这堪称它最重要的贡献。它意识到，医生的良心或医院的目标在某些情况下可能与患者的意愿相冲突，它不希望对这些分歧视而不见。委员会期望医生和患者能够自行解决部分分歧，医院能够建立审查机制和政策“为维护健康和自主决定价值的必要手段提供保障”。但如果冲突不可避免，“患者自决的利益和尊重患者福祉的优位性把最终决定权留给了患者自己”。[6]

委员会在保护无行为能力患者方面同样坚决。它强烈要求完善法律机制，让患者得以通过生前预嘱或任命代理人的方式提前表达自己的意愿。当患者无法为自己发声或尚未取得行为能力（例如新生儿或严重精神缺陷者），委员会将再次寻求医院审查委员会的决策建议，而不是医生个人的决策。医院应该制订“详尽、公开的政策，明确决策怎样做出、由谁做出。”[7]

委员会的成果引起的第一波声浪体现了医学的内部人与外部人分歧的持续性。多数医学期刊对委员会态度冷淡，对它的诞生、历程或重大发现未置一词；直到20世纪80年代，都鲜有医生读过委员会报告。[委员会的《统一死亡判定法案》（Uniform Determination of Death Act）草

案是个例外，它同时得到了美国医学会和美国律师协会（American Bar Association）的支持，并在多个州获得通过；但这在很大程度上是个不区分职业的技术事项。]外部人则恰恰相反，他们长期关心委员会的工作，这种关心和支持甚至与日俱增。只要终止治疗的案例成为头条新闻，法院、媒体、立法机关以及不断壮大的学术共同体都将咨询并援引委员会的意见。

然而，委员会的工作不免面临批评。有一项特别的指控不仅把矛头对准委员会本身，还对医学决策在过去25年里到底改变了多少表示质疑。杰伊·卡茨作为深入研究人体试验伦理的先驱之一（凯普伦是他在耶鲁法学院的学生），认为委员会对医生主动与患者协作的预期太过一厢情愿。卡茨认定，医学的神圣传统要求医生对患者保持沉默，以便他们行使权威。因此，对于医患关系权力平衡的基础性调整已经见效的说法，他不能苟同。他一直致力于强化患者权利，但这项任务即便不是不可能，也十分困难，这令他灰心丧气。“我对委员会的远见卓识深表敬佩”，他宣称，“它与医学职业关于医患沟通的观点截然对立”。但是也不要误以为这套说辞已经催生了新的现实。例如委员会曾援引过的一项舆论调查显示，多数医生已经准备好将致命的诊断信息传达给患者了；然而卡茨反驳道，在精神科病房观察医患互动的社会学家发现医生操纵了同意程序，这令该程序失去了意义。由于医学传统不倾向同患者沟通不确定事项或共同制订决策，旧式态度和作风仍然存在。[8]

唱衰医学领域变革的不止卡茨一人。很多社会学家都认为，医学的特权地位在过去25年里并没有被削弱。用这场争辩中的一名学者的话来讲，医学没有丧失“声望、尊重、专业知识以及垄断这些专业知识的相对优势”。杰出的医学社会学家艾略特·弗莱德森（Eliot Freidson）也强调，“医学职业……至少保持了对相当部分正式知识（formal knowledge）的垄断地位，垄断并未因时间推移有所减弱”。他承认医生失去了一些自主决策权，但他认为权威不过是转向了其他医生，并没有留给外部人。医学职业的内部组织发生了变化，但它在社会中的外部地位没有改变。[9]

这些论断对1966—1976年的事件及其后续的评价在多大程度上是准确的？难道医生在民意调查员面前的态度与面对患者时的不同？新规则和新玩家究竟发挥应有作用了吗？

我认为，1966年以来的文字记录有力地证明了医学决策的内容和形

式都发生了根本性转型。对于人体试验来说，这确定无疑。尽管机构审查委员会的监管工作不是十全十美，但亨利·比彻描述的那些试验再也不会发生了；今天，即使最雄心勃勃、信心满满的科研人员也不会提出类似计划。在这个一度麻烦遍地，拿无行为能力人和被收容人员充当试验对象的领域，科研实践的转型的确极具戏剧性。老幼病残和在押人员不是科研人员砧板上的鱼肉，他们再也不能恣意挑选全人类福祉的殉道士了。

当然，鸿沟和缺陷依旧存在。不同组织的机构审查委员会按照自己的标准各自为政，就像一个州的自由公司法（例如20世纪初的新泽西州）会削弱其他地方的监管[10]，对所在机构的委员会监督不满的科研人员也可以另谋高就——心外科医师威廉·德弗里斯（William DeVries）显然就是这样做的。此外，机构审查委员会的结构也有瑕疵。尽管必须吸收“社区代表”，但委员会能按自己的意志界定这一概念。于是，它几乎可以选择自己喜欢的任何人，或排除任何令自己不悦的人。更具说服力的是，机构审查委员会几乎从不调研或检查科研人员与受试者的实际接触情况。委员会只看同意书上的话，却不对同意程序或科研人员与受试者的互动进行监督。[11]

不过，随着人体实验的保护程序深入人心和艾滋病危机的到来，当前的核心议题不再是保护人体受试者免受科研人员侵害，而是确保全体有意愿参与人体试验的受试者得到公平机会。噩梦从不道德的科研人员欺骗在押人员，变成垂死的患者渴望加入药物试验以求得一线生机。挑起对机构审查委员会抵制之声的不是对低效的官僚机构不耐烦的科研人员，而是不顾试验是否值得加入，一心想要在委员会否决权的阴影之外自行计算风险收益并做出决策的患者。尽管这一转向在很大程度上反映了艾滋病患者面临的惨淡命运，但它也证明机构审查委员会卓有成效地训练乃至驯服了科研人员。[12]

让我们把目光转向诊室，可以明显发现那里自20世纪60年代以来的变化与布朗诉教育委员会案的后续影响如出一辙。就像人们在民权运动中发现法律和社会对取消种族隔离的强大支持从未在实践中得到落实，他们在医学领域同样发现对患者主权的有力支持也与理想相去甚远。在这段转型期里，医学决策呈现出五花八门的特点。有的人会感受到阻力，这在年长的医生和患者中尤其常见。一些医生不愿意就此放弃自己曾长期掌握的自由裁量权，有的患者则没有能力行使他们赢得的权力。

不过就像实验室，诊室也为新规则和新玩家的影响提供了充分证

据。现在，放弃生命维持治疗的前置程序空前地正式。一部分州和越来越多的医院要求医生在标注DNR指令前完成事无巨细的表格并取得适格患者的签字同意。可想而知，医生曾抱怨强迫患者面对迫近中的死亡太过残忍。为了合法地适用DNR指令，医生不得不向患者解释他已病入膏肓、大限将至，复苏术的临床意义不大，电击胸口以及可能的开胸和气管插管造成的疼痛也大于实效。尽管医生如此抗议，但公共政策和舆论要求进行这样的详细对话，它们认为这样的谈话要好过护理记录上的铅笔记号或黑板上的粉笔板书。

不得不承认的是，小花招仍有施展空间，而且无疑出现过。医院复苏团队可以借助“缓慢抢救指令”（slow code）[13]信步走向床旁，而不是冲向床旁。当患者丧失行为能力，医生就可能操纵家人遵从指令，如果第一天不行，那就耗到第三天。还有证据显示，一些医生认为这项义务实在难以启齿，于是把对话拖延到不得不谈的时刻，待患者陷入昏迷才与他们的家人谈话。（该策略有助于解释为什么一项回溯研究会发现家人比患者更乐于同意DNR指令——比例是86%对22%，以及另一项研究报告称大部分DNR指令的书面记载都是在患者去世前三日内完成的。）[14]当然，新程序的确起到了作用。现在，医学决策可以通过完善的书面记录予以追溯，成摞的DNR表格也与护士站的其他报表同等重要。

拒绝或放弃生命维持治疗的决策也取得了类似进展。如果你询问一个医学院班级，医生是否应该尊重一名信仰耶和华见证人（Jehovah's Witness）[15]的成年患者宁死也不接受输血的愿望，你将得到异口同声且毫不犹豫的肯定答案。具备行为能力的绝症患者不但可以拒绝高科技干预手段，甚至能拒绝食物和水，现在这已成为一个通行原则。该原则不仅受到生命伦理学的认可，还得到了判例法的确认，很多医生开始尊重甚至认同患者的自决。（一名外科医生告诉我，当预后公开成为惯例，患者为自己做主变得容易多了。以前，他不得不在房门外驻足，努力回忆自己曾拿什么说辞对患者撒过谎；现在，他只需调阅病历，然后就能开启谈话了。）医生还是保留了一定程度的裁量权。他们完全可以在是否使用呼吸机或抗生素等事项上征求患者和家属的意见，同时在更具技术性（也更隐蔽）的决策上自作主张，例如调整可能影响心输出量或血压的药物剂量。然而从整体来看，生命终末期医学决策披着的外衣已被揭开，持续或终止治疗的决策成为公开讨论的焦点。

这些决策也构成了医院委员会审议的基本内容。正如我们所见，成

立伦理委员会的想法因昆兰判例初次得到举国关注，评论家很快表示这样的委员会不该仅仅探讨纯医学问题（例如，病程是否处于晚期），还要涉及真正意义上的伦理学问题（例如，事关无行为能力患者的决策应该遵循什么标准）。在伦理委员会的推进中起到催化剂作用的不只是学术分析，还有1982—1984年得到广泛报道的数起放弃缺陷新生儿治疗的事件。这些所谓的“无名婴儿”（Baby Doe）[16]案例如同约翰·霍普金斯案例的重演，由于新生儿严重残疾，家长不同意实施救生手术。媒体对这些事件进行了密集报道（说明生命伦理问题影响力日隆），里根当局则竭尽全力对近乎无条件的生命维持治疗表示支持，以期从生命权团体获取政治资本。卫生与公众服务部（HHS，the Department of Health and Human Services）开通了800热线电话征集对残疾新生儿采取歧视性治疗的线索，还组织起一个“无名婴儿小组”负责调查案件并勒令治疗。个体生命权活动人士也加入了运动。有一名支持者了解到纽约一家医院即将批准家长和医生放弃为一名严重缺陷儿做手术的共同决定，于是他请求州法院判令医院恢复治疗。

然而，这些努力均被联邦和州法院驳回。它们认为，联邦政府干预新生儿育婴室没有法律依据。相对于第三方，它们更倾向于支持家庭和医生制订决策。里根当局一再坚持，HHS也颁行法规强化州立儿童保护机构的监督角色。同时，它敦促医院成立新生儿伦理委员会。注意，这是一项呼吁，不是一项要求。

这些事件还促成了其他一些各不相同的团体对伦理委员会的支持。总统委员会建议配备高科技新生儿病房的医院制订“针对此类婴幼儿决策的……明确政策”。当家庭和医生对生命维持干预发生分歧，或此种干预的效果和收益出现争议，它希望伦理委员会承担审查职能。[17]此外，包括美国儿科学会（the American Academy of Pediatrics）、美国医学会和美国医院协会在内的多家医学团体对伦理委员会表达了公开支持。1983—1985年的医院调查显示，设有伦理委员会的医院翻了一番，教学医院和大型三级照护中心名列前茅。[18]至少，伦理委员会能避免法院介入（或阻止800热线进入育婴室）。委员会充其量提供了一个争议解决平台，在那里，双方都能援引强有力的伦理原则抒发己见。

尽管医院伦理委员会的组织形式堪称五花八门、千奇百怪，与机构审查委员会相比有过之而无不及，但它们的突出共性也不少。在委员会中占多数的是临床工作者，剩余席位留给一名生命伦理学家和一名社区代表（再次定义不明）。委员会时常面向医护人员设计并组织教学项

目，或协助医院起草指南和程序，这些活动通常很受认可。当伦理委员会就个案发表意见，当它的成员出现在病床边，争论就会爆发。就像对机构审查委员会的批评一样，批评伦理委员会的人一部分认为它走过头了，另一部分觉得它做得还不够多。前者深感委员会侵犯了医患关系的私密领域，为凝聚共识牺牲了原则；后者则抱怨委员会基本只服务临床医生（患者并不总是有权召集委员会），而且缺少实权（多数情况下只是顾问）。于是，他们中的一派宁愿相信医生和家庭，另一派支持将职能彻底交给法院。

伦理委员会很难消除这些分歧，它还是个新兴事物，尚未积累足够资料。由于缺乏明确的联邦授权，它没有像机构审查委员会那样的权力，它的顾问角色也可能受到州法的限制。例如，很多州强制要求为存活新生儿提供治疗。（以路易斯安那州的规定为例，“不论出于何种意图，任何人不得拒绝提供或剥夺存活婴儿的食物或营养物质、水或氧气，以导致或放任孩子的死亡。”）[19] 如果新生儿伦理委员会依照这些法律条文办事，那它很可能无所事事。此外，委员会可能不会持之以恒地提升患者的话语权。考虑到它由医生召集，那它也很可能由医生主导。不过，它的潜在优势很可能给它的传播和应用提供了便利。不同于法院，伦理委员会能为家庭或医生提供一个宽松的环境，让他们对缺陷的含义和处理对策等悬而未决的问题予以澄清。委员会不必逐字逐句地抠法律字眼即可正常运作，也不需要为推行自己的建议去寻找法律的漏洞。例如，虽然州法严令为所有存活新生儿提供治疗，但如果干预“没有意义”——这个术语不适合严格定义——它也允许例外情况。据此，伦理委员会可以在特别状况下建议放弃“无意义”的治疗，而不必担忧法律规范的一般要旨。[20]

如果不考虑过去25年内对医学的经济监管的迅猛发展，我们对变革的短期影响和未来方向的分析就不够完整。本书开篇就指出，法律与生命伦理学来到床旁的驱动力不是成本因素。在蒙代尔或肯尼迪听证会上，在探讨人体试验或生命伦理的国家委员会报告里，在有关定义死亡和促进移植的辩论以及围绕约翰·霍普金斯婴儿或卡伦·安·昆兰的争议中，都鲜有财政事务被提及。

但是，联邦、州和市政当局走向床旁的动态过程不能与经济监管的过程彻底割裂。事实上，弄清楚这两种趋势的关系或指出其影响力的作用方向都绝非易事。它们的目标都是削弱医学决策中的恣意权威，强化法院、立法机关和委员会的权威，并提升政府和商业监管机构的地位

——现在，它们（在批准报销前）要求提供明确证据说明患者因病必须入院治疗，并附带住院天数和具体治疗程序。要知道，1966年不只是比彻揭发惊天丑闻的年份，联邦政府还在这一年推出了医疗保险与医疗补助计划，成为医疗服务最大的单一采购方。

对信任、尊重和自主的关切有助于推动监管政策的变革，这并不是信口开河。联邦政府在医疗开支上新投入的巨额资金本身就足以解释成本控制的缘由。但同样有必要指出的是，这项工作也从我们一直在探索的变革过程中汲取了动力。因为医生成为陌生人，因为信任水平日渐下降，也因为技术让医生的手频繁操控机器并远离患者，把医生当作又一个服务提供方、把医疗照护当作同样有待监管的商品就更显得合情合理。

不论这两种趋势的关系是多么春风化雨，它们长期以来在相互加强的事实是不容争辩的。它们分别行动，却不约而同地把更多的外部人、正式程序和集体判断引入医学。不论一方留下多少裂隙，另一方都会填补进来。人们甚至无法确定一项成就究竟应归功于哪一方，但既然它们正推动着政策向同一方向前进，变革之路将更加宽阔。

我们有充分的理由期待，医学决策在可预测的未来将成为一项共同的事业，医生无法再获得他们曾经享有的裁量权。来到医学领域的外部人大概还将留在那里，并带来思维相似的继任者。医学现已属于公共领域，这一现状还将持续下去。现在，生命伦理学项目在医学院扎根，还为参与者设置了相对固定的职业生涯路径。围绕医学决策构建的法律体系日臻完善，相应地，法律与健康照护领域的大量职缺足以保证新一批的骨干律师继续处理这些问题。媒体也有了健康记者，他们对故事的法律和伦理维度有着敏锐的嗅觉。不是当下的医学伦理或法律议题太过丰富，而是有一批训练有素的记者在专门挖掘和跟进。只要一项医学进展被公布出来，不论是基因图谱绘制、生长激素处方或胎儿组织移植，对这项创新的伦理层面加以分析已成为本能反应。当然与此同时，控制医疗成本的积极尝试也将吸引一小部分具有预算意识的官员参与其中。

患者也更多地走出他们对医生或医院的尊敬与信任，把关键的治疗决策保留在自己的手中。态度和实践也因阶层、性别和辈分有所差异——年轻的中产女性可能比下层社会的老年男性更加独立自主。但是当危急时刻到来，尤其是在生命维持治疗的情况下，患者和他们的家人将直截了当地表达自己的偏好。曾经助力这场变革的结构性因素如今越发突出。伴随越来越多的医生选择合伙开业（保健机构或医疗中心）以及

医学的精细分科，医生和医院变得更加陌生。同时，社区医院和教派医院正在萎缩，乡村医院也终将成为过去的遗迹。

司法判决将直接和间接地助长患者的权利并强化程序主义。州和联邦法院深深卷入了医学决策——统计数据显示，1976—1988年有关生命维持治疗拒绝权的公开判例就有54个，最高法院也经由1990年的克鲁赞判例（*Cruzan v.Director，Missouri Department of Health*）涉足该议题。一个清晰共识得到了最高法院的确认：具备行为能力的患者有权自行决定是否接受生命维持治疗，对此种治疗应采取宽泛解释，食物和水等给养也在此列。最重要的分歧是无行为能力患者的决策制订应该遵循什么样的标准。曾经清醒的患者难道必须为表达意愿留下明确而可信的证据吗？尤其是当患者父母要求终止治疗时，能不能降低标准？

南希·克鲁赞（Nancy Cruzan）的案例正是争议的体现。在一起车祸中，克鲁赞遭遇脑损伤和脑缺氧。经过几周的昏迷之后，她陷入持续性植物状态。为了维持她的生命，医院为她放置了饲管。当她的父母开始明白自己的女儿不可能醒过来，他们要求医院拔管但遭到拒绝。于是就像昆兰案一样，争议进入了法院。

初审法院采信了南希父母的陈述，并支持了他们的请求。他们称南希在一次“较为严肃的谈话”中表示除非能过基本正常的生活，否则她不希望维持自己的生命。密苏里州最高法院认定这一证词“不足采信”，并指出州有权要求他们在终止无行为能力患者的治疗之前出具“明确而令人信服”的证据，正如密苏里州所做的。联邦最高法院的多数意见对此表示同意，认为适用更高的标准是公平的，并未构成对隐私权的侵犯。尽管患者权利的倡导者把克鲁赞案视为一次挫折，但这一判例的直接效果是宣传了具备行为能力的成年人有必要通过生前预嘱或正式委任决策代理人的方式记录他们的意愿。因此，克鲁赞案也促使州立法机关将健康照护从业者和机构置于这些规定的约束之下。这样一来，克鲁赞案的余波成功说服更多美国人预先表明自己的偏好，并保障了这种指示的合法地位。或许很快，索取患者的生前预嘱将会像索取患者的医保卡一样，成为医院办理入院手续的常规操作。

实际上，如果家庭由于某种原因在实现愿望时遭遇挫折，它甚至会私自行动。在一个案例中，一名女婴陷入持续性植物状态，她的父亲激动地挥舞左轮手枪阻止医护人员的干预，并自行拔除了维持他女儿生命的呼吸机。在另一起事件中，一位父亲因脑损伤只能靠呼吸机维持生命，他的家人移除了呼吸机，并以武力阻挠医护人员重连机器。尽管人

们可能认为这种行为不该出现在重症监护病房，但这两起事件均没有引起追诉。更令人吃惊的是，它们居然为评论家攻击医学暴政和凌驾于患者头上的机器提供了绝佳材料。[21]

从几乎各个方面看，这些变革都惹恼了很多医生，还可能给医学职业的发展壮大造成负面影响。医生痛惜自己丧失了地位和权威，他们把这件事与职业自主权和裁量权的丧失直接联系了起来。1990年1月，索尔·拉多夫斯基博士（Saul Radovsky）在《新英格兰医学杂志》撰文发问“当今的医生为何士气低落”，他发现多数答案在某种程度上都表示医生的职业生命由于规则的约束“越发受限和复杂”。“医师伦理、道德和服务大众的承诺大都法律化了，要么就是处于监管之下。”医生发现自己“成了作奸犯科和昏庸无能之辈，需要每年例行的法律、监管、训诫、判例和曝光让他们更诚实、有德、称职、顺从和自省。难怪他们中的许多人正寻求跳槽或转行。”[22]《纽约时报》在一个月后刊登了一篇报道，劳伦斯·奥尔特曼（Lawrence Altman）和伊丽莎白·罗森塔尔（Elisabeth Rosenthal）发现“医生的不满意度高得可怕”，他们引用的1989年盖洛普调查显示，40%的受访医生表示早知如此就不会进医学院就读。[23]这些抱怨在很大程度上应为医学院申请数的显著下降负责——白人男性申请者的数量已经减半——值得进一步思考的是，这一趋势是否预示着低落情绪在医学职业内部更加普遍。

这也引发了我们的最后一点思考。对这些事件的回顾和对未来的展望都表明，医学决策的转型虽然至关重要，但也伴随着代价。医生与患者、医学与社会的权力平衡变化，不可避免地引发了大量第三方的干预。讽刺的是，为了应对医生和医院的陌生感，同时对利益冲突和新技术的力量做出响应，似乎还有必要让更多陌生人出现在病床边。要遏制一个权威，就得树立其他权威。想要患者的声音被听到并得到尊重，就需要众人的合唱。然而有时候，合唱可能压制住独唱者的声音。

在医学决策的历史上，簇拥在病床边的庞大人群可能是个过渡现象。后继的几代人可能发现，为促进患者权利吸收外部人已经不那么重要；他们可能更信任患者，或尊重患者与医生的共同意见。人们确实瞥见了新同盟的迹象，例如医生与患者联合起来对抗试图削减医疗开支的政府和企业官员。同样，在终止治疗的法院判例中，患者有时候会与医院对立，但医生是站在患者一边的。而在缺陷新生儿的案例中，医生、家庭和法院又团结起来阻止生命权活动人士和政府官僚等第三方的闯入。于是，随着新局面的出现，聚集在病床边的人群可能分崩离析。

变革的进程或许还将加速，因为倘若今日的患者比以往更独立自主，医学自身就会更趋于官僚化，与表格、委员会和程序陷入苦战。官僚化将同时对患者和医生造成负面影响。签署DNR指令表是患者行使自主权的正当做法，但人们可能更青睐不那么正式和复杂冗长的机制。死亡成为一项法律程序，这并不全然是进步的标志。

事实上，这意味着现代生活的又一个方面变得契约化、程式化和统一化，又一个重大冲突慢慢失去热度，淡出讨论并渐行渐远。当然，医学院、医学社团、科研院所、基金会和政府机构正尝试改善这一状况。或许把人文学科加入医学教育将提升医生的人文素养；或许新的方法能让医学生不仅学会如何问询患者病史，还能掌握向患者表达的技巧；或许培训家庭医生的激励政策将改变职场新人的招募模式，加强医患关系；又或许投入这些项目的所有努力和如影随形的讨论将助力我们结成团体，共同应对复杂而艰巨的问题——在延长人类寿命的努力中，什么价值是我们希望保护的，什么又是我们想要放弃的。

面对完成这样一项任务的前景，人们不会盲目自信或轻言乐观。最终，患者大概率会继续体验作为现代事物的医学：强劲有力，去人格化，以及陌生人之间效率不一的互动。

---

[1] Morris Abram，*The Day is Short*（New York：1982），ch.12.

[2] 委员会的工作方式、职权强弱和整体影响鲜有学术探讨，这一观点来自一篇文章的序言，参见Alan Weisbard and John Arras，“Symposium：Commissioning Morality：A Critique of the President’s Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research，” *Cardozo Law Review* 6（1984）：223-355（以下简称“Commissioning Morality”）。

[3] Alexander M.Capron，“Looking Back at the President’s Commission，” *Hastings Center Report*（October 1983），pp.7-10.

[4] President’s Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research，*Summing Up*：*The Ethical and Legal Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research*（Washington，D.C.：1983），pp.20-21.（以下简称“President’s Commission”）

[5] President’s Commission，*Deciding to Forego Life-Sustaining Treatment*（Washington，D.C.：1983），p.44.

[6] President’s Commission，*Deciding to Forego Life-Sustaining Treatment*（Washington，D.C.：1983），pp.2-5。

[7] Jay Katz，“Limping Is No Sin：Reflections on *Making Health Care Decisions*，” in “Commissioning Morality，” pp.243-265.又见*The Silent World of Doctor and Patient*（New York：1984），以及我在本书第六章的评论。

[8] 参见该综述文章Fredric Wolinsky，“The Professional Dominance Perspective，Revisited，” in

the *Milbank Quarterly* 66，Supplement 2（1988）：33-47，esp.40-41。

[9] 例如可参见Bradford H.Gray et al.，“Research Involving Human Subjects，” *Science* 201（1978）：1094-1101；Jerry Goldman and Martin Katz，“Inconsistency and Institutional Review Boards，” *JAMA* 248（1982）：197-202。

[10] 19世纪末，新泽西州率先掀起公司法自由化改革浪潮，特拉华等州随即加入竞争。为寻求更宽松的规制环境，其他州的很多公司会选择将注册地迁移至新泽西州，从而规避监管。——译者注

[11] 关于这一点详见Harold Edgar and David J.Rothman，“New Rules for New Drugs：The Challenge of AIDS to the Regulatory Process，” *The Milbank Quarterly* 68，Supplement 1（1990）：pp.111-42。

[12] Susanna E.Bedell et al.，“Do-Not-Resuscitate Orders for Critically I11 Patients in the Hospital，” *JAMA* 256（1986）：233-38；Palmi V.Jonsson et al.，“The ‘Do not Resuscitate’ Order：A Profile of Its Changing Use，” *Archives of Internal Medicine* 148（1988）：2373-75.

[13] 在该指令下，救援团队只实施象征性抢救，这既不同于放弃心肺复苏的DNR，也不同于全力抢救指令（full code）。——译者注

[14] President’s Commission，*Deciding to Forego Life-Sustaining Treatment*，pp.169-70，227.总统委员会为了支持伦理委员会，还举出了机构审查委员会的正面贡献作为例子。然而，它也指出人们对机构审查委员会的真实运作情况知之甚少。总统委员会希望随着伦理委员会成为标配，它们的作用能够得到更系统的评价。

[15] 耶和华见证人是一个不同于主流基督教的边缘教派，其信徒拒绝输血。——译者注

[16] “Baby Doe”是诉讼中用于指代年幼婴儿的化名，“Baby Jane Doe”则指代无名女婴。——译者注

[17] 参见报告“Ethics Committees Double Since ‘83：Survey，” *Hospitals* 59（1985）：60。论述伦理委员会优缺点的文献数目巨大——印证了“无名婴儿”案件的影响和对生命伦理感兴趣的评论家人数。《伦理委员会：核心资源》（Ethics Committee：Core Resources）是一篇有益的导读，可通过黑斯廷斯中心阅读。我找到的最有帮助的书籍和文章包括Ronald E.Cranford and A.Edward Doudera，*Institutional Ethics Committees and Health Care Decisions*（Ann Arbor：1984）；Bernard Lo，“Behind Closed Doors：Promises and Pitfalls of Ethics Committees，” *NEJM* 317（1987）：46-50；and Alan R.Fleischman，“Bioethical Review Committees in Perinatology，” *Clinics in Perinatology* 14（1987）：379-93。

[18] Robert F.Weir，“Pediatric Ethics Committees：Ethical Advisors or Legal Watchdogs？” *Law，Medicine and Health Care* 15（1987）：105.

[19] Mark Siegler，“Ethics Committees：Decisions by Bureaucracy，” *Hastings Center Report*（June 1986），pp.22-24.耶鲁大学医学院和耶鲁——纽黑文医院的医事法事务顾问安杰拉·霍尔德（Angela Holder）的评论参见Weir，“Pediatric Ethics Committees，” p.109。

[20] “Life Support Forcibly Cut，A Father Dies，” *New York Times*，11 January 1990，p.B1.据验尸官判断，男子在事件发生之前已经死亡，并据此撤销了案件。

[21] Saul S.Radovsky，“U.S.Medical Practice Before Medicare and Now-Differences and Consequences，” *NEJM* 322（1990）：263-67.

[22] Lawrence Altman and Elisabeth Rosenthal，“Changes in Medicine Bring Pain to Healing Profession，” *New York Times*，18 February 1990，p.1.

[23] David J.Rothman，“The State as Parent，” in *Doing Good*：*The Limits of Benevolence*，eds.Willard Gaylin，et al.（New York：Pantheon Books，1978），chapter 3.

后记 患者权利运动的阶段考察

20世纪六七十年代的社会运动为该世纪后几十年的改革议程设定了基调和目标，甚至影响到可预见的将来。公民权利、女性权利、同性恋权利、儿童权利以及我们在这里的核心关切——患者权利运动的第一阶段，都在六七十年代达到了影响力的顶峰。这一阶段的首要特征是对既存权威的极度怀疑和不信任，无论它们来自家庭、学校、社区、政治领域还是医疗机构。这些运动的共性是拒绝屈服于白人、男性、丈夫、父母、临床科研人员、精神病院看护和公职人员的独断权威，医生当然也在此列，尤其是男性产科、妇科或精神科医生。所有运动也都激烈反对家长主义，坚决拒斥行善原则，一以贯之地坚持让选民为自己发声并界定自身利益。自主和同意成为人们挂在嘴边的词。就这样，这些运动与它们各自领域的改良传统分道扬镳，它们实质上抛弃了进步时代和新政的信仰，转而寻觅全新模式。[1]

将患者权利和争取自主权的努力置于各种权利运动的语境下，不只是时间上的巧合。相反，如果没有其他权利运动的鼓舞和模式借鉴，自主权与患者权利运动要取得成功无异于痴人说梦。这份情谊有一个重要方面需要关注：所有权利运动的一个标志和突出特点是它们都由律师领导。尽管这个特点在今天看来平淡无奇，但它事实上代表着社会改革的显著开端。以进步时代的改革者队伍为例，他们大都是福利机构工作者和社会科学家，鲜有律师参与。（如果真要说有，或许可以说律师是既得利益者的敌人：毕竟，是保守派法官否决了有关童工、工时、工资以及女工的保护性立法。）与之相对的是，律师在20世纪60年代的权利运动中充当了急先锋，他们的态度、策略和设想从多个方面深刻影响了改革目标。

对于自主权允诺的兴起，律师的影响远比“生命伦理学”这个术语所通常暗示或认可的要大。当这场运动的目标界定和效果保障方面最卓有成效的领导来自法学界，生命伦理学这一术语本身就多少有些迷惑性，因为它的哲学意味过于浓厚。自主原则的典型范例是它对知情同意的强调。尽管不是全部，但在这种强调的多数原因背后都有律师的影响。毕竟，这一理念脱胎于法院判例，几乎与传统医学伦理无关；直至今日，它在很多医生眼里似乎都算不上一种关于医患关系的合格构想。[2] 而且，同意与自主范式的其他重要特点紧密相连——医学决策的正式性、

对州和联邦监管依赖程度的提升、健康照护机构内部对规则的新关注，以及在预先指示和DNR指令等场合对签署书面文件前所未有的重视。[3]

把行善重新定义为家长主义也体现了法律思维的关键影响。纠正医患之间的权力不平衡要付出更大的努力，话语和目标的转换正是它的组成部分。变革在总体上取得了成功，律师发挥的作用要比哲学家大得多。总之，没有公民权和其他权利运动，律师就不会走出办公室和法庭，更不可能在医疗事故诉讼之外审视医院或医生，强有力的患者权利运动也就不会出现。

20世纪末以来，有人对自主权和知情同意概念发起攻击，并含蓄地批评了律师在患者权利运动中的角色，这或许是以上论证合理性的最佳证明。其中最尖锐的一条竟是一名法学家写的，这令人出乎意料却也在情理之中。卡尔·施奈德（Carl　Schneider）在1998年出版的《自主权的实践》（*The Practice of Autonomy*）[4]一书中表示，美国人在追求患者自主权的价值方面太过火了，他们似乎以患者自主权的暴政取代了医生行善的暴政。律师对患者自决的投入把责任和义务强加给患者，而这些责任和义务是期望过高的一己之见。尽管自主权在医学决策中的核心地位不容撼动，施奈德认为它已经变得“强制”“死板”和“离谱”。它假定“超理性”患者以离身（disembodied）、抽象、冷酷无情的方式对一项或另一项医学策略做出利弊计算，对比个人价值与预期结果，然后形成决策。

但施奈德坚称，这不是属于患者的方式。他从民意测验数据、社会学调查和患者回忆录中收集了患者不想自己做决策的例子，这些患者被疾病击垮了，想要寻求医生的指导并打算就一些决策征求他们的意见。他还有力地指出了在患者罹患重病、接受治疗并卧床不起的情况下，实现真正意义上的知情同意要面临多少阻碍。

施奈德的论证存在不少漏洞。他的批评最有趣的地方不在于内容——其中有一些严重错误——而在于它为自主权的新范式赢得公认的程度提供了一个实例。现在，要做一个反传统者，就得向患者自主权艰深难懂、墨守成规、冷漠无情的一面发起进攻，并努力维护患者的温和形象，他们愿意妥协、需要帮助、有依赖性并且信任知识渊博、充满关怀的医生。当一个下定决心“打破常规”的人不得不再度成为孩童般的患者，这意味着我们的确取得了巨大进步。

让我们再谈谈患者自主权运动深受法律驱动的最后一个表现。这场

运动到来的标志来自卡伦·安·昆兰案的判决，它宣告并推动了医生——患者和医院——患者关系的根本转变，家长主义的陈旧模式自此一去不返。在后续事件中，对法律文件的强调（当前，在律师见证下签署的预先指示要比在医生面前签署的多）成为新趋势，患者群体还出现了“我们/他们”心态的转变，例如，别让他们（指医生和医院）像对待卡伦一样折腾我。可以讲，如果我们只能选择一份文件来展示自主权运动的胜利，那它将是一份法院判决，而且必定是昆兰案的判决。[5]

不论这一系列进展的动因发挥了何其扣人心弦的影响力，都还有更引人入胜和错综复杂的问题等待着我们的分析。首先，这场患者自主权运动在医学实践内部和更广域社会的组织中发挥了什么作用？其次，这场运动的未来走势会怎样？它正在衰落吗？它会繁荣下去吗？它将把我们引向何方？

从临床接触层面看，医患关系无疑发生了一场革命，历史学家可不会轻易动用“革命”这个词。同样确凿的是，这场革命还远未完成。不过，如果你关注高知阶层、中产或以上群体、年轻人、女性和慢病（现在还包括艾滋病和多种癌症）患者，你会发现消费者和供应者这些较新的说法远比医生和患者更能抓住双方关系的本质。

起初，这种变化在很大程度上只是类型变化。确切地说，20世纪七八十年代的消费者以各自不同的方式影响了重大医学决策。问候语有所变化（不再称呼“医生”头衔，而是直呼其名），没过多久，医生的性别结构也有所不同了（女性医生开始在妇产科占据多数）。实践也变了，在不征求患者意见的情况下实施麻醉，解读乳腺肿瘤活检并当即切除肿瘤的做法一去不复返了。女性不会容忍这种做法，很多州的法律也不允许。

到20世纪90年代，消费者对更大范围的治疗决策施加了影响。但要理解这些影响，必须将它们更多地置于患者自主权运动的第二阶段和作用于医学实践的广泛社会影响之中。决定性因素之一是我们正在经历的非凡的信息革命，计算机、万维网和搜索引擎都在其中。这不是说印刷介质或电视广告就无关紧要，据估计，每月针对健康照护消费者出版的杂志有50种，其他杂志与健康照护相关的内容也数不胜数。至于书籍，你只要扫一眼书店里的“健康类图书区”，就会发现每一种疾病现在都有连篇累牍的叙述。20世纪30年代，一部畅销的患者指南类书籍的标题叫“医生到来之前该做些什么”（*What to Do Until the Doctor Comes*）；20世纪70年代，这样的书就得改叫“医生到来之后该做些什么”（*What to*

Do After the Doctor Comes ）了。而它的最新版本，将取名为“你该对医生讲什么”（*What to Tell Your Doctor* ）——或许，对象还可以是肾病医生、新生儿科医生或擅长右房室瓣病变的心内科医生。

再多的书本在互联网面前都不是对手。登录雅虎健康页面，你将发现与“疾病与健康状况”有关的词条有10455个（2003年3月）。癌症大类有686个，乳腺癌277个，（健康页面下的）药物滥用213个，多发性硬化症108个，遗传病110个……登录WebMD，你能找到1873个精神卫生病例，癌症有6741个，呼吸系统疾病311个。点击一个疾病分类，你就能进入“疾病俱乐部”，那里设有留言板、聊天室，有专家随时答疑解惑，提供临床治疗与诊断指南，还有驻扎着支持团队的推荐中心、资源中心以及草药疗法介绍。在患者权利领域，WebMD提供了2937个条目。检索“患者权利法案”能得到大约208个“搜索结果”，包括布什当局的立场和两党的国会支持情况。网上什么都有，这既是优点，也是缺点。虽然一些组织试图为仿佛无穷无尽的信息流划定优先级并加以甄别，但消费者掌握的专业知识还是越来越多。[6]

这真的重要吗？当然。当更多数据还在接近我们的路上，我们就已经潜移默化地意识到这一点了。我们中的许多人可以在网上发布自己的朋友或他们的妻儿感染重病的事，并利用网络查阅该疾病在美国、欧洲、日本和澳大利亚的临床试验情况，掌握远超一般人甚至往往同专家不相上下的知识。而这一过程不必花费数月，只消几天就够了。这么看，1973年的《我们的身体，我们自己》7就显得过时了，男同性恋健康组织发起的首次艾滋病临床试验注册更成了古董。20世纪90年代的诊室权力平衡不再倚重律师，而更多地由网站经营者说了算，这毫不夸张。

患者权利运动第二阶段的中心主题很可能是“控制”。值得注意的是，昆兰案和历经变革的乳房肿瘤切除术就曾提到控制。但这一概念影响日深，将控制欲带入了新领域。原先的患者权利运动人士对新领域始料未及，他们甚至就没想进军这些地方。不论有没有人发出过意外后果的警示，或想起“当心自食其果”的格言，当前的患者自主权都正在开启全新的复杂议题。

一个切题的例子是医生辅助自杀（PAS，physician-assisted suicide）运动。它遭到医生、医学组织以及其他一些人的反对，让控制议题在患者权利运动新阶段的突出地位一览无余。其实，一场深受昆兰案影响的运动会在20年后强调辅助自杀的权利并不值得大惊小怪，但对它的支持

或多或少反映了患者自主权议程的变化。正如支持者所说的，难题并不是辅助自杀是否将鼓励安乐死（同时扩张医生权力）或侵害少数群体、弱势人群（例如养老院里的老人），而是习惯于掌控自己生命的患者能不能掌控好自己的死亡。当然，这里有幻想，也有否定意味，但也蕴含着权力主张——患者对医生的权力——以及对自决的坚持。[7]

让我们思考患者自主权运动第二阶段的另一特征，它再次偏离了这场运动的最初目标。我们不晓得20世纪六七十年代的患者权利支持者有没有预见到制药公司的影响力能扩大到今天的地步，它们绕过医生直接招揽消费者，戏剧性地撬动了一场大获全胜的药品兜售运动。制药公司向消费者直接推销的愿望激起的辩论也被纳入了患者权利话语，在某种程度上，对推销的负面力量感到担忧的人也被绑在了患者权利的火药桶上。

《纽约时报》《华尔街日报》和《新英格兰医学杂志》上的制药公司广告呈现出越来越强的相似性，2000年的瑞素灵（Rezulin）退市事件清晰体现了这一点。瑞素灵是一种治疗2型糖尿病的药物，由于肝毒性退市。报纸的整版广告以大字介绍了瑞素灵退市的事，然后告诉消费者：“使用（史克必成公司的）文迪雅（Avandia）[8]前请先询问医生，你们可以共同判断这种药是否适合你。”事实上，直接面向消费者（DTC，direct-to-customer）推销药品的费用持续增长，大约已达到10亿美元（直接面向医生推销的费用为40亿）。在瑞素灵的案例中，报纸读者很难不注意到有关FDA行动的新闻。可是，在消费者权利的道路上，我们还打算跟随那些问医生要文迪雅、辛伐他汀或万艾可（Viagra）的消费者走多远？[9]

用一名制药公司同业组织负责人艾伦·霍尔默（Alan Holmer）的话来说，很远。他愉快地援引了一项调查，该调查报告称超过5300万美国人曾向医生询问他们在广告上见到的药物，直接面向消费者的广告则使2120万名消费者告诉医生自己患上了此前从未提及过的病症。霍尔默认为，对于以消费者身份提出要求并获得的药物，患者可能会更加依赖；一个多少可信的说法是患者会忽视很多健康状况，如抑郁症、高胆固醇、高血压和糖尿病。霍尔默坚称，“制药公司有权利也有责任向人们介绍它们的产品，”通过直接面向消费者的广告，“患者获取了信息并因而增加了主动权。”他进一步表示：“参与式健康照护——消费者为自身健康承担更多责任——正在改变医患关系的属性。”很显然，制药公司立即对患者权利的新范式做出了反应，同样明显的是它们还正在推动这

一范式。商业与观念的结合是变革的强劲引擎。[10]

此外，一名医生（在一篇《美国医学会杂志》的观点性文章中）驳斥了霍尔默，他的焦点是医生得以垄断处方权的历史原因、误导性推广的危害以及一个尴尬的事实——医生的确经常顺从患者的要求，有时候疗效不错，但有时候并不好。不过，他反对面向消费者直接推销的核心观点是医生的职业操守经受不住患者对药物的要求，这不大可能削减患者的需求。这名医生承认，消费者权利的支持者捍卫直接面向患者的广告，是因为它“将医生对处方的控制权转向患者，加强了患者对健康照护的掌控”。但是该如何反驳这样的观点？他的论证有些蹩脚。“在实践中，直接面向患者营销的主要效果是制造消费者需求，并使医生——患者关系向医生——消费者关系转变。”这正是20世纪70年代以来的现实情况。[11]

患者权利运动第二阶段的最后一个例子是公众对管理式医疗（managed care）[12]广泛应用的强烈抵制。医生厌恶它，因为它限制了医生的收入和权力。可是消费者甚至更加愤怒，管理式医疗因而成为晚近医学史上最深受诟病、不得人心的创新。

让我来为这篇后记收个尾，同时为这部新版本的《病床边的陌生人》做个像样一点的总结。我将回顾社会背景，对这场患者权利运动的影响进行简明扼要的评估。它为公共福利做了哪些贡献？如果没有高度写意的头脑，这个问题是很难回答的——不然，要怎样才能把一种影响与其他的区分开来？但我仍有两点可以说。其一，患者权利运动很可能推动了对专业知识的更普遍怀疑。如果我们能质疑自己的医生，那么谁还能逃过我们的质疑？如果我们能掌控结果概率思维的复杂性，那为什么不推广到其他领域？在这个意义上，患者权利运动具有鲜明的民主性，它剥夺了专家的光环，鼓舞了社会大众。它或许还有反监管性，因为它培植了一个想法——监督和保护公民免受伤害未必依赖政府。消费者能在不受FDA干预的情况下为自己选择健康食品补剂；没有华盛顿的监管重拳，他们照样能管好自己。事实上，即便没有机构审查委员会介入，他们也能管好人体试验。

其二，从更加公平地分配医疗资源——也就是推行全民医疗保险的努力——的角度看，患者权利运动无疑产生了负面影响。患者在质询和索取方面训练有素，如果政府或健康维护组织（HMO，HealthMaintenance Organization）的计划要将他们排除在已证明有效或基本证明有效的治疗之外，他们不会听任这样的计划通过。由于被视为

定量配给政策，克林顿医保计划最终流产。而很可能在未来令控制医保支出的持续性努力付诸东流的正是对定量配给的厌恶，要知道控制医保支出是全民医疗保险的明确前提。从消费者的观点看，不论这将给其他社会成员造成什么，他们已经掌握了医学资料，知识的果实不容剥夺。[13]

我们不能因此回到简单化的社群主义，或挑起一场反患者权利运动。在管理式医疗仍然占据上风、多种医学干预的风险和收益存在很大疑问之时，消费者的参与比任何时候都更加重要。但即使是最狂热的支持者也必须承认，个人的自利主张之间的张力将阻滞通往集体行动的道路，健康照护的供给正是殷鉴。

---

[1] Ruth R.Faden，et al.，*A History and Theory of Informed Consent*（New York：Oxford University Press，1986）.See especially chapters 2，4，and 9.

[2] 本书多处涉及，特别是尾声部分。

[3] Carl Schneider，*The Practice of Autonomy*：*Patients.Doctors*，*and Medical Decisions*（New York：Oxford University Press，1998）.

[4] Peter G.Filene，*In the Arms of Others*：*A Cultural History of the Right-to-Die in America*（Chicago：Ivan R.Dee Publishers，1998）.

[5] Margaret Winker，et.al.，“Guidelines for Medical and Health Information Sites on the Internet：Principles Governing AMA Web Sites，” *JAMA* 283，no.12（2000）：1600-6.

[6] Boston Women’s Health Book Collective，*Our Bodies*，*Ourselves*：*A Book for and by Women*（New York：Simon and Schuster，1973）.

[7] *Minnesota Law Review* 82，no.4（April 1988）.罗伯特·A.伯特（Robert A.Burt）、帕特里夏·A.金（Patricia A.King）、莱斯利·E.沃尔夫（Leslie E.Wolf）和苏珊·M.沃尔夫（Susan M.Wolf）等的文章尤为重要。

[8] 文迪雅是另一种治疗2型糖尿病的药物。——译者注

[9] Tamara V.Terzian，“Direct-to-Consumer Prescription Drug Advertising，” *American Journal of Law and Medicine* 25（1999）：149-67.

[10] Alan Holmer，“Direct-to-Consumer Prescription Drug Advertising Builds Bridges between Patients and Physicians，”*JAMA* 281，no.4（1999）：380-82.

[11] Matthew F.Hollon “Direct-to-Consumer Marketing of Prescription Drugs：Creating Consumer Demand，” *JAMA* 281，no.4（1999）：382-84.

[12] 管理式医疗的主要思路是运用积极手段干预医疗中的费用发生过程，进而控制医疗开支。——译者注

[13] 这一点详见我的*Beginnings Count*：*The Technological Imperative in American Health Care*（New York：Oxford University Press，1997）。

附录：亨利·比彻**1966**年论文注释

1.Captain Robert Chamovitz，MC，USAF，Captain Francis J.Catanzaro，MC，AUS，Captain Chandler A.Stetson，MC，AUS，and Charles H.Rammelkamp，Jr.，M.D.，“Prevention of Rheumatic Fever by Treatment of Previous Streptococcal Infections：I.Evaluation of Benzathine Penicillin G，” *New England Journal of Medicine* 251（1954）：466-71.

2.Captain Alton J.Morris，Captain Robert Chamovitz，MC，USAF，Captain Frank J.Catanzaro，MC，Army of the United States，and Charles H.Rammelkamp，Jr.，M.D.，Cleveland，“Prevention of Rheumatic Fever by Treatment of Previous Streptococcic Infections：Effect of Sulfadiazine，” *Journal of the American Medical Association* 160（1956）：114-16.

3.Pedro T.Lantin，Sr.，M.D.，Alberto Geronimo，M.D.，and Victorino Calilong，M.D.，Manila，Philippines，“The Problem of Typhoid Relapse，” *American Journal of the Medical Sciences* 245（1963）：293-98.

4.Howard E.Ticktin，M.D.，and Hyman J.Zimmerman，M.D.，“Hepatic Dysfunction and Jaundice in Patients Receiving Triacetyloleandomycin，” *New England Journal of Medicine* 267（1962）：964-68.

5.James L.Scott，M.D.，Sydney M.Finegold，M.D.，Gerald A.Belkin，M.D.，and John S.Lawrence，M.D.，“A Controlled Double-Blind Study of the Hematologic Toxicity of Chloramphenicol，” *New England Journal of Medicine* 272（1965）：1137-42.

6.Robert M.Zollinger，Jr.，M.D.，Martin C.Lindem，Jr.，M.D.，Robert M.Filler，M.D.，Joseph M.Corson，M.D.，and Richard E.Wilson，M.D.，“Effect of Thymectomy on Skin-Homograft Survival in Children，” *New England Journal of Medicine* 270（1964）：707-9.

7.A.A.Lurie，M.D.，R.E.Jones，M.D.，H.W.Linde，Ph.D.，M.L.Price，A.B.，R.D.Dripps，M.D.，and H.L.Price，

M.D.，“Cyclopropane Anesthesia.1.Cardiac Rate and Rhythm during Steady Levels of Cyclopropane Anesthesia at Normal and Elevated End-Expiratory Carbon Dioxide Tensions，” *Anesthesiology* 19（195.8）：457-72.

8.Frank A.Finnerty，Jr.，Lloyd Witkin，and Joseph F.Fazekas，with the technical assistance of Marie Langbart and William K.Young，“Cerebral Hemodynamics during Cerebral Ischemia Induced by Acute Hypotension，” *Journal of Clinical Investigation* 33（1954）：1227-32.

9.Angelo G.Rocco，M.D.，and Leroy D.Vandam，M.D.，Boston，“Changes in Circulation Consequent to Manipulation during Abdominal Surgery，” *Journal of the American Medical Association* 164（1957）：14-18.

10.Eugene Braunwald，Robert L.Frye，Maurice M.Aygen，and Joseph W.Gilbert，Jr.，“Studies on Starling’s Law of the Heart.111.Observations in Patients with Mitral Stenosis and Atrial Fibrillation on the Relationships between Left Ventricular End-Diastolic Segment Length Filling Pressure，and the Characteristics of Ventricular Contraction，” *Journal of Clinical Investigation* 39（1960）：1874-84.

11.Eugene Braunwald，M.D.，and Andrew G.Morrow，M.D.，“Sequence of Ventricular Contraction in Human Bundle Branch Block：A Study Based on Simultaneous Catheterization of Both Ventricles，” *American Journal of Medicine* 23（1957）：205-11.

12.Douglas R.Morton，M.D.，Karl P.Klassen，M.D.，F.A.C.S.，Jacob J.Jacoby，M.D.，Ph.D.，and George M.Curtis，M.D.，Ph.D.，F.A.C.S.，“The Effect of Intrathoracic Vagal Stimulation on the Electrocardiographic Tracing in Man，” *Surgery，Gynecology and Obstetrics* 96（1953）：724-32.

13.Stanley Reichman，William D.Davis，John Storaasli，and Richard Gorlin，“Measurement of Hepatic Blood Flow by Indicator Dilution Techniques，” *Journal of Clinical Investigation* 37（1958）：1848-56.

14.Gerald B.Phillips，M.D.，Robert Schwartz，M.D.，George J.Gabuzda，Jr.，M.D.，and Charles S.Davidson，M.D.，“The Syndrome of Impending Hepatic Coma in Patients with Cirrhosis of the Liver Given Certain Nitrogenous Substances，” *New England Journal of Medicine*

247（1952）：239-46.

15.Laurens P.White，Elizabeth A.Phear，W.H.J.Summerskill，and Sheila Sherlock，with the technical assistance of Marjorie Cole，“Ammonium Tolerance in Liver Disease：Observations Based on Catheterization of the Hepatic Veins，” *Journal of Clinical Investigation* 34（1955）：158-68.

16.S.Krugman，M.D.，Robert Ward，M.D.，Joan P.Giles，M.D.，Oscar Bodansky，M.D.，and A.Milton Jacobs，M.D.，“Infectious Hepatitis：Detection of Virus during the Incubation Period and in Clinically Inapparent Infection，” *New England Journal of Medicine* 261（1959）：729-34.

17.Elinor Langer，“Human Experimentation：Cancer Studies at Sloan-Kettering Stir Public Debate on Medical Ethics，” *Science* 143（1964）：551-53.

18.Edward F.Scanlon，M.D.，Roger A.Hawkins，M.D.，Wayne W.Fox，M.D.，and W.Scott Smith，M.D.，“Fatal Homotransplanted Melanoma：A Case Report，” *Cancer* 18（1965）：782-89.

19.P.R.Allison，F.R.C.S.，and R.J.Linden，M.B.，Ch.B.，“The Bronchoscopic Measurement of Left Auricular Pressure，” *Circulation* 7（1953）：669-73.

20.Andrew G.Morrow，M.D.，F.A.C.S.，Eugene Braunwald，M.D.，J.Alex Haller，Jr.，M.D.，and Edward H.Sharp，M.D.，“Left Heart Catheterization by the Transbronchial Route：Technic and Applications in Physiologic and Diagnostic Investigations，” *Circulation* 16（1957）：1033-39.

21.John B.Hickam and Walter H.Cargill，“Effect of Exercise on Cardiac Output and Pulmonary Arterial Pressure in Normal Persons and in Patients with Cardiovascular Disease and Pulmonary Emphysema，” *Journal of Clinical Investigation* 27（1948）：10-23.

22.Robert Lich，Jr.，Lonnie W.Howerton，Jr.，Lydon S.Goode，and Lawrence A.Davis，“The Ureterovesical Junction of the Newborn，” *Journal of Urology* 92（1964）：436-38.

注释

引言：水落才能石出

1.Hans Jonas，“Philosophical Reflections on Experimenting with Human Subjects，”*Daedalus* 98（1969）：219.

2.Marie R.Haug and Bebe Lavin，“Practitioner or Patient-Who’s in Charge？”*Journal of Health and Social Behavior* 22（1981）：215；Boston Women’s Health Book Collective，*Our Bodies，Ourselves*（New York：1973），xx.

3.Letter from Dr.William Bartholome of the University of Kansas Medical School to Mrs.Samuel Mayer，9 December 1971.

4.相关例证参见Jeanne Harley Guillemin and Lynda Lytle Holmstrom，*Mixed Blessings*：*Intensive Care for Newborns*（New York：1986），chap.5。

第一章 高贵的质料

1.Henry K.Beecher，“Ethics and Clinical Research，”*New England Journal of Medicine* 74（1966）：1354-60（以下简称*NEJM*）.除非特别说明，比彻的所有引文均来自本文。本文论点可参见本人在《新英格兰医学杂志》发表的文章“Ethics and Human Experimentation：Henry Beecher Revisited，”317（1987）：1195-99。

2.C.L.Kaufman，“Informed Consent and Patient Decision Making：Two Decades of Research，”*Social Science and Medicine* 17（1983）：1657-64.

3.Beecher to Richard Field，3 August 1965，Henry Beecher Manuscripts，Francis A.Countway Library of Medicine，Harvard University（以下简称Beecher MSS）。

4.Beecher to Arnold Relman，21 June 1966，Beecher MSS.

5.参见比彻于1966年五六月写给这些出版物的信函，Beecher MSS。

6.参见比彻于1966年6月27日写给乔治·伯奇（George Burch）的信函，Beecher MSS。

7.两项有帮助的调查可参见Norman Howard-Jones，“Human Experimentation in Historical and Ethical Perspective，”*Social Science Medicine* 16（1982）：1429-48；J.C.Fletcher，“The Evolution of the Ethics of Informed Consent，”in *Research Ethics* ，ed.K.Berg and K.E.Tanoy（New York：1983），pp.187-228。又见Lawrence K.Altman，*Who Goes First*：*The Story of Self-Experimentation in Medicine*（New York：1987）。

8.J.P.Bull，“The Historical Development of Clinical Therapeutic Trials，”*Journal of Chronic Diseases* 10（1959）：218-48.

9.Bull，“Clinical Therapeutic Trials，”p.222.

10.D.Baxby，*Jenner's Smallpox Vaccine* （London：1981），esp.pp.22-23，58-63；Lewis H.Roddis，“Edward Jenner and the Discovery of Smallpox Vaccination，”*Military Surgeon* 65（1929）：853-61.

11.Edward Jenner，“Vaccination against Smallpox”（1798；reprint，Harvard Classics，*Scientific Papers* Vol.38，1910），pp.164-65.

12.Roddis，“Edward Jenner，”pp.861-64.

13.Howard-Jones，“Human Experimentation，”p.1429.

14.Howard-Jones，“Human Experimentation，”pp.1429-31。

15.William Beaumont，“Experiments and Observations on the Gastric Juice and Physiology of Digestion”（1833；reprint，New York：Peter Smith，1941），pp.xii-xiii.

16.R.Vallery-Radot，*The Life of Pasteur* （New York：1926），pp.404-5.又见Gerald Geison，“Early Work on Rabies：Reexamining the Ethical Issues，”*Hastings Center Report* 8（1978）：26-33；Stephen Paget，*Pasteur and after Pasteur* （London：1914），p.79。以及布鲁诺·拉图尔（Bruno Latour）关于巴斯德未曾提及人体试验伦理的近作*The Pasteurization of France*（Cambridge，Mass.：1988）。

17.Vallery-Radot，*Pasteur* ，pp.414-17.

18.巴斯德曾建议让罪犯充当人体试验受试者。他这样向巴西皇帝

写道：“如果我是国王、皇帝，甚至一个共和国的总统……我就会在死刑犯行将受刑的前夜，请他的律师在必然的死亡和一项涉及若干种狂犬病毒防疫方法的试验之间做出选择……如果罪犯接受试验并得以存活—我很确信他可以—他就能活命。”（Vallery-Radot 1926，p.405）

19.Claude Bernard，*An Introduction to the Study of Experimental Medicine*，trans.H.C.Greene（New York：1927），pp.101-2.

20.J.H.Salisbury，“On the Causes of Intermittent and Remittent Fevers，”*American Journal of Medical Science* 26（1866）：51-68.

21.转引自Howard-Jones，“Human Experimentation，”p.1430。

22.J.P.Bull，“The Historical Development of Clinical Therapeutic Trials，”*Journal of Chronic Disease* 10（1959）：235.

23.Michael Bliss，*The Discovery of Insulin*（Chicago：1982）.

24.Bull，“Clinical Therapeutic Trials，”p.237.

25.转引自Walter B.Bean，*Walter Reed*：*A Biography*（Charlottesville，Va.：1982），p.128。

26.转引自Bean，*Reed*，pp.131，147。

27.见前注。

28.见前注，pp.146-47，165。

29.V.Veeressayev，*The Memoirs of a Physician，trans.Simeon Linder*（New York：1916），app.B.

30.George M.Sternberg and Walter Reed，“Report on Immunity against Vaccination Conferred upon the Monkey by the Use of the Serum of the Vaccinated Calf and Monkey，”*Transactions of the Association of American Physicians* 10（1895）：57-69.

31.Joseph Stokes，Jr.，et al.，“Results of Immunization by Means of Active Virus of Human Influenza，”*Journal of Clinical Investigation* 16（1937）：237-43.这是他利用被收容人群所做的一系列研究之一，例证可参见Stokes et al.，“Vaccination against Epidemic Influenza，”*American Journal of the Medical Sciences* 194（1937）：757-68。

32.我的叙述以这篇出色的分析为基础。Susan Lederer，“Hideyop Noguchi’s Luetin Experiment and the Antivivisectionists，”*Isis* 76（1985）：31-48.

33.引文均转引自Lederer，“Noguchi’s Luetin Experiment，”pp.321-48。

第二章 战火中的科研

1.Chester S.Keefer，“Dr.Richards as Chairman of the Committee on Medical Research，”*Annals of Internal Medicine* 71，supp.8（1969）：62.

2.E.C.Andrus et al.，eds.，*Advances in Military Medicine* ，2 vols.（Boston：1948）.关于医学研究委员会的主要工作，参见这本书第一卷的前言。

3.Andrus et.al.，*Advances* ，Vol.1，p.7.

4.Records of the Office of Scientific Research and Development，Committee on Medical Research，Contractor Records（Contract 120，Final Report），Principal Investigator Stuart Mudd（University of Pennsylvania），3 March 1943，Record Group 227，National Archives，Washington，D.C.，[以下简称Records of the OSRD，CMR；C即“协议”（Contract），R即“报告”（Report），PI即“研究负责人”（Principal Investigator）]。

5.Records of the OSRD，CMR，Summary Report，Division of Medicine，Status Report，PI E.C.Anderson，14 December 1944.

6.Records of OSRD，CMR，Contractor Records（Children’s Hospital），June 1946，293，L27，pp.24-45.

7.见前注。

8.见前注。

9.Records of the OSRD，CMR，Contractor Records，120，Monthly Progress Report 18，PI Stuart Mudd，3 October 1944.

10.A.V.Hardy and S.D.Cummins，“Preliminary Note on the Clinical Response to Sulfadiazine Therapy，”*Public Health Reports* 58（1943）：693-96.

11.J.Watt and S.D.Cummins，“Further Studies on the Relative Efficacy of Sulfonamides in Shigellosis，”*Public Health Reports* 60（1945）：355-61.

12.Andrus et al.，*Advances*，Vol.1，p.xlix.

13.Records of the OSRD，CMR，Contractor Records，C 450，R L2，Bimonthly Progress Report，PI Alf S.Alving（University of Chicago），1 August 1944.

14.Records of the OSRD，CMR，Contractor Records，C 450，R L36，21 December 1945；Reports L50，L49.

15.*New York Times*，5 March 1945，pp.1-3.

16.Andrus et al.，*Advances*，Vol 1，p.17.

17.Records of the OSRD，CMR，Contractor Records，C 360，R L 14，Bimonthly Progress Report 8，PI Werner Henle（Children’s Hospital of Philadelphia），1 December 1944.

18.Werner Henle et al.，“Experiments on Vaccination of Human Beings against Epidemic Influenza，”*Journal of Immunology* 53（1946）：75-93.

19.伊普西兰蒂州立医院的类似研究，参见Jonas E.Salk et al.，“Immunization against Influenza with Observations during an Epidemic of Influenza A One Year after Vaccination，”*American Journal of Hygiene* 42（1945）：307-21。

20.Thomas Francis，Jr.，Jonas E.Salk et al.，“Protective Effect of Vaccination against Induced Influenza A，”*Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine* 55（1944）：104.研究报告细节参见Jonas E.Salk et al.，“Protective Effects of Vaccination against Induced Influenza B，”*Journal of Clinical Investigation* 24（1945）：547-53；又见Francis，Salk，et al.，536-46。

21.Commission on Influenza，“A Clinical Evaluation of Vaccination against Influenza，”*Journal of the American Medical Association* 124（1944）：982-84（以下简称*JAMA* ）；又见Monroe D.Eaton and Gordon Meiklejohn，“Vaccination against Influenza：A Study in California

during the Epidemic of 1943-44，”*American Journal of Hygiene* 42（1945）：28-44。

22.叙述参考了Records of the OSRD，CMR，General Correspondence，A-F，box 59。参见the policy memorandums of 16 July 1943；22 September 1943（Summary，Penicillin Procedures，Industry Advisory Committee）；13 January 1944；15 January 1944；20 January 1944。又见A.N.Richards，“Production of Penicillin in the United States（1941-1946），”*Nature* 201（1964）：441-45。

23.关于出于道义拒服兵役者的经历，参见Records of the OSRD，CMR，box 18。协议206和483，E.F.阿道夫（E.F.Adolph，罗切斯特大学） 与E.C.安德勒斯在1943年12月14日和1944年4月6日的通信都提供了典型的例子。又见Administrative Document 18，*Camp Operations Division* ，1 October 1943。海水试验参见Contract 180，*PI Allan Butler* ，14 September 1942。Records of the OSRD，CMR，“Human Experiments，”box 36。

24.Records of the OSRD，CMR，General Correspondence，“Human Experiments-Venereal Disease”（以下简称Records of the OSRD，CMR，“Human Experiments”），box 37，*Moore to Richards* ，1 February 1943.*Parran to Richards* ，9 February 1943。

25.J.E.Moore to A.N.Richards，6 October 1942.Richards to Moore，9 October 1942.

26.Richards to Moore，J.E.Moore to A.N.Richards，31 October 1942，box 37。

27.R.E.Dyer to Richards，18 January 1943.

28.Records of the OSRD，CMR，General Correspondence，“Statement of Explanation of the Experiment and Its Risks to Tentative Volunteers，”Minutes of a Conference on Human Experimentation in Gonorrhea，filed with Subcommittee of Venereal Disease of the Committee of Medicine，box 37，27 December 1942.该文件涉嫌夸大磺胺类药物的疗效；关于真实治愈率存在大量争议，复发和耐药菌株的出现也作为问题被记录在案。实际上，这种不确定性就是医学研究委员会介入调查的原因之一。

29.Records of the OSRD，CMR，“Human Experiments，”box 39，Moore to Richards，1 February 1943.

30.Records of the OSRD，CMR，Frank Jewett and Ross Harrison to Vannevar Bush，5 March 1743。

31.Records of the OSRD，CMR，Thomas Parran to A.N.Richards，9 February 1943。

32.James Bennet to J.E.Moore，26 February 1943；Contractor Records，M3169，Report L7，7 September 1945-50，pp.45-50.

第三章 镀金时代

1.欲了解这段历史，参见Donald C.Swain，“The Rise of a Research Empire：NIH，1930 to 1950，”*Science* 138（1962）：1233-37；V.A.Harden，*Inventing the NIH*：*Federal Biomedical Research Policy*，1887-1937（Baltimore，Md.：1986），esp.pp.177-91；Stephen P.Strickland，*Politics*，*Science*，*and Dread Disease*（Cambridge：1972）。

2.关于从CMR向NIH的权力转移细节分析，参见Daniel M.Fox，“The Politics of the NIH Extramural Program，1937-1750，”*Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* 42（1787）：447-66。他明确指出，思想意识层面的转型相对容易，科研资助层面则复杂得多。

3.George Rosen，“Patterns of Health Research in the United States，1900-1960，”*Bulletin of the History of Medicine* 39（1965）：220.

4.Vannevar Bush，“Science，the Endless Frontier：Report to the President on a Program for Scientific Research，”（1945）：esp.pp.46-47，53.还可参见Fox，“The Politics of the NIH，”又见*New York Times*，21 July 1945，13 August 1945。

5.*New York Times*，4 July 1945，p.13.

6.“The National Institutes of Health：A Concerted Effort to Investigate and Study the Many Unconquered Diseases which Afflict Mankind，”distributed by the Chemical Foundation，New York（n.d.），pp.18-19，quoting from the *Congressional Record* .

7.*New York Times*，6 February 1945，p.18.

8.见前注，12 September 1944，p.12。

9.见前注，21 November 1944，p.24；又见29 October 1945，sec.4，9。

10.J.E.Rall，epilogue，in *NIH*：*An Account of Research in Its Laboratories and Clinics*，ed.Dewitt Stetten，Jr.，and W.T.Carrigan（New York：1984），p.527.

11.“Handbook for Patients at the Clinical Center，”Public Health Service（PHS） Publication 315（1953），esp.p.2；“Clinical Center：National Institutes of Health，”PHS Publication 316（1956），esp.p.13；“The Patient’s Part in Research at the Clinical Center，”PHS Publication（n.d.），pp.2-3.

12.Minutes，Ad Hoc Committee on Clinical Research Procedures，28 May 1965，NIH Files，Bethesda，MD.，p.1（以下简称Minutes，NIH Ad Hoc Committee）。“患者仅会在少数情况下签署一份特别同意书。”

13.Minutes，NIH Ad Hoc Committee，19 March 1965，pp.1-5.委员会联合审议了一份1950年的文件，题目为“关于不符可接受医学操作或涉及异常危险的临床研究程序的集体磋商”（Group Consideration of Clinical Research Procedures Deviating from Acceptable Medical Practice or Involving Unusual Hazards）。在委员会主席纳撒尼尔·柏林（Nathaniel Berlin）的领导下，委员会成员对过往程序进行了审查并提出了建议，这些建议于1966年获得通过。

14.Minutes，NIH Ad Hoc Committee，16 February 1965，p.2.

15.见前注，28 May 1965，pp.1-3。

16.见前注，22 January 1965，p.2。

17.见前注，19 March 1965，p.4。

18.见前注，p.3；23 April 1965，p.4。

19.见前注，2 June 1965，pp.1-2。

20.见前注，2 June 1965，pp.1-3。

21.Mark S.Frankel，*The Public Health Guidelines Governing Research*

Involving Haman Subjects，George Washington University Program of Policy Studies in Science and Technology Monograph no.10（Washington，D.C.：1972），pp.6-12.

22.L.G.Welt，“Reflections on the Problems of Human Experimentation，”*Connecticut Medicine* 25（1961）：75-78.

23.Law-Medicine Research Institute of Boston University，Report to the U.S.Public Health Service；Frankel，*Guidelines Governing Research*，p.18.

24.Welt，“Human Experimentation，”pp.78；Law-Medicine Institute，“Report.”又见注释10第5章。

25.相关文章和公约最实用易读的汇编是Irving Ladimer and Roger Newman，*Clinical Investigation in Medicine*：*Legal*，*Ethical*，*and Moral Aspects*（Boston：Law-Medicine Institute of Boston University，1963）。拉蒂默（Ladimer）和纽曼（Newman）都在波士顿大学法律—医学研究所工作。关于历史、伦理学和人体试验工作的充分评论让编辑能够编纂一本500页的作品和一份包括500个条目的索引，但抛开文章的语气和公共行动的局限，有几点必须说明：其一，研究所将自己描述为“美国独一无二的项目”，这恰如其分，但它工作的重要性不该过分夸大。其二，收录的大部分文章来自医生，法律人士是第二大来源，其他学科的博士位列第三，但被远远甩在后面[其中最著名的是勒妮·福克斯和玛格丽特·米德]。医学伦理学和人体试验伦理仍然是医生的保留地（参见第六章），但法律人士正突入这一领域。

26.*U.S.v.Karl Brandt*，Nuremberg Tribunal，Trials of War Criminals，vol.2，pp.71-73.

27.*New York Times*，4 November 1945，p.29.

28.Francis D.Moore as quoted in *Clinical Investigation in Medicine*，ed.Ladimer and Newman，p.433.

29.有关事实可参见Robert N.Proctor，*Racial Hygiene*：*Medicine under the Nazis*（Cambridge：1988）。又见Robert Jay Lifton，*The Nazi Doctors*（New York：1986）。注意这两项研究的时间是多么晚近，这反映了对这些议题的关注也是较晚的事。

30.例如Cortez Enlow，“The German Medical War Crimes：Their

Nature and Significance，”*JAMA* 139（1947）：801-5。

31.“Drug Industry Act of 1962，”*Congressional Record* ，23 August 1962，p.17391.

32.见前注，pp.17395，17397。

33.见前注，pp.17398-99，17401，17404。

34.见前注，p.17400。

35.参见National Society for Medical Research，*Report on the National Conference on the Legal Environment of Medical Science* ，Chicago，27-28 May 1959，pp.5-90；Welt，“Human Experimentation，”pp.75-78；Stuart Sessions，“Guiding Principles in Medical Research Involving Humans，National Institutes of Health，”*Hospitals* 32（1958）：44-64。阅读与纽伦堡审判关系密切的A.C.艾维（A.C.Ivy）的作品，甚至也能感受到这种腔调。例如“The History and Ethics of the Use of Human Subjects in Medical Experiments，”*Science* 108（1948）：1-5。

36.National Society for Medical Research，*Report on the Conference* ，pp.81-89.曾在《科学》（*Science* ）杂志撰文的医生奥托·古滕塔格（Otto Guttentag）曾将人体试验带来的终极困境描述为“古典意义的悲剧”，他提议“医生—朋友”（physician-friend）和“医生—试验者”（physician-experimenter）应当分权。但他的建议几乎没有受到相关著作的关注，也没能在实践中引发影响。参见古滕塔格对迈克尔·希姆金（Michael Shimkin）的评价，“The Problem of Experimentation on Human Beings：The Physician’s Point of View，”*Science* 117（1953）：205-10。

37.在《医学临床研究》（*Clinical Investigation in Medicine* ）一书中，拉蒂默和纽曼仅列举了4项美国公约，分别来自美国医学会、NIH临床中心、美国心理学会和天主教医院协会。

38.“Requirements for Experiments on Human Beings，”Report of the Judicial Council，adopted by the House of Delegates of the AMA，December 1946，*JAMA* 132（1946）：1090.

39.AMA，*Digest of Official Actions* （Adopted December 1952）（Chicago：Author，1959），pp.617-18.

第四章 医生吹哨人

1.在没有任何比彻传记或学术文章的情况下，必须转而研究讣告等材料。例如参见*NEJM* 295（1976）：730。

2.Henry K.Beecher and Donald P.Todd，“A Study of the Deaths ...，”*Annals of Surgery* 140（1954）：2，5，17.

3.关于比彻的战时经历，参见他于1942年12月22日和1945年6月19日写给爱德华·马林克罗特（Edward Mallinkrot）的信件，见Beecher MSS。又见他于1946年10月16日在哈佛大学桑德斯剧院发表演讲的笔记，题为“麻醉第二力量的崛起”（The Emergence of Anesthesia’s Second Power）。他的论文中还有一份未标明日期的备忘录，叙述了他想从事的研究：“军方要求我们研究一些化合物……它们的共同点是：能够影响潜意识。军方对此有着更大的兴趣，可以用一个问题概括：在这些药物的辅助下，一个人能从另一个人那里得到后者有意隐瞒的信息吗？如果我们从事这项研究，这个问题将不会出现在项目申请书中。我们要求任何人不得在这间屋子以外提到它。”比彻对这项研究的合理化解释与我们在第二章讨论的科研人员的取向无缝对接：“至少在战争时期，其他（军事）目的的重要性几乎很少引起争议。”Henry K.Beecher，*Measurement of Subjective Responses*（New York：1959），esp.pp.viii，65-72.

4.比彻撰写的一篇评论最清晰地交代了安慰剂试验和试验伦理在他眼中的联系，参见“Ethics and Experimental Therapy，”*JAMA* 186（1963）：858-59。

5.*New York Times*，24 March 1965；*Wall Street Journal*，10 June 1965.

6.Beecher to George Burch，27 June 1966，Beecher MSS.

7.Beecher to John Talbott，20 August 1965，30 August 1965，and Talbott to Beecher，25 August 1965，Beecher MSS.

8.Talbott to Beecher，25 October 1965，Beecher MSS.

9.Joseph Garland to Beecher，30 March 1966，7 April 1966，and Beecher to Garland，1 April 1966，Beecher MSS.

10.Beecher to John Knowles，10 June 1966，Beecher MSS.

11.Henry K.Beecher，“Ethics and Clinical Research，”*NEJM* 274（1966）：1354-60.

12.Beecher to Joseph Sadusk，7 June 1965，Beecher MSS.萨德斯克（Sadusk）曾任FDA医学事务副局长。又见Beecher to Geoffrey Edsall，3 August 1966，Beecher MSS。

13.关于索瑟姆案杰出的材料汇编参见*Experimentation with Human Beings*，ed.Jay Katz（New York：1972），pp.9-65。

14.Beecher，“Ethics of Clinical Research，”pp.1354-55.

15.在一次私人访问中（1988年4月19日），布朗沃尔德博士说他的确寻求过患者同意，但当时和此后都没有为这一说法提供证明。提请读者注意第三章中唐纳德·弗雷德里克森关于这些试验的叙述。当我问及布朗沃尔德博士为什么从未抗议过比彻对他的评论，他宣称（在某种程度上这强化了我关于这一时期科研伦理状况的总体看法）没人找他过问过这件事。尽管比彻的文章没有脚注，但究竟是谁在做那些研究，应无疑义。

16.David J.Rothman and Sheila M.Rothman，*The Willowbrook Wars*（New York：1984），chap.11.

17.Henry K.Beecher，“Experimentation in Man，”*JAMA* 169（1959）：461-78.

18.见前注。

19.Beecher，“Ethics of Clinical Research，”p.1360.他的同辈学人路易斯·韦尔特也持同样观点，参见“Reflections on the Problem of Human Experimentation，”*Connecticut Magazine* 25（1961）：78。

第五章 实验室新规

1.Mark S.Frankel，*The Public Health Service Guidelines Governing Research Involving Human Subjects*，George Washington University Program of Policy Studies in Science and Technology Monograph no.10（Washington，D.C.：1972），pp.20-21.

2.见前注，pp.23-24。

3.John Sherman to Roman Pucinski，1 July 1966，National Institutes of Health Files，Bethesda，Md.

4.Frankel，*Guidelines Governing Research*，pp.23，31.

5.见前注，p.30。

6.Committee on Government Operations report to the Senate Subcommittee on Government Research，*Hearings on the National Commission on Health Science and Society*，90th Cong.，2d sess.，1968，pp.211，212（以下简称Hearings on Health）。

7.Henrik Bendixen to Henry Beecher，March 1966，Beecher MSS.

8.*Handbook on the Normal Volunteer Patient Program of the Clinical Center*，March 1967，NIH Files，Bethesda，Md.，p.15.

9.1969年5月，公共卫生署和NIH官方确实曾提出一个更具体的同意定义；参见Frankel，*Guidelines Governing Research*，pp.38-39。关于1966年文件及其1969年修订版的更为正面的观点，又见Ruth R.Faden and Tom L.Beauchamp，*A History and Theory of Informed Consent*（New York：1986），pp.205-15。

10.关于FDA人体试验监管最敏锐的分析见William J.Curran's "Governmental Regulation of the Use of Human Subjects in Medical Research：The Approach of Two Federal Agencies，"*Daedalus* 98（1969）：542-94。在接下来的段落中，它是我的重要参考。

11.Curran，"Governmental Regulation，"pp.558-69.

12.Hearings on Health，pp.211-12.

13.Paul Ramsey，*The Patient as Person*（New Haven，Conn.：1970），p.1.

14.见前注，p.xiv。

15.见前注，p.xv。

16.见前注，pp.xvi，5-7，xvii。

17.讨论成果汇编成为《人体试验的伦理面相》（*Ethical Aspects of Experimentation with Human Subjects*），作为该刊1969年春第98卷出版。

18.Hans Jonas，"Philosophical Reflections on Experimenting with

Human Subjects，”*Daedalus* 98（1969）：219.

19.Jonas，“Philosophical Reflections，”p.245.

20.David J.Rothman，“The State as Parent，”in *Doing Good* ，ed.Willard Gaylin，Steven Marcus，David J.Rothman，and Ira Glasser（New York：1978），pp.84-85.

第六章 床旁伦理学

1.Hans Jonas，“Philosophical Reflections on Experimenting with Human Beings，”*Ethical Aspects of Experimentation with Human Subjects* 98（1969）：1.

2.Joseph Fletcher，*Morals and Medicine* （Princeton，N.J.：1954），pp.x-xi，xx.

3.拉什的文章参见他的*Sixteen Introductory Lectures* （Philadelphia：181l），pp.125-32；esp.p.127。

4.Richard Cabot，*Adventures on the Borderlands of Ethics* （New York：1926），p.23.又见他的“The Use of Truth and Falsehood in Medicine，”*American Medicine* 5（1903）：344-49。

5.American Medical Association，Bureau of Medical Economics，“Economics and the Ethics of Medicine，”*Bulletin of the American Medical Association* （May 1936）：58，59，61.

6.“Ectopic Gestation，”*Linacre Quarterly* 10（1942）：6-23.

7.Paul Blanshard，*American Freedom and Catholic Power* （Boston：1950），ch.6.

8.Joseph Fletcher，*Morals and Medicine* ，pp.18，35.

9.见前注，pp.94，142，191。

10.John Burnham，“American Medicine’s Golden Age：What Happened to It？”*Science* 215（1982）：1474-79.

11.注意比较接下来的分析与该书观点，Edward Shorter，*Bedside Manners* （New York：1985）。

12.Jay Katz，*The Silent World of Doctor and Patient* （New York：

1984）.他关于方法的敏锐讨论，特别是与马丁·佩尼克（Martin Pernick）的分歧（“The Patient’s Role in Medical Decision-Making，”in the President’s Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine ...，*Making Health Care Decisions* [Washington，D.C.：1982]，Vol.3），参见Faden and Beauchamp，*Informed Consent* ，pp.76-101。我与他们同样认为佩尼克更具说服力，尽管我在这里有不同论点。

13.关于医学职业的历史，参见John S.Haller，Jr.，*American Medicine in Transition* （Urbana，Ill.：1981），chap.7。

14.Oliver Wendell Holmes，“The Young Practitioner，”*Medical Essays* ，Vol.9 of the *Writings of Oliver Wendell Holmes* （Boston：1891）.

15.转引自Richard Shryock，*Medicine in America* （Baltimore：1966），p.163。关于患者如果“选择一名其他医生高度评价的医生”，就不大会犯错的建议，参见Joseph McFarland，“How to Choose a Doctor，”*Hygea* （August 1931）：743-45。

16.Carlo M.Cippola，*Public Health and the Profession of Medicine in the Renaissance* （Cambridge：1976），p.115.

17.例如，可参见Jacob A.Goldberg，“Jews in Medicine，”*Medical Economics* ，March 1940，pp.54-56。许多农村地区的确尽己所能地成立了某种医疗机构，不仅追求便利的设施，还要聘请熟识且想法相同的职工。即使良好的道路和交通让前往邻近的城镇医疗中心变得可行，组织社区医院维系固有关系的动机没有变。例如Arthur E.Hertzler，*The Horse and Buggy Doctor* （New York，1938），pp.254-56。

18.Selwyn D.Collins，“Frequency and Volume of Doctors’ Calls ...，”*Public Health Reports* 55（1940）：1977-2012.

19.Commission on Medical Education，*Final Report* （1932），p.73.55%的医患接触发生在医生办公室，10%发生在医院。

20.Francis Weld Peabody，*Doctor and Patient* （New York：1930），pp.32-33.皮博迪担心医院就诊会耽误事：“问题在于，医院里的人习惯使用油浸透镜取代低倍镜，并过分聚焦于视野中心。”他利用技术作为医院环境的隐喻，意在明智地揭示更大的问题。

21.Lane Gerber，*Married to Their Careers* ，p.xiv.格伯（Gerber）认

为父亲忽视了家庭，并因此非常不悦，所以他的叙述不那么温情；这不是一个儿子赞颂自己父亲的方式。

22.Lewis Thomas，*The Youngest Science*（New York：1983），p.9.

23.S.J.McNeill，“Where Is the Family Doctor and What Is the Matter with the Public？”*Illinois Medical Journal*（February 1928）：145-146.“医生被满怀尊敬地迎进家门，他的每个想法和判断都得到顺从，因为他的建议和决断至关重要，全家……都完全信任他的专业能力。”

24.Rosemary Stevens，转引自Irvine Loudon，“The Concept of the Family Doctor，”*Bulletin of the History of Medicine* 58（1984）：347。劳登（Loudon）偶然发现，家庭医生的概念和实践在二战前的英格兰都异常活跃，并以史蒂文斯（Stevens）的评论为出发点展开叙述。又见Selwyn Collins，“Frequency and Volume of Doctor’s Calls，”p.1998。

25.Peabody，*Doctor and Patient*，p.25.皮博迪还担心医生对待患者的手段过分科学化；但同样在这里，他正预见到一个问题，尽管他没能令人信服地证明问题已经存在。除以下注释，还可参见J.Lue Sutherland，“The Passing of the Family Physician，”*The Nebraska State Medical Journal* 6（1921）：305-6。

26.*Final Report of the Commission on Medical Education*（New York：1932），pp.65，115，173.然而到目前为止，超过1/3的医学院课程也开始专科化，这也是令医学教育者对变革如此敏感的原因；越好的医学院有越高的比例：参与专科训练和实践的哈佛医学院毕业生有64%；约翰·霍普金斯有75%；斯坦福有55%。

27.Daniel Funkenstein，*Medical Students，Medical Schools and Society during Five Eras*（Cambridge：1968），p.12.

28.Robert S.Veeder，“Trend of Pediatric Education and Practice，”*American Journal of Diseases of Children* 50（1935）：1-10.

29.J.D.Brook，“The Passing of the Family Doctor and Practice of the Future，”*Journal of the Michigan State Medical Society* 29（1930）：694.

30.Earl L.Koos，*The Health of Regionville*（New York：1954），pp.53-59.又见哈罗德·弗鲁姆（Harold Frum）的研究，该研究可能以俄亥俄州哥伦布市为基础（“Choice and Change of Medical Service，”Master’s thesis，Ohio State University，1939）。据他报告，

72.5%的受访家庭1年内只看1或2次医生；5年期间只看过1或2次医生的家庭达67%（p.49）。弗鲁姆还补充道，少数家庭—大约200家中的60家—拥有严格意义上的“家庭医生”。即便如此，他总结说40%的人群拥有家庭医生，中产阶层的比例当然高于更低的阶层。

31.Gladys V.Swackhamer，*Choice and Change of Doctors*，Committee on Research in Medical Economics（New York：1939），esp.pp.6-23，27-28，31.

32.*New York Times*，14 May 1934，sec.4，p.8.

33.Holmes，*Medical Essays*，p.377.我们之后将返回这句话的结尾：“他们是经历了还算满足的人生，还是像一只失去持有价值的股票那样，仅残留着未能实现的可能性。”

34.转引自Robert K.Merton et al.，*The Student-Physician*（Cambridge：1957），p.26，footnote 12。又见D.N.卡瑟尔（D.N.Cathell）的评论：“你应该了解家人的身体状况。你将发现，‘了解人们的身体状况’是一项很有帮助的收获。”（*The Physician Himself and What He Should Add to His Scientific Acquirements* [Baltimore，Md.，1882]，p.66）

35.Walter L.Bierring，“The Family Doctor and the Changing Order，”*JAMA* 102（1934）：1996.

36.John Stoeckle and J.Andrew Billings，“A History of History-Taking：The Medical Interview”（Unpublished manuscript，Department of Medicine，Harvard Medical School，1989）.

37.关于文学与医学的研究在过去五年里蓬勃发展，这也是本书分析的变革的另一个侧面。19世纪文学的实用导读参见Richard R.Malmsheimer，“From Rappaccini to Marcus Welby：The Evolution of an Image”（Ph.D.diss.，University of Minnesota，1978）。

38.George Eliot，*Middlemarch*（New York：Penguin，[1871-72] 1965），esp.pp.178-80，193-95.

39.Anton Chekhov，*Uncle Vanya*：*Scenes from Country Life*（New York：Signet，[1899] 1964），esp.pp.174，194，197，201，209，225.

40.Sidney Kingsley，*Men in White*（New York：1933）.

41.Charles E.Rosenberg，“Martin Arrowsmith：The Scientist as Hero，”*American Quarterly* 15（1963）：447-58.

42.Joseph Jerger，*Here's Your Hat*！*The Autobiography of a Family Doctor*（New York：1939），esp.pp.51，223；William Allen Pusey，*A Doctor of the 1870s and 80s*（Baltimore：1932），esp.pp.xi，85；Robert T.Morris，*Fifty Years a Surgeon*（New York：1935），esp.p.7；James B.Herrick，*Memories of Eighty Years*（Chicago：1949），esp.pp.86，155.对于以上自传，纽约医学研究院有一本出色的指南，同时有丰富的收藏。

43.Frederic Loomis，*Consultation Room*（New York：1939），pp.74-76.

44.D.W.Cathell，*The Physician Himself and What He Should Add to is Scientific Acquirements*（Baltimore：1882），p.12.卡瑟尔是巴尔的摩内科与外科医师学院病理学教授和该校内科与外科协会主席。近几十年里，新城镇推动者和支持者的领袖中不乏医生。医生参政并非没有批评者，例如，霍姆斯建议医生“不要蹚政治的浑水”。但全科医生往往无视这样的建议。

45.Holmes，*Medical Essays*，p.388.

46.见前注，p.377。

47.Alphonso Schwitalla and M.R.Kneift，“The Catholic Hospital of the United States，Canada，and Newfoundland at the Beginning of 1934，”*Hospital Progress* 15（1934）：69-71，74-75.

48.Alphonso Schwitalla and M.R.Kneift，“The Catholic Hospital of the United States，Canada，and Newfoundland at the Beginning of 1934，”*Hospital Progress* 15（1934），81-93；Mary Hicks，*Hospitals of Cincinnati，A Survey*（n.p.，1925），chap.2，pp.51-53。又见*Story of the First Fifty Years of the Mt.Sinai Hospital*，1852-1902（New York：1944）。

49.Peter Joseph Barone，“Practical Advice by a Catholic Doctor，”*Hospital Progress* 4（1923）：177；John P.Boland，“Religious Aspects of Sisters' Hospitals，”*Hospital Progress* 2（1921）：285.又见Haven Emerson，*The Hospital Survey for New York*，vol.1（New York：

1937），p.36；E.H.Lewinski-Corwin，*The Hospital Situation in Greater New York*（New York：1924）。

50.Tina Leviton，*Islands of Compassion*：*A History of the Jewish Hospitals of New York*（New York：1964），esp.pp.89-91，113.

51.Emerson，*Hospital Survey*，Vol.1，pp.19-31.

52.Emerson，*Hospital Survey*，Vol.1，p.29。又见Haven Emerson et al.，*Philadelphia Hospital and Health Survey-1929*（Philadelphia：1929），pp.574-79；Michael M.Davis，“Are There Enough Beds？ Or Too Many？”*The Modern Hospital* 48（1937）：149-52；C.Rufus Rorem，“The Percentage of Occupancy in American Hospitals，”*JAMA* 98（1932）：2060-61。

53.Emerson，*Hospital Survey*，Vol.1，p.27.志愿医院的平均住院时长为12.2天，市立医院为17.8天。

第七章 陌生的医生

1.Meg Greenfield，“The Land of the Hospital，”*Newsweek*，30 June 1986，p.74.

2.Eliot Freidson，*Patients’ Views of Medical Practice*（New York：1961），pp.58-59，66-67.

3.Charles Rosenberg，*The Care of Strangers*：*The Rise of America’s Hospital System*（New York：1987），pp.173-75，253-57.

4.详见Rothman，“The Hospital as Caretaker，”*Transactions and Studies of the College of Physicians of Philadelphia* 12（1990）：151-74。

5.United Hospital Fund，“Hospital Closures in New York City，”*Proceedings of the Health Policy Forum*（New York：1978），pp.28-31.

6.*New York Times*，6 June 1987，pp.1，11.

7.Elisabeth Kübler-Ross，*On Death and Dying*（New York：1969），pp.5，7，8，146-47.又见Terry Mizrachi，*Getting Rid of Patients*：*Contradictions in the Socialization of Physicians*（New Brunswick，NJ.：1986）。

8.Natalie Rogoff，“The Decision to Study Medicine，”in *The Student-Physician*，ed.Robert K.Merton et al.（Cambridge：1957），pp.110-11.

9.Reported by Alan Gregg，*Challenges to Contemporary Medicine*（New York：1956），p.103.格雷格（Gregg）是洛克菲勒基金会副会长，他会询问医生是在什么年纪抱定主意从医的；他报告称，“大部分人都证实，从医的决定往往很早会形成。”

10.Wagner Thielens，Jr.，“Some Comparisons of Entrants to Medical and Law School，”in *The Student-Physician*，ed.Merton et al.，pp.132-33.

11.见前注，p.143。

12.Gregg，*Challenges to Contemporary Medicine*，p.105.

13.Melvin Konner，*Becoming a Doctor*：*A Journey of Initiation in Medical School*（New York：1987），pp.1-5.

14.Daniel Funkenstein，*Medical Students*，*Medical Schools*，*and Society during Five Eras*（Cambridge：1968），p.17.据他报告，1971届学生有意参政的比例高得多（68%），但这一比例从1976届开始下滑（跌至59%）。又见John Colombotos and Corinne Kirchner，*Physicians and Social Change*（New York：1986）。

15.Louis Harris and associates，“Medical Practice，”pp.30-39.

16.Lane A.Gerber，*Married to Their Careers*（New York：1983），pp.51，58，63，67，70.

17.Alice Adams，*Superior Women*（New York：1984），pp.234-35.

18.Philip Roth，*The Anatomy Lesson*（New York：Ballantine，1983），esp.pp.163，170，217，225，230-31.

19.C.E.Poverman，*Solomon’s Daughter*（New York：Penguin，1981），p.256.

20.John Irving，*The Cider House Rules*（New York：1985）.

21.John Burnham，“American Medicine’s Golden Age：What Happened to It？”*Science* 215（1982）：1474-79.

22.Richard Carter，*The Doctor Business*（New York：1958），pp.11-17.

23.Selig Greenberg，*The Troubled Calling*（New York：1965），pp.xi，1-3.

24.Daniel M.Fox，“Who We Are：The Political Origins of the Medical Humanities，”*Theoretical Medicine* 6（1985）：329，334，338.

25.Boston Women’s Health Book Collective，*Our Bodies*，*Ourselves*（New York：1971），pp.252-53.

26.Sylvia Law and Steven Polan，*Pain and Profit*：*The Politics of Malpractice*（New York：1978）.引文来自R.Crawford Morris，“Law and Medicine：Problems of Malpractice Insurance，”*JAMA* 215（1971）：843。又见*Medical Malpractice*，Report of the Secretary’s Commission on Medical Malpractice，Department of Health，Education and Welfare（Washington，D.C.：1973），esp.pp.3，69，71-72，667-68。

27.Joint Commission on Accreditation of Hospitals，*Accreditation Manual for Hospitals*，Preamble 1-2（1970）.

28.George J.Annas and Joseph M.Healey，Jr.，“The Patient Rights Advocate：Redefining the Doctor-Patient Relationship in the Hospital Context，”*Vanderbilt Law Review* 27（1974）：254-57.

29.Willard Gaylin，“The Patient’s Bill of Rights，”*Saturday Review of Science* 1（1973）：22.

30.William J.Curran，“The Patient Bill of Rights Becomes Law，”*NEJM* 290（1974）：32-33.

31.D.Oken，“What to Tell Cancer Patients：A Study of Medical Attitudes，”*JAMA* 175（1961）：1120-28；Howard Waitzkin and John D.Stoeckle，“The Communication of Information about Illness，”Advances in Psychosomatic Medicine 8（1972）：185-89.

第八章 死里求生

1.Shana Alexander，“They Decide Who Lives，Who Dies，”*Life*，9 November 1962，p.103.

2.Delford L.Stickel，“Ethical and Moral Aspects of Transplantation，”Monographs in the Surgical Sciences 3（1966）：267-72.如我们所见，1966年的斯蒂克尔只是一名对医学伦理学感兴趣的外

科医生，并非业余伦理学家。此外，他曾将器官移植议题置于人体试验语境下讨论。又见“Moral Problems in the Use of Borrowed Organs，Artificial and Transplanted，”*Annals of Internal Medicine* 60（1964）：310-13。

3.Thomas E.Starzl，“Ethical Problems in Organ Transplantation，”*Annals of Internal Medicine* 67，supplement 7（1967）：35-36.

4.G.E.W.Wolstenholme and Maeve O’Connor，eds.，*Ethics in Medical Progress*：*With Special Reference to Transplantation*（Proceedings of the CIBA Foundation Symposium，Boston，1966），p.6.

5.见前注，p.19。

6.见前注，p.59。这一观点受到广泛认同，例如注释2援引的《内科学年鉴》评论（“Borrowed Organs，”p.312）指出，器官捐献者的风险引起了“真实得可怕的”伦理问题。

7.Wolstenholme and O’Connor，*Ethics in Medical Progress*，pp.66，81.William J.Curran，“A Problem of Consent：Kidney Transplantation in Minors，”*New York University Law Review* 34（1959）：891-98.

8.Wolstenholme and O’Connor，*Ethics in Medical Progress*，p.71.

9.Francis D.Moore，*Give and Take*：*The Development of Tissue Transplantation*（Philadelphia：1964）.

10.Francis D.Moore，“Medical Responsibility for the Prolongation of Life，”*JAMA* 206（1968）：384.

11.Howard P.Lewis，“Machine Medicine and Its Relation to the Fatally Ill，”*JAMA* 206（1968）：387.

12.John Shillito，“The Organ Donor’s Doctor：A New Role for the Neurosurgeon，”*NEJM* 281（1969）：1071-72.

13.*Newsweek*，18 December 1967，p.86.联合国秘书长的报告显示了这一观念是多么根深蒂固，该报告总结称，“外科移植领域的人权亟须保护”，因为捐献者的权利很容易受到侵犯（*New York Times*，19 April 1970，p.36）。

14.Rene Menguy，“Surgical Drama，”*NEJM* 278（1968）：394-95.

15.John D.Arnold，Thomas F.Zimmerman，and Daniel C.Martin，“Public Attitudes and the Diagnosis of Death，”*JAMA* 206（1968）：1949-54，esp.pp.1950-51.

16.Ad Hoc Committee of the American Electroencephalographic Society，“Cerebral Death and the Electroencephalogram，”*JAMA* 209（1969）：1505-9，esp.p.1508.

17.Clarence C.Crafoord，“Cerebral Death and the Transplantation Era，”*Diseases of the Chest* 55（1969）：141-45，esp.p.142.[克拉福德（Crafoord）在斯德哥尔摩做胸外科教授，同时是1968年美国胸科医师学院金质奖章得主。]又见“When Is a Patient Dead？”*JAMA* 204（1968）：142。

18.Henry Beecher to Robert H.Ebert，30 October 1967，Beecher MSS.

19.Ebert to Joseph Murray，4 January 1968，Beecher MSS.

20.Ad Hoc Committee to Examine the Definition of Death，Harvard Medical School，“A Definition of Irreversible Coma，”*JAMA* 205（1968）：337-40.

21.George H.Williams to Henry K.Beecher，23 January 1968，Beecher MSS.

22.1968年4月11日草稿，关于哈佛脑死亡委员会的这一材料及其他材料，参见Beecher MSS。

23.Ad Hoc Committee，“Definition of Irreversible Coma，”pp.338-39.

24.Henry Beecher，“After the ‘Definition of Irreversible Coma，’”*NEJM* 281（1969）：1070-71.例如，该提议被美国心脏协会伦理委员会采纳。在本文中，比彻引用了彼得·梅达沃（Peter Medawar）对死亡的巧妙定义：一个人在法律上的死亡意味着“他经历了不可逆的改变，导致他再无可能寻求法律救济”。

25.“What and When Is Death？”，*JAMA* 204（1968）：219-20.

26.Ebert to Beecher，1 July 1968，Beecher MSS.

27.Ad Hoc Committee，“Definition of Irreversible Coma，”p.339.

28.Leonard A.Stevens，“When Is Death？”*Reader’s Digest* 94（1969）：225-32；*Time*，16 August 1968 and also 27 May 1966.

29.*Annals of Internal Medicine* 68（1968）：695-99.

30.Kenneth Vaux，“A Year of Heart Transplants：An Ethical Valuation，”*Postgraduate Medicine*（1969）：201-5.

31.J.Ernest Breed，“New Questions in Medical Morality，”*Illinois Medical Journal* 135（1969）：504-26，esp.p.506.重点关注佩里医院（Perry Hospital）的会议。又见“Symposium on Death，”*North Carolina Medical Journal* 28（1967）：457-68；“Clergy-Physician Dialogues，”*Maryland State Medical Journal* 18（1969）：77-84。第一台移植手术的完成就引发了宗教发言人对该议题的警惕，参见*Newsweek*，18 December 1967。

32.Irvine H.Page，“The Ethics of Heart Transplantation，”*JAMA* 207（1969）：109-13.

33.Jordan D.Haller and Marcia1M.Cerruti，“Progress Report：Heart Transplantation in Man，”*American Journal of Cardiology* 124（1969）：554-63.

34.转引自Renee C.Fox and Judith P.Swazey，*The Courage to Fail*（Chicago：1974），p.110。

35.“Cardiac Transplantation in Man，”*JAMA* 204（1968）：147-48；“A Plea for a Transplant Moratorium，”*Science News* 93（1968）：256.

36.“Too Many Too Soon，”29 June 1968，pp.1413-14.

37.Fox and Swazey，*The Courage to Fail*，p.132.

38.例如，可参见15 March 1968，p.66；6 December 1968，pp.59-60；*Newsweek*，21 April 1969，pp.76-78；*The Nation*，30 December 1968，pp.719-20。

39.Page，“Heart Transplantation，”p.113.

40.Lyman A.Brewer，“Cardiac Transplantation，An Appraisal，”*JAMA* 205（1968）：101-2.

41.Michael E.DeBakey，Editorial，*Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 55（1968）：449.

第九章 委员会伦理学

1.这一决定引发了听证会。Committee on Government Operations report to the Senate Subcommittee on Government Research，*Hearings on Health*，pp.315-19.

2.见前注，p.24。

3.见前注，p.149。

4.见前注，p.121。

5.见前注，p.200。精神卫生立法先驱、联邦法官戴维·贝兹伦（David Bazelon）也做了同样区分：按照他的想法，专家将判断患者面临的危险有多严重，社会则决定其严重性是否足以正当地制约个人（Hearings on Health，p.280）。

6.Hearings on Health，p.138.

7.见前注，Beecher，p.104；Braver，p.121；Vaux，p.138；Mendelsohn，pp.200-201；Bazelon，p.276。

8.Hearings on Health，p.70.

9.见前注，p.80。

10.见前注，pp.81-82。

11.见前注，p.77。

12.见前注，p.98。

13.见前注，pp.100-101。

14.见前注，pp.310-17。

15.见前注，p.9。

16.见前注，pp.41-43。

17.见前注，pp.45-52。

18.见前注，p.333。

19.见前注，pp.292，333，338。

20.Report of the National Advisory Commission on Civil Disorder，March 1968，Bantam ed.，269-72.

21.National Advisory Commission on Health Science and Society，Joint Hearing before the Senate Subcommittee on Health ...of the Committee on Labor and Public Welfare，92d Cong.，1st sess.，9 November 1971，pp.49，112.

22.Hearings on Health，pp.5-6.

23.见前注，p.315。

24.见前注，pp.315，317，319。

25.见前注，pp.46，53，55。

26.见前注，p.29。

27.见前注，p.45。

28.Mark S.Frankel，“Public Policy Making for Biomedical Research：The Case of Human Experimentation”（Ph.D.diss.，George Washington University，1976） p.293，footnote 85.

29.James Jones，*Bad Blood* （New York，1981）；David J.Rothman，“Were Tuskegee and Willowbrook ‘Studies in Nature’？”*Hastings Center Report* （April 1982），pp.5-7.

30.Jerone Stephens，“Political，Social，and Scientific Aspects of Medical Research on Humans，”*Politics and Society* 3（1973）：409-27；Richard N.Little，Jr.，“Experimentation with Human Subjects：Legal and Moral Considerations Regarding Radiation Treatment of Cancer at the University of Cincinnati College of Medicine，”*Atomic Energy Law Journal* 13（1972）：305-30.又见Frankel，“Public Policy Making，”pp.178-83。

31.*Congressional Record* ，24 March 1971（92nd Cong.，1st sess.），pp.7670-7678.

32.“Quality of Health Care-Human Experimentation，1973，”pts.1-4，Hearings before the Senate Subcommittee on Health of the Committee on Labor and Public Welfare，93d Cong.，1st sess.，1973（以下简称

Hearings on Human Experimentation）。

33.见前注，p.1055。

34.见前注，pt.1，21 February 1973，p.2。

35.由FDA监管医生对药物的实际使用行为是一项柔性政策，但从未落实，原因是它将过度限制医生权力。

36.Hearings on Human Experimentation，pt.1，22 February 1973，pp.65-66.

37.见前注，pt.2，23 February 1973，p.354。

38.见前注，pt.3，7 March 1973，p.841。

39.见前注，p.795。

40.见前注，8 March 1973，pp.1045，1049。

41.见前注，pt.2，23 February 1973，pp.378-79。

42.见前注，pt.3，7 March 1973，p.843。

43.见前注，pt.4，pp.1264-65。肯尼迪对这一主题的持久关注，又见National Advisory Commission on Health Science and Society，Joint Hearings，9 November 1971，92d Cong.，1st sess.，p.2。

第十章 谁人可信

1.对这一案例的最初分析之一参见James Gustafson，“Mongolism，Parental Desires，and the Right to Life，”*Perspectives in Biology and Medicine* 16（1972-73）：529-57。

2.对影片的媒体报道或错把重制版当作事实，或以为片中的婴儿正是案例中的婴儿，例证可参见*New Haven Register* ，20 October 1971：“The film opened with the baby’s birth”。

3.《纽约时报》对会议内容的代表性报道参见“Film Ponders the Right to Life of a Mentally Retarded Infant，”15 October 1971，p.31。

4.*Annapolis Evening Capital* ，16 October 1971，p.1；letters to the *Washington Post* ，23 October 1971.

5.D.M.to William Bartholome，28 October 1971；Mrs.R.H.to Robert

Cooke，18 October 1971.巴托洛梅保存了这些信件并慷慨地与我分享。

6.据传，首次使用“生命伦理”这一术语的文章是Van Rensselaer Potter，“Bioethics，the Science of Survival，”*Perspectives in Biology and Medicine* 14（1970）：127-53。但他对该术语的使用不同于其本意：“我们迫切需要土地伦理、野生动物伦理、人口伦理、消费伦理、城市伦理、国际伦理、老年伦理等……这些都与生命伦理有关，整个生态系统的存续是对这一价值体系的考验（p.127）。”

7.*Washington Post* ，2 October 1971，p.1；and 13 October 1971，“Can Science and Ethics Meet？”

8.William Bartholome to Mrs.S.M.，9 December 1971.

9.*Baltimore Sun* ，21 October 1971.

10.“Ethical Dilemmas in Current Obstetric and Newborn Care，”Report of the Sixty-Fifth *Ross Conference on Pediatric Research* （Columbus，Ohio，1973）（以下简称Ross Conference，“Ethical Dilemmas”）。

11.见前注，pp.12，16-17。

12.见前注，p.18。

13.“新野蛮主义”的说法来自雷蒙德·达夫，参见“Medical Ethics：The Right to Survival，1974，”Hearings before the Senate Subcommittee on Health of the Committee on Labor and Public Welfare，93d Cong.，2d sess.，11 June 1974（以下简称Medical Ethics：The Right to Survival），p.4。

14.Ross Conference，“Ethical Dilemmas，”pp.58-59，63，70-71，73-74.

15.见前注，pp.20，91。

16.见前注，p.77。

17.见前注，pp.89-91。

18.Raymond Duff and Alexander Campbell，“Moral and Ethical Dilemmas in the Special-Care Nursery，”*NEJM* 289（1973）：890-94.

19.见前注，p.893。

20.见前注，pp.893-94。

21.见前注，p.894。

22.Anthony Shaw，“Dilemmas of ‘Informed Consent’ in Children，”*NEJM* 289（1973）：885-90.肖此后发现，实际上他收到的回应本文的信件寥寥无几。

23.弗兰斯·英格尔芬格的观点在同一期《新英格兰医学杂志》上出现，参见“Bedside Ethics for the Hopeless Case，”289（1973）：914-15。

24.回顾这些话时，人们会怀疑是不是英格尔芬格建议肖给文章加上了笨拙的结束语：“难道它们本该如此吗？（Or should they？）”

25.“Correspondence，”*NEJM* 290（1974）：518.

26.Hearings on “Medical Ethics：The Right to Survival，”pp.16-19.

27.福斯特的评论转引自Chester Swinyard，ed.，*Decision Making and the Defective Newborn*（Proceedings of a [1975]Conference on Spina Bifida and Ethics，Springfield，Illinois，1978），pp.228，247，562。

28.见前注，pp.59-67，esp.pp.63，66-67。

29.见前注，pp.592-93。

30.首先引发我关注1973年发生的巧合的文章是Nelson Lund，“Infanticide，Physicians，and the Law，”*American Journal of Law and Medicine* 11（1985）：1-29。

31.讨论参见John Fletcher，“Abortion，Euthanasia，and Care of Defective Newborns，”*NEJM* 292（1975）：75-77。

32.本段和下一段的材料选自Richard K.Scotch，*From Good Will to Civil Rights*：*Transforming Federal Disability Policy*（Philadelphia：1984）。

33.Scotch，*From Good Will to Civil Rights*，pp.43，55.

34.“Medical Ethics：The Right to Survival，”pp.1-2，11，22.

35.见前注，pp.17，19。

36.见前注，p.25。

37.参见艾伦·勃兰特（Allan Brandt）于1977年3月17日对丹尼尔·卡拉汉的访谈，感谢勃兰特分享访谈记录，引文来自第2—6页和第49页。

38.Joseph Fletcher，*Situation Ethics*：*The New Morality*（Philadelphia：1966），p.261.又见Harvey Cox，*The Situation Ethics Debate*（Philadelphia：1968），pp.12-13。

39.A.R.Jonsen et al.，“Critical Issues in Newborn Intensive Care：A Conference Report and Policy Proposal，”*Pediatrics* 55（1975）：756-68.

40.见前注，p.761。

41.见前注，p.763。

42.见前注，p.764。

43.见前注，p.760。

44.见前注，p.764。

45.Robert and Peggy Stinson，*The Long Dying of Baby Andrew*（Boston：1983）.本书是对原载于1978年7月《大西洋月刊》（*Atlantic Monthly*）的一篇文章的扩充，原文题为“一名婴儿之死”（On the Death of a Baby）。

46.Robert and Peggy Stinson，*Baby Andrew*，p.xi.

47.见前注，p.71。

48.见前注，pp.xii-xiv。

49.见前注，p.62。

50.见前注，pp.145，62，115，142。

51.见前注，pp.57，145。

52.见前注，pp.93，115，46-47。

53.见前注，pp.301，358。

54.“The Future of Baby Doe，”*New York Review of Books*，1 March 1984，p.17.

55.Alistair G.Philip et al.，“Neonatal Mortality Risk for the Eighties：The Importance of Birth Weight/Gestational Age Groups，”*Pediatrics*

68（1981）：128；Maureen Hack et al.，“The Low-Birth-Weight Infant-Evolution of a Changing Outlook，”*NEJM* 301（1979）：1163.

56.Robert and Peggy Stinson，*Baby Andrew*，pp.147，187.

第十一章 床旁的新规则

1.Daniel R.Coburn，“*In Re Quinlan*：A Practical Overview，”*Arkansas Law Review* 31（1977）：63.

2.Joseph and Julia Quinlan with Phyllis Battelle，*Karen Ann*（New York：1977），pp.117-18，127.

3.起诉状、法庭辩论和判决的汇编参见*In the Matter of Karen Quinlan*，Vol.2（Arlington，Va.：University Publications of America，1976）。上诉状参见pp.1-40。又见Transcript of Proceedings，26 January 1976，p.237（以下对本案文件的所有引用均来自该材料）。

4.Brief and Appendix on Behalf of the Attorney General of New Jersey，p.51.上诉人邀请西奈山医院神经学教授西德尼·戴蒙德博士（Sidney Diamond）作证：“据我所知，任何情况下都没有医生会中途关闭作为救生手段的设备（p.117）。”

5.Brief on Behalf of Defendants-Respondents，p.145.

6.Supplemental Brief on Behalf of ...St.Clare’s Hospital，pp.187-88.

7.Transcript of Proceedings，pp.284，258-59.

8.Docket no.A-116，Supreme Court，State of New Jersey，31 March 1976.

9.*In the Matter*，p.305.

10.见前注，pp.306-8。

11.见前注，p.309。

12.见前注，p.310。

13.见前注，pp.278-79，311。

14.Karen Teel，“The Physician’s Dilemma：A Doctor’s View：What the Law Should Be，”*Baylor Law Review* 27（1975）：6-9.

15.*In the Matter*，p.312.

16.Michael Halberstam，“Other Karen Quinlan Cases Never Reach Court，”Op-Ed，*New York Times*，2 November 1975.

17.*JAMA* 234（1975）：1057.

18.*Time*，27 October 1975，p.41.

19.*Time*，3 November 1975，p.58.又见Transcript of Proceedings，p.257。监护人的律师对此评论道：“如果这样做造成了其他后果，我想牵涉其中的医生从现在起至少会比以前更加关心司法同意的问题，或许也会有其他医生关心。”

20.转引自Stephan Bennett，“In the Shadow of Karen Quinlan，”*Trial* 12（1976）：40。

21.“Optimal Care for Hopelessly Ill Patients，”Report of the Critical Care Committee of the Massachusetts General Hospital，*NEJM* 295（1976）：362-64.

22.M.T.Rapkin et al.，“Orders Not to Resuscitate，”*NEJM* 295（1976）：364-66.

23.Letter of Jean Pierre Raufmann（Montefiore Medical Center，New York），*NEJM* 295（1976）：1140.

24.Letter of Allan Parham（Medical University of South Carolina），*NEJM* 295（1976）：1139.

25.Charles Fried，“Terminating Life Support：Out of the Closet！”*NEJM* 295（1976）：390-91.需要律师帮助的不只是患者，还有医院，例如麻省总医院和贝斯以色列医院就请律师设计了它们的新规程。

26.Harold L.Hirsch and Richard E.Donovan，“The Right to Die：Medico-Legal Implications of *In Re Quinlan*，”*Rutgers Law Review* 30（1977）：267-303，esp.p.274.

27.*Superintendent of Belchertown State School v.Saikewicz*，373 Mass.728；370 N.E.2d 417（1977）.

28.Arnold Relman，“The *Saikewicz* Decision：Judges as

Physicians，”*NEJM* 298（1978）：508-9.

29.Supreme Court of the State of New York，“Report of the Special January 3rd，Additional 1983 Grand Jury Concerning ‘Do Not Resuscitate’ Procedures at a Certain Hospital in Queens County，”esp.pp.4，14，23-24.

30.福克斯兄弟案参见*In Re Stover* ，52 N.Y.，2d 363；420 N.E.2d 64（1981）。

31.The Harris Survey，4 March 1985，no.18，“Support Increases for Euthanasia.”在1985年的盖洛普调查中，超过80%的受访者认同法庭对昆兰案的立场。参见Gallup Report，no.235，April 1985，p.29。又见John M.Ostheimer，“The Polls：Changing Attitudes toward Euthanasia，”*Public Opinion Quarterly* 44（1980）：123-28。

32.David Dempsey，“The Living Will，”*New York Times* ，Magazine，23 June 1974，pp.12-13；Walter Modell，“A ‘Will’ to Live，”*NEJM* 290（1974）：907-8；“Death with Dignity，”*Hearings before the Special Committee on Aging* ，U.S.Senate，92nd Cong.，2d sess.，7 August 1972，pp.23-24，33.

33.Sissela Bok，“Personal Directions for Care at the End of Life，”*NEJM* 295（1976）：367-69.

34.Donald J.Higby，“Letter to the Editor，”*NEJM* 295（1976）：1140.

35.Marquis Childs，“Ethics and Illness，”*Washington Post* ，18 November 1985.

36.“The Right to Die a Natural Death，”*University of Cincinnati Law Review* 46（1977）：192-98；“Note：The Legal Aspects of the Right to Die：Before and after the Quinlan Decision，”*Kentucky Law Journal* 65（1976-77）：831-33；Donald Collester，“Death，Dying and the Law：A Prosecutorial View of the Quinlan Case，”*Rutgers Law Review* 30（1977）：328.

37.Renee C.Fox，“Advanced Medical Technology-Social and Ethical Implications，”*Annual Review of Sociology* 2（1976）：231-68.

38.Renee C.Fox，“Advanced Medical Technology-Social and Ethical

Implications，”*Annual Review of Sociology* 2（1976），p.414。

39.Renee C.Fox and Judith P.Swazey，“Medical Morality Is Not Bioethics：Medical Ethics in China and the United States，”in *Essays in Medical Sociology* ，ed.Renee C.Fox（New Brunswick，NJ.：1988），pp.645-70，esp.pp.668-70.

40.Joseph and Julia Quinlan，*Karen Ann* ，pp.252-53.

41.Edmund Pellegrino，Interview，*U.S.News and World Report* ，3 November 1975，p.53.

42.Tristram Engelhardt，Jr.，“But Are They People？”*Hospital Physician* （February 1976）：7.同样，西塞拉·博克也呼吁尊重生前预嘱，这样一来，患者能够“对生命终末期拥有更多控制权”。

43.Robert Veatch，*Death，Dying，and the Biological Revolution*（New Haven，Conn.：1976），p.140.

尾声

1.United States Senate，1978.Congressional Hearings.

2.Morris Abram，*The Day is Short*（New York：1982），ch.12.

3.委员会的工作方式、职权强弱和整体影响鲜有学术探讨，这一观点来自一篇文章的序言，参见Alan Weisbard and John Arras，“Symposium：Commissioning Morality：A Critique of the President’s Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research，”*Cardozo Law Review* 6（1984）：223-355（以下简称“Commissioning Morality”）。

4.Alexander M.Capron，“Looking Back at the President’s Commission，”*Hastings Center Report*（October 1983），pp.7-10.

5.President’s Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research，*Summing Up*：*The Ethical and Legal Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research*（Washington，D.C.：1983），pp.20-21.（以下简称“President’s Commission”）

6.President’s Commission，*Deciding to Forego Life-Sustaining Treatment*（Washington，D.C.：1983），p.44.

7.见前注，pp.2-5。

8.Jay Katz，“Limping Is No Sin：Reflections on *Making Health Care Decisions* ，”in “Commissioning Morality，”pp.243-265.又见*The Silent World of Doctor and Patient* （New York：1984），以及我在本书第六章的评论。

9.参见该综述文章Fredric Wolinsky，“The Professional Dominance Perspective，Revisited，”in the *Milbank Quarterly 66，Supplement* 2（1988）：33-47，esp.40-41。

10.例如可参见Bradford H.Gray et al.，“Research Involving Human Subjects，”*Science* 201（1978）：1094-1101；Jerry Goldman and Martin Katz，“Inconsistency and Institutional Review Boards，”*JAMA* 248（1982）：197-202。

11.关于这一点详见Harold Edgar and David J.Rothman，“New Rules for New Drugs：The Challenge of AIDS to the Regulatory Process，”*The Milbank Quarterly* 68，Supplement 1（1990）：pp.111-42。

12.Susanna E.Bedell et al.，“Do-Not-Resuscitate Orders for Critically I11 Patients in the Hospital，”*JAMA* 256（1986）：233-38；Palmi V.Jonsson et al.，“The ‘Do not Resuscitate’ Order：A Profile of Its Changing Use，”*Archives of Internal Medicine* 148（1988）：2373-75.

13.President’s Commission，*Deciding to Forego Life-Sustaining Treatment* ，pp.169-70，227.总统委员会为了支持伦理委员会，还举出了机构审查委员会的正面贡献作为例子。然而，它也指出人们对机构审查委员会的真实运作情况知之甚少。总统委员会希望随着伦理委员会成为标配，它们的作用能够得到更系统的评价。

14.参见报告“Ethics Committees Double Since ‘83：Survey，”*Hospitals* 59（1985）：60。论述伦理委员会优缺点的文献数目巨大—印证了“无名婴儿”案件的影响和对生命伦理感兴趣的评论家人数。《伦理委员会：核心资源》（Ethics Committee：Core Resources）是一篇有益的导读，可通过黑斯廷斯中心阅读。我找到的最有帮助的书籍和文章包括Ronald E.Cranford and A.Edward Doudera，*Institutional Ethics Committees and Health Care Decisions* （Ann Arbor：1984）；Bernard Lo，“Behind Closed Doors：Promises and Pitfalls of Ethics

Committees，”*NEJM* 317（1987）：46-50；and Alan R.Fleischman，“Bioethical Review Committees in Perinatology，”*Clinics in Perinatology* 14（1987）：379-93。

15.Robert F.Weir，“Pediatric Ethics Committees：Ethical Advisors or Legal Watchdogs？”*Law，Medicine and Health Care* 15（1987）：105.

16.Mark Siegler，“Ethics Committees：Decisions by Bureaucracy，”*Hastings Center Report*（June 1986），pp.22-24.耶鲁大学医学院和耶鲁—纽黑文医院的医事法事务顾问安杰拉·霍尔德（Angela Holder）的评论参见Weir，“Pediatric Ethics Committees，”p.109。

17.“Life Support Forcibly Cut，A Father Dies，”*New York Times*，11 January 1990，p.B1.据验尸官判断，男子在事件发生之前已经死亡，并据此撤销了案件。

18.Saul S.Radovsky，“U.S.Medical Practice Before Medicare and Now-Differences and Consequences，”*NEJM* 322（1990）：263-67.

19.Lawrence Altman and Elisabeth Rosenthal，“Changes in Medicine Bring Pain to Healing Profession，”*New York Times*，18 February 1990，p.1.

后记：患者权利运动的阶段考察

1.David J.Rothman，“The State as Parent，”in *Doing Good*：*The Limits of Benevolence*，eds.Willard Gaylin，et al.（New York：Pantheon Books，1978），chapter 3.

2.Ruth R.Faden，et al.，*A History and Theory of Informed Consent*（New York：Oxford University Press，1986）.See especially chapters 2，4，and 9.

3.本书多处涉及，特别是尾声部分。

4.Carl Schneider，*The Practice of Autonomy*：*Patients.Doctors，and Medical Decisions*（New York：Oxford University Press，1998）.

5.Peter G.Filene，*In the Arms of Others*：*A Cultural History of the Right-to-Die in America*（Chicago：Ivan R.Dee Publishers，1998）.

6.Margaret Winker，et.al.，“Guidelines for Medical and Health Information Sites on the Internet：Principles Governing AMA Web

Sites，”*JAMA* 283，no.12（2000）：1600-6.

7.Boston Women’s Health Book Collective，*Our Bodies*，*Ourselves*：*A Book for and by Women*（New York：Simon and Schuster，1973）.

8.*Minnesota Law Review* 82，no.4（April 1988）.罗伯特·A.伯特（Robert A.Burt）、帕特里夏·A.金（Patricia A.King）、莱斯利·E.沃尔夫（Leslie E.Wolf）和苏珊·M.沃尔夫（Susan M.Wolf）等的文章尤为重要。

9.Tamara V.Terzian，“Direct-to-Consumer Prescription Drug Advertising，”*American Journal of Law and Medicine* 25（1999）：149-67.

10.Alan Holmer，“Direct-to-Consumer Prescription Drug Advertising Builds Bridges between Patients and Physicians，”*JAMA* 281，no.4（1999）：380-82.

11.Matthew F.Hollon “Direct-to-Consumer Marketing of Prescription Drugs：Creating Consumer Demand，”*JAMA* 281，no.4（1999）：382-84.

12.这一点详见我的*Beginnings Count*：*The Technological Imperative in American Health Care*（New York：Oxford University Press，1997）。

中英文对照表

《阿罗史密斯》（刘易斯） *Arrowsmith*（Lewis）

安乐死教育委员会 Euthanasia Educational Council

《白衣人》（金斯利） *Doctors in White*（Kingsley）

《成为医生》（康纳） *Becoming a Doctor*（Konner）

《道德与医学》（弗莱彻） *Morals and Medicine*（Fletcher）

《对人体实施的试验》（比彻） “Experimentation on Man”（Beecher）

《烦恼的呼唤》（格林伯格） *The Troubled Calling*（Greenberg）

国家癌症研究所 National Cancer Institute

国家精神卫生研究所 National Institute of Mental Health

国家科学院 National Academy of Science

国家生物医学与行为研究人体受试者保护委员会 National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research

国家心脏研究所 National Heart Institute

国立卫生研究院 National Institutes of Health

《高傲女人》（亚当斯） *Superior Women*（Adams）

《给予与索取》（穆尔） *Give and Take*（Moore）

《关于对人体使用试验性新药的同意政策声明》（国家食品药品监督管理局） “Statement on Policy Concerning Consent for the Use of Investigational New Drugs on Humans”（FDA）

《患者权利法案》 Patient Bill of Rights

哈佛大学人体研究常务委员会 Standing Committee on Human Studies，Harvard University

黑斯廷斯社会、伦理与生命科学研究所　Hastings Institute of Society，Ethics and the Life Sciences

磺胺类药物　Sulfonamides

机构审查委员会　Institutional Review Board

《军事医学的进展》（医学研究委员会）　*Advances in Military Medicine*（Committee on Medical Research）

《基督教伦理与静坐示威》（拉姆齐）　*Christian Ethics and the Sit-In*（Ramsey）

《寂静的春天》（卡逊）　*Silent Spring*（Carson）

“健康照护的质量——人体试验”（听证会）　“Quality of Health Care-Human Experimentation”（hearings）

健康与人类价值协会　Society for Health and Human Values

教派医院　Sectarian hospitals

《解剖课》（罗思）　*The Anatomy Lesson*（Roth）

《境遇伦理学》（弗莱彻）　*Situation Ethics*（Fletcher）

《科学，无尽的前沿》（布什）　“Science，the Endless Frontier”（Bush）

科学研究与发展局　Office of Scientific Research and Development

科研方案同行评议　Peer review of research protocols

科研人员——受试者关系　Researcher-subject relationship

《雷奇维尔的健康》（库斯）　*The Health of Regionville*（Koos）

《临床研究的集体磋商与知情同意》（国立卫生研究院）　*Group Consideration and Informed Consent in Clinical Research*（NIH）

临床研究中心（国立卫生研究院）　Clinical Research Center（NIH）

罗斯儿科学研究大会　Ross Conference on Pediatric Research

罗伊诉韦德案　*Roe v.Wade*

洛克菲勒医学研究所　Rockefeller Institute for Medical Research

《伦理学与临床研究》（比彻）　“Ethics and Clinical Research”（Beecher）

《论死亡与临终》（屈布勒——罗斯）　*On Death and Dying*（Kübler-Ross）

《米德尔马契》（艾略特）　*Middlemarch*（Eliot）

美国公共卫生署塔斯基吉试验　Tuskegee research，U.S.Public Health Service

美国公共卫生署　U.S.Public Health Service

美国心脏病学院　American College of Cardiology

美国心脏协会　American Heart Association

美国医院认证联合委员会　Joint Commission on the Accreditation of Hospitals

美国医院协会　American Hospital Association

民权运动　Civil rights movement

纽约州教育理事会　New York State Board of Regents

《纽伦堡法典》　Nuremberg Code

《苹果酒屋法则》（欧文）　*Cider Home Rules*（Irving）

“求死权”　“Right to die”

全国出于信仰拒服兵役者服务委员会　National Service Board for Religious Objectors

全国福利权组织　National Welfare Rights Organization

全国医学研究协会　National Society for Medical Research

《人权、智力障碍与科研》（影片）　“Human Rights，Retardation，and Research”（film）

《人体试验的伦理面相》（拉姆齐）　“Ethical Aspects of Experimentation with Human Subjects”（Ramsey）

沙利度胺　Thalidomide

世界医学会　World Medical Association

受试者——科研人员关系　Subject-investigator relationship

斯隆——凯特琳癌症研究所　Sloan-Kettering Institute for Cancer Research

《所罗门的女儿》（波夫曼）　*Solomon's Daughter*（Poverman）

《汤姆叔叔的小屋》（斯托夫人）　*Uncle Tom's Cabin*（Stowe）

《特护育婴室中的道德和伦理困境》（达夫和坎贝尔）　"Moral and Ethical Dilemmas in the Special-Care Nursery"（Duff and Campbell）

《统一死亡判定法案》　Uniform Determination of Death Act

《屠场》（辛克莱）　*The Jungle*（Sinclair）

卫生、教育与福利部　Health，Education and Welfare，Department of

卫生与公共服务部　Health and Human Services，Department of

《万尼亚舅舅》（契诃夫）　*Uncle Vanya*（Chekhov）

《我们的身体，我们自己》　*Our Bodies，Ourselves*

新生儿伦理　Neonatal ethics

《小安德鲁的漫长告别》　*The Long Dying of Baby Andrew*

《许身事业》（格伯）　*Married to Their Careers*（Gerber）

《医生买卖》（卡特）　*The Doctor Business*（Carter）

《医生其人》（卡瑟尔）　*The Physician Himself*（Cathell）

医疗事故诉讼　Malpractice suits

医生分科化　Specialization by physicians

医生上门服务　House calls by physicians

"医学伦理：生存权"（听证会）　"Medical Ethics：The Right to Survival"（hearing）

约瑟夫·P.肯尼迪基金会　Joseph P.Kennedy Foundation

“新生儿重症照护的关键议题”　“Critical Issues in Newborn Intensive Care”（conference）

《战争与基督教良知：现代战争如何取得正当性？》（拉姆齐）　*War and the Christian Conscience*：*How Shall Modern War Be Conducted Justly*？（Ramsey）

《诊室》（卢米斯）　*Consultation Room*（Loomis）

《职业康复法案》　Vocational Rehabilitation Act

《作为人的病人》（拉姆齐）　*The Patient as Person*（Ramsey）

知情同意　Informed consent

重症监护病房　ICUs

自助书籍　Self-help books

总统医学和生物医学及行为研究伦理问题委员会　President’s Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research

致谢

在本书的研究和写作过程中，许多人曾给予我至关重要的帮助。在此，我很高兴地对他们的贡献致以诚挚的谢意。有他们在医学的世界里指点迷津，我受益颇多，并因此备感幸运。我衷心感谢哥伦比亚大学内科与外科医师学院的同事们，他们是：亨里克·本迪克森（Henrik Bendixen）、约翰·德里斯科尔（John Driscoll）、诺曼·卡恩（Norman Kahn）、迈克尔·卡茨（Michael Katz）、埃德加·莱费尔（Edgar Leifer）、杰伊·梅尔策（Jay Meltzer）、哈罗德·诺伊（Harold Neu）以及基思·雷姆茨马。在我加入内科与外科医师学院的过程中，有两个人扮演的角色最为关键，他们是托马斯·莫里斯（Thomas Morris）和唐纳德·塔普利（Donald Tapley）。他们二位尽己所能，教导我如何在陌生水域意志坚定地航行。

美国国家人文基金会（the National Endowment for the Humanities）提供的经费支持让我得以心无旁骛地开展研究，丹尼尔·琼斯（Daniel Jones，RO-21349-06项目的主管官员）的支持尤为重要。作为对哥伦比亚大学社会与医学研究中心长期支持的一部分，塞缪尔及梅·鲁丁基金会（the Samuel and May Rudin Foundation）也为本项目匹配了资助。当然，上述基金会均无须对本书表达的观点负责，这也意味着它们无法对本研究的方向或进程施加影响。

还有诸多充满智慧的朋辈同侪令我受益匪浅，他们来自美国国家档案馆（the National Archives）、国立卫生研究院以及纽约医学研究院（the New York Academy of Medicine）。哈佛大学医学图书馆的理查德·沃尔夫（Richard Wolfe）也给了我不少启发。丹尼尔·福克斯和罗纳德·拜尔（Ronald Bayer）为书稿的润色提供了宝贵意见，哈罗德·埃德加（Harold Edgar）也曾不吝赐教，尽管他坚持认为历史学者的论证经受不住严苛的检验。

在为哥伦比亚大学的学生备课的时候，我萌生了撰写本书的想法。之后的时间里，我有幸与弗吉尼亚大学[应约翰·弗莱彻（John Fletcher）之邀]、加州大学旧金山分校医学院[贡特尔·海瑟（Gunther Reisse）]、康奈尔大学[桑德尔·吉尔曼（Sander Gilman）]、堪萨斯大学医学院（威廉·巴托洛梅）以及得克萨斯大学[威廉·温斯莱德（William Winslade）]

的同事交换了意见。我在美国医学史协会年会以及（应哈罗德·诺伊之邀）在史克必成举办的一场传染病争议研讨会上作的报告，也进一步成为写作本书的催化剂。

与哥伦比亚大学社会与医学研究中心的谢里·勃兰特——劳夫（Sherry Brandt-Rauf）、斯蒂芬·希尔加特纳（Stephen Hilgartner）和斯蒂芬妮·基斯卢克（Stephanie Kiceluk）等同事的讨论让我更好地整合并明确了自己的观点。罗伯特·祖斯曼（Robert Zussman）校对了本书初稿，他随后对成人重症监护病房中的医学决策的研究也令我获益良多。大概没有人比南希·伦德贝格（Nancy Lundebjerg）因本书的面世更加高兴，她是我们中心的行政负责人，充满了天才创见。

马丁·凯斯勒（Martin Kessler）是本书出版商Basic Books的总裁，是他确保本书在出版业的动荡中得以付梓，我对他的信任深表感谢。我的编辑苏珊·拉宾纳（Susan Rabiner）就像所有优秀的编辑那样鞭策和关心着我，她对书稿的核校更是兢兢业业、一丝不苟。

最后，我还想得到一个机会对我的夫人希拉·罗思曼（Sheila Rothman）表达我对她一贯的赞赏和感谢。希拉在疾病史领域的工作（我们分享了国家人文基金会的资助，而她的工作居于项目的核心地位）很快就要发表了，我将又一次从她那里收获知识、治学准则和编辑技巧。而且这一次，孩子们总算不用再忍受我们俩的晦涩谈话了。他们加入了进来：马修（Matthew）谈到了自己在纽约市拍摄急救画面的经历，米克尔（Micol）则讲述了自己心中医生职业的意义。总之，他们的叙述都很有价值。

[英] 玛格丽特·麦卡特尼
(Margaret McCartney)
著

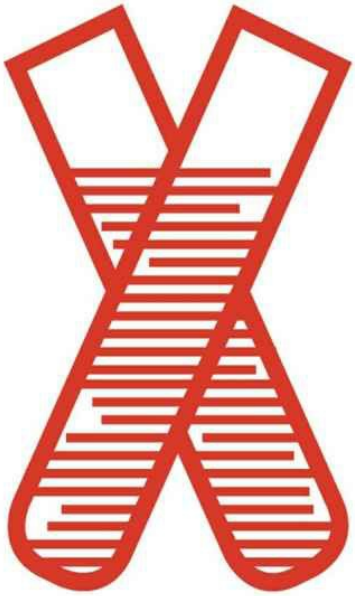
潘驿炜
译

病患悖论

THE PATIENT PARADOX

Why sexed-up medicine is bad for your health?

为什么“过度”医疗不利于你的健康？



欢迎来到医疗过度包装的世界！在这里，患者变成了顾客，诊所和诊室里挤满了健康的人，他们受到诱惑，前来参加各类体检项目，测量血压、检查胆固醇、做涂片试验、进行肠道或乳腺筛查。

在这里，制药公司对它们不喜欢的研究遮遮掩掩，慈善组织时常利用偏倚的科学和不可靠的公关呼吁公众对它们关心的疾病“提高认知”，最后留下的遗产只有虚假消息。对筛查的痴迷吞噬了医生们的宝贵时间以及健康人群的血汗钱，他们为了自己并不需要的检查，向私营公司支付了成千上万元。与此同时，真正身负病痛的人却由于脱节的服务和令人困惑的选择陷入挣扎。

中国社会科学出版社

病患悖论：为什么“过度”医疗不利于你的健康？

[英]玛格丽特·麦卡特尼　著
潘驿炜　译

中国社会科学出版社

图字：**01-2020-0066**号

图书在版编目（**CIP**）数据

病患悖论：为什么“过度”医疗不利于你的健康？/（英）玛格丽特·麦卡特尼著；潘驿炜译.--北京：中国社会科学出版社，2020.5

书名原文：The Patient Paradox: Why sexed-up medicine is bad for your health？

ISBN　978-7-5203-5885-9

Ⅰ.①病…　Ⅱ.①玛…②潘…　Ⅲ.　①医疗卫生服务—研究　Ⅳ.①R197.1

中国版本图书馆CIP数据核字（2019）第294935号

The Patient Paradox: Why sexed-up medicine is bad for your health.

First published in Great Britain in 2012 by Pinter & Martin Ltd.

Text copyright © 2012 Margaret McCartney

This translation of The Patient Paradox is published by arrangement with the publisher;

Pinter & Martin.

Simplified Chinese translation copyright 2020 by China Social Sciences Press.

All rights reserved.

出版人　赵剑英

项目统筹　侯苗苗

责任编辑　侯苗苗　高雪雯

责任校对　韩天炜

责任印制　王超

出版　中国社会科学出版社

社址　北京鼓楼西大街甲158号

邮编　100720

网址　http://www.csspw.cn
发行部　010-84083685
门市部　010-84029450
经销　新华书店及其他书店
印刷装订　北京君升印刷有限公司
版次　2020年5月第1版
印次　2020年5月第1次印刷
开本　880×1230　1/32
印张　13.25
字数　293千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换
电话：010-84083683
版权所有　侵权必究

目　录

第一部分 制造患者
- 第一章 首先，不要伤害
- 第二章 心血管风险的大买卖
- 第三章 癌的本质
- 第四章 涂片与恐惧：杰德·古蒂效应
- 第五章 愈演愈烈：前列腺、肠道和主动脉
- 第六章 待价而沽的健康：人人想吃的“唐僧肉”

第二部分 运作方式
- 第七章 乔治·克鲁尼与医疗确定性幻觉
- 第八章 滚雪球般的临床方案
- 第九章 谁在指挥医生：药企、政客还是患者？
- 第十章 慈善组织和它们的关切
- 第十一章 公关的麻烦
- 第十二章 花钱买服务
- 第十三章 患者的政治化

第三部分 更好的照护
- 第十四章 患者何为？
- 第十五章 信息宁缺毋滥
- 第十六章 专业医疗的无形收益
- 第十七章 重回正轨

后记
中英文对照表
参考文献
致谢
返回总目录

作者简介

玛格丽特·麦卡特尼（**Margaret McCartney**）

本书作者玛格丽特·麦卡特尼是英国格拉斯哥的一名全科医生，也是三个孩子的母亲。当一份报纸声称电子计算机断层扫描检查（CT）是预防保健的最佳路径时，她勃然大怒并开始了专栏写作生涯。至今，她已经为英国的大部分报纸写过文章，《英国医学杂志》以及诸如VOGUE和《展望》这样的刊物也发表过她的作品。她还在《卫报》和《金融时报》周末版开设了专栏，同时定期向英国广播公司第4电台的《洞悉健康》节目建言献策。由于以上贡献，她赢得了英国医学记者协会和欧洲肿瘤学院的多项表彰，还曾获颁英国“健康卫士奖”。

她对医学证据、医师职业精神、筛查及风险等问题有浓厚兴趣，并坚持更新自己的博客和推特。本书是她的第一部专著。

译者简介

潘驿炜

北京大学医学人文学院博士研究生，关注医学史上的法律和政策问题，合译有《重来也不会好过现在：成年人的哲学指南》。

其他

献给约瑟夫、阿格尼丝和祖德

序言

一个多世纪以来，科学技术的进步深刻改变了人类社会的方方面面，也推动了医学的飞速发展。遗传的本质得到揭示，生理与病理的细胞分子学机制不断深化，新的医疗设备和药物层出不穷，这些进步使得曾长期威胁人类的传染病得到控制，医生手里的诊断与治疗技术大大增加，无数生命获得拯救。上述巨大成就引人瞩目，但同时也推高了全社会对医学的预期，技术至上开始盛行。广大民众，包括医学工作者，都开始对医学抱以超出可能的期待。在很多情况下，人们忽视了医学的局限性，没有看到现在的医学对人体和疾病的了解还只是冰山一角，对很多疾病还束手无策，健康长寿在多数情况下还只是良好的愿望，医生能做的还是“有时去治愈，常常去帮助，总是去安慰”。

民众的过高期望，加上现代科学技术的激进性，造成当前很多过度诊断与过度治疗的情况。在“早发现，早治疗”和“治未病”的旗号下，很多危险因素成了治疗对象，疾病诊断标准不断降低，治疗终点目标逐渐前移。普遍的健康体检挖掘出越来越多的本来并不会影响健康的所谓“疾病”，乃至造成如有人戏谑所称：“如果你觉得你还健康，那是因为你检查得还不够。”还有其他一些因素在推波助澜。例如制药公司利用资本的渗透力影响医学技术发展方向和诱导公众取向；慈善机构为扩大影响力而夸大疾病的危害或干预的效果；西方国家政党为了赢得选票，刻意迎合一些拥有压力集团支持却缺乏证据支持的医疗项目；学术刊物的商业化运作影响学术诚信和公信力，等等。

上述问题加剧了医疗资源的配置失当，造成部分健康人群得到了过量的医疗供给，而真正的患者，尤其是经济状况差和受教育程度低的患

者却在治疗的可及性方面居于劣势。良莠不齐的医疗信息、复杂繁琐的候诊流程、廉价基本药物的短缺以及本末倒置的健康评估机制都更不利于社会弱势群体，令社会矛盾和社会不公更加突出。

以上是《病患悖论》的主要思想内容。这本书的作者是一名英国全科医生，她在援用科学证据的同时，融入了职业经历和个人体验，加上作者对民众利益的关切，使这本书散发出医学的温度。《病患悖论》能促使我们进一步思考：究竟什么是健康？医学能做什么？社会怎么影响医学？医学要往哪里去？我觉得无论是医务工作者、政府决策者，还是普通民众，都值得来读一下这本书。

译者潘驿炜是北京大学医学人文学院的博士生，他在北京大学法学院完成了本科和硕士阶段的学习后，转到科学史专业。跨学科的优势使得他能更好地从法律和社会的角度来认识科学技术和医学发展的历史，这是非常有益的。希望今后能有越来越多其他学科的年轻学者投入到科学史研究中来，只有这样，科学史这个交叉学科才能站住脚跟，才能真正成为科学与人文的桥梁，才能得到蓬勃发展。

是为序。

中国科学院院士
中国科学技术协会名誉主席
北京大学科学技术与医学史系创系主任
韩启德

引言

医生是做什么的？对于我的孩子们来说这再简单不过了：我帮助人们摆脱病痛、恢复健康，我的工作职责就是照料患者并治愈他们。以简洁性和逻辑性来评价，这倒是个绝妙的想法。我们要么生病，要么健康。倘使我们安然无恙，自然就不需要医生了。如果我们病了，就得向医生寻求帮助，好回归健康状态。

像这样的工作我的确可以设法搞定，但那只是极少数情况。早在1994年，当我带着一长串被教导绝不可忘记的知识——诸如库欣综合征、骨肉瘤或是过敏性肺泡炎——走出校门时，我就足以胜任这些工作了。教导我的有业内专家，也有热心人士，他们每个人都心急如焚，希望我意识到他们专业——其实是他们自己关注的疾病——的重要性（这是所有专科医生的通病，尽管他们不大愿意承认）。全科医生见到这些罕见病的机会不多，但我还是热切期望诊断出患者的问题，因为诊断和随之而来的治疗能切实改善患者的境遇，这就是我的快乐之源。以甲状腺机能减退症为例，该病的典型症状 [1] 是体重增加、情绪低落、皮肤干燥和脱发：只要你足够敏锐地为患者做检查，就能凭借一两次血液测试和几片廉价的甲状腺素解决问题。类似案例还有抑郁症，它堪称医生最乐于处置的疾病之一。当最初那个坐在我身边痛苦不堪的人如今重新振作，变得乐观、幸福，我能从中获得无与伦比的满足感。

问题是我并不会经常遇到库欣综合征、骨肉瘤、过敏性肺泡炎病例或疑似病例。医学院教科书上记载的病例清晰明白，可它们几乎不会在现实中出现。相反，我所见到的是经历过可怕的丧亲之痛、生活无着的人，背负债务、彻夜难眠的人，还有在焦虑与恐惧中度日的人。教科书

可能会提示我考虑抑郁症的可能性，可即使是书上强烈推荐的新式诊断量表，也无法解释患者为什么如此恐惧。还有些时候，患者诉称自己的腿在走路时总有若隐若现的疼痛感，有时候在膝盖以下，有时候又在膝盖以上——反正没有一种跟教科书里那些能够轻而易举地确诊或治愈的症状相符。

所以，医生到底是做什么的？有的医生认为自己身负神圣天职，理当花费毕生时间努力救死扶伤。可真相却难以启齿。因为高高在上的医学已经无孔不入，医生伤到患者的概率几乎和帮到患者的一样大，甚至更大。

怎么会这样？是因为强效药物的副作用？误诊？错误操作？抑或截肢截错了腿？这些都是可能的原因，但在我看来，它们都不是我们面临的最大问题。一切药物都有副作用，用药必须在副作用与药效之间作权衡。我相信医生评判药性的本领正不断精进，显然也会格外谨慎地开出处方。误诊呢？诊断本就是科学性与艺术性并存的工作，总会带有主观性和不确定性。错误操作？人为错误率可以降至最低，但绝对不可避免。

上面这些都至关重要。但在我的职业生涯中，医学发生的最大改变在于，医护人员看起来铁了心要把健康人群拉进病房和手术室，把他们制造成患者。我们的目标不再是让患者好转，而是找到健康人群身上现有或潜在的疾病风险，即使他们身体状况良好、一点儿都不觉得难受。不是只有遭遇现实的身体或精神病痛，比如发现身上长了一个令人担忧的肿块或需要调整糖尿病用药时，人们才需要请全科医生的吗？

显然不是了。现在，医生的工作是做宫颈涂片[2]、抑郁症筛查，找出肾病或肠癌[3]的早期征兆，推荐女性做乳腺X光检查，还有把人们推上体重秤。低风险人群做了数百万次的胆固醇[4]、血压和血糖测试。专门医治“健康人”的诊所已经开张，这可不是在开玩笑。医生甚至

把他们的生意拿到酒吧或足球场去宣传，好把触角伸向压根不觉得自己需要看病的人。这些人正是医学拓殖出的新疆域。

可这又有何不妥呢？医生想方设法预防疾病，患者把钱花在预防而非治疗上，这难道不好吗？那句中国古谚是怎么说的来着？良医治未病！

可惜我实在不能苟同。作为一名乐天派，如果我能从帮助健康人群谋划避免意外死亡的过程中得到愉悦，那简直是耻辱。我深感自己有责任帮助社会底层人士减轻卫生保健负担，倘若社会正义和医疗减负这两者我们都能做好，那我也许会欣然花费宝贵时间把街上的人们拉来，给他们戴上血压计的袖带。

然而，隐藏在预防背后的事实，却是医学肮脏的小秘密之一。例如，宫颈筛查项目制造出一大批“临界”或“异常”的涂片，导致女性不得不忧心忡忡地接受更多检查——事实上，她们中的大多数都将自行恢复正常。我们为降低乳腺癌发病率想尽了办法，却没注意到最大的问题是乳腺X光检查带来的过度诊断——它已成为无形的“癌症”。我们把人们一次次拖进诊室，监测他们的体重、胆固醇或血压，却没注意到健康的最大影响因素不是医疗，而是经济条件、膳食水平、生活压力和工作环境。医疗才是焦虑情绪、无用诊断和让患者像没头苍蝇般在诊所乱撞的罪魁祸首。健康的人正成为患者，并将为此付出代价。

与此同时，那些真正深陷抑郁痛苦、发现身上有肿块或不巧罹患库欣综合征的人怎么样了？

可算讲到问题的关键了，这就是当下英国国家医疗服务体系[5]（NHS， National Health Service）的本末倒置。在你身强力壮的时候，你将收到私人订制的信函、花哨的传单，并能享受专线咨询电话，然后得到亲切的建议，按照NHS的意愿去做一些筛查试验。

可你要是真的病了，情况就完全不同。对于紧张焦虑的人们来说，

所谓的谈话疗法或许有用。但联系NHS通常是场噩梦：你也许得拨打数次电话之后，才有人回电为你安排评估会面。在评估会面中，你恐怕还得重新预约下次会面，还有可能被扔进等候名单。上了等候名单还没完，你得定期打电话过去，告诉对方你愿意继续等待。当你的名字终于到了名单第一行，你就又得反复拨打预约电话了，否则前功尽弃。

正常人要完成这一切已经颇具挑战性了，更何况是病痛缠身、情绪低落的患者呢，那基本是不可能完成的任务。恐怕只有病得最轻的人才能获得些许帮助。

这就是NHS屡见不鲜的悖论：如果你病了，你得坚持不懈、一往无前才能得到帮助，全科医生想要顺利接诊也得如此。可如果你身体健康，你就面临着被各路检查和筛查宣告患病的危险，进而开始预防性用药或治疗，哪怕那些病你这辈子都不会得。

在本书中，我将尝试向以上风险中的人们阐明这一悖论的内容和机制。本书也是对选民、当局和政客发出的呼吁，恳请大家三思：我们到底为了什么、为了谁。

我真正想做的，正是我的孩子们所说的。也即作为一名医生，我至少应为治愈患者尽自己的最大努力。

---

[1]症状，即显著异常或明显有问题的征兆，例如咳嗽、皮疹、头痛或乳房肿块。筛查试验不应面向已经出现症状的人群。

[2]在宫颈涂片检查中，医生将利用取样刷从宫颈部位提取细胞（“涂片”），接下来进行显微镜观察。有的细胞变化可能发展成宫颈癌，不过大部分都将恢复正常。

[3]正常的体细胞按照一定规律新生和死亡，当细胞在失控状态下分裂和生长，就会导致癌症。有些癌症相当危险，可能转移甚至致命。其他的则生长缓慢，能够完全切除，也可能仅造成轻微问题。

[4]一种通过膳食摄入的脂类物质，能够帮助人体吸收脂溶性维生素。过

高的血液胆固醇水平将增加心血管风险。它由两种物质组成，即高密度脂蛋白和低密度脂蛋白。前者的水平与心脏风险呈反比，后者的水平与心脏风险呈正比。

[5]英国国家医疗服务体系，成立于1948年，负责向英国国民提供免费医疗服务。——译者注

第一部分 制造患者

他们还说：“我们的许多顾客都把年度筛查作为自己的例行保健方式。”就像其他诊所做的，“顾客”这个词不经意间溜了进来。“患者”消失不见了，它被“自由选择”这个现代魔咒一口吞下，从而灌输给人们这样一种观念——“顾客”仿佛是一种信用卡武装下的强大生物，能够动用他们的选择权为所欲为。

第一章 首先，不要伤害

人　还可能存在绝对的健康状态吗？应该说彻底不可能了。只要还没沦为药罐子、老病号，就称得上正常人了。不信就请一位全无病痛的人来试试，做一圈血液检查、扫描、X光或肠镜——可能就发现这边有项血液指标偏高，那边影像里有一处细微阴影。还说自己没病？唉！对过量医学试验的集体追捧已经让我们丧失理智，并且制造了一个大麻烦。筛查 [1] 造成的巨大问题往往不为人知，甚至接受筛查的人都意识不到。

这就是疾病筛查的现状。筛查试验的对象不包括确诊患病或已有症状的人。首先，如果你病了，你需要的是针对性检查，而非筛查。如果你长了个令人担忧的包块，或感到自己可能会毫无预兆地倒下，又或有一处久不消散的皮肤瘙痒，以及别的什么身体不适，那你就有症状了。症状需要归类，这通常意味着你的医生会充分考虑“病史”，他将给你时间描述和阐释自己的感受。就像这样：“过去三个月里我感觉这处皮肤特别痒，把自己都挠出血了。我也不知道为什么，一洗澡情况就加重。”接着，医生会进一步问你一些问题。最近出过国吗？身边有其他症状相仿的人吗？用过什么新护肤品吗？

接下来，医生将为你做检查，寻找皮疹的痕迹，或是虱子、疥螨一类活泼小生物肆虐的迹象。诊断并不能一锤定音，为了确诊，你还得再做些检查——比如采集皮肤刮片或血液样本。最后，跟随确诊而来的是治疗。你还得复查随诊，以确保一切按计划进行，副作用没有让治疗失效或让情况变得更糟。

筛查的目的不是将患者归类诊治。不少政客并不明白这一点，可悲

的是一些医护人员也是如此。例如，乳腺筛查面向的是没有乳房肿块症状的女性，抑郁症筛查则针对尚无精神疾患征兆的人群。然而事实上，筛查并不能在一位女士主诉自己胸痛，或一位男士吐露自己有自杀念头的时候，准确反映他们的身体状况。

理解这种区别非常关键。我曾收到患者言辞激烈的邮件，告诉我倘若他们再得不到筛查就要一命呜呼了。多数情况是，尽管这些人没做筛查，但医生已经结合他们的症状做了诊断。二者的意义截然不同。

所以，如果一位男士小便通畅、性生活正常、精神饱满，却决定做个前列腺检查，那么他所要求的就是筛查。

职业伦理要求医生既要向患者解释医疗干预 [2] 的好处，也要坦诚说明它的局限性和潜在危害。正如希波克拉底所说的：

“首先，不要伤害”

筛查简直把希波克拉底的精神抛到九霄云外去了，还不存在任何一种全无副作用的筛查呢。伤害在所难免，一切筛查项目都是赌博，我们在赌它带来的收益比造成的伤害大。这就是筛查如此难以理解，并被归结为一个看上去很美的迷局的本质原因所在。试着考虑一下这个问题：

有一种疾病会影响1%的人群，它是致命的，且尚无有效疗法。针对该疾病的筛查有90%的准确率 [3] 。那么，如果你的筛查结果是阳性，你有多大可能患病？

多数人读到这个问题都会说你有90%的概率患病，他们将认为你的当务之急是写下遗嘱，然后抓紧最后时刻完成一些愿望。看起来挺合逻辑：筛查的准确率是90%，所以这就是你患病的概率。

然而这大错特错。“90%的准确率”描述的是你在患病的同时 又被检出阳性结果的可能性。如果有100名患者，只有90人——也即90%——会检出阳性。

这才是关键。如果你所筛查的疾病仅仅影响1%的人群，那么你的

患病风险也不过是1%。

让我们把算术再简化些。假设我们有1000人，其中有10人——1000人的1%——患了病。如果筛查准确率是90%，它将检出9人。还有1个人其实是患者，可结果却是阴性。

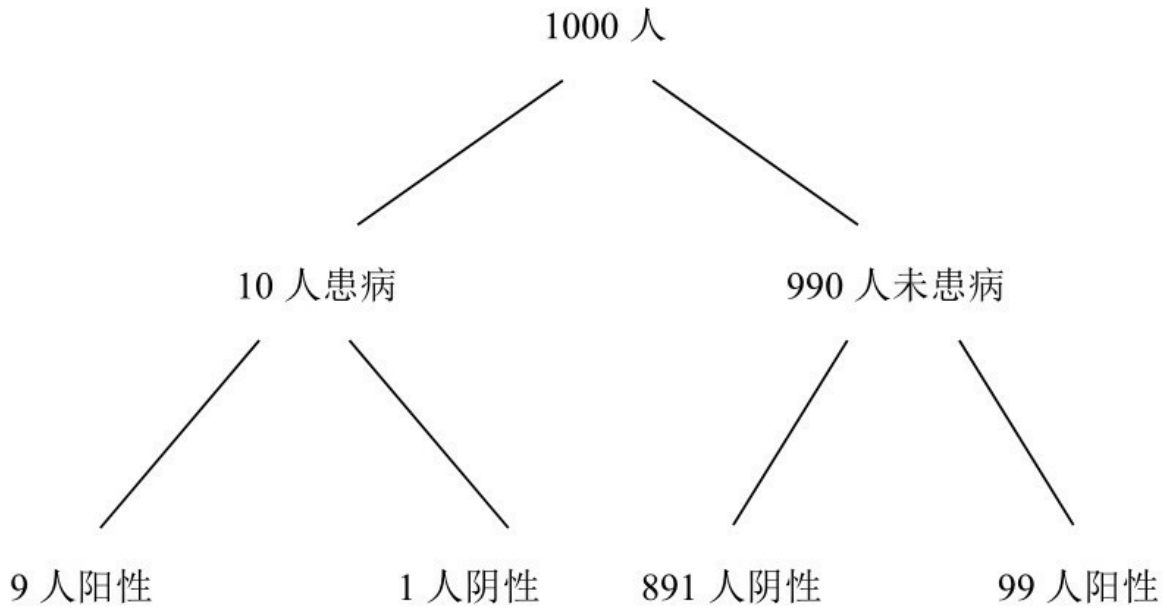
但是对于没有患病的人，筛查准确率也是90%。这意味着，在990名健康的人当中，有99人虽然没有患病，但仍会检出阳性。

最终结果是那1000人中，有99+9人检出阳性，加起来是108人。

可是他们当中只有9个人真正患病了。

所以如果你的筛查结果是阳性，你真正患病的概率不过是9/108——大约10%。

筛查结果的准确性



在筛查准确率为90%、疾病影响为总人口1%的情况下，接受筛查的1000人结果分布如上。

我仍记得自己第一次听到这个结论时有多震惊。90%的准确率！这

么先进的筛查竟然如此垃圾？

出现这样的情况，主要是因为这种疾病的发病率非常低。如果你对患病风险更高的人群做筛查——例如，在发病率达50%而非1%时做同样的筛查——那么它的准确检出率将大大提高。可是，筛查往往就是用于检验相对罕见的疾病的，这就意味着把阳性结果作为患病标志不可靠。

当然，有一些特殊的筛查十分奏效。例如格思里试验（the Guthrie Test），它主要用于检查新生儿代谢问题，以便在孩子出现脑损伤前予以治疗。这是我们拥有的最有效的筛查手段之一，可即便如此，阳性结果也仅在少数病例中得到确诊。

这同时也不幸地宣告，显而易见，大部分医学检验的阳性结果往往意味着检验出了毛病，而非患者出了毛病。这是有害的，为了弄清楚究竟谁出了毛病，患者不得不接受进一步检查。这将加剧他们的焦虑情绪，还可能造成直接的伤害。

筛查的症结

举个例子，我们为什么不做脑瘤筛查呢？脑瘤是一种严重疾病，可能致死或致残。“早发现、早治疗”难道不好吗？

1968年，世界卫生组织确立了有效筛查的标准。[1] 例如它指出，筛查尚无有效疗法的疾病没有意义。当你去筛查脑瘤这样的不治之症，就算发现了1000个病例，你的工作也没什么用处——你的成果不过是更早找到了一些肿瘤罢了。你可能因此争论说筛查不是个好东西，在这种情况下，它当然没用了。

世界卫生组织关于筛查试验的标准释义

1.筛查的疾病应当对人体健康有重大影响。

2.该疾病存在公认有效的治疗手段。

3.患者能够得到诊断和治疗所需的设施。

4.疾病的潜伏期征兆或早期症状可被识别。

5.有合理的试验或检查方法。

6.筛查应适用于全体人群。

7.对包括从该疾病潜伏到发病过程在内的自然史已有充分了解。

8.有公允、公认的政策明确规定谁将作为患者接受治疗。

9.病例报告（包括诊断和治疗）费用占医疗总体支出的比例应平衡合理。

10.病例报告应是一个可持续程序，而非“一次性”计划。

威尔逊、容纳

世界卫生组织

日内瓦，1968

有效筛查意味着不仅发现了某种不明疾病，而且发现时你还来得及治疗它，要是能治愈就更理想了。完美的筛查不总是准确的，既没有侵入性也不会令人不适，有万无一失的治愈方法跟进，还不能有任何副作用。欢迎来到幻想世界！

世上根本不存在完美的筛查——你将在英国了解一系列被吹得天花乱坠的筛查项目，但它们离完美还差得远。

体检的神话

健康体检可谓哈利街 [4] 诸多成功营销案例的典范之作。即使是聪明人也会上当，认为我们的身体就像汽车一样需要年检。一些有竞争力的诊所还搞起了连锁经营，把体检套餐包装得堪比飞机头等舱或健身房会员：划分出“高级套餐”“超级套餐”，更甚者还有“‘超级+’套餐”。这些检查项目的花费在几百到上千镑不等，专门面向那些期望“掌控”自身健康状况，并且不介意为自己的身体负担这样一笔开销的人群。Prescan公司正是从哈利街起家的，它声称“预防性检查使您及时发现问题，全面了解自己的身体状况”。[2] Lifescan公司则推出与乐购会员的绑定合作，并将“为您找出心脏病、肺癌、结肠癌、动脉瘤及骨质疏松症等多种疾

病的早期信号”。[3]

好吧，死亡的风险无处不在。这些公司都试图让你相信，它们的检查将英雄般地把你从死亡边缘拯救回来。你要么得知自己一切正常，尽管这个消息以牺牲钱袋子为代价，但足以令你欢欣鼓舞；要么获悉自己被诊断出癌症或心脏病了，但还好在病程早期发现了问题，你依然是赢家。看起来这是场不论怎样都能赢的赌局。倘若检查结果显示“一切正常”，你当然会如释重负。要是发现了毛病，你也会为提早发现问题深感欣慰。

然而很不幸，这根本是假象。鉴于我们又不是汽车，那些诊所的筛查试验连最浅显的逻辑预设都不对。而且，它们往往复杂难懂，经常给出反常识的结论。

当你听说体检一次次扮演救世主的故事时，的确不容易发觉它们缺乏有力的证据支持。让我们看看Prescan官网首页的这则消息：

Prescan的核磁共振成像检查（MRI）发现我的肾脏上有一块2英寸[5]那么大的肿瘤——要是没查出来，恐怕后果不堪设想！

另一家叫作Preventicum的机构服务着众多社会名流，它的网站意见栏里写着：

体检比我预期的要全面得多，医生借助MRI在我的脑部发现一处动脉瘤。毫不夸张地说，这如同晴天霹雳。无比幸运的是，Preventicum让我在尚能妥善治疗时发现了它，术后不到三个月我就重返工作岗位了。不论你是感到身体不适，或者只是想了解自己的健康状况，我都强烈推荐这项检查。Preventicum绝对是我的救命恩人。

MRI和CT是现代医学成像技术的佼佼者。相同的病灶，在50年前就像一团模糊的暴雪。而如今我们看到的是清晰的三维图像，肾脏、肝脏、肺部和大脑在扫描完成的几秒钟内就出现在显示器上了。现代设备越来越轻巧、安静，给人带来的焦虑感和痛苦也更小。随着它们的价格

更加低廉、表现更加可靠，私人体检机构——大多数还接受信用卡结算——出现爆发式增长。

是体检，还是欺骗

豪华体检套餐多得让人眼花缭乱，这才是付费体验行业的核心问题。光是成像检查，你就能排列组合出各种方案：肺部检查、结肠检查、心脏扫描、骨质扫描、大脑扫描或是子宫、前列腺扫描等。大多数公司都充满诚意地强调它们将围绕客户需求调整定价结构，还真是客户至上啊！

这些诊所一般由执业医师所有并自主经营，还有些则仅仅是雇用医生工作，因为管控电离辐射（如X光检查）的规定要求医生必须在场。有了医生的背书，诊所就有了更强的合法性、权威性和规范性。这让你更加放心地把身家性命托付给它们，“自我照护”的赞歌仿佛也更悦耳动听了。最后，这还是让你舍得花费时间和金钱的好办法。

找一些论据去支持这些筛查是合情合理的想法。如果对于你来说，接受筛查比带着现金全速逃离这些诊所更有益健康，那么筛查才是有用的。

下面给大家讲讲我从H. 吉尔伯特·韦尔奇（H. Gilbert Welch）[6] 那儿听来的关于加拿大前总理布莱恩·马尔罗尼（Brian Mulroney）的事。前者是著名的公共卫生专家和《我应做癌症筛查吗？也许不，原因在此》（Should I be Tested for Cancer? Maybe not and Here’s why）一书的作者。[4]

2005年，他去医院做例行体检。作为检查的一部分，他接受了螺旋CT扫描，结果检出两个体积不大却令人担忧的结节。他立即做了切除手术，却在术后罹患了胰腺炎——这是手术并发症。

马尔罗尼肺部的结节被成功切除了，可他却不得不住进了重症监护室。

在医院住了一个半月以后，他获准回家休养。一个月后他再次住院，随后接受了胰腺囊肿切除手术——这些囊肿是胰腺炎的并发症。接着，他又住了一个月的医院。唉！他甚至根本就没得肺癌，这只是个体检啊。[5]

马尔罗尼的检查结果是假阳性。他的医生以为他病入膏肓了——大概怀疑他罹患早期癌症，于是实施了针对性行动。可不管那些结节是不是癌症，接下来出现的并发症都得花工夫治疗了。马尔罗尼没能从筛查中获益——反而还受害了。人们知道类似的伤害有多普遍吗？并不。医生非常善于指出医疗干预的优点，但在认清危害方面就不那么在行了。

让我们再谈谈Prescan网站上的那个“长在肾脏上的2英寸大的肿瘤”。检查是有可能暴露潜在问题，但我们也不确定癌症是否会留下一些显而易见的线索——比如血尿一类的症状。我们不知道那个肿瘤是否会立即致害，但清楚地知道癌症并不总像我们想的那样发展。除非这样的筛查在投入使用前经过与其他医疗干预一样的准入试验，不然你很可能搞不清自己到底受益了还是受害了。这里混入了“领先时间偏倚”（lead-time bias，见下框）。[7]

领先时间偏倚

有个人在格拉斯哥登上一列开往伦敦的火车，而另一个人则在纽卡斯尔上车。列车在伦敦发生事故，他们双双罹难。

格拉斯哥的那位乘客在火车上存活了5小时，纽卡斯尔的那位则活了3小时。与之相似，在领先时间偏倚的作用下，更早发现某种疾病会带来这样一种错觉：在终点——即死亡时间——相同的前提下，更早发现的患者生存时间更长。

改编自迈克·鲍姆教授

那脑动脉瘤的故事又是什么情况呢？它听起来的确令人印象深刻。你可能也听说过，有一些人身体强壮，似乎能长命百岁，却由于脑动脉

壁上的小栓块突然破裂，结果因脑溢血猝死。

从个案角度看，脑动脉瘤筛查似乎很完美。在致命或几乎致命的出血发生之前，你都无法察觉到脑动脉瘤。能够通过扫描确诊，意味着患者无须接受侵入性检查。而且正如世界卫生组织说的，脑动脉瘤还有得治。

这样简洁的推理近乎神话。

2010年，《新英格兰医学杂志》（NEJM，New England Journal of Medicine）刊载的一篇论文研究了健康人群接受大脑扫描的后续反应。扫描样本超过2000个：1.8%的被试者患有脑动脉瘤，罹患脑梗的——这将导致中风——有7.2%，还有1.6%的良性肿瘤。“正常”人这下全都“不正常”了，可真糟糕！

可他们真不正常吗？以上研究得出的结论是“诊所管理者亟须了解这些疾病的自然病程”。[6] 太对了！多年来，医生只为有症状的人做检查：诸如中风、视线模糊、头痛眩晕等。借助头部扫描，他们能找到问题并作出诊断。可是给如此庞大的健康人群做扫描的工作还从未实施过。也许我们以为自己很健康，可只要去做个扫描，总能查出些什么。这就能宣告我们不正常了吗？

2010年，加拿大卫生技术评估服务中心（Health Technology Assessment Service）梳理了与脑动脉瘤筛查相关的全部证据。[7] 结果证实，2%的健康人群的大脑中有动脉瘤，可他们对此一无所知——他们感觉良好，毫无症状。很显然，每年并没有多达2%的人发生脑动脉瘤破裂——实际数字在0.01%左右。[8] 服务中心评估了现有证据后，认为推荐脑动脉瘤筛查的理由不够充分。它甚至还做了更进一步的工作。我们知道，有脑动脉瘤家族病史的人罹患该病的风险更高。那么向高危人群引进筛查不是件好事吗？答案也是否定的。中心发现：“对高危人群做颅内动脉瘤筛查没有显著价值。”

为什么会这样？处理未破裂的动脉瘤通常采用的方法是在栓块内部或周边放置夹子或线圈，以将其移除。手术通常借助一条穿过动脉的导管实施，导管则经由腹股沟放置。在脑血管内动手术可不能轻率决定。1998年，《新英格兰医学杂志》发表了一篇针对未破裂脑动脉瘤患者的追踪研究，并绘制图表，分别统计了搁置不管及手术治疗的患者状况。[8] 从未出血且栓块较小的患者的未来发病率为0.05%，这意味着每2000人当中每年只有1人发病。研究发现，治疗能降低患者的动脉瘤发作风险，但治疗自身造成的风险比搁置还要高。结论称：“对于颅内动脉瘤尚未破裂，直径在10毫米以下，且无蛛网膜下腔出血病史的患者，手术治疗对瘫痪和死亡风险的降低效果并不确切。”即使面对更大的动脉瘤，该不该做手术也很难得出标准答案。让科研人员担心的是，手术对患者造成的伤害比搁置不管还要大。大概当治疗手段发展得更安全，或者成像检查能够辨识动脉瘤危险程度的时候，当前的风险对比将发生变化。就算到了那个时候，还有很多优缺点留待我们斟酌。

从这点看，Preventicum的那条点评也许可以有这样一个替代版本：“我做了个自己并不需要的检查，又接受了不那么保险能救我性命的治疗。毫无疑问，没有证据表明我花费几百镑所做的事情给我带来了益处。我的动脉瘤可能永远不会破裂，而我接受的治疗反而可能带给我更严重的伤害。最后这没发生，我倍感幸运。”

况且，因筛查和后续治疗遭受伤害的患者显然缺乏动力向他人介绍私人诊所的筛查服务，死亡的患者就更没机会了。他们甚至都不知道，自己所遭受的伤害完全可以避免。

市面上的筛查服务看起来完美无瑕，仿佛根本不用顾虑任何副作用。在Lifescan公司的广告图里，一对嬉戏中的夫妇充满活力地高高跃起，大呼“我们做过体检了！”Preventicum的网页则夸张地宣传它能提供“欧洲最先进和最安全的健康评估服务”。有哪怕一家公司的广告准确

反映了筛查附带的未知风险、不确定性和问题吗？很不幸，一家也没有。证据依旧缺失。

更多不等于更好

不只成像扫描，还有的是花样提供给健康人群。保柏（BUPA）带来的“健康检查”包含从“核心版”到“进阶版”再到“完全版”的多个版本，还提供包括“乳腺健康”和“冠状动脉健康”在内的“无遗漏健康检查”。保柏的“完全版”体检还为50岁以上男性增加了“前列腺检查”，另有包括甲状腺疾病筛查和“痛风试验”在内的其他34个项目。[9]

保柏尽己所能列出了各种方案，还提供了对不同方案的检查耗时、咨询时长和项目数量的比较。

让我们来对它加以剖析。当你完全没有感到不舒服，做痛风试验有什么用？

保柏的这项试验实际上就是“尿酸”血液测试。尿酸是肌肉分解的副产品。我们从膳食中摄入蛋白质，当服用“水肿片”或利尿剂治疗高血压或排出体内多余水分时，尿酸就会升高。

出于这些原因，特定人群的尿酸水平本来就会轻微升高，但这不意味着他们患有痛风。当然不是——痛风这种古老的疾病中世纪就有了，病因是尿酸盐在人体关节内集聚结晶，进而造成红肿和疼痛。要确诊痛风，需要综合的临床判断，不是一次血液测试就够的。当一个人哭诉“我的脚趾红肿胀痛，那种酸痛感，连床单搭上去都让我苦不堪言”，我们才能确认他患了痛风。作出这一判断的是医生，他将检查患者的脚趾，并考虑痛风的可能。如果诊断仍不能确认，就得用针刺的方法取出关节内液，在显微镜下观察是否存在明显的尿酸盐结晶。而这段时间里，你血液中的尿酸水平可能完全正常。

血尿酸水平无法用于检查痛风。那么，如果你的尿酸仅仅是偏高，脚趾并不疼痛，关节也很健康呢？这意味着你没有痛风，只是尿酸轻微

上升罢了。这完全是两码事。

如果一个患者在症状上很像痛风，立即做尿酸测试很可能具有误导性，因为痛风急性发作患者的尿酸水平不会很高。甚至对于发作过一次的患者，我们也不会想当然地给他开降尿酸药物。这些药物长期服用才能见效，而且也有潜在副作用。

因此，尿酸测试对健康人群没有什么帮助。

更糟的还在后面。对于健康人群，一整套肝功检查（LFTs， Liver Function Tests）又有多大用处呢？这些检查的主要参考指标是肝酶水平，它们正常的时候，患者却可能面临肝功能衰竭或肝硬化。还有的人可能整日喝得酩酊大醉，所有指标却都显示正常。几年前，有项研究统计了罹患癌症并转移至肝脏的人群中肝功能异常的比例，结果显示其中有1/3完全正常。[10]

肝功检查的设计初衷可不是慰藉我们暴饮暴食的愧疚之心。如果你把酒精饮料当水喝，或整天吃垃圾食品，你的肝功检查结果或许还正常，可你就是在伤害身体。常规肝功检查说明不了什么，如果患者被怀疑患上肝炎或胆结石，那么好的，这时肝功检查可能有效。但是它们不是诊断试验——这意味着异常结果可能代表很多信息，从肝炎到扑热息痛服用过量，甚至某些跟肝脏一点关系都没有的病变。例如，当患者出现呕吐、发热和黄疸症状，你可能才会考虑急性肝炎的可能性。肝功检查是一个可供参考的因素，但不是唯一因素。

与血尿酸测试一样，肝功检查对健康人群的价值不够明确。它无法可靠地识别患者，也不能令健康人群确信他们的生活习惯足够健康。它们都不是好的筛查试验。

你要牢牢记住，筛查试验的用途是在某一不明疾病的病程早期发现并确诊它，以实施有效治疗。本应小心翼翼、深思熟虑设计出来的诊断程序，如今被加上一柄黑旋风手里的板斧——它太过简陋，以至于都不

知道自己在测试些什么。

此外，我们对正常人的肝功读数了解得足够多吗？介于1%—9%的“正常人”都能查出“异常”结果。[11]

他们真的“异常”吗？关键问题是，对于生化检查及其他一些试验来说，“正常”的终点和“异常”的起点没有清晰的分界线。要评价化验室里得到的大部分数字是“正常”还是“异常”，需要用到正常参考值。但它是一个相对区间，是根据正常志愿者的典型指标汇总所得的数据。即便如此，显著误差也会存在。例如，一组采集结果可能仅包含年轻男性——没有女性、老年人，或缺乏族群多样性。[12] 我们知道，老年人的生化检查结果超出年轻人的“正常”指标是十分普遍的事情。

当一项检查结果趋于异常，标准的判定方法就是简单计数。一般人的结果值总体上呈现“钟形曲线”（bell curve）——一种形似钟帽的图形。数值相对正常的人被挤在正中间，随着你从中间走向两边，人数就越来越少。在对“正常”的数学描述中，许多“正常”结果都可能偏离常见值，这是普遍共识。

其他影响因素同样存在。同一个人在一周的10个不同时段分别接受常规肝功检查项目，也不大可能得到完全相同的结果。此外，检查仪器也有误差，实验室使用的仪器即使对同一份血液样本也不总能返回完全相同的结果。

你要是还在苦心孤诣地寻找“正常”的普适标准，将发现这难如登天。既然我们连弄清楚“正常”的起点和终点都困难，又如何评判肝功检查是好是坏呢？

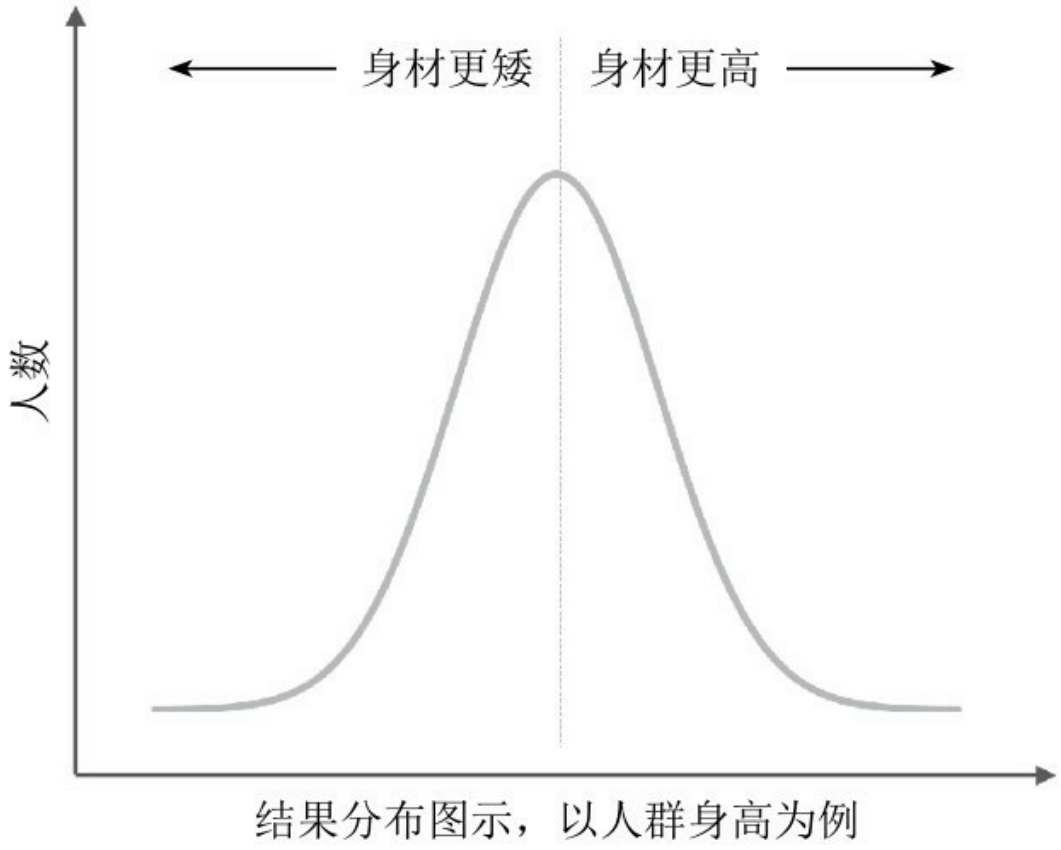


图1-1 “正常”值分布的钟形曲线

难道在接受一项检查之前，你不想清楚明白地了解自己将面对的是什么吗？你甚至希望看到一张来自保柏或其他体检公司的友情提示卡，告诉你作为体检项目的肝功检查并非一种明确有效的筛查。顾客们，如果你们已经被筛查的魔力迷惑了，那么就掏钱吧。但停下来想一想：作为顾客，你固然可以豪掷千金，可那换来的一切对你有什么好处？

基因与筛查

人类基因图谱的完成是一项历史性壮举，组成人类遗传密码的30亿个碱基对被完全破译了出来。当这一时刻到来时，你还记得自己身处何地吗？大概很难，我也是，但我知道这个爆炸性新闻发生在2003年。霎时间，仿佛肆虐人类的疾病将走向终结，足以改变医疗格局乃至人类命运的重大突破由此开始。

可目前为止，我们还没能看到这些伟大变革，兜售基因筛查项目的公司倒是贪婪地如约而至了。花费1000镑甚至更多钱做一套基因测序都显得稀松平常。典型的宣传网页长这样：标注着“赋能”（empowerment）字样，照片里清一色是体态轻盈、正在骑自行车的年轻姑娘，她们上方还写着“活到极致”一类的口号。

这些公司的产品一般用于检查基因里的“风险因素”。作为一名医生，我见过不少遗传病患者。遗传病是指经由单一或多个基因传递给下一代的疾病，如亨廷顿舞蹈症——一种导致运动障碍的病，还有囊肿性纤维化。而商业公司提供的基因筛查并未把重点放在这类疾病上，他们更关注遗传风险因素。

这场面有点似曾相识。我们似乎又毫无知觉地滑向另一个充斥着不可预知、不确定性和模糊不清的场域了。

让我们看看有着时髦小写商标的“geneticheal th”公司提供的“女士高级基因筛查”套餐，它宣称能告诉你：

接受激素替代治疗的优势和劣势。一切结论都充分考虑了蕴藏于您基因中的健康信息与疾病隐患：包括乳腺癌、骨代谢、血栓、其他恶性肿瘤以及长期雌激素暴露等。

它进一步说：

参考上述动态信息，您的医生能够：

·为您量身定制疾病预防和卫生保健策略；

·为您选择最适合的个性化激素替代治疗或其他激素疗法，从而减轻副作用；

·您日常生活中一些微小的细节性变化可能显著影响您的健康和幸福，我们将特别为您关注。[13]

我快被惊掉下巴了，基因筛查能让你过得更幸福？

让我们回顾一下，你能为上面任何一条说法找到依据吗？有哪项长

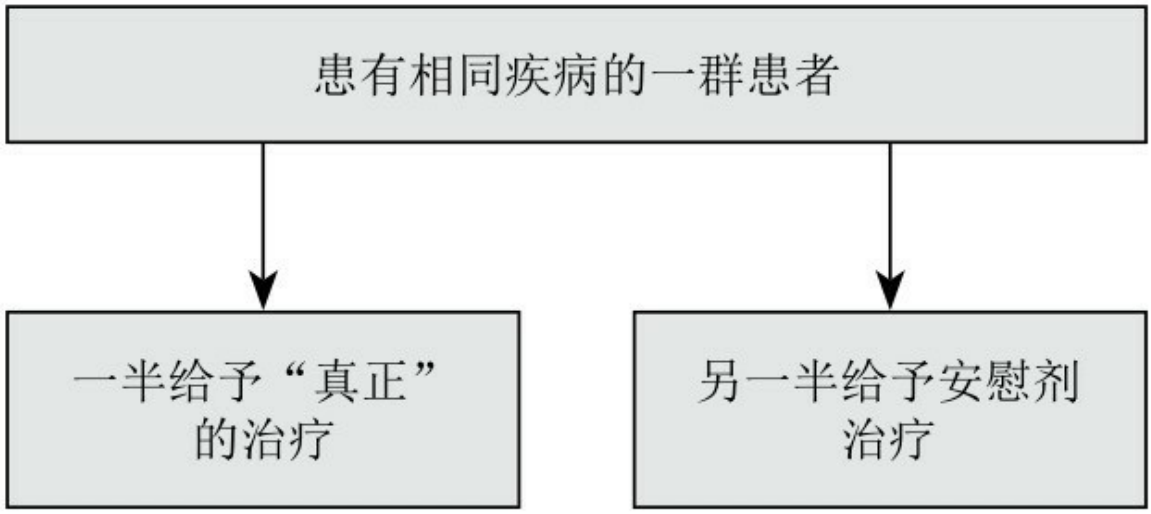
期随机对照试验 [8] （RCTs）得出过这样的结论：基因筛查能让人们的生活更幸福，减少甚至免于疾病和死亡的烦恼？

正如大家所了解的，包括乳腺癌、卵巢癌在内的一些妇科疾病可能与遗传因素有关，但实际上大约95%的乳腺癌并非如此。[14] NHS的遗传学诊所纷纷行动起来，鼓励家族内有遗传病风险的人接受筛查。做一次检查不可谓不轻松——但不该做得如此轻率。

随机对照试验（**RCT**）

患者和医生怎么知道哪种治疗或干预手段管用呢？这种疗法好吗？有效吗？患者的好转有没有可能与治疗无关，而是疾病自然发展的结果？

判断以上问题的黄金法则是安慰剂随机对照试验，它通常以“盲法”进行，不论是医生还是患者都不知道谁接受了何种干预。



然后观察各组患者的情况，他们的状况好转了，变糟了，还是没变化？治疗结果将被衡量并比较。

为何不立即做筛查？即便对于经证实携带卵巢癌或乳腺癌高风险基因的女性，早期筛查的有效频次也争议巨大。乳腺X光检查作为筛查项

目也有很多缺点，最致命的是它很难辨认绝经前早期乳腺癌。超声检查的易错性也导致它很难派上用场。现在，对于乳腺癌风险较高或极高的女性，如BRCA或TP53基因突变人群，还有年度MRI项目可供选择。[15] 然而这些手段是否奏效依然众说纷纭。[16] 当癌症风险极高时，有的女性甚至会在乳腺健康的时候考虑切除手术。我们现已明确得知，卵巢癌风险水平一般的女性不会因筛查获益。[17] 而对于高卵巢癌风险的女性，筛查目前也仅仅是作为临床诊断的一部分在应用，因为尚无明确证据显示它能有效降低卵巢癌造成的死亡风险。[18]

对于已知存在明确遗传问题的人群，这就是一道“是非题”——例如，BRCA基因指向乳腺癌风险，有异常就有风险。可商业筛查公司对一两个特定基因改变产生的遗传异常不感兴趣，它们感兴趣的是与血管病或其他疾病相联系的成组基因。这样的“基因筛查”不过是基于某组基因，得出一些你发生各种健康问题的风险或高或低的泛泛之论，你能借助这样的结论做些什么呢？为了降低疾病风险，你能拿出什么具体措施？

坦率地说，你压根不需要基因筛查告诉你怎样做才能降低过早死亡的风险，或延长高品质生活的年限。不论你的基因筛查量表显示你带有何种风险，你都有些别的正事可做。不论是什么昂贵的基因筛查，也都会在报告末尾向你揭示它们的黑暗秘密。这么厉害的秘方究竟是什么？

我这儿免费给你：不要吸烟；不要过量饮酒，也不要每天饮酒；不挑食，多吃水果和蔬菜；坚持日常锻炼，如果可以的话把它变成社交活动；有一份自己感兴趣的工作；在会见朋友和做事中收获乐趣；适当修饰自己的外貌；最后，不要陷入经济困顿。

这套说辞放之四海而皆准，可谓相当狡猾，却也正是我想告诉还没做过基因筛查的人们的。

细心的顾客就要问了，既然做不做基因筛查都能得到同样的建议，

那基因筛查到底有什么好处？

还有些更细心的顾客会问，为同样的结果如此挥霍钱财的意义何在？以及别忘了，那些诊所并不愿意让你知道他们的服务其实毫无意义，那来自它们的建议会不会有害呢？

乔纳森·马戈利斯（Jonathan Margolis）在《金融时报》旗下的《如何消费》（How to Spend It）杂志增刊上讲述了自己的基因筛查故事，这是个很好的例子。他根据筛查结果总结说，自己的女儿们患乳腺癌的风险可能会轻微升高。“尽管我的两个女儿听到这个消息后不太开心，但至少庆幸自己得到了及时预警。”[19]

作为父亲，这可真是个好礼物。信不信由你，建议女性定期做乳腺筛查来防范乳腺癌死亡风险的效果甚至至今还没有找到证据（稍后我们将详细讨论这个问题）。同样，我们没有依据表明给年轻女性做筛查利大于弊。但我们真切地知道，长期处于焦虑或抑郁情绪一定会给人造成伤害。[20] 得到这个消息后，父亲该怎么做呢？

我们能告诉你的，还是坚持锻炼、避免过度饮酒、控制体重、多吃水果和蔬菜，以及我们所知道的对身体有好处的一切做法……是的，恰恰与我们将要给你的建议完全一致。

如果有一位女士通过筛查发现自己的乳腺癌风险低于平均水平，那又如何？她能对自己的乳房肿块置之不理，认定那不大可能是癌症？她就可以仗着自己的基因优势暴饮暴食或吞云吐雾，认为这些对自己毫发无伤？这些行为不仅会把她的患病风险拉回平均水平，还将增加血管病或其他疾病的风险。

我们还得围绕筛查的危害与好处作深入的研究，现在它还远远没有完成。否则，就算基因筛查披着简便易行、反馈迅速、突破性技术等外衣，它仍然意义不大。

我们为什么需要证据

你一定看到过以“医学研究表明……”开头的新闻报道。唉！然而“医学研究”还包括一大团纠缠不清、混乱不堪的东西，它们有的因为样本量太小或设计不合理而一文不值，还有的连核心问题都没解释清楚。医学研究不是统统都可靠，这些事我稍后再讲。现在我要说的是，作为一名全科医生，我知道专科医生大都认为自己专业领域的重要性被低估了，经费也不足，也没有得到全科医生、患者和政客的充分认识。“专家意见”之所以被认为是各类证据当中最不可靠的一种，原因之一就在下面（参见图表）。[21]

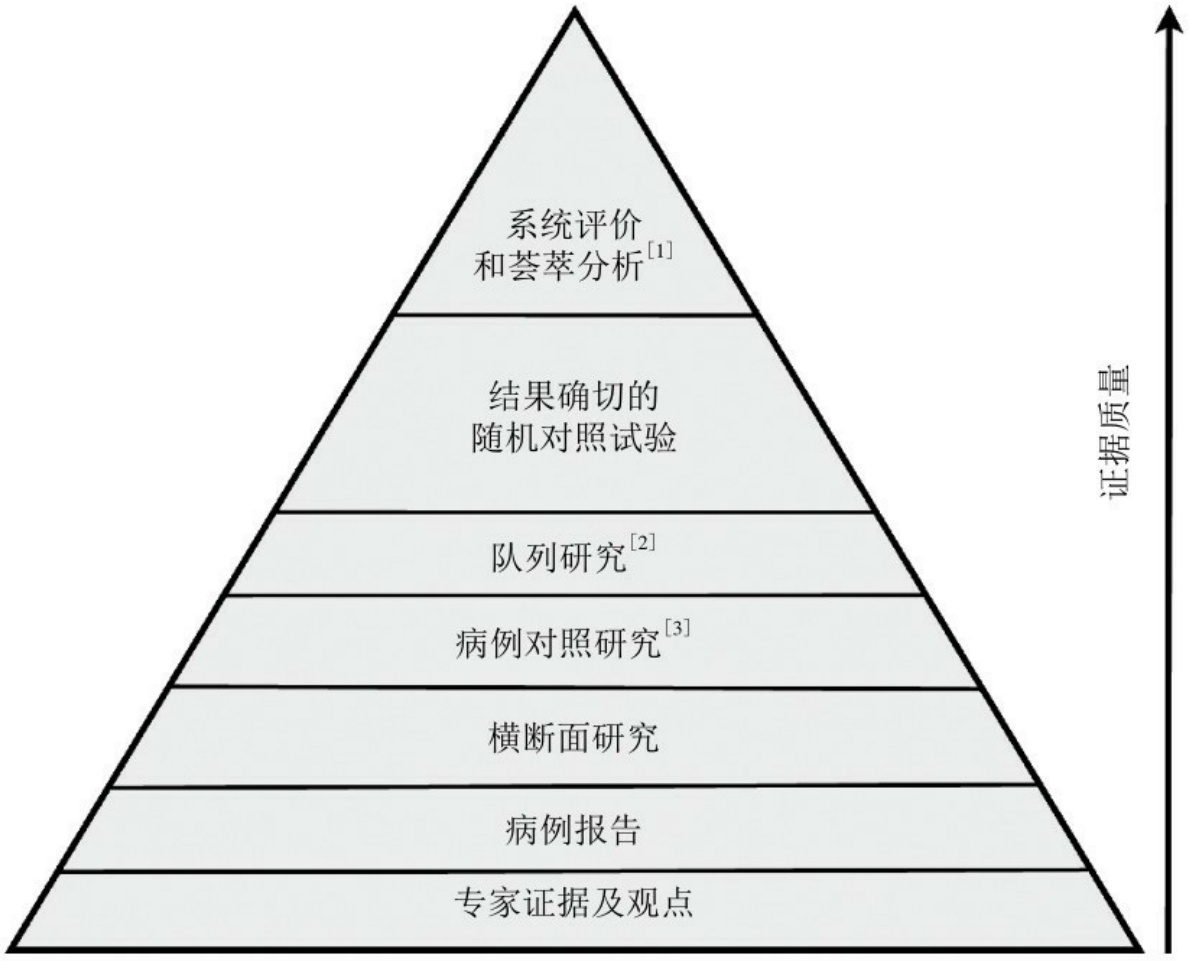


图1-2 证据质量的层级

[1] 荟萃分析，又称“Meta分析”，是指对研究目的相同的多个独立研究加以系统评价和数据整合的分析方法，主要优点是避免了小规模临床试验结果的局限性，有利于针对特定研究目的得出

更加可靠的结论。

[2] 队列研究，是对同一组人群的长期研究。它不是仅仅测试一种疗法，而是在长期时间范围内观察被试者。前瞻队列研究比回顾队列研究更可靠。

[3] 这种方法经常被用于研究罕见疾病。在研究中，一组被试者为疾病的患者，另一组被试者是其他方面与第一组相似的健康人群，研究将对比两组以寻找他们的差异——例如吸烟或化学品暴露。这类研究一般不包括药物或其他疗法的测试。

我们人类受困于自身经验的单一性，都是会犯错误的。如果有一位垂死的年轻肺癌患者的悲剧在我脑海挥之不去（事实上我真记得这样的病例），可能在接下来的几个月里，我面对症状类似、年纪相仿的患者都会高度紧张。如果我能做到理性思考，并以缜密逻辑和确切数据指导自己的工作，而不是在发现悲剧（尽管离我们十万八千里）可能重演时让自己的紧张情绪喷薄而出，那也许有助于我成长为一名更敏锐的医生。我知道肺癌在35岁以下的人群中非常罕见，可我忧虑的内心战胜了专业知识，要求我必须考虑肺癌的可能性。这样一来，如果我不坚持给自己的每一个决定找出科学证据，就可能给每一位患者开X光检查——典型的过度检查。

对于医学职业来说，证据的使用至关重要。在没有证据的情况下，我所做的一切都将是空中楼阁。医学证据的使用还没有被贯彻始终。例如1949年，美国有一条像这样的广告：

医护人员的闲暇时间虽然短暂，却也足够享受香烟的愉悦。他们清楚，吸上一口口感温和而美味的香烟是多么神清气爽，因此格外重视香烟品牌。在一次全国巡回调查中，来自全国各地的不同专业的医生被问到同一个问题：“医生，您吸什么牌子的香烟？”骆驼牌又一次成为被提及最多的品牌。[22]

广告上还画着一位正对着美丽的女护士吞云吐雾的帅气男医生。要知道，让医生们最终接受吸烟无法“保护你的喉咙免受刺激物以及咳嗽的困扰”[23] ，并相信它带来的不过是口腔癌、咽喉癌和肺癌，都足足经

过了数十年时间、多次大型研究和无数次恼人的争论。在香烟广告里上镜的医生甚至还挺高兴，因为他们单纯地相信自己的观点。

那么，像本杰明·斯伯克（Benjamin Spock）这样的名医就不会犯错了吗？作为享誉世界的儿科专家，他撰写的《婴儿及儿童护理常识》（Baby and Child Care）一书被翻译成39种语言，发行量超过5000万册——据称是“仅次于《圣经》的第二大畅销书”。[24] 还有一个版本是专为“配合NHS”发行的。在1958年版中，他告诉读者：

婴儿以仰躺姿势睡觉有两大危害。如果孩子呕吐了，很容易因呕吐物造成窒息。此外，孩子总倾向于让脑袋转向同一侧——通常是向房间中心，这会令头部的一侧承压变平……我认为如果孩子愿意的话，从一开始让他习惯于俯卧是更好的。[25]

这一建议成了金科玉律，让婴儿趴着睡觉就是在做正确的事。直到1970年，有证据显示让婴儿这样睡觉增加了婴儿猝死综合征（SIDS，Sudden Infant Death Syndrome）的风险。没有人对证据给予足够的关注——因循守旧和明星“智者”的力量打败了一切。

到1991年英国政府全面发起“仰卧睡眠”运动，[26] 劝说人们有证据表明不该让婴儿俯卧睡觉的时候，大量的伤害已经发生。位于伦敦的循证儿科中心所做的一项研究总结说，关于婴儿俯卧睡觉会增加猝死风险的证据早在1970年就已十分充分。要是自发现线索伊始，而不是20年之后才对这件事给予足够关注，许多婴儿就能免于夭折：

1970年以来，对婴儿猝死综合征的可预防风险因素的系统评价[9]，本可以更早地引起人们对婴儿俯卧睡眠风险的警惕，进而避免超过10000名英国婴儿和至少50000名欧洲、美国和澳大利亚婴儿的死亡。[27]

这真的太吓人了。有些看上去又合逻辑又有效的东西也可能造成损害，我们必须接受这种可能性。

10年前，如果你不幸遭遇头部重创并被送进医院，医生可能会开一

剂类固醇。原理很简单：头部创伤造成生命危险的原因往往是颅内水肿。也就是说，造成致命伤害的不是最初的头部创伤，而是会形成进一步伤害的水肿。

类固醇有非常出色的消肿效果，从关节到肠道和肺部，它对身体大多数部位都有不错的消肿作用。这么看，对严重头部创伤的患者动用类固醇来预防或治疗脑损伤非常合理，不是吗？

这样的操作延续了几十年，直到科学家和医生承认他们实际上也不清楚类固醇被用于头部创伤是好是坏。对此发出质疑需要巨大勇气：因为你挑战的不仅是自己，还有你和你的同事已经为患者提供过的照护方式。你以为有效的方法事实上给患者造成了伤害，你真的希望获悉这个事实吗？

“重型头部创伤后皮质类固醇激素随机试验”（CRASH trial）给这个重大的问题提供了答案。它从接受和未接受过类固醇治疗的严重头部创伤患者中随机选取样本。试验完成后，研究人员发现，类固醇不但没有效果，连无害都做不到。使用这类药物的患者将遭受进一步伤害，死亡风险更大。[28] 经估算，如果这项试验能够更快完成，并叫停头部创伤场景下类固醇药物的使用，将有大约10000名患者免于死亡。[29]

为类固醇处方推波助澜的逻辑和善意远远不足以保障患者的安全，这是血的教训。

金字塔尖：为什么信任考克兰评价？ [10]

与其他类型的医学报告相比，考克兰评价（Cochrane reviews）看上去可能相当古怪。它在表面上看起来无聊至极——浏览考克兰图书馆，你将看到成千上万篇评价、小结和文本资料。可是，这就是医学领域最强大的工具。为确保我们的发现真实可信，避免概率事件影响，我们最好不要依赖单一研究所得的结论——多次重复所得更可靠，这样做将帮我们尽可能降低结果的不确定性。考克兰评价绝非寻常的证据评价，坐

在办公桌前随意找几篇文献所做的综述快评不在此列。

相反，考克兰评价的目标是提出一个清晰的问题。例如，什么是婴儿最安全的睡眠姿势？复合维生素有利于延长成年人的寿命吗？流感疫苗能否阻止肺炎的发生？乳腺筛查能减少死亡病例吗？

这些问题听上去可能既直截了当又索然无味，你或许以为它们早就被问过了。令人难过的是，最好的问题并不总是科研项目想要回应的问题，至于那些制药公司主导下的项目就更指望不上了。患者和一线医护人员呼唤研究的重点领域很难被落实。毕竟，以“最新”证据为基础开展研究更容易些——比研究图书馆地下室里那些沾满尘土的故纸堆容易多了。然而，质量更高的答案往往就在那里。

考克兰评价要求把一切证据考虑在内，不论时间新旧或地理远近。又来了，那听起来非常简单，不是吗：到底是什么原因令你不愿意了解全部的　证据呢？真是让人扼腕！理想状态应该是这样的：患者、医生和科研人员携起手来，一起努力找出他们想知道的东西。科研人员把已知信息和瓶颈问题告诉我们，大家齐心协力解决相关问题。接着，科研人员分析数据，并把我们获得的新知识表达出来。最后，所有人再次行动起来，以落实成果。

这一科研模型简明易懂，极具诱惑力，但又太过标新立异以致难以实现——只能静待未来了。我们所知道的是，还有无数医学研究的宝藏从未有机会出现在世人面前。有些研究者抱怨在大牌刊物上发表东西实在是太难了，可最后呢，任何人都能在互联网上刊发任何东西了。

然而研究者没有利用好它，我们知道，有太多研究成果至今还在文件柜里吃灰。一些评估报告指出有1/3的研究都没能公开发表。[30]　我们知道，制药公司掩盖它们不喜欢的研究简直是家常便饭［葛兰素史克（GlaxoSmithKline）是个可敬的例外，1995年它宣布，将公开本公司已上市产品的全部临床试验数据］。[31，32] 万络（罗非昔布）是全球畅销

的抗炎药，在2004年因冠心病发作及中风风险被下架之前，据估计它已被开给了8000万人。2000年，《新英格兰医学杂志》曾刊发有利于万络的数据，5年后，它又发表了一篇关于这些数据的“热点聚焦”。据那篇“聚焦”显示，一些研究者早就知道有使用罗非昔布的患者冠心病发作的病例，却没有把这些情况写进公开报告。[33]

除非你掌握全部资料，否则你就对尚不了解的信息一无所知。这可能伤害患者，甚至危及他们的生命。

而撰写、审定考克兰评价的人员正应了那句话——“上穷碧落下黄泉，动手动脚找东西”。他们亲手检阅期刊，并致函据他们了解对相关领域有研究兴趣的学者，请求收信人提供他们可能收藏着的未公开成果。他们联系制药公司索取数据，不辞劳苦地实地考察。他们这样做，完全是为了得到最为全面、细致、公正的答案。诚然，总会有人对你掖着藏着：而他们看上去却好像已尽己所能。

这就是我信任考克兰评价的原因：他们可没有偷懒地只去寻找那些容易获得的资料，而是已经尽量去找全部资料了。

我们不能把医疗实践建立在观念的基础上，这是底线。证据压倒一切。医生不该仅仅因为主观相信就到处向人们宣扬吸烟具有清咽的功效，或指导人们让孩子趴着睡觉。医生应该做的是把观念放在一边，毫无偏见地检验和审视研究成果，不管那会抹杀多少骄傲。否则，我们就是在实施伤害——甚至带来死亡。

第二章 心血管风险的大买卖 [11]

20 10年，工党在竞选宣言中承诺“面向全体40岁以上的公民提供定期的预防性健康体检”。[1] 他们大选失利，但苏格兰政府却在同年宣布“为40—74岁的苏格兰人提供面对面的全民健康体检”，服务将落实到“每一个人……不只是那些已发现的高风险人群”。[2] 此外，卫生部已经许诺，也将向40—74岁的英格兰人提供“健康体检”。[3]

在NHS中，围绕心血管风险的发现、检查、试验、解释、治疗和监测工作占据了全科医生的大部分精力，也消耗了大量护理时间。同时，心血管疾病也是繁华街道上的大买卖。有个好主意是以当前的血压等指标为依据，计算未来的血管疾病风险，并及时干预，以防范冠心病发作、中风、小中风和肾脏损伤。

想要给还没发现心血管病的人做风险评估异常复杂。因此，这同样是得先看结果才能做出的决策。防范心血管风险的现代路径包括戒烟、足量锻炼、多吃果蔬等。现在仿佛有一条捷径，就是管理胆固醇和血压水平，在私人体检机构做动脉扫描以掌握心血管健康状况。可是，这一切会让我们更健康吗？

胆固醇？

我们痴迷于将胆固醇作为一项心脏风险评估指标，是相对较近的事。在我还是实习医生时，我在冠心病监护病房工作的巅峰体验之一就是打电话到食堂尽情点自己喜爱的食物当午饭，因为我们不得离开病房。食堂工作人员会尽其所能满足我的要求，而我则习惯了一边写日志，一边抱着装有乳酪蛋糕和薯条的托盘大快朵颐的日子。真是美味！我学到了很多，我是忙碌病房里有用的一分子：我喜欢这里。

有时候，我的大餐会被一位心内科医生打断。他常常手攥听诊器，对着我的午餐直皱眉头，问我：你难道不担心胆固醇吗？

1995年，也就是这样的堕落午餐例行每日出现在我托盘里的时候，胆固醇建议值应低于6毫摩尔每升（mmol/l）。大约在两年后的某个时候，有一场讲座说，如果这个数字低于5就更好了。接着，在几年之后的一次会议上，当年那位心内科医生讲得更是直接明了：不管你的胆固醇水平有多低，总之越低越好。

在西方世界，胆固醇已经被定性为危害动脉健康的恶魔。驱魔行动始于胆固醇测试，你可以去任何提供筛查服务的私人诊所，或是当地全科医生、药房柜台那儿检测自己的胆固醇。我甚至还见过一家人造黄油制造商在农业博览会上为客人采集指血以检测胆固醇水平。

高胆固醇——某些遗传病造成胆固醇水平极高的情况除外——并不是一种疾病。它只是血管病的风险因素之一，当血液循环出现问题，它就有可能导致血管病——冠心病发作、心绞痛、中风、短暂性脑缺血发作或小中风，以及几类肾病和末梢血管病。血管病体现为血管功能下降，无法输送足量血液，进而影响心脏或大脑的血液供给。有成堆的研究支持胆固醇作为风险因素的论断：胆固醇水平较高的人群有更高的冠心病发作或中风风险。但是，血管病的风险因素还有很多，例如家族病史、吸烟习惯、体型与锻炼、膳食等。胆固醇被认为是罪魁祸首，不过是因为它易于检验，而且我们有特效药对付它。

胆固醇测试和治疗的滥用意味着在45岁以上的成年人当中，每3人就有一个在服用某种降胆固醇的他汀类药物。[4] [12] 英国有超过700万人需要服药。倒带回到我在监护病房喝着咖啡、吃着玛芬蛋糕的时候，他汀正是冠心病患者使用的药物。后来，当我被教导应尽可能降低胆固醇时，得到这种药物的人就不止于病房里的患者了。他们是健康的人：仅仅是有冠心病发作或中风“风险”的人。可以讲，这几乎指每一个人。

此后，我们开出他汀处方的门槛持续降低。这类药物在预防冠心病发作和中风上效果如何呢？通过精心设计，从同样的数字解读出慰藉与恐慌两种截然不同的感受易如反掌。

新闻报道每天重复着有多少人因心脏病和中风致死或致残，在人们脑海中挥之不去。“做点什么”是主动的、可度量的、可见的和积极的，不给患者开他汀处方或不服用它们看起来则可能是软弱的、被动的——甚至是不负责任的。

所以，要是医生签署一张处方单就能把人们从中风或冠心病发作的危险境地拉出来，他们为什么不呢？他们如果不这样做，难道不失职吗？

我不会立即回答这个问题，但我将努力对数字保持价值中性，这样你起码可以自己为自己做决定。

让我们看看这样一个病例。有一位居住在格拉斯哥的60岁白人妇女，不吸烟，胆固醇指标是8，高密度脂蛋白（一种“好的”或于人有益的胆固醇）指标是2，血压160/85，体重100公斤，身高160厘米。她在未来10年内发生心脏病、中风或短暂性脑缺血的概率是8%，罹患糖尿病的概率是18%。

如果服用他汀类药物，她的糖尿病风险不会有任何变化。如果她坚持服用10年，她的心血管疾病风险可以降至6%。

同样身体状况的男性在10年内发生冠心病发作或其他血管病的概率是14%，糖尿病风险为25%。服用他汀将使他的心血管疾病风险降至11%，糖尿病风险依然没有变化。

还有其他几种量表——如英国联合协会心脏风险量表——你可以输入不同的指标，如血压、胆固醇、体重和吸烟习惯等，直到你无聊得不想动弹为止。至于哪一种风险量表最好，在英国尚无共识。因为贫困和种族也是风险因素，可很多量表并未把它们考虑在内。这样一来，如果你是亚洲人，或者居住在贫困地区，没有考虑这些因素的量表就会低估

你的风险。

相对/绝对风险

相对风险：通常体现为一种风险的发生概率与其他风险的发生概率之比。

绝对风险：通常体现为一个以100或1000为分母的确切数字。

例如：一种药物可以将冠心病发作风险从2%降低到1%，我们可以说这种药物能把冠心病发作风险降低50%（相对风险），或从2%降低到1%（绝对风险）。

那风险量表能有什么不同呢？不论用何种统计技术去求和，任何量表的性能都取决于它们引入的基础证据。美国马萨诸塞州的小镇弗雷明翰（Framingham）[13] 是一座数据富矿，1948年，一个心血管疾病风险因素长期研究项目在那里启动，它的影响极其深远。然而，弗雷明翰不过是一座以白人居民为主的小镇子。从那儿收集到的数据最终催生了应用广泛的弗雷明翰心脏风险量表，其他大多数正在使用中的量表也脱胎于弗雷明翰数据。后来，还有多项大规模心血管风险研究启动。那么，我们到底该如何解读在不同时间、不同地点得到的不同结果呢？

有人尝试将荟萃分析的方法与高质量的试验结果结合起来，相关成果于2005年发表在《柳叶刀》（Lancet）上。荟萃分析通过整合数据，扩大研究规模，削弱结果生成过程中的偶然性，从而保证更高的精确度。研究人员观察了14组他汀类药物随机试验，合计覆盖的被试者人数略高于90000人。《柳叶刀》的荟萃分析发现：

低密度脂蛋白胆固醇指标每下降1mmol/l，全因死亡率就相应下降12%，这也意味着因冠心病死亡的人数下降19%……[5]

以上表述就是相对风险。把全部“主要血管事件”加总后，对照组和他汀组的死亡率呈现差异，分别是17.8%和14.1%——绝对风险相差3.7%。在心血管疾病死亡率方面，两个组别的差异更小一些：研究发现

他汀的确奏效，让死亡率从4.4%下降到了3.4%。

那是1%的差异。

然而，他汀类药物的副作用有长长一串——包括头痛、皮疹和恶心等，最常见的是肌肉酸痛。有的人只是轻微不适，其他人则可能疼得无法完成跑步、舞蹈或游泳这样的活动。副作用足以推倒多米诺骨牌，引发一系列连锁反应。

现实生活中的他汀

这位被医生建议服用他汀的女士是一位舞者，她与朋友们一起上舞蹈课。周二下午的舞蹈课时间是她最快乐的时光，她的朋友们则知道，如果她缺席了，最好赶紧看看她出了什么事。她会在课前与朋友们吃午饭并享受与她们在一起的时间。舞蹈让她动作敏捷、身材匀称，也更显年轻和活泼。

就这样，她开始服用他汀，很快就感到肌肉僵硬、酸痛。她只得告诉朋友们这周她不能来上课了——接着是下一周、又一周……她一次次缺席了周二下午的舞蹈课，直到几个月后，朋友们认定她不会回来了。她不敢停药，以防中风或冠心病发作。她变得弱不禁风，出门买点东西就好像攀登珠穆朗玛峰那么艰难。她不再出门，孤身一人、与世隔绝，甚至在自己家里摔了一跤都没人管。她的自信消逝得无影无踪。她的确降低了血管病风险，但她也饱受严重副作用的困扰。

我怀疑，不只医生在极力粉饰“副作用”这三个字的意义。当你面对利益与副作用并存的复杂方程式时，你对风险的态度——不论你是否期望降低每一种可能的风险，也不论代价多大——将影响你的行为。

关键在于，如何把这种风险观拉回正轨。如果服用他汀类药物实际削减的风险只有1%（绝对风险），却告诉患者他可以把死亡风险降低12%（相对风险），这不是正确的做法。

2006年，《内科学文献》（Archives of Internal Medicine）刊载了另一篇荟萃分析。文章表明，服用他汀的健康人群（没有冠心病发作、中

风或其他血管疾病史）与不服用的人群相比，在死亡率上并无差异。在低风险患者中，133人不得不接受4年以上的治疗以预防重大心血管事件（冠心病发作或中风）。在中等风险患者中，这一数字是61人。在高风险患者中，有40人得接受干预以防范某种血管事件。[6] 差异的确存在，药效也的确有一些，但我们必须确保一切都在正确轨道上。预防冠心病发作或中风的代价，就是一大群不相干的人不得不接受对他们没有任何好处的药物治疗。

他汀药片是能救人——但它们救的大概不是你。

糖尿病与他汀

肌肉疼痛是他汀类药物的常见副作用，但还有些副作用不那么常见。横纹肌溶解症是一例，它的症状不只是肌肉疼痛，而是肌肉的分解，最严重的情况还会造成肾脏损伤。这种情况非常罕见，每20000名服用他汀的人里大约会出现1例。[7]

有一种风险介于“非常罕见”与“罕见”的中间地带，这就是糖尿病。糖尿病通常可分为1型和2型两种。1型糖尿病患者的胰岛素分泌不足，必须接受胰岛素治疗。2型糖尿病患者的身体实际上分泌了一定量甚至足量胰岛素，只是这些胰岛素未能充分发挥作用。这往往是因为患者体型太胖，导致胰岛素相对不足。

如果诊出糖尿病，还合并有其他血管病风险，可就不是什么好消息了。糖尿病当然能够治疗和控制，但它可能激活其他风险因素，甚至进一步提高风险。合并风险中最高危的一项是糖尿病患者吸烟。

要是他汀的副作用之一是诱发糖尿病会怎样？这可真是太讽刺了，毕竟它本该保护你远离而不是增加血管风险。

然而这正是一项大规模荟萃分析得出的结论。相关研究总计覆盖了90000名被试者，发现每255名使用他汀超过4年的患者中，就有1例新增糖尿病患者。[8]

从绝对风险的角度衡量，这的确很低。但英国有700万人在使用他汀，这意味着每4年因他汀副作用　新增的糖尿病患者将多达27450人。这样的副作用出人意料，“超乎想象”，然而科研人员（要知道，这项荟萃分析的许多试验都得到了若干家制药公司的资助）基于该研究的建议是我们不应撤掉他汀处方。

可是，如果作为一名正在决定是否使用他汀的患者，我觉得我还是希望能够充分了解这些潜在副作用的。

他汀与女性

这里有个经典谬误。2008年，《临床心脏病学》（Clinical Cardiology）杂志的一篇文章这样写道：

很多女性都需要通过药物治疗来控制高血压、血脂异常和糖尿病，令它们回归正常水平以降低疾病风险。临床试验的新发现可能将促进女性对防治冠心病的关注。然而事实上，她们中的大多数都对这种疾病的高风险认识不足，她们接受他汀和其他药物治疗的水平也远远不够。[9]

作者的逻辑曲线是这样的：女性因心脏病面临死亡威胁，并且有很高风险患上心脏病。因此，通过接受预防性他汀治疗，她们能够防治疾病。

果真如此吗？

多年来，女性都被认为与男性没什么不同，至少在临床试验上是这样。男性，特别是成年白人男性往往是各类研究的主要对象，研究结果则被推而广之，应用到其他每一类人群——女性、老年人、儿童和各个族裔——连气都不用喘一下，更谈不上质疑：这样推演还灵吗？

可能灵，也可能不灵。我们无法假定一种对高加索男性有效的降压药就一定能在非裔美国女性那儿派上用场。基因差异可能意味着一切差异——从分解药物的酶的分泌水平，到皮下脂肪的代谢。老年人的代谢水平一般也不同于其他年龄段，也就是说药物会在他们体内滞留更久。

可见，把针对细分人群的研究应用于每一个人非常冒险。

那么，女性将他汀用于冠心病发作和中风的初级预防到底好不好呢？截至2010年，还没有任何证据显示无心血管病史的女性使用他汀要比不使用的获益更多。也没有试验证明与安慰剂相比，降胆固醇药物能降低女性的死亡率。2007年，两位勇敢的北美医生分析过与女性他汀使用者有关的现存资料后，在《柳叶刀》上刊文称美国有3600万人被推荐使用他汀。他们从8项大型安慰剂随机试验中采集了结果，并总结道：

对于参与初级预防试验的10990名女性，他汀类药物没有减少冠心病事件数量……我们的分析结果建议医生不要为任何年龄的女性开具实质上用于初级预防的他汀类降脂药物处方。[10]

然而，《循环》（Circulation）杂志2010年刊载的文章告诉我们，他汀对女性的疗效“有数字支撑”，这令人为之一振。这支研究团队着手做了两件事：一件是针对女性开展他汀类药物试验，另一件是再次进行了荟萃分析。

这项药物试验被命名为JUPITER [14] ，有6801名超过60岁的女性参与。她们均无冠心病发作或中风病史，只是一种叫作C-反应蛋白的血清蛋白水平偏高，这种升高常见于血管病风险较高的人群。这篇论文在比较冠心病发作、中风、血栓等死亡原因时犯的小错我就忽略不计了，下面我直接谈重要的——全因死亡率。就死亡总人数看，他汀组的3426名女性中有60人死亡；在对照组 [15] ，3375名女性中有77人死亡。两组的死亡率分别是1.75%和2.28%。而事实上，这些结果的“P值”是0.12。P值用于描述我们现在能取得的结果，在多大程度上不仅仅是由于运气使然。P值高意味着我们难以自我说服，P值低则说明我们更加肯定。

JUPITER的P值就没有低过：因而无法确定他汀组和对照组的死亡率存在显著差异。[11] 哦，还有，JUPITER的资助方是阿斯利康（AstraZeneca），试验中使用的药物就是它生产的。

什么是**P**值？

P值是用于衡量统计结果显著性的度量参数。它没有临界点，不存在达到该点的研究就会突然变可靠这一说。

在医学研究中，P值的标准是这样的：当P值小于或等于0.05，我们就认为结果是“显著”的，也就是它不大可能偶然得到。当然，仍然有1/20的偶然性存在。如果我们的P值超过了不可思议的0.05，我们就称结果不显著或不可靠。

高P值意味着笃信结果的可靠性是很冒险的行为——偶然的结果将危险地合理化。

你会发现这其实是一条埋在沙子里的界线，如果1/20这个值没有被医学期刊接受并成为惯例，那它真的毫无特别之处。但它也说明，每20篇基于0.05的P值得出结果有效的论文中将有1篇出错，这篇文章将受到偶然性的干扰。

终身服药？

我在冠心病监护病房里吃乳酪蛋糕的日子已经过去20多年了，从当年就开始服用他汀的患者如今可能仍在服用。服用这些药可不像使用一星期的抗生素治疗肺部感染那么简单，甚至比服用几个月抗抑郁药的代价还大。一旦你用上他汀，就意味着你将终身依赖。

可是，大多数他汀类药物试验都持续不了几年。美国空军/得州冠状动脉粥样硬化预防研究（AFCAPS）仅持续了5年；高危老年人服用普伐他汀前瞻研究（PROSPER）的时间更短，只有3年；西苏格兰冠心病预防研究（WOSCOPS）做了将近5年；弗雷明翰数据则经过了数十年的积累，并且仍在不断充实。然而它们都不是他汀类药物随机对照试验，而是观察性研究。它们的做法只是监测被试人员，并测量一些指标和结果。

我衷心希望消灭一切伤害患者的可能性。当长年累月地开出他汀处方时，我想得到一些能让我确信自己做得对的数据。患者必须继续服药

吗？这些药物安全吗？他们有没有发生与长期服用他汀相关的健康问题？

对此我们还不清楚。的确，医生可以运用互联网或传统的黄色专用卡片[16]向政府主管部门——药品和健康产品管理局（MHRA，Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency）[17]反映药物副作用的问题，以确保药物安全。但这个办法的容错度不够。除非你专门寻找，不然很难意识到身体不适是药物副作用的影响。谁能猜到糖尿病也与他汀有关呢？老实说，一个使用他汀的患者——由此我们知道他的血管病风险肯定偏高——患有糖尿病是很寻常的事，这甚至不会让我眨第二下眼。要得到他汀副作用的可靠数据，最好的办法是在大量研究中主动寻找。

只是这样的研究着实不多。他汀类药物在20世纪90年代早期就已成为常规用药，极少有人尝试长期追踪初级预防试验最初的被试者。WOSCOPS是一例，科研人员10年后又返回西苏格兰，追踪访问当年原始试验的参与者。他们关注了他汀类药物试验的一切代表性指标——冠心病发作、中风和全因死亡率。他们发现，他汀的确降低了死亡率，与安慰剂组的4.1%相比，他汀组为3.2%。试验勉强得到了“显著”的P值——0.051。[12]

数字真切地告诉我们，死亡率在总体上确实降低了，而且这个结论受偶然性的影响很小。不过，在论文上署名的6位作者里，有5位承认他们从制药公司得到了资助或某种形式的费用。

还有一些药物试验开展了更长期的追踪研究，但它们多聚焦于有心脏病史的患者。2011年，《柳叶刀》刊载的一项试验对他汀使用者追踪11年之久，不过他们都是高风险患者。[13] 不是说他们就不重要或不值得研究，但考虑到我们给低风险人群开了太多的他汀，一道知识的鸿沟亟待填平。

的确，对于一些罕见疾病，我们很难得到长期而又安全可靠的药物数据。当患者大口吞药的时候，医患双方承担着同样大把的不确定性。可是要知道，数百万健康人群也在服用缺乏长期安全试验数据的药物，这令我非常不安。借用前美国防长唐纳德·拉姆斯菲尔德（Donald Rumsfeld）那句广为传播的名言来说：有些事我们已经知晓，并且知道我们已经知晓。有些事我们未曾知晓，并且知道我们未曾知晓。但是还有些事我们未曾知晓，也不知道自己未曾知晓 [18] ——这就是明明不知，还缺少自知之明。

“简明英语运动”给拉姆斯菲尔德颁了一个“不知所云”奖来挖苦他的演说。但是，他实实在在地切中了医学研究的要害，这话非常精辟：我们还不知道自己对什么东西不了解。医学期刊没有把我们做试验时的疏忽大意也印在文章里，这令人喜出望外。但我们自己总在臆想，仿佛那些寥寥的检测就等同于一切尽在掌握了。

这就是我常在签署处方单之前犹豫再三的原因。这些他汀真的是好东西吗？当然了，反正吃它们的又不是我。

血压？

不论我什么时候读关于筛查的书籍，即便是在屈指可数的持批评态度的书中，血压检查都能喜气洋洋地逃出批判的法网。曾有医生在媒体上宣称血压应该随时测量，廉价且随处可得的血压计在家庭医药箱里的基础性地位则堪比扑热息痛。一般认为量血压是有益处的，甚至一些对筛查持怀疑态度的医生和科学家也这么想。

我该反对吗？每个人都有血压，而且需要血压，不然就没命了。在测量血压时，你会得到两个数值，一个较高，一个较低。较高的数字是收缩压，较低的数字是舒张压。非医疗原因（常见情况是降压治疗）导致的低血压很罕见，低血压的症状通常是眩晕、恶心甚至昏厥。高血压则被划分为截然不同的两种类型。第一类是“恶性”高血压，患者血压往

往非常高［可能达到200/140毫米汞柱（mmHg）甚至更高］，并伴有血压过高的典型症状如头痛。这一小部分人确实病了，需要紧急处置，他们通常也会因为各种不适症状前往医院就诊。第二类人群庞大得多，即“原发性”高血压患者。他们没有血压过高的典型症状，也不算患病，血压偏高只是心脏病和中风的风险因素。

血压筛查发现的患者往往就是这些人。那么，正常标准是什么？1989年，如果你不满80岁且舒张压达到或高于100mmHg，你就得就医了。如果你的血压接近临界值，在95—99mmHg之间，那么你每隔几个月就得复查。[14]

到1993年，治疗起点下探到舒张压超过90mmHg、年龄超过60岁的人群；60岁以下、舒张压在90—99mmHg之间的患者则要先接受观察。[15]

第三种指导意见发布于1999年。它指出收缩压也是风险因素，只要血压超过160/100mmHg就应立即接受治疗。如果你的血压是140/90mmHg，但你的身体存在其他心血管风险信号，也需立即开始降压治疗。[16]

现在，事情变得复杂多了。血压低于135/85mmHg被认为是正常血压，可即便如此也难逃5年内的复查。2004年，在更新一版的指导意见中，“正常”的标准不再是135/85mmHg，而是130/85mmHg了（“正常高值血压”则是130—139/85—89mmHg）。[17] 7年后，国家卫生与临床优化研究所（NICE，National Institute for Health and Clinical Excellence）的咨询机构又将家庭自检得到的平均血压达到或超过135/85mmHg的情况定义为“1期高血压”。[18]

我们可以看到，血压正常值随着时间的推移一降再降。可是吞下降压药之后，我们能在多大程度上延缓死亡，或远离冠心病发作和中风的风险呢？

还是再看看考克兰评价吧：研究人员发现，仅为预防一起心血管“事件”，就有122名没有冠心病发作或中风病史的人被当作“轻度”高血压治疗［这122人即“需治疗人数”（Number Needed to Treat），简写为NNT］[19] ——他们的收缩压约为160mmHg——却不得不用药5年之久。[19] 这意味着每122人里，只有一个人能因服药受益；而你服下的药对健康没有任何促进作用的概率却有121/122。对于中度或重度高血压患者来说，服药的受益可能性会更大一些。研究人员估计，这122人里只有20人有必要出于预防冠心病发作或中风的考虑，接受为期5年的降压治疗。

震惊吗？高血压“初级预防”已经全面铺开，并被视为预防性药物干预的最佳案例。有几类患者经过治疗可能比其他人获益更多。例如，对于非裔美国女性，考克兰评价发现在5年NNT为32人时，降压治疗能够降低全因死亡率。[20] 它还发现，对60岁以上人群实施有限度的降压治疗能降低冠心病发作和中风风险。但我们真正想知道的是总体死亡率：如果预防中风的措施令你头晕目眩，导致你跌倒并摔伤髋关节，患上肺炎甚至因此面临死亡的威胁，这样的治疗就没有任何意义。对于60—80岁年龄层，治疗无疑能降低死亡率。但为了延缓一例死亡，就有84个人得接受治疗。经过治疗，80岁以上年龄层的冠心病发作和中风发病率也有所下降，但总体死亡率并没有。[21]

血压高是坏事，治疗是好事，这样的观念如今深入人心。老年人相信如果自己不接受降压治疗，中风概率可能达40%，只要用药就能把这一概率减半。[22] 他们既过于乐观，也过于悲观了：说悲观是因为他们中风的风险其实没这么高，说乐观则是因为降压治疗并没有那么神。

尽管我对血压筛查持反对意见，但这不意味着我反对治疗高血压，我的主张是慎重接受降压治疗。服用降压药可能不会如你所愿挽救你的性命，所以如果用药令你痛苦，那你和你的医生就该好好审视一下这样

做的证据和你的核心关切了。

通往教堂大厅

我的工作地址和家庭住址都曾收到过心血管筛查的邀请函。邀请我的公司叫作“生命线筛查”，它打算散发海量传单以引起本地居民的兴趣，接着在我们那儿的教堂大厅里隆重迎宾。邀请函的开头是这样写的：

您知道吗？在英国，心血管疾病是每一位男人和女人的头号杀手，也是致残的首要原因。不幸的是，许多重大心血管问题都悄无声息，直至酿成大祸。

他们还说：“我们的许多顾客都把年度筛查作为自己的例行保健方式。”就像其他诊所做的，“顾客”这个词不经意间溜了进来。“患者”消失不见了，它被“自由选择”这个现代魔咒一口吞下，从而灌输给人们这样一种观念——“顾客”仿佛是一种信用卡武装下的强大生物，能够动用他们的选择权为所欲为。

然而按照我们现阶段的认知，处理血管风险复杂异常，也没有明确路径可供遵循。医生在学习、训练和实践中被教导要践行职业精神，其中最核心的一点是：医生的强大之处在于，他们拥有别人不具备的知识，以及大多数人给予他们的信任。医生不可滥用手中的权力，要对患者以诚相待而不是利用他们，在帮助患者的过程中必须遵循证据。

作为医师监管机构，英国医学总会（General Medical Council）规定：“提供医疗服务时，医生必须……以最可靠的证据为基础，提供有效的治疗。”[23] 当“医生—患者”关系被“医生—顾客”关系取代，医生就没必要留在这个方程式里了。只要付钱，顾客有权索取任何产品或服务，不管这要求有多荒唐、危险、不必要或没效果，只要他们愿意就行。

患者在就诊时，理应从恪守职业精神的医生那里得到全面、无差别

的信息，医生不得借助信息不对称牟利。患者应当得到充分的证据，以管控可能面临的过度治疗。患者应当以适当方式得到于己有利的医学知识与经验解释，只有这样，患者才能以平等地位面对医生，双方才能在协作中合理决策——而不是医生单方面添油加醋、危言耸听，为经济利益向患者兜售筛查。

第三章 癌的本质

或　许听上去很魔幻，但这是真的：如果我们能放弃癌症筛查，就不会有那么多癌症了。当然你一定会质疑，对这样一种致命疾病的诊断不会“太迟了”吗？这不会妨碍我们获取更好的早期治疗吗？照这个逻辑，会有更多人死于癌症，不是吗？

未必如此。我要重申的是，现实既复杂又反常识。

癌症不总是一件糟透了的事。它可能与一个人共生共存，不制造任何痛苦或症状，也不惹出任何事端。我们总是条件反射般地把它与死刑判决画上等号，想到它，我们就想到手术、化疗和交代后事。

上面的认识远远谈不上准确。“癌症”这个词描述了一类相当普遍的组织改变，它们有的并不活跃，有的会实质性地影响寿命并且很难治疗。事情的真相是，不为我们所知的癌症其实就隐藏在很多人的体内。或许还没等到癌症作祟，他们就因为其他原因寿终正寝了。

我们能得知这个真相，是因为病理医生时常能在尸检中发现尚未查明的癌症，但死者却并非死于癌症。1987年，《美国医学会杂志》（JAMA，The Journal of the American Medical Association）刊载的一项研究曾围绕肺癌病例的尸检进行了将近10年。在2996例尸检当中，死者生前已确诊或怀疑的有110例。但研究人员还在其他26例尸检中找到了肺癌，他们称之为“意外”。[1]　还有一项研究利用尸检报告追踪美国的意外癌症发病率，它发现，7%的尸检发现了未曾预料的癌症——它们均不是患者的死因。[2]《人类病理学》（Human Pathology）杂志1994年刊文称，瑞典的病理医生在对3000多例尸检报告的研究中发现，大约每20人中就存在1例未诊出也未觉察的癌症。[3] 这些研究给了我们一个再清楚

不过的答案，我们的身体里完全可能存在尚未觉察到的癌症，但它不会伤害或杀死我们。我们可能毫无征兆地因癌症死去，但也可能因为别的什么毫无关联的原因先走一步。在我们考虑给健康人群做疾病筛查时，这个因素必须考虑在内。

乳腺导管内原位癌——隐藏的疾病？

乳腺筛查出现之前，乳腺导管内原位癌（DCIS，Ductal Carcinoma in Situ）是一种罕见得近乎可以忽略的病。若你问医生乳腺癌长什么样，他们大概率会向你描述那些长在胸部或腋下的肿块和看似被狠狠拉拽过的胸部皮肤。DCIS不符合上述任何一项，它只不过是X光片或乳腺X光检查中细小、颗粒状的病变。DCIS细胞被封闭在乳腺导管里，无法向外扩散，也就是说它被“包住”（这就是“原位”的意思）了。放射科医生需借助放大镜或放大数字影像来识别那些代表潜在问题的细微图像。

在筛查出的乳腺癌中，DCIS占据了相当大的比例：40—49岁的美国女性筛出的乳腺癌有28.2%是DCIS，70—84岁的女性则降至16%。[4] DCIS的常规治疗方式是切除全部乳房，30%的女性患者都接受了全乳房切除术。[5] 其中有多少是真正必要的？

我们已知的是，只有少数DCIS会发展成为威胁生命的癌症，这一事实本身甚至也并不牢靠。目前，最可靠的DCIS病程资料来自区区28名活检诊出该病的女性。她们无一接受切除手术，对她们的追踪研究平均持续了30年之久。她们当中，有7人在10年内罹患侵入性乳腺癌，1人的侵入性乳腺癌在15年后确诊，另有3人在此后23—42年间确诊。这28人中，有5人死于乳腺癌，另有17人未患侵入性乳腺癌。[6]

所以，DCIS在本质上是什么？是癌症？癌前病变？还是别的什么东西？在英国，尽管我们为50—64岁的女性提供每三年一次的乳腺筛查，而且她们此后还能随时要求检查；尽管我们每年能诊出成千上万例DCIS，但坦诚地讲，我们还是无法确切地回答上面的问题。

我们能确定的是，乳腺筛查让我们找出了更多DCIS患者。2009年，有学者对美国《国家癌症研究所杂志》（Journal of National Cancer Institute）已发表的证据做了系统评价。结果发现，DCIS诊出率从20世纪70年代早期的每10万名女性诊出1.87例，猛增到2004年的每10万名女性32.5例。[7] 现在我们也很清楚，有不少女性带着DCIS离世，但并非死于DCIS。从《内科学年鉴》（Annals of Internal Medicine）的一系列尸检报告来看，有1.3%的女性被诊出侵入性乳腺癌，8.9%有DCIS，她们生前均对自己患有乳腺癌一无所知。[8] DCIS的实际发病率可能还要高一点，毕竟，不是所有病理医生都愿意大费周章地寻找一些对死亡无足轻重的病灶。DCIS的诊出率在上升，随着乳腺筛查的普及，我们还将发现更多。DCIS一般不会像侵入性癌症那样发展、扩散，但治疗却同样是一刀切了事。

诊断这些几乎没有致害风险的癌症，将使女性暴露在过度治疗之中。只有少数DCIS会发展成侵入性癌症，但谁也不确定哪些会或哪些不会。这意味着，在接受乳房切除术的女性中，受害者要多过受益者。

乳房切除术是个大手术，切除的同时或术后还要施行重建术。患者需接受全身麻醉，还面临感染、出血和疤痕等并发症，不仅给个人带来沮丧和痛苦，家庭生活和工作也受到影响。还有其他事也将发生变化，比如医疗保险费用该上升了。DCIS确诊数的持续上升导致乳房切除术越来越多，英国每年做的乳房切除术在1998—2008年间翻了一倍，现已超过900例。一位乳腺外科医生说：

DCIS的长期生存率相当可观，很多患者即使不治疗也不会发展成侵入性癌症。因此，照护DCIS患者的当务之急是防范过度治疗，毕竟它造成的死亡病例寥寥无几……[9]

如果乳腺外科医生都认为他们对DCIS干预过度了，那么DCIS患者会怎么想？一位患者这样记叙自己的诊疗过程：

……实际情况就是，这次就诊带来了两道长长的切口、一次部分切除（抱歉，术语是乳房切除术）、一台乳房重建术、五个星期的放疗（从我家到医院来回有60英里，而且停车收费）、供皮部位的反复感染、一台乳头重建术、七次全身麻醉以及超过一年无法工作……我想，我现在肯定成为筛查试验的先进典型了，但我经历的每一件事都向我传达了相反的意见。筛查给我带来了巨大的痛苦和持久的伤害，它肯定没有挽救或延长我的生命。可是按照它自己的鼓吹，救命恰恰是它的意义所在。[10]

即使最狂热的乳腺筛查机构也不得不承认，筛查或许还有肮脏不堪的另一面。简·弗兰德斯（Jane Flanders），也就是向《英国医学杂志》（BMJ, British Medical Journal）写这封控诉信的女士，患的DCIS大概终其一生也不会造成任何影响。很显然，每一名接受筛查及后续干预的女性都应充分知悉不确定性和风险，只要是关心女性及其自主权的人士都会同意，不是吗？你绝不会期望答案是否定的。

2004年，我受邀在威斯敏斯特的一次会议上发表讲演。会议由“乳腺癌关爱组织”举办，我的讲演主题是“筛查的年龄范围与患者须知的筛查信息”。大会主席是前保守党议员爱维娜·嘉莉（Edwina Currie），她不失时机又绘声绘色地描述了1988年她作为卫生部长在推动NHS乳腺筛查项目上的努力，看得出来她为此感到骄傲。那时保守党刚刚掌权，这正是该党在一年前的大选中作出的承诺。[11]

大会讨论期间，一项共识渐趋明确，那就是大部分筛查狂热分子的雷达屏幕上并没有DCIS。结束讨论之后，我问嘉莉是否认为女性在接受筛查前获悉了充分的副作用信息。她的回答呢？简直令我大吃一惊，我立即把那句话记在了笔记本上：“我从未听说过（有副作用）这事。”她没有丝毫尴尬，这倒不出我所料。毕竟她还有如下言论记录在案：“在不到几个月就要选举的情况下，从政治角度来看，（乳腺筛

查）也很具有吸引力。”[12]

所以，整个乳腺筛查项目不那么关乎科学，它真正的用意其实是把政客推上宝座？

乳腺筛查管用吗？

这是个超出DCIS的大问题。过去10年里零星发生过几次社会大辩论，论战双方一边是乳腺筛查提供者，另一边是坚信证据并对筛查持怀疑态度的医生、研究人员和患者。尽管医学界对筛查的局限和问题已有总体共识，但筛查的有效性依旧众说纷纭，并且制造了更多焦虑和恐慌。于是，几乎没有什么实质行动把这一切告诉最想知道它们的人群——也就是女性自己。

我们现在都知道些什么？

如果你想要一些来自乳腺筛查项目的建议，它会通过2010年12月新印发的传单告诉你这些：

定期做乳腺筛查能有效预防乳腺癌造成的死亡。

筛查可以在你毫无知觉的情况下发现早期癌症。越早发现乳腺癌，你的生存概率就越高。

如果能及早发现乳腺癌，你将有可能避免乳房切除术（否则将失去你的乳房）或化疗。

它进一步说：

那筛查有什么坏处呢？

做乳腺X光检查意味着你的乳房将暴露在小剂量的辐射下。

有时候即使有癌变，检查结果看起来也可能正常，这被称为假阴性。你应当树立乳房保健意识 。

有时候没有癌变，但检查结果看起来有问题，你可能被要求做进一步检查，这被称为假阳性。

有一些癌症不会对你产生影响，筛查可能发现它们并让你接受治

疗。

如果接受筛查，你可能会感到焦虑或紧张。当然，这通常只会持续很短时间。

项目还援引了一些数据：

以下数据是当前的最佳估计值，随时间推移可能发生变化：

乳腺癌是女性群体最高发的癌症。英国每年新增乳腺癌约46000例。每10名患者中，有8名在50岁及以上。

英国每年死于乳腺癌的女性约有12000人。

对于10年间例行接受乳腺筛查的女性，每14000人中有1人可能因乳腺X光辐射诱发可致命的乳腺癌。

每1000名接受筛查的女性中，约有8人被检出乳腺癌。当然，其中有2人将获悉她们患的是一种叫作DCIS的早期癌症。我们不知道哪些DCIS会造成伤害，因此我们将给予患者一视同仁的治疗……

对于10年间例行接受乳腺筛查的女性，每400人中死于乳腺癌的人数不到1人。这意味着在英格兰，本项目每年将使约1400名女性免于因乳腺癌死亡。[13]

上面的信息把乳腺筛查讲得明明白白，它要表达的意思就是乳腺筛查等同于救命良医，能实实在在地救你的命。

但是数据不能这样理解。试想，为了挽救一位乳腺癌患者的生命，有多少人不得不接受乳腺筛查呢？NHS向我们公布了答案：400人。

这个数字从哪儿来？现在，事情变得有意思了。它比上面的传单还早4年。乳腺筛查顾问委员会把它列入了一份“决策摘要”，并刊登在《医学筛查杂志》（Journal of Medical Screening）上。当期杂志的摘要这样写道：

每400名在10年间定期参加NHS乳腺筛查项目的女性中，死于乳腺癌的人数将比不参加筛查的少1人。[14]

但是，摘要没有给出这一数据的具体来源，仅表示它经过“大量研究机构”证实。

最终，完整版报告由NHS发布。[15] 这一次，报告表示关于筛查有效性的争论“大体上已经被国际癌症研究机构（IRAC，International Agency for Research on Cancer）的跨国工作团队在2002年撰写的一份报告化解了”，数据的准确性来源仅仅是这样一句评论。2002年，这支“专家工作团队”曾在法国里昂召开会议，讨论全球乳腺筛查的开展情况。

他们会晤的情景有一些诡异。作为各自领域的专家，他们主要从本专业出发审阅乳腺筛查的公开研究成果。他们的结论将至关重要——事实的确如此，NHS直到2011年还在引用他们的数据。

这些专家审查过既有研究之后出具了报告，随后对多项乳腺X光检查随机对照实验进行了详细评价。如果你尝试判断乳腺筛查到底有没有益处，那这些研究可能太过复杂，根本解释不清。过去几十年里，乳腺癌的治疗手段取得了飞跃式进步，多种化疗和激素疗法被用于定位和消灭癌细胞。如果你看到筛查拯救生命的说法，你如何能确定救命的是筛查，而不是更先进的治疗技术呢？只要治疗技术足够高明，筛查能不能帮患者更早发现癌症或许都不那么重要了。

还有一个问题。乳腺筛查看似识别出更多癌症，可其中不少都是DCIS。正如我们所见，筛查检出的DCIS越多，它的病程就越不确定。它并一定致命，甚至也不一定致残。数据确实代表着成功的治疗，但事实上，大多数患者从未面临威胁。

报告主题鲜明，目标明确，旨在探讨筛查到底有没有效。回答这个问题的难点在于，撰写报告的委员会一直试图达成行业共识，其援引的大部分数据都是估计值和近似值。

在讨论筛查有效性的章节，它这样总结道：

当前，筛查的效果是真实的，但很微小。在引入乳腺筛查最久的国

家当中，全国总体乳腺癌死亡率的变化估计在5%—10%。在少数针对亚群体的研究中，经移除筛查前就已确诊的乳腺癌死亡病例，这个估计值还要更大……不过，因筛查得以延续的寿命年限基本上还停留在很低的水平……尽管从上述观点看，作为公共卫生政策的乳腺筛查效率不高，但这个结论不够公正。筛查有其人文关怀价值，况且还能够延长生命。总的来说，筛查令我们有更大余地选择癌症干预手段，增加保留乳房、减少侵入性治疗的可能性。大部分复查都是假阳性结果导致的，这造成了一些不必要的焦虑情绪，以及侵入性或其他类型的检查。筛查决策应当在充分权衡各种影响，并比较其他医疗服务后作出……[16]

这也不全然是给筛查唱赞歌，倒像是一场高空走钢丝表演，筛查的美妙一面在深不可测、充满麻烦的不确定性之上摇摇晃晃。报告与我们介绍过的时间更近的研究相悖，这些研究指出，更多的筛查造成了更多的乳房切除术。至于假阳性，我们可以把大多数DCIS囊括在内，它意味着后续一系列包括乳房切除术的“痛苦治疗”——还有简·弗兰德斯在《英国医学杂志》上描述的潜在并发症。

如果你把专家抛诸脑后，一心关注证据，会发生些什么呢？有时候专家之所以成为偏见之源，就因为他们是专家：要是一项研究跳出来说你的专业领域、全部工作甚至毕生工作都是在浪费时间，恐怕谁都难以接受。医生是希望造福于人的专业人士：如果你发现自己造的“福”就是成千上万婴儿的死亡，或是数以百万计的烟民罹患癌症，你的信仰多少会有些动摇，至少刚得知这些事时会的。

有个著名的故事：当阿奇·考克兰（Archie Cochrane）想在心内科病房做研究，看看长期住院是否对患者有害，心内科医生心里直犯嘀咕。考克兰还是完成了工作，并把结果告诉他们：更长期的住院对患者有帮助。这下，高兴的医生对他的数据更加深信不疑了。接着，考克兰告诉他们，其实是自己反转了数据。医生不得不接受一个难以置信的事实：

更长期的住院伤害了患者。

极少数人公开批评了乳腺筛查的浪潮，我认为他们是我们时代的英雄。其中包括外科医生迈克尔·鲍姆（Michael Baum），他曾参与乳腺筛查的推广，但那是在筛查的潜在危害引起注意之前。来自丹麦北欧考克兰中心的彼得·格尔施（Peter Gøtzsche）、玛格丽特·尼尔森（Margrethe Nielsen）和卡斯滕·约根森（Karsten Jørgensen）也是其中代表，他们坚持不懈地开展乳腺筛查的考克兰评价，公开自己的发现并回击质疑。他们找出了11个与乳腺筛查相关的试验，其中有2个不以验证乳腺筛查对死亡率或发病率的抑制作用为目标，还被他们排除了。然后，他们评价了每个试验的误差。例如，一项爱丁堡的试验就有问题，它的对照组有26%的被试者来自较高的社会阶层，而实验组的这一比例则是56%。由于社会阶层与乳腺癌风险存在关联性，这两个不平衡的组别就难以准确比较。可见这项研究也不大靠谱，因此它未被列入整体评价的范围。最终，评价报告总结：

尽管试验有许多不完备的地方，但筛查看上去的确降低了乳腺癌死亡率。然而女性从中受益的可能性微乎其微，甚至比她受到疾病侵袭的概率还要低。因此，筛查到底是不是利大于弊仍然存疑。女性、医生和政策制定者在决定接受筛查或支持筛查项目前应当三思而后行。[17]

英国女性收到筛查“邀请”时（通常在一次预先安排好的会面上）得到的信息可没有包含以上发现。科研人员还结合研究发现制作了一版全新的乳腺筛查信息传单，你可以在互联网上自由浏览：

接受乳腺X光检查等乳腺筛查项目可能有一定意义，但由于它利弊并存，不接受也没问题。

如果2000名女性在10年间定期接受筛查，有1人将从中受益，也即她将避免因乳腺癌死亡的厄运。

此外，约有200名健康女性将接到错误的预警。在确诊之前甚至之

后，心理上的紧张情绪都将令她们极为煎熬。[18]

谈谈危害

我们还无法确定DCIS究竟会不会发展成侵入性癌症。但我们知道，乳腺X光检查的放射线会在极少数情况下造成新的癌变。NHS估计（确实只能估计，因为谁也不能确定），每14000名10年间定期接受筛查的英国女性中（这意味着每3年接受一次筛查），“大约”有1名因筛查罹患致命的乳腺癌。[19] 美国杂志《放射学》（Radiology）2010年刊登的一篇论文发现，对于40—55岁期间每年做一次筛查，接着在74岁前每两年做一次筛查的女性，每10万人中将有86人因辐射罹患癌症，11人因此死亡。医生由此总结说“辐射致癌的风险不应成为乳腺筛查的障碍”，[20] 但他们根本不得要领。他们觉得不该阻止筛查，但为什么要阻止女性自己做决定呢？

不管初衷有多么善意，越俎代庖替别人做价值判断显然不合适。这事关价值——你必须确定属于你的价值是什么。我们的价值专属于自己，不属于其他任何人。

拉姆斯菲尔德是对的。你要清楚，这世上有些事是你不知道自己未曾知晓的，也就是未知的伤害。

如果你的X光片上有些不速之客，你就得做活检，提取一些组织样本，放在显微镜下观察，好判断它们到底是什么。乳腺活检是所谓“三维评估”——临床检查、乳腺X光和活检——的一部分，用于详细分析乳房肿块的性质。

焦虑情绪、假阳性结果和不必要的乳房切除术造成的伤害显然易见，但活检自身难道就全无伤害吗？

可能有，但我们还不清楚。2010年的一篇文献综述认为：“肿瘤细胞因活检从原始病灶转移到临近乳房组织的历史证据是存在的。”换句话说，在疑似肿瘤部位做穿刺，可能会使癌细胞扩散到周边区域。[21]

目前，这还算不上一种严重威胁生命的传播途径。但其他问号还在我们的方程式里徘徊：“乳腺筛查造成的伤害大过它的好处吗？它让我们陷入新问题比原来的问题还要多的尴尬境地了吗？”

“不知道的未知”无穷无尽，找出或列明每一件事基本上不可能。但是当我们抱着促进健康的愿望，邀请没有患病的人做筛查时，我们必须知道这对她们的伤害简直不能更大了。真相与广大女性收到的粉红色传单大相径庭。

第四章 涂片与恐惧：杰德·古蒂效应

早　在1964年，宫颈筛查项目就在英国出现了。随着电视界名人杰德·古蒂（Jade Goody）因宫颈癌在2009年去世，接受宫颈涂片检查的人数大幅上升。彼时，后来成为首相的戴维·卡梅伦说道：“她的故事将在未来拯救更多年轻女性的生命。”[1] 看来更多筛查只好不坏。

宫颈筛查——即涂片试验——确实拥有理想筛查的多项特质。子宫颈——阴道顶部的组织，即子宫的“颈部”——部位的细胞可能癌变。基本上，造成癌变的唯一原因就是人乳头瘤病毒（HPV，Human Papilloma　Virus），这是一种可借由性途径传播的“疱疹”病毒。然而，人们通常在感染HPV数年后才发病。在此期间，“癌前”细胞将会形成。宫颈筛查将从尚无症状的女性宫颈部位提取一些此类细胞的样本，进而辨识并清除非常细微的细胞病变，或通过热疗、激光等予以处理。

我的诊所有一间休息室，里面挂着一幅大幅粉色海报。首先映入眼帘的是一位迷人的女士，她微笑着劝你“抓紧时间做涂片检查”。英国癌症研究所也印发了传单，上面写着“大多数宫颈癌都可预防”和“是什么影响着你的患病风险？”影响因素列表的头一项就是：“如果你从不做筛查，医生将无法发现并治疗你子宫颈上的早期病变，它们可能发展为宫颈癌。”[2]　NHS不仅建议“把筛查提上日程”，还把“做筛查”夹在“预约剪发”和“购买电影票”中间，仿佛它们是同样寻常的小事。[3]


The Cervical Screening Test
Put it on your list
renew travel card
book haircut
go for screening test
buy cinema tickets
meet friends
NHS
SCOTLAND
healthier
scotland
SCOTTISH GOVERNMENT

图4-1 美发与宫颈涂片：NHS苏格兰宫颈筛查试验项目宣传册封面

面对如此恳切善意的劝导，不同意见会显得很狭隘。要是置之不理，拒不接受涂片检查，其疯狂程度恐怕无异于蒙着眼睛过马路。

果真如此吗？关于宫颈筛查，我们掌握的信息离它的本来面目还差得远——这可不像拿彩笔在检查报告上划重点那么容易。

安杰拉·拉费尔（Angela Raffle）是布里斯托的公共卫生医师，也正是她完成了一些最富启发的宫颈涂片检查有效性研究。2003年，她和同事在《英国医学杂志》上发表了成果，论文分析了布里斯托地区——她的工作地，也是她组织宫颈筛查的地方——35万名女性接受宫颈筛查的效果。结论令人不安，因为它们不符合筛查拥护者展示给我们的简单逻辑。我将其援引如下：

1976—1996这20年间，每10000名接受筛查的女性中有1564人检出细胞学异常，[20] 818人做了进一步检查，543人显示异常[21]。176人的异常已持续两年或以上。如果不做筛查，80人可能在2011年之前罹患宫颈癌，25人将因此丧命。

如果接受筛查，有10人将免于死亡……对于1960年及以后出生的女性，一旦检出细胞学异常，终身风险[22]可高达40%。[4]

让我们回顾一下。要是不做筛查，每10000名女性中将有25人在20年内死亡。在同样的时间范围内，她们如果接受筛查，死于宫颈癌的人数将是15人。每10000人中只有10人——就是25和15之差——因筛查延长了寿命。

当然，我不是说这10个人就无足轻重，但它不是我们要考虑的唯一指标。要与宫颈癌的死神作对，你就得对更多女性做更多检查。在10000名女性中，有818人要接受活检这样的侵入性检查。一种专用的显微镜将用于活检，它能检查子宫颈情况并从细胞异常区域取样，这就是阴道镜检查。活检结果显示，543人存在异常，2人罹患癌症，22人

有“轻微侵入性”癌症，361人存在高度结构异常，158人则有较低程度的异常。

这些结果值得如此大动干戈吗？毕竟，NHS告诉我们，筛查能救命。也许能，也许不能。“焦虑”常被描述成筛查的一个“次要”副作用，这样的轻描淡写就好像它几乎没有影响。但事实上，它的影响着实不小。当一份检查结果异常通知单和建议患者复查的函件被投递到女性门前，不少人没病也被吓病了。她们会失眠，想象各种后果——不能生育、英年早逝，或者自己的孩子在没有母亲的环境下长大。有的女性能把这些搁置一旁，把精力投入到其他事情上；有的则做不到，这将带来无处不在的焦虑和绵延不绝的恐惧。焦虑情绪，不只是个次要的副作用。

阴道镜有时仅包括女性生殖器检查，有时还将同步对子宫颈进行治疗。在英国，通行的治疗手段是局麻下施行“宫颈移行带大环形切除术”（LLETZ，Large Loop Excision of the Trans formation Zone），直接移除异常细胞。由于实施速度快、不必住院，该手术颇受欢迎。但它可能导致后续问题——早产，接受过该手术的女性更有可能在足月前分娩。[5] 加拿大的一项研究发现，没做过LLETZ手术的女性早产发生率为2.5%，与之相比，接受过该手术的女性早产发生率为7.9%。[6]

冒这样的风险值得吗？或许吧，这取决于你怎么想。有的人可能觉得，预防宫颈癌死亡这样的小概率事件，值得以益处不大、还可能增加早产概率的手术去换取。有的人可能就不这样想，万一涂片、活检和无益治疗都是焦虑情绪诱发的呢？

对此我无法回答。但令我深深不安的是，还没有任何例行程序向即将接受涂片检查的女性提供这些信息。也许政府确信涂片检查是个好东西，但这未必符合女性自己的意愿。

安杰拉·拉费尔的研究称，在20年的时间维度和每10000名妇女中，

接受筛查的潜在好处是让宫颈癌死亡人数从25例减少到15例。达到这一成就的代价，则是有将近1000名身体健康的女性收到函件告知她们结果异常、需要复检。其中，超过500人将接受阴道镜检查和活检，这会给她们带来早产的风险。

尽管政府的海报诱惑十足，但宫颈筛查不像看一场电影那样随随便便。正义对邪恶能一刀砍下去了事，可宫颈筛查处处是潜在益处与害处的平衡。医生不该预设一切患者都想做这个买卖，而应协助患者做出她们想要的决策。要解释风险，而非认定患者值得冒潜在风险去争取未知的好处。

个人认为，筛查已成为一个混杂着益处与害处又难以理解的迷局，对它的过度包装和简单化都是极其不负责任的行径。作为被过分美化的医疗建议，各种复杂试验被营销吹得天花乱坠。它们的后果并不确定，也不完全有益，最后的输家是我们这些轻易上当的“顾客”。

宫颈筛查的真实故事

宫颈癌是一种相对罕见的癌症。每100名确诊癌症的女性中，只有2例是宫颈癌。英国的女性人口约为3020万，最新数据显示，每年新确诊宫颈癌病例约为2800例。[7]

“癌症研究运动”的网站上有一幅以粉色线条标注的宫颈癌死亡率年化统计图。它展示的信息令人愉悦，因为过去30年里，宫颈癌死亡率一直在下降。1971年，每10万名女性中有8名死于宫颈癌，现在是2人。

很多人——特别是经营宫颈筛查项目的人——会把一切归功于筛查。他们的理由是宫颈筛查项目出现后，死亡率就下降了。但别急，让我们挖掘得更深入些，再往回看20年。国家统计局指出：

从1950年到1987年……英格兰和威尔士两地的宫颈癌死亡率以每年1.5%出头的速率稳步下降，起初是每10万人中有11.2人死于宫颈癌，最后是每10万中6.1人。长期下降的势头在筛查手段引入之前就发生了，

这也许归功于卫生保健与营养水平的提高、生育次数减少和家庭规模缩小、晚育和初次生育平均年龄的增长，以及性传播疾病的减少。[8]

换句话说，在有筛查这个事物之前，宫颈癌的死亡率就已经在下降了。所以我们如何确信这一切都是筛查的功劳？

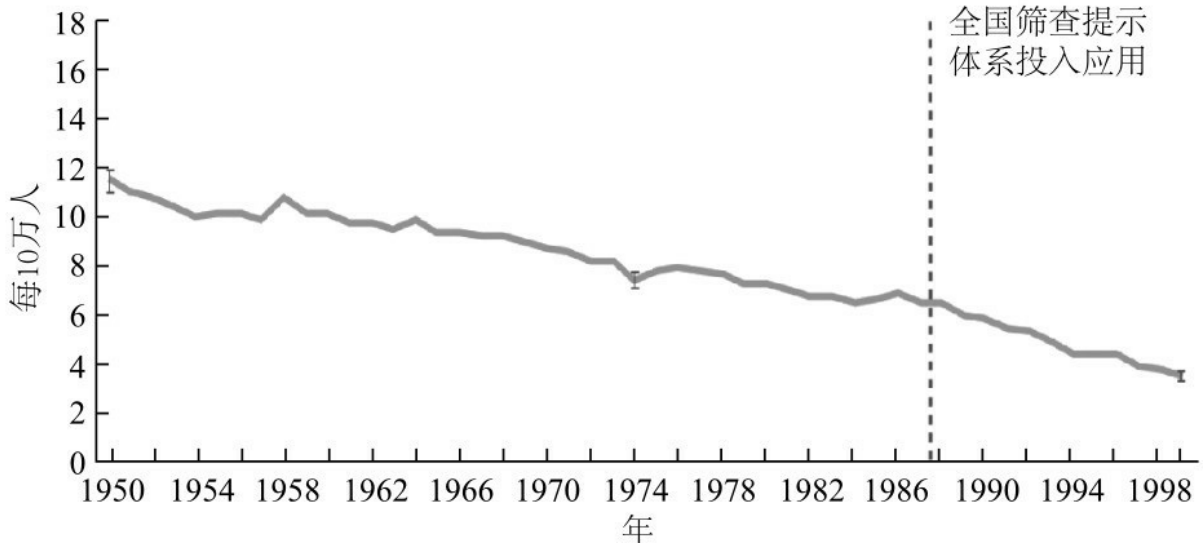


表4-1 过去60年间的宫颈癌死亡率[8]

如果你想弄清楚宫颈筛查是否减少了宫颈癌造成的死亡，就该做个试验——在做过筛查的女性与没做过筛查的女性之间认真地进行对照研究。（切记，试验参与者不能有已出现疑似症状的女性——只应包括健康、无症状的女性。）如你所知，还有其他因素能导致宫颈癌死亡率下降，因此你必须确定死亡率下降就应归功于筛查——而不是别的什么因素，如生育率的下降。所以，你应该分两组来做这个试验，除了一件事——接受宫颈涂片检查——不一样，其他因素要做到一致，然后观察后续结果。

那么，我们拥有这样的试验证据吗？很遗憾并没有。成立于1913年的美国控制癌症协会（现在叫美国癌症协会）的直接目标就是向世界宣示，只要发现得够早，癌症就能够治愈。20世纪40年代，纽约的研究者

乔治·帕帕尼古拉乌（George Papanicolaou）博士开发了一种细胞染色技术，他声称该技术能够识别阴道分泌物中的异常宫颈细胞，[9] 一时风光无两。《美国医学会杂志》报告说，柯蒂斯·伦德（Curtis Lund）博士在学会年会上发表的演讲——题为“宫颈癌的墓志铭”——认为面向全体20岁以上女性和不满20岁但怀过孕的女性的盆腔检查（阴道内物理检查）和宫颈涂片，加上活检和“适当的手术治疗”就意味着“消灭致命宫颈癌的灵丹妙药横空出世”。[10] 他振奋地向有影响力的媒体和这个谈癌色变的世界诉说着自己的观点。然而，在北美医生开始把宫颈涂片检查的福音播撒给全球女性的同时，“证明这种检查能救命的确切资料几乎不存在”。[11]

1979年，《柳叶刀》发表了一篇论文，该文试图揭示宫颈涂片检查对宫颈癌发生的影响。研究人员回顾了宫颈癌患者早先做涂片检查的频率，与她们相对照的一组则是未罹患宫颈癌的女性。显示宫颈癌患者早先接受涂片检查的频率较低，似乎支持了筛查的有效性。

但这就能证明宫颈筛查拯救了生命吗？不能，还有其他因素能解释上述研究的差异。例如，宫颈癌风险最高的女性人群——主要是吸烟或性伴侣不固定的——就医或接受涂片检查的意愿本就不强，而最关心身体健康、患病风险也最低的女性却更倾向于做检查。保护这些女性的因素可能是她们对疾病风险的态度，而不是涂片检查。如果你想更精确可靠地讨论宫颈涂片的作用，最佳途径仍然是随机对照试验。在试验中，我们将努力把随机性降至最低，好弄清楚涂片检查到底有没有让事情变得不一样。

《柳叶刀》那篇论文的作者也意识到了这个问题，但认为高质量的试验不大可能成功开展。他们写道：

在降低侵入性宫颈癌发病率方面，应用帕帕尼古拉乌（Pap）涂片检查的项目所发挥的作用仍然存在一些不确定性。在适当的随机对照试

验完成之前，这种不确定性将长期存在，可惜这样的试验根本没有可操作性。有几项非随机研究提供了令人振奋的结论，但它们都存在一定程度的自我选择偏倚（例如，风险最低的女性接受筛查的频率却往往最高）。而且做过筛查的女性在社会地位、经济状况上往往优于没做过筛查的，前者罹患宫颈癌的概率较低。[12]

为什么他们觉得高质量试验不具有操作性呢？他们引用了《癌症》（Cancer）杂志上的一篇文章，作者是一位名叫莫林·亨德森（Maureen Henderson）的医生以及一位马里兰大学社会与预防医学系的教授。该文称：

对这样一项取得巨大进步并已获公众承认的癌症防控手段实施缜密的随机对照试验令人无法接受，考虑到这一点，一项替代性试验手段被提出。[13]

他们想做的是把“正常”接受筛查的女性与偶然在筛查中发现问题并被要求复查的女性做对比，可这个办法还是无法确切证明宫颈筛查的作用。奇怪的是，这些医生分明对宫颈筛查的作用表示怀疑，却不认为他们能引入高质量的试验去印证到底发生了什么。例如，他们进一步说道：

就算不是不可能，利用现有统计数据估计侵入性宫颈癌死亡率的下降有多少归因于公共卫生和医疗保健的持续进步，又有多少是以脱落细胞学早期检测（宫颈筛查）为基础的疾控项目的直接成果，也是非常困难的。

他们又补充：

随机对照临床试验……近期被看作获取评价信息的终极手段。然而，它们作为研究工具烦琐拖沓，用于已有健康项目时还要面临伦理限制。[13]

这带有惊人的讽刺意味。引导数以百万计的女性接受质量未经证明

的检查项目，才是真正的伦理问题。他们完全可以发出迫切需要更高水平数据的呼吁，可实际上却说现状不可打破。他们这样做，让未来的一代代人陷入了不必要的不确定性中，宫颈癌死亡率下降到底与筛查有没有关系至今成疑。

我们现在知道什么？目前，还是没有高质量的随机对照试验指导我们的决策。许多著名的统计学家对宫颈筛查的有效性深信不疑，例如朱利安·皮托（Julian Peto）教授2004年在《柳叶刀》上表示：

宫颈筛查阻止了一场灾难的流行。要是没有宫颈筛查，　1950年后出生的英国妇女可能每65人中就有1人死于宫颈疾病，这意味着每年死亡人数可达6000人。然而，这些估计值的证据相当含混，特别是考虑到口服避孕药的效果以及性行为的变化等因素后，它们更具不确定性。有80%甚至更多的死亡病例（每年多达5000例）应该能通过筛查预防……[14]

“相当含混”？可不是么！为了得出这个让新闻媒体欢欣鼓舞的结论，皮托和他的同事分析了筛查引入前后，全球范围内宫颈癌死亡率的变化趋势。不像临床试验那样将两组结果进行对照，皮托没有引入对照组，他们的做法是研究不同年龄段女性的宫颈癌死亡病例。皮托发现，死亡率随着时间推移呈下降态势，因而推断并总结，认为对宫颈筛查项目的批判是不公平的。但是与试验相比，他的推论以趋势分析为基础，不确定性大大增加。

别担心，NHS癌症筛查项目主任是这样欢迎皮托的结论的：

这些发现证实了宫颈筛查项目为拯救女性生命做出的巨大贡献，我感到非常高兴。我们夙兴夜寐地工作，只为建立最高标准以确保全体女性都能加入到我们世界领先、质量一流的宫颈筛查项目中来。正如该研究所证实的，定期筛查是防治宫颈癌的最佳方式之一。因此，我在此呼吁全体女性在收到筛查邀请后不要犹豫。[15]

的确，女性得到的呼吁是接受涂片检查，而不是让她们就检查的不确定性或风险提出问题，接着得到解答或澄清。任何针对人体的操作都需要“知情同意”，医生不仅要告知患者操作的益处，还必须诚实地告知其致害的可能性。为何筛查能成为例外？我们仍然缺少筛查对宫颈癌死亡率影响的高质量研究数据，接受筛查的女性检出假阳性的概率也比她们能借助筛查延长寿命的概率大得多。即便如此，我们还是对筛查的危害和问题三缄其口：到底为什么？

还有一个问题：本该为推出适当的科学手段奔走呼号，为筛查乱象寻找证据的医生们却保持了沉默。极少数人发声了，阿奇·考克兰是一例。他在担任医学研究委员会的流行病学机构负责人时说，人们在讨论宫颈筛查时“诉诸的证据少之又少，而主观判断多得不能再多了”。[11] 连他都被其他医生贴上了异端的标签，我们还有什么可怕的？

要质量，而非数量

杰德·古蒂去世后，以刊登露乳女郎照片著称的《太阳报》（The Sun）发起运动，呼吁宫颈筛查的起始年龄从25岁降至20岁。在此之前，宫颈筛查项目邀请过20—25岁的女性，但情况在2003年发生了变化，初次涂片检查的年龄被定为25岁。[16] 古蒂之死催生了呼吁更早为女性做筛查的运动，在媒体的煽风点火下，　25岁以下女性未被纳入项目这件事激起了众怒。一位23岁的女士在《卫报》（The　Guardian）上愤愤不平地写道：

我最近见了我的全科医生并要求做个涂片检查，却因为年龄被拒绝了。医生没给我任何合理理由，可像多数人一样，我只能遵从医嘱。但接着我就开始想，由于宫颈癌初期是无症状的，万一我患了病，要么我得等到症状出现，要么我就又得在懵懂无知中多度过两年。备感沮丧的人不止我一个——在围绕杰德·古蒂的公众讨论的感召下，许多不满25岁的女性开始在社交网络上热议不被允许筛查这事……拒绝女性接受涂

片检查令人愤慨且违背常识。[17]

这篇文章的态度已经为宫颈筛查赋予了新的内涵，那就是某种护身符。对于那位23岁的作者，并没有直接依据证实筛查能给她带来任何好处，相反有更多证据表明那会伤害她。“异常”病变太容易在年轻女性的筛查结果中出现，它们不是宫颈癌的精确预兆。即便如此，还是有不少健康慈善组织加入这场混战。例如，关注性健康的慈善组织“玛丽·斯特普国际”（Mary Stopes International）发布的一条消息称：

尽管宫颈癌在30岁以下的女性中极为罕见，但这仍是她们生命与健康的潜在威胁……当局对于筛查年轻化的态度转变可能拯救更多生命。[18]

为此，官方的宫颈筛查顾问委员会召集了一次特别会议。委员会指出，当最低筛查年龄在2004年从20岁提升至25岁，该年龄段的宫颈癌病例数没有出现显著变化。然而有记录显示，癌症慈善组织“乔基金”的负责人罗伯特·穆希克（Robert Music）先生曾说过“筛查不会造成伤害”，而且“在近期的请愿中有超过20万人签名支持降低初筛年龄，足见公众呼声之大”。[19]

宫颈筛查不会造成任何伤害的说辞简直一派胡言。25岁以下的女性中，将有29%检出异常——她们的检查结果更容易出现假阳性，但该年龄段人群携带看起来“异常”的宫颈细胞实际是正常现象。[20] 有个项目研究了1965—1984年间检出“轻度”核异常（轻度宫颈细胞变化）的1781名女性，经过长期跟踪，她们中有10人罹患侵入性癌症。然而，有46%涂片异常的女性虽未经过任何治疗，却在两年内恢复了正常。[21]

显而易见，涂片检查异常很普遍，但罹患宫颈癌并不普遍。你怎么知道哪份样本风险高呢？没人知道的，这样一来所有检出异常的女性都得面临更多的涂片和阴道镜检查，还有随之而来的副作用或并发症，包括：疼痛、出血、感染、焦虑、紧张甚至插尿管。涂片检查显然不只是

一项简单、适度的检查，它可能造成难以预料的结果。

可要是它真能救我们的命，难道不值得冒这个险吗？这取决于是否有证据表明它确实能挽救25岁以下女性的生命（或延缓死亡）。2009年，一篇发表在《英国医学杂志》上的论文研究了宫颈癌筛查对不同年龄段人群的效果。这是一项病例对照研究，虽不像随机对照试验那么严谨，但也以真实寿命数据为基础，并在接受过筛查的不同年龄段女性间进行了对比。研究观测了被确诊为侵入性宫颈癌的女性与未罹患癌症的女性之间的差异，各组规模略超4000人。研究人员完全找不出任何表明筛查能有效降低25岁以下女性宫颈癌事件数的证据。[22] 如果我们再挑剔些，完全可以讲这些女性所接受的是侵入性且可能有害的干预。

病例对照研究

在病例对照研究中，患有某种疾病的一组患者已被识别，该组将与另一组被试者配伍对照，两组的情况除疾病外应尽可能一致。

研究将对两组进行比较，以寻找能够解释该疾病发病机理的因素。

这种研究的最大问题之一是回忆偏倚（recall bias）。举个例子，被试者需要牢牢记下过去吃过什么食物或消费过多少酒精饮料。另一个问题是，对照组在疾病以外的其他方面匹配度必须足够高。

在18年里，作者发现73名20—24岁的女性被确诊为宫颈癌。其中只有5人此前没有 接受过筛查——这组患者大多为筛查试验忧心过。

结论很明显了，宫颈筛查保护年轻女士免受宫颈癌侵袭的效果不是很显著。但顾问委员会做了什么？它是否慎重地考虑了现有证据并告知女性太早接受筛查得到的将是伤害而非帮助？它没有：委员会提议向24岁半的女性发出筛查邀请，这可真是块“遮羞布”。

一再被误解的筛查

在顾问委员会组织的会议上，面对“筛查究竟意味着什么”这个问题，答案众说纷纭，这件事甚至更受瞩目。一位来自健康慈善组织的女

性代表说：

我曾与多位不满25岁的女性交流过，她们已经出现了症状，却仅仅因为出生日期就被涂片检查拒之门外。

但是，一旦有了症状，筛查试验之类的检查就不该也不能做了。如果一位女士出现了症状——性生活后或非经期出血、分泌物增加、疼痛——她所需要的是不同的诊断试验。这不限于对宫颈癌（它可能造成以上全部症状）的检查，还包括对外阴、宫颈及阴道疾病的检查。筛查不是为已经发生症状的患者准备的，它针对的是完全没有症状的人。如果一位性生活后不规则出血的女性仍然检出阴性结果，这可不足以令人安心，她还得接受进一步检查找出原因。

这样的混乱意味着一些有症状的女性会想：“哦，没关系！我的宫颈涂片结果很好，所以这不是什么要紧事。”这也可能意味着有的女性会想：“不用担心，不到6个月我就要做涂片检查了，我将等到那个时候。”我们把自己对疾病的恐惧悬挂在筛查试验的钩上，然而你梦寐以求的“一切正常”却可能像损友一样害了你。

一些医生也因这些情况倍感纠结，对此我毫不怀疑。我也不是要蓄意挑衅上面的患者代表，她们的出发点是好的。但纠正这一基本误区至关重要：如果我们没有充分理解筛查的意义、局限和问题，我们就将继续错下去。

第五章 愈演愈烈：前列腺、肠道和主动脉

前　列腺癌筛查从未远离过媒体的聚光灯。我的潜台词是：女性拥有她们自己的筛查项目，男士呢？他们就“不值得”获取癌症的预防措施吗？

由于意识到一切筛查都带有一些负面影响，公众得到的信息趋于平衡，这也使上述争论很难再进一步，不可谓不遗憾。托马斯·斯图塔福德（Thomas Stuttaford）博士多年来一直为《泰晤士报》（The Times）撰写医学专栏，同时也是诸多呼吁NHS提供前列腺癌筛查的社会活动家之一。

下面一段话节选自《英国医学杂志》1998年对斯图塔福德的专访：

（斯图塔福德）强调，为前列腺癌筛查奔走呼号正当其时。他表示，《泰晤士报》对乳腺癌和宫颈癌筛查的态度一如既往地正确。“我无法想象《泰晤士报》会出错，而NHS做得对……你不能指望疾病死亡率现在就立竿见影地下降，因为你将揭开一片尚未诊断到的新领域，这就是前列腺癌。”[1]

在技术上，斯图塔福德希望NHS全面铺开的这项筛查比涂片或乳腺X光要容易。与后两者的烦琐不同，前列腺特异抗原[23]（PSA，Prostate-specific Antigen）通过血液样本即可检测。它相对廉价，也易于重复。

问题不在于该怎样便利地完成检查，而在于得出结果之后该怎么做。

1970年，亚利桑那大学医学博士理查德·阿尔宾（Richard Albin）发明了PSA试验。那时，医生正在寻找一种追踪前列腺癌患者的办法。而

作为一种鉴别治疗效果的手段，PSA看起来还不错。它并非十全十美，但结合临床检查、扫描和症状，能用于评估患者的情况。

1986年，PSA获美国食药监局批准用于疑似前列腺癌患者；然而在北美，它更多时候被用于筛查试验，“麻烦”来了。[2] 该试验不仅被应用于疑似前列腺癌患者，还被用于身体健康、症状全无的人。

就像医学领域如此多的坏东西一样，前列腺癌筛查听起来诱惑十足、合情合理、关怀备至。如果一种疾病足以危及生命，为什么要等到人们出现症状的时候？前列腺癌是男性人群中第二致命的癌症，仅次于肺癌。你怎么能拒绝这样一款既简便易行又能拯救男性生命的血液试验呢？

至少，斯图塔福德及其支持者就是这样认为的。许多私人诊所都渴望开办这项业务，可阿尔宾却异常恐惧。在2010年的某期《纽约时报》（The New York Times）上，他批评了将自己发明的PSA试验用于筛查的行为。

……这种试验没比掷硬币高明多少。正如我多年来一直试图澄清的，PSA试验不能用于侦测前列腺癌。而且更重要的是，它还无法区分两种不同的前列腺癌——一种可能致命，另一种则不会……

我从未料到自己40年前的发现会导致一场利益驱动下的公共卫生浩劫。医学界必须直面现实，停止对PSA筛查的不当使用。[3]

斯图塔福德在1988年能知道阿尔宾在2010年的批评吗？也许能。这仍然是证据的问题——有时候它会传达一些你宁愿不知道的事实。与其假想早期诊断有用，我们更该做的是立即着手查证。医生不该着急启动男性前列腺筛查，而应先刹住车，坚持仅将PSA试验用于临床检验。如果我们做到了，那么这些试验对男性的伤害就少多了。

到1998年，《美国家庭医生》（American Family Physician）杂志已持续投入精力研究PSA试验的问题及其致害证据——此外， PSA试验的

有效性也缺乏证据支撑。编辑们做了个深呼吸，然后告诉我们，尽管美国癌症协会呼吁50岁以上的男性都应接受筛查：

（然而）有数据显示，筛查经常把不活跃、非攻击性的前列腺癌一并检出。动用放射疗法或激进的前列腺切除术进行治疗可能增加尿失禁、阳痿等副作用的风险，却没有令癌症死亡率显著下降。[4]

费尽心机地查明一种永远不会伤害人的“癌症”就是白费功夫，这千真万确。接下来，你能做的无非是向患者提供意义不大的手术、放射治疗和激素治疗。对疑似前列腺癌的治疗也可包括手术，它可能导致患者阳痿。在阳痿与死亡之间，做手术大概足够明智，可事实如此吗？医学蕴含着巨大的不确定性，在没有把握的情况下给人治病就得看运气了，医生统统在豪赌。当然作为患者，你可能不知道这场赌博是以你的名义进行的。

出于降低不确定性的目的，几项大型试验启动了。其中包括随机对照试验，也就是将一组做过PSA试验的男性与另一组未做过的进行比较，一些试验至今仍在进行中。欧洲前列腺癌筛查随机研究（ERSPC）追踪调查了18.2万名年龄在55—69岁的男性，并且发现了一些对PSA筛查有利的证据。[5] 研究期间，8.2%的筛查组被试者诊出了前列腺癌，对照组的这一数字则是4.8%。

因此，PSA试验发现了更多前列腺癌。大约9年后，两组间的前列腺癌死亡率就开始呈现差异。到研究结束，在筛查组的72890名男性中，有214人的死亡与前列腺癌相关。而对照组的89353名男性中，死于前列腺癌的有326人。

这是筛查的成功吗？筛查组的前列腺癌死亡率的确低于对照组——0.29%对0.36%。

但是，我们在前文还提到过另一种审视数字的角度，也就是需治疗人数。这样一来，同样一组数字同时告诉你的还有，为了预防1名患者

的死亡，有1410名男性需接受PSA试验。这或许还说得过去——毕竟试验只要采点血就行，但PSA升高的男性还得复查，这意味着有48人需要接受额外处置——活检、放射疗法或手术——仅仅为了挽救1个人。

对于有的男性来说这看似值得。无可厚非，但还有更多研究在后面，别着急下定论。在我们谈到它们之前，此次研究还有两个问题不吐不快。

第一个问题是，研究仅关注了前列腺癌死亡病例，而非全因死亡病例。如果治疗可能导致冠心病发作或中风，抑或患者已经因其他原因生命垂危，再把他置于严酷的治疗手段下就没有道理。这听起来或许过于悲观，但这是事实。当患者冒险做手术或接受麻醉时，应当有证据表明这险冒得值。记住，不要伤害。如果我们对全因死亡率——即一切原因造成的死亡，不论死亡证明上写着什么——置之不理，我们就会陷入偏倚，丧失“整体性”。我们应该了解的是生命与死亡对抗的成功率是多少——死亡证明上载明的死亡原因是仅次于“死亡”两个字的第二大事。因此，我们想知道的是“全因”死亡率——PSA试验能降低它吗？

第二个问题是，该研究在“死于前列腺癌”的旗帜下，实际上把一切应归咎于前列腺癌治疗的死亡都考虑在内了。这不合理，因为有时患者看似死于前列腺癌，实际死因却是不必要的治疗，这意味着偏倚。让我们再看看另一项研究，它在《新英格兰医学杂志》上出现的版面与ERSPC相同。

此次研究是“前列腺、肺部、结直肠及卵巢癌筛查试验”（PLCO Cancer Screening Trial）的一部分。[6] 研究在美国进行，有将近8万名男性被试者参与，他们中有一半人在过去6年间接受过PSA试验，另一半人则没有。经过10年追踪调查后，研究人员发现两组被试者的前列腺癌死亡率都在较低水平上，并且没有显著差异——事实上，筛查组的前列腺癌死亡率甚至略高一点。这两项研究对PSA试验的有效性得出了截然

不同的结论，关键是它们同一天出现在同一期杂志上。

此次研究有些不一样的地方，它关注了我想看到的东西——全因死亡率——而不仅是前列腺癌造成的死亡。尽管如此，研究发现，在7年时间里，两个组别的前列腺癌死亡数还是非常近似——实验组50人，对照组44人。关键的数字是全因死亡率，作者说“两个组别里死于其他原因的人数几乎没有差别”。总体上，两组死亡率基本一致——主动筛查的那组还稍高一些。对于更多PSA试验能延长寿命的说法，我们并未找到依据。

这就是我所坚持的，我们要利用一切可得信息，而不只是支持自己理论的信息。上述两项研究只是近期影响力较大的工作，深挖过往，我们就会恐慌地发现事情其实更糟。2008年，一份递交给美国预防医学工作组（USPSTF，US Preventive Services Taskforce）的材料这样说：

前列腺癌是美国男性人群最高发的非皮肤恶性肿瘤，近年来呈增长态势。2002年，USPSTF认定支持或反对PSA试验的证据都不充分……几乎没有能作为依据的可靠研究。PSA试验假阳性结果的长期影响尚不清楚，还可能给患者造成潜在心理伤害，而其潜在收益却并不那么确切。[7]

这是一份令PSA筛查文化走向末路的绝妙宣言书。尽管医生会推荐、演示、解读直至依据PSA试验结果行事，但他们没有这样做的理由。2000年，迈克尔·巴里（Michael Barry）博士在《普通内科学杂志》（Journal of General Internal Medicine）刊文，将20世纪90年代称为“PSA时代”，并声称在“证据不足”的情况下操作根本“不足为奇”。[8] 现在，筛查带来了过度诊断的可能性——检出了一些本可能直到患者离世也不会被发觉的前列腺癌——这一比例在23%到42%之间。[9]

我们为何会陷入这个困境？有些医生把他们的职业生涯押宝在PSA筛查上，在批评——甚至仅仅是表达质疑面前，他们敢于豁出一切。毕

竟，PSA试验就是构筑他们职业生涯的砖块和砂浆。

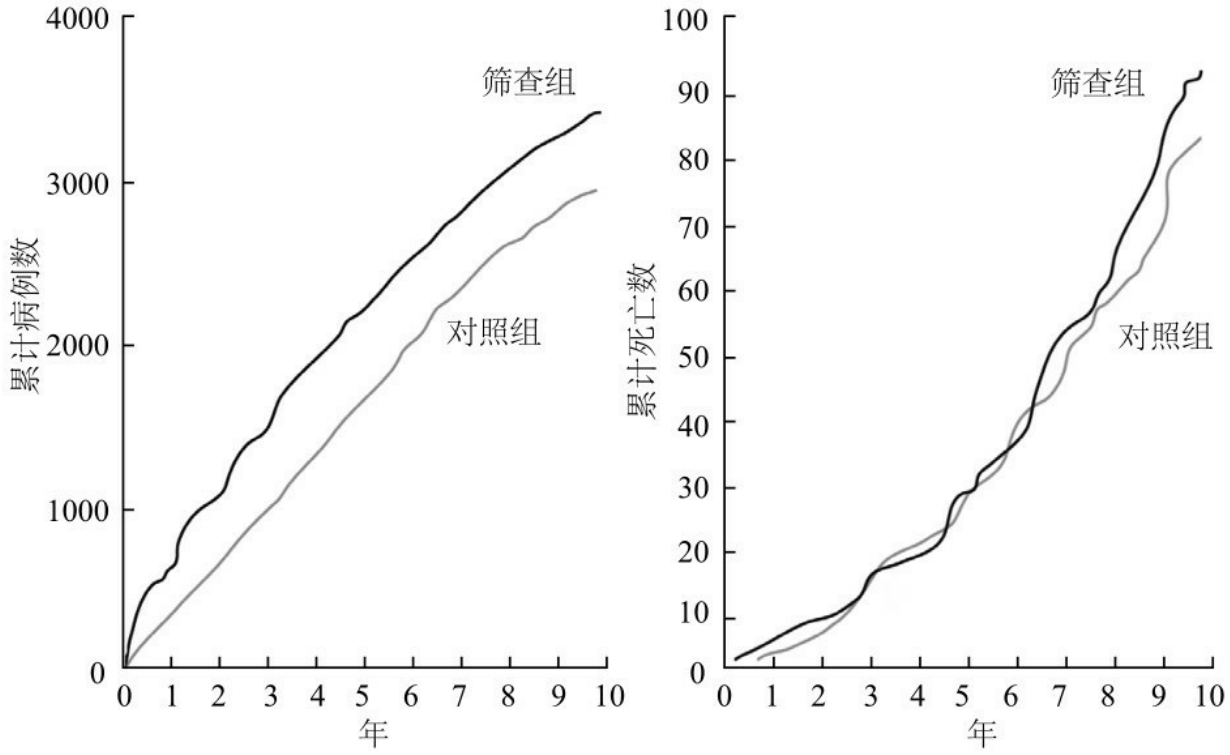


表5-1 一项随机前列腺癌筛查试验的死亡率统计图[6]

PSA的起源

1987年，斯坦福大学医学院的泌尿科高级专家托马斯·斯塔米（Thomas Stamey）和他的同事在《新英格兰医学杂志》上发表的文章促成了PSA试验在全球范围内的井喷。他比较了PSA试验与当时广泛应用的另一种叫作前列腺酸性磷酸酶（PAP，Prostalic Acid Phosphatase）试验的化学方法，想看看PSA和PAP哪种作为前列腺癌的化学标记物更合适。他发现，127名新近确诊前列腺癌的患者中有122人的PSA指标上升，而他们在接受前列腺切除术之后，PSA水平就降下来了。因而他得出结论：“在前列腺癌检测上，PSA比PAP更敏感，在治疗和恢复效果反馈方面也更有效。”但后面一句才是关键性的：“然而，由于PSA和PAP在良性前列腺增生的情况下也会升高，因此它们的特异性都不够。”[10]

可以说在任何前列腺增生病例中，试验结果都会偏高。由于前列腺本就会随着年龄增长而增生，这意味着正常男性也将检出异常结果。

不知为什么，一些本该清楚理解这些问题的聪明人却把这项研究当成提示他们为健康男性做筛查的信号。私人保险计划中的筛查项目激增，到2000年，美国医保体系面向全体50岁以上男性提供一年一度的PSA试验。[11] 为了把建议传达到千家万户，搭载着这些信息的美国邮政信件出发了，它们白纸黑字地写着男性应当“每年做筛查”。[8]

我们得看到，斯塔米的成果被偷梁换柱后用在了健康男性身上。他的研究没有面向健康人群，也不涉及PSA试验究竟对他们是否准确或有效的问题。研究没有关注PSA试验的准确性以及日常生活中PSA指标的各种可能读数。它根本不打算涉足利用筛查诊断前列腺癌的优势这个话题。

到20世纪90年代中期，美国每年要做数百万例PSA试验。在英国，接受PSA试验的人数翻了两倍还多，接受筛查的45岁以上男性从1994年的1.4%上升到1999年的3.5%。[12]

斯塔米和他的同事很勇敢。他们一直专注于研究PSA试验结果与筛出癌症的关联度，斯塔米所在病房最近20年做的1317例前列腺全切除术（整个腺体切除）取出的组织都被交给病理科医生做仔细检查。研究发现，肿瘤的体积和攻击性与PSA水平没有关系。2004年，斯塔米总结道：

把血清PSA指标与前列腺癌挂钩是20年前的做法。近5年来，血清PSA仅仅意味着良性前列腺增生的可能性。

换句话说，没得癌症的男性也可能检出相当高的PSA指标，这只是年龄增长自然发生的前列腺增生（即良性前列腺增生），不会癌变。但是，这些男性的结局就是一场大手术——前列腺全切除术——以及随之而来的阳痿和失禁风险。尸检结果很能说明问题：前列腺癌致死在年轻

男性中极为罕见，但死于其他原因的50岁以上男性有31%存在前列腺癌迹象，[13] 它可能比我们预料的更为普遍——但危害性也更小。尽管斯塔米说，“我们的研究提出了一个非常严峻的问题：男性到底还应不应该做PSA试验筛查前列腺癌”，[14] 但他们的论文还是声称：“对于这种无处不在的癌症，当下迫切需要的是一种真正能在量与质之间实现平衡的血清标记物。”[15]

当然，我们还没发现这种试验。

带着前列腺癌离开

我们已经清楚地知道男性可能带着前列腺癌离世，而死因却不是前列腺癌。早在1934年，病理学者就将自己的亲眼所见写下来投给杂志了。例如，阿诺德·莱斯·里奇（Arnold Rice Rich）在《泌尿科学杂志》（Journal of Urology）上刊文称：

多年来，科室例行尸检时在遗体前列腺中发现小规模恶性肿瘤的频率给作者留下了深刻印象。看来与我们通常认知中能够确诊的前列腺癌相比，这些没有在临床上引起注意却意外在尸检时重见天日的小肿瘤要更加常见。[16]

里奇报告说，原发性肿瘤——即从前列腺开始发展的肿瘤——存在于14%的50岁以上且死因不是前列腺癌的男性尸检中。这个范围相当大，对于这些男性来说，患没患前列腺癌都不重要：他们正常生活，然后在毫不知情的情况下离开人世。当然，如果专门做检查，前列腺癌就会被发现。他们就得经历没有实质好处的手术、化疗和放疗，付出不便和副作用的代价，可他们并不会因为前列腺癌丧失生命。

如果我们不偏不倚地审视过一切关于前列腺癌的证据，造成这条逻辑链——前列腺癌发病率高且长期潜伏，因此筛查或许有用武之地——被滥用的复杂原因或许就能更清楚地揭示出来。

医生采用PSA筛查的初衷是可敬的，但他们想过这类筛查可能带来

什么问题吗？他们真的清楚前列腺癌的是是非非吗？

我不知道。但如果我们能像了解筛查的潜在优势那样弄明白它可能带来的伤害之后再行动，也许PSA筛查就不会制造出那么多的负面余波了。

作为商品的**PSA**筛查

哈利街诊所的广告上印了一则故事，讲的是两兄弟“在几个月内相继确诊前列腺癌”的事。他们在“例行健康体检”中做了PSA试验，接下来得冒着“尿失禁和勃起功能障碍等潜在副作用”做前列腺活检和手术。其中一人没有接受后续治疗，因为医生告诉他，“如果我的两个兄弟要做PSA试验，我会好好给他们些建议”。另一人起初“对家人建议他赶紧做筛查的压力不管不顾”，但随后接受了手术。他总结道：

我想我真该问问罗杰·柯比[24]（Roger Kirby）让我写下这些思考的原因——除了歌颂他用达·芬奇手术系统（用于一些前列腺手术的机械工具）为我治疗的好处。我很确信这将激励我同辈（50岁以上）的所有男性，特别是像我这样讳疾忌医的人，树立定期做PSA试验的意识。做一套体检要花掉几百镑——可是在全科医生的诊室里做PSA试验则有求必应，而且免费。考虑到前列腺癌几乎没有什么先兆，我和乔恩都该为自己及时发现病症感到庆幸——亡羊补牢为时不晚！[17]

这个故事被详细地记录在伦敦一家名为“前列腺健康中心”的诊所网站上，该诊所自称“全方位关注男性健康，特别专注于前列腺保健与治疗”。

把医生的职业生涯和患者的生命安危押宝在前列腺筛查上简直让人无法接受，然而这就是现实。我们没有可靠证据确信做过前列腺癌筛查的男性在健康状况上比没做过筛查的要好，可人们仍然选择承受作为患者的财务、生理和心理代价。这对男性来说是个好买卖吗？

肠癌筛查：很新颖，但效果如何？

多数私人诊所都提供肠癌筛查，如今NHS也跨界加入：全国性的肠癌筛查项目在2006年正式启动。私人诊所主要利用肠道影像技术，如“虚拟结肠镜”，检查低位肠道内部是否发生癌变。NHS使用了不同手段，它倡导年龄在60—69岁的人群留存大便样本，送交至实验室做专门检查，69岁以上的人群主动要求也可做该项检查。这里做的是便潜血（FOB）试验，便潜血是排泄物中不能用肉眼观察到的血液，肠道出血可能是肠癌的标志。众所周知，肠癌一般是由肠道内生长数年——甚至数十年——的息肉发展而来的，这项试验的逻辑再次充满诱惑力。为何不在息肉发展成癌症前捕捉到它们呢？

筛查的进化史讲到现在这个阶段，人们对前列腺、乳腺和宫颈筛查带来的问题应该有所察觉，在筛查项目启动前也有积累证据的意识了。现有证据源自一项在苏格兰和英格兰同时开展的试点计划——而非随机对照试验，它发现筛查对象有1.9%结果为阳性，但确诊癌症的仅有0.16%。也就是说，如果你的便潜血试验结果为阳性，你真正患上癌症的概率只有8%（0.16除以1.9）。为了查出一例癌症，12.5人需要接受进一步检查，通常是经直肠的内窥镜检查，还要取活检。[18] 因为便潜血试验可能因各种原因呈现阳性，包括牙龈出血、吃红肉，以及患痔疮——还可能只是检查出错了。便潜血不是肠癌的特异性指征。

检出便潜血阳性之后，患者需要接受结肠镜检查，该检查对癌症有90%的识别率。结肠镜可能导致活检后大出血（风险1/150）、肠穿孔（风险1/1500）甚至死亡（风险1/10000）。[19] 即使你通过虚拟扫描看到或疑似发现了息肉，你仍然得借助肠镜取活检来确诊。

我们还需要知道检查后的早期治疗能否延缓死亡，或者比更晚治疗还要方便有效。肠癌在仍处于息肉内部时更容易处理，预后也更好，一旦扩散就不太容易了。越是到晚期，就越需要化疗和大手术。

NHS肠癌筛查项目称，筛查“将肠癌死亡风险降低了16个百分点”，

这个说法引用了一项最后更新于2006年的考克兰评价。[20] 但那到底意味着什么？如果你被告知“相对风险”——筛查能把肠癌的死亡风险降低16%——你应该知道自己的初始风险是多少。相对风险的数字令人印象深刻，但也极具误导性。

肠癌的一大风险因素是年龄的增长。考克兰评价估计在10年间，40岁以上、50岁以上和60岁以上的男性肠癌死亡率分别为0.05%、0.22%和0.7%。

如果接受筛查，按照死亡率能降低16%的说法，研究人员估计各年龄段的死亡率将分别降至0.042%、0.185%和0.588%。

这的确降低了。要是上百万人都加入进来，罹患肠癌的人数将有非常可观的下降。但为了达成这一目标，你不得不将肠镜送入更多健康人的体内，筛查可不是一点风险也没有。如果你已经年过六旬，筛查能将你因肠癌死亡的概率从0.7%降至万分之58.8——这意味着绝对风险从0.7%降至0.588%。

与广告上许诺的“死亡率下降16%”相比，这看上去可不大一样。以下是同一篇考克兰评价得出的另一个重要观点：

结合四项试验来看，筛查组和对照组的全因死亡率并无实质差异。

以更大的格局看问题很重要，太重要了：筛查能让人们活得更久吗？更早确诊的好处能与治疗的风险相抵消吗？当然，即使筛查无法延长人们的寿命，向人们提供这项服务仍可能有用。它也许有其他好处：比如患者的手术可以更小、更简便；生活质量可能提升，即便数量层面不行。可真相如此吗？据我们所知不是的。我们确切知道的是，肠癌筛查的确没有延长人们的寿命。

那么我们该怎么办？肠癌筛查能够降低肠癌死亡风险，但并未提高人们的总体寿命：它优缺点并存，但后续还有一定风险伤害患者，尽管风险不算大。

那么，我们知道自己要做的决策如此具有挑战性和复杂性吗？答案是否定的。从公立机构到私人门诊，我们看到的都是热火朝天的广告宣传。广告拿我们的焦虑说事，然后在我们检出正常结果之后安抚我们紧绷的神经，或在结果异常时告诉我们问题发现得“早”是件好事。

至于确诊肠癌之后，你还有没有希望逃过一场大手术，我就不好说了。当前，论证筛查效果的证据主要关注死亡率和发病率数据。在特定情况下，如果患者有显著的家族病史，遵循亡羊补牢的古训早点做个肠息肉切除术以避免大手术可能是有用的。至于其他情形，我们得到的大概是一连串的麻烦。

主动脉健康评估

我们提到过一家热衷于在教堂大厅里举办私人体检活动的机构——“生命线筛查”，它还提供主动脉超声检查项目，主动脉是腹腔内的主要血管。“生命线筛查”的传单是这样写的：

无痛超声检查，与满怀期待的准妈妈们做的那种一样，能够筛出可能诱发腹主动脉破裂的动脉瘤……如果我们发现了任何需要立即关注的情况，我们将在筛查当天告知您，以便您尽快咨询全科医生。

作为从心脏通向身体低位的重要血管，主动脉的确可能生成动脉瘤。在正常情况下，动脉走向平直、畅通无阻，内部的膨胀一般不会造成伤害，它们没有症状，更没有并发症。但它们也可能在突然之间毫无预兆地爆发致命的破裂，患者必须立即接受大手术抢救。

如果你不得不做大手术，你肯定希望做好万全准备，这很自然。你希望先做好血液交叉配型以备术中输血，希望在特护病房得到一张床位，希望遇到一位清楚了解你的血压及一切健康状况的麻醉师，还希望有机会减重、戒烟，在住院之前尽量保持良好的身体状态。

急诊手术往往更危险。首先，当你迫切需要手术的时候，你可能还在医院的几英里外。你可能还因其他原因身体不适，可能在没有做好血液配型的情况下被送入手术室，也可能附近没有专攻你的疾病的医生

——这可是在你身体的主要血管里实施的紧急管道作业。当你被架上手术台，你或许已经开始失血，甚至失去血压。

要是有的选，你当然更愿意在准备充分、局面可控、安排有序的情况下做手术。从表面上看，这恰恰是主动脉瘤检查能提供的。发现动脉瘤也许是个坏消息，但有机会在充分准备的情况下做手术，则是不幸中的万幸。

2010年，NHS开始推广这种筛查项目。它面向65岁的男性提供一次性超声检查，并声称项目“最多可将腹主动脉瘤（Abdominal Aortic Aneurysm）破裂造成的过早死亡减少50%”。[21]

又来了：50%到底意味着什么？

NHS的资料这样说：在英格兰和威尔士，每年有6000人因腹主动脉瘤破裂死亡，65岁以上的男性中有2%死于该病。[21] 照这样算，NHS的全新筛查计划将把死亡人数从6000人削减至3000人。

令人印象深刻，那代价是什么呢？根据项目安排，未查出动脉瘤或动脉瘤尺寸非常小的患者仅需接受一次检查，并在之后退出项目；动脉瘤直径在3—5.4厘米之间的患者将获得每年或每3个月复查的机会；而动脉瘤直径超过5.5厘米的患者将被建议立即就医并考虑手术。

所以，这一切的代价是什么呢？我说的不是金钱，而是为了让腹主动脉瘤死亡率出现如此戏剧性的下降，我们得接受多少副作用和其他负面影响？

首先，下降的数字真如我们想的那么戏剧性吗？大概不是。“削减50%”的说法出自一项覆盖了大约70000名男性的研究，它规模巨大、目标随机，肩负了多项课题。研究成果于2009年发表在《英国医学杂志》上，它的结尾处有个小框，突出标注了一个医学奇迹：“国家筛查项目大约将使各种动脉瘤相关死亡数下降一半。”[22]

其次，一个小数字的一半是一个更小的数字。与相对风险相比，我

们更得知道绝对风险（注意到这句话反复出现了吗）。借助筛查，我们到底能预防多少例与腹主动脉瘤相关的死亡？

在10年间，筛查组的33883名男性有155人死于腹主动脉瘤破裂。在对照组的33887名男性中，这一数字为296人。

换个角度看看上面的数据：筛查组的腹主动脉瘤死亡率为0.46%，对照组为0.87%。从绝对风险的角度看，死亡率下降了0.41%。

还要看些什么？我们将再次诉诸全因死亡率。计划内手术的风险比紧急手术要小，可任何手术的风险都比不做手术要大。这可不是挖苦我们的医生和麻醉师，毕竟风险无处不在。

在腹主动脉瘤筛查中，你可以选择做点什么（一台可能使你获益并迅速康复的手术，但手术结果可能相反），也可以选择什么都不做（忽视检查结果，或者干脆别做这样一项有可能使你获益但也未必的检查）。你真的能因腹主动脉瘤筛查增加寿命吗？

我要看的是全因死亡率，对此我真的已经费尽口舌。要是一台预防性大手术好不容易把你的命从腹主动脉瘤那儿抢了回来，而恢复期间的突发冠心病又把它夺了回去，那就太不值当了。

上面的多中心研究积累了10年的全因死亡率数据。对照组有10481人死亡，筛查组有10274人，大部分都与动脉瘤无关。在比例上，对照组死亡率为30.93%，筛查组为30.32%。

差异存在，这千真万确，但远远谈不上显著。当一个人面临是否选择筛查的决策，你却告诉他筛查将把腹主动脉瘤相关死亡风险减半，这合适吗？

还有其他因素需要考虑。可选择或提前规划的腹主动脉瘤修复手术有多大风险呢？

有若干研究已经回答了这个问题，它们主要关注提前规划的腹主动脉瘤修复手术后，患者的死亡率是多少。研究人员发现，年龄、男性性别、心脏病和糖尿病都是术后死亡的风险因素，死亡率（男性术后28日

内）因年龄差异在3.3%—27.1%不等。[23] 一份发表于2000年的英格兰研究报告指出，可选择（提前规划）修复术的死亡率大约是7%。[24] 一项英国的深度研究则发现，经筛查辨识的腹主动脉瘤男性患者术后死亡率会降低，约为6%。[25]

就手术风险而言，大约1/20的死亡率相对偏高，大多数常规手术都不会有这样高的死亡率。有一些因素，如任用专精于腹主动脉瘤修复的主刀医生将有效提高生存率，但风险总是存在。一旦有病变导致血管瘤生成，就可能意味着其他血管也发生了病变，特别是心脏。

如果一位男士获悉，他有一处还没有大到必须手术的动脉瘤，但未来可能需要手术治疗，或者他同时患有动脉瘤和其他并发问题如心脏病，这将使他的手术风险大大升高，他该怎么办呢？

腹主动脉瘤筛查引发的心理学后果已经有了一些讨论，但我的问题仍然没有答案。一份著名的抑郁与焦虑量表，即医院焦虑抑郁（HADS）量表——基本只需凭感觉在选框里勾画即可——已用于对做过筛查和未做过筛查的男性进行比较。查出尺寸较小的动脉瘤并继续随诊的男士、等候手术的男士、结果正常的男士以及没有筛查过的男士都在比较之列，研究发现他们的得分差不多。

但这难以回答我的问题。那些经过筛查并得到“正常”结果的人可能如释重负，情绪会更加放松，甚至比平时还要放松。他们的影响可能会抵消另一群体，即不那么幸运的人身上的负面影响——难道我们就能因此得出结论说筛查不存在显著的心理副作用？而且，研究没有专门提及获知自己罹患动脉瘤且手术非常“冒险”的患者。[26]

作为全科医生，在做一些宁可不做的事情时——例如监护接种疫苗后号啕大哭的孩子，我经常会回顾研究项目以指导自己的工作。我不喜欢看到孩子们如此难受，但我知道他们以及他们的兄弟姐妹将不会像很多没有接种能力的欠发达国家每天都在发生的那样，被致命的麻疹夺去

生命。

所以，当一个被自己的腹主动脉瘤筛查结果吓得够呛的患者走进我的诊室，告诉我他的手术风险太高时，我希望把他的“负面心理影响”控制在我认为合理、正确的范围内。如果一个人的身体状况不适宜做手术，那么给他做筛查，帮他找出腹主动脉瘤，然后告诉他现在除了等待和观望什么也做不了，这真的有意义吗？我觉得这很残忍。

我们做的分组研究有个问题，就是容易忽略个体的故事。作为全科医生，偏倚会发生在我身上：我见到的是个体或包含个体的家庭，而帮助他们权衡利弊、偶然性和意外是我的天职。

我的执业经历教会我带着关怀行事。可能同样一件事，这个人面对时连眼睛都不眨一下，另一个人则恐惧得要交代后事。

教堂大厅？

啊，对了，英国血管学会还在忙着问一些难以回答、惹人恼怒的问题，如：我们应该筛查谁？什么时候？以什么频率？尽管它已经带着不确定性出发了。

“生命线筛查”的网站上充斥着热情而恳切的“健康筛查服务”建议。对于腹主动脉瘤筛查，它这样说：

由于腹主动脉瘤直径达到5厘米时就有破裂的风险，监测是预防的有效方式。腹主动脉瘤破裂可能导致失血、休克甚至死亡。我们能够利用超声技术检查您的腹主动脉情况，整个过程没有痛苦……

大部分腹主动脉瘤不会破裂，你因为它失去生命的可能性不大，但这不仅仅是超声检查的功劳。NHS起码相信，接受一次性筛查的人里大部分都没有腹主动脉瘤，未来也不大可能死于该病。但“生命线筛查”不这样想，它说：

你该多久做一次筛查？这是一个基于你的自身风险和筛查历史的个人化决定。我们的很多顾客已经把每年筛查列入自己的例行保健计

划。[27]

但是，靠筛查项目降低腹主动脉瘤破裂的死亡风险，意味着随之而来的大手术：你可得在解开衣扣之前清楚地了解这一点。

第六章 待价而沽的健康：人人想吃的“唐僧肉”

在　保健市场从业者看来，健康人群是他们的梦幻目标。卖给健康人群的不只是筛查试验，言辞狡黠、质量堪忧的健康广告正磨刀霍霍地试图让人们相信，为了自己的健康他们得买点别的。

在超市里找些好吃好喝的然后大祭五脏庙着实令我快乐，但我由此不得不在满是健康警报的走廊里踱步了。胆固醇——对我们的身体至关重要，是健康的大脑和神经系统必需的物质——成了21世纪营养学谈之色变的妖魔。你也许听过明星在广播里以悦耳动听的嗓音诉说着降胆固醇人造黄油的妙处，或见过商品标签上醒目的红色激光标志，上面写着有“科学证据”表明它们具有降低胆固醇的功效。这些话不假，它们确实有这个作用。

倍乐醇（Benecol）是“降醇”品牌之一。如果你去问这种产品的作用，生产商会声称“有丰富证据表明植物甾烷醇具有降低总胆固醇和低密度胆固醇（有害）的功效”。另一家制造商Flora也生产类似产品，它表示“超过140项研究已经说明植物甾醇能够降低胆固醇水平，而且超过40项研究表明Flora的‘pro.activ’系列产品具有降胆固醇功效。”[1]

所以我还困扰什么？我想确切地知道通过购物篮降低胆固醇是否充其量是一项有趣的实验室新发现，以及它在现实生活中到底有没有用。坚持食用这种人造黄油能预防冠心病发作和中风，或让我们延年益寿吗？

Flora官网告诉读者：“每天食用1.5—2.4克植物甾醇，能在2—3周内把低密度胆固醇水平降低7—10%”。[2] 这个剂量意味着3份该品牌黄油或1杯该品牌“迷你饮料”。可我甚至都不关心这些黄油能不能让我的胆固

醇水平发生一点点改变。

为什么？多年来，关于降醇效果规模最大、水平最高的研究项目——如WOSCOPS[3] ——主要利用他汀类药物降低胆固醇，没有任何大型试验证明使用降醇乳制品能够预防中风或延长寿命。

一些人可能会说这没关系。如果研究表明降低胆固醇对人有好处，换一种机制如以饮食代替药物不过是殊途同归，这不也挺好吗？

我们都陷入吊诡的“代理指标”[25]（proxy outcomes）陷阱了。关于胆固醇对健康的影响，最著名的科研项目就是弗雷明翰系列研究。该研究自1971年起收集了美国麻省小镇弗雷明翰数千名居民的健康数据，后来又扩展到最初一批被试者的子女，并催生了一批顶尖学术论文。在英国，很多评估患者预期冠心病发作或中风风险的途径都以弗雷明翰数据为基础。[4]

弗雷明翰数据告诉我们，低密度胆固醇水平升高与较高的冠心病发作和中风风险有关，高密度胆固醇水平升高则与较低的冠心病发作和中风风险有关。

弄清此处的“有关”是什么意思，对于我们的理解非常关键。最初的弗雷明翰研究是一项“观察”研究，研究人员发现当不同类型的胆固醇水平较高或较低时，患者情况完全不同。他们没有解释原因，也没讲降醇到底能否预防过早死亡。

因此，为了阐明有意识地降低胆固醇水平到底有何作用，我们还需进一步研究。要做到这一点不能仅凭观察研究，还需要干预研究。如今，已经有很多这样的研究了。它们的主要做法是在试验中向一部分被试者提供降醇药物，通常是他汀。此外，这类研究最好做到随机化，并以安慰剂进行对照，这样各组被试者（在“双”盲的情况下还包括研究者，见下框）就不知道谁在服用真正的药，谁在服用安慰剂了。这样做可以把误差控制在最低水平，因此你能够更加信赖试验结果。通过比较

两组的后续情况，你就能了解“真正的”药片是不是有效了。如果你能确认“真正的药片”是两组间唯一的差异，你就能更加确信被试者在冠心病发作风险上的任何差异都是药物成分的结果。

盲法研究

双盲研究　——患者和研究人员都不知道哪一名患者接受了什么样的干预。也即在试验结束之前，患者和研究人员都不知道患者吃的药片是安慰剂还是有效药物。

单盲研究　——研究者确切地知道每一名患者在接受什么样的干预，但患者自己不知道。例如，患者可能不知道自己在麻醉下接受了何种手术，但医生必须知道。如果研究者需要评估患者的健康状况，这种方法可能存在偏倚。

非盲研究　——患者和研究者双方都知道当前的干预手段具体是什么。因此，这种研究方法的偏倚风险很高。

有一些采用这种方法的研究声名远播。WOSCOPS发现，降醇药物能够降低无心血管病史男性的冠心病和中风发病率。斯堪的纳维亚辛伐他汀生存研究（Scandinavian Simvastatin Survival Study或“4S”研究）关注他汀类药物对心脏病患者的作用，并认可它的正面效果。[5] 这些研究都认为是他汀制造了差异，把我们拉向这样一个答案——这些药片发挥了作用。

人造黄油生产商全指望这项研究了：如果用他汀降低胆固醇是件好事，那用人造黄油降低胆固醇当然也是好事。然而，尽管人造黄油能够降低胆固醇，在缺乏研究证据的情况下，我们不知道它能否相应降低冠心病发作或中风的风险。上面的思路跳过了一两个步骤，仅依赖所谓的“代理指标”就得出了结论。生产商臆想了一个事实：降醇人造黄油与降醇的他汀具有同等功效。

由于对代理指标的依赖，我们原本面临的不确定性之上又增添了一

层不确定性。要证明人造黄油起了作用，我们需要的是像WOSCOPS或4S这样的试验。可我们还没有——没有任何大规模研究显示在蛋糕上涂一层人造黄油能预防冠心病发作或中风。

做研究耗时又花钱，利用代理指标则便宜又快捷。既然有现成的马来拉车，谁愿意资助长期的人造黄油研究？

Flora的官网还有一个面向业内人士的专区——在长长的邀请函上，一群克鲁尼式 [26] 的医生意味深长地注视着你。专区里有一份文件的题目叫“富含植物甾醇的食品被证实具有降胆固醇的临床功效”，文件指出“超过180项研究”支持了标题中的观点。[6] 然而，文件援引的大多数研究的被试者都很少，而且无一以死亡率或发病率作为评价指标。[7] 劣质研究再多，也算不上更可靠的证据。

归根结底，我们还是不知道这些产品能不能救你的命——或者说准确点，延长你的寿命。人造黄油包装上的烫金大字真正应该写的是“本品经证实可以让胆固醇轻微下降，尚未经独立研究验证具有降低冠心病发作或中风风险的功效，请慎重购买！”而且我还想加一句，它也不如天然黄油好吃，当然这是我的个人口味。

健康、幸福与酸奶

“我们的目标是通过饮食给最广大的英国民众带来健康”，酸奶、人造乳品和瓶装水生产商达能（Danone）如是说。达能的欧洲官网宣称“每日一罐（酸奶）不但美味可口，更有健胃奇效！”[8] 它为医护人员专门上线了一个叫“益生菌在行动”的姊妹网站，上面赫然写着：“当前，益生菌在呵护人体健康方面的有益作用广受科学家和医护人员认可。”[9]

这是真的吗？在“促进消化”的大字头条下，达能的临床研究网页引用了4项针对肠胃不适或“肠易激综合征”（IBS，Irritable Bowel Syndrome）人群的试验。[10] 让我们看看它们都是什么吧。

第一项研究的类型很理想，[11] 它是一项随机试验，对比了一组每天饮用2份常见的益生菌酸奶的女性，和另一组饮用不含益生菌酸奶的女性。试验第4周，全体女性接受了“胃肠功能总体评价”。实验组有41%的人得到胃肠功能进步的评价，相比之下，对照组为34%：可见，每100人中将有7人因益生菌酸奶获益（因为，有34人不论怎样都会变好）。仅饮用安慰剂（普通）酸奶就得到改善的人数很重要，因为消化问题潮起潮落，哪怕治疗事实上全无效果，接受者也可能好转。也就是说，症状不论如何都会减轻。

第二项研究的说服力没那么强。它是一项开放标签研究，这意味着被试者清楚自己饮用的是哪一种酸奶——供应的酸奶将明确标示种类。这一次，有82%饮用“活性”酸奶的被试者感到身体好转，而服用安慰剂的仅有2.9%。[12] 这能说明活性酸奶有效吗？不能——科研人员承认这只是个简单的初步研究，并同意“为确认酸奶的保健效果，应当进行双盲随机对照试验”。盲法研究——不告诉被试者瓶中装的是什么——削弱了治疗效果，而非盲研究——告诉被试者他们得到的是什么——收效却立竿见影，这不是件耐人寻味的事吗？

第三项研究是随机加盲法试验——被试者不知道他们饮用的是不是“活性”酸奶。[13] 同时，试验对34名参与者的症状进行了跟踪记录。既然改善肠易激综合征是这类产品自我标榜的卖点，我们就重点关注它——它可表现为腹泻、便秘和抽搐性疼痛，往往还造成紧张或焦虑。试验利用表格评估被试者的症状，活性酸奶组的平均症状得分——满分5分——是3.3分，对照组平均得到3.8分。然而，两组在试验开始时的得分——那时被试者还没有喝酸奶——分别是3.7分和3.9分，根本没有显著区别。当然，研究还收集了其他数据——消化时间和排泄物检验——但我更关心人们饮用这类产品的切身感受。然而，基本没有答案能回答这个问题。

最后一项研究呢？这是一项面向严重便秘型肠易激综合征成年患者开展的随机对照试验。[14] 该项试验为期6周，试验结束后，被试者将对他们的症状打分。有19人参与试验，他们的评分起初五花八门，看起来高度随机。可是又一次，试验后评分的差异很小，我们还是无法确定酸奶带来了多少现实好处。

试验结果不够显著，况且你还得忽略某些试验既不随机也非盲测的问题。益生菌酸奶对肠易激综合征患者并无任何明确改善作用，不过这不影响达能强调自己的产品“有益消化”。

极度可疑的维生素

达能起码还做了些试验。没有试验支持，你几乎不可能知道干预的确切效果。以可口可乐旗下的“维他命水”为例，这些色泽鲜艳抢眼的饮料随处可见，广告口号也相当夸张：“健康强壮而非瘦骨嶙峋”“不畏疲惫，保持巅峰”，还有“维生素C和锌使您不必在候诊室里拿旧杂志消磨时光”。

广告对我们候诊室里杂志质量的评价可真是令人不悦——我们一直都准备了很好看的读物啊！但更令我困扰的是，我瞥见一位关系亲密且十分睿智的朋友手里攥着一瓶维他命水。我从他手里抓过瓶子，对着标签读了起来。

500毫升装的维他命水含糖23克——那是每日推荐摄入量的1/4，也是令我诟病的地方。产品广告在全国如火如荼地铺开，而英国上下只有两个人加入我的行列，与我一道声讨广告标准局（Advertising Standards Authority）。对整场广告运动无动于衷倒也正常，毕竟它挺傻的，但它声称饮品中的维生素能够扮演某种“防御”角色，实际上就是在打医学的擦边球了——广告标准局还说广告主只是在“说明产品能够增强疾病抵抗力”。[15]

这只是场愚蠢又误导人的广告运动吗？广告主正向我们灌输这样一

种观点：维生素对健康有好处。它早已被保健食品店和药店四处散布，在那些地方，我们很容易找到印有自信笑容的精美包装，里面是维生素和其他补剂。

维生素确实对我们有好处，不是吗？唉！不过是因为有成千上万种维生素产品在促销罢了，这不能说明它的正确性。

大量证据指出，膳食富含水果、蔬菜、谷物和豆类有利于延长寿命、提高生活质量。前方“代理指标”警告！它是这么说的：水果和蔬菜有益健康，维生素蕴藏于水果和蔬菜中。因此，维生素有益健康，它们对我们大有裨益。

这里有悖谬之处。关于维生素补剂的研究已经为我们提供了足够多的信息，我们知道，在产前和孕前三个月服用维生素B族成员之一叶酸能够降低新生儿脊髓先天畸形风险。[16] 同样有证据显示，维生素A和锌补剂能预防疾病，并有利于降低女性和儿童HIV感染者的死亡率。[17] 但以上都是特殊人群，没怀孕也没有免疫缺陷的人群能获益吗？维生素真能让我们更健康吗？

可惜如我们所知，医学并不总是符合逻辑和理性的。从第一批相信放血疗法能祛除人体有害体液的医生开始，在一定时代背景下合情合理的事情与我们现在的认知相去甚远。蒙蔽双眼，只关注自己想关注的东西简直易如反掌。所以在中世纪的理发店里，[27] 如果一个患者失血过多、奄奄一息，那他基本上没救了，他的死可跟地板上猩红色的血泊毫无干系。但如果他有好转，那绝对是放血疗法起作用了。还有另一种解释是只有最健康的人才能熬过这样的“治疗”，这一点很容易被忽视。

一些研究称，维生素缺乏可能导致癌症。的确，很多研究与抗氧化剂有关。抗氧化剂能清除“自由基”——身体细胞正常工作产生的不稳定分子——它们可能破坏健康细胞，增加癌症风险。抗氧化剂如维生素E、C和β-胡萝卜素——维生素A的前驱物——将成为防范自由基积累和

扼杀癌症的理想补品。

至少，那就是你在销售补剂的商店里能见识到的花言巧语。更好的问题来了：健康人群服用普通维生素有效吗？这会降低他们的癌症风险吗？不会的，答案依旧短小有力。这可不是害羞、扭捏、不确切的“不”，相反，是旗帜鲜明、有理有据的“不”。下面让我们看一下来自考克兰评价的结论，还记得吧，考克兰评价的一切结论均依托证据，而不是令人愉悦的商业宣传：

没有现存证据支持α-生育酚（维生素E）、β-胡萝卜素或视黄醇（维生素A）在单独或复合服用时有预防肺癌的功效。药理学剂量的β-胡萝卜素及视黄醇还对肺癌高风险人群（吸烟和/或石棉职业暴露[28]）存在负面影响。[18]

可能需要一点时间来接受，因为它再次违背了我们的常识。肺癌风险偏高的人群服用抗氧化剂之后状况甚至更糟，他们的肺癌发病率将上升——尽管服用维生素的吸烟者与不服用的吸烟者相比，在全因死亡率上并无变化。

这不是我们想要的，而且令人恼火——我们本期待吸烟成瘾的人服用维生素片来预防癌症呢。

想要证明一个观点，人们通常会找来一些可供支持它的研究成果或其他能用到的东西。如果浏览专业的医学数据库PubMed，你将得到数以百万计的论文。好的疗法之所以好，之所以能够降低不确定性，很大程度上是因为你能复制你的研究。例如，仅仅发现顺势疗法对一小部分患者有效还不够好，你得确信自己能够可靠地重复研究发现，并在其他场合加以复制。援引一项为维生素大唱赞歌的研究，可能意味着你忽略了其他50项完全相反的发现，在评判是非之前充分检索证据才是最合理的做法。

这也意味着诉诸考克兰评价。2010年，考克兰协作网对健康人群的

维生素使用情况做了事无巨细的证据筛选和收集工作。研究人员发现，动物试验显示维生素改善了死亡率，那么维生素对人有益的理由或许同样充分。他们找出67项试验，合计被试者达到232550人，但最终没有任何证据显示抗氧化剂能改善健康人群的身体状况，抗氧化剂甚至也没能改善患者的状况。[19]

每条大街上都有博姿（Boots）的身影。超市惯常在收银台边上陈列诱人的糖果，博姿的收银台旁则摆着琳琅满目的药片，多是提供“买三免一”优惠的维生素补剂。博姿益生菌产品号称“能够维护免疫系统健康”，它还宣称“感受不同”系列女性复合维生素能“呵护女性身体”。而最大的玩笑是该系列的“瞬间活力”维生素C和益生菌产品。“瞬间活力”？这是在开玩笑吗？

在促销的诱惑面前，我们没有得到足够多的信息来辅助我们理性地考虑产品到底是好是坏。而那些维生素、人造黄油和酸奶的广告正像鱼钩一样等人上钩，鱼钩的另一头，则是煞费苦心地将健康人变成患者的保健巨头。

怀孕预测

不孕不育令家庭倍感痛苦，同时也不易治疗。大部分家庭——大约90%——能在一年内成功怀孕，还有一部分可能稍晚一些。[20] 显然，大部分有正常性生活的夫妻不需要孕育辅助或治疗就能够正常怀孕。

所以，为什么会有一个产业会以刚刚开始备孕甚至还没开始的夫妇为目标呢？

Babystart公司是一例，该公司的产品包括排卵试纸以及“面向男女双方的孕育筛查”。[21] 后者包括一种检测女性卵泡刺激素（FSH，Follicle-stimulating Hormone）的家庭装产品，FSH水平在月经周期内仅发生自然变化，只有在女性月经停止并进入更年期时持续上升至较高水平。面向男性的检查是精子浓度测试，如果测试者的精子浓度低于世界

卫生组织的标准，产品将给予预警。产品包装上的蝇头小字写着该检查“并非生育能力的确切证明”，这话倒是讲得很对。

唯一能说明一个人生育能力的办法就是尝试生育，没有任何检查能够保证你能怀孕并生出宝宝来。不孕不育夫妻中“原因不明”的不少于15%，这意味着夫妻双方接受的各种检查都反馈了“正常”结果。[22] 很多男性的精液检查结果显示，他们可能存在生育力低下的问题，但后续又发现他们的生育能力并不低，常见病毒感染如感冒或流感就能短暂影响精子质量。可究竟什么才是关键？2001年，《新英格兰医学杂志》发表的一项研究指出，曾被世界卫生组织定义为“正常”的精子指标如今已经改叫“推荐”指标了，因为正常与异常的分界线实在难以划定。研究人员对比了不育男士和正常男士的精液样本，发现检验结果存在重合。他们总结道：

还不存在任何手段可以单独或联合确诊不孕不育……我们的数据明确建议，解读任何精液质量检验结果的意义都必须格外小心谨慎。尽管较低的检验指标增加了男性不育的风险，但我们的研究当中，（不育男士和正常男士）检验结果的频率分布仍然出现了大量重合。[23]

因此，受孕所需的精子数量和类型不是你所想象的那样，能够体现为检验套装上直白而简单的数字。当男士测出了一个“低”读数之后，他们该怎么办呢？如果他们相信了促销广告里那一套，那他们大概为问题的及早发现感到庆幸。但万一他们实际上没问题呢？说不定很快就自然怀孕了呢？很遗憾，我发现很多夫妇在本该为未来感到兴奋的时候却备感紧张焦虑。这项小小的检查也许帮不了他们，反而把他们的快乐变成了痛苦和担忧。

生育市场正在蓬勃发展。一位名叫齐塔·韦斯特（Zita West）的中年妇女声称自己“在辅助生育困难的夫妇怀孕方面拥有无与伦比的经验”，并能为想要宝宝的夫妇带来“五星级的新生服务”。[24] “想知道你的

生育能力怎么样吗？”她问道。“通常认为较新的抗苗勒氏管激素（AMH，Anti-Mullerian Hormone）试验是女性卵巢功能最准确的预报器，如果女性想要了解自己的生育能力，该试验也是我们推荐的基本检查项目。”检验结果将以“理想”“满意”“不理想”或“糟糕/未查明”等级别呈现出来。事实上，她为“不确定自己的生育能力”并希望“早做打算”的女性、已经备孕过一段时间的女性和考虑做试管婴儿的女性准备的检查完全是同一套。[25]

然而，这些检查很难反映那些夫妇的真实境况。如果你想确保自己做好一切准备后再怀孕，它们无法提供这样的保证。你的检查结果可能是“理想”，但它们的评价对象是卵巢储备功能，不涉及输卵管、子宫或男性精子功能。检查结果也许振奋人心，但夫妇仍可能迟迟无法怀孕。同样地，即使检查结果不“理想”，接受检查的女性也可能很容易怀孕。如果一对夫妇没在备孕，AMH试验就没必要做，但别的试验也许有助于了解其他类型的雌激素水平，男性检查同理。皇家妇产科医师学院出版的《生殖衰老》（Reproductive Ageing）一书称AMH试验“在临床结果（怀孕及婴儿安全出生）预测上收效甚微或不明确”，这就是原因。[26]人能不能怀孕，唯一靠谱的检验方法就是性生活，指望别人为你未来的幸福时光做出准确预言根本不现实。

事实上，AMH试验不是为了评价预期生育能力开发的，它的用途是帮助已有生育能力障碍的女性患者制订治疗计划。例如，一些针对癌症的治疗可能导致不育。有一些研究旨在找出哪些不孕症患者适合做试管婴儿，上述目标与它们的宗旨相符，但与仅仅想做个“检查”的初衷相去甚远。

而且，“理想”的检查结果实则有害。要是一位女士知道自己的卵巢“储备”十分充足，她可能将怀孕计划推迟几个月甚至几年。可是预测怀孕成功率的最佳指标不是AMH，而是年龄。女性年龄越大，健康怀

孕、安全生产的难度就越高。随着年龄的增长，不育症的治疗效果也会变差。

齐塔·韦斯特只是诸多“孕育体检”供应商之一。这些公司在各大城市广受欢迎，不少私人连锁医院也会举办专项检查活动。[27] “免费孕育检查”市场的竞争激发私营医院设定新目标。有新闻报道记述了一名37岁女性惊讶地获悉自己的生育能力正在下降，并被医生建议“快点行动”。实际上即使她不做任何（昂贵的）检查也能得到相同建议，人的生育能力本来就在20多岁时最高，35岁左右将开始下滑。[28]

更严峻的问题在于，依靠医学试验寻求答案阻挠了我们对更复杂事实的关注。没人敢保证你能生育，生育力随年龄增长而下降，尝试怀孕是检验生育力最实实在在的方式。用满是问题的试验掩盖或无视这些事实不会有任何好处。

宫颈癌疫苗

“真难以置信！”在博姿的促销视频里，一位药剂师惊叫道。“这是一种令您免受HPV困扰的疫苗……如果您有意，只要亲临门店或打个电话就能得到。”以及：“宫颈癌是一种高发癌症……我们还能帮助人们了解她们宫颈涂片的意义。”[29]

对此我只想说一连串“不”字。

当然，宫颈癌非常值得临床关注。但广告里的药剂师谈论的不是宫颈癌治疗，而是借助HPV疫苗预防宫颈癌——而且在范围上远远超出了NHS建议的12、13岁女孩这一人群。

多数宫颈癌因人乳头瘤病毒引起。大部分女性都可能感染HPV，但不会罹患宫颈癌——她们自身的免疫力从宫颈细胞中清除了HPV。[30] 疫苗接种的逻辑是让年轻人在有性生活之前——也即在暴露于HPV之前——具备免疫力，从而有效预防感染。

可这奏效吗？生产商给出了肯定答案，他们表示疫苗对16和18两型

HPV非常有效，它们正是70%宫颈癌的元凶。在推出疫苗的同时，他们援引了两项大型随机试验，试验均表明被试者接种3年后的宫颈细胞癌变或局部癌变率呈下降趋势。[31，32] 鉴于此， NHS上马了疫苗项目。

疫苗足够安全——一直被密切监控——但它效果如何？我们不知道病毒会不会改变：要是16和18两种亚型被打败了，随着时间的推移，我们会见到其他变种的崛起吗？HPV疫苗的应用会不会怂恿人们忽视其他预防方式？如避孕手段，毕竟它还能防御经由性接触传播的其他疾病。对HPV的免疫足够持久吗？疫苗应该重复接种吗？如果免疫随时间推移失效了，疫苗能像可重复接种的风疹疫苗那样再次注射并发挥作用吗？只要是性伴侣不超过4人的女性，就能成为“Future”试验 [32] 的被试者；而“Patricia”试验 [31] [29] 则允许被试者最多拥有6个性伴侣。这会对结果有影响吗？

NHS疫苗运动已经在这些问题得到回答之前全面铺开。如果因为尚未完全掌握就对医疗领域的一切新事物亮红灯，那是荒唐可笑的——但是，既然巨大的不确定性仍然存在，我们必须面对它们并确保它们得到解释说明。我们通常会在试验或检验中应用新的干预手段，以追踪后续情况并确保该手段安全有效。博姿利用疫苗的方式却有所不同。对于已有性经历或可能发生HPV暴露的人群，疫苗的效果并不好。一旦发生HPV暴露，你将无法获得疫苗在正常情况下形成的免疫力。只有在发生HPV暴露前——即有性生活以前——接种疫苗才有效。有一些研究关注了已有性生活的女性的接种情况，研究显示对于这类人群，疫苗在降低宫颈细胞癌变水平上的效果较差。[33] 在把将近300镑的接种费交给博姿之前，女性得到过疫苗效果可能不佳的警告吗？很遗憾，该公司的网站上既没有关于这一事实的警告，也没有列举NHS的建议。

目前，在每一个干预健康人群的例子中，我们都发现了问题、疑难和利弊并存的情况。人们有着不同的偏好，并做出不一样的选择——但

事关健康，基于虚假承诺和不当引诱做出的决策算不上公平选择。

巧了，“虚假承诺和不当引诱”正是一大堆广告的群像。广告的天性——短小、简洁、令人难忘——与制订妥善的医疗决策所需要的信息南辕北辙。在本质上，高质量的信息需要更久的时间、足够的分析技能，并充分考虑个人偏好、背景和顾忌。

包装过度的医疗、公共卫生与个人保健

面对锐意革新、积极扩张的医疗，医生和公众被摆在了什么位置？50年前，筛查机构还不存在，也没人打健康人群的算盘。除非出现疾病症状，人们不会检查自己的血压、胆固醇、宫颈和肠道。有关你和你家人健康与否的判断，通常是在医生的诊室内做出的。如果你没病，你就是健康的，你基本上也能畅通无阻地得到做什么、吃什么有利于健康的资讯。公共卫生医师确保你有洁净的水喝，更晚些时候，他们还确保有足量疫苗供应给所有需要它们的人。除此之外，你不会听到许多关于医疗的事，人们可以对它敬而远之。

现在，患者和健康人之间的明确分界线已不复存在。公众被呼吁接受筛查试验以确认自己处于健康状态，并预测过早死亡或患上疾病的风险。由于不存在“无风险”这一说，我们绝不会得到完全健康的允诺。相应地，如果一项筛查试验显示我们风险较低，我们将不可避免地为如何保持“健康”操心，进而受到激励去预约下一次筛查。心血管风险评价或抑郁症筛查系统使我们更容易对患者过度诊疗，并实施他们难以获益的干预手段。正如我们所见，被贴上疾病或风险标签，被迫服用药物或接受干预却未能从中受益的人们正成为现代医学的新受害者。

有些人认为这是一桩公平合理且值得做的交易。的确，但正如他们有选择赌博冒险的自由，其他人也应当有拒绝赌博的自由。

谢天谢地，我们生存的社会并未把人变成只能听从指挥在规定时间、规定地点服药的羔羊。我们期望加入关于自己身体的决策过程，难道不是吗？

强制推销、包装过度的医疗无法为我们带来自主选择。因为我们得到的信息经过筛选，它的目的是引导我们，而非告知我们，它带来的不是公平合理的信息。与服务个体病患的全科医生不同，借助筛查、疾病风险管理等手段，这些信息取代了公共卫生医师的职责。由于某些东西可能对全民有利，家庭医生也被推动着将人群健康的原则应用到个人患者层面。

这是一个患者和全科医生双输的大败局。病患悖论正是由此产生，并制造了道德、伦理和科学上的困局。如我们将要见到的，医学将从这个起点开始逐步误入歧途。

---

[1]在健康、没有疾病症状的人群中寻找疾病、紊乱或风险的行为。

[2]干预，用于描述各种不同类型的医疗手段，例如理疗、药物、特制信息传单、手术或力量平衡训练。

[3]出于方便举例的考虑，作者在此使用“准确率”衡量筛查的有效性。但在实践中，医学统计学主要关注的指标是“敏感性”“特异性”“假阳性率（误诊率）”“假阴性率（漏诊率）”等；此外，能够影响1%人群的疾病也是假设，特此说明。——译者注

[4]哈利街是伦敦市的一条街道，大批私人门诊在此营业。——译者注

[5]2英寸≈ 5.08厘米。——译者注

[6]韦尔奇的《过度诊断：追求健康，却使人致病》一书中译本已于2015年面世，可资读者参阅。——译者注

[7]偏倚，或偏误（bias），会导致试验结果丧失真实性或合理性，它有不同类型。如果试验的对照组和干预组由于年龄、社会阶层或性别等因素难以比较，就会出现选择性偏倚。如果被试者由于副作用等原因退出研究，这将产生损耗偏倚，并导致干预效果看起来比实际更好。高质量研究将尽可能减少偏倚。

[8]情况相似的被试者将被分为若干小组，并以组为单位随机分配干预手段或对照手段。对照手段可能是安慰剂或目前最有效的疗法。接下来，研究将对比各组的差异。随机对照试验受到欢迎，因为它能降低偏倚、提高确定性。

[9]一种通过收集、分析和汇总证据回答特定问题的科研文献评述。能够完整叙述同一主题的单篇论文是很少见的，而系统评价旨在比对一切可得研究成果并批判地评价他们。例如，考克兰评价就是一种遵循一套专门步骤的评价手段。

[10]有多家组织以英国流行病学家阿奇·考克兰（Archie Cochrane）的名字命名，它们的共同特征是都关注医学证据。考克兰评价是一项对特定主题高度组织化的系统评价。考克兰图书馆是一个在线评价数据库。考克兰协作网则是负责整理和维护这些评价的国际组织，它的网址是www.cochrane.org。

[11]心血管风险，指发生冠心病发作、中风、小中风（短暂性脑缺血发作）或心绞痛的风险。心血管风险可能导致循环问题，特别是在足部或腿部。它还会造成肾病和“多发脑梗死性”痴呆，后者指多处小中风造成的记忆丧失。心血管风险因素包括吸烟、糖尿病、高血压、社会剥夺、高胆固醇和肥胖。

[12]他汀，是一类通常用于降低血液胆固醇水平的药物，需要每天服用，包括辛伐他汀、普伐他汀和阿托伐他汀。

[13]弗雷明翰是美国马萨诸塞州的一个小镇。自1948年以来，多项针对该镇居民的长期心血管风险研究在这里启动。这些研究数据为多种现代心血管风险量表提供了宝贵资料。项目网址为www.framinghamheartstudy.org。

[14]JUPITER，是“Justification for the Use of Statins in Primary Prevention: An Intervention Trial Evaluating Rosuvastatin”的关键词首字母缩写，意为“初期预防中他汀类药物的使用论证：评估瑞舒伐他汀的干预试验”。——译者注

[15]试验中用于比较某种疗法或干预的组别，它将揭示不接受治疗的结果。由于很多疾病会随着时间推移自愈，对照组的存在至关重要。如果

没有对照组，研究人员就无法确定究竟是治疗还是时间促成了试验组情况的好转。

[16]通过英国药品和健康产品管理局“黄卡计划”，医生和患者能够利用该手段反馈药物副作用相关信息。——译者注

[17]负责确保药品和医疗器械安全有效的英国政府机构，网址为www.mhra.gov.uk。

[18]拉姆斯菲尔德的原文为：“There are known knowns; there are things we know that we know. There are known unknowns.But there are also unknown unknowns–the things we don’t know we don’t know.”供读者参考。——译者注

[19]该指标用于衡量一种干预在多大程度上能够带来收益。例如，使用抗生素治疗儿童中耳感染的需治疗人数是8人：这意味着，为了使1名中耳感染的儿童借助抗生素更快康复，将有8名儿童需要接受抗生素治疗。同样的概念还被用于“需筛查人数”：在10年期内，为了预防1例乳腺癌死亡，将有2000名女性不得不接受乳腺筛查，那么需筛查人数就是2000人。更多资料可参考www.thennt.com。

[20]宫颈涂片检出的细胞病变。

[21]经阴道镜取活检检出的细胞病变。

[22]终身风险，即生命年限内罹患某种疾病的概率。例如，罹患乳腺癌的终身风险目前约为1/8。

[23]前列腺特异抗原（PSA）是由前列腺上皮细胞合成的蛋白，血清PSA可作为前列腺癌的标记物，但前列腺炎症、增生等亦可导致血清PSA水平上升。——译者注

[24]罗杰·柯比（Roger Kirby），英国著名前列腺外科医生。——译者注

[25]有时也叫替代指标（surrogate outcomes）。这些指标本身没有临床意义，但与有临床意义的其他指标相关。例如，降低血压本身不是治疗目标，降低冠心病发作和中风的风险才是。

[26]乔治·克鲁尼（George Clooney），美国男演员，曾出演电视剧《急诊室的故事》。在剧中，克鲁尼饰演一位英俊的儿科医生。——译者注

[27]中世纪的放血治疗一般由理发店提供。——译者注

[28]职业暴露指劳动者由于职业性质暴露于可能不利人体健康的危险因素中，石棉职业暴露可能造成石棉肺，甚至肺癌。——译者注

[29]“Future”即“Females United to Unilaterally Reduce Endo/Ectocervical Diseases”，意为“单纯减少女性内/外子宫颈疾病联合试验”；“Patricia”即“Papilloma Trial against Cancer in Young Adults”，意为“与青壮年群体癌症相关的人乳头瘤病毒试验”。——译者注

第二部分 运作方式

又是钱，钱从哪里来是个重要议题。我们都见到了，制药公司用一点小礼物就成功地让医生改了药方，即使医生自己不这么认为。在受到干涉的时候，我们就不那么会讲话了，并可能轻易丧失对自己行为的认识。

这是个危险的领域，只有清楚的认识才能确保我们与既得利益保持相对的独立、敏锐和安全。

第七章 乔治·克鲁尼与医疗确定性幻觉

现　在，你已经深陷广告陷阱不能自拔了——接下来呢？当你放下了健康人格变成患者，你会经历些什么？只要我们尝试筛查和检验，就面临着成为患者的风险。因此，我们有必要清楚这一切在背后究竟是如何运作的。

总有不确定性

我是看着热门剧集《急诊室的故事》（ER）长大的。戴着听诊器救死扶伤，总能迅速给出准确诊断意见的乔治·克鲁尼给我留下了持久而深刻的印象。

我经历了幻灭——不只因为他后来与雀巢（Nestlé）纠缠不清的关系。我曾想象，正如《急诊室的故事》所展现的，医疗意味着动态决策、明确结果和及时行动。我觉得我们该扪心自问是不是哪里出了错——采血、X光，解读结果与启动治疗。医学学位将赋予我同样的能力，就像克鲁尼一样，我能以缜密的医学知识应对信箱里的每一份病历。可这样的我是何其幼稚，又是何等错误。

作为实习医生的时候，我得每两周参加一次病理讨论会，讨论内容主要是“组织诊断”。我负责取来日志，将把它们按顺序排好，介绍临床病史（如“史密斯太太，现年72岁，退休教师，近年来肾功能持续恶化，两周前呈现肾病综合征”）并记录史密斯太太肾脏活检的研讨结论。出席会议的一般是外科和内科的医生，大权在握的则是病理科医生，他们负责放映组织样本幻灯片并讲解那些样本的含义。充满紫色和蓝色漩涡的幻灯片经投影仪放映在前方的白色幕布上，那里集中了所有人的目光。那么，病理科医生说了什么呢？

在告诉你答案之前，我想先讲点别的。活检在诊断中至关重要，它

将给予决定性回答。如果你不知道某个肿块究竟是什么，或患者的肝脏、肾脏到底有什么问题，那你接下来要做的就是尽量取一小块疑似病变组织，准备样本并利用显微镜进行观察。

只是，病理科医生的词典里并不包含“明确”“绝对”或“清楚”这样的词。我对这类会议最多的印象就是他们对内外科医师的质疑，后者想知道症状是何时来袭的、接下来发生了什么，以及其他检查结果如何。病理科医生挂在嘴上的措辞是“大概”“我认为”和“很有可能”，他们时常会提出几种亟须探讨的新观点，并建议多种确诊手段。病理学在多个专科医学领域被称为诊断的“金标准”，[1] 即便如此也无法对每一件事做出准确回应。病理科医生需要更多信息——并时刻准备结合临床医生共享的新信息对诊断做出调整。

那些来之不易的组织切片的幻灯片不是什么神谕，“上帝”也并不存在。

证据一次又一次地表明，病理学诊断存在不确定性。在一些骨肉瘤病例的组织样本经过病理学分析并得到确诊之后，3名病理科医生重新检视了它们。在216名患者中，他们只同意66%的诊断结果。在他们持异议的病例中，争议焦点集中于患者所罹患肿瘤的具体类型。但是，有6%的癌症诊断直接受到了挑战。[2] 在一项对49名卵巢肿瘤患者的研究中，在病理科医生仅关注组织样本，而不了解任何患者信息的情况下，他们仅能完全确信75%的诊断结果，其他患者是否患上了癌症则存在争议甚至面临质疑。[3] 再看另一项研究，这次的研究对象是病理专家对皮肤癌的诊断，他们被要求将组织切片样本归入恶性、良性或不明3个类别。至少两名专家持有异议的切片数量占据了38%，他们无法就该组织样本是否为癌症达成一致。[4]

这传递了重要信息。随癌症诊断而来的可能是大手术、化疗和放疗，每一种都有并发症或致害风险，并给患者的工作、家庭、保险和财

务状况带来无尽麻烦。如果诊断从一开始就是错误的，那可真是飞来横祸。

我知道这听起来像是异端。但它不是：在这里，我将为病理专家辩护。如果你曾见过染色的组织切片，你就会知道它像一层形状各异、五彩缤纷的网状物。识图是病理学的一部分，但病理学还关心细胞数量、位置和形状。像费尔岛提花套衫那样有规律地重复且易于识别的图案在医学上不存在，同样的图案——如炎症导致的细胞变化——可能由多种不同原因造成。而且病理专家又不傻，他们都接受过完整的5年医学训练，之后还有5年研究生训练与考核，这些训练都出名地苛刻。

对于以上问题，我或许可以提供两种解释：要么是病理专家没做好他们的本职工作，要么可能是因为诊断存在固有且不可能消除的不确定性。

例如，《美国医学会杂志》曾刊发过一篇介绍如何区分良性黑痣和恶性黑素瘤的文章。它列举了医生在逼近真相的过程中应当关注的细节（不规则颜色、发痒、出血、不对称），这些都能在组织活检中体现。研究人员总结说，活检就是答案。但有两名医生的反应令人不安又直言不讳：

讨论显示，他们完全意识到了临床检查的局限性。可他们却没能承认该项研究中的“金标准”——活检样本的显微镜检验——存在同样的局限性。生物学行为才是真正具备确定性的金标准，没有它，他们的一切推论都站不住脚。[5]

恐怕这才是对的：我们所有人，医生和患者都在摸着石头过河，而不确定性正是诊断的天然属性——与筛查一样。的确，我们可以设法提高一些胜算，可以收集更多资料以管控临床治疗的不稳定性，但最终的结果是相同的。我们可能无比相信自己是对的——可是之后，还是被证明犯了错。

一项加拿大的研究包含了约3000名淋巴瘤（一种免疫系统恶性肿瘤）患者，其中约有15%的诊断存在疑问，2/3的患者出现了医源性伤害。[6]

我们假装自己得到了全部答案，或至少大部分答案。有的人认为只要医生足够善良、睿智、勤奋和创新，他们就能洞悉一切，这种想法很吸引人。还有人觉得，医生既愚蠢又不称职，自以为无所不知，事实上一窍不通，这种想法也很有市场。我认为，真相居于二者之间。即使是天使般完美无瑕的医生，也有可能把事情搞砸——因为永远做正确的事情是不可能的。

贝叶斯、均衡与人文

一位18世纪的牧师兼业余数学家与现代医学之间的联系或许不那么显而易见。然而，托马斯·贝叶斯（Thomas　Bayes）神父对复杂决策和不确定性的理解是许多医学研究人员和临床工作者都不具备的。

问题的核心是：细微的信息也可能左右医疗决策的方向。让我们看看布朗先生的例子。

布朗先生感到透不过气来。据他说，症状不算严重，只是在上坡或长途行走时有一些喘不过气来。他65岁了，从未有过任何严重健康问题，并且30岁时就戒了烟。他刚刚从高级公务员的岗位上退休。

这是全科医学处理的典型问题：可能由一打潜在原因造成。让我们看看：布朗先生可能罹患肺癌、支气管炎、肺炎或肺纤维化（这将导致他的肺功能下降，无法将空气中富含的氧气搬运进血管）。他还可能患哮喘、贫血（功能下降的红细胞无法运输足够的氧气）——也可能仅仅是因为他太胖了。由于心肌或给心肌供血的血管发生病变（如心绞痛），又或是适时工作以避免血液流失的心瓣出现问题，他的心脏就无法正常泵血。他还可能心律失常，或肺部出现血凝块。呼吸不畅的原因也有可能是焦虑或无端恐慌。我还能列举更多，但你应该已经懂了，同

一症状可能由多种因素引起。

为了区分它们，头等大事就是充分了解病史。要是布朗先生告诉我，他自打退休以来一直情绪低落，感到生活漫无目标、充满压抑，我会认真从他的话语中找到一切可能产生失落感和恐惧感的线索。在听故事的同时，我必须问他一些问题：他的睡眠如何？（睡眠经常受焦虑情绪的影响。）他有感到不值得活下去吗？他说正是如此，自己正饱受自杀念头的折磨。他会在电话铃声响起时感到害怕，因为他将不得不跟某个人交谈。他感到极度绝望，还告诉我，由于不知道呼吸不畅到底是什么原因引起的，他感到更加焦虑。昨夜他从梦中惊醒，感到一块石头压在胸膛上，让他活活憋醒。是的，接着疼痛来到了他的左臂……

……这让我立即拨了999。这一点细节信息——因胸痛惊醒——比其他任何症状都要重要。不论他还说了什么——比如抑郁症和焦虑情绪，甚至因恢复吸烟患上支气管炎，或是由于他在樱花树边散步时症状加剧而怀疑他患了哮喘——都不重要。他的胸痛已经非常严重，痛感甚至将他从睡梦中唤醒。胸痛正符合心脏病的征兆，他可能幸运地逃过了冠心病发作，也可能正积累着并等待爆发。我不会轻率地断定他患了贫血或惊恐发作，这些都不是大问题。而冠心病诊断必须果断、毫不迟疑，如果我稍有疏忽，患者将面临急迫的生命危险。

布朗先生当然可能因为焦虑综合征感到胸痛。但夜间被胸痛唤醒并不寻常，我不能想当然地把它当成急性焦虑发作忽略掉——我必须排除凶险的心源性问题。

胸痛只是一条不那么显眼的信息，可它改变了诊断的走向。这就是贝叶斯定理的实例。

贝叶斯定理的内容是“一项假说为真的验前概率乘以新证据出现的概率，即为假说为真的验后概率。”[7]　这里的假说指你对患者境况的判断，证据则是某种症状或血液检查结果。[1]

怎样解释一项试验结果的意义，取决于你已经具备了什么知识。正如本书第一部分讨论过的，当我们查看血检结果上的数字时，我们的做事流程在许多方面都一样。如果患者极有可能患病，但检查结果为阴性，概率更大的情况是出现了假阴性。因此，如果我判断患者很有可能冠心病发作，我就不会给他做心电图一类的常规功能检查了，那会浪费我呼叫救护车的宝贵时间。在冠心病发作早期病例中，患者的心电图有时完全正常。不过在医学领域，有意义的信息极少孤立出现。

贝叶斯的天才之处在于，他意识到额外信息可能急剧改变行动方向。只要相关性够高，很少的信息就能把局面搅个天翻地覆。

下面的例子来自一篇我十分喜欢的论文，它刊登于《英国医学杂志》，标题叫“医生为什么是天生的贝叶斯派”（Why clinicians are natural Bayesians）。[7]

医生：您发烧几天了？

患者：有三天了。

（医生思考：听起来像急性传染病，也许是感冒。）

医生：您近期去过哪儿？

患者：利伯维尔，在加蓬。

（医生思考：考虑到这点，他也许患了热带传染病，可能是疟疾、伤寒、肺结核、某种寄生虫……抑或感染了我们曾在医学院学到过的某种罕见病毒。）

医生：您在那儿做了些什么？

患者：我是慈善救援队的成员，在那儿为当地村民提供帮助，他们中有不少人因为牙龈出血、高热、咳嗽和皮疹饱受折磨。

（医生思考：嗯，高度怀疑罕见病毒感染。）

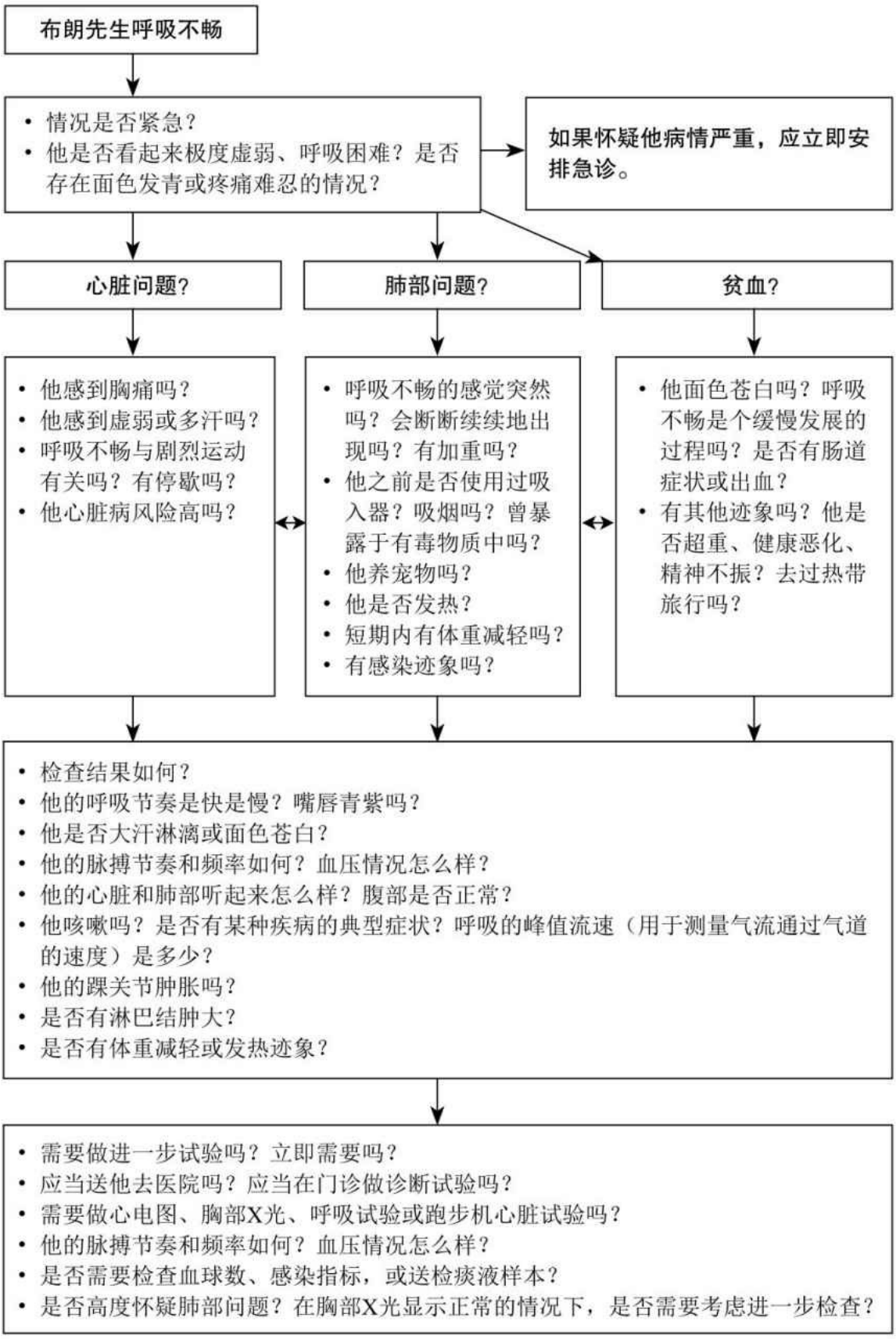
医生：您也有上述症状吗？

患者：是的，我一刷牙，牙龈就会出血。我皮肤上长了很疼的疹

子，而且还咯血（患者咳嗽）。

（医生思考：很可能是某种恶性罕见病毒，这位患者必须立即隔离，我得通知疾控中心和国土安全部。该不会已经发生埃博拉病毒暴露了吧？）

文中患者的牙龈出血和皮疹症状并非埃博拉病毒感染特有——原因从口腔感染到维生素C缺乏，可达数百种——但根据患者提供的信息，他感染埃博拉病毒的风险很高，于是医生就不得不对他特殊照顾了。很显然，这些症状不大可能是牙龈疾病或痱子引起的，而是由某种致命的病毒引起。


布朗先生呼吸不畅
• 情况是否紧急？
• 他是否看起来极度虚弱、呼吸困难？是否存在面色发青或疼痛难忍的情况？
如果怀疑他病情严重，应立即安排急诊。
心脏问题？
肺部问题？
贫血？
• 他感到胸痛吗？
• 他感到虚弱或多汗吗？
• 呼吸不畅与剧烈运动有关吗？有停歇吗？
• 他心脏病风险高吗？
• 呼吸不畅的感觉突然吗？会断断续续地出现吗？有加重吗？
• 他之前是否使用过吸入器？吸烟吗？曾暴露于有毒物质中吗？
• 他养宠物吗？
• 他是否发热？
• 短期内有体重减轻吗？
• 有感染迹象吗？
• 他面色苍白吗？呼吸不畅是个缓慢发展的过程吗？是否有肠道症状或出血？
• 有其他迹象吗？他是否超重、健康恶化、精神不振？去过热带旅行吗？
• 检查结果如何？
• 他的呼吸节奏是快是慢？嘴唇青紫吗？
• 他是否大汗淋漓或面色苍白？
• 他的脉搏节奏和频率如何？血压情况怎么样？
• 他的心脏和肺部听起来怎么样？腹部是否正常？
• 他咳嗽吗？是否有某种疾病的典型症状？呼吸的峰值流速（用于测量气流通过气道的速度）是多少？
• 他的踝关节肿胀吗？
• 是否有淋巴结肿大？
• 是否有体重减轻或发热迹象？
• 需要做进一步试验吗？立即需要吗？
• 应当送他去医院吗？应当在门诊做诊断试验吗？
• 需要做心电图、胸部X光、呼吸试验或跑步机心脏试验吗？
• 他的脉搏节奏和频率如何？血压情况怎么样？
• 是否需要检查血球数、感染指标，或送检痰液样本？
• 是否高度怀疑肺部问题？在胸部X光显示正常的情况下，是否需要考虑进一步检查？

诊断流程

按照医学生学到的病史问询流程，第一步是了解患者当前的主诉，主诉内容正是患者前来就医的原因。接着医生要询问患者健康问题的历史状况以及家族病史，然后询问患者的职业、居住地、是否吸烟、酒量如何、是否有亲属或其他看护人，以及如果相关，连患者家的马桶装在哪儿也得问。之后进行的是“系统问询”。呼吸系统：您呼吸困难吗？发生气喘了吗？咳嗽吗？泌尿系统：小便时疼痛或出血吗？尿频吗？还有其他的，如神经系统、消化系统、皮肤病、风湿病和循环系统的情况，直到症状汇总——一份全面准确的病史资料——被记录下来。

这需要时间。医生的经验越丰富，就越倾向于多问问题以排除或实现“个别诊断”——你的诊断本来是个概率事件，但经过这些步骤，它将被打磨成更加明确的意见。贝叶斯定理精准地描述了医疗的规律，诊断要建立在对新信息的及时回应、灵活调整和充分理解之上。

二元医学

贝叶斯的思想是现代诊断方法——临床方案（protocol）——的远亲。临床方案与流程图有几分相似，上面印着只需回答是或否的问题，一个问题将把患者引向另一个问题，最终指导医生的行动。当我还是个学生的时候，临床方案并不多见。而现在，我在办公室里为笨重的临床方案开辟了专门的储物架。它们很像指南，后者一般不用于指导诊断，而用于指导治疗。从皇家医学院、卫生部到NICE的每一个人，以及按NHS规定设置的每一个地方服务机构都在发布指南。我有上百册花花绿绿的指南，盛放它们的架子都被压得向下弯曲了。

这些指南的目标是减少医疗保健过程中的变数，增进统一性。

人类在决策时，整合信息的能力十分有限。在某些情况下，这种有限性与丰富信息的错配令临床决策者的表现参差不齐、出错率高。临床实践出现差异，主要是因为医生未能遵从指南和推荐的治疗方法。决策

支持工具的应用是对信息革命和不听意见这两大问题的回应。[8]

上述文字在2000年发表于美国主流医学刊物《医学年鉴》（Annals of Medicine）。更多的标准意味着更好的治疗，这种观点极具代表性。这样一来，医生就被描绘成任性地将患者的最佳治疗方案弃置一旁的不法之徒。指南成为优雅而体面的救世主，点明了正确路径和最有效的干预手段。2005年，《美国医学会杂志》发表了一篇针对计算机端“临床决策支持系统”（CDSSs）——在线版临床方案——的系统评价，它总结说：

当前，将电子病历、医嘱录入系统和CDSSs引入医院和诊所已蔚为风潮。在其他商业、工业和科学共同体中，计算机无处不在，并在安全性、生产力和及时性方面取得了长足进步。有了这样的进展，医疗保健行业的计算机化理应带来巨大收益。然而实际效果一直不佳，软件开发、测试和应用的各个环节都面临多重挑战，CDSSs的发展历程正是以上趋势的真实写照……这些评估也显示，不少CDSSs已经提振了医务人员的工作表现。[9]

到目前为止，我的确花费了不少篇幅来叙述医生是多么不善于紧扣证据思考问题，以及他们以个人观点而非证据作为行动指南的堪忧趋势。我有充分理由相信，脱离证据的行动极易给患者带来伤残甚至死亡的严重后果，哪怕你认为自己是为他们着想。

难道指南无法解决这个问题吗？别把指南奉为圭臬，一切要以优质证据为准。给苦恼又不那么与时俱进的医生颁授科学文凭，然后用合理治疗的知识把患者武装起来，这样做就够了吗？

我不否认有的指南发挥了一定作用。然而更值得关切的是，临床方案和指南正踢踏作响地大步迈进医学的核心领域，推翻医学实践长期以来的贝叶斯属性。

临床方案受到管理者和政客的力挺，因为它们易于执行。（注意：

我还没对它们的精确性或灵活性做任何评价。）方案越是易于执行，它的使用者就越不需要扎实的训练。它看上去简单明了，浅显易懂。计算机程序就能给你提供不错的选择，按照它的指示行事再简单不过了：看，是非题又来了。然而，如果“您感到胸痛吗”这个问题的答案不是“是”或“否”，而是“也许吧”“我不觉得有”或“事实上我上周感觉有点痛”，那麻烦就来了。确保每个人得到高标准的医疗保健服务是件好事，但给患者硬穿挤脚的鞋则没有任何益处。

实际上，医学实践中的多变性有时候是好事。如果你没有要求女患者预约乳腺筛查，而是给她们机会探讨自己的真实意愿，接下来会发生什么呢？接受乳腺筛查的人数可能下滑。有的人会争辩说这对患者不利，我倒认为唯有向患者提供充分的决策信息并尊重她们的选择，而非固执己见，才是合乎道德的做法。他汀处方呢？假如我的患者得到的他汀远远少于附近其他全科诊所的患者，最容易得出的结论就是我背离了临床方案，没有按照适合患者的指南行事。可或许我正在将可供患者自行决策的证据交给他们，而不是在高胆固醇数据每次映入眼帘的时候下意识地按下“处方”键。

不要下定论说多变性一定是坏的，更简单的观察表明，每个患者的情况都不同，想要的东西也不一样。有的人想尽一切办法避免手术，其他人不介意手术，但对服药嗤之以鼻。有的人能够轻易减下体重进而控制血压，其他人则不惜一切代价预防高血压及并发症，哪怕他们已经因为服下的药物遭受了严重的副作用。

第八章 滚雪球般的临床方案

临　床方案对证据进行了提炼升华，因而易于遵从照搬，它们以此自傲。这一点在一些人看来，成为让只接受过最低限度训练的人上手的好理由。临床研究变成一幅恰到好处地贴在通知栏或书桌上的简易流程图，它将复杂研究缩略成快速决策。可是，“或许”这样的词在方案中毫无生存空间，它们也没有反映基础研究抛出的任何不确定性问题。

我们掌握的全部证据——也就是临床方案和指南的依据——蕴含着固有的不确定性。苏格兰校际指南网络（SIGN，The Scottish Intercollegiate Guidelines Network）按质量为证据评了级，根据内容的可靠性，它为自己发布的指南中的每一条独立意见做了标签。

例如，“高质量”标签意味着高水平的荟萃分析、系统评价和将误差控制在较低范围的随机对照试验，它们是最严谨意义上的科学。只有符合这些标准的证据编制出的建议才能在SIGN那里得到“A级”，也就是最高等级的背书。

接着我们发现“专家意见”位于证据等级列表暗无天日的底部，它只能被评为“D级”建议，这个评价令人满意。

我很欣赏SIGN的做事方式。因为它明确表示自己采纳的证据多少带有一些不确定性，采纳的原因可能是它们比其他证据更可信些。但是，使用指南的人会记得这点并据此调整他们的策略吗？我们怎么知道呢？我们需要找到证据，以证明临床判断能够依据患者自述——他们的病情，以及他们偏好的治疗手段——做出调整。

对临床方案不假思索地采信，可能对患者百害而无一利。

全天候分诊

1998年，“NHS直通车”开通，这是第一条为需要紧急救助的患者提

供的大规模官方热线电话。至今，大部分非工作时间服务仍然由本地全科医生提供，他们一般以组为单位协作应答电话，为尚有行动能力的患者提供预约，为行动不便的患者上门服务。电话分诊——对每一位呼入患者的紧迫程度进行判断——是医生在潜移默化中习得的艺术。我所接受的全科医生培训有一个关键部分，就是在非工作时间接听电话，一位经验丰富的全科医生将全程旁听，如果我出错，他将随时接管。这项6小时的训练每周至少有一次，并持续1年。并且要知道，这只是全科医生培训的一部分，在此之前还有5年医学院学习和2年住院培训。这类工作对于全科医生来说司空见惯，他们在电话接待、接诊到访患者和必要的上门服务之间自由切换。他们以自己的专业知识处理面临的一切问题，这些问题不是单独一册指南就足以解答的。

NHS直通车刚开通时，原计划由平均接受过4周岗前培训的护士承担接待工作。[1] 1998年，谢菲尔德大学医疗研究部受卫生部委托，首次对NHS直通车的运转情况进行了分析。[2] 然而，该研究并未仔细评估电话咨询的准确性和有效性，而是进行了“关键事件监测”。该研究首先收集了“所有本地媒体与NHS直通车有关的舆论”，接着是“与验尸官联络所得到的信息”，最后是“指定医疗情况（如脑膜炎、自杀及自杀企图、非偶然伤害）的门/急诊证明，同时它还需确认患者在就诊前曾拨打过电话。”

要收集负面证据，过度信赖本地新闻可不是个可靠的办法，我们需要设计合理、细节到位、全程可控的研究。事与愿违，对NHS直通车有效性的证据收集是事后的，也就是在决定开通它的政策出台之后才启动。指导实践的不是证据，而是政治。对直通车服务的分析最初聚焦于患者“满意度”，对医疗准确度有价值的关注则少得可怜。它真的足够好吗？

临床方案和指南的意义

现实情况是，热线电话以临床方案为操作依据，而我们对这种热线的效果缺乏足够了解。可供参考的临床方案规格统一，它不可能放之四海而皆准，也无法结合证据和患者意愿调整治疗计划。如果患者遇到的医护人员技术过硬，在必要情况下有能力抛弃临床方案，那他可谓幸运——反之则很不幸。

以下是一个定式思维的典型案例。NHS指南称25岁以上的女性应每3年做一次宫颈涂片检查，那么当一位女性因其他无关病征造访医生时，会发生些什么呢？好吧，“指南”说了，这位女士有宫颈癌风险。全科医生的收入部分取决于他们的责任名单里有多少适龄女性接受了宫颈涂片检查，于是下面发生的事也是一位全科医生，同时是全科医生培训官认为理所当然的事。以下段落节选自一本发行面很广的全科医生杂志，栏目名称叫“怎样做”。

布朗太太因咳嗽症状就医，你从她的就诊记录得知，她已经有10年没做过宫颈涂片检查了……

她为什么没做涂片检查？

她可能是漏网之鱼……可能觉得自己一切都好，因为她没感觉到任何不舒服。做一次涂片可能没什么效果，或者她觉得涂片只能检查癌症，意义不大。仅有婚内性关系或保持独身的女性常常误以为自己没有风险。

然而，她故意规避筛查可能是因为尴尬，因为她的症状让她暗自怀疑自己患了癌症或性病。她可能受到阴道干燥的困扰，或因为她对上一次涂片检查的体验不满（有时候仍有女性表示，检查缺少隐私保护或无监护人陪同，而且过程太过粗暴或痛苦）。恰到好处的问题或许能让她放下私密问题和专业知识缺乏造成的难为情，敞开心扉表达真实原因……

要是布朗太太仍然拒绝呢？

所有女性都应在适当场合得到关于宫颈癌、避孕及性传播疾病风险

因素的咨询。该项工作可以作为健康促进工作的一部分，包含在女性健康服务中，也可视情况开展。有的人会由于反复追问而恼火，但因此惹恼布朗太太，或干脆把她从细胞学检验名单上移除都不符合伦理要求。

布朗太太应当被告知，她还有机会在经过深思熟虑或与亲戚朋友讨论之后改变主意，而且如果她能改变主意就太好了。她的保健记录应当显示出她既接受了涂片检查，也得到了相关建议。[4]

这些可都是真事。也许布朗太太心里热切希望做宫颈涂片检查，也盼着医生提示她正适合做。你会发现她不需要强迫，很自然地躺在治疗台上，腿脚搁在脚架上接受涂片检查——但也不完全是这样。然而，布朗太太不大可能——没有任何证据表明这一点——以成年人的完整智识充分权衡筛查的利弊并考虑：我不想接受涂片检查，谢谢。她不能做一个“选择不接受检查”或“婉言谢绝”的人，她能做的只是“抗拒的人”。在这里，语言的意义至关重要：“谢绝”他人的决定，“抗拒”冒犯的言辞。尽管尊重患者意见、避免“惹恼”患者很容易做到，只要对她不愿接受筛查的想法点点头就行，可现实却事与愿违。[5]

普遍的医疗保健服务造成了一个直接后果，即涂片检查的合理替换方案的缺位。从一开始，就没有决定性分析表明人们愿意参与这项“计划”并把自己变成患者，也没有其他路径可供选择。一旦你上了船，想下去就难于上青天。正如上述讨论显示的，整个计划的中心思想是怎样让女性接受筛查，但从未把女性想不想接受筛查放在首位。

这项计划没有“快速出口”——只能一条路走到黑，你无法用贝叶斯的思想（贝叶斯式的医生会记录下这样的想法：这位女士已经来信告知我们，她不想做涂片检查，因为她觉得检查徒增痛苦，并清楚地表达了这个想法）打翻身仗并很快回归正轨。

金钱与临床方案

通向个性化医疗的壁垒不只是临床方案，NHS自己也发现，不假思

索地把人寄托给临床方案存在不少问题。这件事还关乎金钱。

正如上面的宫颈涂片故事所暗示的，医生通常能得到回报——或者也可能是惩罚——这取决于服务项目选框被勾了多少个。家庭医生不是直接受雇于NHS，相反，他们与NHS签署服务协议。也有少数例外，如地方政府（通常是当地的初级保健信托）拥有并自行管理的医疗中心。这些中心一般自行聘请医生和护士，让他们在专门的办公室开展工作，但它们是例外。

作为NHS的合作方，全科医生的收入取决于具体活动。支付给他们的钱可分成几百个类型，如儿童医疗接种、“非常住居民”接诊人数、提供避孕措施，当然还有宫颈筛查。每一项“活动”在计算机系统中都有自己的专属代码，用于向卫生部门或初级保健信托提示工作已完成。一家全科诊所的收入由数不清的细分费用组成，它们都需要采取适当方式记录、说明并披露。

全科医疗获取收入的服务渠道可分为几种不同类型。核心服务是每一名医生必须掌握并提供的，由财政支付的人头费（Global Sum）负担，[5] 这是政府向全科医疗分配的一般医疗服务费用。其他费用主要分为两类：一类是升级服务补助，主要用于负担小手术费用，以及监测抗凝血药物华法林钠服用者的状况等；另一类是绩效补助费（QOF，Quality and Outcomes Framework）项下支付。

绩效补助费是由居于工会地位的英国医学会（British Medical Association）和政府在2004年协商后的产物。例如，缓解膝关节或肩关节疼痛的注射是一种简单的手术操作，每次收费约40镑，流感疫苗接种费每次6.8镑。

绩效补助费与我们讨论的内容关系更加密切。由于它的存在，全科医生有动力达成一系列不同的“指标”。因此，如果心脏病患者被纳入药物治疗名单，同时胆固醇水平较低，医生就能得到分数。要是医生证明

自己已经要求这些患者戒烟，患者的体重也控制在健康水平，医生就能得到更多分数，而分数意味着金钱。

显然，按这种方式向医生支付薪水会引发争议。争论之后的观点是：必须确保效果，有效的医疗服务才能收取费用。有证据表明，降低冠心病发作死亡率的措施包括戒烟、降低胆固醇和血压，以及服用阿司匹林。因此，向医生支付报酬的标准应当以他们提供循证医疗服务的能力和水平为基础。

这的确是真理，证据说了算。我们早就说过，仅仅因为你觉得什么方案是个好点子就去做，这算不得好的医疗。我们需要证据，而且应该依靠证据。

问题在于，每一份全科医生服务协议都是浓缩版的临床方案。要预防冠心病发作是吗？他汀、阿司匹林、血管紧张素转化酶抑制剂、β受体阻滞剂、流感疫苗……这些才是协议真正关心的东西。作为一名患者，你只能被动接受。

慢性疾病与抑郁症之间存在一定联系。因此，最新版QOF（它每年进行评估，并加入更多的选框）又新增了两个问题：在刚刚过去的一个月里，您经常为失落、抑郁或绝望情绪所困扰吗？以及：在刚刚过去的一个月里，您经常因缺乏做事的兴趣或愉悦感而困扰吗？

鼓吹加入这些小问题的人声称这是件好事。抑郁症很常见，他们说，在冠心病发作或中风患者中尤其普遍。因此，为了激励医生找出这些疾病，我们值得付费。

回答完这些问题之后，还有一整套随之而来的量表，分别询问你的心情、睡眠和焦虑水平。为了得到满分，全科医生必须在完成初始量表之后的一个月后再给患者做一遍同样的量表。

这项激励计划主要存在两大问题：场景和筛查。设计上面“两个问题”的目的不是确诊抑郁症，而是筛查抑郁症，它们不是诊断试验。

抑郁的量化

抑郁症实在是一场悲惨的灾难：我遇到过很多在不幸患上抑郁症的同时，还因其他健康问题接受不算舒适的治疗的人。他们往往说，抑郁症才是更大的烦恼。以下内容无意夸大这种疾病。

筛查人员面临的麻烦是，并非一切情绪低落的表现都属于抑郁症。量表作为临床方案的体现，未能考虑到人们自我感知的具体情形。生活不是一个单向度的情绪箭头，我们情绪消沉可能是因为听到了坏消息，也可能是周遭发生了突如其来的变故，甚至仅仅是因为倒时差造成的睡眠障碍。正常人的心情会随着具体情况而变化，过往几千年里的数不清的文学、艺术和音乐作品都堪称通过共情去理解和表达生命意义的尝试。

按照临床方案设计的量表在评估患者精神状况时移除了所有背景信息。从头到尾，患者都没有机会表达自己情绪低落的原因是家里的狗死了或自己患上了流感。相反，量表大包大揽，抑郁指标较高的患者将被记录在案，接下来医生或护士将介入治疗。医生与患者的正常交流被置于笔头工作之后，依托量表的抑郁症筛查把医患交流过程中的人性化理解和认识统统除去了。

一些调查显示，超过95%的人面对上述问题时都坦诚自己会周期性地心情低落。[6] 而且我们也非常清楚，此类量表诊断出的“抑郁症”并不会对大多数人造成严重影响。实际上，真正的抑郁症少见得多。当第一种抗抑郁药物在1959年问世的时候，制造商甚至都没有动力向医生推介它，因为业界认为抑郁症是种不常见的疾病，这种药物都不大可能收回成本。[7]

一切都变了。2010年，英国开出了超过4000万张抗抑郁药物处方——看清楚了，4000万张 。[8] 现在问题变成了：抑郁症筛查量表的常规化使用能在多大程度上帮到患者？以及，它们会造成多大伤害？

事实上，在QOF激励出现以前，大家就对抑郁症筛查的效果心知肚

明：它常常把生活琐事造成的情绪低落归为抑郁症，而且在发现新患者方面帮助不大。在一项研究中，科研人员发现量表得到高分的患者在随后的面谈中并未表现出沮丧低落的情绪。[9] 这种被误会的偏差问题持续存在，于是，研究焦虑水平的科研项目找出了一大批不开心的人，接着得出抑郁症漏诊率高的结论。在任何医学搜索引擎上搜“抑郁症”和“漏诊”，都能找出成百上千篇文章支持这一观点。

这可不算什么高见。调查得到的数据就像快照，是在单一时间点采集的，这与医患交流的通常模式相悖。例如，心脏病患者是全科诊所的常客，他们得定期回来量血压或者做血液检查，也很可能患有其他疾病。医学实践并不拘泥于“单一时间点”的纸上谈兵，它是一段长年累月的持续联系。

的确，也有其他研究显示，在这些“单一时间点”发现的真实抑郁症病例中，大多数都更容易在未来得到适宜的诊断和治疗。[10]

那么，抑郁症筛查量表的准确性到底怎么样？能排除假阳性或假阴性结果的理想量表压根不存在。患者健康量表（PHQ）是一种被广泛应用的调查量表，但它只有大约一半时候能合理评价患者的抑郁情况。最坏结果是这样的：“敏感性出众，但特异性糟糕。”[2] 只有30%—60%的情况下，阳性筛查结果才真正揭示了抑郁症。[11，12]

即便如此，有一项研究却得出结论，称量表调查法可能是一种“对抑郁苦痛可靠且有效的度量方法”。考虑到它的作者刚刚才告诉我们，他们的工具在多数情况下都可能出错，这个思维可真够跳跃的。

而且，有证据表明在QOF资金的激励下，全科医生在临床上认可和采纳的不同量表之间难以比较——这意味着同一名患者即使症状没有变化，评估出的抑郁程度可能不同，原因仅仅是采用了不同的量表。[13]

关键问题来了。尽管眼前景象欣欣向荣，量表纸片纷飞，患者勾上一个个选框，医生把收集的信息录入计算机，但这一切恐怕都是徒劳

的，医生不觉得它们有用。相反，他们倾听患者的叙述，询问患者的生活状况，尝试把一切置入患者的处境中去。要是量表真那么管用，或NICE编制的抑郁症治疗方案得到了逐字执行，恐怕被量表评为抑郁症的患者里有3/4得服用抗抑郁药物。但现实情况是，真正需要治疗的人数远远没有那么多。[14]

所以把抑郁症量化带来什么好处了吗？把全科医学拉回“循证”临床方案和量表的努力，与患者真正想要谈论的话题之间有什么实质不同吗？

第九章 谁在指挥医生：药企、政客还是患者？

现　代医学本末倒置了。不加区别的筛查文化流行开来，把人变成了患者。它的自相矛盾之处在于，人们真正生病或需要医疗服务时却得不到它。医生的咨询室里，直截了当的医患交流不复存在，一系列外部因素直接对医患之间的私密会谈发生了影响。

医学院和随后的研究生训练教给我一件非常重要的东西：弄清楚患者来找你的原因。你得让患者开口说话，尽量不要打断。如果你想知道结论，那就倾听患者，因为他们正在讲述你想知道的一切。

有很多供年轻医生参考以提升交流技巧的“咨询模型”，但除非你明白患者来找你的原因，否则它们注定失败。

至少别在接诊的第一分钟（全科医生接诊一般持续10分钟）打断患者，这是我得到的最明智的建议之一。医生本就面临着压力，假如你又迟到了，他们就会迫切希望接管咨询，并找出问题所在——至少找出他们认为的问题所在。

医生被教导尽力将咨询主导权交给患者。如果患者想得到些关于背痛、头痛、膝盖酸痛或焦虑情绪的建议，这是他们的专属权利。医生之所以在那里，就是为了回应患者的抱怨。当然，要是医生认为有必为患者量血压，或考虑开出长疗程处方，适时提出也算合情合理——但切记，患者应当先得到说话的机会。

我在20世纪90年代中期取得执业资格，从那以后，我感到我们一直在偏离患者至上的观念。现在的接诊走偏了方向，背离了患者或医生本来想讨论的内容。

全科医生服务协议是方向偏离的集中体现。当我请患者移步诊室并坐下，我的电脑屏幕会蹦出一个黄色方框，提示我询问患者是否吸烟，

以及我能否帮助他们戒烟。只要有任何一个选框被落下，类似的“履约提示”就会弹出，提醒医生引起重视，趁患者还在诊室的时候勾选完整。

我们当然知道吸烟有害健康，[1] 医生可以“促进”人们戒烟 [2] ，而戒烟意味着生活品质的提升。[3] 可我们却没有以同样认真的态度研究一下，当医生依协议行事的动机取代了患者原本想讲的话，会给接诊造成何种影响。

毫无疑问会有伤害发生。有一名女患者——就叫她伊冯娜吧——体重严重超标，她缺乏自信并经历了艰辛的童年。她迫切希望医生帮她改善偏头痛问题，此外，隔几年就发作的抑郁症也令她憔悴不堪。6年前有一位护士告诉她，按照全科医生协议要求的一项“新病患常规检查”，她的体重超标已十分危险。几周后，当她向医生寻求偏头痛的建议时，医生张口提的第一件事却是她的体重。她倍感耻辱，从此再也没找过那名医生。

我无法确定这种临床方案到底制造了多少伤害，因为我们没有专门寻找它们。我们仅仅因为方案是依据证据编制的，并且出于善良意愿，就假定它们是有效的。

仅仅有善良意愿还不够。而且，推动医生如此行事的外部因素也不只是全科医生服务协议。

药企、医生与患者

下一次你在医生的诊室里坐下的时候，可以观察观察四周。医生在用哪种笔写字？压舌板是不是装在闪亮的包装盒里？墙上的挂历下方是不是有“……赠”字样？挂钟呢？表盘中央有没有大红色的制药公司名字？玩具箱里的玩具是不是制药公司捐赠的？

如果以上问题的答案是“是”，也不必然表示你的医生已经滑向了阴暗面。过去10年来我一直在批评医药代表，并拒绝他们的任何造访，然

而我还是难以找到一支没有印药企商标的笔。很不幸，药企总有办法渗透进来。

2004年，议会健康委员会调研了英国制药业的运营情况。结论称：

制药业的影响力主宰了临床，达到取代独立和富有建设性的临床反馈的地步……看来，密集的市场营销成功说服了太多专业人士，让他们以为能乱开处方而免于处罚。

此外，委员会——

震惊地发现，没有任何利益登记机制去记录处方开具者接受过的礼物、招待或酬金。[4]

事实上，免费的笔可以说是最不起眼的问题了。医药代表通常都是朝气蓬勃的年轻男女，制药公司派他们来“教育”医生和护士，并宣传自己的产品。产品大都是价格昂贵的新药，医药代表会拿着除去商标的耀眼统计图表讲解他们的新药是何其不可思议。这个过程冗长乏味，而我则正襟危坐，始终保持举止得体。有一次，因为发问统计图表的轴线究竟代表了什么，衣着光鲜的女代表脸色就不好看了。她说我是唯一关心这个问题的医生，而她早就与一些高端人士谈过了。有的全科医生“获赠”了印有商标的听诊器，少数同意代表定期造访的医生还能得到激光笔、内存卡、成捆的纸巾和其他五花八门的垃圾。有的人甚至会带着巧克力乘虚而入，一边向你讲解制药领域的最新突破，一边拿巧克力跟你套近乎。

对于欢迎医药代表的医生，下一步就是药企赞助的会议了。我每个月（仍然）能收到一两封会议邀请函，与会者通常能下榻五星级酒店，如果我愿意留下来与药企的人会面，还能享用自助餐和红酒。这些邀请函往往由一名本地“专家”发出，这位“专家”的专长领域则恰好是药企希望能“教育”你的。药企会细心地留下与会者的姓名，接下来的一两个星期里，你就将接到电话，被问及开了多少之前推荐的处方。

“专家”当然是要收费的，通常有小几百镑。听众也可能得到一些费用：我曾受邀参加一次这样的“教学”会议，参会可以得到200镑。“专家”一旦被领进药企的围栏，整个世界对他来说都唾手可得。如果他能一直提供制药公司想要的东西，进一步的任务会源源不断地到来。全国性会议，接着是国际会议，大概还有经费花不完的科研项目。到处都阳光明媚、星光闪耀，专家生活的一切更容易了。

这种事可能就发生在你家后花园，但它们不是小作坊式的产业。在美国，医药代表和医生的比例是1:6。每年的医药营销开支多达570亿美元，几乎是药物研发费用的两倍。[5] 制药公司甚至能买到拥有独立处方权的医生名录，接着精准定位到在他们看来需要“提升”处方水平的医生。

这一幕不只在美国上演，艾美仕市场研究公司（IMS Health）在英国也开发了一套类似体系，该公司声称可提供“端到端解决方案”。艾美仕表示：

“品牌甫一发布就必须有强劲的表现，而且要持续保持。艾美仕能帮助客户优化商业资源，提振全球计划与行动”，因为“我们是唯一一家追踪全球药物销售市场70%以上份额的公司……我们还抓取了来自全球2.6亿匿名患者的诊断与治疗数据”。艾美仕诚挚欢迎“需要更清晰的市场动态以深度理解和拥抱机遇的客户”。[6]

这都是些商业辞令，我们并不清楚上述匿名处方数据的来源是否合法。接下来，它们将被卖给制药公司，以便后者“有针对性地”向医生推介自己的产品。

让我们先不管究竟是谁为这些大宗数据、报告、小册子和市场分析服务付了钱（在英国，扮演这一角色的是NHS，它从制药公司采购产品并支付费用），首先审视一下上述情况的伦理问题。医生和患者应当共同做出是否使用，以及何时使用处方药的决策，把这些信息交给第三方

——尽管移除了一些细节——用于市场目的合适吗？[7]

一些公司可能会购买这些数据，以锁定对他们来说有利可图的医生。形象亮丽、衣着光鲜的医药代表将接触那些医生，只占用他们几分钟时间，然后送他们“日历、便签本、钢笔、手表、运动包、帽子、雨伞、T恤衫、背包、计算器、回形针、磁钉”……[8] 也可能是几本笔记本或一些汽车用的除冰器。

这些东西才值多少钱！可它奏效，不少医生以为自己不会被这点蝇头小利收买。他们觉得一箱纸巾和几本便签纸不会对他们的所思所想、所作所为产生任何影响，他们真诚地相信随着处方单上的签名而来的这些小东西不过是对他们辛劳的歌颂和体恤，绝不会左右他们的处方。事实上，有研究显示医护人员“相信与医药代表的互动增进了对患者的照护水平，而且医护人员有能力准确评估和筛选摆在面前的信息”。[9] 一位供职于制药业的医生辩护说：

（批评者）……担心医生软弱不堪又缺乏独立性，担心他们为了区区一袋M&M豆、一点三明治和甜甜圈“出卖灵魂”……临床医生不该仅仅因为少数人无端的担忧就拒绝接触医药代表，抗拒接受来自他们的有用信息。[10]

事实上，医生能够轻易地被那些稀里糊涂的小礼物收买（我们就真以为拥有强大公关部门和犀利眼光的企业没有意识到这一点？）。频繁接触销售代表的医生更容易开出价格昂贵的药品。[11] 有学者总结了超过500项医生与销售代表关系的研究，断言“当前不断扩张的医生与产业界的互动，对他们的处方和职业表现造成了影响”。[12] 此外，医生“相信代表们提供了准确的药品信息”。不少医生会说他们会对药企宣称的事情保持怀疑，可实际上他们在开具处方时还是会受到影响。也许我们自以为能排除干预，独立行动，但数以吨计的圆珠笔和多篇科研论文传达了截然相反的看法。不管医生对此怎么看，他们确实在与产业界的接触中

受到了影响，这意味着诊室中的过度干预。于是，渴求证据、不愿被广告裹挟的患者再次面临一个新问题。我得重复一遍，善良意愿还远远不够。

信你所闻

面对不值得信任的指控，大部分制药公司都表示强烈反对，它们将为自己做一些在我听起来十分刺耳的辩护。在议会质询的余波中，英国制药业协会主席文森特·劳顿（Vincent Lawton）认定，必须针对该年度药物销售的滑坡采取行动。

（他）猛烈抨击了全科医生对调整使用新型药物的抗拒，哪怕NHS都已批准了这些药。“有时候，英国医生的保守已经近乎卢德主义”，[3]劳顿说道。他又补充说，应当以立法推动医生尽可能早地采用新药。“全科医生有责任在新药获批后使用它们，医生的奖金应当与处方记录挂钩。”[13]

约翰·拉马蒂纳（John L LaMattina）在《药物真相：揭开药品研发的神话》（Drug Truths: Dispelling the Myths about Pharma R&D）一书中，以自己担任辉瑞（Pfizer）全球研发中心负责人的经验向我们展示了这个行业是多么神奇。他援引了一位同事的话：“在辉瑞，我们常记着一句话，‘患者在等待’。”他总结说，“现在，人们应该认识到制药业对社会的贡献，并在追求更高水平医疗保健的道路上支持制药业的发展”。[14]

到底是怎样的更高水平呢？当制药公司指导我们（或医生）如何用药，我们能欣然走进对它们全然信任的安乐乡吗？

当然不能。接下来，我说说为什么我不信任——而你也不该信任——药品营销。

思瑞康的麻烦

一份医学杂志上的广告（如果你身在美国，你还能在报刊和网络搜

索引擎上看到这种药的广告）描绘了一位蜷曲成胎儿姿态的女士，她身着灰色衣物，画面背景是灰色的，连投射到房间里的光也是灰色的，真是一幅悲戚惨淡、饱受煎熬的图景。画面右侧的闪光文字则表示喹硫平是治疗抑郁症或精神分裂症的辅助药物，这些名为“思瑞康”的药物将重现画中女士的幸福生活。

如我们所见，低落情绪是普遍的，但抑郁症不那么普遍。如今，被称为双相障碍 [4] 的躁郁症同样少见：与情绪低落不同，双相障碍患者易受低落和亢奋情绪的两极影响。躁狂发作（亢奋）的危险性与情绪低落没什么不同，患者可能相信自己有特殊能力或暗自认为自己极具财富和权力，并照此行事。

思瑞康的广告不仅宣称对相对罕见的双相障碍和精神分裂症有效，还表示自己能够作为抑郁症治疗的“辅助”药品。照理说，它不是抗抑郁药物，而是我们认知中的安定类药物。迄今，双相障碍患者不仅使用抗抑郁药物治疗，还使用其他情绪稳定剂如锂盐。这种老牌药品疗效不错，但必须小心地加以监控管理，其他情绪稳定剂如卡马西平还可用于控制癫痫发作。但是，思瑞康的情况不同：这是在用安定类药物治疗抑郁症。

在过去几十年里，“双相”的定义变宽泛了不少。一种新疾病“双相Ⅱ型障碍”出现了，与Ⅰ型相比，它的躁狂表现不甚典型。患有双相Ⅱ型障碍的人没有标准的躁狂发作，也没有诸如特殊能力之类不切实际的幻想。

精神科新增的确诊病例有一大批是双相Ⅱ型障碍。一项美国的研究发现，青少年心理医生——他们主要接诊不超过19周岁的患者——在来访患者中诊出双相障碍的比例从1994年5月的每10000人中25人增加到2002年3月的1003人。这一数据在同期的成年人中也有增加：从每10万人中905人增加到1679人。[15]

我们可以拿诊断精确度和识别能力的进步来解释这个现象，也可以认为双相障碍患者人数确实增加了。当然还有可能是因为一种新药诞生并投入市场，听取药企建议的医生们为了多开新药，人为制造了更多双相Ⅱ型患者。倘若真是这样，我们可能会找到不少禁不住深究的“双相障碍”诊断，这正是那项美国研究发现的问题。在研究中，工作人员观察了700名“双相障碍”患者的情况。通过患者访谈和自填式量表，他们发现真正达到该病标准的患者不到一半。另外的多一半人被过度诊断了，这意味着治疗给他们带来的可能仅仅是副作用，没有一点好处。[16]

到20世纪90年代末，阿斯利康有1/7的营业收入来自思瑞康，全球市场价值超过310亿美元，它成为名副其实的业界“巨头”。然而2010年2月，阿斯利康（英国）的前董事约翰·布伦金索普（John Blenkinsopp）表示，自己曾得到数据证实思瑞康可能导致体重增加，并为自己曾否认这一事实感到压力巨大。[17] 该公司的广告称思瑞康“对体重没有不良影响”（其他安定类药物可能发生体重增加等不良反应）。2009年，阿斯利康同意向美国费城检察院支付5.2亿美元以终结关于思瑞康销售及非法营销的调查。[18] 2010年8月，阿斯利康向17500名因服药导致体重增加和糖尿病的患者支付了1.98亿美元的人身损害赔偿金。[19]

一点小挫折？一次意外或霉运？并非如此。阿斯利康的内部邮件显示，它存在隐瞒行为。1999年，当一位宣传官员意识到临床试验数据可能在某个时候被公之于众，他在一封邮件里这样写道：“更重大的问题是，当外部世界开始批评我们隐瞒数据时，我们该如何应对。”公司的一份内部评价发现，服用思瑞康的患者约有1/5的人数出现体重增加，且幅度超过7%。另一封内部邮件说：“我们目前已经排除了第15、31和56号试验数据，正在考虑实施COSTAR（这是另一项对比思瑞康和一种已上市安定类药物的试验）。”[20] 不符合阿斯利康预期的试验结果就此销声匿迹，没能在任何刊物上面世，也不向领域内的其他任何研究人员

公开。这些邮件直到它们作为证据被呈送给美国法院之后才浮出水面。

此外，很明显，制药公司在齐心协力地就双相Ⅱ型障碍“教育”医生，让他们为这种病开出更多处方。与美国政府的诉讼花费了阿斯利康巨额资金，联邦政府认定思瑞康对焦虑、失眠、轻度抑郁和创伤性应激障碍等其他健康问题的营销行为超出了许可范围。更糟糕的是，它们的营销对象不是经常接诊严重精神病患的精神专科医生，而是一般不会把这类药物作为首选的初级保健医生和儿科医生。[18]

简单地说，这种药物的适应症是双相Ⅱ型障碍——一种被很多人在复查中排除掉的疾病。思瑞康的广告宣称它不会对体重造成影响，可阿斯利康却清楚地知道影响的存在，并隐瞒了事实。最后，药品广告叙述的适用范围超出许可，还刻意向一般不接诊严重精神病患者的医生营销。

制药业的砝码游刃有余地游走于医生和患者的天平之间，我们真的相信它们能“教”医生更好地开具处方吗？

万络与信任

关节炎可能发展成为影响活动、疼痛剧烈的慢性病，患者往往需要止痛药维持生活质量。然而有效又抗炎的止痛药如阿司匹林和布洛芬（非甾体类抗炎药）又会对胃产生刺激，它们可能造成胃部不适、胃壁损伤，少数情况下还将导致胃出血和胃溃疡。所以，如果有一种能够有效抗炎、对胃更温和且能预防胃出血的药物，它将引人关注。

万络允诺自己正是抗炎与降低胃部不适风险的结合体，它是一种被称为环氧合酶-2抑制剂的非甾体类抗炎药。在理论上，环氧合酶-2抑制剂能在减轻胃部并发症的同时，取得与其他非甾体类抗炎药一样好的镇痛效果。2000年，一项名为“万络胃肠反应研究（VIGOR）”的大型随机对照试验在《新英格兰医学杂志》刊发了成果，称万络的确比其他非甾体类抗炎药更加安全。[21]

接下来，它成为医生的宠儿。到20世纪90年代末，全球有超过8000万人得到过万络处方。[22] 事实上，美国食药监局在1999年就批准了万络，这比VIGOR结果发布还早了18个月。然而，《新英格兰医学杂志》发表VIGOR的成果之后，杂志工作人员发现研究关于心血管影响的结论与美国食药监局公布的数据不一致。[23] 由于这一问题，他们与美国食药监局进行了持续6个月的沟通。《新英格兰医学杂志》认为试验组的冠心病发作病例比预想中更多，有必要深入调查这个问题以确认这是否应归咎于万络。与此同时，万络还在持续研发。它的制造商默沙东 [5] 组织医生召开研讨会以“批判”对心血管副作用的忧虑，它对美国市场消费广告的年度直接投入也达到1亿美元。公司通过媒体投放保持产品竞争力，一则报道的题目为“默沙东重申万络心血管安全性良好”。[24]

《新英格兰医学杂志》的调查最后总结说，有一些相关数据缺失了。然而，也有可能是这些数据来得太迟，导致它们没能纳入VIGOR论文。同时，医生还在继续开万络处方。但是在2005年，万络诉讼的传唤信息显示至少有两名VIGOR论文的作者意识到了冠心病问题，却没有将其列入文中。《新英格兰医学杂志》总结：

通过电脑硬盘，我们确信一部分（关于心血管安全性的）数据在VIGOR论文于2000年5月18日刊发之前两天被从文章底稿里删除了。[24]

可见，关于心血管安全性的担忧早在2000年就存在，然而被粉饰掉了。另一项名为“万络预防腺瘤性息肉”（APPROVE）的研究又花了5年时间，论文同样刊登于《新英格兰医学杂志》。该研究的关注重点不是心血管安全性，而是万络对大肠息肉的预防作用。研究认为，万络具有预防作用——但也增加了冠心病发作和中风风险。由于突然发现的心血管风险，研究被迫提前终止。[25] 铁证面前，默沙东于2004年9月30日在全球范围内召回万络。[26]

祸不单行，2004年《柳叶刀》上发表了一篇关于万络心血管安全性的荟萃分析，分析涵盖了之前的一切可得证据。它的总结基本给事情定了性，“罗非昔布的退市本应再早几年”。[27] 试验证据早已表明，万络会导致心血管风险升高，只要有任何相关人员稍加注意就能发现这一点，可他们却什么都没做。《柳叶刀》的编辑在评论中写道：“万络、默沙东和美国食药监局的行为冷酷无情、鼠目寸光、自私自利。”[28]

现在，你还相信那些对医生的处方指手画脚的药企吗？

自杀与帕罗西汀

抑郁症最可怕的后果，同时也是精神科医生最想阻止的事，就是自杀。医生治疗抑郁症时总有件怪事：患者最令人担忧的时候不是症状最严重的时候，而是他们正在好转的时候。因为低谷中的患者精神痛苦，难以周详计划并实施自杀。而在好转之际——患者的健康状况足以制订并实施计划，却仍受困于抑郁并产生自杀念头——这意味着前几周的治疗可能导致“成功的”自杀。

可见，抑郁症药物治疗可能造成意想不到的结果。关键问题在于，我们得确定抗抑郁药物实质上降低而非增加了自杀行为。

2004年，纽约州总检察长艾略特·施皮策（Eliot Spitzer）对制药巨头葛兰素史克提起诉讼，控诉其隐瞒儿童及青少年服用抗抑郁药物帕罗西汀的临床试验结果的欺诈行为。那时，销售代表正争相拜访医生，告诉他们“帕罗西汀在青少年抑郁症治疗领域拥有超凡的效果和安全性”，事实上这些代表没有任何数据支持这一观点。[29] 葛兰素史克同意在线公开它对青少年和儿童的药物研究，一篇新的评述在整体分析中用到了这些数据。2005年，该评述称“数据有力说明5-羟色胺重摄取抑制剂（SSRIs）的使用与逐年上升的自杀尝试相关”。[30] 2007年，美国食药监局规定，所有抗抑郁药物应当针对青少年和年轻成人“自杀念头和行为增加的风险发出警告”。[31]

到2009年，葛兰素史克已经在帕罗西汀诉讼上花费了10亿美元。然而美国发生的一切似乎对英国没什么影响，现实又一次被忽视了。在提振医生处方效果的考虑面前，研究在哪里开展就不那么重要了。在英国，帕罗西汀也应用于儿童。“葛兰素史克隐瞒了帕罗西汀极其重要的科研数据，导致医生难以帮助患者做出合理的处方决策，并可能危害他们的健康和安全”，施皮策说。[32]

隐瞒试验数据在英国不算违法行为。这意味着作为患者，你能自主决定是否参与临床试验，经过治疗或服用安慰剂，你可能好转得很快，也可能不是。你可能遭遇治疗的副作用，它们可能异常严重——甚至造成死亡。然而，撕毁那些试验结果并不违法。

2004年，卫生服务学者、詹姆斯·林德图书馆[6]编辑伊恩·查默斯（Iain Chalmers）向《英国医学杂志》的投稿清楚反映了这一问题：“临床试验带有偏见的漏报不但浪费钱财，还将害死患者。”[33]

当我写下这段文字时，事情已经过去10年之久，可是情况仍然没有什么变化。少数公司许诺公开全部试验结果，但患者还是缺少法律保护。

对于我这样对新老药物持有合理怀疑的医生，制药公司继续不加理睬，它们称我们“卢德分子”。

赫赛汀、促销广告与心力衰竭[7]

制药公司在医患之间促进销售的手法极具欺骗性。医生可能既不承认这种影响的存在，也没有意识到自己对药品的了解不够完备，因为数据被粉饰了。

英国没有直接的药物消费广告，但制药公司有其他办法干涉患者的治疗决策。芭芭拉·克拉克（Barbara Clark）是一名英国护士，2006年3月确诊乳腺癌。她在《历练人生》（The Fight of My Life）一书中谈及自己在报刊上找到的赫赛汀报道。

由于NICE没有批准赫赛汀，因而你无法通过NHS得到它。“你得设法搞到它”，他（她的肿瘤科大夫）强调，“这种药能将预期寿命提高几个百分点”。几个百分点？报纸上说赫赛汀能将生存率提高50%以上啊。很显然，哈桑医生现在不在——他还在迈阿密的罗氏（Roche）实验室听取报告。新闻已经刊登出来了，可他还没飞回家，5月底前他都无法出诊——离现在还有4周时间。我告诉他的秘书：“我看到试验结果了，我想要这种药，不论花费多少代价都要。我一定要得到它，为此去一趟美国也行……”哈桑医生一回国就给我打了电话，他说，“你绝对是正确的，试验结果令人震惊，这是种奇迹般的药。但我必须告诫你它异常昂贵，而且在短期内无法通过NHS获得，但无疑试验结果是令人喜出望外的”。[34]

克拉克获得了上万镑的公众捐款以支付治疗费用。她在书中记述了分发募捐传单的经历，以及被“不了解你正在努力自救”的人冷眼相待的痛苦。实际上，宽幅纸媒也加入了这场喧哗，《观察者报》（Observer）的一篇评论将赫赛汀称为“即刻见效的灵丹妙药”，并呼吁它不该按常规程序通过NICE的漫长审核，应该立即面市。[35]

这种用于早期乳腺癌治疗的药物头一次进入公众视野就受到交口称赞——这在学术会议上显得不同寻常。“当爱德华·罗曼德（Edward Romand）在美国临床肿瘤学会年会上展示赫赛汀的时候，我见证了可能是职业生涯里唯一一次经久不衰的全场欢呼”，一位与会者这样说。[36]美国《国家癌症研究所杂志》以“曲妥珠单抗风头出尽”的大字头条做了报道，该文援用一位高级药物研究员的说法：“在我25年的乳腺癌研究经历中，从未见过任何像这样的药。”[37]

这些掌声的原因是什么？试验数据对两组患者做了对比，第一组是接受常规治疗的乳腺癌患者，第二组患者同时接受常规治疗与赫赛汀治疗，此外她们的HER-2蛋白表达为阳性。试验的中位随访时间 [8] 为2

年，主试验的“终点”是无病生存。试验结束时，两组“无病生存期”的差异为9%。如果患者不使用赫赛汀，生存率为77%，服用赫赛汀的患者生存率则是86%。[38]

现在我们可以确认差异确实存在，而且可能还不小，但它值得这样大书特书吗？很显然，赫赛汀不是“即刻见效的灵丹妙药”——不论是否使用该药，患者的生存率都很可观。芭芭拉·克拉克从报纸上读到的生存率上升50%的说法禁不住推敲。

更不必说，赫赛汀与其他药物一样，也是有副作用的。对它的喝彩经全球媒体广泛传播，而对这种药物心脏副作用的关注就没那么广泛了。事实上，使用赫赛汀的患者的三年生存率是94.3%，不使用的则是91.7%。[39] 尽管差异很小，同期《新英格兰医学杂志》的一篇评论还是真切地表达了媒体对学术界惊人发现的感触：“结果令人震惊……在这些结论的基础上，我们对HER-2阳性乳腺癌患者的照护必将深刻改变。”[40] 注意事项只有寥寥数行：“第三阶段试验意外发现，有2%—16%接受曲妥珠及化疗的患者发生了充血性心力衰竭。”“由于HER-2阳性乳腺癌的复发风险和死亡率都很高，只要用药患者的充血性心力衰竭发病率不超过不用药患者的4%，就在可接受范围之内。”

有意思的事情来了。不容忽视的副作用——心力衰竭——已经被发现，并且发病率还不那么确切。权衡曲妥珠单抗带来的好处之后，医生得考虑还有百分之几的患者能够“接受”它诱发的心力衰竭。我们不该如此天真——权衡在我们签署每张处方、每次吃药或做手术的时候都会发生。问题在于，此处的风险被假定值得一试。在推动赫赛汀通过药物审批程序的力量面前，一种不确定性被忽视了。那么，患者被误导了吗？为了介绍赫赛汀的优点，罗氏集团旗下的基因泰克（Genentech）公司运营的赫赛汀官网以大字标注了相对风险而非绝对风险，而我们在前文已经了解到相对风险的误导性。[41] 克拉克在书中曾谈及，“每200人中有

1人可能发生严重心脏问题”。然而2006年的一篇分析发现，用药超过3年的患者发生心脏副作用的比例有28%，且大部分似乎一停药就有所好转。[42] 关于使用曲妥珠单抗的超长期副作用问题，仍然缺乏有效信息。

所以，促销广告就是学术界的责任了，基本上没有制药公司的事，是这样吗？

让我们回顾并反思一下，赫赛汀的狂欢在多大程度上是公正无偏的。赫赛汀辅助治疗（HERA）试验本身就是罗氏赞助的，在论文上署名的32位作者有18位披露自己收取过来自制药公司的咨询费、授课费或其他补助，其中4位还是罗氏雇员。[43] 霍托巴吉（Hortobagyi）博士，就是在《新英格兰医学杂志》评论称试验结果“令人震惊”、标志着乳腺癌“或许能被治愈”的那位，是Breastcancer.org网站的顾问。该网站曾从基因泰克收取过一笔超过10万美元的捐赠，并得到了“远景级”的受助人评级。[44]

在多数情况下，这显得稀松平常——有实力资助大型试验的制药巨头没有几家。但这的确意味着关联关系的存在，它可能给人戴上有色眼镜。科研人员自然期望得到有利的试验结果，他们不仅期盼自己测试的药品取得成功，而且需要它成功。一位科研人员曾告诉我：“把经费带进大学就是你的工作。如果你得不到赞助，下场基本就是被炒鱿鱼。”为了活下去，他们必须与资助者维持良好的工作关系。但是，科研人员与药企之间的关系——咨询费、授课费和补助——会不会造成对新药的盲目狂热，继而将这种狂热传播到公共领域？[45]

如果患者希望理解药物试验数据，并据此做好治疗决策，现状对他们来说意味着什么？芭芭拉·克拉克投身于一场为自己和他人争取药物的运动，并参与了一场规模巨大的媒体圣战。乳腺癌患者十多岁的女儿们给媒体写信，向议员隔空喊话：“我们想要妈妈陪我们长大。”[46]

作为一名乳腺癌患者，简·凯丹（Jane Keidan）也听到了媒体在

2005年对赫赛汀的集体呼唤。“我有HER-2阳性”，她说，“这意味着赫赛汀将使我获益”。凯丹自己也是医生，她给能想到的每个人写信，恳请他们提供药品。“我很幸运，因为接下来我也开始与其他肿瘤科医生讨论这种药，这是个巨大的优势。最后基本明了的是，我的个例并没得到一个确定答案。”她告诉我：

一些同事说，全面考虑以后他们会用赫赛汀。其他人则表示不会——但一致意见是他们都说自己也不确定。最后我跟自己的肿瘤医生谈了话，他让我按自己的意愿决定。经过深思熟虑，且由于试验数据不够完整，又有证据显示了赫赛汀的副作用，我的决定最终倒向了不使用它，我的医生支持了我。[47]

但你可能还会问，制药公司为推广赫赛汀做了些什么？它们难道不该因过分鼓吹产品、制造舆论影响而受到批评和谴责吗？它们不必，有科研人员挡在前面，更何况还有健康慈善组织。

第十章 慈善组织和它们的关切

在　学生时代及其后的实习阶段，我对健康慈善组织的看法都很无知。有些组织想要与我们沟通，或者将“它们的”疾病或痛苦的信息发给我们。作为实习医生，我们在某种程度上与媒体绝缘：忙碌使我没空阅读报纸，那个时候上网也不那么容易。直到全科医生培训的时候我才开始意识到，想要左右我开处方的不只是制药公司。

健康慈善组织不只是为咖啡早餐和慰问活动做募捐的善意人士。它们对我擅长什么、不擅长什么，了解什么、不了解什么，还有应该怎么说、怎么做、怎么开处方有着自己的坚定看法。经过5年的医学院学习和若干年医院工作经历，忽然收到一条信息说我迫切需要提升业务素质，这让我既困惑又不悦。我开始意识到，这些东西是专门为我定制的。

中风协会今日发布的一项新调查显示，英国对于中风的关注和意识的疏漏已经到了值得警惕的地步，社会大众和部分医护人员都是如此。（2004年）[1]

慈善组织说，全科医生认知不够也是该问题的一部分。（患者协会，2006年）[2]

我们时常发现全科医生对HIV的认识不足。（特伦斯·希金斯慈善信托，2010年）[3]

女性和医护人员对卵巢癌症状的认识不足可能延误诊断……（“目标卵巢癌”组织，2011年）[4]

尽管心律失常十分高发，公众、患者和医护人员对它的关注和理解却相对缺乏。（心律失常联盟向议会递交的书面证据，2010年）[5]

希望指导医生如何管理患者的健康慈善组织排起了长队，其中一些想通过组织运动挑战并引领科研和政策的方向，并在实质上引导诊室中的医患谈话。

媒体言辞恳切地表达着它们对医生的看法，读者可能轻易认定我们是短视且健忘的生物，有必要听从引导、增强意识，尽一切可能接受起码的教育。因此，当纳税人应当为哪些药品买单成为类似“乳腺癌运动”等慈善运动的议题，我们也不该感到惊讶。“乳腺癌运动”团队在一次公共关系颁奖典礼上荣膺“最佳内部团队”称号，在“赫赛汀事务”中，它是一支“在相对较短时间内发展起来，并持续掌握全国概貌的高效、完备且务实的标杆团队”。2006年的授奖评委给予它这样的评价。[6]

乳腺癌慈善组织能针对赫赛汀提供公平公正、值得信赖的信息吗？简·凯丹听说赫赛汀后，曾浏览过“关爱乳腺癌”组织的网站。在网上，她报名加入了推动向全体HER-2阳性女性提供赫赛汀的运动。“从网站和媒体列出的数据来看，我真想不通为何拒绝女性使用如此有效的治疗方法”，她写道。[7] 确实，英国的大型乳腺癌慈善组织都对赫赛汀持欢迎态度。“乳腺癌运动”没有引起公众对副作用或疗效的关注，却以这样的评价自我满足：

我们必须明确的是，赫赛汀要进入NHS还有另一个关键步骤要走，那就是NICE和苏格兰医学联合会（Scottish Medicines Consortium）的批准流程。我们希望两家机构尽快批准赫赛汀上市，并且提供资源确保这种能惠及1/4英国乳腺癌患者的疗法能够不分地域地覆盖全体有需求的患者。[8]

让我们客观看待这个问题，1/4的乳腺癌患者为HER-2阳性，并且适宜用赫赛汀治疗。我们知道在3年后，HER-2阳性女性中将有额外2.6%因赫赛汀得以存活。因此，对于每200名确诊乳腺癌的女性，赫赛汀总共能够延长其中1人的寿命。1人也很关键——但与这种药物面世伊始掀

起的狂热浪潮大相径庭。

这波浪潮有增无减。一些吸睛小报联系简·凯丹索要授权后，她几乎成了封面女郎。其他为药物奔走呼号的女性也身着粉色服饰，欣然同意拍摄。乳腺癌慈善组织活跃在新闻报道中，质问NICE到底什么时候才能批准赫赛汀，赫赛汀什么时候才能获得广泛使用。另一个叫作“癌症支援”的慈善组织如今是迈米伦癌症支援组织的一个分支，它发现“一系列延迟”阻挠了该药更快进入NHS保障范围。在国际上，还有更多令人振奋的事。澳大利亚乳腺癌行动组织将一位乳腺癌复发的年轻母亲包装为“赫赛汀运动的代表人物”，并一直在召集“利益相关人群”开会以推动药物早日面市。[9]

2005年11月，《柳叶刀》的一篇评论曾呼吁人们注意风险，但几乎没人在意。“兴奋背后暗藏危机”，它说：

当前公布的研究数据反映了短期疗效分析结果。维克托·蒙托里（Victor Montori）和他的同事在上周的《美国医学会杂志》上提示，这些分析可能“反映空前的疗效”，但他们建议“临床医师抱着怀疑态度看待这些试验结果”。《新英格兰医学杂志》上的两篇试验报告中试验药物的剂量不同，对比和推断结果的难度也更高。梳理试验结果尤其困难，因为一篇文章引用了两项基因泰克赞助的试验……关于赫赛汀对早期乳腺癌的疗效和安全性，最准确的说法是现有证据无法做出可靠评判。声称或变相声称已发表数据可能标志着乳腺癌能够被治愈，是具有严重误导性的。[10]

也就是说，试验数据带有不确定性、致害性并引人担忧。乳腺癌慈善组织有没有为在疾病中挣扎、迫切需要治疗建议的女性考虑，并把相关内容转译成足够清晰、公正、易懂的信息呢？在此我要做一个切题的提醒，在英国，“突破乳腺癌”组织、“乳腺癌运动”组织和“关爱乳腺癌”组织这些为曲妥珠单抗摇旗呐喊的机构全都在接受制药公司的资

助。

据我所知，这个世界上唯一一家热切呼吁改善科学研究而非仅仅是热切期盼新处方的慈善组织，是新西兰的奥克兰女性健康委员会。该组织称：

我们一直倡导以循证路径看待赫赛汀的使用问题，该问题应建立在充分收集药物试验数据并公开的基础之上。制药商和乳腺癌慈善组织围绕药物获得和最佳治疗方案展开的论争让事实越来越模糊，并将问题焦点局限于患者的用药开支和随之而来的公共募资需求。[11]

对了，奥克兰女性健康委员会没有接受来自制药业的资助。

患者团体与灰色利益

又是钱，钱从哪里来是个重要议题。我们都见到了，制药公司用一点小礼物就成功地让医生改了药方，即使医生自己不这么认为。在受到干涉的时候，我们就不那么会讲话了，并可能轻易丧失对自己行为的认识。

这是个危险的领域，只有清楚的认识才能确保我们与既得利益保持相对的独立、敏锐和安全。

我们能说出哪些健康慈善组织从制药公司拿了钱吗？有时候我们真可以。英国皮肤病基金会得到了多家制药公司的支持，其中包括Dermal Laboratories Ltd和Typharm。[12] 薇婷（Veet）和Dr. Nick Lowe等商业皮肤护理品牌也加入其中，后者向市场推出了多款产品，如“黑眼圈修护霜”和“提拉超级精华”。[13] 自称“胆固醇慈善组织”的“心脏英国”组织接受了阿斯利康、勃林格殷格翰（Boehringer-Ingelheim）和赛诺菲·安万特（Sanofi-Aventis）等药企的资助，它的资助方还包括Flora人造黄油和家乐氏（Kellogg’s）麦片的制造商，后者“特别加入燕麦麸以帮助用户降低胆固醇”。[14] “肠易激综合征网络”作为“肠易激综合征患者背后的慈善机构”，拥有诺金（Norgine）、达能和养乐多（Yakult）等“合作伙

伴”，第一家是制药公司，后两家是酸奶制造商。15“突破乳腺癌”组织致力于与玛莎百货（M&S）等公司达成所谓的“市场伙伴关系”，声称这样做能够达成：

……销售的上升、新市场的进入、正面公关、品牌情感的赋予、创造体验并履行公司社会责任。如何做到这一切？（合作伙伴）只需生产一种粉色的新产品，或推出某种既有产品的粉色款，向“突破乳腺癌”组织捐一笔钱，再向员工和顾客讲讲关注乳腺健康的重要性。还有，举办一次粉色基金募捐日，或募捐周、募捐月以筹措善款。[16]

“突破乳腺癌”的账目披露了来源于辉瑞、罗氏和诺华（Novartis）等制药公司的资金，[17] 这些资助包括将员工送到美国参加会议的费用。只有亲手翻阅“帕金森英国”的年度报告，你才会发现勃林格殷格翰、Genus、葛兰素史克、奥利安（Orion）以及诺金等赞助方赫然在列。[18] “哮喘英国”与葛兰素史克合作，后者为哮喘病护士和学术会议提供资金，还向该组织负责人支付酬金。[19] 该组织称，它通过授予阿斯利康（英国）、葛兰素史克和NAPP制药“金牌公司”资格，营造了“公平的市场竞争环境”。[20]

更有意思的关系出现在“糖尿病英国”组织，它每年为医护人员举办年会，并承认年会经费源于制药业。“学术会议允许你的医药代表支付费用……只要你们收到参会确认函，他们就能通过信用卡在线支付或邮寄支票的方式为你们部分或全额支付注册费，我们也可向代表寄送收据。”[21] 葛兰素史克的付款单显示，公司在2010年期间为赞助青年糖尿病学者论坛、支付“糖尿病英国”大会注册费支出了4万镑。2009年，它为一次会议“发言人”的酬金、聚会场地和饮食服务支付了4000镑。[22] 这里说明一下，“酬金”是“费用”的另一种说法。

要体现慈善组织、公关机构和制药业的作用，没有什么比仿制药的

自发崛起更有说服力了。卫生部已经提议，应当允许药剂师将处方中的原研药（更为昂贵）换成更廉价的仿制药。一般来说，药品专利有效期为7年，也就是说曾经的原研药过了这段时间即可由另一家公司以其他商品名生产。新药的包装通常更加朴素，NHS也能节约经费。在听证期间，一封题为“患者福利因仿制药面临风险”的信出现在2010年的一期《泰晤士报》上。[23] 这封信经过一批患者团体的联署，其中包括英国肝脏信托基金、“治愈帕金森”信托基金和英国心脏病患者协会，它们呼吁卫生部“尊重处方者的判断”。但是人们事后才知道，这封无数使用仿制药或原研药治病的患者读到的信是博雅公共关系公司（Burson-Marsteller）一手炮制的。据说这家公司专门从医学媒介上搜集医生对仿制药的质疑，接着资助这些医生开了一次会，与会者还有公司请来的慈善组织代表和一些记者——它为此花费重金——各方协调之后签署了见报的信函。谁在为公关公司的服务买单？答案是诺金，一家制药公司。诺金的首席运营官并未在信上签名，他向我解释道：“制药公司在信上出现将影响它的公信力。”[24]

当与制药公司发生联系，患者团体和慈善组织会像医生那样处于偏倚的危险中吗？一支研究团队考察了69个患者团体，试图寻找可能存在的制药业资助细节。结果经费来路明白的团体只占1/3，规定了广告及利益冲突政策的团体更是只有4个。[25] 阿姆斯特丹的研究人员发现每20个患者团体中只有1个拒绝制药业的赞助。[26] 英国研究人员发现，在回答了他们问题的126个团体中，只有26%公开承认接受过制药业资金或支持。[27]

至少我们还能自己判断该相信谁提供的信息。如果我们连信息受到了何种影响都不知道，那我们自主判断也难了。还有，信息自身的传递载体是什么？在购买内衣或T恤时，我们真想直面癌症的“情感化”吗？我们愿意让旨在履行“企业社会责任”的品牌支配我们所能获取的癌症、

胆固醇或帕金森病信息吗？

“认知”的觉醒

健康慈善组织把自身定义为患者及其家庭利益的促进者。它们不仅是政治运动的急先锋，还是“认知”领域的先导者。

这能有什么危害？怎么可能有人主张忽视“认知”呢？很不幸，唤醒认知的动机和行动直接带来的是泛滥的倡议和天花乱坠的广告，医疗的过度包装正在认知的土壤里扎根。

人们假定有认知就是好的，这是最大的麻烦之一。为了促进自己的事业，几乎所有健康慈善组织都努力维护这一假定的正确性。只有极少数——即便如此，通常也只是一带而过——会稍稍反省一下这股经久不衰的推动力有什么潜在危害。

作为全科医生，我知道这些危害真实存在。在担心自己（正常）发育中的胸部患有癌症而彻夜难眠的小姑娘那里，在为自己的睾丸肿块感到尴尬而“等了好久”才来看病的先生那里，我看到了这些危害。很难意识到这些问题——焦虑、假消息、紧张——全都是“认知”在不经意间带来的。你需要冷静客观、不偏不倚地分析认知运动的利与弊。很遗憾，表面上显示出极大善意的运动带来的副作用被低估了，这是个集体性的巨大盲点。

谈到认知，怎么多说也不为过。慈善组织“CoppaFeel！”以“唤醒每个家庭对年轻女性接受乳腺检查的重要性的认知”为目标，它将“以无处不在的‘CoppaFeel！’贴纸‘劫持’每个人和每件事，促进英国人对乳房健康的意识”。这些贴纸以巨大的胸部图片博取路人眼球，只要女性发现自己的身体有任何不对劲，就会得到造访全科医生并“要求（医生）采取行动”的建议。[28] 男性癌症认知运动称：“我们并不做科研，因为我们相信教育才是抗击男性癌症的关键……这些年来，我们一直在呼唤对疾病的认知。”它的目标包括：“普及早期癌症征兆的发现途径”，倡议“对

男性癌症早期警报信号的教育”进入“公立学校课堂”。[29] 在行动上，运动启用了名为“睾丸先生”的视觉形象，还组织“近乎全裸的男性”打着唤醒认知的旗号前往议会大厦，与至少一名议员合了影。[30] 以“抗击男性癌症”为纲领的慈善组织“兰花”呼唤“了解你的睾丸……做到明明白白”，并且警告称“很多男性对睾丸癌毫无认识或置之不理，只有少数人有检查意识”。[31]

迈米伦癌症支援组织告知男性“从青春期开始定期检查睾丸（每月一次）是否存在肿胀或包块等异常十分重要”。[32] 电视节目也请来医生介绍阴囊自检的“正确”方式。不管公民大众喜不喜欢这些节目以及雪崩一样的“癌症认知”贴纸、T恤衫、泡泡浴、传单、网站和媒体报道，它们都传达了一个意思，这样的认知提升还是逃脱为好。

提升认知就有用吗？

我们早就知道，医学并不永远遵循合乎情理和逻辑的推论。到底让宝宝以什么姿势睡觉，或头部受伤该用什么药，你可能有着自己情有独钟的理论。但除非你证据确凿——拿得出像样的证据——你就不知道自己造成的伤害是不是比益处还要多。

经过仔细推敲，这件事就显得不妙了。许多受鼓动发起健康慈善组织并为“更多人”奔走呼号的人，都或多或少地沉溺于他们想要唤起关注的议题中。有时候这可以理解，这样做甚至有益于他们的事业。但我们不能天真地以为这就万事大吉了，我们需要证据。当慈善组织说“每月检查一次睾丸”或“触摸、感知、检查”的时候，我们得确认这真的是个好主意——即便乍一听是的。

认知的谬误

经过30年的粉色十字军运动，有人可能觉得我们对乳腺癌的了解至少能加深一点。唉，可惜事与愿违。可以说尽管——甚至是由于——相关宣传大行其道，我们不但没有加深认识，反而面临更大的恐惧。

让我们看一则题为“每8名女性中将有一位罹患乳腺癌”的头条报道。该数字由英国癌症研究所提供，与乳腺癌慈善组织给出的一致，还被网站和公开宣传材料广为引用。在慈善组织和医疗机构的共同作用下，过去的10年里，罹患乳腺癌的“终身风险”在公交车、出租车和巨幅广告牌上大书特书。统计数据短小精悍、浅显易懂，看到的人能够立即理解，但它也极具误导性和模糊性。“1/8”是终身风险的尺度，“终身”假定女性能活到85岁，但英国的大部分女性活不到这个岁数。显然，这个风险被高估了。

我们还知道作为乳腺筛查的结果，更多患有乳腺癌但不会因此受伤或丧命的患者被找了出来（见第一部分）。我们之所以能确诊更多乳腺癌，不过是因为乳腺X光摄影更敏锐地识别了它们，但我们并不认为这些发现有实际效果。我们是确诊了更多癌症，但它们不会致残或致命。

关于英国乳腺癌发病率的最新估计称，乳腺癌风险已经从1/9上升到1/8。这在百分比上是个不小的变化，从11.1%上升到12.5%。然而由于英国癌症研究所将风险数据取整了，过去几年里的风险变化就显得小了许多，也慢了许多。2004年，乳腺癌终生患病率是12.09%。相比之下，2008年的乳腺癌终生患病率——这是目前掌握的最新数字——是12.51%。没错，患病率的确上升了：但只是在4年里上升了0.42%。[33]

“终身风险”是个经过包装的数字，它无法让我们清楚地认识自身风险到底多大。实际上，《新英格兰医学杂志》的一篇文章就曾批评过使用终身风险评分处理数据的做法：

尽管乳腺癌是过早死亡的主要原因，但它的发病率与肺癌（这是在多数情况下可以预防的疾病）大致相当，更比心血管病发病率低得多……公众对这些事实的理解还不足……媒体在乳腺癌风险信息传播中居于中心地位，特别是对散播“1/9”数据发挥了作用。对该数字的关注，

特别是当它与罹患晚期乳腺癌的年轻女士形象发生联系的时候，将严重扭曲公众对该病风险的认知。[34]

女性确实高估了乳腺癌风险。尽管大部分女性都对乳腺癌略知一二，但她们中的80%会高估自己的乳腺癌风险，[35] 只有1%能够根据自己的年龄正确评估风险。[36] 这在我看来不像是叙述，更像是警告。

睾丸先生那边呢？有他在，男士就能收获所需的知识了吗？证据鸿沟依旧存在。我们不知道男性是否得到了关于睾丸癌及其风险的有效信息，我们知道的是，成打的男性健康慈善组织在增进睾丸健康认知。而对于男性健康的更大威胁，如吸烟、酗酒或道路交通事故，却没有人发起如此多的运动。一些研究显示，男性对睾丸自检的“重要性”缺乏认识[37，38]，并以此作为发起更多运动的依据。可是尽管如此，睾丸癌往往非常罕见，而且大部分患者不会因此失去生命。2008年，英国有2138人确诊睾丸癌，这已经是可以找到的最大数字，而死亡人数则是70人。[39]

只要睾丸认知的费用是纳税人出的，我们就有权要求其预期效果经过了可靠的研究论证，这样一来我们才知道是不是应该推荐它。我们将储备足够知识，以确保自己没有浪费时间和精力——更重要的是，我们没有造成伤害。研究应当经过恰当检验，证据的可靠性也要在研究中经受讨论和争辩。

确实有一部分健康慈善组织领取政府经费，但很多还是依赖公众捐款。不过，如果你得到它们的警告并因为高估某种疾病的普遍性和发病率而备感恐惧，如果你因此准备向它们捐款，那它们就没有动力反省自己的偏见，甚至也不会反思自己强大的力量究竟来自何方。

螺旋、象限与故弄玄虚

约1993年于阿伯丁：为了适当地检查，可将乳房划分为不同象限。作为毕业年级的医学生，我被要求以这种方法检查乳腺，且必须双手进行。此外，我被要求告知女性做定期检查。

约2001年于阿伯丁：现在我们要以螺旋形轨迹检查乳房，从乳头开始画圈。该方法不仅适用于发现乳房肿块并前来就诊的女性。是的，它还适用于完全健康的女性，只要她们的医生认为这样的检查是个好主意。例如，医生会说她们正在服用避孕药，这将增加乳腺癌的风险。而且不论如何，这是个教会女性乳房自检的好机会。趁患者腰部以上完全暴露的时候，医生能够确保患者了解这一流程。这样一来，她们今后每月都能自检了。严格地讲，我认为这种机会属于预防性医疗，我会尽职尽责地检查、指导并解释原因。

惴惴不安的感觉延绵不断。我在以正确的方式做事吗？为了回答自己，我查阅了所有能找到的教女性如何做乳房自检的传单，它们来自英国癌症研究中心、“突破乳腺癌”组织等。我找到的粉色示意图五花八门，其中有的女性双手叉腰，有的将手置于脑后，还有的躺下或站立，然后戳弄、按压、翻转和拍打自己的身体。到底哪一种才是正确的？

答案逐渐明朗，所谓的“正确方式”根本不存在。之所以有这么多种乳房自检的意见，是因为没人验证过它们。我们正在混沌的泥淖中艰难前行，其中充满了冲动和偏见，就是没有证据。这样一来，女性得到截然不同的指导就不奇怪了。医生对乳房自检尚无清楚认识，却被要求鼓励女性这样做，他们自己都不知道这是否是件好事。

医学总认为自己是一股有益于人的有效而强大的力量，但你必须清楚地了解自己是否真正“受益”。做事比无为更容易，管住手比开处方更难。医学的权威体现在指导和行动上，要质疑它们则困难得多。

美国国家癌症研究所在中国做过一项调查，它主要研究对女性乳房自检知识的教学是否有利于预防乳腺癌。之后，它充满勇气地向这一经过医生、乳腺癌慈善组织和护士信誓旦旦地向全世界推广的“真相”发出了挑战。

该研究涵盖了超过25万名中国妇女，研究人员将她们分为两个组别。工作人员向其中一组传授了乳房自检知识，并提醒她们每月自检，

该组的自检情况每6个月还会接受一次医学评估。另一组则作为对照组，被试者没有获得乳房自检知识，也没人提示她们这样做。研究结束时，两个组别确诊及死于乳腺癌的人数相仿。那么先前的理论就大错特错了：向女性传授乳房自检知识并鼓励她们自检无法预防致命的乳腺癌。事实上，做了自检的女性往往能发现良性的非癌症包块，她们的结局是为这些包块做活检。由此可见，自检弊大于利。该研究于2002年公布："我们应当告知选择做乳房自检的女性，这一方法的有效性未经验证，还可能增加她们为良性肿瘤做活检的风险。"[40]

睾丸检查又如何呢？有多场意志坚决的运动一口咬定，男性应当每月检查睾丸。有在线视频教人们如何感知和挤压阴囊，它们坚称自己介绍的就是正确的方法，是事关全体男性健康的常规检查项目。

睾丸癌死亡病例相对罕见。2008年，英国有70人死于睾丸癌，也即每10万人中有0.2人因睾丸癌死亡。[41]　20世纪70年代以来，睾丸癌死亡率显著下降。15—44岁男性接近十万分之十八的自杀率与睾丸癌死亡率相比，差不多是后者的100倍，自杀作为男性的死亡原因比睾丸癌普遍得多。[42] 在全球范围内，年轻人的头号杀手是交通事故。[43]

我们本该对可能伤害到我们的东西有所察觉，可现在这种察觉却被流行和时髦的东西曲解并取代了。没有几个慈善组织致力于增进公众对自杀的"认知"，或努力降低年轻男性在车祸中不成比例的高死亡率。

这是有关认知的最大问题之一——我们能认知到什么，取决于认知对象有多畅销。流行歌星蕾切尔·史蒂文斯（Rachel　Stevens）出镜了一部"全新的公益广告，旨在唤醒男士对睾丸癌的正视和关注……蕾切尔充满诱惑地请男士好好动手关怀一下自己的生殖健康，她详细说明了男士应当着力寻找的问题，以及自检的最佳方式。"广告中，她在床上搔首弄姿，逗弄着一对梅子并告诉媒体"以这种方式唤醒认知富有情趣"。[44] 给精神疾患的建议也能这样呈现吗？我表示怀疑。

它对健康风险认知毫无助益。男性癌症认知组织说我们不需要研究，只要有认知就好了。当定期体检有益健康成为根深蒂固的教条，我们当然不会感到惊讶，但这根本不符合事实。真相本就不易察觉，现在更被置之不理。如果睾丸部位长了肿块，男性一般都能发现，正如女性会对她们乳房的异样有所认识。我们在洗澡、穿衣或审视自己身体的时候，也能发觉腿、胳膊、皮肤、鼻子或膝盖部位的变化。只要有毛病，人们总能感觉到。问题在于，即使人们发现了异样，往往很久之后才会寻求建议。这一情况在过去10年倒是有所进步。1987年，意识到自己长了睾丸肿块的男性耽误6个月才去看医生是很平常的事。[45] 一项研究发现在英国约克郡，男性从发现肿块到就医的时间缩短了，从1985年的14周变成2002年的仅2周。[46]

然而，时间的缩短不是因为定期睾丸自检的建议得到了采纳。大多数男性不做自检，但也都听说过睾丸癌。[47] 这与我的从医经验相符：我还从没见过任何一位向我诉说睾丸症状的男士不害怕癌症的呢。可是，癌症慈善组织在勤恳地推广睾丸自检的同时，对睾丸癌知识的传播却不那么上心。毕竟，睾丸癌是一种多数情况下可以治疗的癌症，而且是可治愈的，并不需要惊慌失措。与其指责人们“完全漠视”疾病，[48] 不如提醒他们发现任何肿块都该及时就医，这才是更尊重证据、切合实际的做法。在生搬硬套的流行语和铺天盖地的噱头中，男性不知道睾丸癌很少致死，它能被治愈，而且罹患恶性肿瘤的概率远远没有良性肿瘤高。《心理肿瘤学》（Psycho-oncology）杂志曾发表过一项规模很小但细节翔实的研究，研究发现了一名认真做定期自检并发现肿块的罕见患者。发现肿块后，患者在6个月内都没有就医：对癌症和手术的恐惧影响了就医时间选择。[49] 我们不能一厢情愿地认为凭“认知”就能有效改变行为习惯。

这是认知崇拜最糟糕的一个方面。它不是旨在传授知识、增进理解

的教育，而是危言耸听、吸引眼球，其后果往往是恐慌和负面数据的蔓延。

按照上文中国乳房自检研究的结论，教女性做自检总体上有害无益，大部分乳腺癌慈善组织试图承认这一发现。它们做得足够吗？它们并未诉诸试验来找出最有利于女性的建议，大多数只是提倡所谓的“摸、看、查”，这看起来更像是装模作样。“突破乳腺癌”称乳房自检不存在唯一的推荐方法，并建议“检查乳腺一定要彻底……只有定期检查，你才能了解一个月不同时间里乳房的外观和感觉”。[50] 我们本该努力收集信息以确定哪条建议对女性最有利，可实际上却纠结于一个信条，以为认知和自检就是最佳建议。

走近前列腺

前列腺癌协会宣布其主办的“认知月”活动将在3月持续一整月。它表示：“全体男性只要愿意，都有权通过NHS做检查。”[51] 国家筛查委员会于2010年审阅了PSA试验相关证据，并认定该项目可能不那么有效。此后，前列腺癌协会的负责人登报称：

委员会的狭隘评价极富争议……筛查委员会的公告严重忽视了问题的另一面，对于一些患有侵入性癌症却暂无症状的男性，升高的PSA可能是还来得及治愈癌症的时候唯一可依据的早期指征。PSA试验是双刃剑，它有利有弊。但在更先进的试验开发出来之前，它就是最好的……现在再看看丑陋的现实，政府通过前列腺癌风险管理项目发声称，每一位50岁以上且无前列腺癌症状的男性都可以要求全科医生提供PSA试验。可是有70%的男性甚至都不知道有这种检查，更别说要求做检查的权利了——人们的选择权被完全剥夺了。[52]

前列腺筛查信托宣称：

有问题切勿拖延，做个PSA血检吧。请医生给你做个简单的血液检查，只消10分钟……我们的目标是告诉世人，常规的血液检查能够借助

PSA指标发现潜在癌变。[53]

对于期望得到高质量信息的人来说，这样的说法合适吗？事情的走向关乎权利，拒绝人们接受一种也许能救命的干预手段可能是最坏的情况。果真如此吗？因为永远不会危及性命的前列腺癌接受侵入性手术，或面对术后88%的阳痿风险和66%的失禁风险就公平合理了吗？[54]

前列腺癌联盟是由若干关注前列腺癌的慈善组织联合发起的。不出意料，在国家筛查委员会拒绝推荐PSA筛查后，它认定自己必须“游说政府拿出替代性方案”以实现“普遍的知情选择权”，如例行化的“男性健康”体检。[34]

当你得到更好、更合理的信息之后，会发生什么呢？致力于解释风险的科学家发现了一个趋势，当人们得到了更为详尽的前列腺癌筛查信息，筛查人数却没有增加。更详尽的信息反而导致愿意接受筛查的人更少了。

一项系统评价研究了“决策辅助”对男性选择的影响。“决策辅助”是PSA试验的正式书面或在线信息，患者可自行查阅参考，也可拿给医护人员共同商议。评价发现的情况与领域内既有研究相似，“决策辅助”增进了男性对疾病的认知，令他们在决策过程中更加自信。但是，人们因此不愿选择PSA筛查，转而“谨慎观望”——以避免手术或侵入性治疗——而倘若他们做了PSA筛查，手术治疗风险在所难免。[55] 美国的一项研究将PSA筛查作为标准医学检查之一，旨在审视前列腺筛查与信息的关系。起初，几乎所有男性——比例是97%——想要接受PSA筛查。但看过一部介绍筛查利弊的视频并开展了一番讨论后，只有一半人坚持了先前的想法。[56]

唉！要是即将赴约接受宫颈或乳腺筛查的女性能得到同样翔实的信息就好了，但类似研究还没开展过。事实说明，把更详尽的医学检查信息分享给人们之后，筛查会更少，而不是更多。

如果一个慈善组织的信条是筛查越多越好，人们就不大可能从它那里收到对筛查的质疑和其他有效信息，也就不会抗拒筛查。

很多慈善组织的用意根本不是确保人们得到医学干预的高质量信息。相反，它们奔走呼号是为了博取注意。“前列腺癌运动”（在阿斯利康的支持下）发出的传单一点都没有提到假阳性、非必要治疗，也没有质疑PSA试验的作用。传单甚至都不是针对男性发的，它的受众是女性。它建议，为了把男性送到医生那里“讨论前列腺健康问题”，家庭中的女性要“牵动男性心弦”：“这么做是为了我/我们/我们的家，它意义非凡”或“以朋友的经验为例证，告诉他访问一次医生带来的是安心或积极的结果”。[57] 它的内容片面且充满偏见，我们理应获得更高水准的信息。

认知，本应把重心放在研究和循证上，实际却充斥着油嘴滑舌的口号和公关信息，堪称医疗过度包装的生动例证。

第十一章 公关的麻烦

20 06年，《卫报》最后一版刊登了这样一则招聘广告：

“跟上潮流了吗？”它说。“名流联络人岗位——提供有竞争力的工资和奖金……你知道名流世界谁炙手可热、谁无人问津吗？……与我们的名人支持者经理一同工作，出色的候选人将帮助我们维系大批支持慈善事业的高品质明星……你将有机会深入经纪人和名流的工作生活第一线，影响他们，说服他们，在‘闲谈’中劝导他们。一切光鲜的场合都将有你的踪影，而你的沟通、热情和努力终将得到回报。”[1]

实际上，在近期的另一则广告里，同一家慈善组织——英国心脏基金会——也没有寻找拥有科学背景的人担纲热线电话接线员，它需要的素质是“社交媒体业务扎实、人脉广泛”。[2]

社会名流参与慈善活动完全可能出于善意的动机。但很明显，有的名人另有所图——比如为自己的书或电影造势，还有些人可能是被“名流联络人”哄骗过来的。

问题在于，要是慈善组织想把高质量的健康信息带给我们，那么它们必须能赢得我们的信赖。作为信息消费者，如果我们发现这些信息尽是无用闲谈而非事实，我们就有权质疑它的真实性。

2011年，英国心脏基金会发起了“修补破碎的心”运动，计划为斑马鱼心血管系统研究筹资5000万镑。基金会称研究“能在短短10年内开始‘修补破碎的心’……我们振奋人心的消息今天已成为多家全国性报刊、广播和电视台的头条新闻，也已经传遍互联网。”社会名流更为基金会在媒体上的自信与自豪感增添了筹码。[3] 新闻说“能让受损心脏自我修复的药物在7年内即可面世”，[4] 这一说法来自基金会自己的宣传，然

而该报道还是称“英国科学家开发出修复受损心脏的神奇药片”。[5] 事实上，英国心脏基金会的医学主任还说过这样的话：“我们的确能让冠心病发作患者的康复就像接上骨折的腿那样容易。”[6]

然而，在“这不是科幻”的头条下，还有一段意料之中的说明：“我们期望5年内启动临床试验，争取10年内启动完整试验。在下一个10年内，心力衰竭患者将拥有一个更光明的未来。”[7]

一点简单的算术就能揭示出与欢欣鼓舞的头条截然相反的真相：这种药物彻底完成研究、试验并面世，可能还需20年之久。注意不是5年，不是7年，而是20年。

看来英国心脏基金会交给媒体的任务并不是向公众介绍自己的研究项目，而是制造营销噱头：它为缓慢、冗长的医学研究加上了过分乐观的注脚。

该研究在药物的面世时间和疗效方面对支持它的人们许诺了相当高的期待，但人们完全没机会见到它的可行性评价。于是，一种效果神奇但现阶段只是天方夜谭的疗法就这样被报纸以讹传讹地制造出来了。面对含糊其辞的报道，患者的期望早已脱离了现实。

做前列腺筛查的达斯·维德

前面的章节介绍过，慈善组织的影响缺乏证据支撑，“乔基金”推动政府推出宫颈癌筛查项目就是一例。许多乳腺癌慈善组织发起的认知运动似乎反过来造成了公众的进一步误解。

慈善组织之间也有竞争。成功的标杆不是精确的资讯、不确定性相关知识或不含偏见的信息，而是它们抢占的媒体版面大小。如果你可以的话，最好请来在《星球大战》（Star Wars）中达斯·维德（Darth Vader）的扮演者，他一向对前列腺癌慈善组织支持有加。你可以请他在《星球大战》粉丝见面会上说两句：“让我问问，在座的先生们有没有做过前列腺癌筛查……如果你们没有举起手来，我想非常委婉地说，

请赶紧行动起来去做检查……我得解释一下，其实我也是一时兴起才去查的，正是这一时兴起救了我的命。”[8] 自然，此处不会提到证据、假阳性或不必要的手术带来的潜在危害。

如果医生提供了错误信息，他们将立即受到同行的挑战。有必要的话，英国医学总会也将作为监管机构出面。但是，没人会去检查社会名流的言论。雅诗兰黛（Estée Lauder）乳腺癌运动的“代言模特”伊丽莎白·赫尔利（Elizabeth Hurley）称“我们要把掌握的信息告诉每一名女性——我们的母亲、祖母、姐妹、女儿或女朋友——乳房检查非常重要，如果超过40岁，她们每年都应拍摄一次乳腺X光。别再耽搁一年了，只要你每年定期做检查，你的癌症到确诊时至多也就发展了364天，这还是最坏的情况。”[9] 颇特女士（Net-a-Porter）创始人娜塔莉·马斯奈（Natalie Massenet）告诉她的听众“每4名女性中就有一人患乳腺癌”。[10] 这个领域已经失控。

即使是出于善意，以广告传播健康的结局也不会美好。相反，广告与公共关系、舞台粉饰和严重扭曲的健康信息总是相伴相生。

当慈善组织颁发认证

不愿受到操纵的观众往往对影院或肥皂剧里的植入广告嗤之以鼻。可是，如果出现在荧屏上的不是连锁酒店或电脑制造商，而是保健产品呢？

“心脏英国”组织致力于“以热忱的工作预防高胆固醇和心血管疾病造成的过早死亡”，它的合作产品包括Flora的pro-activ、家乐氏的Optivita、雀巢小麦碎、威氏（Welch’s）紫葡萄汁以及霍维斯（Hovis）燕麦。在“心脏英国”的账目上，“产品认证许可费”是每年的一项重要收入。[11] “心脏英国”允许经认证的商业公司在产品包装上使用它的标志：

以确认并提醒公众，该食品或食用产品可以对胆固醇过高等心血管病诱因发挥积极的抑制作用，向公众提供有帮助的信息……消费者可借

此确认产品的特性和有益健康的证据经过了“心脏英国”产品认证工作组的检验……“心脏英国”对初次评估工作收取1000镑的产品认证申请费，该费用一经收取不予退还。还可能有额外费用，这取决于产品评估的复杂程度。[12]

此外，消费者大概很乐意获悉“‘心脏英国’正与具有广泛代表性的多家机构携手合作，以促进自身奋斗目标的达成”。正如我们已提到的，这家慈善组织正与商业公司合作，它们的产品包括人造黄油和他汀类药物。

我一点都不觉得这是一种“服务”。为什么我们会觉得名牌小麦碎一定比廉价的自主品牌强呢？有充分证据支持普普通通的苹果和香蕉对健康有益，它们背后没有任何可以申请认证的品牌或厂商，自然也没有认证标志，这难道说明它们不好吗？长此以往，顾客见到的岂不只有那些付得起认证费、在公关方面足够狡猾并一心做表面文章的品牌了？如果我们想在公关公司的“帮助”下健康生活，大概只会误入歧途。

公共关系与科学家

一旦进入媒体视野，有一件乐事是收到来自公关行业的长篇信函。公关专家可不只是名流和红人的保姆，在大学、NHS科研单位、制药公司以及为数众多的健康慈善组织中，公关部门是一个独立部分。也许它最初有着良好的用意：公关业诞生伊始，人们期望它协助记者搜集公开或将要公开的事实和讨论，在健康传播领域帮助科学家拿出更有价值的见解。

不少有识之士在全国各地的公关和媒体行业就职，但他们并不总能让报纸文章变得更好。与之相反，媒体想要控制你交谈的对象，主导他们的公共言论，发表的内容往往顾此失彼。它们关心的是文章有没有传达作者渴望你知道的信息，而不是你应该 知道的信息。

以上文提到过的WOSCOPS研究媒体报道为例。1995年，该报道引

起了全球媒体的一致关注。新闻排出的大字标题是：

里程碑研究成果：普伐他汀将大幅降低冠心病发作风险，拯救暂无冠心病发作病史但胆固醇较高的人群。

WOSCOPS是最早一批他汀类药物初级预防研究之一，正是这些研究形成了当下大部分中年人群血管风险管控的格局。这则标题对吗？是的，但它也有夸大成果的嫌疑。报道进一步说：

通过服用一种常见处方药普伐他汀钠，高胆固醇人群冠心病初次发作的风险大幅降低了31%，死亡率降低了22%。这一结论来自美国心脏协会年会今天刚公布的一项标杆性研究。研究结果……发现普伐他汀能够降低患者的冠心病初次发作及死亡风险……WOSCOPS进一步充实了证据，说明在及早使用普伐他汀的情况下，胆固醇升高但尚无相关病史的人群的心血管病和死亡风险将出现持续且显著的下降。

报道以一则统计表和一段引文结尾。

表11-1

事　　件	风险降低	统计显著性[1]
非致命冠心病发作或心脏病致死	31%	P=0.0001
冠心病发作	31%	P=0.0005
血运重建手术	37%	P=0.009
心血管原因致死	32%	P=0.033
全因致死	22%	P=0.051*

*按基线风险因素调整后，风险降低值为24%（p=0.039）。

[1] 显著性有两个主要类型，即统计显著性和临床显著性。P值小于或等于0.05意味着统计显著性。但这不能说明试验结果具有临床显著性，或在临床上有效。例如，一项试验显示某药品降低血压作用的P值为0.01，但是如果患者血压实际只降低了0.5mmHg，这种药品对患者就没有什么效果，因此就不具有临床显著性。

“我从未见过冠心病发作死亡率和全因死亡率出现过令人如此震撼的下降”，谢菲尔德（Shepherd）教授说道。“我们的发现有力支持了当

前的治疗指南，并为医生对冠心病发作高危人群施以积极治疗带来了无可辩驳的激励”，他补充道。[13]

看上去很厉害吧？冠心病发作风险下降了31%，死亡率下降了32%，难怪谢菲尔德教授（试验负责人）称之为自己见过的“最令人震撼的数据”。的确挺令人震撼的，除了这些数字全都是相对风险，而非绝对风险。我们已经知道，相对风险具有误导性。如果你能把一种疾病的风险从百万分之二降至百万分之一，你完全能说自己把风险砍掉了一半——但这是相对风险。可如果以绝对风险表示，你只能说自己将百万分之二的风险降到了百万分之一。唯有如此，你才清楚地解释了人们将如何从你的治疗中获益。绝对风险的数字不那么好看，但更有帮助。透过它你能即刻得知治疗方案的优劣，以及普伐他汀究竟在何种程度上避免了冠心病发作或死亡的发生。

说到绝对风险，普伐他汀就不那么令人印象深刻了。试验持续了5年多时间，在安慰剂组的3293名男性中，全因死亡人数为135人。普伐他汀组的3302名男性中，这一数字为106人。这意味着，两组全因死亡率分别为4.09%和3.21%。如果你使用普伐他汀，从绝对风险的角度解释，你的死亡率不过从4.09%降到了3.21%。[14]

没错，风险的确降低了。你能看到，同样的事实既能让人们就此开始服药，也能让他们免于服药。WOSCOPS在《新英格兰医学杂志》发表后，一些广告开始鼓励医生向冠心病发作和中风风险较低的患者开出普伐他汀。一位心理学家投给《英国医学杂志》的文章介绍了解释普伐他汀已知事实的另一种路径：

医学不是一门精确科学。因此，没有任何心脏病史的200名男性得在5年里吞下357700片药，而这一切只是为了预防其中一人死于冠心病。这是因为，我们无法确切得知这200人里谁将会是因治疗获益的幸运儿。[15]

作为医生，我如何才能确信自己给患者的服药建议毫无偏见呢？有的医生会说，我们对低风险人群使用他汀或其他预防性药物的强度有些不够。例如，一个研究团队在2003年开发了一种“复方药”（polypill）——他们期望这种药物对大多数人群有效，不论他们的个体风险高低。[16] 当时的《英国医学杂志》编辑理查德·史密斯（Richard Smith）为这个以论文（而非患者）为基础的理论性计划起了这样的标题：“《英国医学杂志》近50年来最重要的一篇文章？”[17]

通过预防性用药，患者得到的可能只是一点宏观上的好处，可这点好处一下子被推进了公众视野的中心，仿佛神迹就要降临。如果你是WOSCOPS试验中那区区0.88%因服用他汀得以延长寿命的人，这可能还算好，甚至非常好。但那些因难以忍受副作用而被迫停药，并因为无法服药担惊受怕的人怎么办？

当医生对数以百万计的人实施预防性措施，另一个问题发生了：罕见且难以处置的副作用接踵而至。我们已经讨论过糖尿病风险的问题，一项专门收集他汀服用者数据的大型研究于2010年报告称，患者出现肝功能障碍、肾衰竭、轻度或严重肌病（肌肉炎症）以及白内障的风险小幅上升。[18] 如果患者想充分了解药品，副作用当然也在他们应当知悉的范围之内。

像WOSCOPS试验公告这样的报道在我看来更像广告，而不是公正无偏的信息。这样做符合医患双方的需要吗？很可悲，大部分时间里我的收件箱都充斥着令我担忧的信息，医学杂志刊载的新发现试图吸引一切形式的注意。

接着，“要闻速递！”一则这样的消息飞入我收件箱的重要信件栏：“鼠尾草有可能成为新的超级食品吗？”

如果忽略掉“超级食品”这样不科学的称谓和典型的公关废话（毕竟我们需要配比科学、营养平衡的膳食，没有任何东西能取代多样性），

这的确很诱人。让我们集中精力看看这则消息来自哪里吧：是种植鼠尾草的大庄园主？还是打算为鼠尾草相关商品留出整片货架的超市？都不是。它来自出版商爱思唯尔（Elsevier），享誉盛名的医学期刊《柳叶刀》正属它的旗下。

消息内容是这样的：爱思唯尔旗下《植物疗法》（Fitoterapia）杂志刊载的一项新研究评估了（从鼠尾草）萃取所得的水醇的抗溃疡作用。但研究并未针对人类开展，而是在老鼠身上做的，鼠尾草似乎缓解了一些人为制造的溃疡症状。

于是，基于一项证明鼠尾草能够缓解老鼠胃溃疡的研究，爱思唯尔发布的消息设问，鼠尾草能否成为新的超级食品。而且，问题不只在于该项研究规模太小，并且仅以动物试验和实验室工作为基础，而且试验中的鼠尾草甚至都不是以饮食方式摄入的。[19]

错不在于这项研究，它在科学上足够严谨，错在愚蠢的外推。那么，大标题是谁写的？“我们的公关机构研读并撰写了提要”，新闻团队回复说。“接着，爱思唯尔新闻办公室接收了提要，并经过了出版编辑和作者的批准，然后它才能登上（‘要闻速递！’的）某一版面。”

也就是说，出版商的新闻办公室把提纲撰写工作外包给公关机构，好让故事更容易贩卖出去。（当然，爱思唯尔称“鼠尾草能成为新的超级食品吗？”这个标题仅仅是为了“增强编辑趣味性”而单独抛出的。）[20]认真做研究的科学家着实被转述他们的故事的人贬损了。科研人员当然要坚持报道的客观公正，当杂志要求公关公司首先制造热度而非透明度，科研人员就会被迫拿出精心包装、有误导性的成果，这将导致利益冲突。

可见，健康慈善组织、医学期刊和公关机构提供的信息可能受到市场宣传或制药业需求的左右，当然也可能是客观的。因此，它们有可能站在适当证据之上，也有可能站不住脚。

于是，追根溯源以更可靠地揭示真相听起来诱惑十足。

事实如此。当你浏览不少学术期刊的网站时，你大多数点击进入的都不是文章，而是文章前面的付费墙。这些刊物大部分都得付费订阅，这就存在一个固有伦理问题：人们参与科研项目，自然而然地期待项目成果广泛传播。例如，如果一项研究显示某种药品不但没什么药效，还存在严重副作用，那么让尽可能多的人了解它就非常重要，这将避免科学家用同样的药做更多试验。付费墙的存在意味着这一想法未必能实现，不少医学期刊编辑也意识到了这个问题，许多出版商也开始提供阅读期刊的免费通道——至少允许免费阅读部分内容。有一种方式是将出版费用列入初期计划，成果分发成为研究条款的一部分。尽管这一做法可资参考，但实践中相对罕见，因为大部分研究的受众都已拥有个人或学术机构的订阅权限。阅读一篇文章的费用通常在40—50美元，摘要——论文内容的梳理——一般可供免费阅读，但无法作为研究的可靠信息源。举个例子，有一支团队研究了不具“统计显著性”的科研论文——这意味着论文结论难以令人信服地排除因果关系上的偶然性。该团队总结说，“成果的报告和解读频繁地与结论呈现不一致性”。[21] 另一篇文章指出，试验摘要仅在少数情况下反映了研究的数据统计工作，报告了干预的副作用或致害性的摘要更是只占一半。[22]

“传媒”总是被批评为差劲的科学使者。没错，媒体充斥着糟糕的头条标题，几乎无法将研究发现准确地传达给读者。2000年，议会科学与技术委员会发现，“很多科学家都确信，传媒给科学带来了负面影响”。[23]

可这究竟是谁之过？那些亢奋的新闻报道可都是来自学术刊物、高校和科研院所，这不容忽视。说不定夸大其词的不是媒体，而是科研人员自己呢？

《内科学年鉴》的一份报告研究了200条医学新闻，它们有的源于

高水平机构，也有来自一般机构的：74%的动物研究声明了研究与人类健康的关联，23%没有提及研究规模，34%没有以量化方式表述研究结论。[24] 报告称：“医学研究机构发布的新闻经常拿不确切的临床价值提振结论，却对关键的注意事项或局限性不予强调。”

同样，以相对风险偷换绝对风险的概念是如何扭曲人们对治疗有效性的认识的，我们也已经见识过了。关于某种新疗法或干预的新闻报道并不总能告诉你谁可能在即将横空出世的研究中享有既得利益。[25] 很不幸，不当新闻发布行为在很大程度上应归咎于学术界，可这一现象在英国基本不被重视。

谴责媒体制造了糟糕的科学故事并未切中问题的核心。事实正好相反，或许恰恰是科学家抱着投机心态单独或集体讲述了他们的故事。在向公众传播科学新发现和潜在疗法方面，新闻传媒真是一种好方式吗？

尽管有诸般不是，NHS起码在努力地评估治疗和干预的证据，并提供以证据为基础的医疗服务。卫生保健在该体系下受到监督，医生的处方习惯完全公开并可供查验。抛开NHS，余下的卫生保健市场就变得不可信任——完全是一片充斥着矛盾言论的雷区。公关公司和广告统治了信息，对于每一名潜在的患者，这都是个坏消息。

纯粹的公关

喜欢夜生活吗？有一场活动，将为女士提供“时尚及潮流建议”“一堂富于启发的美容课程”以及重拾“性爱生活中的火花”的机会。“找到你的自我定位”活动的发起人解释：“我们发起了全国性的巡回活动以帮助女性短暂逃离节奏过快的生活方式，享受高品质的自我时光。”[26]

通过遍布全英国的系列晚间活动，女性可以在诸多时尚工作坊里选择感兴趣的事，其中包括“什么是潮流，什么不是——买新鞋的一万个理由”和“性感女人的自信课程”。

活动由公关公司Incredibull负责推广，该公司受拜耳医药保健

（Bayer Healthcare）资助。该项目已成为公司的分析案例：

“找到你的自我定位”多渠道运动以三四十岁上下、生活忙碌的女性为客群，旨在唤醒她们对避孕选择的意识。运动集合了媒体关系、编辑合作、13个城市的巡回活动、数字科普内容及名人支持，期望鼓励女性找到一些“自我”时光，着力思考怎样重新点亮她们的性生活。效果如何？全国性媒体、消费媒体和区域性媒体的报道铺天盖地，参与巡回活动的女性有86%表示自己加深了对避孕选择的认知。[27]

实际上，拜耳医药保健自己就生产避孕药具，这解释了活动为何还提供“避孕诊所”。

在支配着你繁忙日常生活的一系列琐事中，避孕可能是你想到的最后一件事。可如果它能改变你生活方式的方方面面，你是不是就值得花时间考虑一下呢？关于避孕，女性拥有相当多种选择，你知道它们都是什么吗？你知道有的避孕方式能够令你连续数月甚至数年高枕无忧吗？周到而温馨的小隔间令到访者安心与女性健康专家交流，后者将帮助她们了解易于获得的避孕选项。活动取得了巨大成功，有86%的女性认为自己在咨询之后更加自信，并对避孕选择有了更深入的了解。特别是在经过避孕咨询后，88%的女性表示自己将寻求全科医生或本地家庭计划生育协会诊所的帮助。[26]

拓宽避孕选择固然是好事，女性应该得到完善而客观的信息。可是，一场由避孕药具生产商举办的活动是最佳信息来源吗？而且，这一点在任何媒体报道中都没有明示。谁会是为女性提供建议的最佳人选？是某一位供职于避孕药具生产商的人？还是一位拥有医学背景，充分掌握避孕药具使用状况、问题和其他健康因素的独立人士？

披着信息外衣的公关

“好睡眠，好生活”是一家网站的名字，灵北（Lundbeck）运营着这家以提供“医疗服务”为宗旨的网站。灵北是一家制药公司，尽管你很难

在事先不了解的情况下从名字上看出来。[28] 它表示“每个人都离不开优质睡眠”，并通过网站提供“关于睡眠的事实”和一项“睡眠质量测试”。在一份可下载的宣传页中，褪黑素被解释为一种对睡眠至关重要的物质：“随着年龄增长，我们分泌褪黑素的能力将自然减退。随着时间推移发生的衰退可能导致睡眠问题和失眠症，年长者尤其易受影响。”[29] 它传达的信息是睡眠障碍非常普遍，但能够治疗——用意十分明显。如果你难以入睡，去找全科医生就能得到治疗失眠的药物。

受雇搭建和维护这家网站的公关公司对这一目标相当清楚。“睡眠障碍变得越来越普遍，它们带来的严重影响值得与其他疾病一样得到医护人员的重视、诊断和治疗。灵北制药公司开发的褪黑素缓释剂能模拟身体睡眠的自然机制，Incredibull则受雇开发了‘好睡眠，好生活’网站以向公众和医护人员提供信息和建议。其中包括一项交互式睡眠测验，它能帮助失眠者监测自己的睡眠状况并方便地将这些信息传达给全科医生……越来越多的全科医生开始利用这项功能，公众对失眠的认知也得到提升。”[30]

作为一名全科医生，我极度厌恶这种东西。患者会煞有介事地拿着显示他们睡眠质量不佳的打印件，带着自己有“病”的“认知”找到我，要求我动用某种新疗法，比如褪黑素治疗。他们会向我施压以得到我的妥协，我陷入防御状态，不得不向他们解释这种疗法的缺陷、危害和不确定性。制药业可能觉得我是个如假包换的卢德分子，我生怕自己的患者接触任何最新疗法，或担心预算、过度保守，既没有倾听患者也不关怀患者。

事实上，以上没有一件事真实发生过——我只是想要证据。不论治疗对人们有没有帮助，我都希望他们首先对治疗充分了解。我更乐意积极主动地辅助他们，而不是辜负他们。制药商热切鼓吹的大多数干预手段都有类似问题。如果它们效果拔群，自然会获得NICE和SIGN等组织

的认证。医生将毫不迟疑地使用它们，甚至会受到督促以确保它们得到使用。但如果没有证据、效果不明确或利弊兼有，营销人员可不想知道这些。在他们的世界里，如果你能令患者对一种疗法深信不疑，并鼓动他们找到医生要求使用这种疗法，还有什么事比这更好吗？

褪黑素有助于改善成年人睡眠问题的证据既没有得到普遍承认，也远远不够明确。让我们看看有关该问题的荟萃分析，前文提到过，这是一种通盘考虑全部证据而不仅仅是有利证据的研究方法。2005年刊发于《内科学杂志》的一篇论文称："有证据表明，短期（4周或更短）使用褪黑素治疗大多数原发性睡眠障碍的效果并不好；但是在得出确切结论之前，我们还要进一步开展大规模的随机对照试验。也有一些证据显示，短期使用褪黑素对睡眠相位后移综合征有效。"[31] 2006年，《英国医学杂志》刊载的另一篇荟萃分析总结道："没有证据表明褪黑素对继发性睡眠障碍或伴随睡眠限制的睡眠障碍有效，后者可包括飞行时差反应和倒班睡眠障碍。"[32]

"好睡眠，好生活"网站的目标受众是一切入睡困难的成年人。按照公关公司的描述，该网站的宗旨仅仅是增进"认知"并倡导受众访问全科医生。但事实是，褪黑素在解决睡眠问题上没有那么神奇。即使有人从中受益，我们也需要设计更完善的研究来证实最有可能受益的是哪些人。作为医生，我的职责是妥善地向患者解释和建议治疗方案。难道，向患者提供准确信息的最佳途径是一家在制药公司驱使下的网站吗？

是衣原体 [9] 感染吗？

多亏一浪高过一浪的公关运动，通过性接触途径传播的衣原体病已经跻身于现代人的话语当中。按照哞哞营销（Moo Moo Marketing）运营总监的说法："很多人仍然不知道衣原体筛查是多么简单，并且没有痛苦。在合作推广人员的努力下，我们将推动衣原体筛查褪去神秘面纱，成为寻常之事。"[33]

性传播疾病令人不适、痛苦、精神紧张，万一感染的是HIV或乙肝、丙肝，甚至可能危及生命。在宣传中，对衣原体感染置之不理被认为在长远时间里对生殖健康有害。常态化筛查可能存在危害，特别是人们总有一种印象，即性传播是一种“正常”风险，这可能导致高危性行为增加。事实上，为完全没有症状的年轻人做衣原体筛查的依据一直争议不断，尽管公众获悉的信息并不是这样。

2003年，卫生部启动了全国衣原体病筛查项目，并投入了超过1.5亿英镑的资金。2009年，国家审计署（NAO，National Audit Office）发现该项目受到了“首席医疗官 [10] 任命的一个专家团队的推荐；项目启动时，反映英国年轻人口衣原体感染情况并受到普遍认同的可信数据还不足。”[34] 没有这些信息，我们就难以了解筛查项目的有效性。我们绝不能仅仅因为有能力做到，就贸然着手启动新的筛查项目。我们必须得到证据，必须检验我们的猜想。2009年，《国际流行病学杂志》（International Journal of Epidemiology）刊发的一篇系统评价总结道：

面向25岁以下人群实施机会性衣原体病筛查得到了最广泛的推荐，但它没有足够的证据支持。[35]

成功的衣原体病筛查应该考虑到性行为风险——如重复感染，或未经治疗的患者传染给已经治愈的患者。吸引年轻人“来尿一壶”甚至“留尿样赢Wii” [11] 这样的奇思妙想不大可能受到责难——公关公司MPad首创了这些活动，它想拿游戏机的诱惑吸引人们“关注”衣原体病尿检。公司负责人说，他们期望“推动常规尿检成为健康生活方式的一部分”。[36] 胆固醇被当作心血管风险的单一因素，人们一门心思降低它的指标，却不怎么关注饮食和锻炼；衣原体病也是如此，在容易筛查和治疗的想法背后，是性保健和性教育的不足。国家审计署发现，接受衣原体病筛查的年轻人有40%没有得到关于避孕或安全性行为的辅助信息。[34] 衣原体病或许能够快速检出，但筛查项目的销售没能与全面适当的照护相配

套。这样的销售究竟是为了钱——还是优质的服务呢？

而且，我们能确定衣原体感染的长期影响真如尿检提供者所说的那么严重吗？进一步讲，我们知道有多少不孕不育是衣原体感染造成的吗？国家审计署说了：“关于衣原体病的科学证据尚存不明确性，卫生部不清楚感染在多大程度上会导致严重健康问题，为该项目投入大量资金的收效也不明朗。”其实，就在NHS已经为衣原体筛查花掉数百万镑并专注于衣原体感染造成的健康威胁之时，它也改变了推动无症状人群接受筛查的看法。我所在地区的性保健诊所于2010年发布的官方指南写道：“衣原体病的致害风险不像我们先前设想的那么高……没有临床必要性的机会性筛查应该全面停止。”[37] 此外，英国生育协会在2010年编订的指南发现，几乎没有证据（用协会的原话说，叫作“有力证据匮乏”）表明曾患衣原体感染的男性和女性在生育能力上出现后遗症，这与筛查项目和公关公司的说法大相径庭。[38]

我们知道，筛查存在局限性并面临窘境。我们也知道，衣原体筛查的证据不像公关运动宣称的那样清楚明白。那么，为什么NHS会如此热切地把有限的资金投给公关公司呢？

部分是因为地方初级保健信托（或苏格兰卫生局）的工作目标就是这样，它们与NHS签订的协议要求它们完成规定的筛查任务，这些目标是初级保健信托的考评指标。这样一来，我们得到了什么？我们得到的是像90TEN这样的公关公司，受托向英格兰某一区域内的青年人推广衣原体筛查，并组织诸如此类的活动：

……在支持外推团队面向年轻人有效营造认知氛围的同时，新意十足、目标导向、互动性强的“要愉悦不要风险”运动将衣原体筛查直截了当地带进大中院校。筛查的大规模应用令沃尔瑟姆福利斯特 [12] 的 NHS 成为全国表现第三强、外伦敦东北部唯一达成国家衣原体筛查目标的初级保健信托。[39]

这一切真有用吗？国家审计署持怀疑态度，医学证据也参差不齐。作为全科医生，我还想知道：是否存在无意造成的伤害？衣原体筛查花掉的钱本来能花在更有意义的地方，而我还想说的是，它会不会增加不安全性行为并导致其他性传播疾病的流行？我们不知道——毕竟我们也没有证据。快速又简易的筛查在营销业绩上表现得过分火爆，这让它在深层次上的不确定性难以显现：赢得一部Wii远远无法弥补意外伤害带来的痛苦。

第十二章 花钱买服务

“ 您希望在医美手术、抗衰老和皮肤护理方面得到些小窍门、专家指导和意见吗？我们拥有英国最负盛名的整形外科医师之一……他的技艺久经磨炼，时常被同僚和客户称赞为‘真正的艺术家’，因而一号难求。”[1]

上面的新闻稿属于简·施塔内克（Jan Stanek）先生，他在哈利街做外科医生。像这样博眼球的文章非常普遍。

不久前，一位身材苗条的女孩告诉我，她正在为大腿吸脂手术攒钱。她说自己的大腿太胖了，每天看着自己的腿都十分难受。她说，自己已经预约了手术日期，还向我展示自己的腿具体“胖”在哪里，也就是手术部位。那个时候我肯定表现得满腹狐疑，在我看来，她的腿绝对既健康又纤细。

这位年轻的女士已经见过她的整形外科医师，后者表示她的腿可以通过外科手术瘦下来。谁知道她是受了什么潮流、T台、杂志或朋友的影响呢。一项研究显示，在电视真人秀上看到整形手术理想效果的年轻人更倾向于修饰自己的外形。[2] 另一项美国的研究利用文本对人们寻求整形手术的原因进行了分析，发现“体型、被嘲笑的经历和自尊心是患者寻求整形手术的主要动因”。[3] 手术有风险，术后效果不一定有你预期的那么好，术中程序可能出错，麻醉也存在额外风险。不是所有整形手术都在NHS范围内，于是患者更多在私人诊所接受服务。在那里，他们被看作顾客，有权花钱买到任何想买的手术。

竞争性卫生保健市场催生的结局就是患者变成了顾客，英国和欧洲其他地区有大量诊所提供所谓“以顾客为中心的”服务。在实践中，这通

常意味着医生会顺从患者的想法，提供他们想要的任何东西，而不管他们是否真正需要。这样做真的好吗？

人们一旦开口要求手术，就意味着他们不大可能由此获益——或者很容易因手术受害。《身体形象》（Body Image）杂志发表了一篇针对大学生的研究，研究探讨了一种叫作“外形抗拒敏感度”（appearance-based rejection sensitivity）现象。“外形抗拒敏感度”是一个人排斥自己外观形象的量度。尽管这听上去像某种临床诊断，但人们或多或少都有这种倾向，只是有的人程度更深。也就是说，许多精神和心理状态不错的人仍可能存在这种深层恐慌。研究发现，更关心自己外表的学生有更高风险患上“体象障碍”（BDD，Body Dysmorphic Disorder），并因此更有可能在未来萌生做整形手术的想法，这才是真正的问题所在。[4]

体象障碍可能以温和形式出现。即所谓的“丑陋想象”，人们相信自己长相难看，哪怕其他人并不这么认为。在更严重的情况下，一些人由此陷入极度抑郁，沉溺于自己的看法，甚至自杀。

已经有一些研究，试图揭示整形外科诊所的患者中有多大比例存在体象障碍。研究发现，这一比例介于5%—15%。要是以总人口为基数，比例约为0.7%。体象障碍的风险因素主要是害羞的性格、童年逆境，如遭受嘲弄或孤立，以及紧张焦虑。[5]　　治疗体象障碍的手段不是整形手术，而是认知心理学。可是，前往整形外科诊所的患者有几个接受过心理评估？实际上，由于这些诊所不属于NHS，它们无法自动调取患者在NHS的医疗记录，这意味着它们的顾客提供的“问题”可能不全面也不完善，但它们无法核实。

一家整形诊所这样描述阴道整形手术：

阴道整形手术在英国女性中越来越风靡，她们出于各种原因接受手术。主要原因是她们对自己的生殖器外观不满意，或期望提升性生活质量。

选择阴道整形手术有利于提升自信心和自尊心，往往还能让女性感到自己更有魅力，帮助她们重新觅得兴奋点，让她们的两性生活重焕生机。[6]

这种整形手术与女性健康规律背道而驰。在我们对人们寻求整形手术的原因分析中，医生成了某些紧俏服务的供应商，这合适吗？他们不应该站在患者一边，坦率地承认整形手术未必最符合患者的利益吗？

大部分研究整形手术流程的项目都没有对照组。[7] 例如，某研究报告称 [8] 隆胸手术能“提升女性对自我魅力的感知，并因此增强她们的自信”，研究人员没能将接受手术的女性与同一时点想做手术却没做的女性进行对照。一度考虑做手术的人随后也可能变得更加自信，即使她并没有做手术。在尚存其他路径的情况下，有的医生过于迫切地将手术包装成了美好生活的敲门砖。有的诊所渴望给患者做手术。下面是《MORE》杂志“问题专栏”的一则读者来信：

我阴道口一侧一直有块突出的皮肤，它倒没给我带来什么健康问题，但着实令我感到困窘，因此我正考虑切除它。这样的手术安全吗？（葆拉，25岁，来自曼彻斯特）

整形外科医生亚历克斯·卡里迪斯（Alex Karidis）先生说：

阴唇整形术，即小阴唇部位多余皮肤或组织的切除非常普遍。尽管多余的组织不会造成任何症状或痛苦，但它有时候会与衣物摩擦，或在穿着紧身衣物如紧身裤时可能有突起，这将造成不适或尴尬。从外科手术的角度看，切除它简单易行，而且可以在局部麻醉下实施，一般只需2—3天即可恢复。[9]

这令我非常惊奇。女性的阴唇本来就是不对称的，这就是自然外观，我们在根本不存在尴尬的地方人为制造了尴尬。事实上，整形手术可能恰恰改变了这种自然状态。

在自己的诊所，卡里迪斯当然会对这类手术持谨慎态度，但井喷式

的传媒报道和不容置疑的公关背书，令这类手术得到广泛认同。专家与希望找到美容题材大书特书的记者被撮合到一起，还有一些经营私人诊所的医生乐于见到手术需求的增加。在以需求为导向的私人诊所里，可不保证还有专家会发出谨慎手术的呼吁，或提出心理学路径能让患者免于手术。甚至还有些出版物，如《北美面部整形外科临床杂志》（Facial Plastic Surgery Clinics of North America），还专门刊登了致力于“借助媒体传播力实现购买力最大化”的文章……“本文提供了最高效的建议，收集汇总了业内专家和其他专业信息源正在应用的资料，将助您策划一场计划周密、组织精心的传播运动，并取得满意的成效。”[10]受到推介的产品——即整形手术——得到了医生及其公关团队悉心的包装策划，吸引力十足。究竟是谁从这些服务中获益最多？是医生——还是顾客？

外科手术并不是医治自我认知的最佳方式。对打算付费的顾客最为善意的服务是鼓励他们放下手中的信用卡，再好好考虑一下。医生不能成为推销员——他们有职业伦理，以及谋求患者利益最大化的责任。他们不可以像处理商业交易那样提供医疗照护。难道能允许他们这么做吗？

全科医生协议

英国的大部分卫生保健服务都属于初级保健，它也是大多数人与NHS的第一次接触。在初级保健中，人们将从医生、护士、理疗师、药剂师或健康顾问那里得到全方位的医疗照护、小型手术或精神疾患诊疗。他们还可能求助于二级保健，也就是专科医生。二级保健一般提供专科门诊或手术治疗，当然它针对的是不那么普遍的健康问题。有的时候人们还需要三级保健，它处理非常复杂、罕见且高度细分领域的问题。

我手头最古老的全科医生诊疗记录还是那种A5大小、厚纸板质地

的“劳合·乔治”（Lloyd George）信封，[13] 有时我还能看到年长患者的就诊记录后面夹着这种信封。那个时候的医生不喜欢长篇大论，有时你只能找到他们用钢笔写下的如同象形文字般的缩略语。有的医生只会写下正在实施的治疗方案，而制订治疗方案的依据是患者求助的问题。NHS建立后，全科医生陷入“两难境地”。全科医生不完全是NHS的雇员，所以NHS按协议项目向他们逐项付费，“红皮书”列举了这些费用。它们主要用于支付儿童免疫和小型手术一类的工作，同时也与接诊量挂钩。20世纪90年代中期，全科诊所也可申请加入“个人医疗服务”（PMS， Personal Medical Services）。按照PMS协议，他们的收入将取决于上年度工作的完成情况，该笔收入由地方主管机关而非中央政府支付。

2004年，政府和英国医学会推动的变革获得了全国范围内的同意。这次变革取消了老版本的协议，改为根据具体起付点或目标达成情况向医生付酬。一些费用继续以标准化形式支付，如当年度就诊名单上的每一位患者能给医生带来56.2镑的收入，[11] 不过其他项目收入就取决于“成效”了。心血管分类下的项目足可超过一打，包括成功控制血压的患者人数、有冠心病发作或中风病史的患者人数以及已接受标准预防手段的患者人数。[12] 对于糖尿病患者，医生要记录他们的身体质量指数（BMI），实施高血糖、高血压和高胆固醇治疗，此外年度流感疫苗接种也是“目标”之一。

还有一些“协议指标”面向未患心脏病或糖尿病的健康人群。如“肥胖症指标”，想得到该项收入，医生需要编制一份被界定为临床肥胖的患者名单。还有一个付费项叫“附加服务”，如宫颈筛查和一些免疫接种。其他付费项目还有记录患者的吸烟情况，并劝导吸烟者戒烟，以及接受“心血管风险评估”的患者人数等。对于新就诊的患者，全科医生还要询问他们的族裔。完成以上任意一个项目都将得到分数，而分数接下

来将换算成医生的收入。

至少对于我来说，这同样令人不安。当女患者来找我诉说自己的抑郁症状，我却从计算机系统得到温馨的提示，说她还没做过涂片检查，吸烟情况也未经记录。事实上，在我从电脑调取患者的就诊记录时，首先映入眼帘的就是患者名下尚未完成的协议指标。

协议在提示我提供完整全面的服务，这倒是个合理解释。但是在我看来，我只有10分钟时间了解患者的情绪、职业、家庭、居住环境、酒精和药物成瘾情况、诊疗史、治疗偏好和后续计划，还要确保她知道在病情恶化的时候自己该怎么做。我经常向患者提供书面或其他形式的说明材料。此外，我得确保她伤害自己的风险远离警戒水平，如果她的自伤风险很高，我必须采取相应措施。就算我的时间从10分钟增加到20分钟，我都不确定是否够用。人们之所以来找我，一定是有事想要讨论，而且这件事需要我的关注。现在，政府的协议计划跑到患者前面来了。

另一种充满同理心的解释是，协议正帮助我们把循证医学推向医护前沿领域。我早就介绍过循证医学，至于全科医生协议是否属于这个范畴，这很重要吗？脱离了证据，我们的确无法妥善地照护患者。但循证医学带来的是知识，它可没告诉我们这些知识该怎么用。

“心血管风险评估”要求医生帮助患者的血压下降至“可接受程度”，只有这样医生才能获得协议报酬。可是，全科医生协议上没有任何一个条款要求我们向患者提供与治疗方案的潜在风险与收益相关的信息。如果有这样的规定，或许受副作用影响，在悲惨生活中挣扎的患者会少很多。他们将有机会在充分掌握信息的基础上妥善决策，谋求自己利益的最大化。

而且，协议的有些规定根本就没有什么证据支持。不论患者有没有要求，收集他们的BMI都将为我带来收入，可我着实不明白这些数据有什么用。没有证据显示这种指数能让患者更健康，或帮助更多患者成功减重。协议倒是在一小块区域印上了“全英国肥胖人口正在逐年增长”这

样老生常谈的话，作为该项规定的基础证据。[13] 然而，协议对如何应用收集到的信息只字未提（除非把这些信息提供给政府也算一种“应用”）。在协议分数的诱惑和计算机扫描的便捷面前，强制体重测量的潜在危害早就被抛诸九霄云外了。多少潜在重症患者因为惧怕站在体重秤上之后得知自己过于肥胖而耽误了就诊？我不知道确切数字，但我知道一定有很多，数不胜数。因为有许多患者告诉我了。

全科医生协议从根本上改变了医生的执业行为。或许政府的初衷是信任并资助医生尽己所能帮助面前的患者，可医生却在协议的激励下将达成目标放在了首位。这份工会与政府之间的协议已成为医生每一次接诊的一部分。

让我们再拿上面的抑郁症患者举个例子。我能提供完备周到的服务——倾听、诊断、讨论可能的行动、确保患者安全——但就是没能完成协议上的任务。协议只想让我指导患者填写一份抑郁症评估量表，量表会把病情反馈为轻度、中度或重度三个等级。

有人觉得只是填份问卷，这没什么大不了的。事实不是这样。如果我要求患者填写它，或者我们在咨询中一起完成它，那么它一定会挤占我做其他事的时间。我们的时间没有留给患者讲述自己的痛苦，而是消耗在填表这样的政治命令上了。

正如我们看到的，有充分证据显示全科医生协议引入的PHQ-9量表[14] ——先多说一句，它由辉瑞（几种抗抑郁药物的制造商）开发并免费开放使用 [14] ——不适宜抑郁症及其严重程度的诊断。[15] 协议规定医生应指导患者每三个月重新填写量表并评估一次，尽管也没有迹象说明这样做对患者或医生有帮助。这些量表的使用是否有助于更好地医治患者是存疑的。

以协议为基础的医疗转向影响巨大。它意味着，医生不仅仅在以专业知识和判断力与患者打交道。医生的收入取决于他们能在多大程度上

达成协议要求，于是他们就有动力按协议行事，哪怕这可能没有效果甚至适得其反。金钱激励改变了初级保健：1994年全科医生协议出台后，英格兰境内的宫颈筛查数量呈稳步上升趋势。[16]

对于医生的职业精神来说，这意味着什么？

第十三章 患者的政治化

逆向照顾法则

目　前为止，我所聚焦的问题在于健康人群因为筛查试验、问卷量表、胆固醇或血压测试成为患者，我也解释了医生将个人既得利益抛诸一旁以更好地服务患者的重要意义。

但是，如果我们真的病了怎么办？当我们感到疼痛、发现一处肿块或深陷抑郁的时候，我们该做什么？

让我们从一位焦虑不安的年轻人说起。他本来是一家公司的外勤司机，6个月前他失业了，我们就叫他杰克吧。失业以来，他一直睡懒觉并使用大麻帮助自己入睡。他无力支付租金，也没有任何邻近的亲属。近几个月来，他越发感到焦虑和压抑，食欲严重下降并疯狂酗酒。最终，他拨打了求助热线。在电话中，他连清晰讲述自己的情况都十分艰难。他的财务状况、心理健康、社会联系和药物滥用问题共同造成了当下的悲惨境况。

杰克被建议自行前往当地的精神卫生诊所就诊。他不确定诊所在哪儿，也不知道怎么去，好在他最终找到了诊所并开始候诊。可经过1小时的等待后，他变得焦躁不安，于是离开了那里。没过几周，他又去碰了一次运气，结果诊所太繁忙，要他先打电话预约。但预约专线只在特定时间开放，他总是记不住，要么就是好不容易拨通了电话，却难以清楚表达自己的问题。最终，他总算成功约到了几周后的医生。那时，为了缓解焦虑，他对酒精和大麻的依赖更严重了，这导致他又一次睡过了头并错过了预约时间。

怎样才能帮到他？作为全科医生，我将从拆分他的问题入手，向他提供改善境况的建议。有一点非常明确，他大麻成瘾，但他沮丧的情绪

意味着他不打算戒掉大麻——他可能会告诉我，这是自己应对抑郁的唯一途径。

我知道他将从酒精及药物依赖专科护士那里获益，后者对帮助患者减轻或戒除依赖非常在行。他将在这一过程中得到心理辅导、情绪监测以及其他支持。

可他如何才能得到这样的帮助？传统的途径是他请我开具一封函件，并发给我认为他应该去见的人。现在，自荐转诊（selfreferral）系统颠覆了这一路径，它已被引入初级精神卫生服务、理疗、足病和成瘾护理。通常，患者需要在特定时间拨打电话，预约与医生的会面时间。第一次会面往往只是为了分诊患者，第二次会面才会评估患者状况并给予可能的治疗。这意味着患者需要一定水平的协调能力和意志力才能得到治疗，但如果疾病削弱了这些能力怎么办？

自荐系统对尚未失能、症状相对较轻、表达清晰的患者来说就是另一回事了。对于能认识到自己需要某种服务，知道如何获得服务并有能力最终实现的患者，自荐系统可能有帮助。但对境况更糟、需求不甚迫切和“权利”意识没那么强的人来说，自荐转诊系统制造了更大的困难。

这不是什么新鲜事。早在1971年，威尔士的全科医生朱利安·图德·哈特（Julian Tudor Hart）就率先在《柳叶刀》上提出了“逆向照顾法则”（inverse care law）。他写道：

高品质医疗服务出现一种与需求倒置的趋势。逆向照顾法则在市场力量支配医疗服务的地方更为明显，当市场力量不那么强大时，逆向照顾法则的影响也相对较弱。[1]

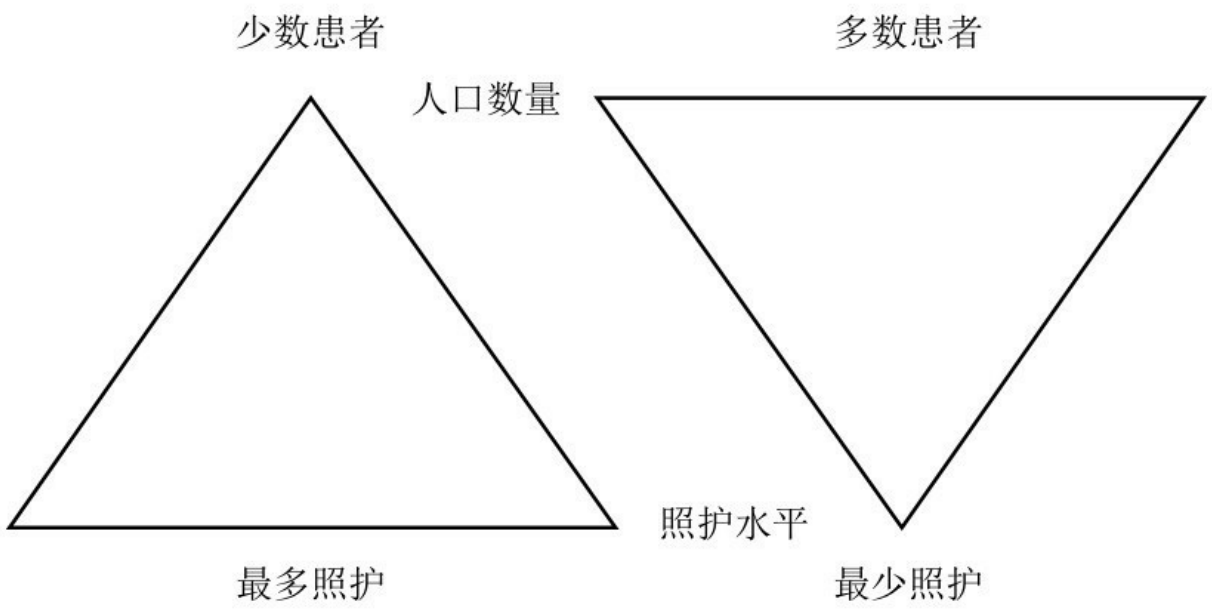


图13-1 逆向照顾法则示意

（如图，占总人数较少数的患者却得到了最多的医疗资源；而大多数患者则只能分享少数资源。这是逆向照顾法则的作用。）

对于NHS来说，自荐转诊系统还是个相对新的事物，它被赞誉为帮助患者绕开那些碍手碍脚的医生的利器。“NHS优选”网站称，当人们“不愿意与他们的全科医生交流”时，自荐系统将帮他们获得其他途径的咨询服务。[2] 理疗自荐系统则在“增进患者对疾病的自我管理能力方面”提供了帮助。[3]

抛开词义解释（从定义上看，自我管理可不会给患者请来理疗师），还有件事没讲明白，那就是自荐对于最需要治疗的群体到底有没有帮助。显然，对这一问题的大部分研究都没有注意到潜在伤害。2010年发表在《英国全科医学杂志》（British Journal of General Practice）上的一篇评论可能是一个例外。[4] 文章称赞了“心理治疗促进项目”，它由卫生部发起，旨在减少心理治疗等候时间。作者表示，自荐转诊系统不仅吸引“疑病症患者”（worried well），也能服务真正需要治疗的重度抑郁患者。他们认为，“自荐可以开拓通向医护服务的新捷径，使得患者

不必先咨询全科医生就能直达他们想要的服务。”他们用以支持这一观点的材料之一正是自荐转诊系统的可行性研究，该研究在英格兰完成，原载于2009年的《行为研究与治疗》（Behaviour Research and Therapy）。[5]

可行性研究没有以随机试验的方式开展，它是一项观察研究，设计初衷也未将潜在伤害考虑在内。谁将因自荐转诊系统的存在而失去得到医疗服务的机会？也许是因为病痛或抑郁难以拨打电话的患者？从事可行性研究的人员总结说，经对比患者的抑郁症量表表现——如PHQ——他们发现这项服务效果拔群，“启动这样一项服务大有裨益”。他们甚至还夸赞了该系统“着实令人印象深刻的接诊人数”。接诊量确实好看，但对于正在寻求帮助的最虚弱的病患群体来说，它足够有效吗？作者发现，自荐转诊和全科医生转诊的患者呈现出相似的焦虑水平。然而我们已经看到，很多人都会抱怨精神压力大，但他们不一定有精神疾患。量表无法将疾病的背景原因考虑在内，而无法自己约到医生的患者更是连填量表的机会都没有。

全科医生常常被描述为“二级保健的看门人”。可能这实际上意味着配给制服务，大部分问题将在初级保健阶段得到处理，并且不再继续推荐，像整形手术这样不在NHS范围内的项目将被拒绝。但这也是个分诊的过程，轻重缓急将得到分类处置。患者还将得到初步诊治，医生还要确认符合患者需要的最佳治疗方案。初步对精神疾病分类也对治疗有意义，全科医生将有机会提供一些能够即刻实施的建议。更重要的是，患者将自此得到跟进。如果患者本应接受进一步治疗却没有继续下去，全科医生将注意到这一点，并及时询问患者的情况是否恶化。

接诊量与高水平照护

在一个为统计登入和登出人数倾注颇多心血的系统中，对“接诊量”的强调一点也不奇怪。那么，医疗服务本身的意义和效果怎么

样？“心理治疗促进项目”政府报告用上了这项全新“技能”：系统的操作者不必拥有医疗工作经历，背景各不相同，只需通过短期培训就能开始工作。这些新情况将改变其他拥有心理专科医师和精神科护士的诊所，从深层次看，这意味着不“严重”的精神疾病将只能由专业水准较低的人来治疗。这是件好事吗？一名精神科护士针对造成这种分化的问题这样写道：

英国的社区精神科护士反复被要求把精力集中在患有严重慢性精神疾病的患者身上，从初级保健阶段的“疑病症患者”那儿抽身出来。考虑到这样的压力，查明社区精神科护士对非精神病患者的照护在护理中的地位至关重要……总体来看，这些患者遭遇的不是轻度、可自愈的精神疾患。他们一般要接受5年之久的精神科治疗，精神疾病严重影响了他们的职业发展、社会联系和个人生活。他们的疾病也产生了沉重的护理负担，并经常导致自杀。[6]

有的人可能同意把轻度精神焦虑归为“紧张”或“忧虑”情绪，而非精神健康意义上的疾病。一些不知道该用什么医学术语形容自己焦虑情绪的人可能喜欢这个说法，同样的说法也会用于即将“恢复正常”的患者。无疑，这与当代社会正在上演的一幕相符——书店里设置了专区，专门陈列教你应对自尊心不足、工作压力或焦虑情绪的书刊。但是，对于问题较为严重或生活受到负面影响的人来说，这种低调的处理方式难以派上用场。“心理治疗促进项目”可行性研究的第205页说，“服务没有向患者提供正式的诊断”。当患者不再需要一般性精神健康建议，转而寻求更专门的治疗时，专科诊断对制订更完善的个性化治疗方案具有重大意义。而且，还没有研究项目追踪过对患者干预程度过低的长期影响，这也说明我们还不了解现在的做法对相对健康的人群有何远期影响。自荐转诊系统的真实作用甚至可能与初衷相反，一些因生活琐事或社会事件诱发的轻度健康问题本来可以自愈，如今却被自荐转诊系统的干预医

疗化了。

那么，重度精神病患者遭受的伤害应归咎于自荐转诊系统及其处理轻度精神障碍的内在偏倚吗？下面一段话摘自《皇家精神科医师学院学报》（Royal College of Psychiatrist's Bulletin）：

现况已导致精神科医生脱离评估、诊断和制订治疗方案的一线，可是非医学背景的工作人员却无法接手，因为他们没有得到足够的训练。因此，患者将无法通过这样的服务获得精神评估和治疗。

这听起来有点耸人听闻——作为精神卫生服务人员，竟做不出精神科诊断？同一篇文章还表示：

提升精神病患者心理社会照护的努力把焦点都放在非心理支持上了。本来，精神科医生会为医治某种具体的精神疾病制订合理化的诊断评估和治疗方案，如今也成为上述努力的牺牲品……精神病学的价值正逐渐减退，并被夸大其词地描述为狭隘、纯粹生物学及简化论的产物，只会导致患者焦虑、受歧视和污名化。[7]

作者进一步描述了全科医生询问过精神科的意见后，一位承担联络员职责的精神科社工是如何为一名"瘦削、内向、枯槁"的女患者做评估的，这名社工打算把患者转到进食障碍专科诊所。实际上，在全科医生要求提供进一步意见后，这位女士被确诊为精神病性抑郁症，她需要住院接受电休克治疗（ECT）。经过治疗，她完全康复了。其实我们没有必要为这样半真半假的错误争吵不休，但这的确说明，尽管聘用新手降低了精神卫生系统的运营成本，但我们无法期待这些未经良好训练的人员具备与经验丰富的医学毕业生同等的知识或技能。

按照"社区照护"政策要求，精神病医院的床位数从20世纪90年代开始下降，很显然，近几十年来许多人都莫名其妙地受到了影响。由护士或社工组成的"危机团队"将登门访问患者，而不是把他们送往医院，这又在一定程度上助长了视精神疾病为"耻辱"的想法。然而，全天候的住

院护理对于一些患者来说依旧是最好的选择。

为了撰写一篇报纸文章，我曾采访过马克。就像许多人一样，他也认为住院治疗严重疾病可能是个非常艰辛的过程。“我知道病重的信号”，他说。“警报越来越近，于是我请求回到医院，可他们却没答应。最后，我服药过量，被送进了急救室——医院连床位都没有。”

事实上，现在的精神科床位数量才略高于19世纪50年代的水平。[8] 皇家精神科医师学院指出，有独立调查发现科室床位使用率在100%—140%。[9] 这意味着不是每一名患者都能在专科病房得到照护，要么精神科病房人满为患，要么就得把患者送到普通病房去。此外，随着2004年《精神科医师的新角色》（New Roles for Psychiatrists）报告由NHS现代化办公室和英国医学会联合发布，[10] 精神科医师离一线照护越来越远。报告为未来设计了两种模型：

护理主管将与一个类似私人助理的团队直接参与全体患者的照护计划制订，该团队将负责收集信息、划分患者类型，并承担其他跑腿工作。

顾问医师将与另一个团队协同打造良好的工作环境，并编写必要的指南或规程。但只有当该团队承担较多临床决策工作，且有必要请顾问医师参与时，顾问医师才会介入。[10]

照护患者的传统模式建立在“小团队”的基础上，医生、护士、心理医师和职业治疗师将携手照护患者，精神科顾问医师则是团队的总负责人。老式团队能在提供门诊服务的同时照顾病房里的住院患者，或许还能接管日间患者。现代精神卫生护理责任的柔性更强。2007年，政府发布的《精神卫生工作的新路径》（New Ways of Working in Mental Health）报告强调：“许多轻症患者可以交由非专科工作人员照护，他们只要依规处置，或经过一定的专科技能训练就能胜任。”可是，只有在对疾病病程或治疗的回顾中，我们才知道它是否属于“轻症”。报告进一

步指出，精神科医生“需要细致入微，充分理解团队的驱动力并服从临床管理安排，只有这样他们才能规避额外风险，全心全意地投入恰当的领域。”正因为如此，患者越来越难见到精神科医生了。

英国全科医生面对的棘手问题不只自荐转诊系统一个，他们向精神卫生团队的转诊也是一例。全科医生开具转诊单的依据是患者的心理测评和个人偏好，同时也要综合考虑患者的病史和社会关系。假如患者的问题是强迫症，全科医生将建议患者向精神科医生寻求用药或诊断方面的建议，或前往认知治疗师那里接受专科治疗。但是，这些要求很可能被跨学科会诊推翻。

这么做有时候很有帮助：全科医生可能不了解更适合患者的其他专科服务。然而，自荐转诊系统更常用的一个功能是降低转诊级别。有的患者由于抑郁症和童年经历感到羞怯或尴尬，但他们可能乐于向我交心，解释自己为什么更愿意与精神科医生一对一会面，而非在有他人在场的情况下会面。但这样的交心会被社工团队忽略，因为他们从未见过这位患者，也不必给他直接答复。而且，对一名患者的照护现在将由几支不同的团队经手：新发作精神病团队、危机团队或社区成年人精神卫生团队。一个身陷疾病的人本来就极度恐惧、焦虑、抑郁、神经质甚至癫狂，他恐怕更希望有一位了解自己的医生主导照护工作，而不是一个又一个的陌生人。

像我这样的初级护理医生一直在努力为患者寻找能够提供最优建议的地方，如果请求建议被拒绝，我们还将找出问题的症结所在。而直接责任的完全打破将令我们陷入尴尬境地，患者的处境甚至更加困难。

我在早些时候介绍过，依赖临床方案作出诊断的成本很低，但存在危害。当人们拨打NHS直通车或苏格兰的“NHS24”热线，他们将被问及一长串问题，以便工作人员安排最合适的医疗服务。热线电话原本由护士和经过严格训练的社工接听，但卫生部却表示，只要给每25名接受过60小时基础训练的社工配备1名接受过医学训练的护士就能胜任这一工

作。[11] 如果你仅仅需要一些简单指导或症状较轻，你大概率能得到既妥当又快速的服务。但如果你面临一系列复杂医疗情况，你很可能被迫在线排队等待与护士通话，而护士接下来又得排队向她的上级或医生报告你的情况。

我们很清楚，相当多的人在生病时根本不会向任何人打电话求助，更别提NHS了。胃部不适、头痛、消化不良、轻微背部疼痛或手指被割伤的人能在没有任何人帮助的情况下自己解决问题，这样的事每天都在发生。有些人会去药房寻求建议，其他人则联系全科医生，或拨打NHS热线电话。

直至今日，我们一直都指望患者自己决定去哪儿寻求帮助。药剂师把症状严重的患者引向全科医生，全科医生为患者作初步诊断、安排治疗，并告知他们病情恶化时该怎么做。

“自我照护运动”开始于2010年，它将自己的“白皮书”命名为《自我照护：迫在眉睫》（Self Care: An Ethical Imperative）。12它声称全科医生有1/5的工作量都是轻微病症，这“说明那些都是NHS的要求，而非真正的需求”。该运动还表示它的“核心目标是终结人们对NHS的小病依赖文化”。

这就很吊诡了，不是吗？在你健康的时候，NHS鼓动你到处去做筛查。但如果你真的病了，你可能被搁置一旁，自行确定自己的症状是否属于“轻微”范畴，接着再靠自己解决问题。

“自我照护运动”列举了一长串“轻微”症状，包括痤疮、偏头痛和咳嗽等。考虑到抗生素治疗痤疮往往更有效，偏头痛需要确认原因并予以针对性治疗，而咳嗽可能代表着从哮喘、病毒感染到肺炎乃至癌症等一系列问题，很难说你全然不必为这些症状去麻烦医生。[12]

该运动还得到了多所皇家医学院的支持，并由大不列颠非处方药协会（PAGB，Proprietary Association of Great Britain）推广宣传。[13] 该协

会的背后，是非处方药（OTC）制造商和食品供应商。协会网站显示，英国非处方药当前的市场规模是23亿英镑。2010年，英国患者合计买走了9.73亿盒药品，这是最新的数据。从成员名单上看，几乎每一家跨国制药公司都赫然在列。[12]

皇家护理医学院和全科医生为何如此热衷与这个组织合作？又为何聚焦于只能助长既得利益的事呢？这两个问题非常明智，但让我们暂且放在一边。

2009年8月，大不列颠非处方药协会发布了一份报告“以声援轻微病症的自我照护”。它宣称“收费不菲的医生正在诊治的，都是人们完全能够自己处理的小病，而且人们已经在这样做。这样的过度诊治导致NHS难以负担花在轻微病症上的20亿镑开支”。尽管报告称自我照护将“节约巨额资金”，但很显然它节约的是NHS的处方支出，患者还是得出钱购买非处方药。它对“未来图景”充满期待：“自信的消费者将自主选择非处方药，症状持续时，药剂师将成为咨询第一站。”[14]

有朝一日，我可能会自己开一间“循证”药房，它恐怕有很多空货架。它将只出售非处方用途的扑热息痛、阿司匹林、布洛芬，或许还有双氯芬酸药品。也许它会为孕妇和备孕女性储备些叶酸，为月经量大的女性留点止血环酸。我还打算备些膏剂，比如温和的类固醇乳膏和抗组胺药膏。还有一些小物件需要留着以备不时之需，例如刮除虫卵用的金属密齿梳。但这些仅能在充分考虑利弊之后出售给消费者，其他货架则空空荡荡。

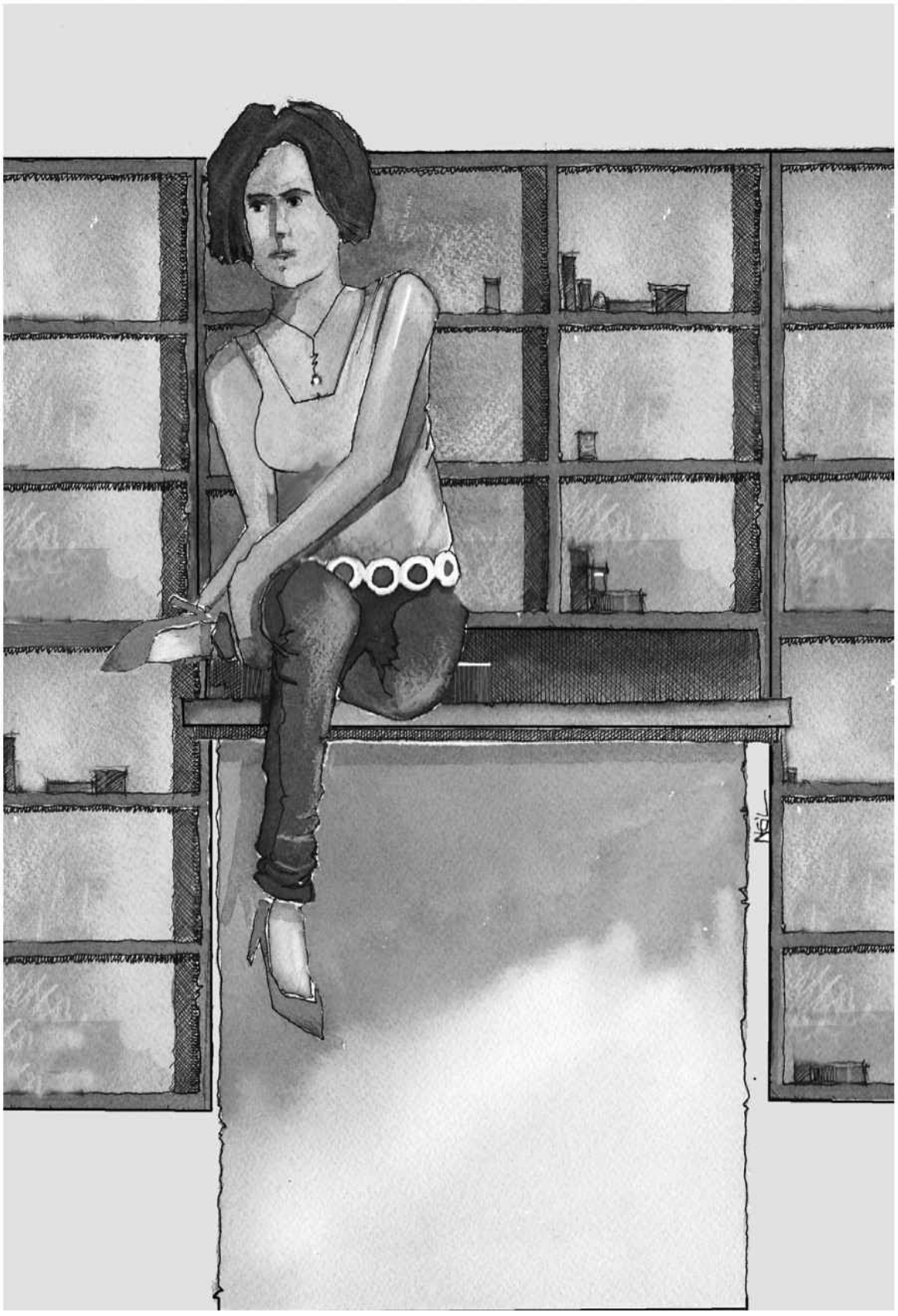


图13-2 有朝一日，我可能会自己开一间“循证”药房

大多数药房里出售的东西比上面想象中的多得多，它们提供的止咳药都能细分成干咳型、湿咳型和喉咙痒导致的咳嗽等。它们提供多种驰名品牌的抗炎药，有的还含有可待因[15]成分，价格比更大众的品牌贵出一截。它们的货架充斥着维生素和饮食补剂、肌肉喷雾和前几章提到的多种筛查套装，你还能找到无糖饮料、“排毒”保健品、顺势治疗药品、按摩药膏以及流感和HPV疫苗。我的“循证”药房出售的药品价格都非常低廉，因为它们的专利保护已经过期，能够在免于授权的情况下大规模生产。一般药房货架上层层叠叠的商品我这儿大都没有，因为证据告诉我不必准备它们。事实上，如果我们再把大不列颠非处方药协会的报告细读一遍，就会发现它在谈论自我照护时一点都没提及精确诊断或治疗证据。相反，它完全是一副把人从全科诊所撵向药房的腔调。

这样的转变对患者有好处吗？大概对制药业有吧？

这边走

全科诊所的一个替代方案是戈登·布朗（Gordon Brown）内阁的卫生部长阿拉·达尔齐（Ara Darzi）构想的达尔齐中心（Darzi Centres）。全科医生通常等候患者预约造访，达尔齐中心则不然，它们允许患者随时来访而不必预约。它们每天很早就敞开大门，很晚才结束工作。一些诊所把它们当作传统全科诊所的新竞争者。每一个地方性初级保健信托辖区都将建设一个达尔齐中心，[15]它们有不少是由私有企业运营的，提供的服务也与传统全科诊所大相径庭。大多数全科诊所的团队由不同层级的医生组成，他们一般有各自擅长的领域。全科医生是团队的主力，他们与护理人员协同实施对哮喘或糖尿病等慢性病患者的例行照护。达尔齐中心的做法不同，那里的全科医生与护士人数之比为1:1.2，少数中心由“护士主导”，每10名护士配备3名医生。此外，这些诊所聘请的医

生有不少才刚开始执业。[16] 他们曾抱怨由于缺乏资源，像理疗和静脉切开术这样的项目已经被他们的诊所取消。现在这些项目将在达尔齐中心重现，重启它们的经费总计达2.5亿镑。[17]

病患悖论又来了。最适合来达尔齐中心就诊的人似乎是那些相对健康的患者，资源又一次没能直接配置到健康状况最糟的人群身上。

我更想引述一段能够体现达尔齐中心病患照护效果的研究报告，可实际上这样的内容并不存在：鲜有人去研究事关公共卫生服务的政策变化有何危害。于是，我只好援引下面这段话，它来自一位全科医生在《英国医学杂志》上对这种变化的回应：

经验告诉我们，即使造访全科医生的路径畅通，许多患者仍会前往随到随诊中心（WIC，Walk in Centre）。我们是一家中等规模的诊所，并且是我们所在区域预约便利度评级最高的机构之一（同时也高于英国平均水平），患者能在48小时内见到全科医生。我们会在急症患者就诊当日接诊，对于特别严重的患者则立即施救。对于儿童患者，我们坚持“零迟疑”政策，不论孩子情况如何，均在当日完成接诊。可即便如此，我们这里每天都有几名患者前往随到随诊中心，不少都是儿童，而我们的急诊室每天都有空位。我对最近前来就诊的患者做了个评估，发现他们去随到随诊中心主要是想为症状轻微、容易自愈的疾病寻求即刻能获得的帮助。而对本周就诊患者的评估显示，感冒、轻微皮肤问题、间歇性肠胃不适、轻度肌肉拉伤和复诊是主要的就诊原因。来就医的患者甚至连一小会儿都不愿意等——他们想要的是立即见到医生，就像突然闯进路边商店买一品托牛奶那样……我们迎合的是“想要”（want）而不是“需要”（need）。事实上，有的东西人们未必真心想要，只是因为它就在那里，而人们不了解它的代价，结果他们好像以为自己真的需要似的。

随到随诊中心模式不仅浪费资源，还从根基处伤害了我们所提供的

服务——因为那里的工作人员不了解我们的患者，他们难以提供持续性或综合性照护。在个别情况下，这给患者造成了巨大的健康风险，导致他们错过治疗良机。[18]

达尔齐中心相当花钱。根据NHS对2009年收到的一则信息公开申请的回应，选择在达尔齐中心注册的患者每人每年支付的费用可达560镑，远远超过一般全科诊所的收费。[19] 随着达尔齐中心的高花费和低效率渐趋明朗，它们的建设于2011年被联合政府叫停。只有经营它们的私营企业和一些企图从该项目中牟利的全科医生联合体冒出来质疑政府，它们说“政府原本想支持患者自主选择，可现在完全是打了自己的脸。”[18]

选择，就是把资源浪费在最不需要的地方的正当借口。NHS的钱似乎又一次花在了健康或基本健康的人身上，真正的患者则继续居于第二位。

转诊管理中心

当你就医疗问题咨询全科医生时，理想状态是你们共同找出问题并确定治疗方案。你们可能觉得你身上的一颗痣看起来不太正常，认为应该把它切掉，因此你决定预约皮肤专科诊所。你还可能受到反复发作的腹痛困扰，经过你和全科医生的共同决策，你将前往消化科就诊。

这样谨慎的决策过程在全科医学领域是家常便饭。医生表达他们的关注重点和诊断的适用范围，患者则表达自己忧虑的问题、主要症状以及倾向接受的检查或治疗方案。

这样的接诊过程可能气氛微妙、难以推进。对于患者，我可能有自己的担忧和关切，但我不愿意拿自己的担忧去警示患者。同样地，我既不想夸大其词，也不想瞒报谎报。一个人想要做某项检查或惧怕做另一项检查可能有他自己的理由，接诊的工作是查明患者的症状、家族病史、工作状况、居住环境和家庭情况，接着制订出与上述所有因素相适

应的治疗方案。在某种程度上，方案的制定将以我对患者的了解及患者本人、工作伙伴或他们子女的病史为重要依据。这一过程还将受到我们的居住地情况和所能得到的医疗服务的影响。当然，我在本科、研究生和继续教育阶段学习的知识也将发挥作用。

然而，小心翼翼的共同决策恐怕要被一个远离患者的寻踪游戏[16]取代了。20世纪90年代中期，转诊管理中心被建立起来，以“监测、指导并控制初级保健阶段的转诊。有的中心还主动为患者确定最适宜的治疗方案，它们可能将患者再转诊至其他卫生服务机构（如其他专科医生、有专业技能的全科医生或护理专家），也可能将全科医生的转诊退回，并由原医生继续处理。”[20]

这样做有时候相当奏效。举个例子，假如我不知道有一位专科护士能为需要长期插导尿管的患者安装导管，我就可能将患者转给泌尿专科医生，可事实上这项工作由护士做是更好的选择。不过，有些再转诊可能辗转于转出人和适宜接诊的人之间，并浪费更多时间。英格兰某地的全科医生发现，他们有12%的转诊被转诊管理中心拒绝或再转诊。[21] 在一些地区，转诊管理中心的经营者是私营企业。[22]

很明显，全科医生与患者在二级保健服务中的互动模式也发生了巨大转变。这一切是怎样发生的？

转诊管理中心赖以存在的合理性依据没有患者或医生想要的那么清楚明白。一则发表于2008年的考克兰评价综述了与转诊有关的研究。它说：“能够作为该政策可行性依据的审慎研究数量有限。当前掌握的证据显示，只有地方性的主动教育干预对转诊率发生了影响，这包括对二级保健专业人员的教育和结构化转诊单的制定。”甚至预制转诊单优于传统转诊信函的证据，也仅在少数几个定义清晰的临床领域得到验证：不孕不育、前列腺肥大和血尿。[22] 然而在现实中，像这样定义清晰的问题只是少数，大多数问题难以直接归入界限清楚的类别。面对更复杂的

临床疑难，转诊管理中心能表现得多好？至少没有证据显示它表现优异。早在2006年，《英国医学杂志》的一篇论文就曾断言：“中心工作的有效性缺乏证据支持，费用支出也难以预测：转诊过程中的评估有可能犯错，并延误患者病情。”[23] 直到2010年，健康智库国王基金会审查了证据并告诉我们，这些中心“没有带来医疗品质的提升和就医支出的节省”。[24] 它还恳切地说，“证据表明，不是所有全科医生向二级保健的转诊都有临床必要，或者说，不是所有转诊患者都必须由医院提供照护”。[24]

当全科医生把患者转至二级保健，医生和患者就已经共同做出了一项决策。我们本应在证据指引下行事，可证据存在瑕疵，从来都不完美，还伴随着不确定性。患者有权在充分知悉证据的基础上自主决策，不应被强迫选择某种特定路径或遵循单一指示。

当然，不是所有全科医生的转诊都有必要：高水平医疗服务更需在毫厘之间拿捏。透过科幻中的“回溯镜”，我们或许能预测未来的诊断，还能解决“不必要”的推荐问题，但很不幸，这样的宝物不存在。那么，什么样的转诊才是既有价值又有效益的？

两周等待

筛查试验的目的是筛检无疾病症状的人群，尝试在病程早期发现问题。医生的提议大都差异不小，这意味着人们将或多或少地遭遇：疼痛、眩晕、咳嗽或性质不明的肿块的困扰。在我们提供有效治疗或认定治疗是不必要的之前，准确的诊断不可或缺。

“两周等待”完全是政治的产物，而非临床上的必要干预。它是由工党政府在1998年设计出来的，用以回应常规门诊预约等待时间过长的问题，以及英国与其他国家相比低下的癌症生存率。[25] 早些时候，包括我在内的全科医生所做的转诊可分为三大部分。第一部分是“紧急”转诊，适用于症状堪忧、不能等候数周的患者。对于这些病例，我将发送传真

甚至直接尝试与相关机构的医生对话，以确保照护计划安排得当。接下来的一类叫“近期”转诊，这些患者暂无生命危险，但他们的病情仍然令我担忧。常规等待时间不适合他们，但他们也没有立即就诊的必要。最后，“常规”转诊才是最大的患者群体。或许国内不同地区有不同称谓，但各种转诊的区别基本如此。如果一位女性的乳房上长了一个清晰可辨、触感坚硬、形状不规则的包块，或一位男性直肠部位的肿块已经开始流血、溃烂——高度怀疑是癌症——我将很快让他们得到专科医院的照护。而且，我一贯如此。

不确定性是全科医学的警世箴言，几乎不存在100%确定的诊断。即使面对相对常见的问题如泌尿感染，在向患者解释清楚通常的康复方案之后，我将告诉患者如果有任何意外或反复就立即回来找我。一般来说，当我不确定患者的真正病因，我就会将他们转去医院做检查。不少情况下，我都会在接诊表格上填下一些我所怀疑的严重疾病，这相当有贝叶斯风格。如果我能准确预见哪些患者需要检查深层病因或哪些患者不需要，我将为自己和患者节省大把时间、精力和金钱。可惜已有研究告诉我们，这样的预测是天方夜谭。

医生在医学院学习的时候，一定都学过“警示征象”（red flags），也即一经发现必须作为首要任务处理的症状。出血是一项显著特征：如血尿、大便或痰液带血。无原因的体重减轻、吞咽时持续的肿胀感——这些症状都要求医生立即做出反应，它们是潜在癌症的基础性征兆。

我当然也会立即将这些患者转去做检查，但诸如此类的“警示征象”预测癌症的准确度如何呢？

全科医学研究数据库是全球最大的全科诊所匿名医疗记录电子数据库，它收集了630家全科诊所的数据，涵盖了约500万名患者。[26] 2009年，《英国医学杂志》刊发的一篇论文利用该数据库研究了“警示征象”在预测严重潜在疾病，如肺癌或肠癌方面的有效性。[27]

以咳血为例，研究人员发现，4812名患者出现了这种“警示征象”，其中有297人被诊断为肺癌，也就是说只有一小部分——约6%——出现肺癌“警示征象”的人真正罹患肺癌。其他患者的问题主要包括感染、血凝块、异常出血、心脏疾病、肺部积液和慢性阻塞性气道疾病等。

其他“警示征象”情况相仿。研究人员找出了5999名吞咽困难的患者，他们中有290人在3年内确诊食道癌或胃癌。这反过来说明，以上患者中的95.2%并未患癌。他们的问题主要是炎症、食道狭窄、食道裂孔疝或溃疡。

美国《国家癌症研究所杂志》2010年发表的一篇论文也叙述了类似故事，当时正值癌症慈善组织和科研机构呼吁加强卵巢癌早期诊断。它们声称卵巢癌的早期征兆是腹胀、尿急或尿频，而上述研究发现，只有0.6%—1.1%出现这些征兆的女性被确诊为卵巢癌。[28]

很显然，大部分女性虽然发生了这些症状，但没有患卵巢癌。另一项发表在《英国妇产科杂志》（British Journal of Obstetrics and Gynaecology）上的研究访谈了124名女性，她们均因疑似卵巢癌被转诊至医院。医生笼统地告诉她们，正如卵巢癌给人们的一贯印象，“它绝非沉默杀手”。[29] 研究人员发现，她们被转去做进一步检查的原因包括腹部、身体肿胀、食欲不振或阴道出血。然而，未患卵巢癌的女性也可能由于其他原因出现上述症状。换句话说，“警示征象”不够准确，在癌症预测上的作用也不是特别显著。在辅助诊断方面，症状不是最有效的，查明症状以后的超声检查才是，这也是患者首先要做的诊断试验。

“两周等待”政策还尝试将患者分类。其目的在于，全科医生可以将自己的转诊分为疑似癌症和非癌症两类，这或许能让癌症诊断更加及时，生存率也更高。我讲过，借助“警示征象”准确诊断癌症的想法与事实相悖。我们不可以对这些症状掉以轻心，但也无法依赖它们确诊癌症。

还有一项研究重点关注了肠癌症状。研究利用了同等规模的全科医生数据库，在确诊肠癌的患者与未患肠癌的对照组之间进行了考察。研究人员发现，在发生直肠出血或通便习惯改变这两种“警示征象”之一的患者中，实际罹患肠癌的仍是少数，比例分别为15.6%和11.2%。[30] “症状最显著的结直肠癌仅会呈现低风险症状，”他们写道。“至少一半人……出现便秘或腹痛这样的轻微症状，我们并不掌握通过它们识别潜在癌症的针对性手段。”他们指出，适合此种情况的诊断测试是结肠镜检查，而这种检查附带一定的严重并发症风险。

除非初级保健医生掌握瞬间透过症状找出癌症的魔法，否则两周等待政策很难奏效。但问题是：我们钟爱的临床“警示征象”在确诊和排除癌症方面都不管用。而且，纯粹从癌症风险的视角看待这些症状，将削弱它们对及时诊治其他疾病的指导价值——例如，心力衰竭的症状与多种癌症相似。

两周等待的效果既没有达到公众预期，也不符合政府的希望。英国消化内科学会在一次会议上拿出了证据，指出“两周等待的实施以常规转诊等候时间显著增加为代价，却未能有效地在尚能治疗的阶段识别癌症”。对区域性综合医院进行的两次检查发现，约有1/2到2/3的癌症患者来自“常规”转诊而非“紧急”转诊。312009年，一项系统评价确认了这一点：按两周等待规定转诊的患者中有9.5%罹患肠癌，5%有胃癌或食道癌。确诊肠癌的患者有2/3没有经过紧急转诊，而主要来自“常规”名单。[32]

这与证据相符：如果你发现了“警示征象”或“低风险”症状，你仍然很难判断谁将从优先转诊中获益最多。只有一件事是明确的，在“低风险”人群的癌症隐患导致医疗负担明显增加的情况下，你必须对“常规”转诊格外关注。2005年，《英国癌症杂志》（British Journal of Cancer）发布了两周转诊对肺癌诊断的效果报告。[33]

肺癌的情况有些不同。只要在胸片中发现异常，许多患者都会被转诊做进一步检查。研究分析了超过1000名被转诊患者的情况，其中有650例肺癌得到确诊。研究人员发现，两周等待方案改变了患者的就诊方式。在两周内见到医生的紧急队列患者占该队列总人数的71%，而在该方案引入之前，这一比例为84%。同时在研究期间，经紧急转诊并确诊癌症的患者比例也从78%下降到了46%。两周等待没有改变确诊癌症的时间早晚。不仅如此，研究人员发现它不仅让等待名单变得更加冗长，而且："目前，两周等待计划在缩短肺癌患者等待时间方面是失败的。"作者明确指出，常规转诊作用不大且有失公平，只会耽搁时间。他们表示："非经两周等待系统转诊的患者将在顺序上居于劣势地位，精明的全科医生只好通过该系统转诊他们的患者。"

政客常常会想，这个问题能否通过更健全的全科医生教育或培训解决。这的确很诱人，但事实无法改变：想查明哪一种症状预示着潜在的严重疾病是非常困难的。唯一有效的办法是为每一名潜在重症患者制订合理的照护方案：我们难以简单地通过症状找出羊群中的狼，因此，基于症状让一组患者凌驾于另一组之上也不可取。

不只肠癌和肺癌是这样。2007年，《英国医学杂志》的一篇论文称：

针对乳腺癌的两周等待规则正在耽误患者。当前，两周等待转诊的癌症患者人数正在下降，而通过常规转诊前来就诊的癌症患者比例已经高到不可接受的程度。[34]

这是我们已经知道的。2005年，就有学者响亮而清晰地陈述了下面的事实：

两周等待系统内恶性肿瘤的低诊出率和系统外恶性肿瘤患者的高比例已引发持续关切。与以往一样，依旧没有证据表明两周等待对生存率有正面影响。[35]

在NHS启用两周等待转诊方案之前，我们为什么没有先做个效果测试呢？政治不该凌驾于事实之上。医院被要求满足两周等待的目标，其他患者则可能进入长达18周的候诊队列。由于两周等待系统以外的患者顺序靠后，我们正让原本及时迅速的癌症诊断变得越来越难。这件事与筛查相比同样令人担忧：前者把救命作用不大的筛查试验和检查项目强加给毫无症状的健康人群，后者让真正有健康问题的患者排起了候诊的长队。在决定哪一名患者能够及时接受医院治疗这件事上，我们的做法还需更讲伦理、更求实际、更具效率。

---

[1]通俗地讲，事件A发生的概率为P_0，现因新证据可能介入，事件A发生的概率将发生变化。考虑到新证据介入的可能性，现事件A发生的概率等于P_0与新证据为真的概率之积。——译者注

[2]敏感性，用于描述一项试验检出问题的概率大小，一项敏感的试验将从被试者中找到更多的目标疾病患者。特异性，指试验准确发现未罹患目标疾病的被试者的能力，具备高特异性的试验将识别出大量没有罹患目标疾病的被试者。

[3]卢德主义（Luddism），指工业革命初期的手工业者和工人将机器当作剥夺他们的工作并剥削他们的元凶加以捣毁的运动，此处讽刺医生抗拒技术、反对潮流。——译者注

[4]这种情绪障碍的正式名称是躁郁症，患者的心情时而亢奋，时而低落。在美国，按照亢奋情绪的严重程度，它又被进一步划分为Ⅰ型障碍和Ⅱ型障碍。

[5]默沙东公司是一家总部位于美国的制药公司，在美国及加拿大市场称为默克（Merck），在全球其他市场称为“默沙东”（Merck Sharp & Dohme）。

[6]免费的在线图书馆，主要收集可信度高的治疗试验资料，网址为www. jameslindlibrary.org。詹姆斯·林德（James Lind）是一位英国医生，1747年经试验发现食用橙子和柠檬是在当时的医疗条件下治疗坏血

症的最佳方式。

[7]赫赛汀（Herceptin），是曲妥珠单抗的商品名。这是一种单克隆抗体药物，用于HER-2阳性乳腺癌的治疗。在HER-2阳性乳腺癌中，癌细胞将表达HER-2蛋白。这种药物作为HER-2蛋白抗体，能够阻止癌细胞生长。

[8]中位随访时间，即试验对各受访者追踪访问时间的中位数。——译者注

[9]衣原体，是一种比病毒大、比细菌小的原核微生物，通常寄生于动物细胞内，可分为沙眼衣原体、肺炎衣原体、鹦鹉热衣原体和家畜衣原体。——译者注

[10]英国首席医疗官（Chief Medical Officer）是英国卫生系统中承担医疗顾问职责的高级官员。——译者注

[11]Wii是任天堂公司推出的一款家用游戏机。——译者注

[12]沃尔瑟姆福利斯特（Waltham Forest），伦敦东北部的自治市。——译者注

[13]“劳合·乔治”信封脱胎于英国前首相大卫·劳合·乔治在20世纪初推动的医疗改革，在1911年首次投入使用，主要记载患者的姓名、出生日期、居住地址、搬迁情况、职业等基本信息。——译者注

[14]PHQ-9是一种国际通用的抑郁筛查量表，PHQ即“患者健康问卷”（Patient Health Questionnaire），该量表的知识产权由辉瑞持有。——译者注

[15]可待因（Codeine），罂粟中含有的一种生物碱，有止咳、镇痛作用。由于可待因具有成瘾性，且存在严重不良反应风险，我国、美国及欧盟均有对特定人群限用或禁用含可待因成分药物的规定。——译者注

[16]寻踪游戏，即paper-chasing，在游戏中，前方的人沿途撒下纸屑，后面的人根据纸屑踪迹追逐寻找。——译者注

第三部分 更好的照护

如果患者成为顾客，那医生就成了供应商。于是，医生的工作就是积极响应患者，满足他们的一切猎奇要求。接下来，医生就得按照患者的愿望行事，枉顾整形手术可能对患者有害、基因筛查可能制造恐慌，或是开出没有证据支持、副作用明显、效果被夸大的药物。利用大病牟利，甚至把正常人变成患者将成为医生的特权。当医生空有精湛技术而不讲伦理准则，患者能得到更好的服务吗？

第十四章 患者何为？

19 94年，我从医学院毕业。那时，医院简朴的走廊上成排陈列着名医的塑像，“他们”已经积了灰，眼神挑剔地俯视着我。对质疑“权威”智慧的畏惧加深了这种寒意。此后，医生走下了神坛，这大概要归因于臭名昭著的哈罗德·希普曼[1]（Harold Shipman）以及其他“医疗丑闻”。疏离感的消失和判断医疗正当性的新需求其实是好事。医生本身也是普通人，患者也有能力参与医疗过程。放血疗法和额叶切除术曾经由于医生相信它们有效就大行其道，但如今已经被叫停多时。患者也逐渐学会开口表达自己的想法，利用网络等媒介交流互动、共享信息。

与此同时，不少健康慈善组织和支援团体改变了它们的目标。不少组织不再为患者提供财务援助和有效信息，转而成为激进化、运动式的游说集团。制药公司也不再满足于派遣打扮入时的销售代表向医生派发铅笔和便签了，而开始对患者团体进行渗透，并向新入职的护士和药剂师提供“教育”。随着制药业开始在教育项目中夹带私货，以更为聪明隐蔽的方式取代公开广告来传递它想表达的意思，医生得到的信息愈发真假难辨。甚至NHS直通车都加入了一项阿斯利康的哮喘药物项目患者电话追访计划，它的一名药剂主管说：“NHS直通车也热切期望与其他制药公司合作运营患者支持项目。”[1] 2010年，《制药时代》（PharmaTimes）刊文称：“终端客户往往信息匮乏、闭目塞听，而欧洲的制药公司一直都在努力攻克这一悖论。公共关系、媒体亮相和疾病认知运动能在一定程度上消解这样的隔阂，但是要想更直接地接触到药品的真实用户，制药业就必须与患者团体保持良好关系。”[2]

这是患者想要的吗？患者——或潜在患者——想成为“顾客”吗？成

为医药的顾客将牵涉到方方面面的风险，包括受到广告的蒙蔽、因恐惧被诱导消费，以及受邀接受结果不确切、作用模糊的筛查试验。顾客的注意力是全行业竞相吸引的对象，他们每天都不断接到提醒，获悉自己存在这样或那样的健康隐患，而且还缺乏足够“认知”。

如果患者成为顾客，那医生就成了供应商。于是，医生的工作就是积极响应患者，满足他们的一切猎奇要求。接下来，医生就得按照患者的愿望行事，枉顾整形手术可能对患者有害、基因筛查可能制造恐慌，或是开出没有证据支持、副作用明显、效果被夸大的药物。利用大病牟利，甚至把正常人变成患者将成为医生的特权。当医生空有精湛技术而不讲伦理准则，患者能得到更好的服务吗？

如果真是这样，将没有任何人会为照护患者操心。不论是健康人还是患者，都只能到处求购医疗服务，并将“买方责任自负”的规矩谨记于心。罹患疾病并处于恐惧中的人们将找不到可信的人为他们治疗，“治疗”可能徒劳无功，甚至比疾病还危险。前来照护你的人可能只是出于自利，而非为了你的健康考虑。增进大众健康的职业理想将不再是选拔医学生的标准。只要做自己想做的或患者乐意付钱的事，医生就能随便赚取财富。精神医学、老年医学、康复医学和学习障碍治疗将停滞不前，因为私营诊所难以进入这些领域，而且它们也不赚钱。迎合亚健康人群的体检项目将蓬勃发展，它们的根基是顾客的要求，而不是证据。

还有什么办法吗？

专家型患者

如果你在卫生部大楼里仔细留意，总能听到一声对“专家型患者”清澈响亮的呼叫。这个新头衔会授予应邀前来参加一门课程的慢性病患者，这门课每周固定时间开课一次，由非专业人士讲授。卫生部报告称大多数人——60%——都患有慢性疾病。[3] 课程面向每一个患有“慢性疾病”的人，涉及的疾病从关节炎到季节性情绪失调，无所不包。但如果

卫生保健占据太多时间，就不是所有的患者都愿意参与进来了。生病的支出本来就包括预约医生、就诊和取药的时间成本，还有患病或康复期间的误工成本以及丢掉饭碗的成本。慢性疾病经常造成家庭生活的混乱：我们知道，有很多人在不同程度上无偿担负着照顾患病家庭成员或朋友的任务。

现代病患的悖论又一次出现了。你越需要帮助，越能从医疗中获益，想得到它却越难。

“专家患者计划”（EPP，Expert Patient Programme）由NHS运营，它的口号不乏夸张成分：“控制你的病情，别让它控制你。”该计划提供“管控关节炎、哮喘、糖尿病、心脏病和多发性硬化的必要信心、技能和知识。”

有件事毋庸置疑。人们理应拥有优质信息渠道，并取得能够辅助他们做出妥当医疗决策的信息，而且他们还有权得到必要支持。可如今的趋势是，患者在难以预知的情况下被过度卷入医疗决策，被强加了等同于医生的责任。

有时候，这样做有其意义。毕竟最终接受治疗或服用药物的是患者，不是医生。但是，确保患者在副作用最少的前提下得到最优治疗，难道是患者自己的责任吗？这一责任应该延伸多远？难道患者有义务自己上网查找更好的治疗方案？专家患者计划把上面这些称为“自我扶持”。

病得越重的患者，就越难以完成这项作业。如果我病情危重，已经无法为自己找到可行的最佳治疗方案，我希望别人能够代劳。可现实是，唯有最积极、最有学问和最健康的人能够凭借寻找“最优”资源的能力占据先机，这到底是为什么？

不论患者的医学素养和能力如何，他们都应该得到同样好的治疗。医生有责任确保这一点，这是职业精神的要求。然而如我们所见，不论对于患者还是医生，不含偏见的建议和治疗都难觅踪影。

2010年关停的国家初级保健研究与发展中心（National Primary Care Research and Development Centre）曾有一支团队对专家患者计划进行过评估。2004年，该中心发表了对专家患者计划的评估报告，其中一些内容极具启发性。例如，一名管理人员特别提到了计划的命名：

即使是患者自己——我姑且这么叫吧，因为没有更合适的称谓了——也表示他们不喜欢这个名字，他们不觉得身负某种残疾或病痛就意味着他们成了患者。他们不认同“人人都是潜在患者”的说法，觉得自己又被贴标签了。从全科医生和顾问医师的角度看，他们当然不喜欢“专家”这个叫法，因为他们觉得这个华丽的名字文不对题。你懂的，在我看来它想表达“我的患者比我更懂（他们的）病痛”。可医生不这么看，他们的看法颇具威胁性：“我知道该怎么做，你什么都不懂。”[5]

“专家型患者”命名的这件事本身就十分荒谬。患者当然是最了解自身感受并能最准确地描述自身遭遇的人，这一点只有他们自己能做到。也只有他们清楚自己能在诊疗过程中容忍多大的不确定性，或想要做哪些检查。但是，让医生和患者比谁在这个领域更“专业”是愚蠢的做法。“患者”这个词可能比“人”更好地描述了医患关系的性质，而且医生与患者在对疾病的知识和解读预判能力上终归存在差异。医生和他们的诊疗对象之间的紧张关系是由政客一手炮制并传播开来的，这个现象着实有趣。我们可能好奇其中原委。难道，我们想要医生和受过训练的患者互相医治不成？

我们还应发问的是，成为“专家”是否给患者带来了好处。有一项研究认为，参加课程的人在生活质量上获得了与他们的付出相称的提高。项目用来衡量生活质量的指标是质量调整寿命年（QALY）[2]，并以0.020的得分为起点，[6] 处于完全健康状态满一年的人得分为1.0。[7] 那么，课程在指导学员健康管理方面发挥了多大作用？我们对此有些不确定。2009年，一项考克兰评价专门研究了非专业人士发起的自我管理项

目——与NHS提供的一样——的证据材料，并总结称：

这些项目也许能在短期内小幅提高患者对疾病管理的信心和对自身健康的认识，它们还提升了人们做有氧运动的频率。尽管它小幅改善了疼痛、残疾、疲劳和抑郁等问题，但这些改善没有临床意义。项目并未提高患者的生活质量，也未能改变他们的就医次数或减少他们在医院中花费的时间。[8]

国家初级护理研究与发展中心还访谈了参与专家患者计划课程的学员，它发现：

……即使是那些表达出迫切求助需要的人，有时候也会将自己描绘成社会比较中的正面范本，这恰与NHS服务在供给有限性和道义性方面的社会认知相一致。它表明，专家患者计划等项目中的社会比较可能对一些人有益，但对于其他人的长期健康管理来说，它加剧而非减轻了健康不平等。[9]

关键点是：最弱者所得更少。

专家患者计划本应向受病痛困扰最严重或最无能为力的人倾斜更多资源，可它看起来对此准备不足。越是口齿伶俐、信息完备、时间和精力充沛的人，反而越能从计划中得益。即便不参与计划，这些人也大可自助。实际上，正如国家初级护理研究与发展中心发现的，这就是现实情况。

专家患者计划实施初期，被吸引来的学员都曾上过自我管理课程，且以中产阶级、受过良好教育的白人居多……如果能够从自我管理技能学习中获益最多的人群（特别是来自少数族裔和贫困地区的人群）被排除在外，那么计划的一个重大缺陷就是加剧不平等。[10]

况且，没参加过专家患者计划课程的人就一定不如参加过的人专业吗？

这项计划并未很好地惠及最需要帮助的患者。

自我管理与知识共享

专家患者计划的课程整齐划一，缺乏个性化内容，这也部分是我担心的事情。知识和资源以团体形式灌输，没有了一对一接诊的个性化和私密性。这项已有超过80000人参加的课程改变了病友们分享信息、相互支援的传统方式。[11]

为人们提供足够的健康信息和管理建议是优质医疗的应有之义。实际上，英国医学总会早已明确，医生应当“为患者的自我照护提供支持帮助，以促进和保障他们的健康”。[12] 按照这一要求，当我们在讨论一位抑郁症患者的治疗方案时，我将确保患者知悉病情恶化的表现和处理方法，以及如何选择必要的药物、药物有何副作用、怎样应对这些副作用等。我还想与他们分享一些合适的书籍或网站，以及用于进一步求助的电话号码，这些个性化信息才是接诊的核心。没有这样的讨论，接诊就难以发挥应有的作用。我很确定自己也时常做不到这一点——但在全科诊所接诊慢性病患者极少是一次性的，我还有接待复诊患者并详细传达信息的机会。在大部分情况下，短短10分钟的接诊都不足以做到这些，但它是一个好的开始。例如，如果一位患者有哮喘，我将确保他能与我们的护士保持联络，并从护士那里得到后续指导，如哮喘复发的危险信号以及可能的新药方等。如果患者有慢性支气管炎，我们期望防范病情加重：这可能需要确保患者家中储备着类固醇药物，或加入提升肺功能的训练计划。这些做法无一例外——都是优质医疗的常规组成部分，医患双方将因此就有针对性的最佳治疗方案达成一致意见。

专家患者计划就不一样了。一方面，传统上，本地患者团体一般由护士或医生与患者协作运营，并将确保必要信息、提示和知识被及时传达给新老患者。糖尿病或癫痫患者团体的工作尤其有效，它们有能力与当地医疗机构探讨专业问题，或就新治疗方案的价值与医生展开讨论。本地居民均可参与团体工作议程的制订，这些团体也往往能存续数月乃

至数年之久。另一方面，专家患者计划显得照本宣科，不了解学员情况的非专业志愿者就能运营相关课程。

由于医生对患者的病情往往更加了解，将信息传达给患者就是整个医疗过程中极其重要的一环。此外，传达信息的方式必须对患者有价值和帮助。专家患者计划只能影响到有意愿参与的人——很显然，只有最积极的人会去上课。有效信息和个性化照护不是全科医学的常规目标吗？

同时，专家患者计划也缺少专业人员帮助患者成长为医生的协作者。患者被丢弃在一片蛮荒之地，唯一的信息源就是媒体，可是他们不知道如何甄别媒体上关于新兴疗法的信息是真是假。患者本应了解媒体报道的那些最新“发现”对长期慢性病疗效如何，可他们实际看到的是怎样健康饮食，这些信息能从NHS的开放资源轻松获得。专家患者计划的罪责在于仅仅带来了一场消费者的狂欢，却未能响应患者的深层次需求。它传授的放松技巧和深呼吸练习在随便一家健身会所就能学到。

我的决策我做主：是至理箴言，还是车轱辘话？

“医疗顾客”这个概念才刚刚发端。2010年，卫生部长安德鲁·兰斯利（Andrew Lansley）发表了《公平与卓越：解放NHS》（“Equity and Excellence: Liberating the NHS”）白皮书，他承诺：“在信息革命的支持下，患者将得到更多选择权和控制权，医疗服务将更积极地响应患者需求，并围绕患者搭建设计，而不是患者围着服务团团转。其基本原则是‘我的决策我做主’。按照新方案，患者能够自主选择注册哪一家全科诊所，不受居住地限制，他们能在顾问医师指导的团队之间选择自己最满意的。更通俗透明的信息，例如患者评分将帮助他们与医护人员共同做出选择。”[13]

判断一种说法是否愚蠢的办法之一，是判断与之相反的说法是否值得论争。例如，如果一个人在“抗击癌症”，我觉得这话就没有意义，因

为没有人“想得癌症”。如果“我的决策我做主”是一个重大突破，它的对立面同样值得说两句。因为它的对立面——强迫别人做事却不让他发表意见——非常荒谬，我认为“我的决策我做主”不过是华而不实、毫无意义的车轱辘话。医生基本上不会违背患者的意愿行事——仅在少数情况下有例外，如报告可疑的虐待儿童案件或将严重精神病患者暂时收容在医院。且这些情况也不由医生决定，而是有专门的法律规定，并由受过专业训练的社工执行。除了这些例外，任何违背患者意愿的做法都是有违职业伦理的行为。过往历届政府都坚持这一原则，它不会因为谁执政或谁在野发生变化。如果未来某一届政府要求医生强迫患者做筛查会怎么样？医生绝不该同意，医学伦理要求医生与朝三暮四的政令保持距离。

相反，我们得到了代替患者做决策的政治驱动力——不该越俎代庖的决策除外。政治议题又一次助长了病患悖论：病情越轻，却能得到越多关怀。如果你大体健康，只想看看在哪家机构做髋关节置换更好，你大可在网上轻易获得信息。而如果你是国家统计局在2010年估算的从未上过网的920万名成年人之一，[14] 你一定会发现做同样的事非常困难。即使接通了互联网，我们可能也没有时间或能力担负起这样的责任。如果我们病情严重——如严重精神疾患、剧烈疼痛，或注意力受到焦虑和恐惧的影响——指望我们自己找到最好的照护无疑是奢望。

以美国刑事辩护律师梅格·盖恩斯（Meg Gaines）为例，在她身患卵巢癌、痛苦不堪的时候，她却发现什么决定都得自己做。

医生的喋喋不休变成令人厌烦的祈祷文，而这一切只是为了医疗的正当性：“我们尚处于医学知识的外围，”他说，“谁也无法确切地知道你该做什么。所以，你得从自己的价值判断出发，自主做出决策。”盖恩斯女士被肿瘤和化疗折磨得疲惫不堪，掉光了头发，顿感天旋地转。“我不是医生！”她大叫道。“我是一名刑事辩护律师！我怎么可能

懂得这些？”对于现代患者，这既是祝福，也是枷锁。一代人以前，患者呼吁获得更多信息、更多选择和对治疗方案更大的发言权。在很大程度上，这些正是他们得到的：海量的信息、若干种治疗选项，以及自主选择的权利。随着患者意识到这实际是一种新的责任，有的人满怀骄傲地欣然接受，并雷厉风行地为自己决断。但许多人发现，扮演现代患者意味着在不确定性、孤独、恐慌和压抑中蜗行摸索。[15]

我这样讲并不是反对患者获取公开信息，一切临床研究都应免费提供给任何想阅读它们的人。我也不觉得医生应该主宰患者的决定，但是正如英国医学总会所说，职业伦理要求医生营造：“建立在公开、信赖、沟通基础上的医患关系，与患者在满足他们需求的道路上携手并进。”[16]

医学万能论相当危险，施加于患者身上过重的责任一样可怕。政客的想法是，人们会为了获得最优质的照护积极努力，他们将找到医疗信息并进行有效的分析。如果医生对患者的需求盲目默许，他们就无法提供建议、指导或专业观点，医疗“顾客”最终还是得自己为自己操心。

这样的哲学对医学伦理和医生职业精神不管不顾。对于各种各样关乎己身的决策，患者当然应负起责任，至少是部分责任——如饮酒多少、锻炼多少等。可白皮书却说应当实现：“所有患者都对照护和治疗享有更大的选择权和控制权，他们有权在相关领域内任意挑选有意向的医生，有权自由选择治疗方案和医疗机构。”[17] 其用意在于让人们货比三家，然后找到自己最满意的医疗服务。

政客所谓的“选择”仍然只适用于身体状况基本健康的人。让我们看看：通过工党政府自2005年以来持续支持的一家成本高昂的网站“选择与预订”，患者能够自主选择就诊医院。如果你想在邻近家庭成员居住地的机构做手术以及时寻求他们的帮助，通过NHS就能做到。例如一位独居的女士想做髋关节置换手术，她的女儿全职工作并住在400英里

外，而她想在女儿家附近做手术，并于康复期间居住在女儿家里。我作为全科医生唯一要做的就是帮她预约合适的医院，这没有任何反常识的地方。或许这样的要求不多见，但完全可以这么做。这样一种可塑性强、用户友好的路径已经逐渐被医院联合体的内部市场和竞争关系所取代。

为了使这种选择再度成为可能，“选择与预订”网于2004年被整体引入全科医疗体系。然而它的运营没有建立在友好协作的原则上，它的根基是萝卜加大棒式的金融手段。通过该网站完成转诊的全科医生将获得报酬，3年多时间里，我们正是在超过1亿英镑的金钱激励下做这件事的。[18] 医生痛恨“选择与预订”，认为它浪费时间，界面也不友好，还经常为患者指定不合适的专科医生。一位心脏专科医生说“新系统给患者的旅途设计了错误的航线，而我们则失去了对它的掌控，它将延误治疗并把医生的职业生涯搞得一团糟。它令人非常失望，我们不喜欢它”。[19] 新系统的预期开销超过2亿镑。[20] 在“选择与预订”上线之前，顾问医师只要“审核”一下全科医生的推荐，认可请求的急迫性以及受转诊机构的合理性就行。这样敏锐又实用的程序如今不复存在了，因为计算机系统还无法像人类一样思考或结合新信息调整方案，它们还不具备排除或否定错误参数的能力。病情最危重的患者到底怎样才能获益呢？事实上，他们无法获益。

我们的医疗体系把一个经过精心包装的计算机系统放在了公众的健康福祉之前，在这一体系里，不论是医生还是患者都难以获得健康。所谓竞争市场，就是一个总会有人成为输家的地方。

给医生评分

那么，新“掌权”的患者怎样选择接受治疗的机构呢？专家患者计划不会教患者如何分析证据或原始统计数据。可是，政客却试图让患者相信他们能够通过“NHS优选”网站或其他类似网站评价医生，其简单程度

就像在旅游网站上给酒店打分一样。2008年，时任卫生部部长的本·布拉德肖（Ben　Bradshaw）说：“在参考过至少两本旅行指南并看过猫途鹰（Trip Advisor）之前，我绝不考虑动身度假。我们需要在健康领域为新一代完成类似的工作。”[21]

这会造福患者吗？别人对医生的评分能给我们带来更好的照护吗？还有，这样做能帮助医生提高医术吗？

我们尚不清楚这一切努力能不能带来实效。向你的邻居打听哪位全科医生更靠谱，你最起码能确保所得意见的真实性。我会听从自己信赖的人，朋友当然值得信赖，陌生人就不一定了。而网上对某一位医生的负面评价，可能来自一位想要医生开出额外的替马西泮却被（正当地）拒绝的人，也可能来自一位想求医生开病假条却被告知自己的身体状况适宜工作的人。询问真实存在的人，能让我确信为一名受欢迎的医生等待是值得的：如果他迟到了，可能是因为他花了很长时间解决上一位患者的问题，而非因为他在喝咖啡或过烟瘾。有一次，我自己在候诊室里等待的时候听到两位先生对一名抱怨医生太慢的患者这样说：“当然慢了，这是因为他为患者花了时间。”听信网上患者评价的主要问题在于，它非常容易走极端，要么评价非常好，要么特别差。我们无法确定该信谁。

这一信息很关键。要想围绕患者决策机制的效果开展严肃认真的研究，就必须着力收集合理得当的启动资料。例如在我的诊所，每一位医生每年会邀请50位患者对医生和就医情况做出评价。这意味着评价结果来自实实在在的人，而且包含各种观点。政府该推荐患者以不完整或存在偏见的资料为依据来挑选医生吗？

另一个问题是摆在医生面前的。如果我收到一条网络差评，接下来我该做什么？现在，“NHS优选”上就有一条对我的抱怨，因为某位患者抽血后出现了瘀青；还有一条来自一位认为自己被误诊了的患者。但是

接下来会发生什么？我认为瘀青是个影响轻微、意料之中且将很快恢复的问题，甚至都不算问题。误诊漏诊可能是灾难性的，我将希望找出问题所在，查明原因并予以纠正。但在网络上这位患者无迹可寻，我甚至都不知道该怎么查明网上的抱怨究竟是不讲理的牢骚，还是我诊所里某个严重问题的信号。

如果评价由患者直接告知诊所，那我们就有机会得到改进和提升。我将能很快地评估问题，与我的同事讨论对策，并在必要时立即着手处理，最后将处理情况反馈给患者。事与愿违，政客倡导患者不要与自己的全科医生直接联系，而是在网上像商业顾客一样做点评。我们这些小型全科诊所可没有公关部门，也不会发起媒体运动。我们不会花纳税人的钱去聘请一个商业营销团队来吸引和诱导患者，我们也不应该这样做。商业气息过重的医疗将受到伤害，不论它是由医生、患者团体、短小精悍的口号还是制药公司造成的。当患者被贬为买方，他们拥有的就只剩下购买力了。面对各式各样包装过度的医疗产品和服务，他们极易上当受骗。他们分享医疗不确定性和未知风险信息的技能在公关宣传和硬推销的浪潮中显得不堪一击。

NHS的医生应当为患者提供更有价值的东西——这就是他们的职业精神。NHS要改进自己的服务，当然应该寻求患者的意见。但这必须惠及全体患者，而不仅仅是那些有能力查阅评价、规避风险的患者。否则，我们就又陷入了迎合最健康和最富裕人群的怪圈，而忽略了其他多数人的需要。选择并不总是有意义或有帮助的。

第十五章 信息宁缺毋滥

好　的决策需要适当的信息。如果一项大规模随机对照试验能够摒除偏误，以长期资料得出有效结果，并且不偏不倚地评估利弊，我们一定要创造条件畅通无阻地得到这些结果。有了好的信息，选择会更加容易。

事实上，优质信息相当稀缺。对于正在做的事情，我们有成千上万个问题等待回答，然而却从不关注我们还没做的事情——看一眼英国疗效不确定性数据库（DUETs　database）就知道了，它储存着成百上千个与疗效不确定性相关的问题。[1]　在积累高质量资料方面，我们还面临着非常突出的问题，而这项工作对患者意义重大。对于科研人员和医学期刊来说，效果不佳的药物或其他疗法远远不如效果拔群的那些有吸引力，结果就是期刊发表的负面结论更少了。[2]　由此形成的大气候充斥着关于治疗的正面信息，但这些正面信息却不是公允信息。而且，没有什么东西（伦理考虑除外）能阻止制药公司掩盖它们不想见到的数据。还有如我们所见，它们自己频繁得出的数据也在掩埋之列。

接着让我们审视临床试验本身，它们选取的患者样本也并不总是那么有代表性。例如，他汀类药物试验的被试者主要是男性——有90%——而且大多是中年人，缺少老年人群。[3]　在癌症试验中，许多少数族群的代表性不够，参与试验的黑人不断减少，引人关注。[4]　临床试验总想尽可能消弭被试群体的多样性，这意味着不少出于其他多种目的服用药物的人群被排除在试验之外。因此，也许试验设计得还不错，但其结果是否适用于试验之外、现实之中的患者，仍然留下一长串问号。我们还知道，即使是已获广泛认可乃至成为标准的干预手段，也未必放之四

海而皆准——例如在一项研究中，儿童组服用的单次剂量装类固醇药物大约只能帮助1/5的孩子加速恢复。[5] 我们已经了解过，患者服用他汀或降压药获益的机会不大。对于同样的数据，从不同角度解释将能得出服药有用或无用两种截然相反的结论。

现在看来，一种健康问题越是有利可图，它的治疗方案带有的夸大成分就越多，我们想要获取准确信息就越难。例如，整个10月都是“乳腺癌认知月”。可我们知道，女性低估了乳腺癌的平均发病年龄，却高估了它的死亡率和发病率。[6] 乳腺癌“认知”海报上的年轻女士们可能帮不上什么忙。

如果你为了向患者提供准确信息花费了时间和精力，他们将有怎样的收获？至少，如果男士得到了关于PSA试验的高质量信息，愿意做这项筛查的人将更少。[7]

但是，让人们自主决定接受哪些筛查或治疗的想法从未受到广泛欢迎。“决策辅助”产品——纸质或DVD载体的资料包——被开发出来，并面向将要接受肠癌筛查的患者测试效果。结果相当明确：更完备的信息导致了筛查人数的下降。[8] 一位专门研究如何帮助人们做出筛查决策的心理学家在《循证护理学》（Evidence Based Nursing）杂志上刊文称，这一结果“令人不安”。[9] 另一名心理学家指出，使用“决策辅助”的人得以更深入地了解肠癌筛查的情况，但更完备的信息减少了筛查的数量。他说：

要在当前情境中构造一个更合理的框架，或许应该围绕对疾病、筛查和治疗的理解，组织起有理有据的信息，以继续支持筛查——我的意思是，患者不仅要在知情的前提下决策，还要在知情的前提下接受筛查。[10]

换句话说，为了获取“想要”的结果，可以改变患者得到的信息。这位心理学家非常关注“这些自相矛盾的发现”，“对肠癌筛查态度正面、

得到‘决策辅助’并因此加深了认识的患者，实际上接受便潜血试验的意愿却更低了”。为什么会这样？这才是真正的“患者选择”——它让患者在是否接受筛查这件事上掌握了实质的主动权。于是这位心理学家得出的结论是，干脆让医学回到黑暗时代——那个时候，恭顺的患者只有听从医生意见的份儿。

正当得到辅助的人们为终于能够自主行动而庆祝时，医护人员却说我们应该环手抱胸表示拒绝。

在有些地方，医学伦理的根基已经被丢掉了。公众和患者应当了解关于筛查试验和治疗风险的真相，我们应该为自己做选择，而不是在强迫下行动。对于有的人来说，做肠癌筛查或许最令他们安心，其他人则认为筛查的好处抵不过假阳性的风险。将患者视作有能力的个体是医学伦理很正常的一部分，医生要做的不仅仅是允许患者为自己做出公允选择，还要鼓励他们这样做。

忘掉专家患者计划，做不做筛查是患者自己应该好好考虑的事情。

停止筛查，开启新生？

如果拒绝一切筛查，我们会是什么样子？在发达世界，我们的预期寿命持续增长、身体更健康、受教育程度也更高。我们的饮食和交通条件都不错，交流更加便利，生育更加安全。从全身CT扫描到胆固醇检查，我们还能花钱购买到为数众多的保健服务。然而我们也看到了，与市面上的宣传相比，它们的实际好处要有限得多。

美国人迷恋一切健康体检，在那儿出生的儿童预期寿命为男孩75.1岁、女孩80.2岁。[11] 在英国，我们预期新生男孩的寿命达到78.2岁、女孩82.3岁。[12] 我们活得更久，我们居住的国家花在——或浪费在——医疗保健上的钱也越来越多。我们又是怎样安排自己的时间的？更多的筛查意味着我们把相当比例的生命花在了检查和治疗上面，可是我们检查的是自己大概率永远不会得的病，我们忍受的治疗也不会对我们的寿命

或死因产生任何影响。

做过前列腺筛查的男士可能进而接受活检，接着发现自己没有任何癌症迹象。你可能觉得他们会因此如释重负、安眠稳睡。事实上，筛查组的男性与对照组中没有做过PSA试验的男性相比，对前列腺癌的担忧情绪还加重了。[13] 假警报的余波还在。筛查越多，焦虑就越多，哪怕结果全都正常。从一名普通全科医生的视角看，对筛查结果的担忧普遍存在，假阳性更会加剧这一情况。但是当NHS的宫颈筛查传单云淡风轻地提醒女性“充值公交卡/预约剪发/做筛查/买电影票”的时候，[14] 它几乎没有表达出一点这是个重大决定的意思。实际上，唯一提及负面作用的地方在传单背后：

如果我选择不做筛查会有什么后果？……是否接受筛查完全取决于您。如果您对筛查不够了解，可咨询您的医生或护士，也可访问www.nhs24.com/cervicalscreening获取更多信息。您有必要充分了解做筛查的理由，以及不做筛查的可能后果。

在这样咄咄逼人的告诫下，不做筛查的风险完全超过了做筛查的风险。有的患者因为全科诊所没有及早推荐宫颈筛查而指责医生，出于对这一情况的警觉，不少全科诊所会要求女性签署一份表格，内容大致是她们确认自己知悉退出筛查计划的“风险”。然而，这种征求患者同意 的程序并不存在。平衡被打破了，我们成了商业控制下的绵羊。

那么，倘若我们砍掉这些年做过的筛查，会发生什么？

假设现有一位体型肥胖、烟瘾严重、久坐不动的男士，他50多岁了，胆固醇指标为6，为此他十分担心。从医生的角度看，给他开一些降胆固醇的药片远比劝他开启减重、戒烟、锻炼等预防心血管风险（以及癌症、老年痴呆）的艰难苦旅更容易。或有一位女性，发现自己罹患宫颈癌的风险水平是“低风险——而非无风险”，但又惧怕宫颈涂片检查。完备的信息将有助于她选择是否接受筛查，如果她做了筛查，即便

结果是异常，她也会知道临界的检查结果并不必然意味着癌症。孕期妇女可能决定不做胎儿超声检查，因为有信息告诉她胎儿异常的风险很低，她也无论如何都不想堕胎。

在适当情况下把患者当作足以胜任选择决策的成年人有很多好处。没有胆固醇和降醇药物转移注意力，我们就能聚焦于更加重大、全面的健康风险。为女性提供充分的筛查信息，有利于医生坚持职业准则。这些女性都是有选择能力的成年人，她们不需要NHS越俎代庖的家长制作风。那位孕妇也不再受困于模糊的异常结果带来的不确定性，最终诞下了健康的宝宝。畏惧宫颈涂片的年轻女士得到信息并做出了自己的判断，使自己身体的控制权牢牢掌握在自己的手中。体重超标、久坐不动的先生觉得结合减重、锻炼和戒烟，自己的胆固醇水平一定会下去，这些改变将对他接下来的寿命和生活质量产生最为可观的影响。

筛查的危害可能侵蚀掉它为人们的生活质量带来的微不足道的提升。或许它只会令我们更虚弱，深陷过度诊断以及对胆固醇、PSA和宫颈筛查中那些“意义不确定细胞”的担忧之中。

让政治与健康说再见

许多与筛查相关的包袱都有政治根源。我并不特指某一个政党，事实上每一个政党都试图以最有利于扩大自身选举影响力的方式控制NHS。

于是我们有了“选择与预订”网站，它的本意是向患者提供就诊地点的“选择”——可是它代价高昂，也不讨人喜欢。我们有了乳腺筛查，爱维娜·嘉莉承认此举有助选战，可这项筛查在证据上还站不住脚。我们有了争夺选票的政客带来的“健康人群”体检，并非有证据显示它对我们的健康有益，只因为民意调查说它受欢迎。NHS被卫生部牢牢拴住，既没有愚蠢想法的缓冲带，也没有审查公共开支依据的委员会。NICE的成立初衷是评估治疗方案的效果和经济性，它本是一个不错的政治产

物，但它的立场却举棋不定。[15]

基本上，NHS以免费形式提供我们所需要的卫生保健服务。然而，在按照话语权分配资源的社会里，“需要”是个过时概念。但健康服务本来就该以需要为基础：如果一位手臂骨折、剧烈疼痛的患者被置于就诊队列的末尾，甚至比皮肤轻微瘙痒的患者还要靠后，这样的健康服务就没有意义，按需要确定先后才公平。我们要是拥有24小时待命的医护人员随时接待患者固然很好，可NHS花的毕竟是纳税人的钱，它通过区分急诊患者和常规患者维持正常运转。

政治与科学截然不同。科学始于我们承认自己对某个问题不够了解，于是设计试验以寻找答案。我们将对得到的证据提出质疑并反复论证，如果结论未被推翻，就可认定为有效结论。政客的做法不同：他们用未获证明的意见驱使行动。我并非全盘否定政治，但让科学和医学研究向政治意愿屈膝是行不通的。于是我们的政策就进了死胡同，既与NHS不相适应，又浪费时间和钱财。举个例子，国家审计署指出，尽管患者电子档案项目已经花费了多达27亿镑，但它并没有给医生带来便利，“效益抵不过成本”。[16]

类似的事还有不少。为了缩短髋关节置换和白内障等外科手术的等待时间，同时更快捷地提供MRI等放射检查，英国在2003年和2005年分两拨建成了一系列独立医疗中心（ISTCs）。这些中心花费了超过50亿英镑，考虑它们即将带来的巨大成功，NHS还撤销了23000张床位。[17]它们独立于NHS，接待被转诊到它们那里的患者。如果情况复杂或发生其他问题，患者将被送回NHS就诊。它们的照护水平到底怎么样？有何资料显示它们能像NHS一样好？2005年，在一份呈送给卫生部的报告中，国家卫生成果发展中心（National Centre for Health Outcomes Development）分析了独立医疗中心的成果数据，并表示：“我们无法确定数据的准确性。”[18]　时任皇家外科医师学院（Royal College of

Surgeons）院长、已故的休·菲利普斯（Hugh Phillips）称这些独立中心总是请外国医生做手术，他们做髋关节置换术的标准与NHS医生的惯常做法不同。“请一位医生从法国飞来，一个周末做5台髋关节置换手术，再等着这些人工关节之后‘粉身碎骨’，这不够好。”[19] 眼科医生也强调了患者在独立中心做白内障手术的问题：“顾名思义，机动单位将难以为患者提供持续照护。实际上，患者一旦发生眼内炎或晶状体脱落等并发症，最后都得送回本地医院‘处理’。”独立医疗中心签署了照付不议合同，这意味着不论它们实际上做了多少台手术，它们都能拿到钱。即使在无须增加医疗资源的地方，这些私人机构也得到了合同。[20]

这让我回忆起我还是住院医生时遇到过的同样问题：一位十分虚弱的患者从私人机构转到了NHS。私人医院忽然发现患者病情严重，自己无法处理，可能是因为患者需要更完备的照护，也可能是它缺少专科护士或重症监护设备。这就是作为顾客会遇到的问题，卖方可能终止合同。

悖论又来了：病情最轻的人得到了最周到的照护。建设独立医疗中心的本意是分担NHS中常见、简单且开支较低的疾病，倘若患者存在多项健康问题，就不该考虑独立医疗中心这个“选项”，因为它们主要处置风险最低的病例。[21] 这也对医疗效果评价产生了误导，使得在NHS和独立医疗中心之间做一番公平比较更加困难——因为前者接收的复杂病例比后者接收的简单病例更易出现并发症。独立医疗中心带来了意料之外的结果，它严重影响了医生的临床训练，那里的医生没有机会在专家指导下做很多髋关节或膝关节手术。[22] 崭新的治疗中心花费了大量金钱，可它们仅供病情最轻的患者接受常规治疗。病情最危重、最复杂的患者别无选择，他们没能从这笔投入中分得一杯羹，只得寻求NHS帮助，而NHS还因为独立医疗中心的存在削减了成千上万的床位。

另一项荒唐的政治倡议是约见全科医生的“48小时目标”，它由工党

政府在2000年提出：一切患者都应在48小时内约到全科医生。48小时内能有什么神奇的事情发生？还是有什么剧变？全科诊所仅仅被要求必须遵守这一规定，但没得到任何额外资源。于是，满足这个目标的代价是患者无法再提前预约自己满意的医生。皇家全科医师学院（Royal College of General Practitioners）院长艾奥娜·希思（Iona Heath）博士称该目标："仅仅考虑了任一患者与任一医生的会面，却忽视了一位个体患者与他喜欢的医生的会面。"[23] 接诊量没有因为该倡议的提出有所增长，它导致的结果仅仅是患者与医生的重新分配。如果患者情况不妙，那他连两天也不会等。而对于慢性病患者而言，他可能更希望提前确定好下一次就诊时间，好方便安排交通或工作，或许还能找到一位同伴带他去。48小时目标符合一些特定患者的需求，但不论对于慢病患者还是重病患者，它都帮不上忙。

医生应该对自己的行为负责，政客也一样。但即使政客被投票罢免，他们留下的烂摊子仍将困扰NHS数年之久，这就是政治超越证据的后果。私人主动融资（PFI）是吸引私人部门投资公共基础设施的新型融资手段，投资对象包括新建医院和诊所。诺福克诺维奇大学医院是头一批私人主动融资项目之一，它的合作方是私人财团Octagon。2006年，下议院公共预算委员会报告了该项目的情况，"新医院运营仅仅两年后，Octagon就为项目提供了再融资，将项目合同磋商时的预测投资收益率大幅提升了三倍多。"怎么会？"纳税人的钱基本上承担了项目的巨大风险，于是投资者将享受更大收益。"委员会主席爱德华·利（Edward Leigh）把这场灾难描述为"不可接受的资本主义嘴脸"。[24] 国家审计署指出，仅这一个项目就为私人股东净赚了8100万镑的横财。[25] 有人核算过，仅在苏格兰，以私人主动融资模式筹资要比NHS自主建设、直接拥有的模式多花大约20亿镑的利息支出。艾莉森·波洛克（Alyson Pollock）教授在《英国医学杂志》上撰文称，这些额外支出将

导致医疗预算的削减。[26] 即使最乐观的政治家也不敢想象自己在30年期或60年期的私人主动融资合同届满时上台的样子，可见其中的责任永远都别想满意地划分。

“洗手”运动也是一例。2007年，《英国医学杂志》称“英格兰每年有大约7000名住院患者感染耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（MRSA），超过50000名65岁及以上的住院患者感染艰难梭菌”。27时常有媒体报道说医院是不洁的地方。2005年，卫生部下辖的国家患者安全机构发起了“洗手”运动。[28] 当历史学家分析世纪之交的政客们造访NHS场所的照片，他们将注意到每一位访客都会在镜头前微笑着挽起袖子，用大量酒精洗手液洗过手后才进入病房。政客学着爱上洗手，洗手也成了政治信条。医院里的工作人员被要求频繁洗手，还有专职护士负责监督医护人员，考核洗手次数并向“先进分子”颁发奖章，她们还负责向医院职工播放教育DVD以确保他们洗手的方法得当。工作人员还被要求佩戴写有“请询问我的手是否清洁”字样的徽章，以“发动患者接过监督职责”。[29] 没人讲过不识字的患者、盲人或失去意识的患者该如何履行这种职责，但哈默史密斯医院倒是雇了一位踩高跷的艺人“分发反射疗法课程材料”以吸引人们对洗手运动的关注。2007年，卫生部的“制服与工装”政策建议医护人员的穿着应“裸露肘部以下”。[30] 来自米尔顿凯恩斯城的护士还耗资1800英镑制作了一部“洗手说唱”视频，呼吁同僚“小心洗净手指，勿给害虫侵蚀”。[31]

可是，医护人员洗手次数不够和着装不规范真的是患者感染的元凶吗？关于患者院内感染的证据可没怎么要求医护人员挽起袖子，而是大谈对医院有效投资的匮乏。卫生部恰好引用过这些证据：“没有确凿证据表明制服（或其他工装）是感染蔓延的罪魁祸首。”[30] 医院过去一般自己聘请保洁人员，并由护士长统一管理。过去10年间，保洁工作已经交由外聘公司负责了，它们与医院协议约定承担特定——而非护士长规

定的——保洁任务。这真的像有些作者声称的那样，导致医院卫生更差、效率更低吗？[32] 《美国感染控制杂志》（American Journal of Infection Control）2008年刊载的一篇评论认为：“我们缺乏审慎证据证明，专门性手部卫生干预与医院感染预防之间存在联系。”[33] 实际上，医院中没有定期打扫的地方才是问题所在：病床边的窗帘有42%受到细菌污染，这些细菌能耐受多种抗生素，如耐万古霉素肠球菌；还有22%被MRSA污染。[34] 《柳叶刀传染病》（Lancet Infectious Diseases）杂志2008年刊登的一篇论文显示，澳大利亚医院里的高MRSA感染率应归咎于过度拥挤的环境和人员配备不足。[35] 无独有偶，早在2005年，研究人员就发现英国医院也有同样问题。[36]

同时，每天2—3次的“强化清洁”——不仅清洁常规物品，还包括储物柜、一切临床设备、门把手、椅子和传单架——能够将MRSA污染率降低32.5%。为完成这项工作，每间病房的保洁将增加1人次。[37] 在政治上承认NHS的清洁服务大比拼已经失败对政客们来说相当困难。于他们而言，拿出资金支持一场“有趣”的公关运动，比正视自己的失败并安排像样的保洁、足量的床位和适当的人手容易得多。英格兰每年部分或完全由于医院感染死亡的人数 [38] 没有下降，怎么可能仅仅因为医护人员的手洗得不够彻底？拿这个理由批评医院忽视了证据。

要是NHS坚持不采纳政治观点，除非它们经过证据证实、合理试点并确保对即使是最弱势的患者也同样有益呢？作为世界上规模最大的组织之一，NHS的工作人员不计报酬地付出，仅仅因为他们乐意。他们情愿尽己所能地做出贡献，让NHS变得更好，让人们得到更有效的照护。他们热忱地协作、共享，而非竞争。NHS是个非同寻常的有机体，它不只满足于维持自身运转，还与充满使命感和服务意识的工作人员一道不断自我革新。Renal Patient View是一套检查报告和病历在线自助查询系

统，是医生和他们的同僚在少数外界帮助下萌生灵感并开发出来的，单价只有小几千镑。它为期望读取病历和诊断结果的患者提供查询通道及相关信息，受到患者和医护人员的一致欢迎。[39] 那些在NHS工作了30年甚至40年的人们期望它变得更好，这既是他们发自内心的想法，也因为他们面对的患者将从中获益。

尊重证据的政治行动还从未有过，政客只对有利于自己的证据充满渴望，但并不循例在颁布政策前开展系统评价。当政治反复无常地对医护人员为患者提供的服务施加压力，我们意在构建循证医学的公共资源将发生严重浪费。

第十六章 专业医疗的无形收益

政　治深刻影响了卫生保健事业，它将触角伸向医患沟通的每个角落，从抑郁症发作的治疗到手术医院的选择。这产生了一连串问题，其中之一是在患者与医护人员之间“发生”的联系中，充斥着难以确切度量或效果不够显著的事物。

安慰剂效应就是一例。安慰剂其实就是“假药片”，基本不含什么有效成分，一旦服用者相信他们得到的是“真药”，他们就上了“钩”。当患者有所恢复，他将误以为是“药物”发挥了“作用”，但他得到的药实际上是“冒牌货”。

我对这个做法表示反对，同时也希望你们当下就有同感。医生不该成为术士或骗子，也不该怀疑、糊弄患者，或在钢笔上下翻飞在处方笺上的时候无视患者。

在日常的临床工作中，安慰剂效应往往有大用途。它们也必须经过临床研究的论证，不然你很容易高估自己的“治疗”效果。而且安慰剂效应也存在副作用：“反安慰剂”[3]（nocebo）——某种让我们产生病痛感的惰性物质。

以药片颜色为例，我们可能觉得这是个无害、无关紧要甚至无聊的话题。但它不是：绿色和蓝色药片对患者有更强的镇静作用，红色或橙色药片的刺激作用更显著。[1] 在一项对医学生的对照试验中，该现象相当明确，服用蓝色药片的镇静作用和服用粉色药片的刺激作用均符合预期。这些药片不含生物活性成分，可是被试者服用的数量越多，效果就越明显。[2]

不只药片能产生安慰剂效应，外科手术也能。关节镜是一种借助光

学设备对关节的检查，通常用于膝关节、髋关节或肩关节问题的诊断。在麻醉下，医生还能借助“锁孔”设备用盐水冲洗关节。当一组膝部不适的患者接受了“真的”关节镜手术并冲洗了膝关节，另一组做了假手术，仅对膝关节进行了刺激但并未冲洗，两组效果却是相同的。术后，患者们都感到疼痛减轻了，膝盖的活动也更加自如。“真正的”手术效果也没有明显好过安慰剂手术。[3] 类似试验甚至还在心绞痛患者身上做过——早在1960年，我们就知道手术对改善这种状况非常见效。“真正的”手术有效果——但假手术同样有效，接受过两种手术的患者分别报告称自己的心绞痛有相似的好转。[4]

难道他们的症状自愈了？当然。伏尔泰（Voltaire）讲得很在理：“取悦患者并让他们的疾患自然痊愈是医学艺术的一部分。”在医学中，时间的确是件非凡的造物，对于确认和排除诊断都是如此。人体自身就能抵御大量的外界侵犯，不论是因为病毒、细菌、自体、环境或仅仅是坏运气，有时候不治疗就是最好的治疗。当医生胸有成竹地认为治疗能带来好转时，真正让患者好转的其实是时间，这也是治疗并不总是有必要的原因。当然，上述论断只有在治疗没有其他副作用的情况下才成立，医生希望你把治疗当作康复的必要代价。

只有通过随机对照试验，我们才能确切地知道什么时候不采取行动是安全的，什么时候必须合理行动，以及我们的治疗方案能否在各种状况下独立发生作用。考虑到彻底放任的行为连安慰剂效应都没有，在上面的膝关节镜试验中，我们既要比较假手术和“真”手术（从衡量效果的角度看，这样命名大概不太合适），还要将它们与彻底放任进行对照。后者意味着不对患者进行任何干预或“照护”，仅仅侧面观察他们的情况。

我们无法忽视医疗中的安慰剂效应。在实践中，这意味着什么？让我们以某品牌头痛片（通常有着闪闪发亮的包装和积极、有效而响亮的

商品名）和普通药片（平实的包装上只印着药物的通用名）的对比为例来说明。1981年，《英国医学杂志》上的一项研究显示，在835名患有头痛的女性中，品牌药比普通药更具药效，但实际上它们都是“真”药。另一方面，同样是安慰剂，带品牌的安慰剂也比普通的效果好，没有品牌的安慰剂在总体上效果最差。[5] 品牌和包装对头痛产生了显著的正向效果。

与之相似，如果患者对干预了解得更详尽，他们可能会产生不一样的感受。另一项试验随机挑选了48名年轻成年人参与一个训练项目，其中一组被告知该项目旨在提升他们的身体状态，另一组则被告知这只是个普通的训练项目。两个组别的训练内容和实际提升效果完全一致——但只有第一组的人反馈他们有提升，原因是先前的信息对他们的心理产生了正向激励，从而加深了幸福感。[6]

与安慰剂效应相反，反安慰剂效应让我们感觉更糟。挪威的一项研究观察了反映自己使用手机时会头痛的人，研究人员将一组患者暴露于发射活跃射频信号的手机边上，另一组患者身边虽然也有手机，但并未发射信号。然而两组患者都反馈了“手机头痛”症状，他们的症状是真实的，但症状与手机发射的辐射频率没有关系。[7]

好吧，你可能觉得我们在一些情况下总会多少有些不适。当我们离牙医的候诊室越来越近，咬紧的牙关和害怕的心态大概无助于缓解我们即将遭受的疼痛。我们的反应就像巴甫洛夫的狗，我们将预见到可感的疼痛，而不论直接来源是否存在。[8]

《柳叶刀》曾刊发过一篇研究美籍华人和美国白人死亡年龄的论文。研究人员找出了近3万名美籍华人的医疗记录，并与超过40万名“白人”的对照组进行了对比。按照中国传统占星学说，一个人的出生年份反映了此人的特定健康问题。例如，“火命人”可能心脏不好，“土命人”易患肿瘤。倘若一位美籍华人罹患的疾病恰与中国传统说法相符，

他或她过早死亡的概率就会增加不少。研究人员试图为这一现象找到其他解释，但他们失败了。“我们认为这种情况至少部分源于精神压力”，他们写道。[9] 中国和日本文化都将数字4与死亡联系在一起，中国人和日本人的死亡率都在一个月的第4天达到峰值，这一现象并未出现在白人对照组中。[10]

“精神压力”正是问题的症结所在。如今它是个贬义词，意指人们心理脆弱或易受误导。但心身反应——我把它定义为人的心理和生理状态相互作用的结果——可能造成灾难性后果，即使患者意志薄弱或遭遇医疗骗局都不大可能遭遇这样的结果。有冠心病发作史的患者若再罹患抑郁症，死亡率将上升很多，即便研究人员结合他们的社会阶层、吸烟史或疾病严重程度调整结论之后也是如此。[11] 抑郁症与过早死亡的联系也可见于心脏塔桥手术：即使根据其他情况进行过调整，抑郁症仍是过早死亡的独立风险因素。在追踪期间，大约19%的长期抑郁症患者死亡，相比之下，无抑郁症史的患者死亡率为10%。[12]

可以坦率地说，我们还不了解背后的原因，或许是压力激素作祟吧。帕金森病是一种导致肢体震颤的疾病，以该病为例，当患者被告知他们将得到针对性药物治疗，即便这些药物不过是没有生物活性成分的安慰剂，脑部扫描显示他们的多巴胺分泌居然增加了。当研究人员把同样的非活性安慰剂交给患者，但告知他们这不是特效药时，他们就未呈现出上一组那样的多巴胺分泌水平。多巴胺存在于大脑的“奖励”中枢，对帕金森病治疗具有重要意义。[13] 这样的“安慰剂”既对症又有效。它的效果如我们所期待的一样真实存在，这绝非空中楼阁，也不会削弱患者的心理预期。

还有更多例子，一支团队在《疼痛》（Pain）杂志上介绍了他们对胸外科大手术患者的研究成果。这些患者可以滴注加入止痛药的生理盐水，并可随时要求医生这么做，其中生理盐水对疼痛并无作用。患者被

分为三组：第一组不知道滴注的效果是什么；第二组患者得到了相同的盐水，但被告知它可能有强效镇痛作用，也可能没有；第三组被告知这种盐水实际上是强效止痛药。随着试验的进行，与第一组相比，第二组总体上减少了对止痛药的依赖，而第三组的止痛药使用率最低。[14] 我们想象中的结果影响了现实发生的结果。

我们还从另一项试验中找到了线索，这一次研究的是纳洛酮对安慰剂作用的影响。纳洛酮是一种用于解除麻醉作用的药物，它药效极强，使用过量可能导致呼吸停止。急诊科将这种药物广泛用于救治海洛因服用过量、昏迷不醒的患者。

这项研究同样刊载于《疼痛》，被试者被人为制造了手臂疼痛。接着医生给他们注射了对疼痛毫无缓解作用的生理盐水，但告知他们这是止痛药，注射操作本身就是一种镇痛安慰剂。接着他们将接受一剂纳洛酮，结果他们纷纷抱怨疼痛加剧了。研究人员总结称“内源性阿片”——即我们的大脑自己分泌的麻醉物质——“制造了安慰剂作用下的麻醉效果”。[15] 安慰剂效应真实存在，可能与化学有关——其化学机制和真实程度与我们做的其他事并无二致。

只用迷人来形容它都不够了，它事关医学最深层的细节问题。不论你想把这些现象称为心理作用、行为作用还是安慰剂效应，它们就在那里，而且是医学实践必须予以考虑的。

没有安慰剂的安慰剂效应？

安慰剂还有个问题，它的“效果”可能已经被夸大了。考克兰研究人员认为，试验中最好有两个组别与安慰剂做对照：一组不进行任何干预（连安慰剂也不提供），另一组进行主动治疗。但事实上不是所有试验都包含这些组别，因此很难区分安慰剂效应和单纯等待——也即随时间推移的正常好转。[16]

等待好转对于医患双方来说都不容易。一般来说，要从不复杂、非

疑难的健康问题中恢复过来，时间就是一切。一些头痛，大部分感冒、流感、肠胃炎、蚊虫叮咬、割伤和瘀青都不必专门治疗，有的时候紧张、焦虑和心情低落也可自行恢复。你的身体天生就能抵御多种外界侵害，它能帮你解决很多问题，而且不需要外力，除了时间。

如果医生开了处方，或患者在接受治疗，人们当然倾向于把一切功劳都记在治疗而不是自然进程的头上。这让医生以为自己在做正确的事，于是下一次遇到相似的疾病时，他们就会安安心心地重复之前的做法——毕竟，它上一次都管用了！

安慰剂效应与安慰剂药片或假手术还不是一回事。安慰剂没有活性，安慰剂效应可不是。

2010年，《柳叶刀》刊登了一篇对安慰剂效应的详细评述：“证据显示，安慰剂效应实际是一种整体治疗背景影响下的心理学现象。患者周遭的心理社会背景可包括患者个人、医疗因素以及患者、医生和治疗环境的相互作用，最后一项涵盖了可归入治疗背景的一系列因素（如治疗的特殊性质及实施方式）和‘医患关系’，这一术语包含了一系列组成医疗互动的因素。”[17]

围绕安慰剂效应的“机制”以及能否在不向患者撒谎的前提下合乎道德地利用它，哲学家和心理学家已经撰写了连篇累牍的大作。安慰剂似乎带来了天大的烦心事，例如，医护人员在日常工作中能不能或应不应该在患者使用的是否为安慰剂这个问题上撒谎。

医护人员对安慰剂的不满可追溯至一个世纪以前，那时的医学杂志正在为欺骗行为是否合适而争吵不休。安慰剂被描述为“善意的骗局”，它可以是有颜色的水、面包丸或粉末。哈佛医学院教授理查德·卡伯特（Richard　Cabot）称自己在20世纪初常常开出“成蒲式耳的”安慰剂。[18]那时，医生还无法提供太多有效的治疗手段（这或许说明安慰剂比某些治疗手段的危害还要小一些）。1954年，一篇刊登在《柳叶刀》上的匿

名文章表示：“对于一些迟钝或信息匮乏的患者来说，一瓶药就能抚慰他们的自我，让他们过得更轻松。拒绝为濒死的绝症患者提供安慰剂简直残忍，抗拒药瓶上微笑着的老年‘慢病’患者形象同样不可理喻。”[19]

让我们先把安慰剂、糖果药片和假手术搁置一旁，把注意力集中在安慰剂效应上。从定义上看，安慰剂效应的形象还是正面的，但居高临下地欺骗别人可谈不上正面。现代患者与职业医生能在摒除欺骗的同时收获正面效果吗？

我认为可以，优秀的医生能够主动制造安慰剂效应——而不必动用安慰剂。

专家附随效应

如我们所见，如果患者事先充分知悉某件事能带来的潜在好处，如锻炼和自尊测试的正面作用，他们将更强烈地体会到这些好处的存在。我们知道，为患者提供品牌止痛药能得到更正向的疼痛缓解效果，这在日常的全科诊疗中就够用了。安慰剂效应能为卫生保健带来额外价值，而且在这些情况下，没有“虚假”，也没有谎言或欺骗。

每当想到或读到发生在医患之间的这些“效应”，我首先考虑的是安慰剂效应这个名字能否替换为“照护效应”。因为围绕“照护性”的医患关系，我们还能做很多事情。但我也担心“照护效应”听起来过于温和，甚至不明不白，不像它的真实影响那样强力和有效。于是我决定找一个冗长拗口的词来形容它——“专家附随效应”（Concomitant professional outcomes）。这至关重要，因为医护人员必须有能力利用它带来的“清洁能源”。可政治推手却还在用选框表和临床方案管理医生，并高声指责着诊疗中蕴含的潜在力量。

请耐心一点。

以肠易激综合征为例，它导致排便紊乱，常伴有腹绞痛和失禁：它是个慢性且广泛存在的问题。一项试验将262名肠易激综合征患者分为3

组，研究他们的治疗效果。其中一组在等待名单上，仅接受观察。其他两组接受了假针刺疗法——虽施行针刺，但事实上并未参照任何有效理论或针刺疗法。在接受治疗的两组中，一组仅与治疗师保持“有限交流”，另一组的医师则对患者热情服务、充满理解并努力与他们构建良好的关系。[21]

结果是：等待名单组有28%的患者报告自己的症状有明显减轻——实际上，是时间让他们好转。肠易激综合征总有反复，因此这并不令人惊讶。在基础治疗组，有44%的患者认为自己的症状得到控制——乍一看令人印象深刻，直到你发现热情的治疗师所在的那一组有62%的患者报告自己的症状得到了缓解。[20]

我们可能会争论说，在任何情况下拒绝带着善意和鼓励与患者沟通都是有违职业伦理的表现。但是这项试验证明，医护人员与患者保持良好的关系一样有利于患者康复。不管我们想往诊室里塞进多少计算机系统，不管我们想援引多少精妙的诊断指南和复杂数据，实践是不同的。医患双方都是人，密切的关系能给我们带来红利。

回到1987年，一位医生做了一项研究，对象是一群症状尚未得到确诊的患者。全科诊所经常接待这样的患者，他们的身体检查和实验室检查均无异常。这些患者被分为4组。其中2组接受了“积极”诊疗，他们得到了诊断意见并得知自己很快就会好起来。其他两组接受的是“消极”诊疗，没有得到任何诊断或预后。在两个“积极”组中，一组还得到了处方，有一个“消极”组也得到了。所谓的“药方”其实是维生素B_1，它在这里扮演安慰剂的角色。各组差异被专门标注，在接受过“积极”治疗的患者中， 64%认为自己近两周有好转，而“消极”治疗组的比例则是39%。安慰剂没有制造显著差异，似乎诊疗模式才是影响患者感受以及身体康复的关键所在。[21]

当医生被看作“治愈者”，他们自身也能成为“安慰剂”。而一旦他们

与患者面临同等的不确定性，这种效应就可能被削弱，这是上述研究的真正关切所在。我宁愿把它看作“照护效应”，或专家附随效应，这个说法更好。也即，经验丰富的医生将意识到诊疗的潜在效果，并在职业伦理的框架内利用它们带来的红利。

其他研究还试图论证接诊中的细节因素对患者也可起到积极作用，有一种做法是衡量接诊过程中的“患者中心”（patientcentredness）水平。这要求医生不仅要与患者讨论疾病，还要触及患者的关切和期待——患者来“看病”，但医生要“看”的是完整的人，并着力“促进医患关系”。在我看来这套说辞近乎自说自话，但我们不该忽略其中的信息。《英国医学杂志》刊登的一项研究显示，如果医生对患者表示出关心，并保持积极、清晰的交流，患者将对就诊更加满意，也将更好地处理自己的身体问题。如果医生在接诊过程中没能做到这些，患者的病痛可能持续得更久，甚至面临不必要的转院。[22]

这在某种程度上应该是常识。如果你身体欠佳、头晕目眩，又迷惑不解、缺乏信息，也不知道怎样应对自己的症状或疾病，这绝非好兆头。人们很容易假想自己需要急诊甚至抢救，因而承受了超出必要范围的焦虑、痛苦和不适。有一点不该被忽视：患者应该居于我们一切行动的中心。

这不是很明显的道理嘛，确定吗？很可悲，我们做不到。当患者进屋，接着我把她的名字录入电脑，屏幕上蹦出来的是她“错过了”涂片筛查，也没有测量过血压。系统还要求戒烟人数和流感疫苗接种数量必须达标。全科诊所完全处在向协议和政府划定的重点进军的节奏上，患者的声音、为会面付出的等待、疾病对他们工作的影响以及他们的忧虑都被医生轻易地压制住了，而医生还以为自己正在全神贯注地做着正确的事情。可这些事是政府派的工作，不是患者关心的头等大事。

要是医生把政府划定的重要事项搁置一旁，聚焦于患者关心的问题

上会怎样？让我们对比一下两名相似的医生，其中一人的接诊时间要长于另一个。接诊时间较长的那位医生收获了更好的诊疗效果，需要复诊的患者很少，开出的处方也不多。[23] 另一项研究也表明更长的接诊时间与更高水平的照护质量存在联系。[24] 2002年，《英国全科医学杂志》刊载的一篇系统评价这样总结：“如果接诊患者的医生愿意花更多时间在患者身上，患者将更可能从就诊中得到妥善照护。”[25] 然而，随着社会—经济条件下降，人的心理压力也会增加——但这些地区的全科医生的接诊时间也更短。[26] 不过，随着患者得到更多就诊时间，他们对自身状况的理解将更为深入。医生的压力也将得到缓解，并能更好地为患者规划康复方案。[27]

我们完全可以忘却虚假的糖药片，用其他更符合伦理要求、更公平公正的方式把人文价值带入卫生保健。家长式的安慰剂必须被拒斥于医学职业精神之外，专业人员则必须给予患者实实在在的关怀。

整体医学观的意义

我不打算在本书中讨论补充或替代医学：把医学划分为正统和补充两部分毫无助益。医学干预要么循证，要么没有证据支持。如果一种药管用，那它就不算“补充”——它就是药。有的药物，如前文提到的一般用于头部伤害的类固醇，主流医生都会开。它们实际上并不像人们想的那样有效，但也没有危害。金丝桃是一种在化学成分上类似于5-羟色胺重摄取抑制剂氟西汀的“草药”，而且已有证据显示，它对轻度到中度抑郁的疗效要好于安慰剂。[28] 不论疗法源自哪里，其疗效、安全性和可接受性应当设定同样的标准。

不少来自发达国家的患者，以及拥有多种治疗选项的患者愿意选择非循证疗法，如顺势疗法或草药。调查显示，英国有3.1%—24.9%的癌症患者服用过草药制剂。[29] 美国的一项调查发现，有40%的人曾在过去

一年里接受过补充治疗，替代门诊每年4.25亿的接待量也就不足为奇了。[30] 为什么会这样？调查发现，访问替代治疗医师的患者并非对传统治疗不满。不过，如果患者相信“我的身体、思维和精神相互联系，任何为我治疗的人都应将它们作为整体考虑”，那么他们大概率将选择替代医疗。受教育程度越高的人接受的非循证治疗越多。“一部分人会被这些非传统疗法吸引，因为它们把治疗疾病放在精神与生命意义的更广阔语境下考虑，人们发现了它们对这种重要性的认同。”

我不觉得医生应该扮演教士或牧师。但是，要想为患者提供有力的支持和个性化的照护，理解疾病或残疾之于患者的意义，是一项基础性工作。这才是“以人为本”的医疗本应有的样子。如果身心不适的人得到这种理解的唯一途径是远离证据，以消费者而非患者的身份去接受替代疗法，那就太可怕了。

医生如何合理地为患者提供深层次照护？专业医疗的一个重要部分是可持续性。这意味着患者与医生在过去的诊疗中充分互信，并愿意持续保持联系。从患者的角度看，他们就不用在每次就诊时“从头开始”讲自己的故事了。同样，医生也已对患者关心的事项以及他们的工作或社会背景有了充分了解。

如果患者症状轻微、“受影响不大”，他们就更倾向于尽快见到医生，而不会在意是哪一位医生接诊。但面对长期问题或疑难杂症，他们就更愿意等待熟悉自己的医生。[31] 然而我们又一次很轻易地看到，病情更重的患者是怎样退却到最弱势地位的。能提供“小病”医疗服务的人有不少，但这些患者最难从中获益。2001年，《英国全科医学杂志》的一项研究称，经过对近1000名患者和300名全科医生的系列问卷调查和/或访谈，研究人员发现，不论是医生还是患者都相当重视私人化的医患关系，特别是存在严重家庭问题和心理问题的场合。[32]

照护的可持续性不只受到患者和医生的欢迎：它还有利于降低医疗

开支。在美国特拉华州，可持续性更强的全科照护降低了医院门诊量。[33] 在同一名医生那里看哮喘 [34] 或糖尿病 [35] 等慢性病则减轻了急诊或住院压力。[36] 对于临终的癌症晚期患者，有效的家庭医生可持续性照护也与更低的小时外急诊需求呈相关关系。[39] 可见，不只是医院接诊量或急诊量下降了。美国的一项长期研究观察了13000名患者的1000次就诊和24万份处方，发现可持续照护降低了各方面的支出：因为每有一位医生或护士新加入照护团队，就需要投入更多的经费用于处方开支和门诊接待。[37] 出于提升公民健康水平的目的，增强照护的可持续性既直截了当又公平合理。

持续照护有益于患者和纳税人。可是，高质量的持续照护照例与最需要帮助的患者绝缘。制造并加剧这一问题的是政治。

2011年，一位风湿病专科医生在《英国医学杂志》上讲述了自己在伦敦本地的私人主动融资医院的工作经历。

我的医院无法再处理紧急情况，重症监护单位的撤销意味着我们也不能做复杂或高危手术。我无法在门诊部接待情况紧急的患者，不得不找其他机构的同事接手。将病床作为“可替换”设施造成患者离开急诊单位的时间过早、时机不当，这对持续照护和就医时长存在负面影响。[38]

政治理念造成的组织结构既没有意识到持续照护的好处，也不鼓励上面这位医生为他的患者提供这样的照护。于是，状况相当糟糕的患者被简单地转移到其他医疗机构。“我的决策我做主”的口号被证明一文不值，病情最重的患者并没有在挑选就诊医院方面获得有意义的“选择权”。全科医学的固有属性被信奉便利胜于一切的政客偷换了概念，任何患者都不该被强迫选择接诊的医生。全科医生自己的患者名单被“医生名单”所取代，意味着医生将不再像以前面对能叫出名字的患者时那样尽心尽责。联合政府允许任何人不受居住地限制，自由选择注册全科诊所。该计划同样有问题，这样的选择仅对小病患者有价值，因为他们

对谁来做诊断和治疗的需求相对灵活。但对于情况复杂或长期患病的人来说，没有证据表明他们想要——或将得益于——这种选项。

全人照护 [4] 必须具有可持续性。在精神卫生领域，患者被鼓励写下“预先护理计划”，一旦病症发作，医护人员可以按该计划行事。然而，精神病患者的医生一般不被允许在紧要关头为患者做决定。对于一位有精神疾患的人，与医生对等地讨论治疗方案可能相当困难。在相关案例中，对未发病状态下的患者进行充分了解将很有帮助。医生识别患者精神状态的变化将更容易，也更清楚患者倾向于接受何种治疗方案。例如，倘若患者早在去年就诊时就明确表示自己同意，或不同意电休克疗法，那么对他的照护就应将此意见考虑在内。类似地，持续照护也有利于全科医生更准确地诊断抑郁症。[39] 患者自身也很重视“与同一名医生形成长期信任关系。频繁更换医疗机构、重复查看就诊记录令人不悦”。[40] 然而，现代精神卫生团队的规模和结构让可持续性成为不可能完成的任务。团队包括“精神科医师、社区精神科护士、社会工作者、职业治疗师、临床心理医生、药师、团队经理、特许心理健康专家、接待人员、秘书、外勤工作人员、福利工作者、后勤保障人员、康复人员、专职治疗师、艺术治疗师和心理治疗师”。[41] 一群精神科医生在《英国精神科杂志》（British Journal of Psychiatry）刊文介绍了这类团队的情况：

……我们现在应用的责任和领导分散模式，是对近期普通精神科人员配备和团队士气危机短期而现实的回应，这易于理解。但是，我们切不可以为这样的应急“方案”就是理想或值得长期坚持的状态。尽管责任分散让精神科医生的日子更好过，看似也更容易实现，但它不符合患者利益最大化的要求。我们现在应该争取更好的循证服务，并为提供这样的服务呼唤更多资源和人手吗？在此，我们介绍一个有用的思想实验给大家：如果你的某位家庭成员生了病，责任分散是你想要的吗？[42]

现代患者身上的诡异悖论再度浮现：你病得越厉害，就越难以得到帮助。患有严重精神疾患、亟须诊治的人被称为——这被认为增进了他们的权益——“服务使用者”，即使他们中大多数人都更情愿被称作患者。[43] 精神科护理最为高效完善的方式是小团队化，但2011年的白皮书提议将“患者行程”的独立部分外包出去，由全科医生委托给最具竞争力的出价者。尽管有学术证据表明，早在20世纪90年代保守党执政期间，医院之间的过度竞争就导致了照护质量的下降和死亡率的上升。[44]

事实上，我们已经知道这种碎片化——把心理咨询、处方和社会保障算作相互分开的服务——对患者有害。当谈及先前获准向“有意愿的供应商”外包的戒瘾服务，皇家精神科医师学院的一位发言人称它是“一种高度碎片化的护理路径，戒毒服务由一家供应商负责，社会保障则交给另一家来办，其他工作也是如此。随着这一做法在NHS的全面铺开，我们的照护水平可能出现严重下滑。你愿意见到社区精神科护理和心理导入由不同机构完成吗？”一位社会工作者非常清楚：“可以预见未来将一片混乱。”[45]　事实上，皇家精神科医师学院就联合政府的计划发表了自己的见解：

多家供应商从不同方面提供护理——一旦服务重新招标，这些供应商就会再换一波——这将导致服务的过度碎片化，我们对避免这一情况高度关切。更换服务供应商将影响慢性疾病患者的持续照护，频繁的更换导致他们在多家服务提供者之间转来转去。没有质量的竞争只会形成一个高度复杂和困难的系统，令供应商和服务使用者都难以捉摸。服务频繁招标已经屡次严重干扰了患者就医……重新招标期间，患者就无可依赖，时常有报告称患者因持续照护水平低下而发生健康意外……[46]

在实践中，竞争性招标对于一名癌症患者来说，意味着他得去距离自己的肿瘤科护士很远的地方做化疗。这位护士供职的机构与患者的肿瘤科医生不同，而这位肿瘤科医生又与患者的放疗医生不在同一单位。

允许“任何有意愿的供应商”竞标提供NHS服务的计划，导致我们的照护体系更加复杂难懂，我们的医护人员供职于同一单位的可能性也变得更小。难道照护管理工作和在正确时间找到正确医生的任务就落在患者自己头上了吗？这样的管理协作真的是令患者感恩戴德的所谓“选择”吗？

只要具备基础专业技能和朴素的人性关怀，我们就有可能为患者营造更好的环境，可现在我们正大把大把地浪费机会。如果持续照护被装进胶囊，像药物一样兜售，那么能跨过这一道宽阔鸿沟，把如此有效、廉价且安全的干预手段告知医生、政客和患者的，就只有制药公司了。证据表明持续照护能带来专家附随效应，但由于政客宁愿将政治意图置于证据之上，因此持续照护的招标、采购或销售并不容易。于是，它丧失了关注，也就从未被认真对待过。

第十七章 重回正轨

医　生本该全身心地投入救死扶伤、为患者某福利的事业中去，可是在卫生部的金钱诱惑下，他们却忙着忽悠身体健康、毫无症状的人接受筛查和诊断。

真正的患者却遭受了不公正的待遇，医疗对健康人群的关注造成了两大问题。其一，这样做分散了本该留给患者的医疗资源。其二，对于无症状或携带风险因素的人群，未必一切治疗都能给他们带来好处。

关于血压或胆固醇等指标的数值属于“正常”还是异常的范围，并不存在明确的界线。把健康人群装进疾病的大网里形成了一股风潮，它又催生了为俘获更多人而专门设计的健康问题标签。即使一个人的血压或血糖水平都正常，他还是有可能戴上“前期高血压”或“前期糖尿病”的帽子。

其实，“改变生活方式”只需对膳食、运动和体重稍加留心：当尚未进入“前期高血压”行列的人前来寻求健康建议时，这才是应该告诉他们的话。有证据表明“前期高血压”诊断有利于促进患者的健康吗？一位药理学家回顾了相关证据，并这样写道：“大部分人群的绝对风险水平较低，能否通过药物治疗获益尚不明确……要对推荐方案做出任何改变，都应等待结果足够显著的研究出现。”[2] 对“前期疾病”的诊断应立足于证据，但不是每一个人都这样想。“糖尿病英国”负责人宣称，前期糖尿病是一个“定时炸弹……它正在读秒，英国已有700万前期糖尿病患者，这往往是2型糖尿病的前兆……”[3] 来自美国的研究预测，到2020年，将有半数美国公民患上2型糖尿病或“前期糖尿病”。[4] 然而，美国预防医学工作组在2008年明确写道，“缺乏直接证据证明运用靶向或整群筛查手段

检查前期糖尿病能够带来健康红利”。[5] 治疗前期糖尿病的最佳途径，就是关注早已被验证有效的健康生活方式（减重、戒烟、平衡膳食、加强锻炼）。尽管一些研究指出，使用二甲双胍——一种治疗糖尿病的药物——能延缓前期糖尿病在一些人群中向糖尿病发展的进程，但它真实的预防作用仍不确切。6最佳建议还是健康的生活方式，这一点也不难。

心脏病在苏格兰相当常见，[7] 补贴和风险计算等尝试已经被用于帮助高风险地区的居民。也就是说，作为一名坚持踢足球、身材苗条、饮食健康并且不吸烟的男性，只要你地址信息中的邮编来自“高风险”地区——格拉斯哥就有不少——你将被划入高风险人群。与邮编属于其他地区的患者相比，医生更有可能给你开他汀一类的药物。

这令人困扰。同一国内一些地区的过早死亡数高过其他地区，是什么造成了这样的情况？为什么会有一部分人群的寿命比其他人短？

公共卫生医师迈克尔·马尔莫（Michael Marmot）试图找出原因。2005年，他研究了全球范围内的过早死亡因素，并把自己的发现投给了《柳叶刀》。他表示，健康状况的社会决定因素包括：社会梯度、压力、早年的贫困遭遇、社会排斥、工作、失业、社会保障、成瘾、食物与交通。

但是，跑到贫穷落后的澳洲土著社区，告诉他们有必要更好地照顾自己——他们的吸烟习惯和肥胖问题将杀死他们；以及，如果他们嗜酒如命，那也请务必适度一些——这样做真有帮助吗？恐怕没有。借用杰弗里·罗斯（Geoffrey Ross）的术语来说，我们得检验原因之原因……尽管贫穷明显是多数传染病问题的根源所在，而且应当得到解决，但背后的关键在于斩断贫穷与疾病发生联系的原因。[8]

以药医穷

那么，我们该如何打破贫穷与疾病间的联系？分发降醇药丸或许稍稍降低了心血管疾病的一种风险因素，这就是弥合健康不平等的最佳途

径吗？一旦资金被投入一个地方，就不可能用于另一个。药物真能医治贫穷吗？

不太可能。而且事与愿违，医疗化贫困（medicalising poverty）还将加剧病患悖论。美国国家胆固醇教育项目（National Cholesterol Education Program）发现，“许多参加公共筛查项目的人先前已接受过检查，因而得益不多，还有的人不遵从后续建议”。[9] 胆固醇风险越高的人却越发容易低估自己的风险。[10] 悖论又一次浮现：最不可能从胆固醇筛查获益的人将寻求筛查并接受治疗，过早死亡风险更高的人却不大可能接受胆固醇筛查或降醇治疗。胆固醇筛查本来是一种优先处理高风险人群的方法，但事实上它失败了。

被胆固醇一叶障目意味着我们很容易忽视危害健康的其他重大因素。苏格兰社区卫生信息交流中心2004年称：

尽管有证据显示，很多低收入家庭都在努力提高孩子的膳食水平。他们会购买全麦面包、新鲜果蔬和意面，但过高的日常食品支出让他们难以负担富含脂肪和糖分且饱腹感更好的食品。徘徊于琳琅满目的超市却囊中羞涩可能带来压抑、一事无成之感，你永远面临一个选择——该把有限的钱花在全家取暖的燃料上，还是全面丰富的膳食上。这是永恒的战争，它的结局是自信缺失、无助和绝望。[11]

当预防疾病的真正源头在于社会和政治的时候，用药物治疗贫穷的做法对吗？有的人还会觉得，使用药物降低心脏病死亡风险毫无意义，因为这还延长了他们在世上忍受贫困的时间。当医生考虑到患者的社会角色时，他们必须理解这些因素。医生应该对鼓吹处方能治愈贫穷的观点负责吗？这难道不是政客卑鄙无耻的遮羞布吗？

医药无法治愈社会排斥。用药片扭转社会问题只会制造更多的患者，而不是有价值的公民。面对这个宏大问题，将贫困医疗化只是一种简单而肤浅的解决办法。于是，全科医生协议的模块在电脑屏幕上反复

闪现，提醒医生为患者测量胆固醇和血压，枉顾患者的忧虑和恐惧。患者的这种负面情绪因人而异，但它们实实在在地存在着。医生也可能因协议分心，导致患者的问题将无人问津。

颠覆单一向度

每天都有一种我们“认知”不够的新问题跳出来——乳腺癌、肠癌和前列腺癌如今都有了自己的认知月，大多数健康问题则只得到了一天——例如，性功能障碍协会在2月14日发起了“性讨论日”活动。进食障碍、高盐饮食、卵巢癌、青光眼、肾病、子宫内膜异位、肌张力障碍、肌痛性脑脊髓炎、狼疮、囊性纤维化，以及高血压、肝炎、性健康、中风甚至抗生素和耳鸣也都有了自己的认知日。媒体报道铺天盖地，记者将收到大量案例研究，专家也将在广播电视和报刊杂志上登场亮相。

所有慈善组织都想从公众、政客、媒体和医护人员那里得到比现在更多的关注。如我们所见，有的慈善组织受到制药公司资助。我们对认知的“需要”太过司空见惯，多数人都懒得问一句从当前途径获取健康信息到底好不好，而且他们一生都不大会罹患讨论中的疾病。再多说一句，真正有证据显示能够延长寿命、增进生活质量的方式——戒烟、适度饮酒、控制体重、平衡膳食——已经淹没在一片嘈杂之中。可能是因为适宜的生活方式能够预防多种疾病，这太过一般化了；还可能是因为这项建议在过去半个多世纪里都没怎么变过，没有新闻价值。

我们很可能正在从望远镜错误的一端审视医疗问题，这十分有害。2011年4月，NICE发布了卵巢癌诊断与治疗指南。[12] 由于症状模糊，卵巢癌往往难以确诊——如腹胀或腹痛——没有卵巢癌的女性对这些症状一样熟悉。精确诊断又遇到阻碍，因为相关检查——如超声扫描和卵巢肿瘤标记物CA-125——可能反馈假阳性。筛查项目面向未患卵巢癌但风险较高的女性，可是它没能发挥作用。“尽管付出了巨大努力”，一个美国研究团队写道，“我们尚未证实卵巢癌例行筛查降低了死亡率，不

论它面向高危人群还是一般人群，手段是血清标记物、超声波还是盆腔检查”。[13]

NICE的指南改变了女性因疑似卵巢癌或其他疾病症状就医的模式。以前，如果一位女士感到下腹部有隐约的症状，超声检查将为她评估子宫、膀胱、肾脏、淋巴结、肝脏和胆囊的情况，而不仅仅是卵巢。现在NICE要求医生先为患者做CA-125血液检查，只有指标较高时才进一步做超声检查。

可是，这份指南将重心偏向了对卵巢癌的诊断，忽略了其他症状相同的严重疾病。NICE自己也曾指出，主诉腹胀和腹痛症状的女性只有0.23%是卵巢癌患者，也就是说99.77%都不是。也即，每420名发生上述症状的女性中只有1人罹患卵巢癌。

要找到这区区1名患者可谓颇费周章。作为肿瘤标记物的CA-125起初是为评价卵巢癌治疗效果、监测旧病是否复发而开发的。如果我们假设现有10万名发生症状的女性，她们中的0.23%罹患卵巢癌，这就意味着全组中有230名卵巢癌患者。如果我们为她们做CA-125筛查，将得到22128个阳性结果，几乎是全组女性的1/5。然而，其中只有很小比例的人真正患上卵巢癌——22128人当中的179人。换句话说，有成千上万的女性获悉自己的检查结果异常，但只有极少数——0.81%——真正患了病。筛查的灵敏度也不是特别好，有77821名女性将得到阴性结果，但其中有51人是被漏检的卵巢癌患者，这几乎是全组卵巢癌患者的1/5。

如果先做超声检查，它将能检出230名患者中的196名，假阳性相对少一些——16961人，相比之下，血液检查的假阳性人数是21949人。NICE的指南——只关注症状的一种病因，而不从整体上分析判断——过度聚焦于卵巢癌，对其他造成女性下腹部症状的潜在原因置之不理。同时，它也没有说明CA-125升高而超声检查结果正常时该如何处理：证据的鸿沟幽深晦暗。

表17-1 卵巢癌统计：阳性与阴性

试验结果	罹患卵巢癌	未患卵巢癌	比值
CA-125 阳性	179	21949	0.81%
CA-125 阴性	51	77821	0.07%
超声检查疑似	196	16961	1.14%
超声检查正常	34	82809	0.04%

看看患者和医生得面对什么样的烂摊子！NICE的指南开发组邀请了3名来自患者团体的代表加入负责撰写指南的委员会，而委员会里的全科医生则只有一位，公共卫生医师或流行病学家更是一位都没有。指南抛开系统全面的诊断，把关注点放在卵巢癌这个单一目标上，这能促进女性健康吗？抑或，指南是不是被少数人曲解了：因为对卵巢癌的恐惧取代了对宫颈或肠癌、肾结石或膀胱异常的恐惧？为何假阳性率更高的血液试验能取代超声检查，是因为它的价格更低廉吗？现实情况告诉我们，出现潜在危险症状的女性中有99.77%没有患卵巢癌——但她们也可能患了另一种相当严重的疾病。我们当然不希望对卵巢癌这一种疾病的畏惧和狂热扭曲了医疗本应关注的重点，我们甚至还不清楚卵巢癌的自然史。CA-125作为一种肿瘤标记物，也被认为是“矮子里面拔将军”。[14] 我们得确信自己在正确地发问，不受偏见和对疾病的恐惧的影响，否则我们永远也无法得知如何改善患者的境况。

真相是，不论压力集团的初衷是多么值得赞赏，从它们的名字就知道，它们从未放弃将公众视线从别处引向自身的努力。每天或每周的小时数是一定的，公众的注意力和认知无法持续不断地提升。我想知道，卵巢癌团体对肠癌或肾癌的“认知”够不够？围绕我们注意力的拉锯战意味着，我们有限的认知能力将完全被压力集团夺走。有的疾病点缀得不那么时髦，但也同等重要，它们就不得不靠边站了。

向癌症宣战

围绕公众认知的拉锯战倒也为讨论疾病及其结果营造了开放坦诚的环境。人们在网络、报纸专栏或推特上直播自己的患病经历，几乎每个被确诊为癌症的患者都描述自己进入了“战斗”或“战争”状态，想要找到一个不这样说的人已经成了不可能的事。与“Big C”相伴而生的，仿佛是一场规模空前的军事行动。抗癌成功的人称自己为“幸存者”，逝者纪念册称不幸故去的患者“没能战胜”疾病。放弃被认为是软弱的表现，抗击疾病则是强硬的象征。就连药物都被称为“魔弹”，而治疗则被看作“抵抗”。

这样的比喻有一部分政治根源，它可追溯到时任美国总统尼克松在1971年签署的《国家癌症法案》（National Cancer Act）。这部法案有个别称，叫“向癌症宣战”。[15] 可是，这些比喻犯了不少医疗过度包装的典型错误。

我们知道，癌症的含义相当广泛。有的癌症与人共存而不致命，有的则可以被顺利治愈，尽管过程令人不快甚至充满艰辛。接着，有的癌症与心脏病、肺病或神经疾病一样，可能在性质和病程上非常凶险。经过治疗，有的能够减轻，其他的则仅能暂时缓解。有时候死亡能被推迟（但我们也得记住，它只是被推迟了），有时候仅仅是症状得到些许改善，向癌症宣“战”可能不是最有帮助或最富同理心的回应。美国曾有一项针对已发生转移的肺癌患者的研究。患者被分为两组，一组接受常规化疗，另一组在接受同样化疗的同时还增加了早期姑息治疗。研究发现，后一组的化疗反应较轻，生活质量更高——生存时间也更久。如果姑息治疗算一种药的话，那它一定配得上重磅炸弹的称号了。高强度的治疗没能延续患者的生命，[16] 长期住院也有弊端：患者承受更多的治疗、更大的开支、更剧烈的毒副反应和更严重的医疗化之后，却未必有收获。

在抗击疾病的战场上，“放弃”被打上了贬义标签。医生应该推荐患

者接受治疗，而不顾治疗的价值多么微小或副作用多么难以忍受吗？医生应该为赢得“战争”全副武装，决不向疾病“投降”吗？

这就是我们的谬误，它们最终形成了一个控制我们的身体和疾病的幻想。每天都有不吸烟、坚持锻炼、饮食健康的人罹患可怕的疾病，他们可一点错都没有啊。即便经历了冗长乏味、反应剧烈、疼痛难忍甚至毁损容貌的治疗，每天还是有人旧疾复发或因病不治。“战争”意味着只要战术得当、意志坚强，就有可能打败病魔，但治疗和“痊愈”的现实告诉我们，它们并不是很奏效。

已故作家克里斯托弗·希钦斯（Christopher Hitchens）2011年在《名利场》（Vanity Fair）杂志上写道：

就我自身而言，我喜欢“挣扎”这样的比喻。有时候我希望自己是为某种崇高使命而遭遇磨难，或为着他人的幸福承受生命危险，我不想只做一名濒临死亡的普通患者。但是，请允许我告诉你，如果你与其他临终患者坐在同一间病房里，有个慈悲的人拿来一只装满毒液的透明软袋并用注射器连通了它和你的手臂；当袋中毒液缓缓注入你的身体，不论那个时候你是否在阅读一本英雄小说，热忱的士兵或革命者都将是你眼前浮现的最后形象。你将被消极感和无力感淹没：在绵软无力中衰亡，就好像溶解在水中的糖块。[17]

美国《肿瘤学家》（Oncologist）杂志刊登过一篇由医护人员访谈组成的文章，其中提到一名护士的经历：“我经常听到‘如果我不努力对抗病魔，就会让我的家庭失望’这样的话。”一位肿瘤科医生说：“我认为，与这些隐喻一同到来的，还有一位鼓吹正面思考的暴君。有时候它也可能以矛盾体的形式出现，一边想要讲出自己的恐惧，另一边则想让对方闭嘴。如果你不往好处想，就会有坏事发生。”另一位医生则发现了某些“抗癌战争”的徒劳性：

我们的文化里滋长了一种自恋倾向，还时常伴有愿望终将战胜现实

的幻想。我们都想活在微波炉式的文化里，想要什么就能立刻得到什么，像变戏法一样，不需努力也不用付出。我不知道你怎么想，但这不怎么符合我的世界观。我希望我的孩子们成为战士，也希望我的患者成为战士。但我希望他们为正确的事而战，比如为了勇气、忠诚和幸福生活。我希望那小小的、只有两磅重的婴儿成为战士。我不觉得说出“让我们战斗吧”是个大问题。真正的问题在于，不要把你的隐喻套用在错误的战斗上。[18]

要求病入膏肓的人必须拿起武器投入战斗合适吗？我想起自己还在做实习医生时，与一位新来的顾问医师的查房经历。这位医生非常热切地推动知情同意等最新观点的应用。当时，媒体刚刚声讨过对老年人的歧视问题，它们愤怒地声称医生经常拒绝为心脏骤停的老年人做心肺复苏。可是，这些人的医疗记录中都明确标注有“不要抢救”（DNR，do not resuscitate）的预嘱。医学伦理学者那时更是火冒三丈，他们强调老年人与其他任何人一样享有在心脏骤停时接受抢救的权利。

我把它看作病患悖论的一个深层次案例。患者病得越厉害，就越难得到适宜的照护。那次查房时，我们见到了一位瘦弱的男性患者。他患有肺炎，并有一系列重症病史：一次中风、两次冠心病发作及心力衰竭。他的治疗起效了，但进程缓慢。他渐渐重拾信心，并能围绕病床踱上几步。例行的交流和检查之后，新来的顾问医师问他如果心脏骤停是否愿意接受抢救。这位男士听了以后，一脸茫然地看着医生。接着，新的表情浮现在他的脸上：那是极度不安的样子。他回家的信心和希望彻底破灭了，即使医生向他解释了指南的用意和这样问他的原因也无济于事。他的妻子同样心焦气躁，她本以为医生和护士不论如何都会尽全力医治自己的丈夫。第二天，我与另一位顾问医师讨论了当时的状况。了解到那位先生的冠心病、心衰和中风病史后，那位医生用几种不同的方法估算了他经过心肺复苏抢救生还的评分。每一种方法都显示，他经抢

救生还的可能性为零。

这并非与辅助人们做出合理决策的想法针锋相对——而且恰恰相反。那位先生得到的选择对他而言是无效的，他根本就没得选。就算医生为他做心肺复苏也无济于事，他瘦弱的身体招架不住，他的肋骨可能断裂并擦伤气道，接着经历插管。这或许对医生有好处，毕竟尽“一切可能的努力”之后他们就能逃脱批评。然而，让患者知道自己将在免于不必要的痛苦的前提下接受照护，直至死亡，才是既诚实又仁慈的做法。

还有，我们该以什么方式迎接死亡？当下这样的方式如何？坚持给患者做最后一轮化疗，让他身上插满管子，艰难地吞下止吐药，然后在病床上多躺一周，我们做得对吗？考虑到患者已经受够了治疗，决定送患者回家，试图缓解症状并让患者舒服一点，这算放弃“战斗”吗？压力摆在患者和家属的面前，逼着他们穷尽一切可能的选择，查阅网上所有的资料，为患者争取最佳的照护。可是，我们都快要忘记照护的初衷是什么了。事实上，一项证据研究发现，不论患者“斗志昂扬”还是倍感无助和绝望，都不会影响他们的癌症生存率或复发率。[19] 这对癌症患者而言难道不是个好消息吗？事与愿违，人们没能卸下战斗的镣铐。该研究的一位调查对象写道：“如此言之凿凿地说患者的努力对最后的结果没有影响，将导致一大批癌症患者陷入不必要的失落情绪。”[20] 可真相是，我们正在努力控制谬误的蔓延。

对于其他人来说，卸下过度乐观的伪装和戏服令他们如释重负。承认内心的恐惧，划定可接受治疗的底线，按自己的想法而非临床方案活着，才是绝对明智的选择。莱昂内尔·施赖弗（Lionel Shriver）的《何处可归》（So Much for That）讲述了一位女士罹患癌症直至离世的故事。主人公最终摆脱了化疗的沉重镣铐，在自己家中，在家人环绕的陪伴之下，甚至还带着过往美好生活的愉悦感，安详地离开了人世。我们中已

经有人目睹过对“治愈”的渴求，见过患者因干预导致的并发症以及呕吐、不适和瘀伤。可对于他们来说，叫停无用的“治愈”依旧艰难。治疗本来可以充满自由，从源头上做正确、善良的事。

即便无法施行有效治疗，也不意味着医生丧失了兴趣。例如，尽管通便药的长期副作用引人关注，但合理剂量仍可减轻患者痛苦。如果患者焦虑不安，甚至呼吸受到影响，医生也可以合理使用一些短效安眠药——如安定类——帮助患者镇静下来。当然，成瘾性问题也值得合理关切。阿片类药物将被大量使用，如有必要还会增加。医生将利用它的“双重效应”：如果疼痛持续，即使阿片类药物会造成药物镇静状态、呼吸减弱甚至死亡等副作用，也应加量使用。我们都是极度敏感的死亡恐惧症患者，于是我们让临终患者照护脱离他们熟悉的环境、家人和家庭医生，让临终安养院为我们接管了一切。当然，很多临终安养院为有专业和不间断护理需要的患者提供了出色的服务。但是，这些主要由慈善组织经营的机构无法保证接收每一位被转来的患者。这意味着希望入住临终安养院的患者中有一部分不能如愿，他们只能选择住在医院或躺在家里。

病患悖论又来了。一些患者将在社区护士和全科医生的陪同下，在自家安然舒适地等待死亡。但如果患者还有更严重的问题，需要周全的护理，就只能寄希望于刮彩票般的临终安养院床位或临终关怀护士填上这个缺口。为什么允许这样？让充足的临终照护资源惠及所有潜在受益者，这样才更公平、更具人文关怀啊。自NHS建立以来，社区护士一直是临终关怀的主力。不过，她们将逐渐被专职负责临终关怀的专业护士边缘化。作为护理工作曾经的核心，姑息护理现在被视为不同于常规护理的“特别”项目。这也反映出在全科医生的工作中，我们太过依赖临终安养院在护理资源合理分配中的作用了。信心源于经验和表达，对于全科医生，还包括分享与讨论。可我们正在失去这些技艺。

增长知识、打磨技能的脚步永远不能停歇，全科医生和患者也将持

续受益于专科医生和护士的帮助。然而，社区护士和全科医生已经从中心被挤向边缘。现在，临终患者唯有指望陌生人慷慨解囊，资助他们在家里得到夜间护理，或在临终安养院觅得一块地方。我们不该远比现在做得更好吗？这些临终的患者不值得得到更完善的照护吗？

24小时护理的失败

很遗憾，医疗界一直以来都在共谋搞垮NHS。为患者提供持续照护的难处之一是全科医生不再担负全天候护理的责任。2004年以前，一些全科医生在非工作时间也提供服务。如果你是一名来自偏远或农村地区的全科医生，你能自行决定延长值守时间，日夜坚守。你知道你的患者——可能你们彼此已经很熟悉——只有在格外紧急的情况下才会打电话给你。在城镇地区，若干名全科医生将组队协作，在夜间为全队的患者轮流值守。在拥有8名医生的团队里，每个夜班有2名医生值守，并将覆盖10000名患者。长期的疲劳令医生精疲力竭、不堪重负，而且并非所有在夜间呼入的电话都是紧急情况：人们会打来电话咨询怎么治头虱，或抱怨自己身上的皮疹已经肆虐6个月之久。有的患者发牢骚说，他们难以在方便的时间得到医疗服务。为了应对全天候服务持续增大的压力，不少地方的全科医生合伙建立了社区代理中心。它们能够整合更多医生的护理工作，而不仅仅是一两位的。这样一来，全科医生得到一处场地以接诊能够自行来到中心的患者，也可以前往患者住处或通过电话了解情况、给出建议。这些中心能够过滤掉非紧急情况，把有限的资源集中在疾病上面。

2004年，全科医生协议允许全科医生将全天候护理职能转移给初级保健信托。由于全天候服务的收入太过微薄，于是有很多人照做，真正为疾病寻求帮助的电话也相应减少了。提供妥善的姑息护理不容易，医生要在灯光昏暗的卧室里努力为患者安置吗啡泵，安抚一家人的伤痛，同时还要接听其他患者寻求常规医护服务的电话。很多全科医生算过一

笔账，他们宁可减薪6000镑也要把这些工作交出去。[22]

结局对患者不利。从欧洲或其他地方飞过来担负全天候护理工作的医生不熟悉本地情况——甚至有些人的英语都讲得磕磕绊绊。曾有一名患者因为来自德国的代班医生弄错了吗啡剂量，最后不幸死亡。[23] 还有私营企业投标，希望承担这项工作。而本地全科医生由于收入太低或主导权太弱，逐渐退出与私人供应商的竞争。在康沃尔郡，本地全科医生合作运营过一家叫KernowDoc的全天候服务机构。2004年，他们曾致函议会，表示全科医生协议实施后的资金缺口将“通过服务改组弥补，但对于不参加协议的机构来说，在如此短的时间内做到是不可能的”。[24] 最终，私营供应商信佳（Serco）接管了KernowDoc和全天候护理服务。针对新服务的投诉超过80条，面对此种境况，选定信佳的初级保健信托委派新闻发言人回应：“它比KernowDoc的费用更低廉，而且我不觉得这牺牲了质量。”[25]　　2006年，信佳雇用的海外医生误诊了一位老年患者。它的负责人回应此事时说，公司也更愿意聘请本地医生，但还“没能”请来。[24]

没有迹象显示新的工作方式带来了任何好处。此外，只要我们不揪着问题不放，自然也不会发现任何问题。在阿伯丁，有一名青少年在电话求助后死于脑膜炎。一位中年男士死于感染性休克之后，“NHS24”修订了电话咨询协议。[27] 另有一位女性在拨打电话求助之后，死于糖尿病性昏迷。顾问在电话里说：“我们没有能力通过电话判断患者的状况，与硬背指南相比，我们更依赖第六感。”[28]　他们接待轻症与重症患者的方式没有区别。在100名患者里找出一例严重疾病很难，在10000名患者中就更难了。

这当然不是在责怪轻症患者占用资源。相反，这是对NHS糟糕的全天候服务的批评，因为它未能保障重症患者的优先地位。全天候服务是

一种便宜服务，但便宜从来都不是品质的代名词。

职业精神的意义

医生的第一天职是照护患者。因此，医学院申请人接受面试时，首先会被问到学医的动机。也因为此，医学生需要学习伦理，并且不得与患者发生裙带关系或经济往来。对于犯有严重刑事罪行的医生，英国医学总会将开除他们的会籍。作为医生，则有义务向英国医学总会提供可联系到自己的注册地址。

这些都是对医师执业行为的总括性规范。不管对错，医生都握有强大的权力，但绝不能滥用。疾病缠身的患者往往非常脆弱——如克里斯托弗·希钦斯所说，“就好像溶解在水中的糖块”。如果医生要把其他东西置于患者利益之前，比如协议要求的血压表格或宫颈筛查指标，那就严重有失公平。

如果“照护患者”不是医生首要关心的话题，我们就危险了。当医生按政府意愿而非职业伦理行事，糟糕透顶的事将接二连三地发生。这样的事不只发生在独裁国家，也发生在英国。20世纪70年代，内政部征调医生在希思罗机场为女性移民做“童贞测试”，以便确认她们符合签证要求的未婚条件。[29] 医生当年记录的档案于2011年公开，档案记载“（医生）需探入半英寸，以确认受检者处女膜完整。”可是，处女膜就算不完整也未必是性行为造成的。[30] 于是，医生成了这项侮辱人格且毫无意义的检查的帮凶。这算哪门子“患者至上”？

源讯（Atos）是一家法国电子公司。2005年，它从卫生部拿下了为患者提供医疗评估的合同。作为合同条款之一，一些特定报告必须由英国注册医师开具。为它摇旗呐喊的医疗媒体没有把重点放在它的工作质量上，尽说些题外话。“按点回家是我每日计划的一部分”，其中一则广告说。[31] 医生可以选择加入源讯成为全职雇员，也可以作为短期工作人员按工作量收取报酬。全体医生的工作都将被检查，没有达到指定评估

数量的医生将被问责。评估问题全都在电脑下拉菜单里，医生要根据患者的回答一一打勾。一旦评估不通过，患者将不能从政府领取补助，这是相当严重的后果。

源讯的评估合理吗？以精神病患者为例，为了确认患者有精神疾病，医生得评估他是否“出汗和颤抖”。以这种方式评估精神损害太过粗放，这些症状也能通过药物得到控制。评估在单一时点完成，不考虑患者的病情波动，例如类风湿性关节炎、双相障碍或慢性支气管炎。

在一次招聘晚会上，我被告知我们不应称前来接受评估的人为患者，而应叫他们“补助对象”。英国职业医学院（Faculty of Occupational Medicine）明确要求，提供职业建议的医生应当遵守与其他医生同样的执业标准，“全面评估患者病情，综合考虑病史（包括症状、心理及社会因素）与患者意见，在必要场合为患者做检查、提供建议或安排进一步检查和治疗”。[32] 马尔科姆·哈灵顿（Malcolm Harrington）教授在一篇对源讯体系的独立评价中写道：

有些疾病的标准相当主观，显然给评估增加了难度。结果就是，有的记录难以全面反映疾病对个人工作能力的影响。照理说，将补助对象列入三类补助之一的最终决定权属于就业服务中心的决策者，但实际上源讯的评估左右了整个流程。这样的失衡必须纠正。[33]

但是该如何纠正？医生应该参与这样一项可能不利于患者的评估工作吗？对我来说，问题在于医生贸然接受了这项工作，既不看它有没有依据，也不管它是否遵循了“患者至上”原则。2010年，面对一条对医生的投诉，英国医学总会这样说：经选举产生的调查委员会认定，该医生并未提供“临床照护”，因为他实质上在为劳工与退休保障部工作。[34]

执业医生如果抛弃“患者至上”理念，后果将不堪设想。我们将看到医生在各种行动中露脸：在伊朗，医生听从法庭指令向囚犯的眼睛滴酸液，“合法地”弄瞎了他；还有医生给死囚注射致命的药物，或给女性做

毫无道理的童贞检查。

医学到底为了什么？家长主义已经从医学的根部蔓延而上。以前，如果医生没有向患者充分地分享和解释信息，让患者只能在黑暗中摸索，难以做出恰当决策，他们将受到正义的责难。可现在，医生被视为能够满足一切要求的掮客，不管这些要求在医学上有没有必要。整形医生忙着做阴道紧缩术、阴茎延长术，或通过手术让女性拥有不自然的巨大胸部，对患者可能承担的风险却置之不理。当患者成为顾客，他们就失去了医学职业精神本应提供的保护。

为了患者的福祉，也为了自己，医生必须唤醒自己的职业精神。唯职业伦理和证据行事，不唯流行趋势，不唯患者要求，不唯政治命令，不唯危言耸听。在希普曼案之后媒体持续不断的口诛笔伐中，医生被冠以既不帮助患者，也没能提供更好照护的恶名。他们开始同意一切要求，不论这些要求是多么背离现实，也不顾职业精神的呼唤是多么有力。医疗职业的处境有时候非常尴尬，它可能是优质卫生保健服务的症结所在：医生得有意愿为患者利益的最大化小心行事，始终坚持患者至上。

真正的“知情”

按职业伦理行事的医生应该解放患者。患者应该得到足以帮助他们自主做出合理决策的公平信息，坚持“患者至上”的医生会这样做。正如我们讨论过的，只要得到了充分信息，患者和医生都将选择少做筛查。他们大概也希望侵入性检查和临终时的徒劳干预更少一些。

这取决于证据。当政治粉墨登场，医生和患者的决定权就被剥夺了，掌权的则是政客和他们在管理咨询行业的朋友们。2008年，NHS在管理咨询上花了3亿镑。[35] 有人献计卫生部，只要将一些医护服务从医院挪进社区，然后削减咨询公司所说的那些“临床收益有限的服务”，就可以从NHS省出这笔钱。麦肯锡公司（McKinsey & Company）说，这

一点通过“提供决策辅助”就能做到。[36] 事实上，物有所值的循证医疗早就以多种形式出现了，只是大多数都被政客忽略掉了。

非专业人士特别容易无视研究成果的深度、广度和局限性，他们总是把科研证据单独拿出来审视，不管其背景如何。麦肯锡有一个观点，“从对照试验结果来看，危机解决团队能将就诊需求削减40—50%”。事实上，它只援引了一项试验，该试验2005年发表于《英国医学杂志》。[37] 该研究随机选取了患者，允许患者在家接受危机团队照护或前往医院住院治疗。结果显示，原计划加入试验的患者有1/3实际未能参加，因为有些人病情过于严重只能直接住院。至于其他患者，试验组的1/3和住院组的2/3在6个月后被送进了医院。试验组患者有1/4被送入半程“危机屋”，与之相对，住院组进入危机屋的患者比例为1/5。由此可见，家庭照护并不像麦肯锡声称的那样成功。

事实上，一位参与试验的患者这样说：

在危机中，你还得接电话。当你身体不舒服的时候，电话将是你最不想接触的东西……在危机中你只希望得到安全感，而社区里不会有安全感，你只能靠自己的家人、朋友渡过危机……因为你去医院的愿望将被拒绝……在家人、朋友帮你渡过难关之后，你还得承受在本地社区众目睽睽之下暴露自己虚弱一面的羞耻感……这项服务到底帮了谁？我不喜欢它，它也没怎么帮到我。它的唯一用意大概就是把人从医院赶出去好节约服务开支，对吗？[38]

医生出于便利患者和尊重其意愿的考虑，为患者安排家庭照护是一回事；纯粹按照管理咨询公司的要求，为了节约资金而把患者安排在家则完全是另一回事。

让我们再看看麦肯锡的另一项建议，它表示“正式叫停临床收益有限的服务，将为英格兰节省3—7亿英镑的开支”。公司的奇思妙想之一是不再接诊“腹股沟疝、脐疝和股疝”，因为它们都是“潜在的整形项

目”。这些疝气都有发生绞死的危险，应立即将患者转往医院接受治疗，以免病情发展成患者腹腔内的一场大灾难。[39] 麦肯锡认为“针对非癌皮肤病变的小手术”也可以取消——这是个奇怪的建议，因为在通过显微镜判断病变组织是不是癌症之前，总得把它先切下来啊。还有一个怪诞的建议——不必给“轻微”耳聋的人配备人工耳蜗。只有专门的机构能为几类严重耳聋的人做多学科评估，接着为他们调试人工耳蜗设备。麦肯锡用复杂难懂的证据搅乱了现状，而患者是最终的输家。严重精神病发作的患者到底该怎么辨别让自己回家休养的建议是好是坏？他们根本无法辨别。

联合政府在英格兰推出的全科医生委托服务严重威胁了医患关系。起初，NICE将花相当长的时间研判证据、咨询有关团体并审慎分析统计数据，然后在此基础上对干预的成本效率做出评判。联合政府不但没有推动NICE完善自身——例如，努力减少成员的利益冲突，公开与制药公司有关的开支——反而还破坏了NICE的工作原则。成本效率评价仍然得做，不过现在它由全科医生临床委托服务组负责。这项在全国范围内开展的工作不仅效率低下、烦琐冗杂，还可能加剧不平等。委托服务机构没能确保人人从高质量的干预中获益，如果它拒绝提供服务，患者面临的风险将大幅上升。当你的医生否决了治疗方案，作为患者，你怎么知道这究竟是因为方案不对症还是费用太高呢？NICE应该做到透明、公正、公开。作为整个医疗服务业的代表，它有权与制药商展开对话，有权要求它们降低产品价格以满足成本效率的合理要求。医生在与患者的交互中，要坚持“患者至上”，全科医生不能同时服务患者和财政部这对相互冲突的主体。而对于坚持把患者放在第一位的医生，在推荐或不推荐某一项治疗的时候，他们的专业判断也值得患者的信赖。

---

[1]哈罗德·希普曼是英国全科医生、连环杀手，先后使用海洛因、吗啡等药物杀害了200多人，2000年被判终身监禁，2004年在狱中自杀身

亡。——译者注

[2]质量调整寿命年（Qualified-adjusted Life Years），一种经过调整的期望寿命算法，在健康质量的计算中需要考虑生理、心理、社会和症状等多方面因素，进而作为衡量健康水平和干预程度的尺度。——译者注

[3]反安慰剂，是一种没有生物活性却能产生副作用的干预手段。如果一个人服用惰性药片后却感到头痛，他就遭遇了反安慰剂效应。

[4]全人照护（holistic care），又译全面照护、整体护理，是一种倡导理解患者痛苦、尊重患者意见、贴近患者家庭，从身体、心理、社会、精神等方面为患者提供医疗照护及生活辅助的新型护理模式。——译者注

后记

我为何不是个悲观主义者

撰写这样一部批评性作品的麻烦之处在于，它的重点不是对循证医学和临床实践的歌颂。医学沉默的另一面——少开无用的药品、扶持抑郁症患者走向康复——几乎没有什么使者。媒体对医疗领域的大部分注意力都被“新”药或“突破性”疗法占据，它们往往夸大其词、名不副实。日常医疗事务充满了细节性的价值评判、决策制定和深思熟虑，这就像在专业与互信关系的布料上穿针引线。这些互动带来的收益就是专家附随效应，它能给患者带来实质性的好处。同时，它们的成本效率也不错，一方面减少了不必要的就医，另一方面促进了健康产出。然而，对政治目标的追逐和筛查健康人群的要求给医生套上了枷锁。同一时间，其他人可能已经罹患疾病或出现严重的潜在症状，可他们却在医疗系统中居于劣后地位。由于当前的医疗市场奉行“会哭的孩子有奶吃”的分配原则，最需要医疗资源的人反而最难得到它，这既不公平也没效率。健康人群得到了过剩的医护服务，病患的需求得不到满足，人人都是输家。医生在他们的幕后老板和职业责任之间举棋不定，简洁明快的口号抛弃了希波克拉底的骄傲，引诱健康的人成为患者。这到底是怎么回事？

最好的预防医学不是来自降醇药片，而是来自持续关注健康不平等问题的流行病学家。他们发现，这种不平等将伤害每一个人的健康。我们要对证据给予充分的信任，以证据作为我们行事的准则。健康领域收益最大化的实现方式是着力解决这种不平等，而不是推动健康人群接受不必要也毫无益处的筛查和诊断。一位官员前不久呼吁NHS不应充

当“国家疾病服务体系”——但这就是它的本职工作。我们必须停止对病患的歧视性政策，他们理应得到优质医疗服务。有时候，医疗行为在防治疾病方面有其价值，但医护工作最强大的推动力将来自社会和政治层面。当我们上当受骗并开始信奉夸张过头的宣传，其他任何努力都不过是浅尝辄止、粉饰太平。

有些时候，医疗保健的进步是看得见、摸得着的。我们已经拥有一支接受过职业化训练的医生梯队，他们希望接诊患者，而不是纸上谈兵。不如释放他们的活力，允许他们投入实践，让同辈对他们进行指导和监督——对于每一个力争上游的人来说，职业自豪感是一股强劲动力。此外，与其追赶出于政治目的设定的目标，我们不如早日对循证目标达成共识。NHS应该去政治化，按照与NICE和SIGN一样的模式运营，采纳循证干预手段，妥善测试非循证手段。纳税人和选民有权决定自己愿意为NICE设立的生活质量目标支付多少钱，开诚布公的对话将帮助我们逃脱医疗市场上那些虚张声势的广告的困扰。人们应该自主决定要不要做筛查，并就他们面临的困境和不确定性获取更完备的信息。

知识就是力量。我们需要的是知识，不是夸大、误导和精心装点的广告标语。证据应该深深铭刻于我们所做的每一个医疗决策之中，这意味着我们摒弃了走捷径式的口号。我们需要恪尽职守的医生，他们不该受困于健康慈善组织的鼓吹、制药公司的游说或政党政治的反复无常。我依然乐观，因为我相信医生能够做到，也愿意做到。不过，医疗进步最强大的推动力一定来自患者。为了帮助医生重新掌握职业主导权，我们也想请患者稍稍改变一下自己的要求。我们都呼唤医疗职业价值的回归，拒绝非循证的提议和游离不定的政治印记对医患关系的影响。只有坚持“患者至上”，我们才能让病患悖论走向终结，让患者得到妥善的照护，让健康人群远离徒劳的检查和治疗。

所以，患者朋友们，请与我们携手，共同推动医疗服务的进步吧。

中英文对照表

“NHS 优选 ” 网站	NHS Choices
“NHS 直通车 /NHS24” 热线	NHS Direct/ NHS 24
24 小时护理	24-hour care
P 值	p-values
阿片类药物	opiates
贝叶斯定理	Bayesian practice
避孕	contraception
病例对照试验	case control studies
“补充 ” 医疗	‘complementary’ medicine
不要抢救	DNR (do not resuscitate) orders
肠易激综合征	irritable bowel syndrome (IBS)
超声扫描	ultrasound scanning
初期预防中他汀类药物的使用论证：评估瑞舒伐他汀的干预试验	JUPITER statin trial
代理指标	proxy outcomes
胆固醇	cholesterol

动脉瘤	aneurysms
主动脉瘤	aortic
脑动脉瘤	brain
多巴胺	dopamine
反安慰剂效应	nocebo effect
非处方药	OTC medicines (over-the-counter)
肺癌	lung cancer
分诊	triage
副作用	adverse effects; side-effects
腹主动脉瘤	AAA (abdominal aortic aneurysm)
肝功测试	liver function tests (LFT)
干预研究与观察研究	interventional (vs observational) studies
高危老年人服用普伐他汀前瞻研究	PROSPER (Prospective Study of Pravastatin in the Elderly at Risk)
格思里试验	Guthrie tests
宫颈癌	cervical cancer
HPV 疫苗	cervical cancer (HPV) vaccination
宫颈筛查（涂片检查）	cervical screening (smear tests)
疾病统计学	disease statistics
姑息照护	palliative care
关节炎	arthritis
国家卫生与临床优化研究所	NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence)
赫赛汀（曲妥珠单抗）	Herceptin (trastuzumab)
患者健康量表	PHQ (Patient Health Questionnaire)

患者选择	patient choice
“我的决策我做主”	‘No decision about me, without me’
黄色卡片计划	yellow card scheme
荟萃分析	meta-analysis
活检	biopsies
绩效补助费	Quality and Outcomes Framework
基因筛查	genetic screening
计算机断层扫描	CT (computerised tomography) scanning
假阳性	false positives
假阴性	false negatives
艰难梭菌	clostridium difficile
健康的社会决定因素	social determinants of health
接诊量	throughput
结肠镜	colonoscopy
警示征象	‘red flag’ symptoms
绝对与相对风险	Absolute vs relative risk
开放标签研究	open-label studies
抗苗勒氏管激素试验	anti-Mullerian hormone (AMH) test
抗抑郁药物	antidepressants
考克兰评价	Cochrane reviews
髋关节置换	hip replacements
临床决策支持系统	CDSS (clinical decision support systems)
临终安养	hospices
临终照护	end-of-life nursing

罗非昔布（万络）	rofecoxib (Vioxx)
盲法	blinding
美国癌症协会	American Cancer Society
耐甲氧西林金黄色葡萄球菌	MRSA
内源性阿片	endogenous opioids
逆向照顾法则	inverse care law
欧洲前列腺癌筛查随机研究	ERSPC (European Randomised Study of Screening for Prostate Cancer)
前列腺、肺部、结直肠及卵巢癌筛查试验	PLCO (Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian) Cancer Screening Trial
前列腺癌	prostate cancer
前列腺酸性磷酸酶	PAP (prostatic acid phosphatase)
“前期疾病 ”	‘pre-illness’
体象障碍	BDD (body dysmorphic disorder)
全科医生	GPs (General Practitioners)
全科医学研究数据库	General Practice Research Database
全因死亡率	all-cause mortality
人工耳蜗	cochlear implants
人乳头瘤病毒	HPV (human papillomavirus)
乳房全切除术	mastectomy
乳腺 X 光检查	mammography
乳腺癌	breast cancer
乳腺导管内原位癌	DCIS (ductal carcinoma in situ)
筛查	screening

收益分析	benefits assessments
双盲研究	double blind studies
双相障碍	bipolar disorder
顺势疗法	homeopathy
斯堪的纳维亚辛伐他汀生存研究	4S (Scandinavian Simvastatin Survival Study)
随到随诊中心	walk-in centres
随机对照试验	randomised controlled trials (RCTs)
他汀类药物	statins
糖尿病	diabetes
“替代”医学	‘alternative’ medicine
童贞测试	virginity testing
褪黑素	melatonin
卫生保健的市场竞争 竞争性招标	competition, in healthcare competitive tendering
希波克拉底誓言	Hippocratic Oath
系统评价	systematic reviews
显著性	signifcance
小时外照护，全天候照护	out-of-hours care
心血管风险	cardiovascular risk
血尿酸试验	uric acid blood tests
血压	blood pressure
叶酸	folic acid
衣原体病	chlamydia

医患关系	relationships, doctor-patient
医院焦虑抑郁量表	HADS depression and anxiety questionnaire
医院清洁	cleaning in hospitals
抑郁症	depression
疫苗	vaccination
阴道镜检查	colposcopy
英国药品和健康产品管理局，黄色卡片计划	MHRA (Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency), yellow card scheme
英国医疗不确定性数据库	DUETs database (UK Database of Uncertainties about the Effects of Treatments)
预先护理计划	advance care plans
詹姆斯·林德图书馆	James Lind Library
照护的可持续性	continuity of care
诊断	diagnosis
整形外科手术	cosmetic surgery
知情同意	informed consent
制药公司	pharmaceutical companies
质量调整寿命年	QALY (quality-adjusted life years)
终身风险	lifetime risk
钟形曲线	bell curves
重型头部创伤后皮质类固醇激素随机试验	CRASH trial

专家附随效应	concomitant professional outcomes
专家患者计划	EPP (Expert Patient Programme)
专家型患者	expert patients
咨询模型	consultation models
患者中心	patient-centeredness

参考文献

第一章 首先，不要伤害

1.Wilson JM，Jungner G.Principles and practices of screening for disease.WHO，Geneva，1968.whqlibdoc.who.int/php/WHO_PHP_34. pdf

2. Prescan. www.prescan.co.uk/

3. Lifescan. www.lifescanuk.org/

4.Welch，G.Should I Be Tested for Cancer?Maybe not and here's why.University of California Press.2004.

5. McCartney M. Executive health checks raise questions. FT Magazine，December 2008.

6. Vernooij MW， Arfan Ikram M. Incidental Findings on Brain MRI in the General Population. N Engl Med 2007; 357: 1821-1828. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa070972

7. Health Technology Assessment. Screening Programs for asymptomatic unruptured intracranial aneurysms: review of clinical eff ectiveness，cost-eff ectiveness，and evidence-based guidelines.Canadian Agency for drugs and technologies in Health，May 2010. www.cadth. ca/media/pdf/20100503-090753_10173_screening_asymptomatic_aneurysms_final.pdf

8. International Study of Unruptured Intracranial Aneurysms:Unruptured Intracranial Aneurysms – Risk of Rupture and Risks of Surgical Intervention.N Engl J Med 1998;339:1725-1733.www.nejm. org/doi/full/10/1056/NEJM199812103392401

9. BUPA Complete Health. www.bupa.co.uk/individuals/healthassessments/complete-health

10. Ottmar MD， Gonda RL Jr. Liver function tests in patients with computed tomography demonstrated hepatic metastases. Gastrointest Radiol 1989; 14: 55-58. www.springerlink.com/content/x6kvhu744u700103/

11. Aragon G. Younossi ZM. When and how to evaluate mildly elevated liver enzymes in apparently healthy patients.Cleve Clin J Med 2010; 77: 195-204. www.cchm.org/content/77/3/195.long

12. Sibille M. Deigat N. Laboratory data in healthy volunteers:reference values， reference changes， screening and laboratory adverse event limits in Phase I clinical trials.Eur J Clin Pharmacol 1999;55:13-9. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10206079

13. Geneticheal th ‘Personal Health Management’ website， accessed February 2011. www.genetic-health.co.uk/dna-test-services/premiumfemale.htm

14. Eeles RA， Stratton MR. The genetics of familial breasts cancer and their practical implications.Eur J Cancer 1994;30:1383-90.www. sciencedirect.com/science/article/pii/0959804994901902

15. NICE. CG41: Familial breast cancer. London， 2006. www.nice. org.uk/nicemedia/pdf/CG41NICEguidance.pdf

16. Lord SJ， Lei W. A systematic review of the effectiveness of MRI as an addition to mammography and ultrasound in screening young women at high risks of breast cancer. Eur J Cancer 2007; 43: 1905-1917. www.ejcancer.info/article/S09598049（07）00484-4/abstract

17. Buys SS， Partridge E. The Prostate， Lung， Colorectal and Ovarian（PLCO）Cancer Screening Randomized Controlled Trial.JAMA 2011; 305（22）: 2295-2303. jama.amaassn.org/content/305/22/2295.long

18. UK Screening Portal， UK National Screening Committee，accessed February 2011. www.screening.nhs.uk/ovariancancer

19. Margolis J. The Interpretation of Genes. Financial Times，February 2009. www.genetic-health.co.uk/uploadfiles/FT10February2009.pdf

20. Clarke DM， Currie KC. Depression， anxiety and their relationship with chronic diseases: a review of the epidemiology， risk and treatment evidence.Med J Australia 2009;190:S54-S60.www.mja.com.au/public/issues/190_07_060409/cla10974_fm.pdf

21. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN 50: A guideline developer's handbook. Annex B: key to evidence statements and grades of recommendations.

22. More Doctors Smoke Camels Than Any Other Cigarette. 1949年骆驼牌香烟电视广告. www.youtube.com/watch？v=gCMzjJjuxQI

23. Gardner MN， Brandt AM. "The doctor's choice is America's choice"The physician in US cigarette advertisements，1930-1953.Am J of Public Health 2006;96（2）:222-232.ajph.aphapublications.org/doi/abs/10.2105/AJPH.2005.066654

24. Dobson R， Elliott J. Dr Spock's advice blamed for cot deaths. The Times，May 2005.www.timesonline.co.uk/tol/news/uk/health/article520623.ece （£）

25. Gilbert R， Salanti G， Harden M， See S. Infant sleeping position and the sudden infant death syndrome: systematic review of observational studies and historical review of recommendations from 1940 to 2002.Int J Epidemio 2005;34:874-887.ije.oxfordjournals.org/content/34/4/874.full.pdf

26. Hiley CM， Morley C. What do mothers remember about the'back to sleep'campaign？Arch Dis Child 1995;73:496-497.www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1511461/

27. Gilbert R， Salanti G. Infant sleeping position and the sudden infant death syndrome: systematic review of observational studies and historical review of recommendations from 1940 to 2002. Int. J.Epidemio 2005 34:874-887.ije.oxfordjournals.org/content/34/4/874.full

28. CRASH trial collaborators. Final results of MRC CRASH， a randomised placebo-controlled trial of intravenous corticosteroid in adults with head injury-outcomes at 6 months. Lancet 2005; 365:1957-1959. www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（05）66552-X/abstract

29. Sauerlanda S， Maegele M. A CRASH landing in severe head injury.Lancet 2004;364:1291-1292.www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（04）17202-4/fulltext

30. Sanossian N， Arbi G. Frequency and Determinants of Nonpublication of Research in the Stroke Literature.Stroke 2006; 37:2588-2592. stroke.ahajournals.org/content/37/10/2588.full

31. GlaxoSmithKline. Public disclosure of clinical research. Corporate Responsibility Report， 2010. www.gsk.com/responsibility/crreport-2010/research-practices/publicdisclosure-of-clinical-research/

32. Krall R， Rockhold F. More on compulsory registration of clinical trials:GSK has created useful register，BMJ 2005;330:479.3， 24th February 2005. www.bmj.com/content/330/7489/479.3.full

33. Curfman GD， Morrissey S. Expression of Concern: Bombardier et al.， “Comparison of Upper Gastrointestinal Toxicity of Rofecoxib and Naproxen in Patients with Rheumatoid Arthritis，”N Engl J Med 2000;343: 1520-8. N Engl J Med， online editorial， December 2008. www. nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMe058314

第二章 心血管疾病的大买卖

1.UK election:the main parties'health policies.Lancet，375，9725，1511-1514，1 May 2010. www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（10）60642-3/fulltext

2. The Scottish Government: Universal health checks planned. March 2010. www.scotland.gov.uk/News/Releases/2010/03/22081937

3. NHS Choices website， NHS Health Check， accessed February 2011. http://www.nhs.uk/Planners/NHSHealthCheck/Pages/NHSHealthCheckandyo asp

4. NHS The Information Centre. Prescriptions Dispensed in the Community: England， Statistics for 1999 to 2009 Information Centre. www.ic.nhs.uk/webfles/publications/prescriptionsdispensed/Prescriptions_Dis

5. Cholesterol Treatment Trialists' Collaborators. Efficacy and safety of cholesterol-lowering treatment: prospective meta-analysis of data from 90，056 participants in 14 randomised trials of statins. The Lancet; 366: 1267-1278. www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（05）67394-1/abstract

6. Thavendiranathan P， Bagai A. Primary Prevention of Cardiovascular Diseases with Statin Therapy. Arch Intern Med 2006;166: 2307-2313. archinte.ama-assn.org/cgi/content/full/166/21/2307

7. Graham DJ， Staffa JA. Incidence of hospitalized rhabdomyolysis in patients treated with lipid-lowering drugs. JAMA 2004 Dec 1;292（21）: 2585-90. Epub 2004 Nov 22.

8. Sattar N， Preiss D. Statins and risk of incident diabetes:a collaborative meta-analysis of randomised statin trials. Lancet;375: 735-742.

www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（09）61965-6/abstract

9. Wenger NK. Preventing cardiovascular disease in women:an update. Clin Cardiol 2008; 31: 109-13. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/clc.20134/abstract

10. Abramson J， Wright JM. Are lipid-lowering guidelines evidence-based？Lancet; 369: 168-169. www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（07）60084-1/fulltext

11. Samia M， Glynn RJ. Trials. Statins for the Primary Prevention of Cardiovascular Events in Women with Elevated High-Sensitivity C-Reactive Protein or Dyslipidaemia: Results from the Justification for the Use of Statins in Prevention: An Intervention Trial Evaluating Rosuvastatin （JUPITER） and Meta-Analysis of Women From Primary Prevention Trials. Circulation; 2010: 1069-1077. circ.ahajournals.org/content/121/9/1069

12. Ford I， Murray H. Long-Term Follow-up of the West of Scotland Coronary Prevention Study. N Engl J Med 2007; 357: 1477-1486. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa065994#t=articleTop

13.Heart Protection Study Collaborative Group，Lancet，378;9808:2013-2020.

14. British Hypertension Society working party. Treating mild hypertension. BMJ 1989; 298: 694-698. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1836038/

15. Sever P， Beevers G. Management guidelines in essential hypertension: report of the second working party of the British Hypertension Society.BMJ 1993;306:983-987.www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1677457/pdf/bmj00015-

0045.pdf

16. Ramsay LE， Williams B. British Hypertension Society guidelines for hypertension management 1999: summary. BMJ 1999;319: 630. www.bmj.com/content/319/7210/630.full

17. Williams B， Poulter NR. British Hypertension Society guidelines for hypertension management 2004 （BHS-IV）: summary. BMJ 2004;328:634.www.bmj.com/content/328/7440/634？view=long&pmid=15016698

18. NICE. CG127: Clinical management of primary hypertension in adults. London，2011.www.nice.org.uk/nicemedia/live/13561/56008/56008.pdf

19. Wright JM， Musini VM. First-line drugs for hypertension. Cochrane Database Syst Rev.2009;3:CD001841.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD001841.pub2/abstract

20. Quan A， Kerlikowske K. Pharmacotherapy for hypertension in women of diff erent races. Cochrane Database Syst Rev. 2000; 3:CD002146. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002146/abstract

21. Musini VM， Tejani AM. Pharmacotherapy for hypertension in the elderly. Cochrane Database Syst Rev. 2009; 4: CD000028. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD000028.pub2/abstract

22. Cranney M， Warren E. Hypertension in the elderly: attitudes of British patients and general practitioners. J Hum Hypertens 1998; 12:539-545. www.nature.com/jhh/journal/v12/n8/pdf/1000656a.pdf

23. General Medical Council. Good Medical Practice: Providing good clinical care. www.gmc-uk.org/guidance/good_medical_practice/good_clinical_care_index.asp

1. McFarlane MJ， Feinstein AR. The ‘Epidemiologic Necropsy’. Unexpected Detections， Demographic Selections， and Changing Rates of Lung Cancer. JAMA. 1987; 258: 331-338. jama.ama-assn.org/content/258/3/331.abstract

2. Sens MA， Zhou X. Unexpected neoplasia in autopsies: potential implications for tissue and organ safety. Arch Pathol Lab Med. 2009;133: 1923-31. www.archivesofpathology.org/doi/full/10.1043/1543-2165-133.12.1923

3. Veress B， Alafuzoff I. A retrospective analysis of clinical diagnoses and autopsy findings in 3，042 cases during two diff erent time periods.Hum Pathol.1994;25:140-5.www.sciencedirect.com/science/article/pii/0046817794902690

4. Ernster VL， Ballard-Barbash R. Detection of Ductal Carcinoma in Situ in Women Undergoing Screening Mammography.J Natl Cancer Inst 2002; 94: 1546-1554. jnci.oxfordjournals.org/content/94/20/1546. long

5. NHS Breast Screening Programme. Overcoming Barriers Annual Review 2010. www.cancerscreening.nhs.uk/breastscreen/publications/nhsbsp-annualreview2010.pdf

6. Sanders ME， Schuyler PA. The natural history of low-grade ductal carcinoma in situ of the breast in women treated by biopsy only revealed over 30 years of long-term follow-up.Cancer 2005;103:2481-2484. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cncr.21069/abstract

7. Virnig BA， Tuttle TM. Ductal carcinoma in situ of the breast: A systematic review of incidence，treatment，and outcomes.J Natl Cancer Inst 2010;102（3）:170-178.jnci.oxfordjournals.org/content/102/3/170. long

8. Welch HG， Black WC. Using Autopsy Series To Estimate the

Disease “Reservoir” for Ductal Carcinoma in Situ of the Breast: How Much More Breast Cancer Can We Find？Ann Intern Med 1997; 127:1023-1028. www.annals.org/content/127/11/1023.abstract

9. Dixon JM. Breast screening has increased the number of mastectomies.Breast Cancer Research 2009，11（Suppl 3）:S19.breast cancer-research.com/content/11/S3/S19

10.Flanders J.Reality of ductal carcinoma in situ.BMJ 2009;338:b958. www.bmj.com/content/338/bmj.b958

11. Conservative Party. The next moves forward. 1987. www. conservativemanifesto.com/1987/1987-conservative-manifesto.shtml

12.Currie E.Life Lines.London:Sidgwick and Jackson，1989.

13. NHS Breast Screening. Department of Health 2011. www. cancerscreening.nhs.uk/breastscreen/publications/nhsbsp.pdf

14. Advisory Committee on Breast Cancer Screening. Screening for breast cancer in England:past and future.J Med Screen 2006;13:59-61. jms.rsmjournals.com/content/13/2/59.full.pdf

15. Advisory Committee on Breast Cancer Screening. Screening for breast cancer in England:past and future.NHSBSP Publication No 61， 2006. www.cancerscreening.nhs.uk/breastscreen/publications/nhsbsp61. pdf

16.International Agency for Research on Cancer.IARC Handbook of Cancer Prevention Volume 7: Breast Cancer Screening，Chapter 5:Eff ectiveness of screening. IARC Press， Lyon 2002. www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/prev/handbook7/Handbook7_Breast-5.pdf

17. Gøtzsche PC， Nielsen M. Screening for breast cancer with mammography. Cochrane Database Syst Rev 2011，Issue 1.Art. No.:CD001877. DOI: 10.1002/14651858.CD001877.pub4. onlinelibrary.

wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD001877.pub4/pdf

18. Nordic Cochrane Centre， 2012 ‘What you always wanted to know about breast screening’ Accessed February 2012. www.cochrane.dk/screening/mammographylea℃et.pdf

19. Advisory Committee on Breast Cancer Screening. Screening for Breast Cancer in England:Past and Future.NHSBSP Publication No 61， February 2006. www.cancerscreening.nhs.uk/breastscreen/publications/nhsbsp61.pdf

20. Yaffe MJ， Mainprize JG. Risk of Radiation-induced Breast Cancer from Mammographic Screening.Radiology 2011;258:98-105. radiology.rsna.org/content/258/1/98.abstract

21. Loughran CF， Keeling C. Seeding of tumour cells following breast biopsy: a literature review. Breast Cancer Research 2010;12（Suppl 3）: 43. breast-cancer-research.com/content/12/S3/P43

第四章 涂片与恐惧：杰德·古蒂效应

1. Weaver M. Tributes pour in for Jade Goody after reality star dies from cancer，aged 27. Guardian，March 2009. www.guardian.co.uk/media/2009/mar/22/jade-goody-diestributes

2. Cancer Research UK. Preventing cervical cancer. April 2004. www2.units.it/brancaleone/lea℃et_cervical_apr04.pdf

3. NHS Scotland. The Cervical Screening Test. Put it on Your List. 2010. www.healthscotland.com/uploads/documents/13485TeCervicalScreeningTest.

4. Raf℃e AE， Alden B. Outcomes of screening to prevent cancer:analysis of cumulative incidence of cervical abnormality and modelling of cases and deaths prevented.BMJ 2003;326:901.www.ncbi.nlm.nih. gov/pmc/articles/PMC153831/

5. Crane JM. Pregnancy outcome after loop electrosurgical excision procedure: a systematic review. Obstet Gynecol. 2003; 102: 1058-62. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0029784403007415

6. Samson SL， Bentley JR. The eff ect of loop electrosurgical excision procedure on future pregnancy outcome.Obstet Gynecol.2005;105: 325-32. journals.lww.com/greenjournal/Abstract/2005/02000/The_Eff ect_of_Loop_Electrosurgical_Excision.19.aspx

7. Cancer Research UK. Cervical cancer statistics-UK. info. cancerresearchuk.org/cancerstats/types/cervix/incidence/

8. Office of National Statistics. Cancer Trends in England and Wales， 1950-1999， Chapter 6. http://www.ons.gov.uk/ons/rel/cancer-unit/cancer-trends-in-england-and-wales/smps-no--66/index.html

9. Papanicolaou GN，Traut HF. Diagnosis of uterine cancer by vaginal smear.Oxford:Commonwealth Fund，Oxford University，1943.

10. Lund，CJ.An Epitaph for Cervical Carcinoma. JAMA. 1961;175（2）: 98-99. jama.amaassn.org/content/175/2/98.abstract

11. Debates about cervical screening: an historical overview. J Epidemiol Community Health 2008; 62: 284-287. jech.bmj.com/content/62/4/284.extract

12. Clarke EA， Anderson TW. Does screening by ‘PAP’ smears help prevent cervical cancer？A Case-control Study.Lancet.1979;314:8132. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/87887

13. Apostolides A， Henderson M. Evaluation of Cancer Screening Programs. Parallels with Clinical Trials.Cancer 1977;39: 1779-1785. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/1097-0142（197704） 39:4%2B%3C1779::AID-CNCR2820390805%3E3.0.CO;2-9/pdf

14. Peto J， Gilham C. The cervical cancer epidemic that screening has

prevented in the UK. Lancet 2004; 364，249-256. www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（04）16674-9/fulltext

15. NHS Cervical Screening Programme. Cervical screening saves thousands of lives. July 2004. cancerscreening.nhs.uk/cervical/news/010.html

16. Modernising the NHSCSP: Introduction of LBC and change in national policy， NHS Cervical Screening Programme， 22/10/03. cancerscreening.nhs.uk/cervical/news/009.html

17.Jacobs K.Why should we be refused a smear test？Guardian;March 2009. www.guardian.co.uk/commentisfree/2009/mar/05/healthhealth

18. Marie Stopes International. Marie Stopes International welcomes government review of the UK's cervical screening policy. March 2009. www.mariestopes.org.uk/PressReleases/UK/Marie_Stopes_International_welc

19. Advisory Committee on Cervical Screening. Extraordinary Meeting to re-examine current policy on cervical screening for women aged 20-24 years taking account of any new evidence and to make recommendations to the National Cancer Director and Ministers. May 2009. www.cancerscreening.nhs.uk/cervical/cervicalreviewminutes-20090519.pdf

20. Simsir A， Brooks S. Cervicovaginal smear abnormalities in sexually active adolescents.Implications for management.Acta Cytol. 2002; 46: 271-6. www.acta-cytol.com/toc/auto_abstract.php？id=16049

21. Robertson JH， Woodend BE. Risk of cervical cancer associated with mild dyskaryosis BMJ 1988; 297: 18-21. www.bmj.com/content/297/6640/18.short

22. Sasieni P， Castanon A. Eff ectiveness of cervical screening with age: population-based case-control study of prospectively recorded data. BMJ 2009;339:b2968.www.bmj.com/content/339/bmj.b2968

第五章 愈演愈烈：前列腺、肠道和主动脉

1. Abbasi K. To screen or not to screen？ BMJ 1998; 316: 484. www.bmj.com/content/316/7129/484.full

2. Thompson IM， Ankherst DP. Prostate-specific antigen in the early detection of prostate cancer. CMAJ 2007; 176: 1853-1858. www.cmaj.ca/content/176/13/1853.full

3. Albin RJ. The Great Prostate Mistake. New York Times， March 2010. www.nytimes.com/2010/03/10/opinion/10Ablin.html

4. Lefevre ML. Prostate Cancer Screening: More Harm Than Good？ Am Fam Physician 1998 Aug 1;58（2）:432-438.www.aafp.org/afp/1998/0801/p432.html

5. Schröder FH， Hugosson J. Screening and Prostate-Cancer Mortality in a Randomized European Study.N Engl J Med 2009;360:1320-1328. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa0810084

6. Andriole GL， Crawford ED. Mortality Results from a Randomized Prostate-Cancer Screening Trial. N Engl J Med 2009;360:1310-1319. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa0810696

7. Lin K，Lipsitz R. Benefits and Harms of Prostate-Specific Antigen Screening for Prostate-Cancer.Agency for Healthcare Research and Quality（US）， August 2008. www.annals.org/content/149/3/192. abstract

8. Barry MJ. Early Detection and Aggressive Treatment of Prostate Cancer. J Gen Intern Med 2000; 15: 749-751. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1495598/

9. Barry MJ， Mulley Jr AJ. Why Are a High Overdiagnosis Probability and a Long Lead Time for Prostate Cancer Screening So Important？ J Natl Cancer Inst 2009;101:374-383.jnci.oxfordjournals.org/content/101/6/362.long

10. Stamey TA， Yang N. Prostate-Specific Antigen as a Serum Marker for Adenocarcinoma of the Prostate.N Engl J Med 1987;317:909-916. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM198710083171501

11. Baker B. Medicare's new PSA coverage， revised CPT lab panels. ACP-ASIM Observer，February 2000. www.acpinternist.org/archives/2000/02/qanda.htm

12. Melia J， Moss S. Survey of the rate of PSA testing in general practice.Brit J Cancer 2001;85;656-657.www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2364127/pdf/85-6691962a.pdf

13. Franks LM，Latent Carcinoma of the Prostate，J Pathol Bacteriol，68，2，603-606.

14. Baker M， Stanford Report， 22/9/04. Common test for prostate cancer comes under fire. news.stanford.edu/news/2004/september22/med-prostate-922.html

15. Stamey TA， Caldwell M. The Prostate Specific Antigen Era in the United States is over for Prostate Cancer: What Happened in the Last 20 Years？J Urol，172: 1297-1301. www.jurology.com/article/S0022-5347（05）61155-X/abstract

16. Rich AR， On the frequency of occurance of occult carcinoma of the prostate.The Journal of Urology，33:3 1935.ije.oxfordjournals.org/content/36/2/274.full.pdf+html

17. A Tale of Two Brothers. The Prostate Centre， London， 2011. www.theprostatecentre.com/prostate-centre-patients/patient-stories/a-tale-of-two-brothers

18. NHS Bowel Cancer Screening Pilot， 2007. www. cancerscreening.nhs.uk/bowel/pilot.html

19. NHS Cancer Screening Programmes Bowel Cancer Screening. The

colonoscopy Investigation. www.cancerscreening.nhs.uk/bowel/publications/colonoscopyinvestigation.pd

20. Hewitson P， Glasziou P. Screening for colorectal cancer using the faecal occult blood test， Hemoccult. 2008， John Wiley & Sons. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD001216.pub2/abstract

21. The NHS Abdominal Aortic Aneurysm Screening Programme. Information for Healthcare Professionals. aaa.screening.nhs.uk/professionals

22. Thompson SG， Ashton HA. Screening men for abdominal aortic aneurysm: 10-year mortality and cost eff ectiveness results from the randomised Multicentre Aneurysm Screening Study. BMJ 2009; 338: b2307. www.bmj.com/content/338/bmj. b2307？view=long&pmid=19553269

23. Schlösser FJ， Vaartjes I. Mortality after elective abdominal aortic aneurysm repair. Ann Surg 2010; 251: 158-64. journals.lww. com/annalsofsurgery/Abstract/2010/01000/Mortality_Afer_Elective_Abdomi

24. Irvine CD， Shaw E. A Comparison of the Mortality Rate After Elective Repair of Aortic Aneurysms Detected Either by Screening or Incidentally. Eur J Vasc Endovasc Surg; 20: 374-378. www. sciencedirect.com/science/article/pii/S1078588400911870

25. Beck AW， Goodney PP. Predicting 1-year mortality after elective abdominal aortic aneurysm repair，J Vasc Surg 49;4:838-844， April 2009. http://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214（08）01880-6/abstract

26. Khaira HS， Herbert LM. Screening for abdominal aortic aneurysms does not increase psychological morbidity. Ann R Coll Surg Engl 1998; 80: 341-342. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2503123/？page=1

27. Lifeline Screening. Screening for abdominal aortic aneurysm. www.lifelinescreening.co.uk/health-screening-services/abdominalaortic-

aneurysm.aspx

第六章 待价而沽的健康：人人想吃的“唐僧肉”

1. Hope J. Low-cholesterol spread ‘not certain to cut heart risks’，GPs told. Daily Mail，May 2008. www.dailymail.co.uk/health/articzle-1023212/Low-cholesterol-spreadcertain-cut-heart-risks-GPstold.html

2. Florahearts.co.uk. Frequently asked questions. www.℃oraprofessional.co.uk/plant_sterols.asp

3. Shepherd J， Cobbe SM. Prevention of coronary heart disease with pravastatin in men with hypercholesterolemia. New Eng J Med 1995; 333: 1301-1307. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199511163332001

4. www.framinghamheartstudy.org/

5. Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study （4S）. Lancet 1994; 344: 1383-9. www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（94）90566-5/abstract

6. Flora pro-activ. Lowering your Cholesterol， September 2009. 162.61.226.126/pdf/Lowering%20Your%20Cholesterol.pdf

7. Flora pro-activ. Plant Sterols Scientific Review， June 2009. www.℃ora-professional.co.uk www.℃ora-professional.co.uk/pdf/Te%20science%20behind%20plant%20sterols_Scientifc%20reviews%20（long%20version）.pdf

8. Danone. What is Activia？ www.activia.ie www.activia.ie/index.php/activia-explained/what-is-activia/5

9. Probiotics in Practice. www.probioticsinpractice.co.uk/introduction-to-probiotics.aspx

10. Danone Research. Clinical Studies. www.studies.danone.com/

11. Guyonneta D， Schlumberger A. Fermented milk containing Bifdobacterium lactis DN-173 010 improves gastrointestinal well-being and digestive symptoms in women reporting minor digestive symptoms:a randomised，double-blind，parallel，controlled study. Br J Nutrition 2009; 102: 1654-1662. journals.cambridge.org/action/displayAbstract？fr omPage=online&aid=6731400

12. Guyonnet D， Woodcock A. Fermented milk containing Bifdobacterium lactis DN-173 010 improved self-reported digestive comfort amongst a general population of adults. A randomized， openlabel，controlled，pilot study. J Digestive Diseases 2009; 10: 61-70. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1751-2980.2008.00366.x/abstract

13. Agrawal A， Houghton LA. Clinical trial: the eff ects of a fermented milk product containing Bifdobacterium lactis DN-173 010 on abdominal distension and gastrointestinal transit in irritable bowel syndrome with constipation. Alimentary Pharmacology & Therapeutics 2009; 29: 104-114. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2036.2008.03853.x/abstract

14. Guyonnet D， Chassany O. Eff ect of a fermented milk containing Bifdobacterium animalis DN-173 010 on the health-related quality of life and symptoms in irritable bowel syndrome in adults in primary care: a multicentre，randomized，doubleblind，controlled trial. Alimentary Pharmacology & Therapeutics 2007; 26: 475-486. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2036.2007.03362.x/abstract

15. Advertising Standards Authority. ASA Adjudication on CocaCola Great Britain，October 2009. www.asa.org.uk/ASA-action/Adjudications/2009/10/Coca_Cola-GreatBritain/TF_ADJ_47037.aspx

16. De-Regil LM， Fernández-Gaxiola AC. Eff ects and safety of periconceptional folate supplementation for preventing birth

defects.Cochrane Database Syst Rev.2011;10:CD007950.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007950.pub2/pdf

17. Irlam JH， Visser MME. Micronutrient supplementation in children and adults with HIV infection. Cochrane Database Syst Rev. 2010; 12: CD003650. apps.who.int/rhl/reviews/CD003650.pdf

18. Caraballoso M， Sacristan M. Drugs for preventing lung cancer in healthy people. Cochrane Database Syst Rev. 2003; 2: CD002141. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002141/pdf

19. Bjelakovic G， Nikolova N. Antioxidant supplements for prevention of mortality in healthy participants and patients with various diseases. Cochrane Database Syst Rev. 2008; 2: CD007176. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007176/pdf/standard

20. Mishell DR. Goodwin TM， Brenner PF. Management of common problems in obstetrics and gynecology （fourth edition）， Blackwell 2002.

21. Babystart Pre-conception fertility. fertilityshop.com/shop/index.php？main_page=product_info&cPath=1&products_id=15

22. Aboulghar MA， Mansour RT. Diagnosis and management of unexplained infertility:an update.Arch Gynecol Obstet 2003;267:177-188. www.springerlink.com/content/6bfr0hc8knget8f/

23. Guzick DS， Overstreet JW. Sperm morphology， motility and concentration in fertile and infertile men.N Engl J Med 2001;345:1388-1393. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa003005#t=articleDiscuss ion

24. Zita West. www.zitawest.com/about-zita-west-fertility-clinic/

25. The Zita West Fertility MOT. www.zitawest.com/buy/services/tests/fertility-mot-amhdiy-test-kit.htm.htm

26. Reproductive Ageing. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists， 2010.

27. Nuffield Health， Fertility MOT， accessed February 2012. www.nufeldhealth.com/treatments/fertility-mot

28. Ritchie G. Fertility MOT made wannabe mum realise she had to get a move on if she wanted to conceive.The Daily Record，Jun 2010. www.dailyrecord.co.uk/news/reallife/2010/06/04/fertility-mot-madewannabe-mum-realise-she-had-to-get-a-mo

29. Boots. Cervical Cancer Vaccination. www.boots.com/en/Cervical-CancerVaccination_1150826/

30. ASCCP. Practice Management. Natural History of HPV www.asccp.org/

31. Paavonen J， Naud P. Efficacy of human papillomavirus （HPV） 16/18 AS04-adjuvanted vaccine against cervical infection and precancer caused by oncogenic HPV types （PATRICIA）: final analysis of a doubleblind，randomised study in young women.Lancet 2009;374:301-314. www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（09）61248-4/fulltext

32. FUTURE II Study Group. Quadrivalent Vaccine against Human Papillomavirus to Prevent High-Grade Cervical Lesions.N Engl J Med 2007; 356: 1915-1927. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa061741

33. Sigurdsson R， Briem H. The efficacy of HPV 16/18 vaccines on sexually active 18-23year old women and the impact of HPV vaccination on organized cervical cancer screening.Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavia，2009，Vol 8，Pages 27-35. informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/00016340802566770

第七章 乔治·克鲁尼与医疗确定性幻觉

1. Rorke B，Pathologic diagnosis as the gold standard. Cancer. 1997 Feb 15; 79（4）: 665-7. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9024702

2. Presant CA， Russell WO， Alexander RW， Fu YS. Soft-tissue and bone sarcoma histopathology peer review: the frequency of disagreement in diagnosis and the need for second pathology opinions. The Southeastern Cancer Study Group experience.J Clin Oncol 1986;4:1658-1661. jco.ascopubs.org/content/4/11/1658.abstract

3. Baak JPA， Lindeman J， Overdiep SH， Langley FA. Disagreement of histopathological diagnoses of diff erent pathologists in ovarian tumors - with some theoretical considerations. Eur J Obstet Gyn RB 1982; 13（1）: 51-55. www.sciencedirect.com/science/article/pii/0028224382900375

4. Farmer ER， Gonin， R， Hanna MP. Discordance in the histopathologic diagnosis of melanoma and melanocytic nevi between expert pathologists.Hum Pathol.1996;27（6）:528-531.www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8666360

5. Swerlick RA， Solomon ARR. Clinical diagnosis of moles vs Melanoma. JAMA 1998; 280（10）: 881-882. jama.ama-assn.org/content/280/10/881.extract

6.Vishal，K. Frequency and clinical importance of pathological discordance in lymphoma. University of Toronto 2009; 151. https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/18799/6/Kukreti_Vishal_200

7. Gill C，Sabin L. Why clinicians are natural Bayesians. BMJ 2005; 330: 1080. www.bmj.com/content/330/7499/1080.extract

8. Morris AH. Developing and implementing computerized protocols for standardization of clinical decisions.Ann Intern Med 2000;132（5）: 373-383. www.annals.org/content/132/5/373.abstract

9. Garg AX， Adhikari NK. Eff ects of computerized clinical decision support systems on practitioner performance and patient outcomes. JAMA

2005; 293（10）: 1223-1238. jama.ama-assn.org/content/293/10/1223.short

第八章 滚雪球般的临床方案

1. Morrell CJ， Munro J. Impact of NHS Direct on other services:the characteristics and origins of its nurses.Emerg Med J 2002;19:337-340. emj.bmj.com/content/19/4/337.long

2. Munro J， Nicholl J. Evaluation of NHS Direct first wave sites. First interim report to the Department of Health， University of Sheffield 1998. www.shef.ac.uk/polopoly_fs/1.43643！/file/nhsd1.pdf

3. Dealing with a patient who has a 10-year smear gap. Pulse Today. November 2011. www.pulsetoday.co.uk/main-content/-/article_display_list/10874619/www.pulsetoday.co.uk/main-content/-/article_display_list/10874619/dealing-with-a-patient-who-hasa-10-year-smeargap

4. Uitti RJ， Calne DB， Dickson DW， Wszolek ZK. Is the neuropathological ‘gold-standard’ diagnosis dead？ Implications of clinicopathological findings in an autosomal dominant neurodegenerative disorder.Parkinsonism&Related Disorders 2004;10（8）:461-463.

5. Rivett G， How is General Practice funded？ www.nhshistory.net/gppay.pdf

6. Parker G. Is depression overdiagnosed？Yes. BMJ，2007; 335:328 August 2007. www.bmj.com/content/335/7615/328.full

7. Healy D. The anti-depressant era. Cambridge，MA: Harvard University Press， 1997.

8. The NHS Information Centre Prescribing Support Unit. Prescriptions dispensed in the community， statistics for 1999 to 2009:England. The Health and Social Care Information Centre， 2010. www. ic.nhs.uk/

9. Coyne JC， Schwenk TL. The relationship of distress to mood

disturbance in primary care and psychiatric populations.J Consult Clin Psychol 1997;65（1）:161-168.psycnet.apa.org/journals/ccp/65/1/161/

10. Kessler D， Bennewith O. Detection of depression and anxiety in primary care:follow up study.BMJ 2002;325（7371）:1016-1017.www.bmj.com/content/325/7371/1016.1.full.pdf

11. Phelan E， Williams B. A study of the diagnostic accuracy of the PHQ-9 in primary care elderly.BMC Fam Pract 2010;11:63.www.biomedcentral.com/1471-2296/11/63/abstract

12. Kroenke K， Spitzer RL. The PHQ-9 Validity of a brief depression severity measure.J Gen Intern Med.2001;16（9）:606-613.www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1495268/？tool=pubmed

13. Cameron IM， Crawford JR. Psychometric comparison of PHQ-9 and HADS for measuring depression severity in primary care. Br Gen Pract.2008;58（546）:32-36.www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2148236/？tool=pubmed

14. Cameron IM， Lawton K. Appropriateness of antidepressant prescribing:an observational study in a Scottish primary-care setting.Br Gen Pract 2009;59（566）:644-649.www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2734353/？tool=pubmed

第九章 谁在指挥医生：药企、政客还是患者

1. Doll R，Hill AB. Smoking and Carcinoma of the Lung. BMJ 1950; 2（4682）: 739-748. www.bmj.com/content/2/4682/739.full.pdf

2. Stead LF， Bergson G. Physician advice for smoking cessation. Cochrane Database Syst Rev.2008;16（2）.www.thecochranelibrary.com/user℃es/ccoch/℃e/World%20No%20Tobacco%20Day/CD000165.pdf

3. Doll R， Peto R. Mortality in relation to smoking: 50 years’

observations on male British Doctors.BMJ 2004;328（7455）.www.bmj.com/content/328/7455/1519.full

4. House of Commons Health Committee. The in℃uence of the pharmaceutical industry. Fourth Report of Session 2004-2005. www.publications.parliament.uk/pa/cm200405/cmselect/cmhealth/42/42.pdf

5. Gagnon M-A， Lexchin J. The cost of pushing pills: a new estimate of pharmaceutical promotion expenditures in the United States. PLoS Medicine 2008; 5（1）. www.plosmedicine.org/article/info:doi/10.1371/journal.pmed.0050001

6. IMS. New Models， New Metrics - website accessed February 2012. www.imshealth.com

7. Matyas V. Protecting the identity of doctors in drug prescription analysis.Health Informatics Journal 1998，4（3）:205-209.jhi.sagepub.com/content/4/3-4/205

8. Panush RS. Why I no longer accept pens （or other “gifs” from Industry（and why you shouldn’t either）.J Rheumatol 2003;31:8.www.jrheum.com/subscribers/04/08/tables/PDF/2004-38.aug.pdf

9. Fischer MA， Keough ME. Prescribers and pharmaceutical representatives: why are we still meeting？J Gen Intern Med. 2009;24（7）: 795-801. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/

10.Spilker B.The benefits and risks of a pack of M&Ms，Health Aairs 2002.content.healthaff airs.org/content/21/2/243.full

11. Caudill TS， Johnson MS. Physicians， pharmaceutical sales representatives，and the cost of prescribing. Arch Fam Med. 1996; 5:201-206. archfami.ama-assn.org/cgi/reprint/5/4/201

12. Wazana A. Physicians and the pharmaceutical industry: is a gift ever just a gift？JAMA 2000;283（3）:373-380.jama.ama-

assn.org/content/283/3/373.long

13. Irving R. GPs accused of ‘Luddism’over drugs. The Sunday Times，June 06 2005.

14.LaMattina JL.Drug Truths:Dispelling the Myths about Pharma R&DWiley，2009.

15. Moreno C， Laje G. National trends in the outpatient diagnosis and treatment of bipolar disorder in youth.Arch Gen Psychiatry 2007;64（9）: 1032-1039. archpsyc.amaassn.org/cgi/content/abstract/64/9/1032

16. Zimmerman M， Ruggero CJ. Is bipolar disorder overdiagnosed？J Clin Psychiatry. 2008; 69（6）: 935-940. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18466044

17. Review of the week: when truth lies buried. BMJ 2010; 340. www.bmj.com/content/340/bmj.c604.extract

18. Pharmaceutical giant AstraZeneca to pay $520 million for offlabel drug marketing. The United States Department of Justice， April 2010. www.justice.gov/opa/pr/2010/April/10-civ-487.html

19.AstraZeneca in $198m claim payout. BBC News Business， August 2010. www.bbc.co.uk/news/business-10912302

20. Spielmans CI， Parry PI. From evidence-based medicine to marketing-based medicine: evidence from internal industry documents. Bioethical Inquiry December 2009. i.bnet.com/blogs/spielmans-parryebm-to-mbm-jbioethicinqu-2010.pdf

21. Bombardier C， Laine L. Comparison of upper gastrointestinal toxicity of rofecoxib and naproxen in patients with rheumatoid arthritis. N Engl J Med 2000;343:1520-1528.www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM200011233432103

22. Topol EJ. Failing the Public Health - Rofecoxib， Merck and the

FDA. N Engl J Med 2004; 351: 1707-1709. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp048286

23. Curfman GD， Morrissey S. Expression of Concern: Bombardier et al.， ‘Comparison of Upper Gastrointestinal Toxicity of Rofecoxib and Naproxen in patients with Rheumatoid Arthritis’.N Engl J Med 2000;343: 1520-1528. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMe058314

24. Merck News Release， April 28th， 2000. ‘Merck Reconfirms Favourable Cardiovascular Safety of Vioxx’. dida.library.ucsf.edu/pdf/oxx17k10

25. Bresalier RS， Sandler RS. Cardiovascular events associated with Rofecoxib in a colorectal adenoma chemoprevention trial. N Engl J Med 2005; 352: 1092-1102. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa050493

26. Merck Press Release. Merck announces voluntary worldwide withdrawal of VIOXX. www.merck.com/newsroom/vioxx/pdf/vioxx_press_release_fnal.pdf

27. Jüni P， Nartey L. Risk of cardiovascular events and rofecoxib:cumulative meta-analysis. Lancet 2004; 364（9450）: 2021-2029. www. thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（04）17514-4/fulltext

28. Vioxx， the implosion of Merck， and the aftershocks at the FDA. Lancet 2004 364;9450:1995-1996.www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（04） 17523-5/fulltext

29.Newman M.The Rules of Retraction，BMJ 2010;341:c6985. www.bmj.com/content/341/bmj.c6985

30. Aursnes I， Tvete IF. Suicide attempts in clinical trials with paroxetine randomised against placebo. BMC Med 2005; 3: 14. 2005.

www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1198229/

31. FDA proposes new warnings about suicidal thinking， behaviour in young adults who take antidepressant medications. US Food and Drug administration，May 2007.www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/2007/ucm1

32. Major pharmaceutical firm concealed drug information:GlaxoSmithKline misled doctors about the safety of drug used to treat depression in children. Media Centre 2004. www.ag.ny.gov/media_center/2004/jun/jun2b_04.html

33. Chalmers I. Government regulation is needed to prevent biased under-reporting of clinical trials.BMJ 2004;329:462.www.bmj.com/content/329/7463/462.2.full

34.Clark B，The Fight of my Life.Hodder，2007.

35.Instant cure-all:cancer drug must be fast-tracked.The Guardian May 2005. www.guardian.co.uk/news/2005/may/22/leaders.comment

36. ABC News， The Top 10Medical Advances of the Decade. 17/12/09. abcnews.go.com/Health/Decade/genome-hormones-top-10-medical-advances-decade/story？id=9356853&page=5

37. Tuma RS. Trastuzumab trials steal show at ASCO meeting. J Natl Cancer Inst 2005; 97（12）: 870-871. jnci.oxfordjournals.org/content/97/12/870.full

38. ASCO. Advances in Monoclonal antibody therapy for breast cancer. www.asco.org/ascov2/MultiMedia/Virtual+Meeting？&vmview=vm_session_presentations_view&confID=34&sessionID=1708

39. Romond EH， Perez EA. Trastuzumab plus adjuvant chemotherapy for operable HER2-positive breast cancer.N Engl J Med 2005; 353: 1673-1684. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa052122

40. Hortobagyi GN. Trastuzumab in the treatment of Breast cancer. N Engl J Med 2005;353:1734-1736.www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMe058196

41. Herceptin trastuzumab. Adjuvant Breast cancer treatment clinical study results. www.herceptin.com/hcp/treatment/adjuvant/studies.html

42. Guarneri V， Lenihan DJ. Long-term cardiac tolerability of trastuzumab in metastatic breast cancer: the MD Anderson Cancer Centre experience.J Clin Oncol 2006;24（25）:4107-4115.jco.ascopubs. org/content/24/25/4107.long

43. Riccart-Gebhart MJ， Procter M. Trastuzumab after Adjuvant chemotherapy in HER2-Positive Breast Cancer. N Engl J Med 2005;353: 1659-1672. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa052306

44. Breastcancer.org Corporate Partners. www.breastcancer.org/about_us/supporters/corp_sponsors.jsp

45. Romond EH， Edith MD. Trastuzumab plus adjuvant chemotherapy for Operable HER2-Positive breast cancer.N Engl J Med 2005; 353: 1673-1684

46. Dolan A. ‘My mum has breast cancer，please save her’. The Daily Mail，March 2006.www.dailymail.co.uk/health/article-379338/My-mum-breast-cancer-save-her.html

47. McCartney M. Are we educating women to be afraid？Cancerworld. www.cancerworld.org/Articles/Issues_32/Best_Cancer_Reporter_Award/Are_

第十章 慈善组织和它们关心的疾病

1. New survey reveals severity of stroke still widely underestimated. The Stroke Association， October 2004. www.stroke.org. uk/media_centre/press_releases/new_ survey.html

2.Too many elderly‘left in pain’.BBC News Online October 2006.

news.bbc.co.uk/1/hi/health/6065754.stm

3. Equity and excellence: liberating the NHS. Terrence Higgins Trust October 2010. www.tht.org.uk/binarylibrary/policy/commissioning-white-paper-response.pdf

4. Why awareness matters. Target Ovarian Cancer. www. targetovariancancer.org.uk/page.asp？section=97&sectionTitle=Raising+awareness+of+ovarian+cancer+symptoms

5. Written evidence from Arrhythmia Alliance （COM 114）. www. parliament.uk. October 2010. www.publications.parliament.uk/pa/cm201011/cmselect/cmhealth/513/513vw

6. Breast cancer campaigning lauded for Herceptin case. Brand Republic， March 2006. www.brandrepublic.com/news/544082/BreastCancer-Campaign-lauded-Herceptincase/？DCMP=ILC-SEARCH

7.Keidan J.Sucked into the Herceptin maelstrom.BMJ 2007;334:18. www.bmj.com/content/334/7583/18？variant=full

8. Breast Cancer Campaign， May 2006. breastcancercampaign.org/

9. Breast Cancer Network Australia Campaigns. www.bcna.org.au/about-bcna/advocacy/campaigns

10.Herceptin and early breast cancer:a moment for caution.Lancet 2005; 366（9498）: 1673. www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（05）67670-2/fulltext

11. Aukland Women’s Health Council， Herceptin. www. womenshealthcouncil.org.nz/Features/Hot+Topics/Herceptin.html

12. British Skin Foundation. About the BSF. www. britishskinfoundation.org.uk/AboutUs.aspx

13. Dr. Nick Lowe Dermatologist. Skin Solutions. www.

drnicklowe.com/

14. Heart UK: The Cholesterol Charity. www.heartuk.org.uk/index.php？/about_us/heart_uk_partners1/

15. IBS Network. Our partners. www.theibsnetwork.org/ourpartners.asp

16. Breast Cancer Breakthrough. Partner your brand with us. www.breakthrough.org.uk/corporate_partners/work_with_us/

17. Breast Cancer Breakthrough. Financial Support 2008/09. www.breakthrough.org.uk/corporate_partners/work_with_pharmaceutical_compani

18. Trustee's report and financial statements. Parkinson's Disease Society of the United Kingdom （Parkinson's UK）， December 2009. www.parkinsons.org.uk/docs/annualreport2009.pdf

19. GlaxoSmithKline， Responsibility， Commitment to transparency. Patient group funding. Accessed February 2012. www.gsk.com/responsibility/patient-groups/uk-poasthma-uk.htm

20. Asthma UK， Corporate Gold and Silver. Accessed February 2012. www.asthma.org.uk/corporate_partners/corporate_gold_and_s.html

21. www.diabetes.org.uk/Diabetes-UK-Professional-Conference/Registration/Information-on-funding

22. GSK. Patient group funding. www.gsk.com/responsibility/patient-groups/uk-podiabetes-uk.htm

23. 这是一封写给《泰晤士报》的信件.The Times，24/2/10.Patient wellbeing at risk from substituted generic medicines. http://www.thetimes.co.uk/tto/opinion/letters/article2072558.ece

24. McCartney M. Generic drugs: protest group was not quite what it seemed.BMJ 2010;340:c1514.www.bmj.com/content/340/bmj. c1514.full

25. Ball DE， Tisocki K. Advertising and disclosure of funding on patient organization websites: a cross-sectional survey. BMC Public Health

2006;6:201.www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1557495/

26. Vermeulen M， Bouma J. Te in℃uence of the pharmaceutical industry in patient organisations.Ned Tijdschr Geneeskd 2007;151（44）:2432-2434. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18064861

27. Jones K. In whose interest？ Relationships between health consumer groups and the pharmaceutical industry in the UK. Sociol Health Illn 2008; 30（6）: 929-943. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18761512

28. CoppaFeel！ coppafeel.org/page/boobcheck

29. Male Cancer Awareness Campaign. www.malecancer.org/abouts

30. Who’s in the House？ Male Cancer Awareness Campaign， March 2010. www.malecancer.org/featured_articles/item/14

31. Information on Testicular Cancer， Orchid: Fighting Male Cancer Lea℃ets. www.orchid-cancer.org.uk/453/Know-Your-BallsCheck-em-Out

32. Macmillan Cancer Information. www.macmillan.org.uk/Cancerinformation/Cancertypes/Testes/Symptomsdia aspx

33.McCartney，M.How useful are lifetime risks of disease？BMJ 2011; 342. doi: 10.1136/bmj.d1046 www.bmj.com/content/342/bmj. d1046

34. Phillips KA， Glendon G. Putting the risk of breast cancer in perspective.N Engl J Med 1999;340（2）:141-144.www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199901143400211

35. Smith BL， Gadd MA. Perception of breast cancer risk among women in breast centre and primary care setting: correlation with age and family history of breast cancer. Surgery 1996; 120（2）: 297-303. www.surgjournal.com/article/S0039-6060（96）80301-1/abstract

36. Moser K， Patnick J， Beral V. Do women know that the risk of breast cancer increaseswith age？Brit J Gen Pract，2007，57（538）404-

406. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2047017/？tool=pubmed

37. Cummings KM， Lampone D. What young men know about testicular cancer.Prev Med.1983;12（2）:326-330.www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6878194

38. Moore RA， Topping A. Young men’s knowledge of testicular cancer and testicular self-examination:a lost opportunity？Eur J Cancer Care（Engl）1999;8（3）:137-142.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2354.1999.00151.x/abstract

39. Cancer Research UK. Testicular Cancer statistics. info.cancerresearchuk.org/cancerstats/types/testis/

40. Tomas DB， Gao DL. Randomized trial of breast selfexamination in Shanghai:Final results.J Natl Cancer Inst 2002;94（19）:1445-1457.jnci.oxfordjournals.org/content/94/19/1445.long

41. Cancer Research UK cancer statistics. info.cancerresearchuk.org/cancerstats/types/testis/mortality/

42. Office for National Statistical Bulletin， Suicide Rates in the United Kingdom， 2000-2009 27/1/11. http://www.ons.gov.uk/ons/rel/subnational-health4/suicides-in-theunited-kingdom/2010/index.html

43. World report chapter 1. Who Int. www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_trafc/world_repo

44. Rachel Stevens ‘gets fruity’ for Everyman. Everyman， June 2005. everyman-campaign.org/News/Press_Archive/2005/13480.shtml

45. Tornhill JA， Fennelly JJ. Patients’ delay in the presentation of testis cancer in Ireland.Br J Urol.1987;59（5）:447-451.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1464-410X.1987.tb04844.x/abstract

46. Vasudev NS， Joffe JK. Delay in the diagnosis of testicular tumours

changes over the past 18 years.Br Gen Pract.2004;54（505）:595-597. www.ingentaconnect.com/content/rcgp/bjgp/2004/00000054/00000505/art00(

47. Khadra A， Oakeshott P. Pilot study of testicular cancer awareness and testicular self-examination in men attending two South London general practices. Fam Pract. 202; 19（3）: 294-296. fampra. oxfordjournals.org/content/19/3/294.full

48.At-risk men‘unaware’of cancer threat.BBC News，June 1999. news.bbc.co.uk/1/hi/health/359443.stm

49. Gascoigne P， Mason MD. Factors aff ecting presentation and delay in patients with testicular cancer: results of a qualitative study. Psychooncology 1999; 8（2）: 144-154. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/（SICI）1099-1611（199903/04） 8:2%3C144::AIDPON349%3 E3.0.CO;2-P/abstract

50. Breakthrough breast cancer. Breast awareness. www. breakthrough.org.uk/breast_cancer/breast_awareness/

51. The Prostate Cancer Charity. Prostate and prostate cancer FAQs. www.prostate-cancer.org.uk/information/faq

52. Neate J. Let men make informed choices on prostate cancer screening. The Guardian，December 2010. www.guardian.co.uk/commentisfree/2010/dec/08/prostate-screeningcampaign

53. Prostate Screening Trust. www.prostatescreeningtrust.co.uk/

54. Kao T-C， Cruess DF. Multicentre patient self-reporting questionnaire on impotence， incontinence and stricture after radical prostatectomy. J Urolology 200; 163（3）: 858-864. www.jurology.com/article/S0022-5347（05）67819-6/abstract

55. Volk RJ， Hawley ST. Trials of decision aids for prostate cancer

screening:a systematic review.Am J Prev Med 2007;33（5）:428-434. www.ajpmonline.org/article/S0749-3797（07）00497-7/abstract

56. Frosch DL， Kaplan RM. The evaluation of two methods to facilitate shared decision making for men considering the prostatespecific antigen test.J Gen Intern Med 2001;16（6）:391-398.www.ncbi. nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1495230/

57. 这份“写给女性的前列腺保健指南”称“为了你生命中的那个男人……忽视将打破你的美满生活”. Prostate UK 2004

第十一章 公关的麻烦

1.这是一则《卫报》刊登的广告.The Guardian newspaper， 2006. www.margaretmccartney.com/blog/？attachment_id=1256&cpage=1#comment-3381

2. British Heart Foundation. Job vacancy. https://jobs.bhf.org.uk/admin/Files/Public/Vacancies/152/User26/Celebrity%2

3. Hope hits the headlines. British Heart Foundation， February 2011. www.bhf.org.uk/default.aspx？page=12830

4.Macrae F.Pill that can trick your heart intofixing itself.The Mail Online. February 2011. www.dailymail.co.uk/health/article-1352257/Pill-allows-damaged-hearts-repairavailable-seven-years.htm

5. D’Souza R. British Scientists create miracle pill to mend broken hearts. Manufacturing Digital，2011. www.manufacturingdigital.com/sectors/british-scientists-createmiracle-pill-mend-broken-hearts

6. Alleyne R. Recovering from a heart attack could soon be as simple as recovering from a broken leg.The Telegraph February 2011. www.telegraph.co.uk/health/healthnews/8293320/Recovering-from-aheart-attack-could-soon-be-as-simple-asrecovering-f

7. British Heart Foundation. The Science. www.bhf.org.uk/research/mending-brokenhearts-appeal/the-science.aspx

8. Whitcroft I. How a prostate test taught Darth Vader he's not so invincible after all. Mail Online，December 2009. www.dailymail.co.uk/health/article-1239014/How-prostatetest-taught-Darth-Vader-hesinvincible-all.html

9. Estee Lauder. Pink Ribbon Collection. www.esteelauder.com.au/cms/about/breast_cancer_awareness_index.tmpl

10. McCartney M. One in four women？FT Health and Science blog，October 2009 blogs.f.com/healthblog/2009/10/26/one-in-fourwomen/#axzz1i7p3cJx4

11. Annual report and audited financial statements. Hyperlipidaemia education & atherosclerosis research trust UK （Heart UK）， February 2010.
www.heartuk.org.uk/images/uploads/aboutuspdfs/Annual_Report_10.pdf

12. Heart UK. Product Approval www.heartuk.org.uk/index.php？/about_us/product_approval/

13. Landmark Study: Pravastatin rapidly reduces risk of heart attacks and saves lives of people with high cholesterol and no previous heart attack. Press Release 15th November 1995. www.gla.ac.uk/departments/vascularbiochemistry/research/woscops/resultsandconc

14. Shepherd J， Cobbe SM. Prevention of Coronary Heart Disease with Pravastatin in Men with Hypercholesterolemia N Eng J Med 1995; 333: 1301-1308. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199511163332001

15. Skolbekken J-A. Communicating the risk reduction achieved by cholesterol reducing drugs. BMJ 1998; 316: 1956. www.bmj.com/content/316/7149/1956.full

16. Wald N， Law MR. A strategy to reduce cardiovascular disease by more than 80%. BMJ 2003; 326: 1419. www.bmj.com/content/326/7404/1419.full

17. Smith R.The most important BMJ for 50 years？ BMJ 2003:326. www.bmj.com/content/326/7404/0.7.full

18. Hippisley-Cox J， Coupland C. Unintended eff ects of statins in men and women in England and Wales: population-based cohort study using the QResearch database.BMJ 2010;340:c2197.www.bmj.com/content/340/bmj.c2197.abstract

19. Mayer B， Baggio C. Gastroprotective constituents of Salvua officinalis L.Fitoterapia 2009;80（7）:421-426.www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19481590

20. Is sage the new superfood？ Elsevier ‘Flash’ press release，6/10/09.

21. Boutron I， Dutton S. Reporting and interpretation of randomized controlled trials with statistically nonsignificant results for primary outcomes.JAMA 2010;303（2）:2058-2064.jama.ama-assn.org/content/303/20/2058.short

22. Berwanger O， Ribeiro RA. The quality of reporting of trial abstracts is suboptimal: survey of major general medical journals. J Clin Epidemiol 2009;62（4）:387-392.www.jclinepi.com/article/S0895-4356（08）00223-0/abstract

23. Select Committee on science and technology （third report）. Chapter 7: Science and the media. Parliament.uk www.publications. parliament.uk/pa/ld199900/ldselect/ldsctech/38/3810.htm

24. Woloshin S. Schwartz LM. Press releases by academic medical centres: Not so academic？ www.annals.org/content/150/9/613.full.

pdf+html

25. Moynihan R， Bero L. Coverage by the news media of the benefits and risks of medications.N Engl J Med 2000;342:1645-1650. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM200006013422206

26. Find your me spot. www.fndyourmespot.com/what.htm

27. Incredibull: Find your me spot campaign. incredibull3. drupalgardens.com/casestudies/bayer-fnd-your-me-spot

28. Sleep Well， Live Well. www.sleepwelllivewell.co.uk/

29. www.sleepwelllivewell.co.uk/PATIENT%20LEAFLET.pdf

30. Incredibull: Live Well， Sleep well. incredibull3.drupalgardens. com/casestudies/Lundbeck

31. Buscemi N， Vandermeer B. The efficacy and safety of exogenous melatonin for primary sleep disorders. J Gen Intern Med 2005; 20（12）: 1151-1158. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1490287/？tool=pubmed

32. Buscemi N， Vandermeer B. Efficacy and safety of exogenous melatonin for secondary sleep disorders and sleep disorders accompanying sleep restriction: meta-analysis. BMJ 2006; 332: 385. www.bmj.com/content/332/7538/385？view=long&pmid=16473858

33. Press Release. MMYM Launches New Chlamydia Screening Programme in Shropshire. 21/10/10. www.pressbox.co.uk/detailed/Health/MMYM_Launches_New_Chlamydia_S

34. The Comptroller and Auditor General. Young people’s sexual health: the National chlamydia screening programme. National Audit Office， November 2009. www.nao.org.uk/publications/0809/young_peoples_sexual_health.aspx

35. Low N， Bender N. Eff ectiveness of chlamydia

screening:systematic review. Int J Epidemiol 2009; 38（2）: 435-448. ije.oxfordjournals.org/content/38/2/435.abstract

36. O'Reilly E. Mpad wins Chlamydia testing brief. PR Week， 20 October 2008. www.prweek.com/uk/news/854935/Mpad-winschlamydia-testing-brief/

37. www.sandyford.org/media/113992/sexual%20and%20reproductive%20health%20primary%20care%20guidelines.pdf

38 .Akande V， Turner C. Impact of Chlamydia Trachomatis in the reproductive setting: British Fertility Society guideline for practice. Hum Fertil（CamB）. 2010; 13（3）: 115-125. ukpmc.ac.uk/articles/PMC3069694

39. Frisky not risky chlamydia screening （case study）. PMLive Intelligence online， October 2010. www.pmlive.com/pharma_news/frisky_not_risky_223981

第十二章 花钱买服务

1.该新闻稿由HARDSPR公司发布于2010年8月2日，参见 www.margaretmccartney.com/blog/？p=1257

2. Markey CN， Markey PM. A correlational and experimental examination of reality television viewing and interest in cosmetic surgery. Body Image 2010; 7（2）: 165-171. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20089464

3. Haas CF， Champion A， Secor D. Motivating factors for seeking cosmetic surgery: a synthesis of the literature. Past Surg Nurs. 2008; 28（4）: 177-182. journals.lww.com/psnjournalonline/Abstract/2008/10000/Motivating_Factors_

4. Calogero RM， Park LE. Predicting excessive body image concerns among British university students: the unique role of appearance-based

rejection sensitivity.Body Image 2010; 7（1）: 78-81. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1740144509000977

5.Veale D.Body dysmorphic disorder.Postgrad Med J 2004;80:67-71. pmj.bmj.com/content/80/940/67.full

6. Mya cosmetic vaginal surgery. www.mya.co.uk/cosmeticsurgery/vaginal-surgery.php

7. Castle DJ， Honigman RJ. Does cosmetic surgery improve psychosocial wellbeing？MJA 2002;176（12）:601-604.www.mja.com.au/public/issues/176_12_170602/cas10571_ fm.html

8. Bruck JC， Kleinschmidt A. Increased self-confidence and decreased sexual discomfort after subpectoral mammoplasty.Handchir Mikrochir Plast Chir. 2001; 43（2）: 112-118. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21132627

9.更多杂志资料参见www.margaretmccartney.com/blog/？p=1265

10. Hirsch L. Five secrets to leveraging maximum buying power with your media project. Facial Plastic Surgery Clinics of North America 2010;18（4）:525-531.www.facialplastic.theclinics.com/article/S1064-7406（10）00092-1/abstract

11. How is general practice funded？ NHS History， October 2008. www.nhshistory.com/gppay.pdf

12. Quality and outcomes framework guidance for GMS contract 2011-12. BMA，April 2011. www.nhsemployers.org/Aboutus/Publications/Documents/QOF_guidance_GM

13. Quality and outcomes framework guidance for GMS contract 2009/2010: delivering investment in general practice. BMA & NHS Employers， March 2009. www.bma.org.uk/images/qof0309_tcm41-184025.pdf

14. Patient Health Questionnaire （PHQ） Screeners. Screener

Overview. www.phqscreeners.com/overview.aspx

15. The PHQ-9 works well as a screening but not a diagnostic instrument for depressive disorder.Evidence Based Mental Health 2010;13: 96. ebmh.bmj.com/content/13/3/96.extract

16. Baker D， Middleton E. Cervical screening and health inequality in England in the 1990s.J Epidemiol Commun H 203;57:419-423.jech. bmj.com/content/57/6/417.abstract

第十三章 患者的政治化

1. Hart JT.The inverse care law. Lancet. 1971 Feb 27; 1（7696）:405-12. www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（71）92410-X/abstract

2. Accessing therapy. NHS choices. www.nhs.uk/Livewell/counselling/Pages/Accesstotherapy.aspx

3. Physiotherapy – Accessing physiotherapy. NHS Choices. www. nhs.uk/Conditions/Physiotherapy/Pages/Accessing-physiotherapy.aspx

4. Brown JSL， Boardman J. Can a self-referral system help improve access to psychological treatments？Brit J Gen Pract 2010;60（574）:365-371. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2858533/？tool=pubmed

5. Clark DM， Layard R. Improving access to psychological therapy: initial evaluation of two UK demonstration sites. Behav Res Te r 2009; 47（11）: 910-920. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0005796709001703

6. Bowers L. Community psychiatric nurse caseloads and the‘worried well’: misspent time vital work？ J Adv Nurs. 1997; 26（5）: 930-936. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2648.1997.00436.x/abstract

7. St John-Smith P， McQueen D. The trouble with NHS psychiatry in England. Psychiatric Bulletin 2009; 33: 219-225.

pb.rcpsych.org/content/33/6/219

8. Green B. The decline of NHS inpatient psychiatry in England. Priory.com，March 2009.priory.com/psychiatry/Decline_NHS_Inpatient_Psychiatry.htm

9. The Royal College of Psychiatrists. In-patient services. www.rcpsych.ac.uk/campaigns/fairdeal/whatisfairdeal/in-patientservices.aspx

10. New Roles for psychiatrists. National Working Group on New Roles for Psychiatrists February 2004. www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyA

11. Pidd H. NHS Direct to be replaced by cut-price health advice service The Guardian，27.08.2010. www.guardian.co.uk/politics/2010/aug/27/nhs-direct-health-phoneservice

12. Self Care Campaign. About us. Accessed February 2011. www.selfcarecampaign.org/about-us

13. The Proprietary Association of Great Britain. Market figures. www.pagb.co.uk/media/facts.html

14. Making the case for the self-care of minor elements. PAGB，August 2009. www.pagb.co.uk/publications/pdfs/Minorailmentsresearch09.pdf

15. Davies P. Darzi centres: an expensive luxury the UK can no longer aff ord？BMJ 2010;341. www.bmj.com/content/341/bmj. c6287？papetoc=

16. Lacobucci G. GP-led health centres ‘dominated by nurses and salaried doctors’.Pulse，2009.www.pulsetoday.co.uk/newsarticlecontent/-/article_display_list/10997436/gp-led-health-centresdominated-by-nurses-and-salaried-doctors

17.Lord Darzi’s white elephant legacy.Pulse，4th Nov 2009.www.pulsetoday.co.uk/maincontent/-/article_display_list/11017006/lorddarzi-s-

white-elephant-legacy

18. Irvine M-L. Darzi centres are an expensive instant minor illness service BMJ，2010. www.bmj.com/rapid-response/2011/11/03/darzicentres-are-expensive-instantminor-illness-service

19. Lacobucci G. Darzi centre dwarfs GMS cash. Pulse， July 2009. www.pulsetoday.co.uk/newsarticle-content/-/article_display_list/11008998/darzi-centre-funding-dwarfsgms-cash

20. NHS Choose and book. Clinical responsibilities when delegating actions in NHS choose and book. www.chooseandbook.nhs. uk/staff /communications/fact/clinicalrespons.pdf

21. Quinn I. Radical new gateways reject one in eight GP referrals. Pulse，February 2011.www.pulsetoday.co.uk/newsarticle-content/-/article_display_list/11053620/radicalnew-gateways-reject-one-in-eightgp

22. Gateways using nurses to screen GP referrals. Pulse， August 2011. www.pulsetoday.co.uk/main-content/-/article_display_list/12511567/gateways-using-nurses-to-screengp-refe

23. Davies M， Elwyn G. Referral management centres: promising innovations or Trojan Horses？BMJ，2006;332:844.www.bmj.com/content/332/7545/844？variant=full

24. Referral management centres fail to deliver savings， according to new research from The King’s fund. The King’s Fund， August 2010. www.kingsfund.org.uk/press/press_releases/referral_management.html

25. Potter S， Govindarajulu S. Referral patterns， cancer diagnoses，and waiting times after introduction of two week wait rule for breast cancer:prospective cohort study.BMJ 2007;335:288.www.bmj.com/content/early/2006/12/31/bmj.39258.688553.55

26. GPRD www.gprd.com/home/

27. Jones R， Charlton J. Alarm Symptoms and identification of noncancer diagnoses in primary care:cohort study.BMJ 2009;339.www.bmj.com/content/339/bmj.b3094.full

28. Rossing MA， Wicklund KG. Predictive value of symptoms for early detection of ovarian cancer. JNCI 2010; 102（4）: 222-229. jnci.oxfordjournals.org/content/102/4/222.abstract

29. Bankhead CR， Collins C. Identifying symptoms of ovarian cancer:a qualitative and quantitative study.BJOG 2008;115（8）:1008-1014. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2607526/？tool=pubmed

30. Hamilton W， Lancashire R. The risk of colorectal cancer with symptoms at diff erent ages and between the sexes: a case-control study. BMC Medicine 2009;7:17.www.biomedcentral.com/1741-7015/7/17

31. Jones R. Is the two week rule for cancer referrals working？BMJ 2001; 322: 1555. www.bmj.com/content/322/7302/1555.full

32. Torne K， Hutchings HA. The two-week rule for NHS Gastrointestinal Cancer referrals: A systematic review of diagnostic eff ectiveness. The Open Colorectal Cancer Journal 2009; 2: 27-33. www.biomedcentral.com/1472-6963/6/43

33. Lewis NR. Jeune IL. Under utilisation of the 2-week wait initiative for lung cancer by primary care and its eff ect on the urgent referral pathway. British Journal of Cancer 2005; 93: 905-908. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2361660/

34. Potter S， Govindarajulu S. Referral patterns， cancer diagnoses，and waiting times after introduction of two week wait rule for breast cancer: prospective cohort study. BMJ 2007; 335: 288. www.bmj.com/content/335/7614/288.abstract

35. Hanna SJ， Muneer A. The 2-week wait for suspected cancer:a time

for rethink？ International Journal of Clinical Practice 2005;59（11）: 1334-1339. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1368-5031.2005.00687.x/full

第十四章 患者何为？

1. www.nhsdirect.nhs.uk/News/PressReleases/～/media/Files/2007PressReleases/PR_181007_NHSDLaunchesNewPatientSgramme.ashx

2.Mansell P.The patient paradox.Pharma Times Oct 2010.www.pharmatimes.com/documents/2010/October/the%20patient%20papdf

3. Department of Health. Improving Chronic Disease Management. www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/docume

4. National Primary Care Research & Development Centre. www.medicine.manchester.ac.uk/primarycare/npcrdc-archive/archive/

5. Kennedy A， Gately C. Assessing the Process of embedding EPP in the NHS preliminary survey of PCT Pilot sites. National Primary Care Research and Development Centre， January 2004. www.medicine.manchester.ac.uk/primarycare/npcrdc-archive/Publications/EPP%20Report%202004.pdf

6. Richardson G， Kennedy A. Cost eff ectiveness of Expert Patients Programme（EPP）for patients with chronic conditions. J Epidemiol Commun H 2008;62:361-367.jech.bmj.com/content/62/4/361.abstract

7. Phillips C. What is a QALY？ What is…？ Series， April 2009. www.medicine.ox.ac.uk/bandolier/painres/download/whatis/QALY.pdf

8. Foster G， Taylor SJC. Self-management education programmes by lay leaders for people with chronic conditions.The Cochrane Library， Jan 2009. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD005108.pub2/pdf/standard

9. Rogers A， Gately C. Are some more equal than others？ Social comparison in self-management skills training for long-term conditions.Chronic Illness 2009;5（4）:305-317.chi.sagepub.com/content/5/4/305. abstract

10. National Primary Care Research and Development Centre. Expert Patients Programme （EPP）: national evaluation. NRCRDC archive site， December 2010. www.medicine.manchester.ac.uk/primarycare/npcrdc-archive/archive/ProjectDetail.cfm/ID/117.htm

11. Expert Patients Programme. About us www.expertpatients. co.uk/about-us/facts-andfgures

12. General Medical Council. Duties of a doctor. www.gmc-uk.org/guidance/good_medical_practice/duties_of_a_doctor.asp

13. Lansley A. Equity and excellence: Liberating the NHS. Press release， July 2010. www.dh.gov.uk/en/MediaCentre/Pressreleases/DH_117360

14. Office for National Statistics. News release: 9.2 million UK adults have never used the internet. August 2010. http://www.ons.gov.uk/ons/rel/rdit2/internet-access---households-and-individuals/2010/index. html

15. Hoff man， J. Awash with information， patients face a lonely， uncertain road. New York Times，August 2005. www.nytimes. com/2005/08/14/health/14patient.html？pagewanted=all

16. General Medical Council. Good Medical Practice: Doctor patient partnership. www.gmc-uk.org/guidance/good_medical_practice/relationships_with_patients_partnersl

17. Department of Health. Liberating the NHS: Greater choice and control. 18/10/10. consultations.dh.gov.uk/choice/choice

18. Parliamentary questions， Ben Bradshaw， 24/4/98. www.publications.parliament.uk/pa/cm200708/cmhansrd/cm080424/text/80424w00

19. Gould M. Claims that NHS choose and book system puts choice before quality.The Guardian，March 2010.www.guardian.co.uk/society/2010/mar/24/hospitalappointments-system-choose-book

20. Nowottny S. Revealed: Choose and Book to cost taxpayers £210m. Pulse，October 2011. www.pulsetoday.co.uk/newsarticlecontent/-/article_display_list/10950416/revealed-choose-and-book-tocost-taxpayers-210m

21. Carvel J. Patients to rate and review their GPs on NHS website. The Guardian 2008.www.guardian.co.uk/society/2008/dec/30/doctorsrating-website-nhs

第十五章 信息宁缺毋滥

1. NHS Evidence. UK DUETs: A resource to make uncertainties explicit and to help prioritise new research www.library.nhs.uk/DUETs/page.aspx？pagename=UNCERT

2. Johnson RT， Dickersin K. Publication bias against negative results from clinical trials. Nature Reviews Neurology 2007; 3: 590-591. www.nature.com/nrneurol/journal/v3/n11/full/ncpneuro0618.html

3. Bandyopadhyay S， Bayer AJ. Age and gender bias in statin trials. QJM 2001;94（3）:127-132.qjmed.oxfordjournals.org/content/94/3/127.abstract

4. Murthy VK， Krumholz HM. Participation in cancer clinical trials. JAMA 2004; 291（22）: 2720-2726. jama.ama-assn.org/content/291/22/2720.abstract

5. The NNT （The Number Needed to Treat）. Glucocorticoids

（steroids） for Croup. www.thennt.com/steroids-for-croup/

6. McMenamin M， Barry H. A survey of breast cancer awareness and knowledge in a Western population: lots of light but little illumination.European Journal of Cancer 2005;41（3）:393-397.www. ejcancer.info/article/S0959-8049（04）00974-8/abstract

7. Evans R， Edwards A. Reduction in uptake of PSA tests following decision aids: systematic review of current aids and their evaluations. Patient Education and Counselling 2005; 58（1）: 13-26. www.pecjournal.com/article/S0738-3991（04）00199-5/abstract

8. Smith SK， Trevena L. A decision aid to support informed choices about bowel cancer screening among adults with low education:randomised controlled trial. BMJ 2010; 341: c5370. www.bmj.com/content/341/bmj.c5370.full

9. Randomised controlled trial: A decision aid to support informed choice about bowel cancer screening in people with low educational level improves knowledge but reduces screening uptake. Evid Based Nurs 2011;13.ebn.bmj.com/content/early/2011/02/13/ebn1142.extract

10.Bekker HL.Decision aids and uptake of screening.BMJ 2010;341: c5407. www.bmj.com/content/341/bmj.c5407

11. Arias E. United States life tables， 2006. National Vital Statistics Reports， June 2010. DHHS Publication No. （PHS） 2010-1120. www.cdc. gov/nchs/data/nvsr/nvsr58/nvsr58_21.pdf

12. Office of National Statistics. Life expectancies at birth and at age 65 in the United Kingdom. 2004-06 to 2008-10. www.ons.gov.uk/ons/dcp171778_238743.pdf

13. McNaughton-Collins M， Fowler FJ. Psychological eff ects of a suspicious prostate cancer screening test followed by a benign biopsy result.

Am J Med 2004; 117（10）: 719-725. www.amjmed.com/article/S0002-9343（04）00542-X/abstract

14. NHS Scotland， Cervical screening put it on your list booklet，2010.
www.healthscotland.com/uploads/documents/13485TeCervicalScreeningTest.

15.Boseley S.NICE to lose powers to decide on new drugs.The Guardian，October 2010.www.guardian.co.uk/politics/2010/oct/29/niceto-lose-new-drug-power

16. National Audit Office. The National programme for IT in the NHS: an update on the delivery of detailed care records systems. HC;88: 2010-2012.
www.publications.parliament.uk/pa/cm201012/cmselect/cmpubacc/1070/107(

17. Pollock AM. Independent sectors treatment centres: evidence so far.BMJ 2008;336:421.www.bmj.com/content/336/7641/421

18. ISTC Performance Management Analysis. Report to the Department of Health. National centre for health outcomes development， 2004. www.publications.parliament.uk/pa/cm200506/cmselect/cmhealth/934/934aw

19. Hall C. Foreign surgeons'work attacked as inferior. The Telegraph，February
2005.www.telegraph.co.uk/news/uknews/1483628/Foreign-surgeons-work-attacked-asinferior.html

20. Ferris JD. Independent sector treatment centres （ISTCS）: early experience from an ophthalmology perspective. Eye 2005; 19:1090-1098. www.nature.com/eye/journal/v19/n10/full/6702007a.html

21. Mason A， Street A. Private sector treatment centres are treating less complex patients than the NHS. J R Soc Med 2010; 103（8）: 322-331. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2913062/？tool=pubmed

22. Clamp JA， Baiju DSR. Do independent sector treatment centres （ISTC） Impact on specialist registrar training in primary hip and knee arthroplasty？Ann R Coll Surg Engl.2008;90（6）:492-496.www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2647243/

23. McGauran A. It’s time to rethink access to GPs within 48 hours， report says.BMJ 2004;329:762.www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC521032/

24. Committee of Public Accounts. Thirty-fifth report: the refinancing of the Norfolk and Norwich PFI hospital （HC 694）. Press Notice 2006; 35: Session 2005-06. www.parliament.uk/business/committees/committees-archive/committee-of-publicaccounts/pac030506-pn35/

25. Limb M. PFI deals need more scrutiny after shareholders receive big windfalls. BMJ 2005; 330: 1407. www.bmj.com/content/331/7512/343.3

26. Private Finance Initiatives during NHS austerity， Pollock AM， Price D，BMJ 2011;342:d324.www.bmj.com/content/342/bmj.d324

27.Starr J.Hospital acquired infection.BMJ 2007;334:708.www.bmj.com/content/334/7596/708.extract

28. NHS National Patient Safety Agency. Clean your hands. www.npsa.nhs.uk/cleanyourhands/

29. Dentith M， Shelmerdine T. Organising an awareness week to target hand hygiene practice. Nursing Times 2004; 100（17）: 36. www.nursingtimes.net/nursingpractice-clinical-research/organising-anawareness-week-to-target-hand-hygienepractice/204413.article

30 .Department of Health. Uniforms and workwear: an evidence base for developing local policy. September 2007. www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitala pdf

31 .Sears N. Yo！ Middle-aged nurses make cringeworthy Ali G-style rap video to encourage cleanliness. The Daily Mail，September 2010.www.dailymail.co.uk/news/article-1308807/Ali-G-style-rap-video-NHSstaff-branded-absurd-patronising.html

32. Davies S. Fragmented management， hospital contract cleaning and infection control. Policy & Politics 2010; 38（3）: 445-463. www. ingentaconnect.com/content/tpp/pap/2010/00000038/00000003/art00008

33. Backman C， Zoutman DE. An integrative review of the current evidence on the relationship between hand hygiene interventions and the incidence of health care-associated infections. Am J Infection Control 2008; 36（5）: 333-348. www.ajicjournal.org/article/S0196-6553（07）00812-7/abstract

34. Trillis F， Eckstein EC. Contamination of hospital curtains with healthcare associated pathogens. Infect Cont Hosp Ep 2008; 29（11）. www.jstor.org/stable/10.1086/591863

35. Clements A， Halton K. Overcrowding and understaffing in modern healthcare systems: key determinants in methicillin-resistance Staphylococcus aureus transmission.Lancet Infect Dis 2008;8（7）:427-434. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18582835

36. Cunningham JB， Kernoham WG. Bed occupancy and turnover interval as determinant factors in MRSA infections in acute settings in Northern Ireland:1 April 2001 to 31 March 2003.J Hosp Infect 2005;61（3）: 189-193. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16153745

37. Dancer SJ， White LF. Measuring the eff ect of enhanced cleaning in a UK hospital: a prospective cross-over study. BMC Medicine 2009;7:28.www.biomedcentral.com/1741-7015/7/28

38. Health Protection Agency， MRSA， Frequently Asked Questions.

www.hpa.org.uk/Topics/InfectiousDiseases/InfectionsAZ/StaphylococcusAur

39. Renal Patient View. https://www.renalpatientview.org/

第十六章 专业医疗的无形收益

1. De Craen AJM， Roos PJ. Effect of colour of drugs: systematic review of perceived effect of drugs and of their effectiveness.BMJ 1996;313: 1624. www.bmj.com/content/313/7072/1624.full

2. Blackwell B， Bloomfield S. Demonstration to medical students of placebo responses and non-drug factors. Lancet 1972; 229（7763）:1279-1282. www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（72）90996-8/abstract

3. Moseley JB， O’Malley K. A controlled trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee.N Engl J Med 2002;347:81-88. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa013259

4. Dimond EG， Kittle CF. Comparison of internal mammary artery ligation and sham operation for angina pectoris. Original Research Article Am J Cardiol 1960; 5（4）: 483-486. www.ajconline.org/article/0002-9149（60）90105-3/abstract

5. Branthwaite A， Cooper P. Analgesic eff ects of branding in treatment of headaches.BMJ 1981;282:1576-1578.www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1505530/

6. Desharnais R， Jobin J. Aerobic exercise and the placebo eff ect: a controlled study.Psychosomatic Medicine 1993;55（2）:149-154.www.psychosomaticmedicine.org/content/55/2/149.full.pdf

7. Stovner LJ， Oftedal G. Nocebo as headache trigger: evidence from a sham-controlled provocation study with RFfields.Acta Neurologica 2008; 117（s118）: 67-71. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0404.2008.01035.x/abstract

8. Ivan Pavlov - Biography. Nobelprize.org. 28 Oct 2011. www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1904/pavlov-bio.html

9. Phillips DP，Ruth TE. Psychology and survival. Lancet 1993;342（8880）: 1142-1145. www.sciencedirect.com/science/article/pii/014067369392124C

10. Philips DP， Liu GC. The hound of the baskervilles eff ect: natural experiment on the in ℃ uence of psychological stress on timing of death. BMJ 2001; 323（7327）: 1443-1446. www.bmj.com/content/323/7327/1443.full

11. Ladwig KH， Roll G. Post-infarction depression and incomplete recovery 6 months after acute myocardial infarction. Lancet 1994;343（8888）: 20-23. www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（94）90877-X/abstract

12. Blumenthal J， Lett HS. Depression as a risk factor for mortality after coronary artery bypass surgery.Lancet 2003;362（9384）:604-609. www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（03）14190-6/fulltext

13. Lindstone SC， Schulzer M. Eff ects of expectation on placeboinduced dopamine release in Parkinson Disease. Arch Gen Psychiatry 2010; 67（8）: 857-865. archpsyc.amaassn.org/cgi/content/full/67/8/857

14. Pollo A， Amanzio M. Response expectancies in placebo analgesia and their clinical relevance. Pain 2001; 93（1）: 77-84. www.painjournalonline.com/article/S0304-3959（01）00296-2/abstract

15. Grevert P， Albert LH. Partial antagonism of placebo analgesia by naloxone. Pain 1983; 16（2）: 129-143. www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304395983902038

16. Hróbjartsson A， Gøtzsche PC. Placebo interventions for all clinical

conditions. Cochrane Db of Syst Rev 2010，Issue 1.Art. No.:CD003974. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003974.
pub3/pdf/standard

17. Finniss DG， Kaptchuk TJ. Placebo eff ects: biological， clinical and ethical advances.Lancet 2010;375（9715）:686-695.www.ncbi.nlm. nih.gov/pmc/articles/PMC2832199/

18. Kaptchuk TJ. Powerful placebo: the dark side of the randomised controlled trial. Lancet 1998; 351: 1722-1725. www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（97）10111-8/fulltext

19. The Humble Humbug. Lancet 1954; 264（6833）: 321. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673654902457

20. Kaptchuk T， Kelley JM. Components of placebo eff ect:randomised controlled trial in patients with irritable bowel syndrome. BMJ 2008;336:999.www.bmj.com/content/336/7651/999.full

21. Thomas KB. General practice consultations: is there any point in being positive？BMJ 1987;294:1200-1202.www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1246362/？tool=pubmed

22. Little P， Everitt H. Observational study of eff ect of patient centeredness and positive approach on outcomes of general practice consultations. BMJ 2001; 323: 908. www.bmj.com/content/323/7318/908.abstract

23. Hughes D. Consultation length and outcome in two group general practices.J R Coll Gen Pract.1983 33（248）:143-144，146-147. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1972718/

24. Campbell SM， Hann M. Identifying predictors of high quality care in English general practice: observational study. BMJ 2001 323:784.

www.bmj.com/content/323/7316/784.full

25. Wilson A， Childs S. The relationship between consultation length， process and outcomes in general practice: a systematic review Br Gen Pract.2002;52（485）:1012-1020.www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1314474/？tool=pubmed

26. Stirling AM， Wilson P. Deprivation， psychological distress， and consultation length in general practice.Br J Gen Pract.2001;51（467）:456-460. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1314026/

27. Mercer SW， Fitzpatrick B. More time for complex consultations in a high-deprivation practice is associated with increased patient enablement. Br J Gen Pract. 2007; 57（545）: 960-966. www.ncbi.nlm. nih.gov/pmc/articles/PMC2084135/？tool=pubmed

28. Linde K， Ramirex G. St John’s Wort for depression - an overview and meta-analysis of randomised clinical trials. BMJ 1996;313: 253. www.bmj.com/content/313/7052/253.full

29. Gratus C， Damery S. The use of herbal medicines by people with cancer in the UK:a systematic review of the literature.QJM.2009;102（12）: 831-842. qjmed.oxfordjournals.org/content/102/12/831.abstract

30.Astin JA.Why patients use alternative medicine.JAMA 1998;279（19）: 1548-1553. jama.ama-assn.org/content/279/19/1548.full

31. Turner D， Tarrant C. Do patients value continuity of care in general practice？ An investigation using stated preference discrete choice experiments. J Health Serv Res Policy 2007; 12（3）: 132-137. jhsrp.rsmjournals.com/content/12/3/132.long

32. Kearley KE， Freeman GK. An exploration of the value of the personal doctor-patient relationship in general practice. Br Gen Pract. 2001;

51（470）: 712-718. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1314098/

33. Gill JM， Mainous AG. The role of provider continuity in preventing hospitalizations.Arch Fam Med 1998;7:352-357.archfami.ama-assn.org/cgi/content/full/7/4/352

34. Cree M， Bell NR. Increased continuity of care associated with decreased hospital care and emergency department visits for patients with asthma. Dis Manag 2006; 9（1）: 63-71. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16466343

35. Knight JC， Dowden JJ. Does higher continuity of family physician care reduce hospitalizations in elderly people with diabetes. Popul Health Manag 2009; 12（2）: 81-6. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19361251

36. Burge F， Lawson B. Family physician continuity of care and emergency department use in end-of-life cancer care. Med Care 2003;41（8）: 992-1001. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12886178

37.Raddish M，Horn SD.Continuity of care:is it cost eff ective？Am J Manag C 1995;5（6）:727-734.www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10538452

38. Bamji AN. Southeast London - the unspoken problem. BMJ 2011; 342: d1765. www.bmj.com/content/342/bmj.d1765？tab=full

39. Mitchell AJ， Vaze A. Clinical diagnosis of depression in primary care:a meta-analysis.Lancet 2009;374（9690）:609-619.www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（09）60879-5/abstract

40. Kai J， Crossland A. People with enduring mental health problems described the importance of communication， continuity of care， and stigma.Evid Based Nurs 2002;5:93.ebn.bmj.com/content/5/3/93. full.pdf

41. McQueen D， St John Smith P. Psychiatric professionalism，multidisciplinary teams and clinical practice. European Psychiatric Review，2009;2（2）: 50-56. www.touchpsychiatry.com/articles/psychiatric-

professionalism-multidisciplinary-teams-and-clinicalpractice

42.Craddock N，Antebi D.Wake-up call for British psychiatry.Brit J Psychiat 2008;193:6-9.bjp.rcpsych.org/content/193/1/6.full

43. Simmons P， Hawley CJ. Service user， patient， client， user or survivor: describing recipients of mental health services. The Psychiatrist Online 2010;34:20-23.pb.rcpsych.org/content/34/1/20

44. Propper C， Burgess S. Competition and quality: evidence from the NHS internal market. www.niesr.ac.uk/event/propper.pdf

45. Samuel M. NHS Market reforms pose risk to service， warn professionals. Communitycare.co.uk， 24th January 2011. www. communitycare.co.uk/Articles/24/01/2011/116160/NHS-marketreforms-pose-risk-to-services-warn

46. Health and social care bill 2011. Royal College of Psychiatrists， Second reading Briefing House of Commons. www.rcpsych.ac.uk/pdf/RCPsych%20Health%20and%20Social%20Care%202nd%20Reading%20briefng%20-%20fnal.pdf

第十七章 重回正轨

1. Williams B， Poulter NR. British Hypertension Society guidelines. J Hum Hypertens 2004; 18: 139-185. www.bhsoc.org/pdfs/BHS_IV_Guidelines.pdf

2. McInnes GT. Drug treatment of prehypertension: Not now， not ever？ Blood Pressure 2009; 18（6）: 304-307. informahealthcare.com/doi/abs/10.3109/08037050903416436

3. Pre-diabetes ‘timebomb’warning. BBC News，October 2009. news.bbc.co.uk/1/hi/health/8310297.stm

4. The United States of Diabetes: New Report Shows Half the Country Could Have Diabetes or Prediabetes at a Cost of $3.35 Trillion by 2020.

United Health Group Newsroom. www.unitedhealthgroup.com/newsroom/news.aspx？id=36df663f-f24d-443f-9250-9dfdc97cedc5

5. Norris SL， Kansagara D. Screening adults for type 2 diabetes: a review of the evidence for the US preventive services Task Force.Ann Intern Med 2008;148（11）:855-68.www.annals.org/content/148/11/855. abstract

6.Lily M，Godwin M.Treating prediabetes with metformin.Can Fam Physician 2009;55（4）:363-369.www.cfp.ca/content/55/4/363.full

7. Lowther M， Mordue A. Primary prevention of cardiovascular disease in Scotland: we must go further. Te Heart Health Network Executive group. January 2006. www.vhscotland.org.uk/library/misc/NHS-CVD%20Full%20Doc.pdf

8. Marmot M. Social determinants of health inequalities. Lancet 365; 9464: 1099-1104， 2005. www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736（05）71146-6/abstract

9. Fischer PM， Guinan KH. Impact of public cholesterol screening program.Arch Intern Med 1990;150（12）:2567-2572.archinte.ama-assn. org/cgi/content/abstract/150/12/2567

10. Croyle RT， Loftus EF. How well do people recall risk factor test results？ Accuracy and bias among cholesterol screening participants. Health Psychol 2006;25（3）:425-32.

11. NHS Health Scotland’s ‘Writing About Health Issues: Voices from Communities’（2004）.

12. Ovarian Cancer: the recognition and initial management of ovarian cancer. NICE， Full Guideline， April 2011. www.nice.org.uk/cg122

13. Schorge JO. Modesitt SC. SGO white paper on ovarian cancer:

Etiology，screening and surveillance. Gynecologic Oncology 2010; 119（1）: 7-17. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0090825810004300

14. Mai PL， Wentzensen N. Challenges related to developing serum-based biomarkers for early ovarian cancer detection. Cancer Prev Res 2011; 4: 303. cancerpreventionresearch.aacrjournals.org/content/4/3/303.short

15. National Cancer Institute. Milestone （1971）: National Cancer Act of 1971. dtp.nci.nih.gov/timeline/no℃ash/milestones/m4_nixon.htm

16. Temel J， Greer J. Early Palliative Care for Patients with Metastatic Non-Small-Cell Lung Cancer. NEJM，2010，363: 733-742.www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1000678

17. Hitchens C. Topic of Cancer. Vanity Fair，September 2011 www.vanityfair.com/culture/features/2010/09/hitchens-201009

18. Penson RT，Schapira L. Cancer as Metaphor. The Oncologist 2004; 9（6）: 708-716. theoncologist.alphamedpress.org/content/9/6/708. full

19. Petticrew M， Bell R. In℃uence of psychological coping on survival and recurrence in people with cancer:systematic review.BMJ 2002; 325: 1066. www.bmj.com/content/325/7372/1066.1？view=long&pmid=12424165

20. Rapid Response to Petticrew M， Bell R. In℃uence of psychological coping on survival and recurrence in people with cancer:systematic review，BMJ 2002;325:1066.1 by Benjamin，HH 16/12/02.

21. Temel JS， Greer JA. Early palliative care for patients with metastatic non-small-cell lung cancer. N Engl J Med 2010; 363: 733-742.

22. Comptroller and Auditor General. The provision of out-of-hours care in England， HC 2006; 1041.

23. GP Daniel Ubani struck off over fatal overdose. BBC News June 2010. www.bbc.co.uk/news/10349596

24. Select Committee on Health Written Evidence. Memorandum by KernowDoc （GP13）. www.publications.parliament.uk/pa/cm200304/cmselect/cmhealth/697/697we

25.Concerns over private GP Service.BBC News 21st September 2006. news.bbc.co.uk/1/hi/england/cornwall/5366262.stm

26.Overseas GP ordered to re-train.BBC News 30th October 2006. news.bbc.co.uk/1/hi/england/cornwall/6099494.stm

27. NHS 24 ‘changes’followed deaths. BBC News 30th January 2006. news.bbc.co.uk/1/hi/scotland/4663368.stm

28. Helpline advice ‘linked to diabetic’s death. BBC News 17th October 2001. news.bbc.co.uk/1/hi/england/1605250.stm

29. Travis A. Ministers face calls for apology as extent of 1970s‘virginity tests’revealed.Guardian 8th May 2011.www.guardian.co.uk/uk/2011/may/08/home-ofce-virginitytests-1970s

30. The doctor cannot always tell: medical examination of the“intact”hymen.Lancet 1978:Feb 18i;1（8060）:375-6.www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/75407

31. McCartney M.Well enough to work？BMJ 2011; 342: d599. www.bmj.com/content/342/bmj.d599？tab=full

32. Faculty of Occupational Medicine. Good occupational medical practice. August 2010. www.facoccmed.ac.uk/library/docs/p_gomp2010. pdf

33.Harrington M.An independent review of the work capability. The Stationary Office. November 2010. www.dwp.gov.uk/docs/wcareview-2010.pdf

34. General Medical Council， Fitness to Practice Decisions.4/10/10.

www.gmc-
uk.org/concerns/hearings_and_decisions/ftness_to_practise_decisions.asp

35. Management Consultancies Association. Explores the myths about management consulting and the NHS. MCA News. www.mca.org. uk/news/mca-explodes-mythsabout-management-consulting-and-nhs

36. McKinsey & Co. Achieving world class productivity in the NHS 2009/10 -m 2013/14: Detailing the size of the opportunity. Department of Health，March
2009.www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/di
utm_source=Sign-
Up.to&utm_medium=email&utm_campaign=201250NHS+Institute+Alert+-
+July+2010

37. Johnson S， Nolan F. Randomised controlled trial of acute mental health care by a crisis resolution team: the north Islington crisis study.BMJ 2005;331（7517）:599.www.bmj.com/content/331/7517/599. abstract

38. Johnson S， Nolan F. Randomised controlled trial of acute mental health care by a crisis resolution team: the north Islington crisis study.BMJ 2005，Rapid responses.

39. Gallegos NC， Dawson J. Risk of strangulation in groin hernias. Br J Surg 1991; 78（10）: 1171-3. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1958976

致谢

在此，谨向我的出版人马丁·瓦格纳（Martin　Wagner）、编辑乔纳森·拉尔吉（Jonathan　Lalljee）以及我的丈夫科奈尔（Cónal）表示衷心的感谢，他们的勉励、信任与学识对我助益良多。我的父母也千方百计地给予我支持和帮助，它们是无价的。还有许多人给我以启发和教诲，令我对医学领悟更深，实务能力更为熟稔。本书提到了他们中大多数人的名字，或援引了他们的成果。

世界著名地缘政治专家
为你还原一个
真实的世界

Des idées reçues
sur L'état du monde

这是真的，我在一本书里读到过

［法］巴斯卡尔·博尼法斯　著
（Pascal Boniface）
张弛　楚镔　译校

那些让人既困惑又
深信不疑的成见

中国社会科学出版社

Des idées reçues
sur L'état du monde

[法] 巴斯卡尔·博尼法斯 著
（Pascal Boniface）
张弛 楚镔 译校

这是真的，
我在一本书里读到过

中国社会科学出版社

图字：**01-2017-5276**号

图书在版编目（**CIP**）数据

这是真的，我在一本书里读到过/（法）巴斯卡尔·博尼法斯著；张弛等译.—北京：中国社会科学出版社，2019.5

ISBN 978-7-5203-3997-1

Ⅰ.①这… Ⅱ.①巴…②张… Ⅲ.①国际关系-研究 Ⅳ.①D81

中国版本图书馆CIP数据核字（2019）第022020号

Originally published in France as：

50 ldées reçues sur l’état du monde，seventh edition by Pascal BONIFACE

© Armand Colin，Malakoff，2017

ARMAND COLIN is a trademark of DUNOD Editeur-11，rue Paul Bert-92240 MALAKOFF.

Simplified Chinese language translation rights arranged through Divas International，Paris

巴黎迪法国际版权代理 （www.divas-books.com）

Simplified Chinese translation copyright 2019 by China Social Sciences Press.

All rights reserved.

出版人 赵剑英

项目统筹 侯苗苗

责任编辑 侯苗苗 桑诗慧

责任校对 周晓东

责任印制 王超

数字编辑 于晓伦

出版 中国社会科学出版社

社址 北京鼓楼西大街甲158号

邮编 100720

网址 http://www.csspw.cn

发行部 010-84083685

门市部 010-84029450

经销 新华书店及其他书店

印刷 北京明恒达印务有限公司

装订 廊坊市广阳区广增装订厂

版次 2019年5月第1版

印次 2019年5月第1次印刷

开本 880×1230 1/32

印张 6.5

字数 101千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换

电话：010-84083683

版权所有 侵权必究

内容简介

“英国脱欧对欧盟是一场灾难”，“特朗普会让美国再度强大”，“联合国毫无作用”，“冷战死灰复燃”，“科技的进步将会避免全球变暖的发生”，“世界变得越来越糟糕了”，“文明的冲突不可避免”……

关于我们这个复杂的世界，世界各地的人们总是有无数的成见。它们出现在互联网上，出现在媒体报道中。无论是真的还是假的，我们都无法将其摆脱。然而这些对世界的看法，往往会愚弄我们。

巴斯卡尔•博尼法斯，这位著名的国际关系专家，在本书中把这些关于世界现状的成见分类编录，袒露真相，并将它们一一分析击破。

作者简介

巴斯卡尔•博尼法斯（Pascal Boniface），1956年生于巴黎。世界著名地缘政治专家，法国著名智库IRIS（国际关系与战略研究所）的创建者及现任所长，巴黎八大欧洲研究院国际关系学教授，自1991年起任《国际战略评论》季刊总编，撰写和主编了60多本有关国际关系的著作，其中多部成为经典，被翻译成十多种语言。因在公共事务方面的杰出贡献，他先后被授予法国国家荣誉骑士勋章及法国荣誉军团勋章。

译者简介

张弛，1965年生于陕西杨陵，获新索邦大学（巴黎第三大学）深度研究学位和比较文学博士学位。2004年以来，先后任教于广东外语外贸大学和湖南师范大学，兼任国内外多所大学研究员。已出版法语论著三部、中文著作三部，发表论文二十多篇。参与《中国大百科全书》第三版法国文学辞条撰写工作，主持国家社科基金重点项目并参与国家社科基金重大项目各一项。

楚镔，1990年生于山西平陆，毕业于广东外语外贸大学法语语言文学专业，获文学硕士学位。

前言

我们正在面对一个复杂的世界：它越来越难以破解，似乎变得日益危险了。因此，人们很容易受到这样的诱惑：第一个诱惑是放弃自己理解这个世界的努力，而把它的种种问题抛给那些高度专业化的研究者去处理。但是这些专业研究者却乐于划定一个封闭的领域，非内行之人不得入内，以便保持他们的垄断地位。第二个诱惑是凡事都极端简化，这同样令人遗憾。人们把对某一现象的解读简化为两组对立的参数（善与恶、朋友与敌人、我们与他人……），这被认为是万能的理解方法。世界被概括为两个组成部分，于是很容易就可以从中选出一个来。然而，简单地谈论国际时事并不意味着要极端地简化它们，即便是专家们的行话也并不是理解世界的智力保证。

国际问题难以避免成见。例如，认为成见充满了大众的头脑本身就是一个严重的成见　。成见也纠缠着地缘政治学的专业人员们，不管他们是政治负责人、外交官、军官、专家、教师、研究者或记者。有时，如果一些人蓄意散布成见，那是因为他们认为这些成见与他们的信念或兴趣相契合。而且，在大部分时间里，这些成见都是被这些人满怀诚意地传播着。人们复述自己所听到的那些内容，由于他们到处看到同样的事物，因此便对其深信不疑。传播成见的人们越表现出真诚，越恰如其分地相信他们所提出的观点，这些成见就会越强烈地植根于人们的思想中。成见不仅充斥于互联网中，它几乎到处都存在——报纸、杂志、书籍（包括一些渊博学者的著作）以及政治辩论里。它们常常就像真的一样，并不全然是捕风捉影的，相反，它们看上去似乎并无谬误。由于看到它们广泛传播，人们就对它们毫不质疑。成见往往来自事实，而从这个事实中发展出的却常是曲解。

我在这本书中所探讨的是世界事务中传播最为广泛的一些成见。在按语中阐述了成见的明显性以及这一成见的原因之后（为了更加清楚，在本书中以斜体[1]标注），我试图展现表面现象的反面，即表象所掩盖的事实。

这本书已经拥有了一批读者。这表明公众了解并超越偏见的意愿是存在的。也正是因为这一点，我们推出了与时俱进的第七版。在这一版中，此前版本中出现的一些成见已经消失了，这是一个美好的迹象，因

为它证明该书体现出了它的教育意义，也证明了公众对成见有所了解，并且表现出批判意识。然而，其他的新成见又出现了，这表明我们有必要持续更新这本书。

感谢法妮·维塞伯格（Fanny Weisselberger），她在国际和战略关系研究所（IRIS [2]）协助了本书第七版的撰写工作；感谢艾米丽·莱尔布尔（Émilie Lerebours）、奥迪尔·马里翁（Odile Marion）以及马蒂厄·绍普（Mathieu Schopp），是他们保证了这本书在阿尔芒·科林出版社得以出版。

---

[1] 本书原文的按语为斜体，中译本以楷体标注，单独成页。——译者注

[2] “IRIS”全称为“Institut de Relations Internationales et Stratégiques”（国际关系与战略研究所），是法国的两大智库之一，由本书作者创立于1990年，并一直担任领导。2014年，该所被美国宾夕法尼亚大学列入全球顶级智库名单，排名第26位。该所现在已经发展为有招收学生资格与文凭发放资格的高等学院。——译者注

目　录

前言
我在一本书里读到过，这是真的吗？
专家有助于分析事件吗？
媒体操控了舆论吗？
“9·11”改变了世界吗？
柏林墙的倒塌结束了冷战吗？
世界变得越来越糟糕了吗？
战争越来越多了吗？
存在着一个世界共同体吗？
外交导致软弱（“这是新《慕尼黑协定》”）吗？
不再有国界了吗？
在国际层面，国家不再具有恰当性了吗？
全球化要让人人接受吗？
存在着一个主导世界的阴谋吗？
跨国公司在主导着世界吗？
军事实力不再重要吗？
西方世界处于危险之中吗？
贝拉克·奥巴马削弱了美国吗？
世界是单极化的吗？
世界处于第三次世界大战的前夜吗？
欧洲是政治侏儒吗？
德国在主导着欧洲吗？
英国脱欧对欧盟是一场灾难吗？
法国在国际上已经无足轻重了吗？
法国对外政策有左右之划分吗？
联合国不起作用吗？
文明的冲突是不可避免的吗？
冷战死灰复燃了吗？
唯有强有力的政权才能统治俄罗斯吗？
非洲实行民主的条件还不成熟吗？
非洲是全球化的失落大陆吗？
伊拉克战争是因石油而爆发的吗？

核扩散将世界置于危险境地吗？
恐怖主义是西方国家的主要威胁吗？
我们在与恐怖主义作战吗？
理解恐怖主义就是为其辩护吗？
气候变暖将因技术进步而得以避免吗？
特朗普会让美国再度强大吗？
特朗普是不理性的吗？
存在着“流氓国家”吗？
穷人越来越多了吗？
“难民危机”存在吗？
足球世界杯和奥运会是非政治性的吗？
译后记
返回总目录

我在一本书里读到过，这是真的吗？

在公众眼里，书是知识和知识传播的象征。写书的人和普通读者不同。书凝结了作者长期工作的成果，代表了作者的深入思考与深度认识。如今，在互联网和电视的时代，书仍然保留着它独特的地位，因为书意味着参考、查验以及科学的可靠性。

“这是真的，我在一本书里读到过。”不知道有多少次，我亲耳听到我的学生们用这句话来强调甚至强化他们所做的证明。认为书里所写的东西就是真理，这是大学生们常犯的一个错误。另外，他们所读的书实在是少得可怜，这与另一个成见相反。[1] 简单地说，书籍并不都是中立的文本，它满足于叙述事实，将它们重置于其背景之中。历史教科书的例子就很有意思：它们强烈地反映了在其被编写之时该国的意识形态。只要同时查阅法国和德国的旧历史书，对比关于第一次世界大战的历史，我们就可以发现：相同的事实并没有产生相同的描述，更不必说产生相同的解释了。确实，60年来，这两个国家更加亲近了，以至于出现了一本共同的历史教科书，其目的是“在德国和法国学生心中，打下共同历史意识的基础”。德国和法国能在共同的历史上达成统一的意见，这证明了双方目前意识形态之接近。但是，历史教科书在这两个国家的联合出版被视为特例，这一事实表明了操作之难。比如，法国和阿尔及利亚何时会有一本共享的历史教科书呢？同样，以色列与阿拉伯国家的教科书中，显然不是以相同的方式来讲述中东[2] 当下的冲突及其历史的。还有，在东方，中国人和日本人常常在对其历史的书写和重写方式上不甚一致，最激烈的争论是对20世纪30年代日本侵略中国的叙述——对过去的叙述当然有一种对当下博弈的回响：这里的问题是未来谁将在亚洲拥有主导地位？

在教科书以外，当然还存在着许多随笔文章。作者在其中维护一个论点，表明自己的立场。作者有时以公开宣告的方式，有时则以遮遮掩掩的方式，以便潜移默化地影响公众，使其拥护他的观点。究其原因，要么是他由衷地相信自己的论点，要么是这样做对他有好处。表面上看来比历史更为中立的那些议题，比如技术的议题（如在经济学之中），或者科学的议题（如在生物学之中），就可以为那些带有作者强烈个人色彩的论点打掩护。打开一本书之前，读者最好了解一下这本书是谁写的（大学教师、记者还是介入事件的人），是在何时何地写的（所属的

国家、机构、时期），为什么而写（在哪个事件之后，或者为了哪些事件的预期），以便推论作者是透过什么“眼镜”来观察现实并转述给读者的。读者有权利要求作者提供可靠的、已被证实的知识（日期、数字、名字等）。然而，不管作者多么努力地去做到具有客观性，他的分析永远也不可能完全中立。这就需要读者运用自身的批判意识，比如，增加信息来源以使信息相互印证。

因此，所有写在书里面的东西，当然也包括写在本书里面的东西，都是可质疑的。读者被预警，读书心清醒！ [3]

---

[1] 作者顺便批评了大学生懒于读书的现象，因为人们都以为大学生会读很多书。——译者注

[2] 原著使用“近东”（Proche-Orient）所指的地区，在中文中则习惯于说成“中东”。本书一律改译为“中东”，以适应中文读者。近代西欧地理学者以“近东”指邻近欧洲的“东方”。西欧人以他们所处的位置为参照，“东方”指地中海东部沿岸地区，包括非洲北部和亚洲西南部，有时还包括巴尔干半岛。在巴尔干战争与第一次世界大战后，一般不再把巴尔干国家称为近东国家，而以“东南欧”或“南欧”代称。第二次世界大战后，“近东”的说法渐被“中东”取代，但两者常通用。——译者注

[3] 作者玩弄文字游戏，将法语谚语“Un homme averti en vaut deux.”（有备无患）改为“Un lecteur averti en vaut deux!”这句谚语常被译为“有备无患”，既不准确，也没有谚语的韵味。它的意思是“在预先被警告了需要担心的事项和要做的事情之后，人就会采取谨慎态度和应对措施”。本书翻译即据此而作。——译者注

专家有助于分析事件吗？

专家们在其所研究的领域内，逐渐积累了扎实的知识。与那些常常泛泛而谈的记者相反，专家们自我限定于某个特定议题。他们代表了在一个特殊题材上的学识，因而给出的都是科学性的意见。对公众而言，专家就是严肃性与客观性的保证。

在　与国际关系同样敏感和重要的一些议题上，是否存在着客观性与中立性呢？肯定不存在！一位专家能够就某个议题发表高深的见解，但他却不能保证其客观性。专家的评判是不以中立性为前提的，因为他会受到很多因素的影响，诸如个人经历、出身阶层、出入环境等。人们可以最大限度地期待一位专家给出在理智上是诚实的观点，并根据推理来表达思想，尽管这只是个人的推理。虽然专家科学的观点最大限度地限制了主观性，但是却无法摆脱后者的渗入。当专家们仅仅为了能够给公众留下深刻印象而将他们引入歧途，信口开河地虚构不存在的大学职衔和不靠谱的职位（或者自称就职于名称很高端、实际上只是空壳的机构）时，问题就变得更加棘手。我们在这里遇到的是信息被操纵的情形：本身就有问题的专家展开一个假装客观与科学的观点，但他是为一些私人利益或者国家利益而发表意见的；他因为信念而赞同这些利益，或者，仅仅是因为这些利益构成了他收入的一个来源。在成千上万个例子当中，我们且举出一个：在伊拉克战争发动之前，“专家们”就能够断定伊拉克拥有大规模杀伤性武器——这是谎言，但目的是在公众舆论中为战争进行辩护。这个事实表明：某些专家的作用是操纵舆论，而非开导舆论。总之，必须警惕那些“造假文化人”：他们试图欺骗舆论，而不是开导舆论。

再想一想这样的情形：这些“专家”急匆匆地奔向电视台演播厅去评论一次恐怖袭击，而他们并不掌握调查获得的任何要素，这不是很难堪吗？幸而对他们来说，“说出了的话，就像吹过了的风”。

媒体操控了舆论吗？

为公众提供信息的是媒体，所以，媒体能够选择那些适合它们的信息，从而引导公众舆论。“大众传媒”，尤其是电视的出现，更加增强了舆论格式化的可能性。

大 众传媒[1]（即英语的“mass media”）因这一事实而自我定义：它们组织了从“一方”向“多方”的通信，且信息是单边的（不与公众互动）。电视是最为卓越的大众传媒。

的确，权力总是想要操控媒体，以便可以引导公众舆论。在这种情形下，无论这一政策是自愿执行的，还是心照不宣地被整合到编撰的文字之中（最坏的审查是自我审查），信息都很快被广泛宣传。今天，在很多国家里，媒体摆脱了国家的控制。但是，媒体独立的问题并没有因其私有化而得到解决，甚至可以说远未解决。实际上，如果媒体的所有权在私人利益、寡头统治集团或跨国公司手中，那么，除了为公众提供信息之外，这些掌控者可能还有其他打算。至于隶属于某些政党或社团运动的媒体，它们至少还能坦率表明意见。

然而，媒体还做不到对舆论进行完全格式化的处理。在一些国家里，如果根本不许自我表达的话，人们还是清楚官方媒体所说的并不是事实这一点。因此，就有了这样一种强烈的意识：人们不相信读到、看到和听到的东西，即使这些东西的确是真实的。在民主政治体制中，媒体从属于一种竞争体系。如果媒体严重偏离了公众的接受期待，它们就会遭到抛弃。我们可以说这些媒体都受到了舆论状态的制约和影响，而媒体本身却不影响舆论状态。20世纪90年代，美国的电视频道CNN就被视为联合国安理会的第六个常任理事[2]，因为只有在CNN的摄像机报道了冲突以后，安理会才会派遣维和部队。在战争时期，舆论战非常激烈，但是，CNN此前对国际信息的垄断地位，因其他电视频道的出现而动摇了。其中，被誉为“阿拉伯CNN”的卡塔尔半岛电视台就不可小觑。2005年，在法国对《欧盟宪法条约》[3]的全民公决中，几乎所有的媒体都为说“是”做辩护，结果却是说“不”的人们赢得了胜利。[4]此外，互联网和新技术使分散的抗衡势力得以建立，如信息来源的多样化，博客和论坛的创建。这使得信息借助互联网之后，便不再是单向的，其传播不再是从“一方”向“众人”，而是从“多方”向“多方”。但是，要当心非专业

人士发布的信息质量，更要当心那些企图以发布虚假信息来操纵舆论的人。尽管本·阿里[5]或穆巴拉克[6]几乎完全控制了国家媒体，但这未能阻止他们的垮台，因为人们已不再受困于信息的单一来源，而是能够通过多种渠道了解更多的资讯。社交网络成为信息的一个重要来源，也成为对媒体的批判性审视者。由此可见，在媒体和舆论之间，存在着一种相互影响的辩证联系。

在信息和通信新技术时代，政府对信息的垄断已经消失了。那种由高到低的垂直信息模式已经终结了。公众既是信息的接收者，也是信息的发布者。公众可以质疑媒体所发布的信息，媒体是在公众的某种监督之下工作的。

---

[1] “大众传媒”法语说法是“les médias de masse”，与英语说法一样，都是复数形式。——译者注

[2] 联合国安全理事会只有五个常任理事国：美国、俄罗斯、法国、英国和中国。作者说CNN是第六个常任理事，是为了说明其对世界事务的巨大影响力。——译者注

[3] 《欧盟宪法条约》由欧盟宪法委员会起草，旨在被欧盟全体成员国统一采用。——译者注

[4] 2005年5月29日，在法国对《欧盟宪法条约》的全民公决中，反对票高达54.67%。——译者注

[5] 本·阿里（Zine el-Abidine Ben Ali，1936—），突尼斯1956年从法国独立后的第二任总统。从1987年11月7日起，他多次连任突尼斯总统。2011年1月14日，在民众的抗议示威浪潮中，他仓皇出逃。——译者注

[6] 穆巴拉克（Mohammed Hosni Moubarak，1928—），自1981年10月14日起，多次连任埃及总统。2011年2月11日，在民众的抗议示威浪潮中，他被迫下台。——译者注

“9·11”改变了世界吗？

2001年9月11日，发生在美国的恐怖袭击震动了全球，这是一个改变世界面貌的战略转折点。它使我们落入了全球恐怖主义的境地之中。“9·11”事件是一个重大的战略转折点。

在 这里，人们混淆了2001年9月11日事件的轰动效果、惊人外观和它对世界秩序的真正影响。通过电视这个媒介，全世界都直接见证了对纽约世界贸易大厦和华盛顿五角大楼的袭击。“9·11”事件造成了将近3000人死亡的可怕结果；媒体上循环播放的震撼画面，留在了所有人的记忆之中。“9·11”事件冲击巨大，震惊全世界！谁能想象得到一群恐怖分子竟然劫持了民航客机，为的是在世界上最发达国家的心脏发动袭击呢？以中央情报局（CIA）和联邦调查局（FBI）为首的美国情报部门，尽管知道美国面临着一种迫在眉睫的威胁，却没有预料到会发生这样的事件。即使一些专家已经提及这种袭击的假设——其中就包括法国情报部门的专家——然而，基地组织与美国之间可用手段与自身力量的不成比例，使美国情报部门并没有严肃对待这个假设。

但是，在这一地缘政治的地震表象之外，国际关系结构本身并没有被“9·11”事件颠覆。强国之间的势力关系没有改变；通过将盟国拖入“反恐战争”，美国甚至强化了其在国际上的主导地位。尽管美国受到了强硬的打击，但它并没有被削弱。美国强化了其在国际上的主导地位，这是通过伊拉克战争的灾难性后果来实现的——伊拉克战争并不是美国对“9·11”事件的恰当回应。中国、日本、欧洲、俄罗斯等各自的地位没有改变，而且盟国体系也没有太大的变化。如果那些新兴强国得以自我肯定，这不是因为“9·11”事件，而是因为它们本身实力的增长。世界曾经需要面对的那些巨大挑战也没有得到根本性的改变，如气候变暖、南北[1]经济不平等、大范围流行病和地区冲突。恐怖主义存在已久，但它更加猛烈地对世界进行打击，它所取得的成功甚至让策划这些袭击的人感到吃惊。如果说苏联解体、共产主义阵营解散，在结束了两极对立的同时创造了新的世界，那么，“9·11”事件却没有产生这样的效果。美国重新发现了自己的脆弱性，在乔治·布什[2]的领导下，美国从中得出了一些结论，虽然在我们看来，这些结论是错的，但它们却导致了伊拉克战争的爆发。这场战争使该地区失去了稳定，却既没有撼动那些大的平衡格局，也没有结束一种既有的世界秩序，更没有促成建立新的国际秩

序。自最后一次巨大的战略转折（即世界两极格局的结束）以来，世界新秩序一直在进行重组。

---

[1] “南”指的是南半球和北半球南部，是发展中国家集中之地；“北”指的是北半球北部，是发达国家集中之地。在本书中，作者常常使用“南方”一词指代发展中国家，使用“北方”一词来指代发达国家。为了方便读者，我们分别以“发展中国家”和“发达国家”来代替。——译者注

[2] 即乔治·沃克·布什（George Walker Bush，1946—），于2001年1月20日—2009年1月20日担任美国第43任（第54—55届）总统。——译者注

柏林墙的倒塌结束了冷战吗？

1989年11月9日，柏林墙倒塌，它标志着冷战、欧洲分裂以及东西方对峙的结束。它结束了两极世界的局面。

在　纪念柏林墙倒塌25周年的时候，人们特意展示了一些照片，表现的是手持冰镐和铁锤的示威者们，在敲击象征着把他们分裂开来的柏林墙。这些照片的价值不在于它们拍摄于1989年11月10日，不在于它们呈现了柏林墙这一阻碍的拆除，而是在于它们强烈地勾起了人们的记忆。这是因为柏林墙这个被打开的自由通道并非示威者们推墙的结果，而应当归功于东德共产党在1989年11月9日做出的决定——该党希望以此降低来自抗议民众的压力。

象征着柏林、德国以及欧洲分裂的柏林墙建于1961年，而冷战却远远早于这一时间就开始了。我们不应该把象征与现实、关键日期与政治进程混为一谈。东西方结束对峙历时多年：从戈尔巴乔夫[1]掌握权力开始，直到1991年12月8日苏联解体。它标志着“改革”[2]的几个步骤有节奏地推进着：从关于欧洲共同大厦的演讲[3]、莫斯科当局对华沙条约组织[4]军队1968年入侵捷克斯洛伐克的谴责、《中程导弹条约》[5]于1987年12月的签订，到苏联军队从阿富汗的撤退[6]，以及对北大西洋公约组织与华沙条约组织之间常规武器平衡的接受。1989年10月7日是一个转折点，戈尔巴乔夫访问德意志民主共和国，庆祝其成立40周年（也是最后一次周年庆）。他并不同意埃里希·昂纳克[7]使用武力去镇压不同政见。柏林墙之所以倒塌了，是因为自从戈尔巴乔夫决定不再诉诸武力以胁迫东欧国家走苏联的道路之后，东西方的对峙局面就大大地缩小了，而且，他愿意与西方国家进行真正的合作。一旦不再受到苏联的胁迫，从未获得国家合法性的东欧社会主义国家就必然要消亡。

除了柏林墙的倒塌，促使冷战结束的另一个重要因素是苏联接受联合国安理会1990年11月第678号决议。该决议称如果伊拉克未在1991年1月15日之前撤离被其吞并的科威特，那么将授权以武力打击伊拉克。这是第一次，一个联合国常任理事国接受对其盟国采取制裁措施。[8]戈尔巴乔夫愿意为安理会重新赋予其在集体安全之维护中的主要作用——这个作用是《联合国宪章》的起草者们所预想的。

[1] 戈尔巴乔夫（Mikhaïl Sergueïevitch Gorbatchev，1931—），1985年出任苏联共产党中央委员会总书记，成为苏联最高领导人。他推动了苏联国内的政治和经济改革。在对外关系上，他缓和了与西方的紧张关系，也放松了苏联对其卫星国的控制。1990年，他成为最后一任苏联总统，直到1991年苏联解体。——译者注

[2] 原文是从俄语转写的“perestroïka”，字面意思是“重新建造”（reconstruction）、“重新架构”（restructuration）。戈尔巴乔夫作为苏联领导人后，在经济、政治、外交等领域采取了一系列改革措施。他提出了“改革与新思维”，试图重建社会主义的价值观念和政治体制，摒弃斯大林主义留下的政治体制遗产，建立人道的、民主的社会主义。1987年，戈尔巴乔夫的《改革与新思维》俄文版与英文版同时发行，在国际上引起了巨大反响。这本书的中文版标题是根据俄文版翻译的，而英文版与法文版就以“*Perestroïka*”作为书名。该书上篇谈苏联的改革原因与目标，下篇系统阐述了戈尔巴乔夫的“新思维”。他认为全人类价值高于阶级价值，因而要求放弃以阶级斗争为基点的“旧思维”方式，确立以超阶级的全人类价值为基点的“新思维”。戈尔巴乔夫说：“新思维的核心是承认全人类的价值高于一切，更确切地说，是承认人类的生存高于一切”；“需要把全人类利益置于时代至高无尚的地位。”戈尔巴乔夫的“新思维”涉及许多方面，既涉及苏联共产党的理论纲领，也涉及苏联政府的内外政策。戈尔巴乔夫说：“它实际上包括了当代所有的主要问题。”其基本内容是“全人类的价值高于阶级价值”的世界观和价值观、“公开性”“民主化”“多元论”的三个倡议，以及“人道的民主的社会主义”纲领。这个词语因为戈尔巴乔夫轰动国际社会的《改革与新思维》一书而进入许多国家的语言之中。——译者注

[3] “欧洲共同大厦”设想是戈尔巴乔夫新思维外交的产物。1988年欧洲共同体和苏联建立外交关系，西欧与苏联和东欧地区的经贸关系得以打破僵局。苏联与西欧的军事对抗水平下降，欧洲对苏联的裁军建议也开始响应。1989年6月12日至15日，戈尔巴乔夫对联邦德国进行正式访问，提出了建立“欧洲大厦”的设想。同年7月6日，在斯特拉斯堡举行的欧洲委员会会议上，戈尔巴乔夫发表了题为《欧洲共同大厦》的演讲，倡导不同制度的国家合作。在此基础上，他又提出了“全欧合作”的概念，指出可以在不同领域进行合作，如人文、科学技术等。——译者注

[4] 华沙条约组织简称“华约组织”或“华约”，是苏联为了对抗以美国为首的北大西洋公约组织而建立的政治军事同盟。1955年，德意志联邦共和国（即西德）加入北约。作为应对，1955年5月14日，欧洲社会主义阵营国家签署了《华沙公约》。这份文件的全称是《阿尔巴尼亚人民共和国、保加利亚人民共和国、匈牙利人民共和国、德意志民主共和国、波兰人民共和国、罗马尼亚人民共和国、苏维埃社会主义共和国联盟、捷克斯洛伐克共和国友好合作互助条约》。1991年7月1日，华沙条约组织正式解散。——译者注

[5] 即美国总统里根与苏共总书记戈尔巴乔夫所签订的《美苏消除两国中程和中短程导弹条约》。——译者注

[6] 自1919年独立以来，阿富汗名义上是独立国家，其内政却一直受到苏联的干涉。1976年，在苏联的支持下，达乌德发动政变，推翻了查希尔王朝，成立了阿富汗共和国，并在次年就任阿富汗共和国第一任总统。1978年4月，在苏联的支持下，以努尔·穆罕默德·塔拉基为首的阿富汗人民民主党，发动了军事政变，推翻了企图摆脱苏联的达乌德政府。阿富汗国名被改为阿富汗民主共和国，塔拉基担任革命委员会主席，兼任总理。阿富汗被苏联拉入了“社会主义大家庭”。1979年3月，阿明被任命为政府总理，但他企图与美国建立关系。苏联企图联合塔拉基除掉阿明，后者却先发动政变，处死了塔拉基，自己兼任总统。1979年12月27日，苏联军队8万多人侵入阿富汗，占领了阿富汗首都喀布尔及其他城市，处死了阿明。苏联随后扶植卡尔迈勒建立了亲苏政权。卡尔迈勒担任阿富汗人民民主党总书记、阿富汗革命委员会主席和政府总理等职。苏联入侵后，十几支阿富汗抵抗组织在全国范围内展开了抗苏斗争。1981年，几个抵抗组织联合成立了阿富汗圣战者伊斯兰联盟，并开始接受美国、巴基斯坦、沙特阿拉伯和埃及等国的军事援助。在国际社会压力下，1982年6月，苏联同意在联合国主持下，举行日内瓦间接会谈。至1985年年底，在阿富汗的苏军兵力达12万人，喀布尔傀儡政府的兵力为7万人，游击队则

发展到10万人，但苏军始终无法取得决定性胜利。1986年2月，苏联被迫表示愿意政治解决阿富汗问题。同年5月，苏联以纳吉布拉取代了卡尔迈勒。但是，纳吉布拉政权同样挽救不了苏联在阿富汗的最终命运。最后，戈尔巴乔夫决定从阿富汗撤军。1988年4月14日，在联合国秘书长德奎利亚尔的主持下，苏联、美国、阿富汗喀布尔政权和巴基斯坦四国外长，在日内瓦签署了政治解决阿富汗问题协议。协议包括四项文件和一项关于联合国提供监督的备忘录，要求巴基斯坦和阿富汗喀布尔政权互不干涉内政、阿富汗难民自愿返回家园，以及由美、苏提供国际保护。协议还规定：从1988年5月15日起，在9个月内，苏联军队11.5万人分两个阶段全部撤出阿富汗。1989年2月15日，最后一批苏联军人撤出了阿富汗，苏联侵略阿富汗的战争正式结束。历时九年多的阿富汗战争给两国人民带来深重灾难。苏联先后有超过90万人在阿富汗作战，累计伤亡5万余人。另有800架直升机与战斗机、1500辆坦克与数千辆机动车被击毁。苏联每年为此的军事开支为20亿—30亿美元，总共耗资450亿卢布，削弱了国力，从而被迫改变其全球战略。在阿富汗方面，估计有124.2万人死亡，其中80%是平民；另有超过400万人沦为难民，占其总人口的30%。——译者注

[7] 昂纳克（Erich Honecker，1912—1994），1971—1989年为德意志民主共和国（即东德）领导人。他长期担任德国统一社会党总书记与德意志民主共和国国务委员会主席。1989年1月19日，昂纳克宣称：“如果建立的原因还没消除，柏林墙将会屹立大约50年，甚至100年！”同年10月18日，迫于压力，他以健康原因辞去一切职务；12月3日，他被德国统一社会党开除。1989年11月，民主德国最高法院展开了针对昂纳克滥用职权和叛国罪的调查。德国统一以后，对他的调查转由德意志联邦共和国继续进行，并对他发出了逮捕令。1991年3月13日，昂纳克夫妇被撤退的驻德苏军送到莫斯科予以保护。同年，在“八一九”事件被挫败以后，苏联名存实亡，俄罗斯领导人叶利钦宣布不再保护以前的盟友，昂纳克夫妇进入智利驻莫斯科大使馆寻求庇护。由于德国的压力，昂纳克于1992年7月29日被遣返回德国受审。他因身患癌症而被释放，随后前往智利，与妻子、女儿团聚，两年后去世。——译者注

[8] 1990年11月29日，联合国安理会通过第678号决议，限期要求伊拉克遵守之前的相关决议，立即无条件撤出科威特，并恢复其主权、独立和领土完整。包括苏联在内的12个理事国对该决议投了赞成票。——译者注

世界变得越来越糟糕了吗？

恐怖主义、不断的冲突、血腥的内战、难民危机、频发的疫病、对生物多样性的威胁、经济危机、气候变暖、资源减少……世界局势似乎每况愈下。

表　象是迷惑人的。的确，世界局势确有很多不尽如人意之处。这是因为知识的发展程度越来越高，冒犯众怒的局势自然催生了反对势力，这一切与越来越苛刻的公共舆论之间存在着偏差。战争并不比从前更多，只是我们比从前更多地知情了。大规模屠杀在过去发生得更为频繁，无人会怀疑其存在。此外，发生一场足以毁灭地球的全面核战的风险，不再压在人类头顶。在所有的大洲，民主都在推进着。权力越来越少地通过武器去夺取。

若与过去做比较，而不是以一种理想来衡量，我们就可以说：现状在有规律地改善着。在30年的时间内，有七八亿人口摆脱了贫困，大饥荒的时代已经过去了。公众的教育水平和知识水平越来越高。在20世纪，全球财富增涨了20倍，平均寿命也翻了一番，人们可以安享晚年。在包括美国在内的民主政体内部，种族主义都还存在，但它已经不再像过去那样稳固。在南非和罗得西亚[1]（它已经变成了津巴布韦），种族隔离制度已经被废除了。男女平等还有一段路要走，但是，在大多数社会中，它已经成为既成的事实。20世纪可以说是女性解放的世纪，要知道在20世纪初期，所有的社会中，女性都不享有任何政治权利，包括投票权。在众多的科技领域，创新数量与专利数量的加速增长，使人们可以对抗资源短缺、疾病和死亡。显然，技术进步并不是人类社会进步的保证，但是信息与通信新技术（NTIC[2]）使信息可以更好地得到传播。另外，人员流动方式和市民社会[3]到处都在发展。国家失去了对信息的垄断：个人可以在接收信息的同时，也发布信息。虽然民主还没有广泛地建立起来，但是，与20世纪60年代的情形相反，目前地球上只有一个集权国家——朝鲜。政府对公民的控制放松了。国际正义开始确立，逍遥法外的独裁行为在减少。

过去被遗忘了，又被理想化了，以至于人们会说“以前更美好”。但是，当今世界中，各种自由都在迅速推进，如迁徙的自由、结婚与否的自由、选择性伙伴的自由、接受自己性取向的自由、是否生养孩子的自

由。

现在，气候变暖成为唯一真正令人不安的事情。此外，由于人类对自然缺乏敬畏之心，生物多样性的减少以及环境的恶化成为真实的现状。

---

[1] “罗得西亚”的名字源于替英国政府在该地区建立了殖民地的塞西尔·罗兹（Cecil Rhodes，1853—1902）。北罗得西亚独立后改称“赞比亚共和国”，南罗得西亚改称“津巴布韦”。——译者注

[2] 这个词是“nouvelles technologies de l’inform ation et de lacom m unication”的缩写。——译者注

[3] 市民社会（sociétécivile）指的是独立个人之间的经济组织。这是黑格尔政治哲学的重要概念，德语原文是“bürgerliche Gesellschaft”，在汉语中另有“公民社会”“文明社会”和“民间社会”等译法，我们认为“市民社会”的译法最为准确。黑格尔在《法哲学原理》中指出：“市民社会——这是各个成员作为独立的个人的联合，唯因他们的独立性，因而是抽象的普遍性的联合。他们的联合是通过他们的需要，通过保障人身和财产的法律制度，以及通过维护他们的特殊利益和公共利益的外部组织而建立起来的。”欧洲中世纪不存在建立在商品经济基础上的市民社会。在中世纪末期，出现了从事商品经济的市民阶层。“市民”（bourgeois）这个词首先出现在法语之中，指的是住在有定期市场城镇中的居民。从19世纪开始，“市民社会”被用来专指从中世纪封建社会的种种政治性支配下，获得解放的近代市民阶层之间的关系。市民是平等自由的、具有独立人格的财产所有者。市民社会不同于传统的政治国家。政治国家使人们成为公民，而市民社会使人们成为有产阶级。在市民社会中，个人追求他自己的私人利益，并具有平等的公民权利。然而也存在着确定的制度以保证个人的自由，协调个人需要和共同体的集体需要。因此，市民社会描述了现代伦理生活的特征。黑格尔对市民社会和政治国家的独创性区分，有助于理解经济市场在现代社会中的中心作用。马克思批判地继承了黑格尔的思想，把市民社会看作是市场经济中人与人的物质交往关系和由这种交往关系所构成的社会生活领域。市民社会是一个国家或政治共同体内部，介于“国家”和“个人”之间的广阔领域。它由相对独立存在的各种组织和团体构成，是国家权力体制外自发形成的一种自治社会。市民社会是衡量一个社会组织化、制度化发展程度的基本标志。——译者注

战争越来越多了吗？

冲突在增多，而大国似乎不能够制止它们，也不能给那些交战国提供一个解决方案。世界两极格局虽不公正，却赋予了秩序。它的结束为巨大的混乱留下了空间，暴力便在其中爆发了。

在　对现实的感知和现实本身之间，肯定存在着差距。媒体越来越多地报道冲突，公共舆论因自身对正在发生的暴行无能为力而陷入慌乱。媒体这样做本身是合理且值得欢迎的，却可能给人造成一种战争数量在增加的感觉；然而，实际上，是人们对战争的敌视感增强了。因此，说战争比从前更多了，是不准确的。

我们应该先回顾一下两极格局下的世界秩序。在这一时期，爆发了非殖民化战争、革命或军事政变等大范围的战争，造成了大屠杀。在这一时期内，发生了160次冲突，造成了4000万人死亡，情况常常惨不忍睹。1965年印度尼西亚的政变，至少造成了50万人死亡。人人也都对越南战争记忆犹新。

确实，在苏联解体以后，国际和平的美好愿望并没有实现；西方人把苏联威胁的结束与没有战争的世界混为一谈。尽管冷战的结束使某些冲突（中美洲和南部非洲）结束了，而其他冲突仍在继续，并发生了突变，比如在阿富汗。还有一些在过去不可能发生的冲突也爆发了，比如巴尔干战争。[1]

后冷战时代，世界经历了一次种族大屠杀，即1994年发生在卢旺达的种族大屠杀。20世纪90年代，非洲大陆发生了多次极其残酷的内战。

如果把冲突分为高强度与低强度——前者指的是每年死亡人数超过1000人，后者指的是每年死亡人数在25—1000人，人们就会意识到：在21世纪初期，与冷战时期相比，冲突的数量已经减少了。在2016年，发生了6次左右的高强度冲突和30多次低强度冲突，而20世纪90年代则分别发生了13次和50多次。伴随着伊斯兰国在叙利亚和伊拉克领土上的建立、叙利亚内战的爆发、伊斯兰国在西非（之前的博科圣地[2]）的暴行、俄罗斯和乌克兰的对抗、利比亚的混乱局势、埃及的军事政变、发生在南苏丹与也门的内战，国际冲突再次增多了。但是，俄罗斯与乌克兰的对抗并没有演变成重大冲突，《伊朗核问题协议》签署后，伊朗不再遭受打击，也避免了将会产生的灾难性后果。

人们注意到，尽管西方国家在科技和军事方面占据着压倒性优势，但是，面对恐怖主义时，这并没有完全保证它们的安全，也没有赋予它们在对外军事行动（在阿富汗、利比亚、伊拉克的失败或不确定的结果）中轻易获胜的可能性。尽管西方国家联盟、非洲国家联盟或阿拉伯国家联盟得到了联合国安理会的认可，但它们却难以立足。

国家与国家之间的冲突大大减少了，国家内部的冲突却仍然猛烈。

然而，对原材料、市场与能源掌控的竞争比任何时候都更加激烈了。独立主义者们或分离主义者们在意识形态、民族、宗教、种族或认同上的对立，再次引起了领土纠纷问题。在冲突的根源上，人们总是会看到相同的东西，如竞争、野心、经济需求或（和）报复的意愿。

---

[1] 指冷战结束后，在20世纪90年代初期，巴尔干地区受到来自南斯拉夫内战的严重影响。——译者注

[2] 成立于2002年，以迈杜古里为“精神家园”，是尼日利亚的一个激进暴恐的极端组织。——译者注

存在着一个世界共同体吗？

在全球范围内，国际共同体和一定区域内的国家共同体相当。国际共同体以集体利益的名义，试图更好地管理世界事务。每当世界上出现重大问题时，人们就会想到它。所有的人群都分享同一个地球，因此组成了一个共同体。

全　球化让世界缩小了。交通、信息和通信新技术的发展使我们可以更好地了解远方的文化；全球人口流动让各种文化和人群交织在一起。然而，“国际共同体”这个表述被广泛地误用了。很明显，在这一假定的共同体内，并不是所有的成员国都有共同利益。即使不考虑那些非国家性质的参与者（跨国公司、非政府组织、国际组织、恐怖主义运动和国际舆论）——它们的行动对国际关系还是有着无可置疑的影响——且将这个表述仅限于主权国家，这一点也很明显：在这个所谓的共同体成员国之间，彼此的利益诉求也不一致。

的确，世界不再是冷战时期的两极格局，但是，在面对巨大挑战时，人们只能徒劳地寻求一种共同和集体的评估。世界还尚未出现这样的全球管理者——可以通过没有争议的决定来评判关乎集体利益的事情。人们停留在国家各自的、互相矛盾的利益考量上，而且，人们只是考虑短期的选择（通常被列入选举日程表上），而不是着眼于长期的打算。西方人经常把“西方共同体”和“国际共同体”混为一谈。“国际共同体”偶尔会出现在全球范围内的大灾难发生时，比如气候变暖、自然灾难、核灾难、流行病蔓延。然而，问题是：虽然边界不再能够阻止灾难，但它却强大得足以使国际社会无法做出集体决定。在这一点上，气候变暖最能说明问题：它对我们产生了一触即发的威胁，这种威胁关乎所有国家（富裕国家、贫穷国家，制造污染的国家或较少制造污染的国家）。我们必须刻不容缓地采取长远的行动，即使国家发展水平不高，也可以行动起来。然而，在很长一段时间里，不同的国家还是不能够集体做出强制性的、有效的决定来应对这个威胁。

这样看来，2015年12月，在巴黎第21届联合国气候变化大会[1]上签署的协定[2]，在其所有方面，都确实是非同寻常的。

另外，当媒体使用“国际共同体”这个术语时，往往是为了让人想到这一点：我们没有做出决定，或者是我们没有取得积极的成果。如果存

在着一个国际共同体的话，那么它最鲜明的特点就是力量太弱。这就证实了下面这个风趣的玩笑：国际共同体就像尼斯湖水怪一样，大家都听说过，却没人看见过。

---

[1] 2015年联合国气候变化大会，法文简称“COP21”，即《联合国气候变化框架公约》第21次缔约方会议，以及《京都议定书》第11次缔约方会议。2015年11月30日至12月12日，会议在法国首都巴黎举行，为期13天。这次会议的目标是达成具有约束力的措施，解决气候变化问题，遏制全球气温上升。——译者注

[2] 该协定为《巴黎气候变化协定》简称《巴黎协定》，2015年12月12日在巴黎气候变化大会上通过，2016年4月22日在纽约签署。——译者注

外交导致软弱（“这是新《慕尼黑协定》”）吗？

外交只是软弱的面具而已。谈判常常是一种逃避，为的是不去面对那些可能导致对抗的战略现实。避免对抗的愿望并不能预防冲突的发生。那些和平、繁荣的民主国家对战争不再有兴趣，对那些独裁政权退避三舍。这就是可以概括西方人外交活动特征的“慕尼黑症候”。

《　慕尼黑协定》铭刻在了人们的记忆之中。每当西方强国与其他国家谈判时，它就会被频繁地提起来。该协定签署于1938年9月30日，使希特勒收获了苏台德地区。该地区属于捷克斯洛伐克，而绝大部分居民是德意志人。时任英国首相张伯伦和法国总理达拉第抛弃了盟国捷克斯洛伐克，接受了这一协定。他们以为这样做，就可以换回和平。但是，他们只是让希特勒胃口大开罢了。更有远见的丘吉尔对他们如此预言：“你们需要在战争与耻辱之间作出抉择，你们选择了耻辱，而你们也逃避不了战争。”当时，《慕尼黑协定》受到了法国舆论和英国舆论的欢迎。在法国所做的第一次民调显示：57%的法国人支持这一协定。

从这一史例出发，一些评论者得出了过度的结论：把一切谈判都视为失败主义。但是，并不是因为与另一个大国进行谈判，人们就自动地屈服于后者的意志。此后，每当一个政府在控制局势与卷入战争这两个选项之间犹豫不决之时，《慕尼黑协定》就像幽灵一般骚动不安。居伊·莫勒 [1] 在为法国1956年对苏伊士运河灾难性的军事干涉进行辩解时就提起过《慕尼黑协定》。弗朗索瓦·密特朗 [2] 或赫尔穆特·科尔 [3] 对戈尔巴乔夫的态度是友善的，因为他们认为后者能够成为一个可靠的合作伙伴。但是，他们的态度却被自己的政治对手们解读成“慕尼黑精神”。然而，正是由于他们和戈尔巴乔夫进行了对话，冷战才以和平的方式结束。“慕尼黑精神”也被用于描述那些反对2003年伊拉克战争的人们。这场战争远未促进地区稳定和消除恐怖主义，而是产生了完全相反的结果。自2005年以来，那些反对诉诸轰炸手段以阻止伊朗拥有核武器的人们，受到了同样的指责。然而，正是一场（漫长的）谈判促成了在2015年7月14日签订了一项协议 [4] ，该协议旨在达到阻止伊朗拥有核武器这一目标。

俄罗斯吞并克里米亚之后，《慕尼黑协定》被重新提起，为的是证

明有必要对俄罗斯表现出更多的攻击性。然而，多亏了《明斯克协议》[5]的签订以及对乌克兰提供武器，停火才得以实现。停火为的是“避免一个新的慕尼黑”——它可能会在欧洲导致一次普遍的对抗。

问题在于，武力解决的办法并不总是奏效，甚至远远不能奏效，而外交手段常常是解决冲突的最佳办法，因为它就是为了促使对立双方或潜在敌人进行对话而建立的。准确来讲，在伊拉克和阿富汗，武力办法产生了相反的结果；即使与既定目标相比，情形也是如此。今天，人们所提及的《慕尼黑协定》，更像是一个面具。站在这个面具背后的是新保守主义者们或这样一些人：他们希望西方人利用其军事优势，把自己的看法强加给其他国家。但这已经完全是不再可能的了。

---

[1] 居伊·莫勒（Guy Mollet，1905—1975），法国政治家，1956年1月至1957年5月担任法国总理。在与阿尔及利亚起义者的谈判失败以后，他的政府认为埃及向阿尔及利亚提供了援助，因而参加了英国对塞得港毫无意义的占领和对苏伊士运河的封锁。——译者注

[2] 弗朗索瓦·密特朗（François Mitterrand，1916—1996），法国政治家，1981—1995年担任法国总统。——译者注

[3] 赫尔穆特·科尔（Helmut Kohl，1930—2017），德国政治家，1982—1998年担任德国总理，他在两德统一进程中起到关键作用，同时也对欧洲一体化进程做出了一定贡献。——译者注

[4] 2015年7月14日，在与美国、中国、俄罗斯、英国、德国、法国六国经过漫长的谈判以后，伊朗就限制发展核武器及解除对其制裁问题，与各方达成了协议。——译者注

[5] 《明斯克协议》是顿巴斯战争爆发后，乌克兰政府与乌克兰东部的顿涅茨克人民共和国、卢甘斯克人民共和国两个政权的代表，于2014年9月5日，在白俄罗斯首都明斯克签订的停火协议。——译者注

不再有国界了吗？

全球化要来消除国界，国界无法抗拒人员流动与社交网络。领土博弈已经变成了次要议题。无论是对国家首脑来说，还是对平民百姓来说，电话或网络都极大地缩短了时间和距离。在相隔数千公里的人们之间，联系可以是即时的。在一秒钟之内，巨大的资金流量就可以不受阻碍地穿越地球。

人　们常常称赞全球化结束了逻辑上的疆域，消除了国界。诚然，由于交通的发展，距离被缩短了；“80天环游世界”不再像儒勒·凡尔纳[1]的时代那样，被视为壮举。不再有任何国家可以自给自足地发展——就连朝鲜也与周边国家和其他国家维持着联系。然而，并不能说国界已经终结了。

从地球的北部往南部移动（出于职业原因的个人出行方式，或是出于旅游原因的集体出行方式）越来越容易，在资金上也越来越可行，但是，出于经济原因从南部向北部移民就变得越来越困难。交通日益便利，但众多国家却施行了严格的签证政策，而签证在19世纪是不存在的。当这一举措不足以使移民们灰心丧气时，有些国家就迫切想在边界建立隔离墙。美国在其与墨西哥的边境上这样做了；西班牙为了保护其飞地休达和梅利利亚，[2]也这样做了——这两个地方是摩洛哥面向欧盟的入口。

领土界限仍然是大部分冲突的主要原因。最典型的例子就是以色列和巴勒斯坦之间的冲突。最初，巴以双方的对立就是包含了耶路撒冷在内的领土分割（或者不分割）性质的政治冲突，而非宗教冲突。

至于1990—1991年的海湾战争，是由伊拉克对科威特的吞并而引起的，而2003年的伊拉克战争，则是由于美国企图对中东地区重新洗牌引起的。许多尚未解决的领土冲突成为国家之间关系紧张的根源（例如印度和巴基斯坦之间或者中国和日本之间）。巴以冲突不是宗教原因（以色列人并不想使巴勒斯坦人皈依犹太教，巴勒斯坦人也并不想让以色列人皈依伊斯兰教或基督教），而完全是针对领土。至于当下的恐怖主义威胁，的确，恐怖主义活动不确定会在哪里发生，但是他们的潜在目标可能就建立在国家领土之上，国际社会有责任联合起来共同防卫。难以忽视的是，伊斯兰国已经拥有了一片广阔的领土基础。

因此，为了更好地理解21世纪的国际关系，国界、国土和国家依然是最关键的三个词。

---

[1] 儒勒·凡尔纳（Jules Verne，1828—1905），法国小说家、剧作家、诗人、现代科幻小说的重要开创者之一。代表作有《海底两万里》《八十天环游世界》等。——译者注

[2] 休达和梅利利亚都是西班牙的自由市，位于北非地中海海岸的飞地。它们属于欧洲联盟的一部分，是西班牙在非洲大陆上的最后领土。摩洛哥一直坚称自己拥有这两个地方的主权，两国在这方面一直存在争议。——译者注

在国际层面，国家不再具有恰当性了吗？

对于大事而言，国家太小了；对于小事而言，国家又太大了。在全球化之时，民族国家失去了其用途及其中心作用。在国际舞台上，跨国公司、国际组织、非政府组织，以及许多更加活跃、更加灵活的新参与者，不断地挑战着国家的地位，而这些组织的观点占有举足轻重的分量。

在　国际层面，国家不再独揽重要角色，这是毋庸置疑的。在描述国际关系时，早于我们两代的人们仅仅局限于国与国的关系上，这是传统的国际关系理论。但是今后，我们不能再这样描述了。另外，国家的这种垄断角色从未真正存在过。一些具有宗教使命或经济使命的实体，在其所处时代的国际事务上也行使过实权，比如印度公司[1]、耶稣会[2]以及此前的圣殿骑士团[3]。在其所处时代的国际事务上也行使过实权。1648年，威斯特伐利亚体系（将主权至上原则和国家中心地位予以神圣化）得以确立，但非国家性质的国际事务参与者们还是幸存了下来。在国际舞台上，总是存在着国家的竞争者。然而，今日的全球化使这些竞争者在数量上更为众多、种类上更为多样、行动上更为积极、视觉上更为显见。这正是以无国界为使命的非政府组织的目标：摆脱国家主权。跨国公司可以建立对它们有利的强大关系，其中既包括与相对发达国家的关系，也包括与贫困国家的关系。国际舞台上的一些其他非政府角色更有灵活性、反应更快、程序也更简单（例如，在1999年的西雅图世贸组织峰会期间，互联网的使用让反全球化者在最短的时间内组织了强有力的抵抗）。尽管国家不再具有垄断地位，它仍然是国际关系的核心参与者。其他的所有参与者，从非政府组织到跨国公司，都将其活动指向国家。无论一个跨国公司（以及向国家施压以维护其利益的那些压力集团）的实力有多强大，最终是国家来确定投资规则和劳工法，更不要说基础设施的建设了。非政府组织能够推动某些规则的确立（例如禁止杀伤人员地雷的使用、为气候变暖而抗争、药物专利的期限等），但最终还是由国家来决定是否批准相关协定，是否确立这些规则。在代表国际社会生活方面，国家失去了垄断地位，但它依旧在国际舞台上保有至高无上的地位。当一个国家变得过于弱势，不再能发挥其主权特性时（即成为破产的国家），对该国的民众与环境来说，国家就变成一个危险之物。

[1] 在哥伦布发现美洲以后，西班牙与葡萄牙为争夺殖民地而展开了激烈的争夺。1494年6月7日，在教宗亚历山大六世（西班牙人）的调停下，两国在西班牙卡斯蒂利亚的托尔德西里亚斯小镇签订的一份旨在瓜分新世界的协议（即《托尔德西里亚斯条约》）。根据该协议，两国将共同垄断欧洲之外的世界，明确规定以佛得角群岛以西300里格（约1770公里或1100英里），大约位于西经46°37′的南北经线为两国的势力分界线：以西归西班牙，以东归葡萄牙。这条分割线也被称为“教宗子午线”。1500年，葡萄牙探险家佩德罗·卡布拉尔意外越过子午线，并发现了巴西。1512年，葡萄牙在太平洋发现了极富经济价值的香料群岛摩鹿加。1521年，进行环球航行的西班牙探险家麦哲伦，通过南美洲南部也到达了亚洲，并在摩鹿加登陆。由于当时没有计算摩鹿加群岛地理坐标的可靠方法（18世纪才解决了该问题），葡萄牙和西班牙都声称，根据《托尔德西拉斯条约》，摩鹿加群岛属于自己的势力范围。面对巨大的经济利益，两国大打出手，就连教宗出面也无法达成调解。1529年，与英国和法国的战争使西班牙陷入了财政危机，不得不向葡萄牙借款，被迫同意了葡萄牙提出的条件，放弃对争议群岛一切的权利。同年4月，两国签订了《萨拉戈萨条约》，双方约定：以摩鹿加群岛以东17°的子午线，作为两国在东方的分界线。其他欧洲国家想要经营殖民地，就把目光转向了亚洲南部和东南部。当时，以印度为中心，将从海路向东可以抵达的地区称为“东印度”，将从海路向西可以抵达的地区称为“西印度”。在宗主国与其殖民地之间的贸易，常常是由得到了宗主国特别授权的一个公司予以垄断。这个公司就叫作“印度公司”。英国、荷兰、法国和瑞典都成立过“东印度公司”，其中以英国东印度公司（1600年创立）最为著名。该公司甚至在印度长期行使政府职能。中英鸦片战争就是由于该公司对中国的不法鸦片贸易引起的。荷兰东印度公司（1602年创立）曾经在印度尼西亚和斯里兰卡进行殖民统治。另外，荷兰、法国和瑞典也都成立过“西印度公司”。——译者注

[2] 耶稣会是天主教会最著名的修会之一。1534年，西班牙贵族伊纳爵·罗耀拉在巴黎创立耶稣会。1540年，教宗保禄三世批准该会，直属于教宗管理。1773年，在法国的巨大压力下，教宗克雷芒十四被迫解散该会。1814年，教宗庇护七世恢复了该会的活动。耶稣会对候选人的要求极为严格，特别重视其灵性程度与智力水平，并对修士进行长达数年的学术训练。耶稣会成立不久，即开始向亚洲、非洲、美洲派遣传教士，也在欧洲本土活动，以抵御新教改革的影响。在美洲的耶稣会修士，曾经强烈批评和抵御西班牙和葡萄牙对当地土著居民的奴役，遭到殖民者的仇恨和杀戮。第一个来到中国的耶稣会士方济各·沙勿略（1506—1552）于嘉靖三十年（1551）抵达广东台山上川岛，次年病卒于该岛。嘉靖三十九年（1560），第一批耶稣会士抵达澳门。万历四年（1576）澳门教区成立。万历十一年（1583），利玛窦（1552—1610）获得许可，进入广东，随后抵达北京。他的译述以及与中国士大夫的交往，对中西文化交流做出了巨大贡献。崇祯六年（1633）前，所有派往中国的欧洲诸国耶稣会士，均由里斯本出发，经澳门进入中国内地。——译者注

[3] 圣殿骑士团（Ordre du Temple）是存在于中世纪的天主教军事修士会，是著名的三大骑士团之一，其成员称为“圣殿骑士”（les Templiers）。原作以“圣殿骑士”指代“圣殿骑士团”。——译者注

全球化要让人人接受吗？

政府负责人和专家们不断宣称其面对全球化时的有心无力。从技术、政治和社会的全球化之中引发出来的力量是如此巨大，人们不能与之抗衡。阻止其运动或改变其进程，都是不可能的。

面 对全球化[1]（或者使用“globalistion”来指代“mondialisation”，这样可以在形式上接近英语中的“globalization”一词）有心无力的论调常常被提出来，为的是让一些决议得以通过。实际上，这些决议无关乎绝对绕不过去的义务，却完全是特殊的政治选择。人们常常提起全球化，以迫使低工资者减少诉求（否则，这些工作就得迁移到南部国家与东部国家），以允许处于等级链条顶端的人们以快速持续的方式增加收入（否则，那些有才能的人就会移居到其他国家去）。全球化是什么呢？它是新技术手段对国界的消除（新技术手段使人们拥有了更便捷的通信、交通和联系），是资本流动的一种最大自由，是市场经济的扩展，是信息技术的蓬勃发展。从结果来看，对一些人来说，全球化是民主价值与经济繁荣在全世界范围内的扩展；对另一些人来说，全球化就是全球的美国化，是不平等现象的增加，是为了一个去人性化的世界，对人的各种认同的质疑。然而，事实上，不管我们满意不满意，全球化就在那里：人们肯定不会取消互联网，肯定不会在便捷的通信方式上倒退回去。这一判断源于一个语汇的改变：在20世纪90年代，抗议全球化处境的“反全球化者”（antimondialistes），自己重新命名为“另类全球化者”（altermondialistes）[2]——这个词意味着另一种全球化是可能的。的确，全球化是卓有成效的（20世纪90年代初以来，已有数亿人跨越了贫困线），但是，它并不自然而然地产生社会公正；相反，它造成了新的不平等现象。然而，这种状况并非不可改变。与我们常常听说的正相反，全球化不是一个难以停止的机械过程，它可以成为计划，其轮廓是由政治选择来决定的，一切都取决于所采取的决策，全球化可以极好地被纳入政治框架之中。今日的决策者们可以不同于往昔的决策者们。他们对于全球化并不是无能为力的，除非他们甘愿如此。全球化的博弈就是它的调整。

---

[1] 此处原文使用了“la mondialisation”一词，字面意思是“世界化”。——译者注

[2] 法文中“antimondialiste”意为反对全球化，质疑全球化给世界经济、社会和生态带来的影响，而“altermondialiste”则包含两层意思：质疑全球化，同时强烈要求其他形式的经济、社会、生态

和文化模式。——译者注

存在着一个主导世界的阴谋吗？

共济会会员、犹太人、美国中央情报局、彼尔德伯格俱乐部[1]、美国、秘密会社、跨国公司等，都常常被指责在幕后主导着世界，操纵着国家元首和政府。然而，他们只是“单纯的”实施者而已。

人们难以知晓国际决议是如何做出来的。面对这一奥秘，将决定权归结给这个组织或那个团体会令人感到一丝安慰。这样的解释让人感到舒适，因为它让人们不必多想就可以得到答案。但是，他们所做的决定并不总是代表着普遍利益，这就诱导人们认定：做出决定的是想要谋求其特殊利益的团体。全球化使权力延伸到更为遥远的地方，让它难以被辨认出来，这就阻碍了人们对权力的理解。

但是，这些解释是经不起检验的。世界是如此多样化，国际事务中又有那么多的参与者，因此，不管一个团体多么强大，多么富有组织性，它也无法将自己的看法强加给所有人。美国这样的超级大国也做不到这一点，任何国际事件都是许多因素综合影响的结果。

这些组织团体饱受诟病，如何解释这一现象呢？美国被人们指责，正是基于这一简单的事实：美国在国际上拥有无可匹敌的地位。共济会成员则是以秘密的方式来集会，他们曾经长时间遭受迫害。他们可以施加某种影响，以支持对自身有利的观点；他们还要求团结一致。然而，把主导世界的权力归于他们则纯属幻想。彼尔德伯格俱乐部与三边委员会[2]将有影响力的人士聚集在一起，在“查塔姆研究所[3]原则”的基础上共同协商。该原则有这样的意思：辩论的自由依赖于其不公开的特征。这就让人怀疑他们是在策划着阴谋。因其定性，美国中央情报局是以不公开的方式来展开行动的。但是，这些人与人之间交流的地方，尽管也承担了一些责任，却不是决策场所。以色列的地缘政治地位要高于其人口权重。但是，认为犹太人主导世界的说法（这样说意味着全体犹太人都同意该观点）则属于传统的反犹太主义。在19世纪末，沙皇的秘密警察伪造了《锡安长老会纪要》[4]，宣称犹太人有一个以主导世界为目标的世界性阴谋。

事实上，阴谋论使人意志懈怠：如果存在着一个主导世界的阴谋，那么，人们为自由、透明、进步以及人权所做的战斗，就注定是要失败的。阴谋主义的论调不仅是为了不去理解而创造的借口，也是为了毫无

作为而找出的托词。

但是，揭露阴谋主义的论据不应该引发对影响战略的否定。美国中央情报局确实做出了努力，为的是在1953年推翻伊朗的摩萨台[5]政权，并在1973年支持奥古斯托·何塞·拉蒙·皮诺切特·乌加尔特[6]上台；三边委员会和彼尔德伯格俱乐部都致力于经济自由主义的推广；像其他国家动用自身手段那样，美国也确实施加了影响策略，以便赢得舆论的支持。如果对阴谋主义论据保持警惕是合适的话，这不应该妨碍人们对影响策略保持清醒。对阴谋主义的揭露不能走向同样危险的反面，即批判意识的缺乏。

就像2003年伊拉克战争爆发前，乔治·布什宣称伊拉克存在着大规模杀伤性武器那样，国家谎言同样滋养了“阴谋论”。

---

[1] 彼尔德伯格俱乐部（le club de Bilderberg）是世界级的年度非官方会议，与会者约有130位，多为商人、媒体人及政治精英。该俱乐部每年开会，却拒绝任何媒体采访，也不透露任何会议内容，并在开会地点动用大量军警维安人员阻挡外界靠近，各国主流媒体也不报道这场会议。——译者注

[2] 三边委员会（la Trilatérale）是一个国际性非政府组织，是非党派的讨论性团体。该委员会于1973年7月由美国亿万富翁大卫·洛克菲勒（David Rockefeller，1915—2017）建立，目的是建立美洲、欧洲和日本更加紧密的合作关系。——译者注

[3] 查塔姆研究所（Chatham House）的正式名称是“皇家国际事务研究所”（The Royal Institute of International Affairs），是位于伦敦的非营利、非政府智库。其使命为分析国际事务与时事，并推广其认识，被同业认为是国际事务领域的世界性领导机构。——译者注

[4] 《锡安长老会纪要》（*Le protocole de sages de Sion* ）是1903年在沙俄出版的一本反犹太主题的书，原始语言为俄语，作者不详。——译者注

[5] 穆罕默德·摩萨台（Mohammad Mosaddegh，1882—1967），1951—1953年出任民选的伊朗首相，但在1953年被美国中央情报局策动的政变推翻。摩萨台是作家、行政官员、律师、议员和政治家，具有王室和贵族背景。——译者注

[6] 奥古斯托·何塞·拉蒙·皮诺切特·乌加尔特（Augusto José Ramón Pinochet Ugarte，1915—2006），智利总统、智利军事独裁者，智利迄今为止任职时间最长的总统，统治智利长达16年。1973年，他在美国支持下通过流血政变，推翻了民选左翼总统阿连德，建立右翼军政府。——译者注

跨国公司在主导着世界吗？

全球化让跨国公司作用更大，实力更强。某些跨国公司的营业额甚至超过了很多国家的国内生产总值。今后，在重大决策上，它们将在幕后施加更大的影响。

我　们难以否认跨国公司（FMN）所取得的发展规模。它们在金融和经济上的分量使其得以发挥重要作用，在某些情形中，这甚至使它们以铁腕介入国家事务中。最令人印象深刻的例子是在1973年，美国ITT公司参与了智利的血腥军事政变，推翻了总统萨尔瓦多·阿连德。[1] 人们常常指责跨国公司掠夺了第三世界的资源（例如石油公司）、参与了文化同化（可口可乐、麦当劳等）、廉价雇用发展中国家的工人（例如位于墨西哥的美国加工出口工厂[2]）、利用童工、不尊重自然、置当地居民生活于危险之中（1984年，位于印度博帕尔的美国联合碳化物公司[3]化学工厂发生爆炸，造成数千人死亡；2013年，孟加拉国拉那大厦坍塌，造成1100多人死亡）、对某些政府实行颠覆政策或支持独裁政府……简言之，人们指责跨国公司将自己的法则强加给他者，其中就包括一些民主国家政府。相反，没有人正视这一点：与其他公司相比，跨国公司的雇员拥有更多的权利和福利。

跨国公司集中化的进程导致了这样的结果：在一个特定的经济领域，某些跨国公司占据了主导地位。它们越来越与来源国脱节，寻求摆脱领土范围的束缚；哪里回报率最高它们就去哪里，它们遵循的是服从于营利性要求的成本/机会的逻辑。因此，它们很少考虑人类的命运。

然而，国家保持着对公共政策的掌控：教育、医疗、基础设施、颁布包含税法在内的法律规范、投资等。尤其需要注意的是，虽说引人注目的实力是跨国公司的一张王牌，但这也会转化成弱点。即便只是出于商业原因，跨国公司也应该在公众和消费者面前保持一个积极的形象。对跨国公司产品的抵制运动会把它们置于巨大的困境之中。正是由于这个原因，越来越多的跨国公司投入到企业社会责任（RSE）建设的进程中。而企业社会责任是将社会、环境和伦理标准强加到整个生产环节之中，这样，跨国公司就显示出其良好的生态与社会形象，消除了争议，打开了新市场。跨国公司引人注目的特性是一张王牌，同时也是一个弱点：当它们的行为不恰当时，将会面临潜在的负面舆论压力。

[1] 萨尔瓦多·阿连德（Salvador Allende，1908—1973），医生出身的智利政治家。1933年，他参加创建了智利社会党，曾两次出任总书记。1937年起，他历任众议员、参议员、参议长、泛美医生联合会主席等职。1970年，他在大选中获胜，组成人民联盟政府，成为拉丁美洲第一任自由竞选获胜的总统。他对铜矿实行国有化，进行土地改革，这些举措触动了美国公司的利益，也遭到右翼军人的敌视。1973年9月11日，在美国的帮助下，皮诺切特将军发动军事政变，阿连德在总统府以身殉职。——译者注

[2] 此处原文是西班牙语“maquiladoras”，指外国公司在拉丁美洲国家的保税区内开办的工厂。它们专门使用免税输入的材料和设备以及当地廉价的劳动力来组织生产，生产出来的产品通常又出口给外国公司的来源国。——译者注

[3] 美国联合碳化物公司（Union Carbide）创办于1898年，是美国的主要石油化工公司，现为美国陶氏化工的全资附属公司。——译者注

军事实力不再重要吗？

在冷战结束以及苏联威胁消失之后，人们经常谈论“和平红利”。[1] 它让人们产生了这样的希望：它可以大大减少世界各国的军事开支。

东 欧国家与西方国家之间的竞争 [2] 导致苏联和美国投入到耗费巨资的军备竞赛之中。军备竞赛相对削弱了美国的实力，却完全拖垮了苏联。相反，在第二次世界大战之后，在德国和日本这样被剥夺了战略自主权的国家，经济却似乎异常繁荣。以军事力量作为衡量一国实力的标准已经过时了，对此观点，我们持保留意见。有人会说：1990—1991年的伊拉克战争期间，联合国难道没有成功地使集体安全原则发挥作用吗？将国家的大部分财富都用于军事开支，已经不再是必需的，甚至会产生相反的结果——这不仅不再有助于国家安全，而且相反，会削弱国家安全。

然而，国内生产总值中用于国防开支的份额与经济健康发展之间的比例并不是太明显。确实，苏联将其15%或者20%的财富投入到了军备中，它的经济发展因此受到限制。但是，苏联体制的失败还有其他原因（官僚主义、缺乏积极性等）。相比之下，日本的国防开支只占其国内生产总值的1%，它的经济却健康地发展着。但是，人们还是能找到相反的例子：中国台湾地区的防务开支占地区生产总值的10%，它的经济状况却好于国防开支占国内生产总值不到1%的众多非洲国家。另外，除了1990—1991年的伊拉克战争那一段时间，可以说冷战的结束并没有建立一个真正的集体安全机制。因此，保持国防能力就是保障自主和独立的条件。

在一个不完全由正义支配的世界里，拥有国防实力总是可以保证国家的政治独立。相反，过度依赖其军事实力以解决政治纠纷，可能会造成严重的战略错误，扩大不安全的程度，正如2003年以来美国在伊拉克的失败所表明的那样。尽管美国在伊拉克和阿富汗具有军事优势，但它还是失败了。对于外国干涉势力来说，“镇压暴动”的战争似乎注定是要失败的。今天，仅美国一国的军费就占了世界军费的36%左右（SIPRI [3]，2015），而美国却没有因此觉得自己的安全得到了保障。此外，尽管冷战已经结束，军备竞赛却仍在继续，而且是以相当非理性的方式在进

行着。

---

[1] 指一个国家或地区与敌对方结束敌对状态之后，给该经济体带来的额外好处。——译者注

[2] 此处特指1945—1989年，东欧社会主义国家与西方国家之间的竞争。——译者注

[3] 即斯德哥尔摩国际和平研究所（Stockholm International Peace Research Institute）。——译者注

西方世界处于危险之中吗？

如果西方仍然主导世界的话，它越来越受到亚洲强国与伊斯兰强国的质疑。人口走低的“白人”世界，有被淹没的危险。

从　15世纪到20世纪初期，欧洲一直在主导着世界。随后是美国接棒，它较为轻松地应对了来自苏联的竞争。只是在20世纪60年代末到80年代初的短时期内，苏联与美国旗鼓相当。然而，一部分西方人还是担心自身实力会成为一个问题。

我们应该先明白“西方世界”的定义。从严格的字面意义上来说，“西方世界”仅仅指的是欧洲人、美国人和加拿大人吗？如果它指的是“白人”世界，那么，在什么情况下，应该加上澳大利亚和新西兰呢？或者说它指的是发达的工业国家，也包括日本和韩国？由此可见，对“西方”的定义可以是多样化的，对于威胁西方的对象，其定义也可以是多样化的。20世纪80年代，日本曾经被视为对欧美经济安全的一大威胁。但时至今日，人们已经不再这么看待了。亚洲国家和非洲国家带来了人口压力与移民压力，伊斯兰教扩张造成了政治压力，印度和中国这两大实体经济发展迅速，带来了经济压力，这些压力让西方人感受到了威胁以及自身有利位置的丧失。西方国家的主导地位是显而易见的：它们都是最富有的国家（美国占了全世界国内生产总值的21%，欧盟占了23%，日本占比超过了6%），它们是世界原料和能源的主要消费者，它们的货币是国际贸易结算货币，它们掌握着经济命脉，占据了军事优势。

但是，仅占全球人口总数1/6的人，却使用了世界5/6的财富，这是可以理解的吗？再平衡是不可避免的趋势。以中国为例，这可能几乎只意味着恢复到一个正常状态，因为中国的高速发展只可能让它从现在到21世纪中期，恢复到其在19世纪初期在世界经济中所占据的份额。其他新兴国家，比如印度、巴西、南非，它们至少自我定位为区域性强国，而且这些国家在诸如世界贸易组织这样的国际机构之中，发挥着越来越积极的作用。如果所有国家要保留主导地位的想法都是合法的，那么，并非所有的手段都是恰当的。因此，如果西方世界想要不惜一切代价来维持现存的力量对比关系，而且企图采取武力方案来实现这一目标，那么它们不仅会失望透顶，更会将自身置于危险境地。如果它们接受彼此间的某种再平衡，那么，它将会更容易地保持自己的地位，或者，至少

可以控制其地位被挑战的状况。虽然西方世界已经失去了在实力上的垄断地位，故而必须和其他国家分享权力，但是，它毕竟还是较为强大的；它不再拥有财富的垄断地位，但仍然是最为富有的。

贝拉克·奥巴马削弱了美国吗？

伊斯兰国的建立、面对巴沙尔·阿萨德[1]时的软弱无力、中国作为强国的崛起、俄罗斯对克里米亚的吞并、未能将和平带给中东：贝拉克·奥巴马[2]被指责在对外政策问题上缺乏反应、软弱无能，导致美国在世界上逐渐失去了领导地位。

在　　奥巴马的共和党对手看来，他所采取的是一种保守的外交政策。他们认为美国已经失去了主导地位，因此他们强调恢复这一地位的必要性。

奥巴马认为自己被选为第44任美国总统，为的是结束乔治·布什将美国所卷入的那些冒险战争，而不是为了发动新的战争。他优先考虑的是将美军从阿富汗和伊拉克有计划地撤出。然而，在伊拉克和叙利亚的部分领土上所建立的伊斯兰国，使共和党人宣称：如果说布什赢得了伊拉克战争，那么，可以说奥巴马丢失了伊拉克。这种说法是不公平的，因为该地区目前的灾难性局面正是源自美国在2003年所发动的伊拉克战争。在叙利亚，人们可以指责奥巴马未能遵守他所设定的红线：他曾指出，在叙利亚当局使用化学武器的情况下，美国将会进行干涉。但是，2013年8月，当叙利亚使用化学武器一事被证实之时，奥巴马却没有对其采取任何行动。然而，他的无所作为，由解除叙利亚化学武器军火库的协约而得到了弥补——俄罗斯也赞成这一协定。面对叙利亚内战，整个国际社会都表现得软弱无力。俄罗斯选择支持巴沙尔·阿萨德，奥巴马、西方世界和海湾国家都不想卷入大规模的冲突中，因为伊拉克的反面例子就在眼前，西方在该地区的军事干涉还可能会引发出众多的问题。

一些人批评奥巴马不配获得在2009年授予他的诺贝尔和平奖。他未能在解决巴以冲突的问题上向前推进：在要求以色列停建殖民区[3]之后，他接下来的行动却软弱无力，而以色列总理本雅明·内塔尼亚胡[4]则受到了美国国会的广泛支持。[5]

但是，在本·拉登被消灭之时，奥巴马是美国总统；在巴基斯坦和也门，奥巴马大量使用无人机以清除被美国认定的那些恐怖分子；签订于2015年7月14日的《伊朗核问题协议》，使美国和伊朗在36年的敌视之后，达成了历史性的和解；同样，他促使美国与古巴恢复了自20世纪

60年代初期以来中断了的外交关系；最后，他极大地改善了美国在乔治·布什两个任期结束后已十分糟糕的国际形象。

美国的“相对衰落”与其说是源于它自身的特别行动，不如说是源于其他大国的出现。“相对衰落”是一个结构性的演变。奥巴马没有加快这一进程，而是延缓了它。因此，在完全保留了美国特异性的同时，奥巴马采用了比其前任更加“多边主义”的方法。

奥巴马的哲学可以用下述方式来概括：美国不能单独解决世界上的所有问题，但是，没有美国的参与，世界上任何一个大问题都无法解决。奥巴马还表示，军事干涉不能成为构成美国领导地位的唯一或主要部分。尽管俄罗斯和中国军事实力在上升，但是，美国在这一领域仍然遥遥领先。2015年，美国的就业人口失业率下降到5.5%这一极低的比率。即使美国经济仍存在着严重的不平等现象，但是它已经走出了2008年的严重危机。发生在奥巴马任期内的页岩气革命，使美国重获曾经失去的能源自主性。与乔治·布什相反，奥巴马投身于遏制全球气候变暖的斗争之中。

美国的活力一直都在。它的国民生产总值一直居世界首位，美元也一直是世界货币的参照物；美国的公司在众多领域占据着主导地位，尤其是在新科技领域（如微软公司、谷歌、英特尔等）。美国对全球精英来说极具吸引力，它继续展现出非常卓越的包容性，它的大众文化（如电影、音乐等）在世界上一直占据着无与伦比的地位。美国、美国社会、美国生活方式，让很多人梦寐以求；从这个意义上来说，美国仍然很有说服力和影响力，这就是“软实力”。

奥巴马意识到，在全球化的世界中，美国的行动受到局限。但是，一大部分美国人总是相信单极世界和美国“明显命定了领导世界”的神话，而没有意识到这一重大演变。

---

[1] 巴沙尔·阿萨德（Bachar al-Assad，1965—），现任叙利亚总统兼武装部队总司令，叙利亚复兴党总书记，已故前总统哈菲兹·阿萨德之次子。2000年、2007年和2014年三次当选总统。阿萨德家族长期以来统治叙利亚。——译者注

[2] 贝拉克·奥巴马，下文简称奥巴马。——译者注

[3] 指以色列在巴勒斯坦人土地上建立的殖民区。——译者注

[4] 本雅明·内塔尼亚胡（Benyamin Netanyahou，1949—），生于特拉维夫，以色列政治人物，他是以色列第九任总理（1996—1999年）和当时利库德集团的党魁，他也是迄今为止唯一一位在以色列建国后出生的总理。2003年任以色列财政部长。2005年8月9日，因反对时任总理阿里埃勒·沙龙单方面从加沙地带撤军的政策而辞去财政部长一职。2005年12月20日他再任利库德集

团党魁。2009年3月31日，他再次出任以色列政府总理。2015年3月17日，本雅明·内塔尼亚胡领导的利库德集团在以色列第20届议会选举中取得胜利。——译者注

[5] 2015年3月3日，以色列总理内塔尼亚胡获属共和党的美国众议院议长约翰·博纳邀请，到美国国会参众两院联席会议发表演讲。因为这是一次在国会的演讲，博纳并无事先通知时任总统奥巴马。2015年3月内塔尼亚胡前往美国国会演讲时，全体共和党的议员起立鼓掌，但民主党的议员则有50多人退席，时任总统奥巴马也拒绝接见内塔尼亚胡，并在一些媒体访谈中称，内塔尼亚胡对中东没有建设性的价值，也没有新建议。——译者注

世界是单极化的吗？

美国实力是无可匹敌的：任何其他国家都不能与它相提并论。美国主导世界，这是史无前例的。

确　实，目前尚未有一个国家的整体实力可与美国相匹敌。美国不再有像美苏争霸时期那样与其国土面积相当的对手。对欧洲来说，它缺少的是统一性与战略力量。日本国民生产总值只达到美国的1/3，而且它很大程度上要依靠华盛顿的保护。中国还在很多方面实力不及美国。即使俄罗斯结束了20世纪90年代的衰落，但它还是不能恢复到苏联时期的实力。

当人们考虑国家实力的四个主要标准（经济实力、战略实力、广义的文化实力、技术实力）时，在每一个单项标准下，美国都独占鳌头。如果以四项标准来整体衡量，美国肯定排名第一：美国拥有超过18万亿美元的财富，国内生产总值全球第一；美国拥有3.18亿人口，这确保它有一个持续性的内部市场；美国是预计人口保持增长的少数西方国家之一（这在很大程度上与入境移民有关）；美国拥有全世界近乎一半的专利。对每个国家来说，无论好坏，其最重要的双边关系都是与华盛顿所建立的关系。

然而，世界不是单极化的，因为在全球化的世界里，单个国家不能企图支配世界。伊拉克战争和阿富汗战争足以证明这一点。在一个真正单极化的世界里，美国这个超级大国将毫无困难地管理这样一个国家：它拥有2500万居民，经历30年的独裁统治，遭受了12年的禁运，发生过3次比较大型的战争。美国将会做到把和平强加给以色列和巴勒斯坦，而这种和平既不会与华盛顿和以色列之间的战略同盟相抵触，也不会与美国同阿拉伯国家发展关系的需求相矛盾。所有的国家，无论其大小，无论其是以尖锐还是温和的方式来质疑美国的霸权，美国都将毫无困难地要求它们遵守秩序：譬如，伊朗将会停止其核计划，而不需要谈判12年。

全球化、国际事务参与者的数量增加与多样化，以及世界性挑战的规模之扩大，都使单极化成为一个过时的提法。如果因美国现在拥有优势就说世界不是多极化的，那么，基于全球化这一事实，世界也不是单极化的。奥巴马也描述了这一状况，他表示，没有美国，任何问题都无

法解决，但是，单靠美国，也无法解决任何全球性问题。然而，我们无法确定美国国会议员们和美国舆论是否完全意识到了这种现象。

世界处于第三次世界大战的前夜吗？

俄罗斯在叙利亚进行军事打击——在那里，莫斯科捍卫着阿拉伯国家和西方国家想要推翻的巴沙尔·阿萨德政权，在土耳其所发生的血腥恐怖袭击——该国似乎处于内战边缘，在以色列与巴勒斯坦之间暴力的重启、伊斯兰教什叶派与逊尼派对峙的升级、伊斯兰国的巩固、恐怖主义威胁普遍加剧……

人们感觉到来自多方的暴力：塔利班在阿富汗重夺地盘，也门战火弥漫、血光漫天，南苏丹的情形也是如此，刚果民主共和国总是稳定不下来，伊拉克和利比亚处于一片混乱之中，西非的伊斯兰国（即前博科圣地组织）在尼日利亚一直很猖獗，暴力活动在埃及也未能得到控制，乌克兰和俄罗斯之间没有签订和平协定。实际上，战争已经成为日常景象的一部分，媒体对冲突的报道与日俱增，这使得舆论非常担心。

在这样的气氛中，对第三次世界大战的预测越来越多地被提及。然而，这一预测完全是夸大其词。这种想法更多的是由于它是以过去的标准来分析现在的趋势，它的提出还由于在面对重大且迅速的战略演变时，难以找到新的分析框架来对现实做出恰当的诊断。此前，在“第三次巴勒斯坦投石运动”爆发之际，在“新慕尼黑协定”镁光灯闪烁之时，人们不是就谈论过“新冷战”吗？这些众所周知的词汇让人用起来得心应手，因为它们使我们更容易适应新局势。但是，从战略角度来看，它们并不是准确的词汇，而且，将过时的解读强加在已经足够危险的局势上面，本身就是危险的事情。没有必要再以错误的判断来加剧局势的恶化。

在全球化（或者说信息空前传播）的世界里，虽然冲突增多了，但是其范围却不是世界性和全球性的。如果在地球表面的很大一片区域内都发生冲突，某一些冲突之间有明显的联系，而另一些冲突之间也有更为广泛和确凿的联系，但并没有可以将它们整合起来的划分标准。这些冲突所反对的并非是相同的主角。当前，全球范围内不存在一个强有力的、能与导致第一次世界大战相类似的对抗联盟体系；也不存在一个极权的、极富攻击性的，具备在全球领土范围内称霸的强国，例如引发“二战”的那些国家。伊斯兰国制造了一些恐怖事件，但是它没有德意志第三帝国的实力。也不存在一个以将世界阵营一分为二的逻辑为基础的意识形态划分，在这一划分体系下，所有的冲突都将间接地导向两大

超级强国，就像已经被某些人定义为第三次世界大战的冷战时期那样。难道人们忘记了在2001年9月11日后，新保守派所谈论的“第四次世界大战”吗？

两次世界大战后，同样改变的还有核威慑。俄罗斯既没有意愿，也没有手段去攻击美国。美国知道与莫斯科对抗将付出十分巨大的代价。地区性的冲突可以转嫁到所发生的地区之外，但它不会导致普遍的对抗。在全球范围内，没有一个单一且全面的对峙，而是有多种多样的对峙，它们有时相互重叠，有时则互不相干。

显而易见的是，大国并未操控世界局势。以前，人们抱怨那令人窒息的美苏共治；今天，人们却为缺少世界警察或地区警察而感到惋惜。

但是，即使这样，我们也不应该将过去理想化，不应该错误地为造成不公平的冷战而感到遗憾，即使冷战建立在某种秩序之上。冷战时期并不是和平的，有非殖民化战争、越南战争、频繁的军事政变（其中就有造成50万人死亡的1965年印度尼西亚政变）。但是和当今发生的冲突一样，冷战主要是在发展中国家造成了受害者。

让我们成为受害者的，并非第三次世界大战的威胁，而是一个可靠的集体安全体系的缺失。不可否认，两极世界结束后，新的世界秩序尚未确立，我们将为之付出代价。[1]

---

[1] 作者的言下之意：尽管我们要为世界新秩序的确立付出代价，但不能因此就认为世界处于第三次世界大战的前夜。——译者注

欧洲是政治侏儒吗？

欧洲虽然是经济巨人，却是战略侏儒。在国际舞台上，欧洲不是扮演着“全球玩家”的角色，而是甘愿成为一个“全球玩家” [1] （就像人们去提款的一个资金窗口）。

欧　洲没有美国那样的战略力量，也没有美国那样的军事实力。此外，就像2003年伊拉克战争的支持者们与反对者们之间的对立，或对于是否承认巴勒斯坦的意见分歧所显示的那样，欧洲还因为一些重要议题而分裂。比起欧盟老成员国来说，欧盟新成员中从前属于华沙条约组织的国家，对俄罗斯、难民或伊斯兰教表现出更加不信任的态度。并不是所有的欧盟成员国都有野心，也并不是所有的欧盟成员国都有国际野心的手段。

在德国统一以后，《马斯特里赫特条约》 [2] 的签订使人们产生了新的希望：建立共同的外交和安全政策。但是，在巴尔干半岛战争的现实面前，这一希望破碎了。北大西洋公约组织确保了安全需要，很多欧洲国家认为，过于疏远美国是徒劳甚至是危险的。有些人说，如果欧洲国家以美元作为货币，那么它们将永远不会使用欧元这一统一货币，这是北约在安全层面发挥作用的体现。但是这并不能在原则上阻碍北约内部的协调与配合。法国未能成功地使其他欧洲国家接受它“欧洲强国”的概念，但局势终究还是变化了。军事实力很重要，但是，军事实力并不能解决所有的战略问题，在阿富汗和伊拉克的失败就是明证。人们注意到目前欧洲存在着一些分歧，而以前更多的是异口同声。在一些根本问题上，例如应对气候变暖、援助发展以及抗击流行病，欧洲各国成功地达成了共识。对欧盟机构的改革，为的是创设欧洲理事会的常任主席（任期两年半）和作为共同外界部门负责人的欧盟高级外交事务代表。这使欧盟各国更加协调。在预防地区冲突这一问题上，欧洲发挥着重要作用。2015年2月，法国与德国联手，成功地促使各方接受了关于乌克兰和平的计划。 [3] 欧洲的软实力不容忽视。它被视为和平力量，代表了由许多国家构成的一个政治整体。与其他区域性组织相比，欧盟更具统一性。如今，多边主义在世界上越来越重要，欧盟尤其习惯于采用它。欧洲目前的问题在很大程度上与它的经济增速放缓有关。但是，欧洲仅占世界人口总数的6%，却占据22%的世界国内生产总值和50%的全球性社会支出，这说明它依旧是很有吸引力的。

[1] 作者在本段话中使用了两次英文词组“global player”，以营造表达的效果。——译者注

[2] 即《欧洲联盟条约》，于1991年12月9日至10日在荷兰的马斯特里赫特举行的第46届欧洲共同体首脑会议上签订。它为欧共体建立政治联盟和经济与货币联盟确立了目标与步骤。——译者注

[3] 即《新明斯克协议》，是2015年德国、法国、乌克兰和俄罗斯四国领导人在白俄罗斯首都明斯克签订的一系列落实2014年《明斯克协议》的措施。——译者注

德国在主导着欧洲吗？

德国在经济和人口方面显现出了极大的优势，因此它正在将自己的意愿强加给其他欧盟国家——它很喜欢这种领导权。德国的欧洲色彩变得更淡了，一个由德国主导的欧洲正在我们眼前呈现。默克尔是欧盟的领袖。

德　国有8000万居民（法国只有6600万，位居欧盟第二），其国内生产总值为33560亿美元（法国只有24220亿美元，在欧盟位居第三），约占欧元区国内生产总值的30%。德国的失业率是其人口的5%，而欧盟的平均失业率是10%。德国的贸易顺差超过了2000亿欧元。德国良好的经济状况使它明显区别于其他欧盟国家。欧洲议会议长马丁·舒尔茨、欧洲理事会主席唐纳德·图斯克以及欧盟委员会主席让-克洛德·容克，都和柏林走得很近。

德国极大地领会了重新统一带来的好处。84%的德国人认为：在欧洲的政治和经济层面上，德国是主导性的国家，比以往任何时候都更加重要。

德国工业的很大一部分是由为数众多的中小企业构成的。这些企业经营状况稳定，在外贸市场上占有很大的份额。2008年经济危机爆发之后，相较于欧元区的其他国家，德国工业因内部需求的降低所受到的冲击则相对较小。管理之严格与工业之强大，让德国成为欧盟国家之中的例外。

但是，德国也遇到了居民购买力萎缩的状况。在经济合作和发展组织（OECD）国家中，德国的个人收入不平等程度居第13位。在债务问题的解决方案上，德国的所作所为让人觉得它很傲慢，这主要是由于它将严苛的计划强加给了欧洲的南部国家，让这些国家叫苦不迭，甚至还引发了它们的仇德情绪，尤其是在希腊。一些人甚至想到了第二次世界大战，极端者甚至将默克尔和希特勒相提并论。因此，人们认为德国既自私又自大。可是德国却自认为这是合乎道德的，它还想提醒那些拒绝消灭长期赤字的国家要遵守预算规则和经济规则。此外，德国也从英国脱欧中得到好处。尽管英国一直未能从2003年的伊拉克战争中恢复过来，但是，英国脱欧也将让德国在欧盟核心中少了一位自由派盟友。

法国是德国重要的合作伙伴，然而，法国的经济问题却使自己在与

德国的伙伴关系中处于次要位置。德国人不想让自己表现得过于傲慢，他们知道：自己在政治和经济上的形象都越来越差，这是一件很危险的事。低出生率（德国每个育龄妇女的生育率是1.4，法国是2.1）将是未来导致德国衰弱的一个因素。即使接收100万左右的难民对德国有促进作用，但也不能从根本上解决问题。安吉拉·默克尔在难民接收上表现得大度，是因为德国需要他们。但是，德国对这一事件所采取的单边措施，却受到其他欧盟国家的批评。无论如何，德国不具备战略能力的要素，没有军事震慑的能力，也不是安全理事会成员，当然也没有核武器。如果没有法国关键性地介入，乌克兰和俄罗斯之间的明斯克停火协议是根本不可能达成的。在最近一项帮助希腊的计划中，德国最终决定让步。

如果与法国的军事关系朝着有利的方向发展，德国的多数负责人都会意识到，德法组合是不可或缺的。此外，只有深深植根于欧盟，德国的国力与繁荣才有保障。如果德国过于想要扩大自身的优势，那么它可能遭受惩罚性的反击。

英国脱欧对欧盟是一场灾难吗？

2016年6月23日，英国选民通过全民公投的方式决定脱离欧盟。英国脱欧加剧了欧盟的衰退，会引起其他国家的效仿，也许是其解体的开始。

这 是第一次有国家决定离开欧盟。从欧洲经济共同体（CEE）到现在的欧盟，它一直在不断地扩大，成员国从6个增加到了28个。因此，英国脱欧让其他27个成员国感到震惊。然而，英国公投的结果并非宣告了一场灾难，反而将使局势变得更加清晰。英国一直都是欧盟重要的合作伙伴，但是，在欧洲建设的规划布局上，它显得有些犹豫不决。英国脱欧后，在欧盟内部，它将不再起到制约作用。英国对欧盟犹豫不决的态度由来已久，在欧洲的建设中，它从来没有起到发动机的作用。

欧洲和欧洲领导人可以抓住这个时机，着手制定欧盟发展的新路线。到目前为止，面对公众的指责，欧盟领导人仍然无动于衷，甚至摆出一副高傲的样子。至于英国同欧洲的关系，欧洲人在面对英国所奉行的苛刻政策时，有一种实实在在的疲惫感；而英国人则觉得他们的意见在欧盟内部没有得到足够的重视。尽管我们并不怕英国脱欧会产生多米诺骨牌效应，但它对欧洲的决策机构来说是一个警告。

英国脱欧投票胜利几小时之后，投“离开”票的人就表达了悔意。英国经济的确遇到了巨大的难题。这一切都表明，英国全民公投的结果并没有掀起让其他欧盟成员国离开欧盟的浪潮，却最终成了欧盟的一个制胜法宝。荒诞的是，英国脱欧反而让归属于欧盟的好处更加明显。虽然英国的政治人物想要拿脱欧来炫耀，但他们还是要为这一决定付出代价——英国将从反面为欧盟成员国证明欧盟的好处。如果欧洲领导人决策得当，那么欧盟最终不仅可以从英国脱欧的影响中走出来，其自身还可以得到巩固和加强。

英国将会因脱欧而被大大削弱，它的国内经济会为脱欧而付出代价，其国家信用也将受到牵连。苏格兰完全可能为了保有在欧盟的席位而希望自身脱离英国。如果苏格兰要脱离英国，这将对英国的尊严、国际地位以及声誉造成极大影响，英国将因此进入战略衰弱期。

此外，英国脱欧后，将会削弱同大西洋彼岸国家的关系，尤其是将不再同美国紧密联系在一起。要知道，只有英国在欧洲有影响力，只有

它能够在欧洲传达美国的意愿，那么它才能和美国成为战略伙伴。由此可见，在着手脱欧的道路上，英国放弃了它中间人的角色，这将会使美国认为英国不再那么有用了，不能继续为美国在欧洲大陆的利益服务，况且对美国而言，欧洲大陆的战略意义本身就已经变弱。最终，英国脱欧将会使伦敦和华盛顿之间的距离越来越远。

今后，欧盟必须表明它能够解决欧洲大陆的诸多难题，而不会将欧洲国家卷入新的、更深的难题中，因为欧洲民众对此持拒绝态度。

法国在国际上已经无足轻重了吗？

法国沉浸在对昔日辉煌的怀念之中，它幻想着自己在国际上依然占据着举足轻重的地位。然而，实际上，法国却持续走向衰落，它没有能力解决国际难题。

进 行不恰当的历史对比，且对当今时代“实力”一词的认识有误——这样的双重错误导致“法国走向衰落”这一论点甚嚣尘上。这样说没有错，毕竟法国已经不再具有路易十四或拿破仑时代的地位。对此，我们或许还应该选择一个具体时期：是奥斯特里茨战役[1]之时或滑铁卢战役[2]之时？是太阳王[3]在位之时还是一个混乱统治结束之时？的确，欧洲大陆曾是世界中心，而法国曾是欧洲第一强国。然而，那样的时代一去不复返了。但是，与其他历史时期相比（色当战役[4]、第一次世界大战的人口损失[5]、维希政府、奠边府战役[6]），我们仍有充分的理由夸赞法国。

错误还出在对实力的看法上。这种实力不能被概括为控制他人的权力，或者一个国家把自己的决定强加给其他国家的权力。如果真是这样的话，即使作为超级大国的美国，也是不符合这一标准的。如果我们给实力做个分类，我们会看到：在比其他国家高出一头的美国旁边，有六七个到十来个我们认为在世界范围内具有实力的国家，这些国家有一种使命，那就是它们要在议题的延伸范围甚至是总体的范围上表达自己的意见。这些强国在任何问题上都不能独自做出决定，但它们努力通过自己的行动使决定得以成形。法国是这个数量有限的小团体中的一员。究其原因，客观来说，法国的国内生产总值排在世界第六位，它不仅是联合国安全理事会的常任理事国，也是欧盟的创立者，还是八国集团（G8）、二十国集团（G20）以及世界贸易组织的成员。此外，法国还拥有核武器，其领土从欧洲延伸到大洋洲，甚至是加勒比海海域。[7]当我们特别关注法国在国际舞台上的所作所为时，我们会看到，法国传递的是普世价值观。不可否认，肯定法国的特殊性有时会刺激到其他国家。尽管如此，人们还是经常这样描述法国：法国想要捍卫的利益已经超出了其自身的国家利益；法国是一个有能力从全球角度来考虑问题的国家。

今天，不仅是法国，任何其他国家也都不能断定自己能够独自解决

国际问题。但是，在国际层面上，法国仍然是一个重要的国家——至少外界是这样认为的，他们或为此感到惋惜，或为此高兴不已。确实，其他强国的涌现必然引起法国地位的相对衰落。但是，法国将会更好地传递其特有的信息：它将采取多边行动，将会摆脱某种过去惯有的傲慢态度。至于法国的领导人们，他们应该避免落入自我贬低（法国起不了什么作用，应该放弃任何想要单独行动的意图）或自我颂扬（法国可以主导世界）的双重陷阱。如果法国想保留某种吸引力的话，就应该延续“戴高乐—密特朗主义”的路线，以保持其特有的国际政策。

---

[1] 1805年12月2日，法国军队（73000人）与俄国—奥地利联军（86000人）会战于捷克奥斯特里茨。在拿破仑的指挥下，法军取得了决定性胜利。由英国、俄国和奥地利组成的第三次反法同盟随之瓦解，奥地利皇帝也被迫取消神圣罗马帝国皇帝的封号。——译者注

[2] 1815年6月18日，拿破仑指挥的法军（7.4万人）与威灵顿公爵指挥的英国、荷兰、比利时和汉诺威联军（6.7万人），在比利时布鲁塞尔以南的滑铁卢展开决战。信心十足的拿破仑指挥失当，法军被打败。复辟百日之后，拿破仑再次宣布退位，被流放到大西洋上的圣赫勒拿岛。——译者注

[3] 法文为Le Roi Soleil，即法国国王路易十四（1638—1715）。他1643—1715年在位，是世界上在位时间最长的君主之一。他对外扩张，对内发展文化，使法国成为当时实力最强、文化最发达的欧洲国家。——译者注

[4] 1870年9月1日，麦克马洪指挥的法国军队（12万人）被毛奇指挥的普鲁士军队（20万人）围困于法国东部小城色当。次日，身在军中的拿破仑三世下令投降。9月4日，巴黎发生了“不流血革命”，推翻了第二帝国，建立了临时政府，但未能阻止普鲁士军队迅速进逼巴黎。1871年1月28日，普法签订《巴黎停战协定》，宣布法国投降。同年5月10日，双方在法兰克福签订《法兰克福和约》，法国将阿尔萨斯和洛林给德国，并赔偿50亿法郎，战争宣告结束。普鲁士因此得以完成德国的统一。具有讽刺意味的是，普鲁士国王加冕为德意志皇帝的仪式是在凡尔赛举行的。色当战役在历史上被称为“色当惨败”。——译者注

[5] 第一次世界大战中，法国付出了巨大的牺牲：“140万人死亡或失踪，占法国劳动人口的10%：除了塞尔维亚，这个比例在各交战国中是最高的。但是，这还不是全部的损失：300万人受伤，其中75万成了残疾人，12.5万人被截肢。作为青壮劳力和潜在人口增殖者的年轻人损失尤其惨重。20—45岁（以1914年的年龄计算）的男子当中，10人当中有‘两个阵亡，一个成了赡养的对象，三个需要一定时期的恢复’（乔治·杜波）。社会的各阶层都受到了打击，但是农民和自由职业者所受的损失比其他阶层受创更重。知识分子的损失尤为严重：入伍的小学教师有一半在战争中阵亡，巴黎高师和综合工科学校的毕业生死亡率也很高，且不说还包括了贝居伊、阿兰-福尔尼埃和阿波利奈尔。实际情况或许更为严重：从1915年4月起，法国的人口出生率开始下降；在‘一战’期间，法国少生了170万人。1920—1921年的人口复苏远不能弥补这一损失。”见乔治·杜比（主编）《法国史》，吕一民等译，商务印书馆2014年版，中卷，第1268—1269页。按：贝居伊即Charles Péguy （1873—1914），通常译为“佩吉”，是著名的社会主义者、天主教徒诗人和作家。——译者注

[6] 1954年3月19日至5月7日，由中国军事顾问团指导的越南军队，在越南北部山区的奠边府，围攻法国军队。在伤亡1.6万人以后，法军投降。奠边府战役的失败使法国被迫结束在印度支那的殖民统治。——译者注

[7] 法国有许多海外行政区，如位于南美洲的海外省法属圭亚那，位于太平洋的海外省留尼旺，

位于大洋洲的海外领地新喀里多尼亚。——译者注

法国对外政策有左右之划分吗？

就像在内政议题上所表现的那样，对于法国应该实施的对外政策，右派与左派的构想也是截然不同的。

在　　第五共和国体制下，法国在对外政策上没有左派和右派的划分。事实上，在第五共和国建立之初，这一划分尚且存在。然而，随着时光的推移，这一划分已经消失，让位给另一个更本质的区分。

这个划分已经具体表现为戴高乐—密特朗主义的支持者们与大西洋主义以及（或者）西方主义拥护者们之间的对立。

前者认为，法国不能被归结为西方国家，它昔日与那些“南方国家”[1] 一道，今日与那些“新兴国家”一起，发挥了特殊的作用；而且，充分发挥这种作用也是法国的利益所在。他们相信，只要法国维持独立路线，不去参加僵化的结盟体系，这一切都是有可能的。法国应该与总体利益相协调，赞成多边主义与多极性。

大西洋主义者和其他西方主义者认为，法国首先是通过其政治大家庭的归属来自我定义的；其主要任务是与这个大家庭及其家长紧密团结。法国在安全上所面临的较大威胁（曾经是俄罗斯，现在是伊斯兰主义或其他涌现出来的势力）让我们必须接受这个事实：我们要跟上西方主导者的脚步。

在苏联解体和共产主义阵营消失以后，关于法国对外政策观点的分界线已经被重新划分了。一部分大西洋主义者重组为西方主义者，在他们看来，西方世界将会受到这些威胁：俄罗斯的独裁、伊斯兰势力的崛起——西方主义者认为俄罗斯与苏联毫无二致。他们中有些人还开始谈论“法西斯主义”，也赞成介入发展中国家，认为西方人应该给“南方国家”的人民带去进步。

西方文明优越论（它更现代、更民主、更开放、更宽容）悄无声息地树立起来了。它是以西方人自我感觉良好之名义（他们有时还声称输出自身的优势是为了使他人受益），或是以强加于他人的方式建立的。这一论调再次激起人们想到那种以心安理得来掩盖强权者欲望的殖民主义。

法国对外政策中的对峙并不是左派与右派政党之间的对峙，也不是

政党中的两大阵营间的对峙，因为共和党（前身是人民运动联盟）和社会党都被这条新的分界线穿过。

---

[1] 即发展中国家。由于它们大都位于南半球或北半球的南部，故被称为“南方国家”。“南南合作”即发展中国家之间的合作。——译者注

联合国不起作用吗？

联合国对阻止战争起不到任何作用。联合国常任理事国的否决权使安全理事会处于瘫痪状态，组成联合国的众多集权国家阻止了提升民主和人权的一切进展。

指　责联合国无能，实际上意在让它为世界现状承担责任。这混淆了结果与原因。《联合国宪章》规定了联合国的三大主要任务：和平与集体安全、社会进步与经济发展、保护人权与基本自由。的确，当我们总结联合国的所作所为时，可以看到它与前述目标存在着反差，它还有许多事情没做，这常常使它看起来像是一个臃肿无能的官僚机构。但联合国的臃肿是相对来说的，毕竟它的一般预算（除了那些维和任务以外）在两年的周期内仅达到了54亿美元，而它用于维和的支出则多达83亿美元。[1]

联合国并非导致国际社会现状与分化的全部原因。由于五个常任理事国（美国、俄罗斯、中国、英国和法国）之间意见的分歧，这个全球性组织常常不能正常运转。但是，为了确保《联合国宪章》所设立的体系能够正常运转，第二次世界大战胜利国的联盟又不得不在“二战”结束后继续存在。然而，情况并非如此，与冷战有关的分裂很快就占了上风。否决权的存在变成了保护盟友的手段。但是，把联合国这一体系的失败都归因于否决权的存在，也是不准确的，因为否决权本身就是相互竞争的强国归属于一个集体体系的前提条件。

冷战结束之际，在伊拉克于1990年入侵科威特之时，集体安全体系第一次得以按照《联合国宪章》运作。安理会给伊拉克下了最后通牒，让它从科威特撤军。伊拉克对最后通牒的藐视，使安理会根据《联合国宪章》预设的期限规定，第一次以合法的方式，授权对其进行一场军事行动。人们从中感觉到了希望，即时任美国总统老布什[2]所赞美的一个“新的世界秩序”。但是，强国之间竞争的逻辑很快就重新成为主旋律。尽管如此，断言在安理会中，西方人、俄罗斯人与中国人不可能达成一致的观点是错误的，因为它们之间还是取得过一致的意见，其中包括在伊朗核计划这样的敏感议题上。此外，为了对利比亚人民实行“保护的责任”，联合国通过了第1973号决议。俄罗斯和中国的弃权，使这一决议得以通过。然而，保护平民的使命后来演变成北约国家与利比亚

反对派的并肩作战，这使联合国未来提议的通过变得更为困难。

值得一提的是，联合国取得了一些重要的成功，比如在南非废除了种族隔离制度，使柬埔寨恢复法治国家秩序。我们必须清楚这一点：在所有国家之间，如果没有联合国这条唯一纽带的话，冲突与不平等将会更多。最后，如果要对联合国做个公正的总结，我们还必须考虑到世界卫生组织（OMS）、联合国难民署（HCR）、联合国儿童基金会（Unicef）、联合国教科文组织（Unesco）等专门机构所做的工作。

另外，曾经有提议把安理会常任理事国扩大到10个，以便将新的国际力量关系考虑进去，但这一提议一直遭到阻拦。

---

[1] 此处作者旨在通过联合国的一般预算与维和预算的数目来说明联合国并未为其自身的臃肿而付出过高的代价，其用于维和的预算远超过其一般预算。——译者注

[2] 即乔治·赫伯特·沃克·布什（George Herbert Walker Bush，1924—2018），美国第51届第41任总统，任期自1989年1月20日至1993年1月20日。由于美国历史上存在过两位布什总统，因此又常被称为老布什，以便与其同样担任过美国总统的长子乔治·沃克·布什作区分。——译者注

文明的冲突是不可避免的吗？

西方世界处于主导地位却又逐渐衰退，伊斯兰世界处于被主导地位却在持续扩张，这两个世界之间的冲突是不可避免的。他们的价值在本质上是不可调和的。从阿富汗战争到伊拉克战争，包括其间的“9·11”恐袭，可以说，世界局势每天都在向我们表明这一论点的正确性。

二 十多年来，“文明的冲突”这一论点引起了强烈反响，它是在苏联解体之后，由美国大学教授塞缪尔·亨廷顿 [1] 于1993年提出的。在2001年“9·11”的恐怖袭击之后，人们广泛地提及、评论和质疑该论点。在亨廷顿看来，战争的性质一直在改变。从前，战争让君主们与诸侯们相互敌对。法国大革命以后，战争成了国家之间全民参与的事情。在20世纪，意识形态（纳粹主义、共产主义、民主资本主义）成为冲突的根源。自柏林墙倒塌以来，战争体现为不同文化及不同文明之间的对立。亨廷顿特别提到了处于被主导地位却在持续扩张的伊斯兰世界与处于主导地位却节节败退的西方世界之间的斗争。他补充说：伊斯兰的边缘地带是血腥的。因为与其他文明相比，伊斯兰文明更多地将冲突用作政治手段，而且其所参与的冲突也更为暴力。

然而，人们很难看到伊斯兰教对两次世界大战以及苏联古拉格 [2] 的责任。亨廷顿以1990—1991年的海湾战争来支持自己的论证，但这场战争却是这番景象：众多阿拉伯国家（大部分国民是穆斯林）参与了美国（基督徒占大多数的国家）对伊拉克（大部分国民也是穆斯林）的战争。尽管如此，西方世界与伊斯兰世界之间的关系十分重要。例如，在20世纪70年代，中东的冲突仅被视为地区冲突之一，但这一冲突在今后却处于战略中心地位。

文明并不是顽固不化的，但是，亨廷顿却错误地认为历史已经写成，伊斯兰教与基督教这两种文明必将发生战争。没有什么是自然而然产生的，一切都将取决于国家领导人与民众的政治决策。穆斯林与西方人可以和平共处，但是，一系列负面的政治决策也可能会激化冲突。有人认为伊斯兰世界与西方世界之间的文明之战是难以避免的，这样的想法是错误的。有人认为这两种文明之间的战争绝对不可能发生，这样的想法也是错误的。恐怖主义、2003年的伊拉克战争以及其他诸多的军事干涉都使伊斯兰世界与西方世界之间的敌意加深了。

[1] 塞缪尔·亨廷顿（Samuel P.Huntington，1927—2008），美国著名的国际政治理论家。他先后就读于耶鲁大学、芝加哥大学和哈佛大学。1951年，他在哈佛大学获得博士学位，留校任教长达58年，曾任哈佛大学阿尔伯特·魏斯赫德三世学院教授，哈佛国际和地区问题研究所所长，约翰·奥林战略研究所主任。他先后在美国政府多个部门任职或充当顾问，是著名的《外交政策》杂志发言人与主编之一。1993年，他的《文明的冲突与世界秩序的重建》一书出版以后，在世界上引起了巨大的影响和激烈的争论。——译者注

[2] 苏联政府的一个机构，负责管理全国的劳改营。——译者注

冷战死灰复燃了吗？

当俄罗斯与美国在某个战略性问题上发生严重争执之时（例如2014年的乌克兰危机），人们就会提到冷战的重现。事实上，就像在“昔日好时光”时莫斯科与华盛顿之间的正面对抗那样，双方都加强了其在欧洲的军事部署。

“冷略战现死状灰的分复析燃，了而”是——将这过一去论人断们并对非这来一自问对题战的看法直接复制了过来。俄罗斯与美国之间确实经常发生较量实力的事情（斯诺登事件、叙利亚冲突、伊朗核问题、乌克兰危机），但这不足以让冷战死灰复燃。因为世界不再是两极的，不是所有的问题都可以被概括为莫斯科与华盛顿之间的冲突。二十国集团（G20）的成员国既不是站在俄罗斯或美国一边的盟友，也不是悄不作声的消极观望者。今日的俄罗斯已不再像20世纪90年代时那样衰弱，以铁腕主导俄罗斯的弗拉基米尔·普京让世界听得到俄罗斯的声音，并与华盛顿展开对抗。但是，普京不再是能够控制半个欧洲，且在非洲、亚洲、加勒比地区拥有基地与盟友的世界性同盟之首领；世界上也不再有谋求输出自己的意识形态、夺取对方地盘、希望所有国家都接受的意识形态体系。此外，如今的我们处在以国家利益为考量的国与国竞争的情形之中，这种竞争使各国产生深刻分歧，让它们之间摩擦不断、相互对抗。尽管如此，如今的我们并不是处在二十多年前就已经消失了的两极世界形态中，而是处在一个典型的地缘政治局势中。如今，不再有这样可怕的情况：紧张局势逐渐升级，最终爆发普遍的核武器对抗。

另外，言说冷战，其实凸显了一种西方中心主义的看法。而事实上，在那些新兴国家里，人们并不谈论冷战。正是在苏联解体之后，西方人曾一度以为没有什么可以与自己的势力相抗衡了。但随后世界上便涌现出了许多能与西方世界抗衡的国家，这些国家打破了西方世界的稳定优势。具有冷战眼光的，更多的是某些国家的领导人和西方专家们，他们将普京与斯大林、俄罗斯与苏联混为一谈，因而推进了构建反导弹防御系统的步伐，这让我们想起20世纪60年代人们对弹道导弹的争论和20世纪80年代的星球大战。也正是他们的这种混淆，推动北约不断扩张——尽管在德国统一时，北约对戈尔巴乔夫承诺它将不会扩张。

普京必然会尝试与某些新近崛起、但因历史原因而在对外军事干涉上有所保留的国家达成战略联盟，尤其是当这些对外军事干涉是绕过联

合国安理会而做出之时，或是由美国主导之时。确实，以俄罗斯为首的一些国家在与美国正面交锋。但是，我们并非处在不同阵营之间对抗或冷战的逻辑中，而是处于国与国之间多形式竞争的逻辑中。

唯有强有力的政权才能统治俄罗斯吗？

俄罗斯无法接受任何民主政体。从沙皇政体到共产体系，只有那些强有力的政权才适宜领导一个完全消极却渴求秩序的国家的民众。

彼　得大帝、叶卡捷琳娜二世、列宁及斯大林都是铁腕领导人。在较为自由化的沙皇统治时期，以及戈尔巴乔夫统治之下，俄国的政权显得较为温和，但是俄罗斯或苏联却陷入了内外交困的局面。2000—2008年担任俄罗斯联邦总统的普京，在2012年再次成为总统，其间他曾担任总理。[1] 尽管他恢复了俄罗斯在国际舞台上的权威，但是，在俄罗斯的内政方面，却让强权复现。这对公众自由造成了诸多限制，但他还是在俄罗斯舆论中拥有很高的人气。我们是否可以因此得出这样的结论：俄罗斯根本就不适合民主政体？只有一个铁腕政权才能在俄罗斯国内外赢得尊重吗？

或许，我们可以先用地理因素来解释这种境况：俄罗斯面积实在太大了，所以它难以实行民主政体。其次，我们可以用俄罗斯的历史传统来解释——俄罗斯从未实行过民主政体。最后，我们还可以从人们常常提到的一个文化因素入手："斯拉夫性格"要求建立一种强势的政权。地理因素很快就被排除，因为绝大部分的俄罗斯人住在一个有限的空间里。况且，其他的大陆国家，例如印度、美国以及加拿大，都可以证明巨大的国土面积与民主政体兼容。一些俄罗斯人确实怀念苏联尤其是它的强盛时期。实际上，对俄罗斯来说，民主政体才刚进来不久，难以稳固其根基。而且，在俄罗斯实施民主政体的基础是：它在国际上遭遇的屈辱、国内经济与社会不平等急剧扩大，以及安全性的缺失。人们强烈感到了这些负面情况的存在，这也解释了俄罗斯民众为何对民主政体失去了好感，因为人们认为民主的建立将会摧毁苏联时期的那些成就。牢固树立民主政体常常需要得到中产阶级的肯定，因为他们是民主政体的重要根基。在俄罗斯，中产阶级正处于发展阶段，对俄罗斯现行政权的不满正是来自这个阶层。但是，如果下结论说俄罗斯不适合民主政体，那就是忘记了这一事实：在欧洲其他社会里，民主用了数十年甚至数百年的时间才牢固树立起来。而且，在走向民主政体的过程中，这些国家还经历了众多专制政治的"插曲"以及多次倒退。法国作为人权与公民权之祖[2]，1789年至今，也经历了好几个专制时期，其中有两个帝国、一次复辟以及维希政权。[3]

普京重返总统之位被视为俄罗斯不能自我民主化的又一个标志，但俄罗斯市民社会还是得到了发展。尽管普京奉行强权，但是，在2014年乌克兰危机之后，紧张的国际局势以及外部的威胁，使普京得以凭借民众的爱国之心而更受欢迎。和其他国家的民众一样，俄罗斯国民的声音也终将越来越多地被世界听到。

---

[1] 2008年5月7日，俄罗斯新当选总统梅德韦杰夫宣誓就职后，提名普京为新一届政府总理。2012年3月，普京在俄罗斯总统大选中胜出，再次当选总统，5月就职，任期至2018年。2018年3月，普京连任俄罗斯总统。——译者注

[2] 1789年8月26日，法国国民议会通过了《人权和公民权宣言》，同年10月5日得到国王路易十六批准。在世界范围内，这是第一部保护人权的国家法律，影响极为深远。——译者注

[3] 这里是指拿破仑·波拿巴建立的法兰西帝国（史称“第一帝国”，1804年6月18日—1814年4月14日）及其百日复辟（1815年3月20日—6月22日）、路易·拿破仑（即拿破仑三世）建立的法兰西帝国（史称“第二帝国”，1852年12月2日—1870年9月4日），以及菲利普·贝当以维希为首都的“法兰西国家”（1940年7月11日—1944年8月20日）。——译者注

非洲实行民主的条件还不成熟吗？

缺少稳定的国家结构、无法弥合的民族分裂导致了严重的对立、贪腐肆虐、经济和政治落后——非洲已不再能奢望民主。

这　个断言将非洲特定时期的局势和民主根本、永恒的特性混为一谈。如果说在非洲确实仍然存在着非民主政权，但这并不意味着非洲注定要遭受强权或独裁者的统治。这一本质主义[1]性质的断言目的在于维护现有政权的稳定，而它并不看好民主的开放，它认为后者是危险的。尽管民主的过渡有时的确会经历不稳定时期，但维持独裁从来不会保证长治久安，因为一个独裁领导人会被另一个推翻。另外，如果说这一断言没有种族主义意味的话，那么它就有俯就的意味：对一些人（经济和其他领域都发达的国家的人们）来说可能是好的东西，对非洲人来说可能不好，因为非洲太不成熟，难以体验民主的喜悦。东欧剧变后，民主扩展到了欧洲大陆的一部分土地，这在此前是不可能的事情。此时，人们就再次提出非洲民主化这一尖锐的问题。但是，非洲没有与东欧相同的历史。非洲国家的独立是近期的事情（大部分是在20世纪60年代），而这些在去殖民化中诞生的年轻国家，很快就屈服于东西方的对抗之中。在自己国家鼓吹民主的西方人，当得知非洲的那些独裁政权声称反对苏联之时，就非常乐意接受它们并与之打交道。20世纪90年代，由于放松管制、原材料价格下降、世界金融机构对非洲实行了严格的预算政策，非洲经历了经济混乱。这些情况导致非洲社会和政治局势动荡。时至今日，为占有非洲的众多财富（石油、稀有金属、宝石等）而引发的斗争，在非洲国家内部和许多非洲国家之间都屡见不鲜。财富之争吸引了一些非洲以外国家（例如法国、美国、日本和巴西）的参与，这使情况更加复杂。

另外，西方国家的民主也不是一蹴而就的。迄今为止，在非洲，像塞内加尔、加纳、博茨瓦纳、贝宁、纳米比亚等，都尊重基本的自由，是彻底的民主国家。2015年3月，尼日利亚经历了自由、透明的选举，穆罕默杜·布哈里[2]得以执政。此外，有超过15个非洲国家也可以这样快速地经历民主过渡。至于南非，它用了不到20年的时间就从冷酷的种族隔离制度过渡到民主政体。即使南非经历了严重的腐败，但它还是成为族群之间政治和解的典范。1960—1991年，除了1982年的毛里求斯以外，没有哪个非洲国家元首或政府首脑的任期是和平结束的。自1991年

以来，超过30个非洲国家的政府在选举后失去了权力。在布基纳法索[3]，民众起而反抗[4]想要违反宪法以保持权力的布莱斯·孔波雷[5]，其2015年的军事政变也惨遭失败。[6]在整个非洲，市民社会都在不同程度地发展着，公民获取信息和表达诉求的渠道更加畅通，绝对权力的时代已经一去不复返了。

---

[1] 本质主义（essentialisme），又译为精粹主义，是一种认为任何的实体（如一只动物、一群人、一个物理对象、一个观念）都有一些必须具备的本质的观点。——译者注

[2] 穆罕默杜·布哈里（Muhammadu Buhari，1942—），尼日利亚政治人物及退役陆军少将。1983年，他通过军事政变成为尼日利亚最高领袖。1985年，他因政变而下台。2015年，他再度担任尼日利亚总统并于2019年成功连任。——译者注

[3] 布基纳法索（Burkina Faso），西非内陆国家，曾为法国殖民地，1960年宣布独立。——译者注

[4] 2014年10月30日，已经执政27年的布基纳法索总统孔波雷准备通过议会修宪来延长其任期，这一计划引发了该国大规模反政府示威，示威者要求他下台。——译者注

[5] 布莱斯·孔波雷（Blaise Compaoré，1951—），布基纳法索的军事强人，曾任布基纳法索总统，于2014年10月31日辞职。——译者注

[6] 2015年9月16日，支持被罢黜前总统布莱斯·孔波雷的士兵们冲入该国的内阁会议，逮捕了临时总统米歇尔·卡凡多（Michel Kafando）和总理亚科巴·伊萨克·齐达（Yacouba Isaac Zida），以及其他部会首长。随后，在9月18日，他们又发表声明说，已释放被总统卫队扣押的过渡总统米歇尔·卡凡多和两位部长。——译者注

非洲是全球化的失落大陆吗？

被无休止的内战撕裂，被贪腐问题慢慢消耗，被艾滋病蹂躏……谈及非洲，我们只能用这些悲惨的词。与亚洲相反，非洲在经济上未能腾飞。独立以来，非洲国家采用的所有政治模式（如社会主义模式、西方模式）都失败了。

在　21世纪初期，造成非洲悲观主义论调的原因有很多。当时，非洲人口占世界人口总数的12%，但国内生产总值却只占全球国内生产总值的1%，贸易额也只占全球贸易额的2%。2006年，全球70%因感染艾滋病死亡的病例，以及2/3的艾滋病病毒携带者集中在非洲。冷战时期，非洲曾是东西方博弈的焦点，但反常的是，冷战的结束并没有为它带来更大的利益。在20世纪七八十年代，超级大国还企图控制非洲。然而，到了90年代，人们察觉到情况更加糟糕：非洲被遗弃了。

事实上，21世纪以来，非洲乐观主义取代了非洲悲观主义。非洲经济经历了一次整体增长，可以被视为“发展的后备库”。很多非洲国家受益于民主体制的建立，后者因政权轮替而得以增强（如加纳、塞内加尔、博茨瓦纳等）。在很多非洲国家，从前的选举是不存在竞争的；如今，选举却真正成为确定领导人的方式。这可能会引发紧张和危机（例如在马里、科特迪瓦和肯尼亚就已经局势紧张）。随着市场经济的发展，非洲再次成为很多大国的兴趣点。这些大国中，不仅有从前的殖民大国（其中就包括法国），还有美国（虽然它是出于石油因素和反恐的考虑）。中国和日本在非洲也很活跃，印度和巴西也是如此。全球化的各种博弈（原料、对抗流行病、大规模移民和环境保护）让这些富有国家和新兴国家再次发现了非洲的价值，非洲再次成为焦点。尽管非洲大陆有一些濒临破产的国家（如索马里、津巴布韦、刚果民主共和国），但是，20世纪初以来，在原料价格上涨的推动下，非洲经济以每年5%的速度增长。虽然非洲缺少固定电话，但是它却凭借超过六亿的手机用户直接进入了移动通信时代。非洲的市民社会和舆论运动也在不断发展。

当然，非洲还有很长的路要走：它必须要应对来自年轻人口（教育、健康和就业）的挑战，还要应对如何良好治理以及怎样建立更稳固的国家结构的挑战。目前，非洲的经济增长成果分配极为不均衡，所以它还要努力让经济增长更加“内化”。

伊拉克战争是因石油而爆发的吗？

美国为了将其盟国拖入对伊拉克的战争而提出了许多理由。但后来的事实却证明这些理由既不符合实情（寻找大规模杀伤性武器方面），又产生了相反结果（打击恐怖主义方面），更是难以实现的（在伊拉克建立民主政体）。美国严重依赖中东的石油，它一直奉行一种“石油外交政策”。在得克萨斯人乔治·布什当选美国总统后，这一点变得更加确定。

由　于经济发展的需要，美国是巨大的能源消耗国，它一直十分关注自身的石油供应保障。第二次世界大战结束以后，美国对外部石油资源的依赖越来越强烈。伊拉克战争正是在这样的背景下爆发的，“9·11”事件之后，美国开始怀疑其与沙特阿拉伯的盟友关系是否依然可靠（沙特的石油储量占世界总量的10%）。1945年，罗斯福总统与沙特阿拉伯签订了《昆西协议》（协议是在“昆西号”战舰上签订的），美国保证维护沙特阿拉伯的政体稳定，以换取后者充足而廉价的石油供应。随后，双方严格遵守了这份协议。一直以来，沙特阿拉伯都答应增加石油产量，然而这样做有时会以降低石油价格为代价，这就会触碰到它保证自身最低限度的经济利益这一底线。当美国与沙特阿拉伯之间的关系日趋紧张时（或者是由于沙特政权疏远华盛顿，以减少来自仇美势力的压力，或者是由于沙特政权在未来有被推翻的可能），它在伊拉克找到了替代品。人们注意到，美军进入巴格达后，只保护了一栋建筑——伊拉克石油部大楼，却对公立医院和藏有无价之宝的巴格达博物馆弃之不顾，任人洗劫。此外，布什政府高级官员对石油事务表现出来的个人兴趣也是众所周知的，包括乔治·布什在内的布什家族在石油上发财致富，迪克·切尼 [1] 曾担任哈里伯顿公司 [2] 董事长兼CEO，康多莉扎·赖斯 [3] 曾是雪佛龙公司 [4] 董事会成员。然而，即便美国发动伊拉克战争不能完全与获取伊拉克的石油摆脱关系，但这并不是它最主要的动机。如果仅以石油利益来衡量，那么，重新与萨达姆·侯赛因开展合作并建立新型关系，将会更加简单有效。萨达姆可能十分愿意给美国提供它所需要的石油，要多少给多少，以换取美国取消使伊拉克遭受了沉重打击的制裁和禁运。时至今日，伊拉克的石油产量仍然低于其战前水平。正是地缘政治方面的原因导致美国人不与萨达姆·侯赛因握手言和。对美国来说，它很难接受在中东地区的中心出现一个强大的伊拉克；更何况，他们几乎不能相信萨达姆·侯赛因的承诺。值得注意的

是，在美国，页岩气的开采将重新赋予美国以能源自主权。然而，如果美国想要继续保持超级大国的地位，它就不能抛弃具有重大战略意义的阿拉伯—波斯湾[5]。因为无论是美国的盟友还是对手，都对这一地区表现出浓厚的兴趣。

---

[1] 迪克·切尼（Dick Cheney，1941—），乔治·沃克·布什（小布什）任内的副总统。——译者注

[2] 哈里伯顿公司（Halliburton Company）是美国的一家跨国公司，是世界上最大的油田服务公司之一，在超过80个国家有业务经营。它在全球拥有数百个子公司、分支机构、品牌和部门，员工约10万人。——译者注

[3] 康多莉扎·赖斯（Condoleezza Rice，1954—），在2005年1月26日至2009年1月20日期间，担任美国国务卿。——译者注

[4] 雪佛龙股份有限公司（Chevron Corporation）是世界最大的全球能源公司之一，总部位于美国加州圣拉蒙市（San Ramon）并在全球超过180个国家有业务。其业务范围渗透石油及天然气工业的各个方面：探测、生产、提炼、营销、运输、石化、发电等。——译者注

[5] 阿拉伯—波斯湾（le golfearabo-persique）即印度洋阿拉伯海西北海湾。它位于阿拉伯半岛与伊朗高原之间，简称海湾。长期以来，关于对海湾的叫法一直存在争议：伊朗称为“波斯湾”，阿拉伯国家则称为“阿拉伯湾”。——译者注

核扩散将世界置于危险境地吗？

拥有核武器的国家在数量上失控且快速增加的危险，就是被人们称为“核扩散”的现象。

20 世核扩纪散60：年所代谓，“专横家向们的区”分核了扩两散种指类的型是的拥有核武器的国家在数量上的增加；所谓“纵向的”核扩散指的是在一个已经拥有这类核武器的国家武器库之中，核武器数量的增加。签订于1968年的《不扩散核武器条约》包括这样的内容：拥核国家真诚协商，出台一个核裁军条约，以完全消除核武器的存在；相应的，无核国家放弃获得核武器的努力。简言之，如果想要遏制横向核扩散，那么就要先放弃纵向核扩散。

今天，当人们谈论核扩散时，考虑的只是横向核扩散。而且，“扩散”一词并不完全适用于实际情况，因为“扩散”意味着一种现象快速且失控的增加。20世纪60年代初，美国总统肯尼迪预言，20年之后，世界上将会有30多个拥有核武器的国家。然而，即使拥有核武器国家的数量在持续增加，其增加的速度还谈不上是一种扩散。20世纪40年代，世界上有两个拥核国家（美国和苏联）；50年代，增加了一个（英国）；60年代，增加了两个（法国和中国）；随后，直至20世纪末，只增加了三个（以色列、巴基斯坦和印度）。虽然朝鲜也声称自己拥有了核武器，不过，韩国、美国、俄罗斯、日本以及中国都在与朝鲜进行着无序的谈判，以讨论解除朝鲜的核武器计划。伊朗曾被怀疑想要获得核武器，直到2015年7月14日，才达成了《伊朗核问题协议》。该协议保证在国际监察体系之下，伊朗将不可能把它的民用核计划转变为军事目的。因此，即使拥有核武器的国家数量增加了，但却增长缓慢，我们不能称其为核扩散。

事实上，不扩散核武器政策建立在一个矛盾之上：拥有核武器的国家以威慑他国的名义为自己辩解，但是，它们却认为只有企图拥有核武器的那些国家才可能会将国际安全置于险境。如果跳出这一认知矛盾，我们还是应该承认，拥有核武器国家在数量上的增长大大增加了使用核武器的风险。

上述局势被西方世界视为对其安全的重大威胁，因为这是对西方优势的挑战。另外，除了核扩散国家的直接邻国，这种新情况并没有被普

遍视为重大风险。那些核扩散国家政治制度的性质，是不是造成不安感的附加因素呢？对于民主强国中理性的领导人来说，核威慑不是好事吗？如此疑问忘记了一个事实：根据西方人对“理性”一词的定义，斯大林领导的苏联肯定不是由理性引导的民主国家，然而，这个政权将“恐怖平衡”融入其战略中；这也忘记了另一个事实：唯一一个真正使用过核武器打击另一个国家的，是美国这一民主国家，它在1945年8月两次使用核武器打击日本（即使在这一时期，使用核武器威慑他国的观念确实还不存在）。此外，那些独裁政权或者质疑世界秩序的政权（比如朝鲜政权）不仅会使其民众难以忍受，也会让其邻国感到惶恐不安。然而，拥有核武器并不意味着必然会使用它。朝鲜领导人认为，如果萨达姆·侯赛因和穆阿迈尔·卡扎菲[1]拥有核武器，那么，他们的政权将不会遭遇外部军事力量入侵以致最终被颠覆。独裁和专制政权的首要使命并非自寻死路，而是维持其权力。对于这些政权来说，获取核武器不完全意味着它们有侵犯邻国的想法，而可能只是它们保障自身政权稳定不被他国颠覆的一个手段而已。至于朝鲜这一特例，事实上，它只关心如何使其政权免受侵犯，而不关心要向韩国发动注定失败的战争。

---

[1] 穆阿迈尔·卡扎菲（Mouammar Kadha，1942—2011），逊尼派穆斯林，利比亚革命警卫队上校，利比亚绿色革命的精神领袖，前任利比亚实际最高领导者、独裁者。对利比亚长达42年的统治使他成为阿拉伯国家中执政时间最长的领导者。——译者注

恐怖主义是西方国家的主要威胁吗？

人们每天都会提及恐怖主义的威胁。政治领导人和专家们在新闻报道中经常提起恐怖主义，好像这是国家安全与国际安全最大的隐患。恐怖主义的威胁每天都在我们的生活中呈现，它影响着我们的生活方式。

与　传统战争相反，恐怖主义确实可以通过其每天的活动来打击我们每一个人：交通、工作、购物和娱乐。从理论上讲，没有什么地方可以躲得过恐怖主义的袭击：2015年1月，发生在巴黎的对《查理周刊》和一个犹太人超市的恐怖袭击就让我们悲剧性地想起恐怖主义的这一特性。如果连作为美国经济实力象征的世界贸易中心都能被摧毁，那就说明，没有任何保护措施是绝对有效的。恐怖分子有这样的优势：机动性强，可以随意选择袭击的地点、时间和目标。而且，即使他们之前十多次都未能得手，只要成功实施一次就可以让人们记住他们。另外，无论是谁，似乎都可以完成一次恐怖袭击，因为这并不需要非常昂贵的费用和特别尖端的技术（人们甚至在互联网上就可以获得手工制作炸弹的方法）。这就让人产生了一种错觉：危险时刻都存在着。但是，除了这种惊人的特征以外，恐怖袭击所付出的人力和物力的代价，通常要远远小于传统的武装对抗和针对平民的轰炸行动。对美国世界贸易中心和五角大楼的恐怖袭击之所以会对人们的精神造成巨大的冲击，不仅是因为这些针对美国的恐怖袭击就发生在美国本土，更因为它们造成了大量遇难者（将近3000人丧生，这甚至让恐怖袭击的策划者们都感到吃惊），而且这些恐怖袭击是在全世界数百万电视观众的目击中发生的。人们对受害者们表达了普遍的同情，“我们都是美国人”——次日出版的法国《世界报》就是以此作为其头版标题的。因此，恐怖主义的影响及它的“成功”首先是心理方面的。

今天，恐怖主义的受害者主要位于伊斯兰世界，集中在阿富汗、伊拉克、叙利亚、巴基斯坦和尼日利亚这五个国家。

1962年，雷蒙·阿隆[1]写道：“如果一个暴力行为所产生的心理影响超过了对身体所产生的影响，它就被称为恐怖主义行为。”这个论断在今天仍然是真实的。

恐怖主义的威胁是真实的。我们的确不应该否认它的存在，但是，

高估它的存在同样也是危险的。那些工业大国现在如此痛苦地遭受着恐怖主义的折磨，是因为它们数十年来都自认为处于和平、安全的环境中。此外，还因为恐怖主义带来的不对等战争对这些工业强国里较弱的国家产生了威胁，而它们的传统武器装备却无法予以应对。因此，消灭使全球不安的危险（尤其是消灭恐怖主义的威胁）似乎是一种幻想。在地缘政治中，零风险是不存在的。随着伊斯兰国（达伊沙）的建立，恐怖主义在伊拉克和叙利亚取得了立足之地。尽管如此，对西方世界来说，恐怖主义的威胁与昔日的苏联威胁相比，还是不在同一个水平之上。

---

[1] 雷蒙·阿隆（Raymond Aron，1905—1983），20世纪最重要的法国思想家之一。他是萨特在巴黎高等师范学院哲学系的同学。在大学期间，他受到康德思想的影响。1930—1933年，他在德国任教和学习。在此期间，他阅读了马克斯·韦伯、西美尔、曼海姆、胡塞尔和舒茨等人的著作。在研读了马克思的《资本论》以后，他承认马克思是社会学的奠基者之一，但认为其观点是不可接受的。1935年，阿隆撰写了《德国当代社会学家》一书，将德国社会学名家介绍给法国学术界，其中一半的篇幅是介绍马克斯·韦伯。1938年，阿隆在索邦大学获得教授资格。第二次世界大战开始以后，他应征入伍。在法国失败以后，他流亡到伦敦，参加了戴高乐领导的“自由法国抗战运动”，并主编《自由法国》杂志。1955年，阿隆撰写了《知识分子的鸦片》，严厉批判法国左派知识分子，认为他们思想僵化，对共产主义抱有不切实际的幻想。阿隆还对极权主义展开批判，认为苏联是一个“极权国家”。他将“斯大林主义”和“纳粹主义”相提并论，认为那是自由民主的障碍。在1968年法国“五月风暴”中，阿隆与支持学生运动的萨特针锋相对，明确反对学生造反。在当时的造反学生中，流行着一句话：“宁随萨特走错路，不随阿隆行正道。”20世纪70年代末期，随着法国知识界左倾思想的退潮，越来越多的人将阿隆视为法国学术和政治思想的理论权威。作为一个著名的自由主义者，阿隆对一些政治家产生了较大的影响，如法国总统密特朗、德国总理科尔、美国国务卿基辛格等。在发布阿隆去世消息的时候，法国《解放报》使用了这样的标题：《法国失去了自己的教师》。——译者注

我们在与恐怖主义作战吗？

新保守派以打击恐怖主义为借口而发动战争，其中，乔治·布什就以此来为其2003年在伊拉克的军事干涉辩护。

恐 怖主义是一种战斗手段，但很难说我们在与它“作战”。相反，我们可以考虑对达伊沙和基地组织这两个恐怖组织发动一场战争，而前者正是恐怖主义的策源地。

毫无疑问，这两个恐怖组织希望损害甚至毁灭西方国家的安全。它们已经在西方国家造成了数以千计的受害者。

然而，如果把我们与恐怖组织之间的对抗说成是战争，就等于赋予恐怖分子以他们力图得到的地位。恐怖分子在叙利亚、伊拉克和巴勒斯坦的行动尚未结束，这助长了他们的气焰，但更公正地来说，我们还是应该将他们视为罪犯。某些评论家或政治组织负责人将这种状态说成是“第三次世界大战”，这类观点是将恐怖主义组织与纳粹德国相提并论。然而，虽然恐怖分子渴望摧毁我们的社会，但他们的组织还没有这样的能力。对我们来说，最主要的威胁就是过于看重他们，以至于改变我们的生活方式并过度地限制公共自由。此外，还存在一种危险，那就是将穆斯林与恐怖分子混为一谈，让穆斯林集体对伊斯兰圣战分子的恐怖袭击负责，并挑唆西方民众去反对穆斯林。这正是达伊沙所寻求的：在穆斯林和其他人之间制造一条鸿沟。

对西方人来说，就像他们和其他风险共存一样（他们对此已经习以为常，其中一些还会造成更多人死亡），他们也必须学会与恐怖主义的风险一起生活，这是很重要的。如果将恐怖主义置于我们日程的中心，这可能会在恫吓胆小者的同时，使恐怖组织更为方便地招募人手和筹集资金。

2016年1月，奥巴马发表了其任内的最后一份国情咨文。他批驳了进行第三次世界大战以打击伊斯兰国的观点：“成群的武装分子登上皮卡车，灵魂扭曲的人在公寓或车库里策划着阴谋。这些确实都对平民构成了巨大威胁。但是，并不像达伊沙想让人们相信的那样，他们并没有威胁到美国的‘国家存在’。”

恐怖袭击在欧洲、美国、非洲和中东等多地发生——如果考虑这一

事实，那么我们可以说恐怖主义有全球化的表现。但是，视其为世界大战则是一种简单化的观点，会妨碍人们对恐怖主义现象的真正理解。

从2015年1月1日到2016年7月31日，在欧洲和美国发生了48次恐怖袭击，造成了658人死亡。同一时期，在世界其他地方，发生了2063次恐怖袭击，造成了28031人死亡！

2002—2012年，“全球恐怖主义指数”[1]共统计到104000次恐怖袭击，其中，35%的恐怖袭击发生在伊拉克和阿富汗，这两个国家都曾经是西方国家军事干涉的目标。

---

[1] 全球恐怖主义指数（Global Terrorism Index）依据世界各国恐怖活动的程度来排名。该指数结合了许多影响超过10年时间的恐怖主义行动，借由研究者和决策者提供的一系列数据来加以分析，之后建立指数地图显出国家恐怖主义之趋势。——译者注

理解恐怖主义就是为其辩护吗？

恐怖主义没有任何减弱的迹象。因此，试图去理解它是徒劳的，甚至是危险的。理解它就会给恐怖分子的行为赋予合法性，也会导致以一种托辞文化来减少他们的责任。而托辞文化的目标和效果，就是为无法辩解的行为进行辩解。

理　解一个现象不等于赞同它，解释一个现象并不是为它辩护。相反，人们可以这样来想：为了有效打击恐怖主义，我们应该拆解它，明白它的运行机制和原动力，以便消除滋养它的土壤。比如，尝试理解癌症的机制不等于接受它，而是要我们用最好的手段来对抗这个祸患。对待恐怖主义，我们应该毫不妥协；同样，对待产生恐怖主义的那些原因，我们也应该采取同样的态度。抨击恐怖主义的结果而不考虑它产生的根源，这会阻碍我们与它进行有效的斗争。为了避免对恐怖主义进行辩护而自我设限，禁止人们去理解它，这其实是将我们拖入了一个死胡同中，因为这意味着我们采用了一个纯粹武力的解决方案，这必然是片面的。如果某些族群或宗教团体出于本性必定会走向恐怖主义式的暴力，而且，如果他们诉诸恐怖主义手段并不是特殊历史形势的产物，那么，我们对其进行严厉的军事回击将是正当、有效的。但是，现实却恰恰相反——历史和现实均表明，恐怖主义孵化于特殊的政治形势之中，完全的军事打击并未有力地回击恐怖主义。伊拉克战争就是一个贴切的例子。“伊拉克自由行动”（Iraqi Freedom）的官方目标是推翻萨达姆·侯赛因的政权，布什当局指责他支持国际恐怖主义，威胁着世界和平。然而，结果却是相反的，恐怖袭击在伊拉克成倍地增加，该国还吸引了一些国际恐怖组织，而这些组织之后分散到了世界各地。达伊沙就是受到2003年伊拉克战争的间接影响而建立的。此外，2006年9月，美国情报部门甚至承认，伊拉克战争加深了恐怖分子对美国的仇恨。实际上，对恐怖主义所采取的纯粹军事打击滋生了更多的不安全因素。

因此，那些建议不要反思恐怖主义产生原因的观点，将导致我们与恐怖主义的抗争进入一个没有结局的僵局中：军事打击恐怖主义为滋生恐怖主义的土壤提供了养料，还将牺牲夹在交火双方中间的一部分平民。最后，对于那些认为恐怖主义产生巨大威胁，却建议人们不要反思威胁产生原因的人，人们真该问一问他们的动机是什么……

气候变暖将因技术进步而得以避免吗？

国际上关于自然环境的法律约束（比如《京都议定书》所包含的内容）对遏制全球气候变暖是徒劳的。技术进步将减少能源消耗和污染气体的排放。因此，如果全球气候变暖已经对我们构成威胁，那么，技术进步将带来解决办法。

上　　述态度背离了在气候变暖问题上体现出来的国际意识。1992年，在里约热内卢举办的地球高峰论坛上，那些最富裕的国家决定，将自身的温室气体排放量稳定在1990年的水平。对它们来说，降低温室气体排放的增长似乎是可以承受的；事实上，这些国家也是对温室气体排放负有主要责任的国家。1997年，《京都议定书》的签订以强制性的法律形式将这一愿景量化到实践中。当时，美国承诺把排放量减少7%，[1] 日本承诺减少6%，欧盟承诺减少8%。然而，到了2001年，作为人为温室气体第一排放大国，美国决定不批准该协定。在2007年的G8峰会上，与会各国考虑在2050年前减排50%的温室气体。但是，应美国、中国和日本的要求，这次峰会并未达成促成这一目标实现的强制性措施。

为什么美国会拒绝量化地减少其温室气体的排放量呢？关于这一议题，在比尔·克林顿还是美国总统之时就要求坚持不同的立场，因为他认为这样的减排措施将可能影响美国经济的发展。此外，小布什总统也有类似的观点，他认为人类在温室气体排放中的作用没有经过科学的证实。但是，从根本上说，这符合美国在面对来自外部秩序的约束时一贯表现出来的不信任态度，也符合美国对自身技术优越性的信心：他们认为技术进步总是能解决问题，甚至包括政治秩序问题。持这种倾向的思想认为，帮助我们解决困难的是市场，而不是规章，市场的力量和持续增长的经济将足以推动未来的人们采取必要的措施与气候变暖现象抗衡。然而，这种想法低估了气候变暖这一问题的广度，它已经造成富裕国家与贫穷国家之间的不平等，也在能够发展这些技术的国家和尚不能发展这些技术的国家之间造成不平等。这种观点同样忽视了对抗全球气候变暖，尤其要通过企业和个人行为的改变来实现。而且，只有国家才拥有采取这些行动所必须的权威性与合法性，因为这涉及规章制度（颁布二氧化碳的排放份额）、强制性规范、征收税费（污染者自付费原则、对碳排放征税）、发放补贴（在前途无量的技术具备竞争力之前，就给予财政支持或制度保障），甚至涉及研究方向。国家的作用以及对

国家具有强制约束的国际规章的作用，对实现遏制全球气候变暖都是至关重要的。

2014年，中国和美国承诺在未来减少温室气体的排放。这两个国家意识到气候变暖可能对它们的经济增长产生消极的影响。2015年，联合国气候变化大会在巴黎召开（COP21），与会各国第一次表示要共同采取强制措施。195个国家如此承诺 [2]：到2050年，把全球平均气温升幅控制在1.5℃之内。一些人认为《巴黎协定》是微不足道的；但不可否认，尽管它的内容不是一个普遍的目标，至少是一个共同的目标。

---

[1] 这是与1990年的排放量相比，下同。——译者注

[2] 值得注意的是，《巴黎气候变化协定》达成后并非立即生效。因为据相关规定，该协定将在至少55个《联合国气候变化公约》缔约方（其温室气体排放量占全球总排放量至少约55%）交存其批准、接受、核准或加入文书之日后第30天起生效。2016年9月3日，中国全国人大常委会批准中国加入《巴黎协定》，成为了第23个完成批准协定的缔约方。2017年6月1日，美国总统唐纳德·特朗普在华盛顿宣布，美国将退出应对全球气候变化的《巴黎协定》。——译者注

特朗普会让美国再度强大吗？

在2016年的美国总统竞选中，共和党候选人特朗普采用的口号是“让美国再度强大”。这显示了他想要重新赋予美国以经济活力、战略活力的雄心。

特　朗普指责奥巴马在其两个总统任期内削弱了美国的实力。他指出，美国在众多外交事件中都退却了，他因此悲叹奥巴马在面对一些敌对性强国或竞争性强国时，没有表现出坚决的态度。在他看来，美国能够且必须重新领导世界，不必因为对多边机制和国际义务的尊重而损害自身利益。

如果说特朗普给出的答案完全不同于奥巴马，二者却都基于一个相似的事实认定：美国不再独自决定国际议程，也不再领导世界了。然而，奥巴马由此得出的结论是美国必须更多地走向多边主义；相反，特朗普考虑的是回到大刀阔斧、不受约束的单边主义。问题在于，这不单单是一个意愿问题。无论特朗普愿意与否，西方世界，尤其是美国在实力方面的独大地位，已经过去了。在实际行动中，如果预设它还存在，将是不现实甚至是危险的。

特朗普认为美国是全球化的受害者，而非受益者，反对束缚了自己国家行动自由的多边主义。他让美国退出了联合国教科文组织，退出了关于气候的《巴黎协定》和关于伊朗核能利用的协议（并禁止其他国家与德黑兰继续保持商业往来）。对于像联合国与世界贸易组织这类国际组织的行动，他表现出强烈的批判态度。特朗普还指责欧洲和中国从对美贸易中所取得的顺差，希望对中国出口到美国的商品增加关税，威胁要对北京发起一场他自认为“美国必胜”的贸易战。

特朗普要求欧洲国家增加军费开支，并优先考虑从美国购买武器。在两年之内，他把美国的军费从6000亿美元增加到了7200亿美元。在特朗普的世界中，不存在什么盟友，只存在乖乖屈服于美国领导的仆从。他的要求在短期内会给他带来某些满足，因为很少有国家想与美国进行正面对抗。然而，这最终会引起有损于美国的反应，比如让美元作为国际货币的角色遭到质疑。

如果说美国经济表现良好的话，那已经是特朗普当选之前的情况了。由于税收减少和军费的增加，美国的财政预算赤字极速增长。

特朗普是不理性的吗？

> 冲动地发布推特文章，毫不犹豫地辱骂其认定的竞争对手、记者甚至是外国元首们，行为冲动，言辞粗鲁无礼。——特朗普让人难以应付，他完全是一个失去理性的人。

特　朗普的言行举止确实异于历任美国总统，尽管他的前任们的政治归属和个人风貌不尽相同。特朗普完全无视其他国家领导人的意见，不管他们属于美国的盟国与否。美国记者罗伯特·伍德沃德在其新作中，把特朗普描绘成抓不住总统职任之主要目标的人。[1] 在他的执政团队中，甚至有一位高级官员在《纽约时报》的论坛里，（匿名）指责特朗普的“非道德性”。[2]

特朗普总是冲动地做出决定，根本不管他的决策会给已经脆弱的世界现状造成什么后果。他让美国退出了联合国教科文组织和《巴黎协定》，废止了关于伊朗核问题的协议，把美国驻以色列使馆从特拉维夫迁往耶路撒冷，质疑北美自由贸易协定，威胁说要退出北大西洋公约组织，现在又发动了与欧盟和中国的贸易战。这些决定都波及世界上的大部分国家，让它们担心现有的国际体系会被动摇，自己将被抛入全球治理的大范围危机之中。

然而，在特朗普草率和浮躁的风格背后，其实隐藏着一个非常宏大的逻辑。

实际上，从特朗普自身的角度来看，他的对外政策还是相当连贯的。另外，这种政策首先是，且几乎只是为了满足他的选民。如果任何一个国家的外交都会受制于内政，特朗普则把这种倾向推到了极致。归根结底，他的那些决定都是为了满足和奉承他的选民——他期待后者能在2020年将其再次送入白宫。这些人，尤其是福音派基督徒们，都极其支持以色列。他们认为，“全世界都靠美国的施舍而活，是时候来结束对那些忘恩负义国家的慷慨大度了”。自1979年美国驻伊朗大使馆人员被劫为人质事件[3]以来，伊朗就一直为美国所憎恨。因此，特朗普的选民没有考虑《伊朗核问题协议》是否有利于国际安全这个问题。对他们而言，“联合国教科文组织就像是一个白白浪费钱财的组织”；“全变暖是中国为了阻碍美国经济的一个阴谋”；“中国人和欧洲人正在通过贸易顺差来掠夺美国”。因此，对于那些坚持这些成见，并在2016年投票给

特朗普的选民来说，特朗普所采取的措施正朝着正确的方向发展。

美国总统加剧了紧张局势，以便供养美国的军工企业。美国与朝鲜的危机使美国可以向犹豫不决的韩国出售昂贵的导弹防御系统，增加日本从美国所购买的武器。海湾地区向美国工业企业下了大量订单，这表明该地区的危险性逐渐上升。特朗普重申了美国对北约的义务，作为交换，他要求欧洲国家将其国防支出占国内生产总值的份额提高至2%，而这也应该会造成美国军售的大规模增加。

——特朗普这个人物有点异想天开，容易被对手们当成笑话。但是，他有明确的目标，并理性地追求着。

---

[1] 罗伯特·伍德沃德：《恐惧：特朗普在白宫》（*Fear*：*Trump in the White House*），西蒙与舒斯特出版社（Simon & Schuster）2018年版；法文版由罗伯特·拉封出版社（Robert Laffont）于2018年出版。

[2] *I Am Part of the Resistance Inside the Trump Administration*（《我是特朗普团队里面的一名抵抗者》），2018年9月5日，《纽约时报》，参见：https：//www.nytimes.com/2018/09/05/opinion/trump-white-house-anonymous-resistance.html.

[3] 即“伊朗人质危机”或“伊朗人质事件”。自1978年1月起，伊朗各地爆发持续的大规模示威活动，国家陷入政治动荡之中。1979年1月中旬，国王穆罕默德·礼萨·巴列维被迫流亡海外。两周之后，长期流亡国外的宗教领袖霍梅尼回到德黑兰，受到数百万民众的热烈欢迎，立宪君主制度随即彻底垮台。1979年4月1日，在全国公投之后，伊朗成为伊斯兰共和国。由于美国长期支持巴列维王朝及其世俗化政策，遭到伊斯兰革命狂热支持者们的强烈怨恨，伊朗革命者宣布美国为伊朗的头号敌人。1979年10月，流亡的巴列维国王前往美国治疗淋巴瘤，这大大激怒了伊朗革命者。霍梅尼在其公开讲话中，把美国称为“撒旦”和“伊斯兰的敌人”，号召伊朗人民向美国示威。1979年11月4日，成百上千的伊朗学生冲进美国驻德黑兰大使馆，扣押了52名美国外交官和平民，要求美国交出巴列维国王以换取人质。这个诉求得到了伊朗政府的支持，在美国引发了一场巨大的外交危机和内政危机。在外交努力无效的情况下，时任美国总统卡特决定以武力解救人质，却遭遇了失败，使美国政府在国内外的声望大受损害。两伊战争爆发之后，伊朗急于摆脱人质危机，以对抗强邻伊拉克。在随后的美国总统大选中，卡特总统未能获得连任，其对人质危机的处理无方被认为是很重要的原因。于是，美伊双方展开了秘密谈判，于1981年1月19日达成协议，使美国人质在次日得以释放。——译者注

存在着“流氓国家”吗？

存在着这样一类特殊的国家：在国际层面，它们有违法犯罪的行为；它们不尊重本国民众的人权，对其边界之外的和平也构成了威胁。

20 17年9月19日，在联合国大会的讲话中，提及朝鲜、伊朗、叙利亚和委内瑞拉时，特朗普再次使用了“流氓国家”这个概念。

20世纪80年代，里根政府认为利比亚总统穆阿迈尔·卡扎菲政权对集体安全和美国利益构成了威胁，因而将其定性为“无法无天”。但是，“流氓国家”（英文：Rogue State）的概念是在1994年，由比尔·克林顿总统的国家安全顾问安东尼·莱克提出来的，以便指称“长期不能与外部世界相协调”的国家，即企图获取大规模杀伤性武器、支持恐怖主义团体、虐待其本国国民或对美国怀有敌意的那些国家。这个表述被“令人忧心的国家”（英文：State of concern）取代了，该词是由马德琳·奥尔布赖特提出——她于1997—2001年担任了比尔·克林顿政府的国务卿——特指那些不尊重国际社会的既定规则，会对国际社会构成危险的国家，认为它们理应受到制裁。乔治·W.布什上任以后，恢复了“流氓国家”这一名称。

虽然布什政府从未正式确定流氓国家的名单，但是，各种各样的评论使人得以建立一个流氓国家的轮廓。它涉及利比亚、古巴、朝鲜、伊拉克、伊朗和叙利亚。这个半官方的认定标准包含下列因素：政权的独裁性质，参与大规模毁灭性武器的扩散，对国际安全的损害。

但是，“流氓国家”的概念带来了各种各样的问题。谁来设定其认定标准和制裁措施呢？很显然，只有美国可以决定哪个国家有罪，并为自己保留了根据不同情形，决定是否采取制裁的权力。此外，对违法行为的性质也没有做出更多的界定：独裁国家并没有被全部包含在内——远远没有，最恶劣的一些国家都不在“流氓国家”名单之中。同样，某些拥核国家，如印度、巴基斯坦和以色列，也被排除在这个名单之外（他们确实没有签署《核不扩散条约》，因此他们的所作所为并不会与该条约矛盾）。对国际安全的那些损害，同样可以用非常不同的方式来阐释。实际上，真正被归入“流氓国家”范畴的，是反对美国外交政策的那些国家。

2002年1月，布什正式宣布了构成“邪恶轴心”的三个国家：伊拉克、伊朗和朝鲜。2005年1月，在参议院国务卿宣誓就职的演说中，康多莉扎·赖斯明确指出，白俄罗斯、古巴、伊朗、缅甸、朝鲜和津巴布韦这六个国家是暴政国家。奥巴马当选后摒弃了这种说法。

因此，“流氓国家”这一说法是在特朗普总统的口中重现的。但是，最好问一下这个问题：与众多的国际条约（《国际刑事法院规约》、《禁止杀伤人员地雷条约》、《巴黎协定》等）保持距离的美国，在2003年发动了对伊拉克的非法战争，还建立了关塔那摩监狱，是不是确有资格来制定一份“流氓国家”的名单？

穷人越来越多了吗？

贫困远没有被消灭，似乎还加剧了，发展援助注定要失败。根据非政府组织乐施会（Oxfam）的统计，世界上有87%的人这样认为：在过去的二十年中，贫困增加了或维持原状。

贫　困实际上没有从地球上消失。但是，在全球范围内，它正在减少。与批评全球化的观点相反，全球化使许多人摆脱了极端贫困。仅在中国一个国家，过去40年来就有7亿人脱贫。

2000年，联合国制定了全球发展目标。其中之一便是在1990—2015年之间将贫困率减半，这一目标在2010年得以实现。根据世界银行的统计，目前全世界仍有8亿人生活在极端贫困线（设定为每天1.90美元）以下。这个数字在1980年是19亿。这意味着生活在极端贫困线以下的人数减少了十多亿，而同期全球人口则从45亿增长到了72亿。极端贫困率直接降至原来的1/4：三十年前它涉及42%的人口，而2015年则不到10%。

生活在贫困线以下的人数（百万）

	1981	1990	2008	2010	2015*
低于 1.25 美元 / 天	1938	1909	1289	1200	736

资料来源：巴斯卡尔·博尼法斯，《理解世界》，阿尔芒·科林出版社 2017 年版。

* 从 2013 年开始，世界银行新定的标准为 1.90 美元 / 天。

贫困人口大部分集中在非洲和亚洲：在东亚，目前只有7400万非常贫困的人口（1980年为10亿），贫困人口占总人口的比例从80.5%降至3.7%；在撒哈拉以南的非洲，1980年，贫困人口几乎占总人口的一半，而今天这一比例为40%。

尽管全球化是有效的，但它也是不公平的，在减少贫困的同时，它

增加了不平等。事实上，最富有的那1%的人所积累的财富，超过了世界上其余人口财富总和的一半。世界上最贫困的那50%的人只拥有世界财富的1%。在西方世界，信息和通信新技术为少数人创造了巨大的财富。中产阶级财富增长几乎停滞，在西方国家甚至还相对下降了。2018年，由托马斯·皮凯蒂领导的一百多名研究人员所撰写的《世界不平等报告》显示：自1980年以来，收入不平等现象在世界各地都有所增加。

世界不那么贫穷了，却更不平等了。

“难民危机”存在吗？

大量因逃离战争、独裁政权和贫困的难民涌入欧洲。这场“难民危机”引发了巨大的政治动荡，导致欧洲国家陷入分裂。

来　　到欧洲的难民中，有2/3的人来自这五个国家：叙利亚（630万）、阿富汗（260万）、苏丹南部（240万）、缅甸（120万）和索马里（100万）。

鉴于欧洲既有难民的大量涌入，又有为此展开的激烈争论，这种局势对它提出了一个战略挑战，甚至动摇了它的统一。对于生活在欧洲之外的人们来说，欧洲仍然是繁荣与和平的黄金之地，尽管在其内部，可以感受到欧洲民众的厌倦和强烈不满。这也没有阻止欧盟之外的国家接收更多的难民——土耳其（350万）、巴基斯坦（140万）、乌干达（140万）、黎巴嫩与伊朗（100万），在它们领土上的难民人数已超过了像德国（97万）这样的欧洲国家。

欧盟未能恰当地应对难民潮，在如何更好地回应这个问题上，欧盟各国之间分歧很大。我们所目睹的，更多地是一场“接待危机”，而不是真正的“难民危机”。在这种形势下，东欧和西欧之间的裂痕再次出现。波兰和匈牙利甚至无法接待欧盟按照配额分给他们的2000名难民。此外，较之于来自非洲和中东国家的难民，这些国家更欢迎乌克兰的难民。

如果说许多人赞扬安吉拉·默克尔的慷慨，因为她接受了100万难民到德国，那么，别忘了她这么做是因为接纳这些难民是符合德国的国家利益的：一方面，可以解决德国人口负增长的问题；另一方面，有利于充分就业。问题在于，默克尔在没有与其他欧洲国家真正协商的情况下就采取了行动。她的举措从表面上看是慷慨的，却终究是单边的。

法国总统埃马纽埃尔·马克龙振振有辞地指出：我们不能只向欧盟求助而不愿承担相应的义务。但是，法国和其他国家一起，让意大利独自挣扎于难民潮的第一线，甚至关闭了在文蒂米利亚的两国边界，它不够资格去教训别人。

欧盟无力应对难民挑战（这是其陷入僵局的迹象）引发了更为严重的危机，这表明：“联盟”这一术语并不符合现实。难民问题的挑战所造

成的主要后果，是在一些国家（甚至包括像意大利这样的欧盟创始成员国）极右派运动的崛起，并在很大程度上支配了这些问题的议程。难民问题是公共辩论的一个领域，在其中，冲击性套话胜过了理性的反思，直觉胜过事实本身，蛊惑人心的宣传胜过了专业的评估。然而，我们并不缺乏真正了解这一现象的专家，问题是当局并没有充分征求他们的意见。也许是时候根据实际情况而不是根据想象了。

尽管存在有“难民危机”这一成见，但是，现在寻求加入欧洲的难民数量却在减少。难民潮是在2015年达到峰值的：申请人数超过100万。在2018年，这一数字仅约13万。

足球世界杯和奥运会是非政治性的吗？

体育运动不止运动本身这么简单。在竞赛、结果和表演之外，体育运动也是一场地缘政治的博弈。

每　四年举办一次的足球世界杯和奥运会是最受媒体关注的两项全球化体育赛事。在经过了激烈的淘汰赛之后，32个国家进入到全球最受欢迎的体育运动——足球的最后竞争阶段；所有国家都派遣运动员参加包含多种多样体育项目的奥运会。这些比赛激发了体育迷和观众的热情，使他们为运动员们所取得的成绩而激动不已。电视转播让全世界的人们可以观看到这些比赛。

足球世界杯和奥运会是全球最引人注目、最受欢迎的两项赛事。但是，它们不是仅仅关乎体育竞技，它们的战略影响或地缘政治影响越来越明显。在全球化消除国家身份之时，体育竞赛重新定义了它。对国家足球队的支持超越了社会、种族、宗教和文化的对峙，足球队成为国家身份的载体。电视转播的比赛使国民因为支持足球队而更加团结。

在奥运会期间，每个运动员都尽力表现出色，奖牌数量成为国家实力的证明。我们处于一个软实力的时代。在冷战期间，东西方国家间的竞赛延伸到了体育竞技之中，它们各自都力图以运动员登上领奖台的次数来证明自身的优越性。时至今日，情况依然如此——每个国家都想通过夺冠以及闻名于世、广受人喜爱的体育明星来吸引关注，赢得尊重，获得好感。不管是历史悠久的国家，还是刚独立的年轻国家，都通过参与全球体育竞技来展现自己，这甚至比其在联合国的使团更引人注目，也更有利于国家团结。同样，加入国际足联（FIFA）或国际奥委会（CIO）和加入某一其他国际组织一样重要。

比赛主办权也是激烈竞争的目标。尽管举办比赛带来的经济影响相对有限，但追逐的目标在于主办比赛所带来的国家声望，因为这些比赛会受到媒体的高度关注，主办国会在一段时间内成为世界的中心。因此，当我们看到2009年10月4个国家的元首与相应的4个城市的市长齐聚国际奥委会，为2016年奥运会的举办权争论不休时，就不会觉得这是个偶然。东京、马德里、芝加哥和里约热内卢这4个城市几乎势均力敌，除了从专业角度对它们各自所提交的材料进行考量之外，地缘政治因素也十分重要——这正是巴西城市里约热内卢被选中的原因所在。国际奥

委会想要表明，在把奥运会主办权赋予一个新兴国家时，他们还附加了从历史角度进行的考量，甚至可以说他们是为了创造历史而这么做的。就在同一年，G8峰会被G20峰会取代了。[1] 2010年6月，南非举办了足球世界杯。这是在非洲举办的第一次重大国际赛事，而纳尔逊·曼德拉的个人影响成为南非获得主办权的决定性因素。虽然很多评论家都质疑南非举办这项赛事的能力，但是，南非世界杯还是取得了成功。同样，中国通过举办2008年奥运会证明了其作为大国的实力。中国还可能会赢得2030年足球世界杯的举办权。国际足联将2018年足球世界杯举办权赋予了俄罗斯，将2022年的举办权赋予了卡塔尔，这都引起了争论。但是，国际足联正是想通过将赛事主办权赋予从未举办过世界杯的国家来继续拓展足球的影响力。2022年将第一次由一个阿拉伯国家来承办一项重大的全球性体育赛事。但事情也并不总是如此：伊斯坦布尔在申请2020年奥运会时惨遭失败——这届奥运会将在东京举办。

---

[1] 2009年，在G20匹兹堡峰会上，时任美国总统奥巴马宣布：G20已取代G8的主要功能，成为协调国际经济合作的重要论坛。——译者注

译后记

一

成见是思想的放假，也可以说，成见是似乎有思想的没有思想。判断思想的标准有两个：逻辑与事实。成见之所以能够被广泛接受和传播，恰恰就是因为人们逻辑思维能力的缺乏，和对事实的视而不见。

伟大的教育家孔子告诫学生们说：“学而不思则罔，思而不学则殆。”（《论语·为政》）他的后学则有更细致的发挥：“博学之，审问之，慎思之，明辨之，笃行之。”（《礼记·中庸》）然而，随着儒家经典成为科举考试的主要内容，对许多儒生来说，儒学退化为记问之学。这严重地妨碍了中国学术的进步。

明代学者陈宪章（即陈白沙，1428—1500）说：“学贵有疑，小疑则小进。大疑则大进。疑者，觉悟之机也；一番觉悟一番长进。”我在后面加一句：“无疑，则毫无长进。”

二

学过解析几何的中国人，都知道笛卡儿（Ren　éDescartes，1596—1650）的名字，但不是所有的中国学生和学者，都知道他还是现代西方思想的奠基人。在写于1641年的《第一哲学沉思集》中，笛卡儿说：

> 由于很久以来，我就感觉到我自从幼年时期起，就把一大堆错误的见解当作真实的接受了过来，而从那时以后，我根据一些非常靠不住的原则建立起来的东西，都是十分可疑、十分不可靠的，因此我认为，如果我想要在科学上建立起某种坚定可靠，经久不变的东西的话，我就非在我有生之日，认真地把我历来信以为真的一切见解统统清除出去，再从根本上重新开始不可。[1]

三年以后，笛卡儿写在《哲学原理》中的第一条原理就是：“要想追求真理，我们必须在一生中尽可能地把所有事物都来怀疑一次。”他改写了上面引述的话，作为对这条原理的解释：

> 从前我们既然有一度都是儿童，而且我们在不能完全运用自己的理性之时，就已经对感官所见的对象，构成各种判断，因此，就有许多偏见阻碍着我们认识真理的道路。我们如果不把自己发现的稍有可疑的事物，在一生中一度加以怀疑，我们就似乎不可能排除这些偏

见。[2]

“把一大堆错误的见解当作真实的接受了过来”，于是，人们就拥有了一大堆“成见”（idées reçues）。这些似是而非的思想，使人们误以为自己有理性、有理解，对自己的知识状态感到自满，从而妨碍了他们对真知的追求，阻挠了他们对自我、他人和世界的真正认识。

三

19世纪中期，随着科学技术在生产和生活中的广泛应用，人们的生活水平大幅度提高，中产阶级在法国崛起。在义务教育制度实施数十年以后，法国识字人口大大增加，而市场经济的迅速发展，又极大地促进了图书、报纸、杂志的发行。许多法国人说话做事都头头是道，好像很有思想的样子。[3] 然而，却有一些人敏锐地看透了人们的无知与自欺。其中，最有名的是互相引为知己的波德莱尔（Charles Baudelaire，1821—1867）与福楼拜（Gustave Flaubert，1821—1880）。1857年，他们分别出版了惊世骇俗的《恶之花》与《包法利夫人》。他们受到同一个检察官的起诉，因为有伤风化的罪名而遭到法院审判。然而，他们一同被后世尊为西方现代主义文学的奠基人。

波德莱尔在诗集《恶之花》的开卷之作《致读者》中写道：“愚蠢和错误，还有罪孽和吝啬，占有我们的心，折磨我们的肉身。”他毫不留情地称他的读者为“伪善的读者”，但又无限爱恋地称他们为“我的同类”“我的弟兄”。[4]

1852年12月17日，在写给女友路易丝·高莱的信中，福楼拜透露了一个萦绕在他心头已久的想法：编一部《成见辞典》（*Dictionnaire des idées reçues*）。他希望：人们将会按字母顺序，在该辞典里找到为在社会上做一个体面的、可亲的人而必须说的话。他这么做，不是为了给人们提供谈话的方便，而是要让它成为一面镜子，照出人们的平庸和愚蠢。

晚年的福楼拜更加愤世嫉俗，想要写一部爆炸性作品，即《布瓦尔和佩居榭》，来冲击周围世界的愚昧与丑恶。作为莫逆之交的两个公文抄写员，在研究科学、创办实业失败以后，重新干起老行当。但是，他们不再抄写公文，而是记下自己听到、读到的废话、蠢话，却意识不到这些话是多么的乏味或愚蠢。在写作这部小说的过程中，福楼拜感觉到自己的整个身心都被两个主人公占据了：“我变成他们。他们的愚蠢就是我的。”1874年8月，福楼拜正式动笔写作这部小说，然而，直到他去

世，小说还是没有完成，可见他的写作是多么艰难。人们在他遗留的文档中，发现了没写出的最后两章的大纲，其中包括一部《成见辞典》。有些人将标题译为《庸见词典》，其实还是根据字面意思来译更好些。

四

随着全球化的推进与互联网的普及，我们每天获得的信息量之大，是三十年前人们在谈论“知识大爆炸”时想都不敢想的。“但海量的信息淹没了本来就少得可怜的思想，唠唠叨叨的聒噪声屏蔽了存在的严酷真相。”[5] 另外，全球化与互联网也使成见传播得更为广泛。在冷战结束了两大阵营的对抗以后，亨廷顿所预言的“文明冲突”成为我们不得不面对的可怕现实。

1872年，当著名的法国科幻小说家凡尔纳（Jules Verne，1828—1905）开始连载发表《八十天环游地球》时，八十天绕地球一圈，还是一个大胆的设想。今天，乘坐飞机，人们可以在一天之内，轻松地实现这一目标。在大洲大洋的地理阻隔因为交通工具的速度而被超越以后，各国、各族人民变成了“地球村”的居民。

然而，由于历史、现实的种种因素，“地球村”似乎被分割为一个个部落，不断地发生着更为惨烈的种族、国家、文化、宗教冲突，而环境污染、气候变暖、疫病传播、恐怖主义、运销毒品、走私洗钱等问题，却真实地实现了全球化。一个爆炸性新闻可以在几秒钟之内传遍全球。但是，人们之间的隔膜、误解却不能这么快地得以消除。这就需要许多有良知和理性的学者来尽力帮助人们消除成见和偏见，以理性的态度，在事实的基础上，去理解其他人群和其他国家，以增进彼此的理解，相互包容，共同推进人类的进步。

五

巴斯卡尔·博尼法斯（Pascal Boniface，1956—）是法国著名的国际地缘政治专家。他于1990年创立国际暨战略关系研究所（IRIS），并一直担任所长。该研究所是法国的两大智库之一。2014年，该所被美国宾夕法尼亚大学列入全球顶级智库名单，排名第26位。现在，该所已经发展为有招收学生资格与文凭发放资格的高等学院。

作为一个知名的国际地缘政治专家，巴斯卡尔·博尼法斯始终保持着清醒的理性精神与深切的人道关切。他追求以学者的超脱态度与中立立场来阐述和分析问题。因此，他的一些观点不仅遭到左派和激进派的反对，也遭到右派和保守派的指责。这正体现了一个真正的学者从事学

术研究的独立精神与自由思想。

本书的主旨是破除因为全球化而产生的那些成见。信息的全球化并没有消除这些成见，反而使其借助现代传媒和互联网而广泛流传，严重妨碍了人们对当代世界的正确理解。

为了最大限度地提高可读性，以影响普通读者，作者采取了举重若轻　　的写作策略。他以学术随笔的形式，尽量运用清晰的语言予以分析，让人们认识到，那些被人们广泛接受的观点，不仅没有达到使人理解现实的目的，反而屏蔽了人们认识现实的眼光。这不是一本大部头的专题性、系统性学术研究著作，但却有极强的学术性。

作者选择了在世界上传播最为广泛的一些成见。这些成见充斥于媒体和网络，而媒体与网络加速和扩展了这些成见的不良影响。作者认为：

（1）我们正处于一个日渐复杂和危险、也越来越难以理解的世界。我们处于全球化突飞猛进的时代，互联网使得信息可以在全球范围内迅速广泛传播。然而，悖论的是，鱼龙混杂、真假相伴的海量信息，反而影响了人们对世界的正确理解。

（2）许多人放弃了去理解复杂的当代世界，而把问题抛给高度专门化的专业人员。人们寄希望于专家，希望他们能够给出权威的解释。但是，专家们满口满纸的专业术语，并不总是能保证对局势做出正确的领会。

（3）专业人员常常在小圈子里自说自话，自娱自乐。由于世界的日益复杂与学科越来越细分的趋势，专业人员常常只面向一个封闭的学术小圈子，将没有受过学术训练的普通人拒之门外，且以此来保留他们的垄断地位。

（4）许多人都无法抵抗将复杂问题极端简化的诱惑。他们把某一现象的解读简化为两个对立的参数（善良与邪恶、朋友与敌人、我们与他者），这被认为是万能的理解方法。这样，世界仅由两部分组成，很容易便可从中选出一个。然而，简单地谈论国际时事并不意味着要极端简化它们。

（5）国际问题领域充斥着成见，影响了人们的正确理解和判断。成见不仅充满了大众的头脑，也纠缠着地缘政治学的专业人员们，不管他们是政治负责人、外交官、军官、专家、教师、研究人员或记者。

（6）如果一些人蓄意散布成见，那是因为他们认为这些成见与他们的信念或者兴趣相契合。在大部分时间里，这些偏见在其传播过程中都是诚心诚意的。由于我们到处看到和听到的都是一样的事物，因此我们便对其深信不疑。传播成见的人们越表现出真诚，越恰如其分地相信他们所提出的观点，这些成见就会越强烈地扎根于人们的思想中。

（7）成见不仅充斥于互联网中，它几乎到处都存在。报纸、杂志、书（其中包括一些渊博的著作）以及政治辩论里都充满了成见。它们常常有相似的外表：它们并不全是空想的，而似乎都属于常识。我们看到它们大肆传播，它们被一些显而易见的功效装饰着。

（8）有些成见有一个事实基础，而从这个事实中发展出的却是曲解。即使有事实基础，但这些事实并不足以保证人们可以因此推出合乎逻辑与学理的结论。

作者使每个成见自成一个分析单元，先用一句或几句话概述了该成见的基本观点，然后，他用一篇文章的篇幅，试图展现表面现象的反面，即表象所掩盖的事实，引导读者发现，即使有部分事实的基础，但并不足以逻辑性地引向这样的成见；成见的产生与流行，恰是缺乏理性思考的结果。同时，他给出自己的分析和看法，以引导读者们摒弃成见，更加具有理性，更加尊重事实，以便更好地理解相关的现象。准确地理解现象的成因，是有效解决问题、消除不良现象的最基础性的工作。

此书初版于2007年，在读者中引起了强烈反响。这表明公众了解并超越偏见的意愿是存在的。我们所翻译的是2017年1月出版的第七版。在本书中，一些在之前版本中出现的成见已经消失了。这是一个美好的迹象——因为它证明该书体现出了它的教育意义，也证明了公众对偏见有所了解，并且表现出了批判意识。然而，随着时间的推移，却又出现了一些新的成见，这也是作者继续更新这本书的原因。

法国的一些主流媒体也对此书做出了高度评价。法国国内广播台（France Inter）赞扬作者具有“尖锐而中肯的眼光”。《巴黎人报》（*Le Parisien*）评价说：“这是一本邀请每个人都运用其批评能力的书。”《回声报》（*Les Échos*）如此称赞他：“巴斯卡尔·博尼法斯避免了落入简单化的陷阱。”

六

翻译的首要目标是“信”，即忠实原作。西方学者在其学术性著作

中，对于词语和术语的使用、句式和语态的选择，常常都是深思熟虑、精心选择的。因此，翻译应该最大限度地对其予以再现，而不是满足于传达意思。事实上，译者擅自改动原著的术语、语序、语态等，常常导致原文意思的被误译和误解。我想与本书内容相关的两个例子，它们也恰恰与法语译成汉语的实践有关。

第一个例子是笛卡儿的名言“我思故我是”（Je pense donc je suis）。这句话被译成了广泛流传的“我思故我在”，从而使形而上的“是”改变为形而下的“在”（exister）。

> 从他的这句话里可以看出，他认为“思”（penser）与“是”（être）具有“同一性”（identité），“个人身份”因而得以确立。这句话可以改写为否定式：“我不思故我不是。”（Je ne pense pas donc je ne suis pas.）“不思”就“不是”，“同一性”和“主体性”（subjectivité）就无法确立，“身份”和自我（moi）也无从获得。因此，现代社会的“身份危机”（又称“认同危机”）其实是“是”的危机：不知道“我”从哪里来，也不知道“我”要去哪里，不知道“我”是什么或者是谁，不知道“我”为什么“在那里”（être-là）或“在世上”（être-dans-lemonde），不知道“我”值不值得活下去。[6]

许多人随口引用这句名言，却不明白这句话所蕴含的巨大思想价值和启发性，误译要为此承担很大的责任。

第二个例子是萨特剧本中的台词“他人即地狱”。三十年前，有不少中国学者在批判萨特（Jean-Paul Sartre，1905—1980）思想的时候，都指责他主张“他人即地狱”。其实，这句话是出自萨特戏剧作品《禁闭》（*Huis clos* ）中的人物台词。以什么样的逻辑和理由，我们可以把文学作品中人物的话语视为作者本人思想的表达呢？另外，在这部戏剧的原文中，明明写的是“地狱即他人”（L’enfer，c’est les autres），译者颠倒了主语和表语的次序，翻转了这句台词的重点所指。

萨特本人是无神论者，根本不相信天堂和地狱的存在。他曾经做过解释，说他想表达的是：如果人们之间的关系被异化了，相互折磨，其实就已经生活在地狱里。他写这句台词，不是主张这种状态，而是呼吁人们努力进行改变。

> 我们从我思 中发现的并不仅仅是我自己，也发现了别人。与笛卡儿的哲学相反，也与康德的哲学相反，当我们说“我思 ”时，我们是当着别人找到我们自己的，所以我们对于别人和对我们自己同样肯定。因此，那个直接从我思中找到自己的人，也发现所有别的人，并且发

现他们是自己存在的条件。他认识到除非别人承认他如此（诸如说一个人高尚，或者说一个人欺诈或者妒忌），他是不可能成为什么的。除非通过另一个人的介入，我是无法获得关于自己的任何真情实况的。对于我的存在，别人是少不了的，对于我所能获得的关于自己的任何知识，别人也是同样少不了的。在这些情况下，关于我自己的亲切发现同时也揭示了别人的存在；面对着我的自由是他的自由；他有思想，有意志，而他这样做时，是不可能不牵涉到我的，必然是或者为我，或者反对我。这样一来，我们立刻就发现自己处在一个不妨说是“主观性林立”的世界里。人就得在这个世界里决定自己是什么和别人是什么。[7]

萨特描写世界的荒诞状态，不是为其进行辩护或者吟唱赞歌，而是进行严厉的评判，以唤醒人们的主体意识，促使其作出自由选择，反抗荒诞，赋予人类以新的面貌：

当我们说人自己作选择时，我们的确指我们每一个人必须亲自做出选择，但是，我们这样说也意味着，人在为自己做出选择时，也为所有的人做出选择。因为实际上，人为了把自己改造成他愿意成为的那种人而可能采取的一切行动中，没有一个行动不是同时在创造一个他认为自己应当如此的人的形象。在这一形象或那一形象之间做出选择的同时，他也就肯定了所选择的形象的价值；因为我们不能选择更坏的。我们选择的总是更好的；而且对我们说来，如果不是对大家都是更好的，那还有什么是更好的呢？[8]

所以，当有人说他“鼓励人们对人生采取无所作为的绝望态度”，[9] 萨特拒绝接受这种指责。他将存在主义视为个人对其绝对责任的清醒认识和积极承担，因为每一个人的行动都必须体现人类的新形象：

存在主义的核心思想是什么呢？是自由承担责任的绝对性质；通过自由承担责任，任何人在体现一种人类类型时，也体现了自己——这样的承担责任，不论对什么人，也不管在任何时代，始终是可理解的——以及因这种绝对承担责任而产生的对文化模式的相对性影响。[10]

七

本书的原著脚注较少，为了便于读者理解，我们在翻译时添加了译注。译注部分综合参考了各类资料，特此致谢。

2017年3月24日下午，博尼法斯先生为广东外语外贸大学法语系师生做了一次学术报告，题目是《体育运动的地缘政治》。他侃侃而谈，引人入胜，给听众留下了深刻的印象，也激发了大家对地缘政治问题的

强烈兴趣。由于他的日程安排非常紧张，我们未能做深入的交流和讨论。

在翻译这本书和校改译文的过程中，我们受益匪浅，对博尼法斯先生的见识和眼光产生了由衷的敬佩。我们希望中文版的出版，能够使更多的中国人受益，使我们能够更好地理解世界现状，也使中国能够更好地融入全球化体系，为推动人类进步做出与我们这个大国相匹配的贡献。

本书翻译工作得到广东外语外贸大学2017年学术精品翻译项目（17XS04）资助，特此致谢。

最后，我们以一首诗来作结：

全球一体化渐深，
地缘博弈增裂痕。
愿以理性破成见，
共对危机求共存。

张弛

写于广州白云山下颐和山庄

---

[1] 笛卡儿：《第一哲学沉思集》，庞景仁译，商务印书馆1986年第1版，《汉译世界学术名著丛书》，第14页。引者对标点有所改动。

[2] 笛卡儿：《哲学原理》，关文运译，商务印书馆1958年初版，第1页。

[3] 19世纪的作家们注意到了这种人的存在。狄更斯在《艰难时世》中，雨果在《悲惨世界》中，屠格涅夫在《罗亭》中，陀思妥耶夫斯基在《罪与罚》中，都描写了大谈人生哲学与社会哲学的人物。——译者注

[4] 波德莱尔：《恶之花·巴黎的忧郁》，钱春绮译，人民文学出版社1991年第1版，第5、7页。按：本诗最初发表于1855年6月1日出版的《两世界评论》杂志，是总题为《恶之花》的18首诗歌第1首。

[5] 徐真华、张弛主编：《20世纪著作法国小说的“存在”观照》，暨南大学出版社2011年第1版，第5页。

[6] 徐真华、张弛主编：《20世纪著作法国小说的“存在”观照》，暨南大学出版社2011年第1版，第8—9页。

[7] 萨特：《存在主义是一种人道主义》，周煦良、汤永宽译，上海译文出版社1988年第1版，《二十世纪西方哲学译丛》，第21—22页。

[8] 萨特：《存在主义是一种人道主义》，周煦良、汤永宽译，上海译文出版社1988年第1版，《二十世纪西方哲学译丛》，第9页。

[9] 萨特：《存在主义是一种人道主义》，周煦良、汤永宽译，上海译文出版社1988年第1版，

《二十世纪西方哲学译丛》，第3页。

[10] 萨特：《存在主义是一种人道主义》，周煦良、汤永宽译，上海译文出版社1988年第1版，《二十世纪西方哲学译丛》，第23页。

特朗普会让美国再度强大吗？

世界变得越来越糟糕了吗？

穷人越来越多了吗？

文明的冲突不可避免吗？

科技的进步将会避免全球变暖的s发生吗？

书中所言即为真理吗？

“作者具有尖锐而中肯的眼光。”

——法国国内广播台（France Inter）

“这是一本邀请每个人都运用其批评能力的书。”

——《巴黎人报》（*Le Parisien* ）

幸福学



HAPPYCRATIE

Comment l'industrie du bonheur a pris le contrôle de nos vies

是如何掌控我们的？

Edgar Cabanas
［西］埃德加·卡巴纳斯
Eva Illouz
［法］伊瓦·伊洛斯
著

刘成富　苑桂冠　阎新蕾　译

中国社会科学出版社

Edgar Cabanas
［西］埃德加·卡巴纳斯
Eva Illouz
［法］伊瓦·伊洛斯
著

HAPPYCRATIE

幸福学

是如何掌控我们的？

Comment l'industrie du bonheur a pris le contrôle de nos vies

刘成富　苑桂冠　阎新蕾　译

中国社会科学出版社

图字：**01-2019-2568**号

图书在版编目（**CIP**）数据

幸福学是如何掌控我们的？/（西）埃德加·卡巴纳斯，（法）伊瓦·伊洛斯著；刘成富等译.—北京：中国社会科学出版社，2020.6

ISBN 978-7-5203-6197-2

Ⅰ.①幸… Ⅱ.①埃…②伊…③刘… Ⅲ.①幸福－通俗读物 Ⅳ.①B82-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2020）第058008号

“Happycratie：Comment l’industrie du bonheur a pris le contrôle de nos vies”

by Eva Illouz & Edgar Cabanas ©Premier Parallèle 2018

This edition published by arrangement with L’Autre agence，Paris，France and Divas International，Paris巴黎迪法国际版权代理

Simplified Chinese translation copyright 2020 by China Social Sciences Press.

All rights reserved.

出版人 赵剑英

项目统筹 侯苗苗

责任编辑 侯苗苗 高雪雯

责任校对 周晓东

责任印制 王超

数字编辑 于晓伦

出版 中国社会科学出版社

社址 北京鼓楼西大街甲158号

邮编 100720

网址 http://www.csspw.cn

发行部 010-84083685

门市部 010-84029450

经销 新华书店及其他书店

印刷装订 北京君升印刷有限公司

版次 2020年6月第1版

印次 2020年6月第1次印刷

开本 880×1230 1/32

印张 8.75

字数 173千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换

电话：010-84083683

版权所有 侵权必究

作者简介

埃德加·卡巴纳斯 （Edgar Cabanas）

柏林马克斯布朗克学院心理学博士，现执教于马德里何西塞拉卡米罗大学（Camilo Jose Cela University），主要研究成果为有关政治、经济、社会，且被积极心理学设计并销售了的“幸福学”。

伊瓦·伊洛斯 （Eva Illouz）

法国巴黎高等研究院研究员、现执教于耶路撒冷希伯来大学（The Hebrew University of Jerusalem）社会学系，2008年被评为柏林科学院院士，2012年成为以色列比撒列艺术与设计学院历史上第一位女校长。主要研究成果是被她称之为“情感资本主义”的情感交易，代参作为《情感资本主义》《爱为什么痛》等8本书，、已译成15种语言。

译者简介

刘成富

常州信息职业技术学院特聘教授，南京大学文科二级教授，兼任江苏省翻译协会会长，中国法语教学副会长，中国非洲问题常务副会长。出版专著4部、译著50余部、编著20余部、发表学术论文130余篇。2018年，因推广法国文化的贡献获得法国前总统奥朗德的亲切会见。代表作品有《消费社会》《金犀牛：中世纪非洲史》《田园里的民主：从培育土地到培育自我》《科技智人：从今天到未来的哲学》。

苑桂冠

南京大学法语系博士生，出版《婚姻中的靼生人》等译著5部。

阎新蕾

南京大学法语系研究生。

前言

2006年，好莱坞电影 《当幸福来敲门》 在全球大获成功，总票房高达3.07亿美元。这部电影根据克里斯托弗·加德纳的同名畅销书改编，作者是个大富豪，因场场座无虚席的演讲而闻名遐迩。故事发生在20世纪80年代初，克里斯·加德纳（克里斯是克里斯托弗的简称）是出身于贫民区的非裔美国人，他千方百计准备证券经纪人的执照考试，目的就是想与妻子和五岁的儿子一起摆脱贫困。里根总统曾在电视上宣称，美国的经济形势不容乐观，而加德纳家的糟糕境遇也证实了这一点：他们即将交不起房租、付不起账单、养不起孩子。加德纳是个顽强不屈、天资聪颖的斗士，他十分渴望能有所作为。尽管困难重重，但是他仍然乐观无比。

有一天，加德纳路过一家著名的美国证券公司，与几个大摇大摆走出大楼的员工擦身而过。他目不转睛地盯着这些人，心想：“他们看上去多么幸福啊！为什么我不能跟他们一样呢？”加德纳暗自下定决心，要成为这家公司的经纪人。后来，凭借出色的人格魅力和交际能力，他终于成功地被录用为实习生。培训过程竞争异常激烈，而且没有一点收入。妻子琳达并不支持他，当丈夫说想要当个证券经纪人时，她会冷嘲热讽地说道，“你怎么不去当个宇航员呢？”琳达跟丈夫的性格截然相反：她是个怨天尤人的悲观主义者，是个可悲的、胆小怕事的人。在他们最艰难的时候，她一走了之，抛弃了这个家。没有妻子经济上的支持，身无分文的加德纳先是被房东撵走了，后来又被赶出了廉价旅馆。最后，他和儿子在一家流浪汉收容所勉强找到了容身之处。

尽管生活的道路崎岖不平，加德纳并没有放任自流，也没有被生活压垮：面对培训项目的经理和常青藤毕业的竞争对手，他没有将生活的困窘写在脸上，而是表现得极为出色。加德纳夜以继日，要打两份工，还要照顾儿子。他努力准备着实习期结束后的考试。有一次跟儿子打篮球，他坚定地对儿子说：“无论他是谁，千万不要让他说你不成功。如果你有梦想，你就要去守护。如果你想要得到什么东西，就要付出相应的努力去争取。只有这样才行。”最终，加德纳作为最优秀的实习生之一，从事了他梦寐以求的职业。在电影快要结束时，他十分自信地说道，“这就是幸福啊！”

这部电影在全球范围内大获成功意味着什么？它生动形象地再现了当今所谓理想的“幸福”概念，以及追寻幸福在我们生活中所占的位置。幸福无处不在：电视里，电台里，书和杂志里，健身房里，餐盘里，营养学建议里，医院里，科技生活里，网络世界里，体育场里，家庭里，政治生活里，当然，还有商店货架上……“幸福”二字随处可见，不绝于耳。

“幸福”充斥着我们的头脑，最终以过度重复以至令人生厌的方式在我们的生活中抢占了中心位置。随手在某个搜索引擎中输入“幸福”二字，瞬息之间便可得到数十万条结果。21世纪以前，我们在亚马逊网站上还只能找到三百个题目中包含“幸福”一词的书籍，而如今则足足有两千部之多。除此之外，讨论“幸福”话题的推特数、照片墙网站和脸书的发帖数同样也在呈爆炸式增长。不得不承认，如今“幸福”已顺理成章被人们视为理解自我、认知世界的重要标尺；倘若真有人想要提出质疑，反倒显得离经叛道，需要莫大的勇气了。

近几十年来，随着“幸福”这一概念日益高频并变得愈加通俗，我们的理解也发生了翻天覆地的变化。我们不再相信幸福是命运或环境所决定的，不再相信幸福意味着没有忧虑，不再相信幸福是对毕生向善向美的恩赐奖赏或是对淳朴心灵的温柔抚慰。恰恰相反，幸福从此被看作是人的意愿能实现并控制的精神状态的总和，是把握个人内在优势和掌控“真我”后的结果，是唯一值得毕生追寻的目标，是可以用来衡量生命价值、个人成败、精神成长和情感发展的标准。

更为重要的是，幸福从此被视为好公民的代名词。如此看来，加德纳的故事尤其耐人寻味：电影《当幸福来敲门》之所以引人入胜，并非因为它诠释了什么是幸福，而是因为它呈现了哪种公民能获得幸福。[1]“幸福”不再是某个抽象概念，而是代表着这样一类人：他们忠于自我、顽强不屈、乐观积极、勇于创新、极富情商。在电影中，加德纳被塑造为幸福之人的完美化身；而幸福则是重要的叙事线索，电影围绕某些特定的人类学前提假设、意识形态价值与政治道德塑造并激发“自我”。

反观现实生活中的克里斯托弗·加德纳，他的故事并没有随着电影的落幕而结束。加德纳的经历鼓舞着数百万人，他力图让人们相信贫富、成败、幸与不幸其实只在于个人选择，大众媒体对此津津乐道。2006年，电影中扮演加德纳的演员威尔·史密斯多次在采访中反复强调，他之所以喜欢加德纳这个人物，是因为 “他是美国梦的化身”。做客奥普拉·温弗瑞的脱口秀节目时，威尔·史密斯进一步阐述，“美国很伟

大”，因为美国是“世界上唯一一个克里斯·加德纳式的人物可以生存的国家”。但是，他忘记了一点：无论是在美国还是在世界上其他任何地方，加德纳的传奇经历都只是特例。而且，他避而不谈美国是全世界收入不均和社会不平等现象最为严重的国家之一[2]，要想在美国摆脱贫穷，其困难超乎人们的想象。在美国，人们坚信悲惨命运总是个人不够努力的结果，这种观念深深植根于国家文化之中。影片正是这种普遍社会心理的最好写照：加德纳被塑造成典型的“自我成就之人”，而他努力追求社会阶层跃升的人生经历则被刻画成达尔文式的斗争过程，直到影片的最后几分钟，斗争终于换来了回报。影片传达的信息十分明确：唯才是用的制度之所以能够运转，是因为坚持不懈和个人努力总会得到回报。

电影的大获成功让克里斯托弗·加德纳摇身一变成为世界明星。在接下来的几年里，加德纳接受了几百场访问，每一次他都会分享幸福的秘密，解释电影标题中的“happyness”一词为什么用“y”代替“i”：“y用在这里是为提醒人们，你自己，也只有你自己能决定过什么样的生活，你的责任心至关重要。没有人能帮到你，你的生活得靠你自己。”加德纳再次改头换面：颇有成就的证券经纪人成了赚得盆满钵满的国际演说家，他开始宣传自己的成功学教义，分享自己挥洒汗水付出艰辛得以领悟到的“智慧”。2010年，加德纳被提名为AARP乐龄会[1]的“幸福大使”，这是一个在全球拥有超过4000万会员的非营利组织。加德纳传达的信息很简单：只要有足够的意愿和相应的技能，人就可以在自我塑造、自我雕琢之后完成蜕变，而幸福也可以被创造、被传授，最终被人们牢牢握在手中。

加德纳所言明显是自相矛盾的。他既声称幸福与个人责任（你自己、你的责任心、只有你的责任心最重要）紧密相连；与此同时，他又称人们在追寻幸福的过程中，需要像他这样的专家做向导。加德纳陷入了人类自我重塑的迷阵，他所鼓吹的即使“自我成就”的人也需要教育和指引本身就是悖论。此外，他的言论毫无新颖之处，只不过是重拾早已根深蒂固的社会传统，这种传统混合了意识形态、伪精神性与大众文化，长久以来滋养着一个规模庞大的市场，市场中贩卖的商品是关于自我蜕变、自我救赎和自我实现的故事；这是某种意义上激发情感的意淫作品，其目的在于塑造人们对自身及周遭世界的看法。这些大肆宣扬可以帮助人们得到幸福的、圣人传记式的故事在美国大众文化中层出不穷：从19世纪中叶的塞缪尔·斯迈尔斯[2]，到19世纪末的小霍雷肖·阿尔

杰 [3]，到20世纪50年代的诺曼·文森特·皮尔 [4]，再到90年代的奥普拉·盖尔·温弗瑞 [5]，他们无一例外不在讲述着这样的故事[3]。

实际上，追求幸福不仅是美国文化最显著的特征之一，也是其主要政治视野之一。美国无所不用其极地鼓吹、输出、传播这种“憧憬”，妄图借助专长于“自助”题材的作家、各种各样的人生导师、商人、基金会和其他私人组织、电影业、脱口秀、名人，当然还有心理学家等大批“非政客”的介入来实现此目标。直到最近，它才开始从典型的美国政治视野拓展成为价值数十亿美元的世界级产业，在自然科学、实证科学的影响下发展起来了。

《当幸福来敲门》一书出版于20世纪90年代，当时市面上充斥着各种推销个人成功故事的肤浅书籍和好莱坞电影，因此这本书并未引起什么反响。但时至21世纪初，形势已然改变，靠着美国提供的大量资金成立于1998年的积极心理学，开始试图向全世界解释为什么追寻幸福不该只与美国人民有关。积极心理学家认为，应该把全人类与生俱来的对幸福的渴望与追寻看作自我实现的最强烈表现。他们声称，作为一门科学的学科，心理学证实了某些可以帮助人类过上幸福生活的因素确实存在，无论是谁，只要听从“专家”既简单又可靠的建议，就可以从中受益。诚然，这种理念并不新鲜，但是鉴于给出建议的是心理学家，我们似乎必须严肃对待。短短几年时间，积极心理学取得了其他任何学科前所未有的成就：幸福学在诸多大学中成为重要课程，而幸福在众多国家成为社会政治经济领域需要考虑的头等大事 。

有了积极心理学，幸福不再被视为模糊不清的想法、乌托邦式的目标或难以企及的奢望。恰恰相反，它成为可以普遍实现的目标，成为可以定义成功人士必要心理条件的概念。事实证明，幸福人士身上的特征顺理成章地与加德纳这样的人物高度吻合。像加德纳一样，他们独立、真实、积极成长；他们生来就拥有坚定的自尊心和极高的情商，他们乐观、坚韧、具有创新精神。由此看来，《当幸福来敲门》的确是一部“高质量的积极心理学代言电影”。

积极心理学在21世纪初的出现，让人们把加德纳的说教奉为纯粹的科学真理，而不再只是呼吁他们振作起来对自己负责的伎俩。积极心理学的忠实信徒使出浑身解数，赋予其一种科学合理性，让积极心理学不再备受质疑。受益于此的不仅包括许多举足轻重的机构组织、众多跨国公司巨头，还有一个价值数十亿美元的世界级产业，这个庞大的产业所要推销的理念与加德纳在受邀演讲时所表达的观点并无二致：只要选择

更加积极的视角看待自身以及周围环境，每个人都可以重新创造自己的生活，也都可以实现最好的自我。对许多人来说，追寻幸福从此成为一个严肃的问题，用科学的方式来面对它，对社会和心理学都将大有裨益；但另外一些人则认为，积极心理学的科学性只不过是幌子罢了。个人得以成就自我、社会得以进步的承诺看似美好，但其背后被掩藏的是积极心理学理论与实践中最基本的辩解性特征、令人不安的用途及事与愿违的负面影响。

怀疑论者和批评家们的担忧并不是空穴来风。会发光的不一定是金子，其外表也往往具有欺骗性，这门科学以及它向世人许下的华丽承诺，值得我们带着审慎态度近前一探究竟。

会发光的不一定是金子

幸福是每个人都要努力实现的终极目标吗？可能是。但这丝毫不妨碍我们对幸福学家的言论持保留意见。本书并非旨在批判幸福，而是要质疑积极心理学所鼓吹的有关“美好生活”的还原论视角——尽管这种视角已经流行开来。毫无疑问，帮助人们感觉良好的意图无可指摘，甚至值得赞扬。但是，积极心理学捍卫的幸福概念是否突破了重重限制？是否排除了有争议的主张？这个概念是否会导致自相矛盾的结局？是否会带来适得其反的后果？所有答案都有待商榷。

我们将在随后的章节中依次从认识论、社会学、现象学和伦理学角度阐述对幸福概念所持有的保留意见。首先在认识论维度下，我们提出以下疑问：幸福学作为一门科学是否具有合理性？进一步来说，“幸福”作为一个科学而客观的概念是否合理？坦白说，幸福学是一门伪科学，它的前提假设和逻辑是存在缺陷的。实用主义哲学家查尔斯·桑德斯·皮尔士[6]曾说过，逻辑链的可靠程度取决于其最薄弱的环节；支撑幸福学的是许多缺乏依据的假设、毫无关联的理论、贫乏的方法论、未经证实的结论以及从种族中心主义出发的一概而论。因此，这门自称真实和客观的科学着实令人无法不对其进行批驳。

同时，基于社会学角度的思考也让我们对幸福学持保留意见。除了要判断幸福学本身正确与否，至关重要的是，要明晰哪些社会行动者认为幸福概念能带来益处，它将服务于谁的利益及哪种意识形态，倘若大范围推行将给经济和政治带来什么影响。幸福学为世人开出追寻幸福的科学良方，幸福产业应运而生且日渐昌盛，二者相辅相成共同作用，让人们不知不觉中开始相信：不论贫穷或是富有，成功或是失败，健康或

是疾病，责任都在我们自己身上。这样一种声音也随之变得冠冕堂皇：社会结构不会有问题，个人的心理缺陷才是根源；用撒切尔夫人的话来说，那就是：“根本就不存在社会这种东西，存在的只是个体。”铁娘子明显受到了弗里德里希·哈耶克[7]的启发。明眼人很快就能看出，如今所说的“幸福”只不过是受新自由主义革命[8]强加的价值观所支配的奴仆。这场由芝加哥学派孕育而生的革命，在众多新自由主义经济学家的努力下重燃于20世纪50年代。最终，新自由主义革命成功地让全世界信服：用追求个人幸福来替代追求集体利益是唯一现实且值得颂扬的。1981年，在接受《星期日泰晤士报》采访时，撒切尔夫人毫不留情地说：“近30年来的政治不停地向着集体社会的模式发展，这让我非常气恼。大家都忘记了个人才是唯一重要的事[……]改善经济就是改变看待问题的方式[……]经济就是方法；其目标是重塑人们的心灵和灵魂。”[4]我们完全有理由相信：幸福学家构想的追求幸福并非适合所有人的至善，对于他们提出的“追求幸福”这个概念，我们应该保持质疑。我们认为，这种行为象征的是个人主义社会（治疗型的、原子化的[9]）对集体主义社会的胜利。

我们的质疑也同样存在于现象学角度。幸福学非但一直没能达成自己设定的种种目标，就连用以吹嘘的研究成果也都自相矛盾、平淡无奇。幸福学承诺，通过治疗可以改善人们自身的缺陷，改造他们的非本真性，帮助他们更好地面对个人失败——这是幸福学的根基之所在。在此语境下，幸福摇身一变，成为强制目标，但其飘忽不定、难以名状的特征，催生了形形色色的“追寻幸福者”与“恐惧幸福者”。他们开始关注自己，不断努力改善心理缺陷，迫切希望成就更好的自我。这让幸福成为一种完美的商品，并流通于一个想方设法将人们对身心健康的执念正常化的市场上。但显而易见的是，对那些寄希望于所谓的幸福学专家们所推崇的五花八门的治疗、产品和服务的人来说，这种执念往往只会产生负面影响。

最后，我们将着眼于伦理学角度进行思考，主要从幸福与痛苦之间的关系展开。幸福学将幸福和积极性与生产能力、效用性、卓越性，甚至正常化这些概念等同起来，将不幸与上述所有概念的对立面等同起来，迫使我们在痛苦与幸福之间进行抉择。这样的立场意味着我们总是能够做出选择，而且总是拥有多个选项，就好像积极性与消极性代表截然相反的两个极端；同时也意味着，如果我们选择正确，就可以一劳永逸地摆脱生活的痛苦。人的一生中，悲剧在所难免，幸福学却坚称痛苦

与幸福取决于个人选择，不把逆境视为磨砺和机遇，生活苦悲就是咎由自取。如此我们还有什么选择呢？幸福学不仅强迫我们要幸福，而且还将我们没能过上成功圆满的生活归咎于我们自己的无能。

整体框架

第一章，探讨幸福与政治之间的关系。首先我们将介绍21世纪初以来，幸福学研究中最具影响力的两个领域，即积极心理学与幸福经济学的兴起与蓬勃发展。我们将讨论二者的基本目标、方法论假设、在学术领域和社会中的地位及其所产生的影响。接着，我们将展示追寻幸福如何开辟出了一条连通政治的道路。幸福学家把幸福当作一个可度量的客观变量，让幸福成了一个可以在国家层面衡量社会进步程度的标尺，让政客能够以技术治国论 [10] 为依据，去面对敏感的意识形态问题和道德问题（如社会不平等）。

第二章，揭示幸福与新自由主义意识形态之间的关系。幸福概念有助于证明个人主义的合理性，因为它借助了实证科学里中立的权威话语以及看似非意识形态的术语。我们首先要研究的是有关积极心理学的文献，目的在于探究积极心理学的两个特征：一是积极心理学采用了许多个人主义假设，二是它提出的社会概念非常狭隘。接下来我们要试图说明，尽管积极心理学的确把握住了人们有关幸福最为迫切的需求——尤其是在这个社会充满不确定性的时代，它所提出的幸福良方却催生了不足感——但是积极心理学要解决的正是这种不足感。最后，我们会讨论将幸福学引入教育体系这一行为。

第三章，讨论幸福学在企业中的作用。对想要过上幸福生活的工薪阶层来说，全身心投入工作已经成了他们在新型职场中生存的必要条件。将上述心理学模型应用于分析工薪阶层在职场中的行为举止，幸福学创建了一种全新的话语：它用来改造工薪阶层身份，帮助企业调整员工的行为模式以及他们对自身价值和个人前景的看法，有利于员工更好地适应由于企业内部的组织控制、权力的灵活性与权力分配所引发的新要求或需求。同时，我们探究“幸福”这一术语与技巧是如何让员工认同进而适应企业文化，如何让积极情绪为企业以及企业对生产力的迫切需求服务，如何把充满不确定性、前景黯淡、结构涣散、竞争激烈的劳务市场的重担转移到工薪阶层身上。

在第四章中，我们将观察到幸福在21世纪成为人们盲目崇拜的商品。它造就的是一个价值数十亿美元的世界级产业，这个产业的基础产

品是积极治疗法、自助题材的文学作品、提供人生指导和职业建议的服务、智能手机上的应用软件以及形形色色用来提升自我的教材。从此，这些“情绪商品”[11]（emodities）——也就是所有承诺改善情绪并付诸行动的服务、治疗法与产品——共同打造着人们的幸福[5]。这些“情绪商品”采取迂回路线：它们往往先以理论的形式出现在大学的一些院系中，随后便马不停蹄地打入其他市场——比如企业、科研基金的管理机构、有关生活方式的行业……对自我与情绪的控制、对真诚性与个人成长的追求，促使社会中的个体持续进行自我塑造，而“情绪商品”也得以在社会中不断流通运转。

第五章，展示幸福学的科学话语使用了功能性语言，它通过定义心理学与社会学的期待和标准，来评估个体的行为举止与情感，幸福学家可以据此评估个体是否健康、是否具有适应能力、是否正常。本章首先分析幸福学家对积极情绪与消极情绪的区分，这两个概念是他们从对“普通人”的研究中得出的。我们从社会学角度，揭示这种区分方式所布下的诸多陷阱，并对其提出质疑。接着，我们会分析幸福与痛苦的关系。最后，我们试图批判性地考察将痛苦视为可以回避、毫无益处且无关紧要的事物所带来的危机。

近年来，无论是社会学家、哲学家、人类学家、心理学家，还是记者、历史学家，他们通过大量著述对幸福问题展开各种批判性讨论。其中，我们借鉴了芭芭拉·埃伦赖希[12]和芭芭拉·海尔德[13]对积极思维所具有的专制性的研究[6]，山姆·宾克利[14]和威廉·戴维斯[15]对幸福与市场之间关系的分析[7]，卡尔·西大斯托姆[16]和安德烈·斯派塞[17]对幸福意识形态的思考[8]，这些作品给予了我们十分重要的启发。

如果说这些作品能够为当今社会中关于幸福如火如荼的讨论带来些许贡献，应归功于它们采用了批判的社会学视角。立足于上述提到的关于情绪、新自由主义和治疗文化的研究成果，本书将对某些业已存在的观点展开深入探讨，同时亦将引入一些全新的观念，新自由主义资本社会下追寻幸福与权力行使模式二者之间的关系将是我们关照的重点。我们打造出“幸福制度”术语，旨在强调本书的主要目的是说明：在幸福至上的时代，一种全新的公民身份概念是如何与全新的强制性策略、政治决策、企业管理模式、个人执念和情绪等级划分相伴而生的。

---

[1] AARP乐龄会是全美最大的非营利机构及无党派组织，旨在服务美国50岁以上的民众，以便使他们在逐渐年迈的过程中能够选择各自想要的生活方式。（本书脚注如无特殊说明，均为译者注。）

[2] 塞缪尔·斯迈尔斯（Samuel Smiles，1812年12月13日—1904年4月16日）是英国苏格兰作家与政府改革者。

[3] 小霍雷肖·阿尔杰（Horatio Alger Jr，1832年1月13日—1899年7月18日）是19世纪一位多产的美国作家，以少年小说而闻名。阿尔杰小说的风格大多一致，描述一个贫穷的少年是如何通过正直、努力、少许运气以及坚持不懈而最终取得成功。

[4] 诺曼·文森特·皮尔（Norman Vincent Peale，1898—1993）是闻名世界的著名牧师、演讲家和作家，被誉为“积极思考的救星”“美国人宗教价值的引路人”和“奠定当代企业价值观的商业思想家”，获得过里根总统颁发的美国自由勋章。

[5] 奥普拉·盖尔·温弗瑞（Oprah Gail Winfrey，1954年1月29日— ），生于美国密西西比州，美国电视脱口秀主持人、制作人、投资家、慈善家及演员，美国最具影响力的非洲裔名人之一，时代百大人物。

[6] 查尔斯·桑德斯·皮尔士（Charles Sanders Peirce，1839年9月10日—1914年4月19日），美国哲学家，逻辑学家、实用主义创始人。

[7] 弗里德里希·哈耶克（Friedrich August von Hayek，1899年5月8日—1992年3月23日）是奥地利出生的英国知名经济学家、政治哲学家，1974年诺贝尔经济学奖得主，是新自由主义的开创者。

[8] 新自由主义（neoliberalism）是一种经济自由主义的复苏形式，从1970年代以来在国际经济政策的角色越来越重要。在国际用语上，新自由主义是指一种政治与经济哲学，强调自由市场的机制，反对国家对国内经济的干预、对商业行为和财产权的管制。在国外政策上，新自由主义支持利用经济、外交压力或是军事介入等手段来扩展国际市场，达到自由贸易和国际性分工的目的。新自由主义反对社会主义、贸易保护主义、环境保护主义，认为这会妨碍民主制度。

[9] 社会原子化（social atomization）是指由于人类社会最重要的社会联结机制——中间组织（intermediate group）的解体或缺失而产生的个体孤独、无序互动状态和道德解组、人际疏离、社会失范的社会危机。一般而言，社会原子化危机产生于剧烈的社会变迁时期。

[10] 技术治国论（Technocracy），也称专家治国论、技术官僚论，是一种由在技术上拥有高水平的专家控制一切决策的政体。在这种政体中，拥有知识和技术的科学家与工程师取代了传统政体中政治家、商人和经济学家的地位。在专家统治的政体中，选取决策者的标准只有一条：那就是他们在各自领域中的知识和技术水平。

[11] Emodities是作者自创的名词，由英语词组emotional commodities缩写而成。

[12] 芭芭拉·埃伦赖希（Barbara Ehrenreich，出生于1941年8月26日）是美国作家和政治活动家。

[13] 芭芭拉·海尔德（Barbara Held）是美国的心理学家和大学教授。

[14] 山姆·宾克利（Sam Binkley）是波士顿艾默生学院的社会学教授。

[15] 威廉·戴维斯（William Davies）是英国作家，政治学和社会学理论家，他主要研究消费主义与幸福。

[16] 卡尔·西大斯托姆（Carl Cederström）是斯德哥尔摩大学商学院的副教授。

[17] 安德烈·斯派塞（André Spicer）是来自新西兰的学者，在伦敦大学城市卡斯商学院担任教授。

目　录

前言
第一章 你的幸福专家
那些年，塞利格曼的雄心壮志
昂贵的丰碑
联盟正式缔结
让心理学再一次伟大
专家比你更懂行
可以度量的益处
情感温度计
幸福技术治国
第二章 重燃个人主义
幸福与新自由主义
积极心理学与个人主义
幸福公式
40%的幸福提升空间
躲进内心堡垒
正念疗法有限公司
幸福：个人主义的强势回归
幸福教育
批量生产的幸福学生
第三章 工作中的积极性
幸福企业的前身
倒置的“需求金字塔”：或幸福如何成为成功的先决条件
幸福心理资本
积极组织行为学
永恒的灵活性
自主性：另一个悖论
必要条件
第四章 待售的幸福自我
管理好你的情绪！
把幸福当成习惯
打开你的幸福APP

做你自己！
作为人格特征的真诚性
商品化你的真诚性：我们是如何成为品牌的
真诚性的2.0版本
充分发展吧！
新型“恐惧幸福者”：不停自我塑造、自我诊断的个体
成为无数可能中那个最好的自己
充分发展的企业家
第五章 幸福新标准
重新审视“普通人”
不合理的分类
只要坚韧顽强，无须担忧其余
毫无用处的痛苦
结论
参考文献
致谢
返回总目录

第一章 你的幸福专家

“我们生活在一个疯狂崇尚心理学的时代。在这个因种族隔阂、社会不公、性别不平等而深受创伤的社会中，幸福心理学俨然已成为联结整个社会的福音书。因为无论贫穷还是富有，白皮肤还是黑皮肤，男人还是女人，异性恋还是同性恋，所有人都相信情感是神圣的，都认为拥有自尊心代表着被拯救，都相信幸福是最终目标且只能通过个人心理建设达到。”

——伊娃· S·莫斯科维茨 [1]

《我们相信的是治疗法——对自我满足的美国式执念》

那些年，塞利格曼的雄心壮志

马 丁·塞利格曼 [2] 曾说过，“我有一个使命”[9] ，当时他未曾料想自己会在一年后当选美国心理学会主席。这个心理学会是美国规模最大的心理学家组织，有超过117500位成员[10] 。那时，他并不清楚这项使命具体是什么，但塞利格曼很确信一旦当选主席，他必须完成这项使命[11] 。不过，那时他脑海中已经有了些想法：将心理健康研究资金提高到原来的两倍；要拓宽实验心理学领域，尤其侧重心理问题预防；要摒弃临床心理学陈旧消极的理论范式……“但归根结底”，之后塞利格曼说到，“这些都不是我最想做的事情。”[12] 塞利格曼真正的目标更为野心勃勃：找到一个能够阐释人类本质、重新给心理学注入活力的心理学新视角。

塞利格曼“灵光闪现”的一刻，发生在他“意外”当选为美国心理学会主席的几个月之后。当时，他正在与五岁的女儿妮基一起给花园除草。当爸爸因为妮基到处乱扔杂草冲她吼叫时，妮基走过来，对他说：“爸爸，你还记得五岁之前的我吗？三岁到五岁，我是个爱抱怨的孩子，我每一天都在抱怨。五岁生日那天，我下决心不再抱怨了。这是我做过最难的事情了。如果我都能停止抱怨，那你应该也可以停止发牢骚。”据塞利格曼所说，“妮基一语中的”。他茅塞顿开：教育妮基不在于纠正她爱哭的毛病，而是要帮助她发掘出“最佳优势”[13] 。与许多父母教育子女时所犯的错误一样，心理学也犯了错：它曾一度将注意力只集中于消极人格特征，而不是帮助个体保持积极人格特征以开发出个体的最大潜力。2000年，塞利格曼在《美国心理学家》发表专栏文章《积极心理学：入门》，文中写道，“毫无疑问，这是一个启示”[14] 。塞利格曼对他的信众说：“不是我选择了积极心理学，是积极心理学召唤了我。[……]积极心理学召唤着我，如同燃烧的荆棘召唤着摩西 [3] 。”[15] 他的这番话与圣教领袖传经布道的口吻简直如出一辙。众神庇佑的塞利格曼终于找到了自己的使命，他要建立一门全新的幸福学：以此说明怎样的生活才是“值得过的生活”，揭示哪些因素才是个人成长的心理关键。

然而我们不难发现：塞利格曼所描绘的积极心理学图景是模糊不清的。塞利格曼把他从进化论、心理学、神经科学和哲学中吸取来的观点东拼西凑，这样随意构建的积极心理学严重缺少了连贯性与准确性，它

更像是某种意向声明而非令人信服的科学成果。积极心理学的笔者们承认，“与所有选择一样，积极心理学这个选择也是随意的”，当谈到“这个研究领域提供的诸多视角”时，他们急忙解释是为了“激起读者的探求欲望”[16]。那么，这些视角是什么？其实在许多人眼里，这些视角着实没什么新意可言：无非是在漂亮而空洞的伪科学辞藻编织的华丽外衣下，依托强调个人能力和自我决定[4]的美国式信仰来呼吁个人成长、追求幸福的陈词滥调。追溯其发展历史并不复杂，从20世纪五六十年代的人本主义心理学，到八九十年代的适应心理学和自尊主义运动，直至21世纪，借力日渐强大的自助文化和日益增多的同盟阵营，兼容并蓄的积极心理学大张旗鼓地宣扬着“心理疗愈”[17]的必要性。

其实，正像弗朗西斯·斯科特·基·菲茨杰拉德[5]所著小说《本杰明·巴顿奇事》中的主人公[6]那样，积极心理学在其诞生之时就已苍老。不过，积极心理学创始人塞利格曼和克森特米哈伊[7]并不以为然。他们认为，这个新兴的研究领域提供的是“一个历史性的机遇[……]树立起一座真正的科学丰碑，创造一门研究如何实现人生价值的科学。”[18]积极情绪、人赋予自身存在的意义、乐观主义，当然还有幸福，都成了值得研究的对象。因此，积极心理学被雄心勃勃的学科倡导者们推上心理学领域的最高神坛，他们将其视为一项全新的科学事业，相信其成果能够成功传递到“其他时间和空间，甚至任何时间和任何空间”[19]。

这种观点自然会招致质疑和非议，然而塞利格曼已然下定决心要完成使命。1990年，这位昔日的行为主义心理学派拥护者已是认知心理学派的狂热捍卫者，在他所著《活出乐观的自己》一书中坦言，我们讨论的乐观主义“有时可能会阻止我们看清眼前的现实”[20]。但是，对积极心理学的顿悟深刻地改变了他：“我决定立刻做出改变”[21]。塞利格曼不想看到他的研究方法被冠以哪怕是最微不足道的修饰语，无论什么修饰语——行为主义、认知主义、人本主义……他抗拒任何标签。他翘首以盼的，是开启一个完全崭新的、亟待开垦的学科领域，并且赢得尽可能多人的支持。毕竟早在20世纪90年代初期，麦克·阿盖尔[8]、埃德·迪纳[9]、鲁特·维恩霍芬[10]、卡罗尔·瑞夫[11]和丹尼尔·卡纳曼[12]等一行人就已经在心理学领域初步尝试过用偏向实证主义的方法对幸福展开研究。当时，这些研究者提出，由于缺少严密的逻辑和严谨的方法论，以往很多理解幸福的尝试仅得到了一些带有严重个人偏见的平庸成果。虽然积极心理学家可能意识到了自己的研究方法有些荒唐，然而，《积极心理学：入门》的作者们以一句激励人心又自信满满的未来宣言结束了文

章，“时代归根结底对于积极心理学是有利的[……]我们预测，积极心理学能够在新的世纪帮助心理学家理解并构建出个人、团体乃至社会充分发展的要素”[22] 。

在当选美国心理学会主席之后数周时间里，不计其数的支票如大雨般纷纷落进塞利格曼的办公室。 纽约那些倚仗“匿名基金会”、只与“赢家”打交道的、“灰白头发、身着深灰色西装的律师们”也向他伸出了“橄榄枝”，邀请塞利格曼到他们极尽奢华的会议室一叙，请他就“什么是积极心理学？”这个问题作“十分钟”解答，并为公众写三页纸的说明。一个月之后，他便“收到了一张150万美元的支票”。“正是得益于这些资金，积极心理学才得以传播开来，并呈现出欣欣向荣之势”[23] 。就这样，积极心理学在短时间内以惊人态势迅猛发展。自2002年起，积极心理学收获的资金总额高达3700万美元。出版首部《积极心理学手册》的时机似乎已经成熟，它的问世将宣布“积极心理学正式成为独立的研究领域”。因此，《积极心理学的未来：独立宣言》这一章节提出：以“弱点”作为根本理念、以人类行为的“病理学模型”为根基的“传统心理学”，是时候与之“决裂了”。这本手册的编辑自信地宣称，这本手册“理所当然会问世，我们认为[……]与传统心理学决裂的科学运动第一阶段圆满结束。”[24] 积极心理学受到了来自全世界各地热情洋溢的评价，风靡一时；积极心理学家趁势成功地将他们的思想传播给学术界、心理学领域的自由派者和广大公众。一门关于幸福的全新科学终于诞生，通过提供心理学上的解决办法，它可以帮助人们获得生存意义、实现个人充分发展，从而收获幸福。

昂贵的丰碑

仅仅在几年时间内，积极心理学的忠实信徒就编织出了一张覆盖全球的教研网络，从普通课程到专业大学课程，从工作小组到大型研讨会，在全世界遍地开花。通过不计其数的手册、书籍和专著作品、博客和网站，他们收集并传播了许多关于生存满足感、积极情绪和幸福的信息（通常是借助网络调查问卷的形式）。同时，他们还创办了大量学术期刊专门汇报该领域的研究进展和成果，其中就包括2000年出版的《幸福研究期刊》、2006年出版的《积极心理学期刊》以及2008年出版的《应用心理学：健康与幸福》。正如塞利格曼所说，积极心理学为自己建成了一座丰碑。然而，为数众多的科学期刊、覆盖全球的大学科研网和大众媒体的宣传造势，这些因素尚不足以解释积极心理学的迅速走红：雄厚的资金支持才是硬道理。

的确，积极心理学所享受的丰厚捐赠、其他种种资金远不止塞利格曼当选美国心理学会主席之后收到的支票。他上任后的数月甚至数年之内，大量私人团体或公共组织慕名而来，慷慨解囊，支持积极心理学的发展。2001年，约翰·邓普顿基金会——塞利格曼在就职演讲时特意颂扬过的一个宗教态度极端保守的组织——向积极心理学之父 [13] 捐赠了220万美元；这笔资金主要用来创建依托于宾夕法尼亚大学的积极心理学中心。控制自己的精神世界来面对不同处境，从而随心所欲改造世界，这个理念让约翰·坦伯顿爵士 [14] 深深着迷，因此这个项目十分吸引他。正如上文所言，2002年，《积极心理学手册》正式面世，宣布积极心理学研究领域从此取得独立地位，约翰·邓普顿亲自为其作序，他在其中说道：“我强烈地希望我们能够勇往直前，希望有更多的研究人员用积极心理学的视角看待问题，希望有更多的基金会和政府能启动相关项目来支持这项高回报的革命性事业。”接下来的几年中，约翰·邓普顿基金会又出资支持了数个项目，研究积极情绪、衰老、精神性以及生产力彼此之间可能存在的关系。2009年，约翰·邓普顿基金会再次慷慨资助塞利格曼，这次是一张580万美金的支票，用于深入研究积极神经科学、更好地探索“幸福与精神性在成功的人生中究竟扮演何种角色”。

资助积极心理学研究领域的并非只有约翰·邓普顿基金。多年来，为数众多规模或大或小的私人或公共组织为积极心理学事业慷慨注资，其中包括盖洛普咨询公司、梅耶森基金会、安纳伯格信托基金会和大西

洋慈善会。这对积极心理学相关大学课程、学位、奖项和奖学金的设立，可谓功不可没。2008年，罗伯特·伍德·约翰逊基金会向塞利格曼捐赠370万美元，希望他和他的团队对积极健康这一概念进行研究。还有其他的机构组织，例如，美国国家老龄化研究所和美国国家补充及替代医学中心，出资赞助积极心理学探索福祉、生活满足感与幸福对健康和心理疾病预防的影响。一些跨国公司，比如可口可乐公司，也同样慷慨解囊，他们则希望积极心理学能够找到花费更少、效率更高的办法来提高生产力，减轻工作压力，鼓励员工融入企业文化。而近年来最为声势浩大的，当属成立于2008年的“士兵全方位能力培训项目”。这个项目由美国军方发起，接受塞利格曼和积极心理学中心的监督指导，投入资金达到了前所未有的1.45亿美元。2011年，《美国心理学家》发行一期专刊介绍了该项目，使之更广泛地为大众所知。塞利格曼在专刊文章中提到，引导士兵和军人了解积极情绪、幸福与精神性赋予存在的意义，“可以塑造一支心理与外在同样强大的军队”，一支“战无不胜的军队”[25]（我们将在第五章里详细讨论）。洪水般汹涌而来的经费并非只是来自美国，从欧洲到中国、阿联酋和印度，再到其他亚洲国家，越来越多的私人组织和公共组织正源源不断地为幸福和积极心理学的研究提供赞助。

尽管塞利格曼从未表明获取资助是其优先目标，但不容忽视的是，私人赞助和公共支持源源不断，积极心理健康和心理疾病预防的科研基金显著激增。幸福学这片尚未开发的沃土，亟待从科学的角度展开探索。有太多问题需要我们回答：为什么积极情绪如此重要？如何苦中作乐？乐观与健康、乐观与生产力、乐观与成就之间分别存在怎样的关系？积极心理学可以发现助力个人成长的关键问题吗？诸如此类的问题开始占领科学期刊和专业杂志的各个版面，然而，多数期刊之间互相参照，不断重复着同样的疑问、回答、论点、学科奠基人的传奇故事、参考书目甚至修辞方式，理论和概念上超乎寻常的一致使读者不由得产生怀疑情绪。

2004年，也许是想弥补严密性不足的缺点，彼得森[15]与塞利格曼合作出版了《性格力量与美德》。根据两位作者的构想，这本“心理健康手册”是一部与《精神障碍诊断与统计手册》[16]（简称DSM）与《国际疾病分类》[17]（简称ICD）相得益彰的作品。这本手册并没有诊断和评估人类的各种弊病，而是如标题所示，提供了一种划分人类力量与美德的普适方式，旨在“帮助人们发挥最大的潜能”。此外，作者希望帮

助该领域里的研究人员和专家确定、衡量以及维持人类最本真、直接作用于个人充分发展的因素：“这本手册致力于研究人类自身所有积极的因素，尤其是能确保个体幸福生活的性格特征。我们参考了《精神障碍诊断与统计手册》和《国际疾病分类》 [……]但是又和这两本书有所区别，这一点很关键：我们关注的是心理健康，而不是心理疾病。”[26] 同时，它为积极心理学的实践者提供了“通用词汇”，这是学科之前所欠缺的：

正如《精神障碍诊断与统计手册》和《国际疾病分类》两本书在其所处时代通过提出专业术语，从而造就了精神病学、临床心理学和社会援助一样，本书提供了在积极心理学的实践者中达成共识的术语词汇，积极心理学将大大受益于这些术语词汇，而且可能会因此蜕变。《精神障碍诊断与统计手册》和《国际疾病分类》关注的是消极人格特质和人类疾病，我们在此是为研究积极人格特质而作出努力。我们认为书中介绍的分类方式是一个重要的突破，它提供了能衡量积极人格特质的通用词汇[27] 。

作者承认，《性格力量与美德》并非对积极人类特征的详尽分类而是简单整理，因为“暂时没有相应令人信服的理论”来解释幸福[28] 。然而，这本手册在随后数年内持续不断影响着教育、治疗、企业咨询领域的心理学从业者，其影响力甚至已经蔓延到政治领域，积极心理学的根基也由此更加稳固[29] 。

联盟正式缔结

在不到十年的时间里，对幸福及相关主题（主观幸福感、性格优势和美德、积极情绪、真诚性、个人成长、乐观主义和心理韧性）的学术研究蓬勃发展，其影响力也与日俱增。很快，幸福学就不再局限于心理学领域，迅速在经济学、教育学、治疗学、健康学、政治学、犯罪学、体育科学、动物康乐、设计学、神经科学、人文科学、企业管理和商贸学等各个领域开疆拓土[30] 。对于那些曾坚定认为任何对幸福的科学研究都毫无合理性也毫无积极意义可言的怀疑论者来说，积极心理学的巨大成功似山呼海啸般打消了他们的疑虑。乐观主义、积极思维、积极情绪、个人成长、希望等概念，在他们眼中曾那般令人生疑，所谓的“自助”更是纯粹的招摇撞骗。而现如今，积极心理学完成绝佳反击，昔日富有批判精神的怀疑态度完全成了落后守旧，仿佛成了研究人员解放人类潜能之路的“绊脚石”。出于对积极心理学的坚定信念也好，想要趁机沽名钓誉也罢，越来越多的心理学家和社会科学研究人员都搭上了幸福研究这班高速行进的“列车”，另外，对幸福问题的兴趣已经扩散到了经济、教育、政治等领域，也受到了企业管理人员和专业治疗师们的充分关注——积极心理学家在其中施展了文化影响，取得了社会权力，成为科学权威。

大学研究人员不是受益于积极心理学大获成功的唯一群体。数不胜数的与“心理”挂钩的专业人士也从中获利颇丰：自由心理学家、以自助为题材的创作者、各式各样的人生导师、励志演说家、企业管理专家、各种咨询师……他们努力开辟出属于自己的一方天地，使心理治疗市场更为稳固庞大。20世纪八九十年代，这些“文化中介者”[31] 开始在与治疗学、健康、教育学等相关的领域中大量出现，他们肩负着改变生活方式的责任。他们对什么是自我、什么是精神、怎样提升自我、精神力量怎样影响身体之类的问题津津乐道。由于积极心理学尚缺乏普适且严谨的知识体系，这些拥有不同行业知识背景的专业人士会从其各自所处的学科领域中汲取养分。比如，他们会参照精神分析学和宗教的理论，也从行为主义、医学、神秘主义、神经科学、来自东方的智慧和个人经验中获取灵感。

如此看来，正如芭芭拉·埃伦赖希所言[32] ，积极心理学对于这些专业人士来说是真正的意外收获。因它为他们——甚至包括塞利格曼自己

在内——提供了一套术语和普适策略，用以科学地阐释存在于积极思维、积极情绪、个人发展、职业心理健康和职场成功之间的关系。诸如“毅力与自控力可以通过训练习得”此类观点，其实早已被许多作者推广普及过，如诺曼·文森特·皮尔在1959年出版《积极思维的力量》，丹尼尔·戈尔曼 [18] 在90年代提出“情商”概念。但此类观点起初在科学界遭受冷遇并招致许多批评，它们曾静静躺在私人诊所中、书店专卖自助题材的架子上、杂志中关于“生活方式”的专栏里、普及科学的读物中无人问津，后来才终于进入了临床心理治疗领域、所谓正经的科学出版物专栏与各大高校中。一夜之间，这些来自不同领域的专家学者使用起了同一话语体系。对未来满怀信心、外向的、健康的、富有的或是成功的人们从此也引起了心理学家的注意，而以前他们更多关注那些绝望的、孤独的、消极的、患病的、贫穷的或更有甚者，那些“一事无成”的人们。从此，任何人无一例外都可以（而且应该）寻求专家的帮助，来发掘自己最好的一面。

这完全是“双赢”的局面。自建立之日起，积极心理学就与伊莱恩·斯万所谓的“个人成长专家”缔结了互利共赢的协同合作关系，这些“专家”早已将目标锁定在了身体状况良好的个体身上，他们希望借助“心理疗法实践来帮助客户工作更顺心、成为更好的自己、过上更好的生活”[33]。“个人成长专家”因为积极心理学家不断完善学科建设来获得堂堂正正的身份，而积极心理学家也依靠“专家”将他们的“偶然发现”全方位推广到夫妻生活、性别特征、饮食、工作、教育、人际关系、睡眠、节食、成瘾等日常生活的方方面面。虽然积极心理学家总是借助自然科学语言的文辞来区分“专家”与非专家，例如塞利格曼自己就经常强调，他写的东西之所以“可靠”，都是因为“有科学为依据，与流行心理学以及大部分以自我提升为主题的作品不可同日而语”[34]，但是大多数时候，与非专业人士划清界限也只是白日空想而已。

很快，积极心理学家开始进军有利可图的领域，比如教练行业——根据国际教练联合会提供的数据，教练行业每年在全世界单凭一己之力便可以创造2356亿美元的利润[35]，巨大的诱惑着实令人难以视若无睹。到2004年、2005年左右，类似《以积极心理学为指导的领导能力教练》和《融合视角下的积极心理学和教练心理学》这样的积极心理学作品逐渐开始问世并得到推广。2007年，塞利格曼本人发表了一篇题为《教练与积极心理学》的文章，在文中有这样一段话：“教练是需要寻找支撑的实践活动，它需要两个支撑：一是有据可依的科学支撑，一是理论支

撑。我认为积极心理学这门新兴学科恰恰能够提供这两点。”[36] 首部将积极心理学与教练行业相结合的著作《积极心理学视野下的教练：让幸福学服务你的客户》问世一年后的2011年，塞利格曼强调，积极心理学有义务为专业教练提供“合理的从业参考”[37] 。他似乎是为了摆脱沉重的枷锁，才特别采用了教练与“自助”题材作品才会使用的语调，正如同年出版的著作《持续的幸福》，开头几行字这样写道：

> 本书将帮助你的人生蓬勃绽放。
>
> 好了，我终于把这句话说出来了。[……]积极心理学让人们更幸福。教授积极心理学、研究积极心理学、作为一名教练或治疗师实践积极心理学、给学生布置积极心理学练习、用积极心理学抚育儿童、指导军队里的士官如何教导创伤后成长、与其他积极心理学探讨，乃至只是阅读积极心理学读物，都可以使人更幸福。积极心理学人是我所知道的最幸福的人[38] 。

让心理学再一次伟大

在心理学家眼中，积极心理学已日渐缔造出一个共赢市场。对于长期难以找到研究对象的心理学来说，为了巩固地位、吸引充足资金、保持“时尚”，它必须不停革新概念，而幸福研究无疑为其注入了新的氧气。此外，如果说曾经尚且依稀存在一条界线，将“传统”心理学与其他各种版本的“牟利”心理学勉强区分开来，那么随着这个全新“研究领域”的横空出世，那条界限终于不复存在了。积极心理学借助“个人成长专家们”将自身发扬光大，反之，后者利用前者的科学辞藻来标榜自身专业可靠。从此以后，心理学便可以光明正大地与提供“心理”服务的市场联姻，与在其中流通的产品与商品（即通向幸福生活和自我成就的方法）结合，再也无须为此感到羞愧。幸福学家们就像是过滤器，他们“清理掉”人类对幸福种种含糊粗浅的诉求中所有庸俗的、唯利是图的痕迹，让它们呈现出科学合理的新面目。最后，积极心理学为心理学家提供了光明的前景：培训项目与全新的课程亟待问世，企业咨询领域有待开发，学术作品市场尚未饱和。新的出版作品如雨后春笋般涌现，这也为研究人员们，尤其是年轻的研究人员，在“唯成果论”的学术领域生存、取得成就提供了机会。

积极心理学之所以能在心理学科领域内大获成功，很大程度上要归功于它对学科发展做出的积极贡献，而这个贡献就在于它没有与其他任何流派在理论上产生显著的摩擦。确实如此，塞利格曼既没有提出新的心理学研究方法，也没有表明态度要改变基础心理学和应用心理学停滞不前的状况，或是鼓励新的研究人员与专业人士转向一个研究“健全人”与“正常人”、体量巨大、有待发掘的市场。他可能确实不想日后成为心理学历史上无数理论纷争的始作俑者。塞利格曼与几十年前的人本主义心理学家做出了截然不同的选择——后者在自己挑起的与行为主义心理学、认知心理学之间的内部战争中最终败下阵来，而塞利格曼既无意撼动任何牢固的学科桩基，也无意笼络一众心理学家至其麾下。而且，他的宣言足够模棱两可，透露着折中的智慧，不至于让任何人——无论是不是塞利格曼学术上的追随者或同行者——萌生反对他的想法。因此，心理学世界里；“聚集知识分子的动物园”——这个略残忍的表达来自乔治·米勒[39] ——无须经历残酷的内部竞争也可以继续蓬勃发展。

从某种意义上讲，尽管积极心理学家希望在心理学领域占有一席独

立之位，想用自己的工作成果代替他们眼中“传统的”“墨守成规的”，甚至是“消极的”心理治疗，但他们根本没有与临床心理医生分道扬镳的意思，更不要说去质疑广受好评的理论原则与方法论原则了。在他们看来，不管是去研究临床病理学，抑或掩饰心理学的缺陷，传统心理学过去一直做得很出色，现在仍然有利用价值。但是，积极心理学家们指出，唯一的问题在于——与教练专家和自助专家提出的恰恰相反，光是塑造“正常的”“恰当的”、能迅速调整心神不定的状态、能及时学会如何面对烦心琐事的人格与行为还不够。人们不是只有在生活不顺利时才需要幸福，事事顺心时他们也能体会到这种需求——而且体会更为深刻。因此，传统心理学有义务承担起一个本质上全新的角色：它的作用不能再局限于治愈痛苦，还应该能帮助实现个人潜能最大化。

的确，这个策略大获成功。人们有必要坚定地以更加积极的想法看待事物，这种态度不仅在心理学领域广为人知，在整个学术领域也迅速蔓延开来。因此，积极心理学之父凭借比对手多两倍票数的绝对优势当选美国心理学会主席也不足为奇了。塞利格曼开创的转折点既有保守的成分，也有创新的一面。塞利格曼诠释了电影《豹》中那句著名的台词[19]，他认为心理学要想保持常青，就要勇于做出改变，不断推陈出新。毕竟，乐观——这种塞利格曼亲自践行的态度，并不仅仅是一种保守态度；正如亨利·詹姆士[40] 所指出的，它还是成功企业家们的一个明显特征。然而需要注意的是，无论塞利格曼还是许多其他成就了积极心理学的心理学家们，他们并不是简单的知识分子：这些人早已在高等学府以及政府机构部门身居要职。自塞利格曼出任美国心理学会主席以来，积极心理学得到前所未有的发展，随着学科影响力日益扩大，先导主力军们缔结成重要同盟，这些结果绝非偶然。

过去的20年里，积极心理学曾遭受无数非议。有一些批评从积极心理学的根本假设出发，有理有据，认为它的主张脱离背景，有种族中心主义的倾向[41] ；有一些则指责它过度简化了理论，总是老调重弹，多有自相矛盾之处[42] ；有一些则批评其薄弱的方法论[43] ；有一些指出它在可复制性方面存在一定问题[44] ；有一些认为它的普及到了泛滥的程度[45] ；还有一些甚至质疑积极心理学治疗法的有效性和它的学科地位[46] 。很显然，积极心理学并不可能仅以其“科学性”为根基来谋求发展，因为伴随它极高知名度的，还有知识层面的欠缺和科学成果的薄弱。20载辛勤努力、超过64000项成果，积极心理学围绕“什么让人生有价值”这个问题坚持不懈地进行着所谓的科学研究，但它得出的仅仅是一些良莠不齐、

含混不清、难以令人信服甚至自相矛盾的结论。因为意图和方法论的不同，这些研究的结论往往有天壤之别：一些研究可能表明不同特质、不同心理维度、不同性格对于幸福有不同的特定倾向，然而另外一些研究却可能导致截然相反的结论[47]。

不过，不可否认的是，所有这些研究共同揭示了一个真相：任何坚持拥护积极心理学的人，任何希望看到幸福学在学校、卫生机构、娱乐产业、公共政策机构或军人队伍中间蓬勃发展的人，都带有意识形态色彩浓厚的企图。许多人不无根据地断言：积极心理学不过是掩藏在各式图表、表格、数字下的理论空想；不过是轻而易举就可以被商业化、靠一群白大褂科学家站台宣传的大众心理学。对于这门学科所取得的蔚为壮观的成功，我们终于有了明确的解释。积极心理学的歌颂者们高瞻远瞩，巧妙地将种种关于“自我”的文化及意识形态假设说成是以经验为依据的客观事实。在这个策略的作用下，积极心理学不断发展，与此同时，庞大的幸福产业逐渐成形，幸福在公共与私人领域逐渐制度化，与政治、教育、工作、经济，当然还有所有形式的治疗结成联盟。本书将对这些领域逐一展开讨论，不过首先我们将从积极心理学与另一个学科的密切关系谈起，那便是在学术和政治领域也产生了很大影响力的幸福经济学。

专家比你更懂行

积极心理学飞速发展起来后，并没有满足于仅与自由派“心理学家”和其他非学术专业人士结盟，它还与幸福经济学家展开了强有力的协作。作为经济学的子领域，幸福经济学虽然从20世纪90年代开始就不断地开疆拓土，但直至21世纪初，信奉行动主义的理查·莱亚德 [20] 出现以后，它才真正拥有了像今天这般强大的影响力。1997—2001年，莱亚德是布莱尔首相政府的顾问，不过他的事迹远不止于此。2000年，他开始担任英国上议院议员；1993—2003年整整十年间，他都在担任伦敦政治经济学院经济绩效中心主任；2003年起，他亲自挂帅，在经济绩效中心启动“幸福绽放项目”并进行监督。被称为“幸福沙皇”的理查·莱亚德，自积极心理学在教育界崭露头角的时候起，就一直是拥有满腔热情且颇具声望的积极心理学捍卫者。2003年，莱亚德在伦敦政治经济学院举办的一系列会议中强调，想要对幸福有全面理解，这要求经济学家与心理学家携手共进。会议上他说，“非常幸运的是，心理学果断选择了正确方向；我希望经济学能及时跟上步伐”[48] 。受功利主义 [21] 创始人之一的英国哲学家杰里米·边沁 [22] 影响，莱亚德深信，政治最主要最合理的目标在于使社会中的幸福总量最大化。与功利主义者前辈们一样，莱亚德也坚信幸福本质上是快乐超过痛苦的体现，它可以精确地被衡量。和塞利格曼看待传统心理学的方式相同，莱亚德认为传统经济学存在严重缺陷，需要深刻反思。他认为，传统经济学花费太多精力忙于将金钱与效用直接联系在一起，以至于忽略了实际上幸福是衡量经济价值更佳、更为合理的标准。莱亚德表明，密切关注幸福这个概念将有利于经济学家进行必要的改革；另外他强调，经济学家可以充分利用一些“幸福心理学带来的关键成果”[49] ，果不其然，经济学家立即将他的话奉为金科玉律。

事实上，自20世纪90年代起，大量的心理学家与密切关注幸福和积极心理学科研方法的经济学家就开始合作了。在此之前，几乎没有研究人员真正对这方面感兴趣，他们中的大多数人认为幸福是一个非常具有相对性色彩的概念，因此无法完全把握。结果就是，提出可以精确度量幸福的研究在当时实证主义盛行的科学界中虽然少得可怜，但仍然引起了最尖锐的批评。经济学家理查德·伊斯特林 [23] 的研究成果就给相对主义的研究角度提供了一个很好的例子。从1974年开始，伊斯特林和“伊

斯特林悖论”成为心理学家和经济学家之间无数争论的源头。为证明相对主义的假设，伊斯特林作出如下解释：对某一特定国家在特定时间（t）内的研究，证实了收入增长和幸福感提升之间存在直接联系；然而，针对多个国家或者同一国家不同时期的对比研究却得到了截然相反的结果，国家的繁盛（比如以国内生产总值衡量）和人民幸福感提升并无直接关系。伊斯特林由此得出结论，在所有因素中，真正决定幸福的因素是需要相对考虑的，因为人们总是在一个相对范围内不停调整自己的标准：“在评估幸福时，人们倾向于根据自己以往或现在的社会经验建立起参考标准，并以此来比对自己的实际情况。”[50]

经济学家也好，心理学家也罢，难题的根源就在这里。对于前者来说，问题是这样的：如果幸福是相对的，那么经济增长、经济激励的客观手段就不能给人们带来实在的好处；对于后者来说，麻烦在于：如果幸福是相对的，那么是否还会存在一门研究情绪和情感的客观科学将被合理质疑。针对这些难题必须要对症下药，而且要速战速决。毕竟，如果真正的问题就是人们或多或少没有能力去衡量自己的情绪状态呢？如果他们就是无法理解幸福这样的复杂概念呢？如果他们就是不能合理评估幸福、无法做出理智决定呢？答案似乎就藏在提出的问题里。20世纪80年代末，心理学家丹尼尔·卡内曼和阿莫斯·特沃斯基[24]坚称，人们通常使用一种直觉心理推理，这种推理很大程度上是基于他们对日常生活的亲身体验，因此他们所依赖的认知启发方法[25]是与事实有出入的，他们的判断也是不全面的、有缺陷的——这些结论在日后对经济学学科产生了巨大的影响，也为卡内曼赢得了2002年的诺贝尔经济学奖[51]。心理学家和经济学家首先达成共识，当务之急是建立更为精确的方法论，它要能够解决人们过度自省带来的难题、能够客观地测量情感；此外，他们认为一种全新类型的专家必须及时出现，他们应该指导人们，帮助他们走上幸福的康庄大道，传授能正确衡量人们生活的标准。

所以整个90年代，心理学家和经济学家们勠力同心，为完成这些任务各尽其能，他们大量借助了问卷、价值量表和其他一些可以客观度量幸福、主观幸福感、在积极情感与消极情感之间达到享乐平衡的方法论。在这些科研方法中，最出名的有：牛津幸福量表、生活满意度量表、积极情感与消极情感量表、经验取样法、日重现法。他们随后证实了两件事：首先，幸福的享乐主义维度可能以完全客观的方式根植于人类存在中，因为幸福的不同程度可以具体表现为“愉悦总量与痛苦总量”的差值关系，而这个差值可依据过往经验比较得来，并且可被精确

测量，因此幸福不可能完全是相对的；其次，幸福似乎更在于频率而非强度[52]。但需要注意的是，完全不考虑强度因素是行不通的，恰恰相反，科学评估强度在幸福中承担的角色，将其与心率、血压、葡萄糖摄入量、血清素水平、面部表情等生理因素客观联系起来，有利于开创一个有待心理学家、神经科学家和心理生理学家来开垦的全新研究领域。

1999年，丹尼尔·卡尼曼与艾德·迪纳的著作《幸福感：享乐心理学基础》问世，总结了过去十年来该领域取得的突破，确认了经济学和心理学之间相互依存的关系[53]，研究了幸福和效用之间存在的根本关系以及相关的公共政策，并呼吁作为政策制定者的公共权力机关，要借助新方法直面痛苦与快乐情绪的关键问题。莱亚德与其他幸福经济学家致力于研究新方法显然已有多时，在接下来几年中，这些可以补充公共政策评价中已有社会指标的方法论大获成功，声名远扬。

可以度量的益处

2014年，无数读者蜂拥而至各大书店，争相抢购一本名为《兴盛：心理疗法的力量》的神奇著作。这部由莱亚德领衔数位经济学家的合力之作，有理有据地呼吁政府对积极有效的心理疗法增加公共投资，以消除困扰现代社会的心理疾病瘟疫[54] 。丹尼尔·卡内曼对此书大加赞赏，称其为“鼓舞人心的成功故事”，传达出“令人振奋的讯息”。塞利格曼也毫不吝啬溢美之词：“就探讨公共政策应如何应对心理疾病而言，这本书是有史以来最优秀的作品。”然而事实上这本书并没有什么新颖之处：因为在它出版之时，幸福与“积极心理健康”早已被列入美国、智利、英国、西班牙、澳大利亚、法国、日本、丹麦、芬兰、以色列、中国、阿联酋和印度等许多国家的政治议程[55] 。

自从21世纪以来，幸福经济学与积极心理学开始影响学术领域甚至政治领域，幸福经济学家和积极心理学家在其中扮演了重要角色。2008年的全球金融危机更是助了一臂之力。全球经济一蹶不振，越来越多的国家听从心理学家和经济学家的建议，考虑应该借助他们的指标去更精确地给人们 “量个体温”，判断在生活质量持续下降和不平等现象加剧的情况下，人们是否可以被描述成是“幸福”的。幸福学研究者迅速做出回复，指出这里需要的是一个可以衡量幸福的可靠指标。比起衡量经济增长和社会进步的严苛而客观的指标，这样一个比较温和、主观的标准似乎马上可以让我们更全面、恰当地去看待社会。人们之所以声称感到幸福，是因为他们没有任何理由去担忧。毕竟，大多数人幸福不就是政治真正的、最终的目标，不就是绝对优先于公正、平等的事情吗？

奥古斯托·皮诺切特在担任智利总统期间，根据米尔顿·弗里德曼 [26] 与芝加哥大学的一些经济学家的建议，进行了新自由主义的经济与政治改革，即著名的“休克疗法”[56] [27] 。也许是为更好地确认“休克疗法”是否仍然奏效，几十年后，智利成为首批开创先河走上这条道路的国家之一。英国首相戴维·卡梅伦和法国总统尼古拉·萨科齐紧随其后，他们要求各自政府部门收集大量关于人民幸福感的统计数据。这些政府意图强制灌输国民幸福总值的概念，让广大民众相信，这是一个比国内生产总值更能贴切恰当反映社会现状的指数，而从国民幸福总值概念衍生而来的“经济幸福指数”“幸福的经济维度”“可持续幸福指数”，甚至是“人类发展指数”等，可以衡量公共政策效率与国家经济发展水平。2008年起，

所有对幸福和积极心理健康有所关注的国家都开始或多或少地逐步推出相关举措。

不过，要等到一些在全球范围内举足轻重的机构组织开始宣传使用幸福指数的好处，将其介绍为可以衡量社会发展和政治进步的可靠标尺时，绝大多数国家才开始真正行动起来。以联合国为例，这个重要的全球性国际组织与盖洛普公司[28]合作，每年联合发行分析各国幸福感情况的《全球幸福报告》，莱亚德参与其中负责部分编辑工作。2012年，联合国宣布将每年的3月20日定为国际幸福日，表明“幸福和福祉”是“全世界人类生活中的普世目标和愿望”，同时，联合国指出“在公共政策目标中对此予以承认”具有重要意义。另外一个例子是经济合作与发展组织。这个同样在全球非常有影响力的机构提倡改革经济政策、统筹了针对30多个最富裕国家的统计研究，不过它有自己一套度量幸福的工具和专属的数据库。此外，它还启动了诸如“美好生活指数”和“美好生活倡议”等项目。为经合组织工作的顾问中，有许多积极心理学、幸福经济学和其他相关领域专家的身影：鲁特·维恩霍芬、埃德·迪纳、布鲁诺·傅莱[29]等。2009年起，经合组织开始强烈建议各国家统计研究所采用一些度量幸福的指数，因为它们能够在外部性[30]问题、公共基金[31]、信托管理、城市规划、失业问题、税收制度等很多方面，“调控、评估国家绩效，指导政治决策，协助制定并实施后续公共政策”[57]。

许多跨国公司也参与其中。比如可口可乐公司成立了幸福研究所，凡是有其分公司在的国家，包括巴基斯坦在内，都有幸福研究所的分支机构，每年负责发布所在国“幸福晴雨表”主题研究报告。显然，这些研究报告的撰写工作少不了幸福经济学家和积极心理学家的合作。

尽管两个学科在理论上未曾也未必能够达成一致，尽管积极心理学家与幸福经济学家之间存在种种分歧，但是自联盟建立之初，他们便拥有一个共同信念：幸福并非为诸多历史和哲学灰色阴影笼罩下的定义不明的主观性结构，恰恰相反，幸福是一个客观且普适的概念，可以不偏不倚准确地度量。他们都认为至关重要的是如何度量幸福。于是，他们将幸福诠释为一个完全经验性的概念，他们认为海量数据可以精确地描述幸福，而且这是比任何思辨研究都恰如其分的方式。莱亚德在2003年召开的学术会议中说道：“幸福就好像声音，世界上存在太多不同的声音，从长号声到猫叫声……但它们都可以用分贝来衡量。”[58] 两年后，他在自己的经典力作《幸福的社会》中说道，幸福不仅仅是可以被衡量的，而且是一件本质上很好的事物。他与积极心理学家们同样认为，幸

福应被视为人类与生俱来就不懈追求的目标：

“幸福是我们自然而然去追寻的终极目标，通过判断其他目标如何促成了这个终极目标，我们才能评估其他目标的价值。之所以说幸福是终极目标，是因为幸福不像其他的目标，它的好处是显而易见的。如果有人问为什么幸福很重要，我们说不出更多的理由，因为它就是很重要。如同美国独立宣言所说，它是‘不证自明’[59] 的目标。”

然而我们必须注意，这个论断与其说是论证，更像是一个假设。如此明目张胆地用同义反复的方式玩弄文字，为的是掩盖一个莱亚德自己也承认的事实：没有任何靠得住的理由能支撑这个论断。

莱亚德看起来十分自信——比如他相信幸福可以被不偏不倚地精准测量出来，尽管幸福的科学话语没有任何理论支持，但它们还是深深地影响了新自由主义政治的“灵魂”：一个主张技术治国论、崇尚个人主义和功利主义的“灵魂”。因此，幸福经济学家认为，杰里米·边沁的梦想可能要成为现实了。功利主义不再是社会工程 [32] 造就的乌托邦，而是一种科学实在。美好的生活与技术治国论的要求从此产生了共鸣：对精神状态、情感、意图、行为趋势甚至是人类精神最隐秘处进行评估，使大规模计算效率和生产力更加精确，评估大众消费和国家经济发展更加准确。这些经济学家肯定地说，“研究人员们（已经）做到了边沁不曾实现的事情，他们发明了一种方法：基于人们在日常生活情境里和重大事件中的反应，比较其快乐和痛苦的总量，从而达到度量幸福的目标”[60]。

情感温度计

随着研究方法和脑成像技术、情绪监测技术、手机应用程序以及社交网络不断发展，它们可以实时收集到最丰富的信息——关于人们的作风习惯、日常活动、人际关系、用语习惯、经常出入的场所，等等，幸福经济学家声称他们解决了在此之前困扰他们的方法论问题，这些问题主要是由问卷调查意图太明显、回答中的内省成分太多、文化相对主义[33]引起的，它们一度让事情非常棘手。幸福经济学家断言，已经有足够的科学依据能够证明幸福可以作为一个反映经济与社会发展程度的标准。其实，要做的就是在政治生活中引入积极心理学与幸福学的研究成果。如今，他们实现了这个目标。

将幸福学引入技术治国论的治理术，也许没有比“大数据”领域这个例子体现得更为淋漓尽致了。《哈佛商业评论》[34]称数据科学家是“21世纪最激动人心的职业”[61]，而数据分析面临的巨大挑战则完全可以被称为是“21世纪最热门的话题”。的确，如今幸福关乎的是基于大众的数据统计以及对个人数据的统筹管理。2015年，第五届世界积极心理学大会在奥兰多的华特迪士尼世界度假区举行。借此机会，与会人员详尽讨论了幸福和大数据、幸福和政治之间的关系。2017年，在迪拜举行的世界政府首脑峰会上，这些问题又重被提及。研究幸福和数据分析的专家研究了脸书用户的资料，推特和即时电报的帖子以及谷歌搜索引擎的使用情况。同时，他们还通过比较带有积极色彩与带有消极色彩的词汇的出现频率，考察了社交网络中出现的词汇。于是，他们齐心协力，收集到了海量数据。这些数据帮助他们描绘了一幅真正的幸福全景图，基于此，他们能够进一步比较不同文化中的幸福，进行针对行为模式、数字化身份的研究，反思如何利用幸福去理解舆论，进而引导舆论。除此之外，度量幸福的新方式也同时出现，这些方式可以分析情感，甚至能够量化一个人。通过对来自网络、手机和社交平台中的数据进行研究，数据科学家可以计算积极情绪和消极情绪，目的则是预测市场接下来的走向；或是为了预测选举结果；甚至是个性化定制某些产品的营销策略——这么做当然是为了促进消费。

毫无疑问，在有能够吹嘘的成就之前，数据分析的研究人员仍然有很长一段路要走。我们目前了解的事实太少，且毫无标新立异之处：比起周一人们更喜欢周末，坏天气会对心理产生影响，消沉的人偏向更加

暗沉的色彩和色调，人们在圣诞节这一天最开心……不过，数据分析之所以是一个巨大的挑战，并不在于大数据是怎么描绘幸福的，而是因为使用这些数据的种种方式可能存在问题。如今真正重要的问题在于，要知道怎么利用数据来影响幸福感进而改变人们对幸福的认识，知道幸福怎么影响人们看待自己、看待世界的方式——我们甚至都没意识到这些正在悄然发生。通过打探我们的日程活动，了解我们的偏爱，弄清楚我们在何时、在重大事件中的什么节点、以何种频率做了些什么事情——这么多细节都是我们生活中从未真正考虑过的，专家们、许多机构以及大公司掌握了难以想象的大量信息。因此，一方面通过引导我们了解“应该了解”的信息、看“应该看的”广告，告诉我们什么心情该听什么样的歌曲、听从什么样的健康指导建议或是遵循什么样的生活方式指南，他们首先对人类生活最为日常之处施加了影响；另一方面，通过界定什么有利于个人幸福、什么无益于个人幸福，他们还影响了普遍意义上的行为模式。

2014年，脸书公司泄露了他们对689000名用户进行的一项实验[35]数据，用户之前对此并不知情：脸书公司若无其事地利用了他们。通过唤起用户对自己、对虚拟世界中的朋友的积极或消极的情感，脸书获得了大量数据[62]。脸书公司提出，这次基于操纵个人隐私的实验“没有违反脸书公司数据使用的协议，每个人在注册脸书账号、成为平台用户之前必须要同意此协议，用户在点击‘同意’选项之后，就被认为是知情且自觉地赞成此类研究。”[63] 这个惊天大丑闻没过多久就被曝光了。问题不仅仅在于脸书没有光明正大地征求用户同意，也不在于脸书为用算法分析数据的目的披上了一层面纱，真正的问题在于——而且一直在于，我们要弄清楚像脸书这样的公司在随心所欲利用了个人和社会信息之后，已经在何种程度上、将来能在何种程度上影响其用户的情感和思想。英国下议院中一个专门负责传媒产业的议会委员会的成员对这些公司拥有的权力与操纵其用户的能力公开表示担忧，更令人不安的是，政治也开始牵涉其中[64]。这次事件可以让我们意识到两件重要的事情：首先，幸福已经成为企业与政治生活中不可或缺的挑战，他们不仅想要理解人们的感受、人们如何评价自己或他人生活的某些方面，他们还想对这些情感、反应和评价方式施加影响；其次，幸福成了可以衡量某一国家人口是否安居乐业的最佳量化标准，启发并影响了之后的公共政策、经济政策甚至是一般意义的决策过程——无论是在公共层面还是私人层面上。

要想理解幸福是如何在如今的新自由主义社会中占据如此重要地位的，对社会现象进行测量和量化（更加确切地说，是社会学家温蒂·埃斯柏兰德和米歇尔·史蒂文斯所谓的“通约”[65]）是基础。度量幸福对于“推销”幸福概念极为关键，因为如此，它便具有了客观性和准确性，能够经得起科学严密的推敲。度量幸福也是将幸福转化为商品的关键，其市场价值与合理性在最大限度上取决于功效的量化，我们将在第四章对此展开论述。

度量幸福能够使人们以多种方式利用它，比如科学方式和政治方式。首先，我们可以将幸福分割成一个个单元或者许多数字化、加权的变量，从而得到一个评价体系，借助这个体系，我们可以评价、比较一些来源不同、无法兼容、基本互不相干的信息，无论这些信息是生理的、情绪的、行为的、认知的，还是社会的、经济的或政治的。其次，研究人员可以建立起因果关系，开展实证主义的研究，要遵循的基本原则就是明确一点：对于幸福本质可能存在的先入之见并不会歪曲概念本身。最后，如果有一个系统可以明确指出最有益于个人幸福的生存维度、重大事件、行动是什么样的——比如睡个好觉、买辆新车、吃甜筒冰淇淋、和家人共享时光、调换工作、去迪士尼乐园、一周四次冥想或者还可以是写封感谢信……据说这些都能以不同的方式让人们感到更加幸福，那么当我们对这个系统中的变量进行分类和排序时，“可通约性”具有决定性的作用，甚至可能是最重要的因素，因为“可通约性”使幸福成了一种可传播的社会现象；成了一个有根据的、完全客观的标准，正是因为它带有技术治国论与新功利主义政策的中立性和客观性，幸福学能够大范围地操纵各种各样的政治经济决策和干预。

的确，在针对本地或全世界、用于权衡不同公共政策优劣得失的分析中，度量幸福为幸福经济学家与政治机关引入了一个新标准：生活满意度，而传统经济学的方法开始受到质疑。在此之前，评价公共政策是以货币单位为标准进行的；从今以后，“幸福单位”将取而代之。莱亚德建议，既然要去评价民主国家的政治决策，那么就要“将所有可能的或是可设想的公共政策进行分类，分类的标准应按照它是否能为人民带来幸福，而这种幸福是否又能立即转化为消费行为。”[66] 幸福被视作一个衡量收益的单位，无论在哪个国家，它都可以以各种各样的方式与消费者行为直接联系起来。作为一个衡量收益的单位，幸福首先被赋予了货币价值。比如，有专家表明在英国人眼中获得幸福的金钱门槛升高到了700万英镑[67]。其次，用这个视角看问题，我们对“家庭成员的精神状

态”如何影响经济有了更清晰的认识；盖洛普公司也证实了士气低落的美国职员每年可造成国家5000亿美元的经济损失。[68]

一旦转化成了看似客观、可以忽略文化之间差异、有助于大范围计算成本效益的数字之后，幸福成了新自由主义社会最主要的指标之一，它反映了社会的方方面面：经济、政治和精神状态等。幸福经济学家正式宣布：他们有足够可靠的证据表明，今后可以完全公正地根据不同的幸福程度去比较不同国家的情况。同时，国家和机关可以放心地采用这个标准，将它作为一个完全中立的“情感温度计”去衡量经济效益、评估社会发展、指导公共政策的制定。[69]

幸福技术治国

然而选择幸福度量方法的过程并非一帆风顺。起初就有一些声音对这些度量方法的合理性进行质疑[70] 。经济合作与发展组织甚至颁布了一系列相关准则，警示这些幸福度量方法“缺乏进行国际范围比较所必需的严密性和一致性”[71] 。还有一些人则对这些措施显现出的过度个人主义倾向表示担忧。仅举一例说明，在10分满分制代表最幸福的前提下，某一个人答完问卷，得到了7分，那么他的情况可以完全等同于另一个也得到7分的人吗？如果可以等同，如何证明？一个7分的爱尔兰人就一定比一个6分的柬埔寨人幸福吗？一个7分的爱尔兰人一定没有一个8分的中国人幸福吗？5分的幸福程度比3分多出多少？得到满分到底又意味着什么？还有一件事令人担忧：此种方法严重缩小了含有丰富信息量的答案范围。这是一个值得关注的问题：封闭式的问题设计不仅使一些研究人员越来越执着于证实自己的先入之见[72] ，它还导致一些完全适用于政治决策过程的信息被忽略。最近有一项研究显示，与通过访谈收集到的生活叙事相比，自我定量评估的调查问卷忽略了在审视人生过程时很重要的社会参数，包括特定的环境、负面的自我评价、复杂的情绪……该研究得出结论：如果幸福研究“拒绝承认被调查者其实过得并不好”，它最终很可能变成“一场重大灾难”[73] 。的确，这种量化的衡量方式有其局限性，暗含着一个后果严重的风险：问卷调查大大低估了许多至关重要的影响因素。

但是，方法论问题不是唯一的关键点，使用这些方法的意图也应该引起足够重视。人们有理由怀疑，以幸福为主要标准的公共政策是否仅仅是为了掩饰政治体系与经济体系结构缺陷的烟雾弹？保守党派人士戴维·卡梅伦担任首相期间，英国就已经提出了这样的问题。就在英国历史上规模最大的预算削减政策出台之后不久，卡梅伦宣布将采用幸福作为衡量国家发展的指标。然而这只是政府的伎俩，企图借助新理念来转移甚至回避种种棘手的社会问题和经济问题，卡梅伦表示：英国人民“不应该只考虑如何让钱包鼓起来，还要想想怎么让喜悦注满心田”。这种说辞在其他时候可能会侥幸免受指责，但是，卡梅伦发表此番言论时，全球经济危机仍余波未平，人们很难不发现，政府只是想混淆公众视听，其背后蕴含着明显的意识形态。任何稍微有点头脑的人都能看得出，无论是强调个人幸福还是强调全体公民幸福，都只不过是一种策

略，其目的在于将大家的注意力从更为客观、更能反映问题的社会经济指标上移开：国民收入再分配、物质生活不平等、社会隔离[36]现象、性别不平等、机构运作制度、腐败与缺乏透明度、机会不公平现象（偶然的客观机会与坐享其成、不劳而获的差距过大）、社会保障以及高失业率……比如，以色列人为他们在全球宜居国家的排名榜上高居前列十分骄傲，仿佛这个排名可以掩盖以色列是全球社会不平等现象最严重的国家之一的事实。

此外，阿联酋和印度这样贫困是常态。轻视人权、营养不良现象严重、婴儿死亡率和自杀率居高不下的国家竟然也决定要采用度量幸福的方式去“更准确地评价公共政策的成效”，因此我们完全有理由去质疑甚至是感到不安。迪拜酋长国酋长兼阿联酋总理谢赫·穆罕默德·本·拉希德·马克图姆一直希望将迪拜打造成“全球最幸福城市”，2014年，他下令在迪拜全城安装一些大型触摸屏，以便居民对生活质量问卷作出即时回答，方便公共权力机关了解居民生活满意度及幸福程度。2016年，这项政策有了后续进展：阿联酋进行了建国44年以来最深刻的政府重组，负责“为社会带来满足感和幸福”的“幸福事务部”由此诞生。新任幸福部长乌胡德·埃尔鲁米在美国有线电视新闻网（CNN）上说道，阿联酋的目标是“创造一个可以供人们茁壮成长，直至发挥出最大潜力，并可以选择幸福生活的环境”。她解释说，“对于我们阿联酋人来说，幸福是非常重要的。就我个人而言，我感到十分幸福，我是一个积极的人，每一天我都选择做一个幸福的人，因为幸福是驱使我不断向前的动力；幸福赋予我生活目标和意义，幸福一直鼓励着我无论在什么情况下都要看到事情好的一面”。印度政要也发表过类似言论，比如瑜伽爱好者、印度总理纳伦德拉·莫迪麾下人民党成员施瓦尔杰·辛格·楚汗曾坚称，“仅仅依靠对物质财富的占有或是经济发展是很难获得幸福的；只有在生活中注入积极的力量，人们才能感受到幸福”。

度量幸福带来的一个重要影响也许就在于，它能使微妙的政治与经济问题以看似非意识形态的、纯粹技术治国论的方式得到解决。无论是防疫注射计划、学校创新改革还是新的税收制度，以幸福为准绳的对其进行评估都被视为最客观的方式。举个例子，阿德勒[37]与塞利格曼认为在制定税收制度时应该以幸福作为标准，以便实现“能够获得尽可能多的财政收入但不会影响公民幸福感的最佳税收结构。确定税收水平时要考虑到人民的福祉问题，这样才能设计出一个有效的、可以最大化国民幸福度的税收结构。”[74] 因此，税收在这里不再是政治和社会应该思

考的问题，也不再是社会公平的问题，它成为纯粹的策略问题，能带来多少幸福总量是采用何种策略首要考虑的因素。同时，两位作者还鼓吹这种逻辑同样适用于解决政治问题和道德问题：

我们如何面对社会中有争议的道德伦理问题，比如卖淫、堕胎、吸毒、体罚、赌博等现象呢？想要找到一致论据来捍卫或谴责这些行为轻而易举，然而，个人或是小团体的价值观却很少能相互统一。以幸福作为指导公共政策制定的指数，其优势就在于幸福策略下的整套自我评价工具具有主观性。这些主观指标能够显示个人偏好、反映人们的价值观和生活目标，因此，当任何公共政策的决策者面对严重的道德伦理问题拿捏不定时，它能充当一个既体现民主又公平公正（从功利主义的观点来看是这样）的工具[75] 。

幸福治国策略从此大行其道，最近被应用在了解决社会不平等问题上。在此之前，大家都认为幸福和收入不平等之间呈负相关关系，在弱势群体中更是如此。一些幸福经济学家则提出完全相反的看法，根据他们分析大量数据库后得到的结果显示，收入不平等、资本集中与人民幸福、经济发展呈正相关关系，这种现象在发展中国家更为明显——这与别的一些经济学家观察到的结果恰恰相反：后者认为如果要确保每个人最基本的尊严、社会认可度与生活质量，就必须对一小部分财富进行再分配[76] 。而幸福经济学家则认为，社会不平等现象丝毫不会造成人民怨恨的情绪，恰恰相反，由于看到富人幸福、成功的样子，对于穷人来说反而更像是一种激励，社会不平等现象还有可能是“幸福的来源”。就这样，他们赋予了希望和幸福很高的地位：希望和幸福是可以鞭策人们成功、激励人心的要素。

其实，幸福经济学家得出这样的结论丝毫不奇怪。作为幸福意识形态的根基，唯才主义 [38] 和个人主义的价值观彻底掩盖了根本的阶级差距，持此意识形态的人并没有试图解决经济不平等现象，他们的所作所为是在一个不公平的体系中强调公平竞争。因此，在研究之后幸福经济学家提出，不平等现象越严重，个体在日后面临的机会就越多，越是可能收获幸福。例如，凯丽与埃文斯认为：“收入不平等可能会带来更高程度的幸福。” 这一“关键事实”是在发展中国家观察到的；而在发达国家，不平等对个人幸福“既无损耗也无助益”，二者之间“毫无关系”[77] 。此类论断的政治意图昭然若揭：只是为了证明完全没有必要费力去消除不平等现象。

不管是在过去还是在当下，人们为解决收入不平等问题付出了无数

努力。许多人甚至表示愿意为了减少不平等而牺牲经济增长。然而我们最终得出的结果表明，这些努力在很大程度上是错误的：之所以这么说，是因为正如我们所观察到的那样，在这个世界，收入不平等通常并非意志消沉以及个人主观幸福感下降的同义词。在发展中国家，不平等现象反而增加了幸福感。这不禁让我们想起世界银行集团这样努力去消除收入不平等现象的国际组织，他们的所作所为其实有可能降低贫困国家人民的幸福感[78]。

从技术治国论的观点来说，用幸福来解决问题是非常合适的，因为它似乎可以给这个不近人情、技术治国论主导的世界蒙上一层人文关怀的美丽外表。幸福学家自认为了解人民幸福状况可以如实反映民情与民意，所以没必要再去了解人民对现行政策的看法。至于如何了解，很简单：借助一份有5个切入点的问卷，让人们对自己的生活满意度进行评价。但与可以精确度量的幸福不同，民意通常是含混不清、难以把握的。在关于全球幸福感的报告中，莱亚德和奥唐纳[39]开篇就强调了两点：首先，人民幸福感应该成为所有民主国家良好公共政策的参考标准；其次，让人们评价某些公共政策“只会得到一些没有意义的答案”。大数据分析让研究人员对人民幸福感产生直观认识，因此幸福大数据研究是一种更为可靠、“更强大的、有据可依的公共政策制定新方法”[79]。在认为民意可能会毫无意义的前提下，避免真正去询问他们的真实想法，将民众压缩为一个个客观数据，这种手段似乎并不能诠释民主的内涵，反倒体现了高高在上的专制。正如威廉·戴维斯[80]揭示的那样，新功利主义与技术治国主义的方法确实存在民主问题。民众逐渐接受幸福这个可以被量化的概念，并将其视为新的信仰和评判标准，这对于技术治国论来说十分有利：政客不需要直面名副其实的民主决策所带来的无法预料的后果或是政治上的挑战，仍能保证些许民主的氛围。

毋庸置疑，幸福如今已成为高度政治化的概念，幸福经济学家与积极心理学家对此毫不避讳。他们都认为幸福不仅会对政治产生影响，也同样会影响到经济与社会。艾希莉·弗劳利[40]指出，在积极心理学家发表的学术报告中，大约有40%在结尾时都会呼吁公共权力机关强有力地介入[81]。然而，幸福经济学家和积极心理学家都拒绝承认，他们对幸福的研究和大量相应实践行为含有政治与文化动机，进一步说，对幸福进行科学研究以及将幸福应用于政治、经济和社会领域，这背后是清晰的政治纲领和明确的文化取向。相关的研究人员试图借助科学价值二分法，来回避一切和文化、历史或是意识形态有关的质疑：既然他们的方

法是科学的，那么他们所描绘的幸福之人形象就是完全中性的、客观的，不带有任何的道德、伦理或是意识形态的问题。很遗憾，这样的论断被一个很明显的事实反驳了：幸福学家提出的幸福，与个人主义的基本前提假设和新自由主义意识形态的主要伦理要求一直保持着极其密切的关系。

---

[1] 伊娃· S·莫斯科维茨（Eva Sarah Moskowitz，出生于1964年3月4日）是美国作家和教育家。

[2] 马丁·塞利格曼（Martin Seligman，出生于1942年8月12日）是美国心理学家、教育家和作家，被称为积极心理学之父。他的习得性失助理论在理论和临床心理学中甚为流行。

[3] 摩西是《圣经》中带领以色列人走出埃及的人物，燃烧的荆棘象征着耶稣。

[4] 自我决定论（Self-determination theory）是一个关于人类个性与动机的理论，旨在探讨人发自内心的动机，排除外在诱因与影响，定论提出了三个与生俱来的需求，如果能满足该需求，则将会为个人带来最佳的发展与进步，包括胜任（competence）、归属（relatedness）、自主（autonomy）。

[5] 弗朗西斯·斯科特·基·菲茨杰拉德（Francis Scott Key Fitzgerald，1896年9月24日—1940年12月21日）是一位美国长篇小说、短篇小说作家。

[6] 该书的主人公本杰明·巴顿是一位出生时身体年龄为80岁，身体会随着时间流逝日渐年轻的男子。

[7] 米哈里·克森特米哈伊（Mihaly Csikszentmihalyi）是一位美国心理学家，芝加哥大学心理系的教授。塞利格曼称其为“积极心理学的世界级领军人物”。

[8] 麦克·阿盖尔（Michael Argyle，1925年8月11日—2002年9月6日）是一位英国的社会心理学家。

[9] 埃德·迪纳（Ed Diener）是美国心理学家，教授和作家。

[10] 鲁特·维恩霍芬（Ruut Veenhoven）是荷兰社会学家，也是幸福学研究的先驱和世界级权威人士。

[11] 卡罗尔·瑞夫（Carol Ryff）是一位美国的心理学家。

[12] 丹尼尔·卡尼曼（Daniel Kahneman，1934年3月5日— ），生于英国托管巴勒斯坦特拉维夫，以色列裔美国心理学家。由于其在展望理论的贡献，获得2002年诺贝尔经济学奖。

[13] 即马丁·塞利格曼。

[14] 约翰·马克·坦伯顿爵士（Sir John Templeton）是英国著名股票投资者、企业家与慈善家，是约翰·邓普顿基金会的成立者。

[15] 克里斯托弗·彼得森（Christopher Peterson）是美国的积极心理学家。

[16] 《精神障碍诊断与统计手册》由美国精神医学学会出版，是一本在美国与其他国家中最常使用来诊断精神疾病的指导手册。

[17] 《国际疾病分类》是为了对世界各国人口的健康状况和分析死因的差别面对各种疾病作出的国际通用的统一分类。

[18] 丹尼尔·戈尔曼（Daniel Goleman）是美国著名作家兼心理学家。

[19] 《豹》，1963年的意大利剧情片，由卢基诺·维斯康蒂执导，以19世纪中叶到20世纪初的西

西里岛为背景，描述岛上一个贵族家庭最后的日子，借此带出复兴运动怎样改变了西西里岛上的生活。电影中有一句著名的台词，“万物要保持永恒，就必须做出改变”。

[20] 理查·莱亚德（Richard Layard）是英国顶尖的经济学家。

[21] 功利主义是一种伦理学之理论类型，认为最正确的行为是将效益达到最大。“效益”就是快乐，倾向得到最大快乐，而倾向避免痛苦就是正确。

[22] 杰里米·边沁（Jeremy Bentham），英国哲学家、法学家和社会改革家。

[23] 理查德·A·伊斯特林（Richard Ainley Easterlin）是美国著名人口经济学家，南加利福尼亚大学的教授，最早对主观快乐进行理论研究的当代经济学家。

[24] 阿莫斯·纳坦·特沃斯基（Amos Tversky）是著名认知心理学者、数学心理学者，是认知科学的先驱人物。他与丹尼尔·卡内曼长期合作，发展出展望理论，研究人类的认知偏差，以及如何处理风险。

[25] 认知启发法是指依据有限的知识（或“不完整的信息”）在短时间内找到问题解决方案的一种技术。它是一种依据关于系统的有限认知和假说从而得到关于此系统的结论的分析行为。由此得到的解决方案有可能会偏离最佳方案。通过与最佳方案的对比，可以确保启发法的质量。典型的启发法有试错法和排除法。鉴于启发法基于经验，有时它也可能是基于错误的经验（如感知偏离和伪关系）。

[26] 米尔顿·弗里德曼（Milton Friedman，1912年7月31日—2006年11月16日），美国著名经济学家，芝加哥大学经济学教授、第二代芝加哥经济学派领军人物。弗里德曼以研究宏观经济学、微观经济学、经济史、统计学及主张自由放任资本主义而闻名，1976年取得诺贝尔经济学奖，以表扬他在消费分析、货币供应理论及历史和稳定政策复杂性等范畴的贡献，被誉为20世纪最重要且最具影响力的经济学家之一。

[27] 休克疗法，一种总体经济学方案，由国家主动、突然性的放松价格与货币管制，减少国家补助，快速地进行贸易自由化，这个类型的计划，常会伴随将原本由国家控制的公有资产进行大规模的私有化措施。

[28] 盖洛普，是一间以调查为基础的全球绩效管理咨询公司，于1935年由乔治·盖洛普所创立。该公司以其于世界各国所做的民意调查而闻名。盖洛普与世界各地的组织合作。

[29] 布鲁诺·傅莱（Bruno Frey）是一位瑞士的经济学家。

[30] 外部性（externality）是指个体经济单位的行为对社会或者其他个人部门造成了影响（例如环境污染）却没有承担相应的义务或获得回报，亦称外部成本、外部效应或溢出效应。

[31] 公共基金是从私人财产中提取一部分作为积累，最终返诸社会。基本性质决定了政府在公共基金中的角色是代管人。所谓公共也是大家一起所拥有的基金。公共基金体现了国家信用。这种信用，是超越任何商业机构所建立的信用。当人们承诺上缴社保金、养老金和公积金时，是有基本共识的，就是这笔钱交给了社会共同信任的政府机构管理。公共基金不是福利。公共基金的定义、使用和管理层面上，谁也没有不受限制的权力，不存在任何灰色地带。

[32] 社会工程（social Engineering）在政治学范畴大体上是一个贬义词。用来描述这样一种政府专制行为。暗含的意义是政府或者强势集团利用宣教来操控文化和法律制度，试图改变或者“重整”民众。对社会工程的研究是从“二战”开始的。

[33] 文化相对主义（cultural relativism）是由美国犹太裔人类学家弗朗茨·博厄斯所提出的一种观点和态度。其内容主张某一文化的行为不应借由其他的文化观点来判断；只有从该文化本身的标准及价值出发，才能够了解该文化。

[34] 《哈佛商业评论》（Harvard Business Review，HBR）是1922年社会科学文献出版社出版的

杂志，是哈佛商学院的标志性杂志。

[35] 2014年，27万脸书用户下载并运行了一个性格测试应用程序，然后他们，以及他们的Facebook好友共约5000万美国人的信息，都被程序的开发者Aleksandr Kogan——一名英国学界研究人员——收集走，并卖给了一家服务于政治竞选的数据公司Cambridge Analytica。后者据信曾经在2016年美国大选中为特朗普团队提供服务。

[36] 社会隔离（social segregation）强调的是社会阶级的固化和不可通约性。

[37] 亚力翰卓·阿德勒（Alejandro Adler）是宾夕法尼亚大学的教授。

[38] 唯才主义，也译作精英政治、精英治国、任人唯才、唯才是用或选贤举能（Meritocracy）指一种政治哲学思想，主张权力的分配应根据个人之才能和功绩。在这种体系内，个人的上位与进阶是基于在该领域内的功绩并经考试检定的智慧天赋。

[39] 格斯·奥唐纳（Gus O'Donnell）是一位英国经济学家。

[40] 艾希莉·弗劳利（Ashley Frawley）是英国斯望西大学的教授。

第二章 重燃个人主义

“自我与作为权威、责任和道德典范来源的家庭、宗教和天职发生分离后，便试图通过自发追求幸福和满足自身愿望来形成自己的行为方式。然而，自我的愿望是什么？自我又采用什么标准或依靠什么能力来鉴别幸福？在这些问题面前[……]个人主义似乎比以往任何时候都愈加坚定不移地奋力向前，把除了激进的个人本位价值之外的一切其他标准统统抛在身后。”

——罗伯特·贝拉[1]等

《心灵的习性：美国人生活中的个人主义和公共责任》

幸福与新自由主义

新　自由主义不应被草率视为简单的政治经济理论，而是更加广泛也更为重要的现象。正如我们在其他著作中提到过的[82]，新自由主义应被理解为资本主义的一个新阶段，它具有以下特征：从经济领域势不可当地扩展到其他各社会领域[83]；因政治决策与社会决策的需要，导致对科学技术标准的需求不断增加[84]；强化功利主义原则，即强调选择、效率和利益最大化[85]；劳务市场的不确定性呈指数上升；经济状况越发动荡，市场竞争愈加激烈；暗含风险的决策显著增多，组织灵活性增强、权力下放进程加快[86]；象征性事物与非物质事物日益商品化，比如个人身份、情感和生活方式等[87]；倡导治疗风气，将情绪健康[88]和个人自我实现的需要作为社会发展过程及政府干预措施[89]的考量核心。从根本上说，新自由主义应该被理解成一种个人主义的社会哲学，其主要关注点是自我，其主要人类学假设可以用妮可·阿什奥夫的一句话来总结："我们都是独立、自主的行动者，彼此相遇在市场中，在这里独自书写着自己的命运，在此过程中我们造就了这个社会。"[90]　在这个意义上，看待新自由主义不仅应该从其结构特征出发，借用赫伯特·马尔库塞[2]的表述，还要从它作为"基础设施假设"的角度出发，换言之，我们应该关注的是新自由主义的伦理道德准则。根据这一伦理道德准则，所有个体都是（也应该是）自由的、有谋略的、负责任的、自主的，他们能够掌控自己的心理状态，能够根据利害原则行事，能够实现自己定下的人生目标，即获得自己所向往的幸福。

因此，紧随吉尔·利波维斯基[3]等所谓的"第二次个人主义革命"[91]进程之后，对幸福浓厚的兴趣在世纪之交突如其来便也不足为奇了[92]。"第二次个人主义革命"作为个体化和心理化的普遍文化进程，深刻地改变了发达资本主义社会中责任落实的政治与社会机制，它使人们能够从心理学和个人责任的角度，来重新审视社会本身固有的结构缺陷、矛盾与悖论。比如，职业慢慢变成只关乎个人计划、个人创造力和个人创业；教育只关乎个人能力与才华；健康只关乎于生活习惯与生活模式；爱情只关乎于人际间的亲和力和包容力；身份只关乎于个人选择和个性；社会发展只关乎于个人成功……诸如此类的例子不胜枚举[93]。结果就是：社会维度全面崩塌，心理维度逐渐稳固[94]；大写的政治逐渐被治

疗性政策取代[95] ；幸福学话语逐渐取代个人主义话语，出现在对新自由主义公民身份的定义中[96]（我们将在第四章展开说明）。

从这个意义上说，幸福不应被视为无足轻重的抽象词汇，它不是福祉或满足感的同义词，它不是空洞的，排除一切文化、道德、人类学偏见和假设的概念。那么，为什么是幸福最终占据了主导地位，而不是公正、审慎、团结甚至忠诚呢？它为什么能在今天用各种不同的方式去诠释人类行为呢？如何理解这一切？我们认为，幸福之所以在如今的新自由主义社会中至关重要，原因尤其在于它和个人主义的价值观之间错综复杂的联系，根据个人主义价值观的内涵，作为个人的“我”被看成是一种至高无上的诉求，集体和社会则被看成是不同独立意志的集合体。更确切地说，我们认为幸福如此重要的原因在于它展现了自己强大的功效：通过自称科学的、中立的、不带有意识形态内涵的权威话语，幸福概念使个人主义重新焕发了生机，个人主义因此具有了存在的合理性并得以重新制度化。

正如米歇尔·福柯以及许多其他思想家所示，比起直接诉诸道德或政治，以人类自然属性为论据的中性话语似乎更具说服力，且更很容易制度化[97] 。许多幸福学家打着实证科学的“保护伞”，将幸福概念打造成为手中利器，借以强调个人责任；并以心理学和经济学为幌子，传递出强烈的个人主义价值观[98] 。事实上，许多学者都对作为人类幸福科学研究理论、道德和方法论基础的强烈个人主义偏见进行了深入分析和批判[99] 。另外必须要明白的是，幸福在成为一个必不可少的理念的过程中，并没有牺牲隐藏在它背后的个人主义，它恰恰是借助了这一点：通过政治中立的个人主义话语，幸福具有了合理性，它将个人生活与团体生活分割开来，将“我”看作是一切人类行为的起源[100] 。

积极心理学家、幸福经济学家和其他相关专家在此过程中发挥了决定性的作用。毋庸置疑，积极心理学是将幸福与个人主义联系得最为紧密的学科，直至两者相互依赖甚至可以相互转化。然而个人主义成见与个人主义前提假设并不是积极心理学的特有属性；事实上，整个心理学学科都以此为基本特征[101] 。积极心理学的特别之处在于，它利用一种循环往复的、毫不含糊的方式去构思幸福与个人主义，并试图将两者在道德层面或概念层面上联系起来。

积极心理学与个人主义

关于积极心理学和个人主义的关系，我们举个例子来说明：在道德方面，积极心理学家只把个人作为评判道德的标准尺度：他们认为幸福之所以是件好事，是因为幸福等同于自我实现。塞利格曼认为，任何能够塑造我们自身价值的行为，以及人们从此行为中得到的乐趣都可以称为幸福，包括“一个施虐者幻想犯下连环杀人案件并从中得到了快感，[……]一个杀手因围捕、暗杀他的猎物而兴奋[……]或者一个基地组织的恐怖分子劫持了一架客机并使它撞向纽约世贸中心大楼”[102]。尽管塞利格曼明确说过他“毫无疑问谴责这种行为”，但是他也表明谴责他们“仅仅出于与（积极心理学的）理论完全不相干的原因”[103]。在他眼中，积极心理学理论与任何其他科学一样是描述性的，因此在道德层面上是中立的。当然，这种观点内含深刻的矛盾：“幸福是好的”作为积极心理学的主要前提假设，其本身就包含道德判断，所以它是以道德主观主义为依据的，而道德主观主义和任何其他辩解理由一样，都具有道德性[104]。但塞利格曼固执己见：

> 积极心理学的使命不是告诉你应该成为乐天派，不是强迫你要有精神生活，或是非要做一个讨人喜欢、性情温和的人；它的使命更多在于描述这些人格特征带来的影响[……]至于你要怎么做，只取决于你自己的价值观和你自己定下的目标。[105]

正如前文所述，积极心理学家将幸福与个人主义在概念层面上紧密联系在一起：把个人主义作为幸福的文化和伦理前提，把幸福作为个人主义的科学依据，于是个人主义成为一种合乎伦理道德的价值观。这导致他们频繁采用循环论证的方式，他们猜想——有时甚至是假设：既然幸福是人们出于本能会去追寻的一种自然而然的目标，那么过上幸福生活最合乎情理的方式就是独立自主地去追寻目标。[106]大量由积极心理学家发表的学术作品中声称，个人主义是能用最严密逻辑、最贴切方式描述幸福的变量（反之也完全成立），它是可以完全独立于社会、经济、政治等其他任何因素的。[107]这个结论由埃德·迪纳和他的同事提出。他们认为，个人主义文化背景会比非个人主义文化背景或者集体主义文化背景催生更高程度的生活满足感，因为个人主义文化背景下的公民“在选择生活方式时拥有更多自由”；因而他们“成功的可能性更大”“更有可能追寻自己目标”[108]。鲁特·维恩霍芬补充说，个人主义社会

和现代社会给公民提供了“一个能激发热情的环境，这点刚好迎合了人类一种不变的需要，即人类必须面对不断变化的现实”，[109] 因此这种环境中的公民会更加幸福。另外，大石茂弘建立了个人主义（他将个人主义定义为个体对自身独立性与个人价值的认可）、福祉和生活满足感三者的直接联系，他根据自己的理论解释了澳大利亚人、丹麦人比朝鲜人、巴林人更幸福的原因[110] 。丽莎·斯蒂尔和斯科特·林奇提出，个人主义也可以解释为什么中国人将会越来越幸福：他们认为，由于倡导个人责任感的道德观，中国人将会越来越幸福，包括最底层阶级的人民。[111] 积极心理学家阿隆·阿胡维亚也表明经济增长之所以能够提升幸福感，不是因为经济增长改善了生活条件或是提高了购买力，而是因为经济增长创造了激励人们追寻目标的个人主义文化。[112] 而罗纳德·菲舍尔和戴安娜·波尔在全面考虑问题之后得出结论：个人主义“升级”后，民生福祉也会“升级”，两者关系密不可分。[113]

当人们还在争论哪个变量能够最大限度提升幸福感时[114] ，大部分积极心理学家提出：一个国家越是推崇个人主义，那么它的公民就会越幸福。这些研究人员能够不断找到支撑这个论点的论据并不奇怪，毕竟他们概念化幸福与度量幸福的方式本身就受到个人主义世界观的影响。自从学科建立之日起，积极心理学虽然没有完全忽略环境可能起到的作用，但也在竭尽全力降低它的重要性。这一点在他们的对比研究以及他们用于量化幸福而创造的测量工具中都体现得淋漓尽致。一个非常能说明问题的例子就是“生活满意度量表”[115] （SWLS）：这个反映“生活满意程度”的问卷有意过度强调个人因素和主观因素，而减损其他因素（无论是社会、经济、文化、政治因素还是更为客观的因素）的地位。也许没有什么比塞利格曼鼎鼎大名的“幸福公式”更能说明个人主义偏见和狭隘的社会观念了。

幸福公式

在《真实的幸福》一书中，塞利格曼首次提出了“幸福公式”[116] 。他认为，幸福是人固有的基因赋性、为提升幸福感而自觉采取行动的意愿，以及环境或多或少地影响共同造就的结果。塞利格曼指出，这个简洁的公式凝聚了关于人类幸福本质的突破性发现，而人类幸福的本质恰恰是他创立积极心理学的根源所在。这三个因素中，基因作用占了一半；意志力、认知与情感因素占40%；而生活环境和其他外部因素（收入、教育、社会地位等）只占10%。另外，塞利格曼进一步说明，所有这些“环境因素”可以当作一个整体来考虑，因为“令人意想不到的是，它们之中没有一个对幸福产生显著作用”[117] 。

尽管这个公式的科学性有待商榷，但它却汇集了积极心理学三个尤为关键的前提假设。第一个假设是人类幸福90%的部分应归功于个人因素和心理因素。第二个假设与第一个假设相悖，即只要个人选择正确、有意愿获得幸福、努力完善自我、拥有手段技巧，幸福是可以得到的。第三个假设是非个人因素对获取幸福来说无足轻重。塞利格曼指出，至关重要的是对这些环境条件的个人主观领悟，而不是这些环境条件本身。这样说来，“金钱本身不重要，重要的是人们赋予钱的重要性”[118] 。尽管他承认客观环境会以这样或那样的方式影响幸福，但是他最终下结论说这种影响十分有限，以致我们没必要花费精力去改变这些因素：“一些环境因素确实会对幸福起到良性作用，然而尝试改变环境因素往往是不切实际且代价高昂的”[119] 。

40%的幸福提升空间

积极心理学的信徒们立即将“幸福公式”奉为圭臬。索尼亚·柳博米尔斯基[4]也深以为然，她在自己的畅销书《幸福又如何》中表示，这个简单明了的公式有理有据地解释了幸福真正的决定因素：“当我们最终接受并承认生活环境不是幸福的关键所在时，我们将能够更好地从自身出发去体验幸福”[120]。因此，柳博米尔斯基鼓励读者要更多关注他们自身，而不是纠结于他们所处的环境。这就是她所谓的“40%的幸福提升空间”。柳博米尔斯基认为，获得幸福最立竿见影的方法在于努力改变日常生活中自身思考、感受以及行为的方式，这不仅是因为人们改变不了也没必要去改变遗传基因和外部环境；更是因为在个人没有作出改变的情况下，无论他的生活有多么幸运或是不幸，他似乎都会迅速回到自己的幸福原点。[5]书中先提到了积极心理学的科学伦理观及它具有革命意义的研究成果，接着作者花了大量篇幅传授读者如何最大限度利用自己的提升空间，也就是书中著名的“40%的提升空间”。柳博米尔斯基告诉读者，要学会表达自己的感激之情，培养乐观心态，“掌控”焦虑，活在当下，“享受生活中的小美好”。

对“幸福公式”最严厉的批评之一来源于芭芭拉·埃伦赖希。在《笑不出来，不如死：积极思维是如何愚弄美国人和全世界的》一书中，埃伦赖希强调塞利格曼“令人质疑的公式”缺乏科学严谨性，同时她还指出如此贬低环境对人类幸福的作用可能会引发某些社会后果和道德后果。[121]埃伦赖希在书中提出了几个简单的问题：如果积极心理学所言千真万确，那么为什么还要提倡更出色的职业、更优秀的学校、更安全的街区或更全面的健康保险？我们真要赞同收入对幸福毫无贡献这样的观点吗？假设收入上涨或者更加稳定，收入分配更加公平，这些改变难道不能够改善社会排斥现象吗？难道不能减轻无数勉强维持收支平衡甚至入不敷出的家庭的重担吗？

被积极心理学家列入“环境因素”范畴的收入问题成为争论焦点。积极心理学对收入问题的看法非常坚决：金钱对人类幸福不会起到显著作用（这让我们想知道为什么那么多人的看法正好相反）。以理查德·莱亚德为代表的许多幸福经济学家也持同样立场，不过在细节上略有不同。莱亚德认为，当收入越低时，金钱对幸福的作用就越大；当收入超过一定的门槛时，金钱的作用将显著下降；当收入到达某个峰值时，金

钱、幸福与满足感之间将不再有任何关系。[122] 不过，这个门槛和峰值尚未明确，根据研究结果，是在每年15000—75000美元之间。[123] 贝琪·史蒂文森和贾斯汀·沃尔弗斯对此深表怀疑，他们表示“这个论断缺乏数据支撑”[124] ，并且他们还以令人信服的方式指出，“无论在哪个国家、哪个时代，收入与主观幸福感的关系不仅十分显著，而且非常稳定”，因此我们要“摒弃经济发展不会影响主观幸福感”的观点[125] 。和埃伦赖希一样，史蒂文森和沃尔弗斯强调了关键的社会政治问题：

> 如果经济增长对社会的积极影响微乎其微，那么将经济增长作为制定政策时优先考虑的目标就毫无意义了。[……]有些人声称，公共政策不会对人类幸福产生积极作用，而我们的结论已明确推翻了这个观点：经证实，生活条件的改善会对主观幸福感产生积极影响，同时也会提高生活水平。[126]

如果积极心理学所言不假，那么批评社会结构、制度和不尽如人意的生活条件有什么意义呢？为什么还要设法明确优越的生活条件对主观幸福感的作用呢？难道这种世界观不是在传达“任何人最终都会得其所应得”的唯才是用假设吗？在这种世界观里，一切难道不都是建立在个人功绩、努力和坚持不懈的基础之上的吗？积极心理学的这种立场因其短浅的目光及其在社会和道德层面产生的负面影响而不断受到严厉批评。达娜·贝克尔和简·马尔切克很好地总结了积极心理学家上述言论引发的不适：

> 不是所有人都可以轻而易举地过上幸福生活的。社会阶层、性别、肤色、种族、国籍、种姓等差异，所造成的地位不平等或权力不平等都会显著影响个体的主观幸福感。这些结构差异极大地影响着个体获得医疗保健的情况、教育和职业轨迹、司法系统中的公正待遇、日常生活条件、子女的未来甚至是死亡率。没有了这些基本条件，人们还会寄希望于自我实现吗？企图通过灌输自助者天助的观念来弥补社会改革的缺失，这种做法不仅缺乏远见，也在道德层面上令人反感。[127]

尽管如此，积极心理学家还是固执己见：他们要么刻意回避这个主题，这就是为何我们很难在他们的学术成果中找到关于社会因素对人类幸福潜在作用的深入分析；要么通过贬低非个人变量的重要性来提升心理变量的地位。尽管有些积极心理学家承认，外部环境因素对个人幸福的影响大致占10%的论断是“有悖于直觉的发现”[128] ；但他们仍然认定，所有这些结构、政治、经济变量与个人幸福之间不存在显著关系。[129]

柳博米尔斯基和其他积极心理学家会说：“40%的幸福提升空间”给想要幸福的人们提供了重要的行动余地。不管生活条件如何、身处哪个时代，人们总是需要在自己身上找寻获得幸福与提升自我的关键。塞利格曼提醒人们，试图改变无法改变的外部条件只会徒劳无功，最终不可避免地导致失望，但是努力改变自我将会带来实实在在的可持续的幸福成果。[130] 尽管颇值得怀疑，这个讯息还是在近年来引发了巨大反响。也许是因为它能让一些人在被不确定感和无助感包围时重新找回对生活的控制，暂时摆脱快要吞噬他们的焦虑。

躲进内心堡垒

2008年金融危机爆发后不久，向教练和其他个人成长专家寻求帮助的做法开始变得司空见惯。各种媒体、网站和博客纷纷主动提出要帮助用户在这段困难时期内“管理”好情感，同时告诫他们：忽视自己可能会带来严重后果。此处仅举一例：《赫芬顿邮报》在2009年刊登过（在2011年再次刊登）一篇名为《如何在困难时期照顾好自己》的文章，文章作者是一位专业教练，同时也是一家猎头公司的老板：

> 我们当中许多人正经历着深刻的混乱、恐惧、不确定，如果选择对这个事实视而不见，那就是在帮倒忙。每天，关于经济环境形势和失业问题的讨论不绝于耳，这些话题让人心灰意冷。[……]压力往往会让我们忽视自我，因为我们总会任其摆布，这将给我们的健康带来不利影响，对战胜逆境更是毫无益处。[……]我将提出我认为很重要的几点建议，它们将能帮助你好好照顾自己：保持自尊；笑口常开；留意生活中的细小事物；活在当下；关注你自己和身边的其他人。金融危机带来的失业与严重的财务问题会简单粗暴地打击我们，让我们以为自己一文不值，甚至可能会让我们深陷这种或那种形式的自我诋毁之中。因此，比以往任何时候都更加重要的是，我们要按照一定的原则好好照顾自己，通过进行非常简单的日常练习来帮助自己优雅地度过这段具有挑战性的混乱时期。现在请扪心自问：你要如何照顾好自己？[131]

众所周知，2008年的金融危机导致全球经济严重衰退。从此，一个前景黯淡、贫困和不平等现象加剧、劳动市场恶化、体制严重不稳、政治信任陷入危机的时代开始了。十年后的今天，这场危机的后果仍然存在，而且其中许多似乎已经制度化和长期化。这种前所未有的形势不禁使人严重怀疑，我们如今正生活在一个社会、政治、经济全面大衰退的时代。[132]　　尽管公众已日益对这种不稳定和不可靠的普遍状况有所察觉，但关于隐藏在当前状况背后的塑造个人生活的结构性力量，在很大程度上对他们来说还是很难发现或是难以理解的。不确定感、不安感、无助感以及对未来的焦虑感已深入骨髓，因此，那些呼吁人们撤退回自己的内心堡垒转而关注自我的话语，尤其是在这场危机中受创最深的人身上，找到了可以蓬勃发展的理想土地。

克里斯托弗·拉什[6]早在几十年前便提出：在动荡时期，生活往往会成为一种对“心理幸存”的锻炼。当人们在面对极不稳定、危险重重、

难以预料的环境时，往往会选择撤退作为防御策略，他们在情感上远离一切世俗活动，从此只关注自己的心理健康和幸福状态。[133] 以赛亚·伯林 [7] 也曾强调，当“外部世界变得了无生机、冷酷无情、毫无公正可言时”[134]，人会自然而然撤退回自由主义倡导的“内心堡垒”。杰克·巴巴列特 [8] 也给出了相似意见，他特别指出，“在经济和政治的低谷期，人们更能体会到自己作为情感个体的存在。”尽管呼吁人们撤退回内心堡垒并无新意也并非我们这个时代所特有，这种呼声还是在最近几年，特别是在2008年经济崩溃和社会崩溃后不久，重新活跃了起来。 [9] 如社会学家米歇尔·拉蒙 [10] 最近所揭示的那样，后危机时代新自由主义社会中的个体最终开始相信：“他们必须真正关注自我，重新振作起来，找回意志和力量，以便更好地抵御普遍经济衰退”[135]。这种信仰具有重要的社会学影响：这不仅仅关乎人们从此将注意力从凡尘俗世中完全转移到自己身上[136]；此外，在深信个人命运只与自身努力以及心理韧性息息相关的前提下，人们部分或完全丧失了设想社会政治变革的可能。

正念疗法有限公司

五花八门的幸福疗法、幸福服务、幸福产品从此风靡全球。我们认为，这种世界级现象既是一种大规模文化趋势的征象也是其成因。我们要做的是探索这种文化趋势的内在性，寻找一种意志力与心理学上的解决方案，它们可以帮助人们适应不确定感与无助感、帮助人们处理在根本上造成不安全感的情况[137]。正念（mindfulness）能够最好地诠释这一切。正念传达的信息在于：主动将注意力聚焦于个人的内在并不意味着精疲力竭或是失去希望，恰恰相反，它是一种能够在这个可怕而混乱的世界中充分发展个人、提高行动能力的最佳方法。不管是被精神世界散发出的气息所笼罩也好，或是有偏科学性和世俗性的语言作为装饰也罢，正念的宗旨在于鼓励人们相信：如果他们开始相信自己、多些耐心、不再用挑剔的眼光看待事物、学会放手，那么一切都会变好。正念治疗指导客户将注意力放在自己“真实的内心世界”中；活在当下，过尽可能充实的生活；体验“真实的情感”；品味生活中的小事；分清轻重缓急，明确最优先要做的事；用积极、平静、坚韧的态度去应对周遭任何情况。《时代周刊》在2016年专门辟出一期名为《幸福的科学：发现快乐生活的新方法》的特刊，全部篇幅都用来介绍正念疗法、精神性与精神科学。其中有一些文章建议人们要“充分活在当下”以便“更高产、更幸福”[138]，要留些时间给自己，提防“所有消耗你时间的人，比如你的家人”[139]。还有一些文章则建议人们从日常活动中“获得乐趣”，包括那些最平淡无奇的事情（比如“有仪式感地切菜”[140]）。一篇名为《活在当下的艺术》（The Art Of Being Present）的文章向我们讲述了蒂姆·瑞安的亲身经历，这位来自俄亥俄州的民主党议员在体验了正念疗法后深深着迷，于是他决定为正念疗法奔走发声，呼吁联邦政府大幅增加用于该领域研究的专项资金：

> 2008年，刚参加完选举活动的瑞安精神紧张、疲惫不堪，于是他决定参加一个正念治疗研修班。其间他关掉自己的两部手机，整整三十六个小时的训练全程保持安静。瑞安说，“我的精神终于获得了平静，我的身心合二为一。我去见了乔恩，并对他说，‘我们必须要研究这个！要让所有学校开设这门课程，还要把它纳入我们的医疗体系中’”[141]。

确实近年来，凡是讨论到公共卫生问题时，正念疗法自然而然就会

成为一个中心话题。正念疗法的影子很快出现在公共政策、学校、卫生机构、监狱和军队中——甚至是为社会最贫困阶层（从芝加哥的非裔边缘女性到马德里郊区无家可归的人）提供的用以治疗抑郁的低成本健康项目中。[142] 当然它也成为学术领域全面研究的对象。正念疗法诞生于20世纪80年代末，21世纪初受到积极心理学家大力推广，直至2008年才真正开始流行起来。仅仅在PubMed [11] 上进行检索就可以发现，2000—2008年关于正念疗法的学术论文有300篇，而2008—2017年这个数字超过了3000，而且此阶段的正念疗法研究明显呈现出与诸如经济学、管理学和神经科学等学科相交叉的特征。与此同时，正念疗法本身已经成为一个利润丰厚的行业，每年会产生超过10亿美元的可观收益。线下课程、网上培训、研修班、手机应用程序等数不胜数的各种产品从此被贴上“正念疗法”的标签，它们大获成功，前景一片光明。以头脑空间 [12] 为例，凭借超过600万的下载次数，它在2017年获得超过3000万美元的利润。[143] 在劳工领域，越来越多的跨国公司也开始引入正念疗法，比如通用磨坊 [13] 、英特尔 [14] 、福特、美国运通 [15] 以及谷歌（最近推出了“探索内在的自我”课程），当然这只是冰山一角。这些公司希望通过正念疗法来帮助员工“统治”压力、对抗持续的不安感，使员工通过“情绪管理”变得更具灵活性和生产力。正念疗法以这种方式与已经成熟的教练行业相融合，“正念疗法教练”从此成为新的职业趋势。

如今，以积极心理学家为首的“幸福专家们”将正念疗法视为至宝。这首先是因为正念疗法完美契合了所谓的幸福科学，它们同样主张物化内在性，内化责任感，把完善自我的执念变为一种强制的道德观念、个人需求和经济发展手段。此外，正念疗法完美契合了让幸福专家们与众不同的新自由主义世界观、个人主义假设以及狭隘的社会观。与幸福学家所认可的许多其他概念和方法一样，正念疗法之所以大行其道，是因为它承诺可以高效解决如今深深困扰新自由主义社会的“流行病”。虽然正念疗法被广泛认为可以给人带来内心平静，但是米格尔·法里亚斯和凯瑟琳·维克霍姆在《佛祖药丸：打坐冥想真的能改变你吗？》一书中指出，事实上正念疗法很可能加重了人们的消沉和焦虑情绪，因为人们在被迫不停地去探索自我的过程中脱离了现实。[144]

幸福产业中的所有产品都在鼓励人们进行自我关注、自我探索——说到底，就是怂恿人们躲进“内心堡垒”。正念疗法造成的这种长期的不满足感，不正是它承诺要治愈的吗？

幸福：个人主义的强势回归

如果说个人主义与幸福感二者相辅相成，那么通过遵从积极心理学的建议和方法来提升幸福感，则完全有可能与个人主义带来同样的社会影响和心理影响。

在人类历史长河中，我们似乎“没有比今天这个时代更长寿、更幸福”[145]。的确，个人主义现代社会让公民能更好地面对自己的生活，给予人们更多的自由和选择，提供了一个更有利于个人发展的环境，保证了范围更大的可能性，在这个范围内只要拥有必要的意志力，人们就可以完善自我的同时实现目标[146]。然而，我们每年可以看到数百万人求助于幸福专家提供的治疗、服务和产品，上文中宣称人类幸福的各种论断与这个庞大群体的动机显然是相互矛盾的。他们之所以决定要去寻求帮助，恰恰是因为他们不幸福——或至少不够幸福。

另外，一些科学研究的结果也驳斥了上述说法，这些研究认为如抑郁、焦虑、精神疾病、循环性情感症[16]、社会隔离等许多具体的群体现象与“自恋文化”“自我文化”“只爱自己的一代”（这几个耳熟能详的说法代表了在资本主义现代社会占主导地位、以自我为中心、占有欲强的个人主义）等文化现象之间存在直接的因果关系。[147] 这种以自我为中心的个人主义破坏了能确保人们互相照顾的社会结构。[148] 举个例子，英国的乔·考克斯心理孤独委员会[17]在2018年年初指出，日益加剧的社会隔离现象带给人民的生活越来越多的孤独感，进而导致了“令人震惊的危机”和“毁灭性后果”，英国首相特蕾莎·梅随即宣布，将把孤独问题作为公众健康的关键问题来面对。[149] 受到弗里德里希·席勒[18]和马克斯·韦伯[19]思想的影响，查尔斯·泰勒[20]强调，个人主义和“现代世界的祛魅”[21]——即现代人索然无味、狭隘局限的生活之间存在联系。泰勒认为，个人主义逐渐削弱了使公民保持共同利益这种崇高认识的传统框架——他认为共同利益是唯一可以赋予人生意义和方向的合理视角。因此，道德、社会、文化、传统等，都可以被置于“自我”的范围之外，它们无法再对个人生活施加影响力，逐渐失去了魅力、神秘感和“魔力”。[150]

与此同时，积极心理学家的主张与许多社会学家的研究成果形成鲜明对比，后者认为个人主义直接导致了发达国家与发展中国家抑郁症患

者和自杀人数的大幅上涨。例如，阿希斯·南迪研究了幸福作为意识形态在过去十年间对印度产生的影响。这种意识形态出现后不久，“无节制地追寻幸福”和对“塑造自我的能力”的普遍信仰成了印度突出的文化特征。结果是，许多印度人民坚信，“是时候认真考虑对自己的幸福负责了”“幸福本身不会凭空出现，其他人也不会将自己的幸福拱手相让”“必须加倍努力找寻才可以获得幸福”。[151] 南迪认为，这种新式印度激情是“个人主义的副作用”，是一种文化“疾病”，是在西方国家爆发之后因为全球化扩散到全世界各个国家的“自恋文化统治”（regime of narcissism）。他认为，这种现象最主要的一个影响是：绝大部分印度人民深深体会到了前所未有的绝望和孤独。这也能部分解释为什么如今自杀在印度成为一种风气。

南迪的分析和一些将幸福学理解为个人主义意识形态和责任个人化主要载体的研究遥相呼应。[152] 这些研究其实在强调幸福不应被视为痛苦的对立面，它们指出，幸福不仅孕育出冷漠、自私、自恋、以自我为中心等许多与个人主义相关的危害，还生发出其特有的痛苦形式[153]（我们将在第四章和第五章展开讨论）。一些研究人员，比如艾瑞丝·莫斯和她的同事指出，自从积极情感和个人经验成为度量幸福的标准之后，找寻幸福很有可能会加重孤独感以及远离他人的感受。[154] 其他研究人员同样注意到了幸福与自恋的直接联系，自恋最常见的表现形式为自我歌颂、自私、以自我为中心、各种形式的傲慢、狂妄自大、极端的自我封闭——所有这些症状都暴露了严重的心理失常。[155]

顺理成章，幸福也与自责密切关联。受到幸福意识形态的影响，个人责任被人们过度内化，然而幸福学家对个人责任的界定实在模棱两可，这导致脆弱的人可能会承担难以确定根源或原因的责任，结果就是他们并没有犯错误却被莫名定罪。[156] 每个人要对自己的选择、制定的目标、自己的幸福全权负责，于是，不幸福或没有能力感到幸福开始被认为是一种缺陷、一种耻辱：它代表了意志力减弱、心理机能失调，甚至代表失败的人生规划。吉尔·利波维斯基强调，如今不幸福或不够幸福是负罪感的来源、失败人生的象征。的确，今天大部分人都认为自己很幸福、自称很幸福或比较幸福，即使身处困境之中，他们也不会说自己是不幸的。[157] 当被问到是否幸福时，大多数当代人都会回答很幸福甚至十分幸福，也许是因为担心因自己没能过上幸福生活而备受谴责。相关研究指出，避免过于消极地看待自己现在与过去的生活，有助于保护人们的自尊心免予被占据主导地位的幸福意识形态过度损害。[158]

一些积极心理学的代表人物承认，个人主义社会确实要为现代人呈指数增长的压力、焦虑、消沉、空虚、自恋、绝望以及他们所要面对的生理疾病和心理失调威胁承担部分责任。[159] 但是，绝大部分幸福学家依然坚定认为，所有这些弊病的根源在于个人的心理缺陷：他们认为在面对这些弊病时，幸福程度越高的人就越坚强[160] 。然而正如我们之前所言，这种观点是值得质疑的。因为幸福本身就包含了个人主义带来的种种痛苦，除此之外，它还造成了别的不幸。如此说来幸福非但没有解决问题，反而是在火上浇油。可这并没有阻止这些幸福学家取得成功，他们继续向世人灌输个人幸福等同于个人成功和社会成功的观念。许多十分重要的机构组织从此成为这种观念的坚定拥护者。其中教育领域（我们将在第三章展开讨论）和一些企业的例子给我们留下了最为深刻的印象。

幸福教育

2008年，塞利格曼和莱亚德偶然聊起将积极心理学用于教育体系的话题，这次经历对塞利格曼似乎意义非凡，他按照惯常的夸张作风将其称为“具有重大转折意义的谈话”：

> 莱亚德和我作为特邀发言人出席了苏格兰信任与福祉中心的落成仪式，该机构由政府部分供资，任务是解决盛行于苏格兰教育体系和商业环境中所谓的“力不从心”问题。会议间隙，我们俩在格拉斯哥的一个贫民区闲逛。理查用他伊顿公学[22]出身特有的悦耳口音对我说，“马丁，我拜读了你关于积极教育的研究成果，我想把它引进英国的学校。”
>
> ——“谢谢你，理查。很高兴我们的工作能够得到英国工党[23]高层的认可。我想我已经准备好在利物浦找一间学校搞试点研究了。”
>
> ——“你没明白，马丁。”理查用带着些许高傲的语气回答我说，“你跟大部分研究员一样，都迷信公共政策与事实之间存在关系。当科学依据大量实证直至观点变得天衣无缝、无可辩驳时，你可能觉得议会就会通过某个计划。但在我的政治生涯中，我从来没见过这种事。如果一门科学要干涉政治，那么首先要有足够的依据支撑，其次政界的大门要为之打开。现在我要对你说，积极教育的科学依据‘足够令人满意’，这已经得到了我们经济学家的肯定。同时，政界也准备迎接你了。所以，我会把积极教育引入英国学校。”[161]

尽管证明有效性和相关性的科学依据是“令人满意的”，将积极心理学引入学校课程中似乎也不是最负责任的做法。值得一提的是，这次谈话其实并没有什么新鲜之处。因为自积极心理学和幸福经济学建立之日起，这两个领域的专家就迫不及待地想插手学校的课程。他们主要的借口是：相比于任何其他变量，幸福能够更好地解释并预测教学质量、学生的成绩、学生现在以及成年之后的成就。

然而，这次谈话还是为我们指出了两个十分重要的问题。首先它让我们明白，在制定与教育相关的公共政策时，学者的意见起到举足轻重的作用。学校是向年轻人灌输价值观和传授自我认知模式的主要场所，随着积极心理学学者越来越多地参与到教育领域中，势必会影响年青一代所接受的价值观和自我认识模式，从而进一步影响到整个社会。其次，这次谈话让我们意识到了积极教育和它的构想已经以迅雷不及掩耳

之势深深扎根于教育界之中。这是塞利格曼本人始料未及的。正如他最近所说的那样，也许带了些许讽刺意味：“积极教育在全世界范围内迅速成长并广泛传播，我们不得不啧啧称奇”[162] 。

批量生产的幸福学生

毫无疑问，从2008年开始一直到今天，积极教育法在教育领域逐渐成为重中之重（至少在英语国家是如此）。以幸福概念为基础课程被纳入小学、初中、高中和大学的教学计划，尤其是在美国、英国和加拿大这些相关经费充裕的国家。这些课程在以新自由主义教育文化为背景下的国家中备受青睐，这种教育文化轻视批判精神、推理能力、学识素养，看重社交能力、管理能力、创业能力。[163] 从2008年起，加拿大不列颠哥伦比亚省[164] 的教育部部长声称，今后的模范大学生应该是那些“有组织管理能力、大胆创新、有责任感、灵活处事、适应力强、能意识到自己的价值、充满自信、相信正确的行动和选择能够对生活产生积极影响”的人，“他们在实现目标并且从中体验到乐趣之后挖掘出了最大潜能，同时，他们知道要把自己的天赋和能力转化为利益。”于是，“向教师、学生、父母、高等教育机构、慈善组织、公司和政府部门推广积极教育”的公共或私人组织、智囊团、咨询公司、委员会和国际联盟的数量成倍增长，他们都希望能“说服制定公共政策的人改变想法，换一种世界观看问题，接受幸福教育的原则”[165] 。我们仅从其中选取一例：国际积极教育联盟在2014年成立之后，迅速得到了几个私人基金会的大力支持。事实上，积极教育法在短时间内就出现在了中国、阿联酋、印度等超过17个国家的上千所中高等院校之中。[166]

十余年来，宣传推广积极教育法的公共、私人组织与积极心理学家、幸福经济学家通力合作，后者积极支持前者的各种倡议和举措并力证其合理性，而前者的倡议和举措也与后者的研究成果相互呼应。例如，莱亚德对积极教育法大加赞扬，他认为推行积极教育法势在必行，它将会彻底颠覆传统的教学模式。莱亚德表明，以幸福为中心的教育不仅是优质教育，而且具有重要的经济价值，因为它能够显著减少儿童的心理疾病（莱亚德告诉我们，在发达国家，成年人的心理疾病所造成的损失能够超过国内生产总值的5%）[167] 。莱亚德与他的同事们还称：幸福教育应该从小学抓起，它不仅是“对抗抑郁情绪的解药”，也是“提高生活满意度的工具，有助于培养更好的学习习惯和创造性思维”[168] 。然而，这些狂热的积极教育拥护者只把视野局限在心理学范畴，全然不顾当前的教育体系正面临着心理学范畴之外的各种挑战：社会和文化排斥，不平等现象不断加剧（包括大学入学资格的不平等）、公共资金大

幅缩减、不稳定性持续增加、竞争越发激烈……诸如此类关键的结构性问题还有很多，而这些似乎是更需要优先解决的。也许在莱亚德的逻辑中，要从根源上解决这些问题代价过于高昂。在积极教育的支持下，许多以幸福概念为核心的课程开始投入运行。比如，英国九成的小学和七成的中学都开设了社交与情绪管理课程，这门耗资4130万英镑打造的课程向学生反复灌输怎样“管理自己的情绪、对自己的能力（尤其是学习能力）保持乐观态度、制定长期目标、积极看待自己”[169] 。宾夕法尼亚韧性培养课程则向美国的中小学生教授如何“识别不恰当的想法”、如何“通过考虑其他解释来摆脱消极信念”、如何“面对艰难处境和消极情绪”，项目发起人辩称这门课程不应该仅仅局限于学校课堂，还应该推广到所有家庭中。[170] 被美军采用的积极情绪、积极投入、人际关系、意义和成就课程也同样出现在学校课堂，与那些通过减少或消除消极因素来提升个人幸福感的课程不同，这门课程教人如何保持并促进积极情绪、积极行为和积极认知。[171] 这类课程还有许多，比如巅峰计划课程和坚毅课程教大学生如何评估和克服个体之间的天赋差异、如何做自己情绪的主人、如何将自我激励能力最大化、如何制定宏伟目标并为达成目标而持之以恒，以及如何防止气馁[172] ；情绪锻炼课程通过自我指导的干预措施来提高青少年的心理韧性、减少抑郁[173] ；呼吸课程则引导学生体悟冥想、放松和情绪调节的益处[174] 。

尽管幸福学家为这些介入教育领域的项目大唱颂歌，然而反观许多教育学专家，他们非但没有对这些课程项目表现出丝毫热情，甚至对其进行猛烈抨击，轻者批评其无效性，重者指责其有害性。这里尤其值得一提的是凯瑟琳·埃克莱斯顿和丹尼斯·海耶斯关于“教育的治疗转向”的研究，两位研究人员重点关注了这场教育领域变革的后果。[175] 埃克莱斯顿和海耶斯指出积极教育带有个人主义和新自由主义偏见，此外他们还揭露了这些教育项目是如何推销“赋能” [24] 这种花言巧语的。这种花言巧语以极其危险的方式暗暗催生了一种敏感脆弱的“退化的自我”。这个过程使学生变得幼稚，他们开始以纯粹关注自我内在情感来代替用智力思考，这些课程的“受益者”于是完全沦为心理评估和治疗鉴定的依赖者。克莱斯顿和海耶斯断言，这些手段使学生彻底执迷于自己的情感生活，从而丧失了自主性，他们之中的许多人因此陷入了焦虑与依赖治疗的恶性循环：

> 大多数儿童和青少年原本并没有受过什么伤害，但这些治疗课程将对他们造成极大的伤害。那么多学生说自己在接受过课程教育后感

> 受到异常焦虑，这绝非偶然。[……]治疗教育在孩子们身上植入了脆弱和焦虑，他们把脆弱和焦虑表达出来，于是换来更多的治疗干预。[176]

另外，这些课程远不如幸福学家在专著中声称的那么有效。首先我们要注意，这些课程的所有承诺和愿景没有任何新意。整个20世纪下半叶，大量旨在解决类似问题的教学课程层出不穷，然而大多数都是在开始时大张旗鼓，到最后只能以失败告终草草收场。我们仅以自尊运动为例。这场出现于20世纪八九十年代的运动，是为了应对社会中普遍的自尊崩塌现象。当时有人提出，“不说绝大多数，许多困扰[……]我们社会的重要问题都源于大多数社会成员（过去曾经）缺乏自尊”[177]。这场运动中的重要人物纳撒尼尔·布兰登[25]特别指出，“从焦虑、抑郁到家庭暴力、虐待儿童，再到对亲密关系和成功的恐惧，没有一个心理问题不是因为缺少自尊造成的”。毫无疑问，“自尊对生活的各个方面都有着非常显著的影响”[178]。1986年，加利福尼亚州政府成立了负责自尊、个人责任和社会责任的特别工作组，这个曾短暂存在过数年的工作组曾享受政府每年24.5万美元的拨款，主要负责解决犯罪、成年人肥胖、毒瘾和辍学等问题。虽然此类举措一直收效甚微，美国国家自尊协会依然在20世纪90年代依靠研究人员和杰克·坎菲尔德[26]和安东尼·罗宾[27]等著名的自助题材作家之手推出了一个新的项目，然而与80年代的众多项目相比，这门课程也暴露出了存在于理论和方法论上的诸多问题，最终同样落得失败结局。

罗伊·鲍迈斯特和他的同事们详细研究了自尊运动，考察了自尊概念与它的理论影响和方法论影响[179]。研究者们得出的结论是：“我们没有发现任何因素能证明（通过治疗法介入和学校课程）加强自尊心能够带来好处。”得出这个结论后，他们不乏讥讽地建议心理学家：“最好不要自视甚高，自称对美国政策和国内舆论产生了重要影响之前，先虚心借鉴更完整、更可靠的实证依据也许比较合适。”[180] 作为自尊运动基础的目标与假设，与之后积极心理学和它介入教育界时的目标和假设如出一辙。显而易见，自尊运动当时已展示出文化和意识形态结构是怎样借助相关学术研究与社会介入的力量，又反过来促进了它们的发展，但是它仍然无法证明自己的合理性。事实上，从一开始，针对这些课程（包括那些最知名、最被看好的课程）的有效性所开展的问卷调查，得到的结果便不甚理想。举个例子吧，针对社交与情绪管理课程有效性调查的最终报告，从头到尾都在说这项课程毫无可取之处：“我们分析了接受课程学生的数据后得出结论，社交与情绪管理课程对学生的社交能力、

情绪管理能力、心理健康和心理方面可能遇到的难题、社会行为、反社会行为和普遍意义的行为问题没有任何显著影响。”[181] 针对其他课程（主要是那些以抗压和掌控自我为重点的课程）的研究报告则认为它们对相关学生的学业没有任何积极作用。相关报告都指出这些课程缺乏明显的效果，尤其是在预测儿童和青少年的未来行为时：“虽然有许多证据表明个体所塑造的自我形象与个体会成为怎样的人呈正相关，但是能证明两者之间存在直接因果关系的实证性证据却少得可怜。”[182] 埃克莱斯顿认为，在最乐观的情况下，这些课程项目所依据的概念和证据缺乏逻辑连贯性，几乎难以令人信服。“在最糟糕的情况下，这些课程不过是使用科学话语的伪装为自己辩护，与其他项目竞争公共资金罢了。”[183]

有些人认为，像积极心理学这样的运动如果能真正承认自己的历史文化背景以及自己的意识形态成见与个人主义倾向，它才会具有科学性。[184] 如果这种事情真的发生了，我们会很乐意赞成上述观点。但是我们并不认为积极心理学会承认，最主要的原因是，积极心理学的威力恰恰源于它否认了自身背景和具有意识形态的成见：只有把自己描绘成一门非政治性的科学，它才能作为一种发挥极大效力的意识形态工具。正如休格曼所强调的：

> 心理学家拒绝承认他们是某些特定社会政治形态的同谋。因为如果他们承认了，就会毁掉以中立性为基础的信誉，而中立性是建立在科学客观性和不对研究对象作出任何道德评价的基础上的。因此，如同历史档案中展示的那样，心理学家主要是维持现状的“微调建筑师”，而不是社会政治变革的推动者。[185]

上述结论适用于积极心理学家，也完全适用于幸福经济学家。他们之所以拥有文化影响力、科学威望和社会影响，是因为他们能够将个人主义、功利主义和新自由主义治疗法的世界观包装成一种普遍通用的世界观，而这种普遍通用的世界观正是个人和社会所需要的。

---

[1] 罗伯特·贝拉（Robert Bellah）是美国的社会学家。

[2] 赫伯特·马尔库塞（Herbert Marcuse）生于柏林，是德裔美籍哲学家和社会理论家，法兰克福学派的一员，一生在美国从事社会研究与教学工作。

[3] 吉尔·利波维斯基（Gilles Lipovetsky）是法国哲学家、作家和社会学家。

[4] 索尼亚·柳博米尔斯基（Sonja Lyubomirsky）是一位美国的心理学家。

[5] 《幸福多了40%》一书中提到，“每个人生来都有一个幸福的原点，这个原点在很大程度上决定着我们一生的幸福，而它来源于我们的基因[……]即使一个人的生活发生了巨大的变故，

如喜获真爱或惨遭车祸，短时间内这个人的幸福水平会上升或下降，但是悲喜过后，幸福还会回到与生俱来的原点”。

[6] 克里斯托弗·拉什（Christopher Lasch）是美国历史学家、道德家和社会批评家，他是罗彻斯特大学的历史教授。

[7] 以赛亚·伯林（Isaiah Berlin）是英国哲学家、观念史学家和政治理论家，也是20世纪最杰出的自由思想家之一。

[8] 杰克·巴巴列特（Jack Barbalet）是澳大利亚社会学家。

[9] 2008年开始，生存主义在全世界的突然出现是一种极端却很能反映危机背后问题的示威。生存主义延续了一种极端的个人主义思想。它强调个人在社会分崩离析甚至万劫不复的情况下做好准备独自生存，能够自给自足。这种世界观并不是最近才出现的，只是近十年它的影响才越来越大，直至生存主义成为一种生活方式并且被一个日益强大的产业大肆宣传。（参见尼尔·豪伊：《千禧一代如何重塑生存主义产业》，《金融意识》2016年12月12日，<financialsense.com/neil-howe/how-millennials-reshaping-survivalism-industry>）从2008年开始，有关自助精神和生存主义的电视节目、电影和书籍大获成功。例如，《荒野求生》这档电视节目（12亿观众收看）成为全世界观众人数最多的电视节目之一。另外，相比20世纪90年代，2010年至今的僵尸类电影和生存类电影的总数量翻了四倍。（参见扎克瑞·克罗克特、哈维尔·扎哈西纳：《为什么僵尸最能代表美国的梦魇》，《声音》2016年10月31日，<vox.com/policy-and-politics/2016/10/31/13440402/zombie-political-history>）丹尼尔·内林和同事详细研究了生存主义最近几年怎样成为自助题材文学的中心话题以及它的发展程度。他们认为，自助生存作为一个成熟的题材提供了一种个人主义的视角，这种视角强调的是自我实现、自省和使用“能够适应、战胜或者避开社会压力的策略”实现梦想的必要性。（引自丹尼尔·内林等：《Transnational Popular Psychology and the Global Self-Help Industry.The Politics of Contemporary Social Change》，纽约，帕尔格雷夫麦克米兰出版社2016，p.4）

[10] 米歇尔·拉蒙（Michèle Lamont）是加拿大的社会学家。

[11] PubMed是一个免费的搜寻引擎，提供生物医学方面的论文搜寻以及摘要。

[12] Headspace是一个专注于教人们怎么冥想并提供语音引导的手机应用程序。

[13] 通用磨坊（General Mills）是一家世界财富500强企业，主要从事食品制作业务，为世界第六大食品公司。

[14] 英特尔公司（Intel Corporation），是世界上最大的半导体公司，也是第一家推出x86架构处理器的公司，总部位于美国加利福尼亚州圣克拉拉。

[15] 美国运通公司（American Express）是国际上最大的旅游服务及综合性财务、金融投资及信息处理的环球公司。

[16] 循环性情感症（cyclothymia）是情感障碍之一、躁郁症的一种形式。在极性病谱中有定义此症。具体而言，此疾患属于较轻微形式的第二型双极性疾患，伴随有时常在欢欣鼓舞与低落沮丧之间徘徊的情绪波动症状。一次轻躁期的发生便足以诊断为循环性情感症，不过大多数人也有轻郁期。如果有重躁、重郁或是同时重躁重郁时期三种之一的病史发生，则绝不该被判定为循环性情感症。循环性情感症的终生发生率为0.4%—1%。男性和女性的比率相同，但女性更常寻求治疗。

[17] 乔·考克斯心理孤独委员会（The Jo Cox Commission on Loneliness）是在英国议员乔·考克斯被谋杀后成立的一个组织，该组织计划寻找减少英国人孤独感的方法。

[18] 约翰·克里斯托弗·弗里德里希·冯·席勒（Johann Christoph Friedrich von Schiller，1759年11月10日—1805年5月9日），通常被称为弗里德里希·席勒，神圣罗马帝国18世纪著名诗人、哲学

家、历史学家和剧作家，德国启蒙文学的代表人物之一。席勒是德国文学史上著名的“狂飙突进运动”的代表人物，也被公认为德意志文学史上地位仅次于歌德的伟大作家。

[19] 马克西米利安·卡尔·艾米尔·韦伯（Maximilian Emil Weber，1864年4月21日—1920年6月14日）是德国的哲学家、法学家、政治经济学家、社会学家，他被公认是现代社会学和公共行政学最重要的创始人之一。

[20] 查尔斯·泰勒（Charles Taylor），加拿大哲学家，其最著名的作品是《自我的根源》。

[21] 祛魅（disenchantment）一词源于马克斯·韦伯所说的“世界的祛魅”，指对于科学和知识的神秘性、神圣性、魅惑力的消解。

[22] 伊顿公学全名为温莎宫畔伊顿圣母英皇书院，是英国著名的男子公学，位于英格兰伊顿。

[23] 英国工党是英国两大主要执政党之一，英国左翼政党。

[24] 赋能指个人或企业借由一种学习、参与、合作等过程或机制，获得掌控自己本身相关事务的力量，来提升个人生活品质和企业效益。

[25] 纳撒尼尔·布兰登（Nathaniel Branden）是一位加拿大裔美国心理治疗师和作家，因其在自尊心理学方面的工作而闻名。

[26] 杰克·坎菲尔德（Jack Canfield），闻名世界的顶级励志大师，他领导创作的《心灵鸡汤》系列被翻译为47种文字、全球销量过亿。

[27] 安东尼·罗宾（Anthony Robbins），1960年2月29日出生于美国加利福尼亚，世界潜能激励大师、世界第一成功导师、世界第一潜能开发大师。

第三章 工作中的积极性

“我觉得自己很不负责：要想继续从事我的工作，唯一的方法就是忘记我的陈词滥调对任何人都无济于事。但是，教练这个职业伴随着巨大的责任。[……]这个职业的内涵远大于闲聊的艺术。当你没有受过相关训练，就不应该试着去解决别人的问题。我再也不想去给别人提建议，告诉他们在日常工作和生活中应该怎么做。这不仅仅是一场职业危机，更是一场良心危机。”

——米歇尔·古德曼

《一个失败自助大师的忏悔录》

电　影《在云端》中的故事发生于2008年世界经济危机后不久，许多美国企业不得不解雇成千上万的员工，可以想见，这会对人们的生活造成多么严重的影响。整个世界似乎都深陷衰颓之中，但是，这对于电影的男主角瑞恩来说却是个千载难逢的机遇。瑞恩是个裁员专家，受雇于一家“人力资源外包”公司。他喜欢单打独斗，享受独来独往的生活；他喜欢乘坐飞机到世界各地，喜欢充满未知的冒险，不过，他最喜欢的还是当下自由独立无须负责的生活。瑞恩也会主持一些高管研讨会，会上他常用空背包隐喻总结自己的“人生哲学”：人生如同旅行，只有卸掉过去的重担、摆脱他人的羁绊，轻装上阵才更有可能成功。他曾说过：“我们走得越慢，死亡就会来得越快”“我们不是与同类相依为命的天鹅，我们是鲨鱼”。瑞恩的工作不是简单地到一家陷入困境的公司，通知员工们被解雇的消息，因为“公司已经挺不住了”。他的主要任务是用伪造的乐观和虚假的美好前景来消除裁员带来的愤怒和绝望。为此，他经常说的话就是：“那些曾经建立帝国或改变世界的人都经历过你现在的处境，而正是因为有过这样的经历，他们才成就了大事。”瑞恩魅力十足却也玩世不恭，他很清楚这是份不怎么光彩的营生，但他就是热爱这份工作，而且做得有声有色。然而，娜塔莉的出现却让他的工作岌岌可危。最近，刚刚被公司聘用的娜塔莉是一位前途光明的年轻心理学家，她研发出了一个成本低廉的全新系统，使公司可以通过视频会议的方式解雇员工。有了这个系统，公司就不再需要瑞恩这样的专业人士来提供服务了，因为他们的服务价格太过昂贵。眼见娜塔莉可能很快就要接管自己的工作，瑞恩没有别的选择，只得向娜塔莉传授裁员的艺术。

正如电影所呈现的那样，瑞恩不无自豪地认为自己的工作是一

种“技艺”，与娜塔莉所借鉴的死板的心理学知识远不可相提并论。他们第一次合作期间，瑞恩在飞机上也是这样跟娜塔莉说的：

瑞恩：你觉得我们是做什么的？

娜塔莉：我们帮助刚刚失业的人克服求职中精神和物质上的障碍，同时将诉讼率降到最低。

瑞恩：那是我们的卖点，不是我们要做的。

娜塔莉：好吧……那我们是干什么的？

瑞恩：我们让地狱变得可以让人忍受，护送受伤的心灵渡过绝望的河流，到达一个几乎看不到希望的地方。然后我们停船，把他们推到水里，让他们自己游走。

瑞恩完全明白，操纵他人的情感需要一定的情感技巧和情商。辞退带来的沮丧、焦虑和沉重的情绪只有被其他情感代替时才能真正缓解，比如新的动力、乐观的态度、希望或一个相信未来会变好的理由。（即使最终的结果十分残酷、令人失望或即使这一切都是最原始的家长式作风[1]，这些都不重要）娜塔莉第一次“实战演练”时，瑞恩使出浑身解数展示了自己所有的技艺。娜塔莉这次要解雇的是鲍勃，十多年来鲍勃一直忠心耿耿，他不敢相信公司竟然会辞退他。

娜塔莉：或许您低估了职业转变有可能给孩子们带来的积极影响。

鲍勃：积极影响？领每星期250美元的失业救济金？这是你所谓的积极影响？你知道吗，我女儿有很严重的哮喘病。你觉得我靠那点儿钱还能给她买药吗？

娜塔莉：呃……试验证明，经历适度的创伤能让孩子更愿意动脑，这是他们应对环境的策略。

鲍勃：去你的吧，我的孩子会这么想就见鬼了。

娜塔莉没能“平息”鲍勃的愤怒，于是瑞恩接过话头：

瑞恩：孩子们的崇拜对您来说很重要吧？

鲍勃：是的，没错，很重要。

瑞恩：我怀疑他们是否崇拜过您，鲍勃。

鲍勃：混蛋，你不是来安慰我的吗？

瑞恩：鲍勃，我不是心理专家，我只是来给你提个醒。你知道孩子们为什么崇拜运动员吗？

鲍勃：不知道，因为他们能搞内衣模特吧。

瑞恩：不是，那是成年人喜欢运动员的原因。孩子们喜欢运动员是因为他们追求自己的梦想。

鲍勃：好吧，但我不会扣篮。

瑞恩：是的，但你会烹饪。[……]你的简历上写着你上过法餐培训课。你曾经的梦想是烹饪，然而你最终决定放弃梦想，选择来这儿工作。他们当初给你多少薪水让你放弃了梦想啊，鲍勃？

鲍勃：一年27000。

瑞恩：你打算什么时候去做你真正喜欢的事情？

鲍勃：问得好……

瑞恩：现在你的机会来了，鲍勃。这是你重生的机会。

这番对话本身说明，通过向员工强调个人责任感、灌输幸福概念，积极心理学的情感技巧使企业结构重组更为便捷。瑞恩明白，鲍勃之所以无法摆脱愤怒和怨恨的情绪，是他的骄傲在作祟。只有制定新的职业目标并依靠自己的力量来实现，鲍勃才能放下这些情绪。事实上，不论是决定辞退鲍勃的公司高管、经营不善的公司还是糟糕的经济形势，没有谁是应受谴责的，瑞恩非常谨慎地在谈话中刻意避开这些外界因素。此刻鲍勃面前有个出路，当然这是否会是通往辉煌的坦途完全取决于他自己，更确切地说，取决于他能否彻底改变自身立身处世之方式。于是，裁员有了与以往截然不同的完全积极的意义。丢掉工作原本是飞来横祸，现在却成了意料之外的机遇，让人趁此机会改变自我、改变生活、体验重生、感受幸福。鲍勃将要开始崭新的生活了，未来究竟会如何全由他自己主宰。

芭芭拉·埃伦赖希解释说，当要为市场经济最残忍的一面辩解、为它过分的行为找借口、掩饰其疯狂的行径[186] 时，幸福不只是成效令人怀疑的意识形态工具，它还提供了能够重新诠释劳动和雇佣劳动者概念的新话术与新技巧，这些新话术与新技巧同企业的结构调整需求一拍即合。幸福学和幸福学家在这方面功不可没，如今他们在企业中拥有重要的影响力。

幸福企业的前身

从20世纪初开始，特别是从20世纪50年代以来，经济学家、心理学家和相关研究人员关于人类行为提出了许多颇有见地的观点，对整个人类社会产生了深刻影响。经济学家和心理学家从30年代就开始合作（值得一提的是埃尔顿·梅奥领导的霍桑实验[2]），而交叉学科和混合流派则出现于20世纪下半叶，如经济心理学、人力资源管理、消费者行为研究、营销学和教练学等。从那时起，以幸福和个人需求概念为代表的心理学话语，逐渐改变了经济行为的定义方式，而市场经济的变化则影响了对人类行为的主流心理学阐释。

人本主义心理学与其他学科的不同之处，便在于它将上述的幸福和个人需求等概念进行了理论化处理，而这些概念的理论化在建立经济学与心理学之间的联系上起到了至关重要的作用。正如罗杰·史密斯和库尔特·丹齐格表明，人本主义心理学在数次重要变革中举足轻重：战后的西方社会逐渐成为“心理社会”[187]（psychological societies），这很大程度上是因为受到人本主义心理学的影响；同时，人本主义心理学话术和技术从根本上塑造了企业组织结构的需求，亚伯拉罕·马斯洛[3]以著名的需求层次理论[4]为基础建立的动机理论[5]在这方面有决定性的意义。至于心理学家卡尔·罗杰斯[6]、罗洛·梅[7]、加德纳·墨菲[8]、詹姆斯·布根塔尔[9]、勒内·杜博斯[10]、夏洛特·布勒[11]等，他们的主张虽然在学术领域没有引起太大反响，却在社会上尤其是工业领域中大获好评。

人本主义心理学为工业领域中一次决定性的过渡提供了理论基础。在始于20世纪初的科学管理[12]时期，雇用劳动者被要求尽可能适应其工作岗位的限制约束。进入新阶段后，曾经“以工作为本”的管理逻辑逐渐被“以人为本”的管理模式取代，从此，工作岗位要去主动匹配员工，满足其动机需求、情绪需求、情感需求以及社会需求。在这种人本主义心理学的影响下，人们开始认为：调整职位适应员工需求，是提高生产效率和生产力的最有效方法。[188] 从埃尔顿·梅奥[13]、亨利·法约尔[14]、高尔顿·奥尔波特[15]、亨利·默里[16]、道格拉斯·麦格雷戈[17]、大卫·麦克利兰[18]的研究成果到一切与“工业人文主义”[189]（威廉·斯科特提出的术语）相关的文献，研究人类需求和幸福以及它们与生产效率和生产力

的关系成为管理学理论的核心。马斯洛的动机理论在这里起到了奠基作用。马斯洛将人类需求和幸福置于心理学任务的首要地位，他成功地让大众接受了两个观点：一是新管理主义（即新泰勒主义）观点，即考虑情绪和动机因素会给企业组织带来极大的经济效用；二是马斯洛认为自我实现是人类的根本需求，而组织是最有利于自我实现的结构配置之一。

马斯洛理论之所以如此广受欢迎，主要是因为它提出的人类行为模式几乎完美符合了战后资本主义的组织管理需求。正如吕克·布尔当斯基[19]和伊芙·齐亚佩罗[20]所强调的，安全在当时被认为是隐含在正式的劳动合同关系中的基本概念[190]。安全需求对人们来说至关重要，马斯洛的需求金字塔作出了很好的诠释。他认为，自我实现一个很重要的前提就是某些基本需求被满足：首先是安全感和稳定感，其次是生理需求、情感需求和社交需求[191]。人们普遍认为，经济保障与自我实现之间的关系体现在职业发展、职业长期路线、稳定薪金和晋升机会等概念中。至少对于最高效最有能力的雇员而言，“职业”保证其可以签下条件优渥的长期劳动合同。然而在随后的几十年里，市场经济发生了翻天覆地的变化，引发了对企业结构配置以及对“工作”和“安全”概念的重新思考。于是新自由主义跃升为主流，它的种种逻辑与以往截然不同：引流疏通、风险承担、放松管制、个性化、极端消费主义……从那时起，一种被理查德·桑内特[21]称为“灵活资本主义”、被吕克·布尔当斯基和伊芙·齐亚佩罗称为“资本主义新精神”[192]的新制度出现了。这种“新精神”及其种种化身参与到企业组织生活当中，产生了新的道德规范。战后的工作合同从此成为一纸空文。

今天的企业要想与时俱进，必须将每个员工当作一个企业来对待。这个变化意味着必须要放弃某些主导工业社会的前提假设，首当其冲的便是个人对工作安全的追求。马斯洛在20世纪50年代提出了著名的需求层次理论，根据“需求金字塔”，个人在工作中找寻的是安全感，而安全需求是人类的基本需求，是在考虑自我实现之前首先应该满足的需求。然而，先不说它在理论层面上尚且存疑（如何解释有些人为了成为艺术家或为了从事新职业而牺牲安稳的现状？）；它对管理的诠释（即企业首先应该保证员工的安全，之后才能考虑自我实现的需要）也很难自圆其说。[193]

对个人责任感的高度重视是新式工作伦理最具代表性的特征。员工不再受外部、受他人领导，而是开始自我领导，这是过去40年来组织和

管理理论最重要的变革之一，最为明显的例子就是“职业”被连续的“工作计划”所取代。[194] 从前，人们在职业生活中只学习并不断精进一门明确的技能，以便完善自己，从而获得升职加薪；而如今的“工作计划”却完全不同，它所代表的是非结构化的职业路线，包含着巨大风险。个人同企业一样要“学会学习”，也就是说他们必须随机应变、独立自主、有创造性，以便能够自主决定学习什么技艺、使用什么方法、做出什么选择来适应一个前景未卜的市场。“计划”的出现让60年代职业生涯中“虚假的独立自主”不复存在，取而代之的是建立在自我了解、自由选择和自我成就之上的“真正的独立自主”。许多以前需要由企业承担的突发事件、面对的矛盾都转变成了个人责任，市场巨大的不确定性和竞争压力都压在了员工的肩上。

面对这般局面，过去几十年一直为管理学理论家以及大量临床心理学家、顾问和教育家所用的马斯洛金字塔模型，再也没有能力满足新的职业和企业配置需求。的确，当时，尤其是在20世纪90年代，大量研究报告质疑了马斯洛理论的科学有效性[195] ，进而削弱了其作为员工主体性解释模型的有用性。因此，新的管理方法被迫寻找新的心理学模型，以便重新思考“人类需求”和“幸福”概念及其与员工的工作效率、在公司中的个人表现、职业参与程度之间的关系。

在这种情况下，积极心理学是最终找到的绝佳解决方案。积极心理学不仅囊括了人本主义心理学、自助文学和教练文化中业已出现的诸多观念[196] ，还准备好了一套关于人类需求和幸福的全新话语，而这种新话语完美符合了新自由资本主义的组织需求和经济需求。我们有充足的理由这么说：就算积极心理学不曾存在，企业也会把它创造出来的。

倒置的“需求金字塔”：或幸福如何成为成功的先决条件

新的幸福概念在企业中得到普遍应用，证实了长期以来“心理”所占据的核心地位[197]。从60年代起，情绪、创造力、认知灵活性、自控力等令人眼花缭乱的心理学词汇逐步掩盖了现代职场中公认的结构缺陷及其内在固有的悖论和矛盾。心理学逐渐开始从道德角度重新审视对劳动者效率评价的合理性，于是一个更为客观、更为“科学”的评估框架随之而生。在新的框架体系下，对员工成败的考量与以往大相径庭：员工的成绩事实上是以自我为标尺的，有时“不足”，有时“最佳”。同时，要让员工学会通过充分发挥自主性和灵活性来正确处理职场中固有的风险。换言之，职场的结构缺陷之所以会转嫁到员工身上成为他们的责任，是因为心理学语言在推波助澜。人们最终相信，只要不断精进自我，他们便能够克服归咎于自身的各种困难，从而在职场中获得认可。从这种意义上来说，积极心理学最重要的贡献之一不是摒弃了马斯洛的需求金字塔，而是将它进行了上下颠倒。[198]

管理学专家、经济学家和心理学家着重墨大肆渲染职业成功与个人满足的直接联系，员工的幸福来源于他们在职场中的成功这一观点得以传播开来。于是，企业管理专家和人力资源专家开始重点研究工作条件（包括合作制企业、受竞争制度制约的企业的工作条件）、沟通模式、领导监督方式、奖惩手段、参与制度、认同制度等。同时，他们通过比较外向型人格与内向型人格、高智商与低智商、个人成就的动机与集体归属的动机，力图在人们身上发现能够提高效率以及个人满足感的相关特征。虽然管理学专家和心理学专家从90年代开始提出幸福和成功是相辅相成的，大部分关于企业的研究却仍然认为幸福是优化工作条件的结果，或者是在职场中被认可的结果。然而，积极心理学家对这种视角难以苟同，他们认为幸福和职场成功的关系应该是完全颠倒过来的，“过去的研究”失败在他们没意识到成功和幸福之间“正确的”因果关系；不是职场成功带来了幸福，恰恰相反：“幸福是职场成功必不可少的条件，是幸福构成了职场中的成功。”[199]

积极心理学家认为，幸福的员工能够工作得更好，而且效率更高。在他们身上有更多的“组织公民行为”[22]，而且他们工作时会更加投

入，能更好地应对组织变化及后续产生的各种各样的任务，他们不会轻易倦怠，在情绪方面更加坚忍，不太可能从工作中“退缩”。总之，从方方面面考量，他们都是“更值得雇用的”[200]。幸福的员工更加独立自主，更加灵活；他们愿意承担更多的风险，所以面对突发情况他们没有丝毫迟疑，总是会制定更加雄心壮志的目标；他们的决策更富有创造性；他们不费吹灰之力就可以迅速分辨出光明的前景；最后，他们能够自己建立起更加丰富、更为广泛的职业网络和社交网络。

如今人们认为，这些个人品质有利于求职者获得更加稳定、有趣、报酬丰厚的工作。[201] 之所以这么说，是因为相关专家提出幸福会引起某种“马太效应”[23]：高度幸福有利于在短期内获得成就和积极情绪状态，而这种短期的积极情绪状态为长期的成功和积极情绪状态打下了基础。“马太效应”可以说明为什么有些人不仅在私人生活中比别人幸福，同时在职场中也更加如鱼得水[202]。在梳理了相关研究之后，埃德·迪纳指出：“如果说所有这些发现足够吸引眼球，那是因为它们排除了在职场中收获的满足感会直接导致幸福的可能性”[203]。积极推进这个观点传播的学者有很多，我们这里援引肖恩·埃科尔所著《幸福竞争力》的一个片段：

> 过去十几年来，积极心理学和神经科学领域的革命性研究无可辩驳地证明了幸福和成功之间存在明确的单向关系：是幸福造就了成功，而不是成功带来了幸福。这项前沿科学让我们从此明白：幸福不只是成功的结果，幸福是成功的先决条件；幸福和乐观的态度确实能带来效率，孕育成功。[……]坐等幸福降临会束缚头脑、削弱获得成功的潜能，而培养积极的头脑会让我们更有动力、更有效率、更有韧性、更有创造力，从而使绩效得到提高。这一发现已得到成千上万的科学研究[……]和数十家世界500强企业的证实。[204]

从这个前提出发，幸福学家建立了全新的话语，旨在从零开始为员工搭建一个与工作场所、新的职业道德、职场权力分配新形式紧密联系的身份。幸福在此语境中是适应经济变化的必要条件；有了幸福，员工才能达到一定程度的稳定，获得更好的业绩，提高成功的可能性。因此，幸福变成了优质职业生活的先决条件，不过它还远不止于此：现代职场愈加看重积极情绪和积极态度等心理特征，甚至比专业技术资格和能力更为重要，于是幸福甚至成为进入职场的先决条件。的确，越来越多的管理人员表示，他们会根据幸福感和积极程度来选择员工。

幸福心理资本 [24]

我们在前文说过幸福学家建立了全新话语，“幸福心理资本”这个崭新概念就是绝佳的例子。它鼓励人们不再局限于“人力资本”（该术语在20世纪60年代由经济学家加里·贝克尔 [25] 推广普及，在随后的几十年中仍热度不减）[205]，而是要更加注重发展内在力量、自主性、“自我效能” [26]、乐观、韧性等被认为与幸福息息相关的心理特征，总之就是所有能使人“绝地重生、重获力量与意志”的特征[206]。在《幸福地工作》一书中，作者杰西卡·普伊斯—琼斯表示：“在工作中感到幸福可以帮助你充分发挥自身潜能，最大限度优化工作表现，理解自身糟糕表现的原因”[207]。作者在书中只关注个体本身，完全忽视了职场的结构性条件，也并未将企业目标与价值纳入考量范围之中。书中认为质疑以上价值观的员工具有消极人格特质，而消极人格特质往往会造成诸多障碍。的确，像亿万富豪谢家华 [27] 这样的幸福精神领袖强烈建议企业只雇用“积极”员工，解雇那些对构建积极企业文化不够热情或持有怀疑态度的人。[208] 对这些专家来说，不是工作环境为员工带来了幸福，是幸福提高了公司的效率，创造了一个经济积极、多产的工作环境，而且这完全是幸福的功劳：

> 通过分类比较我们发现，与幸福感最低的一组员工相比，幸福感最高的员工在精力上高于前者180%。任何人都希望与精力充沛的人接触，因为他们总是充满热情、鼓舞人心。[……]据调查显示，幸福感最高的员工在工作投入程度上比幸福感最低的员工多了108%。幸福感最高的员工自认为他们比起幸福感最低的员工挖掘了更大比例的潜力，这方面他们在次数上比后者多出了40%。也许是因为幸福感最高的员工制定的目标更多（多出了30%），以及他们能够更加迅速调整好迎接挑战（反应程度快了27%）[……]工作环境的好坏对你是否能在工作中体验到幸福并无影响。宽敞明亮的新办公室、格调不俗的机织地毯、配有高科技设备的办公桌以及增加薪水会使幸福感暂时上升，但随后员工体验到的幸福感会很快回归到日常水平。[209]

关注自己的工作、赞成公司的价值观、有效应对情绪波动，最重要的是运用内在力量来最大限度地发挥自己的潜力……这些都是增加积极心理资本的关键要素。具有此类资本优势的员工不仅更加高效高产，他们精力更加充沛，思考方式更具创造性，面对企业内部结构变革不会过

分愤世嫉俗，面对压力和苦恼更加坚韧，而且更能与企业文化互为助益。[210] 因此，积极心理学家特别为员工们发明了众多新型工具，使他们“能够更加从容地应对现代职场生活中的瞬息万变、预算限制，以及任务多样化带来的种种制约”[211] 。所有这些“积极干预”工具的初衷是强调、维持并发展积极认知和积极情绪（自主性、灵活性、投入度和心理韧性）；它们的目的是将员工变成“实体”，变成完全独立自主的人格。

因此，制造“幸福员工”（而不只是让员工幸福），已成为众多大型企业所关心的头等大事。这些企业越来越需要幸福专家的服务来让自己的员工身心愉悦，燃起员工的工作热情，帮助员工避免在面对解雇消息时做出过激的情绪反应，尤其是让员工在心理层面更加自主、在认知和情感层面更加灵活。在这方面，“首席幸福官”的出现尤其值得关注。过去三年以来，首席幸福官在大量欧美企业中（Zappos [28]、谷歌、乐高和宜家）纷纷涌现。事实上，首席幸福官就是拥有特殊职能的人力资源管理人员：他们相信幸福会造就更加高效、更加多产的优秀员工，他们的职能在于提升员工的幸福感、保证员工呈现出最佳自我、激发员工的积极性、使员工在工作中获得快乐、提高员工的生产力。这些专家则宣称，他们将借助经科学认证的特定方法，旨在让所有员工具备高度的自我调节能力、学习能力和抗压能力，以便能够独自做出决定、与同事融洽相处、合理应对不确定性、迅速适应意外改变、以积极有效的方式从另一种角度看待逆境。在这个风云变幻、动荡不安、被激烈竞争所主导的新自由主义世界里，自主性和灵活性从此成为企业最为看重的能力。

然而自主性和灵活性本身是两个相悖的特质。虽然幸福学家们承诺员工能够摆脱企业束缚并在职场中获得充分发展，但他们所使用的积极心理学方法却适得其反。只需看看企业中的现实情况，我们就能意识到积极心理学家远没有兑现自己的承诺：在这些方法影响下，员工将雇主对他们的控制与要求内在化，导致员工最终在不知不觉中迎合了雇主的期待。

积极组织行为学

过去三十年来，“企业文化”概念在很大程度上促进了外部控制向自我控制的过渡。也正是“企业文化”的出现使员工与企业之间的关系发生了巨大转变：在此之前，二者关系是由规定了双方互惠互补义务的劳动合同所定义的；后来，这种关系逐渐演变为以互相信任与投入为基础的道德关系。其实这不过是合同的新形式，在新的合同框架下，企业利益与员工利益不再是此消彼长的互补关系，而是一荣俱荣的统一关系。因此，信任和投入成为自我控制的另一面，即员工主动对自己进行控制。企业不再对员工实行“自上而下”的控制，而是努力将员工塑造成为能够吸收、代表、再现企业文化（包括企业的普遍原则、价值观和目标）的“实体”。

企业文化采取半民主的环境，帮助员工建立起自己与企业及其同事之间的情感和道德纽带。正如我们所言，这种情感和道德联系是以互相信任和投入为前提的。一方面，企业文化通过使工作环境更像家庭巩固了员工对企业的归属感，进而模糊了职场生活和私人生活界限[212]；另一方面，企业文化激励员工开展自己的职业计划、全身心投入工作任务当中、身处困境时加倍努力、永远保持积极乐观（如此，企业和员工都会在同等程度上受益）。为了实现以最低成本最大化生产力的目标，积极心理学专家专门开发出两套研究方案，即积极组织行为研究[213]和全面健康管理[214]，用以研究“自我效能”、乐观、希望、同情和心理韧性对员工的工作投入度和积极性有何作用。“谷歌文化”就是积极企业文化的典型代表：

> 员工想什么时间来公司上班都可以，他们可以带着自己的狗，可以穿着睡衣；只要有需要，员工在公司可以随时随地享用美餐；健身中心、医疗室和洗衣房常年开放供员工使用；最后，办公楼每层的走廊上都专门留有房间供员工在任何时间喝杯咖啡稍作休息。这样令人放松的、“有趣的”环境显然对企业非常有利，因为它可以使员工更加投入、更具创造力和生产力。谷歌公司的人力资源措施与扼杀创造力的僵化等级制度完全不同。当所有充满干劲、能力卓越的人才共享同样的愿景时，他们就不需要管理者了。[……]谷歌公司倡导的是一种“我认为我可以”的文化，而不是“你不可以”的传统官僚主义文化。[……]有才干的人不愿意被别人授意应该干什么；他们想要在共同出力的小团体中与人互动；他们希望得到反馈，希望投身于伟大的计划

> 中，希望把时间花在自己最富创造性的想法上，希望公司能真正关心他们私人生活的质量，希望有一个很酷的工作环境。[215]

企业文化鼓励员工将工作场所视为一个有利于“个人充分发展”的特权场所，同时鼓励将积极心理学的话术和方法视为真正的工具。心理资本这个概念便显得尤为重要了，因为它强调员工应将工作视为机会，而非必需或义务。罗伯特·比斯瓦斯—迪纳和本·迪恩在《积极心理学》一书中指出，“工作对我们的身份是如此重要，以至于我们可以自豪而肯定地宣称，是工作决定了我们是谁，是工作表现了我们内在的才能、需要和兴趣”[216] 。如果个人将工作视为“使命”而非“义务”，那么相比之下他通常会更有作为：

> 把工作视为使命的人从本质上热爱他们的工作，他们认为自己的所作所为会创造价值。他们不在乎报酬，因为他们可以接受“不为金钱工作”。[……]这类人喜欢操心自己的工作，工作时间之外也是如此，他们可以毫不犹豫地带着文件夹出发旅行。值得注意的是，他们中的大部分人不是简单意义上一秒都不停歇的工作狂，而是真正相信工作能让世界变得更美好。[……]令人震惊的是：无论你是披萨外送员还是高度专业的外科医生，唯一重要的是你如何看待自己的工作[217] 。

两位作者恐怕根本没考虑披萨外送员、麦当劳收银员或是办公室清洁工到底是如何看待“使命”的。他们只满足于提出这样的假设：如果工人阶级或中下层阶级愿意，他们便可以将中上层阶级的理想变为自己的理想。

米基·麦吉用一种批判的口吻强调，这种使命的概念作为新教 [29] 的直接产物，曾深深地影响了自助题材的文学，使命强调对真我的追求和实现，后来被世俗化，大范围地成了经济和社会新秩序造成的令人焦虑的不确定性的解药。[218] 基于彼得森和塞利格曼提出的积极优势与美德的分类法，积极心理学提出，那些注定要施展才华、发挥才能的人，换句话说那些不负使命的人在生活的各个方面都能取得非凡成就，他们每一天都充满动力，都能体验到工作的乐趣，都会经历个人成长。[219] 工作场所对他们来说是大显身手的舞台，在这里他们灵活而自主地体验生活，进而锻炼自己的真正才能。

永恒的灵活性

在个人投入的前提下，“永恒的灵活性”以有悖常理的方式成为新自由主义企业的一个重要参数。灵活性通常被认为是“企业在最大限度地控制成本、期限、组织结构崩坏以及糟糕业绩的前提下，持续满足消费者各种期望的能力”[220]，事实上，灵活性很大程度上取决于员工，而不是任何技术因素。从这个意义上说，个人灵活执行任务的能力成为企业生产力的主要来源之一，因此旨在提高这种能力的心理学技术尤其受到重视和追捧。

灵活性既关系到企业（的组织结构），又关系到个人（的情感结构和认知结构）。组织结构的灵活性可以为企业降低成本、带来收益[221]，然而它大大增加了员工的不安全感。因此，新的工作组织形式不可避免地出现了，在新的就业制度下，工作更加没有保障、任务更加细碎繁多、各种条件更加动荡不安。过去几年以来，临时工、兼职人员以及未充分就业的劳动力人数明显呈井喷式增长，新的劳动法律条款极大地便利了企业的聘用与解雇操作。通过在企业高产期增加员工的工作时间、实行工作轮换、给付员工同样的工资却让其处理更多样的任务等，严重打乱了原有的工作秩序。正如路易斯·尤基特尔和N.R.柯兰菲尔德所言，“能为公司带来安全感的一切，却成为员工不安全感的来源”[222]。

爱德华多·克雷斯波和玛丽亚·安帕罗·塞拉诺—帕斯夸尔等研究人员分析了由欧盟推动的关于灵活性的论述，它的假设是增加工作条件的灵活性将提高劳动力市场的安全性，而工作条件的僵化死板则被视为经济不稳定的根源（会阻碍生产力发展并造成普遍性失业）。放宽劳动法规、增加灵活度势在必行，这样才能鼓励产业更好地适应市场新规则，并创造更多的就业机会。[223] 市场再也不能保证工作的安全，于是灵活性成为企业和员工应对变幻莫测的国际经济形势的唯一法宝：

> 灵活性一方面是指员工在生活中成功做出改变（“过渡”）。[……]灵活性可以促进员工进步，从而让他们找到更好的工作，有利于激发员工的“升职动力”，促进员工才能的最大化发展。此外，工作组织的灵活性可以快速高效地满足新的生产需求，掌握必要的新能力，有利于兼顾个人职业责任与生活责任。另一方面，安全感的内涵远不止于有一个铁饭碗，它还意味着为员工提供在职场生活中进步的方法，并帮助他们找到新工作。[224]

克雷斯波和塞拉诺—帕斯夸尔认为，这些措施以非常典型的方式代表了一种新的工作文化，它的成立基础是国家对劳务市场管制的放松、一种提倡个人责任感而牺牲集体责任感与团结精神的模式。因此，政治与经济的脆弱变成了个体的脆弱，工作领域经历了去政治化和逐渐心理化的过程，从此，管理干预的关注重点从企业转移到了员工身上。

企业结构不确定性带来的重担被转移到了员工的肩上，灵活性的强制要求让这一转移过程有了合理性。[225] 积极心理学技术方法在其中起到了重要作用，因为它们被认为可以帮助员工改进自己情感和认知的适应能力。这个语境下，灵活性是韧性的同义词。心理韧性强的员工不会放任自己被困境吓倒：他们能一直努力，将棘手的局面转化为对自己有利的局面。他们能将挫折变为提升自我、发展个人的机会。积极心理学认为，正是因为这些原因，他们能在认识层面和行为层面表现得更为灵活。他们懂得积极应对各种各样任务的要求；职位的重新安排和工作环境的调整丝毫不会扰乱他们。他们懂得在面对激烈变化的局面时随机应变，他们也知道如何根据从困难经历中汲取的教训来提高业绩。[226] 有良好心理韧性的员工会相对较少受到如抑郁、压力、职业倦怠、情绪耗竭等心理问题的困扰。令人沮丧的工作环境、人际关系间的困难、频繁目睹的悲剧、过于繁重的工作、微薄的工资……护士职业因此时常作为证明心理韧性至关重要的鲜明例子，也就出现在积极心理学的文献中。虽然警察、消防员和军人这些职业也经常在这种语境下被提及，不过积极心理学的文献尤其突出了具有高度心理韧性的护士职业，因为这群人淋漓尽致地诠释了面对负面经历和不利工作环境时的适应能力和自我调节能力，而这正是积极心理学坚持强调任何人皆可具备的能力[227] 。在选择员工时将心理韧性置于首位，可以有效回避日后可能出现的大量敏感问题，比如员工要求增加预算、提高工资、延长假期、给予工作更多的认可等，而那些被认为没有幸福和生产力重要的职业伦理问题就更不值得一提了。

因此，企业对心理韧性概念如此津津乐道也就不足为奇了：心理韧性强的员工坚不可摧、有责任心、独立自主、能够轻而易举地适应变化，他们符合理想雇员的画像。心理韧性还有助于维持工作领域隐含的等级制度，维护主导意识形态和雇主要求的合理性。至于充满问题的、极不稳定的、难以令人满意的工作环境所带来的心理成本 [30]，从此需要员工自己去处理。

如今，员工平均在一生中会多次更换职业，他们签订定期劳动合同

的频率远大于从前，这在美国和欧洲已成趋势，美国劳工统计局和欧盟统计局分别进行的研究便很能说明问题[228] 。领英 [31] 最近发布的一项研究显示，一种新型的“跳槽型求职者”（job-hoppers）出现了，他们在职业生涯中所签的劳动合同总量几乎是几十年的员工的三倍。[229]　另外，现在的员工平均会比以前的员工花费更多的时间和精力更换工作、维持人际网络、适应不断变化的市场趋势。[230]　最后，似乎有越来越多的就业人口哪怕在同时从事几份工作的情况下，仍处于勉强维持收支平衡的状态，这种趋势在蓝领和白领群体中都越发明显。企业要求员工始终保持高效运转，要求员工尽其所能不要让私人生活以及工作之外的责任——特别是家庭责任——对工作有丝毫妨碍，这对女性来说是沉重而复杂的挑战，尤其因为她们的工资水平普遍比男性并且比男性更容易受到不稳定性和失业的影响。

心理韧性逐渐被公认为一种卓越的个人品质，而并非强制个体按要求行事的心理学委婉说辞。因此，个体被鼓励充分开发利用这种能力，以便在如今的劳动力市场中游刃有余。《顶住职场压力：将危机转化成机会》一书中指出，心理韧性是心理禀赋中最珍贵的一种：

> 我们人类愿意相信自己善于学习、改变、驾驭生活中的一切困难。在职场中，自力更生长久以来都是最为宝贵的品质之一。不论作为企业管理人员还是普通员工，我们始终希望自己能够常以新面貌示人，因为这可以证明我们长期具有适应压力变化的能力[……]然而如今社会压力和经济压力异常严重，使我们很难如自己所期待的那样去高度适应。尽管我们仍然想要相信自己善于学习、改变、驾驭高压局面的能力，如今风云变幻的局势还是会严重打击那些缺乏真正抗压能力的人。在这个充满压力的时代，心理韧性比以往都要重要。这本书会教您如何具有抗压能力，保证您无论身处什么环境都可以成功。[231]

自主性：另一个悖论

跟工作投入度和心理韧性一样，自主性在企业中也是积极行为的一个要素。为什么呢？因为责任不再是以垂直方向分配，而是以水平方向分配。因此，员工必须对其工作内大部分突发事件负责，必须要自己管控实现目标所需要的一切（人际技能[32]、物质资源等）。很明显，在这种情况下，个人要为自己的结果完全负责。商业代理人就是典型例子：他们必须为公司发展客户，确保客户的信誉度，充分满足客户需求，提出创新的点子来提高推销策略的效率、带来更多收益。而雇主的原则就是：员工的业绩无论好坏，完全取决于他自己付出的努力。

与自控力、自我调节、自我效能这类心理学概念紧密相关的自主性，是许多积极心理学技术的主要目标。这些技术被认为有助于促进“情绪模式”的转变（“情绪模式”指的是个体为其成功和失败赋予合理性的方式），激励人们以更积极的方式多多“肯定自己”，在人们心中种下希望（“希望”在这里被视为设定目标和认为自己能够通过努力来实现目标的能力），引导人们体验感恩和宽恕，培养坚定的乐观心态[232]。幸福学家认为，个人自主性不仅对企业有利，它还对个人发展和自我实现至关重要。克里斯托弗·彼得森和马丁·塞利格曼毫不犹豫地指出，所有“认真锻炼自控力的人要比其他人更幸福、更高效、也更易成功”[233]。这些促进情绪与认知自我调节的方法使员工能够提高业绩，帮助他们与同事、领导、客户等对话者建立积极有益的关系，“管理”自身负面情绪，培养有利于身心健康的良好习惯，以合理心态面对风险与不确定性，以积极有效的方式看待自身失败，等等。

然而，这种自主性观念本身就充满了悖论，似乎甚至含有非常阴暗的一面。自主性的拥护者们也是自相矛盾的。企业一面鼓励员工自主；一面要求他们遵照包括企业原则、价值观和目标在内的企业文化，也就是要求他们放弃真正的自主。自主性同时还强调独立和首创精神，然而绝大多数员工并不会以绝对主权的方式进行决策，也没有真正选择他们的任务和他们应该实现的目标，同样他们无法真正控制公司会分配给自己多少时间来完成任务。

员工的可用性程度成为重要的评定标准：他们要尽可能做到随时待命，互联网和现代通信技术严重模糊了私人生活和职场生活的界限。企

业从自身立场出发，要求员工提高“自控力”，员工于是越来越频繁地经历各种复杂晦涩的评估过程。自主性似乎只是花言巧语，其最终目的是敦促员工去做那些他们原本不会主动去做的事情，即并不与自身工作和生计休戚相关的事情。企业要求员工高产高效无可厚非，但是企业打着为员工着想的旗号说服员工为公司谋利益，这才是症结所在。

把员工的自主性与员工的幸福和成功紧密联系起来，只不过是企业用来掩盖其真正目的的手段，企业实际上是借此将自身遭遇困难或失败的责任转嫁到员工身上。正如我们上文所言，当代经济固有的风险重担从此落在了员工肩上，他们被要求为企业面临的困难承担责任，就连他们自己也深深认同这是理所当然的。然而这种沉重的压力有时甚至是摧毁性的灾难。2006年，雷诺公司某工厂的一位技术员在工作地点自杀，这件事引起了社会学家米凯拉·马扎诺的密切关注。随后的调查报告明确指出，这位遭遇不幸的雷诺员工是残暴无情的管理制度的受害者，他与自己的众多同事一样，完全内化了企业应该承担的责任。法国2006年的自杀风险率约为10%，而在位于伊夫林省[33]基扬库尔[34]的雷诺技术中心，自杀风险率竟高达30%[234] ……马扎诺强调这次悲剧绝非特例。必须指出，任何大型企业在推进自身企业文化的同时，都不可避免地会损害基于团结和互相支持的社会结构。2016年，美国国家劳工关系委员会针对T-Mobile[35]公司发起了全国性的集团诉讼[36]，因为公司的雇佣合同中有一项条款要求员工维持“积极的工作环境”。美国国家劳工关系委员会判定“积极的工作环境”概念“模棱两可、含混不清”，它只会影响员工之间进行自由的交谈，妨碍其在必要时组织并联合起来。T-Mobile因其推行的政策阻碍到了工会组织而频繁遭受指控，这次集团诉讼只是将一系列指控推向了顶峰。[235]

因此，如今职场中所倡导的独立性和自主性更有利于企业的利益而非员工的幸福，因“积极的环境”而受益的仅仅是那些发号施令的领导者，当然还包括为构建积极环境提供必要知识的专家学者……归根结底，这种自主性究竟是真是假已并不重要。事实上在许多情况下，公司已不再需要对其员工进行真正的控制，因为他们中的许多人已经开始深信他们的幸福、职业价值和个人价值几乎完全取决于自身表现。

必要条件

正如我们所见，职场成功导致个人幸福的论断连同著名的需求金字塔已被彻底颠覆。职场得以极大地重塑，工作者身份的构建方式也发生了彻底改变。这种前所未有的逻辑并没有“补充”职场中已经存在的主观性模式，而是逐渐取代了这些模式。这是由积极心理学家在企业内部发起的全新文化进程，在此进程中，幸福逐渐成为成功的必要条件。积极心理学家指出，幸福才是解释职场成功的原因，并自豪地称其为过去几十年来最激动人心的“发现”，如今他们又声称已经证实提高幸福程度有助于满足人们的各种“必要需求”，例如找到收入稳定的工作、在工作项目中大显身手、建立良好的社交网络、过上身心健康的生活等。

然而，这种新逻辑并不局限于工作领域，它已经扩展到了生活的各个领域。归根结底，各式各样关于幸福的词汇与手段背后的中心思想是：幸福造就的不仅仅是好员工，更是好公民。第四章我们将就此展开讨论，重点研究幸福公民典范具有哪些主要心理特征。

---

[1] 家长式领导（paternalism，又称父爱主义、父权主义、温情主义、家长式作风、家长式管治）是一种行为，由个人、组织或国家试图为一些人或群体着想，去限制他们的自由或自主权。 家长作风也可以意味着该行为是对抗或忽视一个人的意志，或者该行为表现出优越感的态度。通常指的是一个指导者（“父亲”）代表其他人（“妻子”或“儿子”）替他们做出“为他们好的”决策，即便这样的决策违背他们的愿望。简言之，是“管你，是为你好”的思维，是旧式父权体制遗留下来的作风。

[2] 霍桑实验，是1924年美国国家科学院的全国科学委员会在西方电气公司所属的霍桑工厂进行的一项实验。

[3] 亚伯拉罕·马斯洛是美国著名社会心理学家，第三代心理学的开创者，提出了融合精神分析心理学和行为主义心理学的人本主义心理学，于其中融合了其美学思想。他的主要成就包括提出了人本主义心理学，提出了马斯洛需求层次理论，代表作品有《动机和人格》《存在心理学探索》《人性能达到的境界》等。

[4] 需求层次理论（hierarchy of needs）把需求分成生理需求（Physiological needs）、安全需求（safety needs）、爱和归属感（love and belonging）、尊重（esteem）和自我实现（self-actualization）五类，依次由较低层次到较高层次排列。在自我实现需求之后，还有自我超越需求（self-Transcendence needs），但通常不作为马斯洛需求层次理论中必要的层次，大多数会将自我超越合并至自我实现需求当中。

[5] 亚伯拉罕·马斯洛的动机理论认为人类受到需求层次的激励：他们在满足更高级的需求或需求之前，会先满足基本的生存需求。

[6] 卡尔·罗杰斯（Carl Ransom Rogers，1902年1月8日—1987年2月4日），美国心理学家，人本主义心理学的主要代表人物之一。他从事心理咨询和治疗的实践与研究，主张“以当事人为中

心”的心理治疗方法，首创非指导性治疗（案主中心治疗），强调人具备自我调整以恢复心理健康的能力。

[7] 罗洛·梅（Rollo May，1909—1994）被称作“美国存在心理学之父”，也是人本主义心理学的杰出代表。20世纪中叶，他把欧洲的存在主义哲学和心理学思想介绍到美国，开创了美国的存在分析学和存在心理治疗。

[8] 加德纳·墨菲（Gardner Murphy，1895年7月8日—1979年3月19日），美国社会心理学家。

[9] 詹姆斯·布根塔尔（James Bugental，1915年12月25日—2008年9月17日）是存在主义—人文治疗运动的主要理论家和倡导者之一。

[10] 勒内·杜博斯（René Dubois）是法国出生的美国微生物学家，实验病理学家，环境保护主义者，人文主义者。

[11] 夏洛特·布勒（Charlotte Bühler，1893年12月20日—1974年2月3日）是一位德国发展心理学家。

[12] 科学管理（scientific management）是19世纪末期，美国人弗里德里克·温斯罗·泰勒提出来的管理理论，因此又称为“泰勒制”，是西方管理学理论的开创性肇端，在很多方面有所应用。科学管理借由重新设计工作流程，对员工与工作任务之间的关系进行系统性的研究，以及透过标准化与客观分析等方式，以使效率与生产量极大化。泰勒是第一位提出科学管理观念的人，因此被尊称为科学管理之父，他详细地记录每个工作的步骤及所需时间，设计出最有效的工作方法，并对每个工作制订一定的工作标准量，归划为一个标准的工作流程；将人的动作与时间，以最经济的方式达成最高的生产量，因此又被称为机械模式。

[13] 埃尔顿·梅奥（1880—1949），美国管理学家，原籍澳大利亚，早期的行为科学--人际关系学说的创始人，美国艺术与科学院院士。

[14] 亨利·法约尔（Henri Fayol），古典管理理论的主要代表人之一，亦为管理过程学派的创始人。

[15] 高尔顿·奥尔波特（Gordon Allport，1897—1967），美国人格心理学家，实验社会心理学之父。

[16] 亨利·默里（Henry Murray，1893—1988）是哈佛大学的美国心理学家。

[17] 道格拉斯·麦格雷戈（Douglas McGregor，1906—1964），美国著名的行为科学家，人性假设理论创始人，管理理论的奠基人之一，X-Y理论管理大师。

[18] 大卫·麦克利兰（David McClelland，1917—1998），美国哈佛大学教授、行为心理学家、社会心理学家、当代研究动机理论的权威专家。

[19] 吕克·布尔当斯基（Luc Boltanski，1940），法国当代知名社会学家，中生代社会学代表人物之一，现任法国高等社会科学院（EHESS）教授。

[20] 伊芙·齐亚佩罗（Ève Chiapello，1965），法国社会学家。

[21] 理查德·桑内特（1943— ）是伦敦经济学院社会学荣誉教授，前纽约大学人文学院教授。

[22] 组织公民行为（organizational citizenship behaviors）是一种员工自觉从事的行为，不包含在员工的正式工作要求中，但这种行为无疑会促进组织的有效运行。

[23] 马太效应（Matthew effect），指强者愈强、弱者愈弱的现象。

[24] 心理资本（psychological capital）指符合积极行为标准并能通过开发而使个体获得价值的心理要素。

[25] 加里·贝克尔（Gary Becker），美国著名的经济学家，以研究微观经济理论而著称。他运用

微观经济分析方法构建理论体系，坚持用经济人假设逻辑一贯地解析全部人类经济行为。1992年，他因“把微观经济分析的领域推广到包括非市场行为的人类行为和相互作用的广阔领域”而获得诺贝尔经济学奖。

[26] 自我效能由美国当代著名心理学家阿尔伯特·班杜拉（Albert Bandura，1925— ）提出，指个体对自己是否有能力完成某一行为所进行的推测与判断。

[27] 谢家华（Tony Hsieh，1973年12月12日— ），生于美国伊利诺伊州，在旧金山长大，是一名华裔美国人，著名网络企业家和创业投资家。他曾创办LinkExchange，现为线上成衣与鞋子商店，Zappos.com的首席执行官。

[28] Zappos是一家位于内华达州拉斯维加斯的在线鞋类和服装零售商。2009年7月，亚马逊以约12亿美元的全股票交易收购了Zappos。

[29] 新教，“基督新教”的简称，常常被直接称为基督教，与天主教、东正教并列，为广义上的基督教的三大派别之一。 新教于16世纪宗教改革运动中脱离天主教而形成的新宗派，或其中不断分化出的派系的统称。

[30] 心理成本指劳动力在企业外部的劳动力市场进行自愿流动时所承受的一些心理上的变化，包括新的工作环境的压力、新的生活环境的压力、不同社会文化背景的压力等。

[31] 领英（LinkedIn）是全球最大职业社交网站，是一家面向商业客户的社交网络。

[32] 人际技能指管理者把握与处理人际关系的有关技能。即理解、领导、控制、激励他人并与他人共事的能力。

[33] 伊夫林省（Yvelines）是法国法兰西岛大区所辖的省份。

[34] 基扬库尔（Guyancourt）是法国伊夫林省的一个市镇，位于该省东部，属于凡尔赛区。

[35] T-Mobile是一家跨国移动电话运营商。

[36] 集团诉讼（class action）是指一个或数个代表，为了集团成员全体的共同的利益，代表全体集团成员提起的诉讼。

第四章 待售的幸福自我

“广告的基点只有一个：幸福。[……]不过，什么是幸福？幸福，就是在你需要更多幸福之前的这一刻。”

——唐·德雷珀

《广告狂人》

在“改变的可能”这个网站上，成千上万个访客可以互相交流他们在困境中改变自我、最终成就人生的励志故事，并彼此分享掌控生活的诀窍。教练、私人顾问和“自助”题材作家借助这个平台为自己宣传，向渴望改善生活却又不想花费太多的人们提供获取幸福秘诀的服务、知识和方法。艾米·克洛弗是常年活跃在网络世界的幸福教练，每日会在网站上分享自己摆脱抑郁症和强迫症最终获得幸福的经历。她是如何做到的呢？因为她意识到一切都完全取决于自己，要成为自己思想和情感的主人，要更加积极地面对自己的人生际遇：

我以前总认为幸福都是人精心营造的假象。[……]过去的每一天我都在苦苦挣扎，以致我从不敢奢望自己能过上轻松的日子，也很难想象其他人的幸福是真实的。或许我可能就是不愿意这么想。[……]我曾经酗酒，吃减肥药，希望变得更加迷人，让别人关注到我的外表，也只注意我的外表（这样他们就看不到我真正很糟糕的地方了）。我被自身的各种问题困扰，深陷其中好似囚徒。有时我甚至觉得自己可能再也走不出这个牢笼了。[……]我终于下定决心要彻底改变人生。尽管这似乎令人难以置信，但在接下来的几年里，我逐渐战胜了抑郁。我选择永不言弃，绝不向困难屈服。然而失败总是在所难免的，但我每次都会坚强地从崩溃中重新站起身来。七年后的今天，我已成为一名斗志昂扬的职业教练，我决心要帮助你意识到自己所拥有的力量，克服一切阻碍你获得幸福的困难。你当前的处境并不重要，如果你感觉到不幸福，这恰恰说明你的生活需要些改变。生命如此短暂，我们不应该生活在失去希望的阴影之中。[……]当然，有些疾病、问题和局面是我们不能掌控也无法改变的，但是如何面对、回应这些问题取决于你，在这些问题变成真正的威胁之前决定能做些什么来挽救局面也取决于你。[……]我之所以这么积极地为治疗法辩护，是因为它曾在我非常晦暗的时期扮演了至关重要的角色。即便你没有被诊断出患有任何特殊的疾病，治疗也可以帮助你摆脱某种心灵上的困惑、缠绕你多年的心理问题，而这些困惑和问题很可能是阻碍你获得真正幸福的因素。[……]最重要的是要选择幸福，要选择为幸福而奋斗。为什么不去

追求梦寐以求的生活呢？为什么不去体验杂志里描述的那种成功呢？为什么不为了世界变得更好而奋斗呢？[236]

与网站中其他许多文章一样，这篇文章中的诸多观点值得我们深入探讨。首先，它再次揭示了幸福既是衡量人生成功与否的道德标准和心理学标准，也是人生的巅峰：一个人必须改善自我，努力奋斗，“帮助自己”，将障碍转化为机遇并牢牢握在手中，才能最终收获幸福。文章的前提假设是努力总会有收获。文章中对人生幸福、积极的时刻与脆弱、痛苦、失败的时刻进行的区分耐人寻味：前者必须要在他人面前展现出来，然而后者却被认为是失去掌控力导致的心理缺陷，是一种需要努力掩盖的不光彩表现（我曾经酗酒，吃减肥药，希望变得更加迷人，让别人关注到我的外表，也只注意我的外表，这样他们就看不到我真正很糟糕的地方了）。虽然艾米确实向读者分享了自己遇到的困难，但这与前文的分析并不矛盾：一方面，将幸福视为一场“战斗”（对抗自我以及对抗不利环境的战斗）的观念在这里被进一步强化；另一方面，艾米仅仅以回顾的方式揭露了自己遇到的困难（她在走上幸福之路之后才决定提及这些问题，她之所以等待这一时机，是因为她想把自己的故事当作一个自我提升的案例）。

其次，这些人生故事告诉我们，所有幸福故事都采用了同样的叙事模板。此类故事的根本在于借助包容性极强的通用治疗方案去帮助任何人适应任何情况：首先要承认问题的存在；接下来要果断决定做自己的主宰；如有需要，向专家寻求帮助；另外，要像艾米那样重塑面对自身思想与情绪的方式。然而这里并未提供任何具体路径。于是，理解这种“通用方案”如何能够应用于自己的生活并解决自己的特殊问题，成了落在每个人肩头的责任。虽然幸福学家和相关专家认为赋予生活意义对于拥有幸福生活至关重要，然而他们从未试图澄清能够赋予生活意义的究竟是什么，只是不停强调这个问题得靠每个人自己去回答。此类关于幸福的叙事缺乏实质性内容，但具有极高的可塑性，因此它适用于各种各样的具体情况，也能够被许多人分享。事实上，这种叙事不否认个体的特殊性，只不过不会刻意强调罢了。

最后，跟其他同类故事一样，艾米故事的前提假设是所有人（无论其生活满意度处于什么水平），无一例外总是需要更多幸福感，幸福感在此语境下等同于积极的不断提升，而不仅仅是消极的不存在。幸福既不是人生中某个特殊阶段，也不是人生的最终阶段，它是一个持续的过程——一个无穷无尽自我完善的过程，即个体进行自我塑造的过程。这

类故事把个人根本上不完美的前提假设与提升自我的美好计划结合在了一起。这种语境下的个体总是不完整的、缺少某些东西的，这是因为充分全面的幸福和个人成长都是理想中才会有的，因此也是永远无法企及的。

以上这些对于正确理解我们的主题至关重要。这些观点确实可以让我们明白为何幸福如今能在市场中占有如此重要的地位，甚至成为一种绝对意义上的商品。幸福不再只是为卖出其他商品而提出的一句简单好记的口号，也不再只是用空洞而短暂的愉悦感来诱惑老主顾的一张空头支票：幸福本身成了产品，成了在市场发展过程中衡量个体成长和“赋能”情况的标尺。

情绪商品的供求不断增长，幸福成了这个横空出世的世界级产业中被盲目追捧的商品。这类商品不仅仅提供欢乐、平静、消遣、充满希望、抚慰人心的时刻，它的作用在于将追寻幸福变成一种生活方式，变成一种存在和处事的方式，一种绝对意义上的精神，以及一种让新自由主义社会中的公民成为名副其实的“精神公民” 的个体模式。

精神公民是一类崇尚个人主义和消费主义的主体。新自由主义社会中拥有这种特质的公民主体本质上是这样一类消费者：追求幸福是他们的第二天性，他们认为自己的价值取决于不断自我优化的能力。我们在别的著作中论述过[237]　这种个体模式不仅与市场需求相呼应——包括一系列资本主义经济提出的要求：比如情绪的“自我管理”、可靠性以及持续自我完善；通过使用心理学和有关情绪的措辞重新组织语言进行回炉再造，这种个体模式还给这些需求赋予了全面的合理性。我们不得不把与市场紧密相连、被市场打造的幸福看作是一种标准，而不仅仅是一种情绪。这种观点来源于针对治疗文化[238]　的一些社会学视角分析以及先前关于市场和幸福意识形态之间同质关系的研究。比如山姆·宾克利对关于幸福的现代心理学话语是这样分析的：

> 幸福使一种具有政治经济性质的逻辑更容易转化为一种个人的、情感的、身体的实践。表面上看来，幸福为个体注入了活力、乐观与“积极情绪”，其实，这些不过是新自由主义话语在个体身上内化的直接表现形式，在幸福成为每个人不懈追求的目标之后，幸福制度取代了通过他人管理自己的残余模式。个体想要过上幸福生活的良好意愿正好符合新自由主义的诉求：希望人们选择一种利益至上、保持竞争力的生活方式。[239]

接下来，我们将探讨幸福商品化的多样形式与这些商品所对应的心

理学特征之间的密切关系。所有这些心理学特征构成了非常幸福、功能最优的“精神公民”的典型人格。我们认为情绪自我管理、真诚性以及充分发展最能定义“精神公民”人格的三个心理学特征，也是它与幸福产业的契合点。虽然这三种特征彼此紧密交缠，我们还是要逐一对其进行研究。

管理好你的情绪！

“自我管理”是幸福个体的主要特征之一，幸福个体能够理性地、战略性地“管理”自己的想法和情感，以达到自我激励的目的，使自己在不利形势下仍能保持不屈不挠、高效行动，最大化成功的可能性。积极心理学家、以自助题材创作的作家、教练以及幸福学专家不停强调，培养良好的自我管理能力在生活的方方面面都起着决定性作用。[240] 许多学者承袭米歇尔·福柯的观点，对这些主张进行了有理有据的批判，并由此推论出：自我管理是建立在人们可以完全按照自身意愿掌控生活的假设之上的，对自我管理的深信不疑会促使个体认为自己理所当然要为发生在自己身上的任何事情负责。[241] 这种责任感通过自称具有科学性的实证主义话语得到强化，从而使“自我管理”变成了一种心理学特征而不仅仅是个人天赋，也因此让一种意识形态的要求变成了自然而普遍的品质。在幸福学家的眼中，所有个体都应该具备一种能够实现全方位自我管理的心理机制，当然这种心理机制需要以适当的心理学方法为参考，并以发展与完善自我为前提。

把幸福当成习惯

改善身心健康状况、预防疾病、克服焦虑感和无助感、用积极有效的方式理性看待失败，以上是种种“经科学认证”的心理学方法承诺会达到的效果，积极心理学家认为这些方法可以满足任何人的需求、适合任何人的情况。其中有些方法旨在改变人们的认知方式和情感模式[242]，促使人们理性看待自身成功与失败的原因，鼓励人们以更加积极的方式给予自身更多肯定[243]。有些方法给人以希望，这些方法实质上是“一种以具体目标为导向的思维模式，它可以帮助人们描绘出通向具体目标的路线图[路线思维，帮助人们于自身处发现走上追求目标之路所需的动力（动力思维）][244]”。还有些方法教人们学会感激与宽恕、培养乐观态度，乐观态度在这里被定义为“一个能够反映个体对未来期待有多美好的个人变量”[245]。

上述所有方法有些重要的共同之处。一方面，它们的设计初衷是打造快销产品，而并非对个体心理进行深刻的结构重塑，因此只触及易于理解、掌握、规划和改变的日常生活实践层面。另一方面，所有这些方法都承诺只需少许投入和努力就能迅速收获可观成效。它们并没有涉及深入复杂的分析，提供的只是简单易懂的实际建议，这些建议用来教会人们解决日常生活中的难题并且把障碍转换成提高效率的刺激源。

但是，上述心理学方法为了实现更有效的商品化，首先完全没有提及无意识这个概念。事实上，无意识意味着个体中存在无法企及的精神领域，对这些领域产生影响是非常困难的；但是，在上述方法的语境下，个体的精神是完全可知、可了解的，人们可以窥探自己的精神并且根据意愿对其进行操纵。其次，这些方法为个人提供的是一种比较通俗、非专业的语言体系，其中的关键术语是“乐观”“希望”“自我肯定”“感恩”“满足感”等，这个语言体系可以帮助个体了解这些方法提出的所谓“精神”。非专业的语言体系是专门为“自助治疗者”准备的，“自助治疗者”指的是那些对自己的需求、目标、问题、恐惧非常清楚并且能够自己解决问题的人。最后，这些方法将“自我调节”描述为一个温和的过程。在这个过程中，个人应该避免任何负面情绪、糟糕的记忆或自我评价，要专注于他们的成就、优势、积极情感、美好的记忆、梦想和期望。

上述心理学方法的目的就是将幸福变成一种习惯，即一种完全内化的、自动化的行为。事实上，这个目标不仅是积极心理学和教练行业经久不衰的主题，也是整个自助文学的御用题材。从塞缪尔·斯迈尔斯到霍瑞修·爱尔杰，从诺曼·文森特·皮尔、尼古拉斯·希尔到丹尼尔·卡耐基、安东尼·罗宾斯，他们笔下的自助理念不断强调，获得幸福的终极秘诀在于孜孜不倦地追寻，在于把追寻幸福变为一种日常习惯。例如，索尼亚·柳博米尔斯基在《幸福多了40%》一书结尾处这样写道：

> 显然，每个人都应该制定这样的目标：积极思考，把某些行为策略变成习惯。[……]人们应该下定决心多安排一些能带来幸福感的事情，并且将这种行为变成日常生活的习惯：原谅他人，品味每一个瞬间，个人的充分发展，从积极的一面看待事物，尽量无意识、自然而然地行动起来。这种习惯有助于把能带来幸福感的行动转化为日常生活中一种有规律的活动——这点非常难实现。[……]归根结底，本书旨在激励你养成更加健康的新习惯。[246]

事实上，健康、高效、表现出最大潜力的个体就是根据情商的概念来定义的。“情商”（情绪商数）一词指的是“能够感知和适当表达情感感受，借用情感来促进反思、理解情绪、正确应对情绪，以便在情感层面上更好地发展”[247] 。“情商”不再是一个使用矛盾修辞法构成的词组表达，它从此被视为一种能力，甚至是最重要的能力之一：个体必须获得这种能力，以便在各种可能或可预期的领域中取得成功——尤其是在职场中以及普遍意义的经济生活中。诸如情商等概念本身表达了社会对于情绪合理化的强烈要求。如今，情绪正处于新自由主义社会自我疗愈思潮的核心，它们被看作是身心健康和社会适应能力的最主要来源，同时也是导致各种痛苦、不适应以及身心困扰的罪魁祸首，社会因此要求人们努力调节甚至“掌握”情绪。这种日益急迫的要求明显在呼吁人们消费。的确，如今能够激起消费者消费欲望的，与其说是其提高社会地位的愿望，不如说是其实现有效自我管理的愿望，即调节自身情感生活的愿望。[248]

打开你的幸福**APP**

我们以应用软件Happify为例，在规模日益扩大、盈利不断增加的虚拟幸福市场中，拥有超过300万用户的Happify是如今最受欢迎的手机应用之一。就像在“健康和体能”“福祉”“自助”“个人发展”或者“幸福”标签下出售的无数其他应用程序一样，Happify承诺能帮助用户调节他们的实时情绪状态，Happify会以具体实例作为支撑，来说明如何调动积极情绪和想法，如何在生活中的不同领域实现雄心壮志，总而言之如何提高幸福程度。想要使用Happify的所有功能，用户每月只需支付11.99美元。

用户首次使用Happify时需要填写一份问卷，其中用户被要求明确个人目标并评估自己的幸福程度。这份问卷其实是塞利格曼和彼得森在2004年设计的问卷的简化版本，而后者的目的我们在上文已经提过，那就是引导回答问卷的人发现自身的“内在力量”。Happify为用户提供多种不同的关卡步骤，其中包括“克服消极想法”“积极应对压力”“兼顾家庭与职场”“激励自己走向成功”“找到自己的使命”或者“打造稳固的婚姻”……其中一些是通关必需的基础关卡。“克服消极想法”是积极心理学专业教练德里克·卡朋特的构想，号称是经过科学认证的。在Happify应用程序中可以看到，“卡朋特持有宾夕法尼亚大学应用积极心理学硕士学位，接受其辅导的客户形形色色、不计其数，从财富美国500强企业的主管到美军军官及家中妻子，卡朋特向他们传授积极心理学，教导他们学会情绪忍耐”。“克服消极想法”专题开始的两个活动是“崭新起飞”和“赢在今天”，用户可以从中感受到积极的力量，活动鼓励用户去反思每日所作所为，指导他们去更多关注自己最近的进步。Happify向用户承诺，只要克服自己潜在的消极态度，严格遵守既定指示，只需几日他们的幸福值就能翻倍。

用户完成一个关卡步骤之后，应用程序会提示他们进入下一个关卡。如果用户出色地完成了任务，系统会奖励用户相应的“幸福值”。应用程序会监测并核实用户的情绪改善状况，为用户提供有关“情绪健康”的每日报告。如果用户愿意，应用程序还可以提供一份用户“情绪状态变化过程”的生理信息报告：通过连接智能手表或者借助智能手机中的其他监测器（比如加速度传感器），应用程序可以监测用户心率，分析睡眠情况以及其他状况。除此之外，应用会建议用户与其他用户

——“好友”“社区”中的成员分享他们实时记录的情绪数据和生理数据，交流自己的“独门秘诀”和建议。APP甚至会发起一些挑战来界定哪个用户是“最幸福的人”。除了这些针对常规用户设计的栏目之外，Happify也为首次使用的用户专门提出了“几套方案”：“家庭与孩子”“爱情与私人生活”“事业与金钱”……最值得注意的是“如何更好地工作”：这个栏目旨在将员工打造成拥有积极情绪的人，从而让他们更加高效、专注，更加投入工作生活中。同样，Happify还向用户承诺，他们可以享受到“低投资，高收益”，事实上，帮助用户改变精神状态的练习不会让人头痛的。在Happify的网站上，我们看到一位用户的使用体验如下：

> 在Happify掌握的能力有助于我用不同的方式去面对挑战。在办公室，我拥有了动力，我变得比以前高效——我以前有拖延症，但现在的我是个行动派，我不再放着任务不干任它们堆积如山。我用一种积极的模式去反思，这让我对自己更有信心，让我从根本上觉得自己更加幸福。

这类应用之所以如此吸引用户，是因为它们吹嘘“为改善情绪健康和幸福状况提供行之有效且经科学认证的解决方案”[249]。而这里所谓的“科学认证”不过是为增加程序应用价值的说辞罢了。网站会快速引导访客点开“Happify背后的专家”专栏，在一长串为Happify歌功颂德的心理学家、教练、社会科学研究人员的名单最顶端，芭芭拉·弗雷德里克森、索尼亚·柳博米尔斯基等一众积极心理学家赫然在列。访客在网站中可以看到，“Happify所提供的训练计划是与当代最优秀、最睿智的专家、研究人员、相关从业人员们通力合作的设计成果，他们对Happify充满信心，同Happify一样对改善人类生活充满热忱”。其实，这是个互利共赢的过程。这些功能繁多的智能手机应用程序方便易懂，许多幸福学专家顺理成章视其为发展幸福市场以及促进幸福学研究的绝佳工具。[250] 于是在2016年，一个名为“Happify实验室”的平台应际而生，其目的在于吸引并促成“全世界科学家的合作，使积极心理学与积极神经科学更上一层楼”。这个平台可以提供大量有关行为模式的数据。Happify的首席执行官托默·本—奇奇认为，所有这些数据将会越来越有价值，因为它们“不仅能够帮助普罗大众，还能助力积极心理学发展，促进幸福学产业繁荣，深化人类对情绪健康、精神健康和积极心理学的共同理解”。

Happify和其他类似的情绪商品都是一丘之貉，它们成功的原因在于将幸福量化、商品化。幸福已不能再是某种品质或某种抽象价值。因为如果幸福不被量化，那么它就不会如此深刻地嵌入国家的政治体系

中，就不会如此深刻地影响经济和公共政策决策过程。一个领域要想实现商业化，光有几个概念和一套词汇是远远不够的，更重要的是拿出量化、评估、比较和计算效率的方法。[251] 提出衡量机制是为了保证可以在投入相应成本之后立刻计算预期的“投资回报”。这些计算方法同时也为情绪商品戴上了可信度与合理性的光环。Happify的营销定位并不是仅供人娱乐消遣的应用程序，正如前文所述，它的卖点是其“经科学认证的”有效性，Happify声称86%的用户在连续使用8周后，幸福感显著提高。

另外，前文提及的投资立见回报（更何况投资成本极低）观念是成功实现幸福制度化的重要因素。情绪商品不是很贵，又能保证快速回本盈利。另外，情绪商品甚至还能帮助顾客省钱：通过预防心理疾病，情绪商品可以使人们避免代价昂贵的治疗；通过长期保证人们身心健康，情绪商品可以使社会保障体系和保险公司摆脱日益沉重的资产负债表；通过提升员工的生产率、增加其动力、提高工作投入程度、提高出勤率，情绪商品有助于企业省下大笔管理成本以及人力资源成本。

最重要的是，这些应用软件的成功所反映的不仅仅是现代社会越来越要求个体通过“自我引导”（即进行自我情绪调节）的方式对自己负责；同时，它也反映了个人是有多么心甘情愿地同意（并享受）每天对自己进行监督和管理。这些应用软件监测并记录下用户的情绪、“想法”、身体或生理“信号”，最终形成的大规模统计数据可以用来研究、预测、定义用户的行为模式，而这背后暗藏着巨大商机。令人震惊的是，竟然有这么多用户不假思索地投入到了每日的自我监督行动之中，可他们万万想不到，无数大公司正为他们的热切行为坐收渔翁之利。这种现象首先说明了新自由社会中的个体（尤其是新生代），已经将我们不断提及的“咒语”进行了深刻的内化，这道咒语就是：最有价值的生活是严格自我审视、时刻自我调节的生活。各种手机软件将这道咒语传播到世界的每个角落，以致无论是在新自由主义伦理中，还是在如今关于幸福概念的科学话语和大众话语中，我们都能轻而易举地发现它的存在。这些应用不仅将纯粹的意识形态视为理所当然（并且理所当然地认为用户已经视其为理所当然），还把自我监督变成了无关痛痒的游戏。

尽管这些致力于“自我引导”的应用在某种程度上可能让用户体会到了自己掌控身心的感觉，然而它们掩盖了许多至关重要的问题。因为它们悄无声息地鼓动用户完全浸入自己的“内心生活”，促使他们不停思考如何操控自身想法、情绪和身体。这些本应助人实时“管理”和修正日常

情绪心境的步骤催生了许多新形式的不满与沮丧。完美实现“自我引导”的诱人承诺很快露出凶神恶煞的一面：如果有谁不进行持续的自我监督，那么他显然就很可能会成为漠视规矩、无视自我的不幸之人。

此外，这些应用软件同时也将人的内在进行了物化。它们声称能够像外科手术般精准地把握并量化用户心理，借助彩色图像、数字、曲线和图表，以完全客观的方式将其呈现出来。然而用户其实毫无主导权，他们既没有实现“自我管理”，也没有实现“自我引导”：他们只不过是主动接受了那些规定他们应该如何思考、如何行动、如何感觉的假设和要求，或多或少盲目地塑造自己的主观性和身份。同样的推理过程也适用于对真诚性的迫切需要，下面我们将就此展开探讨。

做你自己！

真诚性被视为幸福人格另一个至关重要的组成部分。作为人本主义心理学的杰出代表人物，卡尔·罗杰斯在《论人的成长》[252] 中以克尔凯郭尔的方式和存在主义的方式定义了真诚性：真诚性，就是“做真正的自我”。罗杰斯认为，真诚性在于毫不畏惧地表达自己真实的情感和想法，“而不是表面上一种态度，但在更深层次或无意识中是另外一种态度”[253] 。他认为个人发展主要包含两个方面，首先，人要意识到心理问题来源于自身，完全是个人视角问题：“直接影响或决定行为本身的不是国家制度和文化因素，而首先是（有可能仅仅是）个体对这些因素的感知方式。换句话说，决定行为的至关重要的因素是个人的感知范围”[254] 。最终，在成为一个人的过程中，个体会受到引导去逐渐发现完全属于自己的能力和天赋。亚伯拉罕·马斯洛对此做了更加深入的阐释。在《人性能达到的境界》一书中，马斯洛提出，正是在发现自己因何而生并付诸行动的过程中，个体实现了自我：“为实现内心平静，音乐家要谱曲，画家要作画，诗人要写诗。”[255] 正是在做自己生来要做之事以及最擅长之事时，个体实现了自我成长：运用自己内在的能力和天赋，能够让人过上心理健康的生活，一种个人充分发展的生活。

积极心理学家在很大程度上借鉴了罗杰斯和马斯洛这种对真诚性的人本主义思考：对于他们而言，真诚在于“毫不掩饰地展现自我”，在于“真诚地处事为人”，在于“不找任何借口”，在于“对自己的情感和行动负责”。[256] 同样，积极心理学家认为带着真诚性行动、专注于自己最擅长之事的个体最终能成大事[257] 。不过，与人本主义心理学家以及之前种种运动（比如19世纪下半叶的浪漫主义运动和自由主义运动，20世纪的宗教运动和新时代运动）[258] 所持观点相反的是，积极心理学将真诚性重新概念化，将其置于进化论视角以及实证主义视角下加以审视，最终使其演变为一种心理特征。于是，真诚性成了一个具有生物学性质的稳定特征，可以被客观地测量、分类和描述。

作为人格特征的真诚性

彼得森和塞利格曼著名的《积极心理学手册》很好地诠释了积极心理学对真诚性的态度。两位作者归纳出6种“美德”和24种“优势”，它们不仅具有普遍性，而且具有深刻的“生物学基础，在生物进化的过程中这6种美德和24种优势脱颖而出，因为它们是解决物种生存必要任务的重要手段”。这其中包括“创造力”“坚持”“自控”“情商”“公民精神”“领导力”“希望”和“灵性”等。彼得森和塞利格曼认为，正是这些美德和优势彼此之间的定量结合定义了真诚性，它们在个体内心中催生了真诚的情感，给予他们能量和动力；其次，它们为个体制定目标和实现目标提供了极大的帮助；最后，作为心理特征，它们无论在任何具体情况下都会是完全稳定的。基于以上前提，积极心理学家开始大肆宣扬：个体应该天生具有这些“在行为方式、思考方式以及感知真诚与能量的方式中起决定性作用”[259] 的心理学特征。

如此看来，真诚性必须重视；于是，无论是在私人生活中还是公共生活中，培养这种品质甚至是每天刻意显露出这种品质开始变得尤为重要。积极心理学家认为，个体表现出越多的真诚性，就越能从自身所处的环境、人际关系、个人抉择以及事业中收获幸福[260] 。真诚性让个体能够遵照其深层本质行事；因此，真诚性能够巩固自尊心、提高自我效能——至关重要的两个品质，当个体受挫或者处于脆弱状态时，自尊心和自我效能可以起到心理缓冲的作用。因此，真诚性在个人层面上意味着心理健康，在社会层面上意味着独立自主。真诚性在高度自信的个体身上尤为突出，他们不惧怕表达自己的真正身份。具备真诚品质的人往往被认为是值得信赖的，因为他们显得更加“合群”也更加“纯良”。在工作领域，真诚性是佳绩和成功的保障，因为真诚的个人倾向于选择自己天生适合且已经做好准备的任务。

最重要的是，真诚性作为效用的同义词，在经济领域变得尤为重要。对于一个假设个人根据自身品位和偏好塑造自我并试图传播此假设的市场来说，个人的真诚性正是其存在于世的基础，每个人的选择都会准确反映出个体的身份和意愿。这并不意味着消费者更喜欢真货而非赝品[261] ，这意味着任何消费行为都是在表达和重申一种符合自我形象的真实选择[262] 。因此，市场的需求和幸福学的主张不谋而合，两者之间唯一的细微差别在于：市场把真诚性定义为在众多选项中做出最符合个

体本质的选择的持续性行动，而积极心理学家和其他幸福学家则把真诚性定义为主导个体去做对其而言最自然、最能带来愉悦感的事情的冲动。“如果有什么能让你感觉到幸福，那就大胆去尝试吧”，诸如此类话语，在广告中、积极心理学的文章中、自助题材的作品中或者十分昂贵的教练课程中比比皆是。

商品化你的真诚性：我们是如何成为品牌的

真诚性既是社会对个体的首要要求，又是科学层面上定义何为幸福之人的决定性概念，它对于指导顾客如何培养自身心理能力的幸福产业来说不可或缺。建议的形式根据提供方不同而有所不同。比如在学术领域就存在多种多样的方式，旨在帮助人们发觉自身被忽略的天赋并运用到实践当中。大量工具被用于实现此目标，其中不乏个人优势评估问卷和行为价值问卷等，而Happify这类手机应用负责将问卷推广到大众中间。这些工具都是治疗服务的极好案例，治疗师和客户在治疗服务过程中建立了一种交换关系，与其说真诚性是在这种关系中被发现的，倒不如将其理解为双方互相协商后共同创造的产物。

上述聚焦于真诚性的方法与自我调节、自我引导的技巧一样，其目的不在于解决深层次的心理问题、创伤或负面情感：它们只是为客户提供了“自我发现”的方法，这些方法易上手、不会造成痛苦而且能快速见效。总之，这些“自我发现”的办法只关注积极的经历、视角和回忆。阿历克斯·林利、大卫·伯恩斯等积极心理学家强调，“个人优势评估问卷中提出的问题，无一例外都是为了鼓励填写问卷者说出自己那些最闪光的经历、最强烈的快乐、最伟大的成就、内心深处的身份认知还有那些自我感觉最良好的时刻”[263] 。那些过分关注自己负面心理的人会缺乏注意力，也会在工作中较少投入。非常幸运的是，诸如个人优势评估问卷此类工具向客户承诺：只需接受几次治疗，便可深得自我发现之法，将自我反思内化为健康习惯（“帮助客户养成习惯做他们想要专心做的事情，并且让这种习惯成为自然”[264] ）。

在教练指导、自助文学、职业咨询、商业管理咨询等专业领域，心理学家提出的建议主要在于如何把真才实干所具有的象征价值转化为强大的情感资产和经济资产。然而，如果说这些领域的专家们依赖于积极心理学的术语和工具，那么他们仅仅是对真诚性的功能进行了简明的界定：在这种语境下，真诚性只是自我提升、自我价值证明的一种有效形式，此外真诚性应该有助于打造“个人品牌”。“个人品牌”这个概念尤其在过去几年中占领了很多报纸、杂志、网站和培训项目的核心位置。丹尼尔·莱赫和凯蒂·沙利文等研究人员对其发展过程及社会影响进行了深入细致的批判分析。他们认为，个人品牌推广不仅仅是员工面对经济环境动荡不安、职场个人主义愈演愈烈、责任分散、竞争激烈等状况时，

为走出困境所采取的简单而必要的职业策略。前文已着重讨论过责任个人化过程，即员工逐渐开始深信自己有义务分担企业所遇到的困难，而个人品牌正是该过程的重要表征。个人主义愈演愈烈、责任分化蔚然成风的新职场因此拥有了名正言顺的地位，它与新自由主义意识形态及其所宣扬的“自助者必成功”神话完美契合[265] 。

打造个人品牌即自我推销，是将真诚性商品化的典型表现。它被定义为通过突出自我价值来提高成功概率及被雇用概率的艺术，结合了自我提升和真诚性两个概念来更好地“包装”个人，更准确地说，是更好地帮助个人实现“自我包装”，这个过程光明正大，无须遮遮掩掩。通过将个人变成品牌，个人品牌推广要求个体明确自己有何与众不同，又因何不可或缺，自己的独特优势和内在美德是什么，哪些个人价值可以触动他人，要运用何种策略来更高效地进行自我营销。明确了上述个人特质之后，个体将会学习自我表达与说服他人的技巧，这些技巧能让个体在试图影响他人或“管理”人际关系时游刃有余。无须多言，形形色色的商业杂志、互联网站和虚拟平台上，无数的教练和顾问纷纷宣传他们的服务，即如何通过有效的市场营销手段和对个人真实能力的开发，协助客户（尤其是在社交媒体上）成功树立个人品牌。

真诚性的2.0版本

在《幸福效应》一书中，唐娜·弗雷塔斯深刻地分析了幸福的意识对年青一代尤其是对青少年的影响，他们深刻赞同“人必须竭尽所能变得幸福”的观点；除此之外，作者还考察了社交网络在其中起到的决定性作用：

> 我所选取作为研究对象的中学和大学，在地域、种族、社会经济、宗教、文明程度等方面都体现出了极强的多元性。然而，所有这些学校中的学生们无一例外，都同样遭受由社交网络带来的一个巨大困扰：要显得幸福。不是单纯的幸福。其实有很多学生告诉我，他们认为，自己在别人眼中必须要看上去非常幸福、神采飞扬，甚至是容光焕发、振奋激昂。这种话我在美国最负盛誉的私立学校听过，在籍籍无名的学校也听过。这种言论背后反映的是一种普遍存在的强制性要求，任何社会群体无一幸免地受到影响 。[……] 学生们明白，如果表现出悲伤或者脆弱会招致沉默、排斥，更甚者会遭遇霸凌。因此在社交网络中显得幸福异常重要，即便是郁郁寡欢的时候，即便是受尽孤独折磨的时候，也必须显得幸福，几乎所有和我交谈过的学生都或多或少谈及了这个问题，他们中甚至有不少人从头到尾都没有离开这一话题[266] 。

芭芭拉·埃伦赖希早在十年前就曾指出幸福已成为强制性要求[267] ，如今的社交网络似乎依然成为强制传播幸福概念的理想媒介，从出生开始就完全浸在数字世界中的年轻人显然是最主要的受众群体。因此，作为社交网络中的成员，他们必须展现自己的积极形象，这些形象理所当然被认为是真实的。如果有谁不符合幸福的强制要求、不能或不想这样去做、不抹掉自我形象中的消极痕迹，就等同于给自己判了重刑，随后陷入对自身价值的深度怀疑中。通过唐娜·弗雷塔斯的访谈，可以看到许多人对“要显得幸福”心怀执念，“甚至已经到了极端病态的程度”[268] 。随后弗雷塔斯针对884名学生开展了问卷调查，73%的学生承认，“无论我的真实精神状态如何，我总是试图表现出很幸福/积极的样子”。弗雷塔斯认为，年青一代之所以将幸福内化为强制需求，是因为他们将自我形象视作可商品化、可变现的商标。79%的受访学生承认，“我知道我的名字是个商标，需要我用心经营”。另一位受访者补充说道，“我认为，社交网络是进行自我营销的完美平台。[……] 我要以自己最好的状态出现在那里”[269] 。

YouTube上的网络红人们更是将这种信念发挥到了极致。在YouTube上传视频的网络红人也被叫作vlogger，他们正身体力行地向世人展示如何充分利用名字的价值，将其包装成供上百万人消费的商标。这些低成本的小视频通常在卧室就可以完成拍摄，无论视频的主题是什么，日常生活、化妆技巧甚至电子游戏试玩体验，网络红人们首先就是在推销他们的名字，更确切地说是他们是谁：他们的声音、相貌、身形。展示自己的生活将之商品化从而换取可观的广告收益，这便是整个“YouTube经济”的逻辑基础。在这种情况下，经营真诚、独特、激励人心的自我形象就十分重要了。这就是为什么积极治疗文化从此也成为这个世界级产业的组成部分。“心理学vlog”这个新兴市场每天都在吸引越来越多的订阅者，也汇聚了越来越多的vlogger，他们通过视频分享自己生活中遇到的难题以及自己选择更为积极的视角来克服困难的经历，并从中获利。

颇有趣味的是，甚至“不真诚”都可以成为带来巨大利润的真诚品牌。比如网络红人PewDiePie，本名菲利克斯·谢尔贝里，是个29岁的瑞典小伙子，他在YouTube上传视频，以拍摄游戏游玩（Let’s Play）与评论影片闻名，后来主要集中上传特定题材的喜剧影片。他的订阅者已经超过了9500万，视频浏览量达200亿次，年收入高达1500万美元。PewDiePie现在有了自己的视频制作公司。“不要做你自己，做一个披萨吧，因为所有人都喜欢披萨。”是PewDiePie的“至理名言”，恰恰讽刺了现代社会对真诚性的要求。因为这句话太受欢迎，PewDiePie趁势将自己的知名语录集结成册，书名叫作《这本书爱着你》，这是一本“配有精美插图、能帮助你过得更好的启示语录”合集，很快就成了畅销书。毫无疑问，PewDiePie营销的是他自己：他营销的是包装成品牌的名字，是他看上去真诚而独特的人格与世界观。的确，真诚远比缺乏真诚更好销售，尽管PewDiePie的真诚意味着他把对真诚的讽刺塑造成了个人品牌。

充分发展吧！

2005年，塞利格曼有了另外一次“灵光乍现”，不过这次不是在自家花园中，而是在宾夕法尼亚大学（宾夕法尼亚大学是积极心理学家的主要活动阵地）的应用积极心理学课堂上。作为授课教师的塞利格曼与一位优秀的女大学生进行了交谈，正是这段短暂的谈话令他茅塞顿开：心理学家在研究人类幸福的理论时（2002年他在《真实的幸福》中曾为这一理论做过铺垫），忽视了幸福不可或缺的重要组成部分——个人充分发展。2003年，美国心理学会出版了《充分发展：积极心理学与圆满的人生》，这是首部专门研究个人充分发展的指南，由两位非常重要的积极心理学家科瑞·凯耶斯和乔纳森·海伊特合作完成，塞利格曼在为此书作序的过程中，逐渐有了关于这个概念的更为成熟的想法。[270]

个人的充分发展在塞利格曼眼中之所以如此重要，是因为这一概念紧紧把握住了幸福与个人成功之间的紧密关系。[271] 塞利格曼认为，某些成功的确可以带来快乐和满足感，但是只有一种成功能让个体获得真正的幸福感，即通过提升个人的真实能力而收获的成功。他强调只有在这种情况下，个体才能真正地体验到个人发展的真实情感；而在其他情况下，个体可能会误将愉悦感当成幸福。[272]

从这个意义上来说，个人发展的概念让积极心理学与幸福经济学区分开来，后者通常从功利主义和享乐主义的角度来看待幸福。另外，积极心理学将幸福定义为不言而喻的财富，有批评指出如此定义具有强烈的意识形态及套套逻辑[1]色彩，而个人发展的概念则能让积极心理学有力回击。尽管莱亚德等幸福经济学家坚称：不需要任何证明，幸福本就是最合理的普世目标；塞利格曼的第二次灵光闪现则让积极心理学家能够对此作出合理解释：正是因为找寻幸福能帮助个人开发出自身最大潜能、达到最佳状态，所以有些人会比其他人更加健康也更加成功[273] 。然而这套说辞中的意识形态和套套逻辑似乎与幸福经济学家所言相差无几……，幸福之所以美好，不是因为它在于寻找快乐，而是在于个人的努力自我提升。

塞利格曼认为，“度量幸福的标尺是个人发展，而积极心理学的目标就是促进个人发展”[274] 。相当多的科学研究结果显示，与其他人相比，真正实现了个人充分发展的人身心更加健康且生产力更高，他们婚

姻美满、友情诚挚，能够更有效地解决困难处境，抑郁风险也更低[275]。人不是因为成功才会幸福，而是因为充分发展才能走向成功并收获幸福——这就是积极心理学的原则。个人充分发展还能解释为什么一些国家要比其他国家更加发达，更加先进。塞利格曼认为，丹麦之所以是世界上最幸福的国家，是因为它33%的国民相信幸福是等同于个人充分发展的，而在俄罗斯，认为实现个人充分发展的国民只有6%，所以它在幸福榜单上排名靠后也就不足为奇了。[276] 换句话说，国民充分发展促进了国家的发展，而不是国家发展促进了国民充分发展。

“持续的个人充分发展”是积极心理学话语的根本点，后者将前者定义为无休止的过程，只有持续保持充分发展的状态，才能使个人和社会受益。如果说个人充分发展是定义幸福个体的关键，那不仅仅是因为其包含并印证了比如自我引导、思想和情绪调节、真诚性（优势与美德）等其他概念，更是因为其完美诠释了幸福是一种基于持续自我提升的追求。我们将会发现“持续的个人充分发展”与先进资本主义社会中的某些特征遥相呼应，比如不可满足性；另外，它与新自由主义的立场也不谋而合：个人自由首先应该体现为个体具有自我提升的自由。

新型“恐惧幸福者”：不停自我塑造、自我诊断的个体

正如我们在本章开始所言，自我在追寻由幸福学导演的幸福时，表现出了双重性：他们尽全力去符合自己心中的理想形象，然而却不能摆脱自己根本上的不足感；因此，他们难以逃脱一种“自我实现失败”的永久状态，他们始终会觉得对自我的管理并不足够，对自己没有清晰的认识，不能赋予生命更多的意义，在生活中也不够积极、不够顽强。从这个意义上讲，即使个体如何努力进行自我塑造，也永远无法企及理想中的完美状态，这并不会让我们感到奇怪，毕竟幸福学假设自我总是可以提升的。

这里有个严重悖论：幸福学的首要目标是要塑造充分发展的个体，然而幸福学又是以根本永久的不足感定义自我的。这种根本上的不足感是“个人充分发展”的一个关键所在：正是不足感给予了个体向前发展的动力，帮助他表现得更好；简言之，是不足感让个体积极运转了起来。不论个人生活多么成功，真正幸福的人，总是那些不断努力自我塑造、自我完善的人，当然这个过程中幸福学家的帮助必不可少。这一悖论可以用来解释为什么幸福可以如此轻而易举地成为绝佳的无价商品，因为无休止自我完善的新自由主义理想与无休止消费的新市场经济原则简直完美契合。[277] 于是，个人充分发展顺理成章地成为幸福产业中最重要的部分，而填补“不足”则是司空见惯的推销理由。不论是容貌、运动、友情、职场人际关系，还是认知灵活性、压力应对、自我肯定，所有产品暗含的理念都是：人总会有某个缺陷需要弥补或是总有某种品质需要提升，这恰恰需要新产品或新服务来实现。不想自我提升是心理缺陷的信号。因为总有旧的陋习急需改掉、新的饮食计划有待实践、新的自我评估与自我调节方法有待尝试、新的健康习惯有待培养、新的目标有待达成、新的经历有待书写、新的需求有待满足、新的时间安排有待优化。正如卡尔·西大斯托姆和安德烈·斯派塞指出，没有人是足够全能、健康或是幸福的：

> 为何“自我提升”能够日益占据霸权地位？唯一合理的解释便是：无论之前的尝试成功与否，消费者总会越发感知自己需要去尝试新方法、新建议。[……]身处消费社会，没有谁会为了一条牛仔裤而获得永久的满足感。这个道理同样适用于自我提升：一次自我提升并不能一

> 劳永逸。我们要全方位不断提升自我，要时时刻刻都朝着状态更佳、气色更好、更幸福、更健康、更平静、更多产的方向发展，而且就从今天开始！我们必须知道如何过完美的生活，也必须绝对肯定完美生活之道。[278]

我们承认两位作者的观点不无道理，然而当今社会似乎并不是在强调个人完美的必要性，而是意图把对自我提升的这种执念正常化。毫无疑问，幸福产业新的利益点在于制造新型的“恐惧幸福者”[279]，这些幸福产业的新兴消费者深信：最实用的也最正常的生活方式在于不断发掘自我，在于时刻思索纠正自身心理缺陷，从而实现持续的自我改造与自我提升。

成为无数可能中那个最好的自己

《最佳可能自我》是肯农·谢尔顿和索尼亚·柳博米尔斯基于2006年为公众制定的一套练习，它在许多自助题材作品、教练课程以及Happify等网络平台中一直备受推崇。当然《最佳可能自我》练习也被收录在积极心理学工具箱之中，顾名思义，这个注册网站提供一系列完整的练习、活动、命令、建议，以及“教人如何养成积极习惯”的实践“卡片”[280] 。相关专业人士只需每月缴纳24美元的注册费用，便可随心所欲使用工具箱中的法宝来为客户更好地献计献策了。《最佳可能自我》练习每小节15分钟，练习会循序渐进地引导个体想象并描述最佳版本的自己是什么样子。用户总会得到这样的鼓励：“想象无数可能中最好的自己，就是在最好的心理条件下想象未来的自己。[……]想象自己的梦想都已经实现，想象自己已经发挥出了最大潜能。”[281] 谢尔顿和柳博米尔斯基断言《最佳可能自我》可以极大地提升幸福感，因为“它使人们有机会了解自己、明确人生的优先事项并重新作出合理调整、更好地体会自己的动力和情绪”[282] 。描述无数可能中最好的自己不仅能帮助个体展望未来、制定并最终达成目标，而且还能让他们意识到自己的缺陷和不足，并以心目中完美的自我形象为标尺加以改善。不过，为了避免被负面的自我评价和过于严厉的自我批评所束缚，不过分沉溺于过去很重要。柳博米尔斯基不仅提供大量数据来证明《最佳可能自我》是可使人“获得长期情感利益”的“了不起的方法”[283] ，此外她还引证了体验者莫莉的例子：《最佳可能自我》帮助莫莉“认识到”自己“还能做更多”来实现目标，只要“些许努力”和“一点坚持”就能让她“过上自己想要的美好生活”。柳博米尔斯基还补充道：

> 莫莉的例子证明“最佳可能自我”策略成效显著。她更加明确了自己的目标和需求，也明白了什么能让自己幸福；她收获了自信，尤其是开始相信自己有能力获得自己想要的东西。她知道今后应该如何付出恰如其分的努力，以便实现自己的梦想、成为一个更加幸福的人。[284]

这里有很多值得商榷的地方。首当其冲的便是这些积极心理学练习的极简性。一边是过分简单几近于幼稚的心理练习，一边是积极心理学家再三强调个人充分发展与自我提升如何重要，这之间的巨大鸿沟很难不叫人瞠目结舌。一个平淡无奇的15分钟练习，难道就可以显著地提升

自我？事实上，这些练习远不具备科学方法必要的严谨性，它们的形式化外表下其实只是简单的常识（比如，认清目标能使人找到实现目标的更好方式）……然而这些练习能成为完美商品，恰恰要归功于其极简性，因为我们不止一次得到保证：几乎不需要付出任何努力，用户就能在心理和情感方面收获立竿见影的显著回报。这些“自我技术”[285]（technologies of the self）避免复杂化，体现了折中主义，它们以极其肤浅的方式借鉴了新时代运动的文化观、谈话治疗法、斯多葛主义[2]以及人文主义的文化观。在这里生产和销售的商品无非是一种表述行为的叙述过程，在这个叙述过程中，个体通过讲述自身经历完成人生经历重组。

这些方法的过度简单化让我们十分怀疑它们的有效性。尽管存在种种批评的声音，积极心理学家仍坚持认为这些方法能带来积极效果，并声称他们可以为此提供证明。米丽娅姆·蒙格兰和特蕾西·安塞尔莫—马修等研究人员决定通过实验来一探真伪，他们将受试者分为三组：第一组是实验组，实验者做积极心理学的练习；第二组是对照组，受试者不用做积极心理学练习；另外一组称为“积极安慰剂”[3]，用来“核实积极心理学练习是否能够带来除了积极自我表象之外的任何其他效果”[286]。实验得出结论，比起“积极安慰剂”组，第一组的积极心理学实验并没有达成更显著的效果。研究人员认为这一结果的原因如下：如果说某些积极心理学练习能够起作用，那主要是因为进行练习的人所持有的人生逻辑与积极心理学不谋而合，这些人往往具备强大的动机，也比其他人更渴望幸福。因此，对于这些已经笃信此方的“幸福追寻者”来说，积极心理学方法自然显得尤其有用。

另一种解释很可能在于这些练习具有十分明显的归纳推理特征，前提假设是任何个体永远比不上本可能或本应该成为的那个自我。然而愿意接受积极心理练习的人，其实早已主动将这种假设视为理所当然，他们在“最佳可能自我”的框架下一字不落地遵守着谢尔顿和柳博米尔斯基的所有指令。从这个角度来看，描绘一幅理想中的完美自画像就显得极为有益了：

> 从现在开始直到接下来的几周时间内，请认真思考：无数可能中最好的你是什么样子？“想象最佳可能自我”，就是想象如果在一切进展无比顺利的前提下，未来的自己会是什么样子。你最初定下许多目标，孜孜以求多年终于全部得偿所愿。这就是实现梦想、发挥最大潜能。在你所设想的全部情境中，你必须辨认出通向成功的最优路径，因为它能指引你在今后做出最完美的决策。你也许从来没有进行过这

> 样的思考，但是科学研究已经证实这种方法能够改善你的精神状态、提高你的生活满足感。这也是为什么我们希望在未来数周内，能看到你参照完美自画像继续进行思考。[287]

值得注意的是，这些假设和信仰可能会产生适得其反的作用。我们在上文中曾以个人充分发展概念为例分析过幸福意识形态是如何造成痛苦的。[288] 事实上，以个人充分发展为目标的个体，将不可避免地会面临各种病理性失调的风险。[289] 因为持续的个人发展只不过美好的蜃景，是无法企及的目标。强制个体去发展与提升自我，只会事与愿违：在这种强制要求下，个体往往会不堪重负，因为他们要不断进行自我评估，以总是遥不可及的目标为参考，来不停调整自己的行动、想法和情感。在这个意义上，正如追寻幸福不是走出痛苦的出路一样，我们不能把个人充分发展视为自我未实现的对立面。这些本应提升幸福感、促进自我完善的话语最终却导致了截然相反的结果：它们带来了痛苦和根本上的不满足——然而这是积极心理学本来要解决的问题。导致这种结果的原因在于：人一旦被卷入这种无休止的追逐当中，很快就会疲惫不堪，为各种执念所累，最终惨遭失望折磨。有多少代人，被告知解决自己的问题关键在于真我的成长与发展，于是为了达成这一目标而徒劳地努力着？

充分发展的企业家

对积极心理学练习中存在的悖论、练习导致的最终结果及其实际有效性进行批判性质疑至关重要，弄清楚这些练习为谁而服务同样十分关键。

在第三章我们已经发现，幸福学对于普遍意义上的企业组织都大有裨益，后者力图使员工深信，在监管松懈、动荡不安、竞争激烈的经济环境和职场环境中，具备灵活性和自主性是十分必要的。因此，也就不难想见为何企业组织会纷纷欣然引入“个人充分发展”理念，个人提升为何能够提高社会流动性也随之迎刃而解了。这里有一个非常重要的意识形态色彩前提假设：承担起社会发展责任的人，往往是那些能够自我激励不断向前的人，他们并不满足于将经济活动视为实现完满人生的手段，他们努力达成自己定下的所有目标、实现所有梦想，克服千难万险最终圆满完成人生计划，然而他们在这个过程中自然而然地实现了个人经济生活的发展。[290] 如今的企业争相把这个富有意识形态色彩的前提假设完全变成自己的话语，凡是能够支撑或是增加其科学合理性的，统统被收入囊中。

这种创业话语迅速遍及众多大学与商学院并被深入研究，它以惊人的方式将个人充分发展的观念与经济活动连接起来。企业家形象往往是坚持不懈、天赋谋略、敢想敢为、干劲十足的个体，他们被视为推动社会变革与经济进步的发动机——总而言之，他们是新自由主义下的完美公民。企业家对于自己的目标有十分清晰的眼界，他们会坚定地追寻目标，面对不利形势时随机应变，从错误与失败中吸取经验教训，也能够充分把握并利用出现在眼前的任何机会。

成为企业家是个人选择所决定的：任何一个人，无论他是谁，出身如何，个性如何，都可以成为企业家，并从中受益无穷。成为企业家，必将有助于提升幸福感、更加独立自主、成为高瞻远瞩的个体——至少经济学家彼得·格里尔与克里斯·霍斯特在其著作《创业：人类的充分发展》[291] 中是这么说的，两位作者同时也是希望联合公司 [4] 的共同创始人。这也恰恰是许多专长于自助题材的作家、教练和顾问所传达的信息，他们众口一词，一致宣扬创业就是一场塑造自我的冒险，绝对值得每个人去尝试。

然而，尽管这种创业意识形态起源于富裕的发达国家，但是它真正无处不在的地方，却是那些失业率最低、经济最不发达的国家，然而它的宣传者们却对如此重要的社会学数据避而不谈。的确，就业市场越是不景气，个人就越是要坚定依靠自己找寻出路。根据核定指数公司[5]提供的数据，乌干达、泰国、巴西、喀麦隆、越南在“创业意识形态接受程度”统计表中名列榜首。[292]

但事实证明，创业意识形态往往不受对其不利的数据或论据所影响。幸福意识形态似乎也是如此。如今新自由主义与幸福继续保持着强大的伙伴关系，在此背景下，任何严肃批评在目前看来都注定会遭受冷遇甚至无视。尤其是当全社会深受积极思想影响，以致追寻幸福与实现社会地位晋升不再被视为富有意识形态色彩的强制命令，而被认为是一种再正常不过的令人向往的生活方式时，任何批评的声音就越发显得苍白无力甚至有反常态了。

---

[1] 套套逻辑也可叫作“同义反复”或“重言式”，指的是一些理论在任何情况下都不可能是错的。这种逻辑的内容很空洞，半点解释能力也没有。

[2] 斯多葛主义（stoicism）以伦理学为重心，秉持泛神物质一元论，强调神、自然与人为一体，“神”是宇宙灵魂和智慧，其理性渗透整个宇宙。个体小“我”必须依照自然而生活，爱人如己，融合于整个大自然。斯多葛学派认为每个人与宇宙一样，只不过人是宇宙缩影。

[3] 安慰剂（pIacebo）是指没有药物治疗作用的片、丸、针剂。 对长期服用某种药物引起不良后果的人具有替代和安慰作用。 本身没有任何治疗作用。 但因患者对医生信任、患者的自我暗示以及对某种药物疗效的期望等而起到镇痛或缓解症状的作用。在这一组中，两位研究人员做的是让实验者避免接触到关于自我构建的积极因素。

[4] 希望联合公司（HOPE International）是一家位于美国宾夕法尼亚州兰开斯特的基督教非营利组织，致力于发展以基督为中心的微型企业。

[5] 核定指数公司（Approved Index Limited）是一家提供B2B产品与服务的英国公司。

第五章 幸福新标准

对“恶”转身说不，从此只生活在“善”的光辉之下，这种生活方式只要运作正常便是无与伦比的。[……]然而悲伤一旦出现，它就失去了光彩；毫无疑问的是，就算我们能完美地避开悲伤，健康的心智对于哲学理论来讲也是不够的。原因很简单：不幸是现实中不可否认的组成部分；毕竟，了解不幸很有可能是接触到生命意义的最佳途径，甚至是我们接触到最深刻真理的唯一方式。

——威廉·詹姆斯[1]

《宗教经验种种》

“我　　实在是搞不懂”，正躺在地上做着每日负重训练的杰米说道，“你不是已经很幸福了吗？如果你真的不幸福，我倒可以理解，但事实是你很幸福啊”，他停顿了一会儿，又说，“你不是不幸福的吧？”

“我很幸福。”我确信这一点。“事实上，我倒是很乐意趁机炫耀一下新学的知识：大部分人都是幸福的——2006年的一项研究指出，84%的美国人‘非常幸福’或者‘比较幸福’，还有一个在45个国家中展开的问卷调查显示，从1—10对幸福程度进行打分，所有受访者的平均幸福程度为7分；从1—100对幸福程度进行打分，平均幸福程度为75分。我本人也接受了这次调查，它评估了真实的幸福体验程度，满分是5分，我的分数是3.92分。”

“既然你很幸福，为什么要参与‘幸福计划’呢？”

“我现在是幸福的，但不如我想象的那么幸福。”

这段对话出自格雷琴·鲁宾[2]所著的《幸福计划》[293]一书。该书于2009年一经面世，便在长达99周的时间内稳居《纽约时报》畅销榜，甚至多次名列榜首。与丈夫杰米交谈结束几小时后，格雷琴与另一个人进行了相似的对话，然而他也不太明白为什么格雷琴明明已经很幸福了，却还要如此固执地想要更加幸福。格雷琴的回答很好地说明了幸福与幸福学话语中带有意识形态的前提假设。格雷琴告诉她的对话者们，幸福是可以借助科学方法精确测量的，这个测量的工作过程需要个体恒久地聚焦自身。格雷琴在她的言辞中非常鲜明地融合了“通俗”话语和“科学”话语；她不厌其烦地逐行逐句复制着幸福学家提供的“剧本”。格雷琴在书中不断引用柳博米尔斯基的观点，以下这段内容截取自后者的著作，正好可以总结格雷琴与丈夫之间的对话：

> 我们所有人都想要幸福，即便我们不会大方承认，或选择用其他说辞来掩饰内心的渴望。我们梦想着获得职业上的成功、精神上的充实、与周遭世界建立更牢固的联系、找到存在于世的目的，或是收获爱情，因为我们坚信所有这些能使我们更加幸福。然而鲜有人真正思考提升幸福的具体方法，更不要谈付诸实践了。如果你认真思考借助怎样的方法才能成为更加幸福的人，甚至开始思考自己是否真的有权收获幸福（希望本书能带给你激励），那么你就会明白提升幸福感是完全可以实现的：你有权更加幸福，这是你为自己以及你身边的人所能做的最重要的事情之一。[294]

首先值得注意的是，作者是如何以其在书中塑造的角色（格雷琴）为媒介，在幸福与善意之间建立起联系的：“我的生活真的很美好，我再怎么称赞也不为过。我希望自己能配得上这样的生活[……] 我抱怨得太多了，我老是发脾气。我应更常心怀感激。如果我能更加幸福，我的行为举止就会更得体。”把幸福与善意等同起来，远不是格雷琴的专利。哲学家阿兰卡·祖班齐克 [3] 指出，这种将二者联系在一起的方式十分典型地代表了一种无处不在的话语，这种话语试图宣扬的是一种罕见的反常“道德观”：感觉良好、幸福的人就是好人，反之就是坏人。祖班齐克认为，“这种将瞬间情感、瞬间感受与道德价值联系在一起的做法，恰恰就是当代幸福话语意识形态的最大特点”[295] 。

其次，鲁宾的作品向我们揭示了幸福的意识形态已经渗透到人们日常生活的方方面面。从这个意义来讲，我们并不应该像对待许多其他书那样，草率地把这本书当作幸福教科书或是幸福学颂词来读，因为在这本书中，我们能够看到一种新时代精神 [4] 的征兆。如今幸福缺失已成为机能不良的代名词，而幸福则成了判断生活是否健康、正常、运作良好的终极心理学标准。甚至可以说，幸福话语逐渐变成了充满功用性的话语：从此幸福成了标准，幸福的个体成了标准的范型。

重新审视“普通人”

积极心理学家的全方位计划不仅仅在于创造新的概念并且赋予其科学的光环：他们试图建立积极人格理论，用来解决与功用性相关的问题。2001年，肯农·谢尔顿与劳拉·金在一篇名为《积极心理学必要性之原因》的文章中提出，幸福学作为一门新兴科学，企图通过思考“高效运转的人所具有的本质是什么”来“重新审视普通人”[296]，也就是说，积极心理学家要重新确定心理健康、适应环境能力强的个体标准。

不过，这种观点已是老生常谈了。20世纪50年代，玛丽·佳欧达[5]就已经主张，讨论社会是否病态没有意义，因为积极心理健康是个体的问题，更确切地说，它只关乎人类的心智。[297] 积极心理学家把佳欧达的观点推向了极致：做得好、感觉好还不够，重要的是要不停自省如何做得更好、感觉更好（任何其他的生活态度都是消沉的同义词）。做得不够好、感觉不够好成了预示缺陷与失调的信号。幸福，并不是简单地意味着不消沉；健康，并不是简单地意味着没有疾病；正常，并不是简单地意味着好与坏、积极与消极之间的平衡。恰恰相反，只有当积极性在情感与认知的双重层面上完全取代消极性时，心理才能够实现真正的平衡以及良好的运作。

让我们惊讶的是，积极心理学将积极性与功能性联系在了一起。积极心理学家以一条明确的界限将他们所认定的积极情绪与消极情绪区分开来，这一界限伸至所有思想、态度、习惯、个人品质的划分，积极心理学声称积极情绪与消极情绪是两种独立的心理学实体，它们对人的行为举止（积极心理学认为行为举止分为正常和失调）起着完全相反的作用，会带来截然不同的效果。积极情绪可以塑造更好的公民、高效的员工、深情的伴侣，坚韧、健康、蓬勃发展的个体；而嫉妒、憎恨、焦虑、愤怒、悲痛、无聊或者伤感这一类情绪则会妨碍人们强健心灵、养成健康习惯、构建稳固的身份、形成合理的社会关系。从这一角度考虑，功能性并非心理与情绪的平衡，而是积极性完全取代消极性。[298]

最后，积极心理学家成功建立起新的“情绪等级”[299]，这个坐标系以人类心智和社会作为横纵轴，通过众多的情绪坐标点将二者联系起来并将它们分门别类。如果说“传统”临床心理学曾构建过将心理健康与心理疾病对立起来的分类集，那么积极心理学所引入的则是用来区分完全

心理健康与不完全心理健康的新范式。根据新的研究方法，若个体表现出轻度心理疾病症状，但其情绪总体处于负平衡状态（即消极情绪多于积极情绪），则该个体就会被诊断为不完全心理健康。只有表现出高程度积极性且没有任何（或只有轻微）心理疾病症状的个体，才是拥有完全心理健康的个体。乐观、希望、自尊与快乐都是完全心理健康的表现，而悲观、不安全感与不满足感则是不完全心理健康的表现。我们可以拭目以待，因为积极心理学家们殚精竭虑，正在努力确定究竟哪些才是能使个人良好运作所必需的心理特征，以便更得心应手地帮助我们最终实现完全心理健康。

在积极心理学家们展开行动之前，芭芭拉·海尔德等批评者指出，这种做法的基石是“积极本身是好的，而且对你也是好的；消极本身是不好的，而且对你也是不好的”[300]。事实上，在积极心理学家眼中，只有旨在增加个人幸福感的行为才具有功能性和适应性；相反，那些无助于获得幸福甚至会导致幸福感降低的情绪、想法和态度，则会被认为是不健康和不具备适应性的。塞利格曼自2002年以来也曾表示过：消极的认知和情绪状态解释了为什么“悲观主义者在许多方面最终都会失败”[301]。塞利格曼声称，与消极性恰恰相反，积极性总是有益的，即使这意味着“也许需要以少一点现实为代价”[302]。然而有些心理学家却不以为然，甚至将其称为“重大的错误”[303]，他们表示很担心这种看待问题的视角会促使人们“从根本上认为任何消极情绪都是有问题的”[304]。然而，这个二分法的观念仍然传播开来并日益牢固了。

芭芭拉·弗雷德里克森的研究成果，尤其是非常著名的关于积极情绪的扩展与建构理论，正是上述二分法观念的完美体现，2000年，弗雷德里克森凭借这一成果获得了邓普顿奖[6][305]。弗雷德里克森认为，区分积极情绪与消极情绪最关键的一个因素，就是二者各自扮演的角色截然不同。与消极情绪不同，积极情绪促进了人们的认知过程，从而帮助他们拓宽看待世界的视野，更好地理解周围的环境。另外，积极情绪让人们“生产源源不断的有效个人资源”，包括认知能力（对环境的认知与把握）、前瞻力（制定人生目标的能力）、乐观（不气馁、对未来抱有希望的能力）、心理韧性、自我接受、积极关系以及健康的体魄等。积极情绪最终会起到有建设性的效果，“使人在生活中大步前行，收获满满的成功”[306]。因此，懂得如何利用积极情绪“扩展与建构效应”的人，必然是“如花般盛放的”人——是“心理层面十分健康”“个人效用发挥到极致”[307]的人。这一理论的核心思想在于，幸福之人不是“诸事顺利才

感觉良好”，而是“感觉良好所以诸事顺利”[308] 。

弗雷德里克森还断言，如果说消极情绪是进化的产物，换言之是为保证物种延续而出现的，那么积极情绪就是对人类发展起到作用的、经历自然选择的过程后保留下来的产物。[309] 因此，积极情绪与消极情绪之间存在固有的不兼容性以及不对称性，体现在各个方面（生理、心理、社会等）。在弗雷德里克森看来，二者之所以完全不可兼容，是因为积极情绪充当了“减震器”的角色，能够“针对负面情绪的持续有害影响起到有效的保护作用”[310] 。尽管弗雷德里克森明确表示，这些保护作用的“确切机制”尚“不为人所知”，但无论从哪一方面来看，其有效性都是毋庸置疑的。[311] 例如，具有坚韧品质的人便“深谙如何利用积极情绪及其保护作用”。此外，弗雷德里克森还指出，积极情绪与适应性行为之间存在直接因果关系，具有坚韧品质的人就是完美例证，因为积极情绪“构建韧性，而不仅仅是韧性的反映”[312] 。

弗雷德里克森认为，积极情绪与消极情绪之间之所以存在完全的不对称性，这种不对称性体现在“消极情绪靠强度压制积极情绪，而积极情绪靠频率制约消极情绪”[313] ，要想让积极情绪充分发挥其预防、保护作用，即扩展与构建的作用，积极情绪与消极情绪的比率至少应该达到2.9∶1。[314] 弗雷德里克森进一步指出，“在成功的婚姻中，这个比率大约是5∶1；而在每况愈下直至最终失败的婚姻中，大约是1∶1[315] ”。比率越高，积极情绪的频率就越高，而积极情绪产生的“上升螺旋线”可以抵制消极情绪带来的“下降螺旋线”，同时还能增加个体的功能资源，如认识资源（比如正念，或对现状的充分认识）、心理资源（对环境的掌控力）、社会资源（与他人保持积极关系的能力）、体能资源（几乎或完全没有任何疾病症状）。[316] 尽管弗雷德克森小心翼翼地指出，积极情绪比率过高（她认为11∶1是临界值）可能会造成些许危害[317] ，但其他积极心理学家通常认为，即使这个比率再高，哪怕幸福程度与积极情绪频率都非常高，也不会出现任何功能失调的现象[318] 。

由芭芭拉·弗雷德里克森与马歇尔·洛萨达共同提出的“积极率”概念，被认为是心理学引以为豪的“伟大发现”[319] ，一度激起广泛热情；然而时至2003年，在经受尼古拉斯·布朗、艾伦·索卡以及哈里斯·傅利曼三人的口诛笔伐之后，它便日薄西山风光不再了。布朗及两位同事在文章中仔细研究了积极率的理论基础与方法论基础，尤其是用于计算的微分方程式。弗雷德里克森声称，这些方程式确定了“保证积极情绪的作

用得以完全实现的最低临界值”[320] ，然而她此番言论却适得其反，更加有力地证实了“积极率最低临界值是2.9013毫无依据可言”[321] 。布朗等表示“极度震惊”，因为在此之前竟然从未有人对此积极率算法的逻辑提出过质疑：

> 通过在实验室中观察多个8人组商业团队为期1小时的会议情况，并煞有介事地参考洛伦兹方程对从会议过程中收集到的口头陈述进行分析，弗雷德里克森和洛萨达便在2005年声称，他们最终发现了关于人类情感的普遍真理，它适用于个人、夫妻以及由任意人数构成的群体。[……] 迄今为止，似乎还没有任何研究人员对这个结论或它的推理过程提出过质疑，这着实令人震惊。[322]

弗雷德里克森本人也不得不承认这种批评的合理性。在对上述文章的回应中，弗雷德里克森坦言，“[她]自己与洛萨达[曾经]为了呈现和试验临界值概念而采用的数学模型现在确实需要重新考量了”[323] ，但是，“去除糟粕的同时把精华也扔掉是不明智的”，因为积极率的理论基础“不仅仅本身无可置疑，而且可以用事实说话”[324] 。即使计算积极率的数学模型出了问题，积极情绪/消极情绪的比率越高越好这个结论总是没错的。要想理解并维持“人类最佳运作状态”也是同理：“我们可以肯定的是，心理健康与积极率呈正相关这种观点从未受到质疑”。[325]

不合理的分类

用来确定上述积极率的数学计算完全似是而非，而积极心理学倡导者们对于积极情绪与消极情绪在理论与功能上的区分也同样是无稽之谈。弗雷德里克森口中无可争辩的区分方法实则颇令人生疑，其中存在很多谬误、缺陷以及遗漏之处，值得细细琢磨。太多纷繁的现象彼此交织形成各种不同的体验，而情绪正是这些复杂体验的体现，比如感觉（身体与感官的变化和感知）、评价（意识与自我评估）、表现（交际与表达模式）、历史与文化意义（某一群体对某事物共享的内涵、共同价值观以及共同叙事）、社会结构（嵌入式脚本、规范、规则、行为的社会范式）等[326]。然而，积极心理学对于情绪的范围限定却是非常狭隘的。积极心理学从自然主义研究角度出发，认为“情绪是固有的”，即情绪是一组固定的普适状态[327]。这种情绪观念完全忽略了社会与历史因素，从而剥夺了情绪的复杂性与多样性，然而这两个特征正是很多历史、心理或社会学研究所强调的[328]。积极心理学家拒绝承认：情绪不仅取决于个人，同时也取决于群体、团体与社会。如沟通、说服、认同等诸如此类，情绪不能简单地归结为人际功能，任何情绪都是对由社会等级、性别与种族所决定的[329]文化与社会表象的回应。另外，情绪与社会结构相联系——即与社会状况、权力关系相联系[330]；同样，个人情绪也在本质上与其不断变化的选择模式、消费模式相联系[331]。积极心理学同时忽略了一个事实：情绪能够让我们在道德秩序的范围内，定义并讨论社会关系以及个体对自己的看法[332]。积极心理学家选择无视能够证明幸福具有道德维度的大量研究[333]，反而采用了进化论与实证主义的视角，这一视角降低、抹去甚至是完全抛弃了个人充分发展、个人幸福以及个人成功这些概念中根深蒂固的道德部分。

事实上，无论从社会学层面还是在心理学层面，都没有理由将积极情绪与消极情绪割裂开来[334]。人生本就是由各种混杂矛盾的情感交织组成的。一位亲人长久饱受病痛折磨后撒手人寰，我们可能既悲伤，同时又为他能解脱松了口气；人在商店行窃时可能既兴奋又愧疚；看恐怖片既会带来恐惧感，也会产生愉悦感……诸如此类的情况不胜枚举。因此，将不同情绪视作具有清晰定义的独立实体或是由更为简单、基础的感觉组成的集合体，是非常不合理的。正如杰罗姆·凯根[7]强调的那样，如果说“演员、观察员以及科学家们经常需要从一堆相互排斥的概

念（比如恐惧、伤心、开心、内疚、惊讶、生气等）中选择其中一个术语，然而个体的情绪体验往往是复杂的，是那些抽象术语能够准确定义的不同情绪的混杂”[335]，这种情绪混杂是连贯的、不可简化的，而不是对各种情绪的简单累加。因此，不存在任何可以被清晰定义为“幸福”的特定状态或特定体验，所有的状态与体验都是好坏与悲喜交加、积极与消极共存，既有正常也有失调的部分。

声称积极情绪能带来正面结果而消极情绪会带来负面结果，同样也难免有过于武断之嫌。仅举几例说明：希望包含了想要达成目标的渴望或目标一定会达成的信念——正是渴望和信念给予了人们动力与勇气，但希望也包含了对事情无法成功的恐惧[336]；喜悦让我们敢于挑战有难度的任务，冒更多风险，但是喜悦也让我们在面对困难时容易打退堂鼓，做出不那么正确或墨守成规的选择[337]；宽恕有可能会缓和心情，但在特定情况中会起到反作用（比如对于不经常吵架的夫妻来说，宽恕能帮助双方和好，但是对于经常吵架的夫妻来说则是雪上加霜）[338]；发怒能让人做出毁灭性的行为，比如侮辱他人，不过发怒也可以挑战权威，让人联合起来去一起抗议不公或面对危险情况[339]；思乡之情能让人陷入消沉之中，或是让人长时间沉溺于过去，但是也能带来一种归属感，从而让人以某种方式回应这种情感，能够让思乡之人对自己进行批判性的分析，对未来进行思考，或是构建、巩固身份归属[340]；至于嫉妒，它既带来了怨恨与敌意，但也能让人为了达到目标加倍努力，而且，嫉妒通常伴有欣赏之情[341]。相反，任何情况下都情绪积极并不总是好的：对于未来抱有过分乐观的期望，可能会增加个体在面对负面事件时陷入消沉的风险[342]；另外，过分积极的人在情感上有冷漠的倾向，表现为不够关心他人，缺少移情行为与团结行为（比如，有研究人员证明，相较于忧伤型性格的个体，持续愉悦型性格的个体在独裁者博弈实验[8]中会表现得更为自私）[343]。其他一些人员也证明尽管积极情绪增加了主观移情行为，但是它也减少了客观移情行为；另外，积极情绪使个体在解释自己或他人的行为时带有更多的成见，造成更多的判断失误[344]（比如，一贯积极的个体往往会忽视客观状况因素，更容易先入为主[345]）。

幸福学家们始终坚持，相较于消极情绪，积极情绪能够更好地塑造个性、增强社会凝聚力[346]，然而这种观点根本经不起社会学与历史学视角下的分析推敲。我们在这里仅举以下三例：丹尼尔·洛德·斯梅尔[9]对于中世纪末期社会中的憎恨与杰作之间的分析[347]，杰克·巴巴莱对维

多利亚时代中耻辱与社会秩序的分析[348]，以及斯宾塞·E·卡希尔对尴尬与信任的分析[349]。和爱与同情一样，嫉妒、耻辱、恐惧、生气这样的情绪对于人格塑造与社会凝聚力来说既有好的一面，也有不利的一面。尽管沮丧、憎恨、厌恶这类情绪通常被视为心理不健全发展的症状，对于社会生活绝无益处，然而这些情绪在个体社会生活中以及对集体凝聚力具有重要甚至是决定性的作用（例如，亚莉·霍奇查尔德[10]曾经强调对男性的憎恨对20世纪60年代后期女权运动的兴起起到了重要作用[350]）。憎恨帮助反对压迫、不公正、不认可——即反对任何形式的社会歧视或对个人的否定[351]。因此，像憎恨这样所谓的消极情绪，与一切政治行为以及对政治行为做出的回应在本质上密切相关，而且对于价值观与个体身份的塑造至关重要。积极心理学家们以增强社会适应性的名义，妄图将消极情绪从人的心理上抹去或是将其转化为积极情绪，他们的做法是在否认消极情绪的政治属性与社会功能。

当谈到某种情绪时，我们确实不可能先验地断言其会导致正向结果还是失调结果。但是凭借情绪提供的重要信息，我们能够了解个体如何构建其生命叙事、如何与他人相处、如何在社会环境中成长、如何忍受重压、如何把握机会、如何面对考验，也能够明确是什么因素促使不同的个体以及团体行动起来、团结起来、动员起来。难点与挑战在于，要充分把握每一种情绪的功能，以及每一种情绪反应在塑造、维持、挑战个人动力、社会动力以及文化动力中的作用，比如个体身份、社会身份、集体行为、集体幽默、共同认知、政治抗争、消费行为、民族记忆等。因此，我们应该认识到某些情绪本质上并不是消极的，它们并不一定会导致失调的行为与后果。

面对批评与质疑，一些积极心理学家开始提出要建立“积极心理学2.0版”，他们声称使用了一种更为细致、更加辩证的新方法来研究人类幸福，这种方法不主张采用二元对立的纯粹视角在积极情绪与消极情绪之间作出泾渭分明的划分[352]。然而，无论是下定决心还是一时兴起，也无论这些改革愿望能否推动学科朝着更具思辨性的方向发展，积极心理学家的回应已然证实：积极性与消极性的二元划分早已根深蒂固于积极心理学的理论中以及无数关于人类幸福的话语中。

盲目迷恋幸福的话语如今甚嚣尘上，它强制赋予了心理学功用性这一特征，把健康、成功、自我提升与（更高程度的）积极性联系起来。积极情绪（正常情绪）与消极情绪（失调情绪）的强烈对立非但不能克服传统心理疗法中所谓的消极性问题，反倒创造了一种新型的病态化模

式，这种模式对情绪进行等级划分，据此被诊断为消极的人被认为没有能力过上健康、正常的生活。

只要坚韧顽强，无须担忧其余

在塞利格曼眼中，消极性很大程度上是习得性无助[11]的结果。在致力于发展积极心理学之前，塞利格曼主要研究的就是习得性无助，他在1972年发表于《年度医学评论》期刊上的文章《习得性无助》以及三年后发表的著作《无助：论抑郁、发展与死亡》[353]曾在学界引发巨大轰动。在我们看来，习得性无助这个概念本身就颇值得玩味，在社会再生产和社会转型背景下，在行使与分配权力的过程中、在某些组织内部实施强制策略的过程中、在用墨守成规和麻木不仁来代替创新和反抗精神的过程中，诸如无助与脆弱此类情感扮演着重要的角色，因此，“习得性无助”这个概念本可以帮助理解社会再生产和社会转型机制。遗憾的是，塞利格曼并没有继续深入探究，而是将注意力全部集中在一个明确的问题——一个在我们看来具有强烈达尔文主义色彩的问题上：他只想弄明白，为什么一些主体在面对自己的无助时拒绝就此消沉下去，而是拼命寻找出路来终结这种状态。塞利格曼认为，这是乐观主义者具备的一种能力，他将乐观主义定义为一种天生的心理能力，拥有这种能力的人不轻易屈服于困境。他认为，一些能够直面不利状况的人，不仅最终能够克服困难，而且能够从中学习，在困境中继续成长发展。在著名期刊《哈佛商业评论》[12]的专栏中，塞利格曼用实例证明了他的观点：成功是乐观主义结出的果实，相反，失败、失业、阶级下降等则顺理成章的是糟糕的心理架构所带来的后果[354]。世界对那些努力工作的同时还面带笑容的人回报以微笑，这个规则也同样适用于动荡、脆弱、充满竞争的职场世界。让消极性转化为优势似乎不无可能，因为消极想法与情绪可以被转化、“被积极化”，进而助力个人充分发展。如此看来，消极性的确能够让人受益匪浅。我们在上一章已经看到，塞利格曼与他的同事们曾表示，他们可以为此类操作提供合适的理论框架与必要的心理学方法。

心理韧性这个概念在此至关重要。积极心理学家认为，有韧性的人之所以能够充分发展，是因为他们在心理上对或然的失败感已经免疫，他们知道如何“触底反弹”，如何将消极性转化为积极资源，充分利用好自己的积极情绪[355]：“在不利情况下依然能够前行，依靠的不是运气，而是心理韧性。”[356]具有心理韧性的人在经受沉重打击（比如被辞退）之后，短时间内就会上演“触底反弹”的一幕；他们从这段考验中汲取养

分，待走出阴霾时成就更加强大、更加成熟的自我。而没有心理韧性的人，则会陷入消沉之中，沉浸在对未来的恐惧里动弹不得。塞利格曼相信，经过多年的科学研究，积极心理学已经可以依靠严谨可靠的方式将后者转变为前者："我们不仅学会了如何区分愈挫愈勇的人与一蹶不振的人，我们还能改变后一种人的命运。"

然而，心理韧性的概念并不是积极心理学提出的，它甚至在该研究领域建立之前几十年就出现了。从20世纪80年代末开始，迈克尔·卢特、安·马斯顿[13]等高校研究人员开始关注能够帮助人们走出逆境、克服弊害、抚平创伤的心理机制。在学术领域之外，这个概念早已因为许多作家作品而得到普及：比如美国作家大卫·佩尔泽[14]所著《一个孩子生存下去的勇气》以及法国作家鲍里斯·西瑞尼克[15]所著《一个美妙的不幸》，都深受曾被关押在纳粹集中营的精神病学家维克多·弗兰克[16]的几部小说作品的启发。这些作品的共同之处在于，它们都对创伤经历进行了回顾，并展示了亲历人是如何成功走出梦魇笼罩的[357]。除此以外，它们无一例外都在塑造自我提升的故事，故事中的主角们不仅在悲剧之后得以幸存，更重要的是，他们在此过程中完成了蜕变，成就了更好的自己。对于积极心理学家来说，这些作品不仅证明了人在历经劫难之后完全可能重新振作起来，更为关键的是，创伤后紧接而来的是个人成长，正是反抗逆境的需要刺激了个体去改变自己、不断成长。积极心理学甚至将这个过程命名为创伤后成长，它在21世纪初开始引起关注，在2006年《创伤后成长手册》[358]一书出版之后取得了稳固地位。

相比心理韧性来说，创伤后成长被认为是一个更为精确的概念，因为它专门适用于创伤事件以及事件亲历者——他们并未满足于恢复正常生活，而是追求更加圆满、更加幸福、心灵更加充实，这让他们体验到重生、体验到深层次的自我提升[359]。积极心理学家网罗各种证据旨在让人们相信：在经历创伤后，"拥有一种宗教敏感性以及一种极其积极性格的乐观之人"[360]通常比其他人更有机会经历创伤后成长。

针对这一概念的科学有效性，不少研究人员进行了批判性的质疑[361]。显而易见，创伤后成长似乎不过是给"任何杀不死你的只会让你更强大"这句俗语披上了打着科学幌子的外衣。同样一目了然的是，这个概念似乎成为完美的赚钱工具和省钱手段。在美国，相关政府部门和保险公司要向被诊断为创伤后应激障碍的患者支付数目可观的抚慰金，还不算相关诉讼所涉的法律费用。塞利格曼强调，"金钱动机可能会导致患

者夸大病情，拖长患病时间”[362] 。我们姑且不谈装病的情况，就算真正存在创伤后应激障碍的患者，被确诊后也可能从此丧失自尊，无法自爱，最终导致病情无法好转。因此，创伤后成长不仅对于经历创伤的人来说是件幸事，对纳税人来说更是如此。

心理韧性和创伤后成长两个概念不仅被应用于治疗领域，还逐渐被引入到了职场和部队。塞利格曼在为《哈佛商业评论》撰写的文章中对这种形势进行了分析。他提出，具有心理韧性的人才能“到达顶峰”，“企业要想成功，就应该录用这些人，并想方设法把他们留在自己的队伍中”。文中列举多家企业，它们的员工坚韧、果敢、能够把控情绪，这些成功企业便是类似言论的有力佐证。的确，心理韧性概念与吕克·博尔坦斯基和夏娃·希亚佩洛共同提出的“资本主义新精神”[363] 十分契合，这种新的职场文化以灵活性为特征，要求每个人都要不断保持适应能力。[364]

我们不禁自忖，塞利格曼所推崇并实行的这种训练（锻炼个体的心理韧性），不是在将企业员工完全等同于军队士兵吗？但是，塞利格曼亲自上阵打消了这种疑虑：“我们认为企业家能够从心理韧性中有所获益，尤其是在创业失败或停滞不前的情况下。通过与士兵（相当于企业中的员工）和军官（相当于经理）通力合作，我们能够打造一支强大的军队，这样的军队能把困难经历变成提升自我、提高效率的动力”[365] 。自2008年起，包括芭芭拉·弗雷德里克森在内的多位积极心理学家在塞利格曼的监督下，共同主持针对美国军队开展的士兵全方位能力培训项目。这个经费预算高达1.45亿美元的项目中，种类繁多的训练内容中最知名也最常用的，是针对心理韧性与创伤后成长的模块。塞利格曼指出，这些训练能够大幅提升军人的适应能力，也有助于他们从战时创伤事件中迅速恢复元气，从而更积极地投入日常任务中[366] ，另外他还坚持强调，学校和企业也可以借鉴这些训练并从中受益。

这是心理学历史与社会学研究历史中最野心勃勃也最为多金的项目之一，其参与人数理论上达到了110万。可以理解，塞利格曼作为项目的创始人，丝毫无法掩饰自己的满腔热情，他甚至表示参与本次项目完全出于自愿、不计报酬。塞利格曼认为，这一创举产生的诸多益处必须为所有人所知，也要为所有人所用，在2011年出版的《持续的幸福》一书中，塞利格曼不吝笔墨对该项目大肆褒扬，也借此机会以掺杂爱国主义的夸张口吻向美国军队致以敬意：

如果我没有表达对美国军队的诚挚敬意，这个章节就是不完整

> 的。我的外祖父母当时在欧洲受到了迫害和死亡威胁，他们最终是在美利坚合众国找到了避难处，正是在这个国家，他们的子孙才有了新的可能性，才能够蓬勃发展。在我眼中，美国军队就是横亘于我和纳粹毒气室之间的坚固城墙。因此，能与军队中的军官和士兵一起生活，能够帮助他们，这就是最能给我带来满足感的使命。我在该项目中的工作完全是不计报酬的。当我与这些英雄并肩而坐时，我想到的是《圣经》中以赛亚书的第六章第八节：
>
> “我可以差遣谁呢？谁肯为我们去呢？”我说：“我在这里，请差遣我。”[367]

尽管塞利格曼与众多积极心理学倡导者对该项目交口称赞，称其在科学和实践中取得诸多轰动性成果，但这也阻挡不了有些人占据截然不同的立场，他们甚至认为无论是从伦理角度、理论角度还是方法论角度来看，这个项目都将是彻彻底底的失败（需要指出的是，一些与积极心理学密切相关的著述因自身立场而坦率拒绝就此发表意见[368]）。心理学伦理联盟是相对较早对该项目进行严厉谴责的主体之一。心理学伦理联盟指出，参与这个项目的军人们并不是自愿的，另外此类项目还有可能导致很多战争后遗症被忽视甚至被无视。心理学伦理联盟同样质疑该项目有悖道德伦理，因为该项目旨在把军人训练成对任何与脆弱有关的情感都免疫的人。至于项目中有关精神生活的训练模块，联盟则认为这是用来推动基督教的不恰当手段[369]。最后，联盟质疑了该项目的科学有效性，特别强调的是：“该项目在设计构思上就存在许多严重缺陷，更不用提那些为了辩护其有效性而被随意篡改的数据”[370]。除此以外，许多研究人员分别指出了该项目在伦理、方法论与技术上存在的各种欠缺：原始设计存在问题，缺乏对照组和先导试验，采用未经实践证实的训练程序，因未看到显著成效便对训练内容随意进行大的调整[371]：

> 总之，作为该项目主要内容的心理韧性训练模块收效甚微，在某些情况下甚至毫无效果；其余的训练模块表现更为平庸。[……]伪造的数据、平庸的结果以及上述提到的各种因素都无法让人相信士兵会因此变得更加坚韧，即使亲自参与项目的士兵也对其有效性表示怀疑[372]。

在军队和企业语境下讨论和应用“心理韧性”概念时，关注其社会后果和道德影响是很有必要的。那些从被迫犯下的罪行中快速复原的、“坚韧”的士兵，比起那些因此痛苦不堪的士兵难道更值得尊敬吗？那些坚强不屈、对于职场中每日都上演的残酷现实以及企业实行的强制措施已经无动于衷的员工，比起那些因此备受折磨的员工难道更值得嘉

奖吗？无论在理论层面上还是道德层面上，这些问题都是值得质疑的。

最后，心理韧性这一概念引出了社会理解与伤痛治疗这些重要问题。那些苦于自己不够坚强或是面对逆境无法保持积极态度的人怎么办？那些苦于自己不幸福或不够幸福、因此产生负罪感的人怎么办？这种关于心理韧性的说辞所提倡的难道不是因循守旧的观念吗？它的所作所为，难道不是在不动声色地为等级制度与主流意识形态正名？无论什么情况都要求人们保持积极态度，难道不是意在掩盖消极情绪所有的合理之处？难道不是意在把痛苦变成一件毫无用处甚至是可鄙的事？

毫无用处的痛苦

伏尔泰的小说《老实人》中的憨第德、埃丽诺·霍奇曼·波特的小说《波丽安娜》中的年轻孤女波丽安娜、罗伯托·贝尼尼导演作品《美丽人生》中的主角圭多，这三个人物有一个共同点：尽管经历了残酷的不幸和悲剧，他们仍然相信一切都安好。没有任何事情——即使是极端贫困或者奇耻大辱——能阻止他们发现处境中积极的一面。虽然他们的例子给人以希望和抚慰，但是这样的生命叙事是存在问题的：幸福与痛苦都取决于个人选择，于是那些未能自发注意到任何境况都有积极面的人，往往被看作是自找不幸，因此所有苦果也只能由他们自己承担。

而所谓的幸福科学话语也传达了同样的信息，只不过不是以虚构的方式。上文中提到的几部作品、自传文学市场中以幸福为主题的传记以及积极心理学中的心理韧性概念都拥有同样的前提假设：首先，如果没有从中吸取教训，痛苦就是无用的；其次，没完没了地沉浸在痛苦中是个人的选择，因为悲剧虽然不可避免，但是个体总有找到出路的能力。积极心理学家认为，如果说过度劳累的人、消沉的人、社会边缘的人、穷人、瘾君子、病人、离群索居的人、失业者、破产者、失败者、被压迫者、悲伤之人不能过上幸福的生活，不能充分成长发展，原因很简单：他们不够努力。这种处事方式、这种关注积极情绪的方式是不是只有条件优越的人才能享有的奢侈品？对此，芭芭拉·弗雷德里克森作出了如下回答：

> 我认为每个人都可以拥有积极情绪。有研究人员对世界各地的贫民窟居民和妓女展开研究，观察他们的幸福程度与生活满意度。研究结果显示，积极情绪与物质资源之间的关系比我们以为的要小。幸福与否在于生活态度，真正重要的是面对人生的方式。与实际状况相比，艰难的生活在表面上往往会显得更糟。比如，当我们看到露宿街头的流浪汉时，自然会觉得这个人的生活十分糟糕；同样，当我们面对那些身患重病或残疾的人时，也会认为他们的生活非常可怕。但是，如果我们审视这些人的日常生活，便会观察到在某些特定情况下他们所体验的积极情感，比如当有朋友、家人相伴时他们会感觉到惬意，再比如当有什么新鲜事发生时他们会感受到兴奋，以此类推。[373]

当然，从棘手的“消极”处境中找寻积极因素、滋养积极的自我概念[17]，对于直面人生中不可避免的困境是很好的方式，只要随时保持理智头脑审慎思考，这种方式本身就没有任何问题。然而当积极性成为一

种专制态度时，问题就会出现：它刻板地将人们的不幸与无能怪罪于他们自己，没有任何公正可言。当幸福学宣称这种专制因拥有实证性、客观性作为支撑而适得其所之后，问题便更加严重了。人人要为自己的不幸负责的世界里，是几乎容不下怜悯和同情的[374]；人人都应该天赋能力将逆境变成机遇的世界里，也不欢迎抱怨的声音。

质疑事物的现存秩序，陌生化我们习以为常的东西，探究塑造我们身份与日常行为的过程、意义与实际情况，这些都是社会批评的基本任务[375]；描绘出各种打破常规束缚的、更加公正、令人满意的不同生活方式，也是很重要的任务。社会批评既要起到批判作用也要起到构建作用，因此带有些许乌托邦色彩的思考对于社会分析不仅是不可避免的，更是不可或缺的。读者此刻应该恍然大悟：幸福这种意识形态禁止一切。幸福学以现实原则的名义强制人们接受条条框框，然而尽管幸福学家们矢口否认，比起任何其他完善人性与社会的企图，它具有的乌托邦色彩丝毫不减。任何掌权者总是声称自己与现实为伍[376]，这不是因为他们的说法有多么正确，而是因为他们有让自己的说法看上去真实的权力。弗雷德里克森断言，无论情况如何，每个人，包括流浪汉和妓女，都能拥有积极情感和美好生活，这不是因为弗雷德里克森等科学家有权提出这种毫无根据的保守观点，而是因为他们有权力让公众接受这种观点。

积极心理学家强加给大众舆论的另一个观点是：人们创造的幸福自画像能精确地再现他们自己的模样。1906年，毕加索为美国女诗人格特鲁德·斯泰因作了一幅画像，彼时的斯泰因是个脸颊圆润的年轻女子，而画像上的女人面容消瘦、神色阴沉，与现实中的女诗人相去甚远。斯泰因说：“这画一点儿都不像我。”毕加索回答说：“不要担心，你最终会像她的。”毕加索的意思是，现实中的女诗人最终不会和画像上的女人长得一样，但是斯泰因从此开始有了成为画中人的责任。幸福学家几乎也做了同样的事情：他们描绘出一幅画像，把他们自己的期望与规定变成了科学的客观真理，丝毫不考虑意识形态、道德、政治或经济等因素。人们眼中的幸福，无论是在幸福学者、研究员、从业人员眼中，还是在外行人眼中，最终都与画中的幸福越来越像——而不是与幸福真实的模样相同。而这背后最主要的原因是：真实的幸福画像是不存在的。不管积极心理学家是否承认，他们不仅要绘出自己眼中幸福应该有的模样，还要规定怎样的生活是幸福的生活。

在这里，谈谈幸福学家对批判性思考的看法也不无用处。幸福学家

自然而然地将批判性思考归类到“消极”行列，在他们眼中，社会批判会滋养对社会变革和政治变革的诉求，而这些诉求往往是徒劳无果的，对社会进行的批判性思考因此具有了欺骗性，要一劳永逸地摆脱它非常重要。比如，鲁特·维恩霍芬认为，科学已经能够充分证明人类存在本身就是不断向前发展的，因此批判性思考丝毫没有用处[377]。维恩霍芬表示，这种消极视角只不过是内嵌于“批判性思维与末日预言的漫长传统”[378]之中的，这个漫长传统由来已久，由社会学家和社会记者们不断维持巩固，他们“沿着马克思、弗洛伊德、涂尔干、理斯曼[18]、瑞泽尔[19]、帕特南[20]等人的足迹前行，[……]他们之所以会刻意夸大各种社会问题，是因为解决这些问题是他们安身立命的手段”[379]。维恩霍芬认为，这些学者宣扬用“消极视角”来看待现代社会，然而这种视角会阻碍人们意识到现代社会中发生的巨大进步。塞利格曼也做过类似表述：“社会科学只是通过对各种制度进行调查研究，来揭示令人生活艰难甚至无法忍受的元凶”但却从未告诉我们“如何将这些糟糕状况减到最少”[380]。

就政治层面而言，这些言论十分危险，原因不仅在于这些言论对于历史的认识相当幼稚、会误导他人，更重要的是，对人类幸福这种关键问题进行严肃研究的一门学科，理所应当需要在分析上具有深度。专制的积极思维唆使人们相信他们生活的世界就是最美好的，同时还阻止他们想象可能存在的、更加美好的世界。

压抑消极的情绪和想法不仅为固有的社会等级提供了存在的合理性，巩固了某些意识形态的霸权地位，还让痛苦的存在变得不合理。把低效的消极转化为高产的积极已然成为一种越发强烈的执念，以至于生气、烦恼、悲伤等被视为令人泄气的、不受欢迎的情绪，甚至如列维纳斯所言的“毫无价值”[381]。从此，未曾体验过痛苦情绪的人将痛苦视若洪水猛兽，正在承受痛苦的人更加觉得这种情绪难以承受甚至为之蒙羞。而那些过着美好生活的人心满意得，无比自豪地将这份“丰功伟绩”归于自己，他们深以为自己有资格指责别人，有资格把别人的不幸归咎于他们本身：他们没有做出“正确选择”；他们无法适应困境，不懂灵活应变，更不会扭转乾坤反败为胜。因此遭受痛苦的人不仅要承受自身情感的折磨，还要背负难以克服困境的负罪感。积极思维强制人们把悲伤、绝望视为微不足道的挫折或是稍纵即逝的阶段，只要足够努力就能让它们烟消云散。这种看法使人相信，消极能够也应该不着痕迹地从内心消失。尽管出发意图是好的，但是永远只看事物积极的一面会导致

人们面对真正受苦的人时深为不解、极度冷漠，最终还会让人们掩藏起这种不解和冷漠。

哲学家威廉·詹姆斯认为，生活中总是有真的失败与真的失败者。人生中的悲剧或大或小，却无法避免，“我该怎样生活？”这样的道德问题在实际生活中往往意味着权衡取舍，因此，总有被牺牲的选择。只有心胸狭隘的人才无法看见，为了成就今天的自我、为了过上现在的生活，我们牺牲了多少种可能的自我、又放弃了多少条可能的路[382]。从不存在唯一至高无上的自我可以塑造，也从不存在唯一至高无上的人生目标要去追寻。至于幸福亦是如此。在面临道德抉择时，总要牺牲一些事情：有一部分自我值得实现，有一些价值观值得奋斗，有一些政策值得实施。伴随抉择而来的是深深植根在个人生活、社会生活、政治生活本质中无法回避的悲剧。即使是最好的幸福科学，也无法完全抹去人们生活中或小或大的牺牲所带来的不同程度的痛苦与损失。

---

[1] 威廉·詹姆斯（William James，1842年1月11日—1910年8月26日），美国哲学家、心理学家。他的弟弟亨利·詹姆斯是著名作家。他和查尔斯·桑德斯·皮尔士一起建立了实用主义。威廉·詹姆斯是19世纪后半期的顶尖思想家，也是美国历史上最富影响力的哲学家之一，被誉为“美国心理学之父”。

[2] 美国作家，博主和演讲者。

[3] 阿兰卡·祖班齐克（Alenka Zupančič）是斯洛文尼亚的精神分析理论家和哲学家。

[4] 时代精神（Zeitgeist），也可译为“时代思潮”，德语意为“时间”（zeit，对应英语“time”）、“精神”（geist，对应英语“spirit”），指在一个国家或者一个群体内在一定的时代环境中的文化、学术、科学、精神和政治方面的总趋势以及一个时代的氛围、道德、社会环境方向以及思潮。

[5] 玛丽·佳欧达（Marie Jahoda）是奥地利的社会心理学家。

[6] 邓普顿奖（Templeton Prize）是由已故的约翰·邓普顿创办的基金会于1972年设立，2001年以前称为宗教促进奖（Progress in religion）。该奖项旨在鼓励研究者探索“生命最重大的问题”，奖励为灵性的发展而做出贡献的人。

[7] 杰罗姆·凯根（Jerome Kagan）是美国心理学家，发展心理学的重要先驱之一。

[8] 独裁者博弈（the dictator game）是心理学与经济学中的一种实验范式。该博弈模型由丹尼尔·卡内曼（Daniel Kahneman）及其同事首先提出并研究在独裁者博弈中，1号玩家，也就是“独裁者”，决定了如何分配给自己与给2号玩家，即受奖者的奖赏（例如现金奖励等）。“独裁者”拥有完全的决策权力，其个人意志决定了经济上的奖赏，而奖赏的接受者，除非是“独裁者”本人，则对收益结果没有任何影响力。此实验用来观察参与者的谈判方式，并评估他们的社会行为以及利他行为。

[9] 丹尼尔·洛德·斯梅尔（Daniel Lord Smail）是哈佛大学历史系教授，他的研究领域是地中海社会的历史。

[10] 亚莉·霍奇查尔德（Arlie Russell Hochschild）是美国社会学家，目前于加利福尼亚大学柏克

莱分校担任社会学教授。

[11] 习得性无助（或称习得无助论、习得无助、习得无助感、无助学习理论，learned helplessness）为描述学习态度或心理疾患的心理学术语，主要用于实验心理学。“习得性无助”可解释为“经过某事后学习得来的”无助感，意味着一种被动的动物消极行为（也包括了人类行为），其中被动的因子占相当多数，尤其指对失败而非成功的反应。

[12] 《哈佛商业评论》是自1922年起，由哈佛商学院集结专家、教授，针对管理事务的研究而出版的专业杂志。HBR是一份专门提供给专业经理人及工商管理者参考的月刊，其主要读者群是产业领袖、学者、高阶管理者及管理顾问等。

[13] 安·马斯顿（Ann Masten）是明尼苏达大学儿童发展研究所的教授，她以研究弹性的发展和推进面临逆境儿童和家庭积极成果的理论而闻名。

[14] 大卫·佩尔泽（Dave Pelzer）是美国作家，出版了一些自传作品和以自助为题材的作品。

[15] 鲍里斯·西瑞尼克（Boris Cyrulnik）是法国医生，伦理学家，神经病学家和精神病学家。

[16] 维克多·弗兰克（Viktor Emil Frankl）是一位奥地利神经学家、精神病学家，维也纳第三代心理治疗学派——意义治疗与存在主义分析（existential psychoanalysis）的创办人。

[17] 自我概念是一个人关于自我信念的总汇。一般而言，自我概念能够体现“我是谁？”这一问题的答案。

[18] 大卫·理斯曼（David Riesman）是美国社会学家、律师、教育家，著有《孤独的人群》。

[19] 乔治·瑞泽尔（Georges Ritzer）是美国社会学家、作家，主要研究全球化、元理论、消费模式以及现代和后现代社会理论。

[20] 罗伯特·D.帕特南（Robert D.Putnam）是美国政治学家，曾任教于美国密歇根大学，1979年至今在哈佛大学肯尼迪政府学院任教，现任哈佛大学肯尼迪政府学院公共政策马尔林讲座教授2001—2002年担任美国政治学学会主席，2013年，被奥巴马授予美国国家人文奖章。主要研究领域为政治学、国际政治和公共政策。

结论

1962年，阿根廷作家胡利奥·科塔萨尔[1]的文章《给手表上发条的指南》生动地表现了我们对时间的执念，并展示了这种执念如何将时间从我们的仆人变为驾驭我们的主人：

> 好好想想这一点：有人送给你一块手表时，其实他将你送进了充满鲜花的地狱，铐上了玫瑰的锁链，关进了空气的监狱。[……]你得到的，可不只是一个戴在你手上、跟着你闲庭信步的微型啄木鸟。[……]你得到的，是你自己的一部分，全新却脆弱而不可靠；你得到的，是你自己却不是你的身体，它通过表带与你的身体相连，就好像一个弱小无力的胳膊紧紧抓住你的手腕。你得到的，是日程表上的一件必做事：上发条，这是你为了它可以继续运转应尽的义务；你得到的，是总想着去校对时间的执念，在珠宝店的橱窗外，听到电台的播报，当时钟响起，无一例外。你得到的，是因为担心它会丢失、被偷窃、遗落在某处、摔坏带来的恐惧。你得到的，是一个品牌和它的担保：我比其他的品牌都要优秀；你得到的，是与其他手表比高下的念想。不是你得到了表，你才是礼物，是他人为庆祝手表纪念日给手表的礼物。[383]

科塔萨尔的这段文字也能帮助我们理解幸福在我们当今社会中的作用：很显然，幸福成了一种执念，它是一份令人爱恨交加的礼物。幸福，绝不是一些身着白大褂的无私科学家发现后为了解放人类而递交到他们手上的珍宝——就好像普罗米修斯为凡人从奥林匹斯山盗走的圣火。在科塔萨尔眼中，获得表的人是时间的祭品，同样，寻觅幸福的人是幸福的祭品。我们以找寻幸福为由所做的大部分事情，其实对那些自称掌握了幸福的真理并要将它传授给我们的人最有利，而不是对我们自己最有利。如今，追寻幸福已成为人们心中的牢固观念，其背后是有暴利可图的市场、产业以及侵略性和毁灭性十足的消费主义生活方式。幸福之所以成为通知我们生活的一种手段，是因为我们在执迷不悟追寻它的过程中成为奴隶。幸福没有来适应我们，适应我们的悲欢离合、我们的复杂生活、我们晦涩难懂的思想；恰恰相反，是我们在奴颜婢膝地改变自己，去迎合消费主义的逻辑，是我们认同了它隐蔽而专制的意识形态要求，是我们毫不迟疑地接受了其狭隘的、还原论的心理学假设。幸福学家在一些人心中播种了期望，因此，揭穿到这一点可能会让人们失望痛苦。但是，如果不揭穿幸福学的真实面目，不去以批判的角度看待

这些问题，那就是为巨大的幸福机器打开了自由通道。

我们的确认为幸福学可以帮助一些人，它的建议和方法确实能让一些人感觉良好。我们甚至认为，从科学角度来看，幸福确实是一个值得研究的概念。但是，我们认为幸福不是一种至高无上、不证自明的珍宝，不是由本书中提到的所有“专家”声称他们发现的财富。恰恰相反，幸福是一个为企业和机构打造的功能强大的工具——它能帮助生产顺从听话的员工、军人和公民。在当今时代，顺从的表现形式是提升自我与实现自我。18—19世纪，追求幸福带有一丝造反的气息；之后，狡猾的历史将幸福变成了为现代权力服务的工具。如果幸福像幸福学家不遗余力证明得那么触手可得，我们就不需要专家帮忙接近幸福了。即使某一天掌握此领域知识的必要性不可避免，但在我们看来最好不要深陷这样一种不确定的还原论科学，它充满了意识形态的偏见，与市场和技术治国论之间密切的联系令人起疑；另外，它与企业、军队和新自由主义教育界之间的合作关系也让我们怀疑幸福学的动机是否单纯。这一切都不禁让人质疑所有那些自称掌握幸福秘密的人，我们在书中讨论了这种幸福学的理论从何而来，它们是怎样被捏造的、会起到什么作用、主要受益方是谁以及背后掩藏着什么利益。我们也看到了这些论断从前就以别的形式多次被提出，从更加本质上的角度来说，之所以要警惕幸福学家的言论，是因为尽管他们不断承诺要给我们通往幸福生活的密钥，我们却从来不知道幸福生活的关键是什么，而且未来也依然会如此。即使从积极心理学家、幸福经济学家和其他个人发展的专家的建议中确实获益的人数尚不清楚，这些专家还是从中获得了非常可观的收入，而且未来也依然会如此。

我们完全有理由相信，心理学没有所谓的秘密。诚然，我们屡屡听说心理学掌握了理解社会重大现象的关键，比如心理学可以“穿透施虐者的思想”来理解虐待的机制，“穿透成功人士的思想”来理解成功的原动力，“穿透杀人犯的思想”来理解谋杀的机制，“穿透相爱之人、信徒、恐怖分子的思想”去理解爱情、宗教、恐怖主义。同样，积极心理学家坚信，通过“进入幸福人士的大脑”，我们是可以理解幸福的。事实上，所有的心理学家，特别是积极心理学家，他们不知疲倦地重复着幸福故事，却拒不承认自己的历史，这么做可能是为了把人们的注意力从积极心理学曾经的过激行为、它的文化起源以及多年来所欠下的意识形态的债上引开吧。

积极心理学家与幸福学家的野心不仅在于描述幸福相关的概念：他

们还要塑造并规定这些概念。他们所描绘的幸福人士画像与新自由主义社会中的好公民形象完美重合，这一点非常明显，我们在前文中也讨论过这一现象的原因和带来的影响。确实，社会学不可避免地会受到意识形态和经济的影响，但是这种影响在幸福学中可能是最为明显的：机构之间的联盟，幸福学与政治和市场之间的联系，这些都是明摆着的事实。

没有哪一门科学不会犯错，然而幸福学家却总是不断宣传他们“革命性的发现”“坚不可摧的证据”，或是“毋庸置疑的贡献”。的确，他们的说法不完全是错误的，但是问题在于他们总是摆出说教的姿态，一本正经地用“专业”术语把常识换个说法重复一遍。尽管有大量研究提出了强有力的论点来批判幸福学的前提假设和主张，但是依然有很多人十分轻易地接受了幸福学的观点。正是因为幸福学得到了一部分缺乏批判精神的人的关注，这些“专业人士”才有底气坚持拒绝回应他们所受到的实质性批评。我们能够理解为什么有些人在面对幸福学时失去了批判的精神：在困难的日子里，人们疯狂寻找的，正是希望、力量与抚慰。然而，幸福不是希望，更加不是力量——至少不是幸福学家所描绘、规定的心理学层面上的幸福愿景，这一愿景暴露了幸福学家的还原论视角、至上主义与他们用心理学解决一切问题的主张，它无法解决我们所有的问题。对幸福的崇拜充其量只是一种起到麻痹作用的消遣，而不是治愈脆弱感、无力感和焦虑感的有效方法。因此，我们应该从幸福本身找到解决问题的方法，首先，我们应该质疑幸福学中的前提假设，因为这些假设可能会造成许多严重的后果。特里·伊格尔顿[2]认为，我们的确需要希望，但我们不需要与幸福形影相随的、不仅专制而且因循守旧、带有宗教色彩的乐观主义[384]。我们需要的希望，需要建立在批判性分析、社会公平以及非家长式作风的权力之上，在这种健康的政治体系中，社会不规定什么对我们好，能够帮助我们更好地面对困境——而不是简单粗暴地让我们避开不幸。为了做到这一点，全社会应该作为一个整体行动，因为分散的个人无法形成力量。

内心堡垒绝不是我们想度过一生的地方，我们在自己的内心里也无法实现任何重大的社会变革。我们不想活在过度关注自己的执念中，不想时时刻刻思考如何提升自我，因为我们会在自我管控、自我批评的过程中走向极端。一幅更加美好的自画像不过是幻想与伪装，追求理想的自我让我们精疲力竭，无法继续。我们拒绝成为“社会进步的前提条件是个人发展”这一假设的囚徒，我们拒绝成为科塔萨尔笔下那个最终成为时间祭品的“戴表人”，我们现在不愿意、以后也不愿意成为幸福的祭

品。如果我们情愿躲进内心堡垒，我们选择了个人主义，批判一切消极性的事物，那就是惩罚自己去永无止境地追求触不可及的目标，就是惩罚自己成为芝诺悖论[3]中永远够不着靶子的箭头，就是放弃了对社会凝聚力的构建。

在本书快要结束之时，我们认为有必要再次强调消极情感的重要特征。前文曾经提及，人民对社会变革的请愿、对现存秩序的不满往往来源于类似发怒或憎恨这样的情感。掩饰这种情绪，本质上就是在批判社会动荡背后的情感结构，是认为它给社会带来了耻辱。也许有人会反驳，我们做的工作是通过灌输一些集体意识的模糊观念，来从辛勤工作的公民身上剥夺幸福学带来的好处。另一些彻底的经验主义者则声称，幸福是我们可以在此时此地实实在在接触到的唯一有形财富。为了驳回这些论点，我们在这里要引用当时在哈佛大学任教的哲学家罗伯特·诺齐克[4]——也是一位无政府主义者——在1974年对功利主义进行的反驳[385]，诺齐克带读者体验了一次十分独特的奇思妙想：想象自己身处在一个机器中，这个机器可以根据你的要求给你提供不同的愉悦体验。住在机器中的人会相信自己永远过上了梦寐以求的生活。诺齐克提出的问题是：相比于略显平淡的真实生活，你是否更想住在机器里？鉴于幸福学的霸权地位日益上升，虚拟技术越来越发达，这一问题在今天似乎越来越现实。我们的回答与诺齐克的回答相似：对快乐和幸福的追寻，不能凌驾于现实以及对知识的追求——包括对于自我、对于周围世界的批判性思考——之上。意在控制我们主体性的幸福产业，就是诺齐克设想、赫胥黎后来用文字诠释的“体验机器”的现代版本。幸福产业不仅模糊、混淆了我们探寻塑造人生所需条件的能力，它还声称这种能力毫无用处。我们需要明确的一点是：人类生活中，具有革命意义的伦理目标是知识和正义，不是幸福。

---

[1] 胡利奥·科塔萨尔（Julio Cortázar，原名Jules Florencio Cortázar，1914年8月26日—1984年2月12日），阿根廷作家、学者，拉丁美洲文学代表人物之一。

[2] 特里·伊格尔顿（Terry Eagleton），英国文学理论家、文学批评家、文化评论家、马克思主义研究者。

[3] 芝诺悖论是古希腊哲学家芝诺（Zeno of Elea）提出的一系列关于运动的不可分性的哲学悖论。这些悖论由于被记录在亚里士多德的《物理学》一书中而为后人所知。芝诺提出这些悖论是为了支持他老师巴门尼德关于“存在”不动、是一的学说。这些悖论是芝诺反对存在运动的论证其中最著名的两个是：“阿基里斯追乌龟”和“飞矢不动”。这些方法现在可以用微积分（无限）的概念解释。

[4] 罗伯特·诺齐克（英文：Robert Nozick）是美国的哲学家，也是哈佛大学的教授。

参考文献

前言

1.Edgar Cabanas，«“Psytizens”，or the Construction of Happy Individuals in Neoliberal Societies»，in Eva Illouz（dir.），*Emotions as Commodities.Capitalism，Consumption and Authenticity*， Londres，Routledge，2018，p.173-196.（*Les Marchandises émotionnelles* ，trad.de l’anglais de F.Joly，Paris，Premier Parallèle，2019.）

2.Thomas Piketty，Emmanuel Saez et Gabriel Zucman，«Distributional National Accounts.Methods and Estimates for the United States»，National Bureau of Economic Research Cambridge，document de travail n° 22945，décembre 2016 <doi.org/10.3386/w22945>.

3.Voir Eva Illouz，*Oprah Winfrey and the Glamour of Misery.An Essay on Popular Culture* ，New York，Columbia University Press，2003.

4.<margaretthatcher.org/document/104475>.

5.Voir Eva Illouz（dir.），*Les Marchandises émotionnelles* ，2019（*N.d.T.*）.

6.Barbara Ehrenreich，*Smile or Die.How Positive Thinking Fooled America and the World*， Londres，Granta Books，2009；Barbara S.Held，«The Tyranny of the Positive Attitude in America：Observation and Speculation»，*in Journal of Clinical Psychology*， 58.9，2002，p.965-991 <https：//doi.org/10.1002/jclp.10093>.

7.Sam Binkley，*Happiness as Enterprise.An Essay on Neoliberal Life*， New York，Sunny Press，2014；William Davies，*The Happiness Industry.How the Government and Big Business Sold Us Well-Being* ，Londres et New York，Verso，2015.

8.Carl Cederström et André Spicer，*The Wellness Syndrome*，Cambridge，Polity Press，2015.

第一章 你的幸福专家

9.Martin E.P.Seligman，*Authentic Happiness.Using the New Positive Psychology to Realize Your Potential for Lasting Fulfillment*，New York，Free Press，2002.

10.<apa.org/about/apa/archives/apa-history.aspx>.

11.Martin E.P.Seligman，*Authentic Happiness*，2002.

12.Seligman，Flourish.*A New Understanding of Happiness and Well-Being – and How to Achieve Them*，Londres，Nicholas Brealey Publishing，2011 [Trad.fr.préfacée par Christophe André：*S'épanouir.Pour un nouvel art du bonheur et du bien-être*，Paris，Belfond，2013，Pocket，2016.Dans notre traduction，cependant，pour tous les extraits qui seront ici cités par les auteurs，sauf indication contraire（N.d.T.）].

13.Seligman，*Authentic Happiness*，2002，p.28.

14.Martin E.P.Seligman et Mihaly Csikszentmihalyi，«Positive Psychology.An Introduction»，*American Psychologist*，55，2000，p.5-14（p.6）<doi.org/10.1177/0022167801411002>.

15.Seligman，*Flourish*，2011，p.75.

16.Seligman et Csikszentmihalyi，«Positive Psychology.An Introduction»，2000，p.8.

17.Kristján Kristjánsson，«Positive Psychology and Positive Education.Old Wine in New Bottles？»，*Educational Psychologist*，4，2，2012，p.86-105 <doi.org/10.1080 /00461520.2011.610678>；Roberto García，Edgar Cabanas et José Carlos Loredo，«La cura mental de Phineas P.Quimby y el origen de la psicoterapia moderna»，*Revista de historia de la psicología*，36，1，2015，p.135-154；Dana Becker et Jeanne Marecek，«Positive Psychology.History in the Remaking？»，*Theory & Psychology*，18，5，2008，p.591-604 <doi.org/10.1177/0959354308093397>；Eugene Taylor，«Positive Psychology and Humanistic Psychology.A Reply to Seligman»，*Journal of Humanistic Psychology*，41，2001，p.13-29 <doi.org/10.1177/0022167801411003>.

18.Seligman et Csikszentmihalyi，«Positive Psychology.An Introduction»，2000，p.13.

19.Martin E.P.Seligman et Mihaly Csikszentmihalyi，«“Positive Psychology.An Introduction”.Reply»，*American Psychologist* ，56，2001，p.89-90 <doi.org/10.1037/0003-066X.56.1.89>.

20.Martin E.P.Seligman，*Learned Optimism.How to Change Your Mind and Your Life*， New York，Pocket Books，1990，p.291.

21.Seligman et Csikszentmihalyi，«Positive Psychology.An Introduction»，2000，p.6.

22.*Ibid* ，p.13.

23.Seligman，*Flourish* ，2011，p.7.

24.C.R.Snyder et al.，«The Future of Positive Psychology.A Declaration of Independence»，in C.R.Snyder et S.J.Lopez（dir.），*Handbook of Positive Psychology* ，New York，Oxford University Press，2002，p.751-767（p.752 pour cette citation，les italiques étant dans l’original）.

25.Martin E.P.Seligman，«Building Resilience»，*Harvard Business Review*， avril 2011 <hbr.org/2011/04/building-resilience>.

26.Christopher Peterson et Martin E.P.Seligman，*Character Strengths and Virtues.A Handbook and Classification* [Forces et vertus du caractère.Manuel et classification]，New York，Oxford University Press，2004，p.4.

27.*Ibid* ，p.5.

28.*Ibid* ，p.6.

29.Ryan M.Niemiec，«VIA Character Strengths.Research and Practice（The First 10 Years）»，in H.H.Knoop et A.Delle Fave（dir.），*Well-Being and Cultures.Perspective from Positive Psychology* ，Dordrecht et Heidelberg，Springer Netherlands，2013，p.11-29 <doi.org/10.1007/978-94-007-4611-4_2>.

30.Gabriel Schui et Günter Krampen，«Bibliometric Analyses on the Emergence and Present Growth of Positive Psychology»，*Applied Psychology.Health and Well-Being* ，2，1，2010，p.52-64 <doi.org/10.1111/j.1758-0854.2009.01022.x>；Reuben D.Rusk et Lea

E.Waters，«Tracing the Size，Reach，Impact，and Breadth of Positive Psychology»，*The Journal of Positive Psychology*， 8，3，2013，p.207-221 <doi.org/10.1080/17439760.2013.777766>.

31.Pierre Bourdieu，*La Distinction.Critique sociale du jugement* ，Paris，Minuit，coll.«Le Sens commun»，1979 et 1982.

32.Barbara Ehrenreich，Smile or Die.*How Positive Thinking Fooled America and the World* [Souriez ou crevez.Comment la pensée positive a crétinisé l'Amérique et le monde entier]，Londres，Granta Books，2009.

33.Elaine Swan，Worked Up Selves.*Personal Development Workers，Self-Work and Therapeutic Cultures* ，New York，Palgrave Macmillan，2010，p.4.

34.Seligman，*Flourish* ，2011，p.1.

35. <coachfederation.org/app/uploads/2017/12/2016ICFGlobalCoachingStudy_Ex 2.pdf>.

36.Martin E.P.Seligman，«Coaching and Positive Psychology»，*Australian Psychologist*， 42，4，2007，p.266-267（p.266 pour cette citation）.

37.Seligman，*Flourish* ，2011，p.70.

38.*Ibid* ，p.1-2.[Nous citons ici / a traduction franais de I' ouurage sepcmouir，2013.（N.A.T）].

39.George A.Miller，«The Constitutive Problem of Psychology»，in S.Koch et D.E.Leary（dir.），*A Century of Psychology as Science* ，Washington，American Psychological Association，1985，p.40-59 <doi.org/10.1037/10117-021>.

40.Henry James，«The Novels of George Eliot»，*The Atlantic Monthly*， 18，1866，p.479-492 <unz.org/Pub/AtlanticMonthly-1866oct-00479>.

41.J.C.Christopher，F.C.Richardson et B.D.Slife，«Thinking through Positive Psychology»，*Theory & Psychology* ，18，5，2008，p.555-561 <doi.org/10.1177/0959354308093395>；J.C.Christopher et

S.Hickinbottom，«Positive Psychology，Ethnocentrism，and the Disguised Ideology of Individualism»，*Theory & Psychology*，18，5，2008，p.563-589<doi.org/10.1177/0959354308093396>.

42.B.D.Slife et F.C.Richardson，«Problematic Ontological Underpinnings of Positive Psychology.A Strong Relational Alternative»，*Theory & Psychology*，18，5，2008，p.699-723 <doi.org/10.1177/0959354308093403>；Alistair Miller，«A Critique of Positive Psychology – or "the New Science of Happiness"»，*Journal of Philosophy of Education*，42，2008，p.591-608 <doi.org/10.1111/j.1467-9752.2008.00646.x>；Richard S.Lazarus，«Author's Response.The Lazarus Manifesto for Positive Psychology and Psychology in General»，*Psychological Inquiry*，14，2，2003，p.173-189 <doi.org/10.1207/S15327965PLI1402_04>；Id.，«Does the Positive Psychology Movement Have Legs？»，*Psychological Inquiry*，14，2，2003，p.93-109 <doi.org/10.1207/S15327965PLI1402_02>.

43.James K.McNulty et Frank D.Fincham，«Beyond Positive Psychology？Toward a Contextual View of Psychological Processes and Well-Being»，*American Psychologist*，67，2，2012，p.101-110 <doi.org/10.1037/a0024572>；Erik Angner，«Is It Possible to Measure Happiness？»，European Journal for Philosophy of Science，3，2，2013，p.221-240.

44.Myriam Mongrain et Tracy Anselmo-Matthews，«Do Positive Psychology Exercises Work？A Replication of Seligman et Al.»，*Journal of Clinical Psychology*，68，2012，p.382-389 <doi.org/10.1002/jclp.21839>.

45.James C.Coyne et Howard Tennen，«Positive Psychology in Cancer Care.Bad Science，Exaggerated Claims，and Unproven Medicine»，*Annals of Behavioral Medicine*，39，1，2010，p.16-26 <doi.org/10.1007/s12160-009-9154-z>.

46.Marino Pérez-Álvarez，«The Science of Happiness.As Felicitous as It Is Fallacious»，*Journal of Theoretical and Philosophical Psychology*，36，1，2016，pp.1-19 <doi.org/10.1037/teo0000030>；Luis Fernández-Ríos et Mercedes Novo，«Positive Pychology.Zeigeist（or Spirit of the Times）or Ignorance（or Disinformation）of History？»，*International*

Journal of Clinical and Health Psychology， 12，2，2012，p.333-344.

47.Ruth Whippman，«Why Governments Should Stay Out of the Happiness Business»，*Huffington Post*， 24 mars 2016 <huffingtonpost.com/ruth-whippman/why-governments-should-st_b_9534232.html>.

48.Richard Layard，«Has Social Science a Clue？What Is Happiness？Are We Getting Happier？»，*in Lionel Robbins Memorial Lecture Series*，Londres，London School of Economics and Political Science，2003 <eprints.lse.ac.uk/47425/>.

49.Id.，«Happiness and Public Policy.A Challenge to the Profession»，*The Economic Journal*， 116，510，2006，p.C24-33 <doi.org/10.1111/j.1468-0297.2006.01073.x>.

50.Richard A.Easterlin，«Does Economic Growth Improve the Human Lot？Some Empirical Evidence»，in P.A.David et M.V.Reder（dir.），*Nations and Households in Economic Growth.Essays in Honor of Moses Abramovitz*， New York，Academic Press，Inc，1974，p.89-125（p.118 pour cette citation）.

51.Amos Tversky et Daniel Kahneman，«The Framing of Decisions and the Psychology of Choice»，*Science* 211，4481，1981，p.453-458 <doi.org/10.1126/ science.7455683>；Tversky et Kahneman，«Judgment under Uncertainty.Heuristics and Biases»，*Science* 185，4157，1974，p.1124-1131 <doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>.

52.Ed Diener，E.Sandvik et W.Pavot，«Happiness Is the Frequency，Not the Intensity，of Positive versus Negative Affect»，in F.Strack，M.Argyle et N.Schwarz（dir.），*Subjective Well-Being. An Interdisciplinary Perspective* ，Pergamon，1991，p.119-139（p.119） <doi.org/10.1007/978-90-481-2354-4_10>.

53.Daniel Kahneman，Ed Diener et Norbert Schwarz（dir.），*Well-Being.Foundations of Hedonic Psychology* ，New York，Russell Sage Foundation，1999.

54.Richard Layard et David M.Clark，*Thrive.The Power of Psychological Therapy* [S’épanouir.Le pouvoir des thérapies psychologiques

fondées sur l’administration de la preuve]，Londres，Penguin，2015.

55.Sam Binkley，*Happiness as Enterprise.An Essay on Neoliberal Life*， New York，Sunny Press，2014.

56.Naomi Klein，*La Stratégie du choc.La montée d’un capitalisme du désastre*， trad.de l’anglais（États-Unis）de L.Saint-Martin et P.Gagné，Arles，Léméac/Actes Sud，2008.

57.OCDE，*OECD Guidelines on Measuring Subjective Well-Being*，Paris，OECD Publishing，2013，p.3 <doi.org/10.1787/9789264191655-en>.

58.Richard Layard，«Has Social Science a Clue？»，2003.

59.*Id.*，*Happiness.Lessons from a New Science* ，Londres，Allen，2005，pp.112-113 [*Le Prix du bonheur.Leçons d’une science nouvelle*，trad.de l’anglais de C.Jacquet，Paris，Armand Colin，2007（N.d.T.）].Nous soulignons.

60.Derek Bok，*The Politics of Happiness.What Government Can Learn from the New Research on Well-Being* ，Princeton，Princeton University Press，2010，p.204.

61.Thomas H.Davenport et D.J.Patil，«Data Scientist.The Sexiest Job of the 21st Century»，*Harvard Business Review*， octobre 2012 <hbr.org/2012/10/datascientist-the-sexiest-job-of-the-21st-century/>.

62.A.D.I.Kramer，J.E.Guillory et J.T.Hancock，«Experimental Evidence of Massive-Scale Emotional Contagion through Social Networks»，Proceedings of the National Academy of Sciences，111，24，2014，p.8788-8790 <doi.org/10.1073/pnas.1320040111>.

63.Sydney Lupkin，«You Consented to Facebook’s Social Experiment»，*ABCNews*，30 juin 2014 <abcnews.go.com/Health/consented-facebooks-social-experiment/story?id=24368579>.

64.Robert Booth，«Facebook Reveals News Feed Experiment to Control Emotions»，*The Guardian*，30 juin 2014 <theguardian.com/technology/2014/jun/29/ facebook-users-emotions-news-

feeds>.

65.Wendy Nelson Espeland et Mitchell L.Stevens，«A Sociology of Quantification»，*European Journal of Sociology*， 49，3，2008，pp.401-36.

66.Richard Layard et Gus O'Donell，«How to Make Policy When Happiness Is the Goal»，in J.F Halliwell，R.Layard et J.Sachs（dir.），*World Happiness Report* ，New York，Sustainable Development Solutions Network，2015，p.76-87（p.77 pour cette citation）.

67.Kirstie McCrum，«What Exactly Does Happiness Cost？A Mere £7.6 Million Say Britons»，*Mirror* ， 15 mai 2015 <mirror.co.uk/news/uk-news/what-exactly-happiness-cost-mere-5702003>.

68.*State of the American Workplace.Employee Engagement Insights for U.S. Business Leaders* ， Washington，D.C.，2013.

69.Luigino Bruni et Pier Luigi Porta，«Introduction»，in Bruni et Porta（dir.），*Handbook on the Economics of Happiness*， Cheltenham，Edward Elgar Publishing Limited，2007，p.xi-xxxvii；Bruno S.Frey et Alois Stutzer，*Happiness and Economics.How the Economy and Institutions Affect Human Well-Being*， New Jersey，Princeton University Press，2006.

70.Erik Angner，«Is It Possible to Measure Happiness？»，*European Journal for Philosophy of Science*， 3，2，2013，p.221-240.

71.*OECD Guidelines on Measuring Subjective Well-Being*， 2013，p.23.

72.Norbert Schwarz et al.，«The Psychology of Asking Questions»，in E.de Leeuw，J.Hox et D.Dillman（dir.），*International Handbook of Survey Methodology*， New York，Taylor & Francis，2008，p.18-36.

73.I.Ponocny et al.，«Are Most People Happy？Exploring the Meaning of Subjective Well-Being Ratings»，*Journal of Happiness Studies*， 17，6，2015，p.2561，p.2635-2653 <doi.org/10.1007/s10902-015-9710-0>.

74.Alejandro Adler et Martin E.P.Seligman，«Using Wellbeing for Public Policy.Theory，Measurement，and Recommendations»，

International Journal of Wellbeing，6，1，2016，p.1-35 <org/10.5502/ijw.v6i1.429>.

75.Ibid，p.14.

76.Piketty，*Le Capital au xxie siècle*，*Paris*，Seuil，2013；Joseph Stiglitz，*Le Prix de l'inégalité*，trad.de l'anglais（États-Unis）de P.et F.Chemla，Paris，Les Liens qui libèrent，2012.

77.Jonathan Kelley et M.D.R.Evans，«Societal Inequality and Individual Subjective Well-Being.Results from 68 Societies and over 200，000 Individuals，1981-2008»，*Social Science Research*，62，2017，p.1-23，p.33 <doi.org/10.1016/j.ssresearch.2016.04.020>（nous soulignons）.

78.Ibid，p.35.Nous soulignons.

79.Layard et O'Donell，«How to Make Policy When Happiness Is the Goal»，2015，p.79.

80.William Davies，*The Happiness Industry.How the Government and Big Business Sold Us Well-Being*，Londres et New York，Verso，2015.

81.Ashley Frawley，*Semiotics of Happiness.Rethorical Begginings of a Public Problem*，Londres et New York，Bloomsbury Publishing，2015.

第二章 重燃个人主义

82.Edgar Cabanas et Eva Illouz，«The Making of a "Happy Worker".Positive Psychology in Neoliberal Organizations»，in A.Pugh（dir.），*Beyond the Cubicle. Insecurity Culture and the Flexible Self*，New York，Oxford University Press，2017，p.25-50.Id.，«Fit fürs Gluck.Positive Psychologie und ihr Einfluss auf die Identität von Arbeitskräften in neoliberalen Organisationen»，*Verhaltenstherapie & Psychosoziale Praxis*，47，3，2015，pp.563-578.

83.Jason Read，«A Genealogy of Homo-Economicus.Neoliberalism and the Production of Subjectivity»，in Foucault Studies，6，2009，p.25-36；David Harvey，*Brève Histoire du néolibéralisme*，trad.de l'anglais（États-Unis）de A.Burlaud et A.Feron，Paris，Les Prairies ordinaires，2014.

84.Michèle Lamont，«Toward a Comparative Sociology of Valuation

and Evaluation»，*Annual Review of Sociology*， 38，2012，p.201-221 <doi.org/10.1146/annurev-soc-070308-120022>.

85.Jean Baudrillard，*La Société de consommation.Ses mythes，ses structures*， Paris，Gallimard，Folio-Essais，1986.

86.Ulrich Beck，La Société du risque，trad.de l'allemand de L.Bernardi，Paris，Aubier，2001，et Champs-Flammarion，2008；Luc Boltanski et Ève Chiapello，*Le Nouvel Esprit du capitalisme*， Paris，Gallimard，NRF-Essais，1999，Tel，2011.

87.Eva Illouz，*Pourquoi l'amour fait mal.L'expérience amoureuse dans la modernité*， trad.de l'anglais de F.Joly，Paris，Seuil，2012，Points-Essais，2014.

88.*Id.*，*Saving the Modern Soul.Therapy，Emotions，and the Culture of Self-Help*， Berkeley et Los Angeles，University of California Press，2008；Id.，Cold Intimacies.The Making of Emotional Capitalism，Cambridge，Polity Press，2007.

89.Axel Honneth，«Organized Self-Realization.Some Paradoxes of Individualization»，*European Journal of Social Theory* ，7，4，2004，p.463-78 <doi.org/10.1177/1368431004046703>.

90.Nicole Aschoff，*The New Prophets of Capitalism*， Londres，Verso，2015，p.87.

91.Sara Ahmed，*The Promise of Happiness.New Formations* ，North Carolina，Duke University Press，2010，p.lxiii.

92.Gilles Lipovetsky，*L'Ère du vide.Essais sur l'individualisme contemporain*， Paris，Gallimard，1983 et Folio-Essais，1989.

93.Michel Foucault，*Naissance de la biopolitique.Cours au Collège de France .1978-1979*， Paris，EHESS-Gallimard-Seuil，2004；Ulrich Beck et Elisabeth Beck-Gernsheim，*Individualization.Institutionalized Individualism and Its Social and Political Consequences*， Londres，SAGE Publications，2002；Anthony Giddens，*Modernity and Self-Identity*， Cambridge，Polity Press，1991；Martin Hartmann et Axel Honneth，«Paradoxes of Capitalism»，*Constellations* ，2006 <onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1351-0487.2006.00439.x/full>.

94.Eduardo Crespo et José Celio Freire，«La atribución de responsabilidad.De la cognición al sujeto»，Psicologia e Sociedade，26，2，2014，p.271-279.

95.Kenneth McLaughlin，«Psychologization and the Construction of the Political Subject as Vulnerable Object»，*Annual Review of Critical Psychology*，8，2010，p.63-79.

96.Edgar Cabanas，«La felicidad como imperativo moral.origen y difusión del individualismo “positivo” y sus efectos en la construcción de la subjetividad»，thèse de doctorat，Université autonome de Madrid，Madrid，2013 <educacion.gob.es/teseo/mostrarRef.do?ref=1064877>.

97.Foucault，*Naissance de la biopolitique*，2004.

98.Ehrenreich，Smile or Die，2009；Barbara S.Held，«The Tyranny of the Positive Attitude in America.Observation and Speculation»，*Journal of Clinical Psychology*，58，9，2002，p.965-991 <doi.org/10.1002/jclp.10093>；*Binkley*，*Happiness as Enterprise*，2014；Davies，*The Happiness Industry*，2015；Carl Cederström et André Spicer，The Wellness Syndrome，Cambridge，Polic Press，2015.

99.F.C.Richardson et C.B.Guignon，«Positive Psychology and Philosophy of Social Science»，*Theory & Psychology*，18，5，2008，p.605-627 <doi.org/10.1177/0959354308093398>；Christopher et Hickinbottom，«Positive Psychology，Ethnocentrism，and the Disguised Ideology of Individualism»，2008；Christopher，Richardson et Slife，«Thinking through Positive Psychology»，2008；Becker et Marecek，«Positive Psychology»，2008；Louise Sundararajan，«Happiness Donut.A Confucian Critique of Positive Psychology»，*Journal of Theoretical and Philosophical Psychology*，25，1，2005，p.35-60；Sam Binkley，«Psychological Life as Enterprise.Social Practice and the Government of Neo-Liberal Interiority»，*History of the Human Sciences*，24，3，2011，p.83-102chological Ethics»，*Journal of Theoretical and Philosophical Psychology*，35，2，2015，p.103-116；Ehrenreich，*Smile or Die*，2009；Binkley，*Happiness as Enterprise*，2014.

100.Edgar Cabanas，«Rekindling Individualism，Consuming

Emotions.Constructing “Psytizens” in the Age of Happiness»，*Culture & Psychology*，22，3，2016，p.467-480 <doi.org/10.1177/1354067X16655459>；Id.，«Positive Psychology and the Legitimation of Individualism»，*Theory & Psychology*，28，1，2018，p.3-19 <doi.org/10.1177/0959354317747988>.

101.Nikolas Rose，*Inventing Our Selves.Psychology，Power and Personhood*，Londres，Cambridge University Press，1998；Ron Roberts，*Psychology and Capitalism.The Manipulation of Mind*，Alresford，Zero Books，2015.

102.Seligman，*Authentic Happiness*，2002，p.303.

103.*Ibid.*

104.Sundararajan，«Happiness Donut»，2005.

105.Seligman，Authentic Happiness，2002，p.129.

106.William Tov et Ed Diener，«Culture and Subjective Well-Being»，in E.Diener（dir.），*Culture and Well-Being.The Collected Works of Ed Diener*，Londres et New York，Springer，2009，p.9-42；Ruut Veenhoven，«Quality-of-Life in Individualistic Society»，*Social Indicators Research*，48，2，1999，p.159-188；Id.，«Life Is Getting Better.Societal Evolution and Fit with Human Nature»，*Social Indicators Research*，97，1，2010，p.105-122 <-doi.org/10.1007/s11205-009-9556-0>；Seligman，*Flourish*，2013；William Tov et Ed Diener，«The Well-Being of Nations.Linking Together Trust，Cooperation，and Democracy»，in E.Diener（dir.），*The Science of Well-Being.The Collected Works of Ed Diener*，Londres et New York，Springer，2009，p.155-173；Ed Diener，«Subjective Well-Being.The Science of Happiness and a Proposal for a National Index»，*American Psychologist*，55，2000，p.34-43.

107.Robert Biswas-Diener，Joar Vittersø et Ed Diener，«Most People Are Pretty Happy，but There Is Cultural Variation.The Inughuit，the Amish，and the Maasai»，in E.Diener（dir.），*Culture and Well-Being*，2009，p.245-260；Ed Diener，«Introduction.The Science of Well-Being.Reviews and Theoretical Articles by Ed Diener»，in E.Diener（dir.），*The Science of Well-Being*，2009，p.1-10；Ulrich Schimmack，Shigehiro Oishi et Ed Diener，«Individualism.A Valid and

Important Dimension of Cultural Differences Between Nations», *Personality and Social Psychology Review*, 9, 1, 2005, p.17-31 <doi.org/10.1207/s15327957pspr0901_2>; Tov et Diener, «Culture and Subjective Well-Being», 2009.

108.Ed Diener, Marissa Diener et Carol Diener, «Factor Predicting the Subjective Well-Being of Nations», in E.Diener (dir.), *Culture and Well-Being*, 2009, p.43-70 (p.67).

109.Veenhoven, «Life Is Getting Better», 2010.

110.Shigehiro Oishi, «Goals as Cornerstones of Subjective Well-Being», in E Diener et E.M.Suh (dir.), *Culture and Subjective Well-Being*, Cambridge, MIT Press, 2000, p.87-112.

111.Liza G.Steele et Scott M.Lynch, «The Pursuit of Happiness in China.Individualism, Collectivism, and Subjective Well-Being During China's Economic and Social Transformation», *Social Indicators Research*, 114, 2, 2013, p.441-451 <doi.org/10.1007/s11205-012-0154-1>.

112.Aaron C.Ahuvia, «Individualism/Collectivism and Cultures of Happiness.A Theoretical Conjecture on the Relationship between Consumption, Culture and Subjective Well-Being at the National Level», *Journal of Happiness Studies*, 3, 1, 2002, p.23-36 <doi.org/10.1023/A：1015682121103>.

113.Ronald Fischer et Diana Boer, «What Is More Important for National Well-Being: Money or Autonomy? A Meta-Analysis of Well-Being, Burnout, and Anxiety across 63 Societies», *Journal of Personality and Social Psychology*, 101, 1, 2011, p.164-184 (p.164 pour cette citation) <doi.org/10.1037/a0023663>.

114.Navjot Bhullar, Nicola S.Schutte et John M.Malouff, «Associations of Individualistic-Collectivistic Orientations with Emotional Intelligence, Mental Health, and Satisfaction with Life.A Tale of Two Countries», *Individual Differences Research*, 10, 3, 2012, p.165-175; Ki-Hoon Jun, «Re-Exploration of Subjective Well-Being Determinants.Full-Model Approach with Extended Cross-Contextual Analysis», *International Journal of Wellbeing*, 5, 4, 2015, p.17-59

<doi.org/10.5502/ijw.v5i4.405>.

115.William Pavot et Ed Diener，«The Satisfaction With Life Scale and the Emerging Construct of Life Satisfaction»，*The Journal of Positive Psychology*，3，2，2008，p.137-52 <doi.org/10.1080/17439760701756946>；Ed Diener，Robert A.Emmons et al.，«The Satisfaction With Life Scale»，*Journal of Personality Assessment*，49，1，1985，p.71-75 <doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13>.

116.Martin E.P.Seligman，Authentic Happiness，2002.

117.*Ibid*，p.58.

118.*Ibid*，p.55.

119.*Ibid*，p.50.

120.Sonja Lyubomirsky，*The How of Happiness.A Scientific Approach to Getting the Life You Want* [Le Comment du bonheur.Une approche scientifique qui vous permettra de mener la vie que vous voulez mener].Sonja Lyubomirsky，*Comment être heureux… et le rester.Augmenter votre bonheur de 40 % !*，trad.de l'anglais（États-Unis）de C.Fort，Paris，Flammarion，2008 .

121.Barbara Ehrenreich，*Smile or Die*，2009，p.172.

122.Layard，*Happiness*，2005.

123.Id，«Has Social Science a Clue？»，2003；D.Kahneman et A.Deaton，«High Income Improves Evaluation of Life but Not Emotional Well-Being»，*Proceedings of the National Academy of Sciences*，107，38，2010，p.16489-16493 <doi.org/10.1073/pnas.1011492107>.

124.Betsey Stevenson et Justin Wolfers，«Subjective Well-Being and Income.Is There Any Evidence of Satiation？»，*American Economic Review*，103，3，2013，p.598-604（p.604）<doi.org/10.3386/w18992>.

125.*Id*，«Economic Growth and Subjective Well-Being.Reassessing the Easterlin Paradox»，*Brookings Papers on Economic Activity*，39，1，2008，p.1-102（p.2）.

126.*Ibid*，p.1 et 29.

127.Dana Becker et Jeanne Marecek，«Dreaming the American Dream.Individualism and Positive Psychology»，*Social and Personality Psychology Compass*，2，5，2008，p.1767-1780（p.1771）<doi.org/10.1111/j.1751-9004.2008.00139.x>.

128.Lyubomirsky，*Comment être heureux…*，2008.

129.Carmelo Vázquez et Gonzalo Hervás，«El bienestar de las naciones»，in Vázquez et Hervás（dir.），*La Ciencia del bienestar.Fundamentos de una psicología positiva*，Madrid，Alianza Editorial，2009，p.75-102 et p.131.

130.Seligman，*Authentic Happiness*，2002.

131.Jason Mannino，«How To Care For Yourself In Times Of Crisis»，*Huffpost*，17 novembre 2011 <huffingtonpost.com/jason-mannino/how-to-care-for-yourself_b_170438.html>.

132.Voir Heinrich Geiselberger（dir.），*L'Âge de la régression*，trad.de l'anglais et de l'allemand par F.Joly et de l'espagnol par J.-M.Saint-Lu，Paris，Premier Parallèle，2017.

133.Christopher Lasch，*Le Moi assiégé.Essai sur l'érosion de la personnalité*，trad.de l'anglais（États-Unis）de C.Rosson，Paris，Climats，2008.

134.Ibid.

135.Michèle Lamont，«Trump's Triumph and Social Science Adrift… What Is to Be Done? »，*American Sociological Association*，2016，p.8 <asanet.org/trumpstriumph-and-social-science-adrift-what-be-done>.

136.Illouz，*Saving the Modern Soul*，2008.

137.Cabanas，«Positive Psychology and the Legitimation of Individualism»，2018.

138.Emma Seppälä，«Secrets of a Happier Life»，*Time.The Science of Happiness.New Discoveries for a More Joyful Life* [La science du bonheur.De nouvelles découvertes pour une vie plus heureuse]，New York，2016，p.11-17 et p.37.

139.Ellen Seidman，«Fourteen Ways to Jump for Joy»，*ibid*，p.16 et

p.34-41.

140.Seppälä，«Secrets of a Happier Life»，2016，p.77.

141.Kate Pickert，«The Art of Being Present»，*ibid*，p.71-79.

142.Traci Pedersen，«Mindfulness May Ease Depression，Stress in Poor Black Women»，*PsychCentral*，2016 <psychcentral.com/news/2016/08/18/mindfulness-may-ease-depression-stress-in-poor-black-women/108727.html>；Olga R.Sanmartín，«“Mindfulness” en el albergue.Un consuelo para los “sintecho”»，*El Mundo*，7 janvier 2016 <elmundo.es/sociedad/2016/01/07/567d929a-46163fa0578b465d.html>.

143.Jen Wieczner，«Meditation Has Become A Billion-Dollar Business»，*Fortune*，12 avril 2016 <fortune.com/2016/03/12/meditation-mindfulness-apps/>.

144.Miguel Farias et Catherine Wikholm，*The Buddah Pill.Can Meditation Change You*？，Londres，Watkins，2015.

145.Ad Bergsma et Ruut Veenhoven，«The Happiness of People with a Mental Disorder in Modern Society»，*Psychology of Well-Being.Theory，Research and Practice*，1，2，2011，p.1-6（p.2） <doi.org/10.1186/2211-1522-1-2>.

146.Seligman，*Flourish*，2011；Veenhoven，«Life Is Getting Better»，2010；Veenhoven，«Quality-of-Life in Individualistic Society»，1999；Ed Diener et Martin E.P.Seligman，«Very Happy People»，*Psychological Science*，13，2002，p.81-84 <doi.org/10.1111/1467-9280.00415>.

147.Brandon H.Hidaka，«Depression as a Disease of Modernity.Explanations for Increasing Prevalence»，*Journal of Affective Disorders*，140，3，2012，p.205-214 <doi.org/10.1016/j.jad.2011.12.036>；Ethan Watters，Crazy Like Us.The *Globalization of the American Psyche*，New York et Londres，Free Press，2010；Richard Eckersley，«Is Modern Western Culture a Health Hazard？»，International Journal of Epidemiology，35，2，2005，p.252-258 <doi.org/10.1093/ije/dyi235>；Allan Horwitz et Jerome

C.Wakefield，«The Age of Depression»，Public Interest，158，2005，p.39-58；Robert Whitaker，*Anatomy of an Epidemic. Magic Bullets，Psychiatric Drugs，and the Astonishing Rise of* Mental Illness in *America*，New York，Crown Publishers，2010；Christopher Lasch，2008；James L.Nolan，Jr.，*The Therapeutic State.Justifying Government at Century's End*，New York，New York University Press，1998.

148.Robert D.Putnam，*Bowling Alone.The Collapse and Revival of American Community*，New York，Simon and Schuster Paperbacks，2000.

149.Peter Walker，«May Appoints Minister to Tackle Loneliness Issues Raised by Jo Cox»，*The Guardian*，16 janvier 2018 <theguardian.com/society/2018/jan/16/may-appoints-minister-tackle-loneliness-issuesraised-jo-cox>；Anushka Asthana，«Loneliness Is a "Giant Evil" of Our Time，Says Jo Cox Commission»，*The Guardian*，10 décembre 2017 <theguardian.com/society/2017/dec/10/loneliness-is-a-giant-evil-of-our-time-says-jocox-commission>.

150.Charles Taylor，*Les Sources du moi.La formation de l'identité moderne*，trad.de l'anglais de C.Melançon，Paris，Seuil，1998，Points-Essais，2018.

151.Ashis Nandy，*Regimes of Narcissism，Regimes of Despair*，New Delhi，Oxford University Press，2013，p.176.

152.Cederström et Spicer，*The Wellness Syndrome*，2015；Frawley，Semiotics *of Happiness*，2015；Barbara S.Held，«The "Virtues" of Positive Psychology»，*Journal of Theoretical and Philosophical Psychology*，25，1，2005，p.1-34 <doi.org/10.1037/h0091249>；Alenka Zupančič，The Odd One In，Cambridge，MIT Press，2008.

153.Illouz，*Saving the Modern Soul*，2008.

154.Iris B.Mauss et al.，«Can Seeking Happiness Make People Unhappy？Paradoxical Effects of Valuing Happiness»，*Emotion*，11，4，2011，p.807-815 <doi.org/10.1037/a0022010>.

155.Paul Rose et Keith W.Campbell，«Greatness Feels Good.A Telic

Model of Narcissism and Subjective Well-Being», *Advances in Psychology Research*, 31, 2004, p.3-26; Hillary C.Devlin et al., «Not As Good as You Think? Trait Positive Emotion Is Associated with Increased Self-Reported Empathy but Decreased Empathic Performance», in M.Iacoboni (dir.), PLoS ONE, 9, 10, octobre 2014 <doi.org/10.1371/journal.pone.0110470>; Joseph P.Forgas, «Don't Worry, Be Sad ! On the Cognitive, Motivational, and Interpersonal Benefits of Negative Mood», *Current Directions in Psychological Science*, 22, 3, 2013, p.225-232 <doi.org/10.1177/0963721412474458>; Jessica L.Tracy et Richard W.Robins, «The Psychological Structure of Pride.A Tale of Two Facets», *Journal of Personality and Social Psychology*, 92, 3, 2007, p.506-525 <doi.org/10.1037/0022-3514.92.3.506>.Voir également Marino Pérez-Álvarez, «Reflexividad, escritura y génesis del sujeto moderno», *Revista de historia de la psicología*, 36, 1, 2015, p.53-90.

156.Frawley, *Semiotics of Happiness*, 2015; Frank Furedi, «From the Narrative of the Blitz to the Rhetoric of Vulnerability», *Cultural Sociology*, 1, 2, 2007, p.235-254 <doi.org/10.1177/1749975507078189>; *Id.*, *Therapy Culture.Cultivating Vulnerability in an Uncertain Age*, Londres, Routledge, 2004.

157.Voir Gilles Lipovetsky, *Le Bonheur paradoxal.Essai sur la société d'hyperconsommation* , Paris, Gallimard, 2006, Folio-Essais, 2009.

158.Robert A.Cummins et Helen Nistico, «Maintaining Life Satisfaction.The Role of Positive Cognitive Bias», *Journal of Happiness Studies*, 3, 1, 2002, p.37-69 <doi.org/10.1023/A：1015678915305>; Adrian J.Tomyn et Robert A.Cummins, «Subjective Wellbeing and Homeostatically Protected Mood.Theory Validation With Adolescents», *Journal of Happiness Studies*, 12, 5, 2011, p.897-914 <doi.org/10.1007/s10902-010-9235-5>.

159.Bergsma et Veenhoven, «The Happiness of People with a Mental Disorder in Modern Society», 2011; Veenhoven, «Life Is Getting Better», 2010.

160.Vázquez et Hervás, «El bienestar de las naciones», 2009;

Seligman，*Flourish*， 2011；*Id.*，*Authentic Happiness*， 2002.

161.Seligman，*Flourish*， 2011，p.164.

162.The Global Happiness Council，*Global Happiness Policy Report 2018*， New York，2018（p.69）<s3.amazonaws.com/ghc-2018/GlobalHappinessPolicyReport2018.pdf>.

163.Jack Martin et Ann-Marie McLellan，*The Education of Selves.How Psychology Transformed Students*， New York，Oxford University Press，2013.

164.Cité dans J.Sugarman，«Neoliberalism and Psychological Ethics»，2015，p.112.

165.<ipositive-education.net/movement/>.

166.The Global Happiness Council [*Global Happiness Policy Report 2018*].

167.Richard Layard et Ann Hagell，«Healthy Young Minds.Transforming the Mental Health of Children»，in J.Helliwell，R.Layard et J.Sachs（dir.），*World Happiness Report*， New York，Sustainable Development Solutions Network，2015，p.106-30.

168.Martin E.P.Seligman et al.，«Positive Education.Positive Psychology and Classroom Interventions»，*Oxford Review of Education*，35，3，2009，p.293-311（p.295） <doi.org/10.1080/03054980902934563>.

169.066X.58.6-7.466>.

170.K.Reivich et al.，«From Helplessness to Optimism.The Role of Resilience in Treating and Preventing Depression in Youth»，in S.Goldstein et R.B.Brooks（dir.），*Handbook of Resilience in Children*， New York，Kluwer Academic/Plenum Publishers，2005，p.223-237.

171.Lea Waters，«A Review of School-Based Positive Psychology Interventions»，*The Australian Educational and Developmental Psychologist*， 28，2，2011，p.75-90 <doi.org/10.1375/aedp.28.2.75>；Seligman，*Flourish*， 2011.

172.N.J.Smelser，«Self-Esteem and Social Problems.An

Introduction»，in A.M.Mecca，N.J.Smelser et J.Vaconcellos（dir.），*The Social Importance of Self-Esteem*， Berkeley，University of California Press，1989，p.1-23.

173.Alison L.Calear et al.，«The YouthMood Project.A Cluster Randomized Controlled Trial of an Online Cognitive Behavioral Program with Adolescents»，*Journal of Consulting and Clinical Psychology*， 77，6，2009，p.1021-1032 <doi.org/10.1037/a0017391>.

174.Patricia C.Broderick et Stacie Metz，«Learning to BREATHE.A Pilot Trial of a Mindfulness Curriculum for Adolescents»，*Advances in School Mental Health Promotion* ，2，1，2009，p.35-46 <doi.org/10.1080/1754730X.2009.9715696>.

175.Kathryn Ecclestone et Dennis Hayes，*The Dangerous Rise of Therapeutic Education*， Londres et New York，Routledge，2009.

176.*Ibid*， p.164.

177.N.J.Smelser，«Self-Esteem and Social Problems»，1989，p.1.

178.Nathaniel Branden，«In Defense of Self»，*Association for Humanistic Psychology*， 1984，p.12-13（p.12）.

179.Roy F.Baumeister et al.，«Does High Self-Esteem Cause Better Performance，Interpersonal Success，Happiness，or Healthier Lifestyles？»，*Psychological Science in the Public Interest*， 4，1，2003，p.1-44（p.1）<doi.org/10.1111/1529-1006.01431>.

180.*Ibid*， p.3.

181.Neil Humphrey，Ann Lendrum et Michael Wigelsworth，*Social and Emotional Aspects of Learning（SEAL）Programme in Secondary School.National Evaluation*， Londres，2010，p.2.

182.Leslie M.Gutman et Ingrid Schoon，*The Impact of Non-Cognitive Skills on Outcomes for Young People.Literature Review*， Londres，2013（p.10）<v1.educationendowmentfou.

183.Kathryn Ecclestone，«From Emotional and Psychological Well-Being to Character Education.Challenging Policy Discourses of Behavioural Science and “vulnerability”»，*Research Papers in Education*， 27，4，

2012，p.463-480（p.476）<doi.org/10.1080/02671522.2012.690241>.

184.Kristján Kristjánsson，*Virtues and Vices in Positive Psychology.A Philosophical Critique*， New York，Cambridge University Press，2013.

185.Sugarman，«Neoliberalism and Psychological Ethics»，2015，p.115.

第三章 工作中的积极性

186.Ehrenreich，*Smile or Die* ，2009.

187.Kurt Danziger，*Naming the Mind.How Psychology Found Its Language*， Londres，SAGE，1997；Roger Smith，*The Norton History of the Human Sciences*， New York，W.W.Norton，1997.Comme put l'affirmer Abraham Maslow，«nous devons psychologiser la nature humaine»；voir Abraham Maslow，*Devenir le meilleur de soi-même.Besoins fondamentaux，motivation et personnalité*， trad.de l'anglais（États-Unis）de L.Nicolaieff，Paris，Dunod，2008 et 2013.

188.Daniel Wren，*The Evolution of Management Thought*， New York，John Wiley & Sons，1994.

189.William G.Scott，*Organizational Theory.A Behavioral Analysis for Management*， Richard D.Irwin，Inc.，1967.

190.Boltanski et Chiapello，*Le Nouvel Esprit du capitalisme*， 1999，chap.XVIII.

191.Maslow，*Devenir le meilleur de soi-même*， 2008.

192.Zygmunt Bauman，*The Individualized Society*， Cambridge，Polity Press，2001；Beck，*La Société du risque*， 2001；Richard Sennett，*Le Travail sans qualités.Les conséquences humaines de la flexibilité*， trad.de l'anglais（États-Unis）de P.-E.Dauzat，Paris，Albin Michel，2000；Boltanski et Chiapello，*Le Nouvel Esprit du capitalisme*，1999，chap.XVIII.

193.Boltanski et Chiapello，*Le Nouvel Esprit du capitalisme*， 1999，chap.XVIII.

194.Richard Sennett，*La Culture du nouveau capitalisme*， trad.de l'anglais（ÉtatsUnis）de P.-E.Dauzat，Paris，Albin Michel，2006；

Boltanski et Chiapello，*Le Nouvel Esprit du capitalisme*， 1999，chap.XVIII.

195.M.Daniels，«The Myth of Self-Actualization»，*Journal of Humanistic Psychology*， 28，1，1988，p.7-38 <doi.org/10.1177/0022167888281002>；A.Neher，«Maslow's Theory of Motivation.A Critique»，*Journal of Humanistic Psychology*， 31，3，1991，p.89-112 <doi.org/10.1177/0022167891313010>.

196.Edgar Cabanas et J.A.Juan Antonio Huertas，«Psicología positiva y psicología popular de la autoayuda.Un romance histórico，psicológico y cultural»，*Anales de psicologia*， 30，3，2014，p.852-864 <doi.org/10.6018/analesps.30.3.169241>；Edgar Cabanas et José Carlos Sánchez-González，«The Roots of Positive Psychology»，*Papeles del psicólogo*， 33，3，2012，p.172-182；García，Cabanas et Loredo，«La cura mental de Phineas P.Quimby»，2015.

197.Cabanas et Illouz，«The Making of a "Happy Worker"»，2017；Illouz，*Saving the Modern Soul*， 2008.

198.Edgar Cabanas et José Carlos Sánchez-González，«Inverting the Pyramid of Needs.Positive Psychology's New Order for Labor Success»，Psicothema，28，2，2016，p.107-113 <doi.org/10.7334/psicothema2015.267>.

199.J.K.Boehm et S.Lyubomirsky，«Does Happiness Promote Career Success？»，*Journal of Career Assessment*， 16，1，2008，p.101-116（p.101）<doi.org/10.1177/1069072707308140>.

200.Olivier Herrbach，«A Matter of Feeling？The Affective Tone of Organizational Commitment and Identification»，*Journal of Organizational Behavior* ，27，2006，p.629-643 <doi.org/10.1002/job.362>；R.Ilies，B.A.Scott et T.A.Judge，«The Interactive Effects of Personal Traits and Experienced States on Intraindividual Patterns of Citizenship Behavior»，*Academy of Management Journal*， 49，2006，p.561-575 <doi.org/10.5465/AMJ.2006.21794672>；C.M.Youssef et F.Luthans，«Positive Organizational Behavior in the Workplace.The Impact of Hope，Optimism，and Resilience»，*Journal of Management*， 33，5，2007，p.774-800 <doi.org/10.1177/0149206307305562>.

201.R.A.Baron，«The Role of Affect in the Entrepreneurial Process»，*Academy of Management Review*， 33，2，2008，p.328-340；Robert J.Baum，Michael Frese et Robert A.Baron（dir.），*The Psychology of Entrepreneurship*， New York，Taylor & Francis Group，2007；Ed Diener，Carol Nickerson et al.，«Dispositional Affect and Job Outcomes»，*Social Indicators Research*， 59，2002，p.229 <doi.org/10.1023/A：1019672513984>；Katariina Salmela-Aro et Jari Erik Nurmi，«Self-Esteem during University Studies Predicts Career Characteristics 10 Years Later»，*Journal of Vocational Behavior*， 70，2007，p.463-477 <doi.org/10.1016/j.jvb.2007.01.006>；Carol Graham，Andrew Eggers et Sandip Sukhtankar，«Does Happiness Pay？An Exploration Based on Panel Data from Russia»，*Journal of Economic Behavior and Organization*， 55，2004，p.319-342 <doi.org/10.1016/j.jebo.2003.09.002>.

202.Timothy A.Judge et Charlice Hurst，«How the Rich（and Happy）Get Richer（and Happier）.Relationship of Core Self-Evaluations to Trajectories in Attaining Work Success»，*Journal of Applied Psychology*， 93，4，2008，p.849-863 <doi.org/10.1037/0021-9010.93.4.849>.

203.Ed Diener，«New Findings and Future Directions for Subjective WellBeing Research»，*American Psychologist*， 67，8，2012，p.590-597（p.593）<doi.org/10.1093/acprof>.

204.Shaw Achor，The Happiness Advantage，New York，Random House，2010，p.4.

205.Michel Feher，«Self-Appreciation；or，The Aspirations of Human Capital»，*Public Culture*， 21，1，2009，p.21-41 <doi.org/10.1215/08992363-2008-019>.

206.F.Luthans，C.M.Youssef et B.J.Avolio，*Psychological Capital.Developing the Human Competitive Edge*， New York，Oxford University Press，2007；A.Newman et D.Ucbasaran，«Psychological Capital.A Review and Synthesis»，*Journal of Organizational Behavior*，35，1，2014，p.120-138.

207.Jessica Pryce-Jones，*Happiness at Work.Maximizing Your*

Psychological Capital For Success [Être heureux au travail.Comment maximiser votre capital psychologique pour réussir]，West Sussex，John Wiley & Sons，2010，p.ix.

208.Tim Smedley，«Can Happiness Be a Good Business Strategy？»，*The Guardian*， 20 juin 2012 <theguardian.com/sustainable-business/happy-workforce-business-strategy-wellbeing>.

209.Pryce-Jones，*Happiness at Work*， 2010，p.28-29.

210.James B.*Avey et al.* ，«Meta-Analysis of the Impact of Positive Psychological Capital on Employee Attitudes，Behaviors，and Performance»，*Human Resource Development Quarterly*， 22，2，2011，p.127-152 <doi.org/10.1002/hrdq.20070>.

211.Herrbach，«A Matter of Feeling？»，2006；Ilies，Scott et Judge，«The Interactive Effects of Personal Traits and Experienced States…»，2006；Youssef et Luthans，«Positive Organizational Behavior in the Workplace»，2007.

212.Eeva Sointu，«The Rise of an Ideal.Tracing Changing Discourses of Wellbeing»，*The Sociological Review*， 53，2，2005，p.255-274 <doi.org/10.1111/j.1467-954X.2005.00513.x>.

213.Arnold B.Bakker et Wilmar B.Schaufeli，«Positive Organizational Behavior.Engaged Employees in Flourishing Organizations»，*Journal of Organizational Behavior*， 29，2，2008，p.147-154 <doi.org/10.1002/job.515>；Thomas A.Wright，«Positive Organizational Behavior.An Idea Whose Time Has Truly Come»，*Journal of Organizational Behavior*， 24，4，2003，p.437-442 <doi.org/10.1002/job.197>.

214.Gerard Zwetsloot et Frank Pot，«The Business Value of Health Management»，*Journal of Business Ethics*， 55，2，2004，p.115-124 <doi.org/10.1007/s10551-004-1895-9>.

215.Joshua Cook，«How Google Motivates Their Employees with Rewards and Perks»，*HubPages*， 2012<hubpages.com/business/How-Google-Motivatestheir-Employees-with-Rewards-and-Perks>.

216.Robert Biswas-Diener et Ben Dean，Positive Psychology

Coaching.*Putting the Science of Happiness to Work for Your Clients* [Le coaching psychologie positive.Mettre la science du bonheur au service de vos clients]，New Yersey，John Wiley & Sons，2007，p.190.

217.*Ibid*， p.195-196.

218.Micki McGee，*Self-Help*，*Inc.Makeover Culture in American Life*， New York，Oxford University Press，2005.

219.Alex Linley et George W.Burns，«Strengthspotting.Finding and Developing Client Resources in the Management of Intense Anger»，in G.W.Burns（dir.），*Happiness*，*Healing*，*Enhancement.Your Casebook Collection for Applying Positive Psychology in Therapy*， New Yersey，John Wiley & Sons，2010，p.3-14；Peterson et Seligman，*Character Strengths and Virtues*， 2004.

220.Angel Martínez Sánchez et al.，«Teleworking and Workplace Flexibility.A Study of Impact on Firm Performance»，Personnel Review，36，1，2007，p.42-64（p.44）<doi.org/10.1108/00483480710716713>.

221.Gabe Mythen，«Employment，Individualization and Insecurity.Rethinking the Risk Society Perspective»，*The Sociological Review*， 53，1，2005，p.129-149 <doi.org/10.1111/j.1467-954X.2005.00506.x>.

222.Louis Uchitelle et N.R.Kleinfield，«On the Battlefields of Business，Millions of Casualties»，*The New York Times*， 1996 <nytimes.com>.

223.Eduardo Crespo et María Amparo Serrano-Pascual，«La psicologización del trabajo.La desregulación del trabajo y el gobierno de las voluntades»，*Teoría y crítica de la psicología*， 2，2012，p.33-48.

224.Commission des communautés européennes，*Vers des principes communs de flexicurité*：*des emplois plus nombreux et de meilleure qualité en* combinant flexibilité et sécurité，communication au Parlement européen，au Conseil，au Comité économique et social européen et au Comité des régions，Bruxelles，2007，p.10.

225.Sennett，*Le Travail sans qualités*， 2000.

226.F.Luthans，G.R.Vogelgesang et P.B.Lester，«Developing the Psychological Capital of Resiliency»，*Human Resource Development Review*，5，1，2006，p.25-44 <doi.org/10.1177/1534484305285335>.

227.Debra Jackson，Angela Firtko et Michel Edenborough，«Personal Resilience as a Strategy for Surviving and Thriving in the Face of Workplace Adversity.A Literature Review»，*Journal of Advanced Nursing*，60，1，2007，p.1-9 <doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04412.x>.

228.Voir ici <bls.gov> et <ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Employment_statistics>.

229.<blog.linkedin.com/2016/04/12/will-this-year_s-college-grads-job-hopmore-than-previous-grads>.

230.Alison Doyle，«How Often Do People Change Jobs？»，The Balance，mai 2017 <thebalance.com/how-often-do-people-change-jobs-2060467>.

231.Salvatore R.Maddi et Deborah M.Khoshaba，*Resilience at Work. How to Succeed No Matter What Life Throws at You* [La Résilience au travail.Comment réussir en toutes circonstances]，New York，American Management Association，2005，p.1.

232.Charles S.Carver，Michael F.Scheier et Suzanne C.Segerstrom，«Optimism»，*Clinical Psychology Review*，30，7，2010，p.879-89 <doi.org/10.1016/j.cpr.2010.01.006>；Robert Weis，«You Want Me to Fix It？Using Evidence-Based Interventions to Instill Hope in Parents and Children»，in G.W.Burns（dir.），*Happiness，Healing，Enhancement*，2012，p.64-75 <doi.org/10.1002/9781118269664.ch6>；Shane J.Lopez，C.R.Snyder et Jennifer T.Pedrotti，«Hope.Many Definitions，Many Measures»，in Shane J.Lopez et C.R.Snyder（dir.），*Positive Psychological Assessment.A Handbook of Models and Measures*，Washington，American Psychological Association，2003，p.91-106 <doi.org/10.1037/10612-006>；K.Reivich et J.Gillham，«Learned Optimism.The Measurement of Explanatory Style»，ibid，p.57-74 <doi.org/10.1037/10612-004>.

233.Peterson et Seligman，*Character Strengths and Virtues*，2004，p.38.

234.Michela Marzano，*Programados para triunfar.Nuevo capitalismo，gestión empresarial，y vida privada*， Barcelone，Tusquets，2012.

235.Maria Konnikova，«What Makes People Feel Upbeat at Work»，*The New Yorker*， 30 juillet 2016.

第四章 待售的幸福自我

236.<possibilitychange.com/steps-to-change-my-life>.

237.Voir Illouz（dir.），*Les Marchandises émotionnelles*，2019（N.d.T.）.

238.Christopher Lasch，*La Culture du narcissisme*， trad.de l'anglais（États-Unis）de Michael L.Landa，Paris，Climats，2000 et Champs-Flammarion，2008.

239.Binkley，*Happiness as Enterprise*， 2014，p.163.

240.Wilhelm Hofmann et al.，«Yes，But Are They Happy？Effects of Trait SelfControl on Affective Well-Being and Life Satisfaction»，*Journal of Personality*，82，4，2014，p.265-277 <doi.org/10.1111/jopy.12050>；Derrick Wirtz et al.，«Is the Good Life Characterized by Self-Control？Perceived Regulatory Success and Judgments of Life Quality»，*The Journal of Positive Psychology*， 11，6，2016，p.572-583 <doi.org/10.1080/17439760.2016.1152503>；Denise T.D.de Ridder et al.，«Taking Stock of Self-Control»，*Personality and Social Psychology Review*， 161，2012，p.76-99 <doi.org/10.1177/1088868311418749>.

241.Heidi Marie Rimke，«Governing Citizens through Self-Help Literature»，Cultural Studies，14，1，2000，p.61-78 <doi.org/10.1080/095023800334986>；Fernando Ampudia de Haro，«Administrar el yo.Literatura de autoayuda y gestión del comportamiento y los afectos»，*Revista espa ñola de investigaciones sociológicas*（*REIS*），113，1，2006，p.49-75；Sam Binkley，«Happiness，Positive Psychology and the Program of Neoliberal Governmentality»，*Subjectivity*， 4，4，2011，p.371-394 <doi.org/10.1057/sub.2011.16>；Nikolas Rose，*Inventing Our Selves.Psychology，Power and Personhood*， Londres，Cambridge

University Press，1998.

242.Sur les «styles émotionnels»，cf.la p.145 du présent ouvrage.Voir également Reivich et Gillham，«Learned Optimism»，2003.

243.Weis，«You Want Me to Fix It？»，2012.

244 Lopez，Snyder et Pedrotti，«Hope»，2003，p.94.

245 Carver，Scheier et Segerstrom，«Optimism»，2010，p.1.

246 Sonja Lyubomirsky，*Comment être heureux …*，2008 .

247 Marc A.Brackett，John D.Mayer et Rebecca M.Warner，«Emotional Intelligence and Its Relation to Everyday Behaviour»，*Personality and Individual Differences*， 36，6，2004，p.1387-1402（p.1389）<doi.org/10.1016/S0191-8869（03）00236-8>.

248.Illouz，*Cold Intimacies*， 2007；Lipovetsky，*Le Bonheur paradoxal*， 2006.

249.<my.happify.com/>.

250.Annika Howells，Itai Ivtzan et Francisco Jose Eiroa-Orosa，«Putting the “app” in Happiness.A Randomised Controlled Trial of a Smartphone-Based Mindfulness Intervention to Enhance Wellbeing»，*Journal of Happiness Studies*， 17，1，2016，p.163-185 <doi.org/10.1007/s10902-014-9589-1>.

251.Nelson Espeland et Stevens，«A Sociology of Quantification»，2008；Nikolas Rose，«Governing by Numbers.Figuring out Democracy»，*Accounting，Organizations and Society*， 16，7，1991，p.673-692 <doi.org/10.1016/0361-3682（91）90019-B>.

252.Carl R.Rogers，*Le Développement de la personne* ，trad.de l’anglais（ÉtatsUnis）de E.L.Herbert，Paris，Interéditions，1966 et 2018.

253.Ibid.

254.Id.，«Some Observations on the Organization of Personality»，*American Psychologist*， 2，1947，p.358-368（p.362）.

255.Maslow，*Devenir le meilleur de soi-même*， 2008.

256.Peterson et Seligman，*Character Strengths and Virtues*， 2004，p.29.

257.T.D.Hodges et D.O.Clifton，«Strengths-Based Development in Practice»，in A.Linley et S.Joseph（dir.），*Positive Psychology in Practice*， New Jersey，John Wiley & Sons，2004，p.256-258（p.258）.

258.Voir ici Kenneth Gergen，The Saturated Self，New York，Basic Books，1991，et Isaiah Berlin，*Four Essays on Liberty*， Oxford，Oxford University Press，1968.

259.Linley et Burns，«Strengthspotting»，2010，p.10.

260.Seligman，*Authentic Happiness*， 2002.

261.James H.Gilmore et Joseph B.Pine，*Authenticity.What Consumers Really Want*， Boston，Harvard Business School Press，2007.

262.G.Redden，«Makeover Morality and Consumer Culture»，*in D.Heller* （*dir.*），*Reading Makeover Television.Realities Remodelled*，Londres，I.B.Tauris，2007，p.150-164.

263.Linley et Burns，«Strengthspotting»，2010，p.10.

264.Bill O'Hanlon，«There Is a Fly in the Urinal.Developing Therapeutic Possibilities from Research Findings»，*in Burns* （dir.），*Happiness*，*Healing*，*Enhancement*， 2012，p.303-314（p.312）.

265.Daniel J.Lair，Katie Sullivan et George Cheney，«Marketization and the Recasting of the Professional Self.The Rhetoric and Ethics of Personal Branding»，*Management Communication Quarterly*， 18，3，2005，p.307-343 <doi.org/10.1177/0893318904270744>.

266.Donna Freitas，*The Happiness Effect.How Social Media Is Driving a Generation to Appear Perfect at Any Cost* [L'Effet bonheur.Comment les réseaux sociaux poussent une génération à paraître parfaite à n'importe quel prix]，New York，Oxford University Press，2017，p.13-15.

267.Ehrenreich，*Smile or Die* ， 2009.

268.Freitas，*The Happiness Effect* ， 2017，p.71.

269.*Ibid.* ， p.77.

270.Corey L.M.Keyes et Jonathan Haidt（dir.），*Flourishing.Positive Psychology and the Life Well-Lived* [S'épanouir.La psychologie positive et la vie réussie]，Washington D.C.，American Psychological Association，2003.

271.Seligman，*Flourish*，2011.

272.Ibid.

273.Lahnna I.Catalino et Barbara L.Fredrickson，«A Tuesday in the Life of a Flourisher.The Role of Positive Emotional Reactivity in Optimal Mental Health»，*Emotion*，11，4，2011，p.938-950 <doi.org/10.1037/a0024889>；Barbara L.Fredrickson，*Positivity*，New York，Crown，2009；Judge et Hurst，«How the Rich（and Happy）…»，2008.

274.Seligman，*Flourish*，2011，p.13.

275.Sonja Lyubomirsky，Laura King et Ed Diener，«The Benefits of Frequent Positive Affect.Does Happiness Lead to Success？»，*Psychological Bulletin*，131，2005，p.803-855 <doi.org/10.1037/0033-2909.131.6.803>；Fredrickson，*Positivity*，2009.

276.Seligman，*Flourish*，2011，p.13.

277.Beck et Beck-Gernsheim，*Individualization*，2002.

278.Carl Cederström et André Spicer，*Desperately Seeking Self-Improvement.* A Year Inside the Optimization Movement，New York et Londres，OR Books，2017，p.10.

279.John Schumaker，«The Happiness Conspiracy»，*New Internationalist*，2 juillet 2006 <newint.org/columns/essays/2006/07/01/happiness-conspiracy>.

280.<positivepsychologytoolkit.com/>.

281.Kennon M.Sheldon et Sonja Lyubomirsky，«How to Increase and Sustain Positive Emotion.The Effects of Expressing Gratitude and Visualizing Best Possible Selves»，*The Journal of Positive Psychology*，1，2，2006，p.73-82（p.76-77）<doi.org/10.1080/17439760500510676>.

282.Ibid.

283.Lyubomirsky，*Comment être heureux…*， 2008.[Dans notre traduction（*N.d.T*）].

284.Ibid.

285.Voir ici Michel Foucault，«Usage des plaisirs et techniques de soi»，in Dits *et écrits.1954-1988*，*t.II*：*1976-1988*， Paris，Gallimard，Quarto，2001，p.1358-1380（N.d.T.）.

286.Mongrain et Anselmo-Matthews，«Do Positive Psychology Exercises Work？»，2012，p.383.

287.Sheldon et Lyubomirsky，«How to Increase and Sustain Positive Emotion»，2006.

288.Cabanas，«Rekindling Individualism，Consuming Emotions»，2016；Id.，«“Psytizens”»，2018.

289.Illouz，*Saving the Modern Soul*，2008.

290.Sugarman，«Neoliberalism and Psychological Ethics»，2015.

291.Peter Greer et Chris Horst，*Entrepreneurship for Human Flourishing*（*Values and Capitalism*），Washington，American Enterprise Institute for Public Policy Research，2014.

292.<blog.approvedindex.co.uk/2015/06/25/map-entrepreneurship-aroundthe-world/>.

第五章 幸福新标准

293.Gretchen Rubin，*The Happiness Project.Or，Why I Spent a Year Trying to Sing in the Morning，Clean My Closets，Fight Right，Read Aristotle，and Generally Have More Fun* [Le projet bonheur…]，New York，HarperCollins Publishers，2009.

294.Lyubomirsky，*Comment être heureux…*， 2008.

295.Zupančič，*The Odd One In*，2008，p.216.

296.Kennon M.Sheldon et Laura King，«Why Positive Psychology Is Necessary»，*American Psychologist*，56，3，2001，p.216-217 <doi.org/10.1037/0003-066X.56.3.216>.

297.Marie Jahoda，*Current Concepts of Positive Mental Health*，New York，Basic Books，1958 <doi.org/10.1037/11258-000>.

298.Boehm et Lyubomirsky，«Does Happiness Promote Career Success？»，2008；Catalino et Fredrickson，«A Tuesday in the Life of a Flourisher»，2011；Diener，«New Findings and Future Directions for Subjective Well-Being Research»，2012；Judge et Hurst，«How the Rich（and Happy）…»，2008；Lyubomirsky，King et Diener，«The Benefits of Frequent Positive Affect»，2005.

299.Illouz，*Cold Intimacies*，2007.

300.Barbara S.Held，«The Negative Side of Positive Psychology»，*Journal of Humanistic Psychology*，44，1，2004，p.9-46（p.12）.

301.Seligman，*Authentic Happiness*，2002，p.178.

302.*Ibid.*，p.129.

303.Lisa G.Aspinwall et Ursula M.Staudinger，«A Psychology of Human Strengths：Some Central Issues of an Emerging Field»，*in Aspinwall et Staudinger（dir.），A Psychology of Human Strengths.Fundamental Questions and Future Directions for a Positive Psychology*，Washington，American Psychological Association，2003，p.9-22（p.18）.

304.Laura A.King，«The Hard Road to the Good Life.The Happy，Mature Person»，*Journal of Humanistic Psychology*，41，1，2001，p.51-72（p.53）<doi.org/10.1177/0022167801411005>.

305.Barbara L.Fredrickson，«Cultivating Positive Emotions to Optimize Health and Well-Being»，Prevention & Treatment，3，1，2000 <doi.org/10.1037/1522-3736.3.1.31a>；Barbara L.Fredrickson et T.Joiner，«Positive Emotions»，in C.R.Snyder et S.J.Lopez（dir.），Handbook of Positive Psychology，2002，p.120-134.

306.Barbara L.Fredrickson，«Updated Thinking on Positivity Ratios»，*American Psychologist* 68，9，2013，p.814-22 <doi.org/10.1037/a0033584>.

307.Barbara L.Fredrickson et M.F.Losada，«Positive Affect and the

Complex Dynamics of Human Flourishing»，*American Psychologist*，60，7，2005，p.678-686（p.678）<doi.org/10.1037/0003- 066X.60.7.678>.

308.Fredrickson，«Updated Thinking on Positivity Ratios»，2013.

309.*Ibid.*

310.Barbara L.Fredrickson，«The Role of Positive Emotions in Positive Psychology.The Broaden-and-Build Theory of Positive Emotions»，*American Psychologist*，56，3，2001，p.218-226（p.221）<doi.org/10.1037/0003-066X.56.3.218>.

311.Fredrickson，*Positivity*，2009.

312.Fredrickson，«The Role of Positive Emotions in Positive Psychology»，2001，p.223.

313.Fredrickson，«Updated Thinking on Positivity Ratios»，2013，p.6.

314.Ibid.

315.Ibid.，p.5.

316.Ibid.，p.2.

317.Fredrickson et Losada，«Positive Affect and the Complex Dynamics of Human Flourishing»，2005.

318.Elisha Tarlow Friedman，Robert M.Schwartz et David A.F.Haaga，«Are the Very Happy Too Happy？»，*Journal of Happiness Studies*，3，4，2002，p.355-372 <doi.org/10.1023/A：1021828127970>.

319.Fredrickson，*Positivity*，2009，p.122.

320.Barbara L.Fredrickson et Laura E.Kurtz，«Cultivating Positive Emotions to Enhance Human Flourishing»，in S.I.Donaldson，M.Csikszentmihalyi et J.Nakamura（dir.），*Applied Positive Psychology.Improving Everyday Life，Health，Schools，Work，and Society*，New York，Routledge，2011，p.35-47（p.42）.

321.Nicholas J.L.Brown，Alan D.Sokal et Harris L.Friedman，«The Complex Dynamics of Wishful Thinking.The Critical Positivity Ratio»，*The American Psychologist*，68，9，2013，p.801-813（p.801）

<doi.org/10.1037/a0032850>.

322.Ibid.，p.812.

323.Fredrickson，«Updated Thinking on Positivity Ratios»，2013，p.1.

324.Ibid.

325.Ibid.，p.6.

326.Jerome Kagan，*What Is Emotion*？*History*，*Measures*，*and Meanings*，*New* Haven，Yale University Press，2007；Margaret Wetherell，*Affect and Emotions.A New Social Science Understanding*，Londres，SAGE Publications，2012.

327.Deborah Lupton，*The Emotional Self.A Sociocultural Exploration*，Londres，SAGE Publications，1998.

328.Ute Frevert，*Emotions in History.Lost and Found*，Budapest，Central European University Press，2011；Richard S.Lazarus et Bernice N.Lazarus，*Passion and Reason.Making Sense of Our Emotions*，New York et Oxford，Oxford University Press，1994；Michael Lewis，Jeannette Haviland-Jones et Lisa Feldman Barret（dir.），*Handbook of Emotions*，New York，Londres，The Guildford Press，2008；Barbara H.Rosenwein，«Worrying About Emotions in History»，*The American Historical Review*，107，3，2002，p.821-845；Margaret Wetherell，Affect *and Emotions*，2012.

329.Catharine A.MacKinnon，Are Women Human？And Other International Dialogues，Cambridge et Londres，Harvard University Press，2007.

330.Jack M.Barbalet，*Emotion*，*Social Theory*，*and Social Structure.A Macrosociological Approach*，Cambridge，Cambridge University Press，2004；Arlie Russell Hochschild，*The Outsourced Self.Intimate Life in Market Times*，New York，Metropolitan Books，2012.

331.Illouz，*Pourquoi l'amour fait mal*，2012；*Id* .，«Emotions，Imagination and Consumption.A New Research Agenda»，*Journal of*

Consumer Culture，9，3，2009 <doi.org/10.1177/1469540509342053>.

332.Horace Romano Harré，*Physical Being.A Theory for a Corporeal Psychology*，Oxford，Basil Blackwell，1991.

333.Ehrenreich，*Smile or Die*，2009；Sundararajan，«Happiness Donut»，2005；Cabanas et Sánchez-González，«The Roots of Positive Psychology»，2012.

334.Lazarus，«Does the Positive Psychology Movement Have Legs？»，2003.

335.Kagan，*What Is Emotion*？，2007，p.8.

336.Lazarus，«Does the Positive Psychology Movement Have Legs？»，2003.

337.Forgas，«Don’t Worry，Be Sad !»，2013；Hui Bing Tan et Joseph P.Forgas，«When Happiness Makes Us Selfish，but Sadness Makes Us Fair.Affective Influences on Interpersonal Strategies in the Dictator Game»，*Journal of Experimental Social Psychology*，46，3，2010，p.571-576 <doi.org/10.1016/j.jesp.2010.01.007>.

338.Marino Pérez-Álvarez，«Positive Psychology.Sympathetic Magic»，*Papeles del psicologo*，33，3，2012，p.183-201.

339.Anthony Storr，*Human Agression*，Harmondsworth，Penguin Books Ltd.，1992.

340.Svetlana Boym，*The Future of Nostalgia*，New York，Basic Books，2001.

341.Jens Lange et Jan Crusius，«The Tango of Two Deadly Sins.The SocialFunctional Relation of Envy and Pride»，*Journal of Personality and Social Psychology*，109，3，2015，p.453-472 <doi.org/10.1037/pspi0000026>.

342.Marino Pérez-Álvarez，«Positive Psychology and Its Friends.Revealed»，*Papeles del psicologo*，34，2013，p.208-226；Mauss et al.，«Can Seeking Happiness Make People Unhappy？»，2011；Pérez-Álvarez，«The Science of Happiness»，2016.

343.Tan et Forgas，«When Happiness Makes Us Selfish，but Sadness

Makes Us Fair»，2010，p.574.

344.Devlin et al.，«Not As Good as You Think»，2014；Joseph P.Forgas et Rebekah East，«On Being Happy and Gullible.Mood Effects on Skepticism and the Detection of Deception»，*Journal of Experimental Social Psychology*，44，5，2008，p.1362-1367 <doi.org/10.1016/j.jesp.2008.04.010>；Jaihyun Park et Mahzarin R.Banaji，«Mood and Heuristics.The Influence of Happy and Sad States on Sensitivity and Bias in Stereotyping»，Journal of Personality and Social Psychology，78，6，2000，p.1005-1023 <doi.org/10.1037/0022-3514.78.6.1005>.

345.Joseph P.Forgas，«On Being Happy and Mistaken.Mood Effects on the Fundamental Attribution Error»，*Journal of Personality and Social Psychology*，72，1，1998，p.318-331；Forgas，«Don't Worry，Be Sad !»，2013.

346.Peterson et Seligman，*Character Strengths and Virtues*，2004.

347.Daniel Lord Smail，«Hatred as a Social Institution in Late-Medieval Society»，Speculum，76，1，2001，p.90-126 <doi.org/10.2307/2903707>.

348.Barbalet，*Emotion，Social Theory，and Social Structure*，2004.

349.Spencer E.Cahill，«Embarrassability and Public Civility.Another View of a Much Maligned Emotion»，in D.D.Franks，M.B.Flaherty et C.Ellis（dir.），*Social Perspectives on Emotions*，Greenwich，JAI，1995，p.253-271.

350.Arlie Russell Hochschild，«The Sociology of Feeling and Emotion.Selected Possibilities»，*Sociological Inquiry*，45，2-3，1975，p.280-307 <doi.org/10.1111/j.1475-682X.1975.tb00339.x>.

351.Voir Axel Honneth，La Lutte pour la reconnaissance，trad.de l'allemand de P.Rusch，Paris，Gallimard，«Folio-Essais»，2013.

352.Tim Lomas et Itai Ivtzan，«Second Wave Positive Psychology.Exploring the Positive–Negative Dialectics of Wellbeing»，*Journal of Happiness Studies*，17，4，2016，p.1753-1768 <doi.org/10.1007/s10902-015-9668-y>.

353.Martin.E.P.Seligman，*Helplessness.On Depression，Development，and Death*，New York，W.H.Freeman/Times Books/ Henry Holt，1975.

354.Seligman，«Building Resilience»，2011.

355.Luthans，Vogelgesang et Lester，«Developing the Psychological Capital of Resiliency»，2006；A.S.Masten et M.J.Reed，«Resilience in Development»，in Snyder et Lopez（dir.），*Handbook of Positive Psychology*， 2003，p.74-88；Reivich et al.，«From Helplessness to Optimism»，2005.

356.Michele M.Tugade et Barbara L.Fredrickson，«Resilient Individuals Use Positive Emotions to Bounce Back From Negative Emotional Experiences»，*Journal of Personality and Social Psychology*， 86，2，2004，p.320-333（p.320）<doi.org/10.1037/0022-3514.86.2.320>.

357.Michael Rutter，«Psychosocial Resilience and Protective Mechanisms»，*American Journal of Orthopsychiatry*， 57，3，1987，p.316-331 <doi.org/10.1111/j.1939-0025.1987.tb03541.x>；Ann S.Masten，Karin M.Best et Norman Garmezy，«Resilience and Development.Contributions from the Study of Children Who Overcome Adversity»，*Development and Psychopathology*， 2，4，1990，p.425 <doi.org/10.1017/S0954579400005812>.

358.Lawrence G.Calhoun et Richard G.Tedeschi（dir.），*Handbook of Posttraumatic Growth.Research and Practice* ，Mahwah，Lawrence Erlbaum Associates，2006.

359.Keyes et Haidt（dir.），*Flourishing*， 2003；P.Alex Linley et Stephen Joseph，«Positive Change Following Trauma and Adversity.A Review»，*Journal of Traumatic Stress*， 17，1，2004，p.11-21 <doi.org/10.1023/B：JOTS.0000014671.27856.7e>；Richard G.Tedeschi et Lawrence G.Calhoun，«Posttraumatic Growth.Conceptual Foundations and Empirical Evidence»，*Psychological Inquiry* ，15，1，2004，p.1-18 <doi.org/10.1207/s15327965pli1501_01>.

360.Linley et Joseph（dir.），*Positive Psychology in Practice* ，2004，p.17.

361.Enric C.Sumalla，Cristian Ochoa et Ignacio Blanco，«Posttraumatic Growth in Cancer.Reality or Illusion？»，*Clinical Psychology Review*，29，1，2009，p.24-33 <doi.org/10.1016/j.cpr.2008.09.006>；Patricia L.Tomich et Vicki S.Helgeson，«Is Finding Something Good in the Bad Always Good？Benefit Finding Among Women With Breast Cancer»，*Health Psychology*，23，1，2004，p.16-23 <doi.org/10.1037/0278-6133.23.1.16>.

362.Seligman，*Flourish*，2011，p.159.

363.Boltanski et Chiapello，*Le Nouvel Esprit du capitalisme*，1999，chap.XVIII.

364.Cabanas et Illouz，«The Making of a “Happy Worker”»，2017；*Id.*，«Fit fürs Gluck»，2015.

365.Seligman，«Building Resilience»，2011.

366.Martin E.P.Seligman et Raymond D.Fowler，«Comprehensive Soldier Fitness and the Future of Psychology»，*American Psychologist*，66，2011，p.82-86 <doi.org/10.1037/a0021898>；Seligman，*Flourish*，2011.

367.*Ibid.*，p.181.Les italiques cont ceux du texte original.

368.Nicholas J.L.Brown，«A Critical Examination of the U.S.Army’s Comprehensive Soldier Fitness Program»，*The Winnower*，2，2015，<doi.org/10.15200/winn.143751.17496>.

369.Roy Eidelson et Stephen Soldz，«Does Comprehensive Soldier Fitness Work？CSF Research Fails the Test»，*Coalition Ethical Psychology*，document de travail no1，mai 2012，p.1-12.

370.*Ibid.*，p.1.

371.Thomas W.Britt et al.，«How Much Do We Really Know About Employee Resilience？»，*Industrial and Organizational Psychology*，9，2，2016，p.378-404 <doi.org/10.1017/iop.2015.107>；John Dyckman，«Exposing the Glosses in Seligman and Fowler’s（2011）Straw-Man Arguments»，*American Psychologist*，66，7，2011，p.644-645 <doi.org/10.1037/a0024932>；Harris L.Friedman et Brent Dean

Robbins，«The Negative Shadow Cast by Positive Psychology.Contrasting Views and Implications of Humanistic and Positive Psychology on Resiliency»，*The Humanistic Psychologist*， 40，1，2012，p.87-102 <doi.org/10.1080/08873267.2012.643720>；Sean Phipps，«Positive Psychology and War.An Oxymoron»，*American Psychologist* ，66，7，2011，p.641-642 <doi.org/10.1037/a0024933>.

372.Brown，«A Critical Examination of the U.S.Army's Comprehensive Soldier Fitness Program»，2015，p.13.

373.Angela Winter，«The Science Of Happiness.Barbara Fredrickson On Cultivating Positive Emotions»，*Positivity* ，2009 <positivityratio.com/sun.php>.

374.Martha C.Nussbaum，*La Fragilité du bien.Fortune et éthique dans la tragé-die et la philosophie grecques* ，trad.de l'anglais（États-Unis）de G.Colonna d'Is tria，R.Frapet et al.，Paris，éditions de l'Éclat，2016.

375.Ruth Levitas，*Utopia as Method.The Imaginary Reconstruction of Society*，*New York*， Palgrave Macmillan，2013.

376.Jean Baudrillard，*Simulacre et Simulations*， Paris，Galilée，1985.

377.Veenhoven，«Life Is Getting Better»，2010；Bergsma et Veenhoven，«The Happiness of People with a Mental Disorder in Modern Society»，2011；Ad Bergsma et al.，«Most People with Mental Disorders Are Happy.A 3-Year Follow-up in the Dutch General Population»，*The Journal of Positive Psychology*， 6，4，2011，p.253-259 <doi.org/10.1080/17439760.2011.577086>.

378.Veenhoven，«Life Is Getting Better»，2010，p.107.

379.*Ibid.* ，p.120.

380.Seligman，*Authentic Happiness*， 2002，p.266.

381.Emmanuel Levinas，*Entre nous.Essais sur le penser-à-l'autre*，Paris，Grasset，1991，Le Livre de poche，1993.

382.Sidney Hook，*Pragmatism and the Tragic Sense of Life*， New York，Basic Books，1974.

383.Julio Cortázar，*Cronopes et Fameux*， Paris，Gallimard，Quarto，2008，«Pré-ambule aux Instructions pour remonter une montre»，p.371-372（N.d.T.）.

384.Terry Eagleton，*Hope without Optimism*， New Haven，Yale University Press，2015.

385.Robert Nozick，*Anarchie，État et utopie*， trad.de l’anglais（États-Unis）de P.-E.Dauzat，Paris，PUF，Quadrige，2007.

致谢

这部作品是许多人的智慧、创意和共同努力的成果。

首先，我们要感谢为这部作品撰写计划的实施和最终问世起决定作用的巴黎文理研究大学。伊瓦·伊洛斯荣获优秀学者奖告诉我们，学者进行学术研究一定要远离商业行为。其次，我们要感谢《世界报》的记者尼古拉·威伊，是他最先建议伊瓦·伊洛斯撰写一部以心理学为主题的作品。此外，我们要感谢《世界报》“辩论”栏目的负责人、为这部作品特地撰文的尼古拉·图欧格。最后，我们还要感谢艾米丽·普缇，是她坚持认为这一主题有可能也有必要写成一部作品。如果没有这样的洞察能力，这部作品就根本无法诞生。

感谢所有那些孜孜不倦地追求积极情绪和幸福的人，是他们在追求幸福的过程中，为我们证明了这一行为其实是根本不起什么作用的。

我们生活的世界充痛“幸福”一词。幸福不仅是费许多人的人生目标，甚至变成了一种义务。为了帮助人们实现理想，20世纪90年代末，一门全新的学科兴起：积极心理学。与之相伴而生的，还有一群自称为料学家的医生和专家，来指导你该如何幸福快乐。在他们友善而坚定的帮助下，你学习到如何击退负面情绪，并用快乐与正能量来取代。如果失败了……不，你不能失败！你没有失败的权制！为了自己，你必须成功！如果真的失败了，那必然是你自己的过失和责任，是你缺乏意志力、不够努力！总之，绝对不是社会的错！

本书巧妙地重构了这一“新科学”的起源，深入探讨本世纪初最为迷人、最令人不安的现象背后的本质，记录了幸福学和幸福产业对社会产生的巨大影响，并指出，在幸福学蛮横的要求下，强制性的策略、虚假的证据、删减过的承诺、情感的等级以及一种新的公民观相继出现了。

“感谢所有那些孜孜不倦地追求积极情绪和幸福的人，是他们在追求幸福的过程中，为我们证明了这一行为其实是根本不起什么作用的。”

可以把这部作品视为一个醒酒室，因为幸福观念曾让我们如醉如痴。（……）一次能够解构时代精神的阅读。

——《十字架报》

一次对幸福模型粗暴行为的公正批评，这种幸福模型是人造的，且脱离了社会背景。

——《左派文艺杂志》

Le retour de la bicyclette

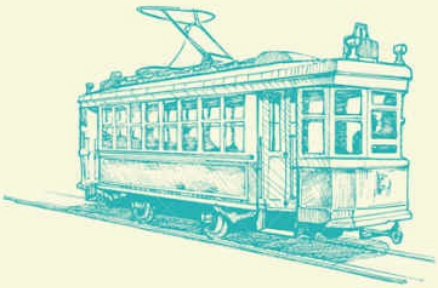
Une histoire des déplacements urbains
en Europe, de 1817 à 2050

自行车的回归：1817—2050



[法] 弗雷德里克·赫兰——著

乔溪——译



重返现代性



年代、阶层与生活方式
谱写的自行车史



论城市对汽车的适应





一场自我解放的游戏

中国社会科学出版社

自行车的回归：1817-2050

Le retour de la bicyclette Une histoire déplacements urbains en Europe,de 1817 à 2050

[法]弗雷德里克·赫兰——著
乔溪——译

中国社会科学出版社

图字：**01-2017-3735**号

图书在版编目（**CIP**）数据

自行车的回归：1817—2050/（法）弗雷德里克·赫兰著；乔溪译.—北京：中国社会科学出版社，2018.4

ISBN　978-7-5203-2155-6

Ⅰ.①自…　Ⅱ.①弗…②乔…　Ⅲ.①自行车－文化史－研究－世界－1817-2050　Ⅳ.①U484-091

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第037652号

© Editions LA DECOUVERTE,Paris,France,2014,2015（www.editionsladecouverte.fr）

Current Chinese translation rights arranged through Divas International,Paris（www.divas-books.com）

出版人　赵剑英

项目统筹　侯苗苗

责任编辑　侯苗苗

责任校对　周晓东

责任印制　王超

出版　中国社会科学出版社

社址　北京鼓楼西大街甲158号

邮编　100720

网址　http://www.csspw.cn

发行部　010-84083685

门市部　010-84029450

经销　新华书店及其他书店

印刷　北京君升印刷有限公司

装订　廊坊市广阳区广增装订厂

版次　2018年4月第1版

印次　2018年4月第1次印刷
开本　880×1230　1/32
印张　8.5
字数　196千字
凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换
电话：010-84083683
版权所有　侵权必究

内容简介

自行车，一个看似很普通的物件，却折射出人类生活与社会经济的演变。早期的自行车如何挑战了马的运输霸权。为什么荷兰人比法国人更爱骑车？汽车真的比自行车更快吗？如何评价免费租用自行车、可折叠自行车、电动自行车？增加自行车专用道是否可以促进自行车的使用？……

本书回顾了自行车发明至今的历程，探讨了同时期的经济、文化、社会环境与自行车自身的技术特点，娓娓道来了一部欧洲城市市民出行历史。

城市发展至今，交通拥堵、环境恶化、资源匮乏等问题已给大多数人造成困扰，一套新型城市出行系统呼之欲出。在未来，面对经济与环境的双重危机，自行车将成为人类走出困境的方案之一，令城市变得更加平等、相谐，更具人文精神。弗吉德里克·赫兰将在本书里描绘他心目中的未来新城。

目　录

引言：来去自如，城市穿梭
文化？地形？气候？甩开那些陈词滥调
年代、阶层与生活方式谱写的自行车史
历史的车轮：纵观城市交通政策
一枚民族身份的印章
国际比较之火花
了解过去，展望未来
第一章 19世纪：现代性的标志
革新的凝萃
一匹机械马？
引导现代自行车诞生的主要革新
运动或旅行，速度或发现
一场解放自我的游戏
自行车道的首次规划
自行车与公共交通
飞跃式发展
1900年以前自行车名称溯源
第二章 20世纪上半叶：自行车的广泛传播
人人皆用自行车
平均主义的出行方式
自行车与空间的亲密接触
汽车的飞跃发展
横行霸道的小汽车
自行车的高效能
有轨电车消失了
汽车游说开始行动
扩大规划自行车道
助力自行车的发明
第三章 黄金三十年：自行车的没落
法国独特风景线：助力自行车的惊人飞跃
法国当局对两轮机动车放宽政策的后果
终于，汽车流行起来
美洲乃灵感之源

论城市对汽车的适应
无路可走的步行者与骑行者
恶性循环
用数字说明安全性现象
实用自行车的没落
褪去色彩的自行车与城市骑行者
第四章 20世纪70年代：反弹式回归
轻轨、地铁、巴士——公交复兴
道路投资及其结果
“小汽车，受够了！”
骑行运动
70年代，单车归来
荷兰与德国当局的务实回应
英国当局的自由主义回应
法国当局的摇摆回应
自行车究竟是更“自行”还是更“车”？
七零八落的自行车道网络
被高估的自行车事故率
从全面速度到全局速度：重访伊里奇
第五章 20世纪八九十年代：迎回单车的崎岖路
在德国：交通流量节制
在意大利：交通限制区
在法国：交通节制的尝试
德法情况大不同
“自行车城市”政策的成与败
斯特拉斯堡，法国首座自行车城市
公交系统与自行车的复杂关系
校车与自行车的较量
小汽车——大卖场的宠儿
欧洲各国的自行车新政
“自行车革命万岁！”
第六章 2000年：华丽回归
北欧的“自行车复兴”
在英国：行为习惯的革命
在法国：自行车重返市中心
共享单车好处多

自行车在巴黎的复苏
成本与资金问题
骑行的复苏遭遇阻力
佩戴头盔是否必要？
环保理念论调偏低
健康理念前来声援
经济理念随后即到
第七章 自行车城市不是梦
有了单车系统，城市从此平静
降低车速更安全
骑车出行的风险
自行车防盗有妙招：上锁、车棚、警惕高
实用自行车形象大转变
建立环保交通系统
电动助力自行车
电助力车的十大优势
再次征服大众，满足各类人群
机构在自行车城市政策中扮演的角色
第八章 展望未来：2050年的自行车
面对环境问题与经济问题
全新的社会憧憬
未来交通“鸡尾酒”，自行车作主料
创建高性能的自行车系统
奇思妙想：高空自行车道、自动化停车场、滑板单车
环保出行理念改变城市
重返现代性
沸腾式的终极回归
结语：自行车，社会的选择
缩写与简称
作者简介
返回总目录

致谢

本书得益于伊夫·热弗兰（Yves Geffrin）一丝不苟的校对，以及汉斯·克雷默（Hans Kremers）、伊莎贝尔·勒桑（Isabelle Lesens）、让-吕克·马沙尔（Jean-Luc Marchal）、弗朗西斯·帕蓬（Francis Papon）、皮埃尔·索尔维奇（Pierre Solviche）、克洛德·苏拉（Claude Soulas）、塞巴斯蒂安·托罗（Sébastien Torro）和菲利普·托斯坦（Philippe Tostain）等的众多评论。感谢各界朋友的帮助与交流。感谢出版商对作者的无限信任。作者对书中言论全权负责。

引言：来去自如，城市穿梭

在荷兰、丹麦、德国和瑞士，自行车可以说是日常出行的必备工具。这些国家的居民天天都能看到骑行者们成群结队地行驶在自行车专用道上，数以千计的自行车往返于中心车站和拥挤的城区。而在欧洲的另一些国家，比如法国、英国和西班牙，城市里的实用型自行车几乎消失殆尽，渐渐地退入古董行列，成为陈旧的代名词。当然了，近年来共享单车的日益流行给这些老古董带来了新的生机；同时，电动助力车也取得了一定的成功，可这些现象往往只集中在大城市的中心地带。怎样解释欧洲各国在自行车使用方面如此悬殊的差距呢？难道仅仅是文化差异所致？抑或归因于它们在自行车历史拐点上的不同经历？各国的政策在其中又起到了怎样的作用？

如果再将各国内部的地区差异考虑进来，那么上述种种问题会变得更加复杂。就说说法国吧，斯特拉斯堡和拉罗谢尔这两座城市的骑行者数量相对较多，波尔多、雷恩和格勒诺布尔不到前者的一半，其他城市则更为稀少（见表1）。大城市与中型城市对自行车的接受度差距极大，而就算是在同一座城市，市中心与郊区之间也存在这样悬殊的差距。面对如此情况，我们是否能说自行车的出行方式回归了呢[1]？这种回归是否是持续性的，又是否拥有更广阔的发展空间呢？

无论人们对骑行者的态度如何，自行车的回归说到底都是一件好事情——它成本低廉，对环境无害，而且多多使用还有益健康。集诸多优点于一身的自行车无疑是可持续发展城市的生力军，荷兰、瑞士等国家那些大有教益的例子就是铁证。在汽车行列，虽然也涌现出了许多前卫的概念车，有些动力改良甚至堪称精妙有效，但目前还没有任何一种类

型的汽车能够涵盖自行车所具有的种种优势。

本书的目标主要有两点：其一，尝试去理解欧洲各国与各城市之间悬殊的自行车使用比例究竟是何根源；其二，鉴于自行车发展至今已有了一定的历史沉淀，在这个相对充分的时间维度下，我们可以尝试剔除曾经的种种时局因素而从一个更高的角度宏观地总结自行车的各个演变阶段。这两点目标是密不可分的，因为在一些关键的时间点上，正是自行车在各国的演变方向不同而造成了其使用量的巨大差异，我们必须追根溯源地找出这些关键点及其背后的原因。余下的便是分析自行车与城市关系的演变，当然，这个问题可不是三言两语就能够说得清的。

评估自行车对某一地区的重要性，最简单有效的方法便是统计其出行使用比例，也就是包括步行在内的所有出行方式中自行车所占的比例。出行即指某人在某一具体目的（工作、学习、购物等）的驱使下，以单一或多种方式所完成的从起点到终点的一段路程。若一次出行涉及多种交通工具，则以其中重量最大的交通工具定义该次出行。例如，某次出行先骑自行车后乘火车，则记为火车出行。图1呈现了欧洲不同国家自行车使用比例的巨大差异。

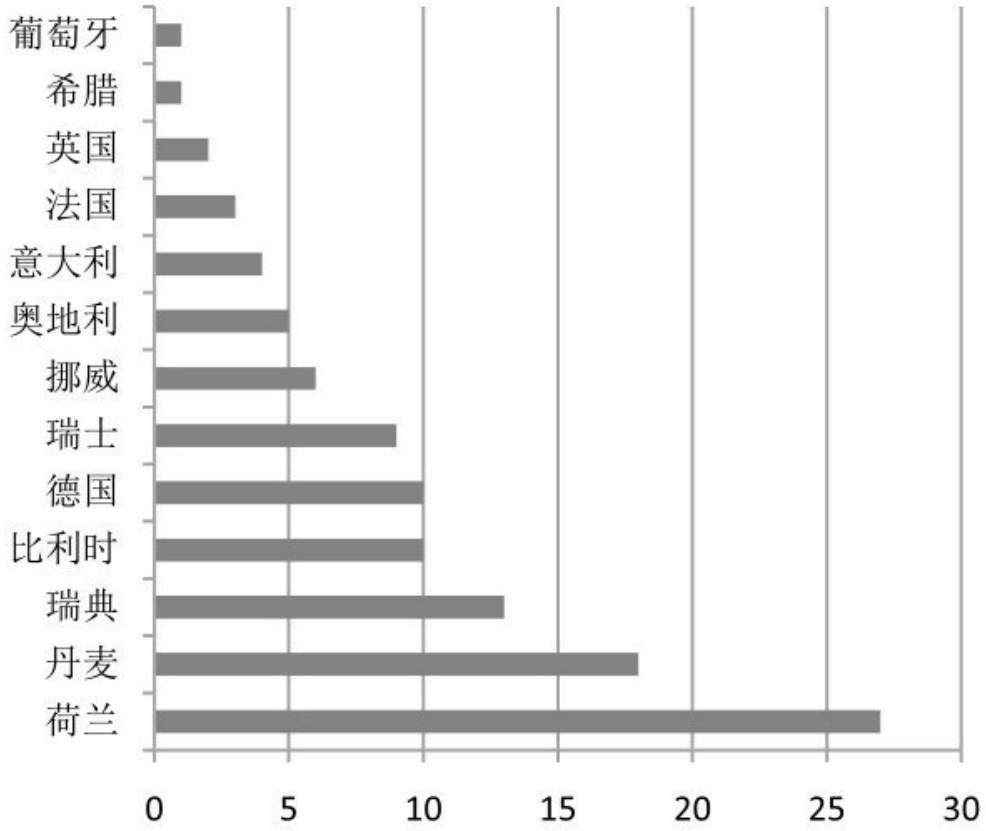


图1 欧洲国家自行车出行使用比例（百分比）[2]

表1介绍了主要法语城市自行车使用比例的情况。除非特殊说明，本书的后续章节中所提到的自行车使用比例均涉及该城市的所有居民点，并不仅仅集中于市中心。在法国，这些数据都来源于“家庭出行调查”（EMD），该调查依据一套标准化的方法，每十年在大城市进行一次。类似的研究调查在其他地方也在进行。

表1 主要法语城市中自行车的出行使用比例 [3]

调查地区及年份	出行使用比例（%）
鲁昂 2007；土伦 2008；马赛 2009；尼斯 2009；圣艾蒂安 2010	1
里尔 2006；里昂 2006；朗斯 2006；牟罗兹 2009；巴黎 2010；亚眠 2010；瓦朗谢 2011	2
南特 2002；图卢兹 2004；杜埃 2010；布鲁塞尔 2010	3
雷恩 2007；图尔 2008；波尔多 2009；格勒诺布尔 2010	4
科尔马 2009；日内瓦 2011	7
斯特拉斯堡 2009；拉罗谢尔 2011	8

经过一番研究我们发现，1970年以前自行车使用比例的数据往往缺乏信度。这些数据统计只涉及停车场内自行车的数量，其中还混有两轮电动车，且此类研究统计的地域范围太广泛，不仅限于城市。此外，每个国家都有其专属的统计方法，所以国际数据比较也存在不小的困难。鉴于以上，表1所呈现的对比数据迄今尚未得到更新。

因此，请抱着谨慎的态度参考本书中出现的自行车使用比例和占有率的相关数据，主要关注其中的巨大差异和重要革新。我们的目的并不是提供最为精确的数据，而是通过有意义的比较与对照来开拓当今仍被忽视的思考方向。

文化？地形？气候？甩开那些陈词滥调

许多人认为法国之所以不太接受实用自行车，归根结底是其拉丁语言文化所致。坦白来讲，语言划定的界限常常被用来解释欧洲形形色色的差异。在巴达维亚、斯堪的纳维亚和日耳曼地区，人们从小到大都骑自行车，再平常不过了，可是在拉丁文化国家，这便成了一件不大体面的事。人们总说，骑不骑自行车取决于我们生活在什么地区，比如弗兰德区的自行车使用比例高达13%，而瓦隆只有1% [4] ；瑞士的德语区有6%的人骑自行车，而法语区只有2% [5] ；就算法国斯特拉斯堡的骑行者比例高达8%，也不过因为它更加靠近瑞士的弗里堡，在那里有19%的人都使用自行车。

然而这种“文化区域划分法” [6] 存在太多的例外，让人不能不质疑其信度。倘若说斯特拉斯堡与弗里堡之间的距离较近（65公里），那么牟罗兹与弗里堡仅相距45公里，受到的文化影响本应更大，况且牟罗兹距离瑞士名副其实的自行车城市巴塞尔（自行车使用比例高达17%）只有短短25公里，可牟罗兹的自行车使用比例仅为2%，远低于斯特拉斯堡。类似的情况比比皆是，比如法国的里尔非常靠近比利时弗兰德省，尤其靠近科特赖克市（自行车使用比例超过20%），但是里尔的自行车使用比例却只有2%，离比利时更近的图尔宽则仅有1%。位于海边的拉罗谢尔离任何自行车文化影响源都不算近，却有跟斯特拉斯堡一样高的使用比例（8%）。

另外，正如上文所说，即使在同一个欧洲国家，不同城市之间的自行车使用比例也有很大的差距，比如德国的不来梅高达22%，威斯巴登却只有3%；英国的剑桥有10%，诺丁汉却只有1%；就算在荷兰这样的

自行车大国，莱登和鹿特丹之间的差别也是33%对16%……而且，如何解释意大利这个拉丁文化中心国家的自行车使用比例竟不输于北欧？——波尔萨诺高达29%，费拉拉27%，帕多瓦16%，雷焦艾米利亚15%[7]……

总而言之，在120年的发展历程中，自行车的使用情况经历了数次大起大落，即便在当今最热门的自行车城市里也是如此，所以假如你以为阿姆斯特丹、哥本哈根和柏林的居民一贯都坚定不移地热衷于骑自行车，那可就错了。“二战”后这些城市的自行车系统几乎全盘崩溃——“崩溃”这个词一点儿也不过分——这种情况直到20世纪70年代才逐渐好转。

简单说来，那些讲荷兰语、丹麦语、瑞典语或德语的人并非对自行车抱有天然的好感。文化在骑不骑车这件事上即使有些作用，也是以非常婉转的形式呈现出来的。

还有些人坚持认为地理条件在选择自行车与否的问题上起着至关重要的决定性作用。这样老套的回答只消多反思一下实际情况就能被轻而易举地推翻。

先来看看地形。平坦的地形常被认为是自行车盛行的优势条件，典型的例子便是荷兰与丹麦。照这个说法推断，那么同样地势平坦的敦刻尔克和里尔应该也很适合发展自行车，然而事实远非如此，这两座城市都只有2%的自行车使用比例。相反，拥有较多山地的瑞士首都伯尔尼和挪威的特隆赫姆却有不少骑行者，其使用比例分别达到11%和8%之高。

再来看看气候。温和的气候，尤其是暖冬，乍看去应该是发展自行车交通的大好条件。可是法国最大的自行车城市斯特拉斯堡却有着严酷的寒冬和闷热的长夏，类似的城市还有柏林、慕尼黑和格拉茨……雨雪和霜冻本该是自行车道路上的极大障碍，然而我们怎么解释自行车在北

欧的流行程度远胜于南部地区？按理说刮风不断的气候总会消磨掉人们骑车的意愿，毕竟迎风和侧风骑车都不是一件愉快的事，有时背后一阵猛风袭来甚至连踏板都不必蹬了。然而，荷兰、丹麦外加拉罗谢尔都是不符合这条假设的地区。

地理条件的限制显然会给自行车发展造成一定的影响，然而它并不像人们想象的那么至关重要。

年代、阶层与生活方式谱写的自行车史

单纯沿着文化与地理的方向研究自行车的发展未免显得不够可靠，我们需要向更深的层面发掘问题，从历史演变的角度探寻实用自行车在各国的情况变化，再推及各个城市。这条研究路径揭示了许多有趣的事实，特别是不同年代与社会阶层给自行车使用方式带来的深刻变化。

在自行车的黎明时期，即1860—1900年，这种交通方式曾一度非常昂贵，只有中产阶级才有条件享用；随后，它的成本与价格都降低了许多，渐渐融入大众，在两次世界大战之间，自行车几乎成为工人阶级的主要座驾，20世纪50年代的欧洲，随处可见工人们成群结队地骑着自行车上下班。六七十年代，随着自行车旅游的盛行，自行车争取到了一批运动与环保的爱好者，紧接着在八九十年代，变速车与山地车应运而生。近年来，自行车在一些大城市的中心地带重获魅力，吸引了许多受过良好教育、热衷于共享单车或电动助力车的铁粉。社会学家菲利普·加博里欧（Philippe Gaboriau）划分出了“法国自行车的三个时代”，即“小资时代”“大众时代”和“环保时代[8]”。历史学家卡特琳·贝尔托·拉弗尼尔（Catherine BerthoLavenir）则定义出了“四个发展阶段”：老式自行车阶段（1814—1880年）、两轮脚踏车阶段（1880—1914年）、普通自行车阶段（1914—1970年）和汽车时代的自行车阶段（1970年至今）[9]。

通过历史演变的研究路径，我们还能够从年龄段的角度剖析问题。那些经历过“二战”的老人对自行车的记忆是黑暗痛苦的，看到它就想起当年食物限量发放、生活每况愈下的一幕幕。对这些人而言，自行车仿佛就是贫穷与苦难的标志，他们大抵不希望有朝一日还要把它当作出行

工具天天使用。许多工人和职员经过多年奋斗，终于甩掉自行车坐进了小汽车，这些人更不打算重温骑车上下班的岁月。那些曾经参与了一次次自行车旅游的人们对此自然保留着一份温馨晴朗的回忆，但由于对他们来说自行车的主要用途是休闲，因此他们也很难把自行车和日常出行工具联系在一起。

简言之，自行车的飞跃发展说到底其实是一种时尚，它根据不同年代骑行者的喜好而不断变化，衍生出多种多样的使用形式。实用自行车所经历的大低谷主要跟现代化有关，而它今日的重振则事关环保，北欧人对环保主题尤其敏感，因此他们也飞快地重新接受了自行车[10]。

历史演变的角度下，我们集中关注的是自行车的技术变革和使用情况，这种研究方法多少有些脱离实际，因为它低估了大背景的影响，尤其是其他交通方式在这个发展过程中所扮演的角色。

历史的车轮：纵观城市交通政策

若要全面分析自行车使用的演变过程，则应该从一开始就把它放在各种城市交通工具的大背景中，我们须加入对步行、公交、摩托车与小汽车等出行方式的综合考量。这么考虑的原因有许多。

首先我们要知道，在相同活动空间内，各种出行方式之间是存在竞争关系的。我们曾做过一份问卷，用以了解人们的日常出行状况，结果显示，除去休假日以外，城市居民平均每天只移动位置三至四次 [11] 。在这样有限的次数下，一种出行方式的发展必然会挤压其他出行方式，且我们观察到一个规律：推广汽车交通会造成其他所有交通工具的缩减；鼓励自行车上路却不一定会减少汽车的数量，而主要减少的则是步行和公交的出行方式。反之推论，如果公交资源供不应求，则足以刺激扩大自行车的使用。

出行方式之间的竞争关系也是一个经济层面的问题。只要自行车始终保持它的价格优势，且易于打理、方便使用，那么，一旦财政方面出现困难，上至决策者、下至使用者都会奔向自行车，把它作为解决经济问题的首选。经济危机一直以来都为自行车的发展推波助澜。一旦经济危机转化为一次历时持久的萧条，原本打算投入给汽车行业的资本也许会转而投向所谓“运动式出行”的方式，也就是步行与自行车。

虽然自行车与汽车是竞争关系，但二者的实力却相差悬殊。面对慢而轻量的自行车，快而稳妥的汽车可谓大占上风，它不仅严重威胁自行车的安全，同时还会干扰自行车的使用环境。缺少车身的保护，骑自行车的人在路上显得既单薄又脆弱；没有驾驶舱的包裹，骑行者们不得不随时暴露在汽车带来的噪声和污染当中。

另外，机动车对道路的要求较高，它们需要层次清晰的、枝干状四通八达的路线，需要支线进行分流疏导，同时需要干线来彰显其速度优势。相反，非机动车对道路的分层要求很低，却需要大量呈网状交叉形的捷径，以免骑着自行车气喘吁吁地绕远路。由此可见，铁路与公路的修建给自行车的远距离使用带来许多障碍，它们庞大的基座结构把自行车道阻截得支离破碎。因此，骑行者总是被困在自己生活的街区中——在近处骑骑自行车并不困难，但想从一个街区骑到另一个街区则是既危险又不便。这个问题的存在也削减了自行车的优势[12]。

在宏观层面上，我们要关注的不仅仅是各种出行方式之间的纽带，更重要的是如何把它们合理地规划到整个城市的多套交通系统中去，也就是综合系统、机动车系统与自行车系统。每种出行方式都需要一些安全可靠、价格亲民的交通工具（巴士、轻轨、地铁、郊区快线、小汽车和自行车），同时也需要一些高质量的车道网络（通道、铁路、公路、自行车道），以及多样并周到的服务（泊车、修理、保险、租赁、路线图……）和相应的交通规则（驾照、交规、交通信号……）。倘若这些必要元素中有一个或几个跟不上，那么这种出行方式就无法推广。此外，我们还须学会有效地联结各种交通系统，以达到和谐统一。

一言以蔽之，想要研究自行车的发展演变，就必须把它放进城市交通系统这个充满竞争的复杂机器中去。换句话说，整个自行车发展史就是一部讲述自行车与其他交通方式关系的历史[13]。这种系统化的研究路径特别受到经济学家的推崇。历史学家大约不太擅长回答此类问题，因为他们大多倾向于从文化与社会的角度入手，这些角度虽然也不乏趣味，可往往与问题的实质失之交臂。研究技术发展史的人主要把目光集中在科技竞赛上，导致其考虑的因素较为单一，缺乏系统性[14]。作为经济学家，我们对历史领域的跨界探索将带来新的角度，足见其合理性。

具体说来，在分析两个相邻时代的演变时，我们并不是简单观察一种交通方式是如何被另一种方式取代的。我们要做的是总结出一个普遍规律，所谓“转变方向全局模型”，它可以描述任何一种交通方式向其他方式转变的过程 [15] 。在此基础上，我们还要考虑人口结构突变带来的影响：城市居民是不断更替的，有些人渐渐病弱而搬去远郊养老，新来的居民则可能带来一些新的出行习惯，渐渐成长起来的年轻人也会开发属于自己的出行方式。要想在这一切中捕捉规律，无异于解魔方一般的脑力活动。若把交通方式分为六种，则需要考虑四十二种不同的情况（见图2）！更加复杂的是，居民们不会守着一种出行方式到老，他们会根据需求与环境的变化而选择不同的交通方式。

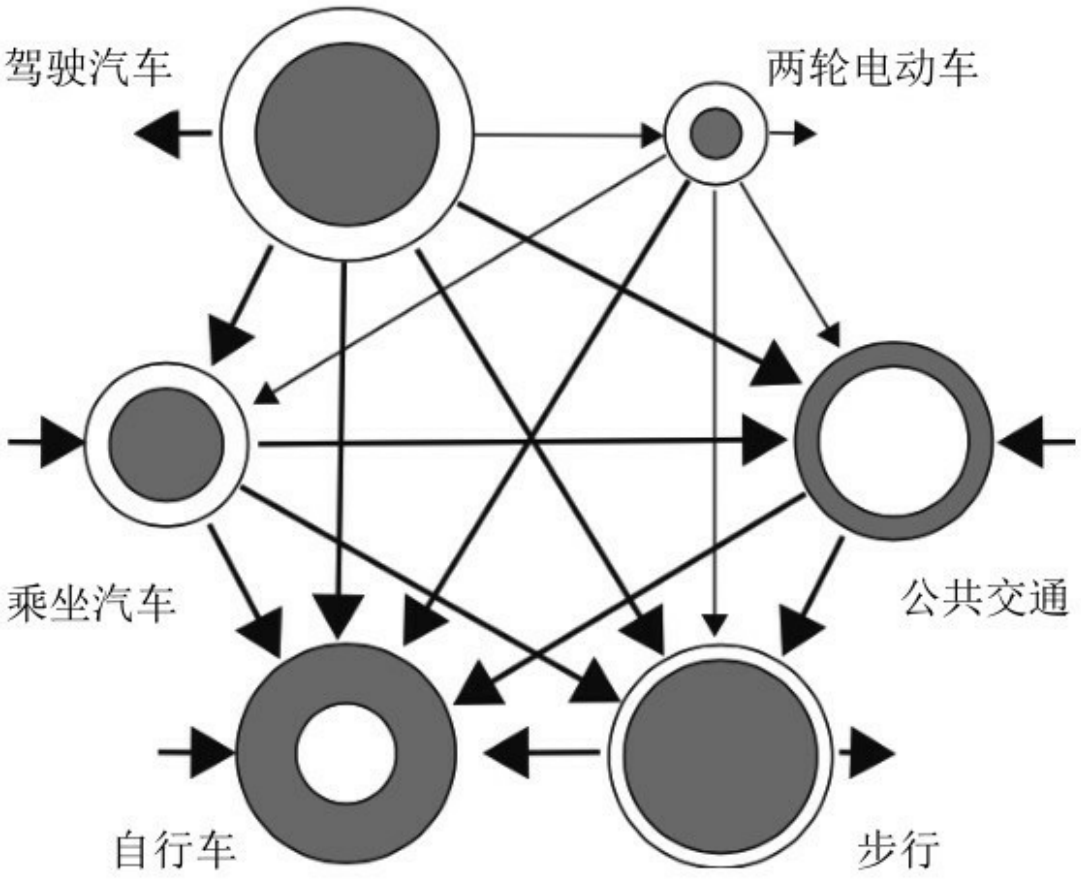


图2 一座城市中两个相邻年代间交通方式的转变方向概览

图中白色圆代表年代1，灰色圆代表紧随其后的年代2（比如年代1的20年后）。箭头表示交通方式的转变方向（如驾驶汽车转变为乘坐汽车、骑自行车、步行或乘坐公交）。白色和灰色圆的大小显示出该交通方式使用情况增多或减少的比例（白色在灰色外说明该交通方式在20年间有所减少；反之则有所增加）。箭头大小显示其转变幅度的大小。在这幅图所展示的两个年代间，自行车与公共交通的使用呈上升态势，步行、两轮电动车和汽车在减少，有向自行车与公交转变的趋势。

一枚民族身份的印章

一座城市或者一个国家的建设史中时而存在这样一种现象：在天时地利之下，人们做出一些特定的选择，这些选择未必有其深刻原因，却会潜移默化地引导当局对某些交通方式尤为偏爱，从而推出一系列对其有利的政策，使它渐渐具备完善的体系和舒适的条件，看上去比其他交通方式更有吸引力。这种占尽优势的出行方式很快被大众接受，最终成为这座城市甚至整个民族公认的身份象征，继而更加巩固其地位以及相关政策。这个观察角度让我们能够从文化方面以更新颖的方式充分切入主题[16]。

斯特拉斯堡就是一个典型。在20世纪80年代后期，当人们意识到该城市有如此高的自行车使用比例时，市政于1995年开展了一次交流活动，标语就是：“斯特拉斯堡，一‘车’当先”，这句话在法国可谓名副其实。现今，许多斯特拉斯堡居民都融入了这种地方特色文化，把骑车出行当作一种日常活动。同样，意大利北部的费拉拉在同一年自称为“自行车城市”，市政为当地居民营造出了格外适合骑车的环境。

19世纪末的荷兰人把自行车塑造成自己民族身份的象征。当时，与之毗邻的德国正在崛起，实力雄厚，气势逼人[17]，荷兰人此举可谓有效地增强了民族凝聚力。70年代，正是这场自行车的热潮给衰落的荷兰注入了新的活力，也从此让“自行车之国”[18]的形象生根发芽。他们甚至组织了一批专家（包括顾问、工程师、研究员、工业家、决策者等），号称“荷兰自行车大使”，专门向外国传授他们推广自行车的经验与技艺，仿佛一块金光闪闪的招牌。丹麦的自行车之路与荷兰颇为相似，二者并驾齐驱。与此相反，英国因其极低的自行车使用比例而屡遭

诟病，尽管在个别城市，这个数据正呈上升之势，但英国仍被认为与时局格格不入而成为舆论的“替罪羔羊”[19]。

对某种交通方式的集体认同感算得上是一座城市乃至一个民族的文化特质，但若要将其历史完整重现，那么单从文化角度是难以做到的。

国际比较之火花

法国总有一些难以捉摸的神秘特质。也许有人不禁要问：为什么在这个六边形国家的城市里，骑自行车变成了一件不体面的事呢？它又是如何看待别国的相关政策的呢？若要全面理解法国的个性，必然要与其他国家进行比较。

政治学家皮埃尔·阿桑特福尔（Pierre Hassenteufel）指出，要进行国际比较，“就需要预先避免两种困境：其一，是绝对的不可比性；其二，是天然的可比性”。[20] 从文化角度出发进行比较时，如果把一切建立在“文化不可削减”[21] 的前提下，那么必然会陷入第一种困境：我们是法国人，当然不可能像荷兰人或丹麦人那样骑着自行车到处跑；或者再谦虚一点说，也总不能像德国人那样吧。国际比较也同样需要避免落入第二种困境，认为欧洲各国如此相似，自然具有可比性。当法国面对的是上述几个以自行车为标志的国家时，发展自行车的行为会被泛泛地认为是“引进别人的配方”，尤其是依照他们经验修建网状车道这件事，在法国人眼里可不是什么绝妙的主意。

当然，有两种跨民族现象使各国的城市交通系统渐渐趋同：一方面，工业生产全球化让各国制造的自行车、轻轨、汽车采用统一标准，技术规范化令交通工具的尺寸与道路结构规划都越来越相似；另一方面，从20世纪初开始，在国际道路会议常设委员会（AIPCR）的推动下，各国的交通规则也基本达到统一。如此一来，同类的交通工具在各地的管理方法与行驶规则也十分相似。目前，各国间重大的区别主要存在于三个方面，即多种交通方式之间分离或整合的程度、共享空间的分配以及道路网络的形式与层次化。而即便在这些方面，近年来我们也可

以看到各国的政策逐渐趋同。

本书重点研究的国家有三个：法国自当毋庸置疑是我们探索的对象，荷兰为自行车推出的优厚政策也值得关注，此外还有德国，因为它在开发出自己的特色之前，与法国长久以来在交通方面的政策十分相似。我们的研究也会涉及其他国家，比如与荷兰相似度很高的丹麦，再比如与法国略有类似的英国，以及令人有些吃惊的拉丁文化国家——意大利。此外，我们还会提及比利时、瑞士、奥地利、西班牙和几个北欧国家，以及欧洲以外的一些国家。

了解过去，展望未来

本书的目的在于把实用自行车发展史镶嵌在整个欧洲城市出行方式的演变全局中。这个项目单从题目来看仿佛意图包罗万象、野心十足，而需要明确的是，我们的重点很清晰：以往所见到的欧洲城市交通史基本都是按照国别、时代或出行方式分类而撰写的，我们的任务就是把这些支离破碎的信息整合起来，将它们放进同一平面进行研究。本书的撰写基于一系列认真严谨的学术资料研读，有些既精又专的材料可能显得不够丰富有趣，但从引文数量来看，本书已涉猎甚广（超过400本参考文献）。我们还系统地参考了法国相关期刊，并完成了一些采访。书中谈及的许多方面值得继续挖掘，以期在将来开展更加深入的调查。研究的下一步可以将参考文献扩大到所涉及年代的过往期刊，同时在所提及国家的图书馆中搜集一手的原文资料；我们可以深入研究各国统计数据间的可比性，并将这项研究与各国的社会历史背景更加全面地结合。这将是一项超乎想象的浩大工程，我们需要历史学家从旁协助，他们拥有的海量知识与专业方法有利于推动本研究继续前进。

在设计本书结构时，我们避免以国家或主题来划分章节，而是选择在历史维度上渐进，如此一来，特定时代内各个国家的情况能够互为参考比较，更有之前所说的全局感。第一章简要追溯自行车的源头，在19世纪末期，它曾被看作现代性的标志。第二章讲述自行车在20世纪初到30年代期间逐渐大众化的过程，以及它发展道路上的第一个威胁——城市的汽车化。第三章回顾“二战”后自行车在欧洲全面衰落的状况，面对机动化的压力，即使荷兰与丹麦也未能幸免。第四章描述20世纪70年代人们对“小汽车垄断”的激烈反应，当时公众做出了许多恢复使用自行车的尝试。第五章解释了为何八九十年代的荷兰、丹麦与德国重新迎回实

用自行车，以及为何它在法国与英国等地仍呈衰势。第六章试图分析为何2000年后自行车在英国和法国的城市中心有复苏之象，却在郊区持续减少的原因。当时主张推广自行车的人们重点宣传它在经济与健康方面带来的好处，却不甚提及它在环保方面的优势，这又是为了什么？

最后两个章节跳出了历史的框架，以便放眼未来的发展。基于几个自行车大国的经验，第七章分析了“自行车城市”政策的关键点，例如减少小汽车比例、完善公共交通设施，等等。第八章尝试展望2050年自行车的发展方向：在一个资源逐日匮乏的大环境下，自行车将是推动未来社会前进的持续动力。

---

[1]Francis PAPON,Le Retour du vélo comme mode de déplacement,mémoire de synthèse pour l'habilitation à diriger des recherches,université Paris-Est,2012.

[2]EUROPEAN COMMISSION,EU Energy et Transport in Figures,Statistical Pocketbook,2000 et 2002.

[3]En France,d'après les résultats des EMD récentes.À Bruxelles,d'après l'enquête Beldam（BELgianDAily Mobility）de 2010.À Genève,d'après le site de la ville＜www.ge.ch＞.

[4]Éric CORNELIS et alii,La Mobilité en Belgique en 2010: résultats de l'enquête Beldam,SPF Mobilité et Transports,Bruxelles,2012.

[5]OFFICE FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE,La Mobilité en Suisse.Résultats du micro-recensement mobilité et transports 2010,OFS,Neuchâtel,2012.

[6]Jean-Marie GUIDEZ,Michel HUBERT et Françoise MERMOUD,《Le vélo dans les villes françaises》,Les Données de l'environnement,Ins-titut français de l'environnement（IFEN）,no 86,septembre 2003（dis-ponible sur＜www.side.developpe-ment-durable.gouv.fr＞）.

[7]Pour toutes ces parts modales,voir le site du European Platform on Mobility Management（EPOMM）:＜www.epomm.eu＞.

[8]Philippe GABORIAU,《Les trois âges du vélo en France》,Vingtième Siècle,no 29,janvier-mars 1991,pp.17-33.

[9]Catherine BERTHO LAVENIR,Voyages à vélo.Du vélocipède au Vélib',Éditions Paris Bibliothèques,Paris,2011.

[10]Point de vue défendu notamment par Jean-Luc BAUDRY et Michel TIÈCHE,Les Deux-Roues en milieu urbain.Réhabilitation d'un moyen de transport? ,thèse de 3e cycle réalisée sous la direction d'Yves Prats,Institut d'aménagement régional,Aix-en-Provence,1978.

[11]Yacov ZAHAVI,《The TT-relationship: a unified approach to transportation planning》,Traffic Engineering and Control,vol.15,no 4-5,1973,pp.205-212.

[12]Frédéric HÉRAN,La Ville morcelée.Effets de coupure en milieu urbain,Economica,Paris,2011.

[13]Alain BONNAFOUS,《Le système des transports urbains》,Économie et Statistique,no 294-295,1996,pp.99-108.

[14]Gijs MOM,《Conceptualising technical change: alternative interaction in the evolution of the automobile》,in Helmuth TRISCHLER et Stefan ZEILINGER（dir.）,Tackling Transport,Science Museum,Londres,2003,pp.9-46.

[15]Frédéric HÉRAN,《La ville cyclable:concept,conditions et impacts》,Recherches Transports Sécurité,no 47,1995,pp.35-50.

[16]Manuel STOFFERS et alii,《Bicycle history as transport history:the cultural turn》,in Gijs MOM,Peter NORTON,Gordon PIRIE et Georgine CLARSEN（dir.）,Mobility in History.Themes in Transport,T2M Yearbook 2011,Alphil,Neuchatel,2010,pp.265-274.

[17]Anne-Katrin EBERT,《Cycling towards the nation: the use of the bicycle in Germany and the Netherlands,1880-1940》,European Review of History,vol.11,no 3,2004,pp.347-364.

[18]Trine Agervig CARSTENSEN et Anne-Katrin EBERT,《Cycling cultures in Northern Europe: From“Golden Age”to“Renaissance”》,in John PARKIN（dir.）,Cycling and Sustainability,Emerald,Bingley,pp.23-58.

[19]Dave HORTON,《Fear of cycling》,in Dave HORTON,Paul ROSEN et Peter COX,Cycling and Society,Ashgate Publishing,Aldershot,2007,pp.133-152.

[20]Pierre HASSENTEUFEL,《De la comparaison internationale à la comparaison transnationale.Les déplacements de la construction d'objets comparatifs en matière de politique publique》,Revue française de science politique,vol.55,no 1,2005,p.118.

[21]Pierre HASSENTEUFEL,《De la comparaison internationale à la comparaison transnationale.Les déplacements de la construction d'objets comparatifs en matière de politique publique》,Revue française de science politique,vol.55,no 1,2005,p.118.

第一章 19世纪：现代性的标志

那些爱抱怨的人们白发了一通牢骚，他们以为自行车就像咖啡因，要不了一会儿，那劲头就会过去。而自行车的出现却带来了切实的社会效益。它让穷人有“马”可骑，只消等待一次更大的潮流，它便会成为所有人的“马”，一种平均主义的代步工具。

皮埃尔·吉法尔（Pierre Giffard）,《马的终结》,1899。

自行车远比它看上去要复杂得多。它具有精密的机械结构，只有当时最先进的技术与最优质的材料才能确保它灵活机敏，哪怕在崎岖的路面上也可以正常行驶。此外，它还需要迎合用户们挑剔的眼光，同时满足社会与经济环境的苛刻要求。就像所有的创新一样，自行车并不单是一连串技术优化线性累积的结果，而是一座完整的社会建筑[1]。

在问世之初，自行车的价格十分高昂，几乎只有中产阶级才负担得起。如此条件下，它竟能在马匹、人行道与有轨电车之外开辟出一席之地，跻身人们的选择之列，可谓出人意料。三次浪潮的先后涌现，使自行车渐渐接近我们现在熟悉的样子。第一次发生在1818—1820年，德耐式自行车（一种木质无链条车）出现了；第二次是1865—1880年，早期两轮车和大前轮车被发明出来；第三次是1885年，安全自行车一经问世就取得了很大的成功，起初只是风靡一时，后来随着不断改良，这种安全自行车的受众也越来越广。它操作简便，在提高速度的同时也让人们体验到了前所未有的来去自如之感，促使热情的爱好者们大声呼吁修建自行车专用道。

革新的凝萃

1815年4月，印度尼西亚的坦博拉火山猛烈爆发，高达40千米的火柱带着灰烬喷薄而出，太阳在灰霾下接连数月都黯然无光。1816年被称作“无夏之年”，粮食的收成微薄，饥饿很快蔓延开来。人们不得不杀死成千上万的马匹来度过灾年，于是开辟新的代步工具已是迫在眉睫。32岁的卡尔·德莱斯（Karl Drais von Sauerbronn）男爵是一位充满奇思妙想的年轻发明家，他生活在莱茵河流域的曼海姆，那里的灾情非常严重。当时工业革命在英国开展得如火如荼，各路发明家已经在尝试淘汰马匹这种昂贵而受限的交通方式，也有些人试图减轻马车的重量以便跑得更快些，可惜许多努力都以失败告终。18世纪的德国曾与法国联手设计了一些所谓“无马之车”和“机械车厢”，它们大多是由人力驱动的踏板车，效率极低。1803年法国推出的快速公共马车和1810年英国制造的两轮座车都不能算作自行车的前身，它们实际上属于轻型马车，虽然远胜于笨重的驿车，但也仍然由马力驱动。[2]

在各种发明纷纷涌现的背景下，卡尔·德莱斯首先在1813年改良了一部“无马之车”，随后又在1817年创造了一种他称为“Laufmaschine”的车，字面上理解就是“运行机器”。这部车仅容一人，乘着它可以行如疾风。它的轮子一前一后，两轮中间有个小座位，人骑在上面两脚着地，靠两条腿交替向后蹬地面而前进，车身由前轮上的一根辕杆控制方向。6月12日，德莱斯骑着它从曼海姆一口气到达施韦青根驿站，14.4公里的路程只用了不到一小时，远比驿车快得多。德莱斯的这个主意具有伟大的革命性：“骑这种车的人不仅要习惯每次停顿时的失衡感，还要承认它的平衡竟来源于运动而非静止，这就推翻了一个大家所熟悉的逻

辑。换句话说，初学者必须反直觉而行之，因为在这车上，看起来明摆的事情未必行得通——而是速度一慢，平衡就会减弱。通常我们觉得只有停下来才能获得稳定，而骑着它想要平稳前进就需要来点速度。”[3]

德莱斯认为自己的发明很有潜力，于是经过呕心沥血的改良与简化，终于在次年将它推向法国市场。这种木质机械车就是自行车的前身，后被称为德耐式自行车或德莱斯自行车。1818年4月7日，德莱斯在巴黎的卢森堡公园将它展示给在场的3000名观众。然而，结果令人大失所望——只有一些纨绔子弟和少数非主流的人对它一时兴起，短暂的风头在法国只持续到1820年便消散殆尽，在德国、英国和美国也只是稍稍长久了一点而已。

时隔40载，一位居住在巴黎的马车设计师皮埃尔·米肖（Pierre Michaux）和他的儿子厄耐斯特（Ernest）于1861年回收了一部送修的德莱斯自行车。他们给这部车前轮的轴承上安装了踏板，这样一来就不需要双脚蹬地了。这项革新引发了人们极大的兴趣，1865年，这对父子在奥利维耶（Olivier）兄弟的资助下创办了公司，专门制造“米肖自行车”[4]。1867年的巴黎世博会上，米肖自行车大出风头，吸引了将近1000万人，为自行车日后的成功打下了良好基础[5]。不久之后，它更名为“迅捷自行车”，再后来终于干脆地称为自行车。

然而，这个自行车的雏形还是十分简陋的：木质包铁的轮胎舒适感较差，前轮上的踏板只能算小小改进，整个车身运转起来仍然很费力，刹车也并不十分管用……要想让这机器更加实用，大胆创新必不可少。在激烈的竞争环境下，发明家们各显神通，一方面努力满足现有用户的挑剔需求，另一方面也奇招百出地争取更多新用户。就这样，在二十多年的时间里，这个领域涌现了许多专利，进步飞速。由于市场需求越来越大，自行车走向了工业化生产，一部车的1500个零件先由流水线大规模地制造出来，再以精确的手法被拼装组合[6]。

这一切创新的尝试开始于法国，1860年后，德国接过了接力棒，继续改进自行车，直到1870年由于战事而不得不中断。前来接力的英国将自行车工业集中在考文垂，当时那里的缝纫机制造业正欣欣向荣。1880年后，法国和德国重归自行车阵营，法国的生产主要集中于狩猎武器的制造中心圣埃蒂安，在那里铸就了不少自行车的传奇故事[7]。

一匹机械马？

马这种动物从史前时期就已为人所用，在历史的长河中，骑马逐渐成为一种极富魅力的出行方式，如此高端优越、彰显自由的特性使之成为贵族身份的象征，19世纪，骑马出行的受欢迎程度达到了巅峰状态。然而，畜养马匹却颇费功夫，除马厩、草料、麦秆之外，还需要长期雇用专人打理，如此开销恐怕只有贵族阶级与大资产阶级才负担得起。出租马车和依靠马力的老式轻轨曾一度走向大众，但它们的花费仍旧偏高。从某种程度来说，马具有一定的速度优势，可它们很快就会疲累，所以综合算下来，也并没有真正比步行快很多。更大的问题是它们常给城市带来诸多不便：马粪虽然有些利用价值，但会把路面弄得又脏又臭；驾驶马车事故频发且容易造成拥堵，外加马蹄铁带来的嘈杂声等，这一切都令人不堪其扰。

引导现代自行车诞生的主要革新

1817　在德国，德莱斯发明了能够保持平衡的两轮车，人称德莱斯自行车，后人将其称作早期两轮车。

1861 皮埃尔·米肖（Pierre Michaux）在一部德莱斯自行车的前轮上安装了踏板。

1866 皮埃尔·拉勒芒（Pierre Lallement）改良了早期两轮车，制造出了更先进的车型，并尝试打入美国市场。

1869 克莱蒙·阿德尔（Clément Ader）给车轮加装了橡胶轮箍。

1870 詹姆斯·史达雷（James Starley）制造了一种配有钢质辐条的车轮，并将车架由实心改为空心管，使车身备感轻盈。

1871　大前轮自行车的出现使每蹬一次踏板都事半功倍，然而后来发现这种设计是不安全的。

1880　英国人亨利·劳森（Henri　Lawson）实现了自行车链条传动，新两轮车由此诞生，它比大前轮自行车更为安全。

1884　约翰·K．史达雷（詹姆斯·史达雷的侄子）在考文垂设计出了罗孚牌安全自行车，它的前后轮尺寸相近。

1888 苏格兰人约翰·博伊德·邓洛普（John Boyd Dunlop）发明了车轮内胎，大大提高了骑行的舒适性。

1890 钻石型车架诞生，其三角结构提高了车身的稳定性。

1891 米其林兄弟设计了易于拆装的外胎[8]。

1895 让·卢贝尔（Jean Loubeyre）发明了自行车变速叉。

1897　德国人厄恩斯特·萨克斯（Ernst　Sachs）给自行车加装飞轮，这样一来，骑行者可以在用力蹬踏板之后滑行一段，以节省体力。

1902　英国人亨利·驶德美（Henry　Sturmey）与詹姆斯·爱驰（James Archer）改良了自行车变速系统……

我们可将1891年看作是现代自行车的诞生年。

人们谐谑地把自行车称为“机械马”，它的出现终于教人摆脱了马匹带来的种种麻烦。说来有趣，自行车常被拿来与马作比较。英国人把德莱斯自行车称作“玩具木马”；德国人给自行车起了个外号叫“铁丝驴”；更有许多人字面意义地叫它“铁马”。而且，自行车在人们眼中始终是一种坐骑而非座椅，就连自行车学习班都直接被称作马术学校。[9]

从一开始，卡尔·德莱斯就宣称自己的杰作比马要快得多。随着他在技术上的不断改良，德莱斯一次次地证实了这句话。自1891年起，最初的几次自行车赛都是遵循这个理念开展的，组织者选择的“波尔多—巴黎”与“巴黎—布雷斯特”往返赛段都是从前赛马的经典路线。1893年，欧洲中部组织了一次“维也纳—柏林”自行车赛，全程沿用两年前举

办的一场盛大赛马活动的路线。比赛的结果令人惊喜：自行车平均速度是马匹的2.3倍。马匹用72小时跑过的582.5千米路程，自行车只需31小时就能顺利完成，平均速度为19千米/时，而马匹则只有8千米/时。此外，1891年那场精彩的赛马结束后，一周内有30匹马因过度劳累而死，而1893年参加自行车赛的所有选手，却都平安无事[10]！

自行车还有许多好处，比如它价格比马低，却比马儿顺从乖巧，想什么时候骑都可以。皮埃尔·吉法尔在1899年写道："有了它（自行车），再也不用准备一箩筐燕麦、干草和秸秆了，连马厩都没必要了，更不再需要面对那些狡猾的饲马员和饲料商——就连心眼最好的人都得提防着他们，小心他们狼狈为奸合起伙来捞你口袋里的钱。有了自行车，我们再也不必担心它会不会累坏，它可以随时整装待发。"[11] 最早的德莱斯自行车就已被证实，其价格仅为一匹马的1/4[12]。发明家们都饶有兴致地试图让自行车从各个方面代替马匹，诸如散步、比赛、日常出行可以改骑自行车；医生出诊、神甫探问、邮差送信、马戏表演都改用自行车；甚至组织一支自行车骑兵也不无可能。

最后一点好处同样很重要：自行车几乎不给城市造成任何污染。像巴黎这样的城市，1902年仍有11万匹马[13]，它们的逐渐减少对当时城市的卫生环境来说可谓一件幸事。然而，马匹虽然消失了，紧随其后的却是汽车的流行，它带来的污染也不在少数[14]。

运动或旅行，速度或发现

自1870年起，自行车就成为现代性进步的标志。人们可以自由自在地骑着它走街串巷，摆脱原先步行者或骑马者的标签，从此不再受火车时刻的限制，也不必担心路上的突发事件，更不用费力照顾马儿。自行车的价格在当时仍然较高，主要供中产阶级娱乐消遣、运动或者旅行。菲利普·加博里欧曾说道：“但愿人和这机器成为一对前途辉煌的组合，希望我们能一起成为‘世界的主宰’。科学与运动也携手加入了这场奇妙的探险。”[15] 在当时社会，如果你想脱颖而出，那么拥有一辆自行车就是个不错的开始。

早期的自行车在法国和德国均以速度著称。自行车赛的热潮逐年剧增，　1903年，第一届环法自行车赛应运而生。这场比赛让整个国家都领略到了自行车的魅力，它不但快捷，而且具有环绕整片国土的持久力[16]　。1881年，法国自行车联盟（UVF）成立，它成功联合了全国各地现有的俱乐部，其主要功能是组织比赛。另有一些自行车爱好者对观光旅游情有独钟，他们于1890年成立了法国观光俱乐部（TCF）。此举实际上是效仿英国1878年成立的“两轮车观光俱乐部”，　1883年，它更名为“骑行者观光俱乐部”，以免把三轮车爱好者排挤在外。法国观光俱乐部的目的是传播自行车文化和推广自行车旅游[17]，它一经成立就迅速取得了成功。

在荷兰，“自行车发现之旅”的主意在全民公投中以压倒性票数顺利通过[18]。面对着1870年由俾斯麦统一起来的德国，面对着随后到来的泛日耳曼主义，荷兰人压力巨大，他们迫切需要找到一种提高民族凝聚力的方式。自行车就是答案。一方面，人们骑着它可以轻松地探索和发

现祖国的角角落落；另一方面，它体现了几种价值观：力量、平衡、自我控制、自由与独立，这些价值观让国人回忆起风光无限的黄金年代，当时荷兰北部的合众省叱咤风云，几乎控制了整个17世纪的经济、文化与艺术。荷兰人把发展溜冰这项传统运动的经验推广到了自行车的发展中。荷兰骑行者协会（ANWB）于1883年正式成立，目的就是提升自行车观光旅游的价值。

不过卡特琳·贝尔托·拉弗尼尔强调：“真正依靠自行车使民族同心同德的国家其实是意大利。当整个国家分崩离析、落后不堪、命运未卜的时候，北部工业区的一批工程师跨上自行车，他们从一个城市穿梭到另一个城市，宣传这个新生事物并号召人们团结起来加入他们的行列。如此爱国之举以一场盛宴告终，在宴会上，人们举杯祝福一个全新的意大利。发现和欣赏祖国的一山一水，就是最美好的爱的告白。”[19]

一场解放自我的游戏

1894年9月27日，维西奈市长夏尔·德勒韦（Charles Drevet）颁布了一条法令：“第十条　严禁自行车在公共道路上竞速或集结行驶阻塞交通。骑行者不得在交通密集的道路上练习弧形转弯等技巧，不得无故改变方向扰乱交通或妨碍行人。”[20] 这条法令不过是九牛一毛，全世界有许多城市颁布了数不胜数的类似法令，以此限制人们对自行车的狂热迷恋。

秀车技在如今算是孩子们的把戏，可是在自行车刚刚出现的时候，广大成年人对此兴趣十足，甚至将它看作一种考验灵活机敏度的游戏。试想你能够在两轮之间随时保持动态平衡，成功跨越各种障碍，那是怎样振奋人心的感觉！也许那些车技爱好者内心都住着一个大孩子……19世纪的马戏团里上演着自行车的各种好戏，表演者们不断推出新的挑战，一次次突破车技的极限，街头巷尾都挤满了瞠目结舌的观众。[21]

再来看看自行车给平凡人的生活带来怎样的改变。当时大部分人都以步行为主，要么因为没有钱供养马匹，要么因为没有合适的公交线路。自行车选项的出现瞬间为他们打开一片新世界：骑车比步行要省力得多，消耗同样体力的前提下，骑单车所覆盖的距离是步行的3—4倍，这样一来，人们的日常活动范围能够扩大10—15倍。这个进步最了不起的成果是它改变了人与人的社会关系，尤其是女性在社会中的地位。在此之前，女性的活动范围非常有限，她们被困在家中，没什么机会参与社交活动，因此在教育、工作与政治等方面都知之甚少。沉重的衣着使她们走起路来很不方便，帽子、紧身胸甲、层层叠叠的衬裙和长度及地的裙子包裹着全身，几乎只看得到脸。自行车的推广加速了妇女解放，

这种碍手碍脚的服饰因不适合骑车而被逐渐淘汰。

为了方便蹬车，妇女们丢弃了衬裙，梳起轻盈的发型，穿上舒适的鞋子，就连裤子这种性别特权明显的服装都穿在了女士身上。类似的剧情百转千回，后来她们甚至获得了穿短裙裤的特权，这可是前所未有的，就这样，自行车掀起了新的时装浪潮。除服饰之外，自行车还把女性从深居简出的生活中解放出来，她们开始扩大活动范围，建立起新的社交圈。

有些大胆的女性甚至敢于独自在街上骑车，为此没少惹来嘲讽的目光[22]。在民族主义日益深化的年代，男人们认为骑自行车这项运动可以强健体格，更能彰显男子气概，展示雄性魅力[23]。怎么能纵容女人也这么粗犷豪放呢？这绝不行！在他们眼中，女士就应该慢条斯理地骑车，不要张大嘴巴喘气，也必须有人陪同。更恶劣的想法也存在，阿纳-玛丽·克莱（Anne-Marie　Clais）在《骑车女人的肖像》中指出：“保守派和清教徒们致力于让女人和自行车划清界限，毕竟它象征着雄性能力。这些人危言耸听地告诫人们，女性骑车无异于变相手淫，是另一种形式的堕落。”[24]

尽管有这些插曲，骑自行车的妇女数量仍在增长。据1895年的统计，英国骑行者观光俱乐部的6万名会员中有1/3是女性[25]。1896年2月2日的《纽约世界》刊登了妇女权利律师苏珊·安东尼（Susan B.Anthony）的一段话：“自行车为女性带来的解放超越了以往任何事物。我总是乐于看到路上有女人骑车，因为它让女性体验到前所未有的自由与自主。”[26]

自行车道的首次规划

由于一开始自行车的速度比马、老式轻轨和早期的汽车要快，法国在1896年严令禁止它在人行道上行驶，认为它应该使用车行道[27]。虽然自行车拥有轻便简洁的外观，可在当时人们心目中它毕竟属于车的范畴。既然各种车的速度都不相上下，那么共享马路空间似乎也行得通，因此谁都没觉得自行车需要一条专属的车道。

然而，自行车对路面的质量要求很高，因为早期的车轱辘是铁皮包木轮的结构，虽说后来人们又给最外面裹了一层橡胶，但在凹凸不平的路面上依然十分颠簸，英国人把它戏称为“摇骨头车”。自从邓禄普（Dunlop）发明了轮胎，继而被米其林（Michelin）改良之后，骑自行车的感觉有了明显改善，可每当遇到方石块铺就的路面，骑行者们仍感到颠簸难忍，仿佛每遇一块方砖都是一次小小的折磨[28]。在碎石铺成的沥青路面上骑车总的来说还不错，但路面翻修的时候就不那么有趣了[29]，因为这时他们不得不骑上人行道，也就难免与行人发生摩擦。

针对这种情况，欧洲多国都提出对策。法国观光俱乐部号召在主路边缘增修平坦的自行车带，或者直接在人行道和车行道之间修建自行车专用道[30]，丹麦至今还保留着大量此类车道。巴黎的第一条自行车专用道修建得很早，它沿着阿尔美大道延伸，两侧有许多自行车商店。这条车道邻近布洛涅森林，以其得天独厚的环境优势和平坦的柏油路面而深受中产阶级的喜爱。

法国从1893年开始对自行车征税，每部自行车或类似设备都须缴纳十法郎的奢侈品税。尽管在随后的时间里，自行车渐渐走向大众，不再算是奢侈用品，但这项征税也并没有立即停止，直到1958年才正式取

消，而且在这期间，这笔税收从未真正用于修建自行车道。另有三个国家也对自行车征税，比利时开始于1893年，之后1898年和1899年意大利与荷兰也相继开始征税。

最初修建的几段自行车道的主要用途都是供人们观光休闲，沿着它们可以一路舒适自在地骑到乡下去，远离城市的喧嚣。1897年起，法国观光俱乐部承担起一项细致的工作，他们把适合骑自行车的道路在地图上标了出来，并且随着城市变化而不断更新信息[31]。以1899年的巴黎环境图为例，地图上清晰地显示“不宜骑车的方石块路”（如N1、N2、N3、N7和N20）,“尚可骑车的方石块路”（如D906）和“推荐骑车的国道与省道”（如N13）。交通干线总的来说都不太适合骑自行车，但在中产阶级密集的西城郊区，自行车道已随处可见。

自行车与公共交通

19世纪末到20世纪20年代，城市轻轨取得了较为快速的发展，它们盘根错节地分布在城市和郊区的大街小巷。1890年后，现代化的洗礼使轻轨从马力驱动逐渐转为电力驱动，也就是后来的有轨电车[32]。马路上镶嵌着越来越多的轨道却成为自行车的隐患——车轮很容易卡入轻轨的凹槽。

市中心的轻轨并不给自行车带来太大的竞争，因为巴黎有轨电车的限速只有10.2千米/时[33]，骑自行车不仅在速度上略胜一筹，而且省了步行去车站的麻烦。可是一旦出了郊区，自行车就要面对严酷的竞争：有轨电车明显提速，安稳坐在车厢里也比蹬车舒服得多，最要紧的是频繁往来的有轨电车压制了自行车的速度。这也解释了为什么当时轻轨稠密的瓦隆地区自行车发展远不及弗兰德与荷兰[34]。

骑自行车的成本很快就降了下来，算起来和乘坐有轨电车差不多。1894年的一期《自行车》杂志把它和巴黎的其他交通工具做了一个比较，计算出的结果是自行车每日花费45生丁，一年合计135法郎。杂志给出了一些具体的数据："要买一部带有橡胶轮胎的精致好车需要花400法郎。但是骑自行车的人都知道，如果不那么讲究颜值，只要花250—300法郎就能买一部像样的车子，而且用上一年时间，买车的本钱就回来了。"[35]再算上维修、养护的花销，骑自行车和坐轻轨的成本当真不相上下。从19世纪末起，自行车就给城市的公共交通带来了一定的竞争，公共马车的使用比例有所下降[36]。

自行车跟有轨电车和郊区快线一样，都有助于城市的扩张。有了这些交通方式的保障，市民在居住环境方面才有了更多的选择，很多在市

中心工作的人愿意住在离市区稍远的地方，以便享受更优惠的房价和更新鲜的空气。在规模较大的城市中，自行车和郊区快线搭配使用可谓相得益彰，即使住所不在车站附近，也可以轻松地骑车过去。在一些火车不通达的乡村，自行车可以算是最有效的出行工具，因此它在这类地区也取得了较快的发展。

飞跃式发展

随着自行车趋于平价和舒适，它在社会中快速地流行起来，从个别人的消遣变成了大众交通方式。1895年，一些工人骑车上下班的画面就已成为卢米埃尔兄弟电影公司的素材。第二次世界大战以前，法国的自行车总数一度声名远播，20年内持续增长，1914年达到了350万辆。美国也经历了一次“自行车暴增”，主要集中在波士顿和东北海岸全线，1900年7600万居民共计拥有1000万辆自行车 [37] 。可惜这股热忱由于汽车的发展而渐渐消退。

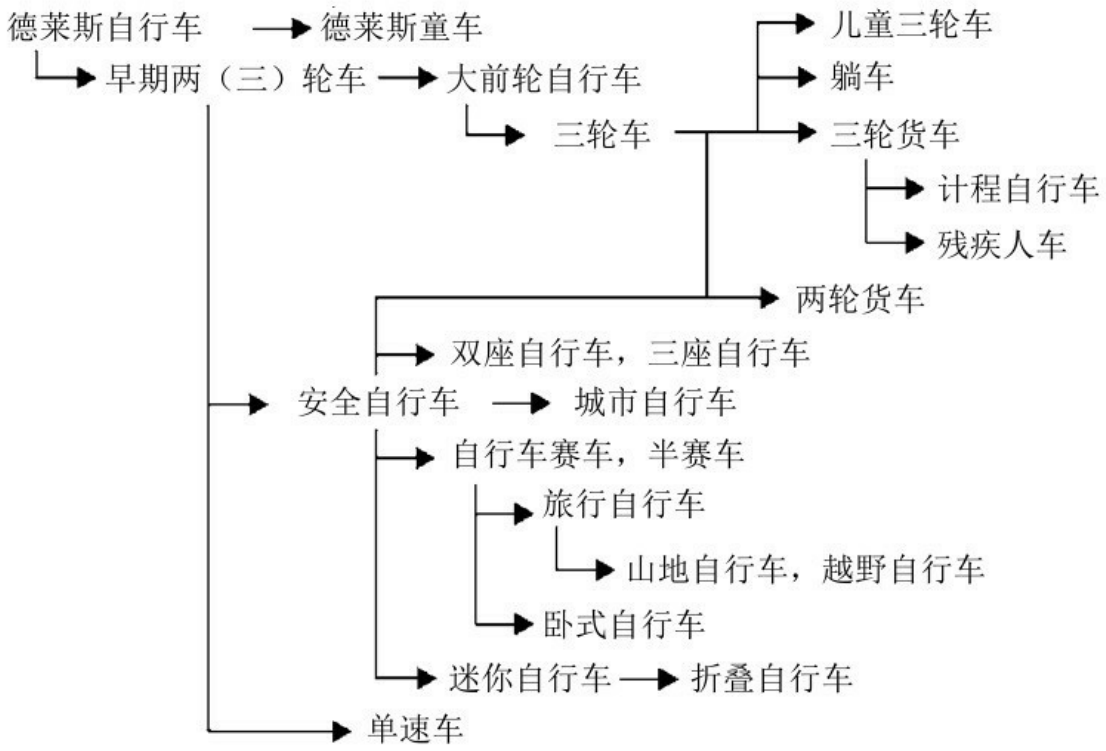


图3 几种主要自行车样式的发展过程

目前几乎所有自行车都能够佐以电动助力。

最初有三种因素有可能限制自行车的飞跃发展：学习过程、路面情况和购买能力。先来说说学习。在法国、德国和英国，有钱人会去自行车练习场上几堂“平衡课”，或者在正式上路之前先找个僻静的小道试试身手[38]。对成年人来说，学习自行车可不是一件容易的事。关于路面情况，在法国就不是那么乐观了。法国的道路大多是用方形石块铺就的，每块石头的棱角不太规则，之间还有较大的缝隙，非常不宜骑自行车；在荷兰就要好很多，路面是用碎石子或整齐的方砖铺成，骑在上面比较平稳舒适，荷兰人甚至还大声呼吁全部改为沥青铺路以便更好地骑车[39]。最后，限于购买能力，自行车主要还是在相对富裕的国家、城市和街区发展较快，这些地方的居民通常至少有能力购买一辆单车。

19世纪该领域的大量创新都是现代自行车的起源，图3向我们展示了它们进化的脚步。

1900年以前自行车名称溯源

得益于弗朗西斯·罗宾（Francis Robin）的细致工作，人们如今终于能了解到各种自行车名称的起源[40]。主要的车型如下：

两轮坐车 （le célérifère）。据说，这是在法国大革命期间，男爵德西夫拉克于1790年发明出来的。实际上，它是一种轻型马车，并非自行车。记者路易·博德里·德·索尼埃在1891年出版的《自行车的历史》中误将其称为自行车[41]。

早期两轮车 （le vélocipède）。这个名字大概是德莱斯自己取的。1818年，他曾亲自来到巴黎介绍他的发明，并为其选择了这个法语名。这个名字应该是受了当时法国一种轻型马车名称的启发。从1860年之后，早期两轮车就专指经过米肖改进后，带有踏板的德莱斯自行车。

自行车 （le vélo）。这个名字是人们对早期两轮车的简称， 1869年第一次在书中出现。

三轮车 （le tricycle）。这是早期三轮车的缩小版，1867年被注册专利。

两轮车 （le bicycle）。这是早期两轮车的缩小版，1968年被提出。

大前轮自行车 （le grand bicycle）。1870年，两轮车的形态发生了变化，它的前轮直径超过1米，比后轮大很多，人们将它简称为大轮车（le grand bi）。

轮车 （le cycle）。从1870年开始，人们把两轮车、三轮车、大轮车等统一归类为轮车。

新两轮车 （la bicyclette）。它是指在大前轮自行车的基础上进行了改进的自行车，其安全性更高，可操作性更强。这个词最初由英国人亨利·劳森（Henri Lawson）提出，用来称呼安全性较高的自行车。法国人觉得这个词很有趣，于是从1886年起，法国开始称自行车为bicyclette。英国人反倒喜欢以前bicycle的发音，于是大家可以看到英语和法语中自行车一词的不同。

小皇后 （La petite reine）。这一名称来自新闻人皮埃尔·吉法尔（Pierre Giffard）1891年出版的《自行车皇后》一书。该书封面上印着一位年轻女孩，她将一辆轻型自行车举过头顶 [42] 。1898年，荷兰未来女王威廉明娜来访巴黎，热爱自行车的女王深受巴黎人民爱戴，人们从此昵称她为小皇后。

另外说说关于自行车这个词的语法问题。自行车是一种车，在法语中，我们通常用“乘”这个词来搭配车，因此人们可以说“乘自行车”，就好像“乘汽车”“乘火车”一样；然而自行车的形态更接近于马匹，法语中用“骑”这个词来搭配马，所以也可以说“骑自行车” [43] 。法国人内心总保留着一点骑士情怀，因此为了显得诗意，多数人还是习惯说“骑自行车”。至于究竟是该叫它“自行车”（vélo）还是“两轮车”（bicyclette），这是一个见仁见智的问题 [44] 。在人们心目中，“两轮车”的提法比较温

婉，它显得实用，而且颇具诗意；“自行车”的叫法则更加阳刚一些，偏于运动，流行感强。本书中，我们将这两个词视为同义词，不作区分。

---

[1]Voir à ce sujet le remarquable travail de Wiebe E.BIJKER,《King of the road.The social construction of the safety bicycle》,in of Bicycles,Bakelites,and Bulbs.Toward a Theory of Sociotechnical Change(Inside Technology),MIT Press,Cambridge,Mass.,1995,pp.19-100.

[2]Philippe GABORIAU,Le Tour de France et le vélo.Histoire sociale d'une épopée contemporaine,L'Harmattan,Paris,1995（notamment la deuxième partie《Le vélo ou l'espérance industrielle》）.

[3]François RACHLINE,《Le vélo du baron》,L'Économie politique,no 38,2008,p.105.

[4]Francis ROBIN,《Des centraliens à l'origine de l'industrie du cycle》,Centraliens,no 591,janvier-février 2009,pp.37-41.

[5]Keizo KOBAYASHI,Histoire du vélocipède de Drais à Michaux.Mythes et réalités,Bicycle Culture Center,Tokyo,1993.

[6]Olivier DELAROZIÈRE,Jeux de vélos,CNAM,Paris,1992.

[7]André VANT,L'Industrie du cycle dans la région stéphanoise,Éditions lyonnaises d'art et d'histoire,Lyon,1993,p.13 et suiv.De nombreuses recherches retracent cette histoire de l'apparition de la bicyclette puis de son développement technique et industriel.Elles occupent toujours la plupart des historiens qui s'intéressent aujourd'hui au vélo.Voir les travaux présentés au colloque annuel de l'Association internationale pour l'histoire des transports,du trafic et de la mobilité （T2M）.

[8]法国克莱蒙费朗的米其林博物馆里详细地讲述了两兄弟改良自行车轮胎的故事，并保留了当时多种型号的自行车。——译者注

[9]Vivette PARENT-SCHAEFER,《La bicyclette.À nous la liberté!》,TDC,no 592,pp.4-13.

[10]Voir la page allemande de Wikipedia sur cette course,《Distanzradfahrt Wien–Berlinsur》, < http:// de.wikipedia.org > .

[11]Pierre GIFFARD,La Fin du cheval,Armand Collin,Paris,1899.

[12]Pryor DODGE,La Grande Histoire du vélo,Flammarion,Paris,1996,p.21.

[13]André GUILLERME,《Éléments d'histoire de la congestion des voiries》,Actes du séminaire Villes et transports,tome 1,Plan urbain,Paris,1995,pp.279-290.

[14]Gijs MOM,《Compétition et coexistence: la motorisation des transports terrestres et le lent processus de substitution de la traction équine》,Le Mouvement Social,no 229,2009,pp.13-39.

[15]Philippe GABORIAU,《Les trois âges du vélo en France》,loc.cit.,p.20.

[16]Serge LAGET,La Saga du Tour de France,Gallimard,Paris,1990.

[17]Catherine BERTHO LAVENIR,Voyages à vélo,op.cit.,p.70.

[18]Anne-Katrin EBERT,《Cycling towards the nation》,loc.cit.

[19]Catherine BERTHO LAVENIR,《L'échappée belle》,Cahiers de médiologie,no 5,1998,pp.119-120.

[20]Voir 《Le Vésinet au Quotidien.Chronique anecdotique et historique de la commune （1860-1985）》, < http://histoire-vesinet.org > .

[21]Pryor DODGE,La Grande Histoire du vélo,op.cit.,pp.148-149.

[22]Pryor DODGE,La Grande Histoire du vélo,op.cit.,pp.122-133.

[23]Christopher THOMPSON,《Un troisième sexe? Les bourgeoises et la bicyclette dans la France fin de siècle》,Le Mouvement Social,no 192,2000,pp.9-39.

[24]Anne-Marie CLAIS,《Portrait de femmes en cyclistes》,Cahiers de

médiologie,no 5,1998,pp.74-75.

[25]Kathryn CARSE,《“Bicycling for ladies”,in Cycle History》,Proceedings of the 4th International Cycle History Conference,Mill Valley,CA:Bicycle Books,1994,pp.107-12.

[26]Frances E.WILLARD,How I Learned to Ride the Bicycle: Reflections of an Influential 19th Century Woman,Fair Oaks Publishing Company,1896,nouv.éd.,mars 1991,p.90.

[27]André GUILLERME et Sabine BARLES,《Histoire,statuts et administration de la voirie urbaine》,Revue générale des routes et des aérodromes.Guide pratique de la voirie urbaine,fascicule no 1,2001.

[28]Henry de LA TOMBELLE,Un demi-siècle de vélo,La Belle Cordière,Lyon,1945.

[29]Citépar Georges REVERDY,Atlashistorique des routes de France,Presses de l'ENPC,Paris,2006,p.161.

[30]Henry de LA TOMBELLE,op.cit.; Jacques SERAY,La Reine bicyclette,Le pas d'oiseau,Toulouse,2009,pp.43-57.

[31]Georges REVERDY,Atlas historique des routes de France,op.cit.,p.161.

[32]Clive LAMMING,Paris Tram.L'histoire mouvementée du tramway parisien et des petits trains en Île-de-France,Parigramme,Paris,2003.

[33]Mathieu FLONNEAU,《Victoire modale,victoire morale? Le système automobile dans le jeu des transports publics parisiens au début du XXe siècle》,Histoire urbaine,no 33,2012,p.109.

[34]Alain HORVATH,Une géographie du vélo utilitaire en Belgique.Analyse multiscalaire,mémoire en sciences géographiques sous la direction de Jean-Michel Decroly,Université libre de Bruxelles,2006.

[35]Jean ORSELLI,Usages et usagers de la route.Requiem pour un million de

morts:1860-2010,L'Harmattan,Paris,2011,p.62.

[36]Pierre GIFFARD,La Fin du cheval,Armand Collin Éditions,Paris,1899.

[37]Sidney H.ARONSON,《The sociology of the bicycle》,Social Forces,vol.30,no 3,1952,p.309.

[38]Jacques SERAY,La Reine bicyclette,op.cit.,pp.15-27.

[39]Gijs MOM,《Inter-artefactual technology transfer: Road building technology in the Netherlands and the competition between bricks,macadam,asphalt and concrete》,History and Technology,vol.20,no 1,avril 2004,p.77.

[40]Francis-Marie ROBIN,Traitédecyclonymie,dossier no 42 de la Vélocithèque,2011.Voir aussi l'article 《Bicyclette》 du TLF（Trésor de la langue française）disponible sur Internet et à la rédaction duquel il a participé.

[41]Keizo KOBAYASHI,Histoire du vélocipède de Drais à Michaux,op.cit.

[42]Pierre GIFFARD,La Reinebicyclette,op.cit.

[43]Albert DAUZAT,《En skis ou à skis? En ou à bicyclette?》,Le Monde,22 janvier 1947;Claude DUNETON,《À cheval et en vélo》,Le Figaro,10 février 2011.

[44]Philippe DELERM,《La bicyclette et le vélo》,in La Première Gorgée de bière et autres plaisirs minuscules,Gallimard,Paris,1997.

第二章 20世纪上半叶：自行车的广泛传播

——关于自行车的各种宣传都瞄准了它的运动特性，而真正得到广泛认可的却是它的实用价值。

——事实证明，自行车满足了一种切实的需求，而且使用者们普遍对它非常满意。毫不夸张地说，九成的自行车都是工人、农民和职员的短途出行工具。尽管如此，自行车的广告和宣传却从不把它的实用性放在第一位。

詹姆斯·吕菲耶（James Ruffier）,《自行车万岁！》《关于自行车的系列采访》,1929。

20世纪上半叶，自行车已经渗入了社会的各个阶层，几乎全欧洲都能见到它们的踪影。除了真正的困难户外，几乎每个家庭都拥有至少一辆自行车，人们骑着它上班下班、走亲访友、接送孩子或采购食物。然而与此同时，汽车在城市里已经取得了初步发展，它的出现给有轨电车和自行车带来了威胁，因为它来势甚猛，城市不得不增加适合汽车行驶的车道，而这种车道无疑给其他交通方式造成诸多不便。

第二次世界大战前夕，法国的汽车总量还不算太多，240万辆汽车对应900万辆自行车。这个悬殊的数量差在当时的欧洲是个普遍现象。自行车庞大的基数使它在很多街区仍然占有较高的地位，不过这个情况并没有维持太久。

人人皆用自行车

1890年以后，自行车转入大规模工业化生产。由于生产线越发细化，工序条理分明，自行车的成本持续下降，价格变得越来越亲民。与此同时，人们的工资也有所提高，不再限于维持温饱。在法国，如果以一个普通工人的时薪来计算自行车的价格，那么在1895—1935年的40年里，自行车的价格下降了90%[1]。自此之后，它进入了千家万户中，成为普通民众的宠儿，大量的工人、职员和农民都选择骑车往返于工作和家庭之间。到了上下班高峰期，甚至会出现自行车大拥堵的情况。

詹姆斯·吕菲耶博士是一名自行车爱好者，几乎天天骑车。根据他的记载："周内早晨七点钟，如果想出巴黎市，那么过了贝宗桥就会遭遇到迎面而来的自行车群，他们匆匆赶往市中心或近郊，挤挤挨挨得甚至让人无处落脚。这些人都是去上班的。工人们赶去工厂，雇员们去往办公室或商场，打字员、营业员以及各种职业的女性也蹬着车子去做她们的活计。最让我觉得好笑的是，这股洪流几乎让其他一切交通工具动弹不得。个别开汽车的有钱人散落在洪流里小心翼翼地往前挪，鉴于自行车一方人多势众，开车的人也不敢疯狂地按喇叭，只是偶尔短促地响一两声。满载着无产阶级同胞的有轨电车也开不上速度，只能在该死的轨道上一点一点地挪动。整个郊区都在同一时间上演同一出节目，比扬古、布洛涅、普图、圣德尼、庞丹、文森和马拉考夫这些地方每天早晚都有四五十万辆自行车穿行而过。外省的大城市也一样，在勒克佐、圣埃蒂安、圣纳泽尔和其他一些工业城市，大概有1/3的工人都是骑车上下班的，另有很多农民也骑车下地里干活。劳动人民在自行车里找到了更好的生活方式，有了它，上班和回家的路程都变得舒适而经济。"[2]

汽车在当时只有富人才买得起，像巴黎、伦敦、柏林这样的首都里，一些资产阶级聚集的街区随处可见汽车的踪影。可是无论在哪里，它都得面对被上百辆自行车堵在路上的尴尬局面，大多数汽车刚开到第一个十字路口就寸步难行。大量自行车压制了汽车的速度，以至于在那个年代，骑行者竟显著降低了交通事故发生率[3]。

关于欧洲其他国家当时的自行车使用情况，我们并没有具体的分布数据，但我们掌握了一些国家的自行车拥有率。在那个时代，大部分自行车都被作为日常交通工具来使用。根据统计，在两次世界大战之间，欧洲各地的自行车数量都出现了激增。荷兰毫无悬念地稳居第一（每1000人拥有308辆自行车），接下来是瑞典（256辆/千人），紧随其后的是丹麦（211辆/千人）和比利时（196辆/千人），再往后是德国（172辆/千人）、法国（167辆/千人）和英国（141辆/千人）。后面三个国家的地势多有山谷，本不宜骑车，但从数据看来却并没有比位列前茅、地势平坦的国家落后许多。换句话说，“二战”之前法国跟德国使用自行车的情况不相伯仲（如今法国仅为德国的1/4），即便跟丹麦和比利时相较也不输太多。现在的法国人大概是集体抹去了关于这件事的记忆。说到意大利，其较低的自行车拥有率（75辆/千人）必然跟它相对落后的经济脱不了干系；而美国的这一数据更是低得出奇（14辆/千人），这说明他们已经进入了汽车时代。

平均主义的出行方式

20世纪30年代前后，自行车被赋予了独立、自由、大众化的象征意义，它几乎不受任何约束。最初人们骑着一辆基本型单车来应对各种事宜，后来逐渐发展到每件事都对应着一种具有专门用途的车型：实用自行车、三轮自行车、远途兜风车、双座自行车、负重自行车、三轮运货车、牵引自行车……有了这些变化无穷的选项，无论是日常出行还是休闲娱乐都显得更加轻松随性。若你需要探亲访友、采购食品、接送孩子、运送货物或是外出度假，只要你想得到，都能找到一款令人满意的自行车。菲利普·加博里欧指出：“自行车是一个改变人们生活的实用工具，它给许多人提供了新的选项。工人和职员不必住在工厂附近，而可以选择享受郊区的环境；农民不必困在乡野，而可以选择体验城市的繁华。”[4] 这个工具也不算贵，使用起来只需消耗一点体力即可，而且一般的小故障都很简单，完全可以自己修理，不必额外花钱送修。人们大多是花一笔工资买下它，然后爱惜地使用它很多年。这个工具是我们对自我和社会化的一种肯定，它让年轻人步入独立自主，让女性得到更多解放，它让社交活动更加频繁，也有助于找一份工作踏实上班……对于一个工人来说，自行车被盗简直是一场灾难（见维托里奥·德·西卡（Vittorio DeSica），《偷自行车的人》，1948）[5]。

大多数后来加入骑行者行列的人原先都是城市的步行者。倘若站在旧时的角度来看，漫步者是文明礼貌和社会生活的基石，那么这些步行者改骑自行车似乎值得惋惜。但是换个角度，骑自行车的人也是靠双脚前进的群体，他们是骑着单车的漫步者——没有引擎动力，不造成噪音和污染，速度适中，占地又小。这样看来，自行车既适合城市条件，又

保留着对他人的尊重，引发事故较少，实属卓越的城市出行方式。这一切优越的特性以及下表中提及的方面都说明，自行车有助于在人与人之间建立和谐平等的关系，推动民主社会的发展。

自行车与空间的亲密接触

很多人隐约觉得，自行车仿佛与周边的生活空间更为亲和，步行者也大抵如此，但与汽车则完全相反[6]。

骑行者从某种程度上来说，可以看作是车轮上的漫步者，自然，他们比行人去到的地方要远，但他们有着很强的机变性，随时随刻都可以从车上下来变成行人。万一走错路，骑行者可以选择立即折返，而不用考虑太多问题。汽车则不同，驾乘汽车虽然能够征服更远的距离，但受到的限制颇多，不能随心所欲地停下或掉头。

骑在自行车上，人们可以与周围的环境亲密接触，充分调动所有感官。这时候，眼前的景象如同一幅展开的画卷，每个装饰、每座建筑、周围的商铺以及头顶的蓝天、身旁的行人，一切都尽在眼中。听觉也十分畅快——没有汽车那样如影随形的马达声，骑行者可以欣赏鸟儿鸣唱、听到路人交谈、及时注意到可疑的声音。嗅觉在春暖花开之际尤其敏锐，而在污染密集的地方则略有变弱。各种天气给骑行者不一样的触觉体验：寒冷、温暖、炎热、微风，以及雨点、雪片落在身上的感觉……就连味觉也会随着体能消耗、胃口大开而增强。与此相比，驾车的感受就单调乏味许多，锁在车壳当中，仅能看到车窗大小的风景，而裹在隔音层里，外界的一切声音都充耳不闻。

骑行者与自行车合二为一，通过充分伸展身体、收紧肌肉来驱动车子前进，全程保持一定的坐姿。随着距离的增加和地形的变化，骑行者不断发掘自身潜能，挑战体能极限，通过持续而均衡的体力保持稳定速度，从而按时抵达终点。虽然骑行的时间比驾车要略长一些，但在路上

也不会因深陷拥堵的泥潭而气急败坏。唯有恶劣气候会给自行车带来不利影响，但这种情况毕竟在少数。如今，世界正快速地步入虚拟环境，而自行车可以让人留住一缕现实的呼吸。

在两次世界大战之间，自行车变成了广受人民群众欢迎的出行工具，而资产阶级则渐渐坐进了小汽车，在这个大趋势下只有荷兰依旧特立独行。荷兰王室很早就发现，骑自行车出行能够彰显其民众亲和力，他们自此之后一直维持着这个良好形象。与同时代的许多贵族一样，荷兰女王威廉明娜从年轻时就喜爱骑车（她出生于1880年，1898—1948年在位）。她的女儿朱莉安娜于1936年举办了一场精致典雅的婚礼，仪式结束后，她同新婚丈夫在海牙完成了一次自行车旅行，人们甚至将其称为“单车君主制”。贝娅特丽克丝女王（1980—2013年在位）也十分钟爱自行车。这一切给自行车赋予了文明和令人尊重的形象，十分符合荷兰社会的政治生活平等理念[7]。另有一事更加巩固了荷兰自行车的特殊性。在一战以前，荷兰的大部分自行车都是从国外进口的，后来由于它在战争期间保持中立，整个国家不得不发展属于自己的自行车工业。他们以联合企业的形式生产了一种实用自行车，就是后来大名鼎鼎的黑色荷兰车型，它优雅的天鹅颈车把和精良的配件打下了Batavus品牌，这个词最初应该是荷兰民族的旧称[8]。

汽车的飞跃发展

从20世纪初期开始，汽车就逐渐接过了象征自由、现代的火炬，成为时代进步的新标志。它以优异的表现博得了人们的欣赏，开着它可以去往更远的地方，而且它在舒适、省力等许多方面大大超越了自行车。这些品质迅速争取到一群位高权重的支持者，他们大力倡导改建城市道路网络，以更好地适应汽车的需求。

不得不说，无论是在欧洲还是美国 [9] ，自行车早已在方方面面为汽车的发展铺平了道路，因为它让人们首次体验了一把自由出行的痛快感觉，从此马匹、轻轨或铁路都显得不够方便随性，“说走就走”成了摩登时代的出行习惯。而且，在自行车的推动下，人们建立了一套完善的生产、销售和维修体系，这一切只需稍微调整就能够转而为汽车市场服务，许多知名的汽车制造商，如法国的标致、英国的罗孚和德国的欧宝，都是靠自行车制造起家的。此外，曾经那些规模庞大的自行车社团——尤其是法国观光俱乐部——在平整道路、更新地图、完善沿途餐饮住宿条件等方面做出了巨大贡献。在如此万事俱备的形势下，汽车一经问世就激起了人们的热情。

这部天才的复杂机械是法国与德国共同努力的结晶。当时英国人尝试制造蒸汽机车却屡屡碰壁，法国和德国的一批精英工程师则转而开发石油动力，经过反复的摸索，终于成功发明了四冲程内燃机。这些都离不开卡尔·本茨的智慧。1886年，同样是在曼海姆，汽车问世了——这个见证了德耐式自行车诞生的地方七十年后又一次被写入历史。1890年前后，汽车制造商如雨后春笋般涌现（潘哈德—勒瓦索尔、标致、贝利埃、雷诺、奔驰、戴姆勒……）。1902年在巴黎，第一个汽车沙龙开业

大吉。根据1903年的统计数据，全世界当时共有6.2万辆汽车，其中有半数都是法国制造，这里无疑是汽车发展的沃土。

德国、美国、英国、意大利、西班牙和日本等人口较多的国家也先后发展起了自己的汽车制造业，而一些欧洲的小国在此方面却无法做到持久稳健：比利时在战前凭借达斯（Dasse）公司和赫尔斯塔尔国营工厂生产过少量汽车；奥地利的斯太尔（Steyr-Puch）公司在1976年以前生产过一些菲亚特车；荷兰在1958—1976年生产达富（Daf）汽车；丹麦、挪威和瑞士从未有过任何产出。欧洲小国中唯一的特例是瑞典，它拥有两个重要的汽车制造商：沃尔沃和萨博。鉴于以上情况，除了瑞典以外，这些小国的机动车进程稍显落后。这个时间差在20世纪70年代重新提倡使用自行车时，反而成为它们的优势。

大洋彼岸的美国从1913年开始大批量地生产福特 T 型车。这款车造型粗犷，其设计意图原本是乡村用车，后来因为它采用了流水线生产，成本较为低廉，所以美国决定扩大产量。直到二战前，福特 T 型车在欧洲人眼中仍是富人专享的奢侈品，几乎整个社会都为之倾倒 [10] 。小型车的批量生产出现在30年代末期（甲壳虫、2CV、4CV、菲亚特500），可惜战争的爆发扰乱了整个节奏。

横行霸道的小汽车

交通工具是需要空间的。从前是马车，后来是汽车，两者都会吞噬城市的地盘，于是大城市要面对的拥挤问题与日俱增，燃眉之急就是要给这川流不息的交通腾些地方。当时的舆论压力非常大，报纸纷纷谴责那些既愿意开车又抱怨堵车的人群。《强硬派》和《巴黎晚报》偶尔会登出十分激烈的言辞为汽车辩护。19世纪以来，尤其是两次世界大战之间，人们实验了各种方法来解决城市与汽车的矛盾。大城市在其中扮演了先驱的角色，而诸如此类的尝试难免会影响到骑自行车的人。

为了修建全新的街道，一系列破旧立新的工程于19世纪初在巴黎动工。除了1775年修建的皇家街以外，其他地方都经历了大刀阔斧的改建[11]。穿墙破壁的进程在第二帝国时期明显有所加快，因为当时为了实现一些征收工作和市政工程，政府出台了许多有利于改建的法律条款和财政支持。豪斯曼对巴黎的全面整改可谓造福一方，他的主要目标自然是为了便利交通，可与此同时，他也解决了住房短缺的问题，并且提高了建筑质量，优化了下水系统，使巴黎的面目焕然一新。他的胆魄和成绩引得许多外省城市纷纷效仿[12]。重建后的巴黎道路四通八达，起初给自行车带来不少便利，然而随着汽车时代的到来，密集而快速的车流使这些主干道反而成了自行车的危险地带，骑行者们不得不取道偏僻的小巷来躲避汽车。

一些大都市决定修建地铁网络，伦敦始于1863年，巴黎1900年，柏林1902年，马德里则相对较晚，开始于1919年。地铁自然有利于改善公共交通环境，不过最初修建它的原因也只是为替代路面上的老式公车和有轨电车，从而为日益拥挤的交通腾出一点地方。地铁凭借速度、价

格、舒适和安全等优势成为自行车最直接的竞争对手[13]。

把平行的主干道改为单行道的尝试在巴黎始于20年代，起初改变的只有昂丹路和莫加多尔街，后来陆续加入了更多街道[14]。这些单行道提高了汽车的速度和密度，不仅迫使自行车绕远路，而且更严重地威胁骑行者的安全[15]。

经过美国人对交通信号灯多年的实践检验，巴黎的第一组红绿灯于1923年闪耀在塞巴斯托浦乐大道和圣德尼大道的十字路口。随后，欧洲的其他大城市也先后装上了红绿灯。20世纪30年代，为了提高汽车的路口通过率，人们创造了系统控制的“绿灯浪潮”，各个十字路口同方向的信号灯同时变色，使干道上一路绿灯。“绿灯浪潮”目的是保障汽车的速度，厚此薄彼，它迫使速度较慢的自行车不得不频繁地停下，而每一次让静止的车子重新跑起来都需要消耗骑行者不少体力。

最早的立交系统也是在美国发明的，20世纪30年代它被引进欧洲的第一站仍是巴黎，在元帅大道上。由于隧道对自行车来说更是危险，因此很快就有了禁止自行车进入隧道的规定。

在路边泊车（汽车）的行为最初在法国是严令禁止的，可是仍然有大量司机把车停在路边，原因是没有条件停进车库或纯粹为了省事，迫于这些人数量的压力，政府也只好睁一只眼闭一只眼[16]。1852年8月19日法令明确禁止“非必要情况下在公共道路上停泊套车”;1922年12月31日法令第11条明确禁止“非必要情况下在公共道路上停泊汽车”。但是到了1928年，这个法令的第11条中把“非必要情况下”改成了“无正当理由”，明显弱化了禁令。针对这种现象，我们尚未将其他国家与法国进行比较，但根据当时的大环境推测，各国的情况有可能非常相似。无论如何，受罪的还是骑自行车的人。到处停放的汽车蚕食鲸吞着公共空间，马路边上、辅道上、空地上、广场上，哪里都挤满了汽车，使非机动车越来越无处容身。政府对非法泊车的宽容让汽车明目张胆地占用自行车

道，造成了更严重的拥堵。出出进进的汽车、随时可能打开的车库门也给骑行者带来一定的危险。

自行车的高效能

19世纪末，人们实现了一系列研究测量工作，用单位焦耳来衡量骑行者的体能消耗 [17] 。假设一名骑行者体重70千克，其自行车重15千克，当他以20千米/时的速度在平面上前进、没有风力影响时，其体能消耗大约为16焦耳/米。空气阻力会在很大程度上影响速度，因此大风天气比下雨更难骑车。在平坦的路面上，行人的体能消耗是骑行者的3.5倍（在自行车不频繁停车、起步的前提下），因此，自行车的覆盖距离是步行的12倍。

骑行者速度为20千米/时，每次停车再起步消耗的体能大约等于前进80米的体能消耗。由此可以推算，法国城市平均每400米会有一个红灯路口，如果在路口遇到红灯的概率为50%，那么骑行者需要每800米停车再起步一次，综合下来，等待红灯消耗的体力可供骑行者多走10%的路程。在巴黎，红灯路口基本上每150米就有一个，少说也要消耗骑行者多走20%路程的体力。如此想想，骑行者把红灯看作一大障碍便不难理解了。

骑行者若要在垂直方向爬升，诸如上坡之类的动作，其消耗的体能是平地前进的50倍。在引力的作用下，骑车上坡可要费一番工夫。变速器可以帮助骑行者轻松攀爬坡度低于5%的路，不过速度也会因此减慢。向上爬升1米的消耗相当于水平前进50米。与行人不同的是，得益于自行车的自由飞轮，骑行者可以在下坡时尽享轻松，借助引力滑下坡道，只需时不时地捏住刹车稳定速度即可。

美国生物学家万斯·塔克（Vance A.Tucker）发表了一篇资料翔实的文章，比较了多种动物和各类交通工具的前进效能。结果显示，自行车

在所有比较的事物中效能最高，排在鲑鱼、飞机和溜冰之前[18][19]。

有轨电车消失了

在这本书里讨论有轨电车的去留乍看之下似乎离题甚远，但其实不然。有轨电车在马路上销声匿迹，无异于给汽车腾出了空间，从而间接给自行车带来威胁。然而细说起来，有轨电车在欧洲各国的命运也不尽相同。

法国的有轨电车网络在60年的时间内就被拆除殆尽。起先是1906年，CGO公交公司推出了第一批公共汽车，用以取代当时已所剩不多的旧式马拉轻轨。1921年开始，塞纳河行政区取消了百余条有轨电车路线，它们主要集中在城市中心地带的窄巷里，拆除这些轨道有利于汽车的出入和货品运输。1925—1937年，只用了短短十二年时间，巴黎市区的有轨电车就全部消失了；郊区稍晚一点，但除了凡尔赛以外，其他地方的轻轨也没有撑过1938年[20]。外省线路的关闭要从1931年的拉罗谢尔算起，这个势头不断蔓延，1950—1964年，外省干线基本拆除完毕，只有三条线路幸存下来，它们分别是马赛线、圣埃蒂安线和连接里尔、鲁贝、图尔宽的贯通线。英国有轨电车几乎以迅雷之势集体消失了。德国则与英法相反，大城市只是停止了轻轨的扩建，但已有的主要线路大部分都被保留了下来[21]。如何来看待这些国家的不同呢？多米尼克·拉罗克（Dominique Larroque）说道：“如此海啸般的汽车化热潮通常会自动导致有轨电车的衰亡。然而，同样面对着汽车这项新科技，却没有哪个西方国家像法国这样反应强烈，由此可见，仅仅解释其表象是远远不够的。”[22]

在法国和英国，政府对城市交通的管理相当松散自由，通常由公交运营商自行管控风险。因此，如果运营商遇到了经济困难，政府也不可

能资助或帮扶它们，20世纪30年代的经济危机就是一个典型的例子。市政在交通运行的管理方面几乎无法介入，所以也没有能力要求运营商提供高质量的服务，它只能鼓励更多的人参与到竞争中来，以此方式督促其进步。德国的情况则完全不同，交通运营商大多都有电力公司在背后撑腰，这些电力公司财源广进，同时也在不断扩大它们在公共交通方面的影响力，以求开拓更多的市场和机会[23]。

从一开始，法国和英国当局就认为公众应该本着“现实价格”的原则承担公交系统的运营费用，毕竟光靠税收无法填补公交系统所造成的财政赤字。这种想法会导致一些不良后果，比如法国政府在20世纪60年代末期大幅提高了巴黎地铁的票价，这一举措引起了公众的强烈不满[24]。

此类政策也导致法国的公交运营商走向马尔萨斯主义，他们把目光都集中在短期利益上，如非必要尽量不更新技术，从而严重阻碍了公交系统的现代化进程。每条线路都必须做到盈利，因为各线路之间根本不肯合作互补，更不能指望运营商之间平摊利益，这些公司都是各占山头、垄断一方[25]。

有轨电车和地铁的线路日益老旧，导致它们无法顶住小汽车和公共汽车带来的竞争压力，后者原本处于劣势，却凭借这个机会翻了身。接着人们发现，相比较有轨电车巨大的前期投入，公共汽车似乎更能在短期内创造利益，而且由于它不需要铺设轨道，其成本也比有轨电车低廉许多。后来一些私有运营商在客流量较大的有轨电车和火车线路上开发了一系列极具吸引力的公共汽车服务。

要想全方位地分析有轨电车的竞争对手，自然也少不了本书的主角——自行车。从19世纪末开始，自行车比有轨电车要经济快捷得多，我们在前文中也涉及了这一点。以斯德哥尔摩为例，有轨电车票价又贵，车厢内又拥挤，并且车次很少，因此普通民众对自行车的青睐远胜过有

轨电车[26]。

汽车游说开始行动

汽车有一个摆脱不掉的问题：它质量很大、速度又快，二者相加使之具有一定的危险性。在交通工具增多、行驶速度提高的时代背景下，很多旧时的街巷摇身一变成为真正的车道，愈加频繁的交通事故也随之而来。“1919年巴黎的5万余起交通事故中有3.4万例的责任方是汽车，1920年事故总数增至6万余起，1926年共计8万余起。”[27] 然而，这一切却无法归咎于速度——毕竟它是现代社会的象征，不容阻碍——因此怪也只能怪那些不开车的人，是他们妨碍了汽车的正常行驶。“这种观点使得路上的行人成了事故的罪魁祸首，都怨他们心不在焉地闲逛才惹出麻烦。”[28]

“二战”之前，汽车在欧洲的总体印象还是属于奢侈品，只有富人才消费得起。尽管如此，一批汽车的倡导者涌现出来，这些人以推广汽车为己任，不断地游说政府并向舆论施压，以期取得更多人的支持。早在1895年，他们就成立了法国汽车俱乐部（ACF），这个条件优越的私人俱乐部就位于耀眼的协和广场上。类似的组织于1903年在德国成立，1911年更名为全德汽车俱乐部（ADAC）。这些俱乐部的目标是推动汽车业，为它的工业化生产创造有利条件，同时鼓励修建机动车道，并对抗一切阻碍汽车业腾飞的因素。

法国的第一套交规出现于1922年，专为当时为数不多的汽车司机而设。从“道路交通规则”（法语为code de la route）这个词语中就能看出事情未来发展的趋势：“街道”已被看作是“道路”（在这里尤其指车道）[29]。这套交通规则的目的显然是为了更好地约束行人，第55条中明确指出：“任何汽车司机都有责任在靠近行人时鸣笛以警示后者。受到警

示的行人须自觉避让汽车，使其顺利通过……”在人们眼中，交通乃致富之本，而行人与自行车在汽车当道的时代则被视为障碍。[30]

德国的第一套交规直到1934年才在纳粹政体下设立。德语中“道路交通规则”这个词（Straßenverkehrsordnung）比法语要显得更加中性一些，因为在歌德的优美语言中，“街道”与“道路”是同一个词（Straße），并没有偏重于“街”或者“路”。荷兰表示交规的词语是“行驶与交通信号规则”（Reglement verkeersregels en verkeerstekens），这个提法更加中性，因为它只强调了行驶的规则，而没有指出行驶的地点。由此可见，法国的游说行动在欧洲可谓站在风口浪尖，大胆展望汽车的未来。

其实在当时的欧洲，汽车仍属于路面上的少数派，但它以体积、质量、速度、时尚等压倒性优势傲视其他一切交通工具。1930年，在阿姆斯特丹，为了给汽车提速，人们在繁华的莱兹商业街上设置了一波“绿灯浪潮”，方便汽车畅通无阻地行驶。这条街上平均每天通过3.3万名行人，3万辆自行车，2.5万名有轨电车乘客，而只有5000辆汽车（约7000—8000人，仅为该街道使用者总数的8%）。尽管如此，“绿灯浪潮”中的车流仍在不断提速，由最初的20千米/时变成1934年的30千米/时，又在1939年提至40千米/时，步步紧逼地侵占着路上行人的利益[31]。

扩大规划自行车道

我们之前说过，从一开始，自行车的使用者们就提倡修建一些平整易行的车道，以免在凹凸不平的路面上颠簸不堪。汽车的拥护者们在发展之初也提出了修建自行车道的要求，不过是出于完全不同的考虑：自行车实在太碍事了，得把它们从马路上挪开。在1908年巴黎召开的第一届国际公路会议上，这个提议得到了认同。1920年于荷兰召开的类似会议得出一个结论：“沿着主路修建自行车道能够有效减轻骑行者带来的麻烦。”[32] 吕菲耶博士说得更加犀利：“这些自行车道并不是为我们骑行者服务的，而是为了让汽车得以摆脱我们……”无论如何，自行车道还是必要的。最初骑行者只是追求平整的路面，而随着老式街道渐渐变为柏油道路，他们本该满足现状了，但其实不然，骑行者们仍然需要自行车道，只不过是为了一个新的理由：避开机动车带来的危险，寻找与汽车河井不相犯的方式。因此，汽车的飞跃发展反而促进了自行车道的增建。

当时的自行车道主要分为三种：第一种是扩建式，将右车道拓宽4米，以方便汽车随时超越自行车（这也是自行车带的前身，只不过没有标线）；第二种是道沿式，位于人行道与马路的交界处，几乎与人行道同高，这种自行车道非常安全，因为它很显眼，汽车司机老远就能看到在此骑行的人；第三种是分离式，以护栏、矮台或泊车带为界线，完全与马路分离开来。前两种适用于城市交通，第三种则主要用于远郊或乡村。

关于法国自行车道的历史，还有很多内容需要补充完善。根据当时多位亲历者的叙述来看，扩建式车道主要分布在一些城市入口的交通干

线上，典型的有斯特拉斯堡；道沿式车道则多见于工厂密集的城市，比如北部——加来海峡的矿区附近。沿着公路修建的自行车道少之又少，蒙贝利亚尔工业区就有这么一条车道连接着索绍与奥丹库尔。历史学家安德烈·吉耶尔姆（André Guillerme）给出了一个总数：第二次世界大战以前，在法国修建的自行车道不过1200千米，而且其中很大一部分没过多久便不复存在了[33]。这个平庸的数据比起70万千米的公路网络来说简直是无足轻重的，这片修建于19世纪的庞大公路网络密度极高，中间还交错着许多无人问津的僻静路段。然而，随着时间的推移，它们逐渐老化，已无法承受与日俱增、川流不息的交通了。当局尝试养护这些路段却困难重重，最后只好把它们二次改造，转变为自行车道[34]。

1929年，吕菲耶博士曾表示，推广实用自行车最大的困难就是路面的质量。“巴黎和许多其他大城市周边的道路几乎都是可恶的方砖铺就的，要想断了人们骑车的念想，没有什么比这更有效了。”[35]自行车旅行派的代表人物亨利·德·拉通贝尔补充道：“道沿式自行车道对骑行者来说就很不错了，我们也别无奢求，只希望能多修建些这样的车道。但是，我们要的是真正便于骑车的道路，而不是那种挤满了行人、堆满了杂物、时不时出现一个陷阱、三两步遇到一个树桩的所谓的车道。”[36]许多省道在穿过市区的部分都有这种道沿式自行车道，换个角度来看，这个现象也说明省、市政府之间在修建自行车道的问题上是分工明确、各负其责的[37]。

荷兰的自行车道得以发展，其实是一些偶然情况的果实[38]。和欧洲其他国家一样，荷兰早期的自行车道都是在骑行爱好者们的呼吁下修建的，最初只是为了便利他们骑车观光。然而，第一次世界大战降临的时候，保持中立的荷兰孤立无援地困在了诸多交战国之间。由于汽油资源短缺，汽车都只好静静地待在车库里。这时候一些明智的人重新发掘了自行车的潜力。荷兰自行车协会（ANWB）在“中产阶级的优秀成

员”领导下仍具有一定的影响力，他们把自行车升华成了“民族身份的象征，以表达荷兰的中立、平衡与稳健”[39]，这个举动大大加速了荷兰修建自行车观光车道的进程。

另一个事件也对自行车道的延伸起到了推波助澜的作用。为了给公路工程增加财政支持，荷兰当局恢复了曾于1919年废除的自行车税，新政策规定每购置一辆自行车须缴纳3荷兰盾（要知道当时购买一辆自行车平均只需60荷兰盾）。这一政策遭到了荷兰自行车协会的强烈反对，协会认为这项税收严重损害的是贫民的利益，引起了大众共鸣，因此政府不得不有所退让，最终表示用这笔税收新修或重建的公路都将辅以自行车道，从而平衡汽车司机和骑行者的权益。直至1938年，荷兰共计拥有2675千米的自行车道，其中有37%在主路之外，63%沿着主路修建（此时荷兰的公路网络共计6120千米）[40]。

德国的第一批自行车道工程由于第一次世界大战的爆发而停滞不前。战后，政府曾多次尝试对自行车征税，却都遭到多方抗议而未果。当时的骑行者们分成了不同派别，主要包括三个互不相让、关系疏离的社会群体——工人、资本家和基督教徒。尽管有此种种，直至1933年，德国还是建起了2500千米的自行车道。这项事业的推进竟因为纳粹势力的扩张而加快了速度。当时纳粹鼓吹要让所有人都能贴近机动化的新生活，然而事实上公路和高速公路都是严格禁止自行车驶入的，解决这一问题的方法自然是给公路侧翼增修自行车道。就这样，德国的自行车道飞速延伸了8500千米，致使1939年其总长达到1.1万千米[41]。这么做的主要目的是充分使用劳动力修路从而缓解失业情况[42]。

助力自行车的发明

两轮车在进入机动化之前还走了最后一小段弯路，在下一章中，助力自行车就将成为我们探讨的主角。从19世纪末开始，发明家们就想方设法地为自行车增加动力。早期的发动机形态十分笨重，而且只能简陋地悬挂在车架上，因此，最初问世的助力自行车既沉重又脆弱，使用起来很不安全。然而它的进步是飞速的，20世纪初期就有许多制造商推出“机动自行车”，其车身仅重25—28千克，不过价格不菲[43]。

1925年9月12日，为了规范市场，法国政府颁布了一条法令，在推广新一代两轮车——助力自行车的同时，规定其重量不得超过30千克，速度不得超过30千米/时，且必须保持传统自行车能用脚踏板驱动的特性。即便有这些限制条款，助力车的发展并未受到真正的束缚，依旧欣欣向荣，连立法机关也默认它为改良版的自行车。使用助力车无须牌照，也不必拥有驾照；其发动机没有排量限制，驾驶者也没有明确的年龄限制，连十来岁的小孩子都可以骑着助力自行车到处兜风。

1929年的经济危机拖慢了摩托车发展的速度，反而给经济实惠的小排量助力车创造了良好的机会，制造商们趁机从各个方面加速开发助力车的潜质。它们在层层创新中乐此不疲，很快就踩在了上文中三条规定的红线上。为了扩大市场，制造商们在法律的盲点间穿梭：“应政府对助力车重量、速度的严苛要求，制造商明面上只报出裸车的基本数据，最大限度地隐藏其配件信息；而面对客户，则提出形形色色的配置选项，这些组件可以把一辆“蜻蜓车”改装成一部全副武装的小摩托，但商家对后期安装的配件重量却绝口不提。”[44]“装配了离合器和二至三挡变速箱的助力车实际上已变成小型摩托车，30千米/时的限速规定早就

抛诸脑后了。”[45] 1939年8月20日，政府颁布新法令，规定助力车重量控制在35千克以内，排量不得超过100立方厘米，才勉强控制住了局面。

---

[1]Jean FOURASTIÉ,Le Grand Espoir du XXe siècle,Gallimard,Paris,1963,p.299.

[2]James RUFFIER,Vive la bicyclette!Entretiens sur le cyclisme,Éditions Physis,Paris,1929,p.78.

[3]Stéphane CALLENS,《Un siècle d'accidents de la route》,communication au colloque du Programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres（PREDIT）,Paris,7-9 février 1995.

[4]Philippe GABORIAU,《Le vélo ou l'espérance industrielle》,loc.cit.,p.137.

[5]Thierry PAQUOT,《La bicyclette urbaine:histoire et représentations》,Urbanisme,no 366,2009,pp.45-50.

[6]Pierre GIFFARD,La Reine bicyclette,op.cit.;Henry de LA TOMBELLE,Un demisiècle de vélo,op.cit.;Didier TRONCHET,Petit Traité de vélosophie,Plon,Paris,2000;Marc AUGÉ,Éloge de la bicyclette,Payot,Paris,2008;Hervé BELLUT,De la voiture au vélo.En route vers le changement,Éditions Dangles,Paris,2011...pour ne citer que des auteurs français.

[7]Manuel STOFFERS,《Cycling as heritage.Representing the history of cycling in the Netherlands》,The Journal of Transport History,vol.33,no 1,juin 2012,p.107.

[8]Manuel STOFFERS,《Cycling as heritage.Representing the history of cycling in the Netherlands》,The Journal of Transport History,vol.33,no 1,juin 2012,p.109.

[9]Sidney H.ARONSON,《The sociology of the bicycle》,loc.cit.

[10]Paul YONNET,《La société automobile》,Le Débat,no 31,1984,pp.128-148.

[11]Pierre PINON,Atlas du Paris haussmannien.La ville en héritage du Second Empire à nos jours,Parigramme,Paris,2002,pp.13-15.

[12]MichaëlDARIN,《Les grandes percées urbaines duXIXe siècle: quatrevilles de province》,Annales.Économies,Sociétés,Civilisations,no 2,1988,pp.477-505.

[13]在巴黎，自行车还不至于被地铁完全打败，因为一旦地铁需要换乘，在速度上就会输给自行车。

[14]Sabine BARLES et André GUILLERME,La Congestion urbaine en France（18001970）,rapport de recherche pour le ministère de l'Équipement,des Transports et du Logement,Plan urbanisme,construction et architecture,Association pour la recherche et le développement en urbanisme（ARDU）et Laboratoire théorie des mutations urbaines（LTMU）,pp.213-214.

[15]Frédéric HÉRAN,《Des distances à vol d'oiseau aux distances réelles ou de l'origine des détours》,Flux,no 76/77,2009,pp.110-121.

[16]Muriel DREIFUSS,Le Stationnement des véhicules automobiles dans les centres urbains,la genèse d'un service public,thèse de doctorat en droit sous la direction de JeanFrançois DAVIGNON,Université Lumière Lyon II,1995.

[17]Voir l'ouvrage très didactique,du biomécanicien François PIEDNOIR,Pédaler intelligent.La biomécanique du cycliste,Fédération française de cyclotourisme,Ivry-surSeine,2008.

[18]Vance A.TUCKER,《The Energetic Cost of Moving About》,American Scientist,vol.63,1975,pp.413-419.

[19]关于万斯·塔克的研究，作者在书中未作详细说明。根据内容推断，

万斯·塔克应该是将动物和交通工具在相同能耗下前进的距离进行比较，从而得知其效能的高低。通常人们认为鲑鱼的身体呈完美的流线型，飞机是最快的民用交通工具，而溜冰者只需轻轻一滑就能走出很远，其效能必然很高，然而即便如此，比起自行车仍然稍逊一筹。——译者注

[20]Mathieu FLONNEAU,L'Automobile à la conquête de Paris.Chroniques illustrées,Presses de l'ENPC,Paris,2003,pp.153,156 et 158.

[21]Pierre-Henri ÉMANGARD,《Les tramways en Europe: une vision diachronique》,Transports urbains,no 120,2012,pp.3-8.

[22]Dominique LARROQUE,《Apogée,déclin et relance du tramway en France》,Culture technique,no 19,1989,p.5.

[23]Jean-Marc OFFNER,《La disparition des tramways en France》,La Revue des chemins de fer,no 388,1988,pp.6-10.

[24]Eddy CHERKI et Dominique MEHL,Les Nouveaux Embarras de Paris.De la révolte des usagers des transports aux mouvements de défense de l'environnement,François Maspero,Paris,1979.

[25]C'est ce qu'Éric Le Breton appelle le《modèle industriel》,in Les Transports urbains et l'utilisateur:voyageur,client ou citadin? ,L'Harmattan,Paris,2002（chapitre 2）.

[26]Martin EMANUEL,《Understanding conditions for bicycle traffic through historical inquiry.The case of Stockholm》,Journal of the Institute of Urban Transport（India）,2010,pp.1-16.

[27]André GUILLERME et Sabine BARLES,《Histoire,statuts et administration de la voirie urbaine》,loc.cit.,p.15.

[28]André GUILLERME et Sabine BARLES,《Histoire,statuts et administration de la voirie urbaine》,loc.cit.,p.15.

[29]法语中rue的意思为街道，route的意思为道路、公路。1922年的法国

路面仍以街道为主，尚未修建许多真正意义上的公路，而“道路交通规则”这个词语中已经使用了“route”一词，由此可见，其未来趋势必定是车道代替街道，汽车将成为道路的主人。——译者注

[30]Pierre LANNOY,《Un siècle de préoccupations routières.Regard socio-historique sur le traitement des problèmes engendrés par la circulation automobile》,Recherche Transports Sécurité,no 65,1999,pp.39-40.

[31]Hans BUITER et Peter-Eloy STAAL,《Traffic lights as signs of the regulated street.The introduction and the diffusion of traffic lights in Dutch cities between 1880 and 1940》,T2M conference Eindhoven,6-9 novembre 2003.

[32]Ton WELLEMAN,The Dutch Bicycle Masterplan...,op.cit.,p.22.

[33]André GUILLERME,《Le vélo entre les deux guerres》,blog Isabelle et le vélo（＜http://isabelleetlevelo.20minutes-blogs.fr＞）,11 janvier 2013.

[34]André GUILLERME,《Le contexte de la création des laboratoires régionaux des ponts et chaussées（1945-1955）》,in COMITÉ D'HISTOIRE DU MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT,L'Aventure des laboratoires régionaux des ponts et chaussées.Une histoire qui débute en 1952,Presses de l'ENPC,2002（chapitre 1）.

[35]James RUFFIER,Vive la bicyclette! ,op.cit.,p.79.

[36]Henry de LA TOMBELLE,Manuel de cyclotourisme,Éditions J.Susse,Paris,1943,p.85.

[37]Sébastien GARDON,Gouverner la circulation urbaine.Des villes françaises face à l'automobile（années 1910-années 1960）,thèse de doctorat de science politique sous la direction de Gilles Pollet,2009,p.201.

[38]Anne-Katrin EBERT,《Whencycling gets political: Building cycling paths in Germany and the Netherlands,1910-40》,The Journal of Transport History,vol.33,no 1,juin 2012,pp.115-137.

[39]Anne-Katrin EBERT,《Whencycling gets political: Building cycling paths in Germany and the Netherlands,1910-40》,The Journal of Transport History,vol.33,no 1,juin 2012,p.120.

[40]Anne-Katrin EBERT,《Whencycling gets political: Building cycling paths in Germany and the Netherlands,1910-40》,The Journal of Transport History,vol.33,no 1,juin 2012,p.130.

[41]Anne-Katrin EBERT,《Whencycling gets political: Building cycling paths in Germany and the Netherlands,1910-40》,The Journal of Transport History,vol.33,no 1,juin 2012,pp.127-128.

[42]Volker BRIESE,Besondere Wege für Radfahrer.Zur Geschichte des Radwegebaus in Deutschland von den Anfängen bis 1940[Aménagements particuliers pour les cyclistes.De l'histoire des pistes cyclables en Allemagne,des débuts à 1940],Paderborn,1993（disponible sur＜kw.uni-paderborn.de＞）.

[43]Henry DE GRAFFIGNY,《Les motocyclettes》,La Nature,3 août 1901,pp.156-157.

[44]Patrick BARRABES,《Les bicyclettes à moteur auxiliaire》,Motobécane obsession,no 4,janvier 1998.

[45]Jean GOYARD,Le Temps des mobs.Album des cyclomoteurs utilitaires français,E/P/A Éditions,Paris,1995,pp.15-16.

第三章 黄金三十年：自行车的没落

我并不妄想能有专属的自行车道，事实上我什么都不敢奢求，因为我知道自己已被厌弃，很快会被嫌恶，我不过是长着轮子的蚂蚁，毫无效率地之字爬行，惹人烦厌的物种。我甚至不知再过几年，主路都不许我再涉足，就像孩子们的玩具车和残障人士的轮椅一样，或许还不如它们，毕竟它们还能在人行道上拥有一席之地。[……]什么时候才轮到可怜的蹬车一族奋起反抗呢？

亨利·德·拉通贝尔（Henry de La Tombelle），《城市骑行者的恻隐》《法国猎人》，1947.8。[1]

第二次世界大战之后，欧洲所有国家都迎来了交通机动化的腾飞，同时也毫无例外地经历了一场实用自行车的大衰退，就连荷兰、丹麦这些鼎鼎大名的自行车之国也未能幸免，因此，如果以为自行车是这两个国家永恒不变的文化血脉，且从未退出过历史舞台，那就有失客观了。这场衰退并不是在各处同时开始的，其出现的节奏也不尽相同，个中复杂的原因等着我们去探索。

除了汽车制造商以外，许多其他方面的制造商也在战后恢复繁荣的年代里发挥了不可忽视的作用，他们的存在使各国、各城市交通方式的发展路线各具特色。两轮机动车可以算是当时自行车最大的竞争对手，而它的使用在有些地方备受鼓励，在另一些地方则颇多限制。城市居民坚持骑自行车出行的习惯时而被忽略，时而被尊重。至于其他公共交通工具，基本上维持了先前的状况，没有受到太大影响。

我们将在书中重现法国的发展路径，以此作为本章的脉络，其他国家的情况因为存在较多空白，只能被适当提起作为补充。虽然我们缺乏

黄金三十年的一些具体数据，但当时社会对自行车的冷漠是普遍而明显的。目前只有一项关于该时代自行车衰落原因的先行研究，而它主要的关注点是斯德哥尔摩，一座以迅雷之速被汽车占据的城市。[2]

法国独特风景线：助力自行车的惊人飞跃

在“二战”后的几年中，法国一马当先，在使用助力自行车[3]方面取得了惊人的进步；比法国稍晚半步的是意大利和英国，而欧洲其他国家全无动静。这个现象大约只能解释为法国的某些制造商极具聪明才智与行动力，而偏巧又赶上了较为宽容的政府政策所致。

1943年6月5日，仍处于战时的维西政府颁布了一条法令，将燃油助力车分成了两个等级：排量在50立方厘米以内的属于“应急助力车”，排量在50—125立方厘米的属于“轻型摩托车”。新法令对于车身重量的限制彻底取消了，在驾驶年龄上也未做出明确要求，只有在排量方面有所规定，而人们常常将排量低于49立方厘米的助力车与不带动力的普通自行车视为一类。

1954年修订交通规则时，有关驾驶轻型摩托车的年龄限制终于出现了，它规定骑手必须满16周岁，不过这套交规对驾照和牌照仍无要求（第186、187条）。应急助力车也就此更名为“助力自行车”（第188条）。更加严格的规定直到1957年8月10日总算出台，它要求驾驶助力自行车的骑手须满14周岁，而驾驶轻型摩托车的骑手须拥有A1执照。1925年的法令（见第二章）和1943年的法令都显得十分宽容，它们对促进助力车的工业化生产起到了不可忽视的作用，反过来看，它们也为普通自行车的使用带来了巨大的冲击。

1940年，主打汽车化油器的龙头老大索勒克斯（Solex）公司推出了著名的“索勒克斯轻便摩托车”（Vélosolex），其排量仅为38立方厘米。1946年，这个小个头车型竟成功打开市场，达到了意想不到的销量：1948年出产2.5万辆，1950年增至5万辆，1953年10万辆，1964年达

到峰值，生产了40万辆，这之后，该车型的产量开始逐年下滑，直到1988年彻底停产，其总销量高达800万辆。1949年，摩托贝卡纳（Motobécane）公司为迎接市场的挑战而推出了排量49立方厘米的AV3型轻便摩托车（Mobylette）。这个型号在动力方面比索勒克斯更加强劲，最初进入市场的时候价格也贵不了太多。摩托贝卡纳公司前后设计了许多不同版本的轻便摩托车，直到1990年，它们的总销量达到1400万辆。1950年，标致（Peugeot）公司也加入了该行列，推出BMA25助力自行车，随后在1956年，标致BB闪亮登场，接着在1968年，标致101和104系列隆重问世，给摩托贝卡纳的AV3带来了强烈的竞争压力。在意大利，比雅久（Piaggio）公司于1946年发明了大名鼎鼎的Vespa小型低座摩托，这个排量98立方厘米的车型在1950—1960年取得了巨大的成功并且打入了法国市场。

当时市场的意愿显然是要将自行车机动化，从索勒克斯轻便摩托车的名字上就能看出这个意图 [4] ，而它的标语则更是明确：“一辆自己会跑的自行车。”AV3的设计者夏尔·博努瓦（Charles Benoît）也有此意，他描述AV3说：“仿佛背后吹着小风骑自行车一般轻松。”标致公司加入助力车市场也是颇有远见的，它本以生产自行车起家，后来在19世纪末投入汽车生产，开拓助力车市场有助于让客户产生一种熟悉的好感，以期曾经骑标致自行车、助力车的人们有朝一日也会买一辆标致牌的汽车。

1954年，法国已在助力车的世界市场上独占鳌头，直到1960年日本加入竞争行列，才撼动了法国龙头老大的地位。单就法国市场来说，1955—1975年，三大主要生产商平均每年销售约100万辆助力车 [5] 。70年代的社会观察者们热议着“两轮车现象” [6] ，说这是一次“错误的预见”，因为当时两轮车的使用在快速下滑，谁也没想到助力车竟成功地刹住了这个趋势，使两轮车——自行车与助力车 [7] ——能够继续流行

下去。

在持续创新和漫天广告的帮助下，生产商们采取的一种新型营销策略大获全胜——他们试图将客户分层，引导人们相信自行车与助力车的功用不同，自行车应归于休闲娱乐或者职业运动的范畴，而助力车则是日常出行省力的好帮手[8]。从这之后，两轮车的发展果然走上了两条不同的道路：一边是热衷于自行车旅游和环法比赛的人，他们忠实地支持传统自行车；另一边是懒得踩着脚蹬子往返于城市中心与郊区的人，他们是助力车的铁粉。1960年以后，自行车已不再被当作日常出行工具，而成了运动休闲的宠儿，这一观念的转变并不归功于愈演愈热的环法比赛，而是新型营销策略的成果。

制造商把主要客户群定位在青少年中，当时印数上百万的青少年杂志里挤满了助力车的广告。他们宣扬独立自主、摆脱束缚的精神，鼓励青少年骑着他们的产品甩开家庭的锁链[9]。青春偶像约翰尼·阿利代（Johnny Hallyday）的座驾就是一辆由制造商慷慨相赠的帕洛玛助力车。

法国当局对两轮机动车放宽政策的后果

两轮机动车能够取得如此巨大的商业成功，从某些方面来说也是政府对其约束不力的结果。它们驰骋在路上，没有明确的速度限制，对驾驶员的年龄要求也很低，甚至在相当长的一段时间里，连是否佩戴头盔都没有硬性规定。相比起欧洲其他国家，法国对两轮机动车的政策可谓十分宽松。

很多人还记得1925年法国对BMA助力车的速度上限是30千米/时，而随着技术的飞快进步，这个限速早已被突破，1943年的法令便不再对其速度设限。到了1960年前后，情况发生了巨大变化，正如让·奥尔塞利（Jean Orselli）强调的："发动机技术的发展日新月异，以前的轻型摩托车速度几乎都已达到50千米/时，大部分能够达到60千米/时，个别车型甚至达到87千米/时。而如今更甚，基本上所有符合125立方厘米排量上限的车型都能够轻轻松松达到120千米/时。"[10]

1964年1月1日，这些两轮机动车的速度终于被限制在了50千米/时以下，1969年又减为45千米/时。为了在欧洲保持和谐一致，45千米/时这个限速是在法国的50千米/时和德国的40千米/时之间取了平均值而得出的。然而，当时改装引擎却风靡一时，有的制造商居然把提供强劲引擎改装服务作为营销手段。政府曾尝试阻止这种现象，却收效甚微。

1996年，反道路暴力联盟呼声频起，他们强烈反对标准排量低于50立方厘米的两轮机动车实际开到60千米/时甚至100千米/时。这类车型不够结实，刹车能力又低，速度太快必然严重危害道路安全。事实上，这类车的骑手也常常徘徊在法律的边缘：他们没有像样的保险（保险公司拒绝赔偿各种改装引擎的两轮机动车），常常违反市区限速60千米/时

的规定（1990年改为50千米/时），另外这些骑手往往没有驾照，而从1958年起，驾驶两轮机动车速度超过50千米/时（后来降为45千米/时）则必须持有驾照[11]。

尽管有以上种种规定，但实际行动中却难以真正约束两轮机动车，因此不法行为仍未杜绝。时至今日，针对此类车的管制力度依然较低。当然，我们也有专门的技术检验队（BCT），他们负责监督两轮机动车是否经过改装、噪声有无超标等问题，但其力量实在有限——一项近期报告显示[12]，该团队仅有二十余位工作人员，而据他们估计，“九成以上的两轮机动车都经过改装”。[13]若对此类车辆实行强制性技术检查也许能够改善局面，可这条法令的颁布却一再推迟，它本应于2012年1月正式实施，然而至今未见消息。

强制戴头盔的规定也经过了十分坎坷的历程，前后一共分为六个步骤。如此复杂而缓慢地推进使人们更加摸不着头脑，不明白政府的用意究竟是鼓励人们佩戴头盔还是觉得它无关紧要。首先是1961年，在城镇外驾驶轻便摩托车须佩戴头盔；到了1973年，在城镇内驾驶也要求佩戴；1974年，后座的乘客也须戴头盔；随后的1976年，须戴头盔的范围扩大到了城镇外的燃油助力车骑手[14]；1979年推及城镇内的骑手，最后终于在1984年，燃油助力车的乘客也被要求佩戴头盔……在20世纪六七十年代时，年满14周岁的少年竟允许在速度低于60千米/时的情况下免戴头盔，而当时的人们也不以为然。这个年龄段的孩子正处在青春期，叛逆的性格尤为明显，有些已经开始学手艺，有些则即将升入高中（1958年起，凡不满16岁者都须接受义务教育）。在这个向成年人转变的时期，许多少年都让父母为自己买一部燃油助力车，以此作为成熟的标志，这个风气一旦形成，他们也就不再愿意骑着普通自行车去上学了。

德国在这方面的情况则不同于法国。“二战”后，盟国管制理事会

[15] 对德国生产的两轮机动车排量有严格的限制，要求其不得超过40立方厘米。这条限制于1953年1月被取消，同时设立了Moped车型等级，相当于燃油助力车，其排量在50立方厘米以下，重量在33千克以下，且骑手须满16周岁。三年后，对车身重量的限制取消，转而要求加装限速器，使其速度不得超过40千米/时。1965年4月，另一个车型等级在德国设立，称为Mofa或Motorfahrrad，也就是“轻骑”，它的最高速度只能达到25千米/时，凡满15周岁者均可驾驶。荷兰对年龄限制则更为严苛，规定驾驶任何等级的两轮机动车都必须满16周岁。当然，在德国与荷兰这两个国家，人们还是比较遵守速度限制的，改装引擎的行为并不多见。至于头盔的问题，德国于1976年规定使用轻便摩托车者须佩戴头盔，1978年推广至燃油助力车，后于1984年推广至轻骑。值得指出的是，德国的该项规定没有骑手与乘客之分，也没有城镇内外之别，所有使用者均适用。这些条条框框令青少年群体十分排斥，因此，燃油助力车在德国与荷兰的受欢迎程度显然不及法国。

法国当局对两轮机动车的宽松政策产生了两大后果：其一，自行车在法国的使用骤减，比欧洲其他国家的下滑速度要快得多；其二，两轮机动车速度较快，造成交通事故频繁发生。先来说说第一个后果。1978年，法国与德国使用两轮车（机动或非机动）的人群比例相当，都是11%。然而在这些人中，德国人主要是骑自行车，而法国有超过55%的人骑两轮机动车——这在整个欧洲也是独一例 [16] 。一项关于两轮车销售情况的调查显示，1972年联邦德国的自行车销量是法国的2倍以上，而其两轮机动车的销量则不到法国的1/3 [17] 。

第二个后果更加严重：两轮机动车在交通事故中所占比例甚高。1960年，它造成的死亡数量比汽车还高（2629：2540）。60年代末的法国本土上，它独占交通事故死亡总数的20%，其中有90%都是驾驶燃油助力车的骑手。当时死亡的青少年（综合各种死因）中，有60%都因驾

驶助力车而丧生[18]。由于缺乏车壳保护，两轮机动车的驾驶员常常在事故中受重伤，并且有许多都承受着无法弥补的遗留问题。

法国当局对此出台了一系列规定。1958年1月起，两轮机动车须购买强制保险，且驾驶员必须持有A1执照。这些规定引发了摩托车与轻便摩托车市场的巨大动荡，可是没想到燃油助力车却拾起了接力棒，它所能达到的速度越来越快，并且大肆改装、难以管制。这种情况持续了很久，直到70年代初，人们才渐渐意识到了它的危险性竟如此之大——1968—1973年，平均每年因燃油助力车而丧生的人数高达2500人[19]。如此骇人的数据使政府不得不采取应对措施，尤其在强制佩戴头盔方面力度明显加强。1973年，驾驶摩托车的年龄限制从16周岁提至18周岁，但驾驶燃油助力车的年龄限制却仅为14周岁，至今未变。

除政府的举措外，家庭教育也对两轮机动车的危险性越发重视了。终于，从1974年起，此类车辆的销售情况开始走下坡路，到20世纪80年代末，它们的销量已跌至从前的1/4[20]。

两轮机动车在北欧的发展情况就颇受阻力，在欧洲其他国家也没有像在法国一样备受青睐。如何解释法国的特殊现象？为何它在这里能够如此恩宠优渥？其制造商与使用者又为何能够长期享受政府的宽松政策，即使成千上万的人因此丧命，也不曾大受影响呢？其大规模的工业生产也许起到了一定的自我保护作用。1972—1982年担任部际道路安全代表的克里斯蒂安·热龙多（Christian Gerondeau）曾指出："强制佩戴头盔的计划使得一些人认定这项措施将完结法国燃油助力车的工业生产。"[21]他的这番话从侧面体现了当时助力车工业在法国的重要性。人们不可能如此轻易地扼杀一条已经打入国际市场的工业命脉，况且法国在该领域独占鳌头，是国家出口商品的重要组成部分。另有其他一些因素导致了法国的宽松政策，也许其中还包括某些典型的宿命论——人们以前没有太看重两轮机动车带来的伤亡，直到后来17000名法国人血的

教训才使人幡然悔悟，终于在1973年把道路安全保障推入国家要务之列。

无论如何，1955—1975年这二十年间，两轮机动车的飞跃发展明显加速了自行车的衰落。当助力车销量终于登高跌重时，受益的主要是公交系统和小汽车，而自行车已被看作是一种落伍的工具，渐渐淹没在汹涌而至的汽车浪潮中。

最后再补充一句，欧洲另有两个国家也曾经历过两轮机动车的飞跃，它们是意大利和西班牙。当然，它在这两个国家的发展与法国不同，与其说是追求自行车机动化，不如说是物质条件所限、生活拮据的缘故。平民百姓在当时几乎都负担不起昂贵的小汽车，但同时又迫切需要引擎所带来的速度优势，因此不得不退而求其次地选择两轮机动车。这种现象也存在于亚洲一些国家当中。

终于，汽车流行起来

从一开始，汽车就被看作一种无与伦比的自由交通工具。凭借它，人们可以快速到达遥远的地方，随时随刻都能出发。它既不需耗费人力畜力，也不需像公交车那样逢站必停；坐在里面安逸舒适，不仅可以躲避城市的拥挤与喧嚣，也免于受到恶劣天气的限制。然而，鉴于其价格不菲，最初汽车还是高贵人士的专属座驾。

“二战”后在美国的影响下，汽车渐渐走入千家万户，人人都想向机动化迈进一步。随着生活质量的提高，汽车的价格日益被大众所接受。它不断提升的舒适体验让人们自然而然地认为它是家的延伸，它飞快的速度成为现代性与效率的象征，乘坐着它可以有效节省时间和金钱，而且它所覆盖的距离广泛，让人们能够取得更多的资源，享受更好的服务，从事更惬意的工作。

在欧洲，法国的汽车事业发展甚早，20世纪30年代后期直至“二战”这段时间里，雪铁龙、雷诺公司先后推出几个广受欢迎的车型，如2CV、4CV以及R4等，每个车型的销量都在几百万辆。法国当时的汽车总数以平均每年10%的速度攀升，从1950年的230万辆到1960年的620万辆，再到1970年的1370万辆，二十年间翻了6倍之多[22]。

德国自然也不甘示弱。1938年甲壳虫汽车就已成形，而其批量生产则真正开始于“二战”之后。战后重建的种种困难在一段时期里拖慢了汽车的推广速度，但在马歇尔计划的推动下，20世纪50年代德国的机动化进程甚至比法国还要迅速[23]。

相反，在荷兰与丹麦，由于缺乏汽车工业，其机动化进程明显迟缓许多。20世纪60年代初期，法国居民人均占有汽车数量为荷兰的2.5

倍。至于丹麦，从1924年起，政府对汽车的车牌照注册征收一笔高额税费，使人们拥有一辆汽车的成本翻了2—3倍，具体数额因车型而异[24]。这些特殊的市场情况足以拖慢汽车的推广速度，从另一方面来看，这一切虽不能阻挡自行车在这两个国家的衰落之势，却也大大减缓了其衰落的节奏。

美洲乃灵感之源

“二战”后，一切初步恢复繁荣，随着社会机动化程度的不断加深，越来越多的人对汽车产生了好感，从前努力推广汽车发展的说客也不必再大费周章地鼓吹它的好处了。民众所推选出的领导者们与技术人员前赴后继地宣布汽车时代即将到来，城市也将顺应全新的局面而做出适当的调整与改变。

仿佛一夜之间，世界就陷入了喧嚣的车流中，交通日渐繁忙，拥堵无处不在。面对如此情况，谁也没有时间去摸索前进了，人们需要的是一套经过检验的、系统而可行的解决方案。于是，正如在其他种种领域一样，美国又一次地为世界照亮了前路。20世纪初，福特T型车以超低廉的价格风靡一时，美国从此成为汽车界的黄金国度。“二战”后，全欧洲的高水平汽车、道路工程师都渴望去福特和通用汽车的工厂一睹风采，看看美国飞速蔓延的公路网络，学习最先进的交通管理模式[25]。

1956年，美国国会投票通过了一项庞大的工程，其目标是修建超过6.8万千米的洲际公路，这些公路甚至需要穿过某些城市的中心地带，所谓对城市的“灌溉复苏”。公路一旦需要穿过市区，就意味着必须拆除许多房屋和街区。在当时美国的种族主义下，黑人街区与犹太街区是首先拆除的对象，当然这一行动也遭受到了强大的阻力。20世纪60年代，庞大的拆迁工程每年触及的居民大约有10万人，总共有超过一百万人被迫迁居他处[26]。

英国交通部在战后确立了城市公路网络的建设理念[27]，其原则是将环形道路与辐射型道路相互联结，形成蛛网状的结构，如此一来，过境车辆只需绕行即可，不必再给市中心造成交通压力。20世纪50年代的

美国开发了第一套交通管理模式，有效地利用了道路基础设施，不仅使之更加符合社会需求，而且不必过于担心与日俱增的车流。[28] 对于60年代的欧洲来说，“秩序”一词的含义基本就是追赶上美国的脚步，无论在公路建设方面还是在交通管理方面皆是如此。

然而，就在汽车发展蒸蒸日上的20世纪五六十年代，一些反对“全体汽车化”的呼声却日渐高涨起来，先是在美国出现，后来蔓延到了欧洲。反对的呼声并非来自群众，而是某些汽车行业的专家带头呼起的——他们对伴随而来的污染忧心忡忡，尤其是当高气压降临风力不足时，尾气凝聚成巨大的云团笼罩在城市上空，经久不散。另外他们还担心不断攀升的事故率，频频发生的交通事故严重威胁着城市居民的生命安全。1963年，英国委员会中负责评估汽车未来发展趋势的科兰·比沙南（Colin Buchanan）直言不讳地说：“汽车从方方面面危害着环境：危险、恐惧、噪声、烟雾、震动、妨碍美观。”[29] 另有一个更严重的问题却不太受大众关注：专家们对汽车挤占空间的状况颇有顾虑，它们无论是行驶还是泊车都不可避免地占用着大量空间，而城市的空间寸土寸金，几乎不太可能毫无保留地向汽车敞开大门。

1956年，新成立的道路交通研究学习服务中心（SERC）的负责人米歇尔·弗里堡（Michel Frybourg）对汽车化城市出行表示担忧，他认为：“如果一切出行都指望靠汽车来完成，那么法国的各大干道就得纵横交错、八方贯通，这样一来，放眼望去将只剩下高速公路和交汇处，再也没有城市的容身之地，人们干脆就什么都别做了。”[30] 几乎在同时，美国的两位著名城市建筑师指出：“要是所有来纽约的人都开着汽车，曼哈顿五十街以南就得全部盖成多层停车场了。”[31] 1961年，英国专家罗本·斯密德（Reuben Smeed）证实：“倘若大城市中心的交通以汽车为主，那么相当大的一部分城市面积就须贡献给车道与停车场。”[32]

关于自行车，上述专家并没有做太多研究，而鉴于当时的情况，人

们只能是把骑行者从车流中分离出来，让他们在别处骑自行车。科兰·比沙南解释道：“随着汽车数量的不断增加，未来人们可能越来越多地考虑将自行车转移到不那么拥挤的道路上去，甚至将自行车和行人合并在同一车道上，在该车道内部再具体区分哪一部分供自行车行驶，哪一部分归行人使用。”[33]

论城市对汽车的适应

“全体汽车化”这个字眼是法国特有的简化说法，在英语里没有对应。它十分精练地表达出了一个基本思想，即大面积的汽车化可以解决一切出行问题。比利时、瑞士和魁北克的法语倾向于使用另一个提法：“一切靠汽车”，这个提法含有更深一层暗示，即经济的步伐完全取决于汽车的发展状况 [34] 。不管用哪个词语来表达，这种思想似乎从未真正被理论化。虽然它在美国已付诸实践，但欧洲城市并不非常认同。

法国的桥梁与车道建设行业自然而然地担起了关于城市适应汽车的论证工作。1966年起，他们投资城镇规划，将以前的公用事业部和建设部合并入新的设备部 [35] 。行政部门因此拥有了更多的资源，以便从美国的道路规划中寻找灵感与启发。正式负责这项工作的是公路局下设的公路与高速公路技术研究服务中心（SETRA），它于1976年更名为城市交通研究中心（CETUR）。

法国与美国的情况存在着巨大差异。法国的城市空间不似美国宽裕，因此不可能让汽车填满城市的角角落落——毕竟历史遗址和名胜古迹是神圣不可触碰的。商业、公共服务与就业的集中使市中心密集而紧凑，城郊又遍布着狭窄且饱和的辐射状小路。要把这一切改造成适合汽车行驶的道路，势必要拆除一些建筑以拓宽干道，在市中心修建新路，并且彻底抹掉一些岛状楼群，以便给高速公路的交汇口腾出空间。

1971年，城市适应汽车的问题走向了一套折中的方案，公路与高速公路技术研究服务中心分管交通开发的负责人让·普利（Jean Poulit）总结出四条补充建议：第一，在城市中心地带建设足量的地下或垂直停车场；第二，修建通达的高速公路网络和城市快速干线 [36] ，同时在市中

心的边缘修建“护城环线”，避免过境车辆涌入市区；第三，在城市活动最为密集的轴线附近增加公交设备，靠近郊区的地方采用地上公交，靠近中心的地方则采用地铁，这样做一方面可以给汽车多留出一些空间，另一方面也给人们进城提供了便利条件；第四，在城市历史与商业的最核心处（通常为老城区）修建步行街，让旅游与商业始终处于欣欣向荣的状态。除了以上四条之外，还有一些附加的“城市交通网络开发办法”，它们可以对车辆的行驶与停泊做出系统的规划，充分利用已有的道路网络，以求最大限度地发挥其作用 [37] 。为了推广这套方案，公路与高速公路技术研究服务中心选择了一些先锋城市首先进行实践，并收集了许多相关的资料辅助宣传 [38] 。

从我们现在的视角来看，这套方案仍然显得太过“公路化” [39] 。然而它至少给公共交通留出了一席之地，而且在20世纪七八十年代，法国所有大城市都接受并采用了该方案。在这样的大背景下，我们也许能更好地理解蓬皮杜总统于1971年11月18日在巴黎发表的著名演讲：“我们须放弃一些审美的坚持[……]阻挠汽车上路并不会让巴黎变得更美。汽车的存在是需要适应的，这意味着我们既要顾全巴黎市民的生活，也要接受汽车的必要性，只要开车的人们严格遵守交通秩序就好。” [40] 蓬皮杜总统所说的正是当时的主流观点，这场演讲也提及了后来意义非凡的公共交通项目，即建设巴黎全区快速铁路网（RER）和地铁 [41] 。

无路可走的步行者与骑行者

在法国的这套交通规划方案中，步行者与骑行者大多被忘得一干二净。所有采用其他出行方式的人都必须给汽车让位，他们被排挤到狭窄偏僻的荒街背巷，免得在大路上阻碍交通。

20世纪50年代开始，行人目睹了人行道不断缩水、道旁树木渐渐消失的萧瑟景象[42]。为了尽可能地降低行人对车辆的妨碍，人行道不仅在数量上受到限制，而且还布满导流路障。70年代，人们在城市里开辟了少量步行街，它们通常都处于城市最中心车辆较少的地段，面积十分有限。荷兰与德国是步行街的诞生地，在那里，步行街的面积明显比法国要大很多。1943—1945年，战火毁坏了许多城市，后来的规划者们试图重建市中心的胡同小巷，使之恢复旧日的样貌。1953年后，在鹿特丹、卡塞尔、基尔和斯图加特陆续出现了最早的步行街。60年代末期，荷兰已拥有十五六条步行街，德国有35条，而法国人还没有跟上脚步，它们直到1971年才修建了第一条步行街，也就是鲁昂的大时钟街[43]。

骑行者的境遇比行人更糟：他们遭到了无情而彻底的遗忘。虽然根据普利的计算，人们日常出行的平均距离为4千米[44]，非常符合自行车的覆盖范围，而且事实上仍有10%—20%的出行活动需要靠自行车来完成，但在那个年代的道路规划中，再也没有人提起自行车，就连“两轮车”这个提法都被忘却了。于是在20世纪60年代，人们停止了对自行车道的养护，并且一有机会就将它们拆除。法国北部矿区的自行车道被扩建的马路替代；还有些地方为了给干线增加一条机动车道而不得不牺牲原有的自行车带。越来越多的单行道在居住区扩散开来，以便腾出一条车道来供人们泊车。

公路与高速公路技术研究服务中心里有一位专门研究自行车问题的工程师，1975年，他对法国全境自行车道的情况概括如下：“1959—1968年间，法国自行车道工程的进展速度不超过每年80千米。这些车道不仅窄得可怜，而且缺乏维护，在安全方面根本无法达到预期的效果。1969年后，人们彻底放弃了这项工程。目前法国大约有950千米的自行车道，其长度仅为公路的0.35%，而这个比例仅是联邦德国的10%。”[45] 要知道法国比联邦德国拥有更多静谧的小路，按理说自行车道在法国的发展本应更具优势。

恶性循环

让城市适应汽车的各种努力给自行车带来了灾难性的结果。在各种出行方式之中，自行车的使用比例衰退得最快。

高速公路、快速干线以及它们之间的交叉点数不胜数，有时甚至就建在市中心附近，它们严重割裂了城市，一个个街区因此变得孤立起来，道路也愈加曲折迂回。里尔就是个例子，环抱城市的12千米大道对自行车来说几乎是不可逾越的屏障[46]，同时它也给行人造成了诸多不便。里尔变成了一座岛——讽刺的是，“岛屿”一词正是这个城市名字的起源[47]，现在它真的变成了岛，一座自行车无法涉足的岛。

单行道的普及和协调好的信号灯导致汽车的流量更大、速度更快。没有了自行车道，汽车与自行车的速度差愈加明显，如此一来，在路上骑自行车就成了一件既不愉快又不安全的事情。同时，随着单行道的增加，原本不远的路也变得漫长了许多，像巴黎这样的城市，3/4的路都穿插有单行道，计算下来，骑自行车的路线大约要延长20%。除此之外，由于红绿灯星罗棋布，自行车不得不反复地停下来再启动，这一过程使骑行者不胜其烦，导致他们不肯遵守交通规则——毕竟这些规则在设立之初也没有考虑他们的实际情况。

骑行者和行人一起陷入了某种恶性循环[48]，日益增加的汽车威胁着他们的安全，于是一部分人决定不再冒险，干脆放弃骑自行车或步行的方式，加入汽车的行列。这样一来，汽车逐渐充满了整条道路，而那些不开车的人成了汽车海洋中的一叶孤舟，更加渺小、脆弱、势单力薄。“家长出租车”的现象充分反映了这个问题：家长们出于安全考虑，不再放心让孩子步行或骑车去上学，因此天天开车接送孩子，这种行为

进一步恶化了交通状况，使道路越来越不安全。

用数字说明安全性现象

1949年，英国数据分析家罗本·斯密德（Reuben J.Smeed）开展的一系列研究显示，驾驶汽车的人数量越多，他们发生事故的概率就越小。这一结论从未被推翻，而且“史密德法则”也被证实适用于任何一种出行方式。

对于骑行者和步行者的类似研究始于20世纪90年代[49]，随后在2003年，皮特·雅各布森（Peter L.Jacobsen）发表了一篇文章[50]，终于将之前的调查研究系统化。他重点研究了美国加利福尼亚州的68个城市、丹麦的47个城市以及其他14个欧洲国家的相关数据，每次研究均表明骑行者或步行者数量越多，他们遭受事故的可能性越小，因此在法国骑自行车的危险性要比在荷兰高3倍。

雅各布森估算说，如果骑行者的数量翻倍，那么每千米发生危险的概率将降低34%；相反，如果骑行者数量减半，危险性则会增加52%。事实上，当自行车的使用率降低时，骑行者发生事故的概率非但不能下降，甚至还会上升。反之，当其使用率升高时，骑行者发生事故的概率并不会随之上升，甚至还会下降。因此，减少自行车交通事故的要诀不在于限制它的使用，而在于大力倡导人们使用自行车。

这一现象的存在有多种解释。首先，骑行者数量越多，他们在马路上就更容易被注意到，驾车者适应了他们的突然出现，也会更加谨慎；其次，相对慢速的骑行者会使交通速度整体变缓，比如在有红绿灯的十字路口，如果有好几个骑行者停在汽车前面，那么汽车便不能迅速起步；最后，从长期来看，当骑行者数量上涨时，一系列的限速举措便会随之实施，专供自行车使用的配套设施也会建立起来，以保障骑行者的安全。[51]

另一个恶性循环则跟距离的增加有关。汽车的飞跃发展推动了城市的扩张，直接导致出行距离普遍增加，当人们发觉单凭自行车很难到达目的地时，就会自觉地向汽车靠拢。于是汽车的数量继续飙升，造成各种各样的困扰（污染、噪声、挤占空间），在这种环境下骑自行车更是不悦，致使骑行者倒向汽车的阵营，进一步加剧环境问题……这些恶性循环互相助长[52]，结果就是居民们最终选择把新生活建立在使用汽车的基础上，而渐渐远离了自行车。

实用自行车的没落

直到20世纪50年代初，自行车在欧洲的使用仍然是非常广泛的，从法国的情况便可见一斑。1951年有人在里尔进行了一次统计，结果表明，当时自行车依然是主流交通工具。在24小时内调查登记的31409辆车中，有52%是自行车，44%是汽车，4%是摩托车，另有1% [53] 的车辆依靠畜力驱动 [54] 。

20世纪五六十年代，工人和职员仍习惯骑着自行车成群结队地上班。人们还记得50年代初横跨塞纳河的贝宗桥，每天早晨都被自行车挤得水泄不通，大家纷纷赶赴巴黎西边工厂林立的楠泰尔和白鸽城（正如吕菲耶博士在1929年回忆的情景一样）。仅仅隔了一代人的时间，穿梭的汽车霸占了贝宗桥，几乎再也没有人愿意在这座桥上骑自行车了。另有人回忆起60年代初的情景，在格勒诺布尔的殉道者街上，梅兰·热兰（Merlin Gérin）工厂前，“每天晚上自行车连着串儿从工厂鱼贯而出，嘲笑着堵在路上的为数不多的汽车”。1960年在雷恩完成的第一次家庭出行调查（EMD）显示，该城市有60%的上下班活动都离不开两轮车，其中普通自行车的比例尚不明确。 [55]

很明显，自行车的使用比例在工人居多的城市里最为坚挺，瓦朗谢、鲁贝、敦刻尔克、格勒诺布尔、斯特拉斯堡、瓦朗斯和圣纳泽尔都是这样。最早的家庭出行调查采用的是标准方法，它反映了自行车在一些城市的使用比例：1976年里尔的比例为6%,1978年在格勒诺布尔和1980年在南特的比例也是6%,1981年在瓦朗斯的比例为5.5%,1985年的瓦朗谢讷为6.5%,1988年的斯特拉斯堡为8%,1991年的敦刻尔克为4%。一项在冈城的研究（关于此研究没有更详尽的信息）描述道：“每当工厂

下班时分，自行车的大潮如此汹涌，以至于没有一辆汽车能从中间通过，路有多宽，自行车流就有多宽。”[56]

针对较长时期的统计数据往往稀少而且难以达到统一，但它们也足以显示出20世纪五六十年代一直到70年代中期自行车地位的瓦解[57]。自行车在法国的衰落来得太早，也来得太快。尽管支持这一观点的数据并不丰富，但至少我们有2007—2008年国家运输与出行调查（ENTD）的结果，它根据一些法国国民的回忆重建了交通工具使用比例的数据。40年代前后，包括步行在内的城市出行总数中有21%都由自行车来完成，而步入70年代，这个比例跌至6%[58]。造成这种衰退的主要原因有二，其一是来自两轮机动车的直接竞争，其二是飞速发展的汽车以及越来越偏重汽车出行的城市规划。在局面大致相似的英国，我们还有一项令人吃惊的统计数据，即1952年出现的混合了各种交通方式的“乘客数·公里”（passagers.km）[59]数据。结果显示，1952—1973年，自行车的运输能力下降84%，从230亿乘客数·公里减少至37亿乘客数·公里；而汽车则提高了6倍，由580亿乘客数·公里增加至3450亿乘客数·公里[60]。

自行车在德国的衰落速度也许稍慢于法国，不过情况大致相似。虽然在德国，以汽车为主导的城市规划不像法国那样来得迅猛，但德国从未经过两轮机动车的阶段，因此汽车的普及速度反而比法国快。自行车飞快退出法国舞台的原因，也许恰恰归于两轮机动车带来的直接竞争压力，而缺少了这一阶段的德国自然显得对自行车稍留情面。即便如此，柏林（340万居民）1974年的自行车使用比例仅为1955年的1/10[61]。

即使在荷兰，自行车使用比例也遭受了大幅度衰退，我们找到的一些数据说明，从1950年到1978年，自行车使用比例下降了63%[62]。一项关于荷兰城市的研究也可以印证这一点[63]。然而这场衰退降临荷兰的时间较晚，加之自行车在这里有较为稳固的根基，因此后续的影响也

小于欧洲其他国家。1952年，自行车使用比例在英国、法国甚至德国都像自由落体般骤降，而在荷兰，这种急剧衰减仅出现在1965年以后。当然，衰减一旦开始就势不可当，它在英国持续的时间为1952—1973年，在荷兰则是1965—1976年，它迟迟没有席卷荷兰的原因有二：首先，荷兰缺乏国有的汽车工业；其次，荷兰整个国家较为集约，所以许多城市并不迫切需要适应汽车的存在[64]。鹿特丹之所以是对自行车接受程度最低的荷兰城市，正因为它作为欧洲第一大港，不得不以汽车为主导来进行城市规划[65]。另外，20世纪50年代初期，荷兰的自行车使用比例很高，远远超过英、法等国，可谓打下了良好的基础，这一优势在70年代自行车重回欧洲的时刻将会起到至关重要的作用。

丹麦曾做过一项调查研究，它周期性地在哥本哈根的各个路口进行统计，得出的结论是1950—1970年的20年间，骑行者的数量减少了87.5%[66]。哥本哈根的情况有所不同，在这里城市的发展更倾向于轨道交通，生活在郊区而在市区工作的人们喜欢乘火车上下班。在斯德哥尔摩，1950年自行车的使用比例高达29%，而1960年降为2.4%,1970年仅剩0.8%[67]。瑞典的机动化进程迅雷不及掩耳，直接造成了自行车的衰落。

那些曾经骑着自行车的人们都投向了何方？一些人改骑摩托车了——至少在法国是这样，一些人奔向了汽车，也有人选择当乘客。在公共交通快捷发达的城市里，很多人愿意乘坐公车，可对于中小型城市来说，离这一步还相当遥远。另有人回归了步行，不过这种出行方式很难长期地作为人们的首选。

褪去色彩的自行车与城市骑行者

曾在20世纪30年代象征自由出行、代表工人身份的自行车，到了五六十年代却失去了往日的荣光。随着机动化进程的推进，自行车的形象已锈迹斑斑，它变成人们眼中过时的出行方式，陈旧、俗气、粗鄙不堪。在当时，驾驶一辆带有引擎的车是件十分荣耀的事，这不仅代表了时尚与进步，更意味着人力的解放——从此不再需要气喘吁吁地蹬车了。坐在汽车里的人有舒适的车厢保护，即使遇上恶劣天气也没有太大影响；而那些依然蹬车上班、买菜的人风里来雨里去，渐渐成了旁人嘲弄的对象：他们若不是老古董，便是有旧情怀，甚至有人认为他们已经生活在了社会的边缘。在《节庆日》（Jour de fête）这部电影中，雅克·塔蒂（Jacques Tati）饰演的邮差角色与世界格格不入，当他看到自己的工作在大洋彼岸是如何进行的时候，他骑着自行车茫然离去，仿佛一只坏了的罗盘。就这样，城市不再需要自行车了，除了一些上学的孩子以外，就只剩下穷困潦倒的人不得不用它了，这些人没有能力过上体面的生活，甚至都买不起一辆轻便摩托车。自行车被打上了“穷人座驾”[68]的印记，它不仅配不上现代社会，甚至还被当作阻碍进步的绊脚石，就像在此之前马匹的地位一般。它沦落成了孩子的玩物，消遣的工具，唯有在晴朗的天气中，才有人想起骑它出去散散心。许多忆往昔的歌曲都唱到它，最有名的应属伊夫·蒙唐（Yves Montant）1968年演唱的那首：“当我们清早出门，前行在路上，骑着自行车……”

后来的城市道路几乎角角落落都为汽车而设计，因此对于勇敢坚持骑自行车的人来说，他们面临着各种窘迫的情形：在密集快速的车流中艰难前进，在星罗棋布的红绿灯下走走停停，在随处可见的单行道前迂

回徘徊，为躲避拥堵不堪的干线而颠簸绕行，为穿过车来车往的街道而胆战心惊。为了摆脱这些束缚，一些冒失的骑行者自然而然地选择了某种大胆的尝试：闯红灯、逆行，甚至骑上人行道、闯入公园等。这些问题的根源并不是他们天性顽劣，而是城市规划过于以汽车为中心造成的，无路可走的骑行者只能以一些不文明的行为来跳出条条框框，毕竟以汽车为本的交通规则硬套用在骑行者身上并不完全合适。

然而随着这种现象越来越多，采用其他交通方式的人——包括一些民选代表和技术人员——认为自行车是马路上的不安全因素，骑行者不遵守交规，常常闯上人行道，冲撞老人和小孩。于是一个不可思议的剧情大反转出现了，骑行者这个被边缘化的群体原本是汽车交通事故最大的受害者，却一下子成为汽车的替罪羔羊。这是英国社会学家戴夫·霍顿（Dave Horton）的观点[69]。在法国，直至今天还有人认为自行车是危险的，在警察群体和一些道路安全研究者眼中，这甚至属于主流观点。

---

[1]Cité in Études foncières,no 154,novembre-décembre 2011.

[2]Voir les articles de l'historien suédois Martin EMANUEL issus de sa thèse:《Understanding conditions for bicycle traffic...》,loc.cit.;《Constructing the cyclist:Ideology and representations in urban traffic planning in Stockholm,1930-70》,The Journal of Transport History,vol.33,no 1,juin 2012,pp.67-91.

[3]这里指的是燃油助力车。——译者注

[4]索勒克斯轻便摩托车的法语名为Vélosolex，其中Vélo的意思就是自行车。这个名字一眼看去就让人觉得它是自行车的动力升级版。——译者注

[5]Voir le site de l'association ZSEFT-Zündapp:＜www.zseft-zundapp.com＞.Il s'agit d'un site de passionnés de deux-roues motorisés,dont l'information

semble de qualité,certaines informations ayant pu être recoupées avec d'autres sources plus conventionnelles.

[6]Christian MAUDET,Marie-France CARALP,Véronique GRANGER et Marc SAUVEZ,Les Deux-Roues dans la ville,La Documentation française,Paris,1976,p.III;Dominique FLEURY,《Le phénomène deux-roues en quelques chiffres》,Économie et statistique,no 98,mars 1978,pp.67-72.

[7]Bernard AVEROUS,Alain COULON et Josiane MAESTRIPIERI,L'Essor des deux-roues:analyse d'une erreur de prévision,BETEREM,Marseille,1975;Véronique GRANGER,《Une erreur de prospective》,Commerce moderne,no 1,Spécial《Le commerce et les deux-roues》,1976,pp.3-10.

[8]Jean-René CARRÉ,《Les obstacles à l'usage du vélo,aspects sociologiques》,in Le Vélo,un enjeu pour la ville,actes du quatrième congrès national du club des villes cyclables,1992,pp.8-12.

[9]Bernard AVEROUS,Alain COULON et Josyane DURAND,Recherche sur une nouvelle pratique du deux-roues dans différents groupes socioculturels,BETEREM,Marseille,1978,p.105.

[10]Jean ORSELLI,Usages et usagers de la route...,op.cit.,p.422.

[11]Jean-Marie LEVERRIER,Les Cyclomoteurs et les adolescents,Ligue contre la violence routière,1996.

[12]Dominique LEBRUN,Les Conditions de mise en place d'un contrôle technique des deux-roues motorisés,rap-port no 004620-01,Conseil général des Ponts et Chaussées（CGPC）,2007.

[13]Dominique LEBRUN,Les Conditions de mise en place d'un contrôle technique des deux-roues motorisés,rap-port no 004620-01,Conseil général des Ponts et Chaussées（CGPC）,2007.,p.36.

[14]轻便摩托车主要使用引擎动力，而燃油助力车使用人力与引擎混合的动力，前者速度比后者快。因此，佩戴头盔的规定首先从轻便摩托车

开始，后来推及燃油助力车。——译者注

[15]第二次世界大战后，由美国、英国、苏联与法国组成的盟国管制理事会对德国有着极大的控制权。——作者注

[16]John PUCHER,《Comparaisons d'expériences de pays d'Europe de l'Ouest et d'Amérique du Nord》,UITP Revue,mai 1988,p.69.

[17]Bernard AVEROUS et alii,L'Essor des deux-roues,op.cit.,p.16,citant des données de la Chambre syndicale du cycle et du motocycle.

[18]Jean-René CARRÉ,《Les obstacles à l'usage du vélo...》,loc.cit.

[19]Données fournies par la Sécurité routière et rassemblées par Jean ORSELLI,Usages et usagers de la route...,op.cit.,pp.573-574.

[20]Gérard WOLF,《Les deux-roues légers: sécurité et aménagements》,in Thierry BRENAC（dir.）,Sécurité des routes et des rues,SETRA,CETUR,Bagneux,1992,p.172.

[21]Christian GERONDEAU,La Mort inutile,Plon,Paris,1979,p.135.

[22]Source: CCFA（Comité des constructeurs français d'automobiles）.

[23]Albert LANDRY,《Le marché international et la situation de l'industrie automobile》,Revue économique,vol.12,no 5,1961,pp.689-754.

[24]Études économiques de l'OCDE:Danemark 2002,OCDE,Paris,2003,p.68.

[25]La Revue générale des routes et des aérodromes – la revue des constructeurs et exploitants des réseaux routiers et des voiries urbaines – relate fidèlement nombre de ces voyages.Créée en 1926,elle existe toujours aujourd'hui.

[26]Raymond A.MOHL,《Urban expressways and the central cities in postwar America》,in The Interstates and the Cities.Highways,Housing,and the Freeway Revolt,Research Report,Poverty and Race Research Action Council,2002.

[27]MINISTRY OF TRANSPORT,The Design and Layout of Roads in Urban Areas,HMSO,Londres,1946.Voir aussi Clara CARDIA,《Les autoroutes urbaines des années 60,monuments historiques?》,Espaces et sociétés,no 96,1999,p.108.

[28]Gabriel DUPUY,Une technique de planification au service de l'automobile: les modèles de trafic urbain,ATP,Paris,1975; Konstantinos CHATZIS,《De l'importation de savoirs américains à la création d'une expertise nationale.La modélisation des déplacements urbains en France,1950-1975》,in Mathieu FLONNEAU et Vincent GUIGUENO（dir.）,De l'histoire des trans-ports à l'histoire de la mobilité? ,PUR,Rennes,2009,pp.159-169.

[29]Colin D.BUCHANAN（dir.）,L'Automobile dans la ville.Étude des problèmes à long terme que pose la circulation dans les zones urbaines,L'Imprimerie nationale,Paris,1965[1963],p.49.

[30]Revue générale des routes,no 415,novembre 1956,p.68,cité in Michel BIGEY et André SCHMIDER,Les Transports urbains,op.cit.,p.34.

[31]Geoffrey BAKER et Bruno FUNARO,Parking,Reinhold Publishing Co.,New York,1958,p.18.

[32]Reuben J.SMEED,Le Problème de la circulation dans les villes,SERC,Arcueil,1965[1961],p.29.

[33]Colin BUCHANAN（dir.）,L'Automobile dans la ville,op.cit.,p.65.

[34]Voir notamment Michel HUBERT,《L'Expo 58 et le “tout à l'automobile”.Quel avenir pour les grandes infrastructures routières urbaines à Bruxelles?》,Brussels Studies,no 22,2008.

[35]Jean-Claude THOENIG,L'Ère des technocrates: le cas des Ponts et Chaussées,Éditions d'Organisation,Paris,1973.

[36]这里所说的城市快速干线是指连接城郊与市中心的直通道路。——

作者注

[37]Jean POULIT,《La circulation urbaine》,Revue générale des routes et des aérodromes,no 462,février 1971,p.67.Jean Poulit a ensuite effectué une brillante carrière dans l'administration publique.

[38]Jean POULIT,《Voirie et transports urbains.Le présent et l'avenir》,commentaire d'accompagnement d'un programme audiovisuel paru en 1975 et repris in Travaux,no 502,décembre 1976,pp.68-76.

[39]此处所说的“公路化”是指这套方案主要为汽车服务，鲜有考虑到包括自行车在内的其他交通方式，以至于城市道路规划几乎只涉及公路的修建。——译者注

[40]《Discours prononcé par Georges Pompidou au District de la Région parisienne,le 18 novembre 1971》,Association Georges Pompidou（disponible sur＜www.georgespompidou.org＞）.

[41]Voir Mathieu FLONNEAU,《L'automobile au défi de ses excès.Le moment Pompidou,le“tout automobile”,mythes et réalités》,in Pascal GRISET（dir.）,Georges Pompidou et la modernité.Les tensions de l'innovation,1962-1974,Peter Lang,Bruxelles,2006,pp.25-36; et Mathieu FLONNEAU,L'Automobile à la conquête de Paris,op.cit.

[42]当时巴黎的马路拓宽幅度很大，蒙帕纳斯大道的宽度从以前的13.5米变为21米，岱纳大街从16.5米拓宽至22米，马勒塞尔布大道和奥斯曼大道的一段由14米变为22米，马真塔大道和歌剧院大街由15米拓宽至20米。——作者注

[43]Cédric FERIEL,《Le piéton,la voiture et la ville.De l'opposition à la cohabitation》,＜www.metropolitiques.eu＞,10 avril 2013.

[44]Jean POULIT,《La circulation urbaine》,loc.cit.,p.61.

[45]Geneviève DUBOIS-TAINE,《Les deux-roues en France: situation et perspectives》,Revue générale des routes et des aérodromes,no 505 à 510,1975,p.40.

[46]1997年，Arantxa Julien在一项综合分析中得出结论，在自行车横穿这条大道的过程记录中，有50%几乎算得上是危险的，另有30%属于不愉快的过马路体验，仅有20%是正常的。——作者注

[47]在法语中，Lille（里尔）的发音与l'île（岛屿）一样。——译者注

[48]Frédéric HÉRAN,《La double spirale de l'insécurité routière à pied et à vélo》,intervention à la 5e journée d'étude de la FUBicy Villes cyclables,villes plus sûres,Dijon,11 avril 2003.

[49]Ralf RISSER,《Can one make walking and cycling more attractive without causing safety problems?》,Proceedings of the International Velo-City'99 Conference,Graz et Maribor,13-16 avril 1999,pp.470-475.

[50]Peter L.JACOBSEN,《Safety in numbers: more walkers and bicyclists,safer walking and bicycling》,Injury Prevention,vol.9,no 3,2003,pp.205-209.

[51]Atze DIJKSTRA et Fred WEGMAN,《Le vélo en toutesécurité aux Pays-Bas》,Routes-Roads,no 354,2012,pp.42-49.

[52]Frédéric HÉRAN,《Pour une approche systémique des nui-sances liées aux transports en milieu urbain》,Les Cahiers scientifiques du transport,no 59.2011,pp.83-112.

[53]以上百分比相加结果为101%，应是笔者对个别数据进行了四舍五入的结果。——译者注

[54]Voir Urbanisme,no 9-10,1951,p.46.Le taux d'occupation des voitures particulières n'étant pas précisé,il est toutefois probable qu'il devait y avoir une courte majorité d'automobilistes.

[55]Christian GERONDEAU,Les Transports urbains,op.cit.,p.43.

[56]Geneviève DUBOIS-TAINE,《Les deux-roues en France...》,loc.cit.,p.41.

[57]On les trouvera rassemblées sur le site compagnon http://heran.univ-lille1.fr.

[58]Francis PAPON,《L'évolution de la mobilité à vélo en France》,communication à la XXIIe conférence internationale d'histoire du cycle（CIHC）,Paris,25-28 mai 2011（SŒS–INRETS-INSEE: volet Biographie de l'ENTD 2007-2008.Traitements IFSTTAR,DEST）.

[59]“乘客数·公里”是一个计量单位，代表某种交通工具在1公里的距离中运输乘客的数量。比如两个人乘坐汽车走了10千米，那么就计作20乘客数·公里。——作者注

[60]Source: Ministère des Transports britannique（＜www.dft.gov.uk＞）.

[61]Helgard JAHN et Joachim KREY,Mobilität des Stadt.Daten zum Berliner Verkehr,Senatsverwaltung für Stadtentwicklung,2010,p.38.

[62]NETHERLANDS MINISTRY OF TRANSPORT cité par John PUCHER et Ralph BUEHLER,《Making cycling irresistible: Lessons from the Netherlands,Denmark and Germany》,Transport Reviews,vol.28,no 4,juin 2008,p.53.

[63]Adri A.ALBERT DE LA BRUHEZE et Frank C.A.VERAART,Fietsverkeer in praktijk en beleid in de twintigste eeuw.Overeenkomsten en verschillen in fietsgebruik in Amsterdam,Eindhoven,Enschede,Zuidoost-Limburg,Antwerpen,Manchester,Copenhagen en Bazel[Déplacements à vélo et politique de ville cyclable au XXe siècle.Similitudes et différences dans l'utilisation du vélo à Amsterdam,Eindhoven,Enschede,Sud-Limbourg,Anvers,Manchester,Copenhague et Bâle],Ministerie van Verkeer en Waterstaat,Rijkswaterstaat-serie,no 63,1999.

[64]Gijs MOM,《Mobility for pleasure.A look at the underside of Dutch diffusion curves（1920-1940）》,Transportes,Servicios y Telecomunicaciones,no 12,2007,pp.30-68.

[65]Kees SCHUYT et Ed TAVERNE,Dutch Culture in a European

Perspective:1950,Prosperity and Welfare,Palgrave Macmillan,New York,2004,p.151.On notera que l'index de cet ouvrage imposant portant sur l'histoire culturelle des Pays-Bas au XXe siècle ne comporte aucune entrée concernant la bicyclette.

[66]Dirk LIGTERMOET,Bicycle policies of the European principals: continuous ant integral,Fietsberaad Publication,no 7,2009,p.54.

[67]Martin EMANUEL,《Understanding conditions for bicycle traffic...》,loc.cit.

[68]Dès 1929,le docteur Ruffier constatait déjà que《la bicyclette“ça fait pauvre”》,in Vive la bicyclette! ,op.cit.,p.77.

[69]Dave HORTON,《Fear of cycling》,loc.cit.

第四章 20世纪70年代：反弹式回归

自行车既能快捷地把人们带到目的地，又不需要消耗大量的空间、时间与能源之类日渐稀有的事物。骑行者可以随心所欲地移动，同时又不会给他人的出行带来不便。这种工具非常自给自足，不像汽车那样，每一次提速都贪婪地吞噬着人们更多的时间与空间。

伊万·伊里奇（Ivan Illich），《能源与公平》,1973。

第二次世界大战后的几十年里，全球汽车的总数不断飙升，在欧洲的几个发达国家，其上升速度为平均每年10%。以法国为例，1950年，全国各类汽车的总数为230万辆，到1960年变成620万辆，1970年则高达1370万辆[1]。这个惊人的增长速度给一些专家敲响了警钟，他们强烈建议完善公交系统，以免城市最终因汽车的“血栓”而瘫痪。和专家统一战线的还有不堪滋扰的城市居民，在年复一年的噪声与拥堵中，人们最终爆发出了不满的情绪。政府当局试图重新推广一系列可以替代汽车的交通工具，其中就包括一度被遗忘的自行车。然而鼓励骑车出行的政策很快就遇到了障碍，因为在一些国家，自行车的使用比例已经低到难以回天的地步，人们几乎不相信它还能有未来。

轻轨、地铁、巴士——公交复兴

20世纪60年代是法国公交系统的低潮期：公共汽车刚刚取代了有轨电车，转身就陷入交通拥堵的泥潭。乘客纷纷厌弃了公交车，奔向私家汽车的阵营，反而加剧了拥堵 [2] 。在巴黎地区，从30年代开始，政府对公交系统的投资就宛如一潭死水。不过当局后来也意识到这个问题，毕竟不是所有居民都能购买或驾驶汽车的，私家车无法解决穷人、残疾人还有儿童等群体的出行问题。按照当时的估计，这类人群占人口总数的30% [3] ，他们离不开公共交通系统。此外，小汽车需要占用很大的空间，在密集的市区中心，它根本无法独立承担所有的出行活动。简言之，先前被搁置的公交建设计划必须重新提上议程。20世纪六七十年代，重建公交系统算得上是巴黎的大事件，随后推广到了外省的各个地方。

为了复兴公交事业，许多社会团体先后成立。1967年，现代城市交通研究团（GETUM）宣布成立并创办了《城市交通》期刊，它刊载了各方人士的声音，社会学、经济学以及技术方面的思考一应俱全。1970年11月18日，在公会和左翼政党的号召下，一场示威活动在巴黎进行，参与游行的人数少则2万，多则5万，他们提倡发展公共交通，并对地铁票价的提高表示抗议 [4] 。1980年，交通负责人协会（GART）成立，其目的是集结一批负责公交规划与建设的民选代表，在提供交流平台的同时依靠他们的力量向政府施压，以获得更多的资金、优惠的政策，从而支持公交系统发展。

在实现的方法上，巴黎为人们指明了前路 [5] 。政府当局在20世纪60年代恢复了针对公交设施的投资，随后逐步修建了巴黎全区快速铁路

网（第一条线路于1977年开放），并将地铁延伸至郊区。在不影响私家车行驶的前提下，一些公交专用道也先后开通[6]。1973年，法国开始征收城市交通税，其征税对象是拥有超过11位员工的雇主。在这项财政收入的帮助下，马赛、里昂和里尔这样的大城市都陆续修建了地铁[7]。对于中小型城市来说，修地铁的成本依然令人望而却步。

1977年，南特找到了一个每公里节约2/3成本的方法，那就是，利用曾经的有轨电车线路，对它们进行现代化改造。第一条轻轨在一段旧铁路的基础上建成，它位处老城区的城堡脚下，虽然不太影响汽车的行驶，但也让一条市区快速干道的工程化为泡影。修建这条轻轨可谓一波三折，由于拨款姗姗来迟，工程出现了明显滞后，城市到处都是挖开的土坑，这引起了市民的强烈不满，当时的市长阿兰·谢纳尔（Alain Chénard）在1983年的选举中败北，输给了一群反对轻轨的人。历尽周折的轻轨终于在1985年建成并投入使用。在一场公投之下，新任市长批准并开始修建第二条轻轨，后于1989年又轮到他黯然下台[8]。

经过一系列激烈的争论，格勒诺布尔于1983年开始了一项在法国前所未有的工程——占取汽车道路修建轻轨，这条线路于1987年开通，取得了巨大的成功。随之而来的是南特的第二条轻轨和斯特拉斯堡的A线。虽然整个过程不乏曲折，但轻轨的传奇之路可谓一往无前。公交专用道也逐渐增多，并且受到了更好的保护。

轻轨的回归对自行车是个喜忧参半的消息。好的方面在于轻轨有利于减少线路附近的汽车，缓和的交通环境对骑行者来说自然是好事；而坏的方面在于，这场轻轨的复苏从一开始就怀着吞并一切交通方式的野心。到80年代我们就能清楚地看到，在公共交通倡导者眼中，自行车其实是被当作竞争对手来看待的。

在汽车骤增的时代，有些欧洲国家依然较好地保护了公交系统，从他们的角度来看，重启公交建设便不算是当务之急，重要的问题是如何

平衡地发展各种替代汽车的出行方式。20世纪六七十年代间，这些国家执着地尝试将公交系统转入地下，德国在大约15座城市里分区修建了轻轨 [9] ，比利时在布鲁塞尔、安特卫普和沙勒罗瓦修建了一些地下轻轨，以便后期可以直接转换为地铁。

道路投资及其结果

根据公路与高速公路技术研究服务中心所作出的论证，许多高速公路和城市快线实际上已经侵入了城市中心，有的距离核心地带的老城区仅1千米，例如里尔的A25高速公路、斯特拉斯堡的A34、兰斯的A4、昂热的A11和里昂的A6，等等。很多高速干线甚至直插城市核心区，如巴黎的右岸快线、斯特拉斯堡的市集干线、马赛的A7和南特的A801高速公路等。曾经还有不少新奇大胆的道路工程，后来由于多数人的反对或者资金不足而勉强告吹，比如在巴黎，本有人打算在圣马丁运河的河床上修建一条连接意大利广场和斯大林格勒的快线，再如斯特拉斯堡差点也在运河上覆盖一条快速干线，南特则险些让一条快线直通老城堡脚下[10]。

除了快线之外，一座座停车场也出现在城市的中心车站和大型广场周围，有些建在地下，有些向上层层叠起，甚至有些免费的地面停车场不惜占据市中心附近的宝贵空间，如里昂的罗讷河与索恩河岸边、鲁昂的塞纳河畔、波尔多的加龙河畔、里尔的防御工事前，等等。在当时的土地使用规划（POS）中（如今称作地方城市规划，PLU），每座新楼的底层都预留有地下停车位。

此类规划给城市带来的麻烦还不止如此。市中心附近的高速公路不仅迎接着过境车辆，同时也吸引着大量当地汽车；这些公路因此愈加拥堵，于是人们开始斥巨资修建外部环线；环线的大承载力引来更多车辆，推动着城市不断向外扩张（斯特拉斯堡、里尔、里昂和波尔多都是如此）。长驱直入的市区快线早已拥堵到需要疏导的程度，而市中心的停车场却仿佛在鼓励更多的人把车开进来。

到了如此地步，系统化的交通规划呼之欲出[11]。50年代的巴黎开始了首次尝试，1951年8月，几条主要大道都被改造为单行线；60年代，这种做法推广至外省的一些大城市；到了70年代，国家决定出资推进单行道进程，1971年4月16日，法国政府发布通告，将补贴下发到每位司机，从那以后，城市的大街小巷纷纷变成了单行线。交通规划的原则就是协调管理路口，使复杂的通行简单化，在这个思想下，单行道的普及是必然趋势，信号灯也须统一管理。就这样，城市交通变成了一个纯粹的水利问题：街道如同管道，车流如同水流，而当地生活的品质却完全被忽略了。

这种做法的收效的确不可小觑：在大城市的中心街区，交通规划不仅能将道路容量提高40%，而且能让车流行驶得更加顺畅[12]。交通工程师这项新的职业应运而生，他们在当地政府的道路管理部门任职，尽可能地优化城市道路这件精密而复杂的艺术品。70年代末期，在法国政府8000万法郎的补贴下，200座城市接受并采用了这套交通规划思路[13]。如今，在巴黎这样规模的城市里，单行道占道路总数的3/4，至少有1740个路口配有统一管理的信号灯。像在里昂或里尔这样的城市，几乎所有的主路都是单行道，且直至今日还有一些“绿灯浪潮”来保证车辆快速通过（45—50千米/时）。

正如英国和法国一样，北欧国家也对城市进行了一系列适用于汽车的改造和规划，但是这些国家似乎并没有一味地扑向汽车城市，其改造进程相对缓慢，而且从结果上来看，也没有造成太多负面的影响。在北欧的许多城市，主干道躲开了全体单行化的命运，路口的信号灯数量较少，拆除的有轨电车线路也不多；相反，人行道保留了适当的宽度，自行车道也一直受到较好的维护，城市严格实施限速，并且，虽然这里也有不少环线和快线，但每条路上都给非机动车与行人设置了方便的穿行通道。这一切大概要归功于市民的批判精神和城市规划者的耐心聆听。

与欧洲其他国家相比，北欧的交通政策并非有什么本质区别，但在实施的过程中却将程度把握得恰如其分。

“小汽车，受够了！”

在20世纪60年代经济、社会、文化的巨大变革中，许多国家都掀起了一阵反对消费社会的浪潮。1965年，阿姆斯特丹的一群青年无政府主义者占据了新闻头条，他们提出一系列怪诞有趣的“白色自行车计划”，提倡废除汽车交通，同时给公众免费提供漆成白色的自行车，看上去仿佛是某种十分超前的共享单车[14]。他们分发出去的自行车虽然很快就消失不见了，但废除汽车交通这样大胆的想法却在人们心中生根发芽。另有一则新闻便是笑谈了：1967年4月1日愚人节，法国电视台播出了一条假消息，声称：“交通管理新政策规定，禁止汽车驶入巴黎的某些街区，以免干扰居民骑自行车”，还假装采访了一些路人[15]。这虽然只是一个玩笑，但它的出现意味着自行车的脉搏又重新跳动了起来。

同一时代还有少量反对“全体汽车化”的呼声：支持发展公共交通的让·罗贝尔（Jean Robert）和人口学家阿尔弗雷德·索维（Alfred Sauvy）在《幸运四转轮》一书中列出了许多反驳论据[16]。然而他们在当时势单力薄，还被认为是泥古不化，直到1968年五月风暴的到来。1968年，一些乐于思考时局的经济学家、科学家和企业家在罗马聚首，展开了一场针对西方世界自然资源、环境、人口以及快速增长问题的讨论。70年代初，罗马俱乐部委托麻省理工学院撰写一篇文章，题目为《增长的极限》[17]，该文章于两年后公开发表并引起轰动，尽管批评和质疑的声音不绝于耳，但公众却由此意识到了自然资源的有限性，增长无度极有可能给环境带来不可逆转的破坏，因此人们也开始懂得不能肆意开采这颗脆弱的星球。

面对汹涌澎湃的汽车海洋对环境造成的威胁，文明社会终于觉醒

了，“发达国家”的自行车环保者日渐增多，组织着一场又一场的游行。自行车不仅成为反对“全体汽车化”的象征，更是反对消费社会的一面旗帜，而伊万·伊里奇就是它的护旗手[18]。大城市涌现出了许多保护自行车的社团，它们之间很快结成了同盟[19]。

1972年4月22日，大群市民聚集在巴黎，从星星广场一直游行到文森森林，高喊着：“小汽车，受够了！”警方称现场有5000人，而组织者表示有近2万人参加了游行，一年后上映的电影《零一年》（L'An 01）还反映了一些当时的画面。这场游行的组织方是“地球之友”（les Amis de la Terre）在法国的分支，主要成员有后来的环境部长布里斯·拉隆德（Brice Lalonde），也许还受到了大受欢迎的演员阿吉吉·穆纳（Aguigui Mouna）的影响。同年12月，乔·达桑（Joe Dassin）也唱起了“骑车在巴黎，超越小汽车”的歌曲。

1973—1974年的能源危机使油价暴涨，忽然之间，人们意识到了问题的严峻性，寻找替代汽车的出行方式迫在眉睫。荷兰、比利时、德国、奥地利、瑞士、意大利等国家纷纷开展了“无车周末”的活动，而法国却没有加入。1974年，勒内·迪蒙（René Dumont）以生态学家的身份参与了总统竞选，并亲自出席了多场自行车会议。

骑行运动

1974年，雅克·埃塞尔（Jacques Essel）倡导了自行车保护运动（MDB），他强烈反对将借用公交道骑车的行为记为违章。在巴黎，这些狭窄的公交专用道当时是禁止自行车通行的，于是自行车被挤到了马路的正中间，一侧是庞大的公交车，另一侧是飞驰的小汽车，如此境遇可谓既尴尬又危险[20]。在雅克·埃塞尔的抗议下，交警对骑上公交道的自行车稍微宽容了一些，不再记为违章（但也没有名正言顺地让骑行者使用公交道）。直到1999年，终于有一些公交专用道正式对自行车开放，2001年，巴黎市政府做出了新的决定，又拓宽了某些公交道。

同样在1974年，格勒诺布尔成立了公共交通发展协会（ADTC），以便在该市修建更好的自行车道和人行道。协会提倡发展轻轨，并希望“让自行车找回贵族的身份”。1976年5月的一个星期六，5000余名骑行者因此上街游行[21]。

1975年，在让·肖米安（Jean Chaumien）的推动下，斯特拉斯堡成立了两轮车行动委员会（CADR）。这位性格鲜明的牧师后来在法国甚至全欧洲的自行车运动中起着不可替代的重要作用。1980年，他帮助建立了法国骑行者联盟（FUBicy），联合了法国最早的几个城市自行车协会，从此以后，斯特拉斯堡就成为联盟的根据地。1982年，还是在让·肖米安的领导下，法国骑行者联盟与欧洲其他国家的同等联盟进一步结盟，终于创立了欧洲自行车联合会（ECF）。

英国的骑行者相对来说比较缺乏组织性。伦敦自行车保护协会（LCC）直到1978年才成立，而1990年以前，英国自行车观光俱乐部（CTC）几乎没有为城市骑行者做出实质性的贡献。瑞士的第一个自行

车协会成立于1975年，当时叫作巴塞尔自行车团，十年后，多个城市的自行车协会结成联盟，形成了瑞士自行车团，后于2007年更名为自行车推广团。

北欧骑行者相互结盟的速度惊人。荷兰的自行车协会1975年成立，同年，比利时建起了日常骑行者研究与行动小组（GRACQ）。1978年，德国自行车俱乐部（ADFC）在不来梅成立。丹麦自行车协会资历最高，自1905年起就孜孜不倦地保护着骑行者的权益。

自行车的回温之势与日俱增。1975年，几千名骑行者在布鲁塞尔游行宣传。1977年6月4日，正值世界自行车日，9000多名骑行者聚集在阿姆斯特丹的街道上游行（当日柏林和哥本哈根的骑行者也取得了成功）。游行群众要求立即停止在市区修建停车场，只允许汽车在城市周边停放，同时呼吁大力发展公共交通，修建适合骑自行车的城市道路，并在市区内严格限速20千米/时[22]。限速的要求并不仅限于自行车道，两年后，该运动与其他协会联合倡导市区限速（当时市区内限速为50千米/时，对非机动车和行人来说还是太快了），终于获得了大面积的“限速30千米/时区”。

一些社区组织和家长协会也连连抗议，担心路上川流不息的汽车会威胁孩子和行人的安全，给不开车的人造成隐患。每当有放学回来的孩子被车撞伤甚至死亡的时候，这些组织便会含泪游行。人们渐渐意识到，这样快速而霸道的汽车交通正在破坏人们平静的生活，于是各类调研、讨论陆续开展起来，聚焦于汽车过多的问题[23]。历史学家菲利普·阿里耶斯（Philippe Ariès）在一篇文章中阐述了汽车是如何渐渐将孩子们逐出街道的[24]。加利福尼亚的城市学家唐纳德·埃普亚德（Donald Appleyard）在旧金山的三条街道上做了深入的居民调查，结果显示密集而快速的交通会使邻里关系变得紧张，很多家庭也会因此而迁往郊区居住[25]。

面对这个问题，北欧国家又快人一步做出回应，其解决问题的速度和力度都远远超过法国。荷兰最早开始反思，包括乔斯特·瓦尔（Joost Vahl）在内的一群刚从学校毕业的城市规划师决定重新考量当时街道设计的传统理念[26]。他们认真研读了比沙南关于建设“生态街区”的报告，主张让汽车的喧嚣远离生活区。于是，这些年轻人依靠居民的帮助，在代尔夫特开发了一块试验区，1968年，他们在那里建起了第一个“城市庭院”，孩子们可以尽情地在里面玩耍跑跳，汽车只有在回家的时候可以慢速进入街区。这次试验的成功很快推广到了豪达[27]，继而在荷兰全国掀起了城市庭院风[28]。

70年代中期，德国也对这样的街区理念产生了浓厚的兴趣，在城市居民与生态学家发起的各种运动的助力下，一座座安全街区在城市里绽放，行人与自行车在中间往来自如，其乐融融，这一切都少不了政府机关、技术人员与知识分子的共同努力[29]。

70年代，单车归来

1974年的能源危机之后，自行车的使用比例在整个西欧都呈明显的回升趋势，而这段时期，各国政府还没有对此进行过多干预。

荷兰的自行车使用比例在1978年停止了下滑，并且在随后的五年里增长了30%。哥本哈根城市入口处的调查统计显示该市的自行车回升情况更为可观。1974年起，英国也出现了明显的回升。特里尔大学地理学教授海纳尔·蒙海姆（Heiner Monheim）作为德国自行车俱乐部的创始人之一，详细地记录了自行车在德国的回归情况：“尽管在之前的二十年里，自行车的使用比例持续下滑，但1976—1982年却出现了强力的反弹，自行车出行数量提高了30%。当时人们还没有开始重新修缮自行车道，因此这个增长现象与道路规划并无太大关联。这说明早在政府推出鼓励政策之前，德国人民就已自发地回到了自行车上，重新开发起这种方便实用的交通工具。即便在自行车道简陋破败的城市里也能观察到它回归的趋势。” [30] 阿德里·阿尔贝·德·拉布吕埃泽（Adri Albertdela Bruheze）和弗兰克·弗拉特（Frank Veraart）在九座欧洲城市里收集的数据也证实了这一点 [31] 。

法国方面没有足够的数据来证实或否认这一回升趋势的存在 [32] ，但可以确定的是，全国各地的自行车销量都有较大幅度的提高：受能源危机影响，1973—1974年，自行车在法国国内市场的销量提高了24%，从160万辆增至200万辆 [33] ，迷你自行车尤其受欢迎。当然，如此庞大的销量与休闲自行车的流行有着密切的关联，但无论如何，这一现象对实用自行车来说也是件好事。

这些新增的骑行者从何而来？荷兰历史学家曼努埃尔·斯托弗斯

（Manuel　Stoffers）表示，70年代西欧各国政府开始鼓励骑行，然而自行车的回温与汽车使用比例是平行增长的，也就是说当时自行车与汽车之间并非相互替代的关系[34]。实际上，当这两种出行方式的使用比例都在提高时，步行者的数量却大大降低了。

荷兰与德国当局的务实回应

整个欧洲都试图根据新情况作出调整。为了回应人民的要求，各个国家与地方政府先后推出一系列有利于步行者与骑行者的新政。当然，由于国与国之间的差异，其政策所呈现的风格形式也不尽相同。

为了让自行车新城扬帆起航，荷兰当局吹了一股劲风，1974年，政府决定对两座先锋城市——蒂尔堡和海牙——给予100%的财政支持，以向全国证明自行车新城的可行性。这两座城市大刀阔斧地改建道路，给自行车修起了优先通行的轴线，骑行者可以安全无虞地穿越整个市区[35]。蒂尔堡（人口17万）的成功十分振奋人心；海牙（人口50万）由于居民较多，情况更为复杂，其效果没有蒂尔堡那样显著。

在阿尔梅勒和莱利斯塔德等新兴城市里，政府总结出了一套富有弹性的道路规划方法，使自行车在整体交通中时而分离，时而合并，始终保持平衡。干道上都修建有独立的自行车道，而进入街区后，它就可以和其他车辆共享道路，全体限速30千米/时，如此一来既免去了改建车道的麻烦，又保障了自行车的安全。快速干道上每隔500米就有一座过街天桥以便行人与自行车穿行[36]。

1976年的一条法令正式鼓励修建城市庭院，到了1983年，荷兰已有城市庭院2700余座，然而这种街区耗资巨大且修建不易。在居民协会的要求下，技术人员在一些地方试行 “限速30千米/时区”并证明了其可行性，1983年，政府正式发文推广限速30千米/时区。当时荷兰城市道路规划的主要原则就是给所有干道都配备自行车道，同时缓解专用路线附近的交通压力。另外，1977年自格罗宁根开始，许多城市都不再允许过境车辆进入市中心[37]，泊车也受到了严格限制。为了避免公路的基座

阻断道路，一些立体化通道在城市中有序地修建起来。

比利时弗兰德省的一些城市亦步亦趋地效仿着北方的邻居：80年代初，科特赖克为学生骑车上学创造了良好的环境，1994年，根特也推出了一项宏伟的自行车计划。

荷兰之所以能够成为自行车的先锋国家，归因于许多方面。先来谈谈第一个原因。由于地理条件的限制和城市的密集程度，荷兰的城市不能肆意向周围扩张，因此公路建设可谓困难重重，并不发达，加之这里沙质与泥炭质的土地过于松软，路面极易塌陷，如此条件迫使人们每隔一段时间就要对道路进行翻新，因此交通设计的演变速度很快。为了方便一次次地翻新，荷兰的街道多以砖块铺成，只是根据不同的限速而在材料上略作区别。比如在乌得勒支，限速低于30千米/时的路面由红砖铺就，而限速高于50千米/时的路面则使用沥青，拆解起来都十分便捷，增加一条自行车道不费太多工夫。

另一个重要的原因则关乎荷兰城市的古老传统。早在1650年，荷兰就已达到了高度城市化，现在的国民中，有一半家庭从17世纪开始就习惯了城市生活[38]。这种城市文化流淌在整个社会的血脉中，长久以来都保持着特有的建筑模式：低矮的房屋并肩相连，与街道处于同一平面，前庭是整个房屋不可分割的一部分。在居民看来，家门口的这块地方不属于街道，而是自家的小院，woonerf一词的字面意义就是“居住庭院”。孩子们总在前庭跑来跑去，因此临街的窗户是不装窗帘的，以便随时照看孩子。居民有权在门口的人行道旁种植花草作为点缀，栽上一两棵攀爬的蔷薇更是惬意至极。所以当汽车打扰到这样的生活节奏时，居民的激烈反应自然不难理解[39]。

最后还有一个原因，就是多数荷兰城市规模都不大，虽然少有完备的公交系统，但短短的距离非常适合骑自行车。从家到上班的地方通常也不太远，若要去较远的地方，则完全可以依靠通达的铁路网络，在这

里，自行车加火车可谓完美搭档。比利时弗兰德省的情况也相似，就近工作的人口远多于瓦隆地区[40]。

沿着荷兰前进的轨迹，德国于70年代后期也开始尝试节制汽车交通，增建自行车专用道，这股流行风从邻近荷兰的地区吹起，主要有不莱梅、北莱茵—威斯特法伦州的明斯特、下萨克森州位于汉堡西南边的布克斯特胡德等城市。1979年，联邦德国参照荷兰的经验，选择了十个城市作为发展自行车的先锋，它们享有政府的专项投资，整个城市交通规划都以亲和自行车为原则。入选的城市有埃朗根、海德堡、明斯特、特罗斯多夫等[41]。

德国之所以紧跟荷兰的脚步，也是许多因素共同影响的结果。除在地理位置上近水楼台之外，德国也有着悠久的城市化历史，孩子们一样习惯在路边玩耍。街道和房屋之间的区域在法国叫作“公共空间”，而在德国，人们更喜欢将它称为“住宅周边”，也就是说街道，尤其是人行道，在德国人眼中是住宅的延伸[42]。城市规划者在其中起的作用亦不可小觑。法国的建设部于1966年被并入公用事业部，以便给设备部让出资源；而德国的建设部一直独立于交通部，因此建设部能够成为节制交通的中流砥柱。此外，德国各部门之间的合作也比法国要密切许多。

践行总能让人们一点一点积累经验，从而找到增修自行车道与节制交通流量之间的平衡点。实际上，在市区最繁华的中心修建自行车道也许不是一个好主意，那里空间紧缺，交通复杂，自行车在十字路口穿行将是既困难又危险的。更好的解决方法是给城市的几条轴线配备自行车道，而在中心地带以全体限速的方式保障安全，这样一来，各种出行方式能够和谐共处，同时又免去了修建专用道路的麻烦。

20世纪70年代在优化自行车交通方面还出现了一些创新。荷兰的几座先锋城市率先尝试在单行道上增加“反向自行车道”，允许自行车在专用区域逆行通过单行道。这一创新颇有益处，汽车和自行车在相遇时可

以迎面看到对方，大大提高了安全性。到了70年代后期，荷兰全境都采用了这一方案。还有一项创新是允许自行车使用公交专用道，实践证明这么做并不影响公交车正常行驶，同时也给自行车提供了一块安全地带。在路口设置闸区，将自行车集中起来统一放行的做法也能让骑行者显得更加醒目，尤其方便了左转的自行车。1991年，右转车辆获得了红灯右转的许可。

英国当局的自由主义回应

正如西欧其他国家一样，英国的实用自行车曾一度发展迅速，但同样在1950年前后开始衰落。不同的是，英国的许多城市在“二战”中严重损毁，曾经的道路结构几乎没有保留，后来在大规模重建过程中，整套设计方案都以美国为模板，导致英国交通的汽车中心化比其他国家更彻底，城市结构也更接近于美国。1940年被纳粹夷为平地的考文垂就是一个活生生的例子：重建后的市区内有一条长度仅3.6千米的公路环线，市中心外挤满了停车场，道路网络因此支离破碎，导致自行车全无用武之地。1963年比沙南的报告强烈建议修筑“生态街区”，以保护居住区不受与日俱增的车辆侵扰，可惜他的主张未能得以实现，仅是一纸空文。这件事背后别有文章。当时预订这份报告的是交通部长厄耐斯特·马尔普勒（Ernest Marples），然而报告完成后内容却与他的想法背道而驰，因此他转而敌视这份报告。事实上，马尔普勒出任交通部长之前曾是一家公路建设公司的股东，为了避免利益冲突，他将自己的股份全部卖出后才上任，但之后不久人们就发现原来他把持有的股份卖给了自己的妻子，这在当时是一起不小的丑闻。

如此背景下，汽车交通的增长加剧，相伴而来的是自行车使用的持续衰退。1974年能源危机的到来引得公众纷纷要求英国当局采取措施，但后者对此却支支吾吾，没有给出确定回应——自行车曾一度被认为是不安全的出行方式，现在真的要重新推广吗？如果推广，又如何实现大量的自行车道建设呢？难道这些不是地方政府的职责范围吗？

所有这些犹豫、疑问都因一个人的出现而画上休止符。1979年，玛格丽特·撒切尔（Margaret Thatcher）出任英国首相，随后的十一年里，一切政策都变得干脆、明晰起来。面对居高不下的失业率，以及修建铁

路、公交系统的巨额成本，是时候加大力度发展公路网络了，与此同时，铁路应当逐渐私有化，公共交通的负担也需要从政府肩上卸除。根据1989年的白皮书，英国当局决定推出“罗马时期以来英国最雄伟的公路建设计划”。1985—1995年，英国共计修建了约4万千米的公路。随后的方向显而易见：“繁荣之路”将直接通往“汽车超级经济”。至于自行车，出于为失业人口考虑，还是有必要做一些努力的。政府的主要思路就是将自行车从汽车交通中分离出来，利用废弃的铁路修建一些自行车道，以解决少许问题[43]。撒切尔在任期间，英国的汽车使用比例疯狂飙升，而火车、公交则出现了退步，自行车停滞不前，已然徘徊在各种出行方式的边缘[44]。

七八十年代的西班牙和意大利也同样推行这种政策，大力支持民众使用汽车出行。然而对于这两个国家来说，这么做主要是为了追上欧洲其他国家机动化的步伐，以免掉队太远。自行车是这里最不受关注的问题，只有意大利的费拉拉和波尔萨诺属于例外，我们会在后面的章节中详细讨论。

法国当局的摇摆回应

60年代后期，在设备部的主导下，法国的城市纷纷开始系统性地向汽车中心化转变。1974年能源危机爆发后，民众向政府强力施压，要求解决人行道与自行车的使用问题。为了安抚人心，公路与高速公路技术研究服务中心撰写了三本指南，分别针对轻型两轮车（自行车与排量低于50立方厘米的轻便摩托车）、人行道与城市道路的使用进行解释和说明。这一举动至少表明各种出行方式都终于受到了关注[45]。

然而，本着保留汽车交通的目的，政府大力提倡的仅仅是将不同的交通方式分隔开来。1974年，公路与高速公路技术研究服务中心指出：“当务之急是优化交通的组织与管理，最大限度地避免不同交通方式之间的冲突，尽可能地提高安全性，并让交通工具以各自适合的速度行驶。这一切都要依靠交通分离来实现，理论上说，就是给每种交通工具开辟一片专属空间。”[46] 这段话暗示着汽车可以在城市里高速行驶，因为这是它“适合的速度”,1969年，汽车在法国市区内的限速为60千米/时。

虽然提出了交通分离原则，但公路与高速公路技术研究服务中心也心知肚明，有些地方的分隔是不可能实现的：“若要对整个车流严格执行交通分离，必然会遇到很多复杂问题，这个想法在结构已定型的城市表面是无论如何也做不到的。另外，在某些地段，不同交通方式的混合无法避免，只有尽可能地调解它们的冲突。”[47] 事实上，1975年推出的三本指南对汽车保有明显的偏袒。关于人行道的指南主要提倡行人在过马路时使用地下通道，以免影响路面上的车流：“横穿马路自然是最快的办法，因此有必要在人行道上设置障碍，让行人无法随意横穿马路，

从而迫使他们走地下通道。”[48] 关于轻型两轮车的那本中，大多数提倡修建自行车道的言语都透露着希望骑行者远离马路、减少干扰的意味[49]。讽刺的是，这本指南的封面正是一个“自行车强制专用道”的警示牌。这些指南印数很多，发放范围极广，在它们的指导思想下，城市规划者、技术人员和设备部门秉承这样的宗旨设计城市竟长达十多年[50]。

同在1975年，法国设备部部长罗贝尔·加莱（Robert Galley）发布了一篇通函，提倡着重发展环保节能的交通工具，尤其是自行车。通函中说：“面对能源危机，我们必须坚决反对浪费，同时建造更加人性化的城市道路。这一切都需要我们以开放的思想重新审视现有的交通情况，优先发展节能环保的出行方式，比如公交系统、自行车或者轻便摩托车”。[51] 为了助推自行车道的建设，他在所有七个设备技术研究中心（CETE）里安排了专门的自行车项目负责人。

自行车重建工作起步以来，国家开始有规律地给予一些创新项目财政支持。1976年8月14日，拉罗谢尔市为公众免费提供了250辆黄色自行车，这些车的成本有60%由国家承担。每天8:00—20:00，市民们可以随心所欲地借用，只需在使用完毕后将它们放回固定停放点即可。市中心分散设置了23个停放点，通常都在停车场附近，就好像超市的小推车一样方便实用。这项创新一夜之间引来无数关注，法国和其他国家的媒体竞相报道此事。不过这批免费自行车不够结实耐用，而且敌不过小偷的飞快身手，因此没有持续太久。

1977年12月，部长推出了一套系统化的财政方案来支持自行车道的建设工作，给市区工程补贴50%的建设费，给乡村工程补贴85%[52]。然而在1979年，第二次石油危机袭来，国家财政陷入了困局，这项补贴仅仅维持了两年便于1980年遭到取消。1982年，设备技术研究中心也失去了财政支持，国家从此决定将建设自行车道的工程全部交由地方政府

负责。1976—1982年，法国政府为此共计支出8000万法郎[53]。

70年代后期，许多法国城市本想借助国家之力来完成自行车道工程，但苦于失去了补贴，只好半途而废，波尔多、格勒诺布尔和里尔都是如此情况。当时唯有斯特拉斯堡排除万难，坚持完成了自行车道建设。

自行车究竟是更“自行”还是更“车”？

统计类别的划分往往难以做到恰如其分，关于出行方式的类别划分就是一个典型例证[54]。

在50年代末和60年代的首批家庭出行调查中，法国统计学家们习惯将自行车和两轮机动车划为一类。1975年，城市交通研究中心（CETUR）的各项调查研究也采用了同一划分法。表面上看来，这仿佛很有道理：自行车和两轮机动车难道不是表亲吗？毕竟它们的外貌是那么相似。事实上，它们之间可谓霄壤之别，无论是在速度上、安全性上还是环保问题上，自行车都不在两轮机动车的阵营。然而在1976年、1983年和1991年的整体交通调查（EGT）中，地区设备管理中心（DRE）甚至荒谬地将自行车看作是“机动化出行方式”！在公众多次集会呼吁后，2001年的整体交通调查终于将自行车划分为“机械化出行方式”，与1975年以来城市交通研究中心所提倡的思想相吻合（只是当时的统计未能如此分类）。另外，在当时的统计学家眼里，司机和乘客都被划归为“特殊交通工具使用者”，而步行者在调查中经常被忽略，理由是他们只做极短距离的出行，可以忽略不计。

德国的家庭出行调查则没有被统一化，多个调查机构一直保持平分市场的状态，社会数据研究所（Socialdata）便是其中之一。该机构位于慕尼黑，负责德国半数左右的相关调查。自80年代初以来，该机构便一直秉承其负责人威纳·布罗格（Werner Brög）所提出的三大主张：其

一，将两轮机动车骑手和汽车司机统一划分为“独立机动车使用者”；其二，为汽车乘客开辟一个单独的类别，因为他们当中，有人主动选择乘坐汽车，有人则由于没有其他选择而不得不乘坐汽车（如青少年乘坐父母的汽车）；其三，将自行车骑行者、步行者和乘坐公交者归入“环保出行人群”中。与此同时，步行者也不会被忽略不计，同样，距离低于1千米的汽车出行比例高达20%—25%，也需要专门记录[55]。另外，从德国1976年的国家交通调查（KONTIV 76）结果中我们可以看到，轻便摩托车（Moped，限速45千米/时）和摩托车归为一类，而轻骑（Mofa，限速25千米/时）则和自行车归为一类。

七零八落的自行车道网络

另有两个问题进入了城市规划的考虑范围：第一是如何设计自行车道，第二是怎样保障交通安全。

公路与高速公路技术研究服务中心的指南中明确写着，应该给自行车修建分离式车道，而不是依靠标线划分出一条自行车带，后者紧挨机动车道，有很大的安全隐患。弦外之音是汽车速度神圣不可侵犯，因此并不打算让它减速而达到与自行车和谐共存。在当时，这是人们的普遍观点。克里斯蒂安·热龙多在1979年出版的《无谓的死亡》一书中也说道：“大多数受害者都是在汽车沉重的撞击下死亡或严重受伤的，因此必须尽量将自行车从汽车流中分离出来，给它一条专属的安全通道。这类通道可以有多样化的形式，或沿着马路修一条分离车道，或另辟蹊径，远离车来车往的区域。”[56]

从实际操作的角度来看，修建自行车道的地方须满足三个条件：有人数众多的骑行者；存在一定的安全隐患[57]；有足够宽广的空间（言下之意是不能挤占汽车的地盘）。在这些条条框框的限定下，自行车道网络必然呈支离破碎的形态——只要道路稍有变窄，或是遇上拥堵的路口，自行车道就戛然而止，到头来，它们如同线头一般七零八落。

阿斯克新城和马恩—拉瓦雷这样的新兴城市则另有对策，它们编织了一张完整的自行车道网，几乎彻底脱离了城市的公路网络，和汽车井水不犯河水。然而这些路线并不方便，骑行者经常得左弯右绕，遇到快速干线还得从地下通道穿行（前提是有地下通道的地方），纵有百眼千手也难以将路线熟记于心，况且到了晚上更加难辨方向。另有一个严重的问题：完全分离的道路网络让汽车司机很不习惯自行车的存在，当骑

行者突然出现在城市干道的交汇处时，常常会使双方都手忙脚乱，危害安全。

这些所谓的自行车道实际上并不能起到应有的作用，骑行者每前进几百米就会遇到一个难题：危险的路口、缺少自行车道的环线和大街、被高速公路或城市快线截断的自行车道……种种原因导致自行车的使用比例持续下滑。很多技术骨干和政府官员看到无人问津的自行车道，渐渐认为这是一种无用功，继续下去只会浪费纳税人的钱，于是选择不再为其投资。

以上许多自行车道网在修建时太过急功近利，后来一些专家发现了其弊病所在，但可惜为时已晚。设备技术研究中心里的自行车专家们虽然失去了财政支持，却还会时而私下聚集起来交流讨论。城市交通研究中心的一位专家热拉尔·沃尔夫（Gérard　Wolf）仍利用闲暇时间继续研究该问题[58]。他精通德语，并一直跟进关于北欧自行车道的各种讨论[59]，随后发表了许多文章来分析自行车城市政策、自行车交通事故以及自行车带来的益处等[60]，只是在当时人们对他的研究鲜有关注。

被高估的自行车事故率

法国当时所推崇的并不是真正意义上的自行车，确切地说，应该是重返“轻型两轮车”时代。从前面的章节中我们也了解了法国的特殊情况——它是欧洲唯一一个两轮机动车胜过自行车的国家，如此结果主要归因于轻便摩托车的现象级成功。综览法国当时的科学技术领域，各种会议、文章几乎都对“自行车”一词绝口不提。他们所使用的提法是“轻型非机动两轮车”，这个词语如今听起来似乎叠床架屋、滑稽可笑，但仔细琢磨，它的目的就是要用如此生硬的语言提醒人们不要忘了两轮机动车这回事儿。法国人把各种两个轮子的交通工具简单粗暴地归为一类，仿佛是发泄对自行车的恼怒，嫌弃它安全性低。然而自行车却是蒙冤受屈，人们其实高估了它的事故率。相比之下，两轮机动车才更加危险，因为它质量更大，速度更快，遇到紧急情况难以制动。

90年代初，在德国研究的启发下，城市交通研究中心对不同出行方式的事故比例做出了统计。从斯特拉斯堡的统计结果来看，导致严重伤亡的交通事故中，相对1例汽车事故，步行或自行车就有2例，轻便摩托车有17例，而摩托车高达50例 [61] 。如此高的危险性在法国城市里还没有其他事物能与之相提并论，而且这种情况长期以来也没有多少改变 [62] 。

尽管如此，人们却迟迟未将自行车与两轮机动车的危险性区别对待，原因是70年代以来，道路安全方面的期刊总公布一些令人胆寒的“两轮车事故”数据，并将自行车与两轮机动车混为一谈 [63] 。以城市交通研究中心的一篇报告为例，文中说：“1976年，5000人死于城市交通事故，其中30%是两轮车的使用者。” [64] 这些数据的混淆使人们渐渐

相信自行车是危险的。许多技术骨干人员都尽力说服政府停止建设自行车道，以免招来更多的人选择这种危险的出行方式。时至今日，这种不问青红皂白的混淆数据还偶尔可见。

汽车交通的强势碾压颠覆了自行车昔日的安全形象。其实从专家们得出的客观统计结果来看，自行车在路上的危险性也并不是那么骇人听闻——毕竟非常脆弱的群体如老人、幼童并不会骑车上路，而车技熟练的人群大多可以自保——可是公众却在主观上对它十分恐惧，认为骑自行车的风险极高。部分人群本应是自行车的潜在使用者，但都出于安全顾虑而纷纷放弃了骑行[65]。父母不放心让学龄的孩子骑车上路，一些成年人也担心车祸而不敢跨上自行车。

人们对自行车危险性的极端迷信引出了一系列安全举措，然而这些举措反而造成了负面的影响。英国学者戴夫·霍顿总结了三条当时的主要措施[66]：第一，大力提高对骑行者的教育力度，反复强调让他们小心谨慎并且严守交规；第二，强制佩戴头盔；第三，修建与机动车分离的自行车道，以保骑行者安全。这些措施本意都是提高骑行安全性，但实际效果确是越描越黑，公众更加深信自行车的危险，继而瓦解了对它的信心，适得其反。到了这一步，情况已是格外明朗，如果想在保障安全的同时推广自行车，那么必须找到一套平衡的方案，让人们客观地看待这种出行方式。

从全面速度到全局速度：重访伊里奇

自行车爱好者大约听说过伊万·伊里奇在1973年所做的著名论断：“一个普通美国人每年有超过1600小时都花在汽车上（包括用车的时间和挣钱养车的时间），而这些人平均下来，每人每年仅行驶1万千米左右，这也就是说大约每小时行驶6千米。”[67] 从实质上来看，开车还不如比步行者速度快，更比不上自行车了。这一论断令人瞠目结舌，

而让—皮埃尔·迪皮（Jean-Pierre Dupuy）利用法国1967年的调查数据展开一项有板有眼的研究，竟为此说法提供了有力的佐证[68]。

然而，从70年代起，这一论断需要重新考量了，因为驾车者的“全面速度”（不仅考虑出行时间，也要考虑负担该次出行所需的必要劳动时间）发生了翻天覆地的变化，如今已大大超越了自行车的全面速度。事实上，全面速度在绝大程度上取决于时薪。随着生活水平的提高，时薪在1967—2012年翻了2.5倍。诚然，长远看来，随着汽车出行成本的提高、大众购买力的下降以及限速政策，自行车的全面速度极有可能再次超越汽车[69]。

换个角度来看，自行车还从另一个方面为人们节省了时间（或者说增加了时间），而这一点是伊里奇和迪皮时代无法洞悉的。最近二十年的研究中，人们渐渐发现，骑自行车是一种很好的锻炼，可以延年益寿。在基于6项调查所获得的65.4万个样本中，一个国际流行病学研究团队以目前最精密的手段对这一作用进行了测量，结果显示，与不参与锻炼的人相比，40岁以上人群若每周锻炼3小时，可以延寿1.8年，每周锻炼5小时可延寿2.5年，每周锻炼9小时可延寿3.4年[70]……

沿着这个思路，汽车消耗的时间不仅要算上买车所需的劳动时间，还应算上由于缺乏锻炼而减少的寿命，或是为弥补寿命损失而专门进行锻炼的时间，比如有规律地远足、慢跑、光顾健身中心，等等[71]。在这种“全局时间”的基础上，我们也能得到一个“全局速度”，汽车的全局速度比全面速度要低得多，而使用自行车在出行的同时也可以兼顾完成锻炼，因此它的全局速度远高于汽车。

为了增强这个理论的画面感，试想象一个上班族的生活：如果他愿意放弃开车而选择骑自行车上下班，那么每天需要在路上多花30分钟时间（假设开车往返需要30分钟，而骑自行车需要60分钟）。若他坚持骑车上下班43年（该年限为享受全额退休金所必需的时间），那么他将比

开车上下班多花费生命中的0.6年（按照一年工作250天计算），但骑自行车的同时却可以让他延寿2.5年，等于在时间上赚了4倍。

自20世纪30年代以来，法国持续出版《市民行为手册》以纠正不文明行为。手册上能看到许多批判自行车的内容，例如在车流间“之”字形穿行、并排骑车、闯红灯、大摇大摆地逆行、干扰行人等。然而关于汽车的不文明行为却无迹可寻，手册上既不批评它从骑行者身边飞驰而过，也不提及它超车后立即窜回内道，至于不打转向灯、大声鸣笛、突然开车门等行为更是只字不提。看起来仿佛在暗示，如果自行车被撞了，那必然是骑行者自己的责任。如此观点让自行车的处境十分被动：明明是汽车带来的危险更致命，却偏偏把责任都推到自行车上，弱势的一方反而成了交通问题的根源，成了人们谴责的对象 [72] 。骑行者既要承担路上的风险，还要承受社会的责备，不堪重负的他们自然很难坚持下去。

---

[1]Source: CCFA（Comité des constructeurs français d'automobiles）.

[2]Alain Bonnafous,《Le système des transports urbains》,loc.cit.

[3]Michel BIGEY et André SCHMIDER,Les Transports urbains,op.cit.,p.32.

[4]Michel BIGEY et André SCHMIDER,Les Transports urbains,op.cit.,p.163.

[5]Mathieu FLONNEAU,《L'action du district de la région parisienne et les “dix glorieuses de l'urbanisme automobile”,1963-1973》,Vingtième siècle,no 79,2003,pp.93-104.

[6]继右岸快线开通后，巴黎的第一条公交专用道于1964年在卢浮岸与皮革厂岸正式开通。1965年，在博斯凯大街宽阔的单行道上开辟了一条反向公交车道，肯尼迪总统大街上也有一条与右岸快线平行的反向公交车道。1973年，一条隔离带沿着罗斯福大街延伸开来，专门用来分隔公交

车道。参考马修·弗洛诺（Mathieu Flonneau）《汽车对巴黎的征服》，第162—164页。——作者注

[7]城市总向往那些未来感极强的先进设备，但这些东西昂贵而不可靠，目前只有VAL这种无人驾驶全自动化轻型地铁得以真正投入城市公交系统。它首先在阿斯克新城和里尔进行试用，后来又引进其他城市。事实上，VAL的造价和运营成本并不比普通地铁低。参考米歇尔·比杰（Michel Bigey）、安德烈·史密德（André Schmider）《城市交通》，大学出版社，巴黎，1971，第2章。

[8]Michel BIGEY,Les Élus du tramway,Lieu Commun,Paris,1993.

[9]Philippe-Enrico ATTAL,《Le pré-métro,une fausse bonne idée au secours du tramway》,Historail,no 20,2012,pp.44-57.

[10]正是上文中提到的，由于轻轨的修建而化为泡影的快速干线工程。——译者注

[11]Jean-Pierre LE COCQ,《Les plans de circulation.Organisation générale de la circulation》,Revue générale des routes et des aérodromes,supplément,no 484,février 1973;Jean POULIT,Les Plans de circulation,ministère de l'Équipement,DRCR,1975.

[12]Christian GERONDEAU,Les Transports urbains,PUF,coll.《Que sais-je?》,2e éd.,Paris,1977,p.58.

[13]Jean-Marc OFFNER,《Les plans de circulation français et américains.Une évolution convergente de la planification des transports urbains》,Métropolis,no 37-38,1979,pp.18-19.

[14]Nicolas PAS,《Images d'une révolte ludique.Le mouvement néerlandais Provo en France dans les années soixante》,Revue historique,no 634,2005,pp.343-373.

[15]Voir ce reportage sur le site de l'Institut national de l'audiovisuel（INA）,＜www.ina.fr＞,en cherchant les mots《sujet 1er avril 1967》（ou directement à cette url:＜http://ur1.ca/glrjm＞）.

[16]Alfred SAUVY,Les 4 roues de la fortune.Essai sur l'automobile,Flammarion,Paris,1968.

[17]Donella MEADOWS,Dennis MEADOWS,Jorgen RANDERS et William BEHRENS,Halte à la croissance? ,Club français du livre,Paris,1972.

[18]Ivan ILLICH,Énergie et équité,Seuil,Paris,1973;Thierry PAQUOT,Introduction à Ivan Illich,La Découverte,Paris,2012.

[19]Benoît LAMBERT,Cyclopolis,ville nouvelle.Contribution à l'histoire de l'écologie politique,Georg,Genève 2004.

[20]MIEUX SE DÉPLACER À BICYCLETTE,《Le Mouvement cycliste à Paris depuis 1974: un aperçu》,＜www.mdb-idf.org＞,7 mars 2010.

[21]A.BOURRET et F.VAILLANT,《Le vélo,un nouvel avenir》,Transports urbains,no 38,janv.-mars 1977,pp.27-40.

[22]Bram DUIZER,《Pays-Bas.Trente ans de militantisme》,Heurovélo,no 49,2005,pp.10-11.

[23]Par exemple: Stina SANDELS,Children in Traffic,Elek Books,Londres,1975;Colin WARD,The Child in the City,Architectural Press,Londres,1977; Marie-Josée CHOMBART DE LAUWE（dir.）,《Dans la ville,les enfants》,Autrement,no spécial,1977; Mayer HILLMAN,Irwin HENDERSON et Anne WHALLEY,Personal Mobility and Transport Policy,Policy Studies Institute,Londres,1973; Transport Realities and Planning Policy.Studies of Friction and Freedom in Daily Travel,Political and Economic Planning,Londres,1976.

[24]Philippe ARIES,《L'enfant et la rue,de la ville à l'anti-ville》,Urbi,no 2,1979,pp.III-XIV.

[25]Donald APPLEYARD,M.Sue GERSON et Mark LINTELL,Livable Streets,University of California Press,Berkeley,1981.

[26]Francine LOISEAU,Le Piéton,la sécu-rité routière et l'aménagement de

l'espace public.Étude comparative des politiques et réalisations aux Pays-Bas,en Allemagne et en France,CETUR,Bagneux,1989,p.9.

[27]H.G.VÀHL,《La ville de Gouda et l'intégration de trafic》,Transport Environnement Circulation,no 25,1977,pp.20-28.

[28]Francine LOISEAU,《Intégration de trafic et habitat urbain.L'expérience de Delft》,Transport Environnement Circulation,no 12,1975,pp.24-30.

[29]Francine LOISEAU,Le Piéton,la sécu-rité routière et l'aménagement de l'espace public,op.cit.,p.11.

[30]Heiner MONHEIM et Rita MONHEIM-DANDORFER,Straßen für alle.Analysen und Konzepte zum Stadtverkehr der Zukunft,Rasch und Röhring,Hamburg,1990,p.140.

[31]Adri A.ALBERT DE LA BRUHEZE et Frank C.A.VERAART,Fietsverkeer in praktijk en beleid in de twintigste eeuw...,op.cit.

[32]Francis PAPON,Le Retour du vélo comme mode de déplacement,op.cit.

[33]Véronique GRANGER,《Une erreur de prospective》,loc.cit.,p.5,statistiques issues de la Chambre nationale du cycle et du motocycle.

[34]Manuel STOFFERS et alii,《Bicycle history as transport history:the cultural turn》,loc.cit.,p.274.

[35]LAMBERT et TACHET,《Promotion des deux-roues aux Pays-Bas》,Transport Environnement Circulation,no 25,1977,pp.36-41.

[36]Bernard MILLÉRIOUX,《La fonction déplacement en ville nouvelle des polders de l'Ijsselmeer》,Transport Environnement Circulation,no 25,1977,pp.29-34.Cet article fait partie d'un dossier intitulé《Les Pays-Bas: intégration-ségrégation de trafic et influence sur l'aména-gement urbain》.pp.17-41.Pour la doctrine actuelle,voir Tom GODEFROOIJ,

《Segregation or Integra-tion?The Dutch approach》,Velo Mondial 2000（＜www.velomon-dial.net＞）,Amsterdam,juin 2000.

[37]FIETSBERAAD,Le Vélo aux Pays-Bas,Ministerie van Verkeer en Waterstaat,La Haye,2009,p.29（disponible sur＜www.fietsberaad.nl＞）.

[38]François BRAUDEL,Civilisation matérielle,économie et capitalisme,XVe-XVIIIe siècles,Armand Colin,Paris,1979,tome 3,p.154.

[39]Francine LOISEAU,《Évolution des “rues à vivre” dans quelques villes européennes》,compte rendu pour le CERTU de la conférence Childstreet 2005,Delft,août 2005.

[40]Alain HORVATH,Une géographie du vélo utilitaire en Belgique...,op.cit.

[41]Michael FELDKÖTTER,《Das Fahrrad als städtisches Verkehrsmittel.Untersuchungen zur Fahrradnut-zung in Düsseldorf und Bonn》,Studien zur Mobilitäts-und Verkehrs-forschung,no 6,MetaGIS,Mannheim,2003.

[42]Francine LOISEAU,Le Piéton,la sécurité routière...,op.cit.,p.9.

[43]Cet historique et les citations proviennent de Laura GOLBUFF et Rachel ALDRED,Cycling Policy in the UK.A Historical and Thematic Over-View,University of East London,Londres,2011,p.9（disponible sur＜http://rachelaldred.org＞）.

[44]Source: Ministère des Transports britannique（＜www.dft.gov.uk＞）.

[45]Aménagementsenfaveurdescyclistes et cyclomotoristes,SETRA,Bagneux,1974;Les Aménagements en faveur des piétons,SETRA,Bagneux,1975;Les Voies urbaines.Guide technique,SETRA,Bagneux,1975.

[46]Les Aménagements en faveur des piétons,op.cit.,p.7.

[47]Les Voies urbaines.Guide technique,op.cit.,p.8.

[48]Les Aménagements en faveur des piétons,op.cit.,p.8.

[49]Aménagementsenfaveurdescyclistes et cyclomotoristes,op.cit.,p.12-13,bien qu'il cite encore les surlargeurs de chaussée préconisées dans les années 1930-1950,p.3.

[50]Arantxa JULIEN,Comparaison des principaux manuels européens d'aménagements cyclables,collection Rapports d'étude,CERTU,Lyon 2000,p.26.

[51]Circulaire no 74-209 du 6 novembre 1974.

[52]Circulaire no 77-670 de décembre 1977.

[53]Frédéric HÉRAN,《Gérard Wolf quitte le CERTU.Parcours d'un expert vélo》,entretien avec G.Wolf,Vélocité,no 49,1998,pp.17-20.

[54]Frédéric HÉRAN,《Déplacements urbains: pourquoi les maires se trompent sur l'opinion de leurs administrés》,Transports urbains,no 102,2000,pp.13-20.

[55]Werner BRÖG et Erhard ERL,《Les transports mécanisés à courte distance.Importance du trafic non motorisé pour la mobilité dans nos villes》,in Les Déplacements à courte distance,rapport de la 96e table ronde d'économie des transports,CEMT,OCDE,Paris,1994,pp.5-69.

[56]Christian GERONDEAU,La Mort inutile,op.cit.,p.125.

[57]此处是指只有在汽车流密集而快速的地方，骑行者的安全可能受到威胁时，政府才会考虑修建自行车道。——译者注

[58]Maxime HURÉ,《La création d'un réseau de villes: circulations,pouvoirs et territoires.Le cas du Club des Villes Cyclables（1989-2009）》,Métropoles,no 6,2009.

[59]Frédéric HÉRAN,《Gérard Wolf quitte le CERTU》,loc.cit.

[60]Politiques en faveur des deux-roues légers dans quatre pays européens,RFA,PaysBas,Danemark,Suède,CETUR,Bagneux,1983; Accidents des deux-roues légers dans la circulation,CETUR,Bagneux,1984（traduction d'un document de synthèse allemand《Unfälle im Radverkehr》,in Radverkehrsanlagen,Cologne,1982）; Les Deux-Roues légers,aménagements simples et sécurité en milieu urbain,fiche technique no 07,CETUR,Bagneux,1985.

[61]Gérard WOLF,《Les deux-roues légers...》,loc.cit.,p.174.

[62]这实际上是个物理问题：动能取决于物体的质量与速度，公式为e=1/2mv²。一辆轻便摩托车加上驾驶员的质量比自行车加驾驶员的质量高50%，其速度是自行车的2.4倍，其动能则是自行车的8.5倍，所以危险系数自然要高很多。——作者注

[63]Jean-Claude ZIV et Charles NAPOLÉON,Le Transport urbain.Un enjeu pour les villes,Dunod,Paris,1981.

[64]Évolution des caractéristiques des déplacements dans les agglomérations françaises,CETUR,Bagneux,1979.

[65]Marie PRÉMARTIN et Anne FAURE,《Sécurité subjective,sécurité objective et comportements: l'apport des opérations “Ville plus sûre,quartiers sans accidents”》,communication à la Cinquième Conférence internationale sur les comportements de déplacement,octobre 1995.

[66]Dave HORTON,《Fear of cycling》,loc.cit.

[67]Ivan ILLICH,Œuvrescomplètes,volume 1,Fayard,Paris,2003,pp.395-396.

[68]Yves DEBOUVERIE et Jean-Pierre DUPUY,L'Automobilechronophage,CEREBE,Paris,1974;voiraussil'annexe de la version française du livre d'Illich,Énergie et équité,reprise dans sesŒuvres complètes,op.cit.

[69]Frédéric HÉRAN,《À propos de la vitessegénéralisée des transports.Un concept d'IvanIllichrevisité》,Revue d'économierégionale et urbaine,no

3,2009,pp.449-470 et《Automobile versus bicyclette.Illich et la vitessegénéralisée》,in Mobilité et démocratie.De l'histoire des transports à l'histoire de la mobilité,2014,à paraître.

[70]S.C.MOORE et alii,《Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality.A large pooled cohort analysis》,PLoS Medicine,vol.9,no 11,2012,p.6.

[71]《En France,40% des citadinsprennentaujourd'huileurvoiture pour aller faire du sport.》in Jean HAËNTJENS,La Ville frugale,un modèle pour préparerl'après-pétrole,FYP Éditions,Limoges,2012,p.87,source non précisée.

[72]Ivan ILLICH,Œuvres complètes,volume 1,Fayard,Paris,2003,pp.395-396.

第五章 20世纪八九十年代：迎回单车的崎岖路

真正把人们从汽车驾驶舱里揪出来摁回自行车座上的，正是人们日益开阔的眼界。放眼望去，你也许会问：什么？这还是城市吗？忽然之间，城市不再是塞满了挡风玻璃、橡胶轮胎和保险杠的巨兽，不再眨着红黄绿色怪异的眼睛；忽然之间，那些眯着眼睛、盯着柏油路开了二十多年汽车的老司机们睁大了双眼，从此人们的眼界从迷你电视屏变成了巨幕电影。

迪迪埃·特龙谢（Didier Tronchet），《浅谈自行车的哲学》,2000。

20世纪八九十年代是欧洲自行车历史的决定性时期，各国的实用自行车发展趋势在这个关口分道扬镳。在此之前，欧洲各国的步调大致相同，虽然偶尔有些时间差，但总体来说都属于平行发展阶段。到了这个分化时期，荷兰、德国、丹麦、比利时弗兰德省、瑞士德语区、意大利北部等国家和地区成功扭转了战后自行车衰退的势头，如今已是蒸蒸日上；而法国、英国、西班牙却与实用自行车渐行渐远，直至其衰落到无以复加的地步。这期间究竟发生了什么？看上去，节制交通流量的政策似乎起了至关重要的作用。

在德国：交通流量节制

受荷兰的影响，德国于20世纪70年代后期开始推行一项新政策，这项政策的名称字面意义是“平静的交通”，换个说法就是交通流量节制。不来梅（55万人口）、汉堡（180万人口）、柏林（340万人口）、北莱茵—威斯特法伦州（1780万人口，包括科隆、多特蒙德、杜塞尔多夫、明斯特等城市）都处于创新政策的风口浪尖[1]。

交通节制的进程先后分为三个阶段[2]。70年代末，人们从荷兰、德国、北欧国家的摸索尝试中积累了不少经验：城市庭院、限速30千米/时街道、自行车优先街道等都取得了一定的成功。到了80年代，有些街区开始推行整体限速30千米/时，同时减少过境车辆，夏洛滕堡、柏林的克罗伊茨贝格区、美因兹的诺伊施塔特都将其付诸实践。乃至90年代时，出现了“限速30千米/时城”，将此限速标准推广至城市的角角落落。1983年，汉堡西南边20千米处的布克斯特胡德是第一个整体完成“限速30千米/时城”改造的地方（除几条轴线以外），不来梅、汉堡和柏林也紧跟其步伐。1985年在柏林召开的研讨会上，人们总结了实践中的经验与不足，并对下一阶段的进展做出了预期[3]。

当街区的交通略见舒缓、过境车辆大幅减少之后，人们发现原来不用修建自行车道也可以安全无忧地骑车。这一发现可是城市规划的福音，它意味着从此不需耗费巨资、牺牲空间去建设专门的车道了。节约下来的物资与人力只需给几条轴线配套自行车道即可，毕竟占用一窄条汽车的地盘无伤大雅。当然，不能只把力量集中在市中心，郊区的问题也需要得到解决，那些被快速干道基座割裂的道路，也都用天桥或地下通道重新连接了起来。

再来看看杜塞尔多夫（55万人口）。这座城市里有一条B1快速干道（每日通行量为5万辆车），它紧邻莱茵河，阻断了人们去往河边的路。90年代初，政府不惜投入2亿欧元将这条路的1.9千米改建成地下隧道，只为方便市民在河边漫步，同时将这段密集的交通埋入地下，恢复地面的平静。为了提高通过率，隧道内的限速为60千米/时，而且出口很少，以免车流渗入市区。这项努力的收效颇丰，市区里许多地方都因此受益，交通状况明显有所好转。在竣工后的第八年，弗朗辛·卢瓦索（Francine Loiseau）和樊尚·德·布里松（Vincent de Brisson）说道："各个政党、市民和游客都为这一工程拍手称赞：这就是大家的梦想！"[4]

在德国这样一个汽车备受拥护的国家，一切节制交通的想法都难免遭到反对和质疑。为了打消人们的顾虑，每个创新尝试都必须先在小范围内进行实验，每次实验前后也必须开展总结研究，这样一来，万一失败，人们也尚有足够的余地。"限速30千米/时区"在多次实验和反复研究中鲜有败绩，因此也没有再受到质疑；对于极个别不适合限速30千米/时的地方，可以允许其限速40千米/时[5]。

节制交通的政策带来了许多积极影响：恶性交通事故减少了20%—30%，噪声与环境污染有明显改观，一部分原先使用汽车的人转而奔向其他交通工具，自行车尤受欢迎[6]。唯一的缺点就是严格的限速会耽误汽车一些时间。然而，汽车被浪费的时间远比人们预期的要少：虽然速度从50千米/时到30千米/时降低了40%，但实际行驶的平均速度仅降低了约10%，高峰时段则更少[7]。

1988年，德国学者提尔曼·布拉舍（Tilman Bracher）在一篇关于欧洲自行车政策的研究中直言不讳地说："单凭修建自行车道是不足以把汽车司机拉进自行车阵营的。关于代尔夫特、格拉茨、布克斯特胡德、罗森海姆等地的研究均显示，交通节制和停车管制的政策是必不可少的。"[8] 1992年召开的第四届自行车城市俱乐部年会上，城市交通研究

中心的帕特里西亚·古（Patricia　Gout）将德国的发展思路总结得格外透彻：“要让自行车一跃成为城市的主流出行方式，最要紧的不是技术层面的问题，而是在于采用怎样的政策。我们需要一套严密的政策，需要它不惜成本地规范城市汽车的行为，只有这样才能最终走向环保的城市出行。”[9]

在意大利：交通限制区

在阿尔卑斯山的阻隔下，西风吹不进意大利的波河河谷。汽车在此地造成的污染弥漫在城市上空经久不散，尤其容易聚集在拱廊形的古建筑中。为保护古迹、复兴旅游业，60年代后期，包括费拉拉在内的几座城市首次设置了交通限制区，没想到竟然旗开得胜，1989年3月24日，法律正式明确了交通限制区的概念，并将其推广至许多地方。它的主要思想非常简单，就是只允许符合条件的车辆进入特定区域。有权进入限制区的车辆通常包括：该区域居民的私家车、急救车、公共服务车、残障专用车、公交车、自行车（不包括两轮机动车）、出租车、货运车，以及出入该区域的手工业者、机修工人、酒店住客、医院病人的车辆，等等。这听起来似乎是个很长的放行名单，但实际上符合以上条件的车辆仅占城市交通的10%—20%，而且在整个区域内的限速为30千米/时。这个方法非常经济，省去了修建专用车道的麻烦，只需明确地标记出限制区边界，并且在入口处标明有权通行的车辆和出入时间即可[10]。

八九十年代，数十座意大利城市采用了交通限制区，其中包括波尔萨诺、梅斯特雷、帕多瓦、佛罗伦萨、博洛尼亚、比萨、帕尔马、摩德纳、拉文纳、里窝那，等等。限制区有效舒缓了城市的交通，于是自行车的小轮又飞快地转了起来[11]。时尚总是让人捉摸不透，忽然之间，自行车又吹起一阵流行风，其他城市也纷纷修建专用车道来迎合这一趋势，进入市区的主要道路上几乎都有自行车的一席之地。里窝那（16万人口）1998年的自行车使用比例占全部出行方式的11.8%，该数据在1991年为6%，而1981年仅为2.3%，可见其增长速度之快[12]。

费拉拉（13万居民）是意大利久负盛名的自行车城市，与波尔萨诺

并列榜首。这里的发展情况比较特殊，正如上文所说，费拉拉是历史名城。出于美观考虑，市政早在60年代末就将市中心设为限制区，不对机动车开放[13]，然而城里的公交设施却并不完备，因此许多市民选择骑自行车出行。1995年，费拉拉被联合国教科文组织选为世界遗产。当市政府意识到城里数量众多的自行车时，便借势把它作为城市的特色招牌，自称为“自行车之城”。在这个头衔下，市政又想出了更多主意，他们给游客发放自行车卡，让前来观光的人将开来的汽车停放在城外，租辆自行车游览古城。到了2000年，又推出了“自行车计划”，将城市交通中不适合骑车的地方全部整改，截断的车道、危险的路口等问题都一一解决，同时增加了许多自行车停放点[14]。2008年的统计结果显示，费拉拉的全部出行方式中，汽车占56%，两轮机动车占3%，出租车占1%（不环保出行相加为60%）；而自行车占27%，步行占8%，公共交通占5%（环保出行相加为40%）[15]。显然，汽车的使用比例仍然居高不下，尤其在喧嚣的郊区。自行车增长的部分基本上都来自以前步行的人群[16]。

意大利的例子更加佐证了节制交通在自行车复兴过程中的重要作用。然而交通限制区有一个缺陷，它可能反而推动两轮机动车的发展，比萨和帕尔马就是这样，两轮机动车半路杀出，破坏了发展公交系统的希望。

在法国：交通节制的尝试

法国最初关注的问题仅仅是如何提高道路交通安全。设备部长于1982—1983年发起“事故减少10%”的活动，以期降低交通事故率。1984年，城市交通研究中心决定推出“安全城市，无事故街区”计划，循着荷兰与德国的路线，在许多社区尝试进行交通节制，并根据法国的特色做出了一些调整。这一系列尝试中总结出的经验教训写成了两本厚实的书籍，内容非常丰富[17]。

为保障道路安全，法国政府于1990年宣布降低市区的50千米/时限速，并将“限速30千米/时区”写入交规。这一动作比邻居晚了三十三年——德国早在1957年9月1日便已施行。伴随着这项政策，城市交通研究中心又写出一大堆文件[18]，然而多数城市并没有立即接纳这项新政。限速30千米/时区在法国的推进缓之又缓，非但设计不合理，面积也很小，有时甚至只占一条街，并且在区域内部和入口处都缺乏相应的设施来保障限速[19]。当时，省级设备管理部门和议会纷纷站出来反对限速30千米/时区。由于选区划分问题，上述部门和议会几乎是乡下人的天下，他们不在城市生活，却反对在城市的轴线上设置限速30千米/时区，即使人口稠密的商业区和古迹附近也不例外。

即便如此，在当时也能看到些许曙光。虽然限速30千米/时区没有得到快速发展，但随着轻轨的回归，加上市民的呼吁，一些公共空间还是从汽车轮下被夺了回来。三座城市为法国照明了前路。1985年，格勒诺布尔首次占用汽车道路发展轻轨，彻底禁止汽车驶入某些街道，如此挑战汽车霸权，可谓打响了在法国的第一枪。1991年，南特为给轻轨2号线开拓空间，将一条街上原本的八车道改为两车道外加一条公交专用

道。1992年，斯特拉斯堡要在市中心修建第一条轻轨[20]，为此将从前每日通行5万辆车的南北轴线设为禁行区，轻轨沿线的街道和广场尽数整改，焕然一新，从此“城市轻轨”被奉为美谈[21]。这三座城市打开了缺口，其他城市便蜂拥而至。波尔多犹豫再三之后终于选择了发展轻轨，1996年修建了三条线路，于是城市中心渐渐趋于安宁。然而自行车并没有立即从中受益，因为轻轨出现的同时也带来了竞争，它对女性和青少年充满吸引力——这类人群骑自行车比较容易受到伤害，所以自然而然地倾向于乘坐轻轨。南特和斯特拉斯堡的情况都证实了这一观点。

敦刻尔克（20万人口）的情况也许能引发一些思考。这座城市拥有长达170千米的自行车道网，不仅质量过硬，而且维护得当，在整个法国都十分罕见。然而这里却从未有过节制汽车交通的尝试，人们开着车可以轻松穿越城市，无论何处都有数量充足的停车场。城里也没有轻轨来跟汽车争夺空间。在这样一座城市里，自行车的数量少得惊人，其使用比例至今仅有2%—3%左右。这进一步证明了节制交通才是发展自行车的关键。

德法情况大不同

许多方面的事实都证明，德国有很强的能力和意愿推行节制交通政策，而法国还远远落在后面[22]。德国是联邦制国家，各州都保持着较强的自主权和雄厚的经济实力，这一点是法国各个大区无法企及的。例如德国的北莱茵—威斯特法伦州，在整个地区面临全面工业转型期间，仍能拿出足够的资金来支持自行车城市建设。从市级层面来看，德国城市也比法国城市富强。1973年，德国乡镇大范围合并之后，城市面积骤增，整体性也大为提高，给市区交通政策的统一推行提供了优越条件。法国的市镇间缺少合作，关系十分疏离，在交通设施建设方面几乎是自扫门前雪。在德国，市长的连任时间非常有限，这也要求他们在做决策前广泛倾听民意并参考各种研究结果。另外，德国人对影响生活品质的一切事物都抱有更为严苛的态度，而法国人对此则宽松得多。

德国的环保精神历史悠久且深入人心，它是生态学的摇篮，也是第一个绿党的诞生地（1980年1月绿党Die Grünen成立）。在这样一个国家里，环境破坏、核威胁、空气污染、酸雨等问题牵动着每个人的心，民众热切盼望找到一套解决的办法，因此非机动化的出行方式很快博得了人们的赞赏。

另有一点不得不提，那就是人口密度。德国的人口密度虽比不上荷兰，但却是法国的两倍。在各种复杂问题的试炼下，久而久之，德国人变得非常精于城市规划，给自行车设计一些便利条件可谓得心应手。正如前面的章节所说，德国的城市化也比法国早很多，20世纪初城市人口就已占大多数。此外，德国各个城市的发展相对来说比较均衡，不像法国那样集中，许多城市规模适度，非常适合骑自行车来往，加之少有公

交系统的竞争，可以说是自行车的天堂。

“自行车城市”政策的成与败

欧洲各国在70年代末纷纷播撒下“自行车城市”的种子，之后的十年里，它们陆续绽放出了不同的花朵。

荷兰仍旧一马当先，它的复兴成果耀眼至极：1978—1985年，自行车出行增加了30%以上。随着交通节制的开展，这一成绩再次得到巩固，汽车严格限速之后，路上的事故率也显著降低。一个良性循环就此开启：骑行人数越多，安全性就越高；有了安全保障，人们就备受鼓舞，于是激励了越来越多的人重新跨上自行车。在阿姆斯特丹（80万人口），自行车使用比例在1988年是21%，到2006年已增至28%[23]。

德国也不甘示弱，1972—1995年，城市地区的自行车出行总体提高了50%[24]。慕尼黑（140万人口）的自行车使用比例在十六年里翻了2.5倍，公交车比例翻了1.3倍，减少的出行方式有步行，同时也有汽车和两轮机动车[25]。巴伐利亚州的埃朗根（10万人口）也是类似，其自行车使用比例从1974年的14%跃至1993年的30%[26]；弗赖堡（22万人口）的自行车使用比例在十七年里也几乎翻倍，由15%增至28%[27]。这座城市1973年封锁了老城区内的50公顷路面，禁止汽车进入，该事件是其交通方式变革的重要转折点。

此处我们必须再次提及北莱茵—威斯特法伦州，那里的中型城市特罗斯多夫（7万人口）进步神速，其自行车使用比例在1970年只有5%，而1990年已是21%[28]。柏林西部的自行车的使用在一段时期内低迷至极，1974年仅有2%的比例，在社会呼吁下，政府采取了一系列措施，使其于1990年升至8%，虽然并不算多，但也是4倍于从前[29]。

令人惋惜的是，德国城市中大部分新增的骑行者都来自从前的行人，而非机动车司机——至少看上去是如此。对于这个现象，有两点值得注意：其一，骑自行车毕竟比步行更加快捷而且拥有更大的自由度：不可否认，在消耗相等体力的前提下，骑自行车覆盖的距离是步行的12倍，因此步行者选择骑车是自然而然的；其二，自行车的飞跃与公交的进步和汽车的衰落不可分而论之，城市交通是有机的整体，谁也不能断言所有新加入的骑行者都是曾经的行人，而不是经过一番周折多次选择后的其他人群。

1975—2005年，早高峰进入哥本哈根（120万人口）的自行车翻了4倍。这个现象说来有趣，其实跟七八十年代该市的财政危机有关：当时市政府财政告急，不得不放弃了一些公路建设项目，转而投资经济实惠的自行车[30]。斯德哥尔摩（80万人口）的自行车使用比例在1970年惨跌至1%以下，1991年回升至4%，到2006年增至10%[31]。至于瑞士，经过一系列节制交通和修建自行车道的努力，伯尔尼州（100万人口）在1980—1990年的十年中，该比例由7%提高至15%[32]。日内瓦的自行车也有复兴的迹象，由1987年的2%变为2011年的7%[33]。

斯特拉斯堡，法国首座自行车城市

斯特拉斯堡成为法国首座自行车城市的原因很多，与德国毗邻倒不见得是个重要因素。自1960年废除最后一条有轨电车线路后，阿尔萨斯的首府长期依靠几趟公交车来维持交通，穷人想出门只能靠自行车。1974年，市政想修建一条现代化的轻轨，以此唤醒城市的公交服务系统，但修建这条轻轨意味着牺牲南北轴线上的汽车交通（每日通行量为5万辆），对此，市政又犹豫再三，考虑将轻轨方案改为地铁。后来1989年，城市的多数派有所变动，新一届市政府终于拍板决定，在南北轴线上修建轻轨，驱逐汽车，并将人行道加宽一倍。

与此同时自1976年起，当地的城市自行车协会得到了市长皮埃尔·弗里姆兰（Pierre Pflimlin）的关注——这位市长有汽车恐惧症，连驾照都未曾取得。1978年，城市规划局组织了一个访问团去荷兰参观，归来之后，市长心悦诚服地决定发展自行车交通。城市规划局借机提议沿着城市的50千米运河与其他河道修建自行车道网络，这样一来既能缓解市区交通压力，又不妨碍汽车正常行驶。更幸运的是，市中心附近的一所大学鼓励学生使用自行车。1988年，斯特拉斯堡首次开展家庭出行调查，并惊喜地发现自行车使用比例竟高于公共交通（分别为8%和7%）。1991年，市政府决定加快自行车城市建设的步伐，完善相关基础设施建设，并提高服务质量。这些举措在自行车的下坡路上成功拉住了刹车，随后一段时间，其使用比例渐渐回升，到了2000年以后更是加速奔跑。

英国的情况则恰恰相反。1973年，自行车的使用已跌入谷底，人们在70年代曾几番犹豫：到底要不要恢复这种看似不安全的出行方式？后来撒切尔政府坚决将道路优先权授予汽车，此后的自行车经过一阵短暂的挣扎起伏，终于停滞在1%的使用比例上奄奄一息。

法国的家庭出行调查似乎有失精准，结果显示，自行车在各个城市都一退再退，连斯特拉斯堡也不例外。从数据上看，格勒诺布尔仿佛有一段时间略显回升，但正是这一点让人颇有怀疑，因为这里的自行车使用比例按理应该较低，而且调查开展的那段时间天气恶劣，本应得到更低的数据。抛开这些不谈，自行车在法国的总体趋势仍然是一片狼藉，人们越来越不相信它还能有未来，很多人在心目中已经淘汰了这种过时而危险的出行方式。有些乐观主义的人仍觉得它是个不错的消遣，也许将来会流行在远郊骑车兜风，或是在旅游旺季骑车观光[34]。要在法国看到自行车的复兴，大概要等到2000年。

公交系统与自行车的复杂关系

法国政府终于在七八十年代开始为公共交通说话。随着第一次自行车复兴的失败，研究公共交通的学者们争论不休，他们有的是公交运营公司的负责人，有的是全国公交用户联合会（FNAUT）成员。尽管这些人也有许多意见不合的地方，但他们几乎一致将自行车看作竞争对手，想方设法地排挤它。他们这样想也不无道理，在以汽车为主导的交通环境下，公共交通和自行车谁也抢不了汽车的风头，只能互相争抢用户，形成直接的竞争关系[35]。它们的矛盾体现在很多方面。

有人觉得停放自行车很占地方。这个想法从70年代就开始形成，最终回到了一个当时普遍的错误观念中，那就是将自行车与两轮机动车混为一谈[36]。事实上，自行车轻便易于收纳，停放的时候其实只占两轮机动车位置的一半，如果双层停放，则节省的空间更多——而两轮机动车十分沉重，不能双层停放。在自行车发达的城市里，即便在人员密集的火车站附近修建容量高达数千的自行车停放点也不会吞噬太多空间，正是这个道理。德国的北莱茵—威斯特法伦州于1995年开启了一项工程，计划修建一百座自行车停放站[37]，平均每座耗资近一百万欧元[38]。在荷兰的乌得勒支，市政在火车站附近为自行车提供了3.3万个停车位，其中有1.25万个是地下停车位，三层叠放[39]。这虽然是一笔财政支出，但相比起修建汽车停车场或开设火车站往返大巴来说已经划算很多了。

公交车司机不大乐意看到自行车使用公交专用道。运营商们态度非常强硬，他们从70年代以来历尽艰辛才争取到了这些公交车道，自然希望能够专享，不容他人占用。他们还就安全性提出质疑：倘若自行车在

公交道上前进，左边是飞驰的小汽车，右边是庞大的公交车，处境岂不堪忧？然而经过多方研究调查，结果显示，自行车在公交车道上并无太大危害，只是略微降低公交车的速度而已[40]。后来在城市自行车协会的热切呼吁下，公交车道终于陆续向自行车开放了，1988年先是在安纳西和雷恩，1995年轮到里尔，1999年巴黎也加入队伍，不过里昂仍然迟迟不予开放。为了方便公交车超自行车，许多公交车道都得到了扩建[41]。

有的骑行者也会携带自行车乘坐火车、地铁和轻轨，但这么做不仅容易延误列车，而且还有一定的安全隐患，在上下班的高峰时段尤其惹人反感：大量自行车在狭窄的列车里搬上搬下，非常耽搁时间，而且在紧急刹车的情况下，如果自行车没有固定好，还可能伤到其他乘客。不过在非高峰时段或者乘客较少的列车上，它们几乎不会造成什么麻烦。对于远途骑行者来说，倘若列车允许他们搭个顺车，那就算帮了大忙，因此，公交公司先后同意有条件地允许乘客携带自行车乘车。首先是法国省际列车（TER）为骑行者敞开大门，后来轻轨也在非高峰时段对自行车开放。许多列车也为此接受了一番设备改造，以便固定自行车，但因车内空间宝贵，一趟也不能容纳太多自行车。这就是为什么荷兰、丹麦、德国和瑞士的铁路公司鼓励在火车站周围提供自行车租赁服务的原因。

说到底，自行车与公交的友谊没能走太远。法国各地忽然之间开始大量投资停车换乘[42]，而且似乎没有经过什么深思熟虑。在北欧、中欧和英国，停车换乘一直颇受争议。它占地过大，而且这些地方通常已有完备的公交设施，本该用于修建商业中心、住宅、服务中心之类的场所[43]。它耗资巨大，而使用者甚少（在法国外省，乘坐轻轨、地铁的人中大约只有6%会使用停车换乘）。诚然，它能够在一定程度上减少进入市区的车辆，但市区内的密度非常大，汽车腾出的地方很快会被其

他车辆占据。从实际效果上看，它为郊区行车提供了便利条件，推动了城市的扩张[44]。

校车与自行车的较量

中学生本该是自行车的天然使用者，对他们来说，自行车代表着自由与活力，而且经济实惠。但大多数家庭和团体并不打算鼓励他们骑自行车，校车团体就是其中之一。

在50年代，随着人口增长及农村人口外流，国家采纳学校建议，撤销了部分地方人数较少的班级；作为补偿，国家为有需要的学生提供上下学接送服务（相关法令出台于1953年9月4日）。1958年，义务教育到十六岁的制度使乘坐校车的学生数量呈爆炸式增长，1968年超过百万，1980年接近两百万，此后便稳定在两百万左右。校车的出现是学区划分的结果。自1964年起，众多学校的校车管理者纷纷加入国家公共教育交通管理协会，他们联合家长协会共同指出：“无论孩子住在哪个地方，国家都应确保其平等入学的权利。”[45] 然而政府面对现存的数千条交通路线已是手足无措，除了租用更多校车之外别无他法，这一做法导致已经饱和的交通更加混乱[46]。

1982年，校车管理权由国家下放到地方政府手中。为了尽快理顺之前纷繁的头绪，地方政府打算将不同年级的学生分类管理，然而就在这里遇到了问题。本来，高年级的孩子们完全可以骑自行车独立上学，但此时才想到这个主意为时已晚：自行车在马路上已被边缘化，暴露在车流中很容易导致伤亡，对学生来说太不安全了。

地方政府也尝试在上学路上给自行车开辟一席之地，可是家长协会护子心切，采取的策略反而给自行车的使用雪上加霜。当时的情况是这样：一方面，80年代初的几场悲剧性的交通事故在家长心里留下了阴影，学生的安全问题成为绝对的重中之重；另一方面，出于对某些社会

问题及地区平等问题的考虑，校车的免费制度被越来越多的省份及地区采纳 [47] 。然而这也带来一些负面作用：由于校车服务是免费的，许多家长不假思索地登记接送服务，但是却并不常常让孩子乘坐，导致校车空来空往，浪费资源。另外，国家公共教育交通管理协会规定，住宅距离学校超过3千米的学生乘校车可以享有额外补贴。这样一来，家长们觉得骑自行车既危险又费钱，几乎没什么用处；至于它能够强身健体的优点，则完全被抛在九霄云外了。于是多数地区都把资金投向校车线路建设，而不用以修建自行车道。

不久前，国家公共教育交通管理协会承认说，骑自行车和步行上学也许是可行的，但在组织过程中需要采取极端小心谨慎的态度 [48] ，责任太过沉重。而且协会其实认为，青少年并不具备独立使用自行车的能力，更不要说骑行超过3千米的距离了。

小汽车——大卖场的宠儿

大型超市是法国在20世纪50年代的发明。它借鉴了美国零售超市的自选模式，集中售卖各类商品，号称“一站式购物”。这种大型超市坐落在郊区，开着汽车很方便就能到达。60年代，法国的商界精英争先恐后地前往美国俄亥俄州的代顿，参加一个名叫贝尔纳多·特吕约（Bernardo Trujillo）的人开办的研修班，此人宣扬着一套大型超市的运营理论，被奉作某种精神领袖。他提出的一些口号朗朗上口，路人皆知，比如“没有车位就没有生意”“未来尽在汽车中”等。1963年，第一座大卖场开业大吉，随后的五十年中，1800个类似卖场纷纷开张，一个比一个规模庞大，里面是一望无尽的货架，门口有数不胜数的车位。它们通常都开在城市的边缘，这样既能招来市区的消费者，也能吸引乡村的消费者[49]。法国成为全世界大卖场最多的国家，在几十年中，大型超市占据了总交易量的2/3[50]。

八九十年代的法国人甚至觉得没了汽车就没办法买东西，他们大概不知道，荷兰人买东西大多是骑自行车去的。即使当时最谦逊的法国商人也认为，要想生意红红火火，就必须把商铺设计得方便汽车停靠，因为按照他们的猜想，购买力强的客户必定一次买走很多东西，所以也必然是开车前来的。在这样的观念下，一切节制交通、限制停车的行为都是在破坏他们苦心经营的生意。

然则商人们的想法跟现实颇有出入，一项有趣的调查为我们揭示了某些事实。该调查主要统计使用不同交通方式的消费者的购物习惯，它在德国、奥地利、比利时、荷兰等多个国家分头开展，而最终获得的数据却非常一致，法国也不例外。2003年，法国调查的对象是某市中心及

周边的1300名消费者。结果显示，许多商店的忠实客户是步行者和骑行者，开汽车的人中间反而少有回头客。一般来说，步行者和骑行者走不了太远的路，因此喜欢在固定的商店买东西，一旦找到适合自己的商店，就不肯再去别家。在每一笔交易中，他们比开汽车的客户平均少花1/3的钱，但光顾同一家商店的频率却是开汽车客户的2—3倍。算下来，骑自行车的客户平均每周比开汽车的客户多消费12%，而步行的客户更甚，平均每周比开汽车的客户多消费86%[51]。

每当受到质疑时，大型超市往往拿出它的撒手锏，声称它价格低廉，提高了大众的购买力。然而事实上消费者真的能够因此省钱吗？人们不知不觉地承担了把商品从卖场搬回家的运输成本。试想如果不去大型超市，人们大可以走两步路在家门口的商店买东西；而现在为了去郊区的大型超市，首先得拥有一辆车——这是前提，其次得消耗油钱，最后还得算上在无边无际的货架里走迷宫的时间，更不要提在收银台排队所花费的时间了。

说来讽刺，法国卖出自行车最多的地方，正是在这些倘若骑车去根本找不到北的大卖场里。迪卡侬等运动用品卖场和各种大型综合超市能包揽法国3/4的自行车销量。这些遥远如同梦境的卖场让自行车看起来越来越没有实际用途，导致实用自行车在法国只占有10%的市场[52]。

欧洲各国的自行车新政

八九十年代欧洲国家在自行车发展方面可谓冰火两重天，一边是法国、英国、意大利和西班牙，它们的步履沉重迟缓，几乎没有进步可言；而另一边则是北欧诸国，其雄心壮志远非上述四国可以相提并论[53]。

人们或许还记得，法国在1980年前后曾尝试过复活久被遗忘的自行车。当时应城市骑行者的要求，许多城市陆续出台了鼓励自行车的政策。成立于1979年的法国骑行者联盟（FUBicy）致力于恢复实用自行车，提倡人们把它作为真正的出行工具，而非消遣娱乐。联盟在多个自行车协会之间扮演信息中枢角色，并代表各协会与法国政府交涉。

尽管1982年后法国政府的权力分散到了地方，仍然有些城市支持城市交通研究中心（CETUR）与设备技术研究中心（CETE）继续规划自行车道。于是这两个机构在巴黎组织了一场研讨会，讨论主题为“如何让城市更好地接纳轻型两轮车”，那一天是1984年6月14日。会上，多个城市代表提议成立“两轮车友好城市俱乐部”[54]。有了这个基础，后面的事情便顺理成章。1988年10月28日，波尔多负责管理轻型两轮车的埃莱娜·德普拉（Hélène Desplats）将各城市代表聚在一堂，召开了第一次自行车城市全国会议[55]，次年1月，自行车城市俱乐部正式成立，由波尔多、斯特拉斯堡、图卢兹、洛里昂和尚贝里等九座城市组成。俱乐部的目标在于加强自行车城市之间的经验、信息交流，让参与城市各抒己见，同时也将它们的意愿反馈到政府当局。在俱乐部的支持鼓励下，各城市纷纷表达了推行自行车新政的意愿。

俱乐部在90年代成长飞快，两位了不起的自行车顾问四处游说，引

起了政府的重视。1990年，法国的几座自行车城市合作举办了“骑行游法国”活动，洞悉时事的顾问伊莎贝尔·勒桑（Isabelle Lesens）紧扣时机列出了一张优胜者名单，并在当年6月的《五千万消费者》杂志上见刊。一颗小石子引起了轩然大波，媒体竞相报道，将自行车推到了聚光灯下。1993年3月，萨瓦省的米歇尔·巴尼耶（Michel Barnier）出任环境部长，他在顾问皮埃尔·洛尔泰（Pierre Lortet）的建议下设置了专人来负责自行车推广，伊莎贝尔·勒桑在这个位置上任职数月。

1994年7月5日，设备部长贝尔纳·博松（Bernard Bosson）和环境部长米歇尔·巴尼耶共同宣布在全国推行自行车新政。他们在城市交通研究中心和每个设备技术研究中心都安排了专门的联络人，任命让·肖米安为全国自行车项目主管，并设立相关委员会，由桥梁道路工程师于贝尔·佩涅（Hubert Peigné）出任主席。就这样，一项浩浩荡荡的工程在法国展开，全国各地都筹措修建自行车道网络，并试图与整个欧洲接轨。与此同时的另一项重要任务，就是改变相关法律与法规。

1995年11月，设备部发布通函，要求各个城市认真对待自行车使用问题。1996年12月30日颁布的《空气与合理使用能源法》第一条就表明其主要目的在于“削减汽车交通，发展公共交通，推广无污染、低成本的出行方式，尤其是步行与自行车”。法律规定人口超过10万的城市必须做城市交通规划，且必须全面考虑各种出行方式在路上的位置。1998年9月14日，法令禁止两轮机动车使用自行车道，同时不再强制要求自行车使用自行车道[56]——它从此可以骑上人行道，只要与行人保持同速即可。1999年，巴黎的公交车道正式向自行车开放。最后，2000年12月13日颁布的《团结与城市更新法》再次强调了削减汽车交通的目标。

90年代，各研究中心的自行车专家合作研究了斯特拉斯堡以及欧洲其他自行车城市的成功案例，并写出一本智慧的结晶——《自行车设施指南》，它的出现终于替代了1974年公路与高速公路技术研究服务中心

撰写的指南。

撒切尔任期结束后，英国出现了许多研究报告，认为“全体汽车化”是个死胡同，于是渐渐提出了恢复自行车的建议[57]。1992年，英国医学会对社会中越来越多的肥胖现象表示堪忧，并列出骑自行车的诸多好处，比如有益健康、减少污染、降低噪声、缓解拥堵等[58]。自行车观光俱乐部和宣扬可持续交通的慈善机构立即表示赞同，并建议国家出台自行车新政。1996年，政府推出了雄心勃勃的国家自行车战略，可惜，由于缺少财政支持外加管理不善，且更致命的是这项战略根本没有涉及任何对汽车的改变，最后无疾而终[59]。

意大利和西班牙与其他国家完全不在同一个频道上，它们刚刚追上了交通机动化的脚步，汽车在这两个国家正是如日中天的时候，因此不可能立即讨论恢复自行车的问题。

荷兰交通部从70年代就开始支持自行车城市的起步。1990年，第一项国家自行车计划为人们树立了长远目标：推广自行车使用、促进自行车与公交系统的配合、提升道路交通安全性、降低自行车被盗风险，等等。该计划推出后不久，两本指南随之问世，一本关于自行车设施建设[60]，另一本关于如何在火车站周围建设停放点[61]。1995年，相应的税收政策正式推行，收来的税款主要用于补贴自行车在许多方面的使用：各种通过自行车提供的专业服务（货运、客运等）可以享有该补贴，购买自行车作为上下班的代步工具也可享有补贴。这项计划的实施情况良好，于是1998年又推出了第二阶段计划。

德国是联邦制国家，因此自行车计划的起步工作基本上都由地方政府自主完成[62]。国家的角色是不断组织各类竞赛，以促进各州之间的经验交流。1982年，德国政府要求各州在所有的国道上修建自行车道，而许多州并未止步于此，它们给一些交通活跃的次要公路也配备了自行车道。1997年，新的交通法允许人们设置自行车优先街区，同时允许在

单行道上设置双向自行车道。此外，骑自行车上下班的人群还能享有一定的税务减免。到了2002年，在荷兰的启发下，德国也推出了全国自行车十年计划（2002—2012年），目的是提升自行车在交通中的地位、加强各地的经验交流、优化相关法律法规、广泛传播优良成果，同时共同定位将来的研究方向[63]。

比利时自1993年采用联邦制以来，三个大省都拥有较高的自主权。弗兰德省迅速从荷兰的工作中吸取经验，把自行车事业发展得蒸蒸日上；而瓦隆则像法国一样，一开始认为自行车没有前途[64]；布鲁塞尔则因各种机构之间错综复杂的关系而掣肘，没能快速迎回自行车，但政府当局认为布鲁塞尔作为首都，必须拥有一套适宜汽车行驶的交通系统[65]。

“自行车革命万岁！”

在一些自行车发展落后的国家，只要政策稍微流露出一点对自行车的善意，就足以让爱好者们重燃希望之火，当然也有些人急不可耐地谴责政府进展缓慢。在这样的背景下，法国掀起了一场自行车革命运动。“自行车革命”的提法来自阿吉吉·穆纳博人一笑的滑稽口号“自行车革命万岁”。[66] 这场运动受到了1992年旧金山的“单车临界量”[67] 活动的启发，并于90年代产生发展，其目的是让机动车司机和选民代表意识到自行车的存在，从而争取在马路上的一席之地[68]。单车临界量活动现已发展到全世界的几百座城市，每月的最后一个星期五举办一次，届时几千名骑行者聚在一起，气氛有如节日，人们也会借机表达一些诉求。

法国骑行者联盟加入这场“革命”的目的是引起政府的重视，而大多数参与活动的群众并没有这样的野心。他们只是想唤回曾经的自行车乌托邦之梦，发泄一下对小汽车的不满情绪。自行车革命呼吁市民们尽自己的一份力量，创造没有噪声、没有尾气的清新环境，从此跨上自行车，甩掉发动机，在能源枯竭之路上悬崖勒马。为了达到更好的宣传效果，这场革命喊出了许多口号：“从汽车上下来，造福子孙后代！”“熄灭引擎，幸福呼吸。”“单车登场，汽车靠边。”“不堪滋扰？蹬车逍遥！”“百公里耗油量为零”，诸如此类。这场运动的魅力显而易见：它既有全球化的环保意识，又年轻富有活力，不仅趣味十足，而且有些乌托邦的意味。它为人们提出了不少值得深思的问题。

这场运动特别推崇伊万·伊里奇（1926—2003年），这位自由思想者在《能源与公平》一书中对自行车的分析鞭辟入里，该书于1973—

1975年出版 [69] 。书中的一些观点有时难免显得有些过激，但总体来说富有启发性。作者提供的一些数据则需要谨慎看待，目前已有许多人的研究纠正了他的计算错误。

---

[1]Catherine PARADEISE,The Contribution of Social Sciences to Transport Research in Germany,IRT,Bron,1980;Christian JACOB et Barbara DAHM,《Circulations douces en Europe:Berlin,Munich,Hambourg,Berne》,Cahiers de l'IAURIF,no 111,novembre 1995,pp.44-76.

[2]Peter MÜLLER,Frank SCHLEICHER-JESTER,Marie-Pascale SCHMIDT et Hartmut H.TOPP,Konzepte flächenhafter Verkehrsberuhigung in 16 Städte[Concepts pour une large modération de la circulation],Fachgebiet Verkehrswesen,Universität Kaiserslautern,Grüne Reihe,no 24,1992.

[3]UMWELTBUNDESAMT,Kolloquium Forschungsvorhaben Flächenhafte Verkehrsberuhigung[Bureau fédéral de l'environnement,Colloque sur les projets de modération de la circulation à grande échelle],Berlin,1985.

[4]Francine LOISEAU et Vincent DE BRISSON,Exemple.Voie B1 le long du Rhin à Düsseldorf – Allemagne.Conception intégrée des infrastructures routières en milieu urbain,CERTU,Lyon,2003.

[5]Lydia BONANOMI,《La modération du trafic au niveau local: des mesures ponctuelles aux stratégies globales》,SIA–Ingénieurs et Architectes Suisses,no 18,1991,pp.XI-XIV.

[6]Lydia BONANOMI,Le Temps des rues.Vers un nouvel aménagement de l'espace rue,École polytechnique fédérale,GCR,IREC,Lausanne,1990;Todd LITMAN,Traffic Ca ming.Benefits,Costs and Equity Impacts,Victoria Transport Policy Institute（＜www.vtpi.org＞）,1999; Chris GRUNDY,Rebecca STEINBACH,Phil EDWARDS,Paul WILKINSON et Judith GREEN,20 mph zones and road safety in London,report to the London Road Safety Unit,LSHTM,Londres,2008;Frances BUNN et alii,《Area-Wide Traffic Calming for preventing traffic related injuries（Review）》,The Cochrane Library,no 4,2009.

[7]ADTS,CETUR,IBSR,IREC,La sécurité routière,La Rue,un espace à mieux partager.Concilier circulation,sécurité et vie locale,Amarcande,Paris,1990.

[8]Tilman BRACHER et H.C.VAN HALL,Radverkehrspolitik und Radverkehrsanlagen in Europa[Politiques vélo et aménagements cyclables en Europe],IVU-GmbH,Berlin,1988,p.XIII.

[9]Patricia GOUT,《Incitation à l'usage du vélo et modération de la circulation en Allemagne》,in Le Vélo,un enjeu pour la ville,actes du quatrième congrès national du Club des villes cyclables,Strasbourg,9-10 octobre 1992,pp.18-22.

[10]Yan LE GAL et Éric CHEVALIER,《Zones à trafic limité.Limiter intelligemment la circulation automobile en ville:l'exemple italien》,Ville,Rail et Transports,19 octobre 2011,pp.79-83.

[11]Gilbert LIEUTIER,《Déplacements urbains.Les solutions mises en œuvre dans les villes italiennes:les ZTL,zones à trafic limité》,Transports urbains,no 94,1997,pp.5-14.

[12]ASSOCIATION 4D et ALTERMODAL,Analyse des expériences étrangères des modes de déplacement non motorisés,rapport final d'une recherche pour le PREDIT 2,2001,p.59.

[13]Pietro OSTI,Ferrara in bici,Agenzia Mobilità Impianti,Ferrare,2010.

[14]Jean-Pierre VALLAR et Alain KERVEILLAN,Politiques en faveur du développement du vélo.Bonnes pratiques de villes européennes.État de l'art 2001,Énergie-Cités pour l'ADEME,Paris,2001.

[15]Pietro OSTI,Ferrara in bici,op.cit.

[16]Les parts modales de La Rochelle sont similaires,avec inversion des parts vélo et marche.Voir Frédéric HÉRAN,《À pied ou à vélo? Ferrare ou La Rochelle? De l'utilité de considérer les combinaisons modales》,Transports urbains,no 122,octobre 2013.

[17]Ville plus sûre,quartiers sans accidents.Savoir-faire et techniques,CETUR,Bagneux,1990; Ville plus sûre,quartiers sans accidents.Réalisations,évaluations,CERTU,Lyon,1994.Voir aussi:H.G.VÀHL et J.GISKES,Urbanisme et trafic,de la guerre à la paix,CETUR,Bagneux,1988.

[18]Réduire la vitesse en agglomération.Mesures localisées d'exploitation et d'équipement de la voirie,CETUR,Bagneux,1989; Modération de la vitesse en agglomération,recommandations techniques sur la limitation généralisée à 50 km/h,CETUR,Bagneux,1991;Guide «zone 30»,CETUR,Bagneux,1992.

[19]Patrick DE LA SABLIÈRE,《Dossier zone 30.La révolution en panne》,Circuler,no 62,1994;Corine PIN et Catia RENNESSON,Les Zones 30 en France:bilan des pratiques en 2000,CERTU,Lyon,2003.

[20]斯特拉斯堡曾经拥有几条有轨电车线路，后来为了发展汽车交通而拆除。书中所说的“第一条轻轨”是指第一条现代化轻轨，与从前有轨电车的技术不同。——译者注

[21]Francis BEAUCIRE,Les Transports publics et la ville,Milan,coll.《Les Essentiels》,Toulouse,1996.

[22]Anne HECKER,《Urbanisme,société et mobilité durable en Allemagne》,Revue géographique de l'Est,vol.47,no 1,2007.

[23]Dirk LIGTERMOET,Bicycle policies of the European principals...,op.cit.,p.73.

[24]John PUCHER,《Bicycling boom in Germany.A revival engineered by public policy》,Transportation Quarterly,vol.51,1997,pp.31-46.

[25]Source: Socialdata（＜www.social-data.de＞）.

[26]Dietmar HAHLWEG,《L'expérience d'une ville allemande: Erlangen》,actes du colloque Le Vélo dans la ville,Rennes,10 septembre 1993,pp.18-21.

[27]STADT FREIBURG,Verkehrsentwicklungsplan Freiburg,Teil A:Problemanalyse,p.21.

[28]BUNDESMINISTERIUMFÜRVERKEHR,BAU UND WOHNUNGSWESEN,Erster Bericht der Bundesregierung über die Situation des Fahrradverkehrs in der Bundesrepublik Deutschland.1998[Premier rapport du gouvernement fédéral sur la situation du cyclisme dans la République fédérale d'Allemagne.1998],BmV,Bonn,1999,p.111.

[29]Helgard JAHN et Joachim KREY,Mobilität des Stadt.Daten zum Berliner Verkehr,Senatsverwaltung für Stadtentwicklung,2010,p.38.

[30]Walther Bach KNUDSEN et Thomas KRAG,Pa˚cykel i 100 a˚r: Dansk cyklist forbund 1905-2005[À vélo depuis cent ans: la Fédération des cyclistes danois,1905-2005],Dansk Cyklist Forbund,2005.

[31]Martin EMANUEL,《Understanding conditions for bicycle traffic through historical inquiry:The case of Stockholm》,loc.cit.

[32]Éric CAMPBELL et Philippe CHABANNE,Les Deux-Roues dans les déplacements urbains,mémoire de fin d'études à l'ENTPE sous la direction d'Edith METZGER,Lyon,1992,p.68.

[33]VILLE DE GENÈVE,Les Comptages vélos 2011.Rapport technique,Direction générale de la mobilité,2012.

[34]Jean-Marc OFFNER,《Et le vélo? Pour une relance sélective des politiques de promotion des deux-roues légers en ville》,Transports,no 325,1987,pp.48-50.

[35]Frédéric HÉRAN et Philippe TOSTAIN,《Vélo et transport collectif urbain,opposition ou complémentarité?》,Transports urbains,no 90,1996,pp.5-16.

[36]Louis MARCHAND,《Qu'est-ce que la mobilité》,Métropolis,no 24-25,1977,pp.51-54.Son analyse erronée sera reprise jusqu'au milieu des années 1990.Voir:Christian LEFÈVRE et Jean-Marc OFFNER,Les Transports

urbains en question,usages,décisions,territoires,Celse,Paris,1990,p.12 et 44;Pierre MERLIN,Les Transports en région parisienne,La Documentation française,Paris,1997,p.158;ADEME Transports,énergie,environnement.Le défi,ADEME,Paris,1995,p.12;Dominique DRON et Michel COHEN DE LARA,Pour une politique soutenable des transports,rapport au ministre de l'Environnement,cellule de prospective et stratégie,La Documentation française,Paris,1995,p.129.

[37]自行车停放站是有偿使用的，里面可以保障自行车的安全，同时提供租赁、维修、配件、咨询等服务。——作者注

[38]Claude SOULAS,《Intermodality between Bicycle and Urban Public Transport.Some research questions（in the French context）》,proceedings Interdependency of bicycle traffic and public transport,Technische Universität Dresden,2008.

[39]Voir《Voor fietsers》[Pour les cyclistes],＜www.cu2030.nl＞.

[40]La Circulation mixte bus deux-roues à Grenoble et à Annecy: document de synthèse,CETUR et CETE de Lyon,Bagneux,1988.

[41]Gilles GARDET,《Vélos et voies bus:une entente possible》,Velo-forum'92,atelier 4《Vélos et voies réservées aux bus: cohabitation possible?》,Genève,1992.

[42]停车换乘是公共交通服务的一种，该服务将公共交通与停车场联系在一起，人们可以在此停放自己的私家车，然后改用公共交通进入市区，夜间再乘坐公共交通返回停车场，将车辆取回。停车换乘服务一般设在城市的郊区或者大型城市圈的外围，用于截留进入城区的车辆以减少城区的拥堵。——译者注

[43]Patrick FRENAY,《P+R versus urbanisation autour des nœuds de transports publics》,Transport Environnement Circulation,no 166,2001,pp.20-29.

[44]David ASSÉO,Le Bon Usage des parcs d'échange,Association Transport et Environnement,Delémont,Suisse,1992; John RIGBY et Graham

PARKHURST,《Debate:Park et Ride is bad for the environment》,Transport Report,vol.20,no 2,1997,pp.12-13;Lydia BONANOMI,Les Parkings d'échange:une fausse bonne idée,École polytechnique fédérale,GCR,IREC,Lausanne,1997;Rolf MONHEIM（dir.）,Park et Ride,ein Beitrag zum stadtverträglichen Verkehr?[Parcs relais,une contribution au transport urbain durable?],Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung,Heft 188,Universität Bayreuth,2001 et notamment dans cet ouvrage: Christian HOLZ-RAU,《Zu Risiken und Nebenwirkungen von Park+Ride – Analysen und Konzepte》[Les risques et les effets secondaires des parcs relais – Analyse et concepts].

[45]Éric BRETON,《La véritable histoire des transports scolaires》,Transports scolaires,no 145,avril 2004,p.14.

[46]Éric BRETON,《La véritable histoire des transports scolaires》,Transports scolaires,no 145,avril 2004,p.14.

[47]ANATEEP,《Transports scolaires gratuits: une dynamique est enclenchée》,Transports scolaires,no 167,octobre 2009.pp.15-19.

[48]ANATEEP,《Pour une écomobilité adaptée et sécurisée》,Transports scolaires,no 162,juil.2008,p.19.

[49]Jean-Marie BEAUVAIS,Stratégie de localisation de la grande distribution alimentaire et conséquences sur la mobilité,rapport de recherche pour l'ADEME,Tours,2000.

[50]René-Paul DESSE,Le Nouveau Commerce urbain.Dynamiques spatiales et stratégies des acteurs,PUR,Rennes,2001.

[51]Marie BRICHET et Frédéric HÉRAN,Piétons et cyclistes dynamisent les commerces de centre-ville et de proximité,étude réalisée pour la FUBicy et financée par l'Ademe,le ministère de l'Équipement et des Transports et le ministère de l'Écologie et du Développement durable,2003.

[52]Communiqué du Conseil national des professions du cycle sur les ventes de cycles d'équipement et d'accessoires en 2012 qui ont représenté 1,28

milliard d'euros.Si on ajoute toutes les activités indirectes,le chiffre d'affaires s'élève à environ 4,5 milliards d'euros soit 35 000 emplois（Nicolas MERCAT,L'Économie du vélo en France,étude réalisée par Indiggo-Altermodal pour Atout France,2009）.

[53]Politiques nationales en faveur du vélo,OCDE,CEMT,Paris,2004.

[54]Maxime HURÉ,La Création d'un réseau de villes...,op.cit.

[55]GROUPE VILLÀVÉLO,Villàvélo,Ville de Bordeaux,Communauté urbaine de Bordeaux,Conseil d'architecture d'urbanisme et d'environnement de la Gironde,Bordeaux,1988.

[56]参见本书第四章“法国当局的摇摆回应”部分。——译者注

[57]Phil GOODWIN,Sharon HALLETT,Francesca KENNY et Gordon STOKES,Transport:the new realism.Report to Rees Jeffreys Road Fund,TSU working paper（ref.624）,School of Geography and Environment,Oxford,1991.

[58]BRITISH MEDICAL ASSOCIATION,Cycling:Towards Health and Safety,Oxford University Press,Oxford,1992.

[59]Laura GOLBUFF et Rachel ALDRED,Cycling Policy in the UK,op.cit.

[60]CROW,Sign Up for the Bike.Design Manual for a Cycle-Friendly Infrastructure,CROW,1993.

[61]CROW（dir.）,Bicycle Parking in the Netherlands.Recent Experiences of Bicycle Parking Policies in the Frame-work of the Masterplan Bicycle,CROW,1997.

[62]Geneviève LAFERRÈRE,Les Politiques cyclables en Europe,CERTU,Lyon,2001,p.35.

[63]BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR,BAU UND WOHNUNGSWESEN,Nationaler Radverkehrsplan 2002-2012.Fahrrad!

Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Deutschland[Plan pour le cyclisme national,2002-2012.Vélo!Mesures visant à promouvoir le cyclisme en Allemagne],BmV,Bonn（existe aussi en anglais）.

[64]Alain HORVATH,Une géographie du vélo utilitaire en Belgique...,op.cit.

[65]Michel HUBERT,《L'Expo 58 et le“tout à l'automobile”》,loc.cit.

[66]法语原文为“Vive la vélorution ! ” “vélorution”是个编造的词，它集合了vélo（自行车）和révolution（革命）的两部分，意为自行车革命。这个发音用法语念出来有一定的滑稽效果，是个文字游戏。——译者注

[67]“单车临界量”是一项自行车集结活动，大量自行车爱好者聚在接头，最初的诉求是反对城市里对自行车不友善的道路设计。——译者注

[68]Voir Benoît LAMBERT,Cyclopolis,ville nouvelle,op.cit.pp.28-32 et Chloé GRÉPINET,Vélorution!Enjeux d'une mobilisation cyclo-écologiste,mémoire de Master 2,direction Bruno Villalba,Institut d'études politiques de Lille,Lille,2012.

[69]Repris in Ivan ILLICH,Œuvres complètes,op.cit.

第六章 2000年：华丽回归

一个简单的事实足以给我们希望：自行车给世界带来的是一个乌托邦的理想维度，在这里，每个人都把生活的乐趣放在第一位，人与人之间能够互相尊重爱戴。回到乌托邦，回到现实，其实是一回事。来吧，用你们的自行车改变生活！自行车主义就是人文主义。

马克·奥热（Marc Augé）,《自行车礼赞》,2008。

进入21世纪，当自行车在北欧国家青云直上时，法国、英国、西班牙甚至美洲和澳洲终于迎来了自行车的复兴——当然，这场复兴迟到了二三十年，因此也不是一朝一夕就能改天换地。自行车在这些国家的使用仍局限在市中心和一小部分特定人群中。想要重新捡起这种被人遗忘的出行工具并非易事，尤其是经过几十年高度集中的机动化交通后，城市周边已完全成为汽车的天下。不过也有一些新的论据陆续出现，引人深思。

北欧的“自行车复兴”

20世纪八九十年代，北欧的自行车复兴运动首战告捷，获得了公众的广泛支持。备受鼓舞的北欧诸国决定再进一步，立下更宏伟的目标，并加快了前进步伐。环境问题和经济萧条使人民忧心忡忡，更激发了拓展自行车交通的决心。

在柏林 [1] （340万人口），节制交通的成果斐然，许多街区都回归了缓慢安宁的节奏，自行车专用道呈网状扩散在城市各处，限速30千米/时区的面积越来越大 [2] ，这一切为自行车创造了优越的条件，其使用比例在二十年里几乎翻倍，由原来的8%升为15%，预计2020年能够达到20% [3] 。自行车在明斯特（27万人口，其中包括5万名学生）的使用比例起步就很高，后来呈持续上升态势，1982年已有29%,2007年超过了38%，甚至比汽车更胜一筹——算上司机和乘客，明斯特的汽车使用人口比例勉强达到36%。更细化的同类数据显示，该市中心地带的自行车使用比例为44%，郊区为33%，学生中为50%，距离2—3千米的短途出行中自行车的使用比例则高达62% [4] ……明斯特地势平坦、规模居中，且人口较为稠密，以上种种数据足见自行车在此类城市的巨大潜力。

荷兰的情况已经上了一个新台阶。当节制交通、增加车道等需求都已得到满足之后，骑行者们开始提出更高的要求——其一是减少中途停车次数（撤销部分路口的红绿灯、修建立体通道等），其二是优化路面质量（平整路面、增加照明、按时清理、铲除霜雪等）。为了敦促市政的相关工作，荷兰城市自行车协会于2000年发明了一套评价方法，让装有特殊传感器的自行车沿着专用道前进，测试并记录整段行程的质量。这套方法现已被150多个市镇采用，并升级更新40余次。同样的理念生

发出一个新产物——“自行车高速公路”。1998年，一条长达7千米的自行车高速公路在布雷达和埃顿—吕尔之间修成。在这条路的成功经验指导下，更多类似的工程在荷兰遍地开花。2009年，政府解冻了2500万欧元的资金专门用于建设自行车高速公路网络，以期将各个城市联结起来[5]。

哥本哈根（120万人口）目前的自行车使用比例已高达35%，而这座城市却志在更上一层楼，计划在2020年超过50%。要达到这个数字，只靠市中心的自行车自然不够，郊区也需要调动起来。为了鼓励郊区居民骑自行车上下班，同时降低郊区火车的饱和度，市政于2010年决定开启一项浩大的工程：编织一张总长300千米的超级自行车道网络。这张网络由26条长度不等的辐射状路线构成，最短的7千米，最长的20千米[6]。具体来说，该工程需要提高车道的安全性和连续性——这倒不难，哥本哈根的车道已有良好的基础——现在只需增加或拓宽一些路段，在路口修筑地下通道并保障自行车的优先权，在高峰时段为自行车开启一路绿灯，同时改善路面条件、增加照明设备、优化标志标线、定时保养车道等。每条路线上都设有服务站，里面充气、补胎的工具一应俱全。第一条超级自行车道已于2012年竣工并使用。

修建这些自行车高速公路的目的在于延长自行车的覆盖距离。在高速公路上，骑行者除休息外几乎不用中途暂停，这样一来，前进的速度可以轻松达到20千米/时，只需要半个小时便可以到10千米外的地方。倘若自行车可以普遍提速20%—25%，那么它的覆盖距离就能提高50%，这个进步是非常可观的。

如今，专家们一致认为，北欧的“自行车复兴”已不容置疑[7]。而对于那些错过了20世纪70年代大好机会的欧洲国家，我们是否也能这么说呢？

在英国：行为习惯的革命

在英国这个清教主义的摇篮里，要想说服人们使用自行车，最自然的办法是让他们相信这是一种高尚的行为，接着用环保的理念作为吸引，再告诉他们这样做有益于健康。以上过程倘若顺利，其他的一切便会水到渠成，比如改建车道、舒缓交通之类的事情，统统不成问题。沿着这个思路，有两项计划分别展开，一项针对学生，另一项则针对职员。

在丹麦70年代创意的启发下，英国的可持续交通慈善会于1993提出了“安全上学路”计划，其目的是提高通往学校道路的安全性，以鼓励学生骑车或步行上学。这项计划中，提高安全性的方法并不仅仅是加强对学生的陪护，而是联合市政府一起完善上学路上的自行车道和人行道，降低汽车速度，并在学校附近设置限速30千米/时区（在英国叫20英里区）。“骑车上班”计划于1999年诞生，其原则是鼓励职员骑自行车上下班。如果雇主给职员提供自行车作为代步工具，那么他就可以享受一定的税务减免；而职员若想自己买辆自行车上下班，也能享受一个优惠的价格。2010年，有25.5万人受惠于此计划[8]。

2005年，英国交通局开启了“骑行英国”计划，给六座选中的先锋城市提供3年补贴。随着一系列起步工作的完成，这些城市的自行车的使用比例平均提高了27%。面对如此成果，又有11座城市入选计划，其中剑桥、约克和布里斯托是英国榜上有名的自行车城市，而布里斯托（43万人口）位居榜首，同时也是可持续交通慈善会的中心。

伦敦的自行车使用比例在2001年有所回升，十年中翻了1倍还多，不过其起步太低，至今也只有2%左右。2010年，伦敦市政府借助这个

回升现象发起了属于英国的“骑行革命”，号称要将伦敦建设成“像哥本哈根或阿姆斯特丹一样伟大的自行车城市”——至少市长是这么说的——随之而来的有三项措施[9]。第一，在巴克莱银行的慷慨赞助下，伦敦市拿出了6000辆自行车免费供市民借用，2013年年底又新增了4300辆。这项服务取得了很好的效果。第二，市政计划在伦敦近郊修建12条辐射状的“自行车超级高速公路”，其中有5条已经建成。然而，这些自行车道设计欠佳，路口的等待闸区往往挤在公交车道上，有的甚至位于汽车道的正中央，并漆成了醒目的巴克莱银行蓝。第三，在伦敦远郊实现自行车区，不过这项计划的具体工作从一开始就交由区政府全权负责。

这些措施的确起到了一定的作用，至少让骑行者在路上更加显眼；然而安全性仍是不够，2013年11月的几场惨烈车祸登上了报纸头条。必须承认，伦敦在发展自行车方面有特殊困难。这里的道路相对狭长，且饱和度很高。另外，伦敦的骑行者不同于巴黎，他们受到的约束更严苛，骑行的路程也要远得多（伦敦比巴黎大而分散）。在如此艰苦的条件下，他们几乎已是百炼成钢，不仅骑行的速度很快，而且习惯穿荧光服、佩戴头盔。为了给骑行队伍争取更多成员，同时为了回应各方对先前自行车道工程的批评，伦敦市政府在2013年一掷千金，决定给自行车计划提供5倍于前的资金，预计10年中将花费9亿英镑[10]。修建新的安全自行车道，就不可能不占用汽车的地盘。

总体来说，英国自行车道的使用频率没有法国高，然而交通节制方面却比法国进展更快。英国重新规划交通的步伐也先于法国，大致因为他们动手较早，在20世纪60年代便已开始筹划，而早先规划伦敦交通的一批人都已退出历史舞台，因此在破旧立新的问题上阻力较小。牛津、伦敦等城市已经开始反思交通设计，将主干道改为双向行驶，并减少路口的信号灯，改为小型环岛。英国的交通明显有所缓和，尤其是伦敦

[11] 。说到底，各种研究和实践都表明，平静的街道是自行车回归的最佳路线。

在法国：自行车重返市中心

美国有半数以上的人不会骑自行车，而在法国，骑车是一项大众技能。在环法自行车赛的国度，孩子们从小就开始学习骑车，这对平衡能力是很好的训练，而且一旦学会便可受益终生。根据国家运输与出行调查（ENTD）2007—2008年度的统计结果，法国有40%的人口仍然在使用自行车，其中13%为经常使用，27%为偶尔使用。在距离不超过80千米的出行中，自行车的使用比例下降至一定程度后基本保持稳定，不再大幅下跌，1982年为4.5%,1994年跌至2.9%,2008年为2.7%。最近一次家庭出行调查（EMD）的结果也证实了这一点，在一些城区甚至能看到略微上升的趋势，这说明城市出行方式正在经历一系列转变。我们一方面看到汽车的使用比例有所下降，虽然它的覆盖距离仍在增加，但其攀升速度明显平缓了许多；另一方面公交出行和步行的比例有所提升 [12] 。

仅仅隔了一代人的时间，法国骑行者的结构就发生了脱胎换骨的变化。1982年，人们心目中的骑行者大致是这样：一个小伙子，年纪轻轻，没有车也没有驾照，家里有好几口人，大约是工人家庭，或者是农民，通常还是从别处移民而来的，家庭收入微薄。他住在大城市的郊外，抑或是某个安宁的小镇中，每天蹬着自行车颠簸在小路上，可能是去上学，也可能去干活，梦想着有一天能给自己买一辆汽车 [13] 。如今这样的形象已成为老电影。从国家运输与出行调查的结果看来，2008年前后，法国的骑行者大多是男性（63%左右），主要是公职人员里的干部或是自由职业者，鲜有工人或普通职员 [14] 。里昂1995年和2006年的家庭出行调查显示，短短11年里，在骑行者中，公司机构的骨干人员比

例从6%增加至24%，而工人比例从23%下降至15%[15]。

另外，自行车的使用地点也发生了巨大变化。国家运输与出行调查显示：“相比起1994年，城市中心部分的自行车使用比例有明显上升，小巴黎由0.3%上升为2.7%，一些大城市中心由2.6%上升为3.9%，就连一些小城市中心也由2.4%上升为3.0%。至于郊区部分，大巴黎的数据尚且稳定，但外省各城市的郊区都呈下降趋势。10年中观察到的主要现象就是自行车在市中心的活跃性显著提高。”[16]家庭出行调查也反映了相似现象，法国大城市的自行车使用比例在中心地带飙升很快，但若算上郊区，趋势就明显变缓。考虑到生活在郊区的人口比市中心要多，出现这样的数据说明郊区的自行车活跃性停滞不前，甚至在走下坡路。

市中心与郊区的这种“剪刀差”属于法国的特殊现象。德国2002年的国家交通调查显示，市中心与郊区的自行车使用比例均为10%[17]。另有数据证明，在北莱茵—威斯特法伦州的12座大城市里，市中心的自行车使用比例平均为16.6%，算上郊区则平均为15.1%，并无太大出入[18]。法国的特殊现象可以做出如下解释：与德国不同，法国的节制交通政策基本上只涉及大城市的中心，并未在郊区实施，更没有推广至中小型城市，因此这些地方仍然是一片汽车的海洋。罗昂（7万人口）是唯一一个经过两次家庭出行调查的中型城市，这里的汽车使用比例在2000年是63%，到了2012年变成67%，不减反增。许多选民代表和普通居民仍然认为节制交通是大城市的事情，不该给其他地方的汽车用户添麻烦。

说起来，郊区的密集程度小于市中心，原本应该是自行车大显身手的好机会。在郊区骑自行车的效率相当于在市中心步行的效率。市中心的密集程度是郊区的10倍，因此在市区走几步路就能到达想去的地方，而在郊区单纯靠走路很难成行；自行车的覆盖距离是步行的12倍左右，刚好平衡了这个差距，所以在郊区骑着自行车可以轻松到达很多地方，可谓潜力无穷。然而要开发这一潜力，则需要在郊区给骑行者提供更为

便利的条件，让他们享有类似市中心步行者那样的各种优先待遇，可惜理想的丰满不敌现实的骨感，目前还远远达不到这一程度。

其实，市民日常出行的距离大多在自行车的覆盖范围内，比如在斯特拉斯堡、里尔和里昂，约有2/3的出行活动都不超过3千米。但是从统计结果来看，距离少于1千米的出行活动中有28%居然是靠汽车完成的，而1—3千米的出行中有60%用的都是汽车[19]。在大城市郊区和中小型城市里，此类短途出行的数量十分庞大。外省居民中，38%的工作人口就在自己居住的城镇里上班，从住宅到工作地点的往返距离非常短；在大巴黎地区的工作人口中，十个里面就有四个在住宅附近上班[20]。如此高的短途出行比例也显示着自行车的潜力。

面对自行车的回归趋势，选民代表也开始行动了。里昂于2005年推出一批“V单车”，放在城市里供居民自助取用，这一举措好评如潮，取得了意想不到的成功。随后许多城市竞相推出类似服务，也多多少少获得了一些成就。然而市政也很快意识到，仅靠这些举措来发展自行车城市是远远不够的。于是，很多市政府先后制订了宏伟浩大的自行车计划，我们目前还无法预言它们最终是否能够得以实现。

近年来，法国针对自行车的国家政策也加强了力度，这一方面是自行车项目主管于贝尔·佩涅敦促所致，另一方面也是2004年发表的一篇报告的结果，报告的主要目的在于鼓励自行车在法国的发展[21]。受比利时的启发，法国于2008年7月30日颁布法令，包括以下内容：在市区设“聚会区”[22]（或称“限速20千米/时区”）；限速30千米/时区内的单行道必须配备双向自行车道[23]（除非市长提出反对）；交规中明确规定汽车司机在驾驶过程中必须随时保持小心谨慎的态度，尊重其他交通方式的使用者，尤其是容易受伤的弱势人群。主管文体与卫生的部门也终于认同自行车对健康的诸多益处，陆续加入了宣传的行列。

2012年7月，法国自行车城市俱乐部仿照英国的模式成立了“自行车

议员俱乐部”，其目的在于全面提升自行车的地位，不仅限于实用出行，还包括娱乐、观光、运动等方方面面。俱乐部刚成立八个月就已汇集了96位众议员和参议员，占议会总人数的10%，这说明自行车在法国受到了前所未有的重视。我们对这个高端俱乐部的成果拭目以待。

共享单车好处多

说起共享单车，不得忽视它有诸多好处。第一，它比传统自行车拥有更多的价格优势（依照成本、租用价格等方面粗略计算，使用共享单车要比传统自行车优惠2—10倍）。第二，对于那些面对买自行车犹豫不决的用户来说，若能租用以满足不时之需，未尝不是一件轻松愉快的事情。第三，在正式办理租车套餐之前，在法国，共享单车允许用户免费试用半小时，这个主意也博得了广泛好评。第四，人们可以随地取用单车且不必放回原位，租用起来毫无压力——无论是遇到恶劣天气还是懒得爬坡、疲惫不堪或是偶遇良缘，你都可以随时把单车丢下而换成另一种交通方式。第五，这个资源没有时间限制，全天候都可以租用，到了晚上公交系统停摆的时候尤其显得方便而人性化。此外，许多人表示共享单车终结了拥有一辆自行车的烦恼，从买车到养护、从停车到防盗等各类问题总算可以抛于脑后了。基于以上种种，共享单车能取得如今这样大面积的成功乃是必然，尤其是在一些人口密集的大城市里，共享单车的规模甚至大到超乎寻常。

对城市来说，共享单车是一种有效的交通工具，它的出现可谓给一度褪去光彩的自行车形象重新镀金。里昂的“V单车”因在媒体方面做足文章而大有成效，以至于在面世后短短两年，“V单车”就重置了城市自行车的规则 [24] 。自行车城市俱乐部甚至认为，共享单车显示了城市自行车发展的无限潜力 [25] 。

在法国许多设施完备的大城市里，比如里昂、蒙彼利埃、巴黎、图卢兹、波尔多、斯特拉斯堡和里尔，自行车的使用比例早在共享单车推广之前就显著提高。里昂的“V单车”诞生于2005年，根据统计，1995—

2006年市中心的自行车使用比例翻了4倍，而2006年以来，共享单车的数量仅占其市中心区自行车总数的将近1/3[26]。在巴黎，1994年开始就有越来越多的人选择骑自行车，而16年后，也就是2007年7月，巴黎市民迎来了“自由骑”品牌的共享单车（见下文扩展阅读）。相同的情况也出现在其他城市，根据家庭出行调查数据，市中心的自行车使用量在共享单车流行之前就普遍提高了40%—150%[27]。

在巴塞罗那、蒙特利尔、布鲁塞尔、维也纳、伦敦和纽约，共享单车的发展节奏也大抵如此——当这个新理念到达这些城市时，当地的自行车使用比例正在显著的回温中。以布鲁塞尔为例，数据显示，在1999—2012年，该市的单车数量翻了4.5倍，以每年10%—15%的速度稳定上升[28];2009年，当地开始陆续投放5000辆共享单车。

自行车在巴黎的复苏

自1972年起，巴黎骑行者经常向市政府施压，希望政府能够修建一套像样的自行车道。1979年，政府打算利用“大西洋线”高铁的配套基础设施，沿十四区的维钦托利路修建一条自行车道。事有不巧，1982年3月，在市政选举的前夜，自行车保护运动的发起人雅克·埃塞尔却在此遭遇了一起严重的自行车事故。巴黎市长雅克·希拉克（Jacques CHIRAC）匆匆设置了一条30千米长的“礼仪通道”，通道仅靠地上的一些绿色线条来标记，并且各类车道也没有进行区分。关于这条通道的负面评论一发不可收拾，人们很快将其戏称为“死亡通道”。于是，修建自行车道的计划被迫中止，人们花了很多年才渐渐忘却了这场败绩[29]。

新的自行车道工程于1994年才再次开启。应自行车协会的要求，耶拿桥下开通了一条自行车道；巴黎十三区的第一个限速30千米/时区里也陆续修通了几条车道——然而没有太大用处，毕竟限速区里车流缓慢，无须另修车道；此外，还有两个路口给自行车设置了专用的等待闸

口。在环境部长米歇尔·巴尼耶的开创性提议下，1994年7月10日星期天，塞纳河沿岸全线禁止机动车通行，美丽的风景向自行车和行人张开了怀抱，代表着巴黎迎回自行车的决心。这一举动收获了意想不到的成功：当天，巴黎市民纷至沓来，其乐融融地漫步河边。在这次奇妙体验的推动下，巴黎市在随后的几年里，每逢节假日都会将河畔开放给自行车和行人[30]。

1995年12月，家家户户都沉浸在对圣诞节的期待中，节日采购正进行得如火如荼，然而巴黎却在这个关口遭遇了一场长达一个月的地铁大罢工——东西还得买，日子还得过，许多人值此机会发现了自行车的妙处。前一年春天刚刚上任的巴黎市长让·迪贝里（Jean Tiberi）咨询了多个自行车协会，并于1996年1月推出了巴黎第一项全市自行车计划。于是在此任期，170千米长的自行车道在巴黎延伸开来，70千米的公交专用道正式对自行车开放，31个限速30千米/时区在城里遍地开花（其中最初几个是希拉克任市长期间设置的）。

贝特朗·德拉诺埃（Bertrand Delanoë）政府于2001年入驻巴黎，接过了自行车计划的火炬。在其第一任期，巴黎新增了自行车道140千米、限速30千米/时区36个，另有60千米公交车道向骑行者开放；7.5千米的汽车主干道退下火线变成“文明区”;2007年7月，“自由骑”共享单车在巴黎问世，至2013年已有25万包年用户。德拉诺埃的第二任期仍然没有松懈，又为巴黎增加了215千米双向自行车道。

根据市政府的统计，1997—2011年的15年里，首都巴黎的自行车出行翻了2.4倍，并且有加速上升的现象。交通总体调查（EGT）证实了这个上升趋势，并显示，2010年全市的自行车出行为2001年的2倍[31]。在巴黎，骑行者中有1/3都使用“自由骑”共享单车。

在欧洲，究竟是哪些人在使用共享单车呢？我们大致可以总结出三个群体。第一个群体是以前使用其他交通方式的人，后来转而使用共享

单车。根据里昂、巴塞罗那和里尔的调查统计，新用户大多数是以前习惯步行或乘坐公交的人，只有大约10%的人从前驾驶或乘坐私家车——这个结果恐怕并不是人们喜闻乐见的[32]。第二个人群是以前拥有自行车并坚持使用的人，他们发现租用共享单车远比买一辆车方便划算，因此转手卖掉原来的车，摇身一变成为共享单车的忠实用户。同样是在里昂、巴塞罗那和里尔，上述数据显示这类人群占用户比例的4%—6%。我们走访了巴黎的三个自行车商店[33]，店主也分别表示自从共享单车推出之后，店里的生意淡了许多。最后一个群体比较特殊，他们在共享单车诞生之前几乎不怎么出门，大部分时间都宅在家里。共享单车这样一个新生事物激发了他们的好奇心，从而有了出门的动力，而共享单车又是如此经济便捷，一旦接触就爱不释手，因此使用共享单车渐渐成为习惯。里昂和巴塞罗那有2%—3%的用户都是如此[34]。

很多运营商表示，共享单车的出现将带来新的生机，甚至说：“在‘V单车’的吸引下，市民可能找回骑车的习惯，把遗忘在车库深处的老自行车翻出来，擦擦灰继续使用。”[35]

成本与资金问题

一部德高集团旗下的共享单车究竟成本几何？2007年，其官方提供的数字是每辆车每年平均成本为2500欧元。这听起来已经不少了，但精打细算下来，实际的数字可能还要再高些。自行车的调节与养护的费用比预计要高昂，破损与偷盗造成的损失更是超乎想象。用户大多认为这些车不属于自己，费用也不是很贵，因此使用起来不够爱惜。另外，信息系统的疏漏惹来官司无数——大多是因为押金扣费错误所致。在巴黎，如果私下去问运营共享单车的人，那么每个环节的工作人员几乎一致认为，每辆车每年的成本是4000欧元左右，也就是每段行程2欧元，或按照公里计算，每公里1欧元，这个成本几乎和公共交通不相上下[36]。很多城市面对这些数字望而却步，放弃了发展共享单车，例如比利时的根特、德国慕尼黑以及荷兰大部分城市。

究竟是谁在为如此昂贵的系统埋单？我们很难准确地回答这个问题，因为相关的数据并未公开。无论如何，这个系统绝对不是靠广告费撑起来的，然而政府对外的说法恰好相反（正是他们选择让广告商来做运营商）。我们在此只能猜测：纳税人支付着大部分成本（70%—80%?），使用者支付着一些费用（10%—20%?），广告商在其中只需负担极小一部分成本（5%—10%?）。而当成本出现浮动时，如果需要修改合同，广告商则处于谈判的强势地位，因为他们同时也是运营商，所有的硬件设备都在手，而政府不能冒险看着整个共享单车服务在一夜之间全部关闭。

在巴塞罗那，6000辆共享单车是Clear Channel广告公司于2007年开始运营的，没有其他竞争对手。这些车平均每辆每天被使用八九次，一

年下来要花费市政府1800万欧元，平均下来就是3000欧元一辆。然而，这样高昂的成本与其服务服务质量却毫不相称，调节与维修跟不上损坏的速度（尽管这项服务仅对巴塞罗那市民开放）。根据2011年统计，共享单车服务的年费为30欧元，每年用户的支付总额为300万欧元，仅是成本的17%。伦敦的共享单车据说不花纳税人的一分钱，但是根据《卫报》透露，赞助商和用户的年费加起来也只能覆盖开销的一半[37]。

纳税人支付共享单车的大部分成本并不奇怪，就好比他们需要支付公交系统的成本一样，然而问题是，目前纳税人对此支付的份额未免也太过巨大。为了改变这个局面，多座城市提高了共享单车的年费，里昂由15欧元提至25欧元，巴塞罗那从35欧元变成44欧元，伦敦的涨幅更大，从45英镑升为90英镑。2013年12月，伦敦共享单车的赞助商巴克莱银行公开宣布，将于2015年8月停止该项赞助。正如很多人委婉分析的一样，目前欧洲的共享单车尚未摸清它的商业模式。

长期租赁单车的成本则要低很多，波尔多、图尔、斯特拉斯堡和里尔都有这样的服务。来说说波尔多。2003年轻轨工程开始动土，为了方便城市交通，波尔多给市民与学生提供了一批可借用的自行车，借期最长为一年，费用全免；借用期间，使用者负责对自行车进行维修、保养。结果就是使用者承担了养护费用，给这项服务节约了一半左右的成本。

大致算来，长期租赁单车的成本仅为共享单车的1/10，同时，它比共享单车更容易渗透到郊区，促进那里的人们重新找回骑车的习惯。它的日常使用频率比不上共享单车，但它更适合完成距离稍远的出行，因此是替代汽车的潜在力量。里尔同时拥有这两种租车系统，综合统计显示：长期租赁单车的用户中有27%曾是汽车使用者，而共享单车用户中只有13%以前使用汽车[38]。于是最好的办法应该是将这两种系统配合起来，以共享单车作为市中心日常出行的工具，以长期租赁单车作为补

充，作为郊区出行与固定出行的工具。

最后再说说巴黎。2011年以来，市政府加强了对“自由骑”共享单车的管理，扩大它的包年服务，并简化在线流程，使整个操作都变得非常顺畅。更新换代之后，单车明显比从前结实耐用，破损问题也随之减少。工作人员不辞辛苦地将单车运到需求量大的地方，整体服务有了质的飞跃，因此订阅量大增，用户满意度也提高许多。然而这一切都是有成本的，提高服务质量后，运营共享单车的费用必然有所增加。面对如此情况，市政府移花接木地将“自由骑”作为巴黎的旅游形象宣传开来，借机提高城市的吸引力。市长在网页上写道：“玩转巴黎，‘自由骑’的体验岂容错过！骑着单车，过巴黎人的生活，看城市崭新的一天……”

骑行的复苏遭遇阻力

先前在法国大多数城市里，骑行者已是零星可数，路人、技师、政客都把他们忘得干干净净了。时光飞逝，新一代人对自行车不再感兴趣，许多相关的工艺也渐渐消失了。没有谁愿意骑着这样的老古董在车流中踉跄前行，于是自行车在地下室里生锈蒙灰，不见天日。

尽管如此，每座城市里总会有那么一隅保留着曾经的回忆：也许是旧情怀，也许是自娱自乐，也许是图实惠，也许仅仅是为了特立独行，总之，仍有一些自行车轮在悄悄地转动。在20世纪90年代的巴黎、里昂或马赛，这类出行不超过总数的1%。但是，偶尔也会有些意想不到的时刻，让自行车在聚光灯下一闪而过，比如1995年12月的巴黎地铁大罢工，2006年的油价暴涨等。每年6月，南特的自行车节规模盛大，2万人骑车沿着卢瓦河观光庆祝。

后来渐渐地，一些人开始怀念自行车。日常骑行者们建立起各种协会，大声呼吁以几座著名自行车城市为榜样，广建配套设施。媒体将他们的愿望作为美谈大力宣传，却引发了其他交通工具使用者和政府当局的质疑。人们不禁会问：这些人如此渴望复兴自行车，难道不是对如今汽车社会的正面挑战吗？难道让所有人都像从前那样气喘吁吁地蹬车吗？这难道不是一场荒谬的退步吗？倘若这些误会得不到澄清，那么让城市重新迎回自行车又谈何容易。

关于这件事，各方舆论纷纷涌现，有些言辞甚至颇具攻击性。经过汽车浪潮后 “幸存”下来的骑行者势单力薄，他们在马路上处于劣势，因此危机感很强，容易对其他交通方式产生负面情绪，动不动就谴责别人横行霸道，忽视自行车的存在。迪迪埃·特隆谢在《浅谈自行车的哲学》一书中用幽默的语气为骑行者辩护，表示这种激烈态度不是他们的

错：“骑在自行车上自然得时不时地冲汽车吼两声，因为这关乎生存问题，就好像生态平衡一样，过多的掠食者会导致其他物种的灭绝。”[39] 新闻人于格·塞拉夫（Hugues　Serraf）的说法更为挑衅：“千难万险地前进正是自行车的性格所在，甚至是它的优点，因为每次出行都如同一场小小的冒险，而蹬车的你就是英雄：仿佛电影一般，有开头，有结尾，有几个恶霸与你为难，故事上上下下几番周折，有速度，有激情，多么刺激！这一切完胜其他出行方式，什么地铁、公车之类的最无聊了。”[40]

行人对自行车有些敌意。他们不满骑行者占用人行道，闯着红灯从行人鼻子跟前呼啸而过。在行人眼中，自行车横冲直撞引发了不少事故，甚至还会导致伤亡。事实上，这样的情况属于极少数：根据2006年的统计，有2名行人因自行车碰撞而丧生，而两轮机动车导致行人死亡数为40，更有448名行人丧生于汽车轮下[41]。一份关于交通共存的研究显示，在步行街区域，自行车对行人安全的危害很低，在限速30千米/时区，自行车的存在偶尔令行人感到不适，但不造成威胁。[42]

行人的不满也是有道理的。在一座汽车主导的城市里，行人所剩的空间也寥寥无几——屈指可数的步行街、窄得可怜的人行道、走很远才能碰到一条斑马线——就这么点地方还常常遭到占用，岂不恼火？所以不难理解，行人必定会全力以赴地维护自己仅存的空间，反对自行车前来争抢。而自行车也有一个所谓的“缺陷”，就是安静。身处喧嚣的人习惯用声音来判断道路的安全，当听不到引擎声的时候，他们就会相对放松警惕，注意不到无声靠近的自行车。而且，自行车的体积窄小，混在汽车中间难以辨识，行人常常只看到汽车而没看到旁边还有自行车。另外，骑行者不大遵守交规也是个令人头痛的问题——当然，这也不全怪他们，毕竟现行的交规主要为汽车量身定做，不太适用于自行车——但违反交规的行为足以破坏他们的形象。自行车借用人行道时，应该学会

以行人的速度靠近行人，适时地响铃警示，才能与人行道的主人和平共处。建立相互尊重是十分必要的，正如斯特拉斯堡在步行街区张贴的标语一般：“欢迎小心谨慎的骑行者进入街区。”

汽车司机长期以来都觉得自行车是个麻烦，认为骑行者在马路上很占空间，而且大大影响了汽车的速度。然而，这种思想经不住推敲，毕竟自行车的体型不到汽车的1/10，占不了太多空间，而且在交通密集的区域，即使没有自行车，开车的速度也和骑行差不多。大概汽车司机面对骑行者容易有一种优越感，觉得这些人抱残守缺，仍然使用过时的交通工具，也许是买不起汽车的缘故。开车的人都很赞同修建分离式自行车道——前提是不会因此占用一条机动车道。汽车一族抱着如此想法，难怪自行车觉得在马路上无处容身。

政客与技术人员也大多同意行人和汽车司机的观点，相信自行车是个不和谐因素。他们明知道自行车与行人之间的问题并不严重，但还是坚持把自行车与两轮机动车视为一类，觉得它危害交通安全，不宜鼓励使用。其实之前的数据就已证明，自行车和两轮机动车的危险性有着霄壤之别。无论如何，政府当局出于安全考虑，决定强制要求骑自行车时佩戴头盔。这条规定本意自然是好的，然而却在城市里起到了消极的作用。

人们对自行车有着各种先入为主的错误认识。有人觉得它速度慢，其实在交通密集的地段，骑自行车比其他任何方式都要快[43]。也有人觉得骑自行车就得风里来雨里去，但实际上根据气象数据，法国北方平均一年只有6%—7%的时间下雨，况且即使雨天，也有一些装备可以保护人们不受风吹雨淋。有人担心骑车会出很多汗，因此抵达目的地后必须要有条件洗澡，这个想法是过虑了，事实上骑自行车的出汗量远比步行要少，除非你是火力全开地猛烈蹬车。年龄大的人认为自行车太消耗体力，不适合自己，其实有车座支撑，反而比走路要省力。家庭主妇担

心骑着自行车购物很难把东西运回家里，实际上有很多装备都能解决这个问题……

假如政客们终于同意给自行车修建配套设施，那么余下的就是技术人员的问题了。法国的道路工程师鲜有设计自行车道的经验，甚至都没有在城里骑车的切身体验。然而，修建一条自行车道的学问很深，技术含量绝对不比修建公路少，很多半途而废的工程都是有力的证明。处理欠妥的路口、过高的道沿、明显的坑洼甚至一个松动的井盖都可能导致发生危险。要想积累这方面的经验，最好的办法无疑是参观几座成功的自行车城市，看看别人是怎么处理相关问题的。然而这一切实现起来都需要充足的时间与财力。

除上述种种之外，还有一个困难，就是与自行车相关的基础服务已经消失殆尽了。法国大多数自行车商店都在汽车的黄金时代停业关张，幸存下来的几个也都转而经营休闲自行车或者两轮机动车了，他们不再了解实用自行车的需求，更不懂各种新型配件。骑行者几乎找不到一个安全的地方停放自行车——老式建筑里的停放点大多都改作他用了，而新式住宅从设计的时候就根本没有往这方面考虑。

总而言之，当自行车的使用比例低至一定程度后，想要再反弹起来就是难上加难，因为人们大多忘却了它的存在，唯有一些扭曲的形象和错误的观念还保留在回忆中。更糟的是，自行车的系统已支离破碎：配件难求、车道崎岖、服务欠妥、形象败坏，各方面条件都非常不利。我们隐约能够察觉，一种交通方式在使用比例上似乎有一个门槛，一旦跌破4%—5%，随之而来的问题就一环套一环，处处碰壁。法国、英国、西班牙等欧洲国家没有及时鼓励恢复自行车，现在才开始动手，要面对的情况就比北欧国家要复杂百倍。

佩戴头盔是否必要？

骑车是否必须戴头盔？在自行车整体比较发达的国家，比如荷兰或者丹麦，强制骑行者戴头盔这件事根本不可能提上议程。据观察，只有骑行者比例很小的国家才会产生相关的争论。

众多实验证明，头盔可以有效保护头部，这一点已毋庸置疑。法国近期完成的一项研究显示，头盔可以减少30%的头部伤害，并减少70%的严重伤害[44]。当然，要达到这一保护效果，则须有过硬的产品质量和正确的佩戴方式，而这一点上，法国做得并不到位，因此目前需要改进的，第一是提高对头盔生产的监管力度，第二是普及知识，教会人们正确的佩戴方式。然而法国的讨论热点并不在于这两件事，他们所关注的问题是：骑自行车究竟要不要强制佩戴头盔？答案从一定程度上取决于所站的角度。

如果仅从避免头部创伤的角度来看，那么显而易见，戴上头盔固然是好的，研究自行车事故的专家们也强烈推荐这么做。但是，关于事故中头部受伤的数据却并没有对自行车的种类详细区别。通常，山地自行车的使用者最需要佩戴头盔，他们遭遇头部创伤的概率比别的骑行者高，紧随其后的是运动型骑手，接下来是远途出游的骑手。自行车联合会大力宣传佩戴头盔的必要性，因此这几种车型的使用者大多都会这么做。

在市区交通事故中，骑行者、行人和驾车者头部受伤的概率大致相同，都在20%—25%左右，可大概没有人会想到让行人和汽车司机天天佩戴头盔出门。人们常常将城市自行车与其他类型混为一谈，其实，城市自行车速度较慢，跟环法自行车赛、山地越野赛是不能相提并论的。

退一步看，更全局的情况摆在眼前，强制佩戴头盔反而带来了许多负面影响，这都是没有具体考虑城市骑行特殊性的缘故。澳大利亚学者多萝西·罗宾逊（Dorothy Robinson）将这个结论发表在《英国医学杂志》上[45]。

强制佩戴头盔的举措有两个缺点：第一，骑行者觉得很不方便，因此产生抵触情绪；第二，它使人们觉得自行车是一种很不安全的工具。鉴于以上两点，人们骑车的热情受到了重挫。其实，很多国家已经做过了相应的尝试，结果是佩戴头盔的比例虽然有所上升，却没有明显降低事故中头部受伤的比例；相反，自行车的使用比例毫无疑问地下降了。至此，佩戴头盔虽然提高了一定的安全性，但自行车使用比例的下跌造成安全性的下降[46]，二者以互相抵消而告终。

除此之外，还有一个不良现象：如果骑行者戴着头盔，汽车司机会认为他受到了良好的保护，在他旁边驾驶可能会掉以轻心；而骑行者自己也觉得保护措施得当，从而在心理上放松警惕，二者相加，反而提高了风险，抵消了头盔带来的保护[47]。更大的问题在于，强制骑行者佩戴头盔会给所有人造成一种心理暗示，即骑行者在路上的脆弱性是他们自己的责任，只要他们小心点就好。但实际上我们都知道不是这样，骑行者的安全威胁主要来自机动车。综上所述，要保障自行车在城市里安全行驶，关键的问题不在于是否佩戴头盔，而在于限制交通整体速度。

环保理念论调偏低

人们都知道，自行车是除了步行以外真正环保的交通方式。它几乎不消耗能源，只需使用生物能；它基本不排放二氧化碳，只有在生产和回收的过程中略有一些。它完美静音，制造时需要的材料不到汽车的1%，而且易于回收。在汽车阵营中，那些所谓的“环保汽车”，诸如混合动力或电动车之类，实际也只是比传统汽车略胜一筹而已。它们消耗的能源和制造的污染看似有所减少，但有时只不过换了一种形式，例如电动车，虽然本身不排放二氧化碳，但是在发电厂的环节并没有减少污染。电动车的噪声固然有所降低，但也仅限于慢速行驶的时候[48]，而制造它所需的原材料量跟传统汽车不相上下，并且难以回收再利用[49]。说到底，骑自行车跟步行一样，都是献给环境最好的礼物。

依照这个逻辑，自行车的环保性本该使其在各种交通工具中脱颖而出，然而事实上，人们很少被这个理由打动。跟其他交通工具的使用者一样，骑行者首先考虑的问题是出行方式的便捷性，其次是它对健康的影响，再次是使用成本，最后才关心它是否环保。根据丹麦的一项调查，哥本哈根的骑行者里只有1%是为了保护环境而选择自行车的[50]。伊莎贝尔·勒桑观察的结果也是如此：“人们选择自行车主要是因为它方便易用。支持环保在各种动机里排最后一名。”[51]

其实一直以来，主要是政府当局把自行车的环保性拿来当王牌，宣传说它是一种“温和”的出行方式。然而，追求环保的有效举动应该是减少汽车的使用，而不是简单增加自行车出行。道理很简单：自行车和步行都很环保，如果仅仅是从前的行人改骑自行车——大多数情况确实如此——那么对环境也并无裨益。政府不断强调自行车的“温和”是事出有

因的。一方面，这么说是为了旁敲侧击地指出汽车的污染问题，但又不至于以激烈的言辞引起大量汽车使用者的不满情绪；另一方面，“温和”这个形容词也适用于很多其他车辆，凡是带有环保倾向的出行方式渐渐都被赋予了“温和”的形象，包括电动车和混合动力车。有了这个称呼，使用这些所谓环保车辆的人也至少可以图个心安。

环保的呼声是弱势的，只要不从实质上减少汽车数量，无论怎么呼吁环保都只是一场空谈。然而在复杂的现实中，要考量的因素太多，政府当局是很难优先考虑环保问题的。这也解释了为什么多数政客愿意做出环保的姿态，大力支持共享单车、修建自行车道，却不肯大刀阔斧地采取节制交通的实际行动。

健康理念前来声援

相比起环保来说，将健康理念运用在推广自行车方面可谓正中靶心。人在走路或骑车的时候，全身肌肉都能得到充分的活动，使用者如果不出力便寸步难行，因此这两种出行方式属于人力出行。曾有一段时间，人力出行被看作是有辱斯文，联合国几年前还认为应该取缔那种亚洲流行的、载货载客的人力三轮车。而现在，自行车由人力驱动的特点正好成为它的优势——它能够对抗久坐给人带来的健康损害。

从20世纪50年代开始，上千篇科学论文都在强调运动的重要性，告诉人们有规律地做运动不仅可以预防许多健康问题，还可以治疗一些疾病。对此有不少综合研究 [52] 证明，适当运动可以减少罹患心血管疾病、II型糖尿病和肥胖症的风险，同时可以预防高血压、骨质疏松、直肠癌和乳腺癌。此外，经常运动还有助于儿童和青少年健康成长，发育良好的体格，合理控制体重，减少焦虑和抑郁情绪，并提高自信心。

根据世界卫生组织的说法，适当运动是指每天运动30分钟，或每周运动3小时。对于一个有骑自行车习惯的人来说，如果住宅和工作地点之间的距离为5千米，那么每天往返一次便可达到适当锻炼的标准，非常容易实现。哥本哈根的一个研究团队提供了惊人的数据，他们跟踪观察了3万名成年人，一些人有骑自行车的习惯，另一些人则没有，研究跟进了14年，得出的结果是：考虑进各种死亡因素，有骑车习惯的人比常常久坐的人死亡风险要低28% [53] 。

法国人需要对这个数据给予足够的重视。从大致估计的情况来看，半数以上的法国人都缺乏运动 [54] 。150年来，法国人的每日活动量从八小时减少到半小时 [55] 。如今，久坐已经成为一个社会的普遍问题，它

的出现一方面是因为汽车的普及，另一方面是因为电视、电脑等屏幕的吸引。面对如此局面，是否应该鼓励人们使用自行车呢？我们知道它的安全性总体低于汽车。而且，骑行者在路上呼吸着污染的空气，是否抵消了积极锻炼的好处呢？

20年来，人们研究了许多关于不同出行方式受污染危害的问题。几乎所有调查结果都表明，汽车使用者呼吸的空气的污染程度是骑行者的2倍，是行人的4倍（但根据不同地段、不同污染源，该数据变化幅度很大）[56]。出现这一结果，大致是因为行人与骑行者会以各自的方式躲避污染源。但从另一个角度来说，骑行者因为在运动中，其吸入空气的总量是汽车使用者的2.4倍，基本抵消了之前的优势[57]。不过他们也很快学会了巧妙地避开尾气，比如远离公交车的排气管、大型车发动时暂时屏住呼吸，甚至挑一条安静的小路绕道离开。

一项在大巴黎地区进行的调查显示，经常做户外运动所收获的益处与户外污染、安全问题带来的损害的比为20：1。也就是说，人们不必因噎废食，为了躲避污染和交通事故就把自己关在家中。事实上，随着交通事故的减少，大巴黎地区的自行车使用比例有所上升，良性循环渐渐开始，越多人使用自行车，污染就越少，使该比值越高[58]。《世界报》的记者奥利维耶·拉泽蒙（Olivier Razemon）说：“不骑自行车有害健康。”[59][60]现今，无论是法国还是欧洲，甚至整个世界，各地政府都开始积极鼓励人们骑自行车。2008年，法国卫生部长将自行车写入了许多健康宣传中。

经济理念随后即到

面对经济和能源的双重危机，人们深刻地意识到开源节流的重要性，经济理念在推广自行车方面也具有越来越强的说服力。目前仍有一个较大的阻力，那就是在很多人心目中，自行车仍然是“穷人的座驾”。法国财政部长克里斯蒂娜·拉加德（Christine Lagarde）于2007年11月提出建议，鼓励人们骑上自行车，以缓和油价的飞涨。无论是对使用者还是政府当局来说，自行车都是非常经济实惠的出行方式。

从骑行者的角度来看，如果仅计算自己买车用车的花费（即个人成本），而不把公共设施的成本算在内的话，自行车的开销居于各种交通方式的中间位置。具体情况取决于计算的方法：是按每公里算还是按每段行程算，以及消耗的时间成本是否算在内等。

弗朗西斯·帕蓬（Francis Papon）在经过一番复杂计算之后得出，在2010年前后，自行车每公里的使用成本为0.13欧元[61]。他特别强调，由于自行车没有油耗，即使经常使用也不在能源方面增加额外的开销，所以偶尔骑车的人和日常骑车的人的使用成本有很大的区别。算上被盗风险、保养物资、防护装备等各种因素，越是经常骑自行车，相应成本就越低。

对于汽车的使用成本，经济学家给出了一些估算。他们将法国人一年花在汽车上的钱除以所行驶的公里数，得出2010年汽车出行每公里的成本为0.25欧元。用同样的方法计算出公交车每公里的成本是0.12欧元，跟自行车不相上下[62]。

从每公里成本来看，自行车没有我们预想的那样经济，汽车也没有预想的那么昂贵，但即使如此，自行车也比汽车划算1倍。如果在个人

成本的基础上再算上出行消耗的时间成本，就能得出一个综合成本。根据不同情况，综合成本的浮动非常大：在交通密集的城区，汽车只能以低速前进，而自行车就有较大优势；在交通顺畅的郊区则刚好相反。如果把自行车和公交车相比，单看每公里成本，公交车则更划算一些；但还需要考虑一个因素，就是大部分情况下，公交车基本采用一票制，不因为乘坐的路程远近而浮动价格，因此，在短距离出行中，自行车更占优势，距离较长时，则是公交车更经济。算上时间成本，这个结论依然有效。

不管怎么说，如今政府都有充分的理由借助经济手段鼓励人们使用自行车。法国目前还没有出台相关政策，但其他国家已有先例[63]。在荷兰，工薪阶层的人如果使用自行车上下班，那么在报税的时候，他可以每3年从收入基数里减去749欧元，这笔钱算作他购买自行车的专款，可以免税。此外，1995年起，荷兰给骑车上下班的公民提供交通补助，每公里补助0.19欧元。1997年，比利时也推行了类似政策，每公里补助0.21欧元。奥地利给步行者和骑行者的职业交通补助是按照距离划分的，5千米以内每公里补助0.24欧元，超过5千米则每公里补助0.47欧元。法国目前还在酝酿类似政策[64]。

对地方政府来说，投资自行车设施比修建公路、铁路要经济得多（见表2）。自然，每种出行方式的服务范围不同，因此需要全面发展，我们只是在此将各种设施的成本简单作一比较。在长度相等的前提下，修建自行车道所需的资金是修建城市公路的1/200，是地铁的1/50，轻轨的1/25。一座自行车停放站的成本是汽车停车场的1/50—1/30。瑞士的一项研究证明，在公共设施建设方面，投资“慢速出行方式”的效率要比投资机动车配套设施高得多[65]。

表2 出行方式基础设施成本一览（2010年）[66]

自行车	汽车
分离式自行车道≈ 200,000 欧元 / 千米 自行车带≈ 10,000 欧元 / 千米 自行车停放架（2 车位）≈ 100 欧元 室内（带棚）停放站≈ 600 欧元 天桥（30 米）≈ 1,000,000 欧元 小型环岛≈ 30,000 欧元	市区高速公路≈ 100,000,000 欧元 / 千米 小型立交路口≈ 8,000,000 欧元 地面停车场≈ 2,500 欧元 室内停车场≈ 15,000 欧元 桥梁：5,000,000 欧元—30,000,000 欧元 有红灯路口 >100,000 欧元 路口地下通道≈ 8,000,000 欧元
行人与自行车	公共交通
限速区≈ 100,000—1,000,000 欧元 / 千米	公共汽车≈ 5,000,000 欧元 / 千米 轻轨≈ 20,000,000 欧元 / 千米 地铁≈ 80,000,000 欧元 / 千米

注：该数据仅供参考，根据各地区条件不同会有较大浮动。

总之，大多数情况下，政府是否支持发展自行车取决于它选择怎样的政策，而跟经济问题没有太大关系。少修建1千米城市快速干道，所省出的资金就足以给一项自行车计划提供好几年的支持。每位居民只需每年拿出10欧元就足以把工作开展得有模有样：甚至在阿姆斯特丹，如此耀眼的自行车工程也只需每人每年27欧元的开销[67]。伦敦近期亮出声势浩大的自行车计划，需要花费居民每人每年18英镑（21欧元），十年合计9.13亿英镑[68]。在财政困难时期，地方政府开始考虑将自行车作为汽车的替代项，甚至作为公交系统的补充项——毕竟近年来公交系统的成本也在大幅提升[69]。

总之，自行车对国家、社保体系和公司企业都有诸多好处，它性价比很高，在许多方面都能够节约开支。而且，适量运动有益健康，骑车上下班有助于提高员工的身体素质，减少缺勤率，从而提高公司企业的

效率[70]。

尼古拉·梅卡（Nicolas Mercat）表示：“如果要从自行车的诸多优点中挑出一个最大的，我会毫不犹豫地选择它在健康方面做出的贡献。现在人们已经普遍知道，骑自行车对健康的改善是非常可观的，世界卫生组织公布的各种数据都证明了这一点。若要让法国跟上欧洲的脚步，就得让自行车的平均使用量从每人每年75千米上升到每人每年250—300千米（德国、比利时和瑞典的标准）。达到这一水平后，公共医疗消费就会明显降低，旷工带来的损失也会随之减少，方方面面加起来，预计每年能够节省150亿欧元，远高于自行车在其他方面带来的效益。”[71]

---

[1]由于德国的自行车发展程度很高，其节奏也一直与北欧国家保持相对一致，因此作者在这一节把德国算在了北欧国家的队伍里。——译者注

[2]Christian JACOB,Comparaison de l'utilisation de la bicyclette dans trois capitales européennes:Paris,Berlin,Londres,IAURIF,Paris,2004.

[3]Isabel HEINS et Klaus WAZLAK,《Berlin: le succès du vélo,un défi pour les transports publics!》,Public transport international,vol.59,no 4,2010,pp.44-46.

[4]STADT MÜNSTER,Verkehrsverhalten und Verkehrsmittelwahl der Münsteraner.Ergebnisse einer Haushaltsbefragung im November 2007[Le comportement et le choix du mode de déplacement à Münster.Résultats d'une enquête auprès des ménages en novembre 2007],Amt für Stadtentwicklung,Stadtplanung,Verkehrsplanung,Münster,2008.

[5]Voir＜www.fietssnelwegen.nl＞.

[6]Voir le site consacré à ce projet:＜www.cykelsuperstier.dk＞.

[7]John PUCHER,《Bicycling boom in Germany》,loc.cit.;Adri A.ALBERT DE LA BRUHEZE et Frank C.A.VERAART,Fietsverkeer in praktijk en beleid in de twintigste eeuw,op.cit.;John PUCHER et Ralph BUEHLER,

《Making cycling irresistible》,loc.cit.;Manuel STOFFERS et alii,《Bicycle history as transport history...》,op.cit.;Trine Agervig CARSTENSEN et Anne-Katrin EBERT,《Cycling cultures in Northern Europe...》,loc.cit.

[8]Laura GOLBUFF et Rachel ALDRED,Cycling Policy in the UK,op.cit.,p.22.

[9]TRANSPORT FOR LONDON,Cycling Revolution London,Mayor of London,2010.

[10]TRANSPORT FOR LONDON,The Mayor's Vision for Cycling in London.An Olympic Legacy for all Londoners,TfL,Londres,2013.

[11]Chris GRUNDY et alii,20 mph zones and road safety in London,op.cit.

[12]La Mobilité urbaine en France:enseignement des années 2000-2010,CERTU,Lyon,2012.

[13]Jean-Pierre ORFEUIL（dir.）,Un milliard de déplacements par semaine,La Documentation française,Paris,1989,p.73.

[14]Francis PAPON,《Le vélo représente 2,7 % des déplacements en semaine》,Vélocité,no 105,2010,pp.9-11.Une étude sur les quatorze dernières EMD le confirme: voir Bernard QUÉTELARD,Usagers et déplacements à vélo en milieu urbain,op.cit.

[15]Emmanuel RAVALET et Yves BUSSIÈRE,《Les systèmes de vélos en libre-service expliquent-ils le retour du vélo en ville?》,Recherche Transports Sécurité,no 108,2012,pp.16-24.

[16]Francis PAPON et Régis DE SOLÈRE,《Les modes actifs: marche et vélo de retour en ville》,loc.cit.,p.76.

[17]Voir le site Mobilität in Deutschland:<www.mobilitaet-in-deutschland.de>.

[18]Iris MÜHLENBRUCH,Evaluation der Radverkehrsförderung in

NRW.Eine Vorstudie zur Erhebung des Modal-Splits in nordrhein-westfälischen Kommunen[Évaluation de la promotion du vélo en Rhénanie du Nord-Westphalie.Étude préliminaire sur la répartition modale dans les municipalités],Agentur für Kommunikation und Mobilität,Cologne,2009,p.26.

[19]Distances de déplacement et effet de serre.Où sont les enjeux en milieu urbain? ,CERTU,Lyon,2008.Il s'agit de distances à vol d'oiseau.Pour s'approcher des distances réelles,il faut multiplier par 1,2 en centre-ville et 1,4 en périphérie.

[20]Sandrine BEAUFILS et Jérémy COUREL,《Un actif sur deux travaille à proximité de chez lui》,Note rapide,no 600,juillet 2012.

[21]Brigitte LE BRETHON,Propositions pour encourager le développement de la bicyclette en France,rapport remis à M.Jean-Pierre Raffarin,Premier ministre,2004.

[22]聚会区是指在特定区域内，各种不同的交通工具共享道路资源，因此限速20千米/时，以保障慢速交通工具的安全。——译者注

[23]Cette mesure améliore à peu de frais les accès aux bâtiments,tout en évitant la circulation des cyclistes sur les trottoirs ou sur les grands axes parallèles.Un récent bilan démontre qu'elles sont sans danger（Christophe MALLET,Analyse du double sens cyclable en termes d'accidentologie,mémoire de fin d'études à l'ENTPE sous la direction de Thomas Jouannot chargé d'études au CERTU,2013）.

[24]Jean-Marie GUIDEZ,《2007: le tournant du vélo? Ce que disent les enquêtes ménages déplacement sur la pratique du vélo》,Transports urbains,no 111,2007,p.15.

[25]Véronique MICHAUD,《2001-2007: extension du domaine du vélo》,Transports urbains,no 111,2007,p.5.

[26]Emmanuel RAVALET et Yves BUSSIÈRE,《Les systèmes de vélos en libreservice...》,loc.cit.

[27]Pour Montpellier qui n'a pas d'EMD récente,voir Jérôme CAS-SAGNES,Qui sont les usagers des pistes cyclables à Montpellier? ,CETE Méditerranée,2010.

[28]PRO VÉLO,Observatoire du vélo en Région de Bruxelles-Capitale.Rapport 2012,Pro Vélo,Bruxelles,2013.

[29]Isabelle LESENS,Laurent LOPEZ et Denis MONCORGÉ,《Paris cyclablepréhistoire et histoire》,communication au colloque 1996-2008.Douzeans de politiquecyclable à Paris,organisé par l'associationVélo XV et VII,Paris,19 janvier 2008.

[30]Isabelle LESENS,Laurent LOPEZ et Denis MONCORGÉ,《Paris cyclablepréhistoire et histoire》,communication au colloque 1996-2008.Douzeans de politiquecyclable à Paris,organisé par l'associationVélo XV et VII,Paris,19 janvier 2008.

[31]STIF,DRIEA,IAU-IDF,Enquêteglobale transport.Synthèse no 1,STIF 2012,p.16.

[32]作者将法国新增的共享单车用户来源做了比较，目的在于分析究竟是哪些人放弃了自己原有的出行方式而改骑自行车。结果显示，大多数新用户从前就已经选择了步行或公交等环保的出行方式，转而骑自行车并不会带来本质的变化；而真正从私家车阵营跳出来改用自行车的人却只有10%，远远没有达到作者预期。——译者注

[33]三个自行车商店分别为Bicloune、Valmy cycles、Gepetto et vélo。——译者注

[34]Les données citées sont issues des travaux suivants: Tien Dung TRAN,Vélo'V:Nouveau mode de mobilité urbaine.Nouvelles analyses interdisciplinaires,Laboratoire d'économie des transports,Lyon,2012; Esther ANAYA,《La politique du vélo et le Bicing à Barcelone》,Ville à vélo,no 139,novembre-décembre 2008,pp.14-15;TRANSPOLE,Enquête VLS abonnés VLille.Février 2012,Service études et développement,Lille,2012.

[35]Jean-Marie GUIDEZ,《2007:le tour-nant du vélo?》,loc.cit.,p.15.

[36]On ne peut donc pas considérer que le bilan socioéconomique des vélos en libreservice est《globalement équilibré》,comme l'affirme Isabelle Cabanne,malgré tout l'intérêt de son étude（in《Les coûts et les avantages des vélos en libre service》,Le Point sur,no 50,mai 2010）.

[37]Gwyn TOPHAM,《Barclays to end sponsorship of Boris Johnson's London bike hire scheme》,The Guardian,10 décembre 2013.

[38]TRANSPOLE,Enquête VLD abonnés VLille.Février 2012,Service études et développement,Lille,2012.

[39]Didier TRONCHET,Petit Traité de vélosophie,op.cit.,p.8.

[40]Hugues SERRAF,L'Anti-Manuel du cycliste urbain,Berg international,Paris,2010,pp.57-58.

[41]Piétons.Grands thèmes de la sécurité routière en France,ONISR,février 2008.

[42]《Piétons et cyclistes:quelle cohabitation dans l'espace public?》,Savoirs de base en sécurité routière,fiche no 26,CERTU,Lyon,2010.

[43]Pablo JENSEN,Jean-Baptiste ROUQUIER,Nicolas OVTRACHT et Céline ROBARDET,《Characterizing the speed and paths of shared bicycles in Lyon》,Transportation Research Part D: Transport and Environment,vol.15,no 8,décembre 2010,pp.522-524.

[44]Emmanuelle AMOROS,Mireille CHIRON,Jean-Louis MARTIN,Bertrand THELOT et Bernard LAUMON,《Bicycle helmet wearing and the risk of head,face,and neck injury:a French case-control study based on a road trauma registry》,Injury Prevention,vol.18,no 1,2012,pp.27-32.

[45]Dorothy L.ROBINSON,《No clear evidence from countries that have enforced the wearing of helmets》,British Medical Journal,vol.332,no 7543,2006,pp.722-725.

[46]之前的论述中说过，一种出行方式的使用比例越高，其配套设施越齐全，在路上的识别度越高，因此越安全；相反，使用比例低的出行方式，其安全性也相对较低。——译者注

[47]John ADAMS,Risk,Routledge,London and New York,1995.

[48]电动车速度超过50千米/时之后，轮胎摩擦路面的声音比传统汽车更大。——作者注

[49]Benoit DE GUILLEBON et Philippe BIHOUIX,Quel futur pour les métaux? Raréfaction des métaux:un nouveau défi pour la société,EDP Sciences,2010.

[50]Voir le site Copenhagenize consulting:＜http://copenhagenize.eu＞.

[51]Isabelle LESENS,《C'est sérieux,votre histoire de vélo?》,Cahiers de médiologie,no 5,1998,p.174.

[52]Par exemple:BRITISH MEDICAL ASSOCIATION,Cycling:Towards Health and Safety,op.cit.ou Activité phy-sique.Contextes et effets sur la santé,Éditions INSERM,Paris,2008.

[53]Lars Bo ANDERSEN et alii,《All-cause mortality associated with physical activity during leisure time,work,sports,and cycling to work》,The Journal of the American Medical Association,vol.160,no 11,12 juin 2000.

[54]Selon la dernière enquête de l'Institut de recherche médicale et d'épidémiologie du sport（IRMES）sur les activités physiques et sportives des Français,2013.

[55]Jean-François TOUSSAINT,Retrouver sa liberté de mouvement.PNAPS（Plan national de prévention par l'activité physique ou sportive）,rapport pour le ministère de la Santé,de la Jeunesse,des Sports et de la Vie associative,2008.

[56]JoopH.VANWIJNEN,ArnoudP.VER-HOEFF,Henk W.A.JANS et Mark VAN BRUGGEN,《The exposure of cyclists,car drivers and pedestrians to

traffic-related air pollutants》,Int Arch Occup Environ Health,no 67,1995,pp.187-193; Influence des aménagements de voirie sur l'exposition des cyclistes à la pollution atmosphérique,Airparif,Paris,2009.

[57]Corinne PRAZNOCZY,Les Bénéfices et les risques de la pratique du vélo.Évaluation en Île-de-France,Observatoire régional de santé d'Île-de-France,2012.

[58]Corinne PRAZNOCZY,Les Bénéfices et les risques de la pratique du vélo.Évaluation en Île-de-France,Observatoire régional de santé d'Île-de-France,2012.Voir aussi David ROJAS-RUEDA,Audrey DE NAZELLE,Marko TAINIO et Mark J.NIEUWENHUIJSEN,《The health risks and benefits of cycling in urban environments compared with car use: health impact assessment study》,British Medical Journal,no 343,2011; Jean-René CARRÉ,《La bicyclette: un mode de déplacement méconnu dans ses risques comme dans son usage》,Recherche Transports Sécurité,no 49,1995,p.28;Thomas KRAG,《Safety,an Achilles'heel for cycling》,proceedings of the International Velo-city'89 Conference,Copenhague,21-23 août 1989,pp.203-206.

[59]Olivier RAZEMON,《Ne pas faire de vélo,c'est dangereux pour la santé》,Blog L'interconnexion n'est plus assurée（＜http://transports.blog.lemonde.fr＞）,17 septembre 2012.

[60]这句话是相对“骑自行车有益健康”而说的。记者故意玩文字游戏，给句子两边都加上否定词，其目的在于让人们意识到，对于这件事，人们不能保持被动。如果不骑车，不仅缺乏运动量，而且无法阻止环境污染的恶化，最终对谁都没有好处。他呼吁人们都来加入自行车的行列，锻炼身体的同时减少排放，营造更有益于健康的环境。——译者注

[61]Francis PAPON,《La marche et le vélo: quels bilans économiques pour l'individu et la collectivité?》,Transports,no 412,413 et 414,2002.

[62]Jean-Marie BEAUVAIS,Dépenses engagées par les voyageurs:comparaison entre le transport public et la voiture particulière,situation en 2008 et évolution depuis 1970,étude réalisée pour la FNAUT,Tours,2012.

[63]Comment encourager l'usage du vélo? Les mesures d'incitations économiques dans différents pays européens,CERTU,Lyon,2012.

[64]Maxime GERARDIN,Indemnité kilométrique vélo.Les enjeux,les impacts,coordination interministérielle pour le développement de l'usage du vélo,Paris,2013.

[65]INFRAS,Effizienz von öffentlichen Investitionen in den Langsamverkehr[L'efficacité de l'investissement public dans le trafic non motorisé],Infras.

[66]Ces données sont issues d'une compilation de très nombreuses références.

[67]FIETSBERAAD,Le Vélo aux Pays-Bas,op.cit.,p.27.

[68]TRANSPORT FOR LONDON,The Mayor's Vision for Cycling in London,op.cit.

[69]Jean-Pierre ORFEUIL,《Le vrai coût des transports publics de la vie quotidienne》,Infrastructures et mobilité,no 111,septembre 2011,pp.11-18.

[70]TEMANORD,CBA of Cycling,Nordic Council of Ministers,Copenhague,2005;Nicolas MERCAT,L'Économie du vélo en France,op.cit.;Michael MESCHIK et Gregor TRUNK,Costs of Bicycle Traffic for the Overall Economy,Institute for Transport Studies,BOKU Vienne,2011;Alexander GROUS,The British Cycling Economy.«Gross Cycling Product» Report,London School of Economics,2011;Todd LITMAN,Evaluating NonMotorized Transportation Benefits and Costs,Victoria Transport Policy Institute,Canada,2012.

[71]Nicolas MERCAT,L'Économie du vélo...,op.cit.,p.517.

第七章 自行车城市不是梦

随着新理念的到来，自行车渐渐回到了城市里，不再只是周末的娱乐消遣。它仍然娇弱，但却充满生机。终于，自行车从濒危物种变成了保护物种。[……]人们对它有了新的认识：在官能退化的时代里，自行车犹如一盏醒神的清茶；在网络的虚拟空间中，自行车找回脚踏实地的感觉。它就是清醒、自主、责任与和谐生活的代名词。

埃莱娜·吉罗（Hélène Giraud），《自行车的品位》，2012[1]。

直到上一章为止，本书一直沿着时间的长河讲述自行车的故事，而本章将暂时跳出这个顺序，针对几个重要问题进行深入探讨，从而找出法国发展自行车城市的关键因素所在。要让自行车回到这个六边形国度，必须一方面吸取先锋国家的经验，另一方面认清法国的特殊情况。

有了单车系统，城市从此平静

在网络、交通与城市化研究中心（CERTU），设备技术研究中心（CETE）和自行车城市俱乐部（CVTC）的协作下，法国沿着北欧的成功足迹稳步前进，分三个阶段逐渐完善自行车城市的论证工作。

第一阶段，人们意识到一味埋头修建自行车道是不够的，还必须让这些车道相互联结成网状，不仅要有足够的密度，而且要有均衡的安全性。要达到这个目标，则离不开全局统筹工作，一些结构性的线路必须优先建成。从前的自行车道断断续续、支离破碎，现在也需要把它们重新连通。旧线路存在的问题按严重程度可分为三档。第一档是小型障碍，比如道沿过高、井盖不严、路面坑坑洼洼之类；第二档是中等难度，比如路口设计不合理、自行车道长期被违章停车占用、整条干道未配备自行车道、单行线没有反向自行车道等等；第三档问题则非常棘手，它主要归咎于高速公路的基座，这些庞然大物截断自行车道，是街区之间无法跨越的阻隔，行人和自行车都不得不绕道而行，极为不便。面对这些问题，法国各个城市之间的进度很不一致，有些城市还没有开始处理小型障碍，而个别城市已经开始筹划解决棘手问题。像斯特拉斯堡这样勇闯先锋的城市几乎是凤毛麟角，它推出一套耗资巨大但非常必要的政策，系统地设计修建各种天桥、地下通道来打破公路基座的壁垒。

第二阶段，一些城市没有止步于修建自行车道，而是进一步开发一套“自行车系统[2]”——很多相关组织都不约而同地想出了这个名称——就好像现有的汽车系统一样[3]。自行车系统有三个支柱组成：第一，完善的自行车道网络和便利的停放设施；第二，周到的服务体系，尤其

是防盗、维修、租赁方面的服务；第三，有力的保护政策与宣传活动，这一点必不可少——人们需要知道如何使用这些设施与服务，同时自行车也应该以崭新的形象闪亮登场。共享单车就是朝这个方向迈出的一大步。另有一个事实是不能忽略的，那就是自行车的覆盖距离毕竟有限。我们需要创造一套“生态交通系统”，将步行、骑行、公共交通有机地结合起来[4]。这个主意被瑞士城市学家莉迪亚·博纳诺米（Lydia Bonanomi）称为生态出行[5]。

第三阶段，在北欧城市的启发下，法国的部分城市也开始接受一个理念：“让自行车融入城市交通的最好办法，就是尽量降低交通的整体速度。”[6]只有这样的政策才能真正给骑行者提供一个安全舒适的环境，从而鼓励更多的人加入自行车一族。具体做法是在80%的城市道路上设置慢速区（限速30千米/时区、限速20千米/时区、步行街区），甚至在主干道与生活街区相连的部分设置慢速路段，让车辆减速靠近生活区[7]。斯特拉斯堡、南特、昂热、图卢兹、格勒诺布尔和巴黎市中心都采用了这样的规划。

南特于2012年决定将市内的16公顷限速30千米/时区扩大至75公顷，并在老城区的核心部分划出8公顷的交通限制区，不对机动车开放（大概是受到意大利的启发）。就这样，2012年9月，法国第一个交通限制区在南特诞生，区内包含了数十条纵横交错的小路和五条大街。此外，城内还有一纵一横两条轴线，全部配备了自行车道，骑着车可以畅通无阻地穿越整个南特。限速30千米/时区存在于城市、郊区的各个角落，几乎每条干道都辅有自行车道[8]。然而，我们也可以看到，发达的轻轨是自行车强大的竞争对手，南特的学生大多习惯乘坐轻轨出门。不过无论如何，在慢速交通政策推行之后，整个城市的节奏平缓了许多，有利于促使人们重返自行车之路。仅仅一年过去，交通限制区里的自行车出行量就翻了一倍。

降低车速更安全

十次车祸九次快。速度过快是交通事故的罪魁祸首，几乎所有交通事故的诱因都与超速脱不了干系。道理非常简单，两个词：物理定律和人体极限。这里面有三个主要现象。第一，车辆的动能与车速成正比，车子开得越快，冲力就越强，导致其危险性大大增加。第二，司机的视野会随着速度的上升而变窄，车速达到一定程度时，两侧闪过的行人、车辆和其他物体都会变得模糊。第三，速度越快，司机的反应距离和汽车的刹车距离就越长——这是人脑反应速度和物体惯性的共同结果，它导致危险性与速度之间的关系呈几何增长，这就是为什么车速只提升一点，事故率就会增加很多的原因。过快的车速无疑是将行人与骑行者置于危险当中。

反过来看，大量研究表明，限速30千米/时区仅将车速降低5%—10%，却可以将事故率和受害者人数降低10%—30% [9] 。此外，还有其他研究证明交通事故的严重性也与速度密切相关，对于行人和骑行者来说，被速度30千米/时区的汽车碰撞的死亡风险为15%，而被速度50千米/时的汽车碰撞的死亡风险高达60%（数据来自网络、交通与城市化研究中心）。

骑车出行的风险

最近的一项研究首次精确地计算了自行车的事故情况，它所使用的数据并非来自治安部门的统计——他们的记录不够细致，常常忽略许多自行车事故的伤者。这项研究的数据来源于《罗讷河道路交通事故受害人登记簿》。1996年起，该省就动员了各个公立、私立医疗结构来详细

记录交通事故的伤亡人员以及其受伤情况。从记录来看，3/4的骑行者都是独自受伤，而非与其他行人、车辆相撞。他们往往是因转向不当而摔倒，或是撞上某些障碍物而跌落，伤势的严重程度和着地时的姿势密切相关。因此，在骑行过程中小心谨慎、选择质量好的自行车和好骑的路线至关重要。

此次研究还发现，在罗讷省的省会城市里昂，骑自行车的事故风险率比该省其他地区要低。在里昂，如果以驾驶汽车的受伤风险[10]（各种程度都算在内）作为单位[11]，那么步行的风险为0.4，自行车为7.7，两轮机动车高达42.21，其中，年长的骑行者更容易受伤。尽管里昂在罗讷省已经算骑行安全较高的城市，但相比起斯特拉斯堡还是略逊一筹——那里骑自行车受伤的风险仅为驾驶汽车的2倍。这个差距存在可以归因于里昂的汽车交通曾有一段跃进式发展。在路易·普拉戴尔（Louis Pradel）任市长期间（1957—1976年），里昂经历了一场汽车大改造，A6高速公路从佩拉什火车站前面穿城而过，大多数交通干线为单向车道，自行车基础配套设施十分稀少。因此，里昂的自行车事故风险远高于斯特拉斯堡。宏观上看，该风险在法国是在荷兰的3倍。

一些注意事项可以有效地规避骑行风险：远离大型货车；不要从停着的汽车旁边擦身而过，以免汽车突然开门；左转和进出环岛时示意后车；在夜间穿反光服等。

过快的车速不仅会危害交通安全，而且会带来其他方面的滋扰。有些类型的滋扰，如噪声之类，会随着车速的提高而不断加剧；另有一些滋扰与速度的曲线呈“U”字形，提高一点速度会让滋扰有所减轻，但速度高达一定程度之后又会加剧，例如污染、挤占空间或交通堵塞。很多反对限速30千米/时区的人都会把污染问题作为说辞，在此我们需要澄清一二。当汽车速度为20—30千米/时，带来的污染会比50—80千米/时要高[12]，这话不假，但这是在目前的交通状况前提下所得到的结论，

如果交通规划发生改变，这个情况也会跟着变化。比如在限速30千米/时区，交通普遍比较舒缓，无须大量设置红灯路口，几个小型环岛和右转优先道就能够让汽车顺畅通行，不必走走停停。众所周知，汽车的启动与加速最容易造成污染，而在流畅而匀速的交通条件下，无须频繁启动或加速，问题自然减轻许多。而且，节奏慢下来的城市也有利于提高自行车和步行等环保出行的比例，这一点我们在前面已经反复论证了。部分反对节制汽车交通的人甚至言之凿凿地说，万一机动车慢下来，也许自行车会成为新的污染。按照这个荒谬的逻辑，不如干脆说一切给汽车造成障碍的事物都是污染：行人、路口甚至城市本身都是汽车的绊脚石……

自行车防盗有妙招：上锁、车棚、警惕高

频繁被盗可谓自行车推广道路上的第二大障碍，其阻力仅次于道路安全性低这一问题。2000年年初，一项复杂的研究向我们展示了大量关于自行车被盗的数据 [13] ，其结果打破了人们对此问题的许多成见，然而2000年至今，情况并未出现实质性的转变。

法国每年大约有40万辆自行车被盗。由于缺乏执法部门的具体统计，这个数据是结合欧洲其他国家的同类现象推算而来的。调查显示，受访的骑行者里有一半人曾丢失过至少一辆自行车，1/3的人遭遇过零件被盗，另有1/6的人虽然没有丢失自行车，却受到恶意损坏零件的困扰。接近半数的自行车失窃事件发生在私人场所，其中有一半发生在相对封闭的环境中——多数骑行者在室内容易放松警惕，认为没有必要给自行车上锁，只有极少人坚持把车子锁在固定物体上。在公共场所里，7%的失窃事件发生在有人看管的骑行公园中。在大城市里丢车的风险有可能高于小城市，但鉴于大城市的骑行者更加小心谨慎，这个推论也未必成立。

据调查，失窃车主们的预防措施显得十分单薄：22%的自行车在被盗时根本没有上锁，而上了锁的自行车里有32%没有被锁在固定物体上，更有95%的车主使用劣质车锁。此外，大约半数的车主遭窃后选择不报案，他们也许担心自己的损失不足以立案，也许对失而复得不抱希望，而事实上只有不到5%的失窃事件在报案后不予立案。当然，失而复得的概率的确较低，只有6%的被盗自行车能够物归原主，其中仅有1/4归功于警方。几乎一半的车主因为无法提供买车时的发票而不能证明自己是失车的车主。

自行车经常是一眼看不住就会失窃，因此人们往往觉得偷车贼是一群专业的盗窃团伙。事实上并非如此，因为这种犯罪不需要太高的技术或周密的筹划——除非是大规模盗取一些珍贵的自行车，比如在旅游景区或赛车现场，有时甚至能见到一辆辆卡车满载着高级的自行车离开，不久之后就在网上倒手出售。有些人偷车纯粹是为了使用，他们声称自己只是“借用”一下别人的自行车，骑到目的地就将其丢弃在当场。这类不太讲究的“借车者”大多数是青春期的孩子，有时候偷车仅仅是为了好玩，有时候则是低价出手，再用换来的钱购买毒品。警方解释说，2012年有9000辆“自由骑”品牌的共享单车在暑假期间被盗，其原因是巴黎东郊的少数不法帮派把盗窃自行车作为入会仪式，以证明他们的勇气。可以见得，偷车贼主要是利用车主们警惕心不足这一防御漏洞实施盗窃。

基于这些观察，我们应吸取两点教训。其一，一个高质量的车锁[14]能够迅速瓦解窃贼的耐心——当他们撬锁受挫的时候，多数普通窃贼会对目标失去兴趣。当然，任何车锁在工具精良的偷车高手面前都撑不过十分钟，但这类窃贼毕竟是极少数。预防零件被盗，有些窍门既简便又高效，比如六角螺母比蝶形螺母难拆卸，铁质锁链比皮质锁链更坚固……其二，人们总以为又丑又旧的自行车不招贼惦记，其实不然——那些相貌平平的自行车如果没有妥善保护，一样会吸引偷车贼的目光，因此破车加破锁可不是什么精明的选择。

多数情况下，遭遇盗窃的都是一些缺乏经验的车主。骑车经验仅3年的人比起那些骑车15年的“老司机”来说，被盗的风险要高14倍。这个悬殊的差距更证明了自行车失窃主要归咎于新手车主较低的警惕意识，他们往往买了新车却没有在安保方面进行足够的投资。随着经验的积累，车主们才渐渐意识到买一个好车锁的必要性，并慢慢学会在任何情况下都不疏忽大意，牢牢地把车架和轮子锁在固定物体上。

在车架上做记号的手段也能在一定程度上帮主人找回失车，但正如

上文所说，物归原主的概率只有6%，因此这种方法不甚流行。在车身刻上车主的名字主要是为了打消窃贼的念头——毕竟做过标记的自行车不易转手，对于那些“借用”别人车子随后就丢弃的小偷来说也无济于事。尽管如此，像法国骑行者联盟这样的组织仍建议车主给自己的自行车做记号[15]。自行车防盗保险能够补偿车主的一些损失，但其条文冗繁、效率偏低，且许多规定引起车主的普遍不满，比如保费昂贵、在公共场所丢失的自行车不予赔付、强制使用高级车锁、一年只有一次索赔机会……出于这些原因，防盗保险远不能赢得车主们的青睐。

说到底，最有效的防盗方法，还是要在售出自行车的同时培养车主的安全意识并传授一些防盗技巧，这项工作应该由市政宣传部门和自行车商主动承担起来。商人们难免担心在售卖自行车时不断推销高级车锁会让买主误会，以为这属于附加消费而产生反感情绪，影响销量。然而研究显示，20%的车主一旦丢过一次车便不再回购；愿意再买的人里也有一半人选择买二手自行车；就算买辆新车，通常也比第一辆爱车的价格低20%左右。如此一来，频繁失窃给自行车市场带来的负面影响是巨大的，它不仅会使一部分人放弃这种出行方式，也会让继续使用自行车的人群因惧怕被盗而选择二手的、价格低廉的甚至有安全隐患的劣质自行车。

在公共场所设置自行车停靠点能够有效地配合车锁发挥防盗作用，但是却不能完全替代车锁（除非是安全性极高的闭合式单间停车位）。那种自带车锁的停靠点并没有太大的意义，因为车主总归要配备一个活动车锁以便在其他地方也能安全停放。就算有专人看管或者视频监控，车锁的使用也是不可或缺的。简言之，单凭监控、看管或停靠点还远远不够，最终还须车主选择一个有效的车锁并正确地使用它。少了这件利器，再高科技的停靠点也不足以保障自行车的安全。

实用自行车形象大转变

实用自行车在法国的形象如今已大有好转[16]，但仍然有很长的路要走。对于大众阶层来说，汽车的普及是近年才得以实现的，而要拥有一辆汽车也并非易事，尤其是现在手续繁冗，考取驾照的费用昂贵，违章的罚款也成倍增加，万一提前扣完分还要花一笔钱来接受教育[17]……然而尽管汽车给人们增添无穷烦恼，仍有很多人把自行车的回归看作一种倒退，甚至是羞辱。另外，随着城市面积猛烈扩张，人们的活动范围远比从前大很多，大量居民在郊区生活，工作的地方离家非常远，也有人上夜班，没有合适的公交可乘，人们如今无法想象依靠自行车来完成这些行程，即使有公交车作为辅助也很难做到。

就像之前的每个时代一样，城市里的精英阶层在不知不觉中引领着时尚的走向。如今他们在市区闲适的小街，拿着智能手机搜索附近的共享单车，潇洒骑上随即飘逸而去，令旁人羡慕不已。于是历史出现一个大反转，“穷人的座驾”翻身成为“潮人的玩意儿”，要想在人群中脱颖而出非此不可，就像自行车最初的光辉岁月一样。广告商和一些公司迅速把握住这个机会，将自行车的新形象与他们的时尚产品联系在一起。对于大众来说，这未必是个好现象，因为这类广告可能让自行车显得好像仅仅是流行的陪衬。好在共享单车的使用很快普及开来，先前受误导的印象也烟消云散。

汽车黄金形象的日渐磨灭也成了自行车的加分项[18]。年轻人考取驾照的年龄越来越晚，而且多数支持汽车共享。现在已无人否认汽车带来的种种滋扰。值此油价暴涨的时刻，独自开着一吨多重的铁壳显得既荒谬又浪费。精英阶层更倾向于使用出租车，而普通大众则倾向于乘坐

公交车或租赁汽车。

沟通是推广自行车城市政策的一个有力杠杆，然而在法国却少有人意识到这一点。政治焦点人物本应身先士卒地骑上自行车激励公众，可惜许多市长和要员仍然羞于让人看到自己骑车。最近某市长在为火车站旁新建的自行车停放场剪彩时，居然当着公众和媒体说：“别逼我骑自行车啊，我看上去会很可笑的！”另有些政要则大不相同，他们明白这么做的意义。波尔多的市长阿兰·朱佩（Alain Juppé）和城市社区主席樊尚·费尔泰斯（Vincent Feltesse）就并排骑上自行车参加开幕仪式。每个城市都应定期宣传、鼓励公众回归自行车出行，斯特拉斯堡在此堪称典范。真正成功的自行车城市会毫不犹豫地展示其特色与魅力，让自行车成为城市的形象代言[19]。

有规律地使用自行车渐渐会形成一门生活的艺术，这里面的学问非常之大。适当地沟通交流可以帮助人们学会更多实用的窍门，比如怎样才能有效防止自行车被盗，用什么应用程序能更好地规划骑行路线，去哪里寻找租车点或修理部，如何骑车购物才方便等。一些相关课程培训也会有很广的受众，既可以教学龄儿童安全骑车上学，也可以教给不会骑车的人一些基本方法；既可以刺激工薪阶层骑车上下班，也可以培训自行车销售人员几个防盗技巧，好让他们传授给买主，诸如此类。

建立环保交通系统

曾有一度，自行车与公共交通互相看作竞争对手，水火不容，而现在二者的关系出现了明显的好转。公共交通的铁忠用户也开始支持这两种出行方式的融合[20]，其中的主干是两个社团：公共交通联盟（UTP）和交通负责人协会[21]（GART）。不过人们还不是很清楚这两种出行方式究竟应该怎样配合使用。根据欧洲在此领域最发达的几个国家的经验，它们的配合通常有五个主要形式[22]。

第一，在轨道交通车站或拼车地点附近修建自行车停放站。这种做法的潜力很大，在荷兰，40%的人都选择骑自行车去轨道交通车站[23]。要做到这个，往简单说只要有足够的停车桩即可；若是想扩大规模，就需要有专人看管；也有个别停放站是在室内严格看管的。

第二，与第一种相反，住在郊外或附近小镇的人乘火车来到市区后，也可以在火车站旁边取出停放的自行车进入市中心；当城市的一天结束后，他们再次来到火车站，把自行车放在可靠的室内停放站，然后坐上返程的列车；夜晚或周末，这些人不进城，他们的自行车就安全地在停放站里等着。这种做法的潜力也不小，荷兰有10%的人出了火车站会骑自行车进城[24]。最好还可以在附近给骑行者提供系统的服务，比如付费的安全停车点、修理站、小型配件、实用信息等。

第三，在火车站附近提供租赁自行车，以便游客、商务人士和探亲访友的人可以简单租用几天。这一服务的使用人群甚广。如今，荷兰仍然是这套系统最发达的国家，2011年，荷兰铁路推出的OVFiets自行车租赁服务已有230个站点，分布于全国各地的火车站周围，超过10万人订阅该服务，每年租车100万余次。这项服务的价格也非常亲民，10欧

元包年，3.15欧元一天。2013年起，订阅者人手一张磁卡，只需出示这张卡片，即可快速租到一辆自行车，一次租借最多可以连续使用三天。根据OV-Fiets自行车租赁服务的登记，半数左右的客户都是为了工作目的而租车。该服务有望在火车站以外的地方进行推广。

第四，共享单车加公共交通的搭档适合在密集的市中心供人们隔三差五地使用。这对搭档的配合并不算天衣无缝，因为市中心的火车站、汽车站周围通常空间紧张，无法摆放太多的共享单车。里昂的“V单车[25]”用户里大约有15%采用这种“单车加公交”的组合，里尔也差不多如此[26]。

第五，携带自行车乘坐公共交通听起来是个很酷的主意，而且可以有效防止自行车被盗；但骑行者必须手动地把车子搬上搬下，有时候车厢里还未必有足够的空间，而且接受自行车的车厢毕竟不是大多数。使用折叠自行车可以适当节省空间，但这种自行车很昂贵，价格大约1000欧元，只有非常高档的折叠自行车才能真正做到安全、稳定、易于折叠。对于公交车辆来说，自行车的上上下下不仅耽误时间，还会挤占空间，减少承载的乘客量，因此，大约只有5%的乘客会选择这种方式。虽然仍有很多人期待进一步开发这个组合，但也不得不承认其局限性。在荷兰铁路全线，车厢里为自行车预留了大量空间，可即便如此也很快就达到饱和，乘客们常常抱怨过道里堆放的折叠自行车让人无处落脚。于是，为了解决这个问题，人们想出了一个新系统，“自行车+公共交通+第二辆自行车”。这一系统主要为法国几个大区所采用，比如在阿尔萨斯，往来于斯特拉斯堡、牟罗兹和巴塞尔的省际列车TER200禁止自行车在高峰时段上车，作为补偿，火车站附近建有自行车停放站，供骑行者寄存车辆。

以上五种形式可以相互配合，因此个个值得鼓励推广[27]，不过考虑到实际效率，也许应该侧重于几个开发潜力相对较大的形式。

电动助力自行车

在一场环保出行的交响乐中，自然少不了电动助力自行车的角色。根据法国交规条款R.311-1，电动助力自行车，简称电助力车，是一种配有辅助电机的自行车，其最大功率为0.25千瓦，随着车速的提升，动力将逐渐减弱，达到25千米/时之后，辅助电机便会停止工作——如果骑行者停止蹬车，辅助电机也会随之停止工作，不再提供动力。因此，它真正是一部“电动助力车”，而非“电动自行车”。

250瓦和25千米/时的双重门槛颇受争议，反对意见主要分为两派：一方认为这个功率太小，真正遇到陡坡、逆风或者路程较远时，根本起不到有效作用；另一方则认为这个速度太快，无法保障骑行者的安全。然而实际上，这两个限制结合起来效果不错，既可以为骑行者节省体力，轻松前进，又可以保证其速度平稳，不至于变成新一代的两轮机动车，导致最后不得不以强制佩戴头盔收场，而且遭到自行车专用道的放逐。

电助力车虽然价格相对高昂，却适用于很多场合，在一些愿意为自行车花大价钱的国家里，它已征服了一片市场。2012年，电助力车占荷兰自行车市场的12%，德国市场的10%，法国市场的1.5%。有人预计它在三十年内会占到自行车总数的一半。

正如共享单车一样，电助力车作为新鲜事物一时间大受欢迎，引起一阵狂潮。许多地方政府、公司企业、机关机构趋之若鹜，纷纷出台了相关的补助政策，但此类补助往往只针对电助力车，而非传统自行车，尽管后者更加经济实惠，价格仅是电助力车的1/3。这种区别对待的态度在山地城市尤其明晰，主要因为电助力车能让频繁的上坡变得轻松，尚贝里和鲁昂都是这样。至于非山地城市，如此高涨的热情大概是人们

对高科技的崇拜心理所致：没有先进科技的东西不值得关注。然而，这种思想忽略了实用问题，毕竟对大多数人们来说，使用简便、易于修理的自行车才更具吸引力。

电助力车的十大优势

在荷兰、德国等自行车系统发达的国家，若要了解其电助力车飞速发展的原因，首先要摸清使用者的心思——他们究竟有怎样的需求？

——快速发动，且不会出现踉跄起步的情况；

——便于长距离行驶，尤其是上下班的日常出行；

——有效抵御风力的影响，四面八方吹来的风是骑行者面对的主要困难之一（在荷兰尤其明显）；

——轻松穿越地势起伏的区域（德国的山地不在少数）；

——承载较重负荷，比如几个孩子、一个成人、家庭一周所需物资、包裹……

——节约体力，对于从事体力工作、倒班制工作或患有某些疾病的人群来说尤为重要；

——便于残疾人或年龄较大的人使用；

——易于上手，这一点主要针对刚刚接触自行车的新手人群，他们缺乏经验，并且肌肉还不适应连续蹬车的运动，简便的操作能够鼓励他们坚持使用自行车；

——避免让骑行者大汗淋漓地来到工作地点或约会场合，尤其是炎热的夏天；

——即使各种装备、配件使车身加重，也不会因此变得十分费力。

上述各种需求并不是各个独立的，人们通常需要同时满足以上好几条，而电助力车几乎可以达到里面的所有要求。

再次征服大众，满足各类人群

一套有效的自行车城市政策不能只顾着一部分人群而忽视了其他人群，因为如果被忽视的人群觉得这件事与自己毫不相干，那么大可袖手旁观，高高在上地看着别人而不肯与之配合，这势必给参与其中的人群徒添困难。因此，每个年龄段、每个社会阶层都需要动员起来。斯特拉斯堡之所以能够取得今天的成功，恰恰在于它强大的号召力促使各个阶层的人都参与其中：从中小学生到大学生，从工人到职员甚至干部群体[28]。以下是它征服各类人群的一点经验。

学生　。学生群体在推广自行车的道路上属于战略性要塞。趁孩子小的时候教会他们骑车，将直接影响未来自行车在成人中的推广程度[29]　（毕竟成年人学习骑车的困难较大）。突破这一关的难度在于家长的心思，多数家长仍然认为自行车是比较危险的出行方式。因此，为了激励孩子们骑车上学放学，同时保证他们不受其他同学嘲笑，大人的保驾护航是十分必要的，于是诞生了“自行车巴士”的主意。“自行车巴士”并非真的巴士，而是具有一定的巴士特点：它由一群骑车的孩子组成编队，在固定的时间往返于一条固定的路线上，由大人陪同看护。这种方法通常需要家长贡献出一些时间来充当护航使者，因为雇用专人显然花费较高。然而，要完成这样的活动牵扯的因素很多，所以每周大约只能成功地组织一次“自行车巴士”。要解决这个问题，最重要的就是严格保障该路线的安全性，这样一来，孩子们就能够在无人看管的情况下自主地骑车上学、放学。

20世纪80年代初期，当里尔放弃了第一次自行车道计划时，它的比利时邻居科特赖克市（7万人口）却警惕地意识到了自行车在学生群体

中的衰退现象。该市迅速开展了一项全面调查，在各地询问学生的上学路线以及骑自行车所遇到的主要困难，随后，市政府开始逐步解决反馈上来的问题。这一举动算是科特赖克恢复自行车的初次尝试，目前其自行车使用比例为20%。

要想鼓励中学生骑自行车上学，学校附近的停放点和通达的自行车道就必不可少。对各省议会来说，这套设施比增设校车的成本来得低廉；对家长来说，孩子们能骑车上学，也免去了他们开车接送的麻烦。埃罗省议会深明此理，于2000年在雅库和泰朗两个镇子之间新建了一所初中，它位于蒙彼利埃的东北边，正好在一条自行车道旁，大约80%的学生都住在离学校不到3千米的地方。在政府、家长、学校等多方面力量的协同配合下，这一带拥有了完备的车道网络和停放设施。结果相当喜人，该学校半数以上的学生都骑自行车上学[30]。借鉴其成功经验，该省又增添了十余所这样的初中。

这类努力不应仅限于初中，高中和大学也要参与进来。要鼓励高中生和大学生也使用自行车，就需要各个市镇和省议会共同解决基础设施的问题。一旦推出完整的自行车系统，其潜在使用者数将十分可观：在斯特拉斯堡，20%—40%的高中生都骑车上学，离市中心较远的大学生情况也相似。

工薪一族　。工薪阶层也是自行车需要争取的重要力量，因为许多选择开汽车的工薪族并不完全是为了上班，他同时需要用汽车来接送孩子、购物……针对这些问题，单位出行计划（PDE）提供了多种补贴与服务，帮助上班族结合自行车、公交车等方式完成日常的各种任务。该方案的自行车板块包括许多措施，诸如修建停放点、发放购买自行车补贴、免费维修、提供安保配件、咨询服务等。

1999年，格勒诺布尔的意法半导体公司就做出了尝试。公司位于离市中心3千米的交通密集区，当时有1900名雇员，每到早晚高峰时段，

公司周围几乎堵得水泄不通。经过统计，该公司有80%的员工都开汽车上班，每个人几乎只消耗2平方米的办公面积，但他们的车却各自占用25平方米的空间。为了腾出一些地面空间来盖新楼，该公司加入了单位出行计划，鼓励员工尽可能避免开汽车来单位上班。五年内，在市政府的协助下，公司的入口改用了更便于非机动车进入的设计，最终使乘公交上班的员工增加了14%，骑自行车的员工增加了11%，步行的员工增加了5%[31]。

消费客户。在法国，算上周内和周末的出行，21%的出行活动都与购物有关[32]。十年来，市中心附近的商场和小型超市取得了与日俱增的成功。法国人越来越意识到，步行或骑自行车购物也能省下不少钱，虽然货品的单价比大型超市要高一些，但考虑到节约的交通费，也基本上打个平手。当然，无汽车购物还需要一个有力的助推器，那就是解决步行和骑车搬运重物的问题。于是，市区商场给步行消费者提供购物车[33]，给骑行者提供大背包，甚至小拖车。一辆小拖车的承重能力是50千克，而根据统计，开汽车的人在大型超市里平均一次购买的货品仅有35千克。有些品牌的小拖车也可以当作手推车来使用，消费者可以一路畅通无阻地把货物运回自家的冰箱里[34]。2013年夏天，法国连锁超市Intermarché在西南地区的一些分店给骑行消费者提供免费借用的小拖车。

观光与运动爱好者。20世纪六七十年代，法国的两轮车市场曾把客户分成了两类，传统自行车主要面对运动和娱乐用户，而两轮机动车则主要解决城市的实用出行。如今，这个想法在一些政要和技术人员心中还是根深蒂固。然而，自行车的娱乐性和实用性在许多方面都是相互联系的。鉴于资金有限，我们不可能给这两种目的自行车分别建设两套道路网络，事实上，同样的路线既可以在周末供出城放松的人使用，又可以在周内供上班的人使用，可谓一举两得。当然，休闲与实用自行车

的角色也是可以相互转换的。很多人起初都只是喜欢在天气好的时候骑车兜兜风，但时间久了就会形成习惯，从而变成实用自行车的用户。反过来，自行车的健康和娱乐功能也会促使骑车上班的人偶尔出去观光散心，前提是骑车的环境舒适而怡人。

女性　。在一座汽车交通繁忙的城市里，女性是最容易放弃自行车的。因此，在一些自行车欠发达的法国城市中，女性仅占骑行者的1/3左右；反之，在适合骑自行车的城市中，女性的比例明显提高，她们占斯特拉斯堡骑行者的48%，而在哥本哈根甚至超过50%。性别对自行车的使用有不可小觑的影响，其中最主要的是社会状况。普通家庭里，女性单独使用汽车的概率比男性要低，抑或连驾照都不曾取得。帮助这类人群使用自行车可以为她们的生活带来很多改变，一方面能够让上下班变得实惠便捷，另一方面也能大大丰富她们的社交生活。本着鼓励女性骑车的目的，人们可以组织一些课程向她们宣传自行车的益处，而对于根本不会骑车的女性，可以开设专门的学习班对其进行帮助和指导。法国和欧洲其他国家现有的几所自行车学校的学员大多是移民女性：法国多是马格里布人，德国多为土耳其人，英国则主要是印度、巴基斯坦人……法国蒙特勒塞纳—圣德尼的自行车学校在过去十年里已经培养出1000名学生，该学校开发出一套非常先进有效的教学方法。负责人弗朗索瓦·法图（François Fatoux）表示，在德国与荷兰，自行车学校基本上都是由市政府直接开设的[35]。

除上述的五大人群之外，还有许多社会群体值得自行车的特别关注：年长者、失业者、医药工作者、教师等都可以用自行车实现更便捷的出行。

机构在自行车城市政策中扮演的角色

对于自行车来说，想要博得各个机构的了解与认同是非常困难的。一方面，机构的角色举足轻重；另一方面，它们又充满了官僚色彩，在它们看来，自行车仍然是一种边缘化的出行方式。这些机构由于过度分化而无法系统地推行自行车城市政策，它们各自满足于完成其中的一小部分，全然不顾其他方面的进展，结果导致其缺乏全局规划而设计出一些非常不合理的设施。比如公园、河岸，明明说是仅对散步的人开放，但在入口处没有自行车的容身之地，以至于散步的人不得不开车前来，违背了初衷。面对这类失败的规划，往往是环境学家本身强烈反对自行车城市的政策内容。

各个机构总是自扫门前雪，而不尝试与其他相关机构合作。通常，市镇政府与居民的联系比较密切，它们更注重倾听骑行者的声音，但由于市镇自身面积所限，其影响的范围也较为有限，只有大城市的政府才能放开手脚做些大事。法国的机构繁冗，难以达成一致，在大巴黎地区，行政机构尤其庞杂，相互掣肘，各自往不同的方向使劲，做出的努力也因太过分散而效果不佳。相反，在德国就是另一番景象，柏林的自行车政策完全交由一个“简单的行政体系”[36]来实现，效果不言而喻。

官僚主义往往导致政策在实施的阶段陷入荒谬的泥潭，倘若一味重视机械乏味的行动，而不在乎得到的结果，最终损害的是自行车用户的利益。法国机构的负责人常常三年一换，太过频繁，这虽然有利于减弱机构间的分化现象，但对于有专业性要求的部门来说，人员的频繁流动会带来灾难性后果，专业人员的稳定性才是至关重要的。自行车的使用在整个政局中是一个比较小的问题，但也很容易成为政治竞争的受害

者。幸运的是，目前的政治竞争反而给自行车带来了好处：左右两派都争相开展基础设施建设，以达到博取民心的目的。

抛开这一切问题不谈，机构在自行车政策的实施方面有着不可替代的作用。一位信念坚定的自行车项目主管如果有强力的政要从旁支持（如市长本人或交通部门负责人），就可能建立起一套雄心勃勃的自行车城市政策，并能获得更多的资金支持。

多数政要本身并没有太多实践经验，他们很少骑车，对地形等影响因素缺乏深度了解。为了弥补这方面的不足，政要和技术人员经常与各种自行车协会建立合作关系，依靠它们的知识储备来发展自行车城市。北欧国家首先做出表率，后来法国也开始采用这种模式。里昂的自行车权益协会（ADAV）就是一个很好的例子，为了让选民代表听到它的声音，它已经主动和政府打了十年的交道。渐渐的，双方互相建立了尊重与信任，终于形成了长期合作关系。

这种协商模式缓慢地在法国扩散。法国骑行者联盟一点点参与到部级的工程中，也逐渐拓展了一些面对政府的服务，不过它的影响能力还是小得可怜，仅有4名成员拿着政府的工薪，而德国的骑行者联盟里已有70名成员为政府工作。另有一个问题不得不问：这些协会真的能够代表所有骑行者吗？答案是否定的。协会的成员大多是经常骑车的老手，他们仅仅看到的是高水平骑手在路上遇到的问题，而难免低估新手可能碰到的诸多困难。此外，他们也不能代表社会各阶层的人群，工人和商人在其中仅占极小的比例，因此协会与政府的合作也只能重点解决部分骑行者有限的问题。

---

[1]Hélène GIRAUD,Le Goût du vélo,Mercure de France,Paris,2012,pp.11-12.

[2]Frédéric HÉRAN,《Le système vélo》,communication à la 3e journée d'étude de la FUBicy,Pour un usage généralisé du vélo,Lyon,6 avril

2001;BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR,BAU UND WOHNUNGSWESEN,Nationaler Radverkehrsplan 20022012...,op.cit;Jean-Luc DE WILDE,《Ma commune fait du vélo》,Les Cahiers du vélo,no 6,oct.2002;Dave HORTON et John PARKIN,《Towards a revolution in cycling》,in John PARKIN（dir.）,Cycling and Sustainability,Emerald,Bingley,2012,pp.303-325.

[3]Gabriel DUPUY,La Dépendance automobile.Symptômes,analyses,diagnostic,traitements,Anthropos,Paris,1999

[4]Frédéric HÉRAN,《État de l'art sur l'intermodalité vélo et transport collectif》,in Claude SOULAS（dir.）,PORT-VERT（Plusieurs Options de Rabattement ou Transfert Vélo et Réseaux de Transport）,recherche pour le PREDIT,IFSTTAR,Marne-la-Vallée,2009.

[5]Lydia BONANOMI,Le Temps des rues,op.cit.; Jean-René CARRÉ et Corinne MIGNOT,Écomobilité.Les déplacements non motorisés:marche,vélo,roller...,éléments clés pour une alternative en matière de mobilité urbaine,INRETS,Arcueil,2003.

[6]Recommandations pour des aménagements cyclables,CERTU,Lyon,2000,p.34.Voir aussi:Une voirie pour tous.Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage,Conseil national des transports,Paris,2005.

[7]Yan LE GAL,《Promouvoir la marche et le vélo grâce à un plan de modération des vitesses》,Ville,Rail et Transports,29 décembre 2010,pp.67-71.

[8]Yan LE GAL et Éric CHEVALIER,《Zones à trafic limité》,loc.cit.

[9]Todd LITMAN,Traffic Calming,op.cit.;voir aussi Lydia BONANOMI,Le Temps des rues,op.cit.,et Chris GRUNDY et alii,20 mph zones and road safety in London,op.cit.

[10]这里说的受伤风险，顾名思义是指受到伤害的风险，与事故风险不是同一概念。受伤风险低不一定说明出事故少。比如汽车，驾驶员和乘

客受到车身的良好保护，即使与行人或自行车发生碰撞，也不容易受伤，在此情况下，驾驶汽车的事故风险仍然是高的，但受伤风险较低。——译者注

[11]Emmanuelle AMOROS（dir.）,Accidentalité à vélo et exposition au risque（AVER）,rapport pour le ministère du Développement durable,2012,pp.54-55.

[12]OCDE,CEMT,La Gestion de la vitesse.OCDE,Paris,2007,p.43.

[13]Frédéric HÉRAN（dir.）,Le Vol de bicyclettes.analyse du phénomène et méthodes de prévention,recherche pour le PREDIT,ministère de l'Équipement et des Transports,décision d'aide à la recherche no 99 MT 71,2003.

[14]由于法国的自行车配件缺少标准化生产，法国骑行者联盟组织测试了市场上销量最高的几种车锁并对其进行评级，结果公布在www.bicycode.org。——作者注

[15]Voir＜www.bicycode.org＞.

[16]Véronique MICHAUD,《2001-2007:extension du domaine du vélo》,loc.cit.

[17]Laurent GREILSAMER,《La fracture automobile》,Le Monde,14 novembre 2006.

[18]Jean-Michel NORMAND,《L'honneur perdu de la bagnole》,Le Monde,18 janvier 2013.

[19]Jacques DEKOSTER et Ulric SCHOLLAERT,Villes cyclables,villes d'avenir,Office des publications officielles des Communautés européennes,Luxembourg,1999; Nicolas MERCAT（dir.）,Réussir sa politique vélo.Outils pratiques pour une communication efficace,Association des Départements cyclables,Territorial éditions,coll.《Dossier d'experts》,no 526,2007.

[20]Jean SIVARDIÈRE,《La bicyclette,c'est sérieux》,La Jaune et la

Rouge,no 523,mars 1997.

[21]Bonnes Pratiques pour des villes à vivre:à pied,à vélo...,GART,Paris,2000.

[22]Frédéric HÉRAN,《État de l'art sur l'intermodalité vélo et transport collectif》,loc.cit.

[23]CROW,Cycling in the Netherland,Ministerie van Verkeer en Waterstaat,La Haye,2009,p.49.

[24]CROW,Cycling in the Netherland,Ministerie van Verkeer en Waterstaat,La Haye,2009,p.49.

[25]Tien Dung TRAN,Vélo'V:Nouveau mode de mobilité urbaine,op.cit.

[26]À une question plus large:《Vous arrive-t-il de combiner votre trajet vélo[en V'Lille]avec un autre mode de transport?》,18 % des usagers répondent souvent,39 % parfois et 43 % jamais（Transpole,Enquête VLS abonnés VLille,op.cit.）.

[27]Nicolas PRESSICAUD,Le Vélo à la reconquête des villes.Bréviaire de la vélorution tranquille（etc.）,L'Harmattan,Paris,2009,chapitre 8.

[28]Nicolas MERCAT,L'Économie du vélo en France,op.cit.,p.54 et suiv.

[29]Frédéric HÉRAN et alii,Lillàvélo,op.cit.

[30]ADEME,Écomobilité scolaire à Jacou（34）,collège Mendès France,fiche ADEME,2004.

[31]Plan de déplacement d'entreprise,STMicroelectronics,Grenoble,2007.

[32]Jean-Marie BEAUVAIS,Évolution du commerce et utilisation de la voiture,rapport de recherche pour le ministère de l'Équipement et des Transports,Tours,2003.

[33]欧洲许多国家的购物车只需嵌入一枚1欧元硬币便可取用，很多超市

允许步行消费者一路把购物车推回家，放下货品后再送还超市，只要把购物车放回原处，之前嵌入的1欧元便可取回。——译者注

[34]Frédéric HÉRAN（dir.）,Commerces de centre-ville et de proximité et modes non motorisés,rapport d'une étude effectuée pour l'ADEME,le ministère de l'Équipement et des Transports et le ministère de l'Écologie et du Développement durable,2004.

[35]CVTC,《Les vélo-écoles:l'apprentissage de la mobilité》,Ville et vélo,no 37,janvierfévrier 2009,pp.6-14.

[36]Christian JACOB,Comparaison de l'utilisation de la bicyclette dans trois capitales européennes,op.cit.,p.67.

第八章 展望未来：2050年的自行车

在有限的世界里相信无限增长的可能性，这人不是疯子就是经济学家。

肯尼斯·博尔丁（Kenneth Boulding），曾任美国经济学会主席。[1]

鉴于自行车的回归迹象目前仅限于大城市的中心地带，要说它能作为法国的日常交通工具仿佛不大可信。法国的一半居民主要生活在城郊附近，在那里，自行车并未从衰落的泥沼中重生。除了个别特例之外，中型城市的交通大多还是汽车的天地。在地广人稀的乡村，虽然爱好骑车观光的人群有所增加，而实用自行车的推广依旧是希望渺茫。适合骑车穿梭的距离短之又短，以至于它对环境的裨益可谓微乎其微。

法国的一系列关于城市出行的研究显示，当时的人们并不十分看好自行车。1993年北欧的相关资料描述说自行车在诸多交通工具中算不上出类拔萃[2]。2000年，一批研究城市出行的专家表示自行车属于边缘化的交通方式。[3]不久前的一项中型城市交通研究得出的结论也大同小异[4]。战略分析中心则指出，自行车在公共交通之间起着联结作用，不过只能覆盖较短的距离[5]。法国环境与能源管理署（ADEME）预测，2030年自行车在城市中心区的使用比例有望从3%升至7%，在城郊则可能从1%增长至5%[6]。

法国许多城市都期望10—20年内自行车的使用比例能上升至目前的2—4倍。人们终于意识到，单凭发展公共交通是不足以让汽车使用比例下降10—20个百分点，因此必须尽力让自行车使用比例翻倍。网络、交通与城市化研究中心（CERTU）认为：“自愿化的交通转型政策须依靠

一切可以替代‘汽车独奏曲’的交通方式（步行、自行车、电动助力车、公交系统、拼车等）以及它们之间的互补性，使得每种工具都能发挥所长。”[7]

从今天到2050年，自行车与生态交通在法国乃至欧洲城市出行体系中将居于怎样的地位？要回答这个问题，绝不能仅仅对现有趋势进行简单推演，因为种种迹象都显示我们目前正面临着环保计划、经济与社会等多方面的巨变。我们首先要搞清楚这一系列变化的方向，接着再去探索如何深度改变我们的出行方式，如此才能真正预见自行车在未来天地的前景。

面对环境问题与经济问题

全球生态环境数据的分析结果表明，人类活动对不可再生资源造成了巨大的压力，发达国家消耗的资源已远远超出了地球的承受能力[8]。交通方式对这个局面的影响是不容忽略的，然而在许多预测未来的研究中，这一因素却鲜有涉及。全球汽车总数如今已达到十亿，到2050年，这个数字是否会如国际能源署（AIE）所预计的那样翻两倍，甚至像经济合作与发展组织（OCDE）所预计的那样翻三倍？

目前，石油能源的危机已经迫在眉睫，所有人都预感到碳氢燃料的价格在不远的将来势必大幅上涨，使人们想尽一切办法来拯救汽车交通系统。然而要解决这个问题，在技术上所面临的挑战是巨大的。混合动力汽车的发动机需要消耗更多的材料来制造，且在环保方面收效甚微。电动汽车的价格是普通汽车的两倍，而论独立性则不到普通汽车的1/4[9]。此外，如果真的要从根源上降低石油气的消耗，那么电动汽车所使用的电力资源也应来自核电，并且要在夜间给电瓶充电，以免在白天用电高峰时迫使火力发电厂前来增援[10]。另有一个问题需要考虑：使用核电给汽车提供动力将导致铀供应的紧张局面，更不用说处理核废料以及拆除废旧工厂的费用了，这一切必将增加电力资源的成本。

然而，这还算不上真正的问题。在接下来的四十年里，多种金属资源将趋于匮乏，因此它们的价格也会上涨。除铁、铝等储量丰富的金属外，铜、镍、锌等资源的开采量都可能在不久后达到峰值。一些支持尖端科技发展的金属，如锂、钴、银、铂、镉以及某些稀有土壤已经逐渐稀少了，而这些资源都很难回收再利用[11]。以上问题如此严重，但现有诸多关于未来交通的研究却鲜有涉及[12]，近年来唯有一项预测汽车

前景的研究粗线条地提出了质疑，认为“汽车浪费了大量原材料（每辆车约在600—2000千克）”[13]，而多数情况下一辆车只承载一个人，其负载重量不过是车身的1/10甚至1/20。一辆汽车满载时的重量与空车重量的比值最多能达到2.5，而自行车则能够超过7，这说明自行车的载重效率远高于汽车。

鉴于这种情况，无论市内交通还是城际交通，我们都须跳出汽车系统以选择更为环保的出行方式，余下要讨论的问题便是以何种速度推进此类转型。更广泛地说，能源与资源的节约将成为各行各业的主要考量因素，工业企业将因此改变原有的观念：未来的远期目标不再是大量生产定期报废的产品，而是开发简约而量少的商品，使之更加耐用并易于修复，以便延长使用寿命；同时在销售方面也需要做出改变，将客户定位在群体和租赁用户上，不再面对数量众多的个人消费者。以前靠数量取胜的营销模式将逐渐被高质量的产品和服务替代。

环境的问题日益严峻。全球气候变暖所造成的威胁已是众所周知，连银行界都因此敲响了警钟[14]。而更让人担心的是气候变暖、污染加剧和生物多样性退化这三大严重问题之间的相互作用关系。学者们总将它们看作三个独立的问题来研究，但显然它们之间的联系是越来越紧密的。

基于三方面的原因分析，目前各方面的增长不可能是永恒持续的。首先，正如上文所述，能源与金属资源的匮乏将导致它们的成本越来越高[15]。其次，人们对物质的需求并不是无限量的，家庭设备中总有很大比例的耐久材，一旦拥有就很少需要更换。最后，在目前以服务业为主导的经济结构下，生产率增长是不会像工业经济那样高的[16]。许多学者预测法国国内生产总值将保持年增长2%，但鉴于以上情况，这种说法是不现实的。随着经济衰退，我们很可能面临着一段持续的停滞期[17]。

这一切将导致地方政府的公共设施建设陷入比目前更为严重的经济困难，因此他们需要开源节流，在放弃高成本工程的同时增加新的财政收入。耗财耗力的主干线工程可能会被搁置或替代，公共交通有可能向价格低廉的轻轨发展，公共汽车的路线也会拥有更加合理的规划，一些地方已将此方案付诸行动[18]。自行车道网络的成本较低，有望成为未来交通规划的优选方案，与其他出行工具和谐共存。学校也将鼓励更多的学生骑车上学。至于开源方面，公路收费预计会首先翻倍，接着停车费与公交费用也会跟着上涨。

企业需要尽量缩短工作地点与员工住所之间的距离，以求降低员工上下班途中的交通成本，目前一些机构的搬迁计划已付诸实践，并将越来越具有指导性作用。对于家庭来说，购买力的下降将迫使人们改变以汽车为基础的出行方式：原先一家一车的模式可能会转变为多人分享模式，另外还须开发其他交通工具。人们还有可能通过减少出行次数、缩短出行距离、简化日常行程等方法来控制交通成本，甚至会越来越多地采取远程工作方式，即在自己家通过互联网来完成工作内容。也有一部分人会选择离工作地点较近或人口稠密、交通便利的区域安家落户。以上诸多情况在一些地方已逐渐出现，并有扩大之势，希腊就是一个贴切的例子。经济危机导致希腊的汽车使用比例缩减，而自行车则有所上升[19]。有人认为这不一定是个坏事，甚至可能是建立起新型出行习惯的契机。

面对着环境污染、资源匮乏的日益加剧和持续不断的经济危机，我们不能再采取短视的态度来对待，而是需要打破各种问题之间的界限，找寻一个全面且系统的解决方案，不仅做到同时应对这许多问题，而且还要避免在其他方面造成严重的副作用。因此，孤立地研究汽车的不良影响是行不通的，必须考虑其他领域的各种相关因素[20]。电动汽车并不总是这些问题的答案，它虽能大力降低空气与噪声污染，但它的制造

却需要消耗更多珍稀而昂贵的材料。

科技在解决问题过程中的角色需要深刻反思。人们将调动各种科技以期设计一种集简单、耐用、高效、节约资源能源、可修复、可回收等优点于一身的出行工具，而自行车似乎足以满足以上全部要求。

全新的社会憧憬

经济危机时期，人们通常对价格的浮动十分敏感，公平问题也会不断被提及。当利益的蛋糕就这么一块而且在逐日变小时，人们将越发不能容忍少数人在其中大快朵颐而损害大众的利益。一些迄今为止看似无足轻重、屡被忽略的话题也许会引发激烈的争论。

当汽车的使用初现衰退时，就有人相信它已经过了如日中天的巅峰状态[21]。那些主动和被迫放弃使用汽车的人对它的宽容程度明显降低，不再接受汽车占用公共空间或享受免费的停车位。从来不开车的上班族往往对工作地点的免费停车位没有好感，他们希望开车的同事为汽车所占的空间埋单（有些大城市的一个停车位每年须缴费1000欧元以上）。行人和骑行者希望道路的公共空间分配能够更加公平，他们要求机动车统统停靠在车库或私人地盘里，而不要占用街道。

此外，人们也不可能再容忍颗粒物和氮氧化物造成的污染，因为它们会导致多种疾病，严重时甚至有致命危险[22]。在民众压力下，政府将要求汽车的使用者承担后果，根据车型与燃料种类收税（比如对柴油机加大税收力度）。须牢记的是，尽管对汽车的征税早已涵盖了基础设施的维修费用，但这些税费远不足以补偿汽车所造成的滋扰，其弊端在人口稠密的城市中心区尤为明显。当初人们宣传汽车时声称它是财政收入的“金奶牛”[23]，但现在看来事实并非如此。

未来各种出行方式之间的层级关系也需要重新考虑，交规将更加严格地执行。“限速30千米/时城市”会渐渐成为全欧洲的标准，这就意味着将来的城市中除了主干道以外，其余地方的车速都不得超过30千米/时[24]。自行车将在路口处拥有更多的优先权，而公共汽车则会在路边的

紧急停车带行驶，限速70千米/时或80千米/时（法国的格勒诺布尔已经成功实践了这一方案）。

站在更广阔的视角上，可以预见，未来社会的价值观也面临着一场深刻的变革，许多原先的衡量标准将顺应新的价值观而改变。GDP长期被用来衡量财富，而这套标准已经越来越多地受到质疑，未来社会将建立新的财富衡量体系，不再把增长率视为唯一标准[25]。这一变化也将改变人们的生活观念，使其对物品的需求从“多而杂”转为“少而精”，同时追求更优质的生活以及更丰富的社会关系。诸如广告、营销之类促进消费的手段在将来会受到一定的限制，因为它们往往导致资源浪费，与未来的生活理念格格不入。眼下的经济与环境危机并非一无是处，我们须看到萧条之下的火花——它激发了一些人的创造性，使他们开发出新的生活标准与方式，为将来的新型社会打下基础。

从目前社会经济的现状出发，我们可以对2050年的交通作出预测。时下装备精良的汽车可能会由于未来高昂的价格[26]而淡出人们的生活，至少从数量上也会有所减少。因此，汽车的配置可能趋于精简，同时降低动力，延长使用寿命并且易于维修，其使用方式也将从家用转变为共享。此外，它将更倾向于重物运输、救援抢险或残障服务，而不再运用于日常出行。毫无疑问，未来汽车的生产制造会顺应新的社会要求，法国雷诺旗下的达西亚（Dacia）推出的低成本汽车已取得了出人意料的成功，2013年达西亚占据雷诺当年总销量的41%，是其总利润的1/3[27]。

这一切变化将在未来的生产、消费、出行之间建立起新的规则。目前我们正处在一个消费社会中，人们迷恋于快速的增长和不断更新的物质生活，因此对现在这一代人来说，本书的观点也许显得过于悲观、束手束脚，甚至无法接受。但放眼长远，这些观点有望启发他们构建社会与经济的新型关系。

未来交通“鸡尾酒”，自行车作主料

当下环境、经济与社会的重重危机使自行车显得优势昭然。这种出行工具几乎不造成任何污染，能源消耗量仅为汽车的1/50 [28] ，材料消耗量仅为汽车的1/80。如今的我们已不能再对这些优点视而不见，因此我们要关注的问题不是实用自行车是否有未来，而是它在未来将拥有怎样的地位——它究竟会是一个选项还是马路上的主角？人们对自行车的需求如今已显出了几分迫切，这也是为什么有益于使用自行车的政策往往能得到民众的大力支持，尽管现在看来，自行车道的使用和规划还有提升空间 [29] 。

另有一个微妙的问题需要讨论：根据人们出行的动机和地域，自行车有没有可能成为当地出行（即距离在80千米以内）的主力呢？就目前的情况来看，人们日常出行的平均距离仍呈上升趋势，且远远超出了自行车的覆盖范围。然而这种趋势的上升速度已经渐缓，在未来出行成本增加的压力下，相信这个数值不久就会达到上限并开始降低。一些对出行距离的详细考察也给我们带来希望：除了在大城市里往返于中心与城郊的上下班活动以外，其余的日常出行距离基本都在5—15千米以内，完全可以通过自行车来实现 [30] 。

在密集的城市中心，自行车能够减少步行者的比例，我们在明斯特和费拉拉这样的城市里已观察到此现象；而由于它噪声较小，能够缓解城市的喧嚣，因此它也为行人提供了更好的出行环境。选择骑自行车的人通常不开汽车，当他们需要去较远的城郊时，就要依靠公交系统，所以自行车也从侧面使公共交通更加饱和，提高后者的运输效率。关于自行车的室内停放，现在已有很多解决方案，它有专属的停车棚，还有一

些由旧商店改造而成的集中停放处，另有一些空间原来用于停泊汽车，后来加上了桩柱，改为自行车停放点。这许多方案都经过了实践的检验。我们合理估计，自行车在市中心和近郊有望保障20%—40%的出行，这一数据在公交系统十分完备的城市也许会有所降低。总的来说，未来自行车的使用比例通常会高于公共交通。

在密集度较低的地区，自行车越来越多地作为汽车的替代品，同时它能够补充公共交通的空白部分，加强后者的使用。在此方面自行车具有非常大的潜力，它在一些自行车大国的使用比例高达20%—40%，这个数据远远超出法国的现状，甚至超出人们的想象——当初人们猜想它不过有几个百分点而已。

在远郊和乡村地区，自行车乍看之下似乎没有一点前途。汽车在这些地方堪称霸主，主宰着绝大部分出行活动，即使短途出行也不例外。然而有分析结果表明，一些依靠步行和自行车实现的超短行程也是存在的，并且数量不可忽略。

伦敦交通局最近做的一项研究显示，在大伦敦 [31] 现有25%的出行完全能够通过自行车来完成，然而真正由自行车实现的比例仅有2%，这说明自行车的使用在伦敦市区（内伦敦）和郊区（外伦敦）都有一定的提升潜力。许多交通方式有望向自行车转变，其中62%来自汽车，26%来自公交车，7%来自火车和地铁，还有5%来自其他方式（这项研究未将行人考虑进去） [32] 。

北庇卡底设备技术研究中心 [33] 在分析里尔2006年的家庭出行调查时采用了一种新方法，结果显示，这座城市里有49%的出行可以骑自行车完成，这意味着每年能够减少15.5万吨的二氧化碳排放。请注意，这49%的出行里不包括距离少于1千米，依靠步行就能完成的行程；距离超过5千米，不易骑车完成的行程；以及距离1—5千米，乘坐公交车能够比自行车更快完成的行程。在这样一个人口过百万、集合了85个市镇

的集合城市中，跨越市镇的远郊出行仍占大部分，然而即便如此，自行车在这里的使用潜力仍然不可小觑。在自行车有可能博取的出行活动中，目前有70%由汽车占据，15%由公交车占据，另有15%是步行。

布雷斯（Brès）和马里奥勒（Mariolle）对“庇卡底方形区”进行了详细的分析。“庇卡底方形区”是一块边长50千米的方形区域，位于圣康坦、苏瓦颂、贡比涅和拉昂之间。这个区域虽属于人口相对分散的城郊，但在2500平方千米的土地也住着24.5万居民，平均每平方千米有100人。这项分析显示该区域的活动人口中有30%在自己所居住的村镇工作，85%的工作地点距离住所不超过10千米。住所到火车站的平均距离为5千米，到日常服务区的平均距离为12千米[34]。这些行程都是可以骑自行车完成的。

虽然这些数据听起来很了不起，但鉴于城郊自行车道不足的现状，我们仍不确定它是否真的可以开发出如此大的潜力。目前自行车道的发展状况相当于汽车公路系统在1930年前后的程度，相比起现在四通八达、平稳舒适的公路来说，自行车在城郊的发展还有很长的路要走。

创建高性能的自行车系统

为了能让自行车在城郊的覆盖距离达到8—15千米甚至更远，或者让它在公交系统之间起到更加顺畅的联结作用，自行车系统必须迎来一场真正的变革。一些发达国家已经迈出了第一步，在城市周边建立起更方便的车道网络，推出更高效的车型与更优质的服务。

奇思妙想：高空自行车道、自动化停车场、滑板单车

在交通工具产业中，尤其是自行车产业，创新总是层出不穷。城市交通是发明爱好者的梦想之地，他们抛出一个个奇妙的点子，构思出妙趣横生的想法，只为让骑行者们免除疲劳之苦，不必担心来回穿梭的汽车，无惧恶劣天气甚至小偷。然而，他们所提出的设想却少有成功，毕竟这些主意涉及的新型材料与装备必须安全可靠、经济实用、满足个人与集体的不同需求。若要平衡这一切因素，无异于给一个复杂的方程求解。

有时发明者巧舌如簧，竟也能说服一些当地的投资商来帮助他们实现想法，制造一两台样品，或者用回收纸板做一部模型聊以满足心愿，仅此而已[35]。但物理法则、生理极限与资金吃紧造成的种种障碍很快就将他们拉回严酷的现实中。下面来讲讲最近引起热议的三个例子。

高空自行车道计划风靡一时：试问谁不想在云层中飞驰而过，在拥挤、嘈杂、污染的汽车上方行驶？要建造这样的车道，须考虑的问题就是如何设计复杂的入口以及巨额成本如何筹措。据近期完善的“天空自行车”最新计划，此类车道大约每千米耗资5000万欧元。“天空自行车”是一个巨大的骑行网络，它的设计师们计划在伦敦铁路上方建设该

交通网[36]。

自行车自动化停车场也是这些所谓的“革命性”发明之一，它激起了媒体对未来主义革新的强烈兴趣。该系统取名为环保骑行（ECO Cycle），由日本技研（Giken）公司研发，自2008年起便在日本的几个大型火车站外运行。使用者每月只需支付1800日元（约13欧元），这个费用与设备折旧和公司支付的设备维护费相比可以说是非常低了[37]。

皮巴尔滑板单车（Le Pibal）由菲利普·斯塔克（Philippe Stark）发明，它专为波尔多市设计，于2014年年初投入使用。该发明并未带来任何新的实用功能——任何一辆自行车都可以当滑板车来使用。与此同时，制造这种滑板单车的成本十分昂贵，因为若要避免车身硬度不足，其结构必须强化；这样做又会导致车身过重，所以为了减轻重量，车架必须为铝制材料。[38]

未来的自行车道将拥有清晰的网状脉络，路面更加平坦易行，并配有专业的养护方案和照明设施。现如今的车道已经有各色的名号满天飞了：丹麦有“超级自行车道”，荷兰有“单车公路”和“速行道”，比利时有“骑行快线”，法国有“自行快车网”……这些自行车道比硬邦邦的公路更能融入郊区的美景，而驰骋其间的车手们也会越来越熟练（即使是新手，经过规律的练习也能够快速强化骑车所需的肌肉与技巧）。归根结底，一套完备的自行车系统能够有效节省骑行者的体力，让他们在安全舒适的环境下骑得更快、去得更远。

自行车网络中的干线就像公路的主干道一样，决定着整个系统的主要结构，它们联结着各个交通热点，吸引着城市规划建设。不同之处在于，公路干道容易拥堵，且庞大的基座往往将城市严重割裂，而自行车干线则不会引发这类问题。在平静的交通氛围中，它们可能会衍生出生态街区、小型商业中心以及规模适度的活动区和服务区。大型的城市规划项目可能仍然集中在轨道交通车站附近和交通枢纽处。

空间的重新划分可以加快生态街区的形成，有的地方已经开始了这一进程。一些大众零售商通过调整自身结构，减少大型超市和卖场，取而代之的是数量繁多的小型超市和商场，这些规模亲民的小店就开在人们生活圈的附近。另外，公共服务也需要整合其功能，它们将撤出市中心，分散在各个社区里，同一个办公室既负责社保、就业工作，也提供邮政服务……如此规划对普通家庭来说就更容易选择居住地，人们不再需要担心远离市中心的种种不便，因为每个街区都有相似的设施，公司从此不必集中在市区，而工薪族也大可以选择离工作单位较近的地方居住。

这也就是说，在车次频繁、路线简化的公交系统的辅助下，无论在城郊还是市中心，自行车都能带给人们满意的体验。地势起伏较大的地区，可以使用电动助力车。坡度十分陡的地方确实会给骑行带来困难，但相信将来会有专门的技术解决此类问题。有人难免担心，在汽车时代退潮之后，人们又将回归步行、挤公交的生活，这是否意味着轻松出行的美好时代终将逝去呢？当然不是。汽车的减少只是给一种耗资昂贵的交通方式画上了句号，它的退出对财政支出、社会保障、家庭开销和自然环境都颇有好处。

另外，再说说燃油助力车的未来。很多人相信它前途无量，因为在巴黎、马赛、巴塞罗那和罗马，它的身影街头巷尾无处不在。然而，这些城市却有一定的特殊性，没有普遍代表意义。相反，四十年来，燃油助力车的使用比例在欧洲总体呈下降趋势，限制它发展的因素越来越多，因此其下降势头恐怕很难扭转。城市居民反对噪声与污染的意愿迟早会将它置于被动地位，而不断呼吁道路交通安全的声音也会对它多加管制，比如恢复年龄限制，要求50立方厘米以下排量的燃油助力车驾驶员必须满14—16周岁（如德国），再比如严禁使用超出排量上限的车辆（如日本），同时扩大宣传力度，让公众了解驾驶这类车辆的危险性，等等。此外，热力推动的车辆成本一旦升高，燃油助力车在人们心目中

经济实惠的形象必定受损，这也会冷却青少年对它的热情。

环保出行理念改变城市

从某种程度来说，19世纪末，自行车曾为汽车的发展铺平了道路，它让人们在理念上更易接受汽车，也为其后来的工业生产打下基础。按照这个思路推想，汽车作为报偿也应该给未来的环保出行做好准备。

当未来汽车使用数量衰减时，它曾经占据的庞大空间将由一些节约空间的出行方式共享[39]。主干道上可能会修建更多的轻轨、巴士捷运系统和自行车道。交通不太密集的街区会拓宽人行道，让社区生活恢复从前丰富多彩的样子。大片围绕着商业中心和写字楼的地面停车场可以作为保留地产，它们能够在未来提高城市密度、丰富城市功能的规划中派上用场。地下停车场的改造相对困难，有时只能听任其变为废墟（现在已经出现了一些废弃的地下停车场）；地下一层尚可用于停放自行车（斯特拉斯堡已有先例）和三轮货车（如巴黎小皇后公司）。居民楼内的地下停车场可以供人们存放自行车，或者改造为工作室和小型租用房。

许多制造商、零售商和维修部曾经大力投资汽车和燃油助力车，现在却转而投资公交系统和自行车。他们卓越的工艺给自行车注入了新鲜血液，原先汽车电池技术移花接木地用在电动助力车上，竟已取得了巨大的成功。

从价值观的角度来看，长期驾驶汽车的人应该比较容易接受自行车，因为汽车司机和自行车手都品尝到了独立自主的出行乐趣，他们可以自由自在、随心所欲地前往任何地方而不必迁就他人。自行车在未来有望实现没有汽车参与的“自主出行”[40]，而公共交通与拼车都不具有这个优势。

一般来说，地方财政更容易负担得起环保出行的相关工程，因为它主要致力于建设轻型公交系统以及改造利用已有的设施，放弃耗资巨大的公路建设工程。提高城市密度、综合各种服务的做法对提倡环保出行大有裨益，然而如果人们流连于旧时的住所而不肯分散在其他街区生活，那么这一切都可能收效甚微。因此雇主们需要在其中发挥影响力，帮助他们的员工重新安家，鼓励人们住在离上班地点较近的社区。

要想更好地展示自行车在减少滋扰方面的优势，最好的方法就是选择两个地方进行比较：一处是汽车的天下，在那里几乎没有人骑自行车，人们极少步行，公交系统也不太发达；另一处已经有较多人选择骑自行车或步行，并拥有完备的公交设施，汽车在那里的使用频率明显较低。欧洲自行车联合会最近完成了一项类似研究，它以丹麦为例，展示了自行车节约能耗、降低排放的卓越能力。研究涵盖了丹麦所有交通工具的排放量，包括许多居民用来上下班的电动助力车在内。数据显示，该地“每年减少6300万—1.42亿吨的二氧化碳排放，在交通运输方面的节能减排达到了《京都议定书》2050年目标的12%—26%”。是一个令人满意的结果。[41]

重返现代性

对于法国和其他一些自行车化程度较低的国家来说，未来的自行车世界将发生翻天覆地的变化。我们已经看到，在自行车较为发达的国家，车型和配件种类繁多，令人眼花缭乱，和如今充斥法国市场的低配置自行车可谓霄壤之别。

新车型的研发主要都将创意体现在了运载能力上，针对运送乘客和负载重物等用途，设计师们别出心裁，造出了各种创意自行车：有两轮货运车和三轮货运车，其承重能力高达180千克（用于运送邮包、生鲜等物品）；有新型的人力车和计程自行车，它们能够载两个成年人，极限时能载八个儿童；有两辆自行车、独轮或双轮拖车、牵引平板车，方便运载一些大件物品 [42] ；还有许多自行车专门用来运送某种特定物品，从婴儿车到大提琴，应有尽有。用自行车接孩子或买东西会逐渐成为日常生活的一部分。残障人士也能够享受到“推轮椅专用自行车”的好处。

电动助力对于上述的各种自行车可能都会是个好帮手，然而未来人们却不一定会给所有自行车都配备电池。原因是电池的成本较高，而它并不属于必要投资。过多的科技含量会让有科技恐惧症的人群避之不及，毕竟说到底，自行车的一个重要特点就是简单易用。

卧式自行车的优秀表现令人吃惊——它突破了传统自行车的有效距离，能轻易到达10—20千米以外甚至更远的地方，非常适合充当上下班的座驾。这种车型在北欧已拥有数千名爱好者，在法国也有几百人为之着迷。在卧式自行车上，骑行者可以采取半躺的姿势蹬车，它的座位不仅比传统车座舒服得多，而且当人们背后有支撑力的时候，蹬起踏板来

也要轻松许多，此外，以这个姿势骑车，受风力的影响也能够减半。汽车自行车（有些地方称为“躺车”）则是另一种设计，它有三个轮子，车身呈流线型，看起来像是一架没有翅膀的滑翔机，非常符合空气动力学，因此驾驶起来也更加轻松顺畅。骑这种车也是采取舒适的半躺姿势，而其更胜一筹地方在于它还可以遮风挡雨，所以在消耗相同体力的情况下，它的速度是传统自行车的3倍，加之附带驱动力，这种车在路上的体验与驾驶汽车没有太大区别。（见表3）[43]

表3 不同类型自行车性能评估

类　型	现　价（欧元）	是城市自行车覆盖距离的多少倍	是城市自行车适应路况能力的多少倍
城市自行车	>350	1	1
轻型自行车	>1000	×1.5	×2.2
电动助力车	>1000	×2	×4
卧式自行车	>2000	×2	×4
汽车自行车	>3000	×3	×9

注：这里所说的轻型自行车、卧式自行车和汽车自行车可以有电动助力功能。

这些富有未来特色的设计却并非完美。[44] 目前在市区，“躺车”在路上的地位仍然无法超越真正的汽车。沉重的车体（根据车型不同约介于25—50千克）使它在交通不够流畅的路上步履维艰，因为每次刹车再启动都十分困难（当然如果附带驱动力则会改善此问题）。它庞大的车身不易停放，而且由于它现在主要还是手工生产，高昂的价格让人难以接受。随着以后产线的完备，估计其价格有望变得更加亲民。从另一方面来说，若要取得进一步发展，“躺车”也必须融入大众，因为它现在处在一个尴尬的位置——由于无法确定其自行车属性，国际自行车联盟于1933年禁止“躺车”参与各种自行车赛事，原因是它的表现太过出色、快

捷如风，赢得不留情面[45]！

以后会有越来越多的人拥有这些奇思妙想的车型，而与此同时，自行车也该完成一次从零件到整体的全面升级。它须在效率、安全和舒适度方面更进一步，城市自行车还应配备更耐久的轮胎、更精确的刹车和更周到的防护，以便人们在恶劣天气或尘土飞扬的环境下仍能自由穿梭。轻松变速、持久照明的功能不可或缺，另外，坚固的置物篮、人体工学车座、轻巧的车身也将赢得更多人的青睐。总而言之，自行车的设计、装备、配件等都应站在潮流的风口浪尖，不断适应人们的各种需求。

如此百花齐放的灵感将为科技注入新的活力，并且点亮一门全新的生活艺术，而这门艺术在荷兰与丹麦如今已崭露头角[46]。这两个国家的电视广告里宣传的自行车平均价格超过600欧元一辆，而法国自行车的平均价格不过250欧元。在法国，迪卡侬（独占30%的市场份额）、Go Sport以及其他一些大型零售商的营销思路仍然是不断地压低自行车的售价[47]，这说明荷兰与丹麦在此方面的眼光已进入了更高的阶段。简单来说，自行车将重新成为现代性、创造力和自由精神的象征，正如19世纪后期一样，只不过这一次，它缤纷夺目的优异表现会更加惊艳。

沸腾式的终极回归

实用自行车的回归并不是一个按部就班的过程，它可能突然跳过好几个阶段，也可能在一阵热潮之后紧接着减速。如果自行车始终存在种种瑕疵、表现不佳，那么其发展必然受阻；而当高质量的车道四通八达、方便实用的车型随手可得、维修站点遍布各个街区时，自行车的飞跃发展就呼之欲出，许多欧洲城市都已经进入了这个阶段。我们相信，自行车的可靠形象一旦树立，时尚就能把它推向潮流之巅，届时人们会争相加入骑行的行列，尤其是年轻一辈会把它当作一种新风尚。曾经被认为落伍、老旧的古董将焕然一新地回到摩登时代的聚光灯下。

新一代官员和技术人员的开放精神有利于加速自行车城市政策的实现。在此之前一些无法想象的决定都有可能变得理所当然。虽然人们总在强调城市的惯性，认为改变不会说来就来，但纵观历史，城市交通格局有不少飞速变革的先例，这些改变往往伴随着一些突如其来的外部事件而落地生根，比如荷兰忽然对城市花园痴迷不已，德国开展交通量管控，意大利成功地设置交通限制区，而法国意外地迎来了轻轨的回归，等等。

“自行车参与联合小组”是个很好的例子。这些活动小组的成员们约好一个时间，各自带着需要修理的自行车前来，大家在专业技师的指导下协作学习修车，有些人因此建立了浓厚的兴趣，甚至成为该小组的常驻志愿者。这种合作方式既实用又经济，而且能够拉近人们的社会关系。此外，该小组也回收闲置或破损的自行车并对其进行加工和修理，循环利用，变废为宝。这样做一方面可以给社会增加工作岗位；另一方面，他们修好的自行车在二手市场里颇受欢迎，反而给小组带来一部分活动经费。这些小组大获成功，于2008年在法语地区成立“幸福自行车

联盟”，直至2014年，他们已集结了法国、瓦隆地区和瑞士法语区的百余个活动小组。

由此可见，法国、英国、西班牙等自行车化程度较弱的国家也极有可能迎来一次城市骑行大升温，同时伴随着一定的交通量管控——许多新近的发展现象都指向这一趋势。几个走在前沿的城市将起到火车头的作用，在法国，这个先锋城市毫无疑问会是斯特拉斯堡，而波尔多、格勒诺布尔甚至南特或巴黎也有可能发挥重要影响。一些中型城市如拉罗谢尔和科尔马也将渐渐受到吸引，从而加入进步的行列。

也许在四十年后，即使最不流行骑车的欧洲国家也将改头换面，有些地方甚至能够依靠它完成半数以上的城市出行。自行车将重新成为大众之选，博得社会各个阶层的喜爱，无论远近，不分年龄。当然，琳琅满目的装备、配件也可以满足不同人群的需要，使各阶层的人们得以充分表达其身份。

多种令人吃惊的亚文化也会应运而生。有人认为自行车凝聚了吃苦耐劳的精神：不少人对世界各大城市的骑行者都有类似看法 [48] ；另有人享受着自己动手修理、组装自行车时的乐趣；还有人把它当作一种训练平衡能力的工具，不断地挑战独轮车和小轮车；脑洞大开的人们还会把电动助力车当作小型发电机来使用，比如加利福尼亚的摇滚乐队The Ginger Ninjas就曾找来一些志愿者为他们蹬车发电，在新奇的气氛下举办演唱会。父母会热切关注孩子们使用的交通工具。无论你是痴迷于复古自行车还是热衷于未来自行车，都能找到一个适合你的俱乐部或社团；爱时髦的骑行者会花样百出地让自己的座驾看上去与众不同，甚至有可能给香奈儿、爱马仕、古驰等奢侈品牌开发出潜在市场。试想一场婚礼，当新人骑着华美的双座自行车出场，乘坐繁花点点的人力自行车离开，这场景是否像童话般令人向往……

---

[1]Cité in Energy reorganization act of 1973,Hearings,Subcomitee of the

Commitee of Government operations,House of Representatives,US Congress,27-29 novembre 1973,p.248.

[2]Alain BIEBER,Marie-Hélène MASSOT et Jean-Pierre ORFEUIL,Questions vives pour une prospective de la mobilité quotidienne,rapport pour la DATAR,synthèse INRETS no 19,1993.

[3]Yves CROZET,Jean-Pierre ORFEUIL,Marie-Hélène MASSOT et le《Groupe de Batz》,《Mobilité urbaine:cinq scénarios pour un débat》,Notes du Centre de prospective et de veille scientifique,2001; Jacques THEYS,Serge WACHTER,Yves CROZET et Jean-Pierre ORFEUIL（dir.）,La Mobilité urbaine en débat:cinq scénarios pour le futur? ,CERTU,Lyon,2005.

[4]Véronique LAMBLIN et Marie-Hélène MASSOT,Prospective de la mobilité dans les villes moyennes,Étude Futuribles International/IFSTTAR,2011.

[5]Olivier PAUL-DUBOIS-TAINE（dir.）,Les Nouvelles Mobilités:adapter l'automobile aux modes de vie,rapport pour le Centre d'analyse stratégique.2010 et Les Nouvelles Mobilités dans les territoires périurbains et ruraux,rapport pour le Centre d'analyse stratégique,2012.

[6]Contribution de l'ADEME à l'élaboration de visions énergétiques 2030-2050.Synthèse,ADEME,Paris,2012,p.7.Nous tenons compte de la marche dans le total des déplacements.

[7]Régis DE SOLÈRE,《Un report modal de 10 points de la voiture vers les TC[transports collectifs]...implique un doublement de la fréquentation des TC!》,Transflash,novembre 2012,p.4.

[8]Aurélien BOUTAUD et Natacha GONDRAN,L'Empreinte écologique,La Découverte,coll.《Repères》,Paris,2009.

[9]Frédéric HÉRAN et Serge PÉLISSIER,《La voiture électrique: espoir d'une mobilité durable ou soubresaut d'une“automobilité”domi-nante?》,Transports Environnement Circulation,no 220,janvier 2014.

[10]Alain MORCHEOINE et Éric VIDALENC,《Les transports électriques en France:un développement nécessaire sous contraintes》,ADEME et vous,no 21,2009;voir aussi le site de Jean-Marc JANCOVICI,spécialiste de l'énergie et du climat:＜www.manicore.com＞.

[11]Benoit DE GUILLEBON et Philippe BIHOUIX,Quel futur pour les métaux? ,op.cit.;voir aussi le site du GDS Écoinfo（＜http://ecoinfo.cnrs.fr＞）.

[12]Voir les documents déjà cités ainsi que Démarche prospective transports 2050.Eléments de réflexion.Les rapports du CGPC,mars 2006;Hector G.LOPEZ-RUIZ et Yves CROZET,《En chemin pour le facteur 4: quelles politiques publiques et quels impacts sur les infrastructures et les budgets》,Recherche Transports Sécurité,vol.27,2011,pp.54-73.

[13]Olivier PAUL-DUBOIS-TAINE（dir.）,Les Nouvelles Mobilités,op.cit.,pp.21-22.

[14]WORLD BANK,Turn Down the Heat.Why a 4o Warmer World Must be Avoided,A report for the World Bank by the Potsdam Institute for Climate Impact Research and Climate Analytics,2012.

[15]Jean-Marc JANCOVICI,《Les limites énergétiques de la croissance》,Le Débat,no 171,2012,pp.80-95.

[16]Jean GADREY,Adieu à la croissance,Alternatives économiques,Paris,2010,2e partie,chapitre 1.Par exemple,une infirmière ne peut pas s'occuper d'un nombre toujours plus grand de malades; un mécanicien restera toujours nécessaire pour réparer un véhicule...

[17]Richard HEINBERG,La Fin de la croissance.S'adapter à notre nouvelle réalité économique,Demi-Lune,Plogastel-Saint-Germain,2012.

[18]Jean-Noël CHAPULUT et Olivier PAUL-DUBOIS-TAINE,Transports et dette publique.Des membres du Cercle des Transports alertent sur la dérive des déficits publics résultant des transports.rapport du Cercle des Transports,2012.

[19]Karolina TAGARIS,《Squeezed by debt crisis,Greeks ditch cars for bikes》,Reuters,Athènes 8 août 2012.

[20]Frédéric HÉRAN,《Pour une approche systémique des nuisances...》,op.cit.

[21]Jérémy COUREL et Mireille BOULEAU,2013.《"Peak-car": la baisse de la mobilité automobile est-elle durable?》,Note rapide,no 620,avril 2013.

[22]APHEIS,Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique en Europe.Rapport de la troisième phase 2002-2003,APHEIS（Air Pollution and Health:A European Information System）,2004.

[23]Jean-Pierre ORFEUIL,Les Coûts externes de la circulation routière,rapport INRETS no 216,1997.Voir déjà Alfred SAUVY,Les 4 roues de la fortune...,op.cit.

[24]Voir le site＜www.ville30.org＞ qui en fait la chronique.

[25]Voir Joseph E.STIGLITZ,Amartya SEN et Jean-Paul FITOUSSI,Rapport de la Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social,rapport au président de la République,2009.

[26]上文中讨论过，汽车制造对金属资源的消耗严重，势必导致金属材料价格上涨，从而提高汽车的成本，因此作者认为未来的汽车必定价格昂贵。——译者注

[27]Bernard JULIEN,Yannick LUNG et Christophe MIDLER,L'Épopée Logan.Nouvelles trajectoires pour l'innovation.Paris:Dunod,2012;Philippe JACQUÉ,《Renault renoue avec la croissance》,Le Monde du 21 janvier 2014.

[28]Marcia LOWE,The Bicycle:Vehicle for a Small Planet,Worldwatch Institute,Paper 90,1989,p.21.

[29]CVTC,Les Français et le vélo,pratiques et attentes.Principaux résultats de l'enquête.Observatoire des mobilités actives,2013.

[30]François DELISLE et Jean-Paul HUBERT,《L'allongement des déplacements quotidiens contribue à l'émergence d'espaces urbains multipolaires,tandis que la mobilité baisse au centre des grandes agglomérations》,La Revue du CGDD,décembre 2010,pp.49-64.

[31]大伦敦有750万居民，其中包括内伦敦的300万居民和外伦敦的450万居民。——作者注

[32]TRANSPORT FOR LONDON,Analysis of Cycling Potential,Policy Analysis Research Report,décembre 2010.

[33]Sylvie MATHON et Patrick PALMIER,《Comment estimer le potentiel cyclable d'un territoire?Une application sur l'agglomération lilloise》,rapport pour la recherche Vélo et politique globale de mobilité durable réalisée pour le GO 3 du PREDIT 4,2012.

[34]AGENCE BRÈS et MARIOLLE,Les Figures d'une écomobilité périurbaine entre intermodalité obligée et densité dispersée.Le «carré picard» au filtre de l'accessibilité durable,recherche pour le PUCA（plan,urbanisme,construction,architecture）,p.52.

[35]Voir Yves MISEREY,《Le vélo en carton à l'assaut des mégapoles》,＜www.lefigaro.fr＞,20 décembre 2012; Eric SMALLEY,《Prius Projectconcept bike lets you shift by thinking》,＜http://news.cnet.comw＞,6 juillet 2011.

[36]Éric ALBERT,《Les Londoniens pourraient pédaler dans les nuages》,Le Monde,10 janvier 2014.

[37]Nathalie MOURLOT,《Un parking souterrain pour les vélos》,＜http://lentreprise.lexpress.fr＞,12 avril 2014.

[38]《Le Pibal,vélo urbain idéal》,＜www.bordeaux.fr＞.

[39]Frédéric HÉRAN,《La consommation d'espace-temps des transports en milieu urbain》,in Gérard BRUN（dir.）,Ville et mobilité,Economica,coll.《Méthodes et approches》,Paris,2013,pp.177-191.

[40]Jean RÉMY,《L'automobilité sans l'automobile.Anatomie d'un “phénomène social total”》,in Alain BOURDIN（dir.）,Mobilité et écologie urbaine,Descartes&Cie,2007,p.255.

[41]EUROPEAN CYCLISTS'FEDERATION,Cycle more Often 2 cool down the planet! Quantifying CO2 savings of Cycling,rapport de synthèse,Bruxelles,2011,p.16.

[42]2008年8月，蒙特利尔出现了一家专门用自行车提供搬家服务的公司，所使用的每个牵引平板车可以载重250千克。该公司现已有2000名左右的客户。——作者注

[43]Pour avoir une idée concrète du foisonnement actuel des innovations technologiques dans ces domaines,on peut visiter le salon annuel de Germersheim,en Allemagne,créé en 1994 et consacré aux vélos spéciaux.

[44]Manuel STOFFERS,《Modernising the bicycle: the international Human Powered Vehicle movement and the“bicycle renaissance”since the 1970s》,in Workshop Re/Cycling Histories:Users and the Paths to Sustainability in Everyday Life,Munich,27-29 mai 2011.

[45]Frederik VAN DE WALLE,The Velomobile as a Vehicle for more Sustainable Transportation.Reshaping the Social Construction of Cycling Technology,master of science thesis,Royal Institute of Technology,Stockholm,2004; Manuel STOFFERS,《Modernising the bicycle...》,op.cit.

[46]Voir,par exemple,le site＜www.copenhagenize.com＞.

[47]Nicolas MERCAT,L'Économie du vélo en France,op.cit.,p.141.

[48]Antoine BRÉARD,《À Paris,les coursiers roulent autant que des cyclistes professionnels》,＜www.rue89.nouvelobs.com＞,28 décembre 2011.

结语：自行车，社会的选择

当今欧洲各国都在试图减缓汽车造成的交通压力，自行车的回归之势可谓锐不可当。35年前，荷兰已经开始呼吁使用单车，这股势头随后蔓延到丹麦、德国、比利时；25年前，瑞士和意大利北部也产生了这样的呼声；15年前，法国、英国与西班牙相继加入了倡导自行车回归的行列。这场运动的影响几乎扩散到了世界范围，因为即便在地广人稀的美洲与澳洲也能感受到些许回归单车的意愿[1]。

然而，各个国家所持有的态度也不尽相同。例如，在法国，这些年来机动车使用比例不断减少，足见法国人抱着前所未有的积极性支持自行车的回归[2]。他们大概预见自行车是解开未来经济、环境压力困局的密钥，自行车新城是他们对21世纪城市的期待。另有一些国家仅仅满足于零散地修建几条自行车道，或者简单地开发一系列共享单车服务。推广自行车不能止步于此，而须将城市交通的方方面面紧密结合起来，使步行、单车、公交、顺风车等方式无缝对接，形成一套和谐环保的出行系统。在这套系统中，以自行车作为纽带，可以大大提高出行效率，同时节约公共交通的成本。

如此出行系统须建立在一套节制机动车的政策之上。自行车倡导之初，有人曾质疑节制机动车的政策，担心它会引发经济衰退[3]；然而时至今日，经过多年的沉淀与检验，我们已能打消他们的顾虑——所谓“慢节奏城市”并不会面临额外的经济困难。相反，平顺安稳的交通环境使城市更添魅力。

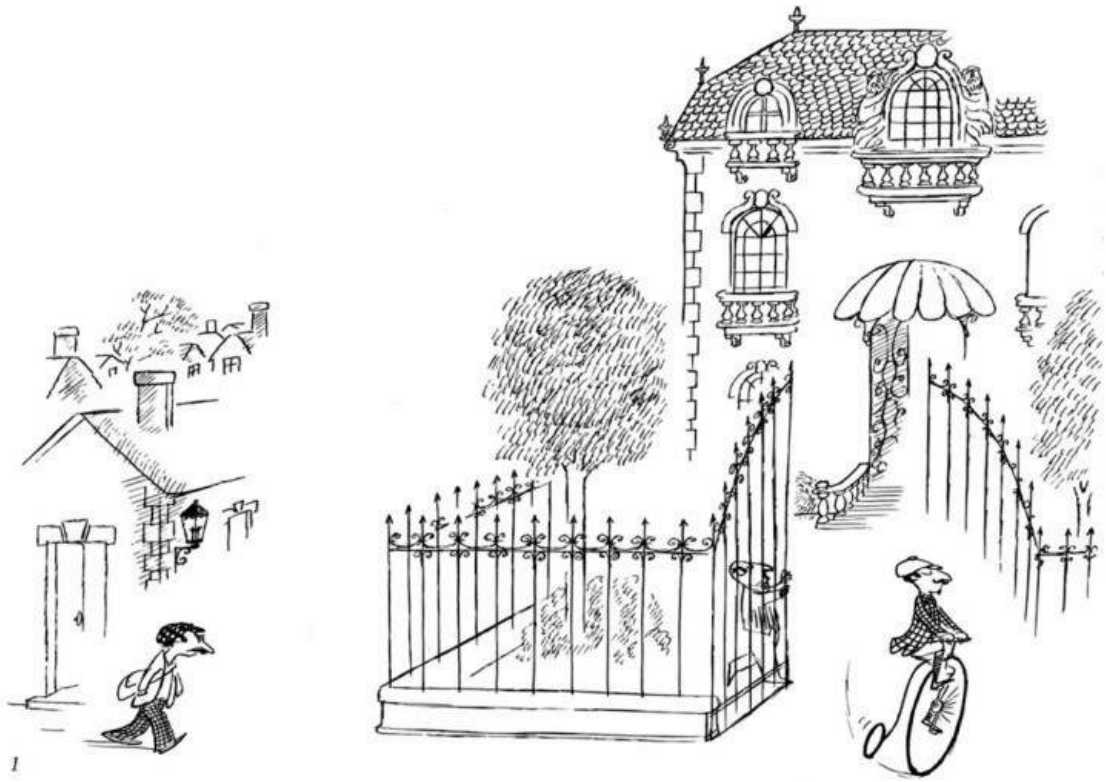
我们所面临的并不单纯是一个自由选择出行方式的问题。事实上，城市出行的大部分情况都不一定依赖小汽车或摩托车，因此仅仅限制一

下机动车的使用并不足以达到实现自由出行的目标。我们在意的是如何更好、更及时地进行自我调整，从而适应当今的经济发展和未来的资源匮乏。要知道，忽视这类问题可能会引发更严重的危机，到时候就不仅仅是限制一下速度与泊车这么简单了。

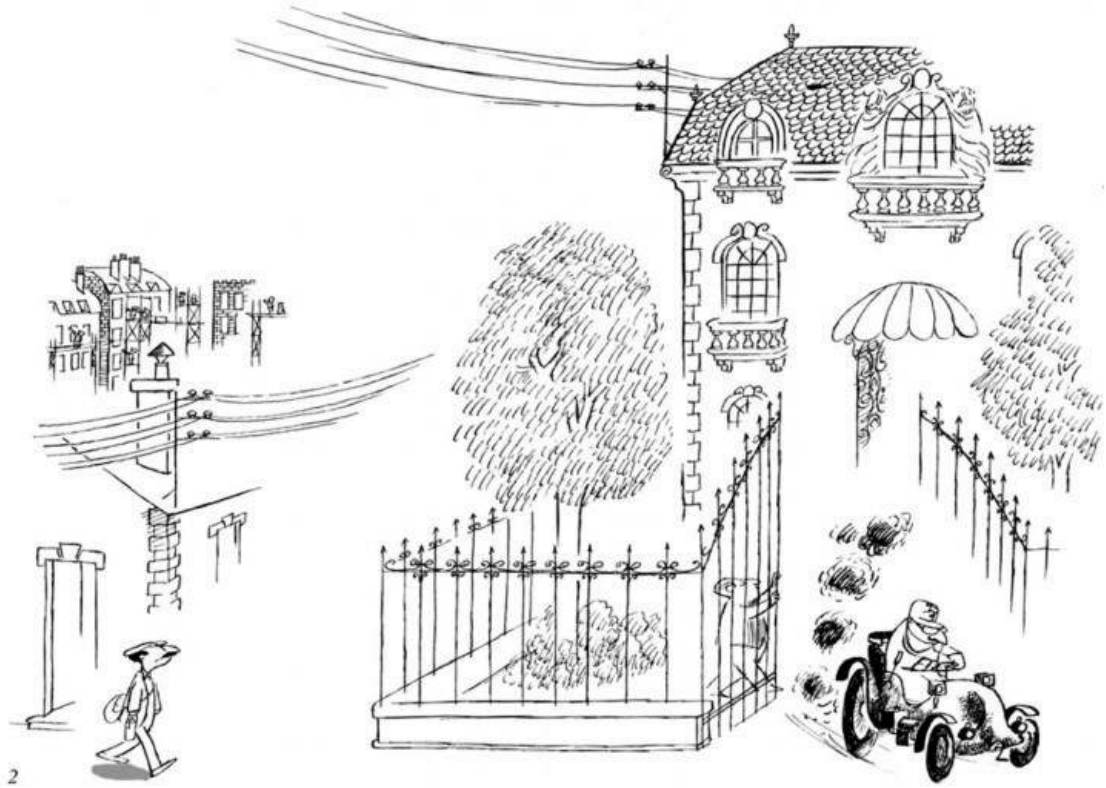
当然，我们不能指望顽固派们轻而易举地接受自行车的回归。往往是一些对现实情况十分敏感的人首倡使用自行车。这个圈子会渐渐从城市中心扩散到周边，让有识之士先行动起来，逐渐推广至中产阶级，再到普通民众当中。对于经过几十年奋斗终于坐进小轿车的一代人来说，汽车象征着成就，相比起他们，年轻人对自行车更有亲和感，接受起来也更加轻松。由此可见，随着时代血液的更新，自行车也将拥有更广阔的前景。

使用自行车远不止是选择一种出行方式，它同时也选择了均衡交通的政策、更易管控的财政、平衡舒适的生活与和谐共生的艺术。因此，自行车是一个社会的选择。

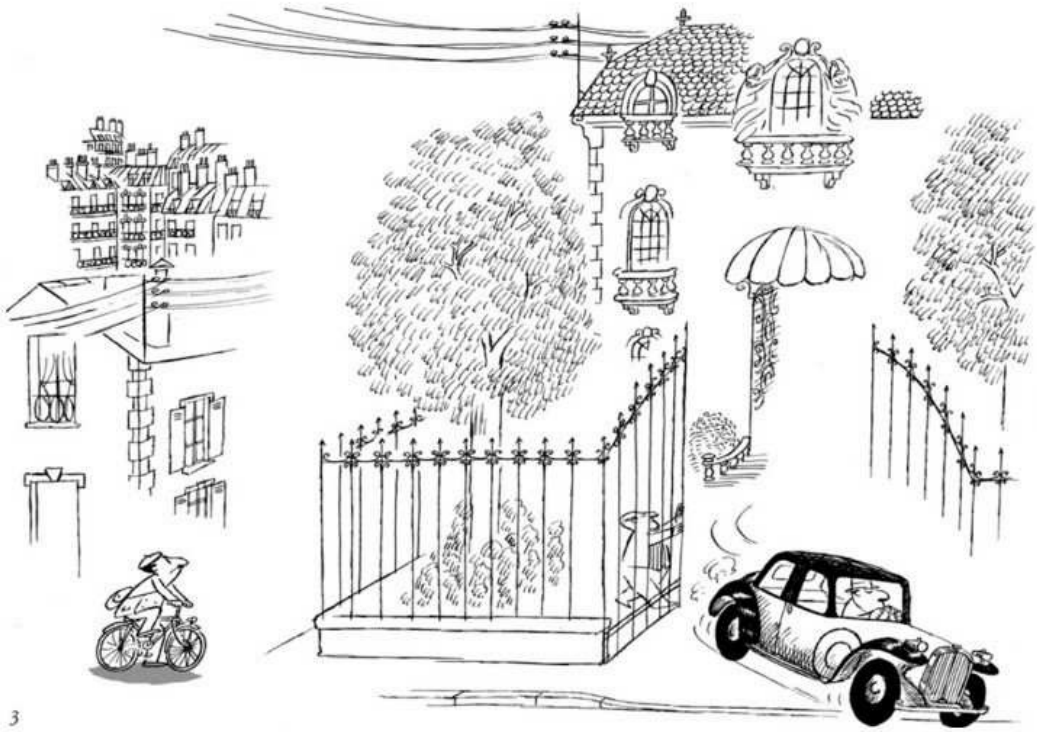
桑贝眼中一个世纪的出行方式轮回（1962）



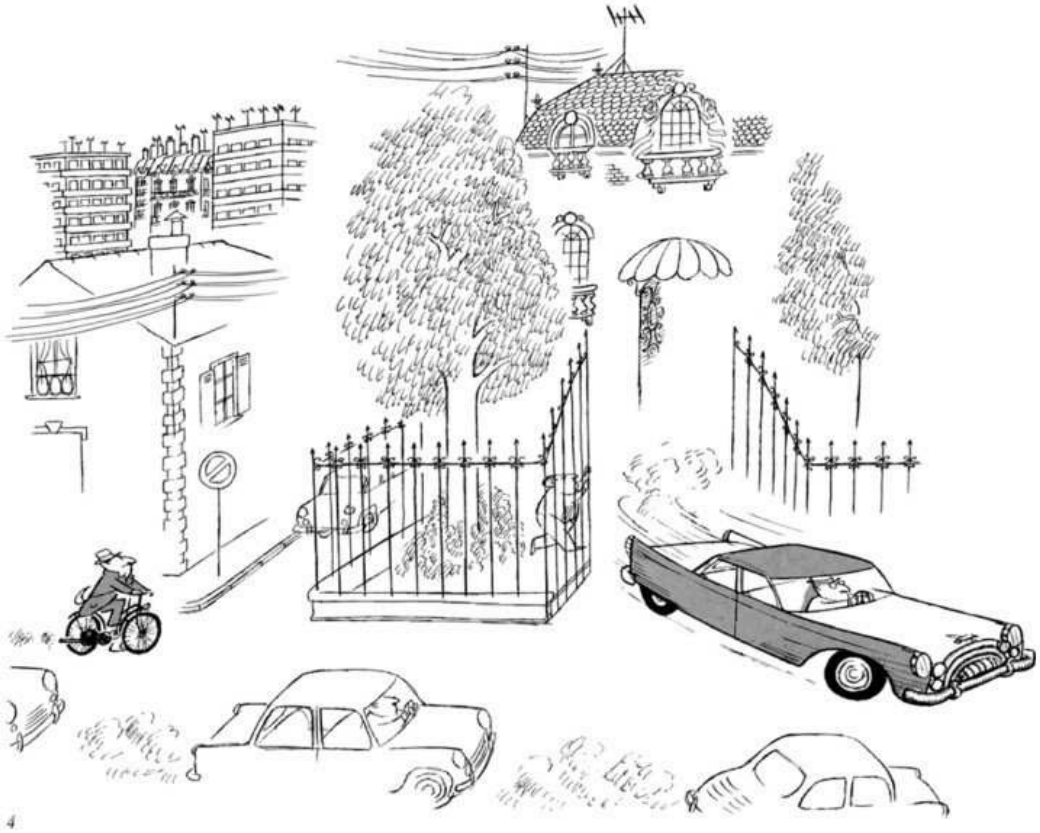
1



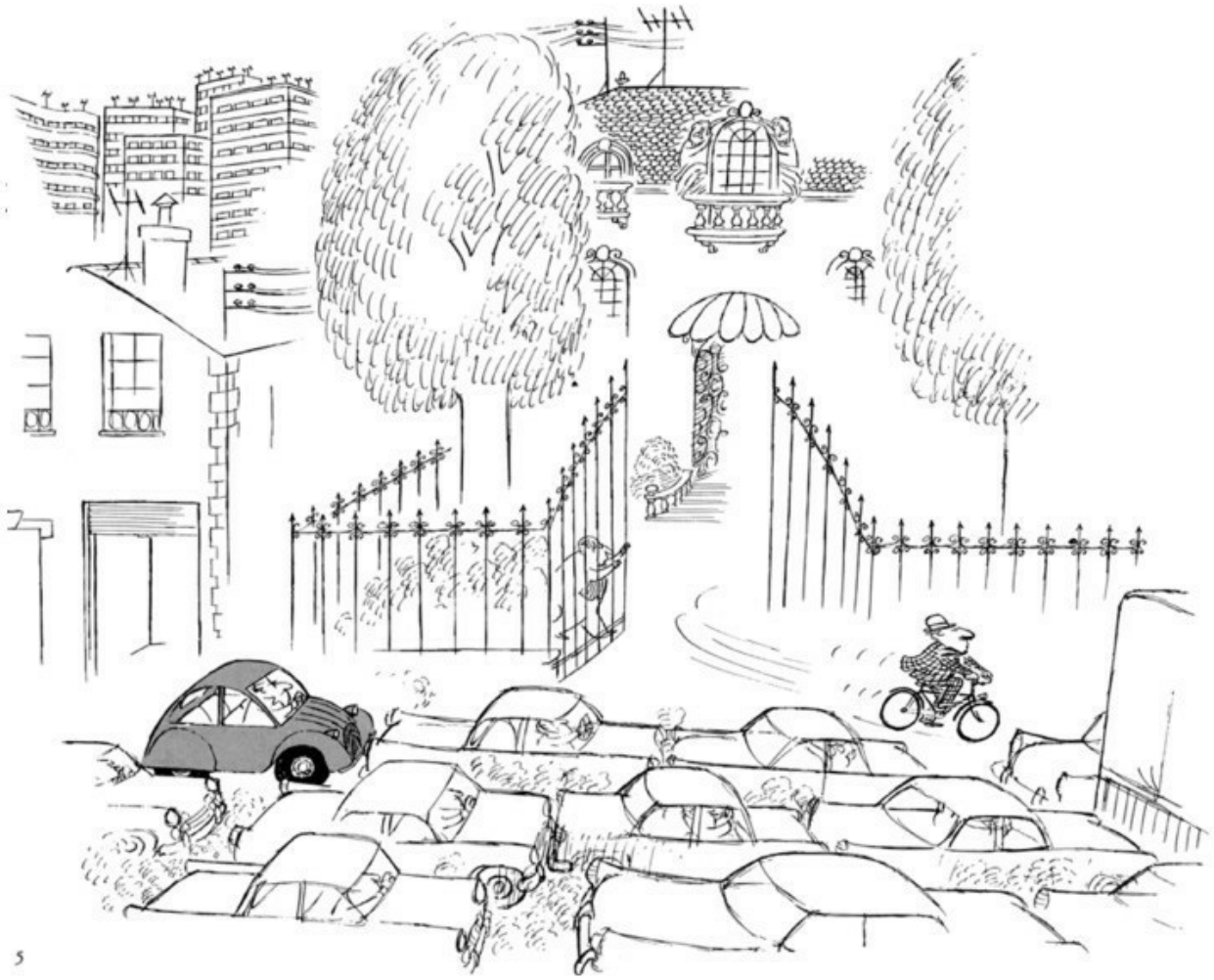
2



3



4



《Un siècle de mobilité vu par Sempé》,in Rien n'est simple de Jean-Jacques Sempé

© 1962 Éditions Denoël

---

[1]Dave HORTON et John PARKIN,《Towards a revolution in cycling》,loc.cit.

[2]CVTC,Les Français et le vélo,pratiques et attentes,op.cit.

[3]Jean POULIT,Le Territoire des hommes.La création de richesse,d'emplois et de bien-être au sein d'une planète préservée,Bourin,Paris,2005.

缩写与简称

ADEME 法国环境与能源管理署
CEMT 欧洲运输部长会议
CEREMA 风险、环境、出行与设施研究中心
CERTU 网络、交通与城市化研究中心（2014年改为CEREMA）
CETE 设备技术研究中心
CETUR 城市交通研究中心（1993年改为CERTU）
CROW 荷兰交通与基础设施信息研究中心
CVTC 自行车城市俱乐部
EMD 家庭出行调查
ENTD 国家运输与出行调查
FUB 法国骑行者联盟
GART 交通负责人协会
IAURIF 大巴黎地区城市规划与发展研究所
IBSR 比利时道路安全研究院
IFSTTAR 法国交通发展规划和交通网络科技研究院
INRETS 国家交通安全研究院（2011年改为IFSTTAR）
INSEE 全国统计及经济研究所
INSERM 全国保健和医学研究所
OCDE 经济合作与发展组织
PREDIT 地面交通研究与创新计划
SETRA 公路与高速公路技术研究服务中心
TCF 法国观光俱乐部

ZTL 交通限制区

作者简介

弗雷德里克·赫兰，法国经济学家、城市规划学家，里尔第一大学经济学副教授，里尔社会与经济研究中心学者，近年来在法国期刊杂志上发表多篇关于城市自行车的文章，其中包括《自行车，未来的答案？》《关于交通方式的普遍速度：重新审视伊万·伊里奇》等。

乔溪，西安交通大学外国语学院讲师，硕士生导师。本科毕业于西安外国语大学法语系，2008年赴法国留学，2015年获得法国利摩日大学文学博士学位，论文题目为《蔚蓝的想象：大航海时代中国与欧洲文学中的海洋与远方》。2016年回国任教，　致力于中西比较文学、海洋文学、地理文学批评研究。

[英]史蒂芬·劳 _著　　石羚 马原 _译

大哲学家对深夜网络搜索问题的回答

Late night internet searches answered by the great philosophers

为什么我一个朋友都没有 | 为什么我不享受生活 | 什么是“屁话” | 为什么从来没有人约我出去 | 我的人生有意义吗 | 为什么我老是气嘟嘟 | 为什么要生娃 | 通灵术是真的吗 | 为什么这个世界一团糟 | 我在被人操纵吗 | 真有鬼吗 | 我正常吗 | 我会下地狱吗 | 我是不是快死了 | 我是种族主义者吗 | 我的吐司上怎么会印着一张脸 | 为什么会有虔诚的善男信女 | 我有自由意志吗 | 我可以“不为什么，就是知道”一些事吗 | 有些阴谋论是真的吗 | 为什么别人不喜欢我 | 诚实永远是上策吗 | 情人眼里真的出西施吗 | 我的人生何时开启 | 我是谁 | 如果我永远找不到真爱怎么办 | 为什么好人要受苦 | 为什么我不感激自己拥有的一切 | 我在虚度人生吗 | 我做对了吗 | 为何人生如此艰难 | 我是个坏人吗 | 如果我失败了会怎样 | 我是精神病吗 | 我是个好人吗 | 我还是 20 年前的我吗 | 为什么我总是把别人推开 | 我该怎么渡过难关 | 我能想说什么就说什么吗 | 长生不老是件好事吗 | 我自恋吗 | 我是个完美主义者吗 | 暴力有正义的时候吗 | 我找到“真命天子 / 梦中女神”了吗 | 人生还有更多可能吗

我在做什么？

What Am I Doing With My Life?

STEPHEN LAW

中国社会科学出版社

我在虚度人生吗？大哲学家对深夜网络搜索问题的回答

[英]史蒂芬·劳　著
石羚　马原　译

中国社会科学出版社

图字：**01-2020-3157**号

图书在版编目（**CIP**）数据

我在虚度人生吗？：大哲学家对深夜网络搜索问题的回答/（英）史蒂芬·劳著；石羚等译.--北京：中国社会科学出版社，2020.10

书名原文：WHAT AM I DOING WITH MY LIFE?Late night internet searches answered by the great philosophers

ISBN　978-7-5203-6900-8

Ⅰ.①我…　Ⅱ.①史…　②石…　Ⅲ.①哲学—文集　Ⅳ.①B-53

中国版本图书馆CIP数据核字（2020）第141047号

Copyright ©Stephen Law, 2019

First published as WHAT AM I DOING WITH MY LIFE? by Rider, an imprint of Ebury Publishing.

Ebury Publishing is part of the Penguin Random House group of companies.

Simplified Chinese translation copyright 2020 by China Social Sciences Press.

All rights reserved.

封底凡无企鹅防伪标识者均属未经授权之非法版本。

出版人　赵剑英

项目统筹　侯苗苗

责任编辑　侯苗苗　高雪雯

责任校对　周晓东

责任印制　王超

出版　中国社会科学出版社

社址　北京鼓楼西大街甲158号

邮编　100720

网址　http://www.csspw.cn

发行部　010-84083685
门市部　010-84029450
经销　新华书店及其他书店
印刷装订　北京君升印刷有限公司
版次　2020年10月第1版
印次　2020年10月第1次印刷
开本　880×1230　1/32
印张　6.375
字数　138千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社营销中心联系调换
电话：010-84083683
版权所有　侵权必究

目　录

1.为什么我一个朋友都没有？
2.我的吐司上怎么会印着一张脸？
3.我在被人操纵吗？
4.真有鬼吗？
5.我正常吗？
6.我会下地狱吗？
7.为什么要生娃？
8.我是不是快死了？
9.为什么我不享受生活？
10.我是种族主义者吗？
11.我有自由意志吗？
12.通灵术是真的吗？
13.我可以“不为什么，就是知道”一些事吗？
14.我的人生有意义吗？
15.为什么从来没有人约我出去？
16.什么是“屁话”？
17.有些阴谋论是真的吗？
18.为什么会有虔诚的善男信女？
19.为什么别人不喜欢我？
20.诚实永远是上策吗？
21.情人眼里真的出西施吗？
22.为什么这个世界一团糟？
23.我的人生何时开启？
24.为什么我老是气嘟嘟？
25.我是谁？
26.如果我永远找不到真爱怎么办？
27.为什么好人要受苦？
28.为什么我不感激自己拥有的一切？
29.我在虚度人生吗？
30.我做对了吗？
31.为何人生如此艰难？
32.我是个坏人吗？
33.如果我失败了会怎样？

34.我是精神病吗？
35.我是个好人吗？
36.我还是20年前的我吗？
37.为什么我总是把别人推开？
38.我该怎么渡过难关？
39.我能想说什么就说什么吗？
40.长生不老是件好事吗？
41.我自恋吗？
42.我是个完美主义者吗？
43.暴力有正义的时候吗？
44.我找到“真命天子/梦中女神”了吗？
45.人生还有更多可能吗？
结论：学无止境
返回总目录

作者简介

史蒂芬·劳（**Stephen Law**）

英国著名哲学学者，伦敦大学教授。1960年生于英国剑桥，高中辍学后曾做过邮递员和喷砂工，后对哲学产生兴趣，在牛津大学攻读哲学学位，36岁开始在伦敦大学教授哲学。他撰写过许多畅销哲学入门书，如《哲学家档案》（The Philosophy Files）、《哲学健身房》（The Philosophy Gym）、《大哲学家》（The Great Philosophers）、《人文主义极简史》（AVery Short Introduction on Humanism）等，广受读者欢迎。他同时还是《卫报》《星期日独立报》《星期日邮报》《泰晤士报》《新闻周刊》和《新科学家》等杂志的知名撰稿人。

译者简介

石羚

北京大学哲学学士，清华大学中国哲学硕士。曾粗浅涉猎朱子学、《中庸》学，未熬过“七年之痒”，只好将哲学从专业方向变为业余爱好。现为人民日报社编辑。

马原

中南财经政法大学国际法学硕士，美国俄亥俄州立大学法律硕士。生性好奇，浅尝辄止，对国际海洋法、战争法有泛泛研究。现为人民日报社记者。

其他一

新一悦
遇见智识与思想

其他二

致泰伦

引言

很久以前，经过一整天的辛苦耕作、打猎或编织后，人们会凝视天空，严肃地问自己一些探索性的问题。人们会追问生命的意义，想知道是不是有比生命本身更重要的事；人们会问自己，我究竟算好人还是坏人？人们想知道，为什么好人会受苦？人们还会为是否做出了正确的决定而苦恼。

如今，在办公室辛苦工作了一天之后，有人会在夜深人静时，选择上网搜索一下。有趣的是，我们仍然在问同样的问题。

网络搜索引擎自动联想的搜索条目，可以很好地反映人们输入的问题类型。输入“我在……”时，下方出现的第一个推荐是“我在虚度人生吗？”其他自动推荐的问题包括：“人生还有更多可能吗？”“我是个好人吗？”“我的人生有意义吗？”“为什么好人要受苦？”以及“我会下地狱吗？”

这是一本关于这些问题的书，它们绝大多数是由谷歌搜索引擎提供的、真实的自动联想问题。这些问题总在我们有点空闲的时候不时闪现在脑海中，让人沉潜思索。

有些问题很明显是哲学问题。这些问题正是苏格拉底、亚里士多德和康德等我们熟知的“伟大的哲学家”所思考的问题。另一些问题或许不是显而易见的哲学问题，不过事实证明，哲学总能提供一些有益的视角。有时候，只需做一点哲学概念的澄清，就可以帮助我们明确，自己到底在问什么。哪怕只是了解一两个哲学观点或概念，就会为我们解答自身问题带来实质性的进展。

某种意义上说，这也算是一本“自疗”类型的书。这本书是为了展示

哲学（包括伟大人物的哲学思想和见解）将怎样帮助、引导人们解开那些关于自我的问题；它不是那种直接把答案扔到你面前、让你永远不用再思考这些问题的书。你需要运用自己的智力和情商来找到答案。我的愿望正是要你们在读完这本书后，能更好地做到这一点。因此，这是一本旨在帮助你更好地思考的书，它能为你提供许多哲学见解、思考工具，以及一些能从优质的本科哲学导论课程中获得的有用辨析。我希望你能发现，哲学并非与日常生活毫不相干。恰恰相反，在回答这些我们经常偷偷问自己的、严肃而重要的问题时，有一点哲学经验将大不相同。

对于其中一些问题，我会试着提供答案（不过千万不要全盘接受我的说法，你不妨做出自己的判断）。还有一些问题，你会发现我并没有给出所谓的确切答案。通常，我只是提供一些建议，希望你会觉得有用。当然，就像在谷歌上搜索那样，你可以按照任何适合自己的顺序来读这本书。

史蒂芬·劳

牛津

1.为什么我一个朋友都没有？

我们大部分人都需要朋友。尽管有一小撮人偏爱孤独，乐于过隐士般的生活，但大多数人仍然非常看重友谊。有些人甚至会把它看得比其他事物都重要。古希腊哲学家亚里士多德（Aristotle，前384—前322）坚定认为没有朋友的生活不值得过。他说，友谊是“生活中的必需品……因为没人愿意过百善俱全却独缺朋友的生活”。另一位古希腊思想家伊壁鸠鲁（Epicurus，前341—前270），则主张友谊是幸福的基础：“在智慧提供给整个人生的一切幸福之中，以获得友谊最为重要。”

想象一下，如果我们缺少朋友，这是因为什么？我们又该为此做些什么？

一旦开始反思为什么没有任何朋友，你脑子里一定会蹦出各种各样的想法。一个再正常不过的念头或许是：“没有朋友是不是因为我不讨人喜欢？”但实际上，很多不讨人喜欢甚至令人厌恶的人都有密友。

那些爱嚼舌、爱挑刺的讨厌鬼在交朋友时甚至还颇具优势。据称，爱丽丝·罗斯福·隆沃思（Alice Roosevelt Longworth，总统西奥多·罗斯福的女儿）的一个枕头上绣着一句名言，“你要是瞧不出某人有哪点好，快来和我做伴！”一些社会心理学家确证：背地里说别人坏话有助于增进人们的亲密感[1]。

当然，青少年间最亲密无间的友谊通常也是最八卦的。尤其在对周遭表达不满时，分享八卦会让他们觉得自己被外界排斥，彼此更加心贴心。简言之，令人讨厌绝对不会成为交友的障碍。

对于“为什么没朋友”这个问题，最显而易见的解释是没把自己“扔”出固有圈子。如果不把自己置身于容易交朋友的场合，那我们或

多或少会维持着“孤家寡人”的状态。甚至即使拥有健康的社交关系网并安排了满满的“档期”，我们仍然有可能觉得缺少知心朋友。我们或许会认为，真正的友谊要比在夜店、派对及其他聚会等日常交际场合中遇到的人更有内涵。如果坐在一屋子人当中，依然为自己的孤独感到忧虑，那么是时候来思考一下什么是真正的友谊了。

亚里士多德将友谊分为三种，其中两种非常普通，第三种则意味深长。

亚里士多德认为，有些友谊是基于有用性。它为我们带来稳定的经济、政治或其他方面的好处。比如，工作中，我们会与那些可能对自己事业大有裨益的人建立友谊。基于有用性的友谊并非一定是剥削与利用。这种好处可以是一种互惠：互帮互助、互通有无。

亚里士多德心目中的第二种友谊基于愉悦。我所寻找的朋友正是那种能为我带来愉悦感的人。比如，和他们在一起，我能陶醉于运动、宴饮抑或听音乐会的乐趣中。

在亚里士多德眼中，以上两种友谊相对而言比较“塑料”。基于愉悦感的友谊取决于我们对什么事感兴趣，但兴趣很可能“朝三暮四”，特别是年轻人的兴趣。假如我的爱好从运动转向打牌，我的朋友圈很有可能会随之改变。

亚里士多德将这两种友谊和更加深入的第三种友谊进行了对比。在这种更深层次的友谊中，我们不会因为某人能给我们带来什么好处而欣赏他。相反，我们喜欢和他做朋友，正是因为他就是这样的人。我欣赏他，是因为我品行良好，同时也承认他品行良好。好的品行经久不衰，好的友谊也能永世长存：

那些因为朋友自身之故而希望他好的人，才是真正的朋友。因为，他们爱朋友是因为自身的本性，而不是出于偶然。所以，只要保持善良，友谊就会长存——而善良是一种持久的品质。[2]

当然，亚里士多德并没有说这种友谊与有用性和愉悦性不能共存。实际上，尽管这种友谊并非旨在寻欢作乐，但的确会让人如沐春风，也将对你大有裨益。亚里士多德指出，拥有第三种友谊的人不妨以人为镜，诚实且毫无保留地折射出一个客观的自己，从而帮助自己成为一个更好的人。

如果你苦苦追寻的正是最后一种友谊，那么为了找到其他好人，你首先要努力变成一个更好的人。走出自我藩篱并且帮助他人，比如做志愿者就是一个好的开始。这建议听起来像是老生常谈，却又是不二真理：想交到朋友，就必须把自己“扔到那个位置”。

---

[1]转引自https://www.nytimes.com/2006/12/10/magazine/10Section2b.t-7.html。同时可参考乔纳森·韦弗（Jonathan R.Weaver）和詹妮弗·博森（Jennifer K.Bosson）所著《我觉得我了解你：分享对他人的消极态度有助于增进亲密感》（“I Feel Like I Know You: Sharing Negative Attitudes of Others Promotes Feelings of Familiarity”），刊于《人格与社会心理学学报》（Personality and Social Psychology Bulletin）第37期，第481—491页，2011年2月4日在线刊发于https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0146167211398364。

[2]亚里士多德《尼各马可伦理学》，第8卷。

2.我的吐司上怎么会印着一张脸？

2004年，一片吐司被拍卖到28000美元。据说那片吐司展现出了圣母玛利亚的面庞。

有些人真的相信那片吐司是神迹。实际上，每年都会有各种各样的离奇现象被报道：特蕾莎修女出现在小圆面包上，耶稣的形象在卧室门背后，甚至在马蹄蟹的背壳上显现。到底该如何解释这些令人侧目的“显灵”现象呢？

所有这些被认为是神迹的事，都是所谓“幻想性错觉”（pareidolia）在现实生活中的例子。“幻想性错觉”是指大脑在感受到模糊而随机的图像或声响时“脑补”出的画面。事实上，人们在几百年前就发现了人类容易在偶然情况下看到脸或是其他人的事实。苏格兰哲学家大卫·休谟（David Hume,1711—1776）曾说：“人类有一种普遍的倾向，认为万事万物都像他们自己……于是我们在月亮上发现人脸，在云彩上看到军队。”[1]

“幻想性错觉”最广为人知的例子大概发生在火星上。2001年，美国宇航局发射的“维京一号”（海盗一号）火星探测器在环绕火星飞行时拍摄了很多地表照片。当探测器掠过赛东尼亚区时，它拍下一张类似爬虫模样的脸，那张脸大概有800英尺高、2英里长。

美国宇航局披露了这张照片，并声称那是“由于阴影所致、貌似由眼睛鼻子嘴组成一个人头模样的巨石岩层”。然而，不少人坚信“火星之脸”是火星存在某种文明的证据。他们认为，附近还能辨别出包括金字塔在内的人工建筑，所以他们推断这里有所谓的古代火星文明。当然，事实的真相被后来其他探测器拍摄的照片所揭示——人们所说的 “脸”不

过是从某一角度看起来恰好类似人脸的一座山。

与所有在水果、峭壁、火苗或是云朵中所看到的脸一样，“火星之脸”的出现是由两个原因共同导致的。

其一，有些不常在我们周遭环境中出现的随机图案，会碰巧看上去像人脸。其实这并不奇怪。有些图案看起来自然就像狗、马或耶稣。在微风轻拂的日子，如果目不转睛地看着天上的云朵，你几乎能看到一个飘浮的动物园。其二，我们特别容易在随机产生的视觉噪声中看到“脸”。一项科学研究这样解释：“据我们的研究显示，人类进行面部识别的过程靠的是一个自上而下的强大配件，哪怕是最轻微的面部暗示也会让系统得出‘这就是一张脸’的结论。”[2]

两种原因双管齐下，使我们人类会无中生有地看到人脸，文章开头提到的那片著名的吐司即属此例。

当然了，“幻想性错觉”也会发生在听觉系统上。有人相信在广播调频产生的白噪声中能听到死神对我们的耳语。这种出现在各种恐怖电影里的“超自然电子噪声现象”，是我们“侦查”人类或其他中介（比如狗、外星人、幽灵、仙女或者神灵）另一种自然倾向的结果，尽管这些东西事实上都不存在。这种倾向又被心理暗示的力量放大：一些随机噪声或是倒放的唱片一定会刻意释放给人们一些讯息，使他们很可能“听到”超自然现象。

所以，到底该如何解释这种过度“脑补”面孔或声音的倾向？卡尔·萨根（Carl Sagan）提出了一种解释，他在《魔鬼出没的世界》（Demon Haunted World）这部著作中阐述说，这种倾向是我们人类进化的产物。相较于其他婴儿，能够尽早辨别出父母面容的婴儿会得到更多宠爱。而那些更容易在灌木丛中辨认出动物或人类轮廓的祖先，更有可能在敌人或捕食者的袭击中幸免于难。我们逐渐进化出这种过度“脑补”人脸的习惯，因为在未知的世界里，漏看面孔将显著威胁到我们的

生存和繁衍。而“看到”一张并不存在的脸，并不会造成多大损失。

无论以上解释是否正确，毋庸置疑的是，我们天然倾向于在虚无之处看到人脸或者听到人声。那片吐司不过是这种奇特倾向的一个例证罢了。

---

[1]大卫·休谟《宗教的自然史》（The Natural History of Religion）,§3。

[2]刘建刚等（Jiangang Liu, Jun Li, Lu Feng, Ling Li, Jie Tian, Kang Lee）《在吐司里看到耶稣：神经和面部幻想性错觉的关系》（“Seeing Jesus in Toast: Neural and Behavioral Correlates of Face Pareidolia”），见于《大脑皮层》（Cortex）第53期，2014年4月，第 60—77页。

3.我在被人操纵吗？

要怎样做才能塑造他人的信念？让某人坚信某事最显而易见的一个途径，就是给他们一个好论点。

有时我们基于证据提供论点。要想让你相信地球是圆的，而且恐龙曾经在这里漫步，我可以拿出排山倒海的证据支撑这些观点，比如那些消失在地平线上的物体或者化石记录。

其他时候，我们可以通过数学计算或者躺在扶手椅上冥思来证明一种观点是正确的。比如，通过在信封背面做一些运算，我可以秀给朋友看：如果他们的浴室地板长宽都是12英尺，那么他们需要至少144平方英尺的瓷砖来装修。

还有另一种让人信服的办法。要让人相信桌上有个橘子，最好就是让他们眼见为实。为了证明这件事，我会指着橘子大声说，“来看啊，这儿有个橘子”。他们过来并且看到了，大体一定会相信橘子在那儿。

所以，我们可以通过提供有力的推理和论证来影响别人的信念，或者直接向他们展示这一事物真实存在。但这并不是改变他人信念的仅有之策，还有许多其他可行方式，这里列举6条。

我们可以使用奖励和惩罚。一个和蔼的祖母可能会这样影响孙子的信念：对他的正确想法报以赞赏的微笑，而对其错误言行皱眉暗示。当然，嘉奖和惩罚也可能是粗暴的，在极权政体的统治下，那些异见者会被施以酷刑甚至处死。

我们可以运用情感控制。比如说，熟谙此道的广告商、邪教徒、宗教和政党，总会将他们服膺的信念与那些积极振奋的意象联系起来，而他们抵触的想法则会以烦扰和恐惧渲染之。

不断重复也是行之有效的方法。比如邪教组织鼓励教众像念咒语一样重复教义。只要重复的次数足够多，信念最终会牢牢扎根。

审查制度和信息控制对于影响信念同样有效。如果你不愿意让人持有某些特定的信念，那保证他永远听不到这些内容就行。

孤立和来自朋辈的压力同样是塑造信念的强大机制。邪教的典型做法是隔绝新成员，使他脱离原有的朋友、家人圈子而置身于满是忠实信徒的朋辈群体。与朋友和家人意见不一，尤其在涉及宗教和政治领域时，将闹得很不愉快。所以来自朋辈的压力对于形成信念非常重要。

供你选择的第六个办法，是利用人们对不确定性深感不悦的事实，尤其是涉及爱、性、死亡及行为正确等重大事件时，我们会对不确定做什么感到焦虑。这种不适感经常被邪教或政权所利用。他们经常会提供生活及信仰的秘诀，并以令人安心的形式将之包装成铁律。这些人会警告你，一旦试图跳出他们圈定的确定性栅栏，你就会陷入混乱和黑暗的境地。

某种程度上，我们都在用这6种方法影响他人的信念。比如，父母会习惯性地用某些方法来调教孩子的思想。他们为孩子精心挑选他们认为“正确”的同龄人群体，设法阻断他们和思想“走偏”的孩子交朋友。有些父母可能会鼓励孩子重复效忠诺言、童子军誓词、主祷文等诸如此类的东西。这些父母不仅引导孩子按照某种规范做事，还引导他们笃信某些东西，比如上帝、美国梦、权利、平等、民主等。同样，广告行业也通过这些机制来影响我们的购物选择。通过一条条广告，情感操纵、不断重复、提供各种诱惑、在信息供给上精挑细选等手法一再上演。

所以，我们该为操纵他人的思想而羞愧吗？我个人觉得，除非已经到了完全依赖这6种手段而不是运用理性的田地，这种影响他人信念的方式才算得上是操纵思想。关于这些手段存在一个有意思的事实：无论你试图灌输的思想是对是错，它都会奏效。不管你想让人相信月球的成分是石头灰尘还是芝士奶酪，审查控制、朋辈压力、情感操控、不断重

复等方法都能遂你所愿。而政权和宗教早已利用这些伎俩，让世人相信了数不清的谎言，且屡试不爽。

从另一方面来说，之所以诉诸某人的理性力量，其魅力很大程度上源于对真理的支持。如果你想试图说明月球是芝士做的，或者后花园里布满小精灵，你会发现要构筑一个合理的、有科学依据的论证非常不易，因为这些主张压根不是真的。当然，你运用理性会得到怎样的结果、将什么信以为真，我不敢打百分之百的包票，但若接受理性的审视，你将有更好的机会去接近真理。

不同于上文讨论的6种技巧，理性并不会偏爱“老师”的信念胜于“学生”的信念。因为它只偏爱真理。所以，如果你试图以理服人，就要做好冒险的准备，因为你的学生同样可以运用理性来证明你所持的是谬论。而这种风险，正是一些所谓的“教育者”极力避免的。

高度依赖这6种机制去杜绝理性论辩绝非好事，它会使我们的信念变得敏感。这种敏感不是对真理敏感，而是对那些驱使思维的奇思妙想敏感。这有时就是一种洗脑。根据神经系统科学家凯瑟琳·泰勒（Kathleen　Taylor）所著的《洗脑：思想控制的科学》（Brainwashing: The Science of Thought Control）：

洗脑的一个突出事实就是它的持续性。不管面对的是一个战俘营的囚徒、邪教头目或是激进的穆斯林主义者，孤立、控制、不确定性、重复和情感操控这5种核心手段都在不断地发挥效能。[1]

如果我们不想被控制，那我们就得在被操控之前及时辨别出这些手段。不幸的是，明察秋毫并不容易。情感操纵和朋辈压力会在不知不觉时对我们施魔法。或许我自认为是通过论辩的理性力量才相信权利平等，但这也有可能是屈从于情感操纵、不断重复和朋辈压力的结果。毫无疑问，如果我向我开明的亲戚朋友说“男人比女人高一等”，迎接我的势必是白眼和后脑勺。

所以，为什么我笃信我所做的事？以及为什么要笃信？仅仅是因为我们足够理性？或许是因为我们比自己想象的更像狂热的教徒吧。

---

[1]凯瑟琳·泰勒《思想犯罪》（Thought Crime），见于《卫报》2005年10月8日，https://www.theguardian.com/world/2005/oct/08/terrorism.booksonhealth。

4.真有鬼吗？

鬼通常被认为是死去的人及动物的精神、灵魂，它可以向生者显灵。很多人相信有鬼，2013年的一项投票显示约57%的美国居民相信世界上有鬼，有关鬼的节目收视率也居高不下[1]。

有时候，鬼是能被“看见”的。其他时候，他们会通过撞击声、敲打声、空洞的声音以及奇怪的氛围和气味，或者借助搬动物体来宣示自己的存在。时下，还有一些技术手段被用来“捉鬼”。有狂热分子会使用电磁波（EMF）探测仪、红外相机、高灵敏度麦克风及其他设备来进行追踪。

人类相信有鬼由来已久。古希腊哲学家柏拉图（Plato，前428/427或前424/423—前348/347）就相信有灵，他坚信我们每个人都有一个不朽的、非物质的存在。一旦我们死去，不朽的灵魂就要去往他们所属的、能获得幸福的无形无相之地（参见《人生还有更多可能吗？》，第187页）。然而，如果我们对自己的形体和由之而来的物质享受过于沉迷，灵魂可能就会由不可见变得可见并滞留尘世。柏拉图这样描述灵魂：

它变得沉重，并被拉回可见的世界，对不可见的另一世界与冥王心怀恐惧。我们被告知，这种灵魂徘徊于墟墓之间。在那里可以见到这些灵魂的恍惚形象，它们没有得到解放和净化，还保留着某种可见的成分，因此是可以看到的。[2]

并非所有灵魂都属于人类。在我的家乡牛津的圣埃比街上有一家黑鼓客店，据说在那里闹得不可开交的鬼是一头猪，它时而尖叫，时而哼哼，还会捣毁袋子，咬住店内客人的脚。据称，最终还是当地“智者”将

一具“尸体”从建筑中移走并摧毁，这头猪的魂灵才终于被赶了出去。

所以，亡灵究竟有没有在我们身边徘徊围绕？其实，证实它们存在的证据并不够有力。经历了数十年的寻觅，不管是通过照相机、录音设备、移动传感器，或是其他新物件，没有人能提供令人信服的证据证明鬼存在。实际上，所有证明鬼存在的证据基本上都是些奇闻异事，它往往来自号称目击者的第一手记录，但这些记录也是出了名的不可靠。了解我们对人类所做的工作以及我们看问题的特殊倾向（尤其关注那些也许压根就不存在的类人之物），就会知道，人们仍然期待更多关于鬼的记录，哪怕这种记录是子虚乌有。

根据对人类的哪些了解，会让我们对这些鬼故事产生怀疑？

首先，人类容易产生幻想性错觉（在《我的吐司上怎么会印着一张脸？》中讨论过这个问题，第5页）。意识具有从模糊的、随机产生的形状和声音中感知事物的倾向。我们倾向于“看到”或者“听到”其他人、动物或者外星人的代言者，尽管这个代言者实际上并不存在。我们可以很容易地从飘过的云朵、木门的纹理或者卡布奇诺的泡沫中“看到”一张脸。我们也很容易在失调的收音机的嘶嘶白噪声中听到有人在说话。因此，我毫不意外有人说看到鬼魂的脸或听到鬼魂的声音，而实际上并没有真人在活动，更别提幽灵了。

其次，我们人类非常擅长自我暗示，尤其当涉及耸人听闻之事，而我们又倾向于对其持信任态度时。在一个实验中，被告知身处公众降神会（séances）的受试者，如果早就对超自然现象深信不疑，他们就更容易相信“灵媒”关于桌子已经移动的错误暗示，哪怕桌子根本没动过。在所有参与实验的受试者中，约有1/5的人认为他们目睹过真正的超自然现象，然而事实证明那都是瞎掰，那只是物体自己移动的某种暗示而已。毫无疑问，如果这些目击者在实验结束时没有被告知真相，许多人随后就会把空穴来风的事情告诉别人，说他们已经看到了真正的超自然

现象。这就是暗示的力量。[3]

尽管不存在鬼，但我们乐意去关注这些听起来真实的鬼故事，原因之三就是一些人故意伪造证据。早在19世纪40年代，著名的通灵术士福克斯姐妹就靠开展所谓可以与死者灵魂进行交流的降神会，招揽了大量观众。据称死者会通过发出敲打和叩击的声音来回答问题。后来，二姊妹中的玛格丽特就坦言，是她自己用脚趾和腿发出声音用以伪造死者的表达。哪怕没有故意欺诈，人们有时也会因为漏过关键细节，从而在无意中创造或者美化着那些鬼故事。在某一集捉鬼的电视节目中，人们录到幽暗地窖中传出的一个打喷嚏声。后来，调查人员发现“打喷嚏”的真凶不是鬼，而是一台感应过于灵敏的空气净化器。在制作播出的节目中，空气净化器这一细节最终被排除在外，一个更加刺激的剧情由此诞生。

很显然，指出鬼存在的证据不够有力，并不意味着可以下结论说鬼不存在，抑或从没有人见过真正的鬼魂。但是哪怕真有鬼，考虑到我们掌握的关于鬼的绝大多数证据，都基于那些完全可以预料得到的证据和经历，所以无论鬼存在与否，保持怀疑都是一个明智之举。

---

[1]《2008年益普索/麦克拉奇民意调查》（2008 Ipsos/McClatchy poll）,https://www.ipsos.com/en-us/news-polls/majority-americans-believe-ghosts-57-and-ufos-52。

[2]柏拉图《斐多篇》（Pheado），摘自里夫（C.D.C.Reeve）和帕特里克·李·米勒（Patrick Lee Miller）合编《古希腊和古罗马哲学入门读物》（Introductory Readings in Ancient Greek and Roman Philosophy），印第安纳波利斯，哈克特出版公司（Hackett Publishing Co）,2006年，81b-d，第120页。

[3]理查德·怀斯曼（Richard Wiseman）、艾玛·格里宁（Emma Greening）和马修·史密斯（Matthew Smith）《灵异事件中的信念和降神会里的暗示》（“Belief in the paranormal and suggestion in the seance

room”），见于《英国医学心理学杂志》（Br J Psychol）,2003年8月，第94卷（第3期），第285—297页，网上可见于 http://www.richardwiseman.com/resources/seanceBJP.pdf。

5.我正常吗？

当人们发问：“我正常吗？”很多时候其实是在寻求一种肯定。他们实际上想问的是：我到底是正常的还是有些地方需要设法改进？比如，他们可能会问：“像我这样费尽心力确保拼读正确，是正常的吗？”“像我这样沉迷于性或性冷淡，是正常的吗？”“在这儿冒出毛发，是正常的吗？”

听到别人说“你很正常”往往是一种有效的安慰：原来自己不是怪胎。然而，“你不正常”有时恰恰是你最愿意听到的话，尤其当你身处困境时，你宁愿获知一些医学的、知识的或者其他的客观不足，用以解释你的疑难。比如，对于一些有阅读书写障碍的人而言，及时发现自己的困难“不正常”、意识到自己有阅读障碍，才能带来真正的心理安慰。

我们有时候也会幻想自己“不正常”，尤其是在青少年时期。我们之所以极度希望自己外表看起来“正常”，正是为了显得合群好处，以免受到欺负或霸凌。这在学校期间表现得尤其明显。但与此同时，我们在内心深处又沉迷于幻想自己的不同寻常——比如有超能力，或者成为吸血鬼、狼人及贵族的神秘后代。

可“正常”到底意味着什么呢？

很多时候，我们在使用这个词时不假思索，对于自己或其他人在说这句话时所表达的内容毫无疑义。实际上，一旦我们开始思考：“正常”这个词究竟意味着什么？我们就会迅速摆脱那些不知所云的哲学深度。研究何为“正常”就是一个很好的例子，下面我们将尝试指出这一词语的精确含义以及可能面临的一些困难。

一个显而易见的解释是，说某人“正常”就是说他们属于中等水平，

或者和大多数人一样。的确，平均值和大多数往往被认为是最正常不过的，比如，正常的体温就是大多数人的平均体温：36.9摄氏度（98.4华氏度）；正常的智商就意味着与多数人智商的平均值相去不远。

不过，难道找不到这种解释的反例吗？以天生发色是红色为例，这对于人类而言非常正常，而且也是自然形成的。但它同样又是不寻常的，因为只有不到2%的人拥有红头发。

当人们询问“这正常吗”，我们需要补充一句：“对谁而言？”有一个和你的腿一样长的脖子，这正常吗？对于长颈鹿而言当然正常。但就哺乳动物而言呢，或许就不正常了（尽管长颈鹿也是哺乳动物）。天生一头红发正常吗？对于苏格兰人来说，当然正常。对于我们来说，很有可能。但是对于有中国血统的人呢？或许就不正常了。甚至当你已经明确了所关涉的群体，大家仍会就“正常”的标准聚讼不已。如果我属于一个占总数10%的少数群体，我算正常吗？如果这一比例变为1%呢？0.01%呢？也许我们用不偏离平均值或者和大多数差不离来定义“正常”，是一个正确的选择。只不过，一个占总数不到2%的少数群体，也不能算是那么不同寻常吧。

处理“红头发问题”的另一个方式是换种定义方法。看起来我们也会用“正常”来表示那些“天生存在”或者“自然发生”的事。在美发师那儿，当他问“这是你的正常发色吗？”他的意思可能是说：这是不是你的日常发色，或者说你的头发大部分时间是染的还是没染的？当然，这个美发师可能也会这样问：“这是你的自然发色还是染过的发色？”毕竟，有一头红发，尽管在人群中并不常见，但确实也是人类的自然发色。这不同于亮紫色，那才是纯人工的。所以，如果“正常”被定义为天生存在，那么并不常见的红头发对人而言也确实是正常的。

“正常”一词还有其他用法，有时候它会用于形容一些事物理应呈现的样子。比如看到一头双头小牛，我们肯定会说这“不正常”。这时我们想表达的不仅仅是这种牛不常见（尽管它的确不常见），而是说它不该

长成这样，这不符合造物者赋予牛的设计图景（当然，使用“设计图景”这个词并不严谨，我并不认为某种有智慧的存在会以某种方式创造生命）。双头小牛其实是一种畸形，它在孕育的过程中没能发育成应有的样子。哪怕双头小牛已经变得更普遍了，甚至已经占到全部小牛种群的2%，我想大多数人依然会认为它们“不正常”。

值得留意的是，双头小牛的例子其实每时每刻都可能在自然而然地发生。从第二种用法看，这种小牛也是正常的，它与人类的红头发一样自然产生。只是在我们所说的第三种用法上，这类牛显得“不正常”。

也要看到，按照某种设计图景变成我们理应成为的样子，并不必然是一件好事，当然偏离出去也不一定是坏事。假设人类按照自己的进化史，演变得越来越自私、越来越暴戾。这样看来，人类根据自己的设计图景变得自私暴戾，就像小牛根据它的设计图景应该只长一个头那样正常。但不得不说，把人类培养成慷慨和平虽然违反了原有的计划，但恰恰是件好事。

所以让我们回到开头的那个问题：“我是正常的吗？”有人提出这个问题或许是想问：“我算不算是统计学上的正常人？”他们也可能是想问：“我天生如此吗？”抑或“这是我按照某种设计图景应当呈现的样子吗？（是大自然的设计，假如他们信上帝的话也可以是上帝的设计。）”同一问题，会得到不同的回答，这取决于我们到底想问什么。

所以，这时引入一个哲学家的例证就多少会有些实际帮助。它可以让我们对于自己到底想问什么有一个更为清晰的认识。正如英国哲学家约翰·洛克（John　Locke,1632—1704）所言，我们的大量争议源于同词异意：

让我们翻阅任何一种有争议的书籍，就会看到，如果应用含混、双关而不定的名词，结果只会产生噪声或是争辩之音，既不会令人信服也不会帮助人们理解。因为如果说者和听者对于言语所表示的观念不能达

成一致，那争议的焦点就不在于事物本身，而只在于这些名称了。[1]

仔细想来，围绕何为“正常”的争论，不过是源于人们对“正常”一词的使用方法各异罢了。

---

[1]约翰·洛克《人类理解论》（Essay on Human Understanding），第3卷，第11章，§6。

6.我会下地狱吗？

我时不时会收到那种写着转发10个好友就会走好运、不转就倒霉的邮件。这些邮件通常会罗列那些没转发的人所遭受的厄运。尽管每次都第一时间把它们扔进垃圾箱，我还是忍不住好奇为什么这种转发方式能奏效。尽管人们会对他们挥舞着的这种恩威并施的“胡萝卜加大棒”持怀疑态度，但你仍然可能认为，这是一根相当可怕的大棒，忽视它是一场不值得冒险的赌博。的确，又有谁甘愿去冒被厄运诅咒的风险呢？

传统的基督教提供了一种令人印象极为深刻的“胡萝卜加大棒”策略：虔诚信仰基督，你就能得永生；如若不信基督，将受永恒诅咒。

在传统观念中，地狱是非常恐怖的存在。希波的圣奥古斯丁（St Augustine,354—430）在研究了各种《新约》（New Testament）文本后得出结论，地狱实际上是一个火湖，被诅咒的人将在那里经受永恒的折磨。你可以清晰感受到在火湖中被活活燃烧的痛苦，但你的身体却没有被烧焦。如果你想知道为什么，奥古斯丁解释说，上帝奇迹般地使你的身体保持完整，于是你就可以持续受刑。

由于万能的造物主创造了奇迹，（永受地狱之苦的人）可以燃烧却不被毁灭，受苦而不死亡。[1]

并非所有基督教思想家都以如此物理的方式来理解地狱。他们有的把地狱解释为上帝的缺席，尽管他们不否认地狱是我们能想象的世界上最恐怖的所在；有的则认为地狱的折磨更多是心理上的，而非身体上的。事实上，其他宗教也认为人死后会有受罚之地。伊斯兰教称其为炼狱（Jahannam），不过伊斯兰教学者对于作恶之人是否会被永久地送到那里还存有不同的看法。

所以你觉得人会下地狱吗？如果会，为什么呢？

在传统基督教看来，地狱以是否信教为边界。如果你死的时候仍然没有信上帝（假设你此前听说过他）并获得来自耶稣的救赎，那么你将永受地狱之苦。可见，宗教信仰是走出地狱的唯一途径。

天堂与地狱为信仰提供了非同寻常的诱因。的确，既没有比这更大的奖励，也没有比这更大的惩罚。

当然，对天堂和地狱的信仰与对上帝的信仰密切相关，原因显而易见。如果你信上帝，那么你就在信仰一个绝对公正和充满爱意的神。但这样的上帝肯定不会容忍虐待和杀害儿童者让可怜的小生命永远离开人世，而自己却从未受到公正的惩罚。毕竟，孩子们永远无法因为他人骇人听闻的罪行而得到补偿。所以，如果你信上帝，你就要坚信来世会让所有不公正无一例外地得到矫正。根据基督教哲学家威廉·莱恩·克雷格（William Lane Craig）的说法，地狱是可怕的，但它的存在也是公正的，也确实是好的：

在基督徒看来，地狱实际上是好的，而受地狱之苦的遭遇是公正的。关于地狱的教义实现了上帝之正义对邪恶的终极胜利；它向我们保证，我们毕竟生活在一个正义必将得胜的道德世界。[2]

另外，也有很多基督徒认为地狱是不公平的。这也许就是为什么民意调查显示，相信天堂的美国公民比相信地狱的多得多。

这里有一个关于地狱正义问题的明显担忧。无限的惩罚——无尽的、无法忍受的折磨，怎么可能是对我们所犯之罪的适当惩罚？所受之罚难道不应该与所犯之罪相适应、成比例？毕竟我们一生犯下的罪总是有限的。无论我们犯下多少罪，我们总有可能犯更多的罪。但为什么要得到无限的惩罚呢？

圣安瑟尔姆（St Anselm,1033—1109）认为，神圣的裁决应该是成比例的：“上帝要求赎罪的程度与作恶的程度成比例。”[3] 然而，安瑟尔

姆又认为我们的罪是无限的。我们不服从上帝，就是不服从绝对伟大的存在。所以，我们犯下了一个无比严重的大罪。任何对上帝的不服从，无论多么轻微，即使只是吃了上帝命令我们不要吃的东西，都应该受到地狱的无限惩罚。

这听起来很荒谬。如果一个婴儿在懂得什么是违反上帝之前就夭折了，他们也会下地狱吗？还有那些由于认知障碍而无法形成上帝是非对错概念的人呢？他们不可能故意不服从上帝。所以，他们为什么也该下地狱呢？

根据奥古斯丁的理论，这是他们应当领受的。所有人天生有罪，自从亚当、夏娃违背上帝开始，我们就继承了他们的原罪。所以，哪怕此生没有犯下罪过，我们也理应下地狱。

关于天堂和地狱，最令人不安的问题之一也许是：当人们知道他们所爱的人正在遭遇难以忍受的永恒之苦时，他们怎么能在天堂安享幸福呢？事实上，一些神学家认为，知道——实际上是看到——那些罪有应得的人在受苦是身处天堂的一种乐趣。美国新教牧师及哲学家乔纳森·爱德华（Jonathan Edwards,1703—1758）写道：

当圣徒获得荣耀……也将看到那些原本与自己境遇相仿的同胞现在是多么悲惨。当下地狱的人看到痛苦的烟熏、熊熊烈焰的愤怒，听到受刑者痛苦的尖叫和哭喊，想想他们（圣徒）在这时正处于最幸福的状态并将持续这种状态直至永恒，圣徒又会怎样欢乐呢？[4]

但是，难道真的有父母在知道他们的孩子将永远经受地狱之苦后仍能在天堂保持幸福吗？难道上帝会删除父母对所爱之人的所有记忆吗？难道上帝让他们幸福地无视后代所要遭受的折磨吗？问题是，让人们无视、无知，听起来并不像是上帝会做的事。

虽然宇宙正义的想法很吸引人，但并不清楚天堂和地狱是否如传统设想的那样真正实现了正义。事实上，包括我自己在内的许多人，都认

为天堂和地狱极端不公平。所以，或许没有一个公正慈爱的上帝会因为你不相信他就要把你送下地狱？

---

[1]圣奥古斯丁《上帝之城》（The City of God），第21卷，第9章。

[2]《中间知识和基督教的排他性》（Middle Knowledge and Christian Exclusivism），载威廉·莱恩·克雷格的合理信仰网站，https://www.reasonablefaith.org/writings/scholarly-writings/christianparticularism/middle-knowledge-and-christian-exclusivism/。

[3]坎特伯雷的安瑟尔姆《上帝何以化身为人》（Cur Deus Homo），第21章。

[4]乔纳森·爱德华兹《义人对于恶人结局的猜想》（The End of the Wicked Contemplated by the Righteous），又名《恶人在地狱受尽苦难，圣徒在天堂没有悲伤》（the Torments of the Wicked in Hell, No Occasion of Grief to the Saints in Heaven），第2部分。

7.为什么要生娃？

人类为生育赋予了很多意义。有的理由很无私：我们希望为世界带来一个新生命，希望他能有机会给世界带来幸福并且获得人生成就。当看到一群在公园快乐玩耍的孩子，你可能会想：“谁不愿意创造更多这样的小生命呢？”我们认为人类是好的存在，只有生育才能使之生生不息。这样看来，生娃是好事。

当然了，生娃难免也有些自私的理由。有些人认为不生孩子的人生不算完整。有些人考虑着养儿防老。当老之将至时，儿孙可以为我们提供陪伴和安全。

几乎所有人都认为生孩子是好事，但这真是一件好事吗？去做大家都认为对的事的确能令人徒增自信，不过这时候会跳出一个哲学家提出质疑，为这件看起来毋庸置疑的事又打了问号。

德国哲学家亚瑟·叔本华（Arther Schopenhauer,1788—1860）认为，人类的存在与其说是祝福，不如说是负担。他得出结论，生育其实是不理智的：

倘若生儿育女仅是一件纯粹理性的行为，人类种群还会持续繁衍吗？如果人类对下一代抱有如此多的怜悯爱惜，难道他不愿意减轻他们生存的负担，或者至少不会冷血地把负担强加在下一代身上吧？[1]

不过，关于我们不该有孩子的这种“人口控制论”观点本身要比叔本华年长得多，你甚至可以在《旧约》（Old Testament）中找到这样一种观点：

我又说，那已经死了的人，比那活着的人更有福。那未曾出生的人，也就是未曾见过日光之下恶事的，比这两种人更强。[2]

事实上，作为对叔本华关于“生命与其说是祝福，不如说是负担”观点的一个回应，我们需要指出，尤其从《圣经》时代开始，人类生活质量在这个世界的方方面面都出现了显著的改善。在生活中，我们最害怕的事情之一就是受苦。然而，正如上文所说，我们正在学习减轻生存之痛，这种改变也将毫无质疑地继续下去。所以叔本华所说的“生存的负担”一直在变小。

南非哲学家大卫·贝纳塔尔（David Benatar）反对这种乐观的看法。在他的书《还不如不来》（Better Never to Have Been）中，他提出呱呱坠地始终是一种严重的伤害，生孩子总是错误的。他并不是提议强迫人们不要孩子，而是认为如果人类不生娃会更好。不过贝纳塔尔也承认，由于人类有生育的强烈生理冲动，所以很少有人会同意他的观点。

据贝纳塔尔所见，尽管人类的存在并不总是纯粹受苦，我们应该避免制造更多苦难，使已经够糟的情况雪上加霜。他认为坏事总比好事多，例如，最大的痛苦比最大的快乐更糟糕。“如果你怀疑这一点”，贝纳塔尔说，“诚实地问问你自己，你是否愿意用一分钟最痛苦的折磨来换取一两分钟最快乐的时光” [3] 。的确，痛苦持续的时间也比快乐长得多。一次性爱或者一顿美餐终究是短暂的快乐，而痛苦可以持续数月、数年，甚至一生。贝纳塔尔还指出，我们永不知足。例如，当我们有规律地吃东西时，我们很自然地开始关注我们的下一个欲望，当这个欲望得到满足时，就会再转向下一个欲望。我们的生活就是一台永不停息的跑步机，不停在奋斗，却没有持久的满足感。

我们大多数人都想要孩子。对许多人来说，这种冲动势不可当，甚至压倒一切。然而，仅仅是我们想这样做，并不意味着它就是正确的。像许多哲学家那样，贝纳塔尔问出了一些不好回答且令人不安的问题。

---

[1]亚瑟·叔本华《论人世的痛苦》（On The Sufferings In The World），首次出版于1851年。

[2]《传道书》,4:2-3（新国际版《圣经》）。

[3] 大卫·贝纳塔尔《要孩子？直接说不》（“Kids? Just say No”），见于《万古杂志》（Aeon magazine），在线版见于 https://aeon.co/essays/having-children-is-not-lifeaffirmingits-immoral。

8.我是不是快死了？

是的，你当然在走向死亡。但这是一件坏事吗？

大多数人认为死亡很糟糕，它夺走了我们的未来，剥夺了我们追求所在意的梦想、参与所喜爱的活动的那种能力。所以它难道不是一件极其糟糕又的确令人恐惧的事情？

实际上，并非所有哲学家都认为死亡是可怕的。古希腊哲学家伊壁鸠鲁就认为，无论死亡何时降临都不值得害怕：

我为何要畏惧死亡？

若我还在，死亡就不存在。

如果死亡来了，那么我已消失。

为何我要害怕一个只有我不在时才会存在的东西？[1]

罗马哲学家卢克莱修（Lucretius，前99—前55）对伊壁鸠鲁的观点深表赞同。这并不是说，当我们经历死亡时，就能体验到它。实际上死亡一旦降临我们就不再存在了。卢克莱修提醒大家，在出生之前，我们也并没有存在很长时间。在人类出现之前，整个宇宙已经自为地运行了几十亿年，哪怕人类此前不存在，也没有任何值得恐慌的地方。所以，对于我们死后的世界又有什么值得害怕的呢？

尽管如此，这种观念仍然不能打消大多数人的疑虑。死亡看起来的确很可怕，尤其是对年轻人来说。我们对事业、孩子、旅行等事物的一系列计划都将被打断，我们曾经拥有的一切潜能都将失去实现的机会。不必讳言，那些英年早逝的人确实被剥夺了不少有价值的东西。

如果推迟死亡是个好点子，为了延长寿命，那就赶紧戒掉烟瘾、健康饮食走起吧。随着科技的进步，人们能未雨绸缪的事情会越来越多。

有些人认为人类最终可以完全关闭老化的过程。我们所认为的衰老，大致是体内的细胞和分子积年损伤的结果，这些损伤原则上是可以修复的。随着技术和医药的发展，我们所认为的老年人症状完全可以避免。只要我们希望，就能永远保持20岁的躯体，或者至少可以活到除衰老之外的某种东西把我们干掉为止，比如我们可能因为被疾驰而过的公交碾过、从悬崖峭壁上坠落，抑或感染致命疾病而死。所以，先进的抗衰老技术不会带来永生，但它可以让我们避开岁月侵蚀、保持不老容颜。

另一种逃避死亡的方法是将你的身体冷冻起来，这样它就可以在科技足够发达并且发展出治愈杀死你的疾病和使你复活的能力之时，让你得以重生。正如这项学科的名称“人体冷冻法”所表明的那样，你之所以成为你，是因为你的身体构造，尤其是你的大脑组成。如果你的大脑在死后被保护得足够好，你就能够复活。

被冻硬的生物有望复活。当我十几岁时，我在冰箱里储存了一些钓鱼用的蛆虫。它们变成固体块，但解冻后又再次开始蠕动。如果蛆虫在冻结实后还能复活，为什么人类不能呢？不幸的是，人类要复杂得多，冷冻的确会杀死我们。所以，如果要将冷冻保存的躯体再次激活，我们需要修复冷冻对它造成的损害。

但也许保存物理意义的你并不是必要的？有些人认为我们的身份和记忆可以上传，就像我们可以把电脑文档上传到记忆棒然后再把它下载到另一台电脑上一样，我们无须在两台不同的电脑之间做任何物理意义的搬运转移工作。这也启示我们，理论上可以将人的记忆和思维传送到另一个躯体之中。如果你赞同你之所以成为你，其实是因为你的大脑及神经系统的构造方式，那么我们为何不能通过把你当前大脑的所有必要信息上传，然后再把你下载到一个新的大脑中，从而完成信息从一个大脑到另一个大脑的转运过程呢？事实上，把你下载到一个机器人的电子大脑里也未尝不可吧？通过上传自己，我们可以通过成为一个“电子人”从而实现永生。

通过上传记忆实现永生，是一个名为“2045倡议”的组织的目标之一。当然，另一个问题随之而来：被上传的真的是你吗，或者仅仅是你的一个副本？

假设我快死了，然后我发现我的大脑被扫描了，一个电子版本的“我”又被上传并下载到一个将会继续存在的新身体里。就我而言，这似乎算不上什么安慰。因为幸存下来的人不是我，而仅仅是某个像我一样的人，而我依旧是死了。如果这个想法是对的，复活就不单是上传一个副本，它也需要让物理意义的我被再次激活。

假设在未来，后辈有能力让我们起死回生，但他们会这么做吗？如果我们有能力，我们应该将公元1世纪的中国牧羊人带到这个世界吗？对我们来说，这可能是一次有趣的邂逅；但对于死去的牧羊人来说，这可能是一次摸不着头脑、甚至令人恐慌的经历。熟知的生活早已一去不返，他们也会发现自己根本不可能适应我们的现代生活。事实上，对复活者也好，对被复活者也罢，将早已死去的人带回人间，几乎没有什么明显的好处。

不过，这些伦理问题此时主要还停留于理论。事实是你和我都会死，这是我们的命运所在。时下，不会死亡还仅仅是句戏言。

---

[1]伊壁鸠鲁《致美诺西斯的信》（Letter to Menoeceus）。

9.为什么我不享受生活？

幸福总是难以捉摸。它是一种我们拼命追求但罕少实现的东西。实际上，我们越是努力去争取，它越容易消失在地平线上。

如果我们不确定自己追求的是什么，幸福之路就会格外艰难。所以到底什么是幸福呢？

一种显而易见的理解是：幸福仅仅是我们的主观感受。作为研究幸福学的顶尖学者，理查德·莱亚德（Lord Richard）教授研究认为，幸福就是“感觉良好”。想得到幸福，就是希望感觉良好，而且要一直保持感觉良好。

不过这仅仅是有关幸福的一种说法，根据亚里士多德的观点，真正的幸福（希腊语中的“eudaimonia”）根本就不是主观感受，相反，它是“完整一生”的某种特征。他在著作《尼各马可伦理学》（Nicomachean Ethics）中论述说，幸福的人就是终生品德高尚的人：

幸福的人总是让他积极的行动与完满的德性相匹配……这种活动必须保持终生，因为一燕不成春，一日不成晴；同样，一时短暂的幸福也不能为人们带来至高的幸福。[1]

对于当代人而言，亚里士多德的幸福观可能有些格格不入。我们多数人不会把幸福和美德联系起来。与亚里士多德不同，我们觉得哪怕是无恶不赦的坏人也可以很幸福。

不过，时下仍有很多虔诚的宗教人士把幸福和美德联系起来。但与亚里士多德不同的是，他们倾向于认为幸福不是道德生活的特征而是结果。好人今生未必幸福，他们获得的赏赐应许在以后，在天堂之中。从历史上看，很多基督徒都在今世受尽了苦难，以期来世获得幸福。为

此，他们拒绝享乐，惩罚自己，甚至不惜自残。

一些犬儒主义者认为驱动一个人做出行动的根本目的，毫无例外都是为了增加他自己的幸福感。根据“心理利己主义者”的说法，为慈善事业捐款的人不值得赞赏。他们的乐善好施不过是想通过自命清高的优越感来使自己感觉良好。可见，没有人会无私奉献，其中总有一些不可告人的动机。

实际上，心理利己主义是没有说服力的。的确，有些人会通过给慈善机构捐款，从而让自己心情舒畅。但假设有一种神奇的药丸，你吃了它就会产生一种强烈的错觉：感觉自己已经捐了一大笔钱，尽管实际上你一分钱都没捐。给你两个选项：真给慈善机构捐赠抑或吞下药丸、留下现金，你会选择哪一个？事实上，几乎每个人都会选择给慈善机构实实在在的捐赠，而不仅仅要一种已经做过捐赠的感觉。如果心理上的利己主义是真的，那捐赠就没有意义了。也就是说，虽然帮助别人显然可以让我们感觉舒服，但舒服通常不是我们如此行事的原因。

还有一个理由，可以用来质疑那种对我们而言最重要的、被理解为“感觉良好”的幸福观念。假设有一台机器可以用来生产任何主观体验。把你自己放进去，它就会模拟你想要的任何东西。你可以体验攀登珠穆朗玛峰或在月球上行走的感觉。从聆听贝多芬弹钢琴到与你最爱的偶像滚床单，你的所有疯狂幻想都可以被满足。你也无从辨别这到底是机器刺激的体验还是真实无伪的经历。

你或许满怀期待地想试一下这台机器，我当然也想。但是假设你有机会在它所创造的虚拟世界中度过一生呢？假设你有机会让自己完全沉浸其中，以至于你甚至都意识不到所经历的一切其实并不真实。你会接受这个提议吗？

我猜几乎没有人会。我们的确想要感觉良好，但有些事情显得更重要。完全生活在一个被幕后控制的虚拟世界里，就交不到任何真朋友，没有任何真实的人际关系，缺乏我们许多人所渴望的那种实在的成就

（比如真正攀上珠穆朗玛峰）。我们大多数人都想过真实的生活。对于那些在虚假现实中度过一生的人而言，他们或许会在主观上感到满足，但当被告知大限将至，他们所经历过的一切都只是假象，既没有真正的朋友，也没有人真正关心他们，最大的成就也都是假的，他们很可能会觉得自己的一生被可悲地浪费掉了（这一点我们将在《诚实永远是上策吗？》一章中再次讨论）。

实际上，“感觉良好”对人类而言虽然不是最重要的，但的确也很关键。所以如何才能增加幸福感？越来越多的证据表明，从感觉良好的意义上说，增加幸福感的秘诀非常简单。为了让你更幸福，下面给出7条备受人们认可的建议：

1.发展良好的人际关系。备受信任的亲朋好友为我们提供了坚强的保护网，这对提升幸福水位有着显著影响。请注意，重要的不是我们有多少朋友，而是这些关系的质量。和那些自己也很快乐的人成为贴心朋友，将对我们的幸福感产生更大的影响。

2.合理水平的收入很重要。为如何支付账单而发愁时，你恐怕很难快乐起来。研究表明，当年收入向着约7.5万美元　（取决于生活成本）的目标上涨时，我们的幸福感随之增加。一旦超过这个水平，收入的进一步增加对幸福感的持久影响微乎其微，哪怕是彩票中了大奖。

3.驻足停留，细嗅玫瑰。花点时间聚焦于此时此地（这有时也被称为“正念”），有助于改善我们的感觉方式。不妨每一两天就找个时间看看彩云之往来。当你在吃饭的时候，不要狼吞虎咽，而是仔细地品味每样食物的滋味。此外，也可以花几分钟时间专注于你的呼吸吐纳。

4.做到善良和慷慨。帮助别人是改善我们感觉的有效方法。更积极地评价他人，帮助他们感觉良好，花点时间做志愿者，或者为别人付出，都能使我们更加愉悦。

5.无论是汽车、手表，还是衣服、电脑，不要把钱花在买更多新东西上，而要花在获得新体验上。令人沮丧的是，我们从购物中获得的快

乐往往是短暂的。要想通过消费来获得幸福，来一次旅行或冒险，与朋友一起大餐一顿，听一场精彩的音乐会，或者参加一个庆祝派对，都是卓有成效的方式。

6.锻炼。众所周知，坚持锻炼有助于放飞我们的心情。

7.心存感激。每天花一点时间想想生活中好的方面，比如在日记里做个记录，或者向朋友和家人敞开心扉，这些都能提升你的幸福感（更多的讨论参见《为什么我不感激自己拥有的一切？》，第120页）。

---

[1]亚里士多德《尼各马可伦理学》，第1卷。

10.我是种族主义者吗？

我们都熟悉这样的场景：一些人标榜“我不是种族主义者，但是……”，然后继续说一些种族歧视的话。难道我也会不自觉地成为一个种族主义者吗？我应该对无意识的偏见感到内疚吗？

种族主义是一种偏执。它牵涉一种基于种族而产生的、对他人的偏见和不公对待。种族主义是一个例子，用以说明我们根据感知到的种族、宗教、性别和其他差异划定界限，然后对支持我们阵营的人加以区别对待的一种普遍趋势。我们人类是部落生物，有用“圈内”和“圈外”来思考问题的倾向。

不幸的是，很多伟大的哲学家也是明显的种族主义者。伊曼努尔·康德（Immanuel Kant,1724—1804）认为“白人种族”最接近完美，大卫·休谟也认为其他所有人都不如“白人”[1]。英国和美国的白人奴隶主还经常引用亚里士多德的话，说某些人是“天生的奴隶”[2]。

度量种族偏见的一种可供尝试的方法是使用内隐联想测试（IAT）。该测试设计用于找出基于种族、性别和性取向等因素形成的对少数群体的无意识偏见。例如，其中的“种族”测试要求被试者按左右键，尽可能快地对黑人和白人的面孔、正面和负面的词语进行分类排序。其测试网址如下：

https://implicit.harvard.edu/implicit/selectatest.html。

这个测试背后的逻辑是，如果参加测试的人容易将负面特征和黑人结合，那么他们会发现将黑人面孔和负面词汇联系起来更容易，因而他们点击按键的反应会更快。这样一来，偏见就暴露出来了。几十年来，尽管明显的、有意识的种族偏见一直在减少，但关于许多人仍然持有隐

性种族偏见的怀疑一直存在。“种族”IAT正是为了揭示这种无意识偏见而设计的，大多数参加在线测试的人的确也暴露出了一定程度的偏见。

在另一项令人不安的测试中，当人们看到某人拿着一个模糊物体的图像时，人们更有可能把图像中的手机误认作枪。如果这个人是一名“圈外”男性，人们有可能向他开枪。研究还表明，当受到威胁时，比如深夜时分，我们更容易对外界产生怀疑。如此看来，内心恐慌在一定程度上加剧了种族主义。这也就能解释，为何那些感觉走投无路或者脆弱的人更容易产生种族主义倾向。

如果我们都表现出某种程度的种族偏见，那么把种族主义问题呈现为种族主义群体和非种族主义群体之间的斗争纯属误导。这种想法会掩盖我们都容易受种族主义影响的事实。这会使我们中的一些人安于现状，对自己的种族主义倾向一无所知、视而不见。它同时也会将一些原本与我们拥有相同负面特征（哪怕表现出的程度不一样）的人妖魔化并使之成为“圈外人”。

哲学家乔治·杨西（George Yancy）在他的文章《亲爱的美国白人》（Dear White America）中，巧妙利用了我们都有偏见的毛病这一事实（包括杨西自己在内），来安抚白人读者，使他们相信自己并没有种族歧视。

如果我告诉你我有性别歧视怎么办？嗯，我是。是的，我曾这样说过，不过我的意思是……实际上，我猜基本没有人会坦诚地说自己是性别歧视者，而承认他们的性别歧视主要是压迫女性的人更少之又少。他们当然不会袒露真心话，顶多只会如我所做的那样。[3]

杨西解释说他并不想成为一个性别歧视者。只不过，尽管他尽了最大的努力、下了最强的决心，但他仍然存有性别歧视。当他看到性别歧视时，他没能成功地向其发出挑战；并且他表示经常被自己隐藏的性别歧视思维“伏击”。只不过，他拒绝向自己和他人撒谎说自己不是性别歧

视者。

杨西向他的白人读者建议不要因为任何事情责怪黑人，尽管他们可能就有黑人朋友和亲戚，更不要使用“N”开头的这个词[4]。当然，即便做到这些，也并不意味着他们不是种族主义者。他们：

因为身为白人而得到安慰，我们却因身为黑人和有色人种受苦。你的安慰与我们的痛苦、遭遇相连。就像我作为男性的舒适与女性的痛苦相伴生，这让我有了性别歧视，而你成了种族主义者。这就是我想要你接受并拥抱的天赋。这是一种关于禁忌的知识。想象一下接受这样的天赋可能对你和这个世界造成什么样的影响。[5]

如果杨西是对的，那么让白人接受我们是种族主义者，或许是处理种族主义问题的第一步。

人类可能天生就怀有偏见的倾向，我们中的许多人也会主动监督自己是否存在这种固执之见并尽最大努力与之斗争。我们永远不可能做到完美，但我们可以做很多事情来确保自己不会基于非理性的偏见而对“圈外人”做出负面判断。

如果你想阻止他人成为种族主义者，我估计对着他们大喊“种族主义者”或许会更有用一些，它使你能在谴责他们的同时享受到一点点正义的愤怒。但要真想改变种族主义者，基本没有可能。

当然，就种族问题进行建设性的对话要比纯粹的义愤与指责困难得多。但这一努力是值得的。特别是一项研究表明，通过对话鼓励人们记住自己是偏见的受害者，可以减少他们对别人的偏见。看起来，站在你冷眼视之的那些人的角度换位思考，或许是解决问题的可用之方。这样看来，让种族主义者发生改变也未必是一件难如登天的事。[6]

---

[1]伊曼努尔·康德《论人的不同种族》（Von den verschiedenen Rassen der Menschen）,1777年。

[2]亚里士多德《政治学》，第1卷。

[3]乔治·杨西《亲爱的美国白人》，发表于《纽约时报》（The New York Times）, 2015年，见于 https://opinionator.blogs.nytimes.com/2015/12/24/dear-white-america/。

[4]指带有种族歧视色彩的骂词“黑鬼”,negro。——译者注

[5]乔治·杨西《亲爱的美国白人》，发表于《纽约时报》（The New York Times）, 2015年，见于 https://opinionator.blogs.nytimes.com/2015/12/24/dear-white-america/。

[6]大卫·布鲁克曼（David Broockman）和约书亚·凯拉（Joshua Kalla）《〈持续减少跨性别恐惧：一份挨家挨户做调查的田野实验〉的辅助材料》（“Supplementary Materials for Durably reducing transphobia: A field experiment on doorto-door canvassing”）的，见于《科学》（science），第352卷，第220页，发表于2016年4月8日，见于 http://science.sciencemag.org/content/sci/suppl/2016/04/07/352.6282.220.DCSM.pdf。

11.我有自由意志吗？

古希腊人担忧命运。在他们看来，三位女神在她们的织机上编织出人们生活的织锦，这就是命运。无论你做什么，无论你会遭遇什么，都是命中注定的，因为命运女神已经将你的人生之线编织进入历史的织锦中。尽己所能就能逃避你的命运？答案并非如此。事实上，你反抗命运的企图，所带来的结果可能是早已注定的。

说明命运在起作用的一个绝佳案例，是萨默塞特·毛姆（Somerset Maugham）在他的短篇小说《相约萨马拉》（An Appointment in Samarra）中复述的一个古老的美索不达米亚故事。一个商人把他的仆人送到市场上买粮食。之后被吓得丢了魂似的仆人回来了，据说是在市场上看到了死神，死神对他做了一个威胁的手势。仆人借了商人的马匹飞驰至75英里之外的萨马拉，试图逃避命运的牢笼。与此同时，商人去集市时也看到了死神，他问死神为何要威胁他的仆人。死神回答说：“那并不是威胁手势，而仅仅是表示惊诧。我很惊讶能在巴格达见到他，因为今晚我和他在萨马拉有个约会。”

这个可怜的仆人命中注定那天晚上将要死去，他对此无能为力。但宿命论是真的吗？即无论我们做什么，未来都是提前确定好的？显然不是。宿命论的荒谬已经被某些人所证实，当他们被告知应该系上安全带从而能够在车祸中救自己一命时，他们不仅不听，还说“随它去，随它去，该来的终究会来，我无法改变将要发生的事情”。实际上，我们眼下所做的正在改变未来。安装安全带使成千上万的人避免重伤或死亡，在跳下飞机之前背上降落伞方能保住人们的性命。

然而，即使宿命论是错误的，也许还有另一个更严重的隐患，威胁

着你决定生活何去何从的自由。

科学揭示宇宙是由自然法则支配的，这些法则决定了万事万物的呈现方式。只要对自然法则和事物在特定时刻的物理状态有足够的认识，我们就能大体预测出一小时、一天、一年乃至十年后会发生什么。因为人类是物理世界的一部分，我们也要遵守同样的法则。所以理论上，我们所做的每件事都可以在做之前就被预测到。当你面对一个岔路口时，你可能会认为选择往左走还是往右走是一个自由的选择。但事实证明，无论你做出何种选择，都是很久以前由自然法则和先前的宇宙物理状态决定好了的。就像一只被击中的球滚过台球桌一样，你不能逾越法则行事。

当然，我们自认为是自由的。在我们看来，我们可以做出自由选择并将其付诸行动。但也许我们是大自然的傀儡，自由意志不过是一种幻觉。

科学已经确认，许多看起来一目了然的事情实际上并不是真的。地球看起来似乎是静止的，然而科学已经证明它在运动。像静止的地球一样，为什么科学不能揭示自由意志也是一种幻觉？

虽然宿命论很容易被摒弃，但这种有科学依据的、对自由意志的威胁，看起来更为棘手。我们现在面临着一个著名的、令人苦恼的哲学两难困境。一方面，在我们看来，我们是自由的。另一方面，我们得出一个论点认为，建立自由意志似乎是一种幻觉。所以，有些东西必须放弃。但那究竟是什么？在这个问题上，还没有达成哲学或科学上的共识。一些哲学家和科学家认为自由意志是一种幻觉，其他人则旗帜鲜明地提出反对。

一种流行的为自由意志辩护的说法是，之所以坚持你是自由的，因为你完全可以自由选择早餐喝茶还是咖啡，实际上也并没有什么自然法则决定让你会选择茶而不是咖啡。问题在于，这种辩护存在误导，诚然并没有什么自然法则要求你必须选茶而不是咖啡。然而，你有时选择

茶，其他时候选择咖啡，这是因为你在选择茶的日子和选择咖啡的日子存在身体层面的差异，而这些差异是你没有意识到的。你做出的选择仍然是由基本的自然法则和精确的物理条件决定的。

但我们必须承认每一个物理事件或身体反应都有一个物理原因吗？有些人为自由意志辩护，坚称自己的心灵不是物理世界的一部分。当他们决定去拿茶而不是咖啡时，他们非物质的心灵会做出一个自由的、不受制于人的选择。然后，他们的大脑以某种方法引发了一连串的物理事件，导致他们伸手去拿茶。

这一理论认为，人的心灵没有物理性质，尽管这可以避开物理决定论，但心灵仍会成为物理事件发生的原因。这是法国哲学家勒内·笛卡儿（René Descartes,1596—1650）的观点，笛卡儿认为，非物质的心灵，通过大脑中的松果体来影响你的身体动态。他认为松果体的功能实际上类似于一根天线，它接收来自非物质心灵的输入信号，然后把它变成身体活动，同时它也让心灵知道身体发生了什么。因此，根据笛卡儿的观点，在我们松果体中发生的由心灵引发的这类物理事件，没有物理原因。

然而，越来越多的科学证据表明，我们的身体并不受非物质心灵的控制。事实证明，某人的大脑在即将做一个清醒的决定之前，比如用右手还是左手按下一个按钮，会呈现出一些生理变化，供观察者在此人做出决定之前有完整的7—10秒，用以预测这个人将会使用哪只手。如果一个人有意识地使用左手而不是右手的决定是由非物质的心灵做出的，通过对大脑提前7—10秒的观察用以预测他们会使用哪只手将不再可能。

另一种证明自由意志的方法是诉诸量子不确定性。这并不像听起来的那么复杂。现在，大多数物理学家倾向于这样一种观点，即在非常非常小的量子级上发生的事情，并不是完全由物理决定的。在某些实验中，自然法则似乎并不能精确地决定亚原子粒子会落在什么地方，而只

能大致推算它会落在什么方位。所以如果在量子层面存在不确定性，这是否就意味着自由意志实际上是可能的？

事实上，我们还不清楚量子级的不确定性或随机性本身是否会产生自由意志。随机事件和物理决定的事件一样，都不是我们可控的。假如我脑子里有什么奇怪的、随机的事情突然发作，我的胳膊猛地抽出然后打你的鼻子，我打你可不能算作自由选择的例子。

目前看来，如果我们想要捍卫自由意志不受物理决定论的威胁，最好的办法就是努力证明自由意志和决定论是相容的。也许，当解开“自由行动”的含义时，我们会发现，即使所做的一切都是由物理决定的，也可以算是自由行动。但是，这种将科学发现与自由意志相调和的策略会奏效吗？目前尚无定论。

12.通灵术是真的吗？

很多人会找通灵术士当参谋。人们找他们咨询，有时是想预测未来，或试图与亡者对话。通灵术是一门大生意，每年都能赚几百万美元，甚至连企业都要找他们帮忙。据报道，专做财务领域的通灵师丽莎·琼斯（Lisa Jones）为她的商业客户提供咨询服务，每次收费高达750美元[1]。

如果人们愿意花这么大价钱来寻求这类咨询，那一定是有什么原因吧？

几乎没有疑问，大多数通灵术士的确是诚实的。他们真的相信自己有特异功能。但是，能否为他们看似怪异和超自然的能力提供一个更平实的解释呢？

如果你拜访一位通灵术士，对话可能是这样的：

术士：我要取一个以“G”开头的名字。乔治（George），格雷厄姆（Graham），加里（Gary）……

顾客：加里！我的叔叔加里去年去世了。

术士（指着胸口）：我感觉这里很不舒服。

顾客：你说得对！加里就是死于心脏病发作。

术士：你家里有一盒未分类的照片吗？

顾客：是的！

术士：加里说，你和你丈夫把那些照片分门别类整理好，这很重要的。

顾客：呃，我丈夫死了。

术士：是的，我知道。但加里说，当你整理照片时，你的丈夫会在

精神上与你同在。对了，斑比（Bambi）对你有什么意义吗？

客户：你说那只鹿？是的，我喜欢杯杯香汽酒。这是我最喜欢的饮料，标签上还有一只小鹿！你怎么知道的？

几乎可以预测这位客户接下来会告诉她的朋友们，这位通灵术士有多神，他知道她的加里叔叔去年因为心脏病去世了，他还知道她们家有一盒需要分类的照片，甚至知道她最喜欢的饮料是杯杯香。她的朋友们听了一定会表示惊叹。

但这位通灵术士到底有多神呢？事实上，这种典型的通灵读心术，采用了一种众所周知的技巧，叫作“冷读”（cold reading）。冷读可以给人留下一种无所不知的印象，而实际上他什么都不知道。冷读包含了一系列技巧。

第一个技巧是使用巴纳姆陈述，游艺制作人巴纳姆（P.T.Barnum）曾说，他的节目“对每个人都有好处”。同样，巴纳姆陈述提供的那些东西大体是为所有人准备的，也就是说，这些陈述实际上适用于大多数人，或者至少是很多人。但我们常常会认为，这是专门针对我个人的解读。典型的例子诸如：

某某死于胸部不适。

你家里有一盒未分类的照片。

你有时会没有安全感，尤其是和你不太了解的人在一起。

有时你会严重怀疑自己是否做了正确的决定、是否做了正确的事。

我们大多数人都会同意这些说法。因此，在上文的那个例子中，我们的通灵术士能靠头两条表述成功“收割”粉丝，也就不足为奇了。

第二种常见的冷读技巧是散弹射击。这就是为什么那些模棱两可的声明，至少有一个有望命中。例如，几乎每个人都认识一个名字以“g”开头的人。几乎每个人——尤其是老年人——都至少认识一个乔治、格雷厄姆或加里。也就是说，通灵术士并不知道客户有个叔叔叫加里，这实际上是客户自己提供的信息。散弹射击法在拥有大量观众的情

况下尤其有效。即便通灵术士做出了非常具体的声明，例如“一位中年妇女驾驶的深蓝色汽车发生了事故，这里有人知道吗？”这句话至少对某一位观众而言，确实有可能是真的。

第三，通灵术士依赖这样一个事实，即客户往往记住“命中”而忘记“失手”。事实上，例子中的通灵术士还提到了另外两个名字，但在他说中“加里”之前的那些内容都没能引起客户的注意。这些失误被客户忽略了，他们只关注更令人难忘的“命中”。还要注意的是，这位通灵术士如何巧妙地回避了客户丈夫已经去世的事实，他说，如果丈夫不能在整理照片时呈现于身体上的存在，他也会在精神上与之同在。所以通灵术士以为客户丈夫还活着的错误，很快就被抹去了。

此外，通灵术士还提到了“斑比”，但他没有展开细节。这个词有各种潜在的意义，特别是对熟悉迪士尼电影《小鹿斑比》（Bambi）的老观众来说，他们可能认识某个以斑比为昵称的人，或者在第一次和丈夫约会时看过这部电影，抑或是这部电影的粉丝，等等。总之，对于普通人来说，与斑比建立起联系，存在无穷无尽的可能。在这种情况下，客户与一只鹿建立了关系，然后略显牵强地将其与某种饮料搭上线，从而认定通灵术士对他的爱好，甚至是饮品的偏好都了若指掌。实际上，所有的信息难道不是客户自己提供的吗？当然，哪怕斑比对客户来说没有任何意义，通灵术士也可以迅速转移话题，将那次具体的“失手”很快从客户记忆中抹除。

最后，一个自封的通灵术士可以通过对一个人的观察，从中获得很多信息。利用这种技巧，一旦他发现客户戴着婚戒，他就一定会知道她已经结婚了。

大多数心理咨询过程中都充斥着这类问题和陈述，这并非巧合。如果一个通灵者依赖于散弹射击、巴纳姆陈述和其他冷读技巧，那么他们并没有表现出真正的通灵能力。关于他们如何实现“神机妙算”的解释，不仅不神秘，还显得稀松平常。当然，这并不是说大多数通灵术士都是

居心不良的骗子，他们当中的相当一部分人确实相信自己有特异功能。

我曾有过一次让别人相信我拥有神奇读心术的亲身经历。我和几个家人表演了一个简单的读心术小把戏。这个恶作剧被伪装成猜下一张牌颜色的随机游戏。事实上，我事先已经和我的托儿约定，如果牌是黑的，我会说“OK”，如果是红的，我会说“Right”。这个把戏被放在明面上，以至于没人注意到它的机关，他们都认为托儿可以读懂我的心思。随后，我在桌上测试了一些没提前串通过的人。令人惊讶的是，他们发现自己也能神奇地预测出卡片的颜色。他们对自己惊人的通灵能力越发兴奋。当我揭开谜底，告诉他们这根本就不是通灵，而是他们无意识地选择了我标记过的代码时，他们感到非常沮丧。这样看来，如果一个人凭空轻信自己拥有通灵能力，那他日用而不知地使用着冷读技巧，并有意识地引导他人相信自己是通灵术士，也就不足为奇了。

尽管如此，仍然有一些通灵者是彻头彻尾的骗子。有些人把“冷读”和“热读”结合起来。所谓“热读”，会在活动开始之先就研究客户，例如某些通灵术士可能会通过谷歌来了解客户。一些通灵术士甚至会和其他同行分享客户的信息，以至于如果你告诉通灵术士一些事情，其他通灵术士或许也会奇迹般地知道。另外，许多客户也是由朋友介绍的，朋友可能已经将有关他的各种情况向通灵术士做过交代。通灵术士有时还会在节目开始之前，鼓励观众填写一张卡片，然后将卡片放入盒子或碗中，提供他们是谁、从哪里来、想听谁说话的信息。不那么讲究的通灵术士会利用这些信息来操纵他们的观众：“我收到了迈克的信息，他死于一场火灾。这对在座的某些人有意义吗？”不出所料，当观众中有人站起来说“是的”，他们确实知道一个死于火灾的迈克，然后通灵术士就会奇迹般地知道观众的名字和家乡住处。一些假通灵术士、巫师和奇迹创造者甚至会使用无线电耳机来接收这类信息。信仰治疗师彼得·波波夫（Peter Popoff）是20世纪80年代一位非常成功的美国布道者，他在节目里常常通过耳机接收妻子伊丽莎白从后台发来的信息，而那些信息

正是她从观众提交的卡片上获知的。当魔术师詹姆斯·兰迪（James Randi）和他的团队在波波夫的活动中进行无线电扫描时，波波夫被抓了个现行。

英国哲学家布罗德（C.D.Broad ,1887—1971）对超自然现象特别感兴趣，因为他认为如果这些超自然现象是真实的，那么它们就具有重要的哲学意义。例如，如果人们可以预见未来，这将意味着反向因果关系的发生（也就是说，未来将要发生的事情会对现在产生影响），事实上我们大多数人都认为这是不可能的。如果人们能与死者对话，那就意味着物理主义（认为只有物理世界是存在的）是错误的，因为人类可以继续独立于他们物质的、已死的身体而存在。简言之，如果能证明超自然现象是真实存在的，那将是哲学上的革命性发现。因此布罗德认为，以严谨、科学的方式来检验是否存在真正的超自然现象是很重要的。此后，人们做了许多关于超自然现象的实验。但迄今为止，几乎没有任何可信的科学证据表明有些人真的会通灵。

---

[1] https://www.businessinsider.com/professionals-turn-topsychics-in-uncertaineconomy-2013-11?r=US&IR=T.

13.我可以“不为什么，就是知道”一些事吗？

有时候，我们会被问起自己是怎么知道一件事的？我们或许会想回答，“看，我就是知道”。但这句话的真实意义是什么呢？有时候这样说仅仅是因为不想或者没时间跟对方罗列我们知道的所有证据。但其他时候，我们也会用这句话指代一些别的内容，比如这个例子：

玛丽：你是说你死去的艾伯特叔叔每天都来看你？

约翰：是的。他现在和我在一个房间里。我能感觉到他的存在。

玛丽：但也许你是在想象？你有什么证据证明艾伯特叔叔从阴间来看你？

约翰：我没有也不需要证据。我就是知道！

这就是一个人反复声称自己“就是知道”的例子，尽管他没有掌握任何有力的证据去支持他的信念。

约翰相信死后的人仍会来探望他，这种想法可能完全无害。尽管如此，有时候我们“就是知道”的某些事情会产生严重的后果。

在伊拉克战争期间，乔治·布什（George Bush）总统经常忽视军事和政治专家提供的证据。相反，布什选择由所谓的“直觉”行事。总统认为他的直觉功能是一种上帝的感知，使他通过“本能”就能知道上帝想让他做什么。布什“就是知道”要和伊拉克开战，因为他认为这是上帝的意思。当然，如此行事的后果何其严重。

人们可能会声称自己“就是知道”一些事情，因为他们认为自己有某种灵识或者神识。还有一些人声称自己的“就是知道”源于某种通灵感应，可以用于预测未来。这种说法有问题吗？难道我们中的一些人真的不会拥有如此非凡的感应吗？

布什总统的这一态度或许会吓坏数学家和哲学家克利福德（W.K.Clifford, 1845—1879）。克利福德曾说：

……在没有足够证据的情况下相信任何事情，这无论在何时何地都是错误的。[1]

这话有道理吗？事实上，也有一些哲学家认为，在没有证据甚至情况与现有证据相悖时“就是知道”，或许也是有可能的。

克利福德关于信念总是需要证据支撑的观点，存在一个问题，那就是：为了验证你的第一个信念——我们姑且叫它信念A——你大概又需要相信那个支持它的证据也是存在的。按照克利福德的理论，以此类推，第二种信念也需要一个证据。为此，你又要相信另一个证据的存在，然后你依然需要新的证据来支持这一观点……

你现在可以看到，克利福德要求每一种信仰都要有证据支持，这似乎产生了一种无穷倒退。为了确证哪怕一个信念，我需要证明无数个信念是正确的。然而，这不可能。所以结果似乎是，如果克利福德是对的，那么相信任何事情就都是错的，其中包括相信克利福德理论的正确性。这何其荒谬！因此，许多人得出结论，克利福德一定是弄错了。

由此看来，如果我们能够对任何事物产生认识，那么克利福德的要求就必须放宽。在某些情况下，尽管缺乏证据，我们仍有理由相信。

事实上，一些哲学家认为，人们可以在没有证据的情况下了解事物。我们可以大大方方地说，“我就是知道”。

例如，根据一种被称为可靠主义的重要理论，比如说，为了认识眼前这张桌子上的橘子，你只需要拥有可靠的感官功能。如果你的眼睛运转正常，那么你眼见为实得出的信念就不会轻易出错。所以正是因为你看到了橙子，你具有知道那里存在一个橙子的能力，你就完全可以确信桌子上确实有一个橙子。你不需要任何证据来证明橙子的存在，至少不需要依据其他你确信的事来推断那里有一个橙子。只要那里有橙子，而

且这个信念是由可靠的感官功能产生的，你就可以大胆确信橙子的存在。

如果的确如此，那么或许我们中的一些人不仅拥有可靠的眼睛，还有可靠的神识功能、灵识功能，或者是通灵的感官……我们“就是知道”上帝要我们入侵另一个国家，我们就是知道死去的亲戚还在房间里，我们不需要证据！

你不仅可能“就是知道”上帝想让你做什么，或者你死去的叔叔在房间里与你同在，你还可能有理有据地对这些事深信不疑。我们认为许多信念是合理的，只要它们看起来是正确的。如果我透过窗外看到一辆公交车在那儿，对我而言就有理由相信那里的确有辆公交车，尤其在没有任何理由怀疑我的眼睛正在以某种方式欺骗我时。

事实上，即使我获得一些有力的证据证明那里没有公交车，我难道就不能确信那里的确有公交车吗？例如，假设我刚刚听到一档非常可靠的广播节目报道说，由于罢工，今天根本就没有公交车。尽管有强大的证据说明今天街上不会有公交车，这难道就足以妨碍我仍然能够确定外面确实有一辆公交车？

所以一般来说，我们有理由相信事物呈现出的表象就是事物的本来面目。那么如果有人确实认为上帝存在，或者死去的叔叔和他们在同一个房间里，那么对他们自己而言相信这些事情同样也是合理的。

总而言之，有些哲学家原则上同意，人们可以确信并获知上帝存在且上帝想让他们发动一场战争，或者他们死去的亲人正在造访，哪怕没有任何证据支持他的信念。我也很赞同这种观点。

那么，我是否相信我们中的一些人真的有一个可靠的神识或可靠的通灵之感？不，我不相信。我认为这种超能力从理论上是可能的，但实际上已经有很多有力证据反驳这些额外官能的存在。

比如神识。许多人声称他们通过神识，或者是法国神学家约翰·加尔文（John Calvin,1509—1564）所说的“神圣感应”，体验到神的存在。

然而，神到底什么样，他们在这一问题上存在很大分歧。有些人感觉只存在一个上帝，另一些人主张有许多神；有些人觉得很可怕，有些人认为很可爱。有些人，比如乔治·布什，就感知到一个希望美国入侵伊拉克的神，而另一些人则感知到了一个热爱和平、拒绝暴力的神；有些人说，上帝告诉他们钱是上帝恩惠的象征，有人则说上帝不让财主进天国；有人说上帝已经向他们显明，耶稣就是上帝，也有人表示上帝否认这一点。简言之，我们所认为的对上帝的感知常常是完全矛盾的。但可以确定，人们所持的相当一部分信念都是错误的。

我们还知道，人类很容易误以为他们经历过一些不寻常的隐秘存在，如鬼、死去的祖先、精气、精灵、侏儒、地精、仙女、天使、恶魔和外星人……但许多这样的经验已经被揭穿了，比如其中一些已经被确凿证明是幻想或暗示力量的产物。所以，对于那种认为我们很容易倾向于相信自己经历过非比寻常的超自然存在（尽管我们并不这样）的观点，难道不应该对他人根据此类经验而获得的信念，以及我们自己的信念有所怀疑吗？

---

[1]“信仰伦理学”，参见克利福德《信仰伦理学及其他论文》（The Ethics of Belief and Other Essays），纽约艾摩斯特，普罗米修斯出版社（Prometheus Books）,1999年。

14.我的人生有意义吗？

有时候，当我们后退一步回望人生时，我们会自问：我做的一切有何意义呢？我的生命有任何意义吗？

这是一个奇怪的问题。通常，如果有人问起蘑菇存在的意义、天空的意义或者牛奶冻的意义？我们抓破头皮也想不清，“你到底是什么意思？”通常我们会这样回答，“牛奶冻没有任何意义”。

当然，如果询问的是一个单词、一本书、一部电影或者事物的象征意义，这个问题倒还说得通。“牛奶冻”这个词汇有它本身的意义。追究“夜晚红色天空”的意义也说得过去，也许我们想问的是“红色的天空象征着什么”或者“红色的天空预示着什么天气”。但如果我们问的是：“我的人生，或者人类的生命有什么意义？”这时，我们并没有把人类的生命当作“牛奶冻”那样的存在，我们所问的实际上是一种象征意义或是符号意义。

事实上，这并不是说我们的人生没有意义，尤其是没有那种象征或符号的意义。其实任何事物都有这类意义。比如我可能会在门外的花盆里放一个蘑菇，作为告诉别人我在家的信号。在这样一种特殊情境下，那个蘑菇也是有意义的。尽管不太相似，但同样可以想象，人的生命也可以被用作一种信号。例如，路过的外星人可能在地球上播下生命的种子，起到宇宙路标的功能，以此告诉外星飞船：“在下一个太阳系左转。”在这个意义上，地球上的生命就有了意义。不过，我怀疑是否真的会有人认为这个发现揭示了人类生命的意义。毕竟，当我们问生命的意义是什么时，被外星人当路标可不是我们感兴趣的那种意义。

当我们讨论人生的意义时，一个相关的问题经常相伴出现，那就

是：生命的目的是什么？它为何而存在？你的生命究竟是为了什么？如果你的生命确实有某种目的，它有意义吗？

也不一定。事实上，你的生活的确有目的。所有生物都为了生存和繁殖而进化，这就是它们的目的，至少从进化的视角看是这样的。但作为智人的一员，如果我们存在的意义也仅仅是在地球上存活足够长的时间以便成功繁衍、生生不息，这似乎并不能赋予我的人生以独特的意义。毕竟，这意味着我和鼻涕虫的生存目的没什么区别。

但也许我们一开始就定错了方向呢？如果那些教士是对的，人类被创造出来就是为了爱上帝，那会如何？爱上帝是宇宙的目的。如果人类创生的目的就在于此，这会使我们的生命有意义吗？

似乎也很难令人满意。假设一个儿子发现他的母亲渴望得到孩子的爱，而生孩子仅仅是为了满足这种渴望。这样的发现不太可能让儿子觉得自己的生活有意义。如果发现他被创造出来只是为了满足他母亲的私欲，他仅仅是实现这一目的的手段，这可能会让他觉得生命远没有他想象的那么有意义。的确，为了某种目的而创造人类，难道不是一件相当贬低身份、有辱人格的事情吗？

因此，人生有意义并不一定体现于它存在目的。当我们询问人生的意义时，我们也不是在询问人生某种类似“牛奶冻”那样的象征意、符号意。那么当我们问这个问题时，问的到底是什么呢？

事实上，无论是信教的人还是不信教的人，在面对哪种人生有意义这一问题时，基本都倾向于相似的答案。我们大多数人会想到像爱因斯坦（Einstein）、罗尔德·阿蒙森（Roald Amundsen）、玛丽·希科尔（Mary seacole）、莫扎特（Mozart）、阿达·洛芙莱斯（Ada Lovelace）[1] 和居里夫人（Marie Curie），他们都有一个美好而有意义的人生。有意义的人生不一定是幸福的人生，它甚至不需要在实现人生目标上获得成功。众所周知，探险南极的斯科特（Scott）最终没能到达南极点，他

因为自己的尝试而出名。此外，有意义的人生也不必然需要品行端正。我甚至可以说某些风流成性的吸毒者也过着有意义的生活，只要他们的人生计划（比如创作音乐）没有彻底走上邪路。另外，那些把生命都奉献给大屠杀的人，无论他们多么巧妙和成功地实施了那些可怕的计划，他们的生命都注定没有任何意义。

当看到有意义的人生时，我们似乎能够识别出来。在某种意义上，我们似乎已经知道是什么把人生标记为有意义的。困难在于准确地确定有意义的人生需要什么，实现的秘诀何在？

在探寻人生意义的过程中，我们难道不是在探寻一个有且只有有意义生命才必然具备的特征，或者说使其成为有意义的唯一特征吗？但为什么全部有意义的人生都必须拥有一个共同且单一的特征呢？

奥地利哲学家路德维希·维特根斯坦（Ludwig Wittgenstein, 1889—1951）最有名的洞见，就是他所说的“家族相似性概念”。如果你观察不同家庭成员的脸，你可能会注意到他们彼此很相似，他们有的都长着大鼻子，其他的有蓝眼睛或波浪般的卷发。尽管家庭成员之间的相似之处存在不少重叠，但他们未必有一个共同的面部特征，比如全家都有大鼻子。维特根斯坦认为有些概念，比如游戏的概念，就是家族相似性概念。维特根斯坦问，所有游戏的共同点是什么？有些具有竞争性，有些没有；有些涉及球，有些不涉及；有些是团队游戏，有些不是。维特根斯坦再次指出，所有游戏并没有一个共同的特点。当我们研究羽毛球、西洋双陆棋、足球、单人纸牌游戏和国际象棋时，我们发现它们并不包含一个共同的特征，而是一系列重叠的相似点。但哪怕没有这种单一的“公约数”，游戏的概念仍然是合理有用的。

所以，也许在寻找赋予人生意义的那个特征时，我们是在白费力气。我们可能发现不了那种有意义人生都具有的单一特征，而只会看到一系列重叠的相似性。

在这种情况下，询问人生的意义可能会陷入一种令人困惑的症状：

假设一定有某个隐藏的、本质的、根本的特征使人生有意义，前提是我们能确定它是什么。当我们找不到这个特征时，可能会得出的结论是：为我们生命赋予意义的东西必须是隐藏的，甚至是神奇的、超凡的。然而事实可能是，让人生有意义的东西根本就不处于隐藏状态，它就在我们世俗生活的结构中。只不过，它并非一个单一的内容。

再说说关于生命意义的最后一点想法：有时人们认为，如果人生缺乏意义，那么最终什么都不重要。无论我们是死是活，我们如何度过此生，最终，这些都不重要。从宇宙的角度看，它完全没有意义。然而请注意，如果最终什么都不重要，那么，“最终”“什么都不重要”这件事本身也不重要！

可是，即使最终什么都无所谓。对我们而言，那些事情本身可能仍令人牵肠挂肚。

---

[1]罗尔德·阿蒙森，挪威探险家；玛丽·希科尔，黑人女英雄；阿达·洛芙莱斯，计算机程序创始人。——译者注

15.为什么从来没有人约我出去？

为什么没人跟我约会？为什么别人不喜欢我？是我没有吸引力？我到底出了什么问题？这是我们容易产生的一些想法，尤其在年轻时，被恋爱中的男女灌了一嘴狗粮后，这么想很正常。我自己当然也有过这样的想法。

就我个人而言，在学校的时候也一度很希望有人邀请我出去约会，可惜从来没有。当然，我也没有约任何人出去。我的问题很常见：因为害怕。没有人愿意面对羞辱性的拒绝。因此，我想邀约的那些人，也从来没有收到过我的邀请。

你没被邀约的一个主要原因与你无关，而与他人有关——因为他们也不敢问。不过，这个问题的解决方案掌握在你手中。为什么你预设一定是他们问你呢？你为什么不能约他们？你可以的！

我们给彼此的一个比较俗气的哲学建议是：及时行乐，把握今天！这句话是古罗马诗人贺拉斯（Horace）在2000多年前首次说出来的，后来它被用在各种奇怪的场合，比如女演员朱迪·丹奇（Judi Dench.）夫人的手腕上，丹奇在她81岁生日时把“及时行乐”文在了身上。我们也会说：Yolo!（ you only live once，你只有一次生命），以此鼓励别人勇敢地去冒险。当然，不要忘了耐克广告牌上写着的：尽管去做。

这或许是老生常谈，但“把握今天”有时的确是你应做之事。不过，在不完全了解风险的情况下鼓励人们把握今天、勇于冒险，基本都是馊主意。比如，这句话会诱使年轻人做出一些愚蠢的冒险行为，比如潜入不透明的陌生水域。但在其他时候，当风险系数是已知数时，放手一搏的确是个不错的建议。话说回来，尽管预期或许很可怕，但邀请别人约

会也没什么坏结果，最糟糕的情况无非就是被拒绝了。有坏的一面，就有好的一面。你可能会因被发好人卡而出名。即使他们拒绝了你的邀约，你表露出的好感也可以满足他们的虚荣心。

法国存在主义哲学家也有一些相关的建议。例如，让-保罗·萨特（Jean-Paul Sartre,1905—1980）认为，从根本上说，我们都是自由的生物，能够选择自己的生活方式。然而，我们对于自由选择及其随之而来的责任总是深感不安。因此，我们假装自己没有选择，只是按规定去扮演一个角色。萨特鼓励人们看清自己的社会角色，诸如母亲、女人、厨师、服务员、牧师等，但这些角色不应框定我们的人生。虽然我们可能会告诉自己，“这就是我——一个服务员，拿订单和送食物就是我的使命”。但事实是，我们的人生并不是被这些角色定义好的，在任何时刻，我们都可以打破生活的条条框框，挖掘自己更真实的存在。萨特称，所谓社会角色扮演的目的，是用自欺遮蔽住我们的自由。

女权主义哲学家西蒙娜·德·波伏娃（Simone de Beauvoir，1908—1986）将这种“自欺”的思想运用到女性身上，她认为女性通过扮演传统上由男性分配给她们的那些角色来蒙骗自己。所以，当一个女人问自己“为什么没有人约我出去？”她是不是在假设，作为一个女人，她只应该静候事情发生，而不是主导事情发生？难道她认为“等待约会”是分配给她的角色，她必须接受这种设定吗？如果确实如此，波伏娃等女权主义哲学家会鼓励这些提出问题的女性去拥抱自由，活出一个更真实的存在，而不是消极接受传统所安排的角色。

16.什么是“屁话”？

从政治、互联网，到营销、公共关系，屁话无处不在，你无法避免它。詹姆斯·鲍尔（James Ball）的《后真相：屁话如何征服世界》（Post-Truth: How Bullshit Conquered the World）和埃文·戴维斯（Evan Davis）的《后真相：为什么屁话已经到达顶峰，我们能做些什么》（Post-Truth: Why We Have Reached Peak Bullshit and What We Can Do About It）等书都警告说，我们正在进入一个新的“后真相”时代，在这个时代，屁话占主导。

屁话是什么？根据美国哲学家哈利·法兰克福（Harry Frankfurt）的观点，瞎扯淡的人并不在乎他们所说的是真是假。这并不是说他们是骗子，因为骗子通常知道真相并故意试图说服你相信他们的谎言。而且骗子为了达到效果，不惜说一些真假莫辨的话。

总统唐纳德·特朗普（Donald Trump）被指既是骗子，又是个瞎扯淡的人。马修·安科纳（Matthew d'Ancona）在他的书《后真相：有关真相的新一轮战争》（Post Truth: The New War on Truth）中给出了一个例子：特朗普在《特朗普：交易的艺术》（Trump: The Art of the Deal）一书中声称，在海湖庄园的特朗普海滩俱乐部，其中那些儿童房间的装饰瓷砖是迪士尼创始人沃特·迪士尼（Walt Disney）亲手制作的。但当特朗普的管家向他求证时，特朗普回答说：“谁在乎？”

法兰克福认为瞎扯淡的人比骗子更坏。诚实的人和骗子至少都能清晰辨认出真假的区别，一个诚实的人会如实说出自己看到的真相，骗子则会故意说出自己理解的假话。可是扯淡的人就完全在另一个世界了：

……他们既不站在真理的一边，也不站在谬误的一边。扯淡者的眼

睛根本就不像诚实者和撒谎者那样紧盯事实，除非事实和他想说的内容有关。他从不在乎自己所说的东西是否描述了真实情况。他只是把他需要的内容挑出来，或者编造出来，从而达到他的目的。[1]

扯淡者为何扯淡？通常来说都是出于个人目的，有时是为了赚钱。扯淡者可以通过自己的狗屁话进行商业交易、医疗问诊或者提供咨询服务，甚至会为自己刚刚胡编乱造的狗屁故事梗概收取额外的费用。同时，狗屁话往往也和身份相关。扯淡者经常假装有学问，以便巩固自己作为某个领域“砖家”的身份。比如，伪知识分子的晚宴嘉宾通常张口就是“笛卡儿曾经说过”，实际上他本人根本就没读过笛卡儿。特朗普有关“海湖公园装饰瓷砖”的屁话，就满足了这两个条件——一方面自吹自擂，另一方面夸大自己在佛罗里达资产的价值。

我们为什么要在乎屁话？一个显而易见的原因是：如果你听了那些废话，你可能会相信很多谎言，而这些谎言可能会伤害你。扯淡的无意识建议可能会让你驾驶一辆危险的、不可靠的汽车，他们的医疗建议可能会损害你的健康，他们的理财建议可能会让你倾家荡产。

法兰克福虽然指出了屁话的一个重要类型，但我觉得屁话的内涵还不止于此。根据法兰克福的说法，胡说八道的人根本不在乎他们说的是真是假。但事实总是如此吗？考虑一下风水、占星术、通灵力量、星体治疗、外星人绑架、反疫苗接种、怪异的宗教崇拜和平坦地球的信念……这些信仰体系通常被归为扯淡领域。然而，很明显，许多注册并推广这些网站的人往往对自己口中的真理非常在意。

有些人忍不住辩解说，这些奇怪理论的信徒其实是自欺欺人。法兰克福说得对，这些狗屁理论的奠基人根本不关心什么是真、什么是假，不过是随着性子去说去做。但在一些例子里，我也发现了一些耸人听闻的现象，给我造成了很大触动。尤其是当我注意到，某些真正的信徒有时候会赌上自己的生命甚至是自己孩子的生命来证明他们所支持的理

论。

想想那些自杀的教徒，比如以牧师自封的吉姆·琼斯（Jim　Jones）的追随者。吉姆·琼斯所在的社区有900多名信徒（包括304名儿童）在圭亚那丛林中的琼斯镇集体自杀。吉姆·琼斯的宗教崇拜肯定是一种扯淡的信仰体系，可是却有那么多忠诚信徒将其奉为圭臬并为之而死。

再看看反疫苗接种人群：无论是小儿麻痹症、麻疹，还是伤寒和其他疾病，那些人反对包括他们自己孩子在内的所有人接种疫苗。他们准备把自己孩子的生命押在反对疫苗的信仰上。在我看来，各种各样被我们骂作屁话的例子及其怪力乱神或伪科学的信仰体系，都在以最典型、最完整的方式揭示“屁话”这个词。尽管他们的追随者同样非常关心这个信念是否正确，并且愿意为这个真理赌上身家性命乃至一切。

辨识屁话也是一项重要技能，关键时刻甚至可以救命。但是如何才能练就一双发现屁话的慧眼呢？

想发觉别人在扯淡，关键是要对真实的事情保持敏锐的嗅觉。这就需要培养良好的理性思维习惯及技巧，这样你就不会全盘相信别人给你灌输的信息了，甚至能对那些屁话发出一两个灵魂拷问：“你怎么知道这是真的？”“有什么证据吗？”除此之外，这项技能还包含了对世界如何运转的认知，比如政治、社会、科学方面的常识，这样你才能清晰看出扯淡者的言论荒谬绝伦。

辨别屁话也需要培养对某些角色的敏感嗅觉。我认为有三种角色需要留神。首先是利己主义者，法兰克福提到的扯淡者会自我膨胀，会说任何可以提升他们地位的话，不管这些话是真是假。第二种是黄鼠狼式的人，与法兰克福所说的那种人不同，他们为了把你的钱从腰包中掏出来，什么话都敢说。第三种是真正的信徒，真正的信徒可能是完全慷慨和真诚的，他们坚信自己所信和所说的都是真的。不过他们很容易上当受骗。他们是假信仰体系的受害者，这些信仰使他们成为智力上的囚徒。当你能在一定距离之外就认出利己主义者、“黄鼠狼”和真正的信徒

时，你对屁话的免疫力已经大大提升了。

---

[1]哈利·法兰克福《论废话》（On Bullshit），最初写作于1986年，正式出版于2005年。

17.有些阴谋论是真的吗？

许多人认为飞机上的冷凝痕迹实际上是由政府秘密计划制造的化学羽状物——“化学尾翼”。令人惊讶的是，还有很多人认为登月是美国国家航空航天局和美国政府伪造的。也有许多人认为，“9·11”事件中双子塔被毁是美国政府密谋拆除的“内部工作”。其他备受欢迎的阴谋论，还有康涅狄格州桑迪胡克小学2012年大屠杀，美国假意推进枪支管制，制药行业掩盖了（部分）疫苗导致自闭症的事实，外星飞船坠毁在罗斯威尔并被保存在一个叫作51区的地方，肯尼迪遇刺是一个涉及多名枪手的阴谋……

为什么我们会被阴谋论吸引？研究指出了相互关联的3个方面：首先，我们想了解世界是如何运转的。阴谋论为我们提供了一种解释事件的通俗叙事：强大的秘密策划者正在精心筹备这些事件。第二，我们想要安全感和掌控感。阴谋论为我们提供了一个夺回掌控的极简方法：我们必须推翻那些强大的秘密策划者。第三，阴谋论优化了我们的自我形象：不像那些贫穷、容易被蒙蔽的吃瓜群众，作为一个阴谋论者，你进入一个由志趣相投的专业人士构成的世界，只有你们才能看到事情的真相。

当人们把一种信念称为“阴谋论”，通常意味着对其不屑一顾。阴谋论者往往被认为是偏执狂和精神错乱的人。尽管这些阴谋论貌似很受欢迎，但人们普遍认为它们是无稽之谈。

“阴谋论”一词有多种用法。从字面意思上看，一些人使用“阴谋论”这个词，要么是指这种说法错误，要么至少没有得到充分的证据支持。任何一种理论但凡能被证明是正确的，它就不会被称为阴谋论。有

些人甚至以严格的方式使用这个词，在他们看来，只有无比怪诞的理论才有资格算是阴谋论。

不过，包括我在内的其他人，认为某种说法究竟是否属于阴谋论取决于它的内容，而不是看其合理还是荒谬。所谓的阴谋论，在我看来是一种假设重大阴谋的理论，即由某些有影响力的机构和组织策划的秘密阴谋，旨在做一些非法、有害或至少是让人不悦的事情，不管这个理论是否正确或是否得到充分支持。所以，当我使用这个术语的时候，阴谋论可以是合理和真实的（尽管大多数的确不是）。

的确，阴谋论有时会被证实。例如，“水门事件”是美国共和党（包括尼克松总统）内部的一个秘密阴谋，目的是在民主党的办公室搞窃听，事件败露后他们还试图加以掩盖。这个刺激的故事成为电影《总统班底》（All The President's Men）的中心事件。的确，这个阴谋论是真的。此外，伊朗门事件是里根政府高级官员的一个秘密阴谋，尽管是非法的，他们仍向伊朗出售武器并利用这些利润为尼加拉瓜的右翼反政府武装提供资金。这个阴谋论也被证明确有其事。

当然了，许多阴谋论都是假的、毫无根据的。事实上，只要一点点常识就能看出这些阴谋论不太可能真实。

以所谓“9·11”事件是内部作案的阴谋论为例，支撑这一论调的主要证据就是整个事件的很多特征无法用常理解释，比如双子塔被飞机撞击后直挺挺地倒下来，如同定点拆除似的。现在想来，如果这个阴谋论是真的，成本得有多大，计划得有多复杂。成千上万的人参与其中，其中包括在塔内放置爆炸物并掩人耳目的小组、自杀的飞行员（他们为什么要这样做？）。如果飞机是被远距离遥控的，还需要地面包括机场在内的各种团队来配合。如此费尽心机的惊天阴谋，因为疏忽或有人泄密而被揭露的概率很大。如果“9·11”事件的目的是令发动伊拉克和阿富汗战争合法化，那么沙特为什么要派飞机？最令人不解的是，为什么要选择这样一种极其冒险又煞费苦心的方法来证明发动战争的正当性，若想获

得同样的结果，比这更简单、更安全的方法多得是。如果“9·11”事件真是内部人员所为，或许真的需要在花园底部的仙女了。可实际上，所有的证据都与这个阴谋论背道而驰。

然而，尽管“9·11”事件不太可能是内部人员所为，但所谓的假旗行动并不完全是虚构的。假旗行动意指伪装成敌人对自己或盟友发动攻击。阴谋论者通常认为“9·11”事件是一次假旗行动：美国把对自己的攻击伪装成外国人发动的攻击。

有趣的是，美国军方过去确曾策划过类似的假旗攻击。20世纪60年代，美国参谋长联席会议批准了一项实施劫机和轰炸的阴谋，并设置了迷惑他人的烟幕弹，用以证明袭击是由卡斯特罗（Castro）所领导的古巴所发动的。众所周知，诺斯伍德行动就是为了证明美国入侵古巴、颠覆古巴政权是正当行为。这一阴谋袭击最终没有发生，但如果换了一位总统，发生与否尚未可知。

第二次世界大战也始于一次假旗行动。1939年，在德国入侵波兰之前，身穿波兰军装的纳粹士兵和情报官员对德国目标发动攻击，被扔下的“波兰”死亡士兵实际上是纳粹集中营的受害者。这次袭击后来被希特勒用作入侵的辩护理由。

因此，阴谋论可能是真的，甚至有个别阴谋论已经被证实。但最重要的是，我们要控制自己“万事皆阴谋”的思维倾向，这种倾向在某些人身上显然已经完全失控了。当然，我们也不要忘记历史教训，阴谋毕竟偶尔也会得逞。

18.为什么会有虔诚的善男信女？

为什么人们会有宗教信仰？去问一个虔诚的人为何信教，他可能会回答：“与我相信地球是圆的、水是湿的同理，因为我的宗教信仰既是合理的又是正确的。”这很公平：如果一个宗教是正确的，人们就有足够理由相信它是正确的，这近乎完美地解释了人们为什么会信教。

但如果我坚信我所信仰的宗教是唯一正确的宗教呢？那该如何解释人们拥有各种各样的宗教信仰呢？他们各自所主张的总不能都是正确的吧？看来我们需要一些其他的解释。

那些对宗教信仰持怀疑态度的人常常坚称，一厢情愿是所有宗教信仰的基础。的确，人们极度希望自己信仰的宗教是正确的。宗教信仰能帮助我们应对恐惧，尤其是我们对死亡的恐惧，这是对信仰的一种最常见解释，以下是英国哲学家罗素（Bertrand Russell,1872—1970）关于宗教的论述：

我认为，宗教首先并主要是建立在恐惧之上的。一方面是对未知的恐惧，另一方面，就像我说过的，是一种希望，类似于有一个可以在遇到任何困难和纷扰时都能站在你一边的兄长般的感觉。恐惧是构建这一切的基础——对神秘的恐惧，对失败的恐惧，对死亡的恐惧。

其他对宗教信仰持怀疑态度的人提供了进一步的解释。理查德·道金斯（Richard Dawkins）是一位科学家，也是世界上最著名的无神论者之一，他认为宗教实际上是心灵的病毒[1]。

想想计算机病毒，它一旦被安装到电脑上，就开始复制、把自己的副本发送出去从而感染新的电脑。道金斯认为，宗教信仰也以类似的方式传播。宗教能够广泛流行，不是因为它们有合乎科学的可信信念，是

理性的、是经过充分检验的，而是因为它们彰显着“传播我”的编码指令。于是，被宗教信仰“病毒”感染的人通常会用同样的信仰感染其他人[2]。

道金斯还指出了电脑病毒和宗教信仰之间的其他相似之处。他认为，就像电脑病毒常常会使杀毒软件失效一样，宗教信仰也往往有能力让任何可能使它们失效的东西，比如科学思考和批判性审查不再有得以发挥拳脚的空间。举例而言，道金斯认为，宗教常常把信仰当作一种美德，以此说明哪怕缺乏足够的证据甚至与证据相龃龉，信徒也要坚定不移地选择信仰。

电脑病毒很糟糕。在把宗教比作电脑病毒时，道金斯显然是在暗示宗教也很糟糕。但宗教是否给个人和社群带来了好处？这些好处难道不能解释人们为什么相信它吗？

根据一些研究，不管宗教信仰是否正确，它至少倾向于让我们更快乐、更健康[3]。宗教还可以成为一种强大的社会黏合剂。那些信仰同一宗教的社区往往联系更紧密。也有证据表明，积极信教的人往往会有更多的孩子。考虑到与所在社区信仰相同确实可能使我们受益（至少在提高我们生存和繁衍的机会方面），难道我们不应该进化成有宗教信仰的人吗？

对宗教信仰的另一类有趣的解释是，宗教是某些认知机制的副产品，而我们进化出这些认知机制是出于其他原因。这些解释中最有趣的莫过于认为我们身上自带一种超敏感动因检测装置（HADD）。根据一些进化心理学家的说法，人类在进化过程中对自己所表现出来的信念、欲望等动因过于敏感。了解其他动因的存在对我们当然大有好处，这些动因可能是帮助我们的朋友，也可能是伤害我们的敌人，它们甚至可以成为吃掉我们的食肉动物，比如老虎。

因此，对其他动因检测不足很可能要付出巨大的代价。另外，过度

检测其他动因，亦即相信动因存在而实际上它们不存在的代价则要低得多。因此在进化过程中，我们特别倾向于在过度检测的那条歧路上越走越远。于是当其他动因显现时，我们很容易产生一些误报的信念。根据一些人的观点，这至少部分解释了为什么我们人类如此倾向于相信看不见的东西，比如鬼魂、死去的祖先、精气、天使、魔鬼，甚至是神。

例如，假设你在黑暗中独自走回家时听到灌木丛中发出沙沙声。首先不由自主冒出来的想法可能是：“有人在那儿！”这时你的动因检测装置开启了。如果你查看了灌木丛但没有发现任何人，你可能仍然会怀疑这里存在某种目前还看不见的动因。所以，相信那些不可见的动因是我们拥有动因检测装置的一个自然而然的副产品。如此看来，信神也只是对不可见动因产生信仰的一个例证罢了[4]。

假设某一个关于宗教信仰的科学解释被证明是正确的，那么就备受关注的宗教信仰的真理性问题而言，它又能说明什么？科学能有效地解释宗教信仰吗？我们最终会揭示宗教是一派胡言吗？

事实上，科学已经解释了为什么我们相信某些东西，但这一事实并不能证明我们的信仰是错误的。也许科学可以通过声波在空气中的传播、声波作用于我的鼓膜以及由此产生神经刺激等理论，来解释为什么我相信自己能听到管弦乐队的演奏。但这种解释的正确性并不能说明我时下没在听管弦乐队的演奏，也不能显示我被那里的管弦乐队所欺骗。那么，为什么对宗教信仰的正确的科学解释就应该去揭示宗教信仰是一种妄言呢？

不过，这种科学解释对宗教信仰的威胁到底有多大，仍是一个有争议的问题。

---

[1]伯特兰·罗素《恐惧——宗教的基础》（“Fear, the Foundation of Religion”），出自《我为什么不是基督徒及其他论文》（Why I am Not a Christian,And Other Essays），纽约，塔奇斯通出版社

（Touchstone）,1967年，第22页（1957年首印于英国）。

[2]参见理查德·道金斯《心灵的病毒》（“Viruses of the Mind”），出自《魔鬼牧师》（A Devil's Chaplain），波士顿，霍顿·米夫林出版公司（Houghton Mifflin）,2004年。

[3]皮尤研究中心近来做了一些调查，参见 https://www.pewforum.org/2019/01/31/religionsrelationship-to-happiness-civic-engagement-and-healtharound-the-world/。2010年的一份研究表明，参加宗教仪式而构建起的社交网络，有助于增加幸福感。参见林蔡胤（Chaeyoon Lim）和罗伯特·普特南（Robert D.Putnam）《宗教，社交网络和生活满意度》（“Religion, Social Networks, and Life Satisfaction”），见于《美国社会学评论》（American Sociological Review）,2010年，75:914。

[4]心理学教授贾斯汀·巴雷特（Justin Barrett）创造了首字母缩写词“HADD”，用以阐释其假设。具体细节见氏著《为什么有人信上帝？》（Why Would Anyone Believe in God?），加利福尼亚州核桃溪，阿尔塔米拉出版社（AltaMira Press）, 2004年。

19.为什么别人不喜欢我？

你认为大家不喜欢你？其实，他们不会不喜欢你。只不过他们还没注意到你。在学校的教室里，只有少数人会因为自信而脱颖而出，那些害羞的人虽然谈不上被人深恶痛绝，但他们常常会感觉孤独、被忽视，就好像他们不存在似的。

然而，在我们人生中，难免会有人不喜欢我们。但那不一定是我们的错。我们的信仰、嫉妒和愤恨，以及我们客观上成为他们获取所需的障碍，这些原因都可能招致不喜欢。我们也该接受这样一个事实：不是所有人都喜欢我们，而且至少有一些人非常明确地讨厌我们。

但假如大多数人都喜欢你呢？那只能说明你的人缘太好了。

古希腊哲学家苏格拉底（Socrates，前470—前399）就很不被他的同胞们喜欢，他们甚至最终投票处死了他。苏格拉底本人没有留下著作，但他以一个真正的哲学家形象，成为柏拉图对话里的人物。这些对话透露了苏格拉底感兴趣的问题，例如，勇气是什么？正义是什么？美是什么？知识是什么？他常常与他人对话，并向那些所谓的专家提问发难。

有一次，苏格拉底问雅典将军拉刻斯（Laches）什么是勇敢。面对拉刻斯的回答，苏格拉底不断举出反例。比如，拉刻斯一开始就将勇敢定义为在战场上坚守战位，但苏格拉底要求他下一个适用于所有生活场景的定义，而不仅仅针对士兵群体。毕竟，平民百姓也可以勇气十足。于是拉刻斯说勇敢是“灵魂的一种耐力”，它支撑着有勇气的人不断前行。苏格拉底随之又驳倒了拉刻斯的第二个定义，他指出，何必在任何情况下都坚持到底，撤退休息、改日再战，在某些时候也不失为明智之

举。如果勇敢是一种德行，它不应该有勇无谋。漫无目的地决一死战只是一种莽撞。看起来苏格拉底再次证明拉刻斯说错了：勇气绝不只是一种耐力那么简单。

作为专家，当被告知你甚至都不能定义你的专业内容时，这无疑很尴尬。面对苏格拉底刨根问底式的问题和还击，拉刻斯一定很恼火。苏格拉底同样让很多有头面的人物感到尴尬和丢脸。事实上，有一个比喻很有名，那就是他把自己当作刺痛并叮咬马匹的一只牛虻。然而，正如马很快就想击打并杀死那只牛虻，最终，伟大的雅典也给了苏格拉底一记重拳。

苏格拉底并不想让人们讨厌他。他只是试图搞清楚勇敢、美和知识到底是什么，他最终往往会得出结论：包括自己以及那些所谓的专家都不知道问题的答案。由于坚持不懈地追寻这一崇高的事业，他树敌甚多。苏格拉底最终因为“败坏青年”等罪名被送上审判席，随之被判有罪并处以死刑。虽然有逃跑的机会，他仍然选择待在自己的牢房内，喝下给他的铁杉毒药，然后死去。通过柏拉图对话《申辩》（Apology）的讲述，苏格拉底在牢房与密友一同度过了自己人生中的最后几个小时。

即便是苏格拉底这样的高尚灵魂，仍然有很多人对他深恶痛绝，而且恰恰是因为这个高尚的灵魂正在从事有价值的工作。当然，苏格拉底不会孤身一人。面对原则拳拳服膺，为了正义奋勇而战，这种行为往往不受人欢迎。这种不受欢迎有时是危险的，甚至是致命的。由此看来，不被人喜欢倒可能是某种“荣誉勋章”。

即便如此，我们还是有理由不喜欢某些人。事实上，我们当中确实有一两个人不受人待见。但是如果你担心自己没人缘，并且因为缺乏人气就怀疑自己存在一些缺陷，那么思考以下内容或许会对你有所帮助，至少我认为这是一个明智的建议。

以自我为中心会让其他人很反感。如果你只对谈论自己有兴趣，和他人的对话都得围绕着你的兴趣、成就以及你做过的大事来展开，那么

一旦你的“个人讲演”逐渐偏向于胡吹乱嗙，听众们就很可能会觉得你又烦人又乏味。事实上，人们都喜欢和那些真正对他人感兴趣的人交往。他们倾向于向他人提问，问问他们一直在做什么、他们做得怎么样。所以，让别人感觉更加快乐并且乐于与你交友的一个明显途径，就是保持对他人的兴趣。

对他人过分挑剔同样是一个减分项。尽可能直言不讳并没有错，但对他人冷嘲热讽往往最终会导致别人不乐于与你做朋友。你是那种让他人时时汗颜的人吗？如果是的话，你可得改改自己的习惯。让自己保持一种谈吐诚恳、称羡所遇之人的惯性，比如夸奖他人的造型、成就，等等。

抱怨会让人感觉不舒服。和朋友讨论自己遇到的问题是一件好事，但如果这就是我们聊天的全部话题，并且花费绝大多数时间用来抱怨，我们恐怕很难有下一次相处的机会了。

最让人心烦的，是那种在话说半截就不停打断我们的人。当别人在说话时不要插嘴，要去听，真正地倾听。不要摆出一副要倾听的姿态，然后再次开始喋喋不休于你自己的想法，而是接受别人所说的，并适时地参与其中。当别人讲完后，也莫要急不可耐地开始你的跑题自白。

自吹自擂也不太可能帮助你赢得人气比拼。不断谈你的新鞋、好工作、价值不菲的新车、迷人的宅邸、美妙的假期以及在贵族学校上学的超级成功的子女，只会让别人觉得自己不够出色，甚至很平庸。没人愿意和给自己带来类似观感的人泡在一起。

不要试图控制他人。如果确实能助人一臂之力，不妨尽可能地想办法为之提供建议。别介意多鼓励他人，在他们没留神的时候向他们指明机遇所在。但千万不要越过红线去发号施令。毕竟，没人愿意丧失个人的自主权并且成为他人的“投射”。人们都乐意和能给自己加油鼓劲、注入能量的人来往，同时避免与将自己当作“木偶”的人接触。

请注意，这些不受欢迎的特征有不少是相互关联的。自吹自擂与无

休止地抱怨个人问题一样，显然是自我中心的表现形式。所有这些建议的核心思想都在于：被人喜欢在很大程度上需要你喜欢他人、对他人保持兴趣。注意，那些让你更受欢迎的东西，往往也会让别人更快乐。所以，无论对你自己还是对他们，听从这些建议都将大有裨益。

20.诚实永远是上策吗？

黛西阿姨刚刚给了你一份生日礼物。可你一撕开纸包装，竟是一件奇丑无比的毛衣。黛西阿姨满怀期待地问：你喜欢这件礼物吗？

你会怎么说？

很多人会撒个谎："噢，多好看呀！我正需要这毛衣呢。"表现出这是一份很棒的礼物，方能让黛西阿姨安心。但这样做对吗？诚实永远是上策吗？

德国哲学家康德是这样认为的。如康德所见，道德以严格且毫无例外的道德律令为形式，诸如"不要偷盗""不要撒谎"。无论在何种境遇下，你都不能撒谎。假设有一个愠怒的斧头手走进你家并盘问你的家人在哪儿，依着康德的意思，哪怕撒谎是拯救他们的唯一方法，你都不应该说假话。大多数人都会得出结论说，这是一个荒唐的极端观点。

对于那件丑毛衣，康德的意见显然是：不要扯谎！事实上，不说谎并不意味着你必须直言不讳。相比撒个小谎，你或许可以通过一杯茶来转移黛西阿姨的注意力，抑或说"是来电话了吗"，然后朝着门走去。尽管如此，黛西仍有可能猜出真相。所以，避免让她失望的唯一办法或许还是直截了当地撒个谎。从黛西的失落，到全家人在斧头手手中遭受灭顶之灾，或许都是不撒谎带来的不幸后果。但康德会说，不撒谎是你的义务，行为的后果在道德上永远是无关紧要的。

问题在于，几乎没人会认为我们所作所为的后果完全与道德无关。所以，康德的观点被我们大多数人弃之不用，同样也被以英国思想家约翰·斯图亚特·密尔（John Stuart Mill, 1806—1873）为代表的"后果主义"哲学家拒斥。密尔认为，从道德上说，最重要的事情是我们行为的

结果。是哪些结果呢？密尔的答案是：幸福的结果。从道德的视角看，正确的事就是不顾一切地促成幸福的结局。

利用这种特定的结果主义，亦即功利主义，你该如何处理黛西阿姨的礼物？你该不该撒谎呢？根据功利主义，你必须进行一番盘算。你应该考虑撒谎或者不撒谎的后果，根据你的计算，哪个办法有助实现幸福结局就选那个。假如你预测黛西阿姨听到关于毛衣的实话会抓狂，而你撒谎会让她与其他人更开心，那么你不妨撒个谎。这大体就是功利主义的简单模式。

然而，我们现在面临一个困难，盘算哪种行为会带来幸福结果的过程本身就足够棘手。如果你对黛西阿姨说了假话，她现在是高兴了，但她以后万一发现了真相，将变得更加沮丧。抑或她已经怀疑自己买了你不太喜欢的礼物，撒谎会使她深感痛苦。其实如果你实话实说，这一切都是可以避免的。而且如果你对她保持诚实，说不定现在都收到你真正喜欢的礼物了，同时不用为了撒谎而难受，这些难道不会使你更高兴吗。所以，要平衡所有的因素，真不是一件轻松的事。

功利主义也有批评者。假如欺骗最能让人感受到幸福，那么欺骗就是最好的选择了吗？美国哲学家罗伯特·诺齐克（Robert Nozick,1938—2002）想象了一个名为“体验机”的虚拟装置，当你按下按钮，它就能产生任何你喜欢的体验（我们之前在《为什么我不享受生活？》一章里考虑过这一装置的另一个版本，见第34页）。把这台机器想象成一个你可以完全沉浸其中的、被创造出来的虚拟矩阵世界。你能获得任何你想要的感觉与快乐：你可以吃最美味的食物，和你最心仪的人做爱，抑或听一场歌剧……只要你喜欢的都可以。我们假设你有权选择将那些深信不疑的人锁在机器中度过余生，假设他们会因此而欣喜若狂，我们也假设他们会将正在体验的东西信以为真。

所以，如果你将人囚在这台机器里，幸福感整体得到了提升。但这在道德上就是一件正确的事吗？当然不是。的确，人们是更快乐了，但

生活恐怕还不只有快乐，难道不是吗！我们也需要有真实可信的体验，尤其是需要有货真价实而不是弄虚作假的成就。有人美滋滋地生活着，却被那些虚假的关系和并不存在的伙伴蒙在鼓里，登顶珠穆朗玛峰、抚养出两个漂亮孩子等最为自豪的成就都是谎言，无论他们是否意识到，他们一定错过了一些极为重要的事情。如果幸福只是被理解为“感觉好”的话，过真实的生活将成为大多数人远比幸福更珍视的东西。德国哲学家弗雷德里希·尼采（Friedrich Nietzsche,1844—1900）曾说：“人类不会为幸福而奋斗，只有英国人会。”这显然是在影射密尔这样的功利主义者。

当然，从道德上说，“感觉好”也并不是无关紧要。的确，所谓行为的结果与我们从道德上应该做什么完全无关，康德的这一观点很可能是错的。但我们确实该想想我们的所作所为将为他人的快乐与幸福带来什么影响。对我和许多人而言，当我们判断哪些事从道德上应当去做时，幸福并不是我们唯一该考虑的东西。在这种情况下，或许你终究会向黛西阿姨坦露真相？

21.情人眼里真的出西施吗？

假设我正在欣赏一场无比壮观的日落，当最后一缕日光以非同寻常的方式照亮云层，呈现出令人赏心悦目的剪影，我为眼前这美丽的一切而迷醉。

现在请思考这个问题：美在何处？我想答案似乎很显然：美在日落中。难道日落不好看吗？但也有人反驳我：“不，美不在日落中，而在欣赏者的眼睛里，在你之中。”

这究竟意味着什么？这种想法似乎是：尽管有的属性是“就在那儿”，它独立于我们和我们的心灵；别的属性则不是这样。日落有很多属性，比如它在特定时间出现、呈现出特定的形状……这些属性独立于任何观察者的心灵之外，它“就在那儿”。而美的性质不是“就在那儿”，它“内在于我”。

类似的观点也出现在声音上。假如森林里有棵树倒了，周遭没有人听到，那么树倒有声吗？一些人认为声音“就在那儿”，它独立于心灵之外；也有人坚持认为声音只会存在于耳朵之中或者在听者的神经系统内。假如那个声音没人听见，那不就是无声吗！

意大利科学家伽利略（Galileo,1564—1642）就是这样理解颜色的。他认为物体虽然有形状、大小、质量和位置等属性，但它们没有颜色。伽利略说，颜色驻存于我们心中，“在眼中观察着的动物，如果它移动开，那么这一性质也就丧失、毁灭了”[1]。

但我们凭什么相信这个观点呢？一个通行的解释是：科学最终会依据形状、大小、质量、位置等可测量的属性来解释事物。据称，科学解释对颜色毫不“感冒”。有人认为这是一个很好的理由，用以说明颜色并

不像其他属性那样完全客观地存在“在那儿”。

当然，没有确信无疑的理由证明我们的各种感官完全能从各个角度呈现世界的本来面目。在一定程度上，外表具有迷惑性。也许我们的感官在为客观世界镀金、着色。剥去我们的思想为之添加的内容，世界本身要简单朴素得多。

认为颜色、声音、美感以及嗅觉、味道、美味以及厌恶等属性从本质上依赖于心灵而存在的观点，叫作反实在论。在美的问题上，反实在论者会认为日落中的美，依赖于我们这些观察者的意识。

但我们真的有必要说，当观察者缺席时，食物就没有颜色、气味和声音吗？事实上，关于颜色和声音还有一个有趣的调和性观点，尽管它仍属于反实在论的范畴，但一定程度上顾及了独立于心灵之外的一面。

以哲学家洛克的色彩理论为例，根据他对颜色做出的两种定义之一，颜色源自物体通过力量或倾向给我们带来的某种感觉或呈现。现在，即便物体什么都不做，这种倾向也会出现。

方糖具有可溶解的倾向。可溶解的属性，就源于它被放进水里就会溶解的事实。方糖随时随地具有这一倾向，哪怕它现在还没有溶解。事实上，即便糖被锤子敲碎或永远未被溶解，它也有可溶解的属性。

与此相似，如果颜色只是物体给人带来某种感觉或呈现的倾向，那么即便我们不看，它们自己也会被着色。事实上，哪怕从没有人看过它们，它们也会被着色。这与人们的常识相符：罂粟或许是红的，哪怕我们没盯着它，哪怕从没有人看过它。

也要注意，洛克关于色彩的倾向理论仍然是反实在论的，他仍然坚持颜色依赖于心灵。要理解为什么，让我们假想一个盯着罂粟看的外星生物。对我们人类而言，罂粟之所以是红的，正是因为罂粟在我们身上产生了某种明确的感官呈现（我们称为“R”呈现）。但假设外星生物有不同的神经系统，罂粟在他们身上产生了不同的感观呈现。这种呈现不是“R”，而是人们观察草时所看到的样子（我们称为“G”呈现）。所以洛

克得出了他的结论：在那一刻，罂粟对我而言是红的，但对外星人而言则是绿的。二者都是正确的。没有事实能说明，独立于观察者的心灵之外，罂粟的真正颜色是什么。花色与观花者密切相关，所以根据洛克的观点，颜色属性本质上仍然是依赖心灵而存在的。

所以，哪怕你认为没人看见罂粟时它也是红的，哪怕你坚信即便从没人见过罂粟它也是红的，你都可以成为一名反实在论者。之于声音亦是同理。你可以认为森林里一棵树倒了，虽然没人在那儿，它也会发出声响，抑或认为声音只是产生一种听觉经验的倾向，声音都可以被理解为依赖心灵而存在。我们也可以将这一观点推诸美感：哪怕没人看见，日落也是或者即将是美丽的。但它的美在本质上还是主观的。毕竟，我们心中美得不可方物的，在外星人眼里或许就是丑八怪。

如果你被关于美感、色彩和声音的反实在论观点所吸引，那么道德呢？盗窃谋杀坏在行为本身，还是坏在旁观者的眼里？哲学家休谟有一个著名的关于道德的反实在论观点。他说，当你试图通过观察行为以便从行为中发现罪恶或错误，你会发现自己一无所获。除非你把对事物的反应填满胸膛，从自己心中升腾出一种否定该行为的情感……但这取决于你自己，而不是事件本身[2]。

当然，如果你愿意尝试一个真正大胆的反实在论版本，不妨看看爱尔兰哲学家乔治·贝克莱（George Berkeley, 1685—1753）。他确信，除了颜色、口味、声音并非“就在那儿”，甚至物体本身都不外于心。贝克莱认为，物体仅仅存在于观察者的心中。如果你问他：“假如森林里的一棵树倒了，它会发出声响吗？”贝克莱一定会坚持认为：如果没人看见倒下的树，那么不仅没有声音，连树都没有。除了心灵和它的观念，没有什么是确定存在的。对贝克莱而言，要想让这棵没被人看到的树继续存在，唯一的原因就是上帝在看着它。上帝的永恒凝视，确保整个宇宙得以存在。

你持怎样的实在论或者反实在论观点呢？你认为没被人听到的倒下之树曾发过声音吗？你认为没被看到的东西有颜色吗？你认为冰箱里的所有东西在关上柜门后就会消失吗？你认为美只存在于欣赏者眼里吗？

---

[1]伽利略《试金者》（II Saggiatore/The Assayer）。

[2]大卫·休谟《人性论》（A Treatise of Human Nature），第3卷，第1章，第1节。

22.为什么这个世界一团糟？

当我们问“为什么这个世界一团糟”时，我们也许是在问：为何它没有比现实更好一些？世界有其理应存在的方式，但现实中它是什么样子，似乎与理想状况相去甚远。所以这一问题转换为：世界为何达不到标准？当然，这也是宗教人士解构这一问题的通常角度。

另一方面，假如有人把抽屉翻倒在地板上并观察由此而产生的混乱，他们不太会被“为什么这些东西乱得一团糟”的问题困扰。毫无疑问那就是一团糟。当你把抽屉里的东西倒出来时，你还能指望别的什么结果呢？你所面对的一地鸡毛，恰恰是你预料之中的结果。事实上，假如从抽屉里倒出来的东西不是一团糟，那才真的怪了。假如倒出来后，所有衣服都被整整齐齐地叠成一垛，而其他东西都按照色彩调和摆成秩序井然的一列，那才真正需要解释。假如它们乱作一堆，那有什么可神秘的呢？

同样，如果我们把人类看作自然选择、随机力量以及机遇导致的结果，为什么我们会对人类最终陷入某种混乱而惊诧呢？这难道不是我们预料之中的吗？

此外，如果你认为世界是某种计划的产物，这个也许来自上帝的计划详细规定了事物的发展轨道，那么你很可能会认为混乱不是万事万物理应存在的方式。所以你或许会问：“为什么世界不像它应该成为的那样？”

答案在于：因为我们人类都有缺陷。我们倾向于自私、短视，因为不能随心所欲而生气乃至暴戾。的确，世界理应变得更好，我们或者上帝也计划并试图使之变得更好。但作为“太人性的”的存在，我们把事情

搞砸了。宗教人士和无神论者都承认人有缺陷，尽管他们对于为何有缺陷还持不同意见。有人认为缺陷继承了亚当和夏娃的原罪，其他人则认为我们就是按有缺陷的方式进化的。

“为什么这个世界一团糟”的另一个问法是将世界曾经的样子用作对比。相比美好的往昔，为什么如今的世界如此不堪？

几年前，我受邀参加一个关于“后基督教”未来的会议，参与者形形色色，其中包括不少宗教信徒，也包括一些主教。正如所料，为期两天的会议一开始，大家就对世道沦丧感到绝望。道德滑坡问题引发关注，并成为开幕式的主题。人们共同的感受是社会正在陷入一个道德困境，它失去了道德的准星。经过两天的讨论，会议最终就道义角度看、事情变得更好还是更坏进行举手表决。令人惊讶的是，最终的投票呈现出一个戏剧性的转折：经过深思熟虑，绝大多数人认为情况比50年或100年前要稍胜一筹。在会议期间，与会者纷纷意识到自己对待其他种族、女性、同性恋群体及少数群体的道德态度是多么糟糕。现在他们认为，我们的国家总体上道德感变得更加充盈，而不是更加匮乏。

当然，人们也普遍认为我们坐上了坠向地狱的手拉车。相关报纸经常把现代英国绘制成一幅令人沮丧的肖像画。很多人在诸如移民（尤其是非白种人移民）、不负责任的寄食者占制度便宜、不断攀升的犯罪率、不道德的滥交青年等类似“问题”上耗费了大量笔墨。有趣且令人担忧的是，这些恰恰是英国居民最容易误传的话题。比如，英国估计约有31%的人口是移民，尽管实际数字只有15%；他们认为黑人和亚裔占据总人口的三成，但实际比例只有约11%；他们认为每100英镑的福利中就有24镑被人骗走，官方估算的数字实际上仅有约70便士；人们认为犯罪尤其是暴力犯罪在不断增加，但事实却是戏剧性的下降；他们还估计每年约有15%的女孩在未满16岁时怀孕，而官方的估计仅有0.6%[1]。

所以，事情未必如你所料的那样糟，尤其当你读了一些广受欢迎的

报纸之后。

事实上，假如我们退一步，以一种更加宏观的视野审视世界，我们就会发现人类仍然在很多方面取得了巨大进步。加拿大的认知心理学教授史蒂芬·平克（Steven Pinker）认为，尽管很多人猜想世界正在越变越糟，但事实其实是，世界在很多重要方面都越变越好。平克援引报纸专栏作家富兰克林·皮亚斯·亚当斯（Franklin Pierce Adams）的话说，“没有什么比糟糕的记忆更应该为所谓美好的往昔负责”。

平克举例指出，在很长一段时间内，全球范围内贫困人口持续减少、健康状况不断改善、犯罪率及凶杀率下降、饥荒减少，战争减少，教育得以改观。尽管其中仍存在局部的杂音和倒退，但据平克所见，整体趋势在很大程度上仍不断向好。平克将这一进步主要归功于科学和理性的力量。毋庸置疑，科学在极短的时间内改变了我们的生活，仅仅几百年前，人类还缺乏有效的麻醉剂，几乎没有好用的药物，没有电和制冷器，没有汽车、火车、飞机，更没有电脑和互联网。

当我们问“为什么这个世界一团糟”时，我们也应该记住，尽管不少事物仍然无可辩驳地处于混乱状态，但与此同时，很多重要方面也一直在进步。

尽管平克关于我们在很多方面取得重大进展的观点是正确的，但一些领域的确也出现了全球性衰退。作为对平克的回应，很多人注意到了不平等迅速加剧的现象。此外，经济发展成效颇丰是以环境为代价换来的，时下环境正处于危机之中。值得怀念的还有那些在人类发展进步的同时，不太走运的许多其他物种，它们正在经历一场广泛的、人为造成的“绝种”。生态学者斯图亚特·皮姆（Stuart Pimm）认为，时下物种灭绝的速度是自然速度的1000倍，未来有可能激增至10000倍。

话虽如此，但我们也不要过分悲观。不要忘记我们在很多方面取得的卓越功勋。尽管有缺点，但我们也越来越了解自己的不足并知道如何将之克服。

[1]该调查由机构益普索·莫里（Ipsos Mori）完成，发表于2013年版《感知的危险》（Perils of Perception），见于 https://www.ipsos.com/ipsos-mori/en-uk/perceptionsare-not-reality。

23.我的人生何时开启？

我们很多人都感觉被生活的沉重负担压得止步不前，挫败地看着其他人朝着他们选好的目标疾速前进。而我们似乎哪儿都去不了。这种感觉在新年前后尤其强烈。又一年过去了，我又有什么进步呢？或许几乎没有。我们通过制订新年计划来开启新的一年，坚称今年真的、真的、真的要开始健身，要考取一份新的资格证书，要找到生活伴侣，或者寻找一份更好的工作。然而，我们往往再一次雷声大、雨点小，行动逐渐陷入停顿。

所以，让自己动起来的秘密是什么呢？

也许我们需要关注于养成更好的生活习惯。根据美国哲学家、心理学家威廉·詹姆斯（William　James,1842—1910）的观点，养成好性格不依赖于形成正确的情感或意图。光有好心，也可能会办坏事。无论你现在多么真诚、多么踌躇满志，仅仅告诫自己“今年我肯定要怎么样，绝对会怎么样”往往很难奏效。詹姆斯认为成功反而建立在好习惯之上，他用一则逸事说明习惯的力量：

有一则故事，虽然未必真实，却足够可靠。故事讲的是一个喜欢搞恶作剧的人，看见一个退伍老兵带着晚餐回家，他冷不丁大喝一声：“立正！”那老兵随即把手放下，把羊肉和土豆扔在沟槽里。曾经的训练深入骨髓，它的影响已经融化在老兵的神经系统之中。[1]

当行为成为一种习惯，做起来就不需要竭尽全力、绞尽脑汁。詹姆斯认为应该旨在训练一种对我们有利的行为方式，并且努力使之成为一种下意识。

在各种教育中……最伟大的事，就是让神经系统成为我们的盟友而

不是敌人……为了达到这一目的，我们必须尽可能早地采取各种有效措施，力图形成下意识的习惯性动作……能移交给无须费力的自动系统监管的生活细节越多，我们的高级思维能力就能越多地释放出来，从而用于从事特定的工作。[2]

好习惯是成功的关键，这一观点司空见惯，也是那些自我提升类哲学及书籍的共同主题。毫无疑问，其中一定有些道理。

通常，我们不仅缺乏好习惯，还养成了一些阻止我们前进的坏习惯。就像仓鼠在轮子上不断运动，我们很容易陷入日常生活的既定陷阱。我们花费了大量精力，结果却一事无成。要想改变坏习惯又需要极大的努力。所以培养一个孩子养成好习惯，要比纠正已经养成的坏习惯容易得多。

假设你已经养成一些阻止你前进的坏习惯并且想有所改观，那么制订一个时间表并坚持下去或许会有所帮助。举个例子，假如你想健身，不要仅仅找个健身房并口头承诺自己一周会去两三次，而是把去健身房的计划详细到特定日子的特定时间。把日程表放入电子记事本并设好提醒，然后认真地坚持这一模式。用不了多久，你就会发现这些事已经成为你的惯例，准备起来毫不费力。你也可以有效地安排社交活动和学习日程等事项。这样我们就可以像詹姆斯所说的，“让神经系统成为我们的盟友而不是敌人”。

事实上，业已养成的习惯或许会使你陷入千篇一律的生活，但这并不是你感觉无法取得进步的唯一原因。对行动计划的承诺感到焦虑，这也是一个原因。有些人不到万事俱备的时候绝不会采取行动，唯有计划正确并且计划奏效才能保证他们获得自信。但问题在于，计划常常出错，我们的处境也不断因为无法预测的因素而发生改变。所以面对我们是否选择了正确道路的问题，总会存在一些质疑。风险无可避免。一旦过度谨慎，我们很可能步履蹒跚。

对失败的恐惧很可能会成为实现任何成绩的“拦路虎”（参见《如果我失败了会怎样？》，第137页）。我们都经历过很多次失败。如果因为几次失败就选择放弃，你注定一事无成：当别人疾速前行时，你却被生活的重担抛在后面。所以，坚持不懈是必不可少的。

---

[1]威廉·詹姆斯《心理学原理》（The Principles of Psychology）,1890年，第4章。

[2]威廉·詹姆斯《心理学原理》（The Principles of Psychology）,1890年，第4章。

24.为什么我老是气嘟嘟？

我们都会生气——因为我们丢了钥匙，我们的电脑在最糟的时刻死机了，有人盗用了我们的停车位。突然之间，我们感受到了不断升腾的怒气之潮。这是一种完全自然的反应。但如果这种怒感挥之不去呢？我们中的有些人似乎永远生活在暴怒之中。如果你在所有或大部分时间内都怒不可遏，你该为此做些什么呢？

当然，我们很容易解释为何某个人长时间生气。如果他遭受了严重且持续的不公待遇，也许被错误地监禁起来，那么他显然很可能会陷入深深的愤怒。那些在过去有过可怕经历的人，可能会留下久久难以平复的怒气。当然，内部荷尔蒙失衡也会造成愤怒。如果你长期生气，或许应该诉诸以上这三个原因。如果不幸言中，不妨从律师、心理治疗师和医生那儿寻求卓有成效的帮助。

那哲学呢？哲学能为暴怒做些什么吗？斯多葛学派可以。最著名的罗马斯多葛主义哲学家之一小塞内卡（Seneca the Younger，前4—65）认为愤怒是一种短暂的疯狂。小塞内卡说：“别的恶习会影响我们的判断，愤怒会影响我们的理智。”[1] 他认为我们不应该在愤怒的驱使下做出行动。

斯多葛学派的一个主要思想就是：我们应该运用理性来弄清世界是如何运转的，而不是希望它如何运转。这样我们就不会因为事物没有按照我们的期望发展而感到沮丧、愤怒抑或产生别的负面后果。希腊的斯多葛主义哲学家爱比克泰德（Epictetus, 55—135）说得好：“我们必须充分运用自己的力量，其余的就照自然所赐。”[2] 真正的斯多葛主义者就是那些展现出意志力和自制力的人，他们能够掌控自己的破坏性情绪，

把理智用到极致去解决生活中的问题。

举个例子，假如在参加一个重要工作面试的路上，你的汽车抛锚了。你已经请求道路支援，并且做了你能做的一切以期准时参加面试。此时此刻，命运尽在你的掌控之中。尽管在这种情况下，我们很多人会感到焦虑和气恼，但这些负面情绪不仅于事无补，事实上还有可能让事情变得更糟。而斯多葛主义者面对此类情形，会专注于变得镇静、稳健；对于时下无法改变的事情，他们会接受现实。当发现自己对于扭转僵局无能为力，必须改变自我，避免让事情继续折磨我们。

还有一个例子：如果你上推特，你很可能遇上一些行为不端的人，他们有时不厌其烦地发帖侮辱你、挑衅你。他们充满了绿巨人般的愤怒，并且你发现自己可能变得同样暴躁。事实上，这正是挑衅者所乐见的。面对这种情况，斯多葛主义的建议是：不要让这样的无礼影响到你。爱比克泰德更进一步，认为这种由侮辱导致的伤害，归根结底是自己造成的，因为我们坐视侮辱伤害自己。相反，如果我们心如磐石一般保持冷静、不受影响，那么无论网上的挑衅如何夹枪带棒、惨不忍睹，都无法造成任何损伤，我自岿然不动。

不过，愤怒难道不会在某些时候有那么一点点用处？比如一个士兵在战场上暴怒，这难道不会使他的战斗更有效率？如果你为生存而战，愤怒难道不会对你有所裨益？塞内卡不以为然，他反问道：

当理性能达到同样的结果时，愤怒又有什么用呢？你认为猎人会对他杀死的野兽生气吗？从野兽攻击他时他们接触，到野兽逃散时他紧跟不舍，所有的一切靠的都是毫无怒气的理智。[3]

如果你与一条来袭的狼搏斗求生，那你不太会处于劣势，因为你并不会对狼发怒。事实上，面对生活的战斗，增加怒气不仅不会带来好处，还会导致行为冲动、无理性，甚至愚蠢。愤怒会破坏好的技战术水准并使人处于劣势，这对于职业拳师而言，早已是广为接受的事实。

所以根据塞内卡的观点，愤怒毫无用处，并且应该在它刚开始升腾的那一刻就将其果断制止：

最好的办法就是果断拒绝导致愤怒的最初诱因，在怒气刚刚露头时就抵制它。留神被怒气出卖：因为一旦被它带偏，我们就很难恢复到健康状态……[4]

斯多葛主义者、罗马皇帝马可·奥勒留（Marcus Aurelius, 121—180）补充道：不要将那种把愤怒当成男子汉气概的观点信以为真：

当你处在愤怒的亢奋状态时，希望这条真理能出现在你眼前：被激情驱动，就毫无男子汉气概可言。相反，温和、有礼因为更合乎人性，也就更有男性气质。那些拥有力量、胆量和勇敢等品质的人，根本就不会受激情和不满所左右。[5]

然而，认为愤怒一无是处真的正确吗？为什么我们人类逐渐会感觉怒气无利于我们的生存、繁殖？

与其他生物一样，我们人类在进化中逐渐能感受到愤怒的情绪。因为愤怒能引发诸如咆哮、猛击等确定行为，这些行为或许对我们有利。很明显，表现得咄咄逼人，甚至有些暴力倾向有时也是一种理性，比如为了自卫。但要看到，我们可以不怒自威。要注意，塞内卡并没有说过不要咄咄逼人，他只是说行为莫要出于愤怒。请向武术家李小龙（Bruce Lee）那样：危急时外表凶恶，平日里心如止水。

如果你发现自己老在生气，不妨试试斯多葛学派的法子。比如，他们建议我们针对遇到不可避免的挫折进行沉思，当此类事件真的发生时，我们就会胸有成竹，不会轻易臣服于愤怒。美国哲学家努斯鲍姆（Martha C.Nussbaum）在讨论被南非政权非法囚禁了数十年的纳尔逊·曼德拉（Nelson Mandela）时写道：

他经常说自己很了解愤怒，他必须与自己个性中关于寻求报复的冲动作斗争。他记录自己在27年的铁窗生涯中，必须练习一种守纪律的沉

思方式，保持性格不断发展，避免坠入愤怒的圈套。现在可以很清楚地看到，罗本岛上的囚犯或曾偷偷带进来一本斯多葛主义哲学家马可·奥勒留所著的《沉思录》，给他们树立了一个不知疲倦、努力对抗愤怒腐蚀的榜样。[6]

如果你发现自己常常大发雷霆，你会发现像曼德拉那样多读些斯多葛学派的著作，会使你大有收获。

斯多葛主义当然也不允许别人随意欺侮你。他们并没有说：不要费力去试图改变外物，让人们随心所欲地对待你。相反，他们说：不要把时间浪费在为那些既定事实而苦恼上，当你起身而行时，不要因为愤怒而要出于理性。事实上，斯多葛主义者正是一批有原则的人，他们随时准备好为正义而斗争，随时站起身来反抗压迫。

---

[1]塞内卡《论愤怒》（On Anger），第3卷，1。

[2]爱比克泰德《论说集》（Discourses），第1卷，1。

[3]塞内卡《论愤怒》，第1卷，11。

[4]塞内卡《论愤怒》，第1卷，8。

[5]马可·奥勒留《沉思录》（Meditations）,11.18.5。

[6] 努斯鲍姆《超越愤怒》（“Beyond Anger”），见于《万古杂志》（Aeon magazine），网页版见于https://aeon.co/essays/there-s-no-emotion-we-oughtto-think-harder-aboutthan-anger。

25.我是谁？

通常，当有人问“你是谁”时，我们都能轻而易举地回答。我们会给出这样一些答案：名字、居住地，或许还会提及工作、家庭和兴趣。当然，假如你撞了头并失去记忆，你将无法提供这些信息。但毫无疑问，我们中的绝大多数可以毫无困难地、准确地说出自己到底是谁。

然而奇怪的是，当被一种哲学的口吻问及同样的问题时，我们会回答得很费劲。当牧师、私人顾问或是印度教的一位上师问你究竟是谁，他们需要的似乎是另一种答案。突然，许多人会发现，自己已完全陷入问题的泥淖之中。

为什么会这样？为什么我们不知道自己究竟是谁？这个神秘而难以捉摸的“真我”是什么？“真我”可能以何种方式显示出来？通过观照内心？

许多人设想中的真正自我是一个隐藏的、被锁定在内心之中的自我，而且这个自我只有通过内省才能最好地呈现出来。确实如此吗？

苏格兰哲学家休谟所做的一项关于内在自我的研究很出名。他将注意力转向内在，并找到了一系列思想和感觉——记忆、关于色彩的经验、痛感，等等。但休谟发现，被认为在这些思想与感觉之外存在一个额外之物，这样的“自我”从来就没有出现过。因为休谟相信所有的概念都来自经验，所以他得出了这样的结论：没有任何关于内在灵魂或自我的概念。根据休谟的观点，自我不是除却那一“束”我们经验到的思想和感觉之外的额外之物。事实上，自我恰恰就是那一“束”经验。毫无异议，这就是休谟所谓的自我捆束理论（Hume's bundle theory of the self）。

把注意力转向内心，也并不是一个了解我们到底是什么样子的可靠途径。包括勇气、刚毅、决心以及正义在内的人类珍视的许多特质，都表现在并存在于危难之际。一个勇敢的人，恰恰就是那个被置于令人恐惧的情境下仍能举止合宜的人。

针对帕克兰的校园枪击案，特朗普曾公开宣称：“我相信哪怕我自己没有武器也会毅然冲进去。”[1] 但特朗普真的相信他会在手无寸铁的情况下冲进去拯救这些年轻人吗？真相是，他在真正身处那样的情境之前，几乎不会有什么想法。这对我们而言也是同样的。勇气不显现于纸上谈兵，而是通过我们在一个富于挑战的环境中的表现透露出来。

所以，发现“真我”的秘密，也许不在于宁静的沉思，而是将你置于一个对自己形成挑战的险境之中。如果你从来没有遇上过这样的情况，你将永远不会解开迷局。这个道理对特朗普也是公平的，如果明白这个道理，他就会说：“只有经过考验，你才会知道。”[2]

这些疑问“我究竟是谁”的人，可能还会问“我来这儿是为了什么”“我的目的是什么”。如果一个孩子对这一把剪刀问“这是什么”，你可能会解释剪刀的用途：它是用来剪东西的。所以，回答“我是谁、我是什么”的问题，或许要弄清楚我来这儿是为了什么、我的目的是什么。

有人或许会从职业的角度来回应这个问题：“目前我是一个银行经理，但这不过是一份从事的工作，真正的我是一个音乐人，那才是我孜孜以求的身份。”我猜我们中的大多数在问“我是谁”时，并不是寻求一份职业建议。

正如我们在《我的人生有意义吗？》（第60页）中所看到，对于“我在这儿是为了什么”的一个回答是：我们都是为了生存和繁衍，从而把遗传物质传递给下一代。作为智人物种中的一员，这是我们被指派的角色使命。尽管在某种意义上，这毫无疑问是我们来到世界的目的之

一，但这是否能回答很多人关于“我是谁”的疑问，我深表怀疑。毕竟，这个解答太乏味了，也并不是我们所要搜寻的那类答案。

我们发现，“我是谁”这一问题难以捉摸，最后甚至会得出我不知道我是谁的结论，其中一部分原因也许就是我们只见树木不见森林了。

没错，我们都扮演着不同的角色。而且我们在不同的场景中采用不同的角色风格。和家人在一起，我会表现出一种个性；在工作时，我采用一种更正式的风格；和朋友在一起，我呈现出另一个样子。这当中哪个是真正的我呢？真正的我，是这些角色中的某一个，抑或是某个仍在等待“出场”的其他角色？

英国哲学家吉尔伯特·赖尔（Gilbert　Ryle,1900—1976）提供了一个或许有价值的类比：一些游客在牛津大学漫步，他们看着不同的学院、系所，然后说：“这些都很有趣，但究竟哪里才是大学？”游客们犯了个错误，他们认为大学是除却学院、系所的额外之物，然而大学就是这些东西。一些人为了寻找“真正的洋葱”而一层又一层地把洋葱剥开，最后他们什么都没发现。事实上，在层层剥开的全过程中，在他眼前的不正是“真正的洋葱”吗？

所以，也许真正的你，并不是一个隐藏在别人能观察到的日复一日的生活经纬背后的额外之物。相反，这些日常的经纬就是真正的你。真正的你不是站在翅膀上的一个神秘的、幽暗的、等待出现的身影，而恰恰体现在你公开显露的所有风格和你扮演的各种角色之中。

当然，假如我说的这些是对的，或许别人会比你更清楚“真我”是什么。

---

[1]https://www.bbc.co.uk/news/43202075.

[2]https://www.bbc.co.uk/news/43202075.

26.如果我永远找不到真爱怎么办？

很可能你已经找到了爱。我的意思是说，你很可能有慈爱的父母、兄友弟恭的手足，也可能有闺蜜或哥们。当然，那些说自己在“寻爱”的人，通常是在追求浪漫的爱情。他们想要一段亲密关系，坦率地说，也包括肉体的契合。

当然，我们追求的也不纯粹是浪漫。一段又一段短期恋情是不行的。那些“寻爱”的人通常需要一个生活伴侣，这个人能坚定地承诺和我并且只和我长相厮守。一般来说，这是一个我们希望与之结婚的人。

人们通常认为，女人对生活伴侣的渴望比男人强烈。书市上，针对异性恋女性的爱情秘籍往往畅销不衰，它们一般还会取这种名字：《寻觅爱情，寻找婚姻》《拒绝无效约会，拿下这个小伙——写给30岁以上的女人》《了解男性思维：吸引并留住你的理想型》。事实上，研究表明，苦苦寻求爱情的也包括男性。皮尤研究中心的一项调查显示，年轻男性与女性一样想迫切想结婚，并且认为成功的婚姻是人生中最重要的事。

要看到，并非所有人都想要生活伴侣，尽管大部分人是这样想的。我们的问题不在于如何找到他们，而在于如果永远得不到这种内心深处渴望的情感会怎样？如果真命天子或梦中女神不再出现，我们要怎么办？

回答这个问题之前，有必要考虑另一个问题。为什么我们很多人需要这样一种关系？为什么这种渴望有时如此令人绝望？

这至少在一定程度上是个生物学问题。如果我们想成功繁衍后代，最好的选择就是有一个长期稳定的性伴侣。所以，有稳定伴侣的渴望可

能是自然选择的结果。在进化过程中，我们形成了需要这种关系的特质。但拥有这种愿望并不只是人类的专利，天鹅、信天翁、狼和长臂猿等许多其他物种也被认定会寻找终身伴侣。

当然了，我们可以科学地解释为什么对终身伴侣的需求非常合理。正如需要呼吸、渴了要喝水一样，这些渴望都是“内在的”，是可以被科学解释的。它们永远不会有失效期。

如果对唯一、忠贞的生活伴侣的普遍渴望是我们进化程序的一部分，那么接下来呢？这并不是说我们要被这种渴望困一辈子。哪怕这种渴望为我所愿，我们的内在倾向也可以被成功抑制住。人类天然倾向于各种各样的不良行为，但我们却无法有效地控制自己，例如，我们似乎生来就想逮住机会吃高糖高脂的食物。但不必讳言，我们中的许多人已经学会成功地抑制这种欲望。

然而，压抑内心深处的渴望并不总是健康的，甚至是不可能实现的。对大部分人而言，对生活伴侣的深切渴望很可能永远无法摆脱。即便我们愿意，也很难将这种渴望轻易舍弃或者抛之脑后。

假设你既无法摆脱也无法实现对生活伴侣的渴望——那又如何呢？的确，这种欲望不可避免地会使你痛苦。不过先别太沮丧，不妨提醒自己：实际上令我们开心的事和我们以为会令自己开心的事情并不总是一样。我们人类一直不擅长判断什么东西会使自己开心或痛苦。

正如在《为什么我不感激自己拥有的一切？》（第120页）中写的那样，很多人认为在事故中失去一条腿会使我们非常难过。然而，事实证明，那些失去肢体的人在一年后的平均快乐程度并不比以前少。所以，如果你从未找到真爱，不要认为你过的就是不尽如人意的痛苦生活。事实上，这种潜意识会阻碍你获得真正的幸福。痴迷于满足某一愿望，常常会导致我们忽视那些更有希望成功的机会。

尤其要注意，千万不能有“唯有获得这个，世界才会变得更好”的思维。稳定的恋爱关系不是万能药。特别是在异性关系中，女性不得不比

男性更努力地工作。她们往往要做更多的家务以及投入更多的情感付出。所以，小心你的愿望，因为它可能会为你招致大量的家务活。

许多人在单身情况下能过着充实、幸福的生活，女性尤其如此。单身女性比单身男性更幸福，因为她们更善于社交、有更多的闺蜜支持陪伴。研究还表明，单身女性倾向于参加更多的社交活动，而单身男性则恰好相反。

是的，带着一种求而不得的深切渴望过日子，的确令人深感沮丧。但要记住，这些渴望的实现也可能会带来无法预见的、令人大失所望的后果。总之，即便愿望落空，你也有可能过上充实的幸福生活。有时候，正是因为梦想破灭，我们才找到了同样美好，甚至更有价值的目标。

27.为什么好人要受苦？

从科学和自然的角度看，好人受苦并不奇怪。的确，好人受苦是可以预料的。自然事件常常对人类和其他有知觉的生物产生可怕的后果，例如带来瘟疫和自然灾害。大自然并不关心这些后果，它只是无情地碾碎它们，无差别地伤害和屠戮所有好人和坏人。因此，好人也无法躲避厄运临头。

既然答案如此显而易见，但我们为什么要绞着双手问上天：好人因何受苦？我认为很可能是因为我们很容易被某种宇宙正义的观念所吸引。当看到一个好人被某种可怕的疾病所诅咒时，我们大多数人都会想：这太不公平了，为什么走霉运的是他？我们都希望善有善报，恶有恶报。但环视周围，事实显然并不总是如此，这的确令人沮丧又抓狂。

当然，如果你相信上帝会使所有的错误得到纠正，让所有的美德得到回报，那么你就会认为正义最终会得到伸张，哪怕不在今生也在来世。这一想法的确能够安慰人，然而我们又面临另一个谜题：为什么一个公正的上帝会让好人在此生如此痛苦？一个在世界中创造了如此恐怖的痛苦与折磨的上帝，怎么能被认为是公正的呢？当然，这些都是拒绝信上帝的常见理由。许多无神论者根据好人和无辜者都会受难，进而指出即使有某种智能在控制宇宙，它也并不一定仁慈和公正。

天堂会是这个问题的答案吗？如果天堂真的存在，好人能去天堂，他们今生所经历的痛苦会不会在来生得到足够的补偿？在这种情况下，正义终将得到伸张。

但仔细研究一下，天堂是如何成功地让良善之人一边被迫忍受着痛苦，一边相信公正、慈爱的上帝的存在的？答案似乎并不清晰。布灵顿

俱乐部是牛津大学的一个男性精英俱乐部，它以拥有很多重要的议员为荣。他们非常享受把一个餐馆糟蹋得不成样子的情形，然后甩一捆钞票给老板说：“交给钱来处理。”即使这些钱远远超过了老板的经济损失，但显然，这并不能纠正他们已经犯下的过错。单纯的赔偿并不能抹去道德的污点，他们的行为不会因此符合道德的准则。同理，如果上帝存在，也许会在来生补偿那些在世界上遭受痛苦的人，但这就意味着强迫他们今生忍受痛苦。这种补偿并不能证明上帝制造或容忍这种痛苦的存在是正当的。

有什么好的理由可以解释上帝默许好人受苦受难吗？那些对上帝虔诚的人坚信一定有这样一个原因，无论我们是否知道它是什么。有些人说：“也许这超出了我们的能力范围。”毕竟，这个世界不可避免地存在许多我们人类无法理解的东西。

也许对待苦难的正确态度是尽我们所能去避免苦难。近年来，儿童死亡率不断降低，让那些在过去根本熬不过去的孩子能够茁壮成长。我们发明了麻醉药，让人类承受的痛苦大大减轻[1]。我们还发明了各种治愈或者预防疾病的药物，所以哪怕好人仍会遭遇痛苦，我们已经在减轻他们痛苦这一问题上取得了意义非凡的进步。

---

[1]https://ourworldindata.org/child-mortality.

28.为什么我不感激自己拥有的一切？

我们都在努力实现目标。除了更多的钱、豪华汽车、更好的房子等物质财富，我们也在努力追求新的可能性，诸如生儿育女、升职、和海豚“共舞”，以及其他非物质的好处。在目标实现后的一段时间内，我们常常会感到快乐。但不幸的是，我们人类倾向于对已拥有的一切习以为常，而且事实证明，过不了多久我们的快乐就不似从前了。即便那些刚刚在体育项目上取得辉煌成绩，抑或买彩票中了大奖的人，他们享受到的情绪冲动也不会持续太久。

为了保持浓浓的幸福感，我们会把注意力转移到新的目标上；目标一旦实现，就会带来新的快乐，但这种快乐往往同样短暂，它让我们渴望更多快乐。我们人类经常陷入的这种被称为“幸福跑步机”的无休止循环，被困在跑步机上的人必须不停地走着跑着才能保持原来的位置。心理学家迈克尔·艾森克（Michael　Eysenck）认为，对幸福的追求会让我们登上类似的跑步机：必须不断努力，才能维持现有的幸福水平。

这种追求幸福的渴望将我们置于跑步机上，或者类似于磨盘上从不停歇的马。类似的想法古已有之，这要归功于圣奥古斯丁等哲学家。奥古斯丁曾说过：“真正的说法是，愿望没有休息，它本身是无限的、无休止的，正如人们所说，它是一个永动的齿轮，或者说是马磨中的马。”[1]

我们倾向于将幸福水平恢复到那些影响幸福的重大事件发生之前，这有一个好处。如果发生了一些让你深为不悦的事情——比如说，丢了工作，甚至失去了一条腿——几个月后，你仍然会恢复到从前的幸福程度。在1987年发表的一项著名研究《彩票中奖者和事故受害者——幸福

是相关的吗？》（Lottery Winners And Accident Victims: Is Happiness Relative?）中，心理学家布里克曼（Brickmann）、科茨（Coates）和亚诺夫-布尔曼（JanoffBulman）发现，虽然中了彩票的人立即表现得非常高兴，而那些失去肢体的人马上就陷入了悲伤，但仅仅几个月后，两组人的幸福程度又再次恢复到了原来的水平。

所以我们如何逃离“幸福跑步机”呢？我们怎样能够让幸福感更持久呢？在2013年的TED大会上，澳大利亚哲学家彼得·辛格（Peter Singer）在他名为《有效利他主义的方式和原因》（The How and Why of Effective Altruism）的演讲中指出，利他主义为我们提供了一个“逃生的出口”：

你努力工作赚钱，把钱花在商品消费上，以期享受更好的物质生活。但钱越花越少，你必须努力工作，然后赚得更多、开销更大，从而保持相同的幸福程度。这是一种幸福跑步机，你永远无法在中途停下，永远不会感到真正的满足。而成为一名有效利他主义者会给你带来价值感和满足感，它会让你的自尊地基更加坚实，让你觉得自己的生活真的值得过下去。[2]

辛格说，当代的消费主义生活方式是一个陷阱。我们就像希腊神话中的西西弗斯（Sisyphus），他被惩罚去把一块巨石推到山顶，但却眼睁睁地看着石头滚下来，然后他必须再次把石头推上去，一遍又一遍，直到永远。辛格认为，我们可以通过帮助他人来获得一种更持久的满足感，而不是无休止地追求一次次“血拼”带来的短暂刺激。否则，一旦第一次刺激带来的效果消失，我们就必须挣钱换取下一次刺激。辛格建议我们适当奉行有效的利他主义：以最有效的方式捐钱帮助穷人和弱势群体。

有证据表明，通过改变我们的生活方式可以获得一种更持久的幸福。在《为什么我不享受生活？》一章中，我们列举了7种能帮助我们

提高幸福感的方法。其中一个就是像辛格所建议的那样去帮助他人。当然我们也可以做其他事情。在我们研究的7种方法中，最后一种专注于感恩。通过感恩，我们不仅要让自己知道生活中什么是好的，也要知道有些好的东西我们无法完全控制。我们要感激他人与世界，乃至某种更崇高的力量。与此同时，我们也与他们产生更紧密的联系。

一项为期10周的研究在两组对象之间进行比较，一组人写下他们感激的事情，另一组写下让他们不高兴或生气的事情。研究发现，第一组人变得更乐观，对自己的生活感觉更好。有趣的是，相比第二组而言，第一组成员的锻炼次数更多，看医生的次数更少。所以，记一本感恩日记，写下生活中的点滴，或者尝试与朋友和家人倾诉，这将让我们变得更幸福，也更珍惜我们目前拥有的一切。

---

[1]转引自罗伯特·伯顿（Robert Burton）的《忧郁剖析》（Anatomy of Melancholy）, 1621年。

[2]罗伯特·埃蒙斯（Robert A.Emmons）和迈克尔·麦卡洛（Michael E.McCullough）《对幸福与负担的计算：一项关于日常生活中感恩与主观幸福感的实验研究》（“Counting Blessings Versus Burdens: An Experimental Investigation of Gratitude and Subjective Well-Being in Daily Life”），见于《人格与社会心理学杂志》（Journal of Personality and Social Psychology）,2003年，卷84,No.2，第377—389页。

29.我在虚度人生吗？

当人们以“你的一生都做了些什么”发问时，也许暗含着批评意味。如果一个姑妈这样问侄女，这位姑妈很可能在暗示年轻人：你在浪费自己的生命。姑妈想问的实际上是：为什么你不能按照我们期待的那样行事，比如结婚生子或者建功立业？她想让侄女知道，侄女的成就离姑妈的期望相去甚远。

当我们用这个问题拷问自我时，经常缘于我们对自己不满意，甚至有时候会因为觉得自己浪费时间而陷入沮丧。

毫无疑问，有的人在浪费自己的生命，至少是生命中的一部分。同样毋庸置疑，我们有时会陷入困境，忙于单调乏味的日常工作，面对重要的人生目标却毫无建树、裹足不前。我们或许不确定自己的目标应该是什么。我们是否应该确立一个更符合世俗观念的目标，比如成功的事业或是美满的婚姻？还是说我们应该专注于其他事情？

你的目标应该是什么？在这里我不会给出任何建议。然而，我要提醒大家注意我所谓的“宏大叙事诅咒”。人类喜欢好的故事，喜欢那些叙事结构令人满意的故事，例如坏人终被打败、英雄取得胜利、障碍得以克服，等等。我们喜欢那些拥有开头、发展和完美结局的故事。

我们经常“编辑”自己和周围人的生活，试图使他们符合这个叙事结构。细节突出、闲笔省略，以便构造出一条完美的故事线。传记和传记电影常常这样做，讣告也如此行事。当然，就像人们在圣诞节为对方寄出的轮转信件[1]那样，我们对自己的生活也是如此。

问题是，很多人的一生，总体来看并没有达到宏大叙事的预期。现实的生活往往混乱而沉重，它们必须经过大量的编辑和修改，才能呈现

出令人愉悦的情节。因此，如果我把现实生活与我在轮转信件或传记电影中看到的生活相比，我可能会觉得自己的生活无比平庸。我会为此而伤心，因为我已经在书写人生大叙事的测试中败下阵来。

将我们自己的生活与这种以虚构为主的宏大叙事相提并论，必然是一个错误。即使算不上传奇，也没那么多奇闻逸事，我们同样可以活出美好而有价值的人生。哪怕一个人，从摇篮到坟墓，都在为改善周围人的生活而默默无闻地无私工作，或许他的生活是一部极其乏味的传记片，但他的人生同样有价值。我们当然要问自己“我的一生都做了些什么？”但不要错误地认为，如果没有写下宏大叙事，你的生命就被浪费了。

当然，哲学家确实鼓励我们反问自己“我的一生都做了些什么？”最著名的哲学名言之一来自柏拉图的《申辩》，其中苏格拉底说：“未经审视的生活不值得过。”根据柏拉图笔下的苏格拉底，如果你没有反思你是谁、你的一生应该做什么等洞彻人心的哲学问题，你的生活就是在浪费时间。根据这种理论，扪心自问“我的一生都做了些什么”，至少朝着更有价值的生活迈出了重要一步。

但苏格拉底说得对吗？事实上，他难道不是在谴责那些没有就自己的存在进行哲学反思的人，并批评他们的生活毫无价值吗？当然，如果我是一个哲学家，你可以期待我帮助人类以更哲学的方式思考。我也确实认为这对我们有好处。有证据表明，当人们在思考诸如他们应该如何生活等哲学和道德问题时，当他们在运用自己的智慧和判断力时，他们的确会从中受益。然而，我并不认为从事这种思考是过上有价值生活的唯一途径。那些无私且卓有成效地帮助他者却从不理智地思考自己所做之事的人，难道他们的生活不值得过吗？因为认知有限而无法从事这种智力活动的人，难道他们的生活不值得过吗？所以，要求所有人对自己的生活进行哲学反思，是一条令人大为不悦的黑暗建议。

[1]轮转信件，通常是包在圣诞卡中的信件，描述了自己和家人一年来的活动，每逢年底发送给多个收件人。——译者注

30.我做对了吗？

在这里我得忏悔。我很容易深究我所做过的决定，复盘我说过的话做过的事，然后反复质问自己：“那是最好的选择吗？也许有不一样的选择？”有时这种略带强迫症似的回顾反思会严重分散我的注意力，让我没法专注于眼前发生的事情和接下来将要发生的事。

有时甚至会更进一步：我不仅质疑自己是否做对了，甚至直接下判断认为自己已经做错了。我对所作所为感到后悔，我非常希望能回到过去并做出不同的选择。有时我会为此懊丧不已。

这种想法健康吗？有人会建议说，木已成舟，过去是无法改变的。所以，我所有的回头看、质疑甚至后悔都毫无意义。我不应该专注于我无法改变的过去，而应该集中于我能改变的现在和未来。

我们应该无怨无悔地生活，这是哲学家尼采给出的建议。尼采说：“我认为一个人的伟大之处是他的‘命运之爱’（amor fati）”[1]。“Amor fati”在拉丁语中意为“对命运的爱”。我们没有必要对所做的事感到后悔甚至懊丧，因为既定事实无法改变。事实上，正如尼采所补充的，对你所做的事感到懊悔，是在第一次做蠢事之后又来上一次。

但扪心自问我们是否做了正确的决定，哪怕会为所做的一切感到后悔，这对我们来说是很自然的。这是人类状态的一部分。为什么这么说呢？如果这样做对我们没有好处，为什么还会进化出对无法变更之事的思考呢？

答案当然是，它会使我们受益。虽然我们不能改变过去，但我们可以从中吸取教训。那些常常回头审视自己所做之事和所犯之过的人，更有望避免再犯同样的错误。我们倾向于在脑海中重复那些曾经历过的事

情，然后问自己“我当时做得对吗，然后……”，这是我们人类的一个优势。

也许斯多葛主义者在回顾过去、叩问内心和悔不当初的问题上会做出正确的选择？斯多葛主义哲学家塞内卡、爱比克泰德和马可·奥勒留都认为，像后悔这样的负面情绪不仅没有好处，而且应该被避免。如他们所见，过去不能被改变，所以我们不应感情用事、为无可挽回的后悔所折磨。然而，正如哲学家马西莫·皮格鲁奇（Massimo Pigliucci）所指出的 [2] ，这并不意味着斯多葛学派就不主张人们回顾过往。通过回顾，我们可以从自己所犯的错误中吸取教训。事实上，斯多葛学派的塞内卡在他的著作《论愤怒》中，就鼓励我们在每天结束时做一个回顾，看看自己都做了什么：

这种精神应该每天接受检查。绥克斯图（Sextius）[3] 的习惯是在一天结束时让自己安闲下来，并质问自己的心灵：你今天改正了什么坏习惯？你检查了哪些毛病？你哪方面做得比较好？……把一整天的事过滤一遍，还有什么比这种方式更令人钦佩的呢。[4]

斯多葛学派认为，时刻反躬自省：我做的决定对吗？或许是一个很有价值的训练。让负面情绪开始滋生，让我们对自己的所作所为感到心烦意乱，无疑是错误的做法。从错误中吸取教训的过程，并不需要这些无用的负面情绪。

---

[1]弗里德里希·尼采《我为何如此聪明》（Why I Am So Clever），见氏著《瞧，这个人》（Ecce Homo），选自沃尔特·考夫曼（Walter Kaufmann）编译《尼采基本著作集》（The Basic Writings of Nietzsche），纽约，兰登书屋（Random House）,1967年，第714页。

[2]https://howtobeaStoic.wordpress.com/2016/11/25/whatsthe-point-of-regret/.

[3]绥克斯图，奥古斯都时代罗马哲学家，塞内卡对他非常钦佩。——译者注

[4]塞内卡《论愤怒》，第3卷，36。

31.为何人生如此艰难？

“人生如此艰难。”孤女安妮（Little Orphan Annie）[1] 这样唱道。对我们大部分人来说，的确如此。

为什么生活如此艰难？呃，为什么不难呢？生活，对于在这个星球表面生存的绝大多数生物而言都是异常艰难的。任何看过自然纪录片的人都知道，大多数生物都为生存而拼命挣扎。生物经常要长时间忍饥挨饿，要防止被同类和捕食者袭击，此外还有数不尽的其他威胁。只有最坚韧者方能存活。哲学家托马斯·霍布斯（Thomas Hobbes,1588—1679）曾提出一个著名论点，如果一个人生活在社会之外的“自然状态”中，他的生活会是“孤独、贫穷、肮脏、野蛮而短暂的”。共同生活在一个法治社会和有权遵照这些法律的国家，我们就可以在相对安全的环境中度过一生，至少能保证不会在床上被人谋杀。

的确，对大多数当代西方人来说，生活远没有过去那么困难，那时的艰辛远胜于今。我们的祖先比现在更容易生病、感到疼痛并遭到别人虐待。科学、道德和政治的进步使我们的生活变得更加可以忍受。然而，即使在今天，大多数人的生活中仍在发生着某种程度的悲剧，而且悲剧确实在许多人的生活中扮演着主角。

既然生活如此艰难，我们该如何应对？也许解决方案之一在于管理我们的预期。我们常常用催眠曲和谎言来哄孩子，让他们看不到成年人生活的残酷。我们给他们讲大团圆的故事。不管他们的字迹多难看，他们的歌声多难听，我们都坚持认为他们创造的一切都是美好的——“太美了，亲爱的！”“噢，太赞了，我们必须把它贴在冰箱上！”我们还告诉他们，长大后可以成为他们想成为的任何人。因此，长大成年或许会

对这个由浮夸赞美构成的系统造成巨大冲击。那个五音不全的孩子，曾被溺爱他的父母给予歌喉无与伦比的赞誉，并告诉他靠这样的嗓子可以得到他想要的一切，然而当他面对现实的时候，他将非常失望，而失望带来的打击会让人感觉更加沉重。

如果不切实际的期待会令事情变得更糟，为什么不能学会管理好自己的预期呢？这个建议就是斯多葛学派的思想核心，当一个人在思考“为什么我老是气嘟嘟”（第103页）或者“我做对了吗”（第127页）等问题时，斯多葛学派建议他们学会管理自己的预期，从而在事情没按预期发展时不会感到失望。

当孤女安妮失望之时，她乐观地唱道：“明天太阳就要出来了！”斯多葛学派认为：这不是一种有益的态度。毕竟，明天很可能不出太阳。事实上，她应该期待明天不出太阳，那样的话，当太阳确实没有出来时，她就不会感觉那么糟。乐观和希望是你的敌人，而不是朋友。正如斯多葛主义者塞内卡所说：“不幸最沉重地压在那些除了祈祷好运之外别无所求的人身上。”

斯多葛学派推荐的方法之一被称为“提前冥想”（premeditatio malorum），近来又被称为“负面观想”（negative visualisation）。假设你拥有一辆崭新的自行车。斯多葛学派建议，你应该提醒自己，自行车经常被偷或损坏，闪亮的新物件很快就会失去光泽，等等。这样的话，当自行车果遭“厄运”，你就不会那样泄气，甚至能欣然面对自己的损失。专注于潜在的损失有另一个好处，那就是趁你拥有时，更珍惜这辆可爱的自行车。

斯多葛学派建议我们将提前冥想的技巧应用到我们特别珍视的所有事物上。我们要设想可能会失去我们所爱的人、失去我们的健康、失去我们所有的财产，等等。这样，当困难不可避免地降临时，我们就能更好地应对。然而，重要的是要记住，斯多葛学派的建议并非让我们形成

一种永久的、屹耳 [2] 式的忧郁态度。这也并不是说我们要让自己变得足够忧郁，以至于坏事发生时感情无法进一步下坠。要注意，预先冥想是一种旨在帮助我们建立现实预期，并为可能发生的坏事做好准备的智力训练，而不是旨在让我们感到沮丧的情绪练习。毕竟，我们的目标是让自己更幸福，而不是更难过。

---

[1]哈罗德·格雷（Harold Gray）于1924—1964年创作连载的漫画《孤女安妮》中的主人公，这部漫画在美国影响深远。——译者注

[2]屹耳是动画片《小熊维尼》中的灰色小毛驴。——译者注

32.我是个坏人吗？

“彼得·辛格说你是个坏人。”《今日哲学》（Philosophy Now）杂志一篇文章的标题如此写道。彼得·辛格是世界上最重要的道德哲学家之一。所以我想，如果彼得·辛格确实说过你是一个坏人（老实说，我不确定他是否会这么说），那么这个建议值得我们认真对待。

许多人对人性的看法相当负面。通过“我会下地狱吗”等考问，我们看到：根据一些宗教信徒的说法，我们都是非常坏的人，除非我们相信上帝，或者相信耶稣的救赎，否则我们都应该下地狱。

这当然不是辛格的观点。然而，他确实认为我们很多人的行为都很糟糕。要想知道原因，不妨做做他的这个哲学思想实验：假设你看到一个孩子在游泳池里溺水，只有你能蹚水过去救这个孩子，但那必然会毁了你那昂贵的衣服。显然，正确之策是赶紧救人，为考虑衣服成本而磨叽是禽兽之举。再设想一个类似的例子：生活在穷乡僻壤的孩子，如果没人提供食物和医疗，他们很快就会死去。我们大多数人认为，虽然救助这些孩子是件好事，但我们没有道德义务必须拿出大量现金来救助他们。但为什么不呢？辛格认为你有道义上的责任去救一个在远方挨饿的孩子，就像救一个在你面前溺水的孩子一样。孩子与你的物理距离远近并不影响你的道德义务多寡。[1]

当然，对我们来说，忽视一个远在天边的困境要比忽视一个在你眼前溺水的孩子容易得多，但容易得多并不意味着就是正确的。

辛格认为，我们应该把相当大一部分收入捐给踏实肯干的慈善机构：年收入超过1万美元的人捐出5%，年收入超过15万美元的人捐出10%。辛格本人将收入的20%捐献给慈善机构。如果辛格所言不虚，那

么从道德上讲，我们大多数人确实很坏，我们的行为就像那些因为舍不得昂贵的新衣服而让孩子淹死的家伙一样糟糕。

当然，你或许能找借口说：你不知道自己所作所为在道德上有多坏。不过，一旦你被辛格说服了，这个借口就失效了。

那么辛格的观点是否正确？目前仍有争议。有些人认为，在你面前的溺水儿童和远方的饥饿孺子之间的一个区别是，只有你能救前者，而其他很多人能救后者。这就弱化了你为第二种情况采取行动的道德义务。

然而，正如辛格所指出的，这种反对并不能为你拒不救助提供充分理由。即使泳池边还有其他人也会跳下去救那个溺水的孩子，这并不意味着你在道德上就免除了救助义务。当纳粹暴行发生时，许多德国人视而不见，这并不意味着他们每个人都可以得到原谅。

无论辛格关于慈善捐赠的说法是否正确，都应该记住，在很多时候，我们中的许多人都曾做过带有道德瑕疵的事，尽管自己可能没有意识到这一点。在某些时机和场合，大多数人在道德上可以接受把他人当作奴隶、根据肤色歧视他人、使妇女被奴役，等等。也许我们就是其中的一员，在做非常糟糕的事情同时还自诩为好人？

“我是个坏人吗？”这个问题经常被那些回首往事并为自己过去行为感到担忧的人提出。就像我在《我是谁？》那章中所说，行为举止往往比自我反省和纸上谈兵更能揭示我们的性格。毫无疑问，我们中的一些人确实是坏人，其他人或许有可取之处，但总的来说，我们的缺点要比优点多得多。因为我们的行为说明了这一点。但另一方面，我们有的人过度苛求自己，只关注缺点，却忘记了自己做过的好事。我们看似是自己最严厉的批评者，但对自己到底有多好、有多坏做出可靠的评估通常并非易事。

我们被自己的好与坏困住了吗？也许我们中的一些人不是天生就有原罪，而是基因使之更容易受到愤怒和暴力的影响。芬兰的一项研究发

现，与非暴力罪犯相比，犯有10项或10项以上暴力罪行的罪犯携带这两种变异基因的可能性要大得多。他们认为，这项研究说明芬兰5%—10%的严重暴力犯罪可以归因于两类遗传变异[2]。

然而，我们并不是基因的奴隶。剑桥大学发展心理病理学教授西蒙·巴龙-科恩（Simon Baron-Cohen）表示，我们的行为至多有50%是由基因决定的。事实上，芬兰那项研究表明，与暴力行为有关的基因变异相当普遍。我们中的许多人（一篇论文称这一比例达到40%）携带这些基因，但大多数携带这些基因的人最终都没有成为暴力罪犯[3]。基因可能赋予我们行为上的敏感性，但我们不是它们的傀儡，更不能简单地说“人性本恶”。

---

[1]参见彼得·辛格《你能拯救的生命：如何在消除世界贫困中发挥你的作用》（The Life You Can Save: How To Play Your Part In Ending World Poverty），纽约，兰登书屋，2009年。

[2]蒂霍宁（Tiihonen）等《极端暴力行为的遗传背景》（“Genetic background of extreme violent behaviour”），见于《分子精神病学》（Molecular Psychiatry），卷20, 2015年，第786—792页。

[3]菲利普·汉特（Philip Hunter）《心理基因》（“The Psycho Gene”），见于欧洲分子生物学杂志（EMBO Rep）,2010年9月，11（9），第667—669页。

33.如果我失败了会怎样？

普林斯顿大学教授约翰内斯·豪斯霍弗（Johannes Haushofer）最近出版了一本《失败履历》（CV of Failure）的新书，他感慨：这该死的失败履历比我的整个学术生涯更受人关注[1]。在书中，他列举了自己的每一个失败案例：包括所有没被发表的论文，所有申请过却没有得到的岗位，所有拒绝资助他的机构。豪斯霍弗说：“我的大部分尝试都失败了，相比成功的浓墨重彩，这些失败往往是看不见的。我注意到，这有时会给别人留下这样的印象：大多数事情对我来说都不成问题。”然而事实是，就像大多数成功人士一样，豪斯霍弗也屡遭挫折。这些成功的人往往在前进的道路上失败了很多很多次。

正如豪斯霍弗提醒我们的那样，我们很容易忘记失败是生活中必要且重要的一部分。就我自己的生活经历而言，我知道我做的多数尝试都失败了，不过我欣然接受，这些都是为追求成功付出的学费。实际上，我取得的成功也常常建立在我的失败履历上，我从错误里学到了很多。

挫败感是人类生活的一部分。即使最成功的人也常常以失败者自居。世界上最成功的音乐人之一保罗·麦卡特尼（Paul McCartney）在一次采访中说：“不管你多有成就——我知道很多人确实很有成就——你都应该觉得每个人都比你做得好，做事对他们来说似乎更容易。”[2]连保罗都觉得自己像是个失败者，你有同样的感觉也可以理解。

但挫败感也可能是灾难性的。首先，它可能会导致我们绝望，甚至不再尝试。没错，如果你不去尝试，你肯定不会失败，可你也不会成功啊。其次，屡屡失败的经验可能会使我们过早放弃。可能有意努力尝试，但当拒收信掉到门垫上时，很快就会变得一蹶不振。的确，当某些

事情真的无法实现时，必须坦然接受：不管多么努力，一个身高210厘米的人也永远不会在埃普索姆德比[3]（Epsom Derby）中成为胜利者。但另一方面，许多人遇到了几个小坎坷就偃旗息鼓了，可是坚持就是胜利。成功者正是那些在前进路上屡战屡败却屡败屡战的人。

这本书的不少地方，都出现过斯多葛主义哲学的身影。斯多葛主义者鼓励我们管理好自己的期望。他们认为，生活不可避免地会给我们带来许多灾难，如果没有做好心理准备，这些灾祸就会对我们产生更大的破坏性影响。所以，必须有所防备。想必斯多葛学派也会对失败说同样的话：让我们期待失败，当失败不期而至时，我们就能更好地应对它。

然而，期待失败（事实上是为避免失败早做打算）和关注失败是不一样的。有一次，为了能沿着危险障碍物（如巨石和树木）之间的狭窄小径骑行，我获得的建议是：永远不要把注意力放在障碍上。因为盯着前面那棵树，你更有可能撞到它。相反，要专注于路线。的确，要意识到障碍所在并知道如果出了问题你会怎么做，但不要盯着障碍物本身。

我们不应该把注意力集中在实际的和潜在的失败上，这种更一般化的德行，我想是有价值的。研究表明，失败孕育失败。一项调查发现，第一次就成功的猴子在随后的试验中会表现得更好，而那些犯了错误的猴子在随后的表现，还不如听天由命。[4]

但斯多葛学派的思想难道不是认为我们应该审视或将发生在自己身上的坏事吗？罗马的斯多葛学派把这种思想称为“提前冥想”（见第132页），由此更好地管理我们的期望。但这一工作有时会适得其反。从看到自己成功地打进那个球，到做出艰难的攀登动作，再到把标枪扔到很远的地方，这些积极的想象是运动心理学的关键技巧之一。想象自己成功似乎会让你更有可能成功，相反，想象自己失败会让你更有可能失败。所以，即便斯多葛学派或许是对的，作出飞来横祸之类的假设的确于我们有益，但想象自己必将失败或许就没什么用了。

也许对待失败的正确方法不是期待它或想象它，而是围绕它做周详的计划。这样，当失败发生时，我们更有可能冷静而卓有成效地应对它。

---

[1]https://www.princeton.edu/～joha/Johannes_Haushofer_CV_of_Failures.pdf.

[2]保罗·麦卡特尼在哥伦比亚广播公司（CBC）的《60分钟》（60 Minutes）节目上，对莎琳·阿方西（Sharyn Alfonsi）说。

[3]英国著名的赛马会。——译者注

[4]《科学美国人》（Scientific American）网页：https://www.scientificamerican.com/article/why-success-breeds-success/。

34.我是精神病吗？

在数不清的电影和书里，精神障碍者都很奇妙。他们的一大特点是缺少与人沟通回应的共情能力。类似家人去世这样的催泪之事，精神障碍者听了只会无动于衷。一个在线论坛上，被确诊为精神障碍者的雅典娜·沃克（Athena Walker）这样描述自己：

我与周围其他人明显很不一样，在我很小的时候，当意识到别人的行为与我迥异时，我就看出了这一点。显而易见，我体会不到他们的感受。[1]

然而，因为精神障碍者知道眼泪和明显的痛苦迹象，是那些刚刚失去亲密家庭成员的人所期望的，他们也就常常学着表现出很痛苦的样子。所以精神障碍者通常戴着面具。的确，美国心理学家赫维·克莱克利（Hervey Cleckley,1903—1984）关于精神障碍患者的经典著作正是叫作《理智的面具》（The Mask of Sanity）。

精神障碍的其他特征包括无所畏惧、冲动、缺乏内疚和自责。精神障碍者通常很擅长通过诡计和谎言得到他们想要的东西。他们还经常表现出施虐倾向，并被爆出有伤害他人或动物的冲动。19世纪晚期，来自马萨诸塞州的护士简·托潘（Jane Toppan）使用致命药物杀害了31人。研究精神病生理学的专家阿德里安·雷恩（Adrian Raine）在他的《暴力解剖》（The Anatomy of Violence）一书中这样描述简·托潘：作为一名精神病患者，她最兴奋的事就是看着病人的生命被慢慢地吸干。她说，看着他们死去的那一刻，会给她带来“满足的喜悦”。

很明显，精神障碍者可能会给他人制造巨大的安全隐患。但不是所有的精神障碍者都是暴力和危险的。尽管存在缺乏同情和悔过等问题，

有些人仍然可以经营非常正常甚至成功的生活。我几乎能肯定你一定遇见过这样的人。毕竟，精神障碍者据说占人口总数的1%，走在一条繁华的大街上，你一定能遇到一两个精神障碍者，只是你辨认不出他们。尽管他们的内心与常人有着令人不安的不同，但外表上与大家并无二致。

据说精神障碍者会被某些职业所吸引。加拿大心理学家罗伯特·黑尔（Robert D.Hare）设计了最常见的精神障碍测试（详见下文）并声称，在高级商务人士中，如果大约1%的人符合这种疾病临床标准的条件，3%—4%的商务人士都是临床上的精神障碍者。事实上，黑尔说，声名狼藉的媒体大亨罗伯特·麦克斯韦（Robert Maxwell）可能就是个精神障碍者。

精神障碍不被认为是一种精神疾病。相反，它被归类为一种人格障碍。特别要注意的是，精神障碍者在法律上不被认为是精神失常的。他们被视作知道对与错的区别并能充分意识到自己在做什么。因此，被诊断为精神障碍并不意味着你可以不为自己的行为承担法律责任（尽管你可能会被送到特护医院而不是监狱）。

是什么导致人们成为精神障碍者？目前尚无定论，但似乎先天和后天因素都起了作用。众所周知，符合精神障碍者的标准与存在某些不寻常的大脑特征相关，比如较小的杏仁体。这可能解释了为什么精神障碍者更缺乏同理心（杏仁体是大脑中一个很小的、杏仁形状的部分，在处理情绪方面起着关键作用）。

我们怎么知道正在面对的是一个精神障碍者？标准的诊断测试是由心理学家罗伯特·黑尔设计的，被称为“黑尔精神病量表”（或者PCL-Revised）[2]。这个测试包括20个特征，例如：

·油腔滑调和肤浅的魅力

·对自己的估计过高

·需要刺激

·病态说谎

·狡猾和控制欲强

·缺乏悔恨或内疚

·浅薄的情感（肤浅的情绪反应）

·麻木不仁和缺乏同理心。

当满足这20个特征中足够多的点并达到足够高的程度时，受试者就符合成为精神病患者的标准。

当然，面对这样的清单时，我们很容易就会对照它来检视熟悉的人。“嗯，约翰叔叔经常撒谎，是不是？”“而且可能相当冷酷无情……我的上帝！他是一个精神病患者！”尽管如此，黑尔明确表示，他的实验只有靠适当人员以科学控制的条件进行专业测试才能被认为是有效的。

你是个精神障碍者吗？这是有可能的。在其他条件相同的情况下，你有1%的机会命中。但是，如果这个问题对你造成了困扰，那么你就不太可能是一个精神障碍者。精神障碍者通常不会受到这种担忧的困扰，通常也不会寻求治疗。在那些被确诊的人中，大多数人没有向医学或心理专家寻求帮助；来求助的通常是受患者影响的朋友或家人。

由精神障碍者衍生出许多有趣的哲学问题。我们在上文看到，精神障碍者并不意味着对其违法行为不需要负刑事责任。另外，因为据称精神障碍者完全懂得他们所做的事是错误的，所以他们被认为应该对自己所做的坏事负有道德责任。

但这是真的吗？这部分取决于我们针对道德的哲学观点。哲学家康德认为对错只能由理性来决定。根据康德所述，我们对谋杀的感觉（情感反应）就做出道德判断而言是无关紧要的。因为精神障碍者与其他人一样理性，他们只是缺乏某些情感反应。按照康德的观点就会得出这样的结论：只要精神障碍者的理性能力正常发挥，他们就能毫无障碍地知

道是非对错，哪怕感觉存在缺陷。

然而其他哲学家，如大卫·休谟，坚持认为道德最终不植根于理性，而植根于我们的情感反应。你不会在谋杀本身发现谋杀行为的错误。相反，错误是通过反躬自省以及发现我们对谋杀的感觉而得以揭示的。但是如果一个精神障碍者缺乏那种与道德判断相关的情感反应，如同情、同理心、懊悔、遗憾等，那么就道德认知而言，他们或许还是存在严重的缺陷。

当然，精神障碍者可以学会说偿还债务是“正确的”，而谋杀是“错误的”，就像红绿色盲的人可以学会说罂粟花是“红色的”、草是“绿色的”。但正如缺乏红色和绿色经验的人不能完全理解“红色”和“绿色”的含义一样，一些人可能会说，缺乏适当共情能力的人也不能完全理解“正确”和“错误”的含义。

即使休谟关于道德完全植根于我们的主观感受的观点是错误的，但他似乎说对了一件事：道德与我们的情感存在一定关系。以医院的两个访客为例：一个人拜访生病的同事完全出于冷静的评估，他认为这是理智所要求的。然而，他完全缺乏怜悯、同理心、同情心，等等。从感情上讲，他一点也不关心生病的伙伴。另一个拜访者则纯粹是被对同事的个人情感所驱使。这两位来访者中，谁的行为更合乎道德？康德会认为，第二个来访者的行为完全不符合道德。如果你倾向于认为第二个人的行为确实合乎道德——也许比第一个人更合乎道德——这表明你认为道德判断及行为与我们的情绪必然存在某些关联。

---

[1]引用于Quora网站，2016年9月，156。

[2]黑尔（2003）《黑尔精神病量表》（The Hare Psychopathy Checklist）（第2版），多伦多，加拿大：多元健康系统。

35.我是个好人吗？

在我们考虑你是否是一个好人之前，让我们先把一些话说明在先。人类并不是被干净利落地分在两个盒子里：好的和坏的。当我们还是孩子的时候，玩游戏的过程中把人分成“好人”和“坏人”可能很有趣，即便如此我们也不能很容易地区分二者。事实上，我们大多数人既不是英雄也不是恶棍。

当然，耶稣可能是个例外，除了他，没有人是完美的。但也并非所有人都是坏人。善与恶处于天平的两端，而我们普通人则介于两者之间。

什么是好人呢？据推测，如果好人可以靠努力养成，那就需要一种总体的好。比如说，你至少需要有三分之二的特质是在由坏变好。即使我们远非完美，至少我们中的一些人有资格成为好人。你是他们中的一员吗？

你询问“我是个好人吗？”这本身就是一个积极的信号，它表明你关心道德以及如何做正确的事，或者说你想成为一个好人。从道德上讲，那些不太在乎自己是好是坏的人，更有可能在天平坏的一端被人发现。所以，如果我们能排除你是他们中的一员，那就提高了你成为一个好人的可能性。

尽管如此，很多非常在乎自己要做正确事情的家伙并不是好人。那些被误导的宗教和政治狂热分子、邪教分子和十字军战士是最具戏剧性的例子，他们相信自己在做正确的事情，但显然，他们做错了。一些真正的信徒在自居“好人”的时候干着折磨、残害甚至杀戮的勾当。他们错误地认为，从事这种骇人听闻的行为是道德对他们的要求。这些人的确

出于好意。他们想做好事，他们的目标也是做好事，而且他们确实认为自己在做好事。但他们不是好人。

即使你做事情的意图事实上是好的，不管它有多真诚，那也不足以让你成为一个好人。假设我真诚地答应归还你借给我的车，并说“我发誓，今晚我真的、真的会还你的车！”说这话时我是真心诚意的。但如果我因为懒惰或喜欢这辆车而没有归还，那就完美地证明了我不是一个好人。好人就是有好品格的人，一个拥有好品格的人足以让你信赖，因为他们即使在困难的境地也能表现良好。他们是值得信任的人，即使在感到无聊、疲劳或受到诱惑时，他们也会做正确的事情。

请注意，拥有好品格并不仅仅是碰巧做一些好事。一个贪婪、自私的大亨，为了让自己赚更多的钱，投资了一个实际上能给他带来很多好处的项目。尽管这的确会给世界留下一片实质上更美好的区域，尽管大亨的作品也很棒，但他仍然不是一个好人。因为他投资所导致的好结果是一个愉快的意外，而这不是他的初衷。因此，有做好事的意愿似乎是成为一个好人的必要条件，尽管良好意愿本身并不足以保证你是好人。

那么，你是个好人吗？假设你的目标是做好事并且相当靠谱地实现了它。这足以让你成为一个好人吗？

也许这还是不够。在20世纪发生的一些生动事例，说明过着体面生活的普通人——他们常常被评价为诚实，他们会偿还债务、避免偷窃并对陌生人友善——是如何在某些情况下被允许并切实在为道德恐怖推波助澜的。从柬埔寨的杀戮场，再到纳粹德国，我们发现，在过去的履历中，那些过去被我们认为是“好人”的人突然以一种可怕的方式行事。

有趣的是，一些研究对那些面对难以言说的恐怖仍岿然不动的行为良好者的背景，例如在大屠杀中拯救犹太群体的人的背景进行了研究。到底是什么让他们即使在最极端情况下也能做正确的事？哲学家乔纳森·格洛弗（Jonathan Glover）写道：

如果你看看那些在纳粹统治下庇护犹太群体的人，你会发现他们身

上具有很多共性。其中一点是他们的成长环境与一般人不同，他们往往在一种非专制的氛围中成长，他们长大后会与他人产生共情，会独立思考问题而不是只做别人要求做的事。[1]

皮尔·奥利尔和萨缪·奥利尔还对施救者和非施救者的背景进行了比较研究。他们在《利他主义人格》（The Altruistic Personality）一书中写道："施救者的父母明显较少地依赖体罚，而更多地依赖讲理。"[2]

因此，假设我们想培养出好人，也就是那种能够抵制陷入诸如纳粹统治这样的道德灾难的好公民，有证据表明我们应该好好提高公民的独立思考和为自己道德判断负责的能力，而不是将道德判断移交给当地牧师、阿訇等外部权威。我认为我们应该避免培养"道德的绵羊"，也就是那些只因为仁慈的权威要求他们这么做然后才能靠谱地做正确之事的人。一个由这样的个体组成的社会可能会表现很好，街上没有垃圾，也很少有犯罪。然而，如果现在决定将民众引入危险的歧途，民众将没有能力反抗权威，并将继续遵守命令和规则。

假如一个社会是由那些一心做好事的个体组成的，如果这些人认为做好事意味着遵从他们的宗教、政治或其他权威，而且他们也碰巧遇上了良好的权威，那么我们还能说这个社会是由"好人"组成的吗？你们不妨自己做个判断。但在我看来，无论我们是否应该说这是一个"好人"社会，这种情形都酝酿着潜在的道德灾难。

---

[1]乔纳森·格洛弗《进入善与恶的花园》（Into the Garden of Good and Evil），见于《卫报》,1999年10月13日。

[2]萨缪·奥利尔（Samuel P.Oliner）和皮尔·奥利尔（Pearl M.Oliner）《利他主义人格：纳粹欧洲的犹太人救助者》（The Altruistic Personality - Rescuers of Jews in Nazi Europe），纽约，自由出版社（The Free Press）,1992年，第179页。

36.我还是20年前的我吗？

许多哲学家都有一个烦人的习惯，他们在回答问题时总说：“嗯，这取决于你所说的是……”不过，这可能是一种正确的反应。你和20年前的你是同一个人吗？这取决于你说的“相同”是什么意思。

哲学领域起码有一半“战斗”是试图搞清楚我们想表达的意思。大量哲学领域的麻烦都是由于我们对词语含义理解不清而引起的。这里有一个例子：

在古希腊，一位名叫赫拉克利特（Heraclitus）的哲学家问：“我可以两次跳进同一条河流吗？”我们不知道他到底想表达什么，但他认为人不能踏入同一条河流两次的原因有可能是这样的。

假设你在下午1点跳进河里，然后爬上来，1点5分你又跳进河里。在这5分钟内，河水其实已经发生了很多变化：水会移动，泥土会移动，芦苇会生长一点点。所以这条河已经不一样了。但如果这不是你跳进去的那条河，那么你跳进去的河必然是两条，而不是一条。第一条河居然消失了，取而代之的是第二条河！

这似乎是一个荒谬的结论，毕竟几乎每个人都认为你可以两次跳进同一条河。那么，我们应该接受这个看似荒谬的结论，还是说这个论证有问题？

实际上，这个论证的确有错误。我们不知不觉地陷入了“相同”这个词的两种不同含义。当然，从某种意义上说，当你下午1点5分跳进去的时候，这条河的性质或属性已经发生了变化，泥浆移动了位置，水也移动了。但最后我们得出结论，一条河被换成了另一条河——河的数量是两条。这是不一样的“相同”，我们可以把它叫作数目上的相同，而不是

性质上的相同。

这是一个重要但很容易被忽略的差别。我可以有两个在性质上相同但在数目上不同的物体。例如，两支完全相同的笔。

换言之，我有一支上周还满是墨水的钢笔，今天墨水已经用光了，所以钢笔的性质已经发生了改变。我手里的东西从数目上是相同的，就物体而言也是相同的，但它在性质上和以前不一样了。同理，如果我把车撞了，它还是我的车。如果我咬一口苹果，这个苹果依然存在，并不会被一个有缺口的新苹果取代。

因为我们一直使用“相同”这个词，如果我们误会了意义上的转换，那么最后就会得出一个荒谬的结论。因为这并不是说，如果这条河性质上发生了变化，那么它在数目上也会发生变化。

一旦对性质的相同和对数目的相同有了更清晰的认识，我们就能更好地回答以下问题：这是我以前用过的那支笔吗？这是我以前见过的那条狗吗？还有文章开头的那个问题：在那张20岁所拍的照片里看到的家伙和你，是同一个人吗？

当然，20年时光会给人带来很大变化。你的身体已经发生了变化。你的心理也发生了变化，因为你记忆的存储已经不同以往。所以，从性质上看，20年后的你已经明显不一样了。但这并不意味着在数目上你不是照片上的那个人。

是什么让你和之前那个家伙成为同一个人呢？为什么当我们看现在的你和那张老照片里的你，不是在看两个不同的人，而是在看同一个人？这是一个著名的哲学难题。如何回答这个问题，人们没有达成共识，但有两个重要的哲学理论与此相关。

我把第一个理论称为动物理论，因为它认为人本质上是一种动物，所以你必须按照动物的解释来看待人。动物理论巧妙地解释了为什么我们在这张20年前拍的照片中看到的是你，因为照片中的家伙和我们看到的你是同一个人类动物。你只是变老了，也许还长高了一点，或者更胖

了，或者更瘦了，或者别的什么。当然，动物理论有它的困难。如果你看过林赛·罗韩（Lindsay Lohan）饰演女儿、杰米·李·柯蒂斯（Jamie Lee Curtis）饰演母亲的电影《辣妈辣妹》（Freaky Friday），你就会知道故事情节：通过幸运饼干，母女在一次奇遇之后互换了身体，女儿的所有性格特征、记忆和其他心理都转移到了母亲的身上，母亲的也给了女儿。在电影中，她们醒来时发现自己的灵魂寄居在对方的身体里。可是根据动物理论，她们不会改变身体，如果第二天早上在女儿床上的是同一个动物，那就是女儿。尽管她的灵魂已经和母亲一样，但那并不是躺在女儿床上的母亲。只要动物身体一致，“女儿”还是女儿。但我们并不认为这是一个正确的结论，毕竟照我们的理解，这个女儿和她妈妈已经互换过身体。所以遇到这种“身体交换”的情况时，根据动物理论得出的结论似乎与我们的直觉恰好相反。

另一个主要理论被我称为心理属性理论，意思是无论你身往何方，正确的记忆和其他各种心理属性都会随之而去。所以，如果这些特性能从动物性身体上发生转移，那么你这个人也会。当我们考虑你是否为那张20岁照片中的人时，心理属性理论似乎给出了正确的结论，因为你和那个更早的人分享了共同的记忆和其他心理特征（当然，你可能在20年的时间里失去了一些记忆，又获得了一些新的记忆，但仍然有无数重叠的记忆把你和那个更早的人联系起来）。与动物理论不同，心理属性理论直观地为电影《辣妈辣妹》给出了正确答案：当相关的心理属性发生变化时，母亲和女儿的身体确实发生了互换，而人本身也会跟随属性的变化而变化。

然而，心理属性理论也面临着自身的问题。根据这个理论，原则上没有理由可以反驳为什么不能有两个你。假设创造了一种高科技的复制设备，把一个茶壶放在里面，按下按钮，两个完全相同的茶壶就出来了——原来的茶壶现在有了一个完美的复制品。

现在假设把你放进装置里。除非有规定说不可能存在两个你，但至

少根据心理属性理论，现在产生了两个你。因为走出装置的人和你一模一样，甚至心理上也一样。他们在性质上彼此相同，并且和走入装置的人（也就是你）一样。但是他不可能在数目上都和原本的你合并，毕竟现在有两个人站在那里，而不是一个人。根据心理属性理论，这两个人都是你，但这个结论一定是错的。

事实上，在这种“复刻”的设想中，似乎动物理论更符合正确结论，即你的身体专属于你自己，从机器中走出的两个人里只有一个人是你（就是走进机器的那个动物体），另一个复制品只是你的翻版，而不是你。

那么回到开始的话题，究竟是什么让我们确定20岁的照片里的人就是你呢？这个问题在哲学层面尚未有确切答案。

37.为什么我总是把别人推开？

为什么我们要把别人推开？也许有许多不同的原因。其中一个较为抽象的原因是法国哲学家让-保罗·萨特提出的，其中常被人们引用的一句是：“他人即地狱。”这句名言实际上是萨特戏剧《间隔》（No Exit）中一个角色所说的。在剧中，三个人发现自己身处地狱。只不过地狱并不是他们想象的那样，没有酷刑室，也没有火湖，只有他们三个人在客厅里。慢慢地，他们意识到自己将被永远困在彼此的陪伴里，以此带来折磨。最终，他们中的一个人终于意识到真相：不需要烧红的烙铁，他人即地狱。

但是为什么陷入他人的陪伴会是一种地狱？萨特随后在关于这部戏剧的一些评注中解释道，他并不是以此类比我们与他人的关系总是被污染了的，也不是说每个人都很坏，他想说的是：

……要是和他人的关系被扭曲、被玷污，那么，那个人只能是地狱。为什么？因为……当我们思考自己，当我们试图了解自己时……我们总会用到别人已有的知识。我们在用别人以及别人判断我们的方式来判断自己。[1]

萨特似乎在强调我们对自己的判断：我们只能通过他人提供的镜子来了解自己。当这面镜子扭曲了，向我们展示了一个扭曲变形的自己，然后被迫无休止地看着镜像将成为一件无法忍受的事。

所以，我们可能会把别人推开的一个原因是，他们反映出的是让我们觉得扭曲和不安的自己。谁会想照那种镜子？

很明显，我们害怕别人的负面评价。当然，我们也害怕其他潜在的负面后果，使自己在情感上容易受到他人伤害。事实上，这是一个用以

说明为什么有人倾向于把别人推开的标准解释。心理治疗师或许可以很好地解释，一个人在开始亲密关系时可能会遇到的困难，这或许是他们此前曾被父母残忍拒绝的结果。如果你觉得别人从情感上走入你的生活将是灾难性的，或者别人总是持续地让你失望，那么你就很难信任别人。然而，我们大多数人仍然想要这样的亲密关系，结果我们可能会发现自己被撕裂。当别人来敲门时，我们打开门，但随后我们惊慌失措，很快又“砰”的一声关上了门。如果你发现自己处于这种情况，治疗师也许能帮助你找出究竟什么是你摔门而去的原因并提出应对之策。

坦率地说，对我们许多人而言，想要独处的另一个原因在于：社交是件麻烦事。一次长达一两个小时的谈话让人筋疲力尽。最终，我们可能只想要一些属于自己的时间。即使是对我们亲近的人来说同样如此。虽然有他人陪伴的确很美妙，但陪伴有时也可能无聊，或者令人心烦意乱。

有些人认为，如果我们想要获得洞察力——尤其是对我们自己的洞察力，那么多一点独处是有帮助的。人们普遍认为，至少在一段时间内，像隐士一样生活可以为我们提供一个精神和（或）智力上的跳板。耶稣曾独自在旷野住了四十昼夜。哲学家路德维希·维特根斯坦也曾在肖伦镇的一间僻静小屋里独自生活了一段时间，那里是挪威峡湾尽头处的一片美丽山区。后来他在谈到挪威的那段经历时说：“我的内心似乎孕育出了新的思想活动。”而在尼采的著作《查拉图斯特拉如是说》（Thus Spoke Zarathustra）中，虚构的隐者查拉图斯特拉的出场方式就像从山上下来的摩西一样，他向世界展示了一种新的、能提高生活质量的哲学。

所以，哪怕正与他人在一起，减少噪声、排除干扰等独处能力至少对一些人来说是有价值的。给自己留点独处时间，也许不会让你琢磨出一种彻底的新哲学，但暂时把别人推开，也许能带来有益的内心变化。

[1]引自爱德华·格里普（Edward Grippe）《我们选择的地狱》（“The Hell of Our Choosing”），见于马克·桑德斯（Mark Sanders）和杰里米·维纽斯克（Jeremy Wisnewski）编《伦理学与现象学》（Ethics and Phenomenology），第118页。另外可参戏剧《间隔》戏单，见于 https://sites.google.com/a/lclark.edu/clayton/commentaries/hell。

38.我该怎么渡过难关？

有时候，我们会因为失去亲人、关系破裂或其他不幸事件而陷入困境。这些创伤性经历可能会对我们产生强烈影响，以至于我们发现自己深陷其中，无法继续正常生活。当不幸铺天盖地袭来时，我们如何才能摆脱困境呢？

我之前提到过斯多葛主义哲学家，请原谅我将再次提到他们。毕竟当谈到如何处理生活问题时，他们是无与伦比的哲人。正如我们所看到的，针对“为什么我总是生气”“如果我失败了怎么办”以及“为什么生活如此艰难”等问题，斯多葛学派提醒我们，生命中我们最珍视的东西总是暂时的，应对损失的方法是培养一种无论风吹浪打总能未雨绸缪的预见性。斯多葛学派的爱比克泰德建议：

当你对一件事感到高兴的时候，考虑一下截然相反的现象。亲吻你的孩子时，你可以嘟囔一句，“不久后你可能会死去”，这有什么害处呢？对一个朋友同样也可以说：“不久后你可能会死去，当然也可能我死，我们或许再也见不到了。”……为了保护自己免遭突如其来的事情侵扰，我们应该毫不犹豫地说出这些话。[1]

但假如灾难已经发生了呢？我们能做些什么来帮助自己呢？

斯多葛学派提醒我们，如果损失是不可挽回的，比如所爱的人已经去世，或者已经决然离开我们并开始新的恋情，他们永远不会回来了，这时感情沉湎于此抑或郁郁寡欢是没有意义的。毕竟，过去的事无法改变。斯多葛学派建议我们根除对未来苦难的恐惧以及对过去苦难的毫无意义的回忆，因为这两者都会给我们带来无谓的痛苦。

那么，当人们沉浸在悲伤中时，难道我们应该建议他们：快振作起

来，停止胡思乱想？显然，这样做不仅麻木不仁，还可能适得其反。斯多葛学派不会愚蠢到认为我们可以像关阀门一样关闭我们的情感。当悲剧发生后，如果劝当事人要理性、要“控制局面”，只会让他们承受更多悲伤。正如塞内卡向他悲伤的母亲解释道：

我知道，当你一开始情绪低落的时候，我不该反对你的悲伤，免得我安慰你的努力反而刺激你火上浇油。因为治病救人时，过早用药比病症本身更有害。因此，我等待着疾病被自己的暴戾所消耗，被时间所削弱，使得身体能承受住疗法的施用，可以禁得住救治和触碰。[2]

所以，不要做一个感觉迟钝的白痴。一旦一个人开始冷静地思考他们的损失，告诉他们“沉溺于过往的自我折磨，对任何人都没有好处”，将会很有帮助。

不过，这并不意味着回顾过去的经验就没有借鉴作用。如其所见，我们可以从错误中学习。如果是我们做了什么愚蠢的事让爱人永远离开，那么理性地反思我们的错误将成为一次有效的练习。正如斯多葛学派所说，我们应该避免一遍又一遍地重复那些无法挽回的事。

当然，接受斯多葛学派建议中蕴含的智慧并说“是的，我不应该那样做”是一回事；能够把这些理论内化于心、外化于行是另一回事。爱比克泰德在书中写道：

……要将理论付诸实践。我们现在缺乏理论吗？不，斯多葛学派的书中充满了各种理论。那么还需要什么呢？我们所要的是那种善于应用理论、以行动为之作证的人。[3]

我们如何以这种更根本的方式改变自己，从而不仅仅是临时接受斯多葛主义思想，还能将其付诸行动？我们必须养成更好的习惯。正如当代斯多葛主义哲学家马西莫·皮格鲁奇（Massimo Pigliucci）在《如何成为斯多葛主义者》（How To Be A Stoic）一书中所说：“仅仅认识到某件事的真相是不够的，你需要反复练习，一遍又一遍，直到养成习

惯。”[4] 养成习惯或许需要以每天一次的频率，不断反思自己的思维方式。同时叩向内心“这些情绪是帮助了我还是阻碍了我”以及“我是不是在对无能为力的事情瞎操心”。要经常心平气和地提醒自己，世事无常，灾祸难免，没有什么是永恒不变的。

---

[1]爱比克泰德《论说集》，第3卷。

[2]塞内卡《致赫尔威亚的告慰书》（Consolation to Helvia）。

[3]爱比克泰德《论说集》，第1卷。

[4]马西莫·皮格鲁奇《如何成为斯多葛主义者》，伦敦，莱德出版社（Rider Books）,2017年，第190页。

39.我能想说什么就说什么吗？

几乎所有西方人都重视言论自由，即表达观点不受审查或约束的权利。言论自由被认为是民主的基石之一。但与此同时，几乎所有人都认为，至少应该对我们的言论自由设置一条底线。如果你到处侮辱和诽谤别人，你可能会被送上法庭。如果你在广告中作虚假代言，你可能会被起诉。如果你煽动针对少数族裔的暴力，或作为证人在法庭上撒谎，抑或泄露危及国家安全的机密，那么你将有被监禁的风险。即使在那些自豪地宣称自己“自由”的国家，对言论也有许多合理的限制。

那么，我们应该在什么可以说和什么不可以说之间划定一条界限吗？特别是，什么言论应该被禁止，以及为什么被禁止？

在这个问题上被引用最多的哲学家之一是约翰·斯图亚特·密尔，他在《论自由》（On Liberty，出版于1859年）一书中，为言论自由提供了强有力的辩护。密尔提出了思想和表达自由的四个论证，其中一个如下。

密尔说，如果没有经过他人的批判性审视，那么任何人都不应该对自己的观点盲目自信。历史上有无数权威人士深信自己是正确的，却堵住了那些意见正确的异议者的嘴。例如，天主教会试图阻止伽利略发表地球运动说。然而，科学证明伽利略是对的。密尔认为，如果我们要对自己的信念有充分的信心，就应该让我们的观点在思想市场中自由竞争，而不是扼杀异议。

然而，就连密尔也认为，在某些情况下，言论可以并且应该受到限制。如何确定是哪些情况呢？密尔提出了“伤害原则”。伤害原则说明，在违背对方主观意愿的情况下，将权力施之于文明社会的任何成员，其

唯一正当的目的是防止他对别人造成伤害。根据密尔的观点，国家应该让我们自由地做自己的事情，包括说我们想说的话，除非我们所做的事情对他人造成了伤害。在这种情况下，国家可以合法地介入并约束我们。

密尔自己提供了如下的例证：哪怕玉米经销商让穷人挨饿在理论上是可以接受的，但他们对着自己门外愤怒的穷人大喊大叫却万万不行。因为这种情况很容易导致暴力冲突事件。这时候的大喊大叫就是对言论自由的危险滥用。

伤害原则听起来似乎很合理：国家允许我开车，但不允许我以危及他人的方式开车。同样，国家允许我说我想说的话，除非我说的话可能会伤害到别人。

然而，细节决定成败。到底什么算是伤害？只有身体上的伤害才算数吗？比如在一个拥挤的戏院里大喊“着火了”而导致的人身伤害？当有人诽谤说你的产品很危险，导致你失去生意，你的财产损失算是伤害吗？还有诸如持续辱骂带来的精神伤害呢？这些种类的伤害难道不应该包括在内吗？

显然，有些伤害无法避免。假设有人叫我蠢货，我感到有点沮丧，由此我遭受了一些轻微的精神伤害。可那个人就该被逮捕吗？当然不是。虽然密尔并不完全清楚什么是直接相关的伤害，但他认为纯粹的精神和心理不适无足轻重。事实上，如密尔所言，如果我的演讲冒犯了某些人，但这绝不是国家封杀我的理由。

有的人对此提出异议。他们认为造成冒犯可以作为限制言论的理由。我们不允许人们在公共场所赤身裸体地闲逛，尽管这并没有造成很大的伤害（最糟糕的结果仅是一些旁观者会感到有点不舒服和被冒犯）。但是，如果很多人都认为这是不雅和无礼的，我们就可以据此正当地限制某些行为，比如在超市裸体购物。那么我们为什么不能出于同样的原因而合理地限制冒犯性言论呢？

关于言论自由的争论，在很大程度上取决于国家有理由预防哪些伤害、罪行。以反对亵渎和盲从的法律为例，在许多国家，亵渎神明是违法的。通常的理由是，亵渎是对宗教的侮辱，也冒犯了许多人。

但是为什么是宗教信仰而不是其他信仰，能得到这种特殊的保护呢？比如政治信仰就可以被讽刺和嘲笑。既然讽刺和嘲笑政治信仰是可以接受的，那么为什么要禁止讽刺和嘲笑宗教信仰呢？

也许有人回答：因为在一个健康的民主国家，政治信仰需要对苛刻的批评，甚至是讽刺持开放态度。但这一解释并不能成为宗教信仰就可以免受嘲弄的理由，毕竟宗教信仰往往也是高度政治化的。例如，想一想与宗教信仰相关的慈善捐赠、女性角色、同性恋者的权利、安乐死的权利和无神论者的权利等主张。

那么针对超自然现象的宗教信仰呢？国家保护它们免受讥讽和嘲笑也是正当的吗？当然不是。许多超自然的信仰，比如对鬼魂或精神力量的信仰，都没有也显然不应该受到免予嘲笑的保护。事实上，宗教信仰也不应该包含一种激情的承诺，仿佛人们一旦愿意为这种信仰献身，它们就有资格得到特殊的保护。许多不信教的人也准备为他们的政治信仰而死，而且有的已经付诸行动，但他们的信仰并不被认为是应该受到特殊保护的禁区。所以还是那个问题，为什么宗教信仰应该得到优待呢？

事实上，仔细观察一下，我们应该给予宗教信仰以特殊“尊重”，这难道不是一种历史的错误吗？也就是说，我们已经习惯了给予这种尊重，但却没有什么好的理由支撑继续这么做。向那些声称被批评和玩笑冒犯的人屈服，会不会鼓励更多的人声称自己被冒犯并提出对“尊重”的要求，从而导致言论自由受到更严重的侵害？许多人的确认为亵渎神明的法律是对言论自由的不合理限制。

另一个经常限制言论自由的领域是煽动仇恨，尤其是针对弱势群体的仇恨。法律保护走在街上的人们不因种族、性取向、特定的宗教信仰或残疾而受到虐待，这是正确的。但是，如果同性恋者无意见听到宗教

人士在街角谴责活跃的同性恋行为，情况又会如何呢？国家应该允许这种言论吗？或者，如果南非的荷兰归正教会成员在街上大声宣称“任何与其他种族有交往的人在道德上都令人憎恶”，那该怎么办？这是被允许的言论自由，还是不可接受的偏执表达？

这一问题经常以权利冲突的形式被提出，即信教人士表达其宗教信仰的权利与少数群体不受偏执和仇恨言论影响的权利。然而，如果宗教人士仅仅拥有信教的美德并且没有特殊的额外权利，那么他们为什么要被排除在适用于其他所有人的反歧视法律之外呢？

当然，我们有时会适度地包容那些个人信仰与法律或工作要求相冲突的人。例如，我们不会强迫那些在道德上反对堕胎的医生去堕胎（不管他们的反对是否出于宗教原因）。但是，在法律禁止对少数群体使用偏执表达的情况下，将宗教人士排除在法律之外是否合理呢？如果偏见与歧视恰好根植于宗教，酒店老板是不是就可以在门口张贴“禁止爱尔兰人”“禁止黑人”“禁止天主教徒”“禁止犹太人”“禁止同性恋”而不受法律约束？是不是在这种情况下，国家就能睁一只眼闭一只眼？显然，这是完全不可接受的。

我们关注的是对言论自由的法律限制。当然，法律并不是唯一的限制。在许多西方国家，人们越来越关注校园言论自由和“无平台”演讲者的实践。在英国，一位对伊斯兰教持高度批评态度的演讲者曾受邀在一所大学的学生活动上发表演讲，但她的演讲被取消了，理由是她“恐伊斯兰”。对性别有看法的演讲者也被禁止从事无平台演讲，理由是据称他们对妇女或跨性别者怀有偏见。在著名的国际大屠杀纪念联盟（IHRA）中，最早为“反犹太主义”提出定义的肯尼斯·斯特恩（Kenneth Stern）表达了另一种担忧：因为反对以色列批评家，在英国校园里出现的这些反犹太主义思想被指控为“麦卡锡主义”，这或将对言论自由造成“寒蝉效应”。

你能想说什么就说什么吗？显然不是。即使在所谓“自由王国”，对

言论也有各种各样的法律限制。我们还面临着来自社会的自我审查压力。有时对言论自由的限制是合理的，有时则不然。决定哪些限制合理，哪些不合理，并不是一件容易的事情。

40.长生不老是件好事吗？

世界上有很多办法可以使我们延年益寿，比如健康饮食、增强锻炼。在未来，科技将为我们提供更多可能。最终，我们或许能终止衰老，抑或用新身体来更换旧身体，甚至可以将我们的思想上传到机器人或者虚拟身体中。

大多数人都想索取比我们已有的更多的东西。但是到底寿命多长才够呢？你想活到……地老天荒吗？

形形色色的宗教承诺信众得永生。但是无尽的生命真的如此令人向往吗？这取决于你那时将过上什么样的生活。根据《圣经》，天堂的愉悦就包括了大批称颂上帝的赞美诗，著名作家马克·吐温（Mark Twain）就一点儿也不觉得这景况有多吸引人：

当你在布道坛听说往后余生只用唱赞美诗和挥舞棕榈枝时，你觉得永生很美。但这是一个人能想到的用来消耗时间的最无聊办法。[1]

毫无疑问，与上帝为伴的美好无法用语言描述。但是历经几千年之后，这种快乐会不会有些疲倦和褪色呢？

正如我们在《为什么我不感激自己拥有的一切？》那章（第120页）讨论过的，截肢那样的坏事和中彩票这样的好事所带来的悲伤和快乐看起来都只会持续一阵子，我们人类总会慢慢调整到与之前差不多的幸福水平。如果的确如此且我们哪怕连上帝打个哈欠都看不到，这样看来，要享受永恒并在陪伴上帝中获得永生之幸福，那我们就该对环境和自身做出一些相当激进的改变。

尘世间的永恒存在又是什么？那值得向往吗？最终会变得无聊吗？在雅那切克（Leoš Janáˇcek,1854—1928）基于卡雷尔·恰佩克（Karelˇ

Capek）同名戏剧所创作的歌剧《马克罗普洛斯事件》（The Makropulos Case）中，剧中主角歌剧演员艾米莉亚·马蒂（Emilia Marty）（原剧中名为Elina Makropulos）被她父亲赠与一种灵药，服用之后能延年益寿。她已经活了300多岁了，看起来还不到30岁。然而，随着时间流逝，艾米莉亚越发觉得生活乏味、不堪忍受。在勾引了一个男爵之后，她半倚半靠，对于她所经历的一切毫无兴致。她哀叹道："到头来还是一样的，唱着歌熬过这虚无的沉寂。"最终艾米莉亚拒绝服用长生不老药，宁愿死去。

英国哲学家伯纳德·威廉斯（Bernard Williams,1929—2003）在他的著名论文《马克罗普洛斯事件：反思永生的沉闷》（The Makropulos Case: Reflections on The Tedium of Immortality）中指出，过早死亡是坏事，但活太久也可能是坏事，正如艾米莉亚承认无法死亡其实是一种诅咒。在这种情况下，即使地球上存在某种永生之术，无论是仙方妙药，还是把我们的思想上传到机器人或虚拟身体中，这种技术是否可取仍有待商榷。

除非一种情况：如果我们可以被上传到一个完全适合我们的虚拟环境中，那会怎样呢？这里可以提供无尽的新奇刺激，还能通过教育使我们得到提升，不断为我们开启新世界的大门。哪怕对一种活动感到厌倦，我们也会有无穷无尽的其他活动可供尝试。可怜的艾米莉亚已经厌倦了做爱和唱歌，但她没必要继续当歌剧演员，她可能会成为探险家、大提琴手、外科医生、建筑师或科学家。有了虚拟的身体，我们的视野将横无际涯。我们可以改变自己，独自在水下呼吸、遨游太空。我们可以不断扩大自己的朋友圈，享受与各种优秀人物相会的时刻。连所处的环境都不必局限于这个被特定规律所束缚的宇宙，我们甚至可以探索物理上不可能的另类现实。

然而，先前的担忧仍然存在：无穷无尽的新奇事物不会导致无聊吗？一次又一次的新体验会不会变成累赘？我们最终会不会因为一种与

永不停息的旋转木马相似的快乐而感到压抑和无聊呢？

我不明白为什么需要无尽的新刺激来让生活中的快乐绵延不绝。事实上，我们大多数人似乎更容易在那些相同的事物中获得快乐。的确，某些时候我们喜欢多样化，比如对待食物。不过我们也喜欢各种各样的重复："太好了，今天是周五，又可以吃鱼了！"但如果享受日常生活就是我们的天性，那我看不出有什么明显的理由可以说明永生必然会变得无聊。

即使我们一部分人通过不断找乐子保持愉悦的方式被聚到一起，我们需要不断"重启"自己，这样才不会厌倦。一个明显的办法是限制我们的记忆，即使你曾经无数次吃过一种口感美妙的异域风味冰淇淋，如果你毫无印象，你也不会想"哦，别再吃这个了"。这样的话，吃第一百万次的滋味将和第一次同样美妙。

总之，我不认为长生不老必然会变得乏味。

---

[1]马克·吐温《斯多姆菲尔德船长天国之旅》（Captain Stormfield's Visit to Heaven）。

41.我自恋吗？

在罗马诗人奥维德（Ovid，前43—17）公元前1世纪创作的《变形记》（Metamorphoses）第3卷中，我们看到了一个俊美无双的男孩叫那喀索斯（Narcissus），所有的仙女都爱上了他。当那喀索斯弯腰从湖里喝水时，他第一次看到了自己的倒影。那喀索斯被自己的美貌迷住了，他一刻不停地看着水中的自己。深陷其中的他匍匐下来。一直这么看着，直到死亡。

就像那喀索斯一样，自恋者总是沉浸在自爱中。他们如此迷恋自己，以至于这演化为一个问题。他们可能会变得完全以自我为中心，以至于他们开始拒绝接触和欣赏任何超越自己的事物。对自恋者来说，生活的意义“是我，是我，还是我！”

人们常常指责西方人越来越自恋。看看社交媒体，你就很容易找到原因。我们倒不是像那喀索斯一样看着自己在湖中的倒影，而是用自拍的方式定格画面，然后盯着屏幕观赏。在最近一次参观美术馆时，观众对真正绘画作品毫无兴趣的景象震撼了我。他们最感兴趣的仅仅是以这些画为背景自拍。最吸引游客的是他们自己的肖像，他们搔首弄姿，噘嘴、打扮、摆Pose，然后凝视屏幕，沉浸在自己的照片里。

然而，略显自爱又有什么错呢？有人说，除非我们爱自己，否则就不能爱别人。惠特尼·休斯顿（Whitney Houston）[1] 就唱过《最伟大的爱》（The Greatest Love of All），提醒我们自爱的重要性。这样看来，高度重视自己也未必是一件坏事。事实上，像爱最亲爱的人一样爱我们自己，难道不是一件好事吗？

亚里士多德在这一领域提出很多洞见。根据他的看法，成为一个有

美德的人必须要学会平衡。我们应该坚持他所说的中道，在不受欢迎的两个极端之间获得平衡。寻找中道是过上幸福快乐生活的秘诀。

以勇气为例。勇气介于两个极端之间。一方面是懦弱，惧怕任何危险；另一方面是鲁莽，缺乏计划，毫无意义地陷入危险。勇气这一美德，就处于这两个不受欢迎的极端之间。

或者考虑这个例子，一方面，过于慷慨和奢侈；另一方面，非常吝啬和小气。正如亚里士多德的后学，伊斯兰哲学家安萨里（al-Ghazali,1056—1111）所指出的那样，有德之人采取的立场介于这两个极端的中间：

我们需要的是在奢侈和吝啬之间取得平衡，做到适度，目标是在两者之间保持一定的距离。[2]

意大利哲学家、神学家圣托马斯·阿奎那（St Thomas Aquinas,1225—1274）深受亚里士多德启发，并对后来的基督教思想产生了巨大影响，他采纳了亚里士多德的美德观并指出：

……恶不符合（适当的）规则或尺度。这可能是因为它们超出了标准，也可能是因为它们没有达到标准……因此，很明显，道德美德遵循着中道原则。[3]

无论亚里士多德、安萨里和阿奎那关于美德总是在两个极端之间寻找中点的说法是否正确，至少他们关于自爱的观点不容置疑。一头是极端的自弃，对自己漠不关心甚至自轻自贱。显然，这不是一种好现象。另一头是极端的自恋，自爱到侵蚀我们过好日子的能力这一严重程度。理想情况下，我们必须在这两个极端之间找到一个健康的平衡。

那么，你是一个自恋者吗？希望你保持一种爱自己的健康程度。缺乏自爱是一件坏事（尽管亚里士多德会补充说，你应该爱自己正确的地方，即你的美德，而不是你在镜子里的美丽映像）。但是，你会因为过分自爱而感到内疚吗？你是否发现自拍正在成为你现实生活的障碍？你

是否会羡慕自己，以至于把别人——甚至是朋友和家人——当成故事的背景板，而整个故事的主线都得围绕着你、你、始终是你？如果是这样，那么是的，你可能要为自己的自恋敲响警钟了。

---

[1]美国女歌手，《最伟大的爱》是她1985年首张同名专辑《惠特妮·休斯顿》里备受歌迷喜爱的单曲。——译者注

[2]安萨里《圣学复苏》（Ihya Ulum-Id-Din），第2章。

[3]托马斯·阿奎那《神学大全》（Summa Theologica）,I-II，第64题。

42.我是个完美主义者吗？

完美主义者就是竭力实现事事完美的人。他们也许同样会要求他人尽善尽美。这有什么错吗？

当然了，完美主义者也会有缺点。如果你严格要求自己事事完美，但由于人类自身的缺点和限制，事情很难达到你的标准，那么你很可能会对自己感到失望，最后甚至可能因此而自卑、抑郁。

如果身为公司职员或者家庭成员，你要求他人事事完美。他们和你的标准相去甚远也是人之常情，而你的态度同样会令他们觉得自卑，甚至会反过来怨恨你不切实际的高要求。

完美主义者有一个更糟的弱点，它会导致一种无力感。假如我在寻找新工作、汽车或生活伴侣时苛求完美，当这些事物根本不可能实现时，我必须学会接受现实。如果每一个选择都因为不够好而被否定，我将会陷入没有伴侣、没有家、没有车、没有工作的困境。

然而，成为一个完美主义者也有它的好处。固然完美难以企及，完美主义者永远不会实现完美。但是，通过努力追求完美，我们可能会比不追求完美时获得更大的成就。向星星射击，你至少可以到达月球。反过来说，那些满足现状的人一般不太可能比普通人走得更远。

在《完美的不可能性：亚里士多德、女权主义和伦理学的复杂性》（The Impossibility of Perfection: Aristotle, Feminism, and the Complexities of Ethics）一书中，哲学家迈克尔·斯洛特（Michael Slote）指出，完美是无法达到的。为什么？想象一个完美的花园，它可能有修剪完美的绿色草坪、形状完美的玫瑰，没有杂草，每一株植物都展示出它最美丽的姿态。但如果所有这些事情无法同时实现呢？如果展示一种植物的最佳

优势会不可避免地使其他植物屈居次席，那该怎么办？如此看来，完美的花园是不可能实现的。斯鲁特认为，同样地，虽然坦率和机智都是美德，但一个人不可能同时具有完美的机智和完美的坦率。一个完全坦率的人无可避免地有些缺乏机智。没有人能成为德性完美的人，并同时表现出完美的坦率和完美的机智。

即使在现实生活中没人能像玛丽·波平斯[1]（Mary Poppins）那样“在各方面都近乎完美”，我们就不能在原则上尽可能地在各种美德之间取得一个最佳平衡吗？至少我们也应该以此为目标，不是吗？

有人提出异议，如果完美是不可获得的，那么去追求完美就没有意义。不过，其他人会主张这种人生观有害。我们的确不能永久根除犯罪、种族主义或者贫穷，但这并不是我们不将零犯罪、无种族主义和根治贫穷作为最终目标的理由。显然，我们没有理由认为：“因为犯罪、种族主义和贫困将永远伴随着我们，试图解决这些问题毫无意义，那么让我们把精力集中在实现其他目标上。”

完美常常被认为在另一个世界。柏拉图有一个著名的论断：我们拥有关于完美的理念，尽管我们从未真正让它成为现实。举个例子，我有一个完美三角形的理念，但是我从来没有见过一个完美的三角形。我遇到的所有三角形都不完美，比如两边不是完全笔直。我是从哪里得到完美三角形的理念呢？柏拉图认为，在某种意义上，你的这种能力与生俱来。在出生之前，你就接触到了真正的完美，其中包括完美的三角形。你现在之所以能从万事万物中识别出三角形，就是因为你此前就有关于完美三角形的知识，你可以用那个理念世界的模型与现实的例子相比对。柏拉图将这些非现实世界的完美实体称为理念（Forms）。理念领域是永恒不变的，而我们在这个世界上看到的不完美的实例都是从理念中获得它们暂时的、多变的存在（我在第45章《人生还有更多可能吗？》中还将做出更多阐释。）

所以柏拉图同意，虽然存在完美，但它在这个世界上无法实现。另一种观点则认为，如果柏拉图是对的，那我们都是完美主义者。因为我们都有关于完美的深刻认识，我们习惯于将周围所看到的与模糊记忆中的完美相比较。

但柏拉图所言果真不虚？

---

[1]电影《欢乐满人间》中的仙女。——译者注

43.暴力有正义的时候吗？

有些人认为，不管我们的处境有多可怕，暴力永远不是解决问题的办法。哪怕某个高举着斧头的疯子正在威胁你和你的家人，阻止恶行的唯一方法就是开枪打死他，但你仍然不应该这样做。

当然，对暴力的绝对禁止普遍被认为是可笑的。我们大多数人认同，在这种可怕的情况下，诉诸暴力不仅没有错，而且如果因为没有反击暴力而使无辜的人被残忍杀害，这才真的是错误的。

然而，仍有一些人持这种极端观点，他们认为绝对禁止暴力是基于《圣经》的教诲。十诫的其中一条就是：不可杀人。耶稣有句名言：我要求你们不要与恶人作对，有人打你的右脸，连左脸也转过来由他们打[1]。当然，认为以暴制暴是错误的，并不仅仅出于宗教动机。在柏拉图对话录《克里同篇》（Crito）中，苏格拉底也说过类似的话：“不管别人给我们造成了怎样的折磨，我们都不能施以报复、以牙还牙。”[2]

有些人将耶稣的意思解释为，无论在什么情况下，使用暴力总是错误的。许多早期基督徒遵从耶稣的教导，甚至在自己遭受残酷迫害的时候，他们也信奉非暴力。

另一方面，有些人认为使用暴力同样是以《圣经》为根据的。《旧约》中的上帝显然是宽恕战争的。耶和华命令以色列人去打仗，甚至选定了以色列人的敌方，并亲自决定何时以及如何灭敌。有一次，他也亲自下场参战并向对方投掷冰雹。[3] 他甚至使太阳不落，好叫以色列人有更多时间继续击杀敌人。[4] 上帝要求以色列人不要接受战俘，无论逮到的男女老幼，统统都要处死。由此可见，《旧约》中的上帝是一个

战斗之神。

大多数基督徒相信上帝在适当的情况下会宽恕战争。而当试图确定什么时候允许战争时，他们常常从哲学家圣奥古斯丁的思想中汲取养分。奥古斯丁生活在西罗马帝国，他认为，如果满足下列两个条件，基督徒就可以在罗马军队中服役并参与战争。首先，这场战争必须由合法政权发动。在奥古斯丁的时代，这个权威是西罗马帝国的皇帝。第二个条件是，必须有一个正当理由，即战争应该是为了对抗真正的不公正而发起的，而不只是为了实现那些宣战者的扩张野心。

这两个条件后来被其他宗教思想家，包括12世纪的哲学家圣托马斯·阿奎那扩充。阿奎那补充说，战争应该出于良好的意图。因为阿奎那意识到奥古斯丁的前两个条件可以被侵略者满足，尽管可能碰巧站在正义一边，但实际上他们是为了完全自私丑恶的理由挑起战斗，比如只是为了掠夺更多的人和更多的土地。

这三种条件后来得到进一步细化。西班牙道德思想家弗朗西斯科·德·维托里亚（Francisco de Vitoria,1483—1546）补充道，战争应该以合适的方式进行。也就是说，不应过度使用武力，不应针对无辜平民。所以，为了纠正一些微小的不公正而用核武器攻击全体平民，显然不被接受。

因此，甚至包括最虔诚的信徒在内的我们大多数人都主张，有时个体可以无可非议地诉诸暴力反击，用以自卫或保卫那些无辜的人。我们大多数人还认为，如果符合某些条件，国家就有理由发动战争。

然而，是否真的满足这些条件，往往存在争议。第二次世界大战期间，盟军炸伤了平民。看起来这明显违反了维托里亚的要求，但这种轰炸是合理的，因为当时每个人实际上都是战士，平民在某种程度上也为战争做出了贡献。

根据一些人的说法，2003年伊拉克战争的出发点就是恶劣的。他们认为，这场战争不是由战争的合法授权机构，即联合国发起的，而是由

美国和其他一些国家抱团发动的。他们还声称，这场战争是出于自私的原因：美国要加强对中东地区的战略控制，并觊觎那里巨大的石油储备。然而，那些主战派认为，战争的目的是为了消除危险的大规模杀伤性武器，把人民从专制政权中解放出来。他们坚持认为，能使萨达姆·侯赛因（Saddam Hussein）解除武装的所有其他方法都已用尽，所以发动战争是最后的选择。由此可见，人们往往能找到用以发动正义战争的各种条件和理由，从而支持或反对任何一场战争。

也有一些著名的和平主义哲学家，例如伯特兰·罗素，一直为他所谓的“政治相对和平主义”辩护。他认为，战争有时是正当的，但“很少有战争是值得打的，战争制造的罪恶几乎总是比激起人们好战热情的罪恶更大” [5] 。罗素称他的和平主义是“相对的”，因为他没有完全反对战争。他还称其观点为“政治的”，因为他认为我们应该把精力花在寻找阻止政府卷入不公正战争的方法上，比如通过非暴力不合作运动。罗素反对英国参与第一次世界大战，他对战争的抗议导致自己被罚款、限制出游，最后还被关进监狱。罗素最初还反对与希特勒开战，尽管他最终改变了主意。

绝对的非暴力主张有意义吗？哲学家简·纳尔维森（Jan Narveson）指出：认为暴力在道德上永远是错误，将导致一个悖论。暴力总是错的，这就意味着暴力的受害者有权不受暴力的侵害。但是，这种权利也包括对你遭受的暴力进行反击从而制止暴力，必要时甚至可以使用暴力反击。因此，纳尔维森总结道，对暴力的绝对禁止实际上赋予了我们使用暴力的权利。这是一个自相矛盾的立场。

作为对纳尔维森的回应，哲学家乔纳森·格洛弗指出，我们有权保护自己不受暴力侵害，并不是说我们有权使用包括暴力在内的任何必要手段。正如格洛弗所说，“认为某件事是错的，并不是认为受害者有不受限制的自卫权。” [6] 由此看来，绝对非暴力也并非无稽之谈。

不过，绝对的非暴力或许的确不是一个明智的立场。一些人认为，非暴力抵抗的政策最终总会取得胜利。但这可能吗？毫无疑问，在很多情况下非暴力抵抗运动是成功的、有效的政策。甘地领导的对英国统治的非暴力不合作运动，最终成功地把英国人赶出了印度。马丁·路德·金对种族隔离的非暴力抵抗也达到了目的。然而，尽管一些非暴力运动取得了成功，但也有一些会失败。

公开采取非暴力立场的一个明显缺点是，别人一旦知道这一立场，他们就会认准攻击你不会遇到暴力报复。难道你已经准备好把另一边脸伸过去并以此教育侵略者，告诉他们侵犯的代价不过如此吗？这样看来，我们拥抱绝对的非暴力，会不会增加我们被暴力侵害的风险呢？正是由于这种担忧，许多人认为绝对非暴力政策是不明智的。

---

[1]《马太福音》（Matthew）,5:39。

[2]柏拉图《克里同篇》,49d。

[3]《约书亚记》（Joshua）,10:11。

[4]《约书亚记》,10:19。

[5]伯特兰·罗素《什么样的途径通向和平？》（Which Way to Peace?），伦敦，迈克尔约瑟夫出版社（Michael Joseph）,1936年，第8页。

[6]乔纳森·格洛弗《致死与救生》（Causing Death and Saving Lives），伦敦，鹈鹕出版社（Pelican）,1977年，第257页。

44.我找到“真命天子/梦中女神”了吗？

我们中的很多人都在寻找此生唯一真爱——理想中的浪漫伴侣。但是与某人终生保持浪漫关系的想法靠谱吗？虽然我们中的许多人都有强烈的欲望，想要亲昵行为、友谊、浪漫和性关系，并希望只与一个人独享所有这些东西，但并不是所有人都认为这种欲望完全值得信赖。

19世纪的哲学家亚瑟·叔本华注意到，浪漫爱情的感觉异常强烈，能够驱使人们去做愚蠢和危险的事情。这是一种如此令人陶醉的情感，它能把我们完全征服，甚至可以导致自杀和谋杀。然而，叔本华说，情感其实是自然对我们开的玩笑。浪漫的爱是自然赋予我们的一种情感，用以延续我们的种群。这种激情的所有目的都指向有性繁殖。我们之所以有动力去寻找一个浪漫的伴侣，正是因为相信这对我们有好处。然而事实是，它只对物种的延续有好处。根据叔本华的观点，“自然通过在个体中植入某种幻觉来达到目的，通过这种幻觉，那些事实上旨在造福整个物种的事情看起来似乎只造福于他自己”[1]。

那么，我们寻找“另一半”的本能欲望是自然对我们开的玩笑吗？的确，叔本华有些冷嘲热讽。很明显，我们对浪漫伴侣的渴望在某种程度上是进化的遗产。从自然的角度看，它的目的至少在一定程度上是繁殖。然而这并不是说，作为个体的我们无法从一个忠诚、互助和热爱生活的伴侣那里得到好处。不言而喻，我们很多人对此都持乐观态度。

尽管叔本华对浪漫爱情的看法格外愤世嫉俗，可其他人的看法则无可救药地不切实际、盲目乐观。有些人相信，在某个地方，你和我都是独一无二的完美伴侣。如果我们最终找到了命中注定的“另一半”，这会让我们的生命合二为一、永远完整。

这一观点在柏拉图对话的《会饮篇》（Symposium）中得到了很好的阐述。包括哲学家苏格拉底和剧作家阿里斯托芬（Aristophanes）在内，各种各样的人参加了一个醉酒的晚宴，人们在此发表关于爱情的演说。阿里斯托芬讲述了一个迷人的故事，说明人类曾经是如何成对地结合在一起的。在那时，有的人由两个女性的身体构成，有的由两个男性的身体构成，有的由一个男性和一个女性的身体构成。这些奇特的生物都有四条腿、四条胳膊、四只眼睛和两张嘴，他们通过翻滚的动作来运动。不幸的是，这些奇怪的生物试图爬上奥林匹斯山，计划反抗众神。为对付这些人，宙斯把他们剖成两半，于是每一半都要试图找到他的另一半并与可能的竞争者交媾配对。以前都是女性的那对，现在变成了女同性恋；以前都是男性的那对，现在都成了男同性恋；而由男性和女性组成的伴侣则乐于与异性结合交配。当一个人最终找到他的字面意义上的“另一半”时，他们希望永远不要再分开。

虽然阿里斯托芬的故事很动人，但认为我们每个人都有一个独特的“另一半”，这显然是错误的。没有一个人专门为你而生，实际上，很多人都可以让你快乐。

我们最终成为什么样的人，在很大程度上是一种运气。这取决于我们出生在哪个国家、住在哪个地方、我们处于什么社会阶层以及我们上了哪所大学或参加了哪些社交俱乐部。除非你相信命运——你命中注定要和这个星球上某个地方的某个人在一起，而命运会以某种方式确保你们走到一起——否则很明显，你最终和谁在一起基本上取决于运气。如果你出生在一个不同的国家，或者出生在一个贵族家庭，或者在某一天没有参加那个聚会，那么你最终会和一个不同的人生伴侣走到一起。你和另一个伴侣在一起也会同样快乐，甚至更快乐。

所以当我们说到寻找“那个人”时，我们通常并不是说找到这个世界上唯一有能力令我们人生完满的人。至少现实主义者不是这样认为。很明显，与阿里斯托芬的观点相反，现实中这个人并不存在。我的意思

是，如果要在所有我们见过或可能见过的人当中找出最适合我们的那个，我们怎么知道什么时候与之相逢？这个答案永远无法求证。

选择人生伴侣的确是一个寻找平衡的过程。正如我在《我是个完美主义者吗？》（第175页）中提到的那样，如果你把标准定得太高，你可能会因为别人不够好而冒险拒绝所有追求者，最终一个爱人都得不到。另一方面，如果你把门槛定得太低，你很可能会后悔一辈子，因为你最后才意识到自己嫁给了一个不适合的人。

要寻找那个真正爱你本人的人，这可能是句陈词滥调的建议，但确实非常明智。不要让别人把你看作一个“工程”，仿佛能从陌生材料中亲手塑造出一个理想伴侣似的。人的可塑性未必那么强，所以他们，还有你，很可能会以失望告终。毕竟，无论何时何地，有谁想成为别人创造的作品呢？

也要避免那些想要剪断你翅膀、挫败你野心的人。显然，你应该寻找一个你爱并且爱你的人。但是，找到一个支持你的人、一个想要帮助你实现目标的人、一个乐于看到你成功的人，同样至关重要。支持你的人会设身处地地为你着想，倾听你的想法并和你一起工作，即使在困难的时候，你也可以信任他们。如果你找到一个符合所有这些条件的人，那么你可能真的找到了“那个人”。

---

[1]亚瑟·叔本华《论爱情的形而上学》（Metaphysics of Love），线上可见于 https://ebooks.adelaide.edu.au/s/schopenhauer/arthur/essays/chapter10.html。

45.人生还有更多可能吗？

问大多数人现实是什么，他们可能会指着我们看到的周遭世界说：“这就是。”所以现实可能是由狗和房子、树和山、恒星和行星组成的。当然，我们不能看到所有的现实，我们看不到最遥远的星系或亚原子粒子，但我们所观察到的至少是整个现实的一部分。然而，并不是所有的哲学家都同意这种依靠“常识”的视角，柏拉图尤其不同意。柏拉图认为，真实世界隐而不彰，我们在周遭看到的只是真实世界的影子或映像。

柏拉图用一个故事来解释他对现实的看法。在洞穴的底部，囚犯们被铁链拴在墙上。他们只能看到面前的另一堵墙。囚犯身后是一堆火，能把影子投射到那堵墙上。一些物品在囚犯身后来回移动，物品的影子也被火光投在墙上。因为囚犯们只能看到墙，他们就把这些影子当成了现实。

然后一名囚犯被释放。一开始，他一转身就被火光晃了眼。可一旦他的眼睛适应了，他就会认识到，之前所认为的真实世界只不过是影子戏而已，而真正的物体隐藏在视线之外。后来，这个犯人被带到洞外，他看到了太阳。他的眼睛再一次被晃得什么都看不见。当他的眼睛适应了阳光，他才认识到太阳是万物之源。当这位刚刚经过启蒙的人最终回到其他囚徒身边时，他把所见到的一切告诉他们。但其他人都拒绝相信自己受到了蒙骗，也不认为真正的现实是隐藏着的。当他表示坚持，那些人就会愤怒地对他群起攻之。

根据柏拉图的观点，我们的处境和那些囚犯相似。我们被自己的感官愚弄了，所以会把眼前的东西当成现实，但那只不过是影子戏罢了。

尤其是我们所看到的狗、房子、树木和山脉等转瞬即逝、瞬息万变的事物，不过是隐藏在我们视线之外的那些完美之物、不变之物的影子。

我们如何才能揭示那个隐藏着的现实？据柏拉图所说，要通过理性的力量去发现。真正的知识正是柏拉图所说的关于“理念”的知识，即那些隐藏在我们感官之外的真实事物，我们只能通过哲学推论来获取它。

当然，柏拉图认为我们的感官不能为我们提供关于现实的知识，这一观点在现代人听来一定很奇怪。我们现在都相信，以观察世界为基础的科学是了解现实最好、也许是唯一的途径。但如果柏拉图是对的，靠研究科学去了解现实无异于浪费时间。

柏拉图关于现实的观点深深影响了基督教思想。你可以在刘易斯（C.S.Lewis）的著作中看到柏拉图的影响，他曾写过《纳尼亚传奇：狮子、女巫和魔衣柜》（The Lion, The Witch and The Wardrobe）和其他关于纳尼亚的系列小说。在纳尼亚传奇的最后一部《最后一战》（In The Last Battle）中，纳尼亚走到了尽头。陆地被大海覆盖，太阳被熄灭。所有纳尼亚的生物都要经过一扇门，进入一个神奇的新地方，这里就像古老的纳尼亚一样，甚至更加奇妙。孩子们知道，他们所熟悉的英国和纳尼亚不过是他们现在所处的现实世界的影子。他们的老师迪戈里·柯克（Digory Kirke）教授解释道：“这一切都在柏拉图的书里，都在柏拉图的书里：天呐，学校里教的都是什么！”在最后一页，孩子们知道他们已经死了并进入了一个新的永生之地，过去的生活只是一场梦，现在身处的正是新一天的早晨。剧情之外，1993年关于刘易斯的一部电影直接被取名为“影子大地”（Shadow lands）。

这是一个隐藏在我们视线之外的不寻常的现实，这个我们死后会去的地方，多么令人陶醉。如果这是真的，那就太棒了。但我们凭什么相信它呢？

非凡的现实何以存在，柏拉图提供了几个哲学论证，最著名的论证被称为“一对多”论证，它的解释如下。

比如说，有五样美丽的东西：一个漂亮的花瓶、一座山、一幅肖像、日落和一朵花。它们都有一个共同点：它们都很美。这些东西以及所有其他美好的事物，都有一个共同点—一个存在于很多美好表象之外的额外之物。正是这种额外之物—美—让五样东西变得美丽。

然而，在我们周遭的世界里，我们从没有注意到这个额外的美本身。因为我们所看到的从来都是不完美的，哪怕最美丽的花也会有瑕疵。而且我们所观察到的东西不断在变化：一朵美丽的花只能维持几天，然后就会凋谢；美丽的日落只持续几分钟。然而，美本身是无瑕的，更是不变的。柏拉图将这种更进一步的东西，亦即完美而不变的美本身，称为美的理念。柏拉图补充道，美的理念就存在于我们目力所及的所有美丽的事物之中。它们存在只是因为理念存在，就像影子的存在只是因为那里存在着投射出影子的真实事物。

柏拉图认为，就像有一个美的理念一样，也一定会有树的理念、房子的理念、猫的理念。事实上，一切有生命或无生命的事物，都有一个理念。正如所有美丽的事物都有“美”这个共同之处一样，所有的树都有共同之处，即树的理念。树的理念这一额外之物，存在于我们看到的特定的树之外，它也是完美的、不变的，不像眼前那些特定的树总有缺陷、最终会死亡。

因此，柏拉图认为存在一个完美的、不变的理念之域，我们在周遭所看到的特定的狗、房子、树木和山脉，都只是稍纵即逝的影子或映像。而那些理念，隐藏在我们的感官之外。

之后，柏拉图再一次运用“一对多”论证，添加了一个终极的理念。因为所有的理念本身都是同一类东西：理念。所以他们也有共同之处。这个额外之物就是理念的理念。

理念的理念是最终的理念，所有的存在和完美最终都来自这个理念。柏拉图称之为善的理念。

在柏拉图的洞穴比喻中，囚徒身后的物体是理念，而囚徒认识到的

万物之源太阳，是善的理念。

这听起来可能有些似曾相识——我们死后会去一个完美的地方，所有的存在和完美都来自这个“终极的现实”。这听起来很像天堂和上帝，不是吗？这并不完全是巧合。柏拉图提出的终极现实观念，自古以来一直被宗教思想家们采用，这其中也包括刘易斯。就像归功于《旧约》一样，我们对上帝的现代观念在很大程度上同样要归功于柏拉图这样的哲学家。

当人们问：“生命背后还隐藏了更丰富的东西吗？”他们内心深处常常会有这样一种想法：像柏拉图笔下被锁住的囚徒一样，我们为幻觉所欺骗，在我们看不见的地方存在一个更高级的现实。但问题是，这是真的吗？如果我们死后真的去了某个美妙的地方，那多好啊。但柏拉图是否给我们足够的理由相信这是真的呢？

柏拉图自己也意识到“一对多”论证存在问题。其中一个广为人知的困难是，这一论证想证明的似乎太多了。例如，如果柏拉图的论证表明有一个美的理念、一个树的理念、一个狗的理念，那么肯定也会有一个大便的理念，也就是所有大便的共同之处。事实上，按照柏拉图的推理，似乎每种恶心的、患病的、癌变的东西都有它的理念。那么现在，你是不是觉得理念世界听起来不那么神圣了？有谁想去天堂面对那坨完美的宇宙便便呢？

结论：学无止境

如果你喜欢这本书并且有意进一步探索哲学，你或许也会对我的这两本书感兴趣：《哲学健身房：25次思想小冒险》（The Philosophy Gym: 25 Short Adventures in Thinking）和《大哲学家》（The Great Philosophers）。我也强烈推荐奈杰尔·沃伯顿（Nigel Warburton）的《哲学小史》（A Little History of Philosophy）作为这一学科的入门读物。

除了阅读其他哲学读物外，你也可以考虑加入一个定期会面的哲学俱乐部，诸如哲学酒馆（Philosophy in Pubs，可浏览他们的网站www.philosophyinpubs.co.uk获得更多信息）；或者参加一些有关批判性思维的俱乐部，其中最棒的诸如怀疑论者酒馆（Skeptics in the Pub，网站www.skepticsinthepub.org）。很多其他国家时下也有一些健康的小组在定期举行活动，讨论哲学和批判性思维，比如美国的“边喝边想”（Thinking While Drinking），它们的网址是http://thinkingwhiledrinking.org/。如果想找到附近适合你的小组，不妨试着在Meetup网站（www.meetup.com）上搜索“哲学”（philosophy）及“批判性思维”（critical thinking）。

还可以关注网上那些很棒的免费慕课（MOOCs，大型开放式网络课程）。当然也有一些涉及各类话题的在线认证课程，课程费用并不昂贵，你可以在牛津大学的继续教育学院等处获取。

为什么有些国家贫穷，而另一些国家富有？

ECONOMIC DEVELOPMENT IN HISTORICAL PERSPECTIVE

繁荣与贫困

经济发展的历史根源

李楠 著

The Origins of Prosperity and Poverty

著名经济学家　香港大学教授　原耶鲁大学终身教授　－陈志武－

日本一桥大学教授　复旦大学经济学院兼职教授　－马德斌－

北京大学光华管理学院研究教授　方正证券首席经济学家　－颜　色－

联袂推荐

中国社会科学出版社

繁荣与贫困：经济发展的历史根源

李楠　著

中国社会科学出版社

图书在版编目（**CIP**）数据

繁荣与贫困：经济发展的历史根源/李楠著.--北京：中国社会科学出版社，2020.9

ISBN　978-7-5203-6322-8

Ⅰ.①繁…　Ⅱ.①李…　Ⅲ.①世界经济—研究　Ⅳ.①F11

中国版本图书馆CIP数据核字（2020）第064389号

出版人　赵剑英

项目统筹　侯苗苗

责任编辑　侯苗苗

责任校对　周晓东

责任印制　王超

出版　中国社会科学出版社

社址　北京鼓楼西大街甲158号

邮编　100720

网址　http://www.csspw.cn

发行部　010-84083685

门市部　010-84029450

经销　新华书店及其他书店

印刷装订　北京君升印刷有限公司

版次　2020年9月第1版

印次　2020年9月第1次印刷

开本　710×1000　1/32

印张　13.125

字数　288千字

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社联系调换

电话：010-84083683

版权所有　侵权必究

目　录

第一章 世界发展的差异：现实与历史
第二章 被忽略的因素：历史对理解发展重要吗？
第三章 地理与发展：国家财富已经被上帝决定了吗？
第四章 制度、制度变迁与经济绩效
第五章 宗教信仰与经济发展
第六章 逃离马尔萨斯陷阱：人口结构与变迁
第七章 撒旦的诅咒：瘟疫、疾病与经济发展
第八章 战争、暴力冲突与经济发展
第九章 新航路开辟、哥伦布交换与全球贸易
第十章 移民改变历史：从走出非洲到移民新大陆
第十一章 非洲悲剧：奴隶贸易对非洲的影响
第十二章 为什么工业革命始于欧洲？
第十三章 结束语：我们学到什么，我们将走向何方？
主要参考文献
后记
返回总目录

作者简介

李楠

现为复旦大学经济学院经济系教授。2011年获香港科技大学社会科学博士学位。主要研究领域为发展经济学、历史计量分析、中国传统社会经济与政治以及艺术品金融等。先后在Explorations in Economic History、Australian Economic History Review、《经济研究》、《历史研究》、《经济学》（季刊）、《中国人口科学》、《中国经济史研究》等国内外期刊发表论文30余篇。2013年入选上海市浦江人才计划。曾获教育部高等学校科学研究成果(人文社会科学）二等奖、上海市哲学社会科学优秀成果一等奖、三等奖。主持国家自然科学基金面上项目、教育部人文社会科学规划基金项目及其他省部级项目多项。近期与其研究团队从事的研究主要包括：近代中国大规模疫病流行、自然灾害、社会冲突对经济社会发展的长短期影响；近代中国地权制度；以及中国历史上文化起源、文化整合、文化扩散对经济发展的长期影响等。

其它

谨以此书献给我的女儿灏旻。

序言

为什么有些国家富有，而另一些国家贫穷？这一问题一直是发展经济学家与政策制定者关注的重要问题。尽管进入21世纪以来，世界各经济体的经济总体得到一定发展，然而发展问题依然突出。一方面，全球各经济体经济发展水平普遍得到显著提升。全球人均GDP按现价美元计算已从1960年的452美元上升到2017年的10,817美元，增长近24倍；即使按照2010年美元价值折算，1960年至2017年全球人均GDP增加了近3倍。此外，全球绝对贫困人口（每日工资低于1.9美金）的比例也在逐渐缩小，从1981年的42.3%下降到2015年的10%。另一方面，穷国与富国之间的贫富差距在逐渐扩大。1970年，低收入国家平均人均GDP为142美元，高收入国家平均收入为2726美元，两者相差19倍；而2017年，最高收入国家平均收入则是低收入国家人均GDP的83.8倍。另外，尽管上个世纪90年代，全球极端贫困人口从18.4亿下降至目前的7.5亿，但是极端贫困人口减少地区主要集中在亚洲，特别是中国与印度对贫困人口的减少贡献突出。反观非洲地区，特别是撒哈拉以南非洲地区，极端贫困情况有所恶化。特别是近期非洲地区政局不稳定、疾病冲击等，导致当地极端贫困人口显著上升。

本书的写作动机正是针对这些现象与问题进行考察，希望通过一系列发展指标的度量就当前世界各经济体之间发展差异进行描述，并对导致经济发展差异的基本理论和假说进行系统化介绍。在对相关理论和假说的介绍过程中，本书不仅聚焦影响经济增长与发展的物质资本、人力资本、技术进步等直接决定因素，同时也对诸如地理、制度、文化等影响经济增长与发展的深层次假说进行考察。然而，在介绍这些影响经济

增长和发展的直接与间接因素时，我们可能需要深入思考以下三个问题：一是影响经济增长和经济发展的直接因素或间接因素是否对国穷国富的问题进行了很好的解释？如果没有还有什么因素会影响国家之间的经济增长与发展？二是一个国家或地区的物质资本、人力资本、技术进步、制度、文化等因素，的确会对经济增长与发展产生影响，但是这些要素又是被什么因素决定的？三是自人类具有现代人特征以来，不同经济体所处地区经历了不同的历史发展过程，这种历史经历的差异是否对当前各经济体的经济绩效产生影响？

特别是近期以达隆·阿西莫格鲁（Daron Acemgolu）、内森·纳恩（Nathan Nunn）、斯坦利·L.恩格曼（Standley L.Engerman）和肯尼斯.L.索克罗夫（Kenneth L.Sokoloff）以及拉斐尔·拉·波塔（Rafael La Porta）等为代表的学者，越来越关注不同国家之间历史发展经验差异对经济绩效的影响。他们认为，正是由于历史所具有的路径依赖效应，以及多重均衡的存在，促使不同国家的历史经验决定了不同经济体之间的物质资本与人力资本的积累、技术进步的快慢、制度的演化与形成、特殊的文化信仰实现等，进而使这些要素影响到各经济体自身的经济增长与发展。

正因如此，本书主要从较长时期的历史视野出发，采用一系列专题的形式，通过对最新前沿研究成果的介绍，揭示各经济体之间不同历史经验对生产要素积累以及经济绩效差异的影响。这些专题不但涉及文明起源、地理大发现、奴隶贸易、工业革命等人类社会发展的重大历史事件，而且也涉及战争冲突、疫病传播与扩散、人口流动等重大经济社会政治问题等。这里希望这本书，不仅仅是对当前经济社会发展提供一些历史经验，更重要的是希望本书更加侧重对历史遗产、历史自然实验等相关问题的考察，进一步突出历史在理解经济发展的重要地位与角色，帮助读者进一步理解繁荣与贫困的历史根源。

李楠

于上海宝山美兰湖

2020年7月28日

第一章 世界发展的差异：现实与历史

为什么有些国家贫穷，而另一些国家富有？这一问题始终是发展经济学家与政策制定者关注的重要议题。尽管自“联合国千年发展目标”（Millennium Development Goals）[1] 以及“联合国可持续发展目标”（Sustainable Development Goals）[2] 实施以来，世界经济总体发展得到一定改善，但问题依然突出。例如，根据世界银行数据，2015年世界约有10%人口生活处于极端贫困状态，即每天生活费低于1.9美元。尽管该比例远远低于1990年的35%，但依然有将近7.4亿人处于极端贫困状态。[3] 而且当前世界国家与地区之间经济社会发展水平也存在较大的差异，按照世界银行对当前世界经济体的分类标准[4]，2017年高收入国家和地区人均GDP为40136美元，而低收入国家和地区人均GDP仅为545美元，两者收入水平相差73.6倍。而从国家个体层面来看，2017年世界最富裕的国家卢森堡（人均GDP为10.4万美元）与最贫穷的国家布隆迪（人均GDP为320美元）收入水平差异更大，高达325倍。这意味着高收入国家比那些低收入国家将拥有更好的医疗条件、更优质的教育资源、更加完善的社会保障、更高的平均寿命。我们自然要提出的问题是：究竟是什么因素导致了这些国家和地区之间的发展差异？我们可以通过哪些途径缩小世界经济体之间的发展差异？

为了回答以上几个问题，我们必须先对当前世界经济社会发展现状有一个准确的判断和描述。这正是本章介绍的重点。这里主要讨论以下两个话题：一是通过介绍一系列经济社会发展指标，使读者对当前世界各经济体之间的发展差异有所了解；二是在介绍当前世界各经济体发展

差异的同时，对世界各主要经济体经济发展差异在历史上的动态变化进行考察。希望通过本章的介绍，读者能对经济发展差异及其内在变化有一个全面的了解，进而深入思考经济发展的内在动力和决定因素。

一 经济发展的度量与当前世界发展差异

人类社会发展包括人们生活的各个方面，如果需要弄清楚各国之间的社会发展差异，仅仅依靠单一的指标并不能了解全貌。因此，我们需要一系列经济社会发展指标，以从不同角度反映当前各经济体之间的发展差异。

（一）人均收入

经济学家度量国家和地区经济发展最常用的指标是国民收入。国民收入主要有两个度量指标：一个指标为国内生产总值（Gross Domestic Product,GDP），主要度量一个国家或地区内生活的居民一定时期内（通常指一年）所生产的产品和劳务的货币价值的总和。另一个指标为国民生产总值（Gross National Product,GNP），主要指一个国家或地区的公民在一定时期内（通常为一年），所生产的产品和劳务的货币价值的总和。尽管两者定义存在一定差异，但都是对一个经济体总体情况的反映。[5]

然而，在给出GDP与GNP这两个指标度量国民收入前，我们依然面临两个重要的问题。第一，是不同国家对国民收入的测算均以本国货币价值形式而存在，各经济体之间的财富难以比较。比如，美国采用美元，中国采用人民币，日本采用日元，英国采用英镑，采用本国货币度量的经济总量数值间不能直接比较。第二，虽然我们可以通过汇率将不同国家的货币换算到可以统一比较的价值形式，但我们依然会发现，同样单位的商品在不同国家所要支付的价格是完全不同的。例如，我们经常在麦当劳快餐店食用的汉堡包，一个同样品质的汉堡包在不同国家的售价可能存在显著差异。图1.1给出了麦当劳快餐店巨无霸汉堡包在不

同国家的价格差异，即“巨无霸指数”。[6] 从中可见，一个巨无霸汉堡包在瑞典需要6.35美元，美国需要5.06美元，英国需要3.73美元，而中国仅需2.83美元。[7] 这意味着将不同国家的国民收入换算成统一货币单位依然不能直接进行比较，因为两个国家即使国民收入水平相当，可以购买的商品数量也存在较大差异。为解决该问题，经济学家通常采用购买力平价（Purchasing Power Parity,PPP）法对经济总量进行测算，即计算某一个国家的相同商品与服务的集合在所有国家应该具有相同价值的美元。

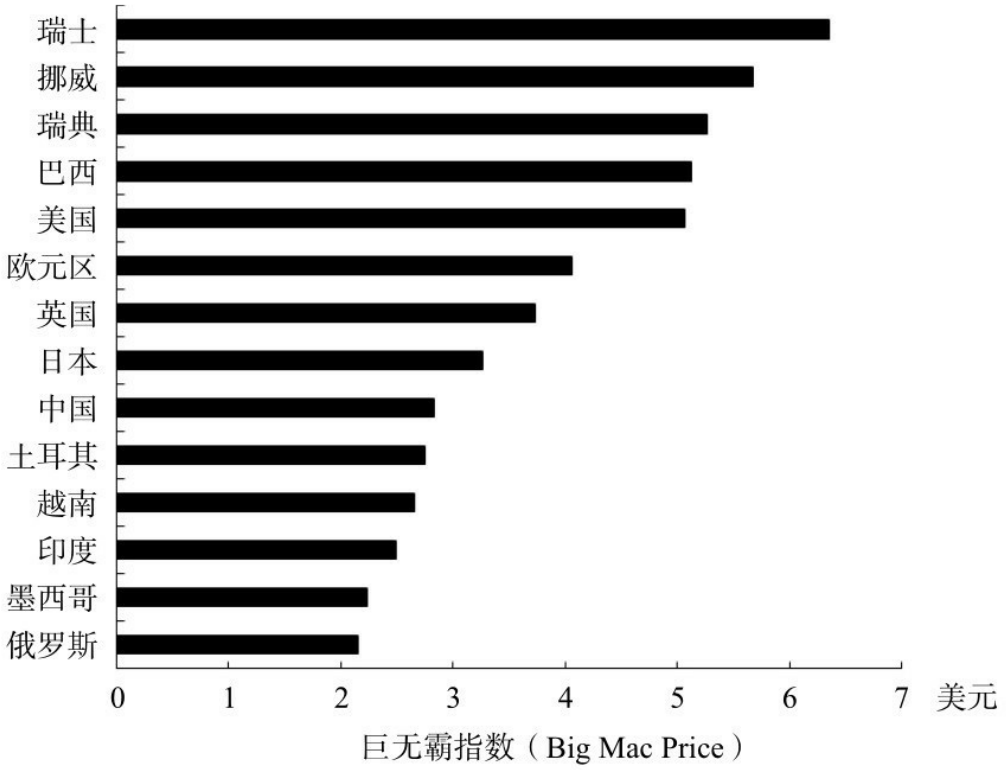


图1.1 2017年巨无霸汉堡包指数

资料来源：McDonald's:《经济学家》（The Economist）。

在解决以上问题后，我们可以运用购买力平价法对世界各经济体的经济总量进行比较。表1.1给出2005—2017年世界上经济总量排名前十的经济体变化情况。其中，表1.1a给出了利用现价美元测算的世界排名前十经济体的排名变化。可以看到在2008年次贷危机之前，2005年世界经济总量排名前十的国家分别为美国、日本、德国、英国、中国、法国、意大利、加拿大、西班牙、韩国。但在次贷危机之后的短短12年时

间，世界经济总量前十的国家排名发生了较大变化。截至2017年，美国经济总量依然排名世界第一，但中国已经超过德国和日本居第二位，中美两国经济总量差异逐渐缩小。此外，一些传统的发达经济体（如西班牙、韩国等）已经退出前十，而另一些经济体（如意大利、加拿大）也逐渐被新兴经济体（如巴西、印度、俄罗斯）所追赶。

表1.1a 2005—2017年世界经济总量排名前十的经济体（根据现价美元计算）

排序	国家	2005 年	国家	2008 年	国家	2011 年	国家	2014 年	国家	2017 年
1	美国	130937	美国	147186	美国	155179	美国	174276	美国	189803
2	日本	47554	日本	50379	中国	75726	中国	104824	中国	120429
3	德国	28614	中国	45982	日本	61575	日本	48504	日本	48881
4	英国	25207	德国	37524	德国	37577	德国	38906	德国	35966
5	中国	22860	法国	29184	法国	28614	英国	30228	英国	26759
6	法国	21961	英国	28906	英国	26197	法国	28522	法国	25483
7	意大利	18527	意大利	23907	巴西	26162	巴西	24560	印度	24308
8	加拿大	11694	巴西	16958	意大利	22763	意大利	21517	意大利	18783
9	西班牙	11573	俄罗斯	16608	俄罗斯	20517	俄罗斯	20637	巴西	17965
10	大韩民国	8981	西班牙	16350	印度	18230	印度	20391	加拿大	15735

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn/）。

表1.1b 2005—2017年世界经济总量排名前十的经济体（根据购买力平价计算）

排名	国家	2005 年	国家	2008 年	国家	2011 年	国家	2014 年	国家	2017 年
1	美国	132218	美国	147912	美国	158029	中国	183597	中国	232415
2	中国	65925	中国	101767	中国	138282	美国	178921	美国	196076
3	日本	41334	日本	45732	印度	57312	印度	72532	印度	94487
4	印度	32147	印度	43285	日本	47027	日本	51660	日本	56863
5	德国	26598	德国	31527	德国	35136	德国	38890	德国	42740
6	英国	19955	俄罗斯	27976	俄罗斯	33732	俄罗斯	36447	俄罗斯	37216
7	法国	19673	巴西	24359	巴西	28975	巴西	32419	巴西	31734
8	巴西	19668	法国	23115	法国	25039	法国	26975	印度尼西亚	31402
9	意大利	17447	英国	22368	英国	23340	印度尼西亚	25983	法国	29393
10	俄罗斯	16556	意大利	20636	意大利	21526	英国	25753	英国	28100

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn/）。

但是表1.1b却呈现出另外一番景象：从中可以看到，采用购买力平价法测算后，世界前十经济体排名（与表1.1a相比）发生了很大的变化。在次贷危机前，2005年世界排名前十的国家分别为美国、中国、日本、印度、德国、英国、法国、巴西、意大利、俄罗斯。而次贷危机后，2011年后中国的购买力平价标准经济总量超过美国位居世界第一，印度则超越日本、德国跃居世界第三位。此外，2017年俄罗斯、巴西、印度尼西亚等新兴经济体也发展迅速分别居第六、七、八位。而传统强国如法国、英国居第九位和第十位，意大利则被排除在前十经济体之外。

从以上两表所示内容可以得到以下两个基本事实：一是采用不同的测算标准，如现价美元和购买力平价，世界前十经济体的排名会有所差

异。这进一步说明对经济体总量进行准确度量存在一定难度，我们需要从多种角度去认识。二是尽管采用不同测算指标得出的世界前十经济体排名不同，但是我们从中可以看到：一方面，世界各国之间财富存在差异；另一方面，近年来世界各主要经济体发生内在变化。以中国、印度、俄罗斯、巴西为代表的金砖国家发展迅速，而传统的发达国家美国、英国、日本、德国、法国则发展相对滞后，部分国家甚至被新兴经济体所赶超。

然而，一个国家或地区的经济总量未必代表一个国家经济发展水平。因为一个国家的经济总量可能由该国的领土面积、人口规模等差异而有所不同。例如，城市国家与一个领土面积、资源、人口规模均很大的国家相比，其经济总量自然要小，但是其国家富裕程度可能有所不同。例如，新加坡与中国，新加坡2017年经济总量为3239亿美元，而中国为12万亿美元，但是新加坡人均收入是5.7万美元，是中国人均收入[8]的7.1倍。因此，在发展经济学中，衡量经济发展的更好指标是人均GDP，即将通过购买力平价折算的GDP除以该国人口总量。

表1.2给出了来自世界银行的2005—2017年世界人均GDP排名前十位经济体的排名情况。从表1.2可以看到，如果按照人均GDP对经济发展的衡量，与之前表1.1（b）世界排名前十位经济体的顺序大不相同。之前世界经济总量位居前十的经济体无一上榜。由此可见，一个国家或地区的经济总量未必可以代表其经济发展水平。此外，通过将GDP转化为人均GDP，我们也对当前世界经济发展水平的地理分布有一个大致的认识。根据表1.3给出的信息，北美洲、欧洲与中亚地区是收入水平较高地区，人均GDP分别为63181美元与24696美元，但南亚与撒哈拉以南非洲地区则分别为1959美元和1585美元，地区之间发展差异较大。

表1.2 2005—2017年世界人均GDP排名前十的经济体（根据购买力平价计算，2010年不变价美元）

排序	国家	2005	国家	2008	国家	2011	国家	2014	国家	2017
1	摩纳哥	143694	摩纳哥	169964	摩纳哥	159431	摩纳哥	182611	摩纳哥	186185
2	卢森堡	101381	卢森堡	108577	卢森堡	105265	卢森堡	105659	卢森堡	109453
3	挪威	88433	挪威	90862	挪威	87413	挪威	89175	挪威	91549
4	瑞士	70471	瑞士	75794	瑞士	75030	瑞士	76411	瑞士	77684
5	圣马力诺	68391	圣马力诺	72918	卡塔尔	69679	卡塔尔	65560	爱尔兰	71756
6	卡塔尔	61649	卡塔尔	65047	丹麦	58576	丹麦	59438	卡塔尔	63633
7	丹麦	58793	丹麦	60505	圣马力诺	54477	澳大利亚	54679	丹麦	62733
8	阿联酋	56093	瑞典	53059	瑞典	54148	瑞典	54493	瑞典	57467
9	爱尔兰	52276	荷兰	52728	澳大利亚	52568	新加坡	53068	新加坡	57379
10	瑞典	50268	澳大利亚	51841	荷兰	51500	爱尔兰	52775	澳大利亚	56095

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn）。

说明：排名排除海外属地。

表1.3 2017年世界主要地区人均GDP

地区	人均 GDP（美元）	地区	人均 GDP（美元）
东亚及太平洋地区	11526	北美地区	63181
欧洲与中亚地区	24696	南亚地区	1959
拉丁美洲及加勒比海地区	8847	撒哈拉以南非洲地区	1585
中东与北非地区	8104		

（二）健康

除人均收入外，各国的健康水平也是各经济体经济发展水平的重要度量指标。特别是随着经济发展水平的提高，人们的健康水平也得到有效改善，人们享有更好的医疗保障，更长的寿命。因此，经济学家经常采用平均预期寿命（Average Expected Life）作为经济发展的度量指标。

平均预期寿命主要是指在给定国家和地区在未来每年死亡率一定的情况下，任何一个人从出生到死亡的生活预期年数。图1.2给出了1960

—2016年世界平均预期寿命的变化情况。其中，方形图标显示世界整体平均预期寿命从1960年的平均52.2岁上升到2016年的平均72岁，这充分表明自20世纪中叶以来全世界人口健康水平有显著改善。从经济体组别来看，尽管高收入国家、中等收入国家、低收入国家的平均预期寿命自1960年以来一直呈现出收敛状态，但是三个组别之间的平均预期寿命依然存在差异。从地理分布来看（见表1.4），欧洲与中亚地区、北美地区平均预期寿命较高，特别是北欧地区，平均预期寿命为82岁。与之相反，非洲地区，特别是撒哈拉以南地区，平均预期寿命较低。其中，塞拉利昂是当前世界各经济体中平均预期寿命最低的国家，仅有51.8岁。

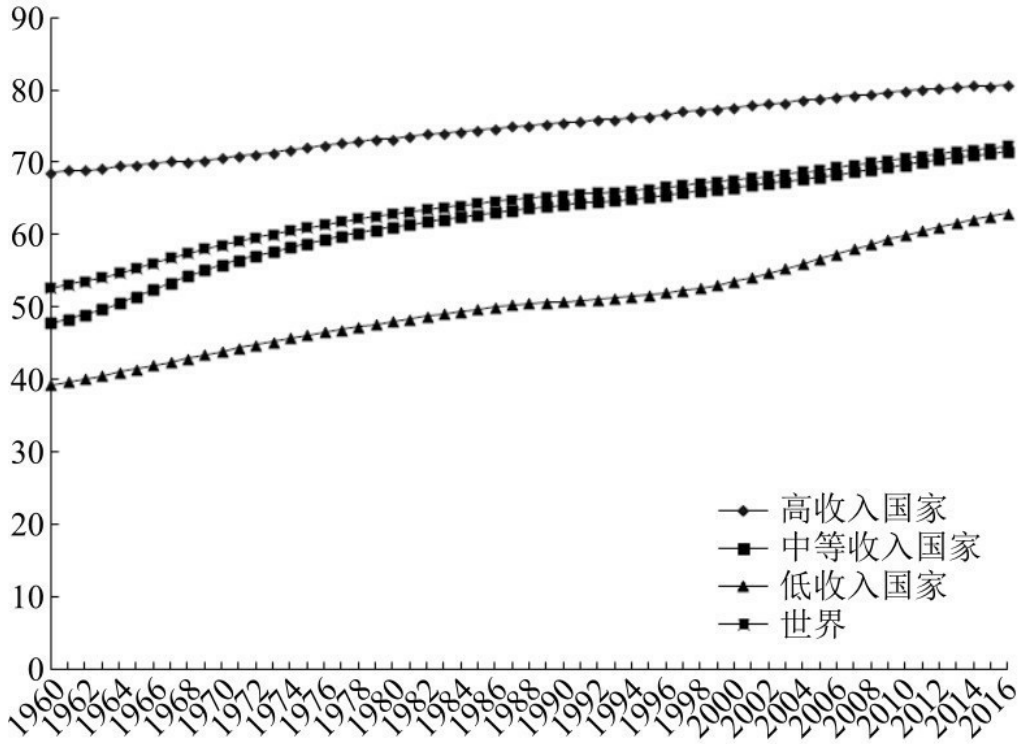


图1.2 1960—2016年世界平均预期寿命变化

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn）。

表1.4 2016年世界主要地区平均预期寿命

单位：岁

地区	平均预期寿命	地区	平均预期寿命
东亚及太平洋地区	75.6	北欧地区	82
欧洲与中亚地区	77.6	北美地区	78.4
拉丁美洲及加勒比海地区	75.1	南亚地区	68.9
中东与北非地区	73.7	撒哈拉以南非洲地区	60.4

数据来源：世界银行（https://data.worldbank.org）。

除平均预期寿命外，经济学家也通常采用另外两个健康指标来衡量经济发展。一个是婴儿死亡率（Mortality rate,neonatal），另一个则是5岁以下婴儿死亡率（Mortality rate,under 5）。婴儿死亡率主要是指每千名新生儿中未达到1岁死亡的比率。5岁以下婴儿死亡率主要是指在假定每年死亡率相同的情况下，每千名新生儿中未能存活到5岁的比率。无论是婴儿死亡率还是5岁以下婴儿死亡率，死亡率越高意味着健康水平越差，发展水平越低。表1.5分别给出了世界各经济体的婴儿死亡率［见表1.5（a）］与5岁以下婴儿死亡率［见表1.5（b）］的地理分布情况。从中我们可以看到，当前世界撒哈拉以南非洲与南亚地区婴儿死亡率较高，其中撒哈拉以南非洲地区婴儿与5岁以下婴儿死亡率分别为5.5%与8.3%。一方面，这主要由于当地经济发展水平较差，摄取营养较少，由此导致的营养不良等问题提高了婴儿死亡率。另一方面，这些地区长期冲突不断，众多不稳定因素增加了其婴儿死亡率。而在欧洲与中亚地区、北美地区，婴儿死亡率及5岁以下婴儿死亡率全球最低。其中，北美地区两项指标平均分别为0.57%和0.66%左右。

表1.5（a） 2016年世界各主要地区婴儿死亡率

单位：每1000人

地区	婴儿死亡率
东亚及太平洋地区	13.5
欧洲与中亚地区	8
拉丁美洲及加勒比海地区	15.4
中东与北非地区	19.4
北美地区	5.7
南亚地区	37.6
撒哈拉以南非洲地区	55.8

表1.5（b） 2016年世界各主要地区5岁以下婴儿死亡率

单位：每1000人

地区	5岁以下婴儿死亡率
东亚及太平洋地区	16.2
欧洲与中亚地区	9.2
拉丁美洲及加勒比海地区	18.1
中东与北非地区	23.4
北美地区	6.6
南亚地区	46.4
撒哈拉以南非洲地区	83

数据来源：世界银行（https://data.worldbank.org）。

（三）教育水平

现代经济发展离不开人力资本的投入，而教育又是增加人力资本积累的重要途径。人们可以通过教育来增加对人力资本的投资，进而促进经济发展。因此，教育通常也被经济学家作为衡量经济发展的重要指标。

在通常情况下，经济学家采用成人识字率作为教育水平的度量指标；特别是15岁以上识字人口占总人口的比重。表1.6给出了世界上15岁以上识字人口比重的地理分布情况。从中可见，当前世界各国识字人口比例存在较大差异，非洲以及南亚地区是识字率较低的地区，而欧洲和美洲地区的识字率较高。这也恰恰说明了在一定程度上欧洲与非洲地区的经济发展差异在教育水平上起到的决定作用。

表1.6 2016年世界各主要地区15岁以上识字率

地区	15 岁以上人口识字率（%）
东亚及太平洋地区	95.2
欧洲与中亚地区	98.2
拉丁美洲及加勒比海地区	93.5
中东与北非地区	80.4
北美地区	—
南亚地区	70.9
撒哈拉以南非洲地区	64.2

数据来源：世界银行（https://data.worldbank.org）。

（四）消费支出结构与热量

除了常用的收入、健康、教育等作为经济发展的衡量指标外，不同国家和地区的消费支出结构也是经济发展的重要衡量指标。在经济学中，消费支出结构是一个非常重要的衡量指标，被称作恩格尔系数（Engel's Coef-☀-cient）。恩格尔系数主要是指人们食物支出占总支出的比重。当收入增加时，恩格尔系数会随着收入的增加而下降，人们在食品方面的支出占总支出的比重将会越来越小。反之，当收入水平较低时，恩格尔系数往往变得很大，因为大量的消费支出用于购买食物以维持基本生存。根据联合国世界粮农组织对恩格尔系数的分类标准，一般

认为，恩格尔系数大于59%为贫困；40%—59%为中等收入；30%—40%为富裕。

在《饥饿星球》[9]一书中，著名摄影师皮特·门泽尔（Peter Menzel）与其妻子（Faith d'Aluisio）给出了来自全球24个国家30个不同家庭的一周食物能量，以及食物支出的基本情况（见图1.3）。从该书提供的图片不难发现，发达国家在食物上支出的费用虽然绝对值高，但占总支出的比重相对较低，而且食物提供的卡路里、热量较高。而在发展中国家，特别是低收入国家，虽然食物支出的绝对值较低，但恩格尔系数较高，食物支出不仅占家庭总支出的比重较大，而且食物的种类单一、热量较低。



英国：食物消费支出253.15美元



日本：食物消费支出317.25美元



乍得：食物消费支出26.39美元



厄瓜多尔：食物消费支出31.55美元



中国：食物消费支出155.06美元



美国：食物消费支出341.98美元



印度：食物消费支出39.27美元



马里：食物消费支出26.39美元

图1.3 不同国家和地区家庭一周食物种类及消费支出

资料来源：http://menzelphoto.com/galleries/hungry-planet/。

（五）贫困的程度

一个国家的贫困程度虽然与经济发展密切相关，但两者也有所不同。贫困程度一般取决于两个方面：一是国民收入的平均水平，二是分配的平等程度。由此可见，尽管两个经济体的经济总量或者人均GDP相当，但在收入分配层面上，如果一个国家收入分配比较平均，而另一个国家的财富集中在少数人手中，前者可能比后者具有更好的发展水平。因此，发展经济学家给出贫困线这一概念来衡量一个国家或地区的贫困程度。

贫困线主要是指满足人们基本物质生活所必需的最低收入水平。我们可以根据一个国家或者地区在贫困线以下的人口规模来判断该国的经济发展情况。2015年世界银行根据购买力平价方法，将国际贫困线标准从之前的1.25美元上调至1.9美元，这也是当前的国际贫困线标准。按照这一新标准，我们发现随着全球经济发展，世界贫困人口的比例已经从1990年的35.9%下降至2015年的10%，绝对人口数量从18.4亿人下降至7.5亿人。[10] 由此可见，全球反贫困的措施取得了较好的成绩。

从地区来看（见图1.4）,1990年贫困人口主要集中在亚洲主要国家和地区，特别是中国和印度等国，然而到2013年，亚洲贫困人口大幅度下降，特别是中国为世界反贫困进程做出了重要贡献，贫困人口从1990年的7.5亿人下降到2015年2500万人。[11] 但非洲地区贫困情况有所恶化，贫困人口比重呈现上升状态，并且主要集中在撒哈拉以南非洲地区。

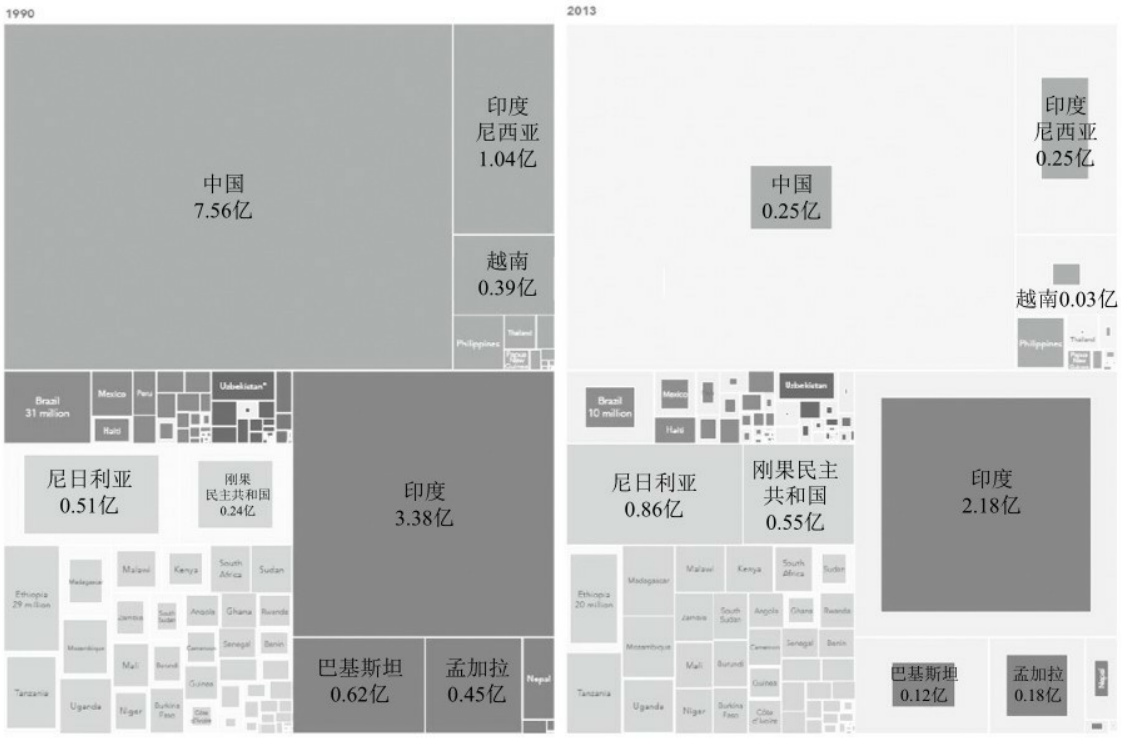


图1.4 1990—2013年世界人口生活在贫困线以下人口比例

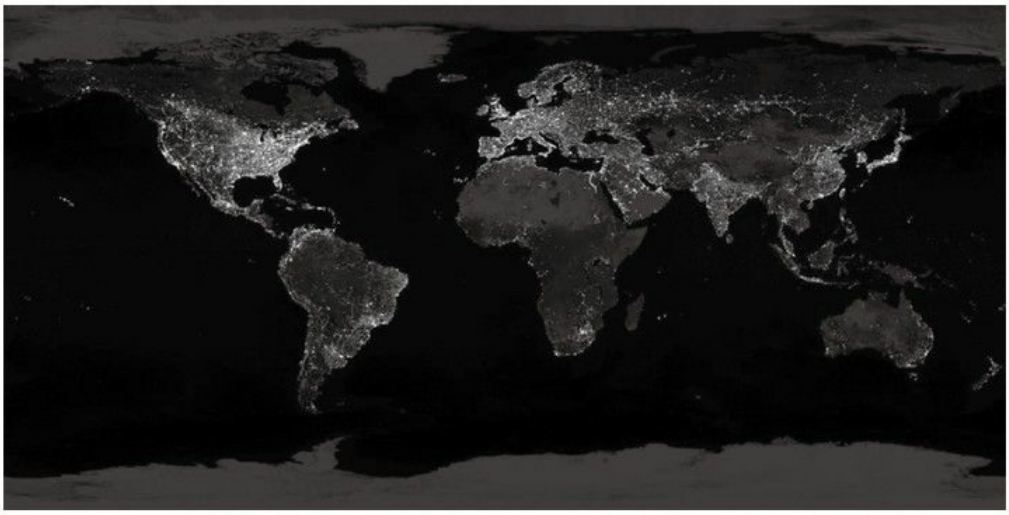
说明：贫困线标准为每日收入1.9美元（2011PPP）。

资料来源：World Bank 2017 Atlas of Sustainable Development Goals:From World Development Indicators,World Bank Group,2017。

（六）太空中的发展差异

最近随着太空技术发展，人们也可以从太空中了解世界各地区经济发展的差异。图1.5（a）给出了美国宇航局从太空航拍的地球夜景地图。从这张太空照片可以看到，地球上各个地区夜间灯光亮度存在显著

差异。我们发现，灯光密度较高的地方往往是经济发达的国家和地区，而灯光密度较低的地方则是经济发展较差的地方，例如非洲赤道附近等。另外，我们从太空灯光地图中不仅可以看到世界各地的经济发展差异，也可以看到一个经济体内在的发展差异。首先，图1.5（b）给出了我国夜间灯光图片，可见灯光密度较高的地方主要集中在东部沿海经济发达地区，而在我国中西部经济发展较弱的地区，灯光密度较低。这一结果与采用人均GDP度量的结果具有较高一致性。图1.5（c）给出了另一个更为有趣的案例——“朝鲜半岛”。在朝鲜半岛北面是实行计划经济制度的朝鲜人民主义共和国，而在朝鲜半岛南面则是采用经济开放政策的市场经济制度的大韩民国。两者之间灯光亮度差异恰恰体现出朝鲜半岛南北制度不同导致经济发展差异。



（a）世界整体夜间灯光



（b）中国夜间灯光



（c）朝鲜半岛夜间灯光

图1.5 太空航拍地球灯光

资料来源：https://visibleearth.nasa.gov/view.php?id=55167。

二 历史上的经济发展差异

以上我们介绍了衡量经济发展的几个重要的指标，同时我们也对当前世界各经济体的发展差异有所了解。但是接下来，我们要提出：当前世界各经济体之间的发展差异一直是这样的吗？历史上各经济体之间的经济发展差异有何不同？因此，在接下来的这一部分中，我们将在一个较长的时期内，从人类历史变迁的视角来分析世界主要经济体之间的经济发展变化。

（一）历史上的人均GDP

对于人类历史上经济总量的长期变化，我们虽然知之甚少，但是依然可以通过对主要国家和地区的经济活动的历史数据进行整理，从而拼凑出一些时点的经济发展状况。安格斯·麦迪逊（Angus Maddison）是在这一领域具有突出贡献的学者。在《世界经济千年史》（The World Economy:A Millennial Perspective）（2001）一书中，麦迪逊给出了公元元年至1998年世界人均GDP的估计结果，我们结合世界银行的数据，最终构建了从公元元年至2016年两千余年的全世界人均GDP变化情况，如图1.6所示。

从图1.6中可以看到，在1820年之前长达1800年的时间里，世界人均GDP没有显著变化，始终维持在550国际元[12]的水平。这意味着生活在18世纪或19世纪中的人们的生活状况未必比他们生活在公元元年前后的祖先要好，而且此时人们一直饱受马尔萨斯陷阱（Malthusian Trap）[13]的困扰。然而一切在19世纪初发生了改变。在1820年之后，随着工业革命的深入，世界人均收入呈现出持续显著的增长趋势，在1820年至2016年近两百年的时间里，人均GDP的增速超越了人类社会1800多年的经济增速，创造了人类发展历史的奇迹。

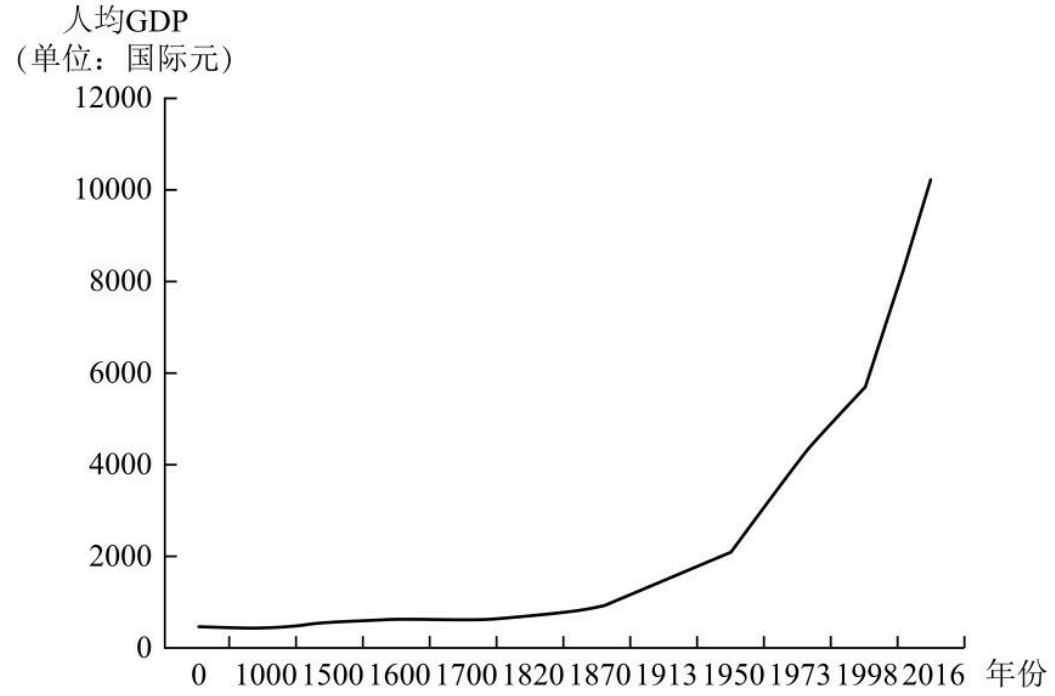


图1.6 1—2016年世界人均GDP变化情况

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn）;Maddison,The World Economy:A Millennial Perspective,OECD Press,2001。

（二）两次大分流（Great Divergence）

此外，在漫长的人类发展历史进程中，各经济体在其经济发展的路径上也存在较大的差异。总体看来，人类社会自公元元年至今曾经历过两次经济发展上的大分流。

第一次大分流发生在公元10世纪。虽然在1820年之前，世界各主要经济体之间的人均收入水平在马尔萨斯陷阱的影响下没有显著差异，但

在较长的历史时期内其经济绩效依然出现了短暂的分流。具体表现为中国与当时欧洲主要经济体之间的差异。在公元10世纪，中国处于宋朝时期，人口规模超过1亿，商业活动繁荣。根据麦迪逊估计，当时中国人均GDP约为500国际元，远远高于欧洲地区。而且中国具有较高的城市化水平，如表1.7所示。然而，这一优势很快消失。究其原因，一是北方游牧民族政权南侵对宋代经济造成了较大的破坏，二是仅依靠以分工与贸易规模为动力的传统斯密式增长方式 [14] 无法摆脱马尔萨斯陷阱的影响。因此，在此之后世界各经济体又重新趋同。

表1.7 人类历史上两次大分流

城镇化率（居住人口超过10000人的城市人口百分比）			人均 CDP（基于 1990 年的国际元）		
年份	中国	欧洲	年份	中国	欧洲
762	3%		1	$450	$550
1000		0%	960	$450	$422
1120	3.1%		1300	$600	$576
1500	3.8%	5.6%			
1650	4%	8.3%	1700	$600	$924
1820	3.8%	10%	1820	$600	$1090

资料来源：Maddison,The World Economy:A Millennial Perspective,OECD Press,2001。

第二次大分流主要发生在18世纪中叶工业革命之后。18世纪中后期，随着以蒸汽机、火车等新动力和新交通工具为代表的工业革命迅速在欧洲大地展开，欧洲成为世界工业中心。与此同时，随着15—16世纪大航海时代的到来，新航路的开辟使欧洲对外贸易市场不断扩大，欧洲经济获得了快速发展。而此时的东方世界，中国明清两代统治者均推行闭关自守的经济发展策略，产业结构单一，依然以传统农业作为主要的经济来源。最终，在19世纪初，东西方经济发展再次发生分流。但与第

一次分流不同的是，此时西方欧洲经济发展领先于中国，中国1820年人均GDP仅为600国际元，而欧洲人均GDP为1090国际元。

图1.7是对人类历史上这两次大分流动态变化的刻画。首先，在1820年之前，世界各国人均GDP均无显著差异，但在18世纪中叶英国率先获得快速增长。之后，随着工业革命的扩展，德国、意大利、法国等国家也迅速加入其中，人均收入获得快速增加。但是在东方世界，传统东方大国，如中国和印度，则依然处于马尔萨斯陷阱中。在19世纪末和20世纪初，随着第二次产业革命的发生，美国异军突起，人均GDP超过所有国家，成为世界经济最发达的经济体，而其他欧洲国家紧跟其后。20世纪中叶，在第二次世界大战结束后，日本和德国虽然战败，受到战后条约限制无法集中力量发展经济，但自1950年后获得了快速发展，成为世界第二和第三大经济体。与此同时，如图1.7所示，中国直到20世纪70年代末因为改革开放，人均GDP才有显著提升。而且中国通过40年的发展，2017年按照购买力平价方法计算，其经济总量已经达到23万亿美元，超过美国的19万亿美元，成为世界第一大经济体。即使按照标准汇率计算，中国经济总量也达到12万亿美元，仅次于美国的18万亿美元。中国经济再次实现了快速发展与复兴。

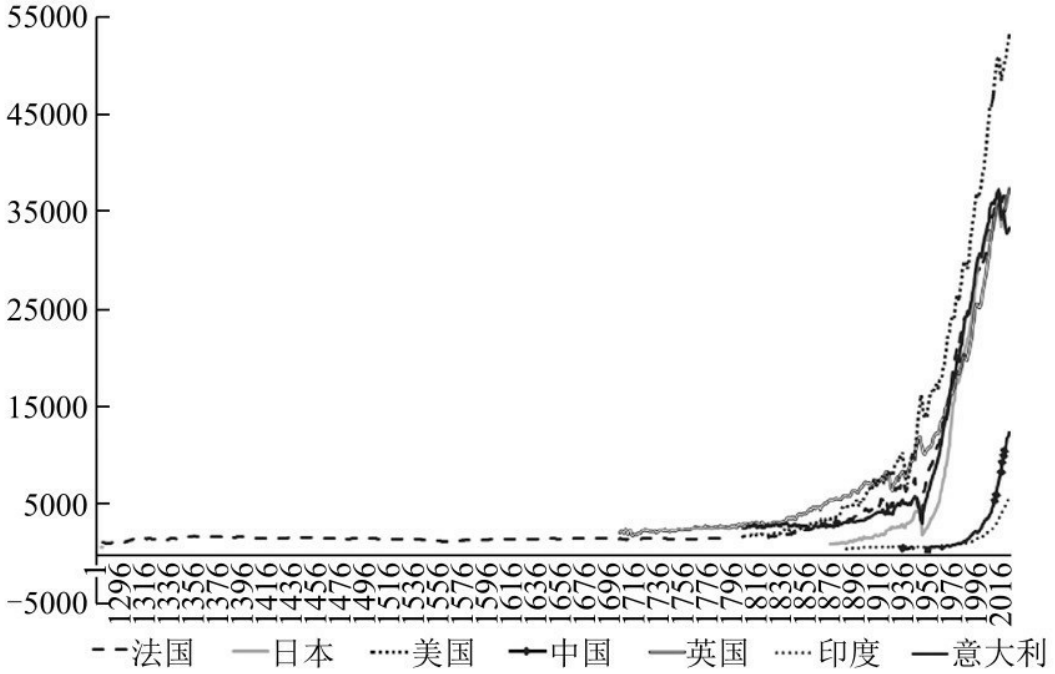


图1.7 1—2016年世界主要国家人均GDP变化情况

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn）;Maddison,The World Economy:A Millennial Perspective,OECD Press,2001。

三 结束语：如何理解经济发展差异

消除贫困、促进发展既是21世纪人类社会可持续发展的重要目标，也是世界各国在未来十年的重要任务。而了解当前世界经济发展差异则是我们解决贫困以及诸多发展难题的第一步。因此，本章主要通过一系列经济发展指标的介绍，使读者对当前世界各经济体经济发展的差异有所了解，进而思考导致这种经济发展差异背后的原因。

当前，世界各经济体之间的经济社会发展存在很大的不平衡性。在

欧洲与北美等高收入国家，人民生活水平较高，享有较好的医疗、教育、公共资源等优势，而在非洲以及南亚、东南亚等国家，人均收入水平较低，特别是撒哈拉以南非洲地区，21世纪以来贫困人口比例不但没有减少反而近期呈现上升趋势。而且在这些经济不发达的国家和地区，不仅收入水平较低，同时也伴随着饮食结构单一、营养不良、疾病频发、教育投资不足等一系列经济社会发展问题。此外，我们通过2000余年的人类历史发展进程来看，这一发展差异不仅存在于现实世界也存于历史进程中。大国兴衰，沉浮起落，究竟是什么原因导致世界各经济体在历史与现实中的经济发展产生差异呢？这将是我们在下一章进一步讨论和解决的问题。

---

[1]2000年9月全球各国首脑在纽约联合国总部进行会晤，表决通过了《联合国千年宣言》。参会各国承诺以2015年为最后期限，实现宣言内容，即“千年发展目标”。该目标主要涉及以下八个方面，分别为消灭极端贫困与饥饿；实现普及初等教育；促进良性平等并赋予妇女权力；降低儿童死亡率；改善产妇保健；与艾滋病、疟疾和其他疾病作斗争；确保环境的可持续能力；制定促进发展的全球伙伴关系等。具体宣言内容参见《联合国千年宣言》（http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.pdf）。

[2]“联合国可持续发展目标”是在2015年“联合国千年发展目标”到期后继续指导2015—2030年全球发展工作的行动纲领。2015年9月，联合国可持续发展峰会在纽约召开，联合国193个成员国通过17个可持续发展目标。这17个目标分别为：消除贫困、消除饥饿、良好的健康与福祉、优质教育、性别平等、清洁饮水与卫生设施、廉价与清洁能源、体面工作和经济增长、工业创新与基础设施、缩小差异、可持续城市与社区、负责任的消费和生产、气候行动、水下生物、陆地生物、和平正义与强大机构、促进目标实现的伙伴关系。具体内容参见https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/。

[3]参见世界银行PovcalNet以及贫困与平等数据门户

（http://povertydata.worldbank.org/poverty/home/）。

[4]世界银行根据2015年美元现价测算的人均国民收入标准将全球经济体划分为低收入经济体、中等收入经济体与高收入经济体三个类别。其中人均收入低于1025美元为低收入经济体；人均收入在1026—12475美元为中等收入经济体；人均收入高于12476美元为高收入经济体。此外，对于中等收入经济体，世界银行又将其按照人均收入是否超过4035美元分为下中等收入经济体（1026—4035美元）与上中等收入经济体（4036—12475美元）。

[5]总体而言，GDP与GNP之间并不存在本质的区别，都是对一国一定时期总产出水平的度量。但从各自的定义可以看出，GDP强调国土上的经济总量，而GNP则强调国籍属性。

[6]1986年英国《经济学家》（The Economist）杂志最早采用巨无霸指数（The Big Mac Index）作为不同国家之间购买力平价折算的方法。虽然该指数不是非常严谨，但在一定程度上可以反映出不同国家汇率之间的差异。

[7]资料来源：https://www.economist.com/blogs/graphicdetail/2017/07/daily-chart-7。

[8]2017年中国人均收入为0.8万美元。资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn/）。

[9]Faith d'Aluisio,Hungry Planet:What the World Eats,Material World Books,2007.

[10]World Bank2017 Atlas of Sustainable Development Goals: From World Development Indicators,World Bank Group,2017.

[11]中国贫困人口的减少，一方面得益于改革开放中国经济的快速发展，另一方面也与2013年以来实行的“精准扶贫”政策高度相关。“精准扶贫”政策的实施在一定程度上有效地降低了中国贫困县的比例，减少了贫困人口。

[12]国际元是根据购买力平价方法将不同国家货币转化为统一货币的度

量单位。

[13]马尔萨斯陷阱意味着由技术进步所带来的短期收入增加，但随着收入的增加也导致人口快速上升，进而抵消了由技术进步所带来的收入增加。

[14]斯密式经济增长方式主要体现在亚当·斯密经典著作《国富论》中。斯密在该经典著作中认为劳动部门内的组织分工、自由贸易市场制度以及发达的贸易网络是实现经济增长的重要决定因素。

第二章 被忽略的因素：历史对理解发展重要吗？

在上一章，我们已经了解了世界各经济体在历史与现实中的发展差异情况，但是对这些差异的原因我们依然知之甚少。因此，本章试图通过对当前经济发展理论的介绍，进一步探寻导致各经济体之间产生经济发展差异的根源。

在探寻国家之间贫穷与繁荣根源的同时，我们不仅要对影响经济发展的最直接因素进行考察，而且也将对影响经济发展的深层次假说进行介绍。特别是思考历史这一被发展经济学家和政策制定者所忽略的发展因素，是不是导致当前各经济体经济发展差异的原因。

本章内容结构如下：首先，我们对当前主要经济增长理论进行介绍，其中包括古典经济增长模型、新古典经济增长模型以及内生经济增长理论等，从而了解导致经济产出变化的最直接因素。其次，我们对其他一些具有竞争性的深层次经济发展假说进行考察，其中包括地理假说、制度假说、文化假说等。最后，在通过对经典经济增长理论以及经典假说进行分析后，我们将讨论历史经验对于理解经济发展差异的重要作用。

一 经济增长的基本理论 [1]

当经济发展处于不同阶段时，应有不同的理论对当时的经济发展现象进行诠释。但由于在18世纪中叶之前，人类社会一直处于马尔萨斯陷阱之中，人均收入水平一直保持不变，或者说人类和其他物种的分离只是在过去200年才发生，生活在1800年左右的人们其物质生活水平未必

比他们的祖先更加优越。[2] 因此，随着经济增长的变化，关于经济发展与增长的理论也有所变化。在此之前，鲜有学者对经济发展与增长问题进行考察与讨论，而在18世纪中叶以后，随着经济实践的变化与发展，系统化的经济发展理论逐渐层出不穷。时至今日，关于经济增长的主要理论基本可以分为古典经济增长理论、新古典经济增长理论和内生经济增长理论。

（一）古典经济增长理论

在工业革命发生之前，人类社会收入水平几乎没有任何显著性的增长，经济增长率长期不足1%。[3] 人类社会面临的最严峻的问题是人均收入水平长期不变，仅仅维持生存的状态。当时的思想家更多思考的是如何文治武功、维持统治等。但是到了18世纪，随着工业革命的到来，一切发生了改变。收入水平快速增长，人们开始逐渐思考如何促进经济增长来获得财富增加的问题，古典经济增长理论由此应运而生。

在此，我们主要对两位古典主义经济学家的增长理论进行介绍，进而理解古典主义经济增长理论。这两位古典经济学家一个是亚当·斯密（Adam Smith），而另一个则是托马斯·马尔萨斯（Thomas Malthus）。亚当·斯密在其经典经济学著作《国富论》（An inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations）一书中，提出了自己关于增加财富与促进经济发展的基本理论主张。而马尔萨斯则是通过对工业革命前后的社会观察，发现人均收入水平发展变化的内在机制，提出了马尔萨斯陷阱假说，用来解释从人类社会起源到工业革命前人类社会长期经济停滞的现象。

1.亚当·斯密与《国富论》

亚当·斯密的经济增长理论主要集中体现在《国富论》这部著作中。首先，正如许多学者，如艾克伦德（Robert B.Ekelund）与赫伯特（Robert F.Hebert）认为的那样，分工理论是亚当·斯密经济增长理论的

起点。[4] 分工理论不仅仅是亚当·斯密所构建的市场理论的基本理论，同时也是斯密认为的经济增长和财富增加的内在动力与源泉。事实上，经济分工在三个方面对提高生产效率、增加产出起到积极作用：一是每个工人的技能和灵巧度得到提高；二是节约生产时间，生产效率得到提升；三是人们生产劳动专注到某一道工序上，进而促进某一特殊工种机器的发明。因此，劳动分工可以增加经济财富。

其次，虽然分工是亚当·斯密经济增长理论的起点，但资本积累的作用不可忽视，资本积累可以使经济增长持久不断。在此，斯密将财富分为两部分：一部分是用作消费的储备，另一部分则是获取收益的储备。斯密认为，财富中用于获取收益的储备份额越大，越可以促进分工的进一步实现，进而进一步增加经济产出。图2.1展现了斯密经济增长理论的内在逻辑。

最后，亚当·斯密除了认为分工具有提高生产率以及资本积累的作用以外，也认为市场规模与自由贸易促进财富增加是非常重要的内容。在他看来，市场规模的扩大与贸易的扩张，不仅可以把通过劳动分工生产出来的大量产品销售出去，而且也会进一步促进分工和劳动生产率的提高。因此，强调贸易网络的开拓、自由贸易、反对关税壁垒成为早期古典经济学家和政策制定者关注的重要内容。



图2.1 斯密增长理论示意

资料来源：Robert B.Ekelund,and Robert F.Hebert,A History of Economic Theory and Method,McGraw-Hill Book Company,1990。

在人类历史上，贯彻亚当·斯密古典经济增长理论最典型的案例并未发生在斯密所生活的欧洲，而是在亚欧大陆另一端的中国。在11世纪中国的宋朝，这个由后周武将开创的朝代，结束了五代十国时期中国大地分裂割据的局面，实现了中原地区的局部统一，在一定程度上促进了统一市场的形成。特别是隋唐以来修建的南北走向的运河体系 [5] 将东西自然走向的大江大河连接起来，形成了一个庞大的水运网络。加之中国地大物博，不同地区要素禀赋结构差异较大，形成了较大范围的区域分工市场，一个庞大的商业帝国由此而生。因此，许多学者认为宋朝不仅是中国历史上商业活动最发达的朝代，也是最接近近代资本主义的朝代，中国迎来了唐宋变革时代。

宋代的商业繁荣可以从北宋画家张择端所绘制的《清明上河图》（见图2.2）上略见一斑，并且通过对宋代商税征收税额的空间地理分布，更能看到具有斯密式增长典型特征的区域分工、市场网络、自由贸易对商业活动及其区域经济发展的影响。由表2.1可见，在宋代，沿海

地区以及长江、黄河流域等地区商税比例占有较高比重，特别是运河区域的商业活动更加活跃，而内陆河流密度较低地区的商税比例或商业活动较弱。宋代早期商税比例的空间地理分布恰好进一步证明了在中国传统社会斯密式增长的存在。

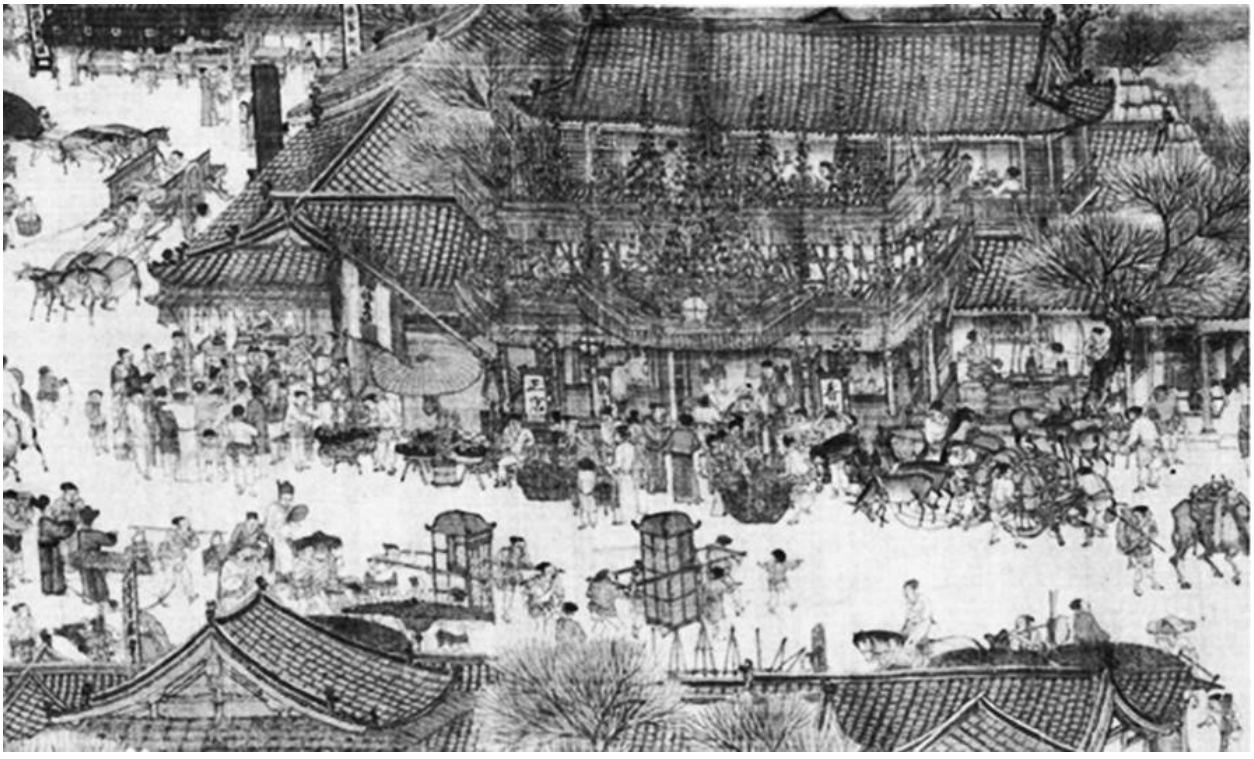


图2.2 宋代《清明上河图》中的商业活动

资料来源：张择端（宋）《清明上河图》局部，图片来自网络。

表2.1 北宋嘉祐年间和熙宁年间的商税与运河网络

军路	嘉祐年间（贯）	熙宁年间（贯）
京东东路	7.3%	4.9%
京东西路	7.2%	8.3%
京西南路	2.9%	2.8%
京西北路	3.7%	6.6%
河北东路	8.5%	11.3%
河北西路	4.4%	5.6%
永兴军路	6.2%	6.6%
秦凤路	5.3%	5.1%
河东路	4.0%	4.5%
淮南东路	6.5%	8.3%
淮南西路	5.5%	9.0%
两浙路	13.3%	9.5%
江南东路	5.6%	4.9%
江南西路	3.8%	3.3%
荆湖南路	2.8%	1.4%
荆湖北路	2.8%	2.6%
福建路	4.1%	2.6%
广南东路	3.9%	1.6%
广南西路	2.1%	0.9%

资料来源：根据《宋会要辑稿》及清木場東（2005）《北宋の商業活動》相关数据计算得出。

说明：本表仅计算宋代铜钱区域的商税情况，铁钱区域不在计算范围内。

2.马尔萨斯陷阱

亚当·斯密在《国富论》中提出的经济理论，对当时欧洲国家财富积累起到了很大的作用。虽然斯密的理论对当时经济的增长贡献了很好的理论基础，但却不能解释为什么人类社会从公元元年至工业革命前一

直处于发展停滞的状态。在公元元年至工业革命的这段时间里，人类社会虽然也有很多重要的发明与技术革新，诸如犁的使用、新农业作物的改良、新动物的驯化等，但是为什么人类社会依然处于长期的停滞发展状态，而且这一状态直到工业革命后才被打破？针对这个问题，托马斯·马尔萨斯在其著作《人口论》（An Essay on the Principle of Population）中给出了他的假说。

马尔萨斯的理论主要建立在以下几个假设基础之上：第一，他认为在人类社会中存在一个基本工资，即维持个人生存的最低工资水平。如果一个人的工资低于这个基本工资，他就无法生存。第二，人类社会收入水平只要高于生存工资，那么多余的收入就会被用于人口再生产，导致人口增加。因此，人口是收入的增函数。第三，马尔萨斯认为，人们收入的多少主要受制于资源的多少，由于自然资源是有限的，因此收入也是有限的。

在这三个假设下，马尔萨斯提出了自己的人口理论。他认为，当人口不受约束时，人口呈几何级数增长，而生活资料只能按算术级数增长。因此，如果不对人口进行有效的控制，那么经济发展就会陷入马尔萨斯陷阱之中，即人均社会财富长期保持不变的均衡状态。

此外，马尔萨斯认为人口增长主要由出生率和死亡率之间的互动而决定，如果出生率大于死亡率，人口增加；反之人口减少。因此，马尔萨斯提出了预防性控制与积极控制两方面的人口控制措施。其中，预防性控制主要是从人口出生率角度进行阐释。马尔萨斯认为，有效的预防性控制措施可以被称为道德约束，即通过晚婚、避孕、堕胎等方法减少人口出生率，进而降低人口数量。而积极控制主要是从死亡率角度对人口增长率进行考察，强调通过饥荒、贫困、瘟疫及战争等因素影响死亡率，减少人口规模。

图2.3给出更清晰的马尔萨斯模型分析。在图2.3中，横轴为人均收入，纵轴分别为出生率与死亡率。其中，出生率与人均收入呈正向相关

关系，而死亡率与人均收入呈现负向相关关系。当人均收入上升，出生率大于死亡率时，即b0＞d0时，人口增长，人口增长导致人均收入的下降。只有当收入下降到生存收入水平时人口增长才会停滞在均衡水平N*上，此时实现了人口的稳定；反之亦然。

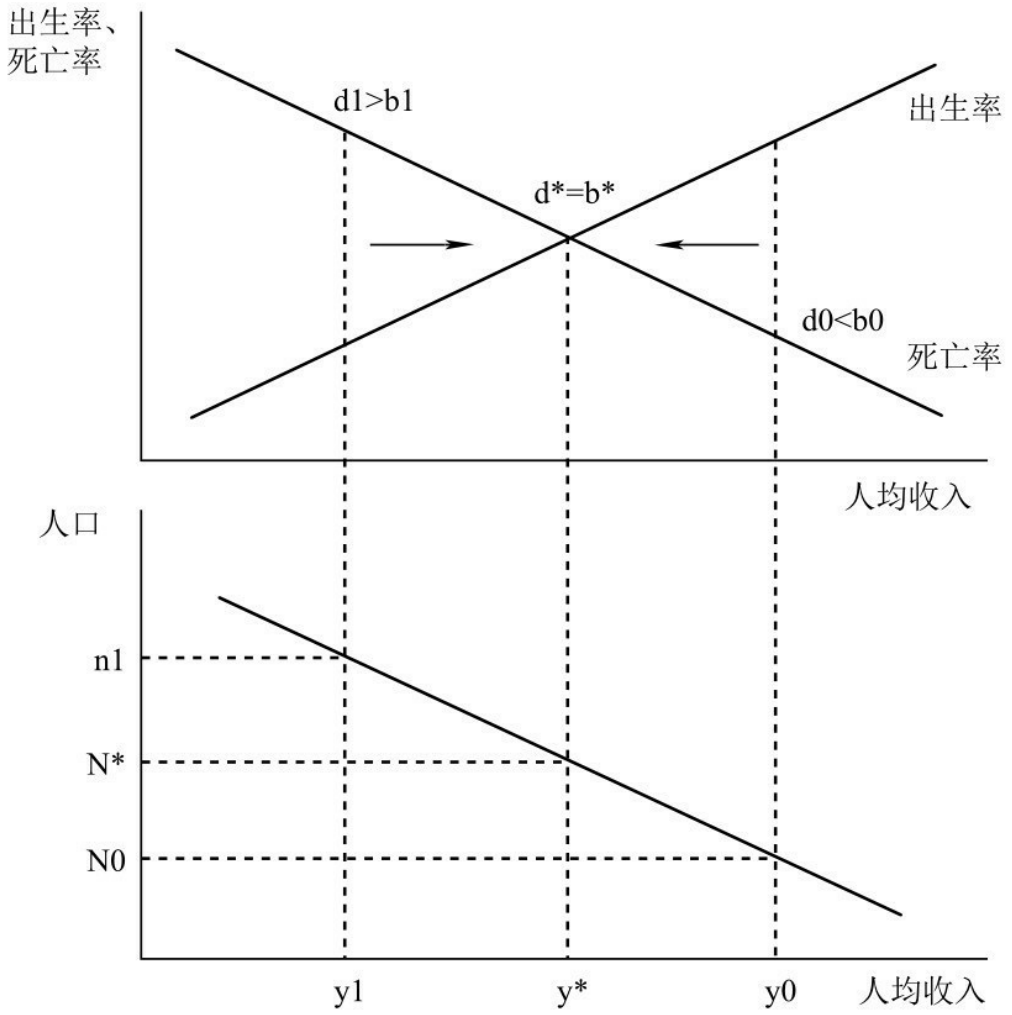


图2.3 马尔萨斯经济中的长期均衡

资料来源：Gregory Clark,A Farewell to Alms:A Brief Economic History of the World,Princeton University Press,2009。

（二）新古典经济增长理论

进入工业社会之后，生产力水平和生产效率获得了显著提高。经济增长方式与驱动因素也发生了根本性的改变。资本积累在这一阶段扮演着非常重要的角色。因此，经济学家一直探索可以更好解释工业革命之后经济增长的理论框架，很多学者做出了贡献，如哈罗德（Roy F.Harrod）、多马（Evsey D.Domar）、卡尔多（Nicholas Kaldor）、罗宾逊（Joan V.Robinson）等。[6]

然而对经济增长内在机制最好的诠释者则是罗伯特·索罗（Robert Solow）。1956年索罗在《经济学季刊》（The Quarterly Journal of Economics）发表了名为“一个经济增长理论的贡献”（A Contribution to the Theory of Economic Growth）的文章。[7] 该文给出了后来被认为是新古典经济增长理论典范的索罗模型，索罗本人也因此贡献获得了1987年诺贝尔经济学奖。索罗增长模型旨在揭示经济体中资本存量、劳动力以及技术进步三方面因素如何决定一国产品与服务产出的机制。一般而言，索罗模型主要建立在两个基础的方程上：一个是生产函数；另一个是资本积累方程。

其中，生产函数主要用来刻画在可获得生产技术条件下，利用给定生产要素[8]（如劳动力、资本）能够生产的数量，即产出与生产要素投入之间的函数关系。索罗增长模型假设生产函数具有以下两个重要性质：首先，索罗增长模型假设生产函数具有规模报酬不变的特征，即如果所有生产要素增加相同的比例也将会引起产出变化同样的比例。经济学家之所以假定生产函数具有规模报酬不变性质，一个重要原因在于可以将生产函数简化，使生产函数由原来产出与劳动力、资本的函数，成为劳均产出与劳均资本的函数。其次，除了假设生产函数具有规模报酬不变的特征外，索罗增长模型也假定生产函数具有边际产量递减（Diminishing Marginal Product）的特性。边际产量递减主要体现在两个方面：一是在资本量和生产技术水平不变的情况下，每增加一单位劳

动力投入，劳动的边际产量出现递减；二是在劳动和生产技术水平不变的情况下，每增加一单位资本投入，资本的边际产量出现递减。

资本积累方程主要由两部分组成：一是投资，即资本中用于新厂房和设备的支出；二是资本折旧，即原有资本在生产过程中发生的损耗。在宏观经济运行中，投资主要来自储蓄，储蓄是上一年国民收入的一个比例，而折旧则是每年资本存量的一个磨损比例。从资本积累方程我们可以得知，当劳均资本存量增加时，产出量和投资量均得到增加，折旧也随着劳均资本的增加不断增大。

在索罗模型对经济增长的解释中，有两个非常重要的概念：一是稳定状态，二是趋同。

1.稳定状态

稳定状态主要是指在经济增长过程中，根据资本积累方程，当投资大于折旧时资本积累为正，而劳均产出又是劳均资本的函数，此时劳均产出处于增加状态。而当折旧大于投资时，此时劳均资本增量为负，资本积累减少，最终使劳均产出水平下降。由此可见，在经济增长过程中存在一种稳定的状态，即当投资等于折旧时，资本增量为零，劳均产出处于平衡状态。此时，既不会出现投资增加而导致产出扩张，也不会出现投资不足而导致产出萎缩。因此，我们把当资本存量增量等于零时的资本存量称为稳定状态（Steady-state）的资本存量，此时的产出水平为稳定状态的产出水平。而且我们可以看到的一个事实就是，无论一个经济体的初始资本水平如何，在一个较长期的经济发展过程中该经济体最终会达到稳定状态的资本水平，相应的产出也将处于稳定状态。

然而在现实社会中，我们却很少看见处于稳定状态的经济体，其原因主要在于决定劳均资本增量的储蓄率、劳动力投入都是内生变化的。一个经济体储蓄率与劳动力投入发生变化，经济增长的稳定状态也将随之变化。假设经济体已经处于稳态，储蓄率也达到了稳态，此时如果储蓄率增加，这意味着每年将有更多的收入用于储蓄进而变成当年的投

资，新的投资将大于折旧，从而资本积累增加，经济增长进入新的稳定状态。由此可见，当储蓄率上升时，资本的稳态也将会增加，从而可以得到更高的稳态产出水平。

为了进一步了解储蓄率对经济增长产出的影响，根据世界银行的数据，图2.4给出了世界各经济体1960—2016年平均储蓄占产出百分比与2016年人均GDP之间的关系。

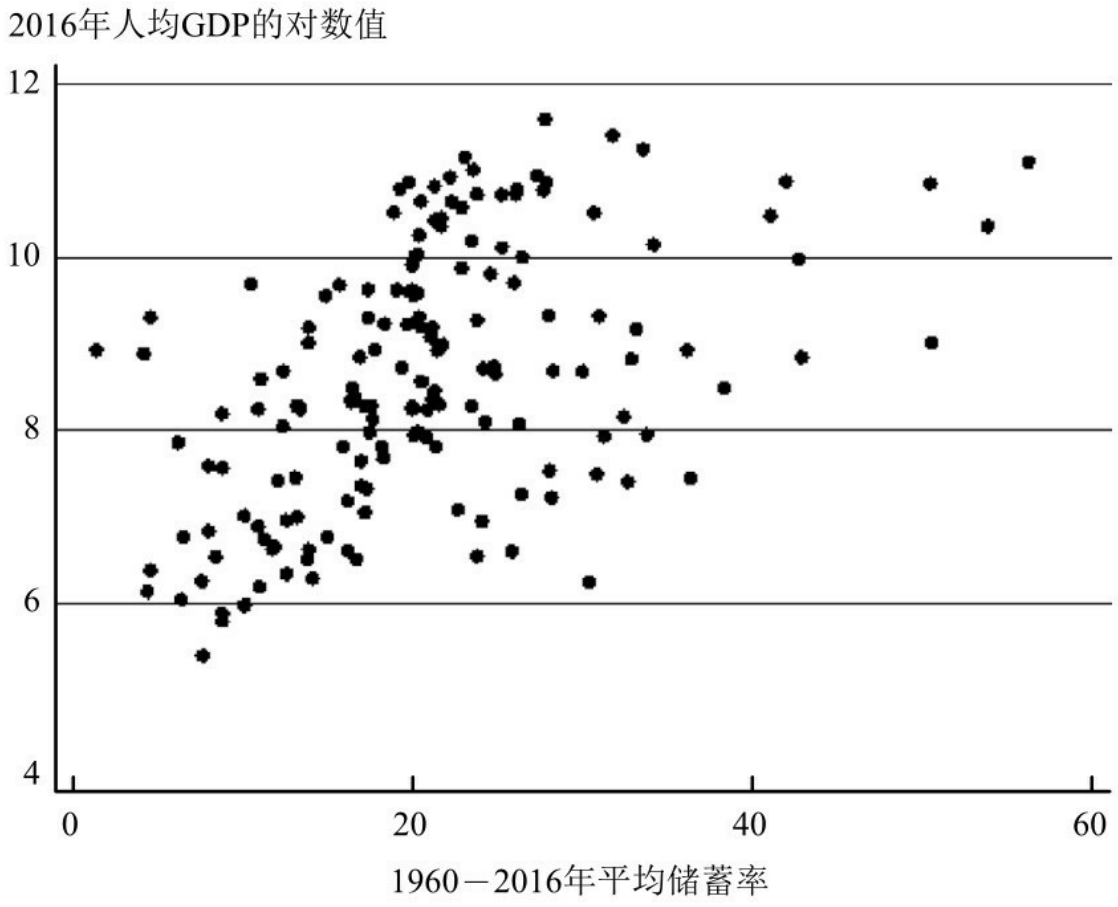


图2.4 储蓄率与人均GDP关系的实证证据

资料来源：世界银行。

图2.4的数据表明，拥有储蓄率越高的国家，人均收入水平越高，两者存在显著的正向相关关系。例如美国、日本等，这些国家具有较高的储蓄率，从而具有较高的人均收入水平；而另一些国家，如埃塞尔比亚、布隆迪，它们的储蓄率则较低，进而伴随着较低的人均收入水平。以上这些事实与索罗增长模型预测结果一致。因此，在新古典经济增长理论索罗模型中，储蓄率（或者投资）是决定一个国家或地区经济繁荣与贫穷的关键因素。而自人类社会进入到近代工业化以来，资本积累也自然而然地成为各经济体实现自身经济发展的基础。

除储蓄率外，在索罗增长模型中，另一个影响稳定状态的因素是劳动力或者是人口增长。在经济发展过程中，当资本存量保持不变的情况下，人口的增长会引起劳均资本的下降。因此，储蓄率的提高增加了劳均资本存量，而折旧与人口增长则减少了劳均资本存量。索罗模型认为，当人口增长率提高时，资本存量将更加分散地给更多的工人，这也意味着更多的资本要维持劳动力的生存，从而减少资本增量的形成。这一变化使稳定状态的资本存量变小。由于资本存量变小了，人均产出水平也将会降低。因此，索罗增长模型预测人口增长率高的国家将会有较低的人均GDP水平。

索罗增长模型预测人口增长率对稳态劳均资本存量具有显著的负向影响，即人口增长率高的国家将会有低的稳态劳均资本存量，进而有较

低的人均收入水平。而较低人口增长率的国家却拥有较高的稳态劳均资本存量和较高的人均收入。这似乎意味着高人口增长率会使一国经济状况恶化。那么现实中，实际的经验数据是否支持这一结论呢？在图2.5中，我们同样利用世界银行的数据，对1960—2016年各国平均人口增长率与2016年人均GDP的数值进行分析。结果表明，拥有较高平均人口增长率的国家或地区在2016年拥有较低的人均GDP，而拥有较低人口增长率的国家却有较高的人均GDP水平。人口增长与人均收入之间存在显著的负向关系。

2.趋同

索罗增长模型的另一个重要预测则是发现经济增长存在趋同的过程，即远离稳态的经济体无论其初始经济发展水平如何，最终将会追赶上富裕经济体，收敛在稳态产出水平上。这意味着经济越落后的国家，经济增长速度越快；经济越富裕的国家，经济增长速度越慢。

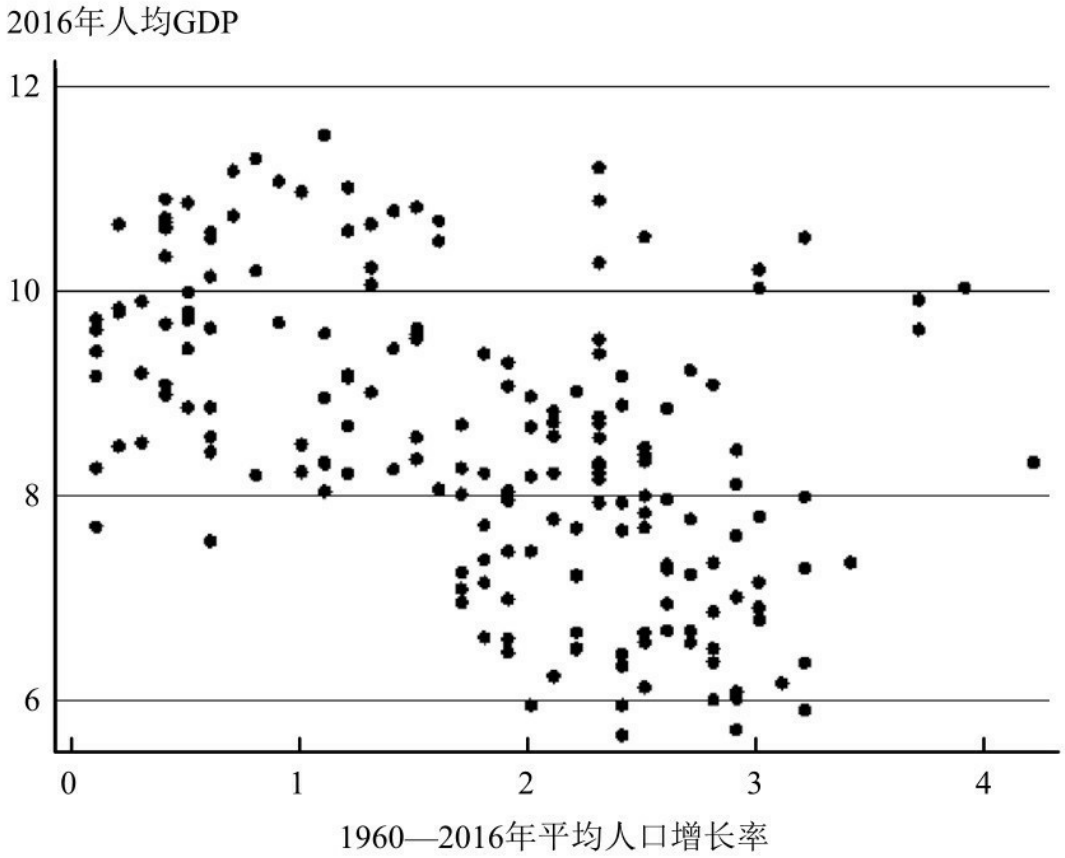


图2.5 人口增长与人均收入的国际证据

资料来源：世界银行。

收敛出现的一个重要假定是经济体之间可能存在由于地理、文化、制度等诸多因素差异所形成的不同初始资本存量，但是因为它们在经济增长过程中具有相同的稳定状态，所以可以预期，经济体之间的经济增长率将会趋同，即有着较少资本存量的经济体将会拥有较快的经济增

速，而拥有较高资本存量的经济体因趋近资本存量稳态，经济增长较为缓慢。

表2.2给出了2016年世界银行对不同经济体分类的人均GDP以及经济增长速度的信息。从中可见，低收入国家人均GDP为610.6美元，但经济增长速度为4.2%；而高收入国家人均GDP为40803.6美元，经济增长速度仅为1.7%。由此可见，索罗增长模型在一定程度上较好地预测了经济增长的特征。

表2.2 不同经济体2016年人均GDP及GDP增速

	人均 GDP（美元）	经济增长速度（%）
高收入国家	40803.6	1.7
中等收入国家	4809.2	4
上中等收入国家	7994	3.7
下中等收入国家	2078.8	5.1
低收入国家	610.6	4.2

资料来源：世界银行。

3.经济增长的实证证据

在新古典经济增长模型中，通常假设穷国要比富国拥有更高的经济增长速度，因此所有国家的经济增长最后会收敛到稳态。这一假设被称为经济增长的绝对收敛（Absolute Convergence）。在实证方面，经济学家主要利用不同国家初始人均GDP与经济增长率的相关关系进行考察。关于索罗经济增长模型趋同问题的研究，哈佛大学的罗伯特·巴罗（Robert Barro）与夏威尔·萨拉-伊-马丁（Xavier Sala-I-Martin）给出了更加系统化的实证研究证据。然而，他们利用1960—1986年跨国经济数据发现，初始人均GDP没有与1960—1985年经济增长率呈现显著的负向相关关系，如图2.6所示。

对这一结果的出现，巴罗及其合作者给出的解释是各经济体可能处于由储蓄率、人口增长、技术进步差异所决定的不同稳定状态，因此各经济体并没有像索罗模型预期的那样存在绝对收敛。接下来，他们利用美国各州历史数据进行考察。利用美国各州数据进行分析的优势在于不仅可以控制观测样本自身的异质性、缩小样本之间（诸如法律制度、经济发展阶段水平等）差异，而且可以通过样本使美国各州处于相同稳态。当作为样本的美国各州处于相同的经济增长稳态时，1880年初始人均GDP较低的州在1880—1988年拥有较高的平均经济增长速度，而在1880年拥有较高人均GDP水平的州在1880—1988年平均增长率相对较低。这一结果似乎意味着，如果各经济体消除各自的异质性，处于相同的经济稳态时，那么必然会出现经济增长的收敛。这一实证结果在后来的OCED国家与欧洲国家之间依然成立。

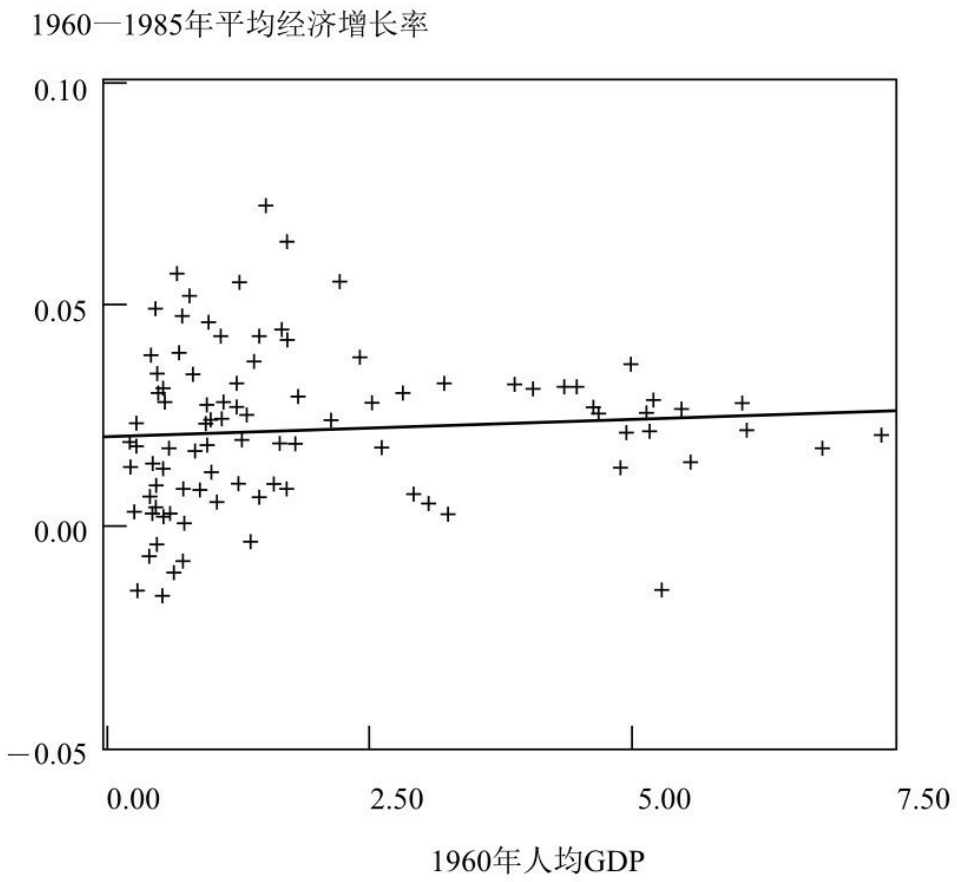


图2.6 人均GDP增长率与1960年人均GDP

资料来源：Robert J.Barro,“Economic Growth in a Cross Section of Countries”,Quarterly Journal of Economics,106（2）,1991,407-443。

因此，巴罗及其合作者在原有研究的基础上，控制了不同地区的异质性，即初始时期的中小学就学率、投资率、出生率、死亡率、政治稳定等因素，发现1960年人均GDP又与各国1960—1985年平均经济增长率呈现出显著的负向相关关系，即产生了收敛现象，各经济体向各自的稳

态收敛，如图2.7所示。这种在一定条件下各经济体向各自稳态趋同的过程被称为条件趋同（Conditional Convergence）。

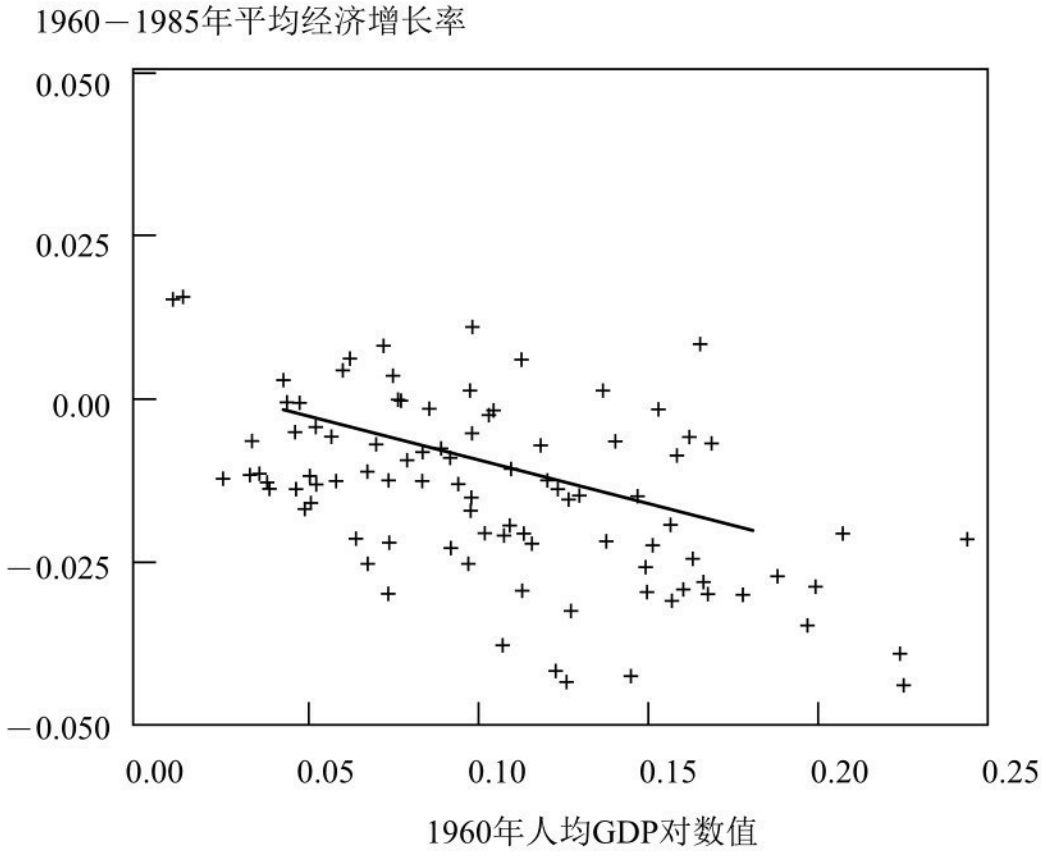


图2.7 初始人均产出与经济增长之间的条件趋同

资料来源：Robert J.Barro,“Economic Growth in a Cross Section of Countries”,Quarterly Journal of Economics,106（2）,1991,407-443。

（三）内生经济增长理论

尽管新古典经济增长模型对工业革命之后的经济增长做出了很好的解释，但该模型的一个缺陷是技术进步外生的假设。在现实经济发展过程中，特别是20世纪70年代和90年代，世界经济分别经历了生产率减缓和生产率加速的过程。在此期间，技术进步速度非常重要，因此原有新古典经济增长理论中技术进步外生的假设受到了较大挑战，内生经济增长理论（Endogenous Growth Theory）应运而生。这一理论被保罗·罗默（Paul Michael Romer）最先引入经济增长模型中，他也因此贡献获得2018年诺贝尔经济学奖。[9] 后来，经过菲利普·阿吉翁（Philippe Aghion）和皮特·豪伊特（Peter Howitt）的拓展，该模型促进了此领域大量文献的发表。[10]

内生经济增长模型最大的特点是抛弃了原有索罗模型关于技术进步外生的假设，并不认同经济增长存在一个稳态且各个经济体均会收敛到稳态的判断，而是认为经济可以无限增长。而内生经济增长理论也恰好预测了知识经济对经济增长的影响。

在内生经济增长模型中，知识与人力资本存在一定差异。人力资本主要依托人口增长，人口增长越快，人力资本积累越多，但是人力资本的增长不可能快于人口的增长。而知识增长不一定内生于人口增长，知识一般以书本或者专利等形式存在，具有较强的积累性。此外，知识没有较强的增长约束，仅仅受制于研究工作人员的数量。因此，在内生经济增长模型中，一个经济体所拥有的知识存量越多，其经济增长就越高。

一般而言，内生经济增长模型的一个典型模型被称为AK模型，其生产函数为：

$$Y=AK$$

其中，Y为产出，K为资本存量，A表示每单位资本所生产的产出量的一个常数，即无论资本量有多少，额外的一单位资本生产A单位的额外产出。

与之前资本存量变动方程一致，资本方程可以写成：

$$\Delta K = sY - \delta K$$

资本存量等于投资与折旧的差额。将生产函数代入方程中：

$$\frac{\Delta Y}{Y}=\frac{\Delta K}{K}=sA-\delta$$

从该方程可以看到，只要sA＞δ，即使没有技术进步外生的假设，经济也会永远增长下去。

作为新古典经济增长理论的索罗模型与内生经济增长的罗默模型主要有以下几点区别：一是罗默模型以不完全竞争为基础，而索罗模型以完全竞争为基础。二是罗默模型认为创新是内生的，并且取决于知识存量以及研发情况，而索罗模型认为技术进步是外生的。三是在内生经济增长模型中，富国应该比穷国增长得更快，因为他们具有更高的现有知识存量。该模型预测贫富国家之间会出现分化，而不是收敛。而索罗模型则预测拥有较低资本强度的穷国会经历较高的增长率，并收敛于富国的收入水平。

尽管上文介绍了以亚当·斯密、托马斯·马尔萨斯为代表的古典主义经济增长理论，以索罗模型为代表的新古典经济增长理论，以及最新发展起来的新经济增长理论，但是我们依然发现，上述理论对经济增长的解释存在一定的局限与不足。经济增长与经济发展学者对此进一步探索相关假说以解释经济增长速度差异，以及经济发展不平等问题。

二 竞争性假说

关于经济增长与发展差异的主要假说可以归纳为以下三类，即地理假说、制度假说、文化假说。

（一）地理假说

地理假说主要认为，不同经济体之间的地理差异是导致国家和地区之间贫富差异的重要决定因素。特别是如果我们对照世界地图将会发现，很多经济贫穷的国家分布在赤道附近的热带地区，而很多经济发达的国家则位于地球南北回归线两侧的温带地区。因此，地理假说成为很多学者解释国家与地区之间经济发展不平等的一个重要出发点。

实际上，早在18世纪，法国启蒙运动先驱孟德斯鸠（Montesquieu）就注意到地理因素对世界财富分布的决定作用。他认为，生活在热带气候的人倾向懒惰，缺乏求知欲，没有创新精神，也不努力工作，从而导致了这些地区的经济贫困。[11]

在实证研究方面，杰弗里·萨克斯（Jeffrey Sachs）及其合作者曾撰文对国家经济发展水平与地理因素之间的关系给出了实证证据。[12] 他们发现，一个国家的人均GDP与纬度具有显著的正向相关关系。图2.8横轴为世界纬度的绝对值，纵轴为1995年人均GDP水平。我们发现，地理位置处于赤道附近的非洲、南亚以及加勒比海国家的人均收入水平较低，而地理纬度位于30°—40°之间的温带地区国家具有较高的人均GDP水平。这一结果充分展示了地理与经济发展之间的密切关系。

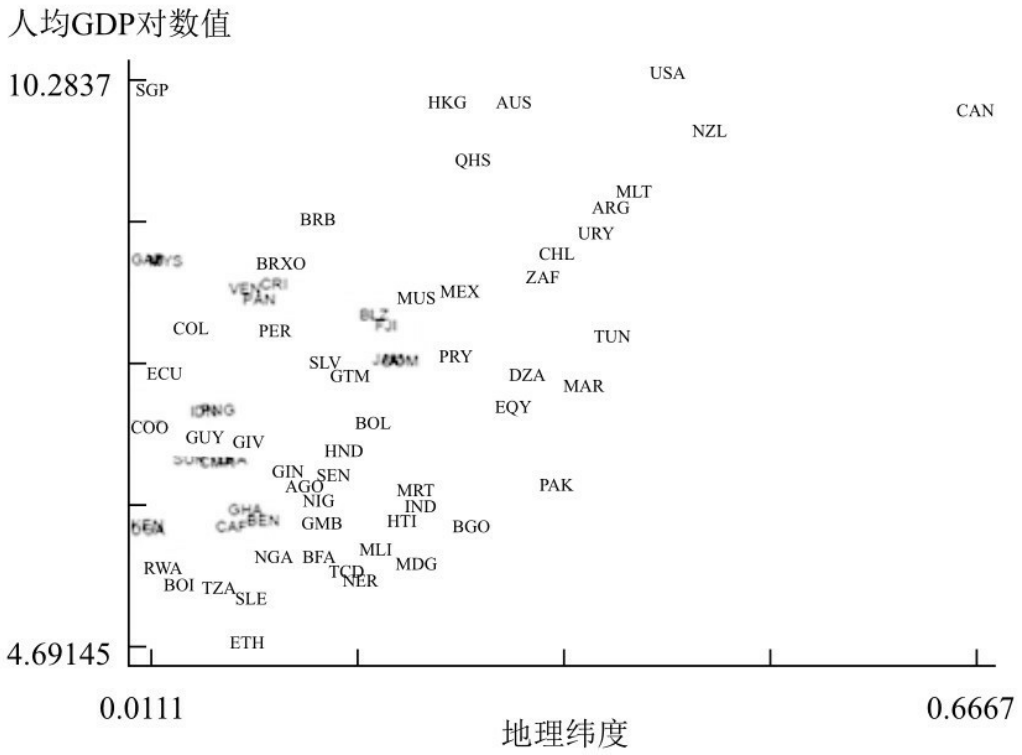


图2.8 纬度与经济发展水平

资料来源：John Luke Gallup,Jeffrey D.Sachs,and Andrew D.Mellinger,“Geography and Economic Development”,International Regional Science Review,22（2）,1999,179-232。

为什么地理因素会对经济发展产生影响呢？发展经济学家一般认为，地理主要通过以下几个渠道对经济发展产生影响：首先是热带地区疾病较多，而且很多热带疾病对人们身体健康造成巨大威胁，如疟疾、登革热、埃博拉病毒等。这些地方性传染病严重威胁当地劳动力健康，进而影响劳动生产率，阻碍经济发展。其次是热带地区气候特征不适合农业生产，由于较为炎热的气候以及多雨和沙漠地区不适合提高农业生

产力水平，因此温带比热带和亚热带地区具有更好的农业发展相对优势。最后是地理因素对贸易的影响。例如，一些拥有出海口的沿海国家要比没有出海口的内陆国家拥有更好的对外贸易条件，可以采用海运来降低长途贸易成本，进而增加贸易，促进经济发展。此外，地理因素也可以通过制度等因素对经济发展产生影响。例如德国学者卡尔·A．魏特夫（Karl A.Wittfogel）在《东方专制主义》（Oriental Despotism:A Comparative Study of Total Power）一书中，曾论述过水利社会与专制制度之间的关系。[13] 他认为如果一个国家历史上以农业为主，那么兴修水利则变得非常重要，但水利设施又不能依靠个体修建，必须通过强大的组织集体修建才能完成，因此在以水利为主的农业社会中，更容易形成专制主义与中央集权政体。

综上所述，我们可以看到，地理假说对经济发展差异具有一定的解释力，但是值得我们思考的是地理因素往往是固定不变的，不能解释为什么虽然同处热带地区有些国家发展得好，而另外一些国家却发展得慢。例如东南亚地区的新加坡，虽然同为热带国家，但在20世纪60年代至80年代平均经济增长速度超过5%，与周边印度尼西亚、马来西亚、菲律宾相比，其经济发展较为突出，属于高收入国家行列。

（二）制度假说

与地理假说同等重要并极具解释力的是制度假说。制度假说认为“有效的制度安排是经济增长的关键”[14]，如果一个国家拥有好的制度，那么这个国家就会拥有更加安全的产权和较少的独裁政策，进而会形成对人力资本、物质资本投资的激励，促进经济发展。[15] 阿西莫格鲁等学者撰写的关于经济发展的殖民地根源的文章进一步给出了制度与经济发展之间的实证证据。[16] 如图2.9所示，如果一个国家在1985—1995年平均产权被侵占的风险越低，1995年人均GDP水平越高。由此可见，制度对经济发展具有显著的促进作用。

另外一个关于制度假说的经典自然实验可以从朝鲜半岛当代历史发展中找到相应证据。在第二次世界大战之前，朝鲜半岛被同一个国家统治，即李氏朝鲜。在“二战”期间，整个半岛一直被日本所占领，直到第二次世界大战结束。然而在第二次世界大战结束之后，朝鲜半岛局势发生了变化。1945年，美苏以北纬38°线作为分界线接受日本投降，在朝鲜半岛38°线以北为苏联控制区，38°线以南为美国控制区。又于1948年8月、9月相继成立“朝鲜民主主义人民共和国”和“大韩民国”。尽管在1950—1953年爆发了朝鲜战争，但是在战争期间并未实现朝鲜半岛的统一。在1953年7月签订《朝鲜停战协定》之后，依然将北纬38°线作为分界线将朝鲜半岛划分为朝鲜和韩国两个国家。

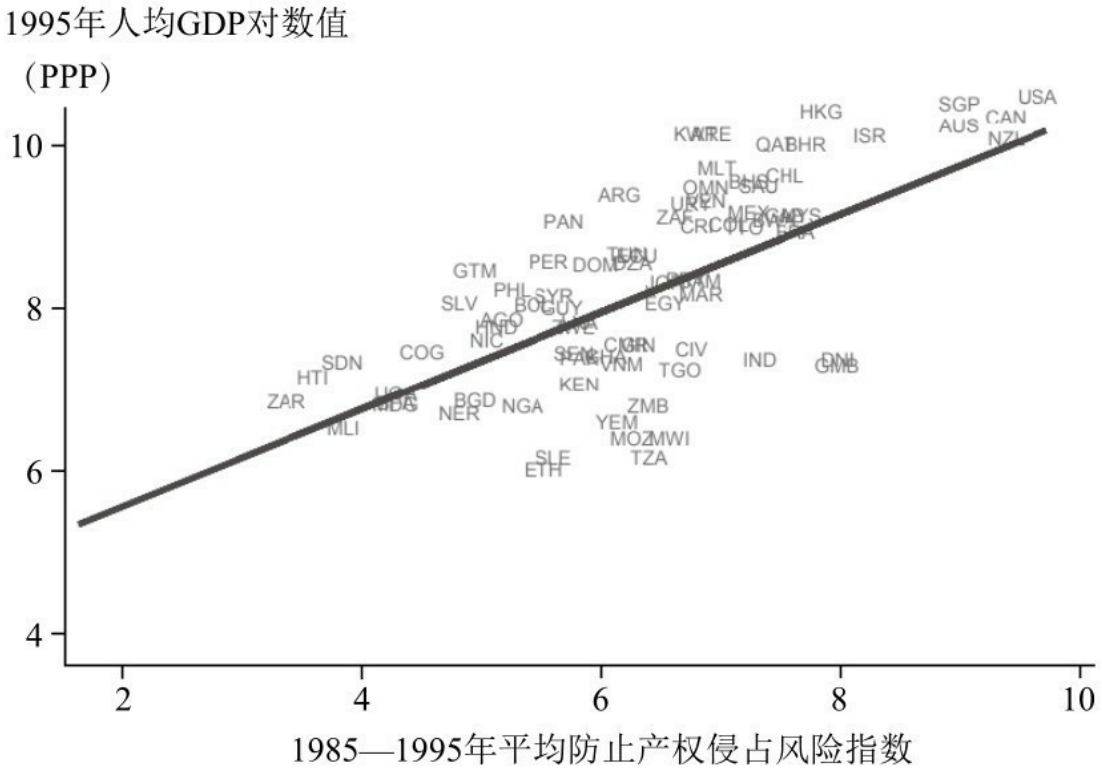


图2.9 产权保护与人均收入关系

资料来源：Daron Acemoglu,Simon Johnson,and James A.Robinson,“The Colonial Origins of Comparative Development:An Empirical Investigation”,American Economic Review,91（5）,2001,1369-1401。

然而在战后的一段相对和平的时期内，两国的经济发展战略做出了截然不同的制度选择。朝鲜采用严格的计划经济制度，闭关自守，否定市场，认为私人产权非法；而韩国则承认以私人产权为基础的市场经济制度，特别是在1961年朴正熙当选总统后，韩国制定了一系列企业信贷、补贴出口的政策。20世纪80年代，韩国经济突飞猛进，成为“亚洲

四小龙”之一。这一显著的差异也可以从外太空寻找到相应的证据。图2.10给出了来自美国国家宇航局（NASA）从外太空拍摄的朝鲜半岛夜晚灯光的照片。我们可以从中清晰地看到，在朝鲜半岛38°线北侧的朝鲜民主主义共和国夜晚漆黑一片，而南侧的大韩民国夜晚灯光亮度较高。虽然一个国家和地区的灯光亮度分布与当地的人口分布以及地理因素具有一定的关系，但是灯光亮度一般与一个国家和地区的经济发展水平呈现显著的正向相关关系。由此可见，韩国比朝鲜发展得更加繁荣。

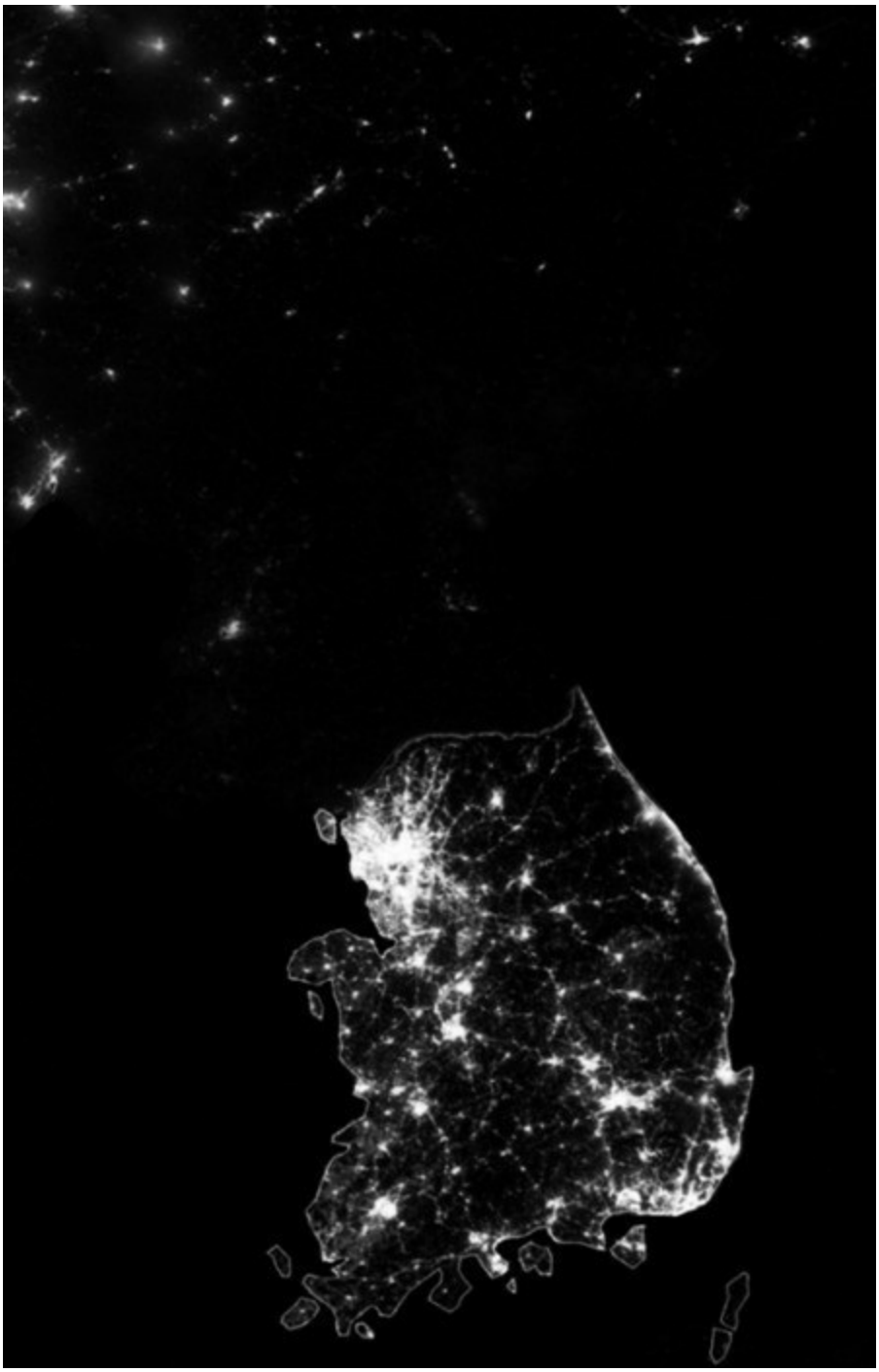


图2.10 太空中的朝鲜半岛灯光

资料来源：美国国家宇航局（NASA）。

（三）文化假说

除了地理、制度两个重要假说外，文化也是社会科学家认为与经济发展关系最为紧密的决定因素。马克斯·韦伯（Max Webber）曾在其经典著作《新教伦理与资本主义精神》（The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism）一书中指出，新教改革及新教伦理在促进西欧近代资本主义发展过程中扮演了非常重要的角色。图2.11给出了1900年各个国家新教徒比例与其1900年人均GDP之间的散点图。从中可见，英国、丹麦、挪威、德国等新教国家的新教徒占全国人口比重超过50%，而这些国家在1900年的人均GDP也平均超过2000元。这一结果不仅表明了新教与经济发展存在正向相关关系，证明了马克斯·韦伯的论断，也揭示了文化因素对经济发展的影响。

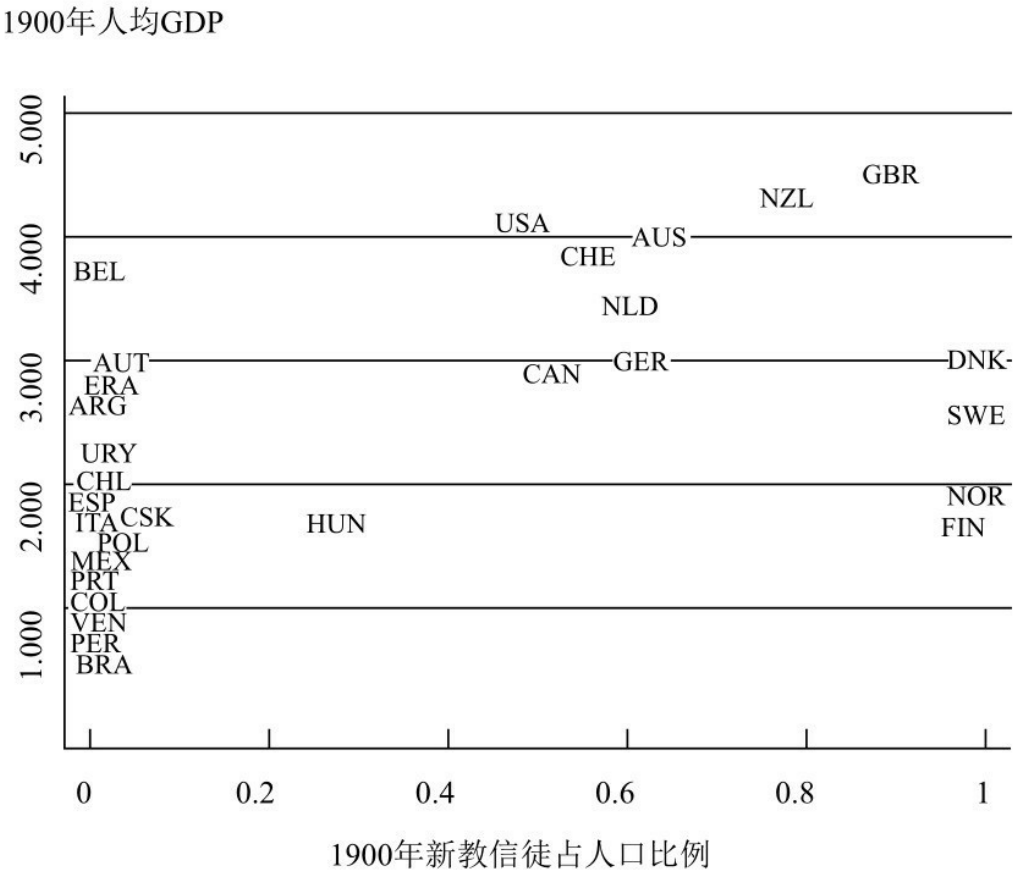


图2.11 新教人数比例与人均GDP

资料来源：Becker,Sascha O.,and Ludger Woessmann,“Was Weber Wrong? A Human Capital Theory of Protestant Economic History”,Quarterly Journal of Economics,124（2）,2009,531-596。

关于文化对经济发展影响的讨论，不仅仅局限在宗教范围内，还包括意识形态、信任、信仰等各个方面。格洛德尼切克（Yuriy Gorodnichenko）与热若尔·罗兰（Gerard　Roland）给出了信仰与创新以及经济增长之间的关系。[17] 罗兰等学者利用霍夫施泰德个人主义指数

[18] 与2000年人均GDP数据进行考察。如图2.12所示，个人主义信仰与劳均收入之间存在显著的正向相关关系。如果一个国家越倾向个人主义，例如美国，则该国可能拥有更高的劳均GDP；而那些倾向于集体主义的国家，如印度、越南、中国等，可能具有较低的劳均GDP。由此，该研究从另一方面揭示出文化与经济发展之间的关系。

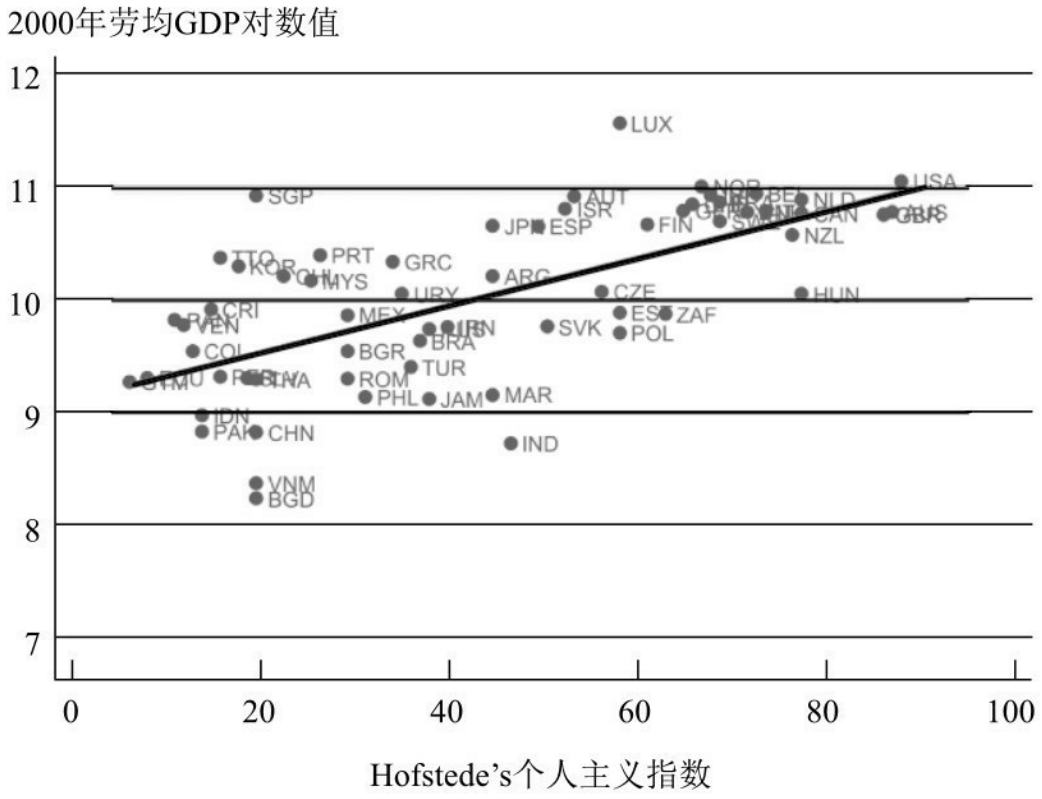


图2.12 个人主义文化与劳均GDP

资料来源：Yuriy Gorodnichenko,and Gerard Roland,"Individualism,Innovation,and Longrun Growth",Proceedings of the National Academy of Science,108（4）,2011,21316-21319。

三 历史对理解发展重要吗？

在本章的前两部分，我们分别介绍了主要经济增长理论以及影响经济发展的地理、文化、制度三个重要竞争性假说。我们清晰地看到，无论是古典经济增长理论还是新古典经济增长理论抑或内生经济增长理论，经济学家均是从资本、劳动力、技术等各种最直接决定收入水平的因素入手，考察其对各经济体之间经济发展水平差异的影响。但在研究过程中，越来越多的研究者发现，现有的增长理论虽然可以对人均收入水平做出一定的解释，但决定经济增长似乎有更加深刻的原因。随后，经济学家开始探索影响经济发展更加深层的因素，从地理、制度、文化等层面出发，寻求经济繁荣与贫困之间的逻辑。图2.13展示了对国穷国富内在决定因素的探索进程。

然而，在面对这些深层决定因素时，我们发现即使将地理、文化、制度等作为影响经济发展的决定因素，依然会面临很多无法解释的问题。例如，虽然地理因素对经济发展差异具有一定解释力，但是地理因素不能随时间变化而变化，无法解释为何在人类长期历史上资源原本丰裕的国家和地区的经济在1800年后变得落后，而那些自然资源相对贫乏的国家经济却获得发展？特别是类似人类历史上两次大分流，对于这样的问题，地理因素所提供的解释略显乏力。关于制度与文化因素，虽然两者也具备较好的解释力，但却内生于经济社会发展演变过程之中。很多时候我们不禁要问：什么因素决定了不同国家和地区之间制度与文化发展上的差异呢？假如我们接受马克斯·韦伯关于新教对近代西欧资本主义发展具有重要作用的观点，那么新教如何从德国发展到英国，进而发展到其他国家的呢？由此可见，除了现有被经济学家强调的经济发展决定因素外，可能还有其他更加深层的因素影响着经济发展。在这些因素中，不同国家历史经验的差异可能对其人力与物质资本的形成、制度演化以及文化变迁起到非常重要的作用，进而对各经济体的经济绩效产生影响。从历史视角理解国家历史经验对经济发展的影响正是本书要考

察和揭示的重要内容。

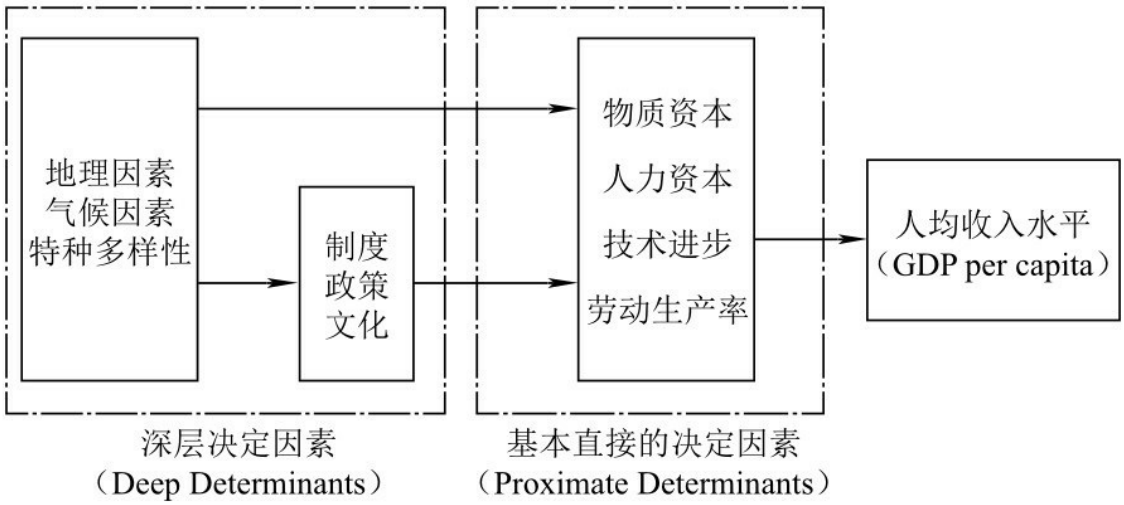


图2.13 经济增长理论逻辑演化过程

（一）历史的重要性：一些基本事实

近期一系列文献开始关注历史事件是否对当前经济发展产生影响。这里有三支重要文献。其中英格曼（Stanley Engerman）与索科洛夫

（Kenneth L.Sokoloff）考察了要素禀赋与殖民地制度对美洲殖民地独立后经济发展的影响。[19] 而德隆·阿西莫格鲁（Daron Acemoglu）及其合作者分析了如何理解当前制度的历史起源及其对当前经济长期发展的影响。[20] 最后则是拉斐尔·拉波塔（Rafael La Porta）等研究者考察了不同殖民力量对殖民地法律制度形成及演化过程的作用，以及这些法律制度如何对当前投资者保护与金融发展产生长期影响。[21] 这一系列关于历史与经济发展的文章不断涌现，日益加深了历史对于理解经济发展的重要性。

为什么历史对于理解经济发展具有重要作用？根据现有文献可以总结出以下三个方面。

1.历史对经济发展的重要性Ⅰ：遗产性研究

历史对经济发展的重要性首先表现为重大历史事件对经济发展的长期影响，即所谓的“遗产性研究”（Legacy Research）。遗产性研究主要是指历史上某些重大历史事件的发生对经济发展的某些机制产生了重要的影响，而这些机制随着时间的变化对当前经济发展产生了持续影响。

这里以德隆·阿西莫格鲁（Daron Acemoglu）及其合作者发表在2001年《美国经济评论》（American Economic Review）中名为“比较发展的殖民地起源”（The Colonial Origins of Comparative Development:An Empirical Investigation）的文章为例。[22] 道格拉斯·诺斯（Douglass North）始终认为，制度差异是理解各经济体之间经济绩效差异的重要决定因素。[23] 然而，制度与经济发展之间的因果关系较难识别。因为一方面制度影响经济发展，但另一方面经济发展也会影响制度，特别是经济发展较好的国家会主动采取有利于产权保护、鼓励投资的制度。面对这一问题，阿西莫格鲁及其合作者利用前殖民地国家的历史发展经验对制度与经济增长之间的因果关系进行识别。

首先，他们选择“防止财产侵占风险指数”（1985—1995年的平均

值）作为制度的代理变量，与1995年的人均GDP进行分析。结果表明两者之间呈现显著的正向相关关系，然而两者并非因果关系，该结果存在遗漏变量和互为因果关系所导致的内生性估计偏差。因此，他们采用工具变量方法来解决该问题。其中，工具变量选择殖民时期殖民者定居时的死亡率进行分析。如果殖民者定居时死亡率较高，殖民者往往采用攫取性制度安排，例如非洲地区因为黄热病、疟疾等恶性疾病较多，导致大量殖民者死亡。而在另一些殖民地区，如美洲大陆，气候条件与欧洲相似，殖民者定居死亡率较低，因此殖民者采用包容性的殖民政策。而这种初始的殖民政策对后来这些殖民地独立后的制度形成起到了非常重要的作用，这也进一步揭示了制度与经济发展之间的因果联系。

通过这一案例我们可以看到，历史事件对当前经济发展是存在长期影响的。而这种影响也决定我们在进行经济发展问题的讨论时，不仅要注意到影响经济发展的直接要素投入内容，同时也要注意到不同经济体历史经验对当前经济发展所产生的影响与作用。

2.历史对经济发展的重要性Ⅱ：历史自然实验

历史对经济发展的重要性除了表现在历史事件对当前经济发展的长期影响外，还体现在历史分析可以为当前发展经济学理论提供历史自然实验。所谓历史自然实验主要是指在特殊历史环境提供的研究背景下，通过对历史事件随机选择出的实验组与对照组进行比较分析，进而考察核心解释变量与被解释变量的因果关系。由于社会科学研究采用的样本并非随机，因此社会科学研究与自然科学研究相比，研究环境要求更高、难度更大。理想的研究设计和研究环境存在较大的限制，所以在历史过程中很多特殊的社会经济环境为我们提供了理想的实验场景，历史自然实验也在发展经济学研究中变得非常重要。

例如，近代中国商业化与农村经济发展问题一直是学术界争论的重点。传统观点认为，中国近代商业化导致农村两极分化，特别是近代中

国农村“内卷化”的重要成因。[24] 然而，另一些学者则认为近代中国商业化使近代中国农村广大农民通过劳动力市场和土地市场获得了良好的经济机会，其福利水平也得到了提升。[25] 这主要是缺乏对商业化与农民经济福利两者因果关系的识别。为给出近代商业化对农民经济福利因果影响的实证证据，龚启圣与李楠利用近代东北地区大豆贸易所提供的历史自然实验，对当时是否参与大豆贸易的农民经济福利差异进行考察，由此揭示商业化对农户经济福利的影响。[26] 在19世纪末，东北地区的大豆并非主要对外出口产品，而是主要被当作农业生产肥料进行使用，但到了20世纪初，随着欧洲商人意识到大豆的商业价值，大豆成为紧俏商品出口欧洲市场，成为重要的商业化产品。然而在东北地区，并非所有地区都适合大豆生产，因此通过比较大豆商业化前后差异，大豆种植地区与非种植地区农户的经济福利水平，我们可以得到近代中国商业化对农民经济福利的因果影响。

由此可见，历史对经济发展的重要性不仅仅体现在遗产研究方面，历史为当前经济发展研究提供的特殊自然实验环境也是我们关注历史与经济发展的一个重要原因。

3.历史对经济发展的重要性III：特殊问题的考察

历史对经济发展的第三个重要性主要表现在对于经济发展特殊专题的考察，历史往往可以提供很好的经验。这些特殊专题包括：瘟疫与经济发展、战争与经济发展、灾害与经济发展等。由于这些问题对人类社会而言是灾难性的，所以经济学家不可能为了研究在现实中设置这样的研究环境。因此，人类历史进程中的大规模瘟疫、战争、灾害往往成为我们回答这些研究问题的主要观测对象和数据来源。

例如，通过对历史上战争的研究，我们可以发现战争对经济发展影响的基本规律，既包括战争的起因，也包括战后经济重建的内在机制。此外，类似文化这类问题也需要通过对长期历史数据进行观察才能回

答。本章前面内容已经揭示文化是影响经济发展的重要因素之一。然而，现有多数研究仅仅利用横截面跨国数据来考察不同经济体之间的文化差异对经济绩效的影响。虽然这一考察可以获得一些发现，但是现有研究忽略了文化本身具有动态变化的特征。文化自身的动态变化是一个非常缓慢的过程，可能需要几个世纪的时间。[27] 因此，对文化与经济发展动态关系的考察，必须通过对历史数据加以分析和讨论。

可见，历史对经济发展研究具有不可替代的作用，对历史问题的考察不仅仅是为当前经济理论提供历史经验，更重要的是通过对历史现象进行分析来完成对当前世界某些问题的理解，从而获得比当前数据和经验考察更加丰富的理论和实证证据。

（二）历史影响经济增长的基本理论基础

以上我们考察了历史对于经济发展的重要性，但是为什么历史会对经济发展产生影响呢？这里主要依托两个重要的理论基础，即路径依赖与多重均衡。

1.理论基础Ⅰ：路径依赖

历史之所以对经济发展产生重要影响是因为路径依赖（Path Dependence）的存在。路径依赖主要是指人类社会中的技术演进或制度变迁所具有较强的惯性，人类社会一旦进入某一发展路径（无论是“好”还是“坏”）就可能对这种路径产生依赖，在没有外在冲击的情况下，惯性的力量会使这一选择不断自我强化，从而让这个社会不易走出现有发展方向。

路径依赖效应最早由保罗·大卫（Paul A.David）提出。在《历史计量与QWERTY的经济学》（Clio and the Economics of QWERTY）一文中，他讲述了QWERTY的故事以及路径依赖理论。[28] 实际上，在19世纪中叶，我们今天使用的计算机键盘，字母顺序并非全为QWERTY，当时已经有好几个不同版本的打字机键盘在美国市场出现。其中一个非

常特别的就是由克里斯托夫·拉森·肖尔斯（Christopher Latham Sholes）设计出来的QWERTY键盘。该键盘设计的初衷是防止打字时按键错误的问题，但事实上该键盘并非那么有效。那是什么因素最终使QWERTY键盘胜出呢？其主要原因在于当时著名的军火制造商Remington家族买下了这一专利，并将其推向了市场，由此奠定了QWERTY键盘的基础。在QWERTY键盘被市场广泛接受后，虽然打字机的设计也经过了改良，特别是DVORAK“德沃夏克键盘”的发明，该键盘的效率明显高于QWERTY键盘，但人们已经习惯了QWERTY键盘的按键布局，很难再适应另一种设计。另外，这也是商业运作的结果，因为当时打字工作是由专门受过训练的打字员完成，所以雇用了打字员的企业都不愿意再付出额外的成本来培训打字员适应另一种新的键盘体系。最终，这种戏剧性的现象使打字键盘过早地被标准化，而且是被标准化到了一套并不完美的键盘系统上。

以上QWERTY键盘的故事仅仅是路径依赖在日常生活的一个缩影，然而在整个人类社会发展变迁的过程中，很多历史事件均具有路径依赖效应。因此，当前各经济体在经济发展过程中均可找到历史事件的影子。

2.理论基础Ⅱ：多重均衡

影响历史对经济发展决定因素的第二个理论基础是多重均衡的存在。这里多重均衡主要是指经济体在经济发展过程中可能面对多个不同的发展路径，而每个发展路径都是该经济体按照现有约束条件做出的最佳选择。历史之所以对经济发展起到如此重要的作用，正是因为多重均衡与路径依赖共同作用而产生不同的发展轨迹。

在人类历史上，特别是当战争、瘟疫等重大历史事件对当前经济结构产生较大冲击时，经济体在经济恢复过程中将面对多重均衡的问题，需要重新选择新的发展路径。唐·戴维斯（Donald R.Davis）与戴维·温斯坦（David E.Weinstein）利用第二次世界大战期间美军在日本战略轰炸

对日本114个城市进行破坏的案例，考察了多重均衡对日本经济重建产生的影响。[29] 研究发现，这些城市虽然遭受到了战争的破坏，但是战后依然恢复到战前的经济结构水平。而笔者在分析太平天国战争对中国经济空间结构的影响时则发现，太平天国战争对当地经济结构造成巨大冲击，但战后随着通商口岸以及要素禀赋特别是人口的大量损失（变化），中国近代空间经济结构发生了巨大变化，而这一产业布局也对当前中国空间经济结构产生了重要影响。[30]

四 结束语

本章对主要的经济增长理论及其主要假说进行了介绍。通过对古典经济增长理论、新古典经济增长理论以及内生增长模型的介绍，读者基本理解了不同时期影响经济增长的最直接因素。与此同时，通过对地理、文化、制度三个重要假说的介绍，读者对经济发展的深层次决定因素也有所了解。从以上分析可见，尽管影响经济发展的直接因素和间接因素对各经济体之间的经济发展不平衡具有较强的解释力，但是依然存在局限，因为历史因素对经济发展的决定作用往往是被广大学者和政策制定者所忽略的问题。

近期的一系列研究使我们开始关注历史问题对解释经济发展差异所起的作用。历史事件通过路径依赖与多重均衡对经济发展的决定因素产生作用，进而影响各国家与地区经济绩效。此外，历史不仅对经济发展具有长期影响，而且通过提供历史自然实验以及对一些特殊专题问题的讨论，也使我们在研究考察经济发展问题时不得不关注其影响和作用，必须在历史视野下对经济发展进行考察。对以上内容的揭示也正是本书的主要目标与意图。

---

[1]在经济学理论中，经济增长与经济发展两个概念之间既有联系也有区别。其中经济增长主要是指国民收入水平的增加，而经济发展则是一个动态过程，即经济不发达向经济发达的转变过程。经济发展的内涵要比

经济增长丰富，不仅指收入水平的增加，还包括收入分配、健康、教育等更加丰富的内容。但由于本书讨论的经济发展是在一个较长历史视野下，而且实现经济发展必须以人均收入增加作为前提，因此这里将经济增长理论与经济发展理论等同起来理解，但仅限于最基本的产出增加讨论。

[2]Gregory Clark,A Farewell to Alms: A Brief Economic History of the World,Princeton University Press,2009.

[3]根据格罗宁根大学（University of Groningen）增长与发展中心Maddison Database 2010测算，人类社会从公元1年至1700年，GDP平均增速为0.07%，人均GDP平均增速为0.02%（https://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/releases/maddisodatabase-2010）。

[4]Robert B.Ekelund,and Robert F.Hebert,A History of Economic Theory and Method,McGraw-Hill Book Company,1990.

[5]早在春秋战国时期，统治者就重视运河的修建，如郑国渠、白渠、灵渠等。隋唐时期，隋朝先后开凿了广通渠、永济渠、通济渠、邗沟和江南运河总计4800余里的运河体系（詹子庆，1997）。尽管隋朝修建运河的目的是进一步掠夺经济发达地区的经济资源，且成为隋末农民大起义的重要起因之一，但在一定程度上促进了交通网络的形成与市场整合，为后来几个朝代经济发展起到了重要的作用。

[6]关于新古典经济增长理论的其他模型内容的介绍可参见Daron Acemoglu,Introduction to Modern Economic Growth,Princeton University Press,2009。

[7]具体内容参见Solow,Robert M.,“A Contribution to the Theory of Economic Growth”,Quarterly Journal of Economics,70（1）,1956,65-94。

[8]生产要素（factors of production）主要是指为了获得产品和服务而用于生产的投入。常见的生产要素主要有土地、资本、劳动力等，然而在所有生产要素中最重要的为资本和劳动力。

[9]Paul Michael Romer,“Endogenous Technical Change”,Journal of Political

Economy,98（5）,1990,71-102.

[10]Aghion,Philippe,and Peter Howitt,“A Model of Growth through Creative Destruction”,Econometrica,60（2）,1992,323-351.

[11]Charles de Montesquieu,The Spirit of the Laws,Cambridge University Press,1989.

[12]John Luke Gallup,Jeffrey D.Sachs,and Andrew D.Mellinger,“Geography and Economic Development”,International Regional Science Review,22（2）,1999,179-232.

[13]Karl A.Wittfogel,Oriental Despotism: A Comparative Study of Total Power,New Haven: Yale University Press,1957.

[14]Robert Paul Thomas and Douglass C.North,The Rise of the Western World:A New Economic History,Cambridge University Press,1973.

[15]Douglass Cecil North,Structure and Change in Economic History,Norton,1981.

[16]Daron Acemoglu,Simon Johnson,and James A.Robinson,“The Colonial Origins of Comparative Development:An Empirical Investigation”,American Economic Review,91（5）,2001,1369-1401.

[17] Yuriy Gorodnichenko,and Gerard Roland,“Individualism,Innovation,and Longrun Growth”,Proceedings of the National Academy of Science,108（4）,2011,21316-21319.

[18]霍夫施泰德个人主义指数衡量的是某一社会关注的是个人主义还是集体主义，指数值较高表明该社会为个人主义倾向，社会中个体之间的联系是松散的，人们倾向于只关注自己及自己的家人；指数值较低表明该社会为集体主义倾向，人们与社会结成强烈、紧密的组织关系。

[19]Stanley L.Engerman,Kenneth L.Sokoloff,and Stephen Haber,How Latin America fell behind? Essays on the Economic Histories of Brazil and Mexico,1800-1914,Stanford: Stanford University Press,1997.

[20]Daron Acemoglu,Simon Johnson,and James A.Robinson,“The Colonial Origins of Comparative Development:An Empirical Investigation”,American Economic Review,91（5）,2001:1369-1401.Daron Acemoglu,Simon Johnson,and James A.Robinson,“Reversal of Fortune: Geography and Institutions in the Making of the Modern World Income Distribution”,The Quarterly Journal of Economics,117（4）,2002,1231-1294.

[21]Rafael La Porta,Florencio Lopez-De-Silanes,Andrei Shleifer,and Robert W.Vishny,“Legal Determinants of External Finance”,the American Finance Association,52（3）,1997,1131-1150.Rafael La Porta,Florencio Lopez-de-Silanes,Andrei Shleifer,and Robert W.Vishny,“Law and Finance,”Journal of Political Economy,106（6）,1998,1113-1155.

[22]Daron Acemoglu,Simon Johnson,and James A.Robinson,“The Colonial Origins of Comparative Development:An Empirical Investigation”,American Economic Review,91（5）,2001,1369-1401.

[23]Douglass North,Institutiona,Institutional Change and Economic Performance,Cambridge University Press,1990.

[24]Philip C.C.Huang,The Peasant Economy and Social Change in North China,Stanford,California: Stanford University Press,1985.

[25]Loren Brandt,Commercialization and Agricultural Development:Central and Eastern China,1870-1937,Cambridge:Cambridge University Press,1989.Myers,Ramon H.,“Socioeconomic Change in Villages of Manchuria during the Ch'ing and Republic Periods:Some Preliminary Findings”,Modern Asian Studies,10（4）,1976,591-620.

[26]James Kai-sing Kung,and Nan Li,“Commercialization as Exogenous Shock:The Welfare Consequences of Soybean Cultivation in Manchurian China,1895-1934”,Explorations in Economic History,48（4）,2011,568-589.

[27]Gerard Roland,“Understanding Institutional Change:Fast-moving and Slow-moving Institutions”,Studies in Comparative International Development,38（4）,2004,109-131.

[28]Paul A.David,“Clio and the Economics of QWERTY”,American Economic Review,75（2）,1985,332-336.

[29]Davis,Donald R.,and David E.Weinstein,“Bones,Bombs,And Break Points:The Geography Of Economic Activity”,American Economic Review,92（5）,2002,1269-1289.Donald R.Davis,and David E.Weinstein,“A Search For Multiple Equilibria in Urban Industrial Structure”,Journal of Regional Science,Blackwell Publishing,48（1）,2008,29-65.

[30]Nan Li,“The Legacy of Civil War: the Long-term Effect of Taiping Rebellion on Economic Development in Modern China”,Working Paper,2017.

第三章 地理与发展：国家财富已经被上帝决定了吗？

上一章我们主要介绍了财富增长的基本理论以及影响各经济体经济绩效的深层次决定因素。在介绍的过程中，我们强调虽然现有经济增长理论以及文化、地理、制度等假说对经济绩效有显著的影响，但这种影响并不能解释当前国家和地区之间经济发展的全部差异与不平等。在各种现有决定因素之中，各经济体自身的历史经验可能是一个被广泛忽略但又非常重要的决定因素。因此，从本章开始，我们将讨论历史如何影响不同经济体的发展路径，以及如何决定它们之间经济绩效的差异。在深入讨论历史对经济发展的影响之前，我们首先考察作为经济社会发展最基础的决定因素——地理因素——对不同国家和地区历史的影响。

一 地理禀赋与经济发展

如第二章所述，地理因素与经济发展两者之间有着密切的关系，不同国家和地区之间的地理环境差异决定了他们之间经济绩效的不同。在现有发展经济学的研究文献中，盖拉普（J.L.Gallup）、萨克斯（J.D.Sachs）以及梅林杰（A.D.Mellinger）对地理与经济发展之间的关系进行了全面的总结和描述。[1] 他们不仅陈述了诸多关于地理与经济发展的事实，而且也对地理影响经济发展的理论和机制进行了介绍。

首先，从人均GDP来看，萨克斯及其合作者给出了地理条件与经济发展之间的关系。图3.1清晰地展示了1995年人均GDP与纬度之间的关系。在此有两个主要发现：一是在赤道附近的热带地区的国家人均GDP几乎均在4400美元以下，而赤道两侧中高纬度的国家和地区人均收入水

平则较高。二是地理位置处于沿海地区的国家要比地理位置处于内陆地区的国家更加富裕，且海岸线越长，人均收入水平越高。

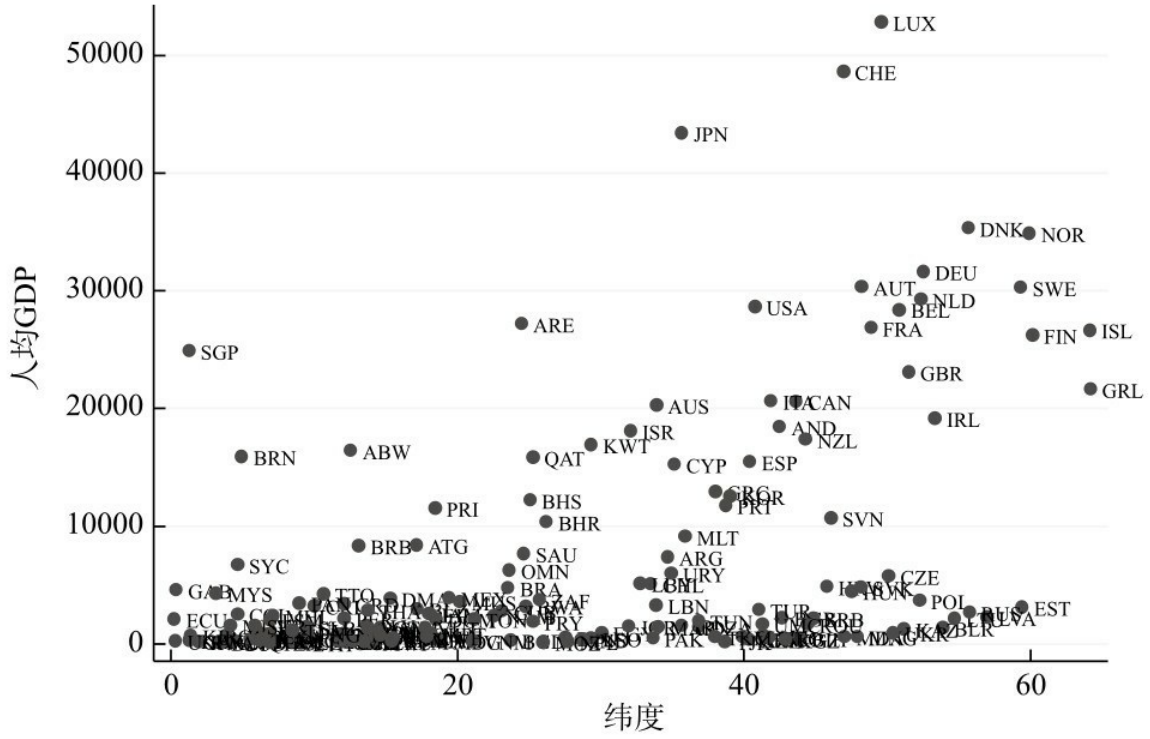


图3.1 纬度与人均GDP（1995）

资料来源：根据世界银行数据绘制。

其次，从人口密度来看，我们同样也可以看到一些地理条件对人口分布的影响。这里人口分布主要利用每平方千米人口数量即人口密度进行度量。人口密度的分布并非像人均GDP分布那样以赤道为中心逐渐向赤道两侧递增，人口总体上在全球不同纬度分布较为平衡，但也呈现出一些基本规律。首先，地势较为平坦、地理环境条件较好的平原地区人口密度较高，例如中国的黄河与长江的中下游地区、印度恒河流域、美国东部以及欧洲西部地区等。而在另外一些地理环境较为恶劣的地区，人口密度较低，例如在非洲撒哈拉沙漠地区、中印边境喜马拉雅山高原地区、南美洲热带雨林地区以及南北极附近的高纬度苔原带与冰原带地区等。其次，沿海地区人口密度要显著高于内陆地区人口密度，我们发现，距海岸线越近的地区，人口密度越高，而距离海岸线越远的地区，人口密度越低 [2] 。从以上对人口密度空间分布特征的总结中可以看到，人口密度的空间分布的确与地理因素有关。

最后，我们也可以从GDP密度来看地理与经济发展之间的关系。虽然前文给出了地理与人均GDP以及人口密度之间关系的基本特征，但是这些结果未能完全展现出地理对于社会财富的影响。因此，萨克斯及其合作者又提出了财富密度这一指标来分析地理与社会财富之间的关系。盖洛普等人的研究展现了世界各地GDP密度 [3] 的空间地理分布情况。[4] 全球GDP密度具有以下几个基本特征：一是GDP密度分布呈现出与人均GDP分布类似的特点，即从赤道两侧向南北两极逐渐递增的特征。特别是在北半球温带地区，GDP密度较高且财富较为集中，而在赤道附近，特别是非洲、拉丁美洲以及东南亚地区，GDP密度则较低。二是沿海地区GDP密度要比内陆地区GDP密度高。这一现象不仅表现在亚欧大陆以及美洲地区，而且在非洲、大洋洲地区也较为明显。由此可见，GDP密度与地理之间的关系具有人均GDP、人口密度分布与地理之间关系的双重特征。

上述基本事实揭示了地理与经济发展的关系，那么地理究竟通过哪些途径对经济发展产生影响呢？关于地理影响经济发展的内在机制，发展经济学家认为主要有以下几个途径。

（一）地理区位、贸易与发展

地理对经济发展产生影响的第一个重要机制是通过贸易来实现的。在经济发展过程中，贸易是重要的决定因素，特别是工业革命以来，无论原料产地，还是最终产品制造国，均需要通过贸易来实现生产要素、中间商品以及最终产品的交换。贸易不仅可以通过比较优势来实现有效经济分工以促进交换，还可以通过技术转移，实现生产率的提高，进而促进人均产出的增加。然而，决定一个国家或地区贸易规模与范围的一个重要因素就是地理条件。正如亚当·斯密在《国富论》中所述，“与单纯的陆路运输相比，水运为每种产业开拓了一个更加广阔的市场，因此在沿海以及通航河道的两岸，每种产业都开始分工并且得到改进，而且在改进之后，不用很多时间就可以把这些产业拓展到该国的内陆地区”。[5] 由此可见，地理条件对贸易规模与范围起到特殊作用。

然而，在世界上仅有17.4%的大陆位于距离海洋或者可航行河流60英里的范围内。而在这些大陆仅生活着约占世界49.4%的人口，却生产着67.6%的GDP。简言之，在这些离海洋60英里的地区，人均GDP是内陆地区人均GDP的2倍（David N.Weil）。[6] 图3.2给出了各大洲距离海洋或可航行河流100千米以内的人口比例与其人均GDP之间的关系。我们发现，虽然西欧面积相当于撒哈拉以南非洲的1/8，但其距离海洋和可航行河流100千米以内的人口比例却是撒哈拉以南非洲的4倍，而其人均GDP是后者的10倍。

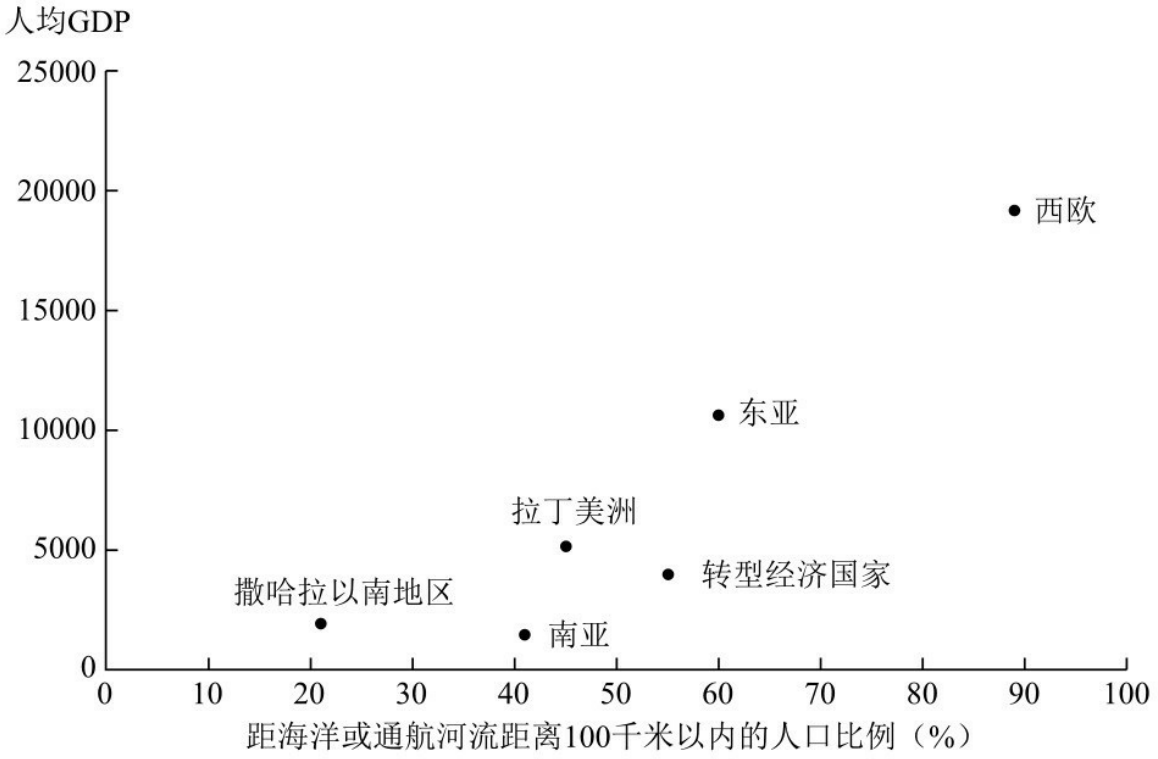


图3.2 距海洋或通航河流100千米以内的人口比例与人均GDP的关系

资料来源：Gallup,J.L.,J.D.Sachs,and A.D.Mellinger,“Geography and Economic Development”,International Regional Science Review,22（3）,1999,179-222。

除了距离海洋远近与通航河流范围是地理因素外，距离主要经济活动中心范围的远近也是地理影响经济发展的另一个非常重要的因素。如果一个国家或地区与一个发达经济体接壤并且具有较长的边境线，那么该国家将会比其他国家拥有更多的经济发展机会。一般来说，当一个国家离某一个发达地区的距离每增加1000千米，其交通贸易成本则会提高

1个百分点。两个国家之间的距离每增加1%，两者贸易量将会下降相当于GDP的0.85%。图3.3给出了距主要经济核心地区距离与其人均GDP之间关系的散点图。从中可见，距离主要经济核心地区越远，人均GDP水平越低。反之，距离主要经济核心地区越近，人均GDP水平越高。两者之间呈现显著的负向相关关系。例如，当前经济发展较为落后的撒哈拉以南非洲地区距主要经济核心地区距离是欧洲的6倍，相应地其人均GDP仅为西欧的1/10。

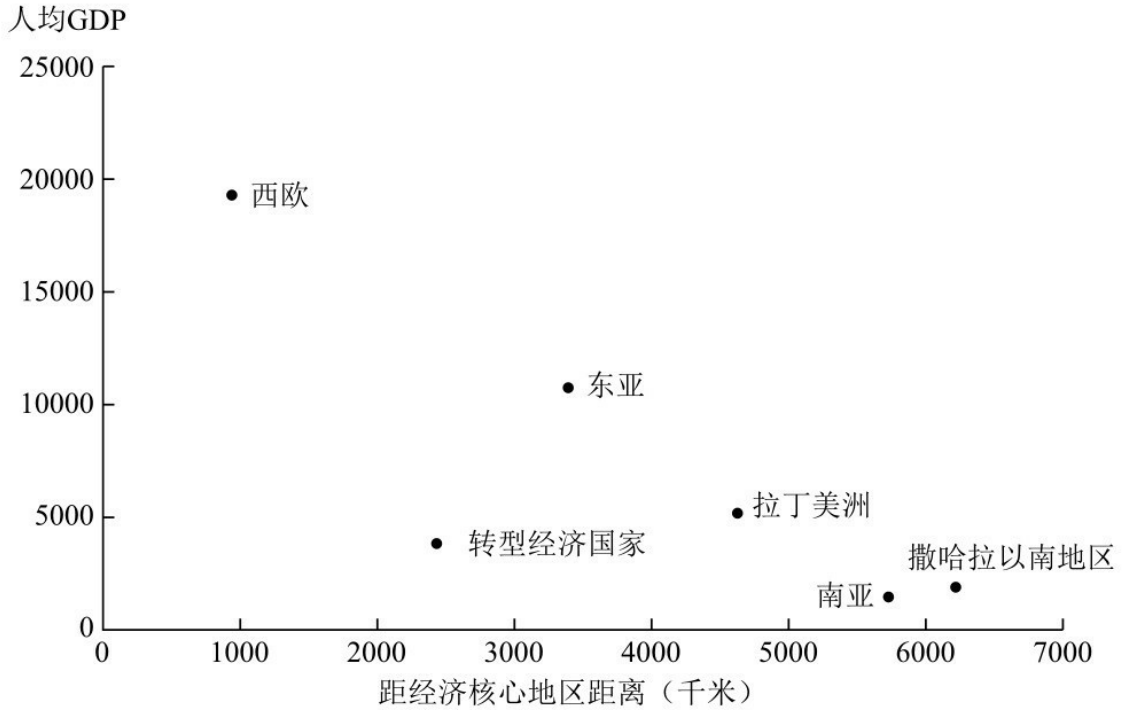


图3.3 距主要经济核心地区距离与人均GDP关系

资料来源：Gallup,J.L.,J.D.Sachs,and A.D.Mellinger,“Geography and Economic

Development”,International Regional Science Review,22（3）,1999,179-222。

（二）地理、疾病与发展

地理因素影响经济发展的另一个重要机制是疾病。健康是人力资本的重要内容。如果一个国家总体人口的预期寿命越高，这不仅意味着有更多的劳动力供给，而且也有更多的有效劳动，从而提高劳动生产率和人均收入。然而在现实中，各个国家和地区的健康情况有所差异。例如在热带地区，由于当地存在大量的传染病，如疟疾、黄热病、昏睡虫和血吸虫病等，这些疾病严重危害当地人的身体健康水平，进而导致非洲和南亚地区平均预期寿命较低。热带地区与其他地区相比恶性疾病较多，主要有以下两个原因：一是热带地区温度无法达到冰点，因此很多寄生虫和传染病宿主容易存活；二是由于非洲热带地区是人类的发源地，本地的寄生虫也有足够的时间进化来适应当地环境。而温带地区人类居住时间较短，所以温带地区威胁人类健康的致病寄生虫也较少（William H.McNeill）。[7]

在所有热带疾病中，疟疾对经济发展的威胁最大。疟疾是一种由疟原虫单细胞寄生虫通过蚊虫叮咬进行人际传播的传染性疾病。疟疾早期病状为4—6天的身体乏力期，之后是4—8天的疲劳期。疟疾对小孩成长具有长期影响。幼年时患疟疾的儿童，大脑会受到损害，失去学习能力。虽然疟疾对成年人的影响比未成年人要小，但是也会造成成年人贫血和体力下降，影响其劳动参与能力。在当前世界，疟疾每年造成的急性病例为3.5亿—5亿例，导致约100万的人口死亡。而其中60%的病例和

80%的死亡来自撒哈拉以南非洲地区。[8] 当然，这一结果存在当地医疗条件较差和政府处置不力的原因，但也受其对健康的影响。因为疟疾只有在全年蚊子都比较活跃的气候条件下才会发生，这也是非洲与南美洲成为疟疾的主要暴发地区的原因。

盖洛普等的研究给出了1946—1994年世界各地区疟疾的发病情况。[9] 该研究表明，赤道两侧热带地区是疟疾高发地区，随着赤道两侧温度逐渐下降，疟疾呈现逐渐衰弱的趋势。虽然随着第二次世界大战以来卫生医疗条件的改善，疟疾的发病地区也比之前有所缩小，但非洲、南美洲以及东南亚等热带地区依然是主要发病地区。

（三）要素禀赋与“资源诅咒”

一个国家或者地区的特殊要素禀赋结构也是地理影响经济发展的重要机制之一。一个国家的经济发展离不开该国的要素禀赋结构。特别在一个封闭的环境下，要素禀赋结构对于一个国家或地区的经济发展扮演了非常重要的角色。自然资源丰富的国家往往比自然资源贫瘠的国家拥有更好的发展机会。自然资源丰富的国家往往可以提供更多的工业原材料、土地资源、庞大的市场等，进而实现产出水平的增加。而对于自然资源相对贫瘠的国家而言，实现经济发展的主要途径则是依靠进口和外部市场，这使其经济发展受到限制。特别在现代工业化到来之前，一国社会经济发展对自然资源的依赖程度达到空前水平。

然而在人类社会发展的不同阶段，自然资源与经济发展之间的关系变得不确定。一方面，我们看到一些发展中国家自然资源丰富，但是人均收入水平低下，如南美的智利、埃及、古巴等；另一方面，一些国家虽然自然资源贫乏，比如日本，但在“二战”之后经济获得较大发展，具有较高的人均收入水平。

经济学家一般采用自然资本（Natural Capital）来衡量一个国家的资源要素禀赋情况。所谓自然资本主要是指一国农业用地、牧场、森林和

地下矿产资源（如金属、矿产、煤炭、天然气等资源）的价值。在这里，经济学家通过绘制自然资本与2000年世界各国人均GDP的散点图来刻画要素禀赋与经济发展水平之间的关系。如图3.4所示，自然资本与人均GDP之间呈现显著的正向关系，自然资本较多的国家，一般人均收入水平也较高。

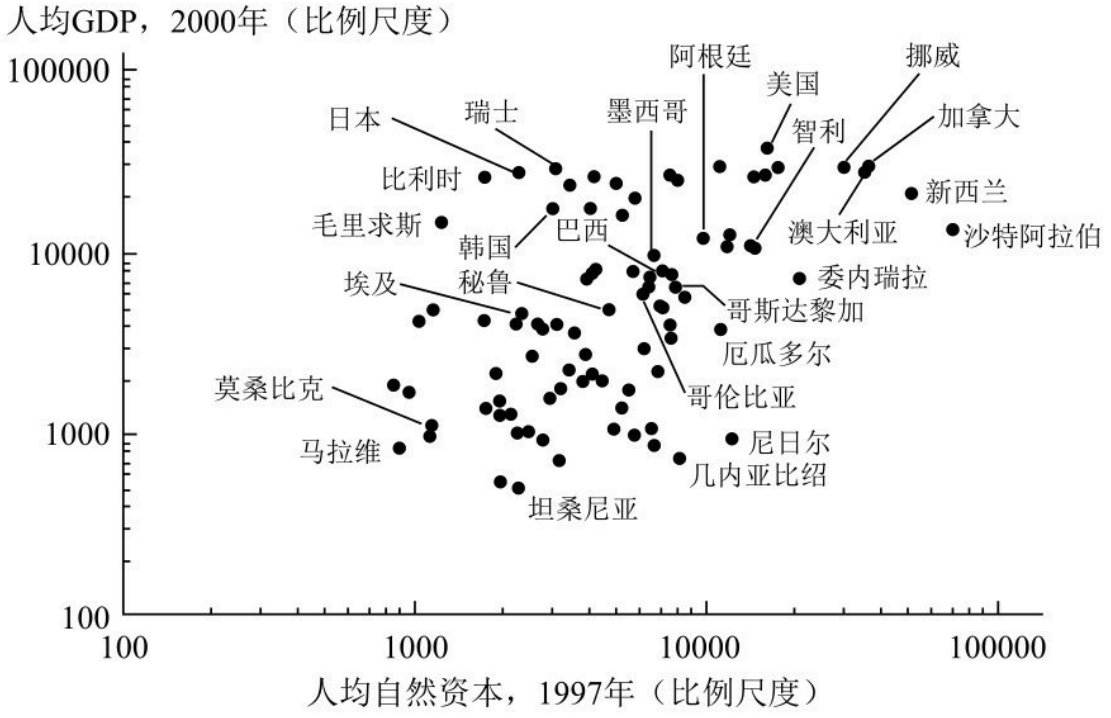


图3.4 自然资本与人均GDP

资料来源：人均自然资本来自1997年世界银行数据，人均资本来自Heston A,Summers R,and Aten B,“Penn World Table Version 6.1”,Center for International Comparisions at the University of Pennsylvania（CICUP）,2002。

然而在发展经济学中也有些要素禀赋与经济发展之间呈负向关系的反例，其中最重要的理论被称为“资源诅咒”（Resource Curse）假说。这一假说也被萨克斯及其合作者所关注，在一篇名为“自然资源诅咒”（The Curse of Natural Resources）的文章中，他们对经济发展与自然资源之间的关系进行了详细的阐述。[10] 他们发现，一个国家或地区的自然资源出口占GDP的比重与1970—1989年经济增长速度呈现显著的负向相关关系，即自然资源出口比重越高，其经济增长速度越低。例如，由图3.5可见，在20世纪70年代，经济绩效表现卓越的“亚洲四小龙”（新加坡、韩国、中国台湾、中国香港），平均经济增长速度达到6%—8%，但这些国家与地区自然资源相对贫瘠，自然资源出口占GDP的比重不足10%。而自然资源出口占GDP比重超过50%的国家，如沙特阿拉伯、黎巴嫩、圭亚那、科威特、阿拉伯联合酋长国等，在1970—1989年经济增长率呈现负增长。

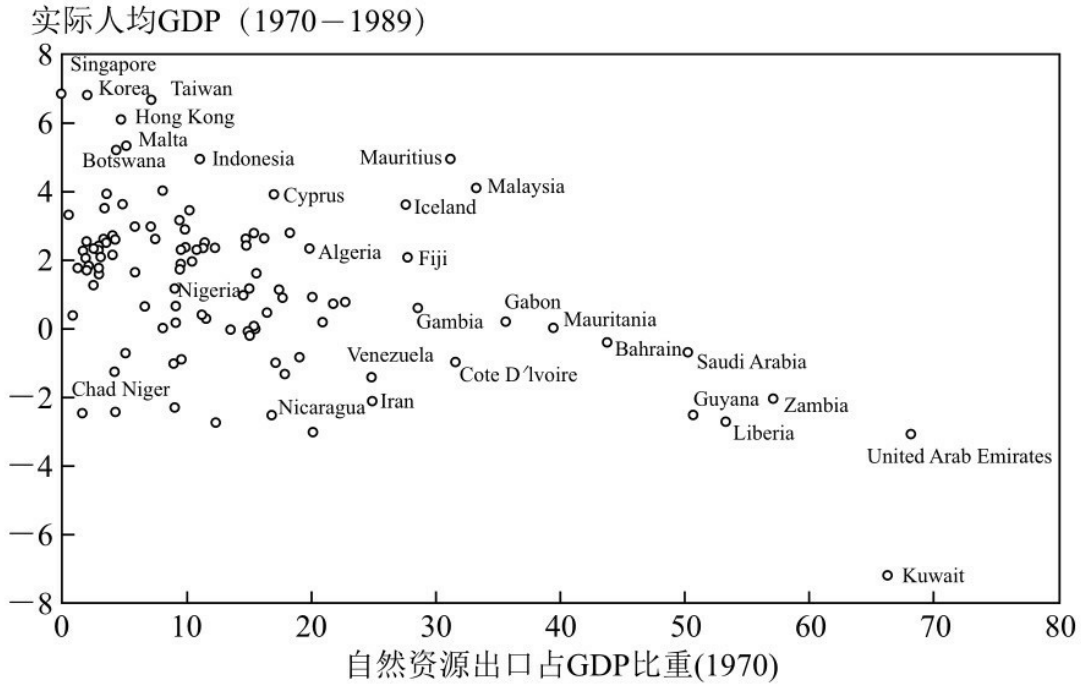


图3.5 1970—1989年经济增长与自然资源

资料来源：Sachs,J.D.,and A.M.Warner,“The Curse of Natural Resources”,European Economic Review,45,2001,827-838。

在那些自然资源丰富的国家或地区，为什么会出现“资源诅咒”呢？对于这一悖论，经济学家给出两方面的解释：一是在自然资源较为丰富的国家或地区，往往存在过度消费的情况，从而导致了“资源诅咒”的出现。过度消费主要是指由自然资源引起的收入增加，具有暂时性的特征[11]。而这种暂时性收入的一个结果是这些国家或地区消费水平得以提升，导致储蓄率过低，进而影响投资的形成，最终阻碍经济增长。二是自然资源丰富的国家或地区可能存在较为扭曲的经济结构，这一现象通

常被称为“荷兰病”（Dutch disease）。[12] 荷兰病主要是指资源丰富的国家往往将自然资源作为出口产品，然后使用进口制成品满足其基本的消费需求。然而，这种将原材料出口，制成品进口的行为，可能导致本国制造业部门萎缩。这种现象最早出现在20世纪60年代的荷兰，因为当时荷兰发现了大型天然气田，然而新资源的发现并没有使荷兰经济获得持续增长，反而导致该国产业部门萎缩，阻碍其经济发展。

二 历史发展路径的地理因素

尽管经济学家强调地理的确对国家或地区之间经济发展差异产生影响，但是地理对当前世界经济发展的影响仅限于此吗？地理因素是否还通过其他机制和途径影响当前世界经济绩效或其他经济发展的各个潜在要素呢？特别是地理是否通过某些渠道改变历史发展路径，进而对当前各经济体的制度演化、文化形成、技术进步等产生影响呢？在接下来这一部分，我们将通过对几个问题的讨论来揭示地理因素对不同国家或地区历史路径的改变，以及对经济发展的影响。

（一）农业文明的地理起源

作为能够使用工具的动物，人类大致出现在距今200万年前。[13] 如果这一考古证据可以让人信服的话，那么在这200万年间，至少有199万年，人类的祖先只能用木头、骨头、石头等简陋工具与大自然相抗争，驱赶野兽，获取食物。由于早期人类使用的工具为石器，因此考古学家将这一时期称为“石器时代”。考古学家又根据石器工具的加工方式将“石器时代”划分为“旧石器时期”与“新石器时期”两个阶段。

旧石器时期主要指距今200万年至1.5万年前，其间又划分为三个阶段。其中旧石器时代早期（约200万年至30万年前）大致相当于早期猿人和晚期猿人阶段；旧石器时代中期（约30万年至5万年前）处于早期智人阶段；旧石器时代晚期（约5万年至1.5万年前）相当于晚期智人阶段。总之，在旧石器时代的任一时期，原始人类主要采用打制的方法来

制造石器工具，但石器加工粗糙，形状简陋，效率低下。因此，人类对自然环境改造的能力较弱，只能靠采集野生植物的根茎、果实和捕猎动物为生，即采摘渔猎的生活方式。在这一阶段，人类获取的生活资料极其有限，生存的最大敌人就是大自然。人们长期过着茹毛饮血的生活，以树叶和毛皮作为遮体避寒之衣，以洞穴作为居身之所，并且为了获取食物，时常不停地迁徙流动。

但到了距今1.5万年的新石器时期，一切有了改变。在距今1.5万年前，人们开始使用弓箭，而且开始驯养家畜，特别是狗。到了距今1万年前，磨制石器出现，人们可以制造出斧、刀、铲、锄等工具，而且还发明了在石器上钻孔的技术，生产工具制造技术与旧石器相比获得了很大的提高。但更大的成就是原始农业和畜牧业的发明，即人类社会迎来了“农业文明”。

根据考古学家论证，原始农业的起源地有三个中心，如图3.6所示。从中可见，地中海沿岸、亚洲、美洲是农业文明最早出现的地区。其中，在距今8000年前后，西亚地区的早期人类开始种植大麦、小麦等作物；在距今7000多年前，亚洲的中国开始在长江中下游地区种植水稻，在黄河中上游种植粟；而几乎与此同时，美洲地区的居民开始种植玉米、马铃薯、南瓜等。

原始农业的出现改变了原始人类的生活方式，使不断迁徙的人们开始定居下来。尽管这一时期农业生产技术低下，但有限的农业生产依然保证了食物的有效供给，使人们抵御自然的能力进一步增强。与此同时，随着生活方式的改变与生产水平的提高，原始人类的社会组织形式也有所变化，以家族和部落为单位的社会组织开始出现。人类早期文化也获得了发展，出现了早期的文字与绘画，如西班牙北部和法国西南部的阿尔塔米拉山洞壁画等（如图3.7所示）。

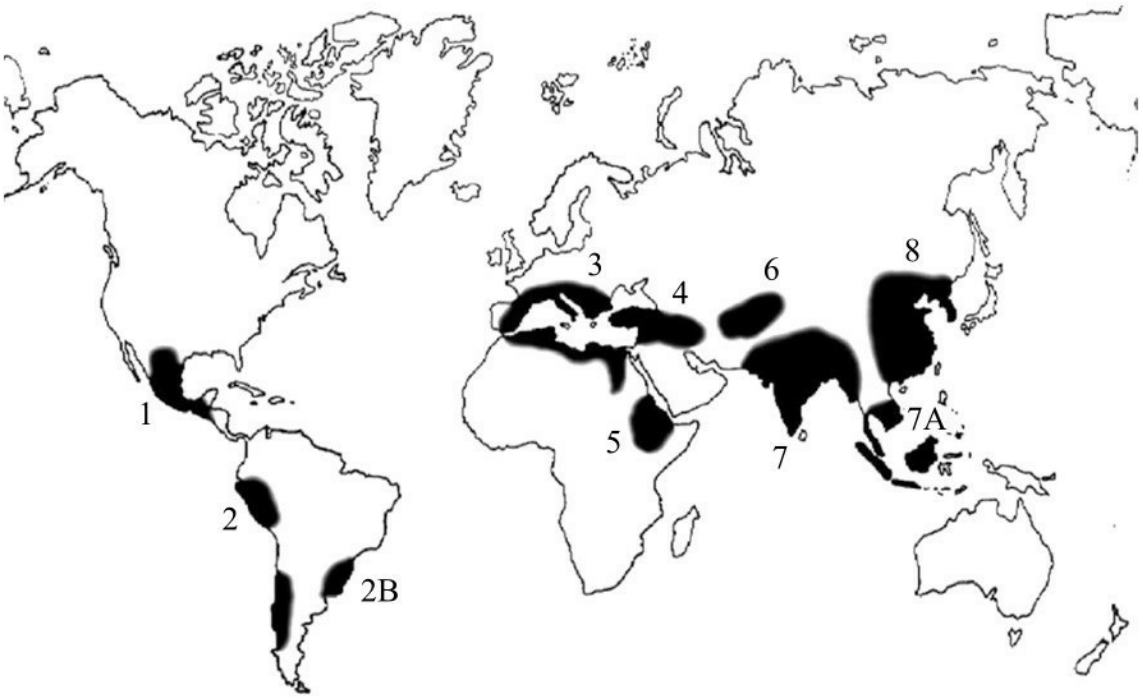


图3.6 新石器时期农业文明农业起源中心

资料来源：Ladizinsky,G.,Plant Evolution under Domestication,The Netherlands:Kluwer Academic Publishers,1998。

尽管我们清晰地厘清了早期原始社会人类发展的路径，但是这一变化在世界不同地区是完全不同的，那么这种差异是否会对后来各个国家或者地区的经济发展产生影响呢？现有很多学者研究表明，早期农业文明产生的时间差异的确对后续经济发展具有显著的长期影响。[14] 例如，农业技术的发明导致食物供给的增加，食物供给的增加促进了人口的增长，而人口的增加进而促进了社会分工与社会组织的扩大与发展，

同时人口规模的扩大也对早期城市建设与发展具有积极的促进作用。因此，这些最早出现农业起源的地方，也成为人类历史上最早的四大文明古国发源地，以及现代文明发展的起点。那么，一个非常重要的问题，为什么人类最早的农业文明会出现在以上这些地区呢？农业起源背后的决定因素是什么呢？



图3.7 拉斯科岩洞壁画

资料来源：Lascaux Cave,Of☀cial Lascaux Web site,from the French Ministry of Culture。

关于农业文明出现的地区差异问题，经济学家认为这与早期原始人群生存的地理环境差异有着密不可分的关系。关于地理因素如何影响农业起源问题，经济学家主要有以下假说。首先，艾什勒弗（Quamrul Ashraf）与米哈洛普洛斯（Stelios Michalopoulos）认为，在原始社会时期，气候冲击决定了不同地区进入农业社会的时间先后顺序。[15] 在名为“气候波动与农业扩散”（Climatic Fluctuations and the Diffusion of Agriculture）文章里，他们对气候冲击理论假说进行了系统化的阐述。他们认为，适当的气候冲击增加了人们获得生存资料的风险，因此早期人类不得不从采集渔猎生产方式向农业生产技术转变，进一步改进在生产工具（如制造新的生产工具、改善居住环境等），以降低生存风险。新生产工具的使用，不仅可以丰富食物内容，而且也可以积累众多农业知识，从而使农业文明最早在当地产生。在农业文明产生的同时，农业技术也迅速向产生农业的地区边缘扩展。这一逻辑如图3.8所示。

为了证明其假说的可靠性，艾什勒弗与米哈洛普洛斯首先收集了不同地区的气候波动数据作为气候数据的代理变量。然而原始社会时期的气候波动数据收集存在一定的难度，他们采用的方法是利用1500—1900年的气候波动数据作为历史气候波动的代理变量。为了证明当前气候波动数据作为历史气候波动代理变量的有效性，作者首先用1500—1900年与1901—2000年两个时间段的气候方差与平均气候分别进行比较分析，相关分析结果表明两者之间具有显著的正向相关关系。由此证明，尽管

从长期来看地球气候是不断变化的，但是在较长的一段时间内，气候波动较为稳定，因此可以用1500—1900年的气候波动数据作为历史气候波动的度量指标［见图3.9（a）、图3.9（b）］。

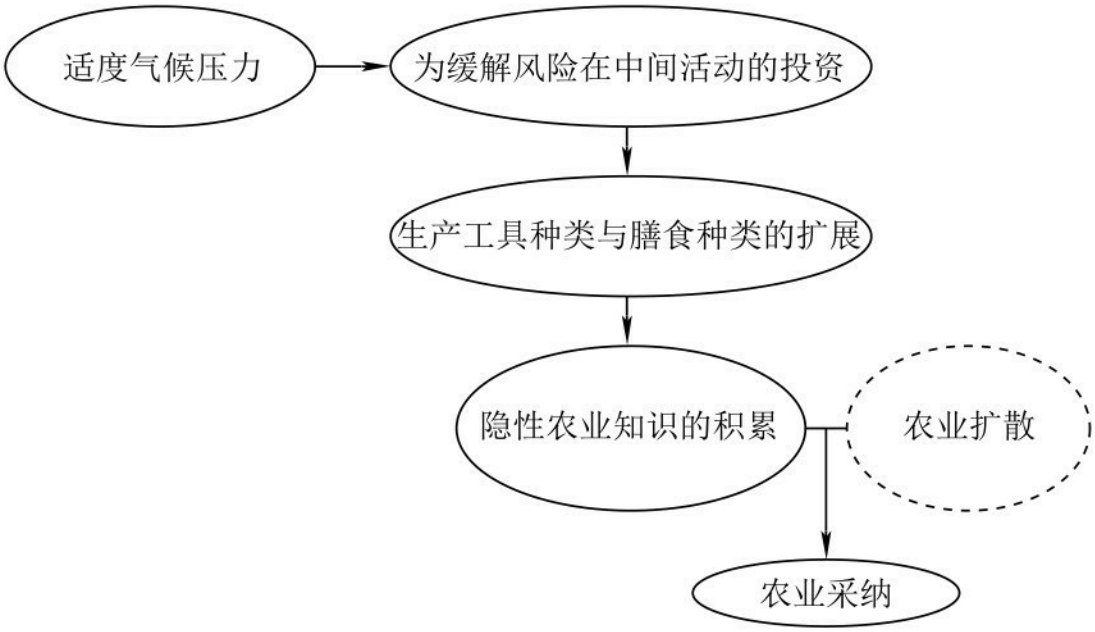
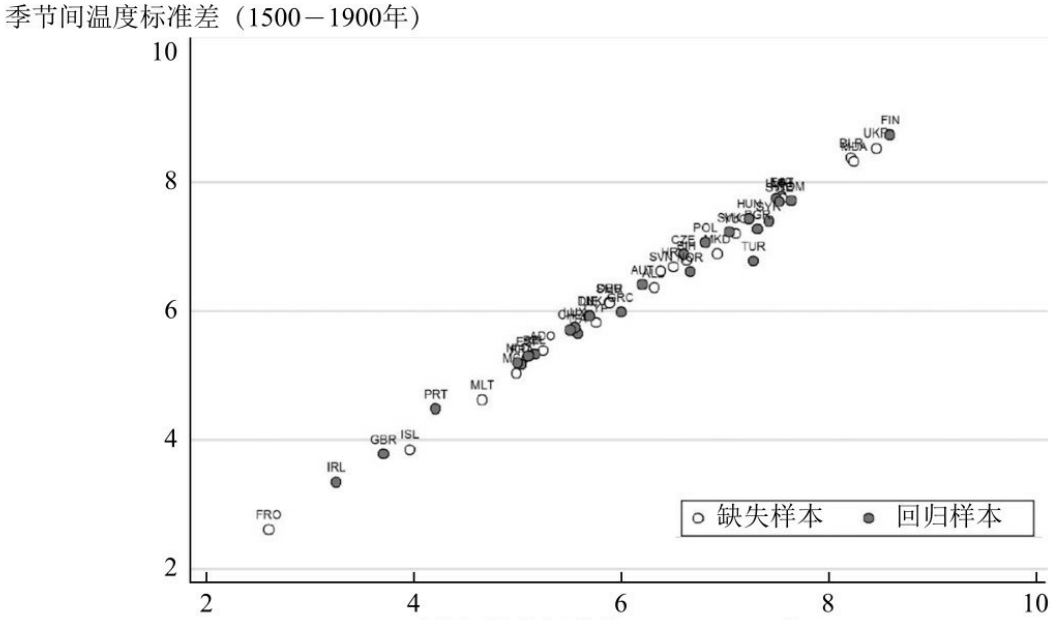


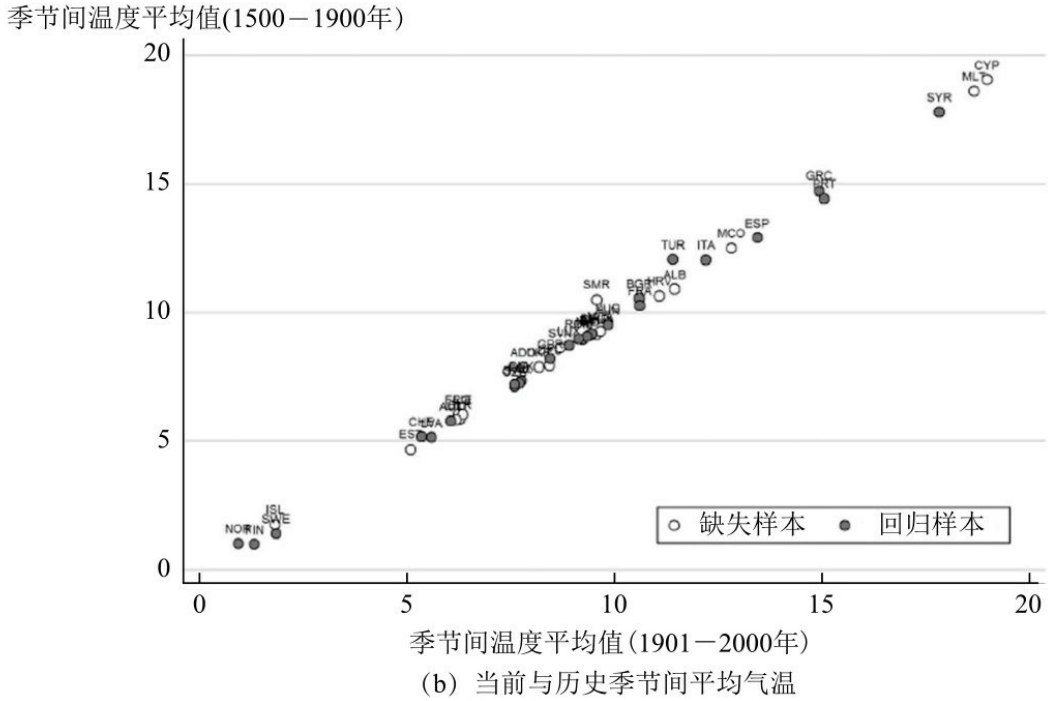
图3.8 农业起源的气候冲击理论框架

资料来源：Quamrul Ashraf,and Stelios Michalopoulos,“Climatic Fluctuations and the Diffusion of Agriculture”,The Review of Economics and Statistics,97（3）,2015,589-609。

在获得可靠的数据后，接下来作者将世界各国进入农业文明的时间设定为被解释变量，核心解释变量分别为不同地区气候波动及其平方项，此外还包括当地的平均温度等。分析结果表明，虽然当地的平均温度对其进入农业文明的早晚有正向影响，但统计不显著。然而气候波动及其平方项统计显著。其中，气候波动的平方项为负，这意味着气候波动对各地进入农业文明的时间呈现非线性关系。当气候波动较低时，当地进入农业文明的时间较晚，但随着气候波动逐渐增大，当地进入农业文明的时间越早。但是，我们也发现，当气候波动超过指标过大时，当地进入农业文明的时间也变得较晚。图3.10中清晰刻画了这一非线性变动关系。由此可见，原始社会时期气候波动的确是各地进入农业文明时间长短的重要决定因素。



（a） 当前与历史季节间温度标准差



（b）当前与历史季节间平均气温

图3.9 当前与历史气温相关分析

资料来源：Quamrul Ashraf,and Stelios Michalopoulos,“Climatic Fluctuations and the Diffusion of Agriculture”,The Review of Economics and Statistics,97（3）,2015,589-609。

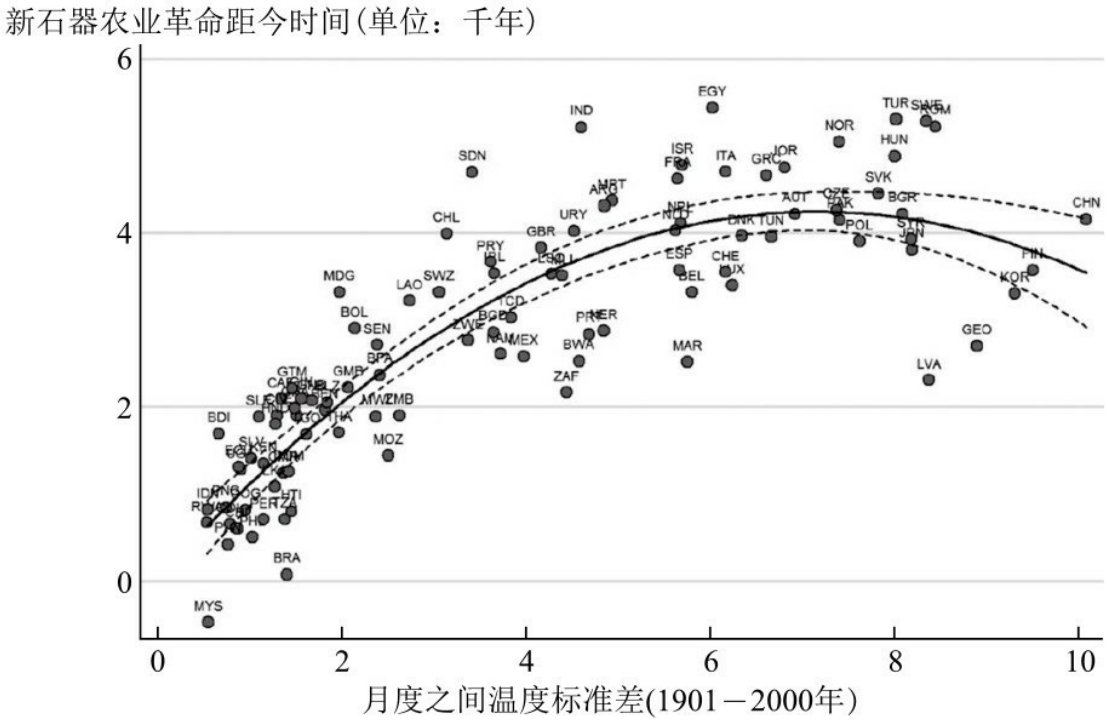


图3.10 当前气候波动与各地进入农业文明时间的相关分析

资料来源：Quamrul Ashraf,and Stelios Michalopoulos,“Climatic Fluctuations and the Diffusion of Agriculture”,The Review of Economics and Statistics,97（3）,2015,589-609。

（二）生物多样性与经济发展

除了地理气候等因素决定农业起源时间与地区差异，进而影响经济发展外，经济学家也发现原始社会初期不同地区的地理生物多样性特征也会影响农业起源，以及后续的工业革命，乃至当前各国家与地区之间的经济发展差异。这一假说，主要来自瑞典的两位经济学家。

奥尔森（Ola Olsson）与希布斯（ Douglas A.Hibbs Jr.）认为，虽然

经济学家一直相信人力资本与物质资本的积累，以及技术的使用是解释经济增长与发展的重要决定因素，但是经济绩效本身依然可能被其他更深层次的因素所决定。[16] 基于这一想法，他们提出早在1.2万年前人类进入农业文明之前的生物地理差异应该也是影响人类社会进步与发展的重要决定因素。这一观点最早被杰拉德·戴蒙德（Jared Diamond）在其经典著作《病菌、枪炮与钢铁》（Germs,Gun and Steel）中所提及。[17] 戴蒙德认为，亚欧大陆面积巨大且呈东西走向，这与其他大陆相比具有先天的生物发展优势。因此，在亚欧大陆，动物和植物种类更加多样。而这种地理与生物地理的优势为亚欧大陆人们从采集渔猎进入农耕生产方式的转换提供了先决条件，从而使进入农业社会的时间至少要比其他大陆早500年左右。而农业的发展为人类生存提供了更多的食物，食物供给得到保障，使人口得以增长。食物的储存有助于促进专业化分工以及特殊阶层的产生，进而促进了技术以及复杂政治制度的发展，为后续经济增长打下了基础。这一假说的逻辑关系在图3.11中得到了基本展现。尽管戴蒙德最早对该假说进行了阐述，但奥尔森及其合作者则首次通过经济学方法对其进行实证检验。

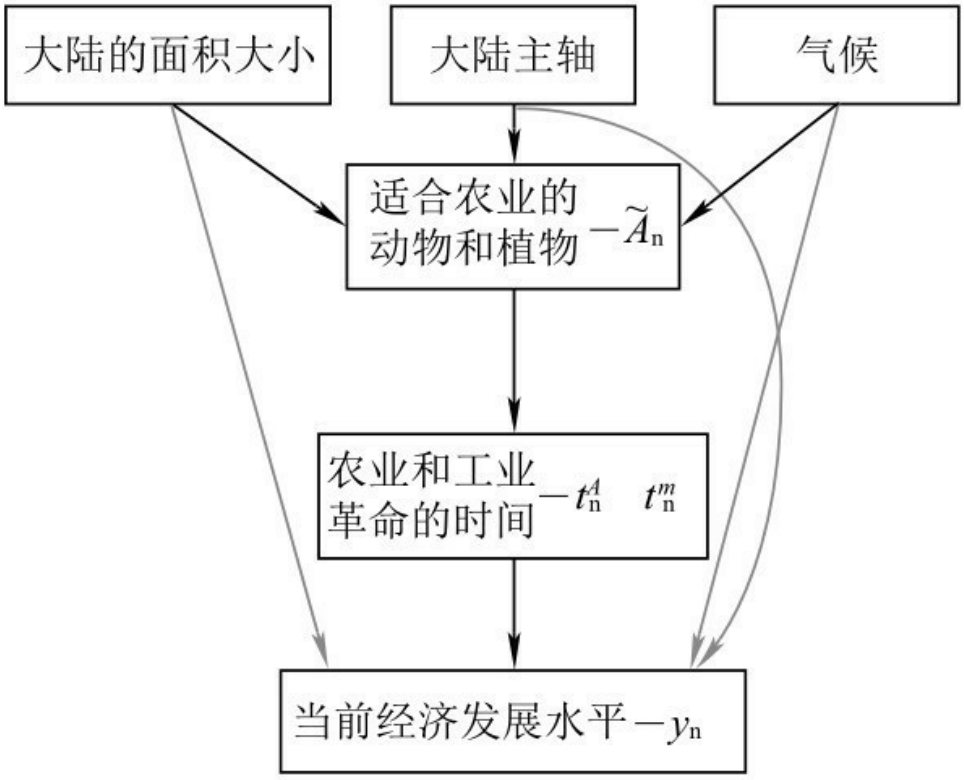


图3.11 生物地理与长期经济发展关系

资料来源：Olsson Ola,and Douglas A.Hibbs Jr.,“Biogeography and Long-run Economic Development”,European Economic Review,49,2005,909-938。

在公元前1.1万年左右，人类社会进入了一个新的发展阶段。冰河期的结束标志着更新世 [18] 的结束，同时全新世 [19] 由此开始。随着全新世的开始，温暖湿润的气候随之而来。原始人的生产方式开始从采集渔猎向农业生产转变。各大洲的农业文明出现的时间差异如表3.1所示。最早进入农业文明的是被称为新月地带的地方，即今天的黎巴嫩、

以色列、叙利亚、约旦、伊拉克等地。在公元前8500年，当地已经开始驯养山羊、绵羊，并且种植小麦、大麦、豌豆等作物。公元前7500年，中国开始驯化猪，同时种植水稻、粟。而美洲大陆则在公元前3500年才开始从采集渔猎向农业进化，开始种植土豆、向日葵、玉米，同时驯养豚鼠、美洲驼等动物。可以看到，世界各地不同地区从采集渔猎转向农耕与畜牧社会的时间差异。

表3.1 世界各地不同地区农业、畜牧业起源的时间

地区	日期	种植植物	驯养动物
1.近东	公元前8500年	小麦、大麦、豌豆	山羊、绵羊
2.中国	公元前7500年	水稻、粟	猪
3.墨西哥中部	公元前3500年	玉米、豆	火鸡
4.安第斯山脉中南部/亚马孙低地	公元前3500年	土豆、木薯	美洲驼、豚鼠
5.美洲东部	公元前2500年	向日葵	无
6.撒哈拉以南的非洲	公元前4000年	高粱	无

注：日期是指驯化动物或种植植物首次被证明的日期。所有的日期均为校准的放射性碳日期。右边栏中的种植植物和驯养动物是该地区驯养物种的示例，而不是完整列表。

资料来源：Jared Diamond,Germs,Gun and Steel:The Fates of Human Societies,W.W.Norton&Company,1997.Bruce D.Smith,The Emergence of Agriculture,New York:Scienti☀c American Library,1998。此两者对一些地区给出了不同的时间。

与此同时，我们也发现在不同地区的原始社会时期，各地区的物种多样性也存在差异。正如杰拉德·戴蒙德所说，各物种都是不均匀地分布在整个世界上的。[20] 在世界上将近20万种野生植物中，仅有近1000种植物可以食用，而仅有100种可以人工种植。在布鲁姆勒（M.Blumler）编写的植物大典中，仅有56种是具有种子的植物。[21] 表3.2给出了世界各地可以驯养和种植的动植物的基本分布情况。我们发现，亚欧大陆拥有的可以人工种植的植物种类最多，其中近东、欧洲、

北非等环地中海地区加上东亚与东南亚地区，植物种类超过45种。而撒哈拉以南地区仅有4种，美洲大陆包括北美、南美以及中美地区仅有11种，澳洲仅有2种。世界各地可驯养的动物种类也与其可人工种植的植物种类分布相类似。在自然界中，尽管大多数动物都适合人类饲养，但是体重在45千克以上的动物仅有148种，其中仅有14种适合人们驯养，其他的134种动物被证明不适合饲养。在这些适合人类饲养的物种中，欧亚大陆以及北非地区动物种类超过18种，而美洲地区包括北美洲、南美洲、中美洲地区仅有1种，其他地区则为0。由此可知，亚洲要比其他地区拥有更强的物种多样性优势。

表3.2 世界各地适合种植与饲养的动植物种类

地区	植物种类	动物种类
近东、欧洲、北非	33	9
东亚	6	7
东南亚	6	2
撒哈拉以南非洲地区	4	0
北美	4	0
中美	5	0
南美	2	1
澳洲	2	0
太平洋岛屿与冰岛	0	0

资料来源：Ronald M.Nowak,Walker's Mammals of the World,Baltimore:The Johns Hopkins University Press,1991.Blumler,M.,Seed Weight and Environment in Mediterranean-Type Grasslands in California and Israel,UMI Dissertation Services,Ann Arbor,MI,1992.Jared Diamond,Germs,Gun and Steel:The Fates of Human Societies,W.W.Norton&Company,1997。

随后，奥尔森及其合作者开始证明地理气候特征是否对农业转换时间产生差异，而这种差异是否又会对当前经济发展产生影响。首先，奥尔森等发现，如果一个地区的纬度越低，气温条件越高，所在地区面积

越大，则当地的动植物多样性越强，生物条件越好。由此可见，地理条件对生物多样性具有显著的正向影响。接下来，奥尔森等又对生物多样性条件与当地农业文明产生的时间进行分析。研究表明，生物条件与农业文明开始时间呈现显著的相关关系，即如果当地生物条件较差时，其进入农业文明的时间则较晚，而当地生物条件较好时，其进入农业文明的时间则较早。这充分证明了生物地理特征对不同地区初始经济技术转换的时间差异起到了非常重要的影响作用。

此外，奥尔森等也进一步揭示了生物地理因素对当前经济发展的影响。首先，奥尔森等给出了地理以及生物地理特征对1997年人均GDP的影响。从分析结果可以看到，地理因素对1997年人均GDP呈现显著的正向影响，而生物地理特征也对1997年的经济发展产生了显著的积极作用。之后，奥尔森等又进一步考察了地理生物条件是否通过政治环境与社会基础设施因素影响经济发展。实证结果表明，政治环境与社会基础设施的确对1997年人均GDP产生影响，但将地理生物多样性条件放入模型中，研究者发现，虽然政治环境与社会基础设施以及地理因素依然统计显著，但是此时地理环境的影响系数却会变小。这一结果表明，地理生物条件之所以对长期经济发展产生影响，一个潜在的机制可能是因为生物多样性最先导致农业文明，提供了稳定的食物，促进了人口的增长，而人口的增长使当代社会出现了更为复杂的社会组织和制度环境，进而对当前经济绩效变化产生影响。

（三）地理与文化传统

地理因素对历史发展轨迹的影响除了对农业文明起源，也体现在文化传统的形成上。这里关于地理对文化形成的影响仅举一例，即水利社会与专制主义起源。

在人类历史社会的发展进程中，一个现象很早就被众多学者所关注，从亚里士多德到孟德斯鸠，再到黑格尔和马克思，他们都发现亚洲以及中东地区的社会制度与他们所处的欧洲国家相比，专制程度相对较

高。特别是马克思，他将这一观察到的现象称为“亚细亚生产方式”（Asiatic Mode of Production）。[22] 而为什么会出现这一结果，亚当·斯密最先给出了解释。[23] 亚当·斯密发现，这些国家对水资源的控制能力与欧洲国家不同，而这种差异是导致社会制度专制水平差异的重要原因。基于这一出发点，德国历史学家卡尔·魏特夫（Karl Wittfogel）在其著作《东方专制主义》中发展了这一水利假说（Hydraulic Hypothesis），将东方专制主义与大型水利工程系统结合起来。[24]

2017年，本特森（Jeanet Sinding Bentzen）、卡尔森（Nicolai Kaarsen）和温根德（Asger Moll Wingender）在欧洲经济学学会会刊《欧洲经济学会杂志》（Journal of European Economics Association）中发表名为“灌溉与专制”一文，对专制制度的水利假说进行考察。[25] 本特森及其合作者认为，大型水利系统的构建与维护依赖于强有力的领导，而在人类历史发展过程中，这种领导力为中央集权的专制主义统治者的产生提供了基础。为了验证这一假说，他们采用联合国世界粮农组织给出的灌溉农业潜力[26] 的空间地理分布情况。根据他们的研究，在热带、热带雨林、亚热带地区，雨水灌溉占有较大比例，但是在温带地区，特别是陆地河流较为丰富的地方，灌溉农业的潜力较大。而按照水利假说，这些地区的政治制度存在显著差异。

为了揭示灌溉农业与政治制度之间的关系，本特森首先确定当前的灌溉能力是否与历史上的灌溉能力相一致。为此，他分别选用当前灌溉等级与不同历史时期的灌溉水平进行对比分析，实证结果表明，历史灌溉水平与当前灌溉等级之间具有显著的正向相关关系，因此灌溉潜力可以作为历史上当地灌溉能力的代理变量。接下来，本特森及合作者利用马歇尔（Marshall）等[27] 构建的PolityⅣ数据库中的民主化（Polity 2）指数作为被解释变量、灌溉能力作为解释变量进行回归分析，当控制了民主化、殖民制度、地理、海拔、坡度、文化等一系列与民主相关的因

素后，实证结果显示灌溉潜力越高的地方民主化水平越低。这一结果在图3.12中得到了较好的展示，从中可见，灌溉潜力与政治民主化程度呈现显著的负向相关关系，从而揭示了地理环境对不同国家和地区文化形成的影响。

三 结束语

本章主要对地理因素与历史发展之间的关系进行了讨论。尽管在发展经济学文献中，很早就有经济学家关注地理对当前世界各国和地区之间的经济发展不平衡问题的影响。然而，对于地理环境如何通过影响历史发展路径来影响当前经济发展的问题，仍缺乏足够关注。本章我们试图打开这一视野。从以上分析可见，地理因素不仅通过对外贸易、气候对农业生产效率、疾病等渠道对当前经济发展产生影响，而且也对文明的产生与发展、社会技术转型以及文化形成等方面均具有显著的影响。而这些因素又是当前经济发展的重要决定因素。因此，我们可以说，地理对当前经济发展的影响不仅在今天，更在历史中埋下了深深的痕迹。

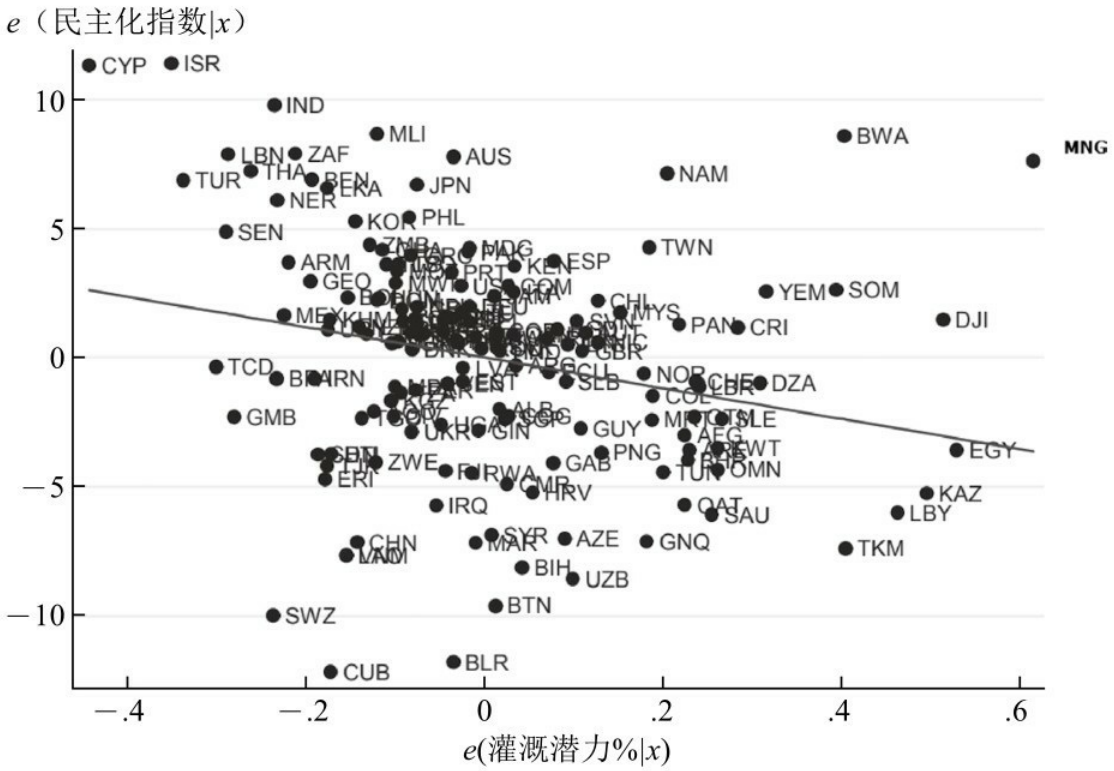


图3.12 灌溉潜力与民主化程度

资料来源：Jeanet Sinding Bentzen,Nicolai Kaarsen,and Asger Moll Wingender,“Irrigation and Autocracy”,Journal of the European Economic Association,15（1）,2017,1-53。

---

[1]Gallup,J.L.,J.D.Sachs,and A.D.Mellinger,“Geography and Economic Development.”International Regional Science Review,22（3）,1999,179-222.

[2]Gallup,J.L.,J.D.Sachs,and A.D.Mellinger,“Geography and Economic Development”,International Regional Science Review,22（3）,1999,179-

222。

[3]GDP密度即每平方千米GDP的大小，计算方法为：人均GDP与人口密度的乘积。

[4]Gallup,J.L.,J.D.Sachs,and A.D.Mellinger,“Geography and Economic Development”,International Regional Science Review,22（3）,1999,179-222。

[5]Adam Smith,The Wealth of Nations,Penguin Classics,1982.

[6]David N.Weil,Economic Growth,Pearson Addison-Wesley,2009.

[7]William H.McNeill,Plagues and Peoples,New York:Anchor Press,1976.

[8]WHO:《2005世界疟疾报告》。

[9]Gallup,J.L.,J.D.Sachs,and A.D.Mellinger,“Geography and Economic Development”,International Regional Science Review,22（3）,1999,179-222。

[10]Sachs,J.D.,and A.M.Warner,“The Curse of Natural Resources”,European Economic Review,45,2001,827-838.

[11]自然资源的暂时性特征主要表现在两个方面：一是自然资源不是用之不竭的，经过一定时间自然资源会出现使用完结的问题；二是随着技术发展某一资源可能被另外一种资源所替代，进而形成自然资源的暂时性特征。

[12]W.Max Corden,and J.Peter Neary,“Booming Sector and De-Industrialisation in a Small Open Economy”,The Economic Journal,92,1982,825-848.

[13]Cameron,Rondo E.and Larry Neal.,A Concise Economic History of the World:from Paleolithic Times to the Present,New York:Oxford University Press,2003.

[14]Matranga,Andrea,“The Ant and the Grasshopper: Seasonality and the

Invention of Agriculture",Working Paper,New Economic School,2017.

[15]Quamrul Ashraf,and Stelios Michalopoulos,"Climatic Fluctuations and the Diffusion of Agriculture",The Review of Economics and Statistics,97（3）,2015,589-609.

[16]Olsson Ola,and Douglas A.Hibbs Jr.,"Biogeography and Long-run Economic Development",European Economic Review,49,2005,909-938.

[17]Jared Diamond,Germs,Gun and Steel:The Fates of Human Societies,W.W.Norton & Company,1997.

[18]更新世（Pleistocene）为地质时代第四代早期，也称为洪积世或冰川世，大约距今260万年到1.2万年前。

[19]全新世（Holocene）是地质年代中最年轻的年代，从距今1.2万年前至今。

[20]Jared Diamond,Germs,Gun and Steel:The Fates of Human Societies,W.W.Norton & Company,1997.

[21]Blumler,M.,Seed Weight and Environment in Mediterranean-Type Grasslands in California and Israel,UMI Dissertation Services,Ann Arbor,MI,1992.

[22]Karl Marx,A Contribution to The Critique of Political Economy,Kessinger Publishing,LLC,2007.

[23]Adam Smith,The Wealth of Nations,Penguin Classics,1982.

[24]Karl A.Wittfogel,Oriental Despotism: A Comparative Study of Total Power,Yale University Press,1957.

[25]Jeanet Sinding Bentzen,Nicolai Kaarsen,and Asger Moll Wingender,"Irrigation and Autocracy",Journal of the European Economic Association,15（1）,2017,1-53.

[26]灌溉农业潜力是指利用灌溉农业替代雨水农业预期能够增产的比

例。

[27]Marshall,M.G.,Jaggers,K.,and Gurr,T.R.,Polity IVprogect,Center for Lnternational Levelopement and Conftict Management at the Umrersty of Uaryland College Pork,2010.

第四章 制度、制度变迁与经济绩效

前一章主要对影响经济发展的最基本因素之一——地理因素进行了分析。通过分析我们发现，地理环境不仅通过气候、地理区位、要素禀赋等对经济绩效产生直接影响，而且地理因素（特别是人类社会早期的地理因素）也通过改变经济社会发展的初始条件对经济发展产生较大的影响，例如，农业文明的起源、文化的形成等。本章我们将讨论影响经济发展的另一个重要决定因素——制度。在这里我们不仅对制度如何影响经济发展进行介绍，而且对历史因素如何影响制度形成及其变迁过程进行考察。

本章的结构安排如下：首先，我们对制度的定义以及分类进行简要的介绍。其次，我们对制度如何影响经济发展的内在机制进行考察。最后，我们就重大历史事件对一个国家或者地区某一制度的形成及演化所起的特殊作用进行重点介绍。

一 什么是制度？

除了生产要素和技术之外，制度是经济学家在解释经济发展与增长问题中强调最多的因素。那什么是制度呢？通常来说，经济学家认为，制度（Institution）主要是指社会运行的一系列游戏规则，是对人类经济社会行为施加的一种法律与社会规范约束。这种约束有助于降低人类经济社会活动中的交易成本（Transition Costs），即为了促成交易而发生的成本[1]。制度经济学家通常将制度分为正式制度与非正式制度。

（一）正式制度

在本书中，正式制度（Formal Institution）主要是指编纂成文的法律、规章、条例等。日常经济社会生活中，最常见的正式制度包括政治

制度、法律制度、经济制度等。

1.政治制度

政治制度在日常经济社会运行中占有特殊地位。一般而言，政治制度决定着政治权力如何在不同社会群体之间进行分配。政治制度主要是指界定主要政治团体和政治人物的权力及其选举办法的一系列规则。在现代社会，现有的政治制度可以分为民主体制与专制体制。民主体制是指政治领袖通过自由公平的竞争选举产生，所有成年公民都有投票的权力，所有政党都有权参与选举和治理国家。而专制体制是指政府的所有权力均赋予在一个人身上，例如独裁者、君主或最高宗教领袖等。

在民主体制下，政治体制主要有总统制与议会制这两种政体。在总统制国家，总统是行政体系的首脑，由选民选举产生。行政部门的权力来源于独立的立法部门。立法机构无权因政治原因解除行政首脑的职务。而在议会制国家中，行政部门由议会多数派任命。立法机构决定行政部门的领导。立法部门可以从政治目的出发，通过不信任投票的方式投票罢免行政人员。表4.1展示了当前世界施行议会制和总统制的主要国家。从中可以看到，议会制国家主要集中在欧洲地区，而总统制国家主要分布在美洲与非洲地区。在民主体制中，选举规则也有较大差异。在众多选举规则中，最常见的为多数规则（Majoritarian Rule），即选票人数最多的人当选。另一个常见的选举规则是比例规则（Proportional Rule），即按照不同党派获得票数的份额分配议会席位。在当前世界，美国、加拿大、澳大利亚、印度、巴基斯坦、孟加拉国等国家采用多数选举规则。而另外一些国家，例如以色列，则采用比例规则。

表4.1 总统制与议会制国家举例

类别	主要国家举例
总统制国家	美国、土耳其、秘鲁、墨西哥、厄瓜多尔、阿根廷、哥斯达黎加、洪都拉斯、危地马拉、乌拉圭、智利、巴西、肯尼亚、塞内加尔、塞拉利昂、津巴布韦等
议会制国家	英国、意大利、新加坡、斯洛伐克、瑞士、南非、澳大利亚、比利时、加拿大、丹麦、日本、卢森堡、荷兰、马来西亚、新西兰、挪威、西班牙、瑞典、泰国、以色列、奥地利、捷克、德国、希腊、印度、爱尔兰、冰岛、匈牙利等

而独裁专制政治体制的具体表现有纳粹主义、法西斯主义以及右翼独裁等形式。纳粹主义是20世纪30年代德国在阿道夫·希特勒领导下形成的权力集中在统治者手中，宣扬日耳曼种族优越性，奉行元首至上的一种政治体制。该政治体制的施行直接导致了第二次世界大战的爆发，直到1945年第二次世界大战结束，该制度才宣告终结。另外一种独裁专制政体是法西斯主义（Fascist）。法西斯主义主要内容包括崇尚民族主义和法团主义、崇拜暴力和最高领袖。法西斯主义的主要代表是意大利墨索里尼、西班牙佛朗哥、葡萄牙萨拉查等。此外，在“二战”之后又出现了右翼独裁政权这种独裁政体。主要特征是这些政权既没有意识形态驱使，也没有改造社会的基本规划，通常依靠暴力武装来获得政权，然后进行独裁统治。右翼独裁政权的主要代表有智利奥古斯都·皮诺切特（Augusto Pinochet）、阿根廷豪尔赫·拉斐尔·魏地拉（Jorge Rafael Videla）、巴拉圭阿尔佛雷多·斯特罗斯纳·马蒂奥达（Alfredo Stroessner Matiauda）、刚果民主共和国蒙博托（Mobutu Sese Seko）等。

2.法律制度

法律制度是正式制度的重要组成部分。世界各地的法律存在较大差异，造成这种差异的原因主要体现在以下两个方面：一方面跟不同国家所实施的宗教传统相关，例如在伊斯兰世界，《古兰经》中表达的伊斯兰教法既是宗教法律，又是道德规范；再如在奉行犹太教的以色列，犹

太法典《塔木德》是许多法律的基础。另一方面，各国法律制度也跟各国不同的法律起源有着密切的关系。例如在美国、加拿大、澳大利亚、新西兰等前英国殖民地国家和地区，当地法律执行的是英美法系（Commonlaw　System）。在英美法系中，法律论证主要依靠判例—过去的法庭审判案例做出决定。而另外一些地区则实行大陆法（Civillaw System）。大陆法主要源自罗马民法，依靠成文的法律法规做出决定。表4.2给出了两大法系在全球的基本分布情况。

表4.2 不同法系主要国家举例

类别	主要国家举例
英美法系	美国、加拿大、澳大利亚、爱尔兰、新西兰等
大陆法系	法国、西班牙、葡萄牙、比利时、德国、捷克、斯洛伐克、俄罗斯、意大利、荷兰、比利时、瑞典、瑞士、挪威、芬兰、丹麦、墨西哥、巴西、秘鲁、阿根廷等
伊斯兰教法	沙特阿拉伯、阿富汗、伊朗、伊拉克、巴基斯坦、索马里、苏丹等

3.经济制度

在各项制度中，经济制度是最重要的制度，也是现实日常生活中保证经济运行和实现经济增长的重要基础。现实世界中时常被学者关注的经济制度主要有计划经济与市场经济两种制度安排。计划经济主要是指在资源配置过程中，以中央政府计划为先，经济生产、交换、消费、分配等环节都要通过计划作为资源配置方式的经济体制。具体而言，计划经济是通过中央政府的统一计划安排展开，由中央政府来决定生产什么、生产多少、如何生产，企业作为生产者完全是计划的执行者，对资源配置没有什么影响。而市场经济则与计划经济完全不同，是以市场作为主要资源配置方式的经济体制。具体而言，市场经济通过市场机制或价格机制使经济得到有效运行，每个消费者、生产者都是相互独立的，政府对企业的经营决策不进行直接干预，生产什么、生产多少和如何生

产都完全由企业按照自己的经营目标、市场的价格信号和供求关系来决定。在市场经济体制下，政府不直接干预企业的生产经营活动，在对经济进行管理的过程中，政府的定位主要是通过制定相关经济政策来调节经济运行，所有经济活动都是在一整套法律法规体系的约束下进行的。

（二）非正式制度

非正式制度（Informal Institution）与正式制度有着显著差异，主要是指法律上没有成文规定的制度，具体包括社会规范（Social Norms）、习俗（Convention）以及已经被人们广泛接受的行为准则等。在社会发展运行的过程中，尽管正式制度发挥着重要的作用，但是非正式制度（如传统习俗、社会规范等）也构成整个社会的制度基础。甚至很多正式制度源于非正式制度。例如中国传统社会的土地交易，特别是明清时期的大量民间土地交易契约文书，多数并非由政府来充当土地买卖行为的有效执行监督者，而是由宗族通过民约礼法来监督执行。[2] 由此可见，非正式制度对于社会发展，特别是社会基层治理方面的作用。与此同时，我们也可以清晰地认识到，非正式制度一般是以一个国家或地区的文化为基础，体现了该国或地区自身的价值观、宗教等文化内容。

（三）正式制度与非正式制度的联系与区别

正式制度与非正式制度虽然都是对人们经济社会行为进行规范，但两者之间也存在较为明显的差异。从制度的提供方来看，正式制度需要社会群体商议讨论，是人为制定的结果，而非正式制度则是自我实现，无须人为制定。从制度设计的成本来看，正式制度的设计需要消耗部分社会资源，例如协商、会议、谈判等，存在较大机会成本；但非正式制度的生成过程无须消耗资源，往往是人们日常行为规范的一部分，具有自我实现的性质。最后从制度的实施机制来看，人们未必自觉遵守正式制度，因此需要有强制力量进行监督实施，例如警察、法院、司法机构

等，而非正式制度由于根植于文化传统，人们因此经常受其影响进行自我约束。

二 为什么制度会影响经济绩效？

根据制度经济学的相关理论，制度对经济绩效的影响主要通过其产权理论、交易成本理论、委托代理理论以及制度变迁理论等得以体现。

（一）产权理论

产权学派起源于20世纪60年代，以罗纳德·哈里·科斯（Ronald H.Coase）的《社会成本问题》（The Problem of Social Cost）[3] 为标志。该文主要论证了产权制度安排对社会和个人的经济活动的影响。现代产权理论构成了新制度经济学的理论基础。

产权是财产权利的缩写。关于产权的定义，不同学者给出了不同视角的理解。例如哈罗德·德姆塞茨（Harold Demset）将产权定义为“一个人或其他人收益或者受损的权力”[4]，即界定人们是否有权利用自己的财产来获取收益或者损害他人的权力，以及如何针对收益或受损进行补偿的规则。而同为新制度经济学代表人物，阿门·阿尔钦（Armen A.Archain）则认为产权是一个社会所强制实施的选择使用一种经济物品的权力[5]，或者说是人们使用资源时所必须遵守的规则。尽管不同学者对产权给出了不同的定义，但他们对产权的理解都具有一定的共识。例如所有产权经济学家都将产权视为人们对物品使用所引起的相互关系，即一种人与人的关系，而非人与物之间的关系。而且他们都强调产权是一组权力束，而非单一的权力。此外，所有学者都认为一件物品经济价值的大小主要是由附着在该物品上的权力数量及其强度所决定。

在产权理论中，一套完整的产权主要包括所有权、使用权、管理权、剩余索取权以及转让权等。其中所有权主要是指排除他人对某一物品使用的权力，即所有权具有排他性。使用权则是对某一物品使用的权力。管理权则是决定由谁来使用的权力。剩余索取权是指针对拥有物品

使用或管理所获得的对收益或成本进行分配的权力。转让权则是将拥有物品转让给他人的权力。为更好地理解这些具体产权内容，在此通过一个案例进行说明。例如，有一套房屋，房屋的所有者拥有房屋，因此他或她具有该房屋的所有权。该房屋的房东既可以把房子用来自己居住，也可以用来出租。这里决定让谁居住、房屋作何用途的权力就是管理权。如果房屋通过房产中介用来出租，则房东让渡了房屋的使用权，租客获得了使用权。当租客支付租金时，虽然房东获得租金，但房东需要支付一部分租金给房产中介，那么房产中介与房东分别获得了一部分剩余索取权。最后房东可能要将房子作为遗产继承给子女，此时子女获得的则是转让权。总之，产权的具体分类较为复杂，并非是使用权、收益权、管理权、转让权、剩余索取权的简单加总，而是在可转让条件下产权权利在空间和时间两个维度上的形态变化。从以上案例可见，产权处理的内容虽然是围绕某一特定物品展开，但是其变化的本质依然是人与人之间的关系。

那为什么需要产权理论呢？了解和明细产权究竟对日常经济社会生活有何益处呢？产权之所以重要往往源于两个基本因素：一是资源物品的稀缺性，二是人们在使用某一资源时表现出来的外部性。

稀缺性是产权存在的一个非常重要的前提。如果我们生活在鲁滨逊的一人世界里，产权是不需要，而且是不起作用的。但事实并非如此，我们生活在一个人口众多资源稀缺的世界里。每个人不仅要面对资源约束，而且人们也经常会遇到同一个物品具有多种用途选择的问题。因此，如果人们需要对某一物品的使用进行竞争，那么产权就变得非常重要。如果不对稀缺资源的使用方式和条件加以限制，就会发生利益冲突，交易也就无法进行。因此，德姆塞茨认为，产权是一种社会工具，其重要性在于可以帮助一个人形成与其他人进行交易时的合理预期。[6]

产权存在的另一个原因则是外部性的存在。外部性（Externality）

是指经济主体在经济活动中对旁观者的福利产生了一种有利或者不利的影响。当产生有利影响时，即产生了正的外部性；当产生了不利影响时，即产生了负外部性。例如，当你的邻居种植了大量鲜花，清香的味道也让作为邻居的你心旷神怡，你没有支付任何报酬，但不仅大饱眼福，而且也闻到了花香，这就是一种正外部性的体现。而另外一种情况，比如你的邻居在露天烧烤，烧烤的浓烟飘到了你家，你不仅没有吃到烧烤，而且被烟熏火燎，这就是一种负外部性。外部性无论正或负，最大的危害在于其导致市场资源配置无效。因此，产权理论认为，产权的一个主要功能在于“引导人们实现将外部性较大地内在化激励”。[7] 因此，产权理论深信，一个社会的经济绩效最终取决于产权安排对个人行为提供的激励功能。

产权理论中最重要的理论莫过于科斯定理（Coase　Theorem）。然而科斯定理至今依然没有一种规范的表述。其中较为通俗的表达如下：

科斯第一定理：在交易成本为零的状态下，不管产权的初始界定如何，市场交易都将导致资源配置处于帕累托最优状态。[8]

这一表述恰恰与新古典经济学完全竞争市场理论相吻合。随后，科斯又提出了“科斯第二定理”的假说，即：

科斯第二定理：如果存在交易成本不为零，产权的初始界定以及经济组织形式的选择将对资源配置效率产生影响。

这一假说可以进一步得到以下两个推论：

推论1：在交易成本为正的前提下，资源配置的帕累托最优状态是实现不了的，交易成本是决定资源配置效率的一个非常重要的因素。

推论2：在交易成本为正的前提下，产权安排非常重要。不仅影响产权转让和重组的市场交易，而且还将直接影响资源配置效率。

由此可见，产权理论所强调的产权对资源配置以及经济绩效有着重要的影响。因此，制度成为影响经济发展的重要因素之一。

（二）交易成本理论

除产权理论之外，在制度经济学中另一个在经济绩效中扮演重要角色的理论是交易成本理论。交易成本理论虽然起源于20世纪30年代，但是在70年代才成为新制度经济学中最活跃的分支。交易成本理论最早可以追溯到罗纳德·科斯在20世纪30年代所撰写的《企业的性质》[9]一文。然而交易成本理论则是在1970年、1980年才形成成熟的理论体系，以奥利弗·威廉姆森（Oliver E.Williamson）的《市场与层级制》（Markets and Hierarchies）和《资本主义的经济制度》（The Economic Institutions of Capitalism）为代表。[10]其理论核心是用制度比较分析的方法来研究经济组织，进而围绕交易成本节约这一中心问题把交易作为分析对象来讨论企业内部以及企业与市场之间的关系。

最早把交易作为经济学基本分析对象的是约翰·康芒斯（John R.Commons）。他认为，交易行为本身不仅仅是物品之间的交换，还是人与人之间对物品所有权的转让关系，而且应该将交易过程进一步划分为买卖交易、管理交易、限额交易。[11]以上三种交易也可以称为市场交易、企业内部交易和政府交易。交易成本理论正是从这点出发，将交易视为经济活动中的重要组成部分，从契约角度对交易本身进行分析。

在现实的交易过程中，交易双方本性上都有损人利己的机会主义行为倾向。因此，在有限理性的条件下，人们需要对这些机会主义行为发生的时间和方式做出提前判断，采取预防性手段，而这一过程需要支付高昂的交易成本。为保证交易的有效进行，企业与市场被作为有效的规制结构发展出来，以有效防止机会主义行为的产生。而交易成本理论正是分析不同交易应该在哪种规制结构中进行，从而支付最小的交易成本。

一般而言，交易成本理论主要分析交易性质的三个维度：一是资产专用性。这主要是指为了某一特定的交易而做出的持久投资，其一旦形

成很难转移到其他用途，如果过早结束，将会形成“沉没成本”（Sunk Cost）。因此，资产专用性越强，防止机会主义产生的交易成本也就越高，交易双方需要建立一种持久的、稳定的契约关系。二是不确定性的存在。在交易过程中，交易双方既要面对外部不确定性问题，如自然灾害、战争等，也要面对交易自身不确定性问题，例如在交易过程中某一方突然违约。因此，交易成本经济学强调在交易过程中由于机会主义行为带来不确定性，交易双方需要建立保障机制。三是交易频率，主要体现在交易时间连续上。如果交易频率越高，组织制度的费用也就越能得到补偿。

在区分交易性质之后，我们可以将不同交易与不同规制结构进行匹配。例如在不涉及资产专用性的交易时，不管交易频率高低，与市场组织体制相匹配；而当涉及一定程度的专用性资产，且交易频率不高的情况下，与三方规制结构相匹配；当涉及专用性资产，且交易频率较高的情况下，与双方规制结构相匹配；最后当涉及高度专用性资产，且交易频率很高的情况下，与一体化规制结构相匹配。

通过上述介绍可见，交易成本理论不仅为研究组织制度功能及其选择提供了一种全新的理论和方法视角，而且在法经济学、产业组织理论、公司治理结构等也具有广泛的应用。

（三）委托代理理论

制度影响经济绩效的第三个重要理论是委托代理理论。委托代理理论主要考察的是委托人与代理人在信息不对称的条件下订立不完全契约的问题。在现实经济活动中，多数情况下是企业委托人让代理人直接负责或处理企业运营的相关事务，此时代理人具有完全信息，但是委托人不具有完全信息，代理人可能会在具体合约的执行过程中并不完全地执行委托人的决定，由此造成经济效率损失。因此，委托代理理论主要针对这一问题对合约本身进行机制设计。委托代理理论主要面对和处理的问题是在信息不对称的条件下所出现的“逆向选择”与“道德风险”问题。

1.逆向选择

逆向选择（Adverse　Selection）是指在信息不对称条件下，参与交易的一方比另一方拥有更多影响交易契约的信息，而对方无法轻易观察到这些信息。在这种情况下，拥有信息优势的一方可能隐藏信息，或提供虚假信息从而获利，由此造成市场效率损失，甚至干扰市场有效运行。2001年诺贝尔经济学奖得主乔治·阿克洛夫（George　Akerlof）在其论文《次货市场》（Lemon　Market）中对这一问题进行详细考察。[12] 他假设在一个二手车交易市场中，只有卖车的人知道汽车的真实情况，而买车的人缺乏信息。因此，买车的人只能根据二手车市场平均车况的价格进行出价。而平均价格低于质量较好车辆的价格，所以作为卖方在二手车交易市场上只能提供质量较差的车进行交易。长此以往，二手车市场将只有质量差的车，而质量好的车被排除在市场之外，由此导致二手车交易市场彻底崩溃。

现实中，人寿保险也是一个逆向选择的较好例子。被保险人比保险公司更了解自己的情况，所以保险公司接受某一项人寿保险业务所承担的风险要高于被保险人购买保险服务所承担的风险。由于被保险人具有信息优势，他们比保险公司更容易做出正确的决策。

为了解决逆向选择问题，经济学家提出两种解决方式：一是通过设计某种机制或者契约，使拥有信息优势的一方愿意公开其私人信息，或者愿意提供真实的信息，即所谓的“信号显示”。例如在劳动力市场上，求职者通过获得某种学历或者证书来证明自己的能力和智商。二是通过价格高低作为“信号显示”来体现某种商品或者服务的质量高低，进而增加市场效率。因为一般消费者会相信，价格越高买到高质量商品的概率就越大，而价格越低意味着质量越低。

2.道德风险

道德风险（Moral　Hazard）与逆向选择相反，不是由签约前信息分

布不对称所引起的，而是由于签约后作为交易某一方的行为不被另一方准确观察到，从而在最大限度地增进自身利益时，做出不利于他人的行为。产生道德风险的主要原因在于合约的不完全性。例如当一个人对自己的车投保后，就会大大降低车辆被盗抢的防范程度，从而增加车辆被盗风险，而这一风险由保险公司承担。类似地，医生为了增加自己的收入而故意给病人多开药，律师故意拖延办案时间来获得更多的报酬等，这些都属于信息不对称情况下的道德风险问题。

为了解决道德风险问题，委托代理理论一般采用的方法：一是实行分成制，允许代理人与委托人共同分享企业的利润，同时委托人承担一部分风险。二是委托人向代理人收取固定的租金，支付了固定租金后的剩余归代理人所有。三是设置某种激励制度，使经理人员的报酬水平与企业利润之间的相关性增强。

从以上分析可见，无论是逆向选择还是道德风险，之所以会产生委托代理问题，信息不完全性扮演了非常重要的作用。正是因为委托人与代理人之间存在这种信息不对称，产生了经济效率的损失，不能达到帕累托最优状态。

（四）制度变迁理论

制度变迁理论始于诺斯·道格拉斯（D.North）的一系列研究，如《制度变迁与美国经济增长》（Institutional Change and American Economic Growth）、《西方世界的兴起》（The Rise of the Western World: A New Economic History）、《经济史中的结构与变迁》（Structure & Change in Economic History）、《制度、制度变迁与经济绩效》（Institutions,Institutional Change and Economic Performance）、《交易成本、制度和经济绩效》（Transaction Costs,Institutions,and Economic Performance）等。[13] 这些著作最终形成了一个包括产权理论、国家理论、意识形态理论在内的制度变迁理论框架。

诺斯认为，制度提供了人类之间相互影响的框架，建立了构成经济社会活动中合作与竞争的一种关系。制度变迁是指制度创立、变更以及随着时间变化而不断演化发展的方式。诺斯将制度区分为制度环境与制度安排。制度环境主要是指一系列用来建立生产、交换和分配基础的政治、社会和法律制度的集合。而制度安排是指支配经济单位之间可能合作与竞争方式的一种安排。诺斯认为，制度变迁过程主要是指许多外在性变化促成了利润的形成，但由于外部性、规模经济、风险和交易成本等因素的作用，这些潜在的外部利润无法在现有的制度安排框架下实现，从而形成一种新的制度安排，并且出现了制度变迁。而这一制度变迁的过程也成为经济长期增长的源泉。

制度变迁理论框架主要包括三个基本理论：产权理论、国家理论和意识形态理论。

1.产权理论

诺斯认为，在制度变迁过程中，产权制度是制度变迁的基础。有效率的经济组织是经济增长的关键，而有效率的经济组织的产生需要在制度层面上对产权进行安排和确立，以便对人们的经济活动形成一种有效激励。只要明确产权的界定和保护，就可以减少未来不确定因素的冲击和机会主义行为的可能性，从而为创新活动提供激励和保护，最终促进经济增长。

2.国家理论

国家理论是制度变迁理论的第二个基础。诺斯认为，如果要了解一个社会产权结构的变迁，就必须先理清国家的功能，这里国家被当作一种政治组织出现。国家先天在暴力方面具有比较优势，在扩大地理范围时，国家的界限要受其征税能力的限制。国家在确定产权结构后，形成经济组织的契约关系框架，因此最终要对造成经济绩效不同表现的产权结构效率负责。国家有三个基本特征：一是国家为获取收入，以一种服务形式作为交换，来收取公民为购买这种安全和公正所支付的税金；二

是国家为使其收入最大化，为各个集团设定不同的产权；三是国家受制于选民。面临其他国家或潜在统治者的竞争，国家提供的基本服务是博弈的基本规则，无论是习俗还是成文法，都有两个目的：一是界定形成产权结构的竞争与合作的基本规则，这能使统治者的资金最大化；二是在第一个目的的框架中，降低交易成本使社会产出最大化，从而增加国家税收。第一个目的是保证统治者自身收益最大化，第二个目的是使社会产出最大化而且包含完全有效率的产权制度。两者的冲突引发选民与统治者的对抗行为，导致国家的兴衰起伏。因此，好的国家政治组织往往能促使制度变迁向好的轨道运行，从而带动经济增长。

3.意识形态理论

在一般情况下，人们都有一种获得好处但不支付报酬的行为倾向，即“搭便车”（Free Ride）。因此，如果社会成员都是“搭便车”者，那么社会就失去了创新活动的激励和经济增长的内在动力。所以对制度变迁的考察必须要借助意识形态理论。所谓意识形态主要是指人们对世界现实形成的一套信念，其本质是作为社会个体的个人与其所处的社会环境之间达成协议的一种节约成本的手段。意识形态具有确认现行制度结构是否符合社会伦理或凝聚社会组织的功能，对协调人们之间的行为起着非常重要的作用。[14]

4.路径依赖

最后，诺斯强调了路径依赖（Path-dependence）在制度变迁中的作用。在经济发展过程中，一个长期令人困惑的问题是，为什么有些国家很快实现了经济增长，而另一些国家却陷入了长期经济贫困之中？同样的制度变革，为什么有些国家能促进经济的发展，而有些国家却导致了动乱和衰退？诺斯认为，制度变迁过程中存在着报酬递增和自我强化的机制，即一个国家一旦走上了某一条路径，它的既定方向会在以后的发展中得到自我强化。人们过去做出的选择决定了现在可能的选择。

（五）制度与经济发展的实证研究

以上介绍了制度对经济绩效产生作用的内在机制和主要理论假说，那么制度对经济增长真的起到非常重要的作用吗？在现有发展经济学与制度经济学研究中，大量文献表明两者之间存在紧密正向的相关关系。例如德隆·阿西莫格鲁（Daron Acemoglu）等给出了制度与经济绩效之间的实证结果。[15] 在他们的研究中，阿西莫格鲁及其合作者选择防止财产被侵占风险作为制度的代理变量。这一数据来自《国家风险指南》（International Country Risk Guide），其目的是评估投资在不同国家被侵占的风险。核心被解释变量是经济发展水平，主要利用人均GDP的对数值进行衡量。图4.1给出了人均GDP与防止财产被侵占风险之间的散点图。由图4.1可见，两者之间呈现出显著的正向相关关系。采用人均GDP的对数来度量长期经济增长的表现。可以看到，防止财产被侵占风险的分数越高，该国的人均GDP对数值越高，例如美国、加拿大、新西兰、新加坡等。而对于另外一些国家，防止财产被侵占风险的分数越少，人均GDP对数值越低，例如非洲及地中海国家，马里、赞比亚、刚果等。

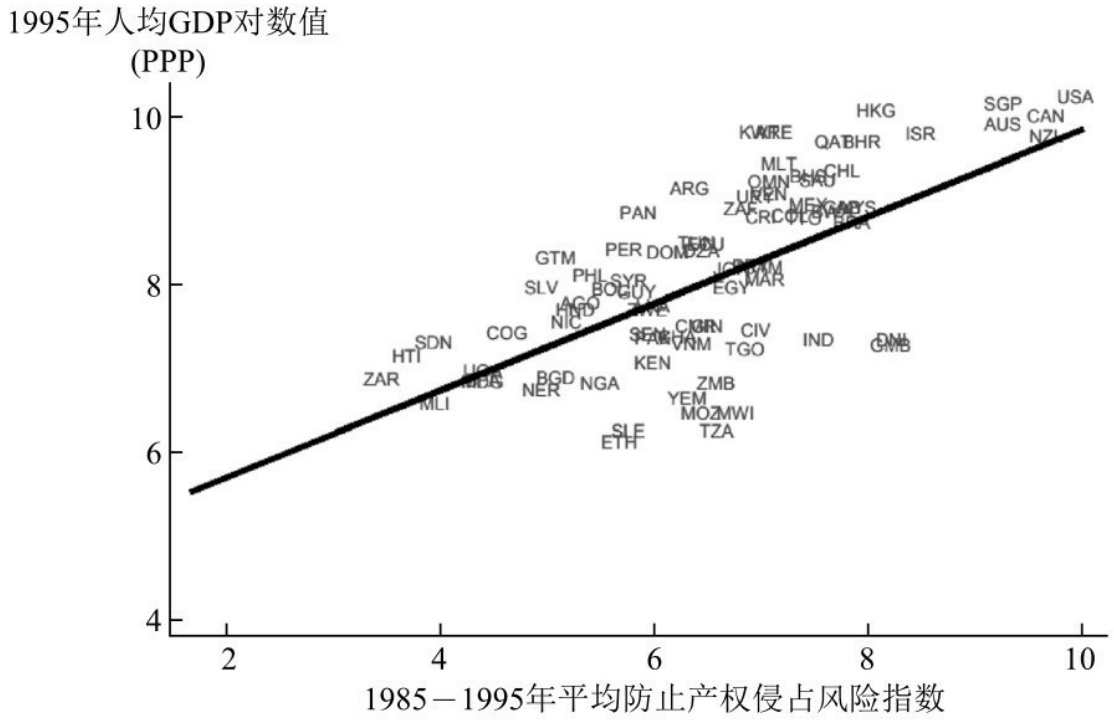


图4.1 产权保护与人均GDP

资料来源：Daron Acemoglu,Simon Johnson,James A.Robinson,“The Colonial Origins of Comparative Development:An Empirical Investigation”,American Economic Review,91（5）,2001,1369-1401。

三 历史在制度的形成与变迁中的作用

以上我们介绍了制度对经济增长影响的相关理论和内在机制，从中看到制度的确是影响经济绩效非常重要的决定因素。那么历史对于制度的形成以及演化起到了什么样的作用呢？接下来，我们将通过几个典型案例来介绍历史事件对制度形成的影响。

（一）比较经济发展的殖民地起源

什么因素导致了各国之间经济发展的差异与不平等这一直是经济学家与政策制定者关心的重要议题。到目前为止，几乎所有经济学家都承认除了物质与人力资本投资、技术进步之外，制度是导致国家和地区间经济发展不平衡的一个非常重要的决定因素。那些拥有较好制度的国家，可以有效地保护产权，减少独裁者对社会资源的掠夺，进而增加更多的人力与物质资本的投资，最终提高生产效率、增加产出。[16] 一个典型例子是朝鲜与韩国提供的历史自然实验。在20世纪50年代朝鲜停战协定签订之前，朝鲜民主主义共和国与大韩民国都位于朝鲜半岛，两者地理资源环境、民族构成等均无显著差异，而且在历史上曾是一个国家。但是在朝鲜战争爆发后，北方建立朝鲜民主主义共和国，南方建立起大韩民国。在经济制度上，朝鲜民主主义共和国实行以闭关自守、计划经济为主的经济政策，而大韩民国实行以市场导向的市场经济制度。特别是在20世纪60年代，朴正熙当选韩国总统后，韩国推行了一系列以出口为导向的经济发展战略。截至20世纪下半叶，韩国经济获得较大发展，成为“亚洲四小龙”之一，进入高收入水平国家行列。图4.2给出了朝鲜和韩国1948—2000年制度的变化情况，从中可见，在50年代前后，韩国和朝鲜的制度约束基本相同，但在朝鲜战争结束后，韩国制度约束变得宽松，而朝鲜则更加紧张。而这一差异恰恰是韩国与朝鲜当前经济发展水平差异较大的重要因素之一。

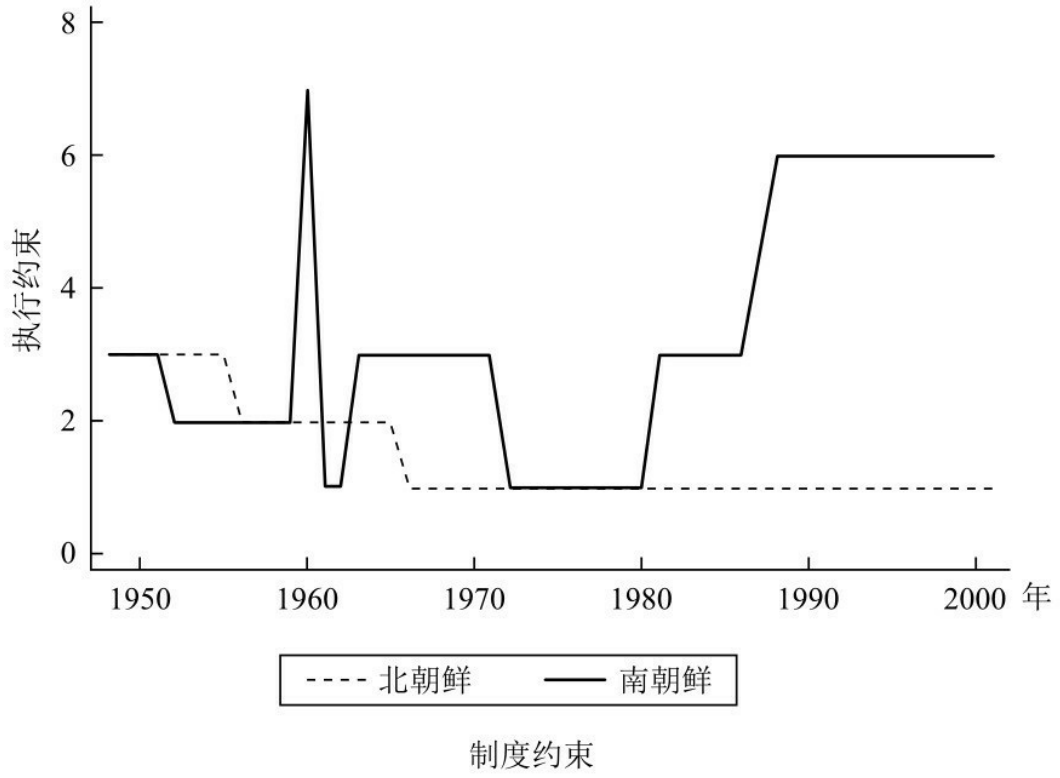


图4.2 1948—2001年朝鲜与韩国变化情况

资料来源：Edward L.Glaeser,Rafael La Porta,Florencio Lopez-de-Silane,and Andrei Shleifer,“Do Institutions Cause Growth?”,Journal of Economic Growth,9（3）,2004,271-303。

既然制度对经济表现非常重要，那么各个国家制度的差异又是如何形成的呢？德隆·阿西莫格鲁等（Daron Acemoglu,Simon Johnson,James A.Robinson）在《比较发展的殖民地起源：一个实证考察》（The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation）一文中将制度变迁与经济发展的关系进行了全面的分

析。[17]

在这篇文章中，阿西莫格鲁等提出了一个假说，他们认为在殖民主义时期，不同殖民地的地理环境导致了不同地区殖民者死亡率的差异，而死亡率的差异决定了殖民者在殖民地选择不同殖民政策的偏好。如果死亡率低，殖民者选择在此地定居，并采用与宗主国相同的具有建设性的殖民政策。如果死亡率较高，殖民者无法在当地定居，往往采取掠夺性的殖民政策。由于路径依赖作用的存在，这种在殖民主义时期形成的制度差异往往会对当前各个前殖民地国家制度差异产生影响，而这种差异又对当前的经济绩效产生影响。这一假说的逻辑演进如图4.3所示。

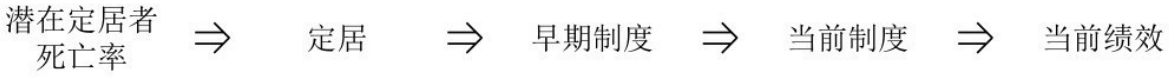


图4.3 制度变迁的演进逻辑关系

资料来源：Daron Acemoglu,Simon Johnson,James A.Robinson,“The Colonial Origins of Comparative Development:An Empirical Investigation”,The American Economic Review,91（5）,2001,1369-1401。

在实证考察过程中，阿西莫格鲁等利用全世界64个前殖民地社会作为观测样本，表4.3给出了基本主要变量的统计描述结果。其中我们看到根据殖民地时期死亡率的四分位数所划分的结果。当死亡率超过75%时，在1995年人均GDP的对数值为7.2，而当死亡率小于25%时，人均GDP对数值为8.9。从中可见，死亡率高低与人均GDP之间存在显著的负向相关关系。此外，从死亡率与制度表现之间的关系来看，当死亡率超过75%时，当地的防止财产被侵占风险的分数为2.3，当死亡率小于25%时，防止财产被侵占风险的分数为5.3。由此可见，殖民地时期死亡率与当前产权制度之间也存在显著的负向相关关系。

表4.3 主要核心变量的统计描述

			死亡率的四分位数			
	全世界	基本样本	（1）	（2）	（3）	（4）
1995年人均GDP对数值	8.3（1.1）	8.05（1.1）	8.9	8.4	7.73	7.2
1988年人均产量对数值（把美国水平标准化为1）	-1.70（1.1）	-1.93（1.0）	-1.03	-1.46	-2.20	-3.03
1985—1995年防止财产被侵占的平均保护	7（1.8）	6.5（1.5）	7.9	6.5	6	5.9
1990年约束执行情况	3.6（2.3）	4（2.3）	5.3	5.1	3.3	2.3

表4.3 主要核心变量的统计描述续表

			死亡率的四分位数			
	全世界	基本样本	（1）	（2）	（3）	（4）
1900年约束执行情况	1.9 （1.8）	2.3 （2.1）	3.7	3.4	1.1	1
独立第一年约束执行情况	3.6 （2.4）	3.3 （2.4）	4.8	2.4	3.1	3.4
1900年民主水平	1.1 （2.6）	1.6 （3.0）	3.9	2.8	0.19	0
1900年定居欧洲的人口比率	0.31 （0.4）	0.16 （0.3）	0.32	0.26	0.08	0.005
欧洲定居者死亡率对数值	n.a.	4.7 （1.1）	3.3	4.3	4.9	6.3
观测数量	163	64	14	18	17	15

资料来源：Daron Acemoglu,Simon Johnson,James A.Robinson,“The Colonial Origins of Comparative Development:An Empirical Investigation”,The American Economic Review,91（5）,2001,1369-1401。

接下来，德隆·阿西莫格鲁等又给出了殖民时期死亡率和早期殖民制度政策与现代制度的回归结果。实证结果表明，1900年不同殖民地欧洲殖民者数量与殖民者死亡率对1900年殖民地的制度环境产生影响。首先，1900年殖民地欧洲殖民者定居人数越多，当地的制度环境越好；同时如果当地欧洲殖民者死亡率越高，1900年当地制度环境越差。当地欧洲殖民者死亡率每增加1%，当前防止财产被侵占风险的分数将下降0.5—0.6。与此同时，他们又分别给出了各个前殖民地国家在1900年制度环境与1985—1995年制度环境的回归结果。从实证结果可以看到存在较为清晰的路径依赖，历史上制度环境越好，当前的制度环境则越好。如果在1900年殖民地掠夺性行为约束上升一个单位，当前防止财产被侵占风险的分数将上升0.2—0.3；相应地，如果1900年殖民地民主化程度上升一个单位，那么当前防止财产被侵占风险的分数也将上升0.2左右。

在考察完殖民时期地理因素对初始制度的影响，以及历史制度对当

前制度的路径依赖之后，阿西莫格鲁等又考察了制度对经济发展的影响结果。在将各个前殖民地国家殖民地时期死亡率作为当前制度的工具变量后，实证结果表明制度对当前经济发展具有显著的正向影响，而这一结果在排除了欧洲、非洲以及各大洲国家的虚拟变量后依然显著。1985—1995年平均防止财产被侵占风险的分数每增加1个单位，人均GDP平均增加1%左右。

上述研究给出了历史制度对当前制度形成与演化发展的基本案例。从中可见，历史事件对当前制度形成差异的影响是显著的，历史制度上的分化差异也是导致当前各个国家和地区之间经济发展水平差异与不平衡的主要决定因素。

（二）法律制度与金融发展

关于历史事件与制度形成演化的经典案例也体现在拉波塔等关于法律制度与金融发展的研究中。[18] 众所周知，一个国家的金融发展水平决定了这个国家的经济繁荣情况。然而，金融的发展又可能受到该国的制度制约。如果一个国家或地区拥有好的制度，那么投资者的产权利益可以进一步得到保护，形成更多的资本积累，并最终促进经济发展。反之，如果该经济体产权制度较差，投资者的产权利益得不到保障，那么该国就会缺乏投资激励，金融发展较为缓慢，最终导致经济发展停滞不前。一个非常有趣的问题就是，不同国家或地区之间，对投资者投资权益保护的差异是如何形成的呢？拉波塔及其合作者给出了他们的答案。

拉波塔等在研究过程中发现，为什么有些国家拥有庞大的资本市场，而另一些国家没有？比如，美国和英国为什么拥有庞大的股票市场，而德国和法国股票市场则相对较小？此外，为什么美国每年有很多的公司发行债券，但意大利等国家在几十年内都没有发行什么债券？再如，德国与日本拥有庞大的扩张银行体系，但其他国家的扩张银行体系则相对较小？面对以上问题，拉波塔等认为，法律制度对投资者（权力

执行）的质量影响是导致不同国家金融发展差异的重要决定因素。其中，英美法律表现较好，而法国、德国、斯堪的纳维亚法律对投资者的保护较差，进而形成了各地区的金融发展差异。这种法律制度的选择又与这些国家殖民时期的历史经历有关。

在研究中，他们主要选取了49个国家有关公司股东和债权人保护的法律规则作为研究对象，分析这些法律规则的渊源、实施质量、所有权状况。表4.4给出了不同法律本源国家资本市场发展情况的统计描述。我们从中可以看到，外部资本占GNP比重方面，英美法源的国家平均值为0.6，远远大于其他国家法源，如法国、德国以及斯堪的纳维亚半岛地区的国家。人均内资公司的数量、人均IPO数量也是如此。因此，我们可以猜想经济绩效表现可能跟国家不同的法律制度本源有着密不可分的关系。

接下来，笔者又进一步给出了一系列经济变量与不同法律本源的实证分析结果。实证结果显示：首先，普通法系的国家对投资者的保护比大陆法系的国家更为严格，金融发展状况由此变得更好；其次，普通法系的国家拥有更少的政府所有权和监管，因此腐败更少，劳动市场运行更好，地下经济活动更少；最后，普通法系国家拥有更简单的法律程序和更独立的司法体系，进而产权更安全，合同执行效率更高。研究显示，普通法系国家通常对投资者具有最强的保护，而在大陆法系中，法国法系国家通常最弱，德国法系国家和斯堪德纳维亚法系国家通常居中。

在日常投资过程中，笔者认为尽管各个国家都宣称给予投资者法定的权利，但是全世界的法律规则却具有很大不同。起源于普通法系的国家比起源于大陆法系的国家（特别是法国法系国家）更倾向于保护投资者。虽然没有明显的证据表明不同国家倾向于保护不同种类的投资者，但有证据表明普通法系的国家对所有的投资者具有更强的保护。这一证据更加强化了最基本的假设：作为一个股东或一个债权人，在不同的法

律管辖区会赋予投资者非常不同的权利。这些权利是由法律决定的，而不是存在于证券票据本身。笔者经过评估后得出结论：各国的法律实施质量有很大的不同。德国法系和斯堪的纳维亚法系国家拥有相对最好的法律实施质量。法律实施质量在普通法系国家也很强，然而在法国法系国家最弱。需要指出的是，法律实施质量与法律权利本身不同，会随着收入水平的提高有很大的改善，因而是一个动态的过程。

表4.4 资本市场表现与法律起源

国家或地区	外部资本 / GNP	人均内资公司	人均 IPO	负债 / GNP	GDP 增速	GNP 对数值	法律规则	反董事权利	一股一票	债权人权利
面板 A：均值										
澳大利亚	0.49	63.55	—	0.76	3.06	12.64	10.00	4	0	1
加拿大	0.39	40.86	4.93	0.72	3.36	13.26	10.00	4	0	1
中国香港	1.18	88.16	5.16	—	7.57	11.58	8.22	4	1	4
印度	0.31	7.79	1.24	0.29	4.34	12.50	4.17	2	0	4
爱尔兰	0.27	20.00	0.75	0.38	4.25	10.73	7.80	3	0	1
以色列	0.25	127.60	1.80	0.66	4.39	11.19	4.82	3	0	4
肯尼亚	—	2.24	—	—	4.79	8.83	5.42	3	0	4
马来西亚	1.48	25.15	2.89	0.84	6.90	11.00	6.78	3	1	4
新西兰	0.28	69.00	0.66	0.90	1.67	10.69	10.00	4	0	3
尼日利亚	0.27	1.68	—	—	3.43	10.36	2.73	3	0	4
巴基斯坦	0.18	5.88	—	0.27	5.50	10.88	3.03	4	1	4
新加坡	1.18	80.00	5.67	0.60	1.68	11.68	8.57	3	1	3
南非	1.45	16.00	0.05	0.93	7.48	10.92	4.42	4	0	4
斯里兰卡	0.11	11.94	0.11	0.25	4.04	9.28	1.90	2	0	3

表4.4 资本市场表现与法律起源续一

国家或地区	外部资本 / GNP	人均内资公司	人均 IPO	负债 / GNP	GDP 增速	GNP 对数值	法律规则	反董事权利	一股一票	债权人权利
泰国	0.56	6.70	0.56	0.93	7.70	11.72	6.25	3	0	3
英国	1.00	35.68	2.01	1.13	2.27	13.86	8.57	4	0	4
美国	0.58	30.11	3.11	0.81	2.74	15.67	10.00	5	0	1
津巴布韦	0.18	5.81	—	—	2.17	8.63	3.68	3	0	4
英美法源	**0.60**	**35.45**	**2.23**	**0.68**	**4.30**	**11.41**	**6.48**	**3.39**	**0.22**	**3.11**
阿根廷	0.07	4.58	0.20	0.19	1.40	12.40	5.35	4	0	1
比利时	0.17	15.50	0.30	0.38	2.46	12.29	10.00	0	0	2
巴西	0.18	3.48	0.00	0.39	3.95	13.03	6.32	3	1	1
智利	0.80	19.92	0.35	0.63	3.35	10.69	7.02	3	1	2
哥伦比亚	0.14	3.13	0.05	0.19	4.38	10.82	2.08	1	0	0
厄瓜多尔	—	13.18	0.09	—	4.55	9.49	6.67	2	0	4
埃及	0.08	3.48	—	—	6.13	10.53	4.17	2	0	4
法国	0.23	8.05	0.17	0.96	2.54	14.07	8.98	2	0	0
希腊	0.07	21.60	0.30	0.23	2.46	11.25	6.18	1	1	1
印度尼西亚	0.15	1.15	0.10	0.42	6.38	11.84	3.98	2	0	4

表4.4 资本市场表现与法律起源续二

国家或地区	外部资本 / GNP	人均内资公司	人均 IPO	负债 / GNP	GDP 增速	GNP 对数值	法律规则	反董事权利	一股一票	债权人权利
意大利	0.08	3.91	0.31	0.55	2.82	13.94	8.33	0	0	2
约旦	—	23.75	—	0.70	1.20	8.49	4.35	1	0	—
墨西哥	0.22	2.28	0.03	0.47	3.07	12.69	5.35	0	0	0
荷兰	0.52	21.13	0.66	1.08	2.55	12.68	10.00	2	0	2
秘鲁	0.40	9.47	0.13	0.27	2.82	10.92	2.50	2	1	0
菲律宾	0.10	2.90	0.27	0.10	0.30	10.44	2.73	4	0	0
葡萄牙	0.08	19.50	0.50	0.64	3.52	11.41	8.68	2	0	1
西班牙	0.17	9.71	0.07	0.75	3.27	13.19	7.80	2	0	2
土耳其	0.18	2.93	0.05	0.15	5.05	12.08	5.18	2	0	2
乌拉圭	—	7.00	0.00	0.26	1.96	9.40	5.00	1	1	2
委内瑞拉	0.08	4.28	0.00	0.10	2.65	10.99	6.37	1	0	—
法国民法法源	**0.21**	**10.00**	**0.19**	**0.45**	**3.18**	**11.55**	**6.05**	**1.76**	**0.24**	**1.58**
澳大利亚	0.06	13.87	0.25	0.79	2.74	12.13	10.00	2	0	3
德国	0.13	5.14	0.08	1.12	2.60	14.46	9.23	1	0	3
日本	0.62	17.78	0.26	1.22	4.13	15.18	8.98	3	1	2

表4.4 资本市场表现与法律起源续三

国家或地区	外部资本 / GNP	人均内资公司	人均 IPO	负债 / GNP	GDP 增速	GNP 对数值	法律规则	反董事权利	一股一票	债权人权利
韩国	0.44	15.88	0.02	0.74	9.52	12.73	5.35	2	1	3
瑞士	0.62	33.85	—	—	1.18	12.44	10.00	1	0	1
中国台湾	0.88	14.22	0.00	—	11.56	12.34	8.52	3	0	2
德国民法法源	**0.46**	**16.79**	**0.12**	**0.97**	**5.29**	**13.21**	**8.68**	**2.00**	**0.33**	**2.33**
丹麦	0.21	50.40	1.80	0.37	2.09	11.84	10.00	3	0	3
芬兰	0.25	13.00	0.60	0.75	2.40	11.49	10.00	2	0	1
挪威	0.22	33.00	4.50	0.64	3.43	11.62	10.00	3	0	2
瑞典	0.51	12.66	1.66	0.55	1.79	12.28	10.00	2	0	2
斯堪的纳维亚法源	**0.30**	**27.26**	**2.14**	**0.57**	**2.42**	**11.80**	**10.00**	**2.50**	**0.00**	**2.00**
样本平均水平	**0.40**	**1.02**	**1.02**	**0.59**	**3.79**	**11.72**	**6.85**	**2.44**	**0.22**	**2.30**

资料来源：Rafael La Porta，Florencio Lopez-de-Silanes，Andrei Shleifer，and Robert W Vishny，“Law and Finance”，Journal of political economy，106（6），1998，1113-1155。

那么为什么不同国家之间会出现这样的绩效差异呢？这一差异与各国早期的殖民历史经历有着非常密切的关系。早期殖民宗主国家将自己国家的法律制度带到了广大殖民地地区，进而在殖民地地区进行推广。

这些前殖民地国家在20世纪六七十年代独立后，也将这些基本的法律原则作为自身的法律传统加以继承和实施，最终导致了不同国家法律制度的差异。这也成为这些国家当前金融市场发育不平衡的重要决定因素。

四 结束语

制度是影响经济增长的关键决定因素。一般而言，制度通过一系列制度安排对物质与人力资本的形成，以及技术进步、产权保护等提供了一系列激励，进而对经济绩效产生影响。

本章主要对制度如何影响经济增长和发展的基本理论进行了介绍。通过对产权理论、交易成本理论、制度变迁理论的介绍，我们对制度影响经济增长的内在机制有了一定的了解。在肯定制度对经济绩效所起到的作用的同时，我们也进一步考察了不同国家或地区之间制度本身是如何形成的。通过本章的介绍，我们进一步揭示了不同经济体的历史经验对其当前制度演化形成与发展的内在机制的影响，从而更加突出了历史因素对于制度形成与发展的重要意义。

---

[1]交易成本概念最早由著名制度经济学家罗纳德·哈里·科斯（Ronald H.Coase）1937年在一篇名为《企业的性质》（The Nature of Firm）的论文中首次提出。交易成本即在达成交易的过程中所花费的全部时间和货币成本，包括传播信息、广告、与市场有关的运输以及谈判、协商、签约、合约执行的监督等活动所花费的成本。

[2]龙登高：《中国传统地权制度及其变迁》，中国社会科学出版社2018年版。

[3]Ronald H.Coase,“The Problem of Social Cost”,Journal of Law Economics,3,1960,1-44.

[4]Harold Demsetz,“Toward a Theory of Property Rights”,American Economics Review,57（2）,1967,347-359.

[5]Alchain A.A.,Property Right.In:Palgrave Macmillan（eds.）The Now

Palgrave Dictionary of Economics,London,Palgrave Macmillan,1987.

[6]Harold Demsetz,“Toward a Theory of Property Rights”,American Economics Review,57（2）,1967,347-359.

[7]Harold Demsetz,“Toward a Theory of Property Rights”,American Economics Review,57（2）,1967,347-359.

[8]所谓帕累托最优状态是指在一个交易中，从一种分配状态到另一种分配状态的变化过程，在没有使任何人境况变坏的前提下，使其他人变得更好，即达到了效率与公平理想状态。

[9]Coase R.H.,“The Nature of the Firm”,Economica,4（16）,1937,386-405.

[10]Oliver E.Williamson,Markets and Hierarchies:Analysis and Antitrust Implications,A Study in the Economics of Internal Organization,The Free Press,1975.Oliver E.Williamson,The Economic Institutions of Capitalism,The Free Press,1985.

[11]John R.Commons,“Institutional Economics”,American Economics Review,21,1931,648-657.

[12]George A.Akerlof,“The Market for ‘Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism”,Quarterly Journal of Economics,84（3）,1970,488-500.

[13]Lance E.Davis,and Douglass C.North,Institutional Change and American Economic Growth,New York:Cambridge University Press,1971.Douglass C North,and Robert Paul Thomas,The Rise of the Western World: A New Economic History,Cambridge:Cambridge University Press,1973.Douglass C North,Structure&Change in Economic History,New York:W.W.Norton&Company,1981.Douglass C North,Institutions,Institutional Change and Economic Performance,New York:Cambridge University Press,1990.Douglass C North,Transaction Costs,Institutions,and Economic Performance,California:International Center for Growth,1992.

[14][美]罗纳德·H.科斯等著，刘守英等译：《财产权利与制度变迁：产权学派与新制度学派译文集》第13篇，《关于制度变迁的经济学理论：诱致性变迁与强制性变迁》（林毅夫），格致出版社、上海三联书店、上海人民出版社2014年版。

[15]Daron Acemoglu,Simon Johnson,James A.Robinson,“The Colonial Origins of Comparative Development:An Empirical Investigation”,American Economic Review,91（5）,2001,1369-1401.

[16]Douglass C North,and Robert Paul Thomas,The Rise of the Western World:A New Economic History,Cambridge:Cambridge University Press,1973.Jones,Eric L.,The European Miracle: Environments,Economies and Geopolitics in the History of Europe and Asia,Cambridge:Cambridge University Press,1981.Douglass C North,Structure and Change in Economic History,New York:W.W.Norton&Company,1981.

[17]Daron Acemoglu,Simon Johnson,James A.Robinson,“The Colonial Origins of Comparative Development:An Empirical Investigation”,American Economic Review,91（5）,2001,1369-1401.

[18]Rafael La Porta,Florencio Lopez-de-Silanes,Andrei Shleifer,and Robert W.Vishny,“Law and Finance”,Journal of Political Economy,106（6）,1998,1113-1155.

第五章 宗教信仰与经济发展

在上一章，我们主要就历史因素对制度的形成、演化以及其对经济发展的影响进行了介绍。通过对制度的介绍，我们清晰地了解到，制度经济学家一般把制度划分为正式制度与非正式制度两类，其中正式制度主要是指人为制定的一系列法规政策等，而非正式制度主要是指法律上没有成文规定的制度，主要包括社会规范（Social Norms）、习俗（Convention）以及已经被人们广泛接受的行为准则等。在现实生活中，并非只有正式制度对经济发展扮演着非常重要的角色，非正式制度在经济增长过程中也十分重要，例如马克斯·韦伯在《新教伦理与资本主义精神》（The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism）一书中就已经阐述了宗教对于经济发展的影响。

本章主要考察作为非正式制度的宗教信仰如何在经济发展过程中扮演重要角色。同时也就历史因素对于宗教形成、宗教传播以及宗教影响经济发展的内在机制进行考察。首先，在本章第一部分，我们先对宗教影响经济增长的现有假说与实证结果进行介绍。在第二部分，通过历史经验对现有研究结果进行简单评述。在第三部分，主要对宗教如何影响经济增长的内在机制进行考察。

一 宗教信仰与经济发展：一些基本事实

自德国著名社会学家马克斯·韦伯（Max Weber）经典著作《新教伦理与资本主义精神》问世以来，宗教信仰是否影响经济发展这一问题便成为经济学家、社会学家讨论的重点。在《新教伦理与资本主义精神》一书中，马克斯·韦伯提到：“在任何一个宗教成分混杂的国家，只要稍微看一下其职业情况的统计数字，其中可以发现这样一种情况：工商界

领导人、资本所有者、近代企业中的高级技术工人，尤其受过高等技术培训的商业培训的管理人员，绝大多数都是新教徒。”马克斯·韦伯就此认为，新教伦理赞美勤劳致富同时厉行节约的美德，由此导致了16世纪北欧新教国家快速发展并进入资本主义。

除了马克斯·韦伯提出的新教伦理与资本主义的经典案例外，另一个非常典型的案例是“东亚模式”与儒家价值观。众所周知，在20世纪60年代，亚洲的中国香港、新加坡、韩国、中国台湾等经济体，由于采用一系列出口导向型发展战略，重点发展劳动密集型加工制造业，在较短的时间内，实现了平均8%的快速经济增长。这些国家和地区一跃成为亚洲发达富裕地区。因此，东亚经济发展模式引起了世界的关注，这些国家与地区也被称为“亚洲四小龙”。但是究竟是何原因导致了“亚洲四小龙”经济实现快速增长呢？经济学家给出了不同的解释。多数学者认为，这些国家和地区都实行出口战略，注重结构调整和发展劳动密集型产业，这恰恰是其经济增长的重要动力。但另一些学者认为，以上决定仅仅是“亚洲四小龙”获得经济发展的直接因素。而在这些直接因素的背后，这些国家与地区的文化特征也对其经济发展产生了很大的影响。例如，他们都是亚洲国家或地区，拥有相同的文化价值观，即儒家价值观，而其发展恰恰是儒家价值观的重要体现。[1]

虽然以上案例揭示了宗教与经济发展之间的关系，但是关于两者关系的实证证据依然缺乏。我们不禁要问：宗教真的会影响经济发展吗？宗教如何影响经济发展的内在机制？这正是下文将要回答的问题。

截至目前，世界上大约有1万多个不同的宗教。虽然世界宗教数量较多，但是大约84%的人口信仰世界上最大的五个宗教，这五个宗教分别是基督教、伊斯兰教、印度教、佛教和犹太教。世界上最古老的宗教是犹太教，大约出现在公元前21世纪。截至2012年，世界犹太教信徒总数约为1400万，占全世界人口的0.2%。其次是起源于公元1世纪的基督

教，分为不同的宗派分支，如天主教、新教、东正教等，目前信徒总数约为25亿人，占全世界人口的31.5%，是当前世界第一大宗教。在三个基督教教派中，天主教信徒人数约为12亿、新教信徒人数约为9亿、东正教信徒人数约为4亿。世界规模第二大的宗教是创始于公元前7世纪的伊斯兰教，截至目前伊斯兰教信徒人数约有13亿，占世界人口的23.2%。接下来是印度教，创始于公元前16世纪，信徒人数约为11亿，占全世界人口的15%。最后是佛教，创建于公元前10世纪，信徒人数约为4亿，占世界人口的7.1%（见图5.1）。从地理分布来看，基督教在世界分布范围最广，不仅覆盖整个亚欧大陆，而且包括整个美洲、大洋洲以及非洲南部地区。伊斯兰教主要位于西亚、北非以及东南亚地区。印度教虽然信徒众多，但地理分布比较集中，主要分布在印度地区。佛教主要分布在亚洲，特别是东南亚以及蒙古地区。犹太教虽然较为古老，但42%的信徒居住在以色列，其余58%的信徒居住在美国和加拿大，其他的信徒分散在欧洲、南美、亚洲、非洲、澳洲等地。

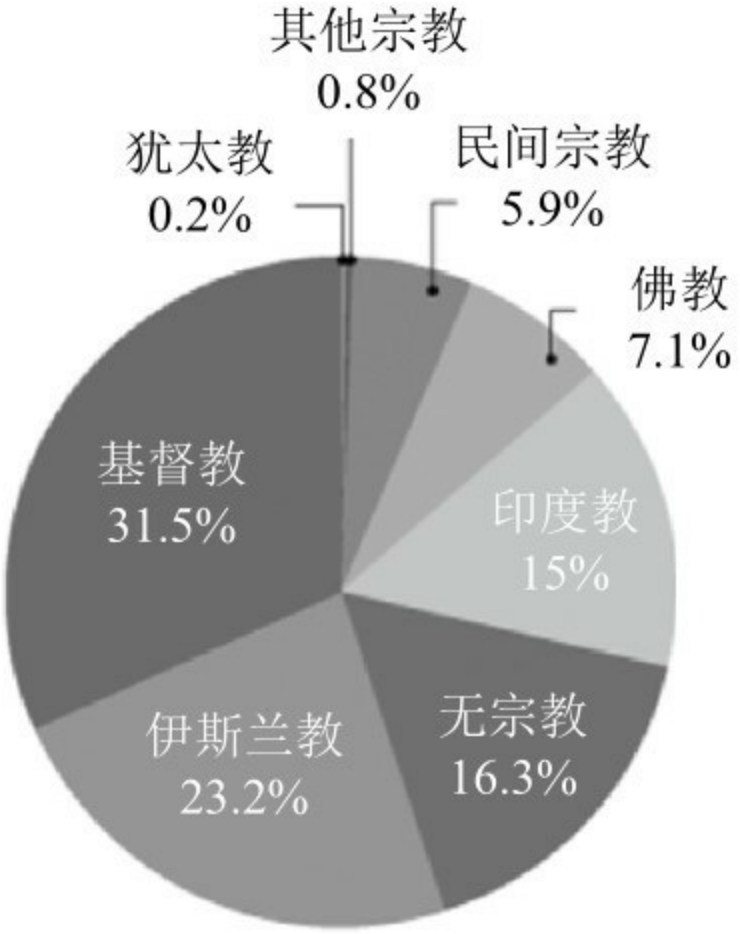


图5.1 主要宗教信徒占全世界人口比重，2010

资料来源：The Global Religious Landscape,Pew Research Center（http://www.pewresearch.org/）。

此外，从世界五大宗教信徒的平均年龄来看，伊斯兰教信徒较为年轻，平均年龄为23岁。紧接着是印度教，信徒平均年龄为26岁，比伊斯

兰教信徒平均年龄高出3岁。信徒平均年龄最大的是犹太教和佛教，分别为36岁和34岁。而作为世界信徒人数最多的基督教，信徒平均年龄为30岁，处在世界五大宗教的中间水平。从中可见，不同宗教信徒的平均年龄差异既和宗教信仰教义有关，也与各自宗教信仰人群背后的年龄结构、社会经济发展阶段有着密切关系。例如，在拥有国教且受到宗教管治的国家，宗教信仰的印记可能从一个婴儿出生就已经被打上；而在另一些国家，特别是发达国家和地区，由于面临老龄化问题，所以人口年龄结构呈现出“倒三角”结构，宗教信徒的平均年龄可能较高，而在发展中国家，由于出生率较高，所以呈现“正三角”形的人口结构，宗教信徒的平均年龄也就较低。世界五大宗教信徒平均年龄分布如图5.2所示。

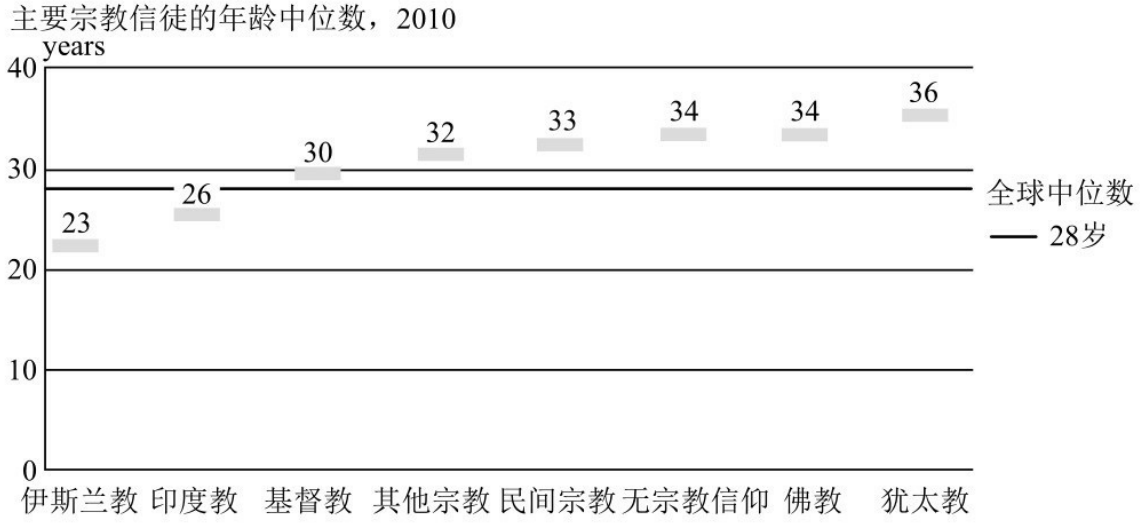


图5.2 世界主要宗教的信徒平均年龄

资料来源：The Global Religious Landscape,Pew Research Center（http://www.pewresearch.org/）。

虽然世界上宗教种类较多，超过了1万多种，但是从各宗教的教义来看，却有着相同之处，多数宗教的教义都是在教导人们如何与人为善，确定伦理道德原则对人们的日常行为进行规范。例如在基督教《登山宝训》（马太福音第5—7章）中，规定人们要圣洁、公义、爱人、施舍、爱仇敌、禁食、祷告、进入光明、勿爱钱财、毋论断人、真诚无欺、听道行道等。而佛教也有十戒，即不杀生、不偷盗、不邪淫、不妄语、不饮酒、不涂饰、不歌舞及旁听、不坐高广大床、不非时食、不蓄金银财宝。伊斯兰教的《古兰经》也将人的宗教行为归纳为五项基本功课，即念、礼、斋、课、朝。其中课功主要是指为缓和社会贫富对立和维护穆斯林集体利益，对财产占有者规定有一定的疏捐制度，进行济贫和慈善事业。礼功则规定礼拜的次数，是督促穆斯林坚守正道，对自己的过错加以反省，从而避免犯罪，使社会减少不安定因素，为和平共处提供条件。那么宗教真的可以通过信仰和教化对教徒的经济行为产生影响吗？

来自美国哈佛大学的两位学者罗伯特·巴罗（Robert Barro）与其夫人瑞琪尔·麦克拉瑞（Rachel M.McCleary）发表在《美国社会学评论》（American Sociological Review）中名为“宗教与经济增长”（Religion and Economic Growth across Countries）的文章试图回答我们关注的问题。[2] 该文主要分析了人们的宗教信仰和宗教活动有何决定，以及宗教信仰、宗教参与是否对经济绩效产生影响这两个问题。

为了考察宗教对经济发展的影响，巴罗夫妇利用世界价值观调查（1981—2001年）所提供的有关宗教信仰的问题，如将“该国是否有国教、是否存在宗教管制以及宗教多元化指标”等作为其宗教活动的代理变量，构造了全世界59个国家的宗教活动数据库。表5.1展现了作者选取的样本在国家层面宗教活动的基本情况。由表5.1可见，在样本中有35.5%的国家拥有国教，接近35%的国家拥有宗教管制，而且超过半数

以上的国家具有宗教多元化的特征。此外，有些国家只允许单一宗教的存在，例如葡萄牙、挪威、意大利、丹麦、土耳其等；而另一些国家不仅规定国教，而且具有强有力的国家宗教管制，例如在土耳其，只允许信仰伊斯兰教，而在意大利则只允许信仰天主教。在宗教多元化方面，拥有国教和宗教管治的国家，通常宗教多元化指数较低；而在那些没有国教和宗教管制的国家，宗教信仰多元化指数较高，如加纳、喀麦隆等。

表5.1 各国国教、宗教管制以及宗教多元指数情况

国家	国教	国家管制	多元化指数	国家	国教	国家管制	多元化指数
喀麦隆	0	0	0.73	丹麦	1	0	0.02
加纳	0	0	0.72	芬兰	1	1	0.03
南非	0	0	0.63	法国	0	1	0.17
加拿大	0	0	0.56	德国	0	0	0.54

表5.1 各国国教、宗教管制以及宗教多元指数情况续表

国家	国教	国家管制	多元化指数	国家	国教	国家管制	多元化指数
多米尼加	0	0	0.05	希腊	1	1	0.04
墨西哥	1	0	0.05	冰岛	1	0	0.03
美国	0	0	0.64	爱尔兰	1	0	0.08
阿根廷	0	0	0.13	意大利	1	1	0.01
巴西	1	1	0.20	荷兰	0	0	0.53
智利	0	0	0.22	挪威	1	1	0.01
哥伦比亚	0	0	0.05	波兰	0	0	0.19
秘鲁	1	0	0.09	葡萄牙	1	0	0.02
乌拉圭	1	1	0.14	西班牙	1	0	0.00
委内瑞拉	0	0	0.08	瑞典	1	1	0.08
孟加拉国	1	1	0.24	瑞士	0	0	0.51
印度	0	0	0.31	土耳其	0	1	0.01
以色列	0	0	0.19	英国	1	1	0.33
日本	1	0	0.46	澳大利亚	0	0	0.51
韩国	0	0	0.33	新西兰	0	0	0.37
马来西亚	0	0	0.68	保加利亚	0	0	0.28
巴基斯坦	1	0	0.06	捷克	0	1	0.43
菲律宾	1	0	0.28	爱沙尼亚	0	1	0.48
新加坡	0	0	0.63	拉脱维亚	0	1	0.68
泰国	0	0	0.14	立陶宛	0	1	0.13
奥地利	1	1	0.15	罗马尼亚	0	0	0.40
比利时	0	0	0.05	俄罗斯	0	1	0.51
塞浦路斯	0	0	0.36	斯洛伐克	0	1	0.34
匈牙利	0	1	0.47	斯洛文尼亚	0	0	0.12

资料来源：Barro,Robert J.,and Rachel M.McCleary,“Religion and Economic Growth across Countries”,American Sociological Review,68（5）,2003,760-781。

在表5.2中巴罗夫妇对样本中微观个人层面的宗教行为进行考察。从表5.2可见，在全世界，大约24%的人每周要去一次教堂，36%的人每个月去一次教堂。对信仰而言，约有55%的人相信死后上天堂，38%的人相信死后下地狱，58%的人相信生命循环，80%的人相信上帝以某种形式存在。此外，从样本中也可以看到，将近1/3的人生活在有国教的国家，约37%的人生活在有宗教管治的国家。从各宗教的分布情况来看，天主教比例最高，为46%，其次新教是22%，伊斯兰教、犹太教与印度教分别为4.3%、1.5%、1.2%。表5.2不仅对巴罗夫妇所分析的样本进行了全面的统计描述，也使我们对当前世界人们的宗教活动有了一定的了解。而且更重要的是，他们的统计描述与现实基本一致，因此他们选取的样本具有一定的代表性。

表5.2 均值及标准差

变量	平均数	标准差
每周参加教堂活动	0.24	0.21
每月参加教堂活动	0.36	0.23
相信天堂	0.55	0.22
相信地狱	0.38	0.21
相信来世	0.58	0.17
信仰上帝	0.80	0.14
宗教人士	0.61	0.20
$\log[x/(1-x)]$对于		
每月参加教堂活动	-0.74	1.20

表5.2 均值及标准差续表

变量	平均数	标准差
相信天堂	0.33	1.15
相信地狱	-0.55	1.06
人均GDP的自然对数	9.37	0.69
受教育年限	8.29	2.11
城市化率	0.70	0.15
1岁期望寿命	74.1	4.1
（1/1岁期望寿命）（×100）	1.35	0.084
人口比重>65	0.112	0.041
人口比重<15	0.238	0.073
宗教多元化	0.29	0.23
国教	0.33	0.47
宗教管制	0.37	0.48
天主教部分	0.46	0.40
东方宗教部分	0.073	0.240
印度教部分	0.012	0.086
犹太教部分	0.015	0.099
伊斯兰教部分	0.043	0.147
东正教部分	0.077	0.211
新教部分	0.29	0.34
其他宗教部分	0.022	0.067
非宗教部分	0.107	0.123

资料来源：Barro,Robert J.,and Rachel M.McCleary.,“Religion and Economic Growth across Countries”,American Sociological Review,68（5）,2003,760-781。

接下来，巴罗夫妇开始考察宗教与经济发展之间的关系。首先，巴罗夫妇开始考察什么因素影响人们的宗教行为，或者说人们的宗教活动是由哪些因素决定的？研究发现，在给出的众多影响因素中，经济发展水平对宗教信仰没有直接影响，但教育程度对宗教活动具有重要影响，呈现出显著的正向相关性。回归分析结果表明，人们的教育年限每增加1年，他们每个月去教堂的次数会增加0.19次左右。而城市化水平对宗教活动呈现出显著的负向影响，分析结果显示城市化率每增加1个百分点，人们每个月去教堂的次数将减小1.5次。此外，从年龄可见，年轻人（15岁以下）和老年人（65岁以上）是去教堂的主要人群，而且年轻人定期去教堂的次数要明显高于老年人和成年人。另外，如果该国有国教，宗教多元化也会促进人们的宗教活动，但如果该国有宗教管制，人们参与宗教活动次数较少。从不同宗教的活动频率看，与天主教相比，多数宗教的教徒都很少定期去教堂，仅伊斯兰教和印度教的信徒定期去教堂的次数与天主教信徒无差异。接下来，巴罗夫妇又给出了人们具体信仰内容的决定因素，即是信仰死后上天堂还是信仰死后下地狱。实证结果与之前分析类似，教育年限、国家宗教多元化、国家拥有国教都会促使人们信仰死后上天堂或者下地狱，而城市化率、65岁以上老年人比重、宗教管制和社会主义国家则会降低信仰死后上天堂或下地狱的比例。

在分析完决定人们的宗教行为和信仰的潜在因素后，巴罗夫妇又给出了不同宗教信仰差异对经济增长的影响。研究发现：每月去教堂的次数越多对经济增长越有负向影响，平均每月去教堂的次数增加1次，经济增长率下降0.9%。这主要是因为人们如果定期去教堂参加宗教活动过多，势必减少劳动参与时间，特别是周末会取消加班，因此对经济产出的增长具有负向影响。从不同宗教信仰来看，通过比较信仰死后上天堂

和信仰死后下地狱的两类人群对经济增长的影响，研究结果表明，信仰死后上天堂对产出没有影响，而信仰死后下地狱的人对经济增长有正向促进作用。这主要因为人们的信仰往往可以形成一种有效的激励。信仰死后下地狱往往会形成一种内在的正向激励，人们不想下地狱或者想减轻自身的罪过，因此往往会更加努力地工作。而信仰死后可以上天堂的人，往往没有这种努力工作的激励。

针对以上分析结果，图5.3给出了每月去教堂的次数、信仰死后下地狱、信仰死后上天堂对经济增长影响更为直接的散点回归结果。由图5.3可见，每月去教堂的次数对经济增长率具有显著的负向影响，而信仰死后下地狱则对经济增长率具有显著的正向影响。此外，对于信仰死后上天堂而言，虽然其与经济增长率之间的关系显著为正，但两者统计关系不显著。

由此可见，宗教对经济发展的确产生一定影响。那么宗教究竟通过哪些机制和渠道对经济发展产生影响呢？这将是我们下面要讨论的问题。

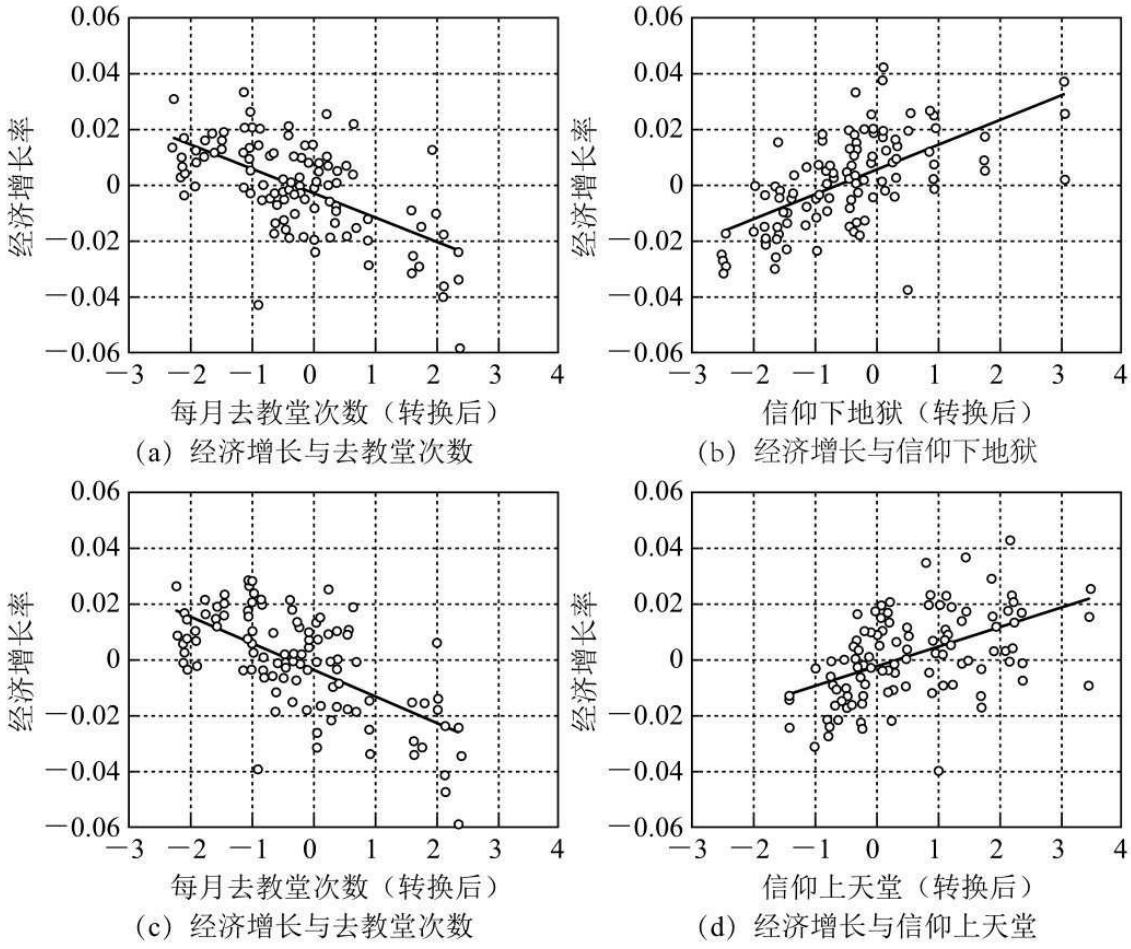


图5.3 经济增长率与宗教信仰之间关系

注：图5.3（a）控制了信仰下地狱后经济增长与去教堂次数；图5.3（c）控制了信仰上天堂后经济增长与去教堂次数

资料来源：Barro,Robert J.,and Rachel M.McCleary.,“Religion and Economic Growth across Countries”,American Sociological Review,68（5）,2003,760-781。

二 宗教信仰影响经济发展的内在机制

宗教对经济发展的影响主要体现在宗教通过人力资本、制度演化、技术传播以及社会稳定等渠道影响经济绩效。下面我们主要通过一些经典案例来分别介绍宗教如何通过上述渠道对人们的长期经济绩效产生影响。

（一）机制1：宗教与人力资本

诚如韦伯在其著作《新教伦理与资本主义精神》中所观察到的那样，发生在16世纪至17世纪欧洲大陆的宗教改革改变了欧洲经济政治格局。欧洲的经济中心从之前的法国、西班牙、意大利等天主教国家，逐渐转移到荷兰、英格兰、德国等新教国家或地区。这一变化不仅体现在宏观层面，还体现在微观个体层面。韦伯还发现，在任何一个宗教多元化的国家中，工商业领导人、资本所有者、现代企业中的高级技术工人等职业绝大多数也是新教信徒。因此，韦伯得出的结论是拥有更多新教徒的国家或地区将获得更好的经济发展，主要原因在于在新教信徒信仰中有更多增加储蓄与努力工作的倾向。韦伯的假说至今已近百年，但是事实是否真如韦伯所言那样，新教与其他宗教相比更能促进经济发展？或者说，除了韦伯认为的新教伦理比其他宗教教义有更多的储蓄与努力工作的倾向外，是否还存在其他机制使宗教与经济发展产生联系呢？

最近英国华威大学的两位学者萨沙·贝克尔（Sascha O.Becker）和卢德格尔·沃斯曼（Ludger Woessmann）在一篇名为“韦伯错了吗？一个新教经济史的人力资本理论”（Was Weber Wrong? A Human Capital Theory of Protestant Economic History）的文章中对此问题进行考察。[3] 该文指出，导致新教对经济绩效产生影响的决定因素可能在于新教信徒比其他宗教信徒具有更高的识字率。

首先，为了考察马克斯·韦伯关于新教徒与经济绩效之间关系的假说，他们利用1900年世界主要经济体新教信徒占总人口比重与1900年人均GDP之间的关系进行分析。分析结果如图5.4所示。由图5.4可见，

1900年世界上新教信徒占当地人口比重越高的国家，在1900年拥有更高的人均GDP。例如在英国、丹麦、新西兰、挪威等国家，新教信徒占全国人口的比重超过70%，而这些国家1900年人均GDP超过2000美元。这一简单结果似乎印证了马克斯·韦伯所观察到的现象，即新教与经济发展之间确存在显著的正向相关关系。

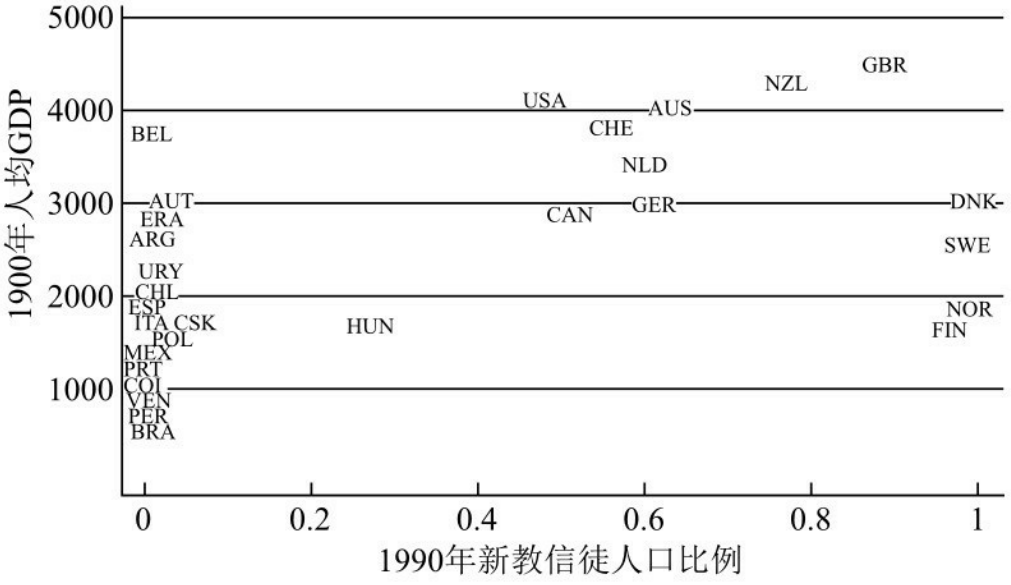


图5.4 1900年世界主要经济体新教徒人口比重与人均GDP

资料来源：Sascha O.Becker,and Ludger Woessmann,“Was Weber Wrong? A Human Capital Theory of Protestant Economic History”,The Quarterly Journal of Economics,124（2）,2009,531-596。

但与此同时，贝克尔与沃斯曼也发现，在1900年新教人口比重较高的国家，当地也存在较高的识字率。由图5.5可见，在作者所选取的样本中，新教人口比重超过50%的美国、加拿大、新西兰、英国、德国、芬兰、瑞典等国家，在1900年当地的识字率水平也基本超过了80%。因此他们大胆假设，新教对经济增长的影响可能是通过识字率这一渠道得以实现的，而非宗教教义本身。因为在新教改革之初，德国宗教改革的倡导者马丁·路德（Martin Luther）认为，新教信徒应该有自己阅读《圣经》的能力。正是因为这一主张，新教徒的识字率得以大大提高，从而新教徒比例越高的地方，当地的识字率也越高。

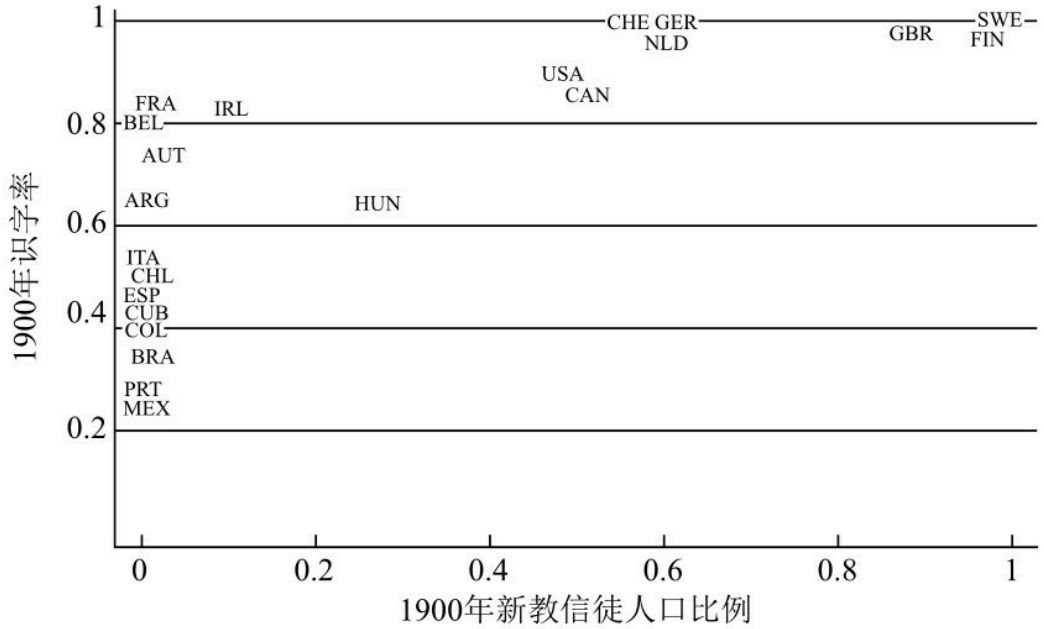


图5.5 1900年新教教徒人口比重与识字率

资料来源：Sascha O.Becker,and Ludger Woessmann,“Was Weber Wrong? A Human Capital Theory of Protestant Economic History”,The Quarterly Journal of Economics,124（2）,2009,531-596。

与此同时，作者也提供了德国各县的微观实证证据来证明以上假说。有关德国各县新教徒比重与识字率的数据分析结果表明，如果当地新教徒比重较高，那么新教徒比重每增加1%，当地识字率约增加0.09%。这一结果即使在排除自由市以及新教徒比例高于80%和低于20%的小样本进行回归分析的结果中依然呈现显著为正的相关关系。以上结果表明，新教信徒比重的确与识字率之间存在一定的正向相关关系，但是我们关心的是，新教徒比例对经济绩效的影响是否是新教改革对识字率影响的结果。随后，贝克尔及其合作者分别将新教徒占当地人口比重作为核心解释变量，与当地的人均税收、教师工资以及制造业和服务业比重等经济绩效指标进行分析。他们发现，当将新教徒占当地人口比例作为解释变量同经济绩效指标进行分析时，新教徒占当地人口比重越高的地区，人均税收收入、教师工资以及制造业与服务业的比例也越高。然而，当将识字率也作为核心解释变量放入模型中时，有趣的现象出现了。此时，仅识字率显著为正，人均税收收入、教师工资以及制造业与服务业的比例等经济发展指标随着识字率的增加而增加。新教徒占当地人口比重与产出之间的统计关系不再显著。这一结果表明，新教之所以对经济绩效产生影响，完全是因为新教徒本身所具有的较高识字率。这也意味着，引起新教对经济发展起促进作用的因素并非“新教伦理”，而是新教通过提高识字率间接带来的人力资本投资和积累，从而

最终促进了韦伯所说的资本主义发展。

与之类似的是，这一迥异于马克斯·韦伯理论的人力资本假说不仅在新教兴起的德国地区得以成立，而且在近代中国也找到了相似的证据。中国并非基督教发源地，也非基督教盛行的国家。尽管在唐代基督教开始传入中国 [4] ，并在明代天主教耶稣会也在中国进行传播，但之后基督教并没有在中国得到发展。直到第二次鸦片战争以后，基督教才开始在中国传播。图5.6展现了自1840年鸦片战争开始至20世纪20年代时期，中国基督教的基本发展情况。在1840年，中国一直处于闭关自守的状态，有基督教信徒的县占全国比例为0%，而到了1920年，随着一系列通商口岸的建立以及不平等条约的签订，将近94%的县有传教士出现的记录，84%的县有领圣餐的记录，78%的县设立传教中心。显然，中国从一个非基督教国家一跃成为基督教大国。

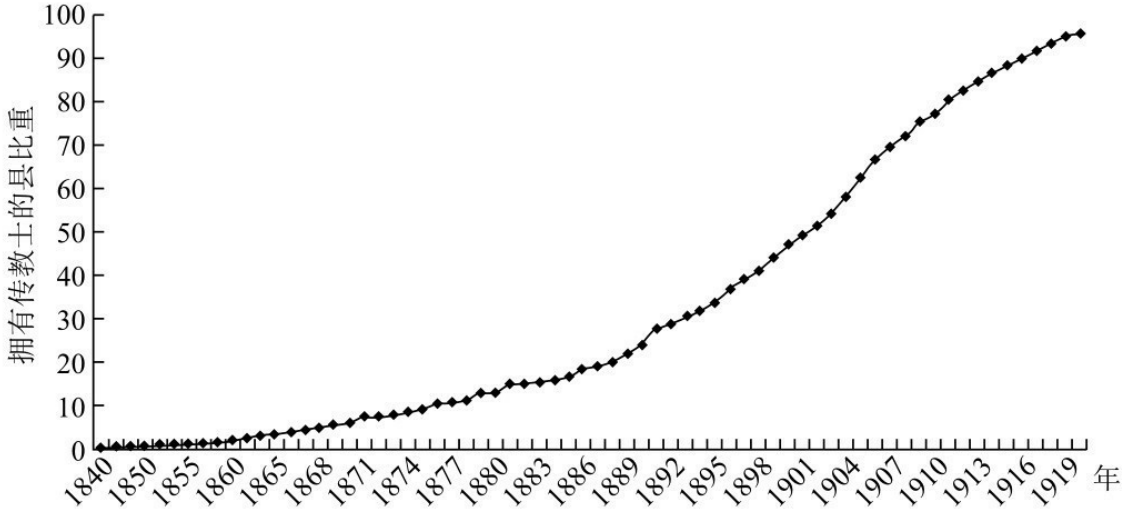


图5.6 1840—1920年中国基督教发展情况

资料来源：Bai,Ying,and James Kai-sing Kung,“Diffusing Knowledge While Spreading God's Message: Protestantism and Economic Prosperity in China,1840-1920”,Journal of European Economic Association,13（4）,2014,669-698。

采用中国案例对宗教与经济绩效之间关系进行考察的优点在于，无论新教还是天主教，对于中国而言都是外来宗教，因此不会出现欧洲地区内部因宗教历史因素导致地区之间信仰差异的估计偏差。这一类似自然实验的方法恰恰可以帮助我们对宗教与经济发展两者之间的关系进行更好的因果识别。来自香港科技大学的白营与龚启圣两位学者，最近就利用中国20世纪初期基督教发展与经济绩效数据，对近代基督教传教士在中国的传教活动与当地经济发展之间的关系进行考察，进一步揭示了宗教与经济发展之间的机制问题。[5] 首先，他们在讨论传教士活动与

经济发展之间的关系时发现，在20世纪初期新教与天主教相比，新教对经济发展有显著的正向影响，而天主教没有显著的促进作用。此时，在新教传教士比例较高的地区，用城市化水平度量的经济发展水平也相对更高，新教传教士比重较高地区的城市化率要比新教传教士比重低的地区高出0.2左右。这一结果进一步肯定了新教对经济发展产生促进作用的事实。但是作者认为这一结果可能存在反向因果关系的可能，即经济越发达的地区可能会吸引越多的新教传教士。为了排除这一估计偏差，他们利用发生于19世纪末义和团运动时期长江南北地区对待外国人的不同态度，即“东南互保”[6]协议，作为外生冲击以建立起传教士与经济发展之间的因果关系。新的估计结果依然表明与其他宗教相比新教对经济发展具有显著的促进影响。

然而重要的是，他们不仅识别了新教与经济绩效之间的关系，而且也对新教影响经济绩效的内在机制给予考察。当他们将教会学校、教会医院数量等因素加入模型中，发现了与贝克尔（Sascha O.Becker）等研究类似的结果。在控制了新教各教派所建立的学校、医院数量等人力资本投资之后，新教本身对经济发展的影响不再存在，而基于教会存在的近代人力资本和公共物品等对经济绩效具有显著的促进作用。这一从中国得到的历史经验，进一步肯定了新教伦理并非是引起新教对经济发展产生影响的重要途径，而是新教所提供的人力资本投资和积累对经济发展起到了重要作用。

综上所述，自马克斯·韦伯的一系列有关新教与经济发展关系的论述产生以来，新教伦理对经济发展的影响作为固有认识已长达一个世纪之久。然而，人们对其影响机制的讨论却存在较大空间。特别是新教兴起对经济发展以及个人成功的影响，究竟是因为马克斯·韦伯所说的新教伦理对欲望的制约、储蓄的偏好，还是因为其他因素呢？至少从以上近期研究和讨论中可以发现，尽管宗教伦理可能对经济发展产生一定影

响，但人力资本依然是促进经济发展的重要基础。而且我们也发现，历史的确是偶然与必然的结合。新教的产生是历史发生的必然，展现的是人们突破传统天主教的束缚，但新教对人们生活习惯（提高识字率）以及经济发展的影响则是出于历史的偶然。

（二）机制2：宗教与制度形成

宗教影响经济发展的另一个重要机制是近代传教士在不同国家和地域进行的传教活动，不仅对宗教本身的传播具有一定的积极意义，扩大了宗教的影响范围，而且也促进了传教士对所在国家的政治制度、文化习俗等的扩散与影响，进而对宗教被传播国家社会制度的形成、演化与发展产生影响。宗教信仰对制度影响最典型的案例主要体现在近代殖民主义扩张时期，基督教传教士的传教活动对被殖民国家或地区制度的影响。

在近代西方殖民活动中，与商人建立殖民地以扩大贸易的意图不同，基督教传教士则认为大航海时代的到来为他们在整个世界范围传播上帝福音创造了很好的机会。特别是天主教与新教传教士在世界各地殖民地进行传教活动，不仅建立了大量的教堂，而且也建立了很多学校、医院等。这些活动为殖民地国家的经济发展奠定了一定人力资本与公共物品投资的基础，但更重要的是传教士在传教过程中，将近代科学民主化思想也带到了殖民地国家或地区，为这些殖民地国家民主解放独立运动后的自身制度构建起到了非常重要的作用。

关于这一问题，罗伯特·D.伍德柏瑞（Robert D.Woodberry）对传教士活动与近代民主思想传播关系进行了考察。[7] 伍德柏瑞认为，地理、气候等因素决定了近代传教士的行为选择。因为传教士的目标是要将上帝的福音带到世界的每一个角落，因此，传教士往往会选择地理条件较差的地方作为传教的目的地。传教士到达殖民地后，通过建立学校、分发印刷品等方式对近代知识思想进行传播，同时随着殖民贸易新

型商业化形态等导致市民意识的形成，最终实现了殖民地国家或地区民主思潮的发展。上述理论假说的逻辑过程如图5.7所示。在接下来的实证研究中，伍德柏瑞还发现，与其他国家的殖民地相比，英国等宗教自由的国家对殖民地后续民主化程度有较强的促进作用，但是在内地国家以及伊斯兰世界则对民主化呈现负向影响。此外，在传教活动中，每万人中新教传教士人口比例越高，民主化程度越高。而且当在模型中同时考虑传教士比例与殖民地宗主国特征时，发现仅有传教士比例对民主化有影响，而宗主国特征没有影响。由此可见，宗教信仰可以影响一个国家的制度形成，进而对该国的经济发展产生深远的影响。

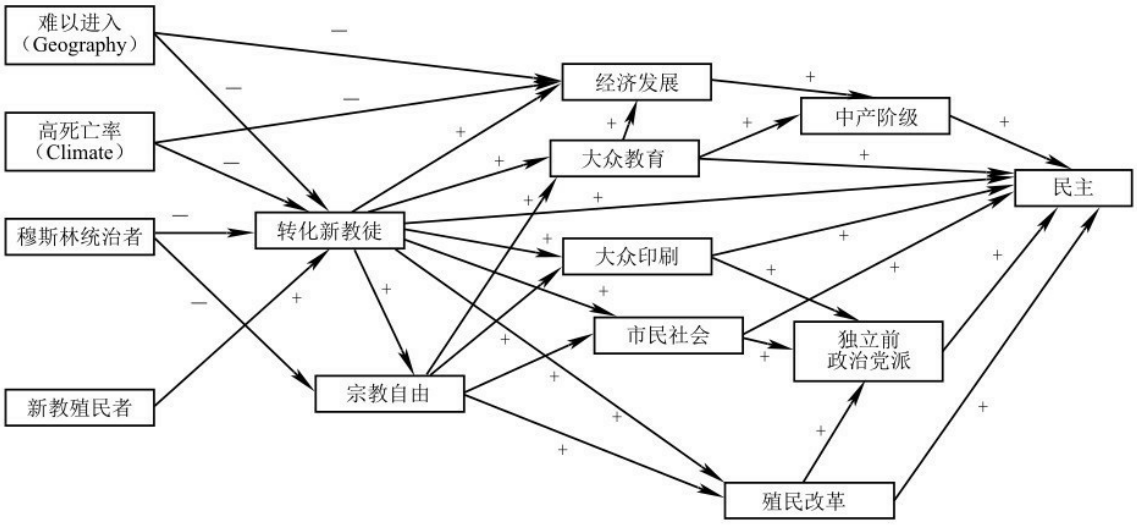


图5.7 传教活动引起民主传播的理论机制

资料来源：Robert D.Woodberry,“The Missionary Roots of Liberal Democracy”,American Political Science Review,106（2）,2010,244-274。

（三）机制3：宗教与社会稳定

宗教影响经济发展的第三个重要机制是宗教通过宗教伦理教化民众、稳定社会，进而实现促进经济发展的目标。多数宗教教义都教导人心向善，因此无论在历史和现实中，依然有部分国家政教合一，将国家治理与宗教信仰紧密结合在一起。

宗教信仰对经济社会发展所起的稳定作用主要体现在，当一个国家或者地区发生自然灾害等外生经济冲击时，宗教伦理往往可能有助于增加社会稳定，降低爆发农民起义或者社会冲突的可能，进而有利于统治者统治。对于宗教文化是否对社会稳定产生影响，作为灾荒之邦的中国可能提供了较好的案例。

中国灾荒之多，世界罕有，就历史文献记载来看，从公元前18世纪到公元20世纪，在将近4000多年的历史中，几乎无年不饥荒。因此，西方有些学者将中国称为“饥荒的国度”（The land of Famine）。仅在清代统治的296年间，灾害总计为1121次。其中，旱灾201次、水灾192次、地震169次、雹灾131次、风灾97次、蝗灾93次等。[8] 在灾害频发的时候，社会稳定便成为国家治理的重要问题。尤其在重大灾害爆发时，粮食歉收，巨大的经济冲击往往导致底层民众被迫揭竿而起，发生社会冲突或农民起义，进而威胁国家统治。因此，此时宗教教化往往可以起到增加社会稳定，有助于社会治理的作用。

在中国传统社会，自西汉董仲舒“罢黜百家，独尊儒术”以后，儒家被国家所推崇，是中国传统社会规模最大的宗教。儒教与佛教、道教并称为三教，并且以“儒家思想”为最高信仰。儒家尊孔子为先师，后人为了与崇尚黄老列庄等道家思想的道教区分，从南北朝开始将“儒教”称作“圣教”，故孔子亦被尊为儒教圣教主。儒教推崇儒道，倡导王道德治、尊王攘夷和上下秩序，与此同时，儒教也崇尚等级制度，并用“三纲五常”来维护社会伦理道德、政治制度。因此，儒教对中国的宗教与

社会稳定起到了无法估量的作用，这也是中国没有宗教战争的原因之一。

关于宗教伦理是否有助于社会稳定，近期龚启圣与马驰骋两位学者，利用清代1651—1910年《清实录》中山东省各县灾害数据对儒教文化是否减缓经济冲击下的社会冲突进行考察。[9] 在图5.8中，两位学者首先展示了清代山东行省从1650—1900年农民起义与自然灾害的统计信息。从中可见，在整个清代统治时期，山东省平均每年发生300余次自然灾害，特别是在晚清时期，随着国家能力的削弱，公共基础设施投资不足，导致灾害频发，晚期灾害爆发频数是清代中期的1倍以上。同时，我们可以看到，随着自然灾害的增多，农民起义的数量也呈现同步上升的态势。由此可见，自然灾害所形成的经济冲击对社会稳定的影响。接下来，作者又给出了不同地区农民起义与儒家文化影响差异的信息。由图5.9（a）可见，农民起义主要发生地点集中在山东省鲁西南地区以及胶东地区。这些地区恰好也是山东省历年自然灾害频发、农业欠产的地区，如图5.9（b）所示。此外，通过将烈女、孔庙等与儒家文化具有较强相关关系的变量作为儒家影响代理变量进行识别时，作者发现凡是在儒家文化影响较强的地方，社会冲突与农民起义发生的频次相对较少，而在那些儒家文化影响较弱的地区，社会冲突与农民起义爆发的频次相对较强，如图5.9（c）与图5.9（d）所示。

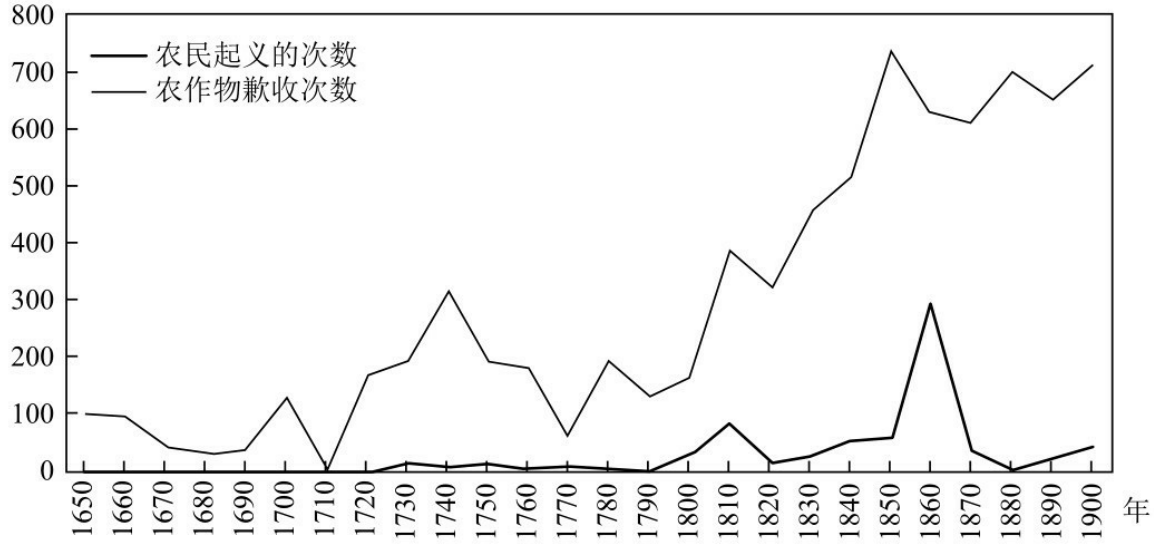


图5.8 山东自然灾害与农民起义

资料来源：Kung,James Kai-sing,and Chicheng Ma,“Can Cultural Norms Reduce Con℄icts? Confucianism and Peasant Rebellions in Qing China”,Journal of Development Economics,111,2014,132-149。

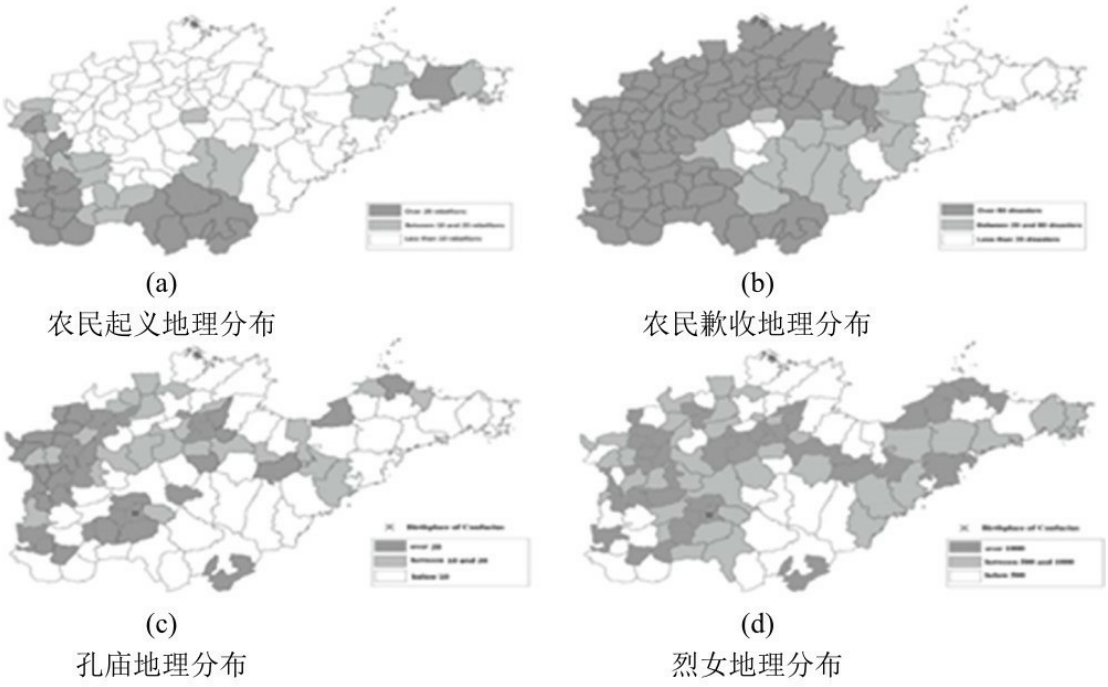


图5.9 山东省农民起义与儒家文化

资料来源：Kung,James Kai-sing,and Chicheng Ma,“Can Cultural Norms Reduce Con ℭ icts? Confucianism and Peasant Rebellions in Qing China”,Journal of Development Economics,111,2014,132-149。

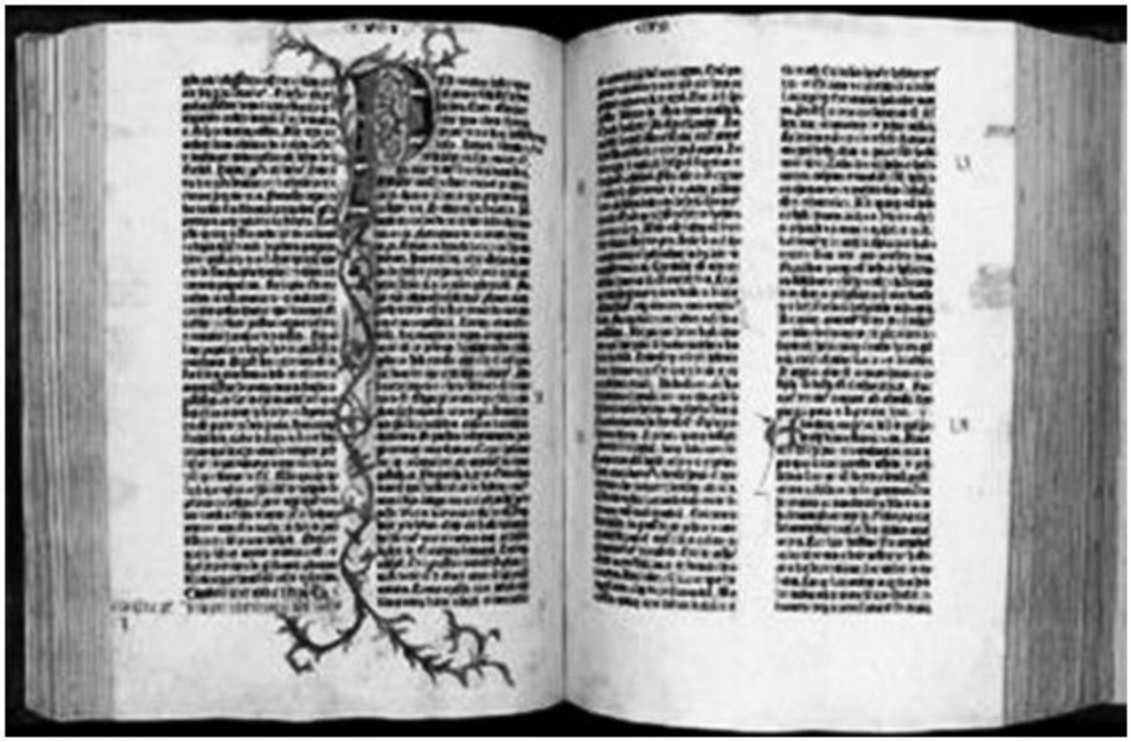
在接下来的实证研究中，两位学者首先给出了自然灾害与农民起义的分析结果。研究发现，农业歉收的确对农民起义具有较强的正向影响，特别是因自然灾害造成的上一年度的农业歉收对当年的农民起义有巨大影响。而就自然灾害而言，水灾对农民起义没有影响，但是旱灾影响较大。而在对关于宗教对于灾害冲击的缓解作用进行考察时，作者通过加入自然灾害与代表儒家文化的烈女与孔庙等儒家文化影响代理变量

的交互项时，得到的分析结果表明，虽然自然灾害冲击对农民起义的爆发依然具有显著的正向影响，但是儒家文化的传播的确可以对灾害冲击的负向效应具有一定的缓解作用。从中国儒家文化影响与社会冲突的案例可以看出，宗教信仰的确可以通过自身的价值观和伦理原则对人们的经济社会行为进行影响，进而对社会治理起到一定的稳定作用，这在一定程度上为经济社会发展提供了较好的社会基础。

（四）机制4：宗教与技术传播

宗教信仰影响经济发展的最后一个机制是通过技术传播与使用得以实现。技术进步是一个国家和社会发展的重要基石，也是经济增长的重要动力。人类社会的发展正是通过不断更新技术，从而实现最终的经济发展。然而，新技术的发明和创新，如果不能被社会接受与推广，那么该技术则不能成为经济增长的动力，反而变得毫无用处。究竟是什么因素决定了一个国家技术进步与创新的普及速度？或者说什么因素可以使该国更快地采用新技术呢？历史经验告诉我们，宗教信仰在这一过程中往往扮演了非常重要的角色。宗教与技术进步的重要案例是基督教与伊斯兰教在印刷技术进步方面的差异。

尽管活字印刷技术早在公元11世纪由中国宋代工匠毕昇发明，但是在其他国家活字印刷技术却发展很慢。直到公元1440年，德国人约翰内斯·古登堡（Johannes Gens℃ eisch zur Laden zum Gutenberg）才发明了铅字活字印刷技术。虽然欧洲活字印刷技术发生的较晚，与中国相比晚了将近300多年，但是其发明却带来了一场波澜壮阔的文化传媒革命，迅速推动了西方世界科学文化的发展（见图5.10）。然而，虽然活字印刷技术得以发明，但在不同宗教世界人们对待它的态度是非常不一样的。




DATANG.NET

图5.10 古登堡印刷机及由古登堡印刷机印制的《圣经》

资料来源：图片来自网络。

在基督教世界里，古登堡印刷机被迅速推广和使用，用来印刷大量宗教手册以及《圣经》和其他书籍。图5.11中展示了在古登堡印刷机发明之后印刷中心的分布情况。从中可见，虽然印刷机在德国的美因茨被发明，但欧洲各地都开始出现印刷中心。1440年开始出现古登堡印刷机后，印刷中心不断扩大。其中1450—1469年印刷中心只有8个城市，而在1470—1479年扩大了10个城市，在1480—1489年印刷中心又增加了10个城市，在15世纪的最后10年，印刷中心又发展了10个城市。在印刷中心不断扩大的同时，印刷内容也发生了较大的变化，如表5.3所示。1530年，印刷天主教内容的印刷中心，在宗教改革之后，开始印刷新教内容。宗教印刷品传播导致的一个直接结果是，印刷中心越集中的地方在宗教革命之后，该地新教也获得了较好的发展。由此可见，基督教世界恰好利用了这项新的技术创新与发明，进而推动了宗教改革和新教发展。[10]

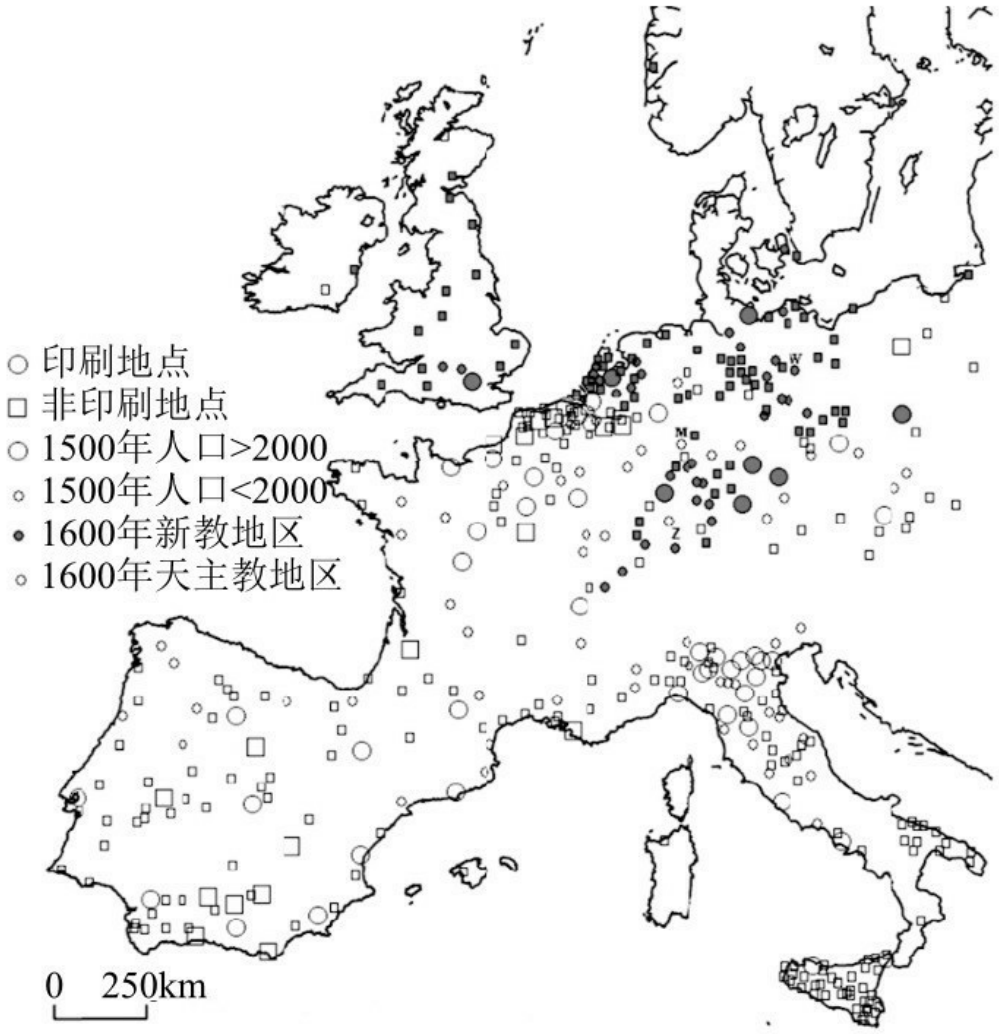


图5.11 印刷中心与基督教分布

资料来源：Rubin,Jared,“Printing and Protestants:An Empirical Test of The Role of Printing in the Reformation”,Review of Economics and Statistics,96（2）,2014,270-286。

表5.3 出版内容及印刷中心变化

城市	书籍	P/C 1530	P/C 1600	城市	书籍	P/C 1530	P/C 1600
1450—1469年				1450—1469年			
美因茨	95	C	C	科隆	412	C	C
科隆	44	C	C	奥格斯堡	298	C	P
斯特拉斯堡	17	P	P	斯特拉斯堡	250	P	P
班贝格	9	C	C	纽伦堡	165	P	P
奥格斯堡	6	C	P	巴塞尔	154	P	P
埃尔维尔	3	P	P	乌尔姆	73	P	P
巴塞尔	1	P	P	美因茨	64	C	C
纽伦堡	1	P	P	施派尔	46	P	P
				吕贝克	42	P	P
				罗伊特林根	24	P	P
1480—1489年				1490—1500年			
科隆	441	C	C	莱比锡	1040	C	P
奥格斯堡	405	C	P	科隆	591	C	C
斯特拉斯堡	364	P	P	纽伦堡	492	P	P
纽伦堡	359	P	P	奥格斯堡	486	C	P
莱比锡	28	C	P	斯特拉斯堡	484	P	P
巴塞尔	266	P	P	巴塞尔	325	P	P
乌尔姆	144	P	P	乌尔姆	13	P	P
施派尔	126	P	P	施派尔	144	P	P
吕贝克	125	P	P	美因茨	126	C	C
美因茨	121	C	C	吕贝克	110	P	P

资料来源：Rubin,Jared,“Printing and Protestants:An Empirical Test of The Role of Printing in the Reformation”,Review of Economics and Statistics,96（2）,2014,270-286。

与欧洲基督教世界形成对比的是伊斯兰世界。奥斯曼土耳其作为一个横跨欧亚的大帝国，在人类历史上占有特殊地位。古登堡印刷机很早

就传入了土耳其，但土耳其的统治者对技术具有很强的偏好性。对于军事技术，他们很容易学习应用，这也是土耳其成为横跨欧亚大陆盛极一时的军事帝国的主要原因。但是对于其他技术，他们则缺乏兴趣。特别对于印刷技术而言，统治者是非常排斥的。因为奥斯曼土耳其作为一个政教合一的国家，采用沙里亚政体需要将《古兰经》的解释权牢牢地掌握在哈里发的手里，而不希望伊斯兰教像新教一样，普通百姓可以随意对其阅读解释，最终威胁自身的宗教和政治统治地位。因此，伊斯兰世界对于印刷术的态度较为谨慎和排斥，直到1728年才接受第一台印刷机，比欧洲晚了近300年。在希腊语世界，总人口约1200万，每年有1600余种图书翻译成希腊语，而在伊斯兰世界，总人口约2亿，但每年仅有330种图书被翻译成阿拉伯语。

三 结束语

自人类社会组织形态形成以来，宗教活动就一直伴随着我们。而宗教信仰作为制度因素中的非正式制度，对当前人们的经济社会行为起到较强的约束和引导作用。本章正是基于这一点，就宗教信仰与经济发展之间的关系进行考察。不仅对马克斯·韦伯在《新教伦理与资本主义精神》一书中提出的经典假说进行了论述，同时也从历史经验的角度出发，对宗教文化通过哪些机制影响经济发展进行考察。由于宗教信仰属于文化范畴，文化变迁也并非一朝一夕之事，因此，宗教信仰对经济社会发展的影响具有较强的持续性，而这种持续性至今依然影响着我们。如果要寻找内在答案，我们更需要从历史的视野出发，探寻宗教信仰影响经济发展背后的秘密。

---

[1]R.MacFarquhar,“The Post-Confucian Challenge”,The Economist,1980,p.74.

[2]Barro,Robert J.,and Rachel M.McCleary,“Religion and Economic Growth across Countries”,American Sociological Review,68（5）,2003,760-781.

[3]Sascha O.Becker,Ludger Woessmann,“Was Weber Wrong? A Human Capital Theory of Protestant Economic History”,The Quarterly Journal of Economics,124（2）,2009,531-596.

[4]当时叫作景教，是基督教中的聂斯托利派。基督教曾先后四次传入中国，第一次发生在唐太宗贞观九年，称为“景教”，是唐代对古代基督宗教宗派“聂斯托利派”的称呼，后因唐武宗下令灭教，结束了其在中国210年的传播。第二次是元朝，称为“也里可温”，后随着元朝的覆灭而消亡。第三次是明末清初传入的“天主教”，后在雍正登基后的禁教中消亡。第四次是在鸦片战争前后传入，延续至今。

[5]Bai,Ying,and James Kai-sing Kung,“Diffusing Knowledge While Spreading God's Message:Protestantism and Economic Prosperity in China,1840-1920”,Journal of European Economic Association,13（4）,2014,669–698.

[6]东南互保是指义和团运动在华北兴起后，东南各省的地方督抚与英美帝国主义订约互保。

[7]Robert D.Woodberry,“The Missionary Roots of Liberal Democracy”,American Political Science Review,106（2）,2010,244-274.

[8]邓云特：《中国灾荒史》，商务印书馆2011年版。

[9]Kung,James Kai-sing,and Chicheng Ma,“Can Cultural Norms Reduce Con ℭ icts?Confucianism and Peasant Rebellions in Qing China”,Journal of Development Economics,111,2014,132-149.

[10]Rubin,Jared,“Printing and Protestants:An Empirical Test of The Role of Printing in the Reformation”,Review of Economics and Statistics,96（2）,2014,270-286.

第六章 逃离马尔萨斯陷阱：人口结构与变迁

在众多引起经济增长的因素中，人口是非常重要的决定因素。然而与其他生产要素不同的是，人口对经济增长而言是一把“双刃剑”。正如一个西方古老谚语所言，“上帝给了每一个人一张口和一双手”（With every mouth God sends a pair of hands.—An Old Saying）。这一古谚恰当而形象地对人口这一特征进行了诠释。一方面，庞大的人口数量对经济增长具有规模效应，可以提供更多的劳动力和人力资本，从而提高知识存量，增加最终产出和社会财富。另一方面，面对有限的资源，人口数量的持续增长也会过度消耗资源，进而影响人类整体的经济福利水平，呈现人均产出下降、生存环境恶化等问题。从第一章的相关内容可以看到一个基本事实：在众多贫困的发展中国家，尤其是非洲国家，贫困往往伴随着较高的人口增长率，因此较高的总和生育率使这些国家长期陷入贫困之中，时常面对生存危机。

那么当前世界人口情况如何？特别是在人类历史发展过程中，人口数量、人口质量以及人口结构又是怎样变化的？这些人口数量、人口质量和人口结构的变化对当前世界经济增长产生了怎样的影响？这些问题正是本章试图回答的重要内容。

本章主要内容结构如下：首先，第一部分主要从宏观视角出发，对世界人口长期变化情况进行一个基本介绍，概括其特征并总结规律。其次，第二部分主要对人口影响经济增长的相关理论进行简要介绍，包括马尔萨斯陷阱、人口红利等。最后则是通过对一系列历史相关案例的介绍，对人口的决定因素进行考察。

一 世界人口的长期变化：从公元元年至**2016**年

要了解人口的相关特征就必须将人口信息分解来看。一般人口学家关注人口问题往往将人口划分为人口数量、人口质量和人口结构三个方面。因此，我们对人口的分析就从这几个方面进行考察。

（一）人口数量

在距今200多万年前，由于生产力水平低下，食物得不到保障，人口规模在几亿人左右。但是在距今1万年前后，人类社会进入新石器时代，农业革命使人们生存能力大大提高，告别了采集渔猎的生存方式。农业技术的发明，使人们不仅可以储存一定食物，而且开始驯化动物，使生存有了一定保证，人口数量也逐渐稳定和增加起来。然而，直到18世纪工业革命开始之前，全球人口规模一直处于稳定状态，即处于马尔萨斯陷阱状态之中。[1] 由于马尔萨斯陷阱的存在，在工业革命之前，世界人口持续在一个稳定的位置，平均增长率约为0.1%。但是进入工业革命之后，人口增长率发生了很大的变化，人口从1800年的不到10亿人，增加到目前的74亿人。1965年世界人口已经是1900年世界人口的2倍。而从1960年至2000年，世界人口总量又翻了一番。世界人口演变情况如图6.1所示。

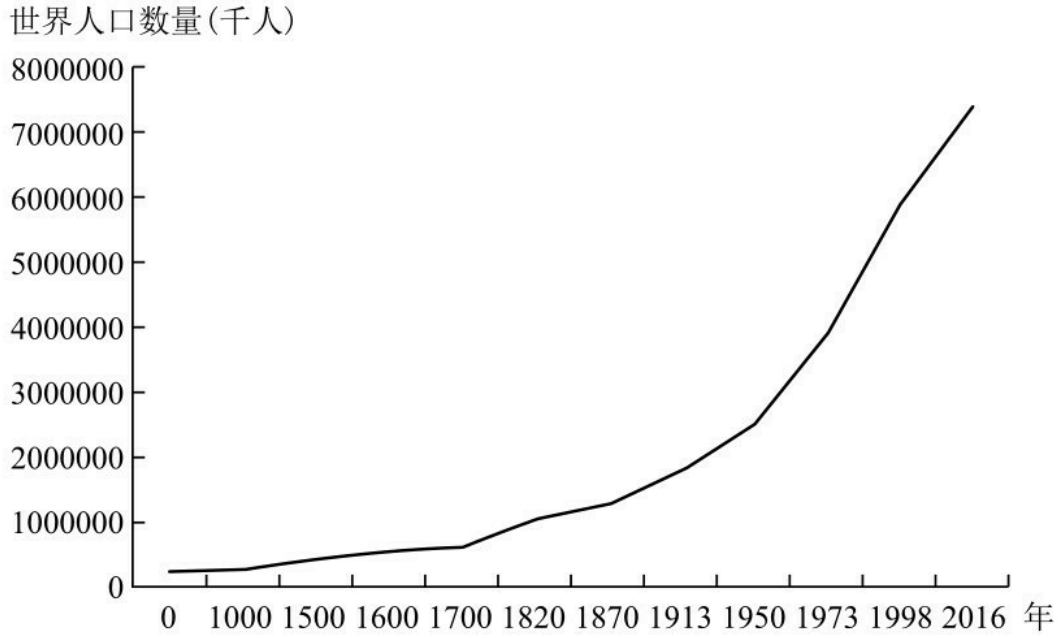


图6.1 公元元年至2016年世界人口变化

资料来源：Angus Maddison,The World Economy:A Millennial Perspective,OECD,2000。

另外，从各大洲人口数量分布来看，也出现了一些非常有趣的变化，各大洲人口增长与数量分布呈现出不平衡的趋势。如图6.2所示，亚洲、非洲和拉丁美洲是当前人口最多的地区，这些国家在1950年至2010年的人口增量都要大大高于这些地区在1950年时的初始人口水平。但是，在世界的另一些地区，例如在欧洲、美洲和大洋洲，这些地区的人口规模增加量有限，欧洲人口增加量小于1950年的初始水平，而美洲和大洋洲仅仅与1950年的初始人口数量相当。由此可见，自1950年至21世纪的60年时间里，大量的人口增长都集中在发展中国家和地区。

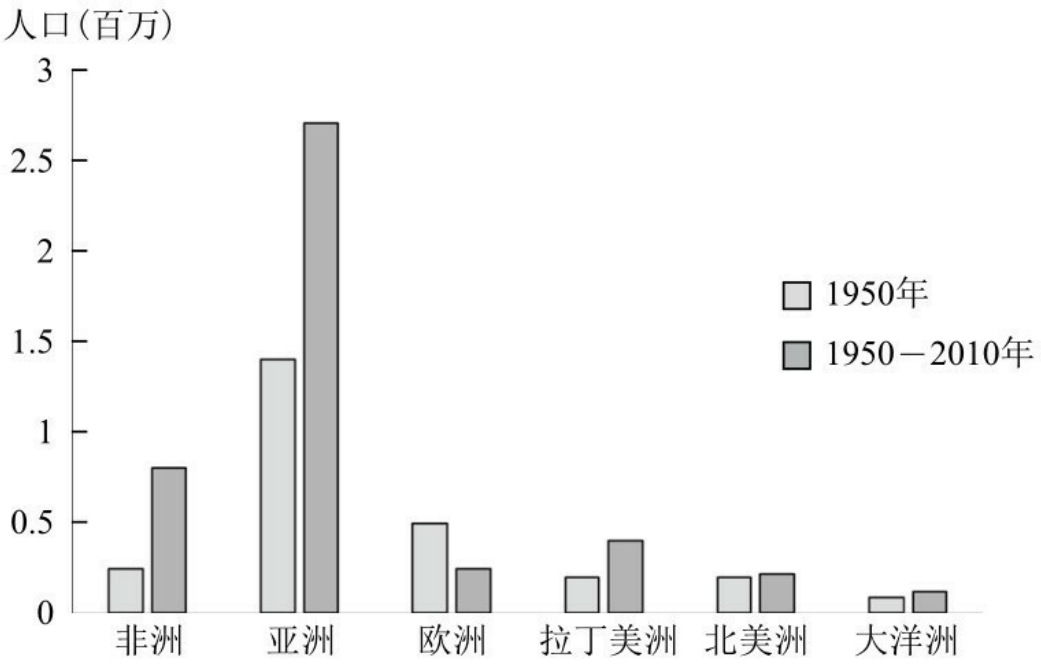


图6.2 各大洲1950年人口和1950—2010年的人口增量

资料来源：United Nations（http://esa.un.org/wpp/Excel-Data/population.htm）。

此外，从人口增长来看，经济学家通常用人口增长率作为衡量人口变化的主要指标。这里人口增长率主要是指增加人口数量占总人口的比重。由图6.3可见，在工业革命之前，从公元元年至1700年，全世界人口增长率不足0.2%，但在工业革命之后，1820年前后人口增长率达到了0.5%。20世纪初，人口增长达到了峰值，平均每年2%。但是在20世纪60年代，世界人口增长开始出现变化，呈现逐渐下降的趋势，从平均每年的2%下降到1.5%。因此，人口学家断言，世界人口正在经历一个人

口转型（Demographic Transition）的过程，人口增长将逐渐下降。这里人口转型主要是指人口由高出生率和高死亡率的状态，逐渐向低出生率和低死亡率为主要特征的人口增长状态转变。[2]

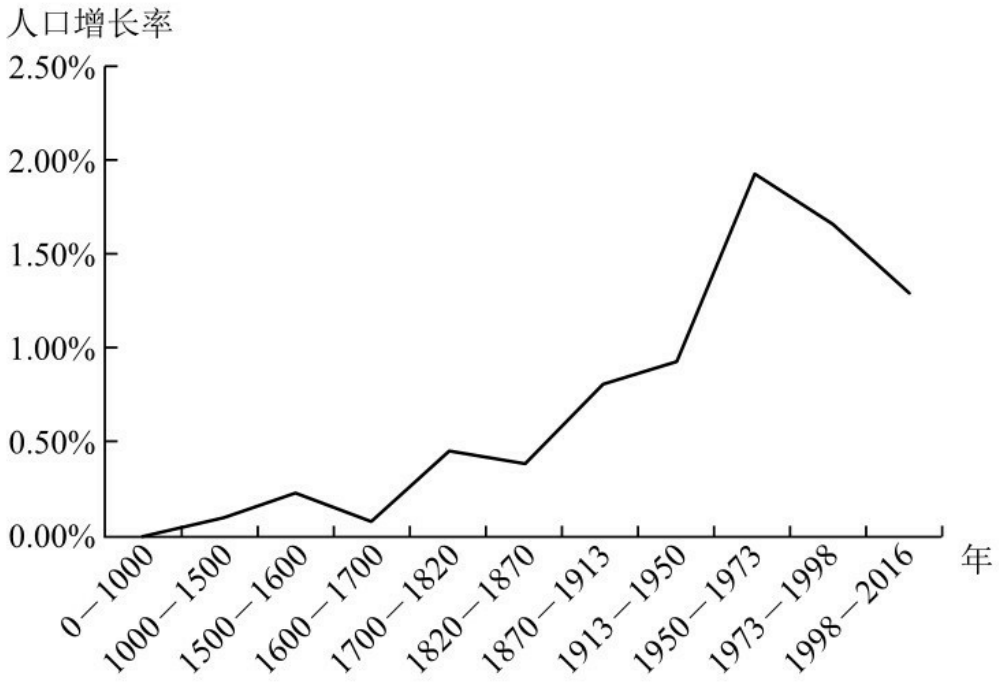


图6.3 公元元年—2016年世界人口增长趋势变化

资料来源：Angus Maddison,The World Economy:A Millennial Perspective,OECD,2000；世界银行数据计算得出。

另外，从人口增长率的地域分布来看，自1950年以来，非洲、拉丁美洲、亚洲人口增长速度较快，平均增速分别为2.5%、2%和1.75%左右，而欧洲、美洲地区人口增长速度较慢，平均人口增长速度低于1%。此外，从人口增长率的动态变化来看，世界各主要地区除非洲外，1980—2015年的人口增长率远远低于1950—1980年的人口增长率。而且由图6.4可见，发展中国家的人口增长速度快于发达国家。

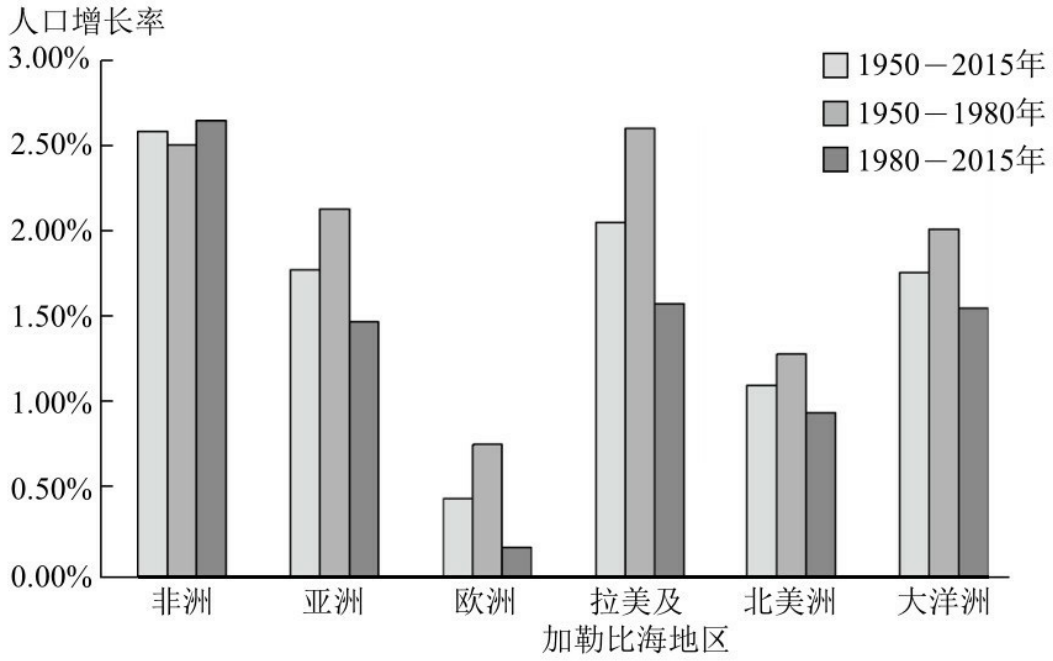


图6.4 1950—2015年各大洲人口年均增长率

资料来源：United Nations（http://esa.un.org/wpp/Excel-Data/population.htm）。

（二）人口质量

人们对人口问题关注的第二方面是人口质量问题。经济学家和政策制定者不仅需要关注人口数量的长期变化规律，而且也需要对人口质量的变化进行了解。人口质量主要包括两个方面：一是人口的健康程度，二是人口的教育程度。

1.健康程度

健康程度主要是指人口的健康水平，即免受营养不良、食物匮乏以及疾病的困扰。通常人们对人口的健康质量通过平均预期寿命进行度量。图6.5给出了从1930年至2016年全世界人口的平均预期寿命。从中可见，20世纪30年代以来，全世界人口的平均预期寿命呈现显著上升的趋势，人口的平均预期寿命从1930年的39岁逐渐上升到2016年的72岁。特别在第二次世界大战之后，平均预期寿命获得了显著的提升。此外，从不同经济体的平均预期寿命变化来看，尽管低收入、中等收入、高收入国家平均预期寿命差别较大，但总体均呈现逐渐上升的变化趋势，其中高收入国家平均预期寿命从60岁上升到72岁，中等收入国家平均预期寿命则从49岁上升到66岁，而低收入国家平均预期寿命也从31岁上升到近60岁。而且无论高收入国家、中等收入国家、低收入国家，平均预期寿命均呈现收敛的特征，如图6.6所示。

除了平均预期寿命之外，经济学家用来衡量人口健康水平的另一个指标则是人的身高。人体高度受到营养的主要影响。随着人们摄取营养的不断增加，人的身高也逐渐增加。因此，经济学家一般也利用身高作为衡量健康的一个非常重要的指标。图6.7给出了从1810年至1980年全世界主要地区的身高动态变化。

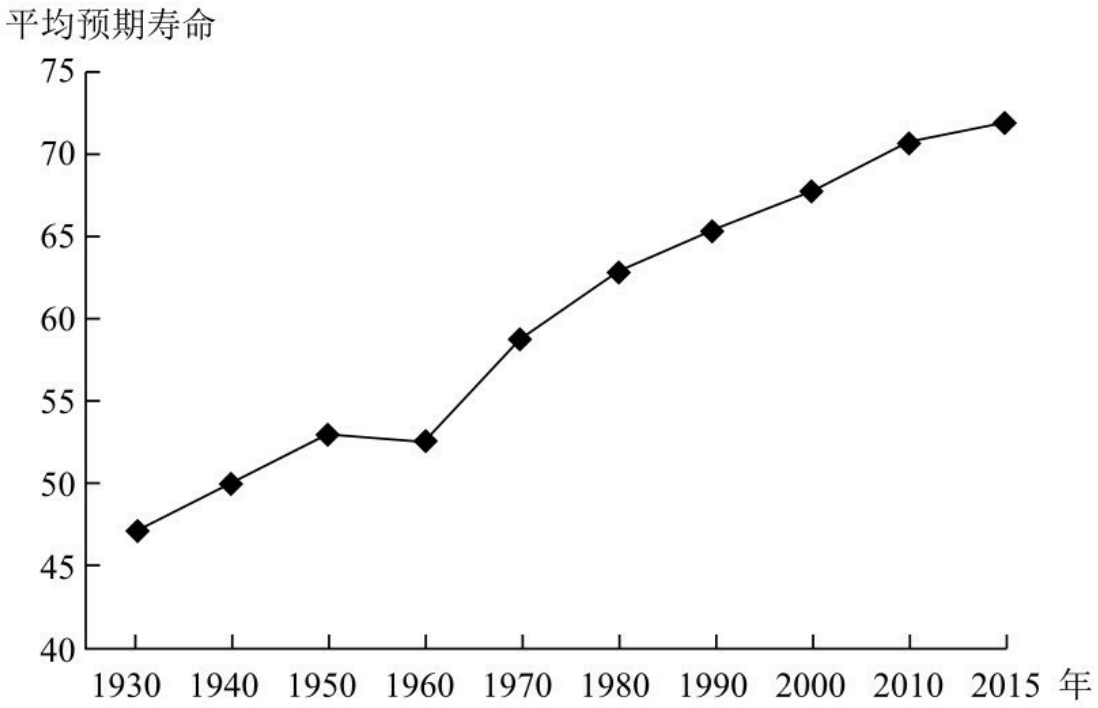


图6.5 1930—2015年平均预期寿命变化趋势

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn/）。

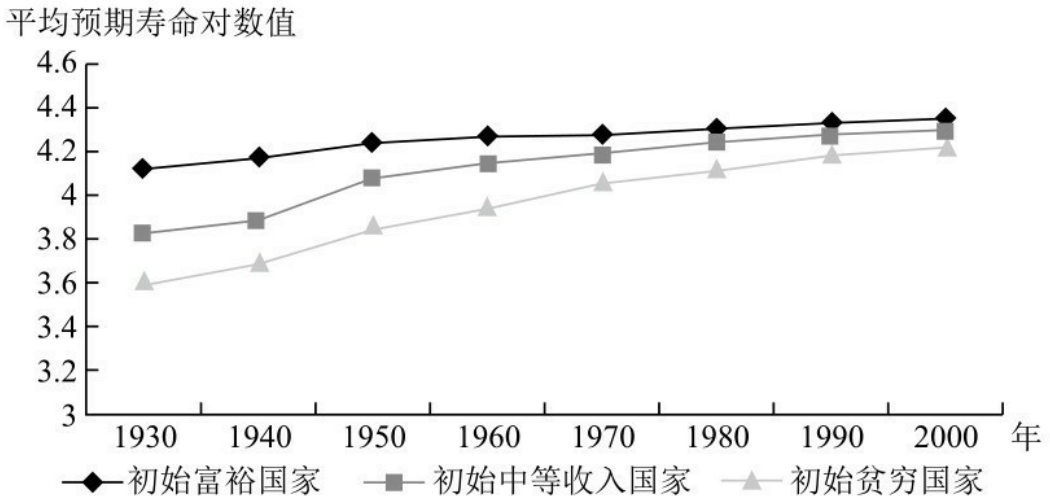


图6.6 1930—2000年各经济体平均预期寿命变化趋势

资料来源：Acemoglu,Daron,and Simon Johnson,“Disease and Development:The Effect of Life Expectancy on Economic Growth”,Journal of Political Economy,115（6）,2007,925-985。

根据人类学相关理论，不同人种之间的身高本身存在较大差异。例如欧洲人种、高加索人种要比蒙古人种的身高要高。但是这些差异会随着营养摄入、饮食结构变化而发生改变。由图6.7可见，在1810年前后，欧洲地区人均身高为166厘米左右，但是在工业革命之后，平均身高得到普遍提高，截至1980年前后，欧洲地区平均身高达到178厘米。与此同时，世界其他国家人口的身高也在发生变化，例如在拉丁美洲和东亚，19世纪的平均身高为164厘米，随着时间变化，截至1980年也达到了170厘米左右。但是我们也看到，在东南亚和南亚等发展中国家和地区，平均身高仍然没有显著变化。

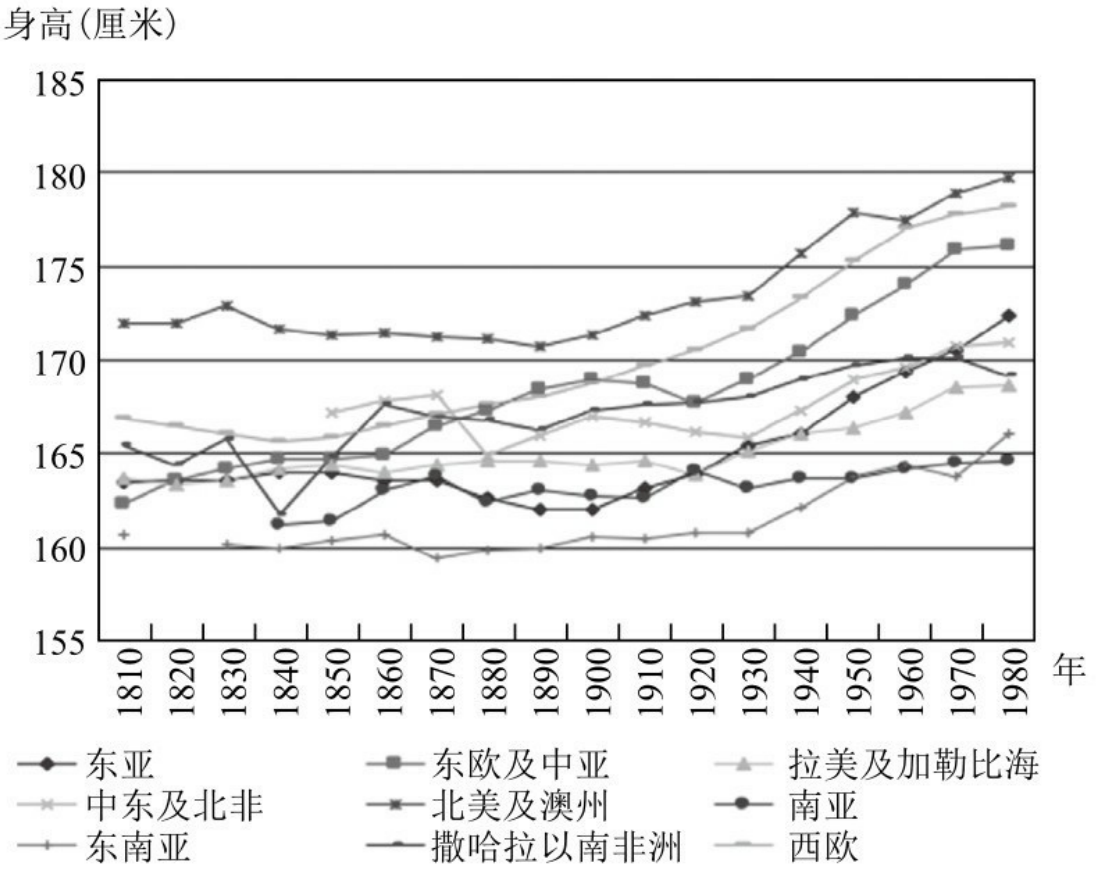


图6.7 1810—1980年世界主要地区身高变化趋势

资料来源：Joerg Baten,and Matthias Blum,“Growing Tall but Unequal:New Findings and New Background Evidence on Anthropometric Welfare in 156 Countries,1810-1989”,Economic History of Developing Regions,27（1）,2012,566-585。

2.教育水平

人口质量的另一个重要体现是教育水平或者说人力资本的变化。在整个长期人口变化过程中，不仅人口数量呈现出人口转型的特征，而且

除了人口健康水平逐渐提升外，人口受教育程度也在逐渐变化。人口受教育程度的变化主要体现在两个方面。

一是总体而言，虽然全世界人口增加数量较少，但是平均教育水平逐渐提升。在经济学中，经济学家通常使用识字率作为教育水平的代理变量进行考察。图6.8给出了1970年至2016年全世界15岁以上人口识字率的变化趋势。我们从中可以看到，1970年全球15岁以上人口的识字率仅为69%，但是随着时间的变化，识字率呈现显著上升的态势。到2016年，全球15岁以上人口的识字率已经达到87%。

二是随着人口教育程度的提升，人口数量与质量呈现出相互替代（Quantity and Quality Trade off）的关系。特别是在工业革命之后，工业化国家的这一变化较为突出。很多家庭降低了自身总和生育率，但是会对已经出生的孩子增加教育方面的投资。因此，形成了人口数量与人口质量相互替代的现象。图6.8和图6.9恰恰是这一变化的较好反映。由图6.9可见，女性人均生育数从1960年的5个，下降到当前世界平均水平的2.4个。但是随着每个家庭总生育率的降低，全世界识字率水平却在显著上升，从1970年的69%上升到2016年的87%。由此可见生育模式的显著变化。

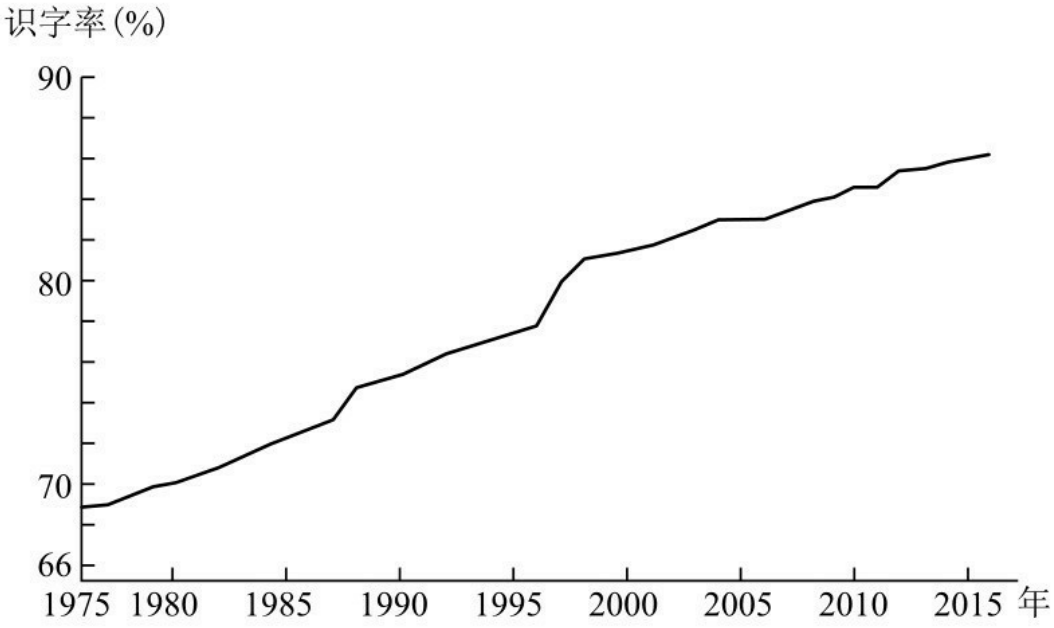


图6.8 1975—2016年识字率（15岁以上人口百分比）总体变化

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn/）。

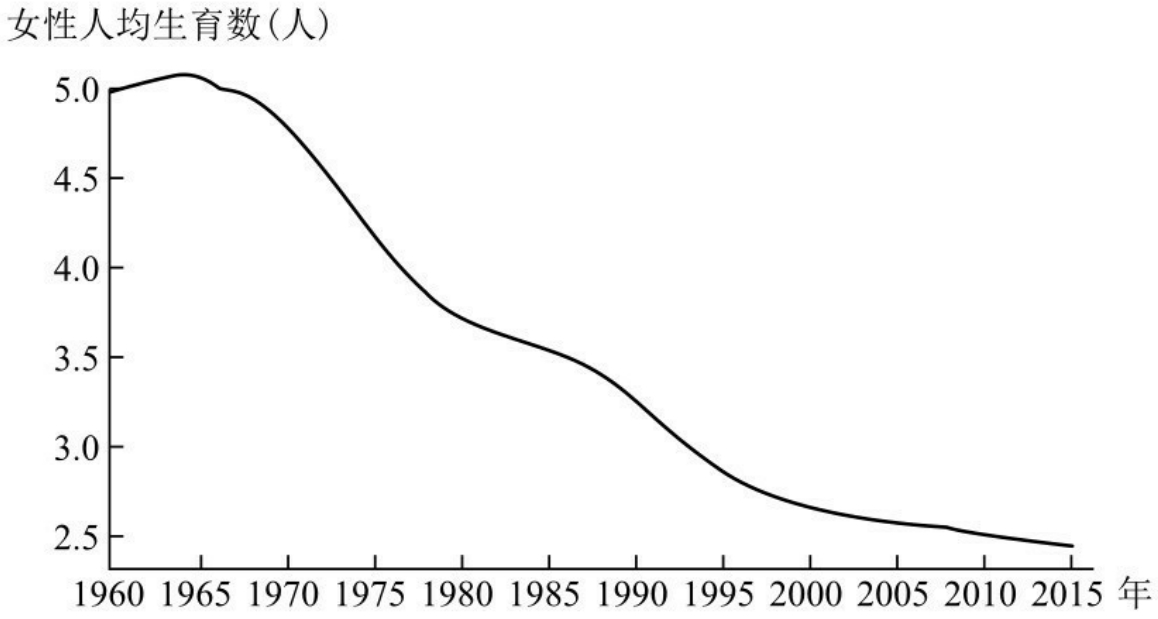


图6.9 世界总体生育率（女性人均生育数）变化趋势

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn/）。

（三）人口结构

人口特征的第三个方面是人口结构。一个国家或地区人口结构的差异往往会决定这个国家经济发展、社会稳定的绩效差异。虽然人口结构的内容很多，但经济学家总体上对两方面的人口结构特别关注，即人口的年龄结构以及性别结构。

1.人口的年龄结构

人口的年龄结构主要是指一个国家或地区不同年龄组别人群的年龄分布情况。经济学家与人口学家通常采用人口分布金字塔图来展现人口

年龄结构。如图6.10所示，人口金字塔横轴为人口数量，纵轴为年龄组别。在金字塔图中左侧为男性人口信息，右侧为女性人口信息，全图反映了一个国家或地区的人口基本情况。

另外，根据不同地区情况，人口金字塔一般呈现三种类型。第一种为增长型，主要特征是塔顶尖、塔底宽；第二种是稳定型，主要特征是塔顶与塔底宽度一样；第三种是缩减型，主要特征是塔顶宽，塔底窄。增长型意味着，人口会持续增加，而且会呈现较长时期的人口红利，即有大量年轻劳动力存在；稳定型是不同年龄段人口基本一致；缩减型为老年人口较多，而年轻人口较少，这意味着可能存在较长时期的老龄化问题。

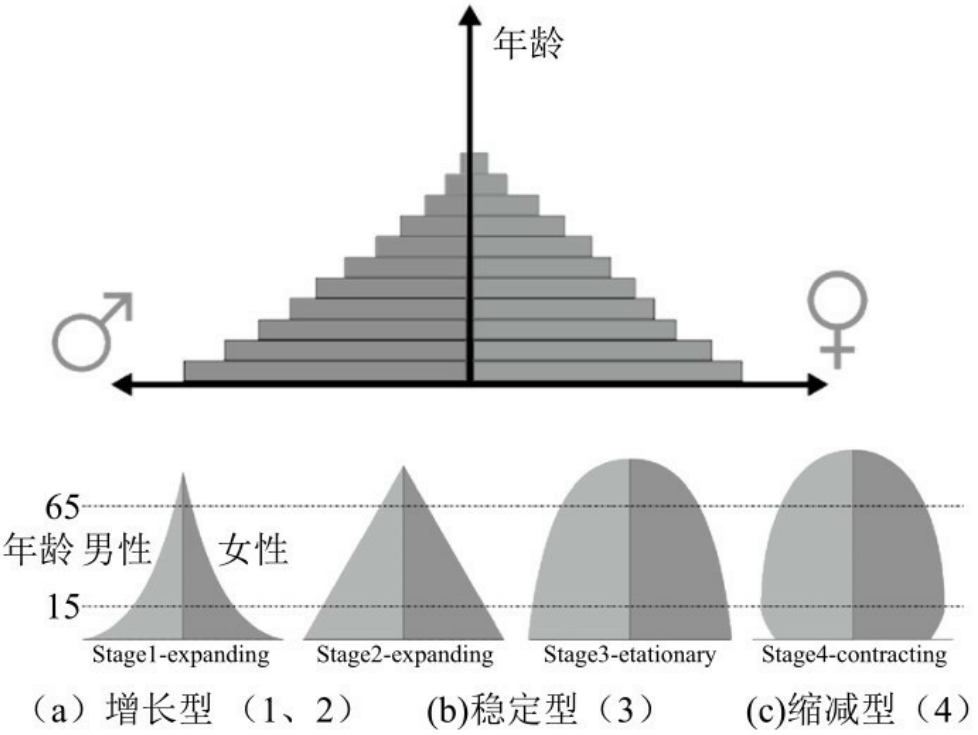
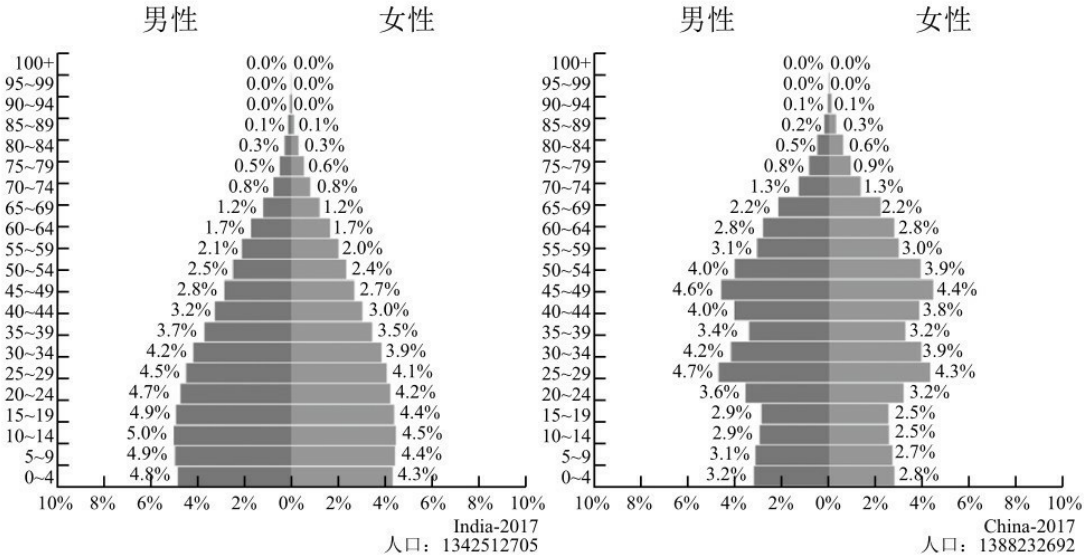


图6.10 人口金字塔

资料来源：https://www.populationpyramid.net/。

图6.11分别给出了当前世界两个最大人口规模的国家印度与中国在2010年的人口金字塔分布情况。图6.11（a）是2010年印度的人口金字塔，从中可见，50岁以上人群较少，而大部分人口集中在50岁以下，人口增长呈现增长型，这不仅意味着印度人口依然会持续增长，同时也表明未来印度将有较大的人口红利。图6.11（b）给出了中国2010年的人口情况，可以看到中国人口金字塔呈现出中间大两头小的特点，即缩减

型。可以看到，中国当前正在享受人口红利，但未来中国人口会呈现缩减态势，而且将会面临严重的老龄化问题。



(a) 印度人口金字塔　　(b) 中国人口金字塔

图6.11 2010年中国、印度人口金字塔

资料来源：https://www.populationpyramid.net/。

2.人口的性别结构

在人口结构中，另一个非常重要的结构是性别结构。性别结构是指人口中男性与女性之间的比例。性别平衡对经济社会发展具有非常重要的意义。由图6.12可见，自1960年以来，全球性别比例中女性占人口的比重呈现持续下降的状态，从基本平衡的50%下降到近49.5%，男女性别比例接近1：1.02。从世界各国情况来看（见表6.1），世界女性比重较少的地区主要集中在南亚、北非、中东等地区。这些地区女性比例小于44.6%，即1：1.24。主要是经济贫困和文化传统的因素最终导致性别选择的结果。因此，1990年诺贝尔经济学奖得主阿玛蒂亚·森（Amartya Sen）提出了一个“消失女性”（Missing　Women）的故事。阿玛蒂亚·森认为，在南亚和北非地区，妇女社会地位与男子相比较低，所以得到的卫生保健、食品和社会服务也要比男性少，从而女性的死亡率偏高，导致这些地区女性与男性性别比率偏低。由于当前世界女性不平等问题依然突出，因此联合国可持续发展目标将实现性别平等作为重要目标之一来加以保障。

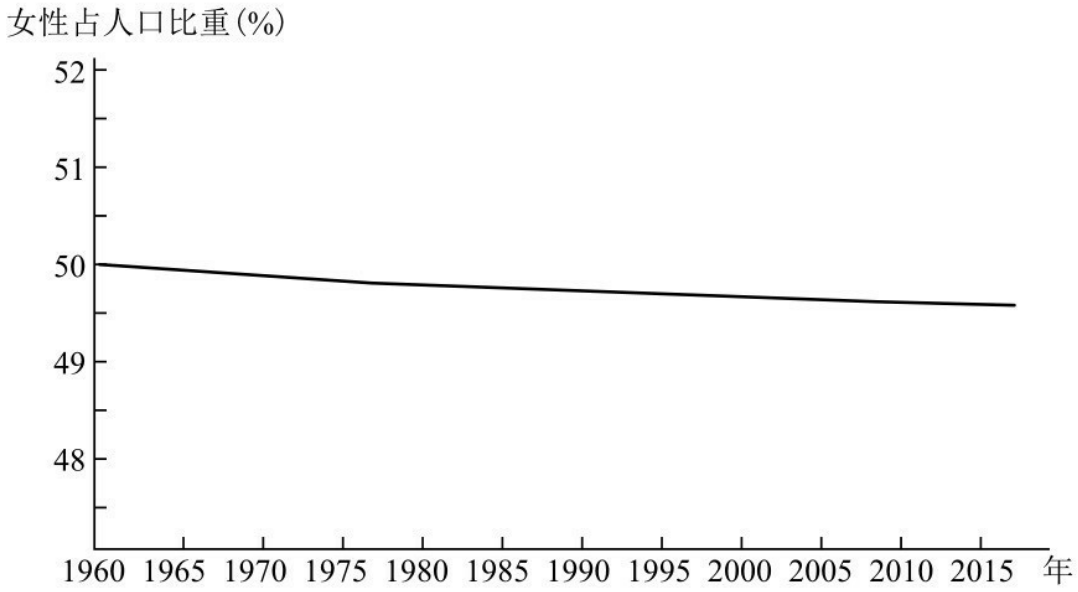


图6.12 1960—2016年女性占总人口比重变化趋势

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn/）。

表6.1 2016年世界各主要地区女性性别比

地区	女性性别比（%）
东亚及太平洋地区	49.2
欧洲与中亚地区	51.5
拉丁美洲及加勒比海地区	50.7
中东与北非地区	48.2
北美地区	50.5
南亚地区	48.3
撒哈拉以南非洲地区	50.1

数据来源：世界银行（https://data.worldbank.org）。

二 人口与经济发展：相关基本理论

人口与经济发展之间的关系一直备受经济学家与政策制定者的关注。人口不仅可以为经济发展提供充足的劳动力与人力资本，同时也是经济资源消耗的重要力量。关于人口与经济发展之间关系的讨论主要有以下几个重要理论。

（一）人口悖论：马尔萨斯与波西亚普

自从马尔萨斯的《人口学原理》这本经典著作问世以来，人口与经济增长问题便成为人们思考的重要问题。就1820年以前的世界经济发展经验，马尔萨斯学派（the Malthusian School）认为，人类社会的资源是有限的，技术进步带来的短期收入增加不可避免地被人口增长所抵消，使人们生活水平降到仅能维持生存的状态。所以，人口规模越大，可能导致经济增长越缓慢，无法摆脱所谓的“马尔萨斯陷阱”（Malthusian Trap）。因此，马尔萨斯提出了应该采取人口控制手段，对人口规模加以干预。

然而另一些学者，如著名历史学家波西亚普（Boserup E.）则认为，人口规模对经济发展具有较强的促进作用。[3] 人口规模越大，越可以提供更多的劳动力。此外，较大的人口规模也可以增加人力资本的

存量，科学技术进步的概率也比人口小的国家有更多的机会。

那么人口与经济增长的关系究竟如何呢？20世纪80年代，中国开始实行的计划生育政策恰好提供了一个识别人口与经济增长之间矛盾关系的自然实验机会。在改革开放之初，中国政府就着手开始实行计划生育政策。[4] 计划生育政策的主要内容是提倡晚婚晚育，少生优生，从而有计划地控制人口。计划生育主要通过两个方面来实现对人口的控制：一是未婚青年施行晚婚；二是已婚妇女采用科学避孕的方法有计划地生育子女。但在计划生育政策的实施过程中，并非没有例外，在有些情况允许生育“二胎”。例如，夫妻双方均为独生子女，且只生育一个子女；夫妻双方均为少数民族，且只生育一个子女；夫妻双方均为归国华侨，或者来本省定居不满6年的香港、澳门、台湾地区居民，只有一个子女在内地定居；再婚夫妻，再婚前生育子女合计不超过两个的，但不适用于复婚夫妻；第一个子女为残疾儿童，不能成长为正常劳动力，医学上认为可以再生育；夫妻一方为一级至六级的残疾军人，一级至五级因公（工）致残人员，且只生育一个子女；矿工井下作业连续5年以上，并继续从事井下工作，且只生育一个女孩；农村夫妻一方是独生子女，且只生育一个子女；男方到女方家落户且女方没有兄弟的农村夫妻，且只生育一个子女；农村夫妻只生育一个女孩；大山区的乡，女方在农村，且只生育一个女孩。

来自香港中文大学的两位学者，张俊森与李宏彬，正是通过少数民族与汉族进行二胎生育的政策差异，利用不同省份少数民族人口占总人口比重来作为人口出生率的工具变量，采用带有工具变量的两阶段最小矩估计方法识别出生率与经济增长率之间的因果关系。[5] 两位学者首先利用少数民族人口占当地人口的比重作为出生率的工具变量，对滞后1期的人口出生率进行第一阶段的回归分析。由于计划生育政策影响大部分的汉族人口，而对少数民族人口影响较弱，因此如果当地少数民族

人口比重越高，那么当地人口的出生率也相应越高；反之，如果当地少数民族人口比重越小，当地受计划生育政策的影响较强，出生率也会相应较低。第一阶段的分析结果与假说基本一致，少数民族人口越高的地区对出生率具有显著的正向相关影响，少数民族地区人口比重越高，出生率也相对较高。接下来，两位作者又给出了使用两个不同的系统性和差分性最小距估计（GMM）模型的第二阶段估计结果，实证结果最终表明出生率每增加1个百分点，经济增长率将会下降2个百分点左右。通过自20世纪末到21世纪初中国政府实行的计划生育政策所提供的自然实验证据，我们可以看到，人口出生率的增加的确会减缓经济增长速度。尽管马尔萨斯的观点是对19世纪之前世界经济增长情况的总结，但直到今天依然可能是有效的。

（二）人口红利与老龄化

除了人口规模与出生率对经济增长产生影响外，人口年龄结构也对经济增长产生较大的影响。在人口年龄结构中，较为重要的是人口红利和人口老龄化与经济增长之间的关系。

人口红利主要是指劳动力人口相对于被扶养人口更加充裕。而人口老龄化则与人口红利相反，即劳动力人口小于被扶养人口。在经济学中，人口红利的指标通常是劳动人口比，或者劳动人口比的倒数。其中，劳动人口主要是指大于15岁低于65岁的人口，被扶养人口则是指16岁以下和65岁以上的人口。劳动人口比即劳动人口与被扶养人口之间的比例。因此，这个比例越高，人口红利越多。反之人口红利越小。而人口老龄化的指标是指65岁以上被扶养人口占全部人口的比例或其倒数，该比例越高，人口老龄化问题越严重；反之老龄化问题越小。从中可见，人口红利和人口老龄化是同一个问题的两面。

人口红利和人口老龄化影响经济发展的内在机制主要有以下几个方面：

1.扶养负担与经济增长

当存在人口红利时，扶养负担相对较轻，这使更多的收入变为投资投入到生产过程中而不是消费。一般而言，未成年人较多，家庭消费支出较多，储蓄下降，投资减少，从而不利于经济增长。另外，当老年人增加的时候也有同样的效果。因为老年人退出劳动力市场，收入得不到保障，所以成为消费的主体。一个国家拥有更多的老年人，将会把更多的资源用于消费而非投资，从而阻碍资本的形成，影响长期经济增长。

2.劳动力供给

存在人口红利的国家，劳动力供给比较充沛。劳动力供给的增加使劳动力用工成本降低，在对外经济中，较低的劳动力成本有助于增加出口的优势。在改革开放40年中，中国快速的经济发展正是得益于此。一方面，中国人口基数庞大，劳动力人口持续上升，劳动力总量迅速增长。另一方面，通过农村移民人口流动，大量剩余劳动力涌入东部沿海城市，由此导致中国沿海地区出口企业获得竞争优势，进而促进经济增长。

3.人力资本与创造性

人力资本与技术进步是促进经济增长的重要决定因素。而人口红利，特别是青年群体庞大，将意味着在人力资本存量上具有显著的优势，如果在教育可以跟进的前提下，将会有更多的创造和发明。因此，具有人口红利的国家具备持续的人力资本供给和技术创新能力，从而实现持续的经济增长。

4.储蓄

根据美国经济学家莫里迪亚尼提出的生命周期假说 [6] ，人们一般在青年时期增加储蓄，以防年老收入减少时生活受到影响。因此，如果一个国家年轻人口群体占比较高，那么居民的储蓄率较高，储蓄的增加会导致投资的不断增加，经济增长也会较为迅速。相反，如果一个国家处于老龄化状态，那么储蓄将会变得很低，消费较高，投资萎缩，经济

增长也会受到持续影响。

（三）性别比例与储蓄

性别比例是人口结构的另外一个重要方面。性别比例失衡也可能会对经济增长产生影响。来自哥伦比亚大学大学的魏尚进与北京大学国家发展研究院的张晓波两位学者在其2011年的一份研究中，对性别比例与经济增长之间关系进行了考察。[7]

在过去的40年，中国经济获得了巨大的发展，经济增长速度在平均9%以上。之所以取得这样的成绩，这与中国较高的储蓄率密不可分。1990年，中国储蓄率占收入比重仅有16%，而到了2007年中国居民储蓄率达到了30%。那么为什么中国会出现这样高的储蓄率呢？两位学者认为，如此高的储蓄率实际上可能与中国失衡的性别比例有着非常密切的关系。

图6.13给出了1975—2007年中国性别比例以及储蓄率变化的情况。由图6.13可见，1980年以来，储蓄率与中国性别比例一直呈现同步增长的态势。因此，他们认为，中国在20世纪80年代初期开始实行计划生育政策，由于中国固有的传统观念，男孩与女孩相比往往受到更多的偏爱，因此部分家庭通过医疗技术干预导致更多男孩出生，这对中国的性别比例产生影响。自20世纪80年代以来，男女性别比例持续上升，呈现出男多女少的现象。而男多女少的现象产生的一个重要结果是婚恋市场男性婚配竞争更加激烈，女性变得更加具有竞争力。男性如果想在婚恋市场上获得优势，就必须具备一定物质条件，例如买房、买车。而买房买车增加了拥有男孩的家庭的储蓄倾向。

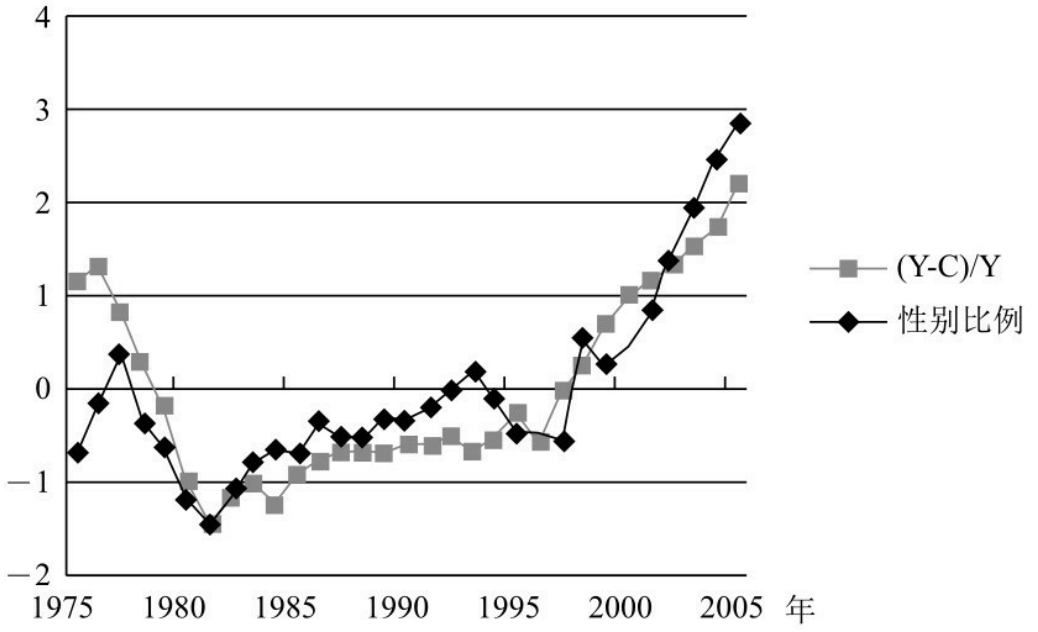


图6.13 性别比例与储蓄率变化

资料来源：Wei,Shangjin,and Xiaobo Zhang,“The Competitive Saving Motive: Evidence from Rising Sex Ratios and Savings Rates in China”,Journal of Political Economy,119（3）,2011,511-564。

在表6.2中作者给出了他们利用中国家庭收入（Chinese Household Income Project,2002）得到的调查数据家庭结构储蓄动机的结果。从一个核心家庭三口之家来看，与子女相关的储蓄占有较大比例，超过了80%以上。拥有男孩的家庭要比拥有女孩的家庭在储蓄上多出5.8%。此外，从储蓄动机的具体内容方面来看，教育与婚姻是主要储蓄的原因。而且在婚姻动机上面，拥有男孩的家庭要比拥有女孩的家庭多11.5%。此外，拥有两个孩子的四口之家基本上与三口之家情况一致。由此可

见，子女婚姻是父母储蓄的一个非常重要的动机，而且拥有男孩的家庭要比拥有女孩的家庭有更多的储蓄倾向。

表6.2 中国不同家庭储蓄原因

	三口之家		四口之家			所有家庭
	女孩	男孩	均为女孩	一男一女	均为男孩	
全样本						
直接与孩子相关的储蓄	86.4	92.2	86.4	94.0	96.1	78.2
孩子的婚礼	18.3	29.8	22.0	34.0	37.4	33.0
孩子的教育	75.9	79.2	75.7	82.1	80.4	52.0
留给孩子的遗产	12.5	11.9	10.2	8.9	6.8	13.8
与孩子无直接相关的储蓄	69.6	59.2	72.3	56.0	55.9	69.5
建房	19.7	20.2	20.3	24.3	26.7	18.3
退休	45.5	37.3	45.8	27.9	22.8	47
医疗花费	14.2	6.1	14.7	7.5	8.5	18.9
其他	8.9	7.1	2.3	8.2	11.7	9.5

资料来源：Wei,Shangjin,and Xiaobo Zhang,“The Competitive Saving Motive: Evidence from Rising Sex Ratios and Savings Rates in China”,Journal of Political Economy,119（3）,2011,511-564。

在后续的实证研究中，作者发现，无论在7—21岁哪一个年龄组群，男女性别比例越高，储蓄率越会得到增加，而且这一实证结果具有相当强的稳健性。从这一研究可见，性别比例作为人口结构的一个重要方面，它的失衡在某些情况下对经济增长有较强的促进作用。这也成为理解某些存在“消失女性”国家或地区具有高储蓄率和持续经济增长的重要视角。

三 人口规模的决定因素

（一）死亡率与生育率

人口变化与生育率和死亡率密不可分，人口增长是人口死亡率与出

生率共同作用的结果。当人口死亡率大于出生率，人口数量减少；当人口出生率大于死亡率，人口数量增加。

1.死亡率变迁

死亡率是指每1000人中死亡人数的比例。而死亡率变迁是指在近200年里，死亡率呈现出逐渐递减的特征。这一变化已经成为人口转型的重要特征之一。死亡率变迁的一个重要表现就是人均预期寿命的持续上升。

（1）发达国家死亡率变迁。图6.14首先给出了发达国家死亡率变迁的特征。18世纪中叶之前，发达国家人均寿命没有任何提高。但是，1800年之后，工业化国家的平均预期寿命获得显著提高。平均预期寿命从18世纪中叶的38岁上升到2000年前后的75岁。此外，我们还发现，发达国家死亡率变迁所经历的时间大约为200年，时间持续较长。

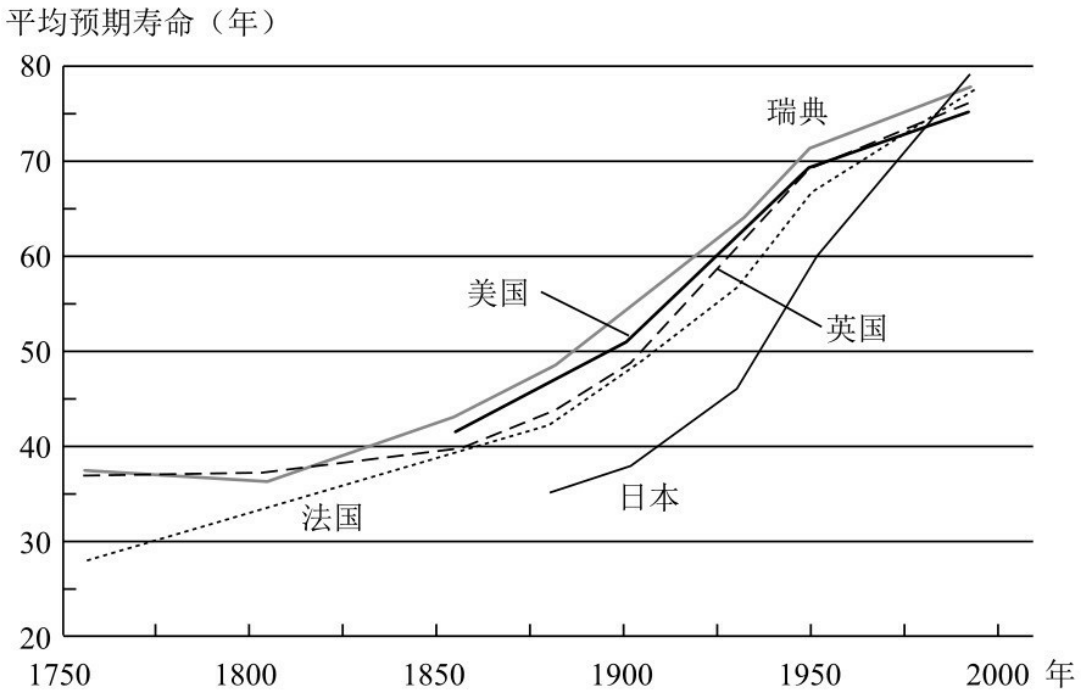


图6.14 发达国家的人均寿命变化

资料来源：M Livi Bacci,“Abbondanza e scarsitá.Le popolazioni d'Italia e d'Europa al passaggio del millennio”,il Mulino,0027-3120,1997,993-1009。

（2）发展中国家死亡率变迁。而接下来的图6.15给出了发展中国家的死亡率变迁过程。首先，从图6.15可以看到，在20世纪中叶之前，平均人均寿命没有任何变化，广大发展中国家平均预期寿命大约30岁。然而，在20世纪中叶之后，发展中国家平均预期寿命获得显著提高，从世纪初的30岁左右，上升到世纪末的60岁。平均预期寿命增加了1倍。

此外，我们还发现这一变化是随着发展中国家收入不断提高而实现的，而且发展中国家发生死亡率变迁时所花费的时间要远远低于发达国

家所花费的时间，至少要少100年左右。例如表6.3给出了法国与印度平均预期寿命变化的差异。平均预期寿命均达到56岁，我们发现印度发生在1980年，而法国则发生在1930年，印度比法国整整晚了50年。但同时可以看到，当印度实现平均预期寿命达到56岁时，人均GDP为1239美元，而法国实现该水平时，人均GDP为4998美元，是印度的4倍左右。由此可见，发展中国家实现死亡率变迁所花费的成本比发达国家要低。

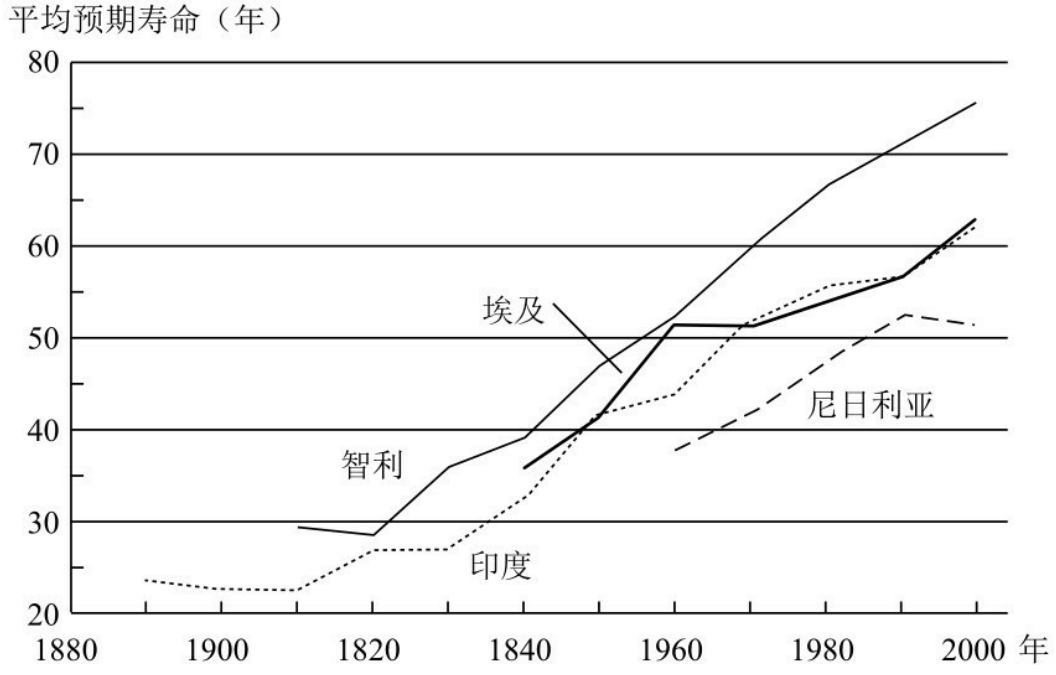


图6.15 发展中国家平均预期寿命变化

资料来源：S Kalemli-Ozcan,“Does the Mortality Decline Promote Economic Growth?”,Journal of Economic Growth,7（4）,2002,411-439。

表6.3 发达国家与发展中国家死亡率转换差异

国家	年份	预期寿命（岁）	收入水平（2000 年美元）
印度	1980	55.6	1239
法国	1930	56.7	4998

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn/）。

为什么会出现死亡率转换呢？这里主要有三个重要因素：一是生活水平的持续提高，特别体现在食物数量和质量的改善。工业革命以前，人们长期营养不良，增加了死亡的概率。工业革命之后，收入不断增加，不仅营养得到改善，而且住房环境的改善也使人们的卫生习惯得以改变，勤换衣服勤洗澡，最终减少患病的概率。二是公共卫生条件的改善，人们可以获得干净的食物与生活环境。三是医疗水平的进步，包括保险制度的建立、医疗技术的提高等。特别是医疗知识的储备与医疗技术的发展，使人们可以对更多的疾病提供治疗方案，由此增加了患病者康复的概率，降低死亡率。

2.生育率变迁

生育率是指到一定年龄的妇女生育孩子的数量。但对于国家而言，一般采用总和生育率作为生育率的度量指标。总和生育率（Total Fertility Rate）主要是指一个育龄妇女 [8] 生育孩子的平均数量。图6.16给出了美国1860年至2010年总和生育率的变化情况。从中可见，在最近的140年里，美国的总和生育率持续下降。从20世纪中叶平均5个孩子，一直下降到21世纪初的2个孩子左右。而且我们还发现，全世界的总和生育率变化基本与美国相同，均呈现显著下降的特征，如图6.17所示。但是，发达国家与发展中国家的特征有所不同。首先，发达国家总和生育率下降较早，20世纪30年代发达国家总和生育率已经降至2人左右。而发展中国家变化则较晚，从20世纪60年代总和生育率才开始下降，直至21世纪初下降到2人左右。此外，发达国家与发展中国家总和生育率

发生变化的时间也存在差异。发达国家，如美国，总和生育率从5人降到2人大致经历了63年；而发展中国家，例如印度尼西亚用了15年。



图6.16 1860—2010年美国的总和生育率

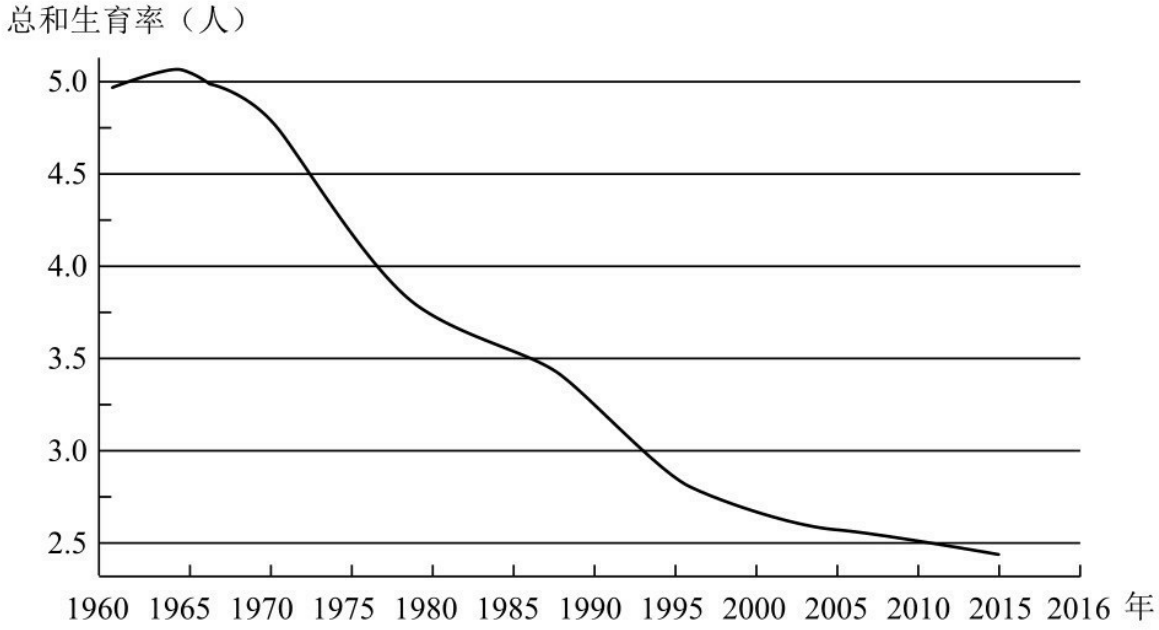


图6.17 1960—2016年全世界总和生育率变化

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn/）。

（二）生育决策

1.生育决策的基本模型

生育是由什么因素决定的呢？诺贝尔经济学奖得主加里·贝克尔（Gary S.Becker）在《家庭经济分析》[9]中利用经济学的成本收益分析对家庭的生育决策行为进行分析。

在经济学的成本收益分析框架下，从收益的角度，父母养育子女有两种功效。一是将孩子看成耐用消费品，给父母带来快乐；二是将孩子看作投资品，将来可以养儿防老。从成本角度来看，生育孩子需要父母

投入时间和金钱。由此可见，对于一个家庭而言，决定是否生育，生多少个孩子，可以利用标准的成本收益分析来进行分析。由于存在边际效用递减规律，随着孩子数量的增加，孩子所能带来的效用是下降的。与此同时，孩子的边际成本也在不断地递减。因此，当边际效用等于边际成本时，最佳生育孩子的数量得以确定，即两条曲线相交时的数据，如图6.18所示。

什么因素会导致边际成本和边际效用移动呢？贝克尔认为，边际成本和边际效用曲线主要受以下几个因素影响：一是父母的收入水平。当父母收入水平高时，养育孩子的机会成本也高。父母收入的增加可能使其更愿意消费其他消费品，最终导致生育意愿下降。二是社会的总收入水平以及与此相关的人力资本的回报。当社会总收入水平提高和人力资本增加时，社会更加倾向于采用人力资本较为密集的技术，由此导致人力资本回报的提高。家庭的一个理性选择则是少生孩子，但要提高孩子的教育投资，即数量与质量的替代权衡。三是父母的教育水平。较高的教育水平提高了妇女生育孩子的成本，同时降低了生孩子所带来的收益。由此可见，具有较高教育水平的父母会对生育子女数量进行权衡。四是母亲的劳动参与。如果母亲不参与劳动力市场，可以提高养育孩子的边际效用。与此同时，不参与劳动力市场养育孩子的机会成本也较低，此时选择多生育子女是较好的选择。但是，如果女性一旦参与劳动力市场，养育子女的机会成本得以增加，子女的边际效用降低，从而导致较低的生育。五是社会保障制度。在社会保障制度建立的前提下，人们处于老年化状态时，收入来源可以得到保障，养儿防老的意图减弱，生育孩子的边际回报会下降。六是一些社会习俗可能影响生育行为。例如在亚洲文化圈一些地区有传宗接代的文化传统，这有可能导致生育率偏高。又如，基督教中的哈特派（Hutterites）强调生育，初婚年龄早，而且夫妻从不采取节育措施，从而导致高出生率。

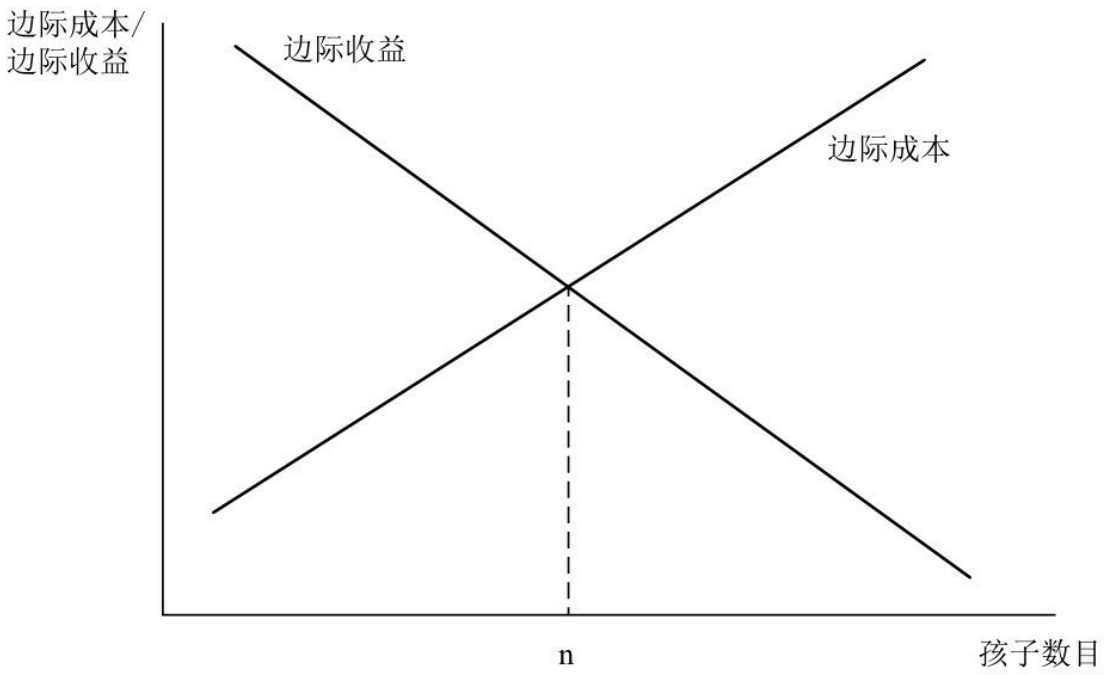


图6.18 生育决策的成本与收益分析

资料来源：Gary S.Becker,A Treatise on the Family,Harvard University Press,1981。

2.生育选择的实证证据

（1）人力资本与生育率。美国科罗拉多大学的薛华（Carol H.Shiue）在《经济增长》杂志（Journal of Economic Growth）上发表了一篇名为“前工业社会人力资本与宗族生育”（Human Capital and Fertility in Chinese Clans before Modern Growth）的文章，这是体现社会总收入和人力资本总体上升对生育行为产生影响的一个典型代表。[10] 作者主要通过对中国明清时期安徽桐城族谱数据进行分析，研究发现，在13世

纪至19世纪时期，中国人口生育也出现了类似西方工业革命后期人口数量与质量相互替代的人口转换现象。社会身份越高即收入越高的家庭，家庭规模越大，但是不同阶层的家庭也有所差别，随着家庭社会层级逐渐上升，家庭规模呈现逐渐缩小的特征。由此可见，社会地位或者说收入与生育家庭规模之间呈现显著的负向影响。此外，17世纪中国的科举考试提高了人力资本的回报率，可以看出家庭规模越大，教育水平越低，而在家庭规模较小的家庭，则有更强的意愿让儿子参加科举考试。这一结果在较低社会等级的家庭中并不明显，但是在较高社会层级的家庭中，质量与数量之间的替代关系较为清晰。尽管中国处于近代化欧洲之外的前工业化社会，但是生育行为已经存在质量与数量之间的替代关系。

（2）分家制度与生育选择。关于如何有效控制人口，马尔萨斯在《人口学原理》这本经典著作中分别提出西方世界的“抑制性”生育模式与非西方世界的“现实性”生育模式。这两种生育模式的区分作为马尔萨斯理论遗产，对后世影响深远。然而，自20世纪90年代以来，中国是否也存在“抑制性”生育模式一直是历史人口学家广泛争论的问题。

自18世纪以来，中国人口从1700年初的1.6亿人迅速增加到1800年的3.5亿人，到1950年又增加到近6亿人，而在这一过程中，诸如太平天国战争、“丁戊”奇荒等天灾人祸的发生对人口进行“现实性”抑制，造成大量人口死亡。这些不争的事实似乎证实了马尔萨斯有关“现实性”生育模式的结论。然而，这一观点受到许多利用微观人口数据进行中国人口学研究的学者的质疑。其中，李中清、王丰等学者利用清皇室玉牒、辽宁省道义屯旗人户口册以及刘翠溶、彭希哲、侯杨方等学者利用族谱数据重新讨论了清代以来的中国人口变化，他们发现，来自家庭内部的抑制作用要远远大于外部的抑制作用，而且并未发现有显著的人口增长。特别是李中清与王丰在其著作《人类的四分之一：马尔萨斯的神话与中

国的现实·1700—2000》[11]中认为，在传统的集体主义文化支配下，中国家庭通过溺婴等其他避孕手段成功地降低了婚内生育率，从而在18世纪实现了人口转型。以上这些似乎形成了对传统马尔萨斯有关中国人口生育模式假说的一种挑战。

为何会出现近代中国家庭人口规模下降，从而对现有马尔萨斯人口生育模式假说形成挑战呢？现有研究主要从两个方面进行讨论：一是家庭内部生育控制的结果。例如，李中清与王丰的研究发现，中国传统社会不仅存在避孕和人工流产等这些人为控制生育的事实，也存在大量溺婴（特别是女婴）的证据。特别是溺女婴的行为也会通过改变社会年龄性别结构，对长期生育结果产生影响。二是宗族组织对家庭规模的影响。清代以来之所以有较低的人口生育率，宗族制度扮演了重要的角色。大宗族的家长不仅对所有家庭成员拥有绝对的权威，而且可以决定家族成员的婚姻、生育甚至死亡。尽管以上两方面可以为近代中国出现较低生育率提供解释，但这未必是全部。特别是在中国传统社会中，与生育行为、财产分割有密切关联的分家制度是否也会对生育行为本身产生影响呢？近期我们研究团队从中国传统社会财产继承制度出发，讨论了以“诸子均分”原则作为财产继承制度安排对家庭内部生育行为差异的影响。

从财产继承制度来说，东西方世界存在两种截然不同的财产继承方式。16—19世纪的欧洲（主要是英国）将长子继承家庭财产作为主要的财产继承制度，即长子继承制；而在东方，特别是中国传统乡村社会，则以诸子均分作为财产继承制度，即在父亲死后，家庭财产在所有儿子中平均分配。这种类似外生财富冲击的人为分家行为，可能对处于不同生育周期的儿子的生育行为产生不同的激励作用。对于分家前处于婚育周期的儿子来说，由于没有分家，大家庭的财富共同使用，家庭财富产权不清，容易产生经济学上所谓“搭便车”的行为。此时，生育行为受财

富约束较少，因为养育子女的成本可以由大家庭负担，所以较低，进而有多生育的倾向。而对于那些分家前未进入婚育年龄的儿子来说，分家不仅使大家庭的财富产权明晰，而且使其初始经济条件被改变，严格的经济约束对其生育行为产生负向影响，抑制生育。然而令人遗憾的是，截至目前，仍未有相关研究对此问题进行理论分析和提供实证证据。为揭示传统社会分家析产继承制度对生育行为的影响，我们不仅以生育行为决策模型，以及“搭便车”理论为基础对分家与生育行为之间的关系进行理论刻画，同时采用浙江省松阳县石仓《阙氏族谱》，以及与之匹配的分家文书进行分析。

通过对1691—1925年的1624个家庭不同代际家庭儿子出生次序与其相应生育水平进行考察，研究发现，不同出生次序的儿子生育子女数量之间存在显著差异，随着出生次序的逐渐降低，生育子女的数量逐渐减少。出生次序每增加一个单位，生育水平减少0.3人。这意味着出生次序越靠后的儿子越享受不到大家庭所带来的公共福利，而分家析产造成的财富冲击对其生育行为产生负面影响。由于出生次序的结果还不足以完全揭示这一生育行为的差异，接下来我们对族谱与分家书内的时间信息进行了整理，将分家时年龄尚未进入生育周期的儿子与兄长的生育行为进一步对比，发现在其生育周期内，其生育水平比其兄长平均减少0.8人。这与之前采用族谱大样本分析的结果相一致。

此外，在分析的过程中，我们对为什么分家制度会对生育行为差异产生影响的内在机制进行分析。分家析产之所以对生育行为产生影响，除了分家本身造成财富冲击外，分家时初始的财富水平也很重要。只有当家庭财富减少到一定程度，导致分家后的财富不足以供养更多子女时，分家作为财富冲击对生育行为的影响才更为突出。这一研究不仅讨论了财富对生育行为的影响，更是为分家制度与生育行为之间的关系提供了理论分析与实证证据。

四 结束语

本章主要对当前与历史上世界人口数量、人口质量以及人口结构等特征的变化进行介绍，不仅对当前人口特征与问题进行了解和思考，而且也对人类过去200多年人口转型等问题的相关理论和内在决定机制进行了总结。

我们可以深刻感受到，人口在经济增长过程中扮演着非常重要的角色。人口不仅仅是促进经济发展的重要动力，同时也是阻碍经济发展的重要因素。人口不仅是生产的重要投入要素，也是消费的重要来源。因此，对世界各经济体而言，人口问题的思考与相关政策的制定，对其长期持续经济发展起着非常重要的作用。

---

[1]马尔萨斯陷阱是指技术革命会导致产出的增加，但是产出的增加又会促使人口数量的增长，进而随着人口数量的增长又会较快地将技术进步所带来的产出消耗掉的过程。

[2]人口学家认为，人口转型在过去的300年的时间就已经发生，但他们认为，人口转型将在21世纪末之前结束。人口增长率应该稳定在0左右，世界人口在转型期结束时，应该稳定在80亿—120亿。

[3]Boserup E.,Agricultural Growth and Population Change,The World of Economics,London,1981.

[4]计划生育政策是指有计划的生育子女的政策，1982年3月13日开始实施，成为中国一项基本国策。

[5]Li,Hongbin,and Junsen Zhang,“Do High Birth Rates Hamper Economic Growth”,Review of Economics and Statistics,89（1）,2007,110-117.

[6]Modigliani Franco,and Richard H.Brumberg,“Utility Analysis and the Consumption Function:An Interpretation of Cross-Section Data”,Kenneth K.Kurihara（editor）,Post-Keynesian Economics,New Brunswick:Rutgers University Press,1954,388-436.

[7]Wei,Shangjin,and Xiaobo Zhang,“The Competitive Saving

Motive:Evidence from Rising Sex Ratios and Savings Rates in China",Journal of Political Economy,119（3）,2011,511-564.

[8]通常认为妇女的育龄期为15—44岁。

[9]Gary S.Becker,A Treatise on the Family,Harvard University Press,1981.

[10]Carol H.Shiue,"Human Capital and Fertility in Chinese Clans before Modern Growth",Journal of Economic Growth,22（4）,2017,351-396.

[11]李中清、王丰：《人类的四分之一：马尔萨斯的神话与中国的现实·1700—2000》，生活·读书·新知三联书店2000年版。

第七章 撒旦的诅咒：瘟疫、疾病与经济发展

在第六章，我们介绍了人口与经济发展之间的关系，以及人口数量的变化趋势及其决定因素。从中可见，死亡率对人口存量具有十分重要的影响。而在众多影响死亡率的因素中，疾病、瘟疫与健康防治对世界各国之间死亡率的变化差异又扮演着非常重要的角色。特别是在非洲地区，由于地处热带，地理环境较为恶劣，很多致命性疾病如血吸虫病、疟疾等频发。这些高致命性传染病的暴发对当地人口造成了巨大冲击，影响当地的人力资本和劳动力投入，进而成为经济发展的重要障碍。因此，这些生态因素也成为非洲以及热带地区经济恶化的重要根源。

本章试图揭示瘟疫、疾病与经济发展之间的关系。然而，在讨论之前，仅仅通过当前疾病、瘟疫与经济发展的数据进行考察是有一定困难的。主要有以下两个原因：一是现代医疗技术的发展可能缓解疾病、瘟疫对经济发展的影响；二是现代国家治理也可能缓解疾病、瘟疫对经济发展的影响。因此，通过历史上重大疾病、瘟疫等事件对经济发展影响的考察以及历史经验的获得显得格外重要。

本章的主要结构安排如下：第一部分给出当前世界各国健康水平的基本情况；第二部分主要对疾病是否影响经济发展进行考察，提供相关的实证证据；最后结合历史经验对疾病影响经济发展的内在机制进行考察。

一 世界各国健康水平差异

在考察疾病、健康对经济发展影响之前，我们先对当前世界各国健康发展差异进行简单了解。经济学家通常采用平均预期寿命、5岁以下儿童死亡率、营养摄入量、人体体征指标、残疾调整生命年以及医疗卫

生总支出作为健康的度量指标。

（一）平均预期寿命

平均预期寿命是经济学家衡量一个国家和地区健康水平的重要指标。平均预期寿命主要是指如果健康条件和生活情况在其一生中均维持在出生时的水平，一个新生儿可以生存的平均年数。该指标反映了一个国家的健康状况以及人们可以得到的卫生保健的质量。由图7.1可见，从20世纪30年代至今，世界人口的总体平均预期寿命呈现逐渐上升的态势。特别在第二次世界大战之后，平均预期寿命显著增加，从20世纪30年代的46岁逐渐上升到2016年的74岁。

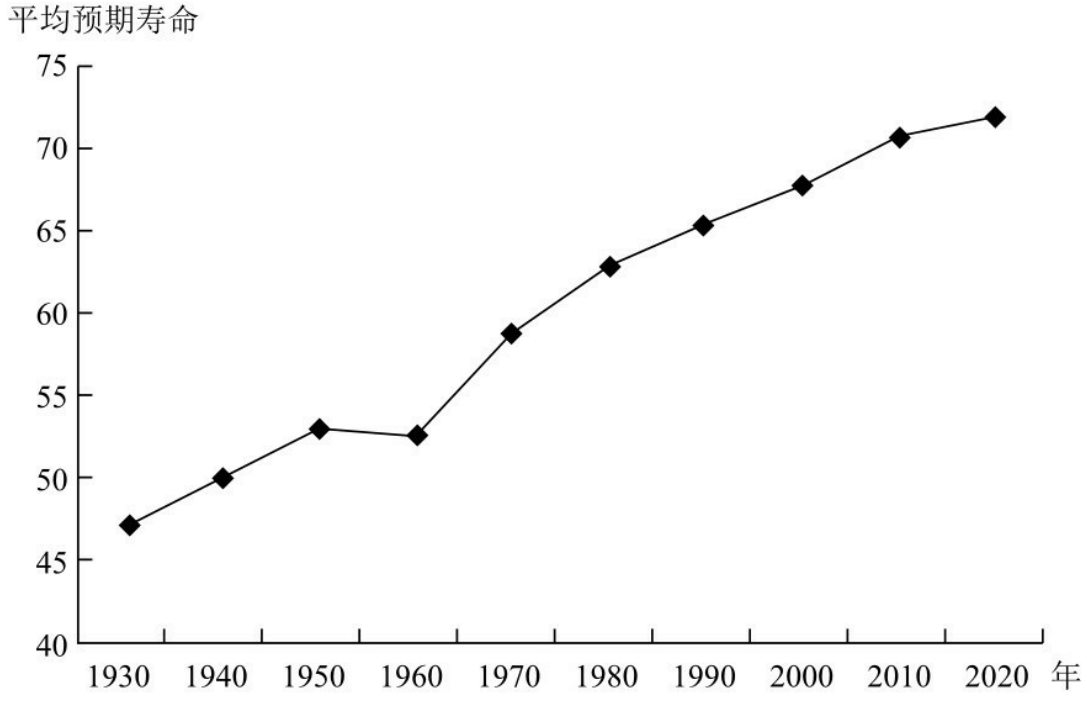


图7.1 1930—2016年平均预期寿命变化趋势

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn/）。

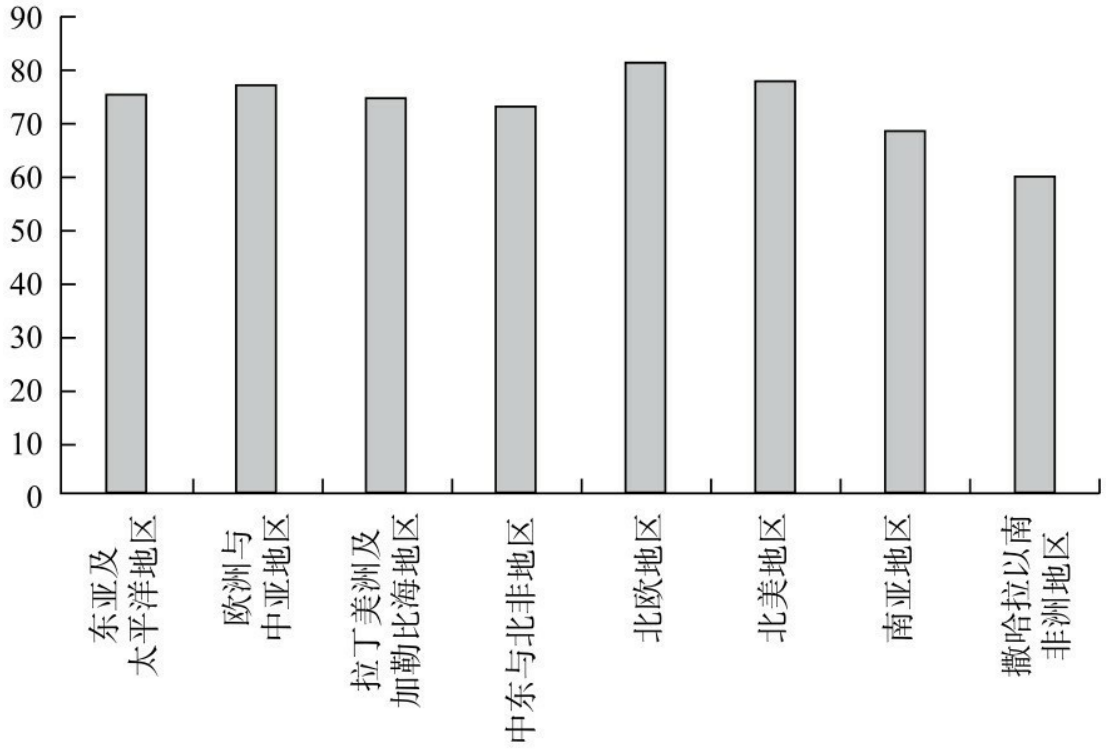


图7.2 2016年世界主要地区平均预期寿命（单位：岁）

数据来源：世界银行（https://data.worldbank.org）

虽然全世界整体平均预期寿命显著提高，然而在全世界范围内平均预期寿命分布极不平衡。图7.2展现了世界各地平均预期寿命的情况。我们发现，美洲、欧洲等发达国家和地区平均预期寿命较高，部分国家和地区平均预期寿命达到83岁。但在一些发展中国家和地区，平均预期寿命较低，尤其是非洲、南亚和东南亚地区。而在撒哈拉以南非洲地区，平均预期寿命仅有45岁左右。从这一分布可以清晰地看出，平均预期寿命与各个国家和地区的经济发展水平高度相关，高收入国家和地区平均预期寿命较高，低收入国家和地区平均预期寿命较低。

（二）5岁以下儿童死亡率

衡量健康的第二个非常重要的指标是5岁以下儿童死亡率（Under-☀ve Mortality Rate）。5岁以下儿童死亡率主要是指每1000名儿童中5岁之前的死亡概率。由于5岁以下儿童身体免疫系统尚未建立，身体发育对外界营养摄入依靠较大，因此在这一阶段很容易感染疾病引发死亡，因此5岁以下儿童死亡率被用来作为一个衡量国家或地区健康水平的重要指标。图7.3给出了1990—2015年全世界5岁以下儿童死亡率变化趋势，从20世纪90年代到2015年，全世界5岁以下儿童死亡率整体呈持续下降趋势，从9.2%下降到4.1%左右。但是从地区分布来看，与平均预期寿命情况一致，撒哈拉以南非洲与南亚地区依旧是健康水平最差的地区（如图7.4所示）。

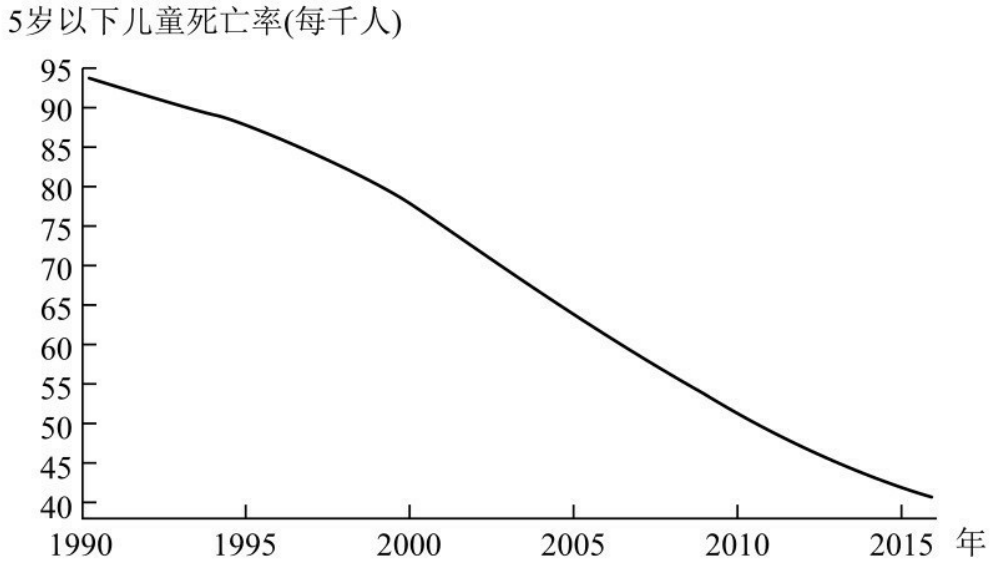


图7.3 1990—2015年5岁以下儿童死亡率

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn/）。

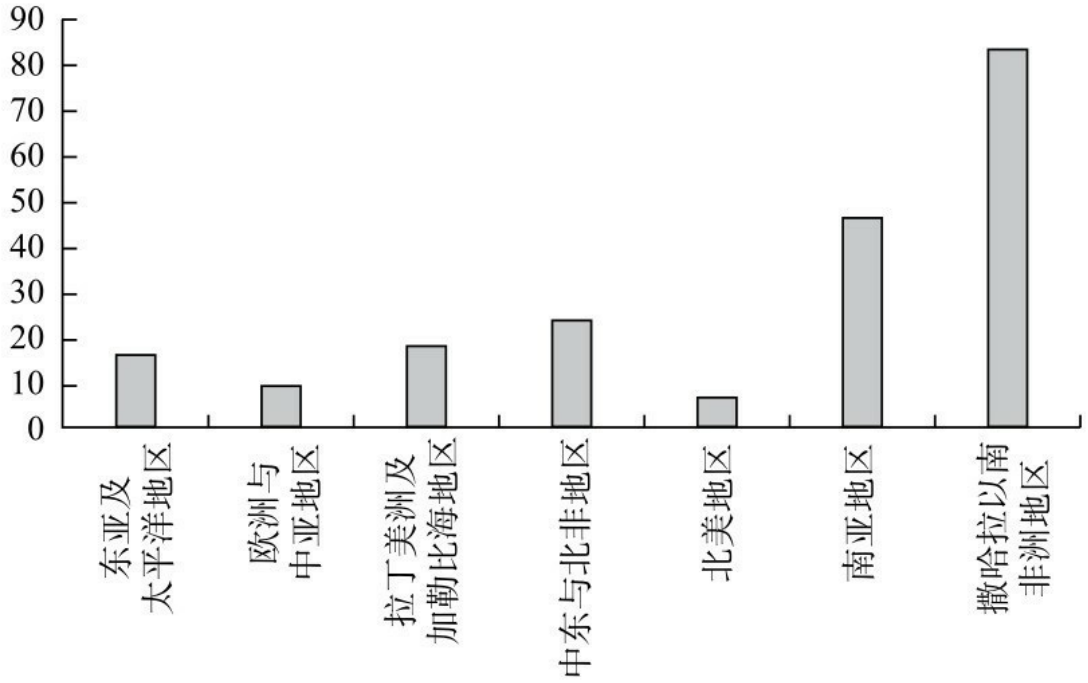


图7.4 2016年世界主要地区5岁以下婴儿死亡率（每千人）

数据来源：世界银行（https://data.worldbank.org）

（三）营养摄入量

营养不良是发展中国家主要的健康问题之一，营养不良的人时常旷课、旷工，对劳动力供给和人力资本积累产生影响。因此，营养摄入是一个更加直接的健康指标。虽然营养摄入非常重要，但是每个国家饮食结构和饮食习惯完全不同。例如，日本、朝鲜饮食以米饭为主，而在另一些国家，比如英国，薯条、面包成为主要食物。为了避免各个国家饮食结构和饮食习惯的差异，经济学家一般采用每日获取的能量进行度

量。具体而言，就是将每日摄取的食物转换成卡路里。例如在发达国家，每个成年男子热量供应在3000—3500卡路里，而贫穷国家成年男子的日均热量供应少于2000卡路里。如果从人们每日热量供应的动态变化来看，我们将会发现，发达国家与发展中国家也存在显著的差异。英国在18世纪完成工业革命之前，一个成年男子日均摄取能量为2944卡路里，20世纪80年代日均摄取能量为3701卡路里。相应的亚洲国家如韩国，在成为高收入国家之前，1962年一个成年男子日均摄取能量为2214卡路里，而到了1995年成为高收入国家时，日均摄取能量为3183卡路里。

根据以上论述，我们发现发展中国家和发达国家在热量摄取方面的三个基本特征。一是日均能量摄取无论是发展中国家还是发达国家均呈现逐渐上升的趋势。二是发达国家实现营养摄取提升所需要的时间至少经过200年的时间，而发展中国家实现这一转变所花费的时间较短，以韩国为例仅为33年。三是营养摄取量与经济发展水平高度相关（如图7.5所示），随着人均GDP的增加，营养摄取量也呈现逐渐上升的趋势。例如美国2002年人均GDP达到3.8万美元，营养摄取量为3600卡路里，而刚果2002年人均GDP仅为250多美元，卡路里摄入量仅为1600卡路里。

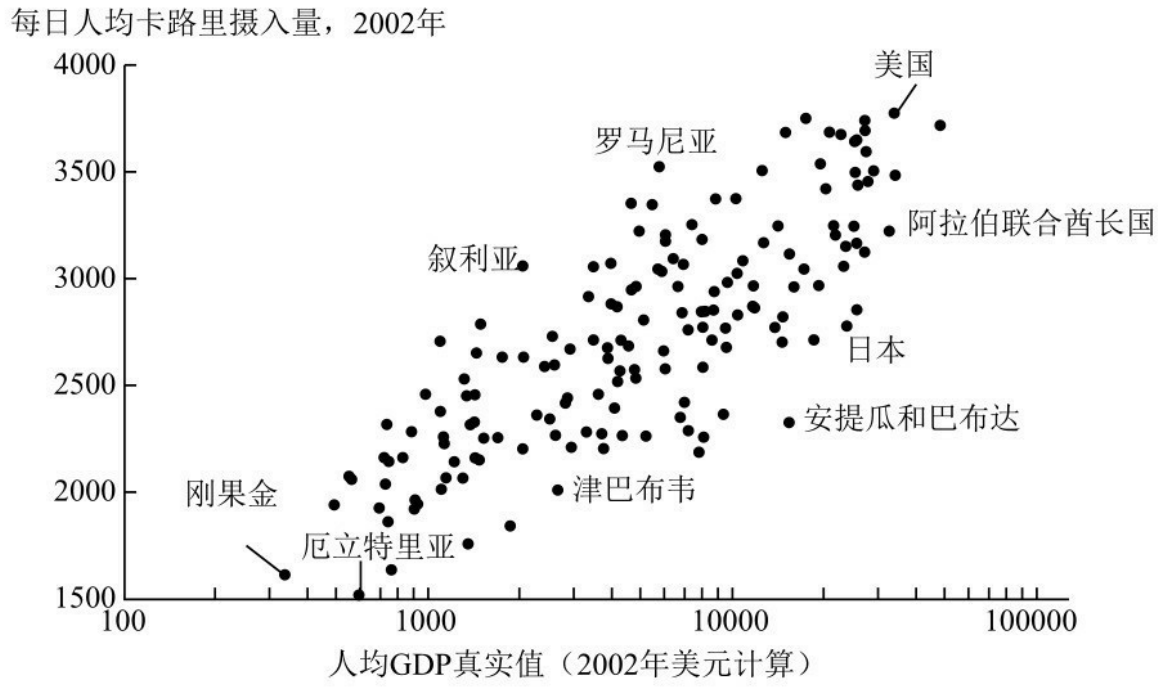


图7.5 营养与人均GDP

资料来源：FAOSTAT数据库；Heston,Summers,and Aten（2006）。

（四）人体体征指标

除以上指标外，人体体征也是度量健康水平非常有效的指标，如身高、体重和身体质量等。因为这些指标与人体营养直接相关，它们代表了人体营养结果，例如，如果人们摄取营养越多，身高也可能越高；相反，人们摄取营养越少，营养不良，身高也就越矮。图7.6给出了1810—1980年全世界主要地区身高的动态变化。在1810年前后，欧洲地区人均身高为166厘米左右，但是随着工业革命的深入开展，人均身高得到

普遍提高，到1980年前后，欧洲地区平均身高为178厘米。与此同时，世界其他地区平均身高也在发生变化。例如，在19世纪初期，拉丁美洲和东亚地区平均身高为164厘米，但随着时间变化，截至1980年，这两个地区的平均身高也达到了170厘米。由此可见，自工业革命以来人口质量在健康方面显著提升。

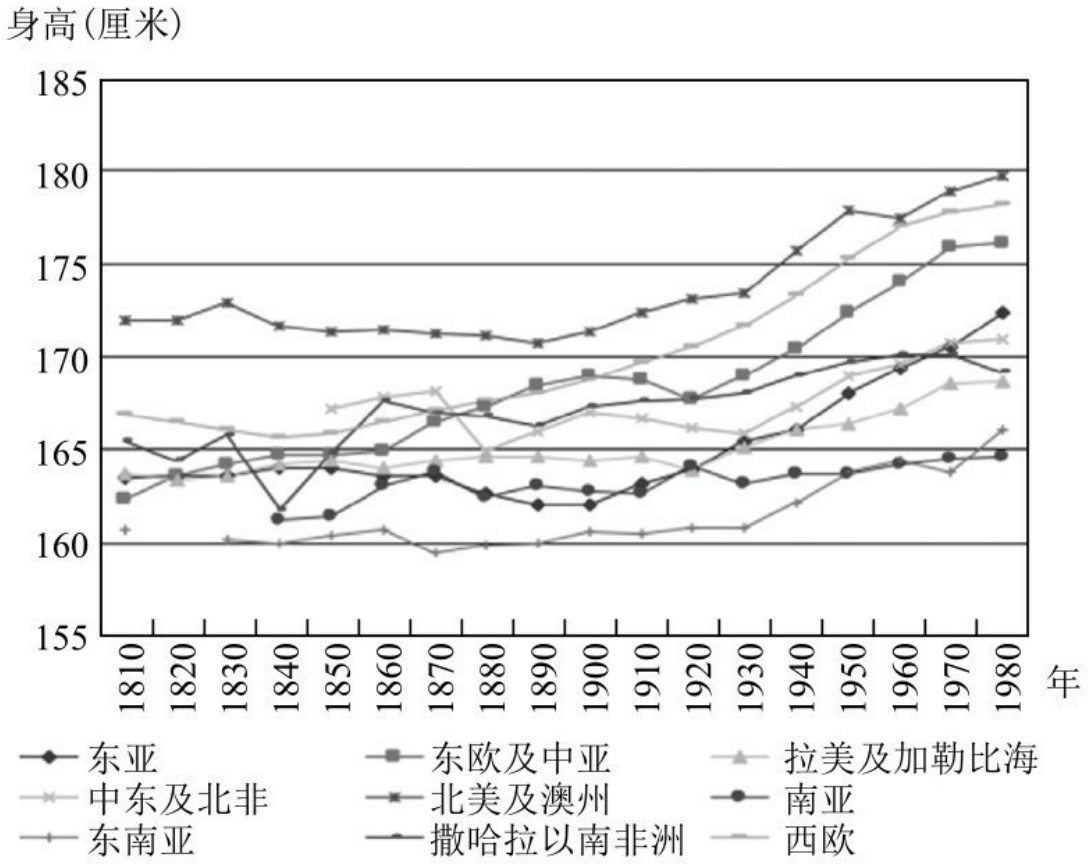


图7.6 1810—1980年世界主要地区身高变化趋势

资料来源：Joerg Baten,and Matthias Blum,“Growing Tall but Unequal:New Findings and New Background Evidence on Anthropometric Welfare in 156 Countries,1810-1989”,Economic History of Developing Regions,27（1）,2012,566-585。

（五）残疾调整生命年

残疾调整生命年（Age-standardized Disability-adjusted Life Year,DALY）是世界卫生组织用来衡量一个国家或地区健康水平的一个有效方法。其计算方法如下：

$$DALY=N\times L+I\times W\times D$$

其中，N表示因某种疾病而死亡的人数；L表示死亡年龄时的平均预期寿命；I表示疾病的发病数；W表示伤残权重，即疾病的致残率；D表示疾病的平均持续时间。第一个因子N×L表示因疾病而死亡所失去的年数；第二个因子I×W×D表示因伤残而失去的年数。由此可见，DALY度量的是从发病到死亡所损失的全部健康寿命年，包括因早死所致的寿命损失年和疾病所致伤残引起的健康寿命损失年两部分。DALY是生命数量和生命质量以时间为单位的综合度量。

残疾调整生命年之所以重要，主要是因为它考虑了不同疾病的发生率，并且对年龄结果、性别结构等进行了综合考虑和度量。特别是可以解决以下难以解决的问题，例如，存在两种疾病，一种疾病经常发生，虽然不致命，但对人们的健康产生不利影响；另一种疾病不经常发生，但几乎是致命的。残疾调整生命年恰恰可以对两种疾病发病对健康寿命的影响进行综合考察。残疾调整生命年主要有以下几个重要的应用：首先，它可以对全球或者一个国家、地区疾病负担情况进行动态追踪与监测，与此同时，也可以对已有公共卫生计划进行评价，对医疗卫生资源干预进行评价；其次，通过对不同地区、不同年龄、不同性别、不同疾病进行DALY分析，可以明确重点防治疾病、重点人群、重点地区，进而为卫生医疗资源的投放提供依据和指导等。根据世界卫生组织最新提供的报告，残疾调整生命年最长的地区在非洲特别是撒哈拉以南非洲地区，而欧洲、北美等经济发达地区的残疾调整生命年较短。由此可见，通过残疾调整生命年这一指标，可以看到当前世界不仅存在健康差异，而且撒哈拉以南非洲地区受到的健康影响较大。

（六）医疗卫生总支出

以上五个指标均是从健康结果的角度来展现一个国家或地区的健康水平。但是，对于健康供给的情况我们一无所知，因此最后一个指标是医疗卫生支出占GDP的比重，作为世界健康水平差异的度量指标。图7.7给出了1996—2014年全世界医疗卫生总支出占GDP的比重变化。从

医疗卫生支出占GDP的动态变化趋势可以看到，在1996年全世界医疗卫生总支出占GDP的比重平均仅为8.5%，但在2000年左右呈现出较快上升的变化趋势，直到当前的9.7%左右，上升了1.2个百分点。由此可见，全球卫生医疗供给得到显著提高。另外从世界各国的支出水平来看，地区之间依然存在较大差异（如图7.8所示）。发达国家和地区，例如北美和欧洲，对卫生医疗支出较多，而且部分国家还配有医疗保险保障，而在发展中国家，特别是中下等收入国家，例如撒哈拉以南非洲地区，医疗总支出占GDP的比重较低，而且没有任何医疗制度保障。

从上述健康指标来看，无论是发展中国家还是发达国家，在20世纪中叶均出现了健康水平普遍上升的趋势。那么全世界健康水平为什么会在这一时期发生这种变化呢？这一现象的出现主要得益于在20世纪上半叶重大医学突破对人们健康所产生的巨大影响，即流行病学转型（Epidemiological Transition）。

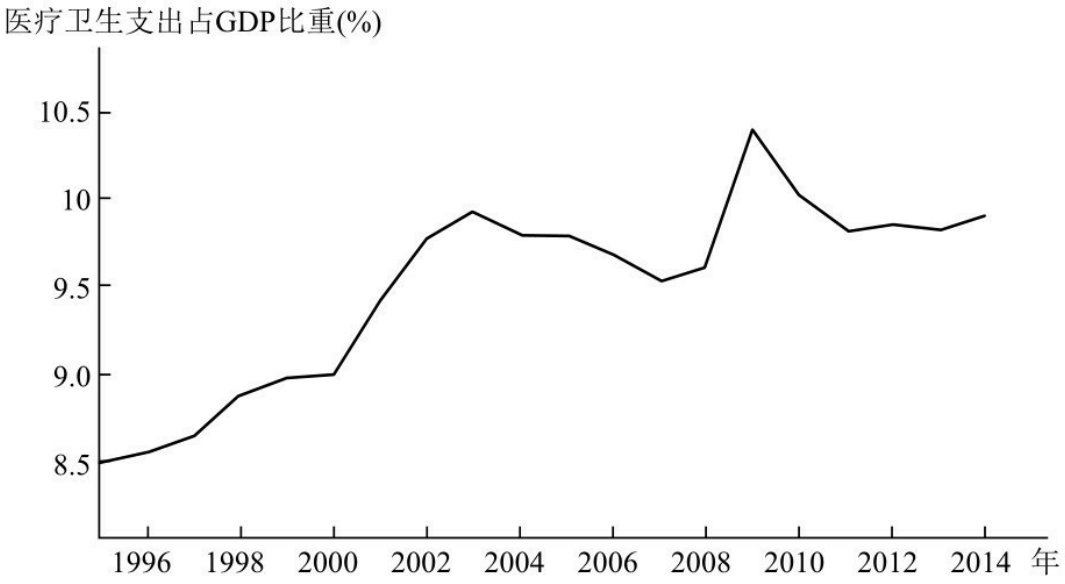


图7.7 1996—2014年全世界医疗卫生总支出占GDP的比重变化

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn/）。

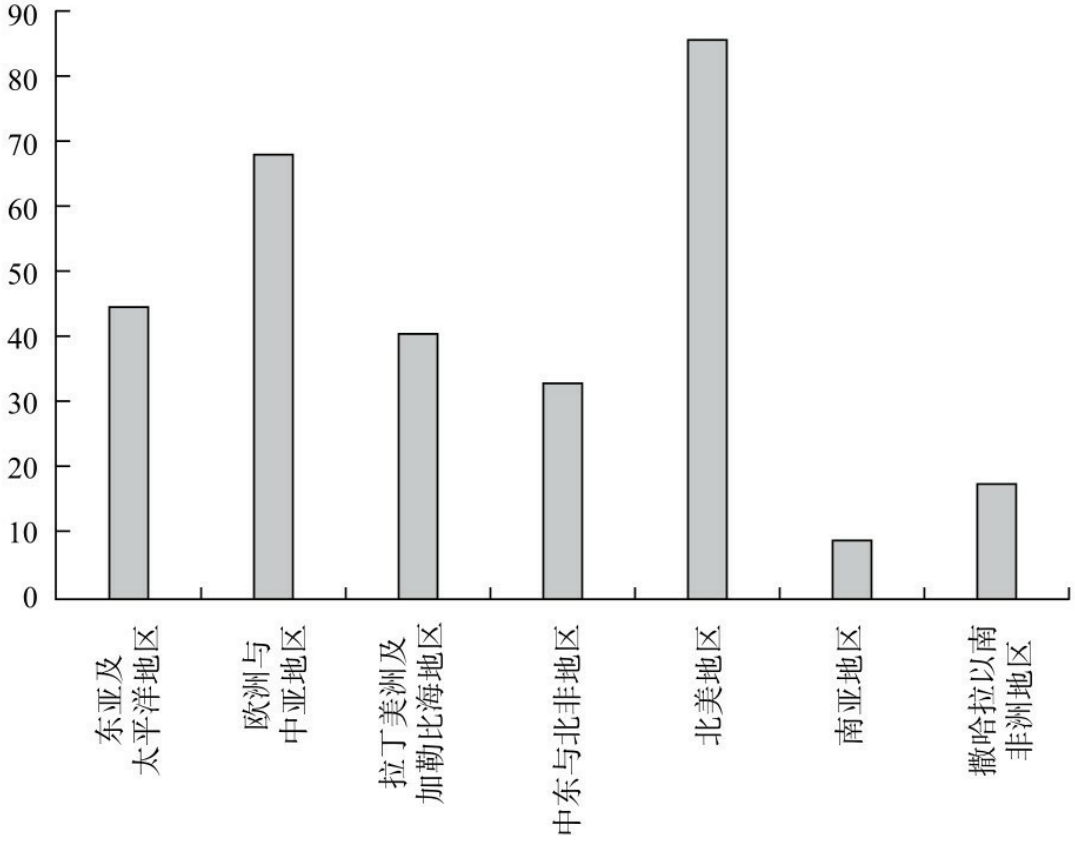


图7.8 2016年世界各主要地区医疗卫生支出占GDP比重（%）

数据来源：世界银行（https://data.worldbank.org）

流行病学转型与20世纪早期几项重大医学突破密不可分。这些医学创新主要包括以下三个方面：一是抗生素的发明。青霉素是杀灭细菌的第一种有效抗生素药物。[1] 青霉素和其他抗生素在20世纪50年代先后得到了广泛的使用。因此，例如霍乱、痢疾、肺炎等流行性传染病得到

有效治疗。二是第二次世界大战后滴滴涕的使用。[2] 滴滴涕的广泛使用使其在疟疾、痢疾、黄热病等疾病的治疗中大显身手，最终使许多发展中国家根除痢疾和黄热病。最后是医疗卫生制度的创新。主要表现是第二次世界大战之后，在1948年成立了世界卫生组织（World Health Organization,WHO）。世界卫生组织的成立为全球疾病防治以及公共卫生事件防控提供了良好的协调服务与指导。20世纪末，某些烈性传染性疾病如天花和小儿麻痹等被完全消灭，世界卫生组织功不可没。

二 健康提升促进经济发展吗？

经济学家认为，健康水平与经济发展之间具有紧密的联系，疾病的减少和健康水平的提高不仅可以提高劳动力的有效供给，而且还可以让人更加勤奋，提高生产效率。但是健康水平与经济发展之间真的有显著的促进作用吗？

早在20世纪末，一些学者如戴维德·博鲁姆（David E.Bloom）和杰弗里·萨克斯（Jeffery Sachs）[3]，利用跨国卫生医疗与经济发展数据对健康与经济发展之间的关系进行考察。这些研究普遍发现，一个国家总体的健康水平与经济绩效之间具有显著的正向相关关系。特别是约翰·盖洛普（John Luke Gallup）和杰弗里·萨克斯（Jeffrey D.Sachs）的研究表明，在非洲疟疾滋生的地区，特别是撒哈拉以南非洲地区，如果将疟疾病根除，那么当地人均GDP年增长率将增加2.6个百分点左右。[4] 此外，邓肯·托马斯（Duncan Thomas）和约翰·斯特劳斯（John Strauss）利用巴西的健康与经济发展数据研究发现，作为健康状态重要指标的身高与人们收入之间存在显著的正向相关关系，当人们的身高增加时，工资差异也在逐渐缩小。[5] 由此可见，健康水平的提高，不仅可以增加一个国家总体的人均GDP，而且也可以缩小一个国家内部的收入不平等。

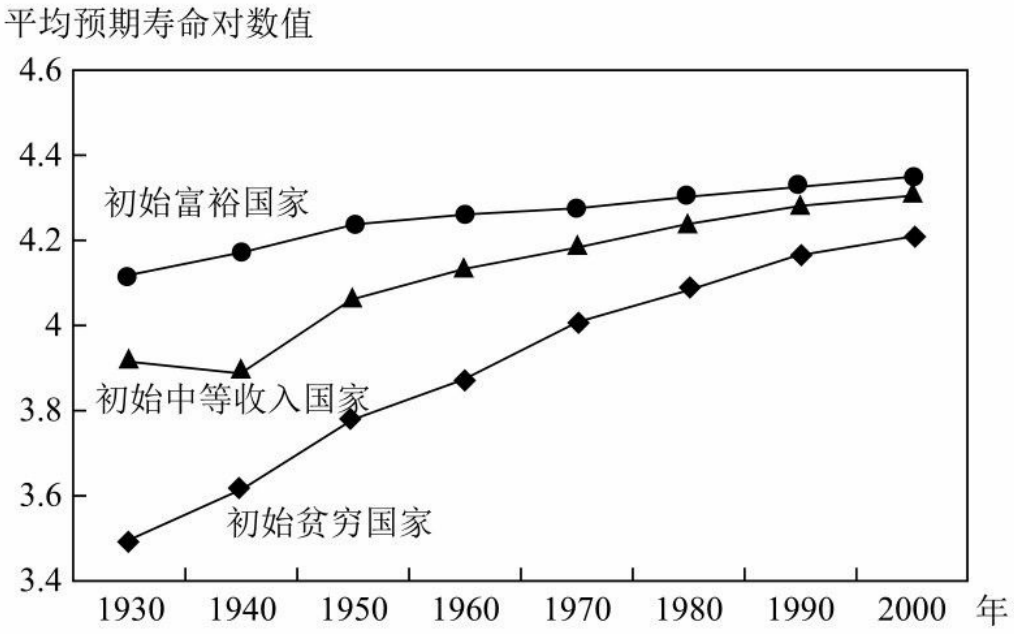
然而，在现有的研究中，一个比较棘手的问题是健康与收入之间存

在互为因果关系的内生性问题。具体表现为，虽然健康提升与经济发展之间呈现显著的正向相关关系，但是这一结果也可能是相反的，即收入水平越高的国家提供了更好的医疗服务和医疗资源，进而促进社会整体健康水平的提升。这一双向因果关系的出现，给先前一系列关于健康水平与经济发展之间关系的讨论带来了困扰。那么健康水平与经济发展之间的内在关系究竟是什么呢？

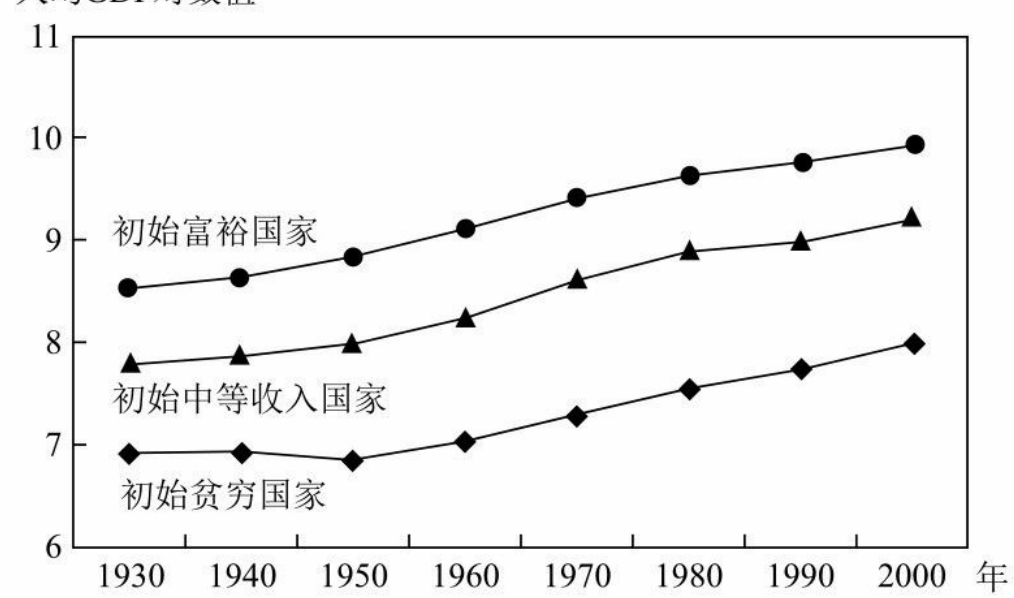
近期德隆·阿西莫格鲁（Daron Acemoglu）与西蒙·约翰逊（Simon Johnson）两位学者利用第二次世界大战后全世界流行病学转型提供的自然实验机会，对健康水平与收入之间的因果关系进行分析。[6] 首先，作者分别展示了低收入国家、中等收入国家和高收入国家三个组别的人均GDP与平均预期寿命之间的时间变化趋势，如图7.9所示。从图7.9（a）可见，自20世纪30年代开始，无论低收入国家、中等收入国家还是高收入国家，平均预期寿命均呈现显著上升态势，而且各收入组别之间呈现出较为显著的收敛趋势，低收入经济体与高收入经济体之间，平均预期寿命的差异从20世纪30年代相差30多岁缩小到当前的10岁左右。然而，从人均GDP来看，低收入国家、中等收入国家、高收入国家三个组别，虽然人均GDP均呈现上升状态，但是各组别之间并未出现显著的收敛过程，而且还有扩散的趋势［如图7.9（b）所示］。

为了进一步揭示健康提升与经济发展之间的因果关系，德隆·阿西莫格鲁（Daron Acemoglu）及其合作者利用20世纪30年代以来流行病学转型作为健康水平的工具变量进行考察。采用流行病学转型作为平均预期寿命的工具变量背后的逻辑是，流行病学转型对于第二次世界大战后各个国家经济绩效而言是完全独立于各国经济发展之外的，因此与各经济体经济绩效之间没有直接显著的影响，但是流行病学转型对人们的健康水平有显著的影响，新医疗药物的发明与医疗技术的发展有效地提升了人们的健康水平。两位作者正是利用流行病学转型、健康水平提升与

经济发展三者之间微妙的关系来考察健康提升对经济发展的影响。实证研究结果表明，流行病学转型大大增加了各经济体的平均预期寿命，而且随着各经济体平均预期寿命的提升，各经济体中的人口数量与出生率得到了显著增加。但是令人非常惊讶的是作者在实证策略和方法上，无论是使用最小二乘法，还是使用带有工具变量的两阶段最小二乘法（2SLS），平均预期寿命的增加对人均GDP都没有显著的促进作用。



(a)低收入国家、中等收入国家、高收入国家平均预期寿命变化



(b)低收入国家、中等收入国家、高收入国家人均GDP变化

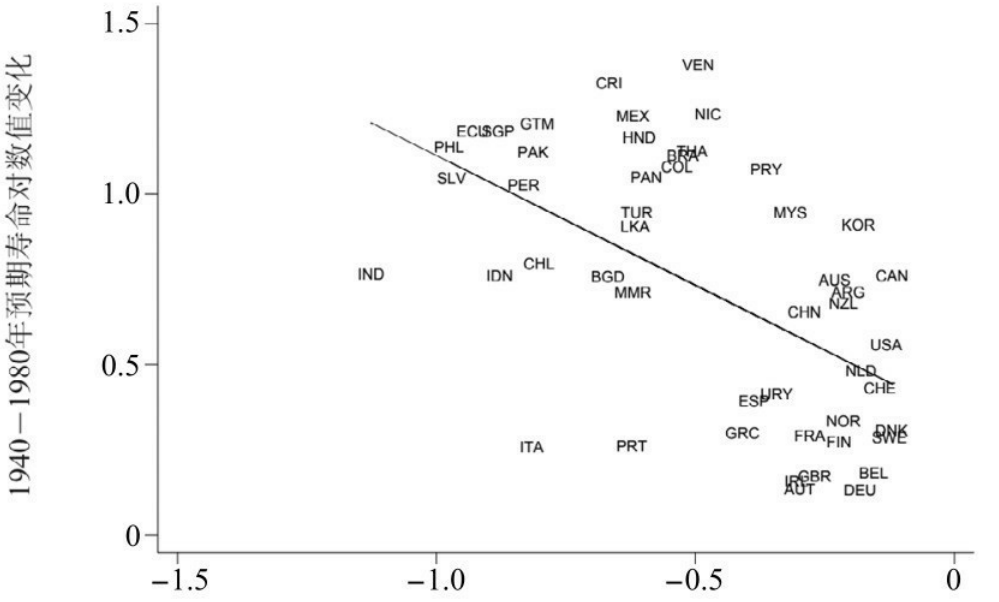
图7.9 1930—2000年平均预期寿命与人均GDP变化趋势

资料来源：Daron Acemoglu,and Simon Johnson,“Disease and Development:The Effect of Life Expectancy on Economic Growth”,Journal of Political Economy,115（6）,2007,925-983。

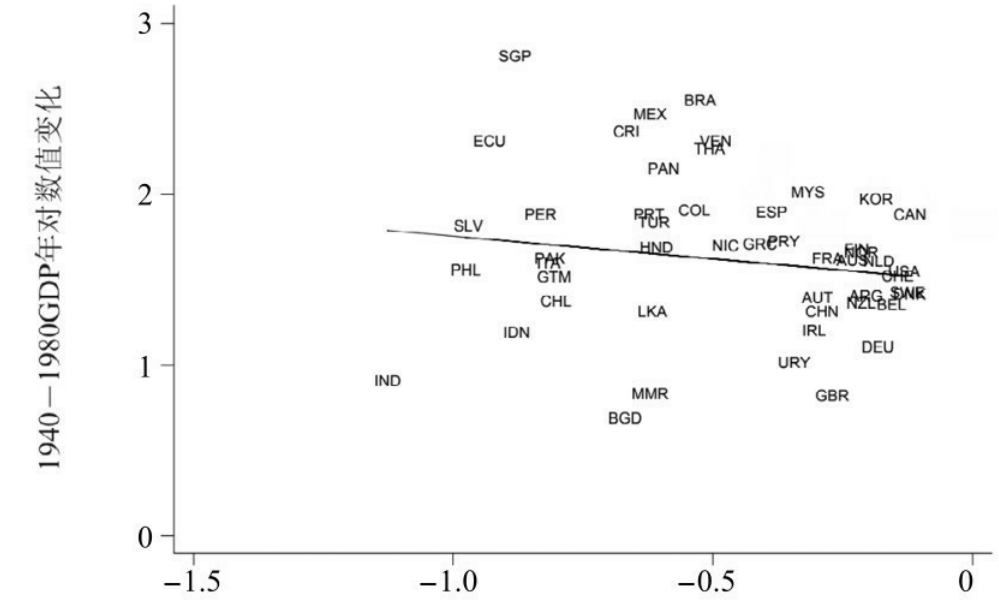
更为直接的结果如图7.10所示。图7.10（a）给出了死亡率与平均预期寿命变化的散点图，我们从中发现，随着流行病学转型的发生，1940—1980年的人口死亡率变化呈现出显著下降趋势。死亡率下降越多的国家平均预期寿命增加得越多。图7.10（b）给出了1940—1980年死亡率的变化与人均GDP的变化。从中可见，死亡率变化与经济发展变化没有显著的负向关系。

那么，如何理解这一结果呢？平均预期寿命的延长相当于人口存量的增加。阿西莫格鲁与其合作者发现，平均预期寿命每增加1%，人口数量增加1.35%。然而，虽然按照经济增长理论，人口的增加可以提供更多劳动力投入，使产出得以增加，但随着劳动要素投入的增加也存在着劳动生产力的边际产出递减问题，更多的劳动力往往会降低平均劳动生产率。由于产出的增加幅度没有劳动力的增加幅度大，因此较低的平均劳动生产率反过来会降低人均收入水平。这意味着，预期寿命的延长对人均GDP的负面影响必定可以通过更好的健康水平对全要素生产率的正面影响得到补偿。然而，这种生产力的促进效应不足以抵消劳动边际产出递减效应所带来的负面影响。

此外，通过这一研究我们可以看到在疾病、健康影响经济发展背后更加复杂的机制和内容。而这正是我们将在本章第三部分回答的内容。



（a）1940—1980年死亡率与平均预期寿命



（b）1940—1980年死亡率与人均GDP

图7.10 平均预期寿命、死亡率与人均GDP

资料来源：Daron Acemoglu,and Simon Johnson,“Disease and Development: The Effect of Life Expectancy on Economic Growth”,Journal of Political Economy,115（6）,2007,925-983。

三 疾病影响经济发展的内在机制

从以上分析可以看出，尽管人们相信健康水平的提高对经济发展起到非常重要的作用，但是现有的实证证据表明健康对于经济增长影响的内在机制却十分复杂，并不是可以直接识别。因此，这就需要大量的实证证据对健康、疾病、瘟疫对经济发展的影响进行识别。不过就当前研究而言，可使用的资源又是十分有限的。这不仅受制于当前疾病与瘟疫的案例，同时也受制于当前国家对卫生防疫的治理能力，以及医疗技术水平的提升等因素。因此，历史上的疾病、瘟疫的案例成为了解和识别疾病对经济发展影响的重要研究资源。

（一）血吸虫防治与人口增长

血吸虫病是我国南方地区典型的地方性传染病，具有历史悠久、覆盖范围广的特点。在1972年湖南长沙马王堆一号墓出土的西汉女尸内以及1975年湖北江陵出土的西汉男尸内均有大量典型血吸虫卵。这些考古证据进一步表明，血吸虫病在我国至少有2100年以上的历史。　而且在隋朝巢元方等所著的《诸病源候论·水候》中，也有关于血吸虫病的记载。血吸虫病主要是指血吸虫寄生于人体内门静脉系统所引起的疾病。该病主要是由皮肤接触含有血吸虫尾蚴的疫水，通过血液循环流经肺，最终进入肠道、肝脏并引起一系列病变。其临床表现主要为发热、腹泻、肝脾肿大、贫血、消瘦、内分泌紊乱等症状，如果及时治疗多可痊愈。但如果进入晚期，则会出现门静脉周围纤维化病变，发展成肝硬化、肝腹水、门脉高压，并有呼吸困难等临床并发症。如果患者进入肝硬化阶段，则难以恢复健康，有较高致命危险。 [7] 血吸虫本身适宜在湖沼、水网、山丘等地理环境下繁殖，我国南方广大湖沼丘陵地区与之生存环境相吻合，这使血吸虫病广泛分布在江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、广东、广西、福建、四川、云南、上海等12个省、市、自治区内，如图7.12所示。特别是在中华人民共和国成立前，由于社会动

荡、战争频发、农户无钱就医、公共卫生防疫资源薄弱等原因，血吸虫病疫区在南方各省大面积存在，这对当地人民的身体健康乃至生命安全构成了严重威胁。

血吸虫病对经济社会发展的危害主要体现在对劳动力的影响上。首先，感染者往往呈现心肌损害、腹水、神智迟钝等症状，进而出现脾脏肿大、脾功能亢进、消化道出血、全身性衰竭，直至死亡。以江西省为例，1975年江西省重新对本省疫区感染情况进行调查，在中华人民共和国成立前的30年间，因感染血吸虫病而死亡的人数高达32万，5万多户家庭消失，1315个村庄遭受了毁灭性影响。[8] 其中广丰县崩山底、塘狮坞、毛樟坞在1949年以前的四年中，因感染血吸虫病死亡的人数是出生人口的近27倍。[9] 其次，血吸虫病也通过其他渠道间接影响人口的增长。主要表现为血吸虫对肺部和脑部的异位损害，对患者生殖系统产生影响进而使其无法生育；而且由于从事体力劳动的多为男性，因此在血吸虫病感染患者中，男性人数占据相当大的比例，由此导致疫区男女比例不协调，最终影响人口增长。因血吸虫病造成性别比例失衡的例子，如湖南省益阳县。在1949年初期，该县较多男性因患血吸虫病死亡，造成了许多“寡妇村”的出现。又如湖南省湘阴县，在1958年的实地调查统计中，男性患病不能婚育的比例是女性的9倍。[10]

面对各地不断汇报的血吸虫病的严峻疫情，中央人民政府卫生部于1950年4月20日发出了《关于组织人员深入农村开展血吸虫病调查》的指示，并于同年4月在全国卫生科学研究工作会议上将防治血吸虫病作为工作重点。1951年后，中央对血吸虫病防治更加重视，在当年的全国防疫专业会上制定了日本血吸虫病防治方案。这标志着中国血吸虫病防治工作进入了一个新的阶段。具体防治措施：首先，设立专门的血吸虫病防治机构，积极开展疫情调查与治疗活动。其次，开展大规模灭螺运动。主要是结合农田基本建设改造钉螺孳生环境和土埋钉螺，通过垦荒

围垦灭螺，使钉螺长时间浸泡在水中将其水淹，以及配合茶枯粉、洋花药、生石灰粉，甚至采用化学药品硫酸铜溶液、砒酸钙溶液来杀灭钉螺。最后，加强生活卫生条件的改善，如粪便、水源以及耕牛的管理，防治交叉传染。经过较长时间的血吸虫病防治后，血吸虫防治工作取得了较好的效果。20世纪80年代初期，疫区宿主水螺面积明显减少，血吸虫病感染人数和因血吸虫病死亡人数均明显下降。

近期我们通过采用1953年、1964年、1982年以及1990年中国人口普查数据对血吸虫防治运动与中华人民共和国成立之初人口快速增长之间的因果关系加以识别。[11] 研究发现，中华人民共和国血吸虫病防治运动确实对人口增长率起到了显著的正向影响。血吸虫病防治率每增加1%，疫区比非疫区人口平均增长率增加0.7‰左右。

那么为什么防治血吸虫会引起人口的持续上升呢？内在机制为何？我们进而对中华人民共和国血吸虫防治运动对人口变动影响的内在机制进行考察。研究结果显示，尽管血吸虫病可以异位损害，通过影响生殖系统而影响人口的出生率，但在对血吸虫病防治过程中出生率并不受影响。然而，在血吸虫病防治对死亡率的分析结果表明，血吸虫防治对死亡率有显著影响，随着血吸虫防治率的不断上升，疫区死亡率呈现显著下降的趋势。由此可见，血吸虫防治仅是通过降低死亡率来促进人口的快速增长。

从血吸虫防治与人口增长的案例可以得出，健康水平的提高对人口增长起到非常重要的作用，由此成为20世纪50年代爱国卫生运动开展之后，中国人口迅速增长的重要因素之一，也是中国当前经济增长所依靠“人口红利”的重要来源。

（二）1910—1911年东北流行性鼠疫与移民福利

健康影响经济绩效的另一个重要机制在于健康冲击对劳动力市场的影响。一个典型案例是13—14世纪黑死病对欧洲经济社会的冲击。13—

14世纪黑死病横行欧洲大陆，英国由于受到黑死病的影响，高死亡率导致劳动力供给不足，实际人均工资水平上涨了3倍，从而使英国在14—18世纪的收入和城市化水平均得以提升。[12]

类似地，由于疾病冲击所导致的不同经济环境对参与劳动力市场群体的经济福利有何影响呢？1910—1911年东北地区流行性鼠疫的暴发与同时期东北大地上发生的移民潮，提供了考察疾病冲击要素市场与移民经济福利关系的历史自然实验的机会。[13]

1910—1911年发生在中国东北地区的流行性鼠疫，作为历史上第三次世界鼠疫大流行的重要组成部分，以其传播范围广、死亡人数多、社会影响大的特征，备受学者的关注。[14] 鼠疫原本是一种流行于啮齿类动物之间的典型自然疫源性疾病，对人类健康并无直接影响，但是如果人与携带鼠疫杆菌的宿主接触时，可以实现动物与人和人与人之间的传播。[15] 这次大规模流行性鼠疫之所以会在当时的东北地区发生，正是由于一系列巧合所导致。首先，在1907年前后，东北地区蒙古旱獭毛皮价格飞速上涨，出口量也增加。巨大的商业利益驱使大量来自山东、直隶的贫苦农民深入蒙古草原加入捕獭者的行列。但这些农民缺少当地居民防范鼠疫的知识，成为最早的感染对象。其次，在此次鼠疫暴发之时，正是中国东北地区大移民的时期。自19世纪中叶开始，随着中国东北地区的开禁，华北地区（特别是山东与河北两省）大批试图寻求更好生存机会的农民迁移到东北。据相关学者估计，1890—1942年，东北地区平均年人口流动50万人，累计净流动人口超过800万，移民规模完全可以同美国西进运动以及19世纪欧洲爱尔兰大移民相比，如图7.11所示。[16] 再次，东北地区发达的铁路网络加速了鼠疫传播的范围。东北地区虽然不是中国最早修建铁路的地区，但却是近代铁路网络最发达的地区。特别是东清铁路、南满铁路以及北宁铁路，作为贯穿东北地区东西和南北的交通动脉，使携带鼠疫病菌的感染者沿主要铁路沿线进行传

播。最后，因为东北地区为边疆移民地区，移民众多，而且在年底很多关内移民都有回迁出地与家人团聚过年的习惯，这种大规模的人口流动大大增加了鼠疫传播的机会。以上这些因素综合在一起，最终导致这次大规模鼠疫疫情以交通枢纽及铁路沿线为中心，向四周辐射扩散。鼠疫影响的范围不仅波及东北三省，华北地区的河北、山东等省作为东北移民的主要迁出地也深受其害。

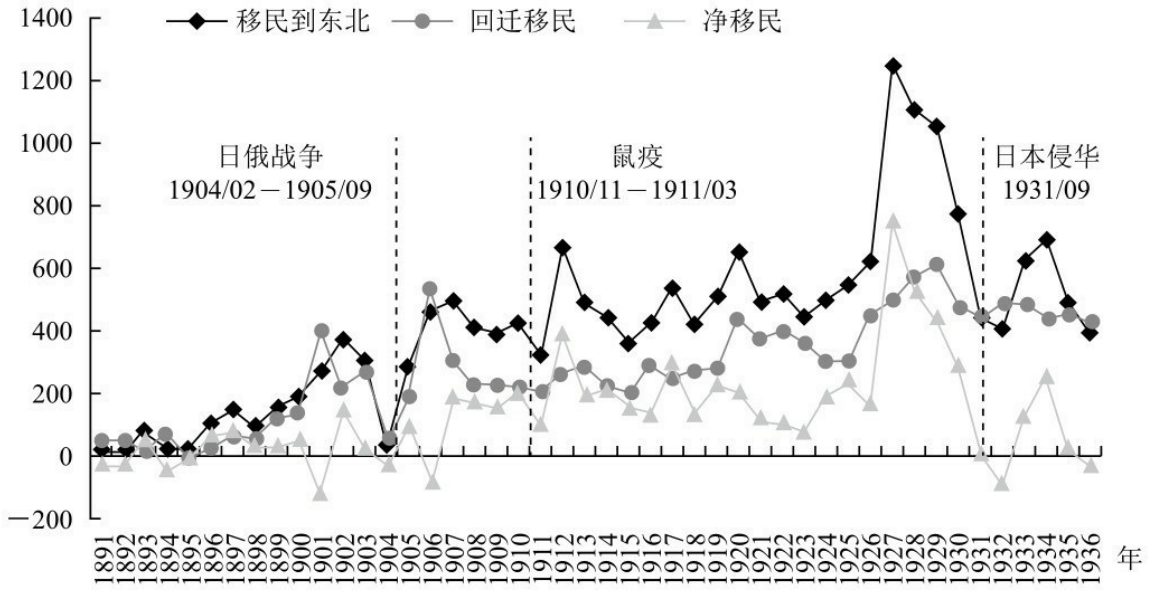


图7.11 1891—1937年华北到东北地区移民

资料来源：Thomas R.Gottschang,and Diana Lary,Swallows And Settlers:The Great Migration From North China to Manchuria,Ann Arbor:Center for Chinese Studies,University of Michigan,2000,Table A1,p.169。

据统计，东北全境发生疫病的县超过60余处，其中辽宁省29处、吉林省24处、黑龙江省16处。图7.12给出了根据日本人柴山五郎《1910年东北肺鼠疫流行情况》一文绘制的1910—1911年东北流行性鼠疫发生地区的地理分布以及疫情程度。我们可以发现，沿铁路沿线和交通枢纽（如哈尔滨、长春、沈阳等地）附近地区均呈现出较重疫情。鼠疫的暴发带来了较为严重的社会经济危害，其中最严重的是对人口的影响。由于鼠疫具有易传染和高死亡率的特点，因此导致大规模的人口死亡。据部分学者和研究机构估计，此次因感染鼠疫死亡人数大约为6万余人，其中仅东北三省境内死亡人数就达4万余人。[17]

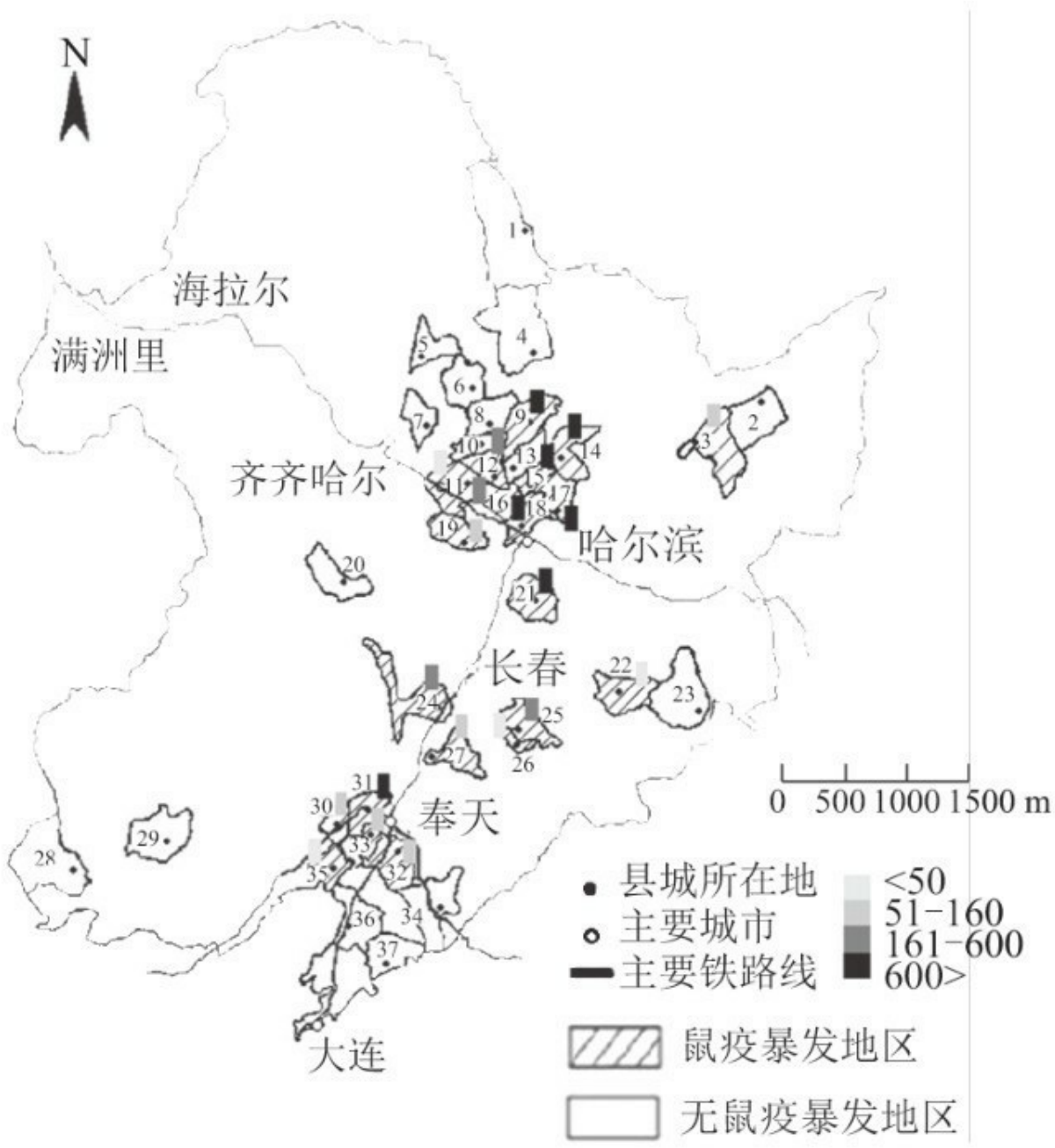


图7.12 1910—1911年东北流行性鼠疫地理分布以及疫情程度

资料来源：Village Locations are Taken from The Manchurian Village Surveys in the 1930s,and Information on the Pneumonic Plague Epidemic in 1910-1911 is taken from The Situation of the Manchurian Plague in 1910 by Shibayama Gorosaku（1957）。

人口的大量损失势必会对劳动力市场造成巨大冲击，导致劳动力供给相应短缺，使劳动力工资快速上升。在鼠疫暴发后，随着春季到来，农业生产即将开始，这一冲击更加突出。对于户均耕地20垧左右的东北地区而言，劳动力需求形成了较大的缺口。而随着鼠疫过后新一波移民潮的到来，对于那些敢于承担被感染鼠疫杆菌风险的移民来说，这恰恰给他们提供了比那些选择非疫区定居的移民，获得更好提升自身经济福利水平的机会。他们在疫区更容易获得土地和被雇佣的机会，同时获得较高的工资。

为了考察这一假说，作者研究团队利用20世纪30年代伪满洲国农业实态调查数据，采用了双重差分的实证策略，通过比较受到鼠疫冲击的村与没有受到鼠疫冲击的村，在鼠疫冲击前后不同时间移民农户的经济福利水平差异，来识别疾病对经济福利的影响。研究发现：1910—1911年东北流行性鼠疫的确对迁移到东北地区的农户产生了较为显著的影响。特别是在鼠疫暴发之后的两年，即1912—1913年，迁移到疫区的农户比迁移到非疫区的农户土地财产多出近1倍。

这一研究得到的结论不仅对现有疾病、瘟疫与经济发展的研究进一步提供了相关疾病、瘟疫对人均收入影响的微观实证证据。而且从中可见，疾病、瘟疫对经济发展不仅有负相影响，而且疾病冲击可以通过改变经济环境使部分社会群体改善自身福利。这些发现和结论也进一步表明疾病影响经济发展的复杂性。

（三）1918年流行性感冒的长期影响

健康对经济发展的影响，不仅体现在健康对当期经济发展的影响，也体现在对未来收入的影响。一个非常重要的案例是胎儿起源假说（The Fetal Origins Hypothesis）。胎儿起源假说是20世纪90年代，英国著名的临床流行病学教授戴维德·巴克（David Barker）在经历一系列流行病学研究证实后提出。该假说认为：“胎儿因在怀孕中晚期营养不良，会引起其生长发育失调，从而导致晚年易患冠心病。即胎儿宫内不

良反应会使其自身代谢和器官的组织结构发生适应性调节，如果营养不良得不到及时纠正，这种适应性调节将导致包括血管、胰腺、肝脏和肺脏等机体组织和器官在代谢结构上发生永久性改变，进而演变为成人期疾病。”[18] 换言之，人的生长发育在胎儿期就已经规划好了，该假说又称“胎儿编程”（Fetal Program）。2005年，道格拉斯·阿芒德（Douglas Almond）及其合作者利用1918年流行性感冒对胎儿起源假说进行考察。[19] 主要考察在流行性感冒发生前后出生人群在其成年之后经济健康的差异。

1918年流感大流行（1918 Flu Pandemic）是指于1918年1月至1920年12月暴发的全球性H1N1甲型流感疫情。该流行性感冒是由一种称为“西班牙型流行性感冒”（Spanish Flu）引起的传染病。这场席卷全球的流行性感冒造成全世界约5亿人感染，5000万—1亿人死亡，死亡人口占当时世界人口比重的2.9%—5.8%（当时世界人口约17亿人），这和一般流感的0.1%比较起来极为致命。此外，从传播地域来看，从太平洋群岛到北极地区，全球都受到了普遍影响，表7.1展示了 1918年流行性感冒对全球的影响。

表7.1 1918年流行性感冒的全球影响

北美洲	107.6万	亚洲	1575.7万
南美洲	32.7万	大洋洲	96.5万
欧洲	216.3万	非洲	135.3万
全世界	2164.2万		

资料来源：Jordan,E.O.,Epidemic In ℃ uenza:A Survey,Chicago:American Medical Association,1927。

在一般情况下，普通流感通常导致幼童、老年人或者是免疫功能低下的患者死亡。然而，1918年流行性感冒导致死亡最多的是青壮年。根据相关研究，人们发现1918年流行性感冒病毒致死的主要原因是，病毒

引起免疫细胞过度分泌诱发细胞激素风暴，导致自体免疫系统过度反应。因此，免疫力最强的青壮年反而最容易引起强烈的免疫反应而死亡。

西班牙型流感于1918年3月4日在美国发生，最开始发生在堪萨斯州的一处军营，当时患者的症状包括头痛、高烧、肌肉酸痛和食欲不振等，但是反应较轻，未有剧烈反应。后来在1918年8月27日，流感开始在波士顿码头的工人间传播，9月通过港口开始在欧洲和美国各地传播，并在数星期内传到世界各地。然而，在接下来的一段时间，流感和过去流行性感冒的差异不断体现出来，出现了因流感而导致的死亡。特别在20—35岁的青壮年群体中死亡率特别高。症状除了高烧、头痛之外，还有脸色发青和咯血等。而且流感引发的并发症（如肺炎）不断出现，死亡率持续上升。1918年10月，在这一个月内约有20万美国人死去，这导致1918年美国的平均寿命比之前减少了12年。图7.13分别给出了美国1911—1920年的年度和月度死亡率的情况。我们可以看到，无论是年度数据还是月度数据，1918年人口死亡率均呈现出显著的跳跃变化，死亡人数差不多是平时死亡率的12倍。

因为此次流感对青年人产生较大影响，所以对当时正处于孕期的女性而言影响较大。按照胎儿起源假说，如果母亲在怀孕时期受到疾病影响，那么胚胎发育可能也会受到影响，在胎儿日后生长发育时会出现营养不良的情况。这一健康情况的改变将会导致这些婴儿在成年时身高和收入方面处于劣势。图7.14给出了利用美国1960—1980年人口普查数据而绘制的1918年流行性感冒时出生人群的残疾率变化。我们发现，就时间维度变化而言，总体上美国残疾率逐渐降低，但是在1918年第三季度以后出生的人口，残疾率呈现跳跃性上升，从16.5%上升到17.5%。而在经济福利方面，1918年第三季度以后出生的人群，在教育年限、收入水平等方面要比其他时期出生人群分别低0.2年和500元左右。这一结果恰好证明了胎儿起源假说，同时也体现了疾病对经济发展长期影响的内在

机制。

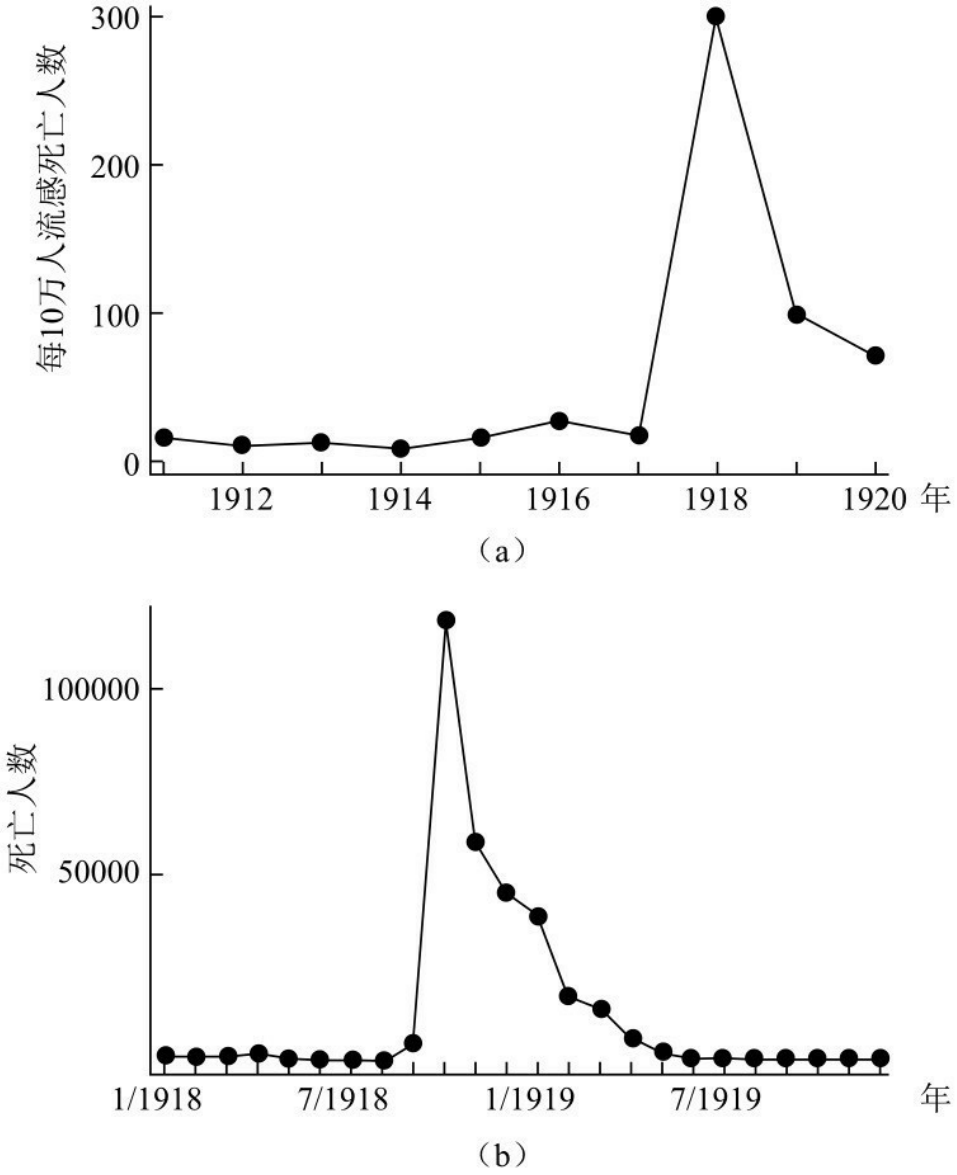


图7.13 1918年流行性感冒年度与月度变化情况

资料来源：Douglas Almond,and Bhashkar Mazumder,“The 1918 In℃uenza Pandemic and Subsequent Health Outcomes:An Analysis of SIPP Data”,American Economic Review,95（2）,2005,258-262.

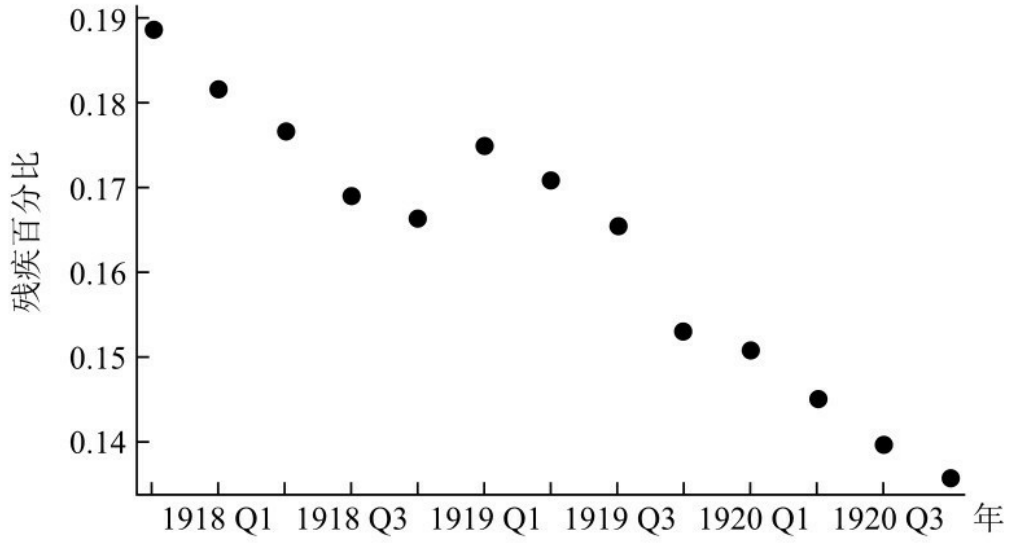


图7.14 1980年男性出生于1918年前后残疾率情况

资料来源：Douglas Almond,and Bhashkar Mazumder,“The 1918 In℃uenza Pandemic and Subsequent Health Outcomes:An Analysis of SIPP Data”,American Economic Review,95（2）,2005,258-262.

四 结束语

本章主要就疾病、瘟疫对经济发展之间的关系进行讨论。这里不仅利用当前经济社会发展数据来对当前世界各国健康水平差异情况进行描述，而且利用典型历史案例对健康与经济发展之间的相关基本理论和实证证据进讨论。我们发现，尽管很多经济学家认为，健康水平的提升会增加劳动力供给和人力资本存量，提高劳动生产率，进而增加产出，但是在实证证据方面，两者之间关系较为复杂。健康水平的提高虽然有助于提高平均预期寿命，但是对人均GDP经济发展而言可能没有显著影

响。此外，在健康影响经济发展方面，我们发现，在短期健康方面，不仅可以通过降低死亡率来增加预期寿命，从而改变人口结构以影响经济发展，而且疾病冲击也可以通过改变市场环境来影响人们福利水平。另外，在长期方面，疾病也通过如胎儿起源假说等机制对人们健康的长期福利产生影响。总而言之，疾病与经济发展之间的关系远比宏观提供的证据要复杂，仍需进一步在理论和实证方面进行考察，提供更多的理论和实证证据。

---

[1]青霉素作为世界上第一种抗生素，于1928年由英国细菌学家亚历山大·弗莱明（Alexander Fleming）首先发现。但由于技术所限，弗莱明未能把青霉素分离出来，而且科研成果也未能受到学界重视。1941年，英国病理学家霍华德·弗洛里（Howard Walter Florey）与生物化学家钱恩（Ernst Boris Chain），开始对青霉素进行分离与提纯化。1943年，制药公司已经可以批量生产青霉素用于临床治疗。弗莱明、弗洛里和钱恩因“发现青霉素及其临床效用”于1945年共同荣获了诺贝尔医学奖。

[2]滴滴涕（DDT）虽然在19世纪末被合成出来，但直到1939年才被瑞士化学家米勒（Paul Hermann Müller）作为杀虫剂所发掘。由于滴滴涕作为杀虫剂几乎对所有的昆虫都非常有效，因此在第二次世界大战期间，滴滴涕的使用范围得到扩大，不仅在防治通过昆虫传播的流行性传染疾病方面表现突出，而且也促进了农作物的增产。

[3]David E.Bloom,Jeffrey D.Sachs,Paul Collier,and Christopher Udry,“Geography,Demography,and Economic Growth in Africa”,Brookings Papers on Economic Activity（2）,1998,207-295.John Luke Gallup,Jeffrey D.Sachs,and Andrew D.Mellinger,“Geography and Economic Development”,International Regional Science Review,22（2）,1999,179-232.

[4]John Luke Gallup,and Jeffrey D.Sachs,“Agriculture,Climate,and Technology:Why Are the Tropics Falling Behind?”,American Journal of Agricultural Economics,82（3）,2000,731-737.

[5]Duncan Thomas,and John Strauss ,“Health and Wages: Evidence on Men and Women in Urban Brazil”,Journal of Econometrics,77（1）,1997,159-185.

[6]Daron Acemoglu,and Simon Johnson,“Disease and Development: The Effect of Life Expectancy on Economic Growth”,Journal of Political Economy,115（6）,2007,925-983.

[7]杨绍基、任红主编：《传染病学》（第七版），人民卫生出版社2008年版。

[8]江西省卫生志编纂委员会编：《江西省卫生志》，黄山书社1997年版。

[9]江西省卫生志编纂委员会编：《江西省卫生志》，黄山书社1997年版。

[10]《血吸虫病给湘阴县人民带来的危害》，湖南省档案馆，档案号254-1-14。

[11]李楠、卫辛：《新中国血吸虫病防治对人口增长影响的实证分析（1953—1990）》,《中国经济史研究》2007年第1期。

[12]Bailey Mark,“Peasant Welfare in England,1290-1348”,Economic History Review,L1（2）,1998,223-251.Gregory Clark,“The Condition of the Working Class in England,1209-2004”,Journal of Political Economy,113（6）,1307-1340,Nico Voigtländer,and Hans-Joachim Voth,“Malthusian Dynamism and the Rise of Europe:Make War,Not Love”,American Economic Review,99（2）,2009,248-254;Nico Voigtländer,and Hans-Joachim Voth,“The Three Horsemen of Riches:Plague,War,and Urbanization in Early Modern Europe”,Review of Economic Studies,80（2）,2013,774-811.

[13]Li,Dan,and Nan Li,“Moving to the Right Place at the Right Time: Economic Effects on Migrants of the Manchuria Plague of 1910-1911”,Explorations in Economic History,63,2017,91-106.

[14]Gamsa M.,“The Epidemic of Pneumonic Plague in Manchuria 1910-1911”,Past Present,190（1）,2006,147-183.William C.Summers,The Great Manchurian Plague of 1910-1911:The Geopolitics of an Epidemic Disease,Yale University Press,2012.曹树基、李玉尚：《鼠疫：战争与和平：中国的环境与社会变迁（1230—1960年）》，山东画报出版社2006年版；焦润明：《1910—1911年的东北大鼠疫及朝野应对措施》,《近代史研究》2006年第3期。

[15]方喜业：《中国鼠疫自然疫源地》，人民卫生出版社1990年版；苏德隆、何尚浦：《流行病学》，人民卫生出版社1979年版。

[16]Thomas R.Gottschang,“Economic Change,Disasters,and Migration:The Historical Case of Manchuria”,Economic Development and Cultural Change,35（3）,1987,461-490.Thomas R.Gottschang,and Diana Lary,Swallows And Settlers:The Great Migration From North China to Manchuria,Ann Arbor: Center for Chinese Studies,University of Michigan,2000.

[17]曹树基、李玉尚：《鼠疫：战争与和平——中国的环境与社会变迁（1230—1960年）》，山东画报出版社2006年版。

[18]David Barker,“Fetal Origins of Coronary Heart Disease”,BMJ:British Medical Journal,311,1995,171-174.

[19]Douglas Almond,and Bhashkar Mazumder,“The 1918 In℄uenza Pandemic and Subsequent Health Outcomes:An Analysis of SIPP Data”,American Economic Review,95（2）,2005,258-262.

第八章 战争、暴力冲突与经济发展

在众多灾难中，除了地震、洪水、旱灾、瘟疫、疾病等自然灾害外，对人类社会人力和物质资本影响最大的灾难莫过于战争和暴力冲突。战争的爆发不仅导致大量青壮年劳动力退出劳动力市场进入军队，影响劳动力供给，而且会导致大规模人员死亡，使国家人口规模减小。此外，战争冲击也对固定资产等造成巨大影响，使大量的房屋、工厂被破坏。而且在战争时期，食物、生活日用品变得紧缺，需要按照配额制度进行供应。总之，除了军火制造商可以从军火贸易中牟利，以及一些政治野心家可以从战争中满足政治目标外，没有人喜欢战争和暴力冲突。

虽然自第二次世界大战 [1] 爆发至今，大规模的世界战争离我们较远，但在现实世界中，战争离我们并不遥远，甚至每天都有发生。根据相关机构1990—2001年统计，在世界上最贫穷的50个国家中，大约60%的国家经历过战争和内战。而且自第二次世界大战结束以来，59次战争都发生在发展中国家。由此可见，发展中国家不仅经历了经济贫穷的痛苦，而且也饱受战争的创伤。因此，如何避免战争与冲突，获得稳定的经济社会发展环境，也是发展中国家实现经济发展的重要问题之一。因此，本章主要试图就战争与经济发展之间关系进行介绍。

本章的结构安排如下：首先，本章第一部分给出了战争的基本定义，以及明确战争爆发时对人口、基础设施等经济发展要素的破坏及影响；其次，本章第二部分主要通过一系列历史案例就战争产生的决定因素进行考察；再次，本章第三部分主要就战争对经济社会发展产生的影响进行介绍；最后是本章的总结。

一 战争的定义及危害

战争是国家内部或国家与国家之间的一种武装冲突状态。它的特点通常是使用正规或非正规的军事力量进行极端破坏并产生大量的死亡。没有战争的状态通常被称为“和平”。图8.1展示了1500—2000年欧洲国家参与世界战争的基本情况。尽管当前欧洲地区已经处于相对和平状态，但由图8.1可见，在长达500多年的历史进程中，尽管欧洲地区自第二次世界大战结束以来，战争总体数量呈现显著的下降趋势，但是依然几乎每年都处于战争状态之中。例如，在1500—1700年，欧洲国家平均每年爆发战争9.25次；在1700—1950年，欧洲地区平均每年爆发战争5.67次；第二次世界大战之后，虽然欧洲地区总体战争数量有所下降，但是依然平均每年爆发战争1.48次。

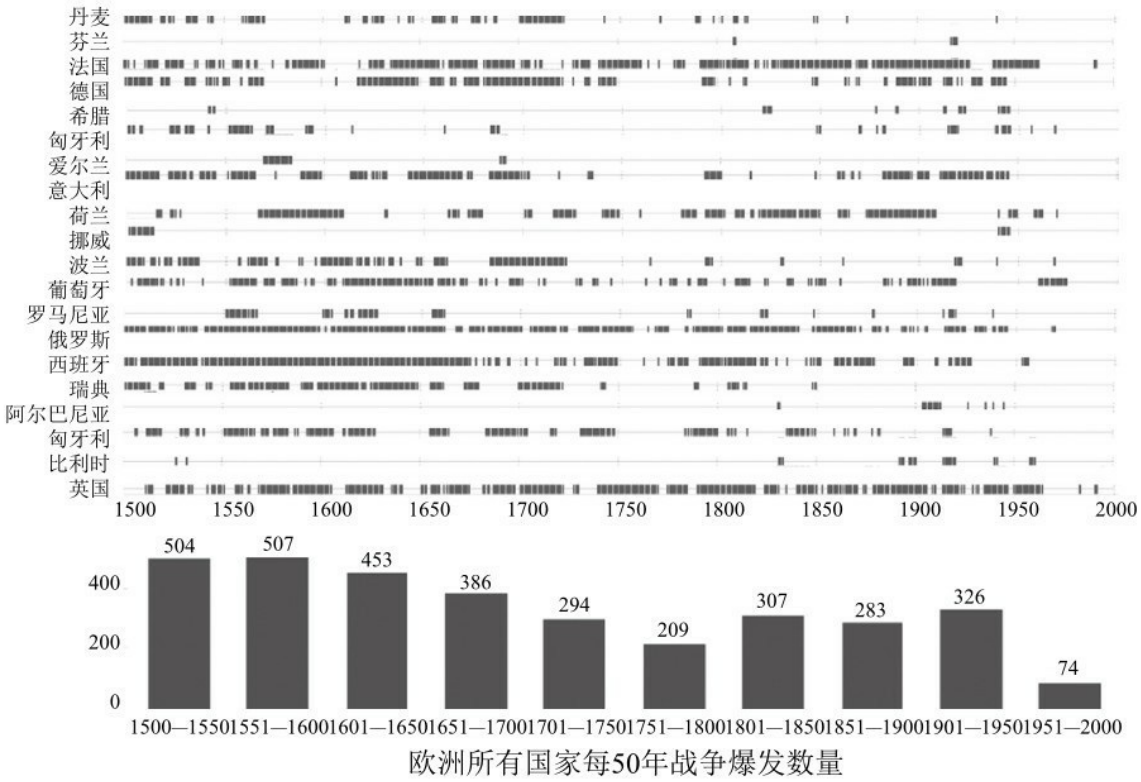


图8.1 1500—2000年欧洲国家参与世界战争情况

资料来源：These data are from the CLIO Infra Project。

战争给人类社会带来的破坏，除了导致基础设施和生态系统受到严重破坏、社会福利减少等情况以外，更为严重的莫过于大量的人口损失和伤残率的上升。特别是大规模的世界战争和全面战争 [2] 的爆发更加剧了这种破坏。截至目前，人类历史上死亡人数最多的战争是第二次世界大战。从1939—1945年，累计死亡人数为6000万—8500万人。而世界

人类历史上死亡最多的内战则是发生在中国清代晚期的太平天国战争。太平天国战争导致的直接与间接死亡人口总数至少超过7500万人。[3]

图8.2、图8.3分别给出了1400年以来世界各地每10万人的死亡人数战争的分布，以及2004年因战争导致的残疾调整生命年。我们发现：从15世纪开始，人类战争呈现出逐渐密集的态势，而且死亡人数不断增加。18世纪工业革命前夕，战争状态基本稳定，但在工业革命之后，特别是随着两次世界大战的爆发，死亡人口逐渐上升，并且达到人类社会的峰值。但是在第二次世界大战之后，这一变化开始逐渐呈现出下降的趋势。当前战争死亡人数仅为5‰。之所以出现这一变化，既是第二次世界大战后，国际组织例如联合国等对于政治纠纷的协调与和平的维护，同时也是战争模式变化的结果。虽然时有战争爆发，但是较少爆发全面战争，而且多为局部战争。此外，从考虑战争因素的残疾调整生命年的地区分布来看（见图8.3），当前战争对人口影响最大的地区依然是非洲地区，特别是撒哈拉以南非洲地区成为当前世界战争与暴力冲突的主要发生地区。

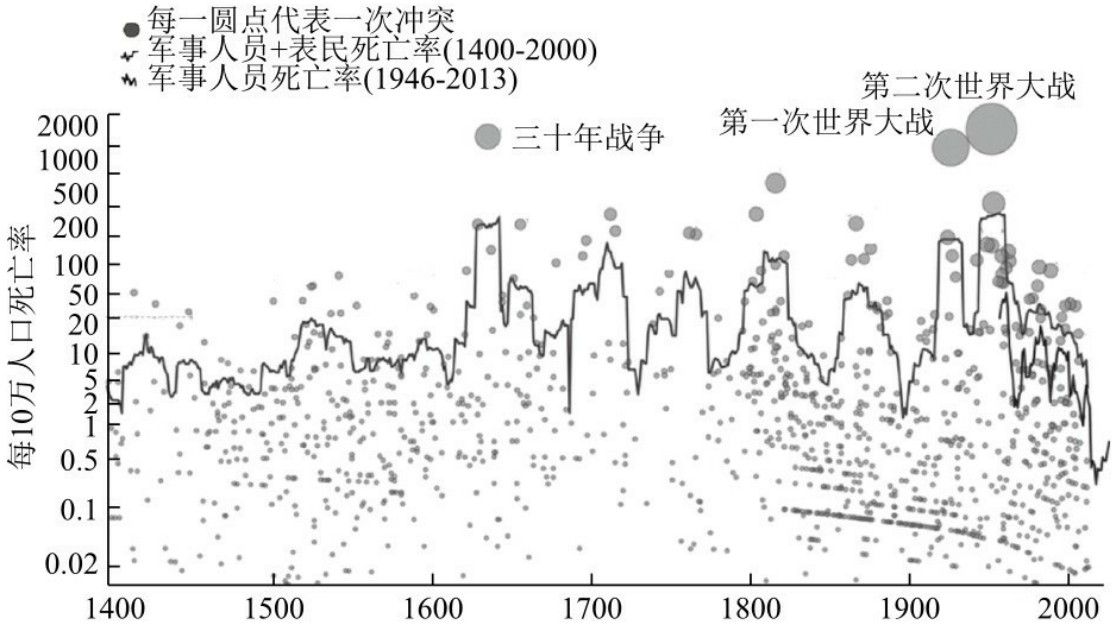


图8.2 1400年以来世界冲突死亡人数分布

资料来源：Roser Max,“War and Peace”,Our World in Data,Retrieved 2017-11-15。

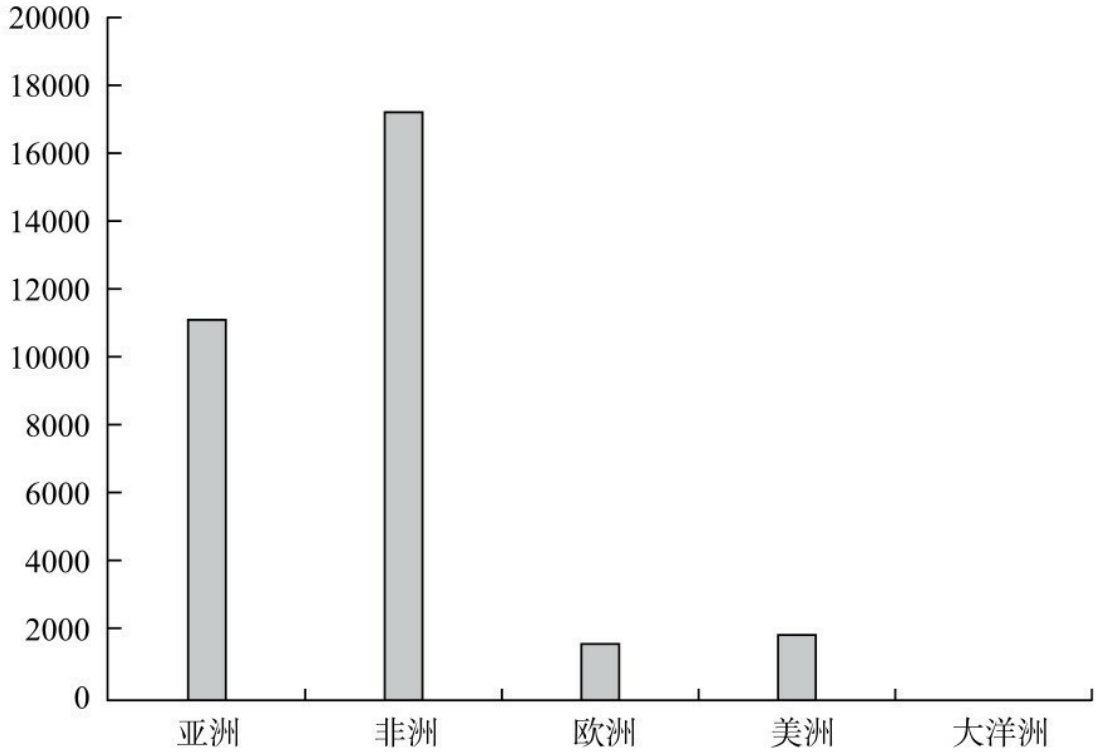


图8.3 2004年考虑战争因素的残疾调整生命年

资料来源：“Mortality and Burden of Disease Estimates for WHO Member States in 2004”,WHO。

正因为战争对经济社会发展，特别是生命和健康产生如此大的影响，因此众多学者及国际组织将和平和避免战争作为重要发展目标。例如，2003年，理查德·斯莫利（Richard E.Smalley）将战争确定为人类在未来50年面临的第六大问题。[4] 世界银行也将和平作为世界可持续发展目标的第16个目标。此外，一些学者，如经济学家和政治学家，也为寻找战争的起源而一直不懈地努力。然而，现有研究表明，导致战争的

原因是非常复杂的。一些学者认为战争是人类的本性，普遍而古老；另一些学者则认为战争是特定的社会文化或生态环境的结果。我们将在本章第二部分对这些潜在的原因进行简要分析。

二 为何发生战争与暴力冲突？战争、暴力冲突的决定因素

战争与暴力往往被认为是政治的极端形态，其产生的原因较为复杂。但是我们依然可以通过历史实证研究，揭示战争与暴力冲突的根源。

根据现有研究，我们可以将战争、暴力冲突的主要决定因素归纳为以下几点。一是政治利益集团为实现自身的政治目标而发动的战争与冲突。这类战争主要体现在消灭竞争对手而进行的统一战争，以及为了扩张领土而进行的侵略战争等。这类战争中具有代表性的战争主要有：秦始皇灭六国的统一战争、第二次世界大战日本、德国、意大利在世界其他国家地区实行的侵略战争等。但是这类战争具有偶然性和特殊性，与一定时期国家政治结构、政治领导人的主观意识高度相关。二是经济因素引起的战争，主要体现在资源配置方面，不同经济社会集团为了获得有限稀缺资源，当谈判不能解决问题的时候，被迫采用战争手段加以解决。例如，南北苏丹的内战是围绕石油资源的利益分配而展开。三是地理自然生态因素变化引起的战争与暴力冲突。例如，自然灾害导致资源紧张，为了谋取生存被迫采用暴力和战争方式加以解决。四是文化宗教差异也是引起的战争。例如，在欧洲宗教改革之后所发生的胡格诺战争、英法战争等都是由宗教信仰引发的。甚至当前，在一系列恐怖主义袭击背后，也有较为深刻的伊斯兰激进主义的影子。最后，个人的价值观与好战倾向也是导致战争冲突的重要因素。例如，对于某些职业军人而言，只有战争才能体现个人价值。

在以上众多决定战争爆发的因素中，政治因素与个人价值观不具备普遍规律性，受到特定政治、经济、社会环境的制约。因此，在接下来的内容中，我们将重点考察经济因素、地理因素以及文化因素对战争和

暴力冲突的影响。

（一）战争与暴力冲突的经济起源

经济因素是战争与暴力冲突产生的重要决定因素。可以说大部分的战争都是经济因素所导致的。如果存在经济资源分配不均，或者大众群体经济利益受到严重侵害，那么大规模的战争和暴力冲突就有可能发生。中国历史上的“嘉靖倭患”[5] 就是一个因经济利益而引发长时期战争冲突的典型案例。

明朝倭患最早始于1369年，即朱元璋洪武二年。倭患发生的原因主要有中日两个方面。首先，就日本而言，一是元世祖至元十八年（1281年），元朝军队远征日本失败后，日本开始纵容浪人和商人侵扰中国沿海。二是在明朝初期，日本正处于南北朝分裂时期，室町幕府无法控制各地“大名”，沿海大名又经常派出武士出海抢劫以获得财富。其次，就中国而言，主要是在明朝初期的统一战争中，虽然张士诚战败，但是其残部主要集中在东南沿海岛屿之上，他们常与日本武士勾结，侵犯东南沿海，由此形成倭患。

面对日渐严重的倭患，明朝政府下令开始实施“海禁”。并且于洪武三年（1370年）废除太仓黄渡市舶司，接下来又于洪武七年（1374年）下令撤销自唐朝以来就存在的泉州、明州、广州三地市舶司。自此，中国对外贸易遂告断绝。此外，在洪武二十三年（1390年），明朝又发布“禁外藩交通令”，禁止民间使用及买卖走私而来的外国商品，违反禁令的人必须受到严惩。而且在《大明律》中加入违反海禁政策的惩罚条文，即“若奸豪势要及军民人等，擅造三桅以上违式大船，将带违禁货物下海，前往番国买卖，潜通海贼，同谋结聚，及为向导劫掠良民者，正犯比照己行律处斩，仍枭首示众，全家发边卫充军。其打造前项海船，卖与夷人图利者，比照将应禁军器下海者，因而走泄军情律，为首者处斩，为从者发边充军。”

明朝初期，朱元璋实施的严厉海禁政策虽然防止了倭寇侵袭，但在一定程度上却抑制了明朝海外贸易的发展。尽管这次严厉的海禁活动随着永乐皇帝的继位而有所缓和，禁令渐弛，但是在嘉靖皇帝在位时，一次偶然的历史事件[6]却导致了新一轮更加严厉的海禁政策的产生。

嘉靖时期，明朝经济已经从明初统一战争的无序状态中得以恢复，私人海外贸易不仅迅速发展，而且取得一定规模。特别是丝绸贸易在欧洲和日本均有庞大的市场。但是海禁的实施使丝绸贸易商品价格快速上涨。在中国市场买卖的生丝每百斤只有五六两，而在日本价格可以上涨近10倍。巨大的价格差异所形成的套利空间促使嘉靖年间东南沿海地区形成许多私人海上走私集团，如汪直、徐海、陈东、麻叶等。这些海上走私集团与日本浪人和海盗相互勾结，形成巨大的商业、军事集团网络，不时骚扰中国东南沿海经济与丝绸纺织中心。由此产生了一个与明朝海禁政策制定意图完全相悖的现象。越海禁，倭患越凶。由此可见，明代嘉靖年间东南“倭患”内在的经济原因。

针对这一假说，有学者利用《明实录》等历史文献资料，构建1371—1640年明代沿海地区33个府唯一的面板数据，对明朝海禁与倭患之间的因果关系进行考察。[7] 图8.4展现了整个明朝倭患情况。由图8.4可见，尽管明朝的倭患早在明朝初期就已经开始，但在嘉靖海禁之后，倭寇对中国沿海地区的侵袭呈现直线上升的趋势。在最严重的时期，即1550—1560年，平均每年倭寇侵袭达到50次以上。

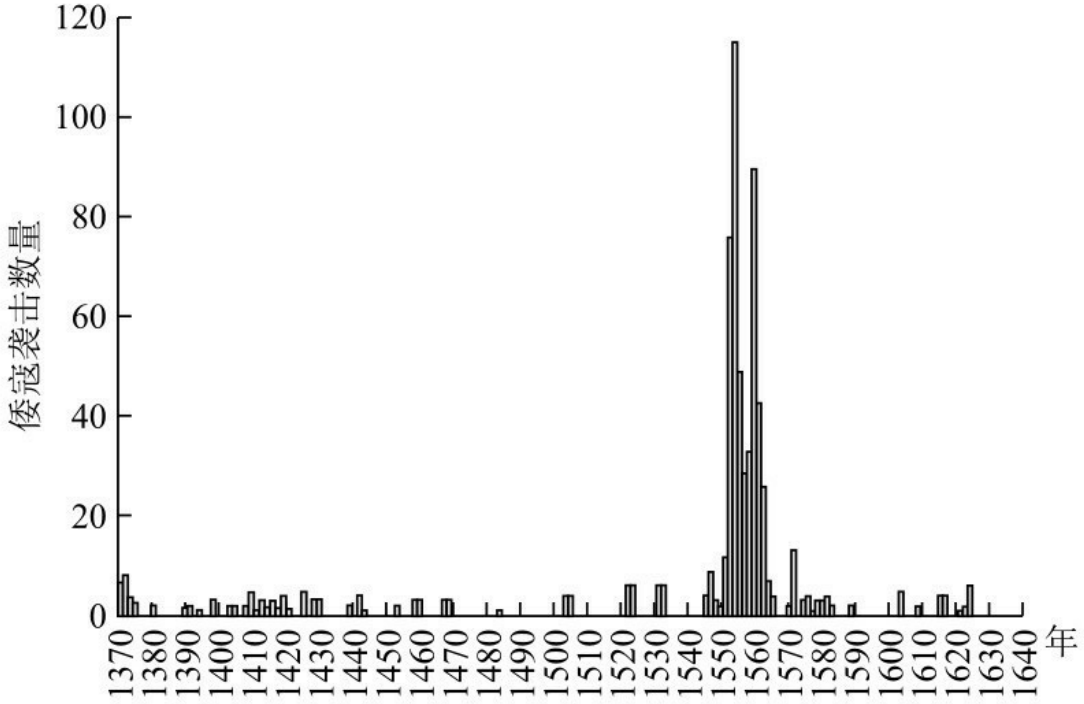


图8.4 明朝海盗侵扰动态变化情况

资料来源：James Kai-sing Kung,and Chicheng Ma,“Autarky and the Rise and Fall of Piracy in Ming China”,Journal of Economic History,74（2）,2014,509-534。

图8.5和表8.1分别给出了丝绸中心与非丝绸中心海盗侵扰的频次对比以及海盗侵扰超过10次的地区分布情况。可以发现，丝绸中心要比非丝绸中心受到更多的海盗袭扰，同时侵扰次数超过10次以上的地区均处于东南沿海，特别是江浙地区的丝织中心。在通过构造双重差分模型来区分丝绸中心与非丝绸中心在海禁前后受到倭寇的侵袭表现来看，实证证据表明，倭寇侵袭在16世纪中叶的迅速增加完全是明朝中叶的强制执

行海禁的必然结果。事实上，1550年以后，倭寇对丝织业中心的侵袭要比非丝织业中心高出1.3倍，而在嘉靖海禁之前和隆庆废除海禁之后，两者无显著差异。由此可见，明朝嘉靖年间之所以倭患严重，与明朝海禁政策执行强弱有千丝万缕的联系。如《漳州府志》相关记载，“闽地斥跷确，田不供食，以海为生，以洋舶为家者十而九也”，而海禁割断了他们的生命所系，故不惜以身犯险，走上海上走私劫掠的道路。这也充分揭示了战争背后深刻的经济根源。

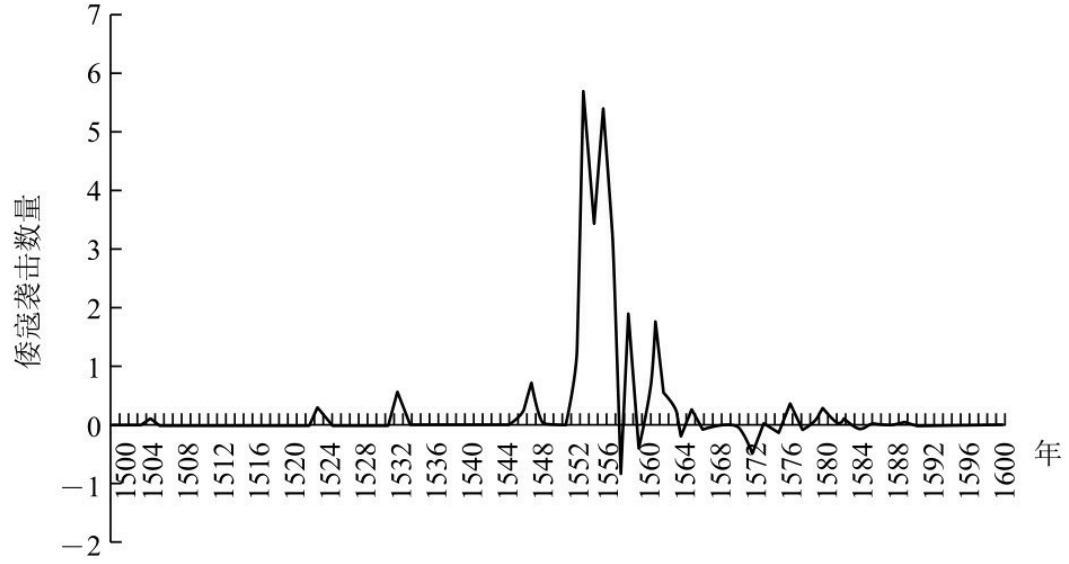


图8.5 丝绸中心与非丝绸中心海盗侵扰差异变化

资料来源：James Kai-sing Kung,and Chicheng Ma,“Autarky and the Rise and Fall of Piracy in Ming China”,Journal of Economic History,74（2）,2014,509-534。

表8.1 明代嘉靖倭患海盗侵扰超过10次的地区

海盗侵扰次数	地区
小于10次	北直隶（永平府、顺天府、宣府镇、保定府、河间府、大名府、广平府、真定府、顺德府、保定府）；山东（登州府、莱州府、济南府、东昌府、兖州府、青州府、辽东都司）；广东（廉州府、琼州府、雷州府、高州府、广州府、肇庆府、罗定府、韶州府、惠州府）；
10—30次	南直隶（徐州、淮安府、滁州、和州、太平府、广德州、太平府）；浙江（台州府、温州府）；福建（兴华府）
大于30次	南直隶（松江府、苏州府、扬州府、常州府、镇江府、应天府）；浙江（宁波府、嘉兴府、湖州府）；广东（潮州府）；福建（福宁府、福州府、泉州府、漳州府）

资料来源：根据James Kung and Chicheng Ma,“Autarky and the Rise and Fall of Piracy in Ming China,”Journal of Economic History,74（2）,2014,509-534,Figure 2统计。

（二）战争与暴力冲突的气候起源

自然生态与人类社会之间关系密切。一方面，自然为人类生存供给必需的营养、食物以及财富资源；另一方面，自然通过自然灾害、气候变化，特别是地震、台风、洪水、干旱等，无情地掠夺人类的生命与财产。当面对自然灾害和气候冲击时，人类生存往往受到严重影响，而此刻暴力冲突似乎成为人们获取生存权利与机会的选择。因此，除了经济因素外，气候冲击往往成为人类战争爆发的又一个重要决定因素。

在人类历史上与之相关的一个典型案例是发生在13世纪至19世纪的“女巫大审判”。在此期间接近100万的妇女被作为女巫进行审判。特别在16—17世纪，女巫审判数量达到高峰。根据埃里克·梅德尔福特（H.C.Erik Midelfort）在其著作《德国西南部的女巫猎杀，1562—1684》（Witch Hunting in Southwestern Germany,1562-1684）中的记载，德国一个小镇，一天曾经创下审判400余人的纪录。[8] 令人好奇的是“女巫大审判”不仅发生在基督教地区，也发生在天主教地区；不仅发生在欧洲，而且也跨过大西洋蔓延至美洲大陆。例如，马萨诸塞州的塞

尔姆小镇，就因为当年女巫审判而成为重要旅游地。那为什么会在世界不同地区同时发生“女巫大审判”呢？

针对这一问题，历史学家给出了不同的解释。一些学者认为，之所以产生女巫大审判是因为传统中世纪医疗行业中的男性想排除女性从业者；另一些学者则从宗教角度出发，认为是天主教教会道德感知的需要。但以上这些假说均不能完全解释为什么在13世纪至19世纪，这么多地区会同时爆发女巫审判。2004年，布朗大学的学者艾米丽·奥斯特（Emily Oster）揭示了“女巫大审判”背后的气候变化原因。[9]

奥斯特发现，在13—19世纪，世界气候发生显著变化，气温突然下降，整个欧洲进入小冰期（Little Ice Age）。低温对农业生产造成了严重的影响，而这正是导致大规模猎杀女巫和女巫大审判的主要原因。图8.6给出了1520—1770年气温与女巫审判之间的时间序列变化情况，我们可以发现，两者之间呈现显著的反向变化趋势。随着气温的不断升高，女巫审判呈现显著的下降趋势，而当气温变得寒冷时，女巫审判又呈现上升趋势。此外，作者在图8.7展现了不同平均温度与女巫审判次数之间的关系。同样我们也发现，随着平均气温逐渐下降，女巫审判次数也逐渐增加。

接下来，在分别利用气温的标准差指数和以城市数量变化、人口增长率度量的经济增长与女巫审判进行的回归分析中，我们发现：在这一时期温度的标准差每增加一个单位，女巫审判发生的次数将减少0.39个标准差。这意味着气候变化与女巫审判之间有着极为紧密的负向关系。而作为经济发展的度量指标，城市化、人口增长也均与女巫审判之间存在显著的负向关系。这进一步表明，气候冲击导致的经济衰退是造成13世纪至19世纪世界范围内“女巫大审判”的重要原因，由此揭示了气候变化对人类社会暴力行为的影响。

除了“女巫大审判”作为揭示气候冲击对战争、暴力冲突的影响案例

之外，在人类历史上另一个经典案例是发生在中国历史上游牧文明与农耕文明之间的长期军事冲突。

中国北方蒙古高原与黄河流域之间存在较大的地理特征差异，因此自古以来以两大自然地理区域为界，形成了北方以游牧为主要生产方式的游牧文明，以及黄河流域及华北地区以农耕为主要生产方式的农耕文明并存的局面，如图8.8所示。两种生态地理环境的差异导致了两种完全不同的生产方式和生活习惯。然而，原本两个文明之间可以和平共处，但是在中国的历史长河中，从春秋战国时期到明清时期，两个文明之间的战争冲突不断，充斥着整个中国历史进程。

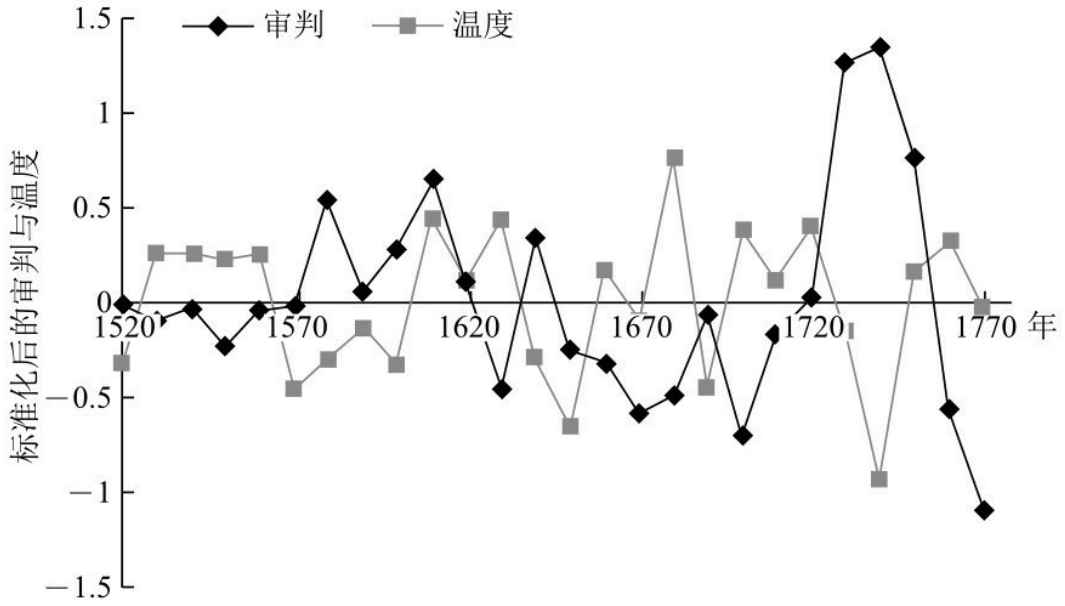


图8.6 1520—1770年气温与女巫审判时间变化趋势

资料来源：Emily Oster,“Witchcraft,Weather and Economic Growth in Renaissance Europe”,Journal of Economic Perspectives,18（1）,2004,215-228。

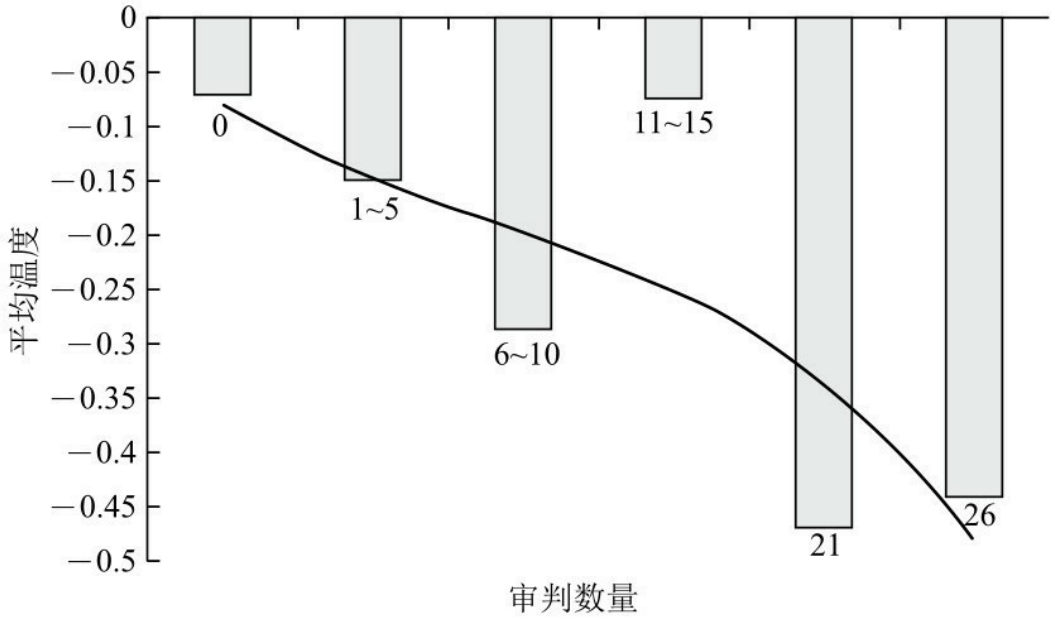


图8.7 平均气温变化与女巫审判之间关系

资料来源：Emily Oster,“Witchcraft,Weather and Economic Growth in Renaissance Europe”,Journal of Economic Perspectives,18（1）,2004,215-228。



图8.8 中国地理地形

资料来源：中华人民共和国自然资源部（http://www.mnr.gov.cn/sj/）。

关于游牧文明与农耕文明为何会爆发长期的武装冲突，很多学者给出了不同的解释。一些西方学者认为，游牧文明之所以对农耕文明进行长期的武装冲突，这主要是由于草原游牧民族所特有的好战的天性所决定的。然而，事实上这一假说缺乏严谨的科学依据，毕竟我们无法

对“好战基因”进行识别。而另一个具有较强解释力的假说则认为，草原游牧民族与农耕民族之间的冲突主要与天气变化有着很强的内在联系。当草原地区遭遇旱灾或者霜冻天气时，游牧经济将会受到巨大冲击，为了生存，游牧民族就会向南发动袭击，掠夺农耕民族的粮食物资。而当草原地区风调雨顺时，双方则会和平相处。

就此问题，香港科技大学的两位学者在收集了中国历史上约2000余年草原文明与农耕文明的战争数据，对冲突的原因进行了深入的讨论。[10] 他们给出了从公元前2世纪至1910年中国历代游牧民族与农耕民族冲突，以及灾害的分布情况（见图8.9）。从中可见，当草原地区遭受旱灾时，游牧民族往往向农耕民族发动较大的军事进攻，就此可以推断，草原地区的干旱导致粮草匮乏，威胁到游牧民族的生存与政治统治，因此为了生存不得不向农耕地区扩张，以获得必要的生存资源。

接下来，为了进一步验证此假说的有效性，他们利用历史上战争与灾害数据进行考察。研究发现，较高的降雨量将减少农耕与游牧民族的战争，而较低的降水量则会增加两者之间的冲突。此外，由于战争并非只由一方发动，而另一方被动挨打。因此，两位学者又对游牧民族与农耕民族谁进攻谁的问题进行讨论。他们发现，降水变化仅对游牧民族产生影响，使游牧民族发动战争进攻农耕民族，对农耕民族发动战争没有显著影响。由此可知，中国历史上游牧文明与农耕文明之间的冲突也与气候变化之间有着非常密切的关系。

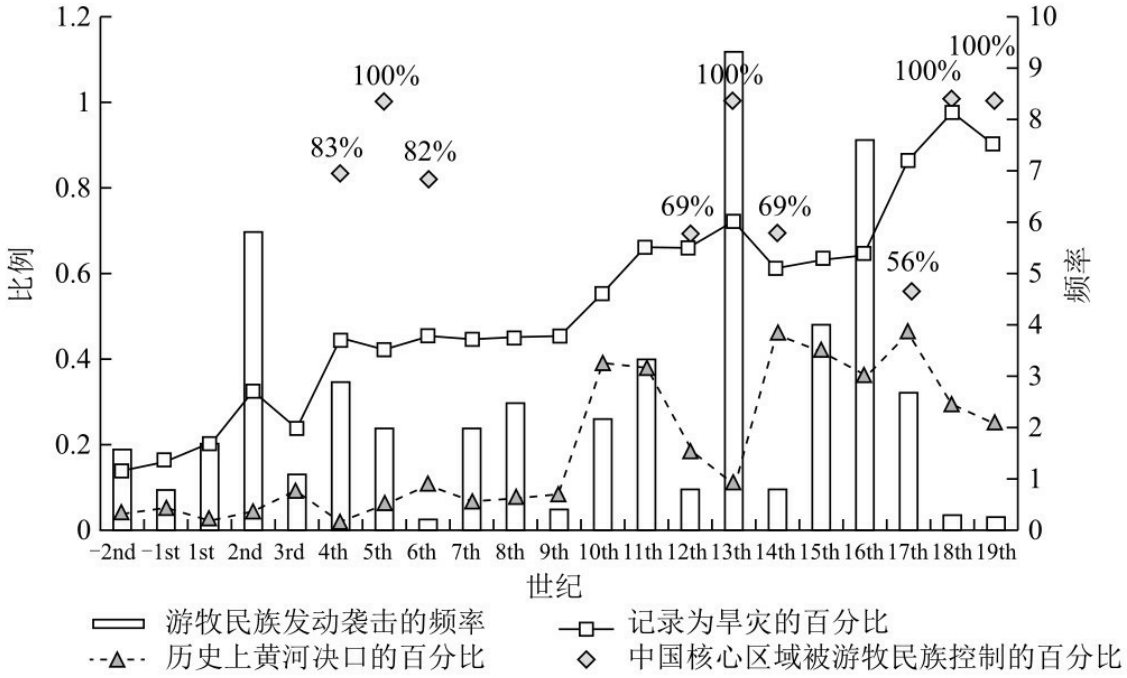


图8.9 中国历史上游牧民族与农耕民族战争频次分布

资料来源：Ying,Bai,and James Kai-sing Kung,“Climate Shocks and Sino-Nomadic Con ℭ ict”,Review of Economics and Statistics,93（3）,2011,970-981。

综上所述，在人类历史上，无论古代社会，还是黑暗的中世纪，在探究暴力冲突根源时，不能忽视自然环境变化特别是气候变化对人们暴力行为的影响。但是在人类社会发展的进程中，我们也应该认识到，人类对自然世界的改造以及自我的演化也在不断地进行。人类不仅可以通过技术进步改造自然，而且也可以通过伦理道德教化，在一定程度上摆脱自然对人类自身命运的束缚，进而从野蛮走向开化，从蒙昧走向文明。

（三）文化宗教对战争冲突的影响

文化是影响经济发展的重要因素之一。所谓文化，主要是指那些随着代际而继承和保留下来并不断传递的东西，[11] 主要包括信仰、宗教、意识形态等。战争往往与文化有着十分密切的关系，特别是在宗教信仰以及意识形态领域。在人类历史上，因为宗教信仰与意识形态差异而发生武装暴力冲突的案例屡见不鲜。例如，社会主义与资本主义意识形态的差异曾经是冷战的主要议题，也导致了很多地区的局部战争，如朝鲜半岛战争、越南战争等。此外，中世纪新教革命以后，传统天主教和新教关于信仰的冲突也导致一系列宗教战争的产生。这里主要介绍两个非常典型的宗教战争，一个是三十年战争，另一个则是十字军东征。我们希望通过这两个案例来理解文化宗教如何导致战争的产生。

1.三十年战争

三十年战争是指从1618—1648年发生在欧洲的一次大规模国际战争。这场战争以波西米亚人民反抗哈布斯堡王朝统治为开始，最终以哈布斯堡王朝战败并签订《威斯特伐利亚和约》而告终。虽然这场大规模的战争具有较强的政治因素，但是宗教对战争的爆发与扩大均扮演了非常重要的角色。

13世纪以后，由哈布斯堡王朝[12]统治的神圣罗马帝国开始分裂。信奉不同宗教（主要是新教与天主教）的诸侯开始在宗教纠纷的掩护下争夺土地和反对皇权。他们分别组成了以信仰新教（主要是路德教和加尔文教）并于1608年成立的“新教联盟”和以信仰天主教并于1609年成立的“天主教联盟”来进行相互对抗。哈布斯堡王朝的统治者极力限制新教的活动，争取信仰天主教的诸侯对帝国皇权的支持，特别是罗马教皇、西班牙和波兰贵族的支持。但是此时，欧洲大陆其他国家也各有打算，其中法国的国家能力得到加强，力图称霸欧洲，并且试图使德意志保持分裂状态，因此支持信仰新教的诸侯反抗皇权；丹麦和瑞典早已觊觎北

海和德意志在波罗的海的领土和港湾，伺机吞并；荷兰和英国则不希望看到哈布斯堡王朝的势力在北欧扩张。与此同时，英国企图削弱海上竞争对手西班牙的力量。因此，这些国家都支持新教联盟。

三十年战争始自1618年捷克的“掷窗事件”。1617年神圣罗马帝国皇帝马蒂亚斯派遣耶稣会教士进入波西米亚，企图在波西米亚恢复天主教，并且任命斐迪南二世为波西米亚国王。斐迪南二世上台后，立即下令禁止波西米亚新教徒进行宗教活动，拆毁教堂，同时宣布参加新教集会者为暴民。1618年5月23日，波西米亚新教教徒在布拉格发动起义，武装群众冲进王宫，把皇帝的两名大臣及一名书记官从窗口抛出。这一事件成为三十年战争的导火索。

在三十年战争期间，哈布斯堡王朝同盟由西班牙哈布斯堡王朝和奥地利哈布斯堡王朝组成，同时得到罗马教皇、德意志天主教诸侯以及波兰、立陶宛王国的支持。而反哈布斯堡王朝的同盟由法国、瑞典、丹麦、联合省共和国（荷兰）、英国和俄国组成，同时得到德意志新教诸侯、波西米亚、特兰西瓦尼亚以及意大利反哈布斯堡王朝运动者的支持。三十年战争共分为四个阶段，分别是捷克阶段（1618—1624年）、丹麦阶段（1625—1629年）、瑞典阶段（1630—1635年）及全欧混战阶段（1636—1648年）[13]。战争最后以哈布斯堡王朝战败而告终，所有参战国于1648年签订《威斯特伐利亚和约》。

三十年战争不仅对欧洲而且对世界产生了巨大的影响。一是对世界而言，三十年战争推动了近代民族国家的形成。《威斯特伐利亚和约》承认了神圣罗马帝国统治下的许多邦国是独立的主权国家，确立了国际关系中的国家领土、主权与独立等原则，这一切被认为是近代国际关系的开端，也标志着国际法正式产生。相关国际关系的理念，也随着后来欧洲对世界影响的加深，而对近代国际秩序构建影响深远。二是对欧洲各个参战国家而言，三十年战争改变了欧洲政治格局。首先，对德意志

而言，在经济方面，由于德意志是三十年战争的主战场，战争导致经济遭到极大破坏，60%的人口死亡，劳动力供给受到严重冲击。在政治方面，战争导致了德意志进一步分裂，诸侯的权力得到稳固。其次，对荷兰来说，这场战争使荷兰独立，成为新的海上霸主。再次，对西班牙而言，一系列战争的失利使其失去了欧洲强国的地位，一蹶不振。最后，法国和瑞典是这场战争的赢家。法国利用这场战争获取了阿尔萨斯的主权，成为欧洲霸主，这一局面一直维持到普法战争德意志统一。瑞典则取得了德意志在波罗的海沿岸的土地，成为北欧强国。

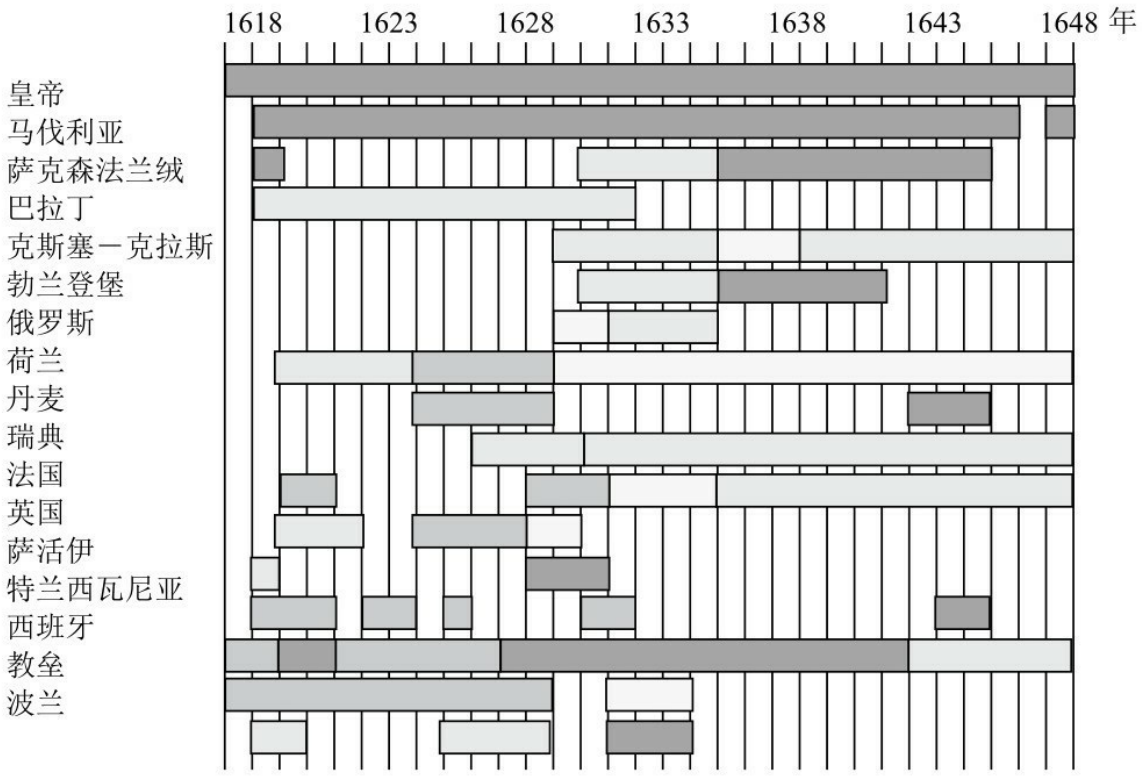


图8.10 三十年战争主要参战国家参战时间分布情况

资料来源：图片来自网络。

2.十字军东征

在人类历史上，另一个与宗教有紧密关系的大规模战争是发生在中世纪的十字军东征。十字军东征是在罗马天主教教皇指示下，由欧洲封建领主和骑士对异教徒（不仅包括伊斯兰穆斯林，也包括一些基督教异端教派）建立的国家发动的一场旷日持久的宗教战争。

这场战争的爆发与基督教和伊斯兰教有关宗教扩张和圣地的问题密不可分。从公元1世纪开始，创始于罗马帝国境内犹太省（今以色列、巴勒斯坦地区）的基督教迅速传遍罗马帝国。到公元4世纪时，基督教已经是罗马帝国最大的宗教，并且在公元380年狄奥多西大帝时期成为国教。在随后的几个世纪，耶路撒冷、巴勒斯坦和叙利亚地区都位于罗马帝国以及后来的拜占庭帝国境内，基督徒人数在圣地占有绝对优势。然而，在公元7世纪，情况发生了变化。此时，伊斯兰教在阿拉伯半岛兴起，在穆罕默德之后的四大哈里发时期，穆斯林们迅速向阿拉伯半岛以外的地区扩张，中东地区的历史从此发生巨大变化。由于拜占庭帝国和波斯萨珊帝国连年战争，国力衰弱，穆斯林得以在中东地区发展。在636年穆斯林于约旦击败了拜占庭军队，并于638年占领了基督教圣地耶路撒冷。接下来，阿拉伯人向北和向西迅速推进。公元8世纪初，穆斯林击败了西哥特人并控制了伊比利亚半岛中部地区，甚至挺进到法兰克王国的心脏地带。与此同时，在东面，虽然君士坦丁堡抵挡住了阿拉伯人的进攻，但是到公元9世纪时，地中海许多岛屿已被阿拉伯人控制占领。公元10世纪至11世纪，穆斯林的扩张进入相对稳定期。但是在1009年，第六任埃及法蒂玛王朝哈里发哈基姆下令摧毁耶路撒冷基督教堂，并且对非穆斯林进行迫害。此外，1071年，塞尔柱帝国战胜拜占庭帝国的军队，使拜占庭丧失了大量土地。君士坦丁堡不得不向西方寻求军事援助。

以上一系列伊斯兰世界的扩张、宗教迫害以及塞尔柱帝国的进攻加剧了基督教世界与伊斯兰世界的对立气氛。1074年教皇格列高利七世发出圣战的呼吁，但响应有限。1095年11月情况有所改变，教皇乌尔巴诺二世在意大利皮亚琴察召开宗教会议，在会议上教皇呼吁西欧应当收复圣地，解救基督教兄弟，对抗穆斯林。并且在同年12月，在法国克莱芒召开的更大的基督教会议，教皇发表演说号召更多响应者。与会者不仅有各地大主教、封建贵族、骑士，而且也有很多平民。最终确立以十字

记号为军队徽帜开始东征。

十字军东征先后进行了十次。最初参加十字军东征的天主教徒相信，十字军东征的目的是收复被穆斯林占领的圣地耶路撒冷。然而事实上，虽然十字军东征以捍卫宗教、解放圣地为口号，但是参加东征的各个集团都有自己的政治、经济目的，而且伴随着一定程度上的劫掠行为。例如，1204年，十字军东征队伍劫掠了拜占庭首都君士坦丁堡。所以，美国学者朱迪斯·M.本内特在他的著作《欧洲中世纪史》中写道："十字军远征聚合了当时的三大时代热潮：宗教、战争和贪欲。"[14] 1291年，十字军东征随着基督教世界在叙利亚海岸最后一个桥头堡——阿卡被攻陷而结束。

十字军东征对地中海地区以及西方基督教世界都造成了较为深远的社会、经济和政治影响，甚至有些影响至今。首先是十字军东征对地中海沿岸国家人民，无论犹太人、基督教徒还是伊斯兰教徒等，都带来了深重的灾难。伊斯兰世界不复阿拉伯帝国时期的强大，直到奥斯曼土耳其的崛起才又创辉煌。其次，西欧各国则在数次大规模军事冲突中损失惨重，几十万十字军战死，精壮劳动力受到损失，但是教廷和封建主从战争中取得了大量的财富。此外，战争使此后东方伊斯兰世界与西方基督教世界互相对立，矛盾冲突升级。最后，十字军东征带动了东西方贸易的发展，使不少商人从中获利，并且推动了欧洲艺术发展，间接影响了欧洲文艺复兴发生。

三 战争冲突对经济发展的影响

以上分析了导致战争冲突的决定因素。从中可见，经济因素、政治因素、文化因素以及气候地理冲击都对战争冲突的产生起到非常重要的影响。那么，战争冲突又是如何影响经济发展呢？这恰恰是本节内容。

这里我们分别从战争与空间地理影响、战争与人力资本、战争与制度三个方面进行分析。不仅考察战争冲突对经济发展的影响，更加考察

战争冲突对经济发展影响的内在机制。

（一）战争对空间经济地理的影响

战争对经济社会具有很强的破坏力，不仅导致大量人口死亡，而且也导致城市毁坏等。因此，战争冲击可能对一个地区的空间经济地理结构产生至关重要的影响，从而改变一个地区的长期经济发展路径，影响当地经济发展。关于战争冲突对空间经济地理改变的一个典型的案例是太平天国战争与中国近代化发展。

太平天国战争是人类历史上死亡人数最多的内战冲突。战争爆发于1851年年初的广西，是一场以拜上帝教为主要形式反抗清朝统治的武装起义，至1864年太平天国都城天京（今南京）被清军攻陷，共历时14年。其间，战火先后波及全国18个省。因此，太平天国战争成为近代中国历史上持续时间最长，波及范围最广的国内武装冲突。

这场战争对近代社会最直接的影响莫过于战争直接或间接导致的人口死亡。例如，根据早期美国传教士哈珀（Happer）估算，太平天国战争至少导致约5000万的人口损失。而另一些学者，如葛剑雄等，则给出了更高的人口损失估计，认为应该至少为1亿。尽管这些人口损失估计结果存在高估或低估的可能，但是总体来看，在主要战争区域的人口损失至少也在7000万以上。[15] 因此，著名人口史学家何炳棣先生曾认为，爆发于19世纪中叶的中国太平天国战争无疑是人类史上一场最大的杀戮。这也注定太平天国战争对近代中国社会发展有着特殊的意义和影响。

太平天国战争对经济发展的冲击，主要体现在这场战争对战前作为中国经济中心的江南地区造成了巨大的破坏，不仅破坏了原有的丝织、纺织中心的地理经济分布，使其迁移到他处，而且也对当地商业组织行会造成破坏。这场战争尽管是暂时性的，但是对战争爆发地区的经济发展产生了巨大的影响。从人口密度来看，在太平天国战争结束后的65

年左右，爆发战争区域的人口密度才基本恢复到战前水平。[16] 这意味着太平天国战争虽然发生于1851年年初，以1864年天京（今南京）陷落为标志结束，但是对战争地区的影响，却并未随着清军收复南京而结束。在此后的半个世纪中，太平天国战争对战争爆发地区的影响依然持续，直到20世纪30年代后这种影响才悄然消失。我们将其与第二次世界大战战后各国，以及越南战争战后越南的经济恢复对比来看，太平天国战争对近代中国的影响无疑是长期而深刻的。根据欧根斯基（A.F.K.Organski）与亚采克·库格勒（Jacek　Kugler）等的研究，在“二战”结束后的15—20年，战争的影响就趋于消退，无论是资本主义世界还是社会主义经济体都开始恢复到战前水平。[17] 而根据爱德华·米盖尔（Edward　Miguel）和热拉尔·罗兰（Gérard　Roland）对越战的研究发现，越战过后25年，越南部分地区的贫困率、消费水平、基础设施等就不再受战争的负面影响。[18]

那么为什么太平天国战争造成的冲击使战争爆发地区经济恢复长达半个世纪之久呢？主要原因有以下两个方面：一是战争导致大量人口死亡，土地大量荒芜。人口在战后数十年里依然呈现出“真空”或“半真空”的状态。虽然战后江南地区出现了移民潮，但是人口回填过程比较缓慢。其次，原有传统手工支柱产业受到严重冲击，发生衰落，空间经济地理结构发生变化。仅以南京为例，战前南京的丝织业超过苏州、杭州，成为江南地区丝织业最发达的城市，织机超过5万张，织工约17万人；然而，1888年，织机仅5000张，织工1.7万人。从此南京丝织业一蹶不振。而且大量外逃机户不愿再回南京，因此很多原有传统产业中心难以恢复。

此外，这场战争也促进了近代中国城市化与工业化的发展。相关研究发现，太平天国战争虽然在短期内对战争爆发地区的经济发展造成了严重的冲击，但是长期来看却对当地近代城市化与工业化起到了正向的

促进作用。[19] 其中，在太平天国战争激烈的地区，20世纪20年代用城市人口规模度量的城市化水平显著高于未发生战争的地区。具体来看，如果当地战争持续时间每增加1%，城市人口则增加1.6%左右。此外，在对20世纪30年代工业化指标所做的分析中发现，太平天国战争激烈的地区工业化进程也显著高于非战争区域。其中，战争持续时间每增加1%,30年代符合工厂法设定的工厂数和工人就业人数分别增加5.8%和3.5%。由此可见，那些在太平天国战争中饱受战争影响的地区，在20世纪初的近代化发展过程中，城市化与工业化都得到了较快发展。

为什么会出现这一结果呢？这一过程主要通过以下三个内在机制得以实现。首先，太平天国战争造成大量人口损失，这无疑改变了发生战争地区的劳动力和资本要素禀赋结构。要素禀赋相对价格比例的改变使以资本密集为主要特征的近代工业化推行更加容易。此外，随着近代工业化的发展，大规模的移民也逐渐产生，而在移民的过程中，由于近代工业所带来的产业工人收入相对于传统农业收入更高，城市成为移民首选定居和寻求就业的地方。这导致江南地区劳动力在城乡之间持续流动，从而进一步加快了城市化和工业化的形成。其次，太平天国战争间接引起了近代清朝政治结构的变化，汉族地主地方势力扩大，进而导致了洋务运动的产生。特别是太平天国战争使那些具有革新倾向的湘军、淮军将领（如曾国藩、李鸿章等），在镇压太平天国政权之后，获得了战争爆发地区总督或巡抚的重要职位，这为这些省份开展洋务运动提供了政治条件。19世纪60年代后，一系列以安庆内军械所、江南制造总局等为代表的近代军事、民用工业，以及上海广方言馆、译书局等文教事业，在长江中下游地区发展起来。这些近代工业厂矿的发展推动近代中国开始走上近代化发展道路。最后，太平天国战争引起的人力资本地理分布的改变也是导致战后战争爆发区经济发展的关键因素。这主要是因为在太平天国战争爆发时，清政府采用捐纳增加各地学额的方法来解决

军费问题。这导致了19世纪后半叶学额总数大大增加，“士绅的人数从19世纪上半叶的74万增加至下半叶的91万，增加了23%”，而且超过2/3的永广学额分布在太平天国战争爆发地区。这些传统人力资本的代表成为近代社会人力资本的主要来源，进而为近代城市化、工业化发展奠定了人才基础。

总之，从太平天国战争的案例中可见，战争的影响绝非仅仅表现为大量的人口损失和对物质资本基础设施的直接破坏。在某种程度上，战争可以通过改变空间经济地理结构来影响要素之间相对比例价格，最终对长期的经济发展产生影响。

（二）战争对人力资本的影响

战争影响经济发展的另外一条非常重要的机制则是通过人力资本、社会结构来实现的。当战争带有较强民族性或种族性时，可能导致某一特殊阶层在短时期内突然消失，由此对整个社会发展路径产生较大影响。一个典型的案例是第二次世界大战中德国对犹太人种族的大屠杀。

对犹太人的迫害最初开始于德国政府出台的一系列排犹法案，如《1935年纽伦堡法案》等，这些法案的目的在于将犹太人从德国社会中排除出去。从1933年开始，德国纳粹开始建立一系列集中营，并且在1939年第二次世界大战爆发后又开始建立犹太区。在第二次世界大战初期，德国纳粹在东欧地区快速扩张，一方面广泛获取新领土，另一方面在这些区域开始屠杀犹太人。到1942年年底，占领区内的犹太人及其他少数族裔普遍通过火车被送往灭绝营，即使在前往过程中可以避免虐待、饥饿等幸存下来，最终也在灭亡营的毒气室中遭到杀害。这一状况一直持续至德国战败。

大屠杀主要发生在纳粹德国、德国占领区以及纳粹德国盟国控制地区。据估计，在整个战争期间，纳粹德国直接或间接控制占领区内犹太人为800万—1000万，而被屠杀的犹太人受害者为600万，占60%—75%，如表8.2所示。其中，在波兰拥有的330万犹太人中，有90%被

杀；拉脱维亚和立陶宛的犹太人遇害比例也为90%左右；德国和奥地利的75万犹太人约有25%幸存；捷克斯洛伐克、希腊、荷兰和南斯拉夫的犹太人约有70%被杀。罗马尼亚、比利时、匈牙利等国家的犹太人遇害比例为50%—70%；白俄罗斯和乌克兰犹太人损失比重与罗马尼亚、比利时相当。总体而言，在整个欧洲，仅有保加利亚、丹麦、法国、意大利和挪威等国犹太人遇害比例较低。

表8.2 欧洲犹太人在大屠杀前后的死亡率

国家地区	犹太人在大屠杀前后的死亡率
德国、波兰、立陶宛、拉脱维亚、捷克斯洛伐克	80%—90%
奥地利、南斯拉夫、乌克兰、白俄罗斯、荷兰	60%—79%
挪威、比利时、罗马尼亚、保加利亚、匈牙利、爱沙尼亚	35%—59%
法国、意大利	2%—34%
欧洲其他地区	0%—1%

资料来源：Benz,Wolfgang,The Holocaust:A German Historian Examines the Genocide,New York: Columbia University Press,1999,152-153。

由于犹太人在欧洲各个国家的社会阶层地位比较特殊，他们一般主要从事具有较高人力资本的工作，如大学老师、音乐家、企业主等。因此，犹太人大规模屠杀导致的结果是，那些战前拥有较多犹太人的国家社会结构（特别是人力资本）产生较大损失，这对这些国家战后经济恢复与发展造成不利影响。

关于这一问题，德隆·阿西莫格鲁（Daron Acemoglu）与其合作者展开了讨论。[20] 他们利用苏联东欧地区人口结构数据对战争中犹太人大屠杀导致的社会结构变化对经济发展的影响进行考察。首先，图8.11给出了战前犹太人和全部人口的社会结构对比情况。可以看出，在全国15%的白领阶层中犹太人占67%，在50%的农民中犹太人仅占3%。由此可见，犹太人在社会阶层中处于较高地位，而且具有较高的人力资本。

然而，在第二次世界大战后，这些犹太人在战争中遇害，导致社会阶层出现真空。

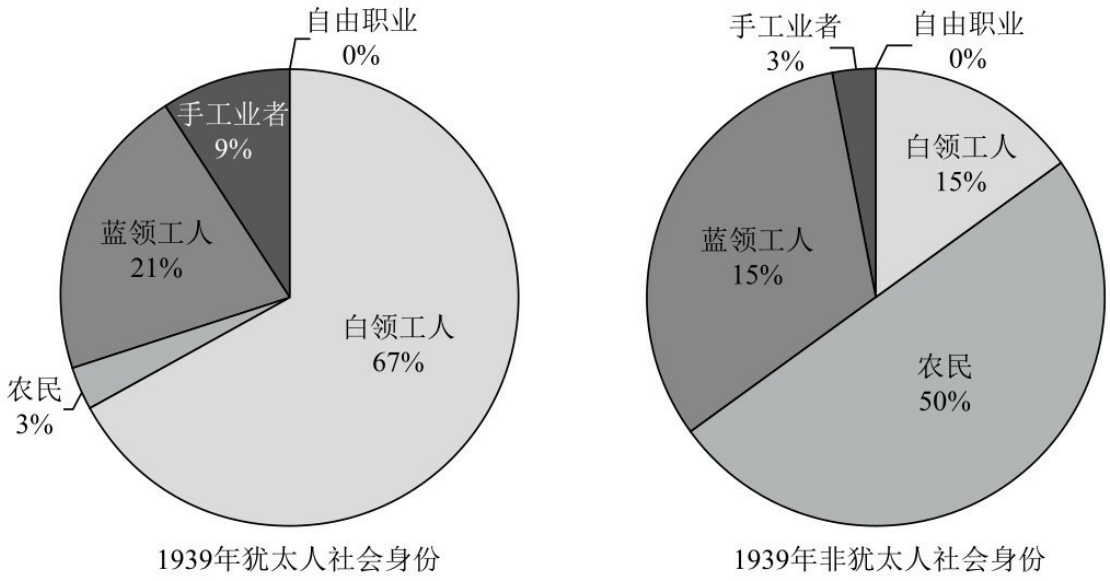


图8.11 1939年犹太人和全部人口中社会结构情况

资料来源：Daron Acemoglu,Tarek A.Hassan,and James A.Robinson,“Social Structure and Development:A Legacy of the Holocaust in Russia”,Quarterly Journal of Economics,126（2）,2011,895-946。

在后续的实证研究中，他们发现，在第二次世界大战爆发前的1939年年初，犹太人人口比例对战前城市人口数量不具有显著影响，但是在第二次世界大战后，战前犹太人比重较高的地方，战后城市人口越少。具体表现为，1939年犹太人口比重每增加1个百分点，1989年城市人口下降6.7%。由此可见，在战争中，社会阶层的冲击导致了人力资本相对减少，而这对战后的经济增长产生了不利的影响。图8.12利用散点图对这一结果进行了更加直接的刻画，我们发现战前犹太人人口比例与战后城市化之间呈现显著的负向相关关系。

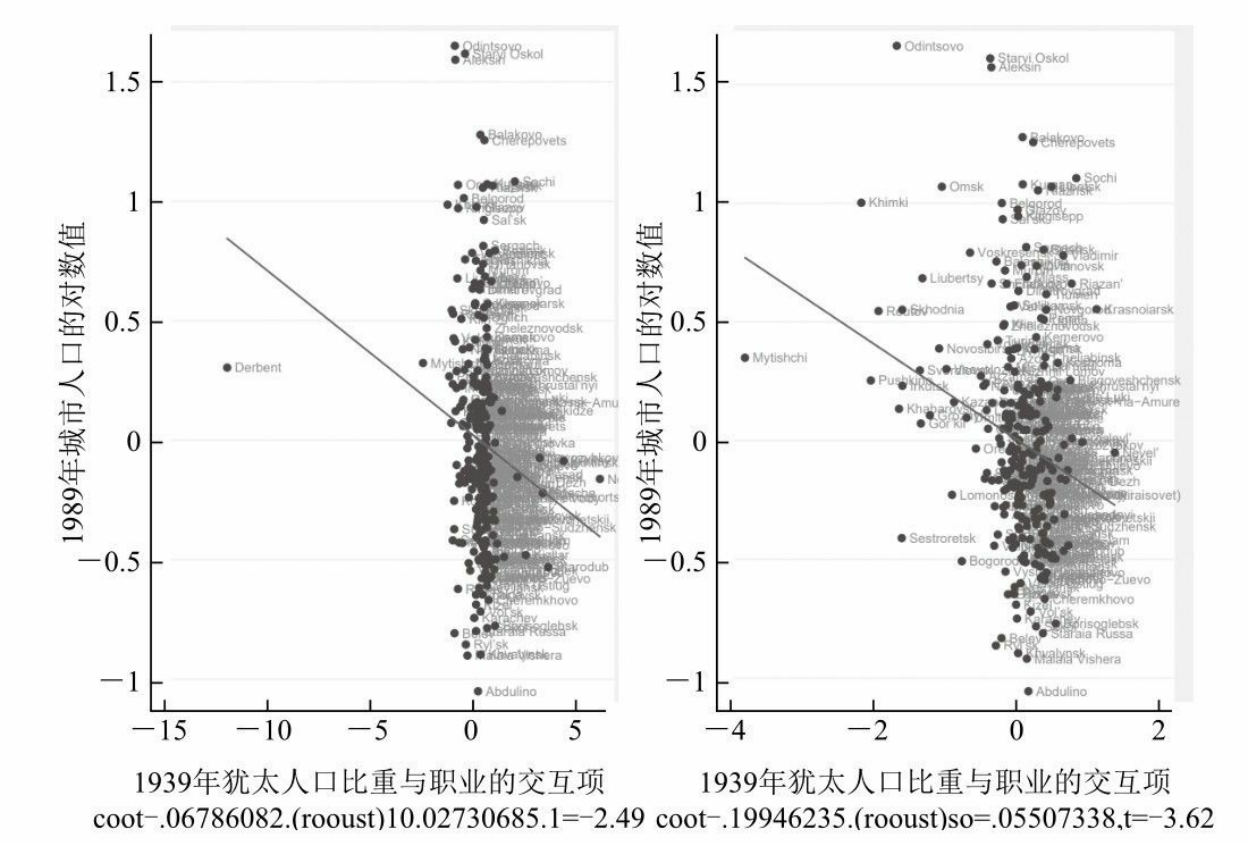


图8.12 犹太人人口比例对城市人口的影响的散点图

资料来源：Daron Acemoglu,Tarek A.Hassan,and James A.Robinson,“Social Structure and Development:A Legacy of the Holocaust in Russia”,Quarterly Journal of Economics,126（2）,2011,895-946。

（三）战争对制度变迁的影响

除人力资本外，战争对制度形成与变迁也有较大影响。战争，特别是侵略战争，随着侵略者将其制度在被占领国家推行，这些制度也会随着路径依赖效应对占领地区以后的经济发展产生影响。在众多历史事件

中，最典型的案例莫过于法国大革命。

法国大革命（French　Revolution）主要是指18世纪末法国社会各阶层广泛参与推翻法国君主专制政体的一系列革命运动。历史学家托克维尔曾指出，法国革命是最伟大、最激烈的革命。这场革命不仅动摇和废除了欧洲封建制度，而且对欧洲近代化发展扮演了非常重要的角色。

在法国大革命中，一位非常杰出的人物就是拿破仑·波拿巴（Napoléon　Bonaparte）。拿破仑于1769年出生于科西嘉岛，是杰出的军事家、政治家、法学家，也是法兰西第一帝国的缔造者。拿破仑在其统治期间，通过发动一系列对外战争，使法国得以在欧洲建立霸权。尽管由拿破仑建立的帝国最终战败，波旁王朝得以复辟，但是在战争期间，拿破仑也将法国大革命的理念和革命成果推行到了欧洲各地，使之发扬光大，而这些革命遗产也对被占领的欧洲国家后来经济发展产生了非常重要的影响。

法国大革命最重要的贡献莫过于一系列大革命理念与制度的推行。因此，近期美国麻省理工学院的德隆·阿西莫格鲁（Daron　Acemoglu）教授及其团队利用法国对德国不同地区占领的时间，以及推行拿破仑法典和推行各项改革的时间作为制度影响的代理变量，考察拿破仑战争对占领国家制度形成与经济绩效的影响。[21] 表8.3分别给出了法国领土扩张以及改革的时间。可以看出，在德国不同地区，法国占领的时间完全不同，其中占领时间最长的是普鲁士的莱茵半岛和巴伐利亚的巴拉迪内，长达十九年。而在其他地区，如乌特姆博格等则没有被占领。图8.13将表8.3的信息更直接地展现出来。其中，将法国占领的地区设定为实验组，而将没有占领的地区设置为对照组。从图8.13可见，在1800年之后，被法国占领的地区改革指数普遍高于没有被占领的地区。接下来，在对经济绩效进行考察的实证结果讨论时发现，正如之前假说所言，法国大革命对当时被占领地区资本主义改革具有较强的影响。其

中，被占领时间越久的地区比那些占领较晚的地区拥有更高城市化率水平，经济也更为发达。这种影响具有较强的滞后性，特别是在1875年以后，才逐渐显现出来。由此可见，战争虽然对经济发展造成不利影响，但是也可以通过一些机制，例如制度等渠道，对战后的经济发展与恢复起到重要的促进作用。

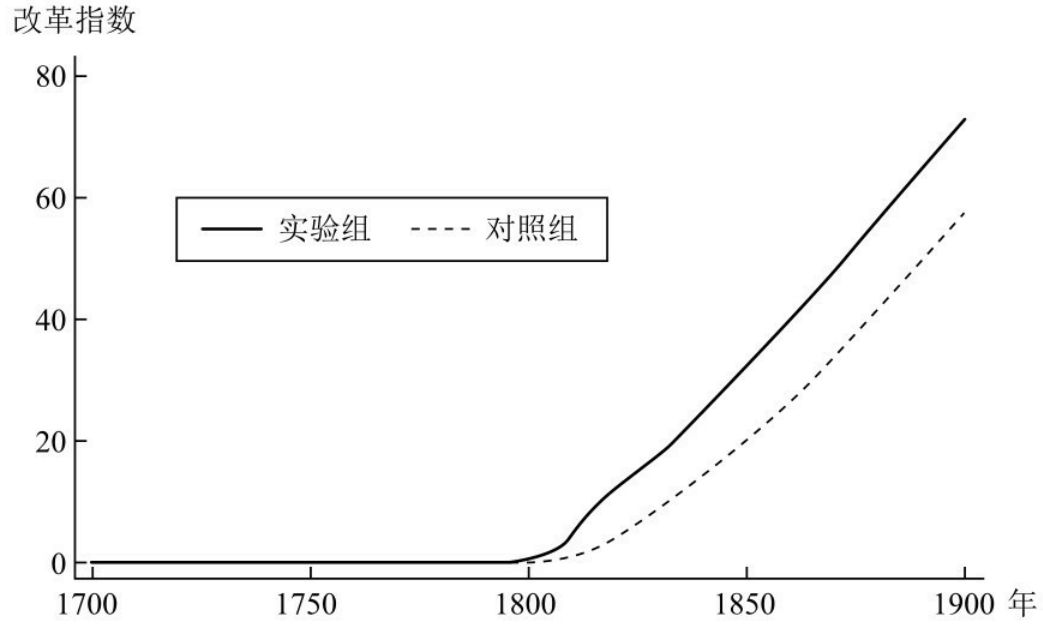


图8.13 法国占领地区与改革

资料来源：Daron Acemoglu,Davide Cantoni,Simon Johnson,and James A.Robinson,“The Consequences of Radical Reform:the French Revolution”,American Economic Review,101（7）,2011,3286-3307。

表8.3 法国领土扩张和改革

领土	法国侵占的时间（1）	民法典（2）	废除农奴制（3）	土地改革（4）	废除公会（5）	1850 年改革指数（6）	1900 年改革指数（7）	人口权重（1750）（8）
面板A：对照组								
莱茵兰（普鲁士）	19	1802	1798	1804	1795	50.25	100.25	1439
普法尔茨（巴伐利亚）	19	1802	1798	1804	1795	50.25	100.25	239
马克/鲁尔（普鲁士）	6	1810-15,1900	1808	1825	1809	28.25	65.75	150
威斯特伐（普鲁士）	6	1810-15,1900	1808	1825	1809	28.25	65.75	529
布伦瑞克	6	1808-14,1900	1808-18,1834	1809-18,1834	1808-15,1864	16	50	155
萨克森州（普鲁士）	6	1808-15,1900	1808	1809	1809	32.75	70.25	763
黑森—卡塞尔	6	1808-14,1900	1808-14,1832	1809-14,1832	1808-16,1869	15.25	48	294
汉诺威	3	1808-13,1900	1808-14,1833	1809-14,1833	1808-15,1869	14.25	47	1090
平均	9.98					32.41	72.88	1439
面板B：控制组								
巴登	0	1810	1783	1820	1862	34.25	81.25	609
巴伐利亚：南部	0	1900	1808	1826	1868	16.5	49.5	1163
黑森—达姆施塔特	0	1900	1811	1816	1866	18.25	51.75	264
萨克森	0	1865	1832	1832	1862	9	52.25	1020

表8.3 法国领土扩张和改革续表

领土	法国侵占的时间（1）	民法典（2）	废除农奴制（3）	土地改革（4）	废除公会（5）	1850 年改革指数（6）	1900 年改革指数（7）	人口权重（1750）（8）
符腾堡州	0	1900	1817	1836	1862	11.75	46.25	925
平均	0					16.31	54.46	
面板C：控制组（易北河以东）								
勃兰登堡（普鲁士）	0	1900	1811	1821	1810	27	64.5	797
东普鲁士（普鲁士）	0	1900	1811	1821	1810	27	64.5	554
波美拉尼亚（普鲁士）	0	1900	1811	1821	1810	27	64.5	342
西里西亚（普鲁士）	0	1900	1811	1821	1810	27	64.5	1053
梅克伦堡—什未林	0	1900	1820	1862	1869	7.5	37.25	217
石勒苏益格—荷尔斯泰因	0	1900	1805	1805	1867	22.5	55.75	541
平均	0					25.1	61.46	

资料来源：Daron Acemoglu，Davide Cantoni，Simon Johnson，and James A.Robinson，“The Consequences of Radical Reform:the French

Revolution”，American Economic Review，101（7），2011，3286-3307。

四 结束语

尽管自第二次世界大战以来，世界总体相对战前较为和平，但每年仍有战争不断发生。特别在发展中国家或地区，战争冲突不断，而战争与冲突成为这些国家经济发展较缓的重要根源之一。

在本章，我们不仅给出了战争冲突的基本定义，明确了战争冲突产生的原因，而且通过一系列历史典型案例，对战争与经济发展之间的关系进行了考察，从而不仅讨论了战争对经济社会的影响，也对战争影响经济发展的内在机制进行了介绍。我们可以看到，战争的起因具有多元性，文化、经济、政治、自然环境冲击是战争爆发的主要原因。与此同时，就战争对经济发展影响的内在机制来看，尽管战争对人口和基础设施等具有很大的直接破坏作用，但是战争作为暂时性历史冲击，也可以通过改变人力资本结构、影响制度形成与变迁等对经济发展产生长期影响。

---

[1]最近一次大规模世界战争是发生于1939—1945年的第二次世界大战。这场战争的范围涉及全球绝大多数的国家。这次战争总共动员了1亿多名军人，所有参战国家几乎将自身国家的全部经济、工业和科学技术应用于战争之上。战争最终导致6000万—8500万人死亡，这也让第二次世界大战成了人类历史上死亡人数最多的战争。

[2]全面战争是指不限于纯粹合法的军事目标，并可造成平民或其他非战斗人员的大规模痛苦和伤亡的战争。

[3]李楠、林矗：《太平天国战争对近代人口影响的再估计——基于历史自然实验的实证分析》,《经济学》（季刊）2015年第14期。

[4]Richard E.Smalley,“Top Ten Problems of Humanity for Next 50 Years”,Energy &Nano Technology Conference,Rice University,2003.

[5]嘉靖倭患主要是指“明朝嘉靖骚扰中国沿海一带的日本海盗”，活跃于16世纪中叶。以中国浙江、福建、广东诸省的沿岸地带为主要的活动舞

台，进行走私贸易，其构成人员是中国人、日本人的混成部队。

[6]据《明史》记载，嘉靖二年（公元1523年）日本左京兆大夫内艺兴遣使宗设，右京兆大夫高贡遣使瑞佐偕宁波人宋素卿分道对明朝入贡，双方互争真伪。此外，由于宋素卿贿赂当时宁波市舶司中官赖恩，因此获得优待，尽管其货船后至，但先于宗设货船受检。由此引发日本入贡两支队伍的武力冲突。其结果导致瑞佐被杀，船只被焚。宗设烧杀抢掠，不仅对当地百姓生命财产造成严重损失，而且负责追击的明朝备倭都指挥刘锦、千户张镗皆战死。事后，给事中夏言奏请朝廷倭祸起于市舶，结果导致福建、浙江两市舶司取消，仅存广东一处。从此，明代海外贸易再次陷入低谷。

[7]James Kai-sing Kung,and Chicheng Ma,“Autarky and the Rise and Fall of Piracy in Ming China”,The Journal of Economic History,74（2）,2014,509-534.

[8]H.C.Erik Midelfort,Witch Hunting in Southwestern Germany,1562-1684:The Social and Intellectual Foundations,Stanford University Press,1972.

[9]Emily Oster,“Witchcraft,Weather and Economic Growth in Renaissance Europe”,Journal of Economic Perspectives,18（1）,2004,215-228.

[10]Ying,Bai,and James Kai-sing Kung,“Climate Shocks and Sino-Nomadic Con ℭ ict”,Review of Economics and Statistics,93（3）,2011,970-981.

[11]文化定义较为复杂，根据相关学者统计，文化的定义目前超过一百多种。这里的文化的定义主要来自Luigi Guiso,Paola Sapienza,and Luigi Zingaless,“Does Culture Affect Economic Outcomes?”,Journal of Economic Perspectives,20（2）,2006,23-48。

[12]哈布斯堡王朝是欧洲历史上最为重要的王室之一。家族成员曾出任神圣罗马帝国皇帝、奥地利帝国皇帝、匈牙利国王、波西米亚国王、西班牙国王、葡萄牙国王、墨西哥皇帝等。正因为家族成员成为诸多欧洲帝国的国王和皇帝，哈布斯堡王朝统治疆域广大，对欧洲历史影响较为深刻，也正因如此，使三十年战争成为一场规模巨大的国际战争。

[13]各国参战时间与不同阶段战争情况如图8.10所示。

[14]Judith M.Bennett,C.Warren Hollister,Medieval Europe:A Short History,7th Edition,New York:McGraw-Hil,1994.

[15]李楠、林矗：《太平天国战争对近代人口影响的再估计——基于历史自然实验的实证分析》,《经济学》（季刊）2015年第14期。

[16]Nan Li.“Legacy of Civil:The Long-term Effect of Taiping Rebellion on Economic Development in Modern China”,Working Paper,2017.

[17]A.F.K.Organski,and Jacek Kugler,The War Ledger,University of Chicago Press,1981.

[18]Edward Miguel,and Gérard Roland,“The Long-run Impact of Bombing Vietnam”,Journal of Development Economics,96（1）,2011,1-15.

[19]Nan Li,and Debin Ma,“Legacy of Civil:The Long-term Effect of Taiping Rebellion on Economic Development in Modern China”,Working Paper,2017.

[20]Daron Acemoglu,Tarek A.Hassan,and James A.Robinson,“Social Structure and Development:A Legacy of the Holocaust in Russia”,Quarterly Journal of Economics,126（2）,2011,895-946.

[21]Daron Acemoglu,Davide Cantoni,Simon Johnson,and James A.Robinson,“The Consequences of Radical Reform:The French Revolution”,American Economic Review,101（7）,2011,3286-3307.

第九章 新航路开辟、哥伦布交换与全球贸易

自亚当·斯密《国富论》问世以来，自由贸易便成为促进经济增长的重要因素。当一个国家或地区积极参与自由贸易时，分工才得以促进，经济才能获得发展，国家财富的积累才能增加。人类社会进行跨洲际的贸易并非自古就有，当前广泛开展的全球化与国际化贸易得益于1500年前后的地理大发现与新航路开辟。新航路的开辟不仅将旧大陆与新大陆连接在一起，而且促进了新旧大陆之间物种、人口、技术等所谓“哥伦布交换”的出现，这也为殖民主义的出现创造了条件。本章主要从15世纪末欧洲历史经验出发，围绕什么是地理大发现，地理大发现产生的原因及其影响，什么是哥伦布交换，以及哥伦布交换对近代欧洲和世界经济发展有哪些重要影响等问题进行考察。希望通过本章的介绍，我们可以对全球化问题进一步深入思考，从而探讨全球化、国际化对近代人类社会发展带来哪些福祉和遗憾。

本章的结构安排如下：本章第一部分主要就新航路开辟的历史背景、过程进行介绍；第二部分主要对新航路开辟的影响以及之后所产生的哥伦布交换进行考察，不仅讨论“哥伦布交换”的具体内容，而且讨论“哥伦布交换”的影响；最后是本章的总结，针对全球化产生以后对经济社会所产生的福祉和遗憾进行思考。

一 新航路开辟与地理大发现

地理大发现又称为“大航海时代”，主要是指从15世纪至17世纪欧洲的船队在世界各大海洋上，寻找新的贸易路线和贸易伙伴的一系列海洋探索活动。在这些远洋探索中，欧洲人发现了许多当时不为人知的国家与地区，拓展了人们对世界地理版图的认识。与此同时，通过一系列远

洋探险活动，欧洲涌现出了一大批优秀的著名航海家，例如克里斯托弗·哥伦布（Christopher Columbus）、瓦斯科·达伽马（Ponte Vasco da Gama）、胡安·德·拉·科萨（Juan de la Cosa）、巴尔托洛梅乌·迪亚士（Bartolomeu Dias）、乔瓦尼·卡波托（Giovanni Caboto）、胡安·庞塞·德莱昂（Juan Ponce de León）、斐迪南·麦哲伦（Ferdinand Magellan）等。更重要的是，随着地理大发现，在新大陆上一系列殖民地不断产生，这也为西欧工业革命开展以及资本主义发展起到了资本原始积累的作用。

（一）新航路开辟之前的欧洲贸易

在地理大发现之前，中世纪的欧洲社会正处于相对封闭的自然经济状态。虽然在一些地区也存在一定的为封建经济服务的商品生产与交换，但是商业活动空间有限，商业贸易活动的形式主要是贩运贸易和集市贸易，而且贸易的空间分布依然集中在欧洲区域范围内。

在公元5世纪至11世纪长达600多年的时间，欧洲商业模式依然是贩运贸易。商人通常通过长途贩运来供应封建庄园相对缺乏的物质资源，例如盐、铁、粮食以及从阿拉伯商人手中购买的香料、丝绸等奢侈品。直到公元11世纪，欧洲生产力水平获得提高，社会分工得到发展，此时商业活动才获得了一定的发展。一方面，城市手工业产品种类不断丰富，数量不断增加；另一方面，庄园的农产品供给也日益增加。此外，波西米亚、西里西亚及萨克森等地大量开采银矿，改变了区域之间的要素禀赋结构。与此同时，十字军东征也促进了西欧商业的发展。上述事件最终导致公元12—13世纪西欧商业模式的改变。此时，欧洲各地陆续出现了定期举行的集市，商人在集市上进行大宗商品的批发贸易。而且一大批国际性的集市不断涌现，例如法国的香槟集市[1]。

在13世纪以后，欧洲特别是西欧商业获得较大发展，分别形成两大商业贸易区域。一是地中海贸易圈，主要包括意大利北部的威尼斯、热

那亚、比萨、佛罗伦萨等城市，与近东地区进行贸易。在这些贸易中，胡椒、肉桂、丁香等香料是主要商品。而且自13世纪后，输入欧洲的商品除香料外，还有米、橘、杏、无花果、葡萄干、香粉、药剂和苏木、洋红、明矾等食物和染料，以及棉花和生丝。二是环绕北海和波罗的海诸国的贸易区。该贸易区主要被汉萨同盟[2]长期控制。其贸易区范围主要包括尼德兰、英格兰、德意志北部、丹麦、斯堪的纳维亚以及罗斯托克西北部地区。主要的贸易货物包括布、盐、鲱鱼、咸肉、粮食、啤酒、葡萄酒、呢绒、羊毛、皮革、兽皮、牲畜、草木灰、鲸油、木材、大麻、树脂、蜂蜡、弓料、砖、香料、桶板、铁、铜、锡和金属制品等。地中海贸易圈与北海、波罗的海贸易圈之间也保持着密切的联系。陆路的商旅是从意大利北部威尼斯等城市翻越阿尔卑斯山到达佛兰德；海路则是从威尼斯或热那亚经直布罗陀到布吕赫或英格兰各港口。通过这两条陆路与海路的商业路线，南北欧之间的区域贸易得以打通。

尽管欧洲存在两个规模较大的跨区域商业市场，但是这两个市场依然没有摆脱欧洲的地理范围。然而，除了这两个区域市场外，还有一条重要的跨洲际国际贸易路线，这就是欧洲与亚洲相连接的香料贸易路线。

在中世纪的欧洲，香料是一种具有极其特殊地位的商品。香料不仅可以用于烹饪、食物贮存和调味，而且也可用于巫术、防腐、香水、治疗等。然而，尽管欧洲对香料有着巨大的使用需求，但是香料本身并不产自欧洲，而是亚洲。例如，可用于化妆、医疗、香氛的肉桂仅生长于斯里兰卡地区，而与肉桂近似的桂皮则产自中国和缅甸地区；豆蔻产自印度尼西亚的班达海诸岛；丁香仅产自马鲁古群岛（印度尼西亚南部，又称香料群岛）；广泛用于烹饪的胡椒产自印度。主要贸易香料如图9.1所示。

由于香料均产自亚洲地区，极为稀缺，故在欧洲价格非常昂贵，成

为有钱人享用的奢侈品。为了牟利，许多商人开始往返于欧洲与亚洲之间，贩运香料，“香料之路”由此形成。

“香料之路”分为陆路和海路两条路线。陆路主要是从地中海东岸（亚历山大、大马士革）经过里海穿过巴格达到达咸海；从布哈拉进入印度德里、阿拉格，以及经过阿拉木图经过天山到达西安，即后来的“丝绸之路”。海上路线主要是从苏伊士或巴士拉，经红海或波斯湾进入阿拉伯海，到达印度、东南亚和中国。然而，在1200—1500年，传统的陆路运输被蒙古人和奥斯曼土耳其阻断。尽管西方世界依然可以获得宝贵的香料，但是却不得不遭受沿途关卡的层层盘剥，以及中东地区多变的政治局势和盗匪的骚扰，陆路贸易受到了严重影响。而海上路线则被威尼斯和热那亚等地的意大利商人所垄断。因此，在15世纪，如何寻找一条通往东方获取香料的新航路，冲破威尼斯和热那亚的垄断，成为欧洲地理大发现最重要的经济根源。



图9.1 欧洲香料贸易的主要香料

资料来源：图片来自网络。

（二）新航路开辟的其他原因及条件

地理大发现之所以在15世纪发生，除了寻求新贸易航线获得东方香料这一经济动机外，也与其他一些经济社会、科学技术的发展密不可分。

首先，大航海离不开欧洲一些国家政府的支持，而这些国家支持远洋航海的行为也有较强的经济动机，例如最开始支持远洋探险的葡萄牙。相对于其他西欧国家而言，葡萄牙王国较为贫穷、土地贫瘠，因此来自葡萄牙的航海者热衷于寻找新资源和肥沃土地。早在13世纪，葡萄牙水手已经远离海岸来到大西洋深海。14世纪初，他们发现了亚速尔群岛和马德拉群岛，并随着欧洲人对蔗糖需求的不断增加，开始在大西洋的群岛上开垦甘蔗种植园。

其次，为了探求西非的黄金。12世纪欧洲与非洲就有了贸易往来，获得黄金和象牙。特别是黄金，因为这一来自非洲的贵金属是购买亚洲奢侈品的主要支付手段。但是在12世纪以后，穆斯林商人控制了贸易。因此，避开穆斯林商人找到通往非洲市场的直接途径也成为大航海时代的一个重要动因。

再次，宗教因素也是导致大航海时代出现的一个重要因素。同佛教、伊斯兰教一样，基督教也具有传教性质。特别是《圣经·新约》明确基督教徒应该将他们的信仰传播到世界各地。因此，扩大基督教的影响也是推动欧洲人探索更为广阔的世界的动机，而且大航海时代也给西欧人传播信仰带来了新的契机。

此外，航海技术的发展与地理知识的积累也是导致地理大发现的重要条件。要想实现远洋航行，两个基础条件是必不可少的。一是需要有坚固且适用于海上航行的船只，二是需要导航仪器在波涛汹涌、变化多端的大海上寻找航向。12世纪以来，这些技术都有所突破。其一，欧洲水手学会了在船尾增加船舵，使船更加灵活。其二，两种帆船的发明，即卡拉维帆船与卡拉克帆船。它们的特点在于使用了三角帆，三角帆非常灵活，既可以利用侧风也可以利用后风。传统方帆与三角帆的混合使用可以使帆船利用来自任何方向的风，特别是在海上航行时，抢风前进，逆风航行是大航海的关键。其三，航海导航仪、工具罗盘和星盘得到发展。罗盘是中国人在唐宋时期的重要发明，自11世纪传入印度洋，

到12世纪欧洲水手开始使用。星盘是希腊和波斯天文学家通过测算太阳或北极星与地平线的夹角来确定纬度的仪器。在15世纪，葡萄牙水手又根据阿拉伯人的技术制作出十字标尺和反向标尺。[3] 这些导航工具的使用使海上航行成为可能。

最后，大航海时代的到来也与当时一些国家的制度安排密不可分。首先是航海学校的建立。例如，葡萄牙王子恩里克创办了人类历史上第一所航海学校。与此同时，一些国家开始资助海上探险活动。例如，1487年葡萄牙国王若昂二世资助迪亚士，1492年卡斯蒂利亚王国伊萨贝拉女王资助哥伦布等。另外，西方社会普遍实行的长子继承制度也为大航海时代提供了较为充裕的劳动力保障。长子继承制度规定，只有长子才可以继承父母的财产，其他儿子则进入城市成为无产者，而大航海时代的来临给这些无产者提供了就业和冒险致富的机会，他们希望可以通过冒险获得财富。

（三）新航路开辟的典型事例

自13世纪以来，西欧人开始海上冒险活动。13世纪末，维瓦尔第兄弟从热那亚出发，组织了一支由两条船组成的船队试图绕过非洲抵达印度，但是未能成功。1415年葡萄牙王子亨利占领摩洛哥港口休达，赞助了一系列在非洲西海岸的探险活动。1488年巴托罗缪·迪亚士绕过好望角进入印度洋，打通了通往印度、中国和生产香料的东南亚地区的航路，带来了不用借助穆斯林中间商就能购买丝绸、香料和胡椒的机会。1497年瓦斯科·达伽马率领4艘商船前往印度。与上述航海事件相比，对后来世界产生巨大影响的是热那亚人克里斯托弗·哥伦布的环球航行。1492年，哥伦布在西班牙国王费迪南和女王伊莎贝拉的资助下进行探险活动，他相信向西航行也能达到印度。后来尽管哥伦布没有到达印度，但却发现了美洲大陆，建立了东西半球之间的联系，为后来欧洲人征服美洲铺平了道路。

除了早期一些探险家在大西洋进行探险活动外，其他大洋的探险活动也在同时进行。例如，1513年西班牙人瓦斯科·努奈茨·德·巴尔博亚在巴拿马探险时发现了太平洋。接着葡萄牙探险家费迪南德·麦哲伦对太平洋进行了探险，并且用了3年时间进行了环球航行。16世纪，法兰西斯·德瑞克爵士勘探了北至温哥华岛的北美西海岸。18世纪以后，俄国和法国也加入探索太平洋以及西北通道的队伍中。18世纪，俄国政府委托丹麦航海家维塔斯·白令进行两次航海探险，寻找到达亚洲的西北通道。1800年，俄国水手对太平洋的探索已经到达夏威夷群岛。此外，詹姆斯·库克对太平洋进行了探险，并且绘制了澳大利亚东部和新西兰以及夏威夷、北冰洋、汤加和夏威夷等地的地图。以上这些探险活动使人们对世界地理有了更加全新的认识，丰富了人们对所生存的地球人文、地理、生物等方面的知识。早期主要的海外探险活动如表9.1所示。

表9.1 大航海时代主要探险活动

时间（年）	主要事件
1488	迪亚士发现好望角，为葡萄牙开辟通往印度的新航线奠定基础
1492—1502	哥伦布发现美洲新大陆
1497	卡波特到达北美洲纽芬兰，为英格兰建立北美殖民地开拓了道路
1497—1498	达伽马从好望角到达印度，开辟欧亚商业关系
1519—1522	麦哲伦进行环球航行
1500	卡布拉尔最早到达巴西
1596	巴伦支致力于开拓通过北冰洋建立欧亚东北航道
1644	塔斯曼发现塔斯马尼亚岛、新西兰、汤加、斐济
1768—1779	库克首次登陆澳洲、夏威夷群岛

二 地理大发现的影响

新航路开辟对近代人类社会发展产生了非常重要的影响。新航路开

辟以及地理大发现的第一个重要影响在于一系列探险活动大大拓展了人们对世界地理的认识范围，促进了地理学的发展。在15世纪中叶，人类已知的陆地面积只占地球全部陆地的2/5，航海区域也仅有地球全部海域面积的1/10。人们对世界地理的认识，如弗拉毛罗地图（见图9.2）所展示的那样，整个世界仅由亚洲、欧洲和非洲所组成。但是到了17世纪末18世纪初期，人类地理知识中已知的陆地和海域面积已经达到了地球全部陆地和海域面积的9/10。其次，新航路开辟和地理大发现对全世界的经济、政治、社会，尤其是欧洲，产生了前所未有的巨大影响。大航海时代的到来，让地中海沿岸国家和城市的经济活动进入了有史以来最活跃的时期。早先，地中海地区的政治权力和经济财富基本掌握在意大利人与希腊人手中；后来，随着拜占庭帝国君士坦丁堡的陷落，阿拉伯人开始在地中海区域内占有绝对主导地位；但是大航海时代的到来使葡萄牙与西班牙通过开辟新航路逐渐将地中海甚至欧洲的权利和经济的重心转移到伊利比亚半岛上来，意大利城邦以及穆斯林失去了对东方贸易的垄断。到19世纪，西欧的优势更加突出，法、英、荷三国开始活跃，主导了大西洋的经济活动，不仅促进了西方国家海外贸易的发展，也促进了殖民主义活动在亚非拉地区的扩张。在经济方面更值得提及的是，西欧国家在大航海时代积累的大量财富也为近代资本主义发展与工业革命的产生创造了物质基础。此外，在政治方面，大航海时代削弱了欧洲传统封建势力的经济基础，直接或间接地激发了近代资产阶级的形成，促进了资产阶级革命的爆发。最后，大航海时代随着新旧大陆的交流，也促进了物种、文化以及人口在新旧大陆之间的流动，即哥伦布交换的产生。在本节接下来的部分，我们主要就新航路开辟对近代欧洲的经济政治影响，以及其所导致的哥伦布交换进行介绍。



图9.2 威尼斯制图师弗拉·毛罗绘制的弗拉·毛罗地图（1459年）

资料来源：图片来自网络。

（一）大西洋贸易与欧洲经济发展

大航海时代开始于13世纪，此后欧洲沿海国家纷纷加入对海外未知世界的探索之中。这一探索过程对欧洲近代的经济社会影响一直是历史学家与经济史学家关心的重要问题。新航路开辟究竟对欧洲地区经济发展产生什么影响呢？

最新关于大西洋贸易对欧洲崛起影响的研究表明[4]，在1300—1850年，参与大西洋贸易的西欧国家城市化率在1500年之后显著上升，从9%上升到20%，而亚洲国家则从12%下降到7%左右。此外，从不同区域贸易来看，从事大西洋贸易的国家，城市化水平获得显著提升，从1300年的7%上升到25%，而参与其他区域贸易的国家城市化水平则呈现缓慢增长的趋势，如图9.3所示。

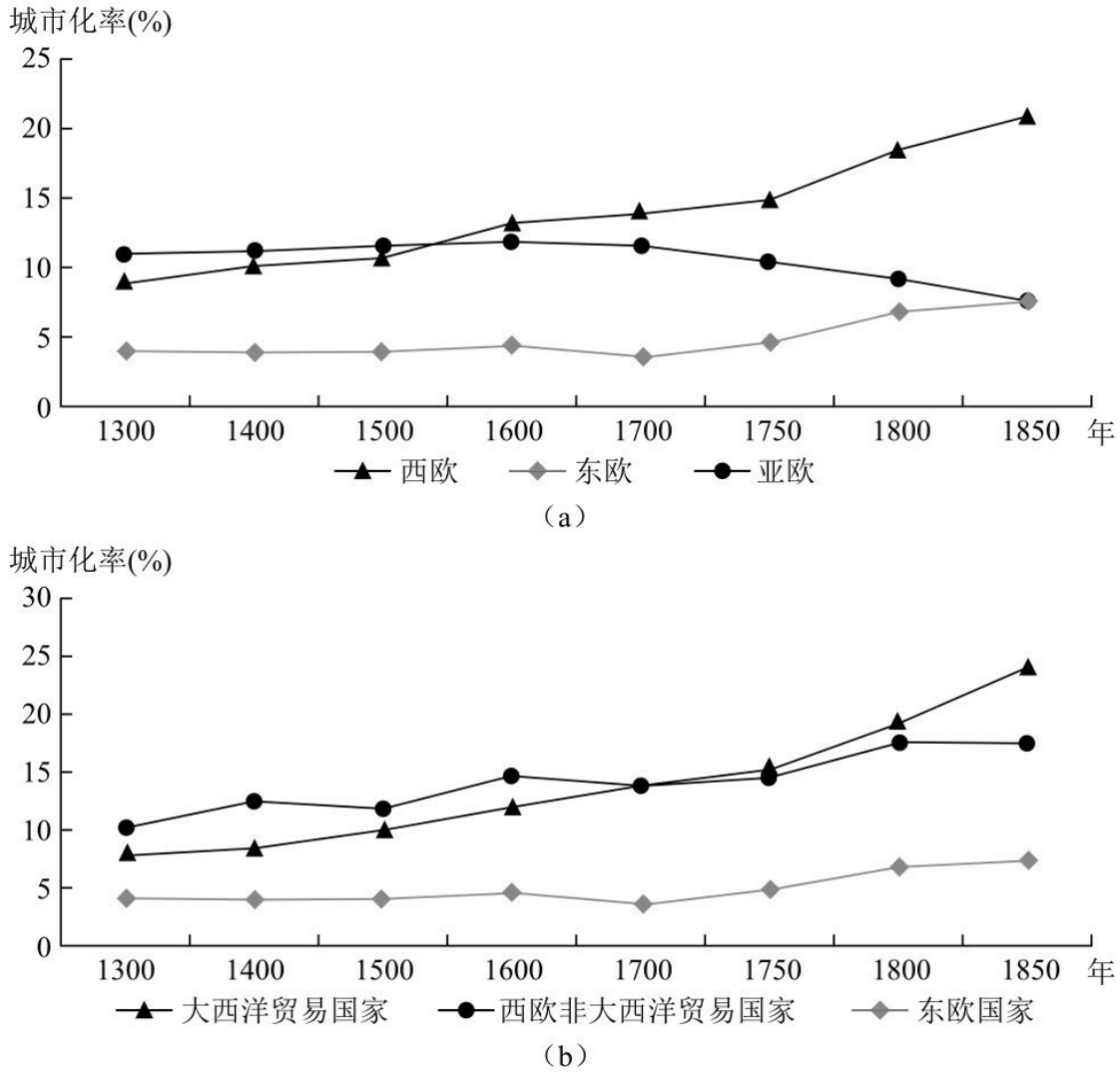


图9.3 1300—1850年西欧、东欧和亚洲城市化变化情况

资料来源：Acemoglu,D.S.Johnson,and J.A.Robinson,“The Rise of Europe:Atlantic Trade,Institutional Change,and Economic Growth”,American Economic Review,95（3）,2005,546-579。

另外，从图9.4可见，人均GDP，也有类似的变化特征。1500年以

来，西欧地区人均GDP持续上升，而亚洲地区人均GDP从1500年的600元逐渐下降到1870年的480元左右。另外，从不同贸易区域来看，也可以看到1500年以后，大西洋贸易区域国家的人均GDP上升了1倍左右。而且在1600年以后，大西洋贸易地区人均GDP比那些不参加大西洋贸易地区高出15%左右。这一变化最终导致在19世纪初期东西方世界“大分流”的产生，西欧国家已经将世界其他国家远远落在后面。

为什么大西洋贸易地区会获得较快的经济增长呢？关于大西洋贸易如何促进经济发展的内在机制，不同学者有不同的观点。比如，大西洋贸易相关国家具有较好的地理区位优势，可以更好地进行贸易。但是这一假说虽然可以强调大西洋贸易区域为何崛起，但是解释不了葡萄牙、西班牙与英国、荷兰同样处于大西洋贸易区，为何英国与荷兰经济绩效会更好的问题。阿西莫格鲁及其合作者认为，大西洋贸易诱发的制度变革是引起大西洋贸易区域后期经济发展的重要决定因素。这主要是因为大西洋贸易的深入开展促进了参与大西洋贸易各国的商人社会地位的上升，而这些商人集团希望可以从那些封建领主手中获取更多的经济政治权利。因此，那些参与大西洋贸易国家的地区产权得以保护，制度得到变迁，进而为后续经济发展创造较好的制度基础。从阿西莫格鲁等进行的实证研究可以看出，在18世纪以后，参与大西洋贸易的国家比那些没有参与大西洋贸易的国家对财产的汲取约束会更强。这一实证结果也进一步说明了为什么参与大西洋贸易的国家最终会相继掀起近代资产阶级革命的浪潮。

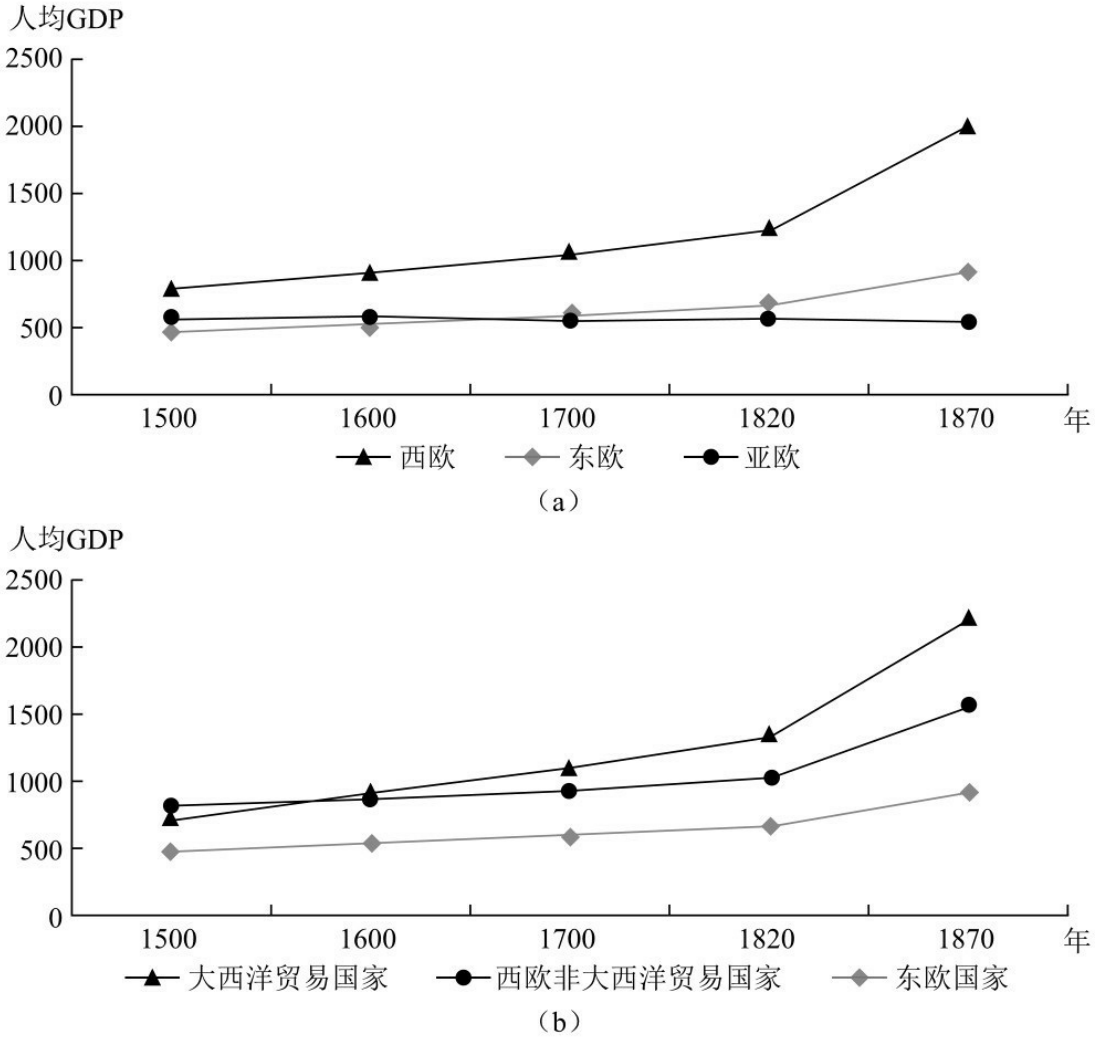


图9.4 1500—1870年大西洋贸易与人均GDP

资料来源：Acemoglu,D.S.Johnson,and J.A.Robinson,“The Rise of Europe:Atlantic Trade,Institutional Change,and Economic Growth”,American Economic Review,95（3）,2005,546-579。

（二）“哥伦布交换”及其影响

新航路开辟的另一个非常重要的影响则是被称为“哥伦布交换”现象的出现。“哥伦布交换”主要是指原属于新旧大陆没有联系的疾病、农作物、人口以及技术观念等，在哥伦布发现美洲大陆之后发生了空间地理上的区域转移。例如，在农作物方面，原产于美洲的土豆、番茄、甘薯、辣椒等作物在哥伦布发现美洲之后，被传播到了欧亚旧大陆；而作为地广人稀的新大陆也为旧大陆提供了更多的土地，促进了旧大陆诸如棉花、大豆等作物在美洲迅速发展。在疾病方面，旧大陆的天花、麻疹等疾病被殖民者传播到了新大陆，导致了1500多万印第安人的死亡，在1492年之后的100—150年，人口下降了80%—95%。与此同时，新大陆的梅毒病毒也随着欧洲船员传染到欧洲，导致梅毒在欧洲快速传播。在新旧世界中“哥伦布交换”的主要物种、疾病、动物如表9.2所示。

哥伦布交换对新旧大陆的经济社会产生了巨大的影响。首先，美洲作物促进了新旧大陆农作物之间的传播，改变了农作物分布的世界格局和区域种植结构。例如，2000年，在世界上人们最喜欢的食物按照提供能量高低排名的前十种食物中，有四种食物是美洲作物，如玉米、土豆、木薯、甘薯等，他们是当前生活在新旧大陆上的人们的主要食物组成部分。而从国家分布来看，我们惊奇地发现，这些原本产自美洲的新大陆作物目前已经成为旧大陆很多国家的主要食物，例如，玉米消费量最大的国家马拉维、赞比亚等，而木薯主要消费国家如刚果、安哥拉等，土豆主要消费地区为拉脱维亚、乌克兰、波兰等。旧大陆不仅是这些美洲作物的主要消费地区，同时也已经成为其主要生产地区，如作为美洲作物的土豆，目前产量最大的十个地区中除了美国地处新大陆外，其他国家如中国、俄罗斯、印度等均位于旧大陆上；又如天然橡胶，目前除巴西外，主要生产国家或地区均位于旧大陆上。

表9.2 哥伦布交换的主要内容

生态类型	旧世界到新世界	新世界到旧世界
已被驯养的动物	西方蜜蜂、猫、骆驼、鸡、牛、山羊、鹅、蜜蜂、马、家兔、猪、原鸽、羊、蚕、水牛	羊驼、荷兰猪、美洲驼、火鸡、克氏原螯虾
种植蔬果	杏仁、苹果、杏、洋蓟、芦笋、香蕉、大麦、甜菜、黑椒、卷心菜、哈密瓜、萝卜、咖啡、柑橘（橙子、柠檬等）、黄瓜、茄子、亚麻、大蒜、大麻、奇异果、可乐果、莴苣、芒果、小米、燕麦、秋葵、橄榄、洋葱、鸦片、桃子、豌豆、梨、阿月浑子、大黄、米、黑麦、大豆、甘蔗、芋头、茶、小麦、胡桃（英格兰）、西瓜	苋菜、鳄梨、四季豆、黑莓、柿子椒、蓝莓、腰果、药用鼠尾草、树胶（采自热带美洲产的人心果树上的树胶，为制口香糖的原料）、番荔枝、辣椒、酸果蔓、古柯、可可豆、棉花、粟米、番石榴、越橘莓、豆薯根、玉蜀黍、木薯、木瓜、花生、菠萝、马铃薯、灰米、橡胶、南瓜、草莓、向日葵、番薯、烟草、番茄、香草、夏南瓜
疾病	腺鼠疫、水痘、霍乱、流感、麻风病、疟疾、痲疹、猩红热、天花、伤寒、斑疹伤寒、黄热病、雅司病	梅毒、松材线虫、美国白蛾、湿地松粉蚧、查加斯病、美洲幼虫病、黄热病

除植物和粮食作物之外，“哥伦布交换”也导致了新旧大陆之间人口结构的变化。表9.3给出了位于新大陆国家或地区当前人口中拥有旧大陆人口的比例。由此可见，在作为新大陆的美洲国家中，平均60%以上的人口来自旧大陆，特别是非洲地区。主要原因有：一是早期奴隶贸易导致大量旧大陆人口及其后裔定居新大陆。特别是大航海时代的黑人奴隶贸易使大量黑人被迫移民到美洲，其后代继续在新大陆繁衍。二是欧洲地区因为战争、灾害等因素进行的移民及其后裔。例如，19世纪中叶的爱尔兰大移民等。由此可见，哥伦布交换对人口结构的影响。

表9.3 新大陆人口的来源

	2000 年人口比重		
国家	迁出地为旧大陆	迁出地为非洲	迁出地为欧洲
海地	1	0.98	0.02
牙买加	1	0.89	0.08
多巴格	1	0.46	0.07
古巴	0.98	0.34	0.63
加拿大	0.97	0.02	0.76
多米 尼加	0.96	0.44	0.52
乌拉圭	0.96	0.04	0.91
圭亚那	0.95	0.39	0.00
阿根廷	0.95	0.02	0.84
巴西	0.91	0.16	0.19
美国	0.90	0.10	0.68
波多黎各	0.82	0.16	0.66
加斯达黎加	0.70	0.09	0.60
委内瑞拉	0.69	0.14	0.55
巴拿马	0.64	0.13	0.45
哥伦比亚	0.63	0.17	0.46

表9.3 新大陆人口的来源续表

	2000 年人口比重		
国家	迁出地为旧大陆	迁出地为非洲	迁出地为欧洲
智利	0.63	0.01	0.59
伯利兹	0.61	0.17	0.40
尼加拉瓜	0.60	0.09	0.51
巴拉圭	0.54	0.01	0.52
萨尔瓦多	0.50	0.00	0.50
洪都拉斯	0.48	0.02	0.46
厄瓜多尔	0.39	0.07	0.32
墨西哥	0.38	0.07	0.30
秘鲁	0.36	0.06	0.28
玻利维亚	0.28	0.01	0.27
危地马拉	0.26	0.04	0.22

资料来源：Nathan Nunn,and Nancy Qian,“The Columbian Exchange:A History of Disease,Food,and Ideas”,Journal of Economic Perspectives,24（2）,2010,163-188。

此外，“哥伦布交换”的出现也对新旧大陆疾病的空间地理分布产生了非常重要的影响。例如，梅毒这种慢性、系统性性传播疾病，原本是新大陆特有的性传染病，但却通过哥伦布船队的船员从美洲大陆带回到欧洲，就此开始在亚欧大陆上肆虐传播。表9.4给出了世界卫生组织提供的2010年世界主要地区接受产前护理孕妇血清检验梅毒阳性的调查报告。从表9.4可以看到，虽然梅毒最早出现在美洲地区，但是截至目前，主要爆发地区主要分布在在撒哈拉以南非洲、亚洲（东亚、南亚、东南亚）等这些旧大陆地区，而其发源地美洲却病例报告相对较少，仅拉丁美洲及加勒比海地区较为严重。

表9.4 2010年世界各主要地区接受产前护理孕妇血清检验梅毒阳性情况

地区	报告国家数量	接受产前护孕妇理血清检验梅毒阳性的比例的中位数（%）
东亚、南亚、东南亚地区	16	0.5
东欧及中亚地区	2	-
拉丁美洲与加勒比海地区	20	1.3
北非与中东地区	3	-
撒哈拉以南非洲地区	34	1.6

资料来源：世界卫生组织（WHO,https://www.who.int/reproductivehealth/topics/rtis/GlobalData_cs_pregnancy2011.pdf）。

“哥伦布交换”最重要的影响莫过于对新旧大陆经济社会发展的影响。具体而言，是美洲作物的引入所引起的一系列连锁反应，例如对欧洲的人口和城市化的发展所起到的作用。关于这一问题，美国哈佛大学的内森·内恩（Nathan Nunn）与耶鲁大学的钱楠筠（Nancy Qian）利用美洲作物土豆在旧大陆的传播作为案例，考察了美洲作物传播对旧大陆人口和城市化的影响。[5] 首先在图9.5中，他们给出了公元1000年至公元1900年欧洲的城市人口比例和总人口的基本变化情况。从中可见，在1500年大航海时代之后，人口数量获得了显著的上升，从之前公元1000年的3亿人上升到1900年的近15亿人。而相应的城市化水平也有所提高，从最初公元1000年的2%左右上升到1900年的8%左右。这一突出变化应该与大航海时代后出现的美洲作物传入有着千丝万缕的联系。

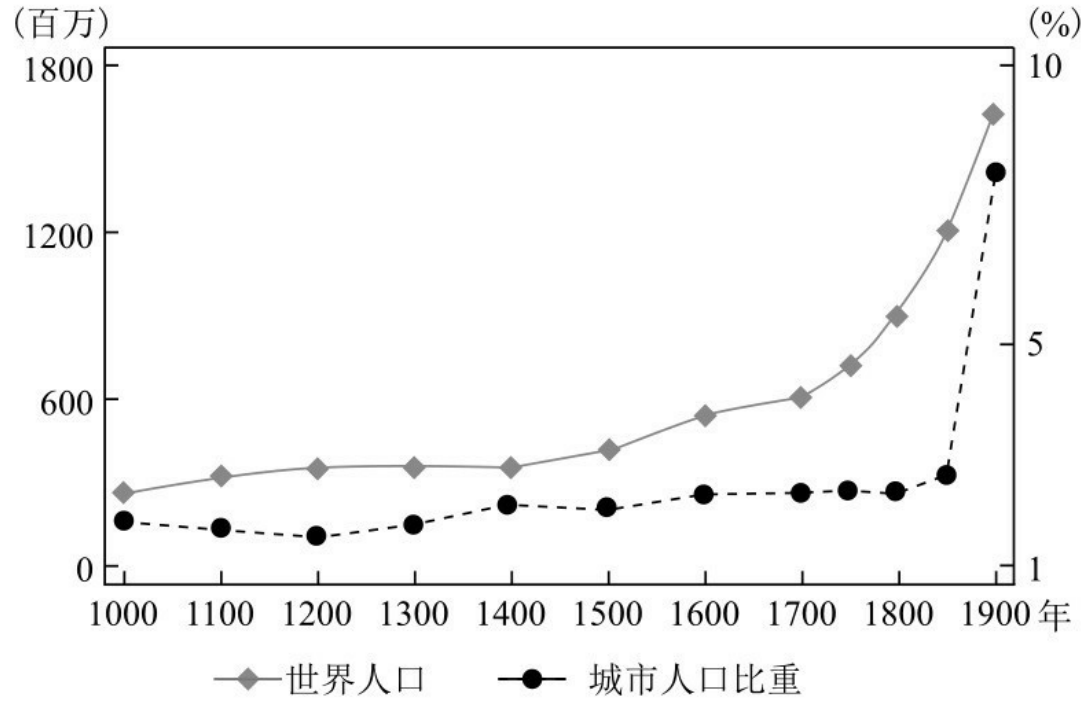


图9.5 世界人口及城市化变化

资料来源：Nunn,Natha,“The Potato's Contribution to Population and Urbanization: Evidence from a Historical Experiment”,Quarterly Journal of Economics,136,2011,593-650。

作为美洲作物的土豆与其他旧大陆的农作物相比，在提供人们食物热量以及单位产量等方面具有绝对优势。在热量方面，土豆是小麦热量的3.6倍。在单位产量方面，土豆每公顷平均产出10900公斤，而传统作物如小麦每公顷平均产量仅有650公斤，土豆是小麦单位面积产量的16倍。因此，在近代工业革命之前，对于处于马尔萨斯陷阱生存边缘的旧大陆农民来说，美洲作物土豆的引入无疑是上帝赐予的礼物，单产多且

热量高。而且值得关注的是，在整个旧大陆上，欧洲恰恰是最适合种植土豆的地区，无论西欧、东欧还是南欧都大量分布着适合土豆生产的区域。因此，当美洲作物土豆传入欧洲时，在欧洲适合种植土豆的地区，当地农民开始选择土豆作为主要的农业作物进行种植。

正是基于以上事实，内森及其合作者开始进一步对土豆引入欧洲后所产生的经济影响进行考察。通过分析实证研究结果表明，在1500年以后，旧大陆上适合土豆种植的地区人口数量要比不适合土豆种植的地区人口数量多4%左右，而从城市化率即城市人口比例来看，在1700年以后，适合种植土豆地区的城市化水平要比不适合种植土豆地区高出0.2%左右。这一发现进一步揭示了美洲作物引入对旧世界经济社会发展的深刻影响。

作为旧大陆的重要组成部分，美洲作物的引入对中国经济社会也产生了非常重要的影响。据历史学家考证，新航路开辟后，引入中国的美洲作物主要有玉米、番薯、马铃薯、南瓜、花生、向日葵、辣椒、番茄、菠萝、烟草等近30种。而在这些广泛引入的美洲作物中，与中国自然生态地理环境更相适应，并且对中国社会影响最为深远的当属明代后期传入中国的玉米与甘薯。

玉米又名苞谷或苞米，在植物学中属于禾本科一年生植物，最早起源于南美洲地区。尽管历史上生活在南美洲的印第安人早在距今7000年前进入农业文明时就开始种植玉米，但是玉米进入中国却是在16世纪中期，随着美洲大陆的发现以及大航海时代远洋贸易的发展逐渐传入中国。

关于玉米如何引入中国，历史学家与农业史专家经过考证认为[6]，美洲作物玉米主要从西北、西南、东南三个方向进入中国。关于玉米在中国种植的最早记录见于编纂于明朝嘉靖三十九年（1560年）的《平凉县志》，当时人们称玉米为“番麦”或“西天麦”。这不仅成为玉米从西

北地区传入我国的重要证据，也是中国最早关于玉米的记录。西南路线假说的证据则是从嘉靖四十二年（1563年）《大理府志》、万历四年（1576年）《云南通志》中获得的相关记录。在《云南通志》中显示在云南府、姚安府、顺宁府、北胜州、鹤庆府、蒙化府、景东府均有“玉麦”的记载。这些历史证据不仅证明了西南路线假说的成立，而且进一步说明玉米引入的时间大约在16世纪70年代前后。关于东南路线的假说，主要历史证据是万历七年（1579年）《龙川县志》、万历四十年（1612年）《泉州府志》中的历史记载。

这里需要指出的是，虽然历史学家考证了玉米进入中国的三条基本路线，但是他们认为这三条路线相互独立、互不关联、各成体系，不同地域引入的玉米品种也有所差异。而且他们认为，玉米之所以最终实现全国性的传播与扩散，主要得益于东南地区的引入。造成这一结果的原因，一是玉米本身与中国传统旱地作物如粟、黍、小麦等相比具有热量多、产量高、环境适应性强的优势；二是我国东南地区人口密集，人多地少，人口与土地之间矛盾较为尖锐，特别是明代后期东南地区成为移民的主要人口输出地区。因此，随着人口的不断迁移，玉米也随之扩散到全国。中国玉米传播的动态变化如图9.6所示。

接下来，我们看一下另一种对中国影响巨大的美洲作物—甘薯。在植物学中，甘薯为旋花科一年生或多年生蔓生草本植物，最早起源于墨西哥以及哥伦比亚、厄瓜多尔、秘鲁等美洲地区。关于甘薯传入中国的路线主要有两个假说。首先，以何炳棣教授为代表，根据明代《大理府志》与万历《云南通志》中有关红薯的记载，他强调甘薯从西南地区引入中国。但是，这一假说受到了以上海交通大学曹树基教授为代表的一部分学者的挑战。在一篇发表于20世纪末名为《玉米、番薯传入中国路线新探》的文章中，曹树基教授首先承认明代《大理府志》《云南通志》中的确有红薯、山药、紫芋等记载，但是他认为这些作物属于薯芋类作物，与从美洲大陆传入的甘薯完全不同。其次，经过考证他发现云

南地区甘薯的真正种植时间发生在清代中期。因此，如果在云南境内早期不存在甘薯的种植，那么西南传入假说也自然不成立，而且这一判断也得到了其他学者的研究支持，如北京大学韩茂莉教授。故关于甘薯的传入，东南海路传入假说获得了最有力的支持。甘薯大约在16世纪后期从东南海路传入中国，并且从东南沿海随着后续移民流动向中国内地进行传播与扩散，如图9.7所示。

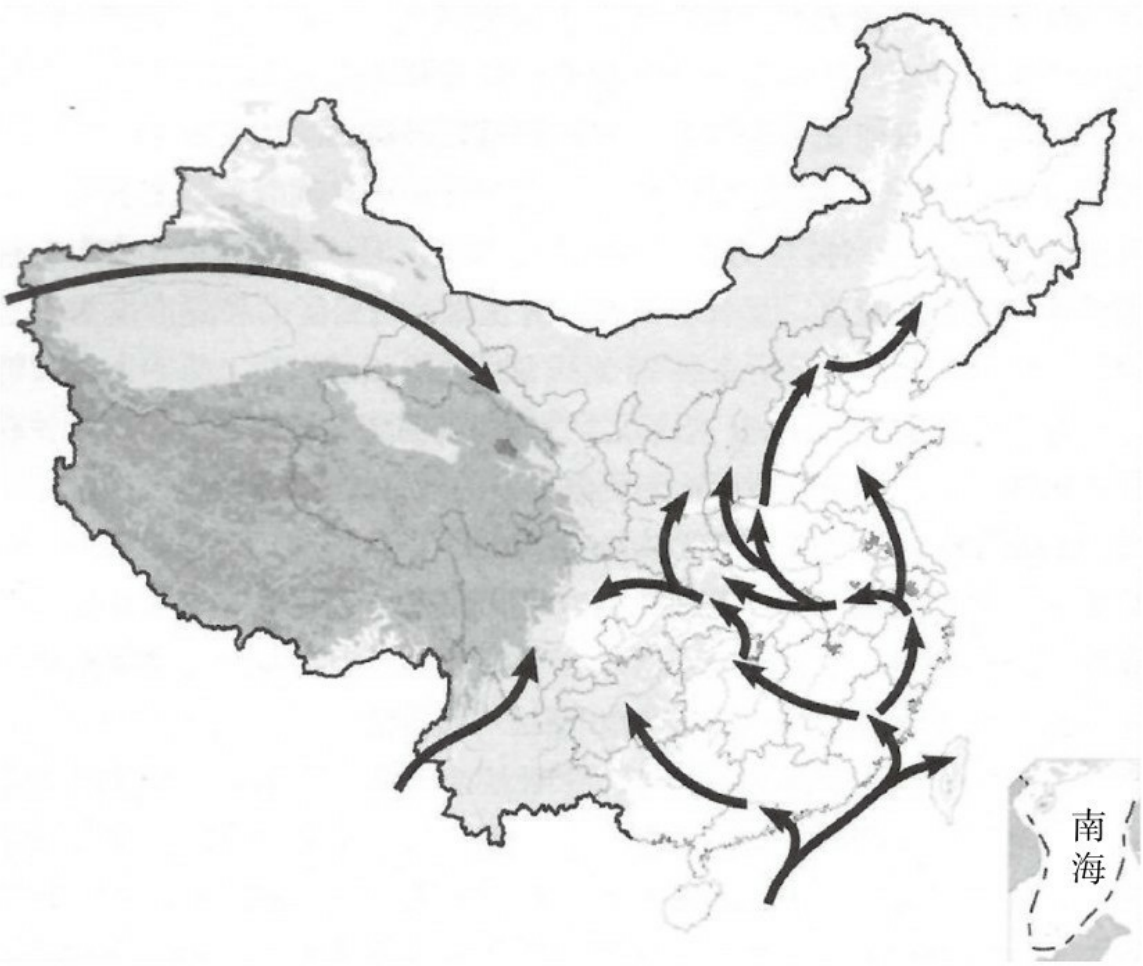


图9.6 玉米在中国的传播路径

资料来源：韩茂莉：《中国历史农业地理》，北京大学出版社2010年版，第528页。

那么玉米与甘薯的引进对中国经济社会又产生了怎样的影响呢？是否也会出现类似土豆对欧洲大陆的影响呢？的确，美洲作物特别是土豆、甘薯、玉米等凭借其产量高、热量高、生态环境适应性强的特点，

对旧世界传统的旱作作物形成了巨大的冲击。这种冲击不仅改变了旧大陆传统社会的种植结构和农业生产轮作方式，同时也改变了人们的饮食结构。特别在自然条件比较恶劣的地区和当自然灾害发生时，这些新传播的美洲作物与传统作物相比显示出更多优势，大大提高了人口的生存概率，降低了死亡率，进而使人口得以迅速增长。就中国而言，在明初洪武二十六年（1393年）全国人口大约有6000多万人，但是到明末万历二十八年（1395年）全国人口增加到约1.5亿人。这样快速的人口增长是否可以利用美洲作物的扩散种植加以解释呢？

龚启圣与陈硕两位学者主要就明代美洲作物玉米在中国广泛传播及其对明清时期人口增长之间的关系进行考察。[7] 他们利用1600—1910年横跨约300年的府级面板数据，结合不同地区引入玉米种植时间上的差异，考察了玉米种植对人口增长的因果影响。他们发现，美洲作物的引进可以解释中国1776—1910年近19%的人口增长。但非常遗憾的是，玉米在中国的传播与扩散并没有产生与欧洲一样的经济发展结果，虽然推动了人口的快速上升，却没有推动中国城市化水平的提高，这一变化反而重新将中国带入了马尔萨斯陷阱之中。

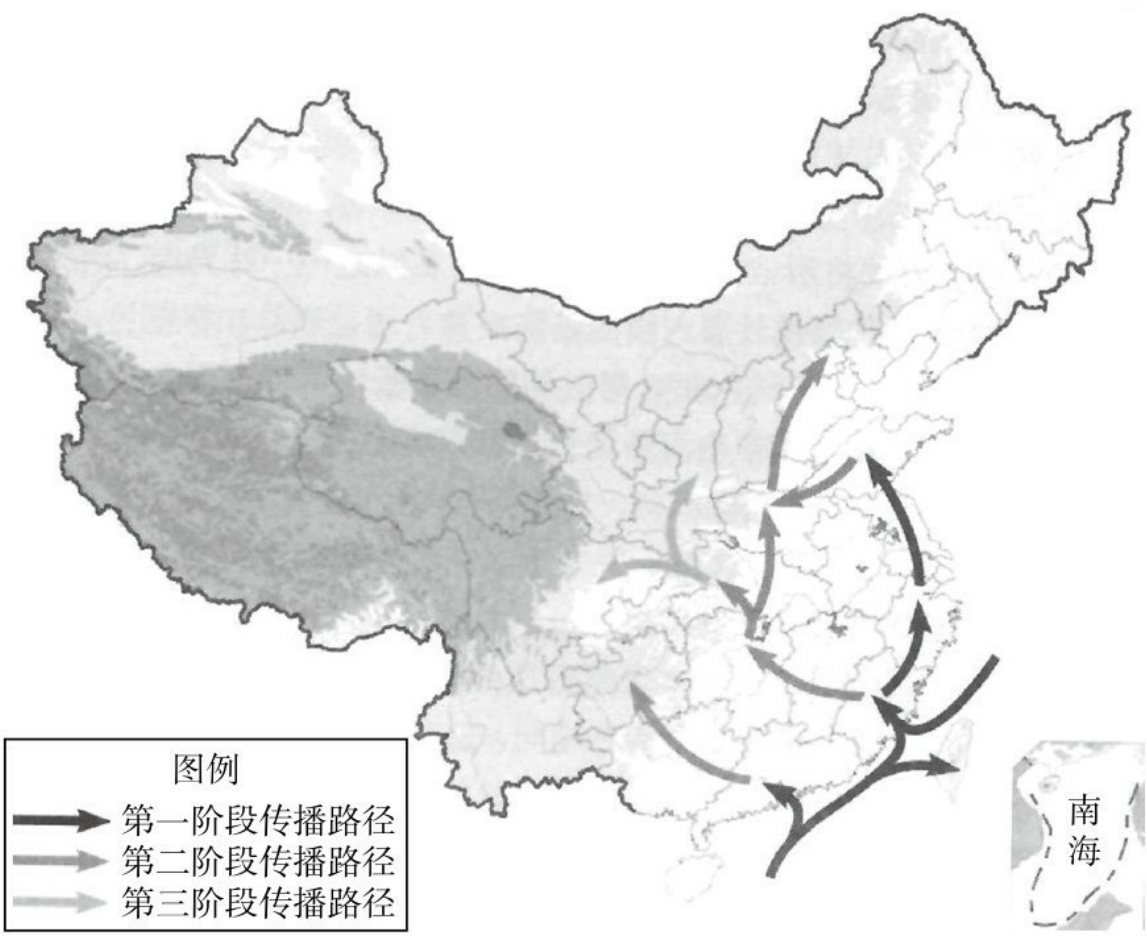


图9.7 甘薯在中国的传播路径

资料来源：韩茂莉：《中国历史农业地理》，北京大学出版社2010年版，第562页。

除了对人口增长产生直接影响外，美洲作物的另一个重要影响在于社会稳定。以中国为例，中国传统社会灾害频发且以农业为主，使生存在这方土地上的人们形成了靠天吃饭的传统。一旦遇到较大的自然灾害，特别是旱灾带来粮食绝产，百姓生存便受到威胁。为了获得必要的

维持生存的粮食，社会冲突、农民起义由此而生。而美洲作物的引进，特别是玉米、甘薯这类高热量食物的增加，是否可以为历史上这类自然灾害与社会稳定之间的因果循环提供一些改变呢？特别是美洲作物增加了人们生存的概率，进而是否降低了人们揭竿而起或者作为盗匪的概率呢？

关于这一问题，一篇名为《天气冲击、甘薯与中国历史上的农民起义》（Weather Shocks,Sweet Potatoes and Peasant Revolts in Historical China）的文章进行了讨论。[8] 该文主要讨论了以下两个问题：一是天气冲击是否可以导致农民起义；二是美洲作物甘薯的引入是否可以降低农民起义的概率。最终实证研究结果表明，当发生自然灾害时，自然灾害对农业生产产生冲击，因此无论旱灾还是水灾都会增加农民起义和社会冲突的可能。但是在美洲作物甘薯引入中国之后，自然灾害引发农民起义和社会冲突的概率从原来的70%下降至20%。由此可见，美洲作物甘薯的引入不仅对人口存量有显著的影响，而且对维护社会稳定也扮演着非常重要的角色。

三 结束语

始于13世纪的地理大发现和新航路开辟是人类社会发展的重大历史事件，而且对当前经济社会发展也起到了非常重要的影响。不仅让人们重新认识了自身生活的世界，丰富了人们的地理知识，而且通过航海贸易，促进了工业革命以及后来资产阶级革命的发生。

与此同时，新航路的开辟也带来了哥伦布交换的出现，新旧大陆之间在植物、动物、人口、技术等方面实现了交换，从而改变了植物、动物以及人口的空间地理分布。既促进了殖民主义的发展，还促进了人口的增加和城市化的发展，也对一些国家的社会稳定产生了非常重要的影响。

然而，地理大发现虽然给人类社会带来了一些福祉，给全球化和国

家化开了一个原点，但是一些对世界的负面影响也逐渐显现出来。首先，新航路的开辟导致殖民主义的产生，使西欧殖民者疯狂地掠夺非洲和美洲，对当地经济社会、人口造成了重大冲击，成为这些国家当前经济不发达的重要原因。其次，全球化也对西方各个国家争夺殖民地带来了重要影响，也成为后来各西方列强武装冲突的重要因素。这些也是我们理解地理大发现长期影响的重要内容。

---

[1]香槟集市是中世纪时期欧洲地区著名的国际贸易集市。香槟集市所在的香槟地区，地理位置特殊，位于意大利与佛兰德斯之间，同时又有德意志通往西班牙的商路，因而该地逐渐发展成为欧洲商业中心。集市每年定期举行，并且在13世纪后半期达到全盛。后来因为新航路的开辟以及英法百年战争的爆发，逐渐衰落。

[2]汉萨同盟是神圣罗马帝国与条顿骑士团诸城市之间形成的商业与政治联盟。汉萨同盟形成于12世纪中期，14—15世纪早期达到鼎盛，加盟城市最多时达160个。后来，随着英、俄、尼德兰等国工商业的发展和新航路的开辟，逐渐转衰。

[3]但对于经度的准确测量直到18世纪使用航海钟之后，人们才有这样的能力。

[4]Acemoglu,D.S.Johnson,and J.A.Robinson,“The Rise of Europe:Atlantic Trade,Institutional Change,and Economic Growth”,American Economic Review,95（3）,2005,546-579.

[5]Nunn,Nathan,“The Potato's Contribution to Population and Urbanization:Evidence from a Historical Experiment”,Quarterly Journal of Economics,136,2011,593-650.

[6]韩茂莉：《中国历史农业地理》，北京大学出版社2012年版。

[7]Chen,Shuo,and James Kai-sing Kung,“A Malthusian Quagmire? Maize,Population Growth,and Economic Development in China”,Journal of Economic Growth,2012.

[8]Jia,Ruixu,“Weather Shocks,Sweet Potatoes and Peasant Revolts in Historical China”,Economic Journal,124（575）,2014,92-118.

第十章 移民改变历史：从走出非洲到移民新大陆

自人类诞生以来，人口在不同地理空间上的流动就成为其生存与繁衍的重要特征。早期人类祖先为了寻找赖以生存的食物和自然环境，通过不断的流动与恶劣的自然环境进行斗争。与此同时，技术、文化也随着人口的流动而传播到世界各地。特别是在1492年哥伦布发现新大陆之后，这种人口流动更加突出。随着殖民主义的发展，西欧殖民者从非洲掠夺大量黑人奴隶贩卖到美洲。此外，自然灾害与社会不稳定等因素也是驱使人口大规模流动的重要动因，例如19世纪中叶爱尔兰大饥荒导致大量爱尔兰人为了生存被迫离开故土，迁移到美洲，成为新大陆当前人口的重要组成部分。

本章正是从长时期历史视野出发，通过对人类历史上大规模人口流动事件的考察，揭示人口流动的决定因素，分析人口流动的经济社会影响，以及揭示人口流动影响经济发展的内在机制。

本章主要结构安排如下：首先，本章第一部分主要对人类历史上几次大规模的人口流动进行介绍，了解人类社会人口流动对长期经济发展的决定作用。其次，本章第二部分侧重考察人口流动对经济社会影响的内在机制，即人口流动通过哪些内在渠道影响经济发展。最后，本章第三部分主要对人口流动的决定因素进行介绍。

一 移民改变历史：人类历史上的几次重要移民活动

在人类社会的发展进程中，人口流动扮演了非常重要的角色，而且人类的很多历史进程也因为人口流动而改变。人口流动不仅对当时的政

治经济社会产生影响，而且一些大规模人口流动的影响一直持续至今。

（一）走出非洲的长期影响

人类社会最早的大规模人口迁移活动，要属人类祖先的早期迁徙活动，而这就不得不提到现代人类非洲起源说，即“走出非洲假说”。

关于人类起源一直是一个有趣而充满争议的问题。早在19世纪早期，人类学家关于人类的起源提出了不同的假说。例如，约翰·布卢门巴赫（Johann Friedrich Blumenbach）、詹姆士·普里查德（James Cowles Pritchard）等坚持人类起源单一假说。他们认为，尽管人类存在不同种族和民族之间的差异，但就总体而言人类应该来自同一个祖先。而另一些学者，如路易斯·阿格西（Louis Agassiz）、乔赛亚·诺特（Josiah C.Nott）等支持人类多重起源说。他们认为，人类的不同种族是猿类的不同物种进化而来，不同地域的人类体征具有不同的特点，因此不同地区的人类并不具有共同的祖先。

尽管很早以前查尔斯·达尔文（Charles Robert Darwin）[1] 在其著作《人类的由来及性选择》（The Descent of Man,and Selection in Relation to Sex）中，推断人类是从猿类发展而来，而且这种猿类栖息在非洲大陆[2]，但是一直缺乏足够的考古证据以及科学手段加以证明。因此，关于人类起源假说的争论异常激烈。然而，随着科学技术的发展，特别是20世纪80年代以来遗传生物技术的发展，通过线粒体DNA的研究结合体征人类学的古代标本证据，人们越来越接受“人类非洲起源假说”。

从解剖学证据来看，在距今大约25万年前，现代人类起源于非洲。然而，随着自然生态环境变化，加上早期人类抵御自然的能力较低，非洲地区一部分早期原始人群开始向外迁徙。根据人类迁移多次扩散模型（Multiple Dispersal Model），早期人类有两次从非洲出去的迁徙。第一次是跨越红海沿着印度海岸迁移，即海岸路线；而第二次则是在另一次冰河期，从东非出发沿着尼罗河口向北迁移，并且通过西奈半岛进入

中东。第二次迁徙群体随后分支，迁往不同方向。这些迁移群体，有的进入欧洲，有的迁往中亚和东亚等地区。早期原始人群的迁移路线如图10.1所示。

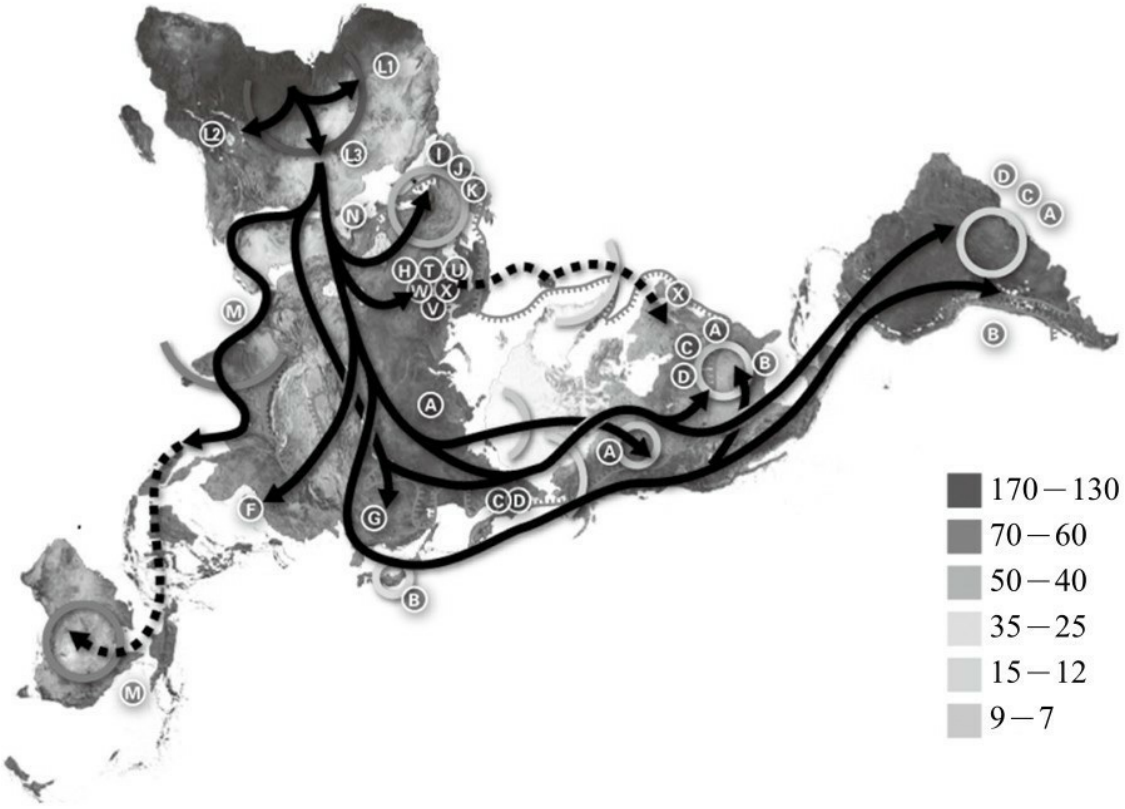


图10.1 根据线粒体DNA测算得到的原始人类迁移模型

资料来源：图片来自网络。

人类原始祖先从非洲出发后，迁移到世界各地，促进了当地人口的繁衍，那么这种早期的人类迁移活动是否会对当前世界各国的经济社会发展产生影响呢？关于这一问题，最近一篇名为“走出非洲假说、人类基因多样性与比较经济发展”的研究[3]，在前人研究的基础上，探讨了早期人类迁移所导致的不同地区人类基因的多样性对经济长期发展的影响。该文不仅考察了国家与地区之间经济发展差异的更深层次的决定因素，而且在生物学与经济学的交叉研究方面指引了新的方向。该文的两位作者艾什勒弗（Ashraf）和盖罗尔（Oded　Galor）认为，在智人走出非洲的那一刻，世界各地的经济发展差异就早已被注定。史前智人从东非地区人类发源地到全球不同定居点的迁移地理距离深刻地影响了不同地区之间遗传基因的多样性程度。这种遗传基因多样性的差异对世界各国经济发展产生了持续性的影响。主要体现在遗传基因多样性对生产率有利影响和不利影响之间的互动。例如，美洲土著人口的低度多样性和非洲人口的高度多样性损害了自身发展，而欧洲和亚洲地区的发展则得益于其中等水平的遗传多样性。从其结论来看，该文重点比较了各国经济发展最深刻的影响路径——遗传基因的多样性问题，并且进一步阐明决定当前经济发展的不是杰拉德·戴蒙德（Jared　Diamond）在《枪炮、病菌与钢铁：人类社会的命运》[4]中所提出的复杂农业社会的竞争优势，而是人类自身内在的相关条件。

为什么遗传的多样性可以影响经济发展？主要有两个潜在机制：首先，基因多样性可能会提高不信任的可能，进而降低社会合作并扰乱社会经济秩序。所以较高的基因多样性可能导致较低的生产效率。其次，基因多样性的有利影响在于基因多样性可能对创新、技术进步产生正面影响，进而将社会的生产可能性边界向外扩展。因此，基因多样性在对生产率的影响过程中会有一个“驼峰效应”，这使每个经济体都可能存在一个最优的遗传多样性水平来促进经济发展。

通过运用民族层面的遗传基因多样性数据，以及经济发展指标进行考察发现，1500年的各地区的遗传基因多样性与人口密度之间，存在显著的驼峰形关系。遗传基因多样性每增加1个百分点，人口密度将增加58%，而在遗传多样性最高的样本中，遗传基因多样性每增加1个百分点，人口密度将增加23%。此外，为了克服数据的局限性和潜在的内生性问题，两位作者利用从东非到不同地区的地理距离来解释族群内的遗传多样性，然后再利用预测出来的遗传多样性与人口密度进行分析。作者在控制了土地生产力、新石器革命时间以及所处大陆的固定效应之后，依然得到了与之前类似的实证结果。遗传基因多样性每增加1个百分点，1500年人口密度将增加36%。此外，在遗传多样性最优水平上，遗传基因多样性无论增加还是减少1个百分点，人口密度都将降低1.5%（如图10.2所示）。

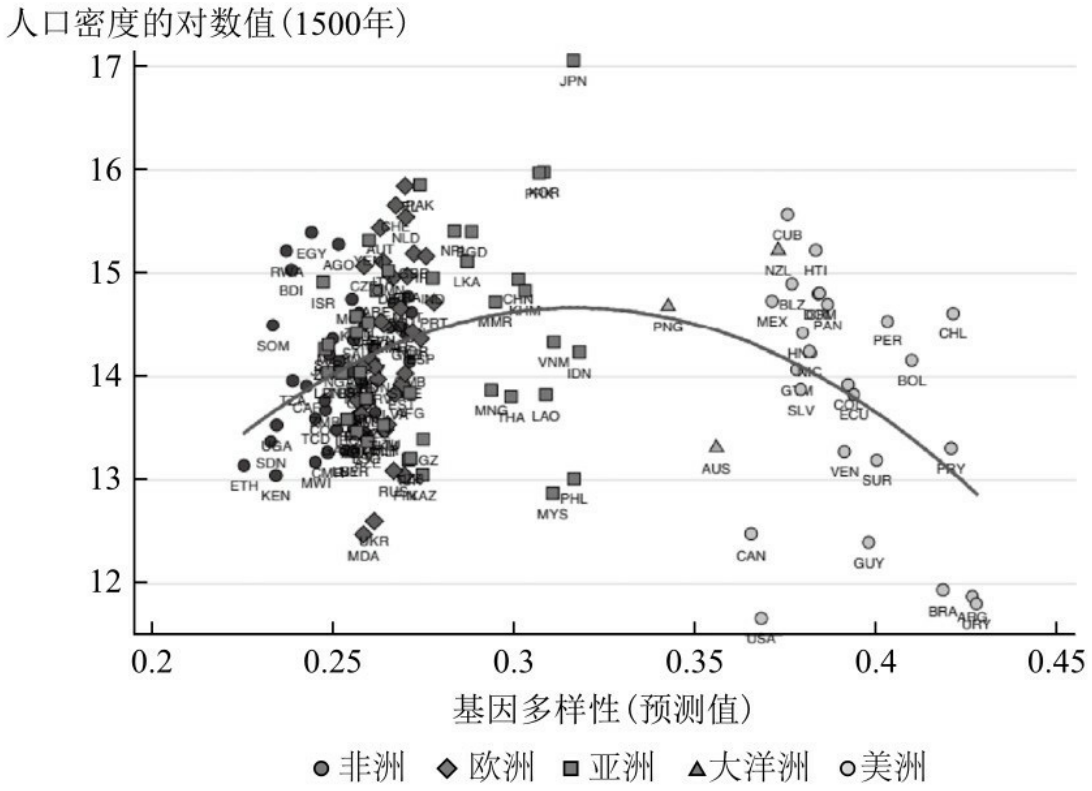


图10.2 基因多样性与人口密度

资料来源：Ashraf,and Galor,“The‘Out of Africa'Hypothesis,Human Genetic Diversity,and Comparative Economic Development”,American Economic Review,103（1）,2013,1-46。

接下来，两位作者又考察了遗传基因多样性对当前经济发展指标的影响。分析结果表明，即使在当代，一个国家人口的遗传基因多样性对人均收入依然存在显著的驼峰效应（如图10.3所示）。在作者控制了一系列影响经济发展的潜在控制变量［如所处大陆的固定效应、民族分化度、多种制度指标（社会基础设施、民主指数、权力制约）、法律起

源、主要宗教构成、欧洲人后裔比例、受教育年限、疾病环境和文献认为有影响的地理因素］之后，该结果依然稳健。实证结果显示，在样本中遗传基因同质化最强的国家（如玻利维亚），遗传基因多样性每提高1个百分点，2000年的人均收入将提高41%；在样本中遗传基因多样性最高的国家（如埃塞俄比亚），遗传基因多样性每降低1个百分点，2000年的人均收入将提高21%；在遗传基因多样性最优水平上的国家（如美国），无论遗传基因多样性增加还是减少1%，人均收入都会降低1.9%。

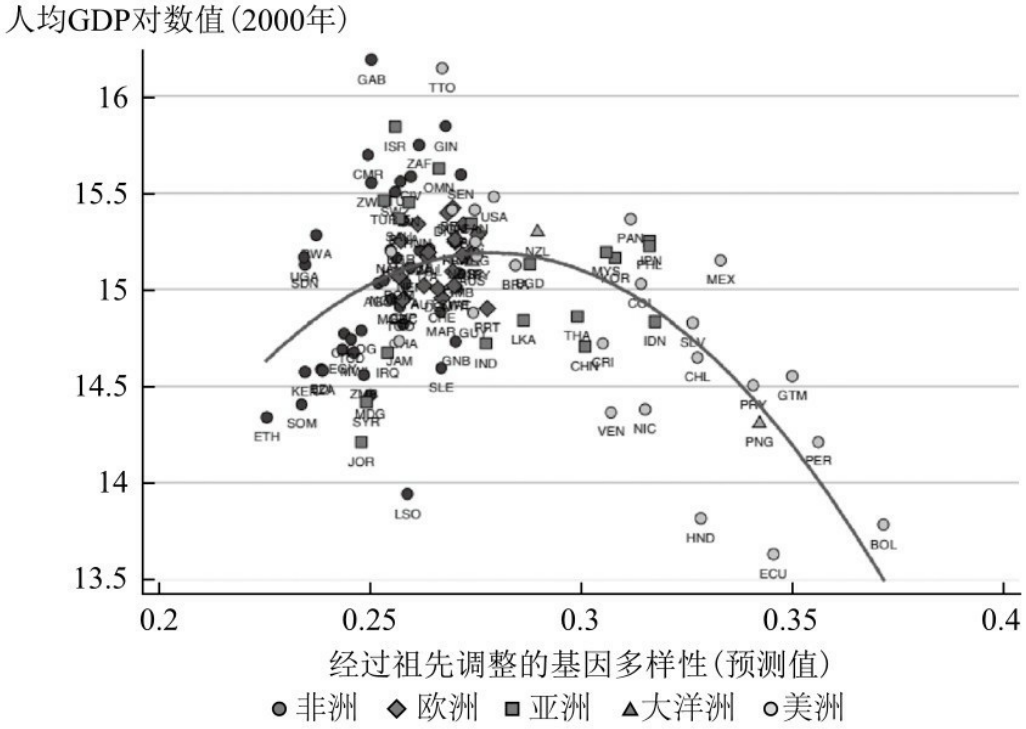


图10.3 调整后的基因多样性与2000年人均收入

资料来源：Ashraf,and Galor,“The‘Out of Africa'Hypothesis,Human Genetic Diversity,and Comparative Economic Development”,American Economic Review,103（1）,2013,1-46。

通过以上研究，我们不仅可以看到“遗传基因多样性”这个被我们忽略的决定经济发展的重要因素，而且通过对“走出非洲”这一问题的考察，我们也看到了大规模移民活动对经济发展与历史的影响。

（二）匈奴西迁与罗马帝国灭亡

第二个移民改变历史的案例是匈奴西迁与罗马帝国灭亡及欧洲国家格局的形成。

亚欧民族大迁徙发端于中国汉武帝对匈奴人侵扰的反击。公元前133年至公元前119年，中国汉朝军队在卫青、霍去病两位能征善战的将军带领下，打败匈奴，不仅解除了中国汉朝北部的边疆危机，使匈奴不敢再南下来犯，更重要的是导致匈奴内部分裂。此时，匈奴一部分向南迁入汉地，另一部分迁往西方。然而，正是匈奴的向西迁徙对欧洲历史的发展产生了较大的影响，最终改写了欧洲的历史进程。

公元91年北单于战败后，率残部西逃至伊犁河流域的乌孙国，在其立足后，常出没于天山南北实施掠夺。公元119年，北匈奴攻陷了伊吾（今新疆哈密），杀死了汉将索班。因此，为了对付西域的北匈奴，东汉王朝任命班勇为西域长史，屯兵柳中（今新疆吐鲁番一带）。班勇分别于公元124年、公元126年两次击败北匈奴，西域局势开始稳定。此后，汉将斐岑于公元137年率军在今巴里坤湖位置击毙北匈奴呼衍王，

汉将司马达又在公元151年率领汉军出击蒲类海（今新疆巴里坤湖），击败北匈奴新的呼衍王，使其率领北匈奴开始向西撤退，拉开了第二次西逃的序幕。大约在公元160年，北匈奴一部又开始西迁，来到了锡尔河流域的康居国。然而，由于缺乏历史记载，在康居活动的具体细节不得而知。在此后的100年，大约在公元290年，北匈奴出现在顿河以东、里海以北的阿兰国。北匈奴杀死了阿兰国国王，征服了阿兰国，并在此休整和补给，彻底恢复了元气，并且开始向顿河以西的草原发动侵袭。公元374年，匈奴在大单于巴兰姆伯尔的率领下，渡过顿河向东哥特人发动了进攻。经过奋战，东哥特人战败，一部分东哥特人迁入西哥特人领地。匈奴尾随其后，开始进攻西哥特人。随后，西哥特人在德涅斯特河被打败，只能逃往多瑙河。面对欧洲蛮族的不断涌入，罗马皇帝被迫允许蛮族进入罗马帝国境内。自此，东、西哥特人得以渡过多瑙河，进入罗马帝国避难。

在打败哥特人后，匈奴人得以发展，人口开始增加，同时匈奴骑兵骚扰临国。一部分匈奴骑兵渡过了多瑙河，与哥特人一起袭扰罗马帝国；另一部分匈奴骑兵于公元384年进攻美索不达米亚，攻占了爱德沙城；此外，还有一部分匈奴人于396年占领萨珊波斯帝国。总体而言，匈奴人在此期间均处于休养生息阶段，仅仅袭扰，这为下一步的大规模入侵积蓄了力量。

公元395年，罗马帝国内部分裂，开始分裂成为东、西罗马帝国，即东部的拜占庭帝国和西部的西罗马帝国。而此时的匈奴正处于乌尔丁大单于的统治下。乌尔丁是一个非常有野心的人，开始大规模西征。公元400年，匈奴在乌尔丁大单于领导下，开始向西大规模入侵，一举夺得了整个多瑙河盆地，并攻入了意大利。作为这一事件的连锁反应，匈奴人的进攻使多瑙河流域的各部族为躲避匈奴人和获得自身发展生存的空间，不得不向西罗马帝国的腹地进军。公元410年，西哥特人攻陷了西罗马帝国的首都罗马，使其遭受了前所未有的打击。此后，因深受匈

奴摧残以及蛮族西迁的影响，西罗马帝国彻底走向了灭亡。公元476年，日耳曼雇佣军占领了罗马城，末代皇帝罗慕洛被俘虏，西罗马帝国自此灭亡。

罗马帝国的灭亡虽然有其自身因素，但是匈奴西迁所导致的一系列连锁反应无疑给了已经满目疮痍的罗马帝国最后一击。在匈奴和蛮族的长期骚扰攻击下，罗马帝国最终走向灭亡。

（三）大航海时代的人口流动与不平等

最后一个案例是大航海时代之后的人口流动与当代的经济发展不平等。在1492年哥伦布发现新大陆以后，物种、动物、人口、货物、技术、制度等先后在新旧大陆之间频繁交换，形成了所谓的“哥伦布交换”局面。哥伦布交换不仅改变了世界上不同地区之间物种的地理分布，促进了技术传播，更重要的是改变了世界上人口的空间地理分布。表10.1给出了1500—2000年世界人口的空间地理分布情况。1500年，美国、加拿大这些新大陆地区人口近120万人，墨西哥以及中美洲人口总数近580万人，而南美洲人口为765万人。此时，旧大陆上北非以及西亚人口为3550万人，欧洲为7770万人，东亚与南亚人口合计约为23500万人。然而，截至2000年，美洲大陆地区人口为80000万人，欧洲为68000万人，非洲人口为53000万人，而亚洲人口最多为320000万人。虽然各个地区人口均有所增长，但是其增长幅度有所差异。其中，美洲地区人口增长最多，上升100多倍，美国、加拿大人口增加281倍，加勒比海地区人口增加185倍，而墨西哥地区也增加23.6倍。值得关注的是，传统旧大陆地区人口增加幅度较小，其中亚洲地区仅增加12倍左右，欧洲增加8倍。此外，从表10.1最后三列可以看出，新大陆地区原住民所占当前比重较小，而且流出人口数量也较低。但是对于旧大陆而言，人口流出数量较多，特别是非洲和亚洲地区成为主要人口流出地区。由此可见，从1500—2000年，新大陆不仅是世界人口的主要增长地区，而且也是世界人口主要的流入地区。

表10.1 世界主要地区当前人口与祖先人口分布

地区	1500 年人口（百万）	2000 人口（百万）	人口增长倍数	1500 年人均后裔的数量	当前人口来自该地 1500 年祖先的比例	1500 人口生活在同一地区后裔的比例	生活在区域外后裔的数量（百万）
美国、加拿大	1.12	315	281	9.14	0.03	1.00	0.00
墨西哥、中美洲	5.80	137	23.6	16.8	0.60	0.85	15.0
加勒比地区	0.19	34.4	185	17.8	0.04	0.38	2.05
南美洲	7.65	349	45.6	10.5	0.23	0.99	0.93
欧洲	77.7	680	8.76	16.0	0.98	0.54	578
北非、中亚西亚	35.5	530	14.9	14.6	0.94	0.96	22.0
南亚	103	1320	12.8	12.9	0.99	0.99	13.2
东亚	132	1490	11.3	11.6	1.00	0.98	36.7
东南亚	18.7	555	29.7	28.5	0.95	0.99	6.50
澳大利亚、新西兰	0.20	22.9	114	3.68	0.03	1.00	0.00
撒哈拉以南非洲	38.3	656	17.1	19.5	0.98	0.86	103

资料来源：Louis Putterman，and David N.Weil，“Post-1500 Population Flows and the Long-run Determinants of Economic Growth and Inequality”，Quarterly Journal of Economic，125（4），2010，1627-1682。

此外，从人口多样性角度来看，新旧大陆之间存在一些相应的特殊变化，如表10.2所示。在美洲新大陆地区，例如美国、加拿大、巴西等，祖先来自欧洲地区国家的人口占有较大比例。而在旧大陆地区，祖先是本地人口占有较大比重。由此可见，从1500年世界开启大航海时代以来，世界人口种族之间的空间地理结构分布发生了巨大的变化，新旧大陆之间发生了频繁而又密切的联系。因此，接下来一个非常重要的问题是，既然在1500年以后，人类社会出现了大规模的人口空间地理转换，那么这种大规模的人口流动，特别是从旧大陆到新大陆的人口流动对当前世界经济发展有何影响呢？

表10.2 主要国家和地区的人口来源分布举例

国家、地区	从非邻国移入人口比例
美国、加拿大、巴西、阿根廷、澳大利亚	0.8—1.01
亚洲、欧洲、非洲、墨西哥	0.4—0.8
智利、哥伦比亚、委内瑞拉、中美洲	0.0—0.4

资料来源：Louis Putterman,and David N.Weil,“Post-1500 Population Flows and the Long-run Determinants of Economic Growth and Inequality”,Quarterly Journal of Economic,125（4）,2010,1627-1682。

为了回答这一问题，布朗大学的路易斯·普特曼（Louis.Putterman）与其同事大卫·韦尔（David N.Weil）两位学者一起合作的论文《1500年之后的人口流动及其经济增长与不平等的长期决定》（Post-1500 Population Flows And The Long-Run Determinants Of Economic Growth And Inequality）重点讨论了这一大规模人口流动对经济增长和不平等的长期影响。[5] 他们发现，一个国家历史的长短虽然对其经济发展水平扮演着十分重要的作用，但是在这个国家生活的人口祖先历史对经济发展的影响更大。而且该研究还发现，一个国家原住民早期的经济发展历史也是决定当前经济发展水平差异和收入分配的一个重要因素。

二 人口流动对经济发展影响的机制

从第一节的内容中可见，人口流动对人类历史发展进程有着非常重要的影响。无论是人类祖先智人走出非洲，还是1500年以后哥伦布交换，人口流动对经济发展都至关重要。那么为什么人口流动会对经济发展产生如此深刻的影响呢？人口流动如何影响经济发展的内在机制？

关于人口流动影响经济发展的内在机制，经济学家一般认为存在以下几个路径。首先是劳动力机制，这是人口流动影响经济发展最直接的因素。经济学家认为，人口流动可以改变迁出地与迁入地的人口结构，从而改变两地之间的要素禀赋结构。这不仅可以缓解迁出地的人口压力，也可以为迁入地带来源源不断的劳动力。因此，人口流动可以对经济发展产生重要影响。其次是物质资本机制，即人口流动可以影响物质

资本积累。人口流动不仅仅是人口空间地理位置的变化，往往还伴随资本的空间流动。一方面，一部分流动者从一个地方到另一个地方定居，将会带去较多在迁出地获得的财产，增加迁入地的资本存量和投资，例如在战争时期，人们为了躲避战火，战争爆发地区的富人往往在移民过程中转移财产。另一方面，流动人口，特别是在迁入地的打工者，在获得收入后会从迁入地源源不断地将收入寄回迁出地，由此实现资本从迁入地流向迁出地。因此，资本流动蕴含在人口流动之中。再次是人口流动可以促进知识与技术的扩散，进而使迁入地生产可能性边界得以扩张，最终实现经济发展。人作为特殊的生产要素，除提供劳动能力外，还具备一定的人力资本，比如教育、技能等。因此，人口流动除了劳动力在不同空间迁移外，附在劳动力之上的人力资本也得以在广大迁移空间地理范围内扩散与传播。知识、技术的传播为迁入地带来了新的技术与知识，扩展了当地的生产可能性边界，进而对迁入地的经济发展产生影响。最后一个机制是人口流动与文化传播。人口流动对文化传播扩散的影响在传统社会中特别突出。由于传统社会文化传播手段非常有限，文化传播只能依靠人口流动得以实现。因此，人口流动可以改变迁入地与迁出地之间的文化距离。由于文化距离的差异可以影响两地贸易等交易成本，因此文化距离的变化进而可以缩小两地之间的经济差异。接下来，我们主要针对以上机制，给出几个移民引起经济发展内在机制的重要案例。

（一）靖康之难与中国南方开发

中国是一个安土重迁的国家，对于中国历史来讲，移民活动具有十分重要的意义。正如学者葛剑雄等中国移民史专家所说，中国的历史就是一部典型的移民史。[6] 然而，在中国这样一个历经漫长岁月且有多次大规模人口流动的国家，历史上的大规模人口流动对中国社会发展与变迁又产生了哪些影响呢？

按照中国历史上移民方向和决定因素来看，移民趋势大致可以划分为以下几个阶段，分别为先秦（公元前220年前）、秦朝至元末（公元前221—公元1368年）、明初至太平天国革命（1368—1850年）和太平天国革命至20世纪上半叶（1851—1950年）四个阶段。

先秦时期，中国人口总量较少，最多不超过3000万，而且大部分人口居住在黄河流域，人口密度较低，因此此时基于人口压力而进行的人口迁移活动基本不存在。在为数不多的人口迁移活动中，政治因素是移民的主要动因，如殷商时期的一系列迁都活动、西周迁徙商朝的移民活动、分封诸侯国时形成的移民等。但是，由于当时生产力水平较低，特别是农业生产落后和粮食储备条件较差，移民规模和迁徙的空间距离受到诸多限制。在接下来的几十个世纪，中国历史上几乎所有最重要的移民事件均发生在最后三个历史阶段中。

继先秦以后，在秦朝至元末1500多年的时间，北方人口压力、持续不断的统一分裂战争，以及农耕与游牧两大文明之间的冲突成为这一时期人口迁移的主要动因。首先，随着秦汉时期北方农业经济与政治中心地位的确立，北方人口得到快速增长，北方地区成为中国的人口中心。根据《汉书·地理志》中的汉代人口记录估算，全国超过4/5的人口生活在秦岭淮河以北的地区，其余1/5的人口则分布在广袤的南方地区。而在隋朝，北方人口的优势依然十分突出，北方地区人口约占全国总人口的75%。人口的不断增加和土地数量的相对稳定必然导致北方人口密度增加，人口压力较大。例如，在宋代，北方地区人口密度为每平方千米69人，比汉代每平方千米46人增加了50%。人多地少的生存压力迫使部分北方农民开始向南方迁移。其次，从秦代以后，统一与分裂的政权斗争以及农耕文明与游牧民族之间的冲突构成了这一时期主要的历史旋律。“分久必合，合久必分”的铁律与因天气冲击而导致的民族冲突和社会动荡使北方居民的生存受到较大威胁，大规模人口开始向南方迁移。具有较大影响的人口流动，如晋代“八王之乱”、唐代“安史之乱”、宋

代“靖康之难”等大规模移民活动。作为该时期大规模移民的结果，人口重心也从北方转移到了南方。到14世纪时，仅约20%的人口生活在中国北方地区，其余80%的人口生活在南方，这与秦汉乃至隋唐时期的人口分布形成了鲜明的对比。

在明代之后的两个阶段，人口流动又呈现出新的变化。此时，南方人口变得稠密，原来由北向南的移民过程不复存在。而且即使太平天国战争造成至少7000万以上的人口损失，由北向南的大规模移民也未再次发生。此时，由统治者主导的边疆移民成为大规模移民活动的主要内容。例如，明代边疆地区屯田活动、近代东北移民“闯关东”等均属此类。此外，晚清以后，随着近代工业化的发展，大量城市移民不断涌现，从乡村到城市的移民也成为这一时期人口流动的重要特征。

历史上大规模移民的一个结果是导致“文化扩散”的产生，即文化随着人口的迁移在不同地区或人群之间相互传播，比如宗教、技术、语言的扩散等。就中国历史而言，作为中国文化最典型代表的儒教，虽然在春秋时期源于山东、河南地区，并且在秦汉以后进一步在北方地区发展，但是到了宋代“靖康之难”之后，随着北方移民（特别是北方知识分子）向南方不断涌入，儒教中心从北方迁移到了南方，形成了新儒学。据相关统计，在明代超过76%的新儒学思想家来自东南四省（包括福建、江西、江苏和浙江），仅仅16%的新儒家来自北方四省（河南、河北、山东和山西）。这与早先95%的孔子弟子均来自北方形成了鲜明对比。可见，战争和社会动荡引起了文化的流动，改变了儒家思想在中国地理上的分布，从而也改变了地区间的文化差异。此外，从不同地区之间的语言距离变化来看，在晋代以前，中国汉语言的边界以秦岭、淮河为主要分界线，但是在晋代以后的三次大规模移民后，这一边界迁移到了长江中下游地区。这也反映出地区间文化差异在漫长历史过程中的演变。

那么在大规模移民基础下形成的地区间文化差异的改变，对中国传

统社会经济发展有何影响呢？首先，大规模移民引起的文化扩散（特别是技术扩散）促进了不同地区之间农业耕作技术的交流与传播，使农业生产力获得显著提高。如东汉以后的北方农民南迁改变了南方水稻粗放经营的局面，提高了水稻的产量，而且促进了北方作物特别是小麦在南方的种植。又如明代从美洲引进的美洲作物，特别是玉米，在中国内陆的传播过程也是移民所引起技术扩散的重要结果。其次，大规模人口移民引起的文化扩散对地区之间学术传统与教育产生重要影响，而且又为后来经济发展提供了保障。如永嘉之乱以后，大量文人迁移到了南方，使东南地区学术文化快速发展。特别是随着新儒学在南方的发展，文人数量不断增加，作为中国传统社会制度结构重要组成部分的书院也在南方地区广泛地建立和发展起来。特别在隋唐以后，随着科举考试制度的确立，从北方移民到南方的大宗族，定居之后马上兴建私塾，进一步促进了教育在地区之间的传播。作者一篇名为“文化扩散：移民与中华帝制晚期人力资本，960—1643年”（The Diffusion of Cultural Traits:Migration and Human Capital in Late Imperial China,960-1643）的文章，主要就宋代到明代之际，地区之间的文化差异变化为地区之间的科举人才差异关系提供了相关的实证证据。[7] 研究发现，如果两地之间文化差异增加一个单位，宋明时期两地之间进士数量相差2.8%左右。这进一步揭示了人口流动对文化扩散以及教育发展的长期影响。

移民问题在中国历史上扮演非常重要的角色。移民活动不仅使迁移者通过流动获得了新的发展生存机会，而且使中国传统社会通过流动促进了文化在不同地区之间的扩散与传播。而且这种扩散与传播不仅提供了政治上建立一个大一统国家的条件，也为地区之间平衡发展奠定了基础。

（二）胡格诺教派大逃亡与普鲁士纺织业发展

近代欧洲，新教的胡格诺派大迁移与普鲁士纺织工业的发展也是一

个通过移民带来技术传播进而影响经济发展的典型案例。

16世纪20年代，宗教改革思想在法国开始传播。法国国王出于政治目的对新教采取包容态度，但是随着新教活动的不断深入，法国政府改变了政策，开始镇压新教徒。16世纪40年代，加尔文派开始在法国传播，接受这一思想的主要是新兴资产阶级、手工业者。此外，一些贵族和天主教底层人士也成为加尔文教的信徒。而此时，法国正处于阶级矛盾激化、贵族与王权相互斗争的错综复杂的社会矛盾之中。因此逐渐形成了两大集团，一个是天主教派势力，聚集在王室近亲吉斯家族周围，以吉斯公爵和洛林红衣主教查理为首，形成了强大的天主教营垒。另一个则是被称为“胡格诺教徒”的南部地区势力，以波旁王朝家族的成员L.孔代亲王、纳瓦拉国王（亨利）和G.代·科利尼海军上将为代表。尽管法国宗教战争是一场典型的政治斗争，但是却披上了一层宗教的外衣，带有很强的宗教色彩。

胡格诺战争的直接原因来自宗教迫害。16世纪40年代，亨利二世设立“火焰法庭”，裁判宗教异端，大批胡格诺派人士被处以火刑。1559年，15岁的太子弗朗索瓦二世继位，但是权力却掌握在吉斯家族手中，新教与天主教之间的冲突进一步加剧，最终导致“胡格诺战争”（1562—1594年）的爆发。

虽然战争时间较长，但是交战双方参战人数并不多，整个战争大体上可以分为三个阶段：第一阶段从“瓦西镇屠杀”到“圣巴托斯缪之夜”（1562—1572年）。该阶段双方主要斗争目的都是希望通过扶持国王而获得国家权力，在此阶段斗争中，双方进行了三次较大规模的战斗，互有伤亡。最终于1570年8月，国王签订“和解赦令”来允许新教徒进行宗教活动，并且给予一定利益，如担任国家官职，拥有要塞等，总体上胡格诺教徒取得了胜利。第二阶段则从“圣巴托罗缪之夜”到天主教联盟的建立（1572—1576年）。在第一阶段斗争中，天主教派与胡格诺教徒均未能达到自身目标，而且此时矛盾已经进一步深化。胡格诺教徒

企图在法国南部建立自己的国中之国，而天主教一方试图脱离国王而自行其是。结果导致一场屠杀的产生。1572年8月23日夜间，胡格诺派的重要人物正聚集在巴黎，庆祝其领袖波旁家族的亨利与法国国王的妹妹玛格丽塔公主的婚礼。亨利·吉斯以巴黎各教堂钟声为号，率军队发动突然袭击，杀死胡格诺教徒2000多人，即“圣巴托洛缪大屠杀”。这次大屠杀之后，法国再次出现分崩离析的局面。然而在经历两次大的战争后，国王决定对新教徒再次予以让步，承认新教徒的新教自由，增加要塞等。第三阶段从天主教联盟成立到亨利四世进入巴黎。1754年5月，查理九世离世，继任者亨利三世对胡格诺教徒采取妥协政策，并且宣布他的继任者为胡格诺教的亨利。此举引起天主教派古斯党的极大不满，开始组建“天主教联盟”，并且谋划推翻国王。1588年5月，亨利三世逃出巴黎，但是在同年8月被刺杀。因此，按照遗愿，身为胡格诺教徒的亨利·波旁即亨利四世成为合法国王，这又进一步激化了双方的矛盾。最终，亨利四世为了摆脱困境，逐渐放弃了自己的新教信仰，改信天主教，并于1594年进入巴黎。为了平息战争，亨利四世最终于1598年颁布了《南特赦令》。《南特赦令》对天主教徒和新教徒都有妥协和让步。对于天主教而言，国家承认天主教为国教，普遍恢复天主教的礼拜，并归还天主教僧侣被没收的土地。对新教徒而言，胡格诺教徒有信仰自由和召集召开宗教会议的权力，胡格诺教派作为一个政治派别可以召开政治会议，可以在王宫设置自己的代表等。

胡格诺战争的最大影响莫过于战后大量的胡格诺教徒迁移到普鲁士地区。伊瑞克·霍尔农（Erik Hornung）对这一移民后果进行了系统化的研究。在《移民与技术扩散：普鲁士的胡格诺移民社群》（Immigration and the Diffusion of Technology:The Huguenot Diaspora in Prussia）一文中，作者首先对德国普鲁士地区胡格诺移民定居地点与在19世纪初期工业企业数量之间的关系进行考察。 [8] 研究发现，从法国迁移到德国的

胡格诺教派定居点地理分布与19世纪初期德国工业企业的地理分布，这两者具有显著的正向相关关系：胡格诺教派定居点越密集的地区，19世纪工业企业（特别是纺织企业）的密度也就越高。随后的实证证据也支持了这一结论，霍尔农发现，如果在1700年胡格诺人口比重越高，那么在1802年当地纺织业生产力水平也越高。之所以胡格诺教派迁移对普鲁士地区纺织工业产生影响，一个非常重要的原因在于胡格诺教派成员原先在法国主要是小资产阶级和手工工业者，他们本身具有较好的纺织技术和资本。因此，当胡格诺教徒迁移到普鲁士之后，他们可以马上将其技术和资本变为经济生产的主要资源，在当地投资扩大生产，进而为近代德国经济发展创造了条件。

三 人口流动的决定因素

人口流动对经济发展的影响是至关重要的，那么究竟是什么因素引起人口流动呢？在考察人口流动的决定因素时，经济学家往往通过成本收益模型对移民行为进行解释。经济学家认为，移民行为主要受移民预期成本与移民预期收益两方面因素决定。如果移民预期收益大于移民预期成本，那么人们将选择迁出，而当移民预期收益小于移民预期成本时，人们将不考虑流动。因此，凡是影响移民预期成本与移民预期收益的因素均可能成为影响人口流动的决定因素。其中，影响移民预期收益的因素主要有移出地与移入地之间的相对工资差异等，而影响移民预期成本的因素主要有移出地与移入地之间的公共基础设施、文化差异等。接下来，我们将结合历史上几个重要的大规模移民案例，对移民的决定因素加以介绍。

（一）收入差异与欧洲大移民

1850—1913年，超过4000万人从欧洲移民到美洲大陆，成为近代历史上较大的移民事件。那么是什么原因导致在19世纪会有如此之大的人口流动呢？来自哈佛大学的威廉姆森（J.G.Williamson）与哈顿

（T.J.Hatton）讨论了这场大规模移民背后的动因。[9] 他们的研究认为，移出地与移入地之间的工资差异是导致移民的最主要的决定因素。

19世纪中叶至20世纪初是欧洲各国移民净流出而美洲大陆人口净流入的重要时期。表10.3给出了1850—1913年不同时间欧洲主要国家人口流动的基本情况。1850—1913年，欧洲各国总体上呈现人口净流出的态势。我们可以看到，从1870年以来，欧洲各国除了比利时人口流动存在净流入外，其余国家均呈现出显著的人口净流出特征。

表10.3 1850-1913年欧洲人口流动情况

（每千人移出人口数量：10 年平均）

国家		1850—1859 年	1860—1869 年	1870—1879 年	1880—1889 年	1890—1899 年	1900—1913 年
比利时	G	1.90	2.22	2.03	2.18	1.96	2.32
	N	0.66	0.17	-0.93	-1.06	-1.80	-2.88
丹麦	G	—	—	1.97	3.74	2.60	2.80
	N	—	—	1.95	3.68	2.55	2.58

表10.3 1850-1913年欧洲人口流动情况续表

国家		1850—1859 年	1860—1869 年	1870—1879 年	1880—1889 年	1890—1899 年	1900—1913 年
法国	G	—	0.12	0.16	0.29	0.18	0.15
	N	—	0.11	0.09	0.19	0.11	0.01
德国	G	1.80	1.61	1.35	2.91	1.18	0.43
	N	—	1.61	1.35	2.89	1.12	-2.45
英国	G	4.38	2.47	3.87	5.71	3.92	7.08
	N	—	1.29	1.52	3.23	0.93	3.31
爱尔兰	G	18.99	15.16	11.28	16.04	9.70	7.93
	N	—	—	—	—	—	—
意大利	G	—	—	4.29	6.09	8.65	17.97
	N	—	—	—	—	6.78	13.01
荷兰	G	0.50	1.67	2.66	4.06	4.62	5.36
	N	—	—	0.10	0.81	1.16	0.31
挪威	G	—	—	4.33	10.16	4.56	7.15
	N	—	—	—	—	—	—
西班牙	G	—	—	—	3.91	4.63	6.70
	N	—	—	—	0.98	0.42	2.50
瑞典	G	0.51	2.52	2.96	8.25	5.32	4.49
	N	—	—	—	7.30	3.77	2.93

资料来源：Hatton,and Williamson,“What Drove the Mass Migrations from Europe in the Late Nineteenth Century?”,Population and Development Review,20,1994,533-559。

为了揭示这种人口流动背后的经济动因，威廉姆森与哈顿两位学者又分别比较了同时期欧洲各个国家与移民迁入国家工人的平均工资水平。从表10.4可见，在欧洲各国，除了比利时在1870年之后当地实际工

资水平与移民迁入地实际工资水平几乎没有差异外，其他国家的工人平均工资水平均显著低于迁入地的工资水平。根据以上结果，可以初步判断，这种迁入地与迁出地之间的平均工资水平差异是造成19世纪中叶至20世纪初期欧洲大移民的重要决定因素。

表10.4 欧洲各国迁入地与迁出地工资比较

1850—1913 年（A= 真实工资率，英国 1905=100；B= 真实工资率，迁出与迁入国，%）

国家		1850—1859 年	1860—1869 年	1870—1879 年	1880—1889 年	1890—1899 年	1900—1913 年
比利时	A	37.7	43.7	51.5	59.7	71.3	76.3
	B	—	89.9	92.0	91.0	100.8	96.6
丹麦	A	—	—	41.6	52.5	70.9	92.4
	B	—	—	35.1	39.8	47.6	56.9
法国	A	—	46.1	52.0	60.4	65.0	71.3
	B	—	—	45.6	45.4	38.3	38.1
德国	A	52.7	55.4	62.5	68.6	78.1	85.9
	B	—	—	54.2	53.4	53.9	52.7
英国	A	60.9	61.0	77.3	90.3	102.0	104.0
	B	—	64.9	65.5	68.1	67.8	64.3
爱尔兰	A	38.8	40.7	50.9	65.2	84.7	90.9
	B	—	44.4	43.8	50.4	58.3	56.1
意大利	A	—	—	26.2	34.3	37.3	46.5
	B	—	—	37.8	42.8	40.6	45.6
荷兰	A	34.1	36.6	44.6	60.1	70.0	77.0
	B	—	39.3	37.6	45.8	47.5	46.4

表10.4 欧洲各国迁入地与迁出地工资比较续表

国家		1850—1859 年	1860—1869 年	1870—1879 年	1880—1889 年	1890—1899 年	1900—1913 年
挪威	A	—	—	35.1	44.0	59.7	66.6
	B	—	—	29.6	33.5	40.5	40.1
西班牙	G	—	—	—	51.1	53.5	49.1
	N	—	—	—	73.3	61.7	51.2
瑞典	G	24.4	34.6	39.2	51.3	70.7	92.2
	N	—	41.3	37.0	43.4	52.6	60.4

资料来源：Hatton,and Williamson,“What Drove the Mass Migrations from Europe in the Late Nineteenth Century?”,Population and Development Review,20,1994,533-559。

（二）人力资本的优势

除了直接的工资差异之外，其他因素也可以成为移民的重要决定因素。比如，尽管存在移出地与移入地之间的收入差异，但是究竟什么样的人可以移出去，而什么样的人被留下来呢？究竟是什么因素起到关键作用呢？香港科技大学的龚启圣教授及其合作者近期利用中国近代农村移民数据资料，对近代中国农村劳动力流动问题的微观机制进行考察。[10]

众所周知，近代中国在太平天国战争以后，经历了显著的城市化和工业化进程。特别是上海、无锡、南通等一些新兴工业化城市不断发展，在中国近代化进程中焕发了较大的活力。因此，在这些近代新兴工业化城市周边的广大农村地区，大量农村劳动者，特别是江南地区饱受人多地少压力的剩余劳动力开始移民到城市中，充当产业工人。但是在这一历史进程中，究竟哪些人成为移民主体呢？通过研究分析发现，在这一早期工业化背景下的人口流动过程中，人力资本扮演了非常重要的角色。在无锡附近的农村中，凡是具有一定人力资本的家庭，更愿意前往城市提供剩余劳动力，成为产业工人。实证证据表明，农户平均教育

年限增加1个单位，用户的移民人口增加1.4人。人力资本之所以在近代中国工业化发展背景下发挥了突出的人口流动作用，主要是因为近代工业发展需要具有一定识字能力的人进行职业岗位培训，成为开动机床的产业工人。因此，人力资本在近代中国城乡移民中扮演非常重要的角色，成为重要的决定因素。

（三）文化差异与移民

在移民过程中，文化差异也是非常重要的决定因素。文化作为影响移民活动的重要决定因素已不是一个新的视角，特别是大量事实和经验表明，如果移出地与移入地两者之间的文化相似，例如同样的宗教信仰、同样的语言等，那么拥有相同文化的人可能要比拥有不同文化的人，拥有更低的移民成本。具有文化优势的移民者，在迁入地可以较为容易地融入新的社会群体，或者在就业市场以较低的交易成本找到工作等。但是在实证研究层面，关于文化与移民之间关系的定量分析目前依然缺乏。其原因主要在于两个方面：首先，文化的定义非常广泛，而且较为抽象，因此文化难以度量；其次，文化变迁是一个缓慢的过程，很少有适合的长期数据被用来检验文化对移民的影响。

为克服以上研究不足，最近作者利用中国历史上的移民数据，通过构建新的文化代理变量，就文化差异对移民方向的影响进行了考察。[11] 之所以选择中国作为考察文化与移民关系的研究对象：一是因为中国幅员辽阔，地理差异较大，不同地区拥有不同的地域文化特征，这种文化多样性给我们提供了检验文化差异对移民影响的机会；二是因为在中国历史上呈现出显著的区域文化扩散特征，即文化元素如语言、宗教、价值观等在地理空间分布的变化。而地区之间文化扩散对地区之间文化差异的改变将对未来移民行为产生重要影响。例如，在明清时期，四川在明末清初的战争中成为主要战场，人口大幅度削减，因此四川成为主要的移民迁入地，许多江西、湖北、湖南的农民迁移到四川。明末

清初的连续大规模移民使四川与江西、湖北、湖南等地的生活习惯、语言和宗教信仰等非常接近。相似的文化为继续移民提供了可能，特别是较为相似的语言和生活习俗产生了正向的外部性，降低迁移的成本。从大量清代保留的历史文献可以看到，到了清代中后期，更多的江西、湖北、湖南的农民迁往四川。[12] 因此，该研究所需要检验的基本假说是：在移民的过程中，文化因素扮演了重要的角色，文化的外部性对移民行为的决定具有很强的负向影响。因此假设在其他条件不变的情况下，两地区之间较近的文化距离将导致更多的移民。

为进一步揭示文化对移民的影响，作者根据中国历史上的移民和经济社会信息，构造了一套长时间跨度（从10世纪到20世纪）有关移民和地区间文化差异的省际面板数据，并采用移民重力模型将作为本研究主要的识别模型框架，[13] 通过利用中国科学院遗传与发育生物研究所根据中国人姓氏分布构造的中国古代移民率，以及不同历史时期的地区间基因距离，分别衡量了中国古代社会地区之间的移民程度和地区之间的文化差异。最终实证结果不仅揭示了从明代至20世纪间中国大规模人口迁移的基本特征，即在1000年时间里，中国人口的主要流动方向是从北向南，但是随着统一帝国的出现（特别是明代之后）边疆移民成为移民的主要内容；而且发现采用姓氏基因距离度量的地区间文化差异对移民方向选择具有较强的负向影响，即随着利用姓氏基因距离度量的文化差异的减小，两地之间的移民数量将会显著增加。

四 结束语

自人类诞生以来，人口在空间地理上的流动就成为其生存与发展的重要特征。因此，在某种程度上，人类的发展史就是一部人类的移民史。所以对人口流动的研究成为发展经济学的重中之重。人口流动不仅包含农村与城市之间的二元经济发展下的流动，也包含跨地域、跨洲际的空间流动。因此，本章主要结合人类历史上的几次重大移民历史事

件，就移民与经济发展之间的关系以及移民对经济发展影响的内在机制进行考察，并结合不同历史上的人口流动案例，同时也对移民的内在决定因素进行了介绍。

通过以上分析，我们发现无论是在历史上还是在当代，移民与经济发展两者关系密切，而且历史上的大规模移民流入和流出成为某些地区经济发展的重要因素。这些大规模的人口流动不仅提供了充足的劳动力资源，影响劳动市场，而且移民本身带有资本、文化以及技术等因素，进而也影响了迁入地区的资本市场、技术创新以及文化制度的变迁路径等。

---

[1]查尔斯·达尔文（Charles Robert Darwin），生于1809年2月12日，卒于1882年4月19日，英国博物学家、生物学家。早期进行地质学研究，后来提出生物进化理论而名噪一时。达尔文是现代演化思想的基础，现代生物学的奠基人。其进化理论思想也对近代以来政治、经济等社会科学产生了较大影响。

[2]Charles Robert Darwin,The Descent of Man,and Selection in Relation to Sex,John Murray,1871.

[3]Ashraf,,and Galor,“The‘Out of Africa'Hypothesis,Human Genetic Diversity,and Comparative Economic Development”,American Economic Review,103（1）,2013,1-46.

[4]Diamond,Jared,Guns,Germs,and Steel:The Fates of Human Societies,W.W.Norton & Company,1997.

[5]Louis Putterman,and David N.Weil,“Post-1500 Population Flows and the Long-run Determinants of Economic Growth and Inequality”,Quarterly Journal of Economic,125（4）,2010,1627-1682.

[6]葛剑雄：《中国移民史》，福州人民出版社1997年版。

[7]Li,Nan,and James Kung,“The Diffusion of Cultural Traits:Migration and

Human Capital in Late Imperial China,960-1643”,Working Paper,HKUST,2011.

[8]Erik Hornun,“Immigration and the Diffusion of Technology: The Huguenot Diaspora in Prussia”,American Economic Review,104（1）,2014,84-122.

[9]Hatton,and Williamson,“What Drove the Mass Migrations from Europe in the Late Nineteenth Century?”,Population and Development Review,20,1994,533-559.

[10]Kung,James Kai-sing,et al.,“Human Capital,Migration,and a ‘Vent' for Surplus Rural Labour in 1930s China:The Case of the Lower Yangzi”,Economic History Review,64（1）,2011,117-141.

[11]Nan Li,“The Long-Term Consequences of Cultural Distance on Migration:Historical Evidence from China”,Austrian Economic History Review,6,2018,1-35.

[12]曹树基：《中国移民史》（明时期），福建人民出版社1997年版；曹树基：《中国移民史》（清时期），福建人民出版社1997年版。

[13]Lewer,J.,and Berg,H.Van Den.,“A Gravity Model of Immigration”,Economics Letters,99（1）,2008,164-167.

第十一章 非洲悲剧：奴隶贸易对非洲的影响

非洲是一个充满魅力，令人向往的地域。巍峨高耸的乞力马扎罗山，一望无际的热带草原，以及丰富的矿产自然资源等。此外，非洲不仅美丽富饶，资源丰富，也是人类文明的起源之地。人类的祖先智人就诞生于此，之后通过人口流动“走出非洲”，从而开始定居在世界各地。不仅如此，非洲也是人类古老文明的摇篮，作为世界上最早的文明发源地之一，尼罗河流域较早地开始进入农耕文明，并且促使社会组织的产生，以及早期国家制度的形成等。

然而，在1492年哥伦布发现美洲新大陆以后，随着大航海时代的来临，非洲的悲剧正式开幕，早期人类的摇篮成为殖民者掠夺的对象。从早期的资源掠夺，到新旧大陆之间的奴隶贸易，再到19世纪末20世纪初对非洲的全面瓜分。这一系列的剥削与掠夺，对非洲的经济社会发展产生了巨大影响。因此，很多经济学家认为，西方殖民者对非洲地区的长期掠夺剥削和殖民统治，不仅是非洲长期经济贫困发展落后的根源，也是当前非洲地区种族冲突与内战频发的重要原因。本章主要以大航海时代以后，西欧殖民者对非洲地区的殖民掠夺和殖民统治为出发点，思考这一系列特殊历史事件对当前非洲地区经济社会发展的长期影响。

本章的结构安排如下：首先，本章第一部分对非洲当前经济社会发展现状进行简要介绍和总结；其次，本章第二部分主要对大航海时代后非洲的奴隶贸易，以及近代欧洲殖民者对非洲的探险与瓜分进行介绍；本章第三部分主要对历史上西欧殖民者对非洲殖民掠夺的社会经济影响进行分析，理解当前非洲经济贫困、社会动荡以及冲突频发的根源；最后是本章的总结，同时也进一步思考如何使非洲获得发展，获得新生。

一 贫困与冲突：非洲经济社会发展的现实

说起非洲给人的印象无非就是两个，一是非洲历史悠久、资源丰富，二是非洲经济贫穷、战争频发。首先，从基本地理环境来看，非洲形状狭长，面积广博，总面积约3020万平方千米，占全世界陆地面积的20%，是仅次于亚洲的第二大洲。而且非洲也是海岸线最长的大洲，全长3.05万千米。正因为具有这样漫长的海岸线，以及隔地中海与欧洲濒临，所以非洲地区成为早期西欧殖民者抢劫掠夺的地方。此外，非洲大陆平均海拔750米，其中海拔500—1000米的高原占全洲面积的60%以上，海拔2000米以上的山地和高原约占全洲面积的5%，海拔200米以下适合农业生产的平原主要分布在沿海地带。另外，非洲也是世界上沙漠分布最多的大洲，沙漠面积约占全洲面积的30%。非洲地区地形之复杂，既是非洲地区资源丰富、美丽富饶的前提，也是非洲地区经济发展落后的重要原因。

截至目前，在非洲大陆总共生活着10亿人口，约占全世界人口总量的14%，分布在非洲的61个国家和地区。然而，在这10亿人中，不仅经济发展水平存在较大差异，而且文化也存在较大的异质性。当前，非洲地区共有800种语言，这不仅说明了非洲地区具有高度文化多样性的基本事实，也成为非洲地区经济发展与社会冲突不断的决定因素之一。

非洲地区一直以来被认为是世界上最贫困的地区。从图11.1世界各经济体2017年人均GDP分布来看，在当前世界各经济体中，低收入国家主要集中在非洲地区，特别是撒哈拉以南非洲地区。按照2015年世界银行最新确定的贫困线标准，即每日收入少于1.9美元，我们发现，尽管1990年以来世界贫困人口大量减少，从1990年的18亿下降到当前的7.6亿，减贫效果显著。但是，仍然存在分布不均的情况，在当前世界存在的7.6亿贫困人口中，有3.9亿人来自非洲国家或地区，占全世界贫困人口总数的41%。非洲贫困人口不但没有减少，反而有所增加，从1990年的2亿增加到当前的3亿（如图11.2所示）。

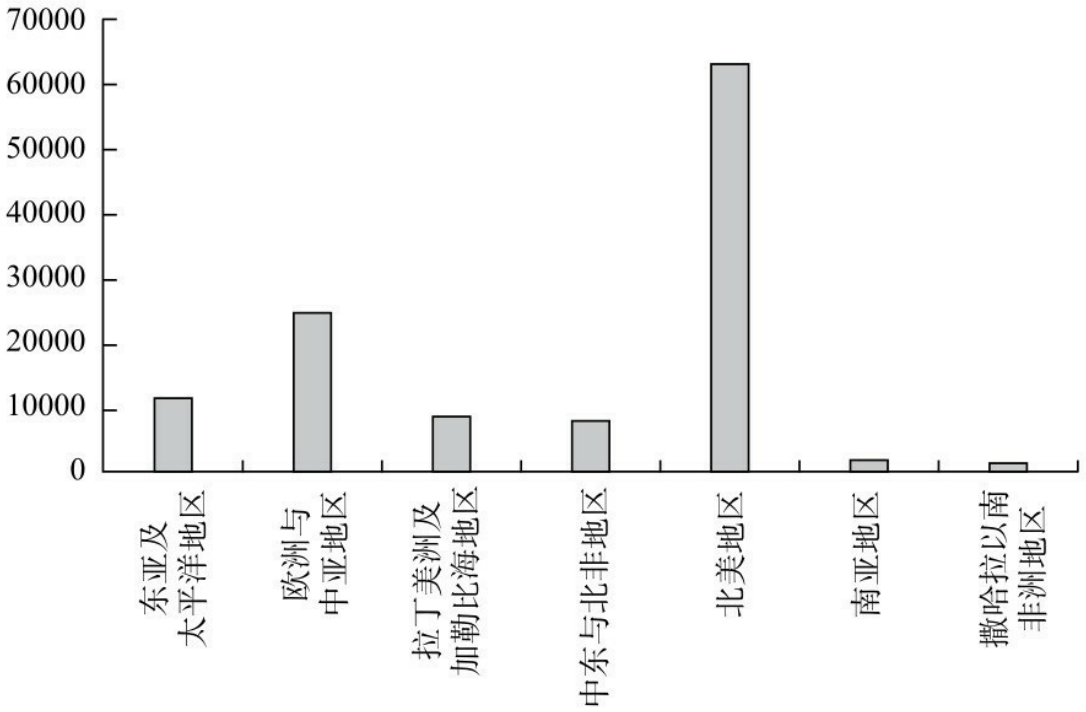


图11.1 2017年世界主要地区人均GDP

数据来源：世界银行（https://data.worldbank.org）。

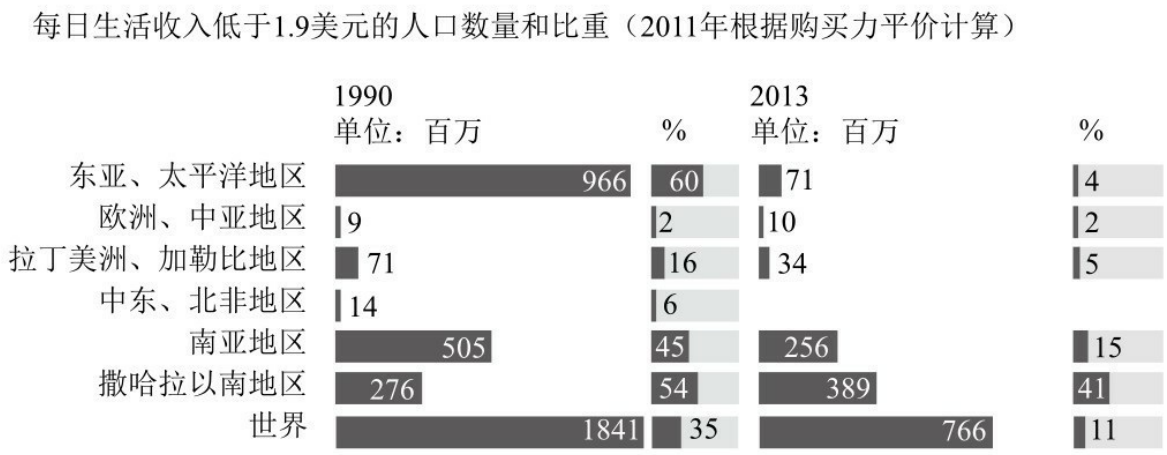


图11.2 世界贫困线以下人口分布

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn/）。

从健康水平来看，发展经济学家经常采用预期平均寿命（Expected Life）作为经济发展的重要指标。预期寿命主要是指给定国家和地区，在未来每年死亡率一定的情况下，任何一个人从出生到死亡的生活平均年数。图11.3给出了1960—2016年各大洲平均预期寿命的变化情况。尽管非洲地区从1960年到2016年平均预期寿命呈现显著上升的态势，从平均40岁上升到接近平均60岁的水平，但是与其他几个大洲相比不难发现，非洲依然处于世界平均预期寿命的最低位置。此外，从图11.4世界各经济体平均预期寿命的地理分布情况来看，世界上平均预期寿命较低的国家和地区主要集中在非洲，特别是撒哈拉以南的非洲地区，其中塞拉利昂与中非是当前世界各经济体中平均预期寿命最低的国家，仅有51岁。

此外，从婴儿死亡率（Mortality Rate,Neonatal）和5岁以下婴儿死亡率（Mortality Rate,Under 5）来看，非洲地区的健康情况更加堪忧。图11.5分别给出了2016年世界各地婴儿［见图11.5（a）］与5岁以下婴儿死亡率［见图11.5（b）］的基本分布情况。我们看到非洲以及南亚地区是婴儿死亡率较高地区。一方面是由于当地经济发展水平较差，摄取营养较少，导致营养不良等问题，提高了婴儿死亡率。另一方面，这些地区是当前冲突频发的地区。长期的种族冲突、反恐战争、宗教冲突等不稳定因素也增加了这些地区婴儿的死亡概率。而在欧洲以及北美地区，婴儿死亡率及5岁以下婴儿死亡率则是全球最低的，平均仅为0.3%左右。此外，由于地理因素，非洲地区也一直遭受热带疾病的困扰，其中疟疾在非洲成为对当地人口生命安全和健康水平影响最重大的疾病。根据世界卫生组织的统计调查，全球疟疾主要集中在赤道两侧热带地区，撒哈拉以南非洲地区成为疟疾的重灾区（如图11.6所示）。

从教育水平方面看，我们依然可以发现非洲与其他大洲人口教育水平方面的差异。在现代经济发展中，教育扮演着非常重要的角色。教育不仅是一个国家和社会文明程度的具体体现，而且可以增加一个国家或地区的人力资本投资，使更多具有知识储备的人才可以提升技术，促进技术进步以及提高生产效率，进而促进经济发展。图11.7给出了世界上15岁以及15岁以上识字人口比重的地理分布。由图11.7可见，世界各国识字人口比例存在较大差异，欧洲、东亚、美洲等地区识字率均超过世界平均水平，而非洲以及东南亚地区是当前世界识字率较低的地区。尽管2000—2010年非洲地区的成人识字率有所提升，但依然低于世界平均水平。另外，从儿童辍学率来看，这种差异依然可见（见图11.8）。首先，可以看到1990—2014年，全世界小学适龄儿童辍学人口从1.1亿下降到7000多万，而且各地区之间辍学率均呈现递减趋势，特别是在亚洲地区的南亚，2015年小学辍学人口相当于1990年小学辍学人口的一半。然而令人遗憾的是，非洲地区特别是撒哈拉以南非洲地区，小学辍学人

数不仅占当前全世界小学辍学人数的较大比重，而且有上升的趋势。这一结果，意味着非洲地区特别是撒哈拉以南非洲地区，在未来的经济发展过程中人力资本积累将会受到较大影响，经济发展前景堪忧。

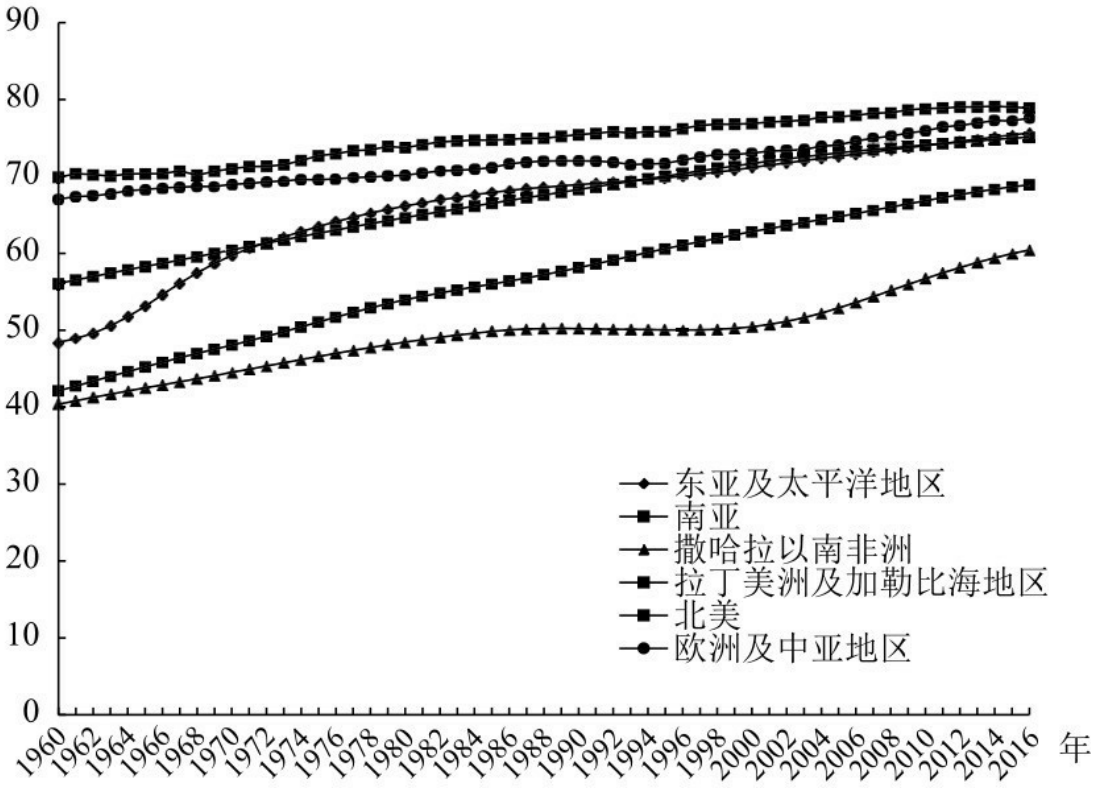


图11.3 1960—2050年世界平均预期寿命变化及预测

资料来源：世界银行（https://data.worldbank.org.cn/）。

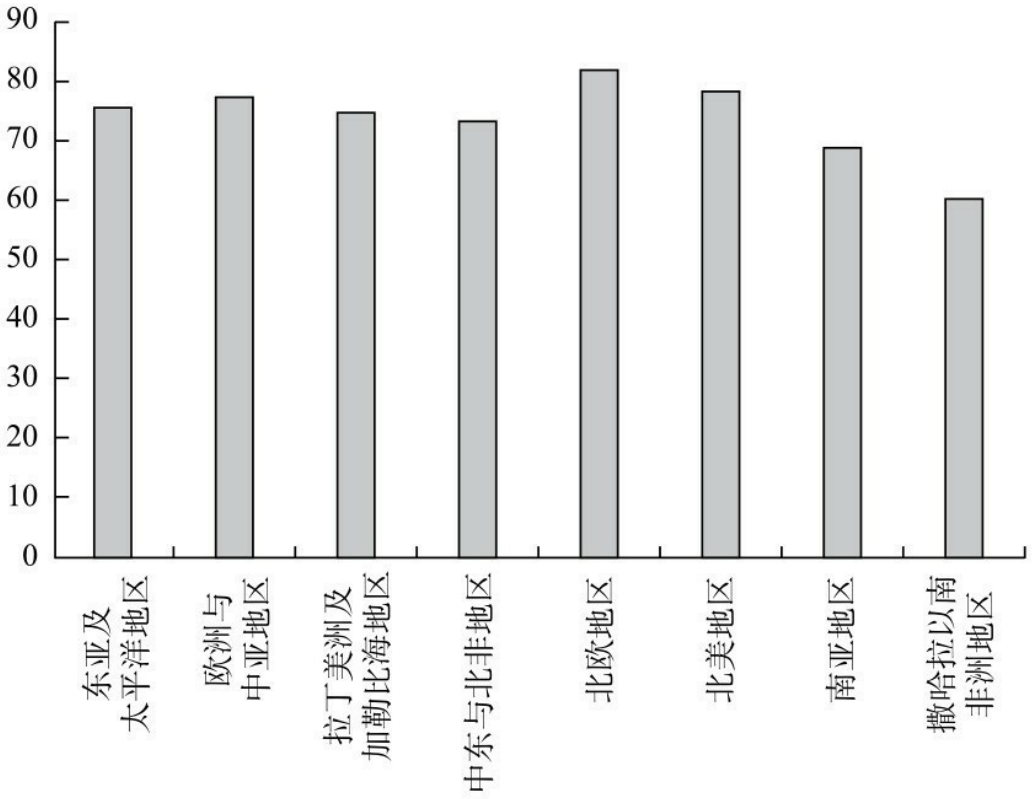
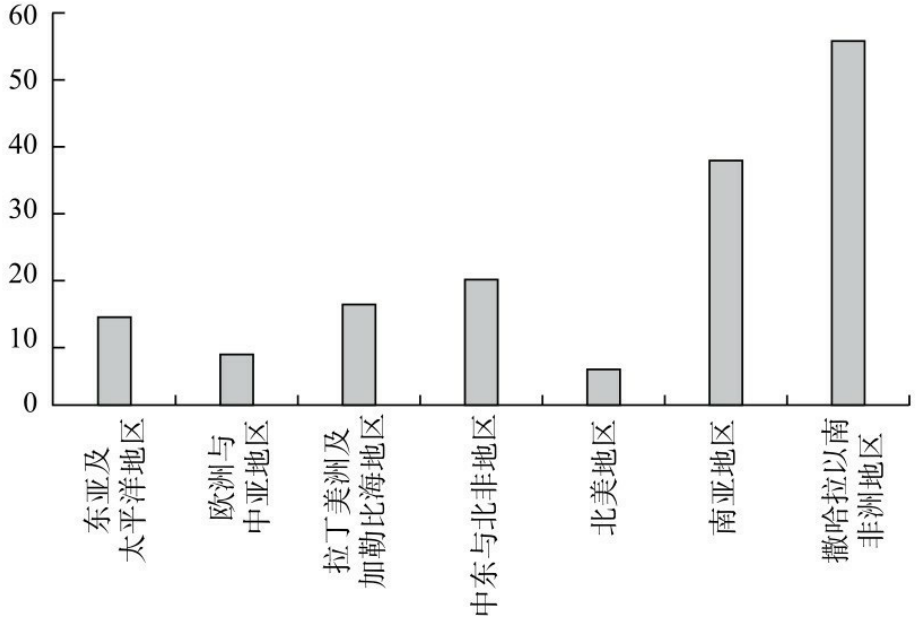
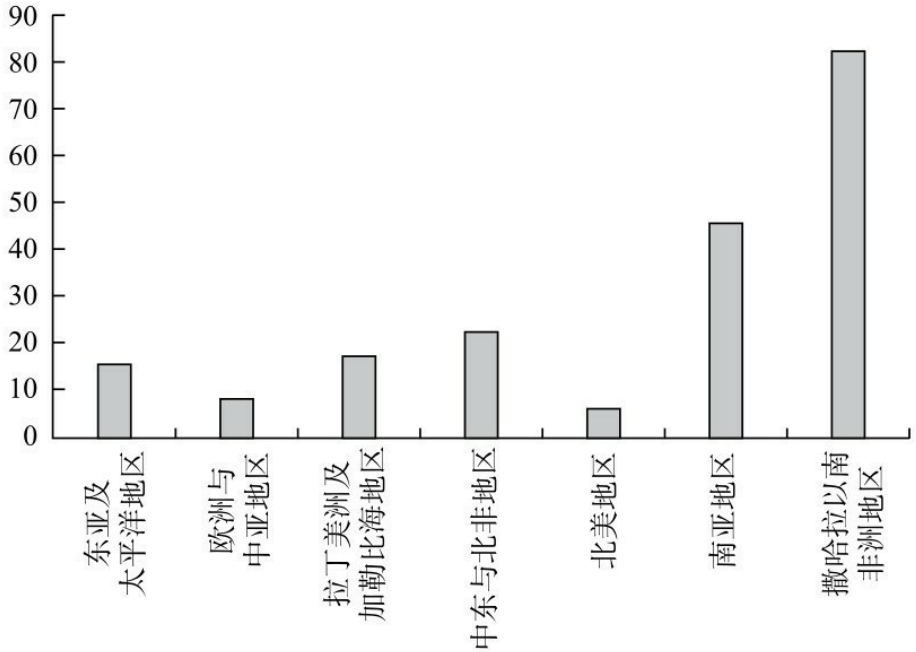


图11.4 2016年世界主要地区平均预期寿命（岁）

数据来源：世界银行（https://data.worldbank.org）。



（a）婴儿死亡率（每千人）



（b）5岁以下婴儿死亡率（每千人）

图11.5 2016年世界主要地区婴儿死亡率情况

数据来源：世界银行（https://data.worldbank.org）。

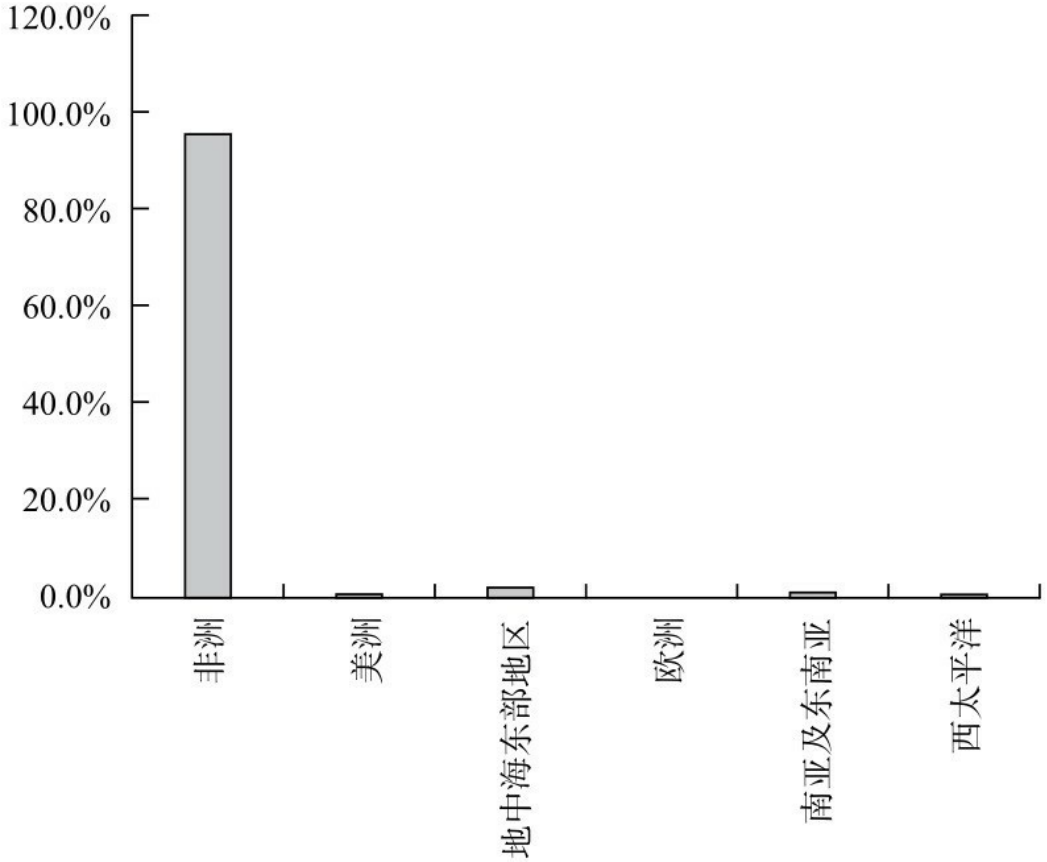


图11.6 疟疾在世界主要地区的分布情况

资料来源：世界卫生组织（WHO,World Malaria Report 2019）。

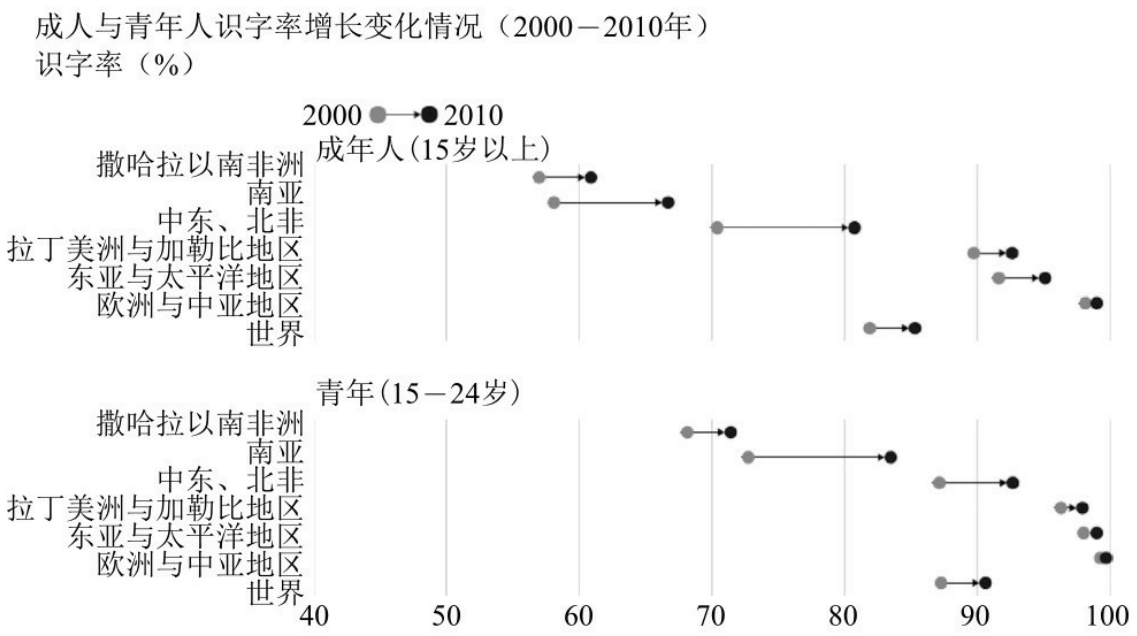


图11.7 2000—2010年全世界各地区15岁及以上成人识字率

资料来源：UNESCO;World Development Indicators,WDI。

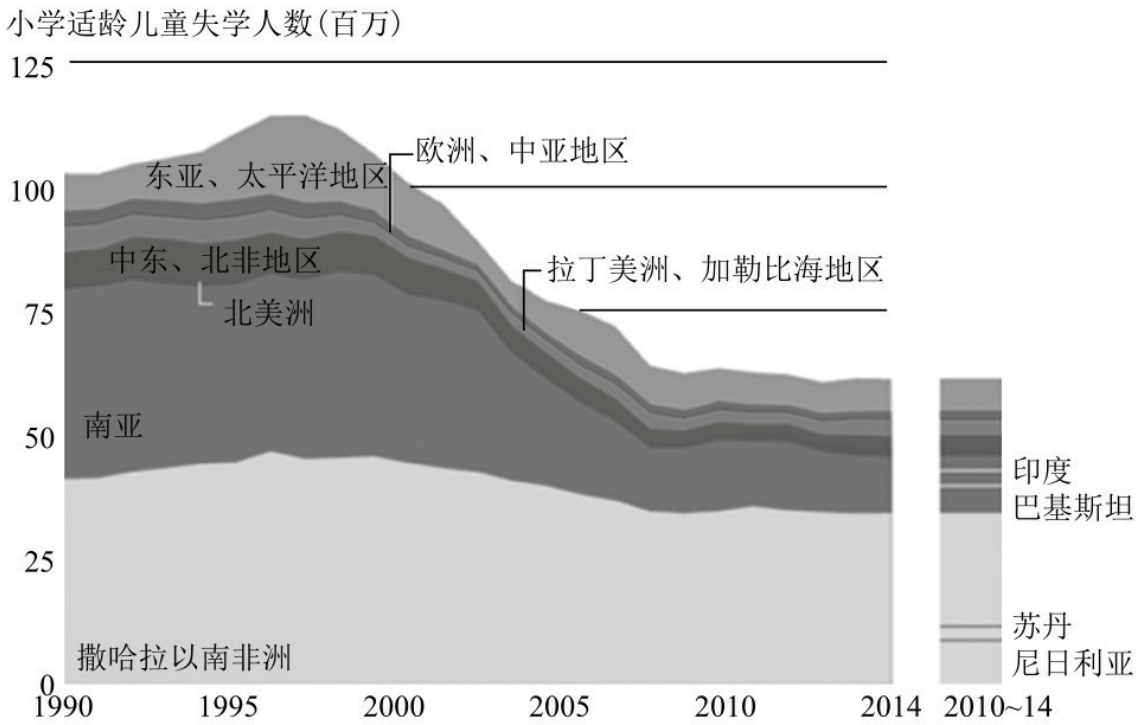


图11.8 1990—2014年地区之间辍学人口变化

资料来源：UNESCO;World Development Indicators,WDI。

此外，近代以来，非洲与其他大洲相比也是最不稳定、战争频发的地区。从全世界范围来看，虽然战争冲突是人类社会的一种常态。自人类社会产生以来，每年都有战争爆发。但从图11.9中可以看到第二次世界大战以来世界战争变化的一些新的特征和趋势。自第二次世界大战之后，世界整体战争趋势呈现持续下降状态，特别是在亚非拉民族解放运动和独立战争之后，战争数量呈现大幅度的减少趋势。然而，从战争爆发的地区分布来看，非洲地区虽然在20世纪中叶相继摆脱了西方殖民统

治，获得了民主解放，但是却陷入了频繁的内战旋涡中，成为当前世界战争的主要发生地区，也是当前世界社会最不稳定的地区之一。图11.10给出了世界各地区从1947年到2016年的战争死亡人数，从中可见，在1957年之前，亚洲处于战争的主要地区，特别是中国内战、朝鲜战争、越南战争，几次中东战争，使亚洲陷入战争的深潭之中。但是到了20世纪中叶以后，随着非洲民族独立解放运动的开始，世界战争的中心逐渐从亚洲地区转移到了非洲地区，即使在非洲各个国家完成了民族解放运动获得了独立之后，很多非洲国家仍为了部族利益和权利争夺，陷入无休止的内战斗争中，特别是撒哈拉以南非洲地区，成了主要战争区域。

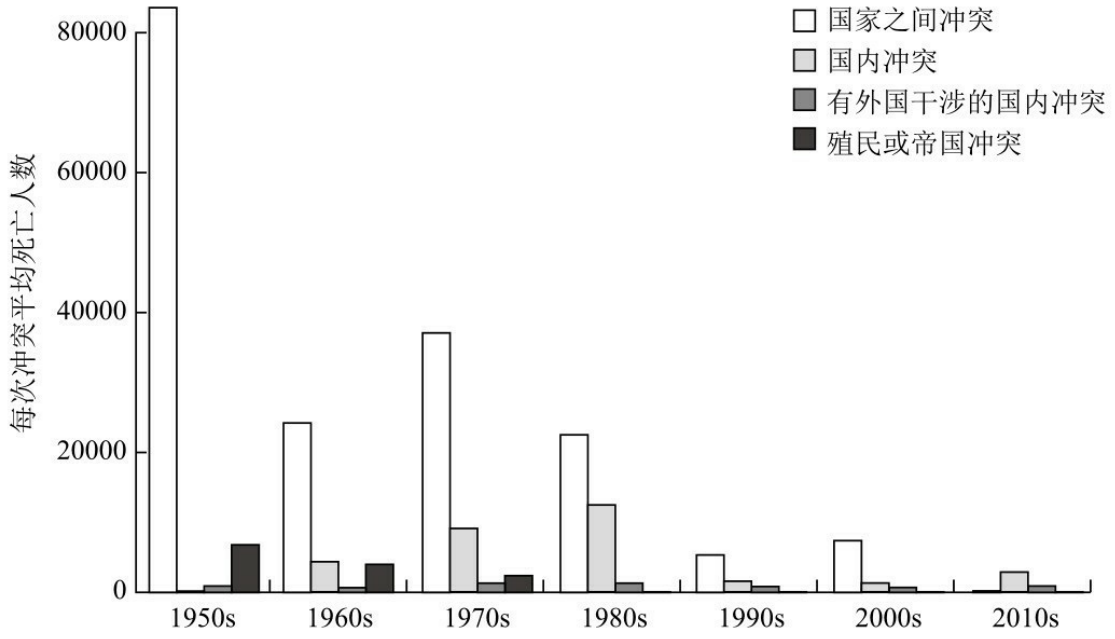


图11.9 1400年以来世界战争冲突死亡情况

资料来源：Con ☾ ict Catalogue by Peter Brecke,PRIO Battle Deaths Dataset （v3.1 after 1945 and v2.0 prior）,and UCDP v17.2.World population data from HYDE and UN。

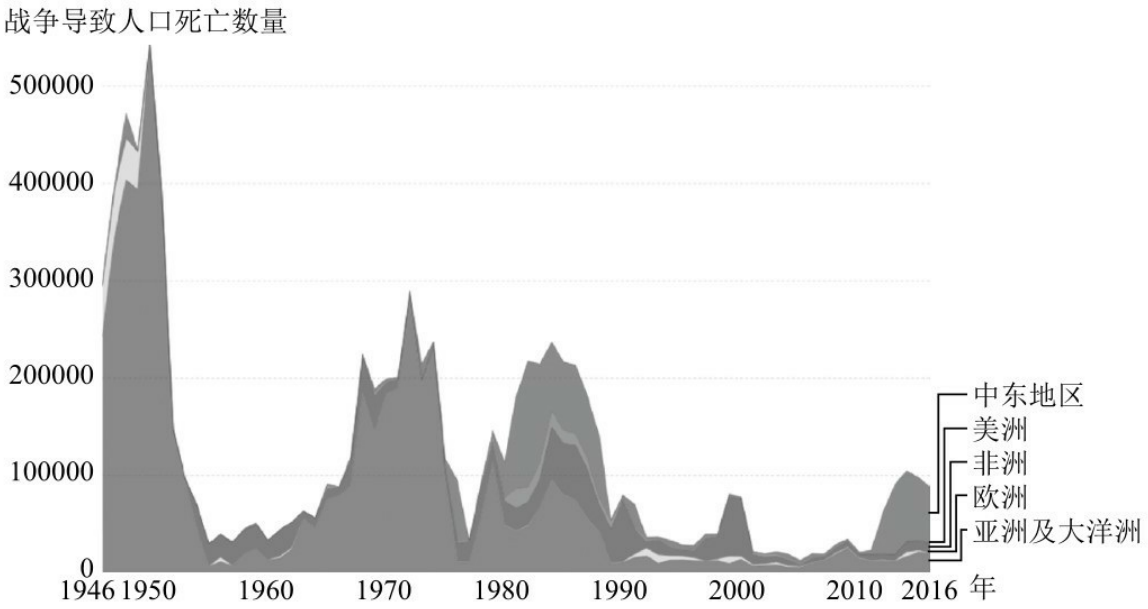


图11.10 1946—2016年世界各地区战争死亡变化情况

资料来源：Uppsala Con ☾ ict Data Program,UCDP;Peace Research Institute Oslo,PRIO。

以上描述中可见，虽然非洲地区与世界其他大洲相比，地理资源丰富，具有较好的经济发展资源禀赋基础，但是也发现目前非洲地区特别是撒哈拉以南非洲国家，经济贫困、医疗教育发展落后、战争频发。尽管非洲地区的经济发展与减少贫困一直受到世界的重视，甚至将其作为世界可持续发展以及世界千年发展目标的重要内容，但是什么因素导致今天的非洲出现当前经济社会发展的这种情况？非洲的贫困以及社会不稳定、民族冲突产生的原因是什么？这些问题的出现与非洲的历史经历有何关联？上述问题依旧是值得我们探讨的地方，这正是本章接下来要进行思考和讨论的。

二 罪恶的历史：西方世界对非洲的掠夺与瓜分

非洲虽然是人类文明的摇篮，也是世界四大文明古国埃及帝国的发源地，但是这种先发优势并没有促进非洲的发展，反而在1500年之后，使非洲成为西欧殖民者疯狂掠夺的对象。

欧洲殖民者对非洲的掠夺按照殖民策略大致可以分为两个阶段：第一个阶段主要是从大航海时代开始到19世纪中叶，以奴隶贸易和资源掠夺为主要特征，特别是西欧殖民者通过三角贸易在大西洋上的非洲、欧洲、美洲三个大洲之间进行原材料、制成品、奴隶人口之间的贸易；第二个阶段则是从19世纪中后期至20世纪中叶，主要特征是随着世界各国相继完成工业革命，欧洲各国开始进入非洲的争夺，从早期的沿海地区殖民逐渐深入内陆进而拓展到非洲全境。截至19世纪末，西欧国家已经相继完成了对整个非洲地区的瓜分。各个国家在非洲地区进行殖民扩张，进而引发了欧洲各个国家之间的利益冲突，这也间接成为20世纪之初欧洲爆发第一次世界大战的主要原因之一。

（一）非洲的奴隶贸易

在人类历史上，最早从非洲贩卖黑人作为奴隶的是阿拉伯人和波斯人。据统计，阿拉伯帝国时期总计抓走了1300万黑人作为奴隶，贩卖到欧洲和西亚地区。然而，更大规模的黑奴贸易则发生在16世纪大航海时

代以后。

14—15世纪，随着欧洲各国社会生产力的提高，其对于财富的渴望和需求也愈加强烈。由于通往亚洲的香料之路被伊斯兰国家所阻断，西班牙和葡萄牙两国开始热衷于探寻新航路以获得海外财富。终于，在1492年，哥伦布在西班牙王室赞助下发现了中美洲，之后一系列海上探险和远征活动，使新旧大陆之间的关系更加紧密。17世纪初，为了获得更多的财富，早期的殖民掠夺等已不能满足他们的需求，于是欧洲人开始着手经营殖民地。他们在北美种植园里种植烟草和棉花，在西印度群岛种植甘蔗，在中美洲、南美洲开发金、银等矿藏，在印度种植茶树，等等。然而，在殖民地区，劳动力不足始终制约着殖民地种植业和采矿业的发展。一方面是由于早期欧洲人带来的疾病扩散传播（如天花等）而导致大量美洲土著居民的死亡，另一方面也由于早期殖民战争中殖民者对土著居民的大规模屠杀。新大陆殖民地劳动力不足的情况，使欧洲殖民者不得不寻找新的劳动力来源。于是，殖民时代“三角贸易”便自此正式开始。

“三角贸易”是指在西欧海外殖民过程中，在欧洲、美洲、非洲之间的三条贸易路线，如图11.11所示。第一条是从欧洲运至非洲的酒精、军火、纺织品等工业制品；第二条是从西非运至美洲作为主要劳动力的黑人奴隶；第三条是从自美洲运至欧洲的贵金属、矿石、蔗糖、烟草、咖啡、可可、棉花、粮食等农产品及原材料。这条三角贸易路线维持400年之久。

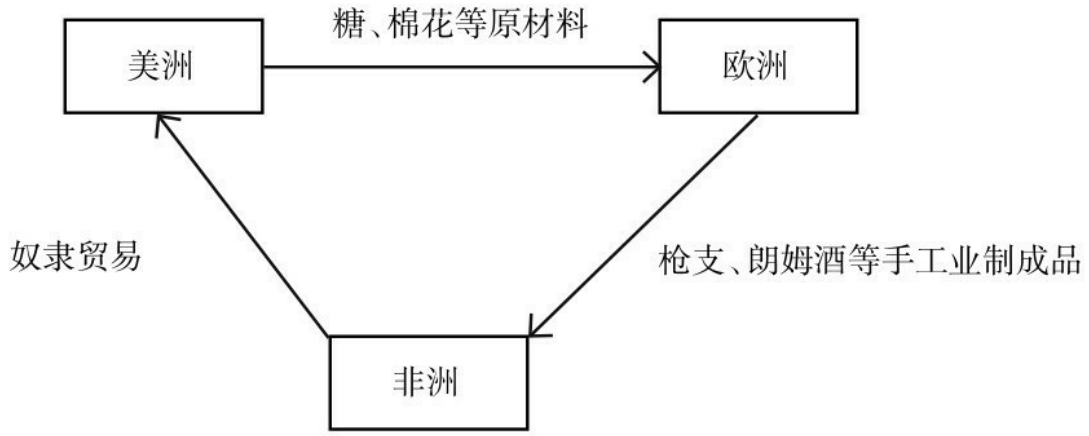


图11.11 欧洲、非洲、美洲的三角贸易

资料来源：图片来自网络。

在早期的奴隶贸易中，奴隶贸易的主要参与者包括：葡萄牙人、英国人、法国人、西班牙人、荷兰人。这些殖民者在非洲漫长的海岸线上均设立前哨站，特别是在非洲的西部和中部地区。早期欧洲殖民者通过收买非洲当地的部落首领、袭击部落、绑架人口等手段，将非洲的黑人抓获贩卖到美洲大陆。在将近四个世纪惨无人道的非洲奴隶贸易中，约有1200万人从非洲运往美洲充当奴隶，而且根据某些学者测算，实际数据可能比这一数字更高。如果我们再将从非洲到美洲海运途中遭虐待以及海难死亡的1000多万黑人奴隶人口计算在内，可以粗略统计得到，在非洲奴隶贸易期间，非洲人口损失数量可能达到3000万以上。在这400年间，非洲的人口遭到重创，人口存量大量损失，对此后非洲的经济社会发展造成了严重冲击和影响。

（二）欧洲在非洲的探险与瓜分

除了在美洲与非洲之间贩卖黑人奴隶进行奴隶贸易之外，在19世纪初，欧洲殖民者开始从非洲沿海地区掠夺贩卖人口，进而深入内陆进行探险，谋求对非洲进行更加直接深入的殖民统治。

这一变化的主要原因有以下几点：首先是废除奴隶运动在全世界发展的结果。随着工业革命的发展，工业资产阶级逐渐壮大起来，种植园主与工业资本主义的矛盾越来越大，奴隶贸易被认为是非常不人道的行为。因此，1823年反对奴隶制协会成立，并且英国本土于1833年废除奴隶制，接下来在1856年美国甚至出现围绕奴隶制存废问题的南北战争。其次是合法正规的工业品销售要比奴隶贸易更加有利可图。奴隶贸易的产生，一方面是因为要解决在新大陆的殖民地劳动力缺乏的问题，另一方面是因为从事奴隶贸易有较高的利润率。但随着全球工业化的发展，特别是在世界各主要国家完成工业革命以后，工业品的需求逐渐增加，从事工业品贸易的利润远远大于奴隶贸易，而且在贩卖奴隶的过程也存在一定风险。因此，奴隶贸易逐渐让位于正规合法的商业贸易活动。这一转变的最终结果是大规模、有组织的探险活动在非洲内陆不断展开，例如“非洲协会”活动[1]，新的殖民形式得以出现，非洲最终被欧洲列强所瓜分。

欧洲殖民者对非洲的瓜分主要分为几个阶段。首先，在1870年以前，西方殖民者主要通过控制港口、贸易货站以及少数贸易附属地等进行殖民统治。然而，在1870年后，殖民观念发生了很大变化，大家普遍认为殖民地是宗主国的财产，因此殖民地的土地成为各个列强争夺的中心。随着欧洲列强对土地要求的不断深入，非洲大陆土地资源又非常有限，最终导致欧洲列强之间矛盾冲突升级。为了平息欧洲列强在非洲殖民地争夺的矛盾，欧洲强国在德国柏林召开了“柏林会议”，即列强瓜分非洲会议。柏林会议规定：任何国家若要兼并土地或建立保护国，应该

先将其意图通知其他国家；对领土要求的承认必须取决于有效的占领；各种纠纷应通过仲裁予以解决。柏林会议召开的最终结果是，在柏林会议召开后的20年间，非洲大陆被瓜分殆尽。英国和法国控制了非洲多数国家和地区，其次则是德国、比利时、意大利等。从16世纪到19世纪，或者说一直到非洲民族解放运动开展之初，非洲地区均是在欧洲列强殖民统治之下。不仅人口被大量削减，导致劳动力短缺，而且资源也被大量掠夺侵占。而这些正是非洲悲剧产生的最直接原因。因此，本章下一节将主要考察非洲奴隶贸易，以及欧洲殖民者对非洲的殖民瓜分与掠夺对非洲当前经济社会发展的长期影响。

三 殖民活动对非洲经济社会的影响

欧洲殖民活动对非洲经济社会主要产生以下几方面的影响：在经济方面，奴隶贸易导致非洲地区大量精壮劳动力流失，这对非洲劳动力供给、人力资本的形成产生重要影响。此外，欧洲殖民者对非洲进行瓜分，将非洲纳入世界贸易体系之中，为欧洲和殖民地提供工业生产原材料，同时大量进口工业制成品，使非洲成为原料产地和销售市场，从而导致该地区自身经济结构发生扭曲，处于资源被长期掠夺和生产链下游的状态。在政治方面，西欧殖民者对非洲政治上的瓜分破坏了民族国家形成的基本原则，这成为近代非洲种族冲突、内战的重要根源。另外，欧洲的一系列殖民活动也成为非洲独立后，非洲国家军阀专制缺乏民主的根源，例如利比亚、索马里、刚果等。在文化方面，殖民地时期，各部族之间相互抓捕奴隶，这不仅导致部族冲突不断发生，而且引起民族之间长期信任缺失。另外，西方殖民者在非洲殖民期间也进行了大量的近代传教活动，宗教文化的扩张也导致部分非洲传统民族文化消失，从而产生文化分化。以下我们将结合一些最新研究，分别考察殖民活动对非洲经济、政治、文化等各方面的影响。

（一）奴隶贸易对非洲经济发展的长期影响

为何非洲地区，特别是撒哈拉以南非洲地区，如此贫困，而且战争

频发，一直是经济学家与政策制定者关注的重要问题。关于此问题的解释，除了当前非洲地区人力资本、物质资本缺乏等因素外，很多学者认为早期欧洲殖民者在非洲大陆进行的奴隶贸易和殖民统治与非洲当前经济落后有着密切的关系。然而，关于早期殖民活动对非洲经济发展的实证研究一直比较缺乏，直到2008年近期哈佛大学经济系的内森·纳恩（Nathan　Nunn）才就长达四个世纪的奴隶贸易对非洲经济发展的长期影响进行系统化的考察。[2]　在这篇名为“非洲奴隶贸易的长期影响”（The Long-term Effects of Africas' Slave Trades）的文章中，内森首先通过对保存下来的大量有关非洲到美洲运输奴隶贸易的航运记录的系统化整理，根据这些历史档案提供的奴隶种族特征信息，推断非洲不同国家和地区奴隶损失的数量，构建非洲各国奴隶贸易损害程度的数据库。然后，再结合当前非洲各国经济发展的数据，对不同国家奴隶贸易损失程度差异对当前经济发展长期影响进行识别。通过分析，当前非洲国家的人均GDP与奴隶贸易时期的奴隶贸易严重程度呈现显著的负向影响（如图11.12所示）。其中，如果一个国家在奴隶贸易时期奴隶出口数量越多，那么这个国家和地区在2000年人均GDP越少；反之，如果奴隶贸易时期奴隶出口数量越少，那么在2000年人均GDP越多，即每平方千米奴隶出口数量增加1%,2000年人均GDP将减少0.12%左右。

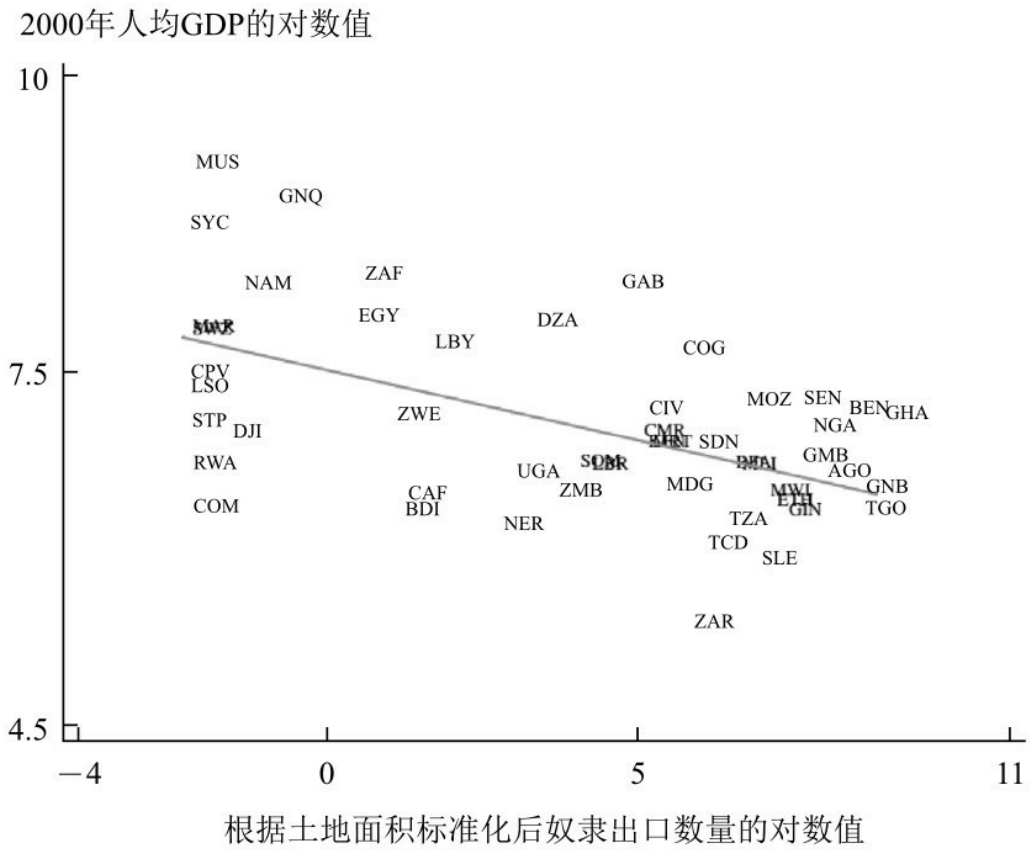


图11.12 奴隶出口对经济发展的影响

资料来源：Nunn,Nathan,“The Long-term Effects of Africa's Slave Trades”,Quarterly Journal of Economics,123（1）,2008,139-176。

那么是什么机制导致奴隶贸易人口损失越多的地方，经济发展越缓慢呢？首先，笔者认为，奴隶出口会改变当地的民族分化程度，继而对经济发展产生长期影响。这主要是因为大规模的奴隶贸易会改变当地的民族结构，奴隶贸易导致的人口流出越多，民族分化程度越高，由此导

致当地民族结构的改变。民族结构的变化又往往会增加不同民族之间沟通协调的交易成本，而且也对当前政府公共政策与公共物品的提供产生影响。因此，奴隶贸易可以通过改变民族分化程度实现对当前经济发展的影响。奴隶贸易对经济发展产生影响的另一个机制是奴隶贸易对国家发展路径的影响。笔者发现，奴隶贸易时期奴隶出口越多的地区，在19世纪国家政权发展水平越低，而奴隶出口越少的地区，在19世纪国家政权发展水平越高。而根据很多学者的研究表明，一个国家历史上的发展水平对当前该国的政治民主制度等具有较强的正向相关关系。因此，奴隶贸易对影响当前各国经济绩效的政治制度形成有显著影响，进而对经济发展产生影响。综上可见，非洲地区之所以如此贫困落后，虽然有当前经济发展人力资本、物质资本短缺，技术与制度落后等因素影响，但是历史上欧洲殖民者对非洲地区的殖民掠夺，特别是奴隶贸易与当前非洲经济贫困的产生不无关系。

此外，另一个关于奴隶贸易对经济发展影响的研究则是内森·纳恩（Nathan　Nunn）与其合作者从另外一个角度对奴隶贸易与经济发展之间的关系进行考察。[3] 在《崎岖程度：非洲坏地理的祝福》（Ruggedness:The Blessing of Bad Geography in Africa）一文中，作者认为，目前学术界对地理因素与经济发展之间的关系在经济学领域已经达成基本共识。就大多数国家而言，正如本书第四章所介绍的那样，地理环境因素对经济发展起着至关重要的作用。远离海岸、地形崎岖等地理条件越差的国家或地区，其经济发展越落后和缓慢。然而，对于不同国家与地区，在不同的历史环境背景下，地理因素可能对经济发展的影响不同。内森及其合作者发现，对于非洲国家而言，地理环境与经济发展之间的关系出现了非常奇特的逆转现象，即地理环境越差，反而会促进经济发展。这种差异在图11.13中给予展现。在作者使用地理崎岖程度作为地理因素的代理变量时发现，对于非洲以外的国家，地理崎岖程度

每增加一个等级，2000年的人均GDP平均下降0.2%，而对于非洲国家而言，地理崎岖程度越高的地区，2000年的人均GDP反而越高，地理崎岖程度平均每增加一个等级，2000年的人均GDP增加0.19%。

为什么地理环境与经济发展之间的关系在非洲地区会出现与其他地区不一样的结果呢？内森·纳恩与其合作者认为，地理环境与经济发展之所以出现这一反常识的结果，主要原因在于，在奴隶贸易时期，西欧殖民者殖民活动往往都是在沿海或者交通比较便利等地理环境较好的地区抓捕和掠夺贩卖黑人奴隶。因此，在地理崎岖程度越低的地方，欧洲殖民者捕获奴隶的成本较低，这些地理条件优越的地方容易成为早期殖民者掠夺奴隶的中心，而那些地理崎岖程度较高的地区，由于地理条件较差，所以在奴隶掠夺方面要比那些地理条件较好的地区人口损失低，从而导致这些地理条件较差的地区人口得以保留。这为以后，特别是殖民主义过后，这些地方的经济发展提供了一定的人力资本和较为充裕的劳动力，进而在经济增长方面表现出良好的绩效。这一发现一方面进一步论证了地理因素的确在经济发展过程中扮演了非常重要的角色，同时也证明了欧洲殖民者早期对非洲人口的掠夺的确对当前非洲的经济发展产生了非常负面的长期影响。

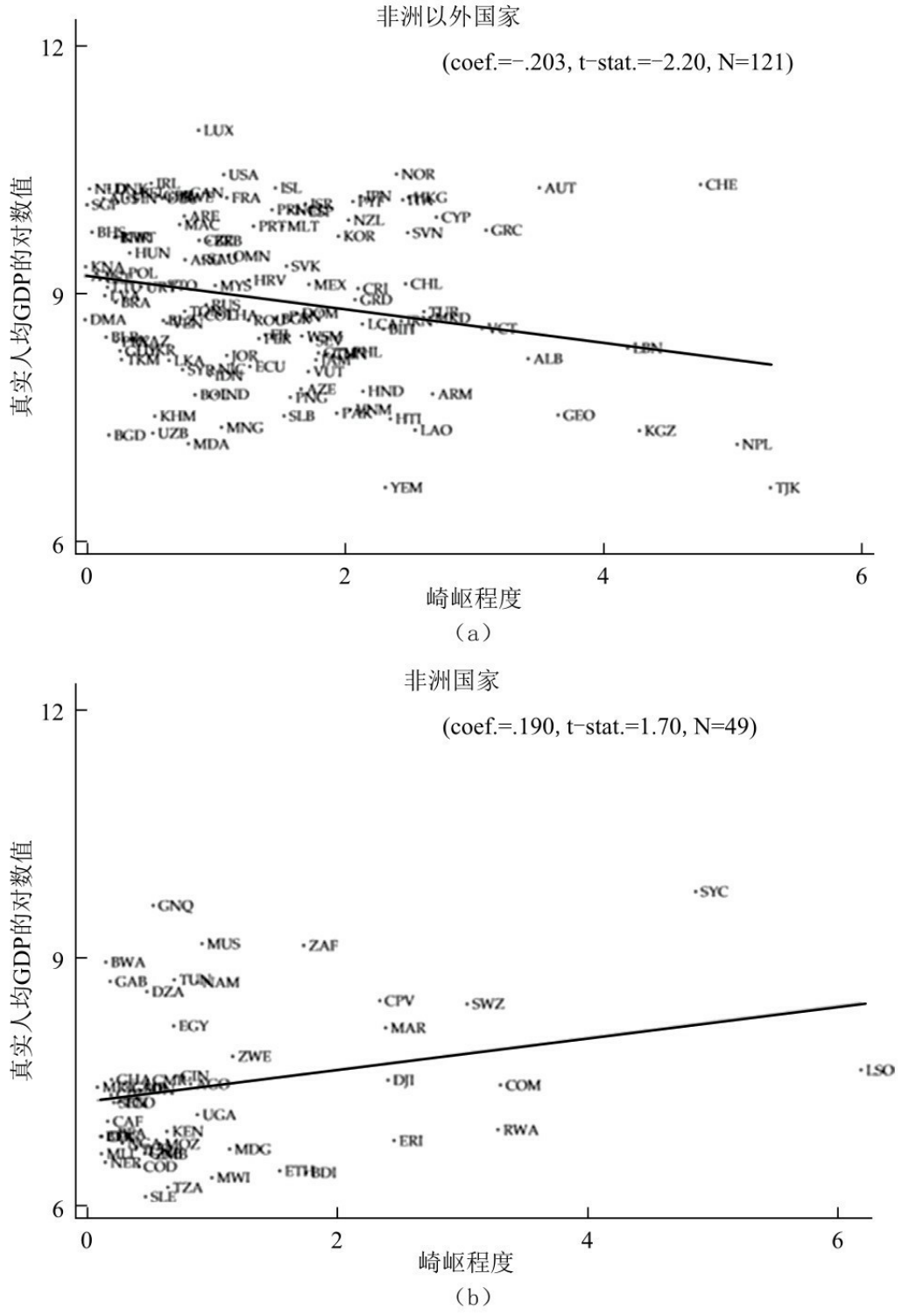


图11.13 收入水平与地理崎岖程度

资料来源：Nunn,Nathan,and Diego Puga,“Ruggedness: The Blessing of Bad Geography in Africa”,Review of Economics and Statistics,94（1）,2012,20-36。

（二）非洲内战冲突的殖民主义根源

从上述对非洲当前经济社会发展基本情况的介绍可以看出，非洲国家和地区不仅经济落后，而且也是当前世界政治最不稳定、冲突不断与战争频发的地区。那么，为什么在非洲国家和地区会呈现出这种社会不稳定与战争频发的状况呢？这是否跟早期欧洲殖民者在非洲的殖民主义有着密切而深刻的必然联系呢？

《对非洲掠夺的长期影响》（The Long-run Effect of The Scramble for Africa）[4] 一文对此问题提供了一系列实证证据，并给出了确定的答案。该文的两位作者认为，非洲地区的民族分布是其自然形成的结果，而当前非洲地区的国家边界则是在20世纪初期各西方殖民者，特别是在柏林会议之后对非洲瓜分的结果，如图11.14所示。因此，非洲多数国家的地理边界呈现出直线分割的状态。由此产生的结果是西方国家在非洲地区的势力范围划分往往隔断了非洲当地原有民族的空间地理分布。原则上两个原本不可以成为一个独立民族国家的地区，结果被强制划分在一起。而在当前这个国家内部，这两个民族可能在文化、意识形态、种族等方面具有完全不同的特征。因此，这些国家虽然在后来非洲的民族独立解放运动中成为独立国家，但是复杂的民族构成与民族冲突成为这些国家经济落后、政治不稳定的重要源泉。例如，卢旺达种族大屠杀中图西族与胡图族之间的冲突就是一个典型案例。

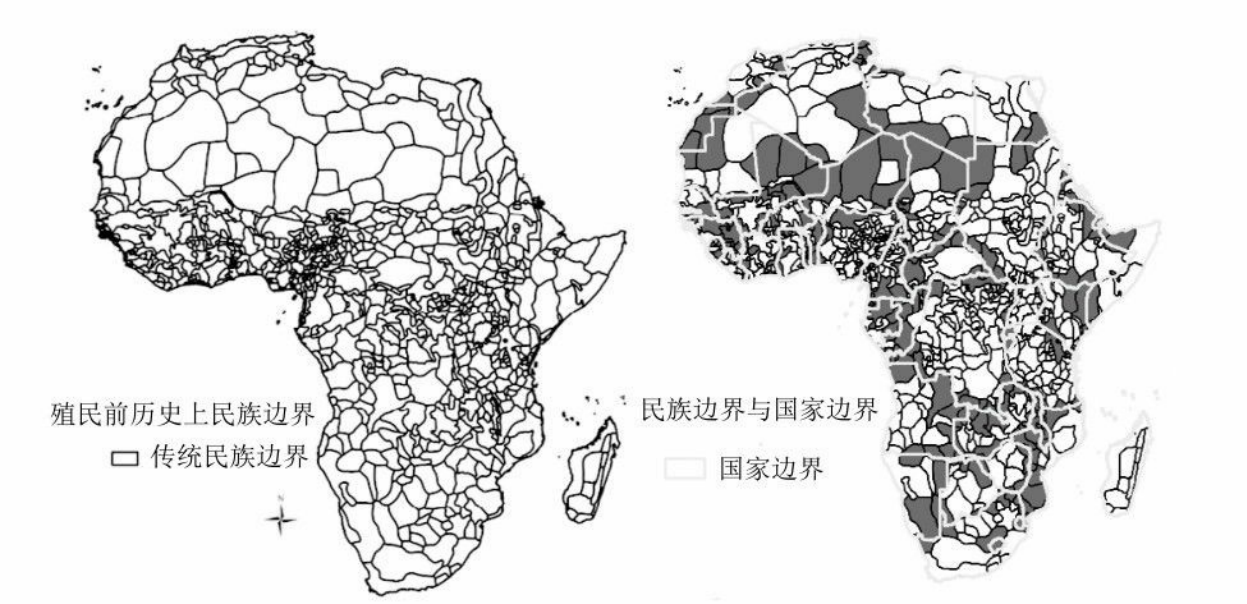


图11.14 民族界限与国家边界示意

资料来源：Michalopoulos,Stelios,and Elias Papaioannou,“The Long-run Effect of The Scramble for Africa”,NBER Working Paper,No.17620,2011。

图11.15给出了1997—2010年非洲地区武装冲突以及国家地理边界的基本信息。从图11.15可见，无论从暴力事件还是从战争等因素来看，民族分化程度越高的国家往往是暴力事件或战争越多的地区，而且特别在同一个国家内部两个不同民族的边界地区冲突更加严重。由此可见，西欧列强对非洲的掠夺不仅在人口方面对非洲经济产生重要的影响，而且在废除奴隶贸易以后，欧洲列强对非洲的瓜分也对当前非洲国家或地区的经济发展、社会稳定以及政治格局产生了至关重要的影响。

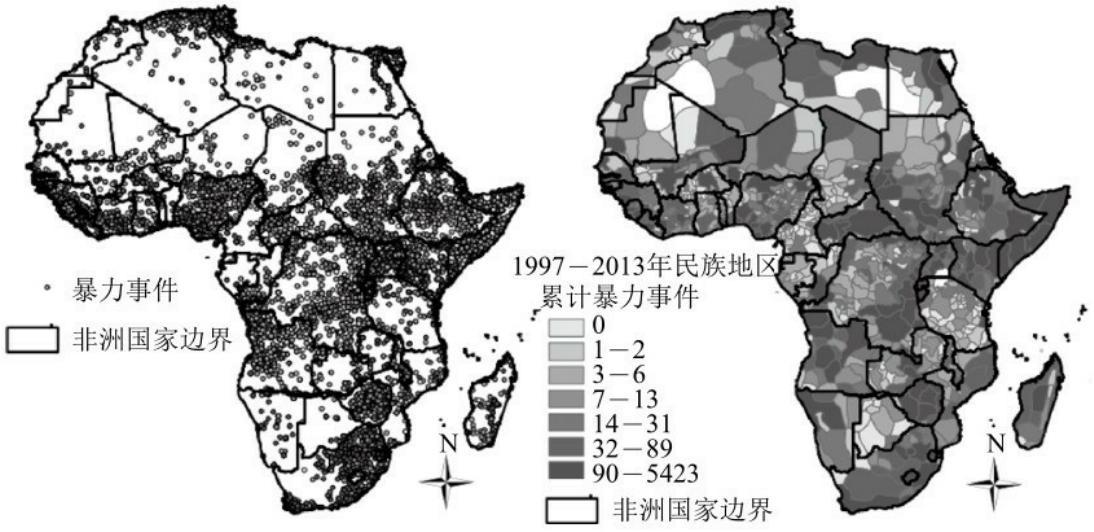


图11.15 非洲地区武装冲突的地理分布示意

资料来源：Michalopoulos,Stelios,and Elias Papaioannou,“The Long-run Effect of The Scramble for Africa”,NBER Working Paper,No.17620,2011。

（三）为何非洲国家间会更不信任？

非洲奴隶贸易以及之后的欧洲列强对非洲的瓜分掠夺不仅对非洲的经济发展产生持续的制约，而且对非洲当前的政治稳定、战争冲突的爆发也产生一定的影响。那么除了经济发展以及政治社会稳定之外，欧洲殖民者在非洲的殖民活动是否也对当前非洲的其他方面产生影响呢？

我们发现，当前非洲国家之间信任的缺乏也与早期殖民活动特别是奴隶贸易有密切的关系。同样是内森·纳恩在其研究 [5] 中发现，在奴隶贸易时期，如果当地黑人奴隶人口流出越多，当地亲属之间以及邻居之间的信任水平都呈现显著的负向影响，即当地每平方公里上黑人奴隶出

口数量每增加1%，亲属之间以及邻居之间信任程度将下降0.13—0.15。那么为什么会有这样的结果产生呢？笔者认为，这主要是因为，在奴隶贸易时期，人们经常为了自身经济利益，通过相互诱骗、绑架等方法，从自身周边可以获得信任的群体中获取人口，然后去欧洲殖民者那里进行交易，从而获得一定报酬。因此，奴隶贩卖越多，这样的案例也就越多，从而导致当地人们对周边群体都具有较强的戒备，缺乏信任感。因此，笔者认为，奴隶贸易对当前非洲地区人们之间的信任差异也存在显著影响。值得注意的是，这种文化方面的不信任，不仅是文化层面的一种反映，而且在未来的经济发展过程中也会增加交易费用，影响契约执行等，进而成为非洲地区经济发展的一种障碍。

四 结束语

非洲是一个充满魅力并让人向往的大洲，在那里不仅有丰富的矿产资源、美丽富饶的土地，而且也是人类文明的发源地。然而，在1492年哥伦布发现新大陆，大航海时代来临后，非洲成为欧洲殖民者掠夺的重要对象。从开始掠夺资源与人口，到19世纪末20世纪初对非洲瓜分，这一系列的剥削与掠夺，对非洲当前经济社会发展产生了巨大影响。

本章主要以大航海时代后欧洲殖民者对非洲地区的殖民活动为出发点，思考这一系列特殊历史事件对当前非洲地区国家的经济社会发展的长期影响。通过介绍，我们了解到非洲地区的经济落后与不发达，不仅是当前要素投入、技术落后以及地理因素等方面的结果，历史上西方世界对非洲地区的持续人口掠夺，以及对非洲地区的瓜分也是当前非洲地区经济不发达的重要历史根源。与此同时，通过非洲这一案例，我们清楚地认识到，历史通过路径依赖和多重均衡对当前经济发展产生影响，以及重大历史事件对于理解当前经济发展差异的意义与价值。

---

[1]非洲协会成立于1788年，会长是约瑟夫·班克斯Joseph Banks（1743—1820），英国探险家和博物学家，曾长期担任皇家学会会长，参与澳大

利亚的发现和开发。非洲协会的宗旨是：促进科学和人类事业的发展，探测神秘的地理环境，查明资源，改善这块招致不幸的大陆的条件。

[2]Nunn,Nathan,“The Long-term Effects of Africa's Slave Trades”,Quarterly Journal of Economics,123（1）,2008,139-176.

[3]Nunn,Nathan,and Diego Puga,“Ruggedness: The Blessing of Bad Geography in Africa”,Review of Economics and Statistics,94（1）,2012,20-36.

[4]Michalopoulos,Stelios,and Elias Papaioannou,“The Long-run Effect of The Scramble for Africa”,NBER Working Paper,No.17620,2011.

[5]Nathan,Nunn,and Leonard Wantchekon,“The Slave Trade and the Origins of Mistrust in Africa”,American Economic Review,101（7）,2011,3221-3252.

第十二章 为什么工业革命始于欧洲？

工业革命是人类社会发展历程中非常重大的历史事件，不仅是一次人类历史上科学技术的飞跃和生产方式的转变，而且也使人们摆脱了马尔萨斯陷阱的束缚，使人均收入水平不再出现因为人口增加而把由于技术进步所带来的收入增加再次带回到原点的情况。而且在工业革命爆发的同时，欧洲的政治环境与社会结构也发生了深刻的变化。在政治方面，工业革命促进了早期进行工业革命的国家资产阶级的发展和壮大，作为新兴的社会阶层和政治力量大大削弱了欧洲传统封建贵族的专制统治，进而使近代西方民主政治制度得以实施，一系列旨在反对封建贵族统治、获取政治权力的资产阶级革命陆续展开。在社会层面，不仅出现社会流动性的改变，使整体社会的流动性有所增加，例如原来社会顶层的封建主、教士阶层地位逐渐衰落，原来地位较低的资产阶级社会地位得以提高，而且人们的生育模式、家庭结构也都发生了深刻变化。因此，著名经济史学家格里高利·克拉克（Gregory Clark）在《告别施舍》（A Farewell to Alms）一书中，曾说“人类历史上仅发生一件事，那就是工业革命”。[1] 可见，工业革命对人类社会历史发展进程中的意义，而本章主要就工业革命相关问题展开讨论。

本章主要讨论的问题包括以下内容：首先，什么是工业革命，工业革命主要包括哪些内容？其次，工业革命产生的原因有哪些，为什么工业革命最早发生在欧洲，而不是在中国？最后是本章的结论。

一 工业革命产生诱因及影响

工业革命又称产业革命，主要是指在18世纪中叶至19世纪中叶，以1769年英国人瓦特改良蒸汽机为代表的一系列技术变革。这一巨大的变

革不仅使人们的生产方式发生巨大变化——从手工劳动向机器生产转变，形成动力与能源的革命——而且也使生产组织方式从工厂手工业向机器大工业转变。此外，虽然工业革命最早发生于英国，但是这股工业革命风潮很快就从英国扩散到欧洲大陆，又于19世纪传播到北美地区。

在工业革命爆发之前，欧洲与世界其他地区相比并无显著差异，甚至在某些方面落后于其他国家或地区，例如中国。在城市化和生产方式方面，欧洲整体城市化水平较低，城市人口平均不足1万人，大部分人口生活在乡村，并且以精耕细作的农业为主要生产方式。生活日用品则主要依托手工工匠生产。这些工匠以手工工具和简单机器作为生产工具，在自己的手工作坊进行生产活动，生产效率较为低下。在交通网络和基础设施方面，欧洲以马匹和马车作为主要的运输工具，而且道路体系并不完善，道路崎岖不平，与中国庞大的驿路和水运体系相比交通运输效率极其低下。在生产动力方面，无论城市还是乡村均采用原始的动力来源，如人力、畜力、风力、水利等，所以生产活动时常受到动力来源的制约，不能有效生产，需要增加市场供给以满足不断膨胀的市场需求。

然而16世纪以来，随着大航海时代的到来以及欧洲殖民者对海外市场的不断开拓，欧洲内部发生了巨大的变化，这一系列事件的发生最终成为工业革命爆发的重要诱因。

（一）工业革命产生的诱因

截至目前，历史学家与经济史学家认为工业革命之所以产生，主要有以下几个方面的诱因：

首先，欧洲农业革命导致了人口的增加，扩大了市场的需求，促进了商业的发展。作为大航海时代哥伦布交换的结果，美洲作物在欧洲得以迅速传播。特别是土豆的种植，为在欧洲生活的人们提供了更多的食物和热量，最终导致欧洲人口快速增长。人口的增加不仅为工商业发展提供了廉价的劳动力，而且也增加了对生活日用品的需求。例如，在18

世纪的英国，随着农业革命和圈地运动的开展，农村地区剩余劳动力不断涌现，大量剩余劳动力不得不寻求新的就业机会，进而有助于推动工商业的发展。此外，这些增加的人口也使消费需求日渐增加，进一步刺激了工业产品的生产。

其次，能源动力结构发生变化，为以煤炭为主要能源动力的工业革命的发生创造了革新方向与前提。关于工业革命为何最早在英国中北部发生，很多学者认为这与当时英国自身的能源结构变化有重要关系。在英国中北部地区，木材资源较为缺乏，而煤炭资源特别是浅层煤资源相当丰富。因此，在技术选择方向上，决定了后续工业革命技术变革围绕在以煤炭蒸汽为主要动力来源和普遍应用于采矿业的蒸汽机方面展开。

再次，一系列经济政治制度的变革与创新为工业革命的发展提供了较好的制度环境。一是英国在1623年经国王詹姆士一世许可，率先设立了专利权保护制度，用以保护发明者的知识产权以及从发明中获益的权利。专利制度为发明创新活动提供了较好的激励制度，对很多发明家而言，专利制度不仅确定了发明的权利归属，更重要的是明确了发明者可以享有发明所带来一系列收益的权利，因此导致很多专门从事发明的发明家群体投入发明活动之中，进而使工业革命前后一系列新发明如雨后春笋一样不断产生。二是英国率先通过“光荣革命”完成了资产阶级革命，建立了宪政体制以及文官制度。尽管这一体制存在一定不足，例如仅有3%—5%的英国人有选举权，而且苏格兰人会更低，同时国王依然保留了很多的权利，但这一宪政体系有助于经济增长。这主要体现在英国议会能够较为严格地监督政府财政支出，而且使私人债务清偿方面具有较高的信誉保证。此外，高效、透明、有序的垂直税收体系，与当时欧洲其他国家例如法国相比，不仅使社会各个阶层都要纳税，增加了税基，而且也使新兴工业企业免受苛捐杂税的困扰。

此外，海外殖民地的扩张与自由贸易的开展为工业革命的产生创造了市场前提。大航海时代的到来导致世界贸易的范围和规模不断扩大。

许多欧洲国家从15世纪末开始，在亚、非、美等地区相继建立了各自的殖民地与贸易前哨。到18世纪工业革命的前夜，这些海外殖民地不仅为欧洲工业发展提供原料，而且也提供了庞大的工业产品出口市场，进而推动了世界贸易的发展。正是因为海外贸易的发展形成了更为有力的需求，而传统的手工工场生产模式以及以传统动力来源驱动的技术已经不能满足贸易发展的需要，因此人们开始探索技术革新以提高生产效率，进而满足日益增加的需求，工业革命应运而生。

另外，金融革命与现代金融体系的构建也是工业革命发生的重要因素。在工业革命发生之前，英国不仅完成了贸易革命、商业革命、农业革命，也完成了金融革命。[2] 工业革命时期，技术发明的创新与近代机器大工业企业的发展均需要大量的资本。而金融革命所导致的现代金融及其衍生工具的发展，为工业革命提供了大量的资金支持。特别是在工业革命早期所涉及的行业，如机械制造、冶金、铁路等，均为资本密集型行业，金融革命为其发展提供了巨大的资金支持。

最后不得不提及的是欧洲科学文化的发展，为工业革命技术创新提供了坚实的基础。自17世纪以科学实验为主要研究方法的科学革命发生以来，自然科学领域获得了突破性的发展。这一方面得益于文艺复兴和启蒙运动对科学精神的重视，另一方面也得益于人们科学意识的变化。人们越来越相信科学方法，越来越相信世界是有规律可循的，更重要的是发明家有意识地将科学发明应用到实际生产过程中以改善人们生活。在这一思想潮流下，越来越多的技术创新与发明不断涌现，而且很快与实践相结合，应用于生活与生产活动中。

正是在以上这些因素的共同作用下，工业革命应运而生，成为人类社会发展进程中一件非常重要的历史事件，不仅影响了欧洲，也影响了世界，改变了整个人类社会的生产与生活以及发展进程。那么工业革命为何如此重要呢？

（二）工业革命产生的影响

工业革命之所以重要不仅在于工业革命期间一系列的技术发明与突破，更重要的是工业革命对欧洲和世界经济、社会、国际关系等各个方面均产生了非常深远的影响，使人类社会从农耕文明进入工业文明，实现了跨越性的发展。工业革命的影响主要体现在以下几个方面。

在生产方式方面，工业革命的产生使传统的家庭作坊生产组织形式受到排挤，生产场所逐渐被工厂制所取代。例如在1771年，第一台阿克莱特水利纺纱机出现后，大量家庭作坊被工厂所取代。截至1788年采用阿克莱特水利纺纱机的工厂已经有143家，许多工厂工人数量均在700人以上。机器使用所带来的生产高效率使近代工厂制度快速发展，逐一将手工作坊生产方式排挤出各个行业。尽管其间遭遇很多小手工业者的反抗，但是最终在19世纪30年代，手工作坊生产方式被大机器工厂制度所取代，手工业者逐渐成了工厂工人。

在经济增长方式方面，工业革命实现了经济增长方式的转变。相对于传统模式而言，工业革命使经济增长速度和经济结构发生了巨大的变化。一方面，工业革命使机器替代人力进行工业生产，提高了生产效率，使工业生产的增长速度大大高于传统生产水平。例如，18世纪世界工业指数提高近2.3倍，而1802—1870年该指数提高了近5.1倍。另一方面，工业革命使人类社会从农业社会进入工业社会，从农业文明进入工业文明。在工业革命之初的1688年，全英国有75%的劳动人口从事农业生产活动，而到1841年左右农业人口比重减少到23%。与此同时，工业迅速增长，到19世纪中叶，非农产业的比重达到78%左右。因此，产业结构也因工业革命的开展而调整。

此外，工业革命也对人们的收入水平和社会结构产生巨大影响。首先，工业革命使人们的收入水平更加受到市场的影响。由于工业革命的发生，工业行业成为经济社会中的主要部门，因此大量剩余劳动力从农村走向城市，成为产业工人。这也意味着人们的收入水平与工业行业自

身的经济周期密切相关，呈现出周期性变化的特征。例如在工业革命早期，18世纪初英国实际工人工资有所增长，但是到了18世纪后期，英国工人的实际工资数量呈现下降趋势，然而到了19世纪初工人实际工资又呈现了缓慢上升的趋势。这种随经济周期波动以及劳动力市场供求变化的影响，使广大工业化早期的工人生活水平受到较大影响。其次，工业革命的产生导致新的社会阶层——工人无产阶级的产生，而且随着工人收入水平的波动与下降，资产阶级与无产阶级的斗争与冲突不断加强。特别在工业化早期，工人收入水平波动以及社会福利保障制度的缺乏，使工人经常失业，处于食不果腹的境地，由此导致工人阶级与资产阶级的矛盾冲突与对立。在斗争的早期，工人阶级将斗争的矛头指向机器，认为工业化时期机器的使用是造成工人生活恶化的重要因素。因此，1811年以捣毁机器为主要形式的卢德运动爆发，但随着经济社会发展的不断深入，人们渐渐清楚真正的社会矛盾并非人与机器而是人与人的矛盾，即无产阶级与资产阶级的矛盾。随着以马克思为首的共产主义思想不断发展起来，工人无产阶级运动也成为工业化进程中的重要内容。

最后，工业革命对整个世界产生的最重要的影响莫过于使人们走出了马尔萨斯陷阱，同时也导致了近代大分流的产生。在工业革命发生之前，人类社会处于马尔萨斯陷阱之中，虽然农业技术进步可以带来社会产出水平的增加，但是收入水平的提高导致人口增加，而新增人口又使增加的社会产出水平不足。这一状态可以从1200—1800年英格兰人口与人均收入之间的动态变化关系得以体现。从图12.1可见，1200年前后英格兰的人口约300万，人均收入水平指数达到75%,14世纪英格兰人口从300万上升到600万，人均收入水平指数从75%下降到36%左右，人口的增加导致收入水平显著下降。但是14—15世纪，欧洲地区发生了战争与瘟疫，导致人口显著下降，从600万下降到200万，进而在15世纪末收入水平获得显著上升。从以上动态变化可见，在工业革命之前，人均收入水平与人口存量之间始终处于这种交替循环的状态之中，这也恰好反映

出在工业革命前马尔萨斯陷阱的真实写照。工业革命发生后，人均收入的增长速度显著提升，实现了经济的快速发展。如图12.2所示，从公元前1000年到公元2000年，人均收入水平均没有显著变化，人类社会一直处于马尔萨斯陷阱之中。然而，工业革命后人均收入水平显著提升，20世纪末人均收入水平是工业革命前人均收入水平的12倍。此外，在19世纪末，欧洲近代工业化的国家收入水平远远高于其他未进行工业化的传统农业国家，由此工业革命导致了近代欧洲工业化国家与亚洲传统农业国家之间大分流的产生。

那么马尔萨斯陷阱为什么会被打破呢？这里主要有两方面的原因。首先，工业革命导致人口生育模式的转变，进而导致人口出生率显著下降。工业革命后对人口生育行为的一个显著影响是人口生育率的下降。因为近代工业化促进了商业化与工业发展，因此增加了对具有一定知识和教育背景人才的需求。为了适应这一变化，各个普通家庭加大了对自己子女的人力资本教育的投资，但是由于总收入有限，因此导致发生工业革命的国家相继决定降低人口出生率，以实现生育子女数量与质量之间的替代。图12.3分别给出了英国和瑞典从1545—1995年人口出生率的变化趋势。从中可见，看到无论在英国还是在瑞典，两个国家总和生育率均从19世纪中叶的5人下降到20世纪末不足2人的水平。人口出生率的下降导致了财富增长速度快于人口增长速度，进而使人均收入持续上升。其次，生产率的提高也是工业革命后人均收入上升的一个重要原因。在工业革命的过程中，传统手工业中的大量工人和畜力被机器所替代，这不仅因为机器的使用可以提高生产效率，同时因为机器可以不休息持续工作，因此社会普遍的劳动生产率获得了很大的提升。从1700—1860年劳动生产率的动态变化趋势可见（如图12.4所示），机器的使用使劳动生产率获得显著的提升，劳动生产率指数从1700年的60上升到1870年的100，在这短短的一个世纪中，劳动生产率提升了将近1倍左右的水平。

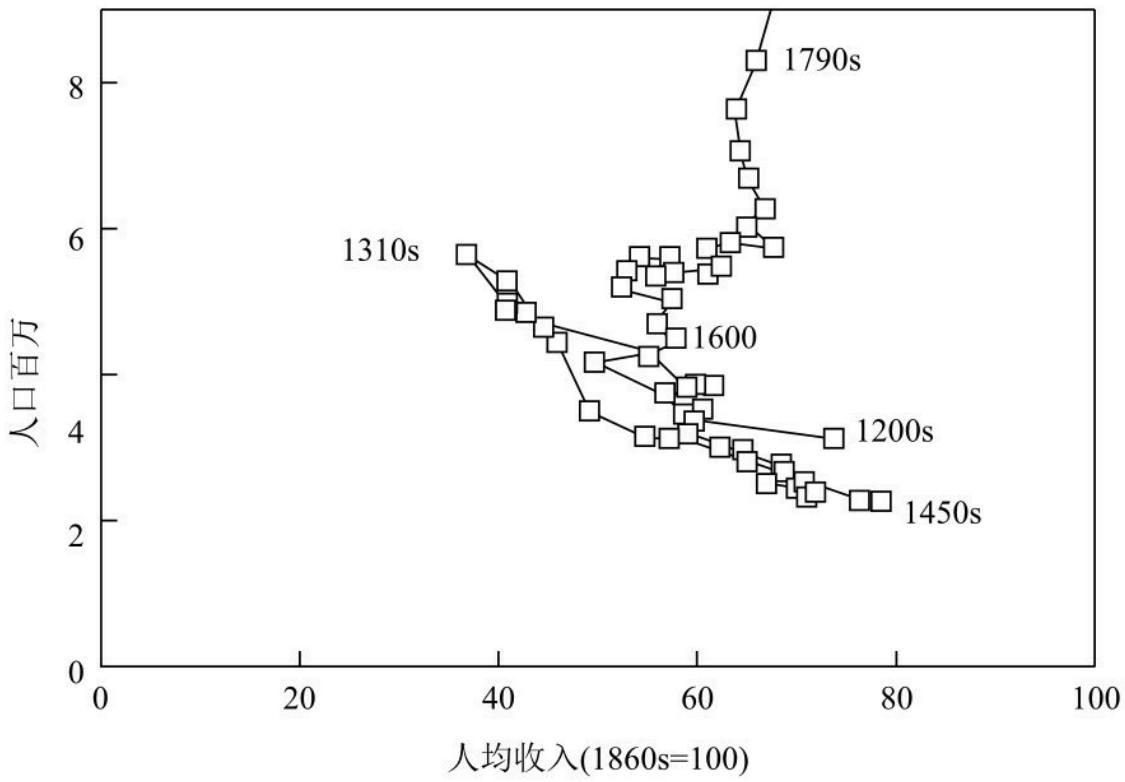


图12.1 1200—1800年英格兰收入水平与人口数量变化

资料来源：Gregory Clark,A Farewell to Alms:A Brief Economic History of the World,Princeton University Press,2007。

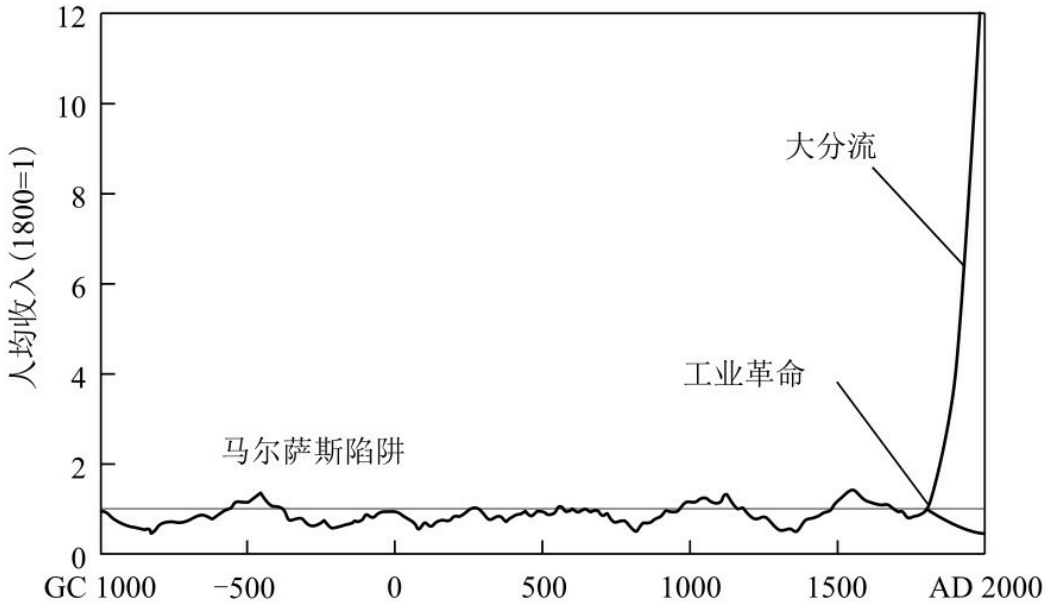


图12.2 世界经济人均收入变化情况

资料来源：Gregory Clark,A Farewell to Alms:A Brief Economic History of the World,Princeton University Press,2007。

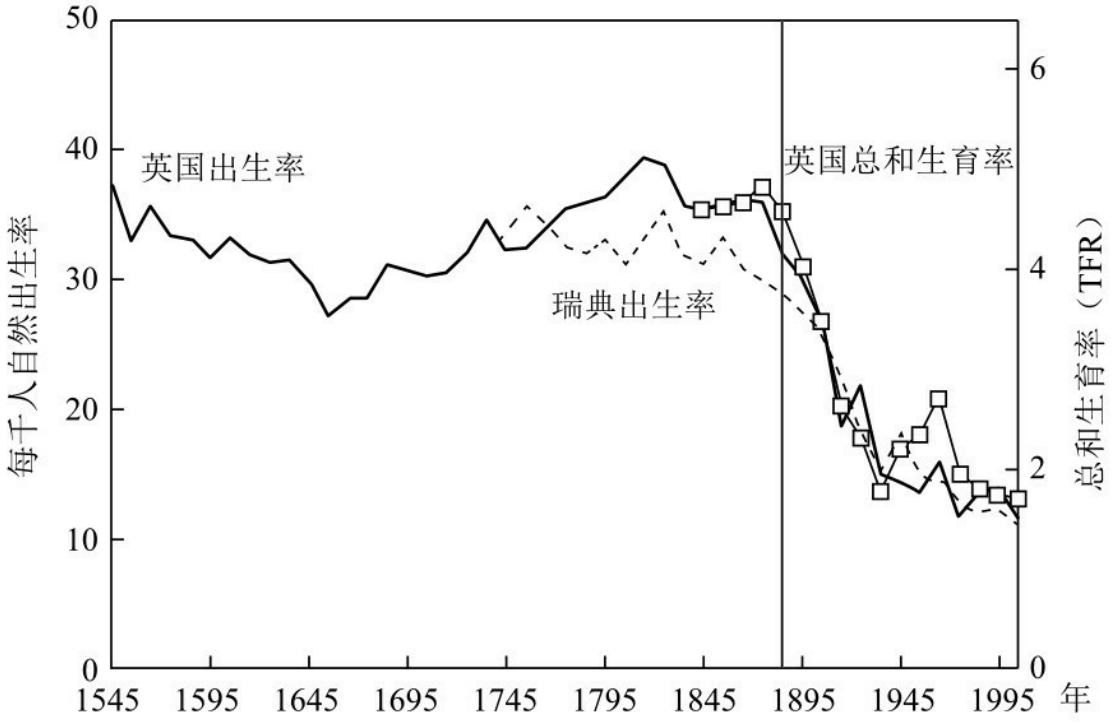


图12.3 欧洲人口转换变化趋势

资料来源：Gregory Clark,A Farewell to Alms:A Brief Economic History of the World,Princeton University Press,2007。

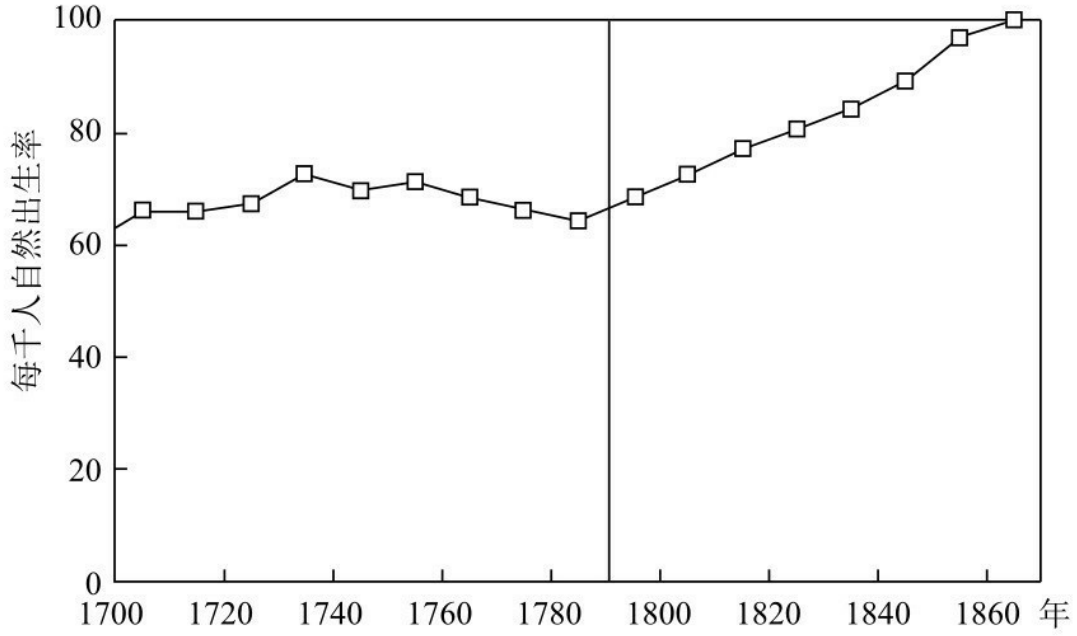


图12.4 1700—1860年工业革命后工业部门生产效率变化趋势

资料来源：Gregory Clark,A Farewell to Alms:A Brief Economic History of the World,Princeton University Press,2007。

二 为什么工业革命最早发生在英国，而不是中国？

我们在肯定工业革命影响的同时，一个时常被人们提及的问题也应运而生，这就是“为什么工业革命最早发生在18世纪的英国，而不是中国？”正如有些学者如马克·埃尔文（Mark　Elvin）认为，早在11世纪中国的宋代就已经实现高度商业化，而且具备了工业革命产生的前提条件，但是为何中国在公元11世纪没有发生工业革命？ [3] 对此问题学界给予了充分的讨论，并给出了不同的解释，主要有以下几个重要假说。

（一）要素禀赋假说

工业革命之前，英国的工资水平一直维持在一个相对较高的水平。面包、牛肉、啤酒是大多数人可以消费的食物，而不像欧洲其他地区只能依靠燕麦粥勉强度日。高工资的结果是使英国工资相对于资本相对比例来说较高。从图12.5中可见，16世纪到18世纪欧洲主要国家工资与资本价格比率的变化情况。在17世纪初以前，英国、法国、奥地利工资与资本相对价格比例基本相同，甚至英国略低于欧洲大陆国家。然而，在1630年之后，英国工资与资本相对比例持续上升，到了18世纪，英国工资与资本相对比例比欧洲其他国家高出60%左右。因此，人们试图采用其他要素投入代替人力投入以降低成本。这也为英国最早开始进行动力革命带来了最直接的激励动机。因此，工业革命最早在英国发生。[4]

基于地理差异的要素禀赋假说，工业革命的本质就是动力革命。生产的动力从原来的风力、水力、畜力，逐渐被利用燃料而产生的动力所替代。其中最受益的行业为纺织业、纺纱业等。动力革命使纺纱工人的生产率大大提升，在同等要素投入下，现有纺纱工人的生产效率是原来手纺工人的40倍。所以，燃料的原材料，特别是作为蒸汽动力主要来源的煤炭资源，成为工业革命是否能够发生的关键。

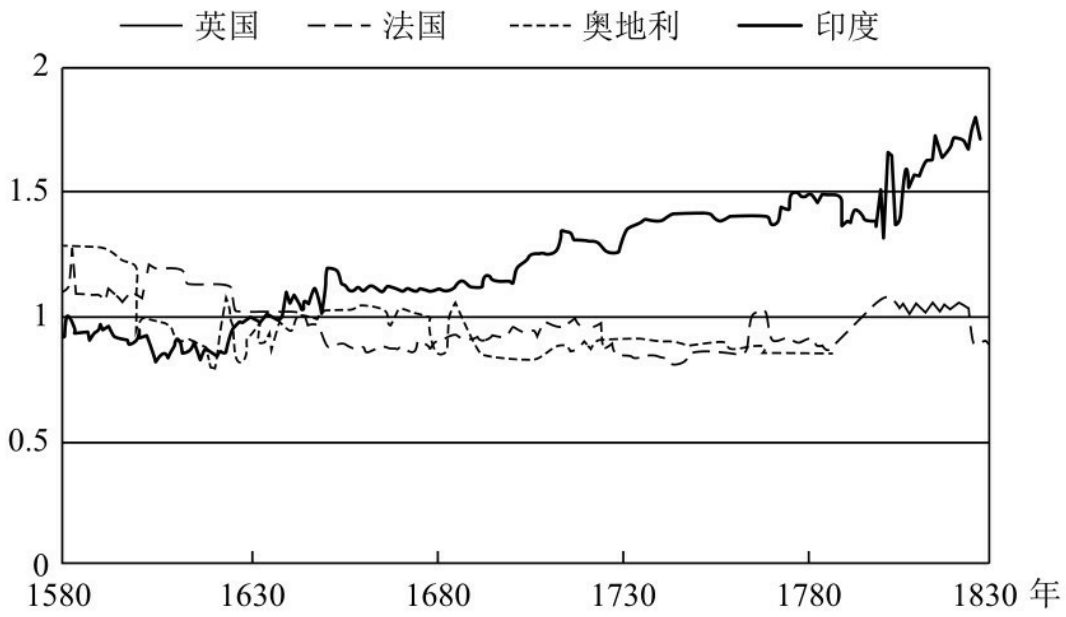


图12.5 工资与资本要素相对比例价格变化趋势

资料来源：Robert C.Allen,Global Economic History:A Very Short Introduction,Oxford University Press,2011。

对此问题，《大分流：中国、欧洲与现代世界经济的形成》（The Great Divergence:China,Europe,and the Making of the Modern World Economy）的作者彭慕兰（Kenneth Pomeranz）认为，19世纪中叶，英国煤炭产量占世界总产量的2/3，而且煤炭资源分布较均衡，英格兰、苏格兰和威尔士均有，但以英格兰最多，煤矿分布在爱丁堡、纽卡斯尔、卡迪夫、伦敦等地区。[5] 英国不仅煤炭资源储量丰富，总量为1910亿吨，而且几乎全部的煤炭是硬煤，褐煤仅为4亿吨。与此相比形成差异的是中国江南地区的煤炭资源储备。尽管18世纪经济较为发达的

是荷兰和中国江南地区，但当地缺乏煤炭资源，因此不能引起能源革命，自然工业革命也不能产生。[6] 然而，针对这一地理资源决定论，很多学者对此提出异议。如格里高利·克拉克和大卫·杰克斯认为，煤炭业的蓬勃发展更可能是工业革命的结果，而非原因。因为有以蒸汽为动力的蒸汽机广泛使用，才使煤炭资源变得非常重要。

（二）市场整合假说

关于工业革命为何最先起源于欧洲特别是英国的另一重要解释是市场整合假说。自1492年哥伦布发现美洲新大陆以来，更大规模的全球贸易体系在原有地中海贸易圈与汉萨同盟贸易圈两大区域贸易网络的基础上逐渐在欧洲确立，新旧大陆的经济联系不断增强。不仅美洲作物在旧大陆得以传播，而且17—18世纪逐渐形成的“三角贸易”不断在美洲、欧洲和非洲进行。巨大的贸易活动把欧洲、亚洲、非洲和拉丁美洲联系在一起，欧洲内部市场也变得更加紧密。因此，许多学者认为，在工业革命前欧洲相对统一完备的市场网络是工业革命可以率先开展的重要决定因素。

尽管规模庞大、有效统一的市场是欧洲经济获得发展或者说是工业革命最早在欧洲产生的重要原因，但这是不是工业革命在欧洲爆发的充分条件呢？或者说，工业革命之所以没有在中国产生是因为中国没有庞大的有效市场？针对这一问题，科罗拉多大学的薛华教授及其合作者，在一篇发表在《美国经济评论》（The American Economic Review）上名为“Markets in China and Europe on the Eve of the Industrial Revolution”（“工业革命前夜的欧洲与中国市场”）的文章中对此疑惑给出了回答。

薛华及其合作者利用1742—1795年中国南方10个省区121个府级地方市场米价面板数据，以及17—18世纪欧洲主要城市的粮食价格数据（如图12.6所示），通过测算不同国家和地区粮食价格之间的整合程

度，对工业革命发生前夜世界各主要国家和地区的市场整合情况进行考察，进而探讨统一有效的市场结构是否为导致工业革命产生的充分条件。在最终的实证结果中，她们进一步研究发现，在工业革命前夜，中国南方粮食市场的价格整合程度总体水平高于欧洲主要国家和地区。具体而言，随着市场网络距离的扩大，中国粮食市场价格相关系数的下降速度要比欧洲慢得多（如图12.7所示）。此外，通过计算不同地区粮食价格的标准差发现，在18世纪中国南部各府之间粮食价格的标准差远远低于同期欧洲15个主要城市的价格标准差。

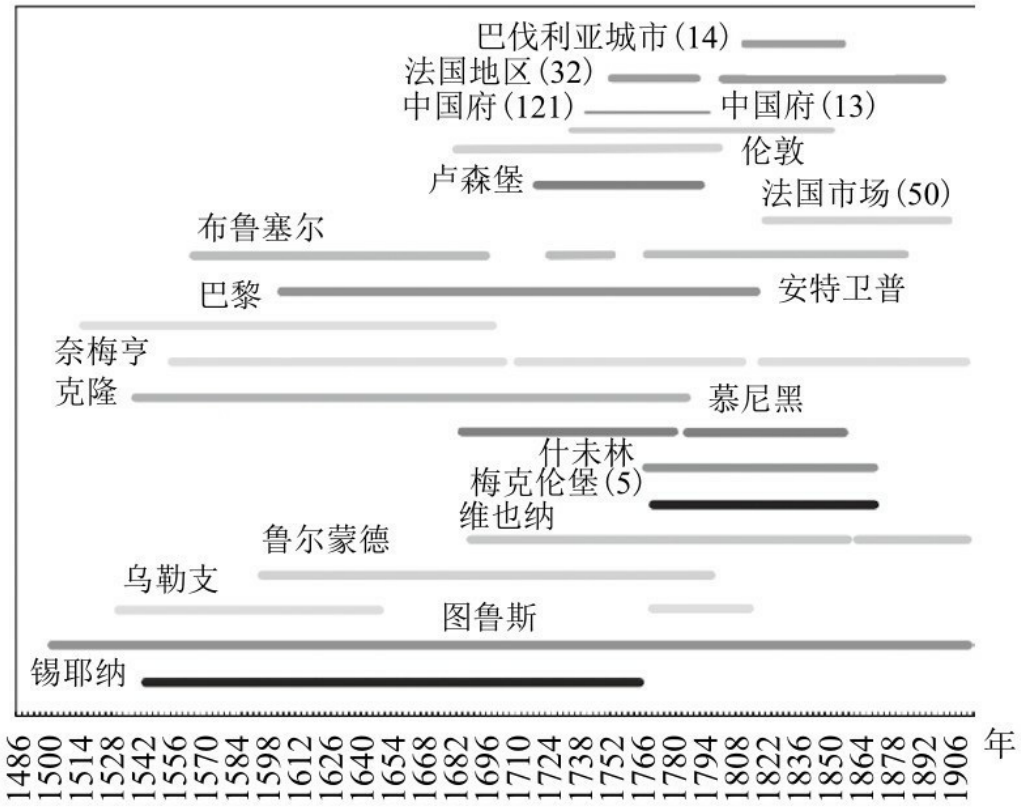


图12.6 欧洲地区市场整合样本分布

资料来源：Carol H.Shiue,and Wolfgang Keller,“Markets in China and Europe on the Eve of the Industrial Revolution”,American Economic Review,97（4）,2007,1189-1216。

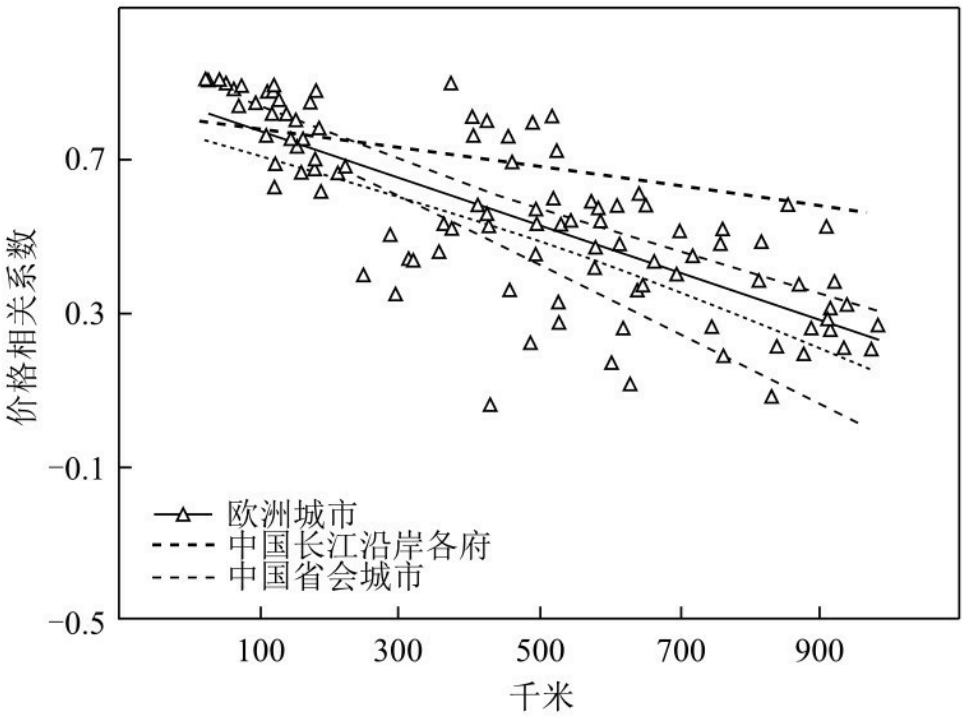


图12.7 1770—1794年中国与欧洲市场整合程度

资料来源：Carol H.Shiue,and Wolfgang Keller,“Markets in China and Europe on the Eve of the Industrial Revolution”,American Economic Review,97（4）,2007,1189-1216。

上述实证证据表明，中国与欧洲的市场发育程度不相上下。而且在18世纪，中国似乎比欧洲主要国家和地区拥有更加有效统一的市场。这一发现也从另外一个角度进一步表明，市场发育程度差异并非英国最先爆发工业革命的充分条件，但这也不可否认，大航海时代造就的全球商业网络对后来欧洲工业革命后产品的销售和市场扩张扮演了重要角色。

（三）技术供给假说

工业革命的主要特征是一系列机械、动力工具的发明与使用。因此，对于为什么工业革命最早发生于英国，很多学者从技术供给与创新角度做出了相应分析。关于近代中国与西方世界技术创新差异的问题在中国又被冠以另一称谓，即“李约瑟之谜”。“李约瑟之谜”主要是指中国科学技术成就在历史上让全世界都叹为观止，领先世界。例如，中国历史上的“四大发明”对西方世界产生较大影响，甚至被弗朗西斯·培根称为西方世界从黑暗时代走向现代社会的最重要的发明。然而，为什么在14世纪中国科学技术领先于世界，但在近代特别是17世纪却被西方超越呢？对于这一问题，北京大学林毅夫教授提供了较为可信的解释。科学是关于自然界现象的一种系统知识。在原始科学阶段，科学来自对自然现象好奇的科学家的观察，而在15—16世纪科学革命之后，科学家在科学研究方法上开始以严谨的可控实验作为探索自然现象的途径。[7] 这种科学方法的革命使人们对自然的认知得以加强，知识积累与扩散的速度变得更快。在原始科学积累阶段，对自然现象的探索主要基于人们对自然的好奇心，而这种好奇心应该跟智商一样是一种要素禀赋，在人群中应该符合一定统计分布。因此，中国与欧洲相比，在人口方面有更多的优势，在原始科学时代，中国对自然探索的人比欧洲多，因此在科学发现上具有较强的优势。[8] 然而，在欧洲发生科学革命时期，中国却没有出现利用可控实验方法探索自然未知世界的科学革命。

林毅夫[9] 认为，导致科学革命没有发生在中国的原因不在于中国政治环境如何遏制知识分子的创新与发明，而在于中国自隋唐以来发展的科举制度所提供的激励机制，使大量具有科学精神和科学能力的人才无心科学创新，而转入科举仕途之中，最终导致中国离现代科学越走越远。中国的科举制度创立于隋朝，它改变了自汉朝以来数百年的初级官员举荐选拔制度，有效地避免了裙带关系，同时为底层精英进入仕途提供了向上流动的社会阶梯渠道。但是，这在另一方面导致无数有天赋的

人才将时间和精力集中于背诵记忆儒家经典的过程之中，进而无暇顾及与科举无关的其他知识。因此，尽管中国早在14世纪的明朝时就具备了欧洲18世纪工业革命的许多重要条件，并且有了资本主义的萌芽，但是由于科学革命未在中国发生，技术在原始科学的条件下达到一定高度后无法打破，进一步发明的“瓶颈”，最终导致近代中国在社会技术创新供给上落后于西方社会，这一差异也使工业革命未能在中国产生。

（四）制度创新假说

此外，另一个关于工业革命起源问题的重要解释是制度创新假说。很多经济学家如阿西莫格鲁等认为，英国之所以发展起来，主要是因为英国在完成工业革命之前已经进行了商业革命和贸易革命。因此，工业革命不仅仅是商业和贸易发展的必然结果，也是在商业和贸易发展的基础上所产生的一系列制度变革作用的后果。从欧洲内部来看，这种制度创新的差异更加突出。作为早期海外贸易代表的葡萄牙、西班牙等海外殖民强国，其贸易组织形式往往以国家利益和王权为主要驱动力，而后来居上的英国与荷兰，其贸易探险组织形式则是以公司为主要形式。因此，英国与荷兰从海外商业贸易中兴起的商人集团，很早便参与到国会的政治活动和政策制定之中。这种政治与商业的结合，使商人力量进一步强大，他们有能力对一系列经济、财政税收制度进行干预和影响。光荣革命推进了英国现代国家制度的形成，国王要增加税收必须经过国会同意，这使国王的征税权力被大大制约。此外，另一个非常重要的制度安排则是私人合法产权的有效界定。随着英国国家能力的加强，公共财政制度也带动了英国公债市场的发展，由政府特许经营的英格兰银行也在此时得以设立，伦敦金融市场地位得到提升，甚至成为比阿姆斯特丹更大的金融中心。这一切导致了17世纪英国的财政与金融制度的变革，为英国工业革命的发展提供了制度保障。反观中国，17—18世纪依然处在中央集权僵化的政治体制之下。虽然具有较为庞大的通过科举考试形成的文官体系，但皇权依然至高无上，推行“普天之下，莫非王土；率

土之滨，莫非王臣”的观念。既然天下都是皇帝的，自然私有产权的承认与保护无从谈及，公债制度也难以从中国社会中演化出来，工业革命发展的基本制度条件也无从具备，最终导致中国未能出现工业革命，而且使近代与西欧的经济发展呈现出大分流的趋势。

三 结束语

通过对以上关于工业革命起源主要解释的梳理，我们可以看到工业革命之所以发生在英国而非中国，原因是非常复杂的，并非某单一条件推动工业革命的产生，其中技术与制度创新扮演了重要角色。如果没有技术进步，人们便不可能走出马尔萨斯陷阱，工业技术革命也无从谈及。但比技术创新更加重要的是在工业革命发生之前，英国社会经济政治制度的一系列变革。商业贸易下政治制度的改变，以及私人产权的确立和金融与财政制度的建立，更加为工业革命的产生提供了重要制度保障。因此，虽然其他因素也可能是导致工业革命最先在英国发生的重要条件，但是18世纪东西方政治经济制度上的差异占有更多的解释权重。

截至目前，工业革命虽然已经结束，但是其进程影响依然持续到今天。工业革命技术变革引发的政治、经济、社会格局也在不断地变化和演变，新的社会阶层、社会分配依然不断变化，历史在不断地重复上演。

---

[1]Gregory Clark,A Farewell to Alms:A Brief Economic History of the World,Princeton University Press,2007.

[2]金融革命主要是指近代英国相继完成现代银行的创建、公债的发行以及金融结算制度的构建等过程。

[3]Elvin Mark,The Pattern of the Chinese Past,Stanford University Press,1973.

[4]Robert C.Allen,Global Economic History:A Very Short Introduction,Oxford University Press,2011.

[5]Kenneth Pomeranz,The Great Divergence:China,Europe,and the Making of the Modern World Economy,Princeton University Press,2000。

[6]Kenneth Pomeranz,The Great Divergence:China,Europe,and the Making of the Modern World Economy,Princeton University Press,2000.

[7]Needham,and Joseph,The Grand Titration: Science and Society in East and We s t,London:George Allen&Unwin,1969.

[8]Needham,and Joseph,The Grand Titration: Science and Society in East and We s t,London:George Allen&Unwin,1969.

[9]林毅夫：《李约瑟之谜、韦伯疑问和中国的奇迹——自宋以来的长期经济发展》,《北京大学学报》（哲学社会科学版）2007年第4期。

第十三章 结束语：我们学到什么，我们将走向何方？

为什么有些国家富有，而另一些国家贫穷？关于这一人类社会发展所面对的重要问题，我们在本书前十二章进行了基本的讨论。从本书第一章给出的一系列经济发展指标中，我们可以看到，世界各经济体之间经济发展程度存在显著差异，而且这种差异近期呈现出逐渐扩大的趋势。截至目前，位于欧洲、北美以及东亚地区的经济体，经济发展水平相对较高，较为富有，而位于南亚、东南亚、非洲，特别是撒哈拉以南非洲地区的经济体不仅人均收入水平较低，而且在经济发展的其他方面，如医疗卫生、教育等，与发达经济体之间也存在较大差异，较为落后。此外，从历史视野出发，根据动态数据，自公元元年至当下，世界上不同时期的经济体先后经历了两次大分流和大合流。特别是自工业革命以后，最先完成工业革命、实现工业化的欧洲地区成为世界经济中心，而在历史上农耕社会时期很多曾经富有的国家，例如中国、印度等被工业国家全面赶超，形成人类有史以来最大一次不同地区经济体间的大分流（the Great Divergence）。随着历史步伐不断向我们靠近，人类社会进入当代，大量新型经济体焕发出新的经济活力。在20世纪六七十年代，有韩国、新加坡、中国香港、中国台湾“亚洲四小龙”的快速发展。在20世纪末，又有中国通过改革开放，依托庞大的人口规模和中国政治体制的优势，推动了市场经济发展，焕发了新的经济活力。目前，中国历经40余年的改革开放，通过不懈努力，经济总量已经居世界第二位，成为世界第二大经济体。世界经济格局再次形成一个前所未有的大

合流（the Great Convergence）局面。那么，为什么世界各经济体在历史长河中出现这样较大的发展差异和动态演化呢？

世界是纷繁复杂的，人类社会的发展与演化更加复杂。因此，我们在这本书中，从历史的视野出发，向上追溯到人类农业文明起源新石器时代，向下探索到当前各经济体经济社会绩效差异的原因。通过专题形式，不仅对人类历史发展过程进行简要概括，也对人类社会内在发展动力以及对当前经济社会发展不平等的原因进行考察。本章既是对本书前十二章的基本总结，同时也是根据当前世界经济社会发展的基本情况，对当前人类经济社会发展进行展望。

一 我们学到了什么：影响人类社会发展的几个基本问题

在人类社会发展过程中，哪些问题才是决定社会经济发展的重要基本问题呢？在回答这一问题之前，我们需要先明确什么是重要基本问题。在这里我们提及的影响人类社会发展的重要基本问题，主要是指那些不仅是当前各经济体实现自身经济社会发展所需要解决的发展“瓶颈”与阻碍，而且也是在整个人类社会发展进程中，不同阶段、不同地域经济体所面临的重要问题。虽然人类社会在不断发展变化，但是这些影响人类社会发展的基本决定因素，在历史的发展过程中，仅仅是外在形式发生了变化，其核心内容依然是制约各经济体发展的关键。通过之前的分析，人类社会实现经济发展所需要解决的重要基本问题有以下几个方面。

（一）生产要素的积累

无论是历史还是当下，要素禀赋结构始终是决定一个国家或地区经济发展的前提基础和保障。可用于生产的要素积累对各经济体之间的收入差异都是最直接的解释。各经济体之间之所以存在较大的发展差异，一个最直接的解释就是各经济体在实现经济产出增加的最基本的生产要素投入方面存在差异。例如，富有国家可能拥有更多的可耕土地、更丰富的矿产资源、更多的物质和人力资本等。而贫穷国家则可能拥有相对

较少的土地和物质资本、较高的文盲率等。尽管物质资本、人力资本内生于经济发展的过程之中，但是无论是历史还是当下，要素差异始终是制约所有经济体发展的关键问题。如果经济社会发展想要尝试起飞，突破要素禀赋限制，增加可以实现生产投入的要素积累是核心与关键。因此，如何实现经济社会发展的基本生产要素积累成为人类社会长期经济发展过程中最为重要的内容。

（二）技术进步

除了生产要素之外，技术进步也是解释长期经济增长的主要因素。甚至可以说，人类社会文明的发展就是一部科学技术史。随着人类对自然世界认识的不断提高，对科学知识的积累以及应用，人类社会从茹毛饮血走向铁器农耕，从工业化走向信息化与人工智能。从人类经济社会发展历程来看，技术进步与创新是人类从野蛮走向文明、从贫困走向富裕的动力之源。技术进步与创新也是未来人类社会走向繁荣与富裕，各经济体之间经济社会发展不平衡的重要决定因素。特别是自工业革命以来，技术进步成为经济增长与发展的重要来源，史无前例的技术进步与创新速度，使原有经济运行摆脱了资本规模报酬递减的束缚，规模报酬递增可以使经济持续扩张。因此，未来世界国家之间的竞争，拥有先进技术的国家往往具有更多的发展优势，而技术落后的国家往往缺乏生产效率。当利用国民收入核算方法测算产出时，我们会发现，利用同样的劳动力、资本以及人力资本，最富裕的1/5的国家产出比最贫穷的1/5的国家产出要高出5倍。尽管这种差异与该经济体的制度环境、生产组织形式、文化差异等有着千丝万缕的联系，但是生产技术水平的差异依然扮演十分重要的角色。所以，技术进步与创新，不仅是落后国家或地区实现自身发展与赶超的重要途径，同时也是大国之间相互竞争和角力的重要领域。

（三）对外贸易与全球化

人类社会是一个从封闭走向开放的过程。特别是在地理大发现与大

航海时代之后，随着交通工具的不断改进，人们到达的地区越来越远，花费时间也越来越短；同时，随着人们生产力的提高，产出不断增加，区域分工不断加强，经济活动的区域范围也在不断扩张，跨地区贸易以及全球化成为16世纪之后各经济体面对的重要问题。虽然全球化与对外贸易给处于不同发展阶段的经济体带来了不同的影响，甚至对于某些国家和地区而言产生了悲剧，如早期殖民活动的开展、奴隶贸易等；但是总体而言，特别是20世纪中叶以后，随着亚非拉民族解放运动的开展，以及新的国际秩序的建立，全球化对外贸易的优势逐渐大于其弊端。多个发展中经济体从全球化中获益，从早期的“亚洲四小龙”，到坚持改革开放的中国。特别是中国，自1949年中华人民共和国成立以来，经历了近30年的闭关自守状态，但是在1978年随着十一届三中全会的召开，中国经济焕发了新的活力，随着一系列经济特区与开放城市的兴起，21世纪初世界贸易组织的成功加入，使中国经济获得较大发展。中国之所以成为当前世界第二大经济体，全球化分工与贸易的参与功不可没。尽管全球化对经济发展非常重要，但是全球化毕竟是把“双刃剑”，利弊之争不仅在经济层面而且在政治层面也有显现。近期的保护主义抬头即是这种体现，因此全球化发展依然在自由贸易与保守贸易之间的博弈过程中持续发展演化。

（四）平等与不平等

人类社会的不平等问题也是影响各经济体之间经济社会发展的重要制约因素。自进入农耕社会以来，随着产出不断增加，私有物品得以出现，私有制度和权力便出现在人类社会组织中，人类社会中的不平等问题也随之出现。因此，对人类社会平等的追求，不仅存在人类历史发展过程中，而且在当下依然是社会科学家与政策制定者经常讨论和关注的重要问题，不平等对经济社会发展产生较大影响。不平等的内容不仅涉及财富分配，而且也涉及政治权利、性别差异、教育与医疗卫生资源等。财富分配不平等可能在通过消费和储蓄对物质资本的积累方面造成

影响，教育与医疗资源的不平等可能对人力资本的积累以及技术进步与创新产生较大影响，而权利的不平等可能增加国家政治社会的不稳定因素。因此，关于平等与不平等问题的讨论，哪怕进入21世纪，也一直存在，未能解决。这一问题一直困扰着人类社会的稳定发展，甚至成为一些国家和地区经济政治不稳定的重要因素。因此，如何促进收入、性别、民族平等也是人类社会面对的重要问题。

（五）制度

著名经济史学家道格拉斯·诺斯（D.C.North）曾经在《西方世界的兴起》（The Rise of the Western World: A New Economic History）一书中提及，“有效的制度是经济增长的关键”。[1] 因此，制度对于经济增长与发展来说扮演着非常重要的角色。然而，正如之前我们讨论的，制度是非常复杂的，人类社会生活的各个层面均有制度制约。但总体而言，在经济方面是产权制度，而在政治方面则是政治民主制度。在经济制度方面，好的产权制度可以促进经济发展，对人们财产提供较好的产权保护，同时也会促进平等；而坏的制度则会对经济发展带来威胁和灾难，财产权利被肆意破坏，使人们生活在不安全不确定的社会环境之中。政治制度则体现在集权与分权两个治理模式层面。总体而言，在人类社会的历史探索过程中，人类社会的治理方式整体上从集权走向分权，虽然人类付出了惨重的代价来反对集权，从而获取了一定的发展空间，但分权与集权哪一个对经济社会发展更加有效，我们依然难以给出答案。一些国家，特别是近代欧洲，在反对封建君主集权的斗争中，获得了经济发展的必要保障，建立了良好的制度。另一些国家通过集权方式，对权力和资源进行集中使用，实现了经济快速发展。而且，这种集权与分权并非意味着政治体制的倒退，而是在现代国家框架下，社会治理方式随着不同的社会环境变化而变化。因此，对于经济制度、政治制度的创新与探索依然是当前人类社会发展所要面对的重要问题。

（六）文化差异

人类社会发展最大的障碍，并非千山万水的道路阻碍，也不是财富之间的巨大差异，而是来自不同地域、不同族群之间心灵的沟通与交流。因此，人类社会发展最重要的决定因素即文化。与不同文化的群体之间相比，拥有相同文化的群体经济活动可能更加活跃，人们之间也更加信任，进而导致更低的交易费用，提高经济效率。反之，如果两个群体之间文化差异较大（如在世界观、意识形态等方面），不仅可能导致较高的交易费用，降低交易效率，甚至可能导致战争的频发。从历史上的十字军东征到对犹太人的迫害，从新教革命到中东问题，每个冲突都与文化有关。而且对当前世界而言，意识形态差异所带来的挑战似乎要远远大于宗教等带来的影响。按照意识形态而选择靠边站队的问题依然存在，世界的经济社会发展依然需要文化方面的进一步交流与融合，打破固有僵化的文化意识，实现包容的文化环境以顺应全球化趋势，从而实现人类社会大家庭的进一步发展。

上述内容，不仅是当前经济发展的重要增长动力源泉和经济增长的重要决定因素，也是人类社会发展过程中始终需要面对和解决的重要问题和难题，需要时时刻刻思考这些发展因素所带来的挑战。

二 我们走向何方：人类社会发展的愿景及挑战

通过本书的讲述，我们对人类社会长期经济发展的过程以及重要问题有所了解，但是历史问题的讨论重点是要为当前经济社会服务。那么，我们应该如何面对未来呢？或者说，我们对未来世界的发展愿景是怎样的呢？

关于此问题，世界银行可持续发展目标似乎给了我们一些回答。面对人类社会发展的未来，世界银行给出了17项可持续发展目标：[2]

【目标1】消除贫困（No poverty）

目前全世界总共有7.6亿贫困人口，占世界人口的10.7%。该目标希

望在2030年，在全世界消除贫困人口。

【目标2】免除饥饿（No hunger）

在过去的25年，全世界营养不良率从当前的19%降低至11%，儿童营养不良率从40%降至23%，但是人们对食物的需求有所增加，特别是撒哈拉以南非洲和南亚地区。因此，该目标强调通过提高农业生产率和可持续发展来实现粮食安全和供给。

【目标3】健康与福利（Good health and well-being）

在2015年，30万母亲死于怀孕，每万名婴儿有21.6人出生后即死亡。特别在撒哈拉以南非洲国家，这一情况更加严重，是这一指标的2倍。因此，该目标希望人们可以在不付出较高经济支出的前提下获得较好的医疗服务和保障。

【目标4】质量教育（Quality education）

当前世界发展中国家特别是撒哈拉以南非洲国家，基础教育入学率已经从1990年的23%上升到2014年的42%，但是依然低于当前世界的75%。因此，该目标希望所有人都接受教育，特别是在教育质量方面，增加人力资本的投资从而促进经济可持续发展。

【目标5】性别平等（Gender equality）

性别平等意味着提供更多的机会来消除女性参与经济社会活动的障碍，加速社会进步与发展，促进女性的平等以及就业。

【目标6】饮水安全与卫生系统（Clean water and sanitation）

当前世界已经有超过90%的国家提高了饮水安全，特别在过去的25年中，21亿人获得了卫生系统上的提高。因此，该目标希望建立全新的、更加安全复合的监督框架，来保证饮水的安全和普及。

【目标7】可支付清洁能源（Affordable and clean energy）

截至2014年，全世界约有11亿人没有电力，3亿人没有清洁的能源和技术。因此，本目标旨在提高人们使用电力和能源基础建设，从而促进资源的可持续发展。

【目标8】体面的工作与经济增长（Decent work and economic growth）

15—24岁的年轻人约占世界成年人口的22%，他们在就业过程中面临着巨大的挑战。即使他们找到工作，很多人依然从事生产力较为低下的低质工作，缺少机会。因此，本目标旨在促进就业，帮助年轻人建立可持续的发展基础。

【目标9】产业、创新与基础设施（Industrialization,innovation and infrastructure）

在尼泊尔一般乡村仅有2000米的道路，但却生存1000多万人口。同时在莫桑比克，1000万人缺乏道路交通。因此，该目标不仅仅旨在提供交通运输的机会，更重要的是发展那些落后地区的产业，以及基础设施的建设。

【目标10】减少不平等（Reduced inequality）

世界上最贫穷的40%的人口在2008—2013年迅速增长，从49个国家上升为83个国家。因此，需要对这些国家提供可持续性的收入。该目标为减少国家之间的不平等以促进全球利益共享。

【目标11】可持续城市与社区（Sustainable cities and communities）

每年全世界城市以2%的增速在不断增加，但是撒哈拉以南非洲地区却仅有4%的城市化率。城市是经济增长的引擎，提供了创新的基础。因此，本目标认识到城市发展面对的挑战，特别是空气质量、绿地公共空间以及安全住房等。

【目标12】消费与生产（Responsible consumption and production）

在加勒比海地区，每天人们消费500千卡的食物。通过减少浪费，促进循环利用，从而提高消费质量以及独立的自然资源。因此，本目标希望可以实现经济可持续发展循环利用的内在机制。

【目标13】气候行动（Climate action）

气候变迁对经济发展产生巨大影响，特别是近期气候的改变将导致

2030年全世界贫困人口超过1亿人。气候变迁所导致的温室效应、海平面上升以及极端天气问题已经影响每一个大洲和国家。因此，本目标强调降低气候变迁对农业、水供给、食品生产以及能源安全、基础设施的风险。

【目标14】水下生物（Life below water）

超过90%的水生鱼类被过度捕捞，野生鱼类生存环境遭到巨大威胁。因此，该目标指出应当寻求更好的管理方法使海洋资源可持续发展。

【目标15】陆地生物（Life on land）

在过去的25年中，巴西热带雨林消失了50万平方千米，而中国增加了50万平方千米。南方国家森林消失严重，而北方地区国家森林获得了发展。人类活动影响森林覆盖以及生态环境。因此，该目标旨在促进优先生态可持续发展，同时减少陆地生态破坏。

【目标16】和平、正义以及完善制度（Peace,justice and strong institutions）

在东亚和太平洋地区，每三家公司就有一家公司有过行贿的经历。不发达国家的行贿问题要比发达国家多很多。因此，该目标旨在促进建立公正廉洁政府，推进和平社会构建。

【目标17】全球化发展（Partnerships for global development）

个人账户来自海外和外商的直接投资在2015年已经达到27亿美元，约占全世界GDP的3.6%。这些援助和转移支付可以帮助发展中国家投入建设，实现发展。本目标旨在通过全球合作，实现发展中国家的知识传播、资本流动、债务免除，最终实现可持续发展。

世界银行给我们确立未来世界发展的基本愿景，而且要求世界各经济体通力合作实现这些目标。但是尽管有了经济发展目标和展望，可除此之外依然有其他一些挑战威胁我们未来人类社会的持续发展。首先，现有世界体系会延续，还是会瓦解？从历史进程来看，每当一个动荡时

期结束后都会迎来一个新的阶段，而这个新的阶段往往受到一个所有经济体共同遵守的契约体系所约束。当这个契约体系处于瓦解状态时，国际社会便再次产生动荡。从历史上看，当前世界已经经历了从威斯特伐利亚合约到维也纳体系，从凡尔赛合约到雅尔塔体系的动态变化过程。虽然第二次世界大战结束后，全世界国际社会已经进入一个相对和平的状态，特别是冷战结束以后，和平与发展成为世界主题。然而，近些年随着新兴经济力量的兴起，世界各大国之间的平衡可能面临被打破的风险。多极与单极之间的博弈依然继续，这也成为国际社会环境不稳定的重要因素。因此，如果没有稳定的国际社会环境现有经济目标能否实现成为较大挑战。其次，科技对于人类是福利，还是罪恶之源？从历史来看，技术进步与创新是经济持续增长与发展的动力之源。尽管人类社会历史已经不断证明了技术进步对经济发展的主导作用，然而随着人工智能与大数据的出现，人类社会还会进一步改变。这种变化不仅体现在生产效率的提高以及机器与劳动力之间的替代关系等，也体现在社会层面，即科技进步与创新成为新的权贵阶层社会流动上升的阶梯，新的权贵阶层替代旧的权贵。与此同时，人工智能与大数据也将使社会治理成本发生变化，社会管理者将具有更多潜在的信息优势，社会治理集权化倾向将逐渐突出。因此，人们在使用新的技术来获得技术进步收益的同时，也在一步一步被束缚与奴役，影响以上目标的实现。再次，制度是包容，还是汲取？对于人类社会发展而言，有效的制度环境是实现经济社会发展的重要保障。好的制度可以促进经济增长，而不好的制度则会对经济发展造成冲击。可以说，人类社会发展史就是一部制度史。人类社会在制度的组织框架中获得不断的完善和发展。但是我们究竟需要什么样的制度呢？人们将面临包容性与汲取性制度的选择。经济学家认为，经济制度应该具有足够的包容性，包容的制度可以促进产权保护，而汲取性的制度则对产权有所损害。尽管在某些经济体，政府通过高额税收获得国家快速发展的必要投资，但是长期来看其持续性与巨大的投

资浪费以及对产权的破坏等负面影响大大超过了其带来的收益。因此，未来世界各经济体在对自身制度设计过程中究竟选择什么样的制度非常关键，这直接关系到未来各经济体的经济绩效以及经济发展目标的实现。又次，贸易是全球化，还是保守主义？当前人类社会的发展与自由贸易和全球化密不可分。可以说，正是由于16世纪的地理大发现催生了近500年世界经济发展，而且当前世界各经济体之间的差异也恰恰是这500年历史发展的结果。然而，全球化与自由贸易是把“双刃剑”，一方面由于世界各经济体发展水平、经济分工存在较大差异，因此在自由贸易和全球化的框架下，存在地位不平等问题。在历史上，甚至出现殖民主义以及西方列强国家争夺市场的冲突。另一方面，对外贸易和全球化可以充分发挥各经济体之间的分工优势，扩大市场规模，实现共赢。然而，近期保护主义与去国际化的呼声逐渐强烈。虽然我们看到，全球化对经济发展非常重要，但是全球化毕竟是把“双刃剑”，利弊之争还将不断讨论下去，全球化进程依然在自由贸易与保守贸易之间的博弈中不断演化。而这也将成为以上世界可持续发展目标实现的重要障碍。最后，文化是封闭，还是融合？文化是影响经济发展的深层次决定因素。尽管当前世界随着全球化不断深化发展，不同文化之间的沟通与交流不断加强，然而文化依然是地区经济发展的重要障碍。这种障碍不仅体现在国家与国家之间的政治经济关系，也体现在国家内部的生产要素积累、财富分配以及社会稳定等。我们会发现当前世界的很多经济落后地区，在其经济贫困、冲突不断的问题背后均有深刻的文化根源。尽管冷战已经结束多年，但是近期带有宗教色彩的恐怖主义袭击、民族和宗教色彩的地区冲突以及意识形态之间的摩擦依旧不断。因此，如何营造包容性的文化环境不仅是一些国家和地区实现自身发展的重要前提，也是当前诸多国际问题需要解决的最大障碍。

总体来看，人类社会未来发展目标是美好的，但是在通往美好愿景的道路上依然充满荆棘，我们仍然要继续努力、摸索前行。

[1]Douglass C.North,Robert Paul Thomas,The Rise of the Western World:A New Economic History,Cambridge University Press,1973.

[2]世界银行17项可持续发展目标，参见 https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/。

主要参考文献

中文文献

李楠、卫辛：《新中国血吸虫防治对人口增长的实证研究》,《中国经济史研究》2017年第1期。

李楠、甄茂生：《分家析产、财富冲击与生育行为：基于清代至民国初期浙南乡村的实证分析》,《经济研究》2015年第2期。

林毅夫：《李约瑟之谜、韦伯疑问和中国的奇迹——自宋以来的长期经济发展》,《北京大学学报》（哲学社会科学版）2007年第44期。

朱寰：《世界上古中古史》，高等教育出版社1999年版。

英文文献

Acemoglu,D.,Davide Cantoni,Simon Johnson,and James A.Robinson,“The Consequences of Radical Reform: the French Revolution”,American Economic Review,101,2011.

Acemoglu,D.,and S.Johnson,“Disease and Development: The Effect of Life Expectancy on Economic Growth”,Journal of Political Economy,115（6）,2007.

Acemoglu,D.,S.Johnson,and J.A.Robinson,“The Rise of Europe:Atlantic Trade,Institutional Change,and Economic Growth”,American Economic Review,95（3）,2005.

Acemoglu,Daron,and Simon Johnson,“Disease and Development:The Effect of Life Expectancy on Economic Growth”,Journal of Political Economy,115（6）,2007.

Acemoglu,Daron,Simon Jahoson,James A.Robinson,and Pierre

Yared.,“Income and Democracy”,American Economic Review,98（3）,2008.

Acemoglu,Daron,Simon Johnson,and James A.Robinson,“The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation”,American Economic Review,91（5）,2001.

Acemoglu,Daron,Tarek A.Hassan,and James A.Robinson,“Social Structure and Development: A Legacy of the Holocaust in Russia”,Quarterly Journal of Economics,128,2011.

Acemoglu,Daron,Simon Johnson,and James A.Robinson,“The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation”,American Economic Review,91（5）,2001.

Aghion,Philippe,and Peter Howitt.,“A Model of Growth through Creative Destruction”,Econometrica,60（2）,1992.

Almond,D.,and B.Mazumder,“The 1918 Influenza Pandemic and Subsequent Health Outcomes: An Analysis of SIPP Data”,American Economic Review,95（2）,2005.

Angus Maddison,The World Economy: A Millennial Perspective,OECD Development Centre,2001.

Ashraf,,and Galor,“The‘Out of Africa' Hypothesis,Human Genetic Diversity,and Comparative Economic Development”,American Economic Review,103（1）,2013.

Bai,Ying,and James Kai-sing Kung,“Diffusing Knowledge While Spreading God's Message: Protestantism and Economic Prosperity in China,1840-1920”,Journal of European Economic Association,13（4）,2015.

Barro,R.,“Economic Growth in a Cross Section of Countries”,Quarterly Journal of Economics,106（2）,1991.

Barro,R.,and Xavier Sala-I-Martin,“Convergence across States and Regions”,Brookings Papers on Economic Activity,1,1991.

Barro,Robert J.,and Rachel M.McCleary,“Religion and Economic Growth across Countries”,American Sociological Review,68（5），2003.

Becker,Sascha O.,and LudgerWoessmann,“Was Weber Wrong?A Human Capital Theory of Protestant Economic History”,Quarterly Journal of Economics,124（2）,2009.

Benz,Wolfgang,The Holocaust:A German Historian Examines the Genocide,Columbia University Press,1999.

Carol H.Shiue,and Wolfgang Keller,“Markets in China and Europe on the Eve of the Industrial Revolution”,American Economic Review,97（4）,2007.

Chen,Shuo,and James Kai-sing Kung,“A Malthusian Quagmire? Maize,Population Growth,and Economic Development in China”,Journal of Economic Growth,2012.

Coase,R.H.,“The Problem of Social Cost”,Journal of Law Economics,3,1960.

Comin,Diego,William Easterly,and Erick Gong,“Was the Wealth of Nations Determined in 1000 B.C?”,American Economic Journal:Macroeconomics,2,2010.

David,Paul A.,“Clio and the Economics of QWERTY”,American Economic Review,75（2）,1985.

Demsetz,H.,“Toward a Theory of Property Rights”,American Economics Review,57,1967.

Dorothee Crayen,and JoergBaten,“Global Trends in Numeracy 1820–1949 and Its Implications for Long-term Growth”，Explorations in Economic History,47（1）,2010.

Douglass C.North,Robert Paul Thomas,The Rise of the Western World:A New Economic History,Cambridge University Press,1973.

Easterly,William,and Ross Levine,“Tropics,Germs,and Crop:How Endowments In ℭ uence Economic Development”,Journal of Monetary Economics,50,2003.

Ekelud,and Hebert,A History of Economic Theory and Method,McGraw-Hill Book Company,1990.

Erik Hornun,“Immigration and the Diffusion of Technology: The Huguenot Diaspora in Prussia”,American Economic Review,104（1）,2014.

Faith D'Aluisio,Hungry Planet: What the World Eats,Material World Books,2007.

Gallup,J.L,and Jeffery D.Sachs,and Andew D.Mellinger,“Geography and Economic Development”,International Regional Science Review,22（2）,1999.

Gallup,J.L.,J.D.Sachs,and A.D.Mellinger,“Geography and Economic Development”,International Regional Science Review,22（3）,1999.

George A.Akerlof,“The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism”,Quarterly Journal of Economics,84（3）,1970.

Gloom,D.E.,D.Canning,and J.Sevilla,“Geography and Poverty Traps”,Journal of Economic Growth,8（4）,2003.

Hatton,and Williamson,“What Drove the Mass Migrations from Europe in the Late Nineteenth Century?”,Population and Development Review,20,1994.

Hibbs,D.A.Jr.,and O.Olsson,“Geography,Biogeography and Why Some Countries are Rich and others are Poor”,PNAS,101（10）,2004.

Jeanet Sinding Bentzen,Nicolai Kaarsen,and Asger Moll Wingender,“Irrigation and Autocracy”,Journal of the European Economic

Association,15（1）,2017.

Jia,Ruixu,“Weather Shocks,Sweet Potatoes and Peasant Revolts in Historical China”,Economic Journal,124（575）,2013.

Jones,Charles I.,Introduction to Economic Growth,W.W.Norton&Company,2002.

Karl A.Wittfogel,Oriental Despotism:A Comparative Study of Total Power,Yale University Press,1976.

Kelly,Morgan,“The Dynamics of Smithian Growth”,Quarterly Journal of Economics,8,1997.

Kenneth Pomeranz,The Great Divergence:China,Europe,and the Making of the Modern World Economy,Princeton University Press,2000.

Kung,James Kai-Sing,and Bai,Nansheng,and Lee,Yiu-Fai,“Human Capital,Migration and a‘Vent' for Surplus Rural Labor in 1930s China:The Case of the Lower Yangzi”,Economic History Review,64,2011.

Kung,James Kai-sing,and Chicheng Ma,“Autarky and the Rise and Fall of Piracy in Ming China”,Journal of Economic History,74（2）,2014.

Kung,James Kai-sing,and Chicheng Ma,“Can Cultural Norms Reduce Con ℭ icts? Confucianism and Peasant Rebellions in Qing China”,Journal of Development Economics,111,2014.

Landes,David S.,The Wealth and Poverty of Nations: Why Some Are So Rich and Some So Poor,W.W.Norton&Company,1997.

Li,Dan,and Nan Li,“Moving to the Right Place at the Right Time:Economic Effects on Migrants of the Manchuria Plague of 1910–11”,Explorations in Economic History,63,2017.

Li,Hongbin,and Junsen Zhang,“Do High Birth Rates Hamper Economic Growth”,Review of Economics and Statistics,89（1）,2007.

Li,Nan,and James Kung,“The Diffusion of Cultural Traits:Migration and

Human Capital in Late Imperial China,960—1643”,Working Paper,HKUST,2011.

Louis Putterman,and David N.Weil,“Post-1500 Population Flows and the Long-run Determinants of Economic Growth and Inequality”,Quarterly Journal of Economic,125（4）,2010.

Maddison A.,The World Economy:A Millennial Perspective,OECD Press,2001.

Metin M.Cosgel,Thomas J.Miceli,and Jared Rubin,“The Political Economy of Mass Printing: Legitimacy and Technological Change in the Ottoman Empire”,Journal of Comparative Economics,40（3）,2012.

Michalopoulos,Stelios,and Elias Papaioannou,“The Longrun Effect of The Scramble for Africa”,NBER Working Paper No.17620,2011.

Nathan,Nunn,and Leonard Wantchekon,“The Slave Trade and the Origins of Mistrust in Africa”,American Economic Review,101（7）,2011.

Nunn,Natha,“The Potato's Contribution to Population and Urbanization:Evidence from a Historical Experiment”,Quarterly Journal of Economics,136,2011.

Nunn,Nathan,“The Importance of History for Economic Development”,Annual Review of Economics,1,2009.

Nunn,Nathan,“The Long-term Effects of Africa's Slave Trades”,Quarterly Journal of Economics,123（1）,2008.

Nunn,Nathan,and Diego Puga,“Ruggedness: The Blessing of Bad Geography in Africa”,Review of Economics and Statistics,94（1）,2012.

Olsson,Ola,and Douglas A.Hibbs Jr.,“Biogeography and Long-run Economic Development”,European Economic Review,49,2005.

Oster,Emily,“Witchcraft,Weather and Economic Growth in Renaissance Europe”,Journal of Economic Perspectives,18（11）,2004.

Peter Menzel,and Faith D'Aluisio,Hungry Planet:What the World Eats,Material World Books,2007.

R.E.Smalley,“Top Ten Problems of Humanity for Next 50 Years”,Energy & Nano Technology Conference,Rice University,2003.

Romer,Paul M.,“Endogenous Technical Change”,Journal of Political Economy,98（5）,1990.

Rubin,Jared,“Printing and Protestants: An Empirical Test of The Role of Printing in the Reformation”,Review of Economics and Statistics,96（2）,2014.

Sachs,J.D.,and A.M.Warner,“The Curse of Natural Resources”,European Economic Review,45,2001.

Shiue,Carol H.,“Human Capital and Fertility in Chinese Clans before Modern Growth”,Journal of Economic Growth,22（4）,2017.

Solow,Robert M.,“A Contribution to the Theory of Economic Growth”,Quarterly Journal of Economics,70（1）,1956.

Torsten Persson,and Guido Tabellini,The Effect of Constitutions,Cambridge: MIT Press,2003.

Wei,Shangjin,and Xiaobo Zhang,“The Competitive Saving Motive:Evidence from Rising Sex ratios and Savings Rates in China”，Journal of Political Economy,119（3）,2011.

Woodberry,R.,“The Missionary Roots of Liberal Democracy”,American Political Science Review,106（2）,2010.

World Bank,2017 Atlas of Sustainable Development Goals: From World Development Indicators,World Bank Group,2017.

后记

本书最初是我2015—2016年任教于上海财经大学时，开设一门全校通识课程的讲义。在为期两年的授课过程中，该课程内容得到了修课学生的较好反馈，同时也获得学校的认可。因此，在完成课程建设后，我萌生了将此课程讲义进一步拓展成书的想法，以便使之成为一本适合广大经济学专业本科学生以及大众阅读的发展经济学通识读物。

在本书的撰写过程中，分别得到了上海财经大学金煜教授、上海大学孙秀林教授、上海社会科学院李骏研究员、上海交通大学蒋勤副教授、上海师范大学赵红军教授的帮助。他们对本书的写作提纲的确定，以及基本结构与内容的安排给予了较为详细的建议，我也从与他们的讨论中收获良多。此外，在本书的成书过程中，感谢狄丹阳、段雨馨、逄佳宁、史永姣等对本书撰写的协助与后续的校对工作；感谢中国社会科学出版社的支持，特别感谢该社的侯苗苗女士一直对本书的关注。在本书的修订过程中，感谢中国人民大学杨端程博士提出的宝贵意见和建议。最后，我还要感谢我的家人。特别是我的父母、妻子以及女儿，是你们的支持与理解，使我有时间完成了本书的撰写与修改。当然，在本书撰写过程中难免出现缺点与错误，也恳请读者与同行批评指正。尤其是书中插图，由于篇幅及原图所限，大小和清晰度或有一定影响，为弥补不足，读者可以进入我的个人主页进一步查看。[1]

---

[1]https://nanlifudan.wixsite.com/homepage/books.