The Unique World

方寸

方寸·新知课系列

颠覆你认知的冷知识

（全5册）











社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

总　目　录

致命流感：百年治疗史

法老的宝藏：莎草纸与西方文明的兴起

餐桌上的浪漫史：植物如何调情和繁育后代

魔鬼的晚餐：改变世界的辣椒和辣椒文化

场景：空间品质如何塑造社会生活

新知课 002

医学是诊断和治疗疾病的艺术，也是防止历史重演的艺术

流感 INFLUENZA



INFLUENZA

THE HUNDRED-YEAR HUNT TO CURE THE DEADLIEST DISEASE IN HISTORY



致命流感

百年治疗史

从文明出现曙光至今，流感一直伴随着我们，困扰着地球上所有的文明和社会

百年间，人类对流感病毒有了深入的了解，但仍然无法阻止和战胜它

病毒是一种最原始的有机体，但它似乎比人类更聪明，变异的速度超过了人体识别它的速度

我们不知道下次病毒大流行会在何时何地发生，但我们确定它会发生

经验和教训，也许是人类唯一拥有的可以与之抗争的免疫力

〔美〕
杰里米·布朗 / 著
Dr. Jeremy Brown

王晨瑜
/译

审视人类抗击流感的历史和疑问 探索治愈流感的未来线路图

社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)



〔美〕杰里米·布朗　Dr. Jeremy Brown

一位资深的军医和急诊科医生，在伦敦大学医学院取得博士学位，随后前往波士顿医疗中心进行急救医学实习。曾任华盛顿大学急救医学系研究主任，在此期间，他带领团队建立了一套HIV的筛查程序，一种针对肾绞痛的新疗法获得了美国国立卫生研究院的三项许可。目前是美国国立卫生研究院急救护理研究办公室负责人。发表有四十余篇同行评审的论文和四部专著，包括两部由哈佛大学出版社出版的急救教材。

王晨瑜

本科毕业于复旦大学生物学专业，硕士毕业于复旦大学药学专业，目前从事医药风险投资。

王晨瑜
/译

〔美〕
杰里米·布朗 Dr. Jeremy Brown
/著

致命

INFLUENZA

THE HUNDRED-YEAR HUNT TO
CURE THE DEADLIEST DISEASE IN HISTORY

流感

百年治疗史

社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

Simplified Chinese Translation copyright © **2020 By Social Sciences Academic Press （China）**

INFLUENZA：The Hundred-Year Hunt to Cure the Deadliest Disease in History

Original English Language edition Copyright © **2018 by Dr. Jeremy Brown**

All Rights Reserved.

Published by arrangement with the original publisher，**Touchstone**，a Division of Simon & Schuster，Inc.

我们纪念战争，但其他极具破坏性的事件也应留置于我们的集体记忆中。这个世纪是灾难、自然灾害、世界大战、疾病以及冲突不断的世纪，也是一个大规模扩张、融合、全球化、技术突破和取得医疗成功的世纪。流感大流行说明了这两个问题。人们的身体处于危险之中，而大脑仍停留在舒适区。这是人类的失败，也是人类的胜利。

——杰里米·布朗 本书作者

杰里米·布朗是美国一流的急诊科医生，他创作了一本了不起的书。从1918年的流感大流行到最近的流感爆发，讲述了一个个扣人心弦的故事，从全新视角看待我们与流感的斗争。本书涉及广泛的研究，语调幽默，它使我们不忘现代医学已取得的长足进步，也注意到每个流感季我们仍面临的危险。

——盖尔·达奥诺弗里奥博士 耶鲁大学医学院急诊医学系主席

流感是世界上最致命的疾病之一，《致命流感》用通俗易懂的方式讲述了令人无比信服的相关故事。这本书非常及时，有趣，引人入胜，发人深省。

——大卫·格雷戈里 美国有线电视新闻网（CNN）政治分析师，

前美国全国广播公司（NBC）“会见新闻界”节目主持人“流感是连环杀手”，布朗从医学史、病毒学、诊断和治疗、经济学和流行病学、卫生保健政策、疾病预防等各个角度巧妙探讨了这种病毒感染。

——《书单》（***Booklist***）杂志重点书评

布朗追溯了流感病毒数百万年的历史、人们为了解并治疗它所付出的努力，以及这种病毒的多次毁灭性爆发……这是一本扎实可靠的科普书。

——《科克斯书评》（***Kirkus Reviews***）

布朗以这部讲述医学与流感长期斗争的可靠著作来纪念1918年西班牙大流感结束100周年。布朗叙述了20世纪90年代为再现并在基因上解码西班牙流感病毒所付出的“史诗般的努力”，这一举措不仅引发了人们“所有这些修补都是在制造超级病毒”的担忧，而且凸显出了流感不易把握的特性。作为一名经验丰富的急诊科医生，布朗也就对抗该病毒提供了广泛的建议。

——《出版者周刊》（***Publishers Weekly***）

谨以此书纪念以下逝者和生者

罗斯科·沃恩，纽约水牛城的士兵，1918年9月26日因流感病逝于南

卡罗来纳的杰克逊营地。他的献身帮我们更好地理解了让他和其他数百万人丧生的流感病毒。

奥特姆·瑞丁格，她和流感抗争的故事是关于个人勇气和现代医学努力的宝贵一课。

为了防止西班牙流感的传播，请在手帕里打喷嚏、咳嗽或吐痰。如果人人都能把这个警示谨记于心，那就不会受到流感的威胁。

——费城蒸汽机车上贴的标语，1918年10月

就危险性而言，没什么比流感更厉害。

——汤姆·福里登，前美国疾控中心主任

2017年1月

目录

- 前言 奥特姆的故事
- 1 灌肠、放血和威士忌：治疗流感
- 2 流感：病毒的前世今生
- 3 来势汹汹：1918年的“西班牙流感”
- 4 “我会死吗？”：第二轮，第三轮，第四轮……
- 5 复活1918年的流感病毒
- 6 数据、直觉和其他战争武器
- 7 你的晚间流感预报
- 8 物资储备中的漏洞：达菲和尚未发现的治疗方法
- 9 寻找流感疫苗
- 10 有关流感的商业活动
- 后记
- 致谢
- 参考文献
- 索引

前言 奥特姆的故事

2013年12月，奥特姆·瑞丁格（Autumn Reddinger）已经病入膏肓了[1]。她的肺已经失去了功能。她的心脏也极度衰弱，已经无法将血液泵到全身。唯一能维持她生命的是一台人工心肺机。她像个死人一样躺在重症加强护理病房（ICU）里。她的父母已经喊来牧师为她做最后的礼拜仪式。他们该如何向奥特姆独自抚养的孩子们解释他们的妈妈是死于流感——一种常被忽视的小病？那位一周去两次健身房的有活力的年轻女性如今一只脚踏进了鬼门关。

圣诞假期期间，奥特姆以为自己只是得了感冒，所以整个假期都硬撑着和她的父母以及两个年幼的孩子待在西宾夕法尼亚的家里。两天后她感觉好些了，就去和朋友乔共进了晚餐。回到家后，她就开始给乔发短信。乔收到的短信杂乱无章、没有表达任何意思。她在晚餐期间行为正常、思路清晰，而且乔知道她没喝酒。乔感觉不对劲，就连忙驱车前往奥特姆的家，发现她已经神志不清、非常虚弱。他让她的父母看管好小孩，然后开车将奥特姆送到了位于庞克瑟托尼的当地医院。奥特姆告诉急诊室的护士她的肺正在燃烧。

急诊室的医生给奥特姆进行了一整套检查：用听诊器检查了她的双肺，回音清晰；她的脉搏和血压正常；没有发烧；胸部X光片显示肺部无感染；血相检测正常且流感快检结果显示阴性。但医生还是认为有些不对劲，所以为了保险起见，让奥特姆先住院观察，并开始用抗生素。

奥特姆的状况迅速恶化。几个小时后，她变得越来越神志不清，且呼吸越来越困难。抗生素看起来没有起任何作用。该医院的工作人员给

2个小时车程之外的匹兹堡梅西医院（Mercy hospital）打了个电话。奥特姆现在的状况很危急。用急救车运送，风险很高，所以梅西医院派了架救援直升机来接她。直升机将奥特姆送到梅西医院时，她已经无法自主呼吸。注射镇静剂后，医生给她插入了喉管，并连上了呼吸机。

奥特姆被直接送进了梅西医院的ICU。到此时，她咳血，呼吸机已经无法给她输送足够的氧气以维持生命。胸片显示她的双肺（几个小时前还是回音清晰且看起来完全正常）已经充满了脓液和体液。医生给她用了更多抗生素，并连上了静脉输液，以防止她的血压进一步下降。凌晨1点，ICU团队叫来了霍特·莫瑞医生，他受过专业的急诊科医师培训且目前专职于重症监护。他是奥特姆最后的希望。

莫瑞是一名ECMO专家。ECMO，全称体外膜肺氧合（extracorporeal membrane oxygenation），是人工心肺机应用技术。ECMO机器把暗黑色的血液从人体里抽出来，去除二氧化碳，注入氧气，再把鲜红的、健康的血液输回人体内。该技术常常用于心脏或肺移植手术中。由于奥特姆的双肺彻底不工作了，所以需要该设备替代肺功能。

当莫瑞告知病人家属要给病人上ECMO时，留给他的时间不多了，可能只有几分钟来解释操作流程并得到他们的同意。“我认为我们别无选择，”他说，虽然他非常小心谨慎，“ECMO或许可以挽救她的性命，但也会带来一系列副作用。”

在这种情况下，家属往往很难做出明智的决定，他们往往高度依赖医生，希望他能够告诉他们该怎么做。奥特姆的父母已经到了梅西医院，同意ECMO计划。

很快，莫瑞将一根粗大的针头插入奥特姆的腹股沟血管中，将她的血液从体内引出，并送入机器清洗（去除二氧化碳），然后注入氧气；

另一根针头插入颈部血管，血液从此处回流到体内。ECMO能改善她体内的含氧量，但并未持续很长时间。最后，她的心跳还是停止了。

莫瑞和他的团队（包括护士和医生）开始连续的胸外心脏按压，并注射了一针肾上腺素来帮助恢复心跳。获得了短暂的成功。但很快又不行了，继而注射更大剂量的肾上腺素。心脏复跳，但几乎无法行使正常的功能。莫瑞对奥特姆的心脏做了超声，结果发现它的泵血能力不足正常水平的10%，已经无法将血液泵至全身。

对于像奥特姆现在这种状况的病人，医生们会用一个相当让人不舒服的词来形容——“无力回天”。用客观通俗的语言讲，这个词描述了在挽救病人的每种尝试都失败后的无力感。奥特姆正在一步步走向死亡。

即使一开始奥特姆的流感检测呈阴性，但莫瑞医生还是用更灵敏的方法重新进行了一次检测，结果显示奥特姆感染了H1N1流感病毒，和2009年爆发的猪流感病毒一样。在几个小时内，病毒就摧毁了她的双肺，现在正在攻击她的心肌。原来替代了她双肺功能的ECMO机器也不足以维持她的生命了，现在还需要承担她衰竭的心脏的工作。为实现这个目的，这台机器需要重新插管[2]。这就需要将奥特姆转移至4个街区以外的匹兹堡大学长老会医院（University of Pittsburgh’s Presbyterian Hospital），在那里心外科医生可以做这个手术。莫瑞在救护车后车厢里陪护着奥特姆，小心监视着便携式ECMO设备。奥特姆被直接送进了手术室。外科医生用锯子锯开了她的胸骨，在右心房（心脏的4个腔室之一）上插入导管，并将另一根导管直接插入动脉，然后重新缝合胸骨。她的胸部留下了一条长长的垂直伤口，两个粗管子从伤口内延伸出来，将奥特姆与人工心肺机连接起来。这是最后的办法了，莫瑞医生已经没有办法提供更好的设备、更好的治疗方法或更勇敢的方案。她要么挺过来，要么死去。

奥特姆的父母，盖瑞和斑比以及他们的牧师一起坐在ICU旁边的家

属室里。“我们在一起，我们为她祈祷，”盖瑞说，“然后牧师告诉我们，她看见了两个天使，还告诉我们会逢凶化吉的。”

牧师说对了。奥特姆的病情稳定了下来。她那颗被流感病毒打晕的心脏在几天后恢复了正常。抗生素遏制了继发性细菌性肺炎。血压也没再出现骤降。2014年1月10日，医生为她撤去了ECMO，虽然她还是无法说话且需要连接呼吸机。1周后，她的状况进一步改善，可以撤去心胸外科的重症监护设备。又经过1个月的缓慢恢复，2月13日，她从长老会医院出院了，转到了她家附近的一家康复中心。她战胜了流感，但是现在仍然有一场硬仗要打。在ICU里待久了的患者，身体常常会变得非常虚弱。在康复中心，奥特姆不得不再次学习如何走路、如何爬楼梯，并进行一系列她过去认为理所应当、轻而易举的日常行为。经过两周的严格训练，她离开了康复中心，返回家中。2014年秋天，在感染流感之后的第9个月，奥特姆重返工作岗位。她的医疗费用将近200万美元，但幸运的是，她有完善的医疗保险，个人只需要支付18美元。

她的颈部和胸部留下了伤疤。针管刺入腹股沟静脉造成的神经损伤，使她到现在都无法弯曲左侧踝关节，左腿有时也会麻木。但是，她的康复是现代医学的胜利。她被救了回来，因为她靠近一家有能力为她提供当今最先进治疗措施的医疗机构。

如果奥特姆身处1918年的流感大流行——有历史记录以来最严重的一次流感大流行，她的命运将会截然不同。那时候最好的药物就是阿司匹林，但当时这种药刚刚发明，常被误用致命的剂量。绝望和无视，产生了大量稀奇古怪的治疗方法——从野蛮的放血疗法到毒气疗法。据估计，那次流感大流行期间，有5000万到1亿人丧生。在美国，死亡人数达到67.5万，是第一次世界大战期间死亡人数的10倍。第一次世界大战结束时，正是流感暴发达到顶峰之时。

流感是我们在某个时间都曾经历过的东西：冬天的咳嗽、发热、身

体的疼痛和发冷，持续三四天，然后就消失了。作为一名急诊科医生或者一名患者，我既有站在床边的经历，也有躺在床上的经历。我作为一个病人到访急诊室的一次，也是唯一一次经历，就是因为患上了非常严重的流感。我发了高烧并开始神志不清。我已经虚弱到无法喝水也无法下床，我的身体开始脱水。但即便是现代医学——可以把我从相对较轻的感染中救回来，也可以把奥特姆从死亡边缘挽救回来——也不是万能的。流感仍然是个连环杀手。

我们都满怀期待，希望看到癌症的治愈、心脏病的根除。我自然也是有这个愿望的，但是作为一名急诊科医生，我还有个更朴实的愿望：治愈流感。我们常会不经意地把流感当成一次严重的感冒，但是在美国，每年会有3.6万～5万人因流感而丧生[3]。这是一个让人震惊和绝望的数字。但是还有更坏的消息，如果像1918年流感大流行时那么厉害的流感毒株在今天的美国传播，那可能会造成超过200万人死亡[4]。没有其他能够想得到的自然灾害可以匹敌，并且流感不是人类做好预防工作就可以防止它到来的。2018年早些时候，报纸上说当年的流感季是近十年来最严重的[5]。常常见到报道说年轻人、原本很健康的人死于流感。有几家医院因为流感病人的涌入变得拥挤不堪，他们不得不支起分诊帐篷或者把病人送走。

流感肯定不是“众病之王”——这是肿瘤学家悉达多·穆克吉（Siddhartha Mukherjee）对癌症的描述——但它却可以发生在所有国家。从文明出现曙光至今，流感就一直伴随着我们，它困扰着地球上所有的文明与社会。

———

自1918年以来，我们对流感的几次大流行都有近距离的接触。1997年香港暴发的禽流感没有使太多人丧生，但这只是因为150万只被感染的鸡全部被及时宰杀。2003年，SARS（严重急性呼吸综合征）暴发，

感染了至少8000人，其中10%的感染者丧命。最近我们又遇到了MERS，即中东呼吸综合征，在2012—2015年感染了1400人[6]。这种疾病通过感染了的单峰驼传入人群。（在此给读者一个免费的医疗建议：一定要饮用经过了巴氏消毒的骆驼奶。）这些病毒性疾病都起源于动物宿主（目前认为）[7]，然后以某种方式传播进入人群——这也是1918年的情形（目前我们是这么认为的）。我们不知道下次病毒大流行会在何时何地发生，但我们可以确定它会发生。毋庸置疑的是，如果不早做准备，那我们将会面对一个颇为艰难的局面。

1918年那场流感大流行之后的百年间，我们对流感有了更深入的了解。我们知道了它的遗传密码，它是如何变异的，它是如何使我们生病的，但是我们仍然没有有效的方法去战胜它。我们拥有的抗病毒药物用处不大，流感疫苗的保护力也有限。在运气比较好的年份里，疫苗保护的有效率只有50%，而2018年这个有效率的数字更低。疫苗只对大约三分之一的接种者有效。

仅仅一个世纪，我们就忘了1918年那场全球性的公共卫生危机，它是有史以来死亡人数最多的疫情。在这期间，我们了解和掌握的知识足以让我们畏惧并激励我们，但可能还不足以让我们有能力去阻止另一场流感大流行的发生。正是由于它的神秘、变异和传播能力，流感成为人类最强劲的对手之一。1918年的经验教训可能是我们唯一拥有的可以和死亡结局抗争的免疫力。

---

[1] 奥特姆与流感抗争的细节来自多个电话访谈和我在2017年12月与奥特姆本人、其父亲、其医生霍尔特·莫瑞（Holt Murray）博士的邮件往来。

[2] 即由原来的股静脉引出颈静脉泵入的V-V ECMO变为股静脉引出颈动脉泵入的V-A ECMO，或开胸手术后从左或右心房引出泵入动脉的A-A ECMO。——译者注

[3] “Estimating Seasonal Influenza-Related Deaths in the United States”，Centers for Disease Control and Prevention，2018年1月29日更新，

http：//www.cdc.gov/flu/about/disease/us_flu-related_deaths.htm.

[4] 对1918年美国死亡人数的预估是基于1.03亿人口死亡67.5万人，今天美国有3.22亿人口。

[5] Donald McNeil，“This Flu Season Is the Worst in Nearly a Decade”，*New York Times*，January 27，2018：A15.

[6] 世界卫生组织“Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus （MERS-CoV）. Summary of Current Situation，Literature Update and Risk Assessment”，2015年7月7日，可以从以下网址下载，http：//apps.who.int/iris/bitstream/10665/179184/2/WHO_MERS_RA_15.1_eng.pdf.

[7] SARS可能是从果子狸（Himalayan palm civet）群体中开始流行的。这是一种真实的动物，而且在部分国家和地区被食用。给读者一个免费的建议：远离狸猫类食物。参见W. Li et al.，“Animal Origins of the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus：Insight from ACE2-S-Protein Interactions”，Journal of Virology 80，no.9 （2006）：4211-19.

1 灌肠、放血和威士忌：治疗流感

我有很多嗜好，爱喝鸡汤是其中最糟糕的一个。当我还是个孩子的时候，总是期待母亲在周五晚上可以给我做鸡汤喝。时至今日，我还记得在伦敦长大的情形，以及伦敦那漫长多雨的冬夜。几个世纪以来，鸡汤被认为是治疗咳嗽、感冒、发烧、寒战的土方——这些都是流感的症状。母亲总是提醒我要把汤喝完，这样整个冬天就不会生病了。鸡汤是我们可以想得到的最鲜美的预防性药物。

许多年后，我在伦敦的一所医学院校看到了一项研究，说鸡汤可能真的有用。这篇文章发表在1978年的《胸科学》（*Chest*）杂志上[1]，文章的标题就像鸡汤那样鲜美：《饮用热水、冷水和鸡汤对鼻腔黏液流速和鼻腔气流阻力的影响》。

在此项研究中，肺病专家让健康志愿者选择喝热水、冷水或热鸡汤，继而检测鼻腔阻塞程度的变化——或者就像论文标题所说的，评估流经鼻腔的黏液或气体的速度。研究者总结道，热水有助于疏通堵塞的鼻子，鸡汤含有“一种额外的物质”可以使通畅程度更好。没人能够说得清到底是 什么神秘成分，但研究者推测鸡汤里起关键作用的是蔬菜和鸡肉的营养搭配。

内布拉斯加大学（University of Nebraska）医学中心的斯蒂芬·伦纳德（Stephen Rennard）博士已经研究鸡汤十几年了。2000年，他通过对他妻子的立陶宛祖母传下来的食谱进行研究，发现鸡汤中含有一种抗炎症的物质[2]，可以通过抑制因感染而产生的某种白细胞的活动，从而减轻上呼吸道感染症状。

“可以确信无疑的是，100年后，我所做的其他事情都可能被人遗忘，因为它们会变得和人们的生活无关，会过时，”伦纳德博士在一条拍摄于自家厨房的YouTube视频里说道[3]，“但是，关于鸡汤的论文可能仍然会被引用。”它的功效经过了医生的检验，得到了奶奶的认可。

有时候，古老的经验会带来临床上的成功。对于其他曾被用于治疗流感的方案或药物，我也希望如此。灌肠疗法、水银疗法、树皮疗法、放血疗法等，都是一些你想不到且让你恶心反胃的方法。值得庆幸的是，你不是出生在20世纪初。今天，一个合格的医生不会给你用这些方法。但是就在100年前，它们却是当时最先进的方法。更让人震惊的是，21世纪的今天，我们自认为最先进的方法也未必比过去那些显得粗鲁的方法高明多少。

美国第一任总统乔治·华盛顿，卸任总统后不到3年，就躺在了他的临终病床上。作为最后一种挽救他生命的方法，医生们切开了他的血管以阻止感染摧毁他的咽喉部位。华盛顿经历了4次放血[4]，最后一次是在他死前几个小时。

“我要走了。”华盛顿对他的秘书托拜厄斯·李尔（Tobias Lear）说。

“他死于缺血和缺氧。”华盛顿的朋友、家庭医生威廉·桑顿（William Thornton）说。他甚至建议通过输羊血让华盛顿复活[5]。

放血疗法就是把人体的血液、毒素和病原体排出体外，这是两千多年来主流的治疗方法。在任何有用的药物或治疗方法出现之前，放血疗法几乎是当时的全部了。这种方法至少可以追溯到公元前5世纪。公元2世纪的希腊医生盖伦（Galen）[6]的著作中曾提到这是一种可以治愈疾病的重要方法。放血疗法在《塔木德》（一本记录与犹太人法律和道德

相关的辩论的著作，成书于公元600年左右）中被多次提及，在中世纪及其之前被广泛地应用。现在全球最著名的医学期刊之一《柳叶刀》（*Lancet*）就是以放血疗法的主要工具命名的。

放血疗法从未成功过。事实上，它极其危险——问问乔治·华盛顿就知道了。但是在20世纪的头几十年里，这种方法仍然被用于治疗流感，不仅限于非主流的医生，甚至是第一次世界大战的前线军医也会推荐使用，他们看到了另一个敌人——病原微生物——正在包围士兵们。而且，这些医生还在权威的医学期刊上撰写了他们放血的经历，包括激进的《柳叶刀》。

1916年12月，3位英国医生在法国北部服役，此时距离1918年流感大流行还有大约2年时间。他们描述了一场席卷整个军营并导致灾难性后果的疾病[7]。这就像流感病毒正在进行一场预演，准备着下一步释放更大的破坏力。医生们确诊这次的疾病是由流感杆菌引起的。并将其命名为“化脓性支气管炎”，医生们还描述了他们如何努力治疗一个可怜的患病士兵的失败经历。

“迄今为止，”他们写道，“我们已经无法找出任何对疾病治疗起作用的疗法了。”然后还写道：“静脉切开术（即“放血疗法”）并未对这名患者起作用，可能是因为我们没能早点有效地使用这种方法。”

如果你只是快速浏览了论文，很有可能就错过了这个信息——英国医生试了静脉切开术，即“放血疗法”，但是这种方法并未奏效——他们认为或许是因为他们试得太晚了。两年后，在流感大流行的高峰期，另有几位英国军医也报道了给病人放血的病例，只有这次，至少在某些病例中这种方法奏效了[8]。

在20世纪，并不是只有英国人还在坚持给病人进行放血治疗。1915年，海因里希·斯特恩（Heinrich Stern），纽约的一名医生，出版了他的

著作《放血疗法的理论与实践》（*Theory and Practice of Bloodletting*）。斯特恩反对将放血疗法用于大多数疾病，但他确信这种方法对某些疾病是有用的。

“我提倡有条件地使用这种古老的方法，”他写道，“但我并不将其视为万灵药。”[9]

在将放血方法推荐为流感一线疗法的问题上，斯特恩是有点矛盾的。但就在差不多10年后，在美国的顶级医学期刊上，医生们仍然支持用放血疗法治疗肺炎[10]，而且他们深信——在没有充分证据的情况下，当“我们更为保守的方法失败后”，放血疗法会成功。

用放血疗法治疗流感最终在20世纪退出历史舞台[11]，但是其他的野蛮且让人生疑的方法仍然是医学计划的一部分。

———

1914年，一个名叫阿瑟·霍普柯克（Arthur Hopkirk）的医生出版了一本黑色封面、烫金书名的小书——《流感：历史、自然、起因和治疗》（*Influenza：Its History，Nature，Cause and Treatment*）。书里推荐了一系列怪诞的流感治疗方法[12]。对于发烧，霍普柯克医生推荐了“大清洗”，即泻药，换个好听的名字叫“冒泡的氧化镁”。流感重症患者需要效用更强的泻药，如升汞，这是由氯化汞制成的。众所周知，汞是有剧毒的。

霍普柯克1914年的著作里确实包含了一些有价值的建议。例如，在推荐升汞的同时，他还推荐了阿司匹林——从柳树的树皮里提取出来的物质（当然今天阿司匹林仍然在使用，只不过你可能用的是泰诺或布洛芬）。即便这是个有价值的建议，但还是过大于功，因为别的医生并不知道如何安全地控制剂量。阿司匹林过量服用后的症状是从耳鸣开始，

继而出汗、脱水、呼吸急促，严重的过量服用会导致体液涌入双肺——和流感的真实症状极其相似——继而进入大脑，然后脑部水肿，导致意识混乱、昏迷、惊厥，甚至死亡。在西班牙大流感期间，很多人并非死于流感，还有些人死于阿司匹林服用过量[13]。

在流感大流行期间，阿司匹林广泛使用，但许多医生似乎并未注意到它的危险。在德里，一些高年资医生担心在孟买和金奈的一些低年资医生正在错误地使用该药物。在伦敦，一个在哈雷街（Harley Street，伦敦最著名的私人诊所集中地）行医的医生正大肆鼓吹使用该药物。他建议给患者“灌阿司匹林[14]，剂量是每小时20格令[15]，持续12小时，然后每两小时给药一次”。这是最大安全剂量的6倍，是极其疯狂的阿司匹林使用剂量。

许多人在流感大流行期间可能因服用了超高剂量的阿司匹林而不是因为流感本身而丧生。这是一个令人不安的现象。但是这或许可以解释为什么有那么多健康 的年轻人死去[16]——这一人群在今天看来是很少会被严重的流感感染的。

霍普柯克也建议肺炎患者服用“一茶匙复方安息香酊（Friar’s balsam）[17]或一小撮桉树叶”，兑着1品脱[18]水喝下。复方安息香酊含有安息香，是一种从几种不同的树皮里提取出来的树脂。我在急诊室一直使用安息香，我会在包扎伤口前先在伤口周围擦上安息香，这样可以使包扎更牢固。但是，它对治疗流感没任何作用。

霍普柯克，就像他那个时代的许多医生一样，也用奎宁（quinine）来治疗流感[19]。



图片来自佛蒙特州报纸数码化项目

“在奎宁中，”他自信地写道，“有一种成分不仅可以控制与发酵有关的发热进程，而且对流感病毒本身也具有一定的抗毒性作用。”

又是树皮。奎宁提取自南美的金鸡纳树（the cinchona tree）的树皮。当地人用它来治疗疟疾。到17世纪中叶，它被传入欧洲，以“耶稣会 士之粉”[20]（Jesuits’ powder）的名字（以当时将其带入意大利的宗教团体的名字命名）为人们所知。直到10年前，奎宁还是治疗疟疾的一线药物[21]，现在它在根除疟疾方面仍然发挥着重要作用。那么，它又是怎么被用于治疗流感的呢？

答案其实很简单。像流感一样，疟疾也会引起发热，而奎宁可以减少发热频次，能有效缓解症状。如果奎宁可以治愈与疟疾相关的发热，为何不能将其用于治疗所有的发热呢？[22]所以，奎宁就成了对抗流感的“武器库”里的标准化装备。当大流感发生时，奎宁在英国[23]、美国

[24]、欧洲大陆[25]被广泛使用。“Grove’s Tasteless Chill Tonic”是当时卖得最好的奎宁产品。作为治疗疟疾的药物，这个产品使爱德文·威利·格罗夫（Edwin Wiley Grove）在1870年年底一夜暴富。如今，它成为市场畅销的治疗流感的药物。在全国的各类报纸广告上，这种奎宁水被宣称可以“使人体系统变得强壮，可以用于治疗感冒、痉挛和流感，改善食欲、让脸颊恢复红光、重获活力、净化血液，让人变得充满活力”。它不仅有明显的“强身健体的功效”，而且不会引起胃部不适或者导致“紧张或耳鸣”[26]。

但是奎宁并不会像阿司匹林那样直接减少发热，所以它对于流感引起的发热起不到作用。更糟糕的是，服用高剂量的奎宁[27]还会引起视力问题，甚至导致失明、耳鸣和心律不齐。总之，对于流感而言，奎宁是一种危险性高且毫无用处的药物。

对于霍普柯克收治的可怜的病人们来说，有毒的汞和树的汁液还不是全部的治疗药物。对于因流感引起的恶心和呕吐患者，霍普柯克医生还会给他们服用少量的干香槟（dry champagne）[28]。

“对于感染了流感的病人而言，没什么比发出滋滋气泡声的香槟酒更能唤醒他们的了。”[29]霍普柯克写道。

如果说这听上去还有点道理，那也只能局限在当时那个时代。即使在100年前，医疗界也认为霍普柯克的建议是奇怪的。《美国医学 协会杂志》（*Journal of the American Medical Association*）的一位匿名评论员难掩蔑视地写道[30]：

> 国外的医生们，尤其是英国的，可能会将这么一本书视作可以接受的或者是富有建设性的。但是对于广大美国人而言，从普通的教科书中就能获得相同质量的有用信息，而不会通过持续不断地推荐无效的药物治疗来归纳推理。让我震惊的是，斯克里布纳出版社（Scribner）居然同意出版这么一本书。

确实令人震惊。但是霍普柯克的疗法并非你想象的那样不同寻常。事实上，这些方法似乎相当主流（即使在美国，这让那个暴脾气的评论员很是恼怒）。

关于我们如何与流感做斗争的，我最喜欢讲的例子就是1936年一个流感病人的护理记录。这份记录被当成传家宝保存了下来，并在70年后出版了[31]。在3个星期的治疗里，这位病人经历了一连串惩罚性的安慰剂治疗：芥末石膏粉（一种民间偏方，涂在皮肤上）、阿司匹林（治疗发烧）、可待因（codeine，治疗咳嗽）、酚酞（phenolphthalein，一种会致癌的泻药）、其他咳嗽药、樟脑油、7次灌肠（7次！）、直肠管（别问做什么用）、镁乳（另一种泻药，求上帝快去帮帮他）、乌洛托品（urotropine，一种尿道抗菌药），以及安息香酊。这个病人至少服用了5次处方剂量的威士忌和14次蓖麻油。事实上，他的7次灌肠从医学上讲是必须的，因为他至少服用了39次可待因，虽然抑制了咳嗽，但也会引起便秘。

当时距离流感大流行已经过去了近20年，但仍然有病人在用修道士的香脂和蓖麻油进行治疗。我们可以从霍普柯克1914年出版的书里和那个接受了过度治疗的可怜病人的护理记录里总结出来的是，医生用了许多民间偏方对付流感，这些偏方往好了说是没用，往坏了说就是有毒。

有些方子至少还是天然有机的：燃烧橘子皮、把洋葱切成丁来熏屋子（灭菌）[32]。许多医生 甚至自己配置药液和药物，并基于很难让人信服的统计数据来推广它们。1919年2月，一位来自芝加哥的伯纳德·马洛伊（Bernard Maloy）医生宣称，他已经治疗了225名肺炎患者，无1例死亡[33]。他使用了两种植物的酊剂——乌头（aconite）和绿藜芦（veratrum viride），并用了10倍剂量的治疗方案。我们现在已经无从得知每种成分的浓度，但是乌头（也叫monkshood）和绿藜芦（也叫false hellebore或Indian poke）都是有毒的植物（如你所料）。一定剂量下，

它们会引起恶心、呕吐和血压的断崖式下降，甚至有可能致命。马洛伊的混合物肯定经过小心地滴定配置，以防出现副作用。我们不能忘记的是，许多现代药物超过一定剂量也是有毒的。另外，他宣称这种混合物可以100%预防或者可能阻断肺炎，这意味着，他的病人是被精心挑选的，那些有着严重的流感或肺炎症状的病例被排除在了他的方案之外。

1918年流感大流行期间，有些人非常绝望，从而铤而走险，在没有医生的指导下自己发明了充满危险的治疗方法。当流感恶魔在英国西南部沿海小镇咆哮而过时，法尔茅斯的村民们并没有把他们生病的孩子送去医院，而是带到了当地的煤气厂去吸煤气。家长们认为让孩子接触有毒气体可以减轻他们的症状。

A·格雷戈尔上尉（A. Gregor），一位公共卫生官员开始通过观察法尔茅斯不同人群的流感患病率来确认这种观点[34]是否科学。在一个海军巡逻队基地，他注意到流感患病率为40%。在当地一个驻扎了1000个连队的陆军军营里，患病率不足20%。在当地一个锡矿场，工人们暴露于充满硝酸的毒气中，流感感染率只有11%。另外一些锡矿场工人暴露于炸药和黑火药中，这些吸入毒气的“幸运儿”的流感感染率更低，只有5%。

许多“脑子里的感冒”可以用烟气来治愈是一种流行的观点，这个观点有“一定的事实基础”。格雷戈尔在1919年的《英国医学杂志》（*British Medical Journal*）上总结道。此时，流感大流行正在逐渐减弱。他不是唯一一个持这种观点的人。另外一名医生的报告指出：“有充分证据说明，毒气厂的工人们[35]实际上对流感有免疫力。”令人感到欣慰的是，没人真的建议通过吸毒气来预防流感，即使是那个很喜欢升汞的霍普柯克医生也没这么做。

格雷戈尔的发现是否真的和工人们暴露于毒气之中有关，现在已经无从知晓。氯气确实可以杀死禽流感病毒，也有可能会杀灭煤气厂工人

们身边飘浮着的流感病毒[36]。但我们需要记住的是，在第一次世界大战期间，氯气以最残忍的方式杀死了许许多多的士兵。

———————

并非所有医生都会像流感大流行期间的江湖郎中那样去给病人看病。詹姆斯·亨里克（James Herrick）是一名在芝加哥工作的医生，曾就读于伊利诺伊的拉什医学院（Rush Medical College），被公认为是一位成功的医生[37]。1910年，他是第一个描述后来被称为镰刀形红细胞贫血症的人，尽管在当时，他还无法解释这种疾病的病因。两年后，他发表了一篇关于冠状动脉疾病的重要综述，他认为这些动脉可能被堵塞，但不会马上致死。这和当时盛行的观点截然不同。基于经验，他成功地描述了这些堵塞所引发的临床症状，比心血管造影技术出现整整早了1个世纪。他的这些研究成果奠定了现代心脏病学的基础[38]。此外，他还发表了一系列关于肺炎、白血病和包括流感在内的其他疾病的文章。

亨里克是最早向神水和民间偏方发起 挑战的人之一，这些东西确实让流感病人受到了伤害，甚至因此而丧命。亨里克经历了两次流感大流行，分别是1890年和1918年。他的诉求很简单[39]：在没有证据表明它们会起作用之前，医生们不能把能用的药都用上。

在1919年夏天写下这篇文章需要很大的勇气，当时美国和世界其他地区正从史上最严重的流感大流行中恢复过来。亨里克写道，“大多数治疗流感的医生都是基于‘肤浅的观察和有限的经验’而进行治疗的。他们忽视了一个事实，那就是疾病是有自限性的，即它常常能够自愈。”

“所以许多结论都是很粗糙的，”亨里克写道，“它们是通过臆想得出的，在这个过程中，乐观的轻信取代了探索性的科学质疑。”

亨里克对各种粗制滥造的治疗方案持怀疑态度，这些疗法轻则会让

病人神志不清，重则会致死。打一针水银？超高剂量的奎宁？“当然，”他用一种特有的轻描淡写的语气写道，“有的人得出这些结论时犯了错误。”[40]

亨里克说：“让我们尝试一些更切合实际的真正有效的方法，而不是开些毫无作用的药物。例如，隔离和戴口罩，以防止传染；让病人多喝水，以防止脱水；还要多休息，要好好地休息。”几周的卧床休息，少量户外活动，多呼吸新鲜空气，保持安静，多睡觉。他的治疗方案恰恰代表了保守派的主流意见[41]。

当然，亨里克也有那个时代的局限性，所以我们也不必惊讶于他也赞成使用泻药[42]，并坚持“在患病初期肠道必须彻底打开，且在任何时候都不可以让肠道失去活力”。我们应该对他的这个观点表示宽容和理解，因为他发表了一些其他超越时代局限的常识性观点：

> 在治疗严重的自限性传染病时，最难做到的事情之一就是不要仅仅因为确诊了就开药。当想到流感可能造成的严重后果时，头脑再冷静的医生的自我约束也会被置之脑后。在流感肆虐的时候，带着一丝歇斯底里的恐慌气氛在人群中蔓延扩散，医生过去形成的良好判断力也会变得找不着方向。医生会忘记其实大多数流感病人根本不需要服用什么药物。本来就不该有什么常规治疗方案规定了某些药物应该在某个时间段使用，而根本不考虑是否有一个清晰的用药指征。治疗方案应该给患者带来希望，根据患者的症状来确定，因人而异。

最后一句是金句。这句话值得每所医学院的每位医学生牢记。等一等，看一看会发生什么，针对病人的症状用药，看看病人的个人档案，考虑病人的情况，进行个性化治疗。

幸运的是，也有其他一些医生认为大多数的流感治疗都是不正确的。1918年11月，一名驻扎在英格兰布兰肖特营地的加拿大随军医生写道，对于大量用于流感治疗的药物而言[43]，“显而易见，它们大部分都是徒劳无功的”。

几千年以来的治疗方法已经发生了很多变化，尤其是近几十年来，但从某种程度上说，病人并没有变化。毕竟病毒的类型是一样的，折磨古希腊人的病毒，也是把不幸的灵魂送到霍普柯克医生面前的病毒，也是把你的配偶、孩子或你自己打倒的病毒。那现在该怎么办呢？

———————

当然，我的同事们至少不会给你开一剂泻药。我也不会让你去放血。但当你得知这么多年来流感的治疗方案并没有多大的进步时，你或许会感到惊讶。

下面是美国每年会发生3100万次以上的事件的 一个典型总结[44]。深秋时节的某个周五的晚上，你开始觉得不舒服。你感到疲惫，不想吃东西。你的后背和大腿开始疼痛。然后你觉得一阵寒战，开始冒汗。你量了下体温，102华氏度（约39摄氏度）。现在你真正开始感到难受了。寒战变得更厉害了。你的喉咙开始觉得痒痒，继而是疼痛。你开始打喷嚏。到了周六的早上，你开始流鼻涕、咳嗽，而且觉得全身酸疼。你得了流感。

对于这一常见的场景，每个人的反应都有所不同。你可能会待在家里，服用泰诺或布洛芬，把体温降下来，并缓解疼痛。你也可能躺在床上，睡睡醒醒。如果你是个幸运儿，或许会有人来照顾你，给你端来一杯热水或热饮料。过了两天，你终于不再发烧，体力也开始恢复。到了周一，你只好请病假，但你终于可以拖着沉重的身子去浴室洗澡了。尽管没有食欲，但你可以喝点汤。到了周二，烧退了，你的食欲也在慢慢恢复。到了周三，你已经痊愈了，可以重回办公室了。

这是大多数健康人得了流感之后的表现。只是大多数，不是全部。有些人在开始有发烧或身体疼痛的迹象时，会联系他们的初级保健医生。医生会告诉他们待在家里多喝水，如果症状没有好转就去急救中

心。到他的诊室去，是医生最后才会想让你做的事。这样你就会把病毒传染给他、他的员工和其他的病人。我在急救中心诊治过数以百计的流感病人，许多人还处在发病早期，甚至有些人的症状还不明显，而我能做的就是让他们回家，并送上我妈妈常对我说的嘱咐：多喝鸡汤。

不过有些病人得了流感却会有生命危险。他们可能是老年人，或是免疫系统受到艾滋病病毒、化疗、或甾体类药物损害的人。还有些人可能免疫系统是健全的，但是不巧遇上了某种特定流感的大暴发。还有的人可能平时饮水不足，或者是由于呕吐或腹泻导致脱水。这些都是流感的重症病例，常常需要到急救中心来救治。他们大多数是开车或坐出租车来的，还有些是救护车送来的。

不管是以何种方式来的，到了急救中心后 遇到的第一个人肯定是分诊护士。她会快速询问病人的病史，然后测量他们的脉搏、血压和体温，并把一根探头放在他们的指头上来检测血液中的氧气含量（血气针）。如果这四项检测（汇总起来就是你的“生命指征”）高于或低于正常值，就会被要求戴上口罩，坐在等候室，直到有空的床位。坐在那里时可能会看到其他三三两两戴着口罩的病人，穿着睡衣，肩上披着宽大衣服，也在候诊。已经虚弱到无法走路的病人会被优先安排进入急救中心。

如果是特别严重的流感季，会有许多症状一样的病人挤满了等候室。如果是在下午或傍晚到达，那是大多数急救中心的高峰时段，候诊时间会相对较长。如果在城里的急救中心就诊，那么会比在郊区的急救中心就诊花费更长的候诊时间。周五和周一常常是一周里最忙的时候，而联邦假期和清晨的几个小时常常是人最少的时段[45]。联邦假期后的第一天，急救中心常常极其忙碌。请记住，医务人员在换班时可能动作最为缓慢[46]。我把上述信息都放在一起，是为了告诉你，如果得了严重的流感，需要去看急诊，那么最好是在圣诞节假期的早上7点。

一旦有了床位，病人会被扎很多针，其中一根静脉针刺入血管，取血样。这些都是在医生看 到病人之前完成的。当医生来了以后，他会问病况：起始时间、症状，等等。医生这样问有两个目的：第一，排除病人没有肺炎等需要注射抗生素或住院的严重疾病；第二，想要弄清楚是否需要其他的干预措施，比如额外的静脉输液。如果病人确实患了流感，而且不需要静脉输液，那么只需要一些泰诺（在美国是一笔相当昂贵的医药费账单）就可以回家了。

那么，医生是如何知道病人是否感染了流感呢？我不得不承认，即使经历了5年的医学院教育、4年的住院医师培训和几千个小时的看诊，我们在急救中心的大多数医生也只是凭直觉判断。当然我们会问些重要的问题来排除某些疾病，比如“你近期去过非洲吗？”或者“你是否曾接触过一氧化碳？”最后一个问题很重要。如果病人没有因为一氧化碳中毒身亡，那么一氧化碳会引起酷似流感的症状。流感高发期是在秋冬两季——此时人们会用加热器和火炉，一氧化碳中毒常常被误诊为流感。

几年前，一起医疗事故索赔诉讼中，我作为专家见证人出庭作证。在这个案子里，丈夫、妻子和儿子被发现死于他们费城的家中，死因是一氧化碳中毒。后来发现，这位妻子曾去当地的急救中心就诊，症状是头痛、恶心和呕吐。她去了两次。但是医生两次都没有考虑到一氧化碳中毒的可能，相反，她的症状被认为是流感引起的。陪审团最后裁定被告支付近190万美元赔偿款[47]。

一旦确诊为流感，医生们就开始讨论治疗方法。如果有发烧，医生会建议服用退烧药。这是每个急诊科医生都会做的事，也包括我。但事实上，我们最好问问是否真的应该把烧退下来。

对于几乎所有人而言，发热从任何角度考虑都 不是危险的。但它们让人难受，所以我们要去对付它们[48]。有证据表明，发热其实是有益的。原因很简单：当身体发热时，免疫系统能够更好地抵抗感染。当

白细胞大量从骨髓中释放出来时，它们能够更好地和感染作战。发热还可以增强另外一群叫自然杀伤细胞（NK细胞）的血细胞的活力[49]，提升巨噬细胞（macrophages，希腊语里是“大胃王”的意思）吞噬和摧毁入侵细胞的能力。

当体温略微升高时，身体能够更好地与感染做斗争，那么如果退烧之后是否会给病人带来更糟糕的后果呢？加拿大麦克马斯特大学的一个研究小组对一组人进行了观察，他们想看看那些服用了退烧药物的流感病人会发生什么。一旦他们觉得身体好些了，流感病人们就会下床，参加社交，同时也开始传播病毒。从整个人口层面看，影响相当大。麦克马斯特小组认为，频繁用药物干预发热的操作会将流感的传播性增强至少1%。我知道这听起来也没什么，但是可别忘了美国每年死于流感的人数高达4.9万[50]。如果你把麦克马斯特小组的预估代入这些流感数字中[51]，美国每年差不多有500人（或许其他地方有更多人）可以通过在流感治疗中避免使用退烧药而被救回来。

在急救中心，我也总是会给发热的流感病人开药。而且，据我所知，每个急诊科医生都会这么做。一部分原因是我接受过职业培训，另一部分原因是发热真的让人难受。同时，这也是病人所希望的。人们希望发热能够被治疗。此时向一个渴望浑身疼痛得到缓解的病人去解释麦克马斯特的研究论文就显得费时费力了。

我常常给流感病人提供的另一种 治疗方法是静脉输液。对于有脱水症状的病人，这非常重要。经过一两袋含有无菌水、盐和一些电解质的静脉输液后，病人常常感到明显好转。我见过无数流感病人被救护车送到急救中心，虚弱到无法站立。1小时后，输了两袋流体，他们就能够走出急救中心自行回家了[52]。

验血通常不是必要的，胸部X光检查也只会让病人受到不必要的辐射。有的病人可能来到急救中心时流感症状没那么重，却希望医生能够

给他做血液和X射线检测。事实上，没有必要将这些检查视作一理所当然的常规操作。把这个决定权交给医生，不要自己主动提出来要做血检或X射线。这些检查除了增加你账单上的数字，毫无用处。我几乎从不开这类检查，但也有例外。一些病人看起来非常虚弱，极度脱水，或者合并其他慢性病。还有些人可能是老烟鬼，还有些人可能已经得了肺炎。他们可能会窒息。当我借助于听诊器听他们的肺音时，能听到噼啪声和喘气声（或者叫“罗音”［rales］和“干罗音”［rhonchi］）。对这些病人来说，肺部X光片是必须要做的，因为通过片子可以判断是否得了肺炎。血液检测将会发现有大量的白细胞，提示有一系列感染。我能够给予这些病人的首要治疗步骤就是让他们吸纯氧。在我们的肺里有成千上万个小囊泡，叫肺泡，氧气通过肺泡进入我们的血流。在被流感和肺炎破坏的肺中，这些肺泡充溢着体液和脓液，进入血液的氧气有所减少，导致呼吸短促急迫。含氧量高的血液颜色是鲜红的，没有氧气的血液颜色是暗红的。当氧气水平变得相当低时，嘴唇和耳朵会变得暗沉。这被称为紫绀，是病人病情严重的信号。这也是1918年流感大流行时重症病例的共同特点之一。吸氧可以用来治疗紫绀或低血氧症，并在几分钟之内就可以缓解病人的痛苦。

这些病重的患者必须住院，接受抗生素治疗以对抗肺部的细菌感染。他们还需要输液，以保持他们身体水分充足，需要继续保持吸纯氧。大多数人只需要在病房里待几天病情就可以改善，但如果肺部受损严重、扩散范围持续扩大，就需要转移到重症监护病房。在那里，每个病人都有专门的护士看护，病情的每个变化都需要密切监视。如果病情恶化，需要使用镇静剂，同时连接上一个可以代替他们呼吸的机器。一根大约9英寸长、食指粗细的管子通过喉咙沿着气管滑进去。一端连着呼吸机，每循环一次，病人的胸部就会扩张收缩一次。然后我们能做的就是等待了。

如果一切顺利，肺炎会缓解，流感引起的炎症也会慢慢消退。几天

后就可以撤去呼吸管，镇静剂的用量也会慢慢减少。病人慢慢苏醒，对刚刚进行的激烈的生死之战一无所知。这是一切顺利的结果。但有时候肺炎太严重以至于病情无法得到有效控制。首先肺功能会衰竭，然后是肾和肝等多个器官衰竭。最后，流感又将夺去一个生命。

我这么说并非出于一种病态。在每年感染流感的数百万人中，只有不到1%的人会死亡。对于来到急救中心的人来说，大多数人只是需要被医生再次告知“时间”是治愈流感所需要的一切。现在最大的误区之一是不管大小病都需要抗生素。如果一个健康人得了普通流感，不需要抗生素，医生也不该开抗生素类的药物。抗生素对病毒没用，所以它们对治疗流感也一点儿用都没有。然而如果有并发症且病毒性流感发展成了细菌性肺炎，此时当然应该用抗生素。但是，我要重复一遍的是，抗生素对流感病毒没用。你也许会惊讶，竟然有这么多的患者明知是病毒感染还是会要求医生开抗生素。当我拒绝了他们的要求时，他们会失望不满。医生需要对这个问题负主要责任。有可信的数据显示，有大约一半病毒感染患者（如“流感”）拿到了完全没用的抗生素[53]。

简直无法想象，我们曾经将放血、灌肠、香槟、毒气、蓖麻油视作治疗流感最先进的方法。在过去的一百年里我们经历了漫长的探索。尽管现代医学显示出了种种优越性，但治愈流感仍然是我们未解决的难题。我们仍然受到流感病毒的威胁，担心1918年流感大流行会卷土重来。要想知道为什么流感依然难以治愈，我们需要深入了解病毒本身。

---

[1] K. Saketkhoo，A. Januszkiewicz，and M. A.Sackner，“Effects of Drinking Hot Water，Cold Water，and Chicken Soup on Nasal Mucus Velocity and Nasal Airflow Resistance”，*Chest* 74，no.4 （1978）：408-10.

[2] B. O. Rennard et al.，“Chicken Soup Inhibits Neutrophil Chemotaxis In Vitro”，*Chest* 118 no.4 （2000）：1150-57.

[3] “Chicken Soup for a Cold”.2017年12月10日登录，https：//www.unmc.edu/publicrelations/media/press-kits/chicken-soup/.

[4] D. M. Morens，“Death of a President”，*New England Journal of Medicine* 341，no.24 （1999）：1845-49.

[5] Mary Thompson，“Death Defied”，George Washington’s Mount Vernon.2017年11月11日登录，http：//www.mountvernon.org/george-washington/the-man-the-myth/death-defied-dr-thorntons-radical-idea-of-bringing-george-washingtonback-to-life/.

[6] 盖伦，即克劳迪亚斯·盖伦（Claudius Galenus，129-199），是古罗马时期颇具影响力的著名医学大师，他被认为是仅次于希波克拉底（Hippocrates）的医学权威。盖伦是著名的医生、动物解剖学家和哲学家。他一生专心致力于医疗实践解剖研究、写作和各类学术活动，撰写了五百多部医学著作，并根据古希腊体液说提出了人格类型的概念，主要作品有《气质》《本能》《关于自然科学的三篇论文》。——译者注

[7] J. A. B. Hammond，W. Rolland，and T. H. G. Shore，“PurulentBronchitis：A Study of Cases Occurring amongst the British Troops ata Base in France”，*Lancet* 190，no.4898 （1917）：41-45.

[8] C. E. Cooper Cole，“Preliminary Report on InfluenzaEpidemic at Bramshott in September-October，1918”，*British Medical Journal* 2，no.3021 （1918）：566-68. “In some cases venesection relievedthe toxemia，especially if ombined with （1）saline or （2）glucose and salineinterstitially，intravenously，or by the rectum.”

[9] Heinrich Stern，*Theory and Practice of Bloodletting* （NewYork：Rebman Company，1915），iv.

[10] W. F. Petersen and S. A. Levinson，“The Therapeutic Effect of Venesection with Reference to Lobar Pneumonia”，*JAMA*78，no.4 （1922）：257-58. 彼得森（Petersen）和列文森（Levinson）是真正支持放血疗法的人。“我们相信放血疗法，并想向许多年长的有能力的临床医生强调，静脉放血术有时可带来显著的疗效，这种疗效具有明确且合理的基础。”

[11] 但是这仍然经历了较长时间。在G.B.Risse的文章里，作者讨论了它是如何退出历史舞台的：“The Renaissance of Bloodletting：A Chapter in Modern Therapeutics”，*Journal of the History of Medicineand Allied Sciences* 34，no.1 （1979）：3-22.

[12] A. F. Hopkirk，*Influenza*：*Its History*，*Nature*，*Cause and Treatment* （New York：The Walter Scott Publishing Company，1914），155. 在这里我可能太苛刻了，因为几乎所有医生在治病时（不管是何种临床症状）都会用同样

的方法，即泻药和催吐药。见David Wootton，*Bad Medicine*：*Doctors Doing Harm Since Hippocrates*（Oxford：Oxford University Press，2006）.

[13] 1917年2月，阿司匹林生产厂商拜耳失去了该药物的专利，其他生产企业可以生产该药物并涌入市场，使得人们在不管是何种治疗方案下都能够很容易获得大剂量的阿司匹林。1918年9月，美国卫生局局长表示，阿司匹林已经在国外成功用于缓解各类疾病症状。在随后的一个月内，流感死亡人数达到峰值。

[14] Richard Collier，*The Plague of the Spanish Lady*：*The Influenza Pandemic of 1918-1919*（London：Macmillan，1974），106.

[15] 格令，是历史上使用过的一种重量单位，1格令等于0.0648克，一般用于称量药物等。——译者注

[16] 参见K. M. Starko，“Salicylates and Pandemic Influenza Mortality，1918-1919 Pharmacology，Pathology，and Historic Evidence”，*Clinical Infectious Diseases* 49，no.9（2009）：1405-10. 另参见JohnM. Barry，*The Great Influenza*：*The Epic Story of the Deadliest Plague in History*（New York：Penguin，2005），353，358.

[17] Hopkirk，*Influenza*，159.

[18] 品脱，容量单位，英制1品脱等于0.5683升。——译者注

[19] Hopkrik，*Influenza*，156.

[20] D. C. Smith，“Quinine and Fever：The Development of the Effective Dosage”，*Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* 31，no.3（1976）：343-67.

[21] World Health Organization，“Guidelines for the Treatment of Malaria”，Geneva，World Health Organization，2015.

[22] Smith，“Quinine and Fever.”

[23] Cooper Cole，“Preliminary Report on Influenza Epidemic at Bramshott.”

[24] H. A. Klein，“The Treatment of ‘Spanish Influenza’”，*JAMA*71，no.18（1918）：1510.

[25] “...iletaitlogique d’avoirrecours aux injectionspour traitercette infection comme on le fait pour le paludisme.”参见F. Fabier，“Traitement de la Grippe par les

Injections de Quinine”，*Journal de Médecine et de Chirurgie Pratiques 90*（*1919*）：*783-84*，另参见*M. L.Hildreth*，*“The Influenza Epidemic of 1918-1919 in France*：*Contemporary Concepts of Aetiology*，*Therapy*，*and Prevention*，*”* *Social History of Medicine 4*，*no.2*（*1991*）：*277-94.*

[26] 参见*Muskogee Times-Democrat*，December 1，1919，6.

[27] M. E. Boland，S. M. Roper，and J. A. Henry，“Complications of Quinine Poisoning”，*Lancet* 1，no.8425（1985）：384-85.

[28] Hopkirk，*Influenza*，163，180.

[29] Hopkirk，*Influenza*，167.

[30] “Influenza：Its History，Nature，Cause and Treatment”，book review，*JAMA* 63，no.3（1914）：267.我仍然无法确信评论员蔑视的是谁，英国人还是霍普柯克医生？我喜欢“万灵药”（nostrum）这个词，它意味着一种由不合格的人制备的无效的药物。

[31] R. J. Sherertz and H. J. Sherertz，“Influenza in the Preantibiotic Era”，*Infectious Diseases in Clinical Practice* 14，no.3（2006）：127.

[32] Roger Welsch，*A Treasury of Nebraska Pioneer Folklore*（Lincoln：University of Nebraska Press，1967），370.

[33] “Influenza Discussions”，*American Journal of Public Health* 9，no.2（1919）：136.

[34] A. Gregor，“A Note on the Epidemiology of Influenza among Workers”，*British Medical Journal* 1，no.3035（1919）：242-43.

[35] F. Shufflebotham，“Influenza among Poison Gas Workers”，*British Medical Journal* 1，no.3042（1919）：478-79. 由于某些原因，这种免疫并未延展到光子气工人身上。光子气在第一次世界大战期间产生了非常恐怖的效果。

[36] E. W. Rice et al.，“Chlorine Inactivationof Highly Pathogenic Avian Influenza Virus（H5N1）”，*Emerging Infectious Diseases* 13，no.10（2007）：1568-70.

[37] “James B. Herrick（1861-1954）”，*JAMA* 16，no.186（1963）：722-23.

[38] 参见C. S. Roberts，“Herrick and Heart Disease”，in H. Kenneth Walker，

W. Dallas Hall，and J. Willis Hurst，eds.，*Clinical Methods*：*The History*，*Physical*，*and Laboratory Examinations*，3rd ed.（Atlanta：Butterworth Publishers，1990）. 另参见R. S. Ross，“A Parlous State of Storm and Stress. The Life and Times of James B. Herrick”，*Circulation* 67，no.5（1983）：955-59.

[39] James B. Herrick，“Treatment of Influenza by Means Other Than Vaccines and Serums”，*JAMA* 73，no. 7（1919）：482-87.

[40] 所有这些引言都是来自亨里克，483.

[41] “Proceedings of the Forty-Sixth Annual Meeting of the American Public Health Association”，American Journal of Public Health 9，no.2（1919）：130-42.

[42] 这段引言来自亨里克，483. 这种对流感病人的肠蠕动的关注获得了非常广泛的传播，并成为医学根深蒂固的知识。这里是一封医生的信件的节选，于1918年11月发表在*Journal of the American Medical Association*：“我不能过于强调使用温和的泻药使肠道畅通的重要性，但常见的情况是，在肠道的一次快速导泻之后，高烧会缓慢消退，这种方法对于缩短流感的病程非常有帮助。”来自Klein，“The Treatment of ‘Spanish Influenza’”，1510.

[43] Cooper Cole，“Preliminary Report on Influenza Epidemic at Bramshott”.

[44] N. A. Molinari et al.，“The AnnualI mpact of Seasonal Influenza in the U.S.：Measuring Disease Burden and Costs”，*Vaccine* 25，no.27（2007）：5086-96.

[45] 这些观察是基于我自己25年来在美国和国外多个急救中心的工作经历。幸运的是，我的经历似乎和已发表的数据高度匹配。我的前同事梅丽莎·麦卡锡（Melissa McCarthy）对一个大型的市区教学医院急救中心接收病人的时间点持续了超过一年的研究。她发现，周一和周五最忙，并且早上较早的几个小时是最悠闲的。See M. L.McCarthy et al.，“The Challenge of Predicting Demand for Emergency Department Services”，*Academic Emergency Medicine* 15，no.4（2008）：337-46.另见S. J. Welch，S. S. Jones，and T. Allen，“Mapping the 24-Hour Emergency Department Cycle to Improve Patient Flow”，*Joint Commission Journalon Quality and Patient Safety* 33，no.5（2007）：247-55. 这些模式在全世界的急救机构中都有被发现，如Y. Tiwari，S. Goel，A. Singh，“Arrival Time Pattern and Waiting Time Distribution of Patients in the Emergency Outpatient Department of a Tertiary Level Health Care Institution of North India”，*Journal of Emergencies*，*Trauma*，*and Shock* 7，no.3（2014）：160-65.

[46] 大多数急救室是三班倒：早上7点到下午3点、下午3点到晚上11点、晚

上11点到第二天7点。此外，对于一家特定的急救室而言，会有许多额外的班次的重叠组合，这取决于病人达到高峰的时间。

[47] A. Elliott-Engel，“Jury Awards $1.87 Million in CarbonMonoxide Poisoning Case”，*Legal Intelligencer*，June 1，2011.

[48] 参见M. Glatstein and D. Scolnik，“Fever：To Treat or Not to Treat？” *World Journal of Pediatrics* 4，no.4 （2008）：245-47. Adated but useful review of the subject is Matthew J. Kluger，*Fever*：*Its Biology*，*Evolution*，*and Function* （Princeton，NJ：Princeton University Press，1979）.

[49] 有一项关于发烧和免疫热调节的综述写道：“发烧所带来的体温升高是一种全身报警系统，它可以在外来病原体入侵时广泛地激发免疫监视。”参见 S. S. Evans，E. A. Repasky，and D. T. Fisher，“Fever and the Thermal Regulation of Immunity：The Immune System Feels the Heat”，*National Review of Immunology* 15，no.6 （2015）：335-49.

[50] 这是美国疾病控制与预防中心的估计，参见“Estimating Seasonal Influenza-Related Deaths in the United States”.

[51] D. J. Earn，P. W. Andrews，and B. M. Bolker，“Population-Level Effects of Suppressing Fever”，*Proceedings of the Royal Society B*：*Biological Sciences* 281，no.1778 （2014）：20132570.

[52] 静脉输液是一种简单的介入治疗方式。生产厂家对一袋输液的定价只有1美元，但是医院往往会有较高的加成。《纽约时报》有个调查显示，有些人被要价787美元用于支付“输液治疗”。还有一个例子，一个病人被要求花费91美元来支付一个医院采购成本仅有0.86美元的输液。你可以把酒店的迷你吧当成某种意义上的敲诈。参见Nina Bernstein，“How to Charge $546 for Six Liters of Saltwater”，*New York Times*，August 27，2013.

[53] C. G. Grijalva，J. P. Nuorti，and M. R. Griffin，“Antibiotic Prescription Rates for Acute Respiratory Tract Infections in U.S. Ambulatory Settings”，*JAMA* 302，no. 7 （2009）：758-66.

2 流感：病毒的前世今生

病毒早在人类诞生之前就已存在。病毒诞生的时间比智慧生命、类人猿、黑猩猩、爬行动物以及任何从黏液中孕育的生命诞生的时间都要久远。病毒无处不在，天生神秘。我们并不知道病毒是如何演变发展的，但我们知道它们已经存在了数百万年。病毒存在于生命的边缘[1]，挑战我们对生物的认知。石头没有生命，但是细菌有，病毒则介于两者之间。

病毒是一系列不具备基本细胞结构的化学物质组成的盒子。病毒不能自行代谢或再生。为了繁殖，它必须入侵活体细胞。病毒能够感染细菌、植物、爬行动物、鱼类、鸟类以及哺乳动物。病毒与人类的进化密不可分。几千年来，部分病毒已与人类的遗传密码合为一体[2]。隐蔽于人类DNA长链中的序列就源自古代的病毒。他们的遗传密码与我们的遗传密码息息相关，病毒由此成为人体无害的一部分。病毒的繁衍完全依靠人体细胞来获取营养。

“virus”（病毒）一词在人类发现病毒颗粒 之前就已经存在了。这是一个拉丁词语[3]，意思是“毒药”“毒液”或“有害气味”。中世纪，“病毒”与“毒素”同义。在拉丁文医学文本的英文版本中，这个词仍未经过翻译。到了18世纪，病毒一词可以用来指代任何传染病。例如，爱德华·詹纳（Edward Jenner）[4]在发现预防天花的疫苗之前，就用这个词来描述天花产生的原因。在19世纪，伴随着疾病细菌理论的迅速发展，“病毒”一词依然被用来表示致病因子，或有无细菌感染。路易·帕斯特

（Louis Pasteur）将引起狂犬病的致病因子称之为“levirus rabique”[5]。如今，我们知道病毒属于亚微观实体，其体积比细菌还要小20倍。病毒的核心部分是遗传物质[6]，外面覆盖着蛋白质外壳，它们仅能在活体细胞内繁殖。

正如“病毒”一词在具备如今的意义之前就已经被人们使用了很久一样，“流感”一词诞生的时间也比目前人们使用的时间要久远。没有人能够确定英文词语“influenza”最初是否用来描述目前被人们称之为“流感”的这种疾病，但早在1504年，这个词语就出现了。该词来自意大利语，意思是“影响”（influence）。这就说明它源自占星理论。人类曾经认为流感是由恒星和行星的错位造成的。

直到20世纪，我们才确切地知道病毒到底是什么。在此之前的数千年间，人类一直为这种看不见的力量所困扰，并为此做了种种假设。撰写了爆发于雅典与斯巴达之间的伯罗奔尼撒战争史的古希腊历史学家修昔底德（Thucydides），记录了公元前430年发生的一场长达3年的瘟疫[7]。成千上万的难民涌入雅典寻求庇护。这座城市很快就人满为患。这就为传染病的暴发创造了最佳条件。修昔底德描述这种疾病最初的症状是“头部发热和眼睛发红”，之后出现打喷嚏以及声音嘶哑症状，“不久后，这些症状演变为胸腔剧烈的 咳嗽”。高烧严重时，患者们不得不跳入蓄水池为自己降温，而且他们还会通过喝酒来缓解持续的口渴。修昔底德对患者的存活时间感到诧异，然而，大多患者在一周内就殒命了。驻扎在雅典的1.3万名士兵中有三分之一的人被这场流行病夺去了生命。然后，奇怪的是，在公元前427年的冬天，这场流行病出乎意料地结束了。

长期以来，这种疾病一直被视为历史谜团。有人怀疑是瘟疫和斑疹伤寒，但也有人说是炭疽、伤寒和肺结核。这种疾病发病快、潜伏期短。那些生病之后得以康复的人——包括修昔底德本人——并没有再患

这种病。这种疾病一波接一波来袭，常见于人口聚集的地方。20世纪80年代，研究人员将这组病症称为“修昔底德综合征”。研究人员还注意到，这种疾病的症状具有流感大流行的特征，同时伴有继发细菌性感染。疾病的暴发与1918年的流感疫情有诸多共同特征，包括造成多人死亡的继发感染。如果这个理论是正确的，修昔底德综合征就是有关流感的最早记录。由于死亡率极高，所以这种流感也极具致命性。

在修昔底德之后的100年里，希腊医生希波克拉底描写了一种听起来像流感的疾病[8]，这种疾病每年暴发一次。这种疾病的外观与在北半球的秋冬季可见的昴宿星团（the Pleiades，又称“七姐妹星团”）相似。在这段时间里，希波克拉底写道，“许多人持续不断地发烧”，病人发冷，经常出汗，并伴有咳嗽。

之后，直至中世纪晚期才有流感暴发的相关记录，此时天花和鼠疫是最令人恐惧的致命疾病。与这些大规模致命疾病相比，流感的影响力几乎难以察觉。

几个世纪后的1675年11月，我的家乡伦敦暴 发了一场流感[9]。每周的死亡人数从月初的42人增加到月中的130人，而在12月的第一周只有7人死亡。除了致人死亡之外，这种疾病还有其他麻烦的特征。教堂里的教徒们咳嗽得太厉害，以至于听不到牧师布道[10]。有点讽刺意味的是，英格兰北部的人们称这种疾病是“快乐的咆哮”（jolly rant，现在该词专指流感患者），因为它将受害者变成了悲惨的噪声制造者。当然，这并不是什么令人快乐的事。17世纪英国著名的医生托马斯·西德纳姆（Thomas Sydenham）认为[11]，这些流行病与暴雨有关，是暴雨使人们的血液中布满了“粗糙的含水颗粒”。放血疗法和泻药[12]被认为是最佳的治疗方法。

———

为了区分一般流行病和大流行性疾病，我们暂且不讨论血液和排便这类话题。无论是过去还是现在，这些词语都在交替地用来描述流感的暴发。2009年暴发的流感被称为猪流感。这恰恰是混淆两个术语的典型例子。《纽约时报》上的一则标题就是“这是大流行性疾病吗？对‘大流行性疾病’的定义”[13]。虽然两者的范围和强度有区别，但没有人真正认可它们的确切含义。我们目前最常用的定义是[14]一般流行病是一种在地方暴发的严重疾病，而大流行性疾病是一种在全球暴发、从源头快速传播的致人重病的疾病。按这个标准来看，17～19世纪中，每个世纪都分别出现了3～5次流感大流行。其间一些流感大流行[15]暴发的时间间隔达半个世纪，而其他几次则在几年时间内相继暴发。流感如此令人困惑的部分原因是：从一般流行病和大流行性疾病的角度来看，随着季节的更替，小规模的这种疾病可以预测，但是大规模的则无法预测。例如，1730年的流感后的第二年又暴发了一次流感。在几乎一个世纪之后的1831年和1833年又连续暴 发了两次流感。流感活动规律如此深不可测，因此需要很长时间去跟踪和识别。

暴发于19世纪的一场特殊的大流行性疾病与以往的不同，它使人类在揭开这种疾病的神秘面纱方面向前迈进了一步。1889年冬季暴发的具有毁灭性的疾病不仅是现代第一次流感大流行，而且也是第一次有且详细记录在案的流感大流行。据此，人们可以对其传播和影响情况进行评估。这是40多年来英国暴发的第一次流感大流行。鉴于这场疾病形势严峻，一位名叫亨利·帕森斯（Henry Parsons）的医生将该病上报给了议会[16]。帕森斯指出，这次暴发的疾病肯定是一场大流行性疾病，因为整个欧洲都在饱受病痛的折磨。之后，这种疾病又传播到美国[17]。1889年12月，在纽约报告了首起病例。次年1月，波士顿、圣路易斯和新奥尔良都有人染病死亡。在波士顿，40%的人患病。超过四分之一的工人因为病情过于严重而无法工作。过度拥挤和致命的“污浊空气”对疾病传播有巨大的影响。在这场大流行性疾病中，富人和穷人都深受影响，但正如人们预料的那样，“人群密集或密闭场所，患病率会更高”。

帕森斯不知所措。他无法提供预防流感的方法，因为还有一个重要谜团没有解开：病因。这是人们的猜测。帕森斯向议会提交的报告表明，大流行性疾病已经在俄罗斯暴发，正在向西蔓延。但这里含有多少科学分析的成分，又有多少具有沙文主义的成分？甚至有传言说[18]，这种大流行性疾病是由从俄罗斯进口的燕麦传播到英国的。这些燕麦先是被马吃掉，然后马将疾病传给了人。其他起源论包括腐烂的动物尸体、地震、火山爆发以及从“地球的内部最深处”排放到空气中的“臭气”。甚至有人认为大流行性疾病是由木星和土星共同引起的[19]。

帕森斯提出了1889年流感大流行暴发的三个可能原因[20]。第一个原因是天气。这就可以解释为什么这么多的病 例几乎同时出现在整个欧洲和美国。可能的原因是空气质量很差。或许大气中携带一种能在空中繁殖然后感染一些易感人群的有毒物质？帕森斯承认，他知道没有任何药剂能够做到这一点。尽管他认为这可能是由“非生命的颗粒物”[21]引起的——这种对病毒实质的描述非常准确。

第二个原因是流感会在人与人之间传播。这就可以解释为什么家庭成员之间经常互相感染，也可以用来解释为什么很多情况下某个家庭成员将疾病传染给了整个家庭。帕森斯获得了英国大型铁路系统工人的流感数据。感染率较高的是职员[22]，尽管他们没有暴露在外面的空气中，但是每天与许多人接触，而机车驾驶员感染率较低，他们基本上暴露在公开场合，但与乘客是隔离开的。帕森斯确信[23]，人群接触是疾病传播的罪魁祸首。

帕森斯的第三个原因是，在某种程度上，动物对疾病的传播也起了一定的作用[24]——特别是马、宠物狗、猫和笼养鸟。帕森斯再一次得出了正确的结论，这一点比其他人早了大约50年。

在弄清楚什么是病毒之前，科学家已经对细菌有所了解。19世纪40年代，几位欧洲科学家各自得出结论：发酵过程中必需的酵母菌是一种生物活体。发酵过程不仅是一种化学过程，也是一种由微生物活动引起的生物过程。法国人路易·巴斯德（Louis Pasteur）研究了发酵依赖酵母和其他肉眼无法看到的微生物的方式。“巴氏杀菌法”就以他的姓氏来命名加热液体杀死细菌的过程。巴斯德出生于1822年，在将注意力转移到法国北部边境里尔市（Lille）当地啤酒厂所面临的问题之前，他的研究领域是化学。他表示，发酵不仅需要活酵母菌，还需要一种微生物，那就是他在显微镜下观察到的细菌。

巴斯德的细菌发现从总体上改变了生物学特别是医学的面貌。至少自亚里士多德时代，哲学家和科学家们就一直认为自然发生说（spohtaneous generation）解释了任何数量的生物现象出现的原因。这也解释了为什么蛆虫会出现在腐臭的肉上，为什么有些植物可以在没有种子的情况下发芽，为什么真菌会在腐烂的水果上生长。但是在19世纪50年代进行的一系列巧妙的实验中，巴斯德表示，如果一个物体被适当消毒，就不会出现自然发生现象。到1877年，科学家们确定了细菌会导致人们患传染性疾病。这些微生物很快就被命名了。炭疽病是由杆菌引起的，这是一种特殊类型的细菌。不久之后，科学家们发现了咽喉部感染、肺炎、麻风病等疾病的病原体[25]。人们能够识别越来越多的细菌，这种现象带来了意想不到的结果。在人们的热情和渴望中，科学家们认定微生物是导致许多疾病的元凶。但事实并非如此。这些细菌实际上是入侵弱化宿主的次生病原体。它们与疾病有关，但却不是病源。这恰恰是人们在确定流感病因时犯的第一个错误。

1892年，两名在柏林工作的微生物学家声称他们已经发现了导致流感大流行的细菌。他们称这种新细菌为流感杆菌（bacillus influenza）。其他人将这种流感杆菌以其中一位发现者——微生物学家理查德·法伊弗（Richard Pfeiffer）的名字命名为法伊弗氏杆菌（Pfeiffer’s

bacillus）。当然，他们错了。这些流感患者身上肯定有细菌的存在，但却不是形成流感的原因。相反，它们是一种继发性病原体。该继发性病原体会入侵人们的身体，而此时人们的免疫系统已被我们现在所知的流感病毒所击溃。细菌引起的流感并不比盘旋的秃鹰 杀死的鹿多，因为狼才是鹿的主要死因。1918年，美国暴发了一场流感大流行。历史学家阿尔弗雷德·克罗斯比（Alfred Crosby）将法伊弗氏杆菌描述为“一个指向错误的权威路标”[26]。

今天，流感杆菌有了另外一个名称：流感嗜血杆菌（haemophilus influenzae）。我曾多次为病人开抗生素来治疗这种令人讨厌的细菌，但不明白为什么它的名字中含有“流感”这个词。它是肺炎、脑膜炎、耳部感染以及更多疾病的元凶，但绝不是流感形成的原因。当我对流感相关的混乱历史有所了解之后，其用词的不合理性就能说通了。这个名字来自一个世纪前，而事实证明当时人们对流感的认知是错误的。

现在我们已经发现了这种病毒，但它具体是什么样子呢？是什么引起普通感冒，让人多痰、流涕，为什么有的会变异成具有致命性的埃博拉病毒？病毒是以什么样的方式进行传播并折磨患者的呢？

进化，使病毒有别于我们体内发现的细胞。细胞含有微小的特殊器官，而病毒没有类似的东西。由于缺乏线粒体，所以病毒无法制造能量。病毒不含核糖体，所以它们不能构建蛋白质。病毒也缺乏输送废物和毒素的溶酶体。这种病毒只是一个包含一束基因的框架，这束基因仅仅是为了复制它们自身而存在。虽然计算机病毒的设计目的是为了让电脑中毒并削弱或损害其功能，但大自然的病毒却并没有杀死细胞这个明确目的。相反，它们唯一的目的是劫持一个细胞并把它当成一台复印机来使用。为了做到这一点，病毒可能会伤害或破坏宿主细胞，但这只是附带损害，而不是它们的首要目标。事实上，那些非常致命的病毒，可

以在复制病毒之前杀死宿主细胞。流感病毒、人类免疫缺陷病毒（HIV）和埃博拉病毒的致命 程度不同，但这些病毒采用的策略却是相同的。它们入侵我们的细胞进行复制，然后必须寻找新的受害者来入侵。病毒可能会让它们的宿主身体虚弱甚至死亡，但这是附带发生的。

我们现在已经认识了2000多种病毒，而且这个数量还在不断上升。大多数医生只熟悉其中一些病毒。有一种疱疹病毒会致人患水痘（疱疹）。而轮状病毒会引起幼儿腹泻。大约有100种不同的鼻病毒，这类病毒会致使人们患普通感冒。还有像艾滋病病毒这样会导致人们患艾滋病的逆转录病毒（retroviruses）。我们尤其对正黏液病毒（orthomyxoviruses）这个有着笨拙名字的病毒家族感兴趣。“Ortho”一词在希腊语中是“直的”的意思，而“myxa”的意思是“黏液”。正黏液病毒家族包括流感病毒。实际上，有3种流感病毒株——分别为A、B和C，只有病毒株A和B能明显致人患病，而导致流感大流行的则是病毒株A。

流感是一种简单到令人难以置信的病毒[27]。它的形状像一个空心球，内含8个病毒基因，由控制病毒功能的RNA（代替DNA）组成。

伸向外围的是两种重要的蛋白质，形状看起来像小小的穗状花序或干草叉。尖尖的蛋白质被称为血凝素（hemagglutinin），或简称为HA。在病毒被吸入肺部后，HA就会附着在细胞表面，这时，病毒的一只脚已经迈入门内。细胞被诱骗，开始吸收病毒。一旦进入细胞，病毒的包膜就会溶解并释放出8个基因，进入被入侵细胞的细胞核内。在那里，它们强占了正常的细胞组织，并指导细胞制造数百万份的病毒颗粒。然后，这些早期的颗粒回升到细胞膜内，就像沸腾的锅中的气泡一样。由于被拴在表面，所以它们必须尽快摆脱束缚以入侵其他细胞。这时，位于流感病毒表面上的第二个干草叉状蛋白质，被称为神经氨酸酶（neuraminiolase）或NA，开始介入，并破坏细胞表面和病毒表面之间的纽带。复制的病毒现在可以以 咳嗽或打喷嚏的方式自由地入侵另一

名受害者。整个过程只需要几个小时，这些病毒就会离开被破坏的呼吸细胞。那正是流感症状开始的时候。

在复制过程中，流感病毒可能采用两种方式之一发生改变，并且由于这些变化，又产生了新的病毒株。如果构建新病毒的指令中存在复制错误，第一种情况就会发生。这些指令被存储在8个病毒基因上，由遗传密码构筑而成。当病毒复制时，该代码被读取并被复制数百万次。但复制过程并不理想，因为其间会发生阅读或复制错误。因此，后代病毒中的代码可能与亲代病毒的代码有所不同。遗传指令中的这些差异，导致病毒表面的蛋白质发生了细微的变化。由于人类的免疫系统学会了通过其表面上的蛋白质来识别流感病毒，因此这些细微的变化会导致免疫系统无法识别流感病毒。这就是新病毒的发展方式，以及我们可能多次感染流感的原因。从本质上讲，我们每次都会感染新的病毒。

要了解新病毒可能产生的第二种方式，我们必须明白甲型流感不仅存在于人类身上，也会感染许多不同的物种，比如猪、鸟和马。有时，两种或更多种不同的病毒株会入侵同一肺部细胞。在那里，来自各个病毒株的基因混合在一起并产生了一种杂交病毒，该杂交病毒含有来自双亲的遗传物质。哺乳动物的肺部会感染流感病毒，而鸟类身上的病毒则存在于肠道中。受感染的鸟粪可能含有数十亿的禽流感病毒，每种病毒都可以与其他流感病毒株的遗传物质混合在一起，包括那些感染人类的病毒的遗传物质。如果禽流感病毒和哺乳动物的流感病毒同时入侵一个细胞，它们的基因就会混合在一起，从而产生一种全新的流感病毒。这种新的流感病毒具有致命的杀伤力。这是1918年发生的事情，当时，鸟类对这场流感大流行的生成、传播起到一定的推波助澜的作用。1997年在香港也发生过类似事件。一种新的禽流感病毒感染了与鸡有密切接触的人。18名禽流感确诊患者中有6人死亡。只有那些直接接触鸟类的人才会感染这种禽流感病毒，它在人与人之间并不相互传播。但只需要一个小小的突变，病毒即可获得这种能力，从而为新的流感大流行做好准

备。

虽然一个流感病毒就可以入侵细胞并繁衍数百万个后代，但实际上只有为数不多的病毒具有繁殖能力。几乎所有发生的遗传变化都会损坏病毒颗粒，致使其丧失繁殖能力。但鉴于感染流感后会产生数百万个病毒颗粒，即使是成功率只有1%或2%，也会导致细胞中产生成千上万的新型流感病毒并感染其他患者。

人类的免疫系统不断进化，已经可以预防和控制病毒、细菌和其他外来病原体可能带来的感染。第一道防线由吞噬细胞（phagocytes）组成，其名称来源于希腊语的意思“吞噬细胞”（devouring cell）。吞噬细胞有点类似交警。它们总是在巡逻、侦察，发现、包围病原体，并将病原体拉入细胞内，把它们消灭掉。吞噬细胞并不专门针对特定的细菌或病毒。相反，吞噬细胞已经被编入人类的遗传密码中，以识别一般的病原体。人类生来就具有这种先天性的免疫力，并且吞噬细胞无须事先接触病原体就能够搜索、识别并破坏它。

人类免疫系统的第二道防线是抗原递呈细胞（antigen-presenting cell）。这类细胞以特定的病毒或细菌为攻击对象。它们就像侦探，可以描绘嫌犯的外貌。它们消化病原体并将其一些基本构成要素——例如蛋白质或受体——呈现给另一种被称为辅助T细胞（helper T cell）的免疫细胞。然后，这些T细胞大量增殖，并根据病原体的特征来确定相应的敌人。与病原体首次相遇之后许多年，T细胞依然会记住它们的宿敌并采取行动。这就是我们大多数人只患一次水痘的原因。我们与病毒的第一次遭遇就会产生T细胞，这些细胞会永远保护我们。

人体始终会学着去抵御新的入侵者。疫苗接种就是利用了这一点。通过向我们的免疫系统提供弱化的或无害的病原体，人体能够在感染疾病之前制造抗体。免疫系统不在乎它是正常遭遇到病原体还是病原体通过针头以疫苗的形式进入体内。无论哪种方式，免疫应答都是一样的。

这样，下一次在身体遭遇病原体时，它能够更快更有效地对抗感染。如果之前我们的免疫系统未能识别抗原，我们仍可能产生针对抗原的抗体，但过程较缓慢。病情会越来越严重，持续时间也更长。在某些情况下，如果无法对病毒立即发起攻击，可能会对人体产生致命影响。

流感会破坏人体精密的防御系统，因为它常常变换形态。流感经常改变其表面的蛋白质，变得让人体难以识别。就像一个善于伪装的罪犯，很容易就消失在人群中。这些变化为病毒提供了隐身衣，使得现有抗体无法识别它们的存在。这就是你可能在某一季节中不止一次患流感的原因：你的身体会产生针对第一种病毒的抗体，却会被它未能识别的第二种病毒感染。这种“抗原漂移”（antigenic clrift）也是每年需要更新流感疫苗的原因。病毒不断地变换外表，就像川剧“变脸”一样。

除了抗原漂移外，流感病毒还会经历更大的变化，即“抗原转变”（antigenic shift），这正是人类患流感大流行的原因。在抗原转变期间，病毒蛋白质呈现一种全新的结构。据说这种病毒很“新颖”。这些新型病毒——通常在动物和人类病毒共享并交换它们的基因时出现——它们就类似于新的罪犯，而不是伪装的老罪犯。所以这种新型病毒更狡猾、更高产，也更致命。由于抗原转变，产生了致命的1918年流感病毒，导致了2009年猪流感爆发。

通过漂移、转变、共享基因，流感的变形速度超过了人体识别它的速度。在免疫系统开始产生针对一种病毒株抗体的过程中，不同的流感病毒株会产生并演变成致命病毒。流感病毒的发展已经比我们的免疫防御系统领先一步。

1918年的新病毒让数千万人丧命。关于这次流感流行病的第一份报告来自欧洲。当年6月份的一份医疗报告很短，而且大部分内容含糊不清，却对疫情暴发的位置进行了详细地描述：

1918年5月28日，在西班牙的瓦伦西亚出现了一种性质不确定的疾病[28]。这种疾病的特点是患者发高烧，但是持续时间短，并且伴有类似于流行性感冒的症状。西班牙的其他城市也发现了多例疑似病例。

接下来的一个月，在欧洲战事之外，《纽约时报》报道指出，一种新的疾病——“西班牙流感”[29]，“在整个德国前线广泛传播”……这种疾病妨碍了进攻战斗的准备工作。“无一人具有免疫力。在1个月之内，德皇本人也得了这种疾病[30]。就像训练有素的军队一样，流感似乎有自己的战术战略。但是这种战术战略极为隐秘。它不止一次袭击了所有的战线。而第一批深受其害的人是士兵，他们曾经期望能参与一场别开生面的战斗。”

---

[1] E. Rybicki，“The Classification of Organisms at the Edge of Life，or Problems with Virus Systematics”，*South African Journal of Sciences* 86（1990）：182-98.

[2] M. Emerman and H. S. Malik，“Paleovirology—Modern Consequences of Ancient Viruses”，*PLoS Biology* 8，no.2（2010）：e1000301.

[3] Sally Smith Hughes，*The Virus*：*A History of the Concept*（London：Heinemann Educational Books，Science History Publications，1977），109-14.

[4] “……让牛痘病毒变得特别与众不同的是，一旦感染了牛痘的人在康复之后就不会再感染了。”Edward Jenner，*An Inquiry into the Causes and Effects of the Variolae Vaccinae，a Disease Discovered in Some of the Western Counties of England，Particularly Gloucestershire，and Known by the Name the Cow Pox*（London：Sampson Low，1798），6. 我们在第九章里会再次提到詹纳（Jenner）.

[5] Hughes，*The Virus*，112.

[6] Hughes，*The Virus*，114.

[7] A. D. Langmuir et al.在以下文章中引用了这句话：“The Thucydides Syndrome. A New Hypothesis for the Cause of the Plague of Athens”，*New England Journal of Medicine* 313，no.16（1985）：1027-30.

[8] Francis Adams，*The Genuine Works of Hippocrates*（New York：William

Wood，1886），298.

[9] Charles Creighton，*A History of Epidemics in Britain*，2nd ed.，vol.2（New York：Barnes & Noble，1965），328. 记录了咳嗽的更早期流行病学，就像发生在1658年4月的那场一样，然而，流感常常是冬季特有的疾病，因此它也就不可能是4月咳嗽流行的原因。

[10] Charles Creighton，*A History of Epidemics in Britain*，2nd ed.，vol.2（New York：Barnes & Noble，1965），328.

[11] Charles Creighton，*A History of Epidemics in Britain*，2nd ed.，vol.2（New York：Barnes & Noble，1965），329.

[12] 1729年冬天的疫情流行起来特别粗暴，影响了英国、爱尔兰以及意大利。参见Charles Creighton，*A History of Epidemics in Britain*，2nd ed.，vol.2（New York：Barnes & Noble，1965），343页。不是所有大流行病都是流感。例如，在1743年4月有个流行病，当时“患者体温升高时，皮肤常常发生红肿，随后，身体的大多数部位出现脱皮”，这不是我们现在所熟悉的病毒性流感的描述，而更像曾经一度很常见的“猩红热”，是由链球菌感染所引起的。

[13] Lawrence Altman，“Is This a Pandemic？Define ‘Pandemic’”，*New York Times*，June 8，2009，D1. See also D. M. Morens，G. K. Folkers，and A. S. Fauci，“What Is a Pandemic？”，*Journal of Infectious Disease* 200，no. 7（2009）：1018-21.

[14] K. D. Patterson，*Pandemic Influenza，1700-1900*（Totowa，NJ：Rowman and Littlefield，1986），5.

[15] K. D. Patterson，*Pandemic Influenza，1700-1900*（Totowa，NJ：Rowman and Littlefield，1986），83.

[16] Henry Franklin Parsons，*Report on the Influenza Epidemic of 1889-90*（London，Eyre and Spottiswoode，1891）.

[17] Henry Franklin Parsons，*Report on the Influenza Epidemic of 1889-90*（London，Eyre and Spottiswoode，1891），24-27.

[18] Henry Franklin Parsons，*Report on the Influenza Epidemic of 1889-90*，107页，在本书的另外一处（第102页），帕森斯还引述了一个法国教授的观点：“流感是从俄国的土壤里滋生出来的，而且这种疾病是悄无声息的，而非轰轰烈烈的。”帕森斯对这个说法表示怀疑。他指出，在俄国出现的情况和在欧洲其他地区出现的情况一样：“如果这种情况可以证明俄国有流感滋生的土壤，那

为何别处没有呢？”当我写这段话时，美国联邦调查局（FBI）正在调查俄罗斯对于2016年美国总统大选的影响，这相当具有讽刺意味。还有没有什么事不会怪到俄罗斯头上的？

[19] Creighton，*A History of Epidemics in Britain*，397-409.

[20] Parsons，*Report on the Influenza Epidemic of 1889-90*，70.

[21] Parsons，*Report on the Influenza Epidemic of 1889-90*，82.

[22] Parsons，*Report on the Influenza Epidemic of 1889-90*，73.

[23] Parsons，*Report on the Influenza Epidemic of 1889-90*，102

[24] Parsons，*Report on the Influenza Epidemic of 1889-90*，106.

[25] Hughes，*The Virus*，6-8.

[26] Alfred W. Crosby，*America's Forgotten Pandemic*：*The Influenza of 1918*，2nd ed.（Cambridge：Cambridge University Press，2003），269.

[27] J. K. Taubenberger，A. H. Reid，and T. G. Fanning，“Capturing a Killer Flu Virus”，*Scientific American* 292，no.1（January 2005）：62-71.

[28] “Undetermined Disease—Valencia”，*Public Health Reports* 33，no.26（1918）：1087.

[29] *“Spanish Influenza Is Raging in the German Army”*，*New York Times*，*June 27*，*1918*.

[30] 在一句话的电讯中，该报纸称“德皇和皇后患有轻度西班牙流感”。“Kaiser Has Influenza”，*New York Times*，July 19，1918.

3 来势汹汹：1918年的“西班牙流感”

劳瑞·迈纳（Loring Miner）博士是美国堪萨斯州的一名乡村医生，他的医学实践完全不同于今天。他居住的地方离最近的医院也很远，在当时难以想象会有现代的医学设备。尽管他所生活的时代存在技术局限，但迈纳博士在1918年的流行病中发挥了至关重要的作用。

1918年，迈纳拥有了一间庞大的办公室。他在850平方英里的平坦农田上进行乡村医学实践。这些农田由1720名潜在的患者进行种植和收获。哈斯克尔（Haskell County）是堪萨斯州西南部的一块完整的土地，位于威奇托（Wichita）以西200英里处。1918年1月和2月，农闲时节，迈纳博士发现了数十例严重流感病例，他称之为“未确定性质的病症”。仅在一天内，就有18人患病，并有3人死亡。在像哈斯克尔这样人烟稀少的地方，这种现象是如此引人注目以至于迈纳博士给卫生官员写了一份报告[1]。这是第一份有关医生警告流感爆发的记录[2]。虽然我们尚不能确定，但哈斯克尔也许是1918年流感疫情在 美国乃至全世界的着地点。

哈斯克尔以东300英里，是美国陆军所在的芬斯顿营地（Camp Funston）[3]。来自营地的士兵在流感疫情高峰期看望了位于哈斯克尔的家人，并于1918年2月底返回基地。3月4日，芬斯顿营地的第一名士兵患上了流感。随着士兵在芬斯顿营地以及其他军营和非军事领域之间自由行动，病毒呈波浪形向外扩散[4]。它首先抵达法国布雷斯特（Brest），美军最大的登陆点[5]，并在该地进行传播。这些事实有力地支持了1918年全球流感疫情源于美国中心地带的预测（但这只是一种预

测）。

证据表明可能还有另外两个着地点。第一个是在法国。来自伦敦大学的病毒学家约翰·奥斯佛（John Oxford）注意到，1916年，法国北部埃塔普勒（Etaples）的英国军营暴发了一场流感。两个月后，在英国军队的总部，位于英国奥尔德肖特（Aldershot）的一个军营爆发了几乎同样的流行病，其中四分之一的患者因病死亡。医生注意到这场流行病与法国暴发的流行病有诸多相似之处。两年后，奥斯佛指出，在很短的时间内，有报道称在相隔很远的国家爆发了流感疫情。1918年9月至11月[6]，挪威、西班牙、英国、塞内加尔、尼日利亚、南非、中国和印度尼西亚都受到了疫情的影响。当时国际航空旅行还没将世界连接起来，那么病毒是如何得以迅速传播的呢？奥斯佛推理认为，肯定很久之前病毒已“根植”于这些地方，也许是由1916年冬季第一次世界大战高峰期间返回欧洲的士兵带回来的。

1918年流感病毒是源自法国的埃塔普勒营地还是其他地方，比如堪萨斯州？约翰·奥斯佛拿出一组法国士兵与活猪、鸡和鹅接触的照片[7]。他认为罪魁祸首是这些家禽，但这并不能证明它们就是病毒的来源。病毒也有可能来自世界另一侧的中国。

1918年6月，《纽约时报》报道称“一种奇怪 的类似于流感的流行病正席卷中国的华北地区。[8]”报道称大约有2万例新增病例。疫情暴发的时间比欧洲和美国疫情暴发的时间早几个月[9]，但死亡人数相 对较少。由于之前接触过类似的病毒，人们似乎有了一定的免疫力。是1918年流感的前身已经在中国传播了好几年然后发展成为全球流行性疾病的吗[10]？从中国到法国，肯定有病毒传播的途径。在战争期间，超过14万名中国劳工被招募到法国[11]，许多人驻扎在蒙特勒伊（Montreuil）附近，距离英国军队的埃塔普勒营地[12]不足7英里。在全球范围内，人类大规模的迁移，对于活跃的病毒来说是个好消息。

在1918年，随着欧洲战争进入第4个年头，许多国家对新闻报道进行了审查，特别是那些有关流行性疾病的报道。有关战争的诸多坏消息却没有进一步使焦虑的公民和士兵消沉。整个战争期间，西班牙仍然是一个中立的国家，因此其媒体可以自由报道新的流感疫情。这使人们认为迈纳博士的“性质未确定的疾病”就是从那里传播的。虽然今天的科学家仍然在梳理病毒起源理论，但至少所有人都同意一点：所谓的“西班牙流感”的最早暴发地肯定不是西班牙[13]。

那么，1918年的病毒从哪里开始的呢？是从哈斯克尔，法国还是中国？知道这一点可能有助于防止将来暴发类似的疾病，但我们仍然没有弄明白病毒究竟是从哪里开始的。每一种理论都有证据支持，但随着1918年流感大流行逐渐淡出历史，我们不太可能得出明确的结论。这种变化、这种不确定性、这种神秘感是流感危害人类的特征。

与病毒的起源和传播路径一样重要的是有关病毒破坏性的细节。人们尚未研发出治疗流感的方法或对抗流感的抗生素，而且流感带来的后果极为严重且难以预测。这种病毒是如何传播的？它具备什么能力？我们从血腥的欧洲战场上可以找到这两个问题的答案。

病毒发起了两波攻击[14]。第一波攻击开始于1918年春天，当时有超过11万名美军士兵被调遣到欧洲战线。自英国向德国和奥匈帝国宣战以来，时间已经过去了三年半。战争席卷了整个欧洲。伍德罗·威尔逊总统在1914年宣布美国会严格遵循“中立”政策。但随着德国潜艇瞄准了美国船只，这种局势越来越难以维持。从1917年开始，美国陆军带着大批年轻人穿越大西洋来到大型的狭窄营地。这些营地为流感病毒的传播创造了良好的环境。至1918年夏天，这种拥挤不堪的局面极具致命性。流感已经发生变异，年轻人尤其会有患病的风险。在巨大的病房里，士兵们躺在那里彼此触手可及，隔开他们的只是一张悬挂着的床单。

这就解释了为什么在感染率相同的情况下，入伍士兵的死亡人数远

远多于平民。大多数生病的士兵被转移到这些拥挤的病房。在那里，又繁殖出了一种细菌[15]，这种细菌能衍生致命的继发性感染。这些病房非但不能让患者恢复健康，反而成了繁衍疾病的大型培养皿。



美国第**16** 综合医院红十字会病房，康涅狄格州纽黑文市，**1918**年

病毒不只在营房和船上的医务室传播。在欧洲，成千上万的人在家乡、军营、码头和战争前线之间来回穿梭。美国战争部门每月向法国派遣20万人。到了夏天，在欧洲作战的美国士兵就有100多万人。

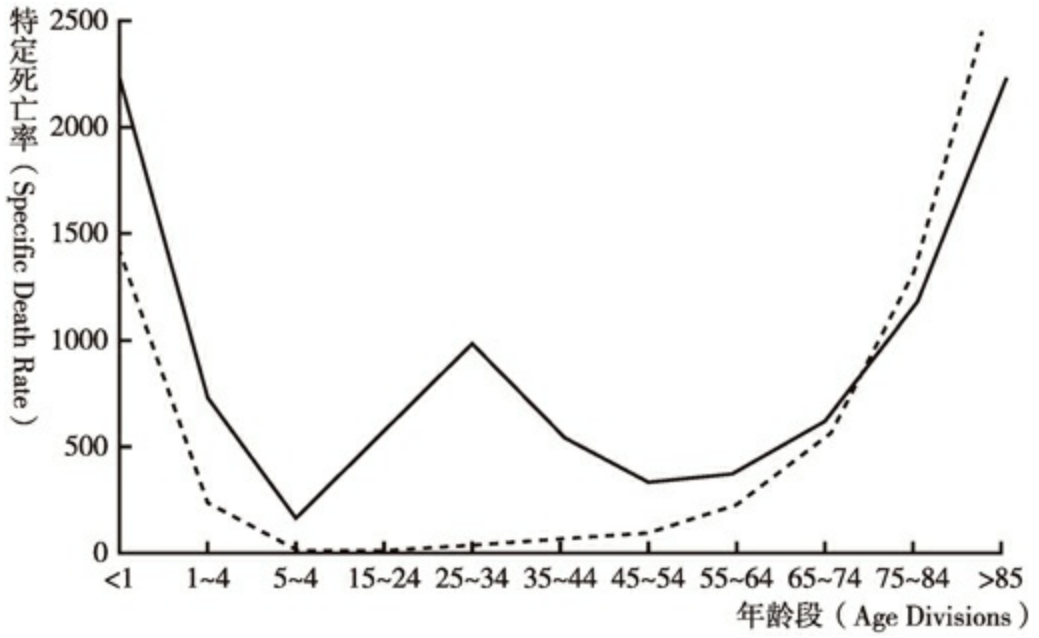
我们不知道在流感第一波攻击中有多少平民患病之后死亡。当时，对医生报告有关流感的情况，没有做任何要求。已成立的国家或地方卫生部门很少，而那些现存的机构往往管理不善。但是，通过查看军方保存的统计数据，我们可以对当时发生的情况有所了解。从1918年3月开始，堪萨斯州的芬斯顿军营内的流感病例突然增加。在卧床休息并服用阿司匹林后的两三天，大部分士兵病愈。但有200人感染了肺炎，其中

大约有60人死亡[16]。在一个拥有4.2万人的庞大军营中，这些数字并不足以引起军医的注意。

欧洲的情况更加糟糕。一名医务人员注意到，他所在的部队流感肆虐，以至于士兵们无法行军[17]。到了春天，美国第168步兵团大约90%的士兵患有流感。到1918年6月，流感已扩散到法国和英国部队。返回英国的英国士兵中，患有流感的病例超过了3.1万人[18]，比5月增加了6倍。报道称，在欧洲大陆，20多万名英国士兵无法参战[19]。病毒继续通过海路进行传播。8月，英国轮船抵岸后，200多名船员罹患流感或患流感后恢复。之后，病毒袭击了塞拉利昂的弗里敦。在不到一周的时间里，病毒已经在陆地上蔓延；在9月底前，当地约有三分之二的人口已经感染病毒，其中有3%的人死亡[20]。在孟买、上海、新西兰有关疫情暴发的报道也开始见于报端。

第一波疫情有些温和。虽然有许多人患病，但疾病只持续了两三天。几乎人人得以康复。像通常，婴幼儿和老年人感染病毒的风险最大，死亡率远高于一般人群。但是，通过检查死亡记录，流行病学家注意到，青年人和中年人的死亡率呈上升趋势，死于流感的比例较高。

当绘制流感死亡人数与年龄的关系曲线图时，我们最常见的是U形图。U形图中的一臂代表婴幼儿，另一臂则代表老年人。在这两个年龄段之间，死亡人数很少。1918年早期的流感死亡曲线图形状呈W状。两端的死亡率仍然很高，但代表青年人和中年人的曲线也在升高。受影响最严重的人群，年龄在21岁至29岁，通常情况下这群人被认为最不可能死于传染病。这一现象很奇特，也令人震惊。



依据年龄段划分的流感和肺炎的特定死亡率，包括**1911-1915**年流感大流行期间（虚线）和**1918**年的流感大流行期间（实线）的死亡率。特定死亡率是指各个年龄段人口中每**10**万人的死亡人数。[21]

当欧洲大陆遭遇第一波流感袭击时，流感在美国几乎消失殆尽。随着时间的流逝，在欧洲，感染流感的人数也在减少。到1918年7月，《英国医学杂志》称流感已不再对人类构成威胁[22]。但在大西洋两岸，最糟糕的情况却即将来临。

也许病毒已经变异成一种更致命的形式。也许是秋天拉近了人们之间的距离，所以他们更容易相互感染病毒。无论如何，另一波流感开始了。

有关第二次流感浪潮的最早的报道来自波士顿以西约30英里的德文斯（Devens）营地[23]。该营地能够容纳约3.6万名士兵，实际驻扎的士兵已超过4.5万人。疫情始于9月8日左右，并迅速蔓延。每天有90名患者来到营地医务室就医。之后，这一数字增加至每天500名，1000名。

医务室很大，可以接待多达1200名患者。但很快，医务室的空间就明显不足了。最终，它收容了6000名流感患者。一张床挨着一张床，一排接着一排。

“我们吃饭、生活、睡觉、做梦都离不开病毒，更不用说每天有16小时在吸入病毒。”一位年轻的医疗勤务兵在标有1918年9月29日字样的信中写道[24]。他被分配到一个150人的病房，而他的名字，罗伊（Roy），是我们知道关于他的全部材料。流行性感冒（Grippe）——流感的另一个名字——是所有人都可以思考的事。一个超级营房很快变成了太平间，穿着制服的死亡士兵被摆放成两排。专门的列车有计划地将死者运走。连续几天都没有棺材。罗伊写道，堆积起来的尸体“让人感到疾病的凶残”。这位勤务兵目睹了无数人的死亡，他描述了罹难者的遭遇。虽然这次的疾病始于另一流感病例，但这次的感染迅速发展成为“从未见过的最严重的一种肺炎”。营地每天约有100人死亡，其中包括“无数的”护士和医生。罗伊写道：“这比战后法国的衰败场景更加凄凉。”他目睹过破坏力巨大又混乱的一战，但与疫情的破坏力相比，一战的破坏力显得有些逊色。流感疫情更加糟糕。

密歇根大学医学院的著名医生兼院长维克多·C.沃恩（Victor C. Vaughan）提供了另外一位目击者对德文斯营地大屠杀的描述。在他的回忆录中，他记录了萦绕在脑海的可怕的场景，“我想清除并毁掉这些记忆，但这超出了我的能力。”其中一个回忆录与德文斯营地分院有关。他写道：“我看到数百名身穿制服的年轻、强壮的男子按10人或更多人一组来到医院的病房。”“他们被安置在婴儿床上，直到每张床都睡满了人，还有其他人挤进去。他们的脸色青紫，痛苦地咳嗽，然后咯出了带血的痰。早上，尸体像薪柴一样堆积在太平间周围。”沃恩为自己无法治疗瘟疫而感到惭愧。他总结道，“这种致命的流感，”“证明在破坏人类生命方面，人类的干预毫无作用。”[25]

疫情开始不到一个月后，德文斯营地的流感疫情已经导致1.4万人患病，750人死亡[26]。流感也席卷了其他军事基地。比如，新泽西州的迪克斯营地（Camp Dix）、堪萨斯州的芬斯顿营地（Camp Fuston）、加州和佐治亚州的营地。在纽约的厄普顿营地（Camp Upton），将近有500名士兵死亡。流感于9月12日由2名服务员传播到爱荷华州的道奇营地（Camp Dodge）。6周后，该营地有1.2万多名男子被感染。医务室一度容纳了8000多名患者，是其最大容量的4倍[27]。

每个营地暴发的疫情都遵循一种模式。首先，只有少数人患病，这些患者与常规流感季的患者没有区别。接下来的几天内，病例呈指数级增长，会有数百人感染，有时甚至数千人。在3周内，医务室人满为患，死亡人数在增加。5-6周后，瘟疫就像它到达时一样神秘地消失了。一些患者患有肺炎，但没有新增病例，生活慢慢恢复正常[28]。

由于军方的需要而保存下来的记录，让人们对军营暴发的流感有了更多的了解。但第二波流感不但袭击了军营，也导致美国各城镇数万人殒命。这一波流感的综合杀伤力更具挑战性。当这波流感在1919年春末消退时，美国平民和服务人员的死亡人数达到了67.5万人[29]。巨大的死亡人数令人震惊，疾病的传播速度令人无法想象。几乎每个城镇都受到了疾病的冲击。

1918年，费城的人口超过170万。就像20世纪初大多数正在发展中的城市一样，费城居民大多居住在狭窄的公寓里。他们特别容易感染流感，因为费城的大多数 医生和护士都在国外，往往都受过伤并且厌战。随着流感来袭，留在城镇的少数医疗专业人员因为劳累而身体瘦弱。他们没有为即将发生的事做好准备。

流感可能于1918年9月中旬传播至费城，当时报纸报道称病毒正从

军营向平民社区迈进[30]。有传言说是德国装载细菌的潜艇导致了疫情的暴发[31]。事实并非如此，罪魁祸首很可能是费城海军造船厂。

该船厂有4.5万名船员并发展成为美国最大的海军基地。1918年9月7日，该基地接待了300名从波士顿换乘的水手。很可能其中一些人身上潜伏有流感病毒。2周后，900多名船员生病了。基地官员在讲话稿中写道：没有什么可担心的。流感只不过是以新名字[32]伪装的平常的季节性细菌。

但这种病毒即将在很大程度上向平民发起攻击。在病毒传播方面，战争债券也在一定程度上起到推波助澜的作用。在1918年4月，纽约市举行了一场巨大的自由债券大游行。电影明星道格拉斯·费尔班克斯（Douglas Fairbanks）向肩并肩的游行群众发表讲话。凭借出众的外表和迷人的个性，他号召群众购买债券以支持战争。5个月后，费城也加快了敦促群众购买债券的步伐。《费城问询报》（Philadelphia Inquirer）的一篇文章称[33]，该市计划在9月28日星期六为第4次自由贷款运动的发起举行盛会。预计会有3000名战士参加，“如果需要的话，还会有女性士兵参与该活动”。数百名工人和司仪将与他们一起参加这个活动，他们会让群众一起唱歌。所有这一切都是在流感疫情肆虐期间进行的。有人担心如此大规模的聚会会促进流感的蔓延，但这种担忧被人们的爱国热情所淹没了。

战争债券游行活动本质上是流感的行进乐队。当大量的群众沿街观看并不断欢呼时，海军军人们也来到了百老汇街。

“这是一场令人印象深刻的盛会，”[34]《问询报》称，估计有10多万人聚集在街道上。随着人们伸展脖子以便看得更清楚，他们也顺带把流感病毒传染给了别人。自由债券大游行活动实际上释放了这种病毒。

辉煌的游行刚刚过去两天，每天就有100多人死于流感。在短期

内，这些数字增长了6倍。卫生官员每天都宣布疾病已经过去了，不料下一次又发布了更严峻的统计数据。费城公共卫生部部长威廉·克鲁森博士（Dr.William Krusen）下令关闭学校、教堂和剧院。如果他禁止自由债券游行，情况也许就不会变得那么糟糕。各处张贴的布告提醒大家不要在街上随地吐痰。但这并没有起多大作用。仅在一天的时间内，就有60名随地吐痰的人被逮捕。



海军档案馆

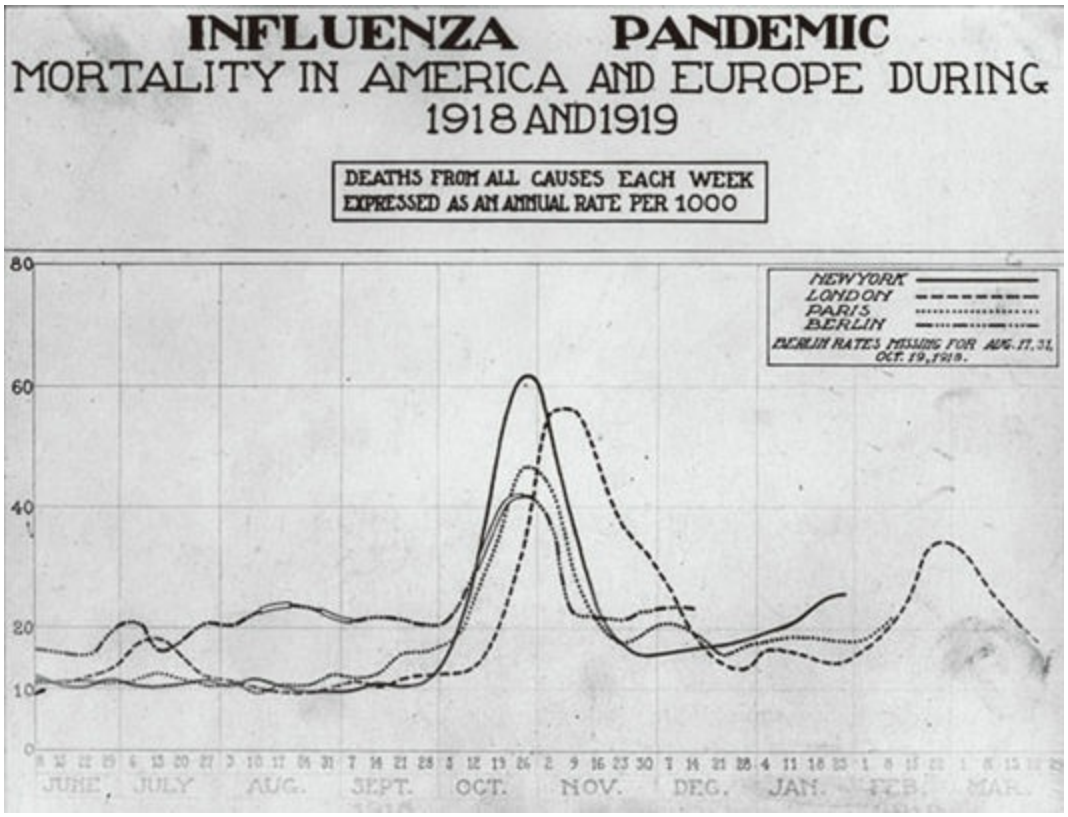
由于生病人数过多，法院和市政办公室关闭，其他基础服务机构因为没有了员工在苦苦支撑。警察和消防部门因人员减少而难以正常运转。由于严重缺少员工，宾夕法尼亚州贝尔电话公司（Bell Telephone Company）宣布只能处理那些“疫情或战争所需”[35]的服务电话。由于正规医院超负荷运行，费城还创办了一所急诊医院。一天之内，500张床

位都住满了病人。克鲁森呼吁人们保持冷静，并告诉公众不要因夸大的报道而感到恐慌，但费城正遭受瘟疫的蹂躏，又有谁能做到处乱不惊呢？

费城唯一的公共太平间只能容纳36具尸体。但这所太平间很快就堆了数百具尸体，大多数尸体只覆盖着血迹斑斑的床单。每弄到一副棺材，就有十具尸体在等候着。死尸散发的恶臭无处不在。当地的木工放弃了正常的生意，开始专职做棺材。一些殡仪馆的收费标准增加了600%以上[36]，导致该市将增长上限设置为“只有”20%。

在10月中旬，费城的死亡人数达到了顶峰，然后，瘟疫几乎与它来临时一样突然消退了。当然，流感仍然存在，但因流感死亡的人数回落至以往的水平。这个城市慢慢恢复了以前健康的模样。

费城发生的疫情在美国和世界各地重演。在旧金山，流感在10月也达到顶峰。当月有1000多人死亡[37]，几乎是平常死亡人数的两倍。流感向阿拉斯加的朱诺（Juneau）传播。该市试图通过强制检疫来阻止疫情蔓延2[38]。州长下令所有下船乘客必须接受码头医生的检查。任何出现流感症状的人都不许进入朱诺。然而，这些措施并没有阻止那些携带病毒但尚未出现流感症状且看起来依然健康的人进入。几天后，这些病毒携带者离开西雅图并停靠在朱诺码头，他们仍处在流感的潜伏期内。当他们抵达码头时，由等待的医生对其进行简要的体检。如果医生发现他们没有流感的征兆，就允许其进入朱诺。这是病毒潜入的最可能的方式。病毒从朱诺传播到诺姆（Nome）和巴罗（Barrow）以及居住在数十个偏远村庄的美洲原住民。与其他地方相比，流感在部落内的破坏性更强。这些部落与其他人群处于自然分离状态，因此缺乏流感抗体。在1918年流感暴发期间，位于阿拉斯加西部，拥有300名人口的小镇威尔士（Wales），有一半人丧生。在布雷维格（Brevig Mission）的小型聚居地，居民有80人，但只有8人幸免于难。



1918-1919年纽约、伦敦、巴黎和柏林的流感死亡率曲线[39]

从长远来看，北极圈附近发生的 这些恐怖事件有助于人们在不久的将来对抗这种病毒。死者被埋在寒冷的土地中。这个永冻层安息地，掩埋并保存了死尸，使得80年后的科学家们能够提取1918年病毒的样本，并首次确定其遗传密码。但在当时，这些尸体还在等待，冻结在泥土与时光中。

美国此时正在打两场战争。第一场战争是针对德国及其军事盟友。第二场战争是针对流感病毒及其细菌盟友。用一位历史学家的话说，这是一场针对细菌和德国人的斗争[40]。

随着盟军在西部战线上发动了大规模进攻，流感袭击了运送部队到欧洲战壕的船只。在法国东北部的阿贡森林战役（the Battle of Argonne

Forest）中，流感夺去了许多美国远征军士兵的生命。正如大战几乎笼罩着欧洲每个国家一样，流感在整个欧洲大陆肆虐。在一个拥有1000名新兵的法军基地中，有688人住院治疗，49人死亡[41]。巴黎关闭了学校，但剧院和餐馆却没有停业。尽管有4000名巴黎人死亡[42]，咖啡馆仍在开放。流感越过了战壕线。德军也深受其害。“每天早上都必须听取工作人员报告流感病例的数量，以及他们对如果英国人再次发起袭击，德军存在什么劣势的抱怨。这是一件使人痛苦的事情。”[43]当时，一名德国指挥官写道。

在英国，这是一种“保持冷静并继续生活下去”的方式。我在伦敦出生并在伦敦长大，即使现在大部分时间我居住在英国以外的地方，我也知道要面对逆境咬紧牙关，这是我童年时就明白的道理。当祖母回忆起1940年德国空袭伦敦期间从伦敦撤离的场面时，我曾在她的脸上看到过这样的镇定、沉着。我认识到这是对上一代西班牙流感的反应。“保持冷静并坚持下去”不仅是公共行为的一种指示，也是英国文化基因的一个重要组成部分。

起初，报纸几乎很少谈及这种流行病，如果一定要谈，报纸会把这些报道埋在内页。英国政府和富有同情心的媒体默认限制任何有关流感的讨论[44]，目的是避免削弱公众士气。因为世界大战已经进入第4个年头，人们已经厌倦了战争。对事实进行如实报道和维持士气之间的紧张关系，在J·麦克奥斯卡（J. McOscar）博士写的一封信中有所体现[45]。这封信隐藏在《英国医学杂志》的最后部分。

“无论男人、女人，还是孩子都有亲人离世的惨痛经历，我们现在经历的黑暗日子还不够多吗？”他写道，“如果在发布此类报告时能够更谨慎一点，而不是尽可能多地收集让人沮丧的消息来扰乱我们的生活，这样岂不会更好？一些编辑和记者似乎应该休假。他们去休假越早，对公共道德也就越好”［原文如此］。

具有讽刺意味的是，刊发这封信的刊物在同一期的头版刊登了一份长达5页的有关流感的详细报道。该报道强调了大流行性疾病的破坏性。报道指出，英国和法国军队暴发了灾难性的流行病[46]。该流行病横扫了整个军队，致使军队丧失了战斗力。

英国的首席医疗官似乎也不愿意打扰任何人的生活。他的建议很有限[47]：戴上小口罩，吃得好点，喝半瓶低度葡萄酒。英国皇家医学院（The Royal College of Physicians）采取了类似的方法，并宣布该病毒不再像往常那样具有致命性。在这一连串的事件中，英国人似乎无动于衷。1918年12月，随着大流行性疾病的结束，《伦敦时报》评论说，“自黑死病以来，没有哪场瘟疫像这场瘟疫这样席卷了全世界。也许，从来没有哪场瘟疫比这场瘟疫影响的人更多。”[48]

那年早些时候，《泰晤士报》的医学记者夸大其词地描述了这样一个民族，他们“高兴地期待”[49]着流行疾病的到来。历史学家马克·霍尼斯鲍姆（Mark Honigsbaum）认为，英国政府故意鼓励这种坚忍主义，努力培养国人蔑视德国敌军，同样蔑视暴发的流感。

无论英国人对这一大流行性疾病持何态度，在这场流行病中伤亡的人数都是巨大的。当流行病消退时，超过四分之一的人被感染，有超过22.5万人死亡[50]。在印度（当时属于英国领土），流感更具有致命性，死亡率高于英国10个百分点，印度军队的死亡人数是英国军队的2倍，一共有大约2000万印度人因流感大流行而死亡[51]。

接下来是澳大利亚、新西兰、西班牙、日本以及整个非洲国家。所有人都遭受了苦难，全世界共有5000万至1亿人因流感而死亡，人们对近乎世界末日的猜测感到无比的恐惧。在大规模死亡之后，当公众关心“这场流行病是如何形成的？”和“多少人受害？”时，科学家们不禁要问：“为什么？”

是病毒本身，还是其他什么原因导致流感具有如此大的杀伤力？我们已经找到了致使这么多人死亡的4种不同的解释。每种解释都有一些证据支持，但没有一种解释是完全令人信服的。

第一种解释是[52]，病毒表面有一种蛋白质可以阻止干扰素的产生。该干扰素向我们的免疫系统发出信号，表明我们的防御系统已被渗透。将氧气转移到血液中的健康肺细胞，被病毒劫持，并在病毒复制过程中遭到破坏。一旦这些健康的肺细胞死亡，它们就会被无法输送氧气的暗淡的纤维状细胞所取代，就像在切割口部位形成的疤痕一样，看起来与周围健康的皮肤不一样。几个小时内，南卡罗来纳州的一位名叫罗斯科·沃恩（Roscoe Vaughan）的美国陆军士兵被尸检。尸检表明他的肺部有这种类型的肺炎。干扰素的破坏有可能使1918年的病毒引发致命的病毒性肺炎。

第二种解释是，如果1918年的病毒本身不能致人死亡，那么继发性细菌性肺炎可能会杀死人。大流行性疾病患者的身体变得虚弱，他们的肺部已经被破坏，会感染链球菌（streptococcus）和葡萄球菌（staphylococcus）等。在抗生素尚未研发出来的年代，这种情况是致命的。我们现在认为，1918年大流行中的大多数患者是由这些继发感染导致死亡的，而不是流感病毒本身。南卡罗来纳州士兵的肺提供了这种感染的证据。他死于病毒的连续攻击，以及伴随着身体防御体系崩溃而至的细菌感染。

对1918年流感杀伤力的第三个解释是，流感病毒引发了过度的免疫反应，这种反应开启了对身体的自抗。假设你割伤了手指，细菌入侵并感染伤口。由于血液流量增加，你的手指会肿胀、发红、变热，从而提供更多白细胞来对抗细菌。其他类型的细胞因子信号蛋白会对这种对抗感染的痛苦但必要的过程进行调节。一旦克服了这种感染，细胞就会停止生产细胞因子，并且免疫系统会恢复以往的警惕状态。

许多1918年的流感患者没有恢复正常。他们的肺被“细胞因子风暴”（cytokine storm）[53]——过量生产的信号蛋白所击中。在细胞因子的繁荣期，它们开始入侵并摧毁健康的细胞。当细胞因子风暴来袭时，免疫反应就会失控。细胞因子风暴激活了更多的免疫细胞，免疫细胞释放出更多的细胞因子，细胞因子又激活更多的免疫细胞，这种循环周而复始。大量的液体从饱受战争蹂躏的人们的肺部涌出。肺部的健康气囊结痂。呼吸变得越来越难。

目前还不清楚为什么这场风暴发生在一些患者身上而其他患者却没有，或为什么在20～40岁的人群中更为常见。传染病专家称这是本次大流行最大的未解之谜[54]。如果我们能够解开这个未解之谜，或许能够保护自己不受另一种致命的流感瘟疫的伤害。

第四个解释指向了与流感传播有关的环境。它由一种源于鸟类的新型病毒引起。在对人类构成威胁之前，病毒先在另一个宿主（可能是猪或马）身上寄宿一段时间。当人们同时生活在一起——住在公寓或军营里——并且异常流动的时候，病毒开始对人类的健康构成威胁。因为大战使受感染的士兵们不断转战于欧洲及其他地区。工薪阶层家庭共用床铺。士兵们并排睡在婴儿床上，并且乘坐统舱船环游世界。如果没有人类这些行为，流感病毒无论多么致命，都不会如此迅速地传播。

今天，流感致死率不到0.1%。几乎每一名患者都可以康复。在1918年流感大流行中，大多数患者也都康复了，但死亡率却比以往高出25倍[55]。在美国许多人死于1918年的大流行性疾病，当时人们的平均寿命从原来的51岁降至39岁[56]。



1900-1960年美国人均寿命的变化，显示了**1918**年流感大流行的影响[57]

1918年12月，在疫情中期，1000名公共卫生官员聚集在芝加哥讨论疫情。在三个月内，瘟疫夺走了40万人的生命。有人已经预言，第二年会暴发会更加致命的流感疫情。

与会者之一的乔治·普莱斯博士（Dr.Georg Price）在他的报告中描述了当时的现状。读起来令人恐惧[58]。

首先，医生承认他们不知道流行病的原因。“我们不妨承认是病毒并称之为‘x’病毒”，普莱斯写道，“因为病毒缺乏一个更好的名字。”医生们在患者的分泌物中发现了几种不同的微生物，但这几种微生物是致病元凶还是受疾病磨的身体自身出现的“机会致病性劫持者”（opportunistic hijackers）？（事实证明是后者）

与会者就一些事情达成了一致意见。传播疾病的任何病毒均能在喉咙、鼻子和嘴巴的飞溅物和黏液中被发现。借助飞沫，病毒可以通过打喷嚏、咳嗽以及从手到嘴的接触进行传播。因此，一位医生建议减少病毒传播的唯一方法是让“每个病人都穿着潜水员的服装”[59]。

医生们也一致认为，如果患者从流感中康复，他就会出现一定程度的免疫力。许多40多岁的人都幸免于难。当时的理论和现在的一样，认为那些在1898年经历过严重流感的人，已经具备了针对1918年流感的免疫力。

但是如何控制疾病呢？由于与会者普遍没有信心，会上展开了激烈的讨论。尽管采取了预防措施，但流感已经蔓延，然后它突然意外地消失了。当时大量群众佩戴着面罩，但这并不能保证大家一定能够得到保护。许多卫生官员认为它们提供了 一种虚假的安全感。这也许是事实，但无论如何，采取安全措施，仍然有一定的用途。芝加哥的卫生专员[60]明确表示了这一点。“这是我们的责任，”他说，“让人们免于恐惧。忧虑比流行病更具有杀伤力。就我个人而言，如果人们想要在金表链上装个兔子脚，并觉得这样能帮助他们摆脱恐惧的生理行为的话，我愿意帮他们实现。”

官员试图收集患者和死者的数据，但许多州没有被要求报告病例。疾病前线的医生们过于忙碌，以至于无法填写必要的文件。很多患者在接受治疗之前就已经死亡。因此几乎无法估计死亡人数，或被感染之后康复的人数。人们还没来得及计算患者的人数，病毒已夺走了患者的生命。没有任何机制可以用实际的数字来描述怪异的瘟疫。

在17世纪瘟疫期间，伦敦许多受疾病折磨的家庭在他们的前门上画了一个大十字架，上面写着“主啊，请保佑这家人”。这个十字架警告着人们，室内潜伏有疾病和死亡风险。类似的事情也发生在1918年，但是以更加规范的方式——把“危险告示”张贴在门前。“危险告示”警告健康人远离此地，在许多社区，几乎每家的门上都做过此类标记。

在公共卫生方面人们还做过一些努力，通过关闭学校、剧院、商店，以减少公共场所的拥挤和混乱。这是一种迫使人们在休闲时间睡觉、储存能量并避免感染的方法。但目前尚不清楚这些封闭措施是否奏

效。底特律关闭了少量的公共场所，只有相对小面积的地区遭受了流感袭击。而费城制定了更严厉的封闭政策，却并未有效地阻止这场灾难发生。纽约卫生局局长罗耶·科普兰（Royal Copeland）改变了公共汽车和地铁的时间表，以阻止 乘车时人员过度拥挤。他在城市周围安装了大型标志，提醒公众不要吐痰。但他没有关闭学校和剧院。他认为，与其让学生住在拥挤的廉租公寓，还不如待在学校里，在学校他们可以学习如何保持健康[61]。

普莱斯博士对1918年芝加哥会议的描述以号召人们采取行动而结束。尽管存在很大的不确定性和绝望情绪，但他坚持认为，结束流感疫情的最佳方法是借助于公共卫生政策。需要更好地协调各个卫生机构，这些机构应该像军队一样置于统一指挥之下。为了击败敌人，私人和社区机构需与各级市、州和联邦共同努力。普莱斯知道他是异想天开，而病毒无所谓。流感的诸多症状中，有一种症状比发烧或呼吸短促更致命。这是一种无用的感觉，这种感觉对密歇根大学医学院院长维克多·C.沃恩产生了终身影响。在目睹了这么多人的死亡之后，沃恩决心“再也不要鼓吹医学院取得了巨大成就，要虚心承认在这种情况下我们的无知”。[62]

关于1918年流感大流行的历史读起来令人沮丧。这就像看一部恐怖电影一样。你知道凶手是谁，但你无法进入电影中的场景去拯救受害者。但是，在大流行性疾病期间和随后的几年中，出现了源源不断的医学发现，这使我们首次能够对流感进行还击。

一些医疗专业人员非常渴望查明导致流感的原因，他们将自己的生命置之度外。1918年和1919年之间的那个冬天，在流感疫情高峰期，约有3000万日本人患病，其中超过17万人 死亡。尽管如此，一位名叫T.山之内（T. Yamanouchi）[63]的教授设法找到了52名主动充当人体实验对

象的医生和护士。T.山之内教授从流感患者身上取下“痰液”，放入实验对象的鼻子和喉咙中。有些人直接接触了这种被污染的液体，还有些人在通过非常细密、可以过滤掉所有细菌的过滤器过滤后才接触它。这两群人很快就出现了流感的迹象。于是，日本研究人员据此断言已知的细菌不可能是造成流感的原因。此外，他们得出的结论是，这种疾病可以通过进入患者的鼻子或喉咙来传播，这是我们现在认为理所当然但当时几乎没有人认识到的流感特征。

一直有研究人员愿意把自己当作实验对象。澳大利亚医生巴里·马歇尔（Barry Marshall）就是一个例子。他与合作者共同发现了导致胃溃疡的细菌，被授予诺贝尔奖。为了证明这一点，马歇尔本人喝下了含有细菌的污泥，然后看看会发生什么。结果他患了胃溃疡。但是1918年的这些日本志愿者的勇气更加引人瞩目。他们周围的流行病正在以前所未有的数量夺去患者的生命，并且没有已知的原因或治愈方法。然而，52名医生和护士同意接种从那些感染者身上提取的材料。他们准备做出最后的牺牲。他们的勇敢和无私令人难以置信。

日本人的发现很快就被复制了。1920年，两名美国研究人员研发出一种小型过滤器，可以滤除流感患者洗鼻液中的所有已知细菌。然而，当把剩余的物质注射到活兔体内时[64]，仍然能够在活兔身上引起类似流感的症状。他们得出结论：细菌不是流感的成因。不久，有报道称[65]其他疾病是由于洗鼻液剂量太小而无法被过滤器过滤掉的细菌引起的。流感大流行的原因仍然是一个谜，但我们已经排除了细菌的嫌疑[66]。

那么，通过那些细菌过滤器人们得到了什么？当然是流感病毒。1933年，伦敦北部一个实验室（离我长大的地方只有几英里）的两位英国科学家证实，从患者喉咙里提取并过滤掉所有细菌的样本可以让雪貂感染病毒。（事实证明，雪貂是为数不多的感染流感的哺乳动物之一。

雪貂比猪更容易感染流感病毒。）这一研究是建立在日本人的实验结果基础上的，英国科学家得出的结论[67]是“人类流行性流感主要是受到病毒的感染”。在同一个十年内，人类取得的另一个重大进步是发现了可以培养流感病毒[68]。流感病毒被注入正在发育的鸡胚胎的羊水中，不料对于相当挑剔的病毒来说这竟是一种理想的生长媒介。这是一项惊人的重要发现。如果你能够种植病毒，你也就可以收集病毒、杀死病毒或将其注入健康人群的体内，然后就得到了疫苗。

最后，在1939年，病毒学史上出现了分水岭。新发明的电子显微镜拍摄了一张病毒图片。在历史上，我们第一次看到了罪魁祸首的样子。到20世纪40年代，科学家已经分离出两株流感病毒（A株和B株）并开始检测疫苗。其中一位科学家是乔纳斯·索尔克（Jonas Salk），他后来研发出脊髓灰质炎疫苗。在克里克和沃森于1953年发现DNA之后不久，人们就确定了病毒的各种构建块。之后，病毒学领域开始研发识别病毒的工具和技术，并根据遗传成分对其进行分类。

医学是诊断和治疗疾病的艺术，也是防止历史重演的艺术。我们从1918年的流行病中学到了足够的知识吗？已知的经验教训可以预防另一场灾难发生吗？我们现在知道遇到了什么病毒，但我们能否更好地对抗这种病毒？几十年后，当下一次大流行性疾病抵达中国香港时，世界再次受到疾病的考验。

---

[1] “Influenza. Kansas—Haskell”，*Public Health Reports* 33，no.14（1918）：502.

[2] J. M. Barry，“The Site of Origin of the 1918 Influenza Pandemic and Its Public Health Implications”，*Journal of Translational Medicine* 2，no.1（2004）：1-4.

[3] J. M. Barry，“The Site of Origin of the 1918 Influenza Pandemic and Its Public Health Implications”，*Journal of Translational Medicine* 2，no.1（2004）：1-4.

[4] 有关芬斯顿军营流感暴发的整体描述，参见E. L. Opie et al.，Pneumonia at Camp Funston”，*JAMA* 72，no.2 （1919）：108-113.

[5] Barry，“The Site of Origin of the 1918 Influenza Pandemic”；F. M. Burnet and E. Clark，*Influenza*：*A Survey of the Last 50 Years in the Light of Modern Work on the Virus of Epidemic Influenza*，monograph from the Walter and Eliza Hall Institute for Research in Pathology and Medicine（Melbourne：Macmillan and Company，1942），70-71.

[6] J. S. Oxford，“The So-Called Great Spanish Influenza Pandemic of 1918 May Have Originated in France in 1916”，*Philosophical Transactions of the Royal Society of London*，*Series B*：*Biological Sciences* 356，no.1416 （2001）：1857-59.

[7] J. S. Oxford，“The So-Called Great Spanish Influenza Pandemic of 1918 May Have Originated in France in 1916”，*Philosophical Transactions of the Royal Society of London*，*Series B*：*Biological Sciences* 356，no.1416 （2001）：1857-59. 奥斯佛专门论述了病毒是否起源于中国的问题。他认为这种可能性虽然不能排除，但“不太可能”（第1859页）。

[8] “Queer epidemic sweeps North China”，*New York Times*，June 1 1918，1.

[9] Christopher Langford，“Did the 1918-19 Influenza Pandemic Originate in China？”，*Population and Development Review* 31，no.3 （2005）：473-505；K. F. Shortridge，“The 1918 ‘Spanish’ Flu：Pearls from Swine？，” *Nature Medicine* 5，no.4 （1999）：384-85.

[10] 肖特里奇（Shortridge）提出了这样一种可能性：“至少在中国南方，在最早的流行病学证据存在之前约50年，人类可能感染了一种类似H1的病毒。”

[11] Langford，“Did the 1918-19 Influenza Pandemic Originate in China？”.

[12] 肖特里奇援引林恩·麦克唐纳（Lynn MacDonald）的观点，称埃塔普勒附近有中国工人。参见Lynn MacDonald，*Somme* （London：Macmillan，1984），189-93.兰福德（Langford）对中国起源理论进行了详尽分析。他的结论是“1918-1919年，在中国的许多地方发生了流感疫情——尽管当时的健康状况普遍较差，但流感疫情在世界其他地方并没有那么致命。基于这一发现，虽然奥斯佛和其他学者持有不同观点，我们可以认为1918-1919年流感病毒起源于中国。”（“The 1918 ‘Spanish’Flu”，494）肖特里奇对这一理论持肯定态度：“我相信流感病毒来源于中国南方，这符合该地区是大流行性流感病毒出现的地区的假设，并且它随着受经济驱动的人口流动而扩散到广东省以外。”（“Did the 1918-19 Influenza Pandemic Originate in China？”，385.）

[13] 但这一名称已广泛流传。在关于1918年流感大流行的优秀历史著作中，阿尔弗雷德·克罗斯比（Alfred Crosby）将此次疫情称为“西班牙流感”的次数至少为47次，尽管该书的第二版于2003年发行。参见Crosby，America’s Forgotten Pandemic。理查德·科利尔（Richard Collier）1974年出版的关于此次疫情的著作则更加直截了当，它的标题是*The Plague of the Spanish Lady*（London Macmillan，1974）。

[14] 细节来自Carol Byerly，*Fever of War*：*The Influenza Epidemic in the U.S. Army during World War I*（New York：New York University Press，2005），以及Barry，*The Great Influenza*. 有些学者认为是四波或更多。

[15] G. D. Shanks et al.，“Variable Mortality from the 1918-1919 Influenza Pandemic during Military Training”，*Military Medicine* 181，no.8（2016）：878-82.

[16] 尚克斯（Shanks）提出的数字与巴里在《大流感》中引用的数字以及克罗斯比引用的数字之间存在一些分歧。

[17] Byerly，*Fever of War*，72.

[18] Crosby，*America’s Forgotten Pandemic*，26.

[19] Barry，*The Great Influenza*，174.

[20] 见Crosby，*America’s Forgotten Pandemic*，38.

[21] Institute of Medicine. Stacey L. Knobler，Alison Mack，Adel Mahmoud，and Stanley M. Lemon，eds.，*The Threat of Pandemic Influenza*：*Are We Ready*？Washington，D.C.：National Academies Press，2005，74.

[22] “流行性感冒的许多并发症和后遗症，让人记忆犹新的情况似乎很少见。这种情况表明，现在根本没有发生流行病或流感大流行。”这位匿名作者对过去的时光充满眷恋。他写道：“如果我们都可以回到童年时代，并再次充分认识到——出于害怕的原因——必须先用手帕盖住嘴巴和鼻子才能咳嗽或打喷嚏，那么我们将获益良多，并会在很大程度上阻止流感的传播！但是这一要求过于苛刻。”参见“The Influenza Pandemic”，*British Medical Journal* 2（1918）：39.

[23] Barry，*The Great Influenza*，186.

[24] 这封信与其他医学论文一起，被发现于底特律的一个箱子中。密歇根大学的流行病学系最终获得了这些资料。参见N. R. Grist，“Pandemic Influenza

1918”，*British Medical Journal* 2，no.6205 （1979）：1632-33.

[25] Victor C. Vaughan，*Doctor’s Memories* （New York：Bobbs-Merrill Company，1926），384.

[26] Byerly，*Fever of War*，75-76.

[27] Byerly，*Fever of War*，84.

[28] Byerly，*Fever of War*，76.

[29] N. P. Johnson and J. Mueller，“Updating the Accounts：Global Mortality of the 1918-1920 ‘Spanish’ Influenza Pandemic”，*Bulletin of the History of Medicine* 76 （2002）：105-15.

[30] 信息来自Barry，*The Great Influenza*，200-227.

[31] 引自Gina Kolata，*Flu*：*The Story of the Great Influenza Pandemic of 1918 and the Search for the Virus That Caused It* （New York：Touchstone，2005），3.

[32] 引自Gina Kolata，*Flu*：*The Story of the Great Influenza Pandemic of 1918 and the Search for the Virus That Caused It* （New York：Touchstone，2005），3.

[33] “Big Pageant to Launch Philadelphia’s Fourth Loan Drive”，*Philadelphia Inquirer*，September 28，1918，3.

[34] “Representatives of a Great Nation Embattled Take Part in Tremendously Impressive Pageant”，*Philadelphia Inquirer*，September 29，1918，15.

[35] Crosby，*America’s Forgotten Pandemic*，75.

[36] Crosby，*America’s Forgotten Pandemic*，83.

[37] Crosby，*America’s Forgotten Pandemic*，99.

[38] Crosby，*America’s Forgotten Pandemic*，239-57.

[39] 来自美国国家健康医学博物馆，华盛顿特区武装部队病理学研究所。

[40] Byerly，*Fever of War*，97.

[41] Barry，*The Great Influenza*，173.

[42] Barry，*The Great Influenza*，362.

[43] Cited in Byerly，*Fever of War*，73.

[44] Mark Honigsbaum，“Regulating the 1918-19 Pandemic：Flu，Stoicism and the Northcliffe Press”，*Medical History* 57，no.2 （2013）：165-85.

[45] J. McOscar，“Influenza in the Lay Press”，*British Medical Journal* 2，no.3019 （1918）：534.

[46] Influenza Committee of the Advisory Board to the D.G.M.S. France，“The Influenza Epidemic in the British Armies in France，1918”，*British Medical Journal* 2，no.3019 （1918）：505-9.

[47] Juliet Nicolson，*The Great Silence，1918-1920：Living in the Shadow of the Great War* （London：Grove Press，2010），93.

[48] Anon.，“6，000 Deaths. Influenza World Toll”，*Times* （London），December 18，1918，5.

[49] Anon.，“The Spanish Influenza. A Sufferer’s Symptoms”，*Times* （London），June 25，1918，9.

[50] Ben Johnson，“The Spanish Flu Epidemic of 1918”，Historic UK. Accessed April 25，2018.https：//www.historic-uk.com/HistoryUK/HistoryofBritain/The-Spanish-Flu-pandemic-of-1918/.

[51] Barry，*The Great Influenza*，364.

[52] Taubenberger，Reid，and Fanning，“Capturing a Killer Flu Virus”.

[53] D. M. Morens and A. S. Fauci，“The 1918 Influenza Pandemic：Insights for the 21st Century”，*Journal of Infectious Disease* 2007，no.195 （2007）：1019-28.

[54] D. M. Morens and A. S. Fauci，“The 1918 Influenza Pandemic：Insights for the 21st Century”，*Journal of Infectious Disease* 2007，no.195 （2007）：1019-28.

[55] C. J. Murray et al.，“Estimation of Potential Global Pandemic Influenza Mortality on the Basis of Vital Registry Data from the 1918-20 Pandemic：A Quantitative Analysis，” *Lancet* 368，no.9554 （2006）：2211-18.

[56] D. W. Smith and B. S. Bradshaw，“Variation in Life Expectancy during the Twentieth Century in the United States，” *Demography* 43，no.4 （2006）：647-

57.平均寿命连续12年下降的事实与当时的阿片类药物流行形成对照，阿片类药物流行还导致了平均预期寿命下降，下降幅度是每年10%。参见K. D. Kochanek et al.，“Mortality in the United States，2016，” *NCHS Data Brief*，no.293（2017）：1-8.

[57] Institute of Medicine，*The Threat of Pandemic Influenza*.

[58] G. M. Price，“Influenza——Destroyer and Teacher”，*Survey* 41，no.12（1918）：367-69.

[59] G. M. Price，“Influenza——Destroyer and Teacher”，*Survey* 41，no.12（1918）：367.

[60] G. M. Price，“Influenza——Destroyer and Teacher”，*Survey* 41，no.12（1918），368.

[61] Natalie S. Robins，*Copeland’s Cure*：*Homeopathy and the War between Conventional and Alternative Medicine*，1st ed.（New York：Knopf，2005），151.

[62] 引自Price，“Influenza——Destroyer and Teacher”，367.

[63] T. Yamanouchi，K. Sakakami，and S. Iwashima，“The Infecting Agent in Influenza：An Experimental Research”，*Lancet* 193，no.4997（1919）：971.

[64] P. Olitsky and F. Gates，“Experimental Study of the Nasopharyngeal Secretions from Influenza Patients”，*JAMA* 74，no.22（1920）：1497-99.

[65] Taubenberger，Hultin，and Morens，“Discovery and Characterization of the 1918 Pandemic Influenza Virus in Historical Context”.。其中包括许多动物疾病：牛口蹄疫、牛肺炎、兔黏液瘤病和非洲马瘟症。

[66] M. C. Winternitz，I. M. Wason，and F. P. Mc-Namara，*The Pathology of Influenza*（New Haven，CT：Yale University Press，1920），55.

[67] W. Smith，C. H. Andrewes，and P. P. Laidlaw，“A Virus Obtained from Influenza Patients”，*Lancet* 2，no.5723（1933）：66-68.在这个阶段，病毒的存在只是一种假设。它实际上意味着一种微小的感染性颗粒，能够通过可滤出细菌的过滤器。

[68] Hughes，*The Virus*，93.

4 “我会死吗？”：第二轮，第三轮，第四轮……

成千上万的病人排起了长队，在诊所外等待治疗。妇女背着目光呆滞的孩子，转而她们又携带了病毒。官员称之为“多年来暴发的最严重的疫情。”这是1957年4月，也就是1918年流感发生近40年后，250万香港人中至少有10%的人患病。患者排起了长队，聚集在过度拥挤的街区[1]，一眼看不到尽头。

尽管这次暴发的流感是由不同的流感病毒引起的[2]，但自1918年以来，世界处在全球第一次流感大流行的边缘。这次暴发的流感被标记为H2N2，含有人和禽流感病毒的基因。禽类基因可能来自鸭子。这是一个抗原转变的教科书范本，它产生了一种我们免疫系统无法识别的新病毒。结果可能极具灾难性，但病毒似乎反复无常。一如它不可预测的本性，流感对人们产生了不同的影响。在死亡患者以及症状轻微且康复的患者身上均发现了相同的样本。

这场流感在秋季入侵了英国，使流感死亡率达到以往的3倍。这场流感夺去了大约6.8万 美国人和全球约200万人的生命。然而，与1918年的大流行不同的是，这次流感并没有击倒那些健康的人。相反，它似乎针对那些一直有患病风险的人，比如那些患有慢性心脏病或肺病的人。在美国，它也迅速传播给学龄儿童，超过60%的学龄儿童患有临床疾病[3]。

通过20世纪的战争和20世纪的技术飞跃，以及20世纪的流感大流行，我们可以了解20世纪的故事。与所有记录的流感病史一样，流感暴发的时间不规律，但进程却极为相似：源点发病、传播快速、患病和死

亡，以及关于如何应对流感的激烈的公众讨论。从艾森豪威尔时代到杰拉尔德·福特中期，再到奥巴马时代，我们反击流感的能力越来越强，但反击措施并非一直都很完善，而且总是有些令人担忧。

———

从医学上讲，1957年流感与1918年流感截然不同。医生们用两种新武器来对抗这种流行病。第一种武器是抗生素，现在可用于对抗任何继发性细菌感染。它的出现改变了一切。致命的皮肤感染很轻松就能治愈。风湿性心脏病，一种可怕的链球菌性咽喉炎并发症，也成为历史。最重要的也许是，现在可以治愈细菌性肺炎。在前抗生素时代，肺炎被称为“老年人的朋友”，因为肺炎能导致人快速无痛地死去且死得很幸福。随着细菌在肺内繁殖，维持生命的氧气无法进入肺内，患者呼吸变得越来越困难。人们无计可施。患者会渐渐陷于昏迷状态并很快死去。这些致命的细菌性肺炎通常伴有流感感染，特别是在老年患者身上表现明显。现在终于有了可以挽救数千人生命的抗生素。1957年流感暴发时，抗生素为人类做出了重大贡献。如果没有了抗生素，死亡人数会更多。

第二种新武器并不能治愈那些患病的人，而是能帮助那些健康的人预防疾病。有史以来，第一次有疫苗可以保护那些尚未受到病毒感染的人。美国病毒学家莫里斯·希勒曼（Maurice Hilleman）从《纽约时报》的一篇文章中首次了解到1957年暴发的疫情，这使他在生产H2N2疫苗方面抢占了先机。他与制药企业合作，并在1957年夏季耗费了大量的时间研发可以预防亚洲流感的疫苗。采用大量培育流感病毒的方法来生产疫苗具有一定的挑战性。由于未知的原因，病毒对其生长的附着物非常挑剔。经过长期的反复试验，人们发现流感生长的唯一媒介物是受精鸡蛋。于是，希勒曼开始着手工作[4]，并要求农民饲养大量的鸡以获取数百万只鸡蛋。在他的带领下，到1957年底，大约4000万剂疫苗问世了。

他后来回忆说：“这是我们唯一一次用疫苗来防治流行病。”[5]

在接下来的10年中，H2N2流感继续传播，但暴发的规模不大。最终它消失了，不料却被一种新型禽流感病毒所取代。后者在1968年引发了20世纪的第三次大流行性疾病。它起源于香港，和1918年的流感一样，战争加速了疾病的传播速度。

“香港流感”（“Hong Kong influenza”）是1957年亚洲流感的后代。在巨大的开放市场上人们贩卖、宰杀鸡鸭，禽流感和人类流感病毒得以再次混合并交换基因，所以香港仍然是流感的着地点。流感迅速蔓延到东南亚[6]。1968年8月，从越南回国的士兵将病毒带入美国。据报道，同年9月流感迅速蔓延到澳大利亚和英国，12月蔓延到加拿大，次年1月则蔓延到法国。

这种新型流感病毒用不同的蛋白质即H3蛋白质取代了表面的H2蛋白质，但病毒的其余部分几乎没有变化。由于这些相似之处，对抗亚洲H2N2流感的旧疫苗提供了一些抵御“香港流感”的免疫力[7]。同样，那些感染过1957年流感的人对新疾病依然有一定程度的免疫力。这就是为什么导致全球数百万人死亡的“香港流感”仍然不如1957年流感致命的原因[8]。“香港流感”病毒今天仍然可以引起流感，但是已经达不到流行性疾病的规模。人们的免疫系统已经学会像对抗其他病毒一样来对抗这种流感病毒。

20世纪的“西班牙流感”造成了大规模伤亡，而现在人们又面临新的流感病毒。这种病毒从未被彻底打败过。它不断变换形态。近20年后，当一名陆军士兵在新泽西州特伦顿（Trenton）城外的迪克斯堡（Fort Dix）轰然倒下时，病毒再次来袭。

当士兵于1975年秋季抵达迪克斯堡时，他们接种了最新的流感疫苗，其中包含了普通流感病毒的弱化变体。圣诞假期过后，在一个特别寒冷的冬天，士兵们回到了基地。在短时间内，基地暴发了一种类似流感的疾病。患者发烧、喉咙疼痛并感到疲劳。患者的咽喉拭子显示感染他们的不是流感病毒，而是另一种微生物，即“腺病毒”（adenovirus）。腺病毒会引起流感样疾病。新泽西州卫生局也对患者进行了流感病毒检测，结果令人费解。有些男性携带有已知的流感病毒株，但有些人却携带有神秘的病毒株。其中两个神秘的咽喉拭子被送往疾病控制中心。该中心确定这种病毒是1918年病毒的后代。

所有的士兵都康复了，但1976年2月4日，一位名叫戴维·刘易斯（David Lewis）的士兵在例行的5英里行军后病倒了，他被送往迪克斯堡医院。几小时后，他死于一种似乎是急性肺炎的疾病。最初的报道称刘易斯的死亡是由一种来历不明的疾病引起的。但在两周内，美国疾病控制与预防中心确认了这是一种猪流感病毒。

这引发了人们更多的疑问。迪克斯堡的病人中没有任何人与猪有过接触。病毒一定是变异了，所以它可以直接在人与人之间传播，而不需要经过原来的宿主物种。美国疾病控制与预防中心[9]还确认该病毒为H1N1型病毒，类似于1918年的流感病毒。

迪克斯堡暴发的流感是由一种新型流感病毒引起的，但这场流感肯定不是传染病，因为只有一人死亡。尽管如此，这场流感却至关重要[10]。直到今天，政府对1976年疫情的反应仍然是一个颇具争议的话题。当时一些专家认为，应对潜在的流行病需要大规模的疫苗接种计划。其他人则表示，此类接种计划弊大于利。

因为这种病毒源于一种使猪受到感染的病毒，1976年的流感被称为“猪流感”。这次的流感成了一起突发公共卫生事件。没有人知道它是否会像1918年流感那样蔓延开来，演变为一场流行性疾病，还是只造成

一人死亡的地方性疫情。在最初甄别迪克斯堡病毒的过程中，纽约西奈山医学院（The Mount Sinai School of Medicine）的病毒学家埃德温·基尔伯恩（Edwin Kilbourne）在《纽约时报》上发表了一篇专栏文章，标题引人注目："右舷有流感！拿好鱼叉！"（Flu to the Starboard！Man the Harpoons！）在写这篇文章时，基尔伯恩并不知道迪克斯堡暴发了流感，这就显得他的观察更加深刻。

基尔伯恩回顾了之前流感大流行的频率，发现两次流感发生的时间间隔为11年或更短。他写道，下一次流感大流行应该是在1979年之前的某个时候。可以通过为最具风险的4500万美国人接种疫苗，尽量降低影响。[11]他还呼吁美国疾病控制与预防中心、美国食品药品监督管理局（the Food and Drug Administration）和美国国立卫生研究院（the National Institutes of Health）共同为公众提供流感疫苗，并呼吁卫生官员制订应对"紧迫自然灾难"的计划。

在基尔伯恩有先见之明的文章发表后的第二天，联邦官员便齐聚位于亚特兰大的美国疾病控制与预防中心总部。他们应如何应对迪克斯堡猪流感？在一次安静而低调的新闻发布会上，他们发布了此次猪流感的一些细节，尽管他们对1918年的流感大流行避而不谈。猪流感的发生仅局限于迪克斯堡，并没有蔓延到周边的平民。但官员们担心该病毒会在当年秋季再次出现并引发全球性的流感大流行。防止这种情况的唯一方法是快速生产疫苗，而他们认为领导此项目的最佳人选便是基尔伯恩。

3月，在士兵刘易斯去世后不到一个月，政府官员便决定加快疫苗制造并在秋季之前为所有美国人接种疫苗。虽然流感大流行的风险非常小，但后果将是毁灭性的。基尔伯恩说："未雨绸缪总比亡羊补牢要好。"[12]大规模的疫苗接种计划也是一场大赌注的赌博。如果秋季没有发生猪流感疫情，卫生官员可能会被指责浪费和越俎代庖。但另一个问题是：在给《纽约时报》的一封信中[13]，来自纽黑文市卫生局的汉斯·

诺伊曼（Hans Neumann）博士指出，根据预计的免疫接种规模，在接种流感疫苗的两天内，大约2300人会中风，7000人会心脏病发作。“为什么？”他问道，“因为这是根据统计学得出的数字，不管人们有没有接种流感疫苗。”

同样，在接种流感疫苗后的一周内，另有9000人会患肺炎，其中900人将死亡。这些肯定会在接种流感疫苗后发生，原因并非是流感疫苗。

“然而，”诺伊曼写道，“如果某个人中午接种了流感疫苗，当天晚上就得了中风，他会很自然地把这两件事情联系起来。”

奶奶早上接种了流感疫苗，下午就死了。虽然关联性不等于因果关系，但这种想法可能导致公众对疫苗接种产生强烈抵制，从而对未来的计划构成威胁。（最近我们已经看到，由于错误地把关联性等同于因果关系，使人们对疫苗接种产生了强烈抵制，因为人们误认为疫苗导致了自闭症。）作为预防措施，一些健康专家建议不要接种疫苗，而应该储存疫苗。如果秋季再次暴发猪流感，那时候——而且只能在那时候——才能向公众发放疫苗。

这个决定最终得到了白宫的肯定。福特总统接受了其医疗顾问的建议，他们想要采取行动而不是无所作为。在脊髓灰质炎疫苗发明者乔纳斯·索尔克和阿尔伯特·沙宾（Albert Sabin）的陪同下，福特总统宣布了一项紧急资金申请，要求为每名男性、女性和孩子接种疫苗，以应对可能发生的猪流感大流行的威胁。福特总统没有采取一些医生在亚特兰大的会议上所持的谨慎态度，而且提及了1918年的流感大流行。

福特总统在白宫简报中说：“一些上了年纪的美国人应该记得，在那个悲惨的时期，美国有54.8万人死亡。”“此刻，我想明确表示：没有人确切知道此次疫情究竟有多严重。尽管如此，因为关乎国民健康，我

们必须做万全的准备。”[14]

福特总统的决定将产生深远的影响。制药产业也存在较高的复杂性。制药公司面临的挑战是在短期内生产足够的疫苗以及在出现任何问题时获得保险。制造商威胁道，除非他们得到充分保护，否则要停止所有疫苗的生产。因此福特总统在8月签署了一项保护制造商的法案。疫苗计划于10月初启动，而官员们担心的那种骇人的媒体报道便随之而来，进而发展成公关噩梦。

3名老人在同一诊所接种流感疫苗后死亡，人们进而对一种并不存在的关联性感到恐慌。沃尔特·克朗凯特（Walter Cronkite）现身晚间新闻向公众做出保证[15]，并劝告人们不要听信耸人听闻的报道。但人们对此并不买账。媒体将各种疾病和死亡归咎于疫苗。《纽约邮报》甚至声称，该疫苗曾是杀死甘比诺（Ctambin）犯罪家族首领的致命武器[16]。美国疾病控制与预防中心提醒公众，接种疫苗的美国老年人的死亡率实际上并没有增加。电视上播出了福特总统接种流感疫苗的画面。但是公众舆论并不受逻辑或证据的影响，而是受情绪和焦虑的影响。

人们并不信任这种疫苗，甚至更糟糕的是，他们对它心存恐惧。据报道，一种被称为格林-巴利综合征（Guillain-Barré syndrome，GBS）的罕见神经系统疾病的病例数量出现上升。该疾病会导致一系列症状，包括吞咽困难、手臂和腿部无力以及肌肉麻痹。在秋季，美国疾病控制与预防中心记录了接种疫苗后出现的不寻常的格林-巴利综合征病例数量。虽然流感疫苗和格林-巴利综合征之间没有已知关系，但美国疾病控制与预防中心仍然要求医生报告所有新病例。这更加刺激了公众舆论。一些无法诊断患者病情根源的医生现在将其归因于格林-巴利综合征，尤其是如果患者最近接种了疫苗。到12月，情况变得非常糟糕，迫使美国疾病控制与预防中心不得不终止了疫苗接种计划。在此期间，没

有出现一例猪流感病例，但有数十例因流感疫苗引起的格林-巴利综合征病例。《纽约时报》在一篇社论中写道，这是一次“令人遗憾的巨大失败”[17]。该报指责美国疾病控制与预防中心领导的“政府医疗官僚机构过度自信”，而且美国疾病控制与预防中心利用疫情来增加其预算。《新闻周刊》则更加直接：这是一场“猪流感病毒大混乱”。[18]美 国疾病控制与预防中心主任大卫·森杰尔（David Sencer）被迫引咎辞职[19]。

然后诉讼便开始了。由于疫苗生产商已获得国会的授权保护，因此联邦政府必须对所有损害承担责任。到1980年，提出的索赔达3900多项，索赔总金额超过35亿美元。截止到那时，在接种流感疫苗后出现格林-巴利综合征的病例已超过500例，其中23人已经死亡[20]。

尽管进行了40多年的分析和争论，但目前尚不清楚格林-巴利综合征与猪流感疫苗之间是否存在关联。在军队中，近200万人接受了双倍剂量的流感疫苗，而格林-巴利综合征的病例却出现下降。现在，在关于季节性流感的网站上[21]，美国疾病控制与预防中心表示，关于格林-巴利综合征与季节性流感疫苗接种之间关联性的数据在流感季之间“多变且不一致”。但对某些人来说，即使存在因果关系，为避免灾难所付出的代价也很小。30年后，被解雇的时任美国疾病控制与预防中心主任森杰尔反思了这一决定[22]。他写道，“公共卫生部门的领导人必须愿意代表公众承担风险”。回顾这一事件时，森杰尔仍然赞成推出该疫苗的决定，因为“当生命受到威胁时，过度反应要好于反应不足”。

在1976年猪流感暴发的头几天撰写了具有先见之明的专栏文章的病毒学家艾德温·基尔伯恩，也为自己的决定辩护。他宣称“对疫苗生产和立即接种疫苗的必要性持坚定立场”。尽管此次猪流感暴发仅限于迪克斯堡，但它能够在人与人之间传播，与1918年的流感病毒属于同一科。虽然该病毒在1976年夏天消失了，但这并不能说明任何问题。虽然病毒可以消失，但也可能以更大的威力卷土重来。1918年第一波流感大流行

之后便发生了这种情况，而且可能会再次发生。他写道，“这一计划的批评者没有注意到这些事实。”基尔伯恩呼吁为应对流感做更加完善的准备工作[23]，“但应认识到，任何洗手、焦虑、公共教育或戴口罩等措施都没有效果。”

采取行动、在灾难面前做出反应，是我们抗击流感的共同主题。1918年，芝加哥公共卫生专员指出，“死于担忧的人数超过了死于流感的人数”，因此应该采取一切措施平息公众情绪。1976年，我们以极高的成本为每名美国人储备疫苗，尽管不确定是否会出现流感大流行。我们为消除公众的担忧情绪付出了很高的代价。

下一次“流感大流行”发生在2009年——一个社交媒体和24小时滚动新闻的时代，并且也是由猪流感引起的。当时的世界刚刚经历了“911”恐怖袭击、印度洋海啸和卡特里娜飓风的创伤，但现在我们已经开始进行应对灾难的定期演练，而且联邦、州和地方卫生机构之间的合作已得到了加强。生活已不同往日，而且我们有了推特等社交网站。

2009年3月[24]，流感病毒首先在墨西哥被发现，并导致大约60人死亡。墨西哥政府迅速采取行动，关闭学校，禁止公共集会，并命令部队在地铁站分发口罩。到4月，病毒已传播到美国，纽约的一些学生检测出病毒阳性。这次流感病毒含有来自4个祖先的基因[25]：美国猪流感、欧洲猪流感、禽流感和人流感。它仍然是H1N1型病毒，与1918年和1976年的病毒类似。到6月，74个国家共发现了3万多名病例。世界卫生组织总干事宣布这是一次流感大流行[26]。在美国，超过一半的流感病例是由新病毒引起的。

大多数死亡病例为儿童和成人，在65岁以上的人群中死亡病例相对较少，也许他们多年前就已被类似病毒感染过，所以对此次流感病毒有免疫力。到6月，所有50个州都报告了H1N1病例。美国疾病控制与预防中心报告说至少有100万人感染了该病毒。庆幸的是，绝大部分人无须

治疗就康复了。

此次最新的流感暴发再次与1918年的流感大流行有着惊人的相似之处。首先发现病例是在春末夏初。接下来，病毒进入潜伏状态。然后在8月底，病例数量突然激增——就像1918年一样。但现在，首次出现了针对流感病毒本身的药物。这些药物可以通过处方向公众提供，并且是美国国家战略储备（Strategic National Stockpile，SNS）的一部分。国家战略储备的药品和设备数量充足，只有在出现使医疗系统无法承受的紧急医疗情况下，才可以动用这些战略储备药物。为了应对2009年的流感疫情，美国国家战略储备发放了一些抗病毒药物以及近6000万个口罩。

美国食品药品监督管理局还授权发布了一种名为帕拉米韦（Premaivir）的实验药物。该药物是美国国家战略储备的一部分，但仍在进行临床试验，关于其安全性和疗效的数据非常有限。因此，它只能用于特殊情况，而2009年的流感大流行便符合这一条件。美国食品药品监督管理局在2009年10月至2010年6月收到了1371份关于该药物的申请[27]。疫情消退后，医生们回顾了帕拉米韦的疗效，但无法得出任何明确的结论。接受该药物治疗的患者中约有15%死亡，但是当他们申请该药物时已经处于病危状态。3年后，美国食品药品监督管理局批准了帕拉米韦上市，尽管几乎没有证据证明它具有明显疗效。

疫苗生产于2009年夏天启动。当年12月，奥巴马总统效仿福特总统当年的做法，在白宫拍摄了卷起毛衣袖子接种流感疫苗的照片。他同样是在通过媒体向公众保证疫苗的安全 性和必要性。

“人们应该认识到这种疫苗的安全性，”[28]奥巴马在椭圆形办公室接受电台采访时说道，并指出非洲裔美国人接种疫苗的比例很低。“我让我生命中最重要的两个人[29]，我的两个女儿，立即接种了流感疫苗，她们没有出现任何不良反应，而且在整个流感季没有生病。因此，你们也应该确保你们的孩子也接种流感疫苗。”

但流感病例数量在10月达到了峰值。到2010年1月，流感季回落至基线。猪流感危机解除。专家曾预测此次疫情将导致美国多达190万人死亡，但实际死亡人数约为1.25万人，对于流感大流行来说这是一个非常低的数字[30]。在世界范围内，此次流感大流行的死亡人数也没有超出通常的流感季。

2009年猪流感大流行最深远的影响是对公众造成的混乱。官员们不断警告民众做好准备，以应对冬季的严峻形势。媒体报道了流感死亡病例以及如何避免生病的建议。在接受《华盛顿邮报》采访时，一名来自马里兰州的14岁女孩描述了她发高烧时的恐惧。“当我的体温达到103华氏度（39摄氏度）时，我去看了医生，”她说，“医生给我做了快速检测。他说他很确定这是猪流感。这不是常规流感季，而且那天他接诊了6例病例……当他说我得了猪流感时，我和妈妈笑了。‘好啦，告诉我真实的病情吧！’但他说，‘我认为你真的得了猪流感。’哦，天哪！我首先想到的是，‘我会死吗？’[31]”

鉴于权威的信息都是彼此矛盾的，所以这名女孩的恐惧并不奇怪。2009年4月，奥巴马总统表示没有理由感到恐慌[32]。然而在10月，他宣布美国进入H1N1疫情全国紧急状态。这令公众无所适从[33]。

使情况更为复杂的是，在推特和其他社交媒体上暴发了 另一种病毒。在突发公共卫生事件中，错误信息和恐惧的传播速度首次超出了病毒的传播速度。关于流感的推文有近300万条，并且拥有自己的话题标签[34]：“#猪流感#”。美国疾病控制与预防中心发言人认为，网上关于猪流感的讨论是一个好兆头，表明公众积极参与并随时准备用知识和预防措施进行反击。但推特信息受到了恐慌情绪的影响，美国有线电视新闻网（CNN）和福克斯新闻（Fox News）等有线新闻媒体因夸大事实并引发公众担忧而遭到批评[35]。如果公众认为科学家们只是在制造“狼来了”的故事，他们就会忽视未来发出的警告。

在华盛顿特区，我的急诊室里挤满了出现类似流感症状的病人。很容易看出哪些是流感病人。他们在挂号时戴着由护士分发的蓝色的一次性口罩。如果我们对他们进行测试，很多人会出现H1N1阳性。但是，无论他们是否患有猪流感或季节性流感或者只是另一种病毒感染，都不重要，因为几乎所有人都可以出院。2009年猪流感与任何其他流感季并无差异。

但此次事件的后果接踵而至。有人声称估计的死亡数量被夸大了。具有较大影响力的《英国医学杂志》的编辑菲奥娜·高德利（Fiona Godlee）[36]报告说，一些向世界卫生组织提供建议的专家没有透露他们与制药企业的财务关系。这引发了关于利益冲突的道德问题。

真正的问题是世界卫生组织对“流感大流行”一词的使用。大多数人认为流感大流行是一种传播广泛并杀死成千上万人的疾病。这种描述符合世卫组织对传染病一词的官方定义[37]：“导致大量的死亡和疾病”。但在谈及2009年的疫情时，世卫组织使用了更为学术性和狭隘的定义，仅关注疫情流行程度而非严重程度。在一位机敏的美国有线电视新闻网记者指出这一点之后，一名世卫组织的女发言人宣布，该组织错误地使用了更具灾难性的定义。“这是我们的错，我们为造成的混乱道歉，”她说道，并指出该词语描绘了“一种相当凄惨的情形，可能导致公众的恐慌情绪”。[38]

H1N1疫情只是一种季节性流感，并不比普通的流感更具危险性。但一个词语的使用，提升了它在媒体和公众心目中的地位。2009年的“流感大流行”——其实它根本不是流感大流行——告诉我们，在发动公众应对流感时，语言既是武器又是障碍。公众完全相信世卫组织和美国疾病控制与预防中心发布的信息，认为一场致命的、类似于1918年疫情的流感大流行即将爆发。

这并不是首次出现流感大流行的描述与其严重程度不符的情况

[39]。1957年流感被世卫组织同时描述为“相对温和”和“较为严重”。1968年香港流感疫情被世卫组织描述为“温和”，而美国疾病控制与预防中心称其严重性为“中等”。无论是哪种方式，流感历史学家约翰·巴里（John Barry）都指出[40]，经历过1968年流感大流行的绝大多数人“甚至不知道发生过流感疫情”。

在1918年的灾难发生之后，流感在20世纪的其余时间一直处于潜伏状态，没有再一次给全球造成重大伤害。但随着我们对流感的了解不断深入，病毒在人类系统中发现了新的弱点。它揭露了我们在政策、准备、响应和媒体反应方面的不足之处。而且我们仍然没有得到1918年病毒的基因谱，但这一状况即将发生改变。一名在北极工作的医学生、一名试图保住自己在美国国会工作岗位的年轻病理学家，正在从冰冻苔原中挖出的尸体中搜索原始的1918年病毒样本。

---

[1] “Hong Kong Battling Influenza Epidemic”，*New York Times*，April 17，1957，3.

[2] E. D. Kilbourne，“Influenza Pandemics of the 20th Century”，*Emerging Infectious Diseases* 12，no.1 （2006）：9-14.

[3] D. A. Henderson et al.，“Public Health and Medical Responses to the 1957-58 Influenza Pandemic”，*Biosecurity and Bioterrorism* 7，no.3 （2009）：265-73.

[4] Lawrence Altman，“Maurice Hilleman，Master in Creating Vaccines，Dies at 85”，*New York Times*，April 12，2005.

[5] “1957 Asian Flu Pandemic”，对莫里斯·希勒曼（Maurice Hilleman）的视频采访，The History of Vaccines。2018年4月25日登录。https：//www.historyofvaccines.org/content/1957-asian-flu-pandemic.

[6] W. C. Cockburn et al.，“Origin and progress of the 1968-69 Hong Kong influenza epidemic”，*Bulletin of the World Health Organization* 41 （1969）：343-48.

[7] Kilbourne，“Influenza Pandemics of the 20th Century”.

[8] P. R. Saunders-Hastings and D. Krewski，“Reviewing the History of Pandemic Influenza：Understanding Patterns of Emergence and Transmission”，*Pathogens* 5，no.4 （2016）：1-19.

[9] 该组织在1980年以前一直被称为疾病控制中心（Center for Disease Control）。1980年，采用复数英文名称即Centers for Disease Control。1992年，国会再次修改名称，称其为“疾病控制与预防中心”（Centers for Disease Control and Prevention）。

[10] 细节来自J. C. Gaydos et al.，“Swine Influenza A Outbreak，Fort Dix，New Jersey，1976”，*Emerging Infectious Diseases* 12，no.1 （2006）：23-28，and Gina Kolata，*Flu*：*The Story of the Great Influenza Pandemic of 1918 and the Search for the Virus That Caused It* （New York：Touchstone，2005），chapters 5-6.

[11] E. Kilbourne，“Flu to the Starboard！Man the Harpoons！”，*New York Times*，February 13，1976，33.

[12] Kolata，*Flu*，139.

[13] Hans Neumann，“After the Flu Shots，” *New York Times*，September 15，1976，44.

[14] 杰拉尔德·福特，美国第38任总统，“Remarks Announcing the National Swine Flu Immunization Program”.2018年4月25日登录。http：//www.presidency.ucsb.edu/ws/index.php？pid=5752。目前尚不清楚福特从何处得知54.8万人死亡的消息。

[15] D. J. Sencer and J. D. Millar，“Reflections on the 1976 Swine Flu Vaccination Program”，*Emerging Infectious Diseases* 12，no.1 （2006）：29-33.

[16] 引自Kolata，*Flu*，165.

[17] Harry Schwartz，“Swine Flu Fiasco”，*New York Times*，December 21，1976，33.

[18] Matt Clark，“The Swine Flu Snafu”，*Newsweek*，July 12，1976，73.

[19] Bruce Weber. “David J. Sencer Dies at 86；Led Disease-Control Agency”，*New York Times*，May 4，2011，A27.

[20] Douglas Martin，“Edwin Kilbourne，Flu Vaccine Expert，Dies at 90”，*New York Times*，February 24，2011，B14.

[21] “Guillain-Barré Syndrome and Flu Vaccine”，Centers for Disease Control and Prevention.2018年5月2日登录。
https：//www.cdc.gov/flu/protect/vaccine/guillainbarre.htm。美国疾病控制与预防中心的措辞发生了变化。就在2017年，同一个网站指出，1976年“接种用来防止猪流感病毒而制造的流感病毒疫苗后，患格林-巴利综合征的风险略有增加”。参见Internet Archive Wayback Machine，“Guillain-Barré Syndrome and Flu Vaccine”.
https：//web.archive.org/web/20170508051122/https：//www.cdc.gov/flu/protect/vac
2018年4月25日登录。

[22] Sencer and Millar，“Reflections on the 1976 Swine Flu Vaccination Program”.

[23] 本段所有引用均来自基尔伯恩的“Influenza Pandemics of the 20th Century”.

[24] 该时间表和数据基于“The 2009 H1N1 Pandemic：Summary Highlights，April 2009-April 2010”，Centers for Disease Control and Prevention.2018年4月25日登录。
https：//www.cdc.gov/h1n1flu/cdcresponse.htm#CDC_Laboratories_Bolster_Nations_

[25] Khan and William Patrick，*The Next Pandemic*：*On the Front Lines against Humankind’s Gravest Dangers*，1st ed.（New York：Public Affairs，2016），24.

[26] Margaret Chan，“World now at the start of 2009 influenza pandemic”，World Health Organization.2018年4月25日登录.
http：//www.who.int/mediacentre/news/statements/2009/h1n1_pandemic_phase6_200

[27] A. Sorbello et al.，“Emergency Use Authorization for Intravenous Peramivir：Evaluation of Safety in the Treatment of Hospitalized Patients Infected with 2009 H1N1 Influenza A Virus”，*Clinical Infectious Diseases* 55，no.1（2012）：1-7.

[28] Jesse Lee，“The President and First Lady Get Vaccinated”，The White House.2018年4月25日登录.
https：//obamawhitehouse.archives.gov/blog/2009/12/21/president-andfirst-lady-get-vaccinated.

[29] Jesse Lee，“The President and First Lady Get Vaccinated”，The White House.2018年4月25日登录.
https：//obamawhitehouse.archives.gov/blog/2009/12/21/president-andfirst-lady-get-

vaccinated.

[30] Peter Doshi，“The 2009 Influenza Pandemic，” *Lancet Infectious Diseases* 13，no.3 （2013）：193-94.2009年流感大流行的最终死亡人数预估是来自S. S. Shrestha et al “Estimating the Burden of 2009 Pandemic Influenza A （H1N1）in the United States （April 2009-April 2010）”，*Clinical Infectious Diseases* 52，suppl.1 （2011）：s75-s82.

[31] Kathryn Tolbert，“Local Teens Describe Their Experiences With Swine Flu”，The Washington Post.com，August 25 2009.2018年4月25日登录. http：//www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2009/08/24/AR2009082402346.html.

[32] Robert Peer and Gardiner Harris，“Obama Seeks to Ease Fears on Swine Flu”，*New York Times*，April 27，2009，A1.

[33] “President Obama Signs Emergency Declaration for H1N1 Flu”，The White House.2018年4月25日登录. https：//obamawhitehouse.archives.gov/blog/2009/10/25/president-obama-signs-emergency-declaration-h1n1-flu.

[34] Martin Szomszor，Patty Kostkova，and Ed de Quincey，“#Swine flu：Twitter Predicts Swine Flu Outbreak in 2009”，in *Electronic Healthcare* （New York：Springer，2011）：18-26.

[35] John Sutter，“Swine flu creates controversy on Twitter”，CNN.2018年4月25日登录. http：//www.cnn.com/2009/TECH/04/27/swine.flu.twitter/.

[36] Fiona Godlee，“Conflicts of Interest and Pandemic Flu”，*British Medical Journal* 340 （2010）：c2947.

[37] 参见Peter Doshi，“The Elusive Definition of Pandemic Influenza”，*Bulletin of the World Health Organizaton* 89 （2011）：532-38.

[38] Elizabeth Cohen，“When a Pandemic Isn’t a Pandemic”，CNN.2018年4月25日登录. http：//edition.cnn.com/2009/HEALTH/05/04/swine.flu.pandemic/index.html.

[39] Table 2 of Doshi，“The Elusive Definition of Pandemic Influenza”.

[40] John Barry，“Lessons from the 1918 Flu”，*Time*，October 17，2005，96.

5 复活1918年的流感病毒

位于马里兰州的美国国立卫生研究院将1918年流感病毒的样本保存在一个秘密地点的冷库里。人们很难接近这个处于锁闭状态的冷库，更不用说进入其中了。首先，你必须进入美国国立卫生研究院所在地，而这需要身份识别、准入理由，以及博士学位——最好是生命科学的博士学位。一旦你通过检查并找到建筑物之后，警卫会打开有双重门的密闭入口让你进入。进入之后，你将接受金属探测器的检测，然后工作人员会带你到储物柜前，你的手机、U盘、电脑、寻呼机和相机必须存放在储物柜中。然后，你才能在工作人员的带领下继续前往建筑物的内部。

杰夫·陶本伯格（Jeff Taubenberger）每天都会重复这样的程序。他是病毒发病机制和进化科（The Viral Pathogenesis and Evolution Section）——美国国立卫生研究院下属的一个实验室——的负责人。该部门有几十位科学家、博士后学生以及流感病毒研究人员。他们将1918年流感病毒简称为“1918”。他们的办公室环绕着长方形的密封实验室。在其中一个实验室的冷库里存放着处于冷冻和休眠状态的1918年流感病毒。为了复活1918年流感病毒，科学家们付出了巨大的努力。他们踏遍天涯海角，在掩埋的尸体中搜寻隐藏的病毒。研究人员在布满灰尘的档案中搜索并精心重建病毒基因组。如果 1918年流感病毒已经纯粹成为过去时，我们就无法对其进行恰当的研究。我们必须把它当作现在时。这是一个困难而危险的命题，而且始于一个小花招。

———

从医学院毕业后，陶本伯格进入美国国立卫生研究院，开始了他的

职业生涯，并接受培训成为一名病理学家。1993年，在获得了干细胞和淋巴瘤研究的博士学位后不久，他便进入几英里外的沃尔特里德陆军医疗中心的美国军事病理学研究所（The Armed Forces Institute of Pathology）工作。在那里，他建立了一个新的分子病理学部门，可以用DNA分析来揭开疾病的神秘面纱。在20世纪90年代初，由于具有新的实验室技巧和技术，病理学家可以分析经过活组织检查并嵌入小型正方体石蜡块中的组织的DNA。这一进步意义非凡。因为在此之前，科学家们只能分析冷冻标本中的DNA，过程繁复，成本又高。相反，嵌在石蜡中的样品可以存放在实验室的架子上。陶本伯格研究处理这些组织的方法，但并没有考虑流感。随后美国国会介入进来。

1994年，在参众两院占多数席位的共和党，与民主党总统克林顿陷入了一系列令人厌恶的党派争斗中。在众多关于削减开支的小规模冲突中，国会曾考虑取消美国军事病理学研究所，而陶本伯格刚刚被任命为其中的部门主管。因此，他必须向国会证明该研究所[1]值得保留。

一种方法便是证明在研究所中保存的组织样本具有科学价值。陶本伯格知道所有样本的记录都是计算机化的，因此便于搜索，并可以追溯到近一百年前。他认为，或许研究所可以收集1918年流感大流行受害者的 原始组织样本。如果这一想法成为现实，他可以通过新技术对病毒的遗传密码进行测序。这将成为举世瞩目的成就，并且足以证明该研究所在削减开支的时代具有存在的价值。

他使用像“流感”这样的术语——当然还包括“gripe”，即“流感”的西班牙语——来梳理样本。他找到了28个样本，从而可以应用他的分子病理学实验室技术。通常他会尝试识别活着的患者的癌症遗传特征，以帮助医生确定靶向治疗。但是这次他想揭示死亡已久的病毒的基因构成要素。

为了启动揭示1918年流感病毒遗传密码的过程，陶本伯格需要找到

合适的样本。与所有流感病毒一样，1918年流感病毒在感染后两天达到复制峰值。大约6天后，病毒停止繁殖，并且在肺部消失。这意味着不能使用感染了1918年流感病毒并且在几天后死于细菌性肺炎的患者的组织。他们的组织中不含任何病毒颗粒[2]；相反，这些组织中充满了通常在病毒感染后所产生的细菌。

因此，陶本伯格和他的团队必须找到在出现最初症状一周内死亡的患者的样本。在一个样本中，来自该受害者的双肺的组织显示出略微不同的病理变化。研究人员在其中一个肺里发现了细菌性肺炎，这在此项研究中毫无用处。但是另一个肺显示出小支气管壁的严重肿胀。这一发现意义重大，因为这种肿胀仅见于急性病毒性肺炎，这意味着陶本伯格发现了病理学家期待的确凿证据：他知道虽然大多数受害者都死于流感病毒的并发症，但这名受害者肯定死于直接由病毒引起的肺损伤。他将这名受害者命名为“1918案例1”。这个样本将是确定1918年流感病毒基因组的关键。该样本来自士兵罗斯科·沃恩。

1918年9月19日，在南卡罗来纳州哥伦比亚附近的杰克逊营地（Camp Jackson），士兵沃恩出现了发烧和发冷的症状。他于一周后病逝。在尸检之后，其肺部的小型标本被保存起来并存放在蜡中，然后送到了位于华盛顿特区的陆军医学博物馆——该博物馆后来成为美国军事病理学研究所的一个分支机构[3]。这些样本在那里存放了将近80年，直到陶本伯格和他的团队在1994年发现了它们。

下一个目标是重建在罗斯科肺中存在的少量病毒所包含的基因。但基因重建需要数百万份病毒，远远高于样本中的病毒数量。因此，陶本伯格必须复制仅存的少量病毒基因——就像我们复印一张纸那样。他的实验室能够放大他们发现的一些基因片段的基因链。其中一个片段是编码血凝素的基因，即我们在第2章中首次讨论的流感血凝素。别忘了，血凝素是流感病毒的一个关键武器，因为它让病毒颗粒能够识别受害者

的细胞，就像雷达捕获目标一样。但血凝素的作用远超雷达。一旦病毒颗粒定位并附着在其目标细胞上之后，血凝素便会破坏细胞膜，就像入侵军队攻击城堡一样。

陶本伯格和他的团队首先对仅有的活性病毒进行复制。当获得足够的材料进行分析之后，他便确定了在1918年流感病毒表面构建血凝素蛋白的遗传密码，并将其与其他流感病毒的基因进行了对比。这一基因探查工作目前已成为常规性工作，但在20多年前首次开展时却具有开创性意义，并解决了长久以来关于1918年流感病毒起源的争论。该病毒似乎与一种猪流感密切相关，虽然后来的研究表明它也有一些与禽流感类似的特征[4]。Influenza A/South Carolina/1/18（H1N1）后来成为该病毒的官方名称，因为病毒样本来源于南卡罗来纳州。

现在，对1918年流感病毒全部遗传密码的 测序大约需要两周时间，但在20世纪90年代，陶本伯格和他的实验室的工作人员花了5年的时间才确定了完整的基因组。在此过程中，了解流感病毒成了陶本伯格的职业专攻方向——而其最初的意图只是将他的实验室从纽特·金里奇（Newt Gingrich）领导的国会中拯救出来。“这完全是我们使的一个小花招，”[5]他说，“我这辈子从未学过病毒学课程。”

陶本伯格原创性的研究发现了合成血凝素（HA）基因部分的4个片段。像所有的基因一样，它们仅由4个核苷酸构成，分别用字母A、G、C和T表示。1918年流感病毒的结构单元就是在其中一个片段中发现的，展开结构如下：

AGTACTCGAAAAGAATGTGACCGTGACACAC

正是这仅在8个不同基因上重复了数千次的4个字母序列，把1918年流感病毒变成了杀人机器[6]。1918年的流感病毒由不同的部分组成，每个部分都有特定的作用。一些部分能使病毒进入肺细胞；其他部分则使

被劫持的细胞能够复制病毒，随后释放，让它感染更多的受害者。当它们结合在一起时，病毒就会具有致命性。

陶本伯格和他的团队已经成功地发现并解码了1918年流感病毒的基因组成，后期将使用更快捷的新技术来验证他们的发现。但他们拥有的原始肺部资料太少，这让他们的努力受到了限制。他们需要更多的标本来确认他们的工作，但是他们已经在美国军事病理学研究所尘封的玻片中穷尽了搜索。然而，最意想不到的消息给他们带来了帮助：一位瑞典病理学家在几十年前曾经试图找到这种病毒，却遭遇了失败。在1949年，约翰·哈尔丁（Johan Hultin）以访问医学学生的身份从瑞典来到美国[7]。他在20多岁时对流感非常着迷，特地参与了乌普萨拉大学医学院一个允许学生出国学习的项目。哈尔丁选择前往爱荷华大学，因为这所学校的声誉以及学校所在地居住着大量的瑞典移民。他打算在那里研究身体对流感的反应。

1950年1月，哈尔丁有幸结识了从布鲁克海文国家实验室（Brookhaven National Laboratory）来访的知名病毒学家罗杰·黑尔（Roger Hale）。黑尔知道这个瑞典人对流感研究感兴趣，他告诉哈尔丁，为了推进该领域的发展，他需要1918年病毒的实际标本。“我们只是不知道是什么原因导致了那场流感，”黑尔告诉他，“应该有人前往地球的北部，尽力寻找埋在永久冻土中的1918年流感大流行的受害者[8]。受害者很可能自1918年以来就一直处于冰冻状态，你可以尝试还原那种病毒。”

谈话很快转移到其他话题上，但这句话给哈尔丁留下了深刻的印象。他立即询问他的导师是否可以更改他博士论文的主题。现在，他不想在实验室里研究流感，而是想出去寻找病毒本身。他想找到一个埋藏的、保存完好的标本，然后进行分析，试图揭示1918年流感病毒如此致命的原因。

哈尔丁为在永久冻土搜索标本做了特别的准备。他喜欢旅行，在进入爱荷华大学之前，他曾在阿拉斯加的费尔班克斯为德国古生物学家奥托·盖斯特（Otto Geist）[9]工作。盖斯特免费为他提供食宿，作为帮助他在北极地区挖掘猛犸象牙的回报。现在，哈尔丁想要回到阿拉斯加，在1918年流感大流行中死去的人的尸体被埋在了那里的永久冻土中。他写信给盖斯特，询问这位古生物学家能否把他介绍给当地的因纽特人和在那里工作的传教士。也许盖斯特可以问问那些传教士是否他们还有1918年流行病毒受害者的记录以及他们被埋葬的地方。哈尔丁只对埋在永久冻土中的尸体感兴趣，因为他们的肺部保存有完整的病毒。为此，他还向爱荷华大学申请了1万美元的资助，相当于现在的10万美元。对于一个来访的外国学生来说，这可是笔不小的投资。但是，这所大学接受了这个疯狂的计划。

1951年，哈尔丁在阿拉斯加见到了盖斯特，他们一起前往费尔班克斯，然后又向西走了500英里，到达白令海岸边的诺姆。一到那里，他们就发现当地的一条河流已经改变了流向，河水流经过程中融化了永久冻土。没有软组织留下，没有肺被保存，因此也不会有病毒标本。

哈尔丁并没有因此灰心丧气。他雇了一名飞行员把他带到另一个地点，这次是更北的地方：威尔士村。居住在那里的400名居民中有近一半人在1918年的流行病中死亡。有一个巨大的坟墓，上面立着一个大十字架，坟墓里面安放着流感受害者的遗体。但他再一次发现永久冻土没有那么永久。哈尔丁说服飞行员带他飞到布雷维格（Brevig Mission），这是白令海岸边的一个小村庄，在那里80名居民中有72人死于1918年流感大流行。但是布雷维格没有飞机着陆带，所以他在一个邻近村庄的海滩上着陆，乘一艘捕鲸船穿越开阔的水面，然后穿过潮湿的苔原走了6英里，最终到达布雷维格。

他坚持不懈的努力获得了回报。在布雷维格，永久冻土的深度足以

完好地保存掩埋在那里的尸体。此外，哈尔丁还发现了1918年流感大流行的3名幸存者，他们给予了大力的支持。哈尔丁要求他们向其他村民描述在这场流行病中幸存下来的感受，以及在1918年11月可怕的一周内目睹几乎所有人死亡时的感受，然后哈尔丁向村民们解释说，获得那种病毒标本可以制造疫苗，防止其再次暴发。在村民和村委会的支持下，他获得了继续开展工作的许可[10]。

起初，哈尔丁独自挖掘。他用鹤嘴锄挖开表层土，直至挖到冻土。他点燃了从海滩上收集来的浮木，用来融化冰冻层。到第二天结束时，他已经挖了4英尺。在那里，他发现了一具12岁左右的女孩的尸体。那具尸体保存得很好，这促使他挖得更深，以便找到更好的标本。不久，他的病理学家导师、古生物学家奥托·盖斯特也加入进来。在6英尺深处，他们发现了另外3具尸体[11]。肺部的尸检显示它们保存完好，很可能含有1918年的病毒。

他们总共挖出了5具尸体，进行解剖，并从保存下来的肺组织中提取了小块的立方标本。他们只戴着手套和手术口罩进行保护。在今天看来，这似乎是一项疯狂而鲁莽的举动。这些标本被放在干冰上运送回爱荷华州，哈尔丁在那里将它们的混合物注入含有正在发育的小鸡胚胎的羊水中，这是流感病毒的理想培养基。令人失望的是，病毒没有繁殖成功。哈尔丁继续研究活体动物——老鼠、豚鼠和雪貂，但它们中任何一个都没有成功感染流感。

似乎导致那么多人死亡的病毒已经不复存在了。它已经被时间和大自然的极端条件摧毁了。最后哈尔丁用完了所有的组织标本，没法再继续研究了。这次探险以科学上的失败而告终。哈尔丁没能取得博士学位。然而，几十年后，他会获得救赎的机会。

———

在接下来的46年里，约翰·哈尔丁的探险活动一直被人们所遗忘[12]。他成了一名病理学家，专注于自己的事业，并继续与他的妻子一起旅行。他在冰岛重建了一座古老的石头迷宫，在英国和土耳其徒步旅行。“等我老去的时候，我会安定下来的，”他告诉记者，“我现在必须做这些事。我担心现在不做以后就没机会了。”[13]

哈尔丁一直在冒险的旅途上。1997年，他发现了一项新的任务。这项任务可以完成他近50年前就开始的流感病毒搜寻工作。他退休后居住在旧金山，偶然读到了一本关于陶本伯格从美国军事病理学研究所尘封的档案中发现了1918年病毒基因序列的著作。哈尔丁很好奇，写信给陶本伯格并告诉他自己1951年的探险和令人失望的结果。陶本伯格建议哈尔丁飞回布雷维格并尝试重新还原流感病毒。哈尔丁将自己出资并独自完成这项任务。

哈尔丁有了一些竞争对手。大约在同一时间，多伦多大学的一位32岁的地理学家柯斯蒂·邓肯（Kirsty Duncan）正在计划她自己的一次规模更大、资金更充足的探险。邓肯最初对流感和气候之间的关系很感兴趣，但她也想拿到1918年病毒本身的标本，以便更好地了解是什么让它变得如此致命。她显然是独立于哈尔丁而提出了前往阿拉斯加探险的想法，但她无法将搜索范围缩小到任何已知的受害者身上。邓肯把注意力转移到了位于挪威和格陵兰之间寒冷海域的斯瓦尔巴群岛（Svallbard），邓肯发现，在1918年10月，有7名矿工在到达一个名为朗伊尔宾（Longyearbyen）的前哨站工作之后不久就死于流感。如果永久冻土真的发挥了作用，他们的尸体连同1918年的流感病毒都将会得以保存。

邓肯随后组建了一支国际团队，包括美国疾病控制与预防中心的流感科主任，来自加拿大的儿科医生和地质学家，美国病毒学家，以及来自伦敦的约翰·奥斯佛博士。奥斯佛博士是一位对流感病毒有着长期兴

趣的病毒学家。他曾提出一种观点，认为1918年的流感暴发起源于法国北部。

就在邓肯做准备的时候，杰夫·陶本伯格和他的同事发表了他们的论文，详细描述了在罗斯科士兵身上发现流感病毒的经过[14]。邓肯和陶本伯格并不了解彼此的工作，他们在亚特兰大召开的一个研讨会上相遇。这个研讨会是为了讨论陶本伯格重建1918年病毒基因密码的问题。陶本伯格提出要分析邓肯从斯瓦尔巴群岛矿工的尸体中获得的一些标本[15]。

但在陶本伯格的论文发表后，邓肯的计划是否仍有执行的必要？一方面，该计划会有费用问题，以及挖掘尸体可能会使探险队和世界其他地方遭受感染的风险。另一方面，科学界担心罗斯科·沃恩的肺标本长时间浸泡在甲醛中会发生改变。如果出现这种情况，获取其他的病毒标本并将其与陶本伯格拥有的病毒进行比较，就显得非常重要。美国疾病控制与预防中心的科学家曾经为这次探险提供资金支持，但现在他们对这次探险的目的提出了质疑。由于财政紧张，他们退出了该项目，并带走了其提供的资金。邓肯的团队仍然得到了美国国立卫生研究院的支持，并获得了制药巨头罗氏的资助。在联邦拨款15万美元[16]的支持下，他们决定前往斯瓦尔巴群岛。在那里，他们将使用探测雷达来确定尸体的位置，并在坟墓上搭建一顶安全的减少生物危害的帐篷，以便将风险降到最低。

与此同时，72岁的约翰·哈尔丁回到了阿拉斯加，再次进行挖掘。布雷维格传教区村里的长老们不仅允许他挖掘尸体，而且还找了4个年轻人来帮助他。他们用镐和铲子挖掘，最终挖到了7英尺的深度。1997年8月，经过3天的手工挖掘后，哈尔丁和4个村民发现了一具胖女人的尸体。出于对她的尊重以及她对科学可能做出的贡献，他将这个女人取名为露西。照片显示，哈尔丁跪在露西的遗体旁，穿着防水长靴，戴着

一副手术手套。当永久冻土偶尔解冻时，她的身体脂肪使她的器官被隔离。因此，她的肺部完好无损。哈尔丁切除了它们，希望它们含有1918年的病毒，并使用三种不同的载体将标本邮寄给陶本伯格，以尽量减少它们被丢失的风险。不到一周时间，实验室确认在其中发现了1918年的流感病毒颗粒[17]。与以往任何时候相比，有更多的肺组织可供研究，陶本伯格的实验室现在可以重建1918年病毒的全部基因密码了[18]，而且是完整的密码。

1998年8月，陶本伯格宣布了约翰·哈尔丁第二次探险的成功。此时，柯斯蒂·邓肯和她的团队正前往斯瓦尔巴（Svalbard）和朗伊尔宾镇（Longyeavbyen）。他们跪在地上，手持鞋盒大小的探测雷达，确定了遇难者可能被埋的地区。他们在这个具有生物危险性的帐篷里挖了8天，才挖到了一个棺材盖。棺材的位置在永久冻土的上层，这意味着棺材里的尸体可能在某个时候已经解冻，这冲淡了研究团队的兴奋情绪。出于对死者的尊重，该团队从未公开讨论过这些尸体的状况，尽管《纽约时报》报道称[19]，尸体被埋葬时没有穿衣服，只裹着报纸。他们收集了几个软组织标本，但没有一个标本具备提供病毒颗粒的条件。邓肯从斯瓦尔巴空手而归，尽管她后来声名鹊起[20]，在2015年成为加拿大首相贾斯汀·特鲁多内阁的科学部长。

朗伊尔宾镇后来也名声大噪。在2008年，它被选为全球种子库的所在地，来自世界各地的种子被送到那里保存，以防全球农业灾难发生。这个装有超过25万种种子的种子库被埋在永久冻土下500英尺深的地方，能够承受核爆炸。朗伊尔宾曾经目睹了那么多死亡，现在却成了生存、忍耐和生存的纪念碑。

因此，多亏了约翰·哈尔丁的介入，陶本伯格的实验室成为1918年流感病毒样本的唯一保管者。但是由于每个标本可能只产生1918年流感病毒基因密码的一部分，所以还需要更多的标本。搜索范围扩大了

[21]，阅读过陶本伯格原始数据的研究人员通过他们自己收集的标本和玻片进行搜索。成立于1740年的伦敦皇家医院，其悠久的历史确实足以证明1918年流感大流行的患者在此接受过治疗。通过尸检档案的搜索，他们发现了两个保存的肺组织标本，以及这些标本所属患者的临床记录和迄今为止一直缺失的临床环境。它们描述了患者何时生病、病情如何发展以及患者死于病毒时的样子。这些记录还确保了所发现的组织标本是从流感病毒本身的受害者身上提取的，而不是从一名因继发性细菌感染而死亡的患者身上提取的[22]。

当陶本伯格比较所有标本的基因指纹时[23]，他发现了一些不同寻常的现象。虽然它们相隔7500英里（从布雷维格到伦敦的距离）、相隔几个月（最早的标本取自1918年9月，最晚的标本取自1919年2月），但这些病毒的遗传物质有99%是相同的。这表明，在1918年流感暴发的早期，只有一种单一的流感毒株在传播[24]，并且在未来任何最致命的流感大流行浪潮中，只有一种特定的抗病毒药物或疫苗可能有效。

现在，杰夫·陶本伯格还在继续寻找1918年病毒标本，这些标本可能被保存在世界各地收集的病理学标本中。到目前为止，他还没有成功，但他仍然保持着一贯的乐观态度。毕竟，更多的标本可以进一步解决1918年是否有不止一种流感病毒株传播的问题，并阐明这种致命病毒是如何进化的。但是对它的基因编码进行测序本身并不能帮助我们理解为什么1918年的病毒如此致命。它没有 告诉我们病毒传染时是如何起作用的，也没有告诉我们为什么它传播得如此之快。要回答这些问题，科学家们需要建立一个全新的、功能齐全的已灭绝病毒的复制品。

为复活1918年的流感病毒，美国疾病控制与预防中心、纽约西奈山医学院、马里兰州军事病理研究所和美国农业部的科学家合作了数年。在亚特兰大的一个疾病控制与预防中心生物安全实验室里，科学家们戴着呼吸罩进行了病毒的实际构建。虽然流感病毒一直以来很容易在人与

人之间传播，但要引起疾病，必须吸入流感病毒。呼吸罩能起到保护作用。此外，人们认为科学家们对1918年的流感病毒有一定程度的免疫力，尽管每年秋季和冬季流感病毒的后代都在传播。至少，这是他们所希望的。可以肯定的是，那些直接与该病毒打交道的人事先服用了预防病毒感染的药物。

在2005年，研究团队宣布他们已经构建出几种版本的1918年病毒[25]。第一种是一个完全有效的克隆体，含有1918年流感病毒的所有8个原始基因。它能够感染被试验的动物（和人类）。该研究团队还重建了仅包含8种原始基因中的1种或3种或5种的病毒版本，以作对照。为了测试该病毒在哺乳动物中的致命程度，他们将1918年流感病毒喷洒到小鼠的鼻子上。许多小鼠在3天内就死了。这些小鼠的肺部所含病毒的数量几乎是被感染对照版小鼠肺部所含病毒量的4万倍。如果这还不够可怕的话，有效的8个基因克隆体的死亡率证明比5个基因版本克隆体的死亡率至少高出100倍。随着更多的检测工作，很明显这种涡轮增压毒力的原因是编码血凝素的基因，血凝素是位于病毒表面并将其附着在我们的细胞上的关键蛋白质。

科学家们现在至少对1918年的流感病毒为何如此致命已经有了部分答案，但还有更多的东西需要学习和研究。1918年流感大流行的临床特征之一是一种带血的咳嗽，随着肺部黏膜被侵蚀，这种引起咳嗽的病毒在患者体内迅速发展。通过观察受感染小鼠的肺部标本，很明显地看到，复活的1918年病毒能够吸引名为中性粒细胞的特殊白细胞。这些细胞被募集作为抵抗病毒的免疫反应的一部分，但当它们攻击人体时，会对健康的肺组织本身产生大量的附带损伤，从而导致继发性细菌性肺炎的发生。长期以来，人们一直认为1918年的一些人的死亡是由“细胞因子风暴”造成的。细胞因子风暴是一种过量的蛋白质，它在我们的免疫系统中发挥着重要作用。现在，有史以来第一次有证据支持这一理论。

还有一个秘密是1918年的病毒在其复活的状态中消失了。该病毒制造的蛋白质之一，几乎与禽流感病毒制造的蛋白质相同。这表明1918年的病毒不是由于它的一些基因与禽流感病毒的基因交换了位置的基因重组而产生的。相反，1918年的病毒似乎是一种以某种方式适应人类的鸟类病毒[26]。它似乎也在哺乳动物宿主体内存活了一段时间，尽管我们还不知道是哪种宿主。1918年的病毒与这种哺乳动物交换了一些基因，直到它演变成一种极强的杀手病毒。它的表面只有足够的、我们的免疫系统无法识别的新蛋白质。其中一种蛋白质HA来自一种鸟类病毒，它导致人体产生无法控制的炎症反应，在这个过程中破坏肺组织。而且，这种病毒一般在它感染肺部几天后才使患者丧命，使它有时间在新的受害者体内复制，然后传染给其他人。

当这种复活病毒在2005年10月的《科学》杂志上被披露时[27]，科学家们感到震惊和担心。发表的论 文对复活病毒过程的描述是否过于详细？科学家分享他们的实验和结果是标准做法：这使得其他人可以复制和验证最初的实验，并提高了作者的声誉。但是，如果致命病毒落入坏人手中，有关如何复活这种病毒的信息难道不会很危险吗？

复活1918年病毒再次引发了关于信息“双重用途”的争论。这些流感新发现可用于制造疫苗和治疗流感，防止流感重复暴发，并提高我们的文明和健康程度。但它们也可能被用于邪恶的目的：敌对政府或恐怖组织可能将流感武器化。大量的科学信息是有双重用途的，这意味着它可以用于为善或作恶。当物理学家在1939年第一次分裂原子时，他们意识到核能既可以用来给一座城市供电（用一个发电厂），也可以用来摧毁一座城市（用一颗炸弹）。

在复活流感大流行病毒之前，2002年开始出现另一场双重用途的争议。石溪大学（Stony Brook University）[28]的科学家们宣布，他们利用网上可用的病毒图谱，通过邮购公司购买了这种化学构成物质，从零开

始制造出一种脊髓灰质炎病毒。但是，这些信息是否也能让狂热分子在无法获得自然病毒的情况下复制脊髓灰质炎病毒？如果恐怖分子利用这种方法制造出一种高度传染性的病毒，比如埃博拉病毒，怎么办？

2005年，美国国家科学院任命了一个委员会来着手解决“双重用途”问题。在经过大量的审议和一份名为《恐怖主义时代的生物技术研究》[29]的报告之后，该委员会建议科学界自行监管。在这个全球信息共享的时代，仅仅对在美国发表的论文进行监管几乎没有什么意义，因为作者会在规定不太严格的国家的期刊上发表。为了帮助科学家完成自我监管的任务，委员会还建议任命一个国家生物安全科学咨询委员会（National Science Advisory Board for Biosecurity），负责向科学家提供建议和指导。

2005年，《科学》杂志编辑唐纳德·肯尼迪（Donald Kennedy）不得不努力解决论文发表所带来的影响。关于如何制造病毒的说明，是否会落入坏人手中，并导致在橄榄球比赛、商场或地铁中的人群中大规模传播？1918年病毒的复活会导致1918年病毒大流行的重演吗？

在文章发表之前，他征求了美国疾病控制与预防中心和国立卫生研究院的官员的意见。他们都支持发表。在第11个小时，美国卫生和公共服务部的部长迈克尔·莱维特（Michael Leavitt）坚持要求该文章必须获得国家生物安全科学咨询委员会的批准。该论文在未经批准的情况下发布了。肯尼迪坚持他的决定[30]，并指出政府“不能仅仅因为他们认为这些发现是敏感的，就下令禁止论文发表。”

科学家是一群好奇的人。现在，他们有一个1918年的病毒标本来修补。如果他们添加一种流感基因或者移除另一种流感基因，会发生什么？这种病毒会变得更致命还是较不致命？在接下来的几年里，科学界不仅继续研究1918年的病毒，还研究了其他几种流感大流行病毒。例如，H5N1病毒没有通过飞沫在人体内自然传播的能力，但它肯定可以

通过在野外发生的基因重组的自然过程进化出这种能力。然后病毒会发生什么？它会像预期的那样变得更加致命吗？或者病毒内部是否存在一种意想不到的基因相互作用，使其危险性降低？

只有一种方法可以找到答案。在2012年，一个国际组织对H5N1病毒进行了基因改造[31]，并用它感染了雪貂。该病毒很快发生了变异，可在空气中传播，但令所有人惊讶的是，它变得不那么致命了。在另一个实验中，威斯康星大学的研究人员采集了一种类似于1918年流感病毒的禽流感病毒，并对其基因进行了一点修补。当这种病毒在小白鼠身上进行测试时，实验证明它比最初的禽流感病毒更致命[32]。

所有这些修补工作都是为了创造出实验室之外不存在的超级病毒，并且可能更容易在不同物种之间传播，或者毒性更强，或对任何流感疫苗更具抵抗力。大多数研究人员坚持认为，这些“功能获得”研究是为了更好地了解流感病毒是如何演变的，但联邦政府对此看法不同。这些实验存在安全风险。

2014年10月，白宫以评估风险和收益[33]为由，暂停了联邦政府对功能获得性实验的资助[34]。1918年流感病毒及其后代的许多基因实验，都因科学界对继续进行下去是否明智存在争论而中止了。疫苗研究员彼得·黑尔（Peter Hale）认为暂停是明智的。“政府终于看到了光明，”他说，“这是我们一直在等待和争取的。今晚我会好好睡一觉。”[35]

其他人认为暂停是不必要的，这会阻碍重要研究的进行。这种情况一直持续到2017年1月，当时白宫发布了新的研究指南[36]。任何涉及创造新病毒的实验都需要一个外部专家小组的审核，并由研究人员进行辩护。但是这些指导方针并没有得到实施，因此对功能获得性研究的禁令仍然存在。随后，政府在2017年12月解除了该禁令，此举令许多人感到意外。政府发布了一套全新的规定，指导有关流感、SARS、埃博拉和

其他危险病毒研究的资助决策。新规定也 包括对具有功能增益的病毒研究。随着这些规定的发布，美国国立卫生研究院立即取消了对资助这类研究的禁令[37]。

因为约翰·哈尔丁和杰夫·陶本伯格，我们现在知道了1918年流感病毒的详细信息，包括它的基因构建模块的序列。然而，陶本伯格认为我们还有很长的路要走。他指出，我们仍然不知道为什么有些哺乳动物会受流感病毒株的影响而有些哺乳动物不会影响。我们仍然不知道1918年流感病毒是一种变得突然致命的已有流感病毒的重组，还是一种不知从何而来的新型病毒。我们仍然不知道为什么1918年的流感病毒对于年轻人特别致命，而年轻人通常是对流感最有抵抗力的群体。我们仍然不知道1918年流感大流行后的几年里流感病毒发生了什么——它去了哪里，以及为什么它变得不那么致命。尽管有很多的新发现，但也有如此多的未知。

“20年来，我一直在认真思考有关流感的问题，”陶本伯格说：“我一无所知。”[38]但是，他对流感的了解，比任何人都多。

---

[1] 但最终，该研究所关闭了。参见Christopher Lee，“Pathologists Protest Defense Site’s Closure”，*Washington Post*，February 4，2007.

[2] J. K. Taubenberger et al.，“Initial Genetic Characterization of the 1918 ‘Spanish’ Influenza Virus”，*Science* 275，no.5307 （1997）：1793-96.

[3] Byerly，*Fever of War*，181.

[4] J. K. Taubenberger，“The Origin and Virulence of the 1918 ‘Spanish’ Influenza Virus”，*Proceedings of the American Philosophical Society* 150，no.1 （2006）：86-112.

[5] 采访杰弗里·陶本伯格，2016年6月14日。关于陶本伯格如何对1918年流感病毒进行测序的内容，在科拉塔（Kolata）的《流感》第193-208页中略有不同。

[6] Taubenberger et al.，“Initial Genetic Characterizationof the 1918 ‘Spanish’ Influenza Virus”.

[7] 更多细节来自Kolata，*Flu*，chapter4和 David Brown，“Resurrecting 1918 Flu Virus Took ManyTurns”，*Washington Post*，October 10，2005.

[8] 来自对哈尔丁的电话采访：“The 1918 Flu Pandemic That Infected 500 Million People”.

[9] Kolata，*Flu*，95-98.

[10] Kolata，*Flu*，108页。

[11] Hultin，In the Nova documentary.

[12] 科拉塔写道，哈尔丁从未出版过他的研究成果（Flu，115），这里有一份简要的《华盛顿邮报》探险版报告：N. S. Haseltine，“Scientists Seek 1918 Flu Virus”，September 2，1951.

[13] Elizabeth Fernandez，“The Virus Detective/ Dr. John Hultin Has Found Evidence of the 1918 Flu Epidemic That Had Eluded Experts for Decades”，SFGate.2018年5月2日. https：//www.sfgate.com/magazine/article/The-Virus-detective-Dr-John-Hultinhas-found-2872017.php.

[14] Taubenberger et al.，“Initial Genetic Characterization of the 1918 ‘Spanish’ Influenza Virus”.

[15] 根据科拉塔所述，在邓肯团队被指责向媒体访谈收费之后，陶本伯格从邓肯团队退出了。参见Kirsty Duncan，*Hunting the 1918 Flu*：*One Scientist’s Search for a Killer Virus*（Toronto：University of Toronto Press，2003），65-85.

[16] Kolata，*Flu*，272.

[17] Kolata，*Flu*，262-65.

[18] Taubenberger，Reid，and Fanning，“Capturing a Killer Flu Virus”.

[19] John Noble，“Quest for Frozen Pandemic Virus Yields Mixed Results”，*New York Times*，September 7，1998，F3.

[20] 邓肯写了一本关于她个人经历的书，回忆了她是如何成为加拿大科学部部长的。她现在被认为是一个“坏蛋”，参见Maryn McKenna，“Canada’s First（and Female）Science Minister Is a Badass”，*National Geographic*.2018年4月26

日登录，http：//phenomena.nationalgeographic.com/2015/11/05/canadas-first-and-femalescience-minister-is-a-badass/. 她的探险故事的细节在科拉塔的书中做了讨论，*Flu*，chapter 9，且在邓肯的书中有更加深入的阐述，*Hunting the 1918 Flu*，正是因为这本书，我才写了我自己这本书。

[21] 人们还尝试了其他方法去寻找流感病毒。2008年9月，英国的病毒学家奥斯佛带领一个团队去挖塔顿·本韦努托·马克·塞克斯（Tatton Benvenuto Mark Sykes）爵士的尸体。赛克斯爵士在第一次世界大战期间通过英国军队的晋升机制成为一名陆军上校，参与了奥斯曼帝国的垮台，帮助欧洲瓜分了中东。1919年2月，赛克斯逝世，时年39岁，是流感大流行尾声的遇难者，他被放在一个铅制的棺材里，安放在英格兰北部约克郡的圣玛丽教堂，靠近斯莱德米尔庄园，这是赛克斯家族的祖屋。（斯莱德米尔，就像其他众多英国的贵族家庭一样，通过旅游和承办婚礼来维持生计。）铅制棺材把遗体和周围的环境隔绝开来，减缓了遗体的自然腐败，所以赛克斯是提取流感病毒的好样本。奥斯佛满怀希望，也成了讲述这个项目的纪录片的主角。“我们正站在21世纪第一场流感大流行的边缘，”他告诉BBC，“我们认为赛克斯爵士可以帮助我们。”赛克斯爵士的后人也同意他们这么做。“这相当令人振奋，他现在是一具尸体，但他可能用某种方式帮助全世界。”他的孙子说。
挖掘英国贵族的遗物需要一些书面手续，这将需要两年的时间来完成。奥斯佛必须获得管理约克教区的教堂法庭、英国宪政事务部、健康和安全执行局的允许。在坟墓前，他们做了短暂的祷告，然后科学家们穿着防毒服、戴着氧气面罩开始工作了。当挖到棺材时，他们感到失望和沮丧，因为棺材的盖子不完整了，尸体已经腐烂了。在检测了赛克斯爵士的遗体的17份样本后，奥斯佛和他的团队没能找到病毒。赛克斯爵士的传奇故事仍然会和他1916年的中东计划紧密联系，而不会和1918年让他丧生的病毒联系起来。参见James Barr，*A Line in the Sand*：*France and the Struggle for the Mastery of the Middle East*（New York：Simon & Schuster，2011），and “Vital Flu Clue”，BBC.2018年4月26日登录，http：//www.bbc.co.uk/insideout/yorkslincs/series11/week8_flu.shtml.

[22] A. H. Reid et al.，“1918 Influenza Pandemic Caused by Highly Conserved Viruses with Two Receptor-Binding Variants”，*Emerging Infectious Diseases* 9，no.10（2003）：1249-53.

[23] A. H. Reid et al.，“1918 Influenza Pandemic Caused by Highly Conserved Viruses with Two Receptor-Binding Variants”，*Emerging Infectious Diseases* 9，no.10（2003）：1249-53.

[24] A. H. Reid et al.，“1918 Influenza Pandemic Caused by Highly Conserved Viruses with Two Receptor-Binding Variants”，*Emerging Infectious Diseases* 9，no.10（2003）：1249-53.

[25] T. M. Tumpey et al.，“Characterization of the Reconstructed 1918 Spanish Influenza Pandemic Virus”，*Science* 310，no.5745 （2005）：77-80.

[26] J. K. Taubenberger et al.，“Characterization of the 1918 Influenza Virus Polymerase Genes”，*Nature* 437，no.7060 （2005）：889-93.

[27] Tumpey et al.，“Characterization of the Reconstructed 1918 Spanish Influenza Pandemic Virus”，*Science* 310，no.5745（2005）：77-80.

[28] J. Cello，A. V. Paul，and E. Wimmer，“Chemical Synthesis of Poliovirus cDNA：Generation of Infectious Virus in the Absence of Natural Template”，*Science* 297，no.5583 （2002）：1016-18.

[29] National Research Council，*Biotechnology Research in an Age of Terrorism* （Washington，D.C.：The National Academies，2004）.

[30] D. Kennedy，“Better Never Than Late”，*Science* 310，no.5746 （2005）：195. 一些科学家仍然不相信处理有活性的1918年的流感病毒是安全的，他们认为我们的获益将少于从死者身上将此病毒带出来的风险。理查德·埃布莱特（Richard Ebright）是一名在罗格斯大学工作的微生物学家，他认为这项研究太危险了。“如果病毒不小心被放出来，”他说道，“这将带来比季节性流感更高的致死率，每天新闻里所说的流感大流行的威胁将会变成现实。”但是没人向这位在1918年病毒被复活成功三个月之后做出评论的埃布莱特教授提出问题。参见Jamie Shreeve，“Why Revive a Deadly Virus？”，*New York Times Magazine*，January 29，2006，48.

[31] S. Herfst et al.，“Airborne Transmission of Influenza A/H5NI Virus between Ferrets”，*Science* 336，no.6088 （2012）：1534-41.

[32] T. Watanabe et al.，“Circulating Avian Influenza Viruses Closely Related to the 1918 Virus Have Pandemic Potential”，*Cell Host & Microbe* 15，no.6 （2014）：692-705.

[33] “U.S. Government Gain-of-Function Deliberative Process and Research Funding Pause on Selected Gain-of-Function Research Involving Influenza，MERS，and SARS Viruses”，n.p. n.p 2014年10月17日登录，https：//www.phe.gov/s3/dualuse/Documents/gain-offunction.pdf.

[34] “Doing Diligence to Assess the Risks and Benefits of Life Sciences Gain-of-Function Research”，美国白宫，2018年4月26日登录，https：//obamawhitehouse.archives.gov/blog/2014/10/17/doing-diligence-assess-risks-and-benefits-life-sciencesgain-function-research.

[35] Donald McNeil，“White House to Cut Funding for Risky Biological Study”，*New York Times*，October 17，2014.

[36] “Recommended Policy Guidance for Departmental Development of Review Mechanisms for Potential Pandemic Pathogen Care and Oversight （P3CO）”，n.p，n.p. 从以下网站获悉：https：//www.phe.gov/s3/dualuse/Documents/P3CO-FinalGuidanceStatement.pdf.

[37] “NIH Lifts Funding Pause on Gain-of-Function Research”，The NIH Director，2018年5月2日登录，https：//www.nih.gov/about-nih/who-we-are/nih-director/statements/nih-lifts-fundingpause-gain-function-research.

[38] 对陶本伯格的采访，2016年6月14日。

6 数据、直觉和其他战争武器

在急诊室，我们关注的并非关于流感病毒的诸多未知因素。光是处理躺在轮床上的流感病人，就足以让我们手忙脚乱的了。急诊医生关注的问题包括：出现咳嗽、疼痛和打喷嚏等症状的病人是否患有流感？需要用药物治疗吗？需要让病人住院吗？

大多数急诊医生，包括我自己，通常都不愿意为患者进行快速流感测试，而是依赖患者的描述和症状。如果患者发冷、流鼻涕，如果他身体疲惫、发烧和盗汗，如果他感觉有一种像被车子碾压过的疼痛，如果时值深秋而且他的室友在一周前有同样的症状，那么他很可能患有病毒性流感或者非常相似的疾病。这一诊断自有其合理性，因为大多数医生都记得他们在医学院所学的内容：如果实验室检测结果对于患者的治疗措施没有任何影响，则无须做此类检测。

我在急诊科接诊的几乎所有流感患者都无须住院，只是建议他们服用一些非处方药来控制发烧和身体疼痛，并且多休息、多喝水。如果实验检测能够验证我的临床诊断，那么这个治疗计划不会有丝毫变化。如果实际上不是流感病毒在作祟，而是十几个导致流感样疾病（ILI）的病毒中的一个，结果将是相同的。患者仍然无须住院，仍然需要服用泰诺或美林治疗发烧和身体疼痛，仍然需要在家休息并多喝水。既然如此，我几乎从不进行快速流感检测，这对于我治疗病人的方式没有任何影响。基于这些原因，临床治疗通常不进行流感检测。

即使医生进行了流感检测，检测结果也只能显示患者的情况，而不能向当地卫生部门说明有关流感病例的数量。而关于流感病例数量的信

息非常重要，因为只有获得该信息，才能在社区层面进行计划，并在必要时采取诸如关闭学校等特殊措施。为此，需要报告每位患者的数据。这本身便是一项艰巨的挑战。数据收集依赖于医院及其工作人员的配合；除了业已繁重的工作之外，他们还必须审查当天的工作，填写表格，记录他们治疗的流感病例数量。报告是否持续进行，是否及时、全面，这里面可能会存在重复统计。如果流感患者先在急诊科就诊，然后住院，应将其计入急诊科统计数据还是住院病人统计数据（或同时计入两者）？此外，应该由谁填写表格？护士？医生？助理医师？与所有检测一样，流感检测须支付检测费、实验室材料费以及技术人员将结果输入计算机的人工费。为了达到监测目的而对全国成千上万名患有流感样疾病的人进行流感检测可能会花费数百万美元。

美国许多州 请求——但不是要求——初级保健医生、儿科医生、内科医生和紧急护理诊所追踪具有流感样症状的患者数量。在加州，约有150家医疗机构这样做。但在拥有近2000万人口的佛罗里达州，只有43家医疗机构加入了流感跟踪系统[1]。美国疾病控制与预防中心建议每一家医疗机构为25万人提供数据，因此佛罗里达州仅有获得有用统计数据所需数量的一半。仅仅依靠医疗保健机构（他们可能已经难以满足患者护理的需求）的合作和志愿精神，则意味着他们提供的流感数据有时可能缺乏及时性或完整性。从某种意义上说，我们获得的是一些拼凑的信息，对于整体规划毫无用处。

在平均8小时的急诊科轮班中，我会接诊30～50名（在秋季和冬季，这一数量可能会增加10名或更多）出现流感症状的新患者：咳嗽、发烧、身体疼痛、发冷、疲劳、出汗、流鼻涕，以及喉咙疼。一些患者可能只出现其中一种症状，而有些患者也可能出现呕吐——或者可能只是呕吐。现在要求我估计这些病人中有多少患有流感。我应该报告所有有疼痛、发冷、发烧其中一种症状的患者，还是仅报告同时有疼痛、发冷和发烧症状的患者？如果他们仅是发烧和呕吐，但没有身体疼痛呢？

如果没有实验室检测来诊断导致病人患病的确切病毒，我便无法确定病人是否真正患有流感，还是患有导致流感样症状的诸多流感样疾病中的一种。临床判断只能使我做出相当不精确的最终诊断：“发烧”或“病毒综合征”。如果我做出病毒性流感的诊断，该诊断可能只是有时正确。就病人护理而言，这种做法并无不当之处。但如果是收集有关流感季严重程度的数据，那么这种做法则不可取。

很多病毒都可以让人生病。鼻病毒可以引起普通感冒。轮状病毒可以引起恶心、呕吐和腹泻。腺病毒会导致结膜炎、咳嗽、流鼻涕和身体疼痛。人类呼吸道合胞病毒通常会感染幼儿，导致他们发烧、咳嗽和流鼻涕。但这些都不是流感病毒。而我们仅仅想要追踪流感病毒。如果不进行检测，初级保健医生便无法得知是哪种病毒导致了病人出现的症状。如上所述，这一点对患者无关紧要。对所有病毒的治疗方式都是一样的，因此不需要进行昂贵的实验室检测。但如果你是一名流行病学家，并且想要预测下一次流感疫情会在何时何地暴发，则必须追踪流感病毒。你不能依赖医生的临床诊断。因此，必须使用实验室测试来区分流感样疾病和真正的流感病例。在急诊室，基于以上概述的种种原因，我几乎从未采用过流感拭子，但我的同事有时想知道病人的“流感”是否为真正的流行性感冒，因此有时我会对患者进行拭子采样——使用小工具来回答大数据问题。

有时候，数据收集可能会产生反作用。1992年夏天，阿拉斯加州费尔班克斯市的公共卫生实验室从一名初级保健医生办公室那里收到了9个阳性流感拭子。这些拭子全部来自9岁以下的儿童，由于儿童在流感季往往是首先发病的人群，因此这并不奇怪。但不寻常的是，这些病例出现在通常的流感季之外的夏季。病例的上升引起了美国疾病控制与预防中心的注意。该中心向费尔班克斯派遣了一名工作人员，试图确定这些病例是否可能意味着将会暴发新一轮的流感疫情。这名工作人员便是阿里·汗（Ali Khan），现任内布拉斯加大学（the University of

Nebraska）医学中心公共卫生学院院长，当时是美国疾病控制与预防中心的医学流行病学家。汗担心该流感可能是一种大流行性流感病毒。毕竟1918年流感大流行出现了两波，其中第一波异乎寻常地出现在春季和夏季。

人们从未听说过1992年费尔班克斯流感疫情，因为它根本不存在。汗之所以被派往阿拉斯加，是因为一位儿科医生工作有些过于细致，对每名流鼻涕的 患者都进行了流感拭子采样。流感的发生率在夏季一般很低，该儿科医生的细致检测仅反映了通常的流感病例数量，而且这些数据仅来自一名医生的办公室。总体而言，流感病例并未超出平常的数量。这一场虚惊完全是由数据引发的。

———

在当今时代，可以通过谷歌等搜索网站获得许多问题的答案。我应该去哪儿吃饭？飞往圣达菲的机票多少钱？“你有感冒药吗？”的法语翻译是什么？

我得流感了吗？

请用谷歌搜索答案吧。在不到1秒的时间内，将有超过150万条结果出现在你的浏览器中。你可能会看到由泰诺赞助的网页信息：“感觉身体不适？你所在的地区流感病毒非常活跃。”你也可能发现WebMD链接：“流感还是感冒？了解它们的区别。”在更早的时期——比如说2008年冬天——谷歌会利用你提出的关于流感的问题，来回答流感正在何时何地传播。

谷歌进行流感预测的尝试始于2008年的一项新服务：谷歌流感趋势（Google Flu Trends）。首先，谷歌回顾了过去5年中已经完成的数10亿次搜索。在美国，每年至少有9000万成年人在谷歌搜索医疗信息。谷歌

搜索了与流感相关的查询（例如“咳嗽”或“发冷”），并将其与美国疾病控制与预防中心的历史流感数据进行匹配。然后，谷歌利用这些查询来预测未来可能发生的情况。例如，2008年1月28日，关于流感的查询数量在谷歌流感趋势上飙升[2]。两周后，美国疾病控制与预防中心报告称流感感染病例出现上升。

硅谷提供实时流感数据的能力远超行动缓慢的医院、科学家和医疗官方机构。如果算法准确无误，谷歌流感趋势可以帮助政府和医疗行业在流感季到来时做好准备并及时做出反应。

在预防或遏制流感暴发的工作中，一项重要任务便是准确找出患有流感的病人。正如我们所见，这项任务远比听起来要复杂得多。谷歌流感趋势似乎是一种解决方案，或者至少是一种能提供一些医生和护士无法提供的深入、广泛和复杂信息的大数据工具。计算机利用简单的谷歌搜索来完成相当复杂的任务：预估流感造成的负担。情况看上去是这样的。

有一段时间，谷歌流感趋势好像红极一时。它似乎预测了加拿大[3]、澳大利亚[4]和几个欧洲国家[5]的流感，并得到了抗病毒药物销售数据的证实[6]。然而，2009年却出现了问题，谷歌流感趋势低估了美国甲型流感暴发的风险。谷歌的算法已经更新[7]，包含了更多的与流感直接相关的搜索词，以及更少的与其并发症有关的搜索词。此次问题成为未来更多事件的先兆。2012年的冬天给谷歌流感趋势以致命一击。

那一年，美国流感季出现了一种相当致命的病毒，导致发病率及死亡率均高于正常情况。但当流感季结束时，人们发现谷歌高估了业已很高的流感感染数量[8]，其偏差超出了实际值的50%。

哪里出了问题？也许谷歌的算法过于笨拙。它必须每年重新校准，因此从未达到其应有的精确度。或许这个问题更具根本性，而且与谷歌

自身有关。毕竟谷歌的核心使命不是提供关于流感流行程度的最佳数据。相反，谷歌是一家把追求利润放在首位的公司，其核心商业模式主要是通过其强大的搜索引擎产生广告收入。在具有较大影响力的《科学》杂志上[9]，有文章声称谷歌对算法进行的一些调整是为了改进其商业模式，而这是以牺牲预测准确性为代价的。

也许很多人在谷歌上搜索有关流感的关键词并不是因为他们生病了，而是因为他们害怕生病。这些“焦虑不安”的互联网用户从未生病，但他们的搜索仍然成为谷歌数据采集的一部分。要记得，2012年流感的形势尤为凶猛，其严重程度得到了媒体的关注和报道，并被纽约定性为突发公共卫生事件[10]。也许这些因素增加了利用谷歌搜索“流感”的人数，但这当然不等于感染流感的人数。最终，谷歌流感趋势至少在一个方面非常准确：量化其用户对流感关注度的高峰和低谷。

这一切背后，可能是人们的狂妄自大。通过大数据，人们确实能够前所未有地观察数百万个数据点，但这些数据点并不总能反映出基层的准确情况。在2016年的总统选举中，几乎每个数据点都表明希拉里会获胜。另一个例子便是波士顿的“颠簸的街道”（Street Bump）App[11]，它使用智能手机中的加速度计来检测道路中的坑洼；波士顿市民会自动把坑洼位置的数据发送给App。然而该应用程序收到的关于坑洼位置的信息仅来自年轻、富裕的车主——那些通常会使用像“颠簸的街道”这样的应用程序的人。尽管这一具体的数据集非常完整，但它没有反映出波士顿所有坑洼的位置，正如政治民意调查没有反映出希拉里在密歇根州、威斯康星州和宾夕法尼亚州获得选票的情况。实际情况比我们想象的更为广泛、复杂。

这是否意味着如果没有更传统和经过验证的方法的支持，前沿技术便毫无价值？在1918年的流感大流行发生95年后，虽然科技经历了日新月异的发展，但我们仍然不能准确判断感染流感病毒的人群。也许综合

使用传统工具和创新技术——流感咽喉拭子和大数据算法——可以帮助我们最有效地识别感染人群并遏制流行疾病发生。

于1984年创立了首个计算机流感追踪程序的法国流行病学家艾伦-雅克·瓦伦隆（Alain-Jacques Valleron）表示[12]：“今天，人们很难想象没有现有的系统就可以进行疾病监测。”“新系统过分依赖现有的老系统，以至于在没有它们的情况下便无法运行。”

一些人预测，谷歌将再次更新谷歌流感趋势并改进其算法。但在2015年8月，谷歌流感趋势团队却发出了告别信[13]。他们停止了网站运行，并开始“授权一些机构”，例如公共卫生学校和美国疾病控制与预防中心，使用数据来构建自己的模型。

我们需要监测流感患者数量是出于多种原因。如果没有准确的统计，就无法追踪流感的进展和消退。卫生部门需要准确的数字来做好准备——无论是储存疫苗还是向公众提供有关流感风险的建议。疫苗生产商根据以往的统计数据，以确定当年的疫苗是否对症。此外，了解某一年的流感病毒的确切情况，对预测下一年流感病毒的发展趋势至关重要。如果大数据和科技手段无法统计流感患者数量，又有什么手段可以实现这一目标呢？

———————

大概在谷歌流感趋势推出的同时，爱荷华大学的福雷斯特·尼尔森（Forrest Nelson）率领经济学家团队尝试了一种不同的方法来估算流感造成的负担。尼尔森花了数年时间 研究预测和经济学重叠的边界：股市。当我们购买一家公司的股票时，我们相信它将会发展壮大，超越竞争对手，并产生利润。相信这家公司未来将会成功的人越多，其股价就会越高。相反，如果我们认为一家公司的发展前景黯淡，将来不会取得成功，其股价将随着股东的争相出售而下跌。

尼尔森将股市预测应用于政治，用于预测选举结果，然后又将目标转向流感。他能够利用各种迥然不同的专业知识来预测流感病人数量吗？这个问题催生了爱荷华州流感预测市场（Iowa Flu Prediction Market）。尼尔森从该州众多了解流感的人中选择了护士、校长、药剂师、医生和微生物学家，希望他们提供的综合信息能够帮助自己了解当前的流感患者数量并预测未来的流感患者数量。

2004年1月，该项目开始启动。尼尔森仅邀请了52位具有不同背景的医护人员[14]参与交易。他获得了一笔补助金，并给了每名交易员50美元。利用这笔资金，他们根据美国疾病控制与预防中心之后发布的一份显示流感活跃情况的地图来购买和出售合约。例如，你可以在1月购买2月第1周的合约，该合约代表在爱荷华州有广泛的流感活动，并会在美国疾病控制与预防中心的流感地图上以红色显示。或者根据掌握的所有信息，你可能认为流感活动范围只是零星的（在地图上以绿色显示），那就可以购买代表绿色的合约。一份显示美国疾病控制与预防中心最终发布的实际流感水平的合约价值1美元。所有其他合约都毫无价值。

爱荷华州流感预测市场延续了几个流感季，并在早期取得了一定的成绩。它对美国疾病控制与预防中心公布的官方流感患者数量的预测准确率达到90%[15]，尽管后来该数值有所下降。但是也存在问题。难以找到足够的对该项目感兴趣的医生。大多数医生告诉尼尔森他们根本没有时间进行交易。而且项目资金不足，他无法再提供现金。因此，他采用了“流感美元”的虚拟货币形式，以维持该项目的运作。但那些参与该市场的人似乎厌倦了使用虚拟货币，导致参与率下降。尼尔森的一位合作研究人员去世了，另一位转移到其他研究领域。2012年，爱荷华州流感预测市场停止了交易。

当我采访尼尔森时[16]，他已经退休了，正在得克萨斯州奥斯汀市

安享晚年。“自1988年以来，它便是我的心头肉，”尼尔森告诉我，1988年是他创办的总统预测市场首次运行的那一年。他承认，经营流感预测市场在时间和金钱方面的成本都很高，而且他对没有获得医学界的更大支持而感到沮丧。但他从不认为预测市场会取代传统的流感监测。相反，预测市场可以作为补充，为公共卫生官员提供另一个数据点。而且和所有父母一样，他仍为自己的“心头肉”感到骄傲。

———

谷歌搜索和医生的诊断报告都流向美国疾病控制与预防中心的一个下属机构：位于亚特兰大的国家免疫和呼吸疾病中心（the National Center for Immunization and Respiratory Diseases）。该中心包含流感部门，在里面工作的300名工作人员必须利用手边的数据预测、跟踪、推荐流感治疗方案；其中一些数据有用，一些存在缺陷，还有一些是两者兼而有之。

该部门依赖于临床实验室（例如我所在的位于华盛顿特区的医院的临床实验室）以及公共卫生实验室（例如位于费尔班克斯的那个）的工作。每周，美国各地约2000名医疗服务提供者——护士、医生以及他们的助手——会填写一份表格，向美国疾病控制与预防中心报告他们接诊的患有流感样疾病的病人数量[17]。这些 来自抗击流感前线的报告颇为耗时但价值很高，但它在数据质量方面存在明显的局限。一名医生可能会报告“流感”，而另一名看到类似症状的医生可能会报告“发烧”“肠胃炎”“病毒综合征”——这些都是流感样疾病。当需要汇总数字并向美国疾病控制与预防中心报告流感样疾病活动时，电子病历可能包括这些诊断中的部分或全部，或根本不包括其中的内容。

美国疾病控制与预防中心还依靠医院实验室上报的流感检测数量，以及其中阳性病例的数量。你可能认为这些数据比检查电子病历更准确，但这里的流感真实发生率也可能会有所不同，具体取决于哪些患者

进行了检测，以及诊所和医院的位置。有些医生只有在接诊病情严重的患者或癌症、艾滋病或其他并发症患者时，才会进行流感检测。在这种情况下，进行检测的患者总数是有限的，但阳性病例的数量却很高。或者可能得到相反的结果：其他医生——即使是在同一家医院——他们会对许多患者进行检测，而不仅仅是患有慢性疾病的患者。在这种情况下，样本量虽然非常大，但流感阳性病例的数量相对较少。在这两种情况之下，这些数字仅包括了那些选择去就诊的病人，以及那些选择对患者进行检测的医生。美国疾病控制与预防中心必须正确看待这些不完美的、有时相互矛盾的信息。

而且我们在这个过程中完全是被动的。这些数字只能说明已经发生的事情。收集数据以及向公众报告数据之间的时间间隔可能是几天、几周或更长的时间。这些数据或许能够表明流感造成的负担（在特定地方的影响），但它落后于流感的流行程度，即：实际的流感肆虐程度。它指明了流感在过去的状态，但并未指明流感在目前或将来的状态。例如，如果我在11月的第1周接诊了 3名流感患者，第2周9名，第3周30名，那么我可以合理地估计，在11月的最后一周，我接诊的患者可能多达70名。基于此，我会为疫情暴发做好准备。但这些数据可能根本无法预测患者数量的增长。也许流感疫情在第3周达到顶峰，之后新病例数量将开始下降。如果事实真的如此，那么我的准备便毫无意义。

而这正是当前正在发生的情况。2018年1月的前几周，确诊的流感病例数量突然大幅增加。患者数量已经达到顶峰还是会继续攀升呢？没人知道。与此同时，媒体继续将数据解读为流感大流行，忘记了2009年猪流感的教训。当那一次疫情结束时，实际流感死亡人数低于常规流感季。

———

统计和预测流感活动的难度巨大。谷歌流感趋势的尝试以失败告

终，而现已解散的流感预测市场也并未提供独到见解。来自诊所和实验室的数据不完整，有时具有误导性。那么还有什么其他可行方案呢？

一种方法是完全跳过医院和医生的数据，更多地关注患者群体。因为，只有少数具有流感样症状的患者会咨询他们的医生或前往当地急诊科就诊，所以必须找到一种方法来发现那些留在家中或只是购买非处方药的大多数患者。像来德爱（Rite Aid）或西维斯（CVS）这样的全国性连锁药店，都存有关于它们前一天或前一周的流感药物销售数据。这些数据具有实时可用性，精确度近乎完美。它不依赖于诊断的主观判断或流感检测的决定，而是当流感正在发生时，将扫描所购药物的收银机与购买的产品数据库联系起来。它并不区分真正的流感和流感样疾病，但两者发生的概率通常是一致的。

事实上，纽约市卫生局已经采用这种策略来快速预测流感暴发。该部门在这方面的工作始于1996年，当时的重点是监测导致肠胃炎的介水传播疾病，首先接收的是关于止泻药销售的周报告，并很快扩展到跟踪流感样疾病的药物。纽约市卫生局任务艰巨，因为它估计至少有400种不同的感冒药物在售。幸运的是，它能够将药物范围缩小到最常用的50种左右，这些药物的描述中含有“流感”或“咳嗽”等词语。该项目还实时地收到了数据。几乎所有药店都把当天的销售情况在第二天报给了卫生局。

但当纽约市卫生局审查其在3年内监测早期流感的表现时，却感到失望。尽管药物监测系统反映了秋季和冬季流感病例的自然上升和下降，但它无法发现任何早期流感信号。谁也说不清这到底是为什么。也许人们在流感发生之前提前购买了药物，但之后流感并未发生。也许一个家庭的多个成员使用了同一种药物，因此购买的一个单位的药物并不代表只有一名病人。不管是什么原因，这种方法——在早期使用大数据，比使用传统方法更快地预测流感暴发——仍然没有奏效。尽管如

此，纽约市卫生局最近加强了药店监控，目前对感冒和流感的非处方药和处方药均进行了监测。这些措施还扩大到曼哈顿以外的药店。纽约市卫生局目前能够掌握皇后区和布鲁克林区购买止咳糖浆或感冒药的居民数量。

马里兰州想出了另一种涉及公众的主意。2008年，该州招募了一支由居民组成的流感追踪队伍。因为马里兰州居民流感跟踪调查项目的实施[18]，人们可以自愿在由该州健康和心理卫生局主办的网站上注册。他们每周回答一次几个关于他们或他们家庭成员是否有流感样症状的简单问题。这些数据直接来自源头，而且仅依赖于症状的存在，因此无须分析流感药物的销售量或在实验室发现的流感病毒检测呈阳性的患者数量。在第1年，超过500名马里兰州居民报名参加该项目，近一半的人每周回复一封提醒邮件。从那时起，该项目的参与者已增加到2600多名。

我便是参与者之一。我每周都会收到一封邮件。如果我家中没有人咳嗽、发烧或喉咙疼，那么我只需点击一个简单的链接，两秒钟便可完成。如果家庭成员具有流感样症状，所需时间会长一点。然后，马里兰州居民流感跟踪调查会询问具有流感样症状的人是否寻求了治疗，在他们生病前一周是否旅行过，或者是否因此影响了他们的日常活动。

虽然并非每个人都记得填写每周报告，但产生的数据与其他监测方法的数据非常接近。例如，在2014-2015年马里兰州流感季期间[19]，专业医护人员自愿报告的流感样疾病症状发病率为1.6%；该州急诊科报告的发病率为2.3%；由居民参与的马里兰州居民流感跟踪调查报告的发病率恰好处在前两个数值中间，为1.9%。

马里兰州居民流感跟踪调查系统同样具有我们以上讨论的局限，居民报告的症状并非仅由流感引起。积极参与该项目的是热心的居民，他们以某种方式了解到这项调查，在线注册并每周报告他们家庭成员的症状。这个自愿参与的流感观察者群体在总人口中的典型程度如何？他们

与波士顿市“颠簸的街道”App用户相似吗？与马里兰州其他人群相比，该群体罹患流感样症状的概率更低还是更高？

我们不知道这些问题的答案。但我们知道，有些公民除了报告症状之外，还采取了更多的行动。他们太热衷于研究流感，以至于把它当成了职业、一种业余调查和学习的途径。互联网上到处都是草根流感群体。有些博客是由一个人维护的，通常具有非常具体的意图，而其他博客似乎更客观，只提供关于流感的具体信息而不对其做任何编辑。但是他们能实现一些大型科技公司和庞大的官僚机构无法做到的事情吗？

莎伦·桑德斯（Sharon Sanders）是FluTrackers.com网站的主编[20]，她在位于佛罗里达州温特帕克市的家中办公。该网站虽然并不精致，但规模庞大，有数十个老式的聊天论坛专门讨论流感和其他传染病。2005年暑期，小布什总统阅读了一本关于流感历史的书[21]。桑德斯大约就在那时候开始构思创建该网站，而它的外观和设计自此以后并未发生太大的变化。桑德斯没有医学背景，但很多年前，在她看到美国有线新闻网医学记者桑杰·古普塔（Sanjay Gupta）的电视片段后，便开始对流感着迷。古普塔刚刚采访了位于亚特兰大的美国疾病控制与预防中心，并解释了流感疫情的周期性特征。桑德斯之前没有听说过周期性流感，加之她生性好奇，想了解更多相关信息，因此用谷歌进行了搜索。（如果她在几年后进行搜索，其搜索记录会被谷歌流感趋势采用——尽管她并未感染流感。）

她找到了两个讨论网站（现已停止运行），即Flu Wiki和CurEvents。人们在这些网站上就流感大流行的各个方面进行严谨的讨论，包括准备工作、医护工作者、1918年流感大流行数据、医学因素和传统医学。桑德斯回忆起一次特别激烈的讨论，是关于迁徙野生鸟类是否会传播流感的话题。参与的讨论人员有的是野生动物支持者，有的是具有科学背景的人士，他们形成了不同的阵营。然后情况变得很糟糕。

讨论的主题后来转变为购买枪支用于个人保护以及其他与流感无关的话题。桑德斯对此忍无可忍，但此时她已经迷上了流感这个话题。

“很明显，建立新网站是打造更加严肃的网络环境的唯一途径，”她说，“而这正是我们所做的。”她与通过CurEvents认识的一些人成了网络好友。2006年2月，她与两位同道中人——一名软件工程师和一名植物学家——一起推出了FluTrackers。“我们实际上只是关注流感问题的普通公民，没有任何医学背景。”桑德斯表示。

我支持民众加入流感监测的活动，但对于像桑德斯创办的网站等大型项目，是不是应该实施一定的质量控制呢？桑德斯有自己独特的观点，她认为在公众中找出她所谓的“尚待发掘的人才”大有裨益。桑德斯的网站上展示的是美国疾病控制与预防中心和世界卫生组织发布的最新流感信息。“我们的规则很简单，”她说，“禁止互相抨击、言论暴力、讨论政治问题以及宗教辩论。应尊重他人。我们是一个精品网站，一个只供少数希望探索疾病传播尤其是流感疾病传播的网友使用的网站……我们以认真的态度进行探讨，并且乐在其中。”

在网站成立的几周内，几位科学家也加入进来，其中大多数是匿名登录。桑德斯可以通过他们的邮件地址证明他们的资历。他们发布了他们认为其他人可能喜欢的新闻和科学论文。负责报道流感的记者也加入进来，但他们几乎都使用了假名。当时（现在也一样），保持匿名状态对于访问该网站和许多其他网站的人来说极为重要。已停止运行的Flu Wiki网站的创始人在很多年里一直是匿名登录。现在，几乎所有登录FluTrackers的专业人士和新成员都是匿名的。

随着时间的推移，网站的访问量不断增加，FluTrackers将重点扩展到了其他传染病。跟踪流感疫情只是该网站的一项任务。它还报告最新的学术论文、会议记录和专家演讲。但它最大的一个亮点是全球覆盖范围：该网站在2017年前10个月内的页面浏览量接近1800万次。1800万

次！人们竟然如此关注流感！FluTrackers不仅收集信息，还通过信息传播来进行公众教育。由于拥有如此庞大的用户群体，它甚至被邀请参加美国卫生和公共服务部举办的桌面演习。这些演习评估了在流感大流行期间，在线媒体如何帮助向公众传播信息。对于一家只关注流感信息的本土网站来说，这是一项很大的成就。桑德斯也这么认为。“我知道，一个只存在于网络空间的、由一群有着特殊业余爱好的志愿者组成的国际团体能有如此突出的表现，似乎不太可能，”她坦诚地表示，“但经过了这么多年发展，我们确实做到了。”

FluTrackers翻译了许多外国新闻稿，并被美国疾病控制与预防中心、世界卫生组织和许多其他机构采用。在一封邮件中[22]，桑德斯告诉我，“许多美国政府机构每天都会登录FluTrackers，看看我们有什么发现。”由于其大部分成员具有国际性和基层性，因此该网站通常能够在那些规模更大但灵活性更低的组织之前报告疫情的暴发。桑德斯特别关注中文和阿拉伯语资料，在翻译机的帮助下进行解读。她还学会了寻找各个国家特有的流感活动指标。在媒体受到严格控制的国家尤其需要这种做法。例如，桑德斯曾经了解到，在埃及的一个特定省份，医护工作者正在挨家挨户地分发关于H5N1流感的小册子，这可能表明那里的流感病例有所增加。桑德斯还追踪了“异常频繁”的报道，这些报道称埃及的家禽养殖场被电器火灾所摧毁。由于政府没有赔偿养殖户因禽流感而造成的养鸡损失，她怀疑——尽管她没有确凿的证据——一些养殖户在制造火灾以获得保险赔付并 保护自己免于破产。仅在一个省份，一天内便发生了3起家禽养殖场火灾事故。因此，埃及媒体报道的家禽养殖场火灾事故越多，禽流感上升的可能性就越大。

FluTrackers对诸如此类的指标特别感兴趣，因为它们可能提供关于何时会发生新的流感疫情的线索。桑德斯将这项研究与美国疾病控制与预防中心或世界卫生组织的流感报告进行了比较，这些报告显示了流感曾经发生的地点，但没有指明流感可能将会在哪里发生。当然，也有可

能出错，但她已经学会了接受自己犯的错误。“我们可能犯错，”她说，“但我们的工作态度却是非常认真的。”

虽然FluTrackers没有专人负责事实核查，但发帖人发布任何帖子都需要提供原始新闻来源的链接，除非他们这样做具有危险性。对于那些在埃及等国家向该网站上传信息的人来说，这种危险真实存在，因为在这些国家新闻媒体是受到严格管控的。

桑德斯告诉我，与许多关注传染病的博客网站不同，她的网站是非政治性的，没有任何意图，只是向公众提供信息。获取这些信息的成本仅为每月50美元。令她非常自豪的是，该网站没有从企业、政府或别有意图的人那里获取资金。

对于是否会很快暴发类似1918年流感大流行那样的疫情，桑德斯尚未做出定论。她指出，人源化新型流感病毒比以往任何时候都多，但尚不清楚这是否预示着会暴发新的流感疫情。令她感到惊讶的是，在东南亚发现的新型禽流感病毒尚未造成流感大流行。恐怖的是，其中一些病毒的致死率超过50%。对于美国在过去10年间对流感大流行预防工作缺乏关注的做法，桑德斯持批评态度，并对许多流感专家从公共服务部门退休这一情况感到悲伤。她担心，人们缺乏流感知识将极大地降低联邦政府未来为应对流感大流行而采取的措施的有效性。

FluTrackers令人印象深刻，但也存在自身的局限性和监督问题。该网站报告了疑似发生流感的地方，但并非总是能够确认是否真的发生了流感。公共卫生领域的工作人员面临的挑战是如何处理该网站收集的大量信息。肺炎报告是否表明流感感染的并发症有所增加？如果埃及媒体报道了家禽养殖场火灾事故增加，我们应如何针对这些信息采取行动？我们是否应该针对最近一次暴发的禽流感疫情生产更多的疫苗？还是应该在加快疫苗生产之前获取更多数据？我们真正能够从数据点获得的信息量是有限的。它们通常只会产生更多问题。

美国疾病控制与预防中心或世界卫生组织等此类机构仍然是搜集流感同比上升或下降数据的最佳地点。这些信息以及疫苗接种的数量也为我们衡量预防工作的成效提供了依据。根据统计速度的快慢，州或市政府当局可能会依据这些数据来帮助卫生官员确定向公众发布的信息的内容。

尽管如此，我们仍然没有准确的方法来推测每个季节会有多少流感病例发生。我们不能仅依靠谷歌这样庞大的数据驱动型公司来为我们解决问题，也不能只依赖公众力量，甚至美国疾病控制与预防中心的数据也存在局限。流感病毒是一种最原始的有机体，但我们的先进技术似乎对其毫无作用。我们甚至无法回答关于流感的一个最重要的问题：为什么流感患者数量随季节变化而变化？

---

[1] 这些数字来自*Florida Flu Review*，2015-2016 season，Week 14：April 3-9，2016.

[2] Google.org，“Google Flu Trends Overview”，YouTube video.2017年11月6日登录，https：//www.youtube.com/watch？v=6111nS66Dpk.

[3] M. T. Malik et al.，“‘Google Flu Trends’ and Emergency Department Triage Data Predicted the 2009 Pandemic H1N1 Waves in Manitoba”，*Canadian Journal of Public Health* 102，no.4 （2011）：294-97.

[4] H. Kelly and K. Grant，“Interim Analysis of Pandemic Influenza（H1N1）2009 in Australia：Surveillance Trends，Age of Infection and Effectiveness of Seasonal Vaccination”，*Euro surveillance* 14，no.31 （2009）.

[5] A. Valdivia et al.，“Monitoring Influenza Activity in Europe with Google Flu Trends：Comparison with the Findings of Sentinel Physician Networks—Results for 2009-10”，*Euro surveillance* 15，no.29 （2010）.

[6] A. Patwardhan and R. Bilkovski，“Comparison：Flu Prescription Sales Data from a Retail Pharmacy in the U.S. with Google Flu Trends and U.S. ILINet（CDC）Data as Flu Activity Indicator”，*PLoS One* 7，no.8 （2012）：e43611.

[7] S. Cook et al.，“Assessing Google Flu Trends Performance in the United

States during the 2009 Influenza Virus A （H1N1）Pandemic”，*PLoS One* 6，no.8（2011）：e23610.

[8] D. Lazer et al.，“The Parableof Google Flu：Traps in Big Data Analysis”，*Science* 343，no.6176 （2014）：1203-5.

[9] 或许正如一组研究者所认为的“产生数据的算法（以及随后的用户利用率）已经被服务的提供商修改了，以满足他们的商业模型”，D. Lazer et al.，“The Parableof Google Flu：Traps in Big Data Analysis”，*Science* 343，no.6176 （2014）：1204页。

[10] “Governor Cuomo Declares State Public Health Emergency in Response to Severe Flu Season”，New York State.2018年4月26日登录. https：//www.governor.ny.gov/news/governor-cuomo-declares-state-public-health-emergency-response-severe-flu-season.又见 Tim Hartford，“Big Data：Are We Making a Big Mistake？”，*Significance*，December 2014.

[11] “Governor Cuomo Declares State Public Health Emergency in Response to Severe Flu Season”，New York State.2018年4月26日登录. https：//www.governor.ny.gov/news/governor-cuomo-declares-state-public-health-emergency-response-severe-flu-season.又见 Tim Hartford，“Big Data：Are We Making a Big Mistake？”，*Significance*，December 2014.

[12] Cited in D. Butler，“When Google Got Flu Wrong”，*Nature* 494，no. 7436 （2013）：155-56.

[13] The Flu Trends Team，“The Next Chapter for Flu Trends”，Google Research Blog.2018年5月2日登录. https：//research.googleblog.com/2015/08/the-next-chapter-for-flu-trends.html.

[14] 对福雷斯特·尼尔森的电话采访，2017年11月16日。

[15] P. M. Polgreen，F. D. Nelson，and G. R. Neumann，“Use of Prediction Markets to Forecast Infectious Disease Activity”，*Clinical Infectious Diseases* 44，no.2 （2007）：272-79.

[16] 对福雷斯特·尼尔森的电话采访，2017年11月16日。

[17] D. Das et al.，“Monitoring Over-the-Counter Medication Sales for Early Detection of Disease Outbreaks—New York City”，*MMWR Supplements* 54（2005）：4-46.

[18] 参与者人数来自与斯蒂芬·斯坦利的邮件往来，他在马里兰州卫生局工作，2018年4月27日获取，也可以参见“Maryland Influenza Sur-veillance Report：2008-09 Influenza Season Summary”，Division of Communicable Disease Surveillance，Office of Epidemiology and Disease Control Programs，Maryland Department of Health and Mental Hygiene，2009.

[19] “Influenza in Maryland.2014-2015 Season Report”，Division of Communicable Disease Surveillance，Office of Epidemiology and Disease Control Programs，Maryland Department of Health and Mental Hygiene，2014.

[20] 相关的引述和信息来自对桑德斯的电话采访，2017年4月24日，也来自和他后续的邮件往来。

[21] Warren Vieth，“Bush Salts His Summer with Eclectic Reading List”，*Los Angeles Times*，2005年8月16日，可以从以下网站获悉：http：//articles.latimes.com/2005/aug/16/nation/na-bushread16，2018年5月2日登录。

[22] 2017年11月16日的邮件。

7 你的晚间流感预报

我第一次听说满月效应（the full moon effect）是在波士顿参加急诊医生培训的时候。该理论认为，与月亮渐圆或渐缺时相比，在满月时，急诊室会接诊到更多有精神问题的患者。人类很早便发现了心理健康与月亮之间的关系。英语里的“疯子”（lunatic）一词源于拉丁语lunaticus，意思是“被月亮击中”。满月效应甚至成了学术研究的主题。至少有5个研究团队探究了月相与急诊患者数量之间的相关性[1]，但是未发现它们之间存在关联性的任何证据。然而，不争的事实是，在满月时，被救护车送往急诊科的患者数量异常的多，急诊科工作人员也格外忙碌。

急诊科的工作节奏和忙碌程度是可以预测的。临近中午之前，急诊科通常都很安静。最繁忙的时间是从中午到晚上10点。如前所述，在感恩节和圣诞节当天，很少有患者来就诊。黑色星期五则恰恰相反，急诊科里人满为患。我在市中心急诊室工作时，夏季是伤人事件的高发季节。户外活动更为频繁，人群聚集的地方增多，饮酒量也随之上升。“如果天气进入‘烧烤模式’了，”在我缝合一位患者胸部的刀伤时，他这样告诉我：“会让人热得想拿刀捅人。”

流感同样是可以预测的，而这也是它神秘的一点。流感的暴发极具规律性，但我们并不了解其中的原因。它在秋季和冬季出现，然后像熊冬眠一样，在春天消失不见。其他传染病也有季节性[2]。脊髓灰质炎疫情在夏季出现。麻疹病例数量也会随季节而变化。通过接种疫苗，这些疾病几乎已被根除，但流感仍然是一种顽疾，使我们陷入一种虚假的安

全感中。在1918年流感大流行的初期便发生了这一情况。

1918年9月，《美国医学会杂志》（The Journal of the American Medical Association）指出，在美国的几个城市和许多军营都暴发了一种新的、更具毒性的流感。专家建议人们保持冷静。此次暴发似乎遵循了通常的流感模式，而且第一波疫情几乎已经从盟军部队消失。由于流感具有季节性，它将在春季消失。

《美国医学会杂志》指出，“此次流感不应该引起更大的重视”[3]，也不应该“引发与通常的流感相比更大的恐惧”。1918年流感大流行的模式具有流感的典型特征，但致死率却异常的高。

为什么存在流感季？为什么夏天患流感的概率很低？长期以来，人们一直怀疑流感的传播取决于气候。一些科学家认为，空气在大气层外缘流动的方式可能会影响流感的季节性特征[4]，使更多的病毒颗粒扩散到我们呼吸的空气中。除了大气变化之外，其他研究人员还关注了湿度对流感季节性的影响。

值得注意的是，流感并非在所有地方都存在季节性特征。在热带地区[5]，便不存在流感季，流感在全年一般都处于较低水平，尽管有些地方在雨季会出现峰值。只有在温带地区，流感患者数量才会随季节变化而上升或下降。这些地区位于热带地区的北部和南部，一直延伸到北极和南极。在欧洲、加拿大、美国、俄罗斯、北非和澳大利亚南端的大部分地方，气温差别很大。距离热带地区越远，冬季和夏季气候变化就越大，流感病毒的季节性就越明显。

关于流感季的存在的多种阐释理论中，最著名要数“室内传染理论”（indoor contagion theory）。根据该理论，在冬天，人们大部分时间待在室内，而且人与人之间密切接触的概率更高。舒适的环境和近距离的接触促进了病毒传播，使流感病例数量上升。这在学校和大学校园中

最为明显；在那里，年轻人住在一起，在较小的范围内生活、学习、活动。

许多网站采用该理论作为对流感季节性的解释。这一事实进一步说明，我们要对互联网上的信息持谨慎态度。这种解释听上去似乎很有道理，但当你仔细推敲时，便会发现许多问题[6]。对于大多数西方成年人来说，我们与他人一起待在室内时间并不随季节而变化。我们全年上班。如果天气暖和，我们会出去吃午饭，但除此之外，我们的社交活动量不会变化。学生于8月或9月初返校，但与其他人群一样，他们会在11月开始出现疼痛和发烧症状。我们在夏季使用公共交通的频率高于冬季[7]，从而更容易接触打喷嚏或咳嗽的人。然而，夏季却很少有流感病例。这实在令人费解。英国病毒学家克里斯托弗·安德鲁斯（Christopher Andrews）写道："如果密切接触是导致流感的唯一因素，那么伦敦交通系统将在全年都会造成疫情的暴发[8]。"安德鲁斯是1933年首次发现人类甲型流感病毒团队的成员。邮轮全年都在运营，尽管乘客之间存在密切接触，但邮轮上的流感模式与陆地上的流感模式并无差别。

英国天体物理学家弗雷德·霍伊尔（Fred Hoyle）认为，流感与太阳黑子有关；太阳黑子是太阳磁场的爆发，会使太阳表面变色。可以肯定的是，霍伊尔是一位颇具争议的理论家。他曾经认为，病毒和细菌不是在地球上进化而来，而是通过彗星到达地球——就像搭便车一样[9]。霍伊尔驳斥了得到广泛认同的大爆炸理论，相信始终存在一个处于稳定状态的宇宙[10]。因此，他提出流感大流行与太阳活动有关并不奇怪。1990年，他在著名的科学期刊《自然》上发表了一篇文章[11]，指出了太阳黑子活动与流感暴发之间的关系。他推测这两者之间可能存在关联。霍伊尔指出，英国最近的一次流感疫情与有史以来最大的一次太阳黑子爆发在时间上一致，并提供了一张显示全球流感大流行与太阳黑子活动之间关系的图表。太阳黑子周期中的每个峰值都伴随着流感大流行。霍伊尔认为，来自太阳的强烈电子耀斑进入地球轨道，从而可能使

带电病毒颗粒从较高的大气层扩散到我们的鼻孔中。

你很可能对这一观点不屑一顾，但请以科学之名保持耐心。太阳活动的增加确实会对地球产生影响。用美国国家航空航天局（NASA）的话来说[12]，如果太阳活动能够“使电网中的变压器爆炸”，那么我们难道不应该至少考虑一下霍伊尔的观点吗？既然我们可以预测增强的太阳活动的周期，那么我们是否应该将其应用于对流感季节性的解释？太阳黑子理论的一个主要问题是，流感大流行的定义具有过高的主观性，因此人们可以随意对其下定义，以适应任何模型[13]或论证。所以，霍伊尔的理论仍然处于边缘地带。这并不奇怪。对于流感季节性的解释，流行病学家并不太关心太阳黑子，而是更关注太阳光以及它控制人体内维生素D水平的方式。

维生素D理论，与冬季的免疫功能丧失有关。在北半球的冬季，太阳在天空中处于较低的角度，导致日照时间减少。因此，人体内产生较少的褪黑激素和维生素D，从而导致免疫力下降，患病以及感染流感的概率上升。换句话说，流感疫情可能与白天的长短和我们接受日照的时长有关。

维生素D对我们的健康至关重要。虽然可以从饮食中摄取部分维生素D，但人体中的大部分维生素D都来自阳光。在人体合成一种叫作7-脱氢胆固醇（7-dehydrocholesterol）的胆固醇后，它会被运送到皮肤，在阳光中的紫外线照射下转化为维生素D[14]。维生素D可以促进白细胞对抗入侵的微生物。一些被称为巨噬细胞和自然杀伤细胞的白细胞将肽和细胞因子释放到感染了流感病毒或细菌的细胞中。如果没有维生素D，作为免疫系统核心的这些白细胞便不能很好地发挥作用。实际上，它们可能根本发挥不了作用。如果自然杀伤细胞不能发挥作用，我们便很容易受到各种病毒性和细菌性疾病的侵害。

在冬季光照时间极短的地方会发生什么呢？我在伦敦长大。在伦敦

阴沉的冬季里，太阳可能早上8点才升起，而下午4点便已落山。在黑暗中上下学不仅令人沮丧，对我的免疫系统也造成威胁。英国人的 维生素D水平低于那些生活在阳光充足的地方的人。从某种程度上说，阴暗的冬季的死亡人数是夏季的两倍[15]。这个问题对英国的老年人[16]来说尤其严重。他们的长袖衣服虽然可以抵御寒冷，但却使他们无法接触阳光。低维生素D水平在非裔美国人中也比在像我一样面色苍白的英国人中更为常见[17]。事实上，他们的维生素D水平可能是我们的七分之一甚至更低，因为他们皮肤中的黑色素会降低阳光将7-脱氢胆固醇转化为维生素D的能力。我们不知道这是否会导致非裔美国人流感发病率的提高，但他们的肺炎和流感死亡率比白人高10个百分点[18]。这一事实也印证了我们观察得出的观点：维生素D、阳光以及人体与阳光之间的关系在改变人体免疫反应中发挥的重要作用。

40年前，苏联的研究人员提出以下假设：生活在遥远北方的俄罗斯人在光照时间很短的冬季比在光照时间长的夏季更容易感染流感病毒。为了验证这一假设，他们给两组患者接种了含有弱化病毒的流感疫苗。一组患者在夏天接种了疫苗；另一组患者在冬天接种了疫苗，因为他们住在北极圈附近，因此光照极少。他们发现，在冬季接种疫苗的患者因疫苗的副作用而发烧的可能性，是另一组患者的8倍[19]。光照量的减少使人体产生较少的维生素D，导致免疫系统的功能减弱，因而流感疫苗会产生更多的副作用。

维生素D可以使我们的免疫系统功能良好运转，那么我们在饮食中补充额外的维生素D就能完全预防流感吗？也许可以。在一项实验中，研究人员让日本的两组小学生分别服用维生素D补充剂和安慰剂[20]。服用维生素D的那一组感染流感的概率明显减少。然而，针对健康的新西兰成年人展开的类似研究未发现病毒感染数量有任何减少[21]。老年人补充额外的维生素D[22]，并没有改善他们对流感疫苗的 免疫反应，这非常令人失望（尤其是对于英国的老年人来说）。面对这些相互矛盾的

研究，临床医生可以将所有结果汇集在一起，然后进行分析。这称为统合分析（meta-analysis）。有一项统合分析汇总了11项维生素D研究的结果[23]。分析表明，维生素D确实能够有效减少流感样疾病的数量，但不能保证人们可以完全阻止其发生。换言之，你可以摄入大量的维生素D，但仍然会感染流感。

维生素D理论认为，流感的季节性特征不是由病毒的特征造成的，而是由我们人体免疫系统的特征造成的。如果我们能够实现人体对流感病毒的全年性防御，那么冬季流感患者的数量便不会增加。与此相反，一些研究人员认为，一些与人体免疫系统或太阳无关的因素能够最好地解释流感的季节性特征，比如天气。

———————

哥伦比亚大学的流行病学家杰夫·沙曼（Jeff Shaman）使用计算机模型来预测下一个流感热点地区。他最初是一名地球物理学家，转而研究免疫学，后来从事气候和大气科学研究。他的博士论文是关于模拟蚊媒疾病的传播及其与天气的关系。正是在调查西尼罗河病毒（West Nile virus）的传播时，他开始关注不那么奇特但更常见的流感病毒，以及它如何受湿度的影响。

2007年，来自纽约西奈山医学院的一个团队研究了冷空气和湿度在流感病毒传播中的作用[24]。他们把豚鼠作为研究对象。豚鼠非常容易受到人流感病毒的感染。研究人员首先将装有受到感染的豚鼠的笼子放在装有未受感染的豚鼠的笼子旁边，然后将空气从受到感染的豚鼠一侧吹向未受感染的豚鼠一侧，并同时改变温度和湿度[25]。他们发现，当温度和湿度都很低时，疾病传播的概率很高。然而随着湿度和温度的升高，病毒变得不易传播。事实上，一旦温度达到86华氏度（30摄氏度），流感病毒根本不会传播。未受感染的豚鼠保持了快乐、健康的状态[26]。

在这一发现的影响下，沙曼开始研究湿度对流感的影响，并建立了计算机模拟以预测下一次流感暴发的地方。美国疾病控制与预防中心的科学家也对湿度和流感传播之间的关系感兴趣。在一项实验中，他们使用“由计算机控制的线性马达驱动的金属波纹管”制造了模拟咳嗽机[27]。他们在“咳嗽机”中装满各种大小的流感病毒颗粒，并将其对准嘴部换为颗粒计数器的一个人体模型。他们首先记录传播的病毒量，然后改变房间的湿度并重复此次实验。在低湿度环境中，病毒颗粒保持传染性的时间长度比在高湿度环境中多出5倍。因此，保持高湿度在理论上可以减少空气中的流感病毒数量。但实际上，使用加湿器来对抗流感并不可行。尽管一部分人能够安装并使用加湿器，但加湿器的总体使用率却非常低。对于预算紧张的人来说，购买加湿器远非在他们的考虑范围之内。室内公共场所极少安装加湿器，然而我们大部分是在这些场所接触那些咳嗽和打喷嚏的人。

如果湿度有助于解释流感的季节性特征，而天气预报也会报道空气湿度，那么我们能否根据天气来预测流感的暴发？这中间存在很大的挑战性，因为流感的传播取决于许多因素，而且每种因素都以不可预测的方式发生变化。在一篇关于该主题的学术论文中，沙曼和一位同事写道，“传染病的动态是非线性的[28]，在本质上是混乱的。”任何学术期刊都不会刊登学者所写的对传染病传播方式轻易下结论的论文。传染病的传播没有简单的规律可循。

虽然天气预报也是非线性的，但我们已将其纳入日常生活中。天气预报也遵循非常复杂的规则并具有变量。因此，准确预测下周天气也极其困难。流感预测的构成要素与天气预报相似。天气预报需要跟踪云的形成，而流感预测需要测量湿度。我们无须了解热量在大气层中运动的方式，而是研究流感如何在人群中流动。流感预测不依赖于雷达和卫星，而是依赖于微生物等效物——由急诊科和医生办公室提供的咽喉细菌检查和快速流感检测。因此，流感预测人员能够实时了解流感。电视

天气预报员能够利用实时雷达进行天气预报，流感预测人员会根据现有的实际观察结果报告流感情况，并不断重新校准。

风暴警报会预测两三种可能的风暴路径，每条路径具有不同的可能性。这被称为集合预报（ensemble forecasting）[29]。集合预报包含数十个或数百个数据点，每个数据点的预测结果可能会略有不同，但是当它们组合起来时，便能产生最可能和最不可能的情况，以及某些中间情况。目前，流感预测人员可以对流感季可能发生的情况进行集合预测。最终预测结果包括一些可能的情况及其发生的可能性。

在2012年秋天的流感季期间，沙曼和他的同事通过他们的预测模型预估了美国108个城市的流感传播情况，并制作了每周实时流感预测。起初，预测似乎并没有用。这些预测的总体准确度非常低。如果是天气预报员给出这样的预测，你可能会换台。但随着他们从现场 添加了更多数据，该模型得以迅速改善。到此次流感季结束时，该团队的天气模型的流感预测准确率约为75%[30]。这一结果并不完美，但它的表现远胜于仅基于历史数据的预测。

沙曼对流感的成功预测引起了位于亚特兰大的美国疾病控制与预防中心的关注。2014年，该中心宣布沙曼成为其主办的“预测流感季挑战赛”[31]的获胜者，沙曼因此获得了7.5万美元奖金。基于这些成功的经验，沙曼对流感预测的未来抱有很大的期望。他希望在流感季，在10点新闻中播出天气预报的同时，也可以播出晚间流感预报。这种想法并不奇怪。毕竟电视天气报告一直都包含花粉指数和空气污染警报。

作为一名急诊医生，我不确定流感预测对我有什么作用。如果天气预报说降水概率约为80%，我出门时会带伞。但是如果根据流感预测，流感季在一周内达到峰值的概率为80%，我又能做些什么呢？

通过准确的流感预测，沙曼希望医院改变其人员配置的模式，如果

情况非常糟糕，则可以准备额外的设备，如呼吸机。在一般的流感季，医院完全可以应对少量增加的由流感并发症引起呼吸衰竭的患者。但如果发生了诸如1918年流感大流行那样的疫情，医院里会出现大量需要治疗的患者。

假设在亚特兰大大都会区发生了持续8周的流感大流行。在疫情暴发的高峰期，估计每周有2000名患者需要住院，而亚特兰大重症监护病房中超过四分之三的床位将被流感患者占用。除了出于其他原因在重症监护病房接受治疗的患者所需的呼吸机之外，将近一半的现有呼吸机将会用在流感病情最严重的患者身上[32]。此时，沙曼的流感预测方法可能会发挥巨大的作用。因为它预测了可能的病例数量以及流感大流行达到峰值的时间，从而使医院管理人员和公共卫生官员有时间提前作计划安排。

这个方法本身很好，但是由于医院的管理方式问题，我对它能否发挥作用持怀疑态度。我已经在急诊科工作了多年，但医院从未对自身的人员配置或药物供应模式作出任何改变，以应对非常严重的流感疫情。医院很少采取这些措施，因为它们要么非常昂贵，要么不切实际，或两者兼而有之。医院应该取消哪些手术，以便在重症监护室为可能根本不会来的流感患者预留床位？许多急诊科已经是在以最大负荷运行，而且医院缺少护士[33]。没有太多额外空间来摆放更多的病床。医院病床就像飞机座位：如果病床闲置，便不会产生任何收入。因此，医院会尽量让病床使用率达到或接近100%。要求医院为尚未发生的流感疫情预留床位及工作人员，就像要求航空公司为可能不会登机的乘客预留10排座位一样。

公共卫生官员对沙曼的流感预报持怀疑态度。他们认为沙曼应该放弃这个想法，鼓励人们接种疫苗便足够了。但沙曼认为，他的流感预报可以针对易感人群，并有助于提高美国的疫苗接种率[34]（在成年人

中，这一数值约为40%）。接种疫苗之后，免疫系统需要几周时间才能激发足够的免疫反应。时机至关重要。如果鼓励人们进行免疫接种的公共卫生运动是基于当年流感疫情的实际风险，其效果可能会更好。

我们也可以从恶劣天气预报——飓风预测中吸取教训。收到错误的飓风预警的人群[35]会改变他们将来对待此类警报的态度，他们对这些警报的信任度会降低。关于流感的公共卫生公告，如果能够准确预测流感 季的严重程度，其有效性将会提高。公告不能只告诉人们“去接种疫苗”。相反，它应该告知大家，“现在应及时接种疫苗，因为流感的高峰期预计会在10天内到来”。

由于杰夫·沙曼和其他人所做的努力，我们对流感的季节性特征的了解已经超过了从前。湿度、阳光和温度似乎都在发挥作用，但所有该领域的工作者都知道，还有更多因素等待着我们去发现。我们准确预测流感疫情的高峰和低谷的能力似乎正在提高，但要实现每日流感预报的梦想仍然遥不可及。也许，对抗流感的最佳方法不是去管它会何时暴发，而是在关键时刻对其进行阻击，以便在第一时间防止它蔓延。这便是药品存在的作用。药品非常重要，因此被保存在秘密的仓库中。药品受到珍视和保护，并为制造商带来了巨大的利润。但是，在我们对抗流感的过程中，药物是带来了革命性的变化，还是仅仅给了人们一种安全感却依然无法治愈疾病？

---

[1] 参见，S. Kamat et al.，“Pediatric Psychiatric Emergency Department Visits during a Full Moon”，*Pediatric Emergency Care* 30，no.12（2014）：875-78.

[2] M. Oshinsky，*Polio*：*An American Story*（Oxford：Oxford University Press，2005），9-10；N. B. Mantilla-Beniers et al.，“Decreasing Stochasticity Through Enhanced Seasonality in Measles Epidemics”，*Journal of the Royal Society Interface* 7，no.46（2009）：727-39.

[3] “The Epidemic of Influenza”，*JAMA* 71，no.13（1918）：1063-64. 虽然确实在大流行期间出现了好几波不同的流感疫情，但是疾病的整体趋势还是遵

循一般的规律，即：秋冬之后出现发病高峰期。

[4] G. W. Hammond，R. L. Raddatz，and D. E.Gelskey，“Impact of Atmospheric Dispersion and Transport of Viral Aerosolson the Epidemiology of Influenza”，*Reviews of Infectious Diseases* 11，no.3 （1989）：494-97. “气化了的流感病毒经大气层的长距离转运，并且，大气循环模式的季节性变化会导致有规律的流感活动的年度循环。”这个假设是作为一个抛砖引玉的例子提出来的，作者似乎并没有打算说服谁。

[5] S. Hirve et al.，“Influenza Seasonality in the Tropics and Subtropics—When to Vaccinate？”，*PLoS One* 11，no.4 （2016）：e0153003.

[6] J. J. Cannell et al.，“Epidemic Influenza and Vitamin D”，*Epidemiology & Infection* 134，no.6 （2006）：1129-40.

[7] Y. Yang，A. V. Diez Roux，andC. R. Bingham，“Variability and Seasonality of Active Transportation in USA：Evidence from the 2001 NHTS，” *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 8 （2011）：96. 原因不明，但有可能与我们使用公共交通来度假有关。

[8] C. Andrews，*The Common Cold* （New York：W.W. Norton，1965），137.

[9] Fred Hoyle and Chandra Wickramasinghe，*Evolution from Space*：*A Theory of Cosmic Creationism*（New York：Simon & Schuster，1982）.

[10] Simon Mitton，*Fred Hoyle*：*A Lifein Science*，pbk. ed. （Cambridge：Cambridge University Press，2011）.

[11] Fred Hoyle and N. C. Wickramasinghe，“Sunspots and Influenza”，*Nature* 343，no.6256 （1990）：304.霍伊尔承认他并非第一个注意到太阳活动与流感暴发之间关系的人。这个荣誉应该归于另一个英国人——罗伯特·霍普-辛普森（Robert Hope-Simpson），参见R. E. Hope-Simpson，“Sunspots and flu：a correlation”，*Nature* 265，no.5676 （1978）：86.

[12] “Impacts of Strong Solar Flares”，NASA. Accessed April 29，2018. https：//www.nasa.gov/mission_pages/sunearth/news/flareimpacts.html.

[13] A. von Alvensleben，“Influenza according to Hoyle”，*Nature* 344 （1990）：374.

[14] 正是因为这个发现，德国化学家阿道夫·O.R.温道斯

（Adolf.O.R.Windaus）获得了1928年的诺贝尔奖。

[15] Cannell et al.，“Epidemic Influenza and Vitamin D”.

[16] V. Hirani and P. Primatesta，“Vitamin D Concentrations among People Aged 65 Years and Over Living in Private Households and Institutions in England：Population Survey”，*Age and Ageing* 34 （2006）：485-91.

[17] A. Zadshir et al.，“The Prevalence of Hypovitaminosis D among U.S. Adults：Data from the NHANES III”，*Ethnicity & Disease* 15，no.4，suppl.5 （2005）：s5-97-101.

[18] Cannell et al.，“Epidemic Influenza and Vitamin D”.

[19] A. S. Shadrin，I. G. Marinich，and L. Y. Taros，“Experimental and Epidemiological Estimation of Seasonal and Climato-geographical Features of Non-specific Resistance of the Organism to Influenza”，*Journal of Hygiene，Epidemiology，Microbiology，and Immunology* 21，no.2 （1977）：155-61.

[20] M. Urashima et al.，“Randomized Trial of Vitamin D Supplementation to Prevent Seasonal Influenza A in Schoolchildren”，*American Journal of Clinical Nutrition* 91，no.5 （2010）：1255-60.

[21] D. R. Murdoch et al.，“Effect of Vitamin D3 Supplementation on Upper Respiratory Tract Infections in Healthy Adults：The Vidaris Randomized Controlled Trial”，*JAMA* 308，no.13 （2012）：1333-39. 有一篇题为《预防和治疗上呼吸道感染对健康成年人无效》（ineffective for preventing or treating upper respiratory tract infections in healthy adults）的社论建议把维生素D加入治疗清单里。这个治疗清单包括：“紫锥花、锌、蒸汽吸入装置、维生素C、蒜、抗组胺药、中草药、鼻内给药的糖皮质激素、鼻内给药的异丙托溴铵、天竺葵草本提取物和洗鼻盐水……”参见J. A. Linder，“Vitamin D and the Cure for the Common Cold”，*JAMA* 308，no.13 （2012）：1375-76.

[22] Abhimanyu and A. K.Coussens，“The Role of UV Radiation and Vitamin D in the Seasonality and Outcomes of Infectious Disease”，*Photochemical and Photobiological Sciences* 16，no.3 （2017）：314-38. 这不仅仅是指英国的老年人。2010年，某药物研究所的研究成果表明：“在太阳下暴露目前能够向北美居民提供足够的维生素D。数据显示，绝大多数人并不缺乏维生素D，然而一些群体——尤其是那些年纪较大，或者生活在晒不到阳光的院子里的人，或有皮肤色素沉积症的人群——有无法获得足够多的维生素D的风险。”参见他们的报告摘要：“Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D”，Institute of Medicine，2010年11月，http：//www.nationalacademies.org/hmd/

～/media/Files/Report%20Files/2010/Dietary-Reference-Intakes-for-Calcium-and-Vitamin-D/Vitamin%20D%20and%20Calcium%202010%20Report%20Brief.pdf.

[23] P. Bergman et al.，“Vitamin D and Respiratory Tract Infections：A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials”，*PLoS One* 8，no.6 （2013）：e65835.

[24] A. C. Lowen et al.，“Influenza Virus Transmission Is Dependent on Relative Humidity and Temperature”，*PLoS Pathogens* 3，no.10 （2007）：1470-76.

[25] 有两种测量湿度的方法：相对和绝对。相对湿度是你听天气预报时所听到的。它的测量方法是将一定体积大气中所含的水分与相同体积内的颗粒物环境完全浸润所需要的水分的比值。当天气预报告诉你室外湿度时，它所指的就是这个意思。如果大气中的水分含量不变，随着温度升高，湿度降低。在冬天，空气更冷，锁水能力下降。所以，冬天的相对湿度会更高。沙曼和他在哥伦比亚大学的研究小组关注绝对湿度，所测的是在一个不考虑其他变量的特定时期的特定大气环境里的水含量。通过关注绝对湿度，研究者可以把气温这个变量剔除。这种方式能够更好地反映室内和室外的湿度是相关联的。在家里，绝对湿度和室外的绝对湿度有很好的相关性，反之，两者的相关性很弱。参见J. L. Nguyen，J. Schwartz，and D. W. Dockery，“The Relationship between Indoor and OutdoorTemperature，Apparent Temperature，Relative Humidity，and Absolute Humidity”，*Indoor Air* 24，no.1 （2014）：103-12. 提示：这个研究的样本只有16例家庭。

[26] 几内亚猪也是1918年流感大流行的受害者。1918年9月，在科迪军营（Camp Cody）——这是一个在新墨西哥州的军事基地，暴发了一场持续了3个月的流感。到流感结束时，基地医院收治了超过3000例患者，超过了所有驻地部队人数的1/4以上。5名护士和差不多250名士兵死亡。在一份关于此次流感暴发的报告中，作者们描述了被感染士兵的体温、血细胞计数，以及尿液分析，但是他们绕了一段没有预料到的远路。他们记录了在1918年流感到达军营之后很短时间内几内亚猪开始死亡。起先，医生们认为它们死于食物中毒，但是在尸检时，他们发现了“肺炎的明显信号”。这些动物经受了和士兵一样的病痛。“在此期间，”他们写道：“这些病猪打寒战，毛竖起来，在猪圈的角落里挤在一起，只在进食时挪动身体，这种状态一直持续到死亡之前。呼吸急促、喘息。猪的特征性尖叫声几乎听不到了。这些动物很明显处在昏昏沉沉的状态，且昏迷程度慢慢加深，直到死亡。在死亡前，这些动物会翻个身，起身一两次，然后使劲儿再做一次，在15-30分钟内，它会死去。”参见Frederick Lamb and Edward Brannin，“The Epidemic Respiratory Infectionat Camp Cody N.M.”，*JAMA* 72，no.15 （1919）：1056-62.

[27] J. D. Noti et al.，“High Humidity Leads to Loss of Infectious Influenza Virus from Simulated Coughs”，*PLoSOne* 8，no.2 （2013）：e57485.

[28] J. Shaman and A. Karspeck，“Forecasting Seasonal Outbreaks of Influenza”，*Proceedings of the National Academies of Science* 109，no.50 （2012）：20425-30.

[29] J. Shaman and A. Karspeck，“Forecasting Seasonal Outbreaks of Influenza”，*Proceedings of the National Academies of Science* 109，no.50 （2012）：20425-30.

[30] J. Shaman et al.，“Real-Time Influenza Forecasts during the 2012-2013 Season”，*Nature Communications* 4 （2013）：2837.

[31] “CDC Announces Winner of the‘Predict the Influenza Season Challenge’”，Centers for Disease Control and Prevention. Accessed April 20，2017. https：//www.cdc.gov/flu/news/predictflu-challenge-winner.htm.

[32] 这些数据来自X. Zhang，M. I.Meltzer，and P. M. Wortley，“Flu Surge—a Tool to Estimate Demand for Hospital Services During the Next Pandemic Influenza”，*Medical Decision Making* 26，no.6 （2006）：617-23. 它假设一个流感大流行持续了8周，波及25%的人口。如果持续3个月，波及人口达1/3，那后果将会更糟糕，需要85%的呼吸机来支持最虚弱的流感患者。作者来自亚特兰大的疾控中心，这可能是为什么他们的数据基于该城市的原因。他们创造的用来进行估算的工具叫作FluSurge，目前是开放使用的。但是需要提醒的是，这个数据是会引起恐慌的。

[33] 有许多学术文献报道了护士短缺问题，但是不连贯。劳动统计局（The Bureau of Labor Statistics）指出，近期进入市场的护士数量有所上升，导致这个职业出现了竞争，但只是在某些地区。“Registered Nurses”，United States Department of Labor. Accessed April 29 2017. https：//www.bls.gov/ooh/healthcare/registered-nurses.htm#tab-6.

[34] Tammy A. Santibanez et al.，“FluVaccination Coverage，United States，2015-16 Influenza Season”，Centers for Disease Control and Prevention.2018年4月29日登录. https：//www.cdc.gov/flu/fluvaxview/coverage-1516estimates.htm.

[35] Kristin Dow and Susan Cutter，“Crying Wolf：Repeat Responses to Hurricane Evacuation Orders”，*Coastal Management* 26，no.4 （1998）：237-52. 这篇文章讨论了人们对州级警报的反应。就像其他从公共卫生部门出来的文章一样，是官方的。

8 物资储备中的漏洞：达菲和尚未发现的治疗方法

在美国各地有一些没有名称的巨大仓库。它们之所以存在，部分原因是我们不想重蹈1918年流感大流行的覆辙。仓库里存放的是我们对抗另一场全球流感大流行所需要的武器。这些物资便是美国国家战略储备处的应急药物[1]，象征着我们在医疗实力和后勤准备方面所取得的进步以及不足之处。

从外观上看，每个仓库都有几个沃尔玛超市连起来那么大。这些仓库由美国疾病控制与预防中心于1999年设立，目前拥有价值超过70亿美元的药品和应急物资。这些储备物资由美国疾病控制与预防中心负责维护，用于州和地方政府难以应对的公共卫生事件。这些物资中包含抗生素、疫苗和抗病毒药物，手术设备和生命支持设备，以及我们在埃博拉疫情期间看到的那种防护服。这些仓库存放了海量物资，但具体细节是保密的。这些仓库的初衷是在发生化学攻击或核攻击时提供医疗用品，但最近其库存已扩展到包含应对飓风和地震在内的“所有灾害”的物资，当然也包括流感大流行。

维持这些库存是一项艰巨的任务。像牛奶一样，药品也有保质期。超市会把即将到期的产品放到货架的最前面，但这些库存药品只能坐等大规模危机的暴发。一旦药品到期，就必须更换。维持整个系统的运行，每年需花费至少5亿美元——你可能认为，为了不引起恐慌，这只是一个很小的代价。

供应服务中心（the Supply Service Center）是位于马里兰州佩里角（Perry Point）的一个仓库。虽然其名称并不像战略国家储备处那样宏

伟，但它在联邦政府应对流感的全年行动中起着重要作用。即使在草木枯黄的深秋，佩里角依然风景秀美。该中心坐落在距离特拉华州边界几分钟路程的半岛上，萨斯奎哈纳河（the Susquehanna funnels）在此汇入切萨皮克湾（the Chesapeake Bay），距离华盛顿特区以北几个小时的车程。佩里角就像一个古色古香的小镇，拥有棒球场、社区中心和几条死胡同，四周是森林和河流。同样位于该半岛的退伍军人医院（Veternas' hospital）拥有自己的警察和消防部门，甚至还有自己的邮局。马克·伯切斯（Mark Burchess）是供应链管理服务中心（Supply Chain Management Services）的副主任，该中心隶属于美国卫生与公共服务部。

“亚马逊和当地药店两者的结合，”[2]伯切斯这样描述自己的工作单位——一个具备两种职能的仓库。第一种职能是向联邦政府雇员分发医疗用品。伯切斯似乎拥有一切：为大使馆准备的疫苗，急救人员使用的一次性手套和口罩，用于检测生物威胁的气体传感器“嗅探器”，以及为飓风受灾民众准备的毛毯。如果没有库存，他知道可以去哪里购买。该仓库的第二种职能是保持“能应对全国性事件的库存”，例如流感大流行。

来自联邦政府各部门的客户在仓库中存放物品，就像你把物品存放在地下室中一样。那里存放有美国 国防部的箱子和国土安全部的托盘，以及美国生物医学高级研究与发展管理局（Biomedical Advanced Research and Development Authority，BARDA）储存的物资。BARDA是一个政府机构，负责开发和购买突发公共卫生事件所需的药品和设备。

通过与美国生物医学高级研究局发展合作，供应链管理服务中心的冷藏库面积将会扩大一倍，伯切斯对此非常兴奋。关于冷藏库中存放的物资，除了应对流感至关重要的“东西”之外，他无法透露其他信息。冷库的预防措施也很完备。制冷机组配备了两台标准压缩机、一台备用压

缩机，并在现场储备了足够的配件，以便在需要时建造第四台压缩机。在现场，该中心还储备了足够使发电机运行一个多星期的汽油。该仓库将很快获得治疗耐多药肺结核的药物，并代表美国疾病控制与预防中心储存这些药物。这个地方是专门为应对大型灾难而存在的。

在高高的货架上，似乎有数不清的药品、解毒剂以及装有小瓶流感疫苗的巨大盒子。这里的所有东西似乎都是量贩装，就像我们在开市客（Costco）超市见到的那样。疫苗储存在5加仑容量的便携桶中，每桶含有数千剂疫苗。每只桶的侧面清晰地印有疫苗株的名称。其中许多疫苗株的名称是大多数医生所熟知的，还有一些名称却是神秘或保密的。

该中心每天都从佩里角向世界各地供应物资——从用于仪器消毒的高压灭菌器到大型发电机。虽然供应链管理服务中心由美国政府拥有和经营，但它并没有得到政府资助。相反，它的运营是企业化的，从运输的物品中赚取利润。如果美国疾病控制与预防中心需要1万个注射器用于非洲的疫苗试验，它需要找到伯切斯，而伯切斯的报价包含了业务运营成本以及加价。像其他企业一样，它也面临着竞争。其他几个政府机构，例如美国宇航局和内政部，也有类似的供应中心，因此价格需要保持竞争力。

供应服务中心每年都会向外输送流感疫苗，以及成功运行疫苗接种项目所需的针头、注射器、手套和接种卡。在2009年H1N1流感暴发期间，该中心向美国海关与边境保护局运送了疫苗，伯切斯对此感到特别自豪，因为这些疫苗保护了那些保护美国公民的人。那次流感疫情期间，供应服务中心在全美范围内共运送了近1.2亿剂H1N1疫苗[3]。该中心不仅分发流感疫苗，而且令人惊讶的是，它还收集这些疫苗。在这1.2亿剂疫苗中，许多都得到了使用，但还有数百万剂的疫苗留在了全美各地的医院、医生办公室和仓库中未被使用。每个州以不同的方式处理未使用的疫苗，有些州把它们当作医疗废物处理了。此前，由联邦快

递运送的宝贵疫苗现在可能变成了需要由穿着白色防护服的团队处理的医疗废物。因此，该中心提供了逆向物流服务，将许多疫苗运回中心进行集中销毁。

2009年，佩里角还存放了美国大部分的抗流感药物帕拉米韦，当时该药物尚未得到美国食品药品监督管理局的批准。因此，供应中心在获得了紧急使用授权后才提供了该药物。位于佩里角的团队需确保在美国疾病控制与预防中心要求的24小时内将其交付给患者。帕拉米韦以拉皮瓦（Rapivab）的商标名进行销售。在属于一类叫作神经氨酸酶抑制剂（neuraminidase inhibitors）的三种药物中，它是其中之一。另外两种分别是扎那米韦（zanamivir）（品牌名为乐感清Relenza），以及奥司他韦（Oseltamivir）（品牌名为达菲Tamiflu）。

“神经氨酸酶”一词看似笨拙，但这种病毒酶却以非常优雅的方式发挥着作用。一旦流感病毒通过细胞膜进入细胞，它就会利用舒适的条件进行复制。新复制的流感病毒颗粒必须逃离细胞。它们到达细胞表面后穿过细胞膜。刚开始时，它们像细丝一样系在细胞膜上，就像通过绳索附着在母船上的小艇一样。神经氨酸酶的作用就像一把刀子。新复制的流感病毒可以利用它切断绳索以逃离细胞。如果没有神经氨酸酶，这些病毒便不能传播感染并复制[4]。神经氨酸酶抑制剂药物可防止病毒神经氨酸酶发挥作用。没有了神经氨酸酶，流感病毒便无法肆虐。

神经氨酸酶抑制剂在20世纪60年代由一组苏格兰研究人员首次发现[5]，但直到30年后科学家们才开始测试它们[6]。该药物产品最初是一种可吸入的粉末，经过巧妙的调整后，开发出了口服配方。第一种药物是奥司他韦，商品名为达菲。它被宣传成了对抗流感的良方，是战略储备中的强大武器。第二种药物拉皮瓦，只能通过静脉注射治疗，所以其利用频率远低于其他两种药物，而且只用于病情严重的患者。第三种药物乐感清需要吸入，其市场占有率比市场上最著名的神经氨酸酶抑制剂达

菲要小得多。

2014年，达菲的一则电视广告播出量超过了11万次[7]。“处方达菲在源头攻击流感病毒，”该电视广告宣传道，“有时，我们所遭受的痛苦远超我们的想象。……流感问题非常严重，为什么要把它当作小感冒对待呢？治疗流感，请使用达菲。”

另一则广告的受众群体是流感患儿的母亲[8]。“流感病毒危害极大，”当画面上出现了一位忧心忡忡的母亲看着她咳嗽的女儿时，画外音说道，“妈妈知道需要强有效的解决方案：抗病毒药物。”

但考虑到抗病毒药物在患者身上实际发挥作用的方式，我们会发现它根本不是解决方案。如果你仔细阅读广告附带的小字，就会发现它标明达菲可以将儿童的流感症状平均缩短一天左右，但前提是在症状出现后的最初48小时内服用药物。此后，药效会进一步降低。对我们有用的叙述——妈妈和健康的女儿正在购买新鲜水果——指出，服用这种药物的儿童和青少年“可能会增加发生癫痫、意识模糊或行为异常的风险”，但不必担心，因为“最常见的副作用是轻度至中度恶心和呕吐”。与未服用达菲的儿童相比，服用达菲的儿童发生呕吐的概率是他们的两倍。药品包装上都标明了这句话，事实上，达菲经常会使患者出现一些正在试图缓解的症状，而且最多只能使患者遭受的流感痛苦缩短一天。

但达菲仍然包含在美国国家战略储备之内。显然，有专家相信它具有好处。数年间，达菲的奇特故事在多个大洲持续上演。这表明，20多年前的决策方式仍在影响我们今天治疗流感的方法。

———————

1997年，香港爆发H5N1禽流感，18个人感染了病毒，其中6人死亡，这引起了世界卫生组织的注意。疫情暴发两年后，世界卫生组织发

布了一份报告[9]，其中提到“已经开发了两种密切相关的化合物，它们与流感病毒表面发现的次要蛋白质——神经氨酸酶——中的活性位点相结合。”对这些化合物的试验正在进行中，如果被批准使用，它们可能用于治疗流感，无论是何种具体病毒株。世界卫生组织的这份报告还披露，该报告是“与欧洲流感会议科学工作组（the European Scientific Working Group on Influenza，ESWI）合作编写的”。但人们发现，至少有7家制药公司为欧洲流感会议科学工作组提供资金[10]，这些公司可以从流感疫情中获利，或者至少从人们对流感暴发的恐惧中获利。这些制药公司联合起来[11]，在欧洲营造“有利氛围”，以促进疫苗生产和相关研究。这份报告发布几年后，人们发现它的作者之一是其中一家制药公司聘请的顾问。欧洲流感会议科学工作组和世界卫生组织都应该提供客观的科学建议，却存在明显的利益冲突。把达菲纳入美国国家战略储备的努力，建立在一项似是而非且存在偏见的建议的基础上。

在1997年禽流感暴发期间[12]，神经氨酸酶抑制剂处于早期临床试验阶段，但对于它的使用，仍然能够根据充足的数据提出一些建议。1999年，由3.7万名医学论文撰稿人组成的国际组织——科克伦协作组织（Cochrane Collaboration），发布了关于神经氨酸酶抑制剂的第一份报告（该系列报告共有3份）[13]。当涉及药物疗效时，科克伦协作组织的审稿人承诺发布“不含商业赞助和其他利益冲突”的报告[14]。他们并不相信制药公司的言论。他们寻找任何已发表和未发表的论文，以及所有已报告或未报告的试验。基于所有这些数据，他们就怀孕期间维生素E的摄入（它不能防止早产）到练习瑜伽以缓解背痛（似乎比不经常运动效果更好）等方方面面的问题提出了建议。他们的工作成果曾帮助我决定向病人推荐哪些药物。科克伦协作组织发现，作为一种治疗方法，神经氨酸酶抑制剂仅将流感症状的持续时间缩短了约一天，它们在预防流感方面的效果更好。

1999年底，美国食品药品监督管理局批准达菲成为流感治疗药物，

但仅仅几个月之后，便向达菲制造商罗氏公司发出了关于其广告宣传活动的警告信[15]。美国食品药品监督管理局发现，罗氏公司的广告宣传严重失衡，包含了有关药物如何发挥疗效的误导性信息，并夸大了药物疗效。罗氏公司声称，达菲“缩短了流感病痛的持续时间，因此患者能够更快康复”，但这种说法模糊并夸大了临床试验的证据。尽管存在这些担忧，但美国食品药品监督管理局已批准使用达菲来预防流感，并用于治疗4岁以下儿童的流感。2002年，欧盟也批准了这种药物，并用于两年后在亚洲再次暴发的禽流感。

2005年11月，出于对禽流感的恐慌，小布什总统对位于马里兰州贝塞斯达的美国国立卫生研究院进行了短暂访问。他的演讲让人感到不安[16]。“目前，”他说，“美国或全球并未发生流感大流行。但是以史为鉴，有必要保持警觉。”

小布什的讲话令人不寒而栗，但他简要介绍了联邦政府应对相关问题的计划。他描述了1997年和2003年的小规模禽流感疫情，并告诉听众他已经注射了流感疫苗。此外，他敦促人们保持警惕。方式与他关于恐怖主义的讲话类似。

小布什说：“如果病毒获得了持续在人与人之间传播的能力，它可能会在全球迅速蔓延。美国已经收到了关于这一危机的大量警报，并且有充足的时间来准备。”

小布什提出了一个三管齐下的方法。第一，政府应该尽早发现流感的暴发[17]。第二，政府将储备疫苗和抗病毒药物，并要求国会拨款12亿美元购买足够的禽流感疫苗，为2000万人进行免疫接种。第三，他要求美国在所有50个州和每个地方社区制定紧急流感大流行预案。小布什认为，这一方法将会“让美国公民安心，因为他们知道政府已经未雨绸缪”。小布什申请拨款71亿美元为他的计划提供资金[18]，但一年后国会只批准了一半的金额。现在每个人都在担心禽流感，虽然在美国感染它

的可能性非常低。

2004年和2005年之间的流感季，美国的情况并不是特别糟糕，但达菲和其他抗病毒药物的销售却增加迅速。在2005年秋季，达菲在美国的处方量是2004年同期的5倍[19]。这一增长量在没有慢性病的人以及儿童身上体现得尤为明显。这表明健康人群也在购买达菲[20]，为潜在的疫情做准备。达菲销量的增长与实际的流感病例数量并无关系，因为并没有出现比通常流感季更多的病例。但不寻常的是小布什关于流感问题的讲话，以及媒体对禽流感的报道和悲观情绪。在加拿大，恐慌的居民囤积达菲的热度甚至超过了美国。达菲的处方量上升了10倍。由于担心药品短缺[21]，罗氏加拿大公司限制了达菲的分销。

正当人们因禽流感而恐慌的时候，英国卫生部长做出了消极评估。“我们必须假设我们无法阻止流感疫情蔓延至英国，”[22]首席卫生官利亚姆·唐纳森（Liam Donaldson）爵士表示，“当疫情发生时，患病人数将大幅上升，日常生活也将受到严重干扰。”

一向保守的英国广播公司一反常态，报道称除非储存数百万剂达菲，否则一旦在英国暴发禽流感，可能会导致5万多人死亡。因此，英国政府计划购买和储存的达菲超过1400万剂。在美国，达菲已经是国家储备物资，但其供应量较为温和，仅为230万剂[23]，而更多的是订购量。

在小布什发表讲话和美国将储备达菲的消息发布仅两个月后，科克伦协作组织公布了另一项关于抗流感药物的分析报告[24]。该报告的作者回顾了30多项抗流感旧药的临床试验和9项达菲的临床试验。旧药丧失了疗效，而达菲则具有严重的局限性。对于那些并非由特异性流感病毒引起的流感样疾病，达菲没有任何治疗作用。更令人吃惊的是，甚至没有证据表明它可以对抗禽流感。而它被纳入美国战略储备物资清单正是为了对抗禽流感。当在东南亚使用时，达菲并没有降低禽流感死亡

率，而且现在该病毒出现了对达菲的抗药性。随着时间的推移，达菲成功地使一些类型的流感病毒对其产生了抗药性。在欧洲，至少有14%的流感病毒在2008年之前对达菲具有抗药性。简而言之，达菲并没有像它宣传的那样可以有效对抗流感病毒。相反，它使得流感病毒更加强大。

2009年，达菲再一次面临考验，当时美国暴发了猪流感。这次猪流感类似于1976年的猪流感，都是由猪传染给人类的。你可能还记得，这种流感被确定为H1N1型，是美国和欧洲猪流感病毒的组合。到2009年6月，在74个国家中出现了超过3万例猪流感病例。世界卫生组织宣布其为流感大流行[25]。美国疾病控制与预防中心在亚特兰大举办了多场引人注目的新闻发布会，但这种H1N1猪流感虽然是新型流感，但并不像专家所担心的那么致命[26]。猪流感病毒通常只引起轻微的疾病，并不比之前的标准流感病毒具有更大的危害性。

但猪流感引起了媒体的广泛关注。由于具有“西班牙流感”的绰号，1918年的流感大流行在报纸头条中给人以奇特、怪异的印象。同样，“猪流感”听起来充满威胁和野性，这推动了人们对达菲的进一步需求。在波士顿，一家名为Ropes&Grey的律师事务所费尽周折买到了达菲的处方，并发给了所里的1900名员工及他们的家人[27]。有了处方，就不需要去医院就诊了。该事务所提醒其工作人员仅在流感症状出现时服用，但没有提及这种抗病毒药物的疗效可能不太明显。在一篇社论中，《波士顿环球报》批评Ropes&Gray律师事务所在此次疫情中推波助澜[28]。“到目前为止，猪流感患者对达菲的抗药性很小，”社论指出，“但随着病例的增加以及达菲处方量的上升，这种情况可能会发生变化。”美国疾病控制与预防中心发表了一份简短的声明：“我们不希望雇主普遍采用这种做法。”[29]

撇开达菲是否有效的问题不说，这里面还存在另一个问题：公平。关于Ropes&Gray律师事务所的新闻表明，达菲的分配并不公平。由跨

国公司的律师以及那些有关系的人构成的少数人拥有特权，能够优先获得达菲。他们在生病前便可以使用抗病毒药物，而穷人只能等待。波士顿一家医院的内科医生凯伦·维克多（Karen Victor）博士指出[30]，主要问题是对药物的获取。“（该事务所认为）Ropes&Gray的员工在工作中的表现极其重要，”她说，“以至于他们会忽略社会公平。”

许多国家报告称，流感病毒对达菲有100%的抗药性[31]。但是到2009年，尽管有证据表明其疗效不佳，但达菲和其他神经氨酸酶抑制剂已被列入美国、英国和其他至少94个国家的国家储备清单[32]。达菲在经济上取得了巨大成功。政府采购的抗病毒药物价值超过30亿美元。最初开发达菲的制药公司吉利德在2009年第一季度报告了超过5200万美元的特许权使用费。从吉利德（Gilead）获得药物许可证的瑞士制药巨头罗氏公司获利更加丰厚，仅一个季度就实现了5.9亿美元的销售额。然而，学者们再次对达菲发起了突然袭击。

早在2003年，由日内瓦的劳伦特·凯泽（Laurent Kaiser）博士领导的一组研究人员便开始寻找所有研究达菲疗效的论文，然后汇总结果。他们发现了10项研究，但只有2项研究成果发表了，其他8项研究是部分发表或者根本没有发表，而是存放在作者的抽屉（或计算机）里。凯泽博士及其同事的调查由达菲的制造商——罗氏公司资助[33]。调查发现，达菲可减少肺部并发症、抗生素的使用以及原本健康患者的住院概率。此项调查报告非常重要，原因有两个。首先，就在人们讨论将达菲纳入国家储备清单的问题时，它提供了表明该药物疗效的证据。其次，它被权威的科克伦协作组织在其后来的报告中引用作证据。

但是在2009年7月，一位敏锐的日本儿科医生林启司（Keiji Hayashi）博士联系了科克伦协作组织，并表达了他的顾虑。他想知道未发表的这8项研究的内容，以及尚未分享其研究结果的原因。在不知道未发表的达菲研究结果的情况下，科克伦协作组织的审稿人可能只看

到了发现达菲具有相关优点的研究。科克伦协作组织确实依赖了凯泽的调查报告，而该报告本身依赖于这8项尚未发表的研究。他们的做法是错误的。他们承认了错误，并在接下来的几年里尝试改正。

在关于达菲的10项研究中，为什么其中8项从未发表过？也许它们的研究方法有问题或者覆盖范围过小，因此对科学期刊来说不够严谨。但了解研究的细节是科学过程的关键所在。例如，如果仅在年轻人和其他原本健康的患者中研究达菲的效果，那么我们便无法得出关于该药物对老年人或患有其他疾病患者的疗效的结论。这些细节对评估任何临床试验都至关重要。凯泽的团队根据只有自己见过的证据得出结论，没有任何佐证。这至少是不合适的做法。

还有一种可能是，未发表的研究并未发现达菲具有任何治疗效果。与药品制造商一样，医学期刊也是商业性质的，有自己的标准。它们更愿意发表那些取得积极成果的、激动人心的研究，因为这些研究会成为头条新闻。关于负面研究（证明某种新药并不具有所声称的效果）的投稿极少（这是研究人员的错误），即使有投稿，也经常被期刊编辑拒绝，因为它们没有轰动效应（这是编辑的错）。负面研究结果通常被人们束之高阁。但如果研究目标是正确判断治疗的安全性和有效性，那么负面药物研究则至关重要。如果发表过程中存在固有的偏见，我们无法确定是否公开了所有正面和负面研究。如果医生无法获取所有数据，他们便无法确定是否制定了最佳的和最科学的规范。

在林博士提出问题之后，由汤姆·杰斐逊（Tom Jefferson）博士领导的科克伦协作组织便开始了行动。杰斐逊联系了罗氏公司，要求其提供缺失的数据。起初，罗氏公司拒绝公布数据，并声称另一个团队已经在对数据进行审查。但当杰斐逊询问为什么阻碍科克伦协作组织的数据审查工作时，罗氏公司同意公布数据，但前提是杰斐逊必须签署保密协议。如果签署了保密协议，杰斐逊便不能分享数据，甚至不能承认自己

签署了保密协议。杰斐逊没有签署保密协议，但罗氏公司仍然同意公布一部分达菲药品的数据。当杰斐逊审查这些数据时，发现其中遗漏了太多的细节，以致他无法得出任何结论。2009年12月，杰斐逊发布了一份更新的审查报告[34]，其中不包含任何未公布的数据。报告总结指出，包括达菲在内的神经氨酸酶抑制剂具有“有限的作用——将疾病缩短约一天”。该报告的结论是“它们不应该用于季节性流感的常规性治疗”。此外，他们对达菲对下呼吸道感染的作用提出了质疑。而且由于这些药物不能预防感染或阻止鼻腔病毒排出，“在流感大流行中，它们可能只是用作中断病毒传播的次优手段”。

此后，关于达菲的争议便不再局限于学术界，而是蔓延至英国国会大厦。一位名叫保罗·弗林（Paul Flynn）的议员发起了一项动议[35]。该动议用词文明，却表达了强烈的指责。该动议的用语足以让任何药物制造商脸色煞白：“惊讶”“不确定”“关注”，以及最尖锐的批评——“包括导致心脏病发作在内的致命副作用”。他的结论是：“继续……该项目是不明智的。”在议会之外，弗林采取了进一步行动，他在博客上建议，应该将剩余库存的达菲用于实际的目的：融化英国路面上的积雪[36]。

弗林代表欧洲议会大会（European Parliamentary Assembly）撰写了一份报告。该报告发现世界卫生组织应对猪流感大流行的方式普遍缺乏透明度[37]。这些批评得到了《英国医学杂志》的回应。该杂志发表了一系列文章，质疑了世界卫生组织的几位专家与制药产业的关联。主编菲奥娜·高德利（Fiona Godlee）博士指出[38]，世界卫生组织关于在流感大流行中使用抗病毒药物的指南的作者是一名流感专家，而该专家从达菲制造商那里获得了报酬，因此其调查结果不足为信。

多年来，制药公司和医学界进行着持续的拉锯战。罗氏公司拒绝向调查人员公布其内部数据，迫于压力，后来委托第三方对达菲进行独立审查。审查参与者及其所在机构均未由此获得任何资金支持。罗氏公司

的统计人员配合了审查工作，并回答了任何与数据相关的问题。审查报告于2011年发布。结果显示，达菲减少了一些需要抗生素治疗的流感并发症[39]。这在流感大流行中可能有用；此外，如果得到验证，该药物便可以在有限范围内使用。为了揭露真相，《英国医学杂志》开始公布科克伦协作组织、罗氏公司、美国疾病控制与预防中心和世界卫生组织之间的通信。这是该杂志“开放数据”运动的一部分。事实证明，阳光比达菲具有更好的疗效。

在几个月内，罗氏公司便公布了科克伦协作组织要求的所有研究[40]，葛兰素史克（Glaxo Smith Kline）也开始生产另一种神经氨酸酶抑制剂扎那米韦。科克伦协作组织从而能够完成于2014年4月发布的最新审查报告[41]。科克伦协作组织终于可以基于达菲（以及商品名为乐感清的同类药物扎那米韦）的所有已发表和未发表的临床试验研究进行分析，并且发现，当作为预防措施时，这些药物可能会降低感染流感的风险。但是患者一旦生病，它们将流感症状的持续时间减少不到一天。然而，达菲的副作用却非常明显：恶心和呕吐，有时还会出现幻觉、焦虑，甚至癫痫等精神疾病，还可能损害肾脏。最致命的发现是，达菲并没有降低患者住院或患肺炎的风险[42]，而降低患者住院或患肺炎的风险正是美国和其他国家将达菲纳入其战略储备的原因。科克伦协作组织的报告，以及随后的其他几份报告对应该将达菲纳入储备清单的观点造成了严重冲击。

关于达菲的辩论今天仍在继续，尽管辩论的激烈程度可能有所降低。新的学术论文得以发表，但它们似乎没有改变任何人的看法。2015年1月，《柳叶刀》杂志公布了一项分析[43]，其中包括所有已发表和未发表的由罗氏公司赞助的试验，以及审稿人能够找到的所有其他相关试验。结果发现达菲降低了住院风险，并证实已经有充分证据证明达菲能够将病情缩短一天左右。这项研究并未得到罗氏公司的直接支持，而是由一个名为多方科学咨询小组（Multiparty Group for Adviceo on

Science）的基金会支持。这个基金会（你猜到了）由罗氏公司赞助。

尽管存在这些争议以及制药业与学术界之间的利益链，但是达菲的临床试验仍在进行。截至2017年，美国和加拿大进行了至少8次公开试验，对象仅为高风险流感群体：老年人、具有潜在肺部或心脏疾病的人或免疫系统无法正常运行的人。对于其他人来说，服用达菲来预防或治疗流感纯属浪费时间。美国疾病控制与预防中心甚至也暗示了这一点，其最新指南只针对那些高危患者推荐了抗病毒药物[44]。

2014年，时任美国疾病控制与预防中心主任汤姆·福里登（Tom Frieden）强烈支持使用抗病毒药物。在当年晚些时候举行的电话新闻发布会上[45]，他向听众讲述了数据显示的相反情况：抗病毒药物可以缓解疾病，缩短病情持续时间，并降低流感的死亡风险。“今年，抗病毒治疗尤为重要，”他在提及达菲之前表示，并补充说道：“如果你生病了，请立即与医生讨论采用抗病毒治疗。”

路透社的一名记者随后询问弗里登如何用达菲无效性的证据来证明自己的建议。弗里登回答说，美国疾病控制与预防中心查看了所有已发表和未发表的数据，并且有“强有力的”证据表明达菲的疗效。他同时承认，达菲并不是“万能药”，他也希望有更好的选择，但并不存在更好的选择。根据这个逻辑关系，人们应该服用达菲的理由并非是它的疗效——它没有疗效——而是因为我们别无选择。

———

多年来，皮特·多希（Peter Doshi）一直在关注达菲的传奇故事。他是《英国医学杂志》的一名编辑，专注于药物监管和营销，倡导提高达菲的透明度。多希还是科克伦协作组织的成员，该组织对神经氨酸酶抑制剂进行审查，因此他是该领域的权威。多希曾在哈佛大学学习医学史和东亚研究，并获得了麻省理工学院的博士学位[46]，他博士论文的主

题是流感的医学政治。在约翰·霍普金斯大学完成博士后研究之后，他来到马里兰大学，并在该校的药学院任教。

我在那里见到了多希[47]。从12楼往下看去，巴尔的摩市中心的壮丽景色尽收眼底。在他整洁的办公室里，办公桌上放着一本维特根斯坦的《哲学研究》。这本书明确了语言与现实之间的关系，因此在整体上反映了关于达菲和流感治疗的争论。

由于政府机构对流感治疗存在自相矛盾的假设，因此多希深感不安。在达菲的包装盒里有一个附加页，上面用小字标明了制造商必须依法披露的所有信息，如剂量和副作用。所有药品都有这种附加页，但几乎没有人读过。达菲的附加页指出，虽然流感可能因严重的细菌感染而产生并发症，但达菲“并未被证明可以预防此类并发症”。科克伦协作组织的审查得出了这一结论，而且美国食品药品监督管理局也要求制造商披露此项内容。

多希指出，当联邦政府制订流感大流行应对计划时，似乎得出了完全不同的结论。与美国疾病控制与预防中心一样，美国卫生与公共服务部认为[48]，达菲“将有效降低肺炎风险，将住院率降低一半左右……并且还会降低死亡率”。这些正面结论推动了“储备假设”（用多希的话来说），并使这些抗病毒药物得到了更广泛的应用。美国疾病控制与预防中心决定哪些流感药物可以被纳入储备清单，而它认为达菲是有疗效的。因此，尽管这种药物在包装上标明它并不具有确定的疗效，但是人们依然大量储备它，虽然它无法应对流感大流行。

多希认为，批准神经氨酸酶抑制剂所需的证据水平过低。这种情况始于20世纪90年代末期，当时第一种神经氨酸酶抑制剂获得审批通过，因此多希说达菲只需“达到较低的标准”即可。他指出，即使在今天，也存在关于达菲如何发挥作用的问题。除了抑制神经氨酸酶外，它似乎对中枢神经系统也有直接影响，从而缓解与感染相关的发热。如果这个发

现是正确的，那么达菲对流感样疾病的疗效可能并不比阿司匹林好。

争议将继续存在，因为从相互矛盾的数据中可以得出不同的结论。多希坚定认为需要进行决定性试验，虽然试验成本很高，但是“与储备这些药物的成本相比，这只是九牛一毛”。

多希的博士论文标题为《流感：对当代医学政治的研究》，他对应对流感的官僚主义现实有清醒的认识。如果发生灾难性流感疫情，我们会向联邦政府求助，为我们提供最好的药物。因此，没有人愿意承担责任，告诉世人我们使用的抗病毒药物没有效果，与其把钱花在储备这些药物上，不如花在其他更加合适的地方。

皮特·帕莱塞（Peter Palese）长期担任纽约西奈山伊坎医学院（以前的西奈山医学院）微生物学系的教授和主任。他几乎参与了涉及流感病毒研究的各个方面。他的实验室是首个开发出能够从零开始重建1918年流感病毒技术的实验室。他在老鼠身上测试了重建的1918年流感病毒，并确定了它的危险性。他还是研究流感病毒在冬季传播原因的团队成员。帕莱塞写了400多篇关于流感病毒的研究论文，对他而言不存在争论。他不认同美国食品药品监督管理局要求的包装信息，即尚未证明达菲能降低与流感有关的细菌感染。这完全是时间问题，一旦出现流感症状，服用该药物便为时已晚。但他认为，如果在早期服用，达菲实际上具有很好的疗效。

事实上，帕莱塞在一项关于达菲的研究中使用了重建的1918年流感病毒。他和团队成员一起用该病毒感染了小鼠，并在6小时后开始用达菲治疗它们。他发现达菲能够保护90%的小鼠免受致命的感染。然而，该实验存在的一个问题是我们不知道使用了多少只小鼠。这个细节非常重要，因为如果只使用几只小鼠，我们可能不会相信实验结果。验证这个实验似乎非常关键，但由于利用活体1918年流感病毒进行实验的难度极大，因此还没有人对其进行验证。因此这个实验仅告诉我们，如果治

疗足够及时，抗病毒药物似乎能够保护一些小鼠免受感染。在有关达菲的令人沮丧的消息中，这给了我们一丝希望，但还远远不够。

帕莱塞完全相信达菲的科学性和疗效，并将达菲的批评者等同于声名狼藉的反疫苗人士。需要明确的是，这两个问题并不具有可比性。自闭症和疫苗之间没有联系，多项研究都表明了这一点。但同时有证据表明，达菲只能将流感患者的症状减少约一天。把这两个问题混为一谈是不公平的。但帕莱塞的观点反映了在关于达菲问题的争论背后的深刻感受。

达菲是天赐之物还是一场骗局？还是介于这两者之间？在我写作本书期间，我在一周内收到了两封邮件。这两封邮件很好地说明了关于神经氨酸酶抑制剂的争论。一封邮件是制造商发给像我这样的急诊科医生的信息卡，鼓励我们给病人开用于治疗流感的静脉注射药物帕拉米韦。另一封邮件是我订阅的《急诊医学新闻》（Emergency Medicine News）月刊（“急诊医学中最值得信赖的新闻来源”），在头版刊登了一篇文章[49]，以粗体的大号字体标题宣称达菲“是医学临床实践的垃圾”。

如果急诊医生对流感药物感到困惑，那么患者肯定会有同感。我对诸如达菲这样的药物持怀疑态度，但出于对再次暴发1918年流感大流行那样的疫情的担忧，我不得不思考：如果像“1918”那样的流感病毒从鸟类或猪那里传给人类，我们有什么与之对抗的武器吗？难道用法尔茅斯的工厂产生的有毒烟雾吗？在1918年流感大流行发生后的一个世纪，我们仍然没有对抗流感的万能药。我们仍然采用不完美的治疗方法，通过储备像达菲这样的药物以寻求安心，只是为了以防万一。前美国疾病控制与预防中心的一位现场专员完美总结了我们的困境和能力极限，他告诉我：“达菲没有效果。所以赶快服用达菲吧。”

---

[1] 我曾经申请去参观一个仓库，但被拒绝了，显然是“政策变化”的结果。我责怪内尔·格林菲尔德博伊斯（Nell Greenfieldboyce），他是国家公共电台

（National Public Radio）的记者。他是第一个，很显然也是最后一个去参观储备仓库的记者，“因为我签署了保密协议，”她说，“所以我不能描述里面的情况，但我可以说里面非常大。”参见“Inside a Secret Government Warehouse Prepped for Health Catastrophes”，*National Public Radio*，June 27，2016.http：//www.npr.org/sections/health-shots/2016/06/27/483069862/inside-asecret-government-warehouse-prepped-for-health-catastrophes.

[2] 对马克·伯切斯的访谈，2016年11月28日。

[3] “2009 H1N1 Flu”，Centers for Disease Control and Prevention.2018年4月29日登录. https：//www.cdc.gov/h1n1flu/vaccination/vaccinesupply.htm.

[4] A. Moscona，“NeuraminidaseInhibitors for Influenza，” *New England Journal of Medicine* 353，no.13（2005）：1363-73.

[5] 这些作者都比较悲观，对他们的发现都不大乐观。当找不到什么东西可以开发抗病毒药物时，他们认为该药物（指神经氨酸酶抑制剂）“生物学上过于不稳定，以至于无法对整体动物产生抗流感活性”，参见J. D. Edmond et al.，“The Inhibition of Neuraminidaseand Antiviral Action”，*British Journal of Pharmacology and Chemotherapy* 27，no.2 （1966）：415-26.

[6] Walter Sneader，*Drug Discovery*：*A History*（Hoboken，NJ：Wiley & Sons，2005），264-65；F. G. Hayden et al.，“Safety and Efficacy of the Neuraminidase Inhibitor GG167 in Experimental Human Influenza”，*JAMA* 275，no.4 （1996）：295-99.

[7] “Tamiflu TV Commercial，‘Small House’”，iSpot.tv.2018年4月29日登录. https：//www.ispot.tv/ad/77Nb/tamiflu-small-house.

[8] “Tamiflu TV Commercial，‘Kids’”，iSpot.tv.2018年4月29日登录. https：//www.ispot.tv/ad/AIqV/tamiflu-kids. This adaired almost three thousand times.

[9] World Health Organization Department of Communicable Disease Surveillance and Response，“Influenza Pandemic Plan. The Role of WHO and Guidelinesfor National and Regional Planning”（Geneva，1999），54.

[10] 这份清单出现在ESWI 的网站：“Resources”，European Scientific Working Group on Influenza.2018年4月29日登录. http：//eswi.org/home/about-eswi/resources/.

[11] 这份清单出现在ESWI 的网站：“Resources”，European Scientific

Working Group on Influenza.2018年4月29日登录. http：//eswi.org/home/about-eswi/resources/. 根据《英国医学杂志》，ESWI是一个完全由罗氏和其他流感药物生产企业资助的组织，（参见D. Cohen and P. Carter，“WHO and The Pandemic Flu‘Conspiracies’”，*British Medical Journal* 340 （2010）：c2912.）这在过去几年里可能是对的，但是ESWI目前公开招募资金，也不限制疫苗和抗病毒药物生产企业的捐赠。

[12] 世卫组织的报告提到，另外两种抗病毒药物（金刚烷胺及其衍生物金刚烷乙胺）已经被证实对于预防流感有临床疗效，且如果发病后马上服药可以“降低疾病的严重程度、缩短病程”。这两种药物并非神经氨酸酶抑制剂，看起来可以对抗流感病毒，但不久之后，聪明的流感病毒开始对它们耐药，因此这两种药物不再用于治疗流感。

[13] T. Jefferson et al.，“Neuraminidase Inhibitors for Preventing and Treating Influenza in Healthy Adults”，*Cochrane Database of Systematic Reviews* 2 （1999）.

[14] Cochrane，“About us”.2018年4月29日登录. http：//www.cochrane.org/about-us.

[15] Department of Health and Human Services，FDA letter MACMIS ID#8675，April 14，2000. https：//www.fda.gov/downloads/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/

[16] “President Outlines Pandemic Influenza Preparations and Response”，The White House.2018年4月29日登录. https：//georgewbushwhitehouse.archives.gov/news/releases/2005/11/20051101-1.html.

[17] 为了实现这一点，需要一项国际合作，由新近成立的国际禽流感及流行性感冒合作组织（International Partnershipon Avian and Pandemic Influenza）领导。在美国，总统启动了一项全国生物监测行动，它将会从某种程度上提供持续性的对环境的关注。“President Outlines Pandemic Influenza Preparations and Response”，The White House.2018年4月29日登录. https：//georgewbushwhitehouse.archives.gov/news/releases/2005/11/20051101-1.html.

[18] T. Salaam-Blyther，“U.S. and InternationalResponses to the Global Spread of Avian Flu：Issues for Congress”，in *Congressional Research Service Report for Congress* （Washington，D.C.：Congressional Research Service，2006），7.

[19] J. R. Ortiz et al.，“Oseltamivir Prescribing in Pharmacy-Benefits

Database，United States，2004-2005”，*Emerging Infectious Diseases* 14，no.8（2008）：1280-83.

[20] A. S. Brett and A. Zuger，“The Run on Tamiflu—Should Physicians Prescribe on Demand？”，*New England Journal of Medicine* 353，no.25（2005）：2636-37.

[21] D. Spurgeon，“Roche Canada Stops Distributing Oseltamivir”，*British Medical Journal* 331，no. 7524 （2005）：1041.

[22] “Britain Reveals Flu Pandemic Plan”，*BBC News*，March 1，2005.2018年4月29日登录. http：//news.bbc.co.uk/2/hi/health/4305813.stm. BBC 也报道了政府储存达菲的决定.

[23] U.S. Department of Health and Human Services，“HHS Pandemic Influenza Plan”（2005），F-39.

[24] T. Jefferson et al.，“Antivirals for Influenzain Healthy Adults：Systematic Review”，*Lancet* 367，no.9507 （2006）：303-13.

[25] Margaret Chan，“WorldNow at the Start of 2009 Influenza Pandemic”，World Health Organization.2018年4月29日登录. http：//www.who.int/mediacentre/news/statements/2009/h1n1_pandemic_phase6_200
这个内容在本书第四章有更加详细的讨论。

[26] 与美国的季节性流感相比，2009年的流感大流行可能带来了额外的致死病例，参见Shrestha et al.，“Estimating the Burden of 2009 Pandemic Influenza A”.

[27] Liz Kowalczyk，“Firms’ Deals for Flu Drug Draw Fire”，*Boston Globe*，October 30，2009.

[28] “Swine Flu：Firms Shouldn’t Hoard Drugs”，*Boston Globe*，November 3，2009.

[29] Kowalczyk，“Firms’ Deals for Flu Drug Draw Fire”.

[30] Kowalczyk，“Firms’ Deals for Flu Drug Draw Fire”.

[31] Centers for Disease Controland Prevention，“Update：Drug Susceptibility of Swine-Origin Influenza A （H1N1）Viruses，April 2009”，*Morbidity and Mortality Weekly Report* 58，no.16 （2009）：435-55.

[32] A. Jack，“Flu’s Unexpected Bonus”，*British Medical Journal* 339（2009）：b3811.

[33] L. Kaiser et al.，“Impact of Oseltamivir Treatment on Influenza-Related Lower Respiratory Tract Complicationsand Hospitalizations”，*Archives of Internal Medicine* 163，no.14（2003）：1667-72.

[34] T. Jefferson，M. Jones，P. Doshi，and C. Del Mar，“Neuraminidase inhibitors for preventing and treating influenza in healthy adults：systematic review and meta-analysis”，*British Medical Journal* 339（2009）：b5106.

[35] “Early day motion 669”，www.parliament.uk.Accessed April 29，2018. http：//www.parliament.uk/edm/print/2009-10/669.出于某些奇怪的原因，该议案阐述了达菲作为疫苗接种项目的分配情况，但事实并非如此。

[36] Z. Kmietowicz，“Use Leftover Tamiflu to GritIcy Roads，MP Suggests”，*British Medical Journal* 340（2010）：c501.

[37] “The Handling of the H1N1Pandemic：More Transparency Needed”，Social，Health and Family Affairs Committee，Council of Europe.2018年4月29日登录.
http：//assembly.coe.int/CommitteeDocs/2010/20100329_MemorandumPandemie_E.

[38] F. Godlee，“Conflicts of Interest and Pandemic Flu”，*British Medical Journal* 340（2010）：c2947. 戈德利引用了一份深入探讨世界卫生组织的流感专家与工业之间联系的报告. 见D. Cohen，“WHO and the Pandemic Flu ‘Conspiracies，’” *British Medical Journal* 340（2010）：c2912.

[39] M. A.Hernan and M. Lipsitch，“Oseltamivir and Risk of Lower Respiratory Tract Complications in Patients with Flu Symptoms：A Meta-analysis of Eleven Randomized Clinical Trials”，*Clinical Infectious Diseases* 53，no.3（2011）：277-79.

[40] T. Jefferson andP. Doshi，“Multisystem Failure：The Story of Anti-Influenza Drugs”，*British Medical Journal* 348（2014）：g2263.

[41] T. Jefferson et al.，“Neuraminidase Inhibitors for Preventing and Treating Influenza in Healthy Adults and Children”，*Cochrane Database of Systematic Reviews* 4（2014）：CD008965. 另外，该组织审阅了16万页以上的监管文件.

[42] 科克伦协作组织审查报告的第2页指出，“奥司他韦显著地减少了自我报告的、研究者介导的、未被证实的肺炎病例……在5个用了更精准的肺炎检测

手段的试验中，药效并不显著。在任何一个试验中都没有肺炎的定义（或其他并发症的定义）。尚无奥司他韦治疗性研究证实该药物对放射性方法确诊的肺炎有效。对未被确诊的儿童肺炎患者，该药物也没有显著疗效。”

[43] J. Dobson et al.，“Oseltamivir Treatment for Influenza in Adults：A Meta-analysis of Randomised Controlled Trials”，*Lancet* 385，no.9979（2015）：1729-37.

[44] 参见“What You Should Know About Influenza（Flu）Antiviral Drugs”，CDC，2018年4月29日登录。https：//www.cdc.gov/flu/pdf/freeresources/updated/antiviral-factsheet-updated.pdf. See also “Influenza Antiviral Medications：Summary for Clinicians”，CDC，2018年4月29日登录。https：//www.cdc.gov/flu/professionals/antivirals/summary-clinicians.htm.

[45] “Transcript for CDC Telebriefing：Update on Flu Season 2014-15”，CDC，2018年4月29日登录。https：//www.cdc.gov/media/releases/2014/t1204-flu-season.html.

[46] P. Doshi，“Influenza：A Study of Contemporary Medical Politics”（Massachusetts Institute of Technology，2011）.

[47] 2017年6月5日的采访。

[48] the Department of Health and Human Services，“HHS Pandemic Influenza Plan”，n.d.，Appendix，D20. 以下段落中的大部分信息是基于对皮特·帕莱塞的电话采访，2017年10月20日。

[49] D. Runde，“Still Prescribing Oseltamivir？”，*Emergency Medicine News* 39，no.4.（2017）：1，41.

9 寻找流感疫苗

疫苗接种[1]是一种用微生物感染健康的人以预防疾病的过程，其历史至少可以追溯到1000年前。早在10世纪，中国人就采用了某种接种方法[2]，而在18世纪的孟加拉（现在的印度和孟加拉国），婆罗门种姓的人在其宗教仪式中使用了疫苗接种。每年春天，祭司都会前往印度乡村[3]，在人的身上切刮一块银币大小的皮肤，使之出血，然后用含有天花病毒和两三滴恒河水的棉球擦拭出血部位。

疫苗是现代医学取得的一项重大成功。正是因为有了疫苗，我们不再容易罹患天花、脊髓灰质炎或麻疹。然而，流感疫苗则截然不同，其有效性因患者、人群和时间而异。它每一季都需要更新，即使在表现好的年份，其有效性通常也不会超过50%。我们可能会依赖流感疫苗来避免感染流感，但事实证明，我们距离可靠的流感疫苗仍然非常遥远。

现代疫苗的产生通常归功于1749年出生的英国医生爱德华·詹纳（Edward Jenner）[4]。詹纳具有敏锐的 观察力，对自然界抱有浓厚的兴趣，并且抽出时间进行认真学习和艺术游历。他的研究范围非常广泛——从氢气球到杜鹃的生命周期，他还写诗、拉小提琴，但天花——或者更确切地说，根除天花——是他的伟大贡献。正是因为有了詹纳，我们今天才不再担心天花病毒。

天花是一种恶性疾病，致死率超过75%。然而在18世纪，有一种人似乎对天花具有免疫力：挤奶女工。根据观察，在她们挤奶的过程中，这些女性接触到了较为温和的牛天花病毒，即“牛痘”。此后，这些女性便对更加致命的人类天花病毒产生了免疫力。牛痘中的一些物质可以预

防天花。因此在1796年，爱德华·詹纳从一名挤奶女工手部的新鲜脓包中取出脓液，并将其注入一个名叫詹姆斯·菲普斯（James Phipps）的小男孩的皮肤下。在经历了一次短暂的轻微疾病后，菲普斯完全康复了。詹纳然后重复地用天花病变的刮屑感染这名男孩，但他再未生过病。詹纳根据拉丁语“牛痘”（vaccinae）一词，将该过程命名为“疫苗接种”（vaccination）。这一技术迅速传播到19世纪的英格兰及其他地区，挽救了无数生命，促使人们对该技术进行改进，并改变了历史进程。

詹纳的天花疫苗在接下来的几十年中得到改良，并很快出现了其他疫苗。路易·巴斯德为鸡霍乱和炭疽等动物疾病开发了数种疫苗，但他最重要的贡献是狂犬病疫苗。在19世纪，狂犬病是一种常见的致命疾病。人一旦被携带狂犬病毒的动物咬伤，病毒就会慢慢繁殖并感染大脑和神经系统。巴斯德不知道病毒的原因，但这并不重要。他解剖并干燥了受感染动物的脊髓，然后将其注入试验动物体内，试验动物之后便对狂犬病表现出免疫力。事实上，巴斯德所做的是削弱病毒，使其具有最合适的毒性。因此，病毒既不会强到具有杀伤力，也不会弱到被我们的免疫系统所忽视。

一百年前，在1918年流感大流行期间，并不存在流感疫苗。需要记住的是，我们并不知道导致流感的 确切原因，因此也就无法制造疫苗来保护我们。但这并未妨碍科学家和医生采取一切措施来对抗疫情。1919年，来自明尼苏达州罗切斯特市梅奥诊所的爱德华·罗森诺（Edward Rosenow）恳请他的同事停止对流感病因的争吵[5]，并专注于这些正在肆虐的细菌。他从罗切斯特市流感患者的痰和肺中分离出了几种细菌，配制出含有5种不同细菌的疫苗，分发给10万人。在位于波士顿的塔夫茨大学（Tufts College）医学院，通过利用来自切尔西海军医院（the Chelsea Naval Hospital）的菌株、卡尼医院一名护士的鼻涕以及德文斯军营医院的受感染患者，蒂莫西·利里（Timothy Leary）博士（和他同名的侄子也将成为一名从事迷幻药研究的医生）研制出了混合

疫苗[6]。利里将这些样品混合在一起，在琼脂板上进行培养，然后对混合物进行灭菌。他研制的疫苗被送往旧金山，至少有1.8万人接种了该疫苗[7]。

他们以及其他人的努力给饱受流感病毒蹂躏的美国带来了希望。当时的一位卫生官员写道，流感疫苗的最大价值在于缓解了“流感恐惧症”[8]。担心和恐惧，与疾病本身一样猖獗，任何能带来精神救助的疫苗都受到了人们的欢迎。当然，没有证据表明这些疫苗确实有效[9]。今天，医生们会尽量确保疫苗试验符合严格的标准，但一个世纪以前并不存在这些标准。例如，许多疫苗试验的对象是流感大流行早期阶段结束后的幸存者，这意味着试验对象在总体上具有一定程度的免疫力。

1933年流感病毒被确定后，疫苗研究进程开始加速[10]。从此以后，科学家便可以直击流感疫情的元凶，而不是应对疫情暴发后的混乱局面。起初，苏联在该领域取得了领先地位，他们通过在鸡蛋之间移植流感病毒，从而降低病毒的毒性。约有10亿苏联人使用了活体弱化流感病毒来接种疫苗，这种方法在20世纪末仍在使用。这种方法看似取得了成功，但由于从未对活体流感疫苗进行严格的检测，因此它仍然存在风险。由于这种疫苗使用了活体病毒，因此它可以与其他病毒株杂交，从而变成毒性更强的变体。

因此，疫苗研究人员将注意力转向研制含有所谓的“非活性”菌株的疫苗。病毒仍然在鸡胚胎中进行培养，但这种方法采用福尔马林液浸泡，以使其失去活性。尽管需要更高剂量的非活性疫苗来产生免疫应答，但不用担心病毒复制。

在最初几年，流感疫苗只含有一种甲型流感病毒，因为据人们所知，这是唯一存在的流感病毒。1940年又发现了乙型流感病毒，从此，人们需要不断地调整疫苗以应对多种持续进化的病毒株。到20世纪50年代，出现了一种对甲型流感和乙型流感都有效的二价疫苗，但病毒的进

化速度一直远超疫苗发展的速度。到20世纪70年代末，科学家研制出了一种三价疫苗，以对抗3种病毒株。在2016-2017年流感季期间，美国制造的大多数疫苗是四价的。根据过去的经验，我们可能很快就会使用五价甚至六价疫苗。过去的100年间，我们一直在与流感病毒进行持续的军备竞赛。

———————

优质流感疫苗的关键是将其与特定流感季中肆虐的病毒株相匹配。挑战在于生产疫苗需要大约6个月的时间，因此制造商的疫苗配方必须建立在世界卫生组织 牵头进行的一些细致检测上。全球80个国家大约有110个世界卫生组织流感中心，接受来自流感样疾病患者的鼻涕和咽拭子。这些流感中心会识别正在流行的流感病毒株[11]，偶尔也会发现新的病毒株。当发现新病毒株时，它们会将其送往位于伦敦、亚特兰大、墨尔本、东京或北京的5个合作中心中的一个，以进行更详细的分子分析。世界卫生组织每年召开两次会议（2月会议的议题为北半球，9月会议的议题为南半球），以整理所有信息，并为即将到来的流感季推荐疫苗配方。在美国，位于亚特兰大的疾病控制与预防中心提供其他的国内数据，而美国食品药品监督管理局对疫苗的配方做最终决定。此后，制造商大约有6个月的时间将推荐的流感疫苗推向市场。

因为流感病毒变异速度极快，所以，确定精确配方非常具有挑战性。在一些流感季，疫苗非常对症，但情况并非总是如此。如果病毒在2月的世界卫生组织会议之后变异，疫苗和病毒就会不匹配。匹配率越低，疫苗的效果就越差。在情况较好的年份，预计疫苗的有效率会达到50%～60%。在2004-2005年的流感季，这个数字只有10%[12]，意味着疫苗出现了重大失败。2014-2015年的流感季也是个失败的例子，因为新出现的H3病毒株未被纳入疫苗，导致疫苗有效率仅为19%，而这一数字在上一个流感季则超过了50%。在我写作本书时，我们正处于2017-2018

年流感季的中期[13]。到目前为止，住院患者人数将要刷新纪录，而疫苗的有效率 似乎不到20%。

即使疫苗和病毒的匹配率较高，不同的人群也会对它产生不同的反应。儿童对疫苗的反应非常好。老年患者的情况更加复杂，他们的整体免疫系统较弱，但会终生积累天然免疫力。可以这样说，在经历了许多流感季之后，他们的免疫系统比年轻人更成熟。

美国和其他大多数发达国家强烈建议老年人接种流感疫苗。一项研究对10个流感季中的18个不同群体进行了比较，结果发现，通过接种疫苗，老年人在冬季的整体死亡率竟然降低了50%。但美国疾病控制与预防中心的流行病学家已经证明，老年人的流感死亡率随着疫苗接种率的增加而上升[14]，这引发了对老年人接种疫苗紧迫性的质疑。根本问题是，即使老年人接种了疫苗，他们仍然是最有可能死于流感的人群。

一种更好地保护老年人的方法是为完全不同的人群接种疫苗：学龄儿童。这种想法在日本的一项自然实验[15]中得到了充分证明。1962年至1987年，大多数日本学龄儿童接种了流感疫苗，这种强制性疫苗接种一度持续了整整10年。疫苗接种率增加到85%左右，但强制性疫苗接种计划于1994年停止。在接下来的几年里，老年人在流感季期间的死亡人数有所增加。在美国，由于疫苗接种政策没有变化，同一流感季的老年人死亡率保持不变。换句话说，为一个人群接种疫苗会使另一个人群受益。

可以用多种方式解读数据，而且每个国家都相应地制定了自己的政策。自2008年以来，美国疾病控制与预防中心已向美国所有健康儿童推荐接种流感疫苗。2013年，英国分阶段实施了儿童流感疫苗接种政策，而大多数欧洲国家并未实施该政策[16]。德国只向老年人提供免费疫苗[17]，而父母必须付费为孩子接种疫苗。在整个欧洲，儿童疫苗接种率为15%，而这一数字在美国接近60%[18]。如果流感疫苗确实是人类抗击

流感的最有效武器，为什么人们对它的利用率却大相径庭？

———————

因为遵循了美国疾病控制与预防中心的建议，因此我的同事们在乔治·华盛顿大学医院为彼此注射了流感疫苗。几个月后，当流感患者开始涌入急诊室时，我会问他们是否接种了流感疫苗。许多人接种了流感疫苗，但他们仍然感染了流感。我非常清楚他们的感受。我唯一一次以病人的身份前往急诊室，是因为我得了严重的流感，而我当时已经接种了流感疫苗。

尽管流感疫苗常常没有效果，但美国人每年都会收到接种疫苗的提醒并抽出时间去接种。到8月底，药店就会张贴宣传海报，而医生办公室则会做好准备。许多工作场所和礼拜场所都会提供疫苗，医院要求所有医疗服务人员接种疫苗。这项工作由美国疾病控制与预防中心推动，它推荐所有半岁以上的人接种流感疫苗。一张美国疾病控制与预防中心的海报[19]引起了我的注意，上面写道："谁需要接种流感疫苗？a）你b）你c）你d）以上所有选项"（正确答案是d——如果你想知道的话。）这张海报提醒我们，"即使健康的人也会感染流感，而且情况可能会较为严重"。这条消息更为明确地指出："所有半岁以上的人都应该接种流感疫苗。说的就是你。"

关于在美国使用疫苗的建议是由免疫实践咨询委员会（the Advisory Committee On Immunization Practices，ACIP）提出的，该委员会由十几位具有疫苗接种研究、公共卫生和卫生政策背景的专家组成，每年召开3次会议，审查所有出现的新证据，并向美国疾病控制与预防中心主任提供有关疫苗使用的建议和指导。在2006年，该委员会建议流感疫苗应仅针对具有流感并发症高风险的人群和50岁以上的成人[20]。但几年后，它建议所有半岁以上的人都应该接种流感疫苗。此后这项建议就一直保持不变。

然而，其他国家并未效仿美国疾病控制与 预防中心为每个人接种疫苗的公共卫生运动。欧洲和澳大利亚仅向年轻人、老年人和患有潜在疾病的人推荐疫苗，健康的成年人不在建议范围之内。由于对流感病例的定义不同，每个国家收集统计数据的方式也不同，因此很难比较不同国家的流感死亡率。通常，病毒性流感和细菌性肺炎的死亡病例被列在一起。因此，对从美国和英国获得的数据进行比较颇具挑战性[21]。在英国，2014年流感死亡率为0.2/ 100000，这一数字在美国为1.4/ 100000。美国的流感死亡率是英国的7倍，而英国的疫苗接种率远低于美国。必须谨慎解读这些数字，但它们至少表明英国采取的措施是合理的。

我们如何才能恰当地确定美国实施的“全民接种疫苗”计划是否比英国的“部分人接种疫苗”计划挽救了更多生命、保护了更多人？我们必须进行严谨的临床研究，并且由于在医疗保健服务中存在差异，因此需要在一个国家内完成此类研究。也许对于一个流感季，我们应该鼓励每个人都接种疫苗，而对于下一个流感季，我们只鼓励那些面临更大风险的人接种疫苗。我们可以比较两组之间的流感死亡率，从而得到答案。

当然，情况比这更复杂。由于流感的死亡率非常低，我们需要招募数十万名患者，以确定疫苗是否发挥了效果。我们还必须确定那些病人确实感染了流感病毒，而不是导致流感样疾病的病毒。这将需要提取数十万名患者的咽拭子并将样本送到实验室进行检测。这一过程将消耗大量 的时间和金钱。此类试验也可能受到每年流行的流感病毒株的影响。如果某一年的病毒比下一年的病毒更具传染性或更致命，试验便不会收到任何效果。

我们可以从小型试验中收集证据并观察趋势。2014年，科克伦协作组织就使用了这种方法[22]，当时他们审查了所有评估流感疫苗对健康美国成年人影响的研究。这是一项艰巨的任务，共有90项研究对比了接

种疫苗和不接种疫苗的结果，涉及800万名患者。其中一些试验可能仅包括几千名患者，因此不足以给出明确的答案。而其他试验的参与者可能不是被随机地分配到疫苗组和安慰剂组。但综合起来，这些试验的缺点和优点能够得到平衡。

科克伦协作组织的审查发现，流感疫苗对健康成年人的影响“很小”。未接种疫苗的人患病率大约为2.5%，而接种疫苗的人患病率为1.1%。他们之间的患病率差异太小。换句话说，需要为71人接种疫苗才能预防1例流感病例。疫苗没有降低请假次数或住院次数。因此，疫苗确实可以预防年轻的健康成年人感染流感，但概率并不高。那么，为什么美国仍然推荐全民接种疫苗，而英国却没有？

与达菲一样，原因可归结为语言。张贴在医生办公室的海报上，美国疾病控制与预防中心这样描述流感[23]：

> 流感可能使人咳嗽、喉咙疼、发烧。患者也可能出现流鼻涕或鼻塞、疲倦、身体疼痛，或表明他们患病的其他症状。流感每年都会发生，在美国的秋冬季节则更为常见。所有年龄段的人，从婴儿、年轻人到老年人，都可能感染流感。

情况并不太糟糕。但是，在美国疾病控制与预防中心流感网站的主页上却有如 下信息[24]：

> 流感可以导致轻度至重度疾病，严重的可能导致住院或死亡。有些人，例如老年人、幼儿和具有某些健康状况的人，出现严重流感并发症的风险很高。预防流感的最佳方法是每年接种疫苗。

美国疾病控制与预防中心对抗流感的方法，使人感觉流感是一种可以通过疫苗预防的潜在致命疾病。英国则采取另一种方法。以下是英国国家医疗服务体系对流感的建议[25]：

> 流感是一种常见的传染性病毒疾病，通过咳嗽和打喷嚏传染。流感患者可能会感觉非常糟糕，但通常会在一周左右后开始康复.....［如果你是健康的成年人，］如果你具有流感样症状，通常无须去看医

生。最好的办法是在家休息、注意保暖、并且多喝水以防止脱水。

其中，并未提到流感会产生导致死亡的并发症。只是让人们“保持冷静，正常生活”，就像在1918年流感大流行期间一样。在英国人看来，流感最多可能令人有点厌恶[26]：

> 大多数人将完全康复，不会再产生任何问题，但老年人和患有某些长期疾病的人更容易感染重度流感或出现严重的并发症，如胸部感染。

流感到底是杀手还是小毛病呢？事实是，流感每年都会杀死许多美国人和英国人。但我们还知道，对于几乎所有的健康人来说，流感只不过是一种小毛病。两种说法都是正确的。这便是流感的本质。它是复杂的、神秘的，会导致一些患者身体不适，也会导致一些患者死亡。只是英国和美国对其的量化方式不同而已。

英国的疾病控制与预防中心疫苗咨询委员会被称为英国疫苗接种和免疫联合委员会（the Joint Committee on Vaccination and Immunisation，JCVI）。该委员会每年召开3次会议，审查科学证据，并在需要改变疫苗接种政策时向英国卫生部长提出建议。英国疫苗接种和免疫联合委员会主席安德鲁·波拉德（Andrew Pollard）原本是一名儿科医生，现为牛津大学儿科感染和免疫学教授。波拉德非常了解流感产生的多种影响[27]，但对英国疫苗接种和免疫联合委员会来说，最重要的衡量标准是成本效益。

当生命受到威胁时，关注成本的行为可能看起来冷酷无情，但由于资金和资源是有限的，鲁莽或错误的资金使用可能会导致不良的医疗实践或更大的伤害。例如，为心脏病患者花费100万美元购买药物，每年可能挽救1000人的生命，如果把这100万美元用于宫颈癌筛查，每年将挽救6万名妇女的生命。哪一个更重要？挽救1000个生命还是6万个生命？问题的答案往往取决于是谁在提问（以及所患的疾病是哪一种）。

安德鲁·波拉德和他在英国疫苗接种和免疫联合委员会的团队查看了有关衡量流感疫苗成本效益的研究。他们得出的结论是，鉴于极少有健康的年轻成年人因流感而产生严重的病情或死亡，因此对该群体进行疫苗接种并不符合成本效益。

波拉德的委员会测算了卫生系统本身的成本：疫苗的成本是多少，以及患者在医院或重症监护室的住院天数减少了多少。他们还评估了疫苗对患者因流感相关问题而进行就诊的次数的影响。他们没有测算的是更大的社会成本，包括劳动力损失、工资损失或父母必须照顾孩子的时间。这些也是对社会造成的负担，但英国疫苗接种和免 疫联合委员会没有把它们考虑进去。当疫苗接种的对象是儿童、老人、身患疾病的人和孕妇时，疫苗对医疗系统来说便具有成本效益。给健康的年轻成年人接种疫苗不符合成本效益。

在美国，疫苗的成本效益因素不太重要[28]，更重要的是疫苗有没有效果。这导致了美国和英国在疫苗接种政策上的另一个不同，这个不同之处涉及水痘疫苗。水痘疫苗可以预防水痘和带状疱疹，带状疱疹是水痘的后期并发症。美国建议所有儿童接种水痘疫苗，首次接种是在1岁的时候，4年后是疫苗加强剂。在英国，水痘疫苗未被列入儿童疫苗清单（但是建议70岁以上的人接种该疫苗[29]，因为它可以预防带状疱疹的发生）。在美国，如果某种疫苗已被证明可以安全地发挥效果，疾病控制与预防中心通常会推荐它。

要知道，在1976年流感爆发之初，福特总统必须在两种完全合理的建议中做出选择。一种是尽快地给尽可能多的人接种疫苗；另一种是储备疫苗并观察情况是否会变得更加糟糕。福特总统拒绝了等待和观察。

“我们不能拿国民的健康冒险，”你可能还记得他曾这样表示，“过度反应要好于反应不足。”[30]

这便是美国医疗服务中一条最重要原则。我们随时准备采取更多行动，尝试最新的药物或外科手术，因为我们不想冒险。与其他西方国家相比，我们对胸痛患者进行了更多的心脏侵入性研究，但没有真正改善他们的状况。我们将更多患者送入重症监护病房[31]，尽管平均而言，他们的病情没有比国外的病人严重。我们对接近癌症晚期的患者采用更多的化疗手段[32]，尽管这既不会改善他们的生命质量，也不会延长他们的生命。我们之所以做这些事情，是因为我们有这个能力，否则的话会被视为放弃——即使我们不做这么多也是非常明智和善意的决定。

流感不是癌症，也不是心脏病。但我们对它的态度代表了我们对其他疾病的态度。反应过度是一种更好的选择。如果存在可以选择的选项，我们就会尝试。由于许多疫苗在预防和根除某些可怕的传染病方面取得了巨大成功，我们预计流感疫苗也会达到这样的效果。这是另一种高科技解决方案。对大多数人来说，“疫苗”一词意味着它会使你远离疾病。在制定公共服务公告时，如果想要达到既朗朗上口又准确表达出微妙信息的效果，难度非常大。

目前的版本是：“为所有半岁以上的人接种疫苗。”它即易于理解又易于记忆。一种更为准确但更加笨拙的版本是：“为学龄儿童和孕妇接种疫苗，也可以为老年人（但存在矛盾的证据）和慢性病患者接种疫苗，但不需要为健康的年轻成年人接种疫苗。”这一信息不太适合张贴在公告板上。在这种情况下，细微差别可能会引发危险。

寻找更好流感疫苗的努力仍在继续。最好的流感疫苗应具有以下特点：涵盖所有可能的流感病毒株（因此将不存在疫苗接种不匹配的问题），并且只需接种一次，而不是像现在这样每年接种一次。全球有数十家研究实验室都在致力于研制这种所谓的通用疫苗，但到目前为止尚未成功。流感病毒变异速度极快，因此我们想用一次预防接种的方法击败流感的做法总是以失败告终。虽然流感是一种常见疾病，但找到一种

有效的流感疫苗仍然是一项极具挑战性的工作。

---

[1] 术语“vaccination”（疫苗接种）和“inoculation”（接种）作为同义词使用。

[2] C. P. Gross and K. A. Sepkowitz，“The Myth of the Medical Breakthrough：Smallpox，Vaccination，and Jenner Reconsidered”，*International Journal of Infectious Disease* 3，no.1 （1998）：50-54.

[3] NeilsBrimnes，“Variolation，Vaccination and Popular Resistance in Early Colonial South India”，*Medical History* 48，no.2 （2004）：199-228.

[4] 传记信息来自S. 里德尔（S. Riedel），“Edward Jenner and the History of Smallpox and Vaccination”，*Proceedings* （*Baylor University Medical Center*） 18，no.1 （2005）：21-25.

[5] E. Rosenow，“Prophylactic Inoculation against Respiratory Infections”，*JAMA* 72，no.1 （1919）：31-34.

[6] Timothy Leary，“The Use of the Influenza Vaccine in the Present Epidemic”，*American Journal of Public Health* 8，no.10 （1918）：754-55.

[7] Crosby，*America’s Forgotten Pandemic*，100.

[8] Price，“Influenza—Destroyer and Teacher”，368.

[9] J. M. Eyler，“The State of Science，Microbiology，and Vaccines Circa 1918”，*Public Health Reports* 125，suppl.3 （2010）：27-36.

[10] 以下段落中的信息来源于C. 哈穆恩（C. Hannoun），“The Evolving History of Influenza Viruses and Influenza Vaccines”，*Expert Review of Vaccines* 12，no.9 （2013）：1085-94.

[11] C. Gerdil，“The Annual Production Cycle for Influenza Vaccine”，*Vaccine* 21，no.16 （2003）：1776-79；“CDC Selecting Viruses for the Flu Season 2016”，Centers for Disense Control and Prevention，2018年4月30日登录。https：//www.cdc.gov/flu/about/season/vaccine-selection.htm.

[12] 疫苗有效性的数据来自“Seasonal Influenza Vaccine Effectiveness，2005-2018”，Centers for Disease Control and Prevention，2018年5月3日登录。https：//www.cdc.gov/flu/professionals/vaccination/effectiveness-studies.htm.

[13] D. McNeil，“It’s Not Just You. Lots of People Caught the Flu”，*New York Times*，January 19，2018，A12；D. M. Skowronski et al.，“Early Season Co-circulation of Influenza A（H3N2）and B（Yamagata）：Interim Estimates of 2017/18 Vaccine Effectiveness，Canada，January 2018”，*Eurosurveillance* 23，no.5（2018）：18-00035. 最近的一篇论文估计，疫苗的整体有效率为36%，但对流行的H3N2病毒的有效率只有25%。参见B. Flannery et al.，“Interim Estimates of 2017-18 Seasonal Influenza Vaccine Effectiveness—United States，February 2018”，*Morbidity and Mortality Weekly Report* 67（2018）：180-85.

[14] W. W. Thompson et al.，“Mortality Associated with Influenza and Respiratory Syncytial Virus in the United States”，*JAMA* 289，no.2（2003）：176-86.

[15] T. A. Reichert et al.，“The Japanese Experience with Vaccinating Schoolchildren against Influenza”，*New England Journal of Medicine* 344，no.12（2001）：889-96.

[16] A. McGuire，M. Drummond，and S. Keeping，“Childhood and Adolescent Influenza Vaccination in Europe：A Review of Current Policies and Recommendations for the Future”，*Expert Review of Vaccines* 15，no.5（2016）：659-70.

[17] A. McGuire，M. Drummond，and S. Keeping，“Childhood and Adolescent Influenza Vaccination in Europe：A Review of Current Policies and Recommendations for the Future”，*Expert Review of Vaccines* 15，no.5（2016）：659-70.

[18] “Flu Vaccination Coverage，United States，2015-16 Influenza Season”，Centers for Disease Control and Prevention，2018年4月30日登录。https：//www.cdc.gov/flu/fluvaxview/coverage-1516estimates.htm.

[19] Centers for Disease Control and Prevention.2018年4月30日登录.https：//www.cdc.gov/flu/pdf/freeresources/general/p_universal_question_officeprint.

[20] A. E. Fiore et al.，“Prevention and Control of Influenza with Vaccines：Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices（ACIP），2010”，*MMWR Recommendations and Reports* 59，no. RR-8（2010）：1-62.

[21] 对于美国，我采用了K.D.科哈内克（K.D. Kochanek）等人的论文，“Deaths：Final Data for 2014”，*National Vital Statistics Reports* 65，no.4（2016），Table 11. 对于英国，我采用了由英国国家统计局负责管理的

NOMIS。网址为https：//www.nomisweb.co.uk/.

[22] V. Demicheli et al.，“Vaccines for Preventing Influenza in Healthy Adults”，*Cochrane Database of Systematic Reviews* 3 （2014）：CD001269.

[23] Centers for Disease Control and Prevention，2018年4月30日登录。https：//www.cdc.gov/immigrantrefugeehealth/pdf/seasonal-flu/flu_and_you_english_508.pdf. 美国疾病控制与预防中心有许多宣传海报，可以张贴在医生办公室。

[24] “About Flu”，Centers for Disease Control and Prevention，2018年4月30日登录。https：//www.cdc.gov/flu/about/index.html.

[25] “Flu”，My Health London.2018年4月30日登录。https：//www.myhealth.london.nhs.uk/flu.

[26] “Flu”，My Health London.2018年4月30日登录。https：//www.myhealth.london.nhs.uk/flu.

[27] 下文的大部分信息基于2017年7月22日对波拉德的电话采访。

[28] “美国的研究表明，给健康的成年工人接种疫苗可以降低缺勤率和看医生的次数。当流感疫苗和流行的病毒匹配上，这种优势显而易见。在绝大多数时间，疫苗并不能够提供全面的经济效益。”参见 C. B. Bridges et al.，“Effectiveness and Cost-Benefit of Influenza Vaccination of Healthy Working Adults：A Randomized Controlled Trial”，*JAMA* 284，no.13 （2000）：1655-63.

[29] “Shingles vaccine FAQs”，NHS.2018年4月30日登录. https：//www.nhs.uk/conditions/vaccinations/shingles-vaccine-questions-and-answers.

[30] Sencer and Millar，“Reflections on the 1976 Swine Flu Vaccination Program”.

[31] S. Murthy and H. Wunsch，“Clinical Review：International Comparisons in Critical Care—Lessons Learned”，*Critical Care* 16，no.2 （2012）：218. 在英国，每10万人约拥有5张重症监护病床。美国的这一数值大约是英国的5倍，即每10万人拥有25张重症监护病床。英国人的预期寿命高于美国人。参见 M. Prin and H. Wunsch，“International Comparisons of Intensive Care：Informing Outcomes and Improving Standards”，*Current Opinion in Critical Care* 18，no.6 （2012）：700-706.

[32] Ezekiel Emanuel and Justin Bekelman，“Is It Better to Die in America or in England？”，*New York Times*，January 16，2016.

10 有关流感的商业活动

在2014-2015年的流感季，疫苗对甲型流感病毒株的有效率仅为29%。许多老年患者感染了流感并死于流感引发的细菌性肺炎。在英格兰和威尔士，根据政府的统计数据，这一数字出现了增长。例如，与2014年1月相比，2015年1月的死亡人数增加了1.2万人[1]。30年来流感死亡率一直在稳步下降，而现在其上升幅度超过了5%。没有人知道确切的原因。原因或许应该归于对英国国家医疗服务体系预算的削减。救护车数量减少，急诊科排队时间更长，医院工作人员比以往更加短缺。但苏格兰国民医疗服务体系的预算没有削减，而那里的死亡率增加了6%以上。在整个欧洲，在年龄超过65岁的人中，超过21.7万人死亡[2]。

疫苗在那一年的有效率如此之低并不奇怪，因为疫苗有时与流行的病毒株相匹配，有时则不会。奇怪的是精明的金融机构对待死亡人数飙升的方式。老年人数量的降低意味着领取的退休福利的减少，这对退休基金管理人员来说 是一个福音。死亡人数的增加释放了超过280亿英镑的养老金债务[3]，这意味着银行和经理人有巨额资金用于其他投资。死亡人数的飙升肯定是异常现象，但金融部门对此进行了仔细审查，以发现任何趋势的蛛丝马迹。因为其中涉及的资金数额巨大，因此必须这样做。

“从养老金计划的角度来看，这些新数据仅仅反映了大致情况，”世界上最大的一家人力资源公司美世（Mercer）公司的合伙人安德鲁·沃德（Andrew Ward）表示，“因为预期寿命每增加一年，便可以使负债增加5%，因此仍存在一些重大风险”。

这些计算都相当冷静、残酷，但商业总归是商业。我的学位是医学博士而不是工商管理硕士，而且当时医学院没有开设任何医学商业课程。我想本应该开设此类课程的，因为医疗和商业之间存在紧密的关系。医疗服务既需要花钱，也能够赚钱。流感的暴发与纽约证券交易所开盘时间一样规律。我们为之购买保险，以很高的成本储备达菲和其他药品，最终目的是防止产生成本更高的流感大流行。流感影响商业，而商业又反过来影响流感。

这种情况至少持续了一个世纪。1918年，老年人靠养老金生活，很少有人购买寿险。而年轻人更有可能购买寿险，并且死于流感大流行的人数更多，意味着保险公司一定会亏损。事实正是如此。1918年10月，英国衡平人寿保险社（the Equitable Life Assurance Society）支付的赔付额是前一年的7倍多。大都会人寿保险公司（The Metropolitan Life Insurance Company）支付的理赔金额比预期金额高出2400万美元[4]，相当于今天的3.7亿美元。

人寿保险业遭受重创。但1918年流感大流行还带来了其他经济方面的影响，其中一些影 响使幸存者颇为受益。大批处于劳动年龄的男男女女纷纷病倒，停止工作，引发了劳动力短缺问题。许多中年人的离世导致劳动力供给减少，工人纷纷提出涨薪。在一些流感死亡率较高的州和城市，工人的工资增长更快[5]。一项经济研究表明，在流感大流行暴发之后的几年里，流感对人均收入的增长产生了“巨大而强劲”的积极影响[6]。某个家庭的悲剧却为另一个家庭带来了新的机遇以及更美好的生活。

然而，这场大流行性疾病给许多行业带来了毁灭性的打击。在美国孟菲斯，由于没人开火车，铁路服务被削减。在肯塔基州和田纳西州，煤炭开采量减少了一半。在小石城（Little Rock），商人的收入下降了70%。纽约市将营业时间错开，以减少人与人之间的接触，但业主和制

造商向卫生局投诉，称这种做法有点过分[7]。不久，银行、剧院和百货公司重新商定了营业时间表[8]，允许延长营业时间。

从个体角度来看，流感也对经济产生了影响。1918年，与富人相比，穷人更容易因流感死亡。拥挤的居住条件为病毒的传播创造了适合的环境，因为病毒可以通过咳嗽与打喷嚏在人与人之间进行传播。那些在社会经济上处于弱势地位的人遭受着营养不良的折磨，更易受到这种疾病及其并发症的影响。一份报告显示，“穷人”死于流感的可能性是“富人”的3倍[9]。与住在一居室的人相比，住在四居室的人死亡率降低了56%[10]。当然，在流感面前，富人也不能幸免，例如美国前总统格罗弗·克利夫兰的妹妹、《神探·福尔摩斯探案集》的作者亚瑟·柯南·道尔爵士[11]的家人以及总统唐纳德·特朗普的祖父弗雷德里克都死于流感[12]。但当时与现在一样，社会经济地位是健康和生存的重要预测因素。

1918年病毒带来的财务影响甚至波及 那些尚未出生之人的未来与生活。哥伦比亚大学经济学家道格拉斯·阿尔蒙德（Douglas Almond）[13]分析了当时的三大群体：1918年出生且自婴儿时期就接触到大流行性疾病的群体、1919年出生且在母体里就接触到大流行性疾病的群体以及1920年出生且根本没有接触到大流行性疾病的群体。在母体里就接触到大流行性疾病的群体，患生理缺陷的概率较高，受教育程度较低，成年后收入也较低。与其他两个群体相比，在母体里就接触大流行性疾病的群体，完成高中学业的可能性降低了5%，收入也少了近10%。他们也更有可能领取社会福利，甚至进监狱。另一项研究发现，那些在母体内接触病毒的人，到60岁时患心脏病的概率要比其他人高出20%。流感大流行以人们无法预料到的方式持续影响了人类几十年。

一些个体和企业却因大流行性疾病受益匪浅。人们对床垫的需求量很大，因为许多病人不得不待在家里卧床休息。药店与殡仪馆的生意都

一样兴隆。费城的葬礼费用增长了6倍。《华盛顿邮报》对所谓的“令人毛骨悚然的棺材垄断”感到愤怒[14]，它认为这种垄断形式“以向人们索要天价的棺材费以及尸体处理费用，扼住了这个城市人民的咽喉。”如果你赚死人的钱，流感就是对你底线的抚慰。

在流感大流行期间，商业与健康的交织在纽约斯特兰德剧院（the Strand Theatre）得到了淋漓尽致的体现。1918年10月，在大流行性疾病（但在当今公众的眼中只属于非常普通的疾病）暴发的背景下，一部查理·卓别林主演的新电影上映了。《夏尔洛从军记》（*Shoulder Arms*）是一部描写“一战”法国战场的战争喜剧，深受观众喜爱。也许他们需要借此分散注意力，找到离家外出的理由。由于观众人数众多，剧院延长了电影放映时间。

剧院20岁的经理哈罗德·埃德尔在《电影世界》（*Moving Picture World*）周刊上刊登了一整页的广告[15]。埃德尔写道，有些影院因为“人们惊慌失措”而门可罗雀，所以他想称赞那些“冒着生命危险前来观影”的人们。在这则广告的底部，用双下划线和大号字体写着健康委员会（the Board of Health）的建议：“避开拥挤人群。”埃德尔的广告上还写道：“纽约人冒着生命危险，使斯特兰德剧院整周都座无虚席。”在黑暗动荡的时期，这无疑是个好商机。可惜埃德尔没能看到自己在报纸上刊登的广告，因为在广告付印的前一周，他就因流感而去世[16]。

———

将近一个世纪后，又有一个人因流感而获利，或者说是利用人们对流感的恐惧获利，而且最终也因流感丢了性命。2005年，年仅20岁的埃文·莫里斯（Evan Morris）被制药巨头罗氏聘请到华盛顿办公室做说客[17]。不久，莫里斯被委派去管理一个初级游说团队，用5000万美元的预算来影响政府的决策。为了让事情顺利进行，并让政客们继续受益，莫里斯分别向民主党和共和党提供了300万美元的政治捐款。他成为华

盛顿最成功的说客之一。2007年，他在华盛顿郊区购买了一栋价值170万美元的房子。他的车库里停放了几辆保时捷。

华盛顿到处都是说客的影子。2016年，共有1.1万个这样的说客[18]。他们拿着31亿美元的资金，来游说立法者和联邦政府支持那些对企业有利的规章制度。那一年，说客投入资金最多的不是能源行业，其投入只有区区3.01亿美元；也不是国防领域（只投入了1.28亿美元）。在游说上花费最多的行业当时是——现在也是——医疗保健业。2016年，医疗保健行业在游说上花费了大约5亿美元，这笔款项中有一半来自制药公司。埃文·莫里斯是医药这个重要领域的大玩家，他因流感的暴发而大获成功。

时任总统乔治·沃克·布什发布2005年有关应对流感大流行新政策公告的前几周，莫里斯聘请了顾问，他们的任务只有一个：激起人们对禽流感的恐惧，以便售出更多的达菲。无论这种行为是否真的影响了总统的公告，但莫里斯对结果很满意。作为国家战略储备物品，政府购买了价值超过10亿美元的达菲。莫里斯代表达菲制造商罗氏继续进行游说，并因此获得了丰厚的报酬。2011年，他以310万美元现金买下了切萨皮克湾的一处海景房。他称之为“达菲购买的房子”。

《华尔街日报》撰写了一篇有关莫里斯的引人入胜的报道。报道称，莫里斯的雇主随后收到匿名警告，称其“财务安排极不寻常”。莫里斯被指控涉嫌挪用数百万美元公款来维持自己的奢华生活，他还被指控向客户提供非法回扣。2015年7月9日，他被传唤到华盛顿办公室与法律事务负责人会面。莫里斯意识到他遇到了麻烦，于是缩短了会面时间，然后迅速抽身离开。他买了一支枪，驱车前往他最喜欢的高尔夫球场，吃了一顿牛排晚餐，请大家喝了一轮酒。他走到离俱乐部几百码远的一个火山坑前，手里拿着一瓶昂贵的香槟，把自己人寿保险公司和理财规划师的详细信息发给了妻子，然后开枪自杀了[19]。

目前还无法确定是否就是因为某个人的游说，美国政府便购买了价值10亿美元的达菲。但很明显，通过销售与流感有关的产品，人们可以一夜暴富。当利润与公益事业一样具有激励性时，类似埃文·莫里斯的故事就会见诸报端。

当然，游说可能是一种正面力量，尤其是在对抗大流行性疾病时。在过去的几十年里，许多团体提倡进行更多的艾滋病病毒研究。为此，美国国立卫生研究院（the National Institutes of Health）下拨10%的专项预算[20]。该笔研究经费每年大约有30亿美元——鉴于只有不足1%的美国人感染了艾滋病病毒[21]，这已经是一笔巨额资金。激进主义分子和说客提请立法者关注这种未引起人们重视的疾病，所以美国投入了更多的研究经费。虽然艾滋病仍然是一种严重的疾病，但抗病毒药物已经把它变成了一种在很大程度上可以控制的慢性疾病。如果没有人游说政府，这些药物就不会存在。

由于对流感大流行进行的相关游说，有几个行业也从中受益。科学家们希望自己的研究能够得到人们的支持，以便研发出更好的药物和疫苗。像美国国立卫生研究院和疾病控制与预防中心这样的联邦机构，有可能会获得更多的资助。制药公司希望生产并销售大量的药品。如果政府没有承诺购买数百万疫苗和抗病毒药物作为储备物资，企业就不会投资数十亿美元巨资将其推向市场。

我们要把钱用在解决问题上。仅美国卫生与社会服务部门的某个特定办公室就获得了近2.13亿美元的资助[22]。类似的机构还有很多。为了预防和应对自然灾害和突发公共卫生事件，在2006年卡特里娜飓风之后，美国创办了备灾及应变助理秘书长办公室（Assistant Secretary for Preparedness and Response，ASPR）。其预算的11%用于预防传染病和大流行性流感的爆发。难道这样做就够了吗？

一位前备灾及应变助理秘书长办公室的官员表示，情况并非如此。

他告诉我说：“我们做的准备工作比以往任何时候都好，但是我们还没有为流感大流行做好充分准备。”他指出，与自然灾害不同，流行疾病的传播“较为缓慢”。流感以缓慢而稳定的方式进行传播。这意味着我们常常会忽视它的存在。联邦资金经常被用于更紧迫和更有形的灾难上，比如洪水或地震。这样的灾难会在没有任何预警的情况下袭来，所以亟须人道主义援助。

联邦的资源筹备具有周期性。一件不好的事情发生了，或者政府的一项职能失灵了，他们就用钱来解决问题。随着时间的推移，流感并没有大规模卷土重来，取而代之的是人们对筹备工作的厌倦。伴随着新的优先事项的制定，资金被用于其他领域——直到发生另一场灾难，此时整个周期又开始了。人们不是恐慌，就是麻痹大意。因此，防范流感的资金援助因预算周期而迥异。2014年，ASPR收到了一笔1.11亿美元的资金用于防备流感。一年后，预算下降了60%，只有6800万美元[23]。但2017年的情况要好一些[24]，防范流感大流行的预算增至1.21亿美元。在波动范围如此大的情况下，制定一个长达一年多的规划，极富挑战性，而且耗时多年的研究项目几乎不可能得到资助。我们需要把防范流感的措施纳入卫生保健系统，这样我们就可以把注意力放在漏洞上，而不是预算上。

预防流感的支出只占治疗流感费用的一小部分。美国国立卫生研究院投入了巨资[25]。在流感研究项目上的投入巨大，每年的花费约2.2亿美元。这些研究范围涵盖病毒是如何进化的，以及如何研制更好的疫苗和下一代流感药物等方方面面。美国国立卫生研究院估计，在研究上每投入1美元[26]，就会刺激私营企业花费8美元。在这方面，流感并不会消耗我们的经济。它就像一种激素，支撑着全国的就业与企业发展，包括让你能在家中客厅沙发上检测流感的初创企业。

我们会有家用工具来测量胆固醇值，检查我们是否怀孕以及是否感染艾滋病。但是，目前还不存在家用流感检测设备。加州一家名为Cue的公司希望能提供这样一种设备，作为一系列医学测试的构成内容，就像这家公司专题广告片[27]中所说的那样，“健康由你掌握”。接下来，广告切换成一个四五岁的孩子，正在用棉签擦鼻子。妈妈把棉签插入放在桌子上的一个银色盒子里——Cue机，然后她的iPhone 上弹出一条信息：“检测到流感！”妈妈淡定地按下医生联系键。屏幕上很快出现了一位医生，说他正在把处方送往当地药房。同时，爸爸收到一条警报：“在您的家庭网络中检测到流感。”

在2009年猪流感爆发期间，Cue公司的两位创始人首次想到了家庭流感检测。鉴于当时的宣传以及媒体的炒作，商业机遇不可避免地呈现出来。最初，Cue公司从天使投资人那里获得了200万美元的资金[28]，2014年又获得了750万美元的资金。

其中一位创始人解释道：“这项业务采用的是剃须刀和刀片模式。”[29]“我们并不打算靠剃须刀赚钱。”在这项业务中，剃须刀是一个光滑的银色测试工具，售价为199美元。刀片是测试盒，每件售价4美元，但需要定期更换。

一般来说，类似的流感快速筛检不是非常敏感[30]。它们的检测结果差别很大，最好的筛检工具灵敏度只有75%。这意味着如果你患了流感，检测成功的概率只有75%。或者，换言之，有25%的流感患者无法通过流感筛检工具检测出来。这显然无法让人放心，也说明了这些测试的局限性。

Cue公司的产品还能快速检测维生素D。这对对抗流感有用吗？更好的问题是为什么要测量你的维生素D水平呢？你只需要每周3次让你的脸或手臂晒15分钟的阳光，你的身体就会产生它所需要的所有维生素D。如果你真的很担心，安全起见你可以每天服用1片维生素。如果这

样做，你的维生素D水平会非常理想。而且，你也没有必要每天测量维生素D水平。

如果你有几百美元的零花钱，而且喜欢有蓝牙连接功能的闪亮产品，Cue可能就适合你。但对大多数人来说，你的智能手机发送了一条消息，告知你的症状是由流感引起的，这似乎没什么好处。我怀疑老年人或慢性病患者可能会花钱 购买这样的技术产品，或许这样做也没有什么问题。当这些高危人群出现流感症状时，他们更有可能真的需要医疗护理——一种他们应该寻求的服务，而不是等待着应用程序告诉他们要这样做。

尽管流感带来了商机，但没有人希望靠爆发类似于1918年流感这样的疫情来振兴经济。事实上，相反的情况可能会发生。如需了解流感大暴发可能造成的经济混乱范围，一篇题为《美国流感暴发的总体经济后果》（“Total Economic Consequences of an Influenza Outbreak in the United States”）[31]的论文是一个不错的选择。而其中的内容令人无法安心。这篇论文的作者是三位经济学家。他们建立了一个复杂的模型，考虑了流感大流行经常被忽视的一些后果。以旅游业为例，流感大流行会吓跑国内外游客，从航空公司到酒店，所有相关行业都会受到影响。旅行限制可能会降低加油站、电影院以及公共交通的销售额。卡车司机会因病缺席，从供暖用油到土豆等所有物资的供应都会受到影响，这些行业都将出现经济衰退的现象。如果把这些因素以及更多方面的情况考虑在内，美国暴发严重流感的估计成本在200亿到250亿美元之间。这与洛杉矶全面停电两周造成的经济损失大致相当[32]。

但流感和商业之间存在相互影响的关系。航空公司可能会受到大流行性疾病的影响，但航空旅行可能是造成大流行性疾病的原因之一。就像客船把1918年的病毒传染给弱势群体一样，运载着人们穿过天空的密闭金属管是不错的流感孵化器。在另一场灾难——“9·11”恐怖袭击发生

之前，我们不知道航空旅行在流感传播中起了多大的作用。“9·11”恐怖袭击发生后，航班急剧减少，很长一段时间内，乘坐飞机旅行的人数不断减少。那一年，流感病毒的高峰期比 平常晚了两周[33]。

也许没有什么商业活动比每年举行的美国橄榄球超级碗大赛更能代表美国的精髓了。但是，不要过分鼓励你喜欢的球队。事实证明，如果你们当地的球队在比赛中一路顺畅，你在国内感染流感的风险就会增加。

查尔斯·施特克尔（Charles Stoecker）是杜兰大学的卫生经济学家，他深入研究了美国橄榄球超级碗大赛对流感的影响情况。几年前，在休斯顿参加一场研究会议时，他听到一则关于脱衣舞从业人员短缺的新闻报道[34]。大批荷尔蒙过剩的年轻男子涌向超级碗大赛的主办城市，而当地脱衣舞俱乐部的脱衣舞女郎人数不足，无法满足这些人的需求。有人建议从其他地方调些脱衣舞女郎过来，以填补劳动力的空缺。这让施特克尔想到了可能发生的健康后果。这会导致更多的性传播疾病吗？施特克尔很快意识到，他不可能获得回答这个问题所需的数据，但他已决意进行这方面的研究。

美国橄榄球超级碗大赛于每年2月举行，正是流感高峰期。他想知道，观看美国橄榄球超级碗大赛是如何影响因流感致死的人员数量的？施特克尔的理论是这样的：如果本地球队参加美国橄榄球超级碗大赛，那么会有更多的人回到本地，并在体育酒吧和餐馆里观看比赛。更多的球迷将会在美国橄榄球超级碗大赛派对上密切接触，共同进食畅饮。这种社会融合的增加会传播更多的流感。理论上讲，这会增加死亡人数，尤其是老年人的死亡人数。

为了验证他的假设，施特克尔分析了过去25年内有关流感死亡人数

和美国橄榄球超级碗大赛举办场次的数据。他的论文题目是《我们可以轻视成功》[35]。他发现，球员前去参加美国橄榄球超级 碗大赛，会导致该球员家乡的老年人因流感死亡的人数增加18%。在美国橄榄球超级碗大赛被安排在接近流感高发期的那些年里，其影响甚至更为严重。国内的流感死亡人数增长了7倍。老年人即使对超级碗比赛的参与度没有年轻人那么高，他们也有患病的风险，因为携带病毒的人数以及人员的流动性都增加了。

为了确定这种影响是真实存在的，而不仅仅是统计上的巧合。施特克尔分析了某座城市在派出一支球队参加美国橄榄球超级碗大赛前后的季节里，因感染流感而死亡的人数。如果流感的反弹真的是因为美国橄榄球超级碗大赛，那么在这段时间里，如果当地球队未参赛，那么死亡率应该保持不变。事实正是如此，流感致死的正常死亡率没有明显变化。作为实验对照，施特克尔研究了心脏病、癌症、意外事故和自杀等其他原因造成的死亡人数。如果混合理论（the mixing theory）正确，那么社会混合应该只会影响像流感这样的传染性疾病，而并不会影响其他疾病。在研究这些数据时，他发现如果某座城市派出一支球队参加当年举行的美国橄榄球超级碗大赛，当地死于癌症等疾病的人数并没有增加。而如果混合理论确实是流感死亡率上升的原因，这正是你可以预期的结果。

数据还显示，流感发病率没有发生变化的是美国橄榄球超级碗大赛的主办城市，而不是那些派队参赛的城市。前往观看美国橄榄球超级碗大赛的游客并没有把流感传染给当地居民。这也是有道理的。尽管大赛是在寒冬季节举行的，而主办城市的气候通常都很温暖。这就是它们被选为主办城市的首要原因。但是流感更适宜寒冷的天气。主办城市的天气缓解了社会融合对流感死亡率可能产生的影响。

当施特科尔的研究结果发表时，《纽约时报》的一则新闻标题为：

《你们队打进美国橄榄球超级杯大赛了吗？最好打一针流感疫苗》[36]。

卫生保健专家经常谈论疾病给社会带来的 负担，并按致命程度对它们进行排序。这就是你经常听到人们说头号杀手是心脏病，而癌症排在第2位的原因。流感和肺炎排名并列第8，仅次于糖尿病，但排名高于肾病。但只要对流感的影响进行深入研究，就会发现一个远比排在前10名的致命疾病更为复杂的谎言。从秘密的物资储备到美国橄榄球超级碗大赛，从全球经济到平均预期寿命，流感病毒影响了社会的方方面面。

1918年的流感大流行造成了严重的经济后果，其中一些后果在几十年后才显现出来。在大流行性疾病过去一个世纪之后，流感以不可预测的方式威胁着我们的经济。各行各业以及政府部门都致力于抗击流感。他们每年会消费并创收数百万美元，有时是出于善行，有时是因为浪费或腐败。我们的生活——不仅仅是我们的个人健康——正在通过以我们刚刚开始了解的方式与流感交织在一起。当我们认为我们已经掌握了病毒的行为时，它就会逃出我们的掌控并出乎我们的预料。这就是大自然的鬼斧神工，病毒比人类更为狡猾。人类的智力什么时候能超过流感病毒的创造力？我想，短期内不会。

---

[1] N. Hawkes，“Sharp Spike in Deaths in England and Wales Needs Investigating，Says Public Health Expert，” *British Medical Journal* 352（2016）：1981.

[2] L. Hiam et al.，“What Caused the Spike in Mortality in England and Wales in January 2015？”，*Journal of the Royal Society of Medicine* 110，no.4（2017）：131-37.

[3] “Slowdown in Life Expectancy Could Ease Pension Deficit by £28 Billion，Says Mercer”，Mercer.2018年4月30日登录. https：//www.uk.mercer.com/newsroom/continuous-mortality-investigation-pensions-risk.html.

[4] Crosby，*America's Forgotten Pandemic*，312.

[5] Thomas Garrett，"War and Pestilence as Labor Market Shocks：U.S. Manufacturing Wage Growth 1914-1919"，*Economic Inquiry* 47，no.4 （2009）：711-25.

[6] Elizabeth Brainerd and Mark V. Siegler，"The Economic Effects of the 1918 Influenza Epidemic"，CEPR Discussion Paper，no.3791 （2003）.

[7] 这些例子来自托马斯·加勒特（Thomas Garrett），"Pandemic Economics：The 1918 Infuenza and Its Modern-Day Implications"，*Federal Reserve Bank of St. Louis Review* 90，no.2 （2008）：75-93.

[8] F. Aimone，"The 1918 Influenza Epidemic in New York City：A Review of the Public Health Response"，*Public Health Reports* 125，suppl.3 （2010）：71-79.

[9] E. Sydenstricker，"The Incidence of Influenza among Persons of Different Economic Status during the Epidemic of 1918"，*Public Health Reports* 46，no.4 （1931）：154-70.

[10] S. E. Mamelund，"A Socially Neutral Disease？Individual Social Class，Household Wealth and Mortality from Spanish Influenza in Two Socially Contrasting Parishes in Kristiania 1918-19"，*Social Science & Medicine* 62，no.4 （2006）：923-40.

[11] Louise Welsh，"Arthur Conan Doyle's Other Lost World"，*Guardian*，May 24，2009.

[12] Gwenda Blair，*The Trumps：Three Generations That Built an Empire*（New York：Touchstone，2000），116-17.

[13] Douglas Almond，"Is the 1918 Influenza Pandemic Over？Long-Term Effects of In Utero Influenza Exposure in the Post-1940 U.S. Population"，*Journal of Political Economy* 114，no.41 （2006）：672-712.

[14] "The Ghoulish Coffin Trust"，*Washington Post*，October 13，1918，4.

[15] *Moving Picture World*，November 9，1918，638.

[16] Leslie DeBauche，*Reel Patriotism：The Moviesand World War I*（Madison：University of Wisconsin Press，1997），149

[17] 有关莫里斯的详情取自Brody Mullins，“Hidden Influence：The Fall of K Street’s Renegade”，*Wall Street Journal*，February 14，2017，A1；以及C-SPAN对穆林斯的采访，“Q and A with Brody Mullins”，C-SPAN. Accessed April 30，2018. https：//www.c-span.org/video/？424470-1/qa-brody-mullins.

[18] 所引用的这个数据和其他数据来自美国政治响应中心。见“Lobbying Database”，OpenSecrets.org. Accessed April 30，2018. https：//www.opensecrets.org/lobby/index.php.

[19] Mullins，“Hidden Influence”.

[20] 这一专项预算始于20世纪90年代，止于2015年，因为美国国会不再要求这样做。

[21] “HIV In the United States”，Centers for Disease Control and Prevention，2018年4月30日登录。https：//www.cdc.gov/hiv/statistics/overview/ataglance.html.

[22] “HHS FY2016 Budget in Brief”，U.S Department of Health and Human Services.2018年4月30日登录. https：//www.hhs.gov/about/budget/budget-in-brief/phssef/index.html.

[23] “HHS FY2016 Budget in Brief”，U.S Department of Health and Human Services.2018年4月30日登录. https：//www.hhs.gov/about/budget/budget-in-brief/phssef/index.html.

[24] “HHS FY2017 Budget in Brief”，U.S.Department of Health and Human Service，2018年4月30日登录。https：//www.hhs.gov/about/budget/fy2017/budget-in-brief/phssef/index.html.

[25] 很难获得确切的金额，因为报告是通过查找任何带有“流感”等关键字的项目而编制的——即使有些项目专注于另外的主题。即便如此，这仍是我们最接近的估计。参见“Estimates of Funding for Various Research，Condition，and Disease Categories （RCDC）”，NIH Portfolio Online Reporting Tools （Report）.2018年4月30日登录. https：//report.nih.gov/categorical_spending.aspx.

[26] 1：8的比例适用于8年后的基础研究，而临床研究在3年后产生更为适度的1：2的投资回报率。See “Impact of NIH Research”，National Institutes of Health.2018年4月30日登录. https：//www.nih.gov/about-nih/what-we-do/impact-nih-research/our-society.

[27] Cue.Me.2018年4月30日登录. https：//cue.me/#inflammation.

[28] Douglas Macmillan，“Cue Gets $7.5 Million to Build $199 Home Flu-Testing Device”，*Wall Street Journal*，November 18，2014.

[29] Douglas Macmillan，“Cue Gets $7.5 Million to Build $199 Home Flu-Testing Device”，*Wall Street Journal*，November 18，2014.

[30] C. Chartrand et al.，“Accuracy of Rapid Influenza Diagnostic Tests：A Meta-analysis”，*Annals of Internal Medicine* 156，No. 7 （2012）：500-511.

[31] F. Prager，D. Wei，and A. Rose，“Total Economic Consequences of an Influenza Outbreak in the United States”，*Risk Analysis* 37，no.1 （2017）：4-19.

[32] A. Rose，G. Oladosu，and S. Liao，“Business Interruption Impacts of a Terrorist Attack on the Electric Power System of Los Angeles：Customer Resilience to a Total Blackout”，*Risk Analysis* 27，no.3 （2009）：513-31.

[33] J. S. Brownstein，C. J. Wolfe，and K. D. Mandl，“Empirical Evidence for the Effect of Airline Travel on Inter-regional Influenza Spread in the United States”，*PLoS Medicine* 3，no.10 （2006）：e401.

[34] 详细信息来自2017年10月30日对查尔斯·施特克尔的电话采访。

[35] Charles Stoecker，Nicholas Sanders，and Alan Barreca，“Success Is Something to Sneeze At：Influenza Mortality in Regions That Send Teams to the Super Bowl”，*Tulane Economics Working Paper Series* 2015；working paper 1501.

[36] Austin Frakt，“Your Team Made the Super Bowl？Better Get a Flu Shot”，*New York Times*，February 1，2016，A3. EPILOGUE

后记

在序言中，我们结识了奥特姆，一位勤劳、健康、拥有两个孩子的母亲。在流感大流行爆发近100年后，因为身患流感而生命垂危。在我快要结束这次病毒探索旅程的时候，我与奥特姆进行了一次对话，因为我还有一个问题要问。我们做好了迎接下一场类似1918年大流行性疾病的准备了吗？大多数专家认为，下一次疫情的暴发只是个时间问题。奥特姆的故事有助于把我对未来的思考集中在三件事上：我们对病毒的认知、对病毒的应对措施以及我们对下一次疫情所做的准备。

首先，在抗击流感的斗争中，我们所取得的最大成就，是知道了流感的起因。1918年，当数以百万计的人卧病在床、奄奄一息的时候，我们对几乎造成世界末日的罪魁祸首一无所知。它可能是细菌，可能是我们呼吸的空气，或许是因为缺少阳光，或许是与天体排列同样神秘的事物。在一个世纪之内，我们发现了病毒的存在，根据其结构和作用对它们进行分类、跟踪，了解其传播和变异的方式，甚至拍下了很多照片。在北极，我们挖出了1918年的携带流感病毒的尸体，然后在实验室里把病毒拼凑起来，我们破译了它的基因组成，并在一片争议声中，将其复活。但是，如果我们无法根除流感，那么始于19世纪中叶、以抗生素和疫苗的发明为代表的医学革命就无法完成。

同样令人印象深刻的是我们应对病毒的方式。我们的战斗储备中最重要的新工具在对付病毒方面也无济于事。这些工具包括用于治疗流感后可能出现的并发症的抗生素、重症监护病房、肺病患者必须使用的呼吸机，以及了解急诊护理和传染病来龙去脉的专家。1918年的流感病毒

摧毁了许多城市，使城市经济几乎陷入瘫痪。当时没有有效的治疗方法，人们唯一能做的就是在等待病人康复或死亡的时候进行言语安慰。江湖医术越来越多，甚至像放血术这样的主流疗法也更有可能让病人死亡，而不是治愈病人。如今的情况却截然不同。

但是我们仍然缺乏一种有效抗击流感病毒的药物。人们目前只能通过抗病毒药物来应对。然而，往好了说，这些药物的效果有一定的争议性；往坏了说，这些药物根本没什么效果。我们迫切需要研发一种能够彻底摧毁病毒的安全有效的药物。几十年来，人们一直在为实现这一目标而努力着。但我们依然心有余而力不足。对于流感，我们能够做出反应，但仍然缺少应对措施，缺少一种我们真正需要的药物。

1918年，我们采取了应对措施。我们没有做好准备。今天，我们更善于防患于未然。每个州都制订了应对流感大流行的计划[1]。这些计划涉及方方面面，比如获取疫苗、协调医院、在学校体育馆和疗养院设立辅助治疗场所，等等。就联邦政府层面而言，国家战略储备中心储存了数百万剂流感疫苗和抗病毒药物。美国卫生与公众服务部在2017年更新了《流感大流行计划》，长达50多页。“大流行性流感不是理论上的威胁；准确地说，它是一种反复发生的威胁。”该计划的前言中写道，“即便如此，我们也不知道下一次大流行性疾病何时会暴发，也不知道它会产生多么严重的后果。”

每年的流感疫苗是人们做好疫情预防准备的一个关键要素，但它的有效性几乎不会超过50%。尽管人们一致认为高危人群应该接种疫苗。但我们仍然没有足够的理由来迫使政府制定其他决策[2]，比如健康的成年人是否应接受常规疫苗的接种等。获得必要的证据需要我们付出高昂的代价，但囤积那些价值可疑的疫苗和药物的成本却微乎其微。

我们目前的预备方案是假定会出现另一场与1918年大流行性疾病规模相似的疫情。许多专家担心这场疫情比其他潜在的健康危机带来的影

响更大。那么，在过去的100年内，1918年的悲剧为什么没有重演呢？在现代医学取得巨大进步的今天，我们是否有必要因为过去的创伤以及对未来的焦虑，而担心一种极不可能发生的情况？

对待这个问题，人们持有两种态度：悲观主义态度和乐观主义态度。对悲观主义者来说，下一次流感疫情貌似是致命的、不可避免的。新闻媒体充斥着悲观主义者，因为悲观主义容易制造头条新闻。从杂志到有线新闻，再到我读过的几乎每一本有关流感的书，都明显流露出一种担忧：大流行性疾病不可避免。以下是悲观主义者可能站住脚的几个主要原因：

专家提出了警告。他们了解流感，并一直致力于研究流感病毒。我们应该重视专家的话，因为他们对待流感是认真的。

1918年的大流行性疾病以及1957年和1968年的流感疫情，证实了致命流感浪潮的发生并非仅仅停留在理论上。我们完全有理由假设，过去的疫情在未来真的会重演。

最近还出现了其他流行性疾病，比如SARS、埃博拉病毒和寨卡病毒。这些病毒使我们对未来可能发生的事情有了一定的认知。

这些疾病不分国界。流感也没有国界。自1918年至今，国际旅行业获得飞速发展。过去，从美国到英国需要在海上航行5天时间。今天，同样的行程，乘飞机只需要6个小时。我们以惊人的速度在世界各地穿梭，我们携带的病毒也是如此[3]。

尽管我们对流感了解甚多，但仍有许多亟待探索的知识。例如，我们不知道为什么1918年的病毒偏爱年轻人，或者为什么它对我们中的一些人来说只是一种轻微的疾病，但对另一些人来说却是致命疾病。如果不了解病毒的这些特征，我们就无法为此做好充分准备。

家禽数量迅速增加。虽然与家禽相比，禽流感在野鸭和野鹅身上更为常见，但我们饲养和消费的绝大多数禽类更有可能传播禽流感。再加上国际旅行的因素，可能会带来致命的后果。

流感容易在人群密集的地方传播。1918年，共同住在拥挤不堪的房子或公寓里的家庭成员很快就感染了这种病毒。今天，非洲、亚洲和拉丁美洲很多居民依然生活在拥挤的住房里[4]。美国也不能幸免[5]，大约有300万美国人生活在拥挤的环境中。在纽约，将近9%的家庭[6]——超过28万个家庭——居住环境过度拥挤。在美国，即使你住宽敞的房子或公寓，也可能每天早上都要和几十个人一起乘坐地铁或公交车去上班或上学。

以上这些因素表明，大流行性疾病无法避免。但在得出这个结论之前，我们不妨给乐观主义者一个机会。我们有充分的理由相信，1918年的灾难不会重演。随着时间的推移，重疾或大流行性疾病的致命性越来越低。2009年暴发的猪流感疫情表明，我们可能高估了它的严重程度。关于疾病的严重性，过去、将来都会出现很多的炒作。

每年都有人死于流感，但过量死亡（excess deaths）的人数——尤其是因为特别令人讨厌的流感病毒致死的人数——并没有增加。这种现象可能与我们自己的干预措施关系不大，但与病毒本身的进化压力脱不了干系。病毒容易传播。强效的病毒能迅速夺去宿主的生命[7]或使其卧床休息，之后病毒就不大容易传播了。从流感病毒的角度来看，繁殖和传播的最佳对策是使患者免于患上严重的疾病。新感染的患者继续与健康的人打交道。这样，病毒通过咳嗽和打喷嚏进入新宿主的机会大大增加。在这方面，进化理论站在我们这一边。在气候温和的时候，病毒繁殖的机会大增。温和型病毒不会导致一场大流行性疾病的暴发。

人们认为1918年流感大流行性疾病非常罕见，还有一个原因是，某些条件必须完全巧合，病毒才会产生致命性。病毒必须从鸟类身上传播

到猪宿主身上，然后再传给人类。这需要一组特定的基因交换和基因突变。如果不具备这些条件，病毒就不会产生如此强的致命性。病毒还必须具备良好的传播条件。第一次世界大战期间，拥挤不堪的军营和军舰、工人们工作的工厂、群众居住的廉价公寓都提供了这些条件。今天，导致大多数人死亡的细菌感染问题已经被抗生素解决。

权衡这些证据后，我不确定自己究竟该加入哪一方。我是悲观主义者，还是乐观主义者？各方都有令人信服的理由。对我来说，各方似乎都言之有理。流感大流行没有暴发的年份是乐观主义者继续保持乐观的一个原因——不过，如果是悲观主义者，在这种情况下，会觉得我们是在侥幸地活着。

当然，我们听到悲观消息的可能性更大。悲观主义者的声音更响亮。卫生官员都是根据最坏的情况来提出建议。互联网和有线电视上的新闻报道，总是使用恐吓战术来吸引我们的注意力。制造恐慌会让人产生焦虑。不要依据你的消息来源寻找关于流感的优质预测。如果在我们的生活中发生了很多类似于2009年流感季那样的疫情，也不必惊讶，因为2009年流感的严重程度和传播速度被过分夸大了。

乐观主义者也面临着一个严重的问题。美国人尤其乐观。他们喜欢阅读关于幸福的书，喜欢远离麻烦和过去的消极情绪。但是疾病有自己的历史，如果我们不研究过去，就很容易身处险境。1918年确实具有暴发流感大流行的条件。从那时起，其中的一些条件已经发生了根本性的变化。但同样真实的是，某些新的以及无法预见的情况可能会导致其他疾病的暴发。

悲观主义者总是抱怨过去；乐观主义者总是期待着别样的未来；现实主义者生活在当下，他们观察事实，并在此过程中进行修正。当谈到流感时，我会加入现实主义阵营。我相信，我们可以反思人类遭遇流感大流行的经历，利用现有的知识、采取切实的行动以防患于未然。

为了做到这一点，我们需要考虑一个更为关键的问题。这个问题不涉及医学、科学或政策。相反，它涉及的是我们的集体记忆。为什么我们不去做更多的工作来认识流感的历史演变？悲观主义者可能会沉湎于过去；而乐观主义者往往会忘掉过去；现实主义者利用对过去的认识来了解现在和未来。

由于多年来一直致力于这项研究中，所以我得出了一个现实的结论：在将1918年的大流行性疾病留置于我们的集体记忆中这个方面，我们做得还不够。纪念1918年流感大流行一百周年，是朝着正确方向迈出了一步，但这只是很小的一步。改变我们对疾病所持有的警惕性，需要整个社会能够理解疾病的影响，了解疾病在过去带来的后果以及现在对我们造成的影响。当然，研究经费有助于改变这种结果。但在与疾病抗争的过程中，最重要的是在大学实验室和学术研讨会之外对其进行广泛的讨论和理解。

我们纪念战争，但其他极具破坏性的事件也应留置于我们的集体记忆中。我希望在美国首都建造一座1918年流感大流行纪念碑，以纪念我们遭受的损失、反思我们所取得的成就，并提醒我们还有很多事情需要去做。这个世纪是灾难、自然灾害、世界大战、疾病以及冲突不断的世纪，也是一个大规模扩张、融合、全球化、技术突破和取得医疗成功的世纪。流感大流行说明了这两个问题。人们的身体处于危险之中，而大脑仍停留在舒适区。这是人类的失败，也是人类的胜利。也许到1918年流感大流行纪念碑建成的时候，我们也在庆祝人类找到了治愈流感的方法。

---

[1] “Pandemic Influenza Plan，2017 Update”，U.S. Department of Health and Human Services，n.pn.d.2018年4月30日登录.https：//www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/pdf/pan-flu-report-2017v2.pdf.

[2] T. Jefferson，“Influenza Vaccination：Policy versus Evidence”，*British Medical Journal* 333，no. 7574：912-15.

[3] 许多年前，由于出现了故障，一架飞机在跑道上滞留了3个小时。机上有一名患有流感的乘客。3天后，将近四分之三的乘客感染了同样的流感病毒。M. R. Moser etc.，“An Outbreak of Influenza aboard a Commercial Airliner”，*American Journal of Epidemiology* 110，no.1 （1979）：1-6.

[4] “Charting the Progress of Populations”，United Nations Population Division.2018年4月30日登录.
http：//www.un.org/esa/population/pubsarchive/chart/14.pdf.

[5] “Historical Census of Housing Tables”，The United States Census Bureau.2018年4月30日登录.
https：//www.census.gov/hhes/www/housing/census/historic/crowding.html.

[6] Office of the City comptroller，“Hidden Households”，New York City House Brief（2015年），2018年4月30日登录。https：//comptroller.nyc.gov/wp-content/uploads/documents/Hidden_Households.pdf.

[7] D. M. Morens，J. K. Taubenberger，and A. S. Fauci，“The Persistent Legacy of the 1918 Influenza Virus”，*New England Journal of Medicine* 361，no.3 （2009）：225-29.

致谢

艾丽卡·布朗（Erica Brown），我的爱人、我最好的编辑。你对这本书的每一个直觉都无比正确。在我写作最困难的时候，如果没有你的支持，我将无法走出黑暗，永远看不到光明。

塔利（Tali）和雅尼（Yoni）、加维（Gavi）和拜克（Bec）、沙伊（Shai）和艾莉森（Alison）、以及阿耶莱特（Ayelet），我最亲爱的孩子们。感谢你们给了我充分的写作的空间。当这本书写完时，感谢你们给了我爱，欢迎我回来。

迈克·班公（Michael Palgon），我的经纪人，感谢你的信任以及为此书的出版所做的努力和付出。

丹·扎克（Dan Zak），我这本书的编辑，感谢你温和而又专业的指导，以及在本书出版前的细致修改。

马修·本杰明（Matthew Benjamin），我在西蒙舒斯特出版社（Simon & Schuster）的编辑，感谢你的反馈意见，让我按部就班地完成了本书写作任务。

劳拉·切卡丝（Laura Cherkas），我的文字编辑、出色的文稿检查员，你对细节的观察力着实令人敬佩。

感谢以下几位专家，谢谢你们耐心地接受我的访谈，并为我的写作提供了取之不尽，用之不竭的信息。

Mark Burchess，John Clerici，Peter Doshi，Tom Jefferson，Ali Khan，Gregg；

Margolis，Brody Mullins，Holt Murray，Forrest Nelson，David Noll，Peter；

Palese，Andrew Pollard，Autumn Reddinger，Gary Reddinger，Jeff Shaman；

Lone Simonsen，Charles Stoecker，Jeff Taubenberger，Don Weiss.

参考文献

Abhimanyu and A. K. Coussens. “The Role of UV Radiation and Vitamin D in the Seasonality and Outcomes of Infectious Disease”. *Photochemical and Photobiological Sciences* 16，no.3 （2017）：314-38.

Adams，F. *The Genuine Works of Hippocrates*. New York：William Wood，1886.

Aimone，F. “The 1918 Influenza Epidemic in New York City：A Review of the Public Health Response”. *Public Health Reports* 125，suppl.3 （2010）：71-79.

Almond，D. “Is the 1918 Influenza Pandemic Over？Long-Term Effects of InUtero Influenza Exposure in the Post-1940 U.S. Population”. *Journal of Political Economy* 114，no.41 （2006）：672-712.

Andrews，C. *The Common Cold*. New York：W. W. Norton，1965.

Barry，J. M. *The Great Influenza*：*The Epic Story of the Deadliest Plague in History*. New York：Penguin，2005.

Barry，J. M. “The Site of Origin of the 1918 Influenza Pandemic and Its Public Health Implications”. *Journal of Translational Medicine* 2，no.1 （2004）：3.

Bergman，P.，A. U. Lindh，L. Bjorkhem-Bergman，and J. D. Lindh.

“Vitamin Dand Respiratory Tract Infections：A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials”. *PLoS One* 8，no.6（2013）：e65835.

Blair，G. *The Trumps*：*Three Generations That Built an Empire*. New York：Touchstone，2000.

Boland，M. E.，S. M. Roper，and J. A. Henry. “Complications of Quinine Poisoning”. *Lancet* 325，no.8425（1985）：384-85.

Brett，A. S.，and A. Zuger.，“The Run on Tamiflu—Should Physicians Prescribeon Demand？” *New England Journal of Medicine* 353，no.25（2005）：2636-37.

Bridges，C. B.，W. W. Thompson，M. I. Meltzer，G. R. Reeve，W. J. Talamonti，N. J. Cox，H. A. Lilac，H. Hall，A. Klimov，and K. Fukuda. “Effectiveness and Cost-Benefit of Influenza Vaccination of Healthy Working Adults：A Randomized Controlled Trial”. *JAMA* 284，no.13（2000）：1655-63.

Brownstein，J. S.，C. J. Wolfe，and K. D. Mandl.，“Empirical Evidence for the Effect of Airline Travel on Inter-regional Influenza Spread in the United States”. *PLoS Medicine* 3，no.10（2006）：e401.

Butler，D.，“When Google Got Flu Wrong”. *Nature* 494，no. 7436（2013）：155-56.

Byerly，C.，*Fever of War*：*The Influenza Epidemic in the U.S. Army during WorldWar I*. New York：New York University Press，2005.

Cannell，J. J.，R. Vieth，J. C. Umhau，M. F. Holick，W. B. Grant，

S. Madronich，C. F.，Garland，and E. Giovannucci. “Epidemic Influenza and Vitamin D”. *Epidemiology & Infection* 134，no.6 （2006）：1129-40.

Cello，J.，A. V. Paul，and E. Wimmer. “Chemical Synthesis of Poliovirus cDNA：Generation of Infectious Virus in the Absence of Natural Template”. Science297，no.5583 （2002）：1016-18.

Centers for Disease Control and Prevention. “Update：Drug Susceptibility of Swine-Origin Influenza A （H1N1）Viruses，April 2009”. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 58，no.16 （2009）：433-35.

Chartrand，C.，M. M. Leeflang，J. Minion，T. Brewer，and M. Pai. “Accuracy of Rapid Influenza Diagnostic Tests：A Meta-analysis”. *Annals of Internal Medicine* 156，no. 7 （2006）：500-11.

Collier，R. *The Plague of the Spanish Lady*：*The Influenza Pandemic of 1918-1919*. London：Macmillan，1974.

Cook，S.，C. Conrad，A. L. Fowlkes，and M. H. Mohebbi. “Assessing Google FluTrends Performance in the United States during the 2009 Influenza Virus A （H1N1）Pandemic”. *PLoS One* 6，no.8 （2011）：e23610.

Cooper Cole，C. E. “Preliminary Report on Influenza Epidemic at Bramshott inSeptember-October，1918”. *British Medical Journal* 2，no.3021 （1918）：566-68.

Creighton，C. *A History of Epidemics in Britain*. New York：Barnes & Noble，1965.

Crosby，A. W. *America’s Forgotten Pandemic*：*The Influenza of 1918*.

Cambridge：Cambridge University Press，2003.

Das，D.，K. Mertzger，R. Heffernan，S. Balter，D. Weiss，and F. Mostashari. “Monitoring Over-the-Counter Medication Sales for Early Detection of Disease Outbreaks—New York City”. *MMWR Supplements* 54（2005）：41-46.

Debauche，L. *Reel Patriotism*：*The Movies and World War I.* Madison：Universityof Wisconsin Press，1997.

Demicheli，V.，T. Jefferson，L. A. Al-Ansary，E. Ferroni，and C. Di Pietrantonj. “Vaccines for Preventing Influenza in Healthy Adults”. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 3（2014）：CD001269.

Dobson，J.，R. J. Whitley，S. Pocock，and A. S. Monto. “Oseltamivir Treatment for Influenza in Adults：A Meta-analysis of Randomised Controlled Trials”. *Lancet* 385，no.9979（2015）：1729-37.

Doshi，P. “The Elusive Definition of Pandemic Influenza”. *Bulletin of the World Health Organization* 89 no. 7（2011）：532-38.

Doshi，P. “The 2009 Influenza Pandemic”. *Lancet Infectious Diseases* 13，no.3（2013）：193.

Dow，K.，and S. Cutter. “Crying Wolf：Repeat Responses to Hurricane EvacuationOrders”. *Coastal Management* 26，no.4（1998）：237-52.

Duncan，K. *Hunting the 1918 Flu*：*One Scientist’s Search for a Killer Virus*. Toronto：University of Toronto Press，2003.

Earn，D. J.，P. W. Andrews，and B. M. Bolker. “Population-Level Effects of Suppressing Fever”. *Proceedings of the Royal Society B*：*Biological Sciences* 281，no.1778 （2014）：20132570.

Edmond，J. D.，R. G. Johnston，D. Kidd，H. J. Rylance，and R. G. Sommerville. “The Inhibition of Neuraminidase and Antiviral Action”. *British Journal of Pharmacology and Chemotherapy* 27，no.2 （1966）：415-26.

Emerman，M.，and H. S. Malik. “Paleovirology—Modern Consequences of AncientViruses”. *PLoS Biology* 8，no.2 （2010）：e1000301.

Emerman，M.，and H. S. Malik. “The Epidemic of Influenza”. *JAMA* 71，no.13 （1918）：1063-64.

Evans，S. S.，E. A. Repasky，and D. T. Fisher. “Fever and the Thermal Regulation of Immunity：The Immune System Feels the Heat”. *Nature Reviews Immunology* 15，no.6 （2015）：335-49.

Eyler，J. M. “The State of Science，Microbiology，and Vaccines circa 1918”. *Public Health Reports* 125，suppl.3 （2010）：27-36.

Fabier，F. “Traitement de la Grippe par les Injections de Quinine”. *Journal de Médecineet de Chirurgie Pratiques* 90 （1919）：783-84.

Fiore，A. E.，T. M. Uyeki，K. Broder，L. Finelli，G. L. Euler，J. A. Singleton，J. K. Iskander et al. “Prevention and Control of Influenza with Vaccines：Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices （ACIP），2010”. *MMWR Recommendations and Reports* 59，no. RR-8 （2010）：1-62.

Garrett，T. “Pandemic Economics：The 1918 Influenza and Its Modern-Day Implications”. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* 90，no.2 （2008）：75-93.

Garrett，T. “War and Pestilence as Labor Market Shocks：U.S. Manufacturing WageGrowth 1914-1919”. *Economic Inquiry* 47，no.4 （2009）：711-25.

Gaydos，J. C.，F. H. Top Jr.，R. A. Hodder，and P. K. Russell. “Swine Influenza AOutbreak，Fort Dix，New Jersey，1976”. *Emerging Infectious Diseases* 12，no.1 （2006）：23-28.

Gerdil，C. “The Annual Production Cycle for Influenza Vaccine”. *Vaccine* 21，no.16 （2003）：1776-79.

Glatstein，M.，and D. Scolnik. “Fever：To Treat or Not to Treat？” *World Journal of Pediatrics* 4，no.4 （2008）：245-47.

Godlee，F. “Conflicts of Interest and Pandemic Flu”. *British Medical Journal* 340 （2010）：c2947.

Gregor，A. “A Note on the Epidemiology of Influenza among Workers”. *British Medical Journal* 1，no.3035 （1919）：242-43.

Grijalva，C. G.，J. P. Nuorti，and M. R. Griffin. “Antibiotic Prescription Rates for Acute Respiratory Tract Infections in U.S. Ambulatory Settings”. *JAMA* 302，no. 7 （2009）：758-66.

Grist，N. R. “Pandemic Influenza 1918”. *British Medical Journal* 2，no.6205 （1979）：1632-33.

Gross，C. P.，and K. A. Sepkowitz. “The Myth of the Medical Break through：Small pox，Vaccination，and Jenner Reconsidered”. *International Journal of Infectious Disease* 3，no.1 （1998）：54-60.

Hammond，G. W.，R. L. Raddatz，and D. E. Gelskey. “Impact of Atmospheric Dispersionand Transport of Viral Aerosols on the Epidemiology of Influenza”. *Reviews of Infectious Diseases* 11，no.3 （1989）：494-97.

Hammond，J. A. B.，W. Rolland，and T. H. G. Shore. “Purulent Bronchitis：A Studyof Cases Occurring amongst the British Troops at a Base in France”. *Lancet* 190，no.4898 （1917）：41-45.

Hannoun，C. “The Evolving History of Influenza Viruses and Influenza Vaccines”. *Expert Review of Vaccines* 12，no.9 （2013）：1085-94.

Hawkes，N. “Sharp Spike in Deaths in England and Wales Needs Investigating，Says Public Health Expert”. *British Medical Journal* 352 （2016）：i981.

Hayden，F. G.，J. J. Treanor，R. F. Betts，M. Lobo，J. D. Esinhart，and E. K. Hussey. “Safety and Efficacy of the Neuraminidase Inhibitor GG167 in Experimental Human Influenza”. *JAMA* 275，no.4 （1996）：295-99.

Henderson，D. A.，B. Courtney，T. V. Inglesby，E. Toner，and J. B. Nuzzo. “Public Health and Medical Responses to the 1957-58 Influenza Pandemic”. *Biosecurityand Bioterrorism* 7，no.3 （2009）：265-73.

Herfst，S.，E. J. Schrauwen，M. Linster，S. Chutinimitkul，E. De Wit，V. J. Munster，E. M. Sorrell et al. “Airborne Transmission of Influenza A/H5N1 Virus between Ferrets”. *Science* 336，no.6088

（2012）：1534-41.

Hernan，M. A.，and M. Lipsitch. “Oseltamivir and Risk of Lower RespiratoryTract Complications in Patients with Flu Symptoms：A Meta-analysis of Eleven Randomized Clinical Trials”. *Clinical Infectious Diseases* 53，no.3 （2011）：277-79.

Herrick，J. B. “Treatment of Influenza by Means Other Than Vaccines and Serums”. *JAMA* 73，no. 7 （1919）：482-87.

Hiam，L.，D. Dorling，D. Harrison，and M. McKee. “What Caused the Spike in Mortality in England and Wales in January 2015？” *Journal of the Royal Society of Medicine* 110，no.4 （2017）：131-37.

Hildreth，M. L. “The Influenza Epidemic of 1918-1919 in France：Contemporary Concepts of Aetiology，Therapy，and Prevention”. *Social History of Medicine* 4，no.2 （1991）：277-94.

Hirani，V.，and P. Primatesta. “Vitamin D Concentrations among People Aged 65 Years and Over Living in Private Households and Institutions in England：Population Survey”. *Age and Ageing* 34 no.5 （2006）：485-91.

Hirve，S.，L. P. Newman，J. Paget，E. Azziz-Baumgartner，J. Fitzner，N. Bhat，K. Vandemaele，and W. Zhang. “Influenza Seasonality in the Tropics and Subtropics—When to Vaccinate？” *PLoS One* 11，no.4 （2016）：e0153003.

Honigsbaum，M. “Regulating the 1918-19 Pandemic：Flu，Stoicism and theNorthcliffe Press”. *Medical History* 57，no.2 （2013）：165-85.

Hopkirk，A. F. *Influenza*：*Its History*，*Nature*，*Cause and Treatment*. New York：Walter Scott Publishing，1914.

Hoyle，F.，and C. Wickramasinghe. *Evolution from Space*：*A Theory of Cosmic Creationism*.New York：Simon & Schuster，1982.

Hoyle，F.，and N. C. Wickramasinghe. “Sunspots and Influenza”. *Nature* 343，no.6256 （1990）：304.

Hughes，S. S. *The Virus*：*A History of the Concept*. London：Heinemann Educational Books，Science History Publications，1977.

Influenza Committee of the Advisory Board to the D.G.M.S.，France. “The Influenza Epidemic in the British Armies in France，1918”. *British Medical Journal* 2，no.3019 （1918）：505-9.

“Influenza Discussions”. *American Journal of Public Health* 9，no.2 （1919）：136.

“Influenza：Its History，Nature，Cause and Treatment”. Book review. *JAMA* 63，no.3 （1914）：267.

“Influenza：Kansas—Haskell”. *Public Health Reports* 33，no.14 （1918）：502.

Jack，A. “Flu’s Unexpected Bonus”. *British Medical Journal* 339 （2009）：b3811. “James B. Herrick （1861-1954）”. *JAMA* 16，no.186 （1963）：722-23.

Jefferson，T. “Influenza Vaccination：Policy versus Evidence”. *British Medical Journal* 333，no. 7574 （2006）：912-15.

Jefferson，T.，V. Demicheli，D. Rivetti，M. Jones，C. Di Pietrantonj，and A. Rivetti. “Antivirals for Influenza in Healthy Adults：Systematic Review”. *Lancet* 367，no.9507 （2006）：303-13.

Jefferson，T.，and P. Doshi. “Multisystem Failure：The Story of Anti-influenza Drugs”. *British Medical Journal* 348 （2014）：g2263.

Jefferson，T.，M. A. Jones，P. Doshi，C. B. Del Mar，R. Hama，M. J. Thompson，E. A. Spencer et al. “Neuraminidase Inhibitors for Preventing and Treating Influenza in Healthy Adults and Children”. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 4 （2014）：CD008965.

Jenner，E. *An Inquiry into the Causes and Effects of the VariolaeVaccinae，a Disease Discovered in Some of the Western Counties of England，Particularly Gloucestershire，and Known by the Name of the Cow Pox*. London：Sampson Low，1798.

Kaiser，L.，C. Wat，T. Mills，P. Mahoney，P. Ward，and F. Hayden. “Impact of Oseltamivir Treatment on Influenza-Related Lower Respiratory Tract Complicationsand Hospitalizations”. *Archives of Internal Medicine* 163，no.14 （2003）：1667-72.

Kamat，S.，V. Maniaci，M. Y. Linares，and J. M. Lozano. “Pediatric Psychiatric Emergency Department Visits during a Full Moon.” *Pediatric Emergency Care* 30，no.12 （2014）：875-78.

Kelly，H.，and K. Grant. “Interim Analysis of Pandemic Influenza （H1N1）2009 in Australia：Surveillance Trends，Age of Infection and Effectiveness of SeasonalVaccination”. *Eurosurveillance* 14，no.31 （2009）：1-5.

Kennedy，D. “Better Never Than Late”. Science 310，no.5746（2005）：195.

Khan，A.，and W. Patrick. *The Next Pandemic*：*On the Front Lines against Humankind’s Gravest Dangers*. New York：Public Affairs，2016.

Kilbourne，E. D. “Influenza Pandemics of the 20th Century”. *Emerging Infectious Diseases* 12，no.1（2006）：9-14.

Klein，H. A. “The Treatment of ‘Spanish Influenza’”. *JAMA* 71，no.18（1918）：1510.

Kluger，M. J. *Fever*：*Its Biology，Evolution，and Function*. Princeton，NJ：Princeton University Press，1979.

Kmietowicz，Z. “Use Leftover Tamiflu to Grit Icy Roads，MP Suggests”. *British Medical Journal* 340（2010）：c501.

Kochanek，K. D.，S. L. Murphy，J. Xu，and B. Tejada-Vera. “Deaths：Final Data for 2014”. *National Vital Statistics Reports* 65，no.4（2016）：1-122.

Kolata，G. *Flu*：*The Story of the Great Influenza Pandemic of 1918 and the Search for the Virus That Caused It*. New York：Touchstone，2005.

Lamb，F.，and E. Brannin. “The Epidemic Respiratory Infection at Camp Cody N.M”. *JAMA* 72，no.15（1919）：1056-62.

Langford，C. “Did the 1918-19 Influenza Pandemic Originate in China？” *Populationand Development Review* 31，no.3（2005）：479-505.

Langmuir，A. D.，T. D. Worthen，J. Solomon，C. G. Ray，and E. Petersen. “TheThucydides Syndrome. A New Hypothesis for the Cause of the Plague of Athens”. *New England Journal of Medicine* 313，no.16（1985）：1027-30.

Lazer，D.，R. Kennedy，G. King，and A. Vespignani. “The Parable of Google Flu：Traps in Big Data Analysis”. *Science* 343，no.6176（2014）：1203-5.

Leary，T. “The Use of the Influenza Vaccine in the Present Epidemic”. *American Journal of Public Health* 8，no.10（1918）：754-55.

Li，W.，S. K. Wong，F. Li，J. H. Kuhn，I. C. Huang，H. Choe，and M. Farzan. “Animal Origins of the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus：Insight from ACE2-S-Protein Interactions”. *Journal of Virology* 80，no.9（2006）：4211-19.

Linder，J. A. “Vitamin D and the Cure for the Common Cold”. *JAMA* 308，no.13（2012）：1375-76.

Lowen，A. C.，S. Mubareka，J. Steel，and P. Palese. “Influenza Virus Transmission Is Dependent on Relative Humidity and Temperature”. *PLoS Pathogens* 3，no.10（2007）：1470-76.

Malik，M. T.，A. Gumel，L. H. Thompson，T. Strome，and S. M. Mahmud. “‘Google Flu Trends’ and Emergency Department Triage Data Predicted the 2009 Pandemic H1N1 Waves in Manitoba”. *Canadian Journal of Public Health* 102，no.4（2011）：294-97.

Mamelund，S. E. “A Socially Neutral Disease？Individual Social Class，Household Wealth and Mortality from Spanish Influenza in Two

Socially ContrastingParishes in Kristiania 1918-19”. *Social Science & Medicine* 62，no.4 （2006）：923-40.

McCarthy，M. L.，S. L. Zeger，R. Ding，D. Aronsky，N. R. Hoot，and G. D. Kelen. “The Challenge of Predicting Demand for Emergency Department Services”. *Academic Emergency Medicine* 15，no.4 （2008）：337-46.

McGuire，A.，M. Drummond，and S. Keeping. “Childhood and Adolescent Influenza Vaccination in Europe：A Review of Current Policies and Recommendations for the Future”. *Expert Review of Vaccines* 15，no.5 （2016）：659-70.

McOscar，J. “Influenza in the Lay Press”. *British Medical Journal* 2，no.3019 （1918）：534.

Mitton，S. *Fred Hoyle*：*A Life in Science*. Cambridge：Cambridge University Press，2011.

Molinari，N. A.，I. R. Ortega-Sanchez，M. L. Messonnier，W. W. Thompson，P. M.Wortley，E. Weintraub，and C. B. Bridges. “The Annual Impact of Seasonal Influenza in the U.S.：Measuring Disease Burden and Costs”. *Vaccine* 25，no.27 （2007）：5086-96.

Morens，D. M. “Death of a President”. *New England Journal of Medicine* 341，no.24 （1999）：1845-49.

Morens，D. M.，and A. S. Fauci. “The 1918 Influenza Pandemic：Insights for the 21st Century”. *Journal of Infectious Disease* 195，no. 7 （2007）：1019-28.

Morens，D. M.，G. K. Folkers，and A. S. Fauci. “What Is a Pandemic？” *Journal of Infectious Disease* 200，no. 7 （2009）：1018-21.

Morens，D. M.，J. K. Taubenberger，and A. S. Fauci. “The Persistent Legacy of the 1918 Influenza Virus”. *New England Journal of Medicine* 361，no.3 （2009）：225-29.

Moscona，A. “Neuraminidase Inhibitors for Influenza”. *New England Journal of Medicine* 353，no.13 （2005）：1363-73.

Moser，M. R.，T. R. Bender，H. S. Margolis，G. R. Noble，A. P. Kendal，and D. G.Ritter. “An Outbreak of Influenza aboard a Commercial Airliner”. *American Journal of Epidemiology* 110，no.1 （1979）：1-6.

Murdoch，D. R.，S. Slow，S. T. Chambers，L. C. Jennings，A. W. Stewart，P. C.Priest，C. M. Florkowski，J. H. Livesey，A. C. Camargo，and R. Scragg. “Effect of Vitamin D_3 Supplementation on Upper Respiratory Tract Infectionsin Healthy Adults：The Vidaris Randomized Controlled Trial”. *JAMA* 308，no.13 （2012）：1333-39.

Murray，C. J.，A. D. Lopez，B. Chin，D. Feehan，and K. H. Hill. “Estimation of Potential Global Pandemic Influenza Mortality on the Basis of Vital Registry Data from the 1918-20 Pandemic：A Quantitative Analysis”. *Lancet* 368，no.9554 （2006）：2211-18.

Murthy，S.，and H. Wunsch. “Clinical Review：International Comparisons in Critical Care—Lessons Learned”. *Critical Care* 16，no.2 （2012）：218.

Nguyen，J. L.，J. Schwartz，and D. W. Dockery. “The Relationship between Indoor and Outdoor Temperature，Apparent Temperature，

Relative Humidity，and Absolute Humidity”. *Indoor Air* 24，no.1（2014）：103-12.

Nicolson，J. *The Great Silence，1918-1920*：*Living in the Shadow of the Great War*.London：Grove Press，2010.

Noti，J. D.，F. M. Blachere，C. M. McMillen，W. G. Lindsley，M. L. Kashon，D. R.Slaughter，and D. H. Beezhold. “High Humidity Leads to Loss of Infectious Influenza Virus from Simulated Coughs”. *PLoS One* 8，no.2（2013）：e57485.

Olitsky，P.，and F. Gates. “Experimental Study of the Nasopharyngeal Secretions from Influenza Patients”. *JAMA* 74，no.22（1920）：1497-99.

Opie，E.，A. Freeman，F. Blake，J. Small，and T. Rivers. “Pneumonia at Camp Funston”. *JAMA* 72，no.2（1919）：108-13.

Ortiz，J. R.，L. Kamimoto，R. E. Aubert，J. Yao，D. K. Shay，J. S. Bresee，and R. S.Epstein. “Oseltamivir Prescribing in Pharmacy-Benefits Database，United States，2004-2005”. *Emerging Infectious Diseases* 14，no.8（2008）：1280-83.

Oshinsky，D. M. *Polio*：*An American Story*. Oxford：Oxford University Press，2005.

Oxford，J. S. “The So-Called Great Spanish Influenza Pandemic of 1918 May Have Originated in France in 1916”. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London，Series B*：*Biological Sciences* 356，no.1416（2001）：1857-59.

Patterson，K. D. *Pandemic Influenza，1700-1900*. Totowa，NJ：

Rowman and Littlefield，1986.

Patwardhan，A.，and R. Bilkovski. “Comparison：Flu Prescription Sales Data from a Retail Pharmacy in the U.S. with Google Flu Trends and U.S. ILINet （CDC）Data as Flu Activity Indicator”. *PLoS One* 7，no.8（2012）：e43611.

Petersen，W. F.，and S. A. Levinson. “The Therapeutic Effect of Venesection with Reference to Lobar Pneumonia”. *JAMA* 78，no.4（1922）：257-58.

Polgreen，P. M.，F. D. Nelson，and G. R. Neumann. “Use of Prediction Markets to Forecast Infectious Disease Activity”. *Clinical Infectious Diseases* 44，no.2 （2007）：272-79.

Prager，F.，D. Wei，and A. Rose. “Total Economic Consequences of an Influenza Outbreak in the United States”. *Risk Analysis* 37，no.1（2017）：4-19.

Price，G. M. “Influenza—Destroyer and Teacher”. *Survey* 41，no.12（1918）：367-69.

“Proceedings of the Forty-Sixth Annual Meeting of the American Public Health Association”. *American Journal of Public Health* 9，no.2（1919）：130-42.

Reichert，T. A.，N. Sugaya，D. S. Fedson，W. P. Glezen，L. Simonsen，and M. Tashiro. “The Japanese Experience with Vaccinating Schoolchildren against Influenza”. *New England Journal of Medicine* 344，no.12 （2001）：889-96.

Reid，A. H.，T. A. Janczewski，R. M. Lourens，A. J. Elliot，R. S. Daniels，C. L. Berry，J. S. Oxford，and J. K. Taubenberger. “1918 Influenza Pandemic Caused by Highly Conserved Viruses with Two Receptor-Binding Variants”. *Emerging Infectious Diseases* 9，no.10（2003）：1249-53.

Rice，E. W.，N. J. Adcock，M. Sivaganesan，J. D. Brown，D. E. Stallknecht，and D. E.Swayne. “Chlorine Inactivation of Highly Pathogenic Avian Influenza Virus （H5N1）”. *Emerging Infectious Diseases* 13，no.10（2007）：1568-70.

Riedel，S. “Edward Jenner and the History of Smallpox and Vaccination.” *Proceedings*（*Baylor University Medical Center*）18，no.1（2005）：21-25.

Robins，N. S. *Copeland’s Cure*：*Homeopathy and the War between Conventional and Alternative Medicine*. New York：Knopf，2005.

Rose，A.，G. Oladosu，and S. Liao. “Business Interruption Impacts of a Terrorist Attack on the Electric Power System of Los Angeles：Customer Resilience to a Total Blackout”. *Risk Analysis* 27，no.3（2009）：513-31.

Rosenow，E. “Prophylactic Inoculation against Respiratory Infections”. *JAMA* 72，no.1（1919）：31-34

Ross，R. S. “A Parlous State of Storm and Stress. The Life and Times of James B.Herrick”. *Circulation* 67，no.5（1983）：955-59.

Saketkhoo，K.，A. Januszkiewicz，and M. A. Sackner. “Effects of Drinking Hot Water，Cold Water，and Chicken Soup on Nasal Mucus Velocity and NasalAirflow Resistance”. *Chest* 74，no.4（1978）：408-10.

Saunders-Hastings，P. R.，and D. Krewski. “Reviewing the History of Pandemic Influenza：Understanding Patterns of Emergence and Transmission”. *Pathogens* 5，no.4 （2016）：66.

Sencer，D. J.，and J. D. Millar. “Reflections on the 1976 Swine Flu Vaccination Program”. *Emerging Infectious Diseases* 12，no.1 （2006）：29-33.

Shadrin，A. S.，I. G. Marinich，and L. Y. Taros. “Experimental and Epidemiological Estimation of Seasonal and Climato-Geographical Features of Non-Specific Resistance of the Organism to Influenza”. *Journal of Hygiene，Epidemiology，Microbiology，and Immunology* 21，no.2 （1977）：155-61.

Shaman，J.，and A. Karspeck. “Forecasting Seasonal Outbreaks of Influenza”. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109，no.50 （2012）：20425-30.

Shaman，J.，A. Karspeck，W. Yang，J. Tamerius，and M. Lipsitch. “Real-Time Influenza Forecasts during the 2012-2013 Season”. *Nature Communications* 4 （2013）：2837.

Shanks，G. D.，S. Burroughs，J. D. Sohn，N. C. Waters，V. F. Smith，M. Waller，and J. F. Brundage. “Variable Mortality from the 1918-1919 Influenza Pandemic during Military Training”. *Military Medicine* 181，no.8 （2016）：878-82.

Sherertz，R. J.，and H. J. Sherertz. “Influenza in the Preantibiotic Era”. *Infectious Diseases in Clinical Practice* 14，no.3 （2006）：127.

Shortridge，K. F. “The 1918 ‘Spanish’ Flu：Pearls from Swine？”

Nature Medicine 5，no.4 （1999）：384-85.

Shrestha，S. S.，D. L. Swerdlow，R. H. Borse，V. S. Prabhu，L. Finelli，C. Y. Atkins，K. Owusu-Edusei et al. “Estimating the Burden of 2009 Pandemic Influenza A （H1N1）in the United States （April 2009-April 2010）”. *Clinical Infectious Diseases* 52，suppl.1 （2011）：S75-82.

Shufflebotham，F. “Influenza among Poison Gas Workers”. *British Medical Journal* 1，no.3042 （1919）：478-79.

Skowronski，D. M.，C. Chambers，G. De Serres，J. A. Dickinson，A. L. Winter，R. Hickman，T. Chan et al. “Early Season Co-circulation of Influenza A （H3N2）and B （Yamagata）：Interim Estimates of 2017/18 Vaccine Effectiveness，Canada，January 2018”. *Eurosurveillance* 23，no.5 （2018）：DOI：10.3201/eid1201.051254.

Smith，D. C. “Quinine and Fever：The Development of the Effective Dosage”. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* 31，no.3 （1976）：343-67.

Smith，D. W.，and B. S. Bradshaw. “Variation in Life Expectancy during the Twentieth Century in the United States”. *Demography* 43，no.4 （2006）：647-57.

Smith，W.，C. Andrewes，and P. Laidlaw. “A Virus Obtained from Influenza Patients”. *Lancet* 2，no.5723 （1933）：66-68.

Sneader，W. *Drug Discovery*：*A History*. Hoboken，NJ：Wiley & Sons，2005.

Sorbello，A.，S. C. Jones，W. Carter，K. Struble，R. Boucher，M.

Truffa，D. Birnkrant et al. “Emergency Use Authorization for Intravenous Peramivir：Evaluation of Safety in the Treatment of Hospitalized Patients Infected with 2009 H1N1 Influenza A Virus”. *Clinical Infectious Diseases* 55，no.1 （2012）：1-7.

Spurgeon，D. “Roche Canada Stops Distributing Oseltamivir”. *British Medical Journal* 331，no. 7524 （2005）：1041.

Starko，K. M. “Salicylates and Pandemic Influenza Mortality，1918-1919：Pharmacology，Pathology，and Historic Evidence”. *Clinical Infectious Diseases* 49，no.9 （2009）：1405-10.

Stern，H. *Theory and Practice of Bloodletting*. New York：Rebman Company，1915.

Stoecker，C.，N. Sanders，and A. Barreca. “Success Is Something to Sneeze At：Influenza Mortality in Regions That Send Teams to the Super Bowl”. *Tulane Economics Working Paper Series* 2015；Working Paper 1501.

Sydenstricker，E. “The Incidence of Influenza among Persons of Different Economic Status during the Epidemic of 1918”. *Public Health Reports* 46，no.4 （1931）：154-70.

Taubenberger，J. K. “The Origin and Virulence of the 1918 ‘Spanish’ InfluenzaVirus”. *Proceedings of the American Philosophical Society* 150，no.1 （2006）：86-112.

Taubenberger，J. K.，J. V. Hultin，and D. M. Morens. “Discovery and Characterization of the 1918 Pandemic Influenza Virus in Historical Context”. *Antiviral Therapy* 12，no.4，part B （2007）：581-91.

Taubenberger，J. K.，A. H. Reid，and T. G. Fanning. “Capturing a Killer Flu Virus.” *Scientific American* 292，no.1 （January 2005）：62-71.

Taubenberger，J. K.，A. H. Reid，A. E. Krafft，K. E. Bijwaard，and T. G. Fanning. “Initial Genetic Characterization of the 1918 ‘Spanish’ Influenza Virus”. *Science* 275，no.5307 （1997）：1793-96.

Taubenberger，J. K.，A. H. Reid，R. M. Lourens，R. Wang，G. Jin，and T. G. Fanning. “Characterization of the 1918 Influenza Virus Polymerase Genes”. *Nature* 437，no. 7060 （2005）：889-93.

Thompson，W. W.，D. K. Shay，E. Weintraub，L. Brammer，N. Cox，L. J. Anderson，and K. Fukuda. “Mortality Associated with Influenza and Respiratory Syncytial Virus in the United States”. *JAMA* 289，no.2 （2003）：179-86.

Tiwari，Y.，S. Goel，and A. Singh. “Arrival Time Pattern and Waiting Time Distribution of Patients in the Emergency Outpatient Department of a Tertiary Level Health Care Institution of North India”. *Journal of Emergencies，Trauma，and Shock* 7，no.3 （2014）：160-65.

Tumpey，T. M.，C. F. Basler，P. V. Aguilar，H. Zeng，A. Solorzano，D. E. Swayne，N. J. Cox et al. “Characterization of the Reconstructed 1918 Spanish Influenza Pandemic Virus”. *Science* 310，no.5745 （2005）：77-80.

“Undetermined Disease—Valencia”. *Public Health Reports* 33，no.26 （1918）：1087.

Urashima，M.，T. Segawa，M. Okazaki，M. Kurihara，Y. Wada，and H. Ida. “Randomized Trial of Vitamin D Supplementation to Prevent

Seasonal Influenza A in Schoolchildren". *American Journal of Clinical Nutrition* 91，no.5 （2010）：1255-60.

Valdivia，A.，J. Lopez-Alcalde，M. Vicente，M. Pichiule，M. Ruiz，and M. Ordobas. "Monitoring Influenza Activity in Europe with Google Flu Trends：Comparison with the Findings of Sentinel Physician Networks—Results for 2009-10". *Eurosurveillance* 15，no.29 （2010）：ii：19621.

Vaughan，V. C. *Doctor's Memories*. New York：Bobbs-Merrill Company，1926.

Von Alvensleben，A. "Influenza According to Hoyle". *Nature* 344，no.6265 （1990）：374.

Watanabe，T.，G. Zhong，C. A. Russell，N. Nakajima，M. Hatta，A. Hanson，R.McBride，et al. "Circulating Avian Influenza Viruses Closely Related to the 1918 Virus Have Pandemic Potential". *Cell Host & Microbe* 15，no.6 （2014）：692-705.

Welch，S. J.，S. S. Jones，and T. Allen. "Mapping the 24-Hour Emergency Department Cycle to Improve Patient Flow". *Joint Commission Journal on Qualityand Patient Safety* 33，no.5 （2007）：247-55.

Welsch，R. *A Treasury of Nebraska Pioneer Folklore*. Lincoln：University of Nebraska Press，1967.

Winternitz，M. C.，I. M. Wason，and F. P. McNamara. *The Pathology of Influenza*. New Haven，CT：Yale University Press，1920.

Wootton，D. *Bad Medicine*：*Doctors Doing Harm since Hippocrates*.

Oxford：Oxford University Press，2006.

Yamanouchi，T.，K. Sakakami，and S. Iwashima. “The Infecting Agent in Influenza：An Experimental Research”. *Lancet* 193，no.4997（1919）：971.

Yang，Y.，A. V. Diez Roux，and C. R. Bingham. “Variability and Seasonality of Active Transportation in USA：Evidence from the 2001 NHTS”. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 8（2011）：96.

Zadshir，A.，N. Tareen，D. Pan，K. Norris，and D. Martins. “The Prevalence of Hypovitaminosis D among U.S. Adults：Data from the NHANES III”. *Ethnicity & Disease* 15，no.4，suppl.5（2005）：S5-97-101.

Zhang，X.，M. I. Meltzer，and P. M. Wortley. “FluSurge——a Tool to Estimate Demand for Hospital Services during the Next Pandemic Influenza”. *Medical Decision Making* 26，no.6（2006）：617-23.

索引[1]

A

A virus strain　一个病毒株，37，38，65，104，122，154，165

aconite　乌头，17

adenovirus　腺病毒，70，101

Advisory Committee on Immunization Practices （ACIP）　免疫实践咨询委员会，157

Africa　非洲，58，182

African Americans　非裔美国人，124

age　年龄

1918 pandemic and　48，49，60

and vaccinations　155-56，157，158，162，163

See also children；elderly

Agriculture Department，U.S.　美国农业部，93

airlines：and economic effects of influenza　航空公司：以及流感的

经济效应，174-75

Alaska　阿拉斯加

and collecting/reporting data　102-3

Hultin trips to　86-88，90-91

1918 pandemic in　55

1992 epidemic in　102-3

samples of 1918 virus strain in　80，86-88，90-91，179

Almond，Douglas　道格拉斯·阿尔蒙德，168

Andrews，Christopher　克里斯托弗·安德鲁斯，121-22

anthrax　炭疽，35，152

antibiotics　抗生素

bacterial pneumonia and　68-69

creation of　180

and death　69

ineffectiveness of　26-27

as medical treatment　26-27

misconceptions about　26

and 1957 pandemic　68

and stockpiles　131

as treatment for bacterial infections　36，183

as treatment for influenza　2，4，180

antibodies　抗体，40

“antigenic drift，” 抗原漂移 40，41

“antigenic shift，” 抗原转变 40-41，67

antiviral medications　抗病毒药物

CDC guidelines for　145

controversy about　147-48，180

and economic effects of influenza　171

effectiveness for flu of　7

and fairness issues　140-41

as financial success　141

and forecasting flu outbreaks　104

Frieden comments about　145-46

and HIV　171

and immunity of scientists 93

increase in sales of 138

and preparation for future outbreaks 180

stockpiles of 131，138，147，180

as treatment for influenza 180

Arctic. *See* Alaska 北极的，见阿拉斯加

Armed Forces Institute of Pathology （AFIP）军事病理研究所（AFIP），82-85，89，93

Army Medical Museum （Washington，D.C.）陆军医学博物馆（华盛顿特区）84

Asian influenza （1957）亚洲流感（1957年），67-68，69，70，181. *See also* Hong Kong 又见香港

aspirin 阿司匹林，5，13-14，16，47

Athens，Greece：plague of 430 BCE in 雅典，希腊：公元前430年的瘟疫，30-31

Atlanta，Georgia：hypothetical flu pandemic in 亚特兰大，佐治亚：假设的流感大流行，128-29

Australia 澳大利亚，58，69，158

Autumn Reddinger （flu patient） 奥特姆·瑞丁格（流感病人），1-5，179

avian flu　禽流感

and Bush approach to outbreaks　138

and collecting/reporting data　117

Flu Trackers reporting of　116

lobbying about　170

and mixing of virus strains　38-39

and 1918 pandemic　39，94

and 1957 pandemic　67

and 1968 pandemic　69

1997 Hong Kong outbreak of　6，39，136

prevalence of　182

proteins and　94

in Southeast Asia　116

and Taubenberger work concerning 1918 virus strain　84

treatment for　18

2004 and 2005 outbreak of　137，138-39

University of Wisconsin study of　97

vaccines for 138

See also 2009，pandemic of；chickens

B

B virus strain B型病毒株，37，65，154

Bacillus influenza 流感嗜血杆菌，35-36

Bacteria 细菌，34-36，64，123，153.

See also bacterial infections；bacterial pneumonia

bacterial infections 细菌感染

and characteristics of influenza 31

1918 pandemic and 59，183

and sample of 1918 virus strain 92

Tamiflu and 146-47，148

treatment for 183

bacterial pneumonia 细菌性肺炎，68-69，83，94，158，165

balms：as treatment for flu 安慰剂：作为流感治疗的方法，16

BARDA（Biomedical Advanced Research and Development Authority）生物医学高级研究发展局，132

Barry，John 约翰·巴里，80

BBC　英国广播公司，139

bedrest　卧床休息，19，21，47，99-100，160

benzoin　安息香，14，16

Big Bang theory　大爆炸理论，122

Biotechnolgy Research in an Age of Terrorism（National Academies of Science）　恐怖主义时代下的生物技术研究（国家科学院）　95-96

birds　鸟，38-39，59.

See also avian flu；chickens；poultry；specific outbreak

blood pressure　血压，2，4，17，22

blood tests　验血，2，22，25

bloodletting　放血，5，10-12，27，32，180

Boston Globe　《波士顿环球报》，140

Boston，Massachusetts　波士顿，马萨诸塞州

influenza epidemic in　33

Ropes & Gray Tamiflu activities in　140-41

Boston Street Bump app　波士顿“颠簸的街道”APP　105，113

breathing tubes　呼吸管，26

Britain　英国

advice about flu in 160，161-62

avian flu scare in 139

deaths in 158，165

elderly in 124，125

epidemics/pandemics in 17-18，33-34，44，45，47，57，67-68，69

flu season of 2014-15 in 165

influenza research in 64

military in 44，45，47，57

stockpiling in 139，141，143

and sunspot theory 122

and Tamiflu controversy 143-44

vaccinations in 152，156，158，159，161-62

and vitamin D theory 123-24，125

See also London，England

British Medical Journal 《英国医学杂志》，18，49，57，79，144，146

bubonic plague 黑死病，62

Burchess，Mark　马克·伯切斯，132，133，134

Bush，George W.　乔治·沃克·布什，137-38，139，170

business：effects of health care on　生意：医疗健康的影响，165-77

C

C virus strain　C型病毒株，37

California：and collecting/reporting Data　加利福尼亚：搜集/报告数据，101

calomel　氯化亚汞，13

camel milk　骆驼奶，6

Camp Devens （Massachusetts）　德文斯营地（马萨诸塞州）　49-51，153

Camp Dodge （Iowa）　道奇营（厄荷华州）　51

Camp Funston （Kansas）　芬斯顿营（堪萨斯州）　44，47，51

Camp Upton （New York State）　厄普顿营（纽约州）　51

camphorated oil　樟脑油，16

Canada　加拿大，69，139，145

carbon monoxide　一氧化碳，23

castor oil　蓖麻油，16，27

CDC. *See* Centers for Disease Control　疾控中心，见疾病控制中心

cells　细胞，36，39-40.

See also type of cell另见细胞类型

Centers for Disease Control （CDC）　疾病控制中心（CDC）

antiviral medications guidelines of　145

and collecting/reporting data　101，102，103，106，107-9，114，115，116，117

and forecasting the flu　103

and Fort Dix outbreak　70，71，72

funding for　171

and GBS cases GBS　74

Gupta visit to　113

and Hong Kong outbreak （1968）　80

humidity theory and　126

and Nelson studies of health care workers　107-8

and Ropes & Gray Tamiflu prescriptions　140

and samples of 1918 virus strain　90，93，96

Shaman forecasting model and　128

and stockpile of emergency medicines 131，133，134，147

Tamiflu controversy and 144，145-46，147

and 2009 pandemic 77，79，140

and vaccines/vaccinations 74，75，155，156，157，159-60，162

See also National Center for Immunization and Respiratory Diseases；Strategic National Stockpile

champagne 香槟酒，15，27

chemotherapy 化疗，22

chest X-rays 胸部X光，2，25. *See also* lung X-rays 另见肺部X光

Chicago，Illinois：public health officials meeting （1918）in 芝加哥，伊利诺伊斯：公共卫生官员会议，61-63，76

chicken cholera 鸡霍乱，152

chicken pox 水痘，37，40，162

chicken soup 鸡汤，9-10，21

chickens 鸡

and cultivation of flu virus 65

Egyptian outbreak and 115-16，117

and 1968 pandemic 69

and vaccine development　69，154

See also avian flu

children　儿童

and collecting/reporting data　102

and complications of influenza　160

1957 pandemic and　68

and syncytial virus　101-2

Tamiflu and　135-36，137，138

2009 pandemic and　76

and vaccines　155，156，158，162，163

chills　寒战，9，21，31，99，101

China　中国，44-45，48，116，182

Chlorine　氯，18

“circling the drain，”　无力回天，3

climate　气候

relationship between influenza and　89

See also humidity；seasonality；weather

Clinton，Bill　比尔·克林顿，82

Cochrane Collaborative　科克伦协作组织，137，139-45，146，147，159

codeine　可待因，16

cold water：as medical treatment　冷水：作为治疗方法，9

colds　感冒，9，101

collective memory　集体记忆，184-85

computer viruses　电脑病毒，36

confusion　混乱. *See* delirium/confusion　见精神错乱/混乱

Copeland，Royal　罗耶·科普兰，62

cost　费用

of Autumn’s medical bills　5

and economic effects of health care　166

of laboratory tests　100，102，158-59

and preparation for future outbreaks　181

and vaccinations　161-62

See also funding

cough　咳嗽

cause of 101，102

and collecting/reporting data 101

and 1918 pandemic 94

and questions of ER doctors 99

and spread of influenza 61

as symptom of influenza 9，21，30，31，32，99，101，159，160

treatment for 16

cowpox 牛痘，152

Crick，Francis 弗朗西斯·克里克，65

Cronkite，Walter 沃尔特·克朗凯特，74

Crosby，Alfred 阿尔弗雷德·克罗斯比，36

Cue Corporation Cue公司，172-74

CurEvents （website） CurEvents（网站） 113，114

Customs and Border Protection，U.S. 美国海关与边境保护局，134

cyanosis 紫绀，25-26

cytokines 细胞因子，59，94，123

D

data 数据

collecting/reporting of 100-117

false alarms from 103

and first computerized flu tracking system 106

and forecasting the flu 103-6

from health professionals and laboratories 100-110

importance of monitoring 106

limitations of 102-3，109-10，117

patients as source of 110-17

from pharmacies 110-11

as reactionary 109-10

state requirements about 100-101

technology and 103-6，117

death 死亡

and antibiotics 69

and cost of vaccines 161

cross-country comparisons of 158，161

and definition of influenza 158

and definition of pandemic 79

and economic effects of influenza 166-67，168

of emergency room patients 26

and fever medications 24

and flu as serial killer 6

and modern influenza 60

and optimism and pessimism about future pandemic 183

overdosing on aspirin and 13-14

from pneumonia 68，72，165

ranking of diseases by number of 177

and Super Bowl study 175-76

and vaccines/vaccinations 75

See also specific plague，outbreak，epidemic，or pandemic

Defense Department，U.S. 美国国防部，132

dehydration. *See* hydration/dehydration；intravenous fluids 脱水，另见水合作用/脱水；静脉输液

delirium/confusion精神/错乱，1，5，13，144

detection kits，home flu　家用流感检测设备，172-73

Detroit，Michigan：1918 pandemic and　底特律，密歇根：1918年大流行，62

diagnosis，flu　诊断，流感

of Autumn　2

and collecting/reporting data　101

and emergency rooms　22-23

Google questions about　103

and questions of ER doctors　99

and treatment　22-23，102

diarrhea　腹泻，22，101

DNA　脱氧核糖核酸，65，82

doctors. *See* medical professionals/providers　医生，见医学专家/供应者

Donaldson，Liam　利亚姆·唐纳森，139

Doshi，Peter　皮特·多希，146-47

drug companies. *See* pharmaceutical industry/pharmacies　制药公司，见制药行业/药厂

drugs. *See* medications；*specific drug*　药物，见药物，特定药物

“dual use” information　信息“双重用途”，95-96

Duncan，Kirsty　柯斯蒂·邓肯，89-90，91

E

Ebola　埃博拉，36-37，97，131，181

ECMO （extracorporeal membrane oxygenation）　体外膜肺氧合，2-4

economic issues　经济问题

elderly and　165-66

and influenza　165-77

Edel，Harold　哈罗德·埃德尔，168-69

“effervescent magnesia，”　冒泡的氧化镁，13

Egypt：influenza in　埃及：流感，115-16，117

1831，outbreak of　1831年的暴发，32

1833，outbreak of　1833年的暴发，32

1889，pandemic of　1889年的大流行，33-34

1890，pandemic of　1890年的大流行，19

1898，epidemic of　1898年的流行，61

elderly　年长的

and bacterial pneumonia　68-69

and complications of influenza　160

deaths among　74，156，165-66，175-76

and economic effects of health care　165-66

and home flu detecting kits　174

1918 pandemic and　48

and Super Bowl study　175-76

susceptibility of　21

and Tamiflu　145

2009 pandemic and　77

vaccinations for　74，155-56，158，162，163

and vitamin D theory　124，125

electron microscope：invention of　电子显微镜的发明，65

emergency medications　急救药物

cost of　131

stockpiles of　131-49

See also specific medication

Emergency Medicine News 《急诊医学新闻》，149

emergency rooms 急救室

and collecting/reporting data 101，112

and forecasting influenza 119-20，127

and full moon effect 119

and laboratory tests 102

management of 129

questions of doctors in 99

treatment in 21，22-26，180

2009 pandemic and 79

and vaccinations 157

enemas 灌肠，10，16，27

England. *See* Britain 英格兰，见英国

ensemble forecasting 集合预报，127

epidemics 流行

definition of 32

pandemics distinguished from 32-34

“slow rollout” of 171

and sunlight 123

See also specific epidemic

epinephrine 肾上腺素，3

Equitable Life Assurance Society 衡平人寿保险社，166

eucalyptus leaves 桉树叶，14

Europe 欧洲

2014-15 flu season in 165

vaccinations in 158

See also specific nation

European Parliamentary Assembly 欧洲议会大会，143-44

European Scientific Working Group on Influenza （ESWI）欧洲流感会议科学工作组，136

European Union 欧盟，137

F

Fairbanks，Alaska. *See* Alaska 费尔班克斯，阿拉斯加，见阿拉斯加

Fairbanks，Douglas　道格拉斯·费尔班克斯，52

Falmouth，England：flu epidemic in　法尔茅斯，英格兰：流感的流行，17-18

fatigue　疲劳，21，99，101，159

fermentation　发酵，34-35

ferrets　雪貂，65，96-97

fever　发烧

cause of　102

and collecting/reporting data　101

and diagnosing flu　2

and immune system　24

and questions of ER doctors　99

and spread of influenza　24

as symptom of influenza　5，9，21，30-31，41，99，101，159

and Tamiflu　147

treatment for　13，15，16，21，23-24，99-100

financial sector：and economic effects of health care　财务部分：医疗健康的经济效应，165-66

Florida：collecting/reporting data in　佛罗里达：搜集/报告数据，101

flu. *See* influenza；*specific topic*　流感，见流感，特定主体

Flu Wiki （website）　流感维基（网站）　113，114

FluTrackers.com FluTrackers.com　113-17

Flynn，Paul　保罗·弗林，143-44

Food and Drug Administration （FDA）　食品药品监督管理局，U.S.，72，77，147，148，155

Ford，Gerald　杰拉尔德·福特，73，74，162

forecasting　预测

of stock market　106-8

of weather　127，128，129

forecasting of influenza　对流感的预测

accuracy of　104-5

benefits of　129

and collecting/reporting data　103-10

difficulty of　103-6，110

economics/stock market predictions and　106-8

ensemble 127

and Google Flu Trends 103，104-5，106，110，113

and humidity 125-29，130

and National Center for Immunization and Respiratory Diseases 108-9

Nelson’s work about 106-8

and seasonality of influenza 120-30

Shaman’s work on 125-29，130

small scale versus large scale 32-33

sunspot theory and 122-23

and temperature 130

vitamin D theory and 123-25

formalin 福尔马林，154

Fort Dix （New Jersey） 迪克斯堡（新泽西） 51，70-75

France 法国，44，45，47，56，69，89

Friar’s balsam 修道士的香脂，14，16

Frieden，Tom 汤姆·福里登，145-46

full moon effect 满月效应，119

funding　提供资金

and Bush approach to outbreaks　138

for research　97-98，172-74

See also cost

funerals：and economic effects of influenza　葬礼：流感的经济效应，168

G

“gain of function” studies　“功能获得”研究，96-98

Galen　盖伦，11

Geist，Otto　奥托·盖斯特，86-87，88

genetic code　遗传密码

and human detection of pathogens　39

of 1918 virus　7，56，179

of virus/viruses　29，38，65

See also specific virus strain

George Washington University Hospital：and vaccinations　乔治华盛顿大学医院：和疫苗接种，157

German troops：1918 pandemic and　德国军队：1918年大流行，56

Germany：vaccinations in　德国：疫苗接种，156

Gilead　吉利德，141

GlaxoSmithKline　葛兰素史克，144

Global Seed Vault （Longyearbyen）　世界种子库（朗伊尔宾）91

Godlee，Fiona　菲奥娜·高德利，79，144

Google　谷歌，103，104-5，106，117

Google Flu Trends　谷歌流感趋势，103，104-5，106，110，113

Gregor，A.　A·格雷戈尔，17，18

grippe. *See* influenza　流行性感冒，见流感

Grove，Edwin Wiley　爱德文·威利·格罗夫，15

Grove’s Tasteless Chill Tonic　格罗夫氏无味寒战奎宁水，15

Guillain-Barre syndrome （GBS）　格林-巴利综合征，74，75

guinea pigs：humidity experiments on　豚鼠：湿度试验，125-26

Gupta，Sanjay　桑杰·古普塔，113

H

H1N1 virus strain　H1N1病毒株

in Autumn　3

and Fort Dix outbreak （1976） 71，140

and Influenza A/South Carolina/1/18 84

and 2009 pandemic 3，76，77，78，79，80，140

H2N2 virus strain H2N2流感毒株，67，69-70

H3 protein H3蛋白，70

H3 virus strains H3病毒株，155

H5N1 virus strain H5N1病毒株，96-97，115-16，136

HA （hemagglutinin）protein 血凝蛋白，37，84，85，94

Haemophilus influenza 流感嗜血杆菌，36

Hale，Peter 彼得·黑尔，97

Hale，Roger 罗杰·黑尔，86

hallucinations. *See* delirium/confusion 幻觉，见精神错乱/混乱

Hayashi，Keiji 林启司，141-42

Health and Human Services，U.S. Department of 美国卫生和公共服务部

and FluTrackers 115

funding for 171

and Kennedy recommendations 96

Pandemic Influenza Plan of 180-81

stockpiles at 132-34

and Tamiflu controversy 147

health care 医疗

and business 165-77

lobbying about 169-71

U.S. approach to 162-63

See also specific topic

health care professionals/providers 健康医疗专业人士/提供者

and collecting/reporting data 100-110

and forecasting influenza 127

Nelson’s studies of 107-8

1918 pandemic and 52

and Tamiflu controversy 144

vaccinations for 157

as volunteers in medical experiments 64

See also type of professional or provider

helper T cells　辅助T细胞，40

hemagglutinin. *See* HA　血球凝集素

herpes viruses　疱疹病毒，37

Herrick，James　詹姆斯·亨里克，18-20

Hilleman，Maurice　莫里斯·希勒曼，69

Hippocrates　希波克拉底，31

HIV （immunodeficiency virus）　人类免疫缺陷病毒，21，36-37，170-71

Hoffman-La Roche. *See* Roche　霍夫曼罗氏，见罗氏

home flu detection kits　家用流感检测设备，172-73

Homeland Security，U.S. Department of　美国国土安全部，132-33

Hong Kong　香港

1957 pandemic in　65，67-68，69，70，181

1968 pandemic in　69-70，80

1997 avian flu in　6，39，135，136，138

Honigsbaum，Mark　马克·霍尼斯鲍姆，58

Hopkirk，Arthur　阿瑟·霍普柯克，12-13，14，15-16，18，20

hospitals　医院

and collecting/reporting data　100

and forecasting flu　128-29

management of　129

and 1918 pandemic　128

and preparation for future outbreaks　180

and questions of ER doctors　99

See also emergency rooms；intensive care units

Hoyle，Fred　弗雷德·霍伊尔，122-23

Hultin，Johan　约翰·哈尔丁，85，86-89，90-91，98

human interaction　人群接触

as cause/origin of influenza　34

and economic effects of influenza　167，168-69，175-76

and optimism and pessimism about future pandemic　183

and seasonality of influenza　121-22

and spread of influenza　62，138，181，182，183

See also isolation

humidity　湿度，125-29，130

hurricanes　飓风，129，132

hydration/dehydration　水合/脱水

as compromising immune system　22

as medical treatment　19，21，26

and overdosing on aspirin　13

as symptom of influenza　5，22，31

and treatment for influenza　24-25，99-100，160

See also intravenous fluids

I

ILI（influenza-like illness）　流感样疾病

and collecting/reporting data　101，109，111，112

and laboratory tests　102

medications for　111

treatment for　100

and vaccinations　158

immune system　免疫系统

as compromised　21-22

as defense against pathogens 39-40

and fevers 24

and 1918 pandemic 58，59，61

1918 virus strain and 93，94

and 1957 pandemic 67

and reproduction of viruses 38，39-41

and scientists' immunity from 1918 virus strain 93

Tamiflu and 145

and vaccines/vaccinations 40，129-30，155-56

vitamin D theory and 123-25

India 印度，48，58，151

Indonesia：1918 pandemic in 印度尼西亚：1918年大流行，44

"indoor contagion theory，" 室内传染理论，121

influenza 流感

Bush approach to 138，170

cause/origins of 30，33-34，35-36，63-64，179

characteristics of 31，41

collective memory about 184-85

complications of 160

curing of 5-6，27

as dangerous foe 7

economic effects of 165-77

first record of epidemic of 31

first use of word 30

in future 179-85

inadequacy of reactions to 80

as “jolly rant，” 32

knowledge about 7，63，80，179-80，184-85

miracle drug for 149

number of viruses for 37

prevalence of 6

and ranking of diseases by death 177

as self-limiting （cures itself） 19，20

as serial killer 5-6

as tricky and mysterious 161

as virus shape-shifter 40-41

See also specific topic

Influenza：*Its History*，*Nature*，*Cause and Treatment*（Hopkirk）《流感：历史、自然、起因和治疗》（霍普柯克），12-13，16

Influenza A/South Carolina/1/18（H1N1） 甲流/南加州，84

influenza-like illness. See ILI 流感样疾病，见ILI

insurance companies 保险公司，166-67

intensive care units 重症监护病房

and Atlanta’s hypothetical pandemic 128

Autumn in 1，2，4

and cost of vaccines 161

and hospital management 129

and overreaction approach in U.S.，163

and treatment for influenza 26，180

interferons：and 1918 virus 干扰素：1918年病毒，58

Interior Department，U.S. 美国内政部，133

intravenous fluids 静脉输液，24-25，26

Iowa Flu Prediction Market　爱荷华州流感预测市场，107-8

isolation：as medical treatment　隔离：作为治疗手段，19，21

J

Japan　日本，58，63，64-65，124，156

Jefferson，Tom　汤姆·杰斐逊，143

Jenner，Edward　爱德华·詹纳，30，151-52

Jesuits' powder　耶稣会士之粉，15

Joint Committee on Vaccination and Immunisation （JCVI），British　英国疫苗接种和免疫联合委员会，161-62

"jolly rant，" influenza as　流感，32

Journal of the American Medical Association　《美国医学会杂志》，16，120

K

Kaiser，Laurent　劳伦特·凯泽，141，142

Kansas：1918 pandemic in　堪萨斯州：1918年大流行，43-44，45，47

Kennedy，Donald　唐纳德·肯尼迪，96

Khan，Ali　阿里·汗，102-3

Kilbourne，Edwin　埃德温·基尔伯恩，71-72，75-76

knowledge about flu virus　对于流感病毒的知识

and ignorance about 1918 pandemic　63

and inadequacies of reactions to outbreaks　80

and influenza in future　179-80，184-85

and lessons from 1918　7

Krusen，William　威廉·克鲁森，53，54

L

laboratories，clinical/public health：and collecting/reporting data　实验室，临床/公共卫生：搜集/报告数据，108-9

Lancet　《柳叶刀》，11，145

Latin America：spread of flu in　拉丁美洲：流感的传播，182

Laxatives　泻药，13，16，19，32

Lear，Tobias　托拜厄斯·李尔，10

Leary，Timothy　蒂莫西·利里，153

Leavitt，Michael　迈克尔·莱维特，96

Lewis，David　戴维斯·刘易斯，70-71，72

Liberty bond parade （New York City）　自由债券大游行（纽

约） 52

Liberty bond parade （Philadelphia） 自由债券大游行（费城） 52-53

life expectancy 预期寿命，60

life insurance business 人寿保险业，166-67

life support machines 生命支持设备，131

lobbyists 说客，169-71

London，England 伦敦，英格兰，31-32，62，123

See also Britain

Longyearbyen 朗伊尔宾

Global Seed Vault at 91

1918 pandemic and 89，91

Lucy （1918 flu victim） 露西（1918年流感幸存者），90-91

lung X-rays 肺部X射线，25.

See also chest X-rays 另见胸部X射线

M

macrophages 巨噬细胞，24，123

malaria：treatment for 疟疾：治疗，14-15

Maloy，Bernard　伯纳德·马洛伊，17

mammals：viruses in　哺乳类：病毒，38-39

Marshall，Barry　巴里·马歇尔，64

Maryland，collecting/reporting data in　马里兰，搜集/报告数据，111-13

masks，face　口罩，脸

1918 pandemic and　57，61

and spread of influenza　76

as treatment　19，22，57，61

2009 pandemic and　76，77，79

masks，oxygen　面具，氧气，25-26

Mayo Clinic：Rosenow studies at　梅奥诊所：罗森诺研究，153

McMaster University （Canada）：fever study at　麦克马斯特大学（加拿大）：发热研究，24

McOscar，J.　麦克奥斯卡，57

measles　麻疹，120，151

media　媒体

and collecting/reporting data　115

dissemination of information about pandemics by 115-16，117

and 1918 pandemic 44-45，56-58

and 1957 pandemic 69

and optimism and pessimism about future pandemic 181，184

and 2005 outbreak 138-39

and 2009 pandemic 78，80，140

and 2012 epidemic 105

and 2018 “pandemic，” 110

and vaccines/vaccinations 74-75，78

See also social media；*specific organization or website*

medical professionals/providers 医疗专业人士/提供者.

See health care professionals/providers；*type of professional or provider*

medical research. *See* research；*specific study or researcher* 医学研究，见研究，特定研究或研究者

medications 治疗药物

antiviral 7，93

and collecting/reporting data 110-11

disclosures about 146

and economic effects of influenza 166

emergency 131-49

expiration of 131-32

and miracle drug for influenza 149

need for development of effective flu 180

over-the-counter 99-100，111

and preventing spread of influenza 130

stockpiles of 131-49，166

and treatment of flu 99-100，111

and 2009 pandemic 77

See also pharmaceutical industry/pharmacies；Strategic National Stockpile；vaccines/vaccinations；*specific medication*

melanin 黑色素，124

memorial to 1918 pandemic 1918年大流行的纪念馆，185

mercury 水银，10，13，15，19

Mercy Hospital （Pittsburgh，Pennsylvania）：Autumn at 梅西医院（匹兹堡，宾夕法尼亚州）：奥特姆所在的，2-4

MERS （Middle East Respiratory Syndrome） 中东呼吸综合征，6

Metropolitan Life Insurance Company 大都会人寿保险公司，166

Mexico：and pandemic of 2009 墨西哥：2009年大流行，76

Middle Ages 中世纪，11，30，31

military 军事

and Fort Dix outbreak （1975-76） 70-71

1918 pandemic and 44，45，46-51，52，56，57，59，120

1968 pandemic and 69

vaccinations in 75

See also specific military or branch of military

milk of magnesia 镁乳，16

milkmaids 挤奶女工，152

Miner，Loring 劳瑞·迈纳，43，45

Morris，Evan 埃文·莫里斯，169-70

Motrin 布洛芬，13，21，100

Mount Sinai School of Medicine 西奈山医学院

guinea pig-cold air research at 125-26

and resurrection of 1918 virus　93

Mukherjee，Siddhartha　悉达多·穆克吉，6

Multiparty Group for Advice on Science　多方科学咨询小组，145

Murray，Holt　霍特·莫瑞，2-4

mustard plaster　芥末石粉膏，16

N

NASA （National Aeronautics and Space Administration）　美国国家航空航天局，122，133

National Academies of Science：and dual-use debate　国家科学院双重用途辩论，95-96

National Center for Immunization and Respiratory Diseases （CDC）　国家免疫和呼吸疾病中心（疾控中心）　108-9

National Health Service，British　英国国家医疗服务体系，160，165

National Institutes of Health （NIH）　国立卫生研究院

Bush （George W.）speech at　137-38

funding for　171

funding of influenza research by　172

and guidelines for virus research　98

and HIV research 170-71

and samples of 1918 virus 81-85，90，96

National Science Advisory Board for Biosecurity （NSABB） 国家生物安全科学咨询委员会，96

Native Americans：1918 pandemic and 美洲原住民：1918年的大流行，55

natural killer cells 自然杀伤细胞（NK细胞） 24，123

Nature：Hoyle letter to 《自然》：霍伊尔的回信，122

nausea 恶心，15，17，101，135，144

Nelson，Forrest 福尔斯特·尼尔森，106-8

Neumann，Hans 汉斯·诺伊曼，72-73

neuraminidase inhibitors 神经氨酸酶抑制剂

approvals for 147

clinical trials of 136-37

Cochrane report about 137

controversy about 135-36，141-49

discovery/development of 135

function of 134-35

limitations of 143

pharmaceutical industry and 136

and prevention of flu 137

and spread of influenza 134-35

stockpiles of 141

WHO report about 136

See also peramivir；Tamiflu；zanamivir

neuraminidase （NA）protein 神经氨酸苷酶蛋白，37-38

neutrophils 中性粒细胞，94

New Jersey Department of Health 新泽西州卫生局，70

New Orleans，Louisiana 新奥尔兰，路易斯安那州，33

New York City 纽约

and collecting/reporting data 111

and economic effects of influenza 167，168-69

influenza epidemic in 33

Liberty bond parade in 52

1918 pandemic in 62

spread of flu in 182

2009 pandemic in 76

2012 epidemic and 105

New York Post 《纽约邮报》，74

New York Times 《纽约时报》

and Duncan’s recovery of 1918 victims 91

and epidemic/pandemic definition 32

and Fort Dix virus （1975-76） 71

Neumann letter in 72

and 1918 pandemic 41，44-45

and 1957 pandemic 69

and Stoecker Super Bowl study 176

and vaccination program in 1970s 74

New Zealand 新西兰，48，58，124-25

Newsweek 《新闻周刊》 74-75

Nigeria：1918 pandemic in 尼日利亚：1918年的大流行，44

1918，pandemic of 1918年的流行病

age and 48，49，60

Alaska samples of 55，80

and antigenic shifts 41

as avian flu 94

bacterial infections and 58

and bloodletting 12

cause of 60-61，63，64，179

and Chicago meeting 61-63，76

collective memory about 184-85

and cyanosis 26

deaths during 死亡，5，13-14，41，43，44，47，48，50，51，53，54，55，56，57，58-63，70，94，120

economic effects of 经济效应，166-69，174，177

first wave of 第一波，43-45，46-49，75，102

and forecasting of influenza 流感预测，120

and Fort Dix outbreak （1975-76） 迪克斯堡爆发（1975-76年）70，71，75

gathering samples of virus strain for 收集病毒株样本，81-93

and genetic code　遗传密码，56

Herrick advice about　亨里克的建议，19

hospitals in　医院，128

and immunity　免疫力，61

importance of lessons from　教训的重要性，7

and inevitability of future pandemics　未来大流行的必然性，182-84

knowledge about　知识，7，179-80，181

lessons learned from　从某处获得教训，65

long-lasting effects of　长期持续的效应，168，177

media and　媒体，44-45，56-58

medical discoveries following　媒体的发现，63-65

and medical professionals　媒体专业人士，52

memorial to　纪念馆，185

military and　军事，44，45，46-51，52，56，57，59，120

Miner’s role in　迈纳的角色，43

1957 pandemic compared with　1957年的大流行，68-69

origin of　起源，6，43-45，89

Philadelphia and 费城，51-55

“placarding” during 张贴危险告示，62

plague of 430 BCE compared with 公元前430年的瘟疫，31

pneumonia and 肺炎，47，50，51，59

preparation for next 为下一次做准备，180

public health policy and 公共卫生政策，62-63

public reaction to 公众的反应，54，55-63

repeat in future of 未来的重复，181-85

second wave of 第二波，49-51，102

spread of 传播，43-45，46-49，51，52-55，59-60，61，182，183

treatment during 治疗，5，12，15，17，19，20，47，180

2009 pandemic compared with 2009年大流行，77

as unique occurrence 作为唯一一次的发生，183

unsolved mystery of 59

and vaccines 163

virus strains in 39，41，58-63

war against 55-63

and warnings about influenza outbreak　43

World War I and　41，44，45，46-51，52，56，57，59

1957，pandemic of （Hong Kong）1957年香港的大流行，65，67-70，181

1968，pandemic of avian flu in 1968年禽流感的大流行，69-70，80，181

1975-76，epidemic of swine flu in 1975-76年猪流感的大流行，70-75，140，162

1992，Fairbanks epidemic of 1992年费尔班克斯的流感，102-3

1997，avian flu outbreak of （Hong Kong）1997年香港禽流感的暴发，6，39，135，136，138

nitric acid　硝酸，17-18

Norway：1918 pandemic in　1918年在挪威的大流行，44

O

Obama，Barack　贝拉克·奥巴马，77-78

Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response （ASPR），HHS　美国卫生和福利部，备灾及应变助理秘书长办公室，171，172

onions：as medical treatment　洋葱：作为治疗手段，17

orange peels：as medical treatment　橘皮：作为治疗手段，17

orthomyxoviruses　正黏液病毒，37

oseltamivir. *See* Tamiflu　奥司他韦，见达菲

Oxford，John　约翰·奥斯佛，44，89

oxygen　氧气，25-26，58. *See also* ECMO　另见体外膜肺氧合

P

Palese，Peter　皮特·帕莱塞，148，149

Pandemic Influenza Plan，HHS　卫生和公众服务部《流感大流行计划》，180-81

pandemics　大流行

A virus as responsible for　37

and antigenic shifts　40-41

and Bush approach to outbreaks　138，170

characteristics of 20th-century　68

definition of　32，79-80，122-23

and economic effects of health care　166，170，171-72

emergency plans for　138，170

epidemics distinguished from　32-34

inevitability of future　182-84

lobbying about　171，172

media dissemination about　115-16，117

preparation for　116-17

realist views about future　184-85

and sunspot theory　122-23

and Tamiflu　144

See also specific pandemic or topic

Parsons，Henry　亨利·帕森斯，33-34

Pasteur，Louis　路易斯·巴斯德，30，34-35，152-53

pasteurization　巴氏杀菌法，34-35

pathogens：detection of　病原体检测，39-40

peramivir　帕拉米韦，77，134，149

Pfeiffer，Richard　理查德·法依弗，35

Pfeiffer’s bacillus　法伊弗氏杆菌，35-36

phagocytes　吞噬细胞，39

pharmaceutical industry/pharmacies　制药行业/药厂

data from　110-11

and economic effects of influenza　168

lobbying by　169，171

and Tamiflu controversy　144

and 2009 pandemic　79

and vaccines　73，75

and WHO neuraminidase report　136

phenolphthalein　酚酞，16

Philadelphia，Pennsylvania　费城，宾夕法尼亚州

1918 pandemic and　51-55，62

Phipps，James （Jenner patient）　詹姆斯·菲普斯（詹纳的病人）　152

“placarding”：and 1918 pandemic　“危险告示”：1918年大流行，62

plague of 430 BCE　公元前430年的瘟疫，30-31

pneumonia　肺炎

acute viral　83

and African Americans　124

bacteria as cause of　35，36

bloodletting and　12

collecting/reporting data about 117

deaths from 68，72

diagnosis of 25

1918 pandemic and 47，50，51，58

1957 pandemic and 68

and ranking of diseases by death 177

and side effects of vaccinations 72

and Tamiflu 145，147

treatment for 4，12，14，17，27

and treatment for influenza 25，26

See also bacterial pneumonia

poison gases. *See* toxic gases；specific gas 毒气，见有毒气体，特定气体

polio 脊髓灰质炎，95，120，151

Pollard，Andrew 安德鲁·波拉德，161-62

poultry 家禽，182. *See also* chickens

Predict the Influenza Season Challenge （CDC） 预测流感季节挑战赛（疾控中心） 128

predictability of flu. *See* forecasting of influenza　流感的可预测性，见流感的预测

pregnancy：and vaccines　怀孕，疫苗接种，162，163

preparation for outbreaks　暴发的准备

Bush approach to　138，170

and economic effects of influenza　171-72

funding for　171-72

and influenza in future　179，180-85

and lack of understanding about influenza　181

Pandemic Influenza Plan （HHS）and　180-81

and spread of influenza　182

Tamiflu and　138-39

and vaccines　180，181

See also stockpiles

Presbyterian Hospital，University of Pennsylvania：Autumn at　长老会医院，宾夕法尼亚大学：奥特姆所在的，4

presidents，U.S.：vaccinations of　美国总统：疫苗接种，73，77-78，138

prevention of flu预防流感

and neuraminidase inhibitors 137

See also vaccines/vaccinations

Price，George 乔治·普莱斯，61-63

protective suits 防护服，131

protein 蛋白

and avian flu 94

cytokine storm as overabundance of 94

and Hong Kong flu 70

and influenza virus 37-38，40-41

and 1918 virus 58

WHO report about 136

See also specific protein

public health officials/agencies 公共卫生官员/组织

Chicago meeting （1918）of 61-63，76

coordination among 62-63

and optimism and pessimism about future pandemic 184

and Shaman forecasting theory 129

public health policy 1918 pandemic and 1918年大流行，公共卫生政策，62-63

public reactions and “fluphobia，” 公众反应和“流感恐惧症” 153

to 2009 pandemic 2009年大流行，78-79，80

to vaccinations in 1970s 19世纪70年代的疫苗接种，74-75

“purulent bronchitis，” 化脓性支气管炎，11

Q

quinine 奎宁，14-15，19

R

rabies 狂犬病，152-53

ranking of diseases by death 按致命程度来给疾病排序，177

Rapivab. *See* peramivir 帕拉米韦，见帕拉米韦

realism：and pandemics in future 现实主义：未来的大流行，184-85

Reddinger，Autumn. *See* Autumn 奥特姆·瑞丁格，见奥特姆

Rennard，Stephen 斯蒂芬·伦纳德，10

research 研究

and economics of influenza 172-74

following 1918 pandemic 63-65

funding for 97-98，172-74

and future pandemics 185

and “gain of function” studies 96-98

guidelines of 2017 for 97-98

and immunity of researchers from 1918 virus strain 93

and negative drug studies 142

publication of 142

as security risk 97-98

and self-experimenting by researchers 64

See also specific discovery or researcher

respirators 呼吸器，180

response to virus 对病毒的应对

and influenza in future 179

and need for effective drug 180

retroviruses 逆转录病毒，37

rhinovirus　鼻病毒，37，101

RNA　核糖核酸，37

Roche　罗氏，90，137，141，143，144，145，169，170

Roche Canada　罗氏加拿大公司，139

Ropes & Gray：Tamiflu and　罗普斯和格雷：达菲，140-41

Rosenow，Edward　爱德华·罗森诺，153

rotaviruses　轮状病毒，37，101

Roy （influenza patient）　罗伊（流感病人）　50

Royal College of Physicians　英国皇家医学院，57

Royal London Hospital　伦敦皇家医院，92

runny nose　流鼻涕，21，101，102，103，159

Russia/Soviet Union　俄罗斯/苏联，33，124，154

S

Sabin，Albert　阿尔伯特·沙宾，73

Salk，Jonas　乔纳斯·索尔克，65，73

San Francisco，California　旧金山，加利福尼亚，55，153

Sanders，Sharon　莎伦·桑德斯，113-17

SARS　严重急性呼吸综合征，6，97，181

Science　《科学》　95，96，105

scientists. *See* research；*specific person*　科学家，见研究，特定人群

seasonality of influenza　流感的季节性特征

and forecasting of flu　120-30

and humidity　125-29

reasons for　121-29

and sunspot theory　122-23

and vitamin D theory　123-25

seizures：and side effects of Tamiflu　癫痫：达菲的副作用，144

Sencer，David　大卫·森杰尔，75

Senegal：1918 pandemic and　塞内加尔：1918年大流行，44，58

September 11，2001　2001年9月11日，174-75

7-dehydrocholesterol　7-脱氢胆固醇，123，124

1730，outbreak of　1730年的暴发，32

1732，outbreak of　1732年的暴发，32

Shaman，Jeff　杰夫·沙曼，125-29，130

shingles　带状疱疹，162

Shoulder Arms（movie）　《夏尔洛从军记》（电影）　168-69

sick wards：1918 pandemic and　病房：1918年大流行，46-47

Sierra Leone：1918 pandemic and　塞拉·里昂：1918年大流行，47-48

smallpox vaccines　天花疫苗，151，152

smoking：and treatment for influenza　吸烟：治疗流感，25

sneezing　打喷嚏，21，30，61，99，160

social media　社交媒体，78-79

socioeconomic class　社会经济地位，167

sore throat　喉咙痛，101，159

South Africa：1918 pandemic and　南非：1918年大流行，44

Soviet Union. *See* Russia/Soviet Union　苏联，见俄罗斯/苏联

Spain　西班牙

flu outbreak in　41

1918 pandemic and　13，41，44，45，58

and overdosing on aspirin　13

spitting on streets　在街上吐痰，53-54

spontaneous generation　自然发生说，35

spread of influenza　流感的传播

and economic effects of influenza　167，174-76

and human interaction　62，138，181，182，183

Japanese study about　63

and optimism and pessimism about future pandemic　183

and preparation for future outbreaks　182

prevention of　130

and 2009 pandemic　76-77

St. Louis，Missouri：flu epidemic in　圣路易，密苏里：流感的流行，33

Staphylococcus　葡萄球菌，58

Stern，Heinrich　海因里希·斯特恩，12

steroids　甾体类药物，22

stock market：forecasting of　股市：预测，106-8

stockpiles　库存

of antiviral medications　131，138，147，180

and Bush approach to outbreaks　138

components of 131，132，133

cost of 132

and economic effects of health care 166，170

of emergency medicines 131-49

and federal response to influenza 132-34

funding for 133

goal/purpose of 131，132

and lobbying 170

maintaining of 131-32

of neuraminidase inhibitors 141

and preparation for future outbreaks 180，181

and preventing spread of influenza 130

prices of 133

of Tamiflu 136，139，141，145，149，166

of vaccines 131，132，133-34，138，162，180

Stoecker，Charles 查尔斯·施特克尔，175-76

Stony Brook University：and polio virus 纽约州立大学石溪分校：脊髓灰质炎病毒，95

Strand Theatre （New York City） 斯特兰德剧院（纽约） 168-69

Strategic National Stockpile （SNS） 美国国家战略储备，77，131-32，170，180

streptococcus 链球菌，58

sun. *See* sunspot theory；vitamin D sunspot theory 太阳，见太阳黑子理论，维生素D太阳黑子理论，122-23

Super Bowl 超级碗，175-76

superviruses：creation of 超级病毒：诞生，97

Supply Service Center （Perry Point，Maryland） 供应服务中心（佩里角，马里兰） 132-34

surgery：and influenza 外科手术：流感，4

surgical equipment：stockpiles of 手术设备：储备，131

Svalbard archipelago 斯瓦尔巴群岛，89，90，91

sweats：as symptom of flu 流汗：流感的症状，99，101

swine flu 猪流感

and Tamiflu 140-41，143-44

and Taubenberger work concerning 1918 virus strain 84

vaccination against 71-75

See also 1975-76，epidemic of swine flu in；2009，swine flu pandemic of

Sydenham，Thomas　托马斯·西德纳姆，32

symptoms，influenza　症状，流感

of Autumn　1-4

beginning of　38

CDC description of　159

and chicken soup　9

and collecting/reporting data　101，112-13

and diagnosis of flu　99

and emergency room treatment　22

Herrick advice about treatment of　20

and ignorance about influenza　63

and 1918 pandemic　41

and plague of 430 BCE　30-31

prevalence of　5，21

and questions of ER doctors　99

self-reporting of　112-13

See also specific symptom

syncytial virus　合胞病毒，101-2

T

Talmud　《塔木德》，11

Tamiflu　达菲

advertising about　135，137

and bacterial infections　146-47，148

and children　135-36，137，138

claims about　137

Cochrane report about　139

controversy about　135-36，141-49

disclosures about　146-47，148

and economic effects of influenza　166，170

and elderly　145

fairness issues and　140-41

FDA approval of　137，147

as financial success　141

and immune system 145

increase in sales of 138-39

limitations of 139-40，141-49

lobbying about 170

and 1918 virus strain 148

packaging insert for 146-47

pandemics and 144

and pneumonia 145，147

and preparation for potential outbreaks 138-39

Roche as manufacturer of 137

side effects of 135-36，144-45

stockpiling of 136，139，141，145，149，166，170

and swine flu 140-41，143-44

viruses resistant to 139-40，141

Taubenberger，Jeff 杰夫·陶本伯格，81，82-85，89-90，91-92，98

technology 技术，103-6，117

temperature，body 温度，身体，21，22. *See also* fever 另见发热

temperature，weather　温度，气温，125-26，130

terrorism　恐怖主义，95-96

tests，laboratory　测试，实验室

and collecting/reporting data　100，101，102，103，109

cost of　100，102，158-59

and economic effects of influenza　172-74

and emergency room procedures　102

and forecasting influenza　127

and home flu detection kits　172-73

and influenza-like illness　158-59

limitations of　100，102

and questions of ER doctors　99

and treatment for flu　100，102

for vitamin D　173

See also blood tests

Thailand：avian flu in　泰国：禽流感，182

Theory and Practice of Bloodletting（Stern）　《放血疗法的理论与实践》（斯特恩）　12

Thornton，William　威廉·桑顿，11

Thucydides　修昔底德，30-31

Times of London：and 1918 pandemic　《伦敦时报》：1918年大流行，57

toxic gases　毒气，5，17-18，27. *See also specific gas*　另见特定气体

travel　旅行，174-75，182

treatments：for pneumonia　治疗：肺炎，4，14

treatments，influenza　治疗，流感

advances in　20-27

British recommendations about　160

and collecting/reporting data　102，108-9

development of　180

and diagnosis of flu　99，102

emergency room　21，22-23

limitations to　136

medications as　99-100

and questions of ER doctors　99

See also type of treatment

tree bark/sap　树皮/汁液，10，14，15

tropics　热带地区，120-21

tuberculosis　肺结核，133

Tufts College Medical School：Leary studies at　塔夫茨大学医学院：利里研究，153

2003 avian flu outbreak　2003年的禽流感暴发，138

2004-2005 avian flu outbreak　2004-2005年的禽流感暴发，137，138-39

2009，swine flu pandemic of　2009年的猪流感大流行

and antigenic shifts　41

deaths during　76-77，78，79，110

and definition of pandemic　79-80

and H1N1 virus strain　H1N1，76，77，78，79，80，134，140

home influenza testing during　173

lasting side effects of　78

and media　78，80

and medications　77

1918 pandemic compared with 77

and optimism and pessimism about future pandemic 183，184

origin of 76

overestimation of severity of 183，184

public reaction to 78-79，80

spread of 76-77

as swine flu strain 3，32，41，76-77，134，140

and vaccines/vaccinations 77-78

2012，epidemic of 2012年的流行，104，105，127-28

2014-15 flu season 2014-15年流感季，165

2016 flu season 2016年流感季，154

2018，“pandemic” of 2018年大流行，110

Twitter 推特，78-79

Tylenol 泰诺，13，21，23，100，103

U

ultrasound 超声，3

undertakers 殡仪馆，168

United Kingdom. *See* Britain　联合王国，见英国

University of Wisconsin：avian flu study at　威斯康星大学，禽流感研究，97

urotropine　乌洛托品，16

V

vaccines/vaccinations　疫苗/接种疫苗

backlash against　72-73

and CDC　74，75，155，156，157，159-60，162

and collecting/reporting data　106，117

data about number of　117

and deaths　75

and “dual use” information　95

effectiveness of　7，163

history of　151-53

and immune system　40，129-30

importance of　75

massive program of　72-75

and media　74-75，78

production of 117

public reactions to 74-75

side effects of 72-73

and stockpiles 106，131，132，133-34，138

testing of 65

timing of 129-30

updating of 40

and WHO neuraminidase report 136

See also specific disease

vaccines/vaccinations，flu 疫苗/疫苗接种，流感

and age 155-56，157，158，162，163

for avian flu 138

as best prevention 160

bivalent-quadrivalent 154

CDC recommendations about 157

and children 155，156，158，162，163

cost of 161-62

creation of 180

and cultivation of influenza virus 65

debate about 157-63

and demographics 155-56

and economic effects of influenza 171

effectiveness of 151，155，159，162，163，165，181

and “fluphobia，” 153

and Fort Dix outbreak （1975-76） 71-75，76

H1N1，134

hunt for 151-63

and identification of flu virus 154

and immune systems 155-56

and “inactive” viruses 154

key to good 154-55

Leary development of 153

manufacturing of 154-55

1918 pandemic and 153

1957 pandemic and 69

and preparation for future outbreaks 180，181

of presidents 73，77-78

recipe for 154-56

Rosenow development of 153

and samples of 1918 virus strain 87

and Shaman forecasting theory 129-30

stockpiles of 131，132，133-34，138，162，180

for swine flu 71-75

testing of 153，158-59

as treatment for flu 7

2009 pandemic and 77-78，134

universal 163

updating of 151

and “vaccination for all” program 157-63

Valleron，Alain-Jacques 艾伦·雅克·瓦伦隆，106

varicella vaccine 水痘疫苗，162

Vaughan，Roscoe （influenza victim） 罗斯科·沃恩，58，83-85，89-90

Vaughan，Victor C. 维克多·C·沃恩，50-51，63

ventilators 呼吸机，128-29

Veratrum viride 绿藜芦，17

Victor，Karen 凯伦·维克多，141

Vietnam War 越南战争，69

Viral Pathogenesis and Evolution Section. *See* National Institutes of Health 病毒的病原学和进化章节，见国家卫生研究院

virus，flu 病毒，流感

evolution of 183

knowledge about 179-80，184-85

need for development of effective drug that destroys 180

and optimism and pessimism about future pandemic 183

and preparation for next pandemic 179，180-85

reproduction of 183

response to 180

See also specific strain

virus strain　病毒株，1918

and Alaska samples　86-88，90-91，179

and antigenic shift　41

building blocks of　85，98

“dual use” information about　95-96

Duncan work concerning　89-90

funding for studies of　97-98

gathering samples of　80，81-93

genetic code for　7，56，80，83-85，92-93，98，179

Hultin work concerning　85，86-88，89，90-91，98

and immune system　93，94

knowledge about　98，179-80

as mix of bird and mammalian

strains　38-39

“1918 Case 1” of　83-85

Palese study of　148

reasons for lethality of　58-63

resurrection of 93-98，148，179，180

Royal London Hospital samples of 92

scientists immunity from 98

as single strain virus 92

and Tamiflu 148，149

Taubenberger work concerning 81，82-85，89-90，91-92，98

virus strains，influenza 病毒株，流感

cultivation of 64-65

depiction of 37-38

and genetics 65

identification and classification of 65，154

“inactive，” 154

and neuraminidase inhibitors 134-35

picture of 65

See also specific strain

virus/viruses 病毒

and bacteria 34-36

cells distinguished from 36

characteristics of 36-37

computer 36

definition of 29，30，36

funding for research about 97，98

genetic code of 29，38

guidelines for research on 97-98

history of 29-41

hybrid 38-39，41

new strains of 38-39

number of 37

origin of 29

purpose of 36

reproduction/copying of 29，30，36，37-41

shifts in 40-41

spreading of 24

types of 37

See also specific virus

vitamin D　维生素D　123-25，173

vomiting　呕吐，15，17，22，101，135-36，144

W

Wall Street Journal：Morris story in　《华尔街日报》：莫里斯的故事，170

War Department，U.S.　美国战争部，47

Ward，Andrew　安德鲁·沃德，166

Washington，George　乔治·华盛顿，10-11

Washington Post　《华盛顿邮报》　78，168

Watson，James D.　詹姆斯·D·沃森，65

weather　天气

as cause of pandemics　33-34

forecasting of　127，128，129

and forecasting of flu　120-30

and Super Bowl study　176

whiskey　威士忌，16

Wilson，Woodrow　伍德罗·威尔逊，46

wine　葡萄酒，57

World Health Organization （WHO）　世界卫生组织

and collecting/reporting data　114，115，116，117

and definition of pandemic　79

and Hong Kong 1968 outbreak　80

and Hong Kong 1997 outbreak　136

neuraminidase inhibitor report from　136

and Tamiflu controversy　143-44

2009 pandemic and　76，79，80，140

and vaccines　155

World War I　第一次世界大战

bloodletting during　11-12

chlorine gas in　18

1918 pandemic and　41，44，45，46-51，52，56，57，59，183

Y

Yamanouchi，T. T·山之内，63

yeast　酵母，34-35

Z

zanamivir　扎那米韦，134，144

Zika　寨卡病毒，181

---

[1] 索引中的页码为英文原书的页码，即本书边码。

图书在版编目（CIP）数据

致命流感：百年治疗史/（美）杰里米·布朗著；王晨瑜译.--北京：社会科学文献出版社，2020.3

书名原文：INFLUENZA：THE HUNDRED-YEAR HUNT TO CURE THE DEADLIEST DISEASE IN HISTORY

ISBN 978-7-5201-5998-2

Ⅰ.①致… Ⅱ.①杰…②王… Ⅲ.①流行性感冒-传染病防治-历史-世界 Ⅳ.①R511.7-091

中国版本图书馆CIP数据核字（2020）第011519号

致命流感：百年治疗史

著者/〔美〕杰里米·布朗

译者/王晨瑜

出版人/谢寿光

责任编辑/杨轩

出版/社会科学文献出版社·北京社科智库电子音像出版社

（010）59367069

地址：北京市北三环中路甲29号院华龙大厦 邮编：100029

网址：www.ssap.com.cn

发行/市场营销中心（010）59367081 59367083

印装/三河市东方印刷有限公司

规格/开本：880mm×1230mm 1/32

印张：10.25 字数：202千字

版次/2020年3月第1版 2020年3月第1次印刷

书号/ISBN 978-7-5201-5998-2

著作权合同登记号/图字01-2020-0603号

定价/69.00元

本书如有印装质量问题，请与读者服务中心（010-59367028）联系

版权所有 翻印必究

方寸 · 近期待出版

魔鬼的晚餐：改变世界的辣椒和辣椒文化

The Devil's Dinner: A Gastronomic and Cultural History of Chili Peppers

[英]斯图尔特 · 沃尔顿　著 / 艾栗斯　译

消失的飞蛾：自然与喜悦

The Moth Snowstorm: Nature and Joy

[英]迈克尔 · 麦卡锡　著 / 姚瑶　译

力量：进化如何塑造动物的运动能力

Feats of Strength: How Evolution Shapes Animal Athletic Abilities

[美]西蒙 · 莱尔沃克斯　著 / 范伟　译

法老的宝藏：莎草纸与西方文明的兴起

The Pharaoh's Treasure: The Origin of Paper and the Rise of Western Civilization

[美]约翰 · 高德特　著 / 陈阳　译

欢迎关注新浪微博 @方寸_社会科学文献出版社

INFLUENZA

百年间，流感一直是人类最强劲的对手之一。尽管现代医学显示出了种种优越性，但治愈流感仍是尚未解决的难题。

流感为什么难以治愈？人类是如何发现和认识流感病毒的？病毒如何变异、传播和致病？

复活1918流感病毒，引发了关于信息双重用途的争论，有关病毒的实验室研究是否存在安全风险？

强大的报告制度和数据分析，被应用于流感趋势预测，它们能够准确预测下一次大流行的到来吗？

我们在社会政策、物资储备、医疗体系、媒体应对等方面，为迎接大流行性疾病做好准备了吗？

是流感本身更致命，还是因流感导致的社会恐慌更致命？

流感为什么有季节性？哪些因素影响流感的暴发？

在对抗流感的过程中，药物是带来了革命性的变化，还是仅仅给了人们一种安全感？达菲是神药还是骗局，抑或介于两者之间？

20世纪50年代至今，人们一直在努力寻找更好的流感疫苗，但是，找到一种有效的流感疫苗仍然是一项极具挑战性的工作。

流感以不可预测的方式威胁着我们的经济。各行各业以及我们每个人的生活都与流感交织在一起。

杰里米·布朗博士，一位资深的急诊科医生，与世界顶尖的流行病学家、病毒研究人员、政策制定者进行对话，提供了有关流感的新视角。

1918年的大流感是一段令人毛骨悚然的历史，它比战争更残酷，是有史以来死亡人数最多的全球性瘟疫，造成5000万至一亿人丧生，超过5亿人感染

1957年暴发于香港的H2N2型流感，夺去了全球约200万人的生命

1968年，大规模的禽流感再次在亚洲暴发

1975年和2009年暴发于美国和墨西哥的猪流感，致死人数数十万

21世纪，我们还遭遇了SARS，MERS，埃博拉，寨卡，COVID-19等带来巨大灾难的病毒

出版社官方微信

方寸官方微博

www.ssap.com.cn

ISBN 978-7-5201-5998-2

9 787520 159982 >

定价：69.00 元

新知课 005

莎草纸是人类不懈努力造就的传奇，它存在的时间覆盖了超过四分之三有记载的人类历史
然而，这段传奇此前从未被完整地讲述过



THE PHARAOH'S TREASURE

The Origin of Paper and the Rise of Western Civilization

法老的宝藏

〔美〕
约翰·高德特——著
John Gaudet

现代英语中用来称呼纸的单词「paper」
发源于希腊语和拉丁语中指称「莎草纸」的「papyrus」

莎草纸与西方文明的兴起

陈 阳——译

社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

约翰·高德特（John Gaudet）

经验丰富的作家、主持人和生态学家，富布赖特研究学者，拥有加州大学伯克利分校博士学位。20世纪80年代开始进行莎草纸研究，并获得美国国家地理学会的资助，深入乌干达、肯尼亚、苏丹和埃塞俄比亚等地进行实地考察。文章曾发表在《科学》《自然》《生态学》《华盛顿邮报》《沙龙》和《赫芬顿邮报》等刊物上。另著有《莎草：改变世界的植物》（*Papyrus: The Plant that Changed the World*）、《铁蛇》（*The Iron Snake*）、《猪之岛》（*Island of Pigs*）等作品。

陈阳

法语和英语译者、自由写作者。毕业于北京语言大学高级翻译学院。已出版译著《密室推理讲座》《一个孤独漫步者的遐想》《人间食粮》《安妮·莱博维茨之人像（2005–2016）》等。

责任编辑　王　雪　杨　轩
装帧设计　蔡长海　王子君
服务热线　010-59367069

THE PHARAOH'S TREASURE

The Origin of Paper and
the Rise of Western Civilization

法老的宝藏

莎草纸与西方文明的兴起

〔美〕约翰·高德特（John Gaudet）——著

陈阳——译

社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

THE PHARAOH’S TREASURE

Copyright © 2018 by John Gaudet

Simplified Chinese edition copyright © 2020 by Social Sciences Academic Press

All rights reserved.


PAPYRUS

献给所有相信我的人

献给那些曾经怀疑我、读完本书后

便会有所改观的人

代中文版序

丝绸之路，这条自公元前3世纪至公元15世纪连通亚欧的贸易路线在人类历史上发挥了关键作用。2005年，知名纸张史学家乔纳森·布鲁姆（Jonathan Bloom）提出了一个新颖而有趣的想法。在他看来，浆纸制作工艺才是丝绸之路上传播的最重要的“商品”，这项发明永远地改变了中国和世界。他认为“丝绸之路”更应该叫“纸张之路”。

布鲁姆得出这一结论的依据在于，尽管普遍认为丝绸之路是丝绸、玉器、玻璃器皿、陶瓷和漆器的早期贸易渠道，但这条陆路交通网同样也是信息和技术知识互联互通的渠道，而这种互联互通正是现代纸张世界诞生的必备要素。

不过，一切都要等到公元1000年之后才会发生。在此之前的许多年里，尤其是从公元前1000年至300年，中国人主要的书写材料是竹简。而在同一时期，其他有历史记载的地区已经在用纸写字。纸莎草制成的早期纸张风靡一时，莎草纸的产地埃及垄断了全世界的纸张供应，稳定的纸张出口和销售范围覆盖整个罗马帝国，并远至阿拉伯地区乃至后来的基督教世界，却把中国排除在外。有一种言论认为，古代中国文化不如西方文化发达，因为竹片虽然数不胜数，但作为书写材料，它的性能却远不如莎草纸。

进入基督教时代之后，西方和阿拉伯世界开始使用单张和成卷的皮纸，不过皮纸要比莎草纸昂贵得多。而当浆纸在8世纪经由丝绸之路传入阿拉伯和西方世界时，上述局面将彻底改变。

浆纸首先来到阿拉伯世界，当地人在中国造纸术的基础上加以改良，用亚麻碎布作为原料。随后，阿拉伯造纸术又推动了欧洲浆纸工业的发展，最终造就了我们所熟悉的现代纸张世界。不过在现代纸张诞生之前，中国制造浆纸的效率就已达到了令人叹为观止的水平。浆纸在中国本土的广泛使用可以归结为两大因素。一是造价低廉，二是几乎任何植物纤维都可用于造纸。制作莎草纸的原料植物仅在埃及生长，浆纸则不同——汉麻、藤、碎亚麻布、黄麻、竹和桑皮都可以作为原料，平民百姓甚至用草制纸。

第一个千年里，中国的浆纸新技术很快传播到周边各国，尤其是朝鲜半岛、越南和日本。新型纸张从此建立起属于自己的王国，与古代西方的莎草纸世界分庭抗礼。用竹简写字曾经让文明的发展变得迟缓，而浆纸出现后，中国似乎在全力弥补之前的差距。

书籍制作是历史进步的标志之一。在西方，书籍首先以卷本即写有文字的莎草纸卷的形式出现。到基督教时代，卷本则逐渐让位于多张莎草纸折叠装订而成的小册子，这种形式被称为册本。皮纸册本更经得起时间的考验，修道院制作的早期书籍多为此类。4世纪时，如果一座西方修道院的藏书阁内有数千份这样精心制作、手工印刷、装订厚重的册本，那就算得上收藏丰富了。

我想，古代中国上演的景象可能会让同一历史时期的西方写工和学者瞠目结舌。中国古人直接绕过莎草纸和皮纸，就地取材造出了浆纸并将其用于雕版印刷。中国西北古城敦煌附近的藏经洞保存了雕版印刷的实物成果。1900年，人们在丝绸之路上这片具有重要宗教和文化意义的绿洲发现了莫高窟藏经洞，洞中藏有数千份406—1002年之间的手稿。除1100部书卷，还有超过15000部纸质书籍和篇幅较短的文献。

这些书籍多采用折本形式，即将用于写字或印刷的长卷纸一反一正折叠，折成类似现代地图的一叠，便于存放，也更便于阅读，避免了西

方和阿拉伯地区的书籍封装法费时费力的缺陷。

廉价的新型纸张、雕版印刷术和简单的封装法，所有这些革新技术都让中国的书籍产量急速增长。或许正是此番大规模增长推动大唐迎来了四海升平的文化盛世。在我们的印象里，此时的中国仿佛完全淹没在书海之中。一位经验丰富的印刷工每天可以印制2000张纸，这一纪录直到500年后约翰内斯·古登堡（Johannes Gutenberg）在欧洲登场时才被超越。

五代十国时期的宰相、翰林学士冯道充分发挥了新型生产技术的优势。他利用活动的木雕版大规模刊印儒家经典，在西方享有“中国古登堡”的美名。第一部有评注的标准版儒家经典于932—953年间在长安印制完成，共130册。这种经过改进的印刷术传播迅速，朝鲜已知最早的书本刊印于950年。刊印完毕的儒家经典被进献给后周太祖。冯道往往被认为是中国现代印刷术的发明者，是他让印刷术成为引领宋朝复兴的重要力量。

与此同时，浆纸制造工艺也沿着丝绸之路一步步西传，花了325年才走完全程。诞生于中国的造纸术从吉尔吉斯斯坦传入伊斯兰世界，最后进入安达卢西亚，并于1076年来到欧洲南部。伊斯兰造纸商对东西方交流的整个过程有着深远的影响。他们最关键的作用是把浆纸制造工艺引入了西班牙南部，让欧洲人得以在此基础上加以改进。13世纪意大利制造出细腻的优质浆纸，后来成为列奥纳多·达·芬奇和约翰内斯·古登堡等人的得力工具。

综上所述，有了丝绸之路，浆纸才出现在了欧洲，不过它的旅途似乎是一条单程线。西方对中国纸鲜有需求。穆斯林在7世纪后期征服中亚以后，迅速建立起的官僚机构很快开始用浆纸记录和保存信息，因为浆纸相对便宜且高产，而且与羊皮纸不同的是，在浆纸上改动字迹极易被人觉察。

中国纸的问题在于表面过于柔软。未经施胶处理的纸张就像纸巾一样，墨水会在纸上洇开，渗透到背面。这样的纸虽然可用于雕版印刷，也可用柔软的毛笔书写，却不适合西方盛行的羽毛笔和伊斯兰地区所用的芦秆笔（qalam，又称盖兰笔）。这两种笔的笔尖会划伤未施胶纸的柔软表面，将墨点洒得到处都是，洇成一团团墨斑。莎草纸和皮纸从未出现过类似的问题，这让西方人不禁对浆纸这种新型媒介持怀疑态度。

阿拉伯人为此所做的第一项改进是用淀粉给浆纸进行施胶处理，或者通过打磨增强纸面的硬度。他们设法将经过改进的浆纸出口到欧洲，但要让人们放弃莎草纸和皮纸绝非易事。就连伊斯兰国家的哈里发们也不愿轻易抛弃原有的纸张，直到八九世纪，他们的库房里还储存着大量莎草纸。

尽管如此，阿拉伯和波斯的造纸商并未轻言放弃。从8世纪到十字军东征时期，他们都在努力推广自己的产品：产自埃及、伊朗和大马士革，经过施胶处理，供应充足的精美白纸。他们甚至设计出手工抄录手稿的流水线，并找到更轻盈的装订材料，从而大批量地制作书籍和出版物，在数百年的时光里遥遥领先于欧洲。结果，中世纪阿拉伯图书馆的规模甚至超越了中国，而同一时期西方的图书馆却表现平平。13世纪的索邦大学图书馆只有1700册藏书。而在10世纪的伊斯兰世界，仅科尔多瓦（Cordoba）的70座图书馆中，规模最大的图书馆就已有60万册藏书；开罗图书馆藏书超过10万册；据称，的黎波里图书馆在被十字军烧毁之前，藏书一度达到300万册。在当时仍处于阿拉伯人控制之下的西班牙安达卢斯，每年出版的专著、诗歌、辩论文集就有6万册之多。

伊斯兰图书馆的丰富藏书体现了阿拉伯世界在纸张方面的优势。起初他们占领莎草纸市场，随后又从中国人那里学到了浆纸制作工艺，实现了浆纸的垄断。在他们稳步向前发展的同时，欧洲人却为皮纸和羽毛笔的种种限制掣肘，他们的处境似乎不比使用竹简的中国古人好到哪里

去。不过也正是在这时，阿拉伯的造纸产业迎来了由盛转衰的拐点。

1085年，西班牙人收复托莱多（Toledo），阿拉伯人失去了对当地造纸厂的控制。从此，欧洲人接过了造纸的接力棒，意大利造纸坊没过多久便脱颖而出。他们不仅掌控了造纸技术和造纸产业，还接管了整个世界的纸张市场。意大利人堪称造纸大师，他们用明胶提高浆纸表面的硬度，使之适合羽毛笔书写。

西班牙和意大利造纸坊的纸张找到了通往开罗的道路，最终占领了埃及市场。到15世纪，欧洲人开始大批量生产浆纸。作为一种出口商品，浆纸沿着最初将其传播到欧洲的丝绸之路向东回传。这并不奇怪，因为意大利纸质优且价廉，沿线市场对阿拉伯纸的需求有所减少，对于纸面柔软的中国纸仍然毫无需求。

而在中国，对本土纸张的需求始终居高不下。10世纪的中国仍然淹没在纸张的洪流之中。除了每年雕版印刷制作的数十万册书籍，纸张还广泛应用于商业和私人通信、包装、记录、纸风筝、玩具、灯笼、银票、厕纸和面巾纸等，甚至一度流行过装在纸包里的袋泡茶雏形。威尼斯商人马可·波罗记录了中国人在丧礼上火化死者并烧纸祭祀的场景，纸被塑造成男女仆役、骆驼、马匹、衣服和盔甲等形象。在书籍制作方面，中国和阿拉伯的藏书让欧洲相形见绌。不过，等古登堡和他的印刷机登场之后，局面便会有所改变。

有意思的是，13世纪第一批来到中国的西方旅行者对于“中国人也用纸”这一发现大为吃惊。从某种程度上说，他们眼前所见是一个终于首尾相接的轮回：阿拉伯人向中国人学习造纸术，将其传给西方人，后者又在此基础上发展出意大利纸。由此可见，我们不能指责西方人竟然以为浆纸是阿拉伯人的发明，因为它确实是通过中、欧之间的伊斯兰世界传入欧洲的。

面对“不知从哪里学会造纸”的中国人，早期西方旅行者一头雾水。生活在中世纪早期的他们很清楚莎草纸在此之前早已存在，于是他们想当然地认为，中国人可能是直接从古埃及人那里学会了如何造纸。他们当中几乎没有人知道，埃及人在公元前3000年发明的莎草纸是用纸莎草茎秆内芯削成的薄片捶打而成的，而中国人在1世纪末发明的纸张使用的是完全不同的材料——亚麻等各种植物或植物纤维制成的纸浆。巧合的是，现代英语都用同一个单词“paper”来称呼这两种事物，这个词发源于希腊语和拉丁语中用于指称“莎草纸”（papyrus）的单词。

阿拉伯人开始造纸也实属巧合，主要是因为他们征服了埃及（639年）并由此控制了世界莎草纸的供应。随后，他们又在入侵中国领土的过程中掌握了制造浆纸的技术（751年）。那时的西方早已是纸张——莎草纸——大行其道的世界，埃及法老自古以来就是为整个已知世界提供莎草纸的出口商。后来，波斯人、希腊人、罗马人和拜占庭人相继推翻了法老的统治，继续销售和出口莎草纸，直到基督教时代来临。再往后，皮纸得到推广，直到阿拉伯人征服埃及，然后敲开了欧洲的大门。

随着伊斯兰统治西班牙，借助丝绸之路，用纸浆而不是纸莎草制成的新型纸张进入欧洲。随之而来的是现代纸张世界的形成和书籍的大批量生产。这为中国纸产量从105年的0一路攀升至2005年的5600万吨，雄踞世界第二位奠定了基础。

目录

- 作者的话
- 序言
- Part Ⅰ 永生的守护者
  - 1 监工的笔尖触碰纸面，就此创造历史
  - 2 普里斯像摩西一样，将石碑和纸卷带回故乡
  - 3 丧葬人员的独创与世界首部畅销书
  - 4 亡灵书，永生的守护者
  - 5 莎草纸，天国入场券
  - 6 尼罗河沙翻腾，宝藏重现人间
  - 7 橘子事件
  - 8 水闸开放
- Part Ⅱ 埃及，造纸者走向世界
  - 9 孟菲斯与纸张的诞生
  - 10 神的礼物
  - 11 垄断
  - 12 纸莎草的种植与管理
  - 13 罗马皇帝与下流的造纸者
  - 14 占领世界，留下遗产
- Part Ⅲ 遗忘的强敌
  - 15 早期图书馆、纸张和代笔业务
  - 16 登峰造极的图书馆与香气怡人的历史
  - 17 古罗马人与书籍贸易
  - 18 古罗马的图书馆
  - 19 那些珍贵而温柔的纸卷
  - 20 转危为安
  - 21 第一媒介，一鸣惊人
  - 22 最后的堡垒，罗马教会
  - 23 君士坦丁堡与漫长的告别

    - 24 道路的尽头与怛逻斯之战
    - 25 莎草纸消失之谜
    - 26 法老自己征服了梵蒂冈
    - 27 归路
    - 结语：前路
- 致谢
- 版权补充说明
- 附录
- 参考文献
- 索引

作者的话

纸在什么情况下不能叫作纸？许多现代词典和作家都主张，“paper”（纸）这个词仅仅指木浆或棉浆制成的现代纸。制作莎草纸的材料是用纸莎草削成的薄片而不是纸浆，因此莎草纸常被归入“书写材料”的范畴，排除在现代纸的分类之外，尽管维多利亚时代的人们将其称为“天然纸”。[1]

情况并非一直如此。老普林尼（Pliny the elder）等早期罗马历史学家所使用的拉丁文*papyrum*一词既表示可用于造纸的植物——纸莎草，也可表示用这种植物制成的纸张——莎草纸。在老普林尼之前，古希腊人用*papyros*[2]一词指称“任何与造纸植物同属的植物”。在他们的认知中，用纸莎草茎秆制成的纸张或纸卷当然是“纸”，这一点毫无疑问。问题在于希腊语*papyros*一词从何而来？有些作者认为它源于古埃及语*pa-per-aa*（或写作*p’p’r*），字面意思是“属于法老的”或者“法老自己的”，以此彰显王室对莎草纸生产的垄断。在此之后，语言自然而然地发生着演化，拉丁语*papyrus*演变为*papire*（1150—1500年的诺曼法语和中古英语），这一词形被英语吸收，最终形成了现代英语中的“paper”一词。

17世纪的“paper”仍然是广泛意义上、用纸浆手工制作而成的纸张。最早的浆纸在欧洲语言中甚至不被称为“paper”，而是被叫作“cloth parchment”（布皮纸），因为自13世纪以来，这种纸的原料主要是亚麻碎布。[3]因此，1693年，耶稣会士安贝尔迪神父（Father Imberdis）介绍故乡法国的棉纸制造时，使用拉丁语*papyrus*来指称他那个时代的浆纸，当时造纸的机器还尚未出现。[4]

1943年，美国造纸大师达德·亨特（Dard Hunter）试图解释为什么1635年普林尼关于古埃及莎草纸制作的著名文章的译文中出现了“paper”这个词。[5]对此我们会感到一丝困惑。亨特提醒读者，尽管英文译本是对拉丁文本的逐字翻译，但paper这个词的出现完全是个错误。有人——可能是译者——将拉丁文中的“papyrus”译成了“paper”。亨特提到莎草纸并不是“真正的纸”，但他没有进一步深究，而是将疑惑留给了我们：究竟是否应该将这种用纸莎草制成的、轻便的书写材料视为纸张呢？

在我看来，“莎草纸不是纸”这种说法完全是本末倒置。事实上，纸张就诞生于古埃及，莎草纸始终属于纸张的范畴，就像“木材”或“木料”等术语都是指组成树木主体的坚硬纤维材料一样。不管使用的是哪种树木，也不管是切割成碎片（然后加工成再生木材）还是刨成薄片（然后施胶并层压成胶合板），或是仅仅锯成粗糙的木板，都不会有人质疑材料本身的性质，它始终属于“木头”这一大类，而我们也只会去木材厂寻找它的踪影。

也许导致这种误解的原因之一在于，许多人并不知道一张莎草纸与一张现代手工制作的厚重铜版纸其实没有太大的不同。虽然颜色不一样，但古代莎草纸的尺寸与现代纸张相差无几。莎草纸的颜色不算白，更接近克莱恩纸业公司（Crane paper company）称之为“棉柔纸”（kid finish）的黄色重磅纸，而这款现代纸被许多人视为精密制纸技术的代表。莎草纸的纤维有时会妨碍细钢笔书写，除非经过打磨或抛光让纸张足够光滑，但若使用现代圆珠笔或鹅毛笔进行书写就会十分流畅。换句话说，莎草纸能够实现纸张的所有目的和用途。

另一个误解是莎草纸很脆弱。实际上，它是一种非常耐用的书写介质，古代和中世纪莎草纸书籍和文献的使用寿命可达数百年。不巧的是，不久前的畅销小说《达·芬奇密码》中的情节让大众的误解进一步

加深。书中提到莎草纸质地脆弱，遇醋便会溶解。小说中用于储存秘密文件的“密码筒”内有一小瓶醋，如果输错密码就会打碎醋瓶。女主人公苏菲说，如果醋流出来，莎草纸就会变成“一团无法解读的纸浆”。这纯属无稽之谈。莎草纸可以与醋接触、在醋中浸泡甚至揉搓，而几乎不会受到什么影响。然而误解已经根深蒂固，莎草纸在大众眼中不堪一击。超过两亿读者认为莎草纸就像现代卫生纸一样脆弱，然而事实是，假如3世纪和4世纪著名的拿戈玛第经集（Nag Hammadi）是写在现代木浆纸或棉浆纸而不是莎草纸上，那么它们恐怕早已朽烂为尘土。

问题的核心在于将“paper”这个词局限于现代棉纸，我认为这是对为人类文明效劳数千年的莎草纸的贬损，这种书写介质完全有资格在思想史的万神殿中占据一席之地，与个人电脑和古登堡印刷术的地位不相上下。我认为，古埃及人称为“*p’p’r*”的轻巧薄片才是原初的杰作，后来用木头、棉浆或动物皮革制成的现代纸只不过是在其基础上的简单改进而已。

本书中所称的“纸张”或“纸”（paper）是广义概念上的。如有可能，我会说明制作纸张的原材料。

---

[1] Sharpe，S. 2010. *Egyptian Antiquities in the British Museum*. London：J. Russell Smith，156.

[2] *papyros*在希腊文中写作πάπυρος。——译注

[3] The Dartford Town Archives. Last modified 2017. www.dartfordarchive.org.uk/technology/paper.shtml.

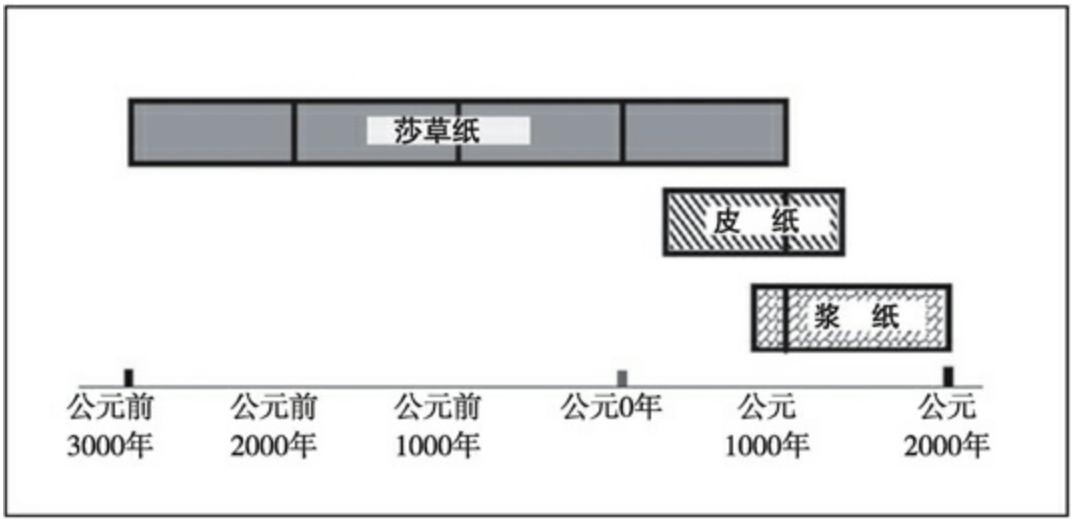
[4] Turner，E. 1968. *Greek Papyri*：*An Introduction*. Oxford：Clarendon Press，1968.

[5] Hunter，D. 1943. *Papermaking*：*The History and Technique of an Ancient Craft*. New York：A. Knopf.

序言

纸诞生于石器时代末期的古埃及，一经问世便立刻投入使用。用纸莎草制成的纸张很快就成了众多写工[1]、祭司和会计人员的必需用品，孜孜不倦的记录是他们谋生的手段。他们在莎草纸上记录神庙用品和财物清单，统计农业数据，这是古埃及日常生活的重要组成部分。4000多年过去了，莎草纸走过了一段妙趣横生、丰富多彩的历史，最终被碎布和木浆制成的现代纸张所取代。在本书中，我们将讲述人类历史早期、莎草纸还是世界上最常用的信息传播媒介时所发生的故事。

从纸张的制造过程以及用这种纸制作的书本和文献当中，我们将看到整个世界历史上最令人震撼和兴奋的故事。莎草纸是人类不懈努力造就的传奇，从新石器时代晚期几乎一直持续到西方现代印刷术问世的古登堡时代，莎草纸存在的时间跨度覆盖了超过四分之三有记载的人类历史。然而，这段传奇在此前从未被完整地讲述过。



比较：不同纸的历史沿革

为什么会这样？古往今来，作家和历史学家似乎始终醉心于研究300—1450年的历史——皮纸和犊皮纸在欧洲取代莎草纸的故事。此外，他们也被中国古人用碎布制造棉纸的发明深深吸引。古代中国的棉纸在750年经由阿拉伯人改进，逐渐发展成欧洲的手工纸，也就是古登堡在1450年所使用的纸张。正是这种纸开启了现代书籍和印刷的时代。至于莎草纸，这种从石器时代末期一直沿用至1450年左右的早期纸张就这样淹没在时光的洪流里。在那段漫长的岁月中，人们用来记账、写信、著书立说的纸张究竟是什么样的呢？为什么人们从不费笔墨研究这个问题呢？

首先，目前发现的古纸实物最早仅能追溯到5100年前。从那时起到古埃及中王国时期，我们发现了数以千计的纸张残片和一些小型纸卷，这些纸上有人类最早的记录，包括公元前2566年建造金字塔时所用建筑材料的清单。在此之后，一份可追溯到公元前1800年的莎草纸卷尤其值得一提，这份脆弱的纸卷上记载着幸存至今的最早的文学作品：古埃及两位维齐尔[2]的演讲和语录。

丧葬卷轴的纪元发轫于公元前1550年左右，那一时期的墓葬中出土了数以千计的纸卷和纸页。《亡灵书》最早出现于公元前1700年[3]，它们是逝者前往来世的旅行指南。在耶稣基督的时代之前，丧葬卷轴在古代纸张中占据着统治地位，直到古希腊人和之后古罗马人的文字记载发展起来，为历史学家提供了充足的文献史料。又过了一段时间，皮纸和浆纸也接连问世。然而，由于缺乏原始材料和保存完好的早期文献，要研究莎草纸的故事往往让人无从下笔。而且这一时期很容易被一笔带过。就这样，莎草纸便渐渐散佚在流逝的时光里。历史似乎在洗牌和发牌时遗漏了几张尖牌。本书意在为莎草纸正名，将这种最古老的纸张定义为全球文化发展进程中的一大关键要素。

本书作者将这段浩如烟海的历史分为三部分，还原莎草纸崛起、鼎盛和式微的过程：

第一部分：永生的守护者：古埃及的纸张和书籍，它们的发现和意义；

第二部分：埃及，造纸者走向世界：纸张最早的形式，纸张是如何制造出来的，纸张如何统治世界；

第三部分：遗忘的强敌：古罗马人对莎草纸、书卷和图书馆的迷恋，早期基督教书籍、皮纸、中国纸、棉纸以及印刷书籍的崛起。

历史学家、作家、普林斯顿名誉教授及哈佛大学图书馆前馆长罗伯特·达恩顿（Robert Darnton）的文章给了我很大的启迪，可以说是本书的一大灵感来源。这篇文章首次发表于1982年的期刊《代达罗斯》（*Daedalus*），1990年再次收录于《拉姆莱特之吻》（*The Kiss of Lamourette*）一书中——我因为其中有《学术作者的生存策略》（A Survival Strategy for Academic Authors）一章而买下了这本书。这一章内容为我提供了相当精彩且实用的建议，让我明白该如何出版一部关于纸莎草植物的生态学、生命周期和历史的书籍。达恩顿特别推崇“双T”——写作手法（tactics）和标题（titles）——的重要性：即使主题平淡无奇，这两点也必须体现创意。《论岩石：大不列颠地质学》（*On the Rocks*：*A Geology of Great Britain*）一书便充分体现了这一点。

于是，待我自己的书出版之后[4]，我便开始着手完成上文提到的任务：将最早的纸张和书籍定义为全球文化发展进程中的关键要素。拜读达恩顿教授的大作再次令我备受鼓舞，这一次给我启迪的是他在第七章的论述，关于某一知识领域如何获得与其他学科相区别的独特身份。这篇题为《书籍史话》（What is the History of Books）的文章进一步阐述了达恩顿早在20世纪80年代就已提出的观点，即书籍史是一门独立、全

新且至关重要的学科。我在几年前开始创作本书时，这一观点引起了我的深深共鸣。

达恩顿强调，有意研究这一新学科的人必须明确自己的出发点，这会帮助他们理解印刷文字如何在可移动设备发明之前和之后影响人类的思想和行为。归根结底，从事此类研究的终极目标应该是将书籍视为历史发展的一股推动力量。就我个人所见，人类历史上的第一批书籍——古人用埃及沼泽植物制成的“*p’p’r*”纸制作而成的、在尼罗河炎热干旱的沙漠保存至今的书籍——同样没有得到学界应有的重视。

书籍史值得研究吗？有些人可能认为我故事中的主角——书籍和纸张正在逐渐消失。事实并非完全如此。达恩顿和其他许多人（包括他提到的比尔·盖茨）在广泛阅读时都更喜欢纸质文本而不是电脑屏幕上的电子文档。简而言之，达恩顿向我们保证，用纸张印刷装订而成的老式书册绝不会因网络空间的出现而消失。

达恩顿还提醒，任何可能走上这条将书籍视为历史发展推动力的道路的人都要小心，因为他们将要走入的是六大研究领域彼此交融的“无主之地”。书籍史涉及的学科包括图书馆史、出版史、纸张史、墨水史、书写史和阅读史。从我的研究角度来看，我常常将书籍和纸张视为“第一媒介”。[5]换言之，我将纸张视为一种别具一格的、能够满足现代人需求的前瞻性发明。这种看法也让我将纸张与许多古老媒介区别开来，那些媒介因为累赘笨重而未能在全球普及开来，或者仅在有限的范围内使用。

第二媒介又是什么？我的答案非常明确，第二媒介就是为现代人发挥重要作用的媒介发明：远程传讯。更准确地说，是脱离第一媒介和其他实物信息载体的物理交换从而实现文本信息的远程传输。因此，正如维基百科告诉我们的，旗语（利用旗帜传递信号的系统）是“远程传讯技术”的一种雏形，而飞鸽传书则不是。

第二媒介的第一次重大突破是19世纪电报的发明，然后是无线电台的出现。随着计算机的诞生，第二媒介迎来了第二次重大突破，步入互联网时代，电子邮件和即时通信等技术迅速发展起来。这些都是信息传输第二发展阶段的一部分，与纸张所代表的物理交换截然不同。纸张是第一个让人类的智力、创造性、表现力甚至是道德得以发展的创新。无怪它至今仍被视为全球文化发展进程中的关键因素。

---

[1] scribe有书记官、抄书吏、写工、抄工等不同译法，为与后文仅从事机械抄写工作的copyist相区别，谨译为“写工”，盖因scribe并不必然具有“官/吏”身份。——译注

[2] Vizire，古埃及由法老委任的最高级政府官员，执行宰相的功能，这一职位被现代学家称为维齐尔。——译注

[3] 目前已知最早的、后收录于《亡灵书》的咒文出现在第十三王朝（前1700年）孟图霍特普女王（Queen Mentuhotep）的棺材上。棺材上镌刻有符文，包括新出现的咒文，也包括原先的金字塔铭文和石棺铭文。到公元前1550年，《亡灵书》已成为常见的随葬物品（来源：Taylor，2010）。

[4] Gaudet，John. 2014. *Papyrus，the Plant that Changed the World.* New York：Pegasus.

[5] “媒介”（media）这一术语在此应作不可数名词理解：“媒体、媒介”（media）一词由拉丁文medium的复数形式演变而来。传统观点认为，英语中的media也应当被视为复数名词，与动词的复数形式搭配使用……在实践中，表示“电视、广播和媒体的统称”时，它是一个集合名词（与表示“全体工作人员”的staff或表示“神职人员”统称的clergy同理），这意味着在目前的标准英语中，media一词既可以作为单数名词，也可以作为复数名词（http：//www.oxforddictionaries.com）。

Part Ⅰ 永生的守护者
PART Ⅰ Guardian of Immortality

1 监工的笔尖触碰纸面，就此创造历史

我们的故事要从法老胡夫（前2589—前2562年）统治的最后一年说起。胡夫的大金字塔几近完工，在塔尖最后一块石头落下的那一刻，法老的生命也行将结束，而这绝非巧合。不过，他依然享有为所欲为的权力；法老就是行走在凡间的神，不是吗？在生命中的最后一年，他必须为死亡做好一切准备。在这种迫切心情的驱动下，他也许会迫使王土上的臣民比平时更加卖力地工作。作为已知世界的王和监管者，他大概永远不会容忍暴动或叛乱的发生；不过，他倒也不必担心这方面的问题，因为他掌握着一些行之有效的管理技巧，对他的统治大有助益。话说回来，无论他是不是神，良好的管理都是赢得人心的关键。

虽然古希腊历史学家给胡夫贴上了“暴君”的标签，但在今天看来，胡夫给我们的印象更倾向于外刚内柔，而不是铁腕暴政。首先，每年号召工人前来为胡夫修建金字塔的诏令都会得到响应——何乐而不为呢？在吉萨（Giza），有肉和啤酒等食物供应，包括医疗在内的各方面生活条件都达到了当时罕见的高水平和高质量。[1]因此，根本不需要动用奴隶。数以千计的胡夫子民自愿来到这里，为法老的史诗级建筑贡献自己的一份力量，以此为自己的来生积一点福德。[2]



洪水泛滥时期的基奥普斯[3]大金字塔（来源：**Wikipedia**）

金字塔的修建与洪水的周期性泛滥也不无关系。洪水泛滥时期，农活本来就很少，既然可以在吉萨大吃牛排、畅饮啤酒，何必闲坐在家等洪水退去？此外，同样在洪水泛滥的季节，每天都有大量修造金字塔的石材被运送到金字塔附近的河港。尼罗河上涨的水位有利于运送巨石的重型木制驳船往来。法老王占尽天时地利，过去数百年来，古埃及王室成员一向如此深受上天眷顾。

除了工作条件和及时到达的物资，胡夫的管理方式和人员选任也无可挑剔。最好的证据便是他身后留下的大金字塔，其建筑中轴与南北轴线的误差不超过0.05度。这座无与伦比的造物是对胡夫的纪念，陵墓由230万块巨石建造，并在20年内修建完成。[4]胡夫金字塔是古代世界七大奇迹中唯一留存至今的遗迹。

在本书中，我们关注的是胡夫的一位主管：一位名叫梅勒（Merer）的监工。2013年，巴黎索邦大学的皮埃尔·塔莱（Pierre Tallet）教授让这位古埃及官员走入了新闻媒体的视野。而在此之前，梅勒只是一位名不见经传的法老运输队队长。当他留下的文字重见天日，并且被认为是世界历史上现存最古老的纸上文字时，他立刻声名大噪。[5]

他受胡夫之命，监管大金字塔的石料采集和运输工作。梅勒负责采运的是一种特殊的白色石灰石，产自距离开罗不远的图拉（Tura）采石场。这种石灰石用细砂打磨抛光之后，便可作为金字塔的外覆层，让金字塔的表面呈现出耀眼夺目的白色。当一天中最强烈的阳光照耀在金字塔上时，那景象一定令人叹为观止。难怪在当时和现代都有人认为，这座金字塔或许来自天国或者外太空——凡人无法造就这样的奇观。当然，他们没有想到，凡间还有胡夫和梅勒这样的人。

图拉出产的石灰石是全埃及所有采石场中最细腻、最白净的石料，因此用来装点最华贵的墓穴、金字塔、石棺和神庙。图拉遗迹被发现时已经深埋地下，当年采石场留下的洞穴在第二次世界大战期间被英军改造成了储存弹药、飞机炸弹和其他爆炸物的地点。

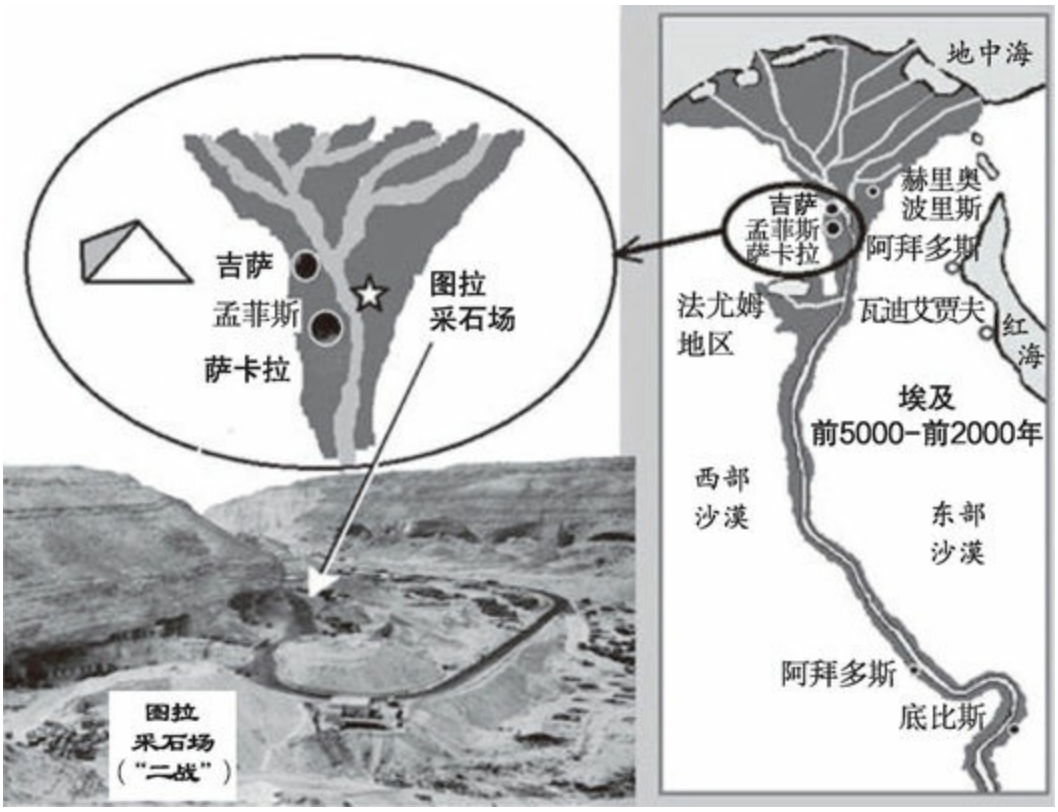
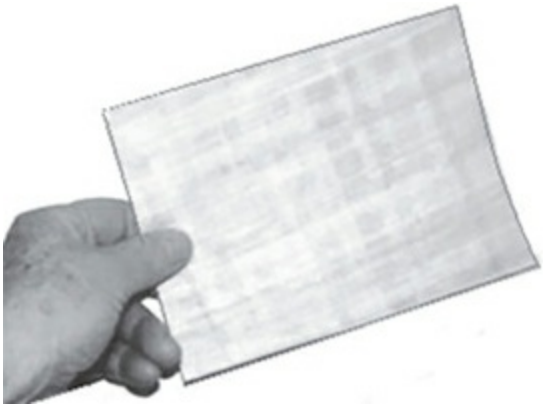


图**1** 古王国时期的埃及与图拉采石场

2013年，塔莱在远赴瓦迪艾贾夫（Wadi el-Jarf）考察时发现了梅勒的日记，瓦迪艾贾夫是数千年前古埃及人使用的红海古港口（见图1）。[6]塔莱当时与芝加哥东方研究所的格里高利·马鲁阿德（Gregory Marouard）一起率领了一支埃法联合考古队。这座古代港口的遗址位于吉萨以东约140英里[7]的埃及沙漠腹地，遗迹包括一条长492英尺[8]的石头防波堤、一处石块垒成的导航标记和一座大型仓储建筑，在距离海洋较远的内陆还有在石灰岩层中凿出的一组30个岩洞。



现代莎草纸

（来源：Wikipedia & Brooklyn Museum）



古代莎草纸（前**1075—**前**945**年）

（来源：Wikipedia & Brooklyn Museum）

这些岩洞在古代既是生活空间，也是手工作坊，还是停放船只和贮存物料的场地。此地已荒废多年，谁也没想到会在这种地方找到古人的日记。然而，正是在岩壁上凿出的两个岩洞里，塔莱教授发现了一叠不同寻常的废旧纸张。匆匆一瞥，他便意识到纸上写的是圣书体象形文字和古埃及人日常交流所使用的僧侣体草书。当别人问塔莱，偶然发现这数百张古代莎草纸有何感想时，他回答道：“要知道，当你每天在那样一处遗址里全力以赴地工作，很难充分意识到这样的发现究竟有多么重

要的意义。”

塔莱还对《探索新闻》（*Discovery News*）说道：“虽然在胡夫金字塔修建方面我们没有任何新发现，但这本日记第一次让我们看到了幕后发生的事情。”在仔细检查数百张残片和一些相对完整的纸张、纸片甚至纸卷之后，塔莱教授得出结论，这份文字材料是由王室监工梅勒及其团队成员留下的，那是一支由工人、写工、工匠、水手和搬运工组成的高效团队。这样一支团队在瓦迪艾贾夫做什么？塔莱的结论是，梅勒和他的团队奉王室之命前往那里，采办铜料运回吉萨。[9]当时，铜的实用性及其商业价值都可与黄金媲美。胡夫对当地铸铜厂的产量有强烈的需求。为什么？因为铜是生产建造金字塔所需工具的材料。确实，根据一些人的观点，胡夫囤积的铜可能比世界上其他任何地方都要多，从而为他的宏伟奇观制造足够的工具。[10]生产数千件铜制工具又需要大量的木材为金属加工提供所需的燃料。事实上，建造吉萨金字塔对木材的需求无比庞大，以至于吉萨周边地区不可避免地成为不毛之地，尤其考虑到金合欢树（acacia tree）——首选的燃料——在当时该地区干旱的气候条件下很难重新生长。

金属铜的产地有好几处，其中包括位于红海对岸、与古代港口艾因苏克那（Ayn Sukhna）和瓦迪艾贾夫隔海相望的西奈半岛。在艾因苏克那，塔莱教授在偶遇梅勒日记之前便已发现用于炼铜的熔炉遗迹。[11]

据了解，胡夫还派出了好几支黎巴嫩远征队，用铜制工具和武器交换珍贵的黎巴嫩雪松；这种木材是建造大金字塔南侧大石坑中的陪葬——太阳船的关键材料。[12]

显然，梅勒和他的团队在古埃及的贸易和发展中发挥着重要的纽带作用。这支皇家团队一路上必须获取食物和其他补给。现在，多亏塔莱的发现，我们才得以看到团队每日和每月所记录的食物补充和消耗的详细信息。由于他们是在执行法老指派的任务，沿途的地方官员都必须为

他们提供补给。为这支团队提供保障的人的姓名也都记录在案，也许是作为正式收据，好让法老准确掌握各省履行义务的具体情况。每一件必须交付给团队的物品都有一个专属条目。在莎草纸账单上，梅勒和他的办事员还在每一条食物和供给品的账目之后画了三个单元格：一格用来记录预计金额，一格用来记录实际交付的内容，最后一格则是尚未交付的内容。在这些表单中，最完整的一张是不同类型谷物的交付记录，又称作“面包账单”。[13]

塔莱教授发现的第二大类文献主要是进度表。页面被细分为30列单元格，用于记录团队在一个月内的日常活动。大部分记录的是团队在图拉征收石料并将其运往吉萨的进展。团队中的写工在用水平线分隔的列表中记录待办事项和项目目标。在项目运转的每个阶段，相应的进度说明或完成日期都会被添加到表格中，总体进度一目了然。不断向前推进项目，是让“老板”满意的必要条件——在这个案例中，“老板”是一位以追求效率和严厉而著称的法老。

这样的表单是不是似曾相识？来自Zapier[14]的迈克尔·格拉布斯（Michael Grubbs）估计会给出肯定的答案。在他看来，梅勒的面包账单和进度表便是电子数据表的最早雏形。[15]显然，早在4500年前，人类用大脑处理信息的能力与今天一样不尽如人意。在现代社会，我们用表单——通常称为数据表——将各种各样的信息流整理成更精确、更便于使用的数据集，倘若没有这些井井有条的数据集，我们的大脑很难回忆起散乱的信息。不过，世界上的第一张“数据表”出现时，它的载体并不是微软Excel，而是莎草纸。

> 数据表能帮我们以更有意义的方式对数据进行分类和标记，为之后的查阅和计算提供便利。这种做法实际上可以追溯到数千年前，在参与胡夫金字塔工程的埃及古王国官员梅勒的日记中，就已经出现记载在莎草纸上的数据表。在那时，纸张是分类记录大量数据的唯一选择。现在，则有计算机为我们工作。（迈克尔·格拉布斯，《谷歌表单101：初学者指南》［Google Spreadsheets 101：Beginner’s Guide］）

最后，让我们来看一看遗址现场出土的第三类文献：

日志，或者说是日记。这类材料是所有文献中保存最完好的，其中包括梅勒团队执行的各项任务的详细说明，主要内容是他们在抵达瓦迪艾贾夫港口之前的工作。团队负责从图拉装载、运输直到最终交付石料的全部工作，为此，梅勒每天都要记录到达时间、夜泊港口和整个过程中每一阶段的持续时间。

图拉采石场位于吉萨以南12.5英里处。从日记中可以清楚地看到，从图拉采石场前往吉萨，在顺流的情况下需要航行两天。卸下石料之后，驳船会划桨或扬帆逆流而上，在一天之内返回图拉。请注意，尼罗河与世界上大多数河流不同的一点是，它的流向是自南向北。在尼罗河上航行，对于轻型船来说大多数情况下都是一项轻松的任务，无论逆流还是顺流，几乎都不费什么人力。盛行风由北向南吹，船只向上游航行时可以借助风力，返航时则可以顺流而下。而梅勒的情况则恰好相反。这很好记，你只需要想一想，在圣书体象形文字中，表示“逆流而上”或“向南行进”的符号是一艘张开风帆的纸莎草船，而放下风帆的图形则表示“顺流而下”或“向北行进”。

研究古代河运的一大复杂之处在于，尼罗河的河道在历史上曾经发生多次偏移，因此，从图拉到吉萨的路线肯定不像我们今天看到的这样直接。有人提出，胡夫和他之前的法老修建了水道和运河，将金字塔建筑区与港口、水库和船坞连在一起，以便运石船驶入工地。[16]

借助塔莱的笔记和注释，我们很快就能解读梅勒日记。

“第24天：与船员、宫殿人员以及贵族安卡哈夫（Ankhaef，胡夫的维齐尔，也是他同父异母的兄弟）一起堆石料。”

“第26天：船载满石料；在胡夫湖畔过夜。”

“第27天：出发，前往胡夫的地平线（即大金字塔）交付石料。”

“第28天：出发，前往图拉采石场。”

“第29天：与船员一起在图拉收石料。”

等等。[17]

塔莱推测，梅勒的团队在最后一次运送铜料的行程中将这些文件和日记带到港口，在那里，他们得知了法老的死讯，便将这些资料全部丢弃。随着胡夫逝世，他们的工作也宣告终结。那时，金字塔可能已经完工，没有任何理由继续留在瓦迪艾贾夫——这个荒芜、酷热、与世隔绝的地方完全不适合久留。[18]

2015年，塔莱接受了作家兼哥伦比亚大学新闻学院教授亚历山大·斯蒂尔（Alexander Stille）的采访。斯蒂尔表示，塔莱教授觉得报刊和大众传媒的评论很有意思，但也有一点令人恼怒。不过，谁又能责怪他恼怒呢？塔莱认为梅勒的日记是“迄今为止埃及境内出土的最古老的、有文字记录的莎草纸”[19]，然而，如此重要的事物似乎被大众传媒界广告宣传式[20]的舆论导向刻意忽略了。在这些人眼中，古埃及就是“三个M”：纪念碑（monuments）、大金字塔（massive pyramids）和木乃伊（mummies）。在他们的认知范围内，那些真正推动古埃及发展、使之成为伟大文明的关键——世俗生活中的日常用品——只是学究们的研究对象，可以像路边行乞者一样被忽略，无人问津。烧造陶器的窑炉、炼铜的熔炉、简单的水力提升装置、农夫自制的犁，还有耕牛等为农业生产而饲养的牲畜，这些都必须靠边站。相比之下，还是纪念碑和金字塔等建筑更有炒作价值。

诚然，金字塔对王国经济的发展具有刺激作用，也为资源的配置提供了焦点。但是，经济学家告诉我们，古埃及伟业的真正根源在于农业

和农业生产的管理。每一次洪水退去之后，古埃及人都会在原有土地划分的基础之上重新测量和分配土地，他们会评估农作物的预期产量，征收一部分农产品作为税收，将这些农产品储存起来，再作为工资分配给为王国工作的人。各地区都设有由数百座仓库构成的地方储存机构，以防出现歉收。所有这些都用数据表进行记录和跟踪，因此，这个国家很快便对轻型纸张产生了依赖，整个王国都需要纸张来记录和管理浩如烟海的数据。

于是，纸张成为造就古埃及时代传奇的诸多基础物品之一。梅勒所使用的数据表在古埃及的生活方式中发挥着无法估量的作用。这种纸张也被用来记录神职人员灵光一现的想法或语录、法老的旨意，以及古代世界最重要的历史事件。因此，纸张比胡夫和他的金字塔都重要得多。从本质上说，纸张才是法老最珍贵的宝藏。

塔莱教授用了20年时间研究古埃及文化的边缘地带，这种文化像杠杆一样撬动起斯蒂尔所说的、推动文明向前发展所需的“大规模航运、矿业和农耕经济”。这一发展进程离不开梅勒在职业生涯中每一天都要使用的小小奇迹：用纸张释放团队成员的大脑空间，让他们去思考更重要或者更美好的事物。以植物为原料制成的轻型纸张帮助古埃及人专注于眼前的工作，最重要的是可以帮助他们处理和使用数据集，将法老的宏图伟业向前步步推进。所有这一切都再次凸显出纸张的重要性。

纸张并不是他们唯一的工具。铅、铜、蜡和黏土制成的简牍，贝壳或陶片，树皮，皮革，布匹，竹片以及棕榈叶……这些媒介都或多或少曾作为书写的载体。不过，莎草纸才是第一种现代意义上的书写媒介。它几乎没有重量，又便于书写，而在莎草纸出现之前，文字往往只能镌刻在陵墓墙壁上、纪念碑侧面、棺木表面，或者铭刻在陶片表面，图画则只能绘制在陶器上。现在，莎草纸让文字和绘画得以摆脱笨重的载体，展翅飞翔。这是一场最终将我们带入今日“云时代”的旅程，是莎草

纸旅程的第一阶段。

在莎草纸之前的时代，泥板也是记录文字的载体之一。泥板从公元前4000年左右使用的陶筹演变而来，用于记录农作物收成和税收等基本信息。泥板让苏美尔“楔形文字”的发展成为可能，这种书写形式诞生于公元前2500年左右。泥板易碎而沉重，与植物纸或皮纸相比有明显的劣势。经过适当烘干的泥板可以保存相当长的时间，但在阳光下晒干的泥板却并非如此。研究《新约》的学者罗伯特·华尔兹（Robert Waltz）告诉我们，在来自美索不达米亚的楔形文字书简当中，有些在出土之初字迹清晰可辨，现在却慢慢腐朽，因为展出这些泥板的博物馆无法维持适当的湿度。这一特质将制约它们在青铜时代之后向荒漠以外地区传播。不过，这些泥板在美索不达米亚的王室档案中确实广泛使用。杰出的图书管理员和学者弗雷德里克·基尔戈（Frederick Kilgour）指出，在保存至今的50万块泥板中，95%都用于记录信息。然而，古代读者早有怨言：除了苏美尔写工，几乎无人能读懂泥板上镌刻的文字。而作为一种社交媒介，泥板还有另外一个缺点：沉重。根据华尔兹的估算，抄写一份完整的《新约》大约需要650块泥板，这对普通人来说实在太重了，你根本不可能带着它们四处闲逛。更何况，你还得找到给泥板排序的好办法。

于是，莎草纸在公元前3000年左右登上历史舞台，它的出现可谓是书面文字之幸，及时为我们今天所看到的西方文明和文学的高速发展提供了巨大的助推力。从那时起，随着楔形文字泥板逐渐退出舞台，文字本身以及承载文字的纸卷都变得更加易于传播，整个文明世界也因此可以更加轻松自在地呼吸与生长。

古埃及人用纸莎草制作莎草纸，将这种植物的白色内茎削成薄片，再将薄片压在一起干燥，用此法制造出上百万张莎草纸。从公元前3000年新石器时代末期开始，古埃及人乃至后来的古希腊人、古罗马人和阿

拉伯人，都对这种纸张极度依赖。

简直是神赐的礼物。当早期基督徒四处寻找可用来写信和抄录经文的载体时，莎草纸让他们大喜过望。这些莎草纸既包括单张纸和纸卷，也包括笔记本大小的折页，即早期书籍的前身，称为“册本”[21]。幸运的是——对他们和我们都是幸事——古埃及人用来造纸的植物是地球上生长最快、产量最高的植物之一。在万里无云、烈日当空的古埃及，纸莎草在面积达数百万英亩[22]的古老沼泽中欣欣向荣地生长。

史上第一张纸

塔莱的发现让我们见到了第一张写有文字的纸张，但我们知道，纸张在此之前早已存在。第一张纸的发现者曾为此付出艰苦的努力。他历经千难万险，才发掘出维齐尔的坟墓，从中清理出经过防腐处理、放置在巨大石棺内的神牛，还有努比亚王朝国王的遗迹。他亲眼见证了整个过程。甚至当霍华德·卡特（Howard Carter）1923年发现图坦卡蒙（Tut）之墓的入口时，他也在现场贡献了自己的一份力量。叼着烟斗的沃尔特·埃默里（Walter Emery）身材健壮，看起来十分可靠，他之所以能出现在塞加拉（Saqqara），完全是他自己争取到的。在企鹅公司出版的一本书的封面上，他面带微笑，双眼透过角质眼镜框向外看去。照片中的他有一头深色头发，面色红润，看起来与年轻时别无二致，只不过那时他还是一名海洋工程师。然而，1936年3月底他所站立的地方距离任何海域都很遥远；那片寸草不生、尘土飞扬的墓葬群是古埃及旧都孟菲斯居民的长眠之地，位于今开罗南部。

作为一名年轻的埃及学研究者，埃默里充分展现出管理大规模重要发掘项目的能力，同时他也是一名训练有素的绘图员和建筑分析师，因此是发掘这些墓葬最合适的人选。他的妻子莫莉（Molly）主管营地的后勤工作，提供了极大的帮助。著名考古学家弗林德斯·皮特里（Flinders Petrie）原想亲自“出马”发掘塞加拉遗址，然而却遭到拒绝。

在皮特里有意探索这片区域之前，此地已被划定为政府考古学家的自留地。许多年后，塞加拉的首席文物督察官去世，埃默里才得以走马上任。

1935年秋天，炎炎夏日一过，埃默里主持的第一期发掘工作便宣告开始。他首先对编号为“陵墓3035”的巨大阶梯式矩形平顶陵墓（马斯塔巴）展开细致的研究，这是一处能够俯瞰整片地区的土台状墓葬。工程师的直觉告诉他，在整个墓葬群当中，这里就是正确的起点。

据传，这里埋葬的是赫马卡（Hemaka，约前3100年）[23]，一位曾经担任过总领大臣和王室掌玺官的显赫人物，在第一王朝时期掌握着仅次于法老登（Pharaoh Den）的大权。这座陵墓被认为是建筑领域的杰作，古往今来的来访者早已将此地翻了个底朝天。陵墓中还会剩下什么重要的东西吗？经过一年的辛勤工作，运气、直觉和辛苦的努力得到了回报：埃默里发现了45间储藏室，或者说是仓库。

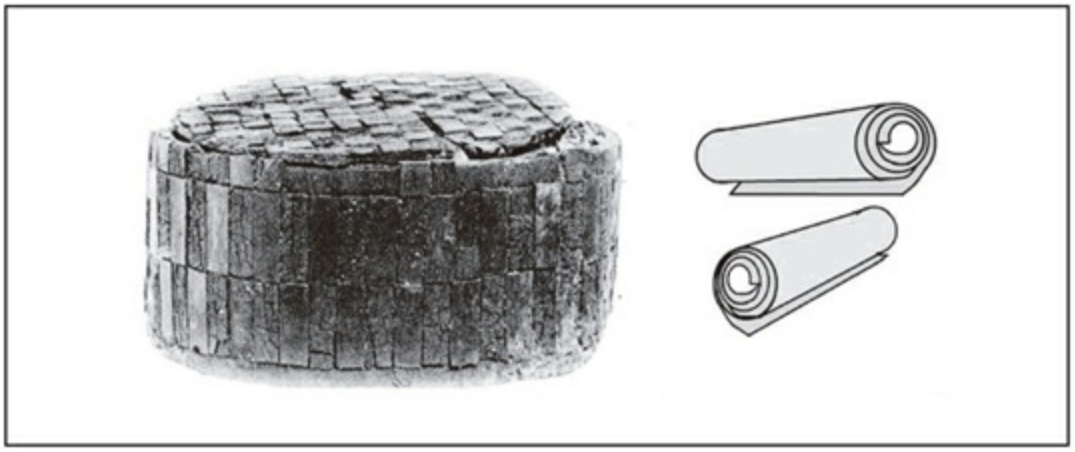
接下来便要开始艰苦卓绝的繁重工作，逐一仔细清理这45间储藏室，这是最困难的部分。工作人员按英文字母表对其进行编号，从A到Z，埃默里那张照片中所站立的地方便是Z库。现场清理意味着400人要在密切监督下进行挖掘、筛选、清扫、刷土乃至清理细小灰尘的工作。在前25间储藏室全部清理完毕之后，只在少数几间发现了有价值的物品。在某些房间里，他发现了古老的油壶和酒壶。而在清理W、X和Y库的最后几周里，工作人员发现手工制品的数量越来越多。这一天，他们在Z库发现了大量物品，其中有一个嵌有图案的游戏转盘，上面绘有几条猎犬追逐一头瞪羚的图案。Z库还出土了许多其他游戏转盘，还有箭头、各种工具、燧石刮刀、燧石小刀以及用黏土制成的封罐盖等。正是在这间储藏室内，埃默里在两块象牙板和一把镰刀的把手上找到了赫马卡的名字。

对这一发现甚为满意的埃默里给考古现场拍了照片。最后发现的这

三件物品可以确定遗址的年代，并且让他有了绘制详细现场图以备今后出版的信心。此外，这还意味着他可就此认定“陵墓3035”属于赫马卡，从而可以据此开展命名和断代工作。

突然，一位工人向他示意：在那里，在一层沙砾和碎片之下，躺着一个小小的圆形雕花木筒。他小心翼翼地捧起它，等待周围人聚拢过来。这是一个已经静静放置了5100多年的容器。他们确信，里面一定是黄金饰品或半宝石[24]，或者是人类历史初创时期的精美遗物。当埃默里轻轻撬开筒盖时，在场所有人都屏住了呼吸。

筒内装的是两卷莎草纸，这是里面唯一的内容。可以想象他们当时的失望心情——因为纸卷上空无一字。工作人员回到各自的岗位，埃默里也将注意力转向其他事情。



赫马卡墓中发现的雕花木筒（来源：**Emery，1938**）和两卷空白的莎草纸

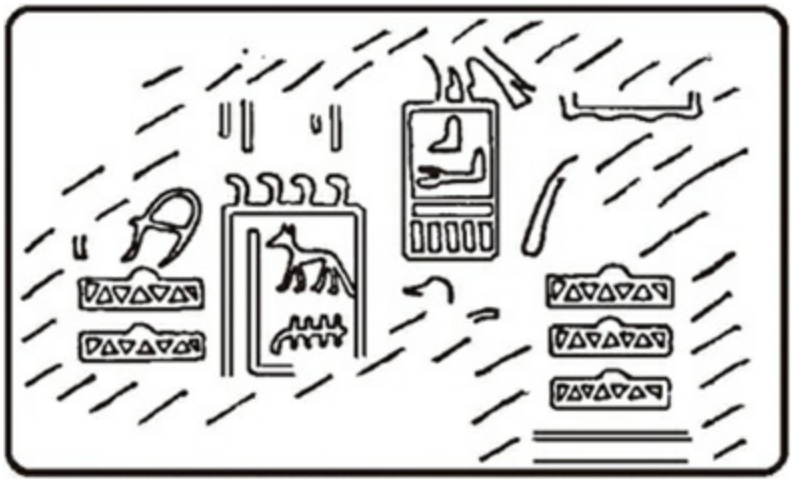
在图坦卡蒙墓中，霍华德·卡特发现了那具纯金打造的棺木；在壮观的赫马卡墓中，埃默里发现的则是许多绘画，还有迄今为止考古发现中最大规模的王朝早期物品集合，其中包括500枚箭头。他对这些发现很满意。

他打开木盒的那一瞬间是世界历史的一个重要时刻。尽管在埃及出

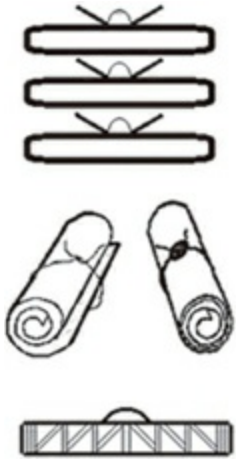
土的莎草纸卷和《亡灵书》抄本多达数千份，尽管人们在意大利的一幢别墅中发现过2000份烧焦的纸卷，尽管在奥克西林库斯（Oxyrhynchus）和其他古代垃圾倾倒场遗址曾发掘出成千上万的残片、纸页和纸卷，尽管有梅勒的日记和数据表，但是，在当时，还从未有人发现过年代更久远的纸张实物，更不用说是两份空无一字的纸卷。在机缘巧合之下，埃默里发现了有史以来最古老的纸张。

埃默里的发现中最耐人寻味的一点是，纸卷上空无一字。这意味着什么？在埃及第一王朝（前3100—前2890年）最后一位法老卡（Qa’a）统治的时代，印章留下的简单轮廓表明，当时的纸卷会涂抹尼罗河的河泥用以封口。这样一个封口纸卷的图案就是代表“书卷”或“书写”的象形文字。[25]这表明，在古埃及第一批法老诞生的时代，莎草纸就已经存在。当时的古埃及人已创造出圣书体象形文字，与之一同创造出来的还有僧侣体——一种优雅的草书。

回顾这一切，剑桥大学的埃及学者托比·威尔金森（Toby Wilkinson）得出的结论是，埃默里发现的无字莎草纸卷不仅能够证明5000年前就已经存在莎草纸，同时也能够证明古埃及第一王朝时期（时间跨度从公元前3150年至公元前2750年，从那尔迈到卡，共历经8位法老的统治）就已经出现书面文字。[26]威尔金森得出这一结论所依据的事实在于，僧侣体这种文字与莎草纸相依相伴、密不可分，正是莎草纸推动了这种书写速度更快的字体的发展。



法老卡的泥质印玺上代表莎草纸卷的圣书体象形文字（来源：埃默里，**1954**）



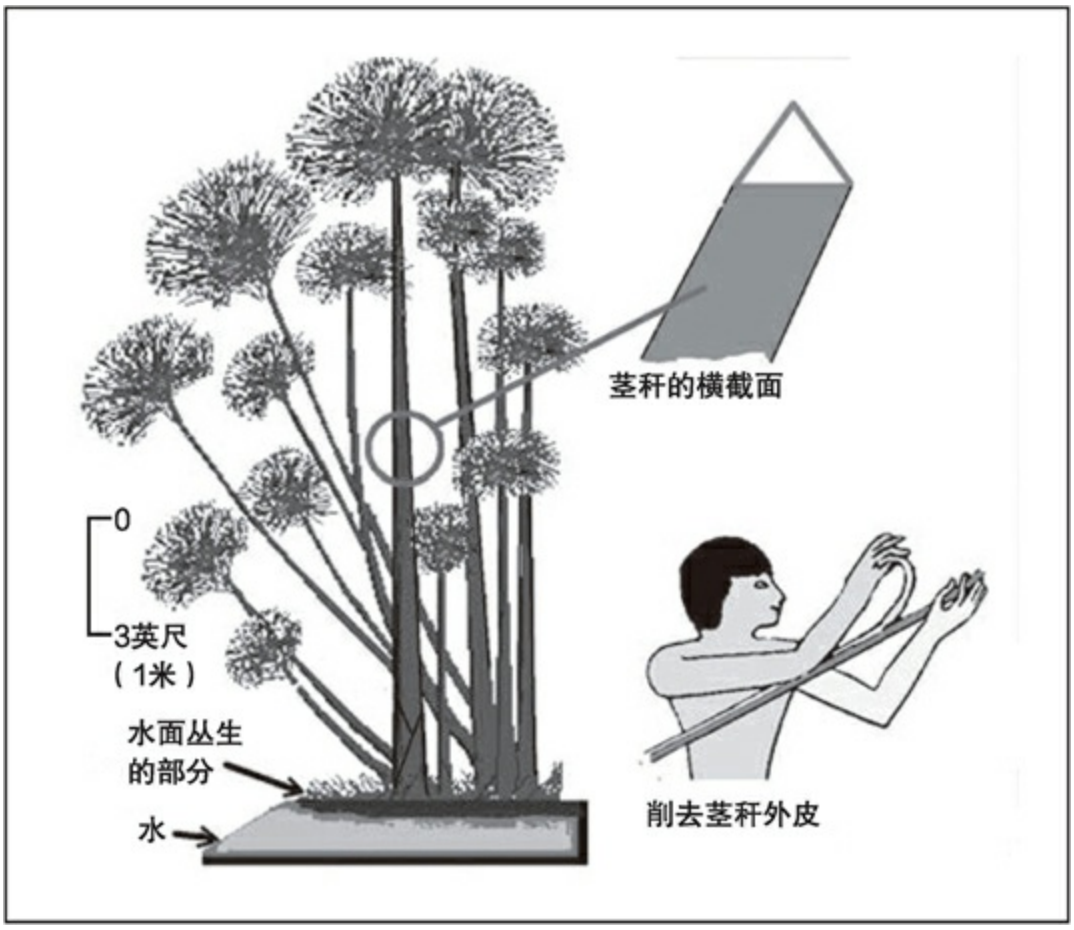
各种书卷的图画和代表书卷的象形字符

法老的宝藏

非常有趣而且值得注意的一点是，古埃及人从一开始就非常清楚纸莎草这种植物的真正价值。而且说来也巧，在众多傍水而生的早期文明之中，只有古埃及得天独厚地拥有这种植物。这一事实似乎为现代历史学家所忽略，在通识作品或科学文献中，鲜少提到这种植物如何以及为何几乎从有历史记载之初便得到上至法老，下至平民的尊敬和珍视。

让这种植物如此不同寻常的是它柔韧灵活的茎秆。大多数芦苇属植物的茎秆在成熟之后会变得僵硬，无法大批量加工成手工制品，也无法

用来制作纸张或编织绳索。收割下来的纸莎草茎秆可以像其他苇草一样，在干燥之后用来建造船只、围栏和房屋——在美索不达米亚平原、印度河流域、索马里（谢贝利河-朱巴河［Shebelle-Juba］）、斯里兰卡、中国、前哥伦布时代的墨西哥和的的喀喀湖流域（玻利维亚-秘鲁）等傍水而生的古代帝国，这种用途十分常见。除此之外，常见芦苇属植物的用途便十分有限。芦苇、菖蒲，莎草、灯芯草或香蒲在成熟之后，要么是空心的，要么过于僵硬，都无法像柔软的纸莎草一样，在数千年里被用于制作纸张或绳索。



尼罗河岸边沼泽中生长的纸莎草

既然纸莎草这么容易弯折，那么它怎么能在正常情况下生长到平均15英尺的高度呢？纸莎草的茎秆外层是轻巧但坚韧的绿色外皮，内里是

疏松的三角形内芯。内芯很适合造纸，而外部包裹的绿色外皮则很容易剥除，这种结构真是大自然巧夺天工的创造。纸莎草的这种特点使之成为编织和制作各种手工制品的绝佳选择。内芯和外皮让纸莎草成为一种无与伦比的资源。另外，从它的尺寸来看，纸莎草在同类植物中也是独一无二的。

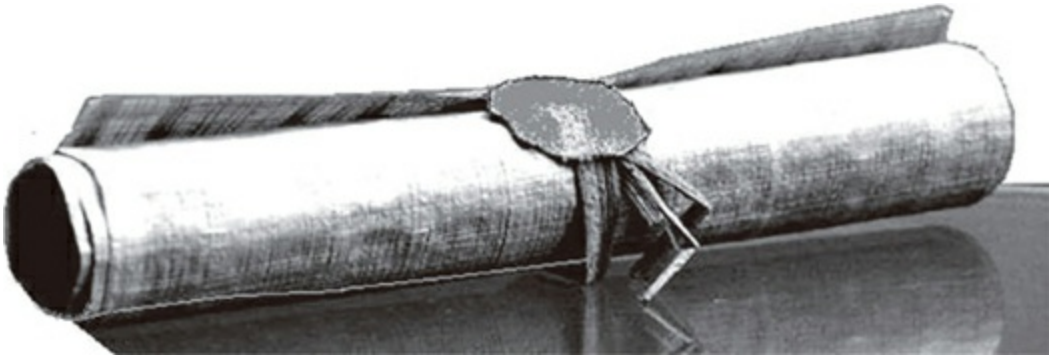
用途多、产量高、适应能力强，纸莎草在古埃及人的生活中扮演着重要角色，因此才会出现在最初的象形文字中。“*djet*”一词表示纸莎草的茎秆，“*tjufy*”的意思则是生长在水边的纸莎草，而“*mehyt*”则代表更广泛意义上的沼泽植物。[27]代表纸莎草的符号也出现在“*wadj*”一词中，意思是“新鲜的”、“欣欣向荣的”或“绿色的”——它是“伟大的绿色”或“地中海”一词[28]的组成部分。制成纸卷的纸莎草叫作“*djema*”，意思是“干净的”或“开放的”，这个词义是从新纸光滑洁净的表面引申而来。[29]一根细长的纸莎草茎秆折叠两次，象征“祭品”或“礼物”。一丛纸莎草（表音符号，读作*ha*）代表尼罗河三角洲或者下埃及。在平地上排成一列的茎秆则用来表示洪水泛滥的季节。

当纸莎草茎秆与眼镜蛇（代表尼罗河三角洲守护女神瓦吉特［Wadjet］的符号）相连时，二者组合而成的图案便是形容词“绿色的”（表音符号，读作*wadj*）。而对折之后捆成一束的纸莎草茎秆（即救生衣或浮舟的雏形）则意味着“保护”。



各种与纸莎草或莎草纸有关的象形文字符号

简单描绘纸莎草茎秆的图案构成了象征符号“街道”的一部分（也许“有矮树丛的道路”这个符号表明，埃及早期的道路建在堤坝的顶部，因此两边都是纸莎草；这个符号也可能代表连接两片纸莎草沼泽并穿越其中的道路）。纸莎草也用来象征支撑天空、分别位于大地四极的四根柱子。或者用来象征柱状的轮廓，因为在古埃及随处可见的神庙中，石柱往往雕刻着纸莎草的形象。



用陶土封印的纸卷复制品

（来源：Wikipedia & Papyrus Mus. Siracusa，photo by G. Dall’Orta）

下面来看看纸张在象形文字中的地位。一卷用绳子捆好并抹上陶土封印（或者没有用绳子捆好，但依然有泥土封印）的莎草纸，这个图案是“纸莎草卷”的表意文字，而这个字符有自己固定的发音，读作*m*（*dj*）*3t*。这是因为圣书体象形文字具有音形一致的特点，特定的符号往往对应特定的发音，不像英语26个字母中，某些字母有多种读音甚至可以不发音。因此，当一位古埃及人说*m*（*dj*）*3t*时，他知道任何人都能听懂：他需要一卷莎草纸。

与其他标记组合在一起，莎草纸卷也出现在“伟大”一词的象形文字中。然而，我们不知道古希腊人是如何将莎草纸与*papyros*这个词连在

一起的。有几位学者认为，*papyros*显然衍生自古代埃及语中的*pa-per-aa*（或写作*p'p'r*）一词，其字面意思是"属于法老的"或者"法老自己的"，以此彰显王室对莎草纸生产的垄断。

纸莎草图案以多种不同形式出现在古埃及的文字当中，表明古埃及人已经认识到这种植物的重要性。那时的古埃及人仿佛已经预见到，用这种植物制造的纸张将在未来的岁月中成为推动世界发展的关键因素之一。而从眼下来看，莎草纸很快便将成为法老重要的外汇收入来源。数千年来，数百万纸张和纸卷、长达数百万英尺的纸莎草绳的销售和出口，让纸莎草成为古埃及的宝藏——全球范围内任何其他早期河流文化都没有的无价之宝。莎草纸创造的收入为法老的金库带来稳定的大规模财富。粮食产量会受到干旱的影响，但无论粮食库存如何起伏波动，莎草纸带来的财富都会源源不断地涌入国库。古埃及纸莎草沼泽始终是可靠的创收来源。正如我们之后将看到的那样，直到一连串非同寻常的状况出现，莎草纸的出口才被迫中断。

从公元前30年到公元640年，随着古罗马人控制古埃及，法老的统治逐渐式微，造纸产业转为罗马帝国所掌控，埃及开始为整个帝国供应莎草纸卷和纸张。古罗马政治家卡西奥多罗斯（Cassiodorus）坦言：如果没有莎草纸，他真不知道西方世界该如何发展。[30]因为在卡西奥多罗斯所处的时代，莎草纸已广泛应用于书籍、商业记录、通信和军队的日常安排，甚至连第一份报纸——起初雕刻在石头上的《每日纪事》（*Acta Diurna*），也写在了莎草纸上，以便随身携带。

在充斥着平板电脑、无线耳机、个人电脑、手机等电子产品的新世界里，上述一切似乎黯然失色，显得平淡无奇。不过，不管有多少创新和技术奇迹，人类思想演进的实物证据仍然以莎草纸制成的纸卷和书籍为主，这些纸卷和书籍被认为是最早的历史文献之一。

最近，莎草纸的重要性再一次得到印证。2012年，一张莎草纸残片

重现世间，随即立刻登上新闻头条。哈佛大学神学院的凯伦·金（Karen King）教授对外宣称，她从一位不愿透露姓名的私人收藏家那里得到了一页残纸。纸上写着“耶稣对他们说：‘我的妻子……’”金教授在得到这张莎草纸两年后才发表此番言论。她说，第一眼看去，这张纸看起来确实是真品。“长期以来，基督教传统一直认为耶稣从未结婚。然而，并没有确凿的历史证据支持这种说法。”后来，金教授转而认为，这页残片或许只能引导我们重新思考耶稣个人的婚姻状况，而不是重新审视基督教对待性和婚姻是否一度持有非常积极的态度，也不应当据此去重新体会亲密关系的美感。

这一事件证明，莎草纸依然是不可忽视的存在。它还让我想起自己发现一张旧便条的那一天。媒体想必不会关心我的小小发现，更何况我是在一条准备要捐了的旧裤子里翻到这张便条的。那是一张写给自己的备忘便条，重新发现它让我回忆起便条上的信息在当时的重要性。纸条就在那里，完好无损，提醒我别忘记去取一条古董珍珠项链。我妻子至今都很珍爱这张便条所记载的周年纪念礼物，而在若干年后，如果某位考古学家在慈善捐助的废物堆中发现这样一张便条，一定也难以抑制内心的激动。

与未来全球面临的情况相比，个人记录的保存着实无足轻重。在20世纪90年代举办的关于这一主题的一场研讨会上，一位发言者谈道：“我们所有的磁记录都面临着威胁：高空（30000米以上）核爆会产生伽马射线，将清除大范围内所有磁性记录介质上的信息……”讨论期间有人问起，到那时还有谁能活下来拯救我们的遗产。发言者答道，大气层会保护我们，只有电磁辐射能穿过大气层。这时，发言者又反问对方，你是否正确理解了这个问题？对方答道：“是的，您在鼓励我们使用纸张。”[31]

如果这名技术人员的观点是正确的，那么将事情写到纸上真的很重

要。今天的律师和会计师都会认同这一观点。不仅如此，他们还会进一步提醒你，一旦写下文字，就要在上面签名，扫描之后将复印件发给他们，还会提醒你“一定要把原件邮寄给我”。而“原件”可想而知应该是纸本。

完成这些步骤之后，记录的内容就像刻在石头上一样可靠，但比石头更易于携带。公元前1200年，当摩西在西奈山顶领受上帝的《十诫》时，他一定也意识到了这一特性的可贵。根据希伯来人的传统观念，《十诫》最初的文本是上帝用手指在两块石碑上写下的，后来的替代品也是石碑。在接受《十诫》之后，摩西还有第二项重任：记录《律法书》[32]。这部典籍可以说是一部世界史，也是为信徒设立的道德和行为准则。《律法书》记述了世界的诞生，以色列人的起源，他们在埃及如何遭人轻贱以及在西奈山上起草《律法书》的过程。因此，无论从部分还是整体上看，这部书都是一项浩大的工程，需要许多书写空间。如果摩西的工具是凿子和锤子，那么这部典籍可能永远无法完成。摩西一定会去寻找莎草纸。为什么？因为西奈山曾经并且现在仍然位于西奈半岛，距离埃及的圣凯瑟琳城（Saint Catherine）很近。在这样一个国度，莎草纸是当时首选的媒介。那么笔呢？我们知道，更晚一些出现的诺斯替教（Gnostic）文献曾经提到，上帝有一支黄金笔。摩西是否也有这样的装备，我们不得而知；上帝是否将自己的圣笔借给摩西，我们也无从知晓。但是根据传说，他下山时手里只捧着两块石碑，因此，他身上一定还有一份《律法书》的纸卷抄本，藏在长袍深处的某个地方。《圣经》告诉我们，下山之后的摩西已经准备就绪，将指引他的族人走上正确的道路，他再也没有回头。在这个故事里，我们又得到了同样的启迪：如果一件事很重要，请将它写在纸上。

我们将在下一章中看到，维多利亚时代的法国人普里斯·达文讷（Prisse d’Avennes）离开埃及时，也像摩西一样携带着简牍和纸卷，这些物品注定将构成记录历史的基础。普里斯也一定像摩西一样考虑过，

应该选择何种书写载体。如果莎草纸在它所处的时代确实是主流书写载体，那么正如马歇尔·麦克卢汉（Marshall McLuhan，著名哲学家和传播学教授）所指出的那样，这种媒介会塑造和影响我们感知和理解身边环境的方式。事实正是如此，在将近4000年的岁月里，莎草纸持续影响着西方世界。

以北卡罗来纳大学的唐纳德·肖（Donald Shaw）教授为主导的一个媒体学者流派最近引起了学界的关注，他们提出“新兴莎草纸社会”（emerging Papyrus Society）的概念，用来形容个人观点更加多元、更加个性化的社会。之所以称之为“莎草纸”社会，是因为在古代，莎草纸是最方便传播信息的载体。现代人对个性化的便携交流手段的需求乃是长期演进的结果，而这一漫长演进的起点，就是信息摆脱只能绘制和雕刻于石头表面的局限性。这种追求新型媒介——轻巧灵活、便于携带的纸张——的进程一旦开始，就永远不会停步。这是世界历史进程中一个举足轻重的关键时刻：我们得到了解放。从本质上说，莎草纸是文明诞生的助产士，从真正意义上切断了束缚文明的脐带。莎草纸让人类不必再依赖于不易操作又笨重的书写载体，人们从此可以随身携带各种文字记录四处走动。类似性质的创新再也没有出现过——直到20世纪，无线技术发明出来。此外，这种新型媒介一经出现，便催生了第一份报纸的问世。后来，报纸、杂志、广播、新闻频道和电视节目从垂直的维度将新闻传播给听众和观众——自上而下地传达给广大社会群体。现如今，面对社交网络、博客、网站、有线电视和卫星广播等横向传播的新兴媒体，传统媒体正在进行一场胜算无多的苦战。

> 现代社会的网民也许认为，当前的社交媒体环境是前所未有的旷古奇观。但是，他们会惊讶地发现，我们在互联网时代所使用的共享、消费和操纵信息的许多方式，其实就建立在已经沿用了数个世纪的习惯和惯例之上。今天的社交媒体用户不知不觉中成了某种悠久传统的继承人，而这种传统拥有令人震惊的深厚历史渊源……社交媒体不仅让此时此刻的我们彼此联系在一起，还将我们与遥远的过去联系在一起。（汤姆·斯丹迪奇，《从莎草纸到互联网：社交媒体2000年》

［Tom Standage，“Writing on the Wall：Social Media—The First 2000 Years”］）

由于精力有限，今天的人们会更加注重比较和组合使用不同的媒介，这让肖博士意识到，他应当思考所谓当代“莎草纸社会”的另一层含义。制作一张莎草纸需要使用两层纸莎草芯：一层水平放置，一层垂直放置。对于肖博士来说，这个实体的纵横矩阵也是在隐喻现代媒体中纵向力量和横向传播的共同存在，这是一种富有挑战性的共存（正如肖博士及其同事所指出的，这种纵横共存也可以被视为纵向与横向的一种平衡。拔地而起的宏伟金字塔象征体制化社会的纵向力量，而莎草纸则代表输送信息更简便、更快捷的草根社交媒体——莎草纸也曾经扮演过与社交媒体相同的角色）。

本书的一大目标是介绍古代早期纸张和书籍的历史。另一大目标则是概述莎草纸如何为书籍制作提供助力，以及如何通过这种方式推动整个世界的革新。

---

[1] Jarus，Owen. 2013. “Giza Secret Revealed：How 10，000 Pyramid Builders Got Fed.” Live Science. www.livescience.com/28961-ancient-giza-pyramid-builders-camp-unearthed.html.

[2] NOVA，PBS（http：//www.pbs.org/wgbh/nova/ancient/who-built-the-pyramids.html）.

[3] 基奥普斯（Χέοψ）是古希腊学者希罗多德和狄奥多罗斯对胡夫的称呼。——译注

[4] Levy，J. 2005. The Great Pyramid of Giza：Measu*ring Len*gth，Area，Volume，and Angles. New York：Rosen Publishing.

[5] Tallet，P. “The Wadi el-Jarf site：a harbor of Khufu on the Red Sea”. Jour. Anc. Egyptian Intercon 5（2013）：76-84.

[6] Stille，A. 2015. “The World’s Oldest Papyrus and What It Can Tell Us About the Great Pyramids：Ancient Egyptians Leveraged a Massive Shipping，

Mining and Farming Economy to Propel their Civilization Forward.” Smithsonian Magazine，October 2015. http：//tinyurl.com/z9hu8jo.

[7] 1英里约合1.6公里。——译注

[8] 1英尺约合0.3米。——译注

[9] Tallet，P. “Des papyrus du temps de Chéops au ouadi el-Jarf.” Bulletin de la Société française d’égyptologie 188（2014）：25-49.

[10] Lehner，M. 2015. “Feeding pyramid workers.” AERA website. www.aeraweb.org/lost-city-project/feeding-pyramid-workers.

[11] Tallet，P. “Ayn Sukhna and Wadi el-Jarf：Two newly discovered pharaonic harbours on the Suez Gulf.” British Museum Studies in Ancient Egypt and Sudan 18（2012）：147-68.

[12] Wilkinson，T. 2001. Early Dynastic Egypt：Strategies，Society and Security. London：Routledge.

[13] Tallet，P. 2014. “Des papyrus du temps de Chéops au ouadi el-Jarf.” loc. cit.

[14] 商务类任务管理应用软件。——译注

[15] Grubbs，M. 2015. “Google Sheets 101：The Beginner’s Guide to Online Spreadsheets.” Zapier，2015. https：//zapier.com/blog/google-sheets-tutorial.

[16] Lehner，M. “On the Waterfront：Canals and Harbors in the Time of Giza Pyramidbuilding.” AERAgram Vol. 15（2014）. www.aeraweb.org/wp-content/uploads/2015/09/AG15_1_2.pdf.

[17] The Graham Hancock Forum，2013. 该网站的一篇网络日志（http：//tinyurl.com/gurxezk）从皮埃尔·塔莱在巴黎发布的一份公开简报中摘录了部分内容。

[18] Stille，A. 2015. The World’s Oldest Papyrus an*d What* It Can Tell Us About the Great Pyramids. loc. cit.

[19] Tallet，P. 2014. “Des papyrus du temps de Chéops au ouadi el-Jarf.” loc. cit.

[20] 原文为“麦迪逊大道式”（Madison Avenue--type），因为麦迪逊大道是

纽约广告公司的集中地，故而成为美国广告业的代称。——译注

[21] codices即codex的复数，多译为“抄本”。本书中codices是继scroll之后出现的书籍形式，二者的区别主要在于纸张形式从纸卷过渡到单张纸，而“抄本”一词重点突出“手写、抄录”，因此，参考《册子本起源考》，本书将codices酌情译为“册本”，从而与“纸卷”（scroll）相区别。——译注

[22] 1英亩约合0.4公顷。——译注

[23] R. Parker，R. Braidwood，T. Jacobsen and S. Weinberg. “Radiocarbon Dates and Their Implications in the Near and Middle Eastern Area.” Memoirs Soc. Amer. Archaeology 8（1951）：52-53. and Dee，M.，et al.，“An absolute chronology for early Egypt using radiocarbon dating and Bayesian statistical modelling.” Proc. Roy. Soc. A：Mathematical，Physical and Engineering Sciences 469（2013）.

[24] 钻石、祖母绿等贵重宝石之外的宝石，包括水晶、玛瑙、红玉髓、石榴石、碧玺、珍珠和珊瑚等。——译注

[25] 德国驻开罗考古研究所的冈特·德雷尔（Gunter Dreyer）博士（私下交流）：“封印的纸莎草卷作为象征符号使用（Gardiner Y 2），最早出现在出土于塞加拉一处墓葬（S 3504）的印章图案上。通过第一王朝最后一位法老卡的名字，可以断定这个印章图案的年代。其出现在：W. B. Emery，Great Tombs of the First Dynasty，London 1954，p.127 Fig. 200.

[26] Wilkinson，T. 2010. The Rise and Fall of Ancient Egypt. New York：Random House. and Dee，et al. 2013. loc. cit.

[27] The Met，*Heilbrunn Timeline of Art History*（http：//www.metmuseum.org/toah/hd/papy/hd_papy.htm）and *Revolvy*（http：//www.revolvy.com/main/index.php？s=Papyrus%20stem%20（hieroglyph）.

[28] wadj-wer意为地中海。——译注

[29] Ancient History Encyclopedia（http：//www.ancient.eu/Egyptian_Papyrus）.

[30] Hodgkin，T.，ed. 1886. The Letters of Cassiodorus. London：Henry Frowde.

[31] Mc Crady，E. “Paper Permanence Debate Lends Drama to Paris

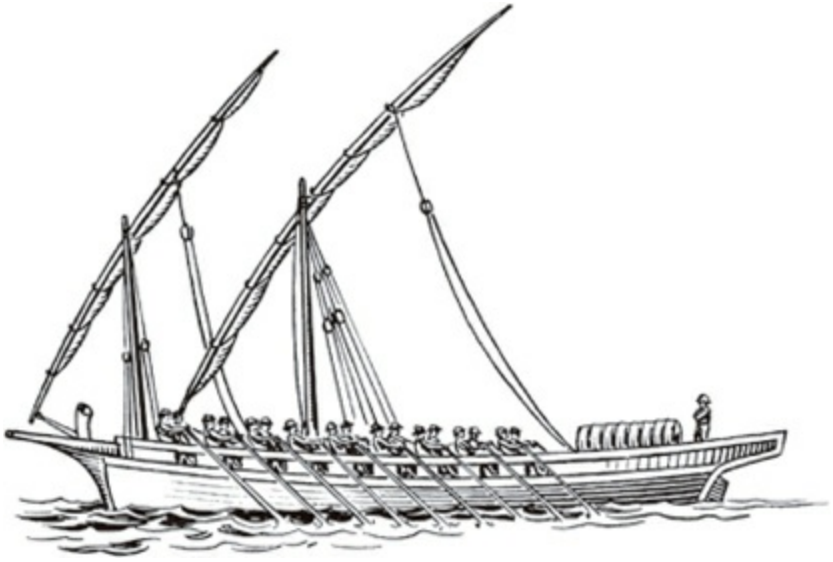
Conference.” Vol 1，No.1（1994）. http：//cool.conservation-us.org/byorg/abbey/ap/ap07/ap07-1/ap07-102.html.

[32] 《律法书》（*the Torah*），又称《摩西五经》。——译注

2 普里斯像摩西一样，将石碑和纸卷带回故乡

普里斯·达文讷将他的宝藏打包装进27个大箱子里，接下来便打算带着这些战利品顺流而下前往开罗。同样在1844年春天，世界另一头的塞缪尔·莫尔斯（Samuel Morse）从华盛顿特区向一间铁路车厂发出了第一封电报，电报提出了所有问题中最有分量的问题：“神做了何等的大事啊！”普里斯确信，在他离开之后，埃及人也会问同样的问题，不过这一次将指向他本人：“达文讷做了何等的大事啊！”

他没时间细想莫尔斯的发明将如何改变他所生活的世界，无论如何，那依然是属于纸张的世界。他带领一小队工作人员在将近一年的时间里每晚挑灯夜战，在位于港口城镇卢克索（Luxor，历史上的底比斯〔Thebes〕，见图1）附近的卡纳克（Karnak），悄悄从阿蒙神庙凿下60多块刻有纹饰的石砖。这项工作在没有得到批准（官方敕令）也不享有外交豁免权的情况下展开，直到1844年普里斯发现基纳（Quena）地区的地方行政长官已经知道他和团队的所作所为，这才停手。[1]从帐篷被当地政府监视的那一刻起，普里斯便下定决心：留在此地风险太大，事不宜迟，趁现在还能离开，赶紧走为上计。第二天中午，他租下一艘大型三桅帆船。入夜后，当月亮从尼罗河上升起时，便溜之大吉。



19世纪**40**年代，尼罗河上的三桅帆船和船员（来源：**Wikipedia**）

三桅帆船从码头启航，船长掌舵，几名船员划桨，普里斯和他的队员们则躺在甲板上，享受来之不易的休憩时光。水流和桨手带着他们稳稳当当地离开河岸，驶入主航道。

普里斯·达文讷可能是有史以来前往埃及的所有寻宝者中技艺最高超的一位。最不寻常的一点是，他来埃及并不是为了寻宝。1826年，19岁的他第一次来到埃及，当时他已拥有法国一所知名学府的绘图工程学文凭，出身也很好——他的家族是英国贵族艾文的普里斯（Price of Aven）在法国的分支，他的父母和祖父母都是有名望的政府工作人员或律师。普里斯来埃及的初衷是协助总督穆罕默德·阿里（Mohammed Ali）帕夏和他的儿子易卜拉欣（Ibrahim）帕夏[2]进行工程建设和水利开发项目。工程持续了很多年，在此过程中，他熟练掌握了阿拉伯语、土耳其语、希腊语、科普特语、阿姆哈拉语、拉丁语、英语、意大利语和西班牙语。他曾在埃及的数家军事院校教授地形测绘和防御工事课程，还曾前往埃及东部漫游，后来干脆改名为伊德里斯-阿凡提（Edris-Effendi），皈依伊斯兰教。

尽管普里斯的性格和疏远同僚的习惯惹人非议，但是他乐于帮助贫

病之人，行为举止堪称楷模。谁都不曾想到他会去盗窃，而且他本人也鄙视偷盗行为。他有一句话常被当作名言引用：“……学者们现在就像大举入侵的野蛮人，不顾脸面地争抢那里（埃及）所剩无多的精美文物……”如果有人能以占据道德制高点自居，那非此人莫属。

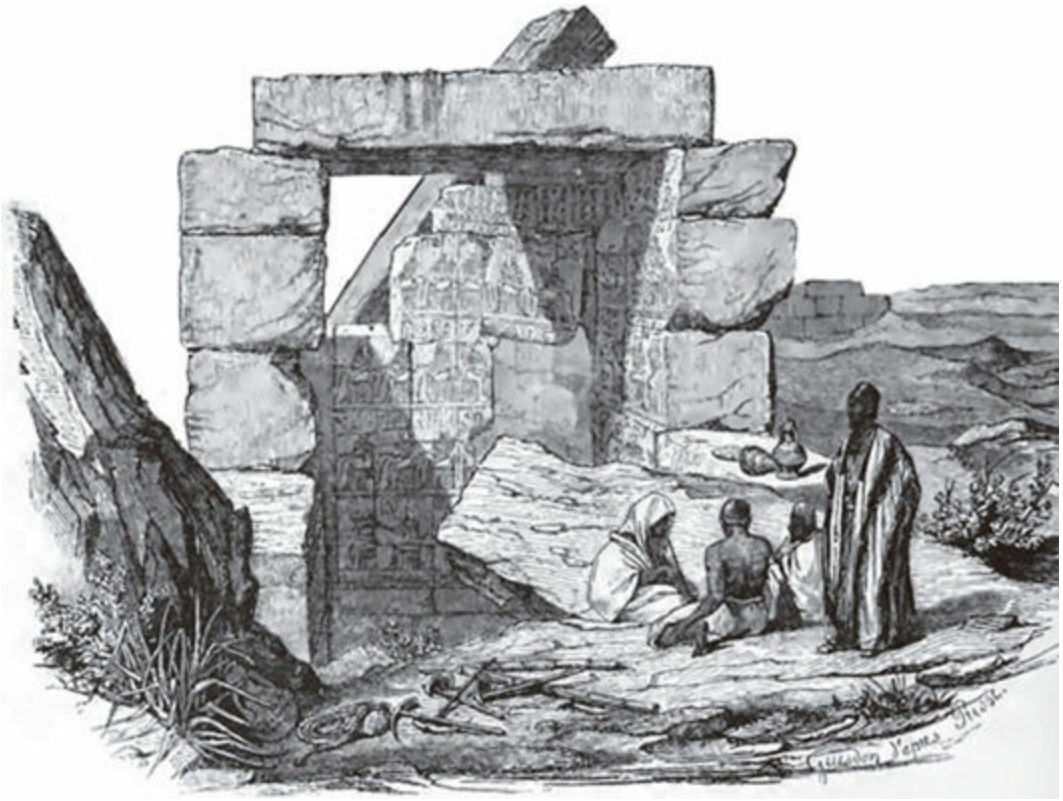
究竟发生了什么？是什么让他改变？为什么在1844年的那个晚上，他会与一群粗鲁的工人、一帮与盗贼团伙无异的乌合之众一起，躺在一艘三桅帆船上？他为什么会做出这种严重违反当地法律的僭越之事？他很清楚自己是在犯罪，而且罪行严重，但他被两位雇主帕夏逼得别无选择。他们在整个欧洲大肆宣传自己的文物生意，方尖碑、古代陵墓以及其他任何法老的宝藏都可以成为交易物品，用来换取轧棉机、蒸汽机、纺织机、金属制品和制糖设备。他们鼓励对所有古代遗迹进行挖掘，支持文物流通，只为尽快将埃及建设成为现代化国家。当普里斯得知他们计划拆除位于卢克索的阿蒙神庙时，他挺身而出，成了一个盗亦有道、不图钱财的窃贼。



埃米尔·普里斯·达文讷，**1807—1879**年，法国考古学家、建筑师（来源：

Wikipedia）

这项工作需要付出超人的努力，却几乎没有后勤保障，只有几个工人和寥寥无几的工具，而且只能尽量在黑夜的掩护下动手。普里斯从神庙墙壁上凿下的纹饰石砖包括人物图像、纹饰、象形文字符号，还有所有目前已知的古埃及国王的详细资料。这份被称为《卡纳克王表》（Karnak King List）的记录是举世无双的珍贵史料，涵盖了60多位王室成员的详细信息，按照王朝的顺序排列。作家玛丽·诺顿（Mary Norton）告诉我们，普里斯还发掘出几块石简（石碑），其中一块展现家庭生活场景的石简可追溯到公元前4000年。[3]此外还有一份莎草纸卷，后来的研究表明，这份纸卷的重要性与其他战利品相比有过之而无不及。普里斯在底比斯遇见了这份纸卷，从一位受雇参加墓葬群发掘工作的阿拉伯农夫手里买下了它。纸卷年代可追溯至公元前1800年，其中提到了胡夫王朝时期的某位贵族。这份纸卷被称为“普里斯纸草书”，据说这就是世界上最古老的写在纸上的文学作品。



普里斯的队员在卡纳克凿取石砖，**1843**年（来源：**Wikipedia**）

帆船靠近开罗，普里斯将三桅帆船停靠在附近的尼罗河港口布拉克（Boulac），让手下的领班工人负责看管船只和货物。他自己则辗转找到法国副领事，恳求对方为他的珍贵货物提供外交保护。但副领事拒绝了。普里斯没有气馁，又回到船上。途中，他遇到了著名考古学家和学者里夏德·莱普修斯（Richard Lepsius），他带领着一支普鲁士团队，正准备为一场逆尼罗河而上的远征招募队员。后来，在帕夏的许可之下，莱普修斯也带走了规模可观的收藏品，其中包括从命途多舛的塞提一世（Seti I）陵墓中用炸药炸断的一根圆柱，还有从法老乔塞尔（Djoser）[4]的塞加拉阶梯金字塔拆下的泥砖墙残块。所有这些都是来自穆罕默德·阿里帕夏的正式赠礼，用以感谢莱普修斯以普鲁士国王的名义为他提供的晚餐服务。普里斯邀请莱普修斯与他一同回到船上，当晚便热情款待他，和他一起享用咖啡。这位大名鼎鼎的学者就坐在其中一个箱子上，全然不知箱中为何物。

1844年5月，也就是普里斯在阿蒙神庙的巨大城墙上砸下第一凿的整整一年后，普里斯顺流而下，航行至阿夫台（Afteh）。倘若他再等25年，也许就可以轻易逃脱，因为苏伊士运河在1869年投入使用。然而当时的普里斯只能取道马赫穆迪亚运河（Mahmoudieh Canal）。这条运河连通了亚历山大港与尼罗河，使亚历山大港成为尼罗河的入海口，这座港口城市的新鲜饮用水和食物补给也通过马赫穆迪亚运河输送。负责开凿这条运河的正是普里斯的前雇主帕夏，而开凿运河的代价则是15000人的生命。普里斯用一条蒸汽驳船拖动他的三桅帆船，两条船沿运河溯流而上，前往亚历山大港。在那里，他卸下板条箱，登上终点是马赛，中途停靠马耳他和直布罗陀的法国汽船“刻耳柏洛斯号”[5]。[6]

就这样，普里斯在埃及工作奉献多年之后，终于驶向法国，也驶向荣耀。回国后，他将包括《卡纳克王表》在内的石碑捐赠给了卢浮宫，并于1845年获得法国荣誉军团勋章。然而，普里斯的努力结果如何？他

发现的王表只是与其他文物一起被束之高阁。

自普里斯的时代至今，人们发现了许多份王表：雕刻在橄榄玄武岩石板上的巴勒莫石碑（Palermo Stone），这块石碑后来被摔成了碎片，并于1859年被F.奎达诺（F. Guidano）收购（现存于巴勒莫）；绘制在石膏板和雪松木板上的《吉萨王表》（Giza King List），是乔治·赖斯纳（George Reisner）于1904年在吉萨的一座阶梯式矩形平顶墓葬中发现的（现存于波士顿美术博物馆）；刻在黑色玄武岩石板上的南塞加拉石碑，1932年由古斯塔夫·热基耶（Gustave Jéquier）发现于塞加拉；塞提一世的《阿拜多斯王表》（Abydos King List）雕刻在石灰石上，至今仍保存在埃及阿拜多斯的塞提一世神庙墙壁上；拉美西斯二世（RamessesⅡ，前1200年）的《阿拜多斯王表》则于1818年由威廉·班克斯（William Bankes）在阿拜多斯发掘出土（现存于大英博物馆）；此外还有刻在石灰石上的《塞加拉王表》（Saqqara King List），1861年发现于塞加拉（现存于开罗埃及博物馆）。

历史上最可信的一份王表按时间顺序记录了拉美西斯二世之前所有的古埃及国王，令人惊讶的是，这份王表并未刻在石碑上，而是写在莎草纸上。这份文献称为《都灵王表》（Turin King List）。文字用红色和黑色墨水写成，著名收藏家德洛维蒂（Drovetti）1820年买于卢克索。尽管纸张损毁严重，但其中至少涵盖了第十九王朝前所有的埃及早期国王。这份保存在都灵埃及博物馆的王表是另一个将信息从石板过渡到纸张的杰出典范。在这个例子当中，相比于在此之前诸多精心雕刻或绘制的宏伟纪念碑，莎草纸卷已经占据了上风。

值得注意的一点是，除了两份《塞加拉王表》和塞提一世的《阿拜多斯王表》，上述所有王表都是由维多利亚时代和爱德华时代[7]的收藏家发现的，而且现在都保存在埃及之外的地方。这些文物是否应该物归原主——尤其考虑到它们当年可能是被非法运送出境的？多年来，人们

一直围绕这个问题争论不休，但是自从2011年“阿拉伯之春”革命爆发后，支持归还文物的声音便有所减弱。2011年12月，开罗解放广场附近的埃及科学研究所发生爆炸，志愿者们花费了好几天时间全力抢救研究所内保存的20万本古籍、价值无法估量的日志和精美绝伦的文献史料。这一事件再一次抛出了那个难以回答的问题：人们是否应当不择手段（包括非法交易）地“拯救历史”？埃及人是否应当要求返还散落在世界各地的数十万件文物？大规模的文物归还可能超出埃及博物馆管理人员和资源设施的承受能力，让局面更加糟糕。

也许，我们可以在萨丽玛·伊克拉姆（Salima Ikram）提出的通识哲学理论中找到问题的答案。这位开罗美国大学（The American University in Cairo）的知名考古学家和埃及学教授建议，某些物品必须回归埃及，不存在讨论的余地；同时她也指出，许多在海外展出的文物本身就是“埃及最好的大使”[8]。将全部流失文物归还给埃及之后会发生什么，伊克拉姆教授也无法回答。大规模文物归国将在世界范围内留下大片空白。“大家还怎么去了解埃及？谁还会对埃及文明感兴趣？”这种进退两难的僵局依然未能破解。不过，吉萨即将开放一座规划已久的大型埃及博物馆，此举可能促使世界各地的博物馆归还相当一部分埃及古物——如果占有文物的机构有意归还的话。因此，就目前的情况而言，这些王表中的大多数很可能会依然留在原处。

要推定纸张最初得到大规模普及乃至成为主流媒介的准确时间，梅勒的日记和数据表只是冰山一角。19世纪收藏家和考古学家发现的大量古代碎片和纸卷让我们对古代纸张的使用范围之广有了一定的概念。在这些19世纪的发现当中，有一批与古代王室宗教崇拜活动相关的商业文件——古王国时期（约前2686—前2181年）的阿布西尔纸草书（Abusir Papyri）。还有一些零散的文学类莎草纸文献，例如韦斯特卡纸草书（Westcar Papyri，前1800—前1650年），这份文献记载了5个关于祭司和法师施法创造奇迹的故事（这些都是法老胡夫的儿子们在宫廷里讲述

的）。

1845年，普里斯纸草书被移交给位于巴黎的法国国家图书馆，分成几部分上浆保护，然后展出了170年。纸张摊平展开的规格大约为20英尺×7英寸，平均宽度约6英寸[9]。全篇共有18页，写有黑色和红色的僧侣体象形文字，据说这些文字是最早记录在莎草纸上的文学作品。这份莎草纸文献记载的是《普塔霍特普箴言录》（The Maxims of Ptahhotep）中的内容，收录了法老杰德卡拉·伊塞西（Djedkare Isesi）统治时期（前2475—前2455年）伟大的维齐尔普塔霍特普的箴言，这些箴言原本是普塔霍特普对儿子的谆谆教导。这份纸卷上还记录了另一位维齐尔卡格姆尼（Kagemni）的教诲和忠告——卡格姆尼是胡夫之父、法老斯尼夫鲁（Sneferu，前2600年）统治早期的朝廷重臣。

《写工、手稿与书籍》（*Scribes*，*Script*，*and Books*）的作者莱拉·艾弗林（Leila Avrin）相信，《普塔霍特普箴言录》标志着埃及古典文学时代的开始。在中王国时期，作家们开始意识到社会的黑暗面，短篇故事开始成为一种文学类型，这时，一股新的中产阶级古代文学浪潮随之兴起，推动埃及古典文学进入百花齐放的繁荣时期。这些多年之后才得以重见天日的古埃及文本便是属于这一阶级的文字，从中我们可以读到《能言善辩的农夫》（The Eloquent Peasant）、《人与巴的争论》（The Dispute Between a Man and His Ba）及《辛努亥的故事》（The Story of Sinuhe）。此外还有《美里卡拉王训导录》（Teaching of King Merikare）——一部在公元前1540至公元前1300年的三张莎草纸残片上发现的文学作品。

除了上述文献，还有一张古典莎草纸记载了《遇难水手奇遇记》（The Tale of the Shipwrecked Sailor），讲述的是一段前往国王矿山的古代航海故事（前2000—前1650年）。这个故事被认为是人类使用文字以来创作的最古老的奇幻文学，主人公出海远航，途中遇到风暴，搁浅

在一座被施了魔法的小岛上，还与一头怪兽作战，这头怪兽最终演变成了奇幻文学史上最具想象力的生物——恶龙。

收藏家和考古学家还发现了记录有数学和医学知识的莎草纸，其年代可追溯到公元前2400年至公元前1300年。所有一切都表明，从公元前2500年开始，莎草纸已经成为无数写工、祭司和会计人员赖以维生的工具，纸张在当时已经是十分普及的用品，很适合他们使用。随后，在公元前1550年左右新王国时期开始时，另一类纸卷开始崭露头角，它们主要出现在墓葬和棺木之中。《亡灵书》，为逝者准备的、通向永恒之路的指南，它们常与木乃伊联系在一起，准备和处理的方式也大致相同；也正因如此，全部或部分保存下来的《亡灵书》数量十分可观。

准确地说，《亡灵书》应当称为《白昼将至之书》（*Book of Coming Forth by Day*），书中记载着能够帮助灵魂顺利抵达来世的魔咒。为自己编制《亡灵书》的人会选择他们认为最关键的咒语，这想必是一个让人抓耳挠腮的抉择。选择哪些咒语才好呢？它们能帮助逝者顺利到达彼岸吗？来生的全部希望都取决于今世今时所做的选择，当然，也取决于纸张是否足够好用。

---

[1] Norton，M. “Prisse，a Portrait.” *Saudi Aramco World* 41（1990）. http：//archive.aramcoworld.com/issue/199006/prisse-a.portrait.htm.

[2] 帕夏（Pasha）又译巴夏、帕沙，是对伊斯兰国家行政系统内高级官员的敬语，通常是总督、将军和高官。——译注

[3] Norton，M. “Prisse，a Portrait.” *Saudi Aramco World* 41（1990）. http：//archive.aramcoworld.com/issue/199006/prisse-a.portrait.htm.

[4] 又译左塞尔，古埃及第三王朝的法老。——译注

[5] 船名Le Cerbère，古希腊神话中守卫冥界之门的三头恶犬，“刻耳柏洛斯”的希腊语是Κέρβερος，意思是“黑暗中的恶魔”。——译注

[6] Marshall，I. 1996. *Passage East*. Charlotesville，VA：Howell Press.

[7] 维多利亚时代指英国维多利亚女王统治时期，1837—1901年。爱德华时代指英国爱德华七世统治时期，1901—1910年。维多利亚时代与爱德华时代一同被认为是大英帝国的黄金时代。——译注

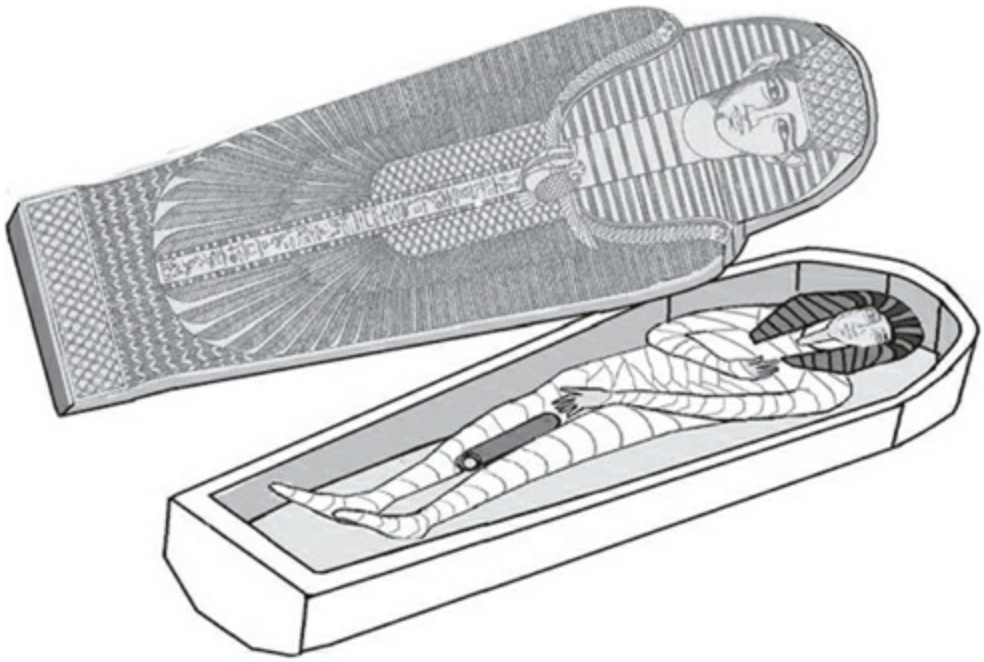
[8] El Shaarawi，S. 2016. “Egypt’s Own：Repatriation of Antiquities Proves to be a Mammoth Task.” http：//newsweekme.com/egypts-repatriation-antiquities-proves-mammoth-task.

[9] 1英寸约合2.54厘米。——译注

3 丧葬人员的独创与世界首部畅销书

木乃伊两腿之间的深色狭长物体曾经让不止一位寻访古埃及遗迹的探险者产生浓厚兴趣。那显然不是木乃伊的身体部位。这个神秘物体有时刷着一层树脂或沥青外漆，可以说很像一截长约1英尺的焦黑木柴，但如果将其摊平或打开就会发现，它其实是一份纸卷。虽然可以辨认出这是一卷纸，但要打开并阅读它，绝非易事。既然出现在坟墓或类似的地方，所以这大概不是什么值得写信回家报喜的物件（更不像是值得奔走相告的大发现）；事实上，盗墓者往往对这些东西不屑一顾，他们狂热搜寻的是一眼看起来就价值连城的目标：宝石、首饰和艺术品。

直到18世纪的欧洲旅行者开始对这些纸卷产生兴趣，它们才被当作新奇的商品出现在市场上。可惜，这些涂有易燃的清漆、树脂或沥青的丧葬卷轴不仅看起来很像上等的煤炭，而且确实也可以当作木炭使用，雪上加霜的是，它们烧起来还会散发出香味。1778年，一位身份不详的欧洲古董商正在为一份191年的莎草纸卷讨价还价，他惊恐地发现，埃及农民点燃了大约50份纸卷，只是为了得到那种芬芳的气味。他们将纸卷当成了熏香使用。[1]



木乃伊、《亡灵书》和棺盖上饰有羽毛图案的棺木

（来源：Mariette and Maspero，1872 and Wikipedia）

纸莎草的茎秆中似乎含有一种类似于熏香的天然化合物——老普林尼将纸莎草称为“有香气的杂草”。在今天的埃塞俄比亚，人们依然会将纸莎草的根茎进行干燥处理，然后切成碎片、掺入香料，将制成的混合物用于东正教教堂的宗教仪式。燃烧的纸卷也能产生相同的效果。20世纪70年代，我曾在非洲对纸莎草这种植物有过深入研究，进行了许多化学分析。实验之前必须对干燥的纸莎草加以研磨。研磨过程中散发出的气味非常特别，格外真切，整整几个月都在我的实验室里挥之不去。茎秆上部、花朵和根须的气味不太明显，但茎秆下部及地下部分（茎秆萌芽的生长点）的气味则非常强烈。一份涂有树脂、虫胶或焦油的纸卷会散发出更加浓郁的松针、金合欢树胶或沥青的气味。无论是新鲜材料还是紧紧密封的纸卷，纸莎草天然的芳香都很有辨识度。不过，在沙漠的干燥空气中放置几百年的古代莎草纸页或碎片则没有这种气味，因为其中的芳香物质早已挥发殆尽。

不管这种东西燃烧起来多么有意思，当看到它被卷在木乃伊的裹尸布条里或者压在尸身的手臂之下或双腿之间时，你应该能在第一时间感受到墓主人有多么害怕遗失这件物品。谁能责怪墓主人的小心谨慎呢？《亡灵书》（大多数丧葬卷轴的内容都是《亡灵书》）是逝者在浩瀚星海的旅途中最重要的安全保障。想象一下，它就像是独自出行的孩童或老人胸前的挂牌——你也许在机场见过这样的孩童或老人，他们在航空公司服务人员的引领下，从一座航站楼前往另一座航站楼，走向事先确定的终点。

在古埃及，丧葬卷轴有若干种不同的形式，人们可根据自身能力选择。有的丧葬卷轴是对逝者一生善行的简要概括，写在一张很小的莎草纸上，紧紧卷成能够放进护身符里的一小卷。有的则是在一整张莎草纸上事先写好主要内容，留下填写逝者姓名的空白——最早的模板式文本。此外还有长度为1英尺到158英尺不等的纸卷，具体书写多少《亡灵书》的内容则取决于受雇的写工能写下多少字或者买主付了多少钱，这些内容既有赞扬逝者生平美德的颂歌，也有帮助逝者穿越冥界、告诉逝者如何抵达受到祝福的亡灵安息之地的指引。



埃及《亡灵书》抄本的复制品

除了这份莎草纸“护照”，逝者还需要一大批帮手陪同其前往来世，这些帮手经常被塑造成陶制或木制小人，他们驾乘着用纸莎草制成的独木舟、小船或模型船，运送逝者的肉体前往安息之地，载着逝者的灵魂前往天国。如果没有这艘船，逝者就只能等待其他过路的亡灵顺道载他一程，也许会因此耽误行程。无论如何，只有纸莎草舟能作为前往冥界的交通工具，因为只有纸莎草具有抵挡阴间沼泽中的凶残鳄鱼的神力。

这样看来，如果我们打算遵循古老仪式走上往生的道路，许多人都有善终的机会：天国为我们每一个人都预留了位置，只要我们记得在咽气时攥一张莎草纸放在胸前。

“但是，”你会说，“某某人是基督徒（或者信奉其他宗教）啊！”的确，根据厄内斯特·艾尔弗雷德·沃利斯·巴奇爵士（Sir Ernest Alfred Wallis Budge）的观点，在圣马可（Saint Mark）前往亚历山大城传播基督教后的100年里，制作木乃伊的习俗逐渐消失了。到220年，埃及已有数千人成为基督徒。耶稣基督的复活让他们相信自己也能获得同样的命运，因此，他们逐渐抛弃制作木乃伊的习俗，宁愿让自己的尸身以自然状态下葬，只为等待在末日审判之际重获新生。不过，旧日信仰的痕迹一时间难以根除。例如，埃塞俄比亚和埃及地区信仰基督教的科普特人会将尸身包裹在亚麻布或皮纸中，在上面书写神的真名。如此包裹尸身的本意是为来世提供庇护，但从形式上看无非是古埃及《亡灵书》莎草纸卷的简化版，只不过将奥西里斯[2]换成了耶稣基督，将莎草纸换成了布匹。

尽管如此，在各种载体当中，唯有莎草纸始终拥有神圣的色彩。在之后数个世纪里出现的木浆纸、碎布纸、亚麻或皮纸都不具备这一特点。因此，在那些举世闻名的图书馆中，当读者或藏书的拥有者捧起心爱的书籍，手指轻抚某一套初版珍本时，也许他们的确触碰到了历史的精髓，但无论他们的心情多么澎湃，这些只是以松木、碎布或者不知道

什么原料经过化学处理制成的产物，在众神眼里，它们永远无法替代真正的圣物。

今天，基督徒棺椁内放置的《圣经》，塞入逝者冰冷双手的圣克里斯多福（Saint Christopher）像章，以及在教堂、庙宇或清真寺念颂逝者生平功德的纪念仪式，都是为了让逝者“一路走好”，都是古埃及人和早期基督徒所使用的莎草纸“通行证”的替代品。古埃及莎草纸就像前往未知之地的旅行指南，只要遵循纸上的内容就不会出错。好吧，只能说应该不会出错……

那么，《亡灵书》究竟是什么呢？这类书通常为卷本形式，与祭司协商设计而成，用以确保逝者在死后能够复生。对于生活轻松而圆满的古埃及富人来说，来生意味着这种美好生活将永远持续下去。而对于穷苦之人来说，来生则是一次重新开始的机会，是他们熬过现世的寄托。所以，无论生活水平如何，为即将到来的事情做好准备都十分重要。有些人不得不节衣缩食，在现世生活中清贫俭省，倾尽一生财富，只为将身后事筹备妥当。如果负担得起，一座坟墓是最基本的配置。在坟墓中，灵魂可以在死后与身体重逢。那时，逝者将重新获得完整的生命，继续享受永恒的来生。



写工的保护神、朱鹭头的托特（**Thoth**）——帮助我们创作了《亡灵书》

获得这一切的方法全都写在《亡灵书》里。书中还有指路的地图，以及能够打开一扇扇大门、让道路畅通无阻的密码和通关口令。你也可以选择一往无前、慷慨赴死，不必费心做任何准备。但是根据宗教传说，通往天国的道路上处处是邪神恶灵，满地都是陷阱，只有极度贫困或极度愚蠢的人才会两手空空地躺进坟墓，再不济也要带上《亡灵书》最重要的章节或段落。“神庙祭司有一套秘诀，可以应对最恐怖的怪兽、圈套和难关”，这正是祭司们费尽心思制造出的宣传效果。他们会说：“想想你最害怕的事，然后放大百倍——与阴间路上等待你的一切相比，这只是九牛一毛。”这样想来，对于和我一样怕蛇的人来说，带一份《亡灵书》第39节“驱逐爬虫和游蛇的咒语”抄本进入墓穴的想法一定会在脑中根深蒂固。有了这份咒语，为逝者领路的精灵就会大声念诵：“回去吧！退后！不要靠近我，否则你将被利刃斩首！”

第179节是另一条往生必备的实用咒语，这条咒文能让人“离开昨日，来到今日”，恢复自己生前的样貌，找回残缺的肢体。这当然是极

其重要的环节——在进入审判大厅时，一定要展现自己的最佳状态。

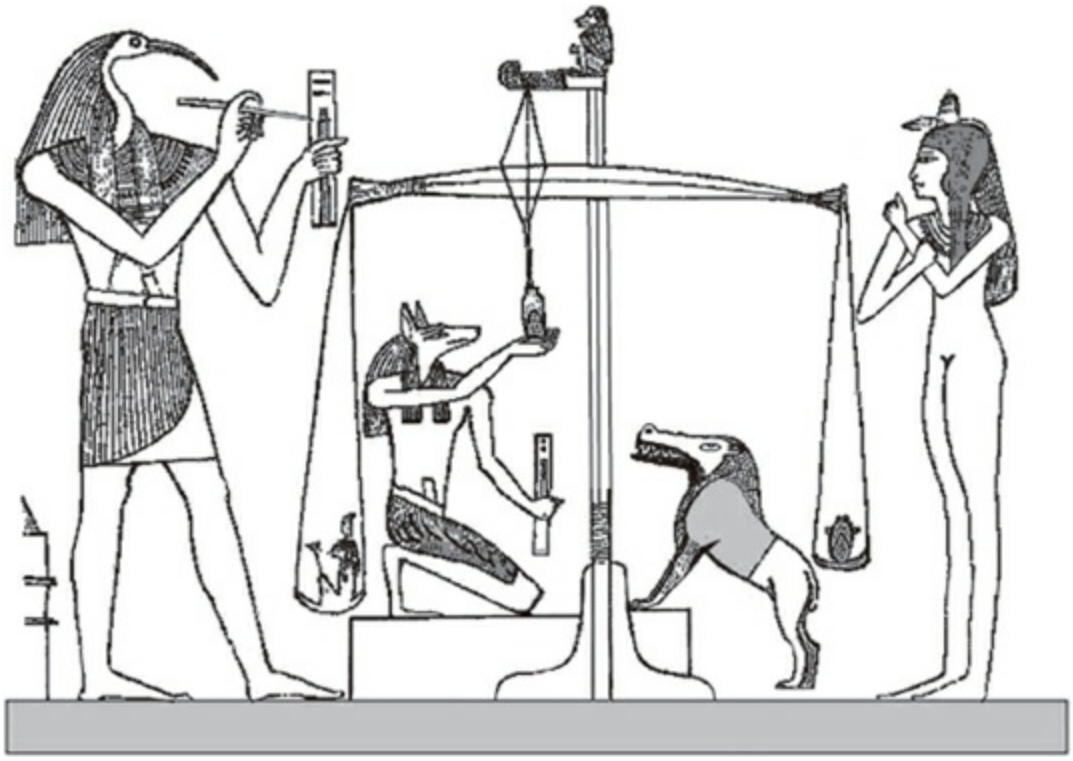
最后，第125节提醒逝者，要为一路上的意外做好心理准备，尤其是在通往审判大厅的道路上要穿过无数道大门。对于一路上的问题，一定要准备好正确的答案。这类问题大部分都由守门者提出，要求逝者答出守门者的真名。不过，门扉、门框和门把手也可能提出问题，甚至连地板也会发问！所有这些提问者都会高声要求亡灵给出正确的回答。如果手里没有一卷事先写好答案的莎草纸，那就只能自认倒霉了。

或早或迟，所有的私人物品、护身符、祭奠食品以及《亡灵书》的个人抄本都会一一准备齐全，或是放进棺椁之中，或是陈列在墓穴内其他便于存放的地点。如果坟墓或棺椁的空间较为宽敞，丧葬卷轴会密封保存在墙上的壁龛或者雕像内部的空腔里，或者封进棺椁旁的匣内。

所有这一切都在印证一句古老的格言："预则立。"放在现代世界，这种做法就像事先前往墓园，早早选定上好的墓地和最高规格的骨灰盒。等到这些东西真正派上用场，坟墓的外观便能反映逝者生前的生活水平，让后人知道逝者在社会中处于怎样的地位。在土里挖个洞用便宜的松木棺材下葬是一回事；银质骨灰盒、大理石陵墓和山林（Forest Hills）中风景如画的墓地又是另一回事。墓地选址本身也是最显而易见的保护。也许我们在图坦卡蒙墓中看到的全套配饰和华服就是在提醒人们，这里长眠的是一位重要人物。通过传递这种信息，保护墓主人不受打扰，因为擅动遗体或陪葬品可能招来永恒的诅咒。也许，长达数百英尺甚至更长的纸卷也发挥着类似告示的作用，证明被死神俘虏的你足够重要，不应当再受到惊扰。

一旦一切准备就绪，就只需恭候死神降临。死亡之后，有趣的环节才真正开始。尸身会接受持续70天的防腐处理，最后成为一具仔细包裹、涂上香料、准备停当的尸身。只有一个问题：在这一过程中，逝者将完全失去行动、进食、阅读和说话的能力。因此，举行能够恢复这些

功能的仪式就显得至关重要。



在审判大厅里，女祭司奈斯坦博塔舍鲁（**Princess Nesitanebtashru**）的心脏正接受称重（来源：**Budge，1912**）

在审判时刻来临之前，首先要进行一个重要的仪式。这就是“心之宣言”（Declaration of the Heart），过程简单而直接。大多数《亡灵书》完全没有提到心脏背叛主人的情况，逝者的心脏往往表现出愿意合作的态度，这大约是因为祭司提供了正确的咒语。咒文如下：

> 在亡灵的国度不让我的心脏与我作对的咒语：噢，母亲给我的心，我在尘世所拥有的心，在万物之主面前，请不要站在我的对立面；关于我的所作所为，请不要说出对我不利的言语，在伟大的神明面前，在西方之主面前，请不要拿出对我不利的证据。
>
> （雷蒙德·福克纳《古埃及亡灵书》［Raymond Faulkner，“Ancient Egyptian Book of the Dead”］）[3]

也许我们更想知道是否出现过相反的情况。有没有心脏真的“袒露

心声”，揭露主人的丑事呢？可想而知，审判大厅里一定有旁听者，比如在此之前不得不忍气吞声的老邻居或老朋友。可见，汉克·威廉姆斯（Hank Williams）的《你泄密的心》（Your Cheatin’ Heart）能成为经久不衰的乡村流行音乐金曲实在是情有可原。汉克·威廉姆斯说，当1953年他创作这首歌曲时，他想到的是自己的第一任妻子，歌词便自然而然地从笔尖倾泻而出：“你泄密的心将说出你的秘密。”这句歌词将那种情感把握得恰到好处，那种显然从古至今都如影随形的情感。来自纽约大学的奥格登·葛莱特（Ogden Goelet）为我们阐释了令人信服的真相：“至于心脏为什么想让逝者遭遇不测，这一点尚不清楚，然而阴间本来就是一个无法用理性解释的所在，缺乏理性的现象再寻常不过。说到底，非理性的潜意识确实会让深藏在我们心底的感受脱口而出。”[4]

莎草纸在阳间的影响依然伴随在我们左右。比如，来自一份被称为《呼吸之书》（*Book of Breathing*）的丧葬卷轴中的莎草纸残片经过摩门教创始人约瑟·斯密（John Smith）的翻译和修改，便摇身一变成为《亚伯拉罕书》（*The Book of Abraham*），并在1842年冠以此标题出版问世。尽管斯密的翻译遭到诸多质疑，但它依然被收入作品集《无价珍珠》（*A Pearl of Great Price*），在许多年里都被后期圣徒教会[5]奉为神圣经典。

纸莎草甚至与现代的丧礼花束也存在一定的联系。开放在纸莎草茎秆顶端的花朵是由纤细花穗聚拢而成的伞状花序，而最早的丧礼花束就是用盛开的纸莎草花扎成的。花簇编织成花圈，再用其他花朵加以点缀，放在古埃及人的坟墓上以寄托最后的哀思。

我们可以看到，过往4000年里人类的生活都离不开纸莎草。与此同时，这种植物直到今天似乎依然以某种象征性的方式，在最后的安息之地陪伴在我们身边。

那么，人们会如何对待静静躺在那里、双腿之间放着书的尸身呢？

倘若我们将这具尸身想象成一位老友，想象我们的故交以同样的方式躺在那里，身边放着包裹金边的《圣经》。在吊唁现场，大家瞻仰着那张熟悉的面孔，也许还会在追思这位老汤姆或者亲爱的玛丽姑妈时洒下一两滴泪水。在此情此景之下，我们当中难道有谁会恬不知耻地扑上去抢夺逝者手里的《圣经》吗？

好吧，法国艺术家维旺·德农（Vivant Denon）在1799年就是这么做的。当时，他正在卢克索对面的尼罗河西岸参观一座神庙中的坟墓。他的阿拉伯向导当着他的面将一具木乃伊从它的安息之地拖了出来。[6]起初他犹豫了一下，然后“急得脸都白了”。据他说，当时他气得浑身发抖，准备对那些冒犯这具古老尸体的人表达自己的愤慨！

他刚在神庙里画完一副浮雕的临摹速写，浮雕上的图案是一位正在写字的写工。忽然间，他脑中仿佛划过一道闪电：“古埃及人一定有自己的书！”

于是乎，看见木乃伊手里的纸卷，他便一把抓起它，将所有的顾虑都抛到脑后。“这是神圣的手稿，是已知世界上所有书籍的始祖。”此时的他对那些阿拉伯人的贪婪感激涕零。“命运眷顾，让我得到了这样的珍宝……一想到我是第一个发现这珍贵宝藏的人，我就无法抑制内心的自满。”德农的话让我们知道，在那天之前，没有任何证据表明古埃及人拥有这样的物品。

在我看来，我们不能指责德农这一点小小的自鸣得意，毕竟，在对待当地文化的态度上，他比同行的法国军队中的任何人都更具同情心。那些法军一路烧杀抢掠，因为一点小事就大开杀戒。德农前往埃及的行程让他付出了高昂的代价，而他的资助者拿破仑·波拿巴也同样付出了高昂的代价。

德农一拿到纸卷就开始研究上面的内容。“卷中记载的是不是这位

人物的历史以及他生平中的重大事件？或者……这卷珍贵文献上书写的是箴言和祈祷文，也许是某段具有考古价值的历史？”又或许，这是一份“古埃及文学纲要”？他反复琢磨，百思不得其解。[7]

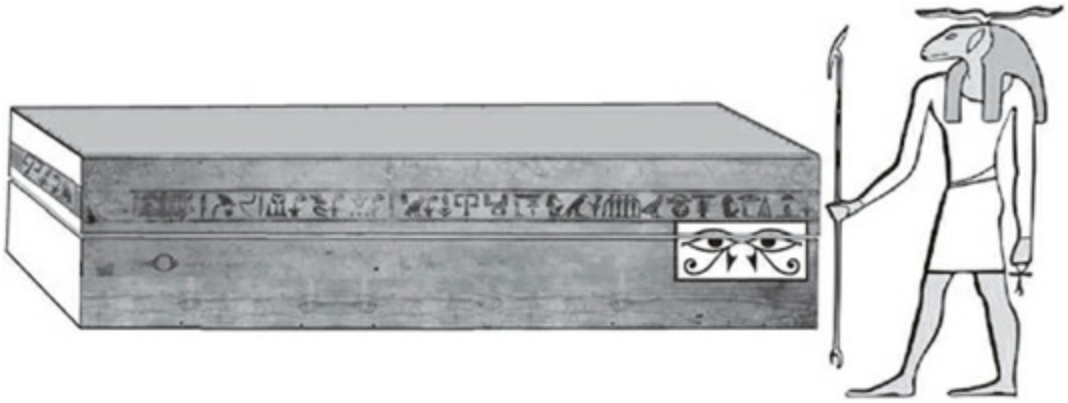
现在我们知道，这很有可能只是浩如烟海的《亡灵书》抄本或变体中的一份。《亡灵书》可以说是人类历史上的第一部畅销书。《亡灵书》文本的准确细节还有待进一步破解，其中描绘的故事最早往往被刻画在墓室墙壁和棺木上，直面来访者的目光。公元前1550年以后，《亡灵书》开始以莎草纸卷的形式出现，卷紧封好之后与尸身放在一起。问题在于，后来占领埃及的阿拉伯人以及德农所处时代的阿拉伯后裔都完全不懂古埃及语言。在数百年里，他们对这些文字视若无睹，连一个符号也不认识。直到1822年，德农的同胞让-弗朗索瓦·商博良（Jean-François Champollion）才破译了圣书体象形文字的奥秘。

回到我们之前所讲述的时刻，即便德农设法打开那份丧葬卷轴，他也无法理解其中的内容。

《亡灵书》最早是刻在金字塔深处墓室墙壁上的神圣信息，后来改用莎草纸书写，这一转变是一个重要的里程碑。促成这一转变的部分原因，是信息的性质。

这类刻在墙壁上的铭文很多都是对亡灵的指导，比如如何让法老复活，在登临天国的道路上保护他，在每夜的旅程中帮助他克服危险，让他回到众神当中，获得全新的生命。[8]金字塔铭文强调神圣天国的特点，与之形成鲜明对比的是另一套刻在法老棺木侧面和棺盖上的往生指引。

“石棺铭文”和“金字塔铭文”描绘了冥间之旅的种种际遇，那里充满陷阱和圈套，王室成员的心灵将接受审判——这场审判成为《亡灵书》形成过程中具有转折点意义的一大关键时刻。



年仅**5**岁的玛耶特公主（**Princess Mayet**）的素木棺，出土于代尔埃尔巴哈里（**Deir el-Bahari**）。玛耶特公主是孟图霍特普二世（**Mentuhotep II**，前**2061—**前**2010**年）的女儿。注意棺木上的荷鲁斯之眼，这个古老的符号是保护的象征，公主可以透过它看到来世（来源：**Wikipdia and Brooklyn Museum**，**Charles Edwin Wilbour Fund**，**Creative Commons**）

从壁画过渡到纸张的下一个节点出现在新王国时期。我很喜欢将这一过渡比作一场市场营销，整个过程与二手车经销商的套路颇有几分相似之处。他们的宣传攻势令人难以拒绝，最后让你头脑一热，买下一辆全新的流线型本田雅阁而不是款式老旧的二手车。

最初的埃及木制棺材是一个棺盖和侧面都为平整矩形的长方体，表面便于刻写，也有足够的书写空间，非常适合用圣书体象形文字撰写石棺铭文。然而，这些实用的老式棺材与公元前1650年左右出现的新式棺材相比，就是小巫见大巫了。新式棺材是“丧葬人员的独创”——表面涂有一层光滑透亮的清漆，绘有鲜艳的色彩，棺体呈人形（用工具雕刻或用模具塑造成木乃伊身体的轮廓）。棺盖上还绘有逝者的脸和假发作为装饰。负责推广新式棺材的祭司们想必可以轻松将它们推销给大众。

首先，王室成员率先采用这种棺材——这已经是足够权威的推荐。其次，新式棺材有一个令人无法抗拒的卖点，即棺材外形与木乃伊身形相仿，因此可以作为来生躯体的替代品，在真正的尸身丢失或损毁的情况下派上用场。听到这里还没有下定决心？那再想想这一点：在老式箱形棺内，尸身面向左侧摆放，好让逝者的面部正对绘制在棺材侧面的荷

鲁斯之眼。但是在新式棺材内，尸身面朝上平放。这样一来，当逝者平安抵达天国时，睁开眼睛就会看到冥神奥西里斯的脸。棺盖上的图案经常将逝者描绘成戴着黑金条纹王巾饰的形象（详见较为精致的棺材图片），头饰覆盖了整个王冠、后脑勺和后颈。两侧从耳后垂坠至肩膀前侧，视觉效果美轮美奂。这在过去曾是仅限王室成员使用的头饰。

新式棺材的决定性优势在于棺盖外部装饰成一种特别的图案，像翅膀一样将木乃伊包裹其中，从肩膀到双脚都覆盖着羽毛图案，以此象征伊西斯（Isis）和奈芙蒂斯（Nephthys）像鸟儿一样的特质。[9]事实上，这种棺材正式名称就是“羽饰棺”（rishi coffin），rishi一词来源于阿拉伯语
risha（ريشة），
意思是羽毛。试想一下，在死后像羽毛一样轻飘飘地起身，飞向云端深处天国一般的新世界，这实在难以抗
拒。

这种想法在当时有多受欢迎？在新王国时期已经可以买到现成的棺材和装殓木乃伊的简棺，从这一事实中便可见一斑。除了造价昂贵、精雕细刻的无花果木棺材，以稀泥和稻草碎浆为原料、用模具压制而成的廉价替代品也纷纷涌现。

然而，棺材造型设计的转变和羽毛图案的密集出现也意味着，棺材表面没有多余的空间绘制咒语文字和图案。此时如果有事先填好必要信息和插图、放进棺材里的莎草纸卷，问题便迎刃而解。[10]一旦《亡灵书》从石刻画转录到纸卷上，祭司和写工就不再受书写空间的束缚。他们可以选择过去所有金字塔铭文和石棺铭文中的任何乃至全部经文，还可以自行发挥，描述天国的情景，可以记述死者在辉煌一生中经历的种种细节，可以在目前编号多达数百条的咒语中随意选择。

从公元前1550年到基督降临的时代，一共有多少人购买过《亡灵

书》？大英博物馆的约翰·泰勒（John Taylor）估计，一份《亡灵书》的价格约为一个货币单位，当时称为一枚银德本（*deben*，大致相当于一位体力劳动者半年的工资）。考虑到大多数人负担不起木乃伊和《亡灵书》[11]，他猜测只有不到10%的人能以这样或者那样的形式拥有世界上的首部畅销书。在1700多年的时间里，《亡灵书》的抄本数量一定超过了500万份。这个数据并不令人惊讶，单是以各种方式幸存至今的抄本就多达数千份，因为它们被封存在坟墓中，而坟墓就是为妥善保存其中藏物而设计的。

相比之下，公元前17世纪的另一部经典文献原本也应当成为一部畅销书，因为它同样极其重要且具有广泛的实用性。这就是《汉谟拉比法典》。但它的经历远没有那么顺利。古巴比伦国王汉谟拉比撰写的这部文献旨在制定一套法律规范，确保“强不凌弱”，然而，它从未实现一部法典应有的广泛传播，甚至险些没有幸存下来。

与《亡灵书》不同的是，《汉谟拉比法典》的内容几乎覆盖生活和社会的方方面面，甚至规定了外科手术的费用。外科医生进行小手术和大手术分别应当如何收费，对于富有的绅士和贫穷的工人乃至奴隶应该如何设置不同价位，这些在法典中都有详细的规定——比医疗保险早了好几千年！

为什么法典没有得到更广泛的传播？主要原因在于，与写在纸上的《亡灵书》不同，汉谟拉比的杰作刻在一根高达7英尺的玄武岩石柱上，放置在公共区域，以供民众阅读上面的282条法规。虽然写工们用来撰写法规的是古巴比伦的日常语言——阿卡德语，但只有城市里有文化的人才能读懂，也就是说，仅限于富裕家庭的男性成员。[12]

与此同时，石柱上的信息也被刻在十几块笨重的泥板上送往全国各地。虽然这样的信息极其重要，但它的制作和传播都受到媒介的制约。至于信息的保存，目前只有少数几块泥板保存了下来，原始的《汉谟拉

比法典》石柱现存于卢浮宫。与《亡灵书》不同，《汉谟拉比法典》没有被遗弃在坟墓中，尽管在那里，得到完好保存的可能性反而更大一些。

---

[1] Deuel，L. 1965. *Testaments of Time*：*The Search for Lost Manuscripts and Records*. New York：A. Knopf.

[2] 奥西里斯（Osiris），古埃及神话中的冥王，也是植物、农业和丰饶之神。——译注

[3] 中文版译文参考吉林出版集团有限责任公司，译者文爱艺。——译注

[4] Goelet，O. 1998. “A commentary on the corpus of literature and tradition which constitutes the Book of Going Forth by Day.” In *The Egyptian Book of the Dead*，edited by J. Wasserman. San Francisco：Chronicle Books.

[5] 耶稣基督后期圣徒教会（The Church of Jesus Christ of Latter-day Saints，早期中文译名耶稣基督末世圣徒教会），坊间非正式名称即摩门教，是美国第四大宗教团体，总部位于美国犹他州盐湖城。——译注

[6] Deuel，L. 1965. *Testaments of Time*：*The Search for Lost Manuscripts and Records*. New York：A. Knopf.

[7] Deuel，L. 1965. *Testaments of Time*：*The Search for Lost Manuscripts and Records*. New York：A. Knopf.

[8] Allen，J. 2015. *The Ancient Egyptian Pyramid Texts*. Atlanta：SBL Press.

[9] Spurlock Museum. “Mummification.” 2016. www.spurlock.illinois.edu/exhibits/online/mummification/artifacts6.html.

[10] Taylor，J. 2010. *Journey through the Afterlife*：*Ancient Egyptian Book of the Dead*. Cambridge，MA：Harvard University Press.

[11] Taylor，J. 2010. *Journey through the Afterlife*：*Ancient Egyptian Book of the Dead*. Cambridge，MA：Harvard University Press.

[12] British Museum Tumblr. https：//tinyurl.com/y9u4ndd7.

4 亡灵书，永生的守护者

> 古埃及先后通过扩张和贸易以及古希腊和古罗马的征服接触到了外面的世界，一旦与外界接触，古埃及便对外界的书籍形式和材料产生了影响。
>
> ——莱拉·艾弗林，《写工、手稿与书籍》

在我看来，《亡灵书》最有意思的一点在于，它从诞生之初便完全是埃及本土的造物。从石棺铭文过渡到纸张之后，《亡灵书》通常由祭司负责制作，以卷本[1]的形式出售给买得起的埃及人。与此形成鲜明对比的是，《圣经》自问世之初就以莎草纸册本（将纸卷裁成一页页，标明页码后缝制成可以翻页的书册）的形式存在，之后便一直以今人熟悉的装订书籍的形式存在。古埃及的早期基督徒可以使用当地出产的纸张，但是欧洲和中东地区不得不从埃及进口莎草纸，因为只有埃及盛产纸莎草。

然而，从法老时代开始，古埃及的湿地和纸莎草田就逐渐干涸，面积大幅缩减。1798年夏天，维旺·德农与拿破仑的远征军一起抵达埃及，他一路沿尼罗河而行，压根没有见到纸莎草的踪影，当时这种植物已被清理干净，从而为粮食种植腾出空地。不过，至少他还记得这种植物的模样，20年前他在西西里岛担任外交官时曾经见过纸莎草。许多年前，阿拉伯商人在西西里岛种下了纸莎草，从此便将它留在了那里，任其像野草一样自由生长。18世纪七八十年代，德农奉法兰西国王路易十六之命在那不勒斯任职。在这段时间里，他时常靠研究文物消磨时光，还详细记录了自己在意大利的见闻。当时他拥有贵族头衔：德·农骑士[2]；法国大革命之后，他才将名字改成更具平民气息的维旺·德农。在旅居西西里岛期间，沿河旅行是他最期待的活动之一，河畔生长的纸莎草直到我们这个时代依然生生不息。“那种大名鼎鼎、令人好奇的植

物……我迫不及待想见到它，触摸它，了解它……充分感受它的美。”

他在埃及一定意识到了很重要的一点。既然纸莎草这种植物已经消失了那么久，那就意味着他或同事们找到的任何一张莎草纸都一定来自更古老的时空。德农继续探寻，想要发现更多更好的古物，其间他想必见过许多用这种植物制作的纸卷和纸片。但终其一生，他对于世界上第一本纸书中究竟写的是什么内容始终一无所知。

相比之下，我们就幸运得多。在不久之前的2010年，《亡灵书》的发展史和破译工作得到了系统而全方位的辑录编纂，并举办了好几场以此为主题的大型展览，其中就包括埃及学助理研究员约翰·泰勒在大英博物馆组织的一场展览。[3]泰勒的著作《来世之旅：古埃及死者之书》（*Journey through the Afterlife：Ancient Egyptian Book of the Dead*）生动介绍了《亡灵书》文本的演变，展示出宫廷权贵、军队首领和其他人将法老的特权纳为己有的过程。在新王国时期，《亡灵书》逐渐时兴起来，普通百姓也允许使用。不过在实际生活中，通往来世的机会仍然价格不菲，只有部分人负担得起。《亡灵书》的吸引力在于它一度是专属于国王的特权，也就是说，它的价值得到了王室的认可。如果《亡灵书》对拉美西斯有用，那么它对任何人应该都能起作用。

芝加哥大学东方研究所的科研档案馆负责人福伊·斯卡弗（Foy Scalf）博士指出，埃及国王本身并不重视纸质的《亡灵书》。[4]即使在陪葬品丰厚的图坦卡蒙墓中也没有发现随葬莎草纸的踪迹。[5]王室成员似乎更倾向于将《亡灵书》中的内容以图像形式绘制或雕刻在墓墙、棺材或其他物体上。这些准备都需要付出时间、金钱和耐心。对于普通人来说，莎草纸便成了救兵。就像用模型船代替真实的船只一样，纸卷也可以代替昂贵且耗时的陵墓装饰工程。

人们发现莎草纸是书写《亡灵书》的理想材质，因为莎草纸与墓壁或棺材不同，它可以裁剪和粘贴。只需芦秆笔和彩色墨水，就可以在段

落之间添加图案，便宜又简单。有一时期，亚麻材质的裹尸布上也写有铭文，特别是在公元前1580年至公元前1425年的古埃及第十七和第十八王朝。在这一时期内，死者有时会配备两份不同的《亡灵书》：一份写在纸上，一份写在布上。但是柔软的织布表面难以书写，莎草纸仍然是主流选择。不难看出，对于崇尚“老派”王室传统的人而言，写在纸上的《亡灵书》就是壁画版《亡灵书》的原型和过渡载体。[6]

用图案装饰文字为不认识圣书体象形文字的人提供了极大的便利——有些观点认为，不识字的人占总人口的比例不容小觑。[7]每一份抄本都会根据买主的选择进行个性化处理。只要报出你的心理价位，祭司和写工就会为你编制一份专属的《亡灵书》。商机就此诞生。祭司让人们相信，他们是这项产业的核心，因为正是他们持续不断钻研，不遗余力地探索阴间可能存在的一切艰难险阻。祭司与亡灵术士和预言家们通力合作，研究神谕、占卜、星象和大自然中的征兆，只为更好地理解在来世等待人们的一切。

他们也提供千篇一律的简化版丧葬文本，或许勉强可以派上用场。但为保证效果，他们还是更推荐厚重的完整版，为你可能遭遇的任何险境做好充分准备——尽管这要让你小小破费一笔。

莎草纸让人们有了踏上永生之路的机会。即使你还没有购买坟墓——也许永远都买不起坟墓，但你至少可以定制一份精心准备的纸卷。这样一份作品不仅展现出你对死后重生这件事的认真态度，还可以在一定程度上反映你生前的性格。

维旺·德农和其他来自拿破仑埃及远征军的同僚学者乘船满载而归，商博良借助罗塞塔石碑破译了谜一般的象形文字。从此，欧洲大陆和英国对埃及心驰神往，沉迷在“埃及热”中不能自拔。拿破仑和商博良让所有人看到，古埃及是一个非凡的国度，今天那里仍有很多财富在等待外面的世界。于是，埃及成了寻宝者碰运气的猎场，“尼罗河的劫

难”（Rape of the Nile）正式开场。武装着锤子和凿子的业余和专业“收藏家”陆续抵达，沿着普里斯当年的足迹一路捞取好处。在1889年到1890年的那个冬天，就有近11000名游客访问开罗，其中1300人沿尼罗河逆流而上。10年后，年游客人数增加到50000人次。[8]

在1887年前来的游客当中，有一位名叫沃利斯·巴奇的青年，他是大英博物馆的二级助理研究员。前一年他曾在埃及阿斯旺（Aswan）参与一项发掘工作。离开阿斯旺时，他将一大批行李箱运送回国，打着“军用物品”的幌子避开了海关检查。在他的第一次收藏之旅中，巴奇带回英国的物品多达1482件，而这仅仅是个开始。他第二次来时，文物监管局是否会派遣警员监视他呢？

在他的第二次收藏之旅中，巴奇乘坐蒸汽船前往阿斯旺，表面上似乎是要去那里观光。与他随行的人一上岸，他自己便溜回到甲板上，当晚就住在船上的客舱里，第二天早上继续随船前行，在太阳落山时抵达卢克索。他躲在客舱里等夜幕完全降临，天黑后才迅速上岸，匆匆穿过卢克索黑暗的街道。卢克索是古物贸易的圣城。在这里，他与几位古董商朋友接上了头。他小心避开镇上的警察，乘小船过河来到西岸的一座墓葬遗址，友好的阿拉伯农夫早已在那里等待。一切都在天色掩映下高效进行着。到达遗址现场后，他见到了一大批稀有物品，其中包括他有生以来见过的最大的莎草纸卷。那份纸卷由纸莎草制成的束带捆扎，保存状态堪称完美。它静静地躺在位于石棺所在墓穴北墙的一个小壁龛里，上面的黏土封印分毫无损。

巴奇在自传中坦白，打破封印、解开绳索似乎是在亵渎亡灵。然而，与之前的德农一样，他很快便打消了心中的顾虑，一英寸一英寸地慢慢展开长达几英尺的纸卷。[9]美丽而鲜活的颜料令他赞叹不已。在朦胧的烛光和坟墓炎热的空气中，插图上栩栩如生的人物和动物仿佛活了过来。纸卷描绘的第一个场景是“灵魂的审判”，这个画面让他意识到，

他刚刚买下的是一份庞大而完整的*Per--em--hru*（白昼将至之书），也就是《亡灵书》。

这幅绝美的纸卷为王室写工阿尼（Ani）编写、绘制并精心上色，阿尼是“众神祭品的记录者、阿拜多斯诸神粮仓的监督者、底比斯诸神祭礼的书吏”。当这份莎草纸在伦敦展开时，人们发现有书写内容的部分长达78英尺，两端各有一段长约2英尺的空白。

同样在那一夜，巴奇还得到了女祭司安哈依（Anhai）的莎草纸，一份由第十八王朝的努（Nu）编写的《亡灵书》莎草纸册本，另外还有一份皮革卷本，里面写有《亡灵书》的部分章节，绘有精美的小型彩色插图。巴奇一下得到了4件极其罕见且珍贵的宝物。接下来将要开始的是一场像电影《夺宝奇兵》一样激动人心的历险，这段经历会让我们看到巴奇从同行中脱颖而出的原因。

黎明时分，巴奇带着4件宝物打道回府。刚一回到镇上，他便去取之前预订的锡盒，这一举动不禁让人深思，或许他的收获并不完全是“意外”之喜。他似乎早就对这“四圣物”的尺寸了如指掌。接着，他去一位商贩家里吃早餐，在那里，他得知镇上来了警察和士兵，他们得到的命令是搜查卢克索每一间可能藏有文物的房子，逮捕房主和沃利斯·巴奇。

巴奇要求查看逮捕令，却被告知文物监管局局长格雷博先生（Monsieur Grebaut）有要事在身，要等到当天晚些时候才能签发逮捕令。由于警方一时无法采取措施，他们便继续吃完了早餐。早餐之后，巴奇向警方表示自己不会离开小镇，于是警方允许他继续忙自己的事，而他们则控制了这间房屋，在屋顶安排好瞭望人员，还在建筑的每个角落布置了岗哨。随后，他们又去了其他几间房子，做了同样的部署。

巴奇那些装有珍贵莎草纸的锡盒就存放在这些严密看守的房屋中的

一间。这间房子与卢克索酒店花园只有一墙之隔。同样在这间房子里，还有几箱属于镇上商贩的物品，他们把这间房子当作可靠的仓库。卢克索的商贩们见房子被贴上了封条，还有警卫站岗，便邀请警卫们一起去喝一杯法国干邑，还试图贿赂他们离开一小时。但是警卫们坚决拒绝饮酒，也不肯离开岗位。

至于那家酒店，1897年的《库克旅游手册之埃及、尼罗河与沙漠》（*Cook's Tourists' Handbook for Egypt，the Nile，and the Desert*）告诉我们："卢克索酒店的场地宽敞又阴凉，旁边是一座农场，为游客提供奶制品、家禽、绵羊、阉牛和其他农副产品。在冬季，会有一位具备医师资质的绅士、一位英格兰教会牧师和一位英国女管家在酒店常驻。"

如果你是打算在埃及过冬的英国旅游者，手册里这些信息有重要的参考价值，不过对于心烦意乱的本地古董贩来说，酒店的田园风光还有别样的意义。他们前往酒店与经理交涉。根据巴奇的说法，交涉的结果是：日落时分，会有园丁和工人带着挖掘工具和篮筐出现在酒店里。他们在紧靠那间小屋的花园墙底挖出一条地道，直接通到小屋的地下室。下面是巴奇的记载：

> 他们几乎没有发出声音，毫不费力地在未经烧制的柔软泥砖上凿出一条通道。我和经理看着他们挖掘。在我看来，这些园丁仿佛是技巧娴熟的入室盗窃者，他们一定有丰富的实践经验。听起来不可思议，但是整个挖掘过程丝毫没有引起房顶和门外岗哨的注意。尽管如此，过分指望他们不出声可不是明智之举，于是我们派人给警员和哨兵安排了饭食，因为他们都又饿又渴。酒店店主帕尼翁先生为他们准备了一顿丰盛的晚餐，煮了半只羊和好几磅米饭，配上切片柠檬和葡萄干，盛放在一张巨大的黄铜盘子里。（E. A. W.巴奇，《尼罗河畔与底格里斯河畔》［By Nile and Tigris］）

接下来，巴奇告诉我们，就在警员们欣然享用晚餐时，他们的人一个接一个走进屋子，把里面的东西都拿了出去，开始是一件一件拿，后来干脆一箱一箱地搬。"就这样，我们从文物监管局官员的手里救出了

阿尼的莎草纸，还有我买下的其他所有物品。整个卢克索都欢欣鼓舞。”

阿尼纸草书至今仍是已发现的莎草纸卷中最著名的，而且依然是底比斯时期已知最长的莎草纸卷。其他的长卷莎草纸还有：颂扬拉美西斯三世（第二十王朝）的哈里斯纸草书（Harris Papyrus），长133英尺；格林菲尔德纸草书（Greenfield Papyrus，第二十王朝），长121英尺；纳布塞尼纸草书（Papyrus of Nebseni，第十八王朝），长76英尺；现存于莱顿国立古物博物馆的肯纳纸草书（Papyrus of Qenna，第十八王朝），长50英尺；都柏林纸草书（Dublin Papyrus，第十八王朝），长24英尺；胡内弗尔纸草书（Papyrus of Hunefer，第十九王朝），长18英尺。

不幸的是，为了便于处理，许多早期纸卷都已被裁成小块，不复当年原貌。在目前为数不多的对公众展出的长卷莎草纸中，有两份分别是位于纽约大都会艺术博物馆的荷鲁斯大祭司伊莫霍特普（Imhotep）的《亡灵书》，长63英尺；以及最近修复的阿蒙神金匠索贝克摩斯纸卷（Scroll of Sobekmose），现存于纽约布鲁克林博物馆，长24英尺（由8张宽幅纸组成，修复工作于2011年完成）；此外还有几份在意大利都灵的埃及博物馆展出。巴奇发现的《亡灵书》通常被称为阿尼纸草书（Ani Papyrus），至今依然是艺术价值登峰造极的莎草纸卷典范。纸卷中的主要人物是阿尼和他的妻子图图（Tutu）。阿尼不仅是王室写工，还是阿拜多斯大粮仓的总管以及底比斯诸神神圣财产的记录者，他的职责之一就是跟踪记录底比斯的神庙财产。他的妻子是一名女祭司，因此也是一位重要人物。鉴于《亡灵书》中提到了图图，我们可以推断图图先于阿尼逝世，她的木乃伊正在丈夫的坟墓中等待与之再次团聚。在现实生活中，阿尼编纂好《亡灵书》之后，下一步要做的就是挑选随葬家具器物和准备沙伯替俑（Shabti），这些人俑将在来生为阿尼和图图料理日常杂务。沙伯替俑的数量至少365个，因为古埃及一年的天数与今

天相同。

《亡灵书》中描述的整个过程与基督教的洗礼仪式存在许多相似之处。事实上，在为逝去的王族主持葬礼仪式时，古埃及的净化仪式就被称为“法老的洗礼”，确保法老在死后以纯洁的心灵和洁净的身体开始新生。

在阿尼《亡灵书》的最后一部分，阿尼和图图走进了天国。这个天国与穆斯林、基督徒和现代埃及习俗中描绘的天堂乐土大不相同。那里没有富丽堂皇的宅邸，没有玛利亚和天使，也没有轻灵飘逸的云朵。纸卷中的这对无畏佳偶来到了天上的纸莎草沼泽，在那里心满意足地享受永恒的生命。永生之地是一片水泽，所有美好时光和生命中最珍贵的东西都在那里得到无限的延伸。这里是亡灵安息的地方，得到祝福的逝者可以与老友重逢，这里珍馐佳酿的“丰富程度超出他们的想象”，可以尽情享用。阿尼纸草书再次证明，古埃及人对纸莎草这种植物以及它所生长的沼泽有多么珍视。让一种植物在天堂里生长，在人们身边摇曳。对于一种植物来说，还有什么比这更荣耀？

泰勒是这方面研究的权威，他认为，在早期金字塔铭文的描绘中，一条蜿蜒的水道将天空划分为北方的祭品之野和南方的芦苇之野（*Sekhet-A’aru*，又称雅芦之野）。在芦苇之野，“逝者得到净化，随后登上天空”。[10]在后期的石棺铭文中，“芦苇之野”逐渐演化成逝者的最终目的地，这一点也被莎草纸卷继承下来，记录在便携版《亡灵书》中，出现在平民的坟墓里。芦苇之野是天国里的湿地，与人世间至今依然存在的纸莎草沼泽相似。“此地是奥西里斯神的居所，他将财产赋予曾经追随他的人。在此地，获得福祉的逝者得以新的形式存在，他们享用各种美味佳肴，其丰盛程度超出他们的想象。”

许多《亡灵书》中描绘芦苇之野的古老绘画经常被拿来与古希腊传说中的至福美地（Elysian Fields）相比较。[11]泰勒提醒我们，这些绘画

不是现代意义上的地图，它们描绘的只是想象中的地方。但令人惊讶的是，它们确实很像非洲的一条水道，它流经全非洲规模最大的纸莎草沼泽，这片纸莎草沼泽直到今天依然欣欣向荣。只要看一眼南苏丹巨大的纸莎草沼泽和博茨瓦纳（Botswana）较小的内陆纸莎草沼泽的现代航拍图，你就能发现这一点。这些真实世界中的蜿蜒水道与古代绘画中芦苇之野的相似程度着实令人震惊。

---

[1] 此处“卷本”（scroll）是指已经写好文本、只待填写姓名的纸卷。——原注

[2] 德·农骑士（Chevalier de Non），法语中姓氏之前的“德”（de）是贵族的标志。——译注

[3] Taylor，J. 2010. *Journey through the Afterlife*. loc. cit.

[4] Scalf，F. 2017. “12. The Death of the Book of the Dead.” In *Book of the Dead：Becoming God in Ancient Egypt*，edited by F. Scalf，139-147. Chicago：Oriental Institute University of Chicago.

[5] Reeves，N. 1990. *The Complete Tutankhamun：The King，the Tomb，the Royal Treasure*. New York：Thames and Hudson.

[6] Dorman，P. “2. The Origins and Early Development of the Book of the Dead，” 29-40 and Kockelmann，H. “5. How a Book of the Dead Manuscript was Produced，” 67-74. In *Book of the Dead：Becoming God in Ancient Egypt*，edited by F. Scalf. Chicago：Oriental Institute University of Chicago.

[7] Black，J. “The Instruction of Amenemope：A Critical Edition and Commentary Prolegomenon and Prologue.” PhD Thesis，University of Wisconsin-Madison，2002.

[8] Travelers in the Middle East Archive（TIMEA），http：//timea.rice.edu/NileCruise.html.

[9] Budge，E. A. Wallis. 1920. *By Nile and Tigris：A Narrative of Journeys in Egypt and Mesopotamia on Behalf of the British Museum between the Years 1886 and 1913*. London：John Murray.

[10] Taylor，J. 2013. *Journey through the Afterlife*. loc. cit.

[11] Budge，E. A. Wallis. *The Book of the Dead*：*The Papyrus of Ani*. London：British Museum，1895.

5 莎草纸，天国入场券

莎草纸让古埃及的普通人也能拥有自己的《亡灵书》，为他们开辟了一条通向永生的新道路，任何想要购买并且买得起《亡灵书》的人都可以在莎草纸卷的指引下，划着自己的纸莎草轻舟驶向天国（在坟墓中准备一艘小模型船也可以，在亡灵的世界，魔法可以将模型变成真实的船只）。一旦成功抵达天国获得新生，逝者就会发现自己身在芦苇之野。也许，种种传说背后隐藏着一个未曾明说的事实：芦苇之野在更古老的时期真实存在过，就像《圣经》中的伊甸园据说也曾经是人间的土地一样，其原型就是新月沃土地区（Fertile Crescent）的底格里斯河-幼发拉底河流域。古埃及莎草纸卷用图像和文字描绘的芦苇之野也许在暗示：在更早的历史阶段，地球上曾经存在一片土壤肥沃、绿意丛生的热带天堂。现在已有证据能够证明这一猜想。在今天，这片乐土通常被称为“撒哈拉绿地”（Green Sahara）。

2010年，美国国家科学院的一篇评论文章中大致描述了该地区的古代生态（见图A），文章揭示了一个惊人的事实：公元前8000年到公元前3000年左右，非洲的这片区域曾是一片汪洋泽国。这片不同寻常的湿地覆盖了今天的整个撒哈拉沙漠地区，数千条河流彼此连通，形成错综交织的大规模水道网，还有几个面积超过比利时国土的大型湖泊。[1]该区域的陆地植被类型以热带稀树草原为主。[2]尼罗河流域西部存在一系列冲积扇（呈扇形分布的河流沉积物）（见图A），这里很可能曾经是一片内陆三角洲，与今天博茨瓦纳的奥卡万戈沼泽（Okavango Swamps）类似。倘若真是如此，那里很可能也像今天的奥卡万戈沼泽一样生长着繁茂的纸莎草。聚少成多，撒哈拉绿地的单个沼泽共同构成了一个庞大的水生生态系统，面积可能是尼罗河三角洲的10倍——现代的尼罗河三角洲本身就是一片令人叹为观止的湿地，那里当然也生长着

纸莎草。

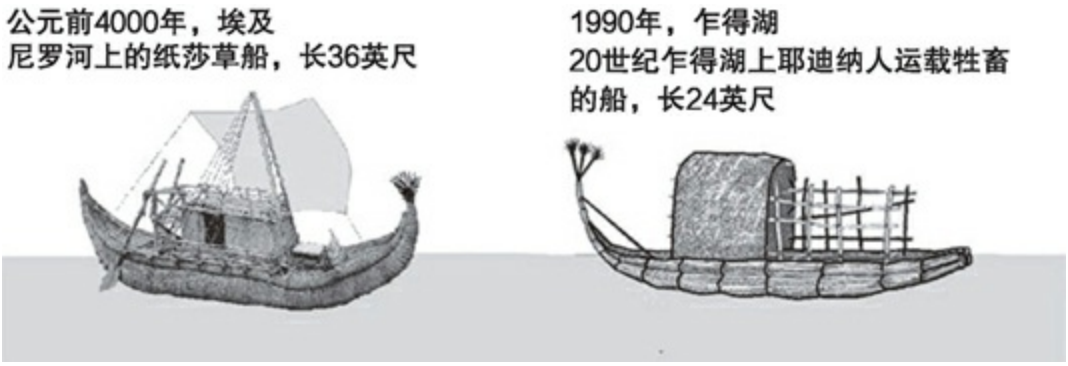
据粗略估计，这片史前湿地的面积可能在1200万英亩左右。史前人类对这片湿地的描述口头传承给了后来的古埃及人，这就可以轻松解释“芦苇之野”的来龙去脉。它恰好位于太阳每天“死去”的西方，天时地利，作为亡灵的安息之地再合适不过。

撒哈拉绿地的设想解开了一个长期困扰我们的谜团，即远古时期的人类、鱼类和其他动物如何在撒哈拉地区往来活动。这片丰饶的土地不仅是各种水生动物——罗非鱼、鳄鱼和河马——的天堂，也是纸莎草的繁衍生息之地，纸莎草沼泽遍布其间。这种植物在许多水生栖息地中都能繁茂生长，尤其是在流经热带稀树草原的河流沿岸。事实上，纸莎草被认为是某种早期原始人类的主要食物来源，那就是120万年至230万年前生活在非洲的鲍氏傍人[3]。如果真是这样的话，一个鲍氏傍人每天必须吃下多达2千克的纸莎草才能获得足够的营养。[4]

后来（公元前3000年之后）自然环境逐渐变得干旱恶劣。不过，虽然绿意盎然的阔野已经沦为沙漠，但是大量可追溯到古王国时期的考古证据表明，古埃及人的活动范围依然横贯沙漠地带。虽然只有像阿布巴拉斯小径（Abu Ballas Trail，见图A）这样的商队路线，但是从胡夫时代到古罗马时代，旅行者都可以向西方行进。一旦到达吉勒夫高原（Gilf Kebir，位于今埃及的西南腹地），旅行者就有了更多选择。从那里，他们可以朝多个方向前进，其中向西南方出发可以前往乍得湖（Lake Chad）。[5]

在胡夫时代，沿这条沙漠小径旅行并非易事，因为水是一路上不可或缺的资源，旅行者必须携带足够的淡水。但在撒哈拉还是无垠绿野的时代，即石器时代的鼎盛时期公元前6000年，那里到处都是水，远行想必容易得多。一旦来到古代乍得（Chad），任何远征考察的探险者都会想好好探索一番，甚至在此地安顿下来。1969年，博物学家西尔维亚·

塞克斯（Sylvia Sikes）曾经带领一艘帆船来到乍得湖进行调查[6]，为什么公元前6000年的古埃及人就不会做同样的事情呢？



根据古代绘画还原的、能在海上航行的纸莎草船，对比现代运载牲畜的船。二者的建造材料都是乍得湖流域出产的纸莎草

（来源：Konrad，1957 and Wikipedia）

那个时代水资源丰富，纸莎草在主要湖泊和水道沿线大量生长。因此，前往乍得的古埃及游客或当地居民可以轻松组织起一支纸莎草船队，整条船上几乎所有的部件都可以用当地的纸莎草制造。干燥的纸莎草茎秆可以轻松制作成索具、固定船舶的绳索以及船壳本身。[7]甚至连风帆也可以用纸莎草茎秆绿色柔韧的外皮编织而成。唯一无法用纸莎草制作的是桅杆和石锚。既然这一带纸莎草产量如此丰富，那就意味着出门远行只要带上锋利的燧石刀即可，除此之外几乎什么都不用带。

2003年，沙漠探险家卡洛·贝格曼（Carlo Bergmann）在这一带的岩壁上发现了纸莎草船的壁画。这些壁画很可能来自胡夫的时代，也许能让我们对久远岁月里上演的场景有一定的概念。[8]当然，在撒哈拉绿地，湿地之间还点缀着星罗棋布的草甸，林地在南方更为常见，那么古人为什么不利用树木建造木船呢？这种可能性的确存在，但古埃及人直到古王国和中王国时期（前2900—前1650年）才开始建造木船。在古埃及的这一历史时期，位于尼罗河畔的底比斯北部城市科普特斯[9]有一座造船厂，木船在那里建好后被拆分为便于运输的零部件，以便穿越东部

沙漠，到达目的地后再重新组装成航行在红海上的商船。[10]像阿拜多斯船（75英尺，前2900年）和胡夫船（143×20英尺，前2500年）这样的木制河船无法在乍得湖流域航行，这些精工细作的船只有拆成零部件才能渡过尼罗河上的瀑布和其他障碍。它们是为平静水面建造的，不适合乍得湖广袤流域内可能遇到的复杂河况。要知道，古代乍得湖的面积与里海不相上下。仅仅一波浪涛就足以让一艘河船粉身碎骨，将远征断送在启航时刻。

公元前600年，古埃及法老尼科二世（Necho II）派出一支由腓尼基人组成的木船舰队环非洲航行。不过那是很久之后的事情了。在大约公元前8000年至公元前5000年的撒哈拉绿地，人们可能会在浅水区使用圆木制成的独木舟，当时木船制造技术尚未出现，而纸莎草船必须在开阔的湖面上航行。

除了在平静的水面上，在波浪起伏的水面上纸莎草船也能平稳航行，直到几个月后完全被水浸透才会开始下沉。1969年，托尔·海尔达尔（Thor Heyerdahl）用实践证明了这一点。他的太阳神号（Ra I）是一艘长45英尺、重12吨的纸莎草古船复制品，船只的上层构造和货物重量为5吨，此外还载有7名船员。托尔·海尔达尔发现，这艘船在水上十分轻巧，一路乘风破浪，航行非常顺利。如果定期靠岸晾晒，这样一艘纸莎草船应该可以使用很多年。

机缘凑巧的是，1969年的探险路线与古时候的航向恰好相反。迫切需要纸莎草船建造者的海尔达尔鼓动两名造船工从乍得湖来到开罗建造太阳神号。当时埃及已经无人会造纸莎草船，这种技艺已经与神圣的纸莎草一同消失。值得庆幸的是，尼罗河上游的塔纳湖（Lake Tana）和乍得湖一带依然在制造纸莎草船，数百名纸莎草船建造者居住在乍得湖畔。

公元前3500年以后，气候开始发生变化，撒哈拉地区逐渐成为干旱

的不毛之地。2014年，美国国家航空航天局（NASA）发表了一篇关于这一时期哺乳动物灭绝的评论文章，介绍了整个生态系统逐步解体崩溃的过程（前12800—前3500年）。[11]在那之后，沙漠便成为我们今天所见的天然屏障，隔断了人类的交通和生物的活动。而令人难以置信的是，这整个过程或许都被记录在了莎草纸上。

莎草纸让丧葬文本在平民百姓中得以推广，这一事实想必没有逃过古埃及王室成员的眼睛。我认为，当古埃及王室发现《亡灵书》从王公贵族的专利逐渐变成朝臣官员也可享用的待遇，最后沦为普罗大众的用品时，他们一定大惊失色。泰勒告诉我们，《亡灵书》后来成了古埃及王国最受欢迎的丧葬文本。法老和维齐尔们恐怕会将此视为神圣文本沦为平庸俗物并丧失权威性的表现，因此，他们要求祭司更进一步、更细致地研究死后的世界。就这样，到新王国时期（前1079—前712年），王室成员对冥间有了更专业的了解，他们将其融入一套被称为《来世之书》（*Amduat*）的全新铭文之中。

在新王国时期，除了《来世之书》，还有许多种随葬文本，包括《洞窟之书》（*Book of Caverns*）、《地狱之书》（*Book of Gates*）、《大地之书》（*Book of the Earth*）、《天国神牛之书》（*Book of the Heavenly Cow*）、《天空之书》（*Books of the Sky*）、《阴间之书》（*Book of the Netherworld*）、《穿越永恒之书》（*Book of Traversing Eternity*）等。所有这些随葬文本中，《来世之书》（*Amduat*的字面意思是“阴间里有什么”）最古老也最为重要。[12]

起初，《来世之书》的使用范围有限，多出现在国王或维齐尔的陵墓墙壁上。但是从公元前1069年至公元前945年，它也逐渐不再是纯粹的王室特权。与《亡灵书》（使用时期为公元前1550年至公元前50年）一样，《来世之书》的使用范围也在逐渐拓宽。从这一时期一直到后来的公元前945年至公元前850年左右，不同版本的《来世之书》也开始采

用莎草纸卷形式，与精简版《亡灵书》一起放置在高级官员、祭司及其妻室的坟墓里。

《来世之书》与《亡灵书》的不同之处在于，它用文字和图画描绘太阳在黑夜12小时中的旅程，是一幅形象展现“杜亚特”（Duat）即幽冥世界的画卷。不列颠哥伦比亚大学的埃及学教授托马斯·施奈德（Thomas Schneider）认为，《来世之书》中描述的太阳神拉（Ra）在夜晚前3小时中的旅程最令人着迷，因为这段路程与撒哈拉绿地时代从埃及前往乍得湖的旅行十分相似。[13]

施奈德教授详细介绍了这两段旅程之间的吻合之处：第一小时，拉神与逝去的王室成员向日暮西沉的方向行进，他们乘坐的纸莎草船在现代乍得和古代埃及都可以找到相似的实物。他们穿过“地平线上的西方柱廊”来到幽冥王国，这是一条与尼罗河连通的长达738英里（按《来世之书》文本中的单位换算，约为1260公里）的长廊水道。第二小时，拉神和逝者来到“拉神的水泽”，一片如海洋般浩瀚的淡水水域。文本中提到，这里生活着绿色植物和动物，周围还有土地。第三小时来到的“奥西里斯的水泽”也是一片规模庞大的水体。施奈德教授发现，古埃及人在《来世之书》中的描述与撒哈拉以西的大片河流和湖泊在细节上可以对应起来。书中的记载与这片地域的古生态环境和地形特征都相匹配。

这场夜间之旅的目的地是宇宙中的隐秘王国，那里的标志性特征是洪水和绿野——这样的景观不禁让人联想到创世之初的洪荒世界和《亡灵书》中的芦苇之野。但是，在冥界的第四小时，拉神与随同他一起旅行的法老亡灵将到达沙洲之境，掌管此地的神明是守护孟菲斯塞加拉墓葬群的隼头神索卡尔（Sokar）。

在《亡灵书》中，芦苇之野叫作*Saket A’aru*，被描述成无边无际的芦苇荡，听起来很像现实世界中的史前尼罗河三角洲。表现芦苇之野的图画最早出现在中王国时期（前2050—前1710年）的一些棺材上。泰勒

认为，这段描述是整部《来世之书》中唯一真实存在的景观。表现芦苇之野的图像符号通常位于太阳升起的东方。[14]这些理想的狩猎和农耕场所，让抵达那里的灵魂享受永生。[15]而在《来世之书》中，我们看到拉神穿越的是位于西方的水泽（这片水泽被称为“涡尼”［Wernes］）。这两本书互为补充，让我们见识到古埃及人对与水相关的事物的迷恋，特别是绿意盎然的河漫滩——因为它们曾经在尼罗河流域古老的水世界中真实存在过。

莎草纸在这个案例中既是承载信息的媒介，也是信息本身。从纸莎草船、纸卷和书籍来看，这个信息既可以解读为神明——奥西里斯或基督——的言语，也可以将其视为关于古人旅行和交流方式的记载。古代埃及和乍得的交流传播方式是用当地植物建造帆船或者制作书籍，两种方式中的任何一种都可以将你带到人世间或天国的目的地。

早期埃及人在尼罗河流域定居下来之后，很快就放弃了撒哈拉沙漠干旱贫瘠的土地，将其遗留给了沙漠民族。在此过程中，他们也留下了许多文化上的相似之处。曾经在乍得湖担任和平护卫队志愿者的作家居伊·伊梅加（Guy Immega）发现，这种相似之处在语言、音乐、乐器、牲畜、渔猎、纸莎草的使用以及水上民族的生活方式方面尤其明显。[16]纸莎草建筑就是一个很好的证据，当地生活的耶迪纳人（Yedina，意思是“芦苇民族”）建造纸莎草屋的方式受到古埃及人的显著影响，就像返祖一样保留着古埃及人在公元前8000年至公元前3000年在湿地搭建小屋的方式。[17]

换个角度思考，真相也可能恰好相反。或许是古代的耶迪纳人将水上生活的要领传授给了古埃及移民。或许是耶迪纳人帮助古埃及人学习利用乍得湖和尼罗河沿岸的广袤沼泽。或许耶迪纳人还曾亲自为他们示范制作莎草纸的技艺。如果真是这样的话，那我们可能欠耶迪纳人或他们的祖先绍族人（Sao）一个大人情——他们为西方文明的诞生提供了

助力。

无论如何，《亡灵书》是帮助我们了解古埃及人世界观的关键，也是了解他们所发明的纸张如何成为记录人类思想的理想媒介的关键。它见证了知识在普通人当中传播的关键时刻，如果没有纸张与生俱来的诸多优势——灵活轻巧、便于获得、造价低廉，知识的普及根本不可能发生。纸张是《亡灵书》的理想媒介，也是记录古代撒哈拉绿地历史的完美载体。你可以用毛笔或硬笔蘸取彩色墨水书写；可以将纸张裁剪、粘贴、折叠和密封；持久性不强的墨水可以轻易擦除修改；持久性很强的墨水虽然不能抹去，但却可以“涂白”；手中拮据、需要勤俭节约的人可以回收纸张和纸卷反复使用。最后，纸张还可以泡软成纸屑，像口香糖纸一样用来塑造各种物品，包括羽饰棺或装殓木乃伊的盒棺。

最重要的是，纸张恰好能够适应全新的书写形式。使用图像符号的老式象形文字逐渐被一种更方便的草书字体取而代之，主要原因就是这种字体很容易在纸上书写，而且写起来更快，与纸质文本呈爆炸式增长的需求相吻合。

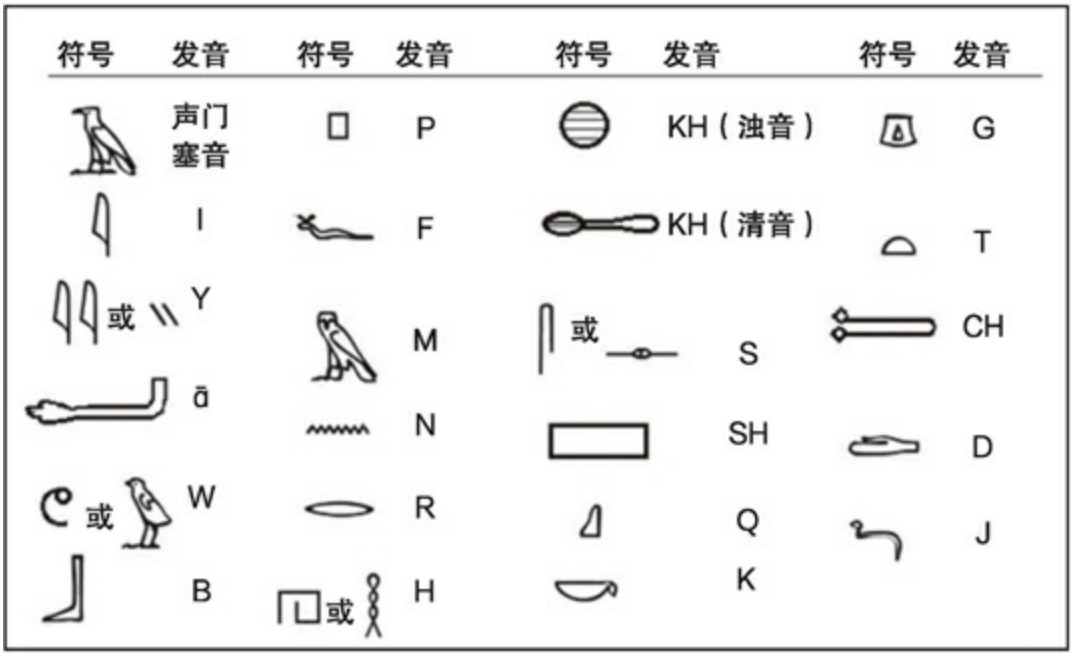
古埃及人的书写系统下共有四种不同字体。最早出现的是圣书体象形文字（hieroglyphics），可以从右或者从左阅读，以人物脸部所面对的方向为起点。第二种是僧侣体（hieratic），这是一种草书，书写过程中可以随意连接笔画，写起来自由流畅，类似于今天的草书。僧侣体几乎与圣书体象形文字同时发展，但僧侣体写起来速度要快得多。与耗时的象形符号不同，流线型的僧侣体可以通过“合字”将笔画连接起来。直到公元前700年左右，从右向左书写的僧侣体始终是古埃及日常使用的主流字体，直到南方出现一种全新的速记形式。[18]贸易活动让第三种字体得到极为广泛的普及，以至于希罗多德用古希腊语中表示“流行的、通俗的”的单词来命名这种字体，这就是世俗体（demotikos）。与僧侣体一样，这种字体从右向左书写。[19]世俗体虽然也是一种古埃及

草书，但是经过一系列发展变化，它与经典的圣书体象形文字已经没有多少相似之处。这种字体一直使用到被科普特体（Coptic）所取代。科普特体是一种可追溯到公元前332年马其顿国王亚历山大大帝征服埃及时期的字体，也是古希腊吸收融合前三种字体后的产物。它使用古希腊字母，开始出现元音。

从外表上看，这四种字体彼此各不相同，但在形式、功能和用法上，依然属于同一个书写系统，这一系统早在美索不达米亚的表音文字来到尼罗河流域之初就已存在。古埃及写工将美索不达米亚的书写理念转化为具有埃及特色的产物，圣书体象形文字由此诞生，这套全新的文字系统包含数百个符号。其中最常见的是一组26个主要代表辅音的符号。如今我们知道，这就是圣书体象形文字的字母表，在互联网上就可以查到。当地珠宝匠人用所谓“古埃及文字”将你的名字雕刻在手镯和项链上时用的就是这种字体。虽然圣书体字母表缺少大部分元音，但它仍是一项了不起的创新，因为它开创了一种全新的文字类型，为后来公元前2200年所采用的字母表提供了参照，而后来采用的这套字母表逐渐发展成为各种闪米特字母，并最终演变为我们今天仍在使用的拉丁字母表。[20]



四种字体的对比（来源：**Linkedin Slideshare.net**）



圣书体象形文字字母表的古老形式（来源：**Fisher，2001**）

古代语言专家兼作家斯蒂文·费希尔（Stephen Fischer）在总结字母表发展历程时指出，我们今天所理解的书写活动或许起源于苏美尔人，但“我们书写的方式，甚至其中的一些符号，也就我们所说的‘字母’，应该是来自古埃及的遥远传承……”根据费希尔的观点，原始西奈字母表（Proto-Sinaitic Script，前1850年）至少有23个符号，其中几乎一半明显来自古埃及文字。例如，表现“水中波浪”的象形符号——古埃及字母表中的*n*——演变成了闪米特字母*mayim*的起始辅音*m*，我们的拉丁字母*m*就是这个符号的直系后裔，而且保留了“波浪形的外观”。[21]

许多年以后的新王国时期，僧侣体的使用范围局限于重要文件和宗教文本，而草书特征更明显的世俗体被托勒密王室视为某种古雅的传统书写形式。来自古希腊马其顿王国的托勒密家族从公元前305年至公元前30年统治埃及，他们将世俗体文字称为“通俗埃及文”或“土著文字”，认为它是对古希腊文化的模仿；他们将古希腊语视为正统和主流，就如今天许多人认为英语是唯一合理的通用语观念一样。可他们没有意识到世俗体其实只是一个漫长循环的尾声，他们所钟爱的希腊书面文字事实

上只不过是披着现代外衣的古埃及语而已。正如约翰逊所解释的那样，早在公元前9世纪，远在埃及千里之外的古希腊人吸收腓尼基字母，颠倒书写方向，将一些符号改为元音，这便是西方字母表最直接的源头。然而，腓尼基人的许多书写符号都是从迦太基人那里借鉴而来的，而迦太基人的符号又来自古埃及人，就这样，我们走了一圈，最终又回到了起点。

费希尔说："古希腊人和古腓尼基人都没有'创造'字母表，是古埃及人从象形文字系统中提炼出了字母表。"他还进一步指出："我们在公元后第三个千年之初的书写方式，与公元前第三个千年的古埃及写工并没有太大不同，这一点并非巧合。"[22]

在我看来，另一个非同寻常的要点在于，莎草纸从公元前3000年到公元1000年一直是唯一便于获取的介质，因此也一直是书写的主要载体。

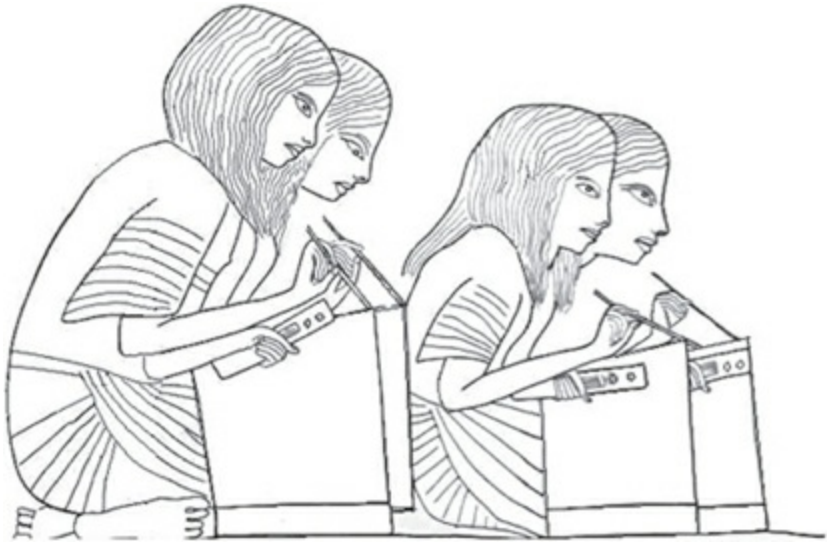
今天，完整的西方字母表，也就是像希腊语和拉丁语这样将辅音字母和元音字母置于同等地位的字母表似乎正在取代世界上其他大多数书写系统。费希尔认为这是全球化最肉眼可见的表现之一。在世界的另一端，中国古人也发展出自己的书法，那同样是一个对周边地区影响深远的书写系统。最早的中国铭文诞生于约公元前1400年，文字呈纵向排列，以便在干燥的骨头上书写，也可以写在狭长的黄色竹简上。也就是说，当古埃及人在轻巧便携的介质上用流畅的线条书写时，中国古人正在仔细地雕刻竹片，然后再将其缝制并捆扎成整卷的简牍。

在古埃及，快捷的书写方式对商人、账房和记录保管者来说简直是上天的恩赐，也使得他们对莎草纸的需求猛增。随着古埃及文明不断向前推进，没过多久，代笔写信的人纷纷用起莎草纸，作家和诗人也在这种纸上创作自己的作品。到公元一二世纪，随葬文本也极大简化，此时出现了更加精简的《呼吸之书》。这本书篇幅很短，核心内容不到10

行，用当时更流行的世俗体写成。这些被折叠、捆好并密封的随葬文本简明扼要地罗列出了最基本的丧葬祝祷。[23]它们是《亡灵书》长期演变进程的最后一个阶段。莎草纸在三四世纪开始应用于更加实际的工作，为迅速转向基督教信仰的世界而服务。

这种笔、墨、纸张、字母表和草书体的全新组合大力推动了文字工作阶层的发展，成为人类历史上的一大新事物。历史学家希罗多德将公元前5世纪的文字工作者与普罗大众区分开来，列入古埃及社会的七大高级阶层之一。

写工的地位接近社会顶层，仅次于祭司和士兵。之所以在社会中如此受重视，是因为他们在世界最早的正规教育系统——书吏学校接受培训。书吏学校的毕业生可以进入这个影响力无边的专业阶层。古埃及写工可以获得巨大的财富以及极高的声望和地位。而与其他行业的从业者截然不同的一点在于，他们可以用文字“改造”其他人的职业，可以大肆宣传自己所从事的职业，提高别人对写工行业的尊重。毕竟只有他们能够接触文献记录、历史记载、自己的个人档案以及繁多的数字表格。凭借这一优势，他们便可对文字加以剪切、粘贴甚至创造，赋予旧文本全新的解读，解决数字问题，迎合当下的需求。与写工相比，就连美国广告业的中心麦迪逊大道也相形见绌。



学校里的年轻写工，霍伦海布墓壁画，公元前**1300**年（来源：**Wikipedia and the Osirisnet Project**）。请注意他们手中的笔架，每个笔架上都有两个分别装有红墨水和黑墨水的位置

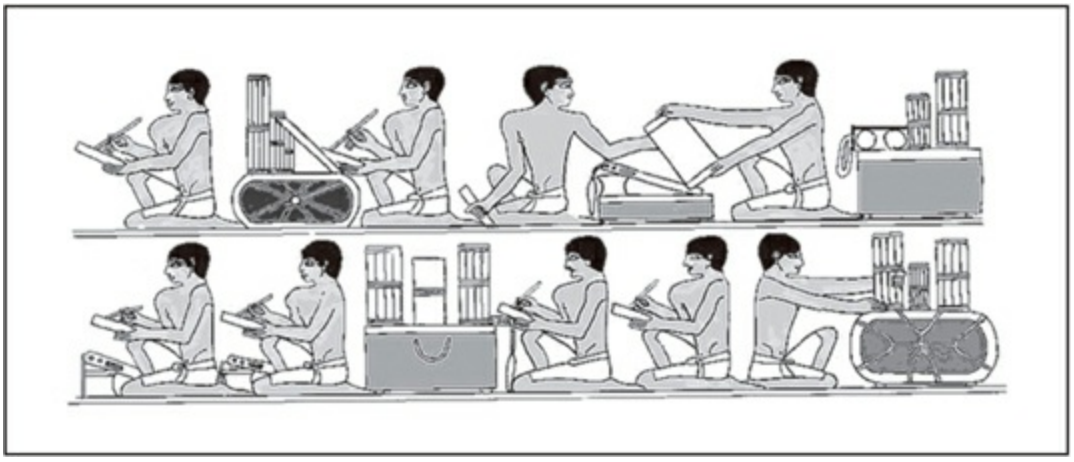
没过多久，写工变得不可或缺，如果没有写工的服务，即便是法老也寸步难行。这种职业享有极高的声望，就连法老也以能抄会写为荣。甚至法老霍伦海布（Horemheb）的职业生涯就是从军队书吏这一职务开始的。图特摩斯二世（Tutmosis Ⅱ）一定也接受过专业的文化训练。[24]

最受尊敬的是兼具神职人员身份的写工，阿尼便是其中的典范，他就是那部著名《亡灵书》的主角和创作者。根据这本书的记载，他是“众神祭品的记录者、阿拜多斯诸神粮仓的监督者、底比斯诸神祭礼的书吏”。

历史学家保罗·约翰逊（Paul Johnson）指出，古埃及政府的每个部门都有自己专用的写工：军队书吏、海军书吏、金库书吏等，每一类写工往往都会采用独属于这一行的专用字体。此外还有贸易写工和会计写工。

培养写工是一项严肃的事业，需要持续多年的漫长努力，但付出的

时间终会有回报，对于那些从社会底层入行的孩子——特别是孤儿来说尤其如此。这是穷人让孩子提升社会地位的为数不多的方式之一。因此，它成了一项备受珍视的职业。写工是每个王朝最典型的宣传机制的基础，这种重要地位让他们更方便进行自我宣传，而且他们很快就充分利用这一点。他们大力鼓吹自己的工作多么高贵、多么需要保障，吹嘘他们应当免交土地税、免除兵役，也不必响应王室的号召去建造金字塔。约翰逊引用了许多写工为自己谋取奖赏的例子，比如“学会写字，你就可以避免从事任何体力劳动，成为一名受人尊敬的官吏”。约翰逊还提出一个很有意思的观点：写工们颇有远见，眼光高于埃及同胞日常关注的范畴。他们很清楚大家都非常重视“肉身”的不朽，于是他们指出，书写比其他许多形式的创造活动更能有效地延续记忆，大力宣扬这种“思想”的不朽。正如公元前1300年一篇题为《讽百业》（The Satire on the Trades）的文章中所指出的，写工们极力推崇“成为写工就可以让你在文字中永垂不朽”的观念：“大门和建筑已然倾覆，无人记得丧葬人员的服务，石碑深埋在尘土中，世人早已遗忘那些坟墓。但他们的名字仍然口口相传，因为他们写了书。当一个人写出精彩的作品，后世对他的记忆将持续到时间的尽头。”[25]



行政书吏在富庶朝臣狄（**Ti**）的庄园工作（前**2500—**前**2400**年）。注意，随着画面中工作的进行，可以看到纸卷也越堆越高（来源：**Wikipedia and Osirisnet Project**）

这段话特别适合纪念古埃及早期最受人景仰的两位先知荷尔德德夫（Hordedef）和伊莫霍特普：“他们没有用金属为自己建造金字塔，也没有铁铸的墓碑。他们没有繁衍子嗣来传承自己的血脉……但文字和书籍便是他们的继承人，凝聚一生智慧的书籍就是他们的金字塔，写字的笔就是他们的子嗣。”

写工们的言论对吗？对于死亡之前、期间和之后发生的事，他们的了解想必与其他人一样。在阿尼的例子中，就他的朋友和家人而言，他和妻子图图遵守祭司们对亡灵之旅的所有规定，因此他们获得了永生。然而写工现在却告诉他们，即便没有采取其他措施，阿尼只凭借《亡灵书》这部杰作就足以永垂不朽。当然，这部《亡灵书》很可能是一批祭司和写作者共同完成的团队作品。换作其他时代、其他地点，《亡灵书》是让阿尼前往天国的通行证；现在，写工和莎草纸则让他永远活在人们的心中。也许这比守护巴和卡[26]更加可靠，更能保护你永生不灭的灵魂。

毋庸置疑，莎草纸这种新型媒介得到了极大的信赖，它会一直繁荣下去，不是吗？古埃及人的想法是，纸卷与死者一起下葬，这样就能永远与他们一起待在那里。但后来的文献呢？古希腊人、古罗马人和阿拉伯人一定也认为自己的思想、文字、诗歌和税务记录具有无法估量的价值。难道它们不应该得到永垂不朽的待遇吗？这种新型媒介能否满足他们的期望呢？

---

[1] N. Drake，R. Blench，S. Armitage，C. Bristow and K. White. “Ancient Watercourses and Biogeography of the Sahara Explain the Peopling of the Desert.” *PNAS*，2011. www.pnas.org/content/108/2/458.full.

[2] Larrasoaña，J.，A. Roberts and E. Rohling. “Dynamics of Green Sahara Periods and Their Role in Hominin Evolution.” *PLOS One*，2013. https：//doi.org/10.1371/journal.pone.0076514.

[3] 鲍氏傍人（Australopithecus boisei），又称鲍氏东非人或鲍氏南方古

猿，人科傍人属的一种。其头骨化石由探险家玛丽·利基（Mary Leakey）和丈夫路易斯·利基（Louis Leakey）发现，二人为纪念其资助者查尔斯·鲍伊斯（Charles Boise）而将这一发现命名为“鲍氏”东非人。——译注

[4] Van der Merwe，N.，F. Masao and M. Samford. “Isotopic evidence for contrasting diets of early hominids Homo habilis and Australopithecus boisei of Tanzania.” 2008. loc. cit.

[5] Förster，F. and H. Riemer，eds. 2013. *The Desert Road in Ancient Egypt and Beyond*. Cologne：H. Barth Institut.

[6] Sikes，S. K. 1972. *Lake Chad*. London：Eyre Methuen.

[7] Gaudet，J. 2014. *Papyrus，the Plant that Changed the World*. New York：Pegasus.

[8] Bergmann，C. 2013. “Expedition of Winter 2012/13.” *Advance Report*，2013. www.carlobergmann.de.

[9] 科普特斯（Koptos），即今天的基夫特（Qift）。——译注

[10] Ward，C. and C. Zazzaro. “Evidence for Pharaonic Seagoing Ships at Wadi Gawasis，Egypt.” *Internat. J. Nautical Archaeology* 39（2009）：27-43.

[11] Yeakel，J.，et al. 2014. “Collapse of an Ecological Network in Ancient Egypt.” *Proc. Nat. Acad. Sci*.（Sept. 8）.

[12] Taylor，J. “The Amduat Papyrus of Panebmontu.” *British Museum Studies in Ancient Egypt and Sudan* 23（2016）：135-151.

[13] Schneider，T. “The West beyond the West：The Mysterious ‘Wernes’ of the Egyptian Underworld and the Chad Palaeolakes.” *Journal of Ancient Egyptian Interconnections* 2（2010）：1-14.

[14] Aaru，The place where Osiris rules，Wikipedia.

[15] Taylor，J. 2013. *Journey through the Afterlife*. loc. cit.

[16] Immega，G. “Ancient Egypt’s Lost Legacy？The Buduma Culture of Lake Chad.” *Friends of Niger*，2012. www.friendsofniger.org/pdf/Buduma_Master_V4.pdf.

[17] 参见本人之前的著作《纸莎草：改变世界的植物》（*Papyrus，the*

Plant That Changed the World. New York：Pegasus，2014）。

[18] Fischer，S. 2001. *A History of Writing*. London：Reaktion Books.

[19] Fischer，S. 2001. *A History of Writing*. London：Reaktion Books.

[20] Wikipedia（https：//en.wikipedia.org/wiki/History_of_the_alphabet）.

[21] S. Fischer，2001. *A History of Writing*. London：Reaktion Books. 斯蒂文·费希尔曾在新西兰奥克兰的波利尼西亚语言文学研究所担任所长，他是第一位成功破译两套完全不同的古代字母系统的学者。

[22] Fischer，S. 2001. *A History of Writing*. London：Reaktion Books.

[23] Scalf，F. 2017. “12. The Death of the Book of the Dead.” In *Book of the Dead*：*Becoming God in Ancient Egypt*，edited by F. Scalf，139-147. Chicago：Oriental Institute University of Chicago.

[24] Johnson，P. 1999. *The Civilization of Ancient Egypt*. New York：Harper Collins.

[25] Pritchard，J. 2016. *Ancient Near Eastern Texts Relating to the Old Testament with Supplement*. Princeton：Princeton Univ. Press.

[26] 古埃及人认为，人的灵魂由不同的部分组成，“巴”（Ba）和“卡”（Ka）都是灵魂的组成部分。在死亡之后，“卡”会离开死者的身体，“巴”则留在死者体内。当二者重聚时，亡灵即可复生。——译注

6 尼罗河沙翻腾，宝藏重现人间

了不起的是，死去的人可以通过书页对人们诉说。只要书还在，写书的人就还活着。

——克里斯托夫·鲍里尼（Christopher Paolini），《伊拉龙》（*Erag*on）

1952年，在意大利南部一处避暑别墅打地基的工人们偶然挖到一座古代教堂的废墟。继续深挖下去，他们发现了一口石棺。几乎可以肯定这就是卡西奥多罗斯——莎草纸的好朋友和坚定捍卫者——的安息之地。[1]他是东哥特国王狄奥多里克一世（Theodoric）统治时期的一位隐修政治家。他曾在540年给托斯卡纳税务官写过一封赞美莎草纸的书信。此外，在卡西奥多罗斯的努力下，一项针对莎草纸使用的税赋也得以废除。

打开石棺后，人们只发现了几块骸骨。看来在1400年的岁月里，盗墓贼可没有闲着。卡西奥多罗斯本人生前曾对盗墓这一问题发表过意见：他曾以国王的名义要求调查一位乡村牧师，因为坊间传闻这位牧师盗挖墓葬和坟地，在受到祝福的死者遗骸中翻找贵重物品。

卡西奥多罗斯愤慨地斥责，“为临终之人祝圣涂油的双手怎么可以捞取如此渎圣的不义之财”，他在这样慷慨陈词时或许冥冥之中已经预感到，被这样一双手触摸也会成为他本人的宿命。然而，按照某些人的观点，被这样一双手打扰或许还不算最坏的遭遇。在同行中脱颖而出、成为大英博物馆常驻埃及文物研究员的沃利斯·巴奇爵士就是这样认为的。“无论考古学家个人将木乃伊运出埃及的行为如何遭到诟病，但凡明事理、不抱偏见且在这方面略有所懂的人都必须承认：当木乃伊转交到值得信赖的保管人手中、安置在大英博物馆里的时候，它得到妥善保

存的概率远远大于任何一座墓穴，无论是王陵还是其他坟墓……”

我们能否奢望卡西奥多罗斯的墓中至少存留下几件他的生平遗物呢？当然，我们可以换个角度来想，卡西奥多罗斯可不需要遗物来纪念自己，这位古人仅凭生前的光辉事迹就足以安享身后的荣光。虽然他算不上是那个时代最耀眼的人物，但也不会轻易被世人遗忘。而让他在一众官僚当中显得与众不同的是，他开创了一种将商业性和娱乐性合二为一的书信体。卡西奥多罗斯是哥特王朝统治的捍卫者、以自己的方式为政府效忠的公仆、历史的保护者，也是一位哪怕面对千难万险也要奋力守护知识的人，他在早年曾被罗马、拉文纳和君士坦丁堡等地的统治者慧眼相中，奉命为他们所统治的信仰基督教的哥特王国西部和罗马帝国东部带来秩序。

卡西奥多罗斯之所以能在世界范围内享有持久的盛名，还有一个原因，他在活着的时候不仅大力保护自己的书籍，还不遗余力地拯救典籍和宗教文学。这绝不是一件轻松的事，因为他身边的蛮族军队都在烧杀劫掠。在战火之中，没有什么比莎草纸装订的书籍更容易付之一炬的了。

跨越时间长河的声誉对于卡西奥多罗斯来说实至名归，但对于其他人来说就完全是另外一回事。某些人只是不小心失足掉进洞穴，或者无意中翻开一块岩石，或者在恰当的时刻踏进阳光笼罩的广场，就这样纯属偶然地被载入史册。但对于像卡西奥多罗斯这样受上天眷顾的少数人来说，功成名就是他们应得的权利，来自他们与生俱来的能力，来自磨炼与奉献中培养出的才华。这是他们一生的宿命。不过对于我们大多数人来说，即便真的能撞上留名青史的机会，那也只会是一生艰苦工作、不懈追求极致的结果。

当然，就算我们勤勤恳恳度过一生，又有谁知道呢？在古代，除非把一生事迹写在某个地方，否则后来的人根本无从知晓，更谈不上为之

所动。萨福（Sappho）的诗歌正是因为曾抄写在莎草纸上，后世读者才有机会感叹自己如何被其优美的语言、简洁的形式和强烈的情感所震撼。苏格拉底和他的得意门生柏拉图，还有柏拉图的学生亚里士多德也是如此。尽管他们的思想、作品和言论只有少数写在莎草纸上的片段流传至今，但正是这些残存的只言片语为他们赢得了流传千古的盛名。

《圣经》的早期版本也经历过同样的命运，它们借助莎草纸得以幸存，直至被誊抄到精心鞣制并上色的皮纸卷册上。《古兰经》《诺斯替福音书》[2]和其他类似典籍都是首先写在莎草纸上，后来才被小心翼翼地誊抄并加以装饰。这些神圣的文字代代相传，承载着主教、使徒、先知和神的荣光——这些都是拜莎草纸所赐。它们是活生生的证物，说明莎草纸曾经为历史上举足轻重的人物服务，充分发挥自身的价值。[3]

那么过去5000年里的其他人呢？普通人有没有留名史册的机会？毫无疑问，在公元前3000年到公元1000年这段时间，有成千上万甚至数百万人曾经用笔在莎草纸上书写，从而有了名垂史册的可能。事实证明，他们中的每一个人都至少有两次成名的机会。一次机会是靠书写的内容和文字本身扬名立万，另一次机会则是成为发现、购买、拥有、窃取或者破译他人文献的人。许多古人写下的都是生活中近在眼前的、最平凡的问题，这些琐事让他们寝食难安，直到他们卸下重负，找到解决的办法，向朋友倾诉或者设法得到满足为止。莎草纸为他们提供了媒介，而纸莎草这种植物则充当着工具——他们可以用纸莎草制成的纸和笔来处理生活中的大小事项。在日复一日的生活中，这些日常往来书信中的只言片语往往更能触及生活的本质。

刻在石头上的铭文就像“石头本身一样冰冷且毫无生气”。而在莎草纸上，人们所看到的更接近生活的本来面貌：“我们能看到手写的痕迹，看到歪歪扭扭的笔画；我们看到的是写下这些字的人；我们端详着他人私密生活的角落和缝隙，历史的目光不会投向这里，历史学家也不

屑一顾。”[4]

保存到今天的莎草纸残片有很大一部分属于埃及探索协会[5]，由牛津大学的萨克勒图书馆（Sackler Library）负责保管。该协会拥有超过50万份莎草纸残片，是全世界规模最大的莎草纸收藏地。在破解和翻译这些莎草纸残片的过程中，研究人员和学者有许多机会为自己争取一点小小荣耀，聊以作为辛勤付出的奖赏。古埃及人不会对此觉得有任何不妥。毕竟许多古埃及人都相信，我们在死后最终都会进入无限之境，获得不朽的生命。

当然，满足毕生奉献给事业、举办体面的葬礼等条件之后，还需要莎草纸这一关键要素。如果没有莎草纸，无论你多么精通金融、诗歌、写作或文物破译研究，你在后世都不会留下一丝痕迹。

在维旺·德农来到埃及的20年之前，人们曾在吉萨附近发现一个罐子，里面装着大约50份纸卷。这就是那批因为有宜人香味而惨遭焚烧的纸卷。它们与《亡灵书》的不同之处在于纸上的文字是古希腊语。这些纸卷展露了古埃及的浩瀚知识宝库和日常生活细节的冰山一角，至今依然让我们心醉神迷。这批纸卷中幸存下来的部分通常被称为“博吉亚纸卷”（Charta Borgiana），以此纪念知名收藏家斯特凡诺·博吉亚（Stefano Borgia）主教。

最早大批量发现的莎草纸有10000份左右，其中夹杂着一些写有文字的亚麻布上。这批莎草纸出土于埃及的法尤姆（Fayum）地区，19世纪80年代被莱纳大公（Archduke Rainer）买下。莱纳大公是哈布斯堡家族最富有、人缘最好的成员，他的这一收藏在当时引起了轰动。这批藏品可按内容分为世俗文本、基督教文本和阿拉伯语文本三大类，现存放于维也纳的皇家图书馆。它们为当今多达18万份的莎草纸文献、残片和其他物品的收藏奠定了基础。据说，“纸草学”（papyrology）作为一门系统的学科正是从那时诞生的。

从1891年至1897年的6年间，大英博物馆出版了一系列译自古希腊语的精彩文献。这些莎草纸记载的内容包括亚里士多德的《雅典政制》（*Athenian Constitution*），海罗达思（Herodas）的《拟曲》（*Mimes*），巴库利德斯（Bacchylides）的《颂歌》（*Odes*）以及希佩里德斯（Hyperides）的系列演讲。我们可以从历史学家利奥·德尔（Leo Deuel）创作的一部古代文献专著中感受这四位作者的重量级地位——这部内容扎实的专著有一个恰如其分的标题《时光的遗嘱》（*Testaments of Time*）。德尔告诉我们，亚里士多德关于古代政权的各种组织形式一共撰写了170篇论著，对不同政府进行了广泛的比较研究，而《雅典政制》只是这一系列论著中唯一的幸存者。第二部著作是《拟曲》，有些人认为这是埃及有史以来最伟大的文学发现。这部作品完全摒弃辉煌宏大的诗意，由8个古老的喜剧场景组成，诗句采用抑扬格音步。诗中场景设置在希腊的科斯岛上，这座岛屿孕育了令人惊叹的文化习俗。正如德尔所言，从诗歌的标题便可见一斑：《虔婆》《乐户》《上庙》《妒妇》等[6]。

与之形成鲜明反差的《颂歌》则被誉为“古典抒情诗全盛时代最纯粹的文学”，作者巴库利德斯是一位与品达（Pindar）齐名的诗人。

上述四位巨匠中，最后一位的演讲同样惊为天人。希佩里德斯令15世纪肩负学术复兴重任的人文主义者心醉神迷——正是他们的努力促成了遍及全欧洲的文艺复兴运动。全世界只有特兰西瓦尼亚（Transylvania）的一座图书馆保存有一份希佩里德斯的演讲稿，但也在1545年丢失了。我们所知道的是，希佩里德斯与文艺复兴时期备受追捧的西塞罗（Cicero）一样，是法庭上的雄辩大师。也许，希佩里德斯的演讲对于维多利亚时代的读者而言就像文字版的律政剧《洛城法网》（*LA Law*）一样精彩。此外，这些演讲稿也展现出演说家本人及其所处时代的面貌。在德尔看来，这些演讲稿既属于文学，也属于历史，而且可以列入“借由埃及重见天日的最珍贵的作品之一”。

这场思想的盛宴一共有四道珍馐，为我们发掘出其中三道佳肴的不是别人，正是我们熟悉的老朋友沃利斯·巴奇。在讲述写工阿尼的《亡灵书》的故事时，我们已经与他打过交道。巴奇在这次行动中的故事足以与他之前的诸多奇遇相媲美，包括9年前在卢克索的那次冒险。

我将其称为“橘子事件”（The Affair of the Oranges）。

---

[1] Courcelle，P. “Nouvelles recherches sur le monastere de Cassiodore.” *Actes des V Congres Internat. d’archiol. chretienne*（1954）：511-528.

[2] 诺斯替教派起源于1世纪，比基督教的形成略早，盛行于2—3世纪，到6世纪几乎消亡。各个诺斯替教派在组织上互不隶属，并无统一的机构。但在教义上大同小异，称为“重知主义”，认为物质和肉体都是罪恶的，只有领悟神秘的“诺斯”（希腊文gnosis，意为“真知”“灵知”“直觉”），才能使灵魂得救。掌握这种真知的人叫作“诺斯替葛”（希腊文γνωστικοί，意为“真知者”“灵知者”）。——译注

[3] Černý，J. 1952. “Paper and Books in Ancient Egypt.” 1947. Inaugural Lecture，University College，London. Chicago：Ares Publishers. 另请参见《古兰经》最古老的莎草纸和皮纸残片，其年代在先知穆罕默德逝世前后30年至70年内（http：//www.library.leiden.edu）。

[4] Deissmann，G. A. and L. Strachan. 1908. *New Light on the New Testament*：*From Records of the Graeco-Roman Period*. Edinburgh：T. and T. Clark，14-15.

[5] 埃及探索协会（Egypt Exploration Society），成立于1882年的英国非营利性组织。——译注

[6] 《虔婆》（*The Bawd*）、《乐户》（*The Pimp*）、《上庙》（*The Women Worshippers*）、《妒妇》（*The Jealous Mistress*），中文标题摘自周作人苦雨斋译丛《希腊拟曲》。——译注

7 橘子事件

19世纪90年代，疯狂搜罗埃及文物的“埃及热”

让沃利斯·巴奇——朋友们昵称他为“巴基”——心潮澎湃。他用25年的时间为大英博物馆收购了4.7万件古埃及文物。在此过程中，他几乎犯下了文物盗窃领域有记载的所有罪行，这些行为在今天看来都是不可原谅的。自始至终，沃利斯·巴奇对任何不赞同其行为的人都极其蔑视；他十分厌恶那些他称之为“考古学界裴斯匿夫[1]”的同时代人。在本章的故事中，为了得到那四份珍贵莎草纸卷之一，他再度超越了自我。

巴奇在自传中写道[2]，一位开罗的古董商朋友告诉他，坊间传言市面上最近出现了一份公元前5世纪某位抒情诗人的重要作品。几位为欧洲各大博物馆效力的代理商和三位知名英国考古学家正在开罗展开地毯式搜寻。这样做的结果就是莎草纸的价格水涨船高。

1896年11月，为得到这卷莎草纸，巴奇专程来到埃及，尽管每个了解情况的人都说这是不可能完成的任务。显然，他们不了解巴奇。在此之前，巴奇已经将好几份莎草纸带出埃及，包括阿尼纸草书和一份写有亚里士多德著作的莎草纸。这几次经历树立了他收藏大师的形象，然而也给他带来了敌人。与他作对的人中甚至有他的同胞——驻开罗的英国政府官员、埃及博物馆和古物监管局的英国裔负责人都在其中，他们不惜一切代价，要阻止巴奇再将任何一件物品带出埃及。身为大英博物馆的研究员，巴奇有权自由前往大英帝国疆土的任何角落，所以他们无法阻止他进入埃及。但是他们赌咒发誓，绝不会让他在未经许可的情况下携带任何东西离开。

舞台布置完毕，只等好戏上演。局面对巴奇不利：亚历山大港和塞

得港（Port Said）的邮政和海关人员都处于高度警戒状态，警方派人监视他的一举一动。只有一个问题：他们的行动太迟了。在围猎开始之前，巴奇早已先行一步，骗过了所有人。

事实真相是巴奇早在几个月前就已买下了这份古希腊文莎草纸。他与莎草纸的所有人奥马尔（Omar）早就谈妥条件，只是当时没有足够的资金完成交易。于是他留下一笔定金，嘱咐奥马尔替他保存好这份文献，日后他自会回来拿。当时他留心抄下几行纸卷上的文字寄给大英博物馆的图书馆管理员，对方几乎立刻发报回复：“文字已鉴定，极其重要。买，不惜代价。”

结束一段内陆之旅后再回到开罗，巴奇发现局面复杂了许多。埃及文物监管局见过其中一块残片，关于这份莎草纸的流言传得满城风雨，奥马尔见状便想坐地起价。巴奇不得不坐下来和他讨价还价，耗费整整两天两夜才得到这份文献。而他得到文献的消息也立刻不胫而走。文物监管局派出几名官员前往他居住的酒店兴师问罪，然而他们却空手而归。英国总领事派人送给巴奇一张便条，告诫他尽早放弃，否则后果自负。巴奇的答复则是：他会尽快离开埃及回到伦敦。但是那份莎草纸该怎么办呢？

现在我们知道，这份莎草纸是巴库利德斯《颂歌》原著的一份抄本。巴库利德斯是古希腊抒情诗发展早期具有重要意义的一位诗人，以优雅而精美的风格闻名。他被誉为“科斯岛的夜莺”，他的诗让人愉悦，却不需要读者多费脑筋，是“一位让读者一见如故，就像在自己家里一样放松的诗人”[3]。这份文献收录的不是一两行诗句，而是巴库利德斯的几乎全部作品。当这份文献在博物馆重新拼凑完整时，人们发现上面共有1382行诗句，合计20首诗，其中6首几乎完整无缺。除了3块较大的碎片之外，还有超过200块残片，全部拼在一起之后的莎草纸长达15英尺。

读到这段记载时，我不禁纳闷巴奇究竟是如何将这样一件物品带回伦敦的——不仅没被人发现，也没有让它遭受进一步的破坏。事实证明，巴奇的解决方法十分简单。他在开罗的一家百货商店买了一套埃及风光摄影集，此外还有两张卡纸封面、一卷彩色包装纸和一捆绳子。接着，他将这件无价古董纸卷中较大的部分裁剪成适当的尺寸，与较小的碎片一同夹在摄影集当中，用包装纸包紧，最后用绳子系好。

他的下一步行动是通过铁路将行李运到塞得港的一位朋友那里。塞得港位于苏伊士运河北端，是返英旅行者的出发港。

那天早上，巴奇和一位名叫艾哈迈德（Ahmad）的助手登上前往塞得港的火车，随身带着那册夹有莎草纸的摄影集。他用一件厚重的大衣遮掩随身行李，另外还带着一个板条箱，里面装有200个橙子。就在火车开动之前，两名官员走进他的车厢，声称他们必须把他的行李箱拿到火车末端的货运车厢里存放。巴奇解释说他已经在前一天把大件行李寄送到了塞得港，他们将信将疑地检查了他座位下的空档，之后便离开了。随后，当火车停靠在一个中转站时，巴奇带着随身行李飞快地蹿到月台上，艾哈迈德紧随其后。随后，他们坐上一列开往相反方向的火车，向东前往苏伊士——苏伊士运河连通红海的南部港口。

在天色几乎完全暗下来时，他们抵达了苏伊士，并在那里分道扬镳：艾哈迈德带着大衣和行李箱，巴奇拎着那箱橘子。他们前往海关办公室，所有的手提行李都必须在那里接受检查。一踏进海关的棚屋，巴奇便设法吸引人们的注意力，而艾哈迈德则趁机离开检查站，将行李箱和大衣带到不远处巴奇朋友的家中。在海关棚屋里，巴奇的板条箱被打开检查，那些橘子被一一取出清点，海关人员要求他支付15皮阿斯特[4]的关税，巴奇拒绝了。他大吵大闹，高声分辩说那些橘子不是为他自己买的，而是给别人的礼物。他的吵闹引得其他旅客纷纷前来围观，所有人的注意力都集中在巴奇身上，没有人注意到艾哈迈德悄悄溜了出去。

后来，巴奇支付了罚款，那本来也不是一笔大数目。离开检查站时，他还大声指挥别人将橘子送到镇上一家由法国修女经营的当地医院去，以此证明自己的清白无辜。

那天晚上，巴奇与他的朋友在镇上愉快地共进晚餐。待到午夜时分，他登上了一艘蒸汽船，小船载着他和艾哈迈德以及他的大衣和行李箱，驶向一艘停泊在苏伊士港等待穿越运河的客轮。穿过运河之后，他们在塞得港停下脚步。艾哈迈德在那里下船，取回巴奇的行李箱带回船上。在此期间，巴奇始终躲在客舱没有露面。每当有人问起巴奇在哪里，艾哈迈德都会告诉海关官员，他还在伊斯梅利亚（Ismailia），很快就会赶来。

也许海关官员还在等待，然而“猎纸忍者”巴奇一周后便在南安普敦下船，披上厚厚的大衣抵御英国的寒风，手提着色彩鲜艳的行李箱，登上了开往伦敦滑铁卢车站的火车。

巴奇创造了一项纪录。他可能是从埃及带出文物数量最多的个人，能超越他的大概只有拿破仑。比这种行为本身更恶劣的是他对埃及文物监管局堂而皇之的蔑视，这种自命不凡的态度是他留给大英博物馆的烙印，令人难以忘怀。无怪乎许多年来，博物馆始终与巴奇和他的自传保持着距离。

维多利亚时代后期，专业考古学家走遍中埃及和上埃及[5]热浪滚滚的干燥沙漠，只为寻找和挖掘——或者从当地商贩手中购买——数量可观的莎草纸。除了古埃及丧葬文献、古希腊文古典作品手稿以及早期科普特基督教派《圣经》的残篇，他们还发现了许多商业账目、官方和个人记录以及往来书信。

巴奇在卢克索“收购”阿尼纸草书的故事在119年后被探索历史频道改编成了一部剧情纪录片。探索频道这部名为《埃及亡灵书》（*The*

Egyptian Book of the Dead）的影片很有吸引力，值得一看。影片拍摄于2006年，故事背景设定在维多利亚殖民时期的1887年，中间穿插着闪回古埃及时代的倒叙，讲述书记官阿尼的生平故事。影片中的阿尼被塑造成一位对来世忧心忡忡的年轻人，由于太过担心死后的遭遇，他很早就开始准备自己的《亡灵书》和其他将随之一同进入坟墓的物品。这部剧情纪录片生动展现了前往古埃及天国的道路上等待着亡灵的怪物和危险，塑造得栩栩如生。故事还介绍了《亡灵书》如何帮助我们在最后这段旅行中达到终极目的地。

回到纪录片中的真实地点和时间（维多利亚时代的埃及卢克索，1887年），沃利斯·巴奇刚刚经历重创，他收购的莎草纸被埃及警察没收了。他为这批莎草纸的命运忧心，因为他相信他的同行——那些埃及古董商贩告诉他的话。商贩们声称，当局肯定会将阿尼纸草书裁成碎片分开出售。从这一角度来看，虽然这部纪录片表面上对巴奇洗劫坟墓的行径予以谴责，但也为他的行为做了辩解，将其塑造为“历史的拯救者”，因为影片着力表现了巴奇争取当地强盗的帮助，从警察那里偷走古卷，最终逃回英国的情节。接下来的一个场景发生在大英博物馆里，剪刀的特写表明他将整幅纸卷裁剪成了37张以便于研究。这是出于研究目的而必须进行的技术处理：古卷无法承受反复展开和折叠的损耗。但在严格主张文物保护的人眼中，这个场面绝对不亚于约翰尼·德普在电影《剪刀手爱德华》中所制造的噩梦。

在影片中，叙述者不时穿插进来阐述自己关于巴奇是否有罪，他究竟是否应当被定性为盗贼的观点。作家和埃及学家马尔科姆·莫舍尔（Malcolm Mosher）认为，巴奇将纸卷带出埃及的行为在当时再寻常不过，而且“当人们以为所有文物都已经遗失、被盗或者被摧毁的时候，我们只会感谢某人有钱贿赂官员，让文物保存下来，虽然他有点流氓无赖，虽然他做的事情有些出格。再说，如果他没有将这些经历公之于众，人们就不会对埃及产生兴趣，也就不会有今天的埃及学了”。莫舍

尔还说：“巴奇对推广古埃及《亡灵书》和来世观念所做的贡献比任何其他学者或文献都要大。”

前埃及文物监管部门负责人扎希·哈瓦斯（Zawi Hawass）是这部纪录片的亮点，不出所料，他相当坦率地表达了对巴奇的谴责。“……也许你一辈子都是个诚实的人，然而当见到你想要的东西时，你就变成了贼。他利用自己的影响力和学识窃取了许多文物，将它们带到大英博物馆。这不公平。巴奇是个不同寻常的人，有好的一面也有坏的一面，好的一面是他出版了许多著作，坏的一面是他是个贼。他的作品很重要，我自己现在也会研读他的书。巴奇唯一的污点就是他偷了很多文物。”

在片尾，大英博物馆被纪录片制片方列为鸣谢机构之一。不过大英博物馆似乎没有为影片拍摄提供任何正面的帮助，除了有几个场景发生在埃及馆。卡罗尔·安德鲁斯（Carol Andrews）曾在1971年至2000年间担任大英博物馆埃及馆的助理研究员和高级研究助理，她也是本片的特邀顾问之一。谈到巴奇时，她表示：“你不能站在现代人的角度评价他……说他是一个盗窃文物的贼。在那段岁月里，当时的人们并不如此看待这种行为。”

然而，1903年的一份报纸上有一篇关于“古物盗窃”的报道，其中赫然出现了巴奇的大名；而一份请愿书中则指名道姓地提出，“对付巴奇博士的唯一办法，就是号召全英的科学舆论界，抵制他本人和他的所作所为”。这些史料与安德鲁斯的言论截然相反。即便巴奇的行为不能算是盗窃文物，二者的界限也相当模糊。安德鲁斯作为结束语的评论“另一方面，他确实游走在十分微妙的边缘”并不能为巴奇的背信弃义之举正名。

除了盗窃，他还将古卷裁成碎片。根据詹姆斯·瓦瑟曼（James Wasserman，作家、埃及学家和“《亡灵书》项目”的负责人）的说法，巴奇裁剪莎草纸原件采用的是最基本的尺度衡量法，将整卷裁成长度基

本一致的37张——这种做法非常糟糕。“结果是破坏了纸卷的原始顺序。”在瓦瑟曼1994年出版书籍的序言中，卡罗尔·安德鲁斯写道：

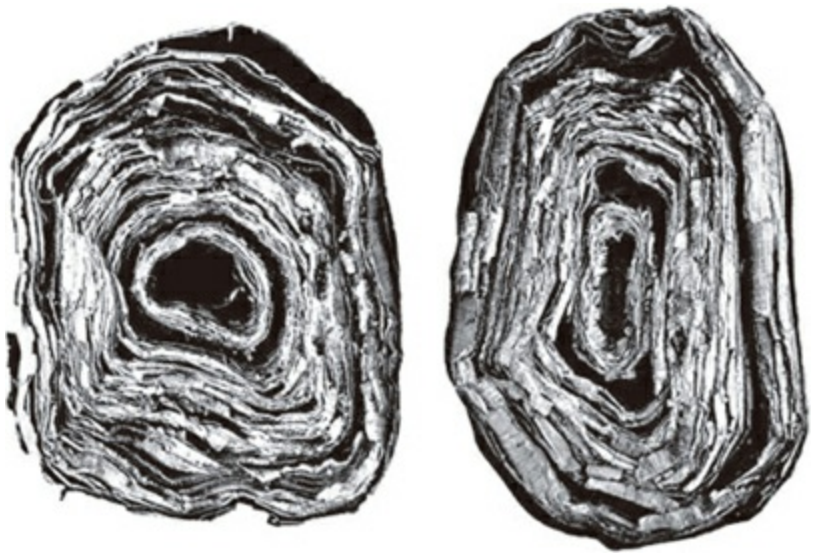
> 莎草纸卷原件……为了便于储存和展示，被裁成37张夹在玻璃板中镶边保护，断片实际长度从52厘米到76厘米不等，裁剪基准在65厘米到70厘米之间。有时巴奇认为插图边框之间是天然的空白，便以此为界裁开纸卷——然而这样可能让同一章节的文字分散在不同的纸片上。有时他又认为文本的整体布局更加重要，于是就将插画从中裁开，有的插画甚至脱离了相关的章节。更夸张的是，裁剪进行到后期甚至出现了这样的情况：大幅插画直接被裁成两半，以免纸片过短或过长。

安德鲁斯随后在文中详细列举出了操作过程中破坏最严重的15个例子，而这部纪录片则直观地将当时的操作过程展示出来：“他把它带回大英博物馆，然后将它裁成一张一张以便研究。用这种方法处理莎草纸后，他可以将单张纸片贴在木板上好进行翻译。从技术角度来看，我们勉强可以原谅他，但是从另一方面来看，他永久性地摧毁了莎草纸的完整。”

我们从巴奇的自白中可以得知，他对随意裁剪珍贵莎草纸的做法心安理得，毫无悔愧之意。后来他对亚里士多德的《雅典政制》和巴库利德斯的《颂歌》也如法炮制。不过，实践中对长卷莎草纸进行裁剪和装裱的并不是他本人，这项工作是由博物馆的其他工作人员在他的监督下完成的。事实上，从巴奇所处的时代至今，被裁成小块的纸卷实在太多，现在博物馆中几乎再也找不到未经处理、保留原本样貌的古卷了。在他们那个时代，博物馆曾经拥有数百份完好无损的纸卷。它们现在都在哪里呢？

假如H.斯宾塞（H. Spencer）先生还活着，也许他可以告诉我们这些纸卷的下落。1887年至1889年间，他曾是埃及和亚述研究室（Egyptian and Assyrian Study Room）的负责人。我在1893年博物馆的书信集中发现了他的报告——当时巴奇正是主管研究员[6]。接下来的内

容在我眼中无疑是一场惨剧，但对于斯宾塞先生来说只是日常工作的一部分。他在任务清单中罗列的事项包括整理大约50000块泥板，修复另外1000块泥板。接着，他将注意力转移到博物馆收藏的400份莎草纸卷上。他的任务是将它们展平、裁开，然后一张张压到玻璃下面，其中就包括阿尼纸草书。在巴奇那个时代，人们没有其他选择。三明治似的玻璃板夹层是研究人员处理文献最快捷高效的方式。当时最迫切、最紧急的目标是将文字翻译出来，然后给这些独一无二的宝藏拍照并归档，一切都要赶在他人捷足先登前完成。格林菲尔德纸草书就是这些操作的成果，它最初是一份巨幅长卷，完整长度令人过目难忘。巴奇当时拍摄的一张照片记录了这份巨型纸卷卷起时的侧面视图，这张照片现存于博物馆的档案中。可以想见，这张照片是在纸卷被切割成96张之前拍摄的。



《女祭司奈斯坦博塔舍鲁亡灵书》未经处理的莎草纸卷两端，直径**6**英寸，长**123**英尺，格林菲尔德纸草书（来源：**Budge**，**1912**）

格林菲尔德纸草书是为2000年前的女祭司奈斯坦博塔舍鲁（Nesitanebtashru）创作的，她是大祭司的女儿，也是王族成员。1910年，伊迪丝·格林菲尔德（Edith Greenfield）夫人将这份纸卷捐赠给大英博物馆，此后，压在玻璃中裁成小片的莎草纸，在角落里冷落了100年，直到2010年大英博物馆举办《亡灵书》大型展览时才将这份纸卷悬

挂展出。老阅览室宣传板上信誓旦旦宣称“本展览将还原完整的卷轴，首次呈现其最初面貌”的承诺并未完全兑现。得到授权的斯宾塞裁剪了太多纸卷，以至于完整的纸卷现在反而成了稀有之物，这实在令人难过。当初发现的大量古卷中，完整保留至今的寥寥无几。其中一份依然完好无损的长卷是长达63英尺的荷鲁斯大祭司伊莫霍特普的《亡灵书》，现藏于纽约大都会博物馆。

不支持展出古代莎草纸卷的一大原因在于许多纸卷的色彩并不丰富，比如伊莫霍特普纸卷对行色匆匆的博物馆观光者就没有什么吸引力。在这方面，阿尼纸草书有一定优势，因为文字中穿插着许多色彩鲜艳的插画。但这在将来也可能成为它的缺憾，因为现在我们基本可以确定，这些颜料一旦暴露在光线之下就会逐渐褪色。

这段非同寻常的“猎纸之旅”最终的成果是，巴奇带回伦敦的莎草纸让巴库利德斯获得了二次生命。这位诗人在一夜之间成了古希腊抒情诗人最杰出的代表之一，其现存诗歌的数量大约是品达的一半。巴奇还让世人知道了古埃及王室写工阿尼的名字，同时也进一步提升了亚里士多德和希罗多德的声望。显然，巴奇和15世纪的佛罗伦萨淘书人会有很多共同语言。那些淘书人走遍世界各地，特别是君士坦丁堡及其周边地区，只为寻访古希腊时期的古典著作，支持文艺复兴。这些佛罗伦萨人很高兴能够得到叙利亚沙漠地区聂斯脱利教派（Nestorian）抄写员和巴格达9世纪大师们的作品，但这些都是二手或三手的皮纸抄本。巴奇得到的则是莎草纸卷和书籍，与原作者的最初真迹更为接近。他的发现很好地佐证了卡西奥多罗斯的观点：倘若没有莎草纸的存在，许多古代名人都只能在树皮上刮擦或雕刻粗糙的字母，局限于这种只适合原始人的令人反感的活动，从而导致古代先哲与原本命中注定的永垂不朽失之交臂。

在莎草纸问世之前，所有智者的箴言和古人的思想都面临着被时光冲刷殆尽的危机。虽然book（书）一词根源于liber，意思是树皮，

但是谁能在粗糙的树皮上流畅愉快地书写呢？当写工费力地在肮脏的原材料上刻下一个个字母时，他的思想也在逐渐冷却：这种粗糙的发明只适合人类文明的萌芽时代。后来人们发现了莎草纸，长篇大论的雄辩才成为可能……莎草纸可以将思想的甘甜果实保存下来。（卡西奥多罗斯，527年，《书信集》第十一册，第38号信笺［Letters. Book XI，Letter 38］）

---

[1] 裴斯匿夫（Pecksniffs）是狄更斯小说《马丁·瞿述伟》（*Martin Chuzzlewit*）中的人物，表面上正直友善，实则是伪善的两面派。——译注

[2] Budge，E. A. Wallis. 1920. *By Nile and Tigris：A Narrative of Journeys in Egypt and Mesopotamia on Behalf of the British Museum Between the Years 1886 and 1913*. London：John Murray.

[3] Jebb，R. 1905. *Bacchylides：The Poems and Fragments by Bacchylides*. Cambridge：Cambridge University Press.

[4] 皮阿斯特（piastre）是埃及货币单位，100皮阿斯特=1埃及镑。——译注

[5] 古埃及可分为上埃及和下埃及两个部分，19世纪考古学家则将上埃及进一步分为上埃及和中埃及，原上埃及中从开罗至基纳一带的区域被细分出来，称为中埃及。——译注

[6] 博物馆领域的keeper是研究员负责人的头衔，由于经常兼任馆长，因此常与“馆长”表述混同。——译注

8 水闸开放

继19世纪晚期的一系列发现之后，学者和公众的兴趣再次转向古代纪念碑、神庙和墓葬，对莎草纸的热情逐渐冷却。谁又能责备他们呢？毕竟那时候就像现代一样，古埃及的木乃伊和别具一格的丧葬风俗分外受人关注。关于狮身人面像、金字塔和王室陵墓的活动层出不穷，令大众目不暇接。爱德华·纳维尔（Édouard Naville）在1882年成立的埃及探索协会的资助下进行的工作就是一个典型。出身“守旧学派”的纳维尔主张对考古遗址进行底朝天式的大规模清点，不放过任何一块石头。弗林德斯·皮特里则对这种做法表示深恶痛绝。弗林德斯·皮特里虽然得到同一协会的资助，但他的研究更为系统和细致。当有关人员在庞贝古城外的别墅中发现烧成焦炭的纸卷时，人们意识到局面更加不容乐观。被焚毁的纸卷太过纤柔易碎，已经无法展开。这堆烧焦纸卷仿佛嘲笑着那些渴望得到更多古代文学作品的古典主义学者，因为古代纸卷的供应似乎已近枯竭。在此之后，到19世纪与20世纪之交的当口上，一批令人瞩目的发现突然涌现出来，再次让全世界为之震惊。这些发现的质量之高令人窒息，甚至连当时流行的、内容一本正经的皮革封面百科全书也大胆预言：“更多令人兴奋的发现即将问世。”学者们认为，他们等待已久的、令人心潮澎湃的卷本终于再度出现了。

发现这批文物的两位非凡人物是伯纳德·派恩·格伦费尔（Bernard Pyne Grenfell）和阿瑟·苏利奇·亨特（Arthur Surridge Hunt），二人是牛津大学王后学院的同学，一次假期共同前往蒂罗尔（Tyrol）登山后成了好朋友，那时他们才20多岁。1895年，他们利用埃及探索协会资助的研究生奖学金来到埃及奥克西林库斯古城遗址附近，这座古城在亚历山大大帝统治时期曾是繁华的地区首府。他们在地表浅层发现了数量巨大的莎草纸卷，几乎一铲下去就能挖到。今天，我们依然能从格伦费尔

1899年的报告中感受到这批纸卷初现人间时的巨大规模和探险者的兴奋心情。

> 随着我们向北前往遗址的其他部分，莎草纸的涓涓细流很快汇聚成难以应付的洪流……我们专门雇了两个人来制作存放莎草纸的锡盒，可在接下来的10周里，他们根本无法跟上我们发现莎草纸的速度……在一天的工作结束时，总有至少36个尺寸可观的篮子从这里被搬运出去，其中好几篮塞满了3英尺至10英尺长的纤细纸卷，有些甚至是我见过的最长的古希腊文纸卷。第二天的工作还要用到这些篮子，所以亨特先生和我晚上9点用过晚餐之后就要开始整理，将莎草纸妥善存放到空包装箱中，幸好我们手边还留着这么些包装箱。这项任务要到凌晨3点才能完成，第二天晚上又要从头再来一遍。在这个地方被彻底搬空之前，我们已经装满了25个包装箱。（B.格伦费尔，1899）

那时已有80卷莎草纸重见天日，后面预计还会有更多。出土的多为莎草纸碎片——但那都是些怎样的碎片啊！其中有品达的诗歌，有萨福的部分作品，还有欧几里得《几何原本》中的示意图。此外还有欧里庇得斯（Euripides）的《许普西珀勒》（*Hypsipyle*）、米南德（Menander）的戏剧以及索福克勒斯（Sophocles）的《狩猎者》（*Ichneutae*），这些莎草纸的内容可谓无所不包。有些残片上的内容为基督教历史文献，包括未收录正典的《福音书》《约翰一书》（First Epistle of John）、《巴鲁的启示录》（Apocalypse of Baruch）、希伯来文《福音书》、早期基督教赞美诗、祈祷文、信件、耶稣箴言等，也有《马太福音》《马可福音》和《约翰福音》中的片段。

其后，格伦费尔和亨特成为许多故事中的主人公。托尼·哈里森（Tony Harrison）在1988年创作的话剧《奥克西林库斯的追踪者》（*Trackers of Oxyrhynchus*）便以他们为原型，这是一部围绕牛津学者和索福克勒斯《狩猎者》展开的现代戏剧。多年之后的1998年，这部话剧在英国利兹（Leeds）再度上演。

后来，彼得·帕森斯（Peter Parsons）教授接手了格伦费尔和亨特的工作，他曾任牛津大学钦定希腊文主席，现在则是奥克西林库斯莎草纸

项目（Oxyrhynchus Papyri Project）负责人。在帕森斯的领导下，项目关注的重点有所改变。将古代社会、经济和政治生活放在了研究的首要地位。在其著作《尖嘴鱼之城》（*City of the Sharp--Nosed Fish*）中，他令这座古城重获新生，让奥克西林库斯比过去更加重要——如果还能“更加”重要的话。大多数保存下来的文献记录的都是些日常平淡的内容，但正是这一点让它们在现代社会史学者眼中显得更为弥足珍贵。

在奥克西林库斯发现大批文献之后，人们又将注意力转移到埃及干旱地带的古代垃圾倾倒场中。这些地方发现的许多莎草纸都是写给特定收件人的私人文件——当然不是写给我们的，不过大家都知道，“不要擅自拆阅他人信件”这条不成文的规矩对考古学家显然不起作用。诸如法律文书之类的某些文件可能记录着被告败诉的情况，也许被告一辈子都不想再提起这场让自己颜面扫地的官司。不过考古学家对此毫不在意。这些文献的最初所有者最不希望发生的事，就是让文件暴露在数以千计的窥私狂面前。可他们没有预料到十八九世纪收藏家与早期考古学家的狂热。敬畏是阻止人们做出亵渎之举的最后一道壁垒，而现在，在这些收藏家与考古学家眼里，这道壁垒已经摇摇欲坠。

法国国家科学研究中心（CNRS）研究主任、知名纸草学家埃莱娜·居维尼（Hélène Cuvigny）指出，有些古代垃圾场可能厚达27英尺，其中既有公共倾倒的垃圾，也有私人丢弃的废物，主要包括生活垃圾、工业垃圾、农业垃圾、碎石瓦砾、灰烬、破布、被丢弃的各类物品和大量陶器碎片。她进一步指出，古人丢弃在这里的莎草纸显然不是合约、地契或文学作品等需要妥善保存的重要文件。[1]从奥克西林库斯遗址的发掘可以看出，时常有大批文件和纸卷被倾倒在这里，倾倒者完全不在意纸上书写的内容。有些文件依然装在将它们带到垃圾场的篮子里。其中许多在被扔掉之前就已经统一撕成了碎片。

居维尼指出，拣选垃圾这样的工作既没有成就感，又枯燥乏味，而

且一般情况下不会有什么有价值的发现。那么推动这一探索进程的动力是什么呢？在多数情况下，发掘者似乎最渴望找到家庭文件和情书一类私人素材，这些可以帮助他们了解古代人的日常生活。

考古学家和古代文献研究者都对奥克西林库斯的发现感到激动不已，尽管很难想象他们中的一些人，比如著名德国学者古斯塔夫·阿道夫·戴斯曼（Gustav Adolf Deissmann）教授，会像今天的特工、狗仔队和私家侦探翻找富人、名人或嫌疑人家中的垃圾袋一样，一边为同伴望风，一边在古代垃圾场里仔细翻拣。

当我们看到戴斯曼的照片时，映入眼帘的是一幅令人肃然起敬、若有所思的面孔，戴着钢框眼镜，留着修剪整齐的黑色山羊胡和大侦探波洛式[2]的小翘胡须，衣领挺拔得无懈可击。这位学者获得过八个荣誉博士学位（分别来自马尔堡、雅典、阿伯丁、圣安德鲁斯、曼彻斯特、牛津、乌普萨拉和美国伍斯特），并且两次获得诺贝尔和平奖提名，这样的人也会加入牛津热血青年学者们的狂热搜寻吗？

用戴斯曼自己的话说，如果他得到邀请的话，他的答复毋庸置疑是“会”。对戴斯曼和其他所有人来说，这只是延续传统而已。1908年，他曾用相当简洁而清楚的语言阐述了自己的观点：

> 古城中的垃圾给了我们珍贵的线索……我们不应该像当初所设想的那样将法尤姆、奥克西林库斯等地的大批莎草纸看作重要古代文献，而是应当将其视为古代垃圾的遗留物……很久以前，公共和私人机构丢弃的文件、破损的书籍、书页碎片和其他类似的材料都被丢在这里，静静等待命运为它们准备的毫无悬念的结局。（G.戴斯曼和L.斯特拉坎，1908）

他还认为，这些垃圾堆里的莎草纸与此前发现的莎草纸有着不同的特点。

> 很大一部分莎草纸记载的是非文学文本：各种法律文书，比如租约、账目、收据、婚契、遗嘱、证明、官方敕令、陈情请愿书、司法

> 程序记录等，还有大量与税收、信件和笔记相关的文字，以及练习册、咒文、占星术、日记等，不一而足。这些非文学记录的内容就像生活本身一样丰富多彩。多达数万份希腊文碎片前后跨越了大约1000年的时间……这些平实质朴的莎草纸碎片汇聚成一股新鲜温暖的血液，让法律的早期历史重现活力，也让更广泛意义上的文明的历史重现生机。（G.戴斯曼和L. 斯特拉坎，1908）

总而言之，自1788年至今，沙漠中数量繁多的垃圾倾倒场和其貌不扬的土丘已出土数十万份纸页和残片，其中5万份已经出版并且基本得到破译。但仍有大量库存有待进一步处理。

1908年，戴斯曼一度建议将这些莎草纸汇编成册，这是一项早该完成的工作，也是他计划在不远的将来要完成的任务，因为当时他的发掘尚在进行中。从许多方面来说，他的梦想已经成为现实，因为奥克西林库斯项目出版的卷册正是这个庞大文献库的一部分。更重要的是，正如帕森斯教授所指出的：“1897年，当格伦费尔和亨特在艾尔贝尼萨（el-Behnesa）开始挖掘时，他们的发现就像一种非常特殊的时间胶囊。庞贝古城好比是对古罗马生活的抓拍，因为它在灾难发生的那一天将建筑物和居民的尸体永久定格。而奥克西林库斯展现的则是完全相反的场景：没有尸体或建筑物，只有整个当地文化的‘书面证据’（由古人丢弃的废纸所构成）。”

下面是从整个埃及发现的专业文献中选出的几个比较有趣的例子，从中可见材料涵盖范围之广：

日记：最古老的日记是一批莎草纸页和残片的集合，是塔莱和埃法联合考古队在古代港口瓦迪艾贾夫的石灰岩走廊洞穴中发现的。[3]这些古老的莎草纸为我们了解胡夫及大金字塔时代人们的日常生活提供了新的视角。

记录：在古罗马统治埃及的时代，每个地区都必须设立公共记录存管处和财产记录存管处。[4]所有行政文书都必须提交至公共记录存管处

保管。此外，每位文职官员都必须记录交易日志。例如，242年，来自象岛（Elephantine）的奥列利乌斯·里奥纳塔斯（Aurelius Leonatas）的日志中有这样一条记录：“处理完恺撒庙的商务事项后，在办公室里坐下来处理公务。”这条记录被证明是他亲手所写，就像由他本人亲自宣读一样具有同等效力。之后还会有第二份、第三份复本，都要经由其本人背书签名，每一次签署都是对文件安全性和可信度的保障，当然，也会消耗更多莎草纸。

普查表：从61年开始，每个古罗马家庭的户主都有义务每隔14年进行一次申报，说明所居住的房屋和其中居住者的情况。

模板式文件：许多法律文书或正式文件都是由写工撰写后，再由其他人填写姓名和详细信息。这就是模板式文件最初的应用。最著名的例子是预先制作好某一版本的《亡灵书》书卷，纸页上留有填写姓名的空白处，这是前往来世的重要通行证，而且物美价廉。

科学文本：《莱因德数学纸草书》（Rhind Mathematical Papyrus，前1550年）是科学文本中最有意思的一份。这份纸卷发现于底比斯的一处墓穴中，1858年在卢克索的市场上被人买下，它是我们研究古埃及数学最珍贵的信息来源。这份纸卷由写工阿默斯（Ahmes）所书，抄写的是更早期的公元前2000年流传至当时的作品，内容涉及数学实践和数学谜题，比如“7间房里各有7只猫。每只猫吃了7只老鼠。每只老鼠吃了7穗麦粒。如果播种到地里，每穗麦粒能收获7海克特[5]小麦。所有这些数字之和是多少？”答案就是一个等比数列：7间房子+49只猫+343只老鼠+2401穗麦粒+16807海克特（谷物），总数合计为19607。

医学文本：最引人注目的两份医学文本是对古埃及医学最古老也是最重要的描述。《艾德温·史密斯纸草书》（Edwin Smith Papyrus）是最早的医学文本，写于公元前1700年。其中涉及外伤手术、解剖观察记录和检查、诊断、治疗以及伤情预判等诸多细节。在当时可算是相当成功

的作品。这份纸草文稿中还提到了使用尿素淡化皱纹的处方，今天的面霜中依然在使用尿素这种成分。

第二份医学文本是公元前1550年的《埃伯斯纸草书》（Ebers Papyrus），这份110页的长卷保存着篇幅可观的古埃及医学记录，其中有大约700个魔法配方和药方，还有在实践和观察中得出的经验之谈。其中有两个药方很能激发现代读者的兴趣。药方一：将猫的脂肪涂在衣物上，可以免受老鼠的侵扰！但药方并未详细说明如何获得猫的脂肪。药方二：将半个洋葱浸在啤酒沫中，当时的人们认为这是“对抗死亡的可口良药”。

法律文书和请愿书：最后但并非最不重要的是数千份法律文件、账单、合约以及离婚文书。奥克西林库斯的收藏中有一份很有代表性的例子，是600年一份“解除婚约”的莎草纸，内容如下：

> 本人约翰，吾女尤菲米娅（Euphemia）尚未自立门户，本人在此借奥克西林库斯城最杰出的律师阿纳斯塔修斯（Anastasius）之手，特向吾婿费巴蒙（Phoebammon）足下呈递分居与解除婚约之书契。内容如下：据本人之所闻，足下无法无天，沉湎于人神难容之恶行，不堪入目，难以言表。故依吾之所见，足下与吾女尤菲米娅所订之婚约应予解除，原因如上所述，即闻言足下沉湎于法理难容之恶行。本人所愿，唯爱女平静度日，生活安宁。（“奥克西林库斯：城市及其文本”［Oxyrhynchus：A City and Its Texts，An Exhibition，2007］）

从奥克西林库斯和其他遗址的古代垃圾倾倒场不难看出，古罗马人和古希腊人使用莎草纸的数量十分巨大。不过，这些规模令人印象深刻的莎草纸只是九牛一毛。还有数量巨大的莎草纸用于出口换取外汇，为执政的政府换取资金支持，并进一步推进文明的发展。

以上这些与“思想的甘甜果实”相去甚远，倒是与造纸业务的关系更加密切。在古埃及，造纸可是这个国度的主要产业之一。

[1] Cuvigny，H. 2009. “Chapter 2. The Finds of Papyri：The Archaeology of Papyrology.” In *The Oxford Handbook of Papyrology*. New York：Oxford University Press.

[2] 赫尔克里·波络（Hercule Poirot），是阿加莎·克里斯蒂所著系列侦探小说中的主角，如《东方快车谋杀案》，是文学史上最杰出、最受欢迎的侦探之一。胡子是其特色之一。——译注

[3] Marouard，G. “Wadi al-Jarf—An early pharaonic harbour on the Red Sea coast.” *Egyptian Archaeology* 40（2012）：40-43.

[4] Turner，E. *Greek Papyri，an Introduction*. Oxford：Clarendon Press，1968.

[5] 海克特（hekat）是古埃及计量单位，1海克特约合4.8升。——译注

Part Ⅱ 埃及，造纸者走向世界
PART Ⅱ Egypt，Papermaker to the World

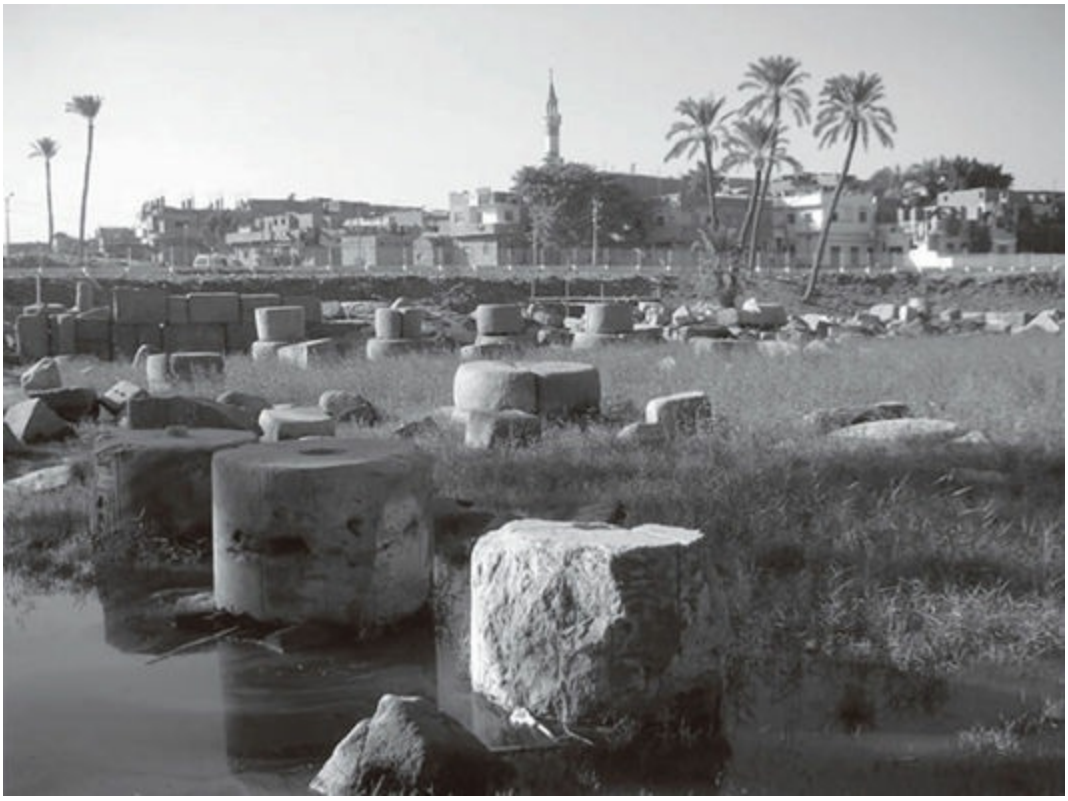
9 孟菲斯与纸张的诞生

到目前为止，我们一直在谈论干燥地区，最早的纸张在这里历经时光，创造历史。纸张自诞生之初就注定会发挥重要作用，此地留存的遗迹就是最好的证据。现在，我们则要将注意力转向真正制造出第一张纸的地方。

为此，我们要从最干燥的区域来到最湿润的地带，因为用于造纸的纸莎草是一种沼泽植物。纸莎草需要足够的水分才能充分生长（茎秆平均高度可达15英尺），这种植物是三角洲生态系统不可或缺的一部分。因此，我们必须离开法老胡夫所在的吉萨以及总领大臣赫马卡所在的塞加拉——这两座城市都位于尼罗河谷西部边缘毗邻沙漠的干旱地带（见图B）——情有可原，因为吉萨和塞加拉都是石头陵墓和金字塔集中的墓葬群，深埋于地底的墓穴极度干燥，有利于尸体保存，为来世的生活奠定了理想的基础。

纸莎草生长的湿地与这两座城市远隔千山万水。整个尼罗河沿线的河漫滩和三角洲地区广泛分布着壅水和沼泽，每年洪水泛滥时，会淹没村庄连续数月，整个地区都会变成一片汪洋。即便待到洪水退去，盆地和口袋状的洼地里也仍然存有积水。只有掌握治水之道，才有可能在这些地区生存下去。要知道，孟菲斯是一座由泥砖、木头和芦苇搭建起来的城市——石料仅用于修筑纪念碑和神庙，倘若没有建城之初修造的排

水设施，那么这座城市的很大一部分都会在洪水泛滥时被冲垮冲走。古埃及人在排水技术领域已达到极高的水平。



今天的孟菲斯：从古城遗址远望现代村庄米特拉希纳（**Mit Rahina**）

（来源：Wikipedia）

在之后的岁月里，孟菲斯面临困境，城市的堤坝和排水系统也陷入混乱，“神庙成为肆意破坏和采石活动的牺牲品。当时幸存下来的东西，如今都已埋在厚厚的尼罗河黏土层之下，被现代化的房屋和农田所覆盖。时至今日，孟菲斯的大部分早已消失不见”[1]。法老的文明恍如过眼云烟，托勒密王朝的都城亚历山大在公元前300年崛起，阿拉伯城市福斯塔特（Fustat，即后来的开罗）自600年也逐渐兴盛起来，这些都宣告着孟菲斯城的衰落。欧洲人来到昔日孟菲斯的遗址时不禁要问“哪儿有城？”这对一座城市而言无疑是奇耻大辱。早期历史记载存在相互矛盾之处。直到1799年，一位著名地理学家为了寻找孟菲斯的具体位

置，在英格兰绘制了一幅汇聚所有早期信息的埃及地图[2]，他就是后来被誉为“海洋学之父”的詹姆斯·伦内尔少校（Major James Rennell）。他对大量旅行者和历史学家的记述加以提炼，最终绘制出的地图（见图B）准确地显示出孟菲斯相对于尼罗河以及主宰会日景观的东部和西部沙漠的位置。

伦内尔和其他人一样，认为尼罗河的古河床曾因沉积物而抬升。河床升高后河水溢出，溢流汇入一条由河漫滩东部的河流划出的新河道。这便是伦内尔所处时代的尼罗河河道，后来又发生过一些变化，最终成为我们今天所见的模样。水域的分流形成了一座河上岛屿，岛屿逐渐扩张为陆地，孟菲斯就建在这片土地上（见图B）。随着时间的推移，旧河床逐渐被淤泥堵塞。人工开凿的运河与堤坝加速了水体分流，在城中及其周围的土地开垦之后，这些运河与堤坝可以为孟菲斯提供保护。此外，这些水道也让城中的神庙建造者更容易获取来自图拉的石灰石板。待这些水道进一步开发，它们在之后的胡夫时代还将为梅勒服务，将同样的石料运往金字塔的建筑工地。

即使在前王朝时期，孟菲斯也能满足一个古埃及人的全部渴望，它的名字意为“持久而美丽”。很有可能早在史前时代（前6000—前4000年）就有第一批先民在此地分散定居，在第一王朝（前3100—前3050年）开创者美尼斯的统治下进一步发展，再后来便成了古埃及的都城。有些历史学家指出，孟菲斯占据着统领王国南北两大疆土的重要战略位置，因为它坐落在尼罗河三角洲与尼罗河谷的交界处（见图B和图2）。凭借港口、手工作坊、工厂和仓库，这座城市自然而然成了整个地区的商业、贸易和宗教中心。三角洲湿地和尼罗河谷的河漫滩沼泽盛产的莎草纸可以运送到这里等待出口。粮食和纸张等产品的贸易路线以孟菲斯港为起点，沿尼罗河的支流佩鲁西亚克（Pelusiac）[3]前往地中海东岸的大型中心港口。[4]后来，公元前300年左右，亚历山大城也将发挥同样的作用。从商业角度来看，亚历山大城的位置更有利于开拓市场。到

那时，孟菲斯已经走向衰落。

大约公元前3500年，在孟菲斯城的早期岁月里，定居者生活在城镇外围的芦苇小屋或者纸莎草制成的船屋上。这些先民都是对沼泽地形了如指掌的猎人、渔民和牧民。他们生活的全部内容都围绕着水泽展开。他们使用从附近沼泽采集的纸莎草茎秆制造船只，编织衣物和茅草屋顶，或者扎成一捆一捆用来搭建各种设施。用来建造屋舍或编织绳索的纸莎草茎秆在收割之后必须进行干燥处理。底比斯一处公元前1400年的墓穴壁画让我们看到，为了从纸莎草茎秆上获取柔韧的绿色长条，人们往往会趁茎秆新鲜柔软时就将其外皮削下。



采集纸莎草茎秆并进行削皮处理（普耶姆拉之墓［**Tomb of Puyemra**］，底比斯，公元前**1400**年，来源：**N.de Garis Davies**）

茎秆表皮柔韧修长，是编织的绝佳材料。人们以此制作草垫和篮筐，为数千艘芦苇小船编织船帆。直到今天，这样的纸莎草条依然是非洲某些地方常用的编织材料。削皮之后，柔软的内芯就被丢到一旁，母

亲做编织活计时，这些内芯想必会引起身边孩子们的兴趣。孩子们很可能有样学样，用长长的软质内芯制作自己的草垫。孩子们在玩闹中也许会将垫子压扁，如果他们将这样的作品丢在那里任其自然晾干，人类便拥有了粗糙的纸张雏形。

后来，造纸工艺得到改进，人们将内芯削成薄片，然后将薄片分层铺好而不是编织成一体，再均匀压制而不是随意踩扁。经过这样的工序得到的是一层轻盈又结实的薄片，纸张就这样诞生了。

一旦古人意识到这种造物的潜力，它很快就会流行起来。等孩子们的父亲回到家，我们就能看到这一点。孩子们的父亲是个陶艺工匠，经常用深红色颜料在陶器上绘制动物、人物和船只等装饰图案。这是一份不起眼的工作，但这位父亲始终保持着对生活的好奇心。当他回到用泥砖或芦苇搭成的简陋小屋时，孩子们留在地板上的那些像羽毛一样干燥轻巧的白色垫子立刻引起了他的注意。

这一天，他的妻子刚刚编好几张窗扇。纸莎草皮制成的窗扇必须赶在雨季来临之前完成。他拿起孩子们的手工作品来回翻看。这时，年纪最大的孩子从午睡中醒来，跑到父亲身边，他便教她如何用芦秆笔和彩色墨水装饰它，这些都是他日常工作的用具。这位父亲碰巧还是村庄首领的记录员，负责记录村庄粮仓里的存粮账目。这时他突然意识到，比起花费时间在工作场所附近寻找光滑的石头、扁平的骨头、贝壳或陶片，这种纸莎草芯编成的粗糙垫子要方便得多，可以派上大用场。

面对祭司记录神庙储备和贡品、村庄首领记录农事账目的巨大需求，这位父亲看到了潜藏其中的商机，他拿起近在手边的笔墨开始改进这种东西。他的职业生涯向前迈出了一大步。很快，他便被当地人称为写工，事业蒸蒸日上。他感谢众神眷顾他的家人和孩子，感谢众神赐予他这种全新的媒介——他将其称为*p’p’r’*，这个词的意思是“属于法老的”或“法老的所有物”，这表明全埃及每一张用纸莎草制成的纸张都是

法老的财产，因为造纸在当时是王室的特权。更重要的是，纸莎草这种植物本身也是神圣的。

据传，莎草纸是在古代孟菲斯发明的。[5]没过多久，造纸工坊就扩散到法尤姆、尼罗河三角洲和河漫滩等沼泽地带。当时活跃的造纸中心很可能比图2中标记的要多得多，图中标出的只是有记载保存至今的造纸点。

古希腊人控制埃及后，将这种植物称为*papyros*。古希腊作家泰奥弗拉斯托斯（Theophrastus）提到纸莎草作为食物时使用的就是这个词语。但是将纸莎草用于制作绳索、篮筐或纸张等不可食用的产品时，他使用的却是另外一个词：*byblos*，在希腊文中写作*βύβλος*，据说这个词源于古代腓尼基城镇比布鲁斯（Byblos），这座小镇是大宗莎草纸交易的主要港口。一位专家认为，这是用原产地命名商品的又一个例子，就像将来自中国的瓷器称为china一样。

在此基础上进一步演化出*biblion*一词，意思是一本书或一份小型纸卷；还衍生出了特指基督教经典《圣经》的英文单词“Bible”。

不管上述过程是何时发生以及如何发生的，纸张在问世之后不断得到改进，在一代代人的努力下变得更坚韧、更易折叠、更轻薄。对比古代纸张与今天用产自尼罗河浅滩的纸莎草制成的纸张，我们几乎看不出区别。唯一的区别在于：现代开罗莎草纸针对的是旅游纪念品市场，而不是古代纸商的摊位。


罗塞塔
达米耶塔
亚历山大
城/港
地中海
A
S
SE
T
瓦迪纳特鲁姆
孟菲斯
（萨卡拉）
法尤姆地区
红
海
莎草纸制造中心
S=赛易斯
T=塔尼斯
SE=塞本尼托
A=亚历山大
奥克西林库斯
阿拜多斯
底比斯
卢克索
古罗马时代的埃及
约200年

图**2** 古罗马时代埃及的造纸中心

每份莎草纸卷都是精工细作的产品，这种产品不是对天然造化的单纯模仿，也不像火那样是偶然得之。原始人用细木棍在斧柄上钻孔，无意中钻得太快，让木头迸出火星，由此便造就了历史上的一大戏剧性时刻。但是一份莎草纸卷的诞生要复杂得多。不仅要对单张纸进行加工处理，还必须将十几张甚至更多单张纸连在一起，而且要让连接处与其他纸面一样光滑。

有趣的是，制作单张莎草纸并不需要太多技巧。诚然，外形更考究、更高级的莎草纸会采用上浆、抛光等工艺，还要将单张纸拼接成卷；这些处理也许确实需要一些专业技能，但是整体而言，制作纸张本身的工序还是相对简单的。幸运的是，普林尼在《博物志》中记录了这种造纸技术。可惜，也正是这份记载（xiii：74-82）让评论者和编辑百思不得其解，甚至产生了巨大的误会。据普林尼所述，古埃及的造纸工人用“针”切割内茎。但现代莎草纸制作中通常使用的是剃刀或锋利的小刀，这样更便于操作。所以很难说普林尼所指的究竟是什么工具。无论古人用来将纸莎草切削成薄片的工具究竟是什么，后人都对其一无所知，这一度让1492年之后的学者陷入绝望。他们对普林尼的记载进行细致入微的考据，不过其中大部分工作都超出了本书讨论的范畴。为了让读者感受到普林尼记载的造纸工序所引发的诸多争论，我们必须求助一位专家。碰巧有一位顶尖专家参与了这一课题的研究，他就是被许多人尊称为“纸草学泰斗”的纳夫塔利·刘易斯（Naphtali Lewis）。当我在21世纪初开始写我那本关于纸莎草历史的书时，刘易斯是布鲁克林学院的特级名誉教授。他去世于2005年。我从未见过他本人，但他的作品令我着迷。他的著作《古典时代的莎草纸》（*Papyrus in Classical Antiquity*）是他索邦大学论文的扩展和升级版本。[6]

刘易斯认为最令人不解的一点在于，普林尼的描述为何如此模糊。

也许他在著作中提出的观点就是答案：几乎没有证据能够证明普林尼亲眼见过莎草纸的制作。开罗莎草纸研究所的创始人哈桑·拉加卜（Hassan Ragab）博士在钻研普林尼的记载之余，还做了一些更有实际意义的事：在20世纪70年代重现了莎草纸的制作过程。

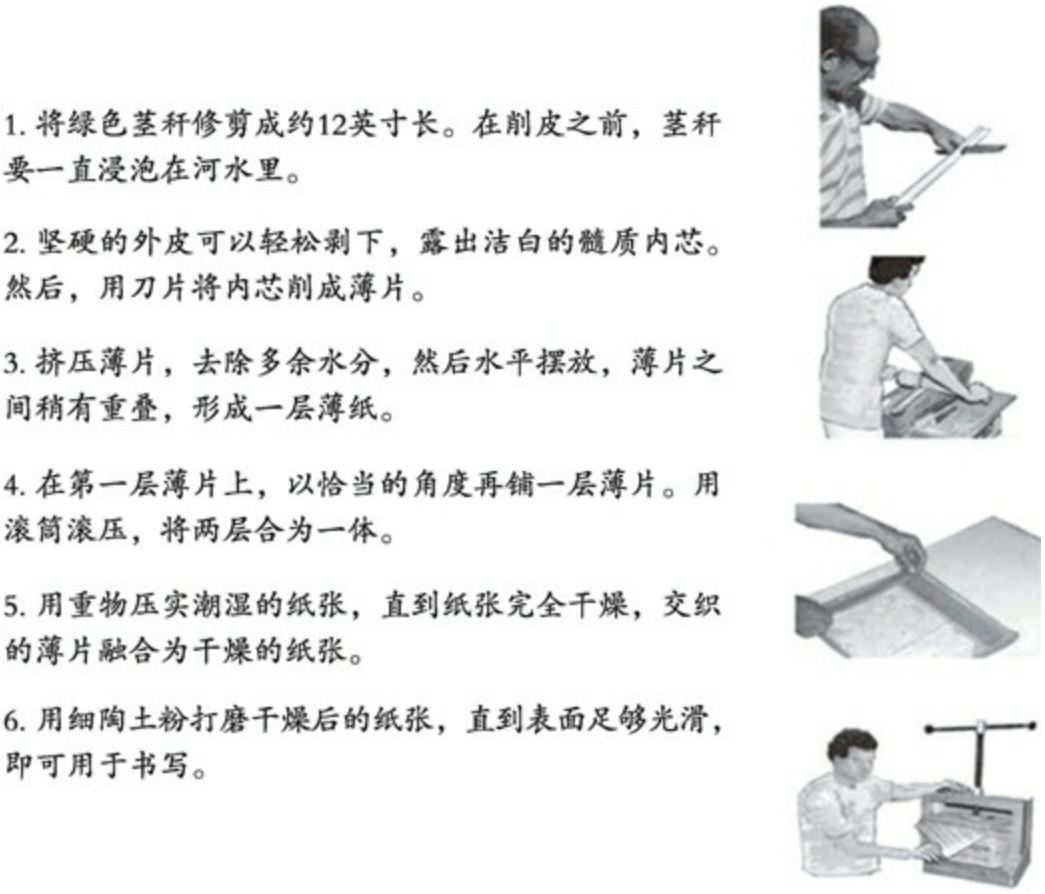
拉加卜博士对古法造纸有着深入的研究，1979年他凭借关于莎草纸制造工艺的论文获得了格勒诺布尔大学的博士学位。与此同时，他还将一些割下的纸莎草茎秆从苏丹带回开罗，栽种在尼罗河的浅水保护区。他的造纸工艺尽可能还原了普林尼的描述，开罗、三角洲和卢克索新建的许多造纸工坊都采用这种方法，重现了古埃及造纸中心蒸蒸日上的繁忙景象。

现代社会，艺术家阿纳斯·穆斯塔法（Anas Mostafa）开发的500英亩沼泽地是当今世界屈指可数的纸莎草种植园之一，它位于尼罗河三角洲东部地区的艾尔卡拉姆斯村（el-Qaramous）。在这里，穆斯塔法博士组织200名村民培训，教他们种植纸莎草并用古法造纸。

作为造纸流程的第一步，工人们要从附近的沼泽中收割大捆新鲜的绿色茎秆，就像孟菲斯、三角洲和法尤姆的古代造纸工一样。诺曼·德·加里斯·戴维斯（Norman de Garis Davies）临摹的一处墓穴壁画（前1430年）清楚地展现出人们在古代沼泽地和种植园里收割纸莎草的系列场景[7]，画面中的收割者将纸莎草扎成捆，交给制造船只、绳索、草垫和纸张的工人。在画中，古代艺术创作者还在这一系列场景中刻画出不同年龄段的人物，左边用力将一捆捆纸莎草茎秆拉到纸莎草小船里的是一位年轻人，而举着一捆草茎、挺着大肚腩的则是一位头发灰白的男子。

收割沼泽中的纸莎草茎秆之后，下一步是要切除顶部的伞状花序和茎秆末梢较细的部分。留下的茎秆切成长约1尺的茎条，放入缸中用河水浸泡。接着，流水线上的另一组工人将会接手这些原料，他们就是削

皮工。茎秆的横截面呈三角形，因此沿着扁平的侧面可以用剃刀或刀片轻松削去坚韧的外皮，露出髓质的白色内芯。削皮工忙碌时，剥下的外皮很快就会堆成小山，它们会被定期取走，用于编织草垫、凉鞋、小篮筐和各种手工制品。去皮后留下的白色髓芯则被削成薄片，挤压去除多余水分，然后铺在透气的垫子或方形台面上。[8]平行摆放并稍有重叠的薄片就是一张纸的雏形。之后再垂直摆放一层薄片，用形似擀面杖的滚筒碾压或用木槌锤打，将两层薄片紧紧挤压到一起，成为一张平整的纸。



制作莎草纸

碾压或锤打可以挤出纸片中的水分，而且可以发挥天然黏合剂的作用，让纸张更快干燥。大英博物馆前莎草纸研究员布里奇特·利奇（Bridget Leach）指出，这种植物含有的天然汁液能够在碾压和捶打的

过程中促进纸张成型。受到压力时，每一层薄片中的纤维素在物理变化和化学反应的双重作用下发生融合，与现代纸张的制作原理类似。这是莎草纸与浆纸的另一相似之处。[9]

湿润的莎草纸在亚麻布上摊平，再用两块板压实绑紧，放在一边晾干——通常堆放在造纸工坊向阳的墙边。晾干之后打开压板，取出莎草纸等待进一步干燥。现在我们看到的就是一张可以直接用来写字的纸；如果想要质量更好的纸张，还可以用细陶粉打磨，直到表面足够光滑。

到这一步，就可以测试纸张的质量了。根据拉加卜博士的说法，好的莎草纸一定具备良好的柔韧性。除了根据触感，高品质的莎草纸还应当具备易弯曲、易折叠、易撕裂的特点，而且必须始终保持柔韧。纸张柔韧，表明让纸张融为一体并保持完整的天然黏合剂已经均匀渗透到整张纸中，只有趁材料新鲜且湿润的时候施加压力才能做到这一点。

刘易斯教授告诉我们，纸张在经过适当的加工、压制和干燥之后，就会变得非常耐用。古代和中世纪用莎草纸制成的书籍和文件的使用寿命甚至可达数百年之久。普林尼在书中提到，他见过已有一两百年历史的莎草纸文献，古希腊内科医生和哲学家盖伦（Galen）则称自己曾在300年前的书籍中查找资料。1213年则出现过有330年历史的教皇文件。14世纪，甚至有记载引述了意大利国王奥多亚塞（Odoacer，476—493年）统治时期的莎草纸文献。

莎草纸怎能如此稳定？如果说莎草纸的制造过程中存在什么秘诀，那就是前期必须用木槌充分锤打、碾压或压制。在这一过程中，薄片彼此黏附在一起，使得纸张能够经受住日常的磨损和撕扯。对表面的打磨并非绝对必要的步骤，压好干燥的纸完全可以用于书写。

哥本哈根大学前研究员亚当·比洛-雅各布森（Adam Bülow-Jacobsen）指出，现代莎草纸和古代莎草纸之间存在一些差异，这一点

很值得注意。古代莎草纸很少甚至完全没有薄片彼此重叠的痕迹。鉴于普林尼也未曾提到要将薄片交叠摆放，也许这确实并非必要。比洛-雅各布森还指出，西西里岛锡拉库扎（Siracusa）制造的现代莎草纸也没有明显的重叠，且也非常柔韧灵活。不过，它依然缺乏古纸的感觉——古纸更像是优质铜版纸。另一方面，在开罗和尼罗河三角洲制造的现代莎草纸虽然感觉与古纸非常相近，但却有明显的重叠痕迹，而古纸却没有这一特点。[10]

从压板上取下干燥的单张纸之后，可以将20张纸接在一起，制成长卷（后来的古罗马人将其称为*scapus*）。用来连接单张纸的是淀粉糊而不是胶水，这样可以保持纸卷的柔韧性。在埃及造纸工坊流水线的最后阶段，有时甚至会根据买主的特殊需求拼接成长达60—100英尺的大型纸卷。纸张的连接堪称天衣无缝，常常令研究人员惊叹不已：古人究竟是怎么做到的？这个秘密现在已经大白于天下：用于拼接长卷的纸张最右边刻意少了一条薄片。这样一来，涂上糨糊并对接缝处进行锤打或滚压之后，拼接部分的厚度便不会有明显的增加。刘易斯教授认为，数百年来竟然没有人注意到这一点，实在令人震惊。[11]

纸莎草是古埃及国王珍视的资源。这种植物和以其为原料制成的莎草纸被视为神明直接赐予法老本人的礼物，而法老所有的臣民都是受益者。纸莎草让埃及在数千年的时光里都是世界的造纸中心，而历史也在这一过程中逐渐被创造出来。

> 亚历山大大帝的远征让古希腊人成为埃及的主宰，然而早在几个世纪以前，古埃及人就已经懂得用一道道严谨的工序制造莎草纸……并且……后来一直为整个罗马帝国供应纸张。与笨重或者昂贵的书写材料，比如石板、金属板、木简、泥板或皮革相比，纸张是多么美妙的发明啊，如此轻巧，便于携带，只需一根芦秆笔就能轻松记录信息。（C. H.罗伯茨［C. H. Roberts］，1963）

纸卷或分散的单张纸制造出来以后，就成捆或成叠地运送到法老的

代理人那里等待出口。世界上最早的造纸者用劳动换来的报酬是什么？当然不是钞票，因为西方世界最早普及的货币制度直到公元前700年才问世。也许他们用纸张换取谷物、珠宝、布料或其他物品，与他们交易的是法老的代理人或者神庙的祭司——祭司们往往拥有并经营着大片地产，通常代表法老的利益行事。在古罗马时代，当货币开始流通时，造纸者通常受雇于地产管理者并从他们那里获得报酬。

价格问题多年来一直困扰着研究莎草纸的历史学家。莎草纸是物美价廉还是价格昂贵？知名纸草学家、曾担任大英图书馆手稿保管员的T. C.斯基特（T. C. Skeat）认为，只有现代人才会关心这个问题，没有一位古代学者曾对此表现出任何兴趣。不管价格有多高，莎草纸都被认为是至关重要的必需品，因此买主只能接受。[12]为了进一步解答这个问题，斯基特谨慎地分析了两组记录在莎草纸上的详细账目和合同中的数据，这些资料是在法尤姆地区（见图2）发现的。其中一组记录出自奥列利乌斯·阿庇安（Aurelius Appianus）所有、由赫罗尼诺斯（Heroninos，249—268年）管理的庄园，另一组则来自位于法尤姆西南部泰布图尼斯（Tebtunis）的一处墓地（45—49年）。

经过审慎的研究，斯基特得出的结论是：一份标准纸卷的售价大约为2德拉克马（drachma，基本等价于2迪纳厄斯［denarius］）。[13]昆士兰大学的图书管理员迈克尔·阿弗莱克（Michael Affleck）告诉我们，《齐尼亚》（*Xenia*）是一本由古罗马诗人马提亚尔（Martial）在莎草纸上写成的小书，公元84年的售价仅为4枚赛斯特斯币（sesterce），价值相当于1迪纳厄斯。而同一位作者经过装饰的诗歌集抄本却能卖出5倍的价格。阿弗莱克认为，一卷书的平均价格为8枚赛斯特斯币，这个价格包含抄录的人工和莎草纸本身的成本。这一价格与之前斯基特所估计的一整卷莎草纸（由20张单页拼接而成）售价2迪纳厄斯或2德拉克马斯的价值十分接近。1枚赛斯特斯币的价值大约相当于今天的2.25美元，所以一卷书的平均价格约为18美元，而单张莎草纸的价格则在90美分左

右[14]。[15]

斯基特的研究成果与刘易斯先前的分析出入不大。刘易斯认为，在繁荣的古埃及、古希腊和古罗马，购买莎草纸不太可能被视为难以负担的开销。相反，这项开支倒更有可能归入“杂费”或“小额支出”一类。杨百翰大学古籍经典专业助理副教授林肯·布鲁梅尔（Lincoln Blumell）明确表示，对于大多数高于农民或非技术工人阶层的人来说，用莎草纸写一封信并不算昂贵，莎草纸自然也不会因为价格高昂而令人望而却步。在那个年代，没有比莎草纸更适合写信的载体了。布鲁梅尔告诉我们，目前发现的时间在公元前3世纪到7世纪之间的古埃及信件数量超过7500封，其中大约90%都写在莎草纸上。[16]

但这并不意味着莎草纸可以随意使用。在与纸张供应商联系时，许多古代书籍制造者都会使用陶骨书（*ostraca*），即利用贝壳、骨头或碎陶片作为书写载体，相当于古代的便利贴。既然古代书籍的制造者都不舍得浪费一片纸头，普通公民在用纸时想必更会三思而行，不会轻易用纸张记录重要信息或信件之外的内容。

这种态度也蔓延到抄写员身上。他们通常先在蜡质写板（*pugillare*）上打好草稿，然后再抄录到莎草纸上。幸运的是，如果用可清洗的墨水在莎草纸上写错了字，很容易就可以将字迹擦除，重新再写。不过，这一特点也被某些别有用心之人加以利用。斯基特讲述了一个非常有意思的案例。西尔瓦努斯（Silvanus）是君士坦提乌斯二世（Constantius Ⅱ）时代的一位高卢学者，他的敌人想要让他身败名裂，便设法弄到了他的一些书信，然后洗去信中的字迹，只留下西尔瓦努斯的名字，再重新写上通敌叛国的内容。随后，这些信件被呈送给生性多疑而偏执的皇帝君士坦提乌斯二世。（哪位帝王不多疑？）担心遭遇不测的西尔瓦努斯也贸然采取了行动。不久，朝廷识破了这批伪造的信件，但为时已晚，恶果已然铸成：355年，西尔瓦努斯在科隆遭人暗

杀。[17]为了避免这类问题，可以使用一旦干燥就不能擦除的永固墨水。这种墨水会渗入莎草纸深层，因此纠正拼写错误的唯一方法只能是将它涂白，这样便会留下明显的痕迹。

既然纸张需求量巨大，而且在很多情况下文字都可以涂改，那为什么回收利用产业没有发展起来呢？也许正如斯基特所言，原因在于人们的谨慎和怀疑心理，今天我们当中的一些人在使用二次回收利用的物品时也有同样的犹豫。在斯基特看来，二手纸卷被视为劣质材料，只能用来打草稿或涂鸦。文学作品也暗示我们，诗人或作家重复使用莎草纸卷会遭人轻视。因此，虽然有一部分莎草纸确实得到重复使用，但是更大一部分（75%—91%）只书写过一次便被丢进了垃圾倾倒场，后来被格伦费尔和亨特等人发现。他们提到这些纸在丢弃之前就已经被撕成两半——显然不是偶然遗忘在那里的。

古代作者也很清楚，在他们所处的时代，任何不够出色的书籍都会被当作垃圾丢到杂货市场，或者扔给学堂当作废纸。

---

[1] Saqquara.nl website maintained by the Friends of Saqquara Foundation（http：//www.saqqara.nl/ichiga/location）.

[2] Rennell，J. 1830. *The Geographical System of Herodotus，Examined and Explained*. London：F. Rivington.

[3] 根据老普林尼《博物志》（*Naturalis Historia*）的记载，当时的尼罗河三角洲分成7条支流，由东向西依次是Pelusiac，Tanitic，Mendesian，Phatnitic，Sebennytic，Bolbitine和Canopic。现在只剩下2条：西边的罗塞塔河（Rosetta）和东边的达米耶塔河（Damietta）。——译注

[4] Redford，D. 2001. *The Oxford Encyclopedia of Ancient Egypt，Volume 3*. Oxford：Oxford University Press.

[5] Lewis，N. 1974. *Papyrus in Classical Antiquity*. Oxford：Clarendon Press.

[6] Lewis，N. 1934. *L’industrie du papyrus dans l’Egypte ichi-romaine*. Paris：Univ. of Paris，Sorbonne.

[7] N. Garis Davies，1922. *The Tomb of Puyemre at Thebes*，*Vol.*Ⅰ. The Hall of Memories. Metropolitan Mus. of Art，NY.

[8] I. 亨德里克斯（I. Hendriks）博士在一系列论文中指出，古代造纸工人使用的削皮方法是将纸莎草内芯顶着刀片边缘旋转，或者用针削皮，从而得到极宽的薄片，类似于制作胶合板的木材旋切工艺。这样可以制作大而薄的纸张。利奇和泰特（2000年）对亨德里克斯博士的方法予以概括，但现在几乎无人再持这种观点，因为这种工艺费时费力，削出的薄片表面也不平整。

[9] Leach，Bridget. 2009. “Papyrus Manufacture.” In *UCLA Encyclopedia of Egyptology*，edited by Willeke Wendrich. Los Angeles：UCLA. http：//escholarship.org/uc/item/5n53q5fc.

[10] Bülow-Jacobsen，A. 2009. “Chapter 1：Writing materials in the ancient world.” In *The Oxford Handbook of Papyrology*. Oxford：Oxford University Press.

[11] Lewis，N. 1992. *Papyrus in Classical Antiquity*：*An Update*. loc. cit.，and Leach，B. and J. Tait. 2000. “Chapter 9 Papyrus.” In *Ancient Egyptian Materials and Technology*，edited by P. T. Nicholson and I. Shaw，227-253. Cambridge：Cambridge University Press

[12] Skeat，T.C. “Was papyrus regarded as ‘cheap’ or ‘expensive’ in the ancient world？” *Aegyptus* 75（1995）：75-93.

[13] 根据史密斯（Smith）和赫罗诺维厄斯（Gronovius）的说法，德拉克马与迪纳厄斯基本等值。尽管后期德拉克马的重量减轻，但毫无疑问，二者在某一时期价值几乎相等，可以互为替代。Smith，W. 1875. *A Dictionary of Greek and Roman Antiquities*. London：John Murray.

[14] 本书英文版出版时间为2018年，美元对人民币汇率约为6.9。——译注

[15] 在罗马共和国时期，赛斯特斯币是一种只在极少数情况下发行的小银币。而罗马帝国时期的塞斯特斯币则是一枚硕大的黄铜币。根据小麦的价值换算，1枚塞斯特斯币的价值约为今天的2.25美元（根据维基百科的数据，在公元前79年的庞贝古城，6.67千克小麦的价格为7枚塞斯特斯币，而在今天，一袋25磅［约合11.34千克］重的有机红色硬质小麦的零售价格在31.00美元左右）。橄榄油（1千克）的加格为3枚塞斯特斯币，而现代橄榄油（1千克）的价格为5.00美元（来源：Sandra’s guide to Roman money http：//tinyurl.com/jz7znnr）。如果按白银的价格换算，塞斯特斯币约价值2.00美元（http：//tinyurl.com/z7koffo）。

[16] Blumell，L. “The Message and the Medium：Some Observations on

Epistolary Communication in Late Antiquity.” *J.Greco-Roman Christianity & Judaism* 10（2014）：24-67.

[17] Ammianus Marcellinus，History，Book ⅩⅤ. http：//penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Ammian/15*.html.

10 神的礼物

> 尼罗河的植物郁郁葱葱，没有叶片，没有枝条。它是水泽的造物，宛如沼泽的秀美华发。空心、富有弹性、喜水的植物，靠外层支撑起全部力量，高大而轻盈，是污秽的洪涝结出的最美的果实。
>
> ——卡西奥多罗斯

提起现代造纸业，我们往往会想到松树。当然，桉树或竹子等植物也用来造纸，高级纸张的制作还会用到亚麻或碎布等材料。不过，当今世界最常用来制作纸浆的依然是以松木为原料制成的软木浆。在专为生产纸浆的松树林中散步是一种愉快的体验，脚下是松针铺就的地毯，空气里弥漫着松脂的香味，宜人的环境很适合野营，静坐冥想也不错。

相比之下，纸莎草的生长环境大不一样。1862年，贝克的探险队穿越苏丹南部广袤的纸莎草沼泽，他们充分感受到了旅途的艰难。弗洛伦斯和塞缪尔·贝克（Florence and Samuel Baker）最终设法在沼泽里划开一条路，完成了此行的任务：确定白尼罗河从艾伯特湖（Lake Albert）发源后的具体河道走向。后来被尊称为弗洛伦斯夫人和塞缪尔爵士的他们永远不会忘记第一次与纸莎草相遇的情景。他们一路跋涉穿过苏德沼泽区（Sudd），这片沼泽从他们那个时代直到今天仍人迹罕至，是一片寸步难行的地带。



非洲的纸莎草沼泽

纸莎草就生长在这片沼泽的浅滩潮湿的泥浆里，新生的根茎不断覆盖在原有的根茎之上；整片纸莎草及其所附着的泥炭土层会逐渐向水面延展开来，仿佛扎根在漂浮的气垫之上。纸莎草之所以能做到这一点，是因为中空的茎秆里充满空气，可以提供必要的浮力。在非洲的某些大型湖泊或深水河流沿岸，纸莎草能够形成规模可观的浮岛，又密又高的茎秆（15英尺或更高）甚至能完全遮挡住视线，除非人站在船的甲板上。如果没有地图、路线图或向导，那么想在纸莎草沼泽里开辟出一条通路绝对是艰巨的任务。因此，西方世界很少有人真正知道纸莎草这种植物在自然环境中是什么模样。

纸莎草从形态上来看是典型的莎草科植物；每根笔直的茎或“秆”都从水平的块茎或根茎尖端萌芽并向上生长。直立的茎秆在顶部散开，扩展成一大束细长的花穗，也称作伞状花序。茎秆的基部包裹着紧致的鳞状叶片，茎秆顶端的伞状花序在开花前也同样包裹在鳞片状的苞叶中。茎秆是最常用于制造船只、篮筐、草编屋顶、绳索、纸张和其他手工制

品的部分，其横截面呈三角形，这是莎草科植物区别于普通杂草的独有特征。总体而言，沼泽里的野草、各种草本植物、莎草和灯芯草等都统称为“芦苇”，是生长速度最快的维管植物品种。举例来说，一队现代科研人员在肯尼亚奈瓦沙湖（Lake Naivasha）一带对纸莎草进行的研究表明，纸莎草的茎秆只需6个月左右就能达到成熟期，只需9—12个月就能完成一个生命周期。[1]同样的研究表明，纸莎草沼泽为期12个月的生长周期恰好可以在一年内完成。[2]这种植物每年每英亩平均可产出22吨干草，这让纸莎草沼泽成为地球上产量最高、生产速度最快的生态系统。相比之下，由芦草或热带海草床形成的芦草沼泽每英亩的年均产量仅为12—16吨。

在纸莎草沼泽遍布尼罗河三角洲、沿岸河漫滩和沼泽地区的古埃及时代，沼泽种植园的管理是一项重要事业。这也合乎情理，因为托勒密王朝时期的埃及以良好的管理和强大的经济实力著称，以至于古罗马迫不及待地想要插手埃及的事务。这个以富庶著称的王国是无比诱人的战利品，古罗马元老和皇帝甚至为此展开激烈的斗争，争相成为第一个征服它的人。托勒密二世（Ptolemy Ⅱ，也称为菲拉德尔弗斯［Philadelphus］，意思是“与姐姐恋爱的人”，前283—前246年）虽然谋杀了其同父异母的两个兄弟，还娶了自己的亲姐姐，但他也是一位出类拔萃的管理者、组织者和领导者。据推测，他可能推动了当时的纸莎草种植园的发展，有足够的证据表明他很关注造纸产业的需求，特别是亚历山大城的书卷贸易。在托勒密二世的统治下，种植园也许尚未直接由国家拥有和经营，但已经受到政府机构的审慎监管。



在现代旅游产业种植园中收割用来造纸的纸莎草（背景是开罗城）

后来的古罗马人改进了托勒密二世着手在做的事情，他们继承古希腊人的习惯，对野生或自然生长的纸莎草沼泽（*drymoi*）和纸莎草种植园（*helos papyrikon*）加以区分。

在天然纸莎草沼泽中，法尤姆地区的大型沼泽区尤其值得注意，这就是刘易斯提到的“大沼泽”（Great Swamp）。这样一片沼泽可以为村庄工匠、商人和手工制造者提供制作绳索、草编屋顶、轻舟、小船和草垫所需的原料。此外，亚历山大港在发展成为一座繁荣的城市之后，便与上游和法尤姆地区其他深受希腊影响的城市一样，建起经过改造、用稻草和芦苇秆作燃料的浴室。[3]古罗马人在北非其他不易得到木柴的地方也如法炮制。浴室对燃料的持续需求随着时间的推移逐渐增长，每天都要消耗大量干燥的苇草。

虽然埃及湿地也有其他沼泽苇草，但最方便也最可靠的干草来源还是干燥的纸莎草茎秆，天然纸莎草沼泽可提供足够数量的纸莎草茎。

有些历史学家认为，一种植物就可以满足对干草燃料的大量需求，这似乎令人难以信服。在1911年版《大不列颠百科全书》中，大英博物馆第一任馆长爱德华·蒙德·汤普森爵士（Sir Edward Maunde Thompson，又称E.M.T.）便为此撰写过一个词条。这位E.M.T.也是沃利斯·巴奇的朋友和导师。他写道："纸莎草据说用途十分广泛，我们很难相信纸莎草的数量能够满足如此广泛的需求，我们或许可以由此得出结论：在莎草属这一大类下，存在若干种植物……"在他写下这段文字的时代（公元1000年之后），纸莎草已经从埃及消失，20世纪和21世纪证明这种植物产量巨大的现代研究尚未开始。现在我们知道，不需要其他品种的补充，仅仅纸莎草这一种植物就完全能满足古人的需求，不管是浴室烧火工还是造纸者。

尽管这些纸莎草被当作经济作物大量种植，但随着时间的推移，沼泽的压力还是越来越大。后来，随着人口的增长和对粮食作物日益增长的需求，农民获准开垦湿地和纸莎草沼泽。在那时，造纸者很可能被告诫要更高效地利用收获的草茎，维持生产水平。这延长了这种植物的寿命，但也没能阻止它的最终消亡——在第一个千禧年末尾，阿拉伯地区制造的棉纸开始崭露头角，纸莎草沼泽被改造成农田。此时，莎草纸也逐渐走向衰落。

---

[1] Terer，T.，L. Triest and M. Muasya. "Effects of harvesting Cyperus papyrus in undisturbed wetland，Lake Naivasha，Kenya." *Hydrobiologia* 680（2012）：135-148.

[2] 同一研究表明，择伐比皆伐更具优越性，如果每年进行两次皆伐，会导致种群数量减少，因此产量会逐年下降（另请参见：M. Jones，F. Kansiime and M. Saunders. 2016. "The potential use of papyrus ［Cyperus papyrus L.］ wetlands as a source of biomass energy for sub-Saharan Africa." *GCB Bioenergy*）。

[3] McKenzie，J. 2007. *The Architecture of Alexandria and Egypt 300 B.C.-400 A.D.* New Haven，CN：Yale Univ. Press.

11 垄断

与建造纪念碑和大型建筑相比，莎草纸的制作无疑相对简单；不过这一行业始终相对封闭，不为外人所知。纸张生产制作的整个过程都被认为是法老的财产，因此一直严格保密。但到亚历山大大帝抵达埃及之后，从公元前300年开始，托勒密王朝统治时期王室对莎草纸的专有权有所松动。那时王室虽然不再控制纸张的生产，但仍然掌握着莎草纸的分配、零售和税收。后来在古罗马统治埃及时期，局面发生了更大的变化，王室对纸张古老的专有权彻底消失，被私有制度所取代。到这一时期，纸莎草沼泽的管理与其他农业用地已没有任何区别。[1]再后来，罗马人将最大的几处沼泽划入罗马皇帝的世袭产业（*patrimonium*，为维护罗马皇帝私人财产和遗产继承而创立的基金），这些土地和沼泽被承包出去，所得收益全部归罗马皇室所有。

虽然造纸产业实现了私有化，但造纸工艺尚未得到广泛普及。或许这也正合造纸商心意，他们决心将造纸工艺当作商业秘密。普林尼在公元77年将造纸过程的诸多细节公之于众，从理论上说，任何人从此都可以制作莎草纸，不过如何获得原材料依然是个大问题。对于罗马帝国的子民而言，莎草纸只能在埃及制造，因为埃及是唯一大量出产纸莎草的地方。

就这样，莎草纸生产彻底实现了垄断，从公元前3000年直到公元1000年退出历史舞台，莎草纸始终是垄断产品。与世界历史上其他著名的垄断行为相比，莎草纸垄断是显而易见的赢家。某些具有悠久历史的垄断，例如控制欧洲邮政服务的图恩与塔克西斯家族（the Thurn and Taxis family，垄断长达578年）、中国唐朝的官营盐业制度（369年）、英国东印度公司（274年）、美国标准石油公司（Standard Oil，41年）

和戴比尔斯的钻石垄断（DeBeers，27年），这些与莎草纸垄断相比都黯然失色。4000年不曾间断的独家控制让莎草纸生产成为垄断界无人能超越的赢家。在美洲热带地区，早年的橡胶、咖啡、可可、金鸡纳树和香蕉种植园纷纷建立起垄断帝国，然而行为不检点的种植者可以将种子或植物的枝条带到远离种植园原产地的地方，自己另行栽种，垄断帝国很快便因此分崩离析。

莎草纸出口的唯一一次断流是在托勒密二世时期。据说托勒密二世勒令停止出口莎草纸，试图以此扼杀帕加马城（Pergamum）的书籍贸易。这座位于小亚细亚的城市正在迅速成为古希腊知识的中心，是亚历山大城的直接竞争对手。在除此之外的其他情况下，纸张生产和出口不可阻挡地持续发展着；除了偶尔在埃及爆发的骚乱或政局动荡，没有什么可以阻止纸张从原产地流向罗马帝国的权力中心。

普林尼告诉我们，在提比略统治时期（14—37年），莎草纸一度出现了供不应求的趋势。为此，元老院特意委派专员对莎草纸的分配予以监管，“否则日常生活将陷入混乱”。这一现象也反映出垄断最大的弊病：一旦某种原因导致供应端出现问题（比如在这个例子当中），动乱便会接踵而至，除非有关方面能像罗马元老院那样干预产品的配给。为了避免重演类似的局面，人们曾经数次尝试在其他地方种植纸莎草。[2]然而，即便纸莎草能够成活，也永远无法达到古埃及地区的产量。

这是世界历史上为数不多的能够以一己之力阻碍罗马帝国发展进程的植物。纸莎草用自己的方式统治世界，就像美国南部地区曾以“棉花为王”一样；只有埃及的纸莎草沼泽能够满足人们对纸张的需求。只要能控制埃及，就能控制这种得天独厚的书写媒介。这是一个关系到成千上万人就业的大规模产业，涉及许多不同的部门，其中还包括一些需要具备专业技能的劳动力：种植和收割纸莎草，将原材料运输到工坊，制造纸张，以及成品的销售和运输。

为什么造纸产业在埃及发展得如此之好？也许正如历史学家斯特拉波（Strabo）在公元18年所言，这一切都得益于莎草纸业卡特尔[3]在幕后的运作：“有些人意图提高收入……许多地方都不允许种植（纸莎草），因而价格也有所上涨……这样一来，收入的确提高了，但却不利于这种植物的推广。”[4]

刘易斯教授在古罗马书契中也找到了卡特尔存在的证据，能够给契约施压的只能是卡特尔。他认为，只有造纸商的卡特尔有能力在控制劳动力成本的同时保证纸莎草的收获，同时还能控制产量。这样一来，卡特尔就可以抬高造纸作物的价值，减少自身的契约义务，从而在确保自身收入的同时将最终用户购买纸张的价格控制在合理范围内。

卡特尔一定发现，将纸张价格维持在有利可图的水平并不难，因为制造纸张从一开始就几乎没有任何成本。更妙的是，它的产地仅限于埃及。虽然，西西里岛数量有限的纸莎草沼泽在阿拉伯时代曾为苏丹制造过少量纸张。纸莎草也曾在约旦河谷生长。据推测，死海地区的库姆兰（Khirbet Qumran）缮写室也曾制作过纸张。但绝大部分纸张还是产自价格垄断的三角洲地区。他们始终将莎草纸的价格控制在低于皮纸的水平。即使在莎草纸逐渐被皮纸取代的3世纪和4世纪，莎草纸的价格仍只有皮纸的四分之一。[5]

卡特尔在积累财富的数千年里几乎让所有人都坚信，莎草纸只能在尼罗河沿岸的造纸工坊里用新鲜收割的纸莎草茎秆制作——纸莎草的生长和加工都控制在他们手中。这种观念甚至一直流传至今。你在网上可以找到数千个展示如何用纸莎草制作纸张的视频，其中几乎所有人使用的都是从纸莎草茎秆上削下的新鲜薄片，这些纸莎草往往来自开罗或西西里岛的当地植物园或观光种植园。

没有说的是，如果新鲜收割的茎秆切成薄片晒干，它们也可以很容易在以后用来制作纸张。这是开罗和三角洲艾尔卡拉姆斯的现代造纸者

发现的。他们发现新鲜茎秆削成的薄片可以进行干燥处理，储存起来备用。这样就可以在空闲时制作纸张，而这与“只有刚收割的茎秆削成的新鲜薄片才能造纸”的观念完全背道而驰。



本书作者在开罗检查晾晒中的纸莎草条

起初人们认为，新鲜纸莎草的汁液是让薄片彼此融合的必需条件。甚至连刘易斯教授也确信干燥的茎秆在莎草纸制造上毫无用处。他当然是对的，茎秆本身干燥之后确实很难削成薄片。诀窍在于要趁茎秆仍然新鲜时削片，然后将削下的薄片加以干燥保存，而不是茎秆本身。

在实践中，今天埃及旅游业使用的大部分莎草纸都是用干燥的茎条制作的。从鲜绿色的茎秆上削下新鲜的白色长条极具观赏效果。现场体验的电视节目主持人用微微颤抖的手挥舞刀片，没有什么比这更能吸引观众的目光了。大量茎秆就这样被削成薄片，铺在庭院中的垫子上接受日晒。晒干后的茎条几乎没有任何重量，可以轻松打包储存，等待使用

或运输。日后制作纸张时，只需将其浸入水中就可以使用。我们在前文中提到过，这些茎条可以在网上买到。因此，现在任何人在世界任何角落都可以制作莎草纸。

需要注意的是，使用干燥的原料制作纸张时，需要施加更大的压力才能确保薄片充分融合。我的这段文字或许会惊扰莎草纸卡特尔墓中安息的魂魄，但早期造纸者确实有可能已经掌握了这个诀窍。果真如此的话，储备干燥茎条就可以在危机时刻帮助古代造纸工坊渡过难关。另外，造纸者可以选择在劳动力和纸莎草资源都充足且廉价的地方收割纸莎草并将其加工晾晒成薄片，比如努比亚的苏丹沼泽地带，那里的纸莎草生长和现代一样繁盛。加工完毕后，造纸者便可将干燥的茎条运往北方或其他任何地方，以此应对本地纸莎草收获和加工遇到困难的时期，比如暴动期间。

没有证据表明古人曾用干燥的纸莎草茎条造纸。大多数历史记载都和YouTube网站上的视频一样，只选用新鲜原料。不过，储存干茎条备用的可能性确实存在。

关于现代莎草纸的制作还有最后一点需要说明。在埃及首都开罗，莎草纸作为旅游纪念品大量生产，其制作技术由哈桑·拉加卜博士研发，他在自己的博士论文中详细阐述了莎草纸的制作过程。他发现，让两层薄片融合在一起的主要是物理因素而不是化学物质，这种融合是在压制过程中发生的。尽管有证据证明古人使用糨糊和天然树胶作为纸张的黏合剂，但拉加卜博士认为，纸张边缘刻意少放一条纵向薄片，与另一张纸的边缘咬合在一起，这才是连接纸张的关键。在压力的作用下，薄片被迫融为一体，在细胞层面上形成榫卯状的连接。彼此咬合的纸面在干燥过程中明显缩水，会更紧密地黏合在一起，从而确保双层纸条的牢固连接。因此，拉加卜的造纸技术首选干燥的茎条。如果使用新鲜的薄片则必须浸泡和滚压数次，挤出大部分新鲜汁液。也就是说，他的技

法更依赖于利用压力将薄片压成纸张，而不是靠天然黏合剂的作用。天然汁液或水分的存在只是为这一过程提供了便利。使用细长的薄条是莎草纸与现代棉纸和中国古代直纹纸的主要区别之一，这两种纸都是用纸浆而不是茎条制成的，也许正是这种区别让维多利亚时代的埃及学家塞缪尔·夏尔普（Samuel Sharpe）在1862年将莎草纸称为“天然纸”（natural paper），以此与浆纸相区别。[6]

西西里岛是非洲之外少数可以生长纸莎草的地方之一。据说这种植物是突然出现在岛上的，没人知道具体的时间和来历。当然，每个人心中都有合情合理的答案，而这些答案往往都是极富想象力的故事。最早关于纸莎草引入西西里的解释与锡拉库扎（Syracuse）国王希伦二世（Hiero Ⅱ）有关，据说托勒密二世将这种植物作为礼物送给了他。这一说法随后被刘易斯推翻，他将其称为“阴魂不散的鬼理论”，因为它实际上没有任何事实根据。[7]托勒密二世再怎么大发慈悲，也不太可能将古埃及经济支柱的基石拱手送人。想一想历史上其他具有重要价值的天然产品，比如丁香和橡胶，它们在热带原产地都受到严密的看守和保护。如果发现谁私自携带这些植物的种子，甚至可能被打死或吊死。

虽然“托勒密的赠礼”并非历史真相，但该理论依然是个非常引人入胜的故事。不过，如果让我来做同样疯狂的猜测，我会选择阿基米德而不是希伦二世。之所以说阿基米德是更有可能的人选，有好几个原因。公元前287年，阿基米德出生于锡拉库扎，在亚历山大港接受早期教育，然后在公元前230年至公元前212年返回西西里岛居住。他想必对莎草纸和埃及的沼泽了如指掌，尤其是尼罗河三角洲地区的沼泽；他也一定知道如何造纸以及如何在埃及之外的地方经营造纸业务。

在人生暮年，他与好友希伦二世一起为锡拉库扎的发展发挥了重要作用，并在公元前214年罗马围困锡拉库扎时协助巩固城防。阿基米德巧妙利用自己的发明来驱逐罗马人，为锡拉库扎城争取了宝贵的时间。

锡拉库扎的西西里人坚持了整整两年，然而罗马人最后还是攻下城市，并杀死了阿基米德。阿基米德因为一句“尤里卡”（*Εύρηκα*）而成名，也正是他发明了对埃及灌溉系统有极大帮助的螺旋泵，用于锡拉库扎城防的投石器，能够掀翻船只的滑轮和空中吊钩，还用镜子聚焦阳光，帮助西西里人点燃停泊在港口的罗马战船。对于这样一个人而言，引进并传播纸莎草，在当地开创造纸产业简直就像孩子们的游戏一样易如反掌。

更耐人寻味的是，阿基米德一直与埃及的老相识有密切联系，他的藏书规模可观，想必会用到大量的莎草纸。如果这样一个头脑灵活、才思敏捷的人某天灵机一动，让人设法割下一段纸莎草根茎带到锡拉库扎自然不是难事——不管是否有托勒密王朝的允准。一旦栽种成功，这种植物几年内就可以投入生产。不过，没有证据证明阿基米德曾这样做过。事实上，这个版本的“传说”至少存在一处硬伤：历史记载表明，关于纸莎草的记载首先出现在巴勒莫地区，直到17世纪晚期才有资料表明其被移栽到锡拉库扎和其他地区。

另一种理论认为，根本没必要将纸莎草“移植”到西西里岛来。根据来自博洛尼亚的路易吉·马莱巴（Luigi Malerba）教授的说法，西西里岛的纸莎草是当地的本土品种或者是埃及纸莎草的一个亚种。轻巧的种子很可能随风飘散或者被鸟类带到西西里岛上，从此便开始独自生长。倘若确实如此，那么要解答的问题就是：为什么这座岛的早期历史记载从未提过这种植物？

另一个版本的“传说”故事则牵涉罗马天主教会。这种观点认为，是教皇命人将纸莎草带到西西里岛，使其在更接近天主教会的地方生长。古代罗马教廷使用的莎草纸数量巨大，据说教会想打破古埃及异教徒以及后来同样不信基督的阿拉伯人对莎草纸的垄断。

有趣的是，关于纸莎草在西西里岛生长的最早记载来自教皇圣格列高利一世（Pope Gregory the Great），他在6世纪的一封书信中提到，

599年的巴勒莫有纸莎草生长。在很久之后的972年即穆斯林占领西西里岛期间，一位名叫伊本·哈卡尔（Ibn Hawqal）的巴格达商人来到岛上，他描述巴勒莫附近一处湿地称，那里“沼泽长满纸莎草……大多数……被编成船上的绳索，剩下一点用来为苏丹制造纸张，只够满足他本人的需求”。

纳夫塔利·刘易斯据此认为，这种植物可能是阿拉伯商人带到西西里岛的，为后来教皇和阿拉伯朝臣使用的纸张提供原材料。这让他们能够在埃及停止造纸后的很长一段时间里继续用莎草纸书写。根据西西里岛的一份土地租约，12世纪至少有一片用来种植纸莎草并以此创收的沼泽，而且，纸莎草直到16世纪都在巴勒莫地区生长。

今天，在锡拉库扎的纸莎草博物馆，科拉多·巴西莱（Corrado Basile）可以用本地种植的纸莎草生产出优质纸张。他没有进行过多浸泡和碾压，但依然可以制作出质量上乘的莎草纸。事实上，这种纸可以说与古埃及生产的纸张一样柔韧光滑，不过仍有一些人认为，它的触感还是无法与古纸相媲美。[8]

---

[1] Lewis，N. 1974. *Papyrus in Classical Antiquity*. loc. cit.

[2] Lewis，N. 1974. *Papyrus in Classical Antiquity*. loc. cit.

[3] 卡特尔（cartel），由一系列生产类似产品的独立企业所构成的组织，是垄断组织的形式之一。——译注

[4] Strabo，18 A.D. 1856. *The geography of Strabo*，translated by Hamilton and Falconer，1801-1885. London：H. Bohn，London，237.

[5] Table 3.1 in Bagnall，R. 2009. *Early Christian Books in Egypt*. Princeton，NJ：Princeton University Press.

[6] Sharpe S. 1862. *Egyptian Antiquities in the British Museum*. London：J. Russell Smith，156.

[7] Lewis，N. 1974. *Papyrus in Classical Antiquity*. loc. cit.

[8] Bülow-Jacobsen，A. 2009. *Writing Materials in the Ancient World*. loc. cit.

12 纸莎草的种植与管理

如前所述，罗马接管埃及之后的最大变革是造纸的私有化；许多沼泽完全为私人所有，与其他农业用地一样成为受管控的资源，纸莎草生产也被签约承包。纳夫塔利·刘易斯研究的3份古罗马时代的契约让我们看到，如何将纸莎草当作一种农作物进行管理。

第一份契约来自一个名叫哈特霍特斯（Harthotes）的人，公元26年，他申请在法尤姆地区收割纸莎草。这份请求的有趣之处在于，哈特霍特斯希望获得的是在野生沼泽地进行收割的许可。

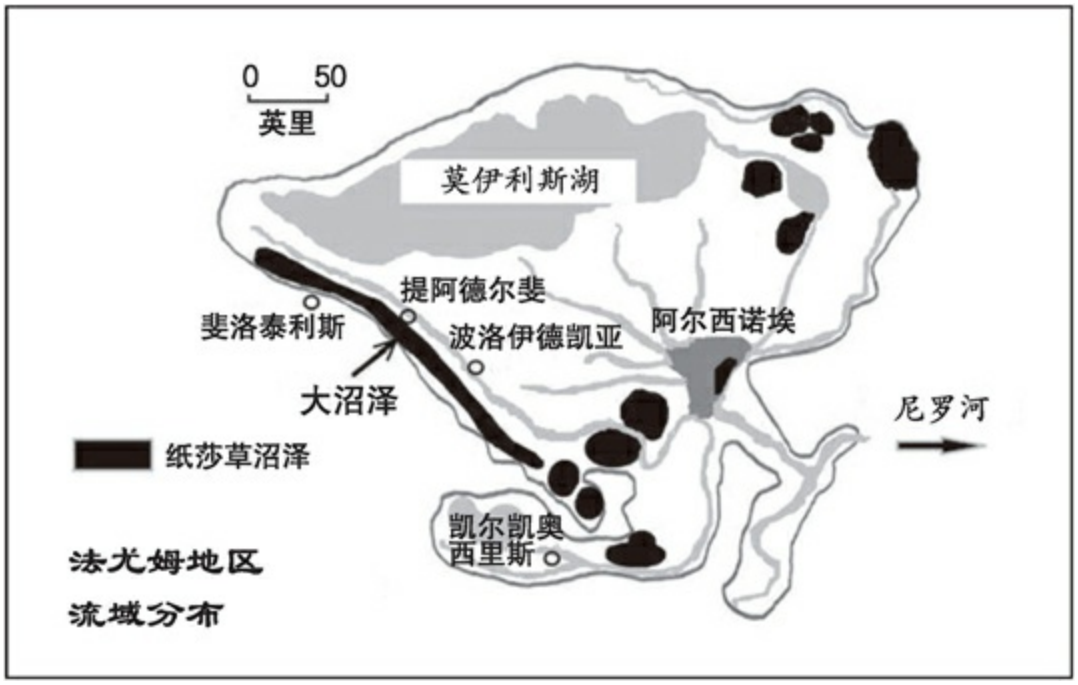


图**3** 法尤姆地区的**“**大沼泽**”**（根据鲁汶大学法尤姆项目的原始地图资料绘制，感谢威利·克莱瑞斯［**Willy Clarysse**］教授）

如果哈特霍特斯的申请获得批准，他就可以进入那片被称为“大沼泽”的广袤湿地（见图3）。这片湿地长达20英里，从古埃及小镇斐洛泰

利斯（Philoteris）向东北一直延伸到提奥克西尼斯（Theoxenis）。湿地宽约0.5英里，其面积达10平方英里（6400英亩）。下面就是他的申请书[1]：

来自：玛勒斯之子哈特霍特斯

致：朱莉娅·奥古斯塔纸莎草财产的监管者、日耳曼尼库斯·恺撒的子民，佐伊洛斯之子阿佛洛狄西乌斯

如果我能有幸获得自提奥克西尼斯附近至斐洛泰利斯边界一带的纸莎草收割特许权——在天然沼泽收割芦苇和纸莎草——并以此编织成草垫，在提比略十二年期间销往我所选择的各个村庄，我承诺将支付4枚银质德拉克马和15奥波勒斯[2]以及其他常规费用、附加杂费和票据开支。如果您认可上述条款，准予我此项特许权，我将在低潮三月、低潮四月和来年的洪水一月[3]分三期支付上述费用。

祝好！

提比略十二年

敬上

刘易斯指出，即使不考虑纸莎草收割的问题，这份合同本身也是一份不同寻常的文献，因为它可以证明皇族（已故的日耳曼尼库斯［Germanicus］的子女）世袭产业的存在。文献记载的是这个家族的一大收入来源，对于罗马时代的埃及和罗马帝国的经济史研究具有重要意义。日耳曼尼库斯是罗马精英阶层的重量级人物。他被叔父提比略收养，其叔父在10年后继承了奥古斯都的罗马皇帝之位。日耳曼尼库斯也是尼禄的外祖父。他的孩子们被冠以“大沼泽之主”的名号，包括罗马皇帝卡利古拉（Caligula）和罗马皇后小阿格里皮娜（Agrippina the Younger）。沼泽的另一位主人是朱莉娅·奥古斯塔（Julia Augusta），也就是是奥古斯都的遗孀莉薇娅（Livia）——在丈夫去世后，改称为朱莉娅，后被孙子克劳狄乌斯（Claudius）尊为神明。关于克劳狄乌斯的

事迹，我们将在下一章了解更多。

另一个重要细节是，为了获得在长约20英里的沼泽地收割野生芦苇和纸莎草的权利，竟然只需要少量的资金。4枚银质德拉克马和15奥波勒斯在今天大约价值58美元。可以推测法尤姆地区还有其他供造纸者收割的沼泽，但他们为收割权付出的价格却要高出许多。我们将会在其他契约中看到这一点。

另外两份契约具体描述了种植园的运行，其中一份可追溯到公元前14世纪，另一份则来自公元前5世纪。这两份契约针对的是三角洲地区内被划为种植园的沼泽地，体现出受保护的细耕沼泽与天然沼泽之间的差异。受保护的纸莎草茎秆往往品质更好，尺寸也更均一。刘易斯指出，为保证种植园内纸莎草的优良品质，“显然有一整套确保种植园产量和质量的详细规定。租户有义务在种植园管理当中全面贯彻这一套规定，不得忽略其中的任何部分。此外，他们可能无权进行二次转租。他们必须亲自监管种植园的运行，必须使用符合规定的工具和方法，同时必须确保水道不会淤塞、水质不会恶化”。野生沼泽常有动物来觅食饮水，难免会踩断高大的茎秆，还可能啃食嫩芽。种植园里可没有它们的容身之地。

契约规定：“允许使用野生植物来编织物品……但是顶级植物……无疑只能用于制造纸张，它们太过宝贵，不能浪费在低端用品之上……大部分植物都会等到充分生长成熟之后才进行收割。”

刘易斯教授认为这几份契约很值得研究，因为条款中还有关于雇佣劳动力薪资水平的规定，从而消除了劳动力竞价的隐患。受雇的劳动者都是自由民而非奴隶。刘易斯指出，造纸工坊之所以可以一年运营12个月，是因为纸莎草全年都可以收割。一份契约显示，6月到8月间可以收割纸莎草；而另一份契约又表明，6月到11月每天都能收割纸莎草。在另一座种植园里，租户同意在9月至次年2月的6个月中每月支付250德拉

克马的租金（约合现在的2250美元），而在另6个月里支付的则是这个数字的两倍之多。

这笔钱款换来的是什么？在一份时间更早的、由夫妻二人订立的契约中，夫妻二人作为一座种植园（*helos papyrikon*）的租户确认收到一笔200德拉克马（约1800美元）的贷款，约定每日偿还1德拉克马；此外，他们要将每日收割的一部分纸莎草茎以低于市场的价格卖给出租人，以此作为贷款利息。在6个月的租期里，共计20000捆一合抱和3500捆六合抱的纸莎草茎。平均下来约为每天200捆纸莎草茎秆，数量可观！出租人可将这些纸莎草“利息”转手卖出或供自己使用，从中获取巨额利润。

正如古埃及墓室壁画中所描绘的那样，收割时要将茎秆从靠近根茎的部位割下来，捆成一束，然后背在背上或者装到船上。从契约条款中，刘易斯注意到，公元前1世纪晚期，纸莎草茎的收割和交易单位统一规定为“一合抱”和“六合抱”两种，“这一细节充分表明，收割纸莎草的技术和实践在时代更替中几乎没有变化，就算有也微乎其微”。

至于总收获量，上文契约中约定上缴200捆纸莎草，这仅占沼泽地产量的10%左右，因此可以粗略估计，沼泽每天的采收量可能在2000捆左右，净重量约为8吨。而这只是遍布全国的诸多沼泽地中的一个。

综合这3份文件可以知道，纸莎草茎秆的产量从3月开始逐渐增加，6月至8月是一年中最主要的收获季节。毫无疑问，这是由当地的水文特点决定的。从每年9月到次年3月，尼罗河洪水泛滥达到最高水位，要收割纸莎草就必须动用船只，难度大大增加。

显然，古罗马人为管理和生产纸莎草付出的所有努力只有一个目标：为整个帝国乃至更大范围内不断增长的市场供应莎草纸。幸运的是，纸莎草是一种产量极高的植物。[4]

各种类型、各种用途的专业纸张

在这种生产模式下，纸张产量庞大，到古罗马时代达到顶峰。当时手稿抄写和交易活动在各大学术中心长盛不衰。托勒密二世统治下的亚历山大城，皇家图书馆的卷本藏书极受重视，但如此卷帙浩繁的收藏也只是全世界文献和书卷的冰山一角。托勒密王朝时期，书籍很可能与其他商品一样是为出口而制造的产品。[5]在此期间，一部分莎草纸开始得到回收利用。比较典型的情形是，第一次使用的纸卷往往在内侧（又称正面）书写。等到不再需要它的时候，如果它没有被打上丢进垃圾倾倒场的标记，那么这份纸卷就可以再次卖出去另作他用，比如在外侧也就是反面再次书写。如果墨水中含有树胶或树脂，最初留下的书写痕迹就很难擦除。遇到这种情况，若不将纸张撕开或刮去一层，就很难再次在莎草纸表面写下字迹。皮纸的一大优点是质地更强韧，刮擦纸面不易留下痕迹。因此中世纪时学堂用皮纸作为叠写纸（palimpsest），而叠写纸是学校写字板的前身。

不过，莎草纸上的墨迹大多时候都是可以清除的，这就降低了操作难度，而且形成了一些有趣的观念。自古以来就有人认为，喝下用来擦洗字迹的水或啤酒可以获得蕴含在字迹中的知识！一位远古埃及王子的故事可以证明这一观点。王子抄下托特神的《魔法之书》（Book of Magic），然后用啤酒冲洗书页，并“一饮而尽”，就这样掌握了魔法——至少苏格兰埃及学家詹姆斯·贝基神父（Reverend James Baikie）是这样告诉我们的。[6]在那个时代，“消化”一本书显然就是字面上的含义。

经过多次书写的旧莎草纸依然有用武之地，可以加工成一种类似于混凝纸的材料——“盒纸”，用来制作纸箱、小纸盒，甚至是装殓木乃伊的盒棺和丧葬用的面具。这样的纸张通常需经软化处理，但仍是彼此分离的单张纸，而不像混凝纸那样成糊状。因此，盒纸经过浸泡之后依然可以揭成一层一层可回收的完整纸张。

到目前为止，这些纸张中最著名的还要数弗林德斯·皮特里爵士在1889—1890年间在古罗布（Gurob）的托勒密王朝墓葬中挖掘到的那批。他的发现包括木乃伊的裹尸布、胸部配饰、盒棺，甚至还有用写过字的莎草纸压制成的凉鞋。这些发现中有许多重要的莎草纸文献，这批莎草纸后来以《弗林德斯·皮特里纸草书》（Flinders Petrie Papyri）的名义出版，其年代可追溯到公元前250年至公元前225年。它们是当时发现的最古老的希腊手稿之一[7]，因而具有巨大的研究价值。其中大多数是法律文件和官方文书、遗嘱、公文书信往来、账目和私人信笺；也有一些文学作品，比如柏拉图《斐多》（*Phaedo*）的部分段落，欧里庇得斯一部名为《安提奥普》（*Antiope*）的戏剧最后一幕散佚的部分，甚至有《荷马史诗·伊利亚特》（*Iliad*）的部分片段。这些发现令公众着迷，也打开了其他埃及学家的视野，让他们发现了此前从未注意过的古代莎草纸来源。

用莎草纸加工盒纸的做法一直延续到古罗马时期。那时木乃伊的装饰习俗有所改变，亚麻布再次成为首选材料，尤其是头饰部分。

镇外的垃圾倾倒场是许多纸卷、未装订的散页和碎纸的最终归宿。1897—1907年间格伦费尔和亨特所发现的就是其中一部分。据估计，迄今为止出土的所有文学莎草纸中超过70%的发现是这二位的功劳。不过，数万张重见天日的纸张中只有约10%是文学作品，其他多是文件、法规、法令、登记册、公文书信、普查表、税务统计、请愿书、庭审记录、销售表单、租约、遗嘱、账单、账目、库存清单、星盘图和私人信笺，它们虽然看起来微不足道，但却为历代学者提供了线索，帮助他们拼凑出古埃及和早期罗马帝国的社会结构和面貌。它们可以证明这样一句老话：最平凡无奇的收据或信件在千年之后都会价值连城！仿佛就在一夜之间，垃圾变成了无价之宝。

[1] Lewis，N. 1992. *Papyrus in Classical Antiquity*：*An Update*. loc. cit.

[2] 6奥波勒斯约等于1德拉克马。——译注

[3] 低潮三月、低潮四月和洪水一月均为古埃及历法中的月份，相当于7月、8月和9月。——原注

[4] Terer，T.，L. Triest and M. Muasya，2012. “Effects of harvesting Cyperus papyrus.” Loc，cit.

[5] Pollard J. & H. Reid. 2006. *The Rise and Fall of Alexandria*，79. New York：Viking.

[6] Baikie，J. 1925. *Egyptian Papyri and Papyrus-Hunting*. London：The Religious Tract Society.

[7] Bernhardt，T. 2008. The Papyri Pages（http：//papyri.tripod.com/texts/cartonnage.html）

13 罗马皇帝与下流的造纸者

到公元1世纪，整个罗马帝国境内都可以买到莎草纸，市场的覆盖范围北至哈德良长城（Hadrian’s Wall）所矗立的喀里多尼亚（Caledonia）荒野，东至卡帕多西亚（Cappadocia）干旱的喀斯特高原和里海沿岸，南至草木葱茏的尼罗河谷，西至毛里塔尼亚沙漠中的利克苏斯古城（Lixus）。这个环绕地中海的帝国面积超过200万平方英里（古罗马人将地中海称为*Mare Nostrum*，意思是“我们的海”），人口近1亿，每日对食品、饮料和纸张有着庞大的需求。出于便捷的考虑，古罗马人干脆将埃及划为帝国的一个行省，从而将长期以来的一系列做法确立为程序化的制度。过去许多年来，埃及一直是帝国主要的粮食产地。虽然埃及在当时的地位只是一个行省，但它依然是罗马帝国的主要贸易伙伴之一。

为了换取进口奢侈品、金属武器和工具、金币、玻璃器皿，以及橄榄油、羊毛、紫色织物[1]等原材料，埃及出口黄金、亚麻、玻璃、彩绘陶器、莎草纸和绳索。[2]多年来埃及输出的谷物喂饱了意大利的港口、城市和平民百姓，但粮食作为货币的主要替代品，属于缴纳给罗马帝国的实物税。[3]在第一位罗马皇帝奥古斯都统治时期，每年上缴粮食的数量在10万吨以上。[4]



图**4 1**世纪的罗马帝国（来源：**Wikipedia**）

至于谷物以外的诸多产品，进出口流动是双向的，制成品贸易比原材料贸易更加繁荣。埃及出口商将这一趋势视为输出高附加值产品的良机，古往今来许多国家都是如此。

我第一次见到附加值原则的实际应用是在20世纪80年代的加纳，当时我正在调查一座造价高昂的水坝对环境产生的影响。当地盛产铝矿石，阿克拉（Accra）附近新建水力发电厂就是为了给冶炼矿石提供能源。参与项目的经济学家建议，为了提高出口产品的竞争力和利润率，最好出口升级后的产品或者制成品。他们认为加纳更应该出口铝罐和铝制平底锅，而不是铝锭。

一张张一卷卷离开埃及运往罗马各地市场的莎草纸也是附加值原则用于实践的绝佳典范。制作莎草纸只需要很少的投入甚至不需要投入，不像谷物需要运到罗马的磨坊里磨成面粉，金块需要精炼并重铸成金

币，玻璃制品和亚麻同样需要大量前期工作。在一个木材稀缺的国度生产玻璃和陶器或者精炼金块需要大量燃料。埃及的窑炉经常用谷壳和切碎的干草、谷物碾磨之后的肥料，还有干燥的纸莎草茎作为燃料，实在缺乏燃料时还会用到当地荒漠中的灌木和矮树丛。[5]

然而，纸是一种制造成本低廉，仅需当地资源即可自给自足的制成品，也是受到种植园主的卡特尔密切监管的产品。种植园主一年到头都在收获纸莎草，让造纸工坊保持一年12个月的运转。[6]

在罗马帝国的行政管理体系之下，埃及造纸者不得不接受严格的质量管控，纸张必须根据罗马帝国制定的标准进行分级。卡特尔抓住这个机遇，根据需求进行生产，从高质量的皇家贡纸一直到最低档的包装纸，各种档次应有尽有（见表1）。多年来，这一策略始终颇有成效，甚至有人提出，一位来自毛列塔尼亚（Muretania）、公元273年谋篡皇位（后遭废黜）的摩尔人（Moor）统治者菲尔穆斯（Firmus）可能曾为埃及的纸张贸易投入大量资金。[7]

公元前27年，奥古斯都接管罗马时，造纸行业需要重新组织和标准化。过去数千年来，埃及造纸者造出的纸张规格五花八门，长度和宽度各不相同。曾任牛津大学埃及学教授的雅罗斯拉夫·切尔尼（Jaroslav Černý）告诉我们，埃及早期王朝的莎草纸卷高约12.5英寸（32厘米），这个高度基本稳定不变，就像我们购买墙纸时一般以高度作为尺寸衡量标准一样。而纸卷的“长度”则根据裁剪位置不同而有所差异。一份莎草纸卷一般由20张纸拼接而成，因此，高度为12.5英寸的纸卷最终拼接完成后的“宽度”或者说“长度”约为160英寸。这样的空间对于大多数日常书写任务而言都绰绰有余。如果不够，还可以根据需要添加纸张。高度为12.5英寸的标准古代纸卷通常会裁成4条，分成4份以供办公之用，每一卷的高度为2.25—3.5英寸，长度依然为160英寸。用于文学创作的纸卷则会裁成2条，分成2份长卷，每卷的高度为6.25英寸。[8]

随着帝制的建立，古罗马人给最优质的纸张起了一个恰如其分的名字：奥古斯塔纸[9]，据普林尼所述，这种纸的宽度为9.5英寸（他没有提到高度）。相比之下，莉薇娅纸比奥古斯塔纸要窄1英寸，显得小巧玲珑。它的名称取自奥古斯都皇帝那位低调却深谋远虑的皇后莉薇娅，法尤姆“大沼泽”的拥有者之一。

奥古斯都在登基之初有很多构想。这位帝王忙于开展大规模重建和社会改革，他会了解或者关心莎草纸吗？他是维吉尔（Virgil）、贺拉斯（Horace）和其他优秀诗人的赞助者，而且很重视在整个帝国范围内宣传自己的光辉形象。由此可见，他对铸造雕像和硬币一定非常感兴趣。当时最好的纸张以他的名字命名，这一做法想必也令他十分满意。

表**1** 古罗马时代常用莎草纸的等级

（根据普林尼的记载，分级标准为纸张的质量和宽度）[10]

（括号中纸张宽度的单位为**“**指节**”**［**digiti**］，**1**指节约合**0.74**英寸）

1.奥古斯塔纸（Charta Augusta）：用纸莎草茎秆最饱满的中段制成，是质量最好的纸张，为颂扬皇帝奥古斯都的功绩而命名为“奥古斯塔”。但是，奥古斯塔纸的吸水性太强，不适用于文学创作或商业记录，因此仅作为信笺用纸。（9.5 "）

2.莉薇娅纸（Charta Livia）：质量仅次于奥古斯塔纸的优质纸张，为纪念奥古斯都之妻而命名。（8 "）

3.僧侣纸（Hieratica）：曾被认为是最优质的纸张，现在也是高级纸张的一种。（6.6 "）

4.圆场纸（Charta Amphitheatrica）：因纸张的主要生产地位于亚历山大港的圆形竞技场内而得名。（6.6 "）

5.法尼亚那纸（Charta Fanniana）：在罗马一家法尼乌斯（Fannius）的造纸工坊中经过再加工的莎草纸。法尼亚那纸用来自埃及的圆场纸加工而成，利用滚压或碾压工艺让纸张变得更薄更宽。（7.6 "）

6.赛易提卡纸（Saitica）：得名于赛易斯城（Sais）。（8.7 "）

7.泰尼奥提卡纸（Taeniotica）：因其位于亚历山大附近的造纸地而得名。这种纸的尺寸不明，按重量出售。（4-5 "）

8.恩波瑞提卡纸（Charta Emporetica）：常用的包装纸。（4 "）

9.克劳狄亚纸（Charta Claudia）：在克劳狄乌斯皇帝统治时期制造的一种特殊纸张。（11.5 "）

10.巨幅纸（Macrocollon）：质量等级与僧侣纸相同，但面积要大得多。（18.7 "）

他的继子、罗马帝国的第二任皇帝提比略一定对制作莎草纸的细节熟稔于心，因为元老院曾在他统治期间呼吁重视莎草纸的供应问题。提比略对图书馆非常感兴趣，想来也会重视藏书阁中的纸张。为纪念公元14年去世的继父，他下令建造了第四座皇家图书馆。这座图书馆就坐落在为奥古斯都修建的神庙当中，不远处便是帕拉蒂尼山的奥古斯都皇宫（Augustinian palace）。提比略还设置了帝国图书管理员即图书馆总监（*procurator bibliothecarum*）一职，并任命提比略·尤利乌斯·帕普斯（Tiberius Iulius Pappus）就任该职，负责监管所有属于罗马皇帝的图书馆。[11][12]

第四位皇位继任者克劳狄乌斯对图书馆似乎不那么关注，但他很重视写作。他是一位罕见的古代学者，既能描写新兴的帝国，又能创作晦涩的古代题材。他甚至建议改革拉丁字母表，增添新的字母。他一生创

作颇丰，包括关于伊特鲁里亚和迦太基的历史研究，因此，他一定非常清楚奥古斯塔纸的缺陷。这种在当时一直被认为质量顶级的纸张并不能满足克劳狄乌斯，他认为这种纸的透明度太高，用起来并不舒服。纸张太薄，墨水容易洇到背面。另外，纸张尺寸也太小。

于是他命令埃及造纸者生产一款尺寸更大也更厚的纸张。造纸商们用一款三层纸满足了皇帝的要求，这种纸的基底是一张用质量略次一等的茎条制成的纸，基底之上再加铺一层品质一流的茎条。通过该工艺，他们造出了克劳狄乌斯统治时代品质最好的莎草纸。这种纸的另一大优点是两面都可以书写，这表明纸张背面也很可能用浮石、骨板或象牙进行了打磨抛光处理。

这项成就一定让克劳狄乌斯颇为自得。他下令制定的纸张分级标准声名远扬，还有幸登上普林尼所记载的清单，不过这段记载在克劳狄乌斯意外身亡之后才出现。而当这份记载在公元79年为人所知时，普林尼本人也已在维苏威火山爆发的劫难中窒息身亡。在这份清单里，纸张根据质量和宽度被分为十大类。[13]如果放到现代，将20张宽8.5英寸、高11英寸的优质铜版纸拼接成一份标准的纸卷，得到的成品就是一张连续不断的长条形纸张，长度可达14英尺，而高度仍然是11英寸。在普林尼的分类系统中，这种纸或许会被划入“现代纸”（*charta moder*na）一类。

克劳狄乌斯定制的纸张面市之后，罗马的大型纸张仓库（*horrea charteria*）[14]在相当一段时间里都堆满了这种足以满足任何需要的标准产品。不过，大约在同一时期，市场上又出现了另外一种纸张——法尼亚那纸。这款纸是克劳狄亚纸的有力竞争对手，因为它的质量足以与之媲美，但价格更便宜。此外，它还是有记载以来第一款在埃及之外制造的重要纸品，这绝非易事。

完成这一壮举的是昆图斯·勒密乌斯·帕莱蒙（Quintus Remmius

Palaemon），人称法尼乌斯。他在成为自由人之前曾是织布工和奴隶。后来，他成了当时最负盛名的老师之一，这样的人生经历足以让他成为自我提升的典范。

法尼乌斯身为奴隶时的一项任务是陪主人家的孩子们去上学。他利用等孩子们放学的空闲学习了一些基础知识，很快便掌握了叙事的技巧和谈话的风格，对诗歌也有一定的造诣，他的知识水平足以与当今世界的高中甚至大学英语教师一较高下。[15]获得自由之后，他成了其所在时代最受欢迎的老师之一。他开办了一所私立学堂，小心谨慎地打理自己的私产，很快便摇身一变，进入富人阶层。

他最为世人诟病的缺点就是苏维托尼乌斯（Suetonius）称之的“与女性交往荒淫无度”，以及“举止下流猥亵”。[16]他沉浸于骄奢淫逸的生活，每天要沐浴数次。据说，他有“用嘴伺候”和他打交道的男性的习惯，从而更加臭名昭著。种种恶行让提比略和后来的克劳狄乌斯对他厌恶至极，不放心任何男孩或年轻男人跟随他接受教育。然而，他凭借非凡的记忆力和三寸不烂之舌引得无数人追捧。他的名字“帕莱蒙”的希腊语意思是“满嘴抹蜜的人”——古罗马人认为这个名字便是对他为人的最好概括。

他让我想起我认识的几位高中和大学英语老师。他们似乎无所不知，这些知识抑或来自现实经历，抑或来自阅读（而你永远无从知晓究竟是二者中的哪一个）。结果他们很可能无凭无据地被评价为下流无耻之人。

法尼乌斯真有那么道德败坏吗？综合考量历史上所有关于古罗马人（不论社会高层还是底层）堕落生活的传记、电影、书籍、漫画和视频资料（脑海中立刻浮现出尼禄和卡利古拉的名字），相比之下，法尼乌斯在浴室里的古怪举动、亲吻男性和其他猥亵之举就显得很稀松平常。也有一种说法认为，他是苏维托尼乌斯恶意诽谤的受害者。[17]

无论如何，法尼乌斯不是笨蛋，他显然知道自己在做什么。他开了一家销售二手服装的商店，做织布工的经验想必能派上大用场。没过多久，他就建立起自己的商业帝国，开始学校教育和写作生涯，而这些活动都需要用到莎草纸。也许，当克劳狄乌斯皇帝需要一种新型纸张的消息传到他的耳朵里时，他立刻眼前一亮，甚至很可能满怀信心地说“包在我身上”。

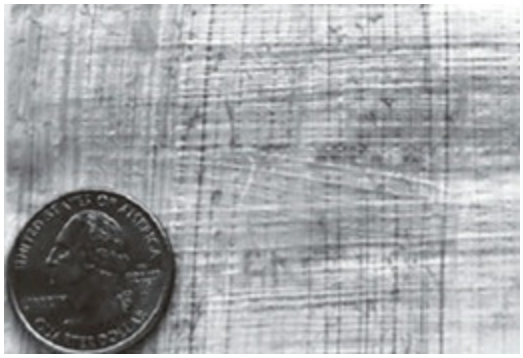
他究竟在想些什么？他要面对的客户不仅是一位皇帝，而且是一位曾经称他为“变态”的皇帝。这对组合简直可以上演电视真人秀中的精彩对决：法尼乌斯，充满男子气概，白手起家，腰缠万贯，是一位唐纳德·特朗普式的生意人；与他对垒的是罗马皇帝克劳狄乌斯，他偶尔会与庶民同席用餐，但却以嗜血、残忍、沉迷角斗士的对战和处决而著称，而且还非常易怒。

法尼乌斯有胜算吗？他一定知道，也许是从织布工的经历中知道，布和纸时常被看作有生命的物体，因为它们与砖石和砂浆不同，可以改变、加工，甚至彻底改变原有的面貌。

在老旧的软帽上巧妙点缀几根羽毛就能让它迎来重生，长披肩经过染色也会焕然一新，这就是法尼乌斯的想法。具体到莎草纸上，他知道这些纸张在离开埃及之后仍然可以进行很多加工。也许他像我一样通过实验发现，莎草纸在水中浸泡一夜就会变得非常柔软、容易弯折。这时可以用类似擀面杖的木棒加以滚压，直到把它变成非常薄的一片，薄到可以看见反面的字迹。在我的实验当中，选用的是一块在开罗制作的现代莎草纸，将它裁成正好7.5英寸×7.5英寸的正方形，浸泡之后不断滚压，在很短的时间里就可以看到它被擀成了一张边长超过8.5英寸的正方形，此时已经变得非常薄，透过它可以辨认出美食杂志封面上的文字。



浸湿并滚压之后放在杂志上的莎草纸



同一张莎草纸，上面又加了一层

随后，我将一些同样从开罗网购来的干燥茎条浸泡在水中，在这张擀薄的莎草纸上又加了一层。铺设一层新纸条时，我将它们裁成与新纸张匹配的尺寸，即8.5英寸，小心不要让铺设的纸条彼此重叠。在新一轮挤压、滚压和槌打之后，我得到了一张三层厚的新纸。由于新铺设的那一层呈水平摆放（与原先双层纸的正面方向相同），现在纸张两面都可以用来书写了。

普林尼从未告诉我们法尼乌斯究竟是如何操作的。但是刘易斯教授告诉我们，认真阅读和分析普林尼的文字就会发现，法尼乌斯选用的是一种相当常见而廉价的中等埃及纸“圆场纸”，将这种纸压薄之后再加上第三层。[18]法尼乌斯在他位于罗马的工坊里进行的这些操作与古埃及偶尔需要特制高级纸张时的做法如出一辙。例如，根据沃利斯·巴奇的说法，阿尼纸草书和格林菲尔德纸草书都是在三层加厚莎草纸上创作

的。[19]

如果这种纸能得到书记官阿尼的认可，那也应该可以满足法尼乌斯以及包括克劳狄乌斯皇帝在内的整个罗马帝国的要求。

到普林尼记载的纸张等级表出现时，法尼乌斯和克劳狄乌斯都已不在人世。但是在那时，法尼乌斯已经与帝王们一同名垂青史。至少，他的大名与奥古斯都和克劳狄乌斯都成了纸张的名称。不论苏维托尼乌斯如何诟病，法尼乌斯终究在历史上为自己赢得了一席之地。

---

[1] 古罗马时代的紫色颜料用海螺壳制成，制作工艺复杂，价值高昂，是象征皇族高贵身份的颜色。——译注

[2] Orias website（http：//orias.berkeley.edu/spice/textobjects/imports-exports.htm）.

[3] Morley，N. 2005. “Feeding ancient Rome.” BRLSI web site，Bath Royal Literary and Scientific Institution（https：//tinyurl.com/ybahev6u）.

[4] An introduction to the history and culture of Pharaonic Egypt（http：//www.reshafim.org.il/ad/ichi）.

[5] Lewis，N. 1999. “Life in Egypt under Roman Rule.” Oakville，CT：*Amer. Soc. Papyrologists*. 刘易斯引述道（第139页），在古罗马时代，当地的常绿阔叶灌木成本极高，例如干燥贫瘠地带的金合欢树、柽柳、无花果树等。

[6] Lewis，N. 1974. *Papyrus in Classical Antiquity*. loc. cit.（p. 112）.

[7] Diringer，D. 2012. *The Book Before Printing*：*Ancient*，*Medieval and Oriental*. New York：Dover Publications.

[8] Černý，J. 1952. *Paper and Books in Ancient Egypt*. loc. cit.

[9] 古罗马人与古希腊人一样，用不同的单词指称纸莎草和莎草纸。拉丁文中*papyrus*一词的意思是“造纸的植物，或者用这种植物制成的纸张”，但是根据1982年版《牛津拉丁语词典》，拉丁文中还有*charta*一词专指“纸/莎草纸（纸张）”。

[10] Anon. 1911. *Papyrus. Encyclopedia Britannica*（http：//penelope.uchicago.edu）.

[11] Libraries and Archives of the Roman Empire. Professor Martha Carlin Home Page（http：//tinyurl.com/kgu6hk7）.

[12] Houston，G. 2014. *Inside Roman Libraries*. Chapel Hill，NC：Univ. N.C. Press.

[13] 在普林尼给出的标准尺寸中，关于普林尼文献中用于纸张分级的尺寸究竟是指高度还是宽度，目前尚存在争议。杜克大学的古典学研究教授威廉·约翰逊指出，普林尼从未提过纸张的“高度”。他支持普林尼的测量标准，认为普林尼没有写错，他记载的测量值就是指宽度。鉴于从没有人发现符合这些等级和“高度”标准的莎草纸，约翰逊教授的解读似乎没有任何问题。约翰逊教授认为，宽度可能是指能够用于书写的部分，这是定义不同纸张等级的重要指标。他的理论是，普林尼从未提及高度，因为它根本不重要，重要的是宽度，特别是单张纸连成长卷之后留下的书写空间的宽度。他用今天的纸卷和单张纸来支持自己的观点。如果普林尼所指的是纸张的高度，现代纸的高/宽比五花八门，完全无标准可循。参见：Johnson，W. “Pliny the Elder and standardized roll heights in the manufacture of papyrus.” *Classical Philology* 88（1993）：46-50.

[14] Diringer，D. 2012. *The Book Before Printing*. loc. cit.

[15] Suetonius，Tranquillus C. 1914. *The Lives of the Twelve Caesars，Volume 13：Grammarians and Rhetoricians*. Loeb Classical Library. https：//tinyurl.com/y9zzzm2s.

[16] Suetonius Tranquillus C. 1914. *The Lives of the Twelve Caesars，Volume 13：Grammarians and Rhetoricians*. Loeb Classical Library. https：//tinyurl.com/y9zzzm2s.

[17] Sheppard，J. “Self-education and late-learners in the Attic Nights of Aulus Gellius.” MA Thesis，Victoria University，Wellington，NZ，2008.

[18] Lewis，N. “Papyrus in Classical Antiquity：A Supplement.” *Papyrologica Bruxellensia* 23（1989）：42.

[19] Budge，W. 1895. *The Book of the Dead：An English Translation of the Chapters，Hymns，Etc.，Of the Theban Recension，With Introduction，Notes.* 3 Vols. Kegan Paul，Trench，Trübner & Co.，London，and Budge，W.，1912. *The Greenfield Papyrus in the British Museum*. Harrison & Sons，London.

14 占领世界，留下遗产

孟菲斯为世界各地办公场所提供的这件产品实属天才之作。

——卡西奥多罗斯

古罗马政治家卡西奥多罗斯在写下这句话时究竟在想什么？我的第一反应是，他只是在陈述一个显而易见的事实：在那古老的岁月里，所有办公机构使用的纸张都来自古埃及曾经的都城孟菲斯。放到现代世界，相当于说坐落在大河之滨的圣路易斯市[1]及其周边的农场将拥有未来4000年里向全世界供应纸张的垄断权！倘若果真如此，这座城市便会成为人们关注的焦点，引得热衷于金融投资的人们纷纷前来，资本会争相涌入当地的造纸厂以及附近的农场、运输业和贸易产业。

卡西奥多罗斯生活的时代没有现代西方商业世界数以百万计的信纸和标准尺寸铜版纸，古代诸国的纸张、纸卷和书籍都是用莎草纸制作的。与卡西奥多罗斯同时代的商人不可能没有注意到：这种商品的原材料是一种仅产自埃及的植物，所使用的工艺也严格掌握在生产者手中。但这对卡西奥多罗斯来说并不是困扰，因为在他那个时代，他的同胞罗马人就是埃及的统治者，因此也是垄断的控制者。然而在他死后的100年里，一切都将改头换面，第一莎草纸时代（Frist Papyrus Era）将走向终点。在这4000年的时间里，社会发展与纸张生产始终齐头并进，在下文中，我们将在对埃及历史的简要概述中感受到这一点。

埃及的原始王朝时期[2]，在莎草纸孕育的同时——或许也正是得益于莎草纸的推动，已知最早的圣书体象形文字同样在不断发展。这是古埃及的青铜时代（约前3200年），尼罗河沿岸定居的先民在河流两岸的阶梯状台地和绿洲顽强地留下了自己的痕迹。此时他们要花费大量精力才能在岩石表面刻下情节简单的故事，比如尼罗河意味着生命，而沙漠

代表死亡。他们也许对新出现的媒介缺乏信任，但神庙祭司和更高阶层的定居者却对其推崇备至。

随着古王国时期（前2755—前2255年）第一王朝和第二王朝的兴起，精英阶层的葬礼以修造矩形平顶陵墓（马斯塔巴）为核心，这种陵墓是后来的阶梯形金字塔的雏形。当时，莎草纸已成为王族生活中不可或缺的材料。孟菲斯成为埃及的新都城，王室成员的到来让这座城市逐渐兴旺起来。乔塞尔在这里建立自己的宫廷，还下令在附近的塞加拉墓葬群修造了第一座金字塔。待到后来著名的大金字塔建成时，祭司和官员们已广泛使用莎草纸记录国家和神庙运转等方方面面的事务，包括金字塔时代源源不断运往这些大型工地的材料运输情况。

古埃及人崇拜法老，将其奉为神的化身。他们相信是法老带来尼罗河一年一度的洪水，为农作物生长提供必需的条件。因此，当法老决定建立一个中央集权的政府时，埃及人民与他站在了同一条阵线上。这正是法老所需要的：倾举国之力建造金字塔，为金字塔的建造者供应食物，还要为包括工程师、画师、数学家和祭司在内的大量专业人员提供支持。

埃及本国市场对乌木、象牙、没药、乳香、铜和雪松的需求日益增长，这些需求促使古埃及人扬帆前往更辽阔的大海。莎草纸既是追踪记录贸易扩张的实用工具，也是创造收入的贸易产品；它与黄金、谷物、纸莎草绳和亚麻等商品一样，推动了古埃及对外贸易的日渐繁荣。

在古王国时期的最后几年里，旱灾、河流水位过低和饥荒让时局陷入混乱，最终导致古王国覆灭。这段历史再次证明，即便在人间乐土，生活也有残酷的一面。

古王国垮台之后，中王国开始兴起。这一时期的考古发现中出现了装饰着咒文的木乃伊——咒文一度是法老金字塔独享的特权。从此时到

第十三王朝（前2030—前1650年）开端，尼罗河三角洲逐渐发展成为造纸的主要中心。

埃及在第十七王朝时实现了自我救赎。解放埃及的战争最终爆发，将当时的侵略者（喜克索斯人［Hyksos］）赶回了亚洲。这一时期的莎草纸不仅继续充当着商贸往来和政府公务的媒介，还成了蓬勃发展的文学和史学的载体，推动埃及步入古典文学时代。

新王国时期宛如淤泥中盛放的莲花一般，从两千年的古埃及文明积淀中拔地而起。这一时期，古埃及的领土范围达到最大，向南扩张至努比亚，在近东地区也拥有广袤的领土。古埃及与赫梯王国开战争夺今天的叙利亚地区。这是古埃及拥有巨大财富和权力的荣耀时刻。新王国时代涌现出不少古埃及历史上最重要、最知名的法老，为西方文明的发展提供了可能。当时，整个埃及的文化、习俗、艺术、建筑和社会结构都与宗教紧密相连，融合发展成一种生活方式。这种生活方式惊人地稳定，在几千年里几乎没有变化。

这也是书面文字占尽天时地利的时代。以话语为媒介、口耳相传的传统习俗让思想的基本含义在不断交流和解读中传承下来，是历史的精华。而纸张记录的则是确切的言辞和真正的意旨。大众的广泛需求让写在莎草纸上的《亡灵书》在商业领域大获成功，这便是最好的证明。富裕阶层对莎草纸寄予莫大的信赖，他们需要写在纸上的颂词和“通关文书”去争取永恒的生命。唐纳德·肖教授认为莎草纸没有辜负他们的信任：作为传递信息的载体，纸张的易得和便捷性有着压倒性的优势。纸张凭借一己之力，在横向的大众社交传媒和自上而下的制度化社会力量之间实现了平衡。阿拜多斯、卡纳克、阿布辛拜勒（Abu Simbel）和卢克索令人叹为观止的神庙建筑群就是制度化社会力量的象征。毕竟，这是一个伟大法老辈出的时代，哈特谢普苏特女王（Queen Hatshepsut）、图特摩斯三世（Thutmose Ⅲ，人称“古埃及的拿破

仑”）、阿蒙霍特普三世（Amenhotep Ⅲ）、埃赫那吞（Akhenaten，阿蒙霍特普四世［Amenhotep Ⅳ］）、埃赫那吞的妻子纳芙蒂蒂（Nefertiti）、拉美西斯一世、拉美西斯一世之子塞提一世以及拉美西斯二世（人称“拉美西斯大帝”）都是这段历史时期的著名人物。

随着新王国时期（前1550—前1069年）的到来和底比斯城的兴起，以出口为目的的纸张生产迎来了第一次实质性的大幅增长。在这一进程中，比布鲁斯（Byblos）这座腓尼基城市扮演着重要角色，因为它是纸张从埃及出口到希腊的中心。事实上，古希腊语中的“莎草纸”一词（*byblos*）也许就演化自这座城市的名字。古王国时期，比布鲁斯其实是古埃及的殖民地，这种关系在埃及最古老的语言中有所体现：远洋航行的船只被称为“比布鲁斯船”。

从那里输出的莎草纸满足了早期希腊、阿拉伯、叙利亚、希伯来和罗马帝国不断发展的需求。埃及与比布鲁斯的往来在第十九王朝时期达到顶峰，及至第二十王朝和第二十一王朝比布鲁斯不再是埃及的殖民地时才逐渐式微。这恰好与新王国末期古埃及资源耗尽、国库空虚的时间相吻合。

拉美西斯三世死后，古埃及帝国渐渐走向没落。无休止的纷争、连续的干旱、尼罗河水位持续过低、饥荒肆虐、内乱频发、官吏腐败等问题接踵而至。这一时期的最后一位法老拉美西斯十一世的权势已经无比虚弱，以至于埃及南部底比斯城的阿蒙神大祭司成了上埃及的实际统治者。这个国度再次被撕裂成两部分，为利比亚在第二十二王朝时期占领埃及提供了可乘之机。

在利比亚人、亚述人和努比亚人接连统治埃及（前945—前525年）之后，前来接手的是已占领巴比伦王国的波斯人。面对正式继承“法老”头衔的波斯国王冈比西斯（Cambyses），埃及不堪一击。波斯人对埃及的统治一直持续到公元前332年——当亚历山大大帝进军埃及时，

竟被当地民众视为解放埃及的救星。

亚历山大大帝在巴比伦去世后，托勒密夺得法老王的头衔，建立起一个统治埃及近300年的王朝，直到罗马帝国于公元前30年征服埃及。托勒密王朝统治时期，希腊文化被引入埃及并蓬勃发展，伊斯兰征服埃及之后也是如此。托勒密王朝受到古希腊伟大思想家的影响，有意将亚历山大港打造成世界智慧之都。壮观的亚历山大图书馆成千上万卷莎草纸藏书帮助托勒密王朝实现了这一目标。

罗马人的统治从公元前30年开始，持续到约公元325年。随后，基督教在罗马帝国兴起，进入繁荣的拜占庭时期，直到公元640年。再往后，撒拉森人（Saracen）入侵埃及，建立起阿拉伯人的统治。

上述历史时期中，纸张出口随着海外市场的增长始终持续不断，纸张是整个西方世界的成长和发展中至关重要的一环。即便后来出现了中国浆纸，莎草纸依然是贵重的出口产品，莎草纸贸易甚至在中国纸传入和发展期间再次达到了一个高点。

阿拉伯人对埃及以及中东和南欧地区的控制有利于棉浆纸在其帝国疆域之内以及周边地区的发展和推广，最终为这种更廉价的纸张开拓出较大的市场。随着拜占庭帝国时期（324—1453年）人们改用浆纸，纸莎草种植园和纸莎草沼泽逐渐减少，莎草纸的产量也不断下降。

漫长的岁月里，莎草纸在西方贸易世界中的作用格外突出，在托勒密王朝和古罗马时期的大片地产管理中尤其有用。古埃及城镇费拉德尔菲亚（Philadelphia）附近出土的文献很好地证明了这一点。1914年冬天，位于法尤姆地区的考姆艾尔卡拉巴（Kom el-Kharaba）村民发现了约2000份古代文献，这批文献现在被统称为芝诺档案。芝诺（Zenon）是托勒密二世器重的财务顾问[3]阿波罗尼沃斯（Apollonios）名下一座大型庄园的监管者。公元前258年左右，芝诺以私人秘书的身份为阿波

罗尼沃斯雇用劳力、打理家务和地产，同时还负责管理主人的档案。

这批莎草纸中的许多文件为我们呈现出一幅托勒密王朝早期权力机构内外的生活画卷。文献包括信件、陈情书、报告、账目等类型，还有少量文学作品。其中有两首短诗专为纪念一条猎犬而作，这条猎犬在遭遇野猪袭击时救了芝诺的命，自己却重伤而死。芝诺在公元前249年退休，庄园的农场和土地在其他监管者的监督下继续运行。

我们可以通过莎草纸的用量来推断管理工作的规模。一份报告显示，芝诺的办公室在短短33天里使用了454份莎草纸卷。如此，按照每天14份莎草纸卷的使用速率计算，庄园的业务想必每天都很繁忙。必须大量购入莎草纸才能满足这一需求，因此也就产生了常见的供需问题。[4]

芝诺敬启：

> 听闻您久病不起，本人深感忧虑。近来得知您已痊愈，我心甚慰。我一切都好……已付清400德拉克马银币……作为在塔尼斯为阿波罗尼沃斯定制莎草纸卷的费用。此项交易就此结算完毕，望您知悉。若您本人有任何需要，请告知在下。
>
> 普罗米西翁（Promethion）敬上[5]

如果事情进展不尽如人意时又如何呢？

芝诺敬启：

> 惊闻载有莎草纸卷的船只已行经本地！可否请您通融，将我方从阿波罗尼沃斯处订购的10份莎草纸卷送来？请将这批莎草纸交给送信之人，以免延误我方工作。
>
> 祝好。
>
> 狄奥尼索多罗斯（Dionysodoros）敬上[6]

这一时期，即便是生活在新月沃土、在泥板上刻写楔形文字的人，也已经习惯于使用从埃及进口的莎草纸。有观点认为，这种改用笔墨和莎草纸的需求是促使腓尼基人改进字母表的重要因素，而腓尼基字母表正是古希腊和拉丁字母的前身之一。至于用来造纸的植物——埃及纸莎草（*Cyperus papyrus*），孕育它们的尼罗河沿岸沼泽依然是珍贵的产业，受到王室的保护，也受到季节性泛滥、富含养分的尼罗河水的滋养和哺育。

畅销小说家和作家谢利·哈扎德（Shirley Hazzard）也认为，在古代扮演关键角色的莎草纸是一件非凡的造物。1983年5月，在意大利那不勒斯，她以《纽约客》“远程通讯员”的身份对第十七届国际纸草学大会进行了报道。她告诉我们，“埃及纸莎草一旦歉收，整个罗马世界的商贸往来和国家事务就将陷入瘫痪，无数负责繁重抄录工作的写工也将暂时失业”。

莎草纸终将被取代，尼罗河沿岸的沼泽也终将被排干，用来耕耘农作物。因此，到拿破仑时代，埃及已然没有了纸莎草的踪影。不过，这种植物还在非洲的偏远地区继续生长着，就像莎草纸依然存活在人类的思想和行为方式中一样。为什么这么说？因为莎草纸是最早广泛使用的纸张，它让西方人习惯于轻松书写和记录，无论是家庭账单、购物清单、政府公文还是书籍和诗歌。当人们习惯这种轻松记录和传递信息的方式之后，书写媒介或许会发生变化，皮纸或浆纸会依次出场或消失，但是“将事情写在纸上”的习惯和期待已经成为文明的鲜明标志。多亏了莎草纸，人类再也不会倒退回用石头或泥板记录书面文字的时代。

许多早期莎草纸卷都是旧日手工匠人技艺、耐心和奉献精神的结晶，这些匠人深谙优质莎草纸的价值。有如此之多的莎草纸幸存至今，这一事实意味着莎草纸无论新旧，在适当条件下都可以保存相当长的时间。[7]柏林埃及博物馆收藏的一份莎草纸卷已有超过3000年的历史，但

在威廉·舒巴特（Wilhelm Schubart，1912年至1937年担任博物馆研究员）手里依然可以轻松卷起和展开，纸张没有受到任何损坏。[8]如果在合适的湿度环境下，莎草纸可以保存很长时间。不过，一旦暴露在潮湿的空气中，莎草纸就很容易腐烂，必须付出巨大的努力才能使其免受昆虫、霉菌、细菌、光和空气的侵蚀。[9]

在古埃及还是全世界造纸中心的时代，尽管大多数人目不识丁，但许多古埃及人都是莎草纸产业的受益者。造纸业不仅提供工作岗位，还为某种更崇高的事业而服务。正如老普林尼在1世纪所指出的，莎草纸是让我们永垂不朽的守护者。历史的丝线常常受到灾难性事件的威胁，然而借助记录在纸上传承至今的文学、思想和贸易活动，遥远时代的线索得以完好无损地保存下来。

随着古希腊诸城邦以及后来罗马帝国的兴起，莎草纸的传播达到鼎盛时期。卡西奥多罗斯并没有意识到，他在本章开头关于全世界所有办公场所的言论为后来莎草纸在世界历史中的地位奠定了基础。当他奋笔疾书的时候，欧洲的莎草纸正逐渐被皮纸所取代，这种皮纸由当地动物的皮制成，不需要从外地进口。在卡西奥多罗斯之后的500年，皮纸和莎草纸都将慢慢被现代纸张的先驱——浆纸和直纹纸取而代之。

直纹纸又称亚麻布纸或碎布纸，阿拉伯商人第一次见到这种纸便立刻意识到了它的价值，正是他们将这种纸张推向了全世界。他们很快发现，浆纸与莎草纸的不同之处在于它不依赖于任何一种特定的植物材料，手边的任何纤维都可以作为原料。起初他们使用的是桑树皮、亚麻纤维或碎布，但是很明显，还有许多种植物或织物可以作为这种纸张的原料。

如果棉纸出现在更早时期会发生什么呢？马尔文·迈耶（Marvin Meyer）是加州查普曼大学《圣经》和基督教研究教授，也是早期诺斯替《圣经》领域的专家。他提出的观点很有意思。莎草纸是一种耐久的

书写载体。迈耶教授认为，假如在拿戈玛第发现的、创作时期在3世纪和4世纪的著名经集册本当初写在浆纸而不是莎草纸上，那么它们恐怕早已朽烂为尘土。从另一方面来看，浆纸出现于较晚的历史时期也不失为一桩幸事：这种纸张恰好出现在人类发明印刷设备之后。疏松多孔的浆纸更易吸收专为印刷设备设计的特殊油墨，而莎草纸则难以做到这一点。皮纸虽然仍有使用，但在那时已经因为太过昂贵而面临淘汰。就这样，历史做出了选择，绵延4000年的莎草纸垄断就此终结。不过，直纹纸和棉纸之所以能够取代莎草纸，在很大程度上还要归功于最初因莎草纸而创立的纸张贸易和行业系统。

古代纸张贸易的发展耗费了数个世纪的时光。自埃及第十九王朝（前1400年）开始，莎草纸的生产规模一步步从零增长到每年数千卷。到古罗马征服埃及时（前48年），莎草纸产量一度达到数百万卷。

莱拉·艾弗林指出，莎草纸最早可能在公元前11世纪或公元前9世纪引入希腊群岛，那时腓尼基人也刚刚引进字母表。从创作于公元前1200年的《乌奴阿蒙的故事》（The Story of Wenamun）中可以得知，古埃及通过比布鲁斯对外出口纸莎草，不过，古希腊的扩张、贸易和殖民活动直到公元前750年之后才迎来繁荣发展。因此艾弗林认为，关于莎草纸最早在古希腊世界中得到广泛使用的时间点，公元前8世纪或许是更符合史实的答案。

从那时起，莎草纸一直是地中海最重要的商品之一。公元前7世纪早期的希腊，莎草纸想必是很常见的物品，因为当时古希腊人已在尼罗河沿岸的纳奥克拉提斯（Naucratis）建立起殖民地。尼罗河的支流卡诺皮克河（Canopic branch）距离海岸线有45英里，纳奥克拉提斯就坐落在这条支流的沿岸。它是古希腊人在埃及建立的第一个永久殖民地，而且在其早期历史的大部分时间里也是古希腊在埃及唯一的永久殖民地。到后来托勒密王朝时期，法尤姆地区（见图1和图2）成为古希腊人青睐

的目的地，当地30%的人口都是希腊人。

在这段漫长的岁月里，莎草纸垄断经受住考验，创造了大量财富，其中一个重要原因是造纸者对整个造纸过程严加保密，直到普林尼让这个秘密大白于天下。而在此之后，莎草纸仍有不俗的表现。尽管在康斯坦丁大帝的时代（330年）之后市场有轻微的变化，但一直到10世纪，莎草纸的发展势头都十分强劲。

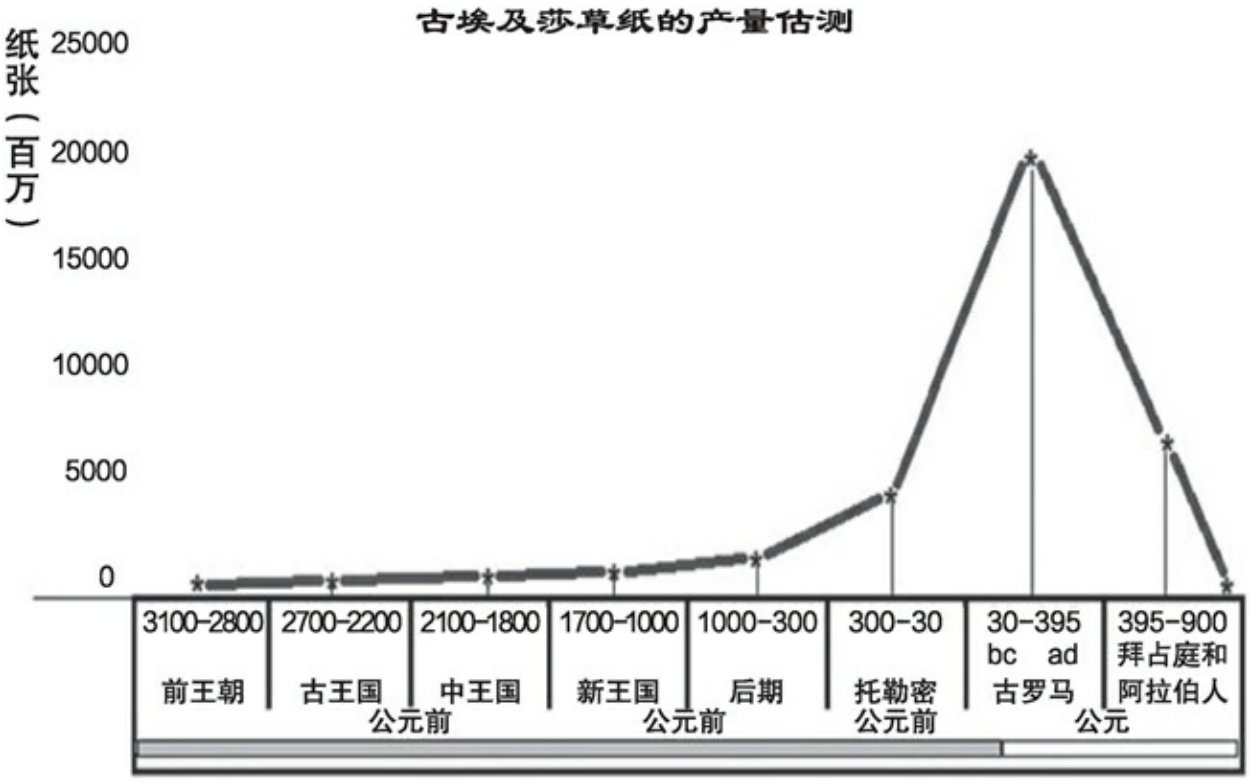
> 生产规模如此庞大——毫无疑问，每年产量可达数百万卷，莎草纸产业一定是古埃及雇用劳动力最多的产业之一，也许仅次于食品产业。造纸行业内细分的诸多部门需要成千上万名工人，其中一些还要求劳动者具备高超的专业技能。比如种植和收获植物，将原材料运输到造纸场所，成品的制造、销售和运输。（纳夫塔利·刘易斯，1974）

在托勒密王朝和古罗马人的统治下，收集信息是标准流程，这样做是为了更好地管理食品生产和莎草纸制造等产业。管理人员必须清楚每天需要多少原材料才能满足各行业的正常运转。托勒密时期的管理人员或许对此了如指掌，但我们对莎草纸和纸莎草绳的产量和出口总量却知之甚少，只能猜测。正如纳夫塔利·刘易斯所言：“古希腊和古罗马时代关于埃及纸莎草产业组织的信息寥寥无几，仅存有少量古希腊文献，还有一些零星的佐证作为补充。关于总产量的研究明暗对比突出：晦暗不明的大背景中偶尔闪现出个别高光点。”

基于早先对古埃及沼泽规模的估计[10]，我们可以粗略估算出当时任意时间能够生产的莎草纸的最大数量。我们用“标准产量”代表一次收割的产量，类似于收获一片麦田或砍伐一片树林的产量。根据计算结果可以推测，在古埃及，理论上一次性收获的纸莎草可以制造出大约250亿张纸。按当前的纸价计算，其价值约为225亿美元。

在实践中，造纸者受到沼泽所有者的限制。他们必须遵守沼泽租赁契约中的条款，只能在合理范围内进行收割。沼泽就像一个聚宝盆，承

租人不能过度收割，否则沼泽需要很长时间才能恢复，甚至可能遭到永久性的破坏。根据契约中的限制条款以及现代人所估算的纸莎草生长速度[11]，我们可以推测出古罗马时期在维持可持续种植基础上的最大产量，这一结果仅为最大标准产量的7.5%，即每年可制造18.75亿张纸。现实中很可能也从未达到过可持续种植的最大产量，原因很简单——那需要大量造纸者和收割工具。我估计古罗马时代每年出产5000万张纸，这是纸张使用和生产鼎盛时期的峰值（如图所示，在425年里总共生产了212.5亿张纸，详见附录中的表2），这一估计值也不过是最大可持续产量中的很小一部分。余下的大量茎秆将作为浴室燃料或成为制作手工产品和绳索的工业原料。



古埃及莎草纸的产量估测

与食物不同，纸张市场与人口的增长没有直接关系，因为平民百姓很少用纸。对纸张持续增长的需求始终来源于商业活动。与粮食相反，莎草纸作为一种非农产品，可以连年出口，不受饥荒的制约。但政治动

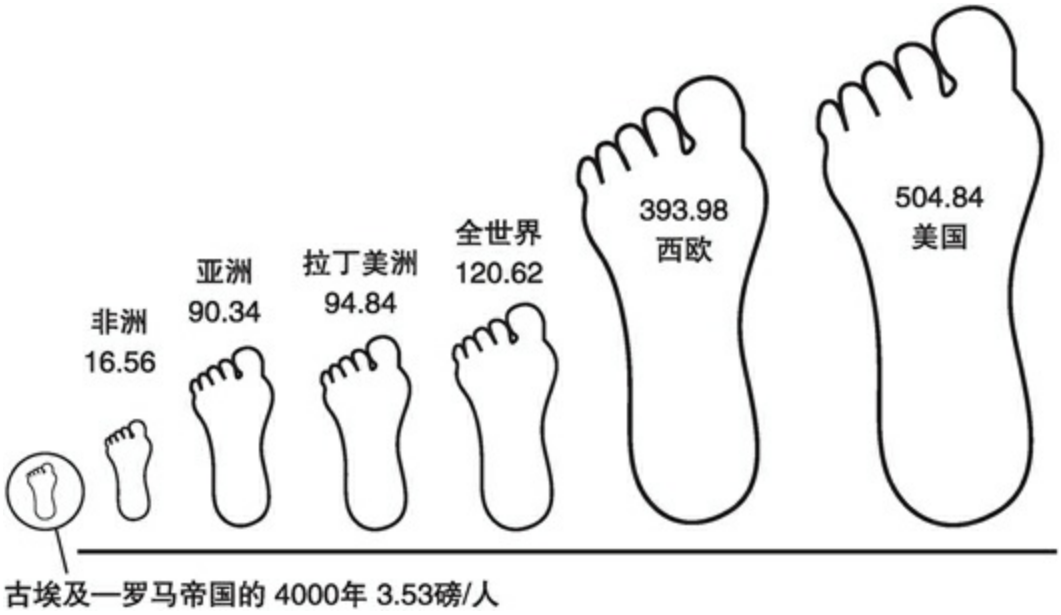
乱确实会影响莎草纸的生产，历史上纸张出口曾有好几次由于埃及发生骚乱而被迫中断。

根据我的粗略估算，从公元前3100年到900年的4000年里，莎草纸的产量约为157807吨，这一数字与现代纸张生产相比是什么概念？为了充分理解数字所代表的含义，我们可以将其与19世纪英国的纸张生产进行对比。英国自1588年初开始采用中国人发明的工艺手工制作棉纸，将打碎的浆料（经过粉碎的木质纤维或浸湿的碎布混合物）倒在细筛网上，均匀平铺，让水分透过筛网排出。干燥后即可将棉纸从筛网上揭下。

到1800年，英格兰和威尔士共有430家造纸作坊，苏格兰的造纸作坊不到50家。大部分作坊的制作方式都是将一整桶纸浆直接倒入模具中，手工制作纸张。[12]平均每间造纸作坊的年产量在23吨左右，全英总产量合计约为1.1万吨。第一台安装成功的造纸机于1803年在赫特福德郡的弗洛格莫尔（Frogmore，Hertfordshire）投入生产，造纸机上装有一块循环金属丝网，将潮湿的纸浆延展成连续不断的纸张，这样更利于排出水分。此后的升级便主要致力于改善排水和干燥。到1850年，大不列颠的纸张产量已达到每年10万吨。纸张的机械化生产模式就此形成。到19世纪末，全英国共有300家造纸坊，每年雇用35000人，可生产65万吨纸。[13]因此，19世纪，经过短短300年的发展，大不列颠就赶上并且远远超过了古埃及造纸量的总和（前3100—公元900年），此时手工造纸还远没有转变为机械工艺。

今天的埃及，莎草纸是为旅游业准备的纪念品。在旅游市场的繁荣时期，2010年游客人数一度激增至1470万人次。三角洲地带的造纸中心艾尔卡拉姆斯村，每户造纸者每周大约可生产1000张莎草纸。[14]考虑到全年大约有200户家庭参与造纸活动，利用500英亩的纸莎草种植园造出100万张纸，生产率相当于400年至900年阿拉伯统治时期的10%。

古代与当今的纸张使用足印形成了有趣的对比。在当今的电子时代，纸张用量之大[15]往往令人惊叹，尤其是在美国——美国的纸张消耗量在2010年远远高于世界平均水平，每人每年的用纸量高达500磅。这个数字让“无纸化世界”的概念看起来像个自欺欺人的笑话。此外，耐人寻味的是，如果不将包括古罗马时代在内的4000多年视作一个整体，那么，古代莎草纸的人均使用足印根本无缘登上这一榜单。



全世界的纸张使用足印图，单位：磅/每人每年

（数据来源：Statista，2016）[16]

对于一个普通埃及人来说，这一切都没有什么意义，尽管纸张贸易给当地经济带来的丰厚利润是大家有目共睹的，但是纸莎草最实际的用途并不在于造纸，而在于它无须任何成本就可以轻松制作成五花八门的物品。在饥荒或寒潮时期，身边有这样一种植物十分实用。住家附近有这种植物也能派上许多用场，可以制作篮筐、垫子和绳索。对于生活在水上或者临水而居的人来说，纸莎草既是储藏室也是养鱼场；而对于沼地居民来说，随处可见的纸莎草一定让他们感到安心，因为纸莎草可以用来制作草垫、船只甚至小屋。最重要的是，随手可得的纸莎草能够而

且似乎也很乐于帮助逝者往生，无论死者是富裕还是贫穷。死者可以包裹在简单廉价的纸莎草垫里，或者在手中攥个放有一小片莎草纸的小护身符，或者与100英尺长的莎草纸卷一同封葬在价值数百万美元的陵墓之中。感谢这神圣的莎草，死者得以安息并做好远行的准备。对于当时的商人或神庙守护者来说，纸张是一种恩赐；对于这个古老世界中更具社会意识的居民来说，纸张是一种与社会保持联系的手段。就像汤姆·斯丹迪奇告诉我们的那样，莎草纸让人们能够用白纸黑字的有形方式传递信息，不再依赖于信使的口头传播。这一逐渐发展起来的非正式传播体系能够在几周内将消息扩散到最偏远的行省。斯丹迪奇指出，来自罗马城的消息只需约5个星期就能到达帝国西境的不列颠，只需7个星期就可以到达帝国东部的叙利亚。

古人利用莎草纸将永生的特权从墙上“揭”下来——“揭”这个动作可谓名副其实。曾经，呈现在纸面上的话语是众神和极乐世界神圣居民的声音。现在，罗马时代的纸张得到了新的演进。它不再局限于死者，而是走向活着的人。来自天南海北的商人、士兵、官员和普罗大众从此都可以发出自己的声音。这一演进的结果就是，写在莎草纸上的信件数量激增。

有些信件在特定的精英社会阶层内传递着来自共和国核心的信息，另一些则记录着同一阶层中的两个人彼此交换的双向信息。所有这些都表明，社交网络在不断发展，而文明也响应着这种发展。

最妙的是，这些进程都被记录在了纸卷上，而这些纸卷又被存储在专为此目的而建造的设施之中。有书面记载的历史和系统的知识发展就此开始。

---

[1] 圣路易斯位于美国最长的密西西比河中游河畔，几乎处于美国的几何中心，在地理位置上具有重要的战略意义。——译注

[2] 此处的Protodynastic Period为与predynastic period（前王朝时期）相区别，译为“原始王朝”时期，二者概念有区别：某些学者认为奈加代（Napada，又译涅伽达）三期文化属于前王朝时期，有些学者则认为其属于早王朝时期。因此，这一时期被笼统地称为“原始王朝”时期或“零王朝”时期。——译注

[3] The Zenon Papyri. Reading the Papyri. 2004. www.lib.umich.edu/reading/Zenon.

[4] Harris，W. 1989. *Ancient Literacy*. Cambridge，MA：Harvard University Press.

[5] 2015. Select Papyri. Orig. Text PSI 333. Attalus（https：//tinyurl.com/y8cxhsxz）.

[6] 2015.Catalog Recordichigan.apis.1808-Bus.Letter（http：//www.papyri.info/hgv/1924）.

[7] 根据谢泼德2008年的论著，适当条件是指：相对湿度45%—55%，18—22摄氏度，光照度低于50勒克斯，紫外线低于75微瓦/流明。另见B.利奇和J.泰特在2000年关于变质、保存和修复的全面论述：“Chapter 9 Papyrus.” In *Ancient Egyptian Materials and Technology*，edited by P. T. Nicholson and I. Shaw，227-253. Cambrdige：Cambridge University Press.

[8] Parkinson，R. and S. Quirke. 1995. *Papyrus*. Austin：Univ. Texas Press.

[9] 关于纸莎草纸的制造、历史和保存的详细说明，请参阅大英博物馆莎草纸研究员布里奇特·利奇和伦敦大学学院J.泰特的文献综述（“Chapter 9 Papyrus.” In *Ancient Egyptian Materials and Technology*. 2000. Camb. Univ. Press）。

[10] 参见本人之前的著作：Gaudet，J. 2014. *Papyrus，the Plant That Changed the World*. New York：Pegasus.

[11] Terer，T.，L. Triest and M. Muasya，2012. Effects of harvesting Cyperus papyrus. Loc，cit.

[12] British Association of Paper Historians—BAPH（http：//baph.org.uk/ukpaperhistory.html）.

[13] British Association of Paper Historians—BAPH（http：//baph.org.uk/ukpaperhistory.html）.

[14] “Papyrus paper：a craft on the verge of collapse.” *Egypt Independent*，November 23，2014.

[15] Statista. Production volume of paper and cardboard in major countries from 2009 to 2016（https：//tinyurl.com/yd8hvksu）.

[16] 关于纸张从古至今的故事，参见尼古拉斯·巴斯巴纳斯（Nicholas Basbanes）的《纸论》（*On Paper*，2013）和乔纳森·布鲁姆的《印刷术之前的纸张：纸张发展史及其对伊斯兰世界的影响》（*Paper Before Print*：*The History and Impact of Paper in the Islamic World*，2001）。

Part Ⅲ 遗忘的强敌
PART Ⅲ The Enemy of Oblivion

15 早期图书馆、纸张和代笔业务

如前文所述，随着莎草纸的发展以及墨水和写工的出现，古埃及人凭借纸张为贸易和政治建立起体量庞大的基础设施。詹姆斯·布莱克（James Black）在他2002年研究埃及的经典著作《阿美尼莫普的教谕》（The Instruction of Amenemope）中告诉我们，为构建此等基础设施而产生了一支人数可观的写工队伍，他们负责“记录土地分配和转让、纳税、国家和神庙的物资清单、行政敕令、司法判决等。事实上，从现有证据来看，宗教文本和文学创作在书写的发展中似乎处于次要地位；古埃及发明书写活动的最初动机可以说纯粹是为行政管理和政治宣传而服务——在其诞生后的最初数个世纪中的主要用途也是如此”[1]。哥本哈根大学埃及学副教授金·吕霍尔特（Kim Ryholt）一再强调，当时创作的宗教文本都是最基础的内容。他指出，在法尤姆地区的塔布突尼斯（Tebtunis）神庙（见图2），人们在藏书室的碎纸片中发现了关于神庙日常祭礼的记载，它是古埃及每座神庙每天都要举行的基本仪式。[2]

吕霍尔特指出，尽管祭礼已是老掉牙的常规，但神庙的藏书管理员依然执着于守护这些文本，仿佛其中记载着什么秘密仪式。也许他们相信此举能够有效保障法术的效力，也能保护僧侣们占卜未来的传统权力。将这些内容牢牢掌握在自己手中还有利于维护他们在医疗专业领域的优势。古希腊人后来发现，古埃及祭司留下的医学莎草纸文献虽然大名鼎鼎，但要想破解其中蕴藏的智慧简直难于上青天。因此古希腊人只

好放弃。19世纪，考古学家们再次发现了这些莎草纸。

普罗大众与写作和阅读活动基本无缘，所以早期古埃及藏书室和图书馆的演进和发展显然符合祭司们“密不外传”的心态，这一点也就不足为奇了。创造性思维被控制在最低限度，信息传播掌握在少数人手中，神圣的宗教卷轴要尽可能保持神秘。

既然早期图书馆是为祭司们服务，那我们便可以合理推测：他们会将书籍放在宗教场所附近。位于伊德夫（Edfu）的荷鲁斯神庙藏书阁就是一个很好的例子。这间藏书阁最令人赞叹的是图书管理员们最渴望也最引以为傲的存在——书目，这份独一无二的书目镌刻在墙壁上保存至今，倘若古代的图书守护者泉下有知，他们一定会欣慰地微笑。从书目可以看出，此间藏书阁曾有不少藏书，在此摘选其中部分内容如下：

> 驱魔，驱逐鳄鱼，召唤法老王的灵魂，古老实验室的秘密知识，关于战斗的描写，驱除邪眼的法术，装饰墙壁的指导，保护身体的诀窍，关于两大天体周期性回归的知识，还有（神）所有秘密形态的列表，以及相关神灵的各种样貌。最后这部分内容会每天抄在纸上送往神庙，每天描绘一位神明，循环往复，好让这些神的“灵”一直停留在此地，不会离开神庙，永不离开。[3]



拿破仑时代的伊德夫神庙以及神庙中藏书阁的位置

（来源：a sketch by D.Roberts，1838）

这座神庙动工于公元前237年，公元前57年在克利奥帕特拉七世的父亲、绰号奥列提斯（Auletus，意为“吹笛者”）的托勒密十二世统治时期完工。换言之，此时距离恺撒进驻埃及还有整整10年，一间“藏书阁”曾经与有史以来最声名显赫的图书馆——亚历山大皇家图书馆——在同一片土地上同时存在过。[4]

但二者有天壤之别，亚历山大图书馆效仿的是亚里士多德和古希腊人的图书馆。亚里士多德在公元前337年从亚细亚回到雅典之后开始筹建自己的图书馆，与此同时，他创办的吕克昂学园也恰好开学。他为学生们设计了一个合作研究项目，开始为此收集相关书籍和标本。经过多年的积累，他建成了一座自然历史博物馆和一座藏有10000册书卷的图书馆。亚历山大大帝命人送回雅典的资料和标本进一步丰富了亚里士多德的馆藏——亚历山大大帝本人也是这位伟大学者的门生。

亚历山大城的图书馆和博物馆严格参照亚里士多德博物馆和图书馆而建，二者都赢得了学者们的喜爱和欢迎。与图书馆相关的抄写员、学者、作者、图书管理员和写工的日常任务就是制作书籍、目录、清单、信件、学术论文、布告、通知和新闻简报。托勒密二世因此名垂青史。不过，图书馆位于宫殿内部，仅供获得皇室许可的人使用。普通民众只能前往位于城市西部的塞拉比尤姆神庙（Serapeum），这座宏伟的神庙内有一间规模较小的图书馆。

图书馆发展在托勒密二世统治末年达到鼎盛，亚历山大图书馆的藏书多达49万卷，塞拉比尤姆图书馆的藏书也有42800卷。[5]这两个数字都是保守估计。有些人估计藏书量甚至达到了百万级。而在图书馆之外，以20张单页纸为一卷的书卷可能超过100万卷。在托勒密王朝统治埃及的近300年里，图书馆每年需要约7万张纸，而这一数字只相当于罗马统治时期纸张年产量的不到1%。显然，用于文学创作的纸张与商贸领域中使用的纸张相比是小巫见大巫。但是，书籍承载着无法用数字衡

量的价值。历史学家、编剧和电影制作人贾斯汀·波拉德（Justin Pollard）和霍华德·赖德（Howard Reid）提出了一个有趣的观点：“后来的图书馆拥有更多的书籍；确实，今天华盛顿国会图书馆和伦敦大英图书馆拥有过去200年里印刷的几乎每一本书，还有其他更多的书籍。但是它们的藏书并不完整，其中一个原因便是西方文明第一个千年里的大部分知识都丢失了，而这些正是亚历山大图书馆的藏书。”

散佚的古书、数以百万计的莎草纸卷以及后来的一些典籍册本全都踪影全无，只留下零星碎片，今天的学者们必须“煞费苦心地复原和分析，才能榨取出最后一丁点儿有用的信息”。[6]

书写贸易

在古埃及早期，哪怕你待在家中，要想获得名垂青史的机会也并非难事，只需整理好思路，手握芦秆笔，写一封长信就够了。比如说，写给某位身在孟菲斯的友人，也许他碰巧还是一位写工，让我们姑且称他为塞林普特（Serenput）吧。你可以在信中描绘第六王朝时期底比斯的生活，那时它还是一座比孟菲斯小得多的城市。如果你是这样一封信的作者，那你就可以在墓中安息了，因为数千年后的某一位杰出的考古学家将会发现这封信。这份纸卷将以一位知名捐赠者的名字命名，然后被裁成小块，郑重其事地放置在西方某博物馆的玻璃展柜之中。

公元前2200年，用古埃及文写信的人不必再大费周折地描绘圣书体象形文字，转而开始使用更加简洁的僧侣体文字。就像盘腿而坐、将莎草纸卷摊开在双腿间的古老写工一样，人们左手握着空白的莎草纸卷，右手书写。从右向左的书写顺序与现代阿拉伯文相近，也与包括古希腊文和腓尼基文在内的诸多早期书写系统相一致。此时仍处于古王国时期（前2686—前2134年），文字方向与页面垂直[7]，只需将纸卷拎起来即可阅读上面的内容。



人物正在阅读纵向书写的纸卷（来源：在阿尔玛-塔德玛的绘画中，约瑟身边的书记官正在记录粮仓的谷物储量；在阿尔玛-塔德玛的绘画中，韦帕芗阅读一位将军送来的报告；伊莱休·维德创作的密涅瓦马赛克拼贴画，来自美国华盛顿国会图书馆）

伊莱休·维德（Elihu Vedder）是一位美国画家、浪漫的意象派作家，他为奥玛·海亚姆（Omar Khayyam）的《鲁拜集》（The Rubaiyat）精装版本创作了插画。在位于华盛顿特区的国会图书馆，伊莱休·维德用马赛克镶嵌画打造了一幅密涅瓦的画像。画面中可以清楚地看到，纸卷上的文字方向与纸卷的长边垂直。



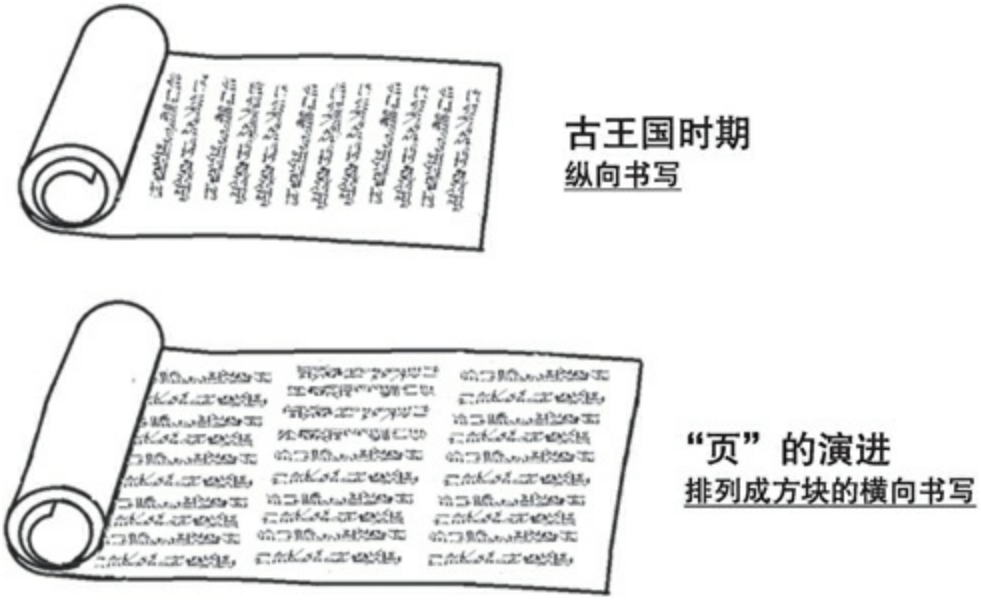
意大利壁画中的年轻读书人（来源：**Barker，1908**）

公元前2055年，古埃及进入中王国时期，大多数纸卷的文字方向发生了改变。从这一时期开始，人们开始沿水平方向书写，这意味着阅读者可以将纸卷在面前展开，而不必将其拎起来。[8]这也是后世所采用的书写方式。假设你生活在公元前231年左右，那你必须更加努力才有可能被载入史册。为此，你决定给身在亚历山大的阿利斯塔克（Aristarchus）寄一篇论著。你读过他（写在纸卷上）的书——《太阳和月球的大小与距离》（*On the Sizes and Distances of the Sun and Moon*）之后认为，他完全错了。你的论著旨在反驳他提出的“地球围绕太阳旋转”的观点。你不仅希望这篇文章被收入博物馆，还期待文中提出的“太阳围绕地球旋转”的新理论也能在历史中占据一席之地。所以这是一份至关重要的文件，而且你必须用古希腊文进行创作，尽管亚历山大是一座埃及城市。不仅如此，你还必须像现代希腊文、拉丁文和英文那样，从左向右书写。文字写在纸张正面，每一行都平行于纸卷的长边，若干行排列成一个方块状的文段。这样一来，阅读纸卷的人可以将其放在平坦的表面或在膝头上，用左手从最右端向左慢慢展开，即可一次阅览一个方块的内容。

你的论文篇幅很长，写到第20页时发现需要加纸，此时只需从备用纸卷上裁一片黏上去就行了。让我们继续假设，一段时间之后传来佳音——你的著作被收入了皇家图书馆！在访问亚历山大城期间，你提交了参观图书馆的申请。你越来越靠近现任国王托勒密五世的王宫。他的王后、现年15岁的克利奥帕特拉一世（Cleopatra Ⅰ）将成为托勒密王朝第一位独立统治埃及的女王，就像恺撒时代的克利奥帕特拉七世一样。她对你的访问表示欢迎。国王亲口告诉你，阿利斯塔克不久前刚刚离世，而你的论著现已名声远扬。王后邀请你共进晚餐，席间每个人都信誓旦旦地说，你认为“地球是宇宙中心”的观点无人能够反驳。

一见到图书馆的宝藏，你就会惊讶地发现，早期纸卷上的文字竟然呈纵向排列。不过，在某些年代更加久远的纸卷中，也可以看到一行字从头到尾横跨整幅长卷的水平书写。这样的纸卷无论是展开还是重新卷好都很不方便。

后来，写工也不得不采用我们这位写作者的方法，将一行的长度控制在一定范围内，好让读者一次阅读一段完整的文字，无需将整卷反复展开再卷好。写工确立了方块状文段的标准，将一行字从左到右的距离固定下来，将文段宽度限制在3英寸左右。这在拉丁文中被称为*pagina*，至今仍是常用的排版标准。现代英语则称之为“页”（page）。



莎草纸卷文字书写的不同方式以及“页”的演进

古罗马时代，打开纸卷的标准方式是将其放在桌面上摊开或放在膝头展开。阅读完毕后，你必须将整卷纸向左重新卷好，就像租来的老式录像带一样，看完了还要“倒带”，让下一位读者可以直接从第一页开始阅读，无须再将书卷重新摊开理顺。在阅读时不断展收纸卷的做法对于包括我在内的某些人而言很是新奇，让人联想到老电影中古罗马百夫长打开卷轴的画面。他充满威仪地站在那里，身披锃亮的金属胸甲，腰佩短剑，头戴护盔，像拉开窗帘一样展开卷轴，阅读竖直排列的文字（与卷轴短边的方向平行）。

事实上，古罗马时代大多数莎草纸卷中的文字都沿水平方向书写，一行行横向的文字组成块状的文段，称为*paginae*（*pagina*的复数形式），这一形式已在上文中有所解释。维多利亚时代著名画家劳伦斯·阿尔玛-塔德玛爵士（Sir Lawrence Alma-Tadema）在其作品中写实地描绘了古代读者的形象。阿尔玛-塔德玛是一位精益求精的职业画家，他的画作体现了他对完美的极致追求。年轻时，他曾数次远行，观摩和研究古罗马时代的遗迹。他还在1902年前往埃及，此次旅程给他带来了全新的创作灵感。据说，他对包括罗马建筑在内的考古研究一丝不苟，极

尽周密翔实之能事，他在画布上呈现的每一座建筑都可以用古罗马的工具和技法还原重建。他精准的历史研究在其所处的时代便已令人称奇，而他的绘画作品至今仍被包括大卫·格里菲斯（D. W. Griffith）在内的诸多好莱坞导演当作重现古代世界的重要参考：《党同伐异》（1916年）、《宾虚》（1926年）、《埃及艳后》（1934年）、《角斗士》（2009年）和《纳尼亚传奇》（2005年）等都曾从他的绘画中汲取灵感。最值得一提的是，塞西尔·B.戴米尔（Cecil B. DeMille）在重拍史诗大片《十诫》（1956年）时也利用阿尔玛-塔德玛的作品。据说在拍摄期间，戴米尔常常在桌面上铺满阿尔玛-塔德玛画作的复制品，向布景设计师说明自己想要呈现的效果。[9]

在阿尔玛-塔德玛的画作《最爱的诗人》（Favorite Poet）中，我们看到画中人物在阅读莎草纸卷，画家对纸卷的表现非常准确——由20张纸拼接而成，画中可爱的读者已经将书卷大部分展开，接下来她还会将它重新卷好。在他的另一幅作品《朗读荷马史诗》（A Reading from Homer）中，我们不仅看到古罗马时代打开和阅读莎草纸卷的正确方式，还能欣赏到头戴桂冠的朗读者极富戏剧表现力的形象，他正在朗读书中的文字，将荷马笔下的角色栩栩如生地呈现在如痴如醉的听众面前。这幅画作精彩地塑造了一个口头文学传统的案例，这一传统是影响早期书籍传播的重要因素，我们在后文中还将提到这一点。

我们很难将自己想象成古代的写工或抄写员，不过显而易见的是，这在古罗马时代并不是一件轻松的工作。帕森斯教授根据在奥克西林库斯莎草纸项目中积累的丰富经验，为我们描述了这样一幅画面：

> 这些是最基本的操作：抄写员削尖芦秆笔，将新鲜的莎草纸铺在膝头开始书写——伸手可及的某个地方放着他的墨水罐（烟灰与树胶的混合物），抄写的原本也摆在身边——可能摆放在小书架上，或者有人为他朗诵。保持这样的姿势一定很吃力（写字台很久以后才得到普及），后世的某些图像资料显示，抄写员双腿交叠时左腿在上右腿在下，这或许可以解释为什么很多纸卷中，纵列文字会顺着两侧大腿

> 的高度差逐渐向纸张底部倾斜。一位名不见经传的诗人记述了身体所遭受的痛苦：“我两眼昏花，肌腱、脊柱、头颈和双肩无不隐隐作痛。”这位资深书写者最终得到的可能是颤抖的双手和衰弱的视力。（P. Parsons，2007）

墨与笔

如果在古代写信，你会发现墨水罐中的墨水与现代普通墨水其实非常相似。古代写工的木制笔架上有两个浅凹槽，其中一个可用来调和墨水。笔架上还有一个较深的切口可以容纳若干支芦秆笔。这样的笔架被视为写工职业的标志，在表现写工的绘画作品和墓室壁画中经常出现在显著位置。有时被写工紧紧攥在手中，有时则被夹在腋下或别在腰带上（见写工奈布克德［Nebqed］在他的《亡灵书》中绘制的彩色插图），笔架向全世界昭告着主人的特殊身份。它与当今最具影响力的消费技术产物——iPhone——颇有几分相似之处：二者都是彰显身份的符号，拥有它，就能标榜自己是与众不同的那一类人。

笔架浅凹槽中的墨水以黑炭（烟灰）加水与金合欢树胶混合调制而成。树胶取自生长在干旱地区的树木，与今天用作墨水、颜料和食品的天然稳定剂和黏合剂的阿拉伯树胶是同一种物质。以此制成的墨水性状十分稳定，不会褪色；[10]如果写错字或者需要重复使用纸张或纸卷，则可以用水洗去墨迹。蛋清偶尔也被当作黏合剂使用，死海古卷中的墨水便是如此。[11]在后来的岁月中，用水或醋稀释明胶再加入烟灰，由此制成的混合物便是古罗马人称为黑色剂（*atramentum*）的墨水。

这些墨水可以用水清洗，添加媒染剂（如氧化铝）或黏合成分（如焦化树脂、糊精、黄茂胶、蛋清或蜡）可以提高墨水的稳定性和防水性。知名墨水和书法专家戴维·卡瓦略（David Carvalho）告诉我们，将树脂或富含树脂的木材焚烧后得到的烟灰与明胶及油、蛋清或胶水混合在一起，就可以制成不褪色的永固墨水。按此法制成的某些混合物与古印度使用的无法擦除的墨水十分相似。[12]公元前4世纪的“印度墨”就是

用烧焦的骨头、焦油、沥青以及其他物质（如虫胶）制作而成。加入虫胶是古代中国人的发明，这种物质让墨水变得格外“顽强”，一旦干燥就无法用水洗去。我们知道有些写工曾使用过类似性质的墨水，现存的某些古纸可以证明，后来的作者显然放弃了擦除原有字迹的尝试，无奈之下只能将纸张翻转过来，反面书写。

古埃及写工用来蘸墨写字的工具是一小根细细的芦苇。将灯芯草属植物（*Juncus maritimus*）的茎秆斜着切断，再用牙齿轻咬，将尖端嚼成笔刷状。[13]在亚历山大时代，尖头芦秆笔开始投入使用。这种笔用埃及芦苇（*Phragmites aegyptica*）的茎秆制成，一端像羽毛笔一样被削出笔尖，这可以加快写作速度，特别是在书写草书体时。这也标志着莎草纸的一大改变，因为尖头笔需要更厚的纸张，而造纸者们很乐意提供这样的纸张。[14]

从公元前252年至公元前198年以及之后的文献中可以看出，随着笔的变化，墨水也发生了相应的改变。到这一时期，搭配埃及软笔和以炭灰为基本原料的墨水使用的莎草纸正在逐渐被希腊莎草纸所取代，写作工具也改成了尖头芦秆笔和以水调和而成的金属油墨。[15]不过，当时使用的金属油墨与后来出现的铁胆墨水并不相同。[16]赫库兰尼姆（Herculaneum）古城烧焦的莎草纸残片中检测出了早期金属油墨的痕迹，其历史可追溯到公元79年。研究人员对烧成焦炭的纸卷进行了X光扫描，发现纸上所使用的墨水虽然和早期墨水一样以炭灰为基本原料，但是含有大量的铅和铜。[17]需要说明的是，接受扫描的这些莎草纸文献在维苏威火山爆发时也已有200年到350年的历史，这意味着水基金属油墨很有可能在公元前3世纪就已取代了古埃及墨水。[18]

墨水最重大的变革发生在很久以后，大约是在莎草纸正被皮纸取代的历史时期。到了那时，一种称作紫墨（*encaustum*）的墨水大行其道。这是一种用五倍子煮沸后得到的深褐色液体单宁制成的墨水。虽然

从黑色剂（以炭灰为基础原料）过渡到紫墨（铁胆墨水）的确切时间目前尚未可知，但保守地说，到中世纪末期，铁胆墨水[19]已经是最主要的墨水了。[20]

后来，金属硫酸盐被添加到墨水当中，使墨水具有相当程度的腐蚀性，甚至偶尔会腐蚀皮纸，将当初写下的字母刻在纸面上。

随着印刷术的到来，约翰内斯·古登堡发现，无论是古埃及人早期用烟灰—水—树胶混合制成的墨水，还是古希腊人和古罗马人的金属油墨，抑或是后来盛行于皮纸书写时期的铁胆墨水，都不适用于印刷。古登堡当时使用的是浆纸，而所有这些墨水都以水为基础，会淤积在金属字模上，印出的字母便会洇成一团。于是，15世纪印刷活动的出现迫切需要开发黏稠厚重的新型油墨。古登堡为他的印刷机设计出这样一种油墨：油性清漆状质地，由烟灰、松节油和核桃油混合而成。这种油墨至今仍在使用。

阿拉伯树胶——第二次垄断？

说到这里就不得不提埃及出口的另一种产品，它后来也成了一种不可或缺且价值高昂的商品，古代世界对它的需求一直十分稳定且不断增长。我要说的就是非洲墨水的重要成分——阿拉伯树胶，也称为金合欢树胶，一种从阿拉伯胶树的树干切口中渗出的结晶状胶质。阿拉伯胶树广泛生长在非洲各地，甚至在南亚次大陆上也可以见到它们的踪影。不过，全世界出产阿拉伯树胶最多的地方是苏丹，那里有一条纵贯全国的阿拉伯胶树密集生长带。从公元前12世纪开始，这种树胶便一直是重要的贸易商品。

努比亚收割的树胶向北出口到埃及，用于调制墨水、水彩颜料和染料。公元前5世纪，希罗多德的记录中提到，古埃及还用它进行防腐处理。后来，其他贸易路线让腓尼基人、柏柏尔人（Berber）和古希腊人

也参与进来，但是与莎草纸一样，树胶流通的主要线路依然是通过埃及。



待研磨的阿拉伯树胶块（来源：**Wikipedia**）

世界各地的写工都将树胶视为珍贵的乳化剂和稳定剂。树胶使烟灰和水两种成分紧密结合在一起，从而使墨水很容易在笔尖流动。它还可以让墨水更牢固地附着在纸张表面，而不像只用水作调和剂时只是堆积在纸面上。

要想调制出这样的墨水，必须将阿拉伯树胶的块状晶体研磨成易溶于水的粉末，然后加入烟灰调和即可。墨水可以直接使用，也可以干燥成小块之后称重出售。

阿拉伯树胶也会单独出售，用于其他用途。它是一种天然乳化剂，在今天仍然用途广泛。制药公司用它保持药物的稳定性，不会分离成原料；少许阿拉伯树胶就可以使报纸油墨更具凝聚力和持久性。它也是可口可乐等软饮料中常用的乳化剂。每年阿拉伯树胶的使用量可以达到6

万吨。

今天的苏丹仍然是阿拉伯树胶的主要出口国，不可思议的是，据说奥萨马·本·拉登（Osama bin Laden）在该国的树胶产业拥有可观的股份，因此有人呼吁抵制使用树胶产品。《华盛顿邮报》（*Washington Post*）的达纳·米尔班克（Dana Milbank）记述了2007年华盛顿新闻俱乐部一场新闻发布会上的情形，当时苏丹驻美国大使威胁说，如果美国实施制裁，苏丹将停止阿拉伯树胶的出口。大使摇晃着一瓶可口可乐说："我可以停止阿拉伯树胶出口，然后我们所有人都要和这个说再见了。"

终于，美国国务院发布声明称，奥萨马·本·拉登确实曾经在苏丹阿拉伯树胶生产中持有大量股份，但是他在1996年被驱逐出苏丹时已失去了这些股份。[21]

综上所述，随着莎草纸和阿拉伯树胶这两种以植物为基础原料的产品强强联合，纸张和墨水不断发展演进。它们满足了人类书写、保存书面记录和记录思想的需要。一份书写精美的纸卷能够捕捉和承载人类思维的精华。试想现代高中或大学毕业生高举手中卷轴欢呼的场景，想想他们的激动和喜悦之情——那份卷轴就是他们学业有成的证明。卷轴往往绑着彩色的缎带，让我们与古代罗马人感受到同样的喜悦：在众多爱好书籍而富有的古罗马人心中，只要拥有一卷书写精致的莎草纸卷，就一定是得到众神眷顾的人。

---

[1] Black，J. R. "The Instruction of Amenemope：A Critical Edition and Commentary Prolegomenon and Prologue." PhD Thesis，University Of Wisconsin-Madison，2002.

[2] Ryholt，K. 2013. "Libraries in ancient Egypt." In *Ancient Libraries*，edited by König，J.，et al. Cambridge：Cambridge University Press.

[3] Dollinger，A. 2016. An introduction to the history and culture of Pharaonic

Egypt，website.
Libraries（http：//www.reshafim.org.il/ad/egypt/institutions/house_of_books.htm）.

[4] Reclus，E. 1886. *The Earth and its Inhabitants*，Vol. 1. New York：D. Appleton.

[5] Casson，L. 2001. *Libraries in the Ancient World*. loc. cit.

[6] Black，J. R. “The Instruction of Amenemope：A Critical Edition and Commentary Prolegomenon and Prologue.” PhD Thesis，University Of Wisconsin-Madison，2002.

[7] Parkinson，R. and S. Quirke：1995. *Papyrus*. loc. cit.（esp. see page 38.）

[8] Parkinson，R. and S. Quirke：1995. *Papyrus*. loc. cit.

[9] Wikipedia，https：//en.wikipedia.org/wiki/Lawrence_Alma-Tadema.

[10] Danzing，R. 2010. “Pigments and Inks Typically Used on Papyrus”（http：//www.brooklynmuseum.org）.

[11] Rasmussen，K. et al. 2011. “The constituents of the ink from a Qumran inkwell：new prospects for provenancing the ink on the Dead Sea Scrolls.” *Jour. Archaeological Science* 39：2956-2968.

[12] Carvalho，D. 1904. *Forty Centuries of Ink*；*A Chronological Narrative Concerning Ink and Its Backgrounds*. Huntington，S. “Think ink！” *Christian Science Monitor*，September 21，2014.

[13] Avrin，L. 1991. *Scribes*，*Script*，*and Books*. loc. cit.

[14] Krutzsch，pers. comm. and also see：Krutzsch，M. 2016. “Reading papyrus as writing material.” *British Museum Studies in Ancient Egypt and Sudan* 23：57-69.

[15] Leach，B. and J. Tait. 2000. “Chapter 9 Papyrus.” loc. cit.

[16] 托马斯·克里斯蒂安森（Thomas Christiansen）最近的论文对古代使用的各种墨进行了全面比较。“Manufacture of black ink in the ancient Mederterranean，” Bull. Amer. Soc. *Papyrologists* 54（2017）：167-195.

[17] Gunther，M. 2016. “Ancient scrolls roll back first use of metallic inks by centuries. Chemistry World”（http：//www.rsc.org/chemistryworld/2016/03/ancient-

scrolls-herculaneum-papyrus-x-ray-fluorescence-ink）and Tack，P. 2016. “Tracking ink composition on Herculaneum papyrus scrolls.” Scientific Reports 6（http：//www.nature.com/articles/srep20763）.

[18] Houston，G. 2014. *Inside Roman Libraries*. loc. cit.

[19] 铁胆墨水（iron gall ink）是用铁盐晶体混合栎五倍子（oak gall）中收集的鞣酸制成，因此得名铁胆。其粒子不溶于水，当嵌入纸张后具有极强的防水性。——译注

[20] 马尔提亚努斯·卡佩拉（Martianus Capella）的《七大自由艺术百科全书》（Encyclopedia of Seven Free Arts）中记载了早期铁胆墨水的配方。马尔提亚努斯·卡佩拉生活在5世纪的迦太基。他在书中将用于书写的墨水称为“Gallarum gummeosque commixtio”。

[21] Milbank，D. 2007. “Denying Genocide in Darfur—and Americans Their Coca-Cola.” *Washington Post*，June 2007.

16 登峰造极的图书馆与香气怡人的历史

> 莎草纸可以将思想的甘甜果实保存下来，供读者随时采撷，重现其中的奥妙。
>
> ——卡西奥多罗斯

古罗马人接管埃及这片土地时，他们发现这里有无限量供应的莎草纸、堪比当代钢笔水的优质墨水、大量待命的写工和文员；亚历山大城蕴藏着学问的遗产宝库，全世界数一数二的图书馆也矗立于此。一切都唾手可得。这一阶段为全球文化发展的下一次大飞跃做好了铺垫——尤利乌斯·恺撒（Julius Caesar）的到来将是此次大飞跃开始的标志。

埃及的征服者恺撒于公元前48年登上亚历山大港，率领4000名军团士兵追击庞培[1]。他控制了港口的船坞和码头，但埃及海军依然坚守着港池和入海通道。为了肃清港口、打开连接罗马的供给线，恺撒采取的第一项措施是准备几艘火船。满载易燃物的船只在尽可能少的船员操控下驶向敌方舰队，点燃熊熊大火。在火船即将撞上敌船的一瞬间，船员跃入水中游回岸边。



失火的亚历山大图书馆（***Hutchinson's History of the Nations***，**1910**）

强劲的北风助长了火势，挤在港内的埃及舰队很快便陷入一片火海。风将燃烧的物体吹到码头上，那里堆满了等待出口的干燥物资。火势从码头蔓延至周围的建筑和皇家图书馆——不巧，图书馆的建造位置距离港口太近了。记载3000年历史的所有书卷都被烈焰吞没，在数小时的时间里焚烧殆尽。[2]

我们在前文中提过，莎草纸含有某些类似于香料的物质，普林尼称之为"有香气的杂草"。可以想象，图书馆熊熊燃烧时，空气中一定弥漫着异乎寻常的香气。

有人称之为有史以来最野蛮的破坏行为，指责恺撒是火灾的始作俑者。他们指出，恺撒在回忆录中只字未提图书馆的毁灭，这便是恺撒做贼心虚的证据。[3]

在图书馆付之一炬的整个过程中，当恺撒呼吸着空气中的芬芳时，

克利奥帕特拉想必正惊恐地站在那里，眼睁睁看着凝聚家族几代人心血的浩繁卷帙化为灰烬。对于身为政治家和军队领袖的恺撒而言，这一过程并没有太大意义，然而出乎意料的是，这一事件在恺撒的脑海中埋下了一粒种子。如果亚历山大城能从一座图书馆中获益，那么罗马为何不如法炮制呢？也许恺撒曾经听说过亚历山大图书馆藏书丰富，所以他基本可以确定，那些熊熊燃烧的书卷中一定包括托勒密王朝为亚历山大大帝撰写的传记，恺撒将那位神明一般开疆拓土的英雄视为自己的楷模。作为一位追求完美的政治家，他也许会被这样的想法所吸引：他可以让亚历山大大帝、亚里士多德和托勒密的创意发挥更实际的用处。如果知识就是力量，那么图书馆便是凝聚力量的焦点，为什么不在罗马为知识准备一席之地呢？除了书籍和建筑，恺撒很可能还设想了某些更受罗马公民青睐的娱乐活动：公开朗读、讲座和研讨会等。

牛津大学基督圣体学院名誉研究员埃文·鲍伊（Ewen Bowie）教授精彩的评论文章《恺撒时期的图书馆》（Librarites for the Caesars）[4]指出，尤利乌斯·恺撒建立公共图书馆是出于多方面的考虑，其意图之一是维护自己在人民眼中的宽仁形象，同时也是为了向罗马市民提供共和国晚期的诸位重要政坛人物从不肯与市民分享的资源，尽管这些政要在城中官邸和郊区别墅都拥有私人图书馆。在亚历山大城，恺撒萌生了修建图书馆的念头；返回罗马后，他便着手将公共图书馆的理念落到实处。不过在他遭暗杀之时，图书馆建设尚未取得任何实质性进展。



亚历山大图书馆被毁后的混乱（来源：**Thomas Cole**，***Destruction—The Course of Empire***，**N.Y.Hist. Society**，**1836**）

话题回到亚历山大皇家图书馆。其中部分在大火中幸存下来，随着时间的推移逐渐恢复着元气。它曾经是一处多么不同寻常的所在啊。贾斯汀·波拉德和霍华德·赖德合著的《亚历山大城的兴衰》（*The Rise and Fall of Alexandria*）一书准确还原了这座图书馆的特色。这座图书馆是“地球上唯一汇聚全世界所有知识的地方，包括每一部伟大的戏剧和诗歌，每一本物理学和哲学著作”[5]，而所有这些知识都写在莎草纸上。

亚历山大城坐落在地中海沿岸一块突出的土地之上，全城有好几处海港。亚历山大大帝建立了这座城镇，也长眠于此。公元前323年亚历山大去世之后，他麾下的将军托勒密一世来到此地，将小镇建设成为在未来1000年里始终稳居埃及首都之位的城市，这座城市也是当时全世界

的文化中心之一。已故纽约大学名誉教授莱昂内尔·卡森（Lionel Casson）认为，这座城市在学术领域取得的光环和荣誉很大程度上得益于托勒密王朝的前四位统治者，他们都坚持让一流学者和科学家担任孩子们的家庭教师。[6]

在离开马其顿之前，托勒密一世（后来罗得人［Rhodes］称他为索塔尔［Soter］，意思是“救世主”）费尽周折才夺回儿时好友亚历山大大帝的尸体，这一点对他十分有利。在那段岁月里，谁能在统治者身故之后得到他的遗体，就有可能成为新一任统治者。亚历山大死时尚无继承人，他唯一的儿子在他去世之后才降生。

托勒密有意在埃及建立自己的王国，也有资本对抗帝国摄政者和亚历山大大帝的其他近臣。他打算在亚历山大城发展自己的势力，关于这座城市的种种迹象和预兆都令他备受鼓舞。索塔尔的目标是开启属于自己的王朝，创下自己的伟业，而不是继承马其顿帝国的江山；因此，一旦城市布局得以确立、第一批定居者开始在早期建筑里繁衍生息，他就开始吸引最优秀、最有才华的人来他的新都城。在亚历山大大帝去世30年后，索塔尔成功了。

在这座新城市里，博物馆是最吸引人的机构之一。亚历山大博物馆建于约公元前299年，创立之初便被当作高等研究所。博物馆设有一条走廊、一条拱廊和一座公共餐厅，学者可以在此用餐和交流思想。除了私人阅览室、住宿区、演讲大厅和剧院，博物馆内还设有图书馆，后者与博物馆一起成为“现代科学、修辞学、哲学、医学、解剖学、几何学、地理学和天文学的摇篮，（而且）深远影响了与之隔地中海相望的罗马”[7]。

后来，数位全城最出类拔萃的思想家曾担任图书管理员或顾问，为图书收录提供建议。不仅如此，波拉德和赖德还告诉我们，“在隶属于亚历山大城王宫的伟大图书馆和博物馆中，人才济济。他们往来其间，

高谈阔论，针锋相对，唇枪舌剑，埋首于书海之中，然后挥笔落纸，著书立说”。

荟萃一堂的人杰包括几何之父欧几里得，数学家、物理学家、工程师兼哲学家阿基米德，当时最伟大的医生和生理学家盖伦，天文学和地理学之父克劳狄乌斯·托勒密（Claudius Ptolemy），《阿尔戈英雄纪》（*Jason and the Argonauts*）的作者阿波罗尼奥斯（Apollonius），第一个测量地球周长的人埃拉托斯特尼（Eratosthenes），第一个认为太阳是宇宙中心的阿利斯塔克，新柏拉图主义的奠基人之一普罗提诺（Plotinus），基督教神学家、亚历山大城的革利免教父（Clement of Alexandria），第一位重要基督教异端人士阿里乌（Arius），激进的犹太神学家斐洛（Philo）等，不一而足。

托勒密索塔尔逝世于公元前283年，享年84岁。他身后留下的是一个井然有序、欣欣向荣的王国，在持续40年的战争结束后终于得以休养生息，迎来社会发展的高峰。公元前289年，他让儿子托勒密二世与自己共同执政，后者在顺利实现权力过渡之后进一步推动图书馆的发展。人称菲拉德尔弗斯的托勒密二世是一名杰出的军事领袖，也是一位历史学家和擅长权谋的外交官。他在建立图书馆之后不久便自立为埃及法老，借此扩大王国的统治范围。他的儿子托勒密三世奥厄葛提斯（Euergetes，意为“善行者”）也是杰出的管理者和收藏家，他沿着父亲的足迹，不惜重金将亚历山大城打造成古希腊世界的经济、艺术和知识之都。奥厄葛提斯的儿子——不那么杰出的托勒密四世——的统治标志着托勒密政权鼎盛时期的终结。后来，恺撒和古罗马人的出现让托勒密王朝陷入困境，最终永远改变了亚历山大城。

作为主要港口，亚历山大城可以轻松获取来自世界各地的书籍。此外，这座城市的另一大优势在于，它是全世界唯一纸张产地的主要对外出口渠道。在那个时代，莎草纸是仅次于粮食的主要出口产品。我们可

以从古罗马执政官和知名历史学家卡西乌斯·狄奥（Cassius Dio）的记载中一窥莎草纸的重要性。他写道，在恺撒点燃的大火中，“粮仓和存有无数精美书册的库房被烧毁……”[8]有人认为，这句话中所提到的书册仅仅是港口仓库的旧账簿，毕竟那是全世界最繁忙的地方之一。但如果是那样的话，又何必将其存放在黄金地段的商业建筑中呢？旧账簿的处理如何不受重视，我们在前文中已经有所了解。它们被撕成两半，运送到城外的垃圾倾倒场，尽快得到处置，以免好事者从中发现偷漏税款的蛛丝马迹或者重大罪证。

更合理的假设是，仓库中存放的是等待出口的莎草纸卷。我们可以设想，谷物和莎草纸在港口贸易中的地位不相上下。还有一种可能是，狄奥所记载的是另一种价值更高的商品：写有字的纸卷，也就是存放在码头建筑中准备出口的书籍手抄本。托勒密王朝的统治者想必不会放过通过出口此类商品获取财富的机会。[9]

这些仓库中的纸卷是否和3000年前赫马卡墓中的纸卷一样空白无字，这个问题着实吊足了我们的胃口。遗憾的是，这也意味着我们对当时的莎草纸产业依然知之甚少，研究所取得的进展甚微。

皇家图书馆

后来的古希腊地理学家斯特拉波指出，新城的选址堪称完美。它坐落在海边，靠近尼罗河三角洲的种植园和尼罗河谷肥沃高产的粮食产地。在奥斯曼海军上将兼地理学家皮瑞·雷斯（Piri Reis）于1521年绘制的地图上，亚历山大城被高墙环绕，东边是以棕榈树为标志的粮食作物种植区。而在1000多年以前，三角洲的这一部分曾分布着广袤的纸莎草沼泽和繁忙的造纸工坊。事实上，在亚历山大大帝从培琉喜阿姆（Pelusium）一路行军至孟菲斯的胜利之旅中，他必须经过绵延数英亩的纸莎草种植园。当他在旧都孟菲斯自立为王时，他一定意识到了造纸的重要性，他一定知道，自己刚刚征服、现在统治的这片土地是西方文

明世界唯一的纸张来源。

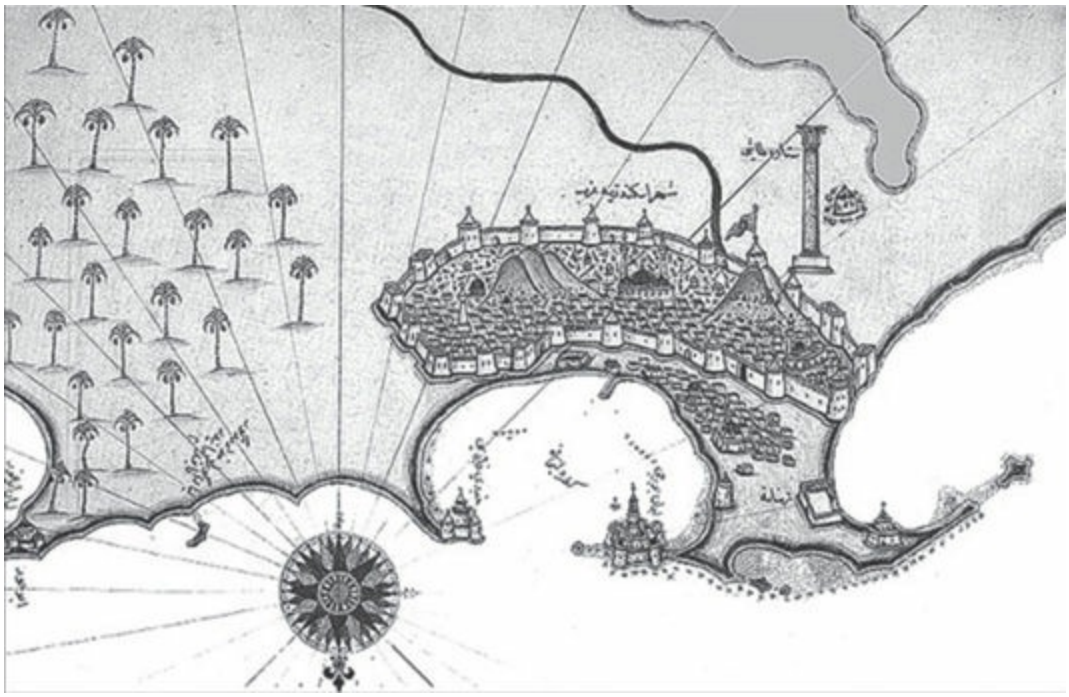


图**5 16**世纪的亚历山大城（城市以东的种植园用棕榈树表示）

在迁都亚历山大城——并在后来成为古罗马港口——之后，这些三角洲种植园每天清晨都会收割大量纸莎草茎。大部分茎秆干燥后便会被送进城内浴室的锅炉，经过改造的锅炉可以用芦苇而不是木材作为燃料。更令人印象深刻的是，每日生产的纸张源源不断地运送到世界各地需求不断增长的市场，所有纸张都会与日常发货的粮食一样穿过索塔尔的新都城。托勒密王朝的统治者很早就开始关注书籍，他们从雅典和罗得岛的书商那里购置了大量书籍。卡森告诉我们，王室委托代理商买下他们能找到的一切，特别是与原本高度近似的古旧纸卷。[10]大批希腊人的奴隶被训练成为抄写员，并派往海外的各处图书馆以及境内的亚历山大图书馆抄录书籍。

托勒密王朝统治者注意到，港口通行的船只上时常载有书籍，有些是为了出售，有些只是供船员打发时间。于是他们下令查封这些书籍。

原本真迹会被收入藏书，而手抄本则会在船只起航前送回船上。借阅的书本也会被抄录，最广为人知的例子便是索福克勒斯、埃斯库罗斯（Aeschylus）和欧里庇得斯三位戏剧家的剧作。这些剧作的权威原本都保存在雅典的市政官员手中，直到托勒密三世斥巨资将它们借来——他支付了15塔兰同[11]的保证金，相当于现在的数百万美元。当对方要求返还原作时，托勒密三世还回的却是一份精装莎草纸抄本，并因违约支付了罚款。[12]

托勒密王朝统治者费尽心机，只为让亚历山大城收全世界上的每一本书，从而巩固其“最好且唯一”的地位。他们还打算将最好的研究工具全部集中到一起。从关于图书馆的早期记载中可以看出，他们显然正在有条不紊地实现自己的目标，藏书已超过49万册，规模相当可观。可就在这时，恺撒戏剧性地打断了他们努力取得的所有进展。

日暮西山的城市

亚历山大城和皇家图书馆的发展历时多年，令人叹为观止，甚至在第一次遭遇火灾之后顽强地恢复了元气。然而这座城市最终还是走向了衰落，它颓然消逝的缓慢没落同样令人扼腕叹息。亚历山大图书馆经受的打击包括：270年奥勒良（Aurelian）的袭击，391年科普特教皇狄奥菲鲁斯（Pope Theophilus）颁布的报复性敕令，还有穆斯林在642年征服埃及期间对图书馆进行的彻底破坏。但是，阿忒那奥斯（Athenaeus）早在三四世纪就已经写道，在当时的亚历山大城，书籍、图书馆以及博物馆的藏品只存在于人们的记忆中。亚历山大城藏书衰落的原因有很多。302年，罗马皇帝戴克里先下令烧毁图书馆中的早期基督教书籍，这显然对局面没有任何帮助。不仅如此，他还将许多古埃及技术类书籍付之一炬。[13]藏书衰落的另一个重要因素是卷本和册本的制作材料从莎草纸逐渐转变为皮纸，这一进程从325年君士坦丁大帝统治时期开始大范围扩展。那时最受关注的是君士坦丁堡出品的基督教作品，而不再是亚历山大城日渐衰微的异教徒藏书。还有一个因素

是，得益于尤利乌斯·恺撒，罗马现在已经拥有了自己的图书馆。此外，随着君士坦丁堡第一座帝国图书馆的开放，领袖人物、政治家、知识阶层和神学家关注的目光都转向了那里。幸运的是，我们在后文中将会看到，君士坦丁堡设立了一套筛选机制，异教经典因此得以系统地保存下来。到那时，罗马和亚历山大都已成为“过去时”。

7世纪，亚历山大图书馆被夷为平地，彻底宣告终结。642年，阿拉伯将军阿慕尔·伊本·阿斯（Amr Ibn al-Asi）征服亚历山大城时，曾向统治者苏丹欧麦尔（Umar）征求如何处理图书馆数十万份莎草纸卷。欧麦尔给了他这句著名的答复：“如果纸卷里的内容与神之书相一致，那我们就不需要它们；如果与神之书相悖，那我们根本不想看见它们。因此，销毁它们吧。”据说阿慕尔将军下令将莎草纸卷运送到城中的各家浴室，为锅炉提供了足够半年之用的燃料。

后来，亚历山大图书馆被君士坦丁堡的帝国图书馆所取代，后者的开创者是皈依基督教的君士坦丁大帝之子君士坦提乌斯二世。这也是古代文明世界的最后一座大型图书馆。

莎草纸似乎注定要与亚历山大图书馆经受相同的命运：莎草纸产量在公元前3世纪达到顶峰，也同时开始走下坡路。它正在慢慢被皮纸取而代之，后者不像莎草纸那样受到垄断经济的控制和影响。但是，在法老的宝藏完全没落之前，它还会焕发最后一次光芒，就像太阳在沉入地平线之前最后迸出一线耀眼的余晖。

新生的基督教随着耶稣使徒圣马可的足迹来到亚历山大城，点燃了人们的宗教激情。在此期间，莎草纸被用来抄写《圣经》，首先是卷本形式，后来发展出线装册本——这就是现代书籍的前身。到300年，君士坦丁堡的皇家图书馆开始运作时，中间的过渡期大约持续了300年。在此期间，文明世界只能依靠不断改进的古罗马图书馆和古罗马书籍。

[1] 此处庞培是指统帅格涅乌斯·庞培（Gnaeus Pompey，前106—前48），在罗马内战中被恺撒击败之后逃往埃及。——译注

[2] Cherf，W. 2008. “Earth Wind and Fire：The Alexandrian Firestorm of 48 B.C.” In（ed. M. el-Abbadi & O.M. Fathallah）*What happened to the great library of Alexandria*？ BRILL，Leiden，Netherlands.

[3] Hannam，J. 2003. *The Mysterious Fate of the Great Library of Alexandria.* Bede’s Library，Website（http：//www.bede.org.uk/library.htm）.

[4] Bowie，E. 2013. *Libraries for the Caesars.* In König，J.，et al.（Eds.）Cambridge：Cambridge University Press.

[5] Pollard，J. and H. Reid. 2006. *The Rise and Fall of Alexandria.* loc. cit.

[6] Casson，L. 2001. *Libraries in the Ancient World.* New Haven，CT：Yale University Press.

[7] Blakey，H. 2014. Mouseion. House of the Muse Website（http：//www.dailywriting.net/Mouseion.htm）.

[8] Cherf，W. 2008. *Earth Wind and Fire.* loc. cit.

[9] Pollard，J. and H. Reid. 2006. *The Rise and Fall of Alexandria*. loc. cit（Page 79）.

[10] Casson，L. 2001. Libraries in the Ancient World. loc. cit.

[11] 塔兰同（talent）是古希腊罗马世界的质量单位，1塔兰同约为27—33千克不等；用作货币单位时，塔兰同是指1塔兰同重的黄金或白银。——译注

[12] Casson，L. 2001. Libraries in the Ancient World. loc. cit.

[13] McKenzie，J. 2007. *The Architecture of Alexandria and Egypt 300B.C.-400A.D.* loc. cit.

17 古罗马人与书籍贸易

> 我立了一座纪念碑（我的书），它比国王的金字塔更巍峨……岁月的无尽轮回也不能将它摧毁。我不会完全逝去。
>
> ——贺拉斯《颂歌集》（*Carmina*），3.30

经过分析，现代西方世界保存的莎草纸碎片、纸卷和纸页已清晰地展现出从公元前3100年直至公元10世纪的文学发展史。但当翻开这段历史故事的第一页，更像是在观赏一部倒叙开头的电影，因为在现代之前，比如说18世纪，任何一位对纸的历史有所了解的人都会觉得早期书籍贸易和莎草纸的历史从罗马开始，最后又在罗马结束，但事实绝非如此。让人产生这种印象的原因在于，许多古老的莎草纸文献都保存在天主教会的档案室里，而且几乎都是用拉丁文书写的。然而真相是，古罗马人在文学舞台上登场相对较晚。他们热衷的是兵法和农事。直到公元前240年，剧作家李维乌斯·安德罗尼库斯（Livius Andronicus）创作的两部改编自古希腊作品的戏剧被公认为第一部拉丁文作品，古罗马文学这才宣告诞生。[1]

在人生和教育等主题上，古罗马之前的古希腊人建立起的传统文学涌现出了荷马、赫西俄德（Hesiod）、伊索（Aesop）以及诸多抒情诗人的早期作品，而这些文学作品无疑是在莎草纸上创作的。1752年，意大利赫库兰尼姆出土了一些烧焦的莎草纸卷，其中大部分都是用希腊文书写的。这一发现似乎出人意料，它提醒我们莎草纸是古希腊文字世界得以建立的基础。1778年，早期旅行者在埃及发现了更多写有古希腊文的纸卷和碎纸片，让人们更加清楚地认识到这一点。现在，学界普遍认为，莎草纸书籍在多年里保持着健康的出口贸易局面。谢菲尔德大学名誉教授洛芙迪·亚历山大（Loveday Alexander）指出，早在色诺芬创作《长征记》的年代（前370年）便有证据表明，黑海沿岸偶尔会出现被

冲刷到海岸上的书籍。这就是当时存在莎草纸书籍贸易的明证。

虽然古罗马人吞并了希腊（前146年），但古罗马文学在很多方面依然是对希腊文学的延续，许多受过教育的古罗马人依然用希腊文阅读和写作。拉丁文还需要几个世纪才会成为古罗马文学的主流文字。当拉丁文取得主体地位时，罗马古典文学也迎来了繁荣发展的黄金时代。黄金时代据称从西塞罗发表目前已知的第一篇演说开始，到奥维德（Ovid，前81—公元17年）的离世结束。根据保存至今的数千份莎草纸碎片可以推测，当时存世的书籍可能多达数百万册。此外，古罗马人对书册记录、制作和发行有着系统的组织管理，他们的操作方式很可能与现代世界别无二致，有些学者据此认为，当时已存在广泛覆盖的出版业。然而，身兼出版商、编辑和记者身份的雷克斯·温斯伯里（Rex Winsbury）却认为他们大错特错。[2]那只是他们的一厢情愿。

温斯伯里提出了一个精彩的观点，当时并不存在我们所熟悉的出版业，没有书籍发行和促销，也没有以创造收入为目标的销售活动。他指出，古罗马书面文献的市场规模完全不够支撑上述业务。当时大部分人甚至不识字。因此，古罗马作者创作一本书的目的更像是为了朗读。一些被称为“悦音派”（Euphonists）的作家更重视诗歌的音律而不是文字。亚历山大教授还提醒我们注意，早期书籍盛行口头表演的传统。她指出，琉善（Lucian）曾在2世纪提到“人们聆听最新历史作品的朗读”。这不禁令人联想到阿尔玛-塔德玛的《朗读荷马史诗》，这幅画作戏剧性地表现了朗读的场景。

由此看来，在古罗马时代，“有声书”比书面文本更受欢迎，听书很便宜甚至很可能免费；只需几份抄本就可以让听众享受书中的内容，完全不必学习阅读或写作。换言之，写书挣不了几个钱；当时的作者们更有可能将作品视为在生前身后提高社会地位的手段。这也就意味着他们必须靠其他方式谋生。书籍将成为作者故去后留在世间的纪念，想来要

比墓碑或公共广场上的雕像便宜，同时也表明作者生前收入平平。

这和今天有什么不同吗？艾莉森·弗勒德（Alison Flood）在《卫报》上告诉我们，21世纪图书作者收入的平均数为16200美元，远低于英国最低生活标准规定的薪酬水平。[3]因此，无论在古代还是当代，给写作者的最佳建议都是："不要放弃日常工作"。

在古罗马时代，无论是馈赠好友还是送到图书馆朗读或者供他人消遣，书籍都被认为是很有意义的礼物。听众的规模是衡量作者身后之名的标准，荷马——虽然他不是罗马人——正是凭借这一点成为永恒的典范。

既然书籍内容主要靠朗读传播，写书也不为谋求商业利益，因此古罗马时代的实体书制作主要是为图书馆服务。图书馆的抄写员——无处不在的希腊奴隶——会完整而忠实地抄写一本本书籍。还有一种选择是从商店或商贩那里购买抄好的书卷，但你必须有足够的判断力，因为通过此种渠道获得的书卷往往质量堪忧。注重阅读质量的人最好还是与友人或者可以接触到纸卷原本的图书馆工作人员互换书籍。人们对原本的依赖促使图书馆及其工作人员和赞助人开始从事书籍交换活动，在这一过程中，许多藏书往来互易，抄本在文学精英阶层中得到了有组织的传播。[4][5]

亚历山大教授介绍了书籍在志同道合的知识分子社交圈中不断传播的过程，知识阶层本身往往就是文字传播的主要载体。在制作书籍的过程中，首先要确定想要的莎草纸卷身在何处，然后便可前往那里抄录复制。书商在整个书籍制作的过程中几乎完全是偶然因素。显然，书商只是搜寻学术类书籍的额外潜在资源。不过，正如亚历山大教授所言，读者对书籍最核心也最主要的期待是分享。

她以奥克西林库斯出土的一封莎草纸书信为例充分论述了自己的观

点。这封信寄出的时间约在2世纪末，信中记载了文人圈内就如何获取原本、制作抄本交换意见。两条不同字体的脚注记录了他们的评论和指导。脚注之一写道：“请将许珀希克拉底（Hypsicrates）《喜剧中被取笑的人们》（*Komodoumenoi*）卷六和卷七抄录并寄送给我。据哈帕克拉提翁（Harpocration）说，玻利翁（Polion）有这几本书。不过其他人或许也有。他还有关于泰萨格拉斯（Thersagoras）《悲剧中的神话》（On the Myths of Tragedy）的散文摘选。”

第二条脚注为信件的读者提供了更详细的指导（同样来自为写信人提供消息的哈帕克拉提翁，一位古希腊作家和语法学家）：“书商德梅特留斯（Demetrius）有这几本书。我已经托阿波罗尼德斯（Apollonides）给我寄几本，很快你便可从塞琉古（Seleucus）本人那里得知相关消息。如果你能找到任何我没有的书，请抄录副本派人送给我。狄奥多罗斯（Diodorus）和他的朋友们也还有一些我没有的书籍。”

学术精英通过书信与同仁及其赞助者（能够为学术交流提供社交基础的富人们）交流互动，这种方式让亚历山大教授很感兴趣。机会对一位作者而言至关重要，这种交流互动是一块敲门砖，让作者有机会接触共和国和帝国时期各大罗马贵族的社会关系网。此外，他可以为赞助人及其身边的人口头朗诵，或者向他们分发自己著作的抄本，以此达到自我宣传的目的。这样一来，这位作者的作品便能在其赞助人的私人图书馆中占据一席之地，任何人都可以翻阅或抄录它。

随着图书馆之间的交流日益扩展以及人们云游四方的机会增加，图书贸易在整个帝国范围内得到了普及。图书馆制作和交换书籍的活动欣欣向荣，图书管理员之间广为传播的藏书清单和书目发挥着广而告之的作用。抄写员的职责便是搜寻书单上罗列的纸本，然后抄写成书。

随着基督教的时代初具雏形，书籍日益成为文化力量的象征并且被认为是推动基督教运动的有力因素。[6]因此，领袖人物如瓦伦斯

（Valens）——笃信基督教的罗马帝国东部皇帝——在372年挑选了4名希腊文抄写员和3名拉丁文抄写员编入君士坦丁堡图书馆的工作人员队伍[7]，这是一项可以事半功倍地提升图书馆效益的举措，因为雇用抄写员制作书卷的成本不会很高。而莎草纸的成本在数千年内都没有变化，价格也不算昂贵。根据斯基特的分析，一份纸卷价值2德拉克马。显然，莎草纸垄断组织依然牢牢掌控着局面。

大约在这一时期，莎草纸卷开始向皮纸册本过渡，这一演变对古罗马人而言绝不轻松，因为正如温斯伯里所言，古罗马人将卷本视若珍宝，对卷本的偏爱远胜于册本。

纸卷在古代罗马社会被视为贵重物品，新出现的册本很难撼动卷本的地位。过了数百年，册本才完全替代卷本。

此刻，覆盖全国的莎草纸书籍贸易在图书馆之间广泛开展（如下页图表所示）。与此同时，文学类书卷的商业市场也随之发展起来。种种因素都在鼓励写工私下进行交易，将自己的劳动成果售卖给书店。

我们知道书店很早就存在，苏格拉底曾提到公元前399年的雅典市场上就可以买到书籍。到公元前2世纪，亚历山大城、罗得岛、布林迪西（Brindisi）、迦太基城和雅典都以书卷制作和出口闻名。[8]当时最出名的是坐落在罗马老城区大型购物中心的书商。例如，在城市广场（the Forum）一带，罗马人可以去阿尔吉来图姆大道（Argiletum）购买书籍。在与大道相对的恺撒广场，你可以找到马提亚尔最爱的书店——阿特莱克图斯（Atrectus）。温斯伯里说，这家书店很有辨识度，门柱上写着许多诗人的名字，让你直观地了解店里的书架上有哪些作者的作品或书籍抄本，在某种程度上相当于“古代的橱窗促销广告”。书店里可以买到马提亚尔本人作品的豪华精装本，而“观感上佳的抄本”，一本只需5迪纳厄斯。[9]还想要更多马提亚尔的书？沿街向前走，去塞昆德斯（Secundus）书店碰碰运气吧！

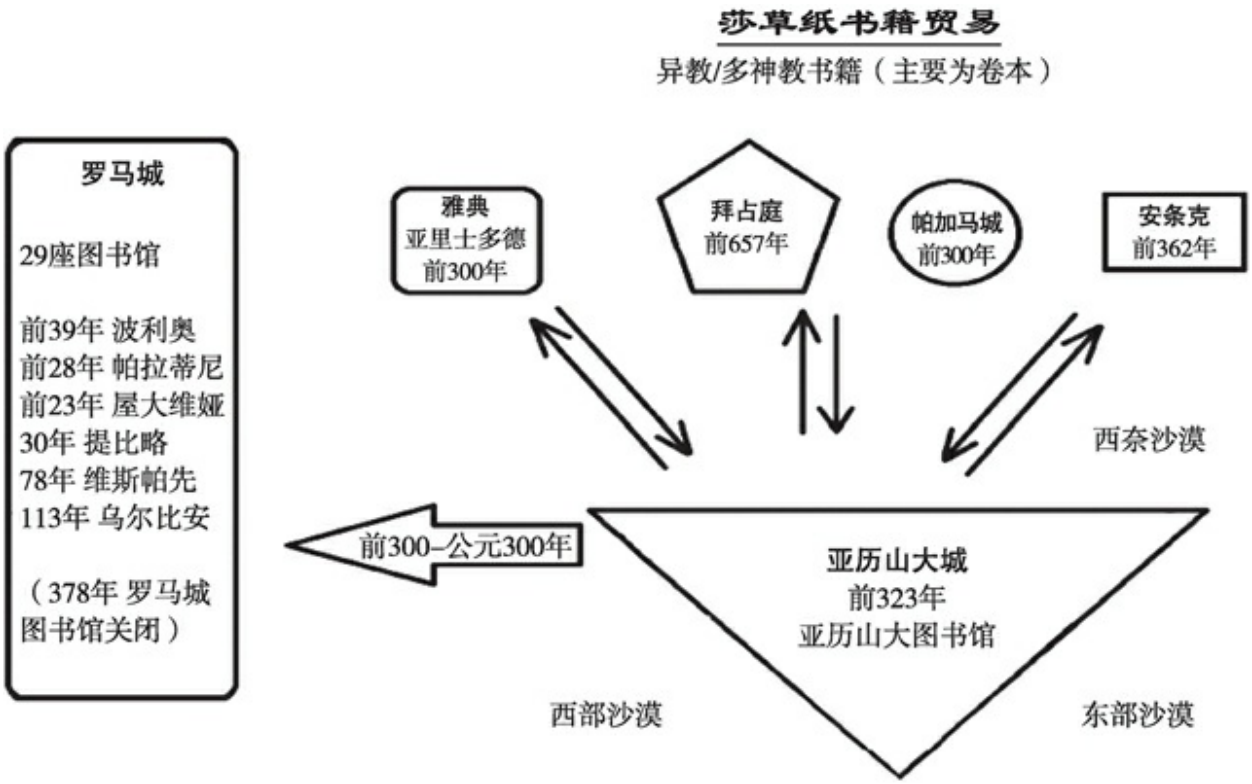
亲爱的读者，如果你想知道去何处购买我的书籍，

我愿为你指明方向，而不必浪费时光苦苦找寻，

去塞昆德斯的书店吧，博学的卢琴西斯（Lucensis）的自由民，

和平殿与密涅瓦广场之后，便是书店所在之地。

——马提亚尔《谐谑诗》（*Epigrams*，1.2.5-8）



莎草纸书籍贸易——异教/多神教书籍（主要为卷本）

马提亚尔是为数不多能用写作养活自己的作家之一。他在罗马城合作的书商拥有大量受过良好训练、书写整洁快速的奴隶。一位朗读者的口述可以同时被50名到100名这样的奴隶记录下来，因此，制作一卷全新的马提亚尔《谐谑诗》的速度很快，成本也很低。[10]不过，虽然他很成功，但凭写作获得的收入也只能勉强维生。

盖伦是古代最伟大的医生之一，他在2世纪指出，韦帕芗和平殿

（Vespasian’s Temple）附近的桑达拉瑞姆区（Sandalarium）是书商最密集的地带，但他怀疑那里出售的自己的著作（抄写在莎草纸卷上）不够准确和完整。盖伦是一位多产的作家，他为自己编纂了一份作品名录，好让当时的医学生或其他感兴趣的人根据这份列表核对书商提供的书目。盖伦在名录上罗列了超过50部作品。

在与阿特莱克图斯和塞昆德斯等书商打交道时，能有一位善于甄别抄本质量的人陪同不失为明智之举。从迪乌斯关于上门书籍推销员的著名记载便可见一斑，[11]这位推销员在公元150年登门拜访尤利乌斯·普拉契都斯（Julius Placidus），向他推销6份书卷。但尤利乌斯拒绝了这批书卷，只购买了几张散页。也许，从庞波尼乌斯·阿提库斯（Pomponius Atticus）等可信赖的商人那里购书是更好的选择。阿提库斯是西塞罗的朋友，富有的他决定与罗马城的书商们一较高下。他让希腊奴隶抄录手稿，然后出售奴隶们的劳动成果，售价应该很便宜。通过这种方式，他能以合理的价格为大众提供内容可信的抄本。

倘若大部分时间里气候适宜，加之图书管理员妥善保管，使之免受虫蚁啃咬和物理损坏，买回来的莎草纸书卷可以保存数百年。当位于意大利南部的帕皮里别墅[12]被毁时，别墅图书馆中的大部分书卷已有120年至160年的历史。在这座图书馆的藏书中，年代达到200年左右的书卷数量也十分可观，甚至还有若干350年的古旧本[13]，相当于在今天拥有历史可追溯到17世纪的古籍。

回顾古罗马时期，幸存至今的文学文本寥寥无几，留下了巨大的真空；不仅如此，我们对当时一度广泛使用的工业用纸也同样缺乏了解。因此，我们无从知晓纸张在当时究竟发挥着怎样具体的作用。不过，就像军队和粮食一样，纸张必定也是维护帝国统一的重要物品之一。无论统治者在罗马城、君士坦丁堡、米兰或拉文纳如何发挥领导和指挥作用，无论迪纳厄斯价值几何，无论出现了多少种新的货币，也无论颁行

的法律对帝国边疆行省有着怎样的影响，如果统治者不能将他们的意愿传达到帝国统治的遥远地带，如果他们无法记录和统计出生、死亡或其他关键数据，那么上述一切都毫无意义。

也许第一份报纸《每日纪事》正是为此而服务的。这份报纸最初刻在金属或石板上，后来则由写工记录在莎草纸上。据说它是古罗马元老院议事的记录，当代作家则将其称为传播新闻的常设官方媒体。西塞罗认为这份报纸是结婚、离婚等城市新闻和八卦的源头；它被分发到遥远城市的订阅者手中，有时也会在集结的军队中高声朗读。

莎草纸如此广为传播的结果之一是，送往帝国境内各大城市的文件越来越多，必须建档保存。许多往来文件都属于标准文本，比如各村庄或行省提交的，包括土地所有权和人畜数量等信息的普查表，还有罗马行省总督可能感兴趣的任何其他信息。这一张张标准化的表格很方便粘贴成尺寸统一的长卷。每张表格都会被标记为单独的条目，并在页面顶部边缘标注文件编号，例如“卷10，表19”。[14]这种做法对于需要定期追加数据的表格尤其好用。这样下去，一份长卷可能包含400个条目甚至更多，其长度至少可以达到23英尺。纸卷可以卷得很紧，一份长达30英尺的纸卷卷紧后直径大约在3英寸。不过，正如帕森斯所言，要想查看编号为300的表格，手上的动作必须轻巧灵活，以免反复展开和卷动让纸张的连接处受到过度牵拉。

于是，官方档案渐渐积成莎草纸山，在罗马城的核心地带越堆越高。苏维托尼乌斯对公元64年罗马城大火的描述可以展现出档案室的规模，那场大火焚毁了罗马多家图书馆的大量书籍。不过，根据澳大利亚历史作家斯蒂芬·丹多-科林斯（Stephen Dando-Collins）的描述，当时已有140年历史的罗马国家档案馆位于俯瞰城市广场的卡比托利欧山（Capitoline）脚下，许多保存在这座大型国家档案室的文件已经被市政官员转移到了安全地带。[15]

这些逃过一劫的文件都是手写的莎草纸卷。其中包括《元老院纪事》（*Acta Senatus*），也就是罗马共和国后期对每一次元老院会议的每一句发言的逐字记录（感谢西塞罗的秘书蒂罗［Tiro］发明的速记法），官方报纸《每日纪事》每一期的抄本，以及奥古斯都未公之于世的私人信件和回忆录，还有尼禄的母亲阿格里皮娜的回忆录。

半个世纪之后，当苏维托尼乌斯撰写《罗马十二帝王传》（*The Twelve Caesars*）时，上述档案想必派上了大用场。种种迹象都表明，莎草纸正在履行自己的职责，担当着传承生命的媒介。这一任务只有在其远离火源的情况下才能完成，然而古罗马皇帝似乎永远无法吸取这一教训。

---

[1] Affleck，M. 2013. *Libraries in Rome before 168 B.C.*. König et al.（Eds.）Ancient Libraries. loc. cit.

[2] Winsbury，R. 2009. *The Roman Book*：*Books*，*Publishing and Performance in Classical Rome*. London：Duckworth Press.

[3] Flood，A. 2014. “Authors’ incomes collapse to ‘abject’ levels”. *The Guardian* July 8，2014.

[4] Grafton，A. and M. Williams. 2008. *Christianity and the Transformation of the Book*：*Origen*，*Eusebius*，*and the Library of Caesarea*. Cambridge，MA：Harvard University Press.

[5] Houston，G. 2014. *Inside Roman Libraries*. loc. cit.

[6] Grafton，A. and M. Williams. 2008. *Christianity and the Transformation of the Book*. loc. cit.

[7] *The Catholic Encyclopedia* Vol. Ⅸ（Transcribed by B. Johnson）. New York：Robert Appleton Company.

[8] Casson，L. 2001. *Libraries in the Ancient World*. and Winsbury，R. 2009. *The Roman Book*. Locs. cit.

[9] Winsbury，R. 2009. *The Roman Book*. loc. cit.

[10] Anon，1911，*Encyclopedia Britannica*（https：//archive.org/details/EncyclopaediaBritannica1911HQDJVU）.

[11] Norman，J. 2014. *From Cave Paintings to the Internet*（http：//tinyurl.com/m29xkov）.

[12] Villa dei Papiri，字面意为“莎草纸别墅”。——译注

[13] Houston，G. 2014. *Inside Roman Libraries*. loc. cit.

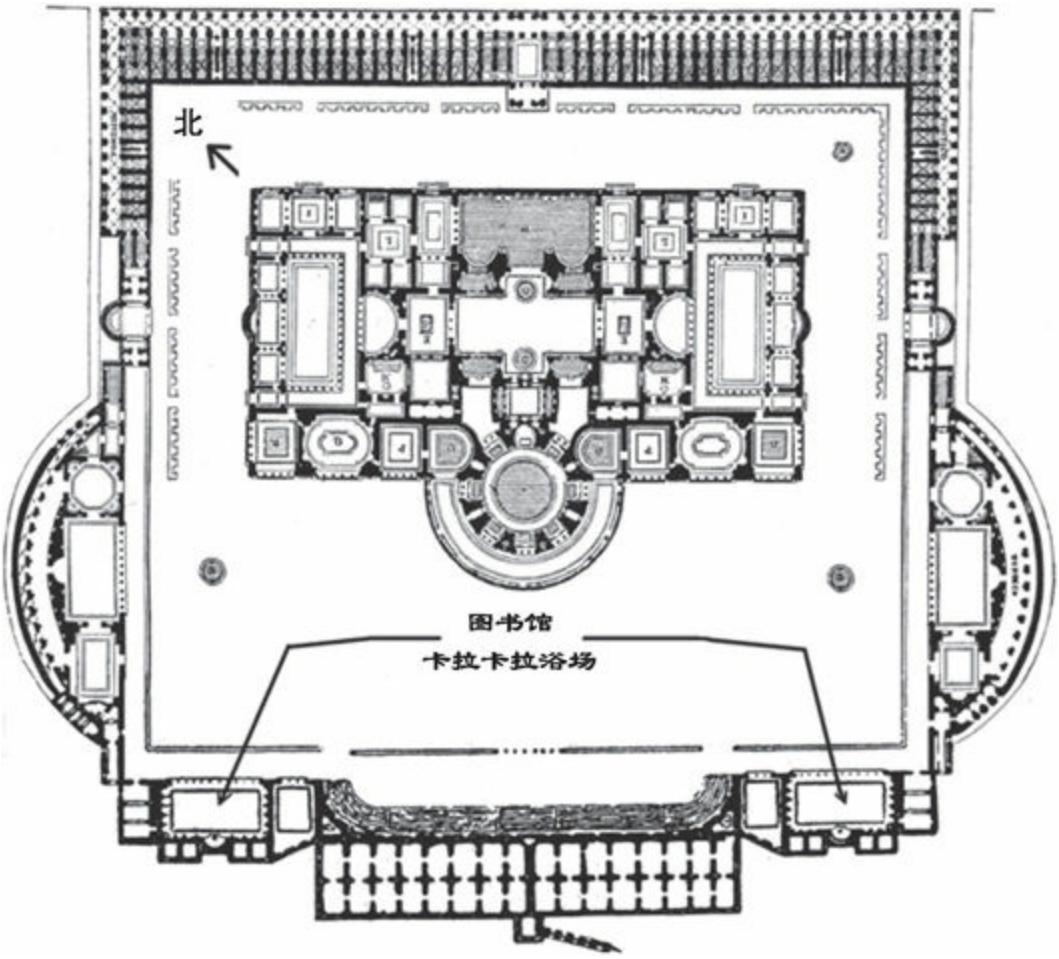
[14] Parsons，P. 2007. *City of the Sharp-Nosed Fish*：*Greek Lives in Roman Egypt.* Weidenfeld & Nicolson，London.

[15] Dando-Collins，S. 2010. *The Great Fire of Rome.* Cambridge，MA：Da Capo Press.

18 古罗马的图书馆

在本章中，为了身临其境地感受莎草纸对古罗马人日常生活的影响，我们将前往本人最爱的图书馆一探究竟。这座图书馆如今已不复存在，当年的它也与大家习以为常的社区图书馆或地区公共图书馆有所不同。它不仅建在罗马城中心，而且就在卡拉卡拉浴场（Baths of Caracalla）建筑群的内部，位于古罗马斗兽场南边。它的另一大不同寻常之处是，这座已成废墟的图书馆的建筑大部分都是露天的。

多年前，在前往非洲研究纸莎草植物生态学的旅程之初，我曾在罗马短暂停留，在那里欣赏威尔第歌剧《阿依达》（*Aida*）的演出。这部作品过去也曾在卡拉卡拉浴场上演。当初这部歌剧应埃及赫迪夫的委托而创作，以庆祝1869年苏伊士运河通航。我认为这是一部介绍非洲和埃及早期历史的杰作。歌剧在开罗首演，后来在罗马上演多年，浴场的断壁残垣恰好令人联想到埃及古老的神庙。亲眼见到真实的大象和单峰驼依次登上舞台，那时我还不知道，就在距离自己一步之遥的地方，在罗马城的鼎盛时期曾经收藏着数百卷书卷，所有文字都写在最初由埃及制造的莎草纸上。



卡拉卡拉浴场平面图以及两座图书馆的位置

（来源：Giuseppe Ripostelli，*The Thermae of Caracalla*，Rome，1914）

后来我又数次回到罗马，偶尔也会在这片废墟的西南角漫步，凝望图书馆墙壁的残迹，试图感悟往昔古人的心境。

浴室建于217年，也就是臭名昭著的卡拉卡拉统治的最后一年，它是当时全罗马城规模最大的浴场。要想探访我所说的那座图书馆，我们先要走进浴场。浏览这座图书馆与访问今天任何一座图书馆的体验都不同。在那时，如果读书读累了，你可以去冷水或热水池里简单泡个澡，去两座健身馆里锻炼身体，围着运动场跑跑步，或者前往私人休息区来一份点心、享受按摩、打个盹——不妨三者一起享受。储物柜、食物、

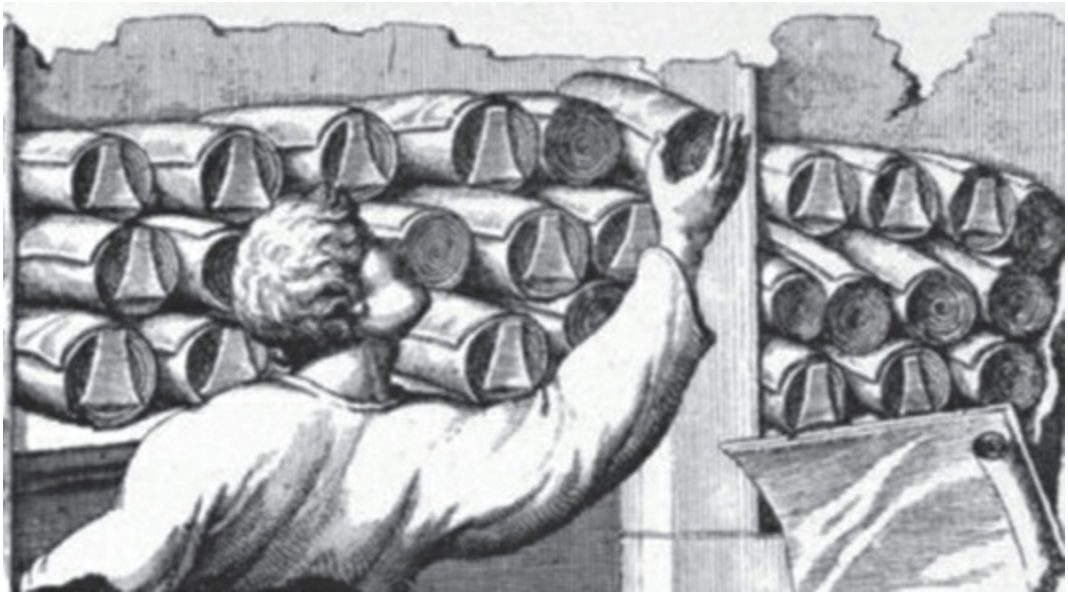
饮料，甚至不定期的演讲和各类娱乐活动在这里应有尽有。浴场有两间阅览室，一间存放希腊文书卷，另一间则存放拉丁文书卷，两间阅览室都十分宽敞，占据了浴场建筑群的整个南面。

参观图书馆时，我们会经过庭院中的一排排立柱，然后首先踏入的应该是拉丁文阅览室。在这里，我们会看到壁龛中摆放着雕像，至少一定会供奉掌管诗歌和智慧的童贞女神密涅瓦。沿墙壁陈列着更多的壁龛或木箱，里面存放着数以百计的纸卷。康奈尔大学出版助理加卡琳·斯布恩（Jacalyn Spoon）指出，古希腊图书馆中没有壁龛的踪迹，它们之所以会出现在古罗马的图书馆里，可能是因为恺撒在埃及受到亚历山大图书馆的影响。在木材稀缺且价格昂贵的埃及，壁龛被当作书架使用，墙壁由产自当地的厚重石灰石筑成，然后直接在墙体中留出空间或者在石灰岩中凿出壁龛是较为廉价的做法。加卡琳·斯布恩发现，罗马城的壁龛平均深度为24英寸，足以容纳最长的书卷。[1]另一方面，北卡罗来纳大学教堂山分校的古典文学名誉教授乔治·休斯敦（George Houston）却持有完全不同的观点；他认为，当时的图书馆一定是用木箱存放书籍，即便不是每座图书馆都如此，但至少大型帝国图书馆的藏书可以享受这样的待遇。这种被称为书龛（*armaria*）的木箱层层堆积成与建筑体量相当的书橱，想必其规模肯定惊人。[2]



古罗马图书馆中的书卷、读者和管理人员（来源：**Wikipedia**）

与之类似的是，卡森也认为图拉真（Trajan）皇帝的乌尔比安图书馆（Ulpian Library）有为书龛专门设计的空间。[3]他认为，石墙难免会渗出潮气，而木制书龛可以保护书卷免受潮气的侵蚀。乌尔比安图书馆的书橱可能一度存有约两万卷书。假设古希腊城市以弗所（位于今天的土耳其境内）为古罗马元老塞尔瑟斯（Celsus）建造的图书馆也使用书龛，休斯敦教授估计这座图书馆能容纳10500份纸卷。[4]同时他明确提出，有些书橱的容量可能相当庞大。史料告诉我们，在暗杀奥古斯都时，法尼乌斯·卡埃皮奥（Fannius Caepio，不是前文中那位“满嘴抹蜜”的法尼乌斯[5]）便藏身于书橱之中。卡埃皮奥后来被捕并被处决。



堆放在古代图书馆中的莎草纸卷“书”（请注意：每份纸卷上都附有标签）

（来源：4世纪罗马浮雕）

为了便于取用，最受欢迎的、每日都有人翻阅的书卷通常存放在形似大号帽盒的圆形书筒中（就是本书开篇插画中的缪斯女神克利俄脚边之物）。圆形书筒也用于外出携带书籍。在大多数情况下，此类纸卷没有手柄，只需简单卷起即可。澳大利亚墨尔本的历史学家、拉丁文学者卡拉·肖德（Carla Schodde）在对赫库兰尼姆古城的古罗马雕塑、壁画和碳化书卷的调查研究中发现，古罗马时期的大多数纸卷都没有装配木制手柄。手柄或许是更精致的卷轴才有的配件，这些高级卷轴生来便是优雅的私人图书馆的专属珍藏。肖德由此得出结论：木制手柄对于长途旅行中随身携带的纸卷而言太过累赘。收拾行囊的时候，如果你想把书卷塞进圆形书筒里，木柄只会碍手碍脚。[6]

回到我最喜欢的图书馆，让我们将想要借阅的书卷标题写在陶骨书上交给图书馆的工作人员吧。这种碎陶片我们在前文中已经介绍过。图书馆里的工作人员都是受过良好训练、技艺精熟的希腊奴隶。让他们去搜寻我们需要的书卷吧，我们可以找个地方坐下来等候，或者去浴室打

发时间。在私人住所，书卷往往随意摆放在开放式书架上或置于陶罐中。但是在图书馆的书架上，它们会被收存在称作轴筒（*scrinium*）的匣中。几份纸卷可以放在一起，每卷末端都附有标签，可能还装有手柄或者称为卷杆（*umbicus*）的轴心棍。

相比之下，私人图书馆更风行于精巧复杂的古罗马别墅和富丽堂皇的领主庄园，这样的宅邸会专门留出一到两个房间，将莎草纸卷珍藏在华贵的书橱中。这里收藏的都是怎样的卷轴啊！它们都是精工细作的鉴赏家版本，抄录在最上乘的莎草纸上，用浮石打磨光滑，中心的卷杆上涂有防虫的雪松树脂，配以冬青木、象牙或乌木材质的手柄。整个卷轴包裹在染成红色的皮套里，绑上红色的皮绳，也许还要附上银色的标签。

奥维德在远离罗马城的流放之地十分怀念那些装帧奢华的书卷，而他只能将诗歌写在普通的纸卷上寄回家中。为此他不禁悲叹，这些书卷是“不加雕饰的流亡之书。生不逢时，披挂褴褛，与我的落魄如出一辙”。

皇家图书馆和私人图书馆

除了推行莎草纸标准化、产业私有化以及大力扩展莎草纸的使用范围，古罗马人还创设“公共”图书馆来容纳新生的藏书和档案。这些令人印象深刻的机构是跨越共和国时代晚期至帝国时代初期的建筑扩张计划的一部分。

正如我们之前所见，是尤利乌斯·恺撒率先提出在罗马城建造一座图书馆的想法。有人认为，亚历山大图书馆是因为他的过错才遭到毁灭，恺撒此举只是出于愧疚所做的弥补。公元前39年，恺撒被布鲁图斯（Brutus）等人刺杀后，建成第一座公共图书馆的荣耀落到了他的盟友盖乌斯·阿西尼乌斯·波利奥（Gaius Asinius Pollio）身上。用普林尼的话

说，波利奥是“让人类的智慧成为公共财产的第一人”[7]。

这第一座图书馆坐落于帕拉蒂尼山以南的阿文提诺山（Aventine Hill）上，位于监察院中庭。据说，馆内存有大量关于民法和通识文化的书籍，以满足恺撒巩固这些领域研究成果的遗愿。

虽然被称为“公共”图书馆，但阅览书籍的都是文人圈的成员。他们所说的“对公众开放”仅限于与他们属于同类的公众。[8]这些图书馆更为准确的称呼应该是“帝国图书馆”，因为它们往往位于依据帝国法令而修造的建筑物内，例如神庙、政府办公场所甚至宫殿。它们发挥着怎样的作用呢？雷丁大学古典文学系的马修·尼科尔斯（Matthew Nicholls）教授认为，图书馆在设计之初便以“展示”的公共职能为设计理念，是奥古斯都宏大的全新罗马文化形象塑造计划的组成部分之一。图书馆存在的意义是为多彩的文化活动搭建华丽的背景，比如为广受欢迎的作者提供在大批听众面前朗读的场地。[9]暂时不需要的书籍、档案和多余的纸卷抄本都存储在附近的仓库之中，这些仓库也是毁于192年大火的建筑物之一。[10]

继波利奥图书馆之后，奥古斯都又建了两座图书馆。公元前28年，奥古斯都在帕拉蒂尼山西南脚修建了一座阿波罗神庙，以纪念他在阿克提姆海战[11]中击败安东尼和克利奥帕特拉。图书馆设有希腊文和拉丁文阅览室。这是罗马的第二座公共图书馆。温斯伯里认为，最初建造它是为了存放奥古斯都从他麾下遭到排挤的将领那里没收的一部分战利品。那时，他可能已经拥有“大批无处安放的书籍”。

罗马城的第三座图书馆同样奉奥古斯都之命修建，台伯河（Tiber River）与马尔切洛剧场（Theater of Marcellus）附近的卡比托利欧山之间有一座梅泰利柱廊（Portico Metelli），图书馆就位于柱廊之内。这间柱廊始建于公元前146年，建造者是一名曾经参与过马其顿战争的军队指挥官。从建筑方面而言，它算得上是罗马城最美的建筑之一。[12]柱

廊中心的朱诺神庙和朱庇特神庙是罗马最早一批用大理石修造的神庙。奥古斯都在公元前33年至公元前23年间将这间柱廊修缮一新，献给了他的姐姐屋大维娅（Octavia），从此以后，它便被称为屋大维娅柱廊。柱廊内设有屋大维娅为纪念儿子马尔切洛而建造的马尔切洛图书馆；同样是为了纪念马尔切洛，屋大维娅的弟弟奥古斯都在图书馆近旁修建了一座面向民众开放的马尔切洛剧场，这是那个时代规模最大也最重要的剧场。[13]

我们可以从这一系列工程中看出，图书馆以及馆中收藏的莎草纸卷已上升到一个全新的高度，几乎成了那些热衷建造“书之神庙”或“纸之圣殿”的人心中的某种执念。值得注意的是，这些图书馆都紧邻宗教场所或者供奉守护神和神格化英雄的殿宇。可以想见，书籍与永恒之间的关联性愈发清晰，屋大维娅以此纪念儿子的举动尤其能突显这一点。这一选择本身就足以说明问题，因为她是一位不同凡响的人物。身为罗马史上最杰出的女性之一，她因具备忠诚、高尚、仁慈等传统罗马女性的美德而受到同时代人的尊敬和钦佩。为了与其同父异母的姐姐相区别，她被称为小屋大维娅。她是马克·安东尼（Mark Antony）的第四任妻子。后来，安东尼抛下她和两个孩子与情人克利奥帕特拉女王厮守，婚姻面临着严峻的考验。

公元前35年，她提供人员和军队支持安东尼东征。然而安东尼却在公元前32年与她离婚。公元前30年，安东尼自杀身亡，屋大维娅从东方回到罗马，成为安东尼与她和前妻所生的孩子的唯一监护人，但她最疼爱的一直是她的长子马尔切洛。奥古斯都同样很喜欢这个孩子，当马尔切洛在公元前23年意外病死时，奥古斯都也受到了沉重的打击。屋大维娅哀痛欲绝，从此便淡出公众的视线，始终未能走出丧子之痛的阴影。当时广受欢迎的诗人维吉尔在《埃涅阿斯纪》中，将马尔切洛的名字也列入罗马英杰名单中，让他成为埃涅阿斯在冥界遇见的未来大有作为的罗马人之一。维吉尔在史诗中用数节篇幅记述了马尔切洛的生平，回顾

他与声名显赫的祖辈的联系，也为他的英年早逝扼腕叹息。

当维吉尔为奥古斯都、屋大维娅以及其他听众朗诵这段作品时，屋大维娅一度因悲伤过度而晕厥过去。恢复清醒之后，屋大维娅派人送给维吉尔10000赛斯特斯，毫不吝惜地表达对他的赏识与敬意。[14]

法国历史题材画家让-巴蒂斯特·维卡尔（Jean-Baptiste Wicar）将整个场景呈现在了画布之上。我们看到维吉尔正在朗诵，他手中握着一卷莎草纸，旁边的桌子上放着几份刚刚展开的纸卷。画面中的场景可能就发生在屋大维娅命人建造的新图书馆的拉丁文阅览室里。波利奥是维吉尔的重要赞助者，或许正是在波利奥的鼓励下，这位诗人正按当时流行的做法朗诵自己的作品，为自己、作品及其赞助人歌功颂德，同时也向屋大维娅的爱子以及让这一切成为可能的媒介——莎草纸——表达敬意。

屋大维娅柱廊图书馆在公元80年烧毁，后来很可能在公元90年由图密善（Domitian）重建。公元203年，图书馆再一次失火，之后又一次得到重修。这一次是由塞普蒂米乌斯·塞维鲁（Septimius Severus）及其子卡拉卡拉在公元200年左右主持重修，以此纪念卡拉卡拉的曾祖母。

从中世纪到19世纪末，屋大维娅柱廊一直作为鱼市场。从它附近的教堂之名“鱼市场的圣安杰洛教堂”（Sant’Angelo in Pescheria）便能看出它当年的用途，或许，这个名字也是在影射屋大维娅，无论从哪一点来看，她都可以被视为圣人和天使[15]。这座建筑所在的圣安杰洛区（*rione* of Sant’Angelo）是极具代表性的罗马犹太区中心地带。

以上三座早期罗马图书馆都持续开放运营了许多年。继恺撒和奥古斯都之后，提比略在他的提比略宫附近的柱廊内又建起一座帝国图书馆。[16]他在奥古斯都神庙（37年）内也建了一座图书馆，作为贡品献给公元14年去世的继父。韦帕芗延续修造图书馆的传统，公元71年修建

了一座与和平殿比邻的图书馆。和平殿在历经整整120年岁月后，最终于公元192年在大火中烧毁。[17]

看来，火是古代图书馆最大的敌人。不难想象，干燥的纸卷和木制书橱很容易起火。即使图书馆内拥有完备的预防措施，但附近街区也可能发生火灾。在城市建筑布局太过密集的情况下，防火一直是个难题。公元64年的罗马大火摧毁了阿波罗神庙中的帕拉蒂尼图书馆，令当时的藏书和档案损失惨重。之后的公元80年，屋大维娅柱廊内的图书馆也发生了火灾。公元192年，康茂德（Commodus）统治时期，又一场大火烧毁了和平殿以及圣道（Via Sacra）沿线的许多仓库和货栈，那里储存着皇家图书馆放不下的书卷。街上还有一间被称为“纸仓”（horrea chartaria）的莎草纸库房，它很可能就是引起火灾的罪魁祸首。[18]



古罗马时代的乌尔比安图书馆，两个阅览室分列于图拉真纪功柱两侧

（来源：Wikipedia）

所有古罗马图书馆中最令人印象深刻的乌尔比安图书馆由图拉真修

建于113年，是图拉真广场的一部分。富丽堂皇的希腊文和拉丁文阅览室分别位于著名的图拉真纪功柱两侧。两间庞大的阅览室（每间宽60英尺、长80英尺）为书卷提供了宽敞的双层储存空间，宛如一座供奉书籍的神庙。房间内铺有来自埃及和非洲其他地区的大理石和花岗岩，立柱和墙壁均采用杂色斑驳的大理石。绿色大理石广泛应用于整个空间内，有人曾说图书馆的色彩令人眼前一亮。[19]数以千计的莎草纸卷静静陈列在洁白的大理石壁龛内，或整齐摆放在以柑橘木打造、以象牙装饰的橱柜中，极尽奢华与优雅之能事，以此迎合法老与皇帝的尊贵身份，让他们永载史册。

乌尔比安图书馆历经多年岁月，在它之后还有图密善图书馆、哈德良图书馆和塞维鲁图书馆，它们全都遵循帝国传统而建。到4世纪，罗马城已有29座公共图书馆。在意大利地区还至少分布着其他24座图书馆，而整个罗马帝国范围内还有更多的图书馆分布在希腊各行省、小亚细亚、塞浦路斯和非洲地区。帝国图书馆为帝国发挥了重要作用。昆士兰大学图书管理员迈克尔·阿弗莱克对图书馆的作用进行了总结。他指出，帕拉蒂尼图书馆的生命直到363年葬身火海才宣告终结——它存在了将近400年的时间。图拉真在114年建造的乌尔比安图书馆直到456年仍对读者开放。他将它们与当今世界馆藏规模最大的两座图书馆——大英图书馆与美国国会图书馆相比较，这两座图书馆存在的时间不过区区200年，相形之下简直如稚子一般。[20]

尽管它们充分体现了古罗马的文学理念，但这些庞大的帝国图书馆建筑更多承担着档案馆、资料室或会议场所的功能，而不是我们今天概念中的图书馆。罗马皇帝将自己的图书馆当作接受觐见的殿堂，是与元老会面并接待外国使节的地方。图书馆可以说是王宫的延伸。乌尔比安图书馆也与古罗马国家档案馆共同充当着国家文件资料的保管场所。

虽然帝国图书馆拥有良好的基础设施，但有些研究人员指出，古罗

马人更喜欢在自己或朋友的私人图书馆里活动。私人图书馆在公共图书馆出现之前就早已存在。早在167年保卢斯将军（General Paullus）征服马其顿凯旋时，便动了“书籍值得作为战利品占有”的念头。他将国王珀修斯（Perseus）的皇家图书馆中的部分藏书带回罗马，送给他热爱文学的儿子们。蓬佩尤斯·斯特拉波在公元前89年洗劫阿斯库路姆（Asculum）时抢劫了许多手稿。后来，古罗马将军和政治家苏拉在雅典围攻战（前86年）期间将亚里士多德图书馆幸存的藏书掠夺一空，当托勒密夺得亚历山大大帝的遗体返回埃及时，苏拉也将亚里士多德伟大的知识宝库带回了罗马。亚里士多德恰好是亚历山大大帝的家庭教师，他对后人思想的影响是如此深远，以至于某些人觉得，只要靠近这位大师的藏书和作品就能受到其伟大思想潜移默化的熏陶。从藏书被安置在意大利直到最终散佚不见，无论世事如何变迁，这些书始终受到热烈的追捧。[21]苏拉饱读诗书，足智多谋，能说一口流利的希腊语（这在罗马是受过教育的标志），他显然很清楚自己在做什么，因为他很快便成了古罗马的独裁官。

功勋卓著、谋略过人的卢库卢斯（Lucullus）是东部诸国的征服者，他带回罗马的战利品数量惊人，据说完全无法统计确切的数字。他斥巨资支持修造私人建筑，慷慨资助艺术和科学活动，他将自己位于图斯库卢姆（Tusculum）高地的世袭庄园改造成供学者和哲人休憩的乐土。他将公元前70年征战中获得的大量莎草纸卷存放在庄园图书馆中。这座私人图书馆常被视为“不惜一切代价保护隐私原则”的例外。卢库卢斯的图书馆为文人们敞开大门，包括身在罗马城的希腊知识分子。“于是，他的图书馆及其周边地区宾客盈门，希腊人尤其多”，这些人“整天耗在一起，乐得远离自己应尽的职责”。[22]

卢库卢斯、西塞罗和阿提库斯引领的潮流，追随者众多。提兰尼奥（Tyrannion）是一位希腊文文法学家，也是为苏拉和西塞罗管理图书馆的人，据说他本人便拥有3万卷藏书；古罗马学者兼作家瓦罗（Varro）

拥有一大批藏书；学者萨莫尼库斯（Sammonicus）是卡拉卡拉的导师，他留给自己的门生——年轻的戈尔狄安（Gordian）的藏书不少于6.2万卷。

富人可以用桌椅之外的东西来装饰自己的图书馆，这一理念从此不断发展。今天，倘若听说某人的大房子配有私家藏书室，那无疑是财富的象征，古代也同样如此，尽管房主也许从未踏足其中。

古代图书馆的平均藏书量为3万—10万卷；其中完整作品的数量或许要少一些。以最多产的古代哲学家之一伊壁鸠鲁为例，他的全部创作需要耗费300卷莎草纸。而他篇幅最长的单行作品《论自然》就需要37卷纸。因此，数量庞大的纸卷可能只包含2万卷完整的书籍，与现代图书馆相比并不算多。

书架、壁龛和书橱内存放着数千卷书本，帝国图书馆和大型私人图书馆一般都设有两间阅览室，收藏两种语言的书卷，主要是因为当时古希腊经典仍然风行于世。许多相对次要的古希腊文献依然有待翻译，但富有的罗马人即使不懂希腊文也会附庸风雅，想让人以为自己懂得两种语言，以此为炫耀的资本。

我们造访的卡拉卡拉浴场图书馆与这些廊柱雍容华贵、接待范围有限的大型罗马图书馆不可同日而语，相比之下，它要平易近人得多。图书馆免费开放，不过浴室侍者会收取1枚叫作夸德伦（quadrans）的铜币，相当于不到1美分。与乌尔比安图书馆一样，它也在日出时开放，但阅览室的位置不太理想，西南朝向的采光不够好；高档一些的图书馆会设有朝东的房间，可以更好地利用晨光。面朝东方也有利于莎草纸卷的保存，因为早晨来自东方的空气更干燥。不仅如此，阳光本身也可以驱散破坏书籍的虫蚁和潮湿。

我们这座浴室图书馆的另一个问题是靠近进水口和水库。不过幸运

的是，浴池上方覆有拱形穹顶，得以隔绝湿气的侵蚀。数百位浴客在主要浴池的开放式大厅中肆意喧哗，人声鼎沸，无疑是令人头疼的噪音，但好在我们的阅览室距离人们聚集的主要区域还有相当一段距离。

与浴场和体育馆比邻的图书馆依靠捐款和使用者的赞助维持运营。公元前275年，托勒密二世为雅典城捐赠了一座体育馆。根据人民授权的要求，人们每年必须为体育馆中的图书馆增添100卷藏书，而显要公民则应捐出150卷书或200德拉克马。[23]

在更早的时代，一份写好的书卷的价值可能略高于2德拉克马，但到西塞罗的时代（前106—前43年），书商哄抬成品书卷的价格，情况有所改变。在罗马城，人们可以从西塞罗富有的朋友阿提库斯那里买到便宜的抄本，他推出了历史上第一部与“企鹅经典”丛书相当的作品。虽然浴场图书馆里的书卷很可能不是质量最上乘的图书，但积累起此等规模的藏书同样要耗费数年时间。经典著作、讽刺诗集、八卦期刊以及不知名作者的普通作品都会被快速抄写完毕，送到这里供无数人翻阅，很受欢迎。因此，当我们坐在浴场等待书卷送到手里时，对书卷的品相可不能抱太高的期待。

如果打算边读书边做笔记，那我们很可能要用到叠写纸，这种纸由小幅皮纸装订而成，当作便笺纸使用；或者用蜡板，这是一种在整个帝国范围内普遍使用的书写工具。使用这些书写载体的好处是，速记和口授记录的内容转抄到莎草纸上之后，使用者可以轻松擦除叠写纸或蜡板上的字迹。不过，距离我们最后完成工作可能还需要一段时间。然而，或许我们已经耽搁太久，又或许你在浴室里耗费了太长时间，此时天光已渐渐黯淡下去。

“我们就不能借几本书回家吗？”你不禁问道。

也许可以，但请记住：不按时归还的罚款可能相当夸张，不会像今

天这样只罚几美元了事。斯布恩告诉我们，在雅典的一座图书馆中，一位没有按时归还古代文献原本的借书人被判处的罚款是15名受过技术训练的奴隶！为了平息图书管理员的怒火，这位借书人将原件的抄本送给了图书馆，但此举显然没有奏效。因此，我们最好仔细规划，趁早将书归还图书馆，然后静待图书馆收录更多书籍。好在这种局面会逐渐改善，因为约翰·威利斯·克拉克（John Willis Clark）在他1901年的经典著作《书籍保管》（*The Care of Books*）一书中告诉我们，到538年，当我们的精神导师卡西奥多罗斯开始在意大利南部建立宗教兄弟会时，他为自己的图书馆准备了充足的自给自足式照明设备，让读者和抄写员在夜间也能工作。希望他们谨记于心：在离开之前记得彻底熄灭所有明火。

不过，卡西奥多罗斯的图书馆还是后话。在本章的游览中，我们能享受到日光就已经很幸运了。

天色已晚，让我们享用晚餐，好好睡一觉，准备前往庞贝古城吧。

---

[1] Spoon，J. 1999. *Ancient Libraries of Greece and Rome*（http：//www.ithaca.edu/history/journal/papers/sp02ancientlibraries.html）.

[2] Houston，G. 2014. *Inside Roman Libraries.* loc. cit.

[3] Casson，L. 2001. *Libraries in the Ancient World*. loc. cit.

[4] Houston，G. 2014. *Inside Roman Libraries*. loc. cit.

[5] “满嘴抹蜜”的法尼乌斯，见第13章“罗马皇帝与下流的造纸者”。——译注

[6] Schodde，C. 2013. “Ancient scrolls：where are the wooden handles？” Found in antiquity web page. July 17（https：//tinyurl.com/y93f2hav）.

[7] Anon，1911，*Encyclopedia Britannica*. loc. cit.

[8] Bowie，E. 2013. “Libraries for the Caesars.” In König，J，et al.（Eds.）*Ancient Libraries.* Cambridge：Cambridge University Press.

[9] Nicholls，M. 2013. “Roman libraries as public buildings in the cities of the Empire.” In König，J.，et al.（Eds.）*Ancient Libraries*. loc. cit.

[10] Nicholls，M. 2013. “Roman libraries as public buildings in the cities of the Empire.” In König，J.，et al.（Eds.）*Ancient Libraries*. loc. cit.

[11] Battle of Actium，又译亚克兴战役。

[12] Rodriguez，J. 2015. *A Brief History of Roman Libraries*. Roman Empire Net（http：//www.roman-empire.net/articles/article-005.html）.

[13] Boyd，C. 1915. *Public Libraries and Literary Culture in Ancient Rome.* Chicago：University of Chicago Press.

[14] 如前所述，如果根据能够购买的小麦和橄榄油来计算其价值，1枚塞斯特斯币相当于2.25美元。因此这笔赏金相当于22500美元。

[15] 圣安杰洛（Sant’Angelo）在意大利语中的意思是“圣洁的天使”。——译注

[16] Boyd，C. 1915. *Public Libraries and Literary Culture in Ancient Rome.* Chicago：University of Chicago Press.

[17] Casson，L. 2001. *Libraries in the Ancient World.* loc. cit.

[18] Tucci，P. 2013. “Flavian libraries in the city of Rome.” In *Ancient Libraries*，edited by J. König，et al. Cambridge University Press. loc. cit.

[19] Grout，J. 2016. *Encyclopaedia Romana*（http：//tinyurl.com/psxcmyd）.

[20] Affleck，M. “Roman Libraries during the Late Republic and Early Empire：With Special Reference to the Library of Pliny the Elder.” PhD Thesis，Univ. Queensland，Australia，2012.

[21] Tutrone，F. 2013. “The case of the Aristotelian corpus.” In *Ancient Libraries*，edited by J. König，et al. Cambridge University Press loc. cit.

[22] Anon，1911，*Encyclopedia Britannica*，and Casson，L. 2001. *Libraries in the Ancient World*. Locs. cit loc. cit.

[23] Spoon，J. 1999. *Ancient Libraries of Greece and Rome*. loc. cit.

19 那些珍贵而温柔的纸卷

我曾因不同缘由数次流连于庞贝古城，每每身处其中都不禁频频回顾，生怕有什么东西或者什么人跟在我身后或者潜藏在废墟之中。如果地球上真有幽灵肆意游荡之处，那便非这座古城莫属。自从公元79年夏天维苏威火山爆发，这里便陷入令人毛骨悚然的寂静，宛如一座死者只埋了一半的大型墓园。最吓人的地方是“逃亡者花园”（Garden of Fugitives），石膏模型将遇难者凝固在死亡来临的瞬间，生动还原了他们临终时遭受的剧烈痛苦。谁能轻易忘记这些顷刻间蒸发的人脸上的表情？谁又能轻易忘记命中劫数的那一天餐桌上摆满食物的景象？

火山爆发前的庞贝是一座兴旺繁荣、蒸蒸日上的度假小镇，镇上富丽堂皇的别墅位置优越，可以饱览大自然的造化之美。近在咫尺的那不勒斯湾拥有无与伦比的景致和日落风光，火山温泉则提供了得天独厚的温泉水疗，吸引着富有的罗马游客源源不断地来到此地，欣赏当地的画廊。一座座度假屋拔地而起，加之附近城镇日渐发展壮大，当地的建筑行业呈现出一派欣欣向荣的景象。尤利乌斯·恺撒、奥古斯都、西塞罗、提比略、卡利古拉、克劳狄乌斯和尼禄在海湾一带都拥有夏日行宫。[1]

海滨小镇赫库兰尼姆地处庞贝与那不勒斯之间。一天下午，赫库兰尼姆的居民听到震耳欲聋的爆炸声。这一声宛如警钟，让他们火速奔向港口停泊的船只。因此，当赫库兰尼姆在数百年后被挖掘出来时，房屋或街道上几乎没有发现尸体，不像庞贝城中有许多人在街头遇难，城内四处散落着遗骸。然而令人悲伤的是，赫库兰尼姆的很多人被困在了海滩上。船只驶离码头，数百人被弃之不顾。那些来得太晚、太过贫穷或身体太弱的人只能挤在古老的码头棚屋里，他们的尸体直到1981年才被

发现。

火山喷发之后，裹挟着滚烫气体和炙热尘土的火凝成碎屑流完全吞没了小镇，数万吨燃烧的火山灰将此地完全覆盖。一定有很多居民有过一瞬间的希望：要是自己和当地人喜爱的诗人菲洛德穆（Philodemus）一样身在别处就好了。

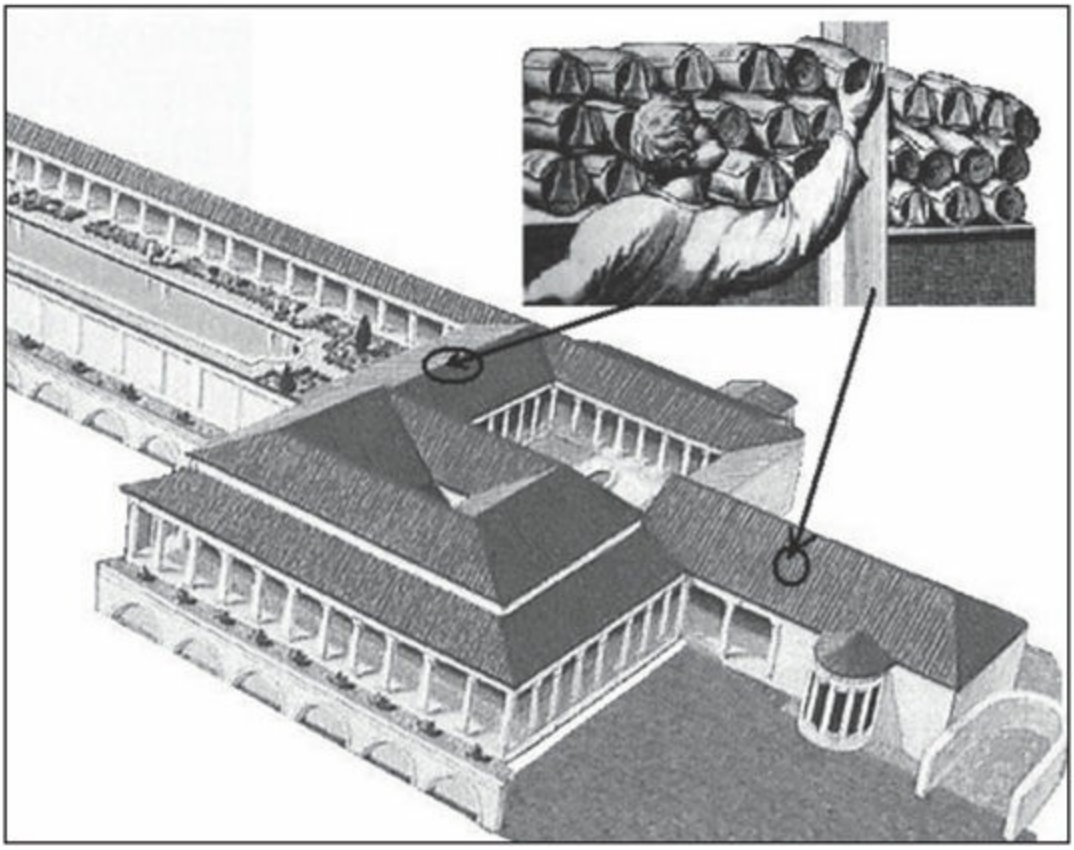
> 墨利刻耳忒斯及其母上，碧蓝深海的女王
>
> 琉科忒亚，驱散邪恶的慈悲女神，
>
> 舞动的海中仙女、波涛与海神波塞冬，
>
> 泽费罗斯一声叹，呼出最轻柔的风，
>
> 请诸神降福，庇佑我驶过惊涛骇浪，
>
> 平安登抵比雷埃夫斯的美丽海岸。[2]
>
> ——G.埃科诺穆（G. Economou，1987）

第二天晚些时候下起了瓢泼大雨。整整三天，泥石流沿着维苏威火山缓慢移动，将整座城镇和别墅区覆盖在厚厚一层火山灰、石块和泥浆之下，将一切归于漫长的沉寂。1709年，挖井工人发掘出被掩埋的大理石雕塑；1738年，军事工程师罗克·德·阿尔库别雷（Roque de Alcubierre）奉那不勒斯国王卡洛斯三世（Charles Ⅲ）之命开始进行考古发掘。数不胜数的雕塑、壁画和建筑残迹重见天日，出土的青铜和大理石雕像超过90件。[3]关于遗址的早期报道称，灾难发生数百年后的现场依然存在火山有毒气体，一些挖掘工人不敢进一步开展工作。到1750年，人们才设法在厚达69英尺的火山灰层中开挖出一条狭窄而深长的通道。卡洛斯国王和玛丽亚·阿马利娅王后（Queen Consort Maria Amalia）也大力支持发掘工作。

他们用赫库兰尼姆古城出土的一件件艺术品装饰自己位于波蒂奇镇

（Portici）附近的避暑行宫，文物装满了整个翼楼。10年后，阿尔库别雷才将注意力转向赫库兰尼姆附近一处据称名为庞贝的遗址。他要求助手卡尔·韦伯（Karl Weber）绘制的赫库兰尼姆考古遗址平面图中有一座名为卡尔普尼亚别墅（Villa Calpurnia）的大型建筑遗迹，它曾经属于卢修斯·卡尔普尼乌斯·皮索（Lucius Calpurnius Piso）——皮索是西塞罗的死对头、尤利乌斯·恺撒的岳父，也是那个时代最富有的罗马人之一。1752年有消息称该别墅内发现了250卷莎草纸，这座别墅后来也因此而得名帕皮里别墅。

发现古代书籍的消息在欧洲被视为不同凡响的大新闻，很快便不胫而走。当时恰逢启蒙运动全盛时期，阅读已得到广泛普及，人们如饥似渴地研习作为理性科学的哲学，对知识的需求异常旺盛。当时正需要古希腊罗马哲学家的原本和新作，轻松愉快但寓意深远的古代诗歌或散文也是不错的选择。许多人认为维吉尔和李维遗失的作品即将重现于世。在此之前，除了教会收藏的古旧拉丁文莎草纸文献以及偶尔从埃及发现的残片，莎草纸早已是尘封多年的历史，而纸莎草这种植物本身也已被人遗忘。事实上，直到第二年即1753年，卡罗勒斯·林内乌斯（Carolus Linnaeus，又名卡尔·冯·林奈［Carl von Linné］）才终于正式确定这种植物的拉丁文学名是*Cyperus papyrus*（埃及纸莎草）。就连他也认定这种植物已经成为历史，因为他的一位同行曾在1752年遍访埃及，却发现这种植物已经彻底消失。



帕皮里别墅中发现莎草纸的地点，有些纸卷还堆放在书架上

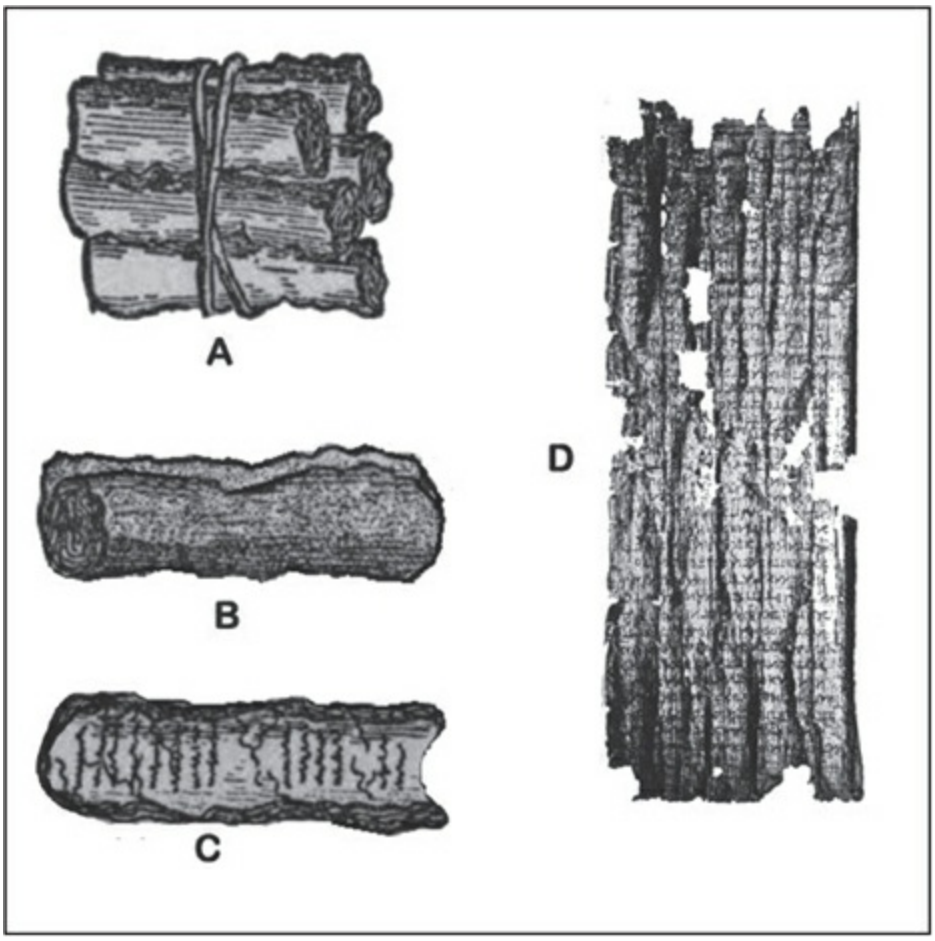
（来源：Dr. M. Capasso，经原作者允许引述）

来自赫库兰尼姆的消息引发了关注的热潮。随后传出的细节称，现场发现了一些看起来好像一块块煤炭的物品。创办于伦敦的英国皇家学会《哲学汇刊》（*Philosophical Transactions*）在同一年宣布：没错，它们就是古代的莎草纸书；没错，它们一共有数百卷之多。但遗憾的是，它们“已经炭化，脆弱易碎，一经触碰就会化为齑粉”[4]。

让我们回到那不勒斯。卡洛斯国王是位一丝不苟的收藏家，他意识到全世界都在觊觎他的发现，便下令成立一个研究所，专门负责记录和妥善保管那些无法运送到他宫里的物品。在研究所内，烧焦碳化的纸卷得以安全存放并受到严密监管。公众的强烈兴趣让国王不得不加强对发掘工作的管控。任何游客——当时已有数百人蜂拥而至——都不允许使

用铅笔，此举相当于今天的“严禁拍照”。

在研究所的新晋负责人、意大利艺术家卡米洛·帕代尔尼（Camillo Paderni）的指挥下，人们进行了第一次解读碳化纸卷的尝试。帕代尔尼像削黄瓜那样纵向划了几刀，刚一动手便震惊地发现，纸卷立刻分崩离析，化成了黑色的粉末。接下来，国王的朋友、初出茅庐的炼金术士桑塞韦罗公爵（Duke of Sansevero）也来碰运气。朱迪思·哈里斯（Judith Harris）在她的著作《庞贝苏醒》（*Pompeii Awakened*）中记录了他的“成果”：他将几份纸卷浸泡在水银罐中，结果纸卷完全溶化了。[5]之后上阵的是一位来自那不勒斯的文献学家，他相信强烈的阳光能让墨水蒸发，从而在烧焦的纸面上留下可以辨认的空白字迹。令他失望的是，日照不仅晒干了墨水，也让字迹一同消失不见。接下来试验的是玫瑰水，那简直是一场灾难。不过，至少玫瑰水的气味比之后一位意大利化学家所使用的“植物气”要好，那股糟糕的气味（想象一下腐烂的卷心菜味）把所有人都轰出了房间，包括应邀前来见证首次解读珍贵纸卷的朝臣和贵妇们。[6]



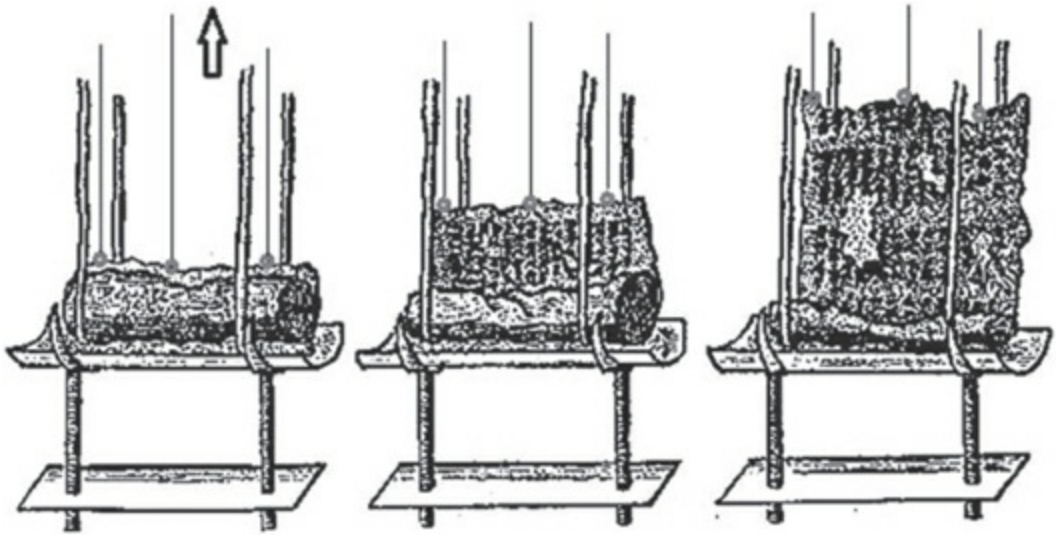
碳化的纸卷：**A-**为运输而绑紧的纸卷；**B-**单份纸卷；**C-**剥开的纸卷；**D-**展开的纸卷（来源：**Barker，1908**）

上述努力全部宣告失败。知识分子们不得不继续等待。这些纸卷也就一直被束之高阁。

终于，一位专家、来自梵蒂冈的书法家安东尼奥·皮亚乔神父（Padre Antonio Piaggio）应召而来。僧侣和书法家的双重身份让他养成了小心翼翼、聚精会神的态度。神父缓慢而耐心的工作节奏激怒了急切的卡米洛·帕代尔尼，他只想尽快取得成果。用他自己的话说，他负责的研究所目前“处境艰难”。如果一直被他口中这些“毫无高贵学识”的“无用之物”所累，研究所永远无法做出像样的成就。更何况它们已经“撕裂”，“不可能修复”。为了打开纸卷，安东尼奥神父专门设计并

制造了一台机器，然而这位圣洁的僧侣惊骇地发现，帕代尔尼在此期间依然在用切割、穿刺和撬拨等简单粗暴的手段对付这些纸卷。

皮亚乔神父的发明在当时被称为奇物。机器上装有细长的丝线，先将这些细丝轻轻黏在烧成灰烬的脆弱莎草纸上，再小心将纸页从纸卷边缘向上提起。纸卷事先用特制的溶液浸泡过。一张薄膜衬托着纤薄的纸页，为其提供支撑。一整天的操作只能松动几毫米长的纸页，展开一幅完整的纸卷需要4年。帕代尔尼急得抓耳挠腮，然而除了等待别无他法。



皮亚乔神父用来展开炭化纸卷的机器（来源：**Barker**，**1908**）

龟兔赛跑的经典场景再度上演，皮亚乔神父获胜。但他气急败坏的上司帕代尔尼却是最先宣布成果并因此载誉而归的人，世事总是如此。1755年，帕代尔尼向全世界宣告，莎草纸书卷上的希腊文“很可能是伊壁鸠鲁的著作”。

1793年，即皮亚乔神父去世前3年，他的第一批成果终于出版面世。苦等40年的世人这才发现，他们盼来的并不是维吉尔的手抄本或李维散佚的大作。相反，大家不得不接受这样的结果：莎草纸上只是伊壁

鸠鲁学派的追随者菲洛德穆创作的一篇关于音乐的随笔：虽然在1700年后重见天日堪称奇迹，但是对于求贤若渴的读者来说，这样的文章实在是难以下咽的糟糠。加利福尼亚大学伯克利分校的詹姆斯·波特（James Porter）教授在其笔调优雅的论文《倾听声音：赫库兰尼姆莎草纸与古典学术研究》（Hearing Voices：The Herculaneum Papyri and Classical Scholarship）中指出，那一整代人都怀着对探索发现的强烈渴望。他们期盼着发现书籍，最不济也是某种以册本形式保存的手稿，然而最后的结果却让他们大失所望。眼前的发现令他们茫然无措，这些烧焦的炭块完全无法与文学经典扯上半点关系。更令他们沮丧的是，据说这些纸卷中很多都是伊壁鸠鲁学派菲洛德穆的作品，他可是个彻底抛弃古典文化的人啊！古代这一地区富庶的上层罗马精英对伊壁鸠鲁的学说格外感兴趣不无原因：它为他们提供了“一个令人难以抗拒的、得以逃避政治漩涡和城市生活压力的选择”。换句话说，伊壁鸠鲁学派就是古罗马人的新纪元文化[7]。

伦敦的读者们多年来一直耐心等待帕代尔尼摸索的结果，现在他们也转身离去。时局变化令他们无暇他顾。新成立的法兰西第一共和国已向英格兰宣战，恐怖统治也自1793年底宣告开始。

那不勒斯的工作直到1800年约翰·海特牧师（Reverend John Hayter）参与才得以继续进行。从那时起，研究人员开始采用实践经验与研究相结合的方法。尽管如此，人们的兴趣依然相当浓厚。1819年，威廉·华兹华斯（William Wordsworth）将时人对进一步调查、发掘和探测的浓厚兴趣写进了诗里：

> 你啊，耐心探索的人
>
> 在赫库兰尼姆遗迹探游，
>
> 你会大喜过望！找到
>
> 来自底比斯的残片，或者展开

一份珍贵而脆弱的纸卷。

尽管大失所望，但西方世界的渴望从未停止。如今，研究取得的重大进展让我们备受鼓舞。现在有了处理碳化莎草纸的多光谱扫描技术，盖蒂基金会（Getty Foundation）在加利福尼亚州复制了帕皮里别墅，官方对古代文物进行有组织的研究，赫库兰尼姆也建造起博物馆，这一切都在向好的方向发展。此外，研究经费方面的大力支持和长达两个半世纪的媒体聚焦也让公众对寻找“一份珍贵而脆弱的纸卷”始终保持着兴趣。

此外，还有两位畅销书作者也长期关注着这些烧焦的莎草纸卷。谢利·哈扎德和罗伯特·哈里斯（Robert Harris）对莎草纸的关注众所周知。在1983年8月为《纽约客》（*New Yorker*）撰写的关于纸草学的故事、1987年为《纽约时报》撰写的关于赫库兰尼姆古城的故事，以及2008年与人合著的《古老海岸》（*The Ancient Shore*）一书中，哈扎德都用了许多篇幅来描述这些纸卷。在其他场合，她还曾特别提起过18世纪的一次交易：那不勒斯国王用出土于赫库兰尼姆古城的莎草纸交换活袋鼠——在那个时代，袋鼠想必也是一种罕见且贵重的商品。

大仲马的历史小说《那不勒斯恋人》（*La San Felice*）便将这段轶事作为素材。故事中，斐迪南四世与英国派往那不勒斯的特使汉密尔顿勋爵（他的妻子汉密尔顿夫人是大名鼎鼎的海军上将纳尔逊的情人）进行交易。斐迪南四世称：汉密尔顿勋爵“说袋鼠是一种罕见的动物，我希望他不是在骗我，否则我可要心疼我那些莎草纸了。它们是在赫库兰尼姆找到的。汉密尔顿看到了它们，他就爱摆弄那些古老的垃圾。他聊起袋鼠，我就说我想养一些试试，让它们适应这里的环境。于是他便问我，如果伦敦动物园能给我袋鼠，我能否为伦敦博物馆提供同等数量的莎草纸。我说，‘尽快把袋鼠运来！’昨天他送来了18只袋鼠，我就给了他18卷莎草纸”。

故事的另一位主人公、一位英国银行家说：“威廉爵士的买卖做得不错，也许他已经得到了塔西佗致弗吉尼厄斯（Virginius）的颂词，或者塔西佗反对代执政官马库斯-普里斯库斯（Marcus-Priscus）的演说，或者他最后的诗篇。”国王担心自己交出的书卷中可能有一部古代经典，如果真是那样，这笔交易就不划算了。但是，我们现在更清楚事实的真相，斐迪南国王可以安心长眠。即使大英博物馆能够设法展开这些纸卷，其中的内容有99%的概率不会比我们的老朋友菲洛德穆的随笔更有价值。

熔岩层下的古代图书馆遗迹以及其中可能存在的数千份莎草纸卷至今尚未得到发掘，依然深埋于地下，距离哈扎德心爱的那不勒斯城并不远。每每谈起这个问题，哈扎德便会失去耐心，与罗伯特·哈里斯站在同一阵线上。后者在2003年的小说《庞贝》（*Pompeii*）大获成功之后，便对帕皮里别墅的考古工作不断施加压力，主张尽快发掘别墅的剩余部分。

2013年12月，布里斯托大学古典文学教授罗伯特·福勒（Robert Fowler）在接受英国广播公司的罗宾·班纳吉（Robin Banerji）的采访时指出，在别墅内初次发现大量纸卷的房间的同一层，还有一部分没有进行发掘[8]，此外还有一排精心陈设、可以欣赏海景的房间也未曾探索。福勒仍然抱有希望，认为这栋别墅里还能发现一大批古代纸卷。但是，意大利政府不愿批准进一步的挖掘工作，理由是这将对现代城镇埃尔科拉诺（Ercolano）的居民造成干扰，这座小镇就建在赫库兰尼姆古城之上。有关方面还指出，目前仍有300—400份最初发现的纸卷尚未解读。

与此同时，哈里斯和福勒提醒所有人：维苏威火山可能再次迎来大爆发，或许会让我们探索剩余古迹的机会彻底化为泡影。他们希望这能让发掘工作者感受到压力。

总而言之，经过多年研究得出的结论似乎是：这栋别墅不仅是一处

度假屋，也是一座博学园，是皮索展示其文学和艺术收藏，尤其是雕塑收藏的地方。至于纸卷，其中大多数都是用古希腊文写成的哲学著作，且很多都是菲洛德穆的作品，不过人们也发现了一本作者为凯基利乌斯·斯塔提乌斯（Caecilius Statius）、题为《放高利贷的人》（*Faenerator*）的拉丁文喜剧，讲述的是一名年轻人借高利贷帮女友从皮条客手中赎身的故事。

对赫库兰尼姆故事的兴趣还促成了另一项非凡成果。富有的金融家和慈善家J.保罗·盖蒂（J. Paul Getty）决定在加利福尼亚州的马里布（Malibu）原样复制一座帕皮里别墅。盖蒂别墅（Getty Villa）根据卡尔·韦伯18世纪绘制的原始平面图修建，1974年建成并对外开放，后成为盖蒂博物馆建筑群的一部分。1976年去世的盖蒂先生从未亲自走进过这幢别墅。

盖蒂博物馆的建筑设计师和前任馆长斯蒂芬·加勒特（Stephen Garrett）告诉我们[9]，J. 保罗·盖蒂清楚知道自己想要取得怎样的效果。“他想让走进那里的人身临其境地体会到2000年前别墅的感觉。”

如果要追求与古代意大利别墅别无二致的氛围，除了马里布精心还原的花园，数以千计的莎草纸卷也是不可或缺的一大要素。正如詹姆斯·波特所说：“处理莎草纸的工作最令人触动的一点在于，它让我们得以将古典历史文献视为切实可感的物体，而不再仅仅是文字。”[10]

依我所见，这幢复制的别墅还不够完整。它还缺少图书馆和阅览室，或者至少应该设有书柜，这样才更接近最初发现莎草纸的遗址。罗伯特·哈里斯在他的书中已经用充满想象的文字描述了古代图书馆的模样，我们能否期待某一天，某座大型博物馆能够重建一座堆满莎草纸卷的图书馆呢？据我所知，目前还没有这样的博物馆。这样的展出必须解决当今的一大难题：完整的古代纸卷在今天十分匮乏。从公元前3000年到公元900年间的数百万卷现存莎草纸中，完好无损的纸卷寥寥无几。

即使大英博物馆这样的博物馆，也还有一些出土于坟墓中的小型纸卷尚未展开。维多利亚时期的人们得到过数千份完好无损的纸卷（仅大英博物馆就有400卷），但几乎所有纸卷都被裁成了碎片压在玻璃板下以供研究。今天，它们当中有许多都已封存起来，也正因为此，一座装满小型完整纸卷复制品的图书馆将颇具吸引力。重建帕皮里别墅中放满伊壁鸠鲁学派纸卷的图书馆，将让现代埃及的造纸者有机会完善技艺并拓宽业务范围。开罗、卢克索和尼罗河三角洲地区的许多造纸者都可以获得新鲜纸莎草和大量干燥的茎条。材料已准备就绪。除了这些拥有专业技能的人，艺术家们也跃跃欲试，想要让莎草纸卷重现人间。

---

[1] Arensberg，S. and R. Molholt. 2008. *Pompeii and the Roman Villa*. Catalog，National Gallery of Art，Washington，DC.

[2] 琉科忒亚（Λευκοθέα/Leucothea），希腊神话中的漂浮女神，即忒拜（Thebai）国王卡德摩斯（Cadmus）与和谐女神哈耳摩尼亚（Harmonia）之女伊诺（Ino）。伊诺嫁给玻俄提亚（Boeotia）国王阿塔马斯（Athamas）成为他的第二任妻子，为他生下了两个儿子：勒阿耳科斯（Learchus）和墨利刻耳忒斯（Melicertes）。她因收养了新生的外甥酒神狄奥尼索斯（Dionysus）而遭到嫉妒的天后赫拉报复，赫拉让阿塔马斯发疯，杀死长子勒阿耳科斯，并追杀伊诺与次子墨利刻耳忒斯。走投无路的伊诺带着儿子跳入海中，化为海神：伊诺改名为琉科忒亚，而墨利刻耳忒斯则改名为帕莱蒙（Palaemon）。琉科忒亚会救助遭遇海难的水手，她曾用头巾缠绕在落水的英雄奥德修斯身上，帮他漂浮起来并游回岸上。泽费罗斯（Zephyrus）是希腊神话中的西风之神。比雷埃夫斯（Piraeus）是希腊东南部的重要港口。——译注

[3] Sider，D. 2005. *The Library of the Villa dei Papiri*. Los Angeles：Getty Publications.

[4] Sider，D. 2005. *The Library of the Villa dei Papiri*. Los Angeles：Getty Publications.

[5] Harris，J. 2007. *Pompeii Awakened，A Story of Rediscovery*. London：I. B.Tauris.

[6] Sider，D. 2005. *The Library of the Villa dei Papiri*. loc. cit.

[7] 新纪元文化（New Age），又译为新时代文化，主张远离尘嚣、亲近自

然，促进人类意识转变，追求心灵的回归和飞跃。——译注

[8] Banerji，R. 2016. “Unlocking the scrolls of Herculaneum.” *BBC News Magazine*.（http：//www.bbc.com/news/magazine-25106956）.

[9] *History of the Getty Villa*. 2013. Video www.getty.edu.

[10] Porter，J. 2007. “The Herculaneum papyri and classical scholarship.” In *Antiquity Recovered*：*The Legacy of Pompeii and Herculaneum*，edited by V. Coates and J. Seydl. Los Angeles：J. Paul Getty Museum.

20 转危为安

莎草纸可以将思想的甘甜果实保存下来。

——卡西奥多罗斯

这不是最好的时代。罗马帝国在蛮族的步步紧逼下，风雨飘摇。恶劣的气候条件横扫各地，北半球正经历着2000年以来最严重、最持久的冰河期，严寒导致农作物歉收，饥荒接踵而至。很快，一场恐怖的瘟疫在备受打击的人群中肆虐，这种疾病每天会夺去数千君士坦丁堡人的生命，而它将从那里蔓延到全世界。

50年内，近1亿人死于这种疾病。病魔扫荡了整个文明世界，让许多城市成为空城。蒙昧在整座大陆占据上风。普通大众不会读写。教育和学习活动退守到修道院内，处于避世而居的状态，书籍焚烧的速度比制作的速度还要快。西方世界陷入一片黑暗。

在这片思想的荒漠中，有几处绿洲脱颖而出：巴勒斯坦的恺撒利亚（Caesarea）、阿尔及利亚海岸的希波（Hippo）以及耶路撒冷的依丽亚（Aelia）。此外，在意大利南部阳光明媚的卡拉布里亚海滨有一座小城斯奎拉切（Squillace），维瓦里乌姆（Vivarium）就坐落在此地。这是卡西奥多罗斯在自己的领地上建起的修道院和图书馆，因当地鱼塘众多而得名维瓦里乌姆[1]。它地处临海的小山丘，面朝太阳升起的方向，附近有一条水量丰沛的溪流。

对于一个养鱼的地方，“生命之园”是个很合适的名字。不仅如此，维瓦里乌姆也守护着知识的星星之火。这座修道院是当时最有雄心的大规模项目之一，以逆转时代潮流为己任，努力以一己之力保存、拓展和弘扬基督教的知识文化。[2]创办这座修道院的卡西奥多罗斯是一位思想

家和作家，也是全世界最著名的图书管理员之一。他一手创建了这座学术中心，为设法确保图书馆有足够的手稿供应，专门雇用了一批“为手稿披上端庄外衣”的装订工人。他还为读者提供可以自取的灯具，以供其挑灯夜读。日晷和水钟分别在白天和夜晚提醒读者时间的流逝。修道院偏居乡野、远离尘世，打破寂静的唯有婉转的鸟鸣和山下爱奥尼亚海的海浪拍打岩壁的涛声，还有哪里比此地更适合做一处学术飞地呢？

卡西奥多罗斯曾在拉文纳为狄奥多里克大帝效力，后来辗转前往君士坦丁堡，留在查士丁尼一世的宫廷直到554年退休，当时已经65岁的他回到意大利避世而居。跟他回乡的除了几车书籍，还有历经考验的赫赫声名。兼基督教学者、罗马政治家和作家多重身份的他将平静地生活在与世隔绝的乡野，直到90岁高龄溘然长逝。[3]

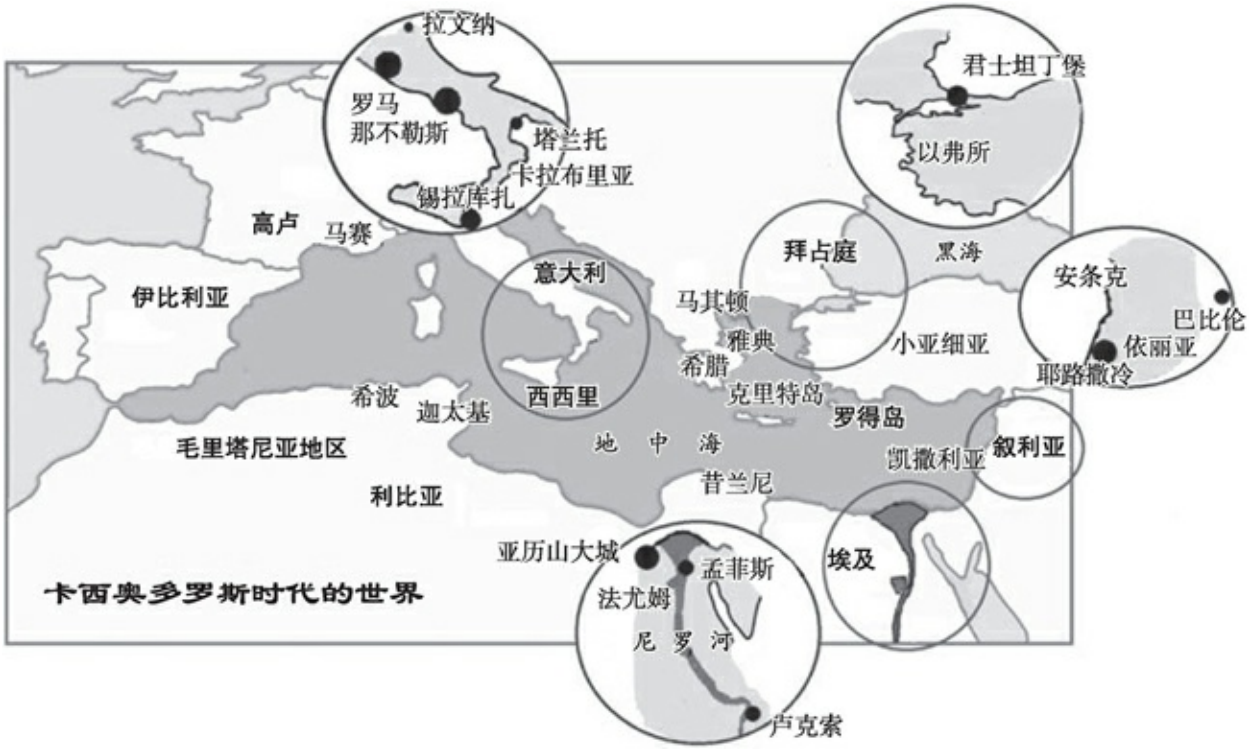


图**6** 卡西奥多罗斯时代的世界

他手下的全体佣仆或许会在他返乡那天出门恭候。30年的旅居生涯

让他更加渴望知识，他将全部身心都投入到书籍的收集制作和其他爱好之中。毫无疑问，他现有的书籍中有一些由皮纸制成，但数量并不多，因为皮纸和犊皮纸在当时已是天价，一部完整皮纸版《圣经》的价值与一座宫殿或一个农场不相上下。为了交换一册写在皮纸上的《宇宙志》，英格兰国王阿尔弗雷德大帝（Alfred the Great）付出了一块需要8具犁才能耕种的田产。[4]在巴伐利亚，一部饰有插图的《弥撒经》可以交换一座葡萄园，曾有一座修道院用一部《弥撒经》买下一大片土地的记载。[5]

如果卡西奥多罗斯也朝这个方向努力，那他很快就会倾家荡产。因此，他收集的大部分文献依然是莎草纸制成的手抄册本。与古代西方世界的许多图书管理员一样，他是名副其实地生活在莎草纸的“包围”中，呼吸之间都能感受到莎草纸的气息。

莎草纸的价格不算便宜，但还可以接受，是制作实用性大于美观性的书籍的理想选择。不过，到五六世纪，就连莎草纸的供应也不再稳定；战争和侵略导致的动荡局面对贸易和社会秩序都是沉重的打击。550年至750年，几乎没有非基督教手稿得到传抄。因此，当学者们在查理大帝的时代开始收集和复刻古代典籍时，他们发现拉丁文学有相当一部分已经永远消失了。[6]

幸运的是，意大利的轮廓形似皮靴，而维瓦里乌姆恰好位于“靴底”，在这里，卡西奥多罗斯可以设法从埃及获得相对稳定的莎草纸供应。也许位于“靴背”以东的繁忙港口塔兰托便是他的中转站。曾经的古希腊殖民地塔兰托通过亚壁古道（Appian Way）将爱奥尼亚海与罗马城连接起来，它与埃及的贸易往来可以追溯到托勒密二世时期。

在为帝国政府效力的漫长岁月里，卡西奥多罗斯逐渐对莎草纸产生了亲切感。在那些日子里，他起草、撰写和抄录了数千份文件、信札、笔记、书籍和报告。在至少40年的光阴里，莎草纸在他的桌台上堆积如

山。除此之外，卡西奥多罗斯的一大难得之处在于，他比大多数人更了解纸莎草这种植物。与他所处时代（以及我们这个时代）的许多作家、历史学家和地理学家不同，卡西奥多罗斯显然亲眼见过这种植物自然生长的状态。

我们是怎么知道这一点的呢？他从未在文字中提到自己曾到过埃及或非洲其他有纸莎草生长的地方。但我们可以从他在15年或20年前写给一位税务官的信件中找到一丝线索，他在信中详细介绍了这种植物，包括它的历史及其重要作用。这封信让我们知道，卡西奥多罗斯曾经去过纸莎草生长的地方。而另一条线索是：在卡西奥多罗斯出生时，他的父亲是西西里岛总督。

巧合的是，纸莎草仅在非洲之外的两个地方茂盛生长过：约旦河谷和西西里岛上的沼泽。这两个地方的纸莎草在冬季会枯黄，这一现象表明植物处于其生长带的边缘。但是，这两个地方的纸莎草质量都还不错，当地农民会用它们来编织草垫。从另一位大人物——教皇圣格列高利一世的一封信中还可得知，6世纪的巴勒莫地区有纸莎草生长；此外，972年来自巴格达的商旅伊本·豪卡尔（Ibn Haukal）也提到纸莎草仍然被用来编制绳索并为苏丹提供极少量纸张，但“只能满足苏丹一人之需”[7]。

卡西奥多罗斯的出生地——位于斯奎拉切的家族领地距离西西里岛的锡拉库扎大约只有100英里，无论走陆路还是水路，对于总督的儿子来说都是一段轻松的旅程。历史古城锡拉库扎碧波荡漾的河流一直是吸引游客的胜地。过去，这座城市被称为叙拉古（Syracuse），源于古希腊文*sirako*，意思是附近多有沼泽和湿地。该地区地势平坦，流域内的河漫滩遍布着纸莎草沼泽。卡西奥多罗斯在17岁成为财务官或在24岁成为领事之前曾在这一带旅行，这种假设绝不是牵强附会。

他会看到什么？

第一眼看去，不同原生栖息地的纸莎草在许多方面都各有不同，但有一点始终不变：花朵，也就是伞状花序。我们可以引述19世纪初莫泊桑对纸莎草花穗的精彩描述。当时他或许就站在卡西奥多罗斯在公元500年曾经驻足的地方，又或许就站在我本人在21世纪的某一天所伫立的地方。他无法不注意到花朵的顶端与人类的头发颇有几分相似之处，“一丛聚拢成圆形的绿色绒线团，柔软而富有弹性……仿佛人的脑袋变成了植物”。当地农民将纸莎草叫作*parucca*，意思是“假发”，更是突出体现了这种相似性。

对于莫泊桑来说，纸莎草沼泽宛如无数毛茸茸的脑袋组成的丛林，它们轻轻颤动，簌簌作响，随风弯曲，仿佛某种被施了魔法、鬃毛浓密顺滑的古老物体，“有一种诗意的冲击力”。卡西奥多罗斯的形容与莫泊桑差不多，他将它们称为“沼泽的秀发”。

关于纸莎草，大多数人的认识都来自水上花园或温带植物园池塘，纸莎草生长在盛有潮湿土壤的花盆里，茎秆细瘦，像野草一样纤弱。他们不会想到，在自然条件下，每株直立的茎秆都是从一块水平的地下茎（即块茎）上长出来的，最高可达15英尺。卡西奥多罗斯所说的“无节茎”（seamless stem）在最顶端舒展开来，扩张成一大束开满花朵的纤细穗条。这就是伞状花序或者“毛茸茸的发辫”，随着最不易觉察的轻风而摇曳舞动。



非洲的纸莎草沼泽（来源：**Denny，1985**）

纸莎草是尼罗河流域的主要自然资源，而千里之外征战的罗马军团士兵也很需要这种植物。在欧洲各地新开辟的殖民地，人们都用拉丁语交谈和书写，这就形成了一种有趣的发展趋势。拉丁语逐渐成为书面和口头都必须使用的官方语言。所有正式交易、通告、标识、普查表等都必须用这种语言记录和传递。就连后来的殖民者，比如洗劫罗马的哥特

人和西哥特人也不得不使用拉丁语，因为他们自己的“蛮族”语言正在逐渐枯萎。笔墨和莎草纸将原本口头流传的拉丁语记录下来，保持了拉丁语的生命力，最终让这种语言在6世纪至9世纪演变出罗曼语系下的五大现代语言。莎草纸再一次充当了帮助人类步入现代世界的媒介。

最终，古希腊罗马文学得以流传下来，但幸存者寥寥无几。文艺复兴时期，学者们仅找到7部埃斯库罗斯创作的悲剧、7部索福克勒斯的悲剧以及19部欧里庇得斯的悲剧。然而古代文献表明，埃斯库罗斯生前创作的剧本数量在70部到80部之间，索福克勒斯则有120部，而欧里庇得斯也有90部剧作。与我们现在所知的这些作家的全部作品相比，幸存率仅有10%—20%。

倘若没有莎草纸的耐久性，倘若莎草纸没有被古代伟大作家作为首选的书写媒介，所有的作品都可能随着黑暗时代的来临而彻底消失。

除了保存古代遗产的生命力，莎草纸在信息传播中也发挥着关键作用。不知不觉中，尤利乌斯·恺撒再一次参与了这一进程。

---

[1] Vivarium的拉丁文字面意思为“生命之园”，英文vivarium（生态箱）一词即源于此。——译注

[2] O’Donnell，J. 1979. *Cassiodorus*（www9.georgetown.edu/faculty/jod/texts/cassbook/toc.html）.

[3] 毛里塔尼亚地区（Mauretania），即今天的马格里布地区，原指阿特拉斯山脉至地中海海岸之间的地区，后逐渐成为摩洛哥、阿尔及利亚和突尼斯三国的代称。与现代非洲西北部国家毛里塔尼亚伊斯兰共和国（The Islamic Republic of Mauritania）是两个不同的概念。——译注

[4] Arvine，K. 1853. *Cyclopaedia of Anecdotes of Literature and the Fine Arts*. Boston：Gould and Lincoln，Boston. Google Books：http：//tinyurl.com/ljjawwf.

[5] Standage，T. 2013. *Writing on the Wall：Social Media，The First 2，000 Years*. New York：Bloomsbury.

[6] König，J.，K. Oikonomopoulou and G. Woolf（Eds.）. 2013. *Ancient Libraries*. loc. cit.

[7] Lewis，N. 1974. *Papyrus in Classical Antiquity*. loc. cit.

21 第一媒介，一鸣惊人

> “有什么新闻吗？”这是人类最常问的问题之一。或许是出于好奇，或许是感到无聊，又或许是觉得会对自己有所帮助，无论如何，人们总是热切希望掌握最新资讯。
>
> ——约翰·格罗斯（John Gross），《纽约时报》，1988年

受过教育的古人，无论是埃及人、希腊人还是罗马人，要想知道“最近有什么新闻”的方法之一就是写信，通常写在单张或一小卷莎草纸上。几千年来都是如此。我们之所以能知道这一点，要感谢研究人员对奥克西林库斯垃圾倾倒场中堆积如山的莎草纸的仔细梳理。根据帕森斯的说法，奥克西林库斯的纸堆就是“一个装满五花八门信件的巨型邮袋”。

纽约大学历史学与古典文学教授罗杰·巴格诺尔（Roger Bagnall）和拉法埃拉·克里比奥雷（Raffaella Cribiore）则介绍了另外一系列趣味盎然的发现。[1]他们翻阅了从公元前300年至公元800年间女性书写的信件，其中有几封信出自前文提到的芝诺档案（前260—前256年）。他们指出，书信是一种让女性明确表达自我，无须男性代为发声的文本类型。直面数千年前写信人的私生活，这种直截了当的亲密接触是这些信件的吸引力所在。

古埃及女性始终拥有较高的社会地位，比古代世界其他几大文明的女性都要高，因此，这些年代较早的信件中很大一部分为请愿书，要求实现自己或家人应有的权利也就不足为奇了。写信的女性毫不羞于表达自己的诉求。一位养蜂女在信中恳求官员归还一头驴，而另一位得到特许在村里做啤酒生意的哈伊希斯夫人（Mrs. Haynchis）则写信给芝诺，请求他让女儿回到自己身边。她控诉在当地修建葡萄园、照料和栽培葡

萄的迪米特里奥斯（Dimetrios）哄骗她的女儿，说会带她过上幸福的生活，实际上他已有妻子儿女。女儿在离家出走之前一直替哈伊希斯夫人打理店里的生意，对这位年迈的夫人有很大的帮助。因此，她写信请求芝诺出手相助。

大部分信件来自社会上层女性，这些拥有一定财产甚至家资庞大的女性在信中讨论房产管理、财产问题、仆从和管家的雇佣以及与金钱有关的事宜，但也有一些信件来自家境一般的女性。写信最常见的主题是向你关心的人以及关心你的人报平安，让他们知道你还活着，而且活得不错。紧随其后的另一大主题是告知货物或人员的到达和转移，再然后是询问家务事和各种请愿。这些信件极少表现写信人的情感或个性。丑闻、性、恋爱、政治和重大历史事件更是鲜少提及。[2]这些信件往往由第三人或写工代笔再由寄信人签名，与维多利亚时代和爱德华时代那些耐人寻味、缺乏想象力、时常堆砌华丽辞藻的书信相去甚远。这些信件向我们展示的是写信人认为的生活中最得体、最重要的事情。写在莎草纸上是这些信件的共同点之一，而它们的另一个共同点是：倘若没有这些书信，我们对写信人永远不会有更多了解。

写好以后，莎草纸会被折叠或卷起来，然后压平捆好，有时还会盖上封印；写好地址之后，信件就会被寄出。帝国邮政系统寄信的官员们会迅速将信件送至目的地。苏埃托尼乌斯告诉我们，在奥古斯都时代，许多年轻男性驻守在军事道路沿线间隔很短的驿站里，后来为加快速度则改用驿车。[3]在意大利路况良好的道路上，驾车的信使在顺利更换驿马的情况下每天可以疾行50英里至80英里，骑马则要更快。历史上曾有好几例在当天将信件送达120英里外的目的地的记录。[4]

私人信件是迄今为止发现的最常见的邮件类型，这类信件往往由寄信人所信赖的邮差寄送。邮差是寄信人的代言人；他们经常被要求回答关于寄信人或信中内容的问题，因此，他们必须能在必要时说明写信人

的意图，这种做法在基督徒中达到顶峰。[5]在信众和使徒的信件传递过程中，邮差显得更为重要，因为他本身就是一种传播和皈依信仰的手段，同时也能保证一定程度的安全和隐秘，这在基督教发展的早期往往很有必要。口述信件内容或带来其他口信能够证明信件是否真实可靠，也能够证实寄信人的权威地位。这样一来，收信人才能更好地执行信中所载的教会指令。

受过教育的人经常会参考写信教程，套用现成的书信模板。一份公元前270年的莎草纸卷上记载着德梅特留斯的教程，书中介绍了4种可供选择的写作类型：简明体、宏伟体、雅致体和强硬体。

大多数信件只需一页单张莎草纸就够用。写工可以提供单张纸，他们可能先从纸卷上裁下一张张单页，也可能直接在长卷上写好信件内容再将其裁下。巴格诺尔和克里比奥雷在合著的《古埃及女子信札》（*Women's Letters from Ancient Egypt*）一书中指出，古代信件中有时会提到写信人付款购买单张纸甚至半张纸的情况。由此可知，零售商一定要将纸卷裁开才能按客户需要的规格出售纸张。书信也可以写在陶片、贝壳或甲骨上，现存已公开的公元前3世纪至公元7世纪的埃及信件超过7500封，其中约90%都写在莎草纸上。[6]

为了节省费用，“拼信”的做法应运而生：将好几封信写在同一张纸或同一纸卷上，由一位邮差送给居住在同一社区的不同收信人，邮差的职责是依次将信件送到每一位收信人手中。也许他会将每封信依次裁下来；也许只是像现代的咏唱电报[7]一样读出信件的内容，而作为“硬拷贝”的信纸则会被交给收件人列表上的最后一个人，可能也是地位最高的那个人。

早期信件用许多实例证明，莎草纸推动建立起了双向的信息传递系统，在社交网络中将信息从一个人传递给水平方向上的另一个人。不过，信息也可能来源于某个不涉及个人的中心，在垂直方向上进行传

播，例如第一份报纸《每日纪事》，它的名字*Acta Diurna*字面上的意思就是“每一天的公告”。它出现在约公元前131年的罗马共和国时期，最初雕刻在石板或金属上，安放在诸如古罗马广场之类的公共场所。当时《每日纪事》上刊载的主要是诉讼和审判的结果。苏埃托尼乌斯告诉我们，后来的尤利乌斯·恺撒在公元前59年当选为罗马共和国执政官后，他采取的第一项重大举措便是命令元老院的议事工作必须每日记录在案，登载于《每日纪事》，公之于众。这项巧妙的策略给处理新闻的方式带来了莫大的改变。

> 元老院……闭门议事，只有在他们愿意时才会披露辩论、演说或投票的细节。可见，强令元老院每天公布议事工作的简报是恺撒的一个简单手段，借此突出元老院贵族对其亲民政策的敌对态度，从而在不知不觉中摧毁元老院的神秘感和权威地位。恺撒的目的不是要让罗马政治更加开放和民主，而是要削弱元老院，为实现自己成为罗马绝对统治者的野心做好铺垫。他相信，只有将权力集中在一个人手中，才能驾驭罗马混乱的政治局面。（汤姆·斯丹迪奇，《从莎草纸到互联网：社交媒体2000年》）

马克·帕克（Mark Pack）在他的博客“弄潮儿”（*The Dabbler*）上指出，恺撒在将《每日纪事》改造成为自己所用的工具时，也创造了一个信息交流的奇迹；早在传统报纸和互联网出现之前，早在电脑之前，甚至早在人类发明电力之前，《每日纪事》就已经在传播新闻了！它让全世界看到，恺撒如何利用现有的技术将适当的信息传递到适当的人手中。

首先，他要求《每日纪事》将枯燥的官方新闻（例如最新的政务官选举）与富有人情味的新闻（例如显要人物的添丁、成婚和逝世，或者不寻常的征兆）混编在一起。其次，加入饶有趣味的元素吸引读者的眼球。今天的媒体人可能会用萌猫的可爱视频，而在恺撒的时代，《每日纪事》也曾经报道过一条忠犬的新闻。主人被处决以后，它守护着尸身久久不愿离去。当尸体最终被抛进台伯河时，那条狗也跳进河里游到尸体旁，努力不让它沉入水底。许多人都聚在河边围观这忠心耿耿的动

物。

恺撒很早就意识到，如果你想左右人们的想法，那就不能把信息传播工作拱手让给别人；或者借用马克·帕克的说法："如果有人试图用某种信息传播媒介的新颖之处或者复杂炫目的技术细节混淆你的视听，请记住，基础原理始终是不变的。"

另一项让恺撒充分发挥《每日纪事》价值的重要因素便是稳定供应的莎草纸。国家只负责《每日纪事》的首次发布，将其张贴在市场的木制宣传栏里后便不再承担后续的抄录和发行工作，而由《每日纪事》的读者自己去传抄。很快，写工便将抄写和派发新闻纳入了自己的业务范围，他们将抄在莎草纸上的复制本分送给城里和各行省的付费客户，报纸被抄录成更多份，受到热切追捧，广为传阅。密切关注新闻对某些人而言是一种警醒，始终掌握最新消息对他们来说关乎生死存亡。倘若不了解罗马掌权的精英每天都在做什么，你也许会做出后果无可挽回的错误判断。

从政坛老手、杰出演说家和笔耕不辍的书信作者西塞罗之死中，我们可以看到"人言可畏"的力量。西塞罗出身于城中的富裕家庭。他终其一生都认为，被屏蔽在消息圈外是一种危险的状态。然而，当恺撒在公元前44年遇刺时，他被这一消息惊得目瞪口呆。西塞罗不在暗杀现场，但在暗杀的过程中，马库斯·布鲁图斯（Marcus Brutus）高喊西塞罗的名字，要求他恢复共和制。

身为安东尼的敌人，西塞罗在随之而来的动荡时期成为受民众拥戴的领袖。他被视为元老院的发言人，而身为执政官的安东尼则是恺撒集团的领袖和恺撒遗嘱的非正式执行者。

西塞罗开始离间屋大维与安东尼的关系，他对屋大维大加称颂，公开宣称屋大维不会重蹈他父亲[8]的覆辙。但是，西塞罗将安东尼踢出局

的计划以失败告终。安东尼、屋大维、雷必达握手言和，结成后三头同盟。公元前43年，西塞罗匆匆抛下他的别墅前往码头，希望在那里登上驶向马其顿的航船。可惜，他在旅途中被捕。他们砍下西塞罗的头颅，还按安东尼的指示砍下了他的双手，正是这双手在莎草纸上写下了痛斥安东尼的长篇檄文、言辞激昂如火的《反腓利比克之辩》（*The Philippics*）。

西塞罗的双手和头颅都被钉在古罗马广场的演讲台上。根据卡西乌斯·狄奥的记载，安东尼的妻子富尔维娅（Fulvia，安东尼五任妻子中的第三任）上前抓住西塞罗的头颅，扯出他的舌头用自己的发簪来回猛刺，作为对西塞罗演说才华的最后报复。不过，这些行刑者在痛下杀手时想必也已经意识到，西塞罗的生命不会随死亡而消逝。他写在莎草纸上的900多封书信足可保他名垂青史。多年以后，这些书信有许多都因为这样那样的原因遗失不见了。而在1345年春天，学者和诗人彼特拉克（Petrach）发现了一批西塞罗的书信，它们常被认为是催生14世纪文艺复兴的推手。西塞罗的书信为钻研古希腊文和拉丁文作品的研究者提供了动力，但更重要的是，它们树立了一个典范，或许让书信体就此成为人文主义文学中最受欢迎的体裁。[9]为什么？因为西塞罗的书信里写到了他所处时代的标杆人物、政客的愚蠢、将军的软弱以及政府的阴谋，信中蕴含的细节无比丰富，几乎没给读者留下想象的空间。西塞罗对拉丁文散文的精熟运用、弘扬人文主义的声望让他成为许多杰出天主教神父敬仰的对象，希波的奥古斯丁（Augustine of Hippo）就是其中一位。托马斯·杰斐逊[10]甚至将西塞罗奉为少数几位让革命理念成为美国国民共识的重要人物之一。

直言不讳是西塞罗书信的特点。公元前43年春天，也就是他去世前8个月，西塞罗在写给卡西乌斯[11]的一封信中兴高采烈地说：“无论是在元老院还是在人民面前，我都在以极大的热忱捍卫你的政治立场啊……尽管我们还没有任何关于你在哪里或者有多少军事力量的情报，但我坚

信，世界那一端的所有资源和军队终归将会掌握在你的手中，而且我对你充满信心，相信你一定已经凭一己之力将亚细亚行省收归共和国。请你多保重，超越自我，再创辉煌。再会。”[12]

如果我们穿越到6世纪卡西奥多罗斯的时代，我们会发现这位多产的书信作者使用的也是莎草纸。卡西奥多罗斯凭借自己的才华在6世纪20年代的血腥谋杀时代平步青云，那是一段罗马的传统元老院贵族阶级与拉文纳的新生哥特统治者产生裂痕、关系持续恶化的时代。正是在这一时期，时任执政官[13]的波爱修斯（Boethius）锒铛入狱，随后遭到处决。有人说他被斩首；也有人说他被乱棍打死。还有一个版本说他是被绳索勒到眼球暴突、头骨迸裂而死。不仅如此，他的岳父不到一年之后也被砍头。

卡西奥多罗斯却安然无恙地度过了这段岁月。波爱修斯担任执政官不到一年便陡然失势，卡西奥多罗斯随即在523年成为他的继任者，后来又成为意大利的禁卫军长官，实质上相当于东哥特王国平民政府的首席大臣。他处变不惊，将信札作为保护自己、宣传自己理念和行动的手段。西塞罗直截了当、傲慢无礼、知无不言的风格不适合卡西奥多罗斯。他采用的是一种健谈而友好的写作风格，将说教、轶事、比喻与严肃的主题融为一体。莎草纸和笔墨不离手的他创作的大量信札中并没有今人渴望了解的历史信息，日期、数字、人名和地点往往被省略，也许是为了保持优雅舒展的风格所做的牺牲。[14]

能够证明卡西奥多罗斯手段高明的最好证据就是，他直到90岁高龄才离开人世，而西塞罗在64岁便遭人暗杀。今天任何一位阅读卡西奥多罗斯信札的人都能不费吹灰之力地看出，这是一位超前于时代的人。他是博客作者的缩影，是一位深谙休闲博客写作艺术的舆论引领者，谨慎地避开了他所生活的动荡时代的一切具体细节。卡西奥多罗斯懂得回避可能会冒犯哥特人、罗马人或拜占庭人的任何内容，同时为那些互相残

杀的王公贵族歌功颂德。他还对君王的所思所想加以润色和阐释，某些人甚至认为，国王在其统治中展现出的高尚情操其实全都是卡西奥多罗斯鼎力宣传的功劳。

卡西奥多罗斯的信札不是为普通读者而作，也不像西塞罗那样为一小群密友和亲近之人而作。卡西奥多罗斯的目标读者是与他一样从事国家公务的人，或者说是国王任命的政府官员和管理者。他有意将自己的信札作为后世的榜样，他的目标是教导读者如何避免陷阱和危机，以及——最重要的是——如何安然度日。因此，我们一方面可以看到西塞罗为恢复共和国制度和改变世界所做的努力；另一方面，卡西奥多罗斯向我们展示了如何通过潜入体制内部来保全自身。二人都以莎草纸为依托和后盾。莎草纸，是卡西奥多罗斯创作信札的媒介，是报刊、书籍和许多手抄文献得以广为流传的媒介，也是让他和其他所有人掌握最新消息的媒介。

神圣的互联网络

斯丹迪奇指出，早期基督徒对书面文献的极度依赖是一种很不寻常的现象。在讲道、言传、身教和论辩之外，他们写下了数千封莎草纸信札，热切地搜寻一切可能收集到的作品并将其视若珍宝，这些作品最终都成了《新约》的组成部分。

与其他创作书信的使徒相比，保罗[15]的技艺最为精熟。他充分认识到当时的“社交媒体”的价值和实用性，利用自己身为犹太人和罗马公民的双重身份向犹太人和罗马人两大受众传播福音。在这一过程中，他创建了数座教堂，以官员、商人、传教士和朝圣者的身份四处旅行，沿途留下了数不清的指示、评价、论证和建议，好让上帝的羊群在没有他的日子里也能找到方向。他还通过值得信赖的邮差向四面八方寄出了数千封书信，这些书信便是现存最早的基督教文献。《新约》中的很大一部分——27卷中的14卷以及使徒书信中的7封都被认为是保罗及其追随

者的作品。他是“古代最有影响力的书信作者，甚至超过西塞罗”。

剑桥大学《新约》讲师迈克尔·汤普森牧师（Reverend Michael Thompson）指出，保罗所利用的是古代世界最接近信息高速公路的系统：罗马道路和航线网络，它让旅行比过去任何时候都更安全便捷。汤普森称之为“神圣的互联网络”（Holy Internet），他认为，是保罗发现这个网络拥有将散落各地的教会信众凝聚在一起的潜力。斯丹迪奇也表示，保罗的影响力是如此深远，以至于“直至今日，世界各地的基督教教堂还在朗诵他的书信——这有力地证明了社交网络复制和传播文献的惊人力量”。

幸存至今的古代基督徒信件数量约有9000封，这表明早期基督徒是一个书信往来频繁的群体，也表明保罗的措施确实奏效。教徒们祈求庇佑的祷告得到了回应。

保罗在年轻时一度对基督教非常仇视。他很可能就是围观圣司提反（Saint Stephan）被乱石砸死的民众之一，也许还曾大声叫好。他当时大概在想：“终于啊，终于有人对这帮烦人的耶稣追随者动手了。”

保罗最初名为扫罗（Saul），是一名帐篷工匠，法利赛人（Pharisee），受过良好教育。在耶路撒冷生活许多年后，他在前往大马士革的途中见到耶稣显圣的异象，从此皈依新生的基督教。从那以后，他便被称为使徒保罗。从前反对基督有多积极，现在信奉基督就有多虔诚。他洗心革面，彻底贯彻独身主义，笃信神的恩典和救赎，抛弃割礼习俗，以洗礼取而代之。最重要的是，他全身心投入文字的世界，特别是福音书和使徒书信的创作，传播基督的圣训和教义。遇见耶稣的兄弟雅各和使徒彼得之后，他继续周游各地，到外邦人中传教。这有利于基督教成为一种普世宗教。大约在公元67年尼禄掌权期间，保罗在罗马被斩首。

汤普森提醒我们注意，面向基督徒群体的书面信息在当时具有一定的权威性和即时性，比今天计算机显示屏或印刷品所呈现的文字更有影响力。因此，四大福音书中最早出现的《马可福音》问世的消息一经保罗传播便飞快地传遍四面八方。保罗在罗马、耶路撒冷、安条克以及其他地方都设有传递信息的枢纽站，连接成一个理想的网络，以他所希望的方式将圣言传扬开去。

但是有人可能会问，如果当时没有莎草纸怎么办？假设，在1世纪某种疾病席卷纸莎草种植园，造纸者从此无法再获得这种植物，早期基督徒在没有莎草纸的情况下该怎么办？

“用皮纸”，有人可能会提议。的确有这种可能。根据希罗多德的记述，未上硝的生羊皮制成的皮纸自公元前5世纪便已开始使用。但即使在罗马共和国早期，持续产出高品质的皮纸也需要高超的技术。如果基督徒转而使用皮纸来传播福音，那就需要支付大量金钱，然而早期信徒的手头并不宽裕。随之浮现的另一个问题则是：既然有皮纸，那他们为什么没有早点想到用兽皮造纸？答案当然是：莎草纸更为廉价。农民屠宰牲畜是为了获得肉食，动物的皮、角、蹄都只是附带产品，能卖多少钱就算多少。如果农民不得不反其道而行之，为了获得皮革而宰杀动物，谁知道会发生什么？古典学者科林·罗伯茨（Colin Roberts）和T. C. 斯基特认为，人们需要很多年甚至数个世纪才能建立起满足古代世界需求的规模化皮纸产业，只有反复试验和试错才能确定生产中的诸多细节。

在各地长期储备足够水平和数量的劳动力，以满足早期基督徒对纸张的需求，会耗费大量的时间和金钱。一个有趣的观点认为，保罗可能不会受到这些问题的困扰。从事帐篷制造生意的他似乎在商界有不少熟人，而在商业领域，购买莎草纸或皮纸的成本仅仅被视为一项必要的日常开支。在必要的时候，比如为了缓解饥荒或者救济穷人时，他似乎也

很有筹集资金的能力。

一直以来，莎草纸不仅用于写字，还有其他用途，其中有些对未来的信息发展影响深远。航空邮件最初的雏形和先驱——飞鸽传书便是其中的一种。

飞鸽传书：古代世界的推特

古埃及人早就开始用信鸽来传送短笺。邮差是一只小鸟，携带的文字篇幅有限，只能用尖头芦秆笔在一小片莎草纸上书写几行细密的小字。有点像有280个字符限制的推特的原始形态。

推特可以连续发送推文，信鸽同样可以：多条短消息按顺序排列即可组成一份较长的文本。不过在古代连续发信有一定的风险，因为鸽子中的某只或某几只可能成为沿途鹰隼的猎物。

飞鸽传书的最早记载可以追溯到公元前2500年的埃及。[16]新王国后期，鸽子是传递军事情报的常用工具。埃及人还会向东南西北四个方向派出信鸽，昭告新法老登基和尼罗河洪水到来等重大消息。

古希腊人的时代，信鸽则被用来向各城邦宣布奥运会的比赛结果。后来，尤利乌斯·恺撒还利用信鸽将军事情报传回罗马。罗马帝国时期，信鸽可以在船只靠岸前将消息送到港口。莎草纸在其中的作用至关重要，因为信鸽不可能负载太重的物品，只能是轻巧便携、容易裁成小块的介质。

公元前43年，西塞罗的朋友、执政官奥卢斯·希尔提乌斯（Aulus Hirtius）帮助刺杀恺撒的杀手之一德西默斯·布鲁图斯[17]（Decimus Brutus）一路厮杀，逃往意大利北部城市穆蒂纳（Mutina，今摩德纳［Modena］）。虽然希尔提乌斯在战斗中丧命，但他也成功让安东尼退避三舍。根据普林尼的记载，在战斗期间，希尔提乌斯派出信鸽与德

西默斯·布鲁图斯交流情报，布鲁图斯“以这种方式掌握一切动向，值得一提的是，他会在某些地方摆放食物，引导信鸽降落在那里”[18]。

再一次，小小的莎草纸发挥了关键作用。

在十字军东征后期，飞鸽传书中的莎草纸被一种更轻薄的浆纸所取代，这种名为“鸽纸”（waraq al-tayr）的纸张为苏丹马穆鲁克专用，黏在鸽子质地较硬的羽毛上，不影响信鸽振翅飞翔。通过这种方式，身在开罗的萨拉森统治者便可收到来自遥远行省的每日战报。[19]

饰有图案的书卷和绘有插画的书本、报纸与杂志

绘有插画的手稿和报刊在逐渐演变成我们今天熟悉模样的进程中，莎草纸同样发挥着关键性作用。

在一篇关于维多利亚时代赫库兰尼姆出土文献的论文中，波特对18世纪某些学者的质疑做出了评论。这些学者不认同“赫库兰尼姆烧成灰烬的纸卷是书籍”的观点。他们认为，如果不能发现册本形式的文献，那么存放在这里的纸卷顶多是合同和书契之类的文件，更有可能是古代的普查表，这也就意味着帕皮里别墅不过是另一间古代公共档案馆而已。但令这些人震惊的是，他们发现（我们在前文中已经看到）早期书籍不仅确实以书卷的形式存在，而且还配有装饰和插图，甚至有用彩色墨水写成的标题，所有这些都可以追溯到古埃及时代。而亚历山大城的抄写员（多为希腊艺术家）每天都会接触到埃及艺术家和写工用鲜艳颜料创作的插图，他们也潜移默化地受到了影响。

由此可见，绘有插图的手稿与古希腊立柱一样，都是从早期埃及与纸莎草相关的雏形演变而来。在卷本和后来的册本中，古埃及人用红色墨水书写重要的名称和日期，并直接在莎草纸上绘制草图和彩图，纸面可以很好地吸收和承载彩色墨水和颜料，比古代的其他书写媒介效果都好。因此，亚历山大城的抄写员以这些古老的莎草纸为参照，制作出绘

有插图的书卷，并由此开创出一种新趋势，最终形成了从君士坦丁时代开始流行于西方和东方的绘制插图的传统。

现存最古老的彩色插图精心绘制在一张公元前5世纪的莎草纸上，出自一份古希腊册本。1904年，J.德·M.约翰逊（J. de M. Johnson）在埃及发现了这张插图，当时他正在法尤姆以南125英里的安提诺镇（Antinoe）为埃及探索基金会工作。插画栩栩如生地描绘出两种常见草药的形象：紫根草（*Symphytum offinale*），长有黑色的萝卜状块茎；毛蕊花（*Verbascum thapsus*），长有绿色莲座和有茸毛的叶片。这张作者不详的插画现在被称为《约翰逊草药图》（Johnson Herbal）。现代作家、博客作者和维基百科都对其有严重的误解，他们错误地将正面的毛蕊花误认为常见的紫根草。紫根草黑色的萝卜状块茎出现在插画的反面，绘制得非常逼真。[20]

甚至有人提出这样的设想，最早在莎草纸上绘制插画是受到古埃及《亡灵书》的启发，后来逐渐演变成绘画、版画和帆布上的油画。“这些绘有插画的文本如今所剩无几，主要来自基督教初生的几个世纪。考虑到古典文学主要以希腊和罗马的马赛克镶嵌画和壁画形式呈现，因此可以假设，绘有插画的纸卷是绘画和雕塑的初稿或模型，后来拜占庭和欧洲的彩绘手稿也一脉相承。”[21]

换句话说，莎草纸和埃及写工共同充当了插画和西方世界许多其他艺术形式的先驱。作为其中的典范，《亡灵书》与全世界第一部配有插画的新闻周刊《伦敦新闻画报》相比，就好像后者遥远的前身。《伦敦新闻画报》直到1842年5月才首次出版，二者似乎风马牛不相及，但新闻中出现插画一定发源于某个节点，为什么这个节点就不能是古埃及纸卷呢？或者，正如弗朗西斯·培根爵士所言：“在推测未来可能存在的事物时，人们总会以曾经存在过的事物为范例；在预言新生事物时，人们的想象力始终为陈旧事物所左右。”

我们故事的下一部分将再次转向基督徒，他们是最后一个大量使用莎草纸的群体。他们不断寻求新的、更好的办法来保存早期《圣经》，使之既能得到妥善保存，又能为基督教的目标受众即普罗大众所接受。正是这种追寻促进了莎草纸向册本的演进，并最终发展成为现代意义上的书籍。

---

[1] Bagnall，R. and R. Cribiore，2014. *Women's Letters from Ancient Egypt，300 B.C.-A.D. 800.* Ann Arbor，MI：University of Michigan Press.

[2] Standage，T. 2013. *Writing on the Wall*. loc. cit.

[3] Suetonius，1913. *The Lives of the Twelve Caesars*（Augustus 49.3）. Loeb Classical Library，Cambridge，MA：Harvard University Press.

[4] Turner，E. 1968. *Greek papyri*：*An Introduction*. Oxford：Oxford University Press.

[5] Head，P. 2009. "Named Letter-Carriers among the Oxyrhynchus Papyri." *JSNT* 31：279-300.

[6] Blumell，L. 2014. *The Message and the Medium*：*Some Observations on Epistolary Communication in Late Antiquity*. Jour. of Greco-Roman Christianity and Judaism Vol. 10.

[7] singing telegram，咏唱电报、歌唱电报，以歌唱的形式唱出电报的信息内容。——译注

[8] 屋大维是恺撒的甥外孙，公元前44年被恺撒指定为第一继承人并收为养子。——译注

[9] Deuel，L. 1965. *Testaments of Time.* loc. cit.

[10] 托马斯·杰斐逊（Thomas Jefferson），美利坚合众国第三任总统，《美国独立宣言》主要起草人，美国开国元勋之一。——译注

[11] 此处为元老院成员和军事将领盖乌斯·卡西乌斯（Gaius Cassius，前85—前42年），与布鲁图斯合谋刺杀恺撒，不是前文所提到的生活在150—235年的古罗马政治家与历史学家卡西乌斯·狄奥。——译注

[12] Anon. 2015. *Greek and Roman History—Attalus. Cicero*：*Letters to and from Cassius*（http：//www.attalus.org/translate/cassius.html）.

[13] 执政官（magister officiorum），又译总理大臣、执事官、内务长官，罗马帝国所有行政和司法部门的首脑。——译注

[14] Barnish，S. 1992（Transl.）. *Cassiodorus*：*Variae*. Liverpool：Liverpool University Press.

[15] 又译保禄。——译注

[16] Blechman，A. 2007. *Pigeons*：*The Fascinating Saga of the World's Most Revered and Reviled Bird*. New York：Grove Press.

[17] 即布鲁图斯·阿尔比努斯（Brutus Albinus），古罗马将军之一。不是马库斯·布鲁图斯。——译注

[18] Pliny. Nat. Hist. X.37 and Frontinus，Sextus Julius，Stratagems Book Ⅲ 90 A.D. Loeb edition（trans. 1925. C. Bennett. http：//penelope.uchicago.edu）.

[19] Bloom，J. 2001. *Paper Before Print*：*The History and Impact of Paper in the Islamic World*. New Haven，CT：Yale University Press.

[20] Especially see Simblet，S. 2010. *Botany for the Artist*. New York：DK. and Marganne，M-H. 1981. *Inventaire analytique des papyrus grecs de medecine*. Geneva：Droz.

[21] Anon. 2004. *Encarta Encyclopedia Standard*；*Illustrated Manuscripts*（section Ⅲ）.

22 最后的堡垒，罗马教会

在埃及成为罗马的一个行省之后，新上任的统治者虽然属于共和派，但显然与先前的征服者没有什么区别。罗马人的首要任务是保证埃及持续向罗马输送物资，仅限于此。区别对待从一开始就很明显，罗马皇帝没有给予埃及行省的领导者控制军事资源的权力，这在帝国其他地方也是惯例。[1]埃及人得到的不是权力和责任，而是大量涌入的罗马地主和富商。他们买下大片农场和种植园，让现成的廉价劳动力去那里劳作。这些劳力同样是外族，其中大部分是亚历山大大帝征服埃及后留下来的希腊人，他们已深深扎根于埃及社会的各个阶层。这些希腊人为所有渴望攀上社会经济阶梯的埃及人树立了榜样。此时的埃及虽已成为罗马的行省，但仍然是一个高度希腊化的社会。[2]除此之外，埃及还接纳了一部分退役的军团士兵，这些罗马公民不必缴纳向当地人征收的多项赋税。显而易见，作为帝国的新领土，埃及将得到多方面的耕耘和榨取。[3]

亚历山大城本身也在发生变化。这里有丰富的图书馆和博物馆资源，学者和思想家等人才济济一堂，这座城市仍然是享誉世界的思想和哲学中心。城市人口结构复杂，富人和贫民、男人和女人，在街头传福音的布道者和高居庙堂之上的神学家都聚集于此，加之这座城市自古就有浓厚的二元对立和学术论辩氛围，凡此种种都使之成为早期基督教发展的完美之地。而且，亚历山大城的基督徒近水楼台，可以获得无限量供应的纸张，能够随时记录发生的任何事情。当然，新信条的捍卫者无疑会遭遇反对力量，冲突也在所难免。当基督徒的鲜血泼洒在亚历山大的街头时，没有人对此感到意外。随之而来的是漫长的宗教迫害，基督徒、异教徒和犹太人先后成为受害者。公元68年圣马可的殉难宣告着迫害基督徒的开始，紧随其后的是一连串清洗运动：202年塞普蒂米乌斯·

塞维鲁，250年德西乌斯（Decius），259年瓦勒良（Valerian）先后下令清洗基督徒。296年，戴克里先在其统治时期更是疯狂迫害基督徒，史称“大迫害”（戴克里先迫害），这是罗马帝国时期对基督徒最后一次也是最残酷的一次迫害。303年，由戴克里先、马克西米安（Maximian）、伽列里乌斯（Galerius）和康斯坦提乌斯一世（Constantius）组成的四帝共治发布了一系列法令，剥夺基督徒的合法权利，要求他们遵守传统的罗马宗教习俗。这段“殉道者统治”宣告着一段血腥屠杀的开始，直到311年君士坦丁大帝登基才告一段落。

在此之后，历史开始朝有利于基督教的方向转变，历史意义重大的那一天终于到来：380年2月27日，皇帝狄奥多西一世（Theodosius I）宣布废止所有异端宗教活动。这项法令实质上将基督教确立为罗马帝国的国教。所有其他宗教都被贬为异端邪说，甚至包括基督教的其他分支，例如奥利金[4]（Origen）的追随者——这些人在亚历山大城被新任主教狄奥菲鲁斯追捕。时至今日，东正教会仍在悼念当年被狄奥菲鲁斯疯狂迫害的10000名僧侣。[5]

391年，所有异教神庙全部关闭，异教崇拜遭到全面禁止。此举也成了417年区利罗一世（Patriarch Cyril）屠杀犹太人的许可证。

册本

基督教仅用两三个世纪便反败为胜，这是一个令人瞩目的大事件。历史的钟摆来回摆动，随着地下发展的基督教运动逐渐掌控帝国的权柄，基督徒也从受迫害群体摇身一变，成为暴民正义的伸张者。让革命成为可能的工具就潜藏在帝国华丽的外衣之下：在亚历山大城、罗马以及其他许多地方，使徒和信徒为了传播上帝圣言而奔走，神圣的文本在寻常巷陌间被编纂装订成册。

新生的基督教和后来的基督教文学流派都在寻求一种全新的表现方

式。册本，一种廉价、紧凑的纸卷替代品正是他们所要找寻的，他们毫不犹豫地选择了这种形式。在后来的岁月里，皮纸逐渐成为制作书籍青睐的材料，不过从《圣经》诞生之初到4世纪，大多数《圣经》仍然写在莎草纸上，而且几乎都是册本形式。在迄今为止发现的所有早期册本中，莎草纸册本占比超88%。[6]

制作莎草纸册本的方法有好几种；最早的做法是直接从长卷上裁下所需数量的纸张叠放在一起，然后将整叠纸对折装订。这样做出来的书仅有厚重的“一折”（quire）。举例来说，用60张纸做出的一本书就是120叶的册本（如果在每一“叶”［leaf］的两面分别标注页码，那么这本书就是240页）。这种开本极其笨重，也不方便翻页，尤其是中间部分的页边距往往非常狭窄，但这种形制在早期十分常见。后来的装订方法则是将每一张纸单独对折，累加为一组较薄的折页之后再进行装订，此时一折为4张纸，即8叶或16页。这是一项重大改进，用此法制作的册本可以完全摊开。这种大多数现代书籍依然采用的装订方式被称为“codex binding”（裸脊锁线），顾名思义，这也是法老专属的神圣莎草时代留存至今的遗产。

到这一历史阶段，很多人或许只是将册本当作简单的写字本或笔记本。对于生活在1世纪的古罗马人而言，其中一侧边缘用绳索固定的册本就是许多块写板的组合，一页相当于一块木质或蜡质写板。这就是一本木版书（block），或称为册本（codex）——源于拉丁文caudex，原意是“树干”或“木块”。在马提亚尔的时代，木制书叶（leaf）可能已被皮纸所取代，马提亚尔的某些著作就是用皮纸制作发行的。但在卷本盛行的罗马城，皮纸本还是新鲜事物，是为繁忙的社交达人服务的新式工具。在仍将莎草纸卷视为正统的人们眼中，刚刚诞生的册本仅当作便携式笔记本，为写在纸卷上的正式文本打草稿之用。



册本和书本的演进（来源：**Johnson，1973**）

另一方面，也有一些人想要放弃纸卷，改用这种更紧凑的新形制，但他们想要的不是仅仅让写工将文字誊抄到装订好的册本上那么简单。圣格列高利一世著作的刊行充分展现了卷本到册本的转换过程。在成为教皇之前，圣格列高利一世曾在君士坦丁堡做过一系列关于《约伯记》的讲道，宣讲内容先是被简要记录在蜡板上，然后再誊抄到莎草纸卷上，共计35卷。590年，圣格列高利一世成为教皇之后，卷本上的文本被转抄到皮纸册本上，只需6册即可。这可以佐证犹他州立大学图书馆馆长理查德·克莱门特（Richard Clement）所阐述的理念。他提出，改良后的皮纸册本固然是理想的最终产品，但是蜡板、莎草纸卷本和册本也各自承担着重要的作用，都是该产业的重要组成部分。因此，成为中世纪图书馆标志的皮纸书籍只是一场漫长演进的最终产物，而莎草纸在这一演进过程中同样扮演着重要的角色。[7]

与传统卷本相比，笔记本形式的册本书写空间更大，体积更小，也更便于取用，而且可以轻松翻找和阅读某一特定的段落。这些重要特点让册本非常适合在基督教重要仪式和祭典活动上公开宣读。随后，就像汤姆·斯丹迪奇所指出的，当基督徒意识到更大书写空间的价值之后，便从笔记本转向更接近书籍的册本。“他们……乐于摒弃‘册本只能记笔记，正式文献应当写在卷本上’的传统观念。基督教正式文本的形制从一开始就与众不同，这一事实便是明证。古希腊罗马时代的传统文献缺少标点符号、段落标记和单词之间的空格，看起来就像川流不息的‘文字之河’，而基督教文本则用较大字母注明每一段的开头，还有分隔单词的记号、标点、章节符号和页码。所有这些都让普通民众（而不是专业的布道者）更容易大声朗读基督教文本。因此，从卷本到册本的转变可能只是全面抛弃古希腊罗马文学传统的具体表现之一。”

即使改用册本形式，在页面反面写字仍非易事，除非事先将反面打磨光滑。为了充分利用新发明，早期书写者只能硬着头皮在反面写字。后来，埃及造纸者为册本生产出两面都可以轻松书写的特制纸张，这个问题才迎刃而解。不过，抄写员再也不能像处理纸卷那样随意加纸了，因此他们必须尽量准确地估计作品的篇幅。基督徒需要更多更廉价的书籍，他们很愿意忍受早期册本的不足。另外，异教徒——那些仍未皈依基督的埃及人、希腊人和罗马人依然偏爱卷本。从某种程度上说，册本也是区分基督徒和异教徒的元素之一，而基督徒很可能有意扩大这种区别。

斯基特从经济层面对这一问题进行了研究。[8]卷本只有内侧（正面）可用于书写，而册本纸页的正反两面都可以写字，有人据此提出，早期基督徒改用册本是因为购买纸张的资金有限，这也就意味着他们会充分利用书页的每一寸空间。然而，斯基特在分析册本页面时发现，书写者完全没有考虑节约的问题，某些《福音书》册本完全可以写在相同数量的莎草纸卷上。在一份以挥霍莎草纸而出名的册本中，斯基特发现

文字仅占纸页总面积的30%，其余70%都是空白。因此他得出结论，也许其他行业会将莎草纸视为“昂贵的商品”，但书籍制作行业绝对不这么认为。

事实证明，采用册本是明智之举，因为册本形式的《圣经》经得起反复使用，文字内容可以得到更好的保护。原因在于，扁平的册本不像卷本那样中间留有多余的空间，因此不易压坏。于是从4世纪至8世纪，莎草纸册本被广泛接纳，许多过去记录在卷本上的宗教文本被转抄到了册本上。

在与罗马帝国的早期对抗中，莎草纸册本是满载基督圣言和使徒教义的武器，在危急时刻比笨重的纸卷更容易隐藏。册本便携小巧，适合在非法或秘密举行的临时集会上翻阅。

为了进一步定义早期的册本形制，艾奥瓦大学主图书馆荣誉研究员加里·弗罗斯特（Gary Frost）创造了“非洲册本模式”（the African codex model）这一术语。他敏锐地注意到，这种“在非洲诞生的模式是传播福音者所使用的媒介，在整个罗马帝国内广为流传。莎草纸册本更适合在旅途中、在乡村的露天环境下阅读，而卷本则更适合室内图书馆，这一特点可以充分解释册本在早期基督徒中的兴起与流行”。

弗罗斯特让我们看到册本形制与现代图书贸易中的技术发展存在相似之处，他还将册本与现代平装书进行了比较。册本和现代平装书都没有圆角或背衬，即都没有刻意塑造书脊的轮廓。装订采用矩形布线，最终做好的书籍与录像带或DVD盒一样呈方块状。全纸结构，书叶对齐，将封面当作最外层书叶，同样对齐处理，封面与内页裁切成同样的尺寸，这些都是平装书和册本持久不变的共同特征。

正如刘易斯所言，莎草纸当然可以胜任制作册本的任务。早前曾有观点认为，采用册本形式的莎草纸页面更容易受到损坏，而且边缘处很

容易撕裂，这一观点已被证明纯属无稽之谈。册本选用的纸张是一切的基础，而久经考验的莎草纸早已被证明是一个很好的选择。刘易斯此前也曾提到过其中的原因：公元前3000年到公元900年的漫长时间跨度中，莎草纸的生产方式几乎没有改变多少，只是从长期来看，纸张的质量在缓慢地下降。所有证据都表明，在未经精细加工的初始状态下，莎草纸的耐久性绝不亚于古代或现代质量最好的手工纸，甚至可能更胜一筹。在没有任何现代保护技术的环境下，来自5世纪拉文纳的文献也能一直保存到今天。

> 古代工坊生产的莎草纸具有以下品质，这些品质可以持续许多年：白色（或略呈浅色），柔软坚韧，表面光滑且有光泽。莎草纸的地位被皮纸所取代并不是因为它缺乏这些品质，而是因为随着时间的推移，其他材质可以更好地满足在不同时间、不同地点和不同条件下写字的需要，并最终迎合了印刷文字的需求。（纳夫塔利·刘易斯，1974）

根据罗伯茨和斯基特的说法，莎草纸文献的制作在3世纪迎来了转折：册本与卷本各占据半壁江山。到5世纪，卷本仅剩10%的市场；到6世纪，作为文学作品载体的卷本便消失不见了，与之一同结束的还有罗马人对卷本的热爱。从此以后的1000多年里，册本始终处于无法撼动的地位，直到棉纸与印刷技术相伴相生地发展起来，让册本进一步转型为今天的书本样式。

对于商人和官方文件的记录者来说，使用最多的依然是纸卷或单张纸，主要是因为它们便于取用，随手拿一张就可以开始书写。如果使用册本则要先将纸张一页页摊开，写好之后还要整理和装订。这些流程在书籍贸易行业可以接受，但在日常商务活动中就略显烦琐。[9]

10世纪浆纸兴起之前，人们一直没有找到廉价的替代品。皮纸和犊皮纸（比皮纸更加细腻）价格昂贵，占一本书制作成本的23%—38%。[10]后来，皮纸和犊皮纸成为新的书写载体，但莎草纸依旧作为书

籍用纸而存在，甚至有一些声名显赫的追随者，5世纪的圣奥古斯丁（Saint Augustine）便是其中之一。他曾为了一封信向自己富有的朋友罗马尼亚努斯（Romanianus）道歉，因为这封信写在犊皮纸而不是更加寻常的莎草纸上。

弗罗斯特指出，初入书籍行业的早期基督徒很快就发现，外表平凡的册本书籍实在是珍贵的恩赐，因为它不仅是一种全新的交流工具，也是加强社会团结的有效机制。册本让超越源文学或文化所在地的“远程学习”成为可能，从而能够将思想传播到中央的控制范围之外。综上所述，莎草纸是古埃及人前往来世的神圣载体，是支持起整个罗马帝国的苇草，摩西等犹太先知曾躲在纸莎草编织的篮筐里躲过劫难。而现在，莎草纸则成了基督教传播过程中的有力工具。

---

[1] Lewis，N. 1974. *Papyrus in Classical Antiquity*. loc. cit.

[2] Lewis，N. 1974. *Papyrus in Classical Antiquity*. loc. cit.

[3] Lewis，N. 1999. *Life in Egypt under Roman Rule*. Oakville，CT：Amer. Soc. Papyrologists.

[4] 奥利金（185—251），又译俄利根，是古代基督教希腊教会神学家，生于亚历山大城。奥利金运用当时流行的新柏拉图主义来阐述基督教神学教义，他的神学思想发展为奥利金主义，引起极大的争论。553年的第二次君士坦丁堡公会议将奥利金主义定为异端。奥利金本人在罗马皇帝德西乌斯进行大迫害期间伤重而死。——译注

[5] Morgan，R. 2016. *History of the Coptic Orthodox People and the Church of Egypt*. Victoria BC，Canada：Fiesen Press.

[6] Kilgour，F. 1998. *The Evolution of Books*. loc. cit.

[7] Clement，R. 2014. Europe and the Invention of Modern Bookmaking，Manuscript Books. New Age World webpage（http：//www.nawpublishing.com/expansionpages/ephemera/european_pub

[8] Skeat，T. C. “Was papyrus regarded as ‘cheap’ or ‘expensive’ in the ancient

world？”*Aegyptus* 75（1995）：75-93.

[9] Johnson，W. 2013. “Bookrolls and scribes in Oxyrhynchus.” In *Studies in Book and Print Culture*. Toronto：Univ. of Toronto Press.

[10] Oikonomides，N. 2002. “Writing Materials，Documents，and Books.” In（Angeliki E. Laiou，Ed.）*The Economic History of Byzantium*：*From the Seventh through the Fifteenth Century*. Washington，DC：Dumbarton Oaks Studies（www.doaks.org/etexts.html）.

23 君士坦丁堡与漫长的告别

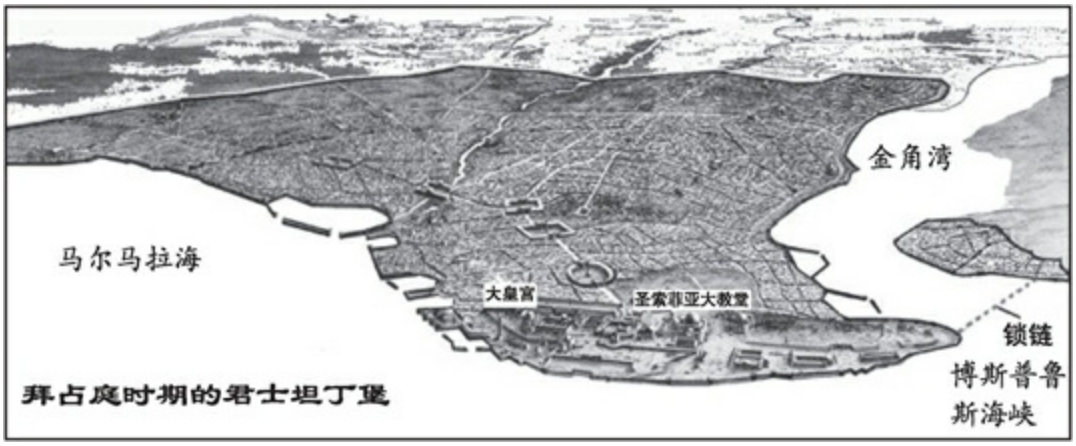
到6世纪，意大利已成为一潭死水。我们的精神导师卡西奥多罗斯一生的大部分时间都在这样的意大利度过。罗马帝国在卡西奥多罗斯所处的时代就像贝壳一样故步自封。哥特人、匈奴人和汪达尔人将金库劫掠一空，焚烧图书馆，捣毁档案馆，掌握了控制权。卡西奥多罗斯年轻时就已是一位能力过人且勤勉的官员。他从38岁起为哥特人效力，很快便在哥特人的政治体制中崭露头角。他与旧政权势力交游甚广，其父曾是西西里和卡拉布里亚（Calabria）行省总督，祖父则是护民官。卡西奥多罗斯善于审时度势，眼光极具前瞻性。亚利桑那州立大学图书管理员、历史学家兼作者詹姆斯·奥唐奈教授（James O’Donnell）是研究卡西奥多罗斯的权威，他将卡西奥多罗斯评价为一个“擅长与权力妥协”的人，同时“非常善于把握时机”，是一个主张变革与创新的人。[1]

在狄奥多里克大帝所统治的拉文纳，东哥特人非常欣赏卡西奥多罗斯的文学和法学造诣。身为基督徒的东哥特人接管了当地的统治，随之而来的却是一场噩梦：前朝留下了卷帙浩繁的文献档案，事无巨细地记录着与教会和国家事务有关的一切。各项事宜似乎都需要冗长而严谨的书面答复。面对雪崩一般汹涌的莎草纸堆，能找到一位乐于承担此项工作的人，对他们而言着实是一件幸事。卡西奥多罗斯被任命为意大利的禁卫军长官，实质上相当于东哥特王国平民政府的首席大臣。他经常奉命承担重要公文的起草工作。他还留下了大量与公共事务有关的记录和书信，而莎草纸便是这些文献的载体。与圣奥古斯丁一样，卡西奥多罗斯认为，莎草纸是世界上最伟大的发明之一。



手拿莎草纸册本的卡西奥多罗斯

（来源：*Gesta Theodorici*，1176）



从空中俯瞰拜占庭时期的君士坦丁堡

（来源：Deli Dumrul-Wikipedia）

卡西奥多罗斯所辅佐的狄奥多里克深受其影响，后来甚至取消了向纸张征税，卡西奥多罗斯认为此举是狄奥多里克统治历史上的一大功德。534年，意大利的莎草纸供应充足且免征税费，于是，“大量纸张……堆在办公室里，诉讼当事人可以收到详尽的法官判决，既不耽误时间，也不必为书写判决的纸张缴纳漫天要价的巨额费用”[2]。

这是怎样一位人物啊！在哥特人纠缠于战争、斩首、酷刑等血腥活动时，他始终保持着惊人的冷静。如果一个人只读卡西奥多罗斯的作品，很可能会坚信哥特人是一群经常上教堂的温顺教徒。

狄奥多里克年轻的继承人阿塔拉里克（Athalaric）去世于534年，查士丁尼一世540年征服了意大利。经过这一系列变故，卡西奥多罗斯离开拉文纳，前往新的权力中心君士坦丁堡定居。

在卡西奥多罗斯的时代，君士坦丁堡是一座三面环水、高墙拱卫的城市。它是财富、权力和安全的象征，也像罗马一样建立在七座山丘的缓坡之上。站在当年的君士坦丁堡和今天的伊斯坦布尔都可以将博斯普鲁斯海峡（Bosporus）的壮观景色尽收眼底。只要在金角湾（Golden Horn）河口拉起一条锁链，便可切断整条线上的船只交通，保护城市的侧翼。

这是罗马帝国和当时全世界最大的城市。这座城的最高领导者不需要去拜访各地的首都和宫殿。随着地中海东部和西亚的财富源源不断地流入，他们可以踞守在这座伟大的城市里，派出将领率领军队前往各地。[3]

8世纪，狄奥多西城墙（Theodosian Walls，设有护城河的双层城墙）让城市的陆地防御无懈可击，与此同时，借助一种能在压力下喷射而出的新型燃烧剂——人们称之为“希腊火”（Greek Fire），拜占庭海军将阿拉伯舰队打得落花流水，保卫了城市的安全。

埃及定期运来的谷物、来自印度的香料和异国食材、产自本土葡萄园的葡萄和葡萄酒，以及当地菜园和渔业提供的农产品每天大量运入城内，提供数量巨大的补给。穿城而过的莱克斯河（Lycus River）则为数量众多的地下蓄水池和水库带来充足的淡水。君士坦丁堡牢固的防御工事饱受赞誉，虽然经历过多次围城困境，但这座城市直到1204年第四次十字军东征才第一次被军队攻陷。

至于纸张，知名拜占庭学者尼古拉斯·依科诺米狄斯（Nicolas Oikonomides）提醒人们注意，10世纪的君士坦丁堡仍在进口从埃及海运来的莎草纸。埃及莎草纸仍被视作最经得起检验的书写材料。[4]他指出，虽然皮纸已被用来制作新书并转抄原先莎草纸册本上的内容，但它依然造价高昂，占一本书制作成本的近三分之一。此外，皮纸的供应具有季节性，皮革原料主要来自绵羊，仅在一年中的特定时间屠宰。此外，皮纸的质量并不总是能达到预期。君士坦丁堡的皮纸经常出现短缺，尤其是在冬季。而莎草纸则可以大批量订购然后储存起来，满足日常使用的需求。迈克尔·麦考密克（Michael McCormick）有一部关于这一时代的简明经济史著作《欧洲经济的起源》（*The Origins of the European Economy*），他在书中写道，840年教皇文书院囤积的莎草纸数目惊人，其中有一张纸从制造到使用中间整整隔了38年。[5]君士坦丁堡以东的伊斯兰统治者同样也喜欢将莎草纸储存起来慢慢使用。根据历史学家马特·马尔切斯基（Matt Malczycki）的观点，这一时期巴格达的哈里发一直密切关注库房里莎草纸的存量。[6]

就这样，到10世纪为止，从盎格鲁-撒克逊人生活的英格兰到巴格达，莎草纸仍能满足世界各地的日常使用和更高层面的需求；即使巴格达在794年开设了第一家阿拉伯造纸工坊[7]，这样的局面也没有改变。这家造纸工坊采用的是在中国造纸术基础之上加以创新的阿拉伯造纸技艺，以亚麻碎布为原料制造纸浆，然后将纸浆倾倒在框架内，等待干燥后揭纸。用这种工艺制作出的直纹浆纸很便宜，但依科诺米狄斯认为其

强度不太理想。中国纸以桑皮等木质纤维为原材料，但伊斯兰世界最早造出的纸张则是用亚麻布制成，这是一项因地制宜的实用改良，因为埃及广泛种植亚麻树，盛产亚麻布，尤其是在法蒂玛王朝时期（969—1171年）。因此，新生的浆纸产业自然而然地成了大规模亚麻纺织行业的附属产业。这个故事最有趣的部分在于，阿拉伯人认真研究中国造纸术之后对其加以改进，巧妙地让纺织工业的大量亚麻废料有了用武之地。数百年间，埃及同时生产着属于基督教世界的莎草纸、盛行于东方伊斯兰市场的浆纸以及足够所有人分享的亚麻布。

君士坦丁堡赶上了浆纸和皮纸蓬勃发展的浪潮，但莎草纸依然用于记录日常事务。依科诺米狄斯告诉我们，帝国秘书处直到9世纪仍然更爱用莎草纸来书写重要文本，例如被称为“圣丹尼纸草书”（Saint Denis Papyrus）的著名信函。在信中，狄奥菲鲁斯皇帝向法兰克人求助，希望扭转地中海地区伊斯兰势力日益强大的局面，或许这就是十字军东征的前奏之一。[8]

到10世纪末，欧洲局势有所改变。翻越阿尔卑斯山将莎草纸运往北方已不再是经济的选择。意大利的莎草纸堆积如山（见图C），但是在阿尔卑斯山以北直到诺森布里亚（Northumbria）一带，法兰克人控制范围内林立的新王国都不得不另谋出路。这些王国不像罗马那样与埃及有着悠久的贸易往来，也许他们也曾效仿乡村牧师，在当地的教堂图书馆中收藏犊皮纸和皮纸制成的册本，尽管这样的收藏造价不菲。总之，为满足日常的书写需求，西欧的新兴统治者开始转向本地出产的媒介，就此与莎草纸渐行渐远。

在英格兰以及欧洲更北部，莎草纸的供应不断减少，濒临消失的边缘。在这里，我们将看到法老的宝藏走到毁灭时所发生的故事。在现代世界，如果我们住在远离杂货店的荒郊野外，那就只能充分利用手边的资源得过且过。在古代也是如此。在罗马帝国的遥远边地、紧靠哈德良

长城南端的北英格兰，我们发现自己身处一处名为文德兰达（Vindolanda）的罗马要塞。这里在公元100年成为比利时高卢人的军事殖民地，堡垒中的殖民者将附近的原住民称为“不列颠小可怜”。[9]

尽管莎草纸仍然按月派送到文德兰达，《每日纪事》的卷本也定期送到我们手中，好让我们了解世界其他地方在发生什么。然而，在送抵要塞的物资中，纸张的数量越来越少。纸张的主要产地远在千里之外，我们不得不设法利用当地的资源。欧洲其他地区的应对之道是开创皮纸产业；然而在此地，军事设施只是一块小小的飞地，一座被森林包围的要塞，不像其他地方还有修道院等基础设施。日常生活中任何一件可以用木头制作的物品都值得我们感激上帝。指挥官委派一名会做木工的军士为大家提供书写材料。这位军士没有效仿早期罗马人使用树皮内侧的韧皮部的做法——古人将树皮的韧皮部称为*liber*，而拉丁文中的书籍一词便发源于此（并衍生为后来英文中的“图书馆”［library］一词）。相反，这位军士将目光投向当地能够提供浅色木材的树种——桦木、椈木和橡木的边材。

他砍伐合适的树木，锯出一块尺寸大约相当于半张成品单页纸的木块（8英寸×3.5英寸左右）；将木块浸湿，用一片宽9英寸、极其锋利的铁刃——可能嵌在短刨木框中固定——沿着木质纹理的方向切割。他很快便刨出一堆厚约1毫米的宽大刨片，这就是纸张的替代品。刨出的薄片还需进一步加工，要将它们压在重物下干燥以免卷翘。随后稍加打磨便成了小幅纸张，可以满足日常书信往来以及军队的需要。

每日和每周的账簿、工作手册、临时报告、日常需求清单以及人员物资的每日清点，都必须记录在案。所有这一切都书写在今天所称的“木简”上，不过更恰当的名字或许应该是“木纸”，因为它被用作纸张的替代品，与纸张的用途相同，而且在刚制作出来时很可能也像较硬的铜版纸或明信片一样柔韧。[10]

这些明信片大小的“纸张”的重要价值在于，它们充当着临时的书写材料。但篇幅更长、需要纳入地区官方档案的正式报告仍然写在莎草纸卷上。不过对于其他需求来说，木简已经足够了。

在文德兰达以及哈德良长城西端的卡莱尔（Carlisle）要塞中的发现表明，木简使用广泛，而且有证据表明它们在整个罗马世界都广为人知。3世纪的历史学家赫罗狄安（Herodian）记述皇帝康茂德（180—192年在位）之死时提到这位皇帝之所以招来杀身之祸，是因为皇帝编制的一份危险人物名单遭到泄露，而这份名单正是“写在椴木薄片制成的木简上并弯曲对折”。

木简的故事告诉我们，罗马军队是一台运转极其流畅的官僚机器，同时也进一步让我们看到，少数足智多谋之人如何发挥自己的聪明才智，更好地治理和控制广袤的边疆。

恰如麦考密克所言，在阿尔卑斯山以南，罗马教会机构和教皇法庭延续着圣奥古斯丁和卡西奥多罗斯对莎草纸的偏爱，将莎草纸作为“教皇权力保守文化之象征的一部分”。换句话说，意大利对莎草纸的需求主要建立在神圣教堂礼拜仪式和《圣经》传统的基础之上。传统要求文件必须加铅封（拉丁文中的“印玺”一词为*bulla*，由此衍生出的英文*bull*一词可以指称任何重要的教堂文书），用专门的字体写成，采用散文体，打结和折叠的手法都必须符合神圣的规范，这都是为了歌颂上帝、教会和教皇的荣光。其中一项早期传统要求教皇文件必须写在莎草纸上，因此，在教皇法庭里尽管已有皮纸和犊皮纸这样的替代品，但莎草纸仍然是不可替代的书写材料。

除了遵循传统的考量，教会偏爱莎草纸胜过皮纸的另一大原因可能是安全问题。事实上，尽管墨水会牢牢黏附在皮纸或犊皮纸上，通常不能通过擦拭或水洗来去除；但即便是铁胆墨水留下的顽固痕迹也是有办法去除的。皮纸非常坚韧，因此可以直接从表面刮下薄薄一层，抹去原

有的字迹。这种的做法在教学实践中应用广泛，叠写纸就相当于中世纪的便笺本，这是一张使用方法类似于小学生写字板的皮纸，不管上面写了什么，只需刮净字迹便可重新开始。中世纪早期的人们甚至用牛奶和燕麦麸擦洗字迹，好将皮纸回收利用。[11]随着时间的推移，前一次书写的隐约残迹会再次出现，学者可以辨认出当初的文字（他们称之为*scriptio inferior*，意思是“下层字迹”）。到中世纪晚期，人们常用浮石粉擦除皮纸表面的字迹，以防原先文本的淡影再度出现，不过这样一来，之前的痕迹便不可挽回地消失了。因此，中世纪早期反复书写的叠写纸在今天反而更有研究价值。

上述这些都不适用于莎草纸，刮擦会在纸上留下破洞或疤痕，用永久性油墨写下的字迹难以去除，篡改文件的难度极大。这就是一些哈里发偏爱莎草纸而不是皮纸的原因之一。若非如此，他们该如何确定自己的臣民或收件人得到的敕令或信件是原始真迹呢？他们并不是唯一有此顾虑的人，教皇也有同样的担忧。这两类人都不愿意放弃使用莎草纸。皮纸用来做书还不错，但并不适用于他们的书信或正式文件。

那时，“教皇诏令”这个词涵盖许多内容：通谕、法令、通知和各类声明都属于这一范畴。最早的诏令写在大幅莎草纸上，而抄录在羊皮纸上的副本通常规格较小。一位10世纪的法国作家在谈到从教皇本笃七世（975—984年在位）那里获得的殊荣时表示，前往罗马请愿的人可以获得一份由掌握使徒权柄的主教批准寄出的敕令；敕令一式两份，一份写在皮纸上，另一份写在莎草纸上。这位作家将它们当作罗马的纪念品收藏起来。[12]

令人难以置信的是，古埃及异教徒眼中的神圣苇草如今在天主教会中竟然得到了同样的祝福和敬重。莎草纸一直拥有特殊的地位，直到1083年最后一封写在莎草纸上的文书墨迹干透——那是著名拜占庭政治家、军事指挥官和教会赞助人格里高利·帕克利亚诺斯（Gregory

Pakourianos）创作的《礼仪典章》（*Typikon*）。到那时，欧洲已将皮纸作为主要书写媒介，教会也随之效仿。到12世纪末，帖撒罗尼迦的优斯塔修斯（Eustathius of Thessalonica）不禁抱怨莎草纸“在不久前”消失得无影无踪。[13]

在东方的伊斯兰世界，经过改良的浆纸最终成为首选的书写媒介，主要是因为这种纸张表面质地更加均匀，可以在两面书写，更便于制成书籍。最后一份写在莎草纸上的阿拉伯文文献出现在1087年，同样在11世纪，用直纹纸书写的阿拉伯文手稿不断涌现。[14]

大型图书馆与书籍贸易

君士坦丁堡图书馆注定要成为足以与亚历山大图书馆和罗马图书馆相媲美的后起之秀，不同之处在于它从一开始就是一座基督教图书馆。361年，皇帝尤里安（Julian）将7名抄写员交由图书管理员领导，以示对图书馆建设的支持。政治家与哲学家忒弥修斯（Themistios）的关注也让这座图书馆受益匪浅。忒弥修斯曾为君士坦提乌斯、尤里安、约维安（Jovian）、瓦伦提尼安一世和二世（Valentinians Ⅰ and Ⅱ）、瓦伦斯以及狄奥多西一世等数位拜占庭皇帝效力，388年去世之前，还曾担任过君士坦丁堡的地方行政长官。

从世界文学的角度来看，忒弥修斯的重要贡献是致力于保护早期希腊作者的作品。忒弥修斯本人就是一位很有名望的非基督教希腊人，当时的基督教会愈发敌视对异教书籍的研究，他动用自己强大的影响力和说服力，倾尽所能拯救异教经典——其中有些异教书籍依然写在莎草纸卷上。

477年，皇帝巴西利斯库斯（Basiliscus）在位期间，君士坦丁堡图书馆在城内爆发的一场大火中焚毁（我们不禁想起尤利乌斯·恺撒和亚历山大图书馆的轶事），此后又得到修复和扩建。后来的图书馆拥有一

支人数众多的书写人员和图书管理员组成的团队，他们脚踏实地、笔耕不倦，等卡西奥多罗斯来到君士坦丁堡时，据说这座图书馆的藏书已超过10万卷。[15]

火的作用

在图书馆的发展道路上，火始终如幽灵一般如影随形。如果莎草纸是遗忘的强敌，那火就是遗忘的盟友。从最早的图书馆存放莎草纸卷的方式上，我们很容易看到干燥、易燃、轻便的纸卷堆叠在一起，纸卷之间充满空气，简直是理想的引火物。后来的皮纸书卷和浆纸制成的书本也好不到哪儿去。下面这份大名鼎鼎的图书馆火灾名单[16]列举了自纸质档案诞生以来发生的历次大型火灾：亚历山大图书馆（前48年）遭焚毁，罗马图书馆火灾（分别发生在64年、80年、192年、203年和393年），古叙利亚地区的安条克图书馆大火（364年），君士坦丁堡帝国图书馆大火（分别发生在477年、726年、1204年和1453年），印度那烂陀寺图书馆火灾（1193年），受灾面积巨大的英格兰伯明翰图书馆大火（1879年，5万卷藏书只抢救出1000卷），以及德国魏玛的阿马利娅公爵夫人图书馆火灾（2004年）——85万卷历史藏书在这场大火中损失惨重：至少5万卷藏书彻底焚毁，6.2万卷严重受损。

就连美国国会图书馆也曾遭受火灾蹂躏。第一次是1814年被英国军队放火，后来1851年12月22日再次失火，当时那场大火烧毁了35000册书籍，占图书馆全部藏书的约2/3，杰斐逊总统最初捐赠的藏书也有2/3葬身火海。1852年，美国国会拨款168700美元（相当于今天的500万美元）用于更新焚毁的书籍。

导致火灾的原因五花八门，有些是人为纵火，有些则是放大镜聚焦日光引燃书页——位于英格兰诺瑟姆的图书馆就发生过这样的事件。战争和革命也让书籍损失惨重，比如2011年位于开罗的埃及科学研究所遭遇的火焰弹袭击。该研究所奉拿破仑·波拿巴之命创立于1798年，旨在

推动埃及科学研究的进步。几个世纪后的这场火灾造成了巨大的破坏：14万册书籍散佚，占20万藏书量的近70%。

早期阅读时显然要小心油灯的明火，但是历史上图书馆火灾中出现最频繁的诱因之一却是看似无害的防霉措施。图书管理员发现潮湿环境下的莎草纸卷很快就会发霉，因此格外重视图书馆的布局，设法加强馆藏空间的新鲜空气流通。然而事实证明，流通的空气极易让火势从一层蔓延到另一层，因此一旦失火，往往会烧毁整座图书馆而不是某一小片区域。

由此可见，在为预防图书馆火灾而引入的所有新型技术中，最关键的就是截断与外界相通的气流，使用空调系统来抑制霉菌滋生。

古籍的传播

君士坦丁堡图书馆分别在726年和1204年遭遇火灾，最后一次失火则是在1453年城市被奥斯曼帝国军队攻破时。这几场火灾加上罗马和亚历山大城数不胜数的大小火情，让世界文学付出了惨痛的代价。然而，挪威古典文献学家克努特·克莱夫（Knut Kleve）告诉我们，忒弥修斯、托勒密王室成员、热爱书籍的罗马和拜占庭皇帝以及成千上万名早期图书管理员、政府官员、写工和哲学家的努力并没有白费。在他们所生活的时代，人们从帝国各大行省前来拜访这些伟大的图书馆，除了查阅藏书，他们还将藏书抄本带回家进一步抄录和珍藏，历史的脉络因此得以延续。

经过二次抄录的卷本、册本和书目索引辗转传播，有许多最终流落到地处偏远却深藏不露的古代图书馆中，比如希波、恺撒利亚、锡尔塔（Cirta）、阿瑞塔斯（Arethas）、赫库兰尼姆、庞贝、尼西比斯、依丽亚、卡帕多西亚、阿索斯山（Mount Athos）、斯奎拉切、艾弗杰蒂斯（Evegetis）、拔摩岛（Patmos）和西西里岛等地。在埃及，数千座小

型和大型修道院在东部沙漠和西部沙漠拔地而起，这些“沙漠神父”便是后来西欧修道院隐修会的雏形。在下一章中我们将看到，古代文献在这些偏远贫瘠的干旱地带如何被一遍遍地抄录复制。展现基督教时代书籍贸易概况的图表（见彩色插页第5页）对当时的情况进行了总结。与更早之前的罗马时代相比，书籍贸易显然已经发生了巨大的变化。

在基督教时代的鼎盛时期，欧洲和阿拉伯世界对同一批作品产生了需求。这些作品在东方被翻译成叙利亚语、希伯来语和阿拉伯语，在西方则被译为拉丁语。埃及古老的修道院和欧洲新建的修道院所承担的文字工作充分展现出卡西奥多罗斯哲学思想的深远影响——在为修道院和大学机构创作的经典《宗教与世俗教育指南》（*Institutiones Divinarum et Saecularium Litterarum*）中，他大致介绍了自己的哲学理念。这本指南是中世纪早期最重要的教科书之一。在书中，卡西奥多罗斯有理有据地阐释了全面教育的重要意义，同时雄辩地阐释抄录和制作书籍绝不是地位次要的劳作，而是一种生命体验。想必这位热爱书籍和书写的学者走出自己的图书馆时，常有步入蒙昧的侏儒世界之感。直到很多年以后人们才理解，正是他树立的榜样——加之教皇圣格列高利和圣本笃会的直接干预——才让书籍的制作和保存成为西方修道院制度中不可或缺的组成部分。[17]

今天，我们必须感激修道院抄写员的辛勤工作，几乎所有幸存下来的古代世俗和神圣文学都是他们的劳动成果。在下一章中，我们将深入研究莎草纸帮助他们实现这一目标的具体方式，尤其是莎草纸在最早一批修道院中发挥的作用——机缘巧合，这些修道院恰好位于埃及，而且恰好靠近主要的纸张原产地。

在世界其他地区，随着新一代蛮族在6世纪占领文明世界，读写活动、书籍制作以及罗马帝国的经济都逐渐走向衰落。罗马城中的书商不得不清理库存，开始推销旧书——旧书现已成为一种稀有商品。艾弗林

教授告诉我们，为了满足市场对旧书的需求，书商会伪造古籍，将书籍——现在主要是册本——埋进土里做旧。从意大利修道院窃取的手稿以及私人和公共藏书中幸存的书籍都开始出现在市场上。[18]为英格兰修道院和加洛林王族服务的教会与皇家购书者走遍各地，疯狂抢购各种书籍。对书籍的需求不断增长，因为在这一时期，过去由中世纪僧侣承担的教育职责开始逐渐转向最早出现的大学机构。不过到此为止，让这一切成为可能的书写媒介——莎草纸已经成为回忆。

旧书贵重如金，伪造是否有罪？

莎草纸逐渐减少直至最终消失的后果之一是，既然不再有新的纸张，老旧莎草纸便身价大涨，几乎成为一种奢侈品。到了中世纪，超乎人们想象的事情发生了。英国耶稣会士赫伯特·瑟斯顿神父（Father Herbert Thurston）为1908年版《天主教百科全书》（*Catholic Encyclopedia*）贡献了许多内容，根据他的看法，教皇文书和其他文件曾遭到不择手段的篡改。据此，他认为教会图书馆的一些早期文献十分可疑，有些甚至显而易见是伪造的。瑟斯顿神父强调，伪造文件的动机往往不是为了犯罪，许多篡改者这样做只是为了保护修道院的财产。地契文书时常遗失，或者放错地方，或者字迹难以辨认，让爱好和平的神父平白受害或者遭到敲诈勒索。为了重新确认手中文书的效力，他们可能不得不支付一大笔不必要的金钱，甚至可能更糟，有些野心勃勃的神职人员急于扩大本家族的势力，甚至会胁迫神父出具效力有瑕疵的文书。

以位于第戎（Dijon）的圣贝尼涅修道院（Abbey of Saint Benignus）为例。修道院始建于511年，后于1325年重建，成为法国国家文化遗产、著名的第戎大教堂，勃艮第公爵、绰号“好人”的腓力三世（Phillip the Good）便长眠于此。这样一个地方似乎没有不法行为的容身之地。然而瑟斯顿神父指出，修道院图书馆中有两份据称是教皇若望五世（Pope John Ⅴ）和塞尔吉乌斯一世（Pope Sergius Ⅰ）分别写给修

道院的莎草纸教皇诏书，起初被当作真迹收藏，后来却被证明是赝品。它们实际上是由后来的若望十五世（John ⅩⅤ）在995年写给修道院院长的一封教皇诏书篡改而成的，这份教皇诏书的一半页面空白无字，有人便裁下空白部分，将白纸分成两半，以最不符合基督教教义的方式滥用神圣的古代纸张。不过，在这起案例以及其他许多案例中，伪造教皇诏书的目的究竟是什么，始终令瑟斯顿神父百思不得其解。[19]

圣丹尼修道院（monastery of Saint Denis）是另一个例子。这座修道院位于巴黎以北约4英里的一座小镇上，是巴黎第一位主教圣丹尼的埋骨之地。630年，国王达戈贝尔（King Dagobert）为本笃会僧侣创办了这座修道院，他的继任者一直大力支持修道院的建设，直到成为全法国最富有、最重要的修道院之一。750年，查理大帝在这座修道院内新建了一座礼拜堂，据说基督耶稣曾在这座礼拜堂的祝圣礼中显灵，足以证明这座修道院的重要性。它是法国历史的标杆，好几个世纪里历任修道院院长都是全法兰西最有权势的大贵族。国王路易七世率军参与十字军东征期间，圣丹尼修道院的院长在法国摄政。圣女贞德在1429年收复了这座教堂。[20]与之前一样，谁会想到这样一个地方会存在任何不当之举呢？

根据美国新泽西州普林斯顿高等研究院历史学家帕特里克·吉尔里（Patrick Geary）的说法，今天圣丹尼的档案中存有19份具有重大历史研究价值的莎草纸文献，但我们知道在17世纪还曾存在过另外3份文献，其中一份是伪造的国王达戈贝尔捐赠书，一份是伪造的教皇斯蒂芬二世（Pope Stephen Ⅱ）诏书，还有一份是伪造的忏悔书（*Confessio Genechisel*）。此外他还指出，教皇尼古拉一世的诏书即便不是9世纪伪造的赝品，最多也不过是一份得到教皇法庭授意并加盖铅封（印玺）认可的复制品！这表明教会高层也参与其中！

是什么让他们做出这样的事？原因之一当然是梵蒂冈坚持使用莎草

纸书写重要文件。存有大量纸卷的图书馆是最适合寻找古旧纸张的地方。吉尔里告诉我们，在11世纪，伪造已成为圣丹尼的悠久传统，伪造的作品甚至被奉为经典。而且“很多文件之所以能被保存下来，无一例外只是因为找不到新莎草纸的时候，可以用这些旧纸来编写文书诏令……”[21]

这种做法一直持续到当代。2012年，一张1.5英寸×3英寸的莎草纸重现世间，哈佛大学神学院的凯伦·金教授宣称，这片残纸上写有这样的文字：“耶稣对他们说：‘我的妻子……’”随后关于这张纸是伪造品的说法更是引起了轩然大波。不过，这并不是我们第一次听到耶稣曾经结婚生子的言论；大约15年前，《达·芬奇密码》的读者早已得知耶稣曾有妻子的秘密，向他们揭示这一点的不是教会神父，而是丹·布朗（Dan Brown）。得知金教授的发现，《达·芬奇密码》的2亿读者一定会说“我早就知道是这样！”他们会毫不犹豫地相信这一小片莎草纸上的内容。对他们来说，这张纸无疑是真品。

新闻稿的权威性让这份文献异常令人瞩目，发布者来自哈佛大学，而且姓金[22]。有如此贵重的姓氏加持，这样的消息实在很难忽略。

但对我而言，直到新闻提到莎草纸的那一刻，我才相信发布者所言不虚。而我也再次理解了麦克卢汉的话：媒介的确就是信息本身。为什么？因为所有检验这张纸片的专家都认为它是真品——纸张确实是古纸。任何一位对这张残纸进行碳年代测定或物理检测的人都不得不承认：“没错，这是一份8世纪的文献。”普林斯顿大学宗教学教授安娜玛丽·路因狄克（AnneMarie Luijendijk）认为，就连墨水的年代也很古老，她说：“通过墨水渗透在莎草纸上的状态可以看出这一点。”

这样一来，墨水和纸张都已验明正身[23]，也就是说，它们确实非常古老。直到其他专家检查纸上的科普特文字时，才发现作假的蛛丝马迹。罗马大学的阿尔贝托·坎普拉尼（Alberto Camplani）为此撰写了长

篇分析文章（被梵蒂冈引用），阿卡迪亚神学院的克雷格·埃文斯（Craig Evans）、杜伦大学的弗朗西斯·沃森教授（Francis Watson）和布朗大学的莱奥·德皮特教授（Leo Depuydt）也对此进行了研究，他们都认为这是现代人从其他已知科普特文献中摘取字句拼凑而成的文本，只不过是写在古老的莎草纸上。

为了打压耶稣曾有妻子的说法，梵蒂冈举双手赞成教授们的结论，因为天主教的正统观念认为耶稣从未结婚，而且由于他的使徒都是男性，女性也不能担任牧师。他与抹大拉的玛丽亚结婚生子的说法可能带来数不清的麻烦。但是在许多年以前，教会成员偏偏也与所谓《耶稣妻子福音书》（*Gospel of Jesus's Wife*）的作者做过同样的事——不为发财，而是为了达到某种目的伪造莎草纸文件！

在这片残纸被篡改之前，罗马教会的成员很可能早就在从事伪造活动。历史悠久就可以原谅吗？瑟斯顿神父的回答是，完全不可以。他郑重表示："毫无疑问，有些伪造的动机并不那么值得颂扬——比如出于野心想要提高本家族的名望，而……对待这一问题的原则普遍过于宽松……"

我们接受的教诲一直是"不要随意抨击他人，除非自己问心无愧、清白无辜"，现在我们又该何去何从呢？根据一些人的说法，《耶稣妻子福音书》即使是在昨天刚刚写成的，也与《新约》中的任何篇章一样真实有效。他们会说，《耶稣妻子福音书》的神秘作者无意中帮了我们一个忙，而他或她所使用的手法对于古老的教会来说并不陌生。

对于基督徒而言，这部新福音书"让人得以一瞥基督教发展历程中某个原本秘而不宣的时刻……"另外，根据《卫报》作者汤姆·霍兰（Tom Holland）的说法，这部福音书还"提醒人们，宗教如何无视杂乱的事实，巧妙地删繁就简，让权威认证的历史为自己所用"[24]。

啊，莎草纸。

---

[1] O’Donnell，James. 1979. *Cassiodorus*. Berkeley，CA：University of California Press. Postprint in 1995（www9.georgetown.edu/faculty/jod/texts/cassbook/toc.html）.

[2] Cassiodorus—see Barnish，S.，trans. 1992. *Cassiodorus*：*Variae*. Liverpool：Liverpool University Press.

[3] Hutton，W. 2013. *A Short History of Constantinople*. San Diego：Didactic Press.

[4] Oikonomides，N. 2002. *Writing Materials*，*Documents*，*and Books*. loc. cit.

[5] McCormick，M. 2001. *The Origins of the European Economy*. Cambridge：Cambridge University Press.

[6] Malczycki，M. “The Papyrus Industry in the Early Islamic Era.” *Jour. Economic and Social History of the Orient* 54（2011）：185-202.

[7] Abbott，N. 1938. *The Kurrah Papyri from Aphrodito in the Oriental Institute*. Chicago：University of Chicago Press.

[8] Oikonomides，N. 2002. *Writing Materials*，*Documents*，*and Books*. loc. cit.

[9] Bowman，A. and D. Thomas. 1994. *The Vindolanda Writing Tablets*（*Tabulae Vindolandenses* Ⅱ）. London：British Museum Press.

[10] Bowman，A. and D. Thomas. 1994. *The Vindolanda Writing Tablets*（*Tabulae Vindolandenses* Ⅱ）. London：British Museum Press.

[11] Wikipedia and Lowe. E.，1972. *A Key to Bede’s Scriptorium*，*from*：*Palaeographical Papers 1907-1965*. edited by L. Bieler. Oxford：Clarendon. https：//tinyurl.com/ychuzdwt.

[12] Bréhier，L. “Manuscripts.（and Illustrated Manuscripts.）” *The Catholic Encyclopedia* Vol. Ⅸ，transcribed by B. Johnson. New York：R. Appleton Company，1910.

[13] Oikonomides，N. 2002. *Writing Materials*，*Documents*，*and Books*. loc. cit.

[14] Abbott，N. 1938. *The Kurrah Papyri*. loc. cit.

[15] Kleve，Kurt. In the Bellagio Report 2010（http：//www.clir.org/pubs/reports/bellagio/bellag1.html）.

[16] 该列表根据维基百科中的72条参考文献编制而成。

[17] Thurston，H. 1908. “Bulls and Briefs.” In *The Catholic Encyclopedia*. New Advent website. www.newadvent.org/cathen/03052b.htm. and Jones，L. 1945. “The Influence of Cassiodorus on Medieval Culture.” *Speculum*，20（1945）：433-442.

[18] Avrin，L. 1991. *Scribes*，*Script*，*and Books*. loc. cit.

[19] Thurston，H. 1908. “Bulls and Briefs.” In *The Catholic Encyclopedia*. New Advent website. www.newadvent.org/cathen/03052b.htm.

[20] 1911. “Abbey of Saint-Denis.” In *The Catholic Encyclopedia*. New Advent website. www.newadvent.org/cathen/13343b.htm.

[21] Geary，P. 1994. *Phantoms of Remembrance*：*Memory and Oblivion at the End of the First Millennium.* Princeton，NJ：Princeton Univ. Press.

[22] 凯伦·金的姓氏King在英文中意思是“国王”。——译注

[23] Kaleem，J. 2014. “‘Gospel of Jesus’s Wife’ Papyrus is Ancient，Not Fake，Scientists and Scholars Say.” *Huffington Post*，April 10，2014. www.huffingtonpost.com/2014/04/10/jesus-wife_n_5124712.html.

[24] “The ‘Jesus’s wife’ papyrus reveals another version of the Christian story.” *The Guardian*（http：//tinyurl.com/ltlkbca）.

24 道路的尽头与怛逻斯之战

怛逻斯之战[1]只是一场战役而已。但有些人试图将其定性为历史的转折点——经此一役，阿拉伯人掌握了用碎布或木浆造纸的秘诀，从此开始以我们今天所熟悉的方式制造纸张。故事发生在751年的夏天，地点在现今哈萨克斯坦与吉尔吉斯斯坦边境附近的塔拉斯河畔，唐军被阿拔斯王朝[2]创建者萨法赫（As-Saffah）的部队击败。被俘军士中有人因擅长制作中国纸而得到赦免。而莎草纸也因此与8000名中国将士一起走向生命的终点。

波士顿学院研究这一时期纸张的专家乔纳森·布鲁姆告诉我们，上述观点是对这一历史事件的过度解读。[3]阿拉伯人并非直到此时才第一次见到或听说中国纸。布鲁姆在其精彩的著作《印刷术以前的纸：纸张在伊斯兰世界的历史及影响》（*Paper Before Print*：*the History and Impact of Paper in the Islamic World*）中写道，中国纸在怛逻斯战役之前便已在该地区出现。事实上，布鲁姆认为，撒马尔罕（Samarkand，位于今天的乌兹别克斯坦境内）很可能在这场战役爆发前数十年就已开始使用甚至制造纸张。

因此，阿拉伯人在赢得怛逻斯之战后更关注的显然是其他问题，比如如何开发利用这一地区蕴藏的资源。随着先知穆罕默德的去世和哈里发的崛起，阿拉伯人逐渐建立起一个广袤帝国，尤其是在苏丹欧麦尔统治时期——634年登基成为正统王朝时代的哈里发[4]。

10年后，苏丹欧麦尔去世时，阿拔斯王朝已将伊比利亚地区（西班牙的大部分）、今伊朗和伊拉克一带、阿拉伯半岛、叙利亚、埃及、黎巴嫩、以色列、约旦、高加索地区、土耳其大部、部分中亚和巴基斯坦纳入帝国版图。

苏丹欧麦尔是史上最有影响力的哈里发之一。我们在前文中已经领略过他的风采，正是他派遣阿慕尔·伊本·阿斯将军出征埃及。642年阿慕尔将军抵达亚历山大城后，曾就如何处理图书馆收藏的数万莎草纸卷征求欧麦尔的意见。他命令阿慕尔摧毁那些藏书。[5]抛开他对世俗文本的蔑视不谈，欧麦尔还算得上是一位以虔诚和公正闻名的法学家。



图**7 750**年左右的伊斯兰世界

（来源：The Muslimah Feed-WordPress.com）

从此以后，埃及总督开始以正统哈里发的名义进行统治，那时哈里发仍以大马士革为都城。在本书研究的范围内，苏丹欧麦尔的统治最令我们感兴趣的地方在于，他不仅掌控着一个浩瀚的帝国，而且与亚历山大大帝和古罗马人一样控制着整个西方世界的纸张生产。莎草纸出口在阿拉伯人统治埃及期间有增无减，可见莎草纸在当时仍然是一种贵重商品。早在伊斯兰世界的黄金时代到来之前，莎草纸便拥有不断扩张的广大市场：维持帝国正常运转、起草商业文书和留存档案记录都要用到莎

草纸，对埃及的统治显然在某种程度上迎合了这方面的需求。阿拉伯人对纸张的需求量绝不逊于曾经的罗马帝国和拜占庭帝国。掌控纸张的来源地不仅让阿拉伯人实现了市场垄断，也可以更好地满足其自身的各种需要。

当欧麦尔的正统哈里发王朝被倭马亚王朝（Umayyad Caliphate，661—750年）取代后，局面并没有改变，商旅和学者可以轻松穿越欧亚大陆西部，进一步拓展商贸活动和学术研究。而先知穆罕默德的教诲也鼓励所有人学习读写。在这一切活动中，莎草纸始终恭候在侧。

时间来到749年，倭马亚王朝被阿拔斯王朝推翻，新政权的第一任哈里发萨法赫将库法（Kufa）设为伊斯兰帝国的新都城。大马士革持续好几个世纪的统治地位宣告结束。萨法赫登基后的第一件大事便是在塔拉斯河畔与中国军队开战。怛逻斯一役得胜后不久，萨法赫的兄弟曼苏尔（al-Mansur）接过朝政大权。曼苏尔又将都城迁往位于库法以北约110英里的新城巴格达。曼苏尔在登基几年后参观了皇家库房，决定储备尽可能多的莎草纸。他担心一旦莎草纸用尽，文官们将不得不在他们“不熟悉”的材料上书写。[6]

伊斯兰黄金时代开始于曼苏尔时期，繁荣发展的势头一直持续到786年至809年拉希德（al-Rashid）统治时期。拉希德在巴格达设立的“智慧宫”（House of Wisdom）积极收集各地经典，成为汇聚全世界知识精华并将其翻译为阿拉伯文的中心。智慧宫尤其注重科学、医学、数学和天文学，其中一些启蒙知识传播到西方之后产生了意料之外的影响。知识重新点燃了学术的火花，最终让掌控在基督教手中的欧洲走出黑暗时代，迎来了文艺复兴。[7]

在上述进程中，许多书籍需要誊抄在皮纸上，但也意味着莎草纸在商业和书信写作中的应用越来越广泛。有趣的是，早期伊斯兰书籍相对而言极少使用皮纸。已故的哥本哈根大学东方语言学教授约翰内斯·彼

泽森（Johannes Pedersen）认为其中的原因在于，皮纸是一种昂贵的书写材料。莎草纸始终是相对廉价的替代品，不过，直到伊斯兰帝国征服埃及、穆斯林接管莎草纸产业之后，莎草纸才成为阿拉伯文写作者的日常用品。我们知道，先知穆罕默德时期（约7世纪30年代）的阿拉伯半岛对莎草纸已经有所了解，因为《古兰经》中提到某些启示就写在莎草纸上。真主曾对先知说：假若把一部写在纸上的经典降示给不信道的人，而他们用手抚摩它，那么，不信道的人依然会否定真主的启示（《古兰经》第6章“牲畜”第7节）。[8]

从那时到今日，已有数千份阿拉伯文莎草纸现世。彼泽森称其中大部分是官方公文、法律文书、收支账簿和税收单据等。文学作品也有一些，但寥寥无几。他还告诉我们，有些哈里发偏爱莎草纸胜过皮纸，因为皮纸上的字迹便于刮擦，而用永固墨水在莎草纸上写下的字迹几乎不可能擦除。当时的阿拉伯写工使用的是以硫酸和五倍子调制的墨水，耐久性相当好。因此，用莎草纸书写可以保证人们收到的哈里发信函是未经篡改的真本。

从800年开始，阿拉伯文学在整个伊斯兰世界范围内发展势头强劲，由此催生出对书写材料的空前需求。彼泽森告诉我们，在阿拉伯文学高速发展时期（约900年），皮纸、莎草纸和浆纸均有使用。同样在这一时期，阿拉伯人已经在制作中国纸，并且供应充足。阿拉伯人因地制宜地改进了制造浆纸的方法，主要是用碎亚麻布代替植物纤维。虽然这种纸的质量日渐提高，但使用范围仍然有限。也许曼苏尔不愿放弃莎草纸只是出于“静观其变”这一普遍心理。

因此，从盎格鲁-撒克逊英格兰到巴格达的广大范围内，莎草纸直到10世纪依然属于日常用品，即使794年第一家阿拉伯造纸工坊在巴格达开工，局面也没有发生改变。在这段过渡时期，莎草纸仍然是颇受重视的书写材料，836年迁都至底格里斯河畔城市萨马拉（Samarra）的阿

拔斯王朝哈里发穆斯台绥木（al-Mu’tasim）甚至不远千里从开罗传召莎草纸制造者，以此促进当地造纸产业的发展。但是，随着萨马拉城在949年走向衰落以及阿拉伯浆纸的不断改进，哈里发的努力终归落空。现在，造价低廉的阿拉伯浆纸需求量很大。这一时期的阿拉伯人已经开始逐渐放弃莎草纸。在埃及制造莎草纸4000年之后，与新生的替代品相比，成本偏高的莎草纸已经不再值得投入。[9]

中国纸

同许多改变世界的发现一样，中国的造纸术来源于一个简单的现象，简单到让你不禁纳闷古人为什么没有早点发现它。常见的说法认为，东汉宦官蔡伦在105年[10]向汉和帝介绍造纸工艺[11]，成为浆纸发明的标志。在更早的商（约前1600—约前1050年）周（约前1050—前256年）时期，文献写在兽骨或竹片上，编连成可卷起的书简，沉重笨拙，难以携带。作为简牍替代品的缣帛则太过昂贵，不适合日常使用。[12]

蔡伦的记载将造纸胡蜂或大黄蜂奉为真正的浆纸发明者。亚洲造纸胡蜂的蜂后用颚从篱笆、原木甚至木板上啃下木质纤维，然后将木质纤维嚼碎，再用唾液和水分浸泡这些纤维。随后，蜂后飞向选定的筑巢点，口腔里满含着软化的木浆，以此为原材料筑起灰色或棕色的纸质防水蜂巢。建成较大的巢穴后，她还会建造出巢孔，在孔室中产下未受精的卵，这些卵孵化出的便是工蜂。工蜂会筑造更多纸质巢孔，而蜂后则会转而操持蜂巢中的其他事务。[13]

如果古人试着仿照这一过程偶然造出浆纸的雏形，那就意味着他们必须模仿这些昆虫对原材料进行咀嚼加工。更重要的是，他们还要设法还原下一个步骤：胡蜂将咀嚼后的糊状物塑造成六角形巢孔，或者像大黄蜂那样将木浆一层层铺开干燥，最终筑成一个橄榄球大小的蜂窝。无论如何，蜂巢很可能就是早期浆纸制造者的灵感来源，模仿蜂巢制作出的成果便是近期在甘肃敦煌发现的一张历史有2000年之久的浆纸，纸上

的字迹依旧清晰可辨，字迹断代可追溯到公元前8年[14]。[15]

制作早期浆纸的原材料是构树（Broussonetia papyrifera）的韧皮部，将树皮捣碎与水混合，即可得到与胡蜂咀嚼物类似的糊浆。中国造纸者有时会添加平日收集的旧渔网、破布和碎麻布等废料，一起捣制成浆。不过最主要的原料还是木材或植物纤维。

经过反复捣制、搅拌和蒸煮，将制得的纸浆倒出，用细密的竹筛模具捞浆，细腻的纸浆便沉淀在捞纸的模具上。将水分挤干或进一步干燥之后即可从模具上揭下完整的纸，经过打磨抛光便可制得真正意义上的纸张。整个过程在中国的造纸坊如火如荼地展开，每周可生产数千张。

3世纪的中国人不仅将纸张用于书写和雕版印刷，还用纸来包装物品，皇家贵胄甚至还用上了洁面纸和厕纸。一位游访中国的阿拉伯旅行家曾在851年记录下在他看来十分新奇的中国传统："（中国人）如厕后不用水清洗，只用纸拭净。"但并不是所有的纸都可作为此用。在更早以前的589年，北齐文官颜之推曾写道："故纸有《五经》词义，及贤达姓名，不敢秽用也。"[16]

阿拉伯人意识到，用碎布代替木质纤维可以提高纸张的品质。随后他们又发现，利用水磨粉碎原材料不仅可以提高效率，还能改进质量。阿拉伯人的水磨多建在流速平缓的浅水河上，因此造纸工坊的水轮必须水平摆放，由来自水库的水提供动力。[17]如此改进的成果就是，纸张的每日产量迅速提升，完全超出了他们的预期。

阿拉伯人利用施胶工艺让纸张品质更上一层楼，即覆盖涂层让纸张表面更硬。在法蒂玛王朝时期（969—1171年），埃及地区尤其重视施胶工艺的使用，在浆纸的制作过程之中或之后添加液态施胶剂。[18]今天的造纸工业仍在使用施胶剂降低纸张的透水性；美国造纸工业每年要消耗170万吨施胶剂。[19]这些改进大大提高了浆纸的吸引力，尽管莎草

纸依然用于商业活动和书信往来，皮纸也依然用于制作《古兰经》册本，但浆纸已然成为阿拉伯国家日常书写的首选媒介。

在可以确定年代的阿拉伯纸中，最早的文献是写于874年的一封信，随后是900年的一份合同以及909年的一张收据。[20]通过分析维也纳爱泽佐格·莱纳纸品收藏馆（Erzherzog Rainer Paper Collection）中的藏品（主要是在埃及发现的纸张），我们可以看出浆纸一步一步取代莎草纸的过程。719—815年间的36份文献全部写在莎草纸上。在下一个世纪（816—912年），莎草纸文献为96份，写在阿拉伯浆纸上的文献为24份。到10世纪（913—1069年），只有9份莎草纸文献，浆纸文献则多达77份。馆藏中最晚一份莎草纸文献的年代确定为936年。[21]

在阿拉伯纸出现后的170年，即1074年，西班牙穆斯林在胡卡尔河（Jucar River）附近建了全欧洲第一家生产浆纸的造纸工坊。这家工坊有30名雇工，使用水轮驱动的锤式粉碎机粉碎原材料。在那之后，罗马、奥弗涅（Auvergne）和纽伦堡（Nuremberg）纷纷出现造纸工坊。英格兰在1490年也终于建起自己的造纸工坊，此时距离巴格达出现第一家造纸工坊已经过去了700年。

基尔戈认为浆纸推广如此缓慢的主要原因是品质太差。即便到了14世纪，价格较为低廉的纸张还是很脆弱，表面粗糙，会大量吸收水基墨水。也许这就是为什么在1035年的开罗市场上，蔬菜、香料和五金件都用浆纸包装：它比莎草纸更柔韧易折，可以作为“一次性物品”使用。[22]已故的哥伦比亚中文教授卡特告诉我们，一位波斯旅行家在1040年左右记录了让他大开眼界的景象：“在开罗售卖蔬菜和香料的商贩身边都备有纸张，他们卖出的所有商品都包在纸里。”用来包装商品的纸张属于很廉价的品类，造纸原料来源更是让人不寒而栗。根据一位巴格达医生100多年后的记载，卡特揭示了杂货商所用包装纸的来龙去脉：“贝都因人和阿拉伯农夫在古代墓葬群里搜寻包裹木乃伊的布条。当他们发现这

些布条不能用来给自己做衣服时，便将它们卖给造纸工坊，在工坊里制成纸张运往食品市场。”

不过，局面很快就会再次改变，因为阿拉伯世界的造纸者意识到，他们的纸张必须适应欧洲市场的需求。欧洲人抱怨这种新型纸的质量太差，但这些抱怨似乎与纸张本身无关，因为中国人、阿拉伯人和波斯人从800年开始就用这样的纸张书写而没有任何问题。事实上，当地书法家很喜欢本地纸坊出产的表面柔软的纸张。中国人使用的毛笔和特有的墨，与纸张相得益彰；阿拉伯人和波斯人所用芦秆笔的书写效果也很不错。西方人抱怨纸张的真正原因在于，他们使用的是羽毛笔。

纸张的打磨与羽毛笔

古埃及人使用芦苇刷头笔在莎草纸上写字作画，而古希腊人和古罗马人则使用尖头芦秆笔。羽毛笔最早出现在西班牙的塞维利亚，是7世纪至19世纪首选的书写工具。[23]欧洲人发现羽毛笔不仅书写方便而且可以提高书写速度，似乎更符合时代潮流，手工削尖的羽毛笔便逐渐成为主要的书写工具。这在莎草纸逐渐被皮纸取代的过渡时期没有任何问题。这种笔在纸面硬挺的皮纸和莎草纸上写字都很轻松，让写工觉得书写流畅是一件理所当然的事。唯有当羽毛笔的笔尖触及早期阿拉伯纸或中国纸松软的表面时，麻烦才显现出来。

当意大利造纸商推出一款硬面浆纸时，西方的写工、作家、出版商和抄写员都在犹豫，不知这款新纸是否好用。好在这款纸最终赢得了他们的信赖。

到13世纪和14世纪，意大利人接管了造纸业的江山。他们成功的诀窍是用明胶作为施胶剂，这种稀薄的水性溶液干燥后可以让纸张表面更好定型。中国和阿拉伯造纸者用米浆施胶的办法在欧洲并不可行，欧洲造纸者效仿尝试的小麦淀粉施胶剂气味很难闻，而且在欧洲的潮湿地区

很容易发霉生虫。意大利人采用的明胶使问题迎刃而解，由此制得的纸张表面硬挺，成为羽毛笔书写的理想选择。与阿拉伯地区水势平缓的河流不同，意大利部分地区水流湍急，将造纸工坊建在这些地区有助于对制浆工艺加以改进。这样做的结果是，意大利纸品质更高，价格更低，产量也有所提升。根据乔纳森·布鲁姆所记载的1614年一位东印度公司驻印度帕塔尼（Patani）的管理人员的故事，可以看出意大利纸比中国纸更受欢迎。这位管理人员恳请伦敦办事处为其提供纸张，理由是“由于缺纸，我们所有的账目都只能写在中国纸上，连给阁下写信都快要无纸可用了。因此恳请阁下，为我们提供账簿、纸张和墨水，这些都是急需物资。蟑螂啃食中国纸，为害甚剧。”布鲁姆还引用17世纪荷尔斯泰因公国驻波斯大使亚当·欧莱利乌斯（Adam Olearius）的评价：“他们的纸张很柔软，羽毛笔对这种纸来说太硬了。”

在伊斯兰世界，阿拉伯人和波斯人正利用自己的纸张迅猛发展。当地出产的通常是经过施胶处理的精致白纸，在埃及、伊朗和大马士革批量生产，供应充足。他们甚至为手抄手稿设计了操作流水线，从而可以大批量制作书籍和出版物，在数百年里遥遥领先于欧洲。[24]因此，阿拉伯世界的图书馆在中世纪迅速扩张，而同一时期西方的图书馆则表现平平。13世纪的索邦大学图书馆只有1700册藏书。[25]而在10世纪的伊斯兰世界，科尔多瓦（Cordoba）有70座图书馆，规模最大的图书馆已有60万册藏书；开罗图书馆藏书超过10万册；据称，的黎波里图书馆在被十字军烧毁之前，藏书一度多达300万册。在西班牙的安达卢斯（当时仍处于阿拉伯人的控制之下），每年出版的专著、诗歌、辩论文章和文集就有6万部之多。[26]

伊斯兰图书馆的丰富藏书体现出阿拉伯世界的优势。当初他们占领了莎草纸市场，随后又转向浆纸，试图实现浆纸的垄断。而在他们稳步向前发展的同时，欧洲人却正在被皮纸和羽毛笔的种种限制掣肘，他们的处境似乎不比当初使用竹简的中国古人好到哪里去。

随着印刷术的出现，上述这一切都将在16世纪迎来转变，西方世界将凭借这项重大发明扳回一城。而且到那时，欧洲人的造纸速度也开始与阿拉伯人齐头并进。与多年前莎草纸之于西方世界一样，阿拉伯人的新书写媒介对他们有着重大的意义：阿拉伯纸为伊斯兰教提供助力，向全世界传播。然而，历史总有办法打破人们的预期。这一次意料之外的事件是13世纪的蒙古人入侵以及随后而来的十字军东征，战火蹂躏了中东地区，最终导致伊斯兰势力和文化的影响力逐渐撤出世界其他地区。

很快，基督教僧侣开始在伊斯兰与基督教势力的交界区域抄录阿拉伯人的书籍，尤其是西班牙和西西里岛一带，经过翻译的书籍正是从那里流入基督教欧洲的其他地方，它们往往会流入规模有限但数量众多的修道院，成为修道院的藏书。中世纪末期的英格兰有超过500座修道院，据估计当时的藏书总量可能有30万册。那时印刷书籍已经开始取代手写书卷，这都是古登堡的功劳。

在埃及，纸莎草节节败退。尼罗河三角洲的沼泽地和河流沿岸的壅水区被改造成种植谷物、其他粮食作物和亚麻的农田，而亚麻布又为新兴的浆纸贸易提供了原料和发展动力。

---

[1] 怛逻斯，今称塔拉兹（Тараз），是哈萨克斯坦江布尔州首府，位于该国南部塔拉斯河畔。我国史书中关于这场战役的主要记载有：
高仙芝伐石国，于怛逻斯川七万众尽没。（杜佑《通典·卷一八五·边防序》）
勃达岭北行千余里，至碎叶川……其川西南头，有城名怛逻斯，石国大镇，即天宝十年，高仙芝兵败之地。（杜环《经行记》）
仙芝闻之，将蕃汉三万众击大食，深入七百余里，至怛罗斯城，与大食遇。相持五日，葛罗禄部众叛，与大食夹攻唐军，仙芝大败，士卒死亡略尽，所余才数千人。（司马光《资治通鉴卷》二○六，引自《唐历》）——译注

[2] 阿拔斯王朝（Abbasid Caliphate），《旧唐书》《新唐书》等史书称之为“黑衣大食”。——译注

[3] Bloom，J. 2001. *Paper Before Print*：*The History and Impact of Paper in the Islamic World.* New Haven，CT：Yale University Press，2001.

[4] 正统王朝时代（Rashidun Dynasty），是指先知穆罕默德逝世后，巴克尔、欧麦尔、奥斯曼与阿里四位哈里发自632年至661年相继执掌阿拉伯伊斯兰国家政教大权的时期。四大哈里发均通过民主选举或推举产生，获得大多数穆斯林的认可，故这一时期也称为哈里发国家的“神权共和时期”。——译注

[5] Pollard，J. and H. Reid，2006. *The Rise and Fall of Alexandria*：*Birthplace of the Modern Mind*. New York：Viking.

[6] Malczycki，M. “The Papyrus Industry in the Early Islamic Era.” *Jour. Economic and Social History of the Orient* 54（2011）：185-202.

[7] Ghazanfar，S. 2004. *The Dialogue of Civilizations*. Found. Sci. Technol. and Civilization（http：//www.bbi.catholic.edu.au）.

[8] Johannes Pedersen. 1984. *The Arabic Book.* transl. G. French. Princeton：Princeton University Press，
2007（http：//www.islamicmanuscripts.info/reference/books/Pedersen-1984-Arabic-Book.pdf）.

[9] Lewis，1974（p. 11）and Pedersen，1984 loc. cit.

[10] 公元105年，即东汉和帝元兴元年。——译注

[11] Bloom，J. 2001. *Paper Before Print*：*The History and Impact of Paper in the Islamic World.* loc. cit.

[12] 历史早期丝绸价格昂贵，但科兰斯基在其近期著作（Kurlansky，M. 2016. *Paper*：*Paging through History*. New York：W. W. Norton.）中提出证据称，在14世纪的中国，丝绸对某些人而言很便宜。

[13] “Paper wasp.” Wikipedia，2016.
https：//en.wikipedia.org/wiki/Paper_wasp.

[14] 公元前8年即汉成帝刘骜绥和元年。——译注

[15] Yangtze Yan. 2006. *Guangming Daily*（http：//www.chinaview.cn）.

[16] Tsien，Tsuen-Hsuin. 1985. “Paper and Printing，” *Joseph Needham，Science and Civ. in China，Chem. and Chemical Technology*. Vol. 5，part 1. Cambridge：Cambridge University Press.

[17] 据说，水平轴向的水磨出现于公元前240年左右的拜占庭和亚历山大城（维基百科）。

[18] Basbanes，N. 2013. *On Paper*：*The Everything of Its Two-Thousand-Year History*. New York：Vintage.

[19] International Starch Institute，Aarhus，Denmark（www.starch.dk/isi/applic/paper.htm）.

[20] Basbanes，N. 2013. *On Paper*. loc. cit.

[21] Carter，T. 1925. *The Invention of Printing in China and Its Spread Westward*. New York：Columbia University Press.

[22] Kilgour，F. 1998. *The Evolution of Books*. loc. cit.

[23] 早期关于羽毛笔的具体记载出现在圣依西多禄（Saint Isidore of Seville）公元7世纪早期的文字中，但我们有理由相信羽毛笔在此之前早已投入使用。参见：Anon. 1911. *Encyclopedia Britannica*（under the heading “Pen”，www.studylight.org.

[24] See page 116，Bloom，J. 2001. *Paper Before Print*：*The History and Impact of Paper in the Islamic World.* loc. cit.

[25] Wiegard，W. and D. Davis. 1994. *Encyclopedia of Library History*. Garland，NY.

[26] Wani，Z. and Maqbol，T. 2012. “The Islamic Era and Its Importance to Knowledge and the Development of Libraries.” Libr. Philos. and Practice（http：//digitalcommons.unl.edu）.

25 莎草纸消失之谜

> 看哪，耶和华乘驾快云，临到埃及……必激动埃及人攻击埃及人……这城攻击那城，这国攻击那国。……埃及的河水，都必减少枯干。苇子和芦荻，都必衰残。……被风吹去，归于无有。
>
> ——《以赛亚书》19：1-7

《圣经》中的这段预言让我很是吃惊。《以赛亚书》中的内容记载于《旧约》之中，也就是公元前8世纪库施人（Kushites）统治埃及的时期。那时的以赛亚似乎已经预见到在他之后的“现代”将要发生的事。但他可能没有想到“苇子和芦荻”将在十字军东征前彻底消失，也不会知道将纸莎草推向灭绝的最后一击来自人类而不是上帝。倘若他这段预言在后世真的能够兑现——事实上，他的预言的确成了现实——毫无疑问，预言中提到的是一种极其重要的植物，它在灭亡前曾对整个西方世界的经济建设和美学理念产生重要影响。

莎草纸在阿拉伯人占领埃及之后销声匿迹，但并不是在一夜之间消失。如前文所述，埃及直到10世纪或11世纪还在生产莎草纸。

从7世纪初阿拉伯人占领埃及，一直到1798年拿破仑远征军到来，埃及在这1000多年的历史中已经改头换面。变化之一是人口增长到了1000万。农业依然是支柱产业，只不过纸莎草在漫长的岁月里逐渐不见了踪影。而最糟糕的是，根本没有人注意到它的消失，除了18世纪末四处打听其下落的法国科学家。尽管纸莎草这个单词存在于很多语言中，但他们寻访各地都没有找到这种植物。纸莎草在阿拉伯语中称为*bardi*（بردي）；在希腊语中称作*papyrus*（πάπυρος）；在拉丁语中称作*papyrum*；在希伯来语中称为*suf*（פוס）；斯瓦希里语对它的称呼

最为贴切：*ndago mwitu*，意思是“百姓的苇草”。

在探寻纸莎草消失的原因之前，或许我们有必要先了解古代埃及的纸莎草究竟是什么模样。熟悉埃及地区植被的植物学家认为，古代尼罗河流域植物的体型应该与今天非洲中东部赤道地区的植物差不多，尤其与苏丹南部的植物相近。换言之，古代纸莎草是一种茎秆粗壮、蓬勃生长的群生植物，而且是人类所知的生长速度最快的维管植物之一。修长的茎秆顶部生有伞状花序，蓬松花穗的绽放标志着植物释放出全部生长潜力，此时其高度可达15英尺甚至更高。

我们还可以根据间接证据来推断纸莎草有多粗壮。在埃及早期制造的纸张中，从髓质内芯削成的薄片干燥后的宽度来看，至少有一部分纸莎草的体型相当可观。例如，从法尤姆地区发现的两份莎草纸卷（约300—500年）可以看出，其中几张纸上的莎草纸片宽度达到了8—9.7厘米（约合3—4英寸）。[1]

现代文献首次报道这些发现时受到了多方质疑，因为在现代旅游业中，莎草纸片的平均宽度大约只有1—2英寸。然而，如果我们假设古代纸莎草与今天的某些非洲植物一样强壮，可以生长到15—18英尺，其根基部分的直径往往可达6英寸，那么即使考虑到纸张制作过程中的干燥缩水，古人也完全可能轻松获得上述宽度的纸莎草薄片。

沃利斯·巴奇爵士也有这方面的记载，书记官阿尼制作《亡灵书》的纸张来自直径至少为4.5英寸的植物。[2]与之类似，制作格林菲尔德纸草书的纸张中，某些薄片取自宽度至少为4英寸的植物。[3]这表明在纸莎草繁衍的鼎盛时期，埃及尼罗河沿岸生长的纸莎草无论是体型还是茎秆的重量，都与今日非洲赤道附近的植物十分接近。

纸莎草是一种茁壮的植物，同时也是一种水陆两栖的沼泽植物，因

此极易受到局部水体干涸或缺水的影响。一旦尼罗河水的盐度上升，也会损害纸莎草的生长。不幸的是，在公元纪年的第一个千年里，埃及尼罗河流域最显著的变化便是水位下降和盐度升高。于是乎，三角洲的湿地很快受到影响，广泛分布在这一带的纸莎草沼泽开始消退，只留下小片孤立的纸莎草丛，它们以这种形式苟延残喘到19世纪。当自然条件进一步发生改变时，最后这些纸莎草也消失不见了。

我们可以从公元900年以降的多份记载中看到纸莎草衰落的轨迹。那些游览埃及的游客留下的记录中有对尼罗河湿地中纸莎草生长状况的描述。969年的商人伊本·哈卡尔和982年的旅行作家伊本·贾勒盖尔（Ibn Gulgul）都提到纸莎草虽然还存在，但数量已经不多。[4]16世纪40年代，法国博物学家皮埃尔·贝隆（Pierre Belon）提到当时埃及仍有纸莎草生长。1580年，意大利医生和植物学家普罗斯珀·阿尔皮诺斯（Prosper Alpinus）也有同样的记载，而大家的印象都是纸莎草不再那么常见了。

著名瑞典探险家和植物学家弗雷德里克·哈塞尔奎斯特（Fredrik Hasselquist）在1749—1750年的旅行中没有见到这种植物。1790年，詹姆斯·布鲁斯（James Bruce）写道，纸莎草仍在埃及顽强生长；1820—1821年，普鲁士将军海因里希·德·米努托利男爵（Baron Heinrich de Minutoli）发现纸莎草的生长地仅限于尼罗河三角洲和开罗东北部的区区几处。最后，杰出的法国植物学家古斯塔夫·戴勒舍瓦勒里（Gustave Delchevalerie）在1897年提到这种植物已在埃及完全灭绝，只剩下1872年从巴黎植物园带到埃及的十几株。[5]

史前时期以及之后的一段时间里，当早期先民开始他们第一次改造尼罗河的努力时，河岸太过陡峭，水势太过湍急，任何植物都难以在主河道水流的冲击下生长。洪水退去后，地势低洼积水的洼地和沟壑成为浅水沼泽，纸莎草便在这些水涝地中成片生长。在河漫滩的壅水区，石

器时代的先民容忍甚至可能鼓励纸莎草肆意生长，因为它们可以为日常生活提供各种原材料，房屋附近有纸莎草十分便利。后来，人们对野生纸莎草沼泽和人工种植的沼泽加以区分，但二者在河漫滩农业的发展历程中被划归为同一类，农业生产的重点始终是粮食种植。在罗马征服并占领埃及时期，三角洲和法尤姆地区达到了极高的农业生产水平，农作物产量极大，甚至要动用大型运粮船来将富余的粮食运往罗马。

现代埃及经济仍然以农业为基础。如果乘飞机沿着今天埃及境内的尼罗河飞行，你会看到大片绿色的平原，那是典型的灌溉系统地貌；与之相伴的是尘土飞扬的棕褐色河岸以及笼罩在人造薄雾之中的河漫滩，那是水田里蒸发的水汽形成的雾霭。放眼望去皆是这样单调的景色，只有偶尔能看到房屋或仓储建筑鳞次栉比的屋顶、孤零零的几棵棕榈树或者一小片现代城镇景观。

如果你在古代沿同样的路线飞行，在飞机驶过河漫滩飞向三角洲的途中，同样会看到大地覆盖着一层绿色，但农场和农田之间零星点缀着丛丛柳树和绿意葱茏的斑块，那些都是天然沼泽和湿地。如果飞机压低高度，你就会看到今天所缺少的东西：神圣纸莎草蓬松的伞状花序欣欣向荣，覆盖着大片土地，这在古埃及人心中一定是一幅亲切而珍贵的景象。

有些生态系统比其他生态系统更能适应变化；有些则极为脆弱，似乎在一夜之间就会彻底改变。水生生态系统就属于后者，而纸莎草繁衍的自然生态系统更是其中突出的代表。在季节性泛滥的尼罗河流域，随着第一条灌溉渠的开挖，当地植物体系立刻发生了改变。而我们知道，当地很早就开始进行水利项目。最早的相关历史“文献”之一是弗雷德里克·格林（Frederick Green）和詹姆斯·奎贝尔（James Quibell）在1898年发现的石质权标头。这枚权标头与那尔迈浮雕调色石板一同出土于希拉孔波利斯（Hierakonpolis，地处卢克索和阿斯旺之间的古城）的荷鲁斯

神庙主遗址区，之所以称它为“文献”，是因为上面的图案记述的是一个故事，即早期埃及国王蝎子王二世在公元前3000年左右开辟灌溉渠的隆重场景。画面将蝎子王二世表现为手举锄头的形象，旁边有一名随从手捧篮筐盛放掘出的土。他们上方有几排纸莎草，似乎正以见证者的身份在旁观看，眼前的情景也许令它们胆战心惊。

这枚权标头也是最早表现纸莎草形象的文物之一。正如芝加哥东方研究所已故学者海伦妮·坎特（Helene Kantor）所言，画中所展示的纸莎草植株呈现出风格化的特点。[6]它们被描绘成从两条平行线上伸展出来的线条，与其说是圣书体象形文字符号，倒不如说是抽象化的图案。也许它们是在提示我们，纸莎草这种植物在早期埃及社会便被挑选出来特殊对待；换言之，纸莎草丛在水上世界（Floating World）是被单独隔开作为狩猎区或生活区的一部分。[7]在蝎子王或那尔迈（又名美尼斯，第一王朝的首位法老，公元前3000年）王朝时期，聚居地建设和公共工程的内容之一是夯实土基和开凿运河，扩大村落的面积。这些工作让孟菲斯等地的居民得以在洪水线以上生活。与此同时，他们还将河流的主要河岸改建成堤坝。可以推断，在不忙于建造金字塔和神庙的时节，土坝的堆积工作一直在持续进行。

在那段古老的岁月里，人们任由金合欢树、柽柳、埃及无花果树和埃及柳树（Salix aegyptiaca L.）林在聚居地与河漫滩的农场附近生长，因为它们有利于维持堤坝和早期灌溉渠上土堆的稳定性。这些树木都是喜水植物，善于吸收土壤中的水分，但它们也会破坏湿地，尤其是沼泽。在托勒密王朝和古罗马人统治的时代，堤坝和运河已完全成为当地景观的有机组成部分。人们种植草甸和矮树巩固堤岸，在堤岸顶部修建可供战车行驶的道路或人行道更是司空见惯的做法——在洪水泛滥期间，堤岸就成了道路。每年洪水泛滥时，河水被引入人工开凿的河道，水流因此得到控制，而河岸上有意或无意留下的缺口则让洪水涌入河漫滩，形成6英尺深的硕大浅湖。

纸莎草和沼泽的消失

在现代世界，如果流域内的原生动植物体系遭到破坏，尤其是沿河生长的植物消失，罪魁祸首往往是河水盐度和水质的改变，从20世纪开始，污染也成为元凶之一。就尼罗河流域的情况而言，水质在古代没有根本性的变化，直到1843—1930年间三角洲地区建起第一批大坝，常年灌溉开始在流域内盛行。在河流主干道内，水质尚能维持在合理区间，但从1899年阿斯旺大坝开启分段建设直至1970年最后一阶段高坝完工，干流水质也开始悄然改变。

19世纪以前，河流盐度和沉积作用不太可能发生大规模变化，因为整个河流系统内的水流量足够大。举例来说，1904年，从苏丹流入埃及境内的尼罗河水有三分之二最终注入大海，大部分沉积物也被水流带走。充沛的水流能够维持流域内生态系统的活力，保持整条河流的水体新鲜，可以直接饮用。如何证明河水的新鲜度？从公元前323年到公元646年，整个亚历山大城在将近1000年的时间里一直直接饮用尼罗河水。

在这1000年里，由于地质活动、上游基质流失、灾害或风暴等原因，水质想必曾发生过小规模或暂时性的变化。在蒸发作用的影响下，低水位年份河流中的盐分和淤泥也会大量聚集。但在19世纪以前，尼罗河水质几乎没有变化，不足以成为公元1000年之前纸莎草从三角洲和其他河漫滩沼泽中消失的主要原因。如果要找出真正的始作俑者，那一定是物质和经济方面的因素，尤其是那些促使人们开垦沼泽种植粮食作物的因素。

阿拉伯人征服埃及后不久，纸莎草还在繁荣生长，莎草纸也仍在生产。阿拉伯人从莎草纸贸易中挣了很多钱，等到他们研发出浆纸，便将纸莎草抛诸脑后，任由这种植物自生自灭。从大约公元1000年起，到1798年拿破仑抵达埃及为止，埃及人口在这800年的岁月里呈爆炸式增

长，农业规模也以指数级的速度扩张，而这只是为满足将埃及控制在鼓掌之中的阿拉伯封建领主的欲望。

对阿拉伯人来说，清理纸莎草沼泽并不是多么艰巨的任务。纸莎草沼泽开荒仍是今日非洲许多地方的日常劳作。与砍伐树林或清理灌木不同，清除纸莎草不需要连根拔起树桩或者盘根错节的树丛。早期来到尼罗河的欧洲探险家驾驶蒸汽船，在沼泽中开辟航道的种种尝试皆以失败告终，他们只好又劈又砍，强行开出一条路来。与水上漂浮的纸莎草正面相遇时，这种做法只能事倍功半。从水面上很难穿过坚韧而多纤维的纸莎草丛，它们就像漂浮的草垫，人一落脚就会下陷。在炎热潮湿、蚊虫滋生的典型热带沼泽环境中，砍草实在是一桩可怕的苦差事，无怪乎他们常常止步不前，只能面对高大的绿色路障望“草”兴叹。

非洲农夫对付纸莎草沼泽另有一套办法。他们会等到旱季从陆地下手。那时较老的茎秆已经枯萎，农夫便可踏上变硬的草垫，砍去柔嫩的绿色枝条，任由它们被日光晒干。然后焚烧掉整片纸莎草沼泽，将灰烬留在露出的沼泽淤泥上，为土壤增添肥力。接着，将扎根较浅的纸莎草块茎从松软的有机泥炭中连根拔起，将沼泽地边缘或浅水部分的淤泥翻出来与泥炭混合。老根和其他垃圾则堆放在沼泽地边缘，形成一圈台地。这些台地随后将充当堤坝，在洪水泛滥的季节控制沼泽地内的积水。过不了多久，这位农民就可以在曾经是沼泽的新垦土地上种下卷心菜或者其他能够茁壮成长的农作物。

在古埃及，尼罗河纸莎草沼泽的清理工作最早始于沿岸的船只停泊处，这一点显而易见。后来，每次新建码头都需要进行更大范围的清理。多年以后，码头的范围和规模不断扩大，当地植被也不断遭到清理。再后来，村庄发展成小镇、小型城市或建造法老金字塔的大型工地，滨河地带和周围河漫滩的纸莎草被进一步铲除，它们的栖息地缩小到远离人类定居点的偏远区域。清理工作并非一日之功，因为当时人们

仍将纸莎草用作燃料，用纸莎草制作家居用品的需求也一直没有减少。在托勒密王朝时期，布料、皮革、棕榈树和木材等其他天然材料制作的产品取代了纸莎草制品。古代农业中经常提到的谷物研磨的副产品——谷壳也取代纸莎草成为新的燃料，为制陶窑炉和烘焙烤箱提供热能。一旦人们意识到纸莎草的用途仅限于造纸和编制绳索时，便任由越来越多的沼泽消失不见。不过，造纸产业集中的三角洲和法尤姆地区仍然保留着大片纸莎草。

从经济角度来看，造纸产业并未受到沼泽地大面积缩减的影响，因为造纸者的技艺日趋熟练，效率也日趋提高。在此期间，造纸卡特尔对纸莎草种植园的控制也越来越强。随着时间的推移，卡特尔的利益成了纸莎草得以幸存的唯一原因。639年阿拉伯人征服埃及时，莎草纸制造和出口仍在进行，但在接下来的300年里，卡特尔的保护将宣告结束，越来越多土壤肥沃的沼泽将被改造成农田。

此外，古代地主普遍认为减产或许可以让纸莎草增值，这种想法也无益于纸莎草的生存。正如斯特拉波在718年所记载的：“他们在许多地方限制纸莎草的生长，并且利用（他们一手制造的）稀缺状态，抬高价格，增加收入，然而他们损害的是这种植物的广泛普及。”[8]因此，在阿拉伯人占领早期，原本可以推动纸张生产的沼泽地遭到荒废，或者直接被清理改种其他作物。纸莎草与其他农作物的不同在于，一旦清除就无法回头。纸莎草沼泽的生态环境和结构都取决于富含有机物的泥炭基质，这是一种处于微妙平衡的天然基质，一旦沼泽被清理或排干就很难重新形成，没有它，纸莎草便难以生存。因此，莎草纸卡特尔将清理沼泽作为一种市场策略，这一做法可能是导致纸莎草最终消亡的重要因素。[9]

显然，罗马人偏爱并且鼓励产业私有化，但私有化也意味着对基础自然资源的管控削弱，荒废的沼泽可能永远无法恢复原状。在7—9世纪

的阿拉伯人统治下，埃及再次富裕起来。虽然这一时期它与西方隔绝往来，但本地人口数量大幅增长，土地需求也随之增长。古埃及时期的人口估值波动很大，法老时代之初（前3500年）据估计仅有100万人。到后来的罗马统治时期（前30年），人口约为500万。[10]尽管人口有所增长，又或者正是因为人口的增长，毕竟人口是农业生产的主要推动力，埃及再次成为令征服者垂涎的目标。

古埃及的征服者中最著名的要数利比亚人，之后是亚述人和努比亚人，波斯人在占领巴比伦之后也曾将埃及收入囊中。埃及在波斯国王冈比西斯面前不堪一击，这位国王正式为自己加封了法老头衔。波斯人对埃及的统治一直持续到公元前332年亚历山大大帝征服埃及，埃及人将亚历山大大帝视为拯救者，夹道欢迎他的到来。在此之后是古罗马人，紧随其后的是阿拉伯人。再后来还有代表基督教的十字军。他们在1096年初试图征服埃及，但没有成功。1219年，他们卷土重来，这一次终于攻破杜姆亚特（Damietta），实现了第五次十字军东征的目标：夺取埃及在杜姆亚特的据点，随即占领开罗。十字军在1219年底占领杜姆亚特，但是他们在1220年耗费了整整一年时间等待增援。最后他们只好向前进军，但却被赶回了杜姆亚特。1221年，十字军撤出杜姆亚特，本次东征宣告终结。从那时起，纸莎草再也不是尼罗河流域发展的必需要素了。[11]

在公元1000年左右阿拉伯人所统治的埃及，没有人为纸莎草的消逝而哀悼。也许我们不应该感到惊讶。毕竟，阿拉伯人与希腊人、波斯人和罗马人一样，从未亲身参与过这种植物的发展史。他们只知道它可以用来制作写字的纸张，而不像早期埃及人那样，在纸莎草丛生的后院与这种植物一起成长。毫无疑问，他们并不打算在离开人世之后走向被称为“芦苇之野”的天国水泽，即使有哈索尔和伊西斯这样的神明发出邀请，他们也不会接受。无论过去还是现在，他们对来世的看法都与古埃及人截然不同，阿拉伯人的天堂完全没有纸莎草沼泽的容身之地。

古代，纸莎草曾经遍布非洲，但是纸莎草的生长范围之广和植株体型之大从未得到重视，直到维多利亚时代的欧洲探险家来到此地。他们在非洲东部和中部的沼泽地艰难跋涉，时常不得不为了生存而在纸莎草丛中挣扎出一条道路。他们开始了解植物的迅速生长可能带来的各方面作用和影响，尤其是那种在现代人到来之前几乎没有天敌的植物。

今天，尼罗河流域的其他所有国家——苏丹、南苏丹、埃塞俄比亚、乌干达、肯尼亚、坦桑尼亚、布隆迪、卢旺达和刚果都有大量天然生长的纸莎草，埃及是唯一的例外。历史的转折充满讽刺意味。

在瓦迪奈特伦（Wadi Natrun）和杜姆亚特还残留着少数小片生长的纸莎草[12]，哈桑·拉加卜也在1969年从苏丹将几株纸莎草带到开罗，并在尼罗河的浅水区小范围种植。这些孤立生长的植物便是当今旅游业所用莎草纸的原料来源。

---

[1] Lewis，N. 1989. *Papyrus in Classical Antiquity*：*A Supplement*. loc. cit.（p. 18）.

[2] Budge，W. 1895. *The Book of the Dead*，*An English Translation*. loc. cit.

[3] Leach，B. and J. Tait. 2000. “Chapter 9 Papyrus.” loc. cit. and Budge，E. A. Wallis. 1912. *The Greenfield Papyrus in the British Museum*. London：Harrison and Sons.

[4] Lewis，N. 1974. *Papyrus in Classical Antiquity*. loc. cit.

[5] Evans，E.A. 2002. “Papyrus a blessing upon Pharaoh.” pp. 1-12. Occasional Paper，2002. McClung Museum，Univ. of Tenn.，Knoxville.

[6] Kantor，H. “Plant Ornament：Its Origin and Development in the Ancient Near East.” PhD Thesis，University of Chicago，1945.

[7] Gaudet，J. 2014. *Papyrus*，*the Plant that Changed the World*. loc. cit.

[8] Strabo，7-18 A.D. *Geography*. Vol. Ⅷ. Loeb Classical Library edition. Cambridge，MA：Harvard University Press.

[9] Gaudet，J. 2014. *Papyrus，the Plant that Changed the World*. loc. cit.

[10] Butzer，K. 1971. *Environment and Archaeology：An Ccological Approach to Prehistory*. Chicago：Aldine/Atherton.

[11] Sloan，J. 2000. “The Crusades in the Levant（1097-1291）.” Xenophon Group Military History
Database（http：//www.xenophongroup.com/montjoie/crusade2.htm）.

[12] Serag，M. “Ecology and biomass production of Cyperus papyrus L. on the Nile bank at Damietta，Egypt.” J. Medit. *Ecology* 4（2003）：15-24.

26 法老自己征服了梵蒂冈

装甲车在警灯闪烁、警笛长鸣的警车护送下，呼啸着沿城市的边缘疾驰而过。从位于瑞士日内瓦州科洛尼镇（Cologny）的博德默尔图书馆（Bodmer Library）出发，有好几条路可以直接绕过市中心，这对当地居民无疑是一件幸事。这些道路同样远离日内瓦湖的滨湖地带，可以将对周边地区的惊扰控制在最低限度。

一穿过罗讷河（Rhône River），车队便放缓了速度，驶向通往普雷布瓦大道（Route de Pré-Bois）的出口。他们从那里进入日内瓦机场的高级别安保区，停了下来。

瑞士人在这方面经验丰富，随车护送的警察和私人安保都配有自动步枪。当他们跳下车将装甲车团团围住时，有些人不禁惊讶地挑起了眉毛。在一个经常运送大量现金、黄金或贵重物品的城市，尽管大家对类似的场面早已司空见惯，但机场的某些员工想必还是对眼前的情形感到诧异。装甲车里的货箱由运送人员亲手送进小型包机的客舱。不管里面装的是什么，显然都珍贵到不能交给行李舱的程度。

在机舱内部，多余的座位已尽数拆除，以留出足够的空间便于护卫出入和监控。[1]他们必须确保货箱全程处于视线范围之内。一切确认无误后，所有人各就各位。飞机滑行到跑道上，几分钟后便腾空而起。

无论对处理此类事件有多么丰富的经验、多么充分的自信，机场方面都很清楚：意外随时可能发生。因此，当飞机终于起飞离开瑞士领空时，所有人都松了一口气。飞机驶入法国境内，向永恒之城进发。在驶向罗马的整整一个半小时行程中，机舱里的护卫们始终保持着高度戒备。

抵达罗马菲乌米奇诺-列奥纳多·达·芬奇国际机场后，他们得到了与日内瓦完全不同的接待。整个机场特许货运区早已对外封闭，直到事件结束很久以后才重新开放。飞机一着陆，运送的货箱便在另一组武装警卫的注视下转移到等候已久的厢式货车上。货车被2辆意大利警车和4辆警用摩托车前后包围，组成一支车队。警灯闪烁、警笛长鸣，车队一路呼啸着离开机场，一架直升机盘旋在车队上空紧紧跟随。在车队穿越罗马郊区进入城市西部通道时，需要直升机来保护车队上方的空域。任何詹姆斯·邦德式的行动或干扰都必须排除。

他们沿着罗马古道疾驰，驶上梵蒂冈大道，随后转入庇护十世大街，这条大街通向已经清场完毕的梵蒂冈图书馆。车队停在正门入口，装有珍贵物品的货箱被直接送到一个有穹顶的房间，接受图书管理员兼档案管理员、主教让-路易·托朗（Jean-Louis Tauran）的检查。我们只能想象他一步步走上前时的感受。他小心翼翼、诚惶诚恐又不失果断地打开货箱上的密封闩锁，箱中的宝物这才露出真容。

箱子里究竟是什么，值得如此不同寻常的守护？一路运送的规格足以接待世界上任何一位大国的元首，什么物品要动用如此成本高昂的护送？只是区区两打莎草纸。

这一小叠貌不惊人的莎草纸现在被认为是梵蒂冈图书馆最珍贵的收藏。2006年11月22日是个值得庆贺的日子，正是在这一天，内容为《路加福音》和《约翰福音》的博德默尔纸草书第ⅩⅣ和ⅩⅤ号抵达梵蒂冈图书馆。

据天主教新闻社（Catholic News Service）报道，当时这两打莎草纸受到了至高无上的重视，主教托朗邀请教宗本人“亲自莅临图书馆，如果我可以这么说的话，请来‘瞻仰’一份名副其实的圣物……”[2]

这份册本文献的年代在175—225年之间，内容包括现存最古老的

《福音书》节选以及最古老的《主祷文》抄本。该文献由美国企业家、银行家和慈善家弗兰克·汉纳（Frank Hanna）买下并捐赠给了梵蒂冈。为了表示感谢，梵蒂冈将这份册本更名为“汉纳纸草书”（Hanna Papyrus）。收到包裹后，主教立刻挑选出较为特别的几页直接送往本笃教宗的私人寓所。所有见过这叠莎草纸的人都认为，历经沧桑的古纸终于又回到了原点，从纸上的文字内容来看，回到教会对它而言是真正意义上的回家。梵蒂冈收录的这一份莎草纸只是拿戈玛第附近的迪什纳（Dishna）地区出土的大批莎草纸文献中的一件。

拿戈玛第的首批文献发现于1945年，当时埃及当地一位名叫穆罕默德·阿里·萨曼（Muhammed Ali al-Samman）的农民在一件大型陶器中发现了12部皮面册本。书中是52篇用科普特文写成的经典文学和宗教文本，总共约有1000页莎草纸。文献出土的地方拿戈玛第是尼罗河西岸的一座小镇，位于尼罗河在卢克索上方形成的大河弯北端（见图D）。这些册本最终交由埃及古物部保管，存放在位于开罗的科普特博物馆。

在某种程度上说，拿戈玛第这些古纸的经历才是古代莎草纸文献应当得到的待遇：考古发现被统一收集起来，得到负责任的处理。之后对这些文献的研究主要集中在以下问题：文本创作的确切日期是何时，具体创作地点在何处，文献制作涉及哪些事件和人物，等等。拿戈玛第的情形与后来发现更多文献的迪什纳形成了鲜明对比。美国加利福尼亚州查普曼大学的马尔文·迈耶教授对后续的发现做了精辟的总结。

抱着发现更多册本甚至图书馆或缮写室遗迹的希望，当地开始进行大规模考古发掘并一直持续到今日。挖掘者的期望不无道理，因为4世纪的拿戈玛第恰好地处埃及基督教活动频繁的地区。今天，这片地区密集分布着早期修道院的遗迹，而且是人类有史以来建造的第一批修道院。当我第一次从某位毕生钻研基督教早期历史的人那里听说这一点时，我觉得这简直难以置信。“难道隐修制度不是诞生在欧洲吗？”我半

信半疑地问。很快我便了解到，修道院确实诞生在埃及，根据基督教传统记载，创立隐修制度的正是第一位基督教修道士圣安东尼（Saint Anthony）。

公元21年，圣安东尼出生在埃及的一个富庶家庭，在34岁那年响应信仰的召唤，放弃全部家产，深入位于开罗东南部的红海山脉，在东部沙漠一处狭小岩洞中安顿下来。他吸引了成千上万名追随者和门徒，但他们常常觉得遗世独立的生活难以忍受。让埃及僧侣在同一屋檐下共同生活和修行的想法来自另一位埃及人阿巴·帕科缪（Abba Pachomius，他的名字“Abba”演变成了英文单词“abbot”，即修道院院长，传统上的修道院首领）。与圣安东尼一样，他也是皈依早期基督教的埃及人。318年，帕科缪在尼罗河东岸距离底比斯（底比斯是卢克索在希腊语中的名字）不远的地方建立了自己的修道院。330年，他的第二座修道院在普堡（Pbau，今天的法基布利镇［Faw Quibli］，见图7）创立，后来他在这座修道院度过了许多时光。

在普堡建造帕科缪修道院的同时，修道院教堂的建设也在进行当中。459年，圣殿教堂完工，成为当时繁荣发展的基督教群体的中心。时至今日，这片地区的岩洞中还能看到古埃及的各种标志和象征符号，以及可能出自普堡僧侣之手的科普特文基督教涂鸦。

拿戈玛第的发现问世后不久，1952年，在距离拿戈玛第以东20英里的尼罗河对岸，离卢克索不远的小镇迪什纳出土了另一批莎草纸。这批文献被认为出自普堡的一座缮写室，而且都是帕科缪隐修会图书馆的幸存遗物。其中包括帕科缪的科普特文书信和早期希腊文《福音书》抄本，还混杂着诺斯替教文献和《秘义集成》（*Corpus Hermeticum*）片段，甚至还有柏拉图著作《理想国》的部分译文。

曾任加利福尼亚州克莱蒙特大学宗教学名誉教授的詹姆斯·罗宾逊（James Robinson）认为，这座教堂在367年因使用非经典书籍而获罪，

这些册本或许便是在此之后被埋入地下的。“当帕科缪派僧侣领受大主教的严词训诫时，他们也许想到手里那些关于灵性智慧的书籍可能被认定为异端，于是他们决定把它们处理掉，然而又不忍心亲手摧毁这些书籍，只好将它们集中在一起，藏在安全的地方……掩藏在贾巴尔塔里夫（Jabal al-Tarif）的圆石之下……等待未来某一天重见天日。”

这一系列发现后来被称为迪什纳纸草书（Dishna Papyri），与最终出现在科普特博物馆的拿戈玛第经集不同的是，迪什纳纸草书中的文献被拆得七零八碎，在黑市上几经易手，时而完整时而零散。其中16部册本和3部卷本被瑞士著名富豪收藏家马丁·博德默尔（Martin Bodmer）买下，成为其在日内瓦多达15万件、涵盖80种语言的藏书中的一分子。迪什纳纸草书的其他部分有的流入都柏林的切斯特·比替图书馆，有的则辗转流落到巴塞罗那、德国科隆大学甚至远在美国的密西西比大学。在后来几年里，正如我们在本章开头所看到的那样，博德默尔收藏的一部分甚至被呈递到梵蒂冈。

莎草纸在其中扮演着怎样的角色？就纸张而言，修道院以及修道院的图书馆占据着得天独厚的位置。他们位于莎草纸生产的中心地带。

僧侣们使用的大部分纸张可能来自孟菲斯以北的三角洲地区，不过，整个尼罗河流域的沼泽完全可以满足当地人的需求。僧侣们在缮写室里展开莎草纸，撰写完毕之后便将其折好，缝成一折一折，装订成册本成品，最后再加装皮革封面。在埃及各个修道院中进行的这一过程很可能与卡西奥多罗斯100年后在位于意大利飞地斯奎拉切的维瓦里乌姆所做的极其相似；与维瓦里乌姆的书籍制作过程一样，主要材料莎草纸，在当时仍然是世界上最容易获得也相当可靠的纸张来源。

诚然，他们也可以选用皮纸；迈耶教授指出，修道院饲养的牲畜很可能为书籍的封面和绑带提供了皮革原料，当然也可能用来制作少量皮纸和犊皮纸，但用皮纸做书的成本和烦琐的操作让僧侣望而却步。也许

后来的宗教机构会要求使用皮纸制作重要的册本书籍。我们知道，在瑞士博德默尔的收藏中，来自迪什纳的书籍共有35部，其中大部分都是在同一批埃及修道院中制作的，但只有3部采用了皮纸。[3]拿戈玛第经集和博德默尔藏书中来自该地区的大部分书籍和纸卷都表明，当时的僧侣主要使用的还是莎草纸。

梵蒂冈图书馆的塞韦尔·沃伊库（Sever Voicu）解释了早期册本的局限。[4]他告诉我们，博德默尔纸草书第ⅩⅣ和ⅩⅤ号（兴师动众送往梵蒂冈的礼物，现更名为汉纳纸草书）由36张纸折叠组成，是一份72叶，共计144页的册本。僧侣们所使用的册本虽然拥有比传统莎草纸卷更大的空间（1份册本相当于7份完整的卷本），但是纸张折叠的部分容易撕裂，尤其是超过50张纸的册本。沃伊库据此得出结论：这样一份册本只能容纳略多于两部《福音书》的篇幅。博德默尔的两部纸草书装订在一起，其内容是最古老的《路加福音》和《约翰福音》文本。但沃伊库的疑问是，为什么没有将4部《福音书》全部放在一起？他给出的答案是，其他两本福音书——《马太福音》和《马可福音》——写不下了。

由此推论，考虑到所有《福音书》都以《马太福音》为首，那么我们可以假设当初一定还有另一份现已遗失的册本，记录着《马太福音》和《马可福音》的内容。他进一步指出，“对纸草书内容的翻译表明，今天我们熟悉的《圣经》中的《路加福音》和《约翰福音》与这些《福音书》问世一个多世纪后所记载的内容几乎一字不差：上帝的话完整无缺地传承至今”。

我们再次看到，摩西、穆罕默德、基督、奥西里斯、托特、古罗马众神以及古希腊万神殿中的诸多神灵，他们神圣的话语都记录在莎草纸上。

当20世纪四五十年代拿戈玛第和迪什纳出土莎草纸文献时，另一大

考古发现正吸引着全世界的目光，这就是死海古卷。

最初发现死海古卷的是贝都因牧羊人穆罕默德·艾德迪伯（Muhammed edh-Dhib），他无意中在死海西北岸的库兰地区发现了许多大陶罐，罐中装的便是死海古卷。这些文献在公元前408年至公元318年之间用希伯来文、亚拉姆文、希腊文和纳巴泰-亚拉姆文书写而成。继最初的发现之后，更多纸卷陆续重见天日。从1946年到1956年，共计11处洞穴中出土了930份各式各样的文献，其中大部分写在皮纸上，但也有一些（131份）写在莎草纸上。[5]这些古卷多为残片，至今为止仍有数千张碎纸等待进一步研究。

在介绍本人关于莎草纸早期研究成果的讲座中，我经常被问到有关死海古卷的问题。恐怕它们至今仍然是大众认知中最负盛名的现代考古大发现。人们想知道的是，为什么有这么多文献写在皮纸上？“你不是告诉我们，当时还是莎草纸的天下吗？”

我的解释是，在约旦沙漠的其他大部分遗址中，莎草纸文献确实占大多数[6]，而且所使用的纸张极有可能是从埃及购买的商品。库兰遗址为何少见莎草纸，至今仍是个谜。

在对库兰遗址的诸多看法中，我认为最耐人寻味的观点是：它是一座档案馆。这是死海古卷专家西德妮·克劳福德（Sidnie Crawford）和塞西莉娅·瓦森（Cecilia Wassen）两位教授领导的研究团队最近提出的概念。二人在2016年介绍了一处遗址聚落的情况，该聚落中有一座艾赛尼派（Essenes）信徒研读和抄写手稿的图书馆。这些艾赛尼派信徒很可能将附近的洞穴作为多余文件的储存场所[7]，就像现代博物馆和图书馆一样将多余的收藏品存放在附属建筑当中，便于研究人员取用。美国国会图书馆就是其中的典型，它在华盛顿特区有三幢大楼，在弗吉尼亚州还另有一座大型分馆。

两位教授的团队用观察到的若干证据来支持自己的观点，其中最重要的一点是，古卷中的相当一部分——930份古卷中的580份——位于4号洞穴，这处洞穴的墙壁上钻有多处锚孔，据推测应该是用来固定支撑书架的销钉，而古卷就存放在书架上。他们认为，死海古卷只不过是艾赛尼派信徒的某座图书档案馆的馆藏残迹。艾赛尼派对阅读的热衷和社群组织结构的严密一向众所周知，本次发现为团队提供了令人信服的论据，足以让库兰遗址与亚历山大图书馆及其学术社群相提并论。

克劳福德认为，图书馆主体应位于库兰遗址中洞穴相对集中的区域，特别是墙上有壁龛、室内有高脚凳的洞穴，高脚凳可能用来支撑书架。她得出结论认为，这些洞穴既是存放书本的档案室，也是艾赛尼派信徒研究档案且日常生活的场所。在洞穴中，她发现了古人为保存、储藏和管理文献所做出的种种努力。洞穴中有许多部不同版本的重要作品和经文，本教派和其他教派兼而有之，在这个社群存在的最后几十年里，有些文献已有两个世纪的历史。这座档案馆里还有一些没人会感兴趣的抄写小练习——除了接受训练的写工学徒。洞穴中也有极其深奥的作品，只有少数学识渊博的大师才能参透其中的奥义。这里甚至还有希腊文文本，只有接受过希腊文专业训练的居住者，比如居住在7号洞穴的人才能读懂。

由此可见，库兰出土的文献具备大型聚落图书馆兼档案馆的所有主要特征。这样的设施让穴居者可以生活在洞中并研究这些文献，此地的文献意在“为库兰社群所参与的更广泛层面上的运动保存档案，同时作为库兰居民的图书馆，由隶属于本社群的、具有专业学术造诣的精英写工负责收集和管理，他们中的一些人为了这一事业而长居洞穴之中”。后来，虽然古罗马人摧毁了这一带的主要聚落，但并没有阻止更多文献不断纳入洞穴档案馆的收藏。

艾赛尼派是犹太教士组成的宗教团体，在公元前2世纪至公元1世纪

繁荣发展。与主流犹太教在饮食、誓言、独身主义和牺牲的价值等方面存在神学理论分歧，这让他们逃离耶路撒冷。在发掘遗址的过程中，考古学家发现了以男性为主的艾赛尼派社群留下的种种痕迹，包括浴室、墓地、配备墨水罐的缮写室，还有一间陶器作坊。那里制作的陶器在化学成分上与存放死海古卷的陶器相类似，这提醒我们洞穴中的陶器与这座犹太修道院之间可能存在紧密的联系。[8]

艾赛尼派也许是刻意选择避世而居，与世隔绝想必对他们有利。他们也许不主张与外界接触，包括可以为其提供莎草纸的商旅。这意味着他们有意将自己置于与外界孤立的局面，就像阿尔卑斯山北部的欧洲人，或是文德兰达要塞驻扎的罗马士兵一样。

无论身在古代世界的哪个角落，一旦脱离莎草纸供应，社群的官方机构和普通群众都只能依赖当地产品，比如由本地动物皮革制成的皮纸或犊皮纸，比如竹简，比如本地植物制成的木牍。

从库兰的情况来看，当地的淡水系统似乎相当发达，瓦迪库兰（Wadi Qumran[9]）上游建有一座水坝，以确保有足够的淡水通过引水渠输送到聚落定居点。正如前文所述，他们甚至有可能在当地种植纸莎草。我们知道这种植物的确曾经在中东的沼泽、干河谷和河岸处生长，过去5000年中约旦河谷一直有野生纸莎草的踪迹。[10]考虑到干燥的纸莎草茎可以为浴室和陶器作坊提供燃料，也可以生产少量纸张，这种植物想必在库兰聚落也大有可为。艾赛尼派完全有可能小规模使用莎草纸。虽然大部分文献都写在皮纸上，但毕竟还有15%是莎草纸，再说，谁也说不清在过去1600年里又有多少文献散佚不见。

皮纸兴起

死海古卷可以证明这样一个事实：早期犹太人曾经用莎草纸写字。但是保存下来的实例寥寥无几。希伯来大学已故历史学教授莱拉·艾弗

林注意到，根据希伯来传说，摩西在公元前1200年将《律法书》记录在纸卷上。我们可以推测这是一份莎草纸卷，因为摩西写下《律法书》的西奈山位于西奈半岛南部，在当时甚至可以算是埃及的一部分，而莎草纸是当地最常见的书写媒介。由于摩西的这段轶事以及《律法书》的相关事件都缺乏具体的历史依据，也就没有可靠的方式可以确定希伯来人放弃莎草纸转而用皮纸记录宗教典籍的具体年代。[11]根据犹太人的传统，后来的人们多用皮纸抄录典籍，因此我们在今天可以看到有数百年历史的实物，例如来自西班牙、已有800年历史的塞法迪[12]手抄卷本《律法书》（Sephardic Sefer Torah）。

当然，库兰定居者制作皮纸和犊皮纸的原料可能来自当地的任何动物，只要是《旧约》（《申命记》14：4-5）中允许食用的动物即可，包括牛、绵羊、山羊、鹿、羚羊、狍子、野山羊、麋鹿、黄羊和青羊。马和骆驼等倒嚼动物被排除在外，因为它们脚趾上半圆形的蹄子数量为奇数，不符合《圣经》中“蹄分两瓣”的条件。

尽管皮纸造价更高，制作工序也更加烦琐，但随着时间的推移，它依然风行整个西方世界，成为莎草纸极具竞争力的对手，皮纸技术似乎更符合未来趋势。皮纸制作的书籍经得起频繁使用。历史正在靠近需要坚韧耐用、适应性强的书写材料的转折点。在此之前，相对便宜且实用的莎草纸一直能够满足世界的需求。在未来，随着贸易扩张、政府官僚机构发展、知识分子要求提高、思想传播和文化扩展，皮纸总有一天也会日渐衰弱，最终被弃之一隅。在迅速扩张的需求面前，皮纸最终也显得太慢太昂贵。到那时，浆纸已经做好了取而代之的准备。

畅销书作家马克·科兰斯基（Mark Kurlansky）将这一历史时刻视为社会催生了技术的发展，从而应对社会内部发生变化的证据。[13]这与所谓“技术谬见”（technological fallacy）即“技术推动社会变革”的主张恰好相反。科兰斯基的观点是，随着社会的演进和发展，需求会应运而

生。在本书中，所涉及的就是社会对便宜且易得的书写材料的需求。因此，当这种需求最初出现时，莎草纸便诞生了。它在数千年里为人们所用，直到被社会对皮纸等本地产品的需求取而代之。再后来，随着技术创新，需求的对象又变成了用纸浆制成的棉纸。

有生命有思想的纸卷！

居住在迪什纳的金匠里亚德·法姆（Riyad Fam）非常关注博德默尔纸草书的出售情况。罗宾逊告诉我们，法姆曾经购得一长卷莎草纸。一天晚上，在他位于迪什纳的家中，他将长卷放在桌上想要打开看看纸上的内容，然而却发现纸卷难以打开，稍一伸展便开始碎裂。这是长期保存在极度干燥的沙漠洞穴中的结果。经过1600年的时间，普通纸张中极少量的天然水分早已蒸发殆尽。为了解决这个问题，里亚德在确定字迹不溶于水之后便将整卷莎草纸浸入一桶温水里，他发现，这样处理后的莎草纸便可轻松展开。[14]

纸卷摊平在桌面上之后，他就去忙其他事情了。然而，当他回过头来想要继续研究这份纸卷时，他震惊地发现它又自己卷了起来！他吓得目瞪口呆。这是一份有自己想法的古老莎草纸文献。显然，它有自己的“记忆”；也许它已经受够了现代世界。在法姆眼中，纸卷在那一夜表达的信息再清楚不过：“够了，请休息一会儿，让我自己待着吧。”我们在下一章中将会看到，阿萨比尔先生（Mr. Asabil）真应该听从这卷莎草纸的忠告。

---

[1] Hanna，F. 2010. “Defending the faith with physical evidence.” Chistendom College（http：//tinyurl.com/h6wxlw7）.

[2] Viegas，J. 2007. “Earliest Gospels Acquired by Vatican.” *Discovery News*（http：//www.freerepublic.com/focus/f-religion/1823123/posts）.

[3] 参见维基百科的总结（https：//en.wikipedia.org/wiki/Bodmer_Papyri）。

[4] Voicu，S. 2007. *Bodmer Papyrus*：*History Becomes Reality*. *L'Osservatore Romano*. Weekly Edition in English page 8.

[5] Tov，E. 2003. "The Corpus of the Qumran Papyri." In（ed.L. Schiffman）*Semitic Papyrology in Context.* Boston：Brill.

[6] Tov，E. 2003. *The Corpus of the Qumran Papyri*. loc. cit.

[7] Crawford，S. 2016. "The Qumran Collection as a Scribal Library." In *The Dead Sea Scrolls at Qumran and the Concept of a Library*，edited by Crawford，S. and C. Wassen，109-131. Brill，Leiden and Boston；and Werrett，I. 2016. "Is Qumran a Library？" In Crawford，S. and C. Wassen，eds.，78-108. Ibid.

[8] Somers，B. 2006. "Scientists Decode Dead Sea Scrolls with DNA and Infrared Digital Photography." *AAAS News Archives*（http：//tinyurl.com/ht9k79o）.

[9] 阿拉伯和北非一带地名中常见的"瓦迪"（wadi）意为"干谷"，是指仅在雨季有水的干河道。——译注

[10] Gaudet，J. 2014. *Papyrus*，*the Plant that Changed the World.* loc. cit.

[11] Avrin，L. 1991. *Scribes*，*Script and Books*：*The Book Arts from Antiquity to the Renaissance.* loc. cit.

[12] 塞法迪犹太人指祖籍在伊比利亚半岛，遵守西班牙裔犹太人生活习惯的犹太人，是犹太教正统派的一支。——译注

[13] Kurlansky，M. 2016. *Paper*，*Paging through History*. New York：W. W. Norton.

[14] Robinson，J. 2011. *The Story of the Bodmer Papyri*. Eugene，Oregon：Cascade Books.

27 归路

在贪欲的驱使下，阿萨比尔先生来到古董交易的应许之地——纽约。1984年春天，他降落在肯尼迪国际机场，行李箱中妥善存放着一件值得交易的古董：包裹在报纸里的是一份价值连城的莎草纸手稿，用古科普特文写成的《福音书》。这位阿萨比尔先生的名字是汉纳，请不要与美国慈善家弗兰克·汉纳混淆。这份册本是阿萨比尔私自从埃及带出来的，之前他要价300万美元，这在当时是闻所未闻的天价，足见人心可以贪婪到何等地步。

来自新泽西州的科普特教会牧师加布里埃尔神父（Father Gabriel）表示愿意帮他，而且已经为阿萨比尔联系了一位来自曼哈顿的重量级古董商。汉纳在接洽中将要价降至100万美元，这个价格对一份来源可疑的文献而言仍然相当可观。不过阿萨比尔的让步并没有改变局面，交易还是谈崩了。随后，阿萨比尔的一位朋友带他一路驱车前往长岛，将手稿存放在某个地方待价而沽。他相信自己等得起，在这种事情上，时间肯定对他有利。然而事实果真如此吗？

他们开车向东驶向杰里科（Jericho）[1]，这个名字一定让他以为自己走进了当年的歌珊地（Land of Goshen）。位于杰里科以西不远处的贝斯佩奇（Bethpage）是一座长岛小镇，镇名来源于《圣经》中耶路撒冷之路沿途的一座村庄伯法其（Bethphage），耶稣就是在那里骑上驴背，在民众的欢呼中进入圣城的。阿萨比尔也许认为自己会从这里打入美国古董交易市场，收获属于自己的荣耀。虽然不久前在曼哈顿失望而归，但他始终相信可以将这份《福音书》卖出一个好价钱，因为美国商人富有而且热衷于此。在曼哈顿的画廊检验手稿时，受邀进行鉴定的专家们显然认为这是一项意义重大的发现。也许他们会散出消息，迫切渴

望得到它的人们自然会愿者上钩。阿萨比尔确信客户迟早会出现。将手稿藏好后，他便乘飞机返回了开罗。[2]

驱车行驶一段时间之后，他们在看不出与《圣经》有任何关联的希克斯维尔（Hicksville）小镇找到了加布里埃尔神父让他留意的那家银行。银行坐落在一条商店街上。在那里，牧师推荐的银行职员接待了他们，为阿萨比尔打开第395号保险箱，让他将文献放进去，上锁。阿萨比尔随后便飞回埃及。这份文献就在那里待了整整16年。

我在长岛北岸住了许多年，还曾数次经过希克斯维尔。沿长岛铁路而行的你绝不会忽略这座小镇，它至今仍是北岸线和南岸线的主要交汇点。每天进出纽约的无数上班族都要在希克斯维尔站换乘。

那时我刚刚开始关于纸莎草的生物学和历史学研究，不过即使在那些年里，倘若有人征求我的意见，我也一定会建议汉纳以及其他任何人：不要将那份《福音书》留在长岛上的任何地方。希克斯维尔一带的平均相对湿度高达60%—80%，夏季温度在50—102华氏度之间（10—38.8摄氏度），在盛夏时节简直就是一口高压锅。尽管395号保险箱存放在装有空调系统的建筑内，不受湿气的影响，但是随着时间的推移，它还是会成为以纸莎草为食的真菌、昆虫和细菌的温床。

赫伯特·克罗斯尼（Herbert Krosney）将《犹大福音书》的故事讲述得精彩纷呈，他的著作《失落的福音》（*The Lost Gospel*）以扣人心弦的笔法详细记录了对那段轶事的追寻、探索以及后续的历史。[3]

这是一份年代在三四世纪的册本，最初有64张莎草纸页，内容除《犹大福音书》还包括其他几篇文献。这些装订在一起的纸页便是克罗斯尼笔下“犹太教—基督教考古学最伟大的发现之一”。然而，从希克斯维尔银行保险箱中取出时，这份文献已经难以辨认。

在干燥的墓穴里或者置于陶器中埋藏在埃及炎热干旱的沙漠里，古代莎草纸可以完好保存数千年。而一旦北上来到瑞士日内瓦或纽约等空气湿润的城市，古纸就会开始朽烂。如果放置在相对干燥的温和环境下，莎草纸的保存状态也很不错，有的莎草纸卷甚至足够坚固和柔韧，历经好几个世纪仍然可以书写或者可以摊开再卷回去。[4]莎草纸只要含有一定的水分（哪怕极少）就可以保持柔韧和强度，而一旦过度干燥就会破碎，过度潮湿则容易发霉生虫。倘若没有妥善的保管和修复措施，希克斯维尔保险箱里的莎草纸册本很快就会腐坏，再无复原的可能。

在瑞士古董商弗里达·查科斯·努斯贝格尔（Frieda Tchacos Nussberger）的催促下，汉纳第二次来到肯尼迪国际机场，此时已是2000年。努斯贝格尔决定从汉纳手中买下这份文物（汉纳其实是个化名，他的真名一直无人知晓）。这个患有甲状腺肿大还有重度烟瘾的矮胖男人在1984年第一次将这本《福音书》带到美国时已经40岁，当时还没有结婚。后来他成了家，便通过妻子交涉，接受了努斯贝格尔比之前更低的新报价。也许他现在终于意识到，修复和维护的成本会超过他最初的要价，但他对保险箱中文物的恶化情况却是毫无心理准备。

克罗斯尼说，打开保险箱时，“汉纳震惊得脸色煞白……凝滞的空气里弥漫着莎草纸腐烂的气味。手稿已经严重损坏……情况非常糟糕”。

2004年，有关方面宣布将这份《福音书》归还给开罗科普特博物馆，该博物馆已同意在文献得到修复之后进行接收。修复工作于2009年开始。这场有史以来最著名的莎草纸文物归国壮举由查科斯完成，他将手稿转交给位于瑞士巴塞尔的梅塞纳斯古代艺术基金会（Maecenas Foundation for Ancient Art），该基金会后来与国家地理学会以及位于加利福尼亚州的韦特历史研究所开展合作，共同修复、翻译并发表《福音书》中的内容，合作各方一致同意将这份文献中的所有纸页永久性地保

存在开罗。

国家地理学会的关注是促成该项目的关键，根据国家地理学会探索项目（Missions Programs）副主席特里·加西亚（Terry Garcia）的说法，正是国家地理学会的助力为梅塞纳斯基金会提供了“修复和翻译文献必需的资源”。作为交换，国家地理学会得到了该文献的知识产权。而国家地理学会为文献修复提供资金的条件之一，就是将这份莎草纸册本归还给它的祖国。

归还这部纸草书有多方面的考虑。第一，它是从埃及非法走私出来的，流动性极强的全球文物市场经常对这一点视若无睹，然而这份册本后来名声大噪，在各种意义上都成了炙手可热甚至是烫手的财产。当时的文物部门负责人扎希·哈瓦斯正在密切追踪此类事件，面对这样一位坚决捍卫法律的人物，任何想要占有这份文献的博物馆馆长都不免三思而后行。

归还文献的第二个原因是它的字迹正在消失。纸张处于极其易碎的状态，好奇的收藏家和纸草学家的任何举动，无论是打开护盖观察它，翻动页面还是仅仅拆开外层报纸，都在对册本造成损坏。似乎就连研究者的目光都让它不堪重负。修复成本绝对不是小数目，私人古董商不太会感兴趣。册本的保存、修复和拍摄工作耗资巨大，最好由具备专业资质的机构完成，从而也意味着这份文献不能再处于走私物品的违禁状态；它必须获得合法的地位，来到光天化日之下。

这份被称为《犹大福音书》的文献是一个有趣的案例，不仅因为它经过复原又回到了家乡，也因为它是个人在利益驱动下“拯救”古代文物，结果反而造成破坏的典型案例。面对这些因保存条件恶劣而濒临损毁的莎草纸，沃利斯·巴奇和其他人——例如迪什纳的商贩——标榜自己“拯救历史”的理论根本站不住脚。一旦落到不具备专业素质的商人手中，这样一张纸可能彻底毁灭。

另一方面，国际各界利用新技术拯救这份册本的努力也体现出大型机构参与修复工作的优势。将有关文物至少在某种程度上修复到从前的状态，这也让文物归国成为很具吸引力的价码。

然而，博物馆又该如何面对海外文物归国，尤其是用莎草纸制成的文物呢？今天，数以百万计的残纸可以说仍处于相当脆弱的状态，大多都需要修复，而修复成本令人望而却步。修复工作需要动用透射电子显微镜、拉曼光谱、放射性碳定年法、紫外线扫描、多光谱成像和X射线荧光扫描等技术，同时还涉及手稿复原、清洁和翻译等标准化工作。由此看来，修复项目的成本往往超出手稿的初始价格，这一点也不足为奇了。

《犹大福音书》项目是海外文物归国运作的实例，关键是需要一位有意合作的古董商充当经纪人，还需要基金会特别组建的专家联合会提供工作场所。最重要的一点是，在谈妥修复后文物归还原籍国的具体条款、各方面均协商达成一致的条件下，还需要有大型组织提供必要的资金。

未来我们有望看到，类似项目的部分主要技术工作以及项目管理工作将在文物的原籍国展开，尽管实现这一点或许还需要很多时间和精力，但这是值得的。许多文物原籍国现已具备相关条件，也正在参与此类项目积累经验。在埃及，数个莎草纸修复项目正在开罗的伊斯兰艺术博物馆以及修复、保存和微缩胶片中心进行，该中心隶属于位于亚历山大城的国家书籍文献馆和新亚历山大图书馆。在赛义德·哈桑（Sayed Hassan）的领导下，开罗埃及博物馆的莎草纸保护实验室已协助处理了博物馆中的近3万份莎草纸。此外，我的一位老朋友、西西里岛锡拉库扎国际莎草纸研究所（莎草纸博物馆）的副所长、意大利文物保护专家科拉多·巴西莱博士，目前正与埃及有关方面开展合作。巴西莱介绍说：“项目旨在实现对莎草纸的长期保护，而不是满足于让它们恢复到

眼下过得去的程度。”同时，他也在帮助亚历山大城的古希腊罗马博物馆和新亚历山大图书馆进行馆藏莎草纸的修复工作。

总而言之，修复莎草纸册本和卷本文物不仅是道义上的正确，而且对世界文化遗产保护有着至关重要的作用。毕竟，若是没有它们，整个世界历史以及现代人对数千年历史的理解将有很大不同。

最终，我们要探讨的是古代纸张在全球发展中扮演的角色。我们可以从技术层面来理解纸张的作用。举例而言，可以将纸张与齿轮相类比——齿轮推动了从交通运输工具到现代机械以及两者之间几乎一切造物的发展。大多数人会说，正是这一切让齿轮成为全球技术发展中的一大关键要素。但是，全球文化的发展又如何呢？齿轮在文化进程中没有发挥太大的作用，书写或许值得一提，然而问题在于它并非具体意义上的“要素”；更准确地说，书写是一种行为或者过程。在岩石表面上刻画，就可以将石板变成一份“文献”，但这样一份文献的范围和尺寸都是巨大的。真正让“文献”获得生命的是纸张，有了纸张，文字才得以成为文化进步中的关键要素。

“进步”意味着动力，绘画和雕刻的信息脱离岩壁，让人类向前迈了一大步。一旦信息转移到莎草纸上——便于移动、灵活便携的新媒介，进步就再也没有停止。这是世界历史上举足轻重的伟大时刻：我们得到了解放。

一旦人们发现莎草纸在合适的条件下可以长期保存，便可以放心地用莎草纸进行书写。它坚韧耐用，而且与皮纸不同的是，莎草纸上可以看出永固墨水擦除的痕迹。制作莎草纸的原料取之不尽、近在咫尺，因此这种纸张的造价也相对低廉。也正因如此，基督徒选择它来记录自己最珍视的文字，比如《圣经》。很快，莎草纸便催生出图书馆的大量馆藏，这些新生机构提醒我们，知识就是力量，而图书馆便是这种力量聚焦之地。

古代西方世界的人们养成了随手记录的习惯，无论是家庭账目、购物清单还是政府公文、书籍和诗歌。一旦人们习惯于如此轻松地记录和传播信息，媒介或许会改变，皮纸或浆纸依次出现又消失，但记录的习惯和对书写的期望已经成为文明生活的重要标志——都是拜莎草纸所赐。人类再也不会倒退回用石板或陶片记录信息的时代。换言之，与其说是我们创造了纸张，不如说是纸张造就了我们。

---

[1] Jericho，又指耶利哥，位于约旦河西面7公里处的约旦河谷，西距耶路撒冷38公里，南距死海6公里，《圣经》中记载耶利哥城是约书亚率领犹太人渡过约旦河后攻打的第一个城镇。歌珊地：《圣经》中犹太人曾在埃及寄居之地，在今天的尼罗河三角洲一带。——译注

[2] Krosney，H. 2006. *The Lost Gospel，the Quest for the Gospel of Judas Iscariot*. Washington，DC：National Geographic Society.

[3] Krosney，H. 2006. *The Lost Gospel，the Quest for the Gospel of Judas Iscariot*. Washington，DC：National Geographic Society.

[4] Lewis，N. 1974. *Papyrus in Classical Antiquity*. loc. cit.

结语：前路

参会者的疑虑都写在脸上，埃及人此前从未见过像托尔·海尔达尔这样的人。这倒不是因为他来自挪威；与他一同参加会议的挪威驻埃及大使彼得·安卡尔（Peter Ankar）就很好相处，人缘也很不错。也许是因为埃及正处于一个无暇他顾的时刻。1969年的埃及正在进行消耗战（War of Attrition）。他们开会的政府大楼台阶底部竖立着战时开罗标志性的路障，所有窗户前都堆放着沙袋。

埃及正在苏伊士一带展开春季攻势。苏伊士运河沿线正在进行大规模炮击，大规模的空袭和突击几乎每天都在发生。这意味着埃及人需要盟友，多一位斯堪的纳维亚人可能会有所帮助，就像在那一年被联合国任命为中东和平特使的瑞典外交官贡纳尔·雅林（Gunnar Jarring）一样。在场的人至少都清楚彼得和贡纳尔的立场，但这位古怪的挪威考古学家可就不一样了。

“你想把胡夫金字塔后面的沙漠圈起来，在那造一艘纸莎草船？”身材敦实的埃及部长难以置信地问。他扶了扶角质眼镜框，对托尔露出质疑的笑容，还将信将疑地瞥了一眼托尔身边站得笔直的安卡尔。头发灰白的安卡尔礼貌地报以微笑，似乎是在“担保这个来自北方的陌生人精神正常”[1]。

托尔的请求是对金字塔建造者陵墓圣地的亵渎。据扎希·哈瓦斯所说，这是一片受咒文保护的地带。“所有走进这座坟墓的人，所有冒犯这座坟墓的人……他们在水上将遭遇鳄鱼，在陆地上将被毒蛇袭击。”[2]

埃及文物部门负责人穆罕默德·易卜拉欣（Mohammed Ibrahim）于

1966年去世。出席此次会议的是他的继任者贾迈勒·迈赫雷兹（Gamal Mehrez）。关于死亡的诅咒一直纠缠着他们。在前往开罗参加一场关于图坦卡蒙宝藏的会议途中，易卜拉欣遭遇车祸当场死亡。而在迈赫雷兹与海尔达尔、安卡尔会面3年后，1972年图坦卡蒙的黄金面具被借往伦敦展览期间，迈赫雷兹本人也在50岁时因急性循环衰竭而暴毙。

托尔就是在向这样一群对此类事件记忆犹新、心有余悸的人征求许可。最后他们终于同意设置一个封锁区，在里面搭设帐篷、建起营地和造船工地，但前提是他必须发誓——绝对不会对沙地进行挖掘。

会议现场有一位年过五旬的男人哈桑·拉加卜。从年轻时的照片可以看出，他曾经是个神似巴兹尔·拉思伯恩（Basil Rathbone）的帅小伙，留着精心修剪过的部队式黑色小胡子，后来慢慢变成了灰色。拉加卜从苏丹带回几截纸莎草，在开罗建立起纸莎草种植园和研究所，制作莎草纸供旅游业使用。在这次会议上，他是最有资格对托尔的项目做出评判的人。他的项目能成功吗？造出的纸莎草船会沉吗？如果船沉了，那埃及人会怎么想？这毕竟是一项距离公众非常近的活动，造船地点就在胡夫法老船修复项目旁边，与金字塔近在咫尺，游客络绎不绝。

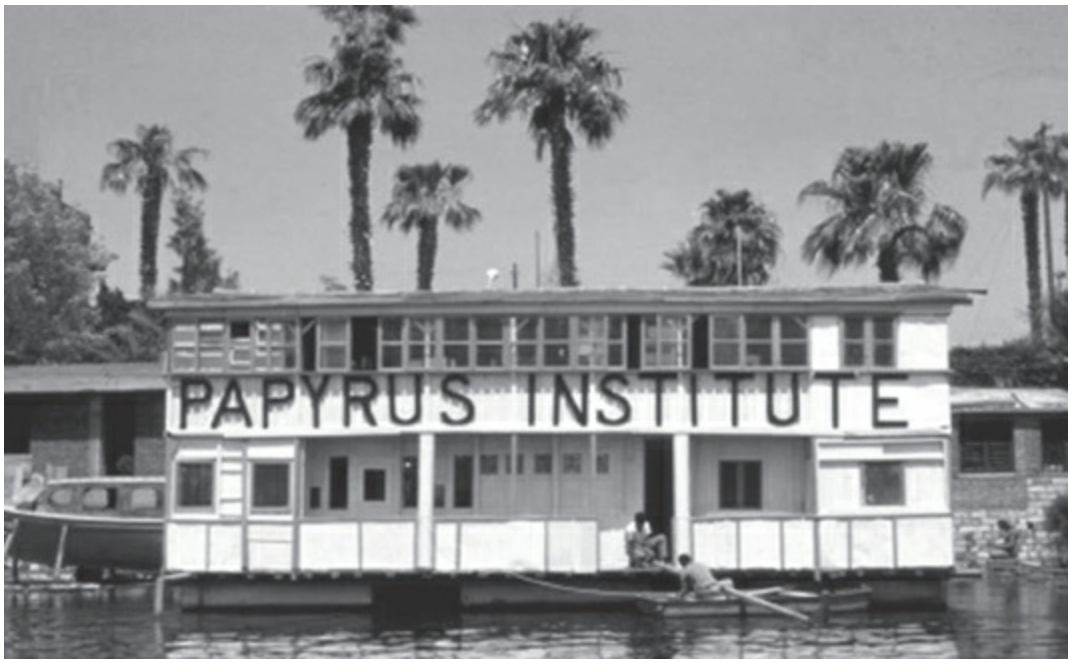
起初，拉加卜和其他埃及官员一样满心疑虑。他从尼罗河畔的纸莎草种植园中了解到，刚刚收割下来并扎成一捆捆的绿色茎秆非常重，用这种材料造出的船也许不会沉底，但想要浮在水面上也不容易。托尔解释说，他并不打算使用新鲜的纸莎草，而是干燥的茎秆，干草紧紧捆在一起时可以留住空气。通过对芦苇船进行的大量研究，他相信纸莎草也可以做到这一点。拉加卜是一名工程师，同时也是外交官和军人，他很满意托尔的解释，项目也因此向前推进。不过，除了建造芦苇船的基础知识，拉加卜在那次会议上还学到了别的东西。他擅长从书中学习并且很钦佩学术，这一次他一定很清楚，自己刚刚从一位大师那里学到了关于公共关系的一课。

如果你试图主导公众对某一事物的看法，那就从这里开始吧。托尔巧妙地发挥了这次会议的作用。在他踏上法老圣地的那一天，媒体报道就随之蜂拥而至，他的名声也传扬了出去。他宣布从埃塞俄比亚的塔纳湖将大量纸莎草运往开罗，造就了轰动一时的新闻。为何如此轰动？因为纸莎草过去1000年都没有在埃及生长吗？或者是因为过去2000年都没有纸莎草船在尼罗河上航行？又或者仅仅因为纸莎草这种古老的植物再次扮演了至关重要的角色？

不管答案究竟是什么，拉加卜看到的是媒体的长枪短炮。这时他意识到，正是因为这个挪威人，他深爱的植物才能再一次出现在全球新闻的头版上。这是他永远不会忘记的一课。

哈桑·拉加卜曾是一名工程师，也是埃及军队的一名将军，还曾担任内阁部长以及驻中国、意大利和南斯拉夫的大使。在本文所述的年代，他已不再参与政府工作，并于会议前一年在开罗成立了专门研究莎草纸历史和造纸工艺的研究所。他称之为莎草纸研究所。随着时间推移，他几乎掌握了所有关于莎草纸的知识。在中国担任大使期间，他曾见过一个手工制作浆纸的小型家庭作坊，其造纸过程与近2000年前中国发明的造纸术没有太大差别。这点燃了他的思想火花。“我突然想到，”他说，“如果我们能在埃及开发类似的东西，也许它能成为一个新的旅游热点。”

他对莎草纸造纸古法进行了大量研究，1979年，获得格勒诺布尔大学莎草纸制造工艺的博士学位。与此同时，他利用从苏丹带来的枝条培植出更多纸莎草，将种植园扩展到了尼罗河的浅水保护区。



哈桑·拉加卜开创的莎草纸研究所（尼罗河上的一座船屋，拍摄于**1973**年）

2004年，91岁高龄的哈桑·拉加卜去世，那时他关于纸莎草和莎草纸的倡议已经发展成了一项现代产业。今天，在开罗、卢克索和尼罗河三角洲地区，数千张莎草纸被生产出来用于旅游业销售，生产规模接近古埃及还是世界莎草纸中心的时代。

拉加卜坚定秉承让博物馆“活起来”的理念。1973年我第一次前往埃及时，我们曾经见过面。那时他的莎草纸项目刚刚开始营利，他满心期待着扩大研究所的规模。他的目标是创办一座“活的博物馆”，这是当时风靡一时的概念。20世纪70年代，世界各大博物馆都在热切追赶这一潮流。我觉得，当时和现在的博物馆都很难拿出别具创意的展品，尽管现在的博物馆已经取得了很大的进步，纽约的大都会博物馆、华盛顿的史密森尼博物馆、伦敦的大英博物馆与维多利亚和阿尔伯特博物馆、巴黎的卢浮宫博物馆都是明证。他们极尽所能，让往昔岁月重现生机。而一些新建的博物馆，例如位于美国华盛顿的大屠杀纪念馆、美国印第安人博物馆和非裔美国人历史文化博物馆，则从设计之初就着力凸显“活历史”。这显然是未来的发展趋势。

“对我来说，威廉斯堡仍然很有吸引力。”拉加卜口中的威廉斯堡是全美国最大的“活历史”展览地，那里有许多小型精品店。“我想将游客带回古老的世界，让他们与工匠近距离接触，让他们站在古人背后看他们做事。你们美国人很擅长这些。”在他的新研究所中，他决定布置好一切，“从法老开始，一直到造纸者、写工、织布工、制陶工、艺术家，全都要各就各位”。

在我第一次见到哈桑的时候，已经有传言说亚历山大城将重建了不起的古代皇家图书馆。新亚历山大图书馆的建设得到了许多国家的支持，耗资1.76亿美元，最终于2002年建成并投入使用。世界银行前副总裁、经济发展与生物技术领域的杰出作者伊斯梅尔·萨拉杰丁（Ismail Serageldin）博士被任命为新图书馆的第一任馆长。

图书馆建筑采用圆柱体设计，建在海边的水池之中，网格玻璃屋顶向下倾斜，部分楼体消失在地面以下。这座壮观的建筑是一个雄心勃勃的国际化项目的成果，一座可以容纳数百万册图书的图书馆。建筑内设有专业化的图书馆、会议中心和修复手稿的技术设施。这座图书馆还是全球互联网的外部备份数据库之一。作为与互联网档案馆（Internet Archive）联合计划的一部分，图书馆获得了500万美元的捐款和规模可观的收藏，其中包括1996—2001年间来自1600多万个不同网站的100亿个网页；2000小时的埃及和美国电视节目存档；1000部电影存档；存储在200台计算机上的100TB数据。

值得注意的是，新图书馆从绘制草图的那一刻起就贯彻现代想法和理念，因为我们完全不知道古代亚历山大图书馆最初的模样。不过，随着三维成像和数码还原技术的进步，现有的文件、古物甚至建筑物无论大小，几乎都可以原样复制出来。



新亚历山大图书馆（来源：**Wikipedia**）

古埃及墓葬就是典型的例子。莎朗·韦克斯曼（Sharon Waxman）在2008年的著作《流失国宝争夺战》（*Loot*）中介绍了位于帝王谷的塞提一世陵墓。墓中距地面20英尺高的天花板和鲜艳的彩绘壁画堪称无与伦比的精彩艺术作品，但要拜访这座陵墓可不容易。由于担心损毁其中的艺术品，现在陵墓已不再向公众开放。[3]若没有获得特别许可，任何人都无法看到或拍摄它。韦克斯曼写道，乔瓦尼·贝尔佐尼（Giovanni Belzoni）在19世纪早期发现这座陵墓后，灵机一动，用陵墓的复制品办起了展览。他聘请了一位意大利艺术家来制作蜡模，然后送到伦敦进行全尺寸还原。“1821年，他在皮卡迪利（Piccadilly）的埃及大厅（Egyptian Hall）开办收费展览，打造出一个旅游热点，也是一次大胆的商业尝试。这场展览大受欢迎，持续了整整一年。在现代技术发达的时代，此举值得借鉴。我们何不复制某个景点邀请大家来参观呢？在今天搭建类似的模型更容易，也更能忠实于真迹。这会打开一条走进古埃

及奇迹的通道，参观者可以游遍世界或者在帝王谷流连忘返。简而言之，既然不能让游客前去参观塞提的陵墓，也许我们可以把塞提带到游客面前。”

谢天谢地，有人接受了韦克斯曼的建议。亚当·洛（Adam Lowe）曾经是一位画家，现在负责管理总部位于马德里的事实艺术修复工作室（Factum Arte）。他在埃及创造了图坦卡蒙陵墓的复制品，用《纽约客》专栏作家丹尼尔·扎莱夫斯基（Daniel Zalewski）的话说，这是迄今为止最值得称赞的数码摹本。[4]亚当·洛目前正打算复制塞提一世的陵墓。

哈桑·拉加卜对重建亚历山大图书馆的想法感到无比激动。“你可能还记得，那座图书馆里曾经有成千上万卷莎草纸文献——直到尤利乌斯·恺撒把它们一把火烧光。我们没法复原所有莎草纸，但今天还保留着超过40000份莎草纸（放在玻璃柜或者库房里），如果能将其中一些原件和其他复制品集中存放在一起，那我们就有了核心。当然，前提是假设我们的莎草纸生产到那时已达到足够大的规模。我们可以做到，一定可以。”

那是在1973年，当时这一切都还只是梦想；现在到了21世纪，它终于可以成为现实。没有纸莎草也没有专业技术人员的日子已经过去了，如今开罗的莎草纸制造者拥有足够的资源和技术。三角洲一带的故事充分体现了造纸在村一级规模可以达到怎样的水平。20世纪70年代，阿纳斯·穆斯塔法博士在三角洲地区500英亩的沼泽地上建立起一座纸莎草种植园。穆斯塔法博士对200名村民进行了培训，教他们栽种这种植物以及如何用古法造纸。在21世纪最初几年的旅游市场繁荣时期，这里出产了数千张莎草纸。当地人还可以利用丝网印刷技术在莎草纸上印刷图案，每周可以制作5000张这样的纸。[5]现在需要的是在造纸者、图书馆和博物馆之间建立联系，还要努力在全球各大博物馆中重建古代纸卷的

世界。

造纸者和艺术家们已经准备就绪，他们有意愿也有能力复制足够数量的纸卷，至少足够在某座大型图书馆的角落里为莎草纸搭起一座舞台，再次上演托勒密王朝时期的精彩桥段。

这样的展览可以还原古代的氛围。读者、研究人员和思想家在展区漫步，随时可以查阅真正的、记录着经典著作的莎草纸卷，反复展开再卷好都不会对纸张造成损坏。此类展览的旅游潜力不可小视。

除了重建这样的书卷图书馆、让古代学者的世界重现生机，埃及造纸业的另一大成就是对某些特定纸卷的精细复制。例如，1989年位于诺克斯维尔（Knoxville）的田纳西大学麦克朗博物馆（McClung Museum）委托埃及造纸者为“卡纸草书”（Papyrus of Kha）前3英尺制作精确还原的复制品。这份莎草纸文献与阿尼纸草书相似，同样是《亡灵书》，同样发现于底比斯。它属于古代工程师卡（Kha）和他的妻子梅丽特（Merit），年代在公元前1386年至公元前1349年左右。全卷长52.5英尺，现存于都灵埃及博物馆。复制卷描绘的是死去的卡和妻子来到伟大的冥神奥西里斯面前的情景。根据埃文斯的说法，“20年过去了，莎草纸复制品丝毫没有褪色，仍处于极佳的状态”。这份摹本由意大利蒂沃利古籍博物馆（Museo Didattico del Libro Antico）的安东尼奥·巴西莱（Antonio Basile）完成。安东尼奥是科拉多·巴西莱的兄弟，也是西西里莎草纸研究所的创始人。西西里岛是非洲以外少数有天然纸莎草存活的地方之一。科拉多是古代莎草纸复原、修缮和复制领域的先驱，他曾与埃及博物馆和开罗国际莎草纸研究所开展合作。他的目标是帮助埃及博物馆修复馆藏中的30000份古代莎草纸。

幸运的是，引进数字技术之后，复刻摹本的工艺有了飞跃性的进步。最新技术能够避免画师只记录自己注意到的细节的问题，数字技术没有学术价值判断。阿尼纸草书在很多年前就有了印刷图片版的摹本。

第一份摹本于1890年由大英博物馆制作，较近的版本则是1978年由学术出版机构ADEVA（Akademische Druck-u.Verlagsanstalt，Graz，Austria）印制，共37页。2018年，位于西班牙萨拉曼卡的CM Editores发布了一个更精致的版本，仅有999份的昂贵限量版，根据原始彩色照片制作，在现代莎草纸上印刷，共37页。所有这些摹本的共同缺点是，它们被分成37张单页纸而不是一份连续的长卷。用亚当·洛研发的技术也许可以印制出78英尺的完整长卷。在复制图坦卡蒙陵墓时，他采用的是“一网打尽，不遮瑕疵”的方法，只为追求准确。他甚至改造了一台巨大的爱普生打印机，能够反复在质地类似石膏的覆层上印刷的同时保证图像的完美配准，然后再将印刷好的覆层安装到卢克索专为此修建的墙壁上。亚当·洛的独到之处在于尽可能让埃及本地人员和机构参与项目。他在位于马德里的工作室给埃及人培训扫描技术，还计划在卢克索建立一个数字工作室。将长达78英尺的阿尼纸草书在产自埃及本土的莎草纸上完整印刷出来，就像阿尼的写工团队在3000多年前所做的那样，现在这一时刻已经指日可待。

眼下的目标是为拉加卜畅想的亚历山大图书馆古代纸卷展提供展品，不仅是新亚历山大图书馆，也可以是盖蒂别墅博物馆或任何其他对古罗马或古埃及历史感兴趣的博物馆。展品不仅有与古代藏书相类似的纸卷，还可以将现代埃及制造的卷轴放置在柔软的塑料介质内或者附着在塑料介质上，制成活动的展品。这样一来，参观空间里就有了游客可以自行翻阅的纸卷，避免了必须在整面墙上展示文献内容的问题。在现代博物馆中，空无一物的裸墙才是最令人向往的罕见布置。

部分或全部卷起的纸卷还能向公众展示纸卷的全部内容，就像法国巴约的挂毯和自1895年以来一直在英国雷丁（Reading）展出的挂毯复制品一样。莎草纸摹本的效果可能与海尔达尔的太阳神船项目不相上下，海尔达尔在这个饱受媒体关注的项目中制作出一艘纸莎草船的复制品，而莎草纸摹本的亮点则是让古老的莎草纸产业重回埃及。来自世界

各地的埃及学家都可以参与其中，组建一支多国专家团队进行协助，国际专家的参与不仅体现了古埃及人对其他地区的影响，而且还可以还原从埃及新王国时期直到古罗马和伊斯兰帝国兴起时那个以莎草纸为主要书写媒介的世界。

亚当·洛在埃及使用的技术还有一个优点，那就是纸卷摹本可以制作许多份，足以满足开罗各大新旧博物馆以及全球各地国家博物馆的展览需求。纸卷材质柔软，可以“随意造型”，可以根据展览需要缠卷或拉直，可以搭配新式博物馆中规模较小的“现场”迷你展出，也可以放在黑暗的房间里，成为迷你声光秀中聚光灯汇聚的焦点。充满无限可能。

纸莎草工艺品、造纸技术、书写历史、艺术、手稿插画、古代莎草纸卷的修复和研究、亲身实践的活动，等等……如果能将37张阿尼纸草书全部或部分从伦敦租借给开罗或其他地方，参观者就可以与上述种种亲密接触，或许能做的还有很多。古老文献终将走出库房，成为“活的”展览中的一部分。这样做的目的是让纸卷原件成为非洲、亚洲、中东和美洲各大博物馆的重要资源。

这一计划也鼓励其他埃及学研究中心参与；法国、美国、德国、意大利、奥地利和英国都可以参与该计划，按自己的意愿自行复制或出借展品。阿尼纸草书是理想的选择，因为它是人类最早也最精美的精神财富之一。这件文物的展出将突出莎草纸产业的地位，重现那段历史，让人们了解那段历史，直观地展示它如何以马歇尔·麦克卢汉所想象的方式影响世界，即承载信息的形式会决定人们感知信息的方式。在莎草纸盛行的古代，纸卷具有深远的社会学、美学和哲学价值，切实改变了古人感受和认知世界的方式，正如后来册本形式的纸草书对基督教世界产生深远影响一样。就莎草纸而言，媒介就是信息本身，它是一种改变了人们生活方式和死亡方式的媒介。

这就是阿尼纸草书所展现的故事。这个故事不仅属于埃及和英国，

也属于整个世界。沃利斯·巴奇开启了一条他从未想过的道路，他的所作所为或许可能因此得到原谅，得到赦免，甚至得到感谢。

一天，我在纽约看到了未来的前路。那天我恰好有几小时的闲暇，大都会博物馆恰好就在附近，于是我又一次走进埃及馆——每次去那里都是一种享受。穿过大厅，走向画廊。看到墙上大型彩色埃及壁画时，我发现自己在想：这是怎样的耻辱啊。

那时我刚刚读完布莱恩·费根的著作《尼罗河的劫难》（*The Rape of the Nile*），一想到这些美轮美奂的作品都是从古埃及陵墓的墙壁上剥下来的，便不寒而栗。他们像维旺·德农一样精心安置了这些壁画，显然也进行了妥善的保管，但我一想到其中的罪恶，心中便燃起熊熊怒火。然而，走到画廊尽头，我无意中瞥见一块小小的标牌，上面写着：壁画摹本。

我站在原地，呆若木鸡——摹本！真不敢相信。我回过头去，在不引起保安怀疑的前提下尽量凑近细看，这时我不得不承认，确实没有一丝灰泥的痕迹。

这些都是纸上的画！

其他观众注意到这一点了吗？他们会因为这些只是摹本而扫兴吗？根据我的观察，大家的眼睛都没毛病。在接下来的10分钟里，我眼看着数百人从壁画前鱼贯而过（画廊通向许多其他精彩的展览），有几个人只是扫了一眼壁画便匆匆走过，但大部分人都会停下脚步拍几张照片，有些人坐下来查看参观手册，有些人则坐下来欣赏这些壁画，脸上浮现出满意的神情。

这时我意识到，这是一件意义非凡的展品。尽管我的怀疑毫无根据，但这件展品在任何意义上都与真品无异。

这是怎么做到的？实际上，大都会摹本收藏背后的故事与藏品本身一样精彩。最初的贡献者是艺术家诺曼和妮娜·德·加里斯·戴维斯夫妇，团队的第三位艺术家查尔斯·威尔金森（Charles Wilkinson）在夫妇俩定居埃及时加入，他后来成了一位名誉研究员。威尔金森是英格兰斯莱德美术学院的学生，因为擅长蛋彩画而被推荐。他在自己的一本书中写道，参加第一次世界大战让他在22岁时“身体不太健壮”，似乎“埃及的气候对他有好处”。这话想必不假，因为他是当年那支探险队中最后一位离世的成员，享年88岁。

20世纪初，博物馆的埃及探险队一得到在尼罗河西岸、与卢克索隔河相望的底比斯墓葬群开展工作的特许，三人便立刻在那里安顿下来。当时他们面临的第一个问题是，为壁画绘制耐久且精确的复制品难度相当大。当时缺乏成熟的摄影技术，仅根据照片绘制出的图像人为痕迹太重。水彩草图也不行，因为当时的水彩颜料透明度过高。最后，诺曼的助手弗朗西斯·昂温（Francis Unwin）找到了解决办法，他发现用蛋清调制出的颜料与古代绘画质朴的色调非常相似。

后来我才明白，这就是我在博物馆上当的原因。我已经习惯了明信片印刷的花哨色彩，现在互联网上的古埃及图片也是如此，因此我很排斥复制品。见过埃及的原画真迹之后，我以为自己一眼就能识别真假。事实证明，在我遇到的这种情况下，不仅是颜料骗过了我的眼睛，艺术家的技巧也实在太过高明。

孟菲斯大学埃及艺术专家奈杰尔·斯特拉德威克（Nigel Strudwick）记录了复刻壁画的过程。举例来说，妮娜“在描绘一个身穿白色长袍、身体部分裸露的男性形象时，会先画出背景，然后给整个身体部分涂上皮肤的颜色，再用一层白色颜料画出长袍，然后描绘红褐色的外部轮廓，最后再铺一层背景色突出人物的外形，和古代画师的做法如出一辙”。

妮娜还开创了将受损部分也原样画出的做法。她甚至精确地捕捉墙壁缝隙和孔洞的纹理，就连古老壁画中十分常见的开裂也在画面中得到了精心还原，看起来甚至是三维立体的。他们努力的成果就是现存于大都会博物馆的350幅壁画收藏，所有这些都是珍贵的记录。在原件因为种种原因消失不见的情况下，这些临摹就是剩下的唯一记录，也是无价之宝。总而言之，德·加里斯·戴维斯夫妇的墓室画摹本是一个优雅的典范。最近，新建的圣经博物馆在华盛顿特区落成开放时，对另一份古代莎草纸也进行了同样的仿真复刻。

正是这一契机让我决定抛开复杂的长卷莎草纸展览，而将注意力转向早期册本和古代信函中的单张纸。这下我可发现了金矿。2017年，圣经博物馆在华盛顿特区隆重开放，我觉得如此大张旗鼓也是合情合理，毕竟《圣经》作为历史研究的一大主题，当然会吸引公众的关注。更有意思的是媒体的反应，他们称这座博物馆是“世界上技术最先进的博物馆，无与伦比地实现了互动娱乐、学术研究和历史展览的组合”[6]。《华盛顿邮报》宣称它将“为本国博物馆如何寓教于乐设定全新的标准”，它结合娱乐与教育的方式“令许多游客感受到，这座博物馆比史密森尼博物馆令人喘不过气的文化大杂烩更具吸引力、对参观者更友好”。[7]《华盛顿邮报》还指出，博物馆采用“宏大叙事”的历史观，“讲述了一个影响范围深远的人类故事，一个仍在进行中，让我们也参与其中的故事……这是个令人兴奋的概念，也是了解世界的强大工具”。

我很受鼓舞，觉得这座博物馆就是对我祈祷的回应，如果有哪个地方会认真对待莎草纸，那一定就是这里了。显然，在过去2000年里散佚的原始材料数不胜数，使得现存与早期基督徒有关的残纸和纸页极其稀少且珍贵。博物馆入口的青铜双开大门高达40英尺，上面刻着《创世记》的第1章，令人心生敬畏。穿过这道大门，我的想法得到了证实。一走进前厅，我便看到几张被灯光照亮的莎草纸页。几块大型玻璃展柜中展示着博德默尔纸草书中的《诗篇》第19篇，3世纪的基督徒使用的

就是这本古老的莎草纸祈祷书。借用多伦多大学阿尔贝特·彼得斯马（Albert Pietersma）教授的话说，对于感兴趣的学者而言，这部纸草书在1967年的出版简直是惊天喜讯。这份手稿不仅是迄今为止发现的同类文献中内容最广泛的莎草纸，而且，即使不考虑文本对于重构古希腊文的巨大价值，它也让我们得以一观古代上埃及地区用希腊文写成的诗篇集。

我在博物馆三层惊喜地发现，名为“《圣经》的历史”的常设展览中广泛用到了莎草纸摹本。展品中有11张古代莎草纸页或残片真迹，其中包括大名鼎鼎的博德默尔纸草书中的5页。此外还有7份摹本，其中包括一份11页的册本摹本，所有这一切都与本书所讲述的故事契合得天衣无缝。

彼得斯马教授提出了一个很重要的观点：使用这些博物馆设施的学者必须感谢博德默尔图书馆和各类编辑们，是他们帮助制作和传播了这些完整而精彩的摹本，这“使人们能够接触第一手信息并在必要时更正经过编辑的文本，还能重新评估编辑们的修复编纂成果，这些成果有时也需要重新审视和改进”[8]。

这是一个专为《圣经》历史最初阶段设置的、与众不同的房间。在柔和的灯光里，我们几乎可以看到昔日基督教抄写员沿着荣耀之路坚定前行的场面。恍然间，我们仿佛听见了誊写圣言时笔尖摩擦纸面的沙沙声，还有基督教抄写员要求加页——莎草纸页——的呼唤。

---

[1] Heyerdahl，T. 1971. *The Ra Expeditions*. loc. cit.

[2] Hawass，Z. 2000. *Valley of the Golden Mummies*. Cairo：American Univ. in Cairo Press.

[3] Waxman，S. 2003. *Loot*：*The Battle over the Stolen Treasures of the Ancient World*. New York：Times Books，NY.

[4] Zalewski，D. 2016. “The Factory of Fakes，How a workshop uses digital technology to craft perfect copies of imperilled art.” *New Yorker*，A Reporter at Large，November 28.

[5] Sherief，A. 2012. “The Papyrus village.” *Daily News*，Egypt（http：//www.dailynewsegypt.com/2012/11/15/the-papyrus-village/）.

[6] Summers，C. 2017. *The Bible*：*the Story behind the Museum of the Bible*. Franklin，TN：Worthy Books.

[7] Kennicott，P. 2017. “The new Bible museum tells a clear，powerful story. And it could change the museum business.” *Washington Post*（https：//tinyurl.com/y8vah858）.

[8] Pietersma，A. 1980. *The Edited Text of P. Bodmer* ⅩⅩⅣ. *Bull. Amer. Soc. Papyrologists* 17.1-2（1980）：67-79.

致谢

特别感谢若埃尔·德尔布戈版权代理公司（Joëlle Delbourgo Associates）的杰奎琳·弗林（Jacqueline Flynn）审校我的初稿并予以评论。其次，非常感谢珀伽索斯出版社（Pegasus Books）的杰西卡·凯斯（Jessica Case）对本书的赏识并在我需要时给予我鼓励和常识性建议。我不是埃及学家，但我在几年前学习过名为《古埃及历史》的视频课程，由长岛大学高级研究员鲍勃·布赖尔（Bob Brier）授课，这是TTC（The Teaching Company）公司制作的“伟大课程”（The Great Courses）系列之一。课程激发了我对古埃及的兴趣。因此，我要感谢布赖尔教授带我开启这段回溯古代莎草纸历史的漫长旅程。

关于莎草纸的制造技术和历史信息，纳夫塔利·刘易斯教授的经典著作《古典时代的莎草纸》[1]以及布里奇特·利奇和约翰·泰特（John Tait）合著的论文《莎草纸》（Papyrus）都对我很有帮助。[2]利奇不久前才从大英博物馆退休，是最杰出的古代莎草纸研究者之一，而泰特教授则是伦敦大学埃及学名誉教授。他们为我提供了关于完整莎草纸卷现状的有用信息。我获取莎草纸最新信息的另一个重要来源是纽约大学古代史名誉教授罗杰·巴格诺尔编纂的《牛津纸草学手册》（*Oxford Handbook of Papyrology*，Oxford University Press，2011）。

《古代图书馆》（*Ancient Libraries*，Cambridge University Press，2013）这本书也让我受益匪浅，杰森·柯尼格（Jason König）、凯特琳娜·伊科诺莫普鲁（Katerina Oikonomopoulou）和格雷格·沃尔夫（Greg Woolf）编纂的这部作品囊括了关于古代图书馆一切值得了解的内容。

关于古埃及《亡灵书》的最新信息，则要感谢福伊·斯卡弗主编的《亡灵书：古埃及的成神之道》（*Book of the Dead*：*Becoming God in Ancient Egypt*，Oriental Institute of the University of Chicago，2017）。

本书还参考了我本人对制作古纸的植物的研究成果。大部分工作都是20世纪80年代在非洲进行的，如果没有国家地理学会提供的一小笔研究经费，我的这些研究可能永远不会有起色，对此感激不尽。如果没有我妻子卡罗琳的耐心帮助和指导，我都怀疑本书是否能够写完，我永远感恩她的付出。

同时，我还要感谢大英博物馆古埃及和苏丹馆的埃及文字研究员伊洛娜·雷古尔斯基（Ilona Regulski）博士，比利时鲁汶大学的威利·克拉瑞斯（Willy Clarysse）教授，德国驻开罗考古研究所的君特·德雷尔博士，德国柏林埃及博物馆的莎草纸修复员米里亚姆·克鲁奇（Myriam Krutzsch），还有美国纸草学家协会（American Society of Papyrologists）的诸位会员，感谢他们帮助我解读古埃及莎草纸的历史。协会成员还为我解答了许多关于古代莎草纸卷和残片保护和保存的问题，尤其是泰德·伯恩哈特（Ted Bernhardt）博士、托马斯·克劳斯（Thomas Kraus）博士和科妮莉亚·罗默（Cornelia Roemer）教授。感谢田纳西大学麦克朗博物馆馆长伊莱恩·埃文斯（Elaine Evans）对著名莎草纸复制品提出的高见，感谢大英博物馆古埃及和苏丹馆的主管研究员尼尔·斯宾塞（Neal Spencer）博士的帮助和建议，也感谢他允许我进入大英博物馆的研究室，参观阿尼纸草书。

特别感谢华盛顿特区新建的圣经博物馆的工作人员，感谢他们关于古代莎草纸摹本展提供的建议和信息。尤其感谢手稿部门的协理策展研究员布莱恩·海兰（Brian Hyland）和贝萨妮·詹森（Bethany Jensen）的帮助。我还要感谢华盛顿特区外交学院（Foreign Service Institute）的亚历克斯·凡·奥斯（Alex van Oss）对我初稿提出的意见。

埃及的美国研究中心为我的巡回演讲提供了大笔资金，让我有机会就一些想法征询研究中心成员的意见，他们也帮助我推广关于古埃及的研究成果。感谢他们多年来的帮助，尤其是华盛顿特区的美国研究中心主席卡罗尔·博耶（Carol Boyer）、执行董事简·齐默尔曼（Jane Zimmerman）和罗宾·杨（Robin Young）。

感谢埃及开罗法老村的旅游经理沙迪·纳比勒（Shady Nabil）先生，开罗埃及博物馆莎草纸部门的负责人赛义德·哈桑博士，埃及开罗科普特博物馆的保管负责人马格迪·曼苏尔（Magdy Mansour）博士，埃及新亚历山大图书馆修复实验室的胡萨姆·艾迪卜（Hossam El Deeb）和瓦埃勒·穆罕默德（Wael Mohamed），意大利锡拉库扎的科拉多·巴西莱，以及埃及开罗法老村的主席兼首席执行官阿卜杜勒·萨拉姆·拉加卜（Abdel Salam Ragab）博士。本书的大部分文字是在格林伯里咖啡馆（Greenberry’s Coffee House）的一张小桌上完成的，那是弗吉尼亚州麦克莱恩小镇上一个非常适合聚会的场所，我在那家咖啡馆是续杯多年的宠儿，具体有多久，连我自己都记不清了。

---

[1] 刘易斯教授此文最早的版本发表于1974年，后于1989年作修订“增补版”，1992年又作“升级版”。

[2] Nicholson，P. and I. Shaw. 2000. *Ancient Egyptian Materials and Technology*. Cambridge：Cambridge University Press.

版权补充说明

照片和插图版权：

图1：Tura Caves，Mayfair，I.，1954. UK Military Series，HMSO，London.

图3：Courtesy of Prof. Willy Clarysse and the University of Leuven（Leuven，Belgium）Fayum Project.

彩色插图

第1页

上左：Brooklyn Museum，Charles Edwin Wilbour Fund，37. 1699Ea-c；中：Wikipedia Commons-Fredduf/Orig. Louvre；下：composite after Wikipedia Commons-Walaa/Orig. Egyptian Museum.

第2页

上：after E. A. Wallis Budge，The gods of the Egyptians，1904；中、左和右：Courtesy of S. Johnson（SAREP，Gabarone，Botswana）& G. Petersen（HYDROC，Langballig，Germany）；下：after N. de Garis Davies，1922.

第3页

上：Map A，after Larrasoaña，Roberts and Rohling，2013 and N.

Drake，et al.，2011；下左：after Alma-Tadema，1888；下右：after Jean-Baptiste Wicar，Wikipedia Commons-Sailko/Orig. Art Institute of Chicago（Creative Commons Attribution 3.0 Unported license）.

第4页

下：Below，after Alma-Tadema，1885.

第5页

上左：after Wikipedia Commons-Didia/Orig. British Museum（Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported license）；上中：Jon Bodsworth，Egypt Archive；上右：Wikipedia Commons-Benh Lieu Song（Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported license）.

第6页

上：Map B，based on James Rennell，1830；下：Map C，after McCormick，2001.

第7页

下：Canadian Govt. Asia/Canada（https：//tinyurl.com/yawm5apb）.

第8页

一套4张集换卡，作者本人的收藏。

附录

表**2** 古埃及莎草纸的产量估算*

时　期	年　代	时间跨度（年）	估计纸产量/年（百万）	纸卷（百万）	纸张（百万）	吨
早期埃及	前 3100—前 2800	300	0	0.03	0.6	3
古王国	前 2700—前 2200	500	0.001	0.5	10	43
中王国	前 2100—前 1800	300	0.01	3	60	261
新王国	前 1700—前 1100	600	0.05	30	600	2609
王朝后期	前 1000—前 300	700	2	70	1400	6087
托勒密王朝	前 300—前 30	270	20	270	5400	23478
古罗马统治时期	前 30—395	425	50	1012	21250	92391
阿拉伯统治时期	395—900	505	15	379	7575	32935
合计		3600		1764	36296	157807

*总重量按现代标准多功能纸折算而成，500 张 8.5×11 标准多功能纸 =4 磅 14 盎司（约合 2.21 千克）即 78 盎司 /4.875 磅，换算可得 102.6 张纸重 1 磅（约 0.45 千克），由 1 吨约合 2204 磅可知，230000 张纸重约 1 吨。

表**2** 的计算依据

1.正常沼泽环境下纸莎草的潜在产量*

A.茎秆尺寸：假设茎秆最高为15—18英尺，基部直径6英尺；在非洲的沼泽中，每平方米内有2根未萌芽的块茎、4根新生的嫩茎、9根成熟的绿茎和13根老死的枯茎（Gaudet，1976 and Terer，et al，2012）。据此估计，每10平方英尺内生有12根可收割的绿色茎秆，即每平方英尺内1.2根可收割的绿色茎秆。

B.薄片数量：一根完全成熟的茎秆（15英尺）可削出8条长达18英

寸的薄片（上端细茎和伞形花序部分弃之不用）。每条18英寸长的薄片可裁成6段左右，每根茎秆可得48条薄片，即每平方英尺可产出57条薄片。

C.每张莎草纸需要的薄片数量：参考现代莎草纸（8英寸×12英寸），每张需要约32条薄片（即1根茎秆可制1.5张纸）。

D.每平方英里沼泽可能的纸张产量：一张纸需要0.56平方英尺的沼泽。因此，27878400（1平方英里的平方英尺数）÷0.56 =每平方英里5000万张。

E.古埃及的可用栽植面积和最大产量：总面积2500平方英里，其中可能有20%用于造纸，即500平方英里。因此，500乘以5000万等于 250亿张纸，这就是一次性收获的可能最大产量。

（*注意：计算的设定是一次性完全收割）

2.承租人按约定控制产量的情况下，可持续种植的年产量**

A.收获茎秆数目：根据刘易斯（1974年）所述，罗马时代（前13），一片划定的纸莎草沼泽地的承租人每天必须支付200捆一合抱的纸莎草作为实物利息。保守估计一合抱为25根茎秆，即每日利息为5000根茎秆。如果利息占产量的20%，则可算出每日产量为25000根。

B.保证这一生产率所需的总面积：假设生长周期为200天（最长200天，最短6个月或180天）；则每天收获25000根茎秆需要：（20833平方英尺×200天）÷27878400 = 0.15平方英里（27878400平方英尺 = 1平方英里）。这就是最少所需的纸莎草沼泽地的面积。实际种植还需要考虑休耕、水渠空间等，因此面积会更大，很可能达到2平方英里。

C.纸张最大产量：每200天出产5000根茎秆（假设一年中的其他时

间均为洪水泛滥季）×1.5 = 每年750万张莎草纸。

D.假设承租人控制下的生产率适用于整个古埃及：埃及的沼泽总面积= 2500平方英里，其中可能有20%用于造纸，即500平方英里，即250座种植园（每座2平方英里）×承租人控制下的年产量750万张 = 最大可持续产量18.75亿张。

（**注意：此处假设实行轮作式的可持续栽植）

3.合理的可持续年产量（符合垄断组织的期望）

A.每年生产的纸张数量：卡特尔限制了劳动力资源（刘易斯，1974）和栽植区域。此外还要考虑到，野生纸莎草沼泽的面积从20平方英里（大沼泽[1]）到0.5—1.8平方英里（阿西诺特诺姆［Arsinoite Nome］[2]）不等。现代莎草纸制造商估计，一名工人每天可制造约100张纸。由此估算出的数值远低于最大产量，已在表1中列出，单位为“张/年”。

---

[1] Lewis，N. 1989. *Papyrus in Classical Antiquity*. loc. cit.

[2] Rowlandson，J. 2005. “The organization of public land in Roman Egypt.” *CRIPEL* 25：173-196.

参考文献

序言

Darnton，Robert. *The Kiss of Lamourette*：*Reflections in Cultural History*. New York：W. W. Norton，1991.

1 监工的笔尖触碰纸面，就此创造历史

Avrin，Leila. *Scribes*，*Script and Books*：*The Book Arts from Antiquity to the Renaissance*. Chicago：American Library Association，1991.

Emery，Walter B. and Zaki Yusef Saad. *Excavations at Saqqara*，*The Tomb of Hemaka*. Cairo：Government Press，1938.

Emery，Walter B. *Great Tombs of the First Dynasty II*. London：Egypt Exploration Society，1954，127.

Emery，Walter B. *Archaic Egypt*. Middlesex，UK：Penguin Books，1961.

Shaw，Donald L. Chris Vargo，Richard Cole，and Milad Minooi，“The Emerging Papyrus Society：How We are Using Media to Monitor Civic Life，Find Personal Community，and Create Private Identity.” Paper presented at Digital Communication in the Time of Disclosure，Yarmouk University，Irbid，Jordan 2014.

https：//tinyurl.com/y959vmym.

Standage，Tom. *Writing on the Wall*：*Social Media—The First 2，000 Years*. New York：Bloomsbury，2013.

Tallet，Pierre. “Ayn Sukhna and Wadi el-Jarf：Two Newly Discovered Pharaonic Harbours on the Suez Gulf.” *British Museum Studies in Ancient Egypt and Sudan* 18（2012）：147-68.

Tallet，Pierre. “Des papyrus du temps de Chéops au ouadi el-Jarf.” Bulletin de la Société française d’égyptologie 188（2014）：25-49.

Wilkinson，Toby A. H. *Early Dynastic Egypt*. New York：Routledge，1999.

Wilkinson，Toby A. H. *The Rise and Fall of Ancient Egypt*. London：Random House，2010.

2 普里斯像摩西一样，将石碑和纸卷带回故乡

Avrin，Leila. *Scribes，Script and Books*：*The Book Arts from Antiquity to the Renaissance*. Chicago：American Library Association，1991.

Deuel，Leo. *Testaments of Time*：*The Search for Lost Manuscripts and Records*. New York：Knopf，1965.

Norton，Mary. “Prisse，a Portrait.” *Saudi Aramco World* 41（1990），http：//archive.aramcoworld.com/issue/199006/prisse-a.portrait.htm.

3 丧葬人员的独创与世界首部畅销书

Adkins，Lesley，and Roy Adkins. *The Keys of Egypt*：*The Race to Crack the Hieroglyph Code*. New York：Harper Perennial，2000.

Budge，E. A. Wallis. *The Book of the Dead*：*The Papyrus of Ani*. London：British Museum，1895.

Budge，E. A. Wallis. *A Short History of the Egyptian People*. London：J. M. Dent，1914.

Budge，E. A. Wallis. *By Nile and Tigris*：*A Narrative of Journeys in Egypt and Mesopotamia on Behalf of the British Museum between the Years 1886 and 1913*. London：John Murray，1920.

Budge，E. A. Wallis. *Egypt*. London：Williams and Norgate，1925.

Denon，Vivant. *Travels in Upper and Lower Egypt*，trans. Arthur Aikin. London：Longman and Rees，1803.

Larson，Charles M. *By His Own Hand Upon Papyrus*：*A New Look at the Joseph Smith Papyri*. Cedar Springs，MI：Institute for Religious Research，1992.

Taylor，John H. *Journey through the Afterlife*：*Ancient Egyptian Book of the Dead*. Cambridge，MA：Harvard University Press，2010.

4 亡灵书，永生的守护者

Budge，E. A. Wallis. *The Mummy*：*A Handbook of Egyptian Funerary Archaeology*. Cambridge：Cambridge University Press，1894.

Goelet，Dr. Ogden. “A Commentary on the Corpus of Literature and Tradition Which Constitutes the Book of Going Forth by Day，” in *The*

Egyptian Book of the Dead：*The Book of Going Forth by Day*，ed. James Wasserman. San Francisco：Chronicle Books，1998.

5 莎草纸，天国入场券

Budge，E. A. Wallis. *By Nile and Tigris*：*A Narrative of Journeys in Egypt and Mesopotamia on Behalf of the British Museum between the Years 1886 and 1913*. London：John Murray，1920.

Budge，E. A. Wallis. *The Book of the Dead*：*The Papyrus of Ani*. London：British Museum，1895.

Gaudet，John. *Papyrus*，*the Plant that Changed the World*. New York：Pegasus，2014.

Immega，Guy. “Ancient Egypt’s Lost Legacy？The Buduma Culture of Lake Chad.” Friends of Niger. Last modified 2012. www.friendsofniger.org/pdf/Buduma_Master_V4.pdf.

Schneider，Thomas. “The West beyond the West：The Mysterious ‘Wernes’ of the Egyptian Underworld and the Chad Palaeolakes.” *Journal of Ancient Egyptian Interconnections*，No. 2：1-14.

Taylor，John H. *Journey through the Afterlife*：*Ancient Egyptian Book of the Dead*. Cambridge，MA：Harvard University Press，2010.

Travelers in the Middle East Archive（TIMEA）. “The Nile Cruise，1847 and 1897.” http：//timea.rice.edu/NileCruise.html.

Yeakel，Justin D.，Mathias M. Pires，Lars Rudolf，et. al. “Collapse of an Ecological Network in Ancient Egypt.” *PNAS* 111，No. 40（2014）.

https：//doi.org/10.1073/pnas.1408471111.

6 尼罗河沙翻腾，宝藏重现人间

Černý，Jaroslav. “Paper and Books in Ancient Egypt.” *Inaugural Lecture*，March 1947，at University College，London. Published London：H. K. Lewis for the College，1952.

Deissmann，Gustav Adolf and Lionel R. Strachan. *New Light on the New Testament*：*From Records of the Graeco-Roman Period*. Edinburgh：T. and T. Clark，1908，14-15.

7 橘子事件

Budge，E. A. Wallis. *By Nile and Tigris*：*A Narrative of Journeys in Egypt and Mesopotamia on Behalf of the British Museum between the Years 1886 and 1913*. London：John Murray，1920.

8 水闸开放

Bagnall，Roger S. *Early Christian Books in Egypt.* Princeton，NJ：Princeton University Press，2009.

Hodgkin，Thomas，ed. *The Letters of Cassiodorus*. London：Henry Frowde，1886. Oxyrhynchus Online. 2007. http：//www.papyrology.ox.ac.uk/POxy/oxyrhynchus/parsons4.html.

9 孟菲斯与纸张的诞生

Anon. 2012. Johannes Gutenberg. Univ. Texas，Harry Ransom Center web site http：//www.hrc.utexas.edu/exhibitions/permanent/gutenbergbible/gutenberg/

Anon. 2018. Online Encyclopedia：Based on the 11th Edition of the Encyclopedia Britannica，1922. http：//encyclopedia.jrank.org.

Avrin，Leila. *Scribes，Script and Books*：*The Book Arts from Antiquity to the Renaissance*. Chicago：American Library Association，1991.

Basile，C. and A. Di Natale. "*Per la storia e le origini del papiro in Sicilia，*" in Papyri. Siracusa：Museo del Papiro，1991，5-29.

Breasted，James，ed. *Ancient Records of Egypt*：*Historical Documents from the Earliest Times to the Persian Conquest*，Vol. Ⅳ. Chicago：University of Chicago，1906.

Budge，E. A. Wallis. *The Book of the Dead*：*The Papyrus of Ani*. London：British Museum，London，1895.

Emery，Walter B. *Archaic Egypt*. Middlesex，UK：Penguin Books，1961.

Emery，Walter B. and Zaki Yusef Saad. *Excavations at Saqqara*：*The Tomb of Hemaka*. Cairo：Government Press，1938.

Evans，Elaine A. "Papyrus a Blessing upon Pharaoh." Knoxville：McClung Museum，University of Tennessee，1-12.

Fischer，Steven Roger. *A History of Writing*. London：Reaktion Books，2001.

Horne，C. F. *The Sacred Books and Early Literature of the East，Volume* Ⅱ. New York：Parke，Austin，and Lipscomb，1917，62-78.

Johnson，M. *The Nature and Making of Papyrus*. Barkston Ash，UK：Elmete Press，1973，71.

Kenyon，F. G. *The Paleography of Greek Papyri*. Oxford：Oxford University Press，1899.

Kilgour，F. 1998. The Evolution of Books. Oxford：Oxford University Press.

Leach，B. and J. Tait. “Papyrus，” in *Ancient Egyptian Materials and Technology*，edited by P. T. Nicholson and I. Shaw. Cambridge：Cambridge University Press，2000，227-253.

Lewis，Naphtali. *Papyrus in Classical Antiquity*. Oxford：Clarendon Press，1974.

Lewis，Naphtali. *Papyrus in Classical Antiquity*：*Supplement.* Papyrologica Bruxellensia. Vol.23. Brusells：Fondation égyptologique Reine Élisabeth，1989.

Lewis，Naphtali. “Papyrus in Classical Antiquity：An Update.” *Chronique d’Egypte* 57，No. 134（1992）：308-318.

Owen，Antoinette and Rachel Danzig. “The History and Treatment of the Papyrus Collection at the Brooklyn Museum.” *The American Institute for Conservation* 12（1993）.

Parkinson，Richard and Stephen Quirke. *Papyrus*. Austin：University of Texas Press，1995.

Pliny the Elder. *The Natural History*，Vol. ⅩⅢ. Translated by J.

Bostock and H. Riley. London：Taylor and Francis，1855，74-81.

Ragab，Hassan. “Le Papyrus.” PhD thesis，Université de Grenoble and Papyrus Institute，1980.

Roberts，C. H. “The Greek Papyri.” In *The Legacy of Egypt*，edited by S. R. K. Glanville，249-282. Oxford：Clarendon Press，1963.

Wilkinson，Toby A. H. *Early Dynastic Egypt*. New York：Routledge，1999.

Wilkinson，Toby A. H. *The Rise and Fall of Ancient Egypt*. London：Random House，2010.

10 神的礼物

Breasted，James，ed. *Ancient Records of Egypt*：*Historical Documents from the Earliest Times to the Persian Conquest*，Volume Ⅳ. Chicago：University of Chicago，1906.

Deissmann，Gustav Adolf，and Lionel R. Strachan. *New Light on the New Testament*：*From Records of the Graeco-Roman Period*. Edinburgh：T. and T. Clark，1908，14-15.

Evans，Elaine A. “Papyrus a Blessing upon Pharaoh.” Knoxville：McClung Museum，University of Tennessee，1-12.

Howard-Williams，Clive，and John Gaudet. “The Structure and Function of African Swamps.” In *The Ecology and Management of African Wetland Vegetation*. Edited by Patrick Denny，153-175. Springer Netherlands，1985.

Johnson，M. *The Nature and Making of Papyrus*. Barkston Ash，UK：Elmete Press，1973，71.

Kantor，H. “Plant Ornament：Its Origin and Development in the Ancient Near East.” PhD Thesis，University of Chicago，1945.

11 垄断

Lewis，Naphtali. *Papyrus in Classical Antiquity*. Oxford：Clarendon Press，1974.

Lewis，Naphtali. *Papyrus in Classical Antiquity*：*Supplement.* Papyrologica Bruxellensia. Vol. 23. Brusells：Fondation égyptologique Reine Élisabeth，1989.

Lewis，Naphtali. “Papyrus in Classical Antiquity：An Update.” *Chronique d’Egypte* 57，no. 134（1992）：308-318.

12 纸莎草的种植与管理

Anon. 2018. Online Encyclopedia：Based on the 11th Edition of the Encyclopedia Britannica，1922. http：//encyclopedia.jrank.org.

Evans，Elaine A. “Papyrus a Blessing upon Pharaoh.” Knoxville：McClung Museum，University of Tennessee，1-12.

Gaudet，John. “Nutrient Relationships in the Detritus of a Tropical Swamp.” *Archiv fur Hydrobiologie* 78（1976）：213-239.

Lewis，Naphtali. *Papyrus in Classical Antiquity*. Oxford：Clarendon Press，1974.

Muller，K. 2007. K.U. Leuven-Fayum Project（http：//www.fayum.arts.kuleuven.ac.be）.

13 罗马皇帝与下流的造纸者

Basile，C.，and A. Di Natale. “Per la storia e le origini del papiro in Sicilia.” In *Papyri*. Siracusa：Museo del Papiro，1991，5-29.

Horne，C. F. *The Sacred Books and Early Literature of the East*，Volume Ⅱ. New York：Parke，Austin，and Lipscomb，1917，62-78.

Kenyon，F. G. *The Paleography of Greek Papyri*. Oxford：Oxford University Press，1899.

Owen，Antoinette and Rachel Danzig. “The History and Treatment of the Papyrus Collection at the Brooklyn Museum.” *The American Institute for Conservation* 12，1993.

Parkinson，Richard，and Stephen Quirke. *Papyrus*. Austin：University of Texas Press，1995.

Ragab，Hassan. “Le Papyrus.” PhD thesis，Université de Grenoble and Papyrus Institute，1980.

14 占领世界，留下遗产

Basbanes，N. On Paper：The Everything of Its Two-Thousand-Year History. New York：Vintage，2013.

Bloom，J. *Paper Before Print*：*The History and Impact of Paper in the Islamic World*. New Haven，CT：Yale University Press，2001.

Harris，W. *Ancient Literacy*. Cambridge，MA：Harvard University Press，1989.

Hazzard，S. “Papryrology at Naples. Our Far-Flung Correspondents.” *New Yorker*，August 29，1983.

Lewis，Naphtali. *Papyrus in Classical Antiquity*. Oxford：Clarendon Press，1974.

Roberts，C. H. “The Greek Papyri.” In *The Legacy of Egypt*，edited by S. R. K. Glanville，249-282. Oxford：Clarendon Press，1963.

The Zenon Papyri. “Reading the Papyri.” Last modified 2004.（http：//www.lib.umich.edu/reading/Zenon）

15 早期图书馆、纸张和代笔业务

Anon，2012. The Iron Gall Ink Website of the Cultural Heritage Agency，Netherlands（https：//irongallink.org/）.

Bülow-Jacobsen，Adam. “Chapter 1：Writing Materials in the Ancient World.” In *The Oxford Handbook of Papyrology*. Oxford：Oxford University Press，2009.

Carvalho，David N. *Forty Centuries of Ink，or A Chronological Narrative Concerning Ink and Its Backgrounds*. New York：Banks Law Publishing，1904.

Elliott，R.，and R. Waltz 2007.Ancient writing materials. In The Encyclopedia of New Testament Textual Criticism（A work in progress：http：//www.skypoint.com/members/waltzmn/WritingMaterials.html）.

Huntington，Sharon J. “Think ink！” *Christian Science Monitor*，September 21，2004. https：//www.csmonitor.com/2004/0921/p18s02-hfks.html.

Leach，B. and J. Tait. “Papyrus，” in *Ancient Egyptian Materials and Technology*，edited by P. T. Nicholson and I. Shaw. Cambridge：Cambridge University Press，2000，227-253.

Parsons，P. *City of the Sharp-Nosed Fish*：*Greek lives in Roman Egypt*. London：Weidenfeld and Nicolson，2007，320.

Pollard，J. and H. Reid. *The Rise and Fall of Alexandria*：*Birthplace of the Modern Mind*. New York：Viking，2006.

16 登峰造极的图书馆与香气怡人的历史

Athenaeus of Naucratis. *The Deipnosophists*. Edited and translated by C. B. Gulick. Cambridge，MA：Harvard，1961，7 vols.

Hannam，J. “The Mysterious Fate of the Great Library of Alexandria.” *Bede’s Journal in Bede’s Library*，2007. www.bede.org.uk/library.htm.

Jacob，C. 2002.From Alexandria to Alexandria：Scholarly interfaces of a universal library. Arts and Social Sciences，Univ. Calif.，Santa Barbara（http：//dc-mrg.english.ucsb.edu/conference/2002/documents/christian_jacob.html）.

Johnson，M. *The Nature and Making of Papyrus*. Barkston Ash，UK：Elmete Press，1973，71.

Kilgour，F. *The Evolution of Books*. Oxford：Oxford University

Press，1998.

Pollard，Justin and Howard Reid. *The Rise and Fall of Alexandria：Birthplace of the Modern Mind.* New York：Viking，2006.

17 古罗马人与书籍贸易

Alexander，L. “Ancient Book Production and the Circulation of the Gospels.” In *The Gospels for All Christians：Rethinking the Gospel Audiences*，edited by R. Bauckham. Grand Rapids，MI：Eerdmans，1997.

Anon. 2018. Online Encyclopedia：Based on the 11th Edition of the Encyclopedia Britannica，1922. http：//encyclopedia.jrank.org.

Bréhier，L. “Manuscripts.（and Illustrated Manuscripts.）” In *The Catholic Encyclopedia*，Vol. IX. Transcribed by B. Johnson. New York：Robert Appleton 1910.

Fielden，Jerry. “Private Libraries in Ancient Rome.” Last modified 2001. www.jerryfielden.com/essays.

Grenfell，B. “Oxyrhynchus and Its Papyri.” *Egyptian Exploration Fund Archaeological Report*（*London 1896-97*），1-12.

Lewis，Naphtali. *Papyrus in Classical Antiquity*. Oxford：Clarendon Press，1974.

Lewis，Naphtali. *Life in Egypt Under Roman Rule*. Oxford：ClarendonPress，1983.

Parsons，P. *City of the Sharp-Nosed Fish：Greek lives in Roman Egypt*. London：Weidenfeld and Nicolson，2007.

Pollard，J. and H. Reid. *The Rise and Fall of Alexandria：Birthplace of the Modern Mind*. New York：Viking，2006.

18 古罗马的图书馆

Carlin，Martha. “Libraries and Archives of the Roman Empire.” Prof. Martha Carlin’s Home Page. Last modified 2013. http：//tinyurl.com/kgu6hk7.

Casson，L. *Libraries in the Ancient World*. New Haven，CT：Yale University Press，2001.

Clark，J. *The Care of Books*. Cambridge：Cambridge University Press，1901.

Houston，G *Inside Roman Libraries*. Chapel Hill，NC：University of North Carolina Press，2014.

Kilgour，F. The Evolution of Books. Oxford：Oxford University Press，1998.

Roberts，C. and T. Skeat. *The Birth of the Codex*. London：Oxford University Press，1983.

Spoon，J. “Ancient Libraries of Greece and Rome，A Summary of Research Findings.” Last modified 1999. www.ithaca.edu/hs/history/journal/papers/sp02ancientlibraries.html.

19 那些珍贵而温柔的纸卷

Barker，E. *Buried Herculaneum*. London：A. and C. Black，1908.

Economou，G. *Harmonies and Fits*（*Translated Poems of Philodemus*）. Norman，OK：Point Riders Press，1987.

Gabb，S. “Epicurus：Father of the Enlightenment.” Lecture given to the 6/20 Club in London，2007. www.seangabb.co.uk/pamphlet/epicurus.htm.

Porter，J. “The Herculaneum Papyri and Classical Scholarship.” In *Antiquity Recovered*：*The Legacy of Pompeii and Herculaneum*. Edited by V. Coates and J. Seydl. Los Angeles：J. Paul Getty Museum，2007.

Sider，D. *The Library of the Villa dei Papiri*. Los Angeles：Getty Publications，2005.

Wordsworth，W. *The Complete Poetical Works*. London：Macmillan，1888.

20 转危为安

Barnish，S.，trans. *Cassiodorus*：*Variae*. Liverpool：Liverpool University Press，1992.

De Maupassant，Guy. *Au Soleil，or African Wanderings*. New York：Review of Reviews，1903.

Lewis，Naphtali. *Papyrus in Classical Antiquity*. Oxford：Clarendon Press，1974.

21 第一媒介，一鸣惊人

Bagnall，R. and R. Cribiore. *Women’s Letters from Ancient Egypt，300 b.c.-a.d. 800*. Ann Arbor，MI：University of Michigan Press，2014.

Barnish，S.，trans. *Cassiodorus*：*Variae*. Liverpool：Liverpool University Press，1992.

Blechman，A. *Pigeons*：*The Fascinating Saga of the World's Most Revered and Reviled Bird*. New York：Grove Press，2007.

Bloom，J. *Paper Before Print*：*The History and Impact of Paper in the Islamic World*. New Haven，CT：Yale University Press，2007.

Mark Pack's blog，http：//thedabbler.co.uk/author/mark-pack.

Standage，Tom. *Writing on the Wall*：*Social Media—The First 2，000 Years*. New York：Bloomsbury，2013.

Suetonius. *The Lives of the Twelve Caesars*（*Augustus 49.3*）. Cambridge. MA：Loeb Classical Library，Harvard University Press，1913.

Thompson，M. "Holy Internet：Communication Between Churches in the First Christian Generation." In *The Gospels for All Christians*：*Rethinking the Gospel Audiences*. Edited by R. Bauckham. Grand Rapids，MI：Eerdmans，1997.

Turner，E. "Greek Papyri，an Introduction." Oxford：Oxford University Press，1968.

22 最后的堡垒，罗马教会

Frost，G. "The American Institute for Conservation. Adoption of the Codex Book：Parable of a New Reading Mode." Discussion Group Session，AIC 26th Annual Meeting，June 1-7，1998，Arlington，VA.

Thurston，H. *The Catholic Encyclopedia*，Volume Ⅲ，transcribed by

M. Donahue. New York：Robert Appleton，1908.

Wordsworth，W. *The Complete Poetical Works*. London：Macmillan，1888.

23 君士坦丁堡与漫长的告别

Abbott，N. “The Kurrah Papyri from Aphrodito in the Oriental Institute.” Chicago：University of Chicago Press，1938.

Alston，George Cyprian. “Abbey of Saint-Denis.” *The Catholic Encyclopedia*，Volume ⅩⅡⅠ. New York：R. Appleton Company，1912. http：//www.newadvent.org/cathen/13343b.htm.

Basbanes，Nicholas. *On Paper*：*The Everything of Its Two-Thousand-Year History*. New York：Vintage，2013.

Bréhier，L. “Manuscripts.（and Illustrated Manuscripts.）” In *The Catholic Encyclopedia*，Vol. Ⅸ. Transcribed by B. Johnson. New York：R. Appleton Company，1910.

Geary，P. *Phantoms of Remembrance*：*Memory and Oblivion at the End of the First Millennium*. Princeton，NJ：Princeton University Press，1994.

Hutton，W. *A Short History of Constantinople*. San Diego：Didactic Press，2013.

Jones，L. “The Influence of Cassiodorus on Medieval Culture.” In *Speculum*，No. 20（1945）：433-442.

Kleve，Kurt. “In the Bellagio Report 2010.”

www.clir.org/pubs/reports/bellagio/bellag1.html.

Malczycki，M. “The Papyrus Industry in the Early Islamic Era.” *In Journal of the Economic and Social History of the Orient* 54（2011）：185-202.

McCormick，M. *The Origins of the European Economy*. Cambridge：Cambridge University Press，2001.

O’Donnell，James. *Cassiodorus*. Berkeley，CA：University of California Press，1979. Postprint in 1995. www9.georgetown.edu/faculty/jod/texts/cassbook/toc.html.

Oikonomides，N. “Writing Materials，Documents，and Books.” In *The Economic History of Byzantium*：*From the Seventh through the Fifteenth Century*. Edited by Angeliki E. Laiou. Washington，DC：Dumbarton Oaks Studies，2002. www.doaks.org/etexts.html.

Thurston，Herbert. “Bulls and Briefs.” *The Catholic Encyclopedia*，Volume Ⅲ. New York：R. Appleton Company，1908. http：//www.newadvent.org/cathen/03052b.htm.

Twede，D. “The Origins of Paper，based Packaging.” Conf. Historical Analysis & Research in Marketing Proceedings 12（2005）：288-300.

24 道路的尽头与怛逻斯之战

Basbanes，Nicholas. *On Paper*：*The Everything of Its Two-Thousand-Year History*. New York：Vintage，2013.

Bloom，J. *Paper Before Print*：*The History and Impact of Paper in the*

Islamic World. New Haven，CT：Yale University Press，2007.

Kilgour，F. *The Evolution of Books*. Oxford：Oxford University Press，1998.

Kurlansky，M. *Paper*：*Paging through History*. New York：W.W. Norton，2016.

Pollard，Justin and Howard Reid. *The Rise and Fall of Alexandria*：*Birthplace of the Modern Mind*. New York：Viking，2006.

Wiegard，W. and D. Davis. *Encyclopedia of Library History*. New York：Garland，1994.

25 莎草纸消失之谜

Anon.，2000. An introduction to the history and culture of Pharonic Egypt（http：//www.reshafim.org.il/ad/egypt/）.

Bagnall，Roger and B. Frier. *The Demography of Roman Egypt*. Cambridge：Cambridge University Press，1994.

Butzer，K. *Environment and Archaeology*：*An Ecological Approach to Prehistory*. Chicago：Aldine/Atherton，1971.

Hurst，H. *The Nile，a General Account of the River and the Utilization of Its Water*. London：Constable，1952.

Hoffman，A. *Egypt Before the Pharaohs*：*The Prehistoric Foundations of Egyptian Civilization*. Austin：University of Texas Press，1991.

Kassas，M. “Impact of River Control Schemes on the Shoreline of the Nile Delta.” In *The Careless Technology*. Edited by T. Farvar and J. Milton. Garden City，NY：The Natural History Press，1972.

Lewis，N. 1989. *Papyrus in Classical Antiquity*：*Supplement. Papyrologica Bruxellensia*. Vol. 23. Brussels，42.

26 法老自己征服了梵蒂冈

Avrin，Leila. *Scribes*，*Script and Books*：*The Book Arts from Antiquity to the Renaissance*. Chicago：American Library Association，1991.

Kurlansky，M. *Paper*：*Paging through History*. New York：W. W. Norton，2016.

Leach，B. and J. Tait. “Papyrus，” In *Ancient Egyptian Materials and Technology*. Edited by P. T. Nicholson and I. Shaw. Cambridge：Cambridge University Press，2000，227-253.

Meyer，M. *The Gnostic Discoveries*：*The Impact of the Nag Hammadi Library*. New York：Harper One，2006.

Robinson，J. *The Story of the Bodmer Papyri*. Eugene，OR：Cascade Books，2011.

27 归路

Colla，E. *Conflicted Antiquities*：*Egyptology*，*Egyptomania*，*Egyptian Modernity*. Durham：Duke University Press，2007.

Cuno，E. *Who Owns Antiquity*？*Museums and the Battle over Our*

Ancient Heritage. Princeton，NJ：Princeton University Press，2008.

Gibbons，K. “The Elgin Marbles，A Summary.” In *Who Owns The Past*？ Edited by Kate Fitz Gibbons. New Brunswick，NJ：Rutgers University Press，2005.

Hoffman，D. “The fictitious gospel of Judas and its sensational promotion.” Christian Research Institute. 2008.
http：//www.equip.org/article/the-fictitious-gospel-of-judas-and-its-sensational-promotion.

Krosney，H. *The Lost Gospel，the Quest for the Gospel of Judas Iscariot*. Washington，DC：National Geographic Society，2006.

Lau-Lamb，L. “APIS Guidelines For Conservation of Papyrus.” Last modified 2008. www.lib.umich.edu/pap/conservation/guidelines.html.

Leach，B. and J. Tait. “Papyrus.” In *Ancient Egyptian Materials and Technology*. Edited by P. T. Nicholson and I. Shaw. Cambridge：Cambridge University Press，2000，227-253.

Lewis，Naphtali. *Papyrus in Classical Antiquity*. Oxford：Clarendon Press，1974.

Opoku，K. “Affirmations and Declarations：Review of James Cuno’s “*Museums Matter*” Africavenir web site，2014.
https：//tinyurl.com/y996as6f.

结语：前路

Evans，Elaine A. “Papyrus a Blessing upon Pharaoh.” Knoxville：

McClung Museum，University of Tennessee，1-12.

Heyerdahl，T. *The Ra Expeditions*. New York：Doubleday，1971，341.

Waxman，S. *Loot*：*The Battle over the Stolen Treasures of the Ancient World*. New York：Times Books，2003.

索引

（索引后页码为原书页码，即本书页边码）

A

Abusir Papyri 阿布西尔莎草纸 30

Abydos King List 《阿拜多斯王表》 29

Accounts/records 账单/记录 xviii，7-11，15，19-22，30

Acta Diurna 《每日纪事》 19，184，185，219-220，243

Acta Senatus 《元老院纪事》 185

Aeneid 《埃涅阿斯纪》 193

Aeschylus 埃斯库罗斯 174，215

Aesop 伊索 178

Affleck，Michael 迈克尔·阿弗莱克 105，195

Agrippina the Younger 小阿格里皮娜 122，185

Ahmes 阿默斯 89

Aida《阿依达》 186

Akhenaten 埃赫那吞 139

Alcubierre，Roque de 罗克·德·阿尔库别雷 201-202

Alexander，Loveday 洛芙迪·亚历山大 178，180

Alexander the Great 亚历山大大帝 84，104，112，140，155，163，169，170，173，180-181，196，272

Alfred the Great 阿尔弗雷德大帝 212

Alma-Tadema，Lawrence 劳伦斯·阿尔玛-塔德玛 157，160-161，179

Alphabet 字母表 13-14，18，61-65，62，131，142，144

Alpinus，Prosper 普罗斯珀·阿尔皮诺斯 266

Al-Samman，Muhammed Ali 穆罕默德·阿里·萨曼 276

Amalia，Maria 玛丽亚·阿马利娅 202

Amduat 《来世之书》 58-60

Amenhotep III 阿蒙霍特普三世 139

Amenhotep IV 阿蒙霍特普四世 139

Amr Ibn al-Asi 阿慕尔·伊本·阿斯 175，255-256

Anabasis 《长征记》 178

Ancient Shore，The 《古老海岸》 207

Andrews，Carol 卡罗尔·安德鲁斯 79-80

Andronicus，Livius 李维乌斯·安德罗尼库斯 178

Ani Papyrus 阿尼纸草书 49-52，73-78，80-82，134-135，266，300-303

Ankar，Peter 彼得·安卡尔 293-294

Antiope 《安提奥普》 125

Antony，Mark 马克·安东尼 191-192，221，227

Apollonides 阿波罗尼德斯 180

Apollonius 阿波罗尼奥斯 171

Appianus，Aurelius 奥列利乌斯·阿庇安 104

Archimedes 阿基米德 117-118，171

Aristarchus 阿利斯塔克 158-159，171

Aristotle 亚里士多德 71，73，75，80，82，155，169，196

Arius 阿里乌 171

Asabil，Hanna 汉纳·阿萨比尔 284-288

Athalaric 阿塔拉里克 240

Athenaeus 阿忒那奥斯 174

Athenian Constitution 《雅典政制》 73，80

Atrectus 阿特莱克图斯 182-183

Atticus，Pomponius 庞波尼乌斯·阿提库斯 183，196，198

Augusta，Julia 朱莉娅·奥古斯塔 121，122

Augustine of Hippo 希波的奥古斯丁 222，237，239，244

Augustus，Emperor 奥古斯都 121-122，128-135，185，190-193，201，218

Auletus “吹笛者”奥列提斯 155

Avrin，Leila 莱拉·艾弗林 31，45，144-145，249，283

B

Bacchylides 巴库利德斯 73-75，80-82

Bacon，Francis 弗朗西斯·培根 229

Bagnall，Roger 罗杰·巴格诺尔 217，219，308

Baikie，James 詹姆斯·贝基 125

Baker，Florence 弗洛伦斯·贝克 108

Baker，Samuel 塞缪尔·贝克 108

Banerji，Robin 罗宾·班纳吉 208

Bankes，William 威廉·班克斯 29

Basile，Antonio 安东尼奥·巴西莱 300

Basile，Corrado 科拉多·巴西莱 119，290，300

Basiliscus，Emperor 巴西利斯库斯，皇帝 246

Battle of the Talas River 怛逻斯之战 254-256

Bawd，The 《虔婆》 73

Belon，Pierre 皮埃尔·贝隆 266

Belzoni，Giovanni 乔瓦尼·贝尔佐尼 299

Ben Hur 《宾虚》 160

Benedict VII，Pope 本笃七世，教皇 245，276

Bergmann，Carlo 卡洛·贝格曼 57

Bible 《圣经》 21，35-36，40，45-46，71，77，144，176，212，229，232-235，264-265，280，283，291，305-306

Black，James 詹姆斯·布莱克 153

Bloom，Jonathan 乔纳森·布鲁姆 254-255，262

Blumell，Lincoln 林肯·布鲁梅尔 105

Bodmer，Martin 马丁·博德默尔 278-279

Bodmer Psalter 博德默尔纸草书中的《诗篇》 306

Boethius 波爱修斯 222

Bonaparte，Napoleon 拿破仑·波拿巴 41，46-48，77，247，265，

270

Book of Abraham 《亚伯拉罕书》 40

Book of Breathing 《呼吸之书》 39-40，64

Book of Caverns 《洞窟之书》 58

Book of Coming Forth by Day 《白昼将至之书》 31

Book of Gates 《地狱之书》 58

Book of Magic 《魔法之书》 125

Book of the Dead 《亡灵书》 15，31-39，33，34，36，41-54，58-61，64，66-67，72-73，77-81，89，139，162，228-229，266，300

Book of the Dead Man 《亡者之书》 49

Book of the Earth 《大地之书》 58

Book of the Heavenly Cow 《天国神牛之书》 58

Book of the Netherworld 《阴间之书》 58

Book of Traversing Eternity 《穿越永恒之书》 58

Books 书籍、图书

See also Libraries 另见“图书馆”

book scrolls 书卷 xix，14-15，105，110，174，180-183，188，188-198

book trade 书籍贸易 177-185，182，236-237，246-248

illustrated books 插画书 227-229

paper and 纸 xi，xix，12，124-125

schoolbooks 教科书 248-249

textbooks 书本 89

Books of the Sky 《天空之书》 58

Borgia，Stefano 斯特凡诺·博吉亚 72

Bowie，Ewen 埃文·鲍伊 170

British Library 大英图书馆 104，156，195

Brown，Dan 丹·布朗 251

Bruce，James 詹姆斯·布鲁斯 266

Brutus，Decimus 德西默斯·布鲁图斯 227

Brutus，Marcus 马库斯·布鲁图斯 191，221

Budge，E. A. Wallis 厄内斯特·艾尔弗雷德·沃利斯·巴奇 35，48-52，70，73-82，111，135，266，289，303

Bülow-Jacobsen，Adam 亚当·比洛-雅各布森 103

Byzantine Empire 拜占庭帝国 140，256

C

Caepio，Fannius 法尼乌斯·卡埃皮奥 189-190

Caesar，Claudius 克劳狄乌斯·恺撒 135

Caesar，Germanicus 日耳曼尼库斯·恺撒 121-122

Caesar，Julius 尤利乌斯·恺撒 155，159，167-175，188，191，193，201-202，215，219-221，226-227，246，299

Cai Lun 蔡伦 258

Caligula 卡利古拉 122，133，201

Cambyses，King 冈比西斯，国王 140，272

Camplani，Alberto 阿尔贝托·坎普拉尼 252

Caracalla 卡拉卡拉 193，196

Care of Books，The 《书籍保管》 198

Cartel 卡特尔 114-116，129，145，175，181，271-272

Carter，Howard 霍华德·卡特 12，15，261

Carvalho，David 戴维·卡瓦略 162

Caskets 骨灰盒 38

See also Coffins 另见“棺材”

Cassiodorus 卡西奥多罗斯 xi，19，69-71，82，107，136-137，143，167，198，210-215，211，222-223，238-240，239，244-248，

279

Cassius，Dio 卡西乌斯·狄奥 172，221-222

Casson，Lionel 莱昂内尔·卡森 170，174，189

Catholic Encyclopedia 《天主教百科全书》 250

Celsus 塞尔瑟斯 189

Census rolls 普查表 88，126，184-185，215，227

Černý，Jaroslav 雅罗斯拉夫·切尔尼 129

Champollion，Jean-François 让-弗朗索瓦·商博良 41，48

Charlemagne 查理大帝 212，250

Charles III，King 卡洛斯三世，国王 201-202

Charta Borgiana 博吉亚纸卷 72

Chronicles of Narnia，The 《纳尼亚传奇》 160

Church of Rome 罗马教会 230-237

Cicero 西塞罗 73，178，183-185，196-198，201-202，221-223，227

City of the Sharp-Nosed Fish 《尖嘴鱼之城》 85

Clark，John Willis 约翰·威利斯·克拉克 198

Claudius，Emperor 克劳狄乌斯，皇帝 122，131-135，201

Clement，Richard 理查德·克莱门特 234

Clement of Alexandria 亚历山大城的革利免 171

Cleopatra 克利奥帕特拉 155，159，169，191-192

Cleopatra（movie）《埃及艳后》（电影） 160

Cleopatra VII 克利奥帕特拉七世 159

Cloth parchment 布皮纸，另见“皮纸” xiv

Code of Law 法典 44

Codex 册本

burned codices 烧焦的纸卷 206

description of 介绍 xv，xx，12，46，49

disappearance of 消失 156

evolution of 演进 227-229

examples of 实例 233，239

facsimile codex 摹本 306

gospels 福音书 287-289

making 制作 232-233，233

Nag Hammadi codices 拿戈玛第经集 xv，144，276-280

parchment codices 皮纸 175-176，181，232-242，260

spread of 传播 237，248-249

worth of 价值 285

Coffin Texts 石棺铭文 42-43，53

Coffins 棺材，棺木，棺椁 11-15，31-33，33，34-47，42，53-54，58-61

Commodus，Emperor 康茂德，皇帝 194，244

Confessio Genechiseli 忏悔书 251

Constantine，Emperor 君士坦丁，皇帝 175，228，231

Constantinople 君士坦丁堡 175，180，184，210-212，234，238-253，240

Constantius II 君士坦提乌斯二世 106，175，231，246

Cook's Tourists' Handbook for Egypt，the Nile，and the Desert 《库克旅游手册之埃及、尼罗河与沙漠》 50

Coptic script 科普特文字 61-63，62

Corpses 尸体 32-35，33，40-43，170，201，220

See also Mummies 另见"木乃伊"

Corpus Hermeticum 《秘义集成》 277-278

Crawford，Sidnie 西德妮·克劳福德 280-281

Cribiore，Raffaella 拉法埃拉·克里比奥雷 217，219

Cursive script 草书 6，15-16，30，61-65，157，163

Cuvigny，Hélène 埃莱娜·居维尼 86

Cyril 区利罗 232

D

Da Vinci Code，The 《达·芬奇密码》 xv，251

Dabbler，The “弄潮儿” 220

Daedalus 《代达罗斯》 xix

Dagobert，King 达戈贝尔，国王 250-251

Dando-Collins，Stephen 斯蒂芬·丹多-科林斯 185

Darnton，Robert 罗伯特·达恩顿 xi，xix-xx

Dead Sea Scrolls 死海古卷 162，280-284

Decius 德西乌斯 231

Deissmann，Gustav Adolf 古斯塔夫·阿道夫·戴斯曼 86-88

Delchevalerie，Gustave 古斯塔夫·戴勒舍瓦勒里 267

Demetrius 德梅特留斯 180，218

DeMille，Cecil B. 塞西尔·B.戴米尔 160

Demotic script 世俗体 61-63，62

Den，Pharaoh 登，法老 13

Denon，Vivant 维旺·德农 40-41，46-49，72，303

Depp，Johnny 约翰尼·德普 78

Depuydt，Leo 莱奥·德皮特 252

Deuel，Leo 利奥·杜尔 73

Diaries 日记 6-10，30，88

Diocletian，Emperor 戴克里先，皇帝 175，231

Diodorus 狄奥多罗斯 180

Discovery News 《探索新闻》 6

Dishna Papyri 迪什纳纸草书 276-280，284

Dispute Between a Man and his Ba，The 《人与巴的争论》 31

Dius 迪乌斯 183

Djoser，Pharaoh 乔塞尔，法老 28，137-138

Domitian 图密善 193，195

Drovetti 德洛维蒂 29

Drymoi 野生纸莎草沼泽 110-111，120-121

Dublin Papyrus 都柏林纸草书 51

Dumas，Alexandre 大仲马 207

E

Ebers Papyrus 《埃伯斯纸草书》 89

Edh-Dhib，Muhammed 穆罕默德·艾德迪伯 280

Edwin Smith Papyrus 《艾德温·史密斯纸草书》 89

Egypt Exploration Society 埃及探索协会 72，83-84

Egyptian Book of the Dead，The 《埃及亡灵书》 77-79

Egyptian Empire 埃及帝国 139-140

Egyptian Scientific Institute 埃及科学研究所 247

Electronic mail 电子邮件 xxi

Elements 《几何原本》 85

Eloquent Peasant，The 《能言善辩的农夫》 31

Elysian Fields 至福美地 53

Emery，Walter 沃尔特·埃默里 12-16

Epicurus 伊壁鸠鲁 197，206

Epigrams 《谐谑诗》 183

Eragon 《伊拉龙》 69

Eratosthenes 埃拉托斯特尼 171

Euclid 欧几里得 85，171

Euergetes 奥厄葛提斯 171-172

Euripides 欧里庇得斯 85，125，174，215

Eustathius 优斯塔修斯 245

Evans，Craig 克雷格·埃文斯 252，300

F

Facsimiles 摹本 299-306

Faenerator 《放高利贷的人》 208

Fagan，Brian 布莱恩·费根 303

Fam，Riyad 里亚德·法姆 284

Fannius 法尼乌斯 132-135

Faulkner，Raymond 雷蒙德·福克纳 39

Favorite Poet 《最爱的诗人》 161

Felucca boat 三桅帆船 25-28

Ferdinand Ⅳ，King 斐迪南四世，国王 207

Field of Offerings 祭品之野 53

Field of Reeds 芦苇之野 53-55，59-60，273

Fires 火灾 194，247-248，299

Fischer，Stephen 斯蒂文·费希尔 63-64

Flood，Alison 艾莉森·弗勒德 179

Forgery 伪造 249-250

Fowler，Robert 罗伯特·福勒 208

Frost，Gary 加里·弗罗斯特 236-237

Funeral bouquet 丧礼花束 40

G

Gabriel，Father 加布里埃尔，神父 285-286

Galen 盖伦 103，171，183

Galerius 伽列里乌斯 231

Garcia，Terry 特里·加西亚 288

Garis Davies，Nina de 妮娜·德·加里斯·戴维斯 304-305

Garis Davies，Norman de 诺曼·德·加里斯·戴维斯 101，304-305

Garrett，Stephen 斯蒂芬·加勒特 209

Gates，Bill 比尔·盖茨 xx

Geary，Patrick 帕特里克·吉尔里 251

Getty，J. Paul J.保罗·盖蒂 208-209，301

Giza King List 《吉萨王表》 28

Gladiator 《角斗士》 160

Gnostic documents 诺斯替教文献 21，71，144，278

Goelet，Ogden 奥格登·葛莱特 39

Gordian 戈尔狄安 196

Gospel of Jesus's Wife 《耶稣妻子福音书》 252

Gospel of Judas 《犹大福音书》 287-289

Gospels 《福音书》 71，85，223-224，232-235，276-280

See also Bible 另见《圣经》

Grave robbers 盗墓者 32，70，78

Great Fire of Rome 罗马大火 185，194

Great Pyramid 大金字塔 3-5，4，7-8

Grebaut，Monsieur 格雷博先生 50

Green，Frederick 弗雷德里克·格林 268

Green Sahara 撒哈拉绿地 55-61

Greenfield，Edith 伊迪丝·格林菲尔德 81

Greenfield Papyrus 格林菲尔德纸草书 51，80-81，81，134-135，266

Gregory the Great 圣格列高利一世 119，213，234，249

Grenfell，Bernard Pyne 伯纳德·派恩·格伦费尔 84-85，88，106，126

Griffith，D. W. 大卫·格里菲斯 160

Gross，John 约翰·格罗斯 216

Grubbs，Michael 迈克尔·格拉布斯 8

Guardian 《卫报》 179，253

Guidano，F. F.奎达诺 28

Gulgul，Ibn 伊本·贾勒盖尔 266

Gum Arabic 阿拉伯树胶 162，164，164-166

Gutenberg，Johannes 约翰内斯·古登堡 xvii-xviii，163-164，263

Gutenberg press 古登堡印刷术 xv，163-164

H

Hadrian 哈德良 195

Hall of Judgment 审判大厅 37-39，38

Hamilton，Lord 汉密尔顿勋爵 207

Hammurabi 汉谟拉比 44

Hanna，Frank 弗兰克·汉纳 276

Hanna Papyrus 汉纳纸草书 276，279

Harpocration 哈帕克拉提翁 180

Harris，Judith 朱迪思·哈里斯 203-204

Harris，Robert 罗伯特·哈里斯 207-209

Harris Papyrus 哈里斯纸草书 51

Harrison，Tony 托尼·哈里森 85

Harthotes 哈特霍特斯 120-121

Hasselquist，Fredrik 弗雷德里克·哈塞尔奎斯特 266

Hatshepsut，Queen 哈特谢普苏特，女王 139

Haukal，Ibn 伊本·豪卡尔 213

Hawass，Zahi 扎希·哈瓦斯 78-79，288，294

Hawqal，Ibn 伊本·哈卡尔 119，266

Hayter，John 约翰·海特 206

Hazzard，Shirley 谢利·哈扎德 142，207-208

Hemaka 赫马卡 13-15，93，172

Herodas 海罗达思 73

Herodotus 希罗多德 61，65，82，165，225

Heroninos 赫罗尼诺斯 104-105

Hesiod 赫西俄德 178

Heyerdahl，Thor 托尔·海尔达尔 57-58，293-295，302

Hieratic script 僧侣体 6，15-16，30，61-65，62，157

Hiero II，King 希伦二世，国王 117-118

Hieroglyphs 圣书体象形文字

on coffins 棺材上 41-42，42

deciphering 破译 41，47-48

development of 发展 15-17，137

examples of 实例 15，18

in Karnak 卡纳克 26-27，27

on paper 纸张上 6

script styles 字体 61-64，62，157

Hirtius，Aulus 奥卢斯·希尔提乌斯 227

History of the Bible “《圣经》的历史” 306

Holland，Tom 汤姆·霍兰 253

Holstein，Duke of 荷尔斯泰因公国 262

Homer 荷马 125，161，178-179

Horace 贺拉斯 131，177

Horemheb 霍伦海布 65，66

House of Books 藏书阁 154，154-155

See also Libraries 另见“图书馆”

Houston，George 乔治·休斯敦 189

Hunt，Arthur Surridge 阿瑟·苏利奇·亨特 84-85，88，106，126

Hunter，Dard 达德·亨特 xiv

Hyperides 希佩里德斯 73

Hypsicrates 许珀希克拉底 180

Hypsipyle 《许普西珀勒》 85

I

Ibrahim，Mohammed 穆罕默德·易卜拉欣 294

Ichneutae 《狩猎者》 85

Ikram，Salima 萨丽玛·伊克拉姆 29-30

Iliad 《伊利亚特》 125

Illustrated London News 《伦敦新闻画报》 229

Imberdis，Father 安贝尔迪神父 xiv

Immega，Guy 居伊·伊梅加 60

Immortality，achieving 追求永生 54-68

Immortality，guardian of 永生的守护者 xix，1，45-53

Imperial Library 帝国图书馆 72，175-176，191-193，247

Ink 墨水

colored inks 彩墨 47，61，97，227-228

inkwells 墨水罐 65，282

making 制作 162-164

pens and 笔 xv，65，65，162-164，261-263

for printing presses 印刷用 144，163-164

quill pens and 羽毛笔 xv，163，261-263

removal of 清除 61，124-125，204，244-245

vaporizing 蒸发 204

washable inks 可水洗 106，125，162-163

Institutiones Divinarum et Saecularium Litterarum 《宗教与世俗教育指南》 248-249

Instruction of Amenemope，The 《阿美尼莫普的教谕》 153

Intolerance 《党同伐异》 160

Isesi，Djedkare 杰德卡拉·伊塞西 30

Islam，world of 伊斯兰世界 254-258，255，263

J

Jarring，Gunnar 贡纳尔·雅林 293-294

Jason and the Argonauts 《阿尔戈英雄纪》 171

Jealous Mistress，The 《妒妇》 73

Jefferson，Thomas 托马斯·杰斐逊 222，247

Jéquier，Gustave 古斯塔夫·热基耶 29

Joan of Arc 圣女贞德 251

John Ⅴ，Pope 若望五世，教皇 250

John ⅩⅤ，Pope 若望十五世，教皇 250

Johnson，J. de M. J.德·M.约翰逊 228

Johnson，Paul 保罗·约翰逊 63，66-67

Jovian，Emperor 约维安，皇帝 246

Judas Gospel 《犹大福音书》 287

Julian，Emperor 尤里安，皇帝 246

K

Kagemni，Vizier 卡格姆尼，维齐尔 30-31

Kantor，Helene 海伦妮·坎特 268

Karnak King List 《卡纳克王表》 27-28

Khayyam，Omar 奥玛·海亚姆 158

Khufu，Pharaoh 胡夫，法老 3-11，27，30-31，56-57，88，93-95，294

Kilgour，Frederick 弗雷德里克·基尔戈 12，260

King，Karen 凯伦·金 20，251

King lists 王表 27-29

Kiss of Lamourette，The 《拉姆莱特之吻》 xix

Kleve，Knut 克努特·克莱夫 248

Koran 《古兰经》 71，257，260

Krosney，Herbert 赫伯特·克罗斯尼 287

Kurlansky，Mark 马克·科兰斯基 284

L

Leach，Bridget 布里奇特·利奇 102

Learning centers 学术中心 70，73，113-114，167-171，210-213，279

Legal documents 法律文书 87，89-90，126，257

Lepsius，Richard 里夏德·莱普修斯 28

Letter carriers 邮差 218-219，224，226-227

Letters，writing 写信 85-87，105-106，125-126，141-142，150，216-226，257

Lewis，Naphtali 纳夫塔利·刘易斯 100，102-103，110，114-117，119-124，134，145-146，236-237

Libraries 图书馆

Birmingham Library 伯明翰图书馆 247

Bodmer Library 博德默尔图书馆 274，306

British Library 大英图书馆 104，156，195

Chester Beatty Library 切斯特·比替图书馆 278

church libraries 教堂图书馆 242-243，250

Duchess Amalia Library 阿马利娅公爵夫人图书馆 247

early libraries 早期图书馆 153-156，154，186-199，187，188，189，194，208-212，231-236，262-263

fires at 图书馆火灾 168，168-169，175，194，246-248，299

Great Library 亚历山大图书馆 140，156，169，174-175，191，246，256

Imperial Library 帝国图书馆 72，175-176，191-193，247

Library of Alexandria 亚历山大图书馆 155，167-171，*168*，175，247，281，290，297-301，*298*

Library of Antioch 安条克图书馆 247

Library of Congress 国会图书馆 156，158，195，247，281

Library of Marcellus 马尔切洛图书馆 192-193

Library of Nalanda 那烂陀寺图书馆 247

Palatine Library 帕拉蒂尼图书馆 194-195

private libraries 私人图书馆 170-171，181，190-197

Royal Library 皇家图书馆 124，155，159，168-170，172-174，297

Ulpian Library 乌尔比安图书馆 189，*194*，194-195

Vatican Library 梵蒂冈图书馆 251，275-276，279

Libraries for the Caesars 《恺撒时期的图书馆》 170

Linnaeus，Carolus 卡罗勒斯·林内乌斯 203

Livia 莉薇娅 122，131

Living history 活历史 296-299

Livy 李维 203，206

Loot 《流失国宝争夺战》 298

Lord’s Prayer 主祷文 276

Louis Ⅶ，King 路易七世，国王 250-251

Louis ⅩⅥ，King 路易十六，国王 46

Lowe，Adam 亚当·洛 299，301-302

Lucullus 卢库卢斯 196

Luijendijk，AnneMarie 安娜玛丽·路因狄克 252

M

Magazines 杂志 227-229

Malczycki，Matt 马特·马尔切斯基 241

Malerba，Luigi 路易吉·马莱巴 118

Marcellus 马尔切洛 192-193

Marouard，Gregory 格里高利·马鲁阿德 6

Martial 马提亚尔 105，182-183，233

Mathematical papyri 数学莎草纸 31，89

Maupassant，Guy de 居伊·德·莫泊桑 214

Maximian 马克西米安 231

Mayet，Princess 玛耶特公主 42

McCormick，Michael 迈克尔·麦考密克 241，244

McLuhan，Marshall 马歇尔·麦克卢汉 21-22，251，302

Media One 第一媒介 xx-xxi，216-229

Medical papyri 医学莎草纸 31，89，154

Medical texts 医学文本 89

Mehrez，Gamal 贾迈勒·迈赫雷兹 294

Memphis 孟菲斯 93-106，94，98

Menander 米南德 85

Mentuhotep II，King 孟图霍特普二世，国王 42

Merer，Inspector 梅勒，监工 5-11，30

Meyer，Marvin 马尔文·迈耶 144，277，279

Milbank，Dana 达纳·米尔班克 165

Mimes 《拟曲》 73

Minutoli，Heinrich de 海因里希·德·米努托利 267

Money，making 创造财富 115，122-123，145-146，172，179，225-226，270

Morse，Samuel 塞缪尔·莫尔斯 24

Moses 摩西 21，24，237，280，283

Mosher，Malcolm 马尔科姆·莫舍尔 78

Mostafa，Anas 阿纳斯·穆斯塔法 100-101，273，299

Mount Vesuvius 维苏威火山 132，163，200-201，208

Mummies 木乃伊 10，31-35，33，40-43，61，70，83，125，138，261

See also Corpses 另见“尸体”

Mummification 木乃伊制作 32-35，44，52

Mummy cases 盒棺 43，61，125

See also Coffins 另见“棺材”

N

Nag Hammadi codices 拿戈玛第经集 xv，144，276-280

Natural History 《博物志》 99

Naville，Édouard 爱德华·纳维尔 83

Neapolitan Lovers，The 《那不勒斯恋人》 207

Necho，Pharaoh 尼科二世，法老 57

Nefertiti 纳芙蒂蒂 139

Nero 尼禄 122，133，185，201，225

Nesitanebtashru，Princess 奈斯坦博塔舍鲁，女祭司 38，81

New Testament 《新约》 11-12，223-224，252

See also Bible 另见“《圣经》”

New York Times 《纽约时报》 207，216

New Yorker 《纽约客》 142，207，299

Newsletters 新闻简报 155

Newspapers 报纸 19，184，185，219-220，227-228，243

Nicholls，Matthew 马修·尼科尔斯 191

Nile Basin 尼罗河流域 55，273

Norton，Mary 玛丽·诺顿 27

Nussberger，Frieda Tchacos 弗里达·查科斯·努斯贝格尔 287-288

O

Octavia 屋大维娅 192-194

Odes 《颂歌》 73，80

Odoacer，King 奥多亚塞，国王 103

O’Donnell，James 詹姆斯·奥唐奈 238

Oikonomides，Nicolas 尼古拉斯·依科诺米狄斯 241-242

Old Testament 《旧约》 264-265，283

See also Bible 另见“《圣经》”

Olearius，Adam 亚当·欧莱利乌斯 262

On Nature 《论自然》 197

On the Sizes and Distances of the Sun and Moon 《太阳和月球的大小与距离》 158

Origins of the European Economy，The 《欧洲经济的起源》 241

Ovid 奥维德 178，190

Oxyrhynchus Papyri Project 奥克西林库斯莎草纸项目 84-90，161，180，217

P

Pachomius，Abba 阿巴·帕科缪 277-278

Pack，Mark 马克·帕克 220

Paderni，Camillo 卡米洛·帕代尔尼 203，205-206

Pagina 固定宽度的文段 160

Pakourianos，Gregory 格里高利·帕克利亚诺斯 245

Palaemon，Quintus Remmius 昆图斯·勒密乌斯·帕莱蒙 132-135

Palermo Stone 巴勒莫石碑 28

Paolini，Christopher 克里斯托夫·鲍里尼 69

Papal bull 教皇诏令 244-245，250-251

Paper 纸张

See also Papyrus；Parchment 另见“莎草纸”“皮纸”

Arab paper 阿拉伯纸 241，258，260-262

birth of 诞生 93-106

books and 书籍 xi，xix，12，124-125

cartel 卡特尔 114-116，129，145，175，181，271-272

Chinese paper 中国纸 242，254-255，257-259，262

cost of 价格 104-105，122-124

discovery of 发现 xi，12-13

Egyptian paper 埃及纸 103，129，134，235

finish on 纸面 261-262

legacy of 传承 136-150，289-291

monopoly of 垄断 112-119

origins of 起源 xiii-xix

paper mills 造纸工坊 147-148，241，258-262

production of 造纸 xiv，91-100，98，101，102-135，145-148，147，209，235，258-265，296-302

pulp paper 浆纸 xiv-xv，xix，102，117，140-144，257-263，291，295

replica roll 纸卷复制品 18

as scratch pad 作便笺本使用 244-245

types of 品类 124-132，142-147

usage amounts 使用量 148，148-149

wood paper 木纸 243-244

Paper Before Print：*the History and Impact of Paper in the Islamic World* 《印刷术以前的纸：纸张在伊斯兰世界的历史及影响》 255

Pappus，Tiberius Iulius 提比略·尤利乌斯·帕普斯 131

Papyrus 纸莎草、莎草纸

See also Paper 另见“纸张”

ancient papyrus paper 古代莎草纸 5-7，6，14-16，18

boats for 纸莎草船 56，56-60，96-97，123-124，294-296，296，302

cost of 价格 104-105

disappearance of 消失 264-273

durability of 耐久性 xv

facsimiles of 摹本 299-306

flooding 洪水 94，138，226，267-271

importance of 重要性 19-20

meaning of 意义 xiii-xiv

modern sheet of 现代 6

origin of 起源 xiii-xiv

plantations 种植园 100-101，109-115，110，122-123，129，140-141，148，172-174，173，225，230，267，271，294-296，299-300

plants 植株 xiii，11-12，16，16-19，33-35，40，46，52-60，72，

93-110，96，108，110，111-119，115，120-126，140-149，172-173，213-215，225-228，242，258-259，264-273，282-283，294-296，299-300

production of 生产 93-106，98，101，112-114，120-126

swamps 纸莎草沼泽 12，16，16-19，35，52-55，60，93-113，110，120-124，121，140-142，146，172-173，213-215，214，264-273，278，299-300

versatility of 用途 16-19

Papyrus in Classical Antiquity 《古典时代的莎草纸》 100

Papyrus Institute 莎草纸研究所 100，295-297，296，300

Papyrus of Ani 阿尼纸草书 49-52，73-78，80-82，134-135，266，300-303

Papyrus of Hunefer 胡内弗尔纸草书 51

Papyrus of Kha 卡纸草书 300

Papyrus of Nebseni 纳布塞尼纸草书 51

Papyrus of Qenna 肯纳纸草书 51

Papyrus Society 莎草纸社会 22-23

Paradise，reaching 走向天国 54-68

Parchment 皮纸

See also Paper；Vellum 另见“纸张”“犊皮纸”

advantage of 优势 124-125

cloth parchment 布皮纸 xiv

parchment codices 皮纸册本 175-176，181，232-242，260

preference for 偏爱 241-247，260-263

price of 价格 114-115，212，225-226

replacing 取代 142-144

as scratch pad 作便笺本使用 198

sleeves 皮套 190

transcribing to 誊写 71，82，279-284

use of 使用 xvii-xviii，11，71，82，124-125，163-164

for wrapping dead 裹尸布 35

Parsons，Peter 彼得·帕森斯 85，88，161，185，217

Pasha，Ibrahim 易卜拉欣帕夏 25-26

Pasha，Mohammed Ali 穆罕默德·阿里帕夏 25-26，28

Paul the Apostle 使徒保罗 224-226

Paullus，General 保卢斯将军 196

Pearl of Great Price，*A* 《无价珍珠》 40

Pedersen，Johannes 约翰内斯·彼泽森 257

Pens 笔 xv，65，65，162-164，261-263

Per-em-hru 《白昼将至之书》 49

Perseus，King 珀修斯，国王 196

Peter the Apostle 使徒彼得 225

Petitions 请愿 87，89-90，126，217

Petrie，Flinders 弗林德斯·皮特里 13，83，125

Phaedo 《斐多》 125

Philadelphus 菲拉德尔弗斯 109，171

Philippics，*The* 《反腓利比克之辩》 221

Phillip the Good “好人”腓力三世 250

Philo 斐洛 171

Philodemus 菲洛德穆 201，206-208

Philosophical Transactions 《哲学汇刊》 203

Piaggio，Antonio 安东尼奥·皮亚乔 205-206

Pietersma，Albert 阿尔贝特·彼得斯马 306

Pigeon post 飞鸽传书 xxi，226-227

Pimp，The 《乐户》 73

Pindar 品达 73，82，85

Piso，Lucius Calpurnius 卢修斯·卡尔普尼乌斯·皮索 202，208

Placidus，Julius 尤利乌斯·普拉契都斯 183

Plato 柏拉图 71，125，278

Pliny the Elder 老普林尼 xiii-xiv，33，99-103，113，130-135，143，145，168，191，227

Plotinus 普罗提诺 171

Polion 玻利翁 180

Pollard，Justin 贾斯汀·波拉德 156，170-171

Pollio，Gaius Asinius 盖乌斯·阿西尼乌斯·波利奥 191-193

Pompeii 《庞贝》 208

Pompeii Awakened 《庞贝苏醒》 204

Porter，James 詹姆斯·波特 206，209，227

Printing presses 印刷文本 xv，144，163-164

Prisse d’Avennes，Émile 埃米尔·普里斯·达文讷 21，24-30，26，48

Prisse Papyrus 普里斯纸草书 27，30

Ptahhotep，Vizier 普塔霍特普，维齐尔 30-31

Ptolemy，Claudius 克劳狄乌斯·托勒密 171

Ptolemy Ⅰ 托勒密一世 169-171

Ptolemy Ⅱ 托勒密二世 109，113，117，124，140-141，156，171，196-197，212

Ptolemy Ⅲ 托勒密三世 171-172，174

Ptolemy Ⅳ 托勒密四世 172

Ptolemy Ⅴ 托勒密五世 159

Pulp paper 浆纸 xiv-xv，xix，102，117，140-144，257-259，291，295

See also Paper 另见“纸”

Pyramid Texts 金字塔铭文 42-43，52

Q

Qa’a，King 卡，国王 15-16

Quibell，James 詹姆斯·奎贝尔 268

Quill pens 羽毛笔 xv，163，261-263

Qumran collection 库兰出土文献 280-283

R

Ragab，Hassan 哈桑·拉加卜 100，102，116-117，273，294-299，301

Rainier，Archduke 莱纳大公 72

Ramesses Ⅰ 拉美西斯一世 139

Ramesses Ⅱ 拉美西斯二世 29，47，139

Ramesses Ⅲ 拉美西斯三世 51，139

Ramesses Ⅺ 拉美西斯十一世 140

Rape of the Nile，The 《尼罗河的劫难》 303

Reading from Homer，A 《朗读荷马史诗》 161，179

Ready-made documents 模板式文件 34，43，89，182

Records 记录 xviii，7-11，15，19-22，88，126，184-185

Reid，Howard 霍华德·莱德 156，170-171

Reign of Martyrs 殉道者统治 231

Reign of Terror 恐怖统治 206

Reis，Piri 皮瑞·雷斯 173

Reisner，George 乔治·赖斯纳 28

Rennell，James 詹姆斯·伦内尔 95

Republic 《理想国》 277-278

Rise and Fall Alexandria，The 《亚历山大城的兴衰》 170

Rites of baptism 洗礼仪式 52

Rites of dead 丧葬仪式 83

Rites of passage 往生仪式 35

Rituals 仪式 35-39，52，83，154

See also Spells 另见“咒语”

Roberts，C. H. C. H.罗伯茨 104

Roberts，Colin 科林·罗伯茨 225，237

Robinson，James 詹姆斯·罗宾逊 278，284

Roman Empire 罗马帝国 19，113-114，127-135，128，139-143，181-185，227-242，256，302

Romanianus 罗马尼亚努斯 237

Rubaiyat，The 《鲁拜集》 158

Ryholt，Kim 金·吕霍尔特 154

S

Saint Anthony 圣安东尼 277

Saint Augustine 圣奥古斯丁 222，237，239，244

Saint Benedictine 圣本笃 249

Saint Denis 圣丹尼 242，250-251

Saint Mark 圣马可 35，176，231

Sammonicus 萨莫尼库斯 196

Sansevero，Duke of 桑塞韦罗公爵 203-204

Sappho 萨福 71，85

Saqqara King List 《塞加拉王表》 29

Sarcophagus 石棺 5，12，49，69-70.

See also Coffins 另见“棺材”

Satire on the Trades，The 《讽百业》 67

Scalf，Foy 福伊·斯卡弗 47

Schodde，Carla 卡拉·肖德 190

Schoolbooks 教科书 248-249

Scientific texts 科学文本 89

Scorpion II，King 蝎子王二世，国王 268

Scratch pads 便笺本 198，244-245

Scribes 写工 6-8，12，31，36，43-47，63-68，65，66

Scribes，Script，and Books 《写工，手稿与书籍》 31，45

Script styles 字体 61-65，62，157

See also Cursive script 另见“草书”

Scrolls 纸卷

book scrolls 书卷 xix，14-15，105，110，174，180-183，188，188-198

charred scrolls 炭化 203-208，204，205

discovery of 探索 xviii，7，14，14-15，27，32-34，201-203，202

examples of 示例 14，18

explanation of 解读 14-15，45

funerary scrolls 丧葬卷轴 xviii，33-34，37-39，41，47，58，64-65，77

length of 长度 30，34，49，51-52，75-76，84-86，103，129-132，300

reading 阅读 156-161，157，159

sealed scroll 封印的纸卷 15，18，18-19，34

writing style 书写字体 156-161，157，159

Secundus 塞昆德斯 182-183

Sekhet A’aru 雅芦之野 53，59

See also Field of Reeds 另见“芦苇之野”

Seleucus 塞琉古 180

Serageldin，Ismail 伊斯梅尔·萨拉杰丁 297

Sergius I，Pope 塞尔吉乌斯一世，教皇 250

Seti I 塞提一世 28，29，139，298-299

Severus，Septimius 塞普蒂米乌斯·塞维鲁 193，195，231

Sharpe，Samuel 塞缪尔·夏尔普 117

Shaw，Donald 唐纳德·肖 22-23，139

Silvanus 西尔瓦努斯 106

Skeat，T. C. T. C.斯基特 104-106，181，225，235，237

Smith，Edwin 艾德温·史密斯 89

Smith，John 约瑟·斯密 40

Smith Papyrus 史密斯纸草书 89

Sneferu，Pharaoh 斯尼夫鲁，法老 31

Sobekmose scroll 索贝克摩斯纸卷52

Socrates 苏格拉底 71，182

Sophocles 索福克勒斯 85，174，215

Soter 索塔尔 170-171，173

South Saqqara Stone 南塞加拉石碑 29

Spells 咒语 31，37-39，43，47，138，155

See also Rituals 另见“仪式”

Spencer，H. H. 斯宾塞 80

Spoon，Jacalyn 加卡琳·斯布恩 188，198

Spreadsheets 表单 8，10-11，15，30

See also Records 另见“记录”

Standage，Tom 汤姆·斯丹迪奇 22，149，220，223-224，234

Statius，Caecilius 凯基利乌斯·斯塔提乌斯 208

Stephen II，Pope 斯蒂芬二世，教皇 251

Stille，Alexander 亚历山大·斯蒂尔 10，11

Story of Sinuhe，The 《辛努亥的故事》 31

Story of Wenamun，The 《乌奴阿蒙的故事》 144

Strabo 斯特拉波 114，172-173，196，271-272

Strudwick，Nigel 奈杰尔·斯特拉德威克 304

Stylus 尖头芦秆笔 163，261

Suetonius 苏埃托尼乌斯 132-133，135，185，218-219

Sulla 苏拉 196

T

Tablet，clay 泥板 11-12

Tablet，cuneiform 楔形文字板 11-12

Tablet，stone 石板 21，24-31

Tablet，wood 木板 243-244

Tacitus 塔西佗 207

Tale of the Shipwrecked Sailor，The 《遇难水手奇遇记》 31

Tallet，Pierre 皮埃尔·塔莱 5-12，88

Tauran，Jean-Louis 让-路易·托朗 275-276

Taylor，John 约翰·泰勒 43，46，52-53，58，60

Teaching of King Merikare 《美里卡拉王训导录》 31

Telegraph 远程传讯 xx-xxi，24

Temple of Amun 阿蒙神庙 24，27，27-28

Temple of Horus 荷鲁斯神庙 154，268

Ten Commandments（movie）《十诫》（电影）160

Ten Commandments（text）《十诫》（经文）21

Testaments of Time 《时光的遗嘱》 73

Textbooks 书本 89

Themistios 忒弥修斯 246，248

Theodoric 狄奥多里克 69，212，239-240

Theodosius I，Emperor 狄奥多西一世，皇帝 246

Theophilus 狄奥菲鲁斯 174，231，242

Theophrastus 泰奥弗拉斯托斯 99

Thersagoras 泰萨格拉斯 180

Thievery 盗窃 74-80

Thompson，Edward Maunde 爱德华·蒙德·汤普森 111

Thompson，Michael 迈克尔·汤普森 224-225

Thurston，Herbert 赫伯特·瑟斯顿 250，252

Thutmose III 图特摩斯三世 139

Tiberius 提比略 113，121-122，133，193，194，201

Torah 《律法书》 21，283

Trackers of Oxyrhynchus 《奥克西林库斯的追踪者》 85

Trump，Donald 唐纳德·特朗普 133

Tura Caves 图拉采石场 5，5-6，8-9

Turin King List 《都灵王表》 29

Tut，King 图坦卡蒙，国王 12，15，38，47，294，299，301

Typikon 《礼仪典章》 245

U

Umar 欧麦尔 175，255-256

“Undertaker’s specials” 丧葬人员的独创 32，42-43

Unwin，Francis 弗朗西斯·昂温 304

Usurer，The 《放高利贷的人》 208

V

Valens，Emperor 瓦伦斯，皇帝 181，246

Valentinians I，Emperor 瓦伦提尼安一世，皇帝 246

Valentinians II，Emperor 瓦伦提尼安二世，皇帝 246

Valerian 瓦勒良 231

Varro 瓦罗 196

Vedder，Elihu 伊莱休·维德 157，158

Vellum 犊皮纸 xvii-xviii，212，237，242-244，279，282-283

See also Parchment 另见“皮纸”

Verdi 威尔第 186

Vespasian 韦帕芗 183，194

Vesuvius eruption 维苏威火山爆发 132，163，200-201，208

Virgil 维吉尔 131，193，203，206

Voicu，Sever 塞韦尔·沃伊库 279

W

Waltz，Robert 罗伯特·华尔兹 11-12

Washington Post 《华盛顿邮报》 165，305

Wassen，Cecilia 塞西莉娅·瓦森 280-281

Wasserman，James 詹姆斯·瓦瑟曼 79

Watson，Francis 弗朗西斯·沃森 252

Waxman，Sharon 莎朗·韦克斯曼 298-299

Weber，Karl 卡尔·韦伯 202，208

Westcar Papyri 韦斯特卡纸草书 30

Wicar，Jean-Baptiste 让-巴蒂斯特·维卡尔 193

Wilkinson，Charles 查尔斯·威尔金森 304

Wilkinson，Toby 托比·威尔金森 16

Williams，Hank 汉克·威廉姆斯 39

Winsbury，Rex 雷克斯·温斯伯里 179，181-182，192

Wireless technology 无线技术 xxi，22

Women Worshippers，The 《上庙》 73

Women's Letters from Ancient Egypt

《古埃及女子信札》 218-219

Wordsworth，William 威廉·华兹华斯 206

Writing business 书写业务 156-161，157

X

Xenia 《齐尼亚》 105

Xenophon 色诺芬 178

Y

Yan Zhitui 颜之推 259

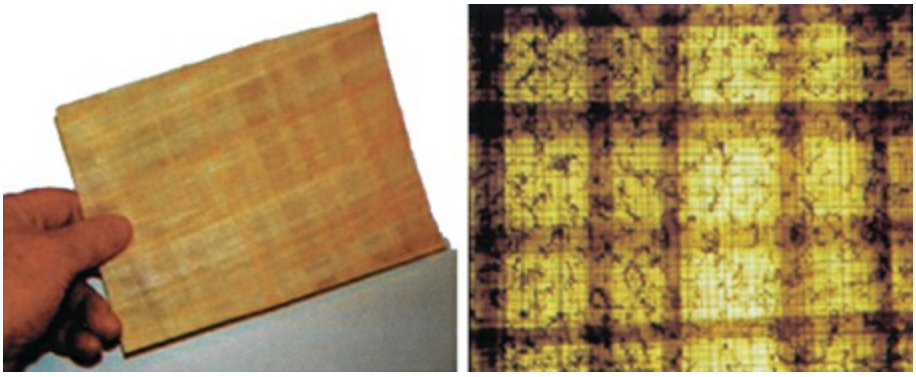
Z

Zalewski，Daniel 丹尼尔·扎莱夫斯基 299

Zenon 芝诺 141-142，217



古代莎草纸，公元前**1075—**前**945**年



左边是新造的莎草纸，右边是背光效果（请注意茎条的薄片有重叠）



阿蒙霍特普三世统治时期的书记官奈布克德的《亡灵书》（底比斯，公元前**1353**年）



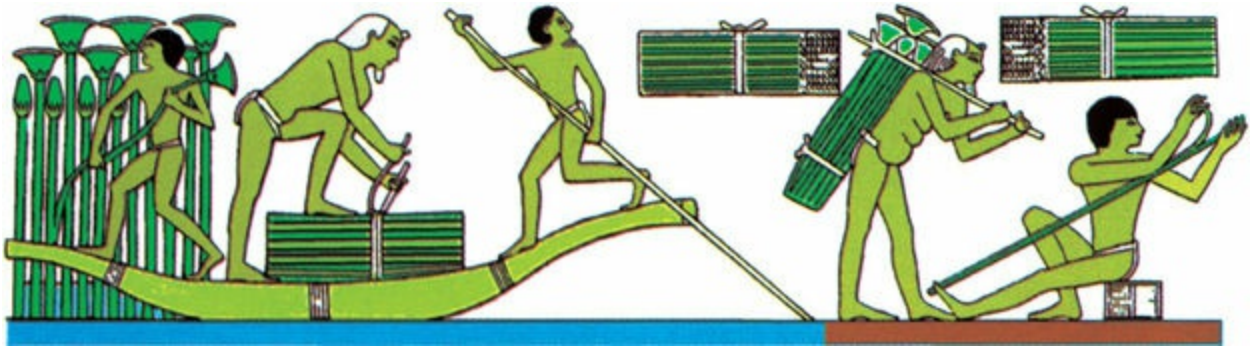
新王国时期的羽饰棺。棺材表面绘有羽毛和翅膀图案（底比斯，公元前**1300**年）



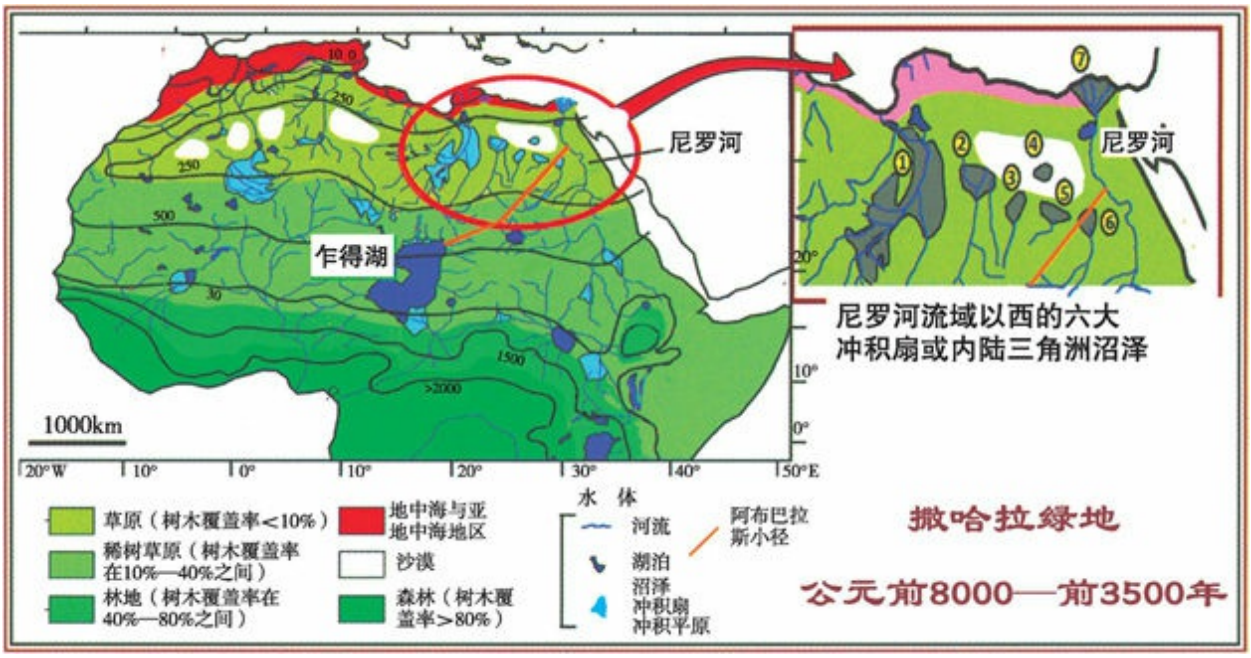
《阿尼纸草书》中所表现的“芦苇之野”，蜿蜒的水道穿过生长在天国的纸莎草沼泽



博茨瓦纳和南苏丹的现代纸莎草沼泽



在沼泽里收割纸莎草的场景（普耶姆拉之墓，底比斯，公元前**1400**年）



图**A** 公元前**8000—**前**3000**年史前撒哈拉的植被分布图，图中可见尼罗河流域以西的冲积扇或沼泽地带



古人正在阅读莎草纸卷（全卷共**20**张纸页）



维吉尔为奥古斯都和屋大维娅朗诵自己的作品《埃涅阿斯纪》



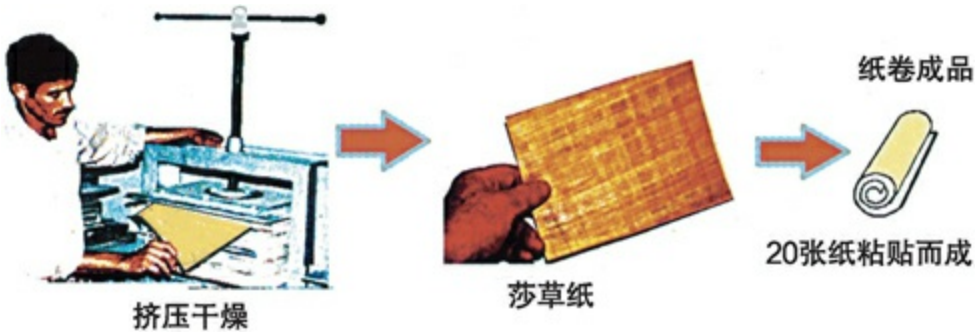
现代开罗为旅游业商品用纸收割纸莎草茎秆



从新鲜的纸莎草茎秆上削下薄片



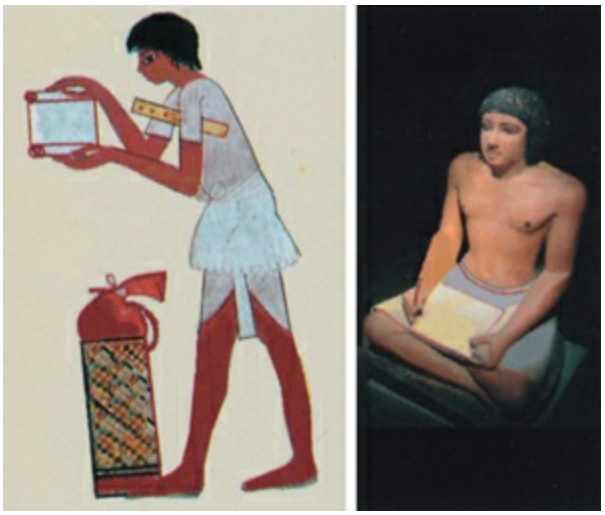
纸卷（一份古埃及《亡灵书》的现代复制品）



用单张莎草纸拼接成纸卷的过程



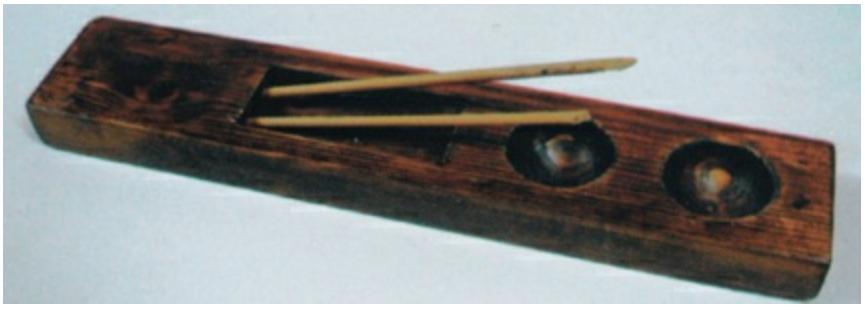
阅读莎草纸卷上的文字



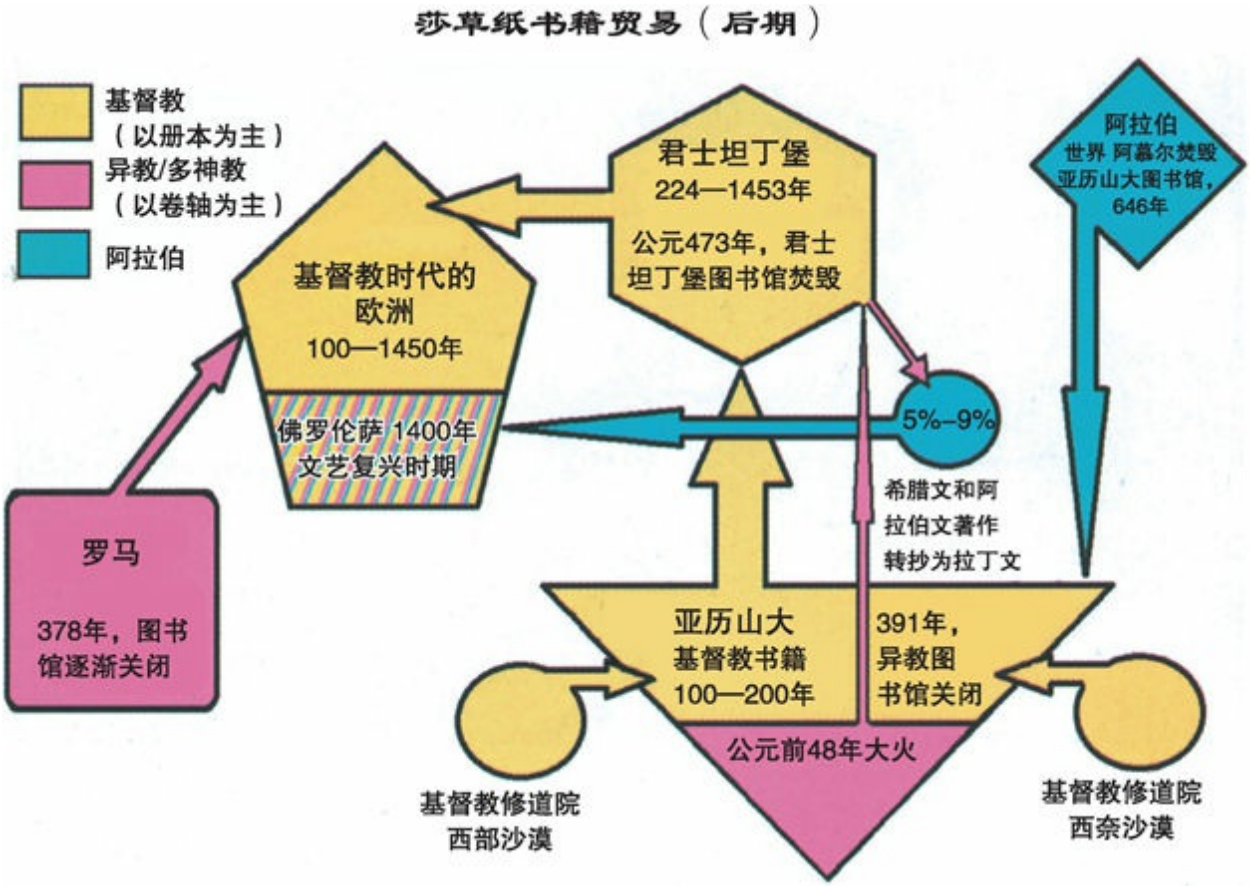
公元前**1350**年的墓室壁画上所表现的一位年轻写工向死者敬献卷轴的场景，可以看出他出身于富庶家庭。他将笔架夹在腋下，脚边的长条形口袋里放着其他书写装备。上中图是更加传统的写工工作时的姿态



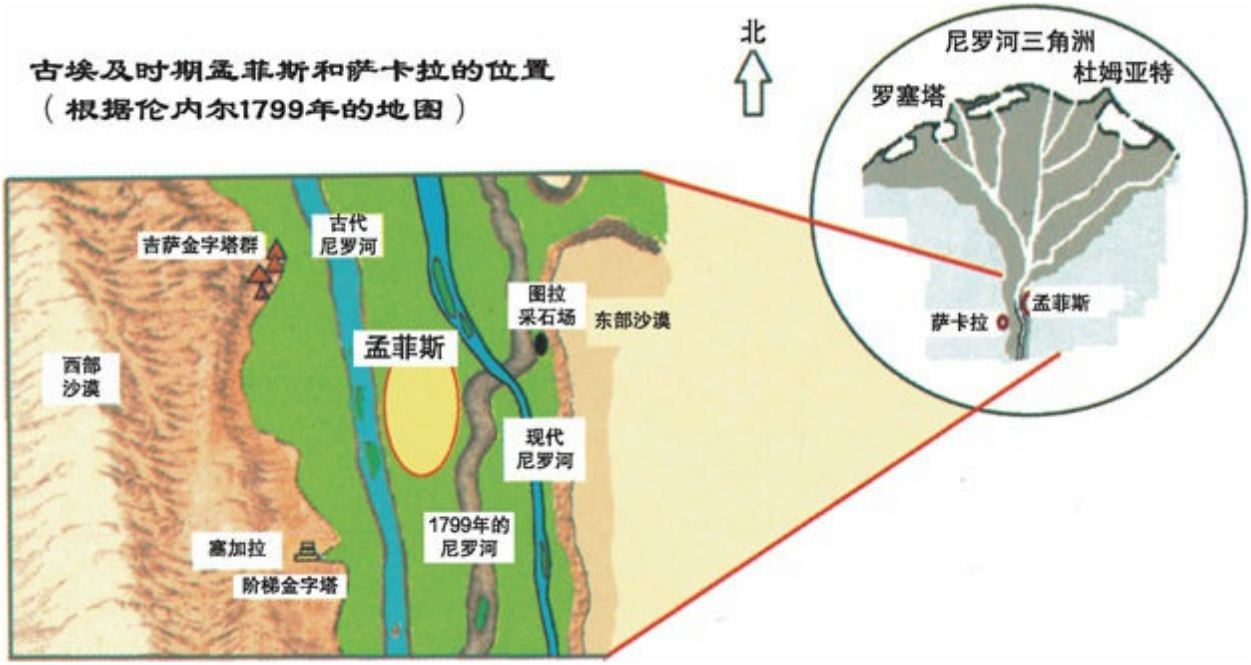
安纳托利亚以弗所的塞尔瑟斯图书馆残存的古罗马建筑立面。位于今天土耳其境内的塞尔丘克



古代笔架和芦杆笔的复制品。两个小坑用于盛装红墨水和黑墨水



公元前**48**—公元**1450**年的莎草纸书籍贸易（后期）



图**B** 根据詹姆斯·伦内尔少校**1799**年绘制的地图确定的古代尼罗河和孟菲斯古城的位置



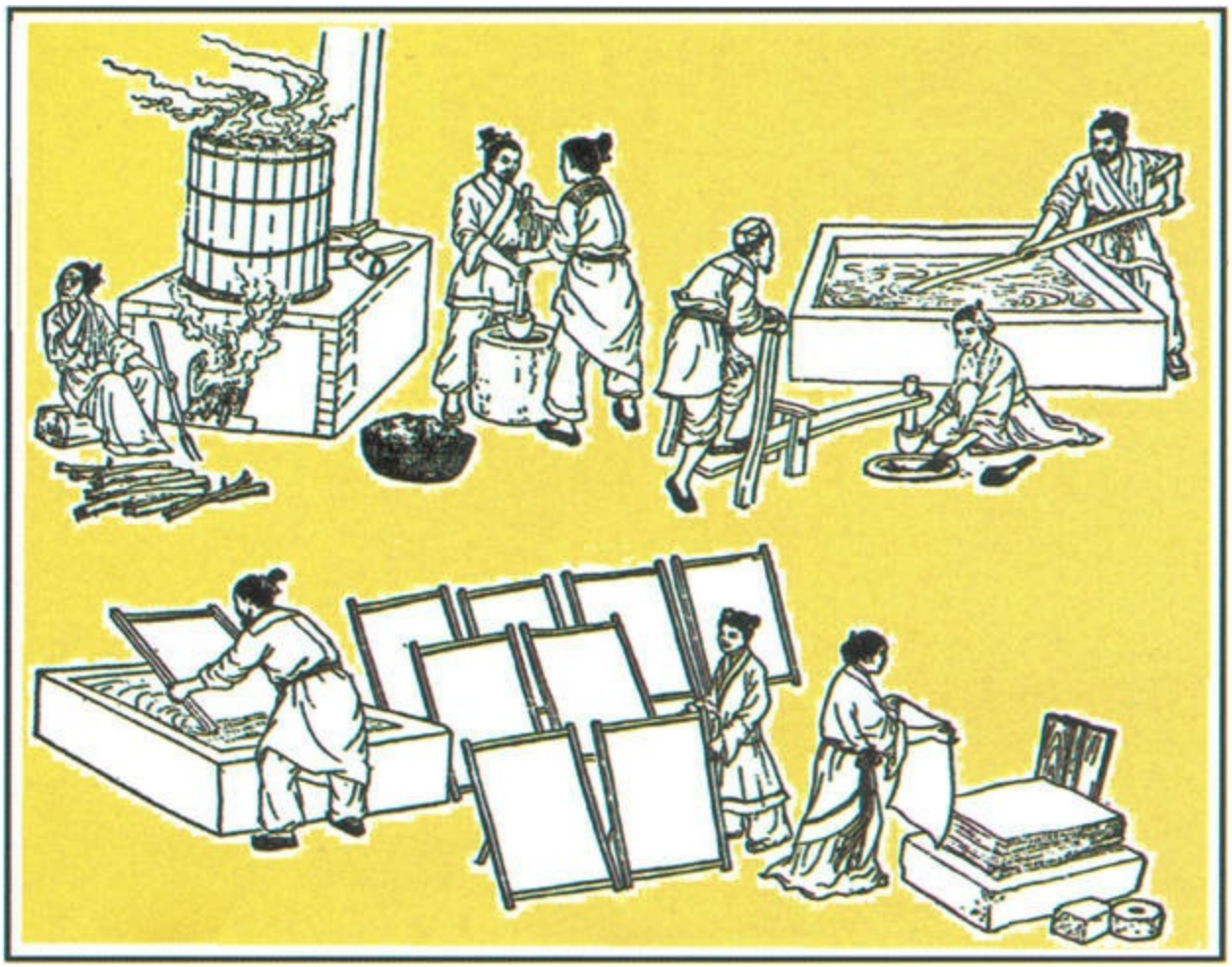
图**C** 拜占庭时期欧洲莎草纸的分布情况



图**D** 埃及发现莎草纸的主要地点



现代莎草纸制作的册本复制品



11世纪中国造纸的场景



古埃及纸张制作

化学家尤斯图斯·冯·李比希（**Justus von Liebig**）在**19**世纪推向市场的浓缩牛肉

汁产品随附的一套集换式卡片



公元**700**年的中国纸贩



18世纪法国的纸张制作



20世纪欧洲的现代造纸工坊

图书在版编目（CIP）数据

法老的宝藏：莎草纸与西方文明的兴起/（美）约翰·高德特著；陈阳译.--北京：社会科学文献出版社，2020.5

书名原文：THE PHARAOH’S TREASURE：The Origin of Paper and the Rise of Western Civilization

ISBN 978-7-5201-6139-8

Ⅰ.①法… Ⅱ.①约…②陈… Ⅲ.①信息载体-研究-埃及-古代②文化史-研究-西方国家 Ⅳ.①G202-094.11②K500.3

中国版本图书馆CIP数据核字（2020）第035902号

法老的宝藏

莎草纸与西方文明的兴起

著者/〔美〕约翰·高德特

译者/陈阳

出版人/谢寿光

责任编辑/杨轩 王雪

出版/社会科学文献出版社·北京社科智库电子音像出版社（010）59367069

地址：北京市北三环中路甲29号院华龙大厦 邮编：100029

网址：www.ssap.com.cn

发行/市场营销中心（010）59367081 59367083

印装/三河市东方印刷有限公司

规格/开本：880mm×1230mm 1/32

印张：15.25 插页：0.25 字数：320千字

版次/2020年5月第1版 2020年5月第1次印刷

书号/ISBN 978-7-5201-6139-8

著作权合同登记号/图字01-2019-1391号

定价/98.00元

本书如有印装质量问题，请与读者服务中心（010-59367028）联系

版权所有 翻印必究

方寸 · 新知课（部分）

致命流感：百年治疗史

〔美〕杰里米 · 布朗　著 / 王晨瑜　译

魔鬼的晚餐：改变世界的辣椒和辣椒文化

〔英〕斯图尔特 · 沃尔顿　著 / 艾栗斯　译

消失的飞蛾：自然与喜悦

〔英〕迈克尔 · 麦卡锡　著 / 姚瑶　译

AI联结的社会

〔日〕福田雅树　林秀弥　成原慧 编著 / 宋爱　译

力量：进化如何塑造动物的运动能力

〔美〕西蒙 · 莱尔沃克斯　著 / 范伟　译

餐桌上的性：植物与食物的浪漫史

〔美〕诺曼 · C . 埃尔斯特兰　著 / 王晨　译

盐的困境

〔美〕詹姆斯 · 迪尼克兰通尼奥　著 / 王瑜玲　译

灵长类：逐渐消失的森林守护者

〔日〕井田徹治　著 / 杨莎　译

欢迎关注新浪微博 @方寸-社会科学文献出版社

装帧设计 Telephone 社科文献设计中心 010-59367109

关于古代社会公共和私人生活的中心媒介的生动讲述。一次关于遥远过去的神圣旅行。

——《柯克斯书评》

一部信息丰富、研究扎实、语言生动的佳作！

作品体现了作者的叙述能力，他首先是一个讲故事的高手，其次是一名渴望分享知识的热情的植物学家。他的写作非常权威和透彻，对作品的内容及其时代背景做了充分的解释。他并未以仿佛很熟悉的口吻谈论那些著名人物，以示自己知识渊博，而是详细解释了“谁是谁”。我常戏称我们正生活在一个“名义上的无纸化社会”，在这个社会中，广大读者，尤其是现在的学生们，应该学习有关纸、历史学、植物学、技术和政治的知识，并从中有所收获。

——亚伯·克里科里安（Abe Krikorian）纽约州立大学石溪分校荣休教授，经济植物学学会主席

出版社官方微信
方寸官方微博
www.ssap.com.cn
ISBN 978-7-5201-6139-8
9 787520 161398 >
定价：98.00 元

新知课 008

我们的食物从哪里来？植物的性与我们所有人息息相关

我们吃东西时，丘比特和维纳斯正躲在那些食物后面，咯咯地笑

Sex on the Kitchen Table

The Romance of Plants and Your Food



植物之间性的多样性，让动物之间的性显得平淡无奇

番茄，植物的性别手册

香蕉，无性的一生

牛油果，三重时机的配合

甜菜，一个暗黑的风流故事

南瓜，不繁殖的性和基因工程

[美]西尔维娅·M.埃雷迪亚 绘

Sylvia M. Heredia

FIGURE 1.1 In the Garden. The Serpent suggests fruit for the dessert course.

餐桌上的浪漫史

[美]

诺曼·C.埃尔斯特兰德 —— 著

Norman C. Ellstrand

植物如何调情和繁育后代

王 晨 —— 译

社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

诺曼·C. 埃尔斯特兰德（Norman C. Ellstrand）

加州大学河滨分校著名植物学教授，在植物居群遗传学和进化生物学领域做了大量卓越的研究工作，发表过200余篇科研文章，其中包括发表在*Nature*，*PNAS, Evolution, Molecular – Ecology*等主流杂志上具有重要影响力的学术成果。

王　晨

北京林业大学观赏园艺专业学士，观赏园艺与园林植物专业博士肄业。自由译者，主要从事科普和专业图书译介工作。代表译著有《园艺百科全书》《伟大的博物学家》《授粉博物志》《蔷薇秘事》《理性的边界》等。

责任编辑　杨　轩
装帧设计　蔡长海　王子君

服务热线　010-59367069

[美]
诺曼·C. 埃尔斯特兰德 —— 著
Norman C. Ellstrand



餐桌上的浪漫史

植物如何调情和繁育后代

[美] 西尔维娅·M.埃雷迪亚 —— 绘
Sylvia M. Heredia

Sex on the kitchen Table

The Romance of Plants and Your Food

王 晨 —— 译

社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

Licensed by The University of Chicago Press，Chicago，Illinois，U.S.A

Copyright©2018 by The University of Chicago.

Illustrations©2018 by Sylvia M. Heredia. All rights reserved.



贝弗利·埃尔斯特兰德（Beverly Ellstrand）的画作《爱情苹果之心》（The Heart of the Love Apple）。这幅画描绘了植物浪漫的果实。剖开的横切面是番茄的果实和种子，又称“爱之果”（pomme d’amour）。

目录

- 前言
- 1 园子
  - 食谱：田园蔬菜汤，即西班牙冷汤
- 2 番茄：植物性手册
  - 食谱：甜美的情人节布丁
- 3 香蕉：无性的一生
  - 食谱：是的，我们有香蕉！蓬松煎饼
- 4 牛油果：时机就是一切
  - 食谱：牛油果吐司，从此不再是早餐专属
- 5 甜菜：浪荡女和风流男
  - 食谱：对甜菜进化的纪念
- 6 南瓜及其他：不繁殖的性
  - 食谱：转基因和非转基因墨西哥玉米卷
- 后记：回到园子
- 致谢
- 参考文献
- 索引

前言

……人类居然能够抽出足够多的时间不去想食物和性，还利用这些时间创造出了艺术和科学，这太神奇了……

——梅森·库利（Mason Cooley），教授、作家、格言作者

神奇，的确是神奇！毫无疑问，我们用大把时间来惦记食物和性。但我们是想着食物的时间更多，还是想着性的时间更多？如今我在谷歌上搜索“sex”（性）这个单词，会得到32亿个结果，而搜索“food”（食物）则会得到近42亿个结果。食物排名第一不是没有理由的，毕竟食物对于生存至关重要。性常常很美好，但它并不是必需品。事实上，食物和性之间有着天然的密切关系。在谷歌上同时搜索“food”和“sex”会得到近5亿个结果，人们会对此感到惊讶吗？正是这两个元素的结合帮助我打造了自己的科学事业。

对我而言，寻找性、食物和科学的交叉点的过程并不全然一帆风顺。我的父母是20世纪60年代的美食达人，尽管当时“美食达人”这个词还没有被创造出来。他们一个是东欧裔，一个是斯堪的纳维亚裔，所以我小时候经常享用丰富多样的有趣食物。我家吃腌鲱鱼和熏鲑鱼的次数比炸鱼排多，餐桌上更常出现的是百吉饼和嚼劲十足的黑麦面包，而不是经过维生素强化的白面包。去餐厅吃饭就是一场充满欢乐的试验：“诺曼，你为什么不尝尝这道蜗牛呢？”

观鸟成瘾让我走上了在大学钻研进化生物学的道路，而我对性的兴趣则有更系统的基础。伊利诺伊大学的教授大卫·南尼（David Nanney）是我读本科时的导师，激发过我对性的兴趣，他曾无意间问过我两个问

题：“繁殖可以在没有性的情况下发生吗？性可以在没有繁殖的情况下发生吗？”这激发了我对性的兴趣，我开始研读这方面的内容。当我发现20世纪70年代中期的进化生物学家正在对为什么会出现性这个富于挑战性的问题进行激烈的理论争辩时，我的惊喜之情可想而知。

为什么会有性？我对这个问题着了迷，准备在研究生阶段好好思考它。将研究对象从鸟类转移到植物很容易。唐·莱文（Don Levin）教授极力推崇植物，说它们是生物学研究的理想对象：“它们不会动，不咬人，不流血，也不会在你手上拉屎……动物学家提出的理论很好，但他们的研究对象很糟糕。”此外，植物在性方面的多样性让鸟类之间的性显得平淡无奇。当然，植物科学包括农业——以及食用植物的生物学。虽然我攻读学位时研究的是野生物种，但我也了解到植物进化领域许多最出色的工作都是由研究作物物种的科学家最先开展的。杜克大学的贾妮斯·安东诺维奇（Janis Antonovics）教授就是这些先驱中的一位。他在台湾花了一年时间研究如何提高当地的水稻产量，此后，一回到美国就设计了一系列首次探讨为什么性在生物界普遍存在的试验。他聘请我到他那里做博士后工作。安东诺维奇是一位宝贵的导师，他教我如何聪明地工作，而不只是勤奋地工作。他的建议是：“做那些为你注入能量的事。”

为我注入能量的事，是思考如何将性和食物结合起来。加州大学河滨分校是一所政府赠予土地的大学，所以我的试验站经费应当有利于加州农业的发展。我终于开始研究食用植物了！在近十年的时间里，我同时进行着基础研究项目和应用研究项目。而当我意识到植物间的性可以将改造后的基因转移给非计划中的种群，尤其是作物的野生近亲物种时，这两种研究项目就融为一体了。将关于植物的性的科学引入转基因作物[1]监管政策的制定中，这是一场已持续几十年且仍在进行的冒险历程。我在这场冒险中学到了很多，其中之一是，人们对性在食物生产中的作用误解很深，甚至连许多科学家也不例外。加入转基因作物政策讨

论后，我很快就认识到自己不懂农艺学和园艺学，对于如何将转基因植物从培养皿引进市场也知之甚少，并因此自感惭愧。在这个过程中，我则向其他科学家讲述了群体遗传学和进化生物学领域的知识。我还知道了这样一个事实：“所有人都知道……”这种话常常以错误的内容结束，无论这些话是从谁的嘴里说出来的。这是我撰写这本美食家的性手册的动机之一。

人类和食物的关系是，人类必须依赖食物才能生存。与食物相关的信息在我们的生活中泛滥成灾——从真实的信息到纯粹的幻想再到有意为之的虚假新闻——它们影响着人与食物的上述关系的构建。我们所食之物的浪漫史应当是永恒的：它既不应基于对当日特色主菜的痴迷，也不应基于充斥着焦虑情绪的YouTube视频。近些年来，我见证了博客上的一场战争，对阵双方是一群不切实际、过于热心、自我标榜的食物布道者（“要不要让我跟你讲讲那块威化饼干的害处？”）和一群自鸣得意、自以为是的伪科学家（“他们怎么能这么蠢？所有人都知道……”）。不要让幕后的假行家把你绕晕（我自己至少上过一次当，现在回头看，那是一段我不愿意重复的磨炼性格的经历）。

我们需要了解我们的食物，这本书是通向该目标的一辆列车。让关于食物和性的每一章都成为一场促膝谈心，通过理解我们所爱之物——也是维持我们生存之物，逐渐呈现食物的永恒浪漫史。科学认知应当是通俗易懂、清新有趣的。不要受限于这本书，质疑一切，不要让固有的认知阻挠你获取新知识。而且要记住：科学信息是不断改变和更新的，要持续学习。运用你从这本书以及别处学到的东西，对喜欢什么和不喜欢什么做出你自己的伦理、环境、政治和社会选择。然后依据你现在的科学认知行事，但是别忘了要永远对新信息保持开放的态度。

下面，将灯光调得朦胧些，打开调动气氛的音乐，开始阅读第1章。

祝你好胃口！

---

[1] 目前，关于转基因作物存在较大争议，各国对转基因作物的态度和政策亦存在较大差别，本书中关于转基因作物的描述为作者观点，尊重原文进行翻译，请读者谨慎判断。——编者注

1 园子

耶和华神使各样的树从地里长出来，可以悦人的眼目，其上的果子好作食物。园子当中又有生命树、智慧树和分别善恶的树。

——《创世纪》第2章第9节（中英和合本）

在第一次提到为获取食物而种植的植物时，圣经的文字充满戏剧性——生命、诞生和死亡；知识、纯真和傲慢。在《创世纪》的下一章，蛇向夏娃提出的膳食建议引发了一系列事件，而这些事件揭示了食物与性的紧密关系。生命的持续需要吸收营养，这依赖于其他生物的繁殖、繁盛和死亡。食物依赖性，性依赖食物。

我们小时候经常问的一个问题是，“我是从哪里来的？”而我们在这里探讨的，是关于性的另一个问题：“我们的食物是从哪里来的？”就像夏娃和亚当一样，我们大多数人都感到和我们的园子渐行渐远。这一点也不奇怪。21世纪初，人类进入了超过半数人居住在城市里的时代（联合国2014），每五个人当中只有一个人从事与农业直接相关的工作（Alston和Pardey 2014）。难怪城市居民对食物的相关知识如此饥渴，让关于这个主题的纸质和电子出版内容如潮水般不断涌现。



图**1.1** 在伊甸园，蛇建议夏娃吃个智慧树的果实当甜点。

尤其是过去的十年，人们对所有食物的兴趣都出现了爆发式的增长。最后，经过多年的深藏不露之后，食物如今不再是农业科学家和食品加工工程师的专属领域，其他学者也可以名正言顺地研究它们。食物还在流行文化中大放异彩，成了人人瞩目的主角。瞧瞧热播的美食频道（Food Network）和层出不穷的美食电影：《落魄大厨》（*Chef*）、《天竺蓝调》（*Basmati Blues*）、《美食总动员》（*Ratatouille*）、《米其林情缘》（*The Hundred-Foot Journey*），《浓情巧克力》（*Chocolat*）。美食人士不只包括名人大厨之类的人物，例如爱丽丝·沃特斯（Alice Waters）、托马斯·凯勒（Thomas Keller）、沃尔夫冈·帕克（Wolfgang Puck）、杰米·奥利弗（Jamie Oliver）、玛莎·斯图尔特（Martha Stewart）、费兰·阿德里亚（Ferran Adrià）、戈登·拉姆齐（Gordon Ramsay）和里克·贝利斯（Rick Bayless）；还包括那些不将自己局限于餐厅和菜谱的目光敏锐的观察家，如托尼·布尔丹（Tony Bourdain）、丹·查尔斯（Dan Charles）和马里昂·奈斯德（Marion Nestle）。一些博学的食物专家提到，食物在媒体中得到的颂扬已经与性不相上下了。它们充满感官诱惑的视觉图像被称为“食物色情”（food porn）。

这场食物的盛宴虽然充满趣味性和娱乐性，但它仍然无法回答我们的食物到底从哪里来的问题。对于远离农业的人，食物的来源是个深奥难解的秘密。就算是受过良好教育的人，也可能感到困惑或者被错误的信息误导。在飞越大西洋的一架国际航班上，有个坐在我旁边的年轻人抱怨现在的食物不健康，他说要是我们能够摆脱转基因作物，我们就能返璞归真，去吃野生植物了。当我向他解释说对于绝大多数人而言，野生植物早在几千年前就在世界各地的菜单上消失了的时候，他惊讶地张大了嘴。这位来自名牌公立大学的工商管理学硕士此前从未了解过这样一个简单的事实：从遗传的角度看，非转基因驯化食用植物与野生植物

有着极大的不同，他吃的动植物食品是人为干预之下的数千年进化的产物。我们应当知道，除了极少数的例外，今天的食用植物都是有意识和无意识的基因修饰的结果。绝大部分此类遗传改良都需要性和人工选择，性负责产生变异，人工选择负责在变异中挑选优良后代。基因修饰？你吃的植物肯定是基因修饰过的。基因工程？就目前而言，只有为数不多的物种经历过。

本书的目的是介绍在园子里发生的事，理解我们的食用植物的浪漫史。通过揭示隐藏在我们所食之物背后的植物的性（体现在这些植物的各种繁殖、进化和遗传机制中），帮助读者从短期（你手里的番茄）和长期（一种其貌不扬的海滨野草如何进化成为重要的食糖来源）两个方面来理解我们的食物从哪里来。因此，“食物从哪里来”这个问题有两个答案。

第一个答案。在我们的植物性食物中，很大一部分是性的直接产品或者与性有着紧密的联系。种子相当于植物的婴儿，是有性繁殖的产物，无论这些种子是烘焙后用来煮咖啡、压粉后制作芥末、碾成面粉、萌发后酿造啤酒，还是发酵后制作可可。果实是种子的容器。牛油果、蓝莓、黄瓜、榴莲、茄子、费约果（feijoa）、葡萄、山楂果、异叶番荔枝（ilama）、波罗蜜、猕猴桃、来檬（lime）、杧果、油桃、油橄榄、胡椒、榅桲（quince）、红毛丹、番荔枝（sweetsop）、番茄、槟榔青（*umbú*）、香子兰“豆”（vanilla “beans”）、西瓜、仙人掌果（*xoconostle*）、黄美果榄（yellow sapote）和西葫芦，这些都是果实，它们的功能是容纳有性繁殖产生的种子。有些花器官——它们明显与性有关——也会进入我们口中，例如南瓜花和藏红花。

第二个答案。在我们的食用植物的最终起源中，性发挥着影响深远的作用。大多数食用植物是数百个世代在数千年的进化中发展的结果，它们首先受到人类的干扰，紧接着是人类的管理，然后是驯化，最终是

持续的遗传改良。在距离有意识地选择那些拥有可遗传优良性状的植物很久之前，人类就开始栽培植物了。石器时代晚期的初代农民已经在管理他们喜欢和使用的植物。他们一开始是采集者，然后他们开始试验。他们也许会修剪果树的枝条，刺激新枝的生长。对于拥有可食用地下部位的植物，他们也许会通过除掉附近竞争者的方式帮助它们生长。他们也许会移植一些植物，至自己的棚屋附近，在那儿，这些移栽植物可以从腐烂垃圾和其他人类排泄物中吸收养分。这些早期栽培方法的最后一步是选择那些受益于人类操纵的基因型，从而开始漫长的驯化过程。得到人类照料的植物会结出更多种子，从而传递它们的更多基因。随着初代作物积累这些遗传得来的性状，它们进化得更加依赖人类，而人类的行为发展得更加依赖这些植物（Pollan 2001）。进化后在人类的照料下生存和繁殖的物种称为驯化物种。有些物种驯化得非常彻底——例如玉米和大豆，以至于在缺乏人类干预的情况下，它们最多只能存活一代或两代（Owen 2005）。

随着时间的推移，进化过程逐渐转变为完全刻意的过程。所谓的植物改良需要在对目标性状的追求中一代又一代地操纵植物谱系。例如，就在我写下这些文字的时候，全世界的小麦育种专家都在采取紧急行动，创造新的小麦品种以抵御一种新的秆锈病。这种病害1999年最初在乌干达出现（病菌的代号是Ug99），目前已经扩散到13个国家，威胁着非洲的粮食安全（Singh等2011）。（你可以登录网站http：//rusttracker.org，了解关于这种病害的最新进展。）

我在大学里教授一门关于食物生物学的非专业选修课，学生们的专业五花八门，包括艺术、文学、商业、工程和戏剧——除了自然科学之外什么都有。我的这门课名叫“加州的丰饶蔬果”（California’s Cornucopia），上这门课的本科生反过来教了我一些东西。我从他们身上了解到，作为吃东西的动物，人类天然就对关于食物的知识感到兴奋。因此我采用了一种新颖的教学策略。传统的“有用植物”课程按照产

品类型安排每一节课的内容：豆类、纤维植物、谷物，等等。我没有采用这种方式，而是将每一种作物作为进行探索的平台。

我在这里使用的是相同的策略。这本书是写给富于好奇心的大众读者的。如果你的生物学课程是很久之前上的，你已经忘记了细节，那么这本书很适合你。也许你学过普通生物学，但是你的教授压缩了植物生物学的内容，科学术语逐章深入，所以读到最后一章时，读者已经做好了充分的准备去理解基因工程。已经充分了解植物学或其他植物科学的读者也许想要跳过第2章，对于不熟悉植物和遗传学的读者，按顺序从头到尾的阅读方式是最好的。

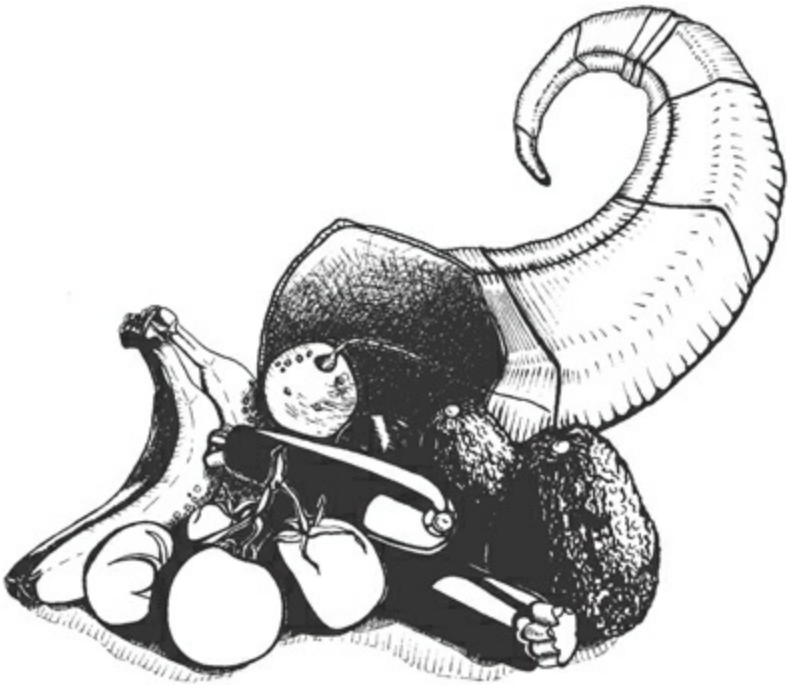


图**1.2** 丰饶的蔬果

第2章是一份植物性手册，这一章用食用作物作为例子，帮助读者理解不同植物物种的花和果实结构、授粉，以及雄性和雌性器官的空间排列和时间安排。绰号“爱情果”的番茄被拿来作为进行比较的标准。第3章用形似阴茎的香蕉展示了生活中的不幸：没有性的繁殖。在这个过程中，我们顺便了解无性繁殖和有性繁殖之间的矛盾：前者在经济和进

化上有短期优势，但后者创造出的遗传多样性有长期优势。将第4章的牛油果送到你的餐桌上和嘴里需要繁殖过程中三重时机的配合：雄性和雌性特征表达的时机，每棵树结果数量的逐年变化，以及果实成熟的时机。第5章讲述的故事展示了被人类操纵的植物浪漫史的甜蜜一面，植物的人类媒人采用越来越复杂的植物交配技术，让甘蔗的对手——糖用甜菜完成了进化。这一章还讲述了一个更暗黑的色情故事：其中一种方法在无意之间促成糖用甜菜和它的野生祖先勾搭在一起，导致了全世界代价最高昂的杂草之一的进化。南瓜是第6章的对象，用于探讨基因工程这种相对较新的植物育种方法如何通过已有几十亿年历史的有性过程创造新颖的食物。性可以利用某些令人吃惊的方式，将经过基因工程改造过的基因扩散开来。后记总结了前文陈述的内容，讨论我们与园子的不断变化的关系会有怎样的未来。

虽然这些章节中的科学文字也许能引发对食物足够的科学思考，但它们绝对无法取代享用食物的实证经验。因此，每一章都以该章主题植物的一道食谱作为结尾，为读者提供品尝美食和思考的机会。

重点是我们从未真正离开过园子。

食谱：田园蔬菜汤，即西班牙冷汤

植物科学家是物种多样性的拥趸。我们在植物园入迷，我们兴高采烈地在荒野中徒步，农夫市场让我们狂喜。园子里拥有典型的多样性。没有什么比西班牙冷汤更能代表园子的多样性了，因为这道食谱可以接受你手头上的任何食材。我的这个现代版本可以追溯到非常古老的黄瓜醋冷汤，这种汤羹在古罗马时代用来为行军的士兵提神。

4杯西红柿和/或蔬菜汁

1/2杯切碎的青葱或大葱

1个或2个中等大小的蒜瓣，压碎

1个切碎的中等大小的灯笼椒

1茶匙蜂蜜或糖

1/2个柠檬的汁（不要使用梅尔柠檬［Meyer lemon]，那不是真正的柠檬）

1个来檬的汁（个头小的有籽来檬和更大的无籽来檬都可以，但它们的味道迥然不同）

1汤匙红酒醋

1汤匙未过滤的苹果醋

1茶匙干罗勒（或者1汤匙切碎的新鲜罗勒）

1茶匙孜然粉

1/4杯切碎的欧芹或芫荽

3汤匙橄榄油

2杯去籽后切成小块的新鲜成熟番茄

盐，胡椒等依据个人口味

六至八人份。

将食材放入大碗稍微混合。留下一或两杯，将剩余部分倒进搅拌器打成泥状。将保留的部分加入菜泥中增添质感。冷藏并冷食。

试验，试验，试验！尽管增添、减少和/或更改食材，以满足你的喜好。举几个例子：往最后做好的冷汤里直接添加切碎的茴香或苹果、刚剥出来的嫩豌豆或者煮熟后冰镇的虾。试试其他调味料：卡宴辣椒、红辣椒粉、小豆蔻……

2 番茄：植物性手册

爱情多壮丽。

——1955年同名电影和歌曲〔歌词作者保罗·弗朗西斯·韦伯（Paul Francis Weber）〕

想象一个完美的番茄。它被园子里的夏日阳光晒得微微温热，果实饱满，表面光滑，紧致而有韧性，风味十足，酸甜宜人。感受到你下巴上的汁液了吗？

番茄深受前哥伦布时代美洲文明的喜爱和充分驯化，直到16世纪才进入欧洲（Rick 1995）。但它在欧洲遭到了冷遇。番茄与欧洲本土的一些著名植物非常相似，而这些著名植物的名声来自它们的毒性。番茄的果实和花与欧洲的颠茄（night shade）和龙葵（black nightshade）很像，它们都是同一个科的成员。颠茄是遍布全球的典型有毒植物之一，有毒的部位包括它有甜味的成熟浆果。未熟透的龙葵浆果含有足以杀死一个儿童的毒素（Delfelice 2003）。很多欧洲人据此认为，番茄这种来自新世界的果实显然也是有毒的。番茄拉丁学名的种加词*lycopersicum*（意为“狼桃”）反映了这种误解。从番茄枝条上掐下一片叶子，在你的手指间搓碎。闻一下，你就会知道这种植物拥有某种令人不安的东西。你还能责怪大多数欧洲人甚至欧裔北美人曾经对番茄保持距离，只肯将它作为观赏植物栽培，多年之后才敢去吃成熟的果实吗？

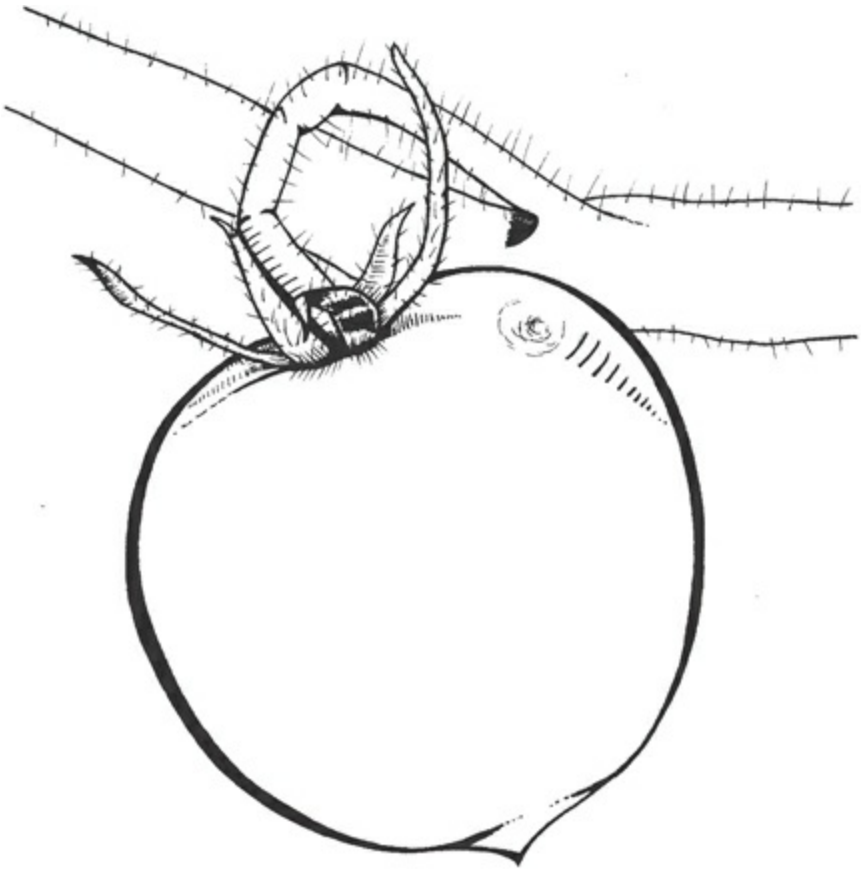


图**2.1** 挂在多毛枝条上，长着五枚萼片的番茄果实

成熟番茄是心形的，鲜红诱人，性感得无可救药。有些罗曼蒂克的人曾经相信，在恰当的剂量下，番茄有壮阳的功效，这解释了它从前的法语名字的来历：la pomme d’amour（意为“爱情果”）。在英国人和他们的北美殖民地依然保持警惕时，伊比利亚人和意大利人克服了自己最初的恐惧，很快就将番茄融入他们的烹饪中。如今，没有番茄的意大利美食是难以想象的。然而青年时代的克里斯多夫·哥伦布在吃意大利面时可没有番茄酱调味。

想象一下番茄植株。它看上去有点孤单。但真的是这样吗？

生长在田野里、被自己的同类环绕的一株番茄，就像走进单身酒吧的人一样，身边到处都是找到甜心配偶的机会。番茄田里的每一棵植株对于其他每一棵植株而言，都是欢迎投怀送抱的。这不仅限于番茄

（*Solanum lycopersicum*）这个物种。也许在有的人看来，成千上万个植物物种实际上过着梦幻般的生活。彼此之间的性接受不只是番茄植株的生活常态，大多数植物物种也是如此（Richards 1997）。实际上，就配偶的广泛可得性而言，它们的现实生活甚至超越了梦幻的程度。在番茄城市里，每个市民都同时拥有雄性和雌性器官，每个市民都能和授粉距离之内的其他每个市民交配。在番茄这样的物种中，靠近其他10棵番茄植株的一株番茄拥有11个潜在的交配对象。11个？这是不小心打错字了吗？不。每一棵植株都可以和所有其他植株以及它们自己交配。关于植物的性，最常见的形式就是成功地自交受精的能力，植物学家和动物学家称之为自交可育性（是的，有些动物也能做到这一点）。自交可育的个体有潜力同时成为自己的一个或多个后代的母亲和父亲。

当你在思考这种情况时，要知道你食用的果实大都来自经常进行这种性活动的植物。汉堡里的番茄切片，做配菜的腌黄瓜，还有加工成高果糖玉米糖浆添加到碳酸饮料里的玉米粒，它们都是能够与陌生植物、亲戚或者自身交配的两性植物的性产物。全世界人类消耗的大部分营养是植物性活动的直接后果，即种子及其果实。在比较少的情况下，我们食用与性只有一步之遥的植物部位：花或花蕾。当然，我们偶尔还会吃植物的营养部位——叶、茎和根。没有性的植物时不时加入我们的饮食中。没有性的生活绝不单调沉闷。事实上，这种生活是危险的。不过还是让我们首先考虑那些经常有性生活的植物。

虽然潜在的滥交加上自交可育性是植物最常见的性模式，但它绝不是唯一的模式。植物的性世界比动物更纷繁多样。对于植物而言，爱的确是多么壮丽的事，千变万化的形式超出了想象力的束缚。对于为我们提供食物的植物，变化的种类也同样丰富。在你咬下的每一口食物背后，都隐藏着格格窃笑的厄洛斯[1]（Eros）和阿弗洛狄忒[2]（Aphrodite）。进化让植物得以利用性的多样性调节它们的基因从一个世代传递到下一个世代的方式，就让我们审视一下这种多样性吧。万花

简般的植物性行为或许看上去缤纷多样，但对于相关植物而言，每个物种的性实践都能完成任务。

和任何其他手册一样，我们这本手册也需要先确定一些基本原则和术语。

本书思考的植物和食物的范围

本书关注的焦点是植物和它们的产品，这些产品作为主餐、零食或饮料的一部分进入我们口中。某些植物部位从植株上直接采摘下来，可以不经加工或者经过很少的加工后立刻食用，例如水果和果汁、坚果、种子、蔬菜、香料，以及烹饪用的香草。相比之下，为人类提供很大一部分的卡路里和大量营养素——碳水化合物、脂质和蛋白质——的谷物和干豆几乎总是需要一定程度的加工。例子包括煮成可食用谷粒的大米和藜麦、碾碎后烤成面包的小麦和燕麦、浸泡后煮进印度辣豆汤里的小扁豆、用来做玉米卷饼和玉米粥的玉米粉，以及做成荞麦粥的荞麦。为人类贡献大部分剩余卡路里的植物地下部位同样需要加工，例如马铃薯、木薯、番薯（一个番薯属物种，虽然英文名是sweet potato，但它根本不是马铃薯，而马铃薯是番茄的近亲）、芋头，等等。用来为我们制作提神饮料的原材料——咖啡、瓜拉纳、茶、可可和巴拉圭茶——必须经过烘焙或发酵，或者两个过程都要经历。发酵也是酿造酒精饮料必不可少的过程：果汁变成葡萄酒，谷物萌发晾干（“麦芽制造”）后酿成啤酒，龙舌兰变成龙舌兰酒。此外，蒸馏步骤起到浓缩酒精的作用，制造出劲头更大的烈酒，例如将葡萄酒转化为白兰地。在我们的包装加工食品中，来自植物的产品常常经过多道工序，变化得一点也认不出来源植物的原貌。

拿起一包薯条、一罐碳酸饮料或者一根巧克力棒，找找印在包装上的配料表，看看你能不能发现下面这些植物产品：高果糖玉米糖浆、玉米油、玉米淀粉、糖（来自甘蔗或甜菜）、大豆卵磷脂、氢化棉籽油、

氢化棕榈仁油，以及可可脂。这些产品要么是相对纯净的化学物质，要么是各种化学物质的混合物，它们都是加工过程的产物，这些加工过程是对植物材料进行纯化，并/或将植物材料转变为一种或几种化合物。难度更大的挑战是找到没有这些化学成分的配料表。要记住人类并不是唯一将植物材料加工成食物的动物。想想蜂蜜吧。

到目前为止，本书提到的每一种植物——包括番茄在内——都属于一个非常庞大的进化类群，称为开花植物，这个类群的特点是拥有花和结籽的果实。目前植物的科学定义比这个范围宽广得多，包括使用孢子代替种子或果实进行繁殖的植物（例如蕨类），以及使用球果代替花制造种子进行繁殖的植物（例如松树）。感觉内容太多记不住？从前的情况更糟糕。在更早的时候（大约是我出生的年代），植物学家经常认为“植物”包括所有非植物生命形式，而现在人们发现这些非植物中的不少类群在进化上与植物的关系遥远得和人类一样（甚至比人类与植物的关系更远）：细菌、酵母菌、藻类、蘑菇、黏菌……

你可能还记得高中生物学曾经学过，开花植物又称被子植物（angiosperm），这个名字指的是种子（sperm）生长在果实内部（angio-这个前缀的意思是“密闭容器”）。（令人好奇的是它们的俗称为什么不是“结果植物”，但真的不是。）开花植物拥有超过25万个已知物种，尚未描述的物种数量很可能同样多，它们不仅是最大的植物类群，而且在整个植物界中的比例高达90%（Crepet和Niklas 2009）。被子植物如此常见而且数量众多，它们是你最有可能遇到（以及放进嘴里）的陆地植物。人类食用的植物物种中99%以上是被子植物；在全世界食用植物的栽培和收获面积中，开花植物所占的比例超过99%，而且它们贡献了人类摄入卡路里总量（从食物链中直接或间接得到的）的99%以上。

非被子植物没有果实或花。来自这些植物的少数重要食物包括松

子，以及某些蕨类物种的卷曲嫩芽。所有植物，无论是不是开花植物，都拥有世代交替的生活史。对于非被子植物而言，世代更替带来的复杂性常常很重要。被子植物的生活史与我们人类的生活史近似，但并不完全相同。由于我们的食物几乎完全来自被子植物，所以出于实用的目的，让我们暂时不提世代交替。例如，我会将只有花粉的花称为雄花，而不会使用在植物学上正确（但是相当笨拙）的短语“雄配子体承载结构”。很多研究植物繁殖的生物学家也采取同样的做法。

总之，就配子生产和受精方面的基本形式而言，被子植物的性生活是所有植物中最接近动物的，但是要令人兴奋得多。不信的话，我们马上就要见到……

花的术语

性学专家会告诉你，要想最充分地理解性的原理，你需要了解性器官和它们的位置。植物也一样。下面的内容需要用到一些不可避免的术语。幸运的是，对于开花植物，四套花器的排列方式直截了当，甚至可以说很符合直觉。它们是同轴排列的环，就像靶心周围的几个圆圈一样。如果这还不容易理解，想象一个绘有同心圆环形条带的餐盘。

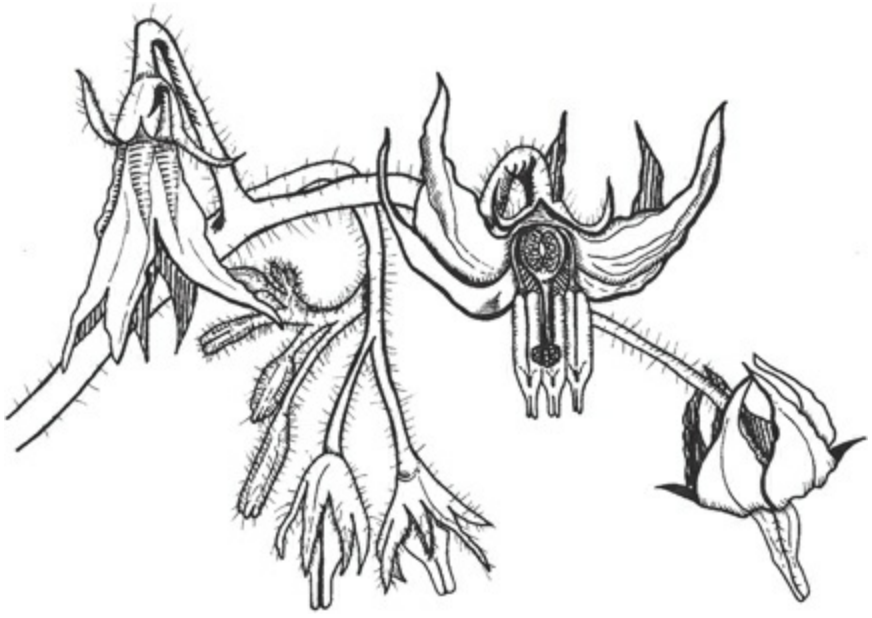


图**2.2** 番茄的花。处于不同发育阶段的花连接在多毛的茎上。大部分花的萼片、花瓣和雄蕊都清晰可见。一朵成熟的花从中间纵切开，露出一部分雄蕊群和雌蕊群的内部构造，它们都着生在花被上。

要想了解花的基本构造，可以看看图2.2中的这些番茄花。让我们从这种花着生在茎上的一端开始，最后介绍距离茎最远的部位。茎端是餐盘的外缘部分，而远端是它的中心。位于最外/茎端的这群结构是一轮萼片。在大多数情况下，萼片是绿色的，外表像叶片。萼片呈绿色并与叶片相似，这个线索背后的事实是，花的所有部位都是变态叶，是进化出繁殖功能并在这个过程中改变了形态的叶。在某些情况下，萼片非常醒目，以至于难以将它们和花瓣区分开。最后，还有某些植物物种的萼片是完全缺失的。

至于番茄以及与它同属茄科的物种，萼片不但存在，而且是绿色似叶片的。实际上，萼片一直伴随着果实的生长和成熟，并在收获时常常仍然牢牢地连接在果实上，这是茄科植物的一个特征。在大多数其他科里，在果实成熟时萼片早就已经脱落了。下一次你看见番茄的近亲茄子时，留心牢牢地连接在果实茎端的五枚像叶片的绿色结构。它们是宿存萼片，所有萼片合称结出果实的这朵花的花萼。实际上，如果你找到任何一个拥有五枚牢固绿色叶状萼片的果实，那么它十有八九是茄科的物种。辣椒，有人要来点儿吗？

花萼里面是花的下一圈部位，花瓣。一朵花的全部花瓣称为花冠。和萼片一样，花瓣也可能是绿色并且像叶片的。但在更多的情况下，花瓣很有观赏性，有秀丽可爱的，也有耀眼夺目的；花冠是大多数人能够识别为花的部分。某些开花植物物种没有花瓣（令人震惊！）。我们的番茄通常会产生五片醒目的黄色花瓣。与茄科植物的萼片不同，花瓣通常在果实能够收获之前很长时间就已经从植株上脱落了。

许多物种的花瓣可以食用，而且味道可能很好——不过有的物种味道一般。我自己的经验告诉我，柠檬的花瓣甜美宜人，但它的近亲橘子

的花瓣吃起来是苦的。在野外采集花瓣食用是危险的，食用某些物种的花瓣会让你不舒服或者产生更糟的后果（例如翠雀属植物）。此外，明智（而且显而易见）的做法是，对于可能喷洒了杀虫剂或者使用未腐熟粪便施肥的野生植物，不要食用它的任何部位（Newman 和O’Connor 2009）。

番茄的花呢？许多茄科物种的花都有毒；我会假设番茄花也是有毒的。我在最初的书稿里只写了这些。

当我的书稿带着审稿意见返回时，其中有一条来自我的编辑的评论，“但是它们有毒吗？科学论断是什么？”我的嘴角泛起一抹挫败的笑容。为了找到相关科学文献，我之前已经花了好几个小时将合适的关键词（番茄、花、毒性、食用、可口、有毒）输入科学网（Web of Science）和谷歌学术（Google Scholar）了。空手而归之后，我在谷歌上重复了这个搜索过程。我找到的所有网站都没有超出我的预料：不要吃番茄花，因为番茄近亲的花有毒。但是它们都没有列出科学文献。

我询问了一位同事，茄科进化和发育方面的专家艾米·利特（Amy Litt）教授。她提醒我她并不是番茄方面的专家，但她猜测番茄的花也许可以吃。她还建议我去问世界上最适合回答这个问题的人，此人专门研究番茄和茄科的植物学，什么都知道。这位学者的回复是，她无法回答这个问题，也不知道有没有人做过这方面的研究。

现在我的编辑已经再次打开了番茄的魔盒。我又花了好几个小时在网上尝试了新的关键词组合。我找到了一份“番茄花”的菜谱，指导你如何将番茄的果实切成一朵花的样子。回到艾米·利特那里，她决定利用社交网络的世界。她在Facebook的提问吸引了大量关注和两个有用的回复：她从前的一个学生意识到，番茄的一个近亲——有时候可以吃，有时候有毒的龙葵——的花中并不含有其他某些部位含有的生物碱毒素。结论是“大概可以吃”。另一个趣闻逸事式的回复来自某个朋友，她的男

朋友年轻的时候吃过番茄花。

在等待艾米的社交媒体发挥魔力的同时，我问了身边的更多人。我在校园里随机询问了好几个其他植物科学家。“很可能有毒。”他们都这么说。我向两位经验丰富的美食大厨征求意见，他们恰好都是我的朋友。他们给出了几乎相同的回应：“诺曼，你应该知道，番茄属于一个以有毒物种著称的科。”我甚至问了一家种植、包装和销售番茄的公司的老板。她的回应：“既然可以吃果实，为什么会有人想吃番茄的花呢？”

我不再感到挫败，因为我可以用这段经历展示科学的现实。科学家并非无所不知。更重要的是，面对答案似乎显而易见的问题，他们甚至都没有去做回答这个问题所必要的研究。

“科学论断是什么？”陪审团还没有回来，实际上陪审团连证词都还没有听呢！

花萼和花冠共同构成了花被。在茄科中，花瓣和萼片很容易区分。但是对于其他植物例如百合，萼片和花瓣看起来差不多，通常由三枚艳丽的花瓣和三枚艳丽的萼片构成六片花被。当你在中国菜肴里吃到黄花菜（又称“金针菜”）时，你吃的主要是花被。虽然花被在植物学上被认为是一套繁殖器官，而且常常很漂亮，但这些部位最多只能算性的广告——衣服和化妆品。花被里面的两轮器官才是花中真正与性相关的部分。

和大多数植物一样，番茄的花同时拥有雄性部分和雌性部分。植物学家对创造术语有着近乎狂热的爱好，你将很快明白这一点。我来充当你的过滤器，只介绍刚好足够你使用以及偶尔很有趣的术语（为我做的所有过滤工作感恩吧）。同时拥有雄性和雌性部位的花称为双性花或两性花。这种花的第三个植物学名称非常好记：完全花。

花冠之内是雄性部位，一轮雄蕊。雄蕊通常由两个结构组成，释放花粉的部位称为花药，着生在梗状的花丝上。花丝大小不一，有的较长，有的不显眼。雄蕊——花中与雄性功能有关的结构——合称雄蕊群（androecium，前缀andr-加上源自希腊语单词oikion的oecium，意思大概相当于“男人的房子”）。取决于物种，一朵花可能只有一枚雄蕊，也可能拥有一百枚或者更多雄蕊。同样在物种或个体之间表现出差异性的是，某些花是雄性不育的，压根就没有雄蕊。一些物种同时拥有可育雄蕊和不可育雄蕊，后者发育成有吸引力的结构，称为退化雄蕊。野玫瑰有五片花瓣和大量雄蕊。但是如果你收到来自恋人的玫瑰[3]，你会发现每朵花的花瓣数量远远多于五片，这是因为玫瑰育种者已经在遗传上“改良”了这些玫瑰，他们的具体做法是选择那些一部分雄蕊已经演化成退化雄蕊的类型，这些退化雄蕊与花瓣极为相似。（注意：这里不涉及基因工程）。

番茄花的雄蕊都能正常发挥功能。五枚雄蕊的形状和颜色都像香蕉。它们彼此融合，构成一个环绕雌性器官的圆柱体。番茄的花丝很短，几乎看不出来。

被雄蕊群环绕在里面的是花的靶心。雌蕊群（gynoecium，“女人的房子”）又称雌蕊（pistil）。［植物学笑话：为什么外出搜集材料的野外植物学家不会被盗匪骚扰？因为他们带着雌蕊（拉里·维纳布尔，个人交流）］[4]，雌蕊群行使花的雌性功能。和雄蕊群一样，它是由一个或多个部分构成的；在雌蕊中，这个部分是心皮。雌蕊的形状常常形似花瓶，有较长的颈和喇叭状的顶端。心皮接受花粉的部位通常是喇叭状顶端的表面，称为柱头。在美食的世界，最著名的柱头是从番红花（*Crocus sativus*）的雌蕊中伸出的三根细长的丝状柱头。手工采摘并干制后，它们就成了名为藏红花的香料，是制作巴伦西亚大锅饭必不可少的食材。高级藏红花据说是按重量计算的最昂贵的食材。我对比了它和白银的今日价格（2017年12月1日）：一盎司零售高品质藏红花可以换

大约十六盎司白银或者五分之一盎司黄金。

抵达柱头的花粉粒萌发并长出一根管子，这根花粉管向下延伸，穿过心皮较长的颈状部位（花柱）（同时采摘番红花的柱头和花柱比只采摘柱头容易得多，但是得到的藏红花品质较低）。花粉管最终进入雌蕊群庞大的底部，子房。在那里，一个或多个卵细胞正在等着被花粉管运来的精细胞授精。授精结束，种子开始发育，之后受精心皮随之发育，形成容纳植物卵子的容器，即果实。许多果实由单个心皮发育而来，例如牛油果、樱桃和豆荚。但大多数果实是两个或更多受精心皮融合在一起形成的。

番茄属于后者。番茄的花瓶状绿色雌蕊群是两枚合生心皮构成的单个器官，被雄蕊圆柱体环绕。如果你将一个成熟番茄横切，果实中的胚胎内陷会让这些心皮有点难以辨认。看看这本书卷首插画上的那张番茄横切图。你会认出那面将果实一分为二、分开两个心皮的厚壁。在柑橘类果实中，心皮非常明显，我们通常称之为“瓣”。试试横切一个橙子，看看你能不能数出十个左右心皮。一朵花发育出多个不融合的心皮，这种情况在开花植物中很罕见。不过其中的一些被我们当作食物来源。例如一颗树莓就是由一朵花发育出的，但它是一簇聚在一起的小果，每粒小果都是由一个心皮发育出的。

表**2.1** 花器的四种类型

单个花器结构的名称（从花的基部开始）	番茄花中每种结构的数量	花器结构的合称	是否行使性功能
萼片	5	花萼	不，不育
花瓣	5	花冠	不，不育
雄蕊	5	雄蕊群	是，雄性
心皮	2	雌蕊群（雌蕊）	是，雌性

虽然美国最高法院判定番茄是蔬菜（Jones 2008），但几乎每个人都知道它们实际上是果实。[5]相反，某些通常所说的“水果”其实并不是果实。我们所说的“草莓”，超过90%的部分是由不属于花的结构发育而来的。草莓花受精后发育出的这个鲜红、甜美、多汁的部分是毗邻花萼的茎的末梢。按照植物学定义，草莓植株的果实是我们通常称为草莓籽的棕色的小东西。是的，这些又小又硬的果实每个里面都有一粒种子，而且每个果实都是由草莓花中的一个独立心皮发育出来的。

按照数字分类的性

现代植物学之父卡尔·林奈（Carolus Linnaeus）思考性的时间比17世纪的任何其他植物学家都多。他仔细思考了与性有关的花器的数量（“她爱我，她不爱我……”）。这位瑞典人注意到，对于其他特征相同的植物物种，萼片、花瓣、雄蕊和心皮的数量也极为相似。他将这种模式作为对繁杂多样的植物界进行分类的钥匙。

典型的番茄花拥有五枚萼片、五枚花瓣、五个雄蕊和两个心皮。这个5-5-5-2的花程式适用于其他很多和番茄相似的食用植物的花：茄子、黏果酸浆（tomatillo）、树番茄（tamarillo）、枸杞、马铃薯，等等。番茄和茄子的这个花程式同样属于矮牵牛、龙葵、颠茄、烟草、曼陀罗草，以及数千个其他物种，林奈将它们全部归入同一个科。生物学入门课程教过我们，林奈发明了命名物种的双名法，这种命名法同时适用于动物和植物。番茄的拉丁学名是*Solanum lycopersicum*，*Solanum*是属名（茄属），*lycopersicum*是种加词，两个名字合起来就能确定番茄这个物种。不过重要性远甚于此的是他观察到的植物性部位数量的共性。这些观察结果让他着手进行震动学术界的物种整理工作，将纷繁多样的物种分成了众多等级类群。这项庞大的工作先后在植物界和动物界完成。若干物种被归入某个属。若干个属被归入某个科。

一开始，林奈将花程式作为将植物分配到各个科的主要工具。番茄

所属的科是茄科（solanaceae）。使用5-5-5-2这个花程式以及一或两个其他特征例如彼此合生的宿存苞片，很容易认出属于茄科的植物。除了花和果实的特征，数千个茄科物种还拥有其他共性，特别是所有茄科植物都有含量不一、种类各异的生物碱。它们是一类特殊的化合物，包括烟草中的尼古丁、赋予辣椒辣味的辣椒素，以及令龙葵和颠茄具有毒性和药用价值的化学物质。虽然生物碱是茄科物种共同所有的特征，但其他科的某些物种也会制造著名的生物碱，例如咖啡因和可可碱。

性的多样性

现在我们已经认识了和性有关的部位，接下来让我们看看植物会用这些部位做些什么：植物的性表现是一个令人眼花缭乱的多样化的世界。如前文所述，包括我们食用的物种在内，大多数开花植物拥有（可行使两性功能的）完全花，可以自交受精。但就算是自交受精，也不像听上去那么简单。许多自交受精植物能够以两种不同的方式完成自交受精。

可以用我们的番茄解释这一点。一朵番茄花可以为自身授粉和受精。同一棵植株上的不同花也可以彼此成功交配。在自交可育植物中，两种方式会得到同样的结果，后代的母本和父本是同一株个体。至于番茄，这个过程必须要有外部媒介（授粉者）的参与。

在野外，番茄的野生祖先是自交不育的，需要某种昆虫（通常是某些蜂类物种）在不同的植物之间传递花粉。花粉脱离花药的过程需要昆虫对花朵进行机械振动，这个过程被称为“嗡嗡授粉”（buzz pollination）。花粉粒从花药中冒出来的方式就像挤牙膏一样。想要得到形状漂亮的果实，番茄花仍然需要这种授粉方式。当田野中的野生蜂类数量充足时，授粉不是问题。但是冬天在温室里种植的番茄呢？农民可以找一些熊蜂完成这项工作，或者（我可没有瞎编）使用电动振动器（Jones 2008）。我得多说一句，这种振动器是专门为番茄设计的。

在不同的植物物种中，自交受精得到的种子和与其他个体交配（杂交）得到的种子的比例差异巨大。大多数被子植物是自交可育的，但很多物种为了杂交使尽浑身解数（Richards 1997）。虽然大多数植物物种有自交受精的机会，但绝大多数自交可育物种都有鼓励植株间交配的机制。植株间的浪漫最流行。自交水平高的物种是少数。无论是在植物界还是在动物界，百分之百的自交几乎闻所未闻。查尔斯·达尔文（1885）简洁有力地陈述了他的观察结果，自然“憎恶永久性自交受精”。关于这种现象，达尔文（1876b）写了一本完整的书：《杂交和自交受精在植物界中的效果》（*The Effects of Cross and Self Fertilisation in the Vegetable Kingdom*）。他不但对植物的性感兴趣，还关心那些为我们制造食物的物种的进化——见《动物和植物在驯化下的变异》（*The Variation of Animals and Plants under Domestication*）（Darwin 1868）。

我们最重要的食用植物违反了中高杂交水平这一常见趋势。在全世界的十大作物中，除了玉米之外，其他所有作物都通过自交受精制造超过一半的种子，而且对于过半物种而言，超过95%的种子来自自交：小麦、水稻、大豆、大麦、珍珠稷（pearl millet），以及豆子（Andersson and de Vicente 2010）。许多其他食用植物也一样，包括我们喜爱的番茄，以及豇豆、鹰嘴豆和花生。许多其他食用植物被认为是“混合交配”类型，杂交率中等（10%—90%）。牛油果、油菜和高粱都属于这种既有杂交种子也有自交种子的食用植物。

虽然100%的自交在植物界极为罕见，但100%的杂交却不罕见。根据达尔文的观察，第二种最常见的植物繁育系统——自交不亲和——起到防止植物自交的作用。这些植物必须杂交才能产生种子。自交不亲和植物通常拥有完全花，但是如果一颗花粉粒落在制造它的同一朵花的柱头上，自交受精的过程会在生理上受到阻碍，而且同一棵植株上的其他花都会阻碍这颗花粉粒授精。对于某些自交不亲和作物，例如萝卜和黑麦，花粉粒甚至无法在自交不亲和的柱头上萌发。对于其他自交不亲和

物种，自身制造的花粉粒会在柱头上萌发并将花粉管伸入花柱，但是会在花粉管距离卵子还比较远时就停止生长［例如某些柑橘类植物（Kahn和DeMason 1986）］。自交不亲和性仍然留出了大量交配机会。它最常见的形式允许植株和本地种群中的几乎每株个体交配，只有它本身以及某些亲缘关系极为接近的个体除外（Richards 1997）。

其个体不能与自身交配的物种称为强制（100%）杂交植物。由于自交不亲和性，除了前面提到的黑麦和萝卜，扁桃树和卷心菜也是强制杂交作物，这样的作物还有很多。不过与自然界中的野生物种相比，自交不亲和的食用作物相对少见。我们的许多自交可育食用作物是由自交不亲和的祖先驯化而来的，它们在驯化过程中积累了自交亲和的基因。性感的番茄是自交可育的，但它拥有自交不亲和的野生祖先；栽培水稻及其祖先也是如此（Rick 1988）。

自交不亲和不是强制杂交的唯一机制。某些物种的个体只能表达一种性别的繁殖功能。这听上去是不是很熟悉？当然，这是我们的繁殖机制。除了哺乳动物、爬行动物和鱼类，彼此独立的两性在鸟类和蜂类中也很常见，这种现象在植物中称为雌雄异株（dioecy；di-=两个，oecy=房子）。在雌雄异株的物种中，所有植物只制造“不完全的”单性花。部分植株只表达雌性功能；所有其他植株都制造只表达雄性功能的花（见表2.2）。换句话说，种群由功能上的雄性个体和功能上的雌性个体构成。在开花植物中，真正的雌雄异株物种很少，占全部物种的大约5%（Renner 2014）。这种繁育系统出现在种类多样的食用植物中。枣椰树有雄树和雌树。猕猴桃、桑树和芦笋也是雌雄异株物种。同属雌雄异株植物的还有蛇麻（hops）以及和它亲缘关系很近的大麻。在商店里买到的草莓是开完全花的植物生产出来的，但它的野生祖先（也可以食用）是雌雄异株。

表**2.2** 花的性表现有四种方式

行使性功能的部位	花的类型
雄性和雌性	完全花，即双性花，两性花
仅雄性	雄花，即雄蕊花，雌性不育花
仅雌性	雌花，即雌蕊花，雄性不育花
没有行使性功能的部位	不育花

现在来点儿更狂野的。按照任何标准，玉米都是世界三大作物之一。大多数美国人都熟悉玉米植株的样子。玉米有一根粗壮的茎秆，顶端长着一个缨状花序，茎秆上的叶片呈长带形，一些叶片的基部长出果穗。顶端缨状花序中的不完全花是雄花；从叶片基部的果穗里长出来并且带有“细丝”（长长的柱头）的不完全花是雌花。

两种单性花生长在相同的个体上，这种现象叫雌雄同株。在植物中，雌雄同株（monoecy，“一座房子”）比雌雄异株常见得多。和雌雄异株一样，雌雄同株物种的个体从不产生完全花。但是和雌雄异株不同的是，雌雄同株物种的所有植株都是同一种类型，同一棵植株上既有雄花也有雌花。雌雄同株植物是双性的，但它们与被子植物中常见得多的两性花植物不同，后者的所有植株虽然也只有一种类型，但是雄性功能和雌性功能共存于完全花中。

玉米是最重要的雌雄同株植物。一个世纪前，研究玉米的专家以为它是靠重力授粉的，也就是说，花粉从雄花序落到细丝上，导致自交受精，这种误解一直持续到现代（Pollan 2006）。但是刚一出现能够在玉米种子中检测杂交的分子遗传分析技术，遗传学家就发现玉米就像自然一样憎恶高水平的自交。虽然玉米拥有自交亲和性，但它的杂交水平超过95%（Bijlsma，Allard和Kahler 1986）。

葫芦科有很多雌雄同株的食用植物。下一次你吃有奶酪馅的炸南瓜花时，就会知道这朵花可能是雄花，也可能是雌花（最有可能是雌

花），但不可能同时有两种性别。南瓜藤上开的第一批花是雄花；植株必须长到某个关键尺寸，才会开始开雌花。

你会注意到，如果雄花和雌花生长在植株上距离较远的不同部位，自交受精就会困难得多。植物学家（一如既往地喜欢创造术语）将性表达的这种空间隔离称为“雌雄异位”（herkogamy，“Herk”？）。除了空间上的隔离之外，植物还可以在时间上隔离它们的两性功能。

植物的性表达在时间上的隔离称为“雌雄异熟”（dichogamy发音是dye-COG-a-mee，可不是DICK-o-gam-y[6]。首先表达雄性的雌雄异熟——例如在南瓜及其近缘物种中——称为雄蕊先熟（protandry，字面意思是“雄性优先”）。首先表达雌性的雌雄异熟［雌蕊先熟（protogyny）］在植物界罕见得多。因此，葫芦科物种的雌雄同株不但是雌雄异位（雄花主要生长在较老的藤蔓上），而且还是表现在整株上的雌雄异熟（先开雄花，再开雌花）。你还会用同样的眼光看待腌黄瓜吗？

对于雌雄同株的葫芦科物种，雌雄异熟是表现在整株上的现象。对于其他科的某些拥有完全花的物种，它们的花本身就可以是雌雄异熟的，先表现一种性功能，再表达另外一种，我们将在下文看到这种现象。第4章主要探讨一种拥有这种雌蕊先熟模式的食用植物。

是的，完全花也可以是雌雄异位的。下次当你切开一沓荞麦薄煎饼时，为这一餐，感谢花内的雌雄异位吧。荞麦这个物种包括两种不同种类的雌雄异位植株，它们的不同之处在于着生花粉的部位和接受花粉的部位在一朵花内的空间隔离方式。这两种植株都有完全花。一种植株的花拥有花柱较长的雌蕊和较短的雄蕊；另一种植株的花雌蕊花柱短，被较长的雄蕊所遮蔽。

这种“花柱异长”（heterostylous）物种是达尔文（1876a）钟爱的研

究对象，他在自己的书《同一植物物种的不同花形态》（*The Different Forms of Flowers on Plants of the Same Species*）中描述了它们的性质。你已经知道另外两类花朵拥有不同形态的植物物种了（雌雄异株物种和雌雄同株物种，对吧？）。与花柱异长物种钥匙和锁般精巧复杂的性比起来，雌雄同株和雌雄异株就是小儿科。花柱异长的工作原理如下：包括荞麦在内，在大多数花柱异长物种中，长花柱植株拥有一种自交不亲和性，不但阻止自交受精，还阻止与任何其他长花柱植株的成功受精；同样地，短花柱植株不能自交受精，也不能与相同形态的其他植株成功交配。长花柱植株可以成功接纳短花柱植株的花粉或者为其授粉，反之亦然。需要在这里说清楚：花柱异长物种的植株分为两种形态，但它们不是雄性植株和雌性植株，因为两种植株的花中都有正常行使功能的雄性和雌性部位。

花柱异长是一种罕见的植物交配系统，集中于少数植物科，已知存在于数百个物种中。除了荞麦，我只知道另外一种花柱异长的食用植物，块茎酢浆草（oca），印加文明第二重要的主食作物（仅次于马铃薯）。块茎酢浆草至今仍是南美洲高海拔地区的重要作物，现在还是墨西哥和新西兰的栽培商品。这种块茎作物的植物有三种类型：长花柱，中花柱和短花柱——每种类型内部不亲和，但与另外两种类型是亲和的。块茎酢浆草的三形态花柱异长被命名为三型花柱，区别于出现在荞麦中的更常见的两型花柱。

现在你已经知道了绝大多数食用植物的基础性知识。但你只是达到了中等水平。花柱异长相当于植物性系统高级阶段的入门。我的书，你的注意力，以及我们彼此的理智将紧密合作，详细探讨每一种复杂的植物交配方式。

使用你在前面几页积累的工具，现在你已经能够更加深入探索其他十几种植物性表达的不同模式。这里有一份不完全目录：雌全异株

（gynodioecy）、异型雌雄异熟（heterodichogamy）、单全异株（trioecy）、亚雌雄异株（polygamodioecy）、闭花受精（cleistogamy）、雄全同株（andromonoecy）、永久奇数多倍体（permanent odd polyploidy），以及镜像花柱（enantiostyly）。表2.3解释了其中的一些模式。全面详细地讲清楚这些模式需要再写一本书。意犹未尽的读者会惊喜地发现的确有这样一本书：A. J.理查兹（A. J. Richards）的《植物繁育系统》（*Plant Breeding Systems*，1997）。

表**2.3** 开花植物性模式的代表类型

花的类型在个体间的分布	名称	食用植物的例子	说明
所有个体只开完全（双性）花	两性同体	番茄	在食用植物中最常见
所有个体同时拥有雄性和雌性单性花，但没有完全花	雌雄同株	玉米	与蚯蚓、许多贝类以及其他一些动物物种类似
所有个体同时拥有完全花和雌花	雌全同株	葵花	
所有个体同时拥有完全花和雄花	雄全同株	胡萝卜	
两种个体：一些个体只开雄花；其他个体只开雌花	雌雄异株	枣椰树	与人类、鸟类、哺乳动物、大部分昆虫以及许多其他动物物种类似
两种个体：一些个体只开完全花；其他个体只开雌花；或者某些个体同时拥有雄花和雌花，其他个体只开雌花	雌全异株	百里香	
两种个体：一些个体只开完全花；其他个体只开雄花；或者某些个体同时拥有雄花和雌花，其他个体只开雄花	雄全异株	无	在植物和动物中都极其少见

授粉机制

我们已经初步探讨了植物如何将花药上的花粉转移到受体柱头上。让我们继续深入，这一次使用最简单的例子：自交受精水平很高的植物，通常其杂交率为5%或更低。自交授粉程度高的植物，其雄蕊和柱头离得足够近，让花粉能够在花里直接掉落在柱头上，从而在花蕾阶段或者刚刚开花时实现授粉。

对于其他一些自交可育但仍然会杂交的物种，它们有延迟自交的机会。雄性部位和雌性部位一开始距离较远，但是在开花之后慢慢膨大或者改变形状，最终在开花数小时或数天之内产生接触。如果授粉此时还未发生，这朵花可以自交授粉。植物繁殖生态学家认为这种延迟自交是“受精保险”，以防植株没有得到来自其他配偶的花粉。然而其他自交可育植物（例如番茄）需要帮助才能自交，例如风或者碰到花的动物。

到目前为止，我们只考虑了发生在一朵花内部的自交受精，称为自花受精（autogamy）。自交亲和植物的自体交配还有第二种选择。如果观察你的番茄植株，你可能会看到一只蜜蜂在同一棵植株上的不同花朵之间流连。因为番茄是自交亲和植物，所以这只蜜蜂有可能成功地为这些花完成授粉。不同花之间的自交授粉也有一个术语：同株异花授粉（geitonogamy）。取决于物种，风或者动物可以完成这项任务。

风和动物还可以是杂交的媒介。比例极小的开花植物依靠水在不同花朵之间传递花粉。其他几种花粉传递机制仍然是推测性的。例如，降雨帮助黑胡椒花受精的假说还有争议（Cox 1988）。在为我们制造食物的植物中，其他花粉携带因素的影响微乎其微。

“禾草有花”是高中生物学课程最令人吃惊的知识点。这太不对劲了！我那位生物医药科学家岳父听到他的植物学家女儿告诉自己这个秘密时，他也是这种反应。事实是禾草确实有花，但这些花很小。

禾草是禾本科（poaceae）植物，它们以谷物的形式为人类贡献了

大部分卡路里。在全世界的五大作物中，四种都是禾草：玉米、小麦、水稻和大麦。一些禾本科食用物种是专门为了收获谷粒之外的部分种植的，例如甘蔗的茎秆。

动物授粉在禾草中几乎没有已知案例。有些谷物物种基本上通过自交制造种子：小麦，燕麦，大麦。有些物种既有自交授粉，也有风媒授粉，例如高粱（Ellstrand and Foster 1983）。自交不亲和的黑麦是一种100%的风媒授粉谷物。风媒授粉（anemophily）——“风之爱”需要植株制造大量有浮力的微小花粉粒。毕竟风并不怎么关心这些花粉粒会落在什么地方。一棵植株在一个授粉季制造数百万颗花粉粒也不是什么稀奇事。一棵核桃树会将超过十亿颗花粉粒释放到空气中（Molina等1996）。很显然，绝大部分都不知所踪，孤零零地死掉了。少数幸运儿落在受体柱头上。如果你有机会遇到雄花序正在释放花粉的玉米植株——就在露水刚刚消失之后，帮它个忙。用手指敲一下茎秆，看看腾起的花粉云。祝这些家伙好运吧。

在禾本科之外，也有一些食用植物依靠风媒授粉制造至少一部分种子和果实。葡萄是其中之一，它既是自交授粉，也是风媒授粉。风媒授粉的食用植物种类多样，包括甜菜、菠菜、蛇麻和榛子等。桑树满怀热情地接受风媒授粉；它们爆发性地释放自己的花粉——速度超过声速的一半（Taylor等2006）。

从鸟类和蜂类到数千个其他昆虫物种，动物授粉者的种类非常多样。同样地，会飞的哺乳动物蝙蝠和几种不会飞的哺乳动物——从澳大利亚的袋貂到马达加斯加的狐猴——也会帮助植物授粉。通过动物作为授粉媒介的植物通常同时提供广告和报酬。广告可以是视觉的（硕大鲜艳的花朵）或嗅觉的（气味），抑或兼而有之。玫瑰和紫罗兰风味最近在高级冰激凌和糖果中非常走红。这些风味是从这两种植物用来引诱授粉者的香水中提取的。如果你不想如此有异国情调，可以试试用橙花

蜜、荞麦蜜和苜蓿蜜体验一下植物释放的气味。花蜜被蜜蜂加工之后转化成的蜂蜜常常会保持花朵的气味。如果你逐个品尝它们，会发现橙花蜜和荞麦蜜是如此不同，仿佛它们是完全不同的食物。

报酬的形式通常是富含糖分的花蜜、富含蛋白质的花粉，或都有。在更少见的情况下，花向授粉者提供油脂作为报酬，但这种方式在为我们生产食物的植物中并不突出。对于食用植物，动物授粉者几乎全都是昆虫。蜜蜂是开花植物最著名的授粉者，从扁桃树到紫花苜蓿，都依赖蜜蜂结果。但是对于某些作物，蜜蜂的授粉效率不如其他昆虫，或者甚至根本无效。番荔枝科拥有一系列重要的热带和亚热带水果，例如毛叶番荔枝（cherimoya）和番荔枝（sueetsop），对于该科的大多数物种，甲虫是优秀的授粉者。某些无花果品种需要体型微小的特殊榕小蜂完成授粉。哺乳动物授粉对于一种重要的商业食用植物特别关键：枣椰树，如果没有人类将花粉从雄枣椰树转移到雌树上，结实数量几乎可以忽略不计。

有些物种能够利用所有三种常见模式完成授粉：自交受精，风，以及动物。开黄花的油菜植株［它们制造的产品包括菜籽油（canolaal）］在性方面来者不拒，尤其风流。它们可以自花授粉，通过风接受花粉，还接受来自蜜蜂、苍蝇、蝴蝶、蛾子和其他昆虫的花粉。对于油菜，所有三种类型的授粉都能成功受精。

无性繁殖的丑陋面目

花构造，花蜜，雌雄异熟，自交不亲和。很显然，开花植物常常不遗余力地保证自己参与到风流韵事中去。这是有道理的，不是吗？毕竟，没有性就没有繁殖，对吧？并非如此。是时候分享一个秘密和一个重大谜团了。秘密：虽然绝大多数开花植物物种能够进行有性繁殖，但是很多（很有可能是大多数）被子植物不需要性的参与也能繁殖，称为无性繁殖，又称无融合生殖（apomixis；apo=没有，mixis=混合）。谜

团：为什么要有性？

别搞错。无性繁殖和自交受精不是一回事。自交需要制造配子——卵子和精子——以及它们的融合受精。每个配子都是亲本基因的子样品。在自交受精中，得到后代的基因型可能与亲本相似，但远远谈不上相同。自交受精是性。

那么到底性是什么？性是产生遗传变异的一种过程。大多数读者将会意识到，对于人类而言，性与繁殖过程紧密相连：

“哇哦，她有她妈妈的鼻子和眼睛！”

“是啊，不过她有她爸爸的耳朵。”

“你觉得她会像她妈妈那样精通三角学（trigoncmetry）吗？”

“很难说，但让我们希望她会像她爸爸一样精于烧烤吧。”

人类遗传的基本规律很直白。作为性的产物，儿童与每个亲本都有一些共同之处，但绝不可能与某个亲本完全相同。来自每个亲本的部分遗传信息被混合起来，传递给下一代。遗传学家将这种混合称为重组，简单地说，这就是性。性的科学定义（取决于你选择的是哪种科学——在这里，选择的是各种以遗传为中心的科学，包括进化生物学、群体遗传学、植物育种学，等等）是生物体与生物体之间的互相作用，导致遗传材料的某种混合，制造出一或多个在遗传上与起源不同的生物体（注意：繁殖不是性的定义的一部分。但是让我们等到第6章再回顾这个令人吃惊的事实）。至于人类的性，生物体与生物体之间的相互作用就是两个单细胞配子——一个卵子和一个精子——的融合，创造出一个拥有新基因型的合子。和这个过程基本相同的生物包括狮子、老虎、熊和食用植物。至于自交受精，无论实施者是一棵番茄还是一只香蕉蛞蝓（banana slug），卵子和精子都由同一个体制造；生物体与它自身相互

作用。

配子的制造会从亲本基因库中提取出不同的样本。每个个体拥有成千上万个基因，发生融合的两个配子拥有从这些基因中随机提取的两份样本，从统计学上看，它们彼此不同，而且与该个体产生的其他配子也不同。正如弗雷德·罗杰斯（著名儿童电视节目《罗杰斯先生的邻居》主持人）所说，每个孩子都是独一无二的，无论来自自交还是杂交。

无性繁殖的后代就不是这样了。无性后代就像复印件一样，与它的母亲一模一样。无性繁殖不需要父亲。产生的后代是克隆，对亲本的基因复制。在植物中，无融合生殖通过两种方法之一进行。

一些物种能够进行营养繁殖，不依赖花、果实或种子。此类物种大多数有性生活并用种子繁殖。草莓植株可以通过名为匍匐枝的地上茎扩张并制造新植株。如果匍匐茎被切断或者腐坏，剩下的各部分就变成了单独的个体。实际上这正是我们繁殖草莓的方式。我们称之为马铃薯的块茎是一种地下茎，可以制造新的块茎和新的植株。众所周知，从马铃薯上切下来并且至少有一个“眼”的小块就能种出一棵新的植株。仙人掌果的植株——如果没有被削皮、烹熟和吃掉的话——也可以用同样的方式处理。克隆繁殖是许多全世界最重要的多年生作物的标准繁殖方法：除了草莓、仙人掌果和马铃薯之外，还包括甘蔗、香蕉、木薯、大蕉（plan tain）和番薯。

有的物种用种子制造无融合后代。它们并不首先制造拥有母本植株一半遗传材料的卵细胞并等待精子的到来，而是制造拥有母本全部遗传材料的无性种子，这粒种子会长成与母本的基因完全相同的个体。谦卑的蒲公英有时会离开草坪，进入沙拉和葡萄酒，它是科学家眼中无融合种子的典范。你院子里的蒲公英制造的种子是它们母本的复制品。

对于柑橘（citrus）类果树物种，情况就没有这么简单了。某些品

种遵循蒲公英模式，使用无性繁殖制造所有或者几乎所有种子，例如瓦伦西亚橙（Valencia orange）、马叙葡萄柚（Marsh grapefruit），以及丹西橘子（Dancy mandarin）。相比之下，另一个柑橘类物种柚子的栽培品种的种子全部是杂交产生的。其他种类如墨西哥来檬（Mexican lime）和尤里卡柠檬（Eureka lemon）则同时制造有性（包括自交和杂交）和无性后代。柑橘类果树自身无法进行营养繁殖，但人类可以帮助它们做到这一点。通过将芽嫁接到砧木上，加利福尼亚人已经让结华盛顿脐橙的几百万棵果树的数量翻了四番——它们的祖先全都是1873年运到加州里弗赛德市的三棵带芽果树。

在植物中，大部分能够进行无性繁殖的物种都将有性繁殖作为一种选择，在大多数情况下有性繁殖常常是受到偏爱的选择。无性繁殖的发育途径可以很简单，就像直接从母体中剥离出一个新的个体一样简单。有性繁殖就无法如此简单了，尤其是杂交。不过就连高度自交的番茄也会开鲜艳的黄色花，制造比自交授粉的需要多得多的花粉。考虑到植物必须使尽浑身解数才能进行有性繁殖，我们就回到了“为什么要有性”的谜团——或者更准确地说：“为什么会存在性这种如此麻烦的方式？”要回答这个问题，我们需要在第3章对一种果实又长又硬的作物仔细研究一番，它的一生都没有性。

食谱：甜美的情人节布丁

虽然托马斯·杰斐逊种植番茄并在餐桌上享用它们，但大多数早期美国人都对番茄抱有疑虑。据说勇敢的罗伯特·吉本·约翰逊在1820年改变了历史的进程，他宣布自己将在新泽西州塞勒姆县政府大楼的台阶上吃番茄（Rick 1978）。当期待观摩一场当众自杀的人群来到现场时，我猜他们反应各异，有人失望，有人困惑，还有人十分兴奋。无论如何，美国人因为他的勇敢得到了好处。“从比萨到血腥玛丽”（Rick 1978），美国人已经完全接纳了这位拉美移民。

番茄布丁甜蜜美味，是一道适合所有场合的节日菜肴。和番茄一样，我的番茄布丁菜谱也拥有漫长曲折的历史。就我所知，这张菜谱诞生于罗伯特·吉本·约翰逊的公开试验结束大约十年之后，起源地是美国东南部的某个地方。

20世纪60年代，我的岳母朱迪斯·卡恩（Judith Kahn）每年都会光顾密歇根大学校友营（University of Michigan Alumni Camp）附近的一家酒店餐厅，享用这种番茄味浓郁的配菜。她最后要到了菜谱。她将这道布丁用作味觉上的平衡，搭配感恩节晚餐的节日肉菜。我对菜谱进行了调整，突出番茄的味道（也就是减弱按照1960年代传统配方做出来的热量爆棚的甜点似的口味）。当你把它做出来并尽情享用时，别忘了这种爱情果在面临不利的有毒名声时获得的胜利。

10盎司番茄泥

1/2杯水

1/2杯压实的红糖

1茶匙盐

1汤匙糖蜜

2杯优质干面包丁

1/2杯融化的黄油

配菜，4～6人份。

将烤箱预热到约204℃。将水、红糖、糖蜜、番茄泥和盐加入炖

锅，煮沸。加热这些东西时，在一夸脱烤箱用砂锅中铺一层面包丁，再覆盖一层融化的黄油。将煮沸的混合物倒在黄油面包丁上。烘烤45分钟。趁热食用。适合搭配烤火鸡、火腿、羊羔肉或印尼豆豉。可以将食材分量加倍，吃不完的剩菜留到第二顿吃，味道也不错。

---

[1] 希腊神话中的爱神，相当于罗马神话中的丘比特。——译注

[2] 希腊神话中爱与美的女神，相当于罗马神话中的维纳斯。——译注

[3] 包括此处在内，本书所说的大部分“玫瑰”其实是用作切花的杂种香水月季。按照普遍采用的植物学分类系统，玫瑰是另一个主要用于生产精油的单瓣原始物种。本书采用由来已久的通俗译法，将未指明的蔷薇属物种全部译为玫瑰，以免造成混乱。——译注

[4] 在英语中，“雌蕊”（pistil）和“手枪”（pistol）发音相近。——译注

[5] 在英语中，果实和水果都是同一个词，fruit。——译注

[6] DICK是英语中对男性生殖器的俗称。——译注

3 香蕉：无性的一生

对！我们没有香蕉……

——歌词，弗兰克·西尔弗（Frank Silver）和欧文·科恩（Irving Cohn）1922年作

香蕉可以说是全世界最性感的水果，在这本PG-13级的书里，这个结论几乎是不言而喻的。香蕉还赢得了其他“世界之最”的称号。丹·克佩尔（Dan Koeppel，2008）将香蕉称为“全世界最谦逊的水果”。这和奇基塔公司网站（www.chiquita.com）上的说法大相径庭，该网站宣称香蕉“很可能是全世界最完美的食物”。谁说不是呢？没有多少食物自带生物降解包装，而且打开包装就能吃。有营养吗？那是当然。一根香蕉能为你提供10%以上的每日所需钾、纤维素、维生素C和锰，以及20%以上的维生素B6——基本上不含脂肪、胆固醇或钠。

香蕉是全世界最重要的鲜果作物，产值远超柑橘类、葡萄和苹果。此外，这个统计数字只涉及香蕉，不包括它的近亲——供人烹饪食用、富含淀粉的大蕉（plantain）。葡萄的种植面积和产量比香蕉大得多，但是将制作果汁、葡萄酒和葡萄干的葡萄扣除之后，作为鲜果食用的葡萄只占很小的比例。在全球种植面积方面，苹果与香蕉接近，但是同样有很大一部分苹果被榨成果汁，而且常常制作成浓缩苹果汁，最终加入名字里压根没有“苹果”一词的饮料里。去超市拿起一盒名字里带树莓甚至葡萄的“饮料”，然后看看配料表，你会吃惊的。

只有比例很小的香蕉被制作成加工食品，例如婴儿辅食或干香蕉片。一些香蕉像它们的堂兄弟大蕉一样被烹饪食用。在东非，一些香蕉会被酿成啤酒。但是在鲜果中，香蕉是绝对的主角。虽然热带国家种植

的香蕉很多都在本国消耗掉了，例如巴西、印度和非洲部分国家，但仍然有相当巨大的产量是作为鲜果出口到发达国家的。如今，欧盟、美国和俄罗斯是进口量最大的经济体。出口量最大的是厄瓜多尔，紧随其后的是菲律宾、危地马拉、哥斯达黎加和哥伦比亚。

（请允许我暂且离题，提出一个关于农业/食品统计数据的建议：我是从哪里得到这些作物种植面积和贸易数据的呢？如果你想要知道与小麦、奶酪、酥油、蛇麻、骡子、香蕉、森林树木、金钱、人口、糖蜜、巴拉圭茶或者温室气体有关的某个国家生产、加工，或者进口农产品、副产品以及相关产品的事实，那么你应该登录的网站是联合国粮农组织数据库：www.fao.org/faostat/（FAOSTAT）。这个便于使用的数据库是联合国粮农组织［FAO］运营的，大小为5亿字节，并且还在不断增长。对于某些人，查询这个数据库真是叫人欲罢不能。请先等我一下，让我瞧瞧吉布提共和国按重量排列第二重要的农产品……嗯……骆驼肉……哇，太酷了！）

香蕉是第一种产业化水果。生产香蕉的“香蕉共和国”与消费香蕉的国家之间的社会政治关系曾经导致有趣（有时是臭名昭著）的历史转折，比如：环境恶化、生物多样性的丧失、对工人的剥削、不安全的杀虫剂使用、社会分裂，以及政治上的不稳定。这些后果，不管是好是坏，至今仍在世界舞台上发挥影响。最近有几本书都在讲述香蕉如何改变了世界（例如Frank 2005；Chapman 2007；Koeppel 2008；Frundt 2009）。

我们的兴趣点是世界如何改变了香蕉。说到性这种产生遗传变异的机制，香蕉还拥有另一个“世界之最”的称号。在重要的全球性作物中，香蕉是遗传上最均匀一致的。作为一小撮几乎完全相同的基因型，“卡文迪什”亚群（Cavendish subgroup）几乎垄断了全世界的香蕉园和香蕉贸易。纷繁多样的遗传多样性赋予了野生植物和动物种群可持续性，与

它们不同的是，全世界的香蕉产业缺乏稳定性，如同倒扣过来的埃及金字塔一样岌岌可危。这个事实导致了最后一项世界之最：商业化种植的香蕉是全世界最濒危的主要作物。洲际贸易香蕉曾经并将再次陷入危险境地。考虑到它们的野生祖先和大多数物种一样有比较丰富的变异，那么全世界种植的大部分香蕉植株究竟是怎样变得如此均匀一致的呢？而作为“全世界最完美的食物”，这种一致性对它们的未来意味着什么呢？

商业化农业生产偷走了香蕉的性。

要想理解香蕉的未来，我们需要理解如今摆放在超市货架上的香蕉的起源。因为没有时光机器，所以一种作物的详细起源总是涉及一定程度的猜测。学者们最初认为，任何一种作物的驯化都是新石器时代某些富于创新精神的初代农民的非凡创造，他们将一些种子胡乱塞进地里，从中创造奇迹。棉花——包括4个不同物种，分别被驯化于四个相距遥远的地方：中美洲、中东、南美洲和印度——是个古怪的例外（Wendel 1995）。在过去20年，科学家将基因组学的新方法和考古学分析相结合，意识到新石器时代人类的创新精神和聪慧比之前猜测的更加常见。在许多作物中，多次独立驯化事件的证据都在迅速增加（Mayer和Purugganan 2013）。多次独立驯化也许很快就会被发现是普遍情况，而非特例。

香蕉就属于这样一类作物，它曾在不同的地方被不同的人驯化。在从马来西亚到印度尼西亚和新几内亚，再到太平洋群岛的广大热带地区，香蕉（不包括外表相似的大蕉）至少被驯化了两次（Simmonds 1995）。香蕉的野生祖先至今还生活在这片地区。驯化香蕉植株和它的祖先有很多共同点。野生和驯化香蕉的花几乎完全相同，如果紧挨着种在一起，有一个巨大的不同之处可以将它们区分开。野生香蕉的果实基本无法食用。

野生香蕉和栽培香蕉是大型宿根草本植物，外表令人想起观赏植物

鹤望兰（bird-of-paradise），植株顶端有一簇长叶片，你很容易沿着平行叶脉将叶片撕开。虽然鹤望兰所属的科与香蕉所属的科并不相同，只是亲缘关系较近，但它仍然在某种程度上拥有与香蕉类似的花构造。但是鹤望兰的果实是干燥的，开裂后释放出其中的种子，而野生香蕉拥有不开裂的肉质果实。按照植物学的定义，含有多个种子的肉质果实是浆果。你会意识到我们的老朋友番茄也是一种浆果。野生香蕉的浆果和驯化香蕉的浆果有一处很大的不同，那就是前者有种子，后者没有。在野生香蕉中，授粉和受精是果实良好发育所必需的先决条件。野生香蕉的甜酸果肉富含淀粉，充满了大小和硬度与大号BB弹相仿的黑色种子。野生香蕉的种子是性的产物。如果雌花没有得到授粉，它的雌蕊群会稍微胀大，变成小空壳宿存在枝头上。至于驯化香蕉，未授粉的果实依然能自行发育，里面充满没有种子的果肉。

这种没有种子但其他方面正常并充满果肉的果实，其自行发育的现象称为单性结实（parthenocarpy）。其他著名的单性结实水果包括菠萝、华盛顿脐橙、日本甜柿，以及一些克莱门氏橘。野生香蕉植株极少产生单性结实的果实，而且只有在未能得到授粉的情况下才会结出这种果实，但是一旦得到授粉就很容易结出有种子的果实。因此，在田间条件下只产生无籽果实的栽培香蕉是完全雌性不育的，否则我们的牙齿就要在坚硬的种子上磕碎了。香蕉育种者的精心哄骗可以让驯化香蕉的某些种类在授粉后结出真正的种子，但这种技术一点也不容易（Simmonds 1966；Koeppel 2008）。与大众的认识相反，商业种植香蕉果实中央的大量黑色小点并不是“种子”，而是未受精的夭折胚珠，这跟都市传说的并不一样。

香蕉不是长在树上的。一棵幼年植株向上抽出名为假茎的结构，后者制造出长达数英尺的叶片，直到开花。真正的茎位于地下。花序刚开始是一大簇硕大的革质紫色叶片。当每一簇叶片首先打开时，它们会在基部露出许多行使雌性功能的黄花。随着花序的生长，花的性别逐渐向

末端过渡为两性花和最终的雄花。雄花的颜色先是奶油色，再依次变成粉色和红色（Robinson 1996）。（我们可以将这种顺序称为略有漏洞的雌蕊先熟雌雄同株。是否觉得最后这个短语生涩难懂？快去第2章复习一下！）

下一次做香蕉船冰激凌的时候，在给那个又长又黄的东西剥皮之前，先停下来观察它的三分构造。与番茄以5为主题的花不同，香蕉各个部位的数量都是3和3的倍数。细长的雄花和较大的雌花有3枚萼片和3枚花瓣。花蜜的含糖量很高，吸引从蜜蜂到太阳鸟再到蝙蝠的一系列访花动物。雄花有6枚雄蕊（包括1枚没有功能的退化雄蕊），而雌花的3枚合生心皮着生在花被之下（这种配置称为子房下位）（Robinson 1996）。请注意，这些有一半艳丽色彩、有动物造访的花推翻了香蕉的一项世界之最的称号，这种广为流传的谬论宣称香蕉是“全世界最高的禾草”（Chapman 2007）。并不是，它属于它自己的科，即分布于旧世界热带地区的芭蕉科（musaceae），这个科很小，只有不到100个物种。（全世界最高的禾草是一个竹子物种。）

野生和栽培香蕉的假茎在生长发育7个月至一年多后达到成熟。它们开一次花，结出果实，然后就死了。如果濒临死亡的假茎在一生中有足够的能量和机会，它在死去时周围会出现一或多个年轻的假茎（见图3.1）。这些“嫩茎”或“根出条”是地下真正的茎上的芽长出来的。新一代的假茎继续生长，直至开花死亡。如果地下茎随着时间不断伸展扩张，它可能断裂成生理上相互分离的个体——但遗传上相同。或者植株可能被农民有意断裂，并将假茎重新种植下去。

你或许注意到了，对于像香蕉这样进行营养繁殖的生物（甚至包括一些动物，例如珊瑚），“个体”的概念变得有些模糊。这让一些生物学家感到焦虑不安。和术语“营养扩展”“营养生长”“裂殖”和“营养繁殖”有关的概念上的灰色地带让20世纪最有影响力的植物种群生态学家约翰

·L·哈珀（John L. Harper）感到十分挫败，他最终决定避免使用“营养繁殖”这个术语，而用“营养生长”代替：“如果一棵树垂直扩展，我们说这是生长，但是如果一棵苜蓿水平扩展，我们却说这是繁殖——这毫无意义”（Harper，引用于Turkington 2010）。哈珀（1977）建议其他植物生态学家也这样做。这个建议并没有被植物科学家广泛接受。2017年12月，在谷歌学术上搜索词条“营养繁殖”，可以看到过去的4年一共有6200个关于该词条的结果。



图**3.1** 带花序和雄花的香蕉植株。假茎上有一条纵向切口，露出里面的叶鞘。香蕉的花柄上生长着发育中的果实，最末端是一簇发育中的雄花。地下部分是一段长着根的茎和一枝在左边冒出来的根出条。

与之相反，哈珀鼓励使用已经存在的术语“分株”（ramet）和“基

株”（genet）区分遗传上相同的个体和遗传上不同的个体，这个建议则获得了普遍的赞同。“基株”描述的是只发生一次精卵结合得到的一个或多个个体。“分株”指的是某个生物单元，它在生理方面可能与拥有相同基因型的其他生物单元（它们共同构成基株）完全独立，也可能不完全独立。在人类中，大多数个体既是一个分株，也是一个基株。同卵三胞胎包括3个分株和1个基株。哈珀（1977）简洁地描述了植物基株在自然界表现出的巨大差异：“一个基株可以是一棵微小的幼苗，也可以是某个绵延1公里长、断裂成若干段的克隆。”如今大多数生态学家的看法是：生理上相互分离的分株是生态学意义上的不同个体，而且一个基株描述的是拥有相同基因型的所有个体——也就是说，构成一个基株的所有分株都是同一个克隆的成员。

因此，野生香蕉可以通过种子和根出条繁殖；栽培香蕉只能通过根出条繁殖。从繁殖的角度看，驯化香蕉植株是自我复制的机器。根出条可以与母株分离并重新种植，它会自动生长出新的地下茎。初代农民如果发现某棵植株结出他们喜欢的果实（可能味道比较好而且没有那么多种子），可以将它的根出条挖出来，重新种在附近的空地上甚至路边。数年之内，一位勤奋的初代农民可以繁殖出该基株的几十棵植株。

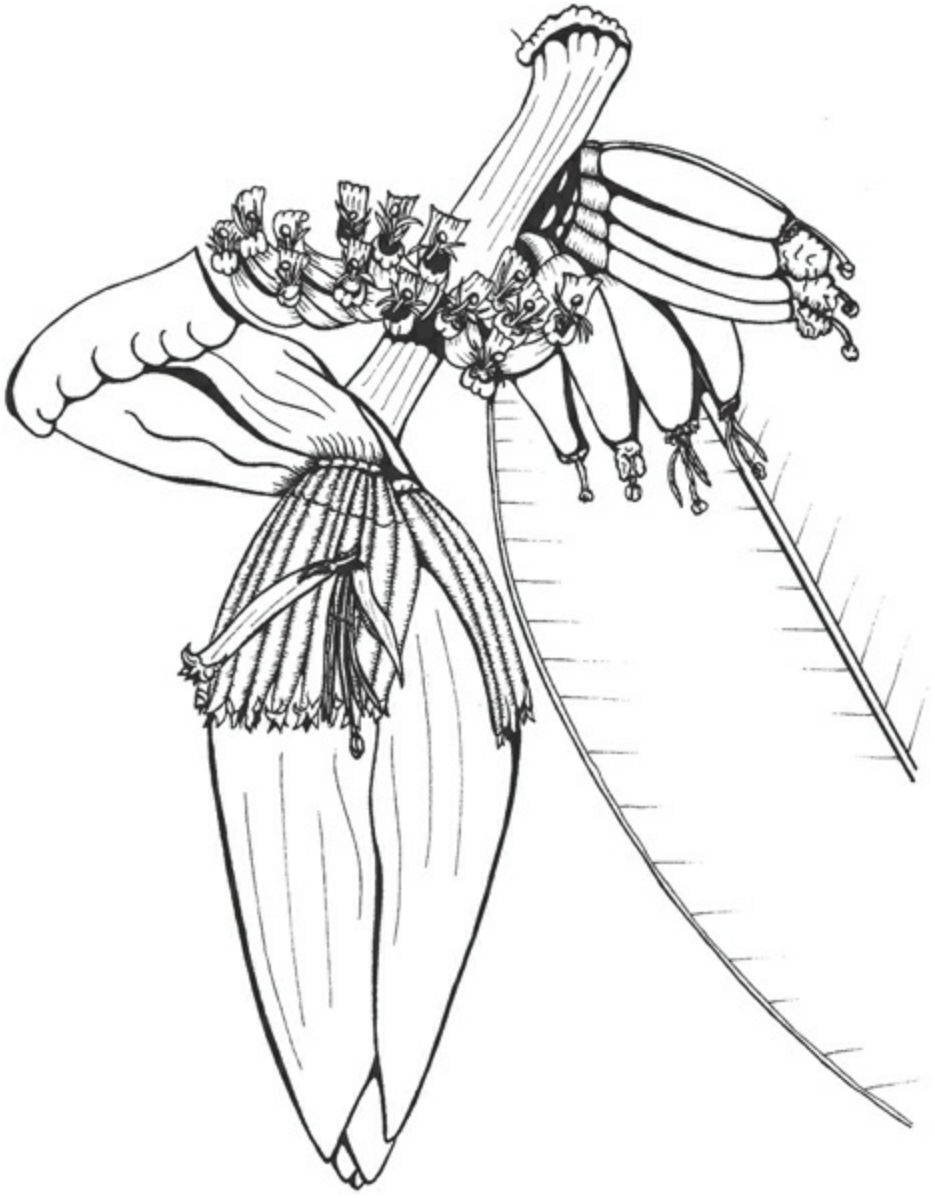


图**3.2** 雄性香蕉花和带有发育中香蕉果实的香蕉花序。位于中央的雄花已经开放，露出**5**枚有正常功能的雄蕊和**1**枚没有功能的雄蕊（退化雄蕊），它们环绕着没有功能的柱头三裂雌蕊。其中一枚雄蕊的边缘沾染着一些花粉粒。发育程度最高的果实（即**“**手指**”**，**fingers**）上有正在萎缩的花被。

回溯几千年，在西方的大航海时代，这种模式被放大到全球，植物猎手们将数量相对较少的优良克隆运出东南亚，引入热带殖民地的农业种植园。这些流亡香蕉的遗产是分散在全世界花园和农场里的几百个不同基株：有些长，有些短而粗壮，有些是红色的，有些是黄色的，口味

多种多样。随着20世纪的到来，工业革命和种植园农业的相遇导致一个在全球受到青睐的香蕉基株在热带得到大量繁殖，收获的香蕉被出口到北方工业化国家翘首以待的消费市场。可以说香蕉产业为亨利·福特（Henry Ford）生产均匀一致、稳定可靠的汽车打下伏笔，因为它找到了均匀一致、稳定可靠的香蕉克隆。在这个时候，所有人吃的都是“大迈克”（Gros Michel，即Big Mike）香蕉。

可靠的稳定性

如果你问过任何一位长期从业的餐馆老板，就会发现让顾客一次又一次光顾的秘诀就是每次都把他们最喜欢吃的菜做得完全一样（Bourdain 2000）。频繁不断的变化——例如这周用红酒樱桃酱搭配鸭肉，下周换成来檬莳萝酱——会把客人撵走。如果报纸上的美食家专栏建议你尝试一下印尼豆豉，结果等你到了餐厅却被告知印尼豆豉已经被豆腐取而代之，那你肯定会不高兴的。快餐业在全球大获成功的部分原因就在于，你非常了解自己将要吃到什么东西。麦当劳的汉堡和薯条套餐基本上没什么变化，无论是在加利福尼亚州的里弗赛德（Riverside）、伊利诺伊州的埃尔克格罗夫（Elk Grove），还是瑞典的乌普萨拉（Uppsala）。（事实上，瑞典的麦当劳薯条有些令人惊喜）。当我们遇到没有完全熟透的杏或者里面有十几颗种子的克莱门氏橘时，尤其会感到心中不快。

从农民到食品杂货商，整个现代工业化食品制造和运输网络都依赖可预测的一致性。对于大田作物，种子必须同时萌发，植株必须生长得均匀一致。谷物必须整齐划一地成熟，这样的话无论是使用镰刀手工收割还是驾驶联合收割机收割，都能只用一次就完成一片田地的收割。对于园艺作物，当果实拥有可预见的形状和大小，便于装进标准化箱子里时，包装生产线的效率最高。零售商不喜欢收到的水果一部分成熟，一部分未成熟，还有一部分熟透腐烂了。只要有选择的余地，大部分消费者都会对货架上形状怪异的番茄或者颜色不均匀的橙子敬而远之。

生物变异的主要来源是环境差异和基因差异。先来说说环境差异。田野各处的坑坑洼洼会导致略湿或略干的小地块。在喷洒杀虫剂或肥料时，每行末端的作物可能会被喷洒两倍的剂量，因为要在末端拐回头喷洒下一行作物。在青年时代的假期，我常常在威斯康星州多尔半岛（Door Peninsula）农田边缘富含化石的石头堆里翻动寻觅。多年之后，我才知道19世纪的农民为了让土地更加平整和便于打理，将田野里被霜冻抬升的石头移了出来，造就了这些石头堆。

环境差异还发生在更大的尺度上。柑橘类、牛油果和其他果树作物生长在从墨西哥边境向北延伸至萨克拉门托河谷（Sacramento Valley）的加州山麓地带。在这条地带沿线，它们会经历不同的温度、雨水、土壤类型和日照时间。对于生长在沿海圣迭戈县（San Diego County）、墨西哥边境附近北向山坡上的柿子树，上述条件显然和向北450英里的图莱里县（Tulare County）山麓地带中西向山坡上的柿子树不一样。数十年的天气数据和种植经验让果园经理能够预测作物的品质和产量，以及相对于州内其他种植者的收获时间。产业化农民已经越来越精于应对环境差异。使用名为“精准农业”（precision agriculture）的先进技术，农民能够尽可能均匀一致地对待每一棵植株。将来自全球定位系统的精确空间信息与高科技田间作业机械结合起来，可以改变外部环境（平整大田）。使用土壤和植物传感器以获取营养和水状况，再辅以互联网云为基础的数据分析工具，就可以消除自然母亲带来的环境差异。

在这些现代工具的帮助下，对作物、土地和灌溉的管理可以实现非常精细的环境一致性。但是如果某种作物具有较高的遗传多样性，而且这种多样性表现在植株和它们的产品上，就会无法控制一致性。双亲遗传背景不同的两性杂交种子之间存在大量变异。我们喜欢用一根晒干的“印第安玉米”当作感恩节装饰，它长着颜色各异、五彩斑斓的玉米粒。但是对于那些想让自己的产品尽可能可预测且均匀一致的人而言，

花样百出的植株间变异是一场噩梦。然而，并非任何一个基株都能满足他们的要求。某些基因型在发育过程中是不稳定的。无论你多么精心呵护它们，它们就是无法保持均匀一致。还有一些基因型生长在任一地点都能保持一致性，但是在不同地点就会产生变异——对水土条件的微小变化非常敏感。从全球香蕉产业的角度看，完全相同的香蕉（即在消费者以及在那些包装、运输和出售产品的从业人员的眼中）必须在厄瓜多尔、菲律宾、危地马拉、哥斯达黎加和哥伦比亚生产。

对于商业化的香蕉产业和贸易而言，“大迈克”（the Gros Michel）基株一定就像是《欢乐满人间》里的魔法保姆玛丽·泼平斯，“几乎在所有方面都是完美的”。对于在夏天尽情享用鲜果但到了冬天只能吃罐头或水果干的19世纪城市消费者而言，它是难得的热带美味。厚实的果皮让它能够经受长途运输。更重要的是，这个品种在不同的热带国家和大陆都能保持良好且均匀一致的生长习性和果实品质。收获之后，果实可以乘船长途运输到更加冷凉的气候区，让这个品种在20世纪前半叶供应优质的香蕉。彼得·查普曼（Peter Chapman 2007）阐述道：

> 联合果品（公司）是大批量生产的先驱。凭借一成不变的香蕉，这家公司在标准化方面领先亨利·福特好几年，尽管后者常常被视为标准化生产的先驱。“大迈克”在19世纪末20世纪初摆上货架，而T型汽车直到1908年才走下生产线……联合果品公司的香蕉是我们今天所知的下列产品的先行者：跨文化的泡沫咖啡饮品、风靡多个国家的汉堡包。

因为大多数重要作物只能通过两性结合得到的种子进行繁殖，所以它们无法通过克隆的方式扩繁。并不令人惊讶的是，对于很多想让作物生产出更好产品的人，有性繁殖产生的遗传变异是一种阻碍。在过去的四分之一个世纪，一些植物生物技术专家声称未来的作物应该像香蕉一样，完全消除性的参与。更确切地说，他们认为作物品种最好通过均匀一致且无性的无融合种子复制母株（例如，Hand和Koltunow 2014）。一种方法是植物育种者保留具有生育能力的谱系，当这些谱系杂交时，

会创造出无融合子代。第二种方法是对植株进行基因工程改造，让它们变成无融合植株。无论采用哪种方法得到的种子，都可以交付到农民手上，令他们受益于作物的一致性。

取决于你阅读的文章出自谁的笔下，无性种子可能是农民的真正福利——也可能不是［国家研究委员会（National Research Council）2004］。一些科学家在无融合种子中看到了社会公正（Jefferson 1994）。目前，绝大多数异型杂交作物的种子是所谓的杂种品种。杂种品种产量高而且高度一致，是高度一致的两个近交品系的杂交子代。（注意：商业杂种品种和物种间杂种没有任何关系。关于杂种品种的更多内容见第5章。）但是当这些杂种种子长出的植株再彼此交配时，两性生殖过程会将它们的遗传构造打乱，产生的后代不但变异丰富，而且品质不佳。几十年前，我去过宾夕法尼亚州兰开斯特市（Lancaster）附近的一座门诺派教徒（Mennonite）农场，看见一些生长不良的矮小玉米植株生长在一块高产田的边缘。那里的农民解释说，上一年的杂种玉米通过有性生殖产生的种子掉落在土壤中，长出了这些矮小的玉米。尽管降雨、除草和施肥等生长条件完全一样，但是这些自播植株的尺寸还不如几英寸之外杂种作物植株的一半。

对于杂种品种，农民无法通过保留它们制造的种子并重新种植的方式得到适宜的作物。如果他们喜欢自己种植的杂种品种而且买得起种子，农场经营者就必须每年去种子公司购买更多种子。贫穷的农民处于劣势。即使他们在某一年能买得起杂种种子，这一次的收获也不足以帮助他们每年都买得起新种子。如果种植的是无融合品种，农民就不必年复一年地购买种子，因为他们的作物会产生和母株完全相同而且长势同样茁壮的后代。这种状况的支持者显然来自公共研究领域——例如非营利组织和政府。一个突出的例子是独立非营利组织堪比亚（Cambia；www.cambia.org），这个研究所正在探索如何使用基因工程和更高级的分子技术创造无融合品种。

但是考虑到基因工程无融合生殖的成本和难度，有人担心能够负担这些成本的企业会为了它们自己的盈利目的创造和使用无融合技术，而贫穷的农民可能无法获得它们的昂贵产品。还有人质疑无性种子是否总是一项福利。购买不育无融合品种的农民没有机会对自己的作物进行改良。对于不经常使用杂种品种的发展中国家的农民而言，这个问题尤其突出。他们种植的是开放授粉并在不断的试验中进化发展的地方品种。最具试验性的农民种植的作物是一大群混合植株，种子来源多样，既有自留种子，也有交换来的甚至买来的种子。他们常常主动或被动地参与到让自己的作物越来越适应当地条件的活动中去。关于企业控制无融合生殖的担忧导致了1998年“贝拉吉奥无融合生殖宣言”（Bellagio Apomixis Declaration）的诞生，敦促“全面实现植物生物技术尤其是无融合生殖技术可用性的广泛公正原则”，并鼓励“开发能够达成该目标的技术形成、专利申请和许可制度的新方法”［生殖发育和无融合生殖小组（Group of Reproductive Development and Apomixi），1998］。目前，接受基因工程改造以生产无融合种子的植物还没有走出实验室，距离大田试验还有很长的路要走，距离交给农民大规模种植就更遥远了。

所有人都认可的一个事实是，克隆作物在遗传上非常均匀一致。这既是好消息也是坏消息，因为虽然曾经风靡一时，但“大迈克”如今几乎销声匿迹了。不是因为出现了味道更好或者产量更高的香蕉，而是因为——根据香蕉遗传学家和作物进化学家N.W.西蒙兹（N. W. Simmonds 1995）的说法——“香蕉是单一无性系栽培面临的病害威胁在农业历史上的最佳范例之一”。

没有性的一生自有其缺点。

“性有什么用？”“性有什么好？”“为什么会有性？”“为什么要有性？”这些是某个深感挫败的禁欲者的抱怨吗？不，它们是从20世纪下半叶直至今日的几篇学术论文的标题（Maynard Smith 1971；Michod

1997；Wuethrich 1998；Otto和Gerstein 2006）。对于我们所有人，性都可能有点神秘，而对于几十年以来的进化生物学家们，性一直是巨大的谜团。

性几乎无处不在，但要解释它为何普遍存在并不容易。通过性进行繁殖，人类、哺乳动物和鸟类全都是如此，这也几乎完全适用于鱼类、两栖动物、爬行动物和大多数其他动物物种。100万个（大概更多）动物物种能够或者必须通过性进行繁殖。比例较小但数量可观的动物物种拥有有性繁殖和无性繁殖两种选择——例如某些珊瑚、水蚤和蚜虫。比例很小的一部分动物严格执行无性繁殖，从某些轮虫到某些黄蜂和几种蜥蜴。没有任何一个大型动物类群是完全无性的。其他类型的生物也是如此。被子植物物种一共有超过25万个，其中的一大半是能够进行无性繁殖的有性繁殖物种。但是完全消除了性的开花植物物种非常少，而且彼此之间的亲缘关系十分遥远。对于原始植物物种如蕨类、苔藓和木贼（horsetail）而言，有性和无性繁殖的能力都很常见。但即使对于这些类群，从不产生拥有正常功能的雄性和雌性部位的物种也极为罕见。

使用一点达尔文的逻辑解释生物持久且广泛存在的特性，这是进化生物学家的习惯。生物的显著特性往往被解释为对环境的适应。你会在沙漠里发现能储存水的植物。身上有斑点的动物会在光影斑驳的栖息地生存下来并发展壮大。肤色浅的人来自常年阴云密布的地方。当他们生活在阳光强烈的气候区时，他们会遭受晒伤、皮肤癌和维生素D中毒。相比之下，在阳光强烈地区土生土长的肤色较深的人遭遇这些问题的概率小得多。有性生殖是所有主要生物类群的共同特征，因为……嗯……因为……那个……哈？

对性的解释不是直截了当的，性是复杂的。在无性繁殖中，生物可以用一个细胞制造一个新个体，为它供应一些资源，最终释放这个“婴儿”，令其脱离母体。有性繁殖的生物面临更大的挑战，它必须制造配

子，它制造的配子必须找到其他配子。寻找或者吸引其他配子的过程通常需要为生物体的特殊结构分配资源，至于动物，则要为它们的特殊行为同时分配资源和时间。

对于进化生物学家，性还产生了另一个麻烦。按照达尔文的理论，性似乎违反了一项规则，即对于拥有某项适应性特征的个体而言，除非它留下的基因比相反性状多，否则它就无法在生存竞争中获得成功（根据达尔文的说法，“为了物种好”并不足够好）。如果有性生殖要在进化意义上令个体受益，那么与无性生殖的生物相比，参与有性生殖的生物应该将自己的更多基因传给下一代（Williams 1975）。相反性状是无性生殖，而它留下的基因比有性生殖多。

用简单的算术就能解释这个悖论。通过无融合生殖制造种子的个体会将自身基因的全部（也就是100%）传递到下一代。通过有性生殖过程制造卵细胞的个体将自身基因的一半（也就是50%）放到这个篮子里，来自另一个体的精子补充另外的50%。有性种子传递的母本基因是无性种子（或者通过任何其他无性方式产生的子代）的一半。进化生物学家做完这道算术题，倒吸一口凉气。与进行有性生殖的个体相比，无性生殖个体传给每个子代的自身基因是前者的两倍。让性消失，产生了整整两倍的好处。对于能够进行自交受精的生物，使用相似但更复杂的数学论证会得到同样的结论。有性生殖既然能在物种中保留下来，它的好处一定是巨大且显著的。这种“显著”的好处究竟会是什么？围绕这一点已经发展出了许多理论——还有一些理论正在发展当中。大多数理论都是从一个简单的事实开始的，即有性生殖产生的后代在遗传上彼此不同，而且和它们的亲本也不同，于是它们提出的问题是“不同有什么优势”？这些理论可以粗略地分成三类。

第一种理论有个绰号，叫彩票模型。该模型指出，进行无性生殖的亲本就像是某个买了一大堆彩票的人，但每张彩票的号码都一样。进行

有性生殖的亲本采取的是另一种策略，购买一大堆彼此不同的彩票。如果中奖条件非常容易预测，也就是说后代面临的环境与亲本完全相同，那么进行无性生殖的亲本就是大赢家。但是如果环境的变化在时间和空间上都不可预测，那么进行有性生殖的亲本就更有可能持有中奖彩票。请注意，这种论证非常适合那些后代（彩票）数量众多，而且这些后代生活在不可预测环境中的个体。如果后代远离亲本的生活环境，这种论证就尤为合理了。

第二种模型指出同胞之间产生相互作用，并争夺相对有限的资源。活动空间模型的原理如下：如果所有后代都是完全相同的，它们就全都有同样的需求和特化适应性。在那些分布范围有限的生物中，无性生殖产生的后代很可能在争夺相同关键资源的过程中伤害彼此。相比之下，有性生殖制造的后代拥有彼此不尽相同的资源适应性和需求，与那些完全相同的后代相比，对彼此产生的不利影响比较小。如果三姊妹同样在机械方面拥有天赋，并且都在内布拉斯加州西部的某个偏僻小镇上经营相互竞争的法拉利跑车维修店，那么与分别当屠夫、面包烘焙师和蜡烛制造师的三姊妹相比，后者更容易获得成功。

最后一种模型的前提是，世界充满了生物的天敌：捕食者、寄生虫和病原体。但是生物的天敌掠夺它们营养的过程并不是随意的。这些生物拥有寻找与攻击猎物和宿主的专门策略。在这种情况下，不同于本物种其他成员是有好处的，如果个体的分散程度较低，最好与同胞姊妹保持不同。成为天敌“眼”中的稀有类型是有好处的，因为不容易引起注意。让我们思考一个涉及捕食者的简单例子。某种视力适合捕捉亮蓝色甲虫的鸟类可能会遗漏数量较少并呈暗绿色、棕色等颜色的甲虫。进行无性生殖的亮蓝色甲虫和它的孩子们都难逃鸟儿的捕食，但进行有性生殖的亮蓝色甲虫有机会在每一代的进化过程中利用性对基因重新洗牌。在天敌带来的强大进化压力下，稀有类型变成常见类型。性的花招只能让下一代的某些后代暂时逃脱，因为自然选择开始偏爱那些视力适合捕

捉黯淡颜色甲虫的鸟类。

还有人认为操纵局势的不是捕食者，而是病原体——蠕虫、细菌、真菌和其他简单有机体。它们的世代时间很短（最快每20分钟繁殖一代），因此可以达到极为庞大的数量（万亿或者更多）。虽然大部分能够进行有性生殖，但很多病原体的变异来自高频率的突变（自发产生的基因变化）。有性生殖和高频率突变的组合让它们在自然选择下以飞快的速度进化。它们进化得能够追逐和摧毁最常见的易感宿主基因型（或者一系列相似基因型）。曾经稀有的宿主类型变得常见。然后自然选择在此时遇到困境的病原体中挑选新的变异。曾经稀有但现在常见的宿主被新进化的病原体侵袭。这种进化循环就这样持续不断地运转。

被迅速进化的病原微生物疯狂追赶，在有性生殖过程中进化的宿主不能停歇（当然也不能逆转到无性状态）。在这场协同进化的竞赛中，病原体和宿主都要尽可能快地奔跑，才能维持原来的位置。这就是这种理论被称为红皇后模型（the Red Queen model）的原因，这个名字来自一个适用范围更广泛的协同进化理论（红皇后假说）（Van Valen 1973）。该理论的名字是在向刘易斯·卡洛尔1871年所著《爱丽丝镜中奇遇记》（*Through the Looking Glass*）中红皇后举办的同样类型的赛跑致敬，她说：

> “你看，如果你要维持在原来的位置，就必须用尽全力奔跑。如果你想突破现状，就必须以两倍的速度奔跑！”

在过去的几十年里，针对这三种主要模型及其变形以及其他一些假说，出现了大量试验性研究和描述性的审视。莱夫利（Lively）和莫伦（Morran）（2014）用心地综述了目前的研究状况。虽然明确的答案可能尚未出现，但一项共识无疑正在形成。活动空间模型似乎是大输家。几项试验性研究比较了同一母本的无性和有性后代面临的竞争。研究结果发现，遗传上更加多样的有性生殖后代几乎没有表现出优势（例如

Ellstrand和Antonovics 1985）；在最好的情况下，增加遗传多样性对减少竞争的作用似乎是特异性的，并不普遍适用于所有物种（File，Murphy和Dudley 2011）。彩票模型似乎在接受检验的少数案例中具有一定程度的可信性，尤其是那些后代数量巨大且分布广泛的生物（Antonovics和Ellstrand 1985）。受到自然种群研究的巨大支持和试验性研究的强烈支持，红皇后模型是大赢家。来自植物和动物的数据都表明，稀有基因型在存在天敌的情况下具有优势。有些研究量化了进化收益，衡量标准是出现在下一代种群中的基因的数量。许多这样的研究表明：性的进化优势——在面临天敌时——常常超过性的进化成本的两倍。

关于香蕉，红皇后有话要说。

上文讲道：“香蕉是单一无性系栽培面临的病害威胁在农业历史上的最佳范例之一。”（Simmonds 1995）红皇后是“大迈克”消亡的背后推手。一旦某种数量庞大的生物表现出极度的均一性，那么某种害虫遇到这个能够自由畅享的巨大营养库就只是时间问题了。至于“大迈克”这个克隆，罪魁祸首是两个真菌物种——其中之一导致了巴拿马病（尽管这种病害是1876年首次在澳大利亚被记录的），而另一种真菌导致了名为黄色香蕉叶斑病的病害。数十亿棵“大迈克”植株都非常容易遭受这两个真菌物种的感染，其他一些小害虫也会危害它们。巴拿马病病原体的危害尤其严重，时至今日也是如此。人们至今还没有发现拯救易感香蕉基因型的方法。20世纪上半叶，巴拿马病摧毁了美洲的大部分“大迈克”香蕉种植园（Stover and Simmonds 1987）。面临迅速消失的香蕉，唯一可行的解决方案就是寻找或者培育一种更好的香蕉。这场探索在1920年代正式开始（Robinson 1996）。《是的！我们没有香蕉》（*Yes*！*We have no bananas*）这首歌也是在这个年代流行起来的。但是这首歌的灵感到底是不是来自“大迈克”的即将覆灭，至今仍然只能猜测。

随着“大迈克”突然遭遇打击，沦落到几乎灭绝，人们开始种植来自那些研究项目的香蕉。“大迈克”被一系列亲缘关系极为接近的基株（事实上它们全都是一个基因型的克隆后代，全都是突变体，不涉及性）取代，这一系列基株被称为“卡文迪什”亚群。“卡文迪什”是一个之前就存在的克隆，并且不容易干扰“大迈克”遭遇的病害。如今“卡文迪什”亚群统治着香蕉种植业。全世界的香蕉种植面积是900万英亩，其中大约一半种的是这种香蕉。此外，“卡文迪什”类型是参与洲际贸易的香蕉。在如今的世界，只有那些可怕的真菌还没有染指的某些地方还在坚持栽种“大迈克”香蕉（Robinson 1996；Koeppel 2008）。

但是红皇后的赛跑不会停止。停留在原地的生物终将落后，例如数十亿棵“卡文迪什”植株。随着“卡文迪什”成为主流，已经开始出现攻击它的新病原体了。目前最严重的香蕉病害是黑色香蕉叶斑病，致病菌是黄色香蕉叶斑病真菌的一个近亲（Robinson 1996）。

长远看来，更令人担心的是一位老朋友。摧毁“大迈克”但不会感染“卡文迪什”的巴拿马病的病原体如今被命名为生理小种1（Race 1）。导致巴拿马病的这种真菌已经进化了：生理小种1基因型正在被生理小种4（Race 4）取代，后者首次出现于1965年。“卡文迪什”对生理小种4没有抗性。这种在进化中改良过的新巴拿马病病原体的真菌已经在东南亚摧毁了数千英亩的“卡文迪什”香蕉。从那以后，它又在太平洋地区、澳大利亚、非洲和中东被发现（Ordonez等2015）。更糟糕的情况发生在2011年，印度的“卡文迪什”香蕉被生理小种1的一个新遗传变种严重侵害（Thangavelu和Mustaffa 2010）。坏消息是“卡文迪什”完全无法进行有性繁殖。

好消息是如今仍然有很多致力于取代“大迈克”的香蕉育种和筛选项目正在进行当中。人们正在寻找和培育替代品种，育种方法包括使用保留少许种子可育性的克隆进行有性杂交，或者利用基因工程技术

（Koeppel 2008）。对于基本上进行无性繁殖的食用作物，私营公司、大学和其他公共机构的植物育种专家必须发挥自然种群中周期性的性所发挥的关键作用。通过传统方法和基因工程改造，全世界都正在创造有前途的抗病克隆。但是在有前途的克隆被成千上万地扩繁之前，它必须进行田野测试并接受消费者的检验。这是香蕉和时间的第二次赛跑吗？如果在育种专家找到替代基因型之前，生理小种4真菌意外进入美洲商业香蕉产区的腹地，我们可能会再次唱起《是的！我们没有香蕉》。

还算好的消息是，在香蕉作为一种主食的地区，“卡文迪什”不是主流栽培的克隆品种。在热带地区依赖香蕉为食的几亿人种植的是不同的克隆。就算是同一个地区之内，也常常会种植多个克隆。但是想象一下这种状况，一个地区的数百万人口在营养上完全依赖一个当地种植的克隆提供食物。

可怕，的确可怕。

臭名昭著的爱尔兰马铃薯晚疫病以及后续的大饥荒就是个例子。马铃薯植株极少开花，结籽的频率还要更低。这种作物的延续方式通常是将马铃薯块茎切成单独种植的小块。马铃薯块茎的植物学名称是根状茎（rhizome），表示它是水平生长在地下的一种茎。马铃薯块茎的每个“眼”都是一个芽，有长成新植株的潜力，而且其遗传构成与亲本块茎及其同胞克隆完全相同。19世纪初，爱尔兰经历了一次人口大爆发。为这次人口增长提供能量来源的就是种植简单且富含热量的马铃薯。马铃薯块茎成了至少一半爱尔兰人的主食。马铃薯的起源地是安第斯山脉，那里的马铃薯拥有令人眼花缭乱的遗传多样性，一系列万花筒般的基株拥有不同颜色、形状、大小和质感的块茎。相比之下，在爱尔兰有着重大历史意义的作物马铃薯只有一个广泛栽培的克隆，“码头工人”（Lumper）。“码头工人”的种植面积不断扩张并深受欢迎，等待着某种它没有免疫力的病原体。当晚疫病水霉菌到来之时，马铃薯植株开

始在田野里枯萎腐烂，储存起来的块茎同样如此。马铃薯的产量一年比一年糟糕。从1845年开始一直持续到1852年的大饥荒是毁灭性的。超过100万爱尔兰人死于饥饿，同样数量的人口逃离到海外，一直到超过一个半世纪之后的今天，爱尔兰的人口数量都还没有恢复到它的历史高值（Ristaino 2002）。“码头工人”迅速濒临灭绝，而且如果不是一位为了它的历史价值而繁殖它的爱尔兰农民，它现在应该早就灭绝了（Zuckerman 2013）。

自从有生命居住在我们的星球上，尽管大灭绝事件时有发生，但物种总数却大大增加了（Bennett 2013）。这意味着物种形成的速度大大超过物种灭绝的速度。根据最可靠的科学推测，我们如今生活的时代是过去2万年左右的时间里物种数量最多的时代。实际上，新物种在人类出现的历史时期之内还在继续进化，甚至进化出了新的食用植物物种。小麦就是一个例子（Feldman，Lupton和Miller 1995）。性是混合和匹配这些基因，创造大多数这些物种的引擎。随着时间的推移，与严格无性的谱系相比，进行有性生殖的谱系更有可能完成可持续的多样化过程。这种论证普遍依赖的假设是，有性谱系中的物种形成速度比无性谱系中的快（Barraclough，Birky和Burt 2003）。事实上，虽然基本上没有任何严格有性物种拥有已知无性亲本，但是许多严格意义上的无性物种拥有最近才与之分道扬镳的有性祖先［全部个体皆为雌性的鞭尾蜥蜴（whiptail lizard）物种是个很好的例子（Sites等1990）］。

但是先让我们说清楚，无论是性，还是庞大的种群规模，还是人类的干预——单独或者同时发挥作用——都无法完全防止灭绝。实际上，人类活动被认为是全球物种数量在过去的几千年里显著下降的原因［你上次看见大地懒（ground sloth）是什么时候？］（Barnosky等2011）。我们必须暂时离开植物界，去看看一个更加引人注目并且记录充分的例子。

仅仅175年前，全世界数量最多的脊椎动物是旅鸽（passenger pigeon）。这种鸟曾经是北美鸽类数量最庞大的成员，比哀鸽（mourning dove）数量多三分之一左右。在欧洲殖民时代早期，旅鸽的总数可能有50亿只。如果将它们分给地球上的所有人类，每个人可以分到大约10只。据计算，一个筑巢栖息地的平均大小是31平方英里。随着殖民者开垦出越来越多的田野，旅鸽的数量也随之增加，因为这些田野提供了大量谷物作为它们食物来源的补充，它们平常吃的是昆虫、浆果等，最主要的是北美东部连绵不绝的山毛榉、槭树、栗树、山核桃和橡树森林出产的坚果（Cokinos 2000；Forbush 1936）。这些森林里有它们的夜栖地和筑巢栖息地，时常有些大树被数以吨计的鸟儿压倒。根据19世纪早期的美国博物学家先驱亚历山大·威尔逊（Alexander Wilson）对一群旅鸽的估算，这群鸟儿的数量超过20亿只。作家克里斯多夫·柯基诺斯（Christopher Cokinos 2000）形象化地描述了这个数字：

> 假设每只旅鸽长约16英寸，那么2230272000只旅鸽排成一队，就是350亿英寸，或者30亿英尺。那就是563200英里长的旅鸽。换句话说，如果威尔逊的旅鸽群鸟嘴挨着鸟尾排成一列飞在空中，这些鸟儿可以围绕地球赤道环绕22.6圈。

尽管曾经的数量如此庞大，这个物种现在还是灭绝了。殖民先锋和职业猎人捕杀成千上万的鸟（有时一次就是数千只），为他们自己、他们的农场动物和食品市场提供食物。这种鸟丰富的数量吸引了以打猎为消遣的屠杀者。同样重要的是，北美东部森林的迅速毁灭消除了旅鸽的筑巢地和天然食物来源。最后一只旅鸽是孤独的玛莎（Martha），1914年死在辛辛那提动物园（Cokinos 2000；Forbush 1936）。这种鸟必须进行有性繁殖［鸟类中的无性繁殖极为罕见，除了——为什么一点也不吃惊呢——被驯化的火鸡（Tomar等2015）］。旅鸽没有赢得和人类捕猎者的红皇后赛跑。此外，当人类在19世纪70年代开始积极拯救这个物种时，他们的努力被证明是毫无用处的。很难说20世纪初更先进的科学是不是能做得更好［但是这并不意味着现在就没有让这些鸟儿复活的努力

（参阅Sherkow和Greely 2013）］。对于拯救某个物种，性可以帮上很大的忙，但遗憾的是，它并非进化上的万能灵药。

不过，总的来说，性足以让生命生生不息。在所有生物中，并不存在任何一个完全消除了性的主要进化类群。几十亿年的进化历程会有错吗？在2008年的小说《本尼和虾》（*Benny and Shrimp*）中，凯塔琳娜·马泽蒂（Katarina Mazetti）评论道，“‘爱’是一个物种对遗传变异的需求的回答，否则你只需要从雌性身上取一些插穗就可以了”。对于遭受病害的香蕉和马铃薯而言，的确是这样。但是它也会导致其他问题。下一章探讨的是，牛油果的浪漫生活是如何被损害的，因为牛油果树的整个种群都是“从雌性身上取一些插穗”创造出来的。

食谱：是的，我们有香蕉！蓬松煎饼

讽刺的是，一种令人想起阳物崇拜的水果竟然是禁欲生活的表率，因为它是完全不育的。但它就是这样。当你在切开香蕉制作这道美食时，看看果肉里发育失败的种子雏形，提醒自己没有性的生活在进化上意味着不稳定的未来。别忘了感恩，因为，是的，此刻我们有香蕉。

几十年来，我一直在周日早上以及招待客人时制作这道经过改良的“荷兰宝宝煎饼”（Dutch Baby）。它最初来自一家现在已经不存在的厨具公司的产品目录中的一道苹果煎饼菜谱，而我用香蕉取代苹果，并将黄油和糖的量减少了三分之二。就我的口味而言，焦糖化的香蕉与建议香料用量搭配得非常好。但你可以根据自己的口味随意调整。当然，你还可以在香蕉里加入其他水果甚至坚果（美洲山核桃仁怎么样）。

2或3个成熟至过熟的香蕉，剥皮切片

3汤匙黄油

3个大鸡蛋

1/2杯牛奶

1/2杯面粉

1/3杯融化的黄油

1/3杯糖混合1汤匙肉桂、1/2茶匙丁香和1/2茶匙姜（再加一小撮或者更多小豆蔻也不错）

切成1/4块的来檬，可选

供两个很饿的人吃，如果还有很多其他早餐配菜作为补充，可以供四个人吃。

在动手之前，最好先充分阅读这道菜谱。时间安排有一点复杂。

将烤箱预热到250℃。趁烤箱预热时，将3汤匙黄油放入10～12英寸的耐热平底锅中融化。黄油融化后，将它摊开在平底锅的内表面，防止香蕉或者面糊粘锅。加入切片香蕉煎到变软并略微焦糖化（我将

平底锅留在烤箱里煎香蕉，趁这段时间做面糊）。用搅拌器将鸡蛋、面粉和牛奶打出泡沫。将搅拌好的面糊倒在煎好的香蕉上。将平底锅放入烤箱。烘烤大约12分钟，直到薄饼的边缘变成棕色。然后将它短暂地取出烤箱。将融化的黄油倒在煎饼上，然后将混合了香料的糖撒在表面。操作时小心点，但是手脚要麻利些，趁煎饼尚未变凉放回烤箱。进入烤箱之后，再烘烤6分钟或者直到糖融化。它应该像舒芙蕾一样膨胀起来，但膨胀的状态不会保持很久。切块食用。按照个人口味，还可以在切好的薄饼上挤一些来檬汁。

不速之客登门？需要马上端出食物？重新加热的剩菜（哈！）很适合搭配一勺香草冰激凌。

4 牛油果：时机就是一切

牛油果这种食物是百果之中绝无仅有的，它是名副其实的天堂之果。

——大卫·费尔柴尔德（David Fairchild），植物探险家

对于牛油果的爱好者而言，它的坚果风味和紧致又柔顺的黄绿色奶油质地果肉让人有作赞美诗的冲动。牛油果按照植物学的定义是一种水果，在厨房烹饪中却被当作一种蔬菜。但是对于牛油果的狂热信徒，它可以作为一种水果用于烹饪：任何标准品种都可以用来制造冰激凌，而某些品种可以作为餐后水果生食。这种果实或许不像香蕉那样性感得明目张胆。但是这并没有阻止阿兹特克人在扩张帝国的过程中将这种果实命名为“ahuaca-tl”，在他们的语言里，“睾丸”用的也是这个词（Karttunen 1992）。

但是在注重饮食的现代，应该如何推销费尔柴尔德的“天堂之果”？毕竟一个较大的果实就有大约300大卡的热量，其中超过80%来自脂肪。加州牛油果委员会对此的回应是有时披着金发、总是露出一双长腿的影视明星安吉·迪金森（Angie Dickinson）。在1982年拍摄的电视广告中，迪金森问道：“这个身体会对你撒谎吗？”然后她开始讲述牛油果中含有的维生素和矿物质带来的好处。[1]相应的平面广告很适合挂在男生宿舍里，并将牛油果的热量值定义为“每片”17大卡。令人吃惊的是，按照同等重量计算，牛油果的营养价值胜过许多其他高脂肪食物。一盎司低钠牛油果的热量是一盎司黄油的25%，并且含有两克膳食纤维（Dreher和Davenport 2013）。牛油果的脂肪中有87%是不饱和脂肪，而且它不含胆固醇，这个事实或许会让你下一次做吐司时考虑用牛油果代

替黄油（见本章菜谱）。无论你是不是牛油果的粉丝，你都会同意加州牛油果委员会的商业广告发扬了阿兹特克人将牛油果与性联系起来的传统。

但是牛油果那不稳定的性生活的故事更适合电影而不是电视。这个故事与罗伯·莱纳（Rob Reiner）1989年的电影《当哈利遇见莎莉》（*When Harry Met Sally*）有些微妙的相似之处。在这两个故事中，对于在正确的时间找到正确的配偶，时机都起到关键作用。生物学上的时间安排对于牛油果的性满足同样重要。事实上，要将美味的牛油果送到你的盘子里，时机一共发挥了三种不同的作用。

牛油果花的性表达决定了它的浪漫困境。但是首先，让我们先温习一点繁殖生物学。除了单心皮雌蕊外，牛油果花的结构以3为基数。对于牛油果所属的樟科（Lauraceae），3基数的花是该科的标准。受精的牛油果心皮发育成一颗肥厚的果实，但它并不像香蕉和番茄那样是“浆果”。牛油果只有一粒种子。

按照植物学的分类，它们是核果（drupes，读“droops”）。常见的核果包括桃、杧果和油橄榄（都属于不同的科）。

樟科包括大约3000种乔木和灌木，大部分生活在热带（Heywood等2007）。除了牛油果，该科对厨房的其他少量贡献是烹饪过程中必不可少的。你的家里可能没有牛油果，但我敢打赌，如果你自己做意大利面酱并且偶尔烤南瓜派的话，你厨房里的香料一定包括做意大利面酱要用到的月桂叶（*Laurus nobilis*）和烤南瓜派要用到的肉桂［要么是味道温和的锡兰肉桂（*Cinnamomum verum*），要么是味道浓“辣”的普通肉桂（*Cinnamomum cassia*，即cassia），McGee 2004］。

樟科植物的花小，但并不特别小。春天漫步在开花的牛油果园中是一种美好而微妙的体验。牛油果花的香味有待音乐家创作“牛油果花特

别曲”。牛油果花的直径约为0.4英寸。与我们认识过的番茄花和香蕉花相比更加低调，但它们仍然比大多数植物物种的花显眼。3枚绿白色萼片的大小、形状和颜色几乎与3枚花瓣相同，这给了植物学家又一个创造名词的机会。花萼和花冠几乎相同的花被的各部分不必分别称作花瓣或萼片，它们合称被片，数数看。取决于品种，一棵牛油果树最早可能秋天开花，最晚可以拖到仲春。但是推动这场浪漫剧的并不是开花的季节，而是演员如何——以及何时——采取行动。在这场编舞中奉献精彩演出的包括花本身和它们的授粉者。

牛油果的花是两性花，但它们是雌雄异熟的（Bergh 1973；Salazar-García，Garner和Lovatt 2013）。具体来说，每一朵花是雌蕊先熟的，也许你还记得第2章的描述，这意味着当两性花刚开放时，它们只表达雌性功能。一朵牛油果花开两次，每次持续数小时。第一次开的时候，绿色雌蕊直立并接受授粉，未成熟的雄蕊松弛软弱，花只有雌性功能。被片合拢。又过了几小时，等到第二次开放时，整朵花比上次大了10%。雌蕊的柱头老化，不再接受授粉。但现在9枚成熟的雄蕊（内轮3枚，外轮6枚）已经直立并释放它们的花粉。这朵花的功能是雄性的。

现在来到有意思的部分了。

一棵树上的所有花在性的表达上是同步的。也就是说，当一棵树上的一朵花处于雌性阶段时，这棵树上每一朵开放的花都处于雌性阶段。当这朵花作为雄性再次开放时，这棵树上所有开花的花都是雄性。在植物生理的控制之下，整棵树在雌性和雄性之间转换。你可以说整株牛油果树是雌雄异熟的（Bergh 1973；Salazar-García，Garner，和Lovatt 2013）。

在开花方面，牛油果树可以分成两种类型，不是雌性和雄性，而是A型和B型。由基因决定的A型树和B型树都拥有雄性和雌性功能，但这些功能在一天当中表达的时段是互补的。A型树的开花周期约为36小

时。一棵树早晨初开的花全部表现为雌性。让我们看看这批短命的花是怎样度过这段时间的。随着太阳升起并临近中午，花合拢了。它们会保持合拢24小时。另一批雌花在第二天早晨开放，但我们追踪的那一批花仍然是合拢的。在第二天下午，第一批花作为雄性再次开放（而第二批花此时是合拢的）。到傍晚的时候，这些花无论有没有授粉，都不再有积极的性活动。第三天早晨，第三批雌性花开始新的循环。



图**4.1** 牛油果的开花和花的发育阶段。新发育枝条的末端在早春长出大量繁殖芽（中）。牛油果花的细节视图展示了雌性阶段（左）和雄性阶段（右）。每朵花拥有**6**枚长约**6**毫米的被片（又见图**4.2**）。雌性阶段花（左）拥有直立的花柱和接受授粉的柱头。位于内轮的**3**枚退化雄蕊制造花蜜。花药尚未打开释放花粉。雄性阶段花（右）开放时**9**枚雄蕊全部直立并释放花粉，内轮**3**枚，外轮**6**枚。柱头不再接受花粉。

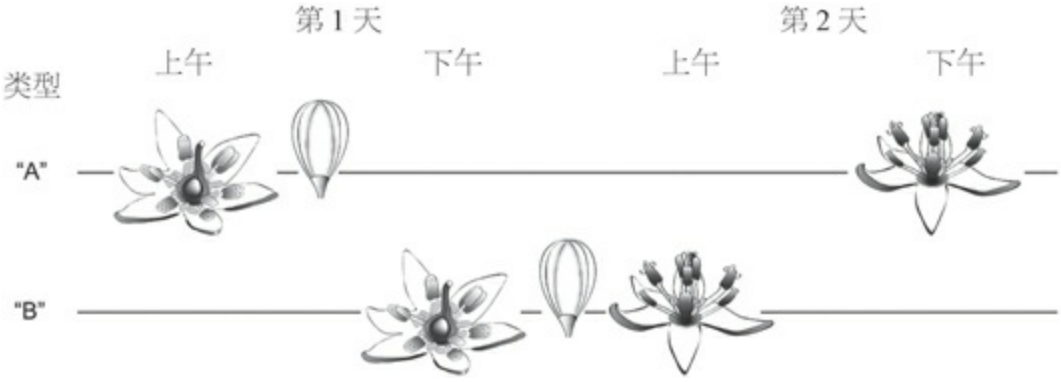


图**4.2 A**型和**B**型牛油果树的性表达时间线

B型树的开花周期不到20个小时。每一批新的雌性阶段花总是在下午开花。它们在傍晚临近时合拢。第二天早晨，它们作为雄性再次开花。到中午时，它们就不再散播花粉了。第二批雌性花在当天下午开放。因此，当B型树表达雌性功能时，A型树就在表达雄性功能——反之亦然（Stout 1923；Bergh 1973；Salazar-García，Garner和Lovatt 2013）。

让我们将这种生活方式拟人化，想象每天早上醒来是一种性别，下午小睡一会儿，醒来时变成了另一种性别。然后想象这种情况每天都在发生。最后，想象这种突如其来的变化是所有人的共同经历，一半人口早上是男的，另一半人口是女的。这种安排会为歌颂深夜酒吧罗曼史的某些乡村音乐赋予新的意义。在开花植物的世界里，这种性别转换很罕见。整棵植株每天从雌性变成雄性再变成雌性再变成雄性，循环往复，这种情况非同寻常，只出现在少数物种中。只有很少的其他食用植物有类似（但不相同）的整株同时转换性别现象，包括一些牛心番荔枝［custard apple；属于番荔枝科（annonaceae），在被子植物谱系中与樟科关系较近］和枣（属于亲缘关系非常遥远的一个科）（Lloyd和Webb 1986）。

牛油果树想尽办法避免自交授粉。为了促进杂交，它们首先表现为花内雌蕊先熟，然后表现为整树雌蕊先熟。然而，我们知道牛油果树是自交亲和的（Sedgley 1979）。可以将上一批花的花粉收集起来并在受控环境下保持其活力，对下一批雌性花成功进行人工授粉。但是别忘了达尔文（1876b）的格言：“自然憎恶永久性自交受精。”这种性别转换在多大程度上阻止了自交受精？这套体系有多严格？成年牛油果树毕竟可以开一百万朵花（Bergh 1992）。如果发育过程出现摇摆，一棵牛油果树有可能通过两种方法自交受精，在单花内授粉（自花受精）或者在它的花朵之间传递花粉（同株异花授粉）。

由于牛油果性器官的时间安排，自花受精很罕见。牛油果的研究者曾经注意到，昆虫偶尔会造访合拢的花并打开它们以获得花粉或花蜜（如Ish-am和Eiskowich 1993）。如果此时的花粉是有活力的，这种干扰会有助于自交受精。虽然关于牛油果花及其授粉的研究非常多，但我没有注意到任何研究曾确定自花受精以任何可感知的方式造成牛油果的坐果。

在大多数地区，牛油果的坐果都需要花粉传媒。昆虫是牛油果树的天然授粉者，这一共识至少适用于亚热带地区，如加州、智利、西班牙和墨西哥的米却肯州。下面这个在加州进行的早期简易试验描述了牛油果树对昆虫授粉者的强烈需求：两个品种的成年果树分别用笼子单独罩住，有的笼子里放一个蜂箱，其他笼子里不放。那些没有蜜蜂的树在这个收获季平均结了不超过5个果实。有蜜蜂的树平均结了100多个果实（Peterson 1955）。作为对比，成年果树的好收成被认为是每棵树300个或更多果实。

自花受精在牛油果热带产区可能是重要的，例如佛罗里达州和多米尼加共和国，但数据不清楚。佛罗里达牛油果研究者用包奶酪的棉布裹住生长着雌性阶段花和雄性阶段花的枝条，隔绝那些大得钻不过棉布孔洞的动物授粉者。然后他们发现这些花的柱头经常沾满花粉，尤其是在雄性阶段。但他们不能确定这些花粉是来自同一朵花，还是在风、重力或者经常造访牛油果的微小昆虫蓟马（thrip）的作用下来自同一枝条的其他花（Davenport等1994）。蓟马非常小，如果你将它们从头到尾排成一列，一打蓟马的长度也很难抵得上一只蜜蜂。它们小得足以钻过棉布，而且研究者在被裹住的枝条上观察到了一些蓟马。花粉的存在是否导致了成功的受精？很难说。被裹住的枝条结出的成熟果实平均还不到1个。

这并不令人惊讶。牛油果育种者和其他科学家已经了解到，如果他

们小心地将有活力的花粉施加到雌性阶段的牛油果花上，每1000朵授粉的花只能结出不到1个成熟果实（Salazar-García，Garner和Lovatt 2013）。在自然环境下，当花粉来到接受授粉的牛油果柱头上并造成受精后，得到成熟果实的概率十分渺茫。很多授过粉的花开始发育成果实，但大多数不能完成全过程。充分授粉的老树会自发落下数千甚或数万个未成熟的小果，这个过程主要发生在授粉后的第一个月。恶劣的天气会增加落果。果实发育期间的长期春寒很糟糕。更糟糕的是严重的持续高温。名为“富埃尔特”（Fuerte）的品种尤其容易落果，以至于还没长出种子的大一点的小果被收集起来供消费者食用。它们看上去就像大号的油橄榄或小黄瓜，偶尔出现在农夫市场上，以“鸡尾酒牛油果”（cocktail avocado）的名字销售（Salazar-García，Garner和Lovatt 2013）。

与自花受精相比，同株异花授粉更有可能发生。牛油果研究者曾在一棵树上观察到数量很大但比例很小的“错乱”花（Stout 1923），即出现在大量雌性花之中的雄性功能花，或者在大多数花转变为雄性时处于雌性阶段的花。这种不规律的模式尤其容易出现在经历寒冷或不稳定气温的果树上（Chanderbali等2013）。所以树内花间的自交受精是可能的，尽管发生的概率较低而且要有授粉者在场。

频繁造访牛油果花的昆虫包括许多蜂类物种，以及苍蝇、胡蜂、甲虫和（如上所述）蓟马。亚热带种植者常常将蜂箱放入果园，支援为他们的果树授粉的其他昆虫。在为牛油果授粉方面，在欧亚大陆西部驯化的蜜蜂似乎是最高效的（Salazar-García，Garner和Lovatt 2013），尽管这种树原产中美洲，最初为它授粉的是多种野生新热带区蜂类（Can-Alonso等2005）。另外，蜜蜂并不是特别喜欢牛油果花，如果附近有其他营养源，往往会被吸引走（Ish-Am和Eiskowich 1998）。

A型和B型性系统会让生长在商业果园里的牛油果树的爱情生活成

为一种浪漫的向往。你心里的月老大叫：“什么？”只要周围有一些授粉者，A型树就能和B型树配对，反之亦然。确实，对于中美洲自然种群中的野生牛油果，交配不成问题。但你也发现了为什么栽培牛油果树会如此孤独。如今，在牛油果产业化种植中，A型树面临着找到B型配偶的挑战，反之亦然，因为目之所及之处，这些果园里种植的都是单一交配类型。我们在这里面对着一个浪漫的谜团。你手里的那个牛油果宝宝是品种间幽会的结果，还是一棵孤独的牛油果树自力更生的结果？

正如产业化种植的香蕉一样，牛油果通过克隆的方式繁殖。与香蕉一样，牛油果也有一个最受偏爱的品种。与香蕉植株不同的是，牛油果的克隆涉及嫁接。对于牛油果，嫁接是这样完成的：牛油果的种子萌发并长出实生苗（就像你小时候做过的那样，但不必非得用牙签戳孔并放进一杯清水里）。实生苗最终会变成被嫁接果树的根系和下半部分树干，称为砧木。实生苗一旦长成，就从选中品种成年果树的分枝上切下一个芽或一段枝条，例如全世界目前最受欢迎的牛油果品种“哈斯”（Hass）。实生苗的树皮被切开，以容纳将要嫁接的芽或枝条，待嫁接的这些植物材料称为接穗。用嫁接胶带将接穗与实生苗固定在一起。只要操作得当，接穗和实生苗之间有亲和性，再加上一点运气的加持，它们就会生长在一起，合并维管系统，变成一棵植株。一旦接穗长成，抽出一根带叶片的新枝，就将哺育这根新枝的实生苗的顶部砍掉。这个过程会持续数周。由砧木哺育的接穗枝条经过整枝，成为树干顶端并生长出所有后续的分枝、树叶、花和果实。牛油果园的苗圃工人随时留意生长中的果树，剪掉偶尔从砧木上长出的不定枝，保证所有分枝全部来自接穗。这棵树就像两块上下拼合的乐高零件，最终各自的组织合而为一，与对方牢牢地粘在一起（Ernst，Whiley，和Bender 2013）。在上述体系下，每个牛油果砧木都是有性繁殖产生的个体，是彼此不同的。但接穗全都是来自一棵母株的克隆。

对于牛油果商业种植者，如香蕉商业种植者一样，单一基因型在一

个种植园内的均一性有立竿见影的好处。所有果树都能以同样的方式管理。即使生长在遗传上彼此不同的砧木上，但是与直接使用来自有性繁殖、基因型各不相同的种子种植的果园相比，单一接穗品种制造的产品均匀一致得多。受欢迎的母本食用植物常常以砧木-接穗组合的方式进行繁殖。不只是牛油果品种，“澳洲青苹”（Granny Smith）、华盛顿脐橙、“赤霞珠”（Cabernet Sauvignon）葡萄、“契卡索”（Chickasaw）美洲山核桃和西班牙著名的“皮夸尔”（Picual）橄榄都是通过无性手段得到的接穗，生长在基因型不同的砧木上。对于牛油果，无性繁殖在一百多年前就已经认认真真地开始了。

克隆砧木可以提供更多基于遗传的一致性。某些柑橘和柑橘近亲物种经常会结出无融合种子，这些种子通常会成为柑橘接穗的砧木（Wutscher 1979）。近几十年，克隆牛油果砧木已经在某些国家流行起来。创造克隆牛油果砧木需要进行两次嫁接，使用三层材料：通过有性繁殖产生的砧木，克隆中间砧，以及克隆插穗。一旦克隆中间砧在实生苗砧木上长成，就对它进行处理，让它自动生根而不是长出额外枝条。然后将克隆接穗嫁接在中间砧上。最下面的一层，也就是哺育中间砧的实生苗砧木，最终被完全去除，留下中间砧作为克隆砧木（Ernst，Whiley和Bender 2013）。想象从下到上堆积起来的三块乐高零件，上面的两块搭好之后，去除最底部的那块。

除了增加牛油果园的均一性，克隆砧木还可以提供其他好处。选择一种克隆砧木常常是因为它的基因型会带来对接穗易感染的某种病原体的抗性或耐性。疫霉根腐病菌（*Phytophthora*）是十多个国家的牛油果产业面临的主要威胁，如今通过发现和采用耐性克隆砧木，这个问题已经逐渐得到解决（Coffey 1987）。［想了解关于砧木和嫁接的更多知识？最近Warschefsky等（2016）发表在《植物科学动向》（*Trends in Plant Science*）的一篇浅显易懂的文章有许多关于嫁接植物的有趣事实和有用的信息。］

让我们回到那些参与牛油果性生活的无性繁殖插穗上。同一品种的所有插穗都是同一基因型。如果母株是A型，那么它的所有无性子代、孙辈和重孙辈也是A型。正如营养繁殖的香蕉一样，一个牛油果接穗品种的所有分离个体实际上都是一个庞大、分散遗传个体的“碎片”。如果一个种植商种下的果园都是同一个A型品种，那么这个果园里的任何一棵树都将被相同交配类型的树包围。果园里的所有树都同步开花。一只授粉昆虫必须飞得很远才能找到一棵B型树。在这种情况下，孤独的克隆繁殖牛油果树不但要克服花内雌蕊先熟和树内性表达同步的挑战，它还必须克服它分散个体的性表达同步的挑战（Ellstrand 1992）。

B型插穗品种“富埃尔特”，是20世纪中期牛油果商业种植的首选树种之一。1911年，从墨西哥普埃布拉州的一棵实生苗果树上取下的一些芽被运输到加州。当带有这种基因型的嫁接果树（一开始命名为“15号”）经受住了加州1913年的严寒灾害后，它们被重新命名为“富埃尔特”（Fuerte，在西班牙语中的意思是“耐寒”或“强壮”，Shepherd和Bender 2002）。也许它的果皮有点薄，需要小心拿放，但“富埃尔特”有很多优点。它的味道和质地超凡脱俗。“富埃尔特”被一些牛油果狂热爱好者认为拥有所有品种中最好的味道。搭配这种好味道的是深绿色的漂亮梨形果实。种植商为什么会想种任何别的品种？问到点子上了。20世纪中期牛油果种植商热爱属于B型的“富埃尔特”——也许爱得太过头了。很多人除了“富埃尔特”之外什么也不种。在此之前，种植牛油果的农民试验了很多品种，既有A型的也有B型的。“富埃尔特”是第一个商业化的全球重要品种。

直到1950年，牛油果的性产生的挑战仍然没有得到广泛理解，不过纽约植物园实验室主任阿洛·斯托特博士（Dr. Arlow Stout）在1923年造访加州之后首次记录了牛油果花有趣的性（Stout 1923）。因此，大规模种植商迅速采用了“富埃尔特”，丝毫没有担心配对的问题。如果某位种植商是经验主义者，那么对于他的B型“富埃尔特”，距离最近的A型

配偶会被种在旁边。但是对于一心只想多挣钱的种植商，种植任何不是“富埃尔特”的树都意味着收入不能最大化。对于这些只种植“富埃尔特”的雄心勃勃的种植商，距离最近的A型树，如果幸运的话，会在下一个农场。但是由于只种植“富埃尔特”的果园变得越来越常见，而且考虑到许多其他牛油果接穗品种和“富埃尔特”一样也是B型（见表4.1），最近的A型树可能在下一个镇区。只有一个同步开花的克隆主宰局面，找到其他类型的配偶是很困难的。并不令人吃惊的是，不久之后一些“富埃尔特”种植商就开始认为他们的果园本应该有更好的坐果率（Hodgson 1947）。

表**4.1** 某些牛油果品种的交配类型

A 型	B 型
“绿金”（Green gold）	“培根”（Bacon）
“格温”（Gwen）	“艾德兰诺”（Edranol）
“哈斯”	“埃廷格”（Ettinger）
“兰姆哈斯”（Lamb Hass）	“富埃尔特”
“卢拉”（Lula）	“纳巴尔”（Nabal）
“麦克阿瑟”（MacArthur）	“王后”（Queen）
“平克顿”（Pinkerton）	“女王”（Regina）
“里德”（Reed）	“沙威尔”（Sharwil）
“托帕托帕”（Topa Topa）	“祖塔诺”（Zutano）

这个问题是因为缺少合适的配偶引起的吗？在当时的科学界，杂交授粉在牛油果坐果中的作用是有争议的。上文提到的牛油果性学家斯托特博士（1923）呼吁间植A型树和B型树，以互补花粉来源，优化坐果率。但是其他专家断然宣称品种间授粉和坐果毫无关系。加州大学的牛

油果研究员鲍勃·伯格（Bob Bergh）和唐·古斯塔夫森（Don Gustafson）在他们1958年的研究综述中总结了这些持怀疑态度的言论：

> 根据Chandler（1958），p.213，“无论是（大片）成群种植还是作为一棵独立果树用于混合种植，‘富埃尔特’的结果状况看上去都是一样的。就算杂交授粉能够增加它的产量，这种增加的力度也非常小，难以在其他影响造成的结果中分辨……”更早之前，Hodgson（1930），p.65曾经写下类似的论调：“……在本州，还没有出现过任何事例能够表明，杂交授粉以可测量的程度增加了一棵果树或者大片种植的单一品种的结果规律性或者产量……”

间植还是单一品种果园？很显然，来自良好试验的结果可以帮助种植商决定怎样最好地种植他们的果园。但是对于需要几年才能结果的树，要怎么做这种试验呢？

在回答这个问题之前，必须指出牛油果坐果面临的第二个时机问题，这个问题很可能模糊了找到配偶的影响。作为一种甚至会出现在某些野生树木中的自然过程，大小年结果是水果和坚果果农的烦恼之源：从苹果到杏，从美洲山核桃到阿月浑子（pistachios），从油橄榄到橘子，大小年结果指的是一年高产量（坐果数量丰富的大年）与一年非常低的产量（几乎不坐果的小年）交替持续，以两年为一个周期的循环。当一棵果树在刺激下产生极少或极多数量的花或果实时，这个循环就会开始。一旦开始，大小年结果的模式就会固定下来，直到发生下一次刺激，重启新的大小年结果循环。

大多数牛油果品种容易出现大小年结果的现象。设想一批同时达到繁殖年龄的年轻牛油果树，它们年复一年的坐果可能是比较稳定的，直到这些树被某种外界刺激，例如一场冻害侵袭，没有杀死这些树，但是造成的压力让它们掉落了大部分果实，产生了一个小年。接下来的一年是大年，再接下来的一年是小年，等等。大小年结果之所以发生，是因为挂果数量和为下一年制造的繁殖芽的数量之间存在以生理学为基础的负相关关系。环境压力造成的小年会让繁殖芽的数量大大增加——然后

这个循环就这样被设定下来（Salazar-García，Garner和Lovatt 2013）。

2007年的加州严重冻害过去一个月后，我从内地的圣巴巴拉县驾车驶上美国101高速公路，穿越圣路易斯奥比斯波县，沿途全都是变黑的牛油果树。该地区2007年的收成损失了大约一半。时任总统乔治·W·布什宣布这些农业损失是一场重大灾害（Carman和Sexton 2007）。

当损害达到地区性规模时，所有果园都同时重启大小年结果循环。因此，整个地区的果农不只是在这个冻害年份承受损失，他们在未来的年份还会共同承担痛苦。他们的所有果园都开始交替式地大小年结果。地区性大小年结果的经济后果非常严重。在一个地区遭受同一场冻害的牛油果园变得步调一致，在小年产量极低，此时牛油果供应稀少，价格很高；下一年的产量超高（大年），但是因为所有人都获得大丰收，此时的价格低得可怜。当某个大面积区域遭受大小年结果的困扰，除了大年的消费者，供应链上没有任何人能够受益。

对于“富埃尔特”，大小年结果尤其容易造成麻烦。这个品种不但对环境压力非常敏感，而且只需要第一年的好收成就足以开启大小年模式（Hodgson 1947）。大小年结果至今仍是牛油果种植者面临的问题，但科学家正在开始为果园经理提供一些控制结果量的策略，从调整收获时间到使用植物生长调节剂（一开始叫植物激素）（Whiley，Wolstenholme和Bender 2013）。

强烈的大小年结果现象挫败了衡量其他因素对坐果产生的影响的尝试。在某些小年，产量接近于零，以至于根本不可能衡量品种间授粉对坐果的影响。其他因素也会模糊两者的关系，例如授粉者可得性、灌溉不足或者不同砧木基因型的影响造成的坐果差异（Whiley，Wolstenholme和Bender 2013）。难怪有勇气收集数据，试图在对牛油果坐果差异产生影响的其他因素中弄清A-B授粉效应的牛油果科学家如此之少。

然而，这个问题是可以检验的。如果品种间授粉在促进坐果方面发挥着重要作用，那么与不杂交的果树相比，与其他品种杂交的果树应该有更高的坐果数量。在理想情况下，如果可以推断出相对的父本贡献，那么牛油果杂交和坐果之间的关系就可以得到检验。20世纪中期的牛油果研究者使用巧妙的办法解决了这个问题。例如，鲍勃·伯格和他在加州大学的同事研究了若干牛油果园，“富埃尔特”与A型品种的种植距离在这些果园里各不相同（例如在其中一个果园里，A型品种“托帕托帕”被当作防风林种植）。他们推断，与另一种交配类型的较短距离会增加品种间浪漫史的机会。他们发现和A型品种最近的“富埃尔特”通常比距离A型品种更远的“富埃尔特”产量高（平均高出40%），产量常常随着距离增加而降低。在另一项试验中，他们人为控制果树，进一步缩短了杂交距离。他们将一系列不同A型品种的枝条嫁接在不同的“富埃尔特”果树上，连续6年记录嫁接果树的坐果情况，并与未嫁接的对照进行比较。在大多数情况下，与未嫁接的果树相比，经过嫁接的“富埃尔特”果树的坐果数量增长剧烈（Bergh和Gustafson 1966）。伯格（1968）在回顾这些数据的文章中，在第一段直白地总结了这些结果（我将暂时不引用他的第二段，因为那一段放在本章末尾尤其有意义）：

> 现在必须承认一个事实，当附近有其他品种的花时，牛油果树的坐果数量更多。我们是怎么知道的？从对比果树上的果实数量看出来的。

故事结束了吗？

总的来说，这些数据集强烈支持杂交和坐果在牛油果中的关系，但是它们并没有直接测量嫁接果树或者那些毗邻其他品种的果树上的果实是否真的是品种间杂交的结果。其他某种因素造成了观察到的差异，这总是有可能的。例如，会不会是嫁接刺激了坐果？要得到更清晰的答案，需要能够确定一个果实的父本。

在高中的拉丁语课上，我学到一个说法“*Identitatus patris incertus*

semper est”，意思是“父亲的身份总是不确定的”。根据我的记忆，教给我这句的是一个同学，而不是老师。这样才合乎逻辑，因为这不可能是1960年代的课堂上会分享给学生的东西。所以让我们将这句话归功于这位同学（现在是一位植物学教授，谁说植物学家没有幽默感来着）。无论古罗马人有没有这种说法，它要表达的意思是清晰的。你可以相当确定一个孩子的母亲是谁，尤其是在分娩的时候。而在这个时候，孩子生物学意义上的父亲可能早就跑得远远的了。对于开花植物的种子，这个说法甚至更加准确。种子隐藏在挂在树上的果实中，它与自己的母亲相连，被母亲的组织包裹。要想确定父本，得进行遗传分析，比较母本植株、子代和若干可能的父本。使用对应足够多的基因的足够多的标记，遗传学家可以通过对比种子基因型及其可能亲本的基因型进行亲本分析，从而找出那些父本和母本品种的基因型不同的种子。20世纪70年代末，终于出现了能够同时使用成熟组织和种子的基于基因的标记。

分析程序相当直截了当。首先，获取一粒种子及其母本的多基因谱。牛油果母本也是一个可能的父本。所以遗传学家也会检测所有其他可能的父本品种。科学家减去母本对种子的遗传贡献，剩下的贡献来自父本。将该基因型与潜在父本进行对比，排除某些潜在父本品种的可能性。如果有足够的信息，名单上只会剩下真正的父本。这种方法和人类用在儿童身上的亲子鉴定的方法基本相同。至于牛油果，这种基因分析还能鉴定母本（或者母本在果园中的克隆姊妹）也是父本的情况（注意牛油果可以进行3种有效的自交：自花受精，同株异花授粉，以及品种内树间杂交）。

牛油果的首次亲本检测的实施者是米歇尔·维利西纳尔-加杜斯（Michelle Vrecenar-Gadus），加州大学河滨分校（UCR）的一名研究生。就像之前的同校的鲍勃·伯格一样，她用自然试验进行自己的工作。她找到了位于同一座加州牛油果农场的两个相似果园：一个果园里种的全部是品种“哈斯”；在另一个果园里，一排“哈斯”（A型）与一

排“培根”（B型）间植。她对每个果园里的“哈斯”果树取样，估算结出的成熟果实的数量。然后她从每棵树上收获10个果实，从遗传上分析果实中的种子，然后将种子的基因型与母本“哈斯”及潜在父本“培根”进行对比。并不令人意外的是，混合种植果园的产量比单一种植果园高得多。在混合种植果园中，几乎90%的“哈斯”果实以“培根”果树为父本，其余果实的父本是“哈斯”果树。在所有被抽样的果树中，产量都随着品种间杂交率的增加而增加。但是树与树之间的产量差异非常大，以至于杂交率只能解释大约10%的产量差异。令人吃惊的是，单一种植的“哈斯”果园生产的杂交果实比例相当大，约为42%。考虑到最近的“培根”果树与这个果园的距离超过260英尺，这些果实的数量真的很多。总体而言，无论是在混合种植还是单一种植果园中，杂交都对果实的父本来源做出了重要贡献（Vrecenar-Gadus和Ellstrand 1985）。

接下来，牛油果种植国家的众多科学家进行了七八次研究。大多数研究发现杂交和产量之间呈正相关关系，但是这些研究的结果差异相当大。对于部分研究，这种关系无论是在统计学上还是在经济学上都很重要（如Degani，El-Batsri和Gazit 1997）；对于另一些研究，并非如此（如Garner等2008）。规模最大、内容最全面的研究是加州大学河滨分校迈克尔·克莱格（Michael Clegg）实验室的玛丽莲·小林（Marilyn Kobayashi）领导的（Kobayashi等2000）。这场杰作对将近2400颗“哈斯”种子进行了遗传分析，它们的收集历时4年，来自分布在加州两个不同气候区的7个果园。该团队使用了与此前研究有关的大量遗传标记，不仅足以区分自交种子和杂交种子，还足以辨别4种可能的父本：来自“哈斯”的自交，以及来自“富埃尔特”“培根”和“祖塔诺”的天然杂交。整体上，他们发现一棵果树的杂交率与其果实产量显著相关。更仔细地检查数据之后发现，这种趋势是4个海滨果园当中的3个驱动的，它们展示出强烈的影响（解释了大约25%的产量差异）。对于其余4个果园，杂交率和产量之间存在正相关关系，但在统计学意义上并不显著。

与你在学校里学到的相反，科学并不总是整齐划一的。研究建造的大厦总是需要某些工作。牛油果的性和产量之谜是科学界尚未达成普遍共识的谜团之一。半个世纪前，鲍勃·伯格精准地找到了与牛油果浪漫史之谜相关的科学的不整齐性。现在来阅读他1968年关于杂交和牛油果坐果的评论的第二段：

> 这也许不适用于所有品种。而且这也许不适用于所有牛油果产区。而且对于既定品种，这也许不适用于所有年份——实际上我们发现杂交授粉的影响在不同年份差异很大。

在得出关于所有这些科学数据对性和单一牛油果的意义的最终结论之前，我们需要解决一个你现在可能要问的问题：为什么最近这些使用遗传标记的研究如此专注于“哈斯”，而不是“富埃尔特”？到19世纪80年代时，“哈斯”的产量已经让“富埃尔特”相形见绌了。如今全世界牛油果行业大约90%的产量来自“哈斯”（Schffer，Wolstenholme和Whiley 2013）。“富埃尔特”怎么了？原因部分在于牛油果的第三个也是最后一个繁殖过程中的时机问题。具体地说，牛油果在什么时候才算成熟？回答这个问题并不容易。对于某些物种，如果果实看上去足够好吃，它实际上就熟了，而对于其他物种例如牛油果，美丽的外表可能非常肤浅。

思考下面这个故事，但不要在家尝试这样做。一个年轻的植物学家匆匆忙忙地在早高峰时段赶往一处大学农田试验站。为了早点上路避开最拥堵的时段，他没有吃早饭。抵达目的地之后，他从车里跳出来，面前是种类繁多的亚热带果树——几十个品种的牛油果、毛叶番荔枝、夏威夷果、番石榴、猕猴桃和柿子。

该干活了，任务是收集毛叶番荔枝的数据。

但他饿了。饿着肚子干了半天活，他在正午的阳光下走近柿子树。他感到自己饥饿的胃抽搐着收缩了一下，他的思绪转移到路边那些饱满的果实上：

为什么不从树上抓个柿子当零食吃呢？等等，柿子品种不是需要在采摘后熟化么？有些品种需要。但是其他品种摘下来就能吃。上周还在西夫韦超市买了个富有柿（Fuyu），那个品种就不需要摘下来熟化。它长什么样来着？有点方，像扁平的南瓜。这儿有一个看上去像是富有柿，我觉得。像南瓜一样的橙色，形状也有点像南瓜。大小也对得上。确定吗？很难说。我没有这一片的种植图。噢，我的胃又抽搐了。那天买的那个富有柿又脆又甜，像苹果一样。为什么不尝一口呢？

他的头猛地向后一缩。嘴唇、舌头和上颚传来一阵强烈的感觉，那是引起蛋白质变性的单宁造成的。涩得要命，并不是疼痛，而是瞬间的麻木，并且导致剧烈的干涩感，就像是极浓的红茶或太生的“赤霞珠”葡萄造成的一样，但是程度强烈得多，这样的比较就像是将轻轻拍打脸颊和被挥舞的棒球棒击中相提并论。过了几分钟，火警般的感觉才逐渐消退，没有留下任何持久的影响。

一个小教训。啊，有些品种看上去像富有柿，但表现得像蜂屋柿（*Hachiya*）！

他再也没有犯过这种错误。

我就是那个年轻的科学家。

只是因为一个果实看上去可以吃，并不意味着它真的就可以吃。著名的蜂屋柿必须先摘下来，然后让它熟化到像汤汁一样黏稠，这时再吃就没有一丝涩味。没错，富有柿从树上摘下来就可以吃，但是其他看上去很像富有柿的品种——那片柿子树里就有几个这样的品种——必须先在成熟后摘下，然后再适当地熟化，就像蜂屋柿一样。

成熟？成熟和熟化之间是什么关系？我们都知道，如果我们买了一串葡萄或者一个橙子，它们都是马上可以吃的。这是因为这些水果来自成熟和熟化同时发生的物种。对于这种水果，例如苹果，到了适当的时间点，你可以将果实从植株上摘下，马上吃掉。如果你过早摘下一个苹

果或橙子或者一串葡萄——也就是没熟的果实——它们常常看上去不对劲儿，而且味道当然也不会好。

我们知道香蕉是不一样的。通常，当你将这种水果买回家的时候，它是不熟的。等待几天，香蕉熟化，变得可以食用。我们在过去几十年中了解到，对待一个不熟的坚硬的番茄，应该像对待不熟的香蕉一样。对于不熟果实可以在离开母体之后熟化的物种——例如香蕉和番茄，专业术语是跃变型［climacteric；想想“climax”（高潮）］果实。与之对应的是摘下就可以吃的非跃变型果实，苹果、葡萄和橙子。著名的跃变型果实包括杏、猕猴桃、油桃和桃。有时同一个物种之内也会出现差异。我们现在都很清楚，一些柿子品种是跃变型的（蜂屋柿），其他一些柿子品种是非跃变型的（富有柿）。跃变型果实在收获之前必须发育成熟，否则它脱离果树之后永远也不会恰当地熟化。过早采摘的未成熟果实也许看上去好吃，但会造成麻烦。某些果实在未成熟时采摘下来并经过处理，会经历名为假熟化的过程。在正确的处理下，有些种类表现得很好，但有些种类会是灾难。在一月份吃汉堡时，你肯定品尝过这样一片颜色鲜红的番茄：它的味道还不如汉堡的塑料外包装，口感倒是别无二致。对于那些坐下来等待未成熟梨子、杏还有牛油果熟化的人，不会有好事发生。

牛油果是一个跃变型物种。采摘未成熟果实对不同品种造成的后果也不尽相同。牛油果狂热爱好者B.H.沙普尔斯夫人（Mrs. B. H. Sharples）在1919年的描述也许说得最好：

> 大自然决定为赐予人类的这个精选礼物穿上肃穆的服装，而大众购买牛油果，不是因为它的外表赏心悦目，而是听从某位朋友的建议，或者因为他曾经亲自体验过品尝最佳状态的熟牛油果带来的快乐和满足。
>
> 不成熟的牛油果没有半熟草莓的淡淡红晕吸引购买者的眼球，没有绿橙子诱人的“汗金”，也没有不熟柿子火焰般的色泽。

在这样的引诱之下，容易上当的人总是一次又一次地购买这些酸、涩、令人失望的果实，因为他从内心深处相信美不可能是假的，但是一只过早地进入市场的寡淡无味的牛油果会让他警惕其他值得享用的牛油果能够呈现出的最诱人的外表。

对于某些牛油果品种，未成熟果实在离开果树之后均匀熟化，以非常好的状态出现在大众面前，但这只是就外表而言。平淡、稀薄的味道或者“黄瓜味”是它采摘过早的证据。

对于其他品种，果皮呈现出枯萎起皱的外表，而果肉均匀熟化，就像在完全成熟的果实中一样。还有一些品种过早采摘后永远也不会熟化，几天之后就会变成革质，坚硬得无法食用。

在最好的情况下像寡淡的黄瓜，在最糟糕的情况下像无法入口的坚硬橡胶——未成熟的牛油果真是令人难忘。而且沙普尔斯夫人说得很对：“过早地进入市场”的牛油果会毒害市场。

果实的过早收获和不成熟与“哈斯”的兴起和“富埃尔特”的衰落有什么关系呢？到19世纪60年代末时，寻找全球市场的牛油果种植商和批发商需要一个个果皮厚得足以经受长途运输（可能是洲际运输）的品种。为了避免与产量巨大且广受欢迎的“富埃尔特”竞争，他们还在寻找可以在“富埃尔特”收获季之前或之后上市的品种。在一些人眼中，品种“哈斯”似乎是理想的，它的果实拥有厚但易于剥下的果皮。“哈斯”的果期和“富埃尔特”有所重叠，但仍然比“富埃尔特”晚很多。种植商可以通过将果实留在树上“储存”成熟的“哈斯”果实。在这一年的最后一批“富埃尔特”果实已经掉落在地上，被牛油果农场主的狗品尝过之后，“哈斯”的果实仍然可以收获。鲍勃·伯格（1968）甚至建议可以将A型的“哈斯”与B型的“富埃尔特”间植，通过风流韵事提高“富埃尔特”的产量。但是对于其他人而言，“哈斯”有一个不可原谅的缺陷，这个缺陷严重得只有父亲对自己孩子的爱才能让最初的“哈斯”果树免遭刀斧加身的命运。

和它之前的“富埃尔特”一样，“哈斯”最初也是实生苗。当加州邮递员鲁道夫·哈斯（Rudolph Hass）在1926年购买这些实生苗当作“富埃尔

特”的砧木时，他肯定想不到其中一株会成为世界牛油果产业的未来。事实上，它是这三株实生苗中唯一拒绝接受“富埃尔特”插穗的一株。哈斯让这棵实生苗继续生长，但是没有管它，任其自生自灭。事实上，哈斯先生认为它的果实看上去令人兴味索然。与“富埃尔特”广受欢迎的光滑绿色梨形果实不同，这种实生苗的成熟果实不但果皮疙疙瘩瘩并且呈黑色，而且在熟化时会变成紫黑色。当他的孩子们恳求他（“你一定得尝尝，爸爸！”）给这种手雷形状的果实一个机会时，奶油质感的坚果味道（含有18%的脂肪）改变了他的主意。它极为漫长的果期起到了同样的效果。用自己的名字为这个品种命名之后，哈斯在1935年得到了一项美国植物专利，并尝试进行商业化推广（Shepherd和Bender 2002）。

这种一开始令哈斯先生兴致全无的丑小鸭果实对消费者同样有拒人于千里之外的效果。就外表而言，“哈斯”正是“富埃尔特”的反面。实际上，消费者非常清楚的是果皮变成黑色的“富埃尔特”是腐烂的“富埃尔特”。当时的所有主要品种也都是绿色的，除非腐烂才会变成黑色。只有“哈斯”是与众不同的黑色（并且被认为已经腐烂了）。你可以想象得到，伯格将“哈斯”与“富埃尔特”间植的建议受到了一些嘲笑。

当“哈斯”作为后“富埃尔特”精选品种面临强烈的反对时，牛油果产业还在寻找填补前“富埃尔特”市场的品种。加州种植商尤其有动力找到一种开启牛油果收获季的果实。收获季的第一批上市果实可以卖出最高的价格，因为此时竞争非常小，而需求非常大。看到来自佛罗里达的鲜绿色“卢拉”在秋天成为加州的精选牛油果品种，一定会让加州人感到恼怒。“培根”“祖塔诺”和“平克顿”被认为是秋末冬初的前“富埃尔特”候选品种。结果，某些厚颜无耻的加州种植商将未成熟的绿色果皮品种提前投入市场，特别是在消费者对牛油果相对陌生的中西部地区。绿色果皮的“培根”或“祖塔诺”果实，成熟后采摘并以适当手段熟化之后，是优质牛油果。但是在19世纪70年代末和19世纪80年代初的9月和10月采摘和上市的未成熟“培根”是可怕的，它们只能部分“熟化”，表现为不均匀的

橡胶质感，勉强可以吃，但一点都不好吃。即使是伊利诺伊州的消费者对它们也不满意。

在那个时代，秋天基本上是牛油果的荒漠。几个月没有牛油果的日子之后，新收获季的第一批果实为消费者的感知奠定了基调。市场上足够多的未成熟“培根”和“祖塔诺”迅速让消费者得到了教训，开始对绿色果皮的牛油果敬而远之。几个月后，当“富埃尔特”终于收获上市时，它们也遭到了冷遇。未成熟的绿皮牛油果毒害了市场，并无意间废黜了“富埃尔特”牛油果之王的地位。毕竟，只有经过训练的眼力才能分清果皮都是绿色的品种。

但是当“哈斯”在晚些时候上市时，它的外表看上去足够不同，消费者很可能愿意给它第二次机会，毕竟很多人记得牛油果曾经味道不错。一年又一年，人们对绿色果皮品种的偏好逐渐转移到果皮黝黑好似鳄鱼皮的“哈斯”。绿色果皮品种毫无机会，较早采摘的“哈斯”足以啃下“富埃尔特”供应季的一大块市场。既然消费者不想买“富埃尔特”，那么“富埃尔特”的种植商就会决定去种植“哈斯”。随着消费者更加熟悉“哈斯”，绿皮品种——“富埃尔特”“培根”“祖塔诺”“平克顿”，等等——深受其害。实际上，由于“哈斯”可以在收获之前一直保存在树上，所以它可以等到夏天过去，秋天再收获上市。“哈斯”同时成了前“富埃尔特”和后“富埃尔特”精选品种。最后一批过熟“哈斯”果实也许已经乌黑发亮，有点衰老萎缩，但和秋季上市的未成熟绿皮品种相比，味道仍然不错（在树上积累了很高的脂肪含量）。一棵果树可以在大半年的时间里生产品质优秀的成熟“哈斯”牛油果。此外，当本地“哈斯”过季之后，可以从果期不同的其他地区运输这个品种的果实（对于美国，这个地方常常是墨西哥）。

全球牛油果产业如今由一个品种主导。这种主导地位远远不如全球香蕉产业中的“卡文迪什”。不过，全球牛油果产业巨头墨西哥生产的主

要是“哈斯”（Flores 2015），新西兰和肯尼亚也一样。在加州种植的牛油果95%是“哈斯”。这种果实是北美和西欧消费者的最爱。[2]大多数种植商、批发商和零售商欢迎这种转向单一基因型的变化。毕竟我们已经从香蕉身上了解到，与多样化品种相比，单一品种更容易种植、包装、运输和满足市场对一致性的要求。

剩下的地区是其他品种的天堂。东欧仍然喜欢绿色果皮的品种。阿根廷人中意个头硕大的“托雷斯”（Torres；一个果实几乎能做两磅牛油果色拉酱）。对于追求多样性的美国美食达人，仍然有可能找到“哈斯”之外的品种。夏末，一些商店和某些农夫市场供应一种大小和形状与垒球相仿的绿皮牛油果。这个品种名叫“里德”（Reed）。我从未遇到过任何一个我不喜欢的“里德”。“祖塔诺”“培根”“富埃尔特”和其他品种仍然在美国和其他地方生长。作为美国牛油果产量第二大州，佛罗里达生产果皮绿色有光泽的西印度群岛亚种。这个类群，例如挑逗唇舌的“卢拉”，非常适宜亚热带和热带气候。另外一个值得重视的牛油果出产州是夏威夷，它的产量远远落后于加州和佛州，但是有很多适合当地的新奇品种，都被本地人和数量丰富的游客吃掉了。［牛油果和其他美国农产品的数量可登录全美农业统计服务中心（National Agricultural Statistics Service）网站www.nass.usda.gov查询，它相当于我在第3章提到的联合国粮农组织数据库网站的美国版。］

总而言之，对于全球市场而言，“哈斯”是一种易于运输的中期果实，一开始遭受怀疑，最后大受欢迎。在北美，随着绿色果皮品种的失宠，采摘较早但足够成熟的“哈斯”在“富埃尔特”的一大部分收获季中取代了它的位置。与此同时，消费者发现较晚收获、非常成熟的加州和其他地方运输过来的“哈斯”比那些很早就收获的未成熟“培根”好吃得多，后者有一股腐烂的味道，而且吃起来嘎吱作响。于是，等到遗传标记可以用于杂交研究的时候，人们已经没有兴趣研究杂交和“富埃尔特”产量之间的关系了。

让我们回到关于牛油果浪漫史的谜团上来。

牛油果的坐果情况在不同的果树和不同的果园之间存在巨大差异。大多数牛油果科学家承认杂交对产量有较小但正面的影响（大约10%）。研究发现，杂交和产量之间最强烈的关系出现在紧邻不同交配类型品种的母株上。要想让每棵树的产量大大提高，很可能必须每棵果树旁边都种植类型不同的树作为“授粉者”，也就是花粉来源（Salazar-García，Garner和Lovatt 2013）。

种植商不愿意用非“哈斯”授粉品种取代一棵“哈斯”果树。“哈斯”果实在全球市场上的价格较高。如今的观点是，在间植果园中，“哈斯”果树增加的产量不足以弥补用滞销绿皮B型授粉品种取代大量“哈斯”果树带来的损失（Salazar-García，Garner和Lovatt 2013）。从产业化种植商的角度看，间植是不划算的。但是从这种树的角度看呢？自交授粉和杂交授粉真的是半斤八两吗？在牛油果中，达尔文的格言错了吗？很显然，牛油果树使尽浑身解数，一心要和与自身基因型不同的个体交配。单花的性表达时机抑制花内自交。整棵树的性表达的同步性抑制树内自交，以及同一品种基因型相同的果树之间的自交。这一切在产业化的“哈斯”果园中都毫无意义吗？

我们已经完成侦探工作了吗，又或者我们忽视了牛油果浪漫生物学的某样东西？到目前为止，我们只讨论了果树上成熟果实的父本身份。这个方法假设父本基因型的比例在受精之后不发生变化。也就是说，一开始的杂交率等于根据成熟果实测量出的杂交率。但是我们知道，每一个成熟的果实的背后都有大约1000个已经掉落的受精果实。我们收获的成熟果实的父本模式是不是不同于受精时的父本模式呢？

以色列农业研究中心的牛油果研究者什穆埃尔·加齐特（Shmuel Gazit）、切美达·德加尼（Chemda Degani）和他们的同事使用遗传标记比较了脱落小果实的父本和生长到收获的果实的父本（Degani et al.

1986；Degani，Goldring和Gazit 1989；Degani，El-Batsri和Gazit 1997）。脱落小果实中种子的父本和成熟果实中的种子的父本是不同的。他们发现杂交果实更容易留在果树上。在一项研究中，所有在发育一个月后脱落的果实中，不到四分之一是与不同品种杂交的结果，但是在成熟果实中，84%是品种间杂交的结果。因此，牛油果树不但拥有避免自交受精的开花时间机制，而且一旦受精完成，它们还会以成千上万自交胚胎的生命为代价，提高杂交胚胎的比例。这些以色列科学家报道称，同基因型内的受精拥有高得惊人的发生率，但是这些果树通常更喜欢脱落自交胚胎，这会大大增加基因型间杂交在成熟种子中的比例，导致高比例的杂交出现在成熟果实中。牛油果树的确费尽力气去拥有大量杂交子代。这些树的确在乎。在有选择的时候，它们用尽全力将能量注入真正的杂交子代。（好吧，我知道树并不真的“在乎”，但你知道我想强调的重点）。

将同一品种的数十万棵果树种在一起，这让它们没有多少选择的余地，就像城市里典型的牛油果消费者在大型商场里能买到的牛油果品种越来越少一样。如果说牛油果的故事与香蕉相似得令人心惊，那是因为青睐基因型一致性带来的经济效益的全球趋势。我们不再容易吃到许多优秀的牛油果品种，因为影响市场的人怀着“标准通用”的态度。但是不要误解：只要在适当的时候采摘，用适当的方式熟化，一颗形似睾丸的“哈斯”是很棒的水果。

关于牛油果的浪漫史，我们能从我们的科学探险之旅中学到什么？我们从《当哈利遇见莎莉》开始，而且没错，我们发现时机对于牛油果的性和丰收是多么重要。但是我们的结论可以比作另一部浪漫喜剧——南希·迈耶斯（Nancy Meyers）2009年的电影《爱很复杂》（*It’s Complicated*），因为浪漫史的生物学，就像浪漫史本身一样，是复杂的。

下一章讲述的作物拥有绝对不孤独的性生活，它是风媒授粉植物，可以与远至半英里之外的其他植株交配。植物育种家利用糖用甜菜的滥交制造出了一种更好的糖用甜菜。但是糖用甜菜的行为很不检点，与品行恶劣的追求者勾搭在一起，而种植糖用甜菜的农民为此付出了代价。

食谱：牛油果吐司，从此不再是早餐专属

莱斯利·利文斯（Leslie Leavens）应该知道怎样对待牛油果。她和她的家人一起管理的利文斯农场已经种了几十年的牛油果，还有柠檬等。在“业余时间”，不知疲倦的莱斯利干了很多不同的事情，包括为加州文图拉（Ventura County）的农场工人们建造优质且可负担的住房。在你读到这本书的时候，作为文图拉农业局的前主席，莱斯利应该已经在操持更多业余项目了（Warring 2013）。

下面的菜谱是她在加州农业领导力课程的小型同学聚会期间教给我妻子的。

当你为这道菜谱准备你的牛油果时，记住是良好的时机将这颗果实送到了你手里。

2或3个充分熟化但不过熟的牛油果，剥皮切片

你最喜欢的面包切片，用于烘烤

一或两个对半切开的墨西哥来檬［Mexican limes，即群岛来檬（key limes）］或四等份切开的波斯来檬［Persian limes，即塔希提来檬（Tahitian limes）］

优质新鲜辣椒粉（或者你最喜欢的混合调味香料）

可选：培根切片，番茄切片，嫩煎蘑菇，等等。

供几人食用，取决于牛油果和面包的大小以及人的饥饿程度。

烘烤面包。将牛油果厚厚地涂在仍有热气的吐司上。根据个人口味挤来檬汁，撒辣椒粉。快速操作，趁热享用吐司芳香四溢的滋味组合。

---

[1] 至今仍可在线观看：*www.youtube.com/watch*？*v=9288uol1lwQ*。

[2] 见“全球牛油果市场概览”，www.freshplaza.com/article/156557/OVERVIEW-GLOBAL-AVOCADO-MARKET；以及“‘哈斯’母树”，www.avocadocentral.com/about-hass-avocados/hass-mother-tree。

5 甜菜：浪荡女和风流男

玫瑰是红的。堇菜（violets）是蓝的。糖是甜的，来自甜菜。

说到浪漫，甜味通常是所有味道中最浪漫的。例如，没有什么会比一盒松露巧克力更能代表浪漫了。但是，甜味并不是一直都来得如此简单。在自然界，甜味食物很难遇到，像糖果那样甜的食物几乎不为人知。就在几千年前，文明世界的大部分人都很难找到吃起来有甜味的食物。果干大概是这类稀有食物中最常见的。新鲜水果是季节性的，而且保存时间很短。在蜜蜂被驯化之前，收获蜂蜜在最好的情况下是一项充满挑战的困难工作，而在最坏的情况下则十分危险。即使在蜜蜂被驯化之后，养蜂业也只局限于欧亚大陆温带地区和北非。就是这样。阿兹特克人将他们的巧克力添加到各种磨碎的种子、香子兰、辣椒和其他物种中，做成有苦味的调和食品，这有什么奇怪呢？但是在地球的另一端，一场甜蜜革命正在慢慢扩散。

几乎任何一个在拥有大量青草的地方——草地、草坪、北美大草原、热带稀树草原——长大的孩子都会在某个时候拔掉一根茎秆并放进嘴里咀嚼。不难想象，当一个疲惫饥饿的新石器时代的少年在为他的家人采集了一上午的植物根茎和坚果之后，顶着炽热的太阳走回家时会做什么。他用他叔叔送给他的黑曜石小刀，从一棵高大草本植物上切下一大块肉质茎秆，放在嘴里咀嚼。富含纤维的组织被臼齿磨碎，他的嘴巴里充满了甜味。这可真让人惊喜！在享受了汁液充盈的咀嚼之后，他切下几根手掌长的茎秆，和自己的兄弟姐妹以及村子里的朋友分享。如果不是亲口品尝，他们怎么会相信世界上存在味道这么好的东西（和现代驯化品种还差得远，但对他们而言足够好了）。等等，再将两根茎秆分

给那个可爱的农民，他养了一些健康的猪！

第一对“甜心宝贝”？

这就是那件曾经发生在如今名为新几内亚的海岛上，改变了历史而且仍然在继续改变历史的事件的大致过程。在数千年的时间里，只有那座岛屿以及后来的远东地区和大洋洲的人们能够享用以这个物种及其近缘物种为祖先的驯化作物的产品。甘蔗（sugarcane）这个词如今指的是在湿润热带地区栽培的任何一个甘蔗属（*Saccharum*）驯化多年生草本物种（以及它们的种间杂种）（Roach 1995）。首先是茎秆，然后是茎秆的汁液，最后是一种更容易储藏和运输的产品。大约3000年前，一些南亚人或许是首次将甘蔗汁彻底干燥并得到令人满意的棕色结晶的人。当代工业生产的高度精制的白色结晶，就是我们所说的白糖，也就是蔗糖这种化合物（Bakker 1999）。

甘蔗向西扩散的过程慢得令人心焦，直到大约1500年前才抵达波斯，数百年后的中世纪时代才慢慢进入欧洲。这种生活在赤道地区的植物至少需要亚热带气候，更喜欢热带气候。因此，甘蔗的栽培只能被限制在地中海盆地最温暖、最不受冷空气侵袭的地区。欧洲对撒哈拉以南非洲的殖民，以及随后新世界热带区的发现，为欧洲的实业家们提供了商业级大规模栽培甘蔗的机会。哥伦布本人就将这种大型禾草作为种植园作物引入加勒比海地区。干燥的粗制棕色糖块被运回欧洲。在那时，这种产品的纯度已经高到它很难腐坏了。粗糖的产量大大增加，很快就成了全世界的主要甜味剂（Bakker 1999；Blackburn 1984）。

到18世纪时，甘蔗种植园已经成为泛热带帝国主义的基石，尤其是对葡萄牙、西班牙、法国和英国而言。它们还是英国臭名昭著的“三角贸易”的组成部分。迅速重温一下高中教的美洲历史：这个三角形的第一条边是将西非奴隶运输到美洲。在可怕的旅途中，幸存下来的奴隶用他们的技能和肌肉造就了新世界的种植园。第二条边是将种植园生产的

初级产品——不只是粗制糖，还有烟草和棉花这样的产品——运往不列颠群岛。在那里，工厂为这些初级产品增值，不光制造精制糖，还生产朗姆酒（原料是糖蜜，蔗糖精制过程的副产品）、纺织品和其他加工货物，并沿着第三条边运输到非洲，通过贸易交换更多奴隶（Smith 2013）。

虽然朗姆酒是制糖业的重要副产品［关于朗姆酒的更多内容，见斯坦迪奇（Standage）2005年出版的图书《六个玻璃杯里的世界历史》（*A History of the World in 6 Glasses*）第6章］，但是蔗糖（或者有甜味的副产品糖蜜）在欧洲人以及他们在殖民地大发其财的后代中更受欢迎。无论是在含咖啡因的精致饮料还是在烘焙食品中，甚至是在肉类菜肴中，上层人士都要在里面加入大量的糖。断头皇后安托瓦内特的经典建议“可以让他们吃蛋糕”，只能是在蔗糖令酥皮糕点的制作普及之后才能有。

作为食糖的蔗糖，是第一种全球性工业化生产的生物化学品（这个表述可能引起质疑，因为有人认为蒸馏烈酒才是第一种，它基本上是水和在蒸馏过程中浓度升高的乙醇的混合物。但是那个时代典型烈酒的乙醇纯度远远低于工业革命早期精制糖中的蔗糖纯度）。技术继续进步，所以工厂生产的食糖越来越纯，这还意味着它们越来越白，越来越不容易变质。纯净的食糖——即高度纯化的蔗糖——几乎和纯净的食盐一样抗菌。对于大多数微生物，纯蔗糖本身的营养不足以成为一种食物。因此，结晶糖如果保存在干燥环境下，是很容易储藏和运输的。自制罐头爱好者很清楚糖可以用作一种防腐剂［我的最爱：新鲜三文鱼用一包干燥的糖、盐和小茴香（dill）腌制，制成斯堪的纳维亚半岛的风味美食腌渍三文鱼片（*gravlax*）］。

栽培甘蔗的性生活是贫乏的。和所有禾草一样，甘蔗的野生祖先是风媒授粉的。这些多年生植物既能进行有性繁殖，也能进行一定程度的

营养繁殖。但是对于各个栽培品种，性在很大程度上已经消失了，仿佛种植者为这些植物戴上了贞操带似的。这些作物每年收获一次，而且是在它有机会开花之前。这种作物通过茎插穗进行营养繁殖（又是克隆）。最重要的当代甘蔗都是种间杂种，在性上通常极不活跃，而且几乎不育。驯化甘蔗属植物的性在很大程度上是育种者的领域，他们会保留可育品系并使用它们创造新的品种（Bakker 1999）。

糖用甜菜在性方面要活跃得多，如今它是甘蔗的头号竞争对手。糖用甜菜崛起的故事表明，人们是如何通过操纵一种植物的性来创造新作物的，在甜菜这个例子上，是使用旧作物创造出了一种新作物。最近，在性方面格外浪荡的糖用甜菜参与了一种杂草的进化，而它大概是欧洲农业历史上最恶劣的杂草，这展示了非计划中的性如何制造一场农事噩梦。这两个故事是互相交织的。实际上，这两个故事拥有共同的序言……

糖用甜菜诞生于一系列连续发生的地缘政治事件。第一块倒下的多米诺骨牌是1805年的特拉法尔加海战。在纳尔逊勋爵击败了西班牙和拿破仑帝国的大西洋联合舰队之后，获胜的英国皇家海军随心所欲地封锁了法国海岸。作为报复，拿破仑一世发布了柏林敕令，禁止欧洲的法国同盟国——基本上是整个欧洲大陆——进口英国商品。反过来，英国皇家海军得到命令，去破坏法国及其海外殖民帝国之间的航运线路。于是法国及其欧洲同盟国都无法获得来自热带地区的甘蔗——殖民地最重要的商品。法国储存的糖很快就消耗光了。糖成了奢侈品，价格像坐了火箭一样飙升。法国公民怨气冲天（Francis 2006）。拿破仑无法让他们去“吃蛋糕”。怎么办呢？

法国政府迅速成立了一个科学委员会，寻找蔗糖的替代品。委员会里的几位科学家知道德国科学家此前做过寻找其他食糖来源的研究。大约半个世纪之前，德国化学家安德里亚斯·马格拉夫（Andreas

Marggraf）从甜菜根汁液中分离出了糖结晶。在他的显微镜下，它们看上去和来自甘蔗的糖结晶完全相同。但这种方法的出糖量很低，只有根鲜重的大约1.6%（Francis 2006）。他的学生弗朗茨·阿哈德（Franz Achard）接替了他的工作，检查了所有种类的甜菜根，直到发现一种用作动物饲料的白色甜菜根拥有出众的含糖量。在普鲁士政府的资助下，他建造了一台使用甜菜制糖的原型机。尽管从甜菜中得到了4%的糖，阿哈德仍然很失望。尽管如此，他证明了糖可以从欧洲温带作物中提取出来（Francis 2006）。阿哈德的研究结果发表于英国和法国互相封锁的3年之前。有趣的是，阿哈德声称蔗糖精制厂的代表后来曾接触过他，要求他撤回自己的研究结果。他拒绝了。几年之后，他的工厂毁于一场火灾（Francis 2006）。是巧合吗？

法国的科学委员会成功地复制了阿哈德的研究。1811年1月，一大块法国生产的甜菜糖被呈献给皇帝本人。拿破仑兴奋极了。他下令在法国以和他的欧洲大帝国的其他地方种植用于制糖的甜菜。他没有止步于此，还下令设立研究和改良制糖甜菜的科学学校。在一年之后，最后一块多米诺骨牌也倒下了。拿破仑颁布第二道食糖敕令，要求在更多土地上种植甜菜，并建造数十座甜菜糖加工工厂。甜菜开始走上成为糖料作物的道路（Francis 2006）。

表面上看，这一系列的形势变化可能并不符合直觉。甜菜似乎是一个不太可能的选择。从外表看，和你盘子里色彩鲜艳的甜菜沙拉相比，颜色像黏土而且形状丑陋的糖用甜菜有点像一只从绸布钱包里掏出来的猪耳朵。在等待加工的时候，堆积成山的棕褐色长条形根让人想起脏土块堆成的小丘。近距离观察这种一尺长产品的泛白肉质，会让人想起充满异域特色且富含淀粉的热带地区主食，如山药或木薯。相貌平平的糖用甜菜怎么看都不应该是下列产品的核心成分：情人节的樱桃红色心形歌帝梵巧克力礼盒、复活节的软心糖豆、美国国庆日的棉花糖、万圣节糖果、光明节的金币巧克力以及圣诞节的拐杖糖。但是甜菜糖就赫然列

在我写这一段话时吃掉的那块味道极好并含有整颗榛仁的瑞特斯波德黑巧克力的配料表里。这种植物从哪里来？甜菜为什么会成为食糖来源，这背后有什么道理吗？

甜菜的拉丁学名是*Beta vulgaris* ssp. *vulgaris*[1]，它是由一种野生植物驯化而来的，这种野生植物的绿色叶片被人类收割并当作蔬菜烹饪食用，就像甜菜的近亲菠菜一样。像这样烹饪食用的绿叶菜称为熟食绿叶菜（potherbs）。这个野生祖先名为海甜菜（*Beta vulgaris* ssp. *maritima*），外形很不起眼，生长在欧洲的大西洋和北海海岸地区，以及大地中海的海岸地区。海甜菜和它所在地区的任何物种都很不同，而且在根部木质化之前，整株植物都完全可以食用。煮熟的叶片吃起来味道很像菠菜。很容易看出它为什么会是野菜觅食者的最爱——无论是现在还是几千年以前（Biancardi，Panella和Lewellen 2012）。

和甜菜属（*Beta*）的其他十来个物种一样，海甜菜和它的驯化后代属于苋科（Amaranthaceae），一个相当大的植物科，拥有大约2000个得到描述的物种。苋科主要包括草本植物，大多数物种由昆虫授粉，但是包括甜菜在内的部分物种主要由风授粉。而且就像我们从禾草中所知道的那样，风媒花是单花而且很小。甜菜的两性花是出现在这本书里的最小的花，直径只有大约5毫米（Biancardi等2005）。它们的花在数量上是典型的苋科花，有5枚叶绿色的被片。关于苋科植物的花被是由萼片组成花瓣缺失还是由花瓣组成萼片缺失，存在明显的争议。噢，你们这些植物学家！我们还是叫它们“被片”（科学论文的最近趋势），然后往下看吧。3枚合生心皮发育成一个含有1粒种子的干燥果实。

从很多方面看，这个科对人类都是很重要的，并且包括一些著名的观赏植物。尽管单花不显眼，但它们有时色彩鲜艳并排列成醒目的花序，例如观赏青葙属植物（ornamental celosia）[2]，其颜色像彩色蜡笔，毛茸茸的质地像泰迪熊玩偶。苋科拥有很多声名狼藉的杂草，例如

风滚草（tumbleweed）。它在“全世界最恶劣的杂草榜单”上名列前茅（Holm等1977）。除了甜菜，苋科的作物还包括富含蛋白质的“伪谷物”（例如藜麦和籽粒苋）和绿叶菜（例如菠菜和苋菜）。一些物种用途多样：青葙（*Celosia argentea*）既是观赏植物，也是非洲的重要叶用蔬菜。此外，某些野草——例如幼嫩的藜（lamb’s-quarter）——是味道不错的蔬菜，可以添加到沙拉中或者作为烹饪绿叶菜食用（Silverman 1977）。

甜菜最初是作为一种提供可食叶片的植物得到驯化的。农民很可能按照需要从幼嫩的莲座状植株上拔下叶片。一些形态不一的甜菜品种至今仍用作烹饪绿叶菜，包括叶用甜菜（leaf beet）、瑞士甜菜（Swiss chard）和菾菜（spinach beet）。虽然根用甜菜（table beet）的叶（称为beet green）较小，但也可以使用同样的方式烹饪食用。味道几乎完全相同（见第5章菜谱）。但是我们大量使用的还是叶用甜菜。作为熟食绿叶菜使用并没有将马格拉夫在甜菜中发现的超高含糖量利用起来。让我们来看看下一代甜菜，根用甜菜。

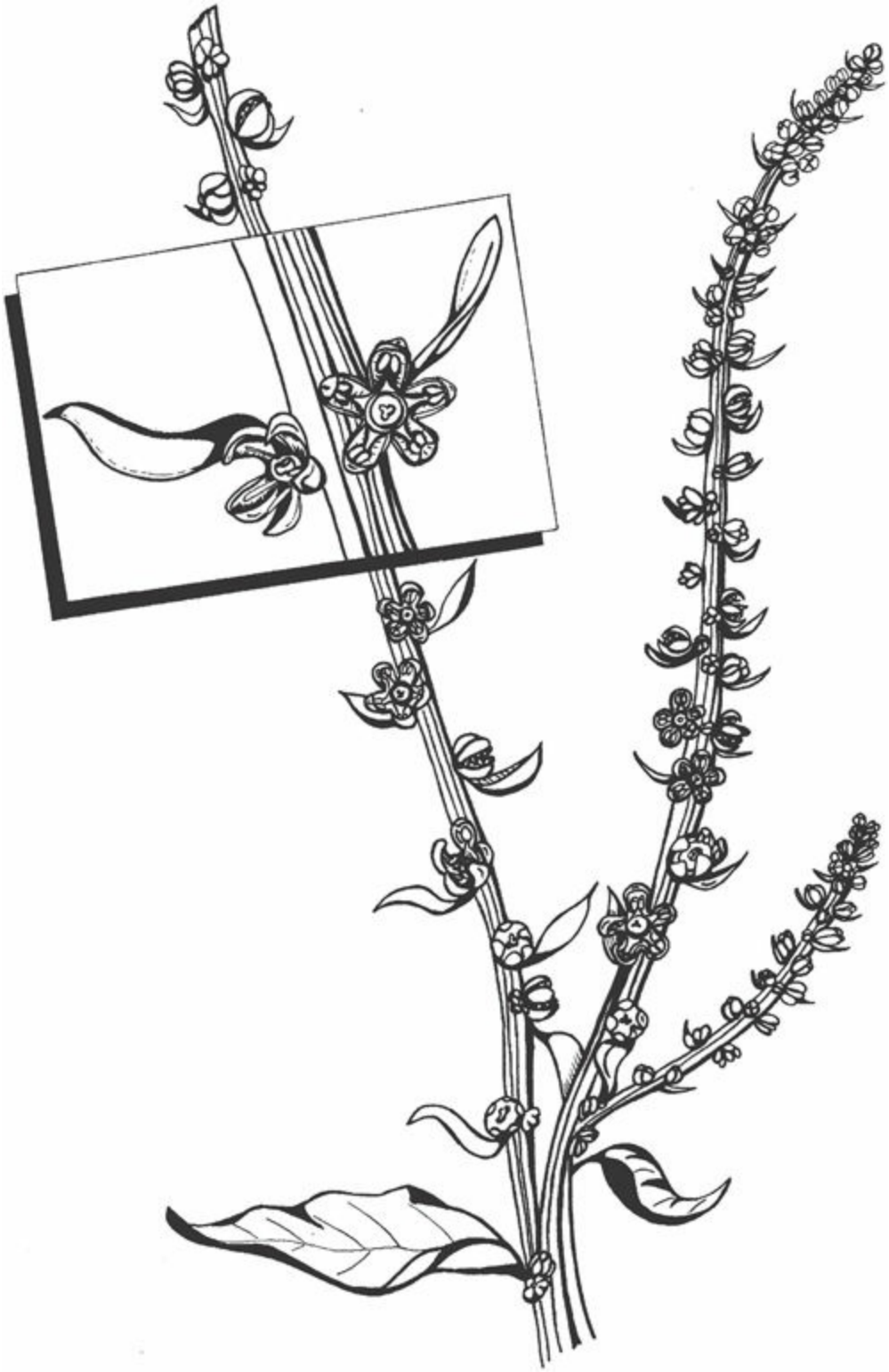


图**5.1** 甜菜的花序。一朵甜菜花的详细正面视图。**5**枚被片构成花被。被片内是**5**枚雄蕊构成的雄蕊群，环绕着三心皮雌蕊的柱头。背景是一株甜菜的穗状花序。

对于根用甜菜是何时从叶用甜菜进化而来的，甜菜历史学家有不同的看法。他们一致同意的是，甜菜根入药的历史已有数千年之久。一些学者充满自信地断言，欧洲在古典文明时期就已经开始享用供人食用的甜菜根（Biancardi，Panella和Lewellen 2012）。其他学者则坚信这种端上餐桌的有甜味的膨大的根是在中世纪的某个时候出现的，文艺复兴早期画作中的甜菜毫无疑问属于今天的根用甜菜（Francis 2006）。相关数据稀少而且难以理解。例如，现在我们不清楚古罗马人在著作中提到的根类蔬菜指的是甜菜还是和它完全没有亲缘关系的芜菁（turnip）。无论根用甜菜是在什么时候进化的，关于这一事件的发生过程，都有一个听上去很合理的假说。

如果你曾在自己的花园里长期种植莴苣，你会知道这些精巧美味的簇生叶片会突然抽出一根茎秆，上面长着味道不好的叶片。簇生植株突然从中央伸出一根茎秆的变态过程称为“抽薹”（bolting）。这根茎秆最终会开始开花。对于许多物种，美味的基生叶会干枯，被茎秆上较小的叶片取代，这些叶淡而无味，质地像皮革，或者味道非常糟糕。对于古代熟食绿叶菜的农民，这意味着一棵有用的植物就此终结。因此，熟食绿叶菜的种植者会将抽薹较早的植株扔进垃圾堆。通过这样做，他们无意间选择了那些推迟开花并继续生产基生叶的植株。抽薹晚的植株得以彼此交配，它们的后代不会受到早就已经被消灭的抽薹早植株的基因污染。于是它们产生了晚抽薹后代，这些植株等到第二年才会开花。简而言之，“最早的种植者选择和繁殖了二年生个体，即那些在结籽之后的第二年开花的植株，这样它们就会在更长的时间里生长叶片，这是它们唯一的食用部位”（Biancardi等2005）。



图**5.2** 根用甜菜的主根，带纵切面和叶片。图中的所有部位都可食用。

延迟开花让植物有更多时间为最终肯定会为有性繁殖发生的抽薹储存更多能量（糖）。在莲座丛阶段，植株有两种重要部位——叶片和根。一棵植株开花越晚，就有越多时间用来生长根部。较大的根可以储存更多用于抽薹的能量。我们能够想到，这些植物有时会进化出膨大的根，而对于甜菜而言，情况就是这样。巨大的主根，常常拥有在第一年呈莲座丛状并在第二年抽薹开花结实的二年生植物的典型特征［如胡萝卜、欧防风（婆罗门参）］。对于第一年丛生的其他根茎类作物，还会出现类似的进化事件，如，胡萝卜的根就含有大量蔗糖（Suojala 2000）。

至于现代甜菜的原型，一些农民在收获用于烹制当日素炖菜的丛生叶片时，可能拔得太过用力了。发现膨大的根之后，某些好奇（或者懒惰）的厨师可能会将它扔进炖菜里。在那个甜味匮乏的年代，即使一点点糖也会让人眼前一亮，这促使人们追求根部更大更美味的植株。富于实验精神的农民可能已经开始品尝根的味道，为此去选择更甜的植株。叶用甜菜的某个或更多品系开始进化成二年生植物，最终的结果是我们如今所知并喜爱的根用甜菜。用作动物饲料的饲用甜菜（mangold和mangel-wurzel）可能也是用同样的方法选育的。糖用甜菜的亲本之一是一个饲用甜菜品种，而这个品种似乎是饲用甜菜和菾菜[3]的一个天然杂交种的后代（Ford-Lloyd 1995）。这些甜菜含有足够多的糖，这让它们为甜菜的第三次进化并变身为工业化学品的原材料做好了准备。

到19世纪时，对作物改良的研究已经完善并成为一门真正的科学，因此拿破仑才能下令研究如何种植甜菜制糖以及如何让它们生产更多的糖。在孟德尔实验之前的半个世纪，距离现代遗传学的诞生还有整整一个世纪的时候，应用农业科学家已经意识到可以利用遗传规律改良植物。植物科学向前发展的历史和越来越精细的配对方法密切相关。早期

育种者常常对进行有性繁殖且寿命较短的作物使用一种名为混合选择（mass selection）的方法（如今有时也使用这种方法）。混合选择和驯化中的无意识选择的主要区别在于，混合选择是有意的而且在一定程度上是有组织的。混合选择、驯化和达尔文式自然选择从根本上讲是同一个过程：改变在进化中发生，因为某些遗传性状的频率随着时间增加，而这件事的起因是这些性状以异常高的比例出现在每个世代的所有个体中。通过允许植物自然交配，随后从每一代的多样性中进行选择，混合选择是一种创造多样性的循环。你只需要将它们种在一片田野，让大自然顺势而为——即开放授粉。除非这些植物只能异型杂交，否则开放授粉既包括自交，也包括杂交。杂交的比例越大越好。

将播种后萌发的幼苗种植在同一块或多块田地里，并测量它们在目标性状上的表现。找出表现最好的个体植株。收获它们的种子并混合起来。播种这些种子，对长出的植株进行特征描述并让它们相互交配，然后对下一批后代进行评价和选择，以此类推。因为这种循环会逐渐降低存在于最初种群中的遗传多样性，所以育种者偶尔会有意地将更多变异增加到被选中的后续种群中，做法是在育种田中种植作物品种甚至野生近缘种。如果最初的种群缺少目标性状所需的遗传变异，添加来自新种群的变异就变得尤为重要（Simmonds 1979）。

要想培育一种更好的糖用甜菜，最初的步骤就是这些混合选择的循环。对于甜菜，混合选择的交配阶段很容易进行。甜菜非常容易杂交。甜菜主要靠风媒授粉，但也可以由昆虫授粉。另外，栽培和野生甜菜都是自交不亲和的植物，本书前文说过，这意味着一棵植株不能和自身交配（Biancardi，Panella和Lewellen 2012；Larsen 1977）。因此，在进行混合选择时，每一棵开花的甜菜植株会被许多其他甜菜植株围绕，有机会成为许多配对中的可育雄性，并结出许多父本各异的种子（Biancardi等2005）。

早期糖用甜菜育种者只需要将他们的植物种在一块田里，然后让微风和偶尔出现的昆虫扮演丘比特的角色。不需要用油画笔转移花粉；不需要用授粉袋将不同的花强行裹在一块。这样就能得到大量多样性高的杂交种子，它们的遗传背景来自许多不同的亲本。这种简单的联姻方式创造了大量变异，可以作为多次选择的基础。混合选择甚至在当代成功改善了糖用甜菜的某些性状（Biancardi等2005）。注意，混合选择不同于对能够进行克隆的长寿作物如香蕉进行的无性系选择。无性系选择仍然是一种人类干预的自然选择，但是变异来自突变，而不是性。然而，如果育种者能够让某些无性系香蕉进行有性繁殖，那么他就可以对产生的后代进行混合选择（Simmonds 1979）。

混合选种的一个缺点是，如果某些母株的优良表现和遗传并无关系的话，将表现最优良的个体的种子混合起来也许会减慢选择过程的速度。如果一株优良个体之所以胜过其他个体，只是因为田野环境差异呢？例如，假如这株个体生长的地方正好是一条狗死去（或者排便）的地方呢？当然，会有另外一些个体因为拥有以遗传背景为基础的优良性状而被采集种子，但是如果在采集的所有种子中，这株个体贡献的种子数量特别多呢？

随着19世纪的进展，糖用甜菜的改良引进了一种更精细的选择方式：家系选择［family selection，又称后代选择（progeny selection）］（Biancardi等2005）。对于进行家系选择的育种者，重点首先仍然是传递目标性状的优良母本。但是这一次育种者不混合种子，而是将每棵母本植株结的种子单独保存，让每个母本的相同后代能够作为一个单独的群体和其他家系进行比较（例如，每个家系的幼苗可以在田地里单独成排种植，让育种者能够轻松地查看每个家系的表现）。很显然，从一棵植株上收获的种子都拥有相同的母本，即使它们很可能拥有许多不同的父本。如果这些后代没有表现出母本表现出的优良性状，整个家系都会从未来的基因池中被剔除。至于二年生的糖用甜菜，它们会在第一年结

束时被清理，以免它们的花粉污染下一代种子。选择结果不那么混乱，更加高效。

和混合选择这把折叠刀相比，家系选择就像是一把精巧的手术刀。育种者仍然利用了基因在有性繁殖过程中的重排，但是这种方法让育种者增强了对亲本关系的控制，以免无意中选中的滥竽充数者参与交配而污染结果。到1880年，距离拿破仑下令采取行动还不到70年时，在这种精细化的选择方法的多轮作用下，按鲜重计算的甜菜产糖量已经达到18%～20%，这个数值是最初的4倍多（Francis 2006）。今天的鲜重产糖量百分比也差不多是这个水平（Draycott 2006）。

蔗糖百分比只是衡量产出的一种指标。作物育种者对许多性状感兴趣，从抗病性到产品的形状和大小，再到口味和保存期限等。但是最重要的性状通常是单位面积的最大产量。乔纳森·斯威夫特［Jonathan Swift，（1726）1999］在《格列佛游记》（*Gulliver's Travels*）中说得好："……谁能在以前只长单穗玉米和单叶草的土地上种出双穗玉米和双叶草，那么他就要比所有政客更有功于人类，对他的祖国贡献更大。"在糖用甜菜开始遗传改良大约100年后，一种新的作物改良方法——同样以人类控制的浪漫史为基础——可以从每亩土地中榨取更多的糖。为了给糖用甜菜的第三波改良提供一些背景，让我们继续讲述这种外貌平平的主根的政治地缘冒险。

甜菜制糖一直充满了起起伏伏，拿破仑帝国的覆灭是众多挫折中的第一个。封锁消失了，使用甘蔗制造的廉价热带糖重回欧洲大陆。虽然欧洲其他地方的甜菜糖工厂纷纷倒闭，但法国人选择坚持到底。慢慢地，糖用甜菜开始复苏，科学的选育方法收到了成效，产量增加了。欧洲拥有了一种新作物，法国提升了贸易壁垒，以保护本地制糖产业。对甜菜本身和工业加工方法的改良，再加上经济上的保护主义，让甜菜糖的势头开始超过甘蔗糖。在某些情况下，国内甜菜农民们的成功损害了

海外殖民地甘蔗种植园的利益。1901年的一份国际协议撤销了国家对甜菜糖生产的补贴，同时取消了对甘蔗糖的关税，这让天平开始朝另一个方向倾斜。甘蔗糖重拾竞争力，并恢复到全球糖产量一半来自甘蔗，另一半来自甜菜的状态。然后，“一战”和“二战”中断了海上贸易，甜菜糖作为本土生产的替代品卷土重来，有效地防止了糖用甜菜这种作物的灭绝。

到“二战”结束时，短命异型杂交作物的早期选择方法相形见绌于一种新方法：杂交品种的创造。记住，商用杂交品种和物种，甚至亚种的杂种没有任何关系（但我们会在本章末尾谈到这种类型的杂种）。第一个成功的商用杂交品种是为玉米培育的。育种者很早就意识到，当他们对两个不同品种进行人工杂交时，后代常常有杂种优势。就连查尔斯·达尔文［（1859）1902］也在他的《物种起源》（*On the Origin of Species by Means of Natural Selection*）的第4章评论过杂种优势：“我搜集到的大量事实表明，和几乎所有育种者的看法相符，在动物和植物中，不同品种或者同一品种的不同品系的杂交，会提升后代的生长势和生育力……”玉米育种者渴望创造品种间杂种。首先他们需要高度一致的亲本系，这样才能制造出色的杂种。于是，育种者的第一步是创造相对自交并因此相对一致的玉米品系。一旦创造出这些自交系，他们就为它们人工授粉，看看哪些配对组合会得到最好的杂种。他们发现任何高度一致的自交系配对产生的杂交后代也是高度一致的，而且对于某些特定的亲本系配对组合，杂交后代非常健壮且高产。对自交亲和的玉米进行人工杂交，比大多数作物容易，因为玉米是雌雄异花同株的。雄花位于植株顶端的雄花序上，而雌花位于下面的玉米穗上，它们的柱头就是暴露在外的玉米须。可以利用两种性别的这种空间隔离（还记得第2章介绍过的雌雄异位吗），确保玉米结的种子都是品种间杂交产生的。

一旦育种者找到并大量种植自交亲本系，他们就会面临新的困境。如何大量生产商用规模的品种间杂交种子？考虑到玉米由风授粉而且是

自交亲和的，如果放任不管，一株玉米结出的种子有10%是自交产生的，另外90%是和距离不一的其他个体杂交产生的。即使两个品种每株交替种植，在没有人类干预的情况下，会有相当一大部分的个体间天然杂交是同一个品种之内的交配，只有很少一部分会是想要的品种间杂交。有没有一种方法可以让得到的种子全部都是品种间杂交产生的100%纯粹一致的种子？在实验条件下，育种者扮演牵线月老的角色。无论是生长在温室还是田间的玉米，都首先用授粉袋将雄花序和雌花序包裹起来；然后，通过精心安排解开和重新包上授粉袋的时间，就可以有策略地以手工授粉的方式，将花粉从一个品种的雄花转移到另一品种的雌花上。育种者精确地控制哪些植株和哪些植株交配，得到数百粒拥有目标亲本关系的杂种种子。这个数字对于商业用途而言太小了，不过可用于育种实验，找出“配合力”强的品系配对。

但是，生产出售给农民的数以百万计的种子就是另一回事了。下面是玉米种子公司一开始的做法：育种者将精心挑选的一对自交品种交替成行种在田地里。在过去的很多年里，会有大批高中和初中学生在暑假期间来到田间打短工，将其中一个品种未开放的雄花序去除（“去势”）。另外一行的另一个品种保持完好，充当去势品种唯一可能的当地花粉来源。生长季结束时，育种者的员工收获去势品种结的玉米穗，每个玉米穗上只结杂交种子。这种杂交种子生产田可以确保“包办婚姻”的实施。它是一个雌全异株（见表2.3）种群，包括被去势的雄性不育但雌性可育的品种1的植株，以及雌雄同株的品种2的植株。当品种2的雄花序释放花粉时，它们是当地唯一能够令品种1结种子的植物。因此，品种1被品种2授粉并结出的种子被视为“杂种”种子，因为这些种子是品种间杂交产生的。未去势的品种2植株可以和任何植株交配，它们和它们的玉米穗会被丢弃掉。

种植在这些种子生产田附近的玉米会对育种者的配对工作造成巨大的破坏，因为它们的花粉可能飘过去，给选中的父本“戴绿帽子”。但是

对于远距离意外授粉的多年经验最终让育种者明白，和下一片玉米片保持660英尺的距离就能提供足够大的性别隔离，令本地杂交授粉率超过99%（Kelly和George 1998）。无论是创造这些种子的人，还是购买它们的人，含量如此微小的遗传杂质都不会让他们不满意。

对于农民而言，杂交品种是一项福利，因为和此前开放授粉制种的品种相比，它们更加整齐一致，而且产量也高得多。你已经从之前的章节中了解到遗传单一性对农民的好处。对于种子公司而言，杂交品种也是一项福利，因为这些种子会创造别无选择的忠实顾客。使用杂交品种的农民必须每年购买玉米种子；使用开放授粉品种时，农民只需要在每年收获之后留出第二年播种所需的种子就可以了。在杂种种子出现之前，如果农民想改良自己的作物，可以从几家种子公司之一购买一些种子，或者用自己的一些种子和其他农民的种子交换。但是如果农民保存并播种他们的杂交品种作物结的种子，在后代中被搅乱的杂种基因会产生大量生长不良且高度变异的植株，就像第3章提到的那样。种玉米的农民不介意和种子公司的被迫结合，因为他们被迷得神魂颠倒。杂交品种首先席卷了美国，然后是各个发达国家。杂交玉米刚刚在种子产业获得成功，育种者就立即开始为其他作物创造杂交品种。

对于像玉米这样雄花和雌花彼此分离的雌雄异花同株作物，人工去势很简单。我曾问过亚琛工业大学（RWTH Aachen University）的德特勒夫·巴尔奇教授（Detlef Bartsch，他对甜菜及其野生近缘种的认识比得上全世界任何一个人），对于糖用甜菜的育种，对微小的两性花进行人工去势是否可行。他告诉我，在技术员中（他们是几乎任何科学项目的心和手），“优秀的女性技术员每小时可以去势40～60朵花……男性技术员——据我所知——效率只有前者的一半，每小时或许能去势20～30朵花”。对于科学家的实验工作，这是很不错的数字。但是对于一种每朵花只结1粒种子的植物，要想大规模地生产种子，手工去势的方法显然是不切实际的。如果甜菜是雌全异株物种就好了，或者是可以通过简

单的物理去势改造成雌全异株的雌雄异花同株物种。幸运的是，糖用甜菜的育种者是一群聪明的人。他们提出了另一种精巧的解决方案：遗传去势。他们知道，其他植物科学家通过仔细查看无数棵植株，已经发现数百个雌雄同花同株或雌雄异花同株物种会产生少数（通常是极少数）雄性不育个体（Kaul 2012），这些变异常常以遗传为基础。如果能够利用以遗传为基础的雄性不育，植物育种者就不需要进行物理去势，他们可以建立一个雌全异株群体。随着杂交玉米的成功，人们开始寻找以遗传为基础的雄性不育——不只是在甜菜中，而是在所有种类的食用作物中。

美国育种学家F.V.欧文（F. V. Owen 1942）在20世纪40年代发现并阐释了存在于甜菜中以遗传为基础的雄性不育。具体地说，他发现了一种非孟德尔雄性不育，称为细胞质雄性不育（cytoplasmic male sterility，简称CMS）。在植物和动物中，绝大多数基因在位于细胞核中的两组染色体上成对遗传。因此，孟德尔基因常常称为核基因。在配子形成期间，细胞核中的染色体分离成单组。受孕时，两个单组结合在一起，在单细胞受精卵（合子）中形成新的两组染色体。但是有很小一部分的植物和动物基因存在于其他地方，位于另一个或多个亚细胞结构内的单个染色体上。对于动物，这个亚细胞结构是线粒体。对于植物，存在单染色体的亚细胞结构有两种：线粒体和叶绿体。因为线粒体和叶绿体存在于细胞内但在细胞核之外——也就是在细胞质内，所以它们的基因称为细胞质基因。细胞质染色体不参与分离和重组，它们是无性遗传的。在人类和大多数植物物种中，它们直接从母本的卵细胞传递到发育成幼儿的合子中。人类的大约2万个基因只有37个存在于母系遗传的线粒体染色体上。

在糖用甜菜中，细胞质雄性不育作为一种变异在某些植物的线粒体染色体中遗传。甜菜极少表达雄性不育。雄性不育是否表达不是CMS变异单独决定的，而是由CMS基因和细胞核中的两个孟德尔式分离基因的

基因型共同决定的。一旦确定甜菜中CMS的遗传和表达，就可以操纵雄性不育的表达与否，方法是通过繁殖过程将恰当的核基因基因型结合到拥有雄性不育细胞质基因型的品系中，创造出表达或者不表达雄性不育的植株。简而言之，进行正确的杂交配对，就可以在下一代打开或者关闭雄性不育。

就像对待玉米一样，两个预先选定的糖用甜菜自交系——一个是雄性不育系，另一个则雌雄两性皆可育——交替成行种植，让微风起媒介作用。而且和玉米一样的是，得到的杂种种子会生长出高度一致且极为健壮的植株。

但是和最初的玉米杂种种子不同的是，细胞质雄性不育免去了人工去势的必要。实际上，如今的玉米杂种种子也是这样生产的。基于细胞质雄性不育的甜菜杂种种子在1969年首次引入商业化种子生产。育种者如今还增强了对多样性和选择方面的控制。他们精心创造并选择自交系进行配对，生产出最好的糖用甜菜。在育种者的配对下，优质的性取得了胜利——果真如此吗？

地中海盆地或许是全世界最浪漫的地方。普罗旺斯、加泰罗尼亚、突尼斯、希腊的岛屿以及托斯卡纳，这些地名总是让人想起撩人的情色小说、健康烹饪书和自行车旅行指南。这里的亚热带气候不但吸引游客，也非常适合香草和农产品生长，正是这些物产造就了各种堪称全世界最美味的佳肴。许多木本调味香草——百里香、迷迭香、牛至（oregano）、月桂和薰衣草——至今仍生长在地中海地区冬季湿润、夏季干旱的灌木林地中。温暖的金色午后为天然的空气调节创造出适宜条件。空气在白天的热力下懒洋洋地上升。有时在早上，来自海面的一股凉爽、稳定的气流向内陆移动，填补上升暖气流留下的空间。这股气流还携带着沙滩的沙尘，这些细小的结晶总会勾起对咸湿海风的记忆，此外风中还有来自海滨植物的花粉（Ellstrand 2003）。

对于这些花粉中的一大部分而言，这是一场孤独的旅程。大多数海滨物种只生长在海滩附近。从这些物种吹向内陆的花粉，就像吹向海面的花粉一样注定死亡。但是一些物种的花粉会在远处找到配偶。驯化甜菜的野生祖先海甜菜的花粉就是一个例子。虽然海甜菜在北欧海滨分布得非常集中，但在地中海沿岸，它们的分布更加分散，有的生长在海岸上，有的生长在数英里之外、毗邻内陆山谷中受人类扰动的生境中（Biancardi，Panella和Lewellen 2012）。我们已经知道无论是否野生，甜菜的主要授粉方式都是风媒授粉。对于由微风运输花粉的许多物种，同一物种不同植株之间的成功杂交授粉可以发生在令人吃惊的距离之间，有时可达1英里以上。甜菜不是例外。飘荡的海甜菜花粉会在地中海内陆山谷的路边和沟渠里找到生长在那里的同物种个体作为自己的配偶。另一种情况是，风会将海滨和内陆海甜菜的花粉运输到其他地方，为一种亲缘关系稍远的配偶授精：糖用甜菜（Biancardi，Panella和Lewellen 2012）。

糖用甜菜的种子是法国西南部和意大利东北部等地中海地区的重要农产品。[4]整个欧洲价值数十亿美元/欧元的糖用甜菜产业在很大程度上依赖于这些种子。[5]海风有助于一对甜菜自交系的杂交授粉，这两个自交系分别是雄性不育/雌性可育和两性可育的，交替成行种植以便制造杂种种子。如前文所述，当和其他产生花粉的甜菜隔开相当远的一段距离时，雄性不育植株结的种子是生殖力强的品种间杂种，不但按照预期结合了亲本的最佳性状，并且具有杂种优势的加持。收获的种子卖给气候更加冷的欧洲地区的农民，例如法国、德国、比利时、英国和波兰。

隔离很重要。欧洲的糖用甜菜育种者建议，为了获得足够高的遗传纯度，糖用甜菜的种子生产田应该和最近的开花甜菜相距1公里以上（至少要0.5英里以上；Kelly和George 1998）。假设一块田野里有几百株未被收获的根用甜菜，它们被破产的菜农抛弃了。它们最终会开花，产生的花粉足以污染附近的糖用甜菜生产田。雄性不育结籽植物产生的

种子会有一大部分长出含糖量低、毫无商业价值的亚种间杂种（糖用甜菜×根用甜菜）。

最重要的是让雌性免遭浪荡子的骚扰。因此，法国南部和意大利亚得里亚海沿海被选中为生产糖用甜菜种子的区域，距离欧洲的叶用甜菜、根用甜菜和糖用甜菜产区有数百公里之遥。这背后的逻辑就像有些父母把自己的女儿送到与合适的男校配对的女校去上学。实际上，这些种子生产田和生长在毗邻区域的海甜菜至少有1公里的距离。然而事实证明，这些田地和海甜菜的距离还不够远，不足以挫败远距离的浪漫史。随风飘荡的海甜菜花粉导致的后果比偷偷一吻严重得多。等到这些不正当的浪漫史败露的时候，它们已经产生了重大的经济后果（Ellstrand 2003）。

两英尺长的深绿色叶片莲座状丛生，排列整齐，在英格兰、法国北部、比利时和德国的夏日湛蓝天空（或者加利福尼亚州帝王谷的冬日湛蓝天空）下一眼望不到尽头——种植糖用甜菜的田地在最好的状态下美得摄人心魄。但是到20世纪70年代中期，欧洲西北部的糖用甜菜田地布满了许多又高又瘦的植株，先是开花，然后结籽。这些瘦骨嶙峋的杂草预示着失去的利润和经济损失。欧洲糖用甜菜种植商遭受了沉重的打击。他们有太多的甜菜正在过早抽薹（Longden 1993）。到20世纪中期，育种者通过辛勤的工作，已经选择出了极少发生抽薹的根用甜菜、饲用甜菜，以及糖用甜菜，确保它们像二年生植物一样生长。他们培育出了表现良好的甜菜品种，向上长出丛生叶片，向下长出巨大的肉质根，供人类收获使用，收获流程直截了当。首先，糖用甜菜的叶片被切掉充当动物饲料，根被送往加工厂。如果留在地里再生长一年，冬季的寒冷会诱发生活方式的改变。一旦第二个生长季的春季来临，它们就会抽薹。也就是说，这些“春化处理”（vernalized）的植物会抽出一支开花的茎，消耗它们的叶片和膨大的根：叶片干枯，根变得木质化并毫无用处。耗光了所有能量，它们结籽后很快就会死亡（Ford-Lloyd 1995）。

因为糖用甜菜是在第一个生长季作为丛状植株收获的，它们本应永远没有抽薹的机会。

在20世纪70年代之前，一块典型的糖用甜菜田只会有少数个体出现时间错乱，在第一年就抽薹。平均而言，表现出这种反常行为的个体在100万棵糖用甜菜中最多只有1棵。然而，抽薹甜菜的比例突然之间增加了。这些新出现的叛逆者生长迅速，死亡时还很年轻。也就是说，它们像一年生植物那样生长。在作为莲座状丛生植物生长几个月之后，它们就会抽薹，从叶片和根中调集所有资源用于滋养花茎和种子。想象一下，当从法国到德国的糖用甜菜种植者发现自己的田地里突然充满数百棵或者数千棵抽薹甜菜时，他们该有多惊讶。很显然，剩下枯萎的叶片和木质化的根之后，一株抽薹甜菜让农民无法获得任何有用的产品。但是抽薹甜菜比你认为的更加可憎。抽薹植株在毗邻的作物植株中高高升起，遮挡阳光，影响着表现正常的邻居们的产量（Longden 1989）。另外，它们坚硬的木质化根会对农场机械和加工厂的机器造成损害。所有人都愿意忍受偶尔出现的抽薹甜菜，但是当它们变得过于常见，一块田地甚至会不值得收获。而这些抽薹甜菜出现在田地中的频率年复一年地增长（Longden 1993）。

通常而言，抽薹糖用甜菜的出现频率不会增加，这有三个原因。其一，普通的抽薹甜菜是某种生理上而非遗传上的异常导致的。最常见的情况是，一场意料不到的超晚倒春寒刺激了那些种得太早的甜菜抽薹。因此，如果这些“春化处理”的抽薹甜菜结出的种子掉落在田野中，并在农民种植下一批糖用甜菜时萌发，长出的植株不会过早抽薹。因此，对于每年种植糖用甜菜的农民，如果最近的作物出现了经“春化处理”的抽薹甜菜，这不会造成什么麻烦，因为如果这些植株的种子和播种的种子在同一时间萌发，它们通常会正常长大，不会提前抽薹。其二，抽薹甜菜在田野中出现的频率通常很低，低到它们无法找到配偶。百万分之一的抽薹植株只能在田野里零散出现，这里一株，那里一株，被数十万贞

洁的莲座丛状植株包围。它们没法得到很多花粉，因为它们是自交不亲和的，所以不会结很多种子（很可能不会结任何种子）。其三，谨慎的糖用甜菜农民知道抽薹植株应该被清除，并且会派员工巡视田地，人工去除偶发的抽薹甜菜。只要及时将抽薹甜菜清理出去，它就不会结籽（Ellstrand 2003）。

但是在欧洲出现的新型抽薹甜菜在两个方面有所不同。其一，它们出现的频率相对较高，大约为十万分之八，比预期中的高100倍。找到配偶的机会伴随抽薹甜菜的数量增加。因此，它们会结大量种子，每棵植株最多可结2万粒种子。其二，它们的抽薹不是生理性的异常，而是遗传决定的。这些新出现的“杂草甜菜”结的种子，大部分萌发生长成抽薹甜菜。欧洲农民很快意识到，随着从抽薹甜菜上掉落的种子，在他们的田地里创造出一个种子库，抽薹甜菜出现在糖用甜菜农田里的数量每年都在增长（Longden 1993）。杂草甜菜就像瘟疫一样迅速发展。到1981年时，它们感染了300万英亩的糖用甜菜农田，这个面积大约相当于特拉华州的两倍。到20世纪90年代初，它们已经扩散成为欧洲东部的一大问题（Soukup和Holec 2004）。杂草甜菜对欧洲的制糖业累计造成了数十亿美元的损失（Ellstrand 2003）。

来自甜菜和甘蔗的结晶糖是一种全球年产值超过800亿美元的产品（USDA-FAS 2016）。糖不再只是一种用在甜点和饮料里的甜味剂。糖还是非食用产品，如透明皂的成分。此外，它还是其他生物化学制品，如树脂的化学前体。巴西的汽车使用源自甘蔗糖的混合生物燃料。糖用甜菜至今仍是欧洲的主要产糖作物。但它作为全世界主要作物之一的重要性正在下降。1970年，糖用甜菜是全世界按照种植面积计算第22位的重要作物；到2014年时，这个排名已经下降到第29位。期间，它的种植面积也大幅度下降，而其他大多数重要作物都在扩张。甘蔗的种植面积稳步增加（数据和分析来自FAOSTAT，见第3章）。虽然甘蔗相对于糖用甜菜的成功在一定程度上是因为它是如今用作生产乙醇的作物，但是

杂草甜菜也是造成这种变化的一个因素。随着全球糖需求的增长，以及糖用甜菜的种植和加工成本由于杂草甜菜的混杂其中而变得越来越高，甘蔗赢得了优势。如今，在将近半个世纪之后，杂草甜菜的问题还没有解决。在欧洲的某些农场里，杂草甜菜比糖用甜菜还多——每英亩超过2万株抽薹甜菜。一项研究估计，每英亩糖用甜菜中出现2500株杂草甜菜意味着产量的损失超过1吨。

控制杂草甜菜是一项令人头疼的任务，成本高且难度大。杂草的控制必须同时采取两种策略，既要清除田地里的杂草甜菜，又要减少土壤种子库中杂草种子的数量。因为杂草甜菜和糖用甜菜是同一个物种，所以在抽薹之前，它们的幼苗和莲座丛状植株拥有同样的外表。任何对糖用甜菜无害的除草剂都对它们的杂草表亲毫无效果。熟练地人工喷洒除草剂可以控制在作物行之间萌发的杂草甜菜。但是只有少数做法能够控制萌发在作物行内的杂草甜菜。如果在种植糖用甜菜幼苗之前喷洒广谱除草剂，那么大多数萌发中的杂草都会被杀死。对于那些后来萌发和抽薹的杂草甜菜，一根浸泡了杀虫剂的绳线会被放置在高于莲座丛状作物的高度，并由拖拉机牵引，用于选择性地杀死那些它接触到的较高的抽薹甜菜。另一种有效的方法是等待杂草甜菜抽薹，然后通过手工或锄头将它们逐一杀死，这样做既费工又费时。这些复杂的管控方案也许能够将杂草甜菜减少到可接受的程度，但它们都既不廉价，也不简单（Ellstrand 2003）。

为期至少3年的轮作——也就是种植除糖用甜菜之外的其他作物，直到杂草甜菜的种子库耗尽——是行之有效的办法，因为欧洲的大部分作物都能在生存竞争中轻易胜过羸弱的杂草甜菜。这种办法可以消灭98%以上的杂草甜菜种子库。为期5年的轮作可以将它们消灭干净。时间更短的轮作周期将于事无补，因为只有小部分种子会在头两年萌发或死亡。另外，如果种植糖用甜菜是从事农业生产的主要原因，为什么要长年种植其他作物呢？

随着杂草甜菜变得更加常见，更广泛且更重要的问题出现了：为什么抽薹甜菜增加得如此迅速？这些植物是从哪里来的？人们很快就发现，至少一部分——如果不是大部分的话——杂草甜菜是买来的种子直接播种后长出来的。很显然，如果包装袋里的糖用甜菜种子已经被抽薹甜菜种子污染，杂草防治解决不了问题。根除杂草甜菜意味着要弄清楚它们是怎么突然开始进入商业化生产的袋装种子里的。一开始，人们只提出了两种理论解释。一种理论是，它们是变坏了的糖用甜菜，是重新变成一年生植物的返祖突变。另一种理论认为，这些植物是一年生植物野生海甜菜（*B. vulgaris* ssp. *maritima*），这个亚种原产于欧洲沿海，而且是所有栽培甜菜进化上的祖先。也就是说，海甜菜的种子不知为何与糖用甜菜的种子混在了一起。后来，有人提出了第三种理论：种子袋里的抽薹甜菜是轻浮的糖用甜菜和一年生植物海甜菜投机取巧的远距离外遇的结果。在这里，和不适当的追求者发生风流韵事的确是一场危险关系。支持第三种理论的人声称，这样的幽会本来不可能达到任何可被察觉的频率，直到开始生产杂种种子。也就是说，种子生产田里有数千株孤独的雄性不育栽培甜菜（*B. vulgaris* ssp. *vulgaris*）等待着配偶的出现，至于配偶到底是同一亚种的雄性可育品种还是野生一年生海甜菜的雄性可育个体，它们并不怎么在乎。支持这个亚种间杂种理论的证据是，当糖用甜菜杂种种子的生产在20世纪70年代出现之后，杂草甜菜才成为一个严重的问题。但是这个理论和当时的一种主流观点冲突，这种观点认为如果花粉来自在距离和遗传关系上都比较遥远的植物，那么在和育种者选择并种植在附近的配对植物竞争时，它们很难影响到授粉，毕竟后者和母本属于同一个亚种（Ellstrand 2003）。

是时候使用一些科学手段搞清楚欧洲的杂草甜菜是如何进化的了。正如我们已经在牛油果的案例中了解到的那样，如果没有基因工具，确定植物的亲本几乎是不可能的。到20世纪90年代初，杂草甜菜问题已经变得如此严重，以至于所有人都清楚只有找到杂草甜菜的源头才能为预防和管控欧洲制糖业的这场大祸提供至关重要的信息。遗传学侦探开始

着手研究这个问题。各个研究团队检测了在农田里抽薹的杂草甜菜和其他不抽薹的甜菜。他们对抽薹甜菜进行了基因分析，并将它们和不抽薹品种以及野生但不形成杂草的海甜菜进行对比。关于这些不确定亲本的植株，第一个问题是“它们是如何获得抽薹基因的？”在那时，甜菜抽薹的遗传基础通常被认为受一个单基因控制，B等位基因是决定在第一个生长季抽薹的变异，而且它对决定延迟开花的变异是显性的。显性意味着无论这个等位基因有1个还是2个拷贝，都会表达为抽薹（注意：现在我们知道真正的情况可能比这更复杂一点，但对于那时我们的目的，单基因模型是成功的）。糖用甜菜不会过早抽薹，因为它们没有这个等位基因。突变总是可能产生一个新的抽薹等位基因。如果这样的突变发生在用于生产种子的田地里或者育种项目中，它应该会被立刻发现。在育种者敏锐的眼光下，表现异常的植株会被清除。这么多变异同时逃逸是不可能的，除非某种不出现在南欧种子生产区的新环境因素开始出现在欧洲北部的糖用甜菜种植田里，诱发它们表达抽薹的性状。

抽薹等位基因在野生种群中是如何分布的呢？B等位基因在地中海地区的野生海甜菜中很常见，但在英吉利海峡和北海沿岸的种群中完全检测不到。这种地理分布模式是一项重要线索，因为距离杂草甜菜最先出现的区域——即糖用甜菜产区——最近的野生海甜菜种群没有抽薹等位基因。因此，杂草甜菜不可能是从北方海岸吹到糖用甜菜田里的种子生长出来的，尽管它们有时近得只有1个小时的车程。相比之下，距离糖用甜菜种子扩繁区最近的海甜菜不但拥有B等位基因，而且数量还非常丰富。仅仅是这种地理分布模式就说明，和北方的野生海甜菜相比，杂草甜菜的起源更有可能和地中海海甜菜有关（要么是野生甜菜的种子直接污染了产品，要么是通过杂交的间接污染）。然而，这个论点只是基于一个基因的一条证据链。仍然不能排除一种微弱的可能性，北海海岸的一些极少见的突变海甜菜通过某种方式进入糖用甜菜田。对支撑证据的寻找变得激烈起来（Ellstrand 2003）。

第一个研究报告来自法国，当时全世界最重要的糖用甜菜生产国，而且这个国家被杂草甜菜打击得最严重。1992年，第戎遗传和植物改良站的桑托尼（Santoni）和贝维尔（Bervillé）成为第一批将法国抽薹甜菜和它们可能的祖先进行基因对比的研究者。他们得到的数据让他们断定“抽薹植株的存在是由于野生一年生甜菜（对糖用甜菜）造成的不受控制的授粉”（Santoni和Bervillé 1992）。这个大胆的结论是基于薄弱的数据得出的。他们只研究了来自三个地点的20棵法国抽薹植株的一个基因，很有必要进行一场更透彻的分析。

法国遗传学家皮埃尔·布德里（Pierre Boudry）成了这场科学探索的法医英雄。在完成规模庞大的甜菜研究时，他还称不上是一名经验老到的侦探。他当时还是一名研究生，而这项重要的工作是他的博士学位论文项目。他和他的同事进行了一系列全面深入的研究。他们搜集了更多品种和更大规模的栽培甜菜样本：35个糖用甜菜品种和4个根用甜菜品种。他们采集的野生样本不仅有来自西欧海岸（从北海到地中海）的43个野生海甜菜种群，还有来自法国西南部内陆地区的3个野生甜菜种群。此外，他们还从法国东北部糖用甜菜田里抽取了9个抽薹甜菜种群。他们共计从200棵植株上收获了种子，并对这些种子萌发得到的幼苗进行了分析。

他们使用了一种和母本遗传的细胞质雄性不育（CMS）相关的分子遗传标记。如果存在这种标记，就说明其祖先是雄性不育糖用甜菜（制造商用杂种种子的结籽亲本）。CMS标记存在于法国北部大约90%的抽薹杂草甜菜中。这些数据支持了桑托尼和贝维尔（1992）的结论，确认了法国杂草甜菜的母系祖先是糖用甜菜（Boudry等1993）。

杂草甜菜的父系历史呢？布德里的团队使用6个核基因对样本进行了遗传分析，但他们没有找到驯化甜菜才有的特异基因。不过，他们使用一种数学方法计算样本的一系列“遗传距离”（对基因相似程度的估

计）。他们发现，从遗传组成上看，法国杂草甜菜与栽培甜菜和地中海野生甜菜的遗传距离是相等的，而且是两者的中间型。实际上，法国东北部糖用甜菜田里的抽薹甜菜在遗传上更接近栽培品种和地中海的野生甜菜，而不是位于数公里之外的法国北部海岸、地理上毗邻的野生甜菜种群。这些来自核基因的数据清晰地指出，生长在法国南部的栽培甜菜品种和海甜菜之间的杂交是出现在法国北部的杂草甜菜最有可能的起源。

在一项后续研究中，这个研究团体得出的结论是，“杂草甜菜种群很可能起源于种子生产区的栽培甜菜偶然被（野生）一年生甜菜授粉。这些杂种种子——携带CMS细胞型和B等位基因——被运输并播种在北方的糖用甜菜产区。由于一年生习性（等位基因B）是显性的，它们在糖用甜菜田里生长几个月之后就会抽薹、开花和结籽。时间较短的轮作以及使用化学除草剂代替机械或手工除草，都会让杂草甜菜通过种子库维持和发展”（Boudry等1994）。他们指出，“首个携带CMS细胞型的商用品种于1969年在欧洲发布”（Boudry等1993），这和杂草甜菜数年之后在欧洲大陆上成为一大祸害的时间是一致的。在20世纪末，同一个研究团队进行了一场规模更大而且更彻底的研究，结论是相同的（Desplanque等1999）。创造完美杂种糖用甜菜的先进技术也催生了它最大的敌人。那位年轻的科学家皮埃尔·布德里后来怎么样了？解决关于野生甜菜的谜团预示着他在未来职业生涯中取得的成就。他没有离开食用生物这个领域。如今他是全世界最重要的巨蛎属（*Crassostrea*）——即牡蛎——遗传学家之一。

受到在法国进行的这项研究的结果的鼓励，一支由德特勒夫·巴尔奇（Detlef Bartsch）领衔的德国团队开始研究另一批欧洲糖用甜菜种子的源头。它们位于意大利东北部的波河流域（Po Valley），这里和亚得里亚海沿岸的野生海甜菜种群相距不远。这个产区提供了意大利和德国的大部分糖用甜菜种子。他们从意大利东北部和德国西部的糖用甜菜田

里收集杂草甜菜的种子，让它们萌发出幼苗，并将这些幼苗与来自意大利东北部亚得里亚海沿岸的纯糖用甜菜幼苗和纯海甜菜幼苗进行遗传特征对比（Mücher等2000）。他们使用了超过一百个DNA标记和表观遗传标记，得到了和法国科研团队一样的结论。意大利沿海的野生海甜菜和附近用于种子生产的糖用甜菜之间的远距离风流韵事，产生了当时正在意大利和德国的糖用甜菜田里造成巨大损失的抽薹甜菜。

杂草甜菜的起源确定了，但是如何解释田间杂草甜菜不断升高的出现频率？是商用种子中杂草种子的比例在增加，还是这些怪异植物产生的子孙后代在增加？刚刚进入21世纪，另一支法国研究团队（Viard，Bernard和Desplanque 2002）使用更多数量的分子遗传标记，比较了在糖用甜菜种植行内萌发（推测起来是当年播种的）以及在种植行之间的空间萌发（推测起来是前两年的抽薹甜菜掉落的种子）的抽薹甜菜。就像你预料的那样，种植行内抽薹甜菜的基因型说明它们是买来的种子里直接播种下去的第一代亚种间杂种。在种植行之间的空间长出的抽薹甜菜拥有与第一代杂种的后代相符的杂乱基因。这些杂草甜菜种群既包括非法结合产生的子孙后代，也有每年直接来自种子包装袋的亚种间杂种。即使种子公司设法清除产品中的劣质种子，第2代、第3代、第4代和以后的提前抽薹植株仍然可以彼此交配，每次交配都会进一步增加土壤中来自抽薹亲本的种子。很显然，一旦杂草甜菜在一块田里开花结籽，除非进行长期轮作以清除种子库，否则它们就会在这里留下来。

总而言之，抽薹杂草甜菜在欧洲突然出现，原因是野生和栽培甜菜在法国和意大利的商用种子田里偷偷摸摸地结合。如果糖用甜菜的种子继续在与缺少高度隔离的野生甜菜地区进行生产，抽薹甜菜将继续污染欧洲的很大一部分商用种子。如果不实施有效的杂草治理手段，杂草甜菜将在欧洲的糖用甜菜产区继续繁殖和扩散。

在这一章，我们探索了甜菜曲折的进化过程。这条进化之路的起点

是一种外表散乱的野生海滨植物因其美味的丛生叶片被人采集，而它的终点是难以预料的。这种熟食绿叶菜的一些后代竟然进化成了拥有适合人类和动物食用的膨大肉质根的植物。许多个世纪之后，一场全球性的大国角力催化了一种经济作物从可食用根茎中的诞生。在这条路的沿途，还有各种保留至今的进化分支——野生海甜菜、叶用甜菜、饲用甜菜、根用甜菜，以及现在到处生长的杂草甜菜。

糖用甜菜的进化起源和发展是通过如今最好的植物改良技术进行的：首先是混合选择，然后是家系选择，最终是创造杂交品种。在这一章，我们忽略了一种更新颖的用于创造更好的糖用甜菜的植物改良形式：基因工程。数百万英亩经过基因工程改造的糖用甜菜如今正在美国生长，它们都携带着一个能增强植株对广谱除草剂草甘膦耐性的细菌基因。考虑到和这项技术相关的当代争议和神秘感，基因工程应当单独叙述，而且因为植物的基因工程只是另一种形式的性，所以它很适合作为我们最后一章的主题。

食谱：对甜菜进化的纪念

下面这道食谱是对令这一切发生的熟食绿叶菜的一个小小的致敬。根用甜菜仍然可以用作一种熟食绿叶菜。下次在农贸市场购买甜菜，当被问到想不想留着叶片的时候，你说想。别让农民把它们去掉。将它们和甜菜根一起带回家，然后像烹饪瑞士甜菜一样烹饪这些叶子。更棒的做法是将朴素的根用甜菜和用它的后裔制造的产值数十亿美元的商品结合在一起，实现甜菜的家庭团聚。

先凑够1夸脱刚洗过的漂亮根用甜菜叶片（或者用足够多的瑞士甜菜叶片将你的根用甜菜叶片补足到1夸脱）。如果它们在冰箱里保存了几天并且已经萎蔫，那么当你将它们从甜菜根上切下来之后，就立刻把它们放进一大碗冷水里补充水分。将叶柄的切口浸入水中5～10分钟，直到叶片不再绵软无力。从植物学上讲，叶柄不是茎——它们是叶片的柄。例如，芹菜的可食用部分通常主要是叶片极度膨大的叶柄。如果你不想吃剩下的甜菜根（我建议烘烤、削皮和腌制），可以直接用1夸脱的瑞士甜菜叶片代替。

如果你的瑞士甜菜或根用甜菜的叶柄是嫩的，就保留它们；如果纤维感过于突出，就将它们去掉。如果有疑问，就试验一下，如果品尝你手艺的人愿意冒险的话。将叶片切成细丝。

剩余配料是

1汤匙优质培根煎出的培根油

1汤匙你最喜欢的烹饪橄榄油

1～4瓣大蒜，切碎

1/4茶匙海盐

1茶匙白色甜菜糖（当然，你可以使用蔗糖，但重点就没有了）

3～4汤匙未过滤的苹果醋（请避免使用白葡萄酒醋）

将培根油和橄榄油放在12英寸的平底铁锅中，加热，但不要加热到冒烟。加入并翻炒甜菜叶，直到你感觉叶片开始变软。将切碎的大蒜放进去，翻炒10秒钟。加入醋、盐和苹果醋，麻利地翻炒一下。立即盖严锅盖，然后关火。来自煎锅的残余热量会将苹果醋煮沸，蒸熟

甜菜叶。3～5分钟后即可烹熟。上菜之前略微搅动，令叶片覆盖油脂和醋。

两人份。不开玩笑。1夸脱绿叶菜烹熟之后最多只有几杯的量。

---

[1] ssp.是subspecies的缩写，意为亚种。——译注

[2] 即鸡冠花。——译注

[3] （chard）甜菜的一种。——译注

[4] 欧洲种子认证机构协会（ESCAA），“欧盟的种子生产”（Seed Production in the EU），www.escaa.org/index/action/page/id/7/title/seed-production-in-eu。

[5] 欧盟委员会（European Commission），“农业和乡村发展”（Agriculture and Rural Development），ec.europa.eu/agriculture/sugar/index_en.htm。

6 南瓜及其他：不繁殖的性

玫瑰是朵玫瑰是朵玫瑰是朵玫瑰。可爱至极。

——格特鲁德·斯泰因（Gertrude Stein），《神圣的艾米丽》（*Sacred Emily*）

就像互相缠绕的藤蔓，玫瑰和浪漫密不可分。对于主动赠予别人的玫瑰的花色，人们传统地解读为：红色象征爱情；粉色，欣赏；橙色，热情；薰衣草色，迷醉；黄色，温暖，或者——取决于你问谁——不忠。某些颜色曾经是玫瑰育种者的挑战。“黑”玫瑰其实是深暗红色，真正的黑色难以实现，因此没有和黑玫瑰相关的意义。淡紫色至蓝色至紫罗兰色这个色系同样令人挫败。玫瑰根本没有生产飞燕草色素（delphinidin）这种化合物以呈现蓝色的基因。不过虽然蓝色或者任何接近蓝色的玫瑰都无法繁育出来，但是这种颜色却被赋予了一种意义：对不可能的爱情的希望——对于一种不可能存在的花而言，这很合适。

直到最近。

四分之一个世纪之前，澳大利亚的花卉基因公司（Florigene Flowers）和日本的啤酒/蒸馏酒巨头三得利（Suntory）合作，创造出了第一支“蓝色玫瑰”。在长达10年的研究和开发之后，基因工程让它成为可能。新的植株拥有了产生淡紫色（不是真正的蓝色，但是更接近蓝色，而且此前同样不可能做到）花的生物化学机制。实现这一点的手段是转基因——人为插入一段基因，这段基因来自一种细菌、一种病毒以及两种和玫瑰没有亲缘关系而且彼此也没有亲缘关系的观赏植物［三色堇和蓝猪耳（wish bone）］。目前，这个名叫“喝彩”（Applause）的品种仅在日本种植。

基因修饰生物（GMO）、基因工程植物、基因工程生物（GEO）、基因修饰植物、转基因植物、转化植物、DNA重组技术产物或者生物技术产物，无论你怎么称呼经过基因工程改造的植物，你一定听说过很多和它们制造的食物相关的消息。在之前的章节中，你已经清楚地认识到数千年来基因修饰一直是植物驯化和后续改良的一部分。因此，尽管“基因修饰”和“GM”常常用作基因工程的同义词，但这种用法并不准确，因为基因修饰描述的是随着时间的推移在一个谱系内发生的基因变化。“随着时间发生的基因变化”当然就是生物学对进化的定义。驯化和植物改良的过程中发生的基因变化就是有意的人为遗传修饰的例子。在这本书里，“经过基因工程改造”和“转基因”用来描述通过一系列最新开发的人为操纵的基因修饰技术发展出的植物，我将这些技术统称为“农业生物技术”（agbiotech，agricultural biotechnology的缩略词）

这种技术发展得很快，晚于第一代个人电脑，稍早于互联网，第一种成功进行基因工程改造的植物距今不到40年。当我写下这些字的时候，距离第一种转基因植物在美国和法国进行最小规模的田间试验才过了30年，距离第一种转基因食用植物——晚熟番茄品种“佳味”（Flavr Savr）出现在超市货架上也才20年（Charles 2001）。全球范围内，如今每年转基因作物的种植面积高达数亿英亩。虽然听上去很夸张，但农业生物技术是“全世界采用最迅速的作物技术”的说法大概是准确的（James 2015）。

然而伴随它的争议延续至今。整体而言，经过基因工程改造的食用植物和其他植物存在实质上的不同吗？创造它们的过程是否存在某种完全不一样的东西？数十年来，基因工程的一些拥护者将这项技术鼓吹成——特别是对投资者——崭新、完全现代、史无前例的过程。同样，一些反对者宣称基因工程是完全不容于自然界的。无论将这种技术视为天使还是魔鬼，两方都认为DNA重组技术是超脱世俗、新颖和独一无二

的。

他们都错了。

基因工程只是另一种性。实际上，它是最古老的一种性。

一开始，生命是无性的。

第一批生物进行无性繁殖。这些单细胞原生生物通过简单地复制遗传化学物质（可能是DNA，很可能不是）并分裂成两个单细胞个体实现繁殖。在那个时候，突变频率大概比现在高得多，因为第一批生物还没有进化出一套机制，来抵御当时不稳定的化学环境和遗传化学物质的复制错误。随着不同的突变在不同的无性系中累积，无性系开始进化并变得彼此不同。无法适应环境的基因型遭到淘汰，而成功的基因型继续繁殖。

性是在生命诞生之后第一个10亿年里的某个时候进化出来的。一开始，性和繁殖毫无关系。正如在之前章节中提到的那样，研究性的起源与维持的进化学家认为“性”和“基因重组”是一回事，也就是遗传信息的交换导致个体出现新的基因组合。最早的有性单细胞生物进化出基因重组的方式，很可能和如今的单细胞微生物——从相对原始的细菌到相对高级且进化距离遥远的原生动物（和细菌相比，原生动物几乎可以说是人类的表亲）——使用的方法类似。

基因重组的一种方式——或许是第一种类型——是“转化”，指的是一个细胞遇到它生活环境中的外源DNA，然后将它的一部分融入自己的遗传机制中。早在DNA被发现是遗传化学物质之前，英国细菌学家弗雷德里克·格里菲斯（Frederick Griffith；1928）就发现了转化过程。在讲到转化这种现象时，生物学老师通常只会谈到后来艾弗里（Avery）、麦克劳德（MacLeod）和麦卡蒂（McCarty）的后续研究，并介绍这项

研究导致沃森（Watson）和克里克（Crick）发现了DNA的结构。这太令人遗憾了——格里菲斯的研究本身就极具启发性。

细菌性肺炎是一种严重的疾病，而且常常令患上流感的老年人丧命。格里菲斯决定创造一种肺炎疫苗。在当时，研究者们都在尝试用死病原体制造疫苗，这些死掉的生物会刺激免疫系统做出对同一物种的活病原体的攻击反应。他最初的实验使用了属于同一物种的两种不同细菌：一种导致发病，另一种不会导致发病。注射到小鼠体内时，毒性型将小鼠杀死；良性型没有对小鼠造成伤害。毫无意外。当格里菲斯将两种基因型的死细菌注入小鼠，什么事也没发生。仍然毫无意外。但是当活的良性型细菌和死去的毒性型细菌同时注射时，小鼠死了。从死掉的小鼠体内提取活细菌，再将这些细菌注入另一只小鼠，它也死了。活细菌以某种方式获得了死细菌的遗传信息（“被转化了”），并进化成了毒性型细菌。这些意料之外的结果无法帮助格里菲斯找到一种疫苗（Fink 2005）。

一些科学家可能会感到挫败，一次又一次地重复实验，直到得到“正确的”结果。其他人会放弃，开始用其他方法研制疫苗。但格里菲斯是第三类科学家，这类人会用更多实验验证或推翻他们第一次发现的事情，然后，一旦数据得到重复验证，他们就有信心接受科学上的真实。虽然他在开始提出了一项研究问题，但他意识到另一件有趣的事正在发生，而且愿意跟进这条线索，而不是放弃或者以头撞壁。格里菲斯不是化学家，他将自己的发现理解为生物化学上的“转化规律”，将一个生物体的遗传信息转移到另一个生物体上。在这个案例中，它是通过细菌的某种“奸尸”行为实现的。

在某些科学家看来，这种解读有一种炼金术的味道，微生物学家奥斯瓦德·艾弗里（Oswald Avery）就是其中一位。他一开始认为格里菲斯的研究结果肯定是马虎大意出了错。但格里菲斯很快得到了其他人的佐

证，包括艾弗里的一名同事。此时，艾弗里迷上了这种转化规律，并领导团队最终证明，是活细胞吸收的DNA引起了可观察到的基因变化（Avery，MacLeod和McCarty 1944）。和此前的零碎研究一起，这些数据成为DNA最终被承认是遗传的化学基础的坚实背景。格里菲斯也发现了存在于微生物中的一种有趣的性，这个事实被关于DNA的喧闹给湮没了。

某些单细胞生物拥有更复杂且定向的单向或双向基因交流。在适宜的条件下，这些生物会彼此靠近，发生融合或者构建一条细胞质桥。实体接触令遗传物质的运输成为可能。细胞的联合与遗传物质的转移称为接合作用（conjugation）。性行为开始于两个独立的生物，性行为终止于两个独立的生物。但是其中一个或者两个生物都发生了遗传上的改变，从另一个生物那里得到了新的基因，这仍然是不繁殖的性。

不繁殖的基因重组的第三种情况是“转导”（transduction），指的是病毒将一个生物体的一部分遗传物质转移到另一个生物体内。另外，病毒还会将自身基因组的片段留在生物体内。与转化或接合作用相比，这种性行为相对新颖。病毒都是寄生性的，而且有时会致病。它们占据着生命界和非生命界之间的阴暗地带。它们常常不被认为是生物。它们非常古老，因为作为一个类群，它们能够感染所有其他生命。但病毒大概是相对较新的，因为它们是在最初的生命诞生之后的某个时间进化出来的，否则它们找不到任何宿主。就像转化和接合作用一样，以病毒为媒介的性不涉及繁殖。

科学家将这些种类的性称为“横向基因转移”，另一种常用的说法是“水平基因转移”（horizontal gene transfer，简称HGT），因为基因是从一个生物体横向转移到另一个生物体的。这种基因传递不同于更常见的“垂直基因转移”（vertical gene transfer，简称VGT），也就是你的父母将他们的基因传递给你时发生的事情（必须涉及繁殖）。HGT为许多

微生物物种提供了除突变之外积累遗传变异的另一种重要方式。有趣的是，HGT偶尔发生在人类认为是不同物种的微生物之间。物种间HGT的首次发现让微生物学家有点意外。亲缘关系相当遥远的微生物之间的HGT如今已经广为人知（Syvanen和Kado 2012）。

虽然细菌的物种间HGT发生率很低，但它对于人类有着巨大的影响。细菌以很快的速度进化出了对多种类型抗生素的耐药性，这方面的例子非常多，而且常常就是种内和种间HGT导致的。最常见也是最典型的例子是：对甲氧西林有耐药性的金黄色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*），和在医疗机构发生的可怕（而且有时致命）的耐甲氧西林金黄色葡萄球菌病（简称MRSA，发音是“mur-sa”）有关。这些细菌品系通过彼此之间或者从其他物种那里（包括一些葡萄球菌属之外的物种）搜集基因、不断进化，直到今天还在继续。

令进化生物学家更震惊的是他们发现HGT还发生在极为不同的生物体之间，可以是两种生物界之间，甚至可以是单细胞生物和多细胞生物之间。首次发现的跨界的性当然涉及植物。

冠瘿病（crowngall）会导致数百甚至数千个植物物种长出肿瘤。宿主的多样性令人瞠目。容易感染的食用植物从啤酒花到榛子，从杧果到粉红胡椒（pink peppercorn），从西瓜到榲桲，不一而足。导致这种疾病的细菌物种是致瘤农杆菌（*Agrobacterium tumefaciens*）。20世纪70年代末，科学家发现当这种微生物将自己的一段DNA插入植物细胞时，这种疾病就会发生。这段DNA会让自己结合到植物细胞的一条染色体上。细菌DNA劫持了细胞，引导它增殖自身，形成肿瘤组织。与此同时，被转化的细胞产生细菌生存和繁殖所需的特定外来化合物。将DNA从细菌转移到植物细胞的细胞间作用过程与细菌之间的接合作用相似。虽然这种致病微生物在扩增，肿瘤在增长，但重组之后的植物细胞不会开花。从被转化的植物DNA的角度看，这种跨界性行为是进化上的死胡同。

但并非所有HGT事件都是如此。通过跨界HGT获得的稳定遗传的基因都曾在植物和动物中检测到。在我开始写这一章的同一天，一项研究发表了（Acuña等2012）。为了理解这项研究的重要性，我们需要先了解一下表面覆盖巧克力的浓缩咖啡豆，最后再谈到惹上麻烦的咖啡。

虽然很多人饮用的咖啡来自烘焙后的咖啡种子的提取物，但我们很少故意直接去吃种子，而且没有人大把大把地吃。虽然味道不错（尤其是覆盖着一层巧克力时），而且含有大量维生素，但咖啡豆并不适合动物消化。我们说的不是过量咖啡因引起的不适感，我们说的是在这种种子里占一大部分的储能化合物的特殊化学组成。可食用谷物和豆类的种子通常以淀粉或油脂等易于消化的形式储存能量。咖啡种子将它的许多能量储存在一种相对罕见的复杂碳水化合物中，这种化合物名为半乳甘露聚糖（galactomannan）。包括人类在内，动物的身体不制造将这种大分子分解成可利用小分子的甘露聚糖酶。人类的肠道菌群就像结肠里的一座动物园，细菌的数量庞大得难以计数，有数百个物种，包括少数生产甘露聚糖酶的物种（Nakajima和Matsuura 1997），可以将这种化合物发酵成更小的分子。那些像我一样饱受乳糖不耐受之苦的人，或者经常服用胃胀药物的人，已经看出我要说什么了。发酵无时无刻不在人类肠道中进行。但是当细菌发酵大量人体的酶无法消化的物质时，后果就很糟糕：肠胃胀气、打嗝、反胃、痉挛，以及其他不良反应。还没有大厨提供使用咖啡渣的菜品，还是将它们用作盆栽基质吧。

不但含有难以消化的半乳甘露聚糖，而且咖啡因的含量对体型很小的动物还有毒性，咖啡树的种子本应没有动物摄食。只有一个例外，没错，但就是这个例外让咖啡陷入困境。咖啡果小蠹（coffee berry borer beetle）是唯一食用咖啡种子的动物。作为咖啡仅有的两种主要害虫之一（另一种吃咖啡的叶片），它每年对这种全球超级作物造成的损失超过5亿美元。这种甲虫将卵产在肉质咖啡果里的单粒种子内。咖啡产业将咖啡的果实称为“浆果”（berry）或“樱桃”（cherry）。但是我们这些

植物学家知道得更清楚，它是一种核果。［植物学边注：咖啡种子的商品名是咖啡“豆”，然而，“豆”这个词在植物学上专指豆科成员。咖啡是茜草科（Rubiaceae）唯一大规模生产的人类消费品，来自三个亲缘关系紧密的物种。该科小规模生产的消费品包括奎宁和欧楂果（medlar fruit）。和这些相比，你更有可能认识的是该科的著名观赏植物：栀子花。］

这种甲虫的卵孵化出微小的幼虫，在种子里面大吃特吃，将它毁掉。这种甲虫制造甘露聚糖酶，一种将半乳甘露聚糖消化成这种动物可以利用的单糖的酶。在其他昆虫中绝对没有发现过这种酶，而且它甚至不存在于亲缘关系最近的物种苹枝小蠹（false berry borer）。来自哥伦比亚国家咖啡研究中心（Cenicafé）和康奈尔大学的一个合作研究团队（Acuña等2012）对这种甲虫的甘露聚糖酶DNA进行了测序，并将其与其他几十个物种的甘露聚糖酶DNA测序结果进行对比，这些物种包括植物、动物、真菌和细菌。这种甲虫的测序结果和细菌的测序结果最匹配。这种适应性特征和冠瘿病的不同之处在于，细菌的基因不是进化上的死胡同。在并不是特别遥远的进化史迷雾中的某处，有用的细菌基因水平进入这种甲虫的遗传信息内，并且深度融入其中，能够传递到未来的世代。因为它带来了一项生存优势，所以就会继续从亲本传递到子代，就像咖啡果小蠹的其他垂直遗传的信息一样。

咖啡果小蠹跨界基因重组（性）的故事只是众多此类故事之一。所有多细胞生物都携带少量由它的某个祖先通过HGT获得的基因（Keeling和Palmer 2008）。微小的水生动物蛭形轮虫（*Adineta vaga*）是一个遗传组成特别混乱的基因窃贼。这种轮虫采用100%的无性克隆方式进行繁殖，人们发现它已经通过HGT从植物、真菌和细菌获得了数十甚至数百个基因（Flot等2013）。

植物因通过HGT获得基因而闻名，因此最终通过垂直方向的性转移

到未来世代。植物到植物、病毒到植物、真菌到植物、植物到动物和细菌到动物的转移都有充分的记录（Keeling和Palmer 2008）。随着科学家发现更多的例子，HGT的重要性得到了认识，这种过程可以增加遗传多样性，就像近缘物种的杂交可以传递自然选择和后续适应性进化的原材料一样。两者的区别之一是杂交作为一种VGT，将两个个体同等分量的贡献混合在一起，而HGT在大多数情况下只涉及两个个体之间一小部分遗传物质的交换，或者是一小部分遗传物质从一个个体转移到另一个个体。

第二个区别是，杂交不能发生在两个杂交不亲和的个体之间。植物的种间杂交不频繁，但并非不常见。天然属间杂交很少见，只发生在少数科如禾本科和兰科中（Stace 1975）。自发的科间（或者距离更遥远的）杂交是不可能的。芜菁和大头菜（rutabagas）是芸薹属（*Brassica*）的两个物种。它们可以在有限的程度上杂交。萝卜属（*Raphanus*）的萝卜同属于十字花科（Brassicaceae）。尝试杂交萝卜和芸薹属植物通常会失败，但在极为罕见的情况下，这种杂交会获得成功。成功之后，得到的后代植株是不育的。但是这些根茎类蔬菜不可能和其他科的根茎类蔬菜杂交，例如胡萝卜［伞形科（Apiaceae）］或番薯［旋花科（Convolvulaceae）］。

相比之下，HGT没有界限，它似乎能够在一个物种之内发生，也能在任何物种之间发生。通过跨界HGT事件成功融入并可遗传的基因不可能是常见的，因为如果它们是常见的话，生命之树就不可能被视为一棵分叉的树，而现在用任何方法得到的生命之树就是这样高度结构化的分叉树。如果数量极其丰富的HGT在进化上获得成功，生命之树会像一张错综复杂、毫无条理的网，互相连接的分支交叉成难以厘清的结。但是这棵树得到了每一种进化分析方法的证实，包括最新的基于基因测序的分子遗传分析，无论用什么方法，它都被清晰地分成了显而易见的林奈二叉式结构。就算是个孩子也能看出来，和鱼类相比，猫和狗彼此之间

更加相似。对于多细胞生物，在进化上成功的跨界HGT在数年甚至数百年的时间跨度内都一定很稀有。不过，HGT的发生频率让它足以被检测到，并在特定的进化路径上产生了偶然又深远的影响。

总而言之，水平基因转移是一种自然发生的性过程，它将一种生物的遗传物质转移到另一种生物体内，并且不伴随繁殖。这种转移可以发生在物种之内、近缘物种之间，以及遗传关系最遥远的物种之间。基因工程（包括名为基因编辑的最新技术）是一种人类操纵的过程，将遗传物质引入某种生物体内，并且不伴随繁殖。这种转移可以发生在物种之内、近缘物种之间，以及遗传关系最遥远的物种之间。作为一种过程，基因工程和水平基因转移是一样的。就像人类操纵的选择是一种自然选择一样，基因工程也是一种人类操纵的HGT。实际上，当植物接受基因工程的改造时，我们说它们被DNA“重组”技术“转化”了。目前绝大多数携带工程基因的植物是通过两种过程之一被改造的。在植物中首次完成人工HGT/基因工程的科学家使用农杆菌（*Agrobacterium*）作为转化媒介完成了这件事（Charles 2001）。植物基因工程师使用的是致瘤农杆菌（*A. tumefaciens*）的一个“卸甲”菌株，这种菌株失去了导致冠瘿病的能力，但是仍然能够将遗传信息转移到植物细胞中。导致肿瘤的DNA是一个呼啦圈形状的“质粒”，会在自然条件下被细菌插入植物细胞，而它被科学家移除了。但是完成转化所需的DNA完好无损地留在了细菌里。然后科学家用一个人工制造的质粒取代了致病质粒，人工质粒既含有产生目标效果（例如让植物对一种致病病毒产生抗性）的精选基因，也含有让这个基因在新环境发挥作用所需的全部片段。这个人工质粒还包括一个名叫选择标记的基因，帮助科学家从基因工程改造失败的细胞中挑选出转化成功的细胞。在“蓝色”玫瑰这个案例中，选择标记是一个对抗生素卡那霉素产生抗性的基因。

科学家做配对的工作。经过基因工程改造的细菌被引入生长在培养基的植物细胞中，例如悬浮在烧瓶溶液里的个体细胞，或者铺在皮氏培

养皿琼脂凝胶上的一层个体细胞。接着就发生了细胞间的风流韵事。科学家挑选出成功转化的植物细胞，方法是杀死那些没有被转化的。如果选择标记是常用的卡那霉素抗性基因，科学家就在培养细胞中添加这种抗生素。植物细胞对卡那霉素天然不具抗性。未转化的植物细胞死亡，唯一生存下来的细胞是人工质粒已经融入它们的基因机制并且正在表达抗性的细胞（Ronald和Adamchak 2008）。接下来就该让这些幸存者开始长成我们所认识的植物了。培养植物细胞或组织然后让它们重新长成植株，这种技术在基因工程出现之前已经实行许多年了。室内植物产业每年用这套流程生产数百万株植物。到1980年时，在细胞培养中繁育植株的化学配方在茄科植物中应用得尤其好。难怪早期基因工程师总是使用该科的植物。我们的老朋友番茄和它的表亲矮牵牛是最受欢迎的。

第二种基因工程改造过程称为微粒轰击（particle bombardment）、生物弹道（biolistics）或基因枪法（gene gun method）。生物弹道比农杆菌转化法容易描述得多（但不一定更容易操作），需要首先在金属（例如黄金）小球表面覆盖含有转基因的构造和任何必需的附属物，然后将它们轰入植物细胞内。然后，用选择标记鉴定成功转化的细胞。最初的生物弹道实验使用的设备实际上有不少真枪的元素，但一些当代生物弹道“基因枪”更像是高压锅而不是一把步枪。一系列新的基因编辑技术正在引起骚动。这些技术有奇异的名字，例如CRISPR（成簇的规律间隔的短回文重复序列）、ZFN（锌指核糖核酸酶）和TALEN（转录激活子样效应因子核酸酶）。尽管它们能够更加精确地改变基因，这些技术在本质上仍然符合基因工程的定义。虽然它们引起了不小的反响，但在不远的将来，基因工程的大部分植物产品仍然很可能来自农杆菌转化法或生物弹道转化法，因为这些方法创造出的许多植物已经在预商业化的流水线上了。

被农杆菌转化法或生物弹道技术转化的细胞一旦生长为成熟的植株，它们必须经过进一步的检查。基因工程就像任何其他植物改良方法

一样，其周期包括创造遗传变异和新颖性，以及随后的选择和评估。在公众讨论中和某些制定科学政策的地方，一个常见的误解是转化后的植株可以直接从实验室进入田野扩繁，用于商业种子生产。但是在经过基因工程改造的种子可以出售并用于商业生产之前，其他步骤是必要的。首先，对生长在培养箱和温室里的植物进行初步评估，确保没有发生对最终产品的品质产生不利影响的明显非预期遗传变化。对经过基因工程改造的食用作物进行测试，通常包括从基本的生长势测量到全套营养素和其他生化分析的所有项目。就像在传统植物改良中一样，同样会有数量庞大的个体被淘汰。还要做实验，证实转基因稳定地融入选中植株的基因组里。也就是说，它显示出典型的孟德尔式遗传和表达模式。针对市场的转基因植物的创造者肯定不希望有任何令人不愉快的意外。

所表达的新性状令基因工程师满意的最典型品系一旦被挑选出来，就在温室里扩繁种子，以期在田间种植这些植物。田间试验是必要的，以确认目标性状真的会在这种作物的一系列预期种植环境下表达，以及转基因植物拥有良好的产量和优质的产品。在可以进行转基因植物的田间试验之前，计划中的程序必须经过监管审查。全世界有很多国家根本不允许转基因植物的田间测试，而且目前还没有一个国家允许所有转基因植物在没有政府监管机构批准的情况下自由种植。在美国，批准实验室外种植转基因植物的权力属于两个机构：美国农业部（USDA）的动植物卫生检疫局（Animal and Plant Health Inspection Service，简称APHIS），因为它已经拥有对“植物性有害生物”的管辖权；美国环保署（Environmental Protection Agency，简称EPA），因为它已经拥有对保护植物的产品（主要是杀虫剂）的管辖权。美国的绝大多数田间试验申请可以通过APHIS走相对简单的“公告”流程，在公告中描述被转化的生物、田间试验的内容，以及用于防止转基因种子、花粉或植株逃逸到试验田之外的方法。如果公告合格，APHIS只是“确认”公告，然后申请人就可以进行试验了。某些类型的田间测试必须对APHIS提出更复杂的申请并请求批准，例如经过基因工程改造的植株是用来生产药物化合物

的。对于一种转基因植物进行一次申请，就可以要求在一个或多个地点开展田间测试。为抵御害虫而进行基因工程改造的植物必须受到EPA的额外监管。

只是美国这一个国家，自从1987年的第一份申请以来，如今已经有将近2万份田间测试申请获得了批准。记住，对田间测试的一次批准可以让同一种转基因植物同时在不同地方进行田间试验，甚至可以在不同的州进行。生物种类和测试的性状令人震惊。想看看名单吗？美国农业部动植物卫生检疫局管理的一个网站[1]将这些信息记录在一个可搜索的数据库里。如果我们假设每个被批准的申请真的意味着后续的田间测试，那么在美国已经有超过150个转基因物种（植物、微生物和病毒）进行了受控条件下的田间测试。这里是一张有代表性的名单：苹果、大麦、咖啡、石斛属（*Dendrobium*）兰花、大桉（*Eucalyptus grandis*）、亚麻荠（false flax，一种欧洲油籽作物，“令人愉悦的黄金”）、葡萄、嗜菌异小杆线虫（*Heterorhabditis bacteriophora*；一种有益的线虫，用在园艺中防止昆虫危害植物）、鸢尾、草地早熟禾（Kentucky bluegrass）、来檬、万寿菊、粉蓝烟草（*Nicotiana glauca*）、燕麦、胡椒薄荷、辐射松、大豆、烟草花叶病毒（没错，甚至连经过基因工程改造的病毒都进行了田间测试）、西瓜，以及野油菜黄单胞菌辣椒斑点病致病变种（*Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*；在辣椒和番茄中引起黑斑病的细菌）。

美国批准的数百个进行田间试验的基因工程改造性状的代表性清单同样很有启发性（USDA-APHIS 2017）。如果你试图浏览一下这张按照字母顺序排列的清单，再仔细想想吧。它包括一些让人惊叹的内容：快速成熟、分枝减少、分枝增加、CBI（保密商业信息）、推迟开花、花期延长、雌性不育、花蜜糖含量增加50%、GEP（绿色荧光蛋白，基于一个来自水母的基因；很常见）、耐热、经过改良的面包烘焙特征、缩短幼年期、对卡那霉素的抗性（见上文）、更长的茎、雄性不育、不可

申请（什么！？）、生产欧米伽-3脂肪酸、生产药物蛋白质、耐喹禾灵（Quizalofop，一种除草剂）、减少尼古丁、种子淀粉含量降低蛋白质含量增加、诱发植物防御响应、生产疫苗、抗玉米根萤叶甲、抗野油菜黄单胞菌（*Xanthomonas campestris*；引起“黑斑病”的病菌）、增加产量，以及抗小西葫芦黄化花叶病毒（后来还有更多）。生物和性状组合的多样性令人难以置信。想要了解更多信息，可登录美国农业部动植物卫生检疫局的网站浏览。

在美国，并非所有经过基因工程改造的作物都受到监管。对于动植物卫生检疫局（APHIS），只有转基因生物和“某种植物健康风险”存在真正的关系，它才会受到生物技术管理处（Biotechnology Regulatory Services，简称APHIS-BRS）的监管。多年来，转基因产品的开发者出于礼貌，将产品送往APHIS-BRS审查，即使这些产品是用生物弹道技术创造的，不含有任何来自植物性有害生物的基因（在这种情况下，监管措施是不需要的）。这种情况在2011年发生了变化，史考兹奇迹公司（Scotts Miracle-Gro Company）向APHIS-BRS寄了一封信，咨询使用生物弹道技术创造并不含任何来自植物性有害生物的基因的转基因草地早熟禾的监管现状。草地早熟禾本身不在联邦政府公布的有害杂草清单上。史考兹奇迹公司认为这种产品不会触发任何监管。APHIS-BRS表示同意并确定这种转基因禾草不在它们的管辖范围之内。经过基因工程改造出的性状是对一种除草剂的耐性，没有杀虫作用，因此，EPA也不能监管它（Waltz 2012）。美国食品药品监督管理局也是为美国转基因植物成立的“生物技术监管合作框架”的一部分，但是草坪草很显然不是它们的管辖范围。

这是否意味着不可能得到在美国种植的转基因植物的全面清单？并非如此。为了减轻自己的责任，基因工程师们在田间试验之前想要BRS进行某种形式的判定。BRS为信息透明起见，维护着一个网站，上面列着名为“我受监管吗？”的询问和判定。[2]到2017年底，一共有不到60条

判定。虽然大多数判定的结果是某种转基因产品不受监管，但是很容易从这番通信看出，BRS并不总是为基因工程师们提供免费通行证。据我所知，在绿灯放行的产品中，目前没有一种是在美国可以买到的。有些还在进行田间测试，有些在美国之外的其他地方可以买到，有些显然已经进入了失败农业生物技术产品的庞大墓地。

获取其他国家的田间试验相关信息取决于具体的国家。有些国家拥有容易找到、使用便利的数据库，例如澳大利亚和加拿大；有些国家的数据库不好用或者压根就没有数据库。保守的猜测是，美国之外转基因生物田间试验的数量差不多和美国一样。如果这个假设是真的，那么全世界就有大约4万份田间试验申请得到了批准。考虑到在四分之一个世纪里，如此之多的基因工程产品进行了如此之多的测试，我们或许会指望市场上充斥着丰富多样的转基因作物，展现五花八门的各种性状，但是我们想错了。几乎所有与公众可获得的基因工程产品特性有关的内容都不能压缩成一段简短的描述。极端拥护派和极端反对派都喜欢挑选有利于他们立场的事实，编写出一个个充满感叹号的故事。如果你对“他们不想让你知道”（无论“他们”可能是谁！）的事情感兴趣，继续看下去。例如，在全球范围内，监管者在四分之一个世纪的时间里允许大约150个不同的作物-性状组合有机会走向市场（也就是说，他们解除了对它们的监管）。考虑到接受过田间测试的数千个组合，这个数字并不多。但是实际上，目前得到种植的商用转基因植物的实际数量比远远少于150个。为了便于阐述，让我们只看物种的数量。

和关于这个话题的许多常常草率马虎的啰唆话相反，“解除监管”和“商业化”并不是同义词。实际上，某些曾经商业化的转基因作物可能再也买不到了。虽然没有网站记录所有被接触监管的作物-性状组合，但国际作物生命协会（CropLife International）提供一个在线数据库（www.biotradestatus.com，附带一份恰当的免责声明），试图跟踪记录和一些规模较大的农业生物技术公司相关的转基因作物解除监管状态。

这份解除监管清单包括大约30个不同的植物物种（可食用和不可食用的都有），但只有大约一半（13个）真正在全世界某个地方的市场上出售。在我将这句话添加到最终的手稿里时，有一个物种（苹果）刚刚加入它们的行列。就像农业生物技术的其他方面一样，各个物种的分配是不均匀的，我们不久就会看到这一点。在来自DNA重组技术的作物中，只有4种作物有全球性的大规模生产。大豆是不言而喻的，转基因大豆的全球种植面积几乎占所有转基因物种种植面积的一半，玉米名列第二；这两个物种的种植面积超过转基因作物种植总面积的70%。再加上棉花（第三）和油菜（第四），这个比例就达到了大约99%。［全球生物技术作物的现状的相关说明：在上文和下文中，我使用了国际农业生物技术应用服务中心（International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications）的ISAAA 51-2015简要幻灯片和表格（ISAAA 51-2015 Brief PowerPoint Slides and Tables），以及ISAAA基因修饰准许数据库（ISAAA’s GM Approval Database）作为我的资料来源。[3]关于全球农业生物技术作物现状的数据库，没有一个是完美的，包括ISAAA。然而，ISAAA积累和报告的全球情报是我在这个领域工作30年以来见到的最全面的信息。如果只看美国，USDA-APHIS的网站是最好最直接的信息来源。］

绝大部分种植面积都贡献给了数量如此之少的作物物种，也许你会认为它们并不重要。那你就错了。例如，如果你生活在美国——种植在这里的大豆、玉米、棉花和油菜90%以上是转基因的，那么每天都和这“四巨头”之一的产品打交道是不可避免的。大约80%的美国加工食品含有四巨头中的一种或更多成分。例如，我刚刚吃掉一块燕麦蜂蜜麦片棒。它的包装告诉我，这种食物的配料包括菜籽油、黄玉米粉、大豆粉和大豆卵磷脂。同样列在配料表里的糖可能是美国糖用甜菜（很大一部分是转基因作物），或者是非转基因的蔗糖作物。另外，就在此时此刻，我穿着含有相当多棉花成分的衣服（T恤、内衣、袜子、牛仔裤）。如果这些棉花产自美国（或者中国，我的牛仔裤的制造地），那

么我敢拿买甜甜圈的钱和你打赌，为棉线提供原材料的植物是转基因的。

棉花还会进入一些食物之中。来自棉籽的短纤维有时会被加工成食品添加剂，用于改善冰激凌和沙拉酱的口感。从棉籽中榨出的粗油不适合食用，但精制过程会减轻棉籽油的气味，并大大降低化合物棉子酚的浓度。曾有人建议将棉子酚作为男用口服避孕药，直到人们发现有效的杀精剂量接近致死剂量才作罢（Waites，Wang和Griffin 1998）。在全世界的可食用种子油中，就产量而言，精制棉籽油在2016年名列第六。它的名字常常和多种其他植物油一起出现在加工食品的配料表里。另外，凤尾鱼和沙丁鱼罐头有时也使用棉籽油。

转基因作物种植在哪里？下面是我们所知的2016年的情况：面向市场的基因工程改造作物一共有1.85亿公顷（4.57亿英亩）的种植面积，分布在所有适宜人类居住的6个大洲的27个国家。这看上去不少，但其中另有隐情。在第一种商业化转基因作物上市之后20多年的时间里，绝大部分转基因作物种植面积仍然局限于3个大洲上的5个国家。排名前两位的国家是美国和巴西（和第一名差得远），拥有的种植面积远远超过总面积的一半。如果你再加入3个国家（按照递减顺序）——阿根廷、加拿大和印度——这个比例会上升到90%以上。一些曾经种植转基因作物的国家（例如伊朗、瑞典）已经停止了，至少目前是这样。

转基因在很大程度上局限于主要种植在少数国家的少数几种重要作物，而且在全球出售的超过90%的转基因种子也局限于少数几家公司（而且数量还在减少）。在很长一段时间里，种子公司和生物技术公司一直在合并、分裂和改名，其中合并是主流。在2015年之前的10年里，局势相对平静。孟山都公司（Monsanto）占据头把交椅，而其他4个公司在全球种子市场有举足轻重的存在感：拜耳作物科学公司（Bayer Crop Science）、陶氏益农公司（Dow AgroSciences）、先锋公司

（Pioneer，杜邦旗下企业）和先正达公司（Syngenta）。作为目前的农业生物技术领导者和全世界最大的种子公司，孟山都最开始是一家化学公司，后来通过购买将近20家种子公司以及吞并一些小型农业生物技术公司——包括开发了著名番茄品种“佳味”的卡尔京公司（Calgene）——彻底向生物学方面转型。正当我写下这些字的时候，位于美国的孟山都和德国拜耳集团（包括拜耳作物科学公司）正在努力促成一项并购业务，目标是创造一个更大的巨头。同样地，作为陶氏-杜邦并购的一部分，陶氏益农公司和先锋公司也已经合并了。位于瑞士的先正达本身就有漫长且非常复杂的历史，现在已经成为中国化工集团（ChemChina）的一部分。除非全球化的浪潮撞击在某种意想不到的防波堤上，否则当你读到这些话的时候，全世界的大部分农业生物技术业务都将掌握在三家超级公司手里。

基因工程改造植物的非商业来源呢？对于价值数十亿美元的公司而言，监管障碍相对容易跨越，然而对于预算比较紧张的非营利机构，监管障碍足以令人畏缩不前。到2017年底，美国已经解除了123个不同的作物-性状组合，其中119个是营利实体创造的。在剩下的4个当中，3个来自大学：在萨斯喀彻温大学（University of Saskatchewan）创造出的耐除草剂的亚麻，以及分别出自康奈尔大学和佛罗里达大学的对番木瓜环斑病毒有抗性的两种不同类型的番木瓜。剩下的那种作物是美国农业部农业研究局（Agricultural Research Service）制造的转基因欧洲李，它有对李痘病毒的抗性。亚麻和欧洲李目前在市场上都买不到。

主要转基因作物甚至携带着更少的主要转基因性状。绝大部分种植面积（远远超过90%）贡献给了耐除草剂、抗虫或者同时结合这两个性状的类型。携带多个转基因的基因工程植物常被称为“堆叠的”（stacked）或“金字塔形的”（pyramided）——这是农业生物技术在描述携带不止一个基于转基因的性状的植物时说的行话。未堆叠的除草剂耐性是这两个重要农业生物技术性状中更常见的，在全世界转基因作

物的种植面积中占据大约一半的份额。全世界的所有转基因苜蓿、糖用甜菜和油菜大田里种植的全都是不受一或两种广谱除草剂伤害的植株。玉米、大豆和棉花的商用转基因品种要么是耐除草剂的，要么是抗虫的，或者同时堆叠了两种性状。但就算是对于这些物种，除草剂耐性也是主流。

除草剂（即杀死杂草的药剂）的应用已经有几十年的历史了，但它们的用量在20世纪后半叶出现了井喷。一开始，广谱除草剂很少见。当时的除草剂通常对一类植物有毒性，但对其他植物没有影响。种植大豆的农民可能会发现某种除草剂会将他地里所有属于禾本科的杂草全部杀死，再使用另一种或者更多种除草剂才能杀死那些不是禾草的杂草。同样地，不同作物对不同种类的除草剂有天然抗性。基因工程提供了一种非常吸引人的可能性。如果可以将一种植物改造得能够忍耐一种杀死所有其他植物的除草剂呢？这个梦想最先在除草剂草甘膦［孟山都产品“农达”（Roundup）的活性成分］身上实现了。人们已经知道草甘膦有杀死所有植物的效果，通常使用相当低的剂量就能实现，与此同时对人类和其他高等脊椎动物的毒性非常低[4]（它一开始被提议用作婴儿睡衣的阻燃剂）。和早期某些很受欢迎的除草剂相比，草甘膦的另一个优点是它会相对快速地分解成无害化合物。既然草甘膦善于清除一块田野里的所有植物，种植耐草甘膦转基因作物的农民就能得到一小块没有杂草的整洁田地（除非杂草最终进化出对这种除草剂的耐性）。孟山都的科学家在致瘤农杆菌的一个菌株里发现了第一个耐草甘膦基因。考虑到孟山都已经申请了将草甘膦用作除草剂的专利，剩下的事情就顺理成章了。耐草甘膦是全世界最重要的商业转基因作物性状，无论是和其他性状堆叠还是单独出现。

大多数转基因抗虫性以种植有机产品的农民已经使用过的某种杀虫剂为基础。人们发现土壤细菌苏云金杆菌（*Bacillus thuringiensis*，简称Bt）携带的不同蛋白质对相对特异的昆虫类型有毒性。与可能杀死任何

一种昆虫的广谱杀虫剂相比，特定的Bt蛋白只对某个昆虫类群有毒性，例如蛾子和蝴蝶（鳞翅目）或甲虫（鞘翅目）。每个类群可能包括数十万个已得到描述和未得到描述的物种，但是传统杀虫剂常常杀死数百万个昆虫和非昆虫物种。另外，目前没有发现Bt蛋白对人类健康的影响。无论是过去还是现在，都有一些农民将死去的Bt细菌或细菌提取物洒在自己的植物上。作为一种天然杀虫剂，Bt很适合在有机农业中使用。

很大一部分抗虫转基因作物（主要是Bt玉米和Bt棉花）的转基因中融入了一个制造Bt鳞翅目昆虫杀灭蛋白的基因（通常进行了微调）。这种植物自己携带杀虫剂，并将它表达在最有可能被目标昆虫食用的组织里。Bt棉花是植物基因工程师们的成功故事之一，特别是在中国和印度。在这些地方，杀虫剂在棉花作物组织里的表达已经导致其他曾经外部使用并常常对人类健康造成巨大风险的杀虫剂的用量剧烈下降［美国国家科学、工程和医学院（National Academies of Sciences，Engineering，and Medicine）2016］。因为棉花的一部分害虫既不是蛾类也不是蝴蝶，所以仍然必须使用一些杀虫剂。然而在中国和印度，每年因为杀虫剂相关的死亡事件都大大减少了。Bt作物不能被美国的有机种植商使用，因为按照合法的定义，“有机”产品的生产方式将种植转基因作物排除在外。

与耐草甘膦和抗鳞翅目昆虫这两种性状的大规模应用相比，其他转基因性状的应用仍然有限。一个例子是先正达公司的Enogen玉米。耐除草剂和抗虫性的设计是为了帮助农民。但是这种玉米得到了一个对于生物燃料行业很有价值的性状。在Enogen玉米中，转基因会制造一种专门设计的酶，这种酶将玉米种子里的淀粉分解得更容易制造生物燃料乙醇，成本也更低廉。随着基因工程改造的酶在玉米种子里表达，以玉米为原料进行乙醇的工业生产的一整个步骤都被省略了。此外，这个过程的环保程度也大大提升，因为它节省了水和能源。Enogen玉米的例子表明，虽然基因工程的过程可能有些历史，但产品种类仍然可以非常新

颖。基因工程的过程和此前的植物改良过程之间的主要区别更像是程度上的区别，绝不是非黑即白，二元对立的。基因工程可以比以往更快地创造特定类型的产品，但这不是说传统植物育种者不可能创造出适合制造生物燃料的类似玉米，只是他们花的时间要更长一些。

或许不会。在下面这个例子里，一种转基因产品和它的非转基因同类型产品同时推向市场。有一种南瓜通过基因工程改造获得了对两种特别恶劣的病毒害虫的抗性，并在1994得以商业化。在同一年，通过传统方法提高了对同种病毒的抗性的南瓜亦上市销售。如前文所述，极少数解除监管的作物在基因工程改造中获得了对致病病毒的抗性，除了番木瓜和欧洲李，还有一种作物。转基因抗病毒夏南瓜的种植面积比另外两种加在一起还大。和四巨头不同，转基因南瓜品种并没有令非转基因品种黯然失色。多年以来，它们一直成功得足以在市场上和非转基因南瓜共存，甚至和抗病毒的非转基因竞争品种共存。

夏南瓜是我们这一章的主题作物。它的故事将带领我们从水平基因转移完整地回溯到传统类型的性。夏南瓜不是一种特别有名的转基因作物。正因为它是个失意者，它的故事才特别有吸引力。它只在美国被批准种植，在追踪转基因作物生产及农民应用转基因作物的任何一个美国统计数据库中，我都找不到对它的记录。ISAAA的年度报告几乎没有提到过它。

南瓜是最古老且连续使用的基因工程改造作物。20世纪90年代初，中国的抗病毒烟草是第一个商业化的转基因植物产品。如今它早已成为过去式。很快，“佳味”番茄成为第一种商业化的转基因食用作物，但是在引进市场仅仅数年之后，它也从市场货架上消失了。和都市传说截然相反，目前我们的商店里没有经过基因工程改造的番茄或番茄制品。关于“佳味”番茄的荣辱兴衰，我推荐贝琳达·马蒂诺（Belinda Martineau）撰写的它的传记，《第一个果实》（*First Fruit*，2001）。这些早期产

品并不是所有早早消亡的转基因作物。生物技术的恐龙博物馆还包括其他最终走向市场的作物（例如尼古丁含量低的烟草），以及很久之前就被解除监管但最终未能投入使用的作物（例如雄性不育的菊苣，耐除草剂的水稻）。当然，恐龙总是有可能复活的。抗病毒南瓜自1994年解除监管以来一直存在于市场上。

被我们称为“南瓜”（squash）的东西有点复杂。三个不同的南瓜物种——都属于南瓜属（cucurbita）——都是全球范围内的重要“南瓜”。美洲南瓜（*cucurbita pepo*）是唯一拥有抗病毒品种的物种。目前买不到任何其他转基因南瓜，也没有任何推出其他商用转基因南瓜的计划。这种一年生作物被人类修饰基因的历史已经有1000年了。夏南瓜（summer squash）可能是第一种被驯化的新世界作物，大约1万年前首次作为驯化作物出现在考古记录里。几乎所有类型的夏南瓜都是美洲南瓜。夏南瓜型的美洲南瓜通常是在果实尚未成熟、果皮柔嫩时烹饪食用的。你在吃它们的时候，会发现它们的种子尚未发育完全，很小而且柔软：如曲颈南瓜（crook-neck）、飞碟瓜（pattypan），等等。它们的花也可以烹饪食用——煎、烤、酿、做汤，等等。但并非所有美洲南瓜都是夏南瓜。

所谓的“冬南瓜”（winter squash），是种子大而坚硬、成熟时采摘的，此时它的果皮很坚韧。有些冬南瓜是美洲南瓜，例如橡子南瓜（acorn squash）和金丝南瓜（spaghetti squash）。胡桃南瓜（butternut squash）是中国南瓜（*Cucurbita moschata*）。胡桃南瓜是我最喜欢的冬南瓜。试试将它与橄榄油、培根油和黄油三者的混合物一起慢烤，淋枫糖浆，再洒上磨碎的干百里香。第三个物种是笋瓜（*C. maxima*）[5]。毛茛南瓜（buttercup squash）和哈巴德南瓜（hubbard squash）是最好的笋瓜冬南瓜。但是别满足于这种简单的分类。每个物种都表现出不可思议的高度变异，这些变异来自很多人数千年来的遗传干预，他们的创意不逊色于那些为我们培育了爱尔兰猎狼犬、西施犬和拉布拉多犬的人。

思考一下圆形大南瓜（pumpkin）。取决于特定的品种，你的南瓜灯可能是某种尺寸巨大的南美南瓜、中国南瓜或笋瓜。顺便说一句，被子植物的最大的果实就是南瓜。2016年，《华盛顿邮报》（Barron 2016）报道称，比利时农民马蒂亚斯·威廉明斯（Mathias Willemijns）“用一个重达2624.6磅（1190公斤）的超级大南瓜”创造了世界纪录。这个重量和一辆丰田卡罗拉汽车只差大约100磅，大约相当于两头雄性驼鹿。假设去皮去籽后按照重量计算，可得到92%的南瓜果肉，那么这个大家伙可以为超过2600个南瓜派提供原材料。食品店里的圆形大南瓜主要是美洲南瓜，而这个冠军南瓜是（猜得没错）笋瓜。

南瓜所属的科拥有丰富多样的食用植物和其他有用的植物。你大概已经猜到了，黄瓜和各种葫芦属植物也是葫芦科（Cucurbitaceae）的成员。不止这些，还有西瓜和其他甜瓜，佛手瓜——一种只含1粒种子的水果，是中美洲的主要“蔬菜”，以及丝瓜（植物海绵）。直到最近才被美国人认识的苦瓜，越来越多地出现在农贸市场和亚洲食品店里。刺角瓜的外貌和味道都像来自外太空，但它实际上原产于非洲。

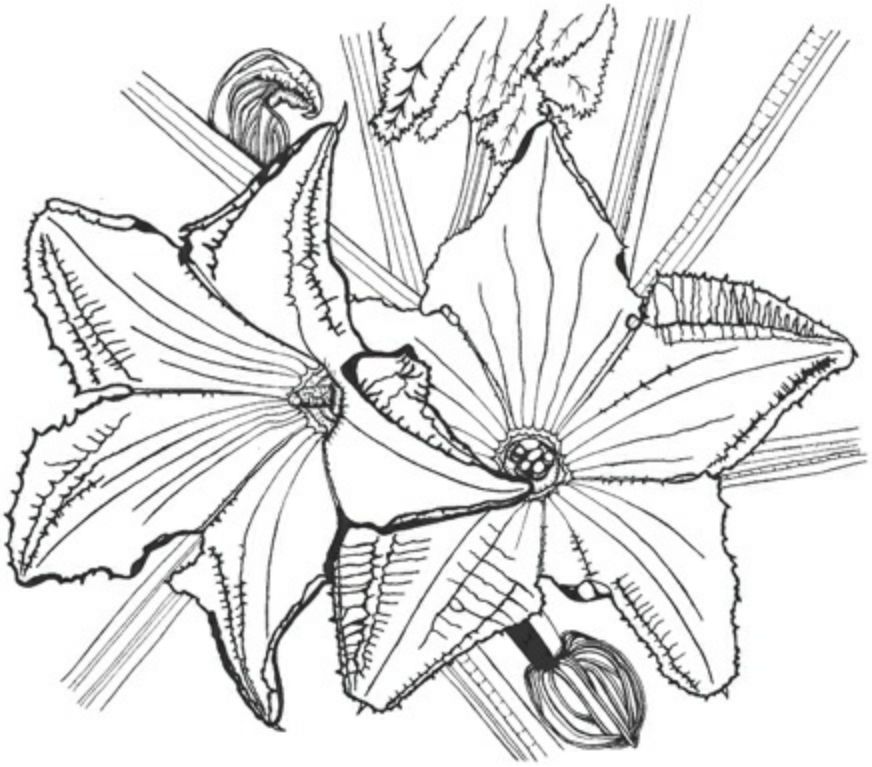


图**6.1** 夏南瓜的雄花（左）和雌花（右）。两个花冠的正面视图都显示出**5**枚合生花瓣。背景里有这棵植株的一些已经衰老的花，其中一朵花附着在一个已经开始膨大的西葫芦上。

葫芦科是一个成员之间关系紧密的科。一旦你认识其中的一种植物，你就能辨认出它的所有将近1000个物种。它们是叶片多毛的攀缘或蔓生植物，要么是真正的草本藤蔓，要么是木本藤蔓（恰当的称呼是藤本植物）。和茄科一样，某些有趣的化合物也是该科的特征。最著名的是葫芦素（cucurbitacin），它是最苦的天然化学品之一。葫芦科植物开单性花，因此这些物种是雌雄异株或雌雄异花同株的。这些花通常比在前面的章节里见到的那些花大。雄花和雌花都拥有5枚绿色叶状萼片，更醒目的是5枚硕大的花瓣，花瓣常呈黄色，通常彼此合生。取决于物种，雄花拥有1～5枚在某种程度上合成的雄蕊。对于葫芦科植物的雌花，形成果实的雌蕊群位于花被之下。这种“下位子房”在开花植物科中很少见（不过香蕉也是其中之一）。如果你得到一只连着花的幼嫩西葫芦，你就很容易看出果实如何长在花的底部。果实通常是三心皮浆果。

下一次你将黄瓜横着切开时，看看种子是如何排列成三份的。果实在成熟时常常有坚硬的外皮。植物学家决定将拥有坚硬外皮的浆果称为“瓠果”（*pepo*）。而*pepo*正是一种甜瓜的拉丁语名字。

夏南瓜的花是葫芦科的典型。它的雄花和雌花都有艳丽的五裂橙黄色花冠，形状就像一顶松软的婴儿帽，坐落在不起眼的绿色花萼上。合生花瓣形成的花冠长可达4英寸。雄花中央的醒目雄蕊扭曲合生在一起，形成一个圆锥状结构。（将雄花挂糊煎炸，味道很好！）雌花的中央有三个耳形柱头裂片，等待着接受花粉。拥有如此硕大醒目的花，你就知道这样的植物是动物授粉的——对这种植物而言，授粉者是昆虫。栽培美洲南瓜一开始的主要授粉者是“南瓜蜂”（squash bee），它是新世界的一类花粉采集者，专门造访葫芦科的花。这些熊蜂大小的美丽生灵至今仍然常常发挥作用，而且它们干得很不错。来自旧世界的驯化蜜蜂可以影响授粉，但效果较差。研究表明，当南瓜蜂和蜜蜂同时存在的时候，一棵植株上的绝大多数瓠果是野生本土南瓜蜂授粉导致的。其他授粉者包括熊蜂和黄瓜甲虫（cucumber beetle）。

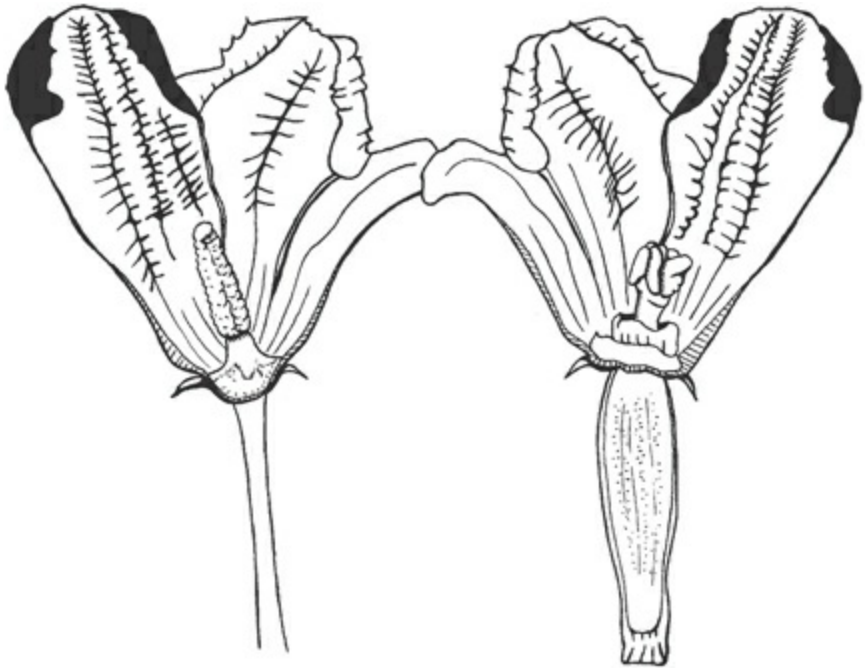


图**6.2** 夏南瓜成熟雄花（左）和雌花（右）的侧剖图，分别露出雄蕊和雌蕊，

还能看到细小的萼片。雌花的下位果正在膨大发育成一个西葫芦。

如上文所述，栽培美洲南瓜拥有惊人的遗传多样性。除了橡子南瓜、曲颈南瓜以及一些难以与笋瓜区分的圆形大南瓜，这个物种还包括在美国和意大利称为zucchini而在英国和法国称为courgette的西葫芦。在全球范围内，后者可能是美洲南瓜这个物种最常见的形态。这个物种的大部分果实在种子成熟很久之前就采摘食用了。

这是很重要的一点。在我读研究生的日子里，溽热的夏季，自带菜肴聚餐总是会有各式各样的夏南瓜，它们是那些幸运地拥有花园的动物学学生们带来的。西葫芦饼通常能吃，而且常常挺好吃，但其他做法就不怎么能吃了。问题在于动物学学生不是植物学学生，他们带到聚餐上的西葫芦是成熟的，长得很大。它们的尺寸接近三年级小学生用的棒球棍，可口程度也相差无几。厚厚的切片通过蒸煮、煎炒和烘烤等方式进入砂锅菜、千层面、什锦菜，甚至是沙拉里。这些西葫芦块水汪汪的，以至于无法吸收酱汁，无论酱汁是用后院番茄还是用美国干酪做的。幸运的是，寡淡的滋味几乎没有被我们注意到，因为我们正在努力嚼烂口感像气球的表皮和十分硬币大小的坚硬种子。两三个夏天之后，我对任何拥有绿色表皮并带有一片浅黄色斑点的长条状物体产生了负面的巴普洛夫反应。如果聚餐之后还是饿的话，去一趟便利店就能解决：一块好时杏仁巧克力，一袋乐事奶焗香葱薯片，再加一罐七喜汽水。我亲爱的温柔的妻子（一位植物学家）用长达数年的烹饪疗法——文火烹调、吸满酱汁并且恰到好处的未成熟的夏南瓜——最终治愈了我对美洲南瓜的厌恶。在那以后，我了解到那种长得巨大的瓠果在某些英国人眼里是“蔬菜精髓”，他们将它的籽挖出来，然后填充风味馅料，小火烹饪，让滋味进入果肉。但是对我而言，棒球棍大小的成熟西葫芦仍然令人恐惧。

一个无法食用的成熟夏南瓜对我而言是非常恐怖的，对于种植任何一种葫芦科作物的农民，一棵被病毒感染的植物也是同样可怕的。感染

植株会有变形的叶片和花。果实发育不良并变形。果实原本为绿色的品种出现黄色斑点，而黄色品种出现绿色斑点。消费者不会买这样的果实，植物产量下降，可能发生的最坏状况是完全绝收。这些瘟疫有不止一种：黄瓜花叶病毒（CMV）、番木瓜环斑病毒（PRSV）、西瓜花叶病毒2号（WMV2）和小西葫芦黄化花叶病毒（ZYMV）是最常见的罪魁祸首。

20世纪90年代初，创造转基因抗病毒南瓜的时机成熟了。在20世纪80年代进行的研究找到了一个有希望实现病毒抗性的妙招。要想理解这个妙招是如何起作用的，我们需要了解一点病毒生物学。病毒的结构很简单，它包括被蛋白质外壳保护的遗传物质。蛋白质外壳基本上由彼此相同的子单元构成，它们像乐高积木的零件一样拼接在一起，形成类似锁子甲（chainmail）的被膜。仅此而已。对特定致病植物病毒的抗性是相对容易构建的。植物病理学家发现已经被病毒感染的活细胞有时拥有抵御更多病毒入侵的免疫力。例如他们了解到，如果用一种和致病病毒拥有紧密亲缘关系的无害病毒处理植物，这些植物有时会对致病病毒产生免疫力。科学家们推断，如果植物细胞接受基因工程的改造，从而低水平表达无害病毒的外壳蛋白质，应该会得到一定程度的抗性。他们是对的（Beachy，Loesch-Fries和Tumer 1990）。在涉及一系列不同植物和来自其致病病毒的基因的实验中，科学家们对植物细胞进行转化，令其整合并表达单个病毒外壳蛋白基因。转化后的植物表达这个基因，在其细胞内产生低水平的外壳蛋白。这种植物对贡献该基因的同一种病毒的感染部分或完全免疫。需要注意的是，这种转基因可以构建没有繁殖能力的外壳蛋白子单元，但它不能构建病毒的剩余部分。该研究合乎逻辑的结果是为农民创造一种抗病植物。科学家知道外壳蛋白不会对人类健康造成危害，因为此前对超市货架上外表光鲜的产品的调查显示，水果和蔬菜常常含有足以被检测到而且具有充分活性的植物病毒，其浓度水平高于在转基因植物中表达的外壳片段。此外，曾有数千代饥饿的人类吃掉了被病毒感染后发育不良的畸形果实和蔬菜，但没有产生任何不良

影响。

1992年，普强/安斯格公司（Upjohn/Asgrow）向APHIS-BRS申请对ZW-20解除监管，这是一个经过基因工程改造的美洲南瓜品种，通过农杆菌介导转化法分别得到西瓜花叶病毒2号和小西葫芦黄化花叶病毒的外壳蛋白表达基因，从而获得了对这两种病毒的抗性。如前文所述，农杆菌转化法足以触发APHIS-BRS对一种植物的监管。APHIS-BRS在解除监管（让转基因植物不再是监管对象）方面的考量基本上是一份判决书，判定的是和按照传统方法创造的不受监管的作物相比，基因工程对作物的改变是否让它更有可能成为“植物性有害生物”。（如今需要提交一份环境影响报告书。）如果答案是否定的，那么经过基因工程改造的作物-转基因组合就会被免除BRS的监管。解除监管申请从未被BRS否决，但曾有数十项申请被主动撤销（USDA-APHIS 2017）。很多申请的撤销大概是对APHIS-BRS要求提供信息的反应（隐含之意是获得批准或许比较困难）。但这个结论纯属我个人推测。（注：APHIS-BRS曾经否决过数百份田间测试申请。）

APHIS-BRS对每一项解除监管的考量都伴随着征集公众意见。作为一个非营利科学倡议组织，忧思科学家联盟（Union of Concerned Scientists，简称UCS）将南瓜的解除监管申请交给了我。UCS曾将“佳味”番茄的申请交给我，征集关于它是否可能是植物性有害生物的意见。在读完申请材料之后，我没看出它可能是植物性有害生物的理由。“佳味”番茄缓慢的成熟过程让种植商不必非得采摘尚未成熟而且永远无法真正熟成的番茄。它的转基因让果实可以在成熟时采摘、包装、运输数百英里、储存，接着从包装中取出并摆放在超市货架上，看上去仍然就像刚刚完全成熟一样完美。我在11月吃过的最好的番茄就是“佳味”［使用的是商品名“麦格雷戈”（MacGregor’s）］。使用基因工程为大众（或者至少为消费者）解决一个真正的问题，对于第一种接受监管——以及得到媒体注意——的转基因作物而言，这似乎是一个明智的决

定。我对UCS如是说。

UCS选择我审阅ZW-20的申请，是因为我曾经发表过一些关于工程基因意外进入自然种群的潜在风险的学术文章（例如Ellstrand和Ho man 1990）。我此前关于植物的性和杂交的研究让我意识到，转基因作物和野生或杂草近缘物种之间的天然杂交授粉会将基因引入天然种群，有可能导致某种新杂草或其他问题植物的进化。已知天然杂交会发生在作物和它们的野生近缘物种之中。具体情况根据相关作物物种的不同会有很大差异，但是和植株间的水平基因移动相比，作物基因通过标准性过程流入天然种群的情况总是频繁得多。就像杂草甜菜的崛起一样，这样的杂交有时会导致一种新型有害植物的进化。这个问题并不常见，但有些案例非常突出。表6.1列出了栽培植物和它们的野生亲属之间预料之外的性导致问题植物进化的情况。表中的案例没有一例涉及转基因作物（目前来看），但是足够引以为戒（另外，少数作物独立进化——没有发生天然杂交——成了杂草或者入侵物种，这本身就是个有趣的话题，但我们不会在这里展开，因为性在这些故事里没有发挥作用）。

表**6.1 “**坏种**”**：由栽培植物和它们的野生或杂草近亲的计划外性关系进化出的问题植物，部分例子*

性伙伴	幽会的地点 / 时间	问题后代 / 制造问题的地点
糖用甜菜 × 海甜菜	法国东南部 /20 世纪末，反复进行	杂草甜菜 / 欧洲
糖用甜菜 × 海甜菜	意大利东北部 /20 世纪末，反复进行	杂草甜菜 / 欧洲
栽培水稻 × 野生稻	亚洲 /19 世纪或更早	杂草稻 / 美国东南部
栽培高粱 × 石茅（Johnson grass），后者是作为牧场草从旧世界引进的	美国东南部 /19 世纪	更像杂草的石茅 / 北美洲
栽培高粱 × 野生拟高粱（*sorghum propinquum*），后者是从旧世界意外引进的杂草	阿根廷 / 未知	哥伦布草（Columbus grass）/ 澳大利亚，北美洲，南美洲
栽培珍珠粟 × 野生珍珠粟	非洲 / 继续中	杂草珍珠粟 / 非洲
栽培朝鲜蓟 × 野生蓟，后者是意外引进的欧洲杂草	加利福尼亚 /19 世纪末或 20 世纪初	一些入侵野生蓟种群 / 加利福尼亚
栽培萝卜 × 野芥菜（jointed charlock），后者是意外引进的旧世界杂草	加利福尼亚 /19 世纪末	加利福尼亚野萝卜（既是野草也是入侵物种）/ 北美洲太平洋海岸地区

* 摘录自 Ellstrand 等，2010。

下列问题提供了一种方法，用于判断杂交是否会产生某种值得深入研究的风险：在转基因作物将要种植的地区，是否有它的野生或杂草近亲生长？这种作物和它的野生近亲在自然条件下是否容易杂交授粉并产生杂交后代——也就是说，它们是否杂交亲和？杂种是否表现出任何显著的生育能力？如果转基因成功进入野生/杂草近亲的种群，它是否有潜力产生某种优势，令这种植物更好地生存或者制造更多种子？对任何一个问题的否定回答都足以令人断定，通过性传递的转基因要么稀少得不用担心，要么对不受管控的物种的生态习性方面产生的影响可以忽略不计。毕竟，突变、天然杂交和水平基因移动都在以非常低的速度将新

基因持续引入天然种群，而我们并不担心这些天然过程。即使所有这些问题的答案都是肯定的，也不意味着一定会进化出某种新的杂草或入侵物种，它只是说明在解除监管之前需要进行更多研究（Rissler和Mellon 1996；Hokanson等2016）。

至于UCS对“佳味”番茄环境不利影响的评估请求，这种番茄在美国几乎没有野生或表现为杂草的杂交可亲和近亲。仅有的极少数此类植物距离商用番茄种植区非常远（数百英里）。此外，我花了几天时间思考延迟成熟这一性状如何能够影响某种杂草番茄的生态习性，令其成为一种“杀手番茄”。其他进化和生态遗传学家也是如此考虑的。我们大多数人没有看出对这种新番茄提出警示意见的任何理由。绝大多数不同意对这种番茄解除监管的意见通常和这种生物的生态习性没什么关系。

转基因抗病毒南瓜的情况和这种番茄截然相反。通过防御某些天敌，这种性状可以帮助某种植物成为杂草或者入侵物种。毕竟，入侵生物学这门新学科已经积累了大量的例子：许多物种在它们的故乡并没有入侵性，来到没有生物学天敌的新家园之后就成了肆虐的入侵物种——从澳大利亚的兔子到西北太平洋地区的贯叶连翘（St. John’s wort）。（还记得第三章讨论的红皇后吗？）

夏南瓜有任何野生近亲吗？它们是杂草吗？如果是，它们容易和美洲南瓜杂交吗？如果容易，得到的杂种可育吗？如果可育，有证据表明转基因会增加其杂草习性吗？普强/安斯格公司的申请回应了这些问题。这份申请书至今还能在网上找到。[6]该公司的结论直截了当：在美国，美洲南瓜（*Cucurbita pepo*）这个物种和两种野生南瓜自然杂交，分别是得克萨斯州的得克萨斯南瓜（*C. texana*）和来自美国东南部的观赏南瓜（*C. pepo* var. *ovifera*）。

申请书没有提到前者的杂草习性，至于后者，申请书声称：“美洲南瓜（*Cucurbita pepo*）从未作为杂草出现在报告中。”作物和野生植物

的杂种拥有和亲本同样的繁殖能力。在一项比较含转基因和不含基因杂种的实验中，没有观察到生活力方面的差异。申请书提到这项实验没有使用病毒，更多实验正在开展之中。此外，申请书对于将转基因控制在农场中表示乐观。它提到种子的传播不太可能发生，因为这种南瓜是在未成熟时收获的。虽然未收获的果实可能会犁进地里，但是当成熟的种子在第二年春天萌发时，长出的幼苗会“被标准耕作措施清除”。同样地，申请书认为这种作物没有和野生种群交配的机会：

> 得克萨斯南瓜的地理分布有限，不包括乔治亚州或佛罗里达州——大部分黄色曲颈南瓜的产区。因此，这两个物种的地理重叠区很有限。在这些重叠区，遗传材料进入得克萨斯南瓜的可能性会被进一步限制，因为南瓜花粉只能传播很短的距离。例如，400米的距离足以作为转基因南瓜种子生产的有效隔离……

最后，在谈到增加野生南瓜对病毒的抗性导致它们的生长习性更像杂草的可能性时，申请书提供了两个论据，解释为什么病毒抗性基因不会在自然种群中造成进化意义上的区别。申请书使用另一个物种臭瓜（*C. foetidissima*）作为例子，它是一个已经拥有病毒抗性的野生物种，而它“没有造成严重的杂草问题”。而且，在此前一项申请的后续研究中，普强/安斯格公司找到14个观赏南瓜的天然种群，并检查每个种群中的一棵个体植株，查看外表有没有病毒感染的迹象（其中的9个种群只进行了一次取样）。这些个体——以及由此外推的这些种群——被判定没有感染病毒。他们由此得到的结论是，对病毒的抗性不能帮助一种本来就不会感染病毒的植物。

南瓜是第一种目标性状可能为野生近缘物种带来竞争优势的转基因作物，正因如此，全美多个学科的植物科学家——从病毒专家到杂草科学家、分类学家、生态学家，再到像我这样的进化学家——都审阅了这份申请书。他们做了一些事实核查的工作。别忘了在20世纪90年代初，互联网搜索的功能还十分有限，无论是撰写这份申请书的普强/安斯格公司的科学家，还是批评它的科学家，对于规模日益膨胀的科学文献，

都只能瞎子摸象般接触到其中的一部分。例如，一些学者如果知道按照传统方式改良的抗病毒南瓜正在和这种转基因南瓜同时谋求走向市场，他们也许会重新考虑一下。不过，这些学者摸到了这家公司的科学家没有发现的大象的部位。

为得到确定性的答案，APHIS-BRS委托编写了一份报告，评估基因流从这种作物进入其野生和杂草近亲产生的风险。作为北美洲野生和杂草南瓜的世界级专家，得克萨斯州农工大学（Texas A & M）教授休·威尔逊（Hugh Wilson）列出了当时关于美国境内野生和杂草美洲南瓜的最新信息（Wilson 1993）。首先，威尔逊解释说得克萨斯南瓜和任何其他逸生美洲南瓜都是同一个物种。他还更正了申请书里的其他错误，逸生美洲南瓜的分布范围和夏南瓜实际上有很大的重叠，因为这种蔬菜倍受家庭园艺爱好者的青睐。与申请书对杂草习性的乐观态度相反，威尔逊指出，逸生美洲南瓜在阿肯色州、路易斯安那州、密西西比州、伊利诺伊州和肯塔基州都被认定为杂草问题。实际上，它已经连续几年被列为阿肯色州的十大杂草之一。他的报告并非全然负面。威尔逊指出，许多化学除草剂曾有效地控制了逸生美洲南瓜的爆发。

这份报告后面还有更多警告。至于从作物到杂草的基因流，他描述了自己5年前发表的一项实验，在这项实验中，相距1300米的驯化南瓜和逸生美洲南瓜之间发生了成功率高得惊人的天然杂交授粉，这比申请书中所谓的400米隔离距离远得多。他还发现和亲本相比，作物和杂草的杂种后代表现出了杂种优势，说明作物基因（无论是不是来自基因工程的基因）对杂草种群起到了积极作用。威尔逊最后在报告中得出的结论是，建议安排实验测试如果转基因进入野生或杂草种群，会产生多大竞争优势。

威尔逊教授不是唯一持保留意见的人。APHIS收到的大量反馈都建议进行更多实验和描述工作，明确逸生美洲南瓜种群是否被相关病毒遏

制，和/或转基因是否会影响它们的杂草习性。我是呼吁进行更多实验的众多科学家之一，并提交了一封单行距四页纸的信（以及很可能太多的个人态度），信的结尾是：

> 如果（……一个相当大的未知数）相关病毒控制逸生美洲南瓜种群的规模，如果（一个同样大的未知数）这种抗病毒转基因让逸生美洲南瓜获得适应度优势，那么这个转基因就会“打破平衡”，让一种本来微不足道的杂草产生巨大的经济损失和环境问题。
>
> 从某种意义上说，对ZW-20南瓜解除监管的决定可能是理想的生态学实验。如果北美逸生美洲南瓜因为来自转基因南瓜的基因流增强了其杂草习性，那么最高昂的代价是美国和墨西哥额外花费数千万美元控制杂草，而好处是我们会得到一个在容易和当地野生近缘物种杂交的作物中引入提高适应度的转基因性状的“个案历史”。
>
> 你们愿意为这个试验背书吗？

他们愿意。尽管APHIS-BRS拒绝了学者们提议的“实验方法”，理由是它们“有瑕疵”，但值得赞扬的是，普强/安斯格公司的科学家仍然开展了这些学者设计的某些类型的实验。遗憾的是，他们在种植野生植物和野生植物的杂种时遇到了困难。存活植株的样本数量少得无法得出任何确定性的结论。

1994年11月中旬，我在第三届国际转基因植物和微生物田间测试生物安全结果研讨会上，遇到一位供职于APHIS-BRS的科学家。关于南瓜，我们进行了一场热烈的对话。我向他表达了对ZW-20解除监管这件事的关切，我对他说，ZW-20是农业生物技术作物的不幸先驱，因为APHIS-BRS可能想要等一阵子，看看其他转基因作物的表现，然后再考虑要不要释放一种可能导致其野生近亲进化出更强的杂草习性的转基因作物。“诺曼，”他带着严肃的笑容说，“公众意见这么大，我们一定会认真对待的。那种南瓜不可能被解除监管”。离开会场时，我感到很安心，看来谨慎的意见占了上风。四周后，APHIS-BRS解除了对ZW-20的监管。我们从中学到了什么？监管机构的一名科学家并不决定政策。数

年之后，当我向另一名APHIS-BRS的监管人员问起这次私下谈话时，我得到了一个简单的回答，“他不在我们这儿工作了”。

1995年，普强/安斯格公司向APHIS-BRS申请对一个类似品种CZW-3解除监管，它通过基因工程的改造，得到了对三种病毒的抗性：西瓜花叶病毒2号、小西葫芦黄化花叶病毒和黄瓜花叶病毒。APHIS-BRS得到的公众意见很少，而且全是正面的。第一次决策激起的争吵让那些呼吁在将转基因作物释放到环境中之前搜集更多实验信息的科学家感到不满。我们这些最开始牺牲自己的教学和研究时间提供公众意见的人已经吸取了教训。

现在，20多年过去了，我们可以问问，“这场宏大的实验怎么样了？”很显然，这两种被解除监管的抗病毒曲颈南瓜都没有成为“吃掉小石城的夏南瓜”。但是一些曾在1994年参与争论的科学家充分利用了现实情况，即他们可以买到这些转基因作物的种子，去做他们曾经讨论过的实验。因此，逸生美洲南瓜有害生物相互关系的生态学原理以及转基因的生态效应如今都得到了更加深入的理解。实际上，如果当时能够拿到解除监管以来积累的这些数据，本可以为这些作物在过去20年里的真实命运提供预测性的视角。让我们来看看这项研究的结果。

远距离的风流韵事是否让转基因在逸生美洲南瓜种群中站稳了脚跟？使用遗传标记的研究表明，作物的基因存在于逸生美洲南瓜种群中，说明过去发生了杂交。但是内布拉斯加州大学（University of Nebraska）的一批科学家对许多逸生美洲南瓜种群进行了持续多年的调查，想看看转基因本身是否已经建立。他们一无所获（Prendeville等2012）。不过很难就此判断转基因南瓜是否曾经和任何逸生植株杂交。转基因最后没有出现在这些种群里，可能是因为南瓜的转基因品种从未像玉米、油菜、棉花和大豆的转基因品种那样流行。转基因品种在美国夏南瓜作物中只占18%的比例（Johnson，Strom和K. Grillo 2007）。转

基因或许曾经偶尔进入天然种群，然后在进化中消失了。

另一个原因是最近的研究表明，在不受人工管理的种群中，有利于转基因数量增加的外部状况并不像ZW-20解除监管时生态学家和进化学家们预期的那样普遍。一些最初的研究是赫克托·克马达（Hector Quemada）实施的，他是撰写那份解除监管申请的普强/安斯格公司的科学家之一。他组织了一个团队，想要进一步研究逸生美洲南瓜的病毒感染现状，看看病毒病对野生/杂草南瓜种群的控制程度到底如何。这个团队调查了从伊利诺伊州到得克萨斯州的数十个逸生美洲南瓜种群，并选择10个种群进行连续三年的仔细研究。在确认一棵植株是否感染黄瓜花叶病毒、小西葫芦黄化花叶病毒或西瓜花叶病毒2号时，他们使用的指标包括病毒感染症状（他们提到“被感染植株可能不表现症状”）和更敏感的免疫测试条带（和人类的怀孕测试条带在概念上相似）。他们每年都会在超过一半的种群中发现至少一株被感染的植物。感染常常存在，但都不严重。通常而言，一个种群里的大部分植株都不会感染这三种病毒里的任何一种。即使它们被感染了，也不表现出症状；只有2%的观测植株曾表现出病毒感染症状。有趣的是，科学家在逸生种群中检测出了其他病毒；黄瓜花叶病毒、小西葫芦黄化花叶病毒和西瓜花叶病毒2号并不是逸生美洲南瓜的全部致病病毒。这些结果和一开始普强/安斯格公司程度有限的调查得出的逸生美洲南瓜种群不存在病毒的结论相反，但是它们支持那项调查的另一个结论：在不受人工管控的天然种群中，来自小西葫芦黄化花叶病毒和西瓜花叶病毒2号的病毒病压力几乎不会影响个体植株的适应度（Quemada等2008）。

除了这样的描述性研究，其他研究团队还用各种不同的实验比较了逸生美洲南瓜、栽培南瓜以及二者杂种——有和没有转基因——在一系列不同田间环境下的适应度。不同的实验得出了不同的结果。但大部分研究报告称，当环境中不存在病毒时，转基因对这些植物的适应度没有任何正面或负面影响。当病毒存在时，这些研究的结论比威尔逊和普

强/安斯格公司向APHIS报告的结论更加复杂。这些研究表明，逸生美洲南瓜和栽培南瓜的第一代杂种到底拥有比它们的亲本更高、更低还是相差不大的适应度，主要取决于它们的生长环境。

让我们来看一个模拟逸生美洲南瓜种群自然生长条件的研究，被模拟的对象生长在南瓜田之外但位于授粉距离之内，也就是不使用杀虫剂而且不对病毒免疫的植株。由于不使用杀虫剂，传播致病病毒的蚜虫和传播细菌病害的黄瓜甲虫可以在实验植物上大快朵颐。宾夕法尼亚大学的米鲁娜·萨苏博士（Dr. Miruna Sasu）在安迪·斯蒂芬森教授（Professor Andy Stephenson）指导下开展的博士论文研究表明，生态遗传互作可以多么令人惊讶且难以预测。她比较了各种植物的表现：纯野生植物、转基因和非转基因作物与野生植物的杂种，以及杂种和野生逸生美洲南瓜的回交后代。在一项为期三年的实验中，每年小西葫芦黄化花叶病毒都通过蚜虫的自然传播席卷实验群体。绝大多数的感染量导致不受转基因保护的植株出现了典型的发病症状，生长速度也变慢了。黄瓜甲虫避开了不健康的（非转基因的）植物，主要啃食健康的转基因植株。随后，转基因植株感染了这些甲虫传播的致命的细菌性枯萎病。通过衡量所有虫害和病害的影响，萨苏证明（至少对于她的研究系统而言）野生南瓜属植物被作物授粉后得到的抗病毒转基因产生的任何进化优势都会被甲虫的进食偏好全部或部分抵消，因为后者会令致死细菌性病害的发病率升高（Sasu等2009）。

监管解除后的实验提供了许多在1990年代中期无法获得的信息。首先，它们提醒了我们，人类的无知程度——甚至是科学家，或者尤其是科学家——是多么令人震惊，我们应该保持谦逊。一些曾经反对解除监管的人（包括我）曾经相信杂交和适应度方面的一项好处足以滚动增加杂草习性和入侵性的进化雪球。在这样的系统中，我们错了。我们大多数人研究的是自然系统，没有意识到多年以来已经大量引入农作物的抗病虫害基因本来就有机会进入野生近亲种群——很显然这并没有让它们

变得无法控制。转基因为什么会有区别呢？

事实证明，那场争论的双方同样无知，因为那份申请书、它的附录以及APHIS-BRS最终决定解除监管时的评估报告后来都被发现是错误的。这里有一个例子。克马达最近发表的全面透彻的多年多方法研究得出的结论（Quemada等2008；Prendeville等2012年证实并加以延伸）是病毒感染存在于大多数逸生美洲南瓜种群，而APHIS-BRS声称最开始对每个种群一棵植株的一次外表症状检查“是合适的，足够的，能够据此判断（在APHIS的文件上使用了黑体印刷）一种植物是否是某种病毒的重要天然宿主”（引自国家研究委员会，2002）。另外，研究表明在没有病毒和所有其他病虫害的情况下，相关转基因在其研究系统内既没有进化上的优势，也没有劣势（Laughlin等2009）。20世纪末的假设（尤其是农业生物技术拥护者心中的假设）是任何转基因都会在不受人为管控的环境中造成适应度代价，对野生植物有害，然后被自然选择清除。最后，最重要的发现是虽然南瓜的转基因令逸生美洲南瓜个体获得了对特定病毒的抗性，但ZW-20的抗性高度依赖于环境背景，对于逸生美洲南瓜而言几乎无法转化成整体适应度的提高。如果1994年有这些数据，我很怀疑会不会有哪怕一个生态学家或进化生物学家反对解除ZW-20的监管。

持续多年的实验曾让进化生物学家相信，单个基因的改变可以造成适应度的巨大提升。然而关于植物-病虫害互作的科学和入侵生物学如今已经让人明白，生活在自己家园的植物受到一系列病虫害的控制，而不是一种。过去20年的研究表明，伤害北美洲野生南瓜的东西包括各种病毒病、吮吸汁液的蚜虫、张口大嚼的甲虫，以及一种致病的细菌感染。在这种情况下，对极少数致病物种的抗性不足以打破进化平衡，创造出一种新的有害植物。在某种植物长期生活的家园，进化出对单独一种病虫害的抗性不一定能够轻易地让一个良性物种变成入侵物种，因为这个物种已经在漫长的生态时间中积累了多种生物天敌。

但是保持谦逊和开放的心态是件好事。入侵和杂草性植物的进化是一门年轻的科学，还有很长的路要走。问题植物的形成过程也许并非一条路径。在病毒抗性和南瓜的案例上，进化方面的变化似乎过于复杂。对于欧洲最大的杂草问题——杂草甜菜而言，情况就简单多了：只是抽薹时间的单独遗传变化。然而，就连这种进化路径也是难以预测的（即使是通过正式的风险评估），因为抽薹时间本身并不直接导致适应度的提高。

和早期相比，关于转基因作物生物安全的科学论述如今是冷静、礼貌、平衡的，而且有更充足的信息作为基础。每家大型转基因作物种子生产商都有自己的生物安全科学家。国立农业生物技术监管机构在它们原来由分子遗传学家、微生物学家、杂草科学家和植物病理学家组成的科学团队里增加了拥有进化学、群体遗传学和生态学背景的科学家。许多对生物安全感兴趣的生态学家和进化生物学家（比如我）已经转向相关研究问题，例如入侵性和杂草性的进化。

计划外的性涉及农业生物技术非凡产品，仍然值得关注，但这取决于具体的产品（而不是过程）。像“佳味”那样的基因通过种子混杂或不正当的性从一个番茄品种转移到另一个品种，这样的事如今很难让生物安全科学家感兴趣。但是一种经过转化并在种子中制造药类化合物的玉米和一种为人类和动物提供食物的植物之间的风流韵事就会引起担忧，而且这样的事已经发生了。这些制造药物的作物同时受到APHIS-BRS和美国食品药品监督管理局的监管。大约15年前，玉米是在农场生产药品的首选平台（USDA-APHIS 2017）。它们激起了很多争议和不小的担忧（Fernandez，Crawford和Hefferan 2002）。现在已经不是这样了，因为人们清楚地发现，很难不让这些植物的花粉（尤其是传播距离很远的玉米花粉）和种子跑到它们不应该去的地方。药用和其他工业化合物出乎意料地出现在玉米粥、玉米脆片和麦片里，这种前景足以让在食品产业链上的玉米产品制造商建议生物技术公司寻找花粉不容易传播的其他物

种。玉米不再是生产此类化学物质的首选（USDA-APHIS 2017）。事实证明这是个好主意，因为转基因正在它们不应该出现的地方被发现，这其中就包括涉及玉米的案例。

在将近20年的时间里，大约每年都会发生一次有新闻价值的作物转基因被发现存在于意外地点的事件。在某些案例中，种子是在植物改良过程中或者加工厂里发生混杂的，有时是在运输过程中撒到了路边。在其他案例中，转基因植物参与了计划外的性。表6.2列出了这些有趣的幽会导致的一部分代表性案例。

表**6.2** 外出度假的转基因：转基因植物和意外配偶之间计划外的性（垂直基因转移）导致转基因逃逸的部分案例*

何物（转基因植物和其他植物）	何时（首次发现或报道）	何地
油菜品种之间的自发杂交导致农田中出现耐多种除草剂（耐草甘膦和耐草铵膦的转基因）的自生自长植株。	1998 年	加拿大各省
虽然墨西哥数年前就禁止了转基因玉米的种植，但是人们仍然在按照传统方式管理的地方品种中发现了转基因（耐草甘膦和抗虫），证明它们是曾和转基因品种交配的植株的后代。	2001 年，有数个后续研究	墨西哥各州
耐草甘膦油菜和杂草野油菜自发形成的种间杂种。	2003 年，后续研究 2008 年	魁北克省，加拿大
油菜品种的自发杂交导致路边出现耐多种除草剂（耐草甘膦和耐草铵膦的转基因）的自生自长植株。（注：日本购买转基因油菜籽，但不种植——这些植株或者它们的祖先一定是在从港口运输进口种子的车辆上撒落的。）	2003 年，有数个后续研究	日本
非转基因番木瓜树上的果实偶尔结带有抗番木瓜环斑病毒转基因的种子（由于和附近转基因果树的自发杂交授粉）。	2004 年	夏威夷，美国
油菜品种之间的自发杂交导致路边出现耐多种除草剂（耐草甘膦和耐草铵膦的转基因）的自生自长植株。	2004 年	曼尼托巴省，加拿大
转基因匍匐剪股颖和野生匍匐剪股颖的自发杂交产生了杂种后代，而且这些杂种后代含有一种尚未解除监管的耐草甘膦转基因。	2004 年，及数个后续研究	俄勒冈州，美国

表**6.2** 外出度假的转基因：转基因植物和意外配偶之间计划外的性（垂直基因转移）导致转基因逃逸的部分案例-续表

何物（转基因植物和其他植物）	何时（首次发现或报道）	何地
转基因匍匐剪股颖和小糠草（一种杂草）的自发杂交产生了杂种，并含有一种尚未解除监管的耐草甘膦转基因。	2004 年	俄勒冈州，美国
水稻品种之间的自发杂交导致一个尚未解除监管的耐草甘膦转基因以很低的频率出现在一个常见的非转基因水稻品种中。	2006 年	在欧洲发现；杂交过程发生在美国路易斯安那州
油菜品种之间的自发杂交导致路边出现耐多种除草剂（耐草甘膦和耐草铵膦的转基因）的自生自长植株。	2010 年	北达科他州，美国
墨西哥尚未正式解除对转基因棉花的监管，但是每年都有数千英亩作为“田间试验”的种植。科学家在棉花祖先的自然群体中发现了多个转基因（耐草甘膦、耐草铵膦，以及两种不同的抗虫性），证明它们是曾与转基因品种交配的植株的后代。	2011 年	墨西哥各州

* 摘录自 Ellstrand 2012。

油菜是这批植物当中最淫乱的。不但可以自花授粉、风媒授粉和虫媒授粉，它们还制造非常小的种子（直径只有两毫米），在前往市场和港口的路上偶尔会从火车车厢或者卡车上漏出来。以其有益于心脏健康的多价不饱和植物油闻名，油菜已经成为全世界十大作物之一。大受欢迎的程度加之种子细小，导致油菜因撒落种子的定居成为一种越来越常见的路边杂草。油菜并不是一种特别恶劣的杂草，可以被多种除草剂控制。但是有效除草剂的种类正在开始减少。不同自生自长油菜品种之间传统方式的性导致了耐除草剂这一性状的进化，这种方式和水平基因转移导致细菌得到耐不同抗生素基因的方式相似（但远远没有后者危险）。在加拿大萨斯喀彻温省和阿尔伯塔省以及美国的北达科他州等油菜产区，以及加拿大和日本的远洋贸易港口配套公路的路边，都曾发现耐三种除草剂的油菜植株（Ellstrand 2012）。

虽然性大行其道，转基因四处传播，但逃逸在外的转基因造成的主要破坏，还是让农业生物技术行业中一小拨曾经反复向公众保证一切都在控制之中——他们说的是让转基因植物待在它们应该在的地方——的人丢了面子。在大多数情况下，正如表6.2所反映的，性都是将转基因从作物品种中转移到作物品种中。只是在少数案例中，工程基因最后出现在野生或杂草种群中。耐草甘膦转基因最终出现在魁北克省的油菜和杂草野油菜（bird rape，油菜的一个近缘物种）的种间杂种中

（Warwick等2008），这并不很令人意外。加拿大解除监管时的官方文件曾预测这件事很有可能发生。当这个地区的农民停止种植转基因油菜之后，科学家对这些源于杂交的种群进行了数年监测。转基因的频率正在逐渐下降。

最惊人的转基因逃逸故事不涉及食用植物，但精彩程度让它不能被忽略。一个通过基因工程导入草坪草物种匍匐剪股颖（creeping bentgrass）中的转基因从俄勒冈州的田间试验逃出，进入野生匍匐剪股颖和近缘物种小糠草（redtop）的天然种群。进行田间试验的植株是斯科茨公司（Scotts Company）和孟山都合作开发的，通过基因工程导入耐草甘膦基因。他们的想法是为高尔夫球场果岭创造一种“百万美元”草坪草。高尔夫球场的工作人员可以对果岭喷洒草甘膦，杀死除了转基因匍匐剪股颖之外的每一个物种。“百万美元”指的是完全由匍匐剪股颖构成的均匀一致、不含杂草的果岭可以成就赢得百万美元奖金的轻击入洞，不会让高尔夫球因为碰到不规则的羊茅（fescue）而偏离方向。

2003年，这种匍匐剪股颖的解除监管之路一切顺利。斯科茨公司期盼可以尽快出售这种产品，并且觉得一种非食物转基因作物应该不会遭到什么反对。所以为什么要等到解除监管再繁殖用于上市销售的种子呢？斯科茨公司在俄勒冈州东部找到一块大约17平方英里的控制区并委托农民种植，还提交了一份田间试验申请，申请得到了APHIS-BRS的批准。田间试验的具体位置是保密的。虽然没有说明原因，但有人认为这是为了防止激进抗议者打扮成弗兰肯斯坦与禾草结合的样子，跑来干扰生产。这样一来，当监管解除的时候，农民就能直接生产出用于销售的产品。

匍匐剪股颖是风媒授粉植物。我们已经知道，由风传播的花粉可以扩散到很远的地方，为另一棵亲和植株授精。匍匐剪股颖的野生近亲，包括同一个物种的野生类型，都是俄勒冈州东部的天然植被。在缺少隔

离措施的情况下，花粉将作为传播媒介，通过有性生殖将受监管的转基因转移到杂交亲和的野生种群中。作为田间测试申请的一部分，斯科茨公司和孟山都有义务描述将这个转基因限制在既定区域内的方式。这个信息不容易从公开渠道获得，但我们可以进行一些有根据的猜想。下面这些是文献中已有的知识。在这种转基因匍匐剪股颖开始规模巨大的田间试验的两三年前，俄勒冈州哈伯德市（Hubbard）纯净种子检测公司（Pure-Seed Testing Inc.）的两名科学家报道了一系列评估匍匐剪股颖的成功杂交率如何随距离变化的试验（Wipff和Fricker 2001）。他们使用了耐另一种除草剂草铵膦的一个转基因品种作为标记——数百棵植株分成两块苗床种在实验用地中央，作为父本。他们将作为母本的非转基因植株种在距离这两块苗床距离不一的地方。他们连续两年从母本植株上收获种子。得到的幼苗种在田地里，一共有大约400万株，并施加三次草铵膦除草剂进行过滤。整理完数据之后，他们发现不同距离的转基因花粉的杂交率各不相同，但最大距离是0.8英里，在这个距离上，杂交率应该会下降到0.02%。

美国环境保护署（EPA）常驻俄勒冈州的职员莉迪亚·瓦特鲁德（Dr. Lidia Watrud）得知了这个规模巨大的田间试验。她和她的团队知道，匍匐剪股颖的最大杂交距离在很大程度上与控制区的大小和形状相关。他们有一种直觉，就算0.8英里的隔离距离也不足以控制住花粉。瓦特鲁德的团队从和控制区边缘距离不等的天然野生植物和实验性种植野生植物中收集种子。他们萌发了这些种子，然后用两轮喷洒测试出耐草甘膦的幼苗。对喷洒草甘膦后存活下来的幼苗进行转基因检测，证实它们的父本的确是转基因果岭品系。所有接触草甘膦并存活下来的幼苗都含有转基因。因为父本种群的具体位置不能确定，瓦特鲁德的团队对转基因花粉授精并产生杂交种子的最大距离进行了保守估计：对于野生匍匐剪股颖，这个距离是13英里；对于小糠草，这个距离是8.5英里（Reichman等2006）。因为种植区域并不在控制区的最边上，所以这些都是低估数字。瓦特鲁德将研究结果发表时（Watrud等2004），13英里

的距离成了一项世界纪录，是科学史上有记录以来最遥远的植物间交配距离。对于一种没有脚、翅膀或者鳍的生物而言，这真是了不起！

斯科茨公司已经遭到罚款，并采取措施清除逸生转基因植株，然而这些植株很顽固。在前控制区之内和之外，转基因在野生种群中的频率都受到定期检测。目前，在研究这个逐渐明朗的转基因匍匐剪股颖的故事方面，俄勒冈州立大学卡罗尔·马洛里-史密斯（Carol Mallory-Smith）的实验室走在前列。和上文提到的油菜与野油菜的杂种不同，这种转基因的频率似乎在缓慢增加，即使野生种群生长在极少使用草甘膦的地方（Reichman等2006；Zapiola等2008）。［关于转基因草坪草犯下的罪恶的更多详情见Snow（2012）。］

2015年，斯科茨公司和孟山都撤回了2003年的申请，并提交了一份新的解除监管申请。[7]同年9月，APHIS-BRS、斯科茨公司以及美国农业部达成了一项谅解备忘录和一项协议备忘录，内容是至少一直到2018年，斯科茨公司都要帮助被这种新杂草困扰的农民和灌溉区解决出现的问题。在那时，斯科茨公司和孟山都公司都同意将来不繁殖也不商业化这些植物。2017年1月，APHIS-BRS批准了斯科茨公司和孟山都对这种耐除草剂匍匐剪股颖的解除监管申请。[8]不过伴随这项申请的是，2015年的谅解备忘录和协议备忘录仍被认定有效。

拥有耐草甘膦基因的天然转基因匍匐剪股颖很难说是弗兰肯斯坦一样的怪物，但它是又一个再也无法使用草甘膦控制的物种。而且因为它不能被草甘膦控制，它开始堵塞俄勒冈州和其他地方的灌溉渠。草甘膦是在这种情况下极少数被允许使用的除草剂之一（Zapiola和Mallory-Smith 2017）。虽然这个故事不涉及食用作物（一个近缘物种的种子可食用），但是这个涉及驯化草坪作物的例子说明，作物植物为了找到配偶愿意做到什么程度。长途浪漫，那可不是嘛！

无论一种植物是不是转基因植物，性都会发生。性将非转基因作物

的基因转移到计划外植物中，这样的事情已经有几十例了。如果你买过一包白萝卜种子，种出来之后少数植株拥有红色或白色的根，那么你就见过计划外的性的影响。作物和作物之间的幽会长期以来一直被认为是植物育种者必须面对的现实，而他们会采取措施最大限度地降低他们所说的“污染”。

此外，当全世界的大部分作物位于其野生近亲的授粉距离之内时，肯定会有少数不正当的杂交授粉偶尔发生，而且基因流是双向的（Ellstrand 2003）。对于传统育种者，来自作物并进入野生近亲的基因流曾被认为无关紧要。在欧洲的杂草甜菜进化出来之前，从野生近亲进入作物的极少量基因流，通常被视为另一种类型的基因污染，并作为品种纯度问题得到育种者最大限度的控制。

但是转基因可以申请专利，也可以被剽窃。创造并销售它们的公司担心自己的产品最终落入心怀不轨之人的手中。为了将这些知识产权产品保留在农场里，这些公司提出并研究了各种补充性的基因工程策略。这样做有两方面的意义，既能保护财产免遭盗窃，又能结束转基因植物“自己播种野燕麦”等令人尴尬的新闻报道。这些策略包括种子不育的转基因（所谓的“终止子”基因）、无性和雄性不育，以及将转基因置于严格母系遗传的植物叶绿体中。尚未有任何一种方法被证明足够有效或者在其他方面值得放松监管（国家研究委员会2004）。在找到有效控制转基因的解决方案之前，性不只是会发生，而且还是主宰。

基因工程和转基因作物的发展是断断续续的。从20世纪90年代末至21世纪10年代初，主要作物、重要的公司、主要性状以及重要生产国都几乎没有变化。在我撰写这本书期间，情况开始变得活跃起来。很难说这种趋势是否将持续下去。这一章的信息在2017年中期之前是准确的。我们唯一能够肯定的是，性的重要性不会在我们吃的食物中消失。我在本书的后记展望了植物的性与我们的食物在未来的相互作用。

食谱：转基因和非转基因墨西哥玉米卷

出于一系列原因，有些人竭力避免食用转基因食品。对于那些有这种倾向的人来说，到处都是可参考的文献资源，例如《非转基因菜谱》（The Non-GMO Cookbook；Pineau和Westgate 2013）。但是另一种倾向的人呢？我曾试图找到《转基因菜谱》或同类图书，但只是徒劳无功。只是为了好玩，这里列出了两份菜谱：一份最大限度地减少转基因产品，另一份则最大限度地使用它们。目前，避免食用转基因食品很容易做到：购买有机食品，购买有非转基因标识（non-GMO）的食品。

更容易的办法呢？想大大减少转基因食品的摄入但又不想过于挑剔，而且不在乎能否做到零摄入，只需要在你的生活中告别加工食品就好了。

相比之下，创造一份全部由转基因食材组成的菜谱并不那么容易。市场上的转基因物种太少了。我浏览了一下自己最喜欢的菜谱，看看我能调整些什么，提出一套种类不同的合适食材。

遗传学家帕梅拉·罗纳德（Pamela Ronald）和有机作物种植者拉乌尔·亚当查克（Raoul Adamchak）合著了《明日餐桌：有机农业、遗传学，以及食品的未来》（Tomorrow’s Table：Organic Farming，Genetics，and the Future of Food，2008）。这本书对基因工程和有机农业进行了直截了当的参照对比，告诉我们应该谨慎使用我们所有的每一种工具，并以可持续的方式应对养活几十亿人口的危机。接下来两份菜谱的灵感来自这本书的“帕梅拉和拉乌尔的豆腐玉米粉薄饼”，我的最爱之一。

我能够完成不含转基因的菜谱，但是无法创造一份全转基因菜谱，只能将它改造成转基因加强版。下面就是这份菜谱，并附带对食材的评注（信息截至2016年年底是准确的）。

1/转基因强化墨西哥玉米卷（信息截至**2016**年年底是准确的）

以偏好转基因产品的方式进行优化，并有一点作弊的嫌疑（见关于洋葱的解说）。不要使用有机产品或者有non-GMO标识的产品，它们一定总是高度非转基因的。

成分	评注
菜籽油	转基因油菜[包括芸薹(Brassica rapa)和欧洲油菜(B. napus)两个物种]在三个国家有商业种植。美国和加拿大的转基因油菜占全球产量的95%。
12个玉米粉薄饼	玉米是全球三大转基因作物之一。转基因品种在五大洲17个国家有商业种植。美国、巴西、阿根廷和加拿大贡献了绝大部分的全球玉米产量。全球生产的大部分玉米不是供人类直接食用的，而是用于生产动物饲料、生物燃料、加工食品和工业产品。
2杯硬质奶酪碎	最开始，大部分硬质奶酪是用凝乳酶生产的(一种起凝固作用的化合物，最初提取自宰杀后的新生小牛的胃)。如今在发达国家如美国、加拿大甚至欧洲大部分地区，凝乳酶是通过基因工程转入牛基因的细菌生产的。除了小牛犊和基因工程之外，其他选择包括来自植物的植物性凝乳酶和来自真菌的微生物凝乳酶。以转基因细菌为基础的奶酪在北美和欧洲市场上占主流。
1磅磨碎的老豆腐	大豆是全球三大转基因作物中的另一种(第三名是棉花)。豆腐是用大豆制成的凝块。转基因大豆在11个国家有商业种植。美国、巴西、阿根廷、加拿大和巴拉圭贡献了绝大部分的全球大豆产量。虽然豆腐是东亚大部分地区的一种重要食物，但在撰写这段话的时候，还没有一个亚洲国家生产过转基因大豆。全球生产的大部分大豆不直接用于人类食用，而是磨成大豆粉，几乎全部用作动物饲料和提取油脂，后者用于制造生物柴油和工业产品，或者用在加工食品中或者作为一种植物油间接进入人类的饮食。
3汤匙酱油	传统酱油是用水、小麦、大豆和盐制造的。水和盐显然是非转基因的。目前也没有商用转基因小麦。

续表

成分	评注
2 汤匙切碎的新鲜洋葱	我在这里作了一下弊。要想得到更好的味道，这些墨西哥玉米卷需要使用葱类的风味蔬菜。此类蔬菜中唯一接受过田间试验的就是洋葱。它最近的田间试验是多年前在美国和新西兰进行的。市面上买不到转基因洋葱。
4 汤匙新鲜番木瓜种子	食用转基因番木瓜在中国和美国有种植，尤其是夏威夷。要想确保你买到的果实是转基因的，购买下列品种之一："彩虹"（Rainbow）、"日升"（Sunup）或"日出"（Sunrise）。
1/4 干燥的烤毛豆	毛豆是未成熟的大豆果实。里面的种子可以买到干燥、烤熟的类型。关于大豆的全面评注见上面的"豆腐"词条。

在平底锅中煎洋葱直至透明，加入豆腐、毛豆和酱油，翻炒。锅里的东西全部变成棕色时，关火保温。两面油煎玉米粉薄饼。撒奶酪碎。将炒好的豆腐装进玉米粉薄饼。撒少许番木瓜种子（注意，它们味道很辣）。搭配风味玉米沙拉食用。

2/无转基因墨西哥玉米卷（信息截至**2016**年年底是准确的）

所有下列食材都应该不含转基因。

成分	评注
橄榄油	转基因油橄榄在欧洲的田间试验有种植，目前还没有解除监管和商业化的明显动向。
6 个小麦粉薄饼	在美国和其他地方，许多类型的转基因小麦正在进行数百项田间试验。2004 年，一种耐草甘膦的转基因小麦在澳大利亚、哥伦比亚、美国和加拿大获准用于人类食用。然而它从未被解除农业生产上的监管。因此它还不可能商业化。

续表

成分	评注
1杯酸凝软奶酪（如白乳酪）	酸凝软奶酪的生产过程从不使用凝乳酶（见上表）。
2瓣大蒜，切碎	大蒜曾在实验室得到转化并种植在温室里，但显然还没有进入田野。
1/2茶匙切成小片的辣椒	转基因甜椒已经在中国得到作为食品种植的准许，但尚不清楚它们是否曾商业化。我找不到关于转基因辣椒（同一个物种）田间试验的任何记录。
1磅撕碎的熟鸡肉	科学家在实验室条件下创造和研究了很多种转基因动物。没有任何转基因鸟类或哺乳动物被批准用于人类食用，而且也没有任何上市前期工作的迹象。
1/4杯向日葵种子	因此，没有产品正在向解除监管和商业化的方向上努力。
1汤匙孜然	“概念验证阶段”的转基因孜然芹（译注：种子是孜然）曾在实验室制造出来，但距离用于田间检测的转基因类型诞生应该还有好几年的时间，值得商业化的类型需要的时间就更久了。
1汤匙牛肉汤头	见上表关于鸡肉的评注。
1汤匙意大利香醋	意大利香醋是一种来自意大利的葡萄制品。不同类型的转基因葡萄曾在美国和其他地方（包括意大利）进行过田间试验。转基因葡萄似乎距离解除监管还早得很，尤其是在欧洲。
1汤匙来自高粱的糖蜜	不同类型的转基因高粱曾在美国和非洲进行田间测试。没有任何一种接近解除监管。有意避免使用来自甘蔗的糖蜜。目前几乎每一座热带大陆上都有许多正在进行的转基因甘蔗田间试验。

在平底锅中煎大蒜直至透明，加入鸡肉、辣椒小片、孜然、汤头、醋和糖蜜，翻炒。锅里的东西全部变成棕色时，关火保温。两面油煎小麦粉薄饼。洒奶酪。将炒好的鸡肉装进薄饼，加盐调味。搭配牛油果、无糖无油洋葱番茄辣酱、绿色沙拉叶菜和切碎的番茄食用（我写这段话时市场上没有这些东西的转基因产品）。

---

[1] https：//www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/biotechnology/permits-notifications-petitions/sa_permits/status-update/release-permits.

[2] https：//www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/biotechnology/am-i-regulated.

[3] www.isaaa.org/resources/publications/briefs/51/pptslides/default.asp；www.isaaa.org/gmapprovaldatabase/default.asp.

[4] 关于草甘膦的副作用，尚需更多的科学研究和观察，此处尊重原文进行翻译，请读者谨慎判断。——编者注

[5] 其学名种加词maxima的意思是最大的。——译注

[6] www.aphis.usda.gov/brs/aphisdocs/92_20401p.pdf.

[7] www.aphis.usda.gov/brs/aphisdocs/15_30001p.pdf.

[8] See https：//www.aphis.usda.gov/aphis/newsroom/stakeholder-info/sa_by_date/sa-2017/sa-01/sa_cbg_rod and links therein.

后记：回到园子

你放进自己嘴里的东西和世界的其他部分相连。

——佚名

苏打饼干很难成为一顿好饭。为了考试必须记住的事实清单很难成为优秀读物。同样，棉花糖可能滋味甜美、令人兴奋，但到头来，它很难让人感到心满意足。被大肆炒作的网红美食最后也让人感到空虚。和食物构建充满意义的浪漫关系绝不只是计算热量或者感受一阵风似的恐慌和愉悦。走极端是不可能构建浪漫关系的。

持久的浪漫关系来自理解。理解大于知识，是生长智慧的基质。对于你放进自己嘴里的东西，第一步是理解食物和世界的其他部分相连。我们只是探讨了这种联系的一小部分，即性在将食物送到你的餐桌上这件事上发挥的作用。

本书的写作初衷之一是揭示我们实际上从未离开过园子。现在，你已经准备好这段旅程，那就在浪漫与食物、性和饮食的相互关联中尽情享受，这很有乐趣。如你所知，科学既不可怕，也不是书呆子的唯一领地。现在你已经得到了理解你的食物从何而来的工具。你可以将你学到的东西与你的价值观相结合，以确定你在今天与食品相关的一些争议上的立场。

理解自然如何运作，这是科学的一个定义。技术和科学不一样。技术是一套源自科学信息的工具和对这套工具的应用。和科学一样，“技术本身并不完成任何事情。就像万有引力定律一样，它没有意志或道德

目的”（Charles 2005）。

让我们思考一下基因工程和新近创造的基因编辑技术。正如我经常对我的学生说的那样：“基因工程是一种工具，锤子也是一种工具，锤子可以有高尚的用途——例如为无家可归者建造房屋。锤子也可以有险恶的用途——例如砸烂教授的脑袋。我不‘支持’或者‘反对’锤子。但我对它的用途有一些自己的意见！”对于植物基因工程技术，道理也是一样的。

目前，世界面临着一系列令人畏惧的挑战。太多人口和太多消耗的组合已经造成了一种不可持续的局面（Brown 2009）。我关心自己课堂上的学生们的未来。我们需要注意我们工具箱里的每一种工具，任何东西都不应被排除在考虑之外。在为人类提供食物这件事上，每一种选择都需要得到考虑：从家庭计划生育——尤其是那些个人成员对地球资源影响最大的家庭，到减少对来自温血动物的低效热量的消费，再到巧妙地使用可持续农业技术。选项包括通过最合适的植物改良方法“在以前只长单叶草的土地上种出双叶草”［Swift（1726）1999］，无论这种方法是驯化新的食用作物、传统育种，还是合成生物学、分子育种和基因工程等新的领域。我们常常可以愉快地应对未来的危机，不用心怀恐惧。正如我的一个朋友喜欢说的，“在保持快乐的同时拯救世界”。



图**7.1** 回到园子

下面是一种有趣食物的例子，它是饥饿问题的众多潜在解决方案之一。我吃过的一些最美味和最令人满意的食物是昆虫：中国云南省昆明市的炸蛀蠹（beetle grubs）、墨西哥米却肯州莫雷里亚市（Morelia）的黄油大蒜煎蚂蚁卵、美国加利福尼亚州里弗赛德市的蟋蟀蘸巧克力。昆虫是好东西（Deroy 2015），而且它对地球的未来也有好处。和生产一磅牛肉消耗的水和能量相比，冷血昆虫只需要消耗这些资源的一小部分就能生产出一磅优质动物蛋白。它们可以用少得多的资源养活多得多的人口。这里不是对牛肉的指责，尤其是那些按照可持续的方式养殖的牛肉。

基于园子的方法是一种有意识的方法。因此当我们捡起一件工具时，我们会在使用它之前先加以思考：我们将锤子握在手里一会儿感受分量，盘算好如何恰当地使用它。也许它是完美的工具，然后我们开始使用。它划过一道漂亮的弧线，钉子令人满意地下沉；也许我们想起工具箱里有一件更好的工具，然后我们将锤子放下。简而言之，包含植物基因工程技术的锤子就在我们的工具箱里。它已经被证明是某些问题的良好解决方案，而对于另外一些问题则已经失败了。它一定是解决方案的一部分，但是——就像其他任何技术一样——我们必须确保我们谨慎地决定何时使用它并谨慎地控制我们如何使用它，以免在砸钉子的时候砸到我们的手指。

致谢

只依靠少数人的力量，这本书是不可能完成的。如果不是因为我写作之初及写作过程中得到各界人士的慷慨支持，你肯定无法读到本书。我已经描述了我从自己的父母以及早期科学导师大卫·南尼、唐·莱文和贾妮斯·安东诺维奇那里得到的鼓励。还有更多的人曾经教给我关于植物、性、遗传学和食物的知识。他们包括加州大学河滨分校的数十位同事，无论资历深浅。我的实验室成员给予了我家人般的温暖感觉，这些朋友们自称“埃尔斯特兰德小队”，给予了我持续终生的支持和鼓舞：珍妮特·克莱格（Janet Clegg），保罗·阿里奥拉（Paul Arriola），德特勒夫·巴尔奇，莱斯利·布兰卡斯（Lesley Blancas），尤塔·布格尔（Jutta Burger），丽莎·查诺-甘迪（Lisa Ciano-Gandy），伯尼·德夫林（Bernie Devlin），黛安·埃兰（Diane Elam），米歇尔·加杜斯，凯伦·古德尔（Karen Goodell），罗伯托·瓜达尼瓦罗（Roberto Guadagnuolo），苏布雷·赫格德（Subray Hegde），乔安妮·赫拉蒂（Joanne Heraty），西尔维亚·埃雷迪亚（Sylvia Heredia），蒂莫西·霍茨福德（Timothy Holtsford），特丽·克林格（Terrie Klinger），珍妮特·利克-加西亚（Janet Leak-Garcia），珍妮弗·莱曼（Jennifer Lyman），黛安·马歇尔（Diane Marshall），玛尔莱斯·迈尔（Marlyce Myer），约翰·内森（John Nason），迈莱·尼尔（Maile Neel），黛博拉·帕利亚恰（Deborah Pagliaccia），约翰·珀洛坎（John Peloquin），罗伯特·波多尔斯基（Robert Podolsky），卡洛琳·雷德利（Caroline Ridley），杰弗里·罗斯-伊瓦拉（Jeffrey Ross-Ibarra），托妮·西伯特（Toni Siebert），凯蒂娅·西尔韦拉（Katia Silvera），莎娜·威尔斯（Shana Welles），李瑶（Li Yao，音译）和梅琳达·扎拉戈萨（Melinda Zaragosa）。和他们共

事是我的荣幸。加州大学河滨分校的数十位教职员工曾给予我指导，不胜枚举。随着生态学和进化生物学领域涌现出一批新的年轻学者，这个名单仍在继续增长。他们聪明、积极、充满活力，为那些曾经在加州大学河滨分校学习过的人树立了完美的榜样。在我停教休假期间，在加州大学河滨分校之外的其他学者们十分慷慨地分享了他们的时间和资源，包括迈克尔·阿诺德（Michael Arnold）、弗朗西斯科·阿亚拉（Francisco Ayala）、赫伯特·贝克（Herbert Baker）、大卫·劳埃德（David Lloyd）、奥诺尔·普伦蒂塞（Honor Prentice）、洛伦·瑞斯伯格（Loren Rieseberg）、杰弗里·罗斯-伊瓦拉、雪莉·舒斯特（Shelly Schuster）和蒙特·斯拉特金（Monte Slatkin）。特别值得一提的是我的中国“孪生弟弟”卢宝荣与我的珍贵友谊和他的科学洞见。我很重视我们正在开展的合作。

在我的职业生涯中，对食用植物/性方面进行的相关研究的资金支持来源广泛：加州大学河滨分校的农业试验站，一项前往瑞典的富布莱特奖学金，一项古根海姆奖，以及来自美国国家科学基金会（简称NSF；尤其是NSF学科综合促进理解机会项目［简称OPUS］第DEB-1020799号拨款）、美国农业部、加州大学墨西哥和美国研究所（简称UC MEXUS）、加州牛油果委员会、瑞典林业和农业研究委员会、加州大学农业和自然资源部、加州大学生物技术研究和教育项目、加州大学种植资源保护项目、加州毛叶番荔枝协会，以及加州珍稀水果种植商联盟的津贴、合同与礼物。

我要感谢牺牲自己繁忙的时间为我的核心章节提出审阅意见的专家们：辛西娅·琼斯（Cynthia Jones，第2章），弗朗西斯·泽维尔·艾斯维（Francis Xavier Asiimwe，第3章），劳伦·加纳（Lauren Garner，第4章），德特勒夫·巴尔奇（第5章-甜菜），苏布雷·赫格德（第5章-作物改良），佩吉·勒莫（Peggy Lemaux，第6章-农业生物技术），以及安迪·斯蒂芬森（第6章-南瓜）。还有许多零碎的帮助来自其他人：加里·伯

格斯特龙（Gary Bergstrom），皮埃尔·布德里，桑德拉·克纳普（Sandra Knapp），艾米·利特，卡罗尔·洛瓦特（Carol Lovatt），黛博拉·帕利亚恰，戴安娜·皮尔森（Diana Pilson），赫克托·克马达，艾利森·斯诺（Allison Snow），以及拉里·维纳布尔（Larry Venable）。但我仍然将为存在的错误承担责任。

这本书相当一大部分是在“我的办公室之外的办公室”写成的。感谢达伦·康科瑞特（Darren Conkerite）创造了“里弗赛德市的客厅”Back to the Grind咖啡馆，并将这里打造成适合创作的安静一隅。

特别感谢芝加哥大学出版社的编辑克里斯蒂·亨利（Christie Henry），克里斯蒂的热情和乐观为这个项目的进展增添了必不可少的能量，这在科学读物出版领域是稀缺而且宝贵的；小说家兼教授苏珊·斯崔特（Susan Straight），在一个雷雨夜抚慰了自己受惊的狗之后，她仍然有心情和能量为我鼓舞士气，指引我走出写这本书期间一段特别困难的时期；芝加哥大学出版社高级手稿编辑伊琳·德威特（Erin DeWitt）提升了手稿文字的清晰程度；西尔维亚·埃雷迪亚博士（Dr. Sylvia Heredia）贡献了她在科学插画方面的才华；艺术家贝弗利·埃尔斯特兰德（Beverly Ellstrand）贡献了卷头插画。最重要的是，我要感谢那些相信我并且经常容忍我的人：我最喜欢的同事兼爱人特蕾西·卡恩（Tracy Kahn），还有我的流行文化顾问兼儿子内森·埃尔斯特兰德（Nathan Ellstrand）。

向所有上述人士和许多我恐怕可能已经忘记名字的人，致以我最深的谢意。

参考文献

Acuña，R.，B.E.Padilla，C.P.Flórez-Ramos，J.D.Rubio，J.C.Herrera，P.Benavides，S.-J.Lee et al. 2012. Adaptive horizontal transfer of a bacterial gene to an invasive insect pest of coffee. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 109：4197-202.

Alston，J.M.，and G.P.Pardey. 2014. Agriculture in the global economy. *Journal of Economic Perspectives* 26：121-46.

Andersson，M.S.，and M.C.de Vicente. 2010. *Gene flow between crops and their wild relatives.* Baltimore，MD：Johns Hopkins University Press.

Antonovics，J.，and N.C.Ellstrand. 1985. The fitness of dispersed progeny：Experimental studies with *Anthoxanthum.* In *Genetic differentiation and dispersal in plants*，ed. P.Jacquard，J.Heim，and J.Antonovics，pp.369-81. Berlin，Germany：Springer-Verlag.

Avery，O.T.，C.M.MacLeod，and M.McCarty. 1944. Studies on the chemical nature of the substance inducing transformation of pneumococcal types. *Journal of Experimental Medicine* 79：137-58.

Bakker，H. 1999. *Sugar cane cultivation and management.* New York：Kluwer Academic.

Barnosky，A.D.，N.Matzke，S.Tomiya，G.O.U.Wogan，B.Swartz，

T.B.Quental，C.Marshall et al. 2011. Has the Earth’s sixth mass extinction already arrived？*Nature* 471：51-57.

Barraclough，T.G.，C.W.Birky，and A.Burt. 2003. Diversification in sexual and asexual organisms. *Evolution* 57：2166-72.

Barron，C. 2016. Belgian man’s pumpkin sets world record at a whopping 2，624 pounds. *Washington Post*，October 16.

Beachy，R.N.，S.Loesch-Fries，and N.E.Tumer. 1990. Coat proteinmediated resistance against virus infection. *Annual Review of Phytopathology* 28：451-72.

Bennett，K.D. 2013. Is the number of species on earth increasing or decreasing？Time，chaos and the origin of species. *Paleontology* 56：305-25.

Bergh，B.O. 1968. Cross-pollination increases avocado set. *California Citrograph* 53（3）197-100.

——. 1973. The remarkable avocado flower. *California Avocado Society 1973 Yearbook* 57：40-41.

——. 1992. The origin，nature，and genetic improvement of the avocado. *California Avocado Society 1992 Yearbook* 76：61-75.

Bergh，B.O.，and C.D.Gustafson. 1958. Fuerte fruit set as influenced by cross-pollination. *California Avocado Society 1958 Yearbook* 42：64-66.

——. 1966. The effect of adjacent trees of other avocado varieties on Fuerte fruit set. *Proceedings of the American Society for Horticultural*

Science 89：167-74.

Biancardi，E.，L.G.Campbell，G.N.Skaracis，and M.de Biaggi. 2005. *Genetics and breeding of sugar beet.* Enfield，NH：Science Publishers.

Biancardi，E.，L.W.Panella，and R.T.Lewellen. 2012. Beta maritima. *The origin of beets.* New York：Springer.

Bijlsma，R.，R.W.Allard，and A.L.Kahler. 1986. Non-random mating in an open-pollinated maize population. *Genetics* 112：669-80.

Blackburn，F. 1984. *Sugar-cane.* Harlow，UK：Longman.

Boudry，P.，K.Broomberg，P.Saumitou-Laprade，M.Mörchen，J.Cuguen，and H.Van Dijk. 1994. Gene escape in transgenic sugar beet：what can be learned from molecular studies of weed beet populations？In *Proceedings of the 3rd international symposium on the biosafety results of field tests of genetically modified plants and microorganisms*，ed. D.D.Jones，75-87. Oakland：University of California Division of Agriculture and Natural Resources.

Boudry，P.，M.Mörchen，P.Saumitou-Laprade，P.Vernet，and H.Van Dijk. 1993. The origin and evolution of weed beets：Consequences for the breeding and release of herbicide-resistant transgenic sugar beets. *Theoretical and Applied Genetics* 87：471-78.

Bourdain，A. 2000. *Kitchen confidential*：*Adventures in the culinary underbelly.* New York：Bloomsbury.

Brown，L. 2009. *Plan B 4.0 Mobilizing to save civilization.* New

York：Norton.

Can-Alonso，C.，J.J.G.Quezada-Euán，P.Xiu-Ancona，H.Moo-Valle，G.R.Valdovinos-Nuñez，and S.Medina-Peralta. 2005. Pollination of “criollo” avocados（*Persea americana*）and the behavior of associated bees in subtropical Mexico. *Journal of Apicultural Research* 44：3-8.

Carman，H.F.，and R.J.Sexton. 2007. The 2007 freeze：Tallying the toll two months later. *Agriculture and Resource Economics Update* 10（4）：5-8.

Carroll，L.1871. *Through the looking-glass and what Alice found there.* London：Macmillan.

Chanderbali，A.S.，D.E.Soltis，P.E.Soltis，and B.N.Wolstenhome. 2013. Taxonomy and botany. In *The avocado：Botany，production，and uses*，2nd ed.，ed. B.Schaffer，B.N.Wolstenholme，and A.W.Whiley，pp.31-50.Wallingford，UK：CABI Publishing.

Chandler，W.H. 1958. *Evergreen orchards.* Philadelphia：Lea and Febiger.

Chapman，P. 2007. *Bananas：How the United Fruit Company shaped the world.* Edinburgh：Canongate Books.

Charles，D. 2001. *Lords of the harvest：Biotech，big money，and the future of food.* Cambridge，MA：Perseus.

——. 2005. *Master mind：The rise and fall of Fritz Haber，the Nobel laureate who launched the age of chemical warfare.* New York：Ecco.

Coffey，M.D. 1987. *Phytophthora* root rot of avocado. *Plant Disease* 71：1046-52.

Cokinos，C. 2000. *Hope is the thing with feathers.* New York：Penguin Putnam.

Cox，P.A. 1988. Hydrophilous pollination. *Annual Review of Ecology and Systematics* 19：261-80.

Crepet，W.L.，and K.J.Niklas. 2009. Darwin's second "abominable mystery"：Why are there so many angiosperm species？*American Journal of Botany* 96：366-81.

Darwin，C.R.1868. *The variation of animals and plants under domestication.* London：John Murray.

——.1876a. *The different forms of flowers on plants of the same species.* London：John Murray.

——.1876b. *The effects of cross and self fertilisation in the vegetable kingdom.* London：John Murray.

——.1885. *The various contrivances by which orchids are fertilized by insects.* New York：Appleton.

——.（1859）1902. *On the origin of species by means of natural selection.* London：John Murray.

Davenport，T.L.，P.Parnitzki，S.Fricke，and M.S.Hughes. 1994. Evidence and significance of self-pollination of avocados in Florida. *Journal of the American Society of Horticultural Science* 119：1200-207.

Degani，C.，R.El-Batsri，and S.Gazit. 1997. Outcrossing rate，yield，and selective fruit abscission in “Ettinger” and “Ardith” avocado plots. *Journal of the American Society of Horticultural Science* 122：813-17.

Degani，C.，A.Goldring，and S.Gazit，1989. Pollen parent effect on outcrossing rate in “Hass” and “Fuerte” avocado plots during fruit development. *Journal of the American Society of Horticultural Science* 114：106-11.

Degani，C.，A.Goldring，S.Gazit，and U.Lavi，1986. Genetic selection during abscission of avocado fruitlets. *HortScience* 21：1187-88.

Delfelice，M.S. 2003. The black nightshades：*Solanum nigrum* L. *et al*.—Poison，poultice，and pie. *Weed Technology* 17：421-27.

Deroy，O. 2015. Eat insects for fun，not to help the environment. *Nature* 521：395.

Desplanque，B.，P.Boudry，K.Broomberg，P.Saumitou-Laprade，J.Cuguen，and H.Van Dijk. 1999. Genetic diversity and gene flow between wild，cultivated and weedy forms of *Beta vulgaris* L.（Chenopodiaceae），assessed by RFLP and microsatellite markers. *Theoretical and Applied Genetics*. 98：1194-201.

Draycott，A.P. 2006. Introduction to *Sugar beet*，ed. A.P.Draycott，pp.1-8.Oxford：Blackwell.

Dreher，M.L.，and A.J.Davenport. 2013. Hass avocado composition and potential health effects. *Critical Reviews in Food Science* 53：738-50.

Ellstrand，N.C. 1992. Sex and the single variety. *California Grower*

16（1）：22-23.

Ellstrand，N.C. 2003. *Dangerous liaisons？When cultivated plants mate with their wild relatives.* Baltimore，MD：Johns Hopkins University Press.

Ellstrand，N.C. 2012. Over a decade of crop transgenes out-of-place. In *Regulation of Agricultural Biotechnology：The United States and Canada*，ed. C.A Wozniak and A.McHughen，pp.123-35. Dordrecht：Springer.

Ellstrand，N.C.，and J.Antonovics. 1985. Experimental studies on the evolutionary significance of sexual reproduction. Ⅱ.A test of the density-dependent selection hypothesis. *Evolution* 39：657-66.

Ellstrand，N.C.，and K.W.Foster. 1983. Impact of population structure on the apparent outcrossing rate of grain sorghum（*Sorghum bicolor*）. *Theoretical and Applied Genetics* 66：323-27.

Ellstrand，N.C，S.M.Heredia，J.A.Leak-Garcia，J.M.Heraty，J.C.Burger，L.Yao，S.Nohzadeh-Malakshah et al. 2010. Crops gone wild：Evolution of weeds and invasives from domesticated ancestors. *Evolutionary Applications* 3：494-504.

Ellstrand，N.C.，and C.A.Hoffman. 1990. Hybridization as an avenue of escape of engineered genes. *BioScience* 40：438-42.

Ernst，A.A.，A.W.Whiley，and G.S.Bender. 2013. Propagation. In *The avocado：Botany，production，and uses*，2nd ed.，ed. B.Schaffer，B.N.Wolstenholme，and A.W.Whiley，pp.243-67. Wallingford，UK：CABI Publishing.

Feldman，M.，F.G.H.Lupton，and T.E.Miller. 1995. Wheats. In *Evolution of crop plants*，2nd ed.，ed. J.Smartt and N.W.Simmonds，pp.184-92. Harlow，UK：Longman.

Fernandez，M.，L.Crawford，and C.Hefferan. 2002. *Pharming the field*：*A look at the benefits and risks of bioengineering plants to produce pharmaceuticals.* Philadelphia：Pew Charitable Trust.

File，A.L.，G.P.Murphy，and S.A.Dudley. 2011. Fitness consequences of plants growing with siblings：Reconciling kin selection，niche partitioning and competitive ability. *Proceedings of the Royal Society B* 279：209-18.

Fink，G.R. 2005. A transforming principle. *Cell* 120：153-54.

Flores，D. 2015. *Mexican avocado industry continues to enjoy strong growth.* US Department of Agriculture（USDA）. Foreign Agricultural Service（FAS）. GAIN Report No.MX5050.

Flot，J.-F.，B.Hespeels，X.Li，B.Noel，I.Arkhipova，E.G.J.Danchin，A.Hejnol et al. 2013. Genomic evidence for ameiotic evolution in the bdelloid rotifer *Adineta vaga. Nature* 500：453-57.

Forbush，E.H. 1936. Passenger pigeon. In *Birds of America*，ed. T.G.Pearson，pp.39-46.Garden City，NY：Garden City Books.

Ford-Lloyd，B. 1995. Sugarbeet and other cultivated beets. In *Evolution of crop plants*，2nd ed.，ed. J.Smartt and N.W.Simmonds，pp.35-40. Harlow，UK：Longman.

Francis，S.A. 2006. Development of sugar beet. In *Sugar beet*，ed.

A.P.Draycott，pp.9-29. Oxford：Blackwell.

Frank，D. 2005. Bananeras：Women transforming the banana unions of Latin America. Cambridge：South End Press.

Frundt，H.J. 2009. *Fair bananas*：*Farmers*，*workers*，*and consumers strive to change an industry.* Tucson：University of Arizona Press.

Garner，L.C.，V.E.T.M.Ashworth，M.T.Clegg，and C.J.Lovatt. 2008. The impact of outcrossing on yields of “Hass” avocado. *Journal of the American Society of Horticultural Science* 133：648-52.

Griffith，F. 1928. The significance of pneumococcal types. *Journal of Hygiene* 27：113-59.

Group of Reproductive Development and Apomixis. 1998. “Bellagio Declaration.” Laboratorio Nacional de Genomica Para la Biodiversidad. http：//langebio.cinvestav.mx/？pag=424.

Hand，M.L.，and A.M.G.Koltunow. 2014. The genetic control of apomixis：Asexual seed formation. *Genetics* 19.7：441-50.

Harper，J.L. 1977. *Population biology of plants.* London：Academic Press.

Heywood，V.H.，R.K.Brummitt，A.Culham，and O.Seberg. 2007. *Flowering plant families of the world.* Rev.ed. Richmond Hill，ON：Firefly Press.

Hodgson，R.W. 1930. The California avocado industry. *California Agriculture Extension Series Circular* #43.

——. 1947. The California avocado industry. *California Avocado Society 1947 Yearbook* 32：35-39.

Hokanson，K.E.，N.C.Ellstrand，A.G.O.Dixon，H.P.Kulembeka，K.M.Olsen，and A.Raybould. 2016. Risk assessment of gene flow from genetically engineered virus resistant cassava to wild relatives in Africa：An expert panel report. *Transgenic Research* 25：71-81.

Holm，L.G.，D.L.Plucknett，J.V.Pancho，and J.P.Herberger. 1977. *The world's worst weeds：Distribution and biology*. Honolulu：University Press of Hawaii.

Ish-Am，G.，and D.Eiskowich. 1993. The behaviour of honey bees（*Apis mellifera*）visiting avocado（*Persea americana*）flowers and their contribution to its pollination. *Journal of Apicultural Research* 32：175-86.

——. 1998. Low attractiveness of avocado（*Persea americana* Mill.）flowers to honeybees（*Apis mellifera* L.）limits fruit set in Israel. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology* 73：195-204.

James，C. 2015. *Global status of commercialized biotech/GM crops*：2015. ISAAA Brief No.51. Ithaca，NY：ISAAA.

Jefferson，R.A. 1994. Apomixis：A social revolution for agriculture？*Biotechnology and Development Monitor* 19：14-16.

Johnson，S.，S.Strom，and K.Grillo. 2007. *Quantification of the impacts on US agriculture of biotechnology-derived crops planted in 2006.* Washington，DC：National Center for Food and Agricultural Policy.

Jones，J.B. 2008. *Tomato plant culture.* 2nd ed. Boca Raton，FL：CRC Press.

Kahn，T.L.，and D.A.DeMason. 1986. A quantitative and structural comparison of *Citrus* pollen tube development in crosscompatible and self-incompatible gynoecia. *Canadian Journal of Botany* 64：2548-55.

Karttunen，F.E. 1992. *An analytical dictionary of Nahuatl.* Rev.ed. Norman：University of Oklahoma Press.

Kaul，M.L.H. 2012. *Male sterility in higher plants.* Berlin：Springer-Verlag.

Keeling，P.J.，and J.D.Palmer. 2008. Horizontal gene transfer in eukaryotic evolution. *Nature Reviews Genetics* 9：605-18.

Kelly，A.F.，and R.A.T.George. 1998. *Encyclopaedia of seed production of world crops.* Chichester，UK：John Wiley and Sons.

Kobayashi，M.，J.-Z.Lin，J.Davis，L.Francis，and M.T.Clegg. 2000. Quantitative analysis of avocado outcrossing and yield in California using RAPD markers. *Scientia Horticulturae* 86：135-49.

Koeppel，D. 2008. *Banana：The fate of the fruits that changed the world.* New York：Plume.

Larsen，K. 1977. Self-incompatibility in *Beta vulgaris* L.I.Four gametophytic，complementary S-loci in sugar beet. *Heredity* 85：227-48.

Laughlin K.D.，A.G.Power，A.A.Snow，and L.J.Spencer. 2009. Risk assessment of genetically engineered crops：Fitness effects of virus-

resistance transgenes in wild *Cucurbita pepo. Ecological Applications* 19：1091-101.

Lively，C.M.，and L.T.Morran. 2014. The ecology of sexual reproduction. *Journal of Evolutionary Biology* 27：1292-303.

Lloyd，D.G.，and C.J.Webb. 1986. The avoidance of interference between the presentation of pollen and stigmas in angiosperms I.Dichogamy. *New Zealand Journal of Botany* 24：165-82.

Longden，P.C. 1989. Effect of increasing weed-beet density on sugarbeet yield and quality. *Annals of Applied Biology* 114：527-32.

——. 1993. Weed beet：A review. *Aspects of Applied Biology* 35：185-94.

Martineau，B. 2001. *First fruit*：*The creation of the Flavr Savr tomato and the birth of genetically engineered food.* New York：McGraw Hill.

Mayer R.S.，and M.D.Purugganan. 2013. Evolution of crop species：Genetics of domestication and diversification. *Nature Reviews Genetics* 14：840-52.

Maynard Smith，J. 1971. What use is sex？*Journal of Theoretical Biology* 30：319-35.

Mazetti，K. 2008. *Benny and Shrimp.* Translation from the Swedish by Sarah Death. London：Penguin.

McGee，H. 2004. *On food and cooking*：*The science and lore of the kitchen.* Rev.ed. New York：Scribner.

Michod，R.E. 1997. What good is sex？*The Sciences* 37：42-46.

Molina，R.T.，A.M.Rodríguez，I.S.Palaciso，and F.G.López. 1996. Pollen production in anemophilous trees. *Grana* 35：38-46.

Mücher，T.，P.Hesse，M.Pohl-Orf，N.C.Ellstrand，and D.Bartsch. 2000. Characterization of weed beet in Germany and Italy. *Journal of Sugar Beet Research* 37（3）：19-38.

Nakajima，N.，and Y.Matsuura. 1997. Purification and characterization of konjac glucomannan degrading enzyme from anaerobic human intestinal bacterium，*Clostridium butyricum-Clostridium beijerinckii* group. *Bioscience，Biotechnology，and Biochemistry* 61：1739-42.

National Academies of Sciences，Engineering，and Medicine. 2016. *Genetically Engineered Crops：Experiences and Prospects.* Washington，DC：National Academies Press.

National Research Council. 2002. *Environmental effects of transgenic plants.* Washington，DC：National Academy Press.

——. 2004. *Biological confinement of genetically engineered organisms.* Washington，DC：National Academy Press.

Newman，S.E.，and A.S.O'Connor. 2009. *Edible flowers.* Colorado State University Extension factsheet.7.237.

Ordonez，N.，M.F.Seidl，C.Waalwijk，A.Drenth，A.Kilian，B.P.H.J.Thomma，R.C.Ploetz et al. 2015. Worse comes to worst：Bananas and Panama disease—When plant and pathogen clones meet. *PLoS Pathogens* 11：e1005197.doi：10.1371/journal.ppat.100519.

Otto，S.P.，and A.C.Gerstein. 2006. Why have sex？The population genetics of sex and recombination. *Biochemical Society Transactions* 34：519-22.

Owen，F.V. 1942. Inheritance of cross-and self-sterility and selffertility in *Beta vulgaris. Journal of Agricultural Research* 69：679-98.

Owen，M.D.K. 2005. Maize and soybeans—controllable volunteerism without ferality？In *Crop ferality and volunteerism*，ed. J.Gressel，pp.209-30. Boca Raton，FL：CRC Press.

Peterson，P.A. 1955. Avocado flower pollination and fruit set. *California Avocado Society 1955 Yearbook* 39：163-69.

Pineau，C.，and M.Westgate. 2013. *The non-GMO cookbook：Recipes and advice for a non-GMO lifestyle.* New York：Skyhorse Publishing.

Pollan，M. 2001. *The botany of desire：A plant's eye-view of the world.* New York：Random House.

——. 2006. *The omnivore's dilemma：A natural history of four meals.* New York：Penguin.

Prendeville，H.R.，X.Ye，T.J.Morris，and D.Pilson. 2012. Virus infections in wild plant populations are both frequent and often unapparent. *American Journal of Botany* 99：1033-42.

Quemada，H.，L.Strehlow，D.S.Decker-Walters，and J.E.Staub. 2008. Population size and incidence of virus infection in freeliving populations of *Cucurbita pepo. Environmental Biosafety Research* 7：185-

96.

Reichman，J.R.，L.S.Watrud，E.H.Lee，C.A.Burdick，M.A.Bollman，M.A.Storm，G.A.King et al. 2006. Establishment of transgenic herbicide-resistant creeping bentgrass（*Agrostis stolonifera* L.）in nonagronomic habitats. *Molecular Ecology* 15：4243-55.

Renner，S.S. 2014. The relative and absolute frequencies of angiosperm sexual systems：Dioecy，gynodioecy，monoecy，and an updated online database. *American Journal of Botany* 101：1588-96.

Richards，A.J. 1997. *Plant breeding systems.* 2nd ed. London：Chapman and Hall.

Rick，C.M. 1978. The tomato. *Scientific American* 239（2）176-87.

——. 1988. Evolution of mating systems in cultivated plants. In *Plant evolutionary biology*，ed. L.Gottlieb and S.Jain，133-47.London：Chapman and Hall.

——. 1995. Tomato. In *Evolution of crop plants*，2nd ed.，ed. J.Smartt and N.W.Simmonds，pp.452-57. Harlow，UK：Longman.

Rissler，J.，and M.Mellon. 1996. *The ecological risks of engineered crops.* Cambridge，MA：MIT Press.

Ristaino，J.B. 2002. Tracking historic migrations of the Irish potato famine pathogen，*Phytophthora infestans. Microbes and Infection* 4：1369-77.

Roach，B.T. 1995. In *Evolution of crop plants*，2nd ed.，ed. J.Smartt

and N.W.Simmonds，pp.160-65. Harlow，UK：Longman.

Robinson，J.C. 1996. *Bananas and plantains.* Cambridge：CAB International.

Ronald，P.M.，and R.W.Adamchak. 2008. *Tomorrow's table*：*Organic farming*，*genetics*，*and the future of food.* New York：Oxford University Press.

Salazar-García，S.，L.C.Garner，and C.J.Lovatt. 2013. Reproductive biology. In *The avocado*：*Botany*，*production*，*and uses*，2nd ed.，ed. B.Schaffer，B.N.Wolstenholme，and A.W.Whiley，pp.118-67. Wallingford，UK：CABI Publishing.

Santoni，S.，and A.Bervillé. 1992. Evidence for gene exchanges between sugar beet（*Beta vulgaris* L.）and wild beets：Consequences for transgenic sugar beets. *Plant Molecular Biology* 20：578-80.

Sasu，M.A.，M.J.Ferrari，D.Du，J.A.Winsor，and A.G.Stephenson. 2009. Indirect costs of a nontarget pathogen mitigate the direct benefits of a virus-resistant transgene in wild *Cucurbita. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 106：19067-71.

Schaffer，B.，B.N.Wolstenholme，and A.W.Whiley. 2013. Introduction to *The avocado*：*Botany*，*production*，*and uses*，2nd ed.，ed. B.Schaffer，B.N.Wolstenholme，and A.W.Whiley，pp.1-9. Wallingford，UK：CABI Publishing.

Sedgley，M. 1979. Inter-varietal pollen tube-growth and ovule penetration in the avocado. *Euphytica* 28：25-35.

Sharpies，B.H. 1919. When is an avocado ripe？How to tell a ripe fruit. *California Avocado Association Annual Report*，30-31.

Sherkow，J.S.，and H.T.Greely. 2013. What if extinction is not forever？*Science* 340：33-34.

Shepherd，J.，and G.Bender. 2002. A history of the avocado industry in California. *California Avocado Society Yearbook* 85：29-50.

Simmonds，N.W. 1966. *Bananas.* 2nd ed. London：Longmans.

——. 1979. *Principles of crop improvement.* London：Longmans.

——. 1995. Bananas. In *Evolution of crop plants*，2nd ed.，ed. J.Smartt and N.W.Simmonds，pp.370-75. Harlow，UK：Longmans.

Singh，R.P.，D.R.Hodson.J.Huerta-Espino，Y.Jin，S.Bhavani，P.Njau，S.Herrera-Foessel et al. 2011. The emergence of Ug99 races of the stem rust fungus is a threat to world wheat production. *Annual Review of Phytopathology* 49：465-81.

Sites，J.W.，D.M.Peccinini-Seale，C.Moritz，J.W.Wright，and W.M.Brown. 1990. The evolutionary history of parthenogenetic *Cnemidophorus lemniscatus*（Sauria，Teiidae）. Ⅰ.Evidence for a hybrid origin. *Evolution* 44：906-21.

Silverman，M. 1977. *A city herbal.* New York：Knopf.

Smith，A.F. 2013. Sugar：A global history. London：Reaktion Books.

Snow，A.A. 2012. Illegal gene flow from transgenic creeping bent-grass：The saga continues. *Molecular Ecology* 21：4663-64.

Soukup，J.，and J.Holec. 2004. Crop-wild interaction within the *Beta vulgaris* complex：Agronomic aspects of weed beet in the Czech Republic. In *Introgression from genetically modified plants into wild relatives*，ed. H.C.M.den Nijs，D.Bartsch，and J.Sweet，pp.203-18. Wallingford，UK：CABI Publishing.

Stace，C.A. 1975. *Hybridization and the flora of the British Isles.* London：Academic Press.

Standage，T. 2005. *A history of the world in 6 glasses.* New York：Walker and Co.

Stout，A.B. 1923. A study in cross-pollination of avocados in Southern California. *California Avocado Association Annual Report* 7：29-45.

Stover，R.H.，and N.W.Simmonds. 1987. *Bananas*，Tropical agricultural series，3rd ed. London：Longmans.

Suojala，T. 2000. Variation in sugar content and composition of carrot storage roots at harvest and during storage. *Scientia Horticulturae* 85：1-19.

Swift，J.（1726）1999. *Gulliver's travels.* The Pennsylvania State University，www2.hn.psu.edu/faculty/jmanis/swift/g～travel.pdf.

Syvanen，M.，and C.I.Kado. 2012. *Horizontal gene transfer.* 2nd ed. San Diego，CA：Academic Press.

Taylor，P.E.，G.Card，J.House，M.H.Dickinson，and R.C.Flagna. 2006. High-speed pollen release in the white mulberry tree，*Morus alba* L. *Theoretical and Applied Genetics* 19：19-24.

Thangavelu，R.，and M.M.Mustaffa. 2010. First report on the occurrence of a virulent strain of Fusarium wilt pathogen（Race-1）infecting Cavendish（AAA）group of bananas in India. *Plant Disease* 94：1379.

Tomar，N.S.，A.Goel，M.Mehra，S.Majumdar，S.D.Kharche，S.Bag，D.Malakar et al. 2015. Difference in chromosomal pattern and relative expression of development and sex related genes in parthenogenetic vis-a-vis fertilized turkey embryos. *Journal of Veterinary Science and Technology* 6：226. doi：10.4172/2157-7579.1000226.

Turkington，R. 2010. Obituary：John L.Harper FRS，CBE 1925-2009. *Bulletin of the Ecological Society of America* 91：9-13.

United Nations. 2014. *World urbanization prospects*：*The 2014 revision highlights.* Department of Economic and Social Affairs. Population Division，United Nations.

USDA-APHIS. 2017. Animal Plant Health and Inspection Service（APHIS）. “Biotechnology（BRS）：Permits，Notifications，and Petitions.”
https：//www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/biotechnology/permits-notifications-petitions/sa_permits/ct_status/.

USDA-FAS. 2016. *Sugar*：*World markets and trade.* United States Department of Agriculture，Foreign Agricultural Service，Office of Global Analysis.

Van Valen，L. 1973. A new evolutionary law. *Evolutionary Theory* 1：1-30.

Viard，F.，J.Bernard，and B.Desplanque. 2002. Crop-weed

interactions in the *Beta vulgaris* complex at a local scale：Allelic diversity and gene flow within sugar beet fields. *Theoretical and Applied Genetics* 104：688-97.

Vrecenar-Gadus，M.，and N.C.Ellstrand. 1985. The effect of planting design on outcrossing rate and yield in the “Hass” avocado. *Scientia Horticulturae* 27：215-21.

Waites，G.E.H.，C.Wang，and P.D.Griffin. 1998. Gossypol：Reasons for its failure to be accepted as a safe，reversible male antifertility drug. *International Journal of Andrology* 21：8-12.

Waltz，E. 2012. Tiptoeing around transgenics. *Nature Biotechnology* 30：215-17.

Warring，A. 2013. Counting their blessings and giving back. *Citrograph* 4（1）：22-30.

Warschefsky，E.J.，L.L.Klein，M.H.Frank，D.H.Chitwood，J.P.Lando，E.J.B.von Wettberg，and A.J.Miller. 2016. Rootstocks：Diversity，domestication，and impacts on shoot phenotypes. *Trends in Plant Science* 21：418-37.

Warwick，S.I.，A.Légère，M.-J.Simard，and T.J.James. 2008. Do escaped transgenes persist in nature？The case of an herbicide resistance transgene in a weedy *Brassica rapa* population. *Molecular Ecology* 17：1387-95.

Watrud，L.S.，E.H.Lee，A.Fairbrother，C.Burdick，J.R.Reichman，M.Bollman，M.Storm et al. 2004. Evidence for landscape-level，pollen-mediated gene flow from genetically modified creeping

bentgrass with CP4 EPSPS as a marker. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 101：14533-38.

Wendel，J.F. 1995. Cotton. In *Evolution of crop plants*，2nd ed.，ed. J.Smartt and N.W.Simmonds，pp.358-66. Harlow，UK：Longman.

Whiley，A.W.，B.N.Wolstenholme，and G.S.Bender. 2013. Crop management. In *The avocado*：*Botany*，*production*，*and uses*，2nd ed.，ed. B.Schaffer，B.N.Wolstenholme，and A.W.Whiley，pp.342-79. Wallingford，UK：CABI Publishing.

Williams，G.C. 1975. *Sex and evolution.* Princeton，NJ：Princeton University Press.

Wilson，H.D. 1993. Free-living Cucurbita pepo in the United States：Viral resistance，gene flow，and risk assessment. Prepared for USDA Animal and Plant Health Inspection. Hyattsville，MD：USDA-APHIS.

Wipff，J.K.，and C.Fricker. 2001. Gene flow from transgenic creeping bentgrass（*Agrostis stolonifera* L.）in the Willamette Valley，Oregon. *International Turfgrass Society Research Journal* 9：224-42.

Wuethrich，B. 1998. Why sex？Putting theory to the test. *Science* 281：1980-82.

Wutscher，H.K. 1979. Citrus rootstocks. *Horticultural Reviews* 1：237-69.

Zapiola，M.L.，C.K.Campbell，M.D.Butler，and C.A.Mallory-Smith. 2008. Escape and establishment of transgenic glyphosateresistant creeping bentgrass *Agrostis* stolonifera in Oregon，USA：A 4-year study.

Journal of Applied Ecology 45：486-94.

Zapiola，M.L.，and C.A.Mallory-Smith. 2017. Pollen-mediated gene flow from transgenic perennial creeping bentgrass and hybridization at the landscape level. *PLoS ONE* 12（3）：e0173308.doi：10.1371/journal.pone.0173308.

Zuckerman，C. 2013. Meet the Lumper：Ireland’s old new potato. *National Geographic News.* http：//news.nationalgeographic.com/news/2013/03/130315-irish-famine-potato-lumper-food-science-culture-ireland/.

索引

（索引页码为英文原书页码，即中文版页边码）

（注意：斜体页码指的是插图。）

A

Achard，Franz 弗朗茨·阿哈德 116

Adamchak，Raoul 拉乌尔·亚当查克 211-212

adaptations 适应 62，63

Adineta vaga 蛭形轮虫 161

agbiotech 农业生物技术 152-53.又见genetic engineering

agricultural statistics 农业统计数据 46-47

Agrobacterium tumefaciens 致瘤农杆菌 158，163-164，165，176，186

alcoholic beverages 酒精饮料 15

alkaloids 生物碱 20 26

almond 扁桃树 29

alternate bearing 大小年结果 91-93

alternation of generations 世代交替 17

Amaranthaceae 苋科 118

androecium 雄蕊群 22-23，*24*.又见stamens

anemophily 风媒授粉见wind pollination

angiosperms 被子植物：floral formulas of，花程式 25，26；as food plants，作为食用植物 16-17；terminology for，术语 17-25，*24*

animals and sex 动物和性 61-62

Annonaceae 番荔枝科 82

anthers 花药 22

antibiotic-resistant bacteria 耐抗生素的细菌 157

APHIS 动植物卫生检疫局见USDA-APHIS

Apiaceae 伞形科 162

apomixis 无融合生殖见asexuality

apple 苹果 45，46，87，100，171

apricot 杏100

asexuality 无性繁殖 38-42，59-62，63-67，71，153-154.又见vegetative reproduction

asparagus 芦笋 30

autogamy 自花受精 35，83，84，85

Avery，Oswald 奥斯瓦德·艾弗里 154，156

avocado 牛油果：advertising of，广告 77-78；alternate bearing in，大小年结果 91-93；avocado toast recipe，牛油果吐司菜谱 109-110；Bacon variety，品种‘培根’ 96-97，104，105，106；fertilization of，受精 28；flowers of，花 78-86，*81*；fruit development from single carpel，单心皮果实发育 23；fruit drop，落果 85，108；fruit set of，坐果 90-98，106-108；Fuerte variety，品种‘富埃尔特’ 85，89-91，93，94，97，98，102-103，105，106；Hass variety，品种‘哈斯’ 86，96-97，98，102-105，

107，109；Lula variety，品种‘卢拉’104，106；nutritional content of，营养含量 77-78；outcrossing of，杂交 90-91，93-98，106-108；paternity analysis for，亲本分析 96-98，107-108，Pinkerton variety，品种‘平克顿’ 104，105；plant family of，所属植物科 78-79；pollination of，授粉 83-86，88-89，90-91，93-98，106-108；propagation of，繁殖 86-89；Reed variety，品种‘里德’106；ripeness and maturity issues，熟化和成熟问题 100-106；root rot disease，根腐病 88；synchronous dichogamy of，同时雌雄蕊异熟 79-82，*82*，83；Torres variety，品种‘托雷斯’ 105；

avocado（*continued*）

牛油果（续）

tripartite structure of 三基数结构 78，79；type A and type B，A型和B型 80-82，88-91；uniformity of，均一性 87，88；Zutano variety，品

种‘祖塔诺’ 97，104，105，106

B

Bacillus thuringiensis 苏云金杆菌 176

banana 香蕉：banana plant，香蕉植株 *50*；Cavendish variety，品种‘卡文迪什’ 47，68-69，105；diseases affecting，造成影响的病害 67-69；domestication of，驯化 48；flowers of，花 *50*，51，*52*；genetic uniformity of，遗传单一性 47，54-55，57-58，61，67-69；Gros Michel variety，品种‘大迈克’ 55，58，61，67-68，69；importance of，重要性 45-47；nutritional content of，营养含量 45；as a parthenocarpic fruit，作为一种单性结实水果 49-51；plant family of，所属的植物科 51-53；puffed pancake recipe，蓬松煎饼菜谱 73-75；ripeness of，熟化程度 100；tripartite construction of，三基数构造 51；vegetative reproduction of，营养繁殖 41，53，54-55；wild，野生 48-49，53，54

barley，大麦 28，36

Bartsch，Detlef 德特勒夫·巴尔奇 131，146

Bayer Crop Science，拜耳作物科学公司 173，174

bay leaves 月桂叶 79

beans 豆类 28

bees 蜂类 27，37，38，84，85-86，111，182-183

beet 甜菜：as animal fodder，作为动物饲料 123，137；beet greens，根用甜菜的叶 117-118，120；beet greens recipe，甜菜叶菜谱 149-150；domestication of，驯化 120-123；flowers of，花 *119*；isolation

of，隔离 135，136；plant family of，所属的植物科 117-118；pollination of，授粉 37，134-136；sea beet，海甜菜 117-118，134-135，136，141-148；table beet，根用甜菜 120，*121*，136，137，149.又见sugar beet

beetles 甲虫 38，85，159-161，176，183

Bergh，Bob 鲍勃·伯格 90-91，94，96，98，102，103

berries 浆果 49

Bervillé A.，A·贝维尔 144，145

Beta vulgaris maritima 海甜菜 117. 又见sea beet

Beta vulgaris vulgaris 甜菜 117，120. 又见beet

biofuel 生物燃料 177

biolistics 生物弹道技术 164-165

biological enemies 天敌 64-65.又见disease organisms

biosafety 生物安全 186-210

bisexuality 雌雄同体见hermaphroditism

black nightshade 龙葵 11，20

black Sigatoka 黑色香蕉叶斑病 68

bolting 抽薹 122，137-148，201

borer beetles 咖啡果小蠹 159-161

Boudry，Pierre 皮埃尔·布德里 144-146

Brassicaceae 十字花科 162

Britain 英国 113，115

buckwheat 荞麦 15，32，33

Bush，George W.，乔治·W·布什 92

C

cabbage 卷心菜 29

cacao 可可 15

Calgene 卡尔京公司 173

California Avocado Commission 加州牛油果委员会 77-78

calyx 花萼 19，21，*24*

Cambia 堪比亚 60

cannabis 大麻 30

canola 油菜 28，171，172，175，202-205，212

carpels 心皮 23-24，*24*，25，51

Carroll，Lewis 刘易斯·卡洛尔 66

carrot 胡萝卜 122，162

cassava 木薯 15，41

celosias 鸡冠花 118

Chapman，Peter 彼得·查普曼 58

chayote 佛手瓜 180

cheese 奶酪 212，214

ChemChina 中国化工集团 174

cherimoya 毛叶番荔枝 38

cherry 樱桃 23

chickpea 鹰嘴豆 28

cinnamon 肉桂 79

citrus 柑橘类水果：fertilization of，受精 28，41；lemon，柠檬 41；lime，来檬 41；mandarin，橘子 49；orange，橙子 24，41，49，87，100；propagation of，繁殖 41；pummelo，柚子 41；segments of，果瓣 24

classification systems 分类系统 25-26

Clegg，Michael 迈克尔·克莱格 97

climacteric fruits 跃变型果实 100-102

clonal propagation 克隆繁殖见vegetative reproduction

clonal rootstocks 无性系砧木 88

coffee 咖啡 15，158-161

Cokinos，Christopher 克里斯多夫·柯基诺斯 72

Columbus，Christopher 克里斯多夫·哥伦布 13，113

conjugation 接合作用 156，157

Convolvulaceae 旋花科 162

corn 玉米：domestication of，驯化 5；fertilization of，受精 28，30-31；as a grass，作为一种杂草 36；hybrid varieties of，杂交品种 128-131，133-134；as monoecious，雌雄异花同株 30-31；pollination of，授粉 37，129-130；processing of，加工 15；transgenic，转基因 171，172，175，176，177，201-202，212

corollas 花冠 19，21，*24*

cotton 棉花 48，113，171，172-173，175，176-77

cowpeas 豇豆 28

creeping bentgrass 205-209

Crick，Francis 弗朗西斯·克里克 154

CRISPR 规律间隔成簇短回文重复序列 165

Crocus sativus 番红花 23

CropLife International 国际作物生命协会 171

crop rotation 轮作 141，146

cross-pollination 杂交授粉见outcrossing

crown gall disease 冠瘿病 158，163

cucumber 黄瓜 180，182

cucumber mosaic virus（CMV） 黄瓜花叶病毒 185，197

Cucurbitaceae 葫芦科 180-182

cucurbitacins 葫芦素 181

Cucurbita maxima 笋瓜 180，183

Cucurbita moschata 中国南瓜 179，180

Cucurbita pepo 美洲南瓜 179，180，182-184，186，190-193

cumin 孜然 214

custard apple 牛心番荔枝 38，82

cytoplasmic male sterility（CMS） 细胞质雄性不育 132-134，145，146

D

dandelion 蒲公英 41

Darwin，Charles 查尔斯·达尔文 27-28，32，62，63，83，128

date palm 枣椰树 29

deadly nightshade 颠茄 11

Degani，Chemda 切美达·德加尼 108

dichogamy 雌雄异熟 31-32，79-82，*82*，83

Dickinson，Angie 安琪·迪金森 77-78

dioecy 雌雄异株 29-30，*34*，181

disease organisms 致病生物：banana diseases，香蕉病害 67-69；black Sigatoka，黑色香蕉叶斑病 68；crown gall disease，冠瘿病 158，163；evolution

of，进化 65-66；Panama disease，巴拿马病 67，68；papaya ringspot virus，番木瓜环斑病毒 174；*Phytophthora*root rot disease，疫霉根腐病 88；potato blight，马铃薯晚疫病 69，70；squash viruses，南瓜病毒病 184-185，186，197，198；stem rust，秆锈病 5-6；yellow Sigatoka，黄色香蕉叶斑病 67

distillation 蒸馏 15

distyly 两型花柱 33

diversity 多样性见variation

DNA 脱氧核糖核酸 154，156

domestication of crops 作物的驯化 5，48，120-123

Dow AgroSciences 陶氏益农公司 173，174

drupes 核果 79，160

E

eggplant 茄子 19

Elbow Room model 活动空间模型 64，66

emasculation 去势：genetic，遗传去势 132-134；manual，人工去势 130，131-132

Environmental Protection Agency（EPA） 美国环保署 166-167，169

environmental variation 环境变异 56-57，125

ethanol 乙醇 177

evaluation 评估 165-166

extinction 灭绝 70，71-72

F

Fairchild，David 大卫·费尔柴尔德 77

family selection 家系选择 126

FAOSTAT 联合国粮农组织数据库 46-47，106

fermentation 发酵 15

ferns 蕨类 62

fertilization 受精 outcrossing，杂交受精 27-29，31，35，41，42，90-91，93-98，106-8；self-fertilization，自交受精 13，14，26-28，31，

32，35，39，40，83，85，107，108.又见pollination

fiddlehead fern 蕨菜 17

field trials for transgenic crops 转基因作物的田间试验 166-168，170，205-208

fig 无花果 38

fig wasp 榕小蜂 38

filaments 细丝 22

flax 亚麻 174

flies 苍蝇 85

floral formulas 花程式 25，26

flowering plants 开花植物见angiosperms

food 食物：angiosperms as，作为食物的被子植物 16-17；evolution of food plants，食用植物的进化 3，4-5；insects as，作为食物的昆虫 220；in popular culture，在流行文化中 3；processed food，加工食品 15-16；sex and，性和食物 1，3，4-5，217；unprocessed food，未加工食物 14-15；wild plants and，野生植物和食物 3-4

France 法国 116-17

fruit drop 落果 85，108

fruit set 坐果 90-98，106-8

G

Garden of Eden 伊甸园 1，*2*，*219*

garlic 大蒜 214

Gazit，Shmuel 什穆埃尔·加齐特 108

gazpacho recipe 西班牙冷汤菜谱 8-9

geitonogamy 同株异花授粉 35，83，85

gene gun method 基因枪方法见biolistics

genet 基株 54

genetic emasculation 遗传去势 132-134

genetic engineering 基因工程：of apomictic varieties，无融合生殖品种的基因工程 60-61；biosafety and，生物安全和基因工程 186-210；of canola，油菜 171，172，175，202-205，212；commercial transgenic crops，商用转基因作物 170-174；of corn，玉米 171，172，175，176，177，201-202，212；of cotton，棉花 171，172-173，175，176-177；of creeping bentgrass，匍匐剪股颖 205-209；development of，基因工程的发展 152-153；of drug-producing crops，产药作物 201-202；evaluation stage of，基因工程的评估阶段 165-66；field trials in，田间试验 166-168，170，205-208，206；of flax，亚麻 174；geographic location of transgenic crops，转基因作物的地理位置 173；herbicide tolerance（HT），除草剂耐性 175-176；horizontal gene transfer and，水平基因转移和基因工程 163；hybridization and，杂交和基因工程 187-99，*203-4*，205-9；insect resistance（IR），抗虫性 176-177；

intellectual property and，知识产权和基因工程 210；list of species，物种清单 167-168，171-172；not-for-profit institutions and，非营利机构和基因工程 174；of papayas，番木瓜 174，178，213；of plums，欧洲李 174，178；process of，过程 163-166；regulation of，监管 166-172，186-201，206-209；of roses，玫瑰 151-52；as sex，作为性的基因工程 153；of soybeans，大豆 171，172，175，213；of squash，南瓜 178-179，185-201；of sugar beet，糖用甜菜 148-149，172，175；terminology for，术语 152；of tomatoes，番茄 153，174，178-179，187，190，201；as a tool，作为一种工具 218，220；transgenic seed，转基因种子 173-174；transgenic traits 转基因性状 168，174-177

genetic markers 遗传标记 95-98，108，145，147

genetic variation 遗传变异 4，57，58，63-68，124，165

glyphosate 草甘膦 175-176，206-9

gossypol 棉子酚 172

grafting 嫁接 86-88，95

grain amaranth 籽粒苋 118

grain sorghum 高粱 28

grapes 葡萄 37，45-46，87，100，215

grasses 禾草：creeping bentgrass，匍匐剪股颖 205-209；Kentucky bluegrass，草地早熟禾 169；pollination of，授粉 36-37

Griffith，Frederick 弗雷德里克·格里菲斯 154-156

guaraná 瓜拉纳 15

Gustafson，Don 唐·古斯塔夫森 90-91

gynoecium 雌蕊群 23-24，*24*

H

Harper，John L.，约翰·L·哈珀 53-54

Hass，Rudolph 鲁道夫·哈斯 103

hazelnut 榛子 37

herbicide tolerance（HT） 除草剂耐性 175-176

herkogamy 雌雄异位 31，32

hermaphroditism 雌雄同体 13，21-22，26，*34*.又见self-fertilization

heterostyly 花柱异长 32-33

HGT 水平基因转移见horizontal gene transfer（HGT）

honey 蜂蜜 16，37，111

honeybees. 蜜蜂见bees

hops 啤酒花 37

horizontal gene transfer（HGT）水平基因转移 157-158，160-163

horsetails 木贼 62

hybridization 杂交：of beet，甜菜的杂交 133-134，135-136，142，145-148；commercial hybrid varieties，商用杂交品种 59，128-131，133-134；of corn，玉米的杂交 128-131，133-134；genetic engineering and，基因工程和杂交 187-199，*203-204*，205-209；problem plants，问题植物 139-148，187-199；seeds of hybrid varieties，杂交品种的种子 59-60，133-134；of squash，南瓜的杂交 190-199；vs. horizontal gene transfer，杂交和水平基因转移的对比 161-162

I

imperialism 帝国主义 113

insects 昆虫：as food，作为食物 220；insect resistance（IR），抗虫性 176-177；pollination by，昆虫授粉 83-86，125，182-183.又见bees；beetles

International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications（ISAAA）国际农业生物技术应用服务中心 171-172，178

interstocks 中间砧 88

Ireland’s potato famine 爱尔兰的马铃薯大饥荒 69-70

ISAAA.见International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications（ISAAA）

isolation 隔离 136，142，148

It’s Complicated 《爱很复杂》 109

J

Jefferson，Thomas 托马斯·杰斐逊 42

Johnson，Robert Gibbon 罗伯特·吉本·约翰逊 42

jujube 枣 82

K

Kahn，Judith 朱迪斯·卡恩 42-43

Kentucky bluegrass 草地早熟禾 169

kiwifruit 猕猴桃 29，100

Kobayashi，Marilyn 玛丽莲·小林 97

Koeppel，Dan 丹·克佩尔 45

L

Lauraceae 樟科 78-79，82

leaf amaranth 苋菜 118

Leavens，Leslie 莱斯利·利文斯 109-110

lemon 柠檬 19，41

lentils 小扁豆 15

lime 来檬 41

Linnaeus，Carolus 卡尔·林奈 25-26

Litt，Amy 艾米·利特 20

Lively，C. M.，C·M·莱夫利 66

Lottery model 彩票模型 63-64，66

luffa 丝瓜 180

M

Macleod，C. M..，C·M·麦克劳德 154

maize 玉米见corn

Mallory-Smith，Carol 卡罗尔·马洛里-史密斯 208

mandarin 橘子 19，49

mango 芒果 79

mannanase 甘露聚糖酶 159，160

manual emasculation 手工去势 130，131-132

Marggraf，Andreas 安德里亚斯·马格拉夫 116，120

Martineau，Belinda 贝琳达·马蒂诺 179

mass selection 混合选择 123-126

maturity 成熟 100-106

Mazetti，Katarina 凯塔琳娜·马泽蒂 73

McCarty，M.，M·麦卡蒂 154

melon 甜瓜 180

monoecy 雌雄同体 30-32，*34*，181

Monsanto 孟山都公司 173-174，175-176，206，208-209

Morran，L. T.，L·T·莫伦 66

mosses 苔藓 62

MRSA 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌病 157

mulberry tree 桑树 29

Musaceae 芭蕉科 51-53

mutations 突变 153-154

N

Napoleon 拿破仑 115-17

natural selection 自然选择 124

nectar 花蜜 37-38

nectarine 油桃 100

non-angiosperms 非被子植物 17

O

oats 燕麦 36

oca 块茎酢浆草 33

olive 油橄榄 79，87，214

onion 洋葱 213

orange 橙子 41，49，87，100

organic crops 有机作物 177

outcrossing 杂交 27-29，31，35，41，42，90-91，93-98，106-8

ovary 子房 23

Owen，F. V.，F·V·欧文 132

P

Panama disease 巴拿马病 67，68

papaya 番木瓜 174，178，213

papaya ringspot virus（PRSV），番木瓜环斑病毒 185

parsnip 欧防风 122

parthenocarpy 单性结实 49-51

particle bombardment 微粒轰击见biolistics

passenger pigeon 旅鸽 71-72

paternity analysis 亲本分析 95-98，107-108

peach 桃 79，100

peanut 花生 28

peapods 豆荚 23

pearl millet 珍珠稷 28

pecan 美洲山核桃 87

perfect flowers 完全花见hermaphroditism

perianth 花被 21，*52*

Persea americana 牛油果 79.又见avocado

persimmon 柿子 49，99-101

petals 花瓣 19，21，*24*，25，51

petioles 叶柄 149

Phytophthora root rot disease 疫霉根腐病 88

pineapple 菠萝 49

pine nut 松子 17

Pioneer 先锋公司 173，174

pistils 雌蕊 23，*24*，*52*

plantain，41，45. 大蕉 又见banana

plant sexuality 植物的性表现：asexuality，无性 38-42，59-62，63-67，71，153-54；dioecy，雌雄异株 29-30，*34*，181；four flavors of，四种方式*30*；hermaphroditism，雌雄同体 13，21-22，26，*34*；heterostyly，花柱异长 32-33；monoecy，雌雄同体 30-32，*34*，181

plum 欧洲李 174，178

pneumonia vaccine 肺炎疫苗 154-55

Poaceae 禾草科 36.又见grasses

poisonous plants 有毒植物见toxicity

pollination 授粉：by animals，动物授粉 35-36，37-38；autogamy，自花授粉 35，83，84，85；of the avocado，牛油果的授粉 83-86，88-89，90-91，93-98，106-108；of beet，甜菜的授粉 124-125，134-136；distance of，授粉距离 135，136，207-9；geitonogamy，同株异花授粉 35，83，85；by insects，昆虫授粉 27，37，38，83-86，125，182-183；mechanisms of，授粉机制 35-38；南瓜的授粉 of squash，182-183；由水授粉 by water，36；由风授粉 by wind，35-37，124-125，135-136，206

potato 马铃薯 15，40，69-70

potherbs 熟食绿叶菜 117，149-150

precision agriculture 精准农业 57

prickly pear 仙人掌果 40-41

processed food 加工食品 15-16

progeny selection 后代选择 126

protandry 雄蕊先熟 31

protectionism 保护主义 127-128

protogyny 雌蕊先熟 31，32，83，89

pseudostem 假茎 *50*，51，53

pummelo 柚子 41

Q

Quemada，Hector 赫克托·克马达 196，199

quinoa 柚子 15，118

R

radish 萝卜 28，29，162

ramet 分株 54

rapeseed 油菜籽 38

raspberry 覆盆子 24

recipes 菜谱：avocado toast，牛油果吐司 109-110；banana puffed pancake，香蕉蓬松煎饼 73-75；beet greens，根用甜菜叶 149-150；gazpacho，西班牙冷汤 8-9；sweet and savory Valentine pudding，甜蜜美

味的情人节布丁 42-43；tacos，墨西哥玉米卷 211-15

Red Queen model 红皇后模型 64-68

rice 水稻 15，28，29，36

Richards，A. J.，A·J·理查兹 33

ripeness 熟化度 99-106

Ronald，Pamela 帕梅拉·罗纳德 211-212

root rot disease 根腐病 88

rootstocks 砧木 86-88

rose 玫瑰 22，151-52

Roundup “农达”除草剂 175-176

rum 朗姆酒 113

rutabaga 大头菜 162

rye 黑麦 15，28，29，36

S

saffron 藏红花 23

salsify 婆罗门参 122

Santoni，S.，S·圣托尼 144，145

Sasu，Miruna 米鲁娜·萨苏 198

science vs. technology 科学和技术的对比 218

scions 接穗 87，88-89

Scotts Miracle-Gro Company 史考兹奇迹公司 169，206，208-209

sea beet 海甜菜 117-118，134-135，136，141-148

seeds 种子：apomictic 无融合种子 59-61；buying of 购买 131；hybrid varieties，杂交品种 59-60，133-134；purchasing of，购买 59-60；saving of，留种 59-60；transgenic，转基因种子 173-174

selection 选择：clonal，无性系选择 125；family，家系选择 126；human，人工选择 4，5，165；mass，混合选择 123-126；natural，自然选择 124；unintentional，无意识的选择 122，123

self-fertilization 自交受精 13，14，26-28，31，32，35，39，40，83，85，107，108. 又见hermaphroditism

self-incompatibility 自交不亲和28-29，32-33

sepals 萼片 18-19，21，*24*，25，26，51

sex 性：animals and，动物和性 61-62；benefits of sexual reproduction，有性生殖的好处 63-67，71；conjugation，接合作用 156，157；definitions of，性的定义 39-40，154；evolution of，性的进化 154；explanations for，对性的解释 61-67；food and，食物和性 1，3，4-5，217；genetic engineering as，作为性的基因工程 153；genetic legacy of，性的基因遗产 63；speciation rates and 物种形成速率和性 70；transduction 转导 156-157；

T

transformation 转化 154-156，157. 又见plant sexuality

Sharples，B. H.，B·H·沙普尔斯 101-102

Simmonds，N. W.，N·W·西蒙兹 61

Solanaceae 茄科 26，164，181

Solanum lycopersicum 番茄 13，25. 又见tomato

sorghum 高粱 36，215

soybean 大豆 5，28，171，172，175，213

species，increase in 物种的增加 70-71

spinach 菠菜 37，117，118

squash 南瓜：flowers of，花 *181*，181-182，*183*；genetic engineering of，基因工程 178-179，185-201；hybridization of，杂交 190-199；as monoecious，雌雄异花同株 31-32；plant family of，所属的植物科 179-184；pollination of，授粉 182-183；summer，夏南瓜 178-179，*181*，182-184，*183*；viruses affecting，影响南瓜的病毒 184-185，186，197，198；virus-resistant，病毒抗性 185-201；winter，冬南瓜 179-180，183

stamens 雄蕊 22，*24*，25，51，*52*

staminodes 退化雄蕊 22，51，*52*

Staphylococcus aureus 金黄色葡萄球菌 157

stem rust 秆锈病 5-6

Stephenson，Andy 安迪·斯蒂芬森 198

stigmas 柱头 23，*52*

Stout，Arlow 阿洛·斯托特 90

strawberry 草莓 24-25，30，40

styles 花柱 23

sugar 糖 112-114，115-116，139

sugar beet 糖用甜菜：bolting of，抽薹 137-148；emasculation of，去势 131-134；family selection of，家系选择 126；French production of，在法国的生产 116-117；genetic engineering of，遗传工程 148-149，172，175；hybrid varieties of，杂交品种 133-134，135-136，142，145-148；isolation of，隔离 136，142，148；mass selection for，混合选择 124-126；pollination of，授粉 124-125；processing of，加工 116-117，127；protectionism and，保护主义和糖用甜菜 127-128；weed beet，野甜菜 139-148，187，201；yield from，产量 116，126-127

sugarcane 甘蔗 36，41，112-116，127-128，139-140，172，215

sunflower 向日葵 214

sweet and savory Valentine pudding recipe 甜蜜美味的情人节布丁菜谱 42-43

sweetness 甜味 111

sweet pepper 甜椒 214

sweet potato 番薯 15，41，162

sweetsop 番荔枝 38

Swift，Jonathan 乔纳森·斯威夫特 127

synchronous dichogamy 同时雌雄蕊异熟 79-82，*82*，83，89

Syngenta 先正达公司 173，174，177

T

TALEN 转录激活子样效应因子核酸酶 165

taro 芋头 15

tea 茶 15

technology vs. science 技术和科学的比较 218

tepals 被片 79，118，*119*

thrips 蓟马 84，85

tobacco 烟草 113，178

tomato 番茄：in America，在美国 42；classification of，分类 25-26；in Europe，在欧洲 11-13；Flavr Savr variety，品种‘佳味’153，174，178-179，187，190，201；floral formula of，花程式 25，26；flowers of，花*18*，18-24，25，26，42；genetic engineering of，基因工程 153，174，178-179，187，190，201；naming of，命名 11，12；

plant family of，所属的植物科 11-12，20-21，25；pollination of，授粉 26-27，35；ripeness of，熟化度 100，101；self-fertility of，自交可育性 13，26-27，35；sweet and savory Valentine pudding recipe，甜蜜美味的情人节布丁菜谱 42-43；tomato fruit，番茄果实*12*，23-24；toxicity and，毒性和番茄 11-12，19-21，42

toxicity 毒性：alkaloids，生物碱 20，26；poisonous flowers，有毒的花 19-21；tomato and，番茄和毒性 11-12，19-21，42

transduction 转导 156

transformation 转化 154-156，157，163-164，186

transgenic crops 转基因作物见genetic engineering

tristyly 三型花柱 33

tumbleweed 风滚草 118

turnip 芜菁 162

U

Uganda 乌干达 5-6

uniformity 均一性：commercial benefits of，商业上的好处 55-58，87，131；genetic，遗传单一性 47，54-55，57-58，61，67-69，70，108-109，131

Union of Concerned Scientists（UCS）忧思科学家联盟 186-187，190

United Fruit Company 联合果品公司 58

unprocessed food 未加工食品 14-15

Upjohn/Asgrow 普强/安斯格公司 186，190-97

USDA-APHIS 美国农业部动植物卫生检疫局 166-69，186-201，206，208-9

V

vaccines 疫苗 154-55

variation 变异：environmental，环境变异 56-57；genetic，遗传变异 4，57，58，63-68，124，165

vegetative reproduction 营养繁殖 41，53，54-55，58，86-89，114-115. 又见asexuality

vertical gene transfer（VGT）垂直基因转移 157，161

virus-mediated sex 以病毒为媒介的性 156-157

Vrecenar-Gadus，Michelle 米歇尔·维利西纳尔-加杜斯 96-97

W

walnut 核桃 36

wasps 黄蜂 85

watermelon mosaic virus 2（WMV2）西瓜花叶病毒2号 185，186，197

water pollination 水媒授粉 36

Watrud，Lidia 莉迪亚·瓦特鲁德 207-208

Watson，James 詹姆斯·沃森 154

weed beet 杂草甜菜 139-148，187，201

wheat 小麦 5-6，15，28，36，70，214

When Harry Met Sally 《当哈利遇见莎莉》 78，109

wild plants 野生植物 3-4；sea beet，海甜菜 117-118，134-135，136，141-148；wild banana，野生香蕉 48-49，53，54

Willemijns，Mathias 马蒂亚斯·威廉明斯 180

Wilson，Alexander 亚历山大·威尔逊 72

Wilson，Hugh 休·威尔逊 192-193，197

wind pollination 风媒授粉 35-37，124-125，135-136，206

Y

yellow Sigatoka 黄色香蕉叶斑病 67

yerba maté 马黛茶 15

Z

ZFN 锌指核糖核酸酶 165

zucchini yellow mosaic virus（ZYMV）小西葫芦黄化花叶病毒

185，186，197，198

图书在版编目（CIP）数据

餐桌上的浪漫史：植物如何调情和繁育后代/（美）诺曼·C.埃尔斯特兰德（Norman C. Ellstrand）著；王晨译.--北京：社会科学文献出版社，2020.10

书名原文：Sex on the Kitchen Table：The Romance of Plants and Your Food

ISBN 978-7-5201-7047-5

Ⅰ.①餐… Ⅱ.①诺…②王… Ⅲ.①植物-繁育-普及读物 Ⅳ.①Q945.5-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2020）第144434号

餐桌上的浪漫史：植物如何调情和繁育后代

著者/〔美〕诺曼·C.埃尔斯特兰德（Norman C. Ellstrand）

译者/王晨

出版人/谢寿光

责任编辑/杨轩

出版/社会科学文献出版社（010）59367069

地址：北京市北三环中路甲29号院华龙大厦 邮编：100029

网址：www.ssap.com.cn

发行/市场营销中心（010）59367081 59367083

印装/三河市东方印刷有限公司

规格/开本：880mm×1230mm 1/32

印张：8.375 字数：171千字

版次/2020年10月第1版 2020年10月第1次印刷

书号/ISBN 978-7-5201-7047-5

著作权合同登记号/图字01-2019-1378号

定价/69.00元

本书如有印装质量问题，请与读者服务中心（010-59367028）联系

版权所有 翻印必究

方寸 · 新知课

已出版

致命流感：百年治疗史

〔美〕杰里米·布朗　著 / 王晨瑜　译

魔鬼的晚餐：改变世界的辣椒和辣椒文化

〔英〕斯图尔特·沃尔顿　著 / 艾栗斯　译

消失的飞蛾：自然与喜悦

〔英〕迈克尔·麦卡锡　著 / 姚瑶　译

法老的宝藏：莎草纸与西方文明的兴起

〔美〕约翰·高德特　著 / 陈阳　译

AI联结的社会：人工智能网络化时代的伦理和法律

〔日〕福田雅树　林秀弥　成原慧 编著 / 宋爱　译

力量的进化：动物如何变得更强

〔美〕西蒙·莱尔沃克斯　著 / 范伟　译

餐桌上的浪漫史：植物如何调情和繁育后代

〔美〕诺曼·C. 埃尔斯特兰德　著 / 王晨　译

即将出版

骑行200年：车轮上的社会史

〔英〕迈克尔·哈钦森　著 / 孔德艳　译

盐的困境

〔美〕詹姆斯·迪尼克兰通尼奥　著 / 王瑜玲　译

灵长类：逐渐消失的森林守护者

〔日〕井田徹治　著 / 杨莎　译

欢迎关注新浪微博 @方寸-社会科学文献出版社

埃尔斯特兰德教授热爱生活、热爱科学，他不仅是我的研究伙伴，也是好友，我们分享过许多闪光思想。他是国际进化生物学领域的权威，对食物文化也有深入研究。这本深入浅出的科普新书，从基础科学知识到前沿研究成果，将生命世界的“性”趣、食物与性的奥秘，以及科技发展对世界粮食安全的要义，生动而有趣地呈现给了读者。

——卢宝荣，复旦大学特聘教授，希德书院院长

食色，性也。人和植物均如此，因为人和植物都是生命，都要进食和繁衍后代，而人这个物种对植物界诸多物种具有很强的依赖性。《餐桌上的浪漫史》是一本好玩的、长知识的书，名副其实；它提醒忙碌的我们关注食物的来源、生活的品质和大地的生态。

——刘华杰，北京大学教授，博物学文化倡导者

对于一种植物，“能吃吗好吃吗怎样才能吃到”已经远远不足以满足我们的好奇心。它们的前世今生、家族八卦会让我们吃得更加清爽愉悦。

——云无心，食品工程博士，科普作家

埃尔斯特兰德的作品精致，研究深入，他讲故事的风格既随意又引人入胜，既阐明了我们与普通食用植物的亲密关系，又阐明了植物之间的关系。了解植物繁殖从未如此有趣，尤其是与美妙食谱的结合，可以帮助我们将知识与农作物一起消化。

——乔纳森·西尔弗顿，爱丁堡大学教授，《种子的故事》《与达尔文共进晚餐》作者

这是我最喜欢的2018年的科学作品。 他分享了我们最喜欢的水果和蔬菜的秘密性生活。 你知道番茄种植者使用特殊的振动器来帮助植物繁殖吗？香蕉已经被培育成完全没有性行为？ 你将了解各种怪异而奇妙的植物繁殖方式，并且这些植物的性对我们的食物供应有多么重要。

—— *Science Friday*

出版社官方微信

方寸官方微博

www.ssap.com.cn

ISBN 978-7-5201-7047-5

9 787520 170475 >

定价：69.00 元

sex on the kitchen table

新知课 003

如果魔鬼也会每晚回到他地狱的家中享用晚餐，那么摆在他面前的肯定是一盘辣椒



魔鬼的晚餐

〔英〕

斯图尔特·沃尔顿——著

Stuart Walton

改变世界的辣椒和辣椒文化

艾栗斯——译

社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

〔英〕斯图尔特·沃尔顿　STUART WALTON

广受好评的作家、文化评论家、历史学家，自20世纪90年代初开始进行有关酒类和毒品文化的写作，现为《世界葡萄酒杂志》和Wine-pages专栏作家。著述颇丰，作品《人性：情感的历史》《世界葡萄酒大百科》等已有简体中文版出版。

艾栗斯

本名张慧，美食作家。硕士毕业于中国人民大学英语专业。日常沉迷于吃，以及与吃有关的历史文化。《北京日报》世界美食历史常驻撰稿人，《解放日报》长期合作作者，“企鹅吃喝指南”特邀作者。

责任编辑　杨　轩　王　雪
装帧设计　蔡长海　王子君
封面插画　薛　卿

服务热线　010-59367069

〔英〕
斯图尔特·沃尔顿 Stuart Walton
/著

艾栗斯
/译

魔鬼的晚餐

THE DEVIL'S DINNER

A GASTRONOMIC
AND CULTURAL HISTORY OF CHILI PEPPERS

改变世界的辣椒和辣椒文化

社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

THE DEVIL’S DINNER

Text Copyright © 2018 by Stuart Walton

Published by arrangement with St. Martin’s Press

Simplified Chinese edition copyright © 2020 by Social Sciences Academic Press

All rights reserved.

目录

- 导言
- 关于拼写问题
- 第一部分 生物
  - 1 我们最爱的香料
  - 2 阿帕切人、毒蛇和龙
- 第二部分 历史
  - 3 美洲辣椒
  - 4 三艘船扬帆起航
  - 5 烈焰的足迹
  - 6 “色红，甚可观”
  - 7 从红辣椒酱到红辣椒粉
  - 8 红碗与辣椒皇后
  - 9 辣椒酱
  - 10 味觉与触觉
- 第三部分 文化
  - 11 魔鬼的晚餐
  - 12 热辣尤物
  - 13 暴力对话
  - 14 超级英雄和辣椒狂徒
  - 15 男子汉食品
  - 16 口味的全球同质化
- 致谢
- 参考文献
- 索引

导言

在本书开篇时，“埃德冒烟的卡罗来纳死神”（Smokin’ Ed’s Carolina Reaper，后文简称“死神”）已正式成为世界最辣。[1]“死神”是一种由南卡罗来纳州普客·布特公司（PuckerButt Pepper）培育的辣椒。近百年来，人们习惯采用史高维尔指数（简称SHU）来衡量辣椒的辣度。比如，麦基埃尼公司（Mcllhenny）的塔巴斯科辣椒酱（Tabasco）[2]，辣度指数在2500—5000 SHU，而经过温斯洛普大学的测试，死神辣椒能达到1569300 SHU。史高维尔采用的是稀释法，即把死神辣椒的粉末（或提取物）在糖水里稀释150万倍，才不会感觉到辣味。而若是你不经稀释直接用舌头尝试“死神”，它的辣味会刺激你150万次。

死神辣椒外形小巧可人，一身红衣犹如急诊室门口的指示灯。外皮娇嫩、微皱的椒身在末端逐渐变得尖细，宛若黄蜂毒刺。它属于方形灯笼椒，看起来跟一只迷你甜椒并无二致，但在入口之后却有天壤之别。一颗死神，能把你全身上下的细胞都点燃，而甜椒的SHU为0。20世纪60年代，当甜椒开始出现在北欧地区杂货食品店时，有许多消费者先入为主，以为甜椒之味必是又辛又辣。因为，从他们鼓起勇气初尝辣椒之味以后，关于辣椒的一般印象就一直挥之不去。甜椒是红色的辣椒，而红辣椒就应该被做成塔巴斯科辣酱，或是被加工、装进贴着“辣椒”标签的小罐子里。辣椒，是加一点就能让鸡蛋更易下肚的调味，也是第一次试着做炖菜时，想要加入一点的暖心“诱惑”。

只有在早期的亚洲和西印度群岛的食品杂货店里，才有可能买到整颗辣椒。有勇气光顾其中的客人也只有中国人、印度人，或是加勒比

人。时至今日，大部分超市的货架上都能见到辣椒的身影。虽然有人仍坚持某些古老的关于辣椒的谬论，比如最小的辣椒最辣，最红的辣椒最辣，或是所有的辣味都来源于辣椒籽，但有一点大家都心知肚明，如果想做墨西哥菜、泰国菜或是印度菜，少了辣椒可不行。

与辣椒出现早期遭遇的紧张感不同，现代社会兴起了一股辣椒热。这股热潮不仅深深扎根于美国南部，还在整个国家“开花结果”。辣椒节日、有关辣椒的学术座谈，以及各式辣椒酱产品层出不穷。从熟食店到快餐连锁店的菜单，这些辣酱制品都随处可见。辣椒热运动同样席卷了英国，辣酱活动常和年度美食盛会结合在一起，诸如吃辣椒比赛这样的活动接连不断。总有些拼了命去勇猛吃辣的小团体，他们在吃辣赛场上的一举一动都牵动人心，风头堪比国际网球巡回赛的顶级球员。

辣椒，曾经让英美人闻之色变，如今却成了一门大生意，同时也是一门博大精深的文化。新墨西哥大学成立了专门的辣椒研究机构。这个机构曾在2006年负责鉴定出当时世界上最辣的辣椒——印度鬼椒（bhut jolokia）。印度鬼椒是东印度群岛一带辣椒的杂交品种，其辣度相当于普客·布特公司最优品种（即后来的死神辣椒）的三分之二。此外，该机构还致力于一项工作，那就是希望厨师也好，食客也罢，一提到辣味烹饪美食和饮食文化，浮想出的画面里就少不了辣椒。托他们的福，有关植物育种的各项年度会议和研究项目已将这项工作列入其中。人类的种种努力旨在同化、融合辣椒文化，其目的与辣椒的原始警告信号背道而驰。辣椒在进化中释放出的警告哺乳动物远离它们的辣味，变成了人类的上瘾之物。

辣椒文化是一场精神对生物体本能的胜利——蔑视消化道的不适。如同烈性酒精饮品，辣椒总能带来即时的感官愉悦，但随之而来的是一浪接一浪的痛苦。决堤的懊悔总能从各种各样的辣椒受难者那里爆发出来。这些遭罪的人可能：尝了哪怕一小块剁椒，切完辣椒以后不小心揉

了眼睛，用切过辣椒的手指去戴iPod耳机，或者手碰过辣椒之后又立马去上厕所。网络论坛给这些遭罪的人提出了不少应对建议，对最后一种特殊情况的建议是：涂一些酸奶在受到影响的器官上，或者更有创意但不一定有效的方法——将灼烧部位暴露在空气里，走出家门，迎风奔跑。然而，以上这些遭遇都不能阻挡辣椒狂热者对它的向往，嗜辣之痛只会让他们更起劲。

辣椒正在经历一场变革，从食物——无论是仅仅作为食物中的调料或原料，或是一道象征性的菜，比如西方人都熟悉的辣肉酱（chili con carne）——转变为一种生活方式。食物，本身的功用是维持生存或者提供营养，但辣椒早已抛弃了这些功能和意义，成为一种变革性的经验。文化在个体自由与受控物质的社会颠覆性之间暧昧地撕扯，辣椒运动成了美食版的“上瘾亚文化”。“辣椒运动”一切合法，只要沉迷的对象是辣椒，而不是被提取的纯辣椒素。2011年1月，欧盟把辣椒素列入食品添加剂禁止清单，因其过量摄入有可能致癌。但辣椒文化的核心就在于食用者心甘情愿承担吃辣的风险，哪怕他们的消化系统软组织和整个肠胃因此受到刺激。这也促使辣椒的制造竞赛持续升级，不断杂交培育出辣味更足的辣椒。为了满足毒品上瘾者，合成化合物的新毒品不断出现，强度逐渐增大，而每一个辣椒新品种问世的原因也与之相似。一些科学研究者甚至发表声明，嗜辣本身就是一种瘾。遵循与药物毒瘾同样的模式，最开始的刺激会产生条件反射的愉悦，但激发愉悦的阈值会逐渐提高，最终原有的辣度已经不能满足神经的需要，身体渴望更辣的刺激。

毫无疑问，以上论调会让那些风靡百年的嗜辣文化感到困惑。一场泰式宴会通常以一碗冬阴功汤开场，轻酌入口，第一秒就会毫不留情地锁住你的味蕾，舌尖纠缠其中再也别想松开。年卜拉（nam pla，一种鱼露）的咸辣逼喉，酸橙汁、柠檬草的酸辣直抵头皮，就连马铃薯，也被一大把细细磨碎的红辣椒粉浸染，发出灼辣的热浪。紧随这种“生化武器”上桌的菜还有更劲爆的吗？有，后续菜肴里，吱吱作响的辣椒只会

越放越豪迈。

不丹是位于喜马拉雅山脉的一个小国，有时也被称为世上最后的香格里拉。在那里，辣椒不仅是一种调味品，也是咖喱菜肴的主要食材，还包括当地由软奶酪制成的传统食物（如国菜奶酪辣椒［ema datshi］），就以辣椒为主菜。辣椒也会被制成辣椒腌菜，用于一餐之后的爽口提味品。大约18世纪，辣椒通过印度传到不丹，并且逐渐被不丹人接受。不丹人对辣椒的全身心热爱不仅超越了印度，甚至超越了世界其他任何地方。在不丹，辣椒被叫作sha ema，1公斤（即2.2磅）的采购量，是当地一个小型家庭一周的最低消耗。

无论老幼，不丹人以辣椒为重头戏的饮食习惯让他们充满活力。即使一边吃辣椒，一边被辣到泪满衣襟，他们也在所不辞。不丹人从婴儿时期起，娇嫩的味觉就开始适应辣椒了。吃下的辣椒能在体内产生热量，对于高纬度地区过冬的人们来说，这几乎可以“续命”。同时辣椒还能刺激出汗、有效排除体内毒素，最重要的是，不管是不丹人还是韦拉克鲁斯（墨西哥城市）人，或是中国四川人这样的无辣不欢者，都会告诉你：吃辣会让你充满能量。辣椒可以点燃身体热量，释放快乐源泉，对于食物来说，这难道不比让你吃撑更重要吗？在空气稀薄的廷布一带，位于世界海拔顶端的河谷地区，寡淡无味的食物就代表资源匮乏。

在西方，辣椒运动已经如组织烧烤或是自己熨烫衬衫一样，越发成为一件彰显男人气概的事。竞技性比赛全靠人类好胜的本能支撑，而好胜本能会随着年龄与腰围的增加成比例地下降。食用带有明显危险性的食物（比如辣椒），对人类而言足够刺激，更不用说那些紧张的体育赛事或是极限运动了。在一些吃辣比赛中，不乏巾帼不让须眉者，不过女性参赛人数远不及男性，个中缘由或许值得一探究竟。从男性思维看来，愿意把自己的机体交给哪怕只有50SHU的滋滋烤炼，也不失为一种男子汉气概。而女性通常难以理解这一切的意义。

当然，这场超级热门的赌注里，每一位新晋选手与辣味老饕们的吃辣感言不尽相同。英国农民杰拉德·福勒（Gerald Fowler）完成了一件几乎不可能的事。2011年，他在位于北部坎布里亚（Cumbria）县、常年多雨的自家农场里，成功种植了一种名为娜迦毒蛇（Naga Viper，1382118 SHU）的辣椒。品尝辣椒之后，杰拉德面带和煦笑容，发出的代表性感言是“辣到脱层皮”。而在《马克西姆》（*Maxim*）杂志关于尝试卡罗来纳死神辣椒的一篇文章里，以身试椒的记者史蒂芬·莱卡特（Steven Leckart）给出的比喻是“像被撒旦正面侵犯”[3]（“……可能”，他忘了加上这个词）。毕竟，这些皱皱小小，身怀150万SHU的辣椒还能拿来做什么呢？死神辣椒的培育者埃德·库里（Ed Currie）建议，你只能跟其他人一样，把它放进辣酱或萨尔萨酱（Salsa）[4]里，作为调味基底，然后祈祷上天能对你的舌头好一点。

从哥伦布时代起，辣椒在世界各地快速、持久地传播，势不可当，成为见证全球化过程的食物之一。这足以引发一系列深入思考——作为一种配料，它的辣味在进化之初只是为了警告食用者。难以想象如果辣椒缺席世界美食会发生什么，就如同难以想象这个世界上没有糖会怎样，糖也曾培养了一批为之疯狂的“嗜糖者”。虽然糖最初是精英口味的标志，但进入系统的规模化生产后不久，制糖业就因卷入不断扩张的奴隶贸易，酿造了人类历史上的一大悲剧。而辣椒凭借其自身的特质在全世界所向披靡。辣椒植根于本土美食和农民的饮食中，为他们带来酣畅淋漓的辛辣滋味和丰富的营养成分。也许在奥匈帝国慢火熬制的炖菜与炖汤中，辣椒的炽热能被驯服一点点，而在蒙古的饮食中，它仍然炽热闪耀。沙俄帝国东正教僧侣的饮食规则严苛，而辣椒的加入让他们放松了一些。辣椒，也在黎明时分的中国粥和越南菜中唤醒人们的味觉。对于生活在天寒地冻的北方地区、爱吃辣椒的人来说，辣椒还可以加进伏特加和杜松子酒里，喝一口更有热辣的后劲。今天甚至有辣椒威士忌、辣椒啤酒，以及辣椒利口酒，都争做辣劲最足的那个。辣椒味的空气清新剂让你在走进起居室或打开汽车门的瞬间提神醒脑。比如，蒂埃里·

穆勒（Thierry Mugler）的天使男士（A*Men）香水是一款给人留下持久印象的男士香水。香水的主调是咖啡和香草的浓烈诱惑，而加入其中的丝缕辣椒味则仿佛在证明，无论这位男士的外表如何温文尔雅，内心都是火热的。

第一次美洲探索后运往欧洲的辣椒，可能是一年生辣椒（*Cápsicum annuum*）的一个变种。辣椒作为食物存在的形式千变万化，它可以用油、醋或盐整颗腌渍，也可以干燥以后磨成辣椒粉。就像红辣椒粉（paprika）或西班牙甜椒粉（pimentón）一样，为炉火上的汤和炖菜添一点热辣的风味。辣椒被接受的过程颠覆了之前香料传播的历史轨迹。以往异域香料多因为社会精英阶层的喜好而发展成一种上流社会的饮食风尚，也由此抬高了身价，然后再慢慢地传播到平民阶层，成为普罗大众也能负担得起的日常消费。一开始，辣椒在欧洲贵族的饮食中并未形成潮流，直到18世纪中叶，辣椒在不断的培育过程中，自身辣度在人为的作用下大幅下降，才逐渐为欧洲人所接受。辣椒以这种“去势”的方式，成为法国美食混合香料中的一种次要成分。在意大利，精心培育的辣椒被抽离了辣味。味道温和无刺激的灯笼椒广泛种植，用于意大利辣椒小菜（peperonata）、法国巴斯克番茄甜椒炒蛋（piperade），以及西西里岛上的蔬果什锦菜（caponata）。

辣椒最吸引人的地方在于它的颜色，尤其是大多数辣椒品种成熟后所带有的那种鲜艳红色。辣椒的红色在烹饪时也不会变得黯淡，由此给其他看起来平淡的食物（如米饭）带来一抹让人欢欣鼓舞、生机勃勃的色彩。在辣椒传入之前，欧洲还从未有过如此鲜红的蔬菜。如果一定要说什么食物也能起到提亮的作用，最接近的可能就只有甜菜根了，但甜菜根的颜色最多是一种不易变色的墨紫色，而不是像辣椒那样燃烧般的猩红色。当然欧洲也有红色的水果（严格意义上说，辣椒不仅是一种蔬菜，而且也算是一种水果），但在蔬菜领域，还没有任何食物能与辣椒引人入胜的颜色相匹敌。欧洲人自古以来就将红色与火焰、危险、愤

怒、鲜血、身心创伤等联系在一起，而这种颜色所代表的文化又将辣椒变成了一腔热血、脾气暴躁，以及危险的性诱惑的象征。关于究竟如何用希波克拉底和盖伦的体液学说来解释辣椒的使用方法，曾有过不少争议。一些饮食权威人士坚持认为，既然辣椒被用作香料，那么应该算是热性的，脾气暴躁的人最好不要吃。另一些人则认为，由于辣椒本质上来说是一种水果，因此算是凉性的，所以那些忧郁型或黏液型体质的人应当避免食用。摇摆的天平最终倾向了前一种观点，正如墨西哥纳瓦人研究员托马斯·J.伊巴赫（Thomas J. Ibach）所解释的那样，辣椒与“热”的相关性早就存在于其发源地的萨满教医学系统中。“无论是传统还是现代医学，有时都会依据药材的颜色或味道给人带来的感受对其进行分类。所以那些颜色呈红色或粉红色，能给食用者带来灼热或刺激感的食物通常被归类为‘热’（hot）性食物。”[5]

欧洲殖民者一开始并不认可当地土著人把辣椒归为催情剂的习俗。比如，阿兹特克人就曾把辣椒与可可豆和香草混合在一起，制成一种据说能迅速见效的催情饮品。但到了16世纪，欧洲人已经开始把辣椒和性联系起来，认为辣椒能刺激男性的性欲，并且辣椒“热”的本身也是性欲的一种象征。直到19世纪的西班牙，仍能偶尔听到牧师谴责那些把辣椒酱加入食物的人，因为牧师认为辛辣的食物会诱发肉欲。显然，牧师的警告并未影响辣椒在当时世界各国的地位。辣椒中的个别品种甚至能长成阴茎或睾丸的形状，加上它们又常常被制作成辣香肠，由此被认为是典型的男性食物——人类早期浑然天成的壮阳药。如果辣椒能激发性欲，让人找回年轻时的雄激素，那么它们当然也能用来治疗性冷淡。所以在巴斯克人的婚礼上会点燃辣椒，为的是祈求新人早生贵子。有一个印度品牌的避孕套，香型是辣黄瓜味（achaar）的，相信辣椒油味的避孕套应该会让欣赏它的人性致盎然。还有一种看似虐待狂的做法是在避孕套上涂满辣椒油，这比滴蜡或轻微电击要激烈得多，也充分证明了辣椒的热辣与性之间的联系，刺痛与快乐就像正反手一样无法分割，在痛苦中达到快乐的高潮。[6]

我承认，目前还没有把辣椒带来快乐的各种方式都亲身体验一遍，不过我还是挺期待通过吃辣椒来感受那种辣过之后的喜悦，哪怕这个过程看起来极具挑战性。现在，我面前就摆着一种加勒比辣椒酱（这种辣椒酱65%的构成来自苏格兰帽辣椒和哈瓦那辣椒），SHU约为10000，是塔巴斯科辣椒的5倍。这种辣椒酱可以直接用作调味品或蘸酱，也可以搭配其他食材，当作菜肴烹饪时的原料或腌料。

让我们尝一勺试试看吧！辣椒最初为口腔带来一种水果味，有点像成熟的热带水果那样美味多汁。但当我试着把辣椒吞下去的短短几秒，最开始的美好滋味迅速让位于闪电般的灼热，疼痛感像是长了脚，从我的舌尖出发，一路直达我的喉咙底端。这感觉有点类似于在传统的加勒比酱里面放了一点芥末，由此带来酸醋味的刺鼻感，但很快，这些体验就被一种扑面而来的感觉彻底压倒——我的嘴里好像被人灌进滚烫的液体，即使把辣椒咽下去之后，舌头前半部的灼热感觉也丝毫没有缓解，反而愈演愈烈。在我吃下辣椒差不多3分钟之后，这种针刺的痛感变得更加严重，完全难以忍受，像是受了重伤亟须治疗。这时我喉咙里的灼烧感已经有点缓解，但减少的那一小部分转移到了我的嘴唇内侧，而我的舌头感觉已经被辣破了。如果我试着用舌头绕着自己的嘴轻舔一圈，两边伤口的疼痛就会在剧烈的电光火石间爆发出来。5分钟过去了，热辣感还没有减弱，并且现在我的鼻子开始流鼻涕，呼吸也有点上气不接下气。我能想象，自己的舌头前半截看起来应该更红了。灼烧感！我唯一能做的只有大口喘气让风通过像在燃烧的舌头。终于，差不多在我吃下一勺辣椒10分钟以后，紧紧抓住我的灼烧感才以非常难缠又缓慢的告别姿势一点一点松开、消散。

要分析辣椒这种食物的效果，所涉及的不仅仅是口味问题。辣椒确实有自己的味道，一种结合了辣味、酸涩味和果味的味道，但辣椒的味道更像是一种感觉，一种直接作用于口腔的触觉。辣椒常摆放在盘子的一侧，供人们把其他食材蘸入其中后食用，由此辣椒能将与其融合的食

物的味道改头换面。食物的原味还得以保留，但整道菜肴的风味基础已经从本质上改变了，在辣椒主导下给食客留下了深刻的感官印象。辣椒既是立竿见影的调味品，也是令人难忘的体验。而且，与其他许多受欢迎的食物不同，每一次吃下的辣椒都令人难忘。

本书是对世界上用途最灵活多样、受到人们最广泛欢迎的香料——辣椒，以及围绕辣椒的植物学、烹饪历史、社会文化等方方面面的一次全面探索。

---

[1] 2017年，由迈克·史密斯在威尔士培育的新品种龙息辣椒，据说在辣度上已经超过了卡罗来纳死神。不过在龙息辣椒的辣度获得官方认证之前，死神辣椒的培育者埃德·库里宣布，他手上又有了一种新辣椒，辣度是死神辣椒的两倍。库里将其命名为神秘的“Pepper X”，并正在等待吉尼斯世界纪录对新辣椒的认证。

[2] 塔巴斯科辣椒酱在中国的官方名称为“辣椒仔”，但为易于行文表达与理解，本书中仍采用音译名称。——译注

[3] Steven Leckart，“In Search of the World’s Spiciest Pepper”，*Maxim*，October 29，2013，maxim.com/entertainment/search-worlds-spiciest-pepper.

[4] 墨西哥菜肴中常用的烹调和佐餐酱料，一般用番茄和辣椒制成。——译注

[5] Thomas J. Ibach，“The *Temascal* and Humoral Medicine in Santa Cruz Mixtepec，Juxtlahuaca，Oaxaca，Mexico.” Master’s thesis，University of Tennessee，1981.

[6] Zeynep Yenisey，“Hot and Spicy Condoms Now Exist，and We’re Really Not Sure Why，” *Maxim*，August 9，2017，maxim.com/maxim-man/spicy-condoms-2017-8.

关于拼写问题

辣椒一词目前在英语里有三种拼写方法。其中，“chili”这种写法在美国占据主流，而在英国及其他英语国家，则习惯把辣椒写作“chilli”。另有一种“chile”的写法，因为带有浓郁的西班牙风格，在美国西南部各州备受青睐，并在中南美洲西班牙语系国家里指代“辣椒”。由于这三种拼写的词源都来自前哥伦布时代的纳瓦特尔语（Nahuatl），而纳瓦特尔语本就是一种刻画在动物皮上的象形文字，所以并没有关于这些拼写谁更正统的特别争论。在本书中，凡是提到辣椒，除了引用或组织名称如辣椒研究所（Chile Pepper Institute）等个别情况，我们统一使用“chili”这种拼写方法。

第一部分 生物

1 我们最爱的香料

有关辣椒的一切

辣椒是一种多年生草本植物，品种繁多。最高株可达24—36英寸[1]高，外观如同葱郁的灌木丛。辣椒是茄科家族的一员，其成员还包括土豆、番茄、茄子，以及其他的茄科作物。辣椒枝叶平滑，沿各个经脉交替抽芽，叶片形状呈全缘（矩圆状卵形）或矛尖状（如矛尖一样顶端逐渐尖细）。花开时，结出白色或浅紫色钟状花冠，且拥有五个雄蕊。辣椒果实，光滑无缝，从圆形浆果到颇具特色的长辣椒，形状各异，外皮纤薄，中间胎座内附着数量众多的种子。依据品种不同，成熟的果实或绿或黄，或橙或红，甚至有紫罗兰色和深棕色。如果离开热带环境种植在温带地区，辣椒有可能从多年生转为一年生，而种植的有些辣椒品种，仅作为观赏、装饰之用。

野生辣椒植物的确切发源地究竟在哪儿？是一个历史谜团。通过鉴定远古时期的垃圾堆和陶瓷制品中的残留物，我们可以得知，早在公元前7000年的墨西哥一带，人类就已开始采集野生辣椒并将其用于烹饪。而人工培育辣椒的历史则最早可以追溯到公元前5000年。证据的发现点覆盖了包括今天普埃布拉、瓦哈卡，以及韦拉克鲁斯在内的墨西哥东南部地区。这些驯化植物是野生辣椒的后裔，而野生辣椒的最早发现者是蒙古游牧民族。在上一个冰河时期，亚洲与北美洲之间的白令海峡曾出现过北方陆桥，蒙古的游牧民族正是借此从亚洲来到了美洲。在这些人

一路南下穿越亚热带大陆，进而到达热带区域的途中遇见了一大批可以食用的野生植物。由此开始，包括辣椒在内的植物逐渐被纳入人类狩猎采集的食物清单中。

最终，定居在中美洲、从事农耕的人类开始种植辣椒，但除此以外，没有其他证据可以表明中美洲是辣椒的发源地。如今，古植物学家认为，辣椒是从南美洲内陆（很有可能是位于巴西中部，被称作“塞拉多”［Cerredo］的广袤热带草原）通过自然力量的散播传入中美洲的。在这股自然力量中，鸟类起了决定性的作用。它们先在辣椒原产地以辣椒为食，然后向北迁移，旅途中一路排泄出辣椒种子。通过这种方式，辣椒的生长区域从发源地逐步扩散到中美洲地区。不同于哺乳动物，鸟类对辣椒的灼热并不敏感，吃辣椒时也不会嚼碎辣椒籽。所以辣椒种子在鸟类的消化系统中走完一圈后，还可以完好无损。

有证据表明，辣椒的种植范围主要分布在南美洲北部的大部分区域，以及巴拿马和加勒比海以北的巴哈马一带。2007年2月，《科学》（*Science*）杂志刊登了一篇考古文章。文章作者来自琳达·佩里（Linda Perry）领导的史密森尼国家自然历史博物馆的一个团队。根据他们的发现，早在公元前4100年左右，即使在远离原始种植地的区域，辣椒也已开始系统化地栽培和烹饪。也就是说，在如此早的时期，人类就已经开始将这种植物的人工种植经验从一个地区传播至另一个地区，并很有可能开展了有关辣椒的贸易。众多考古遗迹中，与玉米沉淀物一起被发掘出来的还有辣椒，这说明在远古人类早期的饮食体系中，已经出现了一种将谷物加工和辣椒烹饪结合起来的饮食系统。

这一时期，人类已经开始栽培四种各具特色的野生辣椒。如今，大多数辣椒品种还都属于以上四种之一。种植最多的是一年生辣椒（*Capsicum annuum*），包括墨西哥辣椒（jalapeño）、卡宴辣椒（cayenne）和波布拉诺辣椒（poblano），以及地中海美食中那些不太

辣的甜椒。而以上这些都算是美洲当地野生辣椒（bird pepper）的远亲。而最早的野生美洲辣椒今天仍自然生长在加勒比、墨西哥和哥伦比亚的土地上。说完了一年生辣椒我们再来说一说灌木辣椒（*C. frutescens*）[2]。灌木辣椒主要包含大部分泰式辣椒（Thai pepper）品种，以及塔巴斯科辣椒（tabasco）、皮里皮里辣椒（piri piri）、马拉盖塔椒（malagueta）、马拉维的小山羊辣椒（kambuzi）、印度尼西亚卡宴辣椒（Indonesian cabai rawit）和小米辣（xiaomila）等。小米辣是中餐烹饪中最常用到的辣椒之一，主要分布于中国西南部的云南省。而黄灯笼辣椒（*C. chinense*），很可能是灌木辣椒的后裔。尽管它的拉丁名字被翻译成中国辣椒，但和所有辣椒一样起源于美洲（这个谬称得归咎于18世纪荷兰植物学家尼古劳斯·冯·雅坎［Nikolaus von Jacquin］的疏忽。由于辣椒在中国遍地种植、广泛食用，雅坎就以为辣椒是中国本土产物。但其实中国辣椒最早是从欧洲进口的，是16世纪由欧洲商人和探险家带去的）。黄灯笼辣椒包括的品种繁多，其中有一类“帽子辣椒”（bonnet pepper）尤其出名，包含来自加勒比群岛的可怕的苏格兰帽辣椒（Scotch bonnet）、特立尼达莫鲁加毒蝎辣椒（Trinidad moruga scorpion）、黄灯笼辣椒（yellow lantern）、哈瓦那辣椒（habanero）和印度鬼椒。下垂辣椒（*C. baccatum*）的系列里既有广泛食用的阿吉辣椒（aji），也有不那么出名的外来种辣椒，如柠檬辣椒（lemon drop）和巴西海星辣椒（Brazilian starfish）。

第五种人工栽培的辣椒——茸毛辣椒（Capsicum Pubescens），是迄今为止种植最少的一种辣椒，也可能是古代美洲原住民唯一不甚了解的辣椒品种。它得名于其多茸毛的叶子，与近亲们大不相同的是，作为一种栽培植物，茸毛辣椒从未在野外生长过。这种辣椒主要分布于秘鲁、玻利维亚和墨西哥，在以上地区分别被称作罗佐（rocoto）、罗克多（locoto）、曼扎诺（manzano），而最后一种名称的意思是“苹果”，因为茸毛辣椒成熟的果实形状看起来与苹果很像。

除了被视为一种主食，辣椒在古代也很可能巧作他用。辣椒，特别是成捆辣椒燃烧时产生的辛辣气味，能让某些吸血类昆虫避而远之。因而在阿兹特克文明和玛雅文明时期，人们广泛使用辣椒熏蒸来进行房屋清洁。辣椒也是中美洲地区药典里必不可少的一剂。泰国和印度餐馆里，就餐者如果遇到鼻腔阻塞的问题，常常会很有经验地点上一道带辣椒的菜，因为热香料在清除鼻腔阻塞上效果奇佳。今天我们知道辣椒富含铁、钾和镁，以及维生素A、大量的B族维生素（特别是B_6）和维生素C。在遥远的过去，没有现代饮食科学能为辣椒的丰富营养佐证，但只要稍做观察，就能发现经常吃辣的人往往身强体壮。种种迹象表明，辣椒似乎早已在当地饮食中占据一席之地。它属于为数不多的在高海拔地区仍能良好生长的作物之一。干燥后即使经过数月寒冬，果实中的辣味依存。关于辣椒，考古学家还有一个惊喜的发现。他们在很多考古发掘出的烹饪容器上，发现了辣椒植物的微量元素，从而证明辣椒早已在当地丰富多彩的日常饮食中大显身手。辣椒常出现在一种叫作油嘴壶的容器里。油嘴壶本质上来说是一种斟酒器，可以将瓶内的液体倒到较小的容器中——这表明，辣椒曾作为调味品加入一种或几种饮料里，还有可能调成酱汁，以肉块蘸着食用。

辣椒植物适应力强，在大部分气候环境里都能应对自如。不同环境下选择哪种辣椒进行培育，由当地种植者说了算，而他们做决定的依据，主要是看哪个品种的辣椒能在当地生长环境下表现更为出众。公元前1000年左右，当时称作阿拉瓦克人（Arawak）的族群开始了他们历经千年的大迁徙，从南美洲东北部地区迁移到加勒比岛屿——特立尼达、小安的列斯群岛和海地岛（也就是今天的海地和多米尼加共和国）。随他们而来的还有热带辣椒品种，这些品种至今仍广泛种植在气候炎热的美洲南部腹地，后来在南美洲和西印度群岛一带普遍被称为阿吉（aji），很可能属于下垂辣椒。在之后的某个阶段——确切时间不得而知，又一个辣椒品种开始从美洲中部被运往西印度群岛。该品种更适合在温带气候条件下繁衍生息。它的名字来自墨西哥本地阿兹特克人的纳

瓦特尔语，他们将辣椒称为Chili；也就是从那时起，辣椒这个词在西方世界逐渐流传开来（经年累月，纳瓦特尔语最终通过西班牙人的传播，为欧洲语言贡献了多种食物的名称，诸如番茄、鳄梨和巧克力等）。

驯化之初的辣椒是什么样的？在科考事实的指引下，我们可以做出一个有根据的猜测。植物历史学家认为，广为人知的一年生辣椒品类下的墨西哥奇特品辣椒（chiltepin 或 chiltecpin），可能是所有驯化的辣椒品种的最古老的祖先。奇特品辣椒至今仍在中美洲和南美洲的广袤地域，以野生状态自然生长，足迹甚至遍布美国南部。在墨西哥西北部的索诺拉省，以及亚利桑那沙漠南部的山区地带，每年一度的秋冬季野生辣椒采集都是一项繁重劳动。墨西哥奇特品辣椒果实小巧，有的外形浑圆，有的则略呈椭圆。成熟时果色由橙转红，属于辣度较高的品种。它的名称同样来自纳瓦特尔语，词根tepin的意思是“跳蚤”，指的就是它小巧的尺寸。尽管貌不惊人，但它的辣度却像被跳蚤咬了一口那样刺激，登记在册的辣度指数在10万SHU左右（关于辣椒辣度指数的完整解释，请参见本书第17—19页）。不同生长阶段的辣椒，入口时的辣度也不尽相同。青涩的果实最为温和，常用醋腌后调味食用；刚采摘的熟透果实，对味觉的冲击显著增强；整颗干燥的辣椒果，辣度又进一步提高；辛辣感最强的是被刮掉辣椒籽后制成的干辣椒果。墨西哥人用“掐”（arrebatabo）这个形容词来描述辣椒的作用效果，指一种突如其来、来势汹汹的攫住感，同时也表明尽管辣椒的辣味够刺喉，但来得快去得也快，不会在口腔留下挥之不去的灼热感。

在某些地区，辣椒曾经似乎只为部落精英阶层专享，是酋长和长老们专属的精致食物，而非普通百姓的日常食品。考古学家在墨西哥西北部和美国西南部发掘出由铜、绿松石和水晶制成的奢侈珠宝，同这些奢侈品一起出土的，还有烧焦了的辣椒种子。这样的考古发现并不足以证明底层居民一定不吃辣椒，但却足以证实，辣椒是由特权阶层所引导的生活方式中不可或缺的一部分。然而，大规模人工种植辣椒发生在16世

纪初期以后，是西班牙殖民者到来之后的事。所以墨西哥奇瓦瓦州那些古老的垃圾堆里挖掘出的辣椒，可能是西班牙人到来以前，专为满足社会上层人士而进行的非常有限的种植。

在一定的区域范围里，辣椒曾荣登上层阶级的食谱，这也预示了它随后将在当地更广阔的人群中传播，并迎来更广阔的应用前景。在本书第二部分，我们会对以上过程展开详述。通过简单的易货贸易，辣椒逐渐成为一种货币。而几个世纪以来，它在阿兹特克人、托尔特克人、玛雅人和印加人的神话中扮演着一种比食材更为崇高的角色。如果要回到遥远的史前时代寻找辣椒栽培的种种解释，我们不妨想象一下，这些辛辣、炽热的小豆荚出现以后，会对其他食材产生哪些前所未有的影响。在哥伦布时代到来以前，美洲大部分地区的标准饮食体系里主要包括玉米、豆类和南瓜。与这些营养丰富但又特别温和的食物——谷物、豆类和葫芦科的果肉——截然不同的是，辣椒辛辣的灼热完全改变了人们以往的饮食体验。它们也有助消化的作用，在食用辣椒时会促进含有丰富淀粉酶的唾液的分泌，淀粉酶有助于将淀粉类食物中的糖分解，变成更容易被人体吸收的葡萄糖。辣椒，过去是，现在也是一种重要的调味品，像盐一样不可或缺，被视作神赐的礼物。没有辣椒的生活黯淡到难以想象，这种唯恐失去辣椒的恐惧感，在早期历史中一度曾将辣椒抬高到神圣的地位。

辣椒的味道咄咄逼人，因此特别适合在早期质朴的神话故事里扮演战斗和防卫的角色。它们曾被用来驱赶恶灵，当然更多的时候是用来驱赶庄稼地里的害虫，同时辣椒还用来防治蛊害，即防止“邪恶之眼”——来自敌人的恶意的影响。西班牙人把干辣椒串成辣椒串，挂于房子的外墙上或当作项链，像是罩上一层精神盔甲，来抵御魔鬼和吸血鬼的侵袭。在欧洲文化中，类似这样的象征性护身符是由同样具有强烈气味的调味品——大蒜来承担的。

然而，无论是把辣椒普遍用于烹饪，还是赋予辣椒以象征意义，人类对于辣椒的态度都与一个外在的事实恰好相反。辣椒的生物组成（辣味）其实是在告诫人类和其他哺乳动物，它其实并不想被吃掉。那么，辣椒是如何进化出如此富有攻击性的防御机能？人类又是如何克服了来自辣椒的警告，而将其尽情享用的呢？

辣椒是如何变辣的

辣椒的辣味来自辣椒素，这是辣椒生物组织中天然自带的一种物质。包括人类在内的许多哺乳动物，如果身体组织接触到辣椒素，就会产生一种灼烧感。这种灼烧感会让人觉得身体的某一处组织正遭受或轻或重的损害。产生这种感觉的原因在于哺乳动物体内有一条被称为瞬时受体电位（TRP）的通道。一旦辣椒素与此通道结合，虚假警告信号就会立即自动激活。信号欺骗了生物体，让生物体误以为自己的机体正在承受108华氏度（42摄氏度）左右的燃烧。在下一小节里，我们将更详细地研究这一效应的生物学功能，不过就目前而言，我们需要首先阐述清楚的一个问题是，为什么辣椒植物会进化出这样的防御机制，以及它们是如何进化出这种防御机制的。

辣椒素最大的功能在于阻止哺乳动物来觅食，避免动物的牙齿在进食过程中磨碎辣椒籽。毕竟辣椒种子一旦被破坏，辣椒就不能继续发芽繁衍。而鸟类由于没有瞬时受体电位通道，所以对辣椒的灼热并不敏感。鸟类吃掉成熟的辣椒果，辣椒果进入鸟类的肠胃，经过一番消化吸收以后，辣椒种子却完好无损。时机成熟时，完整的种子随着鸟类的排泄物传播到各地，由此得以繁衍。这一传播的过程也是辣椒从南美洲的家乡向北传播的过程。不过一个有趣的问题还没有得到解释：是什么使一些辣椒品种产生辛辣滋味，而另一些辣椒却没有那么辣？

2001年，由约舒亚·图克斯伯里（Joshua Tewksbury）教授领导的一个研究小组在野生辣椒的原始腹地——玻利维亚东南部进行了一项开创

性的研究。[3]约舒亚教授认为，也许不是啮齿动物或鸟类的觅食行为促生了天然辣椒素，真正的幕后功臣来自一类被称为真虫的半翅目昆虫（蝉、蚜虫、叶蝉以及其他同类）。这类昆虫以野生辣椒为食，它们用尖针刺穿辣椒的果皮，摄取果实里的汁液。然而，似乎与哺乳动物一样，真虫对辣椒素很敏感。初步调查显示，如果一些辣椒的滋味实在强劲，它们就会选择避而不食。图克斯伯里研究小组发现，辣椒的辣度越低，被昆虫咬噬刺伤的概率就越高。这种明显的高度关联性背后，又有着怎样的推论？

当辣椒被昆虫咬破或刺穿时，热带地区常见的潮湿环境使得空气中的真菌乘虚而入，感染了被咬破的植物。入侵的真菌在果实种子上形成了菌群。如果植物自身不能形成防御机制，它的处境就将岌岌可危。辣椒素就是在这种情况下诞生的。在辣椒素的攻击下，植物体内的真菌难以生长。图克斯伯里团队在实验室再现这一过程后得出的结论也印证了这一点。越来越多辣椒素的引入让霉菌存活的机会也随之减少。气候干燥的区域里，空气湿度更低、昆虫数量更少，因此不那么辛辣的辣椒数量就更多，因为那里的植物无须产生过多的防御机制去抵抗真菌。与之相对的是，越潮湿的环境就会有越多的昆虫，给辣椒造成的损伤也越大，随之而来的是辣椒植物可能感染真菌的概率也大大提高，由自然进化而来的辣味品种从而也会越多样。

这就意味着，甚至早在鸟类和哺乳动物开始参与辣椒的进化进程之前，一种融合了当地气候条件、昆虫和自然界真菌的系统，就已经开始决定哪些辣椒植物会结出辛辣果实。并且也很有可能早在远古时期，当地的土著人就发现虫洞越少的辣椒可能辣味越重。于是他们开始据此采集野生辣椒，然后种植这些品种，并将其纳入自己可以吃的食材范围。

到底是什么东西引诱了人类，让他们对热辣的辣椒如此着迷？难道这些最早的采食者在食物选择偏好上就像现代的美食评论家一样，有着

自己独特的品味吗？这一假设未免过于离奇，相比之下，有一种相反的解释听起来更为实际。这个解释是，早期的美洲人通过自己的观察选择向辣椒靠近。或许他们已经发现，那些尝起来更辣的辣椒品种很少含有，甚至是基本不含有真菌。换句话说，类似这样的辣椒天生带有内置食品防腐剂。在温控食品保存还没有成为现实之前，辣椒的抗菌特性不仅有助于保存辣椒本身，还有助于保存任何与其混合存放的食物。辣椒的这种特性，使其在储存食物尚不便利的年代大显身手，同时也有医学上的意义。食物中的微生物感染是导致严重疾病甚至死亡的常见凶手，直至今天，在保鲜技术特别落后的地方，微生物感染仍然可能带来致命的后果。而由于辣椒中的辣椒素是对抗感染的良药，因此可能是在接近辣椒的过程中，人类逐渐适应了辣椒的滋味。如果以上来自图克斯伯里团队的猜测不假，那么辣椒被人类驯化，以及辣椒最终的传播，就是人类和植物在进化过程中步调一致、共同和谐发展的一个很好的例子。

辣椒素

辣椒素是使辣椒产生灼烧感的主要化合物。这种化合物是辣椒六种相关成分中最热、最流行的一种，统称为辣椒素类物质。辣椒中大约70%的热量来自辣椒素。如果某种辣椒有平均辣度值这种东西的话，那么纯辣椒素的辣度差不多是哈瓦那辣椒辣度的100倍以上——大约1600万SHU。

19世纪初，人们尝试分离辣椒中的活性成分，且进展迅速。1816年，瑞士研究员克里斯蒂安·布霍尔茨（Christian Bucholz）从西班牙干辣椒中分离出了一种化合物。因为提取物来自辣椒属，所以布霍尔茨提议将其命名为*Capsicum*。整个19世纪20年代，德国、法国、丹麦和英国的科学家都致力于分析辣椒素的成分，也取得了不错的成果。不过真正的突破得等到1876年，这一年英国化学家约翰·克拉夫·思雷什（John Clough Thresh）提取出接近纯净状态的辣椒素，并将其命名为“辣椒素”（capsaicin）。而完全纯净状态的辣椒素直到1898年，才最终由德国

科学家卡尔·米科（Karl Micko）成功分离出来。《生活必需品和奢侈品调查杂志》（*Journal for the Ivestigation of Necessities and Lwxuries*，这名字听着颇具诱惑力）刊登了卡尔的发现。1919年，美国化学家E. K. 纳尔逊（E. K. Nelson）的研究揭开了对辣椒素的化学组成和结构的面纱，紧随其后，他的同事斯蒂芬·福斯特·达林（Stephen Foster Darling）联合奥地利研究员恩斯特·施佩特（Ernst Späth），在1930年首次制成人工合成辣椒素。到了1961年，日本科学家又发现了另一种类似辣椒素的化合物。

有一个广为人知的说法，绝大部分辣椒素藏在辣椒籽里，所以通常情况下西方厨师会将辣椒粗粗切段，并将大量辣椒籽加到制作的菜肴中。在面饼上撒满墨西哥辣椒段与辣椒籽，是比萨配料中最常见的一种形式。事实上，除了让菜色看上去有点凌乱，辣椒籽对辣味的贡献微不足道。辣椒一被切开，里面的籽就可以刮掉了，而辣味不会有任何损失，因为大部分的辣椒素都集中在辣椒筋而不是辣椒籽里。辣椒筋就是把辣椒籽固定住的那几道白膜，但由于辣椒籽与辣椒筋紧密相连，不可避免地会吸收一些辣味。所以那些告诉你为了保持辣度，在处理辣椒时不要刮掉辣椒籽的食谱也没有完全说错。去籽不伤筋有点难，不过也不是完全没有可能。但是，想通过去掉辣椒籽摆脱辣椒的辣味是徒劳无功的。辣味为什么会集中在辣椒筋中，主要原因来自植物的生物进化。当辣椒自身进化出辣椒素来对抗真菌时，生物进化会选择将辣椒素集中在最有可能产生霉菌的部分。当然，辣椒自身的果肉中也有一些辣味。切一小段，用舌头尝尝，你就会发现这一点。如果烧菜时把整颗辣椒都放进去，菜吃完以后你可能还是会觉得辣。这种比平时感受更深刻的辣味里或多或少都有辣椒筋的功劳。

纯辣椒素是一种部分结晶化合物，无色、无味，呈油质或蜡质。在大西洋两岸，购买液体或晶体的辣椒素都是合法行为，但2011年1月，欧盟禁止将辣椒素用作食品添加剂，不过欧盟并未禁止用辣椒素生产的

精油。辣椒素的包装上须严厉警告，处理辣椒素时应该佩戴保护性手套，同时为眼睛提供遮蔽。做菜时加纯辣椒素，哪怕只是一小滴，也可能带来非常严重的后果。那你还能用它来做什么呢？

测量辣椒素

无论是人工品种还是野生辣椒，各个品种之间的辣椒素含量都大不相同。在科学界，这一生物学特性叫作多态性。鉴于此，或迟或早，人们都必须得设计出一套辣度的测量系统将各品种辣椒的辣度标示清楚。1865年，第一套关于辣椒辣度的测量系统诞生了，并沿用至今。系统的设计者是美国药剂师威尔伯·林肯·史高维尔（Wilbur Lincoln Scoville），他出生在康涅狄格州的西南部城市布里奇波特。1912年，他在底特律的派德制药公司工作时，设计出了一套后来被称为“史高维尔感官测试”（Scoville Organoleptic Test）的实验方法来测量不同种类辣椒里辣椒素的含量。

史高维尔指数的有趣之处在于，它所依赖的测量基础从根本上说是一种个体的主观判断。为了确定辣椒的辣度指数，首先要将辣椒干燥处理，然后注入酒精提取辣椒素，接着将辣椒素在糖水中稀释，使其浓度逐渐降低。最后出场的是鉴定团，鉴定团通常由5位品尝师组成。在这个过程中辣椒素会持续被稀释，直到多数品尝师（3人以上）再尝不出任何辣味。无论达到以上状态需要稀释多少倍，稀释程度都能以数值表示出来，例如，必须以50万倍溶液稀释的干辣椒提取物，其辣度指数为50万SHU。

这样一种方法自然会招致一些反对意见。首先，一个人所说的“很辣”，换作另一个人的话就可能会是“还行”。所以，首先得通过某种方式来规范品尝者的主观判断，建立标准。其次，不同品尝者的舌头对于辣味的感觉也不同，有些人天生就对辣味更敏感。

在品尝过程中，受到强烈刺激的味觉会很快丧失对辣味的敏感，因此该测量系统每次只能针对一个辣椒品种进行测定。凡是参加过辣椒交易会的人，对这种情况都不陌生。从一个摊位走到另一个摊位，品尝了不同的辣椒产品后没多久，他们的舌头就再也无法分辨出一般辣和变态辣了。除了以上这些，史高维尔测量法还可能出现一个问题。它的运作方式是试图持续测量浓度越来越小的辣椒素，但在这个过程中，品尝者的味觉很可能会渐渐失去敏感度。觉得再也尝不出辣味的同一种溶液如果换成初次尝试，可能辣椒素会被立刻感知出来。

尽管离尽善尽美还很远，但在没有其他更可靠的测量系统出现的情况下，20世纪的大部分时间里，史高维尔指数一直被广泛使用。到了20世纪80年代，高效液相色谱法（high-performance liquid chromatography）的发明为辣度测量提供了一种更为客观的方法。通过对辣椒素溶液加压，使其泵入表面含有固体吸附剂的色谱柱中，在这一过程中分离并分析出溶液的各种成分及其内在辣度。这一过程和防止运动员成绩作弊的尿样药检同理。测量的辣度以美国辣椒贸易协会（ASTA）为单位。1ASTA的辣度大致相当于16 SHU。也就是说，一个辣度指数为32000 SHU的塔巴斯科辣椒转换单位来表示的话是2000 ASTA。不过，这两种辣度单位之间的任何转换都谈不上精确，因为史高维尔指数本身就不太精确。

尽管如此，从生辣椒到辣椒酱，再到调味品，SHU仍是辣椒行业衡量产品辣度的首选指标。因此，尽管有以上这样或那样的缺陷，SHU仍然是我在本书中选择使用的表述单位。

辣椒素如何起作用

为什么接触辣椒会产生痛感？正如上文已经解释过的那样，辣椒素与人体感觉神经元中的一种接受体结合，产生的信号成功欺骗了生物体，使其误以为自己被灼伤。感觉神经元中的这种受体在科学上被简称

为TRPV1，或者叫作瞬时受体电位香草酸亚型1（辣椒素属于香草酸类化合物，也是香草豆的主要成分）。这类受体的主要功能是帮助身体随时监测外在威胁，诸如极端温度，或身体接触到的一些酸性或腐蚀性物质，或受到的各种磨损、擦伤。当监测到的威胁信息通过TRPV1传递到大脑时，会使大脑的神经系统相信身体正遭受损伤，于是警告它立即避开伤害源。这就是为什么当你的手不小心碰触到一个发烫表面时，会瞬间把手拿开。听起来有些难以置信，吃辣时感觉嘴里像是着了火，但其实没有任何可见的组织损伤。然而，在很多其他方面，大脑也被愚弄了，就像高温下的反应——大汗淋漓、面部发红、血管扩张、舌头发红。尽管以上特性已经足以将其他哺乳动物、爬行动物和昆虫拒之辣椒门外，但人类，以其高度进化的智慧，早在远古时期就看清了这些小把戏。野生辣椒在五个不同的区域被驯化，由此形成了辣椒属下的五个主要品种，证明了在科学曙光尚未照亮之前，人类就已逐步学会忽视辣椒植物所散发出的警告信号。

不过有一点得说清楚，对于某些人来说，吃辣或接触辣椒所带来的痛苦不是虚假警告，而是真实的。这些人有可能是对辣椒过敏，所以吃辣椒可能会引发皮疹或其他诸如此类的皮炎。大型辣椒食品加工厂里的工人，如果在接触辣椒时没有什么皮肤保护措施，往往会患上一种苦不堪言的皮肤炎症，俗称“湖南手病”。“湖南手病”的命名来自中国（湖南省）的一道辣菜。最初的患者样本即是负责为烤辣椒去皮的中国餐馆员工。吃过量的辣椒也会导致胃痉挛——症状包括不停地打嗝、呕吐以及腹泻。要想了解你自己吃辣的极限在哪儿，只能通过反复尝试，不过在某些情形下，完全不碰辣可能是更安全的选择。

所有含乳脂的食物都能缓解辣椒入口时的炙热难耐，且效果立竿见影。冷牛奶、酸奶或者效果最好的冰激凌都能抚平辣椒素带来的灼烧感。因为辣椒素可溶于脂肪，而牛奶中的蛋白以及酪蛋白（存在于所有的乳制品中）就像是专门对付辣椒素化合物的灭火器。油和酒精也可以

缓解辣味的灼烧感。酒精能解辣这一点，似乎不符合我们的日常印象，但因为辣椒素能溶于乙醇，所以这是真的。一两口的冰镇白葡萄酒的功效跟牛奶一样卓越，而一小口面包也是不错的吸“辣”材料，它可以从口腔黏膜中清除辣椒素。对辣味不起作用的反而是水，许多人在经过失败的尝试和沮丧后才发现这一点。因为辣椒素的疏水性使其不能溶于水。虽然冰水或冷水刚喝到嘴里时貌似能暂时缓解灼热，然而一旦把水吞下，口腔中又立马会完全恢复到火烧火燎的状态。牛奶才是正确的选择。

辣椒所带来的灼烧感是一种兴奋的快感，还是一种难熬的折磨？这取决于品尝者怎么看待自己的味觉所面临的急性刺激。不过辣椒素似乎对人体也有好的一面。大脑为回应辣椒素刺激所带来的痛苦，会释放出大量的生物化学物质——内啡肽（endor phins）。内啡肽像是大脑的天然止痛药，它的工作原理是抑制神经将疼痛信号传递给大脑，就像许多止痛药物——特别是阿片类药物——的作用一样，内啡肽因此在大脑中产生了一种巨大的满足感，甚至是快感。于是产生了一种观点，吃很多辛辣食物的人是在追求所谓的“辣椒安慰”，借用非法滥用药物（嗑药）的语境描述就是“嗑辣椒”。也许那些口口声声已经养成吃辣习惯的人，实际上寻求的是辣椒素使身体产生的内啡肽兴奋？现还证实，吃下的辣椒素还会立即释放出另一种强大的神经递质——多巴胺（DA）。而多巴胺掌管着大脑的幸福感和总体满足感，知道了这一点，就更容易理解为什么有些人看起来像是受虐狂，一心想让自己的嘴巴着火。等到第三部分，我们再详细展开讨论。

内啡肽和多巴胺运行机制唯一美中不足的是，快感的获取按照收益递减规律运行。当认真的辣椒狂热者执着地搜寻市场上下一个最辣品种，或者当他们每次给自己准备一顿辣味美食时，锅里的辣椒添加量就会忍不住再多一点。很有可能，他们想再体验昨日吃辣肉酱所带来的快感，就不得不每次吃更多的辣椒来抵消对辣椒逐渐减弱的敏感度（就像

是莎士比亚的《十四行诗》第52首所描述的“以免磨钝那难得的锐利的快感”）。不加节制地享受，渐渐地它所带来的愉悦感就会减弱，只有加码甚至加倍才能达到和原先同等的效果，由此快乐本身也逐渐贬值。

不过，倒不必担心辣椒上瘾会减少大脑中触发快乐的化学物质的分泌。毕竟，不是只有疼痛才会产生内啡肽。人们也知道，充分的体育锻炼、性生活或是一场大笑也能产生令人愉快的化学反应，而只有煞风景的人才会反对包括辣椒在内的这些乐趣。

辣椒与健康

21世纪，饮食习惯决定健康与否的夸大之词屡见不鲜。关注饮食养生的人，几乎每天都被各式各样、天花乱坠的“营养成分理论”狂轰滥炸。那些建立在“某种营养成分”上的饮食体系效果被吹捧得似乎无所不能。从吃下某样东西就能保证你延年益寿，到坚持服用即可腰围立减几英寸。类似这样的饮食风尚随时间潮来潮去，昨天的“养生之道”改头换面以后又成了今天的新花招。顺带问一句，今天还有人在坚持葡萄柚饮食疗法吗？所以，回到吃辣椒能让健康获益几多，以及吃辣味食物在改善身体方面有何益处等问题上，我们还是得谨慎看待、小心求证。时至今日，辣椒营养学中还有相当一部分理论有待进一步评估。

目前可以确认的是，辣椒的营养成分相当丰富。如前所述，一颗普普通通的新鲜红辣椒的身体里，就蕴含着一座营养宝库。它是膳食纤维的上佳来源，富含维生素B_1（又称硫铵）、B_2（核黄素）、B_3（烟酸）和B_9（叶酸），以及同样丰富的维生素A、B_6（吡哆醇）、C、K。在矿物质含量方面，辣椒依旧表现出众，包含大量益生的铁、镁、磷和铜，还是补充钾和锰的理想食物来源。所有这些维生素和矿物质，在人类饮食中都扮演着至关重要的角色，而正是维生素和矿物质含量很高的辣椒，为我们远古祖先的生存提供了帮助。辣椒的钠含量很低，胆固醇含量为零，不过成熟的辣椒果含有5%左右的糖分。一个正常大小的辣椒

重量约在1.5盎司（42克），所含热量约在18卡路里。

基于以上营养数据的有力支撑，我们可以有把握地推断，富含辣椒的饮食能有效帮助机体对抗感染；制造和维持体内的胶原蛋白，让头发和皮肤看起来有光泽（通过维生素 C的抗氧化作用）；辣椒还可以促进全身细胞的新陈代谢，尤其有助于皮肤中红细胞的形成（通过辣椒中的铁和铜）。因为富含维生素A，辣椒有助于保护视力，防止随年龄而来的黄斑变性；辣椒中的维生素B_9和钾还有疏通血管的作用，可以降低血压、调节血液循环；辣椒中的维生素B_3会促生对人体有益的高密度胆固醇，同时分解对人体有害的低密度胆固醇，从而增强心血管功能。

由于以上林林总总的益处，近些年来，世界各地的研究团队一直致力于开展关于辣椒的实验，观测食用大量辣椒的人群，评估他们的健康和预期寿命。根据2015年8月发表于《英国医学杂志》（*British Medical Journal*）的一项研究，经常食用辣椒、摄入辣椒营养成分，与寿命的延长成正比例关系。这一发现来自中国医学科学院的研究小组，是他们花了7年的时间，在针对50万名受试者的研究后得出的结论。[4]心脏病、脑卒中、癌症、糖尿病和呼吸系统疾病是世界范围内影响人类寿命的疾病杀手。而通过对目标人群的观察，研究小组发现，与不吃辛辣食物的人相比，经常吃辣的人患以上疾病的风险更低。如果每周吃一到两次含辣椒的食物，得病风险率会下降10%，如果一日三餐都吃点辣食或每天吃辣的话，风险则会下降14%。结果概率在不同性别之间没有差异。这份研究报告的撰写者也补充说，要完全证明医学指标与吃辣椒之间的关系，还有很长的研究道路要走，但就目前的观察数据来看，还是非常鼓舞人心的。

如我们之前所说，辣椒素具有很强的抗菌特性。对于被昆虫啃噬过的辣椒果，辣椒本身的抗菌性能够抑制其果实内部的真菌生长。食物中加入辣椒不但可以调味，辣椒的抗菌性还能延长食物的保质期。辣椒素

为含有辣椒的食物披上一层抗菌屏障，抑制食物中其他食材的变质，保护食物摄取者免受食物细菌污染。人们早已发现，辣椒可以消灭食物中可能出现的75%的食源性病原体，因此跟那些不辣的菜肴相比，辣味菜品引起食物中毒的可能性要低得多。

2015年的两项研究证实了长期以来的假设——辣椒可以预防肥胖。来自怀俄明大学的一组生物学家发现，辣椒素分子能促进哺乳动物的代谢活动，帮助系统消耗更多的能量。即使在相对高脂肪饮食的情况下，辣椒素也能有效防止体重增加[5]（需要补充说明的一点是，目前他们所测试的哺乳动物都是老鼠）。相比怀俄明大学，澳大利亚阿德莱德大学的研究或许更有针对性。经他们研究证实，辣椒素会附着在胃壁的感觉神经上，从而使胃部产生饱足感。[6]在这一点上我们或许都有切身体会，或者至少从别人那儿听说过，比起吃味道温和的食物，辛辣的食物似乎能更快地给进食者带来饱足感。阿德莱德大学的研究结果还表明，这种饱足感背后的作用原理，不光是辣椒给舌头和腭部带来的灼烧感那么简单。

2012年，香港中文大学的一个研究小组发现，辣椒素可以促进有益的胆固醇分解对人体有害的胆固醇，还有助于扩张血管，改善血液流动。[7]在撰写本书期间，又有了一项有关辣椒的发现，可以说是近年来有关辣椒发现中最激动人心的一项。发现者是来自佛蒙特大学罗伯特·拉纳医学院的两名研究人员——穆斯塔法·肖邦（Mustafa Chopan）与本杰明·利滕伯格（Benjamin Littenberg）。他们基于对超过1.6万名美国成年人的样本调查，证实了两年前发表在《英国医学杂志》上的中国研究结果。2017年1月，他们将自己的调查结论发表在跨学科科学杂志《公共科学图书馆·综合》（*PLOS ONE*）上。也就是说，无论是特定原因还是综合因素，经常食用辣椒的人过早死亡的风险都降低了差不多13%。[8]不同于2015年只关注中国成年人的研究，佛蒙特大学的研究将不同种族背景的人都纳入样本对象范围。也因此，这项研究结论正如报

告的撰写者所说的那样，“增强了之前发现的普适性”。

另外，有关过度消费辣椒带来健康隐患的研究尚未完全证实，但也值得关注。2011年4月，《癌症研究》（*Cancer Research*）杂志上发表了一篇题为《双面辣椒素》（The Two Face of Capsaicin）的论文认为，过量使用含有辣椒素的护肤霜来缓解疼痛可能会增加患癌的风险，导致皮肤癌。[9]近几年来，从术后神经痛这种暂时性疼痛到骨关节炎、类风湿性关节炎，以及后遗神经痛等五花八门的慢性疼痛的治疗中都用到了诸如辣椒素乳膏、辣椒素凝胶和辣椒素贴片之类的药物。辣椒素治疗法的医学原理是将机体反复暴露在辣椒素下，从而逐渐形成的脱敏疗法。所以使用辣椒素乳膏能逐步降低对疼痛的敏感性，而且效果在通常具有刺激性的植物化合物中可以说独一无二。尽管这篇文章的作者安·博德（Ann Bode）和董子刚（Zigang Dong）指出，过量添加辣椒素的乳膏可能会有副作用，但他们也概括总结说，在食物中“正常摄入”的辣椒与辣椒素在皮肤药中的应用不是一回事。这句话更进一步的意思就是，护肤霜中的辣椒素致癌的可能性不会转化为食用辣椒的类似风险。

吃辣椒会给口腔和整个消化系统带来灼热感，所以似乎很明显，患有肠胃功能失调——不管是有可能患有咽喉炎症或胃部炎症，还是患有胃溃疡的人，都最好少吃太辣的食物。但辣椒的辣味是否真的会刺激喉咙和肠胃，成为引起炎症的罪魁祸首？对此医学界还在仔细论证。

毋庸置疑的是，有些不太幸运的人，肯定会遇到这种情况：吃了辣椒以后胃部痉挛、肠道收缩，这说明他们的身体把辣椒当成了毒素，必须千方百计清除出去（清障的得力干将就是腹泻和呕吐）。但尴尬的是，谁知道吃多少量的辣椒会出现这种情况呢？通往答案的道路只有一条：吃了才知道。如果能清楚自身对辣的承受度，只要比那个临界点的量少吃一点就可以避免腹泻、呕吐之类的折磨；只要找到那个辣度临界点——那么现在问题来了，要是没有亲自上阵煮过这道菜，不知道厨师

究竟放了多少辣椒，那么面前这道菜对你来说合不合适、能不能吃，只有入口方知。

有种微弱的声音来自一些动物试验研究，研究认为过量摄入辣椒素可能是胃癌或肝癌的诱因，1985年和1991年韩国的两项研究似乎也证实了这一点。但1998年，日本的一个团队历时18个月，以大量的辣椒素及类似化合物喂养小鼠，结果并未发现任何有关小鼠患癌的证据。[10]甚至有一些针锋相对的观点认为，辣椒素可能是一种抑制癌细胞发展的保护因子，当然，该观点目前尚无确凿证据。关于辣椒是否会腐蚀胃壁的问题，1987年的一项内窥镜实验显示，辣椒或有严重的刺激性，甚至引发胃出血。同一实验在第二年又进行了一次，实验人员中还包括了第一次的两位科学家。然而第二次实验却没有找到辣椒会伤害胃壁的任何证据。即使在第二次实验中，采用的辣椒是墨西哥干辣椒粉，而且不同于第一次实验通过食道将辣椒引入胃部，第二次实验是直接将辣椒放入胃部。

辣椒是“良药”还是“砒霜”？也许在这个问题上最有发言权的是无可辩驳的人类饮食进化史。如果辣椒真的对我们有害，那我们的祖先可能在几千年前就已经放弃吃辣椒了。它们必定既不会被传播到世界各地，也不会纵横两个半球的饮食文化，达到今天这样的广度与深度。

我想，如果读到这里你对这本书还没有放弃，那么你应该不会太过于担心辣椒对你有害。我也一样。

---

[1] 1英寸=2.54厘米。——译注

[2] 也叫小米椒。——译注

[3] Joshua J. Tewksbury et al.，“Evolutionary Ecology of Pungency in Wild Chilies，” *PNAS*，August 19，2008，pnas.org/content/105/33/11808.full.

[4] Jun Lu，Lu Qi，et al.，“Consumption of Spicy Foods and Total and Cause

Specific Mortality，” *BMJ*，August 4，2015，bmj.com/content/351/bmj.h3942.

[5] Parvati Shallow，“Chili Peppers May Fire Up Weight Loss，” CBS News，February 9，2015，cbsnews.com/news/chili-peppers-may-fire-up-weight-loss/.

[6] Heather Lyu et al.，“Overtreatment in the United States，” *PLOS ONE*，September 6，2017，journals.plos.org/plosone/article？id=10.1371/journal.pone.0135892.

[7] Yin Tong Liang et al.，“Capsaicinoids Lower Plasma Cholesterol and Improve Endothelial Function in Hamsters，” *European Journal of Nutrition*，March 31，2012，link.springer.com/article/10.1007%2Fs00394-012-0344-2.

[8] Mustafa Chopan and Benjamin Littenberg，“The Association of Hot Red Chili Pepper Consumption and Mortality，” *PLOS ONE*，January 9，2017，journals.plos.org/plosone/article？id=10.1371/journal.pone.0169876.

[9] Ann M. Bode and Zigang Dong，“The Two Faces of Capsaicin，” *Cancer Research*，April 2011，cacerres.aacrjournals.org/content/71/8/2809.

[10] A. Akagiz et al.，“Non-carcinogenicity of Capsaicinoids in B6C3F1 Mice，” *Food and Chemical Toxicology*，sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691598000775.

2 阿帕切人、毒蛇和龙

辣椒的种类

目前，世界范围内已知的辣椒种类在5万种左右。其中一些品种小范围种植在城市的边缘地带，不太为人所知；而另一些则早已成为世界各地辣味美食的重要成员。因此，接下来将要列举的辣椒都经过精挑细选，基本来自5个最主要的辣椒大类品种。每种辣椒我们都会介绍它的原产地，大致聊一聊它们的食用方法。基于测量系统的特性，每种辣椒的史高维尔指数（SHU）都是估值。不过即使是估值，我们从中也能得到一些参考，了解每一种辣椒尝起来大概有多辣。虽然SHU测量法直到今天仍然热度不减，但实际上这个测量系统已逐渐变得没那么实用了。即便如此，人们还是习惯把高效液相色谱法的测量值换算成SHU，以便于国际通用。归根结底，辣不辣，有多辣，最有说服力的办法还是你自己大胆试着尝一口。

一年生辣椒

Aji Cereza

樱桃阿吉辣椒

遍布南美和加勒比地区的辣椒被通称为“阿吉”。“阿吉”一词源自西班牙语，意思是“樱桃”，说明这种辣椒的大小、形状、颜色和樱桃都很相似。野生阿吉生长在广袤的秘鲁雨林里，荚果浑圆，外皮呈樱桃红色，果径约1英寸。70000—80000 SHU。

Aji Pinguita de Mono

小猴子阿吉辣椒

这种阿吉辣椒是来自秘鲁雨林的野生品种，生长地主要集中在查西马约（Chanchmayo）中央谷地周围。小猴子阿吉辣椒的形状粗短，不足1英寸长的果实成熟时会变成深红色，这让它有了一个“体面”的西班牙名字——“小猴儿的丁丁”。虽然跟樱桃阿吉辣椒相比，两者平均辣度在史高维尔指数列表上大致相同，都差不多在70000—80000 SHU的区间范围。但如果测量这种辣椒的顶端部分的话，测量出的辣度会更高。

Aleppo（Halaby）

阿勒颇辣椒（哈拉比）

西方厨房里名为阿勒颇辣椒的香料是辣椒的一种，又名哈拉比辣椒。阿勒颇辣椒的种植地主要分布在叙利亚和土耳其，而大量食用地区则遍布中东。地中海东岸的美食里也常能见其踪影。制作方法是先将暗红色的豆荚半干燥，然后去籽、研磨，最终生产出一种油质、带有烟熏味的调料，比一般的红辣椒粉颜色更鲜明。SHU通常为10000左右。

Ammazzo（Joe’s Round）

杀手辣椒（乔的圆辣椒）

“我乃杀手”是Ammazzo的字面翻译。作为一个意大利辣椒品种，杀手辣椒以果簇形状生长，通常12—15个果实为一簇。每个辣椒果实果径宽约半英寸，成熟时颜色从深绿转为鲜红。因为外形闪亮如宝石，所以这种辣椒基于装饰目的的种植与烹饪用途的栽培一样普遍。它的意大利语名字常被误译为“posy”或“nosegay”，指的就是它结果时果实团簇的样子。杀手辣椒有时也被称为“乔的圆辣椒”。5000—6000 SHU。

Anaheim

安纳海姆辣椒

安纳海姆辣椒因加州奥兰治县的一座城市而得名。市场上出售的安纳海姆辣椒通常是一种外形长而弯曲的绿色辣椒，长度在6—8英寸。这样的大小不管是切段还是填馅烹饪都绰绰有余，也可以用来烧烤。如果耐心等待，成熟的安纳海姆辣椒最终会变为红色，不过对于大部分消费者而言，绿色的安纳海姆辣椒更为常见。这个辣椒品种的辣度适中，特别是当外皮还处于青涩、强韧、蜡质十足的阶段，尝起来味道温和还带着一丝甜味。1000—2500 SUH。

Ancho

安可辣椒

安可辣椒是干燥后的波布拉诺辣椒。干燥处理后，这种辣椒的深棕色外皮皱起，整个辣椒的形状像是一颗心。安可辣椒的长宽大致相等，都在4英寸左右。口感甜而温和，还带有烟熏的味道。墨西哥厨师喜欢把它浸入温水半个多小时后，放进墨西哥玉米棕（tamales）里食用。同时它还可以和其他辣椒一起做成莫莱酱。1000—2000 SHU。

Apache F1

阿帕切**F1**辣椒

阿帕切F1辣椒是一种杂交品种。它能结出一串串小巧鲜红的果荚，外观颇为吸引人。果实长2—3英寸，直径不到1英寸。因为紧凑生长的特性，阿帕切F1是小型花园种植椒的首选品种。即使在较冷的气候环境下，它的果实产量也相当可观。生命力如此旺盛的辣椒品种，辣度却比你想象强烈得多（顺带一提的是，F1品种是第一代杂交辣椒，由交叉授粉培育而来。其来源的两个品种皆因具有特殊品质而被挑选出来）。80000—100000 SHU。

Bacio di Satana

撒旦之吻辣椒

Bacio di Satana的意思是“撒旦之吻”，是来自意大利的一个辣椒品种。它是樱桃辣椒的一种，身材浑圆，身披熠熠生辉的红色外衣。撒旦之吻辣椒的宽度在1英寸左右，外皮厚实，足够那些富有耐心的人把它填满馅料食用。比如，如果你喜欢的话，可以用莫泽雷洛干酪和捣碎的凤尾鱼当作内馅把它填满，再放上烤架制成美味。40000—50000 SHU。

NuMex Big Jim

大吉姆辣椒

大吉姆是世界上体积最大的辣椒，最早是由新墨西哥大学辣椒研究所在1975年培育出来的。大吉姆辣椒中体型最大的能长到1英尺。这种辣椒紧实多肉，肥硕的体型很适合用来填塞馅料后烘烤。相比普通的甜椒，它算是一种更美味的选择，这种辣椒本身的味道也非常温和。500—1000 SHU。

Birdeye（Piri Piri）

鸟眼辣椒（皮里皮里辣椒）

它的得名据说是因为从末端看上去很像鸟的眼睛。鸟眼辣椒，或者写作bird’s eye，已经逐渐成为世界范围内最常见的辣椒品种。这种辣椒与泰式料理关系密切，也因此常以“泰国辣椒”（Thai Chili）的名头贩卖。但其实鸟眼辣椒的生长范围主要在非洲地区，尤其是埃塞俄比亚一带，在那里它又被人们称作“皮里皮里”辣椒。鸟眼辣椒的果实小巧、外皮纤薄，末端逐渐尖细。无论是青涩时期，还是完全成熟转为鲜红色

时，都可以食用。伴随香甜水果味一起入口的，还有它富有冲击力的辛辣口感。50000—100000 SHU。

Boldog

博尔多格辣椒

作为匈牙利红辣椒的一个品种，博尔多格辣椒有着长形的果实，从顶端到末端长达5英寸。它的果皮外壁较薄，容易制成干辣椒。成熟的果实为深红色，有一种甜且让人印象深刻的独特风味，这种风味也使其成为红辣椒粉的基底。800—1000 SHU。

Bulgarian Carrot

保加利亚胡萝卜辣椒

保加利亚胡萝卜辣椒这个名字直观又容易引起误解。它其实是一种来自匈牙利的辣椒，但形状的确像是小胡萝卜，橙黄色的果实能够长到三四英寸。脆生生的果实很适合腌着吃，在制成酸辣酱时，它的风味也能得以充分展现。对于它的辣度，人们见解不一，按照记录来说，最辣的品种SHU可高达3万。不过平均而言，5000—10000 SHU。

Capónes

阉割辣椒

阉割辣椒是指经过干燥处理的墨西哥辣椒。Capónes的字面意思是“阉割”。正如名字里暗示的那样，在烟熏干燥之前，阉人辣椒经历了一个被耐心“阉割”（脱籽）的过程。2000—10000 SHU。

Casabella

卡萨贝拉辣椒

矮小的辣椒品种之一卡萨贝拉辣椒，随着生长过程，果实的颜色不断变化，从初期的黄色，到成熟时炽热的红色。卡萨贝拉结出的果实长度在1—1.5英寸，最常见的食用方法是磨粉后制成辣椒酱或萨尔萨酱。2000—4000 SHU。

Cascabel

铃铛辣椒

铃铛辣椒是一种名为小球椒（Bola，“球”或“嘎嘎”）的墨西哥辣椒的干辣椒形式。铃铛辣椒名字的由来是因为其辣椒种子在干燥的豆荚里发出的响声如同沙锤的声音。这种辣椒果实有1—2英寸宽，干燥时外皮为深棕色，像颗西梅干。在墨西哥厨房里，它可以有多种烹饪方式——制作汤、萨尔萨酱、炖菜和辣酱时皆可加入。3000—4000 SHU。

Cayenne

卡宴辣椒（或红辣椒）

虽然从名称上看，卡宴显然是以法属圭亚那的卡宴城市和卡宴河流命名，但实际上这种辣椒更有可能起源于巴西。葡萄牙的探险家和商人们从那里发现了卡宴辣椒，并将其带到了人类已知世界的各个角落，如今是世界上最知名的辣椒之一。它的果形是典型的长辣椒，果皮薄且略有起伏的褶皱，辣椒果呈锥形、椒尾颇尖。卡宴辣椒包括几十个栽培品种，其中很多品种遍布印度和中国。在欧洲，这种辣椒的最常见形式是干燥后磨成红辣椒粉。19世纪，欧洲人还未能完全接受辣椒粉的滋味时，是卡宴辣椒粉在菜肴中扮演着稍许热辣的角色。从辣度指数来说，整颗辣椒的辣度比经过处理后在市场上贩卖的卡宴辣椒粉要辣得多。30000—50000 SHU。

Charleston Hot

查尔斯顿辣椒

查尔斯顿辣椒属于卡宴辣椒的一个变种，最早由美国农业部培育。美国农业部当时正在寻找一种能有效抵御根结线虫的辣椒品种——根结线虫会带来严重的虫灾，每年因其受损害的辣椒约占全球辣椒产量损失的5%。1974年，查尔斯顿辣椒由美国农业部在南卡罗来纳州首次培育成功。它的辣椒果长度一般在4英寸左右，适合做成干辣椒。也可以切成辣椒丝，给菜肴增添一丝热辣滋味。70000—100000 SHU。

Cheongyang

青阳辣椒

该辣椒的名字取自韩国的两个县——青松和英阳的合称。青阳辣椒主要用于韩国泡菜和其他韩国腌制食物的调味。它是一种果皮较薄的长辣椒，成熟时外皮由绿转红，辣度中等。8000—10000 SHU。

Cherry Bomb F1

樱桃炸弹**F1**辣椒

一个辣椒如果有个烟花一样的名字，那听起来就会非常火辣，但其实这种浑圆、成熟时红艳的品种入口十分温和。它的果径能长到差不多两三英寸，比一般的樱桃要大得多。不管是填馅后烹饪，还是用来腌制都非常适合。2500—5000 SHU。

Chilhuacle Amarillo

恰华克黄辣椒

恰华克黄辣椒属于墨西哥恰华克辣椒家族的一员，已经渐渐成为一种较为罕见的辣椒品种。不过它也曾是制作莫莱酱时常用到的三种经典墨西哥恰华克辣椒调料之一。恰华克黄辣椒能给酱汁加上一抹鲜明、浓烈的橙色，同时也能带来酸甜的水果风味。它原产于瓦哈卡地区，株高能长至四五英寸。果皮皱褶，食用前需要去皮。1200—2000 SHU。

Chilhuacle Negro

恰华克黑辣椒

棕黑的恰华克辣椒看起来像是身披紫茄外衣的小钟椒（small bell pepper），长、宽都在3英寸左右。它常用来调制瓦哈卡和恰帕斯一带的黑莫莱酱，也可干燥后研磨用于其他烹饪方式。1200—2000 SHU。

Chilhuacle Rojo

恰华克红辣椒

同样产自瓦哈卡，这种红色的恰华克辣椒是外形呈锥形的品种。果肩约2英寸宽，果长约3英寸。至此，三大用于制作墨西哥莫莱酱的辣椒就算是齐备了。1200—2000 SHU。

Chiltepin

奇特品辣椒

某些情况下，这种辣椒被认为是所有辣椒变种的祖先。小巧的奇特品辣椒的野生种至今仍生长在墨西哥，以及美国南部和西南部的部分地区——主要集中在亚利桑那州、得克萨斯州和佛罗里达州，尽管过度采摘已让上述区域的野生椒生长状态岌岌可危、濒临灭绝。其名字来自纳瓦特尔语“tepin”，意思是“跳蚤”。它看起来像一只小樱桃，外皮一般呈

红亮色泽，不过人们也曾在野外发现过黄色或淡棕色的品种。在辣度方面，这种辣椒的表现十分强劲，能在瞬间给予味觉极大的冲击，不过辣味褪去的速度也相当迅速。制成干辣椒磨碎成粉后，可以用于煲汤或炖菜。因为它的自然繁殖主要通过鸟类传播，有时候也叫作“鸟椒”（不要与“鸟眼辣椒”混淆）。50000—100000 SHU。

Chimayo

奇马约辣椒

奇马约辣椒是新墨西哥的一个辣椒品种，以墨西哥圣太菲城（Santa Fe）以北25英里处的一个小镇命名。奇马约辣椒是一种体型较大的红辣椒，辣椒果最长可以长到7英寸，一般果实外形略有弯曲。它经常以叫作“molido”的干辣椒粉的形式出售。4000—6000 SHU。

Chipotle

奇雷波烟熏辣椒

严格意义上说，奇雷波烟熏辣椒不是一个辣椒品种，而是一种辣椒的加工方法，一般通过干燥和烟熏制得。最常见的一种制作方法是采用熟透的墨西哥辣椒进行稍许干燥。传统操作是将它们放置在金属架子上，架子正下方是一个 火坑，以此熏干，火苗的烟越小越好。最终的成品形似小李子，闻起来有刺鼻的烟熏味，但吃起来辣度适中，可以制成墨西哥辣肉酱之类的菜。根据品种不同，辣度从2000 SHU到8000 SHU不等。

Choricero

西班牙香肠辣椒

西班牙香肠辣椒（Choricero为西班牙语，意思为香肠）是一种西班牙辣椒品种，最常见的使用方法是以辣椒串的形式风干以后，为乔利佐（Chorizo Sausage）西班牙辣香肠增添风味。风干前，体形较大、果肉丰满、外皮红艳，风干脱水后则变成紫褐色。风干之后的辣椒要食用时，需要再将其浸泡水中，压制成糊状。除了用于香肠，汤和海鲜饭中也能见其身影。一般来说辣度比较温和。200—1000 SHU。

Costeño Amarillo

科斯特诺·阿马里洛辣椒（或黄色海椒）

科斯特诺·阿马里洛辣椒是来自墨西哥东南部的辣椒品种，主要产地在瓦哈卡和韦拉克鲁斯地区。辣椒果实成熟时，外皮会从青绿逐渐转为琥珀般的黄色。细长的辣椒果长度约3英寸，果壁纤薄，果实顶端呈尖锥状。成熟的果肉带有一丝柠檬柑橘的味道。1200—2000 SHU。

Cyklon

气旋辣椒

气旋辣椒属于为数不多的波兰辣椒品种。辣椒皮色猩红，果实呈泪滴状，通常在顶端弯曲。如果干燥处理得当，很适合用来制成辛辣的红辣椒粉，也适合加在萨尔萨酱里。5000—10000 SHU。

Dagger Pod

匕首辣椒

匕首辣椒因状如反曲刀（廓尔喀士兵使用的一种匕首）的刀鞘而得名。它的辣椒果果皮较薄，有轻微的皱褶，成熟时为深红色。长四五英寸，宽不及1英寸。通常的食用方式是制成干辣椒后磨碎成辣椒粉。

30000—50000 SHU。

De Arbol

树辣椒（迪阿波辣椒）

De Arbol就是所谓的“树辣椒”，原产于墨西哥。它的植株看起来确实很像一棵小树苗。这种辣椒的果实又细又长，很有辨识度，又因此被称作“鸟喙”和“老鼠尾巴”。辣椒果最长可以长到4英寸，外皮呈夺目的血红色，即使干燥以后也能保持原色不变，因此经常用来装点菜肴。最适合浸入油或醋中腌制后食用。数世纪以来，树辣椒一直都是墨西哥料理中不可或缺的调味料之一。15000—30000 SHU。

Deggi Mirch

德吉·米尔奇辣椒

印度食品杂货店里常说到的德吉·米尔奇，通常指一种辣度温和的辣椒粉，外观有点像红辣椒粉。德吉·米尔奇辣椒粉常在木豆和帕拉塔（Paratha）面包之类口味平和的菜肴里充当调味品。如果真有“德吉·米尔奇”这种辣椒粉，那么它理应由同名的干辣椒磨碎后制成。同名的德吉·米尔奇辣椒生长在克什米尔北部，长约2英寸，外皮一般为红色。不过印度食品杂货店贩卖的“德吉·米尔奇”很多时候并非来自德吉·米尔奇辣椒，而是由其他辣椒品种制成的。1500—2000 SHU。

Espelette

埃斯佩莱特辣椒

埃斯佩莱特辣椒原产于法国境内的北巴斯克地区，红色荚果外形纤细、辣度温和。自2000年以来，这种辣椒一直是欧洲保护命名系统中一

种指定名称的产品。在法国南部和巴斯克地区，它们广泛应用于诸如番茄甜椒炒蛋这样的传统菜肴中，也是丰收季一年一度辣椒节的重头戏。3000—4000 SHU。

Facing Heaven

朝天椒

果实朝上生长而非垂挂枝头，具有这种生长特征的辣椒品种还有很多，不过朝天椒（英文名Facing Heaven在此采用了意译）却因为这种植物学特征，在中国的植物分类命名法中收获了颇具诗意的名字。它原产于无辣不欢的四川省，在当地叫作朝天椒。小巧、薄皮、子弹般的小豆荚长度约3英寸。较小的辣椒常整颗扔进锅中与菜肴爆炒。30000—50000 SHU。

Filius Blue

忧郁之子辣椒

忧郁之子辣椒是一个奇特的辣椒品种。它的果实有着明亮的紫蓝色阴影，与其淡紫色的叶子交相辉映。在成熟的季节，忧郁之子辣椒会固执地保持着这种颜色，直到最后转成最典型的红色。小巧、卵形的辣椒果能为菜肴带来灼热的滋味。40000—50000 SHU。

Firecracker

鞭炮辣椒

鞭炮辣椒是印度的一个杂交品种，成熟过程中所经历的颜色变化可以说叹为观止。从奶油色到紫色，从黄色到橙色，直至最后火焰般的红色，一株长满辣椒果实的灌木，若是果实处在不同的成熟阶段，那么看

起来就像是自然形成的圣诞树。它的辣椒果呈圆锥形，果长大约1.5英寸，小巧得可以整颗入菜，或炖或爆炒。体积虽小，“鞭炮”带来的辣度却像一番“轰炸”，它因此而得名。30000—40000 SHU。

Fish

飞鱼辣椒

飞鱼辣椒的得名不是因为它的形状像条鱼，而是因为它在食谱里常常与鱼类同烹。19世纪奴隶贸易后期，一些辣椒品种伴随被贩卖的非洲奴隶来到美洲大陆，飞鱼辣椒也是其中之一。和西班牙的帕德龙辣椒（Padrón）一样，同一株灌木上的单个飞鱼辣椒辣度差异很大。人们习惯在它最辛辣的时候将其采摘，用作鱼类和贝类菜肴的调味。差不多3英寸长的时候是飞鱼辣椒的青涩期，也是它们常被采摘入菜的时候。这时的辣椒豆荚青绿，有柔和、乳白色的条纹沿着果实表面蔓延。单个辣椒间的显著差异使这个品种的辣度范围相当有弹性，跨度为5000—30000 SHU。

Fresno

弗雷斯诺辣椒

尽管从名称来看像是来自加州，弗雷斯诺辣椒其实是新墨西哥州的一个新品种。这个品种经常与墨西哥辣椒混淆。这一点得小心，因为弗雷斯诺辣椒相当辣。圆锥形的红色果实能长到两三英寸，尝起来总会有一种水果味。3000—8000 SHU。

Garden Salsa F1

花园萨尔萨**F1**辣椒

培育这一杂交品种的目的就是为了给萨尔萨酱调味。虽然成熟期的辣椒为红色，但常常在表皮还是青绿色时就被人们摘下。食用时需要先烘烤，再削去较厚的果皮。最大能长到七八英寸，辣椒果的顶端弯曲。2000—5000 SHU。

Georgia Flame

格鲁吉亚火焰辣椒

格鲁吉亚火焰辣椒外形为长条形，果皮有层油蜡。这种辣椒不是来自盛产桃子的美国佐治亚州，而是来自黑海上的格鲁吉亚[1]。格鲁吉亚火焰的皮质较厚，果肉质地松脆，长度能有6英寸，适合用来做成酿辣椒（填馅烹饪和用来烘烤）。1500—2000 SHU。

Goat Horn

山羊角辣椒

山羊角辣椒是一种长而薄的红辣椒，像其名山羊角一样，外形卷曲成圈状。山羊角辣椒原产于中国台湾，常用于中式炒菜。最常规的椒身长度在五六英寸，果肉汁水充沛，辣度相对温和。1000—2000 SHU。

Guindilla

西班牙红辣椒

红辣椒[2]原产于西班牙的巴斯克地区，是一种外形细长的辣椒品种，从顶端到底部长达4英寸。试着单独品尝，直接咬一口这种辣椒吧，它丰富的果味不会让你失望。在果实青绿时即被摘下的西班牙红辣椒，常常在经过白葡萄醋酒的腌制后，制成一种名为塔帕斯（tapas）的西班牙餐前小吃，或是作为类似曼切戈（manchego）这样硬奶酪的佐

料。熟透的西班牙红辣椒果实为深红色，味道温和，1000—2000 SHU。

Hungarian Yellow Wax（Hot）

匈牙利黄蜡椒（辛辣种）

匈牙利黄蜡椒也称为香蕉辣椒。香蕉辣椒的得名不是因为形状（这种辣椒并不总是呈弯曲状），而是因为人们习惯在它的表皮仍处于黄色时，就将其采摘食用。匈牙利黄蜡椒主流的食用方式是用来制作萨尔萨酱或是腌制成泡椒。它的辣椒果能长达6英寸，果径宽在1.5英寸左右，果肉松脆，切块加入沙拉时看上去秀色可餐。2000—4000 SHU。而这种辣椒的表亲——匈牙利热辣黄蜡椒（Hungarian Yellow Wax Hot）虽然与其有亲缘关系，却是一个单独的辣椒品种，并且在辣味的表现力上也要强烈得多。5000—15000 SHU。

Inferno F1

地狱**F1**辣椒

地狱F1辣椒是匈牙利蜡椒家族的杂交品种（见本文）。地狱听起来可怕，实则不然。虽然这种辣椒饱满、外皮光滑的果实成熟后，看起来犹如地狱中熊熊燃烧的火焰，但撒旦忠实的随从也有因为心软而手下留情的时候。2000—4000 SHU。

Jalapeño

墨西哥辣椒

墨西哥辣椒很可能是世界上最出名的辣椒。目前它的栽培品种繁多，体型大小和辣度都有所不同。虽然墨西哥辣椒曾以其火红热辣而闻

名，但今天的辣椒界已将其视为入门级选手。最常规的墨西哥辣椒有2—4英寸长，一般以青绿色的外皮出现，其实如果有机会长到成熟期，它的果皮会披上红色外衣。这一身光滑的红色外衣上还会伴有花格状的细纹。现如今的墨西哥辣椒可以拿来跟任何食材搭配：从比萨饼到烤干酪辣味玉米片（nachos）、玉米卷（tacos），以及辣肉酱，或是作为容器（里面填满奶酪，涂上面包屑）。干燥、熏制后的墨西哥辣椒称为奇雷波烟熏辣椒（见本章）。从辣度上来说，它的史高韦尔指数范围相当宽，最辣的部分主要集中在底部。2000—10000 SHU。

Jaloro

哈拉洛辣椒

哈拉洛辣椒是一种黄色的墨西哥辣椒，1992年首次在得克萨斯州培育成功。作为标准墨西哥辣椒的抗虫病替代品，哈拉洛辣椒与墨西哥辣椒的辣度也大致相当。3000—8000 SHU。

Joe’s Long

乔伊长辣椒

此辣椒绝非浪得虚名。通常情况下能长到近12英寸，但果皮很薄，因此非常适合拿来做成干辣椒。乔伊长辣椒属于卡宴辣椒的一个亲缘品种。尽管它的辣度也相当高，对口感的刺激却不算特别强烈。15000—20000 SHU。

Jwala

手指辣椒

最常用的名字是印度手指辣椒，它的古印度语名字“jwala”的意思

是“炙焰”。手指辣椒成熟过程中果实会由青转红，食用方式多种多样，如腌渍辣椒、干辣椒、新鲜辣椒。纤薄的果实长度约4英寸，末端呈尖锥状。20000—30000 SHU。

Mirasol

朝阳辣椒

和中国的朝天椒（见本文）一样，外形狭长、表皮绯红的朝阳辣椒果实也朝上生长。“望向太阳”，它的西班牙文名字“mirasol”就是这个意思。朝阳辣椒果实可以长到6英寸，果皮坚韧，所以在食用前要先浸泡或烘烤。它的干辣椒形式称为瓜希柳辣椒（guajillo），瓜希柳辣椒常用作墨西哥传统莫莱酱的原料。在整个秘鲁地区，这种辣椒都非常受欢迎。2500—5000 SHU。

Mulato

穆拉托干椒

与安可辣椒（见本章）一样，穆拉托干椒也是干燥后的波布拉诺辣椒。不过由于留给它在植株上成熟的时间更长，所以穆拉托干椒的颜色要深得多，辣味也更强烈一些。它常和安可辣椒、帕西拉辣椒（pasillas）一起制作成莫莱酱，也常给安其拉达卷（enchilada）[3]增添风味。2500—3000 SHU。

New Mexico No.9

新墨西哥**9**号辣椒

在新墨西哥大学人工培育的所有辣椒品种中，培育于1913年的9号辣椒作为第一个利用科学配方成功研发的品种，留名史册。为了适应市

场，它被培育成口味温和的辣椒，毕竟当时的美国人对辣椒入菜仍感到紧张疑虑。并且为了适应罐装销售，新墨西哥9号辣椒的塑形也经过人工干预，成为一种长长的、鲜红的安纳海姆型辣椒。直到20世纪中叶，新墨西哥9号辣椒在美国都以安纳海姆辣椒的标准广泛栽种。1000—3000 SHU。

New Mexico Sandia

新墨西哥桑迪亚辣椒

桑迪亚辣椒的出现，将新墨西哥9号辣椒从一直以来肩负的商业使命中解放了出来。桑迪亚辣椒于1956年在新墨西哥大学培育出来，是9号辣椒和另一种安纳海姆辣椒的杂交品种。这种辣椒结出的果实长且宽，果荚扁平，看上去有点像红花菜豆。通常还未等完全成熟，就会以青绿色的状态采摘出售。5000—7000 SHU。

NuMex Twilight

暮色之光辣椒

暮色之光辣椒是新墨西哥州的杂交品种，1994年由新墨西哥大学辣椒研究所开发。暮色之光辣椒也是果实颜色丰富的品种，生长周期里色彩斑斓犹如全色光谱。辣椒果由生涩转向成熟的颜色变化顺序为：白色—紫色—黄色—橙色—红色。当一株辣椒灌木上的硕果处于不同生长阶段时，五光十色煞是壮观。它源自泰式辣椒，也是一个味道热辣的品种。30000—50000 SHU。

Orozco

奥罗斯科辣椒

来自欧洲东部的奥罗斯科辣椒作为观赏椒再合适不过。它的叶子呈紫色、经脉为紫黑色，4英寸长的果实状如胡萝卜，生长过程中会经历从紫色到灿烂橙色的转变。5000—20000 SHU。

Pasado

帕萨多辣椒

帕萨多辣椒的名字意为“昔日”，之所以如此命名是因为其是一个非常古老的品种，数百年来都为如今新墨西哥州一带的普韦布洛土著人所熟知。生命之初，它的辣椒果实外皮青绿，经过烘烤、去皮、连带辣椒籽干燥，在温水中浸泡不久后，绿色又会恢复。传统的食用方法是添加到黑豆汤和安其拉达辣椒酱中。帕萨多辣椒通常连着辣椒籽出售，虽然其貌不扬，但是味道比看起来好得多。2000—3000 SHU。

Pasilla

帕西拉辣椒

帕西拉辣椒是组成墨西哥莫莱酱的“辣椒三圣”的核心成员之一，另外两个分别是安可辣椒和穆拉托干椒。帕西拉也是一种干辣椒，它的新鲜辣椒称为卡其拉（chilaca）。脱水后的卡其拉辣椒外衣呈棕黑色，略微起皱；辣椒果长达8英寸，其果实带有的麝香、烟熏气息能给菜肴增添浓烈的芳香。市场上最常见的帕西拉辣椒是被磨成辣椒粉以后出售的，当地尤其流行一种叫作瓦哈卡的帕西拉辣椒，这种烟熏辣椒常用来制作墨西哥黑莫莱酱（mole negro）。1000—4000 SHU。

Peperoncino

若奇尼椒

意大利南部的一个辣椒品种，主要用作意大利面的酱料和比萨饼。它的味道十分温和、清甜，甚至还比不上甜椒的辣度。通常情况下，采摘出售的都是未成熟的绿色辣椒，并常常用来腌制或在油中保存。这种辣椒还有些希腊的变种，相比它们的意大利表亲，更少了些苦涩的味道。100—500 SHU。

Pequin

皮奎辣椒

和奇特品辣椒（见本章）一样，外形娇小的皮奎辣椒至今仍在墨西哥高地野生生长。体型虽小，但辣度爆棚。也因为小巧，皮奎辣椒可以整颗加到炖菜里，也常在油和醋中腌制或浸泡。由皮奎辣椒和迪阿波辣椒（arbols）制成的“娇露辣”（Cholula）辣椒酱是墨西哥最畅销的瓶装辣酱之一。30000—60000 SHU。

Peter Pepper

彼得辣椒

主要用作装饰，辣椒果实长度在4—6英寸。因为看起来像疲软的男性小丁丁，所以被叫作彼得辣椒。如今人们只能想象，维多利亚时代的先人会怎么利用它。得克萨斯州和路易斯安那州中心地带的人偶尔食用这种辣椒。至于它的味道——也许恰如其名，相当火辣。10000—25000 SHU。

Pimiento

西班牙甘椒

西班牙甘椒是一种呈心形、体型较大的樱桃辣椒，因其鲜艳的颜色

和甜美滋味饱受赞誉。这样的特征也使人们常把它与西班牙语里的普通甜椒混为一谈。虽然西班牙甘椒的果实看起来像小甜椒，但其实它是另外一个品种。西班牙甘椒平均长4英寸，宽3英寸。辣度水平比较温和，类似于意大利的若奇尼辣椒（见本章）。100—500 SHU。

Pimiento de Padrón

帕德龙小甘椒

世界各地的西班牙餐馆的塔帕斯菜单中都有一种特色辣椒小吃——帕德龙小甘椒。“帕德龙”得名于西班牙西北角加利西亚的一个地区名。这种小吃通常的做法是，将西班牙甘椒快速用橄榄油油炸，之后加少许盐腌制，然后趁热咬掉辣椒梗开始品尝。帕德龙小甘椒的魅力之处在于辣椒的辣味是随机的。曾经它也算是具有辣味挑战的辣椒，4个辣椒里面一般可能会出现1个比较辣的，但现在也许是因为灌溉方式的改变，单个辣味突出的概率似乎越来越小了，可能10个里面只有1个会比较辣。500—2500 SHU。如果你运气好的话，能尝到最辣的那个。

Poblano

波布拉诺辣椒

新鲜的波布拉诺辣椒制作成干辣椒后，会被称为诸如安司辣椒或穆拉托干椒等不同名称的干辣椒（见本章）。波布拉诺辣椒起源于墨西哥普韦布洛，单个辣椒分量很足，通常长5英寸，宽3英寸。虽然成熟时的辣椒果会更红艳火辣，但人们更倾向于在它还未成熟、辣味也尚未强劲的青涩时期便将其采摘品尝。波布拉诺辣椒的身材大小及温和口感使其成为制作爆浆芝士辣椒（chiles rellenos，酿辣椒）的一种完美选择，而且它通常也是墨西哥国菜“核桃奶油酱辣椒”（chiles en nogada）的一个重要元素，这道菜由墨西哥国旗上红、白、绿三种颜色的配料制成。

1000—2000 SHU。

Prairie Fire

草原之火辣椒

草原之火辣椒也称圣诞辣椒，是一个圆锥形的墨西哥品种。当它的辣椒果在灌木上处于不同的生长阶段时，数量繁多的绿色、黄色、橙色和红色的辣椒果在枝头闪耀，看起来像是老式的圣诞树装饰灯。它们的果实不仅外观显眼，含有的辣椒素也相当具有冲击力。70000—80000 SHU。

Riot

暴乱辣椒

暴乱辣椒也是一个果实朝上生长的品种。这些向上生长的橙色或鲜红色果实，让它看上去犹如民众暴乱时点燃的不安火炬。暴乱辣椒的名字里也暗含着它内部的辣椒素将掀起的灼热。常见的辣椒果长度在3英寸左右，最早是由俄勒冈州立大学培育出来的。6000—8000 SHU。

Santa Fe Grande

圣太菲大辣椒

圣太菲大辣椒是一个十分丰沛多产的品种，生长地在新墨西哥州以及贯穿美国西南部的地区。圣太菲大辣椒的辣椒果呈圆锥形，末端稍钝，有一种甜蜜的味道和温柔的辣味刺激感。500—1000 SHU。

Santaka

桑塔卡辣椒

桑塔卡辣椒是来自日本的品种，在其原产地常用作炒菜或辣椒调味料。锥形的荚果长约2英寸，果皮厚实，表皮细嫩，成熟后是像蔓越莓一样的深红色，味道尤其热辣。40000—50000 SHU。

Sebes

赛贝斯辣椒

赛贝斯辣椒原产于捷克共和国，也是一个颜色如香蕉、果皮呈蜡质的品种。它的辣椒果长度大约1英寸，扁平荚果宽约5英寸。果实成熟以后，会展现出黄澄澄的耀眼色泽。2000—4000 SHU。

Serrano

塞拉诺辣椒

原产于普埃布拉和伊达尔戈州山区的塞拉诺辣椒常常出现在墨西哥料理里，薄脆的外皮使其做法多样。它经常被拿来和墨西哥辣椒做比较，但其实塞拉诺辣椒的辣度指数更高，即使在青绿色状态下（一般食用塞拉诺青椒的情况比红椒要多），它的辣度也超过了墨西哥辣椒。一些塞拉诺辣椒品种的变种在成熟时会变成紫色。10000—25000 SHU。

Shishito

狮子唐辛子

日本的狮子唐辛子是一种长且瘦的辣椒品种，长约4英寸，外皮褶皱，常常在果实还处于青涩时就被采摘食用。如果想象力够丰富的话，这种辣椒末端看起来像是狮子的头（日语里狮子的发音是shishi）。狮子唐辛子的做法一般是油炸，或与酱油同炖，或与鱼汤同煮。和帕德龙小甘椒一样，差不多10颗狮子唐辛子里会有1颗具有出人意料的辣度，

不过即使这样它的辣度也不会太高。100—1000 SHU。

Super Chili F1

超级**F1**辣椒

超级F1辣椒起源于20世纪80年代的泰国辣椒变种，是一种易于种植、多产的品类。它丰硕的果实平均能长到3英寸，果皮颜色随不同的成熟阶段而变化，从绿色到橙色再到红色。超级F1辣椒这个名字，暗含着它的培育者对其辣度的雄心，不过时至今日，很多新研发的超级辣椒的辛辣程度已经高出它一大截。20000—50000 SHU。

Szentesi Semi-hot

森泰希半热辣椒

发源于匈牙利的森泰希半热辣椒属圆椒品种，果长4—5英寸，宽度2英寸左右。因其厚实的外皮很难干燥，所以并不适合拿来做红辣椒粉，而更适合用于填料和烧烤，做成酿辣椒。1500—2500 SHU。（如果“半热”听起来有点像牛奶加水那般温和，那就放心吧，现在它还有一个更火辣的变种。）

Takanotsume

日本鹰爪椒

这是一个日本辣椒品种，名称来自其犹如鹰爪的形状。鹰爪椒也属于果实向上生长的辣椒品种，枝头上的“红色爪子”有3英寸长，新鲜或干燥后可用于炒菜。20000—30000 SHU。

Tears of Fire

火之泪辣椒

火之泪辣椒是墨西哥辣椒一个相当“火辣”的亲戚，有着泪滴状的厚豆荚。从它的名字就可见端倪。从青绿色转变为棕色，到最后披上樱桃红色之时，就是果实成熟之日，也是准备好把你辣到热泪盈眶之时。30000—40000 SHU。

Thai Dragon F1

泰国龙**F1**辣椒

泰国龙F1堪称泰国厨房的常青藤。龙辣椒结出的果实外皮纤薄、色泽红亮，长约3英寸，直立向上生长的果实在末端逐渐变细变钝。它也称为泰国火山辣椒，可以为汤、炒菜、红咖喱和沙拉带来炙热的能量。50000—100000 SHU。

Tokyo Hot F1

东京热**F1**辣椒

虽然名字里有“东京”二字，但这却是一个墨西哥的杂交品种。东京热F1辣椒结出的果实十分细长，红色的豆荚在末端逐渐弯曲。它与卡宴辣椒算是同宗，不管在泰国菜、墨西哥菜，还是日本菜里，都能见其大显身手。20000—30000 SHU。

灌木辣椒

African Birdeye

非洲鸟眼辣椒

请注意不要把非洲鸟眼辣椒与泰国鸟眼辣椒混为一谈（虽然这种情

况很可能常常出现）。泰国鸟眼辣椒属于一年生辣椒，而非洲鸟眼辣椒则是塔巴斯科辣椒的近亲（见本章）。它生长于低矮茂盛的灌木丛上，红色豆荚颗颗朝上，辣度了得。从16世纪它的辣椒种子传入非洲以后，逐渐长成了欣欣向荣的野生品种。几个世纪以来，当地人在炖菜、做汤和辣酱中都习惯加一点这种辣椒。有时候它又被叫作皮里皮里辣椒，这就又容易与另一种名为非洲魔鬼（African Devil）的辣椒混淆。150000—175000 SHU。

Bangalore Torpedo

班加罗尔鱼雷辣椒

这种印度辣椒十分类似于典型的卡宴辣椒，外形长而扭曲，长度大约5英寸，成熟时果皮从嫩绿色变成猩红色。通常会被用于炒菜或切块加入沙拉，它给印度各个地区的地方风味食物带来了恰到好处的辣味。30000—50000 SHU。

Bhut jolokia

印度鬼椒

又名印度娜迦椒（naga jolokia），名字来源于印度历史上的娜迦（Naga）武士，而另一种更令人难忘的名字是鬼椒，并在20世纪00年代后期短暂占据了世界上最辣辣椒的宝座。印度鬼椒最早在印度东北部的阿萨姆邦栽种，作为一个杂交品种，来自灌木辣椒和黄灯笼辣椒这两个辣椒大类。它扁平的豆荚外皮呈波状起伏，长约3英寸，宽约1英寸，成熟后展现为橙色、红色，有时还带有较深的巧克力棕。印度鬼椒所蕴含的辣度强烈得让人难以想象，所以在印度很少用于菜肴烹饪的配菜，但会用来做成那些能辣翻头盖骨的调味汁和调味品。850000—1000000 SHU。

Japones

四川天椒

四川天椒起源于墨西哥，因与迪阿波辣椒（见本章）有一些相似之处，在墨西哥当地偶尔会被弄混。到了东亚，它却成了一个独一无二的品种，在泰国、日本、中国，特别是中国四川和湖南的烹饪料理中出镜率很高。四川天椒的果荚很薄，末端弯曲，长达3英寸。市面上常见的四川天椒通常是整颗的干辣椒，不过它也常磨成辣椒粉出售。这种辣椒辣度范围跨度很大，末端最辣的部分辣度可达25000—40000 SHU。

Kambuzi

小山羊辣椒

原产于非洲中部内陆国家马拉维，这是一种类似于哈瓦那辣椒的樱桃辣椒。它形似尖尖的樱桃番茄，果实从橙色到红色，颜色各异。它的本名“Kambuzi”的意思是“小山羊”，指山羊对这种辣椒植物叶子的偏爱。小山羊辣椒的辣度跨度很大，有时候辣度会相当高。50000—175000 SHU。

Malagueta

马拉盖塔辣椒

人们很容易把Malagueta与melegueta pepper混为一谈，而后者根本不算一个辣椒品种，而是一种俗称“天堂谷物”的非洲香料。在非洲，马拉盖塔辣椒也常归入皮里皮里辣椒的一类（见本章），但这其实也是张冠李戴。真正的马拉盖塔是一种原产于巴西的辣椒，后由葡萄牙人带到他们在圣多美、普林西比和莫桑比克这样的非洲殖民地。在巴西东部巴伊亚州一带，它的受欢迎程度至今未减。马拉盖塔辣椒的果荚长约2英

寸，成熟时颜色红艳动人，口感也很是让人炙热难耐。60000—100000 SHU。

Siling Labuyo

斯林拉布约辣椒

这是一种原产自菲律宾的野生辣椒，在菲律宾群岛的料理中经常可见。Siling Labuyo为他加禄语（通行于菲律宾群岛的语言），所表达的意思就是“野生辣椒”。斯林拉布约辣椒结出的果实呈尖芽状，长不到1英寸，向上生长。成熟季的斯林拉布约辣椒果颜色缤纷，有像万圣节的橙色，或血红色，甚至还有墨黑色。相较于这种辣椒的小身板，它的辣度超高，可达80000—100000 SHU。

Tabasco

塔巴斯科辣椒

塔巴斯科这个墨西哥辣椒的名字已经永远成为麦基埃尼公司生产的塔巴斯科辣椒酱的同义词。自1868年诞生以来，塔巴斯科辣椒酱就一直闻名于世。塔巴斯科辣椒的果实通常不超过1英寸，颜色红亮，颗颗向上生长，鲜辣椒果的果肉多汁诱人。30000—50000 SHU。

黄灯笼辣椒

Adjuma

阿杜马辣椒

这种来自巴西的辣椒在市场上常与苏里南黄辣椒（Suriname Yellow，见本章）混淆。阿杜马辣椒结出的圆圆果实形似小甜椒，成熟后会变成黄色或红色。它的辣度可与最辣的哈瓦那辣椒一较高下。

100000—500000 SHU。

Aji Dulce

甜阿吉辣椒

甜阿吉辣椒是委内瑞拉本地辣椒的一个变种，与哈瓦那辣椒算是一家。甜阿吉辣椒（又称为甜辣椒）的分布范围遍布加勒比海。在辣椒中属于较温和的一类，结出的果实个头硕大、奇形怪状。它的辣椒果常用来制作西班牙番茄酱和萨尔萨酱。500—1000 SHU。

Aji Limo

加长阿吉辣椒

加长阿吉辣椒比它的委内瑞拉表亲甜阿吉辣椒要辛辣得多。这是一个秘鲁的辣椒品种，状如球茎的辣椒果顶端逐渐变尖，果实长约2英寸。在进入完全成熟期前，加长阿吉辣椒会经历从胡萝卜般的橙色到火焰红色的一系列转变。它普遍流行的烹饪方法是做成柠檬汁腌鱼的调料。烹饪时，加长阿吉辣椒会释放出迷人的柑橘味道。50000—60000 SHU。

Carolina Reaper

卡罗来纳死神辣椒

自2013年到撰写本书时，官方认可的世界最辣辣椒仍然是这一种——卡罗来纳死神。卡罗来纳死神辣椒是由埃德·库里在南卡罗来纳州的普客·布特辣椒公司培育的。它有一个形似小钱包的褶皱果荚，外皮鲜红，直径不超过1.5英寸，底部的附属物形状用“黄蜂毒刺”来形容可以说恰如其分。经过温斯洛普大学的一个团队对一批辣椒的测试，死神辣

椒的平均辣度为1569300 SHU。但测量中研究者也发现，最辣的单颗死神辣椒，辣度能达到220万SHU。这就意味着，只要有需求，就有可能出现平均辣度超过200万SHU的辣椒新品种。关于这一点，请参见本章中的“龙息辣椒”。

Datil

达蒂尔辣椒

达蒂尔辣椒的故事可追溯到18世纪70年代，在美洲引入地中海梅诺卡岛的契约劳工的过程中，达蒂尔辣椒也随着劳工们一起踏上了美洲大陆。如今，达蒂尔辣椒的种植地主要集中在佛罗里达州的圣奥古斯都，仍然受到梅诺卡移民的欢迎。它结出的果实看起来形状怪异，辣度虽相当灼热，却带有一种令人愉悦的甜味，有点类似于哈瓦那辣椒的味道。150000—300000 SHU。

Dragon’s Breath

龙息辣椒

2017年，一位来自北威尔士登比郡圣亚萨，名叫迈克·史密斯（Mike Smith）的植物培育员，此前一直在与诺丁汉特伦特大学的一个研究项目合作，尝试培育一种有吸引力的观赏性辣椒。在这个过程中，他成功培育出的辣椒创下了新纪录。迈克给新辣椒命名为“龙息”，意在纪念威尔士龙，并声称该辣椒高达248万的SHU将会登上世界最热辣椒的新宝座。但同时有传言说，在“龙息辣椒”获得认证之前，来自南卡罗来纳州的培育者埃德·库里的普客·布特公司也在努力，很快就会出现一种更辣的辣椒（暂名为Pepper X）。可见当今辣椒种植方面的竞争已经白热化，宛如一场军备竞赛。

Fatalii

法塔莉辣椒

法塔莉辣椒可能是哈瓦那辣椒的后裔，原产于非洲中部和南部地区。虽然也有红色和棕色两种变体，但具有辨识度的还是成熟时的香蕉黄色品种。它的辣椒果荚外皮褶皱，长约3英寸，宽约1英寸。熟透的辣椒果尝起来带有一丝清新的柑橘味道，常与芒果、菠萝以及柑橘类水果一起做成非洲辣酱。非常之辣。100000—325000 SHU。

Habanero

哈瓦那辣椒

哈瓦那辣椒是所有黄灯笼辣椒的祖先，也是国际烹饪界最知名的辣椒之一（哈瓦那辣椒以古巴城市哈瓦那命名，但是种植区域覆盖整个中美洲）。这种辣椒的人工驯化栽培史至少可以追溯到公元前6500年的秘鲁地区。哈瓦那辣椒偏爱炙热的热带气候环境，在那里它灯笼形的果实可以生长成熟到典型的橙红色，表皮覆盖一层薄薄的蜡质。辣度较温和的哈瓦那辣椒品种已经得以在得克萨斯州种植，而原始的哈瓦那辣椒则非常辣，辣度应该可以达到200000—300000 SHU。

Hainan Yellow Lantern

海南黄灯笼辣椒

海南黄灯笼辣椒，中文里叫“黄灯笼”，又俗称黄帝椒。它的辣椒果实小巧，果皮有细微的褶皱，果长约2英寸，果面有少许花纹，成熟时表皮闪耀着金黄光泽。它原产于中国南部沿海的岛屿省份——海南岛的南方一隅。最主要的做法是加工成辣椒酱。250000—300000 SHU。

Infinity

无限辣椒

2011年，无限辣椒曾享受过短暂的风光时刻，占据世界最辣辣椒的宝座，然而转瞬之间，另外一个新品种辣椒娜迦毒蛇（见本章）就以迅雷不及掩耳之势超越了它。无限辣椒的培育者是来自英国林肯郡Fire Foods公司的尼克·伍兹（Nick Woods）。他培育出的这种辣椒果实有着心形外观，外皮褶皱、纹理粗糙，成熟后会转为橙红色。咬一口无限辣椒，首先品尝到的是清新的水果味，紧接着气势汹汹的灼热刺激便会占领口腔。1000000—1250000 SHU。

Jamaican Hot Chocolate

牙买加热巧克力辣椒

牙买加热巧克力辣椒的传奇起源于牙买加的安东尼奥港口。它最早亮相于贩卖的地点——港口的街市。在那里，这种辣椒小而皱的果荚闪烁着独特的黄褐色光芒，吸引着人们的目光。它的果实长度很少超过一两英寸，浓烈的烟熏味非常适合用来制作加勒比辣酱。100000—200000 SHU。

Naga Morich

娜迦默里奇辣椒

娜迦默里奇辣椒在印度也称为蛇椒，在英国则叫作多塞特·娜迦（Dorset naga）。默里奇辣椒起源于印度东北部的阿萨姆地区，在孟加拉国一带也有种植。它有点类似于印度鬼椒（见本章），不过个头上更小一些。娜迦默里奇辣椒的果皮并不平滑，有小粒的突起，相比鬼椒它的辣度甚至更高。1000000—1500000 SHU。

Naga Viper

娜迦毒蛇辣椒

杰拉德·福勒在位于英格兰西北部的坎布里亚的辣椒公司工作，由他培育的娜迦毒蛇曾在2011年至2012年的短暂时间里荣登世界最辣辣椒的宝座，一时风头无两。娜迦毒蛇枯萎的外表看起来像干辣椒，但披着闪亮的红衣。从种属关系上来说它有三大祖先，分别是印度鬼椒、娜迦默里奇辣椒以及莫鲁加毒蝎辣椒。1382000 SHU。

Paper Lantern

纸灯笼辣椒

纸灯笼辣椒是哈瓦那辣椒的一个变种，它的果实较长，约3英寸，顶端逐渐变尖，成熟时表皮呈覆盆子红色。名字虽然听起来脆弱，但其实即使在严寒的气候条件下，纸灯笼辣椒也能结出丰硕的果实。新鲜辣椒果迸发出的辣度绝对炙热。250000—350000 SHU。

Pepper X

X辣椒

龙息辣椒是否比卡罗来纳死神辣椒更辣之类的问题很快会无关紧要，因为在2017年，普客·布特公司的埃德·库里培育出了一个新辣椒品种。被冠以神秘代码的临时名字（Pepper X）背后，是这种辣椒所拥有的平均超过300万SHU的辣度——差不多是死神辣椒辣度的两倍了。X辣椒的表皮长有小粒突起，黄中泛点淡绿色。截至目前，一直是The Last Dab辣酱的关键成分（辣酱的广告词是：“这一下可够受的”）。2017年9月，库里在自己的YouTube频道“热门辣椒”（Hot Ones）上披露了新品种的消息。消息一经放出，前来索求辣椒酱的人就在网上掀起了一阵热潮。无论何时，辣椒的风头都不会过去。3000000 SHU。

Red Savina

红色杀手辣椒

来自美国加州核桃市的红色杀手辣椒，在21世纪头10年曾享有世界最辣辣椒的桂冠。直到2007年，它的地位被印度鬼椒所取代。红色杀手辣椒浑圆的果实成熟时带有洋红色，辣度高到接触时必须得隔层衣物，否则皮肤会灼伤。350000—550000 SHU。

Scotch Bonnet

苏格兰帽辣椒

和它的亲戚哈瓦那辣椒一样，苏格兰帽辣椒也是黄灯笼辣椒里比较出名的品种。它的得名来自苏格兰民族服饰里一种叫作tam-o’-shanter的带圆顶的平顶帽。在加勒比岛上，苏格兰帽辣椒已经成为一个经久不衰的宠儿，当地的生产商还培育出了一些更甜的变种。在中美洲和非洲地区，它也是一种常见的辣椒品种，成熟过程经历果皮颜色由橙转红的变化。苏格兰帽辣椒常用于各色菜肴烹饪和瓶装辣椒酱的生产制作，最具特色的做法莫过于为烧腌制鸡肉或牛肉增添火辣的滋味。100000—400000 SHU。

Suriname Red（or Yellow）

苏里南红（或黄）辣椒

该品种原产于南美洲北部的苏里南（原名荷属圭亚那），是一些相关品种的杂交辣椒。苏里南红辣椒的外形粗短又弯曲，果皮上覆盖皱褶，果肉辣椒素含量较高。它被称为珍妮特夫人（Madame Jeanette，来自一位著名的巴西波德洛庄园主的名字）的黄色品种受欢迎程度更高，而且它与苏格兰帽子辣椒和哈瓦那辣椒的亲缘关系更近。据说黄色的苏

里南辣椒在成熟时会带有一丝菠萝的味道，而红色品种更带有一种香草的芳香。100000—350000 SHU。

Trinidad Moruga Scorpion

特立尼达莫鲁加毒蝎辣椒

特立尼达莫鲁加毒蝎辣椒与壮士T特立尼达莫鲁加毒蝎辣椒（见本文）算是亲戚。莫鲁加毒蝎辣椒得名于它原产的特立尼达中南部的三圣山，培育者名叫瓦希德·奥格尔（Wahid Ogeer）。2012年到2013年是其身为世界最辣辣椒的辉煌时刻。莫鲁加毒蝎辣椒结出的辣椒果实矮胖圆润，成熟时外皮呈猩红色，尝起来有一丝清甜的风味，当然，少不了的还有伴随密集辣椒素而来的灼烧感。1200000—2000000 SHU。

Trinidad Scorpion Butch T

壮士**T**特立尼达莫鲁加毒蝎辣椒

壮士T特立尼达莫鲁加毒蝎辣椒是世界最辣辣椒争夺战中的又一位短暂获胜者。作为曾经世界上最辣的辣椒，它源起于不那么辛辣的特立尼达辣椒，不过在密西西比州种植者布奇·泰勒提供辣椒种子的助攻下，也曾摇身一变成为最辣的辣椒，因此备受瞩目。就像卡罗来纳死神一样，它的果实底部伸出了一根宛如黄蜂粗刺的形状，成熟后会变成醒目的猩红色。毒蝎辣椒在它的发源地特立尼达和多巴哥生长良好，常用来制作瓶装辣酱。而让毒蝎辣椒热辣非凡的秘诀在于，为其生长土壤施肥的原料来自蠕虫养殖场的处理液。当你把辣酱 涂在牡蛎上时，可能不想多知道这些细节背后的运作原理——被蠕虫吃掉的死昆虫中的甲壳素会触发辣椒的天然防御系统，促使它们产生更多的辣椒素，也因此辛辣异常。辣度高达1463700 SHU。

下垂辣椒

Aji Amarillo

阿马里洛阿吉辣椒

这种黄色的阿吉辣椒是秘鲁最常见的辣椒品种，种植范围覆盖了整个安第斯地区。它的果实最长能长到大约4英寸，末端呈现锥形，辣椒果成熟时披上深橙黄色外衣。既可以以辣椒果的形式入菜当地美食，也可以制成萨尔萨酱；还常常以干辣椒和辣椒粉的形式出售。40000—50000 SHU。

Aji Limon

柠檬阿吉辣椒

柠檬阿吉辣椒属于秘鲁阿吉辣椒系列之一，但和加长阿吉辣椒截然不同。柠檬辣椒或者叫柠檬滴辣椒长约2英寸，果皮褶皱，成熟后的辣椒果色带有薄薄一层柠檬黄色。它的拥趸们坚持说，柠檬辣椒的得名不是因为它的果实颜色，而是因为它的果肉含有强烈的柠檬酸味；但另有些人坚持认为，其实尝起来它的肥皂水味比起柠檬味更明显。柠檬辣椒可以整颗泡入伏特加酒里，为辛辣再添加一丝芳香的柠檬气息。15000—30000 SHU。

Brazilian Starfish

巴西海星辣椒

虽然成熟时宽只有2英寸，但巴西海星辣椒扁平、红色的果实确实展示出了海星独特的星形。它尝起来也有一种清甜的果香味和紧随其后的辣味冲击。烹饪时，必须以别出心裁的刀法来表现它的海星形状。10000—30000 SHU。

Christmas Bell

圣诞钟椒

对于辣椒来说要想长成圣诞钟椒这样的奇异造型可不容易。圣诞钟椒的形状为钟形，喇叭状底部探出犹如钟舌一样的条条触角。在它的老家巴西，人们将其称为Ubatuba Cambuli，名字来源于发现它的两处地点名称。它还有一个名字叫作主教的帽子。成熟时，圣诞钟椒果实的颜色像是喜庆的圣诞老人红。它的味道在辣度表上属于比较温和的。5000—15000 SHU。

Criolla Sella

彩蝶椒

原产于玻利维亚高地的彩蝶椒绝对称得上一种如画般的美妙风景。它的果荚长约2英寸，金黄明亮。纤薄的果皮易于晾干。除了给稠厚的萨尔萨酱增光添彩，它的柠檬味和烟熏味在食材搭配中也独具一格。20000—30000 SHU。

Peppadew

佩帕丢辣椒

佩帕丢辣椒可以算得上是一种真正的全球性的辣椒品种，最早可能是在1993年，偶然发现于南非林波波省的一座花园里。佩帕丢辣椒的果实看起来像熟透的樱桃番茄，通常会腌制在甜盐水里出售。1000—1200 SHU。

茸毛辣椒

茸毛辣椒是五种人工栽培的辣椒中最罕见的一种，可能从未出现过

野生品种。它在中美洲和南美洲的主要品种称为罗佐、罗克多，或是曼扎诺——最后一种名称的意思是苹果，因为成熟茸毛辣椒的果实形状看起来就像是一个小苹果。通常深红色、闪亮的果实直径只有1英寸左右，种子是像苹果果核那样的深褐色，而不是一般辣椒籽的白色。即使在相对寒冷的气候条件里，茸毛辣椒也可以生长并成熟。茸毛辣椒的名字来源于它叶子和茎上的茸毛。而伴随不同的种植区域，也有不同的区域性变种。比如一种称为金丝雀（Canario）的黄色茸毛辣椒，梨形的庇隆辣椒（Perón），以及在加那利群岛培育的加长版的罗佐长辣椒（Rocoto Longo）。根据种源和亚型的不同，茸毛辣椒之间的辣度有很大的差异。50000—250000 SHU。

---

[1] 美国的佐治亚州和格鲁吉亚在英语里都写作Georgia。——译注

[2] 西班牙语Guindilla意为“辣椒”。——译注

[3] 墨西哥名菜，玉米饼卷肉馅后，在上面覆盖一层辣椒酱。——译注

第二部分 历史

3 美洲辣椒

辣椒在它的故乡

人类在中美洲和南美洲已经发现了二三十种野生辣椒，其中只有五种野生辣椒被驯化栽培成功。这五种辣椒的驯化时间都发生在哥伦布到达美洲之前。并且，如果对当今世界范围内所有能寻找到的辣椒追根溯源，会发现它们的祖先都脱离不了这五种辣椒中的一种。

最常见的两种辣椒——一年生辣椒和灌木辣椒，以及茸毛辣椒似乎最早被人类所驯化。驯化的发生地位于中美洲北部（很可能在今天的墨西哥地区）。考古证据表明，大约在6000年前，位于墨西哥东南部的提瓦坎谷地（Tehuacán Valley）一带的人们就已经开始食用人工栽培的辣椒。[1]通过对辣椒残留遗迹的分析，这里的辣椒应该都属于一年生辣椒。耐人寻味的是，五种辣椒中的另外两个辣椒品种——下垂辣椒和黄灯笼辣椒的发源地，虽然分属厄瓜多尔西南部的洛玛阿尔塔（Loma Alta）和雷亚尔阿尔托（Real Alto）两地，但有关它们的最早记录却足以证实，这两种辣椒几乎是在同一时间被当地人各自驯化栽培的。不同区域文化背景下，辣椒品种的发展也不尽相同，但有一点算是殊途同归——辣椒种植发扬光大的驱动力，是人们想要获得辣椒作物的热情。因为辣椒植物具有防腐和抗菌特性，对人类的健康有益，那么理所应当，要尽可能地提高产量、满足供应。

在人类社会最早期，如何食用辣椒？这个问题放到今天，我们依然

只能依靠猜测，好在残留的化石证据让我们的一些猜想或推断有据可循。诸如烹调锅、磨盘、油嘴罐或壶等考古发现的容器上，都曾检测到辣椒残留物。通过这些残留物似乎可以断定，辣椒的最早期食用方式是磨成粉末或细细切碎。粉末或碎末状的辣椒接着被混入其他配料中，一起制成调料，用作菜肴的调味。但从人类历史的某个阶段起，厨房里的辣椒开始独挑大梁，被单独制成辣椒酱或萨尔萨酱等调味品。后一种做法萌芽的确切时间点难以确定，只能依据研究团队的发现，把发展时间段大致锁定在墨西哥古典时代中后期（公元前400—公元300）。该团队在墨西哥恰帕德科尔索（Chiapa De Corzo）的提瓦坎（Tehuacán）工作，根据他们的发现，当时辣椒的食用方式显然是作为单独备料，储存在一种带嘴的壶里。这样的油嘴壶在那个年代非常普遍。关于它的用途，最开始考古学家们认为只是用来把自身盛放的液体转移到较小的器皿中，类似于醒酒器，但壶里残存的辣椒遗留物却逐渐揭示出另一个真相，即油嘴壶本身可能就是一种盛器——有点像是瓶装辣椒酱的前身。由于辣椒酱对其他食物的味道会产生刺激性影响，即便是少量的辣椒，与食物混合也会串味，所以在公共用餐时，辣椒常常单独盛放。如果这些容器里当时存放的是一颗颗完整的辣椒果，那么考古遗迹中就应该有很大概率发掘出完整的辣椒籽。但事实并非如此，也因此说明，当时，辣椒籽在辣椒被制成调味品装满瓶子之前就已经一起碾碎；或者在整颗辣椒装进瓶子前就被单独挑出、提前剔除了，而后者出现的可能性明显较低。

装入瓶子里的是辣椒酱而非整颗辣椒，该推断可以从同一历史时期的磨盘和制作工具上得到证实。这些出土物上也有磨碎的辣椒残留物。当时研磨辣椒的主要方法为mano和 metate法。mano和metate法的具体操作是，先将要碾碎的食材放置于一个形状扁平、中部凹陷的大石头上（即metate），然后手持一块肥皂大小的石头（即mano）对食物进行敲打。这种古老的研磨技术最终被研钵（臼）和研锤的祖先——捣碗所取代。不过捣碗在墨西哥出现的时间比较晚，相关的考古证据最早也只能

追溯到公元1000年后的古典主义时期。

油嘴壶里残留有辣椒可能还有别的原因，例如辣椒或许曾被人涂在容器内壁上，目的是更好地保存容器里的食物，同时还可以驱虫。考古学家还从一些遗留的痕迹中发现，有时候辣椒残留物似乎还会与草木灰掺杂，而这种混合物很明显是用来保存食物而非食用的。

以上发现来自墨西哥东南部，发现地覆盖了提瓦坎谷地以及今天的瓦哈卡州和韦拉克鲁斯州等地区。在墨西哥前古典主义中后期，该地区已经是两种闻名遐迩又一脉相连的文明的故乡。这两种文明分别是米塞（Mixe）和索克（Zoque），它们的语言相通，并且都被认为是中美洲第一个大规模文明——奥尔梅克文明的延续。16世纪时，西班牙征服者埃尔南·科尔特斯（Hernán Cortés）在给本国国王查理五世的信里报告说，所有的土著人里，米塞-索克人是唯一一个让西班牙军队难以征服的族群。部分原因在于米塞-索克人占据的地形险要、易守难攻，而另一部分原因在于当地人在保卫家园时骁勇善战。面对外来文化入侵，米塞-索克人同样全副武装，在自己的领土上严防死守。除了天主教传教士算是取得了一点微小的胜利，给米塞-索克人的精神宗教带来了一些多样性，他们自己的文化一直延续到了今天。而与此同时，其他小型部落群体却因为外来征服的打击，或是因为没有天然免疫力，在接触欧洲疾病后遭遇大规模感染后灭亡，被抹去了痕迹。

恰帕德科尔索团队的发现还揭露了与辣椒有关的另一个问题，那就是无论作为位高权重者的墓地陪葬品，还是出现在举行庄严宗教仪式的寺庙建筑中，辣椒似乎总与上层阶级联系在一起。在悼念部落长者去世的葬礼宴席上，辣椒制品可能会被呈上以供食用，随后装过辣椒的空罐子和其他陪葬品一起埋放在坟墓里。我们在前文中已经说过，辣椒是一种仪式上的常用食物，除此以外辣椒还曾用作抗菌药品，所以把装有辣椒的碗和罐子存放在坟墓中的意思是守卫死者，保护他们顺利进入另一

个世界。

早在中美洲世界远古时期，辣椒就用作可可热饮的调味剂。在公元前1900年的奥尔梅克时期，准备辣椒热饮是一件奢侈的事情，从盛放辣椒饮料的容器——结构精巧、装饰美轮美奂的陶瓷罐上就能看出来。直到16世纪初，阿兹特克社会的上层阶级仍以这种方式享用可可，初次登上新大陆的西班牙殖民者也第一次亲眼见到这种习俗。16世纪60年代，伟大的人类学家、西班牙征服史研究者贝尔纳迪诺·德萨阿贡（Bernardino de Sahagún）在自己的日记里，记录了一种热巧克力饮品的制作和销售过程。在他列举加在饮品中的诸多调味品时，“辣椒水”首先出场，其次出场的是香草精、鲜花或干花以及蜂蜜。当我们追溯到远古时代，不禁会想到一个有趣的问题。辣椒和巧克力，究竟哪一个先出现？是像食物史学家们一直以来所坚信的那样，辣椒是给略带苦涩的热巧增添风味的诸多调味料之一，还是这种饮品最初就是一种辣椒食品，为了降低辛辣刺激的味道，才加入的可可？由于恰帕德科尔索团队在那些被辣椒涂抹内壁的容器里尚未找到巧克力的残余物，所以后一种假设似乎也有一些可信度。也许这种配方又是历史上一次无心插柳的成果。在用辣椒作为驱虫剂和防腐剂擦拭罐子后，不小心倒入一杯巧克力饮品，由此人们发明了辣椒的饮品调味功能。

即使奥尔梅克人也不是这段历史中最早的辣椒采集者。考古遗迹显示驯化野生辣椒开始的时间非常早，甚至早在陶器大规模生产之前。这就意味着最早的辣椒驯化者是来自遍布整个古代美洲大陆、以贸易为生的族群，是他们中的一些人安顿了下来，早早开始采集并驯化了野生辣椒。古植物学家琳达·佩里同意以上观点，并且认为野生辣椒的初次驯化发生在今天的秘鲁和玻利维亚一带。2007年2月，《科学》杂志报道了琳达团队在厄瓜多尔南部的发现。他们发现了大约6250年前的栽培辣椒的痕迹。由于该地区没有野生辣椒，琳达推测，这些残留一定是从邻近地区带来的植物后代。[2]

按照这篇报道的观点，野生辣椒的最初驯化地是南美洲北部地区。驯化栽培后的辣椒因作为商品进行交易，向北延伸到中美洲和墨西哥。不过实际情况似乎有点与以上理论相矛盾——南美洲与中美洲这两个不同的辣椒种植区里，各有自己特色的一年生辣椒种类。这就有可能表明，野生辣椒缓慢的驯化栽培过程几乎于同一时间在美洲大陆两个相距遥远的不同地区发生。

如果想探寻辣椒在世界各地的发展轨迹，不可避免地要从烹饪的角度来细究辣椒的方方面面。辣椒应该搭配怎样的食物来吃？辣椒在入口前采用何种方式加工、处理？是用作调味品还是作为果蔬单独食用？

回到远古时期的美洲大陆，玉米是当地饮食体系里传播最广泛的主食。栽培玉米最早的祖先野生玉米，至少可以追溯到公元前7000年，生长地约在今天的墨西哥中部。它体型微小，玉米芯十分纤细，长度不超过3英寸。野生玉米的后代——现在因大个黄色谷粒而为人所熟知的玉米，大约在公元前1500年被驯化发展起来。伴随奥尔梅克文明的兴起，沿着墨西哥湾，玉米以及因烹饪玉米而产生的技术、工具——浸水的磨石和压榨机，一路蔓延扩散。我们目前对奥尔梅克文明知之甚少，但能够确信地是，奥尔梅克人以玉米、豆类和南瓜这三大中美洲不可或缺的食物为生。在当时，玉米的食用可能要么被磨成粉，加水熬煮成一种西班牙语称为atole的稀粥，要么用叶子包起来做成墨西哥玉米粽，有点类似于中国的糯米鸡（莲叶糯米卷）。玉米可以与各式肉类搭配，肉类的范围包括鸟类、浣熊、鹿、负鼠、野猪和犬，以及一些海水和淡水生物，如龟、鱼，贝类等。奥尔梅克人的辣椒除了与南瓜、豆类、番茄、红薯一起种植在村庄外的田野里，与鳄梨一起生长在繁茂的热带雨林中，还会种植在特意清理过的林地上，在可可树灌木丛的附近——随处可见辣椒，为了制造奥尔梅克人毫无争议的最爱饮品——巧克力。

玉米食物和家畜肉类一起，构成了祭祀神灵仪式上最常见的供品。

仪式通常在远高于地面的石台上举行。羽蛇神——半是神灵，半是凡人——的形象在后来包括阿兹特克人和玛雅人在内的中美洲文化中都十分常见。而类似的祭祀则很可能起源于奥尔梅克人，他们还相信掌管天气的神灵，负责阳光雨露。目前尚无法确定奥尔梅克人曾像阿兹特克人那样进行人祭。奥尔梅克文明并不以祭司阶层为中心，仪式上的祭品大多由各部落首领负责提供。

但是辣椒在奥尔梅克人的饮食文化中扮演了非常重要的角色。在用来烹饪的锅里、陶瓷容器和垃圾堆遗迹中，考古学家们发现的辣椒籽以及其他残留都能够证明，辣椒这种植物曾广泛渗透奥尔梅克人生活的方方面面。随着时间的推移，辣椒逐渐成为重要调味品。比如加入苦味的巧克力饮料里，或口味清淡的麦芽菜中，或者在加水或其他蔬果之后一起磨碎，从而制作成上层社会食物中辛辣的调味品和萨尔萨酱的基础风味。无论使用哪种调味品，能以调味品来为主食添色，本身就是精英饮食文化的特征之一。类似于一种锦上添花的作用，调味品虽然在营养上不是必要的，但增加了食物的味觉层次，带来更愉悦的饮食体验。

有一个放之四海皆准的规律，当一种食物成为饮食体系中的主要食物时，就不可避免地要面对可以说是完全对立的两种局面——普遍食用使它成为日常一日三餐中平淡无奇的组成部分；同时，也由于民众的广泛食用，它又成了一种不可或缺的存在。想象一下如果生活中没了盐会怎样。对早期的中美洲人来说，辣椒的重要性几乎等同于盐。如果再将辣椒当时还不为人所知的营养价值考虑在内，辣椒的地位就更加重要。到了阿兹特克时期，任何一顿饭，乃至任何一道菜，没了辣椒的那种单调乏味，就像西班牙航海家看到斋月禁食的日子逐渐逼近一样。辣椒用来给肉和鱼调味，加到未发酵的扁面包里，还可以干辣椒的形式慢慢嚼着吃，据说这种吃法能预防疾病、强身健体。

除了吃，这种珍贵的植物食材还另有用途。在婴儿脚底擦上干辣

椒，可以保佑其健康成长。燃烧辣椒产生的辛辣烟雾也大有裨益，用途既神圣，又实用。比如，辣椒烟雾既有助于在葬礼仪式上驱除恶灵，也可以是惩罚吵闹孩子的一种利器，只要命令他待在辣椒浓烟旁不动，就能让他有所收敛，一边流着泪咳嗽，一边自我反省。16世纪30年代后期的《门多萨抄本》（*Codex Mendoza*）中有两幅相邻的画，画作创作时间大约在西班牙征服阿兹特克人之后20年。这两幅画清楚地展现了辣椒在育儿中的惩戒效果。一位母亲给她幼小的女儿看辣椒烟雾，仿佛在警告小朋友要乖乖的，而她的丈夫正惩罚性地把儿子的脸对准烟雾正上方。在许多地方辣椒也曾作为一种货币，而且在贡品体系中扮演着重要角色。比如哥伦布第一次航行时，墨西哥每个省的人民都有义务每年向皇帝蒙特祖马二世进贡1600包辣椒。

除了奥尔梅克文明，玛雅文明也同样璀璨，它在历史中逐渐发展，直至其文明覆盖了三分之一的中美洲大陆。玛雅文明的出现时间曾被认为是在公元前2000年左右，也就是所谓的前古典主义时代的初期。如今考古学家又把它的起源时间至少往前推进了600年。玛雅人喜欢与边境居民进行友好的贸易往来，由此也形成了大致相同的饮食习惯——玉米、豆类和南瓜三大碳水化合物，配以人工栽培的辣椒。1976年，玛雅人的霍亚德塞伦遗址（Joya de Cerén，萨尔瓦多西部）被发掘。该遗迹又被称为美洲的庞贝。公元前590年左右，一次火山喷发使村庄覆盖在连续14层的灰烬之下，从而完美地留下了一个运行中的农业群落的快照。在灾难爆发前几小时，木薯才刚栽种下去；灾难来临时，棉花籽还在磨碎压榨的过程中，很有可能是要做成食用油。食品店遗址里被挖掘出来的物件有番茄和辣椒，既是本地区也是影响周边各地区的重要食物。唯一缺席的是当地的人们。不同于庞贝的不幸遇难者，尽管火山爆发得如此突然，但很显然，当地人还是有幸及时逃生了。吃了一半就被丢弃的食物显示出当时的场景是多么惊心动魄。

玛雅文明最终在灾难面前戛然而止，而发端于1300年左右，位于中

美洲地区的阿兹特克文明则是玛雅文明的继承者。在14世纪到16世纪西班牙征服者到来前的这段时间里，阿兹特克人统治着中美洲地区。相比玛雅人，阿兹特克人为人类留下的宝贵遗产，文明程度更高、范围更广。这些遗产包括书面材料、文物和建筑，以及某些资料中目击者对即将到来的欧洲人的描述。阿兹特克人对他们时而着迷，时而排斥。在饮食方面，阿兹特克人在放纵和节制之间寻找到一种十分经典的境界，即“平衡”。与欧洲大斋节要戒肉类和甜食不同，阿兹特克人在定期斋戒时会完全禁食调味品的基本要素——盐和辣椒，没有以上两者，食物尝起来索然无味，丧失了味觉的快感和满足感。辣椒是阿兹特克饮食文化中必不可少的要素，其重要性从阿兹特克在该地区的文化前辈玛雅文明中延续了下来。一路发展至今，辣椒品种多得让人眼花缭乱，已经发展出一个极其庞杂的体系，即使采用林奈分类系统[3]也未必能列数穷尽。

我们要再次有请西班牙方济会的修士贝尔纳迪诺·德萨阿贡。多亏了他对阿兹特克人村庄的生活方式进行了事无巨细的人类学描述，我们才得以在他被称为《佛罗伦萨法典》（Florentine Codex）的第十卷中一窥阿兹特克人及其习俗。这套书堪称土著生活方式百科全书，几十年来一直为满足西班牙君主对新世界的好奇渴望而持续书写。其中记载的新世界文字中就包括了一段美食史上最著名的对食品商人和他的商品的描写：

> 精明的辣椒商贩卖味道温和的红辣椒、体形宽大的辣椒、辛辣的绿辣椒、黄辣椒、各式辣椒酱。卖腌辣椒、酱辣椒；还卖烟熏辣椒、小辣椒、树辣椒、细辣椒、金龟子辣椒。他卖地狱辣椒、早熟辣椒、空心辣椒。他销售青椒、红尖椒、晚季辣椒，产自阿吉兹乌肯（Atzitziuacan）、土克米克（Tochmilco）、胡克萨泰派克（Huaxtepec）、米克亚肯（Michoacan）、亚纳瓦克（Anauac）、瓦斯特卡（Huaxteca）、齐齐参卡（Chichimeca）等地的辣椒。另外，他还出售串辣椒，以及在大肚锅里煮的鱼辣椒和白鱼辣椒。

读这些列举清单有点像在读咒语的感觉，让人想起过去古老欧洲集市上的那些商人念念有词的吟唱贩卖声，不过德萨阿贡也毫不犹疑地展

示了不那么愉悦的一面。一些无良辣椒卖家会出售“湿软的辣椒”，甚至最糟糕的“没有辣味的辣椒”：

> 无良辣椒商人卖臭辣椒、酸辣椒、坏辣椒、烂辣椒；被别人扔掉的辣椒、寒酸的小辣椒、辣椒皮。他还卖来自潮湿地区的辣椒、没有辣味的辣椒、没有风味的辣椒；畸形的辣椒、湿软的辣椒、未成熟的辣椒、嫩辣椒。[4]

再往南，位于南美洲上游高地的印加帝国在其全盛时堪称世界帝国之最。西班牙殖民者到来之前，这里分布着最广泛的拉美裔人种。印加人的起源因没有文字记载而丢失在历史中，不过最早似乎可以追溯到13世纪。当时他们作为一个游牧部落，出现在如今秘鲁的库斯科地区。从人口多元化上说，印加是一个当之无愧的帝国。它的种族构成十分多元，统治的1000多万人口中，没有混血的纯种印加人所占的比例不超过0.25%。从15世纪30年代开始，印加文明通过疯狂的领土扩张，把自己推向了全盛时期。这样的盛况延续了差不多一个世纪。然而从16世纪20年代起，皮萨罗（Pizarro）兄弟领导的西班牙人征服了他们，使印加文明耻辱地毁灭了。一个接一个的部落首领被羞辱和处决。1572年，印加人的最后一个据点陷落，由此印加人成为西班牙帝国王冠下的附属品。被迫前往战场，或是在银矿中当苦力，并在这一过程中种族逐渐灭绝。而欧洲疾病的迅速蔓延，使他们的处境更加残酷危险。

印加人的饮食以数千种原产于秘鲁的野生马铃薯的块茎和根为基础，佐之以肉和鱼。通过干燥和腌制法，这些鱼肉得以在冬季的几个月里保存下来。印加人还实践了已知的最早的冷冻干燥法，将收获的土豆铺在布下，在山区定居点的寒夜中冷冻。清晨来临时，人们会在布上踩，把多余的水分挤出去，这样土豆就会在炎热的白天中暴露一整天进行脱水。这一过程在接下来的几天中循环往复，最后生产出一种既轻又能长久保存的食品（在西班牙本土克丘亚人［Quechua］的衍生产品中称为chunño），是士兵在战争中的完美食物。

辣椒在印加人的饮食中扮演了重要角色。一年生辣椒和黄灯笼辣椒是食用最多的辣椒种类。和奥尔梅克人、玛雅人和阿兹特克人一样，印加人也把辣椒作为对抗邪恶灵魂的护身符，治疗疾病的灵丹妙药，以及可以买卖的商品。辣椒是印加神话基础的核心。印加神话里，有一个关于四兄弟和四姐妹的故事，他们在黎明时分走出洞穴，开始在地面上居住、繁衍。四兄弟中的一个有让植物恐惧的能力，因此取了一个可怕的名字叫作阿亚尔·乌丘（Ayar Uchu[5]，又名辣椒兄弟）。由北向南，印加帝国的领土横跨了四个不同的气候区，由此在领土范围内也种植了许多不同种类的辣椒。这些辣椒的辣度各不相同，又由此带来了它们所调味菜肴的千变万化。和阿兹特克人一样，印加人也会定期禁食盐和辣椒。当时纺织品和陶瓷制品上经常出现的辣椒形象，带有特色鲜明的印加文明特点。位于秘鲁南部的纳斯卡人（Nazca）也喜爱在他们的陶器上描绘、装饰辣椒图案。比如在3世纪到6世纪某地制造的双嘴罐，小小的罐身上就装饰有6个硕大的、颜色艳丽的条纹辣椒。

加尔西拉索·德·拉·维加（Garcilaso De La Vega）是一位印加历史学家。在1609年撰写的有关印加文明的文化发展历史的文章里，他曾指出辣椒酱在印加饮食中不可或缺的地位。在这里，辣椒加入任意一种烹饪菜肴中都是合情合理的。当法令严格禁食所有形式的辣椒时，法令颁布者才注意到这种植物对于日常生活的重要意义，以及它背后无可取代的神圣象征意义。德·拉·维加甚至为17世纪的读者描绘了当时该地区种植的三种辣椒中的两种（其中他未提及的一种辣椒是“crème de la crème”，当时只供印加统治者阶层食用）：洛克多辣椒（rocot uchu，厚辣椒），属于一年生辣椒的一个品种，这种辣椒果像豆荚一样又长又厚；还有如今称作罗佐的辣椒——钦奇辣椒（chinchi uchu），辣味极强，十分罕见。罗佐辣椒看起来就像是茎上的一颗圆形浆果，属于栽培的茸毛辣椒。在书中某个片段，德·拉·维加用悲伤的笔触讲述了印加人如何向征服者弗朗西斯科·皮萨罗和他的军队献上辣椒。可惜印加人的求和努力徒劳无功，反而激起了殖民者最恶劣、贪婪的意图。辣椒的真正胜利

要等到它被运回欧洲之后，它在与伊比利亚半岛精致菜肴所使用的传统东方香料进行了一番比试后崭露头角，最终占据一席之地。

印加神话还有另一重隐喻，阿亚尔·乌丘象征一种向成年过渡的符号，成为成人仪式的一个核心要素。阿亚尔·乌丘的石头神殿矗立在华纳卡里山之巅，所有的印加青年都会在其生命的重要时刻登上山来到这座神殿，意味着由此成为一个男人。在一些其他的神话故事中，据说阿亚尔·乌丘的石头雕刻会突然复活，长出秃鹰样的翅膀，直击长空与旭日长谈，之后返回人间，为下一代的繁衍生息提供庇护。当新一代的年轻人从阿亚尔·乌丘的石头神殿回来时，幼年时蓄的长发已被剪短，耳朵上多了金色的耳饰，他们穿上了象征成年的第一件马裤，同时被赐予属于自己的第一件武器。在神话的叙事结构中，辣椒的辣味已经超越了味觉本身的意义，其辛辣的特征因为与生命的热量以及太阳的炙热类似，而被形象化为神圣的符号，同时还象征着从孩童向成人的转变。欣赏辣椒所蕴含的热辣，是印加人必须了解和学习的人生功课。代表印加神圣颜色的是红色和黄色，是红透的罗佐辣椒所绽放的色彩。

在前哥伦布时代漫长的千年历史中，辣椒的滋味只为中美洲和南美洲的土著人所知。辣椒对于烹饪的重要性不言而喻，所以哪怕是驯化后的栽培辣椒，品种也极其繁多。栽培辣椒品种的庞大家族充分体现了人们对辣椒的热爱。毕竟，辣椒既有实用的多种功能，也曾是让人们满怀敬意的象征。它可以预防、治疗疾病，可以用作食物保存、辅助消毒杀菌，也曾作为部落间贸易的一种商品。辣椒，曾是一种神圣的货币，是许多地区起源神话中的一种象征、一种祭品、一种荣誉，也是一种供奉神的食物。有时候，这种神的食物也可以为凡人所享用——或者至少就一些辣椒品种而言，会被族群中更有权势、地位的人享用。倘若假以正能量，辣椒或许还能帮人抵挡来自远方世界的敌意。

当欧洲征服者们遵循各自君主的使命登上美洲大陆时，他们一心想

要的除了土地和财富，还有香料。有趣的是，这些欧洲人将美洲辣椒的许多属性与他们曾经熟悉的东方香料混作一谈——那些来自亚洲的香料可以烹饪美味佳肴，还可以用作药品、防腐剂，甚至春药。香料背后，是利润丰厚的商品经济；而香料贸易，在不同的民族文化之间建起了一座坚不可摧的桥梁。回到辣椒的故事，西班牙人眼里的辣椒已经具备了一切传统香料的特征，唯独少了香料的神圣感。生长辣椒的这片土地上缺少神圣与神秘，再加上殖民者固执己见地认为，相较于美洲土地上的野蛮人，自己的种族有着与生俱来的优越性。这就为之后欧洲人对当地人野蛮、残酷的掠夺埋下了伏笔。这场掠夺将美洲的辣椒连根拔起，继而带往更广阔的世界。

---

[1] Bruce D. Smith，“Reassessing Coxcatlan Cave and the Early History of Domesticated Plants in Mesoamerica，” *PNAS*，July 5，2005，www.pnas.org/content/102/27/9438.

[2] Linda Perry and Kent V. Flannery，“Precolumbian Use of Chili Peppers in the Valley of Oaxaca，Mexico，” *PNAS*，July 17，2007，pnas.org/content/104/29/11905.full.

[3] 由瑞典生物学家卡尔·冯·林奈（Carl Von Linné）开创的生物学分类系统，根据物种共有的生理特征进行分类。——译注

[4] Cited in Andrew Dalby，*Dangerous Tastes*：*The Story of Spices*（Berkeley：University of California Press，2000），p. 149（translation modified）.

[5] Uchu，西班牙语，意思是辣椒。——译注

4 三艘船扬帆起航

哥伦布大交换

1492年8月，帕洛斯·德拉弗龙特拉港口（Palos De La Frontera）有三艘船正整装待发。为了完成西班牙王室交代的使命，船上的人将在克里斯托弗·哥伦布的带领下，寻找一条能更快速通往印度和东方财富之地的海上线路。然而实际情况是，他们的航行方向与印度群岛完全背道而驰。但西班牙人却坚信不疑他们登陆的地点就是印度群岛，以至于今天我们仍然沿用他们的谬称，把加勒比群岛称为西印度群岛，相应地，美洲土著人在好几代的时间里都被外界误称为印度人。

1493年1月，哥伦布结束了他的第一次航行，返回西班牙。这其实是一次短暂的旅行，从大安的列斯群岛出发，途经今天的巴哈马群岛、特克斯和凯科斯群岛，随后到达古巴和海地岛的北部海岸（今海地和多米尼加共和国）。这场长途冒险让旅行者们遇见了一群和平的岛民。其中一些岛民确实相当友好，以至于哥伦布在征得当地酋长同意以后，放心大胆地把39名船员留下与当地人相处了一阵。于是今天海地北海岸的拉纳维达德（La Navidad）成为新大陆的第一个欧洲定居点。虽然定居的时间不长，但初来乍到的征服者们不仅会见了当地人，还见识了当地的食物。

在经历了比远征更为艰难的大西洋之旅后，哥伦布回到西班牙，终于得以向他的王室赞助者——费迪南德国王和伊莎贝拉王后展示他亲自挑选的土著人。这些可怜人长着大眼睛，背井离乡，又经历了漫长航行的折磨，损兵折将，还好有8人幸存了下来。除了展示这些人，哥伦布还介绍了这些人吃的新奇食物。他展示的新大陆食物有：一种外形奇特的鸟类家禽，称作Gallina de la Tierra（翻译成英语的意思是“陆地

鸡”）。在世界其他国家，这种鸟类还有各式各样的名字，这些命名在语言学上的关联不大，但从地理上却涉及了印度、秘鲁，以及最耳熟能详的——土耳其[1]等国家。他展示了一种壮实、外表多刺的水果，能结出甜美多汁的金黄果肉——也就是菠萝。他带来了滋味甜美的番茄。很有可能，第一颗来自异域的谷物种子也是由哥伦布带来的。当时西班牙人对这种谷物尚不熟悉，最终命名为玉米。当人们点燃哥伦布带来的烟草，发现产生的烟雾能给吸入者带来何其美妙的体验以后，烟草迅速风靡全球。然而，哥伦布的船里唯独缺少了香料。

如果没有香料，那将是一个相当大的缺憾。要知道此次探险的全部意义就在于开辟通往亚洲中心地带的新航线，从而开拓更多的财富。一直以来，亚洲中心地带都是诸如胡椒、丁香、肉桂和生姜等香料作物的世界交易中心。香料交易利润丰厚，而那里的香料交易总量常年位居世界第一。但是此次去往新大陆，以上香料一个也没发现。哥伦布在后来的航行中一直固执己见，坚信自己在新大陆发现了肉桂和生姜，只不过是品种较平常的肉桂和生姜，味道要苦涩些而已（可事实比较遗憾，哥伦布所谓的“肉桂”其实只是一种普通的树皮，而他发现的“生姜”，则很有可能是不知道什么植物的根结）。然而，在这之外，哥伦布的确发现了一种香料。这种香料在新大陆似乎是当地人普遍使用的调味品。哥伦布在日志中写道：“此地盛产阿吉（aji），这是当地人的胡椒，而且比黑胡椒更值钱。所有人吃的调味品只有这一种，阿吉，吃它能够强身健体。”

阿吉就是泰诺人（属于阿拉瓦克人的一支）和其他大西洋西部岛屿上的阿拉瓦克人所称的辣椒。直到今天，南美洲仍然流行把辣椒叫作“阿吉”，“阿吉”这个词也因此记录了辣椒的地理起源。关于辣椒，有些问题的答案目前尚无定论。比如说，辣椒是随迁徙民族的船只漂洋过海来到前哥伦布时代的岛屿，还是随将其吞入腹中又排泄出的鸟类飞行至岛上，以这种方式帮助其在新大陆繁衍？不过有些判断是毋庸置疑

的，在哥伦布关于辣椒的记载里，就透露了两点重要信息。第一点是，哥伦布错将辣椒当成一种胡椒。因此，之后的几个世纪里，欧洲对辣椒的命名都源自一个错误的词源 pepper——“胡椒”。另外一点是，哥伦布曾满怀期望能在辣椒身上获得巨额财富。他的航行船队将满载辣椒而归，再将其倒手转卖，就能像历史上那些炙手可热的东方香料贸易一样，赚得盆满钵满。哥伦布想得没错，辣椒最终一定会成为欧洲乃至世界饮食界一种绝对重要的食材，但正如我们下文中将谈到的，辣椒不同于以往的东方香料，它绝不会成为国际资本炒作下的又一种“奢侈品”。

辣椒可不光是烹饪食材的简单调料。第一批新大陆的欧洲定居者在与当地人的作战中，就曾亲身体会了辣椒的玄机。战斗发生在哥伦布返回西班牙后不久，泰诺人袭击了西班牙人在当地的营地——拉纳维达德。营地从建立到化为灰烬，不过短短一年。也许是殖民者平日对土著人的轻蔑与践踏，最终引发了这场战争。1494年初，沿着海岸向东，哥伦布建立了第二个殖民点，并以西班牙女王伊莎贝拉（La Isabela）的名字命名。它的庇护范围包括一座两层楼高的堡垒及周围约200座小型帐篷构成的营地。然而，在建立者哥伦布离开营地，忙着另一次徒劳无功的远东海上探险时，伊莎贝拉堡垒的统治被武力瓦解。殖民地的居民为了填饱肚子，突袭了当地人的食品仓，于是一场相当规模的战役就此爆发。

四个泰诺族组成的联盟向西班牙堡垒发起攻击。殖民者有杀伤力极强的钢剑，而泰诺族没有自己的金属武器与之对抗。于是，在进攻西班牙堡垒的过程中，他们使用了一种化学战的原型，即向西班牙人投掷装满土灰的葫芦，土灰里混有辣椒磨成的辣椒粉。当这些“辣椒炸弹”在堡垒的防御者中间炸开时，土灰把辣椒微粒散布到空气里，由此形成极具破坏性的粉尘。这种粉尘刺痛了殖民者的眼睛，遮住了他们的视线，呛住了他们的喉咙。在敌人陷入一片混乱之际，就是围攻的土著人行动之时。他们戴着有民族特色的印花头巾作为防护面罩，手起刀落，争分夺

秒地解决掉了西班牙人。

1493年，哥伦布第二次开往美洲的船只起航。这次航行的随行医生迭戈·阿尔瓦雷斯·钱卡（Diego Alvarez Chanca），即将成为把辣椒传播回国内的关键人物。在次年写给西班牙政府的航行记录中，钱卡列举了西印度群岛上各族原住民的主要食物。在圣多明各（海地岛），他遇到了卡马那（caumaná）树，不过他将其误认为一种肉豆蔻；还有些植物被他误以为是劣质的野生肉桂；他还看到戴在一个部落人脖子上，皱巴巴的“姜根”；金黄的天堂李子从树上掉落，其中一些已经在地上腐烂；他的所遇还包括棕榈坚果；岛上居民用来制作面包的玉米；一种被称为岁首（age，据推测可能来自丝兰属植物或甘薯）的块根；最后他提到了所见一切中最重要的一点，即不管是块根还是其他可食用的植物，烹调时都要用到一种必不可少的调味品：“他们用一种叫作阿吉的蔬菜来调味，不管是捕到的鱼还是捉到的鸟，他们都要用这种蔬菜给肉类加上一种强烈的味道。在这个岛上，阿吉这样的植物有无数种。不管是岛上的任何角落，还是各种菜肴里，都能见到阿吉的影子。”[2]换句话说，从他的描述里我们可以看出，辣椒在这些地区无处不在、用途广泛。

入乡随俗，旅行者们觉得当地的食物值得一试，不过他们的好奇心往往会遭到现实的沉重打击：想到要吃昆虫，他们身体本能的反应是后退一步；巧克力饮品上那层厚重、颜色不明的泡沫看起来很脏；当地人在烹鱼之前习惯挤出鱼眼睛咀嚼一番的习俗坦白来说令人作呕。对于一种长在毒番石榴灌木上，看似无害的水果（现在被称为死亡苹果），他们初次尝试、毫无防备之心。在钱卡的记录里，他写道：“这个地方生长着各种各样的野果，其中一些已经由我们之中的莽撞之徒率先尝过。他们也只是用舌头碰了碰，表情立刻就像被火烧着了一样，紧随其后是强烈的灼热感和疼痛，让他们看上去难以自持，疯狂地四处寻找一些冰凉的东西来缓解。”[3]然而，就像辣椒的最早尝试者没有接到任何预警一样，之后辣椒的每一次出场也都没人能预料到这个看似无害的水果有

多“邪恶”。如果有人告诉这些旅行者，仅仅不到一代人的时间里，他们家乡的人就会兴高采烈地用辣椒制作美味调味汁，给鱼、肉调味，他们一定觉得人们都疯了，辣椒这么邪恶的东西已经渗透到了文明社会。

哥伦布早已敏锐地发觉辣椒在当地饮食中的重要地位，虽然按照资本市场的惯常逻辑，普遍存在的辣椒并不值钱，但他对自己说，这些都不能阻止贩卖辣椒成为下一个“掘金地”。首次航行时，他就注意到：“当地的印第安人所使用的胡椒香料不管在产量还是价值上，都更胜黑胡椒或几内亚胡椒一筹。”从那时起直到现在，在欧洲人的命名体系里，只要是辛辣的东西都坚持冠名以pepper，尽管辣椒与黑胡椒（Piper Nigrum）或几内亚胡椒（Afraomum Melegueta）从生物学上来说没有任何关系。后者是一种鲜红色的果实，尝起来味道辛辣，常被叫作“天堂谷物”，现在仅在专门的熟食店出售。接下来的比较也许会更清楚。这种香料原产于西非，和啤酒花一样生长在藤架上。从15世纪中叶起，葡萄牙商人首先将其运到了欧洲，很快成为海上贸易中的一种商品。另一条传播路线是通过跨越撒哈拉地区的大篷车，与西非黄金交易和奴隶贸易的路线相同。到了哥伦布大航海时期，印度的黑胡椒被称作“黑金”，而几内亚胡椒在欧洲市场上的价值甚至比印度黑胡椒更为昂贵。尽管类似这样的大宗商品分销流程跟天堂一词没有丝毫联系，天堂的概念——与时间一样古老神秘的象征性——仍是香料贸易中充满异域向往的核心。正如香料历史学家杰克·特纳（Jack Turner）所说的那样：“数世纪以来，香料和天堂之间都难以分割，它们紧密的关系经过时间的洗礼，已经深入人心。”[4]从东方出发的香料之路迂回曲折、节点繁多，如此零碎的路线结构，使得参与其中的每一位交易员除了自己的上下线，对其他经销代理一无所知。如果香料的地理来源对交易者本身都如此神秘，那么对于欧洲市场的消费者来说则更是完全未知。所以来自遥远加勒比的辣椒或许有可能成为比“天堂谷物”更有利润可图的进口作物，听起来辣椒的前景格外诱人（让本来已经混乱的辣椒、胡椒名称乱上加乱的，是巴西辣椒的一个主要品种，属于灌木辣椒下的一个分

支品种，如今称为马拉盖塔的辣椒。而这个辣椒品种从生物学分类上其实与“天堂谷物”没有任何联系[5]）。

在钱卡医生的陪同下，哥伦布开启了第二次加勒比群岛之旅，他在旅途日记中再次写到辣椒：“这些岛屿上也生长着类似玫瑰灌木样的植物丛，结出的果实大小跟肉桂差不多，密密麻麻的果实尝起来像胡椒一样辛辣；这里的加勒比人和印第安人吃起这种水果非常自然，就像我们吃苹果一样。”在欧洲人接触辣椒的早期，人们误以为辣椒籽是辣椒最辣的部分，不过根据与胡椒相比较的言论表明，哥伦布已不再将这种植物跟胡椒视作一种东西。辣椒可以整个吃掉，这一点对欧洲人来说很是奇妙。几内亚胡椒的做法是从果实里提取种子，但辣椒是可以直接整个吃掉的，欧洲人对此充满好奇，觉得这种做法很是特别。

与此同时，1493年9月的一份期刊上终于揭示了辣椒和胡椒的关系。皮特·马特·德安吉拉（Pietro Martire d’Anghiera）是一位来自意大利的历史学家，他效力于西班牙宫廷，是西班牙王子的导师。经过对哥伦布航海队伍里一些人的细致采访和调研，他在一本简略的民族志著作《新世界》（*De Orbo Novo*）里记录下了加勒比本地辣椒的准确分类，在当时已经非常了不起。“关于从加勒比群岛和新大陆上采集到新胡椒的消息沸沸扬扬，不过这些消息都遗漏了重要的一点——采集到的新胡椒其实不是胡椒。尽管它也有强烈的味道，且也一样为人所重视，但它跟胡椒不是一回事。在当地人，人们叫它axi，它的植株长得比罂粟还高。而一旦投入种植和食用，就再也不需要白胡椒了。”[6]

这种非胡椒的“胡椒”逐渐受到欧洲人的青睐，不过就像很多新食材最先受到的礼遇一样，一开始欧洲人认为辣椒最大的优点在于其医疗用途。一位西班牙医生在16世纪70年代声称辣椒的功效有（作者在这里将原话翻译成了英语）：“它能缓解不适，能通肠顺气，能清新口气，而且能缓解紧张焦虑，能用来治疗、安慰和强壮食用者。”

踏上横跨大西洋、开启殖民和征服之路的不只西班牙人。他们的伊比利亚邻居——葡萄牙也是大航海时代位居世界前列的强国之一。与本土局促的土地面积相比，葡萄牙海外殖民的触角所及和影响力范围要广阔得多。1494年，对所谓的新世界的土地，西葡两国将其视作战利品。两国在瓜分问题上一拍即合，签署了《托尔德西里亚斯条约》。他们在南美地图上画下了一条名义上的经线，名曰托尔德西里亚斯子午线。此线将东部的广袤领域归为葡萄牙统治，西部的大片地区归西班牙统治。实际运行时，《托尔德西里亚斯条约》往往更多时候是被拿来违反而非遵守的。双方在制定最新地图时会为了自己多分一杯羹而将线时而左移，时而右移。不过《托尔德西里亚斯条约》的两个签署国心里都清楚，在争夺欧洲以外的资源时，避免内讧才能获利更多。1500年，葡萄牙航海家佩德罗·阿尔瓦雷斯·卡布拉尔（Pedro Alvares Cabral）远征登陆，登陆地在今天的巴西海岸。佩德罗以曼努埃尔国王的名义，声称葡萄牙拥有该登陆地的统治权。而葡萄牙在全球的殖民规模意味着，这片新占领的土地注定要与葡萄牙在西非的殖民领地紧密相连。新种植园里劳作的土著人，工作上若有丝毫懈怠，就有可能被强行运送到西非，作为非洲黑人的劳动力补充。这就是我们所知的长达数百年的反人类罪行——奴隶贸易的开端。

甘蔗属于集约密集型种植的作物，其工业化生产的种植规模，足以满足人们日益嗜甜的口味。在欧洲，经过糖的洗礼，人们对于甜味的追求像野火一样快速蔓延。而回到辣椒，葡萄牙人从巴西原住民的饮食里见识到辣椒后会出现的反应，往往与西班牙人在遥远北方所遇到的如出一辙——最开始，欧洲人对辣椒的理解可以说是一片空白。与哥伦布一样，葡萄牙人把辣椒带回了自己的家乡，他们的辣椒很有可能是从西班牙人那里得到的，算是最早的少量进口尝试。然而接下来所发生的情况表明，不论是在西班牙还是葡萄牙，最开始辣椒都是作为一种珍稀植物来对待的，种植在家庭庭院中，而没有给辣椒任何可发挥美食作用的余地。不过，最终这些探险者以及随后而来的殖民者，在踏上辣椒的原产

地以后，尤其是来到辣椒种植园以后，开始对辣椒产生了真正的兴趣。就像历史学家莉齐·克林汉姆（Lizzie Colingham）所描绘的那样，“西班牙人食用辣椒的方式与食用黑胡椒的方式大同小异。他们用辣椒给猪肉菜肴调味，还由此发明了味道更火辣的伊比利亚主菜。据说来自墨西哥西部托卢卡山谷（Toluca Valley）的甜猪肉加上辣椒，制成的乔利佐香肠能与西班牙本土的任何一种香肠一较高下”[7]。

辣椒的实力很快就会打消有关辣椒烹饪价值的任何疑虑。1535年，西班牙旅行者兼历史学家贡萨洛·费尔南德斯·德·奥维耶多·伊·巴尔德斯（Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés）在他赫赫有名的《印度自然通史》（*General and Natural History of Indies*）中提到，西班牙和意大利的厨房中辣椒被频繁用作调味配料。寒冷的冬季里，食用辣椒对健康尤为有益。另外，如果需要给鱼和肉类调味，辣椒的表现也比传统的印度黑胡椒出色。

辣椒最终也在葡萄牙找到了它的烹饪融合之道——比如红辣椒酱。难以想象如果少了这种辣椒酱，今天的葡萄牙菜会是什么样子。不过葡萄牙人接受辣椒的过程也经历了一番曲折。进出伊比利亚半岛的西班牙船只经常在里斯本停靠，将其作为始发港或终点站，由此辣椒在西班牙和葡萄牙的烹饪文化中得以双线同时发展。辣椒在当时很可能像玉米一样，已经通过葡萄牙人进入欧洲。辣椒历史学家让·安德鲁斯（Jean Andrews）认为，早期，辣椒有可能种植在大西洋中部的亚速尔群岛和马德拉群岛（尽管现在仍是葡萄牙的领土，但是自治领土）、西非以外的佛得角群岛、国际殖民地黄金海岸上的几内亚，以及更南端的安哥拉等地的早期种植园里。这种零敲碎打式的传播方式最早发生在15世纪末，据说开始于葡萄牙商人从一位历史中没有记载名字的西班牙人那里买来辣椒种子。交易可能发生在西班牙本土，也有可能发生在西班牙在美洲的殖民地。理论上讲，《托尔德西里亚斯条约》的条款禁止葡萄牙人前往西班牙的美洲管辖地。虽然穿越边境线并非不受阻挠，但在当

时，驻守在边境、穿着制服的西班牙官兵也就十几人。辣椒从西班牙扩散到葡萄牙还有一个关键因素，那就是与西班牙相比，葡萄牙人更加重视专业的园艺，种植技术也更为精湛。而在西班牙，上层阶级则倾向于把对植物学的涉猎看作一种粗鄙的爱好。

伴随16世纪的到来，关于辣椒的转折拉开序幕。葡萄牙海上贸易的触角伸向全世界，也将辣椒传播到非洲和亚洲，融入当地的烹饪文化，由此掀起的变革，速度惊人且影响深远。如果说辣椒在欧洲菜肴已有的众多调味品中逐渐找到了自己的一席之地，为欧洲之味添加了一丝微妙的辛辣滋味，那么辣椒在亚洲和非洲，尤其是亚洲烹饪界的地位可以说是无可取代。辣椒难以撼动的地位源自这种用途广泛的植物对各种生长条件的适应性都极强，不同品种的辣椒在世界各地不断迭代更新。易于种植、便于运输，所以在历史上辣椒的经济价值从未像胡椒和生姜那样享有香料奢侈品的地位，但辣椒至少被世界四分之一的人口所热爱和食用，这是其他香料难以匹敌的。

---

[1] 火鸡Turkey，与土耳其的英文相同。——译注

[2] Translated by A. M. Fernandez de Ybarra，New York，1906，available at ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1692411/pdf/medlibhistj00007-0022.pdf.

[3] Translated by A. M. Fernandez de Ybarra，New York，1906，available at repository.si.edu/bitstream/handle/10088/26153/SMC_48_Chanca%28Tr.Ybarra%29_457.pdf？sequence=1&isAllowed=y.

[4] Jack Turner，*Spice*：*The History of a Temptation*（London：Harper Perennial，2005），p. 49.

[5] 天堂谷物（Afraomum Melegueta），又名椒蔻、几内亚胡椒、天堂椒等，属于姜科，是产自西非的一种香料植物。巴西的马拉盖塔（Malagueta）辣椒无论是拼写还是用法上都容易与其混淆。——译注

[6] Translated by Richard Eden，cited in Jean Andrews，*Peppers*：*The Domesticated Capsicums*（Austin：University of Texas Press，1995），p. 4.

[7] Lizzie Collingham，*Curry*：*A Tale of Cooks and Conquerors*（London：Vintage，2006），p. 50.

5 烈焰的足迹

辣椒的亚非之旅

如果要给全球化这一宏大的历史事件确定个精确的开端时间，那么人们常常将16世纪初的哥伦布大交换作为起点。番茄、土豆、红薯、玉米、豆类、花生、凤梨、巧克力，以及辣椒等新食材源源不断地从美洲涌入欧洲，而欧洲烹饪文化中的主要肉类来源——畜养的牛、绵羊、猪和山羊则逆向流入新大陆。伴随伊比利亚人以及随后而来的其他欧洲国家的加入，这种双边贸易带来的互利更进一步增大。欧洲贸易国家沿着既定的殖民和贸易路线，向南进入非洲，向东到达中东和中亚，辣椒也从欧洲的中心地带运往世界其他地方。传统欧洲中心地区的饮食口味有着严格的阶级分层，在早期，只有欧洲社会的上层才能接触到辣椒这种新的舶来品，贸易运输范围的扩大，对辣椒在全球的迅速传播起到了至关重要的作用。

辣椒融入非洲烹饪文化的过程尤为迅速，到了16世纪早期，已经有总量巨大、品种繁多的辣椒引入非洲，并且不可避免地卷入奴隶贸易中。葡萄牙的奴隶贩卖商们在买卖人口时常用辣椒代替部分金钱来支付，因为辣椒在早期葡萄牙殖民地中是每日生活所需，其重要性约等于货币。非洲大陆上辣椒得以广泛传播的背后，还隐藏着一个居心叵测的政治原因。奴隶贩卖商们从其贩奴经验中发现，如果捆绑贩卖的一批非洲奴隶来自同一区域，那么他们集合起来反抗的可能性就较大。为了降低这种风险，奴隶贩卖商每次都会从自己非洲殖民地的不同地区招集奴隶。所以每一批被贩卖的奴隶里，每个人之间都没有相同的语言或文化，因此合作发动起义的能力大大削弱。从另一方面来说，奴隶商们的这个策略也将远离西非、与世隔绝的佛得角群岛与今天非洲东南部的莫

桑比克联系了起来。因此到了16世纪末，由奴隶贩卖商们所带来的辣椒也跨越了非洲广袤的地理距离。当然，除了奴隶贸易，辣椒在非洲的传播路径还包括了非洲内陆的普通货物贸易。但没有什么途径能像奴隶贸易那样，行之有效地将辣椒大面积散播开来。历史上奴隶贸易持续了几个世纪的时间，这期间被贩卖到异域他乡的非洲人逐渐把融合了辣椒的非洲辛辣菜肴带入加勒比和南美的种植园。17世纪时，关于辣椒的不同美食文化在新大陆上交流渗透，几乎所有人都忘了，从非洲而来的辣椒并非是迁徙到了新大陆，而是回到了自己的故乡。

辣椒为什么能在非洲大行其道？因为在非洲，至少在西非地区的饮食习惯中，早就有偏爱辛辣味道的传统。“非洲菜已经很辣了，”食物记者安吉拉·加贝斯（Angela Garbes）曾经写道，“他们一直使用本土一种名为‘天堂谷物’的胡椒，所以他们在遇到辣椒时爆发出的热情也就不足为奇。”[1]到了17世纪末18世纪初的时候，英国人毋庸置疑稳居大西洋奴隶贸易的霸主地位，这时的辣椒也已经成为泛非洲饮食文化中不可或缺的一部分。辣椒食材的地位如此重要，以至于每次起航时，贸易商都要确保他们的船只上除了其他的补给品，还必须装载有足够的辣椒。

奴隶贸易为非洲大陆带来了遍地的一年生辣椒、灌木辣椒，黄灯笼辣椒有可能也是这个时候被带到了非洲。除了奴隶贸易，推动辣椒在非洲大陆上传播的还有一些不那么残酷的推动力，比如在非洲市场上一些尝试性的商业营销活动。16世纪以后，西班牙和葡萄牙的探险家们逐渐深入西非腹地，直达刚果盆地。他们带来了辣椒或辣椒籽，这些辣椒或用作交易，或是通过传教士来传授辣椒栽培技术，或者没有原因，只是他们殖民定居活动的一种习惯。接下来的一个世纪中，辣椒的传播又拓展出一条支线。英国、荷兰和法国的殖民者把自己植物园里试验栽培或基于装饰目的栽培的辣椒带到了非洲。他们觉得，既然辣椒本就是一种起源于天气酷热的中美洲和南美洲的植物，那么在同样炎热的非洲气候下也很有可能茁壮成长。

在非洲站稳脚跟的有两个主要的辣椒品种，其中一个是一年生辣椒，这个品种主要是作为食用蔬菜；而另外一个辣椒品种是灌木辣椒，目的则主要在于加工成辣椒酱料和其他调味品。直到今天，五花八门的辣椒酱仍是非洲大陆许多地方厨房中随手可及的备用配料和调味品。哈瓦那辣椒在非洲很常见也很受欢迎，但要想获得更热辣的滋味，许多食谱里都少不了诸如苏格兰帽辣椒、鸟眼辣椒，或杀手辣椒的助力。杀手辣椒属于哈瓦那辣椒分支下特别辛辣的一个品种。在非洲，辣椒常与番茄、洋葱、大蒜、盐、胡椒、香草（主要是马乔莲、罗勒、月桂、欧芹）和其他香料（生姜、芫荽籽、红辣椒粉）一起在油中捣碎。这种捣碎的糊状物放到食物的历史中看，可算是葡萄牙辣椒酱的一个非洲变种。在一些非洲地区，鸟眼辣椒又被称为皮里皮里，或派里派里（peri peri）（翻译成英语就是pepper pepper，后一种叫法常出现在覆盖了非洲东南部，包括斯瓦希里语在内的班图语系中）。[2]

如果把贸易全球化看成一个精彩故事，那么这个故事由同一时间、多个方向齐头并进的快速发展共同拉开序幕。纵贯16和17世纪，西班牙和葡萄牙的贸易船只画出了跨越大西洋和太平洋的海上新航线。他们的贸易船只将殖民地的开拓者、传教士，以及劫匪、海盗等三教九流带到美洲、加勒比海，以及大西洋和太平洋岛屿沿岸新建的城镇和种植园。1497年，葡萄牙航海家瓦斯科·达·伽马在追寻香料的旅途中，经过非洲南端的好望角、穿过印度洋返回北方，在这过程中他发现了经由霍尔木兹海峡进入波斯湾的新通道。1510年，印度西海岸的果阿邦（Goa）成为葡萄牙海外殖民的前哨；向东则扩展到马来海岸的马六甲，这是一条利润丰厚的通道，来自摩鹿加群岛和印度尼西亚东部的肉豆蔻和丁香经这里运到欧洲，或向南运往中国南部的澳门。1571年，西班牙征服者宣布菲律宾的马尼拉为其东部帝国的总部，由此跨越太平洋，在美洲——墨西哥、巴拿马以及被他们征服的印加帝国秘鲁与东南亚之间，建立起一条危机四伏又熙熙攘攘的货运和客运航线。

西班牙人从墨西哥的阿兹特克人那里学到了用磨石碾碎辣椒和其他香料的处理技巧，并为新大陆的定居者所采用，之后被他们的后裔克里奥尔人[3]继承了下来。想要制作莫莱酱，需要将肉先熬煮一番，再加入用磨石碾碎的香料。在普埃布拉州，克里奥尔人中间流传着一种加入了辣椒和巧克力的普布拉诺莫莱酱（mole poblano）。另一种在烹炖家禽时常会用到的酱汁叫作梅斯蒂索（mestizo）。这是一种以番茄为基本原料的辣椒酱，加入了大蒜和芫荽。mestizo在美洲有“混血儿”的意思，正如这种酱汁的制作原料结合了从欧洲和伊斯兰传入的食物，同时也加入了本土的番茄和辣椒，当然，与这种酱汁同烧的家禽——鸡也是从欧洲传入美洲的。类似这样的辣椒食谱在之后又传到了西班牙人在菲律宾的殖民地，尽管当时菲律宾人还不能迅速理解辣椒在烹饪里的妙处，就像食物历史学家雷切尔·劳丹（Rachel Laudan）曾经描述的那样：“在大多数地方（或许除了北非），干辣椒不再经过入水浸泡、剁碎后制成鲜美的辣椒酱。在当时，那里的人们可能也没有完全领悟到辣椒的功效，不懂辣椒能为菜肴带来赏心悦目的颜色、增添菜肴的口感，也没有想到能用辣椒的果味增加菜肴的味道层次。”[4]

辣椒由葡萄牙人从巴西经过里斯本运往他们的飞地果阿地区，并在那里栽培种植。到了1520年，至少有三种以上的辣椒品种在果阿的土地上生长着。葡萄牙人给他们殖民地的饮食文化带来丰富多彩的因素，同时也对当地料理产生了根深蒂固的影响。基于欧式烘烤技术的引入，果阿开始有了印度馕饼。而来自家乡的西班牙菜谱则根据殖民当地的情况适当改良。没有橄榄油就用芝麻油代替，同理，腌制过的绿芒果可以代替绿色橄榄，椰奶则能代替杏仁奶。*Carne de vinha d’alhos*是一道经典的葡萄牙菜，在起源地的做法带有相当的水手特色：以桶腌肉为基础，加入大蒜、红酒或红酒醋。辣椒和醋混合磨碎后再加入其中，让这道菜尝起来辛辣诱人。而*Carne de vinha d’alhos*到了果阿以后也接受了本地化的演变，成为一种叫作Vindaloo（咖喱肉）的印度菜。当地产的棕榈醋代替了红酒醋，并在原先的基础上添加了更多的本地香料从而让菜肴

热力十足。除此以外，红辣椒粉是咖喱肉必须要添加的味道基底。咖喱肉这道菜很快深入人心，以至于在今天世界各地的印度餐馆里，菜单上总少不了这道打着辣椒标识的Vindaloo。人们早就忘了它其实并非印度西部的本土菜，而是欧洲人从美洲带来了咖喱肉的核心元素辣椒后，才有了这道菜的诞生。咖喱肉的分量很足，辣味也相当不简单。一锅大到足以喂饱一个家庭的咖喱肉里，通常放了至少10—20颗辣椒。这些辣椒在切成长条以后扔进热油锅中炼出辣油。即使是在能吃辣的印度，一道菜里放如此多的辣椒也是对味觉的极大挑战。现代的烹饪指南在介绍这道菜时也常常建议，在你的客人开始享用前，最好礼貌地提醒这道菜会有多辣。

辣椒初到果阿时被当地人称为“伯南布哥胡椒”（Pernambuco pepper），来自葡萄牙人在巴西的前哨基地的名字。好像印度的菜肴里一直在等待着某种更辛辣味道的出现似的，辣椒一现身，立即以不可思议的速度渗透整个印度次大陆的各个菜系之中，完美地替代了长期以来当地传统的调味品黑胡椒。正如欧洲人曾满怀欣喜地将辣椒和胡椒等香料混为一谈，印度次大陆的人们在给辣椒起名时，在语言学上也往往向黑胡椒靠拢。在印地语中，黑胡椒和辣椒的命名分别是kalimirch和harimirch；在泰米尔语中则分别称作milagu和milagai。后者的意思是“水果胡椒”，因为印度人觉得辣椒是一种形状像水果的烈性胡椒。相比黑胡椒这种藤蔓植物的生长范围仅限于喀拉拉邦的西南沿海地区，辣椒显然更乐于适应任何地方的生长环境。虽然黑胡椒在后来一直在印度料理中辅助调味，但它曾经作为辛辣热量担当的重要角色早在16世纪时就已被辣椒取代。印度当地人对辣椒的接纳非常迅速，很快就将其视为本地化的一种重要调味品。

辣椒能深刻改变印度料理的原因除了口味倾向，还有更重要的经济考量。辣椒这种作物更易种植，价格也更低廉，因而从16世纪起，辣椒种植量开始超越黑胡椒和它的亲戚长椒等香料，成为平民阶层日常饮食

的一个主要来源。辣椒的到来可以说是打开了一个新局面。它为食物提供了一种全新的刺激性和复杂性，同时相比研磨的胡椒粒，辣椒的营养价值也明显更加丰富。难怪欧洲的植物学家在16世纪40年代对印度当地的野生植物以及栽培植物进行考察时就发现，辣椒已经在当地广泛种植，时间如此之早，又一次给人们造成辣椒属于印度本地植物的错觉。

1511年，也就是葡萄牙占领果阿后的第二年，一名葡萄牙外交官受命前往东南亚的阿瑜陀耶王国，即今天的泰国进行拜访。短短几年的时间，两国之间就建立起了全面的双边贸易关系，而辣椒也很有可能是葡萄牙人在初访时带来的。葡萄牙人提供给泰国人民的辣椒，很快也像在印度那样迅速扎根、传播。辣椒再一次成了当地穷人的食物，为整个王国里各式各样的地方菜肴带来新的灵感。印度厨师习惯将辣椒与其他香料一起混合，制成一些慢炖菜肴的调味酱汁，而在泰国，关于辣椒的典型烹饪方式是将其作为调味品或者配菜的基础。也就是从辣椒传入之时起，被称为nam phrik（辣椒鱼酱）的辣椒酱就一直是泰国美食中必不可少的精华。这种辣椒酱以发酵的鱼酱或虾粉打底，再加入大蒜、青葱、柠檬汁、糖与切碎的辣椒（新鲜辣椒、干辣椒都有）一起混合而成。nam phrik常盛在小巧的浅碟中，用作主菜的陪衬，无论是鱼、肉或蔬菜，都可以在吃之前蘸汁调味。泰国人吃咸鸭蛋和新鲜的绿色蔬菜时，通常会搭配一种水果味的Nam phrik Long Ruea（龙乐辣椒酱），由酸绿的马丹果和酸橙汁制成。还有一种由罗望子酱和棕榈糖制成的Nam phrik Phao（烧辣椒酱）常常被加入泰国冬阴功汤里，或像果酱那样涂在烤面包上食用，味道辛辣。味道最为奇特的辣椒酱莫过于Nam phrik Maeng da（地狱辣椒酱）。它的配料里加入了一种经过干燥和捣碎的名叫印度大田鳖（Lethocerus indicus）的昆虫，那是一种常出现在夜晚时分的淡水池塘边，可以用灯光诱捕到的巨大昆虫，它可以使辣椒酱的口感更有嚼劲。辣椒历史学家希瑟·阿恩特·安德森（Heather Arndt Anderson）曾形容这种辣酱的味道类似于“美味的龙虾、玫瑰花瓣、橙皮、甘草精和蓝芝士的结合”[5]。当然，其中也含有辣椒。

在泰国，瓶装辣椒酱是当地烹饪料理的常年必备品，无论是在热火上翻炒面条和菜肴时浇上一大勺，还是单独盛在小碟中以备蘸用，都少不了它们。泰国瓶装辣椒酱中最具国际知名度的是“是拉差”（sriracha），命名来自泰国湾东海岸的一个小城镇。据说是拉差辣椒酱的诞生时间约在20世纪30年代，是拉差当地聚集了一些来自缅甸的锯木厂工人，他们习惯自己制作一种醋、盐、糖和辣椒一起混合捣碎的调味品。不久，是拉差当地商店的一家店主开始向来自缅甸的锯木厂工人出售他自己制作的是拉差瓶装辣椒酱，之后各种自主品牌的瓶装辣椒酱争相出现，但除了是拉差，其余的都被淹没在商业历史长河中。尽管是拉差瓶装辣椒酱是以地理名称命名，但如今它的生产地遍布很多国家。泰国之外生产的是拉差往往比泰国本地产的味道更甜、更浓，尝起来更像是番茄酱。而泰国本地产的是拉差则更突出辣椒酱里的醋味，质地更薄一些，接近于传统的Namp hrik蘸酱。

1543年，葡萄牙人和日本人首次碰面，之后在短短10年内，就建成了一条从果阿港经由澳门到长崎的贸易路线。果阿是亚洲规模最大的耶稣会聚点，因此而来的天主教徒们也给当地引进了土豆、精制糖和辣椒，以及将食物裹上面糊深度油炸的技术，这些烹饪技术后来演变成了日本料理“天妇罗”。日本当地菜肴的制作需严格遵循佛教的一些解释和规矩，耶稣会士的食材和方法小心且巧妙地融入了日本料理。17世纪初时，江户（后来成为东京）市场上的香料商们发明了一种名为七味唐辛子（Shichimi Togarashi）[6]的混合物。七味唐辛子的主要成分包括芝麻、陈皮、大麻种子、生姜、海藻、山椒，以及被磨碎的干红辣椒。直到今天，七味唐辛子仍是日本料理的重量级调味品，无论是浇在米糕和米饼，还是撒在面条和汤上，都相得益彰。相比亚洲其他地区，日本料理中用到的辣椒并不算多，菜肴中的大部分辣味来自类似山葵的芥末酱和生姜。

葡萄牙菜对中国澳门饮食文化的影响力明显强于日本。从澳门当地

菜单里的“椒盐虾”这道菜就可以看出来。葡萄牙的“干盐鳕鱼”（Baalhau）很容易就为当地人所接受了。“血鸭”（Duck cabidela）能从葡萄牙的巴西菜肴出发，变成中国澳门的葡国菜，算是走了一段很长的路。在发源地，这道菜里的主要食材其实是鸡肉而非鸭肉。血鸭的烹饪方法主要是家禽肉（鸡或者鸭）与家禽的血同烧，配以醋和米饭。在葡萄酒中加入八角和肉桂等亚洲香料的兔肉砂锅，可以算得上一道典型的东西方交融而生的菜肴。来自葡萄牙的葡式蛋挞（*Pastel de nata*）是一种除去蛋清、只用蛋黄做成的甜蛋挞（中国的蛋挞里连牛奶也不加），最后成为遍布世界各地的澳门菜菜单上的甜点和中国菜菜单上的特色点心。当然，辣椒也不甘示弱地为自己找到了合适的位置，在猛火爆炒的大虾和螃蟹菜肴中，少不了辣椒的出场。正如我们即将在下一章中所见的那样，辣椒在中国的传播势头犹如野火一样在各地蔓延，势不可当。

葡萄牙人亚洲之行的最后一站是朝鲜半岛。在这里，16世纪中叶的朝鲜半岛上，辣椒很快就再一次为自己找到了归宿，悄无声息地将自己融入一种可以说是古老的农耕烹饪文化中。朝鲜半岛饮食的传统味道已经比较重，包括大酱这种由糯米、发酵黄豆粉、麦芽和盐制成的混合糊状物，加入黑胡椒和chopi（朝鲜半岛野生胡椒木［Zanthoxylum piperitum］，日本胡椒木的变种）。在葡萄牙人来了以后，辣椒很快就加入了酱的制作准备原料当中，以干辣椒的形式磨成了红辣椒粉（gochugaru）。红辣椒粉又把传统的酱变成了朝鲜辣酱，自那以后，辣椒酱就成了朝鲜半岛美食的一种基本元素，既可以加在慢炖的菜肴里，也可以作为肉类的腌料，或者像泰国的nam phrik一样直接用作蘸料。它的味道层次多样且丰富诱人，包含了甜味、烟熏味和酸味。酸味因露天发酵而产生，因为辣椒酱在制作中常放置于传统陶瓷罐中。韩式辣椒酱的辣度范围十分广泛，韩国人为此还设计出了一套有别于史高维尔测量法的测量系统——GHU（Gochujng Hot Taste Unit，辣椒酱辣度单位）。相比基于主观评估的史高维尔指数，GHU的测量原理基于气体

和液相色谱法。直到20世纪70年代，自制辣酱在韩国的厨房里仍很受欢迎，并开始大规模商品化生产，在超市销售。除此以外，还有诸如韩国辣豆酱这样更为复杂的混合酱料，用豆酱、洋葱和其他调味品混合而成。

17世纪末，一本名为《山林经济》的农业专著里有了关于辣椒的介绍。这本书算是关于农场生活的实用建议指南，内容覆盖了从搭建房屋到保养个人乐器的方方面面。有趣的是，作者洪万选在书里建议，应该把辣椒用于朝鲜传统的泡菜制作工艺里。朝鲜泡菜的制作历史十分久远，至少可以追溯到公元前1世纪，主要使用卷心菜和萝卜进行腌制发酵。这一主张在当时可谓相当前卫，颇具冒险精神——直到19世纪初，红辣椒粉才成为泡菜里一种完全成熟的配料。迄今为止，有关辣椒的栽培研究仍然是一项重要工程。今天的韩国厨师们最喜欢的一种辣椒是青阳辣椒，辣椒的名字取自韩国南方的两个县名的结合。青阳辣椒也是杂交辣椒品种，来自鸟眼辣椒和济州岛辣椒的结合，辣度集中的青阳辣椒可以算是韩国境内最热辣的栽培品种。

除了伊比利亚商人进行的探险之旅，威尼斯共和国主导了另一条重要的商业交流之路。这条路线的开辟时间可以追溯到8世纪，远早于欧洲人登陆美洲的时间。威尼斯人的这条贸易路线穿越了中东地区的伟大帝国、阿拉伯和波斯的心脏地带、哈里发们的国家，以及从13世纪末起称为奥斯曼帝国的统治区域。荷兰人和葡萄牙人再次成为贸易竞技场上的主要参与者。通过中世纪时期阿拉伯人与香料群岛的贸易，源自东方的新香料和烹饪技术改变了中东和近东的烹饪方式。贸易巩固了香料在饮食中的地位，这些进口香料经由东部海路和陆路路线到达威尼斯这个曾经繁荣的交易中心，由此进入欧洲。肉豆蔻、丁香、肉桂和生姜都是中东菜肴里常常用到的调味品，它们沿着地中海，传入东南欧和北非。阿拉伯半岛和非洲之间的贸易由来已久。15世纪时，咖啡从埃塞俄比亚出发，蔓延到整个中东地区，沿着同样的路线，胡椒也从西非到达此

地。同样的，通过某些贸易路线，来自葡萄牙或者西班牙的辣椒，最终完成了自己在亚非的旅程。

* * *

阿拉伯人对两个半球的美食传统都已习以为常，因为从古 典时代起，他们所处的地区就一直是以希腊和罗马为代表的西方文明与以印度和中国为代表的东方文明之间交流的中转站。葡萄牙远东殖民地的人欢迎辣椒的到来，阿拉伯人也不例外，代表了辣椒在这里的影响力的菜肴叫作“merguez”（羊肉辣香肠），主材是来自北非和阿拉伯地区的一种羊或羔羊肉。13世纪一本名为《安达卢斯》（*Al Andalus*）的食谱，是对摩尔人安达卢西亚和马格里比料理的简编，其中提到了一种Mirkâs菜肴，需要用肉桂、薰衣草、芫荽、黑胡椒和Murrī（发酵的辣椒酱）调味。到16世纪的时候，这道菜里如果少了干辣椒，就无法继续下去。随后辣椒成为哈里萨辣椒酱（harissa）配方的一部分，成为马格里布（Maghrebi）人厨房里红艳、辛辣的调味品；辣椒还加入了摩洛哥综合香料（ras el hanout）——各种干性香料的一种混合。辣椒更偷偷地进入了波斯的美食文化，不过与别处相比少了点尖锐的刺激辣味，多了一份醇厚的水果清香。

与此同时，经由印度朝圣者和商人，辣椒逐渐传入内陆王国不丹。不丹坐落于中国西藏以北、印度阿萨姆以南的喜马拉雅山脉。辣椒在16世纪传入印度之后，过了200年的时间，开始在这里栽种食用。辣椒在不丹被普遍接受的理由与它们在热带地区所遇到的那些原因恰恰相反：人们吃辣椒不是为了出汗散热应付酷暑高温，而是为了在世界屋脊的恶劣冬天防寒保暖。辣椒在不丹民间的信仰还衍生出了一个有趣的象征，与它们在中美洲民间传说中的“避邪”功能有着惊人的相似之处。人们认为，在房子里焚烧辣椒可以驱赶强大的魔鬼，这种做法今天仍然在当地流行。所以很快，每家每户只要有属于自己的少量土地，都会在种植其

他蔬菜的同时种上辣椒。自给自足的辣椒供给模式直到20世纪末，人口开始向乌尔班中心迁移集中，商业市场开始填补那些被新移居者落下的土地作物供给才结束，辣椒也因此能在超市里购得。在村庄里，采摘后的辣椒串成一串，置于室外晾干，这些辣椒串从房顶上或屋顶小阳台上齐齐垂下，用墨西哥人的叫法是“ristras”（辣椒串）。不丹可能是世界上对辣椒的热爱最为热情和专一的国家。在这里，辣椒不仅用作调味品，也能作为蔬菜搭配其他菜和不丹式的沙拉食用，甚至可以当作一种早餐。

不丹的国菜辣椒奶酪（ema datshi），就是由新鲜或干燥的辣椒（sha ema）和用牦牛乳制成的脱脂奶酪制作而成，既可单独食用，也可以和红米饭一起吃，还能与咖喱辣蘑菇等其他素菜搭配。在吃其他菜肴时佐以整颗腌制的辣椒对不丹人来说再平常不过，由此给味蕾带来极具挑战的辣味攻击。然而不丹人早已经习惯这种饮食，以至于少了辣椒的任何一餐都单调到难以下咽。不丹人的节日庆典中常用到的传统酒类是当地一种名为“阿拉”（Ara）的蒸馏米酒。米酒里常常浸泡着整颗整颗的辣椒，意思既为了祈福，也为了给辣椒带来额外的炙热辛辣。与印度、中国和日本一样，传统的不丹料理中也曾有过地方特色的辛香料，即一种名为广藿香（Pogostemon amaranthoides）的芳香草本植物。这种香料在与其他食材同烹时会散发出辛辣的苦味。和辣椒征服过的其他地方一样，辣椒一到达本就偏爱辣味的不丹，就在极短的时间内成为当地人追求辣味的首选香料。今天，不丹国内种植了相当多品种的辣椒，与之对应的，是平均每个不丹家庭每周至少1公斤的辣椒消费量。在不丹，辣味的启蒙很早就已经开始。不丹儿童在四五岁时就被鼓励用稚嫩的味蕾去品尝和接受辣椒。这种有意识的食物教育在最近一代人中倾向尤其明显，原因是为了防止不丹青少年对那些味觉明显清淡、易胖的西方食物产生依赖。毕竟在追逐潮流的青少年眼中，当汉堡包和比萨饼“上线”时，即使是辣椒奶酪看起来也很无聊了。

然而跟随辣椒热而来的，还有一股开始在不丹人之间蔓延开来的隐隐的担忧和疑虑。比如说，最近消化性溃疡病例的增加，是不是因为人们食用了过多辣椒而导致的？正如物质充裕的社会中，人们不自觉地会屈从于食物健康论所带来的恐慌，不丹人也开始落入这种俗套。在不丹王国首都廷布的一家棚屋搭建的咖啡馆里，一名接受采访的男子对半岛电视台的记者发表了以下言论："辣椒什么的，对你的大脑不太好。我们不丹人为什么没有取得多大的进步，背后就是辣椒在作祟！假设你的大脑内存有2GB那么大，吃下这些辣椒，会自动减少到只有1GB。"[7]这番言论至少证明了，西方世界里那些被汉堡填满脑袋的人并不孤独，对于荒谬的理论，东西方皆有随意轻信者。

---

[1] Angela Garbes，*The Everything Hot Sauce Book*（Avon Mass.：Adams Media，2012），p. 6.

[2] W. H. Eshbaugh，"The Genus *Capsicum*（Solanaceae）in Africa，" *Bothalia* 14，3& 4，1983，pp. 845-48.

[3] 克里奥尔人（Criolle），一般指的是欧洲白种人在殖民地移民的后裔。——译注

[4] Rachel Laudan，*Cuisine and Empire*：*Cooking in World History*（Berkeley：University of California Press，2013），p. 202.

[5] Heather Arndt Anderson，*Chillies*：*A Global History*（London：Reaktion Books，2016），p. 69.

[6] 简称七味或七味粉，是日本料理中一种以辣椒为主要原料的调味品。在日语中，"唐辛子"即是辣椒的意思。——译注

[7] Gayatri Parameswaran，"Bhutan's Tears of Joy Over Chillies，" September 9，2012，aljazeera.com/indepth/features/2012/09/201299102918142658.html.

6 “色红，甚可观”

辣椒的中国之旅

辣椒进入中国的确切入口或者说最有可能的传播路线是哪条？这个问题的答案，至今仍有多种说法。我们知道，16世纪时，葡萄牙占领了中国的港口城市澳门，但尚无证据表明，澳门是辣椒逐渐传播到内地广袤领域的出发点。除此以外，尽管就像辣椒曾经席卷了印度和泰国的饮食界一样，辣椒在中国一些地方的散播和融入速度也十分惊人，且影响深远。但在中国其他地区，辣椒还不太为人所知，地位也比较边缘。这种并不均匀的接受模式证明了近些年来食物历史上一个比较主流的观点：辣椒曾经通过多条传播路线进入中国。

如果说辣椒抵达南亚和东南亚等地的运输渠道是通过葡萄牙人开拓的海上航线；那么辣椒的中国之旅，则很有可能经由陆路深入到境内各个地区。辣椒一旦到达某地，就开始展现出蓬勃的生命力，使出浑身解数，逐渐成为当地菜肴里的核心担当。综观中国各个地区的美食，烹饪时最爱用辣椒的莫过于四川和湖南。四川和湖南属于中国南部的内陆省份，彼此之间并不毗邻。关于辣椒如何来到这里的问题一直是人们关注的焦点，目前最被认可的猜测是：辣椒是经由印度和缅甸（Burma[1]）的陆上路线来到这里。

汉学家E. N. 安德森（E. N. Anderson）曾在他1988年的一项研究报告中，给出了精辟总结：

> 辣椒在16世纪时由葡萄牙人带到东方，与其他传入东方的单一作物番茄或茄子不同，辣椒这种作物不仅是当地蔬果的一部分，也成为当地饮食文化体系的一部分，甚至席卷远东，产生了划时代的影响。也许自从“蒸”这种烹饪技术发明以来，没有什么能像辣椒那样对旧世

界的烹饪文化产生如此强烈的震撼和改变。[2]

在葡萄牙人的推动下，辣椒热席卷了泰国、朝鲜和日本，但中国地域广袤，辣椒的魔力尚不能完全覆盖。并且四川和湖南辣椒的传入者有可能是进行边境贸易的中东商人而非葡萄牙人。在古老的丝绸之路上，这些中东的贸易商们一直有以香料交换中国的丝绸、瓷器和茶叶的传统。

阿拉伯食物历史学家查尔斯·佩里（Charles Perry）曾提出一个目前已经基本得到证实的观点，即来自霍拉桑（Khorasan，地理范围上覆盖了今天的伊朗、阿富汗和土库曼斯坦部分地区）的波斯商人将辣椒引入克什米尔和尼泊尔，因此当地人对辣椒的称呼就是Khorsani[3]。辣椒传播者的路线继续向北，穿过印度东北部（今天的孟加拉国）和缅甸北部，直至四川。而有关湖南的辣椒传播路径则没有那么确定。湖南的辣椒有可能是通过陆路，从四川辗转而来。但从地理位置来看，位于中国东南部的湖南遇到海上而来的辣椒的可能性更大。湖南省的辣椒传播之路有可能是从澳门开始，经由广东北上到达湖南；甚至有可能是从福建港进入内陆，向西穿过江西来到湖南。毕竟一直以来中国福建与葡萄牙的贸易联系都比较密切。1955年，中国历史学家何炳棣在他一篇名为《美洲食用作物传入中国概述》（The Introduction of American Food Plants into China）的论文中，开创性地概述了花生和红薯进入中国的途径。虽然其中没有提到辣椒，但也足以作为参考。[4]

葡萄牙人在第一次登陆广州6年后，也就是1522年被中国政府驱逐了出去。但他们没有完全离开，而是沿着中国海岸线来到了福建的南部港口。他们对中国皇帝的贸易禁令置若罔闻，在那里继续私下从事非法贸易。从福建到当时还没有成为国际贸易港的上海的中国东南部海岸线一直小心进行着诸如棉花之类的海上贸易。何炳棣还指出，其实中国本土商人早在15世纪初期，即中国完成了闻名遐迩的海上远征之后，就与

诸多南太平洋岛屿地区有了商业贸易往来，算起来时间长达百年（如果给这些历史写一本书，按照畅销书的取名习惯，得叫“中国发现了世界”）。甚至有可能，这些中国商人在葡萄牙人登陆广州以前，就已经在海上与葡萄牙的商船碰过面了。何炳棣还解释说，以红薯为例，一直以来有人认为红薯可能是通过福建港口进入中国的，但中国当地一些历史文献证据则表明，红薯也可能来自印度和缅甸的陆路通道，遵循缅甸接壤处—云南—四川以南这样的传播路径。实际历史或许正如今天食物历史学者们的主流观点，辣椒最有可能的传播路径其实至少有两条，这些不同的传播路径几乎发生在同一历史时段内。玉米也可能经过了同样的传播路径。

所以很有可能，一些辣椒是坐着船，漂洋过海从东南沿海的转口港登陆中国；而另一些辣椒则搭乘商人的大篷车，穿越恒河平原，翻越中缅边境，经陆路进入中国西南部。有意思的是，辣椒在中国一些地区极受追捧，而在另一些地区却被打入冷宫。正如著名历史学家李嘉伦（Caroline Reeves）所指出的，在中国极富研究价值，且史料丰富的地方志中留下了众多关于辣椒的记载。比如，记录于1671年，上海以南的浙江省山阴县的辣椒栽种情况（“腊茄是红色的，可以代替辣椒［即四川胡椒］”）；再比如1682年辽宁盖平县（今盖州市）的地方志里也有关于辣椒的书面记载。辽宁是一个远离北京的东北省份，地理上与朝鲜半岛接壤。所以可以推定辽宁地区最早出现的辣椒应是来自朝鲜，或者也有可能来自日本，而日本的辣椒不用说是来自葡萄牙人。尽管浙江和辽宁这两个省份的饮食口味并不以辛辣闻名，但关于辣椒的记录在时间上都早于湖南（1684）和四川（1749）。相反，如果辣椒的陆上传播路径真的是由四川向东传到湖南，那么它一定会经过位于两者之间的重庆，而重庆的饮食文化常常被归类为川菜的一个分支。[5]

虽然辣椒有可能在16世纪初就传入中国，但与辣椒有关的书面记载却要等到明末。1591年，明代养生专著——高濂的《遵生八笺》里，就

将辣椒的用途定义为赏心悦目而非口舌之欢："番椒，丛生，白花，子俨秃笔头，味辣，色红，甚可观。"这不由让人想起辣椒在刚进入西班牙和葡萄牙时，也同样仅当作观赏植物种植。自古以来，红色一直是中国文化推崇的一种鲜艳夺目的颜色。红色象征着生命、健康和活力，而像浆果般的红色果实，甚至比最红的覆盆子还要红，看上去确实是一种红红火火的吉祥预兆。几乎在高濂写下《遵生八笺》的同一时期，中国著名剧作家、诗人汤显祖在《牡丹亭》里也称赞了辣椒的"中乘秒品"。这种带有东方意味的赞赏之语，一旦经过翻译就丧失了其中的风雅，变成一句轻描淡写的赞美。

对于舌尖上的基本味型，中国的味道分类一直较西方宽泛。西方世界直到最近几年[6]才将某些富含谷氨酸钠的食物产生的浓缩味道，以"鲜味"（Umami）添加到一直以来的"咸、甜、苦、酸"四种基本口味当中。而在中国，虽然味道分类在不同地区各有差异，但总是能赋予更详细的定义，尽管其中有些分类——比如"怪味"——听起来似乎不够精确。但不管怎么说，辣味在中国是一直存在的。最有趣的一点是，在辣椒来到中国，出现在中式菜肴里前，中国人就早已品尝过辣味。类似于印度烹饪文化，早在公元前16世纪，辣就已经成为中国菜系中的一种元素，正如当时的商朝大臣兼宫廷大厨伊尹阐述的五味体系——咸、酸、甜、苦、辣。和印度一样，中国菜肴里的大部分辣味来自芥菜籽、辣根和生姜，能带来辣味的香料家族不断壮大，最终将包括印度黑胡椒、小豆蔻、桂皮、肉豆蔻干皮和肉豆蔻，以及辣萝卜和花椒的果实。在英语中，花椒常被误译作四川胡椒。所以在辣椒到来之前，以上这些都是中国菜肴里辛辣味道的主要来源。

除了这些香料，辣味还来自一种中国大陆和台湾东南部的植物——茱萸（又称越椒），在东南亚以及日本的大部分地区，这种植物也有生长。在唐代，茱萸是烹饪慢熟菜肴时必备的调味品，通常磨成糊状加入其中。古时的保鲜技术尚不发达，茱萸的辛辣气味可以掩盖掉一些不那

么新鲜或有点腥膻的猪肉、羊肉或牛肉的味道。直到今天，茱萸仍被种植以入中草药，据说有消肿止痛和驱湿化瘀等功效。而它的烹饪功能现在只能在一些古法食集或唐风古诗里寻得痕迹。明末时辣椒的到来，使得茱萸成为一个很快被世人遗忘的古物。遭遇了类似境况的还有山茱萸（Cornus Kousa）。山茱萸是落叶乔木山茱萸树的苦果，在中国古代烹饪中常用作腌鱼、肉汤和面条的调味，在辣椒出现后同样迅速衰落，沿着同样的路径退出了美食的历史舞台。

湖南菜又称湘菜，是中华美食中最推崇辣味的菜系之一，辛辣程度比川菜更甚。湘菜的特点是干辣，刺激效果就主要来自红辣椒。同时米醋的巧妙使用又能出神入化地抵消掉辣椒给舌尖带来的过分炙热感。湘菜的常见调料中还有一种剁椒，这是用醋和盐腌制而成的辣椒泡菜，用法灵活多样。无论是一碗热气腾腾面条最后的浇头，还是用来自湘江的新鲜鲤鱼制成的剁椒鱼头，都少不了它的隆重登场。在湖南，吃辣椒是一门养生学。冬天的水煮肉里加辣椒，能温暖血液，驱寒保暖；夏天的腊肉里加点辣椒，能打开身体毛孔、祛除湿气和暑气。同世界其他地方黑胡椒的吃法一样，湘菜里的干辣椒可以切成小块；或整颗投入菜肴汤羹里调味。比如加入了花生、大蒜、干辣椒和剁椒的湘式烟熏牛肉。

湘菜那种干辣味最好的代表就是干锅。干锅通常以牛肉、鱼或豆腐为基础食材，挑选红绿椒、芹菜、豌豆、竹笋、莲藕、蘑菇等各式丰盛蔬菜，配以鲜辣椒、辣椒酱、决明子、八角茴香、茴香籽，大量的洋葱，以及其他一堆热情洋溢的香料，聚在一个小锅里彼此碰撞、快火炒成。相比它的四川表亲——“麻辣香锅”的菜式，湖南的“干锅”相对更少油、口感更干脆。而麻辣香锅在炒制时会采用一些高汤勾兑来降低菜的辣度。

四川的饮食习惯与湖南有诸多相似之处，但川菜有其更独特的地域特点。肥沃的四川盆地，稻花飘香，蔬果遍地；而高纬度地区的山林里

则蕴藏着丰富多样的菌类。兔肉不算是肉食的主流，在中国其他地方嗜吃的人也不多，不过在四川却是一道热门菜。酸奶也在当地饮食体系里，最早由中世纪印度和中国西藏商人引入。不管烹饪何种菜肴，辣椒都与四川的美食并驾齐驱，几乎完全取代了历史上茱萸的烹饪调味功能。在食物保存上，辣椒也大有可为——干燥、泡制和腌制。腌制这种肉类保存方法除了用到辣椒，还需要当地盐泉中的盐，风干前的肉制品会涂上大量的辣椒油。人们对辣椒和花椒的口感认识十分清晰，辣椒在嘴里产生的感觉与花椒不同，后者像是局部麻醉剂一样，会给口腔带来一种刺痛和麻木感，而伴随辣椒而来的是舌尖的滋滋灼烧感。以黄豆为基础的辣椒酱——豆瓣酱，是川菜里另一种必不可少的调味品。火上煮着丰富高汤的辣味火锅是川菜里的经典大菜。酱料对菜肴的画龙点睛之处也不可忽视。比如，“鱼香”这种味道，字面意思是“鱼肉的鲜香味”，但其实不含任何海鲜佐料，而是由豆瓣酱、腌辣椒、糖和米醋的综合作用而成的滋味。之所以称为“鱼香”，是因为它们传统上曾经是烧鱼肉时的调料。由此而来的“鱼香茄子”这道菜，初尝的人会觉得有些费解。此外川菜里还有一种著名的滋味——“怪味”，由鱼香、芝麻酱、黑米醋、四川胡椒、酱油和黄米酒混合而成一种独特味道。四川人在炖鸡或烧猪肚时常常会用到，也可以裹在干蚕豆表面，变身成一道美味的小吃“怪味豆”。

国际上最有名气的四川菜应该要数宫保鸡丁。这道菜用腌制过的鸡肉丁、葱段以及花生仁一起入锅大火炒成，在油锅里一起吱吱作响的还少不了整颗的干辣椒以及花椒。宫保鸡丁的命名来自19世纪中国一位清朝总督丁宝桢（宫保是他死后朝廷追封给他的“太子太保”宫衔的简称）。据说这位总督十分爱吃花生，所以才改良酱爆鸡丁有了后来宫保鸡丁这道菜，但对于大部分四川人来说，宫保鸡丁那股麻麻辣辣的滋味才是四川人孜孜以求的。随着时间的推移，这道菜所采用的辣椒开始被固定为一些特定品种，其中最常见的即是在中国称为“朝天椒”的辣椒。朝天椒属于中等辣度、一年生辣椒品种，其锥形的红色果实自然向上生

长。正是因为这一特性，它曾经被中国人当作观赏植物种植。

其他四川菜的名字在中文里十分奇异生动，比如“麻婆豆腐”。这道以豆腐为主菜的菜肴采用豆瓣酱、干辣椒面、辣油和四川花椒调味。再比如“蚂蚁上树”这道菜，是把猪肉末撒在粉丝上，浇上用辣椒面、米醋、大豆、大蒜和生姜调成的酱汁。

对于接纳辣椒进入饮食文化的地区而言，辣椒给当地的日常饮食带来了不少好处。与其他地方一样，辣椒是一种低廉的经济作物，易于种植且产量可观。在来到中国后不久，适应当地气候传播的特定辣椒品种就被培育出来。其中一些辣椒品种生存率与挂果率都表现极佳，以至于荷兰植物学家尼古拉斯·冯·雅坎在1776年进行有关辣椒品种的分类研究时，特意记录了一种他称之为Capsicum Chinense（黄灯笼辣椒）的类型。尼古拉斯给他所见辣椒的这个命名源自一个错误的认识。他推测这种在中国当地菜肴中普遍采用的辣椒一定也是原产于中国，但他弄错了。他所见到的中国人最常使用的红辣椒实际上属于帽子辣椒系列，这个系列品种中最典型的莫过于哈瓦那辣椒，和所有同类辣椒品种一样，起源地都在美洲。对于穷人来说，辣椒不仅丰富了食物的味道，同时也带来了丰富的营养价值。穷人的食物往往品种单一、味道单调，因此他们非常乐意接受任何能调味菜肴同时又经济实惠的食物。这种情况下，辣椒往往也会与贫困或周期性的经济衰落联系在一起。根据《今日北京》（*Beijing Today*）的报道，湖南有一句谚语，大致意思是经济能力差的人，大都是靠“辣椒酱下饭”的。“辣椒酱”像是味觉上的一层坚实外壳，以辛辣的滋味包裹住了平庸的食物，化腐朽为神奇。

如今，正如世界上越来越多“为辣疯狂”的地区一样，中国美食里的众多传统菜肴也开始“染指”辣椒。川菜在历史上向来独树一帜，今天又因其麻辣的口味，在全国范围内越发火爆。甚至连沿袭历史传统、以正统著称的国菜北京烤鸭，也为了迎合大众的口味而做出改变。一些北京

烤鸭餐馆就在配菜黄瓜外加入了辣椒，或用辣椒酱替代了传统的甜面酱。根据《中国国家地理》杂志的说法，熊熊燃烧的辛辣口味与蠢蠢欲动的不安青春之间似乎有种天然的联系，所以“在小餐馆，特别是开在大学附近的小餐馆里，‘疯狂烤翅’的味道已经成为许多毕业生共同的有关大学的难忘回忆”[7]。

---

[1] Burma，是缅甸在英国殖民时期的称呼，现称为Myanmar。——译注

[2] E. N. Anderson，*The Food of China*（New Haven，Conn.：Yale University Press，1988），p. xx.

[3] Charles Perry，“Middle Eastern Food History，” in Paul Freedman，Joyce E. Chaplin，and Ken Albala，*Food in Time and Place*：*The American Historical Association Companion to Food History*（Oakland：University of California Press，2014），pp. 107-19.

[4] Ho Ping-ti，“The Introduction of American Food Plants into China，” *American Anthropologist* 57：2（May 1955），pp. 191-201.

[5] Caroline Reeves，“How the Chili Pepper Got to China，” *World History Bulletin* XXIV：1，（Spring 2008），pp. 18-19.

[6] 2009年。——译注

[7] Yang Xuanzhang and Li Piao，translated by Nick Angiers，“Hot Peppers in China，” *China Scenic*，2014，available at chinasce-nic.com/magazine/hot-peppers-in-china-273.htm.

7 从红辣椒酱到红辣椒粉

辣椒欧洲变形记

相比世界其他地区，辣椒，乃至香料在欧洲饮食文化中扮演了更为复杂的角色，也更容易跟随文化变迁而变化。如果说那些辛辣香料在16世纪将所到之处一一征服，润物细无声地融入当地菜肴，直到让各地的料理改头换面，那么在欧洲，辣椒则止步于一套完全不同的饮食文化体系。在欧洲，食物所代表的价值观占据了主导地位。至少直至现代，欧洲料理中加入辣椒调味也不是主流的做法，即使偶尔有菜肴需要辣椒来增光添彩，也是以能想象到的那种小心谨慎的方式。干辣椒磨成红辣椒粉后，辛辣度已经降了又降。在欧洲大陆如南欧的地中海沿岸，几乎没有辣味的甜椒因其自带的清甜气息、若隐若现的苦味，以及鲜亮的颜色，而被当地人珍视，并予以悉心栽培。这些有别于世界其他地区对待辣椒态度的背后，究竟有着怎样的原因？

中古时代以来，欧洲医学理论体系的基础都建立在伟大的古希腊学者希波克拉底和盖伦的医学理论之上。希波克拉底和盖伦提出了体液学说，认为人体由血液质、胆液质、黑胆质和黏液质四种体液组成，每种体液都一一对应着自然界的四种基本元素（气、火、土、水）。其中血液质与“气”对应，由此能带来热情洋溢的行为举止；胆液质对应的是“火”，随之而来是易怒焦躁的性格；黑胆质对应“土”，因此也象征着忧郁；而黏液质和“水”元素相关，产生冷静或淡漠的性情。四种体液除了会影响性格，还分别对应春夏秋冬，又进一步引申下去类比一生中的不同阶段，从幼年、壮年、中年直至老年。体液学说的一些象征和隐喻至今仍存在于现实语境中，把个体的性格与胆液等联系起来。比如英语里的忧郁（melancholy）一词就来自于希腊语，意思是“黑色胆汁”。除

了代表不同的气质性情，每种体液还由寒、热、湿、干四种特性中的两种组合而成。血液质具有热—湿的体质；胆液质具有热—干的体质；黑胆质具有寒—干的特性；而黏液质过多的人则为寒—湿体质。体液系统可以分成十二宫精度，由此形成一个人的生命周期模型。它在医学领域所追求的最理想状态，是达到所谓的“平衡”。体液学说认为各类疾病的病灶都源于“体液失衡”，而要想解决“体液失衡”，就必须通过相反特性的食物来予以对冲，或者采取比食疗更激进一些的治疗手段（比如催吐治疗或放血疗法）。

接下来的两千年里，体液学说除了在欧洲得以延续，还找到了融入伊斯兰医学理论的途径。直至欧洲启蒙运动时代来临之前，体液论都是一门富有生命力的学说。但在历史长河中它也在不断修订，尤其是在欧洲基督教兴起、宗教潮流的压力下。在东方，拜占庭世界的天主教摒弃了体液失衡致病的一些观点，认为疾病是上帝对有罪之人的一种惩罚。不过体液学说并没有就此销声匿迹。在西欧，不断有人将其重新发掘，对其予以不懈的研究，以各种野生草药、矿物质乃至毒素进行反复试验，旨在论证体液学说在调节身体机能、纠正内部失调方面确有实际意义。既然人们从柳树皮中提炼出强效止痛剂阿司匹林，从缓解痛风的秋水仙中提炼出消炎药秋水仙碱（主要用于缓解痛风），而这两种药从公元前2000年就已为人所知，那么可以推断广袤自然中的无穷植物也蕴含着人类养生和医疗的无限可能性，由此也不难理解为什么草药贸易能够历经千年，繁荣至今。

得益于如火如荼的中世纪香料贸易，当来自东方的胡椒、桂皮、肉豆蔻、丁香和生姜堆满欧洲富人的餐桌，并散发出奢侈的芬芳时，每种香料也都在当时的医学词汇中获得了各自与体液学说有关的鉴定。大多数香料的特性被归类为热—干，食用这类香料会在不同程度上让身体产生胆液质，由此带来急躁的冲动。孜然是“热”性食物，但不像黑胡椒那么“热”。姜也是热性的，但生姜根更热，诸如此类的食物评价。换句话

说，具有“热”和“干”特性的香料可以推荐给那些无精打采、陷入疲乏状态的人食用，而对于性情暴躁到一点就炸、容易冲动行事的人来说，就一定要避免摄入。

16世纪，一大批来自西半球的新食物初抵欧洲后收获的热情，远远比不上它们在非洲、中东和亚洲所受到的追捧，没有那样轻而易举地得到精英阶层的青睐。美洲的新食物在其他大陆亮相以后，迅速为当地饮食体系所接纳与吸收，但在欧洲，美洲的新食物却常常处于边缘地位。虽然其中也有例外，比如玉米一抵达英国、爱尔兰，以及意大利北部，就很快烹饪入菜；土豆初到英国和爱尔兰，短暂沉寂了一阵即开始被当地人食用。但总的来说，新食物在到欧洲的初期一直未能成为主流，原因就在于还没有人能确定它们在体液系统里的地位和作用。因此，正如食物历史学家肯·阿尔巴拉（Ken Albala）所阐述的，想要在16世纪的欧洲烹饪书籍和饮食资料里找到美洲新食物的痕迹，往往会徒劳无功：

> 当这些烹饪书籍的作者谈到来自新大陆的食物时，头脑中的饮食保守主义倾向往往会带来对新食物的怀疑和拒绝，特别是这些新来的食物又容易与体 液学说中处于低端的食物相提并论。目前尚不清楚我们所熟悉的体液学说是否一定程度上压制了新大陆食物的传播，使其在很长一段时间内都不为人所接受。不过同时发生的还有另一种可能，尽管番茄、玉米和辣椒在欧洲仅仅作为观赏性植物生长在植物园里，尽管有很多食用它们会给健康乃至生命带来损害的警告，但社会底层的人们还是抛开一切开始食用它们。不管是何种因素带来的影响，直到17世纪中叶（有些作物甚至是在更晚些时候），欧洲才开始大规模种植和食用来自新大陆的作物。也直到那时，体液学说才逐渐开始在美食家中失去权威。[1]

如果阿尔巴拉的猜测是正确的，那么掀开体液学说这块遮盖布，让美洲新食物在欧洲拨云见日的功臣是欧洲社会的底层民众。是他们以自己的消费实践，率先尝试了那些尚未证明安全、上层阶级也不敢触及的食物。就拿辣椒来说，穷人选择吃辣椒仅仅是因为辣椒十分易于种植，是更容易获得的食物。尽管如此，由下而上的饮食习惯传播过程非常缓

慢，以渐进的方式推进，特别是与17世纪中叶，迅速渗透到社会各个阶层，让欧洲社会面貌焕然一新的茶、咖啡和巧克力这样的热饮品相比。

当与亚洲国家的香料贸易已无法满足欧洲大国日益增长的胃口后，他们开始将殖民的触角伸向亚洲地区，垄断了利润丰厚的香料供应。由此，香料在欧洲市场的价格和原本作为奢侈品的食物地 位开始下降。在香料变亲民的同时，一种新的饮食风潮引起了欧洲精英阶层的注意。这种新烹饪主义推崇食物本身的味道，而非那些撒满多层香料、喧宾夺主的复杂菜肴。到17世纪时，一场返璞归真的烹饪风潮已经占据法国上层的饮食文化主流，引发了长达一个多世纪的辩论。烹饪的奥义在于品尝食物的本味、保持食物的营养，而非各种繁杂香料的过多点缀。前者在很大程度上成为法国料理的国家标准。法国料理在法国启蒙运动的哲学领域扮演了重要角色，追求食物的感官刺激与追求原汁原味食物的博弈，对过去那种精心雕琢的生活方式提出了质疑。从另一方面来说，法国料理的兴起也为民族主义者奏响了自豪的乐章。一直以来他们对英吉利海峡对岸的宿敌——英国文化耿耿于怀，现在则可以自豪地挥舞诸如烤牛排这样具有男子气概的法式料理大旗，对抗英国人那些装饰过多的蔬菜炖肉和豆焖肉等菜肴。

北欧地区对于辣椒的第二波抵抗运动来自宗教改革后新教神学的兴起。在清教徒眼里，人体消化系统的运作主要通过发酵，所以过于丰富的菜肴和过分复杂的调味品无疑会使身体负荷过重，最终造成消化道无力运作、阻塞，就像在背部（或胃）结成了一根棍子，让身体僵硬、坐卧难安。类似这样的饮食观逐渐成为正统。按照这种伪科学的解读，越是简单、朴素的食物，譬如新鲜蔬菜、香草、清蒸鱼和新鲜水果等越容易被身体吸收。因此该学说的拥趸们不仅强烈抵抗奢侈的饮食（他们将饕餮看作属于对立的天主教徒和其他大陆上异教徒的腐朽之罪），他们所倡导的朴素简约的饮食观还遥远地回应了创世论神话里的一段——在创世神话的最开始，上帝就给了人类（这个人类有点像原始素食主义

者）一个土地上生长出的果实为食物。

新兴的清教主义对烹饪的影响体现在酱汁基础的改良上。正如劳丹在她所著的食物历史书《帝国与料理》（*Cuisine and Empire*）中所阐述的那样，许多世界性美食的调料，如印度、中国以及中美洲国家的调味品，制作原理都是在番茄和洋葱等基本配料的基础上，再增加香料、草药和其他调料。而在欧洲饮食文化里，酱汁的意义在于突出一道菜中蛋白质的精华。以肉和鱼为原料提炼出来的酱料本身就是它们所烹饪的作为主菜的鱼、肉的高度浓缩。在欧洲饮食文化中，调味品固然也很重要，但归根结底在菜肴中起到的作用还只是支持和补充，而不是一种完全独立于基本食材外的存在。即使酱汁最终达到的味觉效果是像花一样在味蕾中集中盛开，但也只是一种锦上添花，而不是一枝独秀、艳压群芳的独立元素。所有经典的印度菜肴都遵循同一种烹饪原理，即把一堆各式香料同置一锅加热，配以洋葱、大蒜和生姜等，然后放入番茄和辣椒，如此烩出一种口感复杂、口味多重的酱汁。只有当所有味道烩成酱汁后，才会放入主要食材继续熬煮，最后酱汁就和菜肴一起盛盘。而欧洲酱汁的做法和作用与以上的印度料理形成了鲜明对比。比如说在一道经典的法国料理中，鱼片或肉片等主食材先烹熟，再以葡萄酒、海鲜或者奶油作为调料与少量的鱼片或肉汁一起调成酱汁，直到最后才淋在盘中的主食材上。

这些在美食史上互相重叠的时刻，见证了辣椒对欧洲不同文化的包围和渗透。辣椒最终都毫无例外地被吸收进当地传统饮食文化中。如我们今天所见，西班牙和葡萄牙人对辣椒的热情最大，他们把辣椒略带刺激的炙热感融入了传统的香肠——乔利佐，还以红辣椒酱的方式给鱼肉和其他肉类烹饪增添了一种百搭的香辛料。而在法国，辣椒进入菜肴的唯一入口是位于法国西南部的巴斯克地区。在那里，一种名为埃斯佩莱特的一年生辣椒为诸如番茄甜椒炒蛋这样的菜肴增加点缀。满满的绿色钟椒、番茄、洋葱，为普罗旺斯蔬菜杂烩（Provençal Rata-Touille）这

样纯粹无害的菜式加上了一些辛辣的刺激，就像是洁身自好的孩子身边突然出现了一位桀骜不驯的表哥。

除了那不勒斯和卡拉布里亚南部的部分地区，整个意大利对辣椒的兴趣都微乎其微甚至完全无感。直到20世纪，意大利人才开始广泛种植一种名为若奇尼的中等辣度的辣椒。意大利人习惯将切碎的新鲜辣椒制成调料或调味品加入意大利面，或者用盐渍或油渍的辣椒搭配腌肉和奶酪一起食用，在诸如意大利烟熏肉以及意大利辣香肠的食物里加入辣椒，从而在原有的口感之外多了一层恰到好处的脆嫩多汁感。意式香辣茄酱（Sugo all'arrabbiata，酱汁名直译过来叫作"愤怒的酱汁"）来自罗马周边的拉齐奥地区。这种酱汁的制作原料比较简单，通常由橄榄油、番茄和辣椒调制而成，但自诞生以来已经逐渐在国际美食上小有名气。与红辣椒酱比，它的辛辣程度没有那么气势汹汹，更像是一种微微的刺激，不过实际操作中，辣度的波动程度因采取不同的烹饪方式而略有差异。意大利的卡拉布里亚地区流行一种做法，和墨西哥的常见景象一样，这里的人们也习惯把一串串红辣椒晾晒在屋前的铁丝网上，形成一道奇特的景观。

在中欧，辣椒以无处不在的香料辣椒粉的形式谨慎地出现了。红辣椒粉起源于墨西哥，是一种由风干的红辣椒研磨而成的干性香料粉。虽然起源于墨西哥，但红辣椒粉在哥伦布时代之后不久就传入了伊比利亚半岛，并改名为西班牙甜椒粉。红辣椒粉很快成为西班牙西部地区，也就是大西洋海岸埃斯特雷马杜拉地区的地方菜肴的重要调料，之后的足迹如历史记载，向东沿着贸易路线到达近东和印度。在那里，它追随奥斯曼帝国风卷残云般的扩张版图，从陆地上又传播回欧洲。1538年，奥斯曼帝国曾短暂包围葡萄牙的印度前哨第乌岛（Diu，古吉拉特邦外岛）。借由印度前哨，红辣椒粉最终通过土耳其，沿着巴尔干走廊进入到东南欧和中欧，穿过保加利亚，直至到达匈牙利。匈牙利的辣椒种植很可能最早来自保加利亚的游牧移民。

尽管红辣椒粉与匈牙利美食的关系可以说是密不可分，它给匈牙利传统菜匈牙利土豆牛肉汤（gulyás）以及其他慢炖而成的菜肴增添了一丝微妙、清甜又带烟熏味的刺激口感。但红辣椒粉真正完全融入匈牙利的烹饪饮食还得等到19世纪以后，借助后拿破仑时代的民族主义情绪，逐渐融入匈牙利社会各阶层的饮食中。即便如此，红辣椒粉在匈牙利最初的应用也很可能是来自游牧民——在南部平原上，人们就地生火、支起大锅炖牛肉。是他们最先开始在炖牛肉的调味里加入了黑胡椒（黑胡椒不是那么容易获得，所以不会每次都有），以及自己种植的红辣椒粗粗磨成粉，一起加进沸腾的锅里。

奇怪的是，与世界其他地方辣椒风味演变的趋势不同，匈牙利的红辣椒粉在近些年的历史发展中不是越来越辣，而是逐渐温和起来。从20世纪20年代起，红辣椒粉的原料开始采用一种特别栽培的甜椒和辣度温和的辣椒混合而成。在加工过程中还会用到一种专门用来分割辣椒果实的机器。这种机器能轻松分离掉辣椒籽和辣椒筋，也就是说，用来制作红辣椒粉的辣椒辣度进一步削弱了。随之而来的是在匈牙利饮食习惯中形成了这样一种印象：辣度最为温和、带有生动红色的贵族甜（édesnemes），常被认为是最上等的品种，而外观为棕红色、口味最辛辣的品种爱神（erős）则是嗜辣爱好者们的最佳选择。匈牙利南部大平原上的塞格德（Szeged）和考落乔（Kalocsa）是匈牙利辣椒的两个主要产区。

直到18世纪80年代，匈牙利对辣椒系统性的栽培工作才出现在佩斯大学[2]的植物园里。虽然系统性的栽培实验才刚刚起步，但辣椒食物已经在匈牙利农民和中产阶层里蔚然成风。1795年，德国植物学家冯·霍夫曼赛克伯爵（Count Von HoffmanSegg）开始了他的匈牙利生物采集之旅，旅途中他在给妻子的信里写道：“我真的很喜欢匈牙利菜，尤其是用红辣椒粉烹调过的那些肉，我想这种菜对我的健康也一定很有好处。”[3]一句轻描淡写的赞美，却足以推动红辣椒粉烹饪的菜肴进入匈

牙利和德国的贵族美食圈。1879年，可以说是美食史上一个重要人物、法国大厨乔治-奥古斯特·埃斯科菲耶（Georges-Auguste Esoffier）开始从匈牙利的塞格德地区进口红辣椒粉，用来给自己的匈牙利料理调味。新的菜系一经推出就立刻满足了世界对于法国高级料理的想象力。[4]19世纪80年代在蒙特卡洛居住期间，他终于得以在工作的格兰德酒店（Grand Hotel）的菜单上，加入了自己精心研制的新菜意大利炖牛肉和意式红椒鸡（poulet au paprika）。埃斯科菲耶发明的这些菜式在法国料理中逐渐变得耳熟能详，以至于在1900年的巴黎世博会上赢得了隆重登场的机会。而1903年，埃斯科菲耶在他划时代的美食书《烹饪指南》（*Guide Culinaire*）中收录了匈牙利土豆牛肉汤的菜谱，而收录的章节讲的就是国际菜式交融的范例。

诸如匈牙利土豆牛肉汤、匈牙利炖肉（pörkölt）和奶油辣椒汤（paprikás）之类的肉汤和炖菜，若是缺少了红辣椒粉的味道简直无法想象，匈牙利鱼汤（halászlé）或者叫渔夫汤里也少不了红辣椒粉的加持。渔夫汤是一种以番茄酱为基底，加入各种淡水鱼熬煮而成的汤。鱼汤里的鱼肉大多来自鲤鱼、鲈鱼和梭子鱼这几类。渔夫汤里用到的红辣椒粉辣度级别相对其他菜肴更高，由此可以称得上是中欧美食中最辣的一道菜了。为了缓解辣度，人们在食用渔夫汤时常佐以大量的面包，在圣诞夜还会配以雷司令（Riesling）白葡萄酒，热热闹闹地拉开节日的序幕。

在国际饮食口味趋势的影响下，匈牙利人的饮食也渐渐变得越来越辣。一波波罐装出售的红辣椒酱占领了匈牙利市场，进入当地人的厨房。其中一些出售的红辣椒还留存着辣椒籽，为的是能产生更辛辣的味道。这些辣度相当的辣椒是乌克兰东部边境地区的人们炖菜或面包酱的首选，也是罗马尼亚版红椒鸡和更辛辣的渔夫汤的重要调料。

匈牙利的红辣椒粉接着传入邻国德国和奥地利。在德国和奥地利，

红辣椒粉又开始为称作Paprika Schnitzel的菜肴增添了一丝辛香料的滋味。Paprika Schnitzel即是红辣椒粉炸肉排，早期又叫作Zigeunerschnitzel（香辣炸肉排），通常由牛肉排或猪肉排裹上面包屑炸成，用甜椒、番茄酱和洋葱混合制成的鲜红色酱汁作为浇头。当然，也少不了红辣椒粉，这就构成了当地版的匈牙利土豆牛肉汤。维也纳红椒鸡（Paprikahendl）这道菜的发明最初也来自邻国匈牙利，从布尔根兰进入奥地利境内。维也纳红椒鸡通常与传统的德国鸡蛋面疙瘩（Spätzle）以及沙拉一起食用，蘸酱是一种用红色甜椒、番茄酱和奶油酱调制而成的复合酱料，既带有红辣椒的微辣，也含有香草的芳香。在英国人眼里，添加了红辣椒粉的菜肴因为有了这种辛香料的辣味，就要称为“魔鬼菜”。比如说“魔鬼蛋”就是在对半切的熟鸡蛋上抹上精心调味的芝士蛋黄酱和红辣椒粉。如果想要寻求口味上更热辣的刺激，还会在此基础上再滴上几滴辣椒酱。不过在德国，魔鬼蛋另有来自其他民族的做法和名字，比如俄罗斯鸡蛋，或者酿馅鸡蛋。在奥地利流传的羊奶干酪（Liptauer）中，红辣椒粉也扮演着明星一样的重要角色，与淡奶酪和洋葱一起调味（羊奶干酪最初来自斯洛伐克的利普托夫地区，曾属于注定要灭亡的奥匈帝国）。羊奶干酪常常抹在单面朝上的三明治和酥脆的面包上，是酒馆里常见的小吃，最常搭配的酒饮是丰收季里刚酿好的白葡萄酒。

辣椒专家达夫·德威特（Dave DeWitt）认为，有书面记载的红辣椒粉首次出现于1817年，维也纳印刷出版的欧洲菜谱《烹饪艺术理论和实践纲要》（*Theoretical and Practical Compendium of Culinary Arts*）中。作者F. G. 赞克（F. G. Zenker）曾是施瓦岑贝格（Schwarzenberg）王子和奥地利陆军元帅卡尔·菲利普（Karl Philipp）的宫廷大厨。不过显而易见，红辣椒粉在书中出现的位置并非属于中欧任何一种传统菜肴的准备工作，而是归于一种名为“印度风味肉汁鸡”（Chicken Fricassée in Indian Style）的食谱里。[5]1817年时，红辣椒粉在多数印度菜肴里的烹饪方式都不仅仅是撒一勺那么简单，而是要充分涂抹，保证香料的小分

子能够渗入食材。这样的处理方式很符合当时德国上层社会（Oberschicht）的饮食审美。

再往远处去，北欧地区对辣椒的接受十分有限。最典型的一点，辣椒几乎没有对斯堪的纳维亚的传统饮食带来任何影响。尽管在近东贸易路线上的国家，比如原隶属于俄国的中亚各国都能见到辣椒的传播踪迹，但俄国的欧洲部分在食用辣椒时还是保留了一种非常谨慎的态度。即使需要在俄国和乌克兰的传统索尔扬卡（Solyanka）肉汤和蔬菜切丁沙拉的调料中，或是牛肉通心粉酱的调味汁中必须加入辣椒，似乎也只是象征性地加那么一点。这还是希望菜肴能有更热辣的滋味，否则就会选用芥末而不是辣椒。19世纪末20世纪初，大批朝鲜人涌入俄国东部地区，随之而来的还有包括泡菜在内的朝鲜料理和调味品。泡菜在整个俄国地区都很受欢迎，不过韩国美食作家宋长珠（Changzoo Song）发表在《民族食品杂志》（*Journal of Ethnic Foods*）的一篇文章却认为：“与当代韩国相比，（俄罗斯）泡菜里的辣椒粉要少，辛辣的味道因此也就没有那么浓烈。”[6]和同时期西欧上流社会的饮食文化一样，沙皇时期的俄国也有精英饮食文化与农奴饮食习俗相分离的倾向。俄国的上层饮食文化留给人们一种惯性心理，即对辛辣调味品心有戒备，担心过重的味道会完全覆盖味蕾原本的感知。

辣椒确实凭借实力，给自己在伏特加酒的调味品中找到了合适的位置。胡椒伏特加的确切起源已经无从考证，不过据说沙皇彼得一世，即彼得大帝（统治时间从1682年至1725年）曾经就很喜欢用黑胡椒来调配一杯精酿的伏特加酒。与伏特加酒流传下来的其他调配传统一样，胡椒伏特加这项技术的产生最初很可能是为了掩盖酿造过程中未能充分蒸馏的一些难闻气味。胡椒伏特加（Pertsovka）作为一种制酒传统传入乌克兰以后，改名为horilka，还发展出了一种名为horilka z pertsem的变种。在乌克兰的这种伏特加酒里，常常泡有一颗或两颗完整的红辣椒。红辣椒配伏特加酒的喝法传到波兰以后又改称为Pieprzówka。大多数情况

下，加入伏特加里的多是复合香料，包括辣椒、黑胡椒粉，以及用胡椒和荜澄茄精油调过的红辣椒粉（荜澄茄算是黑胡椒在印度尼西亚的表亲。从外观上的区分方式是胡椒籽尾部有一个小尾巴状的突起）。如果你是一个嗜辣的酒类爱好者，那么不妨尝试一下辣椒伏特加的滋味，比如一种叫血腥玛丽（Bloody Mary）的伏特加酒，一定会给你的口腔带来战栗的感觉。

在英国，辣椒被纳入国民饮食习惯的程度，并不比大部分北欧国家深。虽然近年来人们对辛辣食物的热情越发高涨，尤其表现在每年大大小小辣椒节的举办数量呈指数级增长。但对大多数英国人来说，他们更满足于从超市的货架上购买辣椒，就像他们习惯以这样的方式体验各式各样的外国美食，这些美食已经融入了国家料理的想象中。这包括对印度料理的广泛喜爱，泰国和东南亚食品（包括更火的中餐）的迅速流行，以及对热度一直不减的墨西哥料理的追捧。基于店里的装修布置和氛围，人们常常误以为英国墨西哥餐厅里的墨西哥料理才是正宗的墨西哥菜，但实际上英国墨西哥菜的辣度已经改良了许多。墨西哥辣肉酱是厨房里的一道家常菜，在英国最常见的做法是准备一罐红芸豆，一些切碎的红色或绿色甜椒，罐装的番茄。这些原料混合在一起的鲜美酱汁很容易就盖过了牛肉的风头。在近些年的演变发展中，这道菜的香料范围已经从标准的辣椒粉（在美国用得比较多的是混合辣椒粉，而在英国单一种类辣椒磨制成的辣椒粉往往更为常见），扩展到整颗干辣椒、辣椒粉以及家里香料储藏室中任意一种辣椒调味酱——从美式风格的奇雷波烟熏辣椒，到更具北非风味的哈里萨辣酱。除此以外，电视里大厨和美食作家还常就这道家常菜侃侃而谈，鼓励人们在自家的厨房里大胆创新，加入诸如黑巧克力、咖啡等，再加上鳄梨、萝卜条等装饰。我面前现在就摆着一份食谱，建议在锅里加入罐装的烧烤酱味甜豆。不过这样的建议还是少听为妙。

在人们普遍使用红辣椒粉以前，英国的香料架上通常只有两种——

味道温和的辣椒粉和卡宴辣椒粉，后一种辣椒粉会在只追求一点点辛辣滋味时选用。但除此以外，英国就没有什么更辛辣的调味品了。伊莎贝拉·比顿（Isabella Beeton）曾在她的《家庭管理规范》（*Regular Book of Home Management*，1861）一书中介绍了一种名为“英国辣椒”的神秘食物，做法是在1品脱醋里塞满50个掰开的辣椒。鲜艳的红色不像是沙拉的装饰，反倒更像是火箭的燃料。这就不禁使人产生对维多利亚时代辣椒辣度的怀疑，无论当时流行的辣椒变种是哪种，英国维多利亚时代的辣椒在史高维尔指数上一定都相当低。除此之外，英国饮食文化的风格也与世界上拥抱辣椒的其他地区大不一样，其认为没有要把辣椒加入英国菜谱的必要。虽然英国的超市里能看到一些食品公司有关辣椒的各种创新，比如具有东亚风味的辣肠卷和多功能辣椒酱，但回到英国菜本身来说，辣椒始终没能成为其中的必备元素。这一点倒是与英国对待葡萄酒的态度一致。数个世纪以来，由于气候因素的限制，英国从未有过自己的葡萄酒生产，但这并不妨碍它吸收乃至精通其他地区的葡萄酒文化，最终成为葡萄酒贸易的关键地区。酒如此，辣椒亦然。如果印度、泰国、墨西哥和得克萨斯州已经擅长烹饪辣椒美食，那么就开开心心地吃这些外来文化的美食吧，不用对英国菜动什么手脚。

---

[1] Ken Albala，*Eating Right in the Renaissance*（Berkeley：University of California Press），2002，p. 240.

[2] University of Pest，现名罗兰大学。——译注

[3] Cited in Amit Krishna De，ed.，*Capsicum*：*The Genus Capsicum*（London and New York：Taylor and Francis），2003，p. 147.

[4] Joanne Sasvari，*Paprika*：*A Spicy Memoir from Hungary*（Toronto：CanWest Books，2005），pp. 59-60.

[5] Dave DeWitt，*Precious Cargo*：*How Foods from the Americas Changedthe World*（Berkeley，Calif.：Counterpoint，2014），p. 86.

[6] Changzoo Song，“Kimchi，Seaweed，and Seasoned Carrot in the Soviet

Culinary Culture：The Spread of Korean Food in the Soviet Union and Korean Diaspora，" *Journal of Ethnic Foods* 3：1（March 2016），p. 80.

8 红碗与辣椒皇后

一场美国式的风流韵事

北美洲早期的饮食文化正如它的历史开端一样，留下了多元化的足迹。欧洲各国的殖民者们跨越大西洋，带来了不同背景的美食传统，在这里交流碰撞。使用烹饪书进行标准化的操作是带有鲜明英式风格的烹饪传统。其中比较流行的烹饪手册有伊莉莎·史密斯的《巧手主妇》（Eliza Smith，*The Compleat Housewife*，1727）和汉娜·格拉斯的《容易上手的烹饪艺术》（Hannah Glasse，*The Art of Cookery Made Plain and Easy*，1747）。这些手册的菜式都多少保留了一些曾经英国贵族饮食的口味与习惯，当然在编写时还根据中产阶级家庭厨房的实际情况进行了改良，更方便他们厨房里的佣人进行实际操作。从乔治·华盛顿、托马斯·杰斐逊和本杰明·富兰克林的厨房里，能看出格拉斯烹饪书的影响力。虽然它在烹饪精神上沿袭了盎格鲁-撒克逊人的勤俭节约，比如手册第三章的题目就是“读了这一章，你会发现法国厨师的酱汁造价有多昂贵”，不过从创意上来说，这本书的作者还是没有抵抗住对高级料理光鲜外表的向往。书里列举了各种诸如松露酱等花式酱汁的做法，以及“法国面包”的食谱。当然，你也可以根据这本书的指引，尝试制作印度风味的咖喱鸡肉。按照书里的推荐，这道菜的调料是生姜、姜黄和胡椒，但此时还未使用风味更猛烈的辣椒。

1805年格拉斯的书在北美正式出版，但比阿梅莉亚·西蒙斯所著的《美国烹饪》（Amelia Simmons，*American Cookery*，1796）晚了几年，所以后者才被普遍认为是美国独立以后本土出版的第一本真正的美国烹饪书。从手册目录上看，虽然西蒙斯的食谱与英国食谱有着明显的继承性，但在因地制宜方面西蒙斯可以说是勤勤恳恳。许多传统的英式

菜谱里的原料被她用新英格兰和东海岸本地所产的季节性食材所代替。第一个像这样改头换面、最终得以印刷出版的菜谱是小红莓烤火鸡，加入了玉米片约翰尼蛋糕、印度布丁和松糕。书里还有更令人瞩目的菜谱，例如教你如何用大量的卡宴红辣椒装点、调味雉鸡和小牛头之类的菜肴，或是诸如蔬菜炖牛肉这样的法国菜。这倒是美国烹饪史上第一次旗帜鲜明地提出“更辣一点”的建议，而不像以往提议只加点普通胡椒就好。

19世纪的苏格兰药剂师威廉·基奇纳所著的《阿普西乌斯的复活》（William Kitchiner，*Apicius Redivivus*）[1]，1817年版又叫《厨师圣经》（*The Cook’s Oracle*）。[2]1830年，这本食谱跨越大西洋，进行“贴近美国公众的改编”后出版了纽约版。书里在制作肉类和鱼类食物的调味酱汁上采取了一种大胆的方法，即利用了今天的食品科学所定义的鲜味。鲜味是一种浓缩的味觉元素，用于给冷餐肉、鱼和沙拉调味。基奇纳书里介绍的开胃酱，基底是一种上等的蛋黄酱，但也常常添加蘑菇酱、辣根、刺山柑和红辣椒粉在内的其他调味品。烤肉时常用的酱油可能会添加“一点辣椒醋，或者几颗卡宴辣椒”来提升辣度。在这本书里，作者基奇纳还警告消费者提防和分辨那些以次充好的辣椒。劣质的辣椒可能会用氧化铅染红，以掩盖真实劣质的腐坏变色。用自己种植的新鲜辣椒制作干辣椒粉的方法在书里也有详细介绍：“去掉辣椒茎，把辣椒果放进漏斗里；置于火上烤炙整整12小时直至干燥；然后把干燥的辣椒放进研钵中，加入辣椒重量1/4左右的盐，一起捣碎、揉搓，粉末越细腻越好。一切准备妥当以后，就可以放进密封的瓶中保存。”有一种辣椒酒可以满足真正的辣椒爱好者们的嗜辣需求。每半品脱白兰地、红葡萄酒或白葡萄酒里，泡进数量夸张的50颗左右的新鲜红辣椒，完全浸泡两周以后的液体只要在熬汤或做酱汁时稍许滴入两滴，就能立马提升档次。

有关调料、酱汁的各式各样的尝试和创新，在西班牙菜肴对北美大

陆的影响下，最终遇上了番茄，由此形成了一种辣度越来越高的混合酱料——这倒是仿佛重现了墨西哥原始的辣椒番茄酱。目前还不能确定番茄在美国的确切传入点，但很有可能来自17世纪末，引入者是从英属西印度群岛到美洲南部殖民地的移民们。从他们开始，番茄才逐渐进入北美料理的菜单里。到美国独立战争爆发时，番茄已经遍布整个卡罗来纳州，但还是有很多人拒绝吃番茄。当欧洲人在 番茄浪漫的“爱情果”的命名下，开始对其萌发好感时，在大多数美国人的眼里，番茄仍然是一种有毒的果子。有些人即使不觉得番茄具有毒性，也觉得它看起来恶心，难以入口。

与之形成鲜明对比的是，在非殖民地的美国西南部，一种对待辣椒截然不同的态度正逐渐开始占据上风。在大平原和落基山脉工作的农场主、牧马人和牛仔们继承了墨西哥牧民（vaqueros）的诸多传统和生活方式。到了19世纪中叶，英裔和法裔移民来到密西西比河以西，与西班牙人和克里奥尔人一起混居。这些人定居的墨西哥北部地区就是如今的得克萨斯州和加利福尼亚州。在遥远的史前时代，辣椒传播到现在的南方各州依靠的是鸟类的作用。早在17世纪初，美洲原住民就开始培育辣椒，并将辣椒发展成他们经济贸易中的一种重要商品。直到今天，形似浆果、称为奇特品的野生辣椒仍然生长在亚利桑那州和得克萨斯州南部的土地上。许多开国元勋的私家花园里都种上了辣椒植物，种子则进口自墨西哥。不过和欧洲人一开始对待辣椒的方式一样，那些种植在花园里的辣椒，只是为了装饰而非食用。

19世纪后期，一些个头较大的辣椒以酿辣椒的方式在美国的烹饪书中找到了自己的位置。酿辣椒的烹饪方式花样繁多，但万变不离其宗的是要整个剔除辣椒豆荚里的辣椒籽和辣椒筋，之后填以精心调制过的各种馅料。接下来的烹饪方式要么是放在火上烘烤，要么把它们投入吱吱作响的热油里炸至酥脆。有时候酿辣椒会在表面裹面油炸，填充的馅料通常由切碎的肉末、番茄、米饭构成，或许还可以再来一点干果。在一

些美式食谱里，制作酿辣椒通常会选择辣度温和的甜椒，但要做真正的普埃布拉料理，就必须要用到波布拉诺辣椒。青色波布拉诺辣椒的辣度还算温和，长成红色辣椒时，辛辣程度就非同一般了。在边境以北，酿辣椒的填充馅料里终于出现了奶酪，于是常常可见融化的蒙特雷杰克奶酪从烤裂的哈瓦那辣椒中缓缓溢出。

墨西哥饮食文化对南方各州饮食的影响深刻且广泛，日积月累中还发展出了西半球最重要的具有文化融合风格的美食。尤其是得克萨斯州的“得州风味”，已经成为世界公认的一种美食风格。同样富有地方特色的美食风格还出现在加利福尼亚州、新墨西哥州和亚利桑那州。许多经典菜肴，尤其是例如包括酥玉米卷、墨西哥烧肉（fajitas）和烤干酪辣味玉米片在内的街头小吃名声在外，常常被错认为源自邻国墨西哥，实际上却是土生土长的美国本地发明。除此以外，即使是同一类菜肴，备餐和装饰的方法也和墨西哥原版有所区别。比如说墨西哥料理用到的奶酪大多是质地较干的咸味奶酪，而大量使用松软的奶酪则是得克萨斯人的烹饪习惯。墨西哥的咸味干奶酪，经常像龙舌兰一样磨成碎片出售，方便人们直接撒在安其拉达卷或煎豆泥（refried beans）上。但要是想给一道菜增稠，这样的奶酪就不太好用了，得使用bubbling Jack、Velveeta[3]或切达奶酪（Cheddar）这样的美式奶酪，给辛辣的菜肴增加脂肪的滋润。这样的风格就是彻头彻尾的得克萨斯式墨西哥料理（Tex-Mex），又叫“得州风味”。同样的情况在豆类食品上也有体现，除了黑豆，斑豆、利马豆和红豆都是美国人的主食。孜然在墨西哥菜肴中很少使用，却是得克萨斯州特有的香料。按照得克萨斯州食物历史学家罗布·沃尔什（Robb Walsh）的说法，孜然可能是18世纪时，从加那利群岛迁至圣安东尼奥的定居者们带来的。

香料架上另一种常会用到的香料是辣椒粉。得州最经典的一种辣椒粉据说来自19世纪90年代圣安东尼奥附近的新布朗费尔斯（New Braunfels），发明者很有可能是在当地经营着一家咖啡馆的德国移民威

廉·格布哈特（William Gebhardt）。就对得州饮食文化的影响而言，得州山区的得州人在该州几乎与得州的墨西哥人不相上下。而在山区的得州人中，格布哈特又是其中的一个关键性人物。格布哈特在当地经营着朋友的沙龙酒吧的餐饮部——凤凰咖啡馆（Phoenix Café）。在他的店里，顾客们喜欢观看像斗獾这样的娱乐活动。一只鹦鹉站在店门口的栖木上，用蛮横的德语向每一位正要离开的顾客厉声问道："你付账了吗？"格布哈特店里的辣味菜肴在当地人中很受欢迎，但受限于当地辣椒的丰收仅在夏季短暂的几个月里，辣味菜肴也只能季节性供应。为了让食客全年都能畅享辣味菜肴，格布哈特从500英里以外的南部圣路易斯波托西州进口墨西哥安可辣椒。接下来的问题是如何以最节约的空间把这些辣椒保存一年以上。格布哈特最初的处理办法是用绞肉机反复碾碎这些辣椒果，但很快他想出了一个新的解决办法，将干辣椒与孜然、大蒜、牛至和黑胡椒等其他调味品混合，然后把混合物浸泡在酒精溶液中，接下来再捣成糊状，加热干燥，最后通过咖啡研磨机加工成粉。这种混合辣椒粉不仅方便在厨房里随时使用，还易于包装成小份出售，所以渐渐发展出了专有品牌——1899年注册的商标格布哈特鹰牌辣椒粉（Gebhardt's Eagle Brand Chili）。最开始它的名字其实叫坦皮科之尘（Tampico Dust），不过考虑再三以后，它的发明者换掉了这个名字。

格布哈特把他的辣椒粉产品装在大篷车的后面，在圣安东尼奥的街道这头走到那头，吆喝着兜售——这是当时特别典型的西方营销模式。19世纪结束之前，鹰牌开始在当地城市进行工厂化批量生产；至"一战"时，每日产量已经能达到1.8万瓶，其使用的辣椒已占到美国辣椒总进口量的90%。1923年，格布哈特撰写了一本《美国家庭的墨西哥烹饪》（*Mexican Cookery for American Homes*）的小册子，虽然最初没有特别宣传，但产生的影响力却远超作者预期。直到20世纪50年代，这本烹饪手册仍然在一次次再版。格布哈特于1956年去世，在世时因此积累的财富达数百万美元。虽然现在他的公司早已在大鱼吃小鱼的过程中被大公司吞并，但格布哈特的品牌得以保留，至今仍然存在，旗下出售的

辣椒粉仍然沿用着创始人最原始的配方。

另一个声称发明了辣椒粉的历史人物是德威特·克林顿·潘德利（DeWitt Clinton Pendery），他一手创办的家族企业，直到今天仍然实力强大。1890年前后，潘德利开始向沃斯堡及周边地区的零售商和酒店出售一种叫作Chiltomaline的混合香料粉。这种辣椒粉也是由磨碎的干辣椒、孜然、牛至和其他香料组成，但配料里没有大蒜。在营销策略上，相比格布哈特，潘德利更注重强调辣椒对身体的益处："该辣椒粉具有无与伦比的保健功能。它们能调理肠胃，调节消化功能，自然激发食欲，通过促进肾脏、皮肤和淋巴管的功能运转，为你带来健康。"[4]

在雷切尔·劳丹看来，辣椒粉的发明与使用在很大程度上改变了西方世界对辣椒的认识。不过与美国厨房里习惯使用现成的辣椒粉不同，墨西哥人习惯将捣碎后的辣椒粉再加水的处理方式。后者能使辣椒在食物中发挥出更饱满、立体的风味。从某种程度上来说，西方料理热衷于使用辣椒粉，或许是他们早期尝试印度料理时，逐渐习惯了使用咖喱粉后的一种惯性延续。不过在印度料理里，新鲜烘焙、研磨和混合的干香料在使用上还有一个更明显的特征。按照大多数印度食谱，洗净的肉类会先用这些香料粉进行腌制调味。相比之下，辣椒粉在添加到美式墨西哥菜和其他北美以及欧洲的辛辣菜肴里的方式更像是一种调味品，而非作为整体菜肴的配料。在评论中美洲料理的这一转折以及其对历史产生的反作用力时，劳丹写道："过去人们学到的很多关于辣椒的知识都被忽略了。在除了北非以外的大多数地方，干辣椒不会再入水回味，而是直接搅拌成泥或酱汁。于是辣椒本可以给菜肴带来的亮丽色泽、质地和果味口感都浪费了。并且以辣椒粉的形式入菜以后，辣椒的摄入量也随之降低。没有大量食用辣椒也就意味着浪费了辣椒中丰富的维生素C。"[5]总的来说，辣椒在中南美洲饮食体系里普遍被看作点缀的调味品，从而牺牲了辣椒本可以为一道菜补充多种营养和多种烹饪方式的功能。辣椒功能的改变可以看作辣椒在向边远饮食文化传播历史中发生的

转折，由此我们不由得会想起一个关于辣椒的热门话题——辣肉酱。

1977年得克萨斯州的立法机构在一项决定中宣布：得州的国菜为辣肉酱——或者干脆就叫辣椒，简单明了。众所周知，这道美味诞生的时间在19世纪中叶，最初是牛仔在旅行途中的粮食补给。关于辣肉酱的起源，最早由一位得州石油商，同时也是西南地区勤奋的历史学家埃弗莱特·李·德戈莱尔（Everette Lee DeGolyer）提出。在他发表的论文中还提供了有关辣肉酱起源的一系列佐证。1850年左右，为大草原上往返大篷车里的人们准备的速食餐正流行。这种速食由风干的碎牛肉、脂肪、牛至和辣椒一起捣碎，凝成长方体的形状，后来被称为“辣椒砖”。因为美洲原住民也有把肉类制成肉干的传统做法，德戈莱尔将这种速食称为“西南干肉饼”。西南干肉饼的发明给长途旅行者带来了福音。旅行中腌制食物必不可少，而不同于其他腌制品的是，这些辣椒砖一旦在篝火上的沸水中加热，就会软化成另一种肉质状态，像是牛肉粥那样兼具美味和营养，足以满足旅行者的口欲与补给需求。

关于辣肉酱的起源还有另一种说法，即辣肉酱的发明者可能是一帮洗衣女工。19世纪30年代，她们曾跟随墨西哥人以及其他队伍穿越如今的得克萨斯州地区。在这种起源说里，当时加进辣肉酱里的肉类也许不是牛肉，而更有可能是鹿肉甚至山羊肉。但调味品里一定少不了辣椒，鉴于每天晚上炖菜的铁盘白天也会用来洗衣服，所以必须要用辣椒掩盖气味。除此以外，洗衣女工们似乎还用采摘的野生草药马乔莲代替了牛至。

罗布·沃尔什在辣肉酱的起源说上提出了更为有力的观点。在他看来，辣肉酱的发明者更有可能是18世纪时移居到这里的西班牙人。在被许诺会分得新大陆的财富、土地以及爵位的诱惑之下，他们从伊比利亚半岛来到此处，也带来了自己的饮食文化。[6]辣肉酱里的配料孜然最能证明这一观点。孜然这种香料从来与美洲西南部土著人的食物没有任何

交集。孜然最初来自中东，而东西方交流中，西班牙人已将孜然的使用纳入自己的烹饪方式之中，之后又将其传播到美洲。从这一点来说，辣肉酱里的番茄也算是一种外来配料。最开始诞生于草原的辣肉酱食谱里似乎并没有番茄。和孜然一样，番茄显然也是伴随着伊比利亚移民而来的物产。今天，一些坚持得克萨斯州传统的地方主义者，对任何进入得州的西班牙文化都满怀敌意，所以在他们看来，真正的辣肉酱是没有番茄的。

除了要把番茄剔除出正统辣肉酱的队伍，还有一种地位岌岌可危的辣肉酱成分是红豆，或者说，不管什么种类的豆子都不该加进辣肉酱里。豆类出现在辣肉酱印刷食谱的时间大约开始于20世纪20年代，可能是游牧民和农场主把自己常吃的另一道菜“猪肉焖豆”与牛肉辣椒嫁接到一起。在关于正统辣肉酱的大辩论中，食谱里该不该有豆子的问题比起其他任何问题的讨论都更为激烈，炙热程度就像辣椒本身一样。2015年2月《国家地理》刊登的一篇文章中，作者丽贝卡·鲁普（Rebecca Rupp）曾报道：

> 鲁迪·瓦尔迪兹（Rudy Valdez）是尤特族（Ute）印第安人部落的一员，1976年，他依据一种当地食谱的做法赢得了世界辣椒锦标赛。瓦尔迪兹声称，他食谱的历史可以追溯到2000年前。根据瓦尔迪兹的说法，最初的辣肉酱原料采用的“是马肉或鹿肉、辣椒，以及茎穗只能长到膝盖高度的玉米磨成的玉米粉合制而成”。关于豆子的争论这篇报道提供了很有力的证明，瓦尔迪兹补充说：“没有豆子。”[7]

所以即使回到古代，辣肉酱这道菜里也没有豆子。你在超市里买到的辣椒鸡肉罐头里可能塞满了芸豆或蚕豆，但如果你是一个较真的家庭厨房烹饪者，那就不用在这个问题上纠结了——得克萨斯州的官方菜肴里确实没有豆子。

希瑟·阿恩特·安德森从不理会其他各种关于辣椒起源的争论，他直截了当、大胆宣称：“抛开文化的完整性不谈，辣肉酱毫无疑问是由得

克萨斯州的拉丁裔人发明的。从19世纪中叶开始，这道菜伴随着‘荒野西部’系列写作的走红和民众对边境生活场景的向往而在美国兴起。”[8]当然，另一本对辣肉酱来说极具历史意义的书籍就是《辣椒牛肉酱》（*Chile Con Carne*），又名《扎营筑地》（*The Camp And The Field*）。这本书的作者S.康普顿·史密斯（S. Compton Smith）是一位美军的外科医生，他记录了美国与墨西哥的一系列军事冲突过程，成稿出版于1857年。这一年距离美国吞并墨西哥的得克萨斯地区，由此爆发军事冲突的时间也不过短短数十年。所以书中康普顿·史密斯记录的这道菜似乎极有可能是“一道受欢迎的墨西哥菜——表面上是红辣椒和肉为原料构成的墨西哥菜”，但考虑到得克萨斯州的历史，实际上最早的发明者应该是西班牙裔。[9]不过问题的重点在于，就像许多传入不同烹饪文化中的其他菜肴一样，辣肉酱几乎在到达新家的第一时间，就被当地人依据地方口味进行了创造性的改良。正如美食作家安德鲁·史密斯（Andrew Smith）所说：“（康普顿）史密斯确信，很可能整个墨西哥北部和美国西南部都会做这道菜。但就这个词本身而言，是完全美国化的。”[10]所以回到当时的历史背景，人们对这道菜的名称更有可能的表述是肉辣椒（Carne Con Chile），即加了辣椒的肉，而不是加了肉的辣椒。而在这道菜的西班牙名字里，肉似乎只是一种可选的附属品，由此看来辣肉酱的西班牙名字实在令人怀疑，很有可能是一个得克萨斯人而非西班牙人发明的。

不管究竟名字如何，红肉配辣椒，再加上香料的炖菜无疑是战争年代里战场上常见的食物。1845年，也就是美墨战争爆发的前一年，一位北方记者坐下来与一位美国军官共进晚餐。这位记者一直以来所接受的良好教育和北方礼仪很快将向动荡边境上的热辣菜肴投降：“在我们前线地带，一顿大餐是牛肉和猪肉脂肪一起架锅煮出香气，再用红辣椒粉调味到火辣辣的程度。如果喉咙承受不了这种辣度，可以喝一些牛奶。墨西哥的女人还为我们制作了薄薄的墨西哥薄饼，叫作Tortillias。”[11]这道招待客人的菜几乎可以推断是辣肉酱无疑，而且从解辣的方式来

看，当时的人们就已经发现牛奶比水更有效。

即使辣肉酱的起源来自遥远的墨西哥传统美食，但如今凡是有自尊心的墨西哥人都不会承认得克萨斯的辣肉酱与他们的民族食物有什么关系。食物往往是相邻国家之间互相竞争与表达反感情绪的聚焦点。还有什么比讨厌的隔壁邻居吃的那些垃圾食物更能代表他们民族劣根性的呢？墨西哥人对辣肉酱的否定评价从20世纪这道菜肴走向不同发展路径时就开始了，只不过当时表现得还不太明显。在1942年出版的《美国通用词典》（*General Dictionary of America*）中，弗朗西斯科·桑塔马里亚（Francisco Santamaría）宣称辣肉酱是“一种令人厌恶的食物，顶着墨西哥的假名字在美国得克萨斯州招摇撞骗直到纽约”[12]。离开墨西哥边境，越往北这道菜的可憎程度就越高。又一次的移民之旅把豆子加进了这道菜，而辛辛那提（Cincinnati）的变种里，辣椒和豆子之外又多了意大利面。后一种做法来自马其顿移民餐厅的经营者基拉迪夫兄弟（Kiradieff）。从1922年开始，辛辛那提版的辣肉酱最早在韦恩街皇后剧院旁的一家热狗店出售。如今，它成了当地有名的“传统”菜肴。

如果要讲述得克萨斯辣椒的故事，细数其中各民族交融碰撞的过往，就必然绕不开辣椒皇后。辣椒皇后值得致敬，虽然不能确定这些可敬可爱的墨西哥女士是从何时起，定期在圣安东尼奥的军事广场上贩卖她们的辣椒制品。有人确信19世纪80年代她们就在那里了，还有人认为开始的日子也许还得再往前推整整20年。她们是这样一群街头小贩——穿着华丽的民族服饰，把摊子支在敞篷马车后，每天日落时分给马车摊悬挂上炫丽的彩色灯笼。她们用牧豆树在广场上升起火，如果辣肉酱凉了，就放进炉火上的罐子里重新加热，这样路人就可以即买即吃。每个摊位都有自己的独门秘方，常客们乐于将这些摊位美食挨个品尝，以挑选出最对他们口味的一款。体力劳动者对辣椒皇后提供的食物心怀感激，因为这是他们几乎每个人都可以负担得起的既丰盛又辛辣的食物（每份平均只需10美分，还赠送一份面包和一杯水）。尽管圣安东尼奥

的绅士们对不登大雅之堂的小贩充满睥睨，试图借用各种法律手段让摊位关闭，但一直收效甚微。19世纪90年代初期，市长布莱恩·卡拉汉（Bryan Callaghan）曾把阿拉莫附近的摊位驱逐出自己的区域，但摊贩们很快又悄无声息地卷土重来，继续在没有许可证的情况下贩卖。一张摄于1933年1月的照片记录了该市干草市场广场（Hay-Market Plaza）的一个辣椒摊位。摊位上有三名女性工作人员。从照片上看，顾客们挤在摊位周围，其中还包括一个拿着乐器伴奏的男孩，可能是流浪吉他手的儿子。所以集聚于此的人目的只有一个，就是品尝存在了整整半个世纪的辣椒皇后的美食。直到第二次世界大战之前，这些摊贩被强制要求以帐篷的方式出售食品，辣椒皇后们才最终消失。第二次世界大战像是一种最有效的法律手段，比任何方式都更能影响摊贩的生意。

在圣安东尼奥的贫困地区拉雷迪托，除了露天摊，许多简陋的住宅也成了辣椒爱好者的寻味之所。正如《斯克里布纳》（*Scribner*）杂志记者爱德华·金（Edward King）在1874年11月为杂志撰写的一篇得克萨斯州旅行记中所描述的。[13]他走进一间房子，映入眼帘的是屋内的一张长桌，桌两旁摆着长凳，桌上摆着碗和玻璃杯。一只孤零零的烛台模糊地照着这片区域。小鸡们在地上攒动，正安顿下来准备过夜。“皮肤黑褐、丰满的墨西哥妇女们会在你面前摆上各种可口的混合食物，酱汁中流动着火辣辣的辣椒，吃起来舌头像被蛇咬了一口；而墨西哥薄饼，这种冒烟的热甜品，薄得像剃须刀片，口感却极其美妙，是面包最好的替代品。”这些家庭餐饮业可以看作后来户外辣椒摊的前身，在冒险进入穷人家的厨房之前，这种方式让辣椒美食有了更多的潜在消费者。等到辣椒美食摊如雨后春笋般遍布大街小巷的时候——在美国，最早也是最简单的墨西哥餐厅模式已深入人心。各个阶层都广泛接受了这种风味，在辣椒的感召下，权贵阶级甚至与平民百姓在最喧闹的街区里打成一片，共同享受辣味美食所带来的乐趣。

1882年，南方联军退伍老兵威廉·托宾（William Tobin）接到了一

份大订单，订单来自美国军队，内容是向他采购辣肉酱作为军事供应。在辣椒的批量化生产进入大众市场之前，托宾就已经开始生产罐装辣肉酱，可以说是第一人。不过在他最初的辣肉酱配料里，使用的是山羊肉而非牛肉。也许是为了向墨西哥洗衣女工的辣肉酱致敬，也许单纯只是为了压缩成本。至于洗衣女工，也许她们并不认同辣肉酱的发展理论，但毫无疑问她们是关于这道菜的故事里不可分割的一部分。2017年8月，约翰·诺瓦·洛马克斯（John Nova Lomax）在《得克萨斯月刊》（*Texas Monthly*）上撰文提道："很容易想象，洗衣女工和辣椒皇后从本质上来说是相同的。圣安东尼奥一直是一个军事城镇——从某种意义上看，直到今天它还保持着类似的功能，所以不难想象这样一副图景：当19世纪，士兵们收拾行囊准备奔赴战场时，辣椒皇后也由此失去了她们和平年代的主要顾客，只能收拾起锅碗瓢盆，也准备上路，不然她们还能做什么呢？"[14]

1893年，辣肉酱在芝加哥举行的世界博览会（又称为哥伦比亚博览会）上亮相。这是欧洲人为了庆祝发现美洲400周年而举行的盛大活动。除了向世界参观者介绍麦片和果味口香糖，得州馆还展出了一个"圣安东尼辣椒摊"（San Antonio Chilley Stand）。再一次，辣肉酱在被大多数人第一次尝试时就赢得了立竿见影的好感，尽管它强劲的辣味对大多数从未体会过辣椒的味觉来说绝对是一种震撼。这一事件似乎点燃了将辣椒传播到北方各州的导火索。不久之后，有关这道菜的各种食谱开始纷纷涌现。当它加入了豆子和番茄，并在墨西哥评论家的轻蔑中彻底美国化后，辣肉酱不仅成为得克萨斯人的明星菜，也成了全美国人的国菜。

尽管得克萨斯州已经宣布辣肉酱是州菜，但他们颁布的官方食谱实在令人心碎。食谱非常粗陋，只有几个直截了当的指导方针，不用细读，我们也能清楚知道他们这些所谓的指导方针是什么。不能加入豆子，不能加番茄（或罐装番茄酱），除非你觉得非常有必要。没有诸如

巧克力、香菜、精酿啤酒、威士忌、培根、香肠肉、山羊奶酪或鳄梨等花哨的其他配料。正宗的一碗红彤彤的得州辣肉酱就应该只有粗切碎的牛肉块、洋葱、牛肉汤、大蒜、孜 然，还有各种你觉得最好用的辣椒——无论是一整颗辣椒、切片辣椒、新鲜辣椒、干辣椒，还是辣椒粉。花时间耐心熬煮是烹饪的关键。不要把辣肉酱盖在或藏在意大利面下一起吃。不要盖在米饭上吃。不要和薯条一起吃。不要和那些该死的烤土豆一起吃。你脑子里到底在想什么？烤土豆是用来跟切碎的奶酪、酸奶油以及韭菜搭配的，不是辣椒。一大碗辣肉酱本身就是一顿饭，不需要任何画蛇添足的东西。如果你来自新泽西州或宾夕法尼亚州，你可能会喜欢一种得克萨斯辣味热狗——里面裹着辣肉酱和香肠的面包。如果你是坐在秋天的费城啤酒园里，吃得克萨斯辣味热狗可能是一件美事，但其实热狗是希腊人在第一次世界大战时发明的，而不是得克萨斯的发明。

---

[1] *Apicius*是最早的罗马烹饪书。——译注

[2] William Kitchiner，M.D.，*The Cooks Oracle*；*and Housekeeper's Manual*（New York：J and J Harper，1830）. Available at archive.org/details/cooksoracleandh00kitcgoog.

[3] 一种软奶酪的品牌名，1928年由卡卡公司推出。——译注

[4] "History，" penderys.com/history.htm.

[5] Laudan，p. 202.

[6] Robb Walsh，*The Chili Cookbook*（New York：Ten Speed Press，2015）.

[7] Rebecca Rupp，"To Bean or Not to Bean：Jumping into the Chili Debate，" nationalgeographic.com，February 5，2015，theplate.nationalgeographic.com/2015/02/05/the-great-chili-debate/.

[8] Anderson，p. 41.

[9] S. Compton Smith，*Chile con Carne*；*or*，*the Camp and the Field*（New

York：Miller and Curtis，1857），p. 99.

[10] Andrew F. Smith，*Eating History*：*30 Turning Points in the Making of American Cuisine*（New York：Columbia University Press，2009），p. 50.

[11] Charles Winterfield，“Adventures on the Frontiers of Texas and Mexico，” *The American Whig Review*，2：4（October 1845），p. 368.

[12] Francisco J. Santamaría，*Diccionario General de Americanismos*（Mexico City：Pedro Robredo，1942）.

[13] Edward King，“Glimpses of Texas I：A Visit to San Antonio，” in *Scribner’s Monthly*（January 1874），pp. 306-308.

[14] John Nova Lomax，“The Bloody San Antonio Origins of Chili Con Carne，” August 10，2017，texasmonthly.com/food/bloody-san-antonio-origins-chili-con-carne/.

9 辣椒酱

全世界为之痴迷

从16世纪出口到各大洲起，辣椒已在世界范围内取得了史无前例的胜利，成为当之无愧的全球香料。在某些区域，辣椒被视作具有地方特色的传统饮食；在饮食文化较为保守的地区诸如北欧，辣椒又被作为清淡饮食文化的趣味点缀，但不管怎么说，辣椒已经扎根于不同的气候带和地理环境，欣欣然地适应了各地复杂多变的条件，还为自己找到了一群忠实粉丝。这些辣椒拥趸不分老幼，在饮食口味上都大胆且乐于冒险。最终一切的发展表明，至少从文化上来说，辣椒本身已经变成一种模糊了来源的食物，这倒是一个有趣的现象。提到柠檬草，人们往往会想到泰国菜；说到花椒，当然是来自中国南部的省份；提起芥末，会想起日本；而说到研磨成的辣味蛋白粉，也就是咖喱粉，则不可避免会想到印度及其次大陆（巴基斯坦和孟加拉）上的地方菜肴。如果说特定香料或是香料的混合调味品，会使人联想到特定的地方美食，那么在提到辣椒时，又能对应世界上哪一个具体国家呢？单就产地来说，它应该属于墨西哥，或者更广泛意义上来说，是中美洲和南美洲的产物，但归根结底，辣椒自身具有一种完全世界性的特质。当欧洲殖民者第一次带着辣椒远洋返航时，他们一定没有想到，自己在不知不觉中埋下了把辣椒种子撒满地球表面的伏笔。

从19世纪起，以辣椒为基础的一种专有产品的兴起，推动了辣椒成为全球通用口味的发展趋势。这种专门的辣椒制品就是彼时出现在美国市场上的瓶装辣椒酱，主要用作调味品。瓶装辣椒酱的制法或许可以追溯到17世纪英国的一项传统。当时的英国人试图仿制亚洲的液体调味品，不过相比亚洲，英国的仿制版更简陋、低廉。发展到维多利亚时代

时，这些仿制的食谱开始变得有模有样起来，成为李派林（Lea&Perrins）的伍斯特辣酱油的原始配方。李派林唸汁是一种棕酱，由大麦麦芽、烈醋、糖蜜、凤尾鱼、罗望子、洋葱、大蒜和香料酿造而成。它可以用来给威尔士干酪加点刺激的提味，或把一枚熟鸡蛋变为“魔鬼蛋”，或者给血腥玛丽鸡尾酒加一点辛辣的后劲。在此之前，来自遥远国度的那些褐色调味汁，不管是酱油、印度尼西亚的鱼露，还是中国广东的鲑汁（kê-chiap）里，采用的发酵原料都因地制宜，选取当地最容易获得的食材酿造。李派林唸汁也不例外。有迹可循的最早关于美国辣椒酱的生产记录，刊登于1807年马萨诸塞州的报纸的一则广告中。从广告描述来看，家庭作坊式的辣椒酱，其主要配料可能是卡宴辣椒。目前尚不确定早期的辣椒酱是否特别辛辣，但美国著名食物历史学家查尔斯·佩里认为，那时候的辣椒酱，无论是马萨诸塞州的卡宴辣椒酱，还是其他类似品种的辣椒酱汁，都不会有什么辣味。“第一，马萨诸塞州可是炸鱼饼和新英格兰料理的故乡，这个地区的人对辛香料的畏惧程度就和同时期旧英格兰的那些人一样。”“另一个辣酱不会辣的原因推断是，当地人会把醋加进辣椒酱汁里，所以也不用从辣椒里提取太多的辣椒素。准确来说，他们制作的是带有一点辣椒香味的醋。这也许正是马萨诸塞州人想要的风味。”[1]

19世纪四五十年代，纽约市一个名叫J. 麦科利克公司（J. McCollick & Co）的生产商开始销售一种名为“鸟椒酱”的产品。这种辣椒酱的原材料可能来自野生的奇特品辣椒（也被称为鸟椒）。“鸟椒酱”的外包装非常华丽，生产出的辣椒酱装在一个个叫作“大教堂”的玻璃瓶子里。麦科利克的辣椒瓶差不多高达11英寸。这些高高的玻璃器皿源自哥特复兴时期，之所以称为“大教堂”，是因为在方形窄体瓶子的每个侧面都有一个带尖拱的教堂窗口式的轮廓。

在南北战争之前，瓶装辣椒酱已经成为美国工业体系里的一小部分。1968年，密苏里河畔打捞出一艘沉没于1865年的蒸汽船伯特兰德号

（Bertrand）的残骸。在挖掘出的船体残骸里，人们发现了一大堆出人意料的东西。辣酱作家詹妮弗·特雷纳·汤普森（Jennifer Trainer Thompson）的报道里提道："河边一直流传着这艘船里满是威士忌、黄金和水银瓶的民间传说，所以当考古挖掘出的超过50万件物品中，有173件是来自路易斯安那州西部香料厂的辣椒酱时，工人们无比惊讶。"[2]有关这些辣椒酱的故事得从1850年说起。那时蒙塞尔·怀特（Maunsel White）刚刚来到美国，还是一个身无分文的13岁爱尔兰孤儿。后来怀特能成为路易斯安那州立法机构的一员，主要是因为他的工厂生产出了一种广受大众喜爱的辣酱，引起了当地媒体的关注。根据《新奥尔良日报》（*New Orleans Daily Delta*）的报道，怀特的辣椒原料来自一种名为塔巴斯科的辣椒品种。制作过程是先将辣椒熬煮成糊状，再添加浓醋，就制成了该报所称的风靡全州的"辣酱汁"。这种辣酱辣味十足，少量几滴就能在瞬间唤醒一碗滋味平淡的汤。

怀特故事的有趣之处在于，虽然没有确凿证据，但很有可能他会认识路易斯安那州的另一位大名鼎鼎的居民——埃德蒙·麦基埃尼（Edmund McIlhenny）。麦基埃尼打造出了后来成为世界上最广为人知的辣酱品牌之一。1868年，麦基埃尼在自家土地里种下了第一株辣椒作物。丰收的果实最后制成了658瓶辣椒酱，在第二年以每瓶1美元的零售价出售。1870年，他为自己的辣椒酱申请了品牌专利，"塔巴斯科"由此成了烹饪界的专业词汇。塔巴斯科辣椒得名于墨西哥的一个州，并在该州广泛种植。像怀特一样，麦基埃尼也使用了塔巴斯科这个一年生辣椒品种制作辣椒酱，但他的辣椒酱生产配方明显更加精致。首先，在正式采摘辣椒之前，麦基埃尼会在自己的种植园里走来走去，带着一根在路易斯安那州法语中称为"小巴顿胭脂"（Lepetit bâton rouge）的红色棍子，与枝头的辣椒进行比较。只有辣椒的颜色成熟到与棍子的胭脂红色几乎接近时，挂在枝头的辣椒才可以小心采摘下来。接着，人们将采集的塔巴斯科辣椒研磨成细腻的糊状物，加入盐，装进白色橡木桶中。这些橡木桶是专门从威士忌生产商那里拿来的，装辣椒正好合适。以这样

的方式，辣椒糊经历三年的发酵和陈化，之后再过滤掉辣椒籽和果皮，最后加入蒸馏醋。所有一切就绪以后再静置一个月，中途偶尔搅拌一下，就大功告成，可以装瓶出售了。

麦基埃尼原本是一位马里兰州的银行家，1840年左右举家搬到了新奥尔良。尽管在内战前，他算是金融领域的一位成功人士，但和大多数人一样，战争爆发以后因南部联盟的节节败退遭遇了沉重打击。事业遭受重创，麦基埃尼只好带着一大家子人投奔自己的岳父岳母，住到艾弗里岛上的一个种植园里。他在那里照看花园，也试探性地种植了一小片塔巴斯科辣椒和其他瓜果蔬菜。在战后重建时期，这片塔巴斯科辣椒突然给了他商业灵感——为什么不试着自制些辣椒酱来贩卖呢？最初他的辣椒酱包装瓶是经过改造的香水瓶，后来他与新奥尔良一家专门供应古龙香水瓶的玻璃制品工厂合作，定期从那里采购。直到今天，塔巴斯科辣椒酱的包装仍然延续着19世纪60年代的风格，与之几乎无异。

如此看来，即使麦基埃尼和怀特先生未曾谋面，前者也受到了后者辣椒酱配方的影响。但塔巴斯科辣椒酱如葡萄酒般精确细致的酿造过程，铸就了它独一无二的品牌价值。作为塔巴斯科辣椒酱的创始人，麦基埃尼写了一本食谱小册子，为这种酱料提供了多种多样的烹饪建议。良苦用心终于让塔巴斯科辣椒酱初战告捷。最后，它作为一种调味品出现在大众餐桌上，并成为美国士兵的配给包（从第二次世界大战开始，一直持续到现在）。就像伍斯特辣酱油一样，塔巴斯科辣椒酱也是调制血腥玛丽鸡尾酒时一种必不可少的原料。与许多后来新出的辣椒酱相比，塔巴斯科辣椒酱的辣度更温和一些。它带点辣味，但不是特别辣，但这种精心磨砺出的平衡感——以及配料里除了辣椒、醋和盐以外没有任何其他成分，正是塔巴斯科辣椒酱在全球取得成功的关键。起初，麦基埃尼打算以家族种植园的名字给这种辣酱产品命名，但他的岳父极力反对，取而代之的是以塔巴斯科这一辣椒品种（也是辣酱的主要原料）为名。这是一次正确的选择。塔巴斯科听起来像是一个辣椒品牌的名

字，而小安斯酱则不大像。

尽管塔巴斯科辣椒酱成了一个成功且长青的商业品牌，但在麦基埃尼的毕生追求里，这一段无心插柳的偶得似乎不值一提，甚至都没有出现在他的个人自传里。从他的自传来看，勤恳的麦基埃尼明显对他在银行业所取得的成就更津津乐道。话虽如此，19世纪70年代起直至今天，塔巴斯科辣椒酱在商业上的巨大成功还是引来了一众效仿者和致敬者。其中最大胆的效仿者是伯纳德·特拉皮（Bernard Trappey），麦基埃尼的前雇员。19世纪90年代，伯纳德自立门户创办的辣椒品牌一炮而红，选用的辣椒品种恰恰来自曾经工作过的艾弗里岛种植园。伯纳德一开始给自己的辣椒酱起名为“特拉皮塔巴斯科辣椒酱”（Trappey’s Tabasco Pepper Sauce）。伯纳德有10个儿子，众星捧月般地围绕在一个女儿（B. F. Trappey）周围。所以最初的命名主要采用的是家族式的冠名法，并没有要冒充麦基埃尼塔巴斯科辣椒酱的恶意。在伯纳德看来，塔巴斯科本就是一个既定的辣椒品种，而不是某个特定的竞争品牌，这个见解不无道理。1910年和1922年1、2月巡回法院的两次法律判决也在事实上支持了他的观点。但麦基埃尼家族坚持上诉，最终成功地推翻了早先的裁定。巡回上诉法院早期的裁判认为，伯纳德的辣椒品牌在诞生之初的30年中都有自己稳定的市场，因此该品牌名称中的塔巴斯科关联更多的是塔巴斯科辣椒品种而非某一辣椒品牌。尽管次级关联性的法律原则在美国法律中早已被推翻，但1922年在司法判决里还在继续使用。等到了1926年麦基埃尼再次提起上诉以后，判决结果有了逆转。特拉皮公司不仅要向麦基埃尼公司提供商标侵权的赔偿，还必须停止损害行为，将自己的品牌改名为“特拉皮路易斯安那辣椒酱”（Trappey’s Louisiana Hot Sauce，现在叫Louisiana-Sauce［路易斯安那风味辣椒酱］，因为它实际是在哥伦比亚生产的。后来还发生了商业史上一次颇具讽刺意味的事件，即塔巴斯科辣酱公司在20世纪90年代收购了特拉皮的辣椒酱品牌，并在1998年再次将其卖给了刚成立不久的新泽西州的一家综合品牌食品公司B&G（B&G Foods of New Jersey）。

特拉皮辣椒酱的辣度也处在辣酱辣度范围中较为温和的一级，辣度指数比塔巴斯科辣椒酱还要低。特拉皮辣椒酱以醋为基底，但也添加了一些增稠的胶质和红色着色剂。与今天愈演愈烈的逐辣风相比，很多美国早期的辣椒酱辣度相对温和。“弗兰克红辣椒”（Frank RedHot）辣椒酱于1920年初次问世，但它的配方经历了很长时间的研究。配方的创立者雅各布·弗兰克（Jacob Frank）在特拉皮辣椒酱刚起步时就开始研制自己的辣椒酱了。1918年，弗兰克与路易斯安那州新伊比利亚一家辣椒农场的老板亚当·埃斯蒂莱特（Adam Estilette）达成了合作。他们的辣酱配方是陈年的卡宴辣椒与醋的混合液，再加入大蒜和其他香料后封瓶。瓶装出售的弗兰克辣椒酱辣度十分温和，只有450 SHU。如今这种辣酱的主要产地集中在密苏里州斯普林菲尔德地区。自从1964年在纽约州布法罗的船锚烧烤吧里，泰蕾莎·贝利西莫（Teressa Bellissimo）把弗兰克辣椒酱和黄油结合，创造出一种新调料以来，弗兰克辣椒酱就与布法罗辣鸡翅这道菜密不可分了。

至今仍由路易斯安那州的鲍默食品公司生产的“鲍默水晶辣酱”（Baumer’s Crystal Hot Sauce），面市时间是1923年。这是一种辣度中等的调味酱，由发酵的卡宴辣椒、蒸馏醋和盐制成。1928年，新伊比利亚的布鲁斯家族（Bruce）推出的路易斯安那辣酱（Louisiana Hot Sauce），是第一个在品牌标识中使用了产地名称的辣酱制品。一开始，路易斯安那辣酱的主要消费对象是社区居民，但没过多久就在白热化的辣椒酱市场中找准了自己的营销定位。他们大胆想出“不要太辣，也不要太平淡”（Not too hot，not too mild）的营销口号，意在吸引最广泛人群的注意。同时这种辣椒酱也是将最开始的配方一直延续至今的产品：磨碎的卡宴辣椒粉与醋、盐混合，经由发酵酿造而成。2015年，路易斯安那辣酱卖给了一家总部位于佐治亚州的集团公司，但生产基地仍留在新伊比利亚。而在路易斯安那州的郊外地区，来自北卡罗来纳州的加纳家族（Garner）于1929年创造了他们自己的辣酱品牌，冠名以创始人小儿子的名字（他的名字实际上是哈罗德），叫作“得克萨斯皮

特”（Texas Pete）。一开始，这家人只是经营着温斯顿-塞勒姆的一个烧烤摊，烧烤时所用的烧烤酱尤其受食客欢迎。但渐渐地，味蕾已经被层出不穷、更辛辣的辣椒惯坏的顾客提出要求，建议他们使用味道更辣的烧烤酱。就像他们一直以来常挂在嘴边的那句话，顾客永远是对的，他们接纳了顾客的建议，于是加纳家族的得克萨斯皮特辣酱成长为美国又一个辣椒酱畅销品牌，并且直到今天仍以家族企业的形式拥有着自己的辣椒酱品牌。也是从那时起，几乎所有的美国辣椒酱品牌都争相研发更辣的品种，来取代原有的配方，为的是追赶上人们越烧越旺的逐辣热情。

在美国以外，世界其他国家生产的瓶装辣椒酱也数量众多。墨西哥的瓶装辣椒酱产业起步相对较晚，这也很正常，毕竟数世纪以来人们的印象中，在辛香料和萨尔萨辣酱方面，墨西哥人一直保持着自给自足。没有人不知道怎么处理新鲜辣椒，也就不需要购买什么瓶装辣椒酱。除此以外，墨西哥边境以北的战乱让该区危机四伏，能在家自己解决的问题也就没必要为一瓶辣椒酱而冒生命风险。1971年，一种名为塔帕提奥（Tapatío）的辣椒酱在加利福尼亚州梅伍德首次推出。辣椒酱的创始人是来自哈利斯科州瓜达拉哈拉的墨西哥企业家何塞-路易斯·萨维德拉爵士（Jose-Luis Saavedra Sr.）。萨维德拉给他的辣椒酱起了当地居民众所周知的名字。可以说塔帕提奥辣椒酱开创了墨西哥萨尔萨辣酱的现代口味。如今该辣椒酱主要生产地位于加利福尼亚州的弗农地区。辣椒酱瓶上印着的徽标，是一个穿着紧身衣的墨西哥艺人，在货架上一众的美国和中美洲辣椒品牌中相当具有辨识度。

与之相比，由一家瓜达拉哈拉公司萨尔萨·塔马祖拉（Salsa Tazula）于1954年创建的瓦伦蒂娜（Valentina）是一个土生土长的墨西哥品牌。它的原材料是一种名为普雅（puya）的辣椒品种，这个品种主要生长地在墨西哥哈利斯科。瓦伦蒂娜辣椒酱质地黏稠，很适合浇淋在食物表面点缀提味。1991年，一个名叫娇露辣（Cholula）的辣酱品牌获

得了豪帅快活（José Cuervo）龙舌兰酒制造商的许可，开始按照一个传统配方进行小规模生产。在20世纪的大部分时间里，该辣酱都作为龙舌兰酒的搭配饮品桑格里塔（Sangrita）——一种掺有辣椒的石榴和柑橘饮料——的原料而存在。而Cholula这个名字原意是墨西哥一座最古老的城市，该城市始于公元前500年左右的两个小村庄，自古以来一直有人居住。不过辣椒酱的真正生产地在哈利斯科州的查帕拉。成品酱汁装在一个有着传统原木盖的瓶子里，瓶身上印着一位迷人的白衣女士，站在标签上的拱形石制厨房门前。

加勒比海地区长久以来一直是辣椒酱爱好者们的寻欢地。从一个岛屿到另一个岛屿，每个岛屿的市场上都能看到家庭作坊式的瓶装辣酱出售。这些辣椒酱都有各家的独门绝技，配方常常严格保密。个体制作的辣椒酱带有一股更生动的气质，比许多商业生产的大品牌更具冒险精神，加上加勒比地区本就是地球上一些顶级辣椒品种的原产地，所以这里的辣椒酱有可能会给你带来一种爆炸性的体验。和北美辣椒酱一样，加勒比地区的许多辣椒酱都以醋为调味基底，但芥末在其中也有至关重要的作用，给辣椒的辣度增加了风味层次。莫鲁加毒蝎辣椒（得名于其蜷曲的尾部）堪称世界几大最辣辣椒品种之一，在这里常用作特立尼达和多巴哥辣椒酱的原料，为诸如卡拉萝（callaloo）这样的传统菜肴增添一种火辣辣的滋味。卡拉萝是一种由芋叶、秋葵、大蒜和椰奶烹饪成的质地稠厚的绿色炖菜，常与鱼或肉一起食用，烹饪方式多样。另有一种名为“马图克的特立尼达毒蝎辣椒酱”（Matouk’s Trinidad Scorpion Pepper Sauce）的专门品牌，生产地位于特立尼达，生产原料采用陈年的莫鲁加毒蝎辣椒和苏格兰帽辣椒，最终成品质地稠厚，带有西印度群岛草药的芳香。在北部的某些地方辣度可达100万SHU。

牙买加的特产是果味辣酱。在牙买加，芒果、菠萝、罗望子和木瓜经常和苏格兰帽辣椒以及醋混合在一起。这样的混合物光是颜色就让人炫目，红色的基底色铺天盖地，而橙色、黄色和绿色的汁液与其热情相

拥，盘旋共舞。创建于1921年的皮卡佩帕（Pickapeppa）辣酱，生产地位于曼德维尔附近的射手山（Shooter’s Hill）地区。这是一种辣度温和的调味品，传统配方里，番茄、辣椒与奶油奶酪混合，可以涂抹在饼干上食用。它也有自己的水果风味产品，比如芒果味、罗望子味、葡萄干味，等等。为了给消费者带来更灼热的口感体验，该公司还生产了皮卡佩帕热红辣椒酱（Pickapeppa Hot Pepper Sauce）产品，以苏格兰帽辣椒和适量的糖作为基础原料，最终呈现出炙热的辣椒风味。

巴彦辣椒酱（Bajan）通常情况下也是由巴巴多斯的帽子辣椒、醋和芥末制成，可以作为肉、鱼和蔬菜等各种菜肴的调味品。“洛蒂巴巴多斯辣椒酱”（Lottie’s Barbados Hot Pepper Sauce）以帽子辣椒为基础，加入洋葱、大蒜，并带有一丝芥末风味。圣基茨人最引以为自豪的辣椒酱是“格兰夫人辣椒酱”（Mrs. Greaux Hot Pepper Sauce），这是一种用咖喱叶调味的辛辣的红色复合酱汁。而该联邦里的另一个岛屿尼维斯[3]恰恰是卢埃林（Llewellyn’s）辣酱的故乡。卢埃林辣酱是由苏格兰帽辣椒与加勒比百里香结合起来而制成的一种类似于英国曼彻斯特移民的那种芳香药水的酱汁。埃瑞卡（Erica’s）是格林纳丁斯历史最悠久的辣椒酱品牌之一，生产地位于圣文森特的金斯敦，原料采用当地种植的哈瓦那辣椒。在英属维尔京群岛的其他地方，比如托托拉岛，岛上生产的加勒比辣椒酱（Caribbee Hot Sauce）的瓶身上配有一顶欢快的柳条“帽子”，有红色（代表辣椒）和黄色（基于芥末）两种颜色。在美属维尔京群岛的圣克罗伊岛上，“安娜小姐辣酱”（Miss Anna’s）的配方已经有上百年的历史，大致原料包括哈瓦那辣椒、芥末、咖喱叶以及当地一些其他香料。而海地的特色辣酱蒂马利切（Sos［Sauce］ Ti-Malice），每个人都有自己喜欢的配方。这种辣椒酱通常用哈瓦那辣椒加洋葱和大蒜制成，有时还会加一些柠檬汁或者番茄酱。有时为了提色，还会加一点甜椒，制成的酱汁最终可以为烤鱼或肉类调味。传说这种辣酱的发明起源于一位主人的私家食谱。他把辣酱加进菜里，试图阻止一位贪婪的客人吃得太多。这个把戏适得其反，刺激的味道只会让一切变得更加美

味。

或许没有任何知名辣酱品牌能像汇丰的是拉差香甜辣椒酱（Huy Fong Sriracha）这样，有力证明了辣椒及其传统辣酱制品不受国界的制约。这种带有亚洲风味的辣椒蘸酱，瓶身上有极具辨识度的绿色瓶盖，在加利福尼亚州罗斯米德地区的一家公司大量生产。该公司由一位名叫陈德（David Tran）的越南难民于1980年初创立。陈在逃离越南后，乘坐一艘在巴拿马注册的中国台湾货轮抵达美国，并获得了美国的政治庇护。公司取名“汇丰”，正是来自陈曾经搭乘过的那艘船的名字。一上岸，他顾不上喘气，就马不停蹄地开始了自己的辣酱生意。他开着一辆两侧画有公鸡标志（在中国的农历里，这是陈的属相）的雪佛兰面包车，装载着他的第一批辣椒酱产品运往洛杉矶和圣迭戈的亚洲市场和餐厅。陈的辣椒酱产品线很广，但真正在市场上火爆的，是用新鲜的墨西哥辣椒制成的是拉差香甜辣椒酱。是拉差香甜辣椒酱是一种中等辣度的调味品，酱料风味里杂糅了迷人的甜味和辛辣的刺激。它成为亚洲和世界各地厨房、餐厅的调味品，甚至供应给美国宇航局（NASA）的国际空间站。对于起步于1975年，发明于越南一个非常简陋的家庭厨房的产品来说，这是一项相当了不起的成就。

从酱汁和调味品的主要担当出发，辣椒扮演的角色日渐广泛，已经扩展成为许多食品和饮料中的一种原料或调味元素。辣椒巧克力在最近几年特别受人欢迎，而将辣椒和巧克力这两种原料搭配在一起的做法本身也有着纯正的历史渊源。巧克力和辣椒，都起源于同一原产地。辣椒与可可值高达70%的优质巧克力相结合，以优雅的姿态融入其奢华的丝绸口感之中，为可可的丰富滋味增添了一丝强劲的余味。借着辣椒这股热潮，墨西哥著名咖啡利口酒卡劳亚（Kahlúa）如今有了辣椒巧克力版本；而辣椒啤酒（当然还有辣椒巧克力啤酒）在众多品牌的五香朗姆酒中脱颖而出，赢得了烈酒架上的一席之地。英国南部海岸怀特岛上的辣椒之家（House Of Chilli）和总部位于华盛顿州西部奥林匹克半岛的芬

尼河苹果酒公司（Finnriver Cider Company）都在酿制辣椒苹果酒。一点哈瓦那辣椒，加上产自当地的苹果，就酿造成了半是果香甜蜜半是辛辣刺激的烈性啤酒。

看来，辣椒已经把它的火辣借给了几乎任何可以入口的东西。但这一切的背后原因又是什么呢？

---

[1] Cited in Denver Nicks，*Hot Sauce Nation*：*America's Burning Obsession*（Chicago Review Press，2017），p. 44.

[2] Jennifer Trainer Thompson，*Hot Sauce*！（North Adams，Mass.：Storey Publishing，2012），pp. 15-16.

[3] 圣基茨和尼维斯联邦The Federation of Saint Kitts and Nevis，简称“圣基茨和尼维斯”——译注

10 味觉与触觉

辣椒对我们做了什么

历史上没有哪种天然植物食材能像辣椒这样，经历了如此漫长又丰富多彩的旅程。如今的辣椒，早已从原产地人们的营养主食，发展成为一种全球饮食时尚，并抽象为张扬自我的文化象征。在这一过程中，辣椒最引人注目的特质——激烈的灼热感，逐渐成了一场味觉冒险所必须接受的挑战。与其他香料或调味品不同，辣椒的加入不是简单地为原来的菜肴增加衬托或锦上添花，而是完全按照自己的特质将菜品的味道进行了一番重塑。这也是为什么至少在西方的菜肴中，辣椒的使用带有明确的目的性。从另一层意义上说，如果一个人偏好浓烈口味的菜式，那么加入辣椒的辛辣佳肴就是对其诉求的最好回应。辣椒那种气势汹汹席卷口腔的刺激，以及食用之后挥之不去的余味极具吸引力，以至于人们忍不住会在烹饪时将辣椒尽情挥洒。如果厌倦了口味平淡的菜肴，辣椒无疑是重燃味觉激情的最高效的调味品。在世界上的其他地区，特别是印度和东南亚的烹饪中，人们把辣椒和其他调味品巧妙融合、精心改良，创造出了千变万化又引人入胜的新式料理，而其中辣椒带来的额外元素无疑增添了这些美食的风味层次。

也许除了糖，流传在世界各地的其他调料都难以与辣椒匹敌，无法像辣椒一样在各式料理以及应用中都应对自如。而这一切都可以归功于辣椒的特性——辣椒加入食物后，调动品尝者的不仅有味觉，还有味觉之上的一种触觉，背后的原理是因为辣椒自带的化学物质。当然，所有食物在被我们放进嘴里时，都会调动我们的触觉，然而食物一旦被吞下，舌头上大部分的触觉就随之消失。但是辣椒不一样，即使在食用过后的很长一段时间内，辣椒的作用仍然停留在舌头上。这是因为辣椒中

的活性成分——辣椒素以及辣椒中的其他类似化合物的综合作用，刺激到我们敏感的皮肤，尤其是我们没有保护的口腔黏膜。辣椒激活传导人体对热和痛的感受器后，对机体的影响就超出了享受食物所涉及的两种感官——嗅觉和味觉。当然辣椒不是唯一一种有“化学作用”的食物。切洋葱、青葱时感到刺痛和流泪的眼睛，闻到芥末、辣根和山葵而引发的鼻子刺痛，以及草药薄荷给身体留下的清凉舒适感都是同理。如我们在本书第一部分所提到的，以上这些作用都超出了食物的范畴。正如薄荷醇被加入止痛膏，帮助缓解肌肉疼痛，所以也不难理解为什么辣椒素会被添加到消炎软膏中，因其能刺激内啡肽反应从而舒缓肌肤。但若论能给腭部带来强烈持久的刺激体验，这些食物中没有哪一个能与辣椒的威力相提并论。

辣椒除了可以在烹饪中大显神通，还能有烹饪之外的神奇效果。它能让味觉细胞活跃起来（或者被折腾得精疲力竭）。如果吃下一些食物能让人得到满足感，那么吃下辣椒则会让食用者的神经保持在高度警觉和振奋状态，而这一系列反应带来的益处多多，第一个最重要的益处就是，辣椒让食物变得更有吸引力。无论之前吃过多少次，每一次辣椒入口，都能给味觉带来新的震撼，特别是一道辣菜的头两口。再加上辣椒价格相对便宜，作为日常生活的一种理想调料再适合不过。所以在大多数人日复一日的单调食物种类的消费下，只有辣椒能点亮那些庸常的饮食生活。以一碗中国的米粥为例，本来只是容易消化的早餐，或者病人的病号饭，或者是资源匮乏年代的清汤寡水，但粥所代表的一切在以辣椒作为小菜以后就完全不一样了。一碗平淡无奇的粥突然变身能颠覆味觉又极具诱惑的挑战，给睡眼惺忪的清晨注入一针兴奋剂。对于那些习惯了西餐的人来说，中国西藏地区的烹饪方法可能最会让他们感到沮丧和无所适从。不管是西藏的糌粑、裹上青稞粉和牦牛油的牛颈肉，还是羊头和羊肺的一锅慢炖，所有这些帮助藏民熬过高纬度地区残酷冬天的食物，如果没有当地一种叫作索多西辣椒酱的参与，都将变得寡然无味。西藏地区饮食调味里没有其他调料带来的谷氨酸钠和谷氨酸盐，好

在辣椒及时填补了空白。同样，那些崇尚清淡饮食的社会文化往往将辣椒视为引燃火暴脾气的罪魁祸首，或是激发肉欲的催情剂。他们小心翼翼地与辣椒保持距离，最多只让它以最不起眼的方式低调进入厨房。如果说之后这些地方生产的一些辣椒酱似乎对今天的烹饪没有带来什么热辣的冲击，那是因为最初——准确来说是19世纪中后期的西方世界认为辣椒的辛辣有必要驯化到温和的程度，才能在倡导自我节制的晚期清教主义文化中站稳脚跟。

辣椒益处的第二点是，可以帮助身体应对不同的气候环境。在寒冷的天气里，这一点的作用可能更加明显。当一碗火辣的辣肉酱或辛辣咖喱肉下肚后，能迅速让冻僵的身体重启。不过对于来自北方的辣椒食用者来说，可能不太理解，为什么辣椒能驱寒的同时也可以在酷热中给身体降温。辣椒会欺骗身体——接触到辣椒的身体会以为自己被烧伤了，从而促进身体释放出一系列交感反应，比如血管扩张，或者最有效的方式——排汗。也就是说，摄入辛辣食物会让皮肤产生排汗反应，而由此产生的汗液在蒸发时会使身体逐渐降温。只需细想一下辣椒的自然起源地位于赤道附近的南美洲和墨西哥的热带地区这些地球上最热的地方，就不难理解为什么世界各地处于相同气候带的国家会不约而同地热情接纳了辣椒。

吃辣的第三点益处是，现已证明辣椒能够调节情绪。就像如今众所周知的巧克力里的可可碱和咖啡因所起的作用一样，辣椒也有类似的功效。吃下辣椒时，大脑神经误以为自己遭到攻击时所释放的内啡肽类似于化学止痛剂，具有改变情绪的功能。它们会刺激神经传递产生多巴胺，而多巴胺是保持精神愉快状态的一剂强心针，缺乏多巴胺会导致许多内源性抑郁疾病的发生。当然，相比其他触发多巴胺的因素，辣椒的影响作用微小且短暂（正如某位在线论坛的发言者所说，有关辣椒能够带来“快感”的吹捧实在有点过头，跟他从前使用可卡因所得到的体验感相比简直不值一提）。但辣椒的情绪调节作用或多或少仍然值得肯定，

基于这点也就不难理解为什么辣椒会受到如此珍视。即使人类进入全球化的时代，身处水深火热中的贫困人群仍占据世界人口的大多数——而拥有辣椒这种价格低廉又益处良多的食物，能让世界看起来好一点。

从饮食营养学的角度来说，吃辣也是一件大有裨益的事情。辛辣香料接触到人体内部组织时能促进唾液和胃液的分泌，而以上两种物质都有助于消化。除此以外，食品科学研究人员帕梅拉·道尔顿（Pamela Dalton）和纳迪亚·伯恩斯（Nadia Byrnes）报告说："研究表明，一些辛辣香料（如生姜、胡椒、辣椒）能够促进人体内胆汁的流动，从而促进脂肪的消化和吸收，防止多余脂肪在体内堆积。"[1]心理学家保罗·罗津（Paul Rozin）认为，增强消化能力显然对以谷物为主食的饮食人群是一件好事。"辣椒素的刺激作用能够显著改善这些社会文化下味道平淡、高碳水化合物的饮食特点。当然，咀嚼干燥的粉末状食物需要大量的唾液分泌，而辣椒恰恰在刺激唾液分泌上卓有成效。"[2]换句话说，辣椒不仅自身营养丰富，而且在刺激口腔唾液分泌和消化系统运行、促进营养吸收方面也有上佳表现。

那么，人们对火辣辣的辣椒又是怎样一步步从适应到依恋的呢？从味觉上讲，这是一段从天真到成熟的旅程。不是每个人都会经历这整个过程，那些亲身经历过的人也不是人们所认为的那样，必须是具有强大内心和味觉迟钝的人。罗津对这个过程进行解释："在动物的中枢神经信号输入机制里，一些最开始被判断为消极和痛苦的感受，在经过一段时间，往往是数月或者数年以后，会转变为一种令人愉悦的体验。某些刺激带来的反应从一开始的抗拒逐渐开始变为吸引力。"[3]青少年时期是人类走向成熟最重要的过渡阶段，但对辣椒辣味适应性的获得过程也不一定只局限在这一时期。墨西哥的儿童们常在4岁到7岁之间就对辣椒产生了口味上的适应和爱好，因为他们会看到家族成员中年长的孩子们喜欢吃辣椒，从而在模仿下逐渐适应。在以辣椒菜肴著称的南亚地区也有同样的情况。这种机制称为享乐逆转（hedonic reversal）。在享乐逆

转机制中，最初的痛苦慢慢转化为快乐的来源，作用机制有些类似人体对烟草或阿片类药物从抗拒到上瘾。不过回到辣椒本身来说，相比其他上瘾物，辣椒所产生的亲和力可以说是最生动也最温和的。在家庭成员和社会同龄人的陪伴和影响下，个体顺利启动了对辣椒的探索之旅，创造出一种特别凝心聚力的群体饮食身份认同。如果被糖类和反式脂肪食物包围的西方儿童，能有机会在人生中更早一些接触到辣椒的话，或许他们的社交能力和情感发育成熟度都会得到大大改善。

如果享乐逆转机制是从痛苦到快乐的转换，那么还存在另一种情况，去享受还未转化的痛苦，罗津称之为“良性受虐”（benign masochism）。主题公园的过山车或许非常可怕，但其中的乐趣是体验者们心里清楚，除非发生一些极端的意外，正常情况下这些惊险刺激的俯冲不会造成任何人身伤害。相比之下，俄罗斯版的轮盘游戏，枪膛的每一次旋转都可能会把你的脑袋打爆。这就不是很愉快了。控制感是产生愉悦的关键。基于这种情况，罗津指出：“辣椒爱好者声称的他们最喜爱的那个辣度往往仅比他们生理极限能忍受的辣度低一个级别。”[4]这种心理的产生机制甚至更加复杂，但毫无疑问也在纯粹的快乐和十足的痛苦之间游走。在由定义所划下的边界线两侧，它们像镜子的两面一样共生，从某种意义上来说，一方的缺席就会打破共生的平衡，由此也抹去了另一方的存在。因此，痛苦与快乐之间的相互依存关系，创造出了“苦中作乐”的通道。有意识地去吃苦构成了主观个体看似荒谬的追求。我希望这一切发生。这一定会很刺激。在苦、乐之间产生的碰撞和融合，印证了超级辣椒爱好者在追求热辣刺激的过程中所经历的轨迹。罗津认为：“享受辣椒辣度的极限总会伴随一定程度的灼烧感，超过这一程度，个体会感到非常不适从而产生厌恶。”“一开始，人们往往追求越来越辣，但逐渐开始趋向平稳。”[5]对那些执着追求辣味刺激的人来说，“良性受虐”看起来倒是一个快速的治疗方案。作为食物，辣椒的语境里包含了一些厨房生活之外的故事。对辣椒的生理和情感迷恋，可以看作人类区别于其他动物的特点之一。

* * *

有关以上思考，我们可以在第三部分起，仔细思考辣椒在如今后现代世界中的文化意义和心理意义。显然，发达的工业化社会中，辣椒已不仅是人们的一种口味偏好，而且也是一种自我定义的工具，并且这种自我标榜还常常带有咄咄逼人的竞争意味。如果19世纪法国美食大师让-安泰尔姆·布里亚-萨瓦兰（Jean-Anthelme Brillat-Savarin）的金句——“食物塑造了我们”（we are what we eat）所言非虚，那么就我们21世纪初的人来说，对超级辛辣食物的热爱又在说明什么呢？

---

[1] Pamela Dalton and Nadia Byrnes，“Psychology of Chemesthesis—Why Would Anyone Want to Be in Pain？，” in Shane T. McDonald，David A. Bolliet and John E. Hayes，eds.，*Chemesthesis*：*Chemical Touch in Food and Eating*（Oxford：Wiley-Blackwell，2016），p. 25.

[2] Paul Rozin，“Getting to Like the Burn of Chili Pepper：Biological，Psychological，and Cultural Perspectives，” in Barry G. Green，J. Russell Mason，and Morley R. Kare，eds.，*Chemical Senses Volume 2*：*Irritation*（New York and Basel：Marcel Dekker，1990），p. 239.

[3] Paul Rozin，“Preadaptation and the Puzzles and Properties of Pleasure，” in Daniel Kahneman，Ed Diener，and Norbert Schwarz，*Well-Being*：*The Foundations of Hedonic Psychology*（New York：Russell Sage Foundation，2003），p. 125.

[4] aul Rozin，“Preadaptation and the Puzzles and Properties of Pleasure，” in Daniel Kahneman，Ed Diener，and Norbert Schwarz，*Well-Being*：*The Foundations of Hedonic Psychology*（New York：Russell Sage Foundation，2003），p. 127.

[5] 保罗·罗津与作者的个人电子邮件，2017年12月10日。

第三部分 文化

11 魔鬼的晚餐

发现辣椒的黑暗面

自古就不乏慧眼识珠之人，将辛辣食物所代表的文化与恶作剧、魔鬼、恶人以及不法之徒之类的联系起来。如果魔鬼也会每晚回到他地狱的家中坐下享用晚餐，那么摆在他面前的毫无疑问会是一盘生辣椒。辣椒不仅适合魔鬼暴躁的脾气和离经叛道的性格，而且拿来投喂给被打入地狱的囚徒也再合适不过。辣椒的灼热犹如熊熊燃烧的地狱之火，将他们置于永久的折磨之中。由此看来，被打入地狱的人们与其在炼狱中苦求一滴水，还不如祈祷天降一点儿牛奶或者酸奶什么的。

在世界诸多文化中，邪恶的象征都与辣椒如影随形。英语国家的厨师很早就喜欢把加了辣椒的食物起诸如魔鬼蛋、魔鬼火腿，以及之后发展出来的魔鬼鲱鱼之类的名字。与“魔鬼”有关的食物在欧洲大陆的一些语言中也有对应，如au diable，al diablo，al diavolo，等等。几乎与塔巴斯科辣椒酱同时诞生的安德伍德魔鬼火腿酱（Underwood Deviled Ham Spread），品牌标志就是一个手握干草叉的红色小恶魔，尽管如今印在瓶身上的是一个友好咧嘴微笑的小魔鬼，而不是标识更新之前那个长指甲如钉耙般锋利，尾巴在身后晃动的红色魔鬼。“Deviling”（魔鬼）一词甚至是一类菜肴的专属术语，其用法最早可以追溯至18世纪末。“魔鬼”菜的特质，用《牛津食物大全》（*Oxford Companion to Food*）一书中的解说就是“尝起来有如地狱魔鬼和炼狱之焰”[1]。法国大厨亚历克西·

索耶尔（Alexis Soyer）19世纪50年代发明的“魔鬼”食谱，就是由红辣椒粉、黑胡椒、辣根、芥末等集合而成，还加了些苹果醋，也就是说，任何能让味蕾嘶嘶灼烧的调味品都被拿来加入这道菜中。在意大利烹饪术语中，魔鬼菜（al diavolo）既能指辣椒、胡椒等辛香料和醋，也常用来指代在明火或热碳上烧烤的肉质食物——或许在他们看来，滋滋烧烤的肉类会让人想起可怕的地狱之火。

到了19世纪，辣椒的魔鬼形象已经完全渗入英国文化，这种趋势从作家查尔斯·狄更斯笔下关于“米考伯先生”的一段描写中就可见一斑。米考伯先生为了振奋大卫·科波菲尔的精神，为其准备了一道即兴晚餐，食材是烤架上半熟的羊肉。米考伯先生还为这道菜加了一句颇有哲学意味的推荐语：“恕我直言，其他任何食物、任何烹饪方式的味道，都比不过这道‘魔鬼的晚餐’。”一边说，他还一边继续给羊肉片抹上混合了胡椒、芥末、盐和辣椒的酱料；而米考伯夫人则在一旁，用一只小煮锅热着番茄蘑菇汤。米考伯先生的菜谱奏效了。此前一直深陷焦虑失神中的大卫，在吃下“魔鬼菜”后坦言承认“自己的食欲奇迹般地回来了”。[2]

尽管过去的一个世纪里，“魔鬼菜”逐渐失去了追随者，但在它风头正劲那会儿，也曾享受过世人瞩目，甚至由此迎来有关它的各种激烈论战。一位笔名埃内斯·斯威特兰·达拉斯（Eneas Sweetland Dallas）的苏格兰作家曾于1877年出版了一本《凯特纳美食：烹饪手册》（*Kettner’s Book of the Table，a Manual of Cookery*），书中就曾恳请大众，面对这场“魔鬼菜”热潮时，理性对待、有所克制：

> 所有的魔鬼菜都回避不了一个致命的问题，它是一道没有底线的菜。不存在什么口味温和的魔鬼菜，因为从语言角度来看这会自相矛盾。但既然可以肯定“魔鬼菜”的口感无法温和，那就意味着这道菜的风味会对味觉造成强烈冲击，所以说“魔鬼菜”在烹饪界也不应该占有一席之地。烹饪的奥义是诱发你的味觉，而不是将其尽数毁灭。[3]

达拉斯只能勉强接受两种“魔鬼菜”，干拌的和含有汤料的，后一种的典型代表当属一道以鸟肉为食材的法国菜。法国的传统宴会桌上，猎来的野鸟肉与鸟内脏一起置于酒精灯上烤制，外层涂抹上芥末和代表高雅食物的香料。火光伴随美食在用餐者眼前交相辉映，倒映在他们心满意足的眼中。以一个见多识广的美食家不太情愿的口气，达拉斯接着给出了法国魔鬼辣酱的简要菜谱，还不忘加上一段事先“警告”：“在法国厨师的脑子里，魔鬼菜里如果真有魔鬼的话，那么他的魔鬼一定会对小葱怀着万般热情。”接着他罗列的配方里就提到了切碎的香葱、香草，以及“越多越好的辣椒”。据推测，菜谱里的辣椒可能是红辣椒粉，在经过与褐酱（又名西班牙酱）、红酒一起慢炖后以滤布过滤成汁。末尾，达拉斯还不忘放出狠话提醒读者，这道菜“绝对会取悦法国的所有魔鬼”[4]。然而，菜谱在今天听起来好像并不怎么辛辣。

维多利亚时代的人们所能想到的一顿文明早餐，必然少不了魔鬼羊腰（香料烤羊腰）这道标配。都柏林流行小说家查尔斯·利弗（Charles Lever）所写的故事里就淋漓尽致地体现了这一点。在他名为《查尔斯·奥马利：爱尔兰龙骑兵》（*Charles O’Malley，the Irish Dragoon*，1841）的书中，主人公面对一份丰盛早餐——“羊肉、松饼、茶壶、鲑鱼和香料烤羊腰”[5]徐徐铺开时，眼前一亮。这种对“烤羊腰”的巨大热情算得上是一种痴迷——不是来自食物上的美学价值，而仅仅因为其浓烈的味道能直击味蕾。也正因为这一点，利弗被另一位作家埃德加·爱伦·坡嘲讽道：“作者反复提及‘魔鬼羊腰’时所表现出的固执与难以自持无须赘述……纵观他笔下的奥马利先生波澜起伏的一生，只要有机会将两三人聚齐用餐，绝对少不了安排一场桌上摆满酒水、外加一盘‘魔鬼羊腰’的宴会。”[6]同样的一幕还发生在安东尼·特罗洛普（Anthony Trolope）笔下的《巴塞特郡纪事》（*The Warden*，1855）中。管家格兰特利心满意足地凝视着自己的早餐，桌上玉盘珍馐琳琅满目，饕餮盛宴中就有“一道魔鬼羊腰，在注入了热水的碟子上滋滋散发着香气，似乎是不经意地摆在身份尊贵的管家本人的盘子附近”[7]。由此可见魔鬼羊

腰何其受欢迎。关于这道菜还有一些其他花边信息。比如说，羊腰食材本身的口味就已经够浓烈、口感够紧致，以至于在批评者看来，再加上辛辣调味品似乎有点画蛇添足。尤其是早餐时就吃魔鬼羊腰，就如同一大早就开始享用本该是晚餐时的芝士龙虾一样夸张。到了爱德华七世时，魔鬼羊腰这道菜已经成为代表绅士身份的食物。在他们的早餐桌上，魔鬼羊腰躺在加热锅里冒着热气。早餐者一边享用，一边匆匆翻阅《泰晤士报》。而习惯了印度口味的老饕则可能会要求撒上味道更强的咖喱粉来代替传统的芥末和红辣椒粉。

16世纪辣椒之旅将近尾声时，基督教中有关辣椒与魔鬼的联系伴随着西方殖民活动传播到世界其他地区。新加坡和马六甲（马六甲现在属于马来西亚）地区的克里斯坦（Kristang）传统菜肴的烹饪方式就是取东西之长，兼具东南亚和葡萄牙饮食的特色。其中一道菜名为nari ayam，意为“魔鬼咖喱”，是一种火辣的节日菜肴，做法类似于果阿的咖喱肉——鸡肉、土豆和石栗加入芥菜籽和醋烹调，再佐以红辣椒、高良姜、柠檬草、生姜、大蒜和姜黄制成的香料酱。斯里兰卡的餐馆常常售卖一种“魔鬼鸡肉”菜，做法简单来说就是辣椒面糊裹鸡肉炸制，配以番茄酱、辣椒粉、酱油和洋葱，最后再加上整颗的辣椒、大蒜和生姜。

西非海岸佛得角的饮食文化中，也能发现葡萄牙菜的重要影响。比如当地一种美味的玉米粉团，内馅通常以金枪鱼肉和番茄填充，就是因为加入了红辣椒的调味，就被人叫作“魔鬼油酥糕”（Pastel com o diabo dentro）。就算回到辣椒的原产地，即使辣椒在当地菜肴中无处不在，某些菜肴的命名仍然可见欧洲“魔鬼”印象的那一套。例如墨西哥的一道炸虾，因为配料是由番茄、洋葱、大蒜和辣椒混合成的辣酱，因此称为“魔鬼虾”（camarones a la diabla）。

与将辣椒妖魔化恰恰相反的是，在古代流行的有关辣椒的传说中，辣椒因其灼热的内力，常被人们视作抵挡恶灵和厄运的护身符。在墨西

哥的普韦布洛，你会见到土坯屋檐下成串的干辣椒晾成一排的壮观景象。悬挂辣椒串不仅可以延长辣椒自身的保存期，还能为屋檐下的居住者提供庇护、阻挡来自外界的邪恶意图。比悬挂辣椒串更有效的避邪方法是燃烧辣椒，这一点凡是喜欢用辣椒炒菜的人都深有体会。热锅之上，辣椒产生的辛辣烟气，会一波波侵入掌勺人的喉咙，周遭的人也不能幸免，跟着涕泪横流、咳嗽不止。虽然不同品种的辣椒辣度各有差异，但都具有通便驱邪的功效。这样看来，辣椒何止不应被当作魔鬼的晚餐，反而更应该是人类对抗他的武器之一。时至今日，墨西哥人房屋的前檐还常悬挂着一堆干辣椒，以及一只柠檬，意在祈福平安。除此以外，印度人汽车的挡泥板上也常见悬挂的辣椒，意思也是保护司机一路平安。

意大利流传着一个古老的传统，人们会佩戴一种称为corno或cornicello（小角）的护身符，来对抗邪恶。这一传统很可能起源于希腊神话中的月亮女神塞勒涅，角状的护身符即是女神额头上新月印记的变形。佩戴小角项链最早是男性间流行的习俗，佩戴者意在保护自己的阳刚之气不受邪恶之眼（*Malocchio*）的攻击，典型的一种即是其他男人对妻子有所图谋的贪婪眼神。在异教徒的民间传说中，邪恶之眼来自见不得别人好的嫉妒者私底下的报复，表现为一种藏于暗中、心怀诅咒的尖刻眼神，会给被凝视者带来不幸。而凭借自身的能量和能量传递，小角能保护它的佩戴者免受“邪恶之眼”的攻击。小角可以用贵金属、陶器，或骨头制成，最典型的材质是一种红珊瑚。红珊瑚材质的小角外形看起来着实微妙，像一只红辣椒。这样的相似也暗示了两种神话彼此之间的交叉、渗透。在意大利南部，特别是卡拉布里亚地区的人们甚至认为辣椒可能才是小角的最初形式，这就把欧洲有关角的古老传统奇妙地与更古老的中美洲辣椒在避邪方面的功效传说联系了起来。

令人惊讶的是，到了近期，辣椒品种命名里“魔鬼”文化的影响力逐渐式微。以下列举一些为数不多的名带“魔鬼”的辣椒，例如“魔鬼的舌

头”（Devil’s Tongue）。“魔鬼的舌头”属于黄灯笼辣椒，是差不多20世纪90年代，美国宾夕法尼亚州的阿米什种植园里自行变异生长出来的一个品种。早期的“魔鬼的舌头”是一种果皮略有褶皱的黄色辣椒，看上去很像非洲南部法塔利辣椒的缩小版。但在之后的培育过程中，“魔鬼的舌头”逐渐变成一种味道更辛辣的红色辣椒，形状就像一个立体的舌头，中部凹陷，“舌尖”挑衅地挑起。在意大利南部，一年生辣椒种类下有一个叫作（Satana）的辣椒品种，在英语里又被称为“撒旦之吻”（Satan’s Kiss）。这是一种樱桃状的红辣椒，果实多产。这种辣椒在当地备受欢迎，最常见的做法是用捣碎的凤尾鱼和马苏里拉干酪填馅，然后烧烤。尽管名字听起来让人紧张，但相比“魔鬼的舌头”，“撒旦之吻”的辣度较为温和，算是中等辣度。加勒比的红色哈瓦那辣椒是黄灯笼辣椒种类下的又一个品种，它还有一个名字是“路西法之梦”（Lucifer’s Dream），不过同样被叫作“路西法之梦”的，还有一年生辣椒种类下一种辣度温和的橙红色辣椒品种。“魔鬼红”（Demon Red）和芥黄色的“魔鬼酿造”（Devil’s Brew）辣椒，都是外形细长的一年生辣椒，结出的果实丰满又辛辣无比。除此以外，从葡萄牙引入非洲以后就迅速传开的皮里皮里辣椒（或叫派里派里，鸟眼辣椒），也有着跟魔鬼相关的名字，即“非洲魔鬼”或“红魔鬼”辣椒。

现代辣椒制品种类繁多——酱料、调味品、酸辣酱、调味汁、沙司和提取物，凡此种种，商品名称都与“魔鬼”脱离不了干系，数量多到简直可以组成一个“魔鬼军团”。让我们快速感受一下市场里这股因辣椒掀起的魔鬼之风，以下列举、排名不分先后：撒旦之血（Satan’s Blood）、撒旦之汗（Satan’s Sweat）、撒旦的口水（Satan’s Spit）、撒旦的愤怒（Satan’s Shit）、撒旦的后裔（Satan’s Spawn）、撒旦的复仇（Satan’s Revenge）、圣路西法（Saint Lucifer）、辣椒魔鬼（Chili Devil）、魔鬼的辣椒（Devil’s Chilli）、辣椒的疯狂（Devil’s Delirium）、红魔鬼（Red Devil）、魔鬼之啐（Devilspit）、魔鬼炸药（Devil’s Dynamite）、拥吻魔鬼（Kiss the Devil）、邪恶之魂（The

Evil One）、地狱之火（Hell Fire）、地狱复活（Hell Raiser）、地狱释放（Hell Unleashed），诸如此类。围绕着恶行、诅咒、亵渎的主题，从名字上看有一些产品好像会要你的命，毒害你，让你腹泻，肠胃痉挛，让你呕吐，让你在上厕所时灼热难耐、生不如死，让你泪如雨下，让你非常受伤，让你毫无招架之力只有屈服投降。表达提示警告意思的F开头的单词也常见诸瓶身标签，就像一个个炸弹。“Holy Fuck”，一个商品标签先代表你感慨一番。有一种叫One Fuckin’ Drop的辣酱，意思是“太辣了”，一次最多只能加一滴。“最辣辣酱”（Hottest Fuckin’ Sauce）可能是你尝过的最辣酱汁，直到另一种更辣的辣汁上架将其取代。类似辣椒酱瓶身上“Man the Fuck Up！”“超辣卡罗来纳死神酱汁”（Ultra Mega Hot Carolina Reaper Puree）这种怒气值爆棚的商标名称不由让你为自己捏把汗，不确定自己是否准备好去承接未知的“拷打”，不过在我还没有想明白之前，我的手里已经多了一把撬罐子的刀，准备开罐以后大吃一番了。从另一方面来说，如果地狱可以看作对人类身体和精神双重侵蚀的所在，我们在辣椒制品的命名上也差不多达到了同等造诣——取名“酸雨”（Acid Rain）和“有毒废弃物”（Toxic Waste）的辣椒制品欣然采用这些有悖于直觉的病毒式营销语言，意图却不是警告顾客，而是为了诱惑他们下单。这倒是一个非比寻常的发现，现代社会里辣椒风潮的推进策略其实是有意识地从不登大雅之堂的违禁、非法和一些明显不合常规的概念中汲取宣传卖点。

在辣椒酱的营销策略中，夸张的语言造势，以及暗示辣椒强大控制力的“黑话”总在其中合奏共鸣，一轮轮兴起，从未中断。不用说，所有人都逃不开这股由来已久的辣椒风潮，感受过那些热门辣椒品种以及辣椒制品骇人听闻的名称。我曾有数年从事违禁上瘾品的研究，发现描述有关辣椒的语言词汇，听起来与那些违禁品竟然有惊人的相似之处。提到内啡肽带来的冲动，或是多巴胺触发的愉悦之类的话题，总免不了小心谨慎，毕竟众所周知上瘾品激发的精神反应背后不可避免的是药物滥用与神经刺激。尽管一些科学权威人士质疑食用辣椒是否真的能刺激身

体，引起类似的反应，但一大批容易受到暗示作用的消费者（或者从辣椒的作用原理上来说应该称他们为使用者？）坚持认为辣椒刺激作用神经的强度虽然小得多，但确实有用。“作为一种放松的方式，”劳伦·柯林斯（Lauren Collins）在2013年11月的《纽约客》（*The New Yorker*）上报道说，“无须冒犯法律或是辛苦锻炼，辛辣滋味就能给你带来类似于服用轻度上瘾药或参加极限运动时的那种快乐。”[8]这不是人类历史上第一次为辣椒正名，丹佛·尼克斯（Denver Nicks）发表在2017年1月《国家地理》上的一篇文章中，发现了玻利维亚人民对他们常用的辣椒酱拉拉瓦（llajwa）也有同样的溢美之词。拉拉瓦辣椒酱由当地的罗克多辣椒、番茄和一种类似芫荽状药草奎尔奎纳（Quirquiña）混合而成：

> “没有拉拉瓦我们吃什么都提不起精神，”加拉多这样跟我说，这句话我在旅途中已经听过很多次，“就像是一种恶习。它可能会伤害你，但你总忍不住为它沉迷。有点像毒品一样。有些人吸毒，难挨没有毒品的分分秒秒。在玻利维亚呢？我们有自己的‘毒品’，就是拉拉瓦。”

“我喜欢辛辣的食物。”丹麦大厨卡米拉·塞德勒（Kamilla Seidler）说，她是一家名为克斯塔（Gustu）的融合餐厅的主厨，“我觉得吃辣有点像药物上瘾，因为你能从中得到快乐的感觉。”[9]卡米拉供职的餐厅位于玻利维亚首都拉巴斯南部，菜单里有一种白兰地鸡尾酒，里面就加了拉拉瓦。

吃辣会变成一种瘾。一些有关辣椒的评论会反复强调这种所谓的精神联系。从生理学角度，这种联系完全站不住脚，但从另一个层面来看，人们对于辣椒的耐受性毋庸置疑是逐渐增加的。就像阿片类药物、酒精和其他被禁的致瘾剂一样，耐受性随着持续摄入而不断增强。10分钟前或上周刚品尝过的辣椒酱，当时似乎还辣到难以忍受，灼热又刺痛，但之后再次尝试时，它尖刺的味道就会逐渐削弱。味蕾就是在这样的锻炼过程中不断打开，并为下一次品尝更辣的食物张开了怀抱。味觉是可以训练的，就像逐渐接受其他任何种类的味道一样，味觉也能训练

成欣赏辛辣的滋味。伴随辣椒素含量不断攀升的培育辣椒，味觉也更加坚韧，不断经受新的辣度考验。1992年，澳大利亚的一个研究团队就此提出内啡肽的触发机制是导致某些人对辣椒素“上瘾”的原因。正如《新科学家》（*New Scientist*）所报道的那样，“正因为辣椒素对人们想要得到的快乐有求必应，所以他们也已经习惯把味蕾一次次暴露于更多辣椒素的刺激之下，去换取更高的内啡肽分泌。从这一点来说吃辣真的有可能会上瘾”。联邦科学与工业研究组织（CSIRO）的项目负责人约翰·普雷斯科特（John Prescott）曾发表过一个套用“诱导性毒品理论”的警告说：“一旦开始吃哪怕不辣的咖喱，最终也一定会去吃咖喱肉。”[10]不过这倒不是说，身体对辣椒会自动产生逐渐增加的每日剂量需求，如果不能满足，就会进入某种灾难性的崩溃。跟药物的耐药性原理完全不是一回事。尽管纯辣椒素本身就是一种毒素，但即使是最辣的辣椒，其中所含的辣椒素加在一起也不会对人体有什么伤害，除了会从消化道的一端或两端排出时给周围器官再添一把火。

著名动画电视连续剧《辛普森一家》（*The Simpsons*）1997年播出的一集《荷马的神秘之旅》（El Viaje Misterioso de Nuestro Jomer）中，荷马对春田市集辣椒烹饪大赛上的辣椒制品都不屑一顾。警察局长威刚于是向他挑衅，问他可敢尝试自己的“加萨加纳高的疯子辣椒”（Quetzalacatenango）。这种传说中的辣椒是在危地马拉的一处原始丛林里，由一群精神病患者种植出来的。在事先给嘴里抹上蜡，做好保护以后，荷马大口吞下了威刚警官从翻滚的大锅里捞出的几颗红黄条纹相间的疯子辣椒。荷马吃下的辣椒有点像是佩特奥特仙人掌或是致幻蘑菇这样的精神干扰植物，他立马进入了一种迷幻状态，伴有视觉和听觉的全面紊乱。当荷马在田野里蹒跚而行时，遇到了一只会说话的土狼。土狼由美国乡村歌手约翰尼·卡什（Johnny Cash）配音，在荷马这一次的自我发现的灵性之旅中充当他的精神导师。最终旅途结束，荷马从中学得的一课并不是如他之前发誓的那样，再也不吃什么危地马拉疯子辣椒，而是找到了他的灵魂伴侣——当然，他的灵魂伴侣就是玛姬。

有关极度辣的辣椒会给人们神经带来致幻效果的报道经常会被质疑。目前还没有足够的证据证明辣椒素能对脑部神经产生这样的作用。不过确有一些基于个体主观经验的报道，以及一些尚不充分的医学描述展现了可能存在的另一面。2011年南卡罗来纳州，美国国家公共广播电视台（NPR）记者马歇尔·特里（Marshall Terry）在品尝完埃德·库里培育的“卡罗来纳死神辣椒”以后，曾短暂地进入了一种特殊状态，先是行为不稳定，发音含混不清、不知所云，接着是一阵无法自控的抽搐和呕吐，就像吃了迷幻药一样。根据在线历史频道的斯蒂芬妮·巴特勒（Stephanie Butler）的说法：

> 那种特别辣的辣椒也有可能会产生轻微的致幻效果。墨西哥古文明时期的玛雅人就曾把辣椒当作兴奋剂，而且这已经有超过8000年的历史。如今根据报道，一些吃辣椒的人曾说自己看到了房间里不存在的东西，肢体失去感觉，以及其他一些头脑麻痹的效果。[11]

Erowid是有关各类药物信息的网站。在网站上我们看到一条这样的报道：一位勇敢的，化名费尔（Fer）的心理学者，谨慎地咬了一口，接着狼吞虎咽地吃下了墨西哥瓦哈卡州一种红到刺眼的干辣椒以后：

> 眼前的一切都闪烁不定，整个世界如同梦魇，就像赤脚走在盛夏烈日灼烧的混凝土公路上，蒸发掉一切水分的酷热从中升起。我的意识在痛苦挣扎，喧嚣刺耳的节日场景，朋友们的谈话声，以及熙熙攘攘的餐馆都消失在远处，忽隐忽现。在我残存的意识边缘，我知道我的朋友们在一旁围观着我，看着我笑，我知道身边的狂欢还在继续，知道在我身体所感受到的地狱之外，存在着另一个世界。

她试图通过快速地吸气和吐气来缓解口腔里灼烧的疼痛，但完全不管用。“过了几分钟（或者像几年那么漫长），我感到外面的世界终于以一种缓慢、颤动、一阵阵热浪的方式回到我身边，这种回来的感觉几乎和世界离开我的身体时一样痛苦，因为感觉返回就意味着要再次体验到辣椒的威力。”[12]不过她承认，她也喝了不少龙舌兰酒。

所以，我们还真有所谓的辣椒影响，按照不同的辣度对应不同的影

响级别，就像从阿片类药物的刺激作用一直到如佩奥特、LSD[13]这样的致幻剂。选择你的“毒药”，准备好让你的身体感受器迎接辣椒带来的愉悦高峰吧。辣椒迷谈论他们品尝最辣辣椒时的口气，听起来格外像是吸毒者在对毒品做一番比较。为了培育出世界上最辣的辣椒，一场犹如军备竞赛般无休止的研发竞争已经见证了卡罗来纳死神辣椒的诞生。卡罗来纳死神辣椒之后又受到另一种来自威尔士圣亚萨培育的黄灯笼辣椒的新品种，一种命名为龙息辣椒的挑战。据说龙息辣椒的辣度能达到死神辣椒的1.5倍。于是不甘示弱的埃德·库里又培育出一种是死神辣椒辣度两倍（超过300万SHU）的新辣椒，好像嫌这个新辣椒还不够神秘似的，库里将其命名为Pepper X（X辣椒）。

富有想象力的观察者可能会把这种竞赛比作某种邪恶行为，比如试图制造世界上最强大的兴奋剂，或者是最强效的上瘾剂。而辣椒用户本身——用他们自己的话来说这些用户又叫作辣椒狂人——的所作所为常常加剧了这种印象。他们无时无刻不在谈论着辣椒，谈论的口气就好像它是一种非法的、偷偷摸摸的勾当，会带来令人战栗的经历，挑战辣椒是一件颇有仪式感的事情。看看他们的讨论：“这种辣椒的辣度是加强版的，而且也能拉长神奇效果的维持时间。”“灼热和不适感持续了大约30分钟（对我来说），但感觉最糟糕的那个阶段在大约15分钟后就过去了。一般来说墨西哥辣椒会让你涕泪横流，以上你想要的它都能达到，而且是加大倍数给你。”“我认为普里莫（Primo）辣椒的味道尝起来不错，布雷恩（Brain）辣椒也一样，一开始都很甜，但你享受不了多长时间，因为很快就会辣到你的整个脸都好像着火一样。”“在我看来，巴勒科布尔（Barrackpore）辣椒的味道太糟糕了，尝起来就跟洗碗水一样。不过我还是又重新种植了一次这种辣椒，因为它带给我的劲爆辣度甩其他辣椒一整条街。用它还能做出最棒的辣椒粉。”[14]

人类在寻找能直接刺激精神或有类似功效的食物时，从来不会忘了辣椒。关于辣椒有一种说法，即把吃辣椒的生理反应比喻成注入化学剂

后的意识状态变化。虽然这种说法所表现出的辣椒效应有些夸张，比喻的手法也过于离奇，但无疑，它吸引了世界各地许多自称辣椒爱好者的注意力。比喻的言外之意，是把禁忌的辣椒与作为地狱食物的悠久传统联系在了一起。我特别喜欢自封医药猎人的克里斯·基勒姆（Chris Kilham）的一段描述：

> 魔鬼的蔬果以一种诱人的“宗教体验”让他的信徒臣服：辣破的嘴唇、像被打肿的舌头、疼痛难耐的嘴巴、灼热到难以下咽的喉咙、上下翻腾的胃、疯狂冒汗的额头、开始充血的面部和头脑，还有一大波前来抑制疼痛的内啡肽，就像城市火光中心的消防员一样在大脑里涌动。在辣椒热潮的压倒性控制下，理智在夹杂着狂喜的疼痛中昏倒，就像一场被魔鬼诱惑的祭祀。[15]

天啊，那还真是好辣椒。

---

[1] Alan Davidson，ed.，*The Oxford Companion to Food*（Oxford University Press，1999），p. 248.

[2] Charles Dickens，*David Copperfield*（London：Bradbury and Evans，1850）.

[3] Eneas Sweetland Dallas，*Kettner’s Book of the Table，a Manual of Cookery，Practical，Theoretical，Historical*（London：Dulau and Company，1877），p. 157.

[4] Eneas Sweetland Dallas，*Kettner’s Book of the Table，a Manual of Cookery，Practical，Theoretical，Historical*（London：Dulau and Company，1877），p. 157.

[5] Charles Lever，*O’Malley，the Irish Dragoon*，Volume 2（Tucson，Ariz.：Fireship Press，2008），p. 134.

[6] Edgar Allan Poe，*The Complete Works of Edgar Allan Poe，Vol. VII：Criticisms*（New York：Cosimo Classics，2009），p. 265.

[7] Anthony Trollope，*The Warden*（London：Longman，Brown，Green，and Longmans，1855）.

[8] Lauren Collins，“Fire-Eaters，” *The New Yorker*，November 4，2013，newyorker.com/magazine/2013/11/04/fire-eaters.

[9] nationalgeographic.com/travel/destinations/south-america/bolivia/bolivia-hot-sauce/.

[10] Leigh Dayton，“Spicy Food Eaters Are Addicted to Pain，” *New Scientist*，newscientist.com/article/mg13418172-800-science-spicy-food-eaters-are-addicted-to-pain/.

[11] Stephanie Butler，“The Natural High of Intoxicating Foods，” history.com/news/hungry-history/the-natural-high-of-intoxicating-food.

[12] Earth Erowid and Fire Erowid，“Hot Chiles：Surfing the Burn，” November 2004，erowid.org/plants/capsicum/capsicum_article1.shtml#fer.

[13] 麦角酸二乙酰胺的简称，是一种强烈的半人工致幻剂。——译注

[14] fatalii.net/FG_ Jigsaw... boards.straightdope.com/sdmb/archive/index.php/t-248653.html... thehotpepper.com/topic/37166-best-tasting-superhot/.

[15] Chris Kilham，“Hell Fire in Your Mouth，” n.d.，medicinehunter.com/psychoactives.

12 热辣尤物

辣椒与性

如果可以将辣椒比作毒品；如果可以将来自洛杉矶、名为红辣椒（Red Hot Chili Peppers）的放克乐队与摇滚乐永远联系起来；那么把辣椒这种世界上最辛辣的香料与性相提并论也就不足为奇——由此便完成了有关辣椒的三大隐喻。数世纪以来，人们一直习惯将性诱惑比喻为“热”（hot），直到如今，当谈到某人外观上具有吸引力时也流行使用“hot”。“hot”这个词，是对滋滋燃烧、暗流汹涌、炙热难耐这些词最简单直接的概括，是长久以来人们对其肉体欲望对象共同特质的高度总结。性感的人被称为The Hots，比如“辣妹”。你最近的约会对象可能是一位“热辣尤物”（hot stuff），但你与旧情人的关系也有可能“余烬未了”（old flames）。之所以会把性与热联系起来，可能来自对性冲动时血脉偾张的生理现象的联想，可能源自生活在热带地区的人们的炽热性情，也可能来自生育繁衍时的“如火如荼”（in heat）。性欲高涨时的炙热状态特别适合形容处在发情阶段的妇女（发情在拉丁语中为oestrus，英语为frenzy），当她们的体内充满了生殖激素时，体温也会跟着升高。

在许多古老的隐喻中，性欲都被描述成一种燥热的状态。《旧约·雅歌》谈到情欲时说：“所发的电光是火焰的电光，是耶和华的烈焰。”（8：6）古典文学里常常可见有关“爱情之火”的隐喻，类似的用法跨越了国家与民族。中国晚明时的白话诗人冯梦龙在他所著的《古今小说》（1620）里就写到了一对两情相悦者，在“对饮十余杯后，欲望像火一样燃烧”的故事。最后一个例子也说明激情之火可以通过摄入一些食物而点燃。最典型的食物莫过于酒精，以及除此以外数百年以来被

看作催情剂的其他食物。虽然现代科学已经否定了所谓“催情食物”的功效，但有关食物能“壮阳、催情”的理念还是深入人心。芦笋、黄瓜、牡蛎、无花果等食物因其自身独特的与两性的生殖器官相似的形状，而被视作可以催发情欲。其他诸如酒精饮料或巧克力之类的食物，被当作催情食物的原因仅仅是能让食用者心情愉悦，放松的状态下更有可能坠入爱河。但辣椒与这些食物都不一样，人们无法忽视它的辛辣炙热与火热性感或是性欲何其相似，无怪乎辣椒能在各个时代的爱情传说中穿梭自如。

如今一些伪科学坚持认为辣椒具有催情的功效，既然辣椒能够释放内啡肽，就能保证食用者的头脑放松愉悦，为拥抱做好准备，然后身体的其他部分也会做好准备。根据网站eatsomethingsexy.com的说法：“哪怕轻咬一小口辣椒，也能帮助你催发情欲。只需一小把辣椒，就能让体温蹿升，让你有宽衣解带的欲望，让你的嘴唇丰满柔嫩，富有亲吻欲。毕竟，据说所有的热能都可以给身体带来视觉效果上的性感红晕。”[1]但现实并非如此，辣椒素更有可能降低而不是升高关键部位的体温，丰满的嘴唇只是一种假象，背后是辣椒素造成的灼热甚至疼痛。像这样被辣椒辣肿的两对嘴唇，连碰到都会刺痛，更别提亲吻了。不过我们也得承认，光线合适的话，任何潮红的面色看上去都情意荡漾，这倒是很容易让人把持不住。在情人节前后的报纸、杂志所刊登的文章中，关于辣椒催情的说法一再推波助澜，常常还带有所谓的专家权威“验证”。辣椒催情说并非现代产物，追根溯源的话，古已有之，可以说是中世纪和现代社会早期的民间传说在后现代社会的一种嬗变。

16世纪时的欧洲文化面对辣椒时的态度十分谨慎，甚至恐惧，种种拒不接受的态度都源自他们的担心。他们对这种来自遥远异域的食物满怀戒备，毕竟这些食物来自的地区气候极端，生长这些食物的土地上的土著人衣不蔽体，甚至不忌讳吃下人的尸体。吃下这些食物，可能会让那些毫无戒心的人产生类似的行为退化，在殖民主义者的文明社会引起

道德上的骚动和倒退。辣椒到达新教占据主流的欧洲北部地区时，那里的人们正拉响精神警报，力劝民众远离南方天主教徒，尤其是神职人员纵欲的腐败生活方式。如果早期清教徒和路德教徒的饮食在斋戒日以谷物和蔬菜为主，在宗教日和节假日以简单烹饪的鱼和肉为主，那么在这种对香料敬而远之的饮食系统里，热辣的辣椒自然很难找到自己的一席之地。事实上，它们的辛辣功效正是当时的学者、草药学家和医生警告人们不要食用辣椒的原因。然而，辣椒总是有更多面。辣椒给生理上造成的火辣感受让人不自觉地紧张甚至恐惧，同样地也蔓延到了天主教的中心。玛丽亚·帕斯·莫雷诺（María Paz Moreno）就曾在她有关马德里烹饪史的笔记中指出："西班牙耶稣会传教士、博物学家何塞·德·阿科斯塔（José de Acosta）虽然建议食用［辣椒］来促进消化，但也反对人们滥用辣椒，尤其是青少年，吃过多的辣椒对其健康，特别是灵魂都有损害，因为辣椒会提升食用者的肉欲。"[2]

香料会刺激性欲的这种疑虑最早可以追溯至罗马时代。基督教传入罗马以后，又得到盖伦医学派的进一步支持。辣椒传入欧洲前的很多年中，胡椒、肉桂、生姜、丁香和肉豆蔻这样的东方香料在体液学说中都被归类为"热"和"干"。对于"热性"体质的人来说，具有"热性"的香料当然会为他们的肉欲冲动火上浇油。《旧约·雅歌》中，情人幽会的密所总是飘散着辛香料的芬芳；伊斯兰的天堂花园里也摆满了异国风味的食物。因此，正如香料历史学家杰克·特纳所写的那样，"辣椒所代表的性感是显而易见、无须赘述的事实"。

> 方济各会成员、百科全书派作家、英国人巴塞洛缪（Bartholomew）曾于13世纪写到，香料的催情作用是宇宙运转规律不可分割的一部分，广义上说也是医药学和占星术的一种展现形式，并且可以为后者所解释。香料商是传说中维纳斯星相下诞生的几个淫贱的职业之一（其他职业还有歌手、珠宝商、音乐爱好者和女装裁缝）。[3]

在新婚夫妇的洞房花烛夜里，增添一点桂皮和肉豆蔻可能对双方共

浴爱河大有裨益，这样的传统食谱直到18世纪仍在英国流行。同样，中东地区的人认为，把蜂蜜和生姜汁小心地涂抹在事先清洗过的阳具上能使其更威风凛凛。这些都是好事，但人们也有种共识，那就是日常生活中若是沉迷于香料的催情作用只会腐蚀灵魂。不难想象，辣椒在引入、登陆欧洲海岸的过程中散发出何其耀眼、让人心神不安的光芒，这样的受关注程度在之前只有胡椒和生姜能够匹敌。和之前的香料一样，辣椒之后也被小心定义，纳入欧洲食物对应的精神列表中。

体液学说至少看起来还披着严谨科学的外衣，遗憾的是在随后几个世纪，却让位于一些所谓饮食学的更不着边际的想象的呓语。比如长老会成员西尔维斯特·格雷厄姆（Sylvester Graham），19世纪最偏执于抨击外在污染源的精神捍卫者。格雷厄姆热衷于批判日益增长的男性自慰行为，反复重申手淫会给身心带来严重危害，同时他也把肉欲的腐蚀作用和会引起肉欲的刺激物联系起来一同抨击。这些不洁的食物包括茶、咖啡、酒精、肉类，以及少不了的辛辣菜肴。为了确保人们养成清心寡欲的健康饮食习惯，他发明了全麦饼干，一种用粗筛过的全麦面粉烘烤而成的寡淡饼干，吃时也不蘸糖或奶油。他总喜欢对年轻人的贞操观指手画脚，用那种一如既往、高高在上的监控腔调，简直可以作为独断专行言论的代表：

> 各种刺激和热性的食物、味道浓郁的食物、丰盛的菜肴、不加节制地吃肉，甚至吃得过饱，以上这些或多或少——有一些甚至在很大程度上——会增加生殖器官的兴奋和敏感，而肉欲会对日常生活、心智乃至道德产生恶劣影响。[4]

为了表示同情，我们不防想象一下这个场面。格雷厄姆的年轻读者们也许会听从导师关于香料的严重警告，小心谨慎地避免其不良影响。但有时，在一个失去监管的晚上，与女朋友共度良宵之前，他会不知不觉地给自己的晚餐牛排撒上过多的红辣椒粉。

如果说关于辣椒和性之间真有什么科学发现的话，似乎辣椒素和男

性性欲之间的联系并不是按格雷厄姆所说的吃下辣椒—激发性欲的顺序，而更有可能以一种相反的顺序进行。换言之，辣椒并非挑起汹涌性欲的因，而更有可能恰巧是一个已经被心理预设的食物偏好的果。至少从法国南部格勒诺布尔-阿尔卑斯大学的一个研究小组的研究可以证实这一点。该研究对114名中青年男性进行了测试，测试内容是让他们自由选择盐和辣椒酱作为一碗土豆泥的调料："内源性唾液睾酮的指数与实验中个体自发选择消耗的辣椒酱量呈正相关……研究结果表明，男性对辛辣食物的行为偏好与内源性睾酮水平相关。"[5]人们对于这项研究的普遍解释为，辣椒素将会提高食用者的睾酮水平，增强男性性冲动的能量，还能强化他们自我肯定、争强好胜等社会行为。然而这篇研究结果在发表时，它的主要作者又补充说，以上效果目前只能在啮齿动物身上观察到。所以也有另外一种可能，正是因为社会中的某类男性喜欢被看作无所畏惧的探险者或酷爱迎接挑战的冒险家，希望在各个方面都拔得头筹，也因此自发培养出一种爱吃有挑战性食物的口味偏好。相关性并不自动等同于因果关系，而吃辣能催情之所以能成为一种心照不宣的信念，背后必然经过许多媒体对尚且模糊的一些发现或概念的添油加醋、以讹传讹。

每一项研究似乎都有一个与之对应且完全相反的实验结论。关于辣椒的催情效能，就有《临床性医学教科书》（*The textbook of Clinical Sexual Medicine*）给该话题泼了一桶冷水："尽管B-内啡肽能作为止痛剂和愉悦诱导剂，但目前尚无证据显示它们能因此帮助摄入者增强性欲。相反，以几只老鼠为对象的实验结果表明，增强B-内啡肽以后，老鼠交配行为反而受到了抑制。"[6]与此同时，2017年，丽塔·斯特拉科沙（Rita Strakosha）自费发表了一篇未经科学证实的论文，认为同性恋是饮食不平衡的受害者。相关性和因果关系常常混作一谈，这篇题为《现代饮食和压力导致同性恋》（Modern Diet and Stress Cause Homosexuality）的论文，创下了该种错误水平的新低。作者说，同性恋行为很容易纠正，只要他们坚持进食正确的食物，同时远离错误的食物

即可。她所谓的“错误的食物”包括“油腻或高热量的食物、辛辣的菜肴、柑橘类水果和碳酸饮料”[7]，这不禁让人感到奇怪，如果按照她的饮食理论，如今世界上发达国家有此类饮食习惯的人岂不是都会成为她眼中可以纠正的“病人”（同性恋）？

源自中世纪的“征象说”理论（doctrine of signature）到了现代也不乏追随者。所谓的“征象说”理论即是以形补形。如果某种植物的果实或枝叶看起来像某种特定的人体器官，那么将这种植物入药的话也就能治愈对应器官部位的疾病。因此无须过多解释和鼓吹，也能感受到彼得辣椒多么适合拿来当作性障碍对症的明星食物。彼得辣椒属于一年生辣椒，它的起源地至今仍无法确定，今天的生长地主要分布于美国南部和墨西哥一带，史高维尔辣度指数在中等水平，但有一点绝不平凡——可以说是夺人眼球的一点，彼得辣椒无论从形状还是比例上看都像是男性的阴茎。也就是说，它有一个末端龟头和与之相连接的阴茎体，至于是否还有包皮，取决于你观看它的角度。这种辣椒的外皮呈现诱人的红色，甚至还有一种在解剖学上也无法理解的黄色（如果有异国情调这一说的话）。从自然品种的原始形态开始，经过几代人有目的的精心培育，如今彼得辣椒的外形已经活灵活现。在追求最辣辣椒的运动开始之前，辣椒专家让·安德鲁斯就曾经写道：“这种外形劲爆的浆果吃起来太辣了；因此，它被归类为装饰性辣椒。或者我们应该说，对于见多识广的园丁来说，花园里有这种辣椒也多了一种谈资？”[8]

将让你嘴唇辣到像是着了火般疼痛难耐，与温柔和坠入爱河两者联系起来看似过于牵强。与辣椒所带来的灼烧感相比，还有一种更不可忽视的影响。如果回到辣椒的同性类比问题上，为了让问题更有说服力，那么除了把辣椒素带来的灼热感作为性欲控制下的炙热的隐喻，还可以仔细考虑一下辣椒作为辛辣香料促进人们警觉性的意义。所有的香料都是这样，在饮食中不但充当了刺激或是芬芳的调味剂，也能让日常摄入的蛋白质和碳水化合物，甚至糖类等不再平淡乏味。香料为味觉增加了

更多的维度，当不同的香料组合在一起时，维度就变得更加复杂多变。辣椒更是如此。即使食物本身已经足够美味，但加入辣椒后它的味道会更具诱惑性和主动性，因为辣椒为其增加了一种单纯和简单之外的感觉。辣椒创造了一种清醒、敏锐的反应能力，这种敏锐的洞察力超越了通过简单进食来得到满足的模式。而在辣椒的提醒下，身体的某些器官会被唤醒，感受到自己的存在。当然，能否享受这种身体变化取决于个体所能忍受的辣度。对于大多数人来说，过犹不及，太多的辣椒刺激难以承受；但对于那些执着的辣椒狂热爱好者来说，在到达极限之前的辣度区域，无疑是勇敢探索各种感官冲击的最佳前奏。

关于辣椒作为一种催情剂的理论，相关文献研究领域主要集中在摄入辣椒之后身体的内部反应。内啡肽的释放和神经递质的共同作用，创造出一种类似于镇痛剂下的幸福和愉快状态，由此为性活动提供了舞台。而在辣椒进入肠胃之前，最先作用的人体器官是舌头的软组织和味蕾。因辣椒素对皮肤表面的直接作用，因此人们认为其可以作为辅助性药物。正如民俗学者约翰·麦奎德（John McQuaid）的报告所说：“美洲原住民用辣椒摩擦自己的生殖器，为的是降低敏感度，从而延长快乐的时间——早期的西班牙定居者也曾尝试过这种做法，这让和他们一起踏上新大陆的布道牧师们十分沮丧。”[9]这似乎与今天“持久力”的追求相同。但这种喷雾剂只能通过温和的局部麻醉剂（如苯并卡因和利多卡因）起作用，而辣椒素会在全身释放内啡肽之前造成一定程度的局部疼痛。所以最初，男性使用者其实很难正常调动他的生殖器官运作，但在此之后，喷雾剂的麻醉作用能帮助他的性器官保持更长时间的工作。1997年一位丹麦发明家申请了一种与辣椒素有关的乳膏的专利。据称这种乳膏能在两分钟内帮助男性性器官勃起，并已经在实验条件下引发了一名已阳痿多年的老人的勃起反应。[10]而在此之前，1994年费拉拉大学的一个意大利团队在《斯堪的纳维亚泌尿学和肾脏学杂志》（*Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*）上刊登的研究报告表明，他们的男性试验者在接受尿道注入辣椒素的过程中，发生了勃起反

应。[11]

正如爱恨之间通常只隔一线，辣椒的感官刺激与变成彻底折磨的距离也近在咫尺。一旦僭越了那条线，辣椒的炙热烈焰就将发挥它致命的威慑力，就像我们下一章将会看到的那样。

---

[1] “Spice It Up！” *Amy Reiley’s Eat Something Sexy*，n.d.，eatsomethingsexy.com/aphrodisiac-foods/chile-pepper/.

[2] Maria Paz Moreno，*Madrid*：*A Culinary History*（Lanham Md.：Rowman & Littlefield，2017），p. 45.

[3] Turner，p. 215.

[4] Sylvester Graham，*A Lecture to Young Men on Chastity*（Boston：GW Light，1838），p. 47.

[5] Laurent Bègue et al.，“Some Like It Hot：Testosterone Predicts Laboratory Eating Behavior of Spicy Food，” *Physiology and Behavior* 139（1），February 2015，p. 375，available at researchgate.net/publication/268978579_Some_like_it_hot_Testosterone_predicts_labor

[6] Waguih William IsHak，ed.，*The Textbook of Clinical Sexual Medicine*（San Francisco：Springer，2017），p. 417.

[7] Rita Strakosha，“Modern Diet and Stress Cause Homosexuality：A Hypothesis and a Potential Therapy，” April 9，2017，psikolog1.wordpress.com/2017/04/09/modern-diet-and-stress-cause-homosexuality-a-hypothesis-and-a-potential-therapy/.

[8] Andrews，p. 113.

[9] John McQuaid，*Tasty*：*The Art and Science of What We Eat*（New York：Scribner，2016），p. 176.

[10] Bjeldbak，Gitte，Patent application：“Method for Attaining Erection of the Human Sexual Organs，” September 8，1998，google.com/patents/US6039951.

[11] M. Lazzeri et al.，“Intraurethrally Infused Capsaicin Induces Penile Erection in Humans，” *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*，

28（4），December 1994，pp. 409-12.

13 暴力对话

辣椒武器

辣椒在食用时会产生刺痛或不适的感觉，这一特性使其跻身世界美食史上最重要的几种味道之列。并鉴于人们的性情、喜好各有不同，有人视辣椒为魔鬼的代言人，有人则认为其是坦率和性感的象征。然而，在辣椒的早期栽培者和消费者为了各自不同的目的享用它们的炙热之前，这种炙热其实是对其哺乳类天敌的一种自然反击，可以看作一种真正的杀伤性武器。纵观人类历史，与辣椒在人类饮食中既百搭又有营养价值的地位齐头并进的是，辣椒一直被用来以辣伤人。人类本性向来如此，如果发现了什么可以用作战斗的杀伤性“武器”，就一定会物尽其用。

辣椒开始用于攻击的确切时间点无从追溯，但当西班牙和葡萄牙的冒险家抵达美洲时，他们常会体验到一种可能颇有历史的辣椒武器。1494年，加勒比的伊莎贝拉岛上，当地土著泰诺人与西班牙殖民者之间突然爆发了一场激烈的战斗。战斗源于当地食品物资仓储遭到灾难性的重创。这场人祸的罪魁祸首正是西班牙人。由于自身经验不足造成了食物短缺，他们把目标对准了泰诺人的食物，进行了一系列突袭与掠夺，最终自食其果被泰诺人围困在自己的堡垒里，遭遇了一场原始的化学战。西班牙最先进的武器是托莱多钢剑，锋利程度堪比艺术品，泰诺人的武器装备难以匹敌。但泰诺军队向他们发射的几枚“辣椒手榴弹”扭转了局势。辣椒磨成粉末以后，和土灰一起装进葫芦里就变成了“辣椒手榴弹”。通过与土灰的混合，在投掷后的葫芦裂开时，辣椒粉就随着灰尘巧妙地扩散到空气中。灰尘将辣椒粉带入惊慌失措的西班牙人的眼睛和喉咙里，他们中的许多人中了招，一时睁不开眼也喘不过气，被无情

的袭击者趁机手刃。后者即是戴着头巾的泰诺人。头巾就像外科手术的面具一样遮住了泰诺人的口鼻，保护他们免受辣椒的威胁。

后来这种武器还进化出了一种新形式。阿兹特克人和玛雅人在葫芦里灌水，再加入辣椒粉。辣椒粉会在水中发酵，所以当导弹发射后爆炸时，会释放的有害的发酵气体，使人呼吸困难。

有些战斗中不适合发射“辣椒导弹”，那么“辣椒烟雾战术”也是一个聪明的办法。燃烧辣椒时产生的刺鼻烟雾也能为战斗所用，巴西人就是这样对付他们的葡萄牙侵略者的，印加人在后来称为秘鲁的地区也是以此来对抗西班牙殖民者的。“辣椒烟雾战术”的历史也能追溯到前哥伦布时代。14世纪50年代，阿兹特克帝国统治下的东北部地区库特拉特兰（Cuetlaxtlan，今韦拉克鲁斯）人民发动了一场叛乱。他们反抗阿兹特克人的统治，拒绝向其定期进贡，还暗杀了阿兹特克人在当地的行政长官。贡品中断了，蒙特祖马一世的使者奉命前来追责，要求当地人继续履行纳贡义务，而当地酋长的回应是封死阿兹特克人卧室的所有通风口。他们精心搭建了一堆辣椒然后放火点燃，帝国的使者因此窒息而亡，这很可能是人类历史上第一个毒气室。[1]

我们还记得，在阿兹特克人的家庭教育里是如何使用辣椒作为惩罚的。按照对开本《门多萨抄本》第60页右侧的描述，对于顽劣不化的儿童，其父母的惩戒方式是燃烧辣椒进行烟熏。今天看来这种教育方式相当野蛮。同时期的西班牙作者提供的插图细节显示，无论男女，阿兹特克儿童在年满11岁以后一旦犯了错误，就有可能体验到这种惩罚。插图中的男孩因为对父母的命令一再置若罔闻，正经历辣椒烟雾的惩罚。“哭泣的儿子已经被脱到赤裸，父亲控制住他让他面对燃烧的辣椒；被迫吸入辛辣的烟雾，这被认为是一种残酷的折磨。”（事实上，就像因辣椒烟雾窒息而亡的阿兹特克使者的例子，这种体罚不仅仅是一种残酷的折磨，甚至有可能致命。）一旁的女孩虽只被带到燃烧的辣椒

火焰前吓唬一番，即使时间不长，辣椒的烟雾也瞅准时机，如针刺般钻进了她的鼻孔。“哭泣的孩子……被教导着跪下去，或许还被束缚住双手，被迫面对燃烧辣椒产生的浓烟，从而让他们学会服从。”[2]即使孩子 们面临的惩罚是间断性的，每次只接触几秒钟，每隔很短的时间重复一次，但这种体罚看起来已经很严厉了。而如果你翻开对开本的下一页，会发现还有更为严酷的惩罚：插图上一个12岁的男孩被捆住手脚，赤身裸体地在潮湿的地面上躺一整天，可怜地哭泣着。

19世纪晚期，在所谓的印第安人战争（实则为欧洲对印第安人的侵略和屠杀）中，美洲原住民仍使用辣椒烟幕弹这种能给敌人造成窒息的武器对抗殖民者。19世纪80年代，一位名叫方（Fun）的印第安士兵（他也是印第安阿帕切杰出军事首领杰罗尼莫［Geronimo］的表弟），为了解救被绑架的阿帕切妇女和儿童，发起了一次大胆突袭。他以辣椒烟雾作为武器，对付一群退守到土坯教堂内的墨西哥矿工。混合着燃烧的木材和松树汁的辣椒粉“炮弹”被投入教堂，惊慌失措的矿工们完全丧失了行动能力，只能眼睁睁地看着他们绑架来的为他们工作的阿帕切妇女儿童被救走。

从芥子气到核裂变，20世纪见证了人类历史上前所未有的武器装备竞赛热潮。发达工业国家似乎从不放过任何一种具有杀伤性的武器研究和尝试。其中一些武器的作用堪称整个人类的噩梦，以至于国际条约都限制乃至禁止其投入战争。其他一些未被禁的武器则在库房里高高垒起，躺在那里等待战争到来时派上用场。有一些称为“非致命性武器”的使用场景包括控制群体事件的刺激物、驱散暴乱的刺激剂，以及用作个人自卫的防护剂。这些制剂多来自实验室配制的各种化学物质，以及天然植物合成物或高度浓缩物。在天然植物制成的武器装备中辣椒素发挥了重要作用。警察、安全部队，以及普通公民都可以使用辣椒素，在许多司法管辖区中，辣椒喷雾也是一种立竿见影制服潜在攻击者的武器。

现代使用致命和刺激性气体的历史可以追溯到第一次世界大战时期。当时光气、氯气和其他化学物质一起，首次被用来对付敌方军队。这个时候合成辣椒素也已经出现，但尚未用于战场上的军事行动。辣椒素于20世纪20年代初开始，在美国军方的埃奇伍德兵工厂（Edgewood Arsenal facility）生产制造，但在1928年即被英国发明的一种CS气体所取代。由此，辣椒素作为武器的身份就这样搁浅了几十年，直到20世纪70年代，提炼技术改进，人们从辣椒中提取出了一种活性树脂——后来称为辣椒精油（OC）的红棕色化合物，这种化合物后来在民事纠纷领域逐渐取代了CS气体的使用。警方使用的辣椒喷雾里，可能含有高达15%的辣椒素及其相关的天然化合物，不过出售给个人使用的防身喷雾里的辣椒素含量通常会限制在1%以内。辣椒喷雾的使用方法是直接对准目标的眼鼻进行攻击，被击中者会立即短暂丧失行为能力。被攻击者的眼鼻会遭受严重刺激，被迫吸入辣椒喷雾的化学气体以后，肺部也会受到急性损伤，肠道功能也有可能会因此紊乱，而暴露在外的皮肤会产生灼烧感。辣椒素欺骗了身体，让身体相信有了炎症并产生反应。严重的刺激会导致眼睛紧闭、无法睁开，相当于短时间内失明，同时长时间的窒息感和不断地咳嗽，使人无法言语。短则45分钟，长则可能需要数小时，身体才能从这一过程中恢复过来。使用有机化合物喷雾剂致死的案例极少发生，但不排除在个别情况下会有加重病情的可能。辣椒喷雾显然对呼吸系统脆弱的人尤其具有伤害力。

从20世纪90年代起，用作个人防卫的辣椒喷雾在世界许多国家已经发展成一桩大生意，不过在包括英国和欧洲大陆的大部分国家和地区仍然属于非法用品。辣椒喷雾不仅能用作妇女防身工具，美国邮政部门还准许他们的工作人员用其对付天然的敌人——社区里凶猛的恶狗，就像森林野营者用辣椒水对付熊一样。相比之下，1997年的《化学武器公约》第1条第5款却禁止在战争中使用包含辣椒喷雾在内的化学武器和类似的防暴剂。除朝鲜、南苏丹和埃及，所有国家都签署和批准了该公约的协定。以色列也签署了该公约但尚未正式批准。

2010年，印度国防研究与发展组织宣布他们已研制出一种辣椒榴弹，专用于对付恐怖主义事件和国家叛乱活动。这种辣椒榴弹里含有印度鬼椒，即所谓的鬼椒（当时世界上最辣的辣椒品种，不过在那之后，好几个辣椒新品种的辣度已经超越了它）。辣椒榴弹还被安装到坦克上，发射后能瞬时制造出范围达90米的有效烟雾屏障，可以抵御攻击者夜视技术和热成像技术的侦察。预计在迫使叛乱分子离开藏身之处方面，辣椒榴弹的功效也会相当卓越，因此这项新武器已经部署到向来动荡的克什米尔地区，用来打击那里的好战分子。尽管官方宣称辣椒榴弹属于“非致命”武器，但自从问世以来，已有医学工作者指责其是数起死亡案件的罪魁祸首。不能免俗地，实际运行中它也经常被滥用，攻击对象的名单莫名其妙地延伸扩大。2017年9月，为逃离缅甸国的迫害，罗兴亚（Rohingya）难民通过孟加拉国来到印度边境，试图通过暴力手段跨越国境。印度武装部队禁止难民入内的方式是在边界线上向他们发射辣椒榴弹。

纵观人类与辣椒素之间长达数世纪的联系互动，辣椒成为一种武器可能不是其中令人愉快的话题。但辣椒武器也代表了一种原始模仿的人类学形式。如果从一开始，辣椒没有向人类释放自身化学性的火辣攻击，那么人类这种世界上最具破坏力的物种或许永远也想不到用辣椒来向同类开炮。

---

[1] Frances F. Berdan and Patricia Rieff Anawalt，eds.，*The Essential Codex Mendoza*（Berkeley：University of California Press，1997），p. 123.

[2] Frances F. Berdan and Patricia Rieff Anawalt，eds.，*The Essential Codex Mendoza*（Berkeley：University of California Press，1997），p. 161.

14 超级英雄和辣椒狂徒

辣椒崇拜

追逐超级辣椒的运动在整个英语国家，尤其在美国蓬勃兴起，形成了一种前所未有的文化现象。回顾人类的食品发展史，会发现历史上也曾有过人们对一些香料及其制品疯狂追捧的时期。在辣椒之外的香料圈里，也存在过来自欧洲人的夸张痴迷。这种痴迷对中世纪晚期和现代早期的国际贸易起到了显而易见的推动作用。诸如胡椒、肉豆蔻、豆蔻干、桂皮和生姜之类的东方香料，因其自身的异国情调让欧洲人狂热痴迷。欧洲人对来自遥远国度的神秘气息知之甚少，但香料凭借自己的交易价值和大费周章的运输流程，奠定了自己的地位。而恰恰是在这一点上，正如我们在第二部分中所谈及的，辣椒打破了香料的传统定价模式。尽管辣椒看起来也很具有异域特征，但它并不娇贵，只需要投以适当关注，保护其不受霜冻的影响，就基本可以在任何地方表现出自己优秀的生长能力。

一些食物流行的背后明显有食物营养学的推波助澜。17世纪时美国人对檫树的狂热就是其中一例。这种落叶树原产于加拿大到佛罗里达中部的东海岸地区，被认为具有丰富的食用和药用价值。它的根用于酿造传统的根汁汽水，叶子用来制作檫树精油茶（1960年，美国食品和药物管理局［FDA］禁止将檫树精油茶作为商业产品生产销售，担心其精油可能致癌）。生活在路易斯安那州的克里奥尔人习惯在烹饪时将其作为一种调味的草药，特别是用来调制秋葵汤。它的叶子和花常会出现在各式各样的沙拉和腌肉配方里；而它干燥的根皮则能制成润肠通便的奎宁水。数世纪以来，美国南方各州的乔克托人（Choctaw）都离不开檫树根。他们将其烘干制成粉末，用于药物治疗或烹饪调味。对于白人定居

者来说，檫树俨然是他们家庭食品储藏室和家庭药箱里的重要备用品。人们甚至一度误认为檫树制剂还能用来治疗梅毒。到17世纪时，檫树的受欢迎程度达到顶峰，成为弗吉尼亚州仅次于烟草的第二大最有利可图的经济作物。直到今天，檫树的烹饪地位仍然借菲莱粉（filé，将叶子晒干研磨成粉）的形式存在，加入秋葵汤中能增味增稠。歌手汉克·威廉姆斯（Hank Williams）在他1952年的歌曲《什锦菜》（“Jambalaya［On The Bayou］”）中还提到了菲莱粉，如果不是因为他的这首歌，人们对檫树的狂热估计早就褪去了。

不知从19世纪末的哪一年起，牡蛎这种食物迎来了自己的历史转折点，它不再是穷人的食物，而成为富人阶层舌尖欲望清单上的美食之一。洛克菲勒牡蛎（Oysters Rockefeller）就是这一时期餐厅里的一道代表性菜肴，菜谱据说来自1899年新奥尔良安托万餐厅的一道秘方。洛克菲勒牡蛎涂上满满的绿色茴香和香草黄油，每一道褶皱里的油光都显示其身价多么不菲。然而回到维多利亚时代早期的伦敦，牡蛎这种食物跟奢侈毫不沾边。就像狄更斯的第一部小说《匹克威克外传》（*The Pickwick Papers*，1837）中的山姆·韦勒对他的雇主所说的那样：“‘这是一个非常不寻常的情况，先生，’山姆说，‘贫穷和牡蛎似乎总是相伴而行……一个地方越穷，人们对牡蛎的需求量就越大……平均每隔六个房子就能见到一个牡蛎摊，把街道两旁都排满了。有时我认识的某个男人生活尚可，但也能见他冲出住所，在极度的绝望中吃下牡蛎。’”[1]正是因为牡蛎消费曾经如此普遍，才为后来牡蛎成为大西洋两岸时尚潮流里的奢侈食物埋下了伏笔。当工业城市里涌进大量工人时，他们先吃掉了大部分牡蛎，随后工业废水污染的河流又消灭了牡蛎的另外一部分。由此牡蛎开始从唾手可得成为稀罕之物，想得到它们就得去往远离城市的天然原始的海洋里找寻。随之而来的是牡蛎身价的一涨再涨，以至于像安托万这样的餐馆都花心思为它们量身打造优雅高调的食谱，牡蛎从每天的日常食物摇身一变，成为富豪俱乐部餐桌上的特供点缀。

而辣椒运动完全是另一种运行逻辑。它与奢侈无关，和异国情调的关系也不大，这一点尤其体现在辣椒节上展出的大部分辣椒和辣椒品种上。它们很有可能来自本地，品种也并非十分罕见。即使最辣的辣椒，或许是一般市场上不太能看到的新品种，但对任何人来说，只要有栽培土，这些辣椒的种子就有可能成功种植。辣椒爱好者的痴迷似乎来自对某一特定口味的美食的热爱与通过食物寻求自我塑造的一种结合。得益于纽约辣酱博览会、每年在阿尔伯克基（美国新墨西哥州城市）举办的辛辣食品展以及英国一年到头大大小小各式辣椒节的共同推动，超级辣椒及其辣椒酱制品如今已成为一项大生意。在辣椒运动中，有着像高档红酒、专业工艺啤酒和高档威士忌市场流行的那种专业鉴赏力，也有着类似模型飞机俱乐部这样的小众爱好者的疯狂热情。在线上论坛和志同道合者的聚会上，参与者交换着初尝某种辣椒时的美妙滋味与弥足珍贵的体验瞬间。品尝辣椒、辣椒买卖、辣椒菜肴烹饪秀、吃辣比赛，还有常常伴随这一切活动的墨西哥背景音乐，油然共生出一种激情四射的氛围。辣椒运动里的这种激情远非小众团体的独乐，人们更喜欢将骄傲自豪的欢喜与外界分享。一开始辣椒运动主要集中在美国、英国和澳大利亚，如今斯堪的纳维亚人也加入进来。年度盛会里，芬兰和丹麦辣椒节就像是在北方的冰天雪地点燃了冬天里的一把火。

保罗·博斯兰（Paul Bosland）教授是新墨西哥大学辣椒研究所的创始人和负责人，他强调了这场超级辣椒运动所具有的代表性。“我开始创办辣椒研究所时，”他在报道里说，“最经常被问到的一个问题是：‘你认为辣椒热是昙花一现还是未来的一种趋势？’30年之后，我再也不会被问这类问题了。如今辣椒流行的原因之一是年轻人普遍喜欢吃辛辣的食物，他们已经接受了辣味美食文化。”[2]显而易见，辣椒往往是所有时代里的年轻人掀起的风潮，老一辈人可能会（也可能不会）随后接纳这种新趋势。吃辣可能带来的风险，以及难以预测的风险本身也满足了年轻人渴望新体验的猎奇之心。不过有趣的是，不同于死亡金属[3]，对辣味的体验并不会随着年龄增长而变得淡薄，因此，对辣椒的

热爱一旦生根，就难以撼动。

同样，如今想要了解某种食物，无论关于哪个方面的知识，相关资源和获得的机会也在以前所未有的速度爆炸式增长。哪怕是一个对烹饪毫无兴趣的人，他所能接触到的美食文化资源，以及各个技术层面上可用的知识，都多得能组成一个军团。如今，每年出版的烹饪书籍数量超越了从往任何时代，比过去7个世纪的印刷食谱集加起来都要多。它们让普通城市的读者拥有了丰富程度前所未有的美食知识资源。如今，即使你从未参加过辣椒节或辣椒展，能接触到的关于这种或那种辣椒的热门话题的出版物和广播的数量也比前几代人要多得多。正如博斯兰所说：“电视美食节目的风靡，让更多的人了解辣椒，知道如何使用辣椒。”没有什么能比通过传媒包围下的耳濡目染，更能激起你想亲手实验一把的欲望了。辣椒运动正是借助大众媒体得到了特别广泛的传播。

南卡罗来纳州普客·布特公司的埃德·库里也赞同这一观点。“说实话，我不认为辣椒运动是‘只能火上几年’的事情。就拿辣椒酱和萨尔萨酱来说，这些辣椒酱在2004年超过了番茄酱、芥末酱和蛋黄酱，成为美国数一数二的调味品。到了2006年，世界调味品市场也基本是类似的格局。我认为这说明媒体终于醒悟过来，开始聚焦那些新鲜和令人兴奋的话题了。CNN（美国有线电视新闻网）的一位制片人曾经告诉我，在2011年我做PBS（一部关于库里的辣椒生意的电影，在电影里库里谈到他研发辣椒新品种，最早是为了研究辣椒的药用价值）之前，全国平均每年有两部关于辣椒的纪录片或报道。但从2011年起到今天，我已经因为辣椒上过200多次电视，被全世界上万家媒体采访过。现在关于辣椒医疗方面的报道铺天盖地，像YouTube等自媒体的流行更为此添了一把火，尤其是当互联网开始将流量广告变现以后。”[4]媒体最热衷于追逐潮流，反过来又常常因为自身反复的报道而加重了潮流的趋势。一些已经赢得广泛的文化关注、铺天盖地的报道与分析的话题，很多时候从一开始就是媒体炒作起来的。当然，这不是说这种传播方式下的东西一定

是荒谬或者不好的。虽然某种程度上来说有些泛滥，但它也可以是一种以迅速形成规范的规模传播品位的方式。在某些问题上，媒体所做的不过是选择了一个已经发生的事件，但是通过持续的关注和报道时固定的语境模式，将这个事件变成了一种新的现象。

库里的“辣椒运动”理论是正确的。在广播和印刷媒体开始广泛报道辣椒之前，辣椒酱、萨尔萨酱、辣椒粉和整颗辣椒贩卖的市场交易已经欣欣向荣，专业食品杂志上的文章和夹在版面中的食谱栏目也对辣椒市场做出了反馈。这反过来又诱导人们制作关于辣椒的视频，如制作辣椒酱的过程，用镜头记录下他们吃下辣椒时的面红耳赤、气喘吁吁和上吐下泻，以及——不止一次地——把自己浸泡在装满100升辣椒酱的浴缸里，被辣得鬼哭狼嚎。所有这些都被屏幕背后伸长脖子目瞪口呆的世界网民进行着围观和自我代入。因辣椒而生的热闹喧嚣已经促成了自我运转、人气兴旺的互联网商业、在线论坛，以及辣椒圈里独到的见解。因此，辣椒运动已经远远超越了人们对某类食物单纯的偏好，而转变成志同道合和技艺切磋的群体活动，是基于文化自我认同程度联合起来的共同社区。辣椒，正如我们将在下一章中更详细讨论的，不只是一种单纯的口味爱好，而且是一种公认的心理类型。

然而，任何一种食物热潮的背后都有一个决定性因素，大多数情况下，这个决定性因素会比其他因素更能决定食物的命运。当一种特定食物以初来乍到的新鲜面孔在市场上出现时，往往会被大力宣传成对健康大有裨益，于是人们会蜂拥而至，把它带回家。这样的食品营销传统在世界各地由来已久，特别是用在人们尚不熟悉的新奇食品上特别管用。如果一种新来的食物没有被人们视为危险的毒物，没有被看成懒散富人的奢侈消费，也不是来自世界某地未开化部落的野蛮口粮，那很有可能会被包装成健康的养生补品，甚至夸大成能使人长生不老的灵丹妙药。有时某种食物会经历以上好几种不同待遇，就像土豆在抵达欧洲之初时的经历一样。最开始，许多人认为土豆是一种有毒的果子，可能会造成

麻风病或发热性致死。这些谬论一经散播，立即得到了诸如著名的法国百科全书派代表德尼·狄德罗（Denis Diderot）等权威人士的认可。狄德罗认为，土豆的口感平淡，煮熟以后更是会变成寡淡无味的淀粉，但对重体力劳动的农民来说可能已经足够。他们只要能有食物填饱肚子即可，至于食物呈现的样子是否精致无关紧要，也没人会介意吃完以后容易放屁这种事。在法国，土豆的营销活动由药剂师安托万-奥古斯丁·帕门蒂埃（Antoine-Augustin Parmentier）发起。18世纪70年代，安托万为饥肠辘辘的巴黎人制作了土豆面包食谱。不过他也为土豆制作了上层社会也乐意享用的奢华菜式，于是土豆菜肴也成了法国料理里的一道主菜，就连本杰明·富兰克林也好这一口。帕门蒂埃还赠送了几束精致的紫红色土豆花给法国国王路易十六和王后玛丽，除此以外，他还安排了一个人假扮成武装警卫，在他自己栽种了土豆的花园四周巡卫，给众人营造出这种神秘的块茎植物值得挖掘的印象。

英国人认为土豆是天主教的食物象征，因此在1688年光荣革命以后，议会正式发布了土豆的禁制令，但土豆永远做好了能屈能伸，偷偷摸摸进入人们后厨的准备。在那个骚乱年代，在“反天主教”的举杯呐喊声中，又多了一样严厉的禁制令：“不要土豆！”然而只过了一个世纪，英国厨师就又开始把土豆塞进烤箱，把它们捣碎，加入伦敦工业区工人的鳗鱼饭和馅饼里。19世纪40年代，农作物结构单一的爱尔兰因为歉收而陷入饥荒，这时土豆的产量优势得以凸显。不过对于所有的欧洲饮食文化来说，它们普遍接纳土豆融入日常饮食的原因不光在于产量，还有它的营养价值。土豆的能量可以帮助体力劳动者撑过漫长工作日中痛苦的几个小时。它价格低廉，但能提供长时间的饱腹感。

如今人们声称辣椒的药用价值已经远远超过了以土豆为代表的任何食物。这些宣传的辣椒药用价值包括：它是一种能延年益寿，可以预防癌症、心脏病和糖尿病的食物；能促进脂肪燃烧，因此可以减肥；能降低高血压；降低有害胆固醇；促进细胞再生；缓解肠胃紊乱；抗菌消

炎；让肌肤保持活力；缓解鼻窦充血；对抗偏头痛；以及日常生活中吃下去可以保持心情愉悦，行为积极主动，即使这些说法都尚未获得完全证实。食物养生疗法最早可以追溯到北美开拓期。在美国向西部推进的过程中，普通百姓的家庭生活状况举步维艰，任何听起来像是灵丹妙药的食物都能轻松获得一众拥趸。赤脚医生在他们的大篷车后面兜售“包治百病”的灵丹妙药，销售时还常常在人群中安插一位助手精心准备，扮演“托儿”的角色，高呼着这种奇药如何治好了他们，让他们起死回生。由此他们的广告常常受到围观者的热烈响应，即使这些销售把戏被曝光，但人们的热情依旧不减。不难理解为什么直到今天，人们还期待着从他们的每日食物消费中找出一些能特别影响健康的食物，尽管如今的焦点可能已经从过去的专有配方转移到保健品公司的膳食补充剂上。膳食补充剂的瓶身上印着醒目的、代表各种食物天然成分的标签，通过简单的“吃”来一劳永逸地走上长命百岁的健康之路的愿望仍然一如既往地强烈，毕竟现代富裕国家里，冠心病、脑卒中和肥胖比以往任何时候都更加严重地困扰着民众。

当今世界进行的各种关于辣椒素的医疗潜力的研究常常振奋人心，但对此持一些保留意见也很重要。研究食用辣椒会给人体带来何种营养价值，应该建立在大多数人一次所能摄入的辣椒量的基础之上。而现实生活中，这个量其实并不多。无论是沙拉还是炒菜，加入其中的辣椒调料对一天中营养成分的摄入结构并不会造成很大影响。在第一部分关于中国辣椒文化的研究中，得出的结果相当乐观，但他们的研究对象来自那些几乎每天都以辣椒入菜或用辣椒调味的人群。即使世界范围内的人们对于超级辣椒酱的追捧热情已经像野火一样蔓延，但最专注的辣椒爱好者的平均辣椒消费也比不上不丹人、中国四川人、印度人和泰国人的平均日常消费量。对上述地区的居民而言，辣椒已经成为日常饮食如同盐一样不可或缺的存在。你可以每天服用一次辣椒素补充剂来达到集中补充营养的效果，但如果只是依靠日常饮食以及对辣味食物的一点热情，摄入量并不能达到补充营养和药物治疗的区间水平。一言以蔽之，

如果你是一个严格的饮食记录爱好者，那么坚持记录每天的辣椒摄入量很有可能徒劳无功，即使人们给了你吃辣可以延长寿命、心情愉快和皮肤更好的种种承诺。

辣椒及其制品以一种诱人的方式，让自己的受众接受有益多方面健康的辣椒素。当然，对很多人来说，他们面临的问题是吃下辣椒以后，被侵袭的上颚会产生难以忍受的强烈灼伤，以及可能随之而来的消化系统问题，有些人从来就没有习惯过这些吃辣的副作用。由此倒是引出了重要的一点，那就是辣椒在西方国家已经成为一种特殊的表达个体心理和情感的方式。喜欢吃辣椒不仅是一种食物偏好，而且是一种可以标榜的成就，这似乎与辣椒的健康理念背道而驰。

同时，基于食物剂量的怀疑主义往往是对铺天盖地的食物健康论的有力反击。蛇油从来不会延长任何人的寿命，但均衡而认真的营养摄入可以。凡事要尽量往好处看。比如说，1916年5月，罗得岛的联邦检察官对普罗维登斯的牛仔克拉克·斯坦利（Clark Stanley）公布了一项法律裁决。斯坦利自称“响尾蛇王”（Rattlesnake King），以靠自行制作和销售蛇油药膏为生。他声称自己的药膏可以减轻疼痛、跛足，缓解风湿、神经痛、坐骨神经痛、喉咙痛和牙痛等症状，还可以用作解毒剂，治疗来自动物、昆虫和爬行动物的有毒叮咬，缓解刺痛——所有这些只需50美分就能购买到一瓶。化学研究所受地区法院委托，对斯坦利产品的样品进行了分析，最终结论是他的蛇油里不含任何蛇源性产品。被告认罪，并缴纳了20美元的罚款。蛇油是否具有医疗价值并不重要。当然斯坦利的蛇油也根本不是他所吹嘘的蛇油，其实只是在石蜡的基础上加了一点牛脂肪、少量樟脑和松节油混合而成，这也许就是为什么他的药膏闻起来带有一点药草香味。除此以外，他所谓的蛇油里还有辣椒。[5]这或许帮助蛇油恢复了名誉，此前它一直被视作江湖医生的象征，是从庸医到跨国零售商等形形色色的行骗者的惯用伎俩。但斯坦利的膏药配方与现代辣椒素乳膏十分相近。

[1] Charles Dickens，*The Pickwick Papers*（London：Chapman and Hall，1837）

[2] Paul Bosland，personal email correspondence with the author，November 30，2017.

[3] 一种音乐形式。——译注

[4] 埃德·库里与作者的个人电子邮件，2017年12月6日。

[5] Joe Nickell，“Peddling Snake Oil，”*Skeptical Inquirer*，December 1998，csicop.org/sb/show/peddling_snake_oil.

15 男子汉食品

辣椒如何成为一件“男人的事”

超级辣椒运动的兴起，以及争相培育超级辣椒竞争的白热化，无疑证明了男性群体对辣椒味道的偏爱。没有多少传统文化能够经久不衰，在21世纪还能继续赢得人们的认可和追捧，但辣椒文化是个例外。辣椒信徒们不断挑战着彼此，吃下那些让人心惊胆战的热辣食物。虽然有过各种辣椒与性之间神乎其神的传闻，但如果真的吃下辣度超标的辣椒，食用者会在很长一段时间内几乎无法进行任何活动。正如英国作家拉迪亚德·吉卜林（Rudyard Kipling）《如果》（*If*）中的话来说：“在众人都吃下一碗灼热的得克萨斯红辣椒以后，如果所有人都被辣得失去理智，开始咒骂，开始猛灌牛奶解救自己，而你仍能保持头脑清醒，那么你就是顶天立地的男子汉了，我的孩子！”[1]

从某种意义上来说，通过吃辣让自己成为“男子汉”这件事不足为奇。吃辣椒的行为本身有点不顾一切的意思，在旁人眼里或许像是男子汉气概十足的举动。毕竟吃辣也会有不小的风险。对于一些辣椒比赛的参与者来说，吃辣带来的后续身体反应谈不上什么乐趣。呕吐可能仅仅是一个开始。如果把诸如食道 急性炎症等潜在危险考虑进去，吃辣的危险指数可以与那些肆无忌惮追求刺激、置生命安危于不顾的极限运动相提并论。现役军人常冒着生命危险在作战区或环境动荡的地区执行任务，但这种冒险是必要且值得的。甘愿承担毫无意义的风险和我们平常所说的勇气似乎不是一个层面的事情，在有些人看来，拼死吃辣不过是匹夫之勇。死撑着的辣椒挑战者在危险面前露出微笑。他已经准备好接受辣椒素带给他的任何痛苦，并立志把这些痛苦撑过去以后，将自己的英勇事迹大肆宣扬——当然，这至少得等到他口腔里的软组织从辣椒的

拷打中平静下来，能够再次发表长篇大论。在每一个辣椒狂热者的胸膛里，都跳动着一颗超胆侠的心脏。

有关吃辣第二个重要的方面是竞争。光向别人展示你能吞下一根卡罗来纳死神辣椒还远远不够。你必须还得比其他人吃得更快、吃得更多，当其他人都打退堂鼓的时候最好迎难而上。所有关于勇气挑战的活动，自始至终都少不了去衡量谁敢冒最大的风险，谁能坚持最久。在英国，去印度餐馆吃饭的年轻人就常常进行类似的挑战。这项活动开始的时间通常在晚餐时段，喝完啤酒以后，大家会不约而同地根据餐馆菜肴的火辣程度进行分级挑战。从几乎没有什么辣味的奶油咖喱肉（creamy korma）这道菜开始，接着是略带辣味的咖喱番茄炖肉（rogan josh）和马德拉斯咖 喱菜（Madras），再上升到让人有点辣得坐立不安的辛辣咖喱肉——这些菜肴的烹饪方式就好像不是为了美食而生，反而是为了那些想要修炼自己辣度级别再上一层楼的人特意量身打造的。吃辛辣咖喱肉这道菜肴时，至少有一半的乐趣在于你会收获周围那些连酸橙酱都难以应付的人发出的敬畏而又战栗的感叹。如今的辣椒比赛也是如此。没有什么能比你在吃一些全身心享受的食物的同时，围观的人为你有勇气吃它而竖起大拇指的那种感觉更让人飘飘然的了。如果这项活动结束时能颁个奖杯或者证书什么的，那简直堪称完美。

除了冒险和竞争因素，还有一些关于吃辣的不能称之为原因的原因，这点对男性尤其适用。即使辣椒具有极高的营养价值，但越吃越辣在营养学上并没有什么特别的好处。那些特别辣的辣椒所含有的营养成分能很容易地在其他食物中找到，或者在没那么辣的辣椒里也能获得。吃辣椒有一个非功能性的原因，说起来竟有点伟大。为什么要吃那些极辣的辣椒呢？这个问题让人回想起英国探险家乔治·马洛里（George Mallory）1923年在接受《纽约时报》采访时做出的著名回答。采访的题目掷地有声，题为“攀登珠穆朗玛峰是超人的工作”。为什么要攀登世界最高峰呢？“因为它就在那里。”马洛里回答道。[2]第二年，在又一次

攀登珠峰的过程中，马洛里永远地躺在了它北面的山谷里。尽管第一个吃螃蟹或凭借冒险行为勇夺勋章的个体令人钦佩，但就危险活动本身的意义而言，无谓的冒险并不会带来什么实质性的好处，也完全没有必要。冒险这个词自带让人血脉偾张的属性，所以，它存在的理由完全是自我辩解式的。吉尼斯世界纪录里每一条有关超级辣椒的新条目，都撩拨着执着的辣椒狂热者跃跃欲试的挑战之心。

当然，从吃辣竞赛的种种因素来看，在参赛准入方面完全男女平等。特别是吃辣活动中最需要的核心品质——自我牺牲，在女性的日常生活中也并不算是什么新鲜事物。无论是需要勇气迎接挑战的环境，还是充满竞争的体育运动领域，女性都不断脱颖而出，从不亚于男性。然而这场热火朝天的辣椒运动却是以男性为主导，那么背后一定有其特殊原因。其中最明显的一点或许来自进化心理学和社会文化期望的混合作用。纵观整个人类历史，男性的竞争心理、冒险行为，哪怕是无缘无故的冒险之举都是被鼓励的。从原始社会起，通过竞争与冒险的行为，猎手群体之间会建立起有效的等级制度，竞争与冒险的行为也有助于他们提高作为社会群体的生存概率。除此以外，竞争也是决定谁在族群中能掌握更多繁殖权的好办法。身体最强壮的人很有可能也是最勇敢的，并且更有可能生育出更强壮的后代保证种族的繁衍生息。这些法则在自然界仍然随处可见，而人类尽管很久以前就与地球上所有其他物种分道扬镳，走向了更复杂的社会性和文化性的道路，不再受制于自然的支配，但古老的遗传印记仍留在身体深处，难以磨灭。到了战后时代，虽然性平等主义者做出了重重努力，但既定的性别原型论仍然根深蒂固，难以摧毁。来自男性方面的抵抗尤为激烈，因为从传统的男性视角来看，既定的性别差异论仍能给他们带来不少好处。

两性对于吃辣竞赛热情程度迥异的另一个原因，落在有关两性的疼痛忍耐力究竟有何差别这一永恒的争论上。难道是因为男性比女性对像辣椒灼伤这样的疼痛忍耐力更高，所以超级辣椒狂热者中男性占比更

多？尽管在人们的普遍印象中，分娩之痛的磨炼让女性比男性更擅长面对和忍耐疼痛，还由此衍生出了一些笑话，比如男性对日常生活中一些身体上的小毛病紧张过敏、神经兮兮。不过实验的证据却常常指向相反的情况。忍耐疼痛的能力高低有两个决定性因素：感受疼痛的阈值和对疼痛的耐受性。在目前的实验条件下，想要准确测量疼痛阈值仍然比较困难，因为疼痛阈值的确定主要依赖于被测个体对疼痛的主观感受和回应。在这种情况下，社会文化的压力很可能会迫使男性为了体现自己的男子汉气概，尽量地表现出能够忍受疼痛的风度。这就又引出了另外一个问题，即假装的行为是否真的有助于你忍受痛苦？绕过以上一切主观性的唯一方法，是额外加入一个动机因素，佛罗里达大学的一个团队在2017年就进行了类似的实验。研究人员要求受试者将一只手放在装有冰和水的容器中，保持5分钟以上。如果他们能成功保持5分钟不动，会得到1美元的奖励，时间越长，奖励越多有人得到了20美元的奖励。对于女性测试者们来说，额外的现金激励没有带来什么不同的测试结果，但在男性测试者这边，同样的冰水刺痛里，更多现金激励下的男性测试者显然比较少激励的男性保持了更长时间。实验结果似乎表明，即使是同一动机驱动下，女性的疼痛忍耐力也不如男性。不过这项研究的领队者罗杰·菲林吉姆（Roger Fillingim）博士也承认，这项实验也可能只说明，金钱对于女性来说并非正确的激励因素。[3]

女性对疼痛忍耐力在很大程度上受到雌激素的影响。这也就意味着月经周期中雌激素水平较低的时段里，她们对疼痛的忍耐力会相应提高。另外，注射了雌激素的雄性动物实验对象（这样的实验没有人类会愿意参与），显示出的疼痛忍耐力明显低于那些未经注射的雄性动物，而注射了睾酮素的雌性动物对疼痛的处理能力则变得更游刃有余；同样，被剥夺了雌激素的雌性在疼痛压力反应下的表现与雄性相当。雌激素在疼痛方面的作用可能不仅仅是对疼痛的敏感那么简单，而更有可能是第一时间提醒身体对疼痛的认知。这似乎解释了，为什么某些阿片类止痛药的药效在女性治疗上比男性更有效。两性身体对疼痛的反应区

别，最终可能会带来针对不同性别的医疗止痛方案。[4]

超级辣椒培育者和辣酱生产商埃德·库里在和客户的一次面对面互动中，就吃辣竞赛中性别差异的情况发表了一些个人观点。在他看来，对辣椒辣度的忍耐力和吃辣竞赛的参与积极性是两码事。“我相信吃辣这件事与男子汉气概没什么关系。在我们顾客的性别构成里，女性顾客其实占到了60%。由于一些生理因素，她们常常比男性更能承受辣椒带来的灼热痛感。是的，我承认吃辣比赛是男人的事情，因为男人是自大的白痴，而女人不像我们这么白痴。但总的来说，对火辣辣感觉的热爱是不分性别的。”[5]

竞争激烈的吃辣竞技场上，满是那些被内心驱动着追求感官刺激的人。20世纪70年代以来，人们进行了大量的研究，试图搞清楚某些人类寻求刺激行为的背后动机究竟是什么。追求感官刺激（Sensation-Seeking，SS）的个体渴望着冲击力、新奇感、多样性和复杂性，为此不惜以个人乃至社会风险为代价。他们所参与的活动可能包括高强度的对抗类体育比赛、服用精神类药物、危险的性行为、危险的驾驶行为、致瘾的病态赌博行为，当然，还包括吃极端辣味食物的嗜好。这些行为的驱动力都来自同一个地方，即大脑反应的奖励机制，特别是那些会触发神经递质多巴胺释放的反应。多巴胺是让我们感觉良好的人体天然化学物质之一。炎热的天气里，喝上一杯冷水所带来的放松和愉悦感就是因为大脑奖励机制的作用。大脑的这种奖励机制会驱动个体去做一些对自身生命体有益的事情。然而，对一些人来说，想要触发大脑的奖励机制，只能通过比一般人更冒险的行为。对他们而言，一杯水只是一杯水，与坐过山车带来的愉悦感完全不能相提并论。想要获得冒险的快乐，得再加上一点悬挂式滑翔，之后在轮盘赌桌上大战一盘，最后以一场火辣辣的泰式料理盛宴结尾，这才像样。有趣的一点是，可能是由于他们体内触发多巴胺阈值的自然水平已经升高了，所以每一次的回归系统总是从一个更高的触发点开始。正如《脑行为研究杂志》

（*Behavioral Brain Research*）2015年发表的一篇论文里，作者阿格妮丝·诺伯里（Agnes Norbury）和马苏德·侯赛因（Masud Husein）所解释的那样，近期研究的证据表明：“越追求感官刺激（SS）的个体，体内的内源性多巴胺水平越高，大脑奖励机制启动后多巴胺的反应也越强烈。”[6]

然而，这一切与性别又有什么关系呢？诺伯里和侯赛因指出，诸如安非他命和可卡因等能直接刺激多巴胺作用的物质，在一些人身上所起的反应比预期的正常精神影响要强烈得多。这就是为什么这些人会对精神药物孜孜以求的原因之一。不直接针对多巴胺反应的精神性物质，如止痛药、镇静剂和酒精，在这些人身上也能产生同样的效果。尽管兴奋剂等列入禁品的药物在女性体内触发的多巴胺水平高于男性，但男性多巴胺的释放与感官接受等认知效应之间似乎存在着更多的相关性。或许是因为男性体内存在睾酮，而睾酮的激素作用促进了多巴胺的体内传递。简而言之，也许女性能从刺激中获得更多的多巴胺，但男性的身体只需要一点多巴胺就能发挥作用。这就是仅体会到一种感觉和真正地享受美妙感觉之间的区别。当然，辣椒素不是安非他命这种药物，但和所有其他的刺激一样，最终都触发了多巴胺的释放。至少就目前研究结果而言，所有的兴奋、愉悦和感官满足感都与刺激反应之间正相关，尤其是男性。[7]

尽管如此，剑桥大学认知神经科学研究助理诺伯里仍提醒说，不要把感官的易感性强行与男性和女性之间的任何一种生理差异相提并论。“我们不能以问卷得分的差异来证明不同性别在生理或其他生物学上的差异，这毫无依据。如果要研究某种与生俱来的生物性不同，必须先把社会环境对青少年或成年人追求感官刺激的行为（比如吃辣椒）的性别差异化影响因素排除在外。”[8]换句话说，任何人都不应忽视，吃辣比赛中的男性明显多于女性，是因为社会性别文化里默认女性的味觉更难以忍受辣味。不过，正如库里说过的颇有哲理的一句话：“就像辣

椒带给你的苦乐参半、笑中带泪一样，我们人生中所有美好的事情不都是如此吗？”

在我们试图解释为什么辣椒是更男性化的食物时，要谈到的最后一个原因比较特别，像是一种主观和难以验证的假设。那就是，很明显，男人更乐意去从事一些本质愚蠢的活动，愿意让自己看起来像个傻瓜。一个男人的傻瓜之旅也许会从大学时兄弟会组织的大冒险游戏开始，从那些愚蠢滑稽的游戏，到每一次危险升级的胆量挑战，再到每一次无聊且庸俗的恶作剧，最后以令人印象深刻的、夸张的浪漫姿态去追求“一生的挚爱”而结束，至此完成男人之旅的升华。最近有一种被称为“男性傻瓜理论”（Male Idiot Theory，简称MIT）的准科学范式，认为在由于冒失举动导致的、本可以避免的意外死亡事件中，超过90%的事件当事人是男性。将超市购物车挂在火车后面企图搭便车回家，或者试着割断电梯的钢索偷走它——与此同时本人还站在电梯里，这两件蠢事只是男人在不见棺材不掉泪之前众多作死方式的一小部分。如果普通程度的冒险行为中存在既定的性别差异，那么当冒险行为的愚蠢和毫无意义上升到一定级别时，其中的性别差异就更 加明显了。2014年《英国医学杂志》发表的一篇关于MIT的论文中写道：

> 愚蠢的冒险，指的是那些毫无意义的冒险行为，行为所带来的回报可以明显忽略不计或零回报，但行为可能导致的结果往往却是极端负面，甚至是致命的。根据男性傻瓜理论，从数量众多的单纯寻求刺激行为、急诊科住院案例和死亡率的观察可以得出结论——男人是傻瓜，傻瓜做傻事。

酒精因素可能是导致这些骇人听闻的灾难行为的导火索之一，但并不是说男人喝酒喝得一定比女人多，而是在酒精作用下的男性可能会做出女性难以想象的蠢事。有一些由此产生的案例结果过于惨烈，蠢到让人笑不出来。例如三名男子在酒吧玩俄罗斯轮盘游戏，输了的人要猛灌烈酒，并且去踩一颗未爆炸的柬埔寨地雷。最后，地雷爆炸了，把这三个人连同酒吧一起崩上了天。在愚蠢行为中丧命的大部分人是默默离开

了人间，然而其中一些人却被提名了达尔文奖。一般来说，达尔文奖在死后才能有资格获得，因为这个奖项的评选前提是，要颁给那些为了确保物种中最适者的生存，天生的傻瓜主动采取行动，将自己的基因从人类基因库中剔除出去的行为。这样看来，如此的冒险行为倒是有它别样的意义。2014年的达尔文奖提名者中，男性提名者占比达到88.7%，这一统计结果背后意味着什么，可以说是不言而喻。从某种程度上来说，外部因素也有可能带来不同性别的不同风险承担度。相较于女性，男性更有可能受雇于一些高风险职业，以及从事一些更激烈的身体对抗性运动，但正如《英国医学杂志》上这篇文章的作者所说的，外部因素也不能作为唯一的解释。“很早以前就有关于社会文化因素导致风险寻求行为差异性的报道，但追求风险刺激的行为在多大程度上可以归因于这种差异，尚无明确定论。”同时，对风险活动的类型做出分类也很重要。“有一类冒险行为——愚蠢的冒险——与对抗性高风险运动以及跳伞等极限运动行为有本质上的不同。”[9]

那么现在问题来了。吃辣的冒险行为该放在哪一类比较合适呢？挑战超级辣椒的冒险行为也能看作典型的男性傻瓜行为吗？《英国医学杂志》的论文合著作者本·伦德雷姆（Ben Lendrem）认为：

> 在超级辣椒比赛中，不可否认风险的存在，轻则呕吐，重则死亡。基于这是一项以男性为主导的活动，且存在以上所述的风险，我认为它可以归为“男性傻瓜行为”一类。当然你可以说，吃辣椒的冒险活动并不像达尔文奖获得者所做的那样愚蠢，至少赢了辣椒比赛的话，你能收获一些旁观者的称赞和敬意，或许还能得到奖金。但这也要因比赛而异。[10]

虽然全球范围内对辣椒烹饪口味的欣赏显然不分性别，但吃辣比赛则是另一番景象。如果存在明显的愚蠢风险，以及如士兵在战区所面临的随时随地的生命风险，那么在这两种风险之间，还存在着另外一种风险——冒这种风险虽然不是很有必要，但也有回报。虽然这种回报难以精确计量，但也算令人满意。于是在需要付出勇气的极限运动与《英国

医学杂志》的作者所定义的愚蠢冒险行为之间，似乎有了一个交叉地带。2016年，一位47岁男子参加了一场吃辣椒比赛，在吃下臭名昭著的印度鬼椒后，他的食道被灼伤，留下了长达1英寸宽的伤口。他被送进医院，经过三个星期的住院治疗，终于侥幸救回一命。[11]我并不想在这个特殊的案例中使用“男性傻瓜理论”这样严厉的评价，但鉴于该事件已经得到广泛的媒体报道，且未来许多类似身体状况的尝试者都有可能面临死亡的风险，不吸取前车之鉴、走上同样道路的男性，不是男性傻瓜理论的践行者又是什么？[12]当然，无论你怎么说，总会有人去做傻事。哪里有对辣椒素的享受，哪里就会有不惜一切代价也要证明自己能忍受极限辣带来的痛苦和伤害的人，哪怕将因此成为达尔文奖的下一个提名者也在所不惜。

---

[1] 原诗为：“If you can keep your head when all about you are losing theirs and blaming it on you...you’ll be a man，my son！”（如果所有人都失去理智，咒骂你，你仍能保持头脑清醒……那么，你就是顶天立地的男子汉了，我的孩子！）——译注

[2] “Climbing Mount Everest Is Work for Supermen，” *The New YorkTimes*，March 18，1923.

[3] Lee Dye，“Studies Suggest Men Handle Pain Better，” April 17，2016，ABCNews.com，abcnews.go.com/Technology/story？id=97662&page=1.

[4] “Chronic Pain Conditions，” n.d.，webmd.com/pain-management/chronic-pain-conditions#1.

[5] 埃德·库里与作者的个人电子邮件，2017年12月6日。

[6] Agnes Norbury and Masud Husein，“Sensation-seeking：dopa-minergic modulation and risk for psychopathology，*Behav-ioral Brain Research* 288，July 15，2015，pp. 79-93.

[7] Patricia Riccardi，David Zaid，et al.，“Sex Differences in Amphetamine-Induced Displacement of Fallypride in Striatal and Extrastriatal Regions，” *The American Journal of Psychia-try*，1 September 2006，ajp.psychiatryonline.org/doi/full/10.1176/ajp.2006.163.9.1639.

[8] 阿格妮丝·诺伯里博士与作者的个人电子邮件，2017年12月3日。

[9] Ben Lendrem et al.，“The Darwin Awards：Sex Differences in Idiotic Behavior，” *British Medical Journal*，December 11，2014，bmj.com/content/349/bmj.g7094.

[10] 本·伦德雷姆与作者的个人电子邮件，2017年11月29日。

[11] “Ghost Pepper-Eating Contest Leaves Man with a Hole in His Esophagus，” CBSNews.com，October 18，2016，cbsnews.com/news/ghost-pepper-sends-man-to-hospital-hole-in-esophagus/.

[12] “Ghost Pepper-Eating Contest Leaves Man with a Hole in His Esophagus，” CBSNews.com，October 18，2016，cbsnews.com/news/ghost-pepper-sends-man-to-hospital-hole-in-esophagus/.

16 口味的全球同质化

吃辣能否拯救我们

人类的口味在后现代社会卷入了一场巨大的旋涡之中，由此发生了剧烈演变。一方面，如今发达国家人们的日常饮食选择，确实比历史上任何时期都要丰富多样。琳琅满目的风味选择，势必会让这代年轻人的父母们感到眼花缭乱，甚至无所适从。而如果再往前，回到这代人的祖父母时代，很多菜肴名称对他们来说都闻所未闻。从中国菜到印度菜，从墨西哥菜到摩洛哥菜，从希腊菜到泰国菜再到意大利菜，人们可以一天天不重样地吃下去。即使这些异域菜肴中有很多只是以快餐或超市速食的形式存在，但它们在最近几十年里已经或多或少地为人们所熟悉和接受。不同民族风味或者已经分不清是来自哪种民族风味的餐馆一直存在，但通常来说，它们不是口味形成的地方，而是口味印象得以固定和加强的地方，在那些规格较高的餐厅里尤其如此。

同时，尽管可供选择的口味在不断增加，彼此之间碰撞出一种微妙的差异感，但后现代口味演变的总体趋势是无情的同质化。也许你会看到墨西哥粽和芙蓉蛋（foo young），印度咖喱鸡（jalfrezi）和希腊牛肉（stifado），但占据国际饮食主流地位的是配料整齐划一的汉堡、薯条、比萨、炸鸡、三明治、玉米卷、甜甜圈、冰激凌和巧克力。这或许就是西方饮食文化的一种霸权式入侵，或多或少地殖民了地球上每一个地区的饮食文化。特别是在一些发展中国家，当地的年轻人很容易追随这种国际化的饮食潮流，将其看作一种奢侈的选择。本土化的饮食习惯逐渐边缘化，而那些带有地域特色的烹饪风格恰恰是一些对传统美食孜孜以求的西方人在刻苦自学的。法国是启蒙运动以来世界美食的大本营，而地球上最大的汉堡连锁店从登陆法国到实现其最广泛的欧洲渗

透，所付出的代价也不过是朗格多克地区（法国某省）农民的一场短暂暴力抗议。食物渗透是一个重要的指征，不仅反映了人们口味的嬗变，也反映了时代文化的巨变。

理所当然的，美食作家或许会对这种状况唉声叹气，许多补偿性的饮食运动也如雨后春笋般涌现，意在抵消西方饮食文化的全球影响力。由此诞生了各种保护原产地食物的组织；本土膳食运动意味着只吃一些指定的受本地化保护的产品，或者只吃以居住地为半径，方圆几公里之内生长的食物；慢食运动的发起者则希望人们像其悠闲的祖先一样，花同样长的时间来吃饭和思考食物的 意义；只吃随季节变化的时令食物，或者至少是有机食物；各种宣扬做减法的饮食主义则坚持不吃肉、鱼、乳制品、熟食、加工食品、固体食品，以及任何含有祖父母辈未曾听说过的配方食物，以那些我们石器时代祖先在史前非洲草原上勉强度日的方式，来尝试重新平衡地球生态与个人身体。所有这些努力，都是为了从以跨国公司方式运作的全球化饮食的束缚下逃离。然而，在全球化饮食席卷的背景下，世界大部分地区都已经束手就擒，反抗行动产生的影响微乎其微。实际情况是，从某种程度上来说，这些运动反而催生了挑衅般的反弹，比如所谓的脏食运动（dirty eating）和罪恶饮食运动（guilty eating）。举例来说，如果早餐时你只喝了一碗粥，或者只在三明治里加了一点胡萝卜屑，那么接下来你就可以随便吃各种美味汉堡、手撕烤肉和铺满馅料的比萨。

辣椒既是口味同质化大潮中的一员，又对同质化提出了挑战，辣椒的影响可以说是一种有益的发展趋势。从某种意义上说，辣椒融入全球饮食文化的趋势不可避免。辣味汉堡和辣味热狗出现在我们日常生活中已经有一些年头。辣椒已经渗入西方的饮食习惯，给平淡的日常食物带来火辣辣的别样滋味。墨西哥食物的热辣风味已经渗透得克萨斯式墨西哥料理和一些不起眼的快餐变种中。没有了辣椒，难以想象这些食物该怎么去做。辣肉酱，无论它起源何方，从19世纪开始就已经成为一道美

国佳肴；而比萨早已从那不勒斯摩尔人的聚集地出发，一路漂流，最后包罗万象，任何切片或碎块的馅料都可以撒在其上烤制。所有的比萨馅料中，辣椒一直是比较耀眼的选择。事实上，比起许多顶着菠萝之类水果的美式比萨，用意大利辣椒、樱桃番茄和布法罗莫泽雷干酪制作成的比萨明显更有历史。然而，很多倾向放入辣椒的菜肴，其意图不在于向历史致敬，而单纯是为了满足想让菜肴更辣一点的冲动。放辣椒的冲动本无可指责，但辣椒研究所的保罗·博斯兰提出的一个观点是："烹饪时使用辣椒的方式和使用盐同理。两者都可以增强一道菜的风味。但无论如何，辣味就像盐的咸味一样，过犹不及，放得太多反而会毁掉一道菜。"[1]浓缩的调味品是人们想要改变食物本身平淡味道时想到的第一个，也是最简单的一个办法。避免高盐的菜肴，在整个西方世界如今已经上升到健康管理的高度，但和高盐菜肴一起出现的，往往还有高辣度的菜肴。辣椒——无论是红椒粉、卡宴辣椒、普通辣椒粉还是辣椒酱，目的都是让菜肴更具火辣辣的灼热感。然而，博斯兰强调口味的平衡这一观点无疑是正确的。

辣椒运动的兴起表明，人们对辣味的追求有其更深层次的原因，或者更准确一点说，辣椒能给食用者的口腔乃至整个身体留下火辣的效应。辣椒，赋予了食物另一种功能。它不再只是简单地对味蕾的满足，感官的愉悦，它还会在短时间内改变身体，经由对身体强烈的刺激，改变进食者的精神状态。辣椒那火辣辣的燃烧感彻底颠倒了我们与食物的关系。在辣椒的作用下，人们不会吃得过饱，也难以像吃其他小吃一样，一边与朋友聊天或看电视，一边漫不经心地进食过多。辣椒的灼热感吸引进食者把注意力转移到自己身上。暴饮暴食辣椒是不可能的。你甚至都不能把它们当成点心来吃。一些其他口味的食物在进食过程中也可能会有类似的效果。比如对大多数人来说，尝起来特别酸的食物，比如泡菜、酸涩的柑橘类水果，或者任何回味带着苦涩的食物，比如苦瓜或朝鲜蓟，都很难一次吃很多。但这些食物的影响仅限于自身的味道，而辣椒对人类的影响已经突破了味觉。通过警告三叉神经系统身体某些

脆弱的组织可能正遭受损害，从而使中枢神经触发一系列的交感反应，而正如我们前文所说的，这些反应不仅仅是嘴里灼烧的感觉。

辣椒上瘾论本来是一种科学猜测，但现在已经演变成一种大众普遍接受的食物理论。我们把辣椒上瘾论先放在一边，先来谈一谈西方社会追求辣味的其他原因。毕竟，从对辣椒这种食材的历史考察中我们发现，在整个非洲和亚洲地区，辣椒已经成为日常烹饪中必不可少的元素，并且难能可贵的是，亚非地区没有产生像英语世界国家里那种偏执的超级辣椒竞赛运动。西方种植培育越来越辣的辣椒品种，以及蓬勃发展的辣酱市场，似乎都正在回应另一种需求，一种在富裕社会似乎还坚守着自己个体底线的需求。

正如在第三部分开头一章中谈到的，对于那些坚持个性的人来说，辣椒最吸引他们的一点是禁忌的诱惑。今天社会普遍蔓延着前所未有的健康焦虑氛围，其中的大部分焦虑都聚焦在食物的因果论上，对我们长期以来摄入的食物最终会对健康酿成恶果忧心忡忡。受饱和脂肪和反式脂肪、高盐、高糖、酒精滥饮伤害的病人已经挤满了发达国家的病房，我们也无须费太多力气就能找到一种食物影响健康的案例。如果这种食物在生活中没有被禁止，那么我们就要提高警惕。当然，在过度的养生医学里它会被禁止。在这样压抑的背景下，辣椒就构成了一种完全不同的禁忌食物，一种非常良性的禁忌。辣椒，最开始似乎是借由自己的自然属性来抗拒人类采食者，可人类最终克服了最初对辣椒的恐惧心理，继而把它变成了遍布世界的料理元素。这让执着的吃辣爱好者，尤其是那些超级辣椒的挑战者感觉到，他们是接过了前人的勇气棒，跨入最勇敢的人才敢涉足的未知食物领域。并且与吃下32盎司的西冷牛排来博得关注的方式相比，吃超级辣椒显然更有尊严。胡吃海塞只会让你的身体僵硬、消化系统发出抗议，而吃辣椒很可能会赢得围观者的赞叹，而不是厌恶的摇头。如果吃的时候小心一点，也不会给身体招致任何持久性的损害。

然而在有些人看来，辣椒对人们的吸引力或迟或早会逐渐消失。确实，辣椒并未像其他能改变情绪的药物一样，被列入禁止清单。除非你醉心于打破吃辣的新纪录，否则对于大部分人来说，辣椒只不过是饮食中一个稀松平常的存在。而辣椒的吸引力可能恰恰来源于这一点。难道不正是辣椒，点亮了我们平淡无奇又趋于同质化的饮食文化吗？过去的几个世纪里，对辣椒最热情的地区正是那些以平淡谷物为饮食基础、烹饪风格变化不大、自给自足饮食为常态的地区。辣椒的到来，把他们日复一日维持生存的食物变得生动诱人起来。而如今，这种模式已经颠覆了。西方的生活方式在过去几个世纪里通过工业化的进程，将自己的制度文化与经济模式扩张到其他国家。无论是遵循着朴素、虔诚饮食生活的国度，还是讲究精致烹饪和高级料理的地区，都无一例外地陷入了现代快节奏的快餐生活模式。人们对一成不变的单一饮食已经习以为常，是时候加入一些东西来激发三餐的光彩了。在标准的菜谱上推陈出新是一个解决办法，于是就有了咖喱鸡比萨和泰式花生酱汉堡，但即使变换搭配，排列组合的数量也有限，绞尽脑汁的创新，保不准还会出现一些糟糕的新品。而把一切菜肴都开发出一个“辣味版”倒是行之有效的解决途径，不用源源不断地创造出新菜式，而且这一招每次都很管用。无论你过去曾经吃过多少回辣味肉丸，每次品尝时，第一口那麻辣辣的滋味仍然会给你的感官带来震撼。

人们从辣椒身上得到的体验，几乎从未从其他食物那里获得过，即使是在年度的大胃王挑战赛上也是如此。吃辣椒是个体自我定义的一种方式，而自我定义一直是生活在矛盾重重的后现代社会的人们按捺不住的冲动之一。在纷繁复杂的味觉世界里，人们渴望着新的感官刺激，不管是什么样的都好，而辣椒就恰到好处地填补了这一点。辣椒已经成为拯救现代生活的英雄，是现代人断裂、扭曲生存状态的一剂解药。如果要解决全球化影响下各国饮食同质化的问题，关键是从全球化本身出发，那么辣椒，这种世界种植最为广泛，年产量约2500万吨，堪称卓越的全球化香料作物和调味配料，可能就是拯救人类味觉趋于同质和平庸

的灵丹妙药。

这一切最突出的一点，取决于你站在哪种文化的视角来看待辣椒。当几乎所有的食物都被期望有辣味款时，类似印度这样的南亚以及东南亚的大部分地区里，吃辣几乎就是“吃”这个含义的一部分。而在不丹妇女看来，没有辣椒的食物寡淡透顶，吃了和没吃一样。当然，吃辣仍然是一种选择，但却是一种越来越普遍的选择。在经济占据主导地位的西方世界里，辣椒在美食界的地位仍然固化为一种美食体验的形式。确实，也正是凭借着这一点，它为自己找到了一群狂热的忠实拥趸。这些辣椒信徒在辣椒素的天堂里，不知疲倦地追寻着下一次终生难忘的辣椒邂逅。在这种情况下，辣椒看起来已经成为一种通过辣味来凸显食物的技巧，从而在更高的层次上创造出了食物口味的另一种统一。有一种备受争议的观点认为，到了今天，西方那种平淡无奇的垃圾食品已经产生了好几代被动、萎靡的消费者。这些消费人群对曾经的灿烂文化或是周围环境状况漠不关心。而实际情况可能只会更糟。催眠式的垃圾文化、无脑的泛娱乐化媒体以及流水线般打造的所谓明星已经包围了现代人的精神世界，与之相配的物质食粮也是流水线生产的、毫无特色的快餐。如果辣椒是突破这一切的解药，从某种意义上说，辣椒自身也已经被现代社会解构了；但从另一方面来说，它给重复的同质化的饮食带来了一些化学反应。通过给食物加上一丝或大量的辛辣感，辣味食物提醒着进食者，他们正在品尝美食，而不是机械地摄取能量。辣椒改变了现代人与食物之间暴饮暴食的关系。一个贪吃的人会不停地胡吃海塞，直到自己的胃被填满到一片薯片也难以下咽，但他绝对不会对辣椒暴食一番——在他的胃被撑爆以前，口腔的灼热感早就让他举旗投降了。

回到个人层面，吃很辣的食物是否会刺激生物体产生明显的负面体验是研究的关键。2013年7月，保罗·罗津和他的心理学研究团队在《判断与决策》（*Judgment and Decision Making*）杂志上发表了一篇相关报告。围绕罗津提出的“良性受虐理论”（benign masochism）这个主题，

团队进行了一系列调查，实验场景包含了散发着刺鼻臭味的奶酪、惊险刺激的游乐场、疼痛的深度按摩以及食用辛辣辣椒等一系列会给人们带来负面体验的触发因素。从人类文化历史上来说，对引发负面情绪事件的喜好是后天习得的，历史至少与希腊古典悲剧一样悠久。直到今天，这种偏好仍然大行其道：人们喜欢对着电视里的情感节目流眼泪，把自己的情绪交付给悲伤的曲子，在电视选秀节目的参赛者被淘汰时感同身受，像被抛弃了似的泣不成声。还有很多人享受速度与激情，迷恋过山车天旋地转时那种好似命悬一线（实则安全）的快感。在味道带来的“受虐狂”方面，辛辣和苦味食物都有自己的信徒。未经巴氏杀菌的软奶酪或蓝奶酪、发酵的鲱鱼和中国皮蛋都有其狂热爱好者。习惯性暴露的程度和“良性受虐理论”发生的文化背景对这些倾向有很强的作用，正如作者所认为的：“我们相信，墨西哥人比美国人更能享受辛辣的辣椒，对辣味的承受能力也更强。”[2]

我们所能观察到的是，那些吃着极辣食物的消费者其实对辣椒引起的身体反应机制十分享受，因为他们内心十分清楚，辣椒带来的灼烧感并非真的会给身体带来损伤。在享受和难以忍受的辣度中间有一个临界点，可能超过一两个SHU单位，快乐就会转为痛苦。但探索极限的过程，在身体承受底线的范围内去尝试和展示，能让辣椒挑战者达到“良性受虐理论”的最佳阈值。当然，并不是所有的负面反应都有令人愉悦的潜力。罗津及其团队指出，身体上的眩晕感和恶心感就明显不能转化为快感。我们可能会补充说，无聊也不能，即使我们大多数人可能已经被迫在日复一日的庸常生活中培养出对无聊的忍耐力。

罗津和他的同事们也指出，“良性受虐理论”发生在感知到的危险和实际会发生的威胁之间的临界点上。“良性受虐狂指的是身体（大脑）将外在感知错误解释为威胁所带来的负面体验。而大脑意识到并不存在真正的危险，只是身体被愚弄了，由此产生了思想高于身体的愉悦。”[3]换言之，我们知道辣椒酱实际上并不会灼伤我们的嘴巴，而正

是这种常识让我们得以享受辣椒好像正朝我们嘴里点火的感觉。知识理性的力量已经超越了被欺骗的感性身体。毫无疑问，在参与本文实验研究的受访者中，那些对辛辣食物充满热情的人就是以上这种情况。而对于那些被辣椒素猛烈攻击，又不相信他们的身体器官实际上不会因这种攻击而受到损害的人来说，吃辣的享乐逆转时刻不会到来。辛辣的食物永远不会给他们带来快乐。然而除此之外，关于这个问题的核心，我怀疑还有一个更深层次的原因。这个原因让辣椒上瘾的探索话题变得更为有趣。许多人享受受虐的经历，并不是因为他们喜欢一切尽在掌控的感觉，而是因为他们觉得自己在某种程度上配得上这些掌控力。他们是自己内在情绪的外部控制器，正如奥弗·祖尔（Ofer Zur）2008年发表的一篇论文里，关于受害者心理类型做出的经典定义："受害者常常怀有自我无效感，感觉自己没有影响周围的环境或生活。与此同时，受害者很可能将其行为的结果归因于周围情境或外部力量，而不是自身内部的动力倾向。"只要成为受害者的利大于弊，那么这样的人就会坚持一些典型的行为，比如感觉"被同情或怜悯的权利，缺乏责任或责任能力，缺乏正义，甚至因为已经受到惩罚于是自我宽慰"[4]。所以那些喜欢极端辣食的人，特别是紧跟着每一个超级辣椒研发进行尝试，一步步把自己推向史高维尔辣度表顶端的人，实际上是为了一些说不清道不明的原因在惩罚自 己。如果催人泪下的电视剧代替现实生活中被推向边缘的人（这些人很可能构成了当代社会的主体）讲述出他们内心的煎熬，那么让人受伤的辣椒食物就是在向消费者表明，同质化的美食让他们变得被动。它是对西方人脱离理性和自然营养原则的复仇。总的来说，吃辣不光是不丹人或纳瓦特尔墨西哥人的体验，当汉堡和比萨统治世界时，情况也可能变得如此。

辣椒经历了非比寻常的文化之旅。从生长在美洲热带原始灌木丛中的一株野生植物出发，搭乘16世纪欧洲殖民国家触及各大洲的船只，直到在全世界成为一个巨大的市场，最后成为工业化生产下，第一世界零售货架上那些五花八门的辣椒调味制品。辣椒将自己鲜明的特色赋予地

球各个角落的美食，给那些饮食单调、口味平淡的地区带来了诱人滋味和丰富营养，还产生了人类食物历史上一种复杂、奇特的嗜辣潮流。对于一个最开始只想告诉人类它不想被吃掉的小水果来说，这是一个相当不错的结局。

---

[1] 保罗·博斯兰与作者的个人电子邮件，2017年11月30日。

[2] Paul Rozin，Lily Guillot，Katrina Fincher，Alexander Rozin，and Eli Tsukayama，“Glad to Be Sad，and Other Examples of Benign Masochism，” in *Judgment and Decision Making* 8：4，July 2013，pp. 439-447.

[3] Paul Rozin，Lily Guillot，Katrina Fincher，Alexander Rozin，and Eli Tsukayama，“Glad to Be Sad，and Other Examples of Benign Masochism，” in *Judgment and Decision Making* 8：4，July 2013，pp. 439-447.

[4] Ofer Zur，“Rethinking ‘Don’t Blame the Victim：’ The Psychology of Victimhood，” *Journal of Couples Therapy* 4：3-4，October 2008，pp. 15-36，available at zurinstitute.com/victimhood.html.

致谢

近年来，有关辣椒的最新研究已经扩展到多个学科领域，也正因如此，我在撰写本书的过程中与众多领域的顶尖人士不断交流，获益良多。从目前的趋势来看，辣椒作为一个研究主题会继续深入，未来涉及的领域会更出人意料，让我们感到吃惊。新开拓的领域会使我们清楚地认识到在这个令人头疼的世纪里，我们与食物的关系如何，在这一点上我们积极的思考应永不停歇。也许是因为在撰写本书过程中所做的工作，我做的辣肉酱已经逐渐成为自己的一道拿手好菜。

在此，我要特别感谢以下人士与我慷慨地分享他们的研究和想法：新墨西哥大学辣椒研究所的保罗·博斯兰博士；英国最大的辣椒协会克里夫顿辣椒俱乐部的辣椒爱好者达夫（Dave）；南卡罗来纳州米尔堡普客·布特公司的辣椒培育员埃德·库里；得克萨斯大学奥斯汀分校历史研究所的食物历史学家雷切尔·劳丹；“男性傻瓜理论”领域直言不讳的研究员本·伦德雷姆；剑桥大学认知神经科学研究助理阿格妮丝·诺伯里博士；宾夕法尼亚大学心理学系的保罗·罗津教授，他在人类感觉和情感心理学方面的跨学科研究，对当今世界极富启发性；以及得克萨斯州集食品历史学家、餐馆老板、辣椒权威人士等诸多身份于一身的罗布·沃尔什。

从指导编辑大纲到分享写作素材，再到关于整个书稿项目的最初灵感，我还想向我的编辑丹妮拉·拉普（Daniela Rapp）所做的一切致以谢意，感谢她对手稿的严谨审阅与批注。同样，还要感谢我的另外两个编辑瑞安·哈林顿（Ryan Harrington）和卢卡斯·亨特（Lucas Hunt）。

我也要感谢我的家人、朋友和周围所有人在我写作本书的过程中给予的支持，特别是胡曼·巴雷卡特（Houman Barekat）、伊丽莎白·加纳（Elizabeth Garner）、罗谢尔·维纳布尔斯（Rochelle Venables）、希拉·沃尔顿（Sheila Walton）和蒂姆·温特（Tim Winter）。

参考文献

Albala，Ken. *Eating Right in the Renaissance*. Berkeley：University of California Press，2002.

Anderson，E. N. *The Food of China*. New Haven，Conn.：Yale University Press，1988.

Anderson，Heather Arndt. *Chillies*：*A Global History*. London：Reaktion Books，2016.

Andrews，Jean. *Peppers*：*The Domesticated Capsicums*. Austin：University of Texas Press，1995.

Berdan，Frances F.，and Patricia Rieff Anawalt，eds. *The Essential Codex Mendoza*. Berkeley：University of California Press，1997.

Campbell，James D. Mr. *Chilehead*：*Adventures in the Taste of Pain*. Toronto：ECW Press，2003.

Collingham，Lizzie. *Curry*：*A Tale of Cooks and Conquerors*. London：Vintage，2006.

Dalby，Andrew. *Dangerous Tastes*：*The Story of Spices*. Berkeley：University of California Press，2000.

Dallas，Eneas Sweetland. *Kettner's Book of the Table*：*A Manual of*

Cookery，Practical，Theoretical，Historical. London：Dulau and Company，1877.

Davidson，Alan，ed. *The Oxford Companion to Food*. Oxford：Oxford University Press，1999.

De，Amit Krishna. *Capsicum*：*The Genus Capsicum*. London and New York：Taylor and Francis，2003.

DeWitt，Dave. *Precious Cargo*：*How Foods from the Americas Changed the World*. Berkeley，Calif.：Counterpoint Press，2014.

DeWitt，Dave，and Paul W. Bosland. *The Complete Chile Pepper Book*. Portland Ore.：Timber Press，2009.

Dickens，Charles. *David Copperfield*. London：Bradbury and Evans，1850.

——. *The Pickwick Papers*. London：Chapman and Hall，1837.

Floyd，David. *The Hot Book of Chillies*. London：New Holland，2006.

Foster，Nelson，and Linda S. Cordell，eds. *Chilies to Chocolate*：*Food the Americas Gave the World*. Tucson：University of Arizona Press，1992.

Freedman，Paul，Joyce E. Chaplin，and Ken Albala，eds. *Food in Time and Place*：*The American Historical Association Companion to Food History*. Oakland：University of California Press，2014.

Garbes，Angela. *The Everything Hot Sauce Book*. Avon，Mass.：

Adams Media，2012.

Graham，Sylvester. *A Lecture to Young Men，on Chastity*. Boston：G. W. Light，1838.

Green，Barry G.，J. Russell Mason，and Morley R. Kare，eds. *Chemical Senses*，Volume 2：*Irritation*. New York and Basel：Marcel Dekker，1990.

Hildebrand，Caz. *The Grammar of Spice*. London：Thames and Hudson，2017.

IsHak，Waguih William，ed. *The Textbook of Clinical Sexual Medicine*. San Francisco：Springer，2017.

Kahneman，Daniel，Ed Diener，and Norbert Schwarz，eds. *Well-Being：The Foundations of Hedonic Psychology*. New York：Russell Sage Foundation，2003.

Keay，John. *The Spice Route：A History*. Berkeley：University of California Press，2006.

Laudan，Rachel. *Cuisine and Empire：Cooking in World History*. Berkeley：University of California Press，2013.

Lever，Charles. *O'Malley，the Irish Dragoon*，Volume 2.Tucson，Ariz：Fireship Press，2008.

May，Dan. *The Red Hot Chilli Cookbook*. London：Ryland Peters and Small，2012.

McDonald，Shane T.，David E. Bolliet，and John E. Hayes，eds.

Chemesthesis：*Chemical Touch in Food and Eating*. Oxford：John Wiley and Sons，2016.

McQuaid，John. *Tasty*：*The Art and Science of What We Eat*. New York：Scribner，2016.

Moreno，Maria Paz. *Madrid*：*A Culinary History*. Lanham，Md.：Rowman & Littlefield，2017.

Naj，Amal. *Peppers*：*A Story of Hot Pursuits*. New York：Alfred A. Knopf，1992.

Nicks，Denver. *Hot Sauce Nation*：*America's Burning Obsession*. Chicago：Chicago Review Press，2017.

Poe，Edgar Allan. *The Complete Works of Edgar Allan Poe*，Vol 7：*Criticisms*. New York：Cosimo Classics，2009.

Santamaría，Francisco J. *Diccionario General de Americanismos*. Mexico City：Pedro Robledo，1942.

Sasvari，Joanne. *Paprika*：*A Spicy Memoir from Hungary*. Toronto：CanWest Books，2005.

Smith，Andrew F. *Eating History*：*30 Turning Points in the Making of American Cuisine*. New York：Columbia University Press，2009.

Smith，S. *Compton*，*Chili Con Carne*：*or*，*The Camp and the Field*. New York：Miller and Curtis，1857.

Thompson，Jennifer Trainer. *Hot Sauce*！North Adams，Mass.：Storey Publishing，2012.

Trollope，Anthony. *The Warden*. London：Longman，Brown，Green and Longmans，1855.

Turner，Jack. *Spice*：*The History of a Temptation*. London：Harper Perennial，2005.

Walsh，Robb. *The Chili Cookbook*. New York：Ten Speed Press，2015.

Woellert，Dann. *The Authentic History of Cincinnati Chili*. Charleston，S.C.：The History Press，2013.

索引

（索引后页码为原书页码，即本书页边码）

A

Acosta，José de　何塞·德·阿科斯塔　216

Adjuma　阿杜马辣椒　59

African Birdeye　非洲鸟眼辣椒　56

African cooking　非洲烹饪　103，105-7

African Devil　非洲魔鬼辣椒　56，204

aji　阿吉　6，93

Aji Amarillo　阿马里洛阿吉辣椒　67

Aji Cereza　樱桃阿吉辣椒　33

Aji Dulce　甜阿吉辣椒　59

Aji Limo　加长阿吉辣椒　60

Aji Limon　柠檬阿吉辣椒　67

Aji Pinguita de Mono　小猴子阿吉辣椒　33

Aleppo（Halaby）　阿勒颇辣椒（哈拉比）33

alpha male behavior　男子汉气概十足的举动　245

Alvarez Chanca，Diego　迭戈·阿尔瓦雷斯·钱卡　95

American Spice Trade Association（ASTA）　美国辣椒贸易协会 20

Americas　美洲

discovery of　发现　91-93，99-102

pre-Columbian diet　哥伦布时代以前的饮食　11

Ammazzo（Joe’s Round）　杀手辣椒（乔的圆辣椒）34

Anaheim　安纳海姆辣椒　34

Ancho　安可辣椒　34

Andrews，Jean　让·安德鲁斯　102

Anghiera，Pietro Martire d’　皮特·马特·德安吉拉　99

Apache F1　阿帕切F1辣椒　35

Apache people　阿帕切人　227

aphrodisiacs　催情剂　214-15，222-23

Arabian people　阿拉伯人　118

Arawak people　阿拉瓦克人　8

Asian cooking　亚洲烹饪　103，124-26

ASTA unit　以美国辣椒贸易协会（ASTA）为单位　20

Austria　奥地利　146-147

Aztecs　阿兹特克人　xviii，8，83-85，225，226-27

B

Bacio di Satana　撒旦之吻辣椒　35

Bangalore Torpedo　班加罗尔鱼雷辣椒　56

Barbados　巴巴多斯　181

Bartholomew the Englishman　英国人巴塞洛缪　217

Basque cooking　巴斯克烹饪　xix，142

Baumer’s Crystal Hot Sauce　鲍默水晶辣酱　177

beer，chili-flavored　辣椒啤酒　183

Beeton，Isabella　伊莎贝拉·比顿　150

Bellissimo，Teressa　泰蕾莎·贝利西莫　177

bell peppers　钟椒（或甜椒）　x，xvii，135

Bertrand steamboat wreck　蒸汽沉船伯特兰德号　172-73

B. F. Trappey and Sons　伯纳德·特拉皮和他的儿子们　176-77

Bhutan　不丹　xiii-xiv，118-21，242

Bhut jolokia　印度鬼椒　xi，6，57

Big Jim　大吉姆辣椒　35

Birdeye（Piri Piri）　鸟眼辣椒（皮里皮里辣椒）36

“bird pepper”　鸟椒　40

Bird Pepper Sauce　鸟椒酱　172

birds　鸟类

　and dispersal of chili seeds　排泄出辣椒籽　4-5，13

　not sensitive to chilies　对辣椒不敏感　13

bishop’s hat　主教的帽子辣椒　68

black pepper　黑胡椒　97，110-11

Bola　球（墨西哥语）　37

Boldog　博尔多格辣椒　36

Bolivia　玻利维亚　6，13，78，206-7

Bonnet peppers　帽子辣椒　6

Bosland，Paul　保罗·博斯兰　236，261

bottled hot sauces　瓶装辣椒酱　171-84

Brazil　巴西　4，100，225

Brazilian Starfish　巴西海星辣椒　6，68

bread，as chili antidote　面包缓解辣椒带来的炙热感　23

Brillat-Savarin，Jean-Anthelme　让-安泰尔姆·布里亚-萨瓦兰　193

Britain　英国

　bottled hot sauces　瓶装辣椒酱　171

　chili beer　辣椒啤酒　183

　chili movement in　辣椒运动　xi，235，246-47

　cookbooks　烹饪书　152-53

　cuisine　菜肴/料理　149-51，198-201

　slave trade　奴隶贸易　106

British Virgin Islands　英属维尔京群岛　181

Bruce family of Louisiana　路易斯安那的布鲁斯家族　177

Bucholz，Christian　克里斯蒂安·布霍尔茨　16

Buffalo chicken wing sauce　布法罗辣鸡翅酱　177

Bulgarian Carrot　保加利亚胡萝卜辣椒　36

Burma，route to China　缅甸，进入中国之路　123

Butch T Scorpion　特立尼达莫鲁加毒蝎辣椒　66-67

Byzantine empire　拜占庭（东罗马帝国）　137

C

Cabai rawit　印度尼西亚卡宴辣椒　6

cacao　可可　77

Calabria　卡拉布里亚　143

canario　金丝雀（辣椒）　69

cancer　癌症　29-30

Cape Verde　佛得角　202

Capónes　阉割辣椒　37

capsaicin　辣椒素　15-18

　biological effect of　生物学作用　12，21-24，222

　measuring SHU value of　测量史高维尔指数　18-20

　name of　命名　16

　pure alkaloid，banned as food additive in EU　欧盟把辣椒素列入食品添加剂禁入清单　xii，17-18

capsaicin liniment　辣椒素乳膏　223，244

capsaicinoids　辣椒素化合物　15，16

Capsicum annuum　一年生辣椒　xvi，5-6，106-7

　domestication of　驯化　73

　varieties　种类　33-56

Capsicum baccatum　下垂辣椒　6，86-87，88

　domestication of　驯化　73-74

　varieties　品种　67-69

Capsicum chinense　黄灯笼辣椒　6，86-87，133

　domestication of　73-74

　varieties　59-67

Capsicum frutescens　灌木辣椒　6，106-7

　domestication of　73

　varieties　56-59

Capsicum pubescens　茸毛辣椒　6-7，69，88

　domestication of　73

Caribbean cooking　加勒比海烹饪　6，180-82，225

Caribbean hot pepper sauce　加勒比辣椒酱　xix

Caribbee Hot Sauce　加勒比辣椒酱　181

Carolina Reaper　卡罗来纳死神辣椒　xv，60，209，211

Casabella　卡萨贝拉辣椒　37

Cascabel　铃铛辣椒　37

casein　酪蛋白　22

Catholics　天主教　216

Cayenne　卡宴辣椒　5，37-38

cayenne sauce　卡宴辣椒酱　154，171

Central America　中美洲　4

central Asian republics　中亚各国　147

Cerrado region of Brazil　巴西塞拉多地区　4

Charleston Hot　查尔斯顿辣椒　38

chemesthesis　化学物质　186-87

chemical warfare　化学战　225-27

Chemical Weapons Convention of 1997　1997年《化学武器公约》　229-30

Cheongyang　青阳辣椒　38，116-17

Cherry Bomb F1　樱桃炸弹F1辣椒　38-39

chiles rellenos　爆浆芝士辣椒　155-56

Chilhuacle Amarillo　恰华克黄辣椒　39

Chilhuacle Negro　恰华克黑辣椒　39

Chilhuacle Rojo　恰华克红辣椒　39

chili　辣椒

acquiring a taste for　要求品味　190-91

addiction to　上瘾　xiii，207-8

antidotes to distress from　解忧剂　22-24

antimicrobial properties of　抗菌特性　15，27

as aphrodisiac　催情剂　214-15，222-23

archaeological findings　考古学发现　7，77

bland diet enlivened by　给平淡的饮食提味　187-88

boon to poor people　穷人的福利　133

chemesthetic（haptic）properties of　感觉（传导）性能　186-87

cookbooks on　烹饪书关于　152-55，237

feel of，in the mouth　嘴里的感觉　xx

first European description of　最早欧洲人的描述里　95-96

forbiddenness of，as lure　禁忌，视作诱惑　263

globalization of 全球化 xv，170-71，260-61

health benefits claimed 为了健康要求 30，160，239-43

hot effect of 炙热作用 12-13，261-62

many uses of，in the Americas 在美国，多种用途 89-90

media exposure of 媒体曝光 237-39

and mood，effect on 作用于情绪 189

name and spelling of 命名与拼写 xxiii，8

no direct tissue damage from 不构成直接的组织伤害 21

overconsumption of 过度消费 29-31

pain from 疼痛来自 xi-xii，22-24

in pith not seeds 在辣椒筋而不是辣椒籽里 17

reasons for the taste for 不同口味背后的原因 262-70

sense of alertness from 警觉感来自 221-22

similarity to illegal drugs 类似于违禁药物 206，210-12

unique properties of 独特属性 186-92

warming or chilling effect of，in extreme climates 极端天气里的辣椒体温调节作用 188-89

chili bricks 辣椒砖 160-61

chili burgers and dogs　辣椒汉堡和热狗　260

chili chocolate　辣椒巧克力　183

chili con carne（“chili”）　辣肉酱　160-69，261

guidelines for making and ingredients to omit　制作指南与一些可以忽略的配料　168-69

name of　命名　163-64

chili-eating competitions　吃辣椒比赛　xiv-xv

dangers of　危险　245-46，256-57

men vs. women in　女性与男性比较　251，254，256-57

chili festivals and expos　辣椒节和辣椒展　235-36

chiliheads（users）　辣椒爱好者（消费者）　211-12，235-39

chili high　辣椒狂热　23-24

chili parlors　辣椒摊　166-67

Chili Pepper Company　辣椒公司　63

chili peppers as aphrodisiacs　辣椒作为春药　214-15

bombs and grenades made from　制成炸弹和榴弹　94-95，225，230

burning of　灼热感　119，202，225-27

chopping seeds and all　连同辣椒籽一起剁碎　16-17
as a currency　作为现金使用　10
essential ingredient in Mesoamerica　在中美洲是主要成分　81
hotness of various kinds　不同品种的辣度　9
nutrients in　富含　7，25
race to breed the hottest　争相培育更辣的辣椒品种　211，248
rarely found in stores　在店里少见　x
slow to be adopted in Europe　欧洲缓慢地习惯　135，142-51
trading in　贸易　5-6，78，155
varieties of　各种　32-69
warding off evil spirits with　辟邪　202-3
weaponized　武器　224-31
why humans became attracted to　为什么人类会被其吸引　14-15
chili plants botanical description of　辣椒植物的生物学描述　3
as decorative　作为装饰　126-27，155
domestication of　驯化　8，73-77
names of，satanic　命名中带有“魔鬼”　203-4

origins in America　起源于美洲　5，73，111

taken to Europe　被带往欧洲　100-101

chili powder　辣椒粉　157-60

chili products，with diabolical names　带有魔鬼名称的辣椒产品　204-5

Chili Queens of San Antonio　圣安东尼奥辣椒皇后　165-66，167

chili smoke　辣椒烟雾　81-82

as chemical warfare　化学武器　225-27

disciplining kids with　惩戒儿童　82，226-27

purgative and exorcizing functionof　通便驱邪作用　119，202

Chiltepin　奇特品辣椒　9，40，155，172

Chiltomaline　混和辣椒粉　158

Chimayo　奇马约辣椒　40

China　中国　122-34，242

routes of chili trade　辣椒贸易路线　122-26

Chinese cooking　中式烹饪　6

modern changes in　现代化演变　133-34

taste categories in　口味种类　127

Chipotle　奇雷波烟熏辣椒　40-41

chocolate drinks　巧克力饮品　77-78，80，139

Choctaw people　乔克托人　233

Cholula brand　娇露辣　179

Choricero　西班牙香肠辣椒　41

Christianity　基督教　137，201

Christmas Bell　圣诞钟椒　68

Christmas peppers　圣诞辣椒　52

Cincinnati chili　辛辛那提辣肉酱　165

Civil War（American）　美国内战　174

coffee　咖啡　117，139

color of foods　食物的色彩　xvii

Columbian Exchange　哥伦布大交换　91，104

Columbian Exposition（Chicago，1893）　哥伦比亚博览会（芝加哥，1893）　168

Columbus，Christopher　克里斯托弗·哥伦布　91-99

competitiveness，male　男性好胜心　246-49

Congo Basin　刚果盆地　106

controlled substances，with diabolical names （以魔鬼的名义）控制类药物 205

corno talisman 小角护身符 203

Cortés，Hernán 埃尔南·科尔特斯 76

Costeño Amarillo 科斯特诺·阿马里洛辣椒（或：黄色海椒）41

cowboys 牛仔 155

Criolla Sella 彩蝶椒 68

crowd control，capsaicin used for 辣椒素用于控制群体事件 228-29

CS gas CS气体 228

Cumin 孜然 157，161

Currie，Ed 埃德·库里 xv，60，64，211，237-38，251，254

Cyklon 气旋辣椒 41

D

da Gama，Vasco 瓦斯科·达·伽马 108

Dagger Pod 匕首辣椒 42

Dallas，Eneas Sweetland（pseudonym Kettner） 埃内斯·斯威特兰·达拉斯（《凯特纳美食》作者的笔名） 199-200

Darling，Stephen Foster　斯蒂芬·福斯特·达林　16

Darwin Awards　达尔文奖　255-56

Datil　达蒂尔辣椒　60-61

De Arbol　树辣椒（迪阿波辣椒）　42

Deggi Mirch　德吉·米尔奇辣椒　42

Demon Red　魔鬼红　204

Denmark，chili movement in　丹麦的辣椒运动　236

depression　抑郁疾病　189

dermatitis　皮炎　22

designation of origin　名称由来　259

Devil，his dinner in Hell　魔鬼在地狱的晚餐　197

“deviled” dishes　魔鬼菜　146，197-201

Devil’s Brew　魔鬼啤酒　204

Devil’s Tongue　魔鬼的舌头　203-4

Dickens，Charles　查尔斯·狄更斯　198-99，234

Diderot，Denis　德尼·狄德罗　239-40

diet bland，enlivened by chili　辣椒给清淡饮食增添活力　11，187-88，261，264-66

human，evolution of　人类进化　31

digestive system，effect of chili improved digestion　消化系统，辣椒促进消化吸收　189-90

vomiting and diarrhea　呕吐与腹泻　11，22，29-30，208

dirty eating movement　脏食运动　260

diseases，European　欧洲疾病　86

dopamine　多巴胺　24，189，251-53

Dorset naga　娜迦莫里奇辣椒　63

Dragon’s Breath　龙息辣椒　61，211

dressings　装扮

chili in　加入辣椒　80-81

Duo lajiao　剁椒　128

E

Eagle Brand Chili Powder　鹰牌辣椒粉　157-58

Ecuador　厄瓜多尔　74，78

édesnemes　“贵族甜”（一种匈牙利粉）　144

Edgewood Arsenal（U.S.）　美国埃奇伍德兵工厂　228

elites chili reserved for　辣椒用于保存　10，76

food of 食物的 81，104

vs. mass tastes 大众口味 xvii

endorphins 内啡肽类 23-24，189，207，215

and libido 和力比多 220-23

Erica’s 埃瑞卡 181

erös 爱神 144

Escoffier，Georges-Auguste 乔治-奥古斯特·埃斯科菲耶 145

Espelette 埃斯佩莱特辣椒 43，142

Estilette，Adam 亚当·埃斯蒂莱特 177

estrogen 雌激素 250

ethnic cuisines，globalized 民族饮食全球化 258

Europe 欧洲

chili cultivation in 辣椒种植 xvi-xvii

cuisines of 料理 135-51

European Union 欧盟 xii，17

evil eye（malocchio） 邪恶之眼（意大利语“邪恶的”） 203

extreme sports 极限运动 246

F

Facing Heaven　朝天椒　43

fasting from salt and chilies　禁食盐和辣椒　83，87

Fatalii　法塔莉辣椒　61-62，204

Feathered Serpent　羽蛇神　80

Fer（psychonaut）　费尔（心理学者）　209-10

fiber，dietary　纤维食物，饮食　25

Fiery Foods Show（Albuquerque）　辛辣食品展　235

filé powder　菲莱粉　233-34

Filius Blue　忧郁之子辣椒　43

Finland，chili movement in　芬兰辣椒运动　236

Finnriver Cider Company　芬尼河苹果酒公司　183-84

Firecracker　鞭炮辣椒　44

Fire Foods　一家辣椒公司　63

Fish pepper　飞鱼辣椒　44

food　食物

　globalization of　全球化的　104-5

plain and simple　简单明了　140-41，216

senses involved in consumption（smell，taste，haptic）　食物消费过程中用到的感官（嗅觉、味觉、触觉）　186

trends and fads　潮流与时尚　232-39

Fowler，Gerald　杰拉德·福勒　xv，63

Frank，Jacob　雅各布·弗兰克　177

Frank’s RedHot　弗兰克红辣椒　177

French cooking　法式烹饪　xvii，140

classic　经典　142，198

French Enlightenment　法国启蒙运动　140

Fresno　弗雷斯诺辣椒　44-45

Fujian　福建　124-25

fumigation，by chili smoke　用辣椒烟雾熏蒸　7

fungi on chilies　辣椒真菌　13-14

G

Galen　盖伦　136

Garden Salsa F1　花园萨尔萨F1辣椒　45

Garner family，Carolinas　卡罗来纳州的加纳家族　178

gateway theory of drug use　药物耐药性原理　208

Gebhardt，William　威廉·格布哈特　157-58

Georgia Flame　格鲁吉亚火焰辣椒　45

Germany　德国　146

Ghost pepper　鬼椒　57

Glasse，Hannah　汉娜·格拉斯　152

global diet（Western）　世界饮食（西方）　258-61

　blandness of　温柔的　264

　countervailing movements to　抵制运动　259-60

　link with junk culture　与垃圾文化的关联　266

Goa　果阿　108，109-10，113-14

Goat Horn　山羊角辣椒　45

gochujang　朝鲜/韩式辣椒酱　115-16

gongbao（kung pao）chicken　宫保鸡丁　131-32

goulash　匈牙利土豆牛肉汤　144

Graham，Sylvester　西尔维斯特·格雷厄姆　218-19

Grenadines　格林纳丁斯群岛　181

guaiwei　怪味　131

guajillo　瓜希柳辣椒　48

Guangzhou　广州　124-25

Guindilla　西班牙红辣椒　45-46

Gujin Xiaoshuo　《古今小说》　214

H

Habanero　哈瓦那辣椒　6，62

Hainan Yellow Lantern　海南黄灯笼辣椒　62

Haiti　海地　182

Halaby pepper　哈拉比辣椒　33

halászlé（fisherman’s soup）　匈牙利鱼汤　145-46

hallucinogenic effects of chili　辣椒的致幻效果　209-10

“hawk pepper，”　鹰爪椒　55

health effects of chili　辣椒对健康的作用　25-31，120-21，160，239-43

Hell，thirst of sinners in　地狱，有罪者的口渴　197

herbal medicine　草药　137

Hippocrates　希波克拉底　136

Hoffmansegg，Count von　冯·霍夫曼赛克伯爵　145

Hong Man-seon，116 horticulture of chili　辣椒园艺学　101-2

hot（sexual meaning）　热辣（性感意味）　213-14

hot pepper movement　超级辣椒运动　x-xii

Hot Sauce Expo（New York）　辣酱博览会（纽约）　235

House of Chilli　辣椒之家　183

huang deng long jiao　黄灯笼辣椒　62

humans evolution of diet　人类饮食进化　31

intelligent enough to ignore pain of capsaicin　有足够的智慧去忽略辣椒素带来的疼痛　21

humoral theory　体液学说　xviii，136-39，216-18

Hunan　湖南　123-26

cuisine（Xiang），　湘菜　128-30

Hunan hand syndrome　湖南手疾病　22

Hungarian paprika　匈牙利红椒粉　36

Hungarian Yellow Wax　匈牙利黄蜡椒　46

Hungarian Yellow Wax Hot　匈牙利热辣黄蜡椒　46

Hungary，cooking　匈牙利料理　143-46

Huy Fong Sriracha Hot Chili Sauce　是拉差香甜辣椒酱　182-83

I

Ibach，Thomas J.　托马斯·J.伊巴赫　xviii

Inca Empire　印加帝国　85-89，225

Inca Garcilaso de la Vega　加尔西拉索·德·拉·维加　87

India，xiii　印度　6，242

　capsaicin-based chemical weaponry　辣椒素化学武器　230

　cooking　烹饪　109-11，141-42，159，265

　overland route to China　到中国的陆桥　123

　warding off car accidents with chili　用辣椒提神防止交通事故　202-3

Indian cooking　印度料理　246-47

Indonesia　印度尼西亚　6，108

Inferno F1　地狱F1辣椒　46

Infinity　无限辣椒　63

initiation ceremonies　早期仪式　88-89

insects，feeding on chilies　昆虫，以辣椒为食　13-14

intoxication from chili　辣椒对神经的作用　xi

Italy　意大利　xvii

　cooking　烹饪　142-43，198

　corno talisman worn in　佩戴角状护身符　203

J

Jacquin，Nikolaus von　尼古拉斯·冯·杰金　6，133

Jalapeño　墨西哥辣椒　5，40，46-47

Jaloro　哈拉洛辣椒　47

Jamaica　牙买加　180-81

Jamaican Hot Chocolate　巧克力牙买加辣椒　63

Japan cuisine　日本料理　114

　trade with Portugal　与葡萄牙的贸易　113-14

Japones　四川天椒　57

J. McCollick & Co　J.麦科利克公司　172

Joe’s Long　乔伊长辣椒　47

Joe’s Round　乔的圆辣椒　34

José Cuervo tequila manufacturer　豪帅快活龙舌兰酒制造商　179

Joya de Cerén volcano　霍亚德塞伦火山　82-83

Jwala　手指辣椒　47-48

K

Kahlúa　咖啡利口酒卡劳亚　183

Kambuzi　小山羊辣椒　6，58

Kashmir militancy　克什米尔战斗　230

Khorasan　霍拉桑　123-24

Kilham，Chris　克里斯·基勒姆　212

kimchi　韩式/朝鲜泡菜　116

Kiradjieff brothers　基拉迪夫兄弟　165

Kitchiner，William　威廉·基奇纳　153-54

Korea，cuisine　韩国料理　115-17，148

Kristang culinary tradition　克里斯坦传统菜肴　201

L

Last Dab hot sauce　“终极轻触”辣酱　64

lavanderas　洗衣女工　161，167

Lea & Perrins　李派林唸汁　171

Leckart，Steven　史蒂芬·莱卡特　xv

Lemon drop　柠檬滴辣椒　6

Lever，Charles　查尔斯·利弗　200

life expectancy，chili consumption and　生命长度，辣椒摄入量　26-28

liquid chromatography　液相色谱法　20，32

liquor，chili-flavored　辣椒风味的饮料　xvi，148-49，183-84

llajwa　拉拉瓦辣椒酱　206-7

Llewellyn’s　卢埃林辣酱　181

locavore movement　本土膳食运动　259

locoto　罗克多　6，69

Lottie’s Barbados Hot Pepper Sauce　洛蒂巴巴多斯辣椒酱　181

Louisiana　路易斯安娜　173-76，177-78

Louisiana Hot Sauce　路易斯安娜辣酱　177

Lucifer’s Dream　路西法之梦　204

M

Macao　澳门　108，113，114-15，122，124

Madame Jeanette　珍妮特夫人　65-66

maize　玉米　79-80

ma la gan guo　麻辣干锅　130

Malagueta　马拉盖塔辣椒　6，58，98

Malawi　马拉维　6

Male Idiot Theory（MIT）　男性傻瓜理论　254-57

Mallory，George　乔治·马洛里　247

mammals，deterred by chili　哺乳动物被辣椒威慑　12

mano and metate method　研磨法　74

manzano　曼扎诺　7，69

masochism　受虐狂　191-92，267-70

Massachusetts，bottled hot sauces　马萨诸塞州瓶装辣椒酱　171-72

masturbation　手淫　218-19

Matouk’s Trinidad Scorpion Pepper Sauce　马图克的特立尼达毒蝎辣椒酱　180

Mayan civilization　玛雅文明　82-83，225

McIlhenny，Edmund　埃德蒙·麦基埃尼　173-77

McIlhenny’s Tabasco pepper sauce　麦基埃尼的塔巴斯克辣椒酱　59

medical claims for chili　辣椒的医学作用　99

medicinal systems　医学体系

humoral theory　体液学说　135-39

Islamic　伊斯兰教的　137

non-Western　非西方的　xviii

melegueta pepper　几内亚胡椒　58，97，106

men，in chili movement　辣椒运动中的人们　245-57

Mesoamerica cooking styles of　中美洲烹饪方式　79-80

food trinity of（maize，beans，squash）　三大支柱性食物（玉米、豆类、南瓜）79

pharmacopoeia of　药典　7

Mexico ancient　古墨西哥　4，73-77

bottled hot sauces　瓶装辣椒酱　178-80

chile cultivation　辣椒种植　6，73-77

chili introduced to U.S. from　辣椒从某处被引入美国　155

cooking　烹饪　108-9，156-57，191，202，260

warding off evil spirits with chili　用辣椒祛恶辟邪　202

Micko，Karl　卡尔·米科　16

Middle East，cuisines　中东食物　117

milk，as chili antidote　牛奶缓解辣椒辣度　22，164

minerals in chili　辣椒中的矿物质　7，25

Mirasol　朝阳辣椒　48

Miss Anna’s　安娜小姐辣酱　182

Mixe-Zoque people　米塞-索克人　76

mold on chilies　辣椒上的霉菌　13-14

mole　莫莱酱　39，108-9

Moruga scorpion　莫鲁加毒蝎辣椒　6，180

Mrs. Greaux Hot Pepper Sauce　格兰夫人辣椒酱　181

Mulato　穆拉托干椒　48

mythologies，chili in　关于辣椒的神话　11，86-87，119

N

Naga jolokia　印度娜迦辣椒　57

Naga Morich　娜迦莫里奇辣椒　63

Nagasaki　长崎　114

Naga Viper　娜迦毒蛇辣椒　xv，63

Nahautl language　那瓦特尔语　xxiii，8

Nahua peoples　那瓦特尔人　xviii

nam phrik　辣椒鱼酱　112-13

Native Americans（of U.S.）adoption of chilies　美洲原著人习惯了吃辣椒　155

use of chilies in war　将辣椒用于战争　227

Nazca people　纳斯卡人　87

Near East　远东　117

Nelson，E. K.　E. K.纳尔逊　16

neurotransmitters　神经递质　24

Nevis　尼维斯　181

New England dishes　新英格兰菜式　153

new foods from America　来自美洲的新食物

not fitting into the humoral system　无法嵌入体液学说　138-39

not readily absorbed by European elites　欧洲精英们并未做好接受的准备　138-39，215-16

as ornamentals in European botanical gardens　在欧洲植物园里作为观赏用途　139

perceived as both dangerous and health-giving　有人认为危险，有人觉得对健康有益　239-41

New Mexico No. 9　新墨西哥9号辣椒　48-49

New Mexico Sandia　新墨西哥桑迪亚辣椒　49

New Mexico State University，xi New York City，bottled hot sauces　新墨西哥州立大学，纽约市，瓶装辣椒酱　172

North African cuisine　北非料理　118

North American cooking　北美烹饪　152-69

novels and other writings，chili in　有关辣椒的小说和其他文体写作　198-201

NuMex Big Jim　大吉姆辣椒　35

NuMex Twilight　暮色之光辣椒　49

O

Oaxaca　瓦哈卡（墨西哥）　76

obesity，chili as preventive　肥胖，辣椒作为疾病预防　27

OC（oleoresin capsicum）　辣椒精油　228-29

offerings to the gods　献给神灵　80

Ogeer，Wahid　瓦希德·奥格尔　66

Olmec people　奥尔梅克人　76，79-82

opiates　阿片类药物　23

opioids　阿片类药物　250-51

Orozco　奥罗斯科辣椒　49

Ottoman Empire　奥斯曼帝国　117

Oviedo y Valdés，Gonzalo Fernández de　贡萨洛·费尔南德斯·德·奥维耶多·伊·巴尔德斯　101

oysters　牡蛎　234-35

P

Pain enjoyment of　享受疼痛　191-92，267-70

men vs. women in dealing with　男人与女人在对待　249-51

palate，desensitized　降低味觉敏感度，　19-20，207

paleolithic diet　旧石器时代饮食　260

Paper Lantern　纸灯笼辣椒　64

paprika　红辣椒粉　143-48

Parmentier，Antoine-Augustin　安托万-奥古斯丁·帕门蒂埃　240

Pasado　帕萨多辣椒　50

Pasilla　帕西拉辣椒　50

Pasilla de Oaxaca　瓦哈卡的帕西拉辣椒　50

Peking duck　北京烤鸭　134

Pendery，DeWitt Clinton　德威特·克林顿·潘德利　158-59

penis enlargement of　壮阳　217，223

　a pepper resembling　辣椒的外形　221

Peperoncino　若奇尼辣椒　50，142

Peppadew　佩帕丢辣椒　68-69

pepper（black）　黑胡椒　97，110-11

pepper sauce　辣椒酱　170-84

pepper sprays　辣椒喷雾　228-29

pepper vodka　辣椒伏特加　149

Pepper X　X辣椒　61，64，211

peptic ulcers　消化性溃疡　120

Pequin　皮奎辣椒　51

Perón　庇隆　69

Perry，Linda　琳达·佩里　5，78

Persian cuisine　波斯料理　118

perspiration　排汉　188

Peru　秘鲁　6，78，85

Peter I the Great　彼得大帝　148

Peter Pepper　彼得辣椒　51，221

Philippines　菲律宾　108

Pickapeppa Hot Pepper Sauce　皮卡佩帕辣椒酱　181

Pickapeppa Sauce　皮卡佩帕酱　181

pimentón　西班牙语“红辣椒”　143

Pimiento　西班牙甘椒　51

Pimiento de Padrón　帕德龙小甘椒　52

Piri Piri　皮里皮里　6，36，56，58

Pizarro，Francisco　弗朗西斯科·皮萨罗　85-86

pizza　比萨　261

Poblano　波布拉诺辣椒　5，48，52

Poe，Edgar Allan　爱伦·坡　200

Poland　波兰　149

police，capsaicin use by　警用辣椒素　228-29

Portugal/Portuguese in Africa　非洲的葡萄牙人　106

　in Americas　在美洲　99-102

　in Asia　在亚洲　124-26，201-2

colonization　殖民化　107-15

cooking/cuisine　烹饪，料理　101-2，109-10，142

slave trade　奴隶贸易　105

potatoes　马铃薯　86，239-41

Prairie Fire　草原之火辣椒　52-53

Protestant theology　清教主义　140，216

psychoactive substances　精神活性物质　252-53

PuckerButt Pepper Company　普客·布特公司　ix，xv，60，61，64，237

puya　普雅　179

Q

qixingjiao（“facing heaven pepper”）　七星椒（朝天椒）　132

R

red color of foods　红色的食物　xvii，126

Red Devil　红魔鬼辣椒　204

Red Habanero　红色哈瓦纳辣椒　204

Red Hot Chili Peppers（a rock band）　红辣椒（一个放克乐队）213

Red Savina　红色杀手辣椒　65

reward response　奖励反馈　251-53

Riot　暴乱辣椒　53

risk taking　冒险　246-49

　pointless（gratuitous）　无意义（无厘头）　247-49

　pointless（idiotic）　无意义（愚蠢）　254-57

rocoto　罗佐　6，69，88-89

rocoto longo　罗佐长辣椒　69

rocot uchu　洛克多辣椒　87

Rohingya people　罗兴亚人　230

Romania　罗马尼亚　146

root-knot nematode　根结线虫　38

Russia　俄国　147-48

S

Saavedra，Jose-Luis Sr.　何塞-路易斯·萨维德拉爵士　179

Sahagún，Bernardino de　贝尔纳迪诺·德·萨阿贡　77，84-85

Saint Kitts　圣基茨　181

St. Louis　圣·路易　173

Salsa Tamazula　萨尔萨·塔马祖拉　179

San Antonio　圣安东尼奥　165-68

Santa Fe Grande　圣太菲大辣椒　53

Santaka　桑塔卡（一种日本辣椒）　53

Santamaría，Francisco　圣玛丽亚·弗朗西斯科　164-65

sarsaparilla　奎宁水　233

sassafras　檫树　233-34

Satan’s Kiss　撒旦之吻　204

sauces　酱汁　141，153-54

Scandinavia　斯堪的纳维亚　147

Scotch Bonnet　苏格兰帽辣椒　6，65

Scoville，Wilbur Lincoln　威尔伯·林肯·史高维尔　18

Scoville heat unit（SHU）　史高维尔单位　ix

seasoning，chili as　辣椒调味品　11，74，80

Sebes　赛贝斯辣椒　53-54

Seidler，Kamilla　卡米拉·塞德勒　207

self-defense，capsaicin used for　在自卫方面的辣椒素用途　228

sensation-seeking（SS）individuals　追求感官刺激（SS）的个体 251-53

sensory neurons　感觉神经元　21

sepen　索多西　187

Serpent　蛇椒　63

Serrano　赛拉诺辣椒　54

Sex aids for newlyweds　新婚夫妇的房中兴奋剂　217

chili and，xviii　辣椒与　213-23

sex differences　性别差异

in chili eating　不同性别在吃辣上的不同　248-54

in dealing with pain　处理疼痛　248-51

shamanic medicine，xviii Shishito　狮子唐辛子　54

shizhuyu　茱萸　128

SHU readings　史高维尔指数　ix，19-20，32

Sichuan　四川　123-26，242

cuisine　料理　130-32

Sichuan peppercorns　花椒　127，131

signatures doctrine　征象说　220-21

Siling Labuyo　斯林拉布约辣椒　58-59

Silk Road　丝绸之路　123

Simmons，Amelia　阿梅莉亚·西蒙斯　153

　The Simpsons　《辛普森一家》　208-9

skin creams，capsaicin-based　含有辣椒素的护肤霜　29

slave trade　奴隶贸易　xvi，100，105-6

slow food movement　慢食运动　259

Smith，Eliza　伊莉莎·史密斯　152

Smith，Mike　迈克·史密斯　61

Smith，S. Compton　康普顿·S.史密斯　163

Smokin’ Ed’s Carolina Reaper　艾德冒烟的卡罗来纳死神　ix-x

snake oil　蛇油　243-44

Solonaceae family　茄科家族　3

Song of Songs（Bible）　《圣经·雅歌》　214，217

Sos（Sauce）Ti-Malice　蒂马利切辣椒酱　182

South America　南美洲　4

Southeast Asia，taste for chili in　东南亚人口味偏爱辣椒　191，201，265

South Pacific，Chinese in　南太平洋，中国地区　125

Southwest（U.S.），cuisine　美国西南部饮食　155-69

Soyer，Alexis　亚历克斯·索耶尔　198

Spain/Spanish in Africa　在非洲的西班牙料理　106

in Americas　在美国　83，85-90，99-102，225

cooking　烹饪　142，143

trade and colonization　殖民与贸易　107-8

Späth，Ernst　恩斯特·施佩特　16

Spice Islands（Moluccas）　香料群岛（摩鹿加群岛）108

spices accused of provoking temper and concupiscence　香料会给身体带来急躁的冲动（体液学说）188

medical uses of，in humoral theory　医用，体液学说　137-38

mystique of　法语“神秘”232

suspicion of，by Europeans　欧洲人的怀疑　216-17

spice trade　香料贸易　92-93，96-98，137-38，139-40，232-33

spicy hot taste（China）　辣味（中国）　127

Sri Lanka　斯里兰卡　201

sriracha　是拉差县　113，183

Stanley，Clark　克拉克·斯坦利　243-44

subtraction diets　减法饮食　260

sugar　糖　xv-xvi，100

sugo all’arrabbiata　意式香辣茄酱（酱汁名直译过来叫作“愤怒的酱汁”）　143

Super Chili F1　超级F1辣椒　54

superhot movement　超级辣椒运动　232-44

men（males）in　参与的男性　245-57

younger generation in　参与的年青一代　236

Suriname Red　苏里南红辣椒　65

Suriname Yellow　苏里南黄辣椒　59，65-66

Szentesi Semihot　森泰希半热辣椒　55

T

Tabasco　塔巴斯科辣椒　6，59，173

Tabasco hot sauce　塔巴斯科辣椒酱　173-76

Taino people　泰诺人　94-95，225

Takanotsume　日本鹰爪椒　55

Tang Xianzu　汤显祖　126-27

Tapatío Hot Sauce　塔帕提奥辣椒酱　179

tastes，five，in Chinese gastronomy　中国菜系五味　127

Taylor，Butch　布奇·泰勒　66

tea　茶　139

Tears of Fire，55 Tehuacán Valley　提瓦坎谷地　75

Terry，Marshall　马歇尔·特里　209

testosterone　睾丸　250

Tewksbury，Joshua　约舒亚·图克斯伯里　13-15

Texas　得克萨斯　160，163-69

Texas Pete Hot Sauce　得州彼得辣椒酱　178

Tex-Mex cuisine　得州（美式墨西哥）风味料理　156-57，260

Thai chili，　泰式辣椒　36

Thai Dragon F1　泰国龙F1辣椒　55

Thailand　泰国　xiii，242

　cuisine　料理　112-13

Thai pepper　泰式辣椒　6

Thresh，John Clough　约翰·克拉夫·思雷什　16

Tibetan cooking　西藏烹饪　187-88

Tobin，William　威廉·托宾　167

togarashi　唐辛子　114

Tokyo Hot F1　东京热F1辣椒　56

tomatoes　番茄　154-55

Tran，David　陈德　182-83

transient receptor potential（TRP）channel　瞬时受体电位通道　12，21

Trappey，Bernard　伯纳德·特拉皮　176

Trappey’s Louisiana-Style　特拉皮路易斯安那辣椒酱　176-77

Treaty of Tordesillas　《子午条约》　99-100

tree chili，　树椒　42

Trinidad and Tobago　特立尼达和多巴戈辣椒酱　6，180

Trinidad Moruga Scorpion　特立尼达莫鲁加毒蝎辣椒　66

Trinidad Scorpion Butch T　壮士T特立尼达莫鲁加毒蝎辣椒　66-67

Trollope，Anthony　安东尼·特罗普洛　200-201

Turner，Jack　杰克·特纳　97

U

Ubatuba Cambuci　圣诞钟椒（巴西名字）　68

uchu（chili）　辣椒（印加语）　87

Ukraine　乌克兰　146，149

umami　鲜味　127，153

Underwood Deviled Ham Spread　安德伍德魔鬼火腿酱　197-98

United States　美国

　bottled hot sauces　美国瓶装辣椒酱　171-78

　cookbooks　烹饪书　153-55

　hot pepper movement in　超级辣椒运动　x

　Westward expansion　西进　241

　S. Virgin Islands　美属维尔京群岛　182

V

Valentina　瓦伦蒂娜　179

Venetian Republic　威尼斯共和国　117

Veracruz　韦拉克鲁斯　76

Victorian cookery　维多利亚时期烹饪　200-201

vindaloo　咖喱肉　110，247

vitamins in chili　辣椒中的维生素　7，25

vodka，chili-flavored　辣椒伏特加酒　148-49

W

war，chili used in　辣椒的军事运用　224-31

warding off evil spirits with chili　用辣椒抵抗邪灵　202-3

water，not a chili antidote　水对缓解辣椒炙热感作用不大　23

West Africa　西非　100，202

Western cuisine　西式料理　xiv，16-17，120

Western Spice Mills　西部香料厂　173

White，Maunsel　蒙塞尔·怀特　173

wild bird pepper　野生鸟椒　5-6

wild chili domestication of　野生辣椒的驯化　73

　evolution of　进化　3-4

　gathering of　采集　9

women，and chili　妇女与辣椒　xiv-xv，248-54

Woods，Nick　尼克·伍兹　63

Worcestershire sauce　伍斯特辣酱油　171

X

Xiaomila　小米辣　6

Y

Yellow lantern　黄灯笼辣椒　6

Yi Yin　伊尹　127

young people，and chili　年轻人与辣椒　236

Yunnan　云南　6

yuxiang　鱼香　131

Z

Zenker，F. G.　F. G.赞克　147

zhitianjiao　朝天椒　43

Zunsheng Bajian　《遵生八笺》　126

图书在版编目（CIP）数据

魔鬼的晚餐：改变世界的辣椒和辣椒文化/（英）斯图尔特·沃尔顿著；艾栗斯译.--北京：社会科学文献出版社，2020.4

书名原文：The Devil’s Dinner：A Gastronomic and Cultural History of Chili Peppers

ISBN 978-7-5201-6052-0

Ⅰ.①魔… Ⅱ.①斯…②艾… Ⅲ.①辣椒-饮食-文化-世界 Ⅳ.①TS971.201

中国版本图书馆CIP数据核字（2020）第014562号

魔鬼的晚餐

改变世界的辣椒和辣椒文化

著者/〔英〕斯图尔特·沃尔顿

译者/艾栗斯

出版人/谢寿光

责任编辑/杨轩

文稿编辑/王雪

出版/社会科学文献出版社·北京社科智库电子音像出版社（010）59367069

地址：北京市北三环中路甲29号院华龙大厦 邮编：100029

网址：www.ssap.com.cn

发行/市场营销中心（010）59367081 59367083

印装/三河市东方印刷有限公司

规格/开本：880mm×1230mm 1/32

印张：10.5 字数：202千字

版次/2020年4月第1版 2020年4月第1次印刷

书号/ISBN 978-7-5201-6052-0

著作权合同登记号/图字01-2018-8779号

定价/69.00元

本书如有印装质量问题，请与读者服务中心（010-59367028）联系

版权所有 翻印必究

方寸 · 新知课（部分）

致命流感：百年治疗史

〔美〕杰里米 · 布朗　著 / 王晨瑜　译

消失的飞蛾：自然与喜悦

〔英〕迈克尔 · 麦卡锡　著 / 姚瑶　译

法老的宝藏：莎草纸与西方文明的兴起

〔美〕约翰 · 高德特　著 / 陈阳　译

力量：进化如何塑造动物的运动能力

〔美〕西蒙 · 莱尔沃克斯　著 / 范伟　译

AI联结的社会

〔日〕福田雅树　林秀弥　成原慧　编著 / 宋爱　译

餐桌上的性：植物与食物的浪漫史

〔美〕诺曼 · C . 埃尔斯特兰　著 / 王晨　译

盐的困境

〔美〕詹姆斯 · 迪尼克兰通尼奥　著 / 王瑜玲　译

灵长类：逐渐消失的森林守护者

〔日〕井田徹治　著 / 杨莎　译

欢迎关注新浪微博 @方寸-社会科学文献出版社

装帧设计 Telephone 社科文献设计中心 010-59367109

辣椒不仅是一种流行趋势，还有着迷人的历史。

它从美洲的一株野生植物出发，搭乘 16 世纪殖民者的航船来到欧洲，成为伊比利亚美食不可或缺的一部分；

继而沿着东方的贸易商路，与芥末、胡椒相遇，大大提升了印度半岛美食的观赏性与口感；之后又在欧洲大陆中部和东亚各国传播开来，成就了口味独特的匈牙利牛肉汤和“色红，甚可观”的中国菜……

如今，世界各国的零售货架上都摆满了五花八门的辣味品。

辣椒给那些饮食单调、口味平淡的地区带来了诱人滋味和丰富营养。

在食物全球化的风潮中所向披靡，产生了人类食物史上一种复杂、奇特的嗜辣潮流。

辣椒还经历了非比寻常的文化之旅。

它是来自地狱的烈焰之火，也是情欲和性感的象征；

它是代表邪恶的魔鬼菜，是诉诸暴力的武器，也是抵挡恶灵的护身符；

它成就了超级英雄，是男子汉气概的象征，也是“男性傻瓜理论”的见证者；

它是一种食物，一种生活方式，一次精神对生物本能的胜利；

它甚至肩负着拯救人类味蕾的使命……

所有这一切，对于一个最开始只想告诉人们它不想被吃掉的小水果来说，已经是一个相当不错的结局了。



出版社官方微信

方寸官方微博

www.ssap.com.cn

ISBN 978-7-5201-6052-0

9 787520 160520 >

定价：69.00 元

场景

SCENESCAPES

HOW QUALITIES OF PLACE SHAPE SOCIAL LIFE

空间品质如何塑造社会生活

［加］丹尼尔·亚伦·西尔

［美］特里·尼科尔斯·克拉克

/ 著

祁述裕 吴军 等 / 译

Daniel Aaron Silver

Terry Nichols Clark



场景，是一个地方的整体文化风格或美学特征

世界各地的城市和社区正在迅速变化。

这些变化中最引人注目的是向消费的巨大转变。

以前不怎么显眼的地方，现在已被各种各样的舒适物设施与活动所占据，如餐馆、酒吧、咖啡馆、画廊、公园、学校、博物馆、俱乐部、沙龙……

这些舒适物以组合的形式，共同创造出独特的场景，这些场景赋予城市生活以意义、体验和情感共鸣。

当一个社区变成一个场景时，它可以成为培养各类精神的地方。

场景，正在重新定义城市经济、居住生活、政治活动和公共政策。

社会科学文献出版社

SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS(CHINA)

[加]丹尼尔·亚伦·西尔

多伦多大学社会学副教授，研究领域为社会理论、城市、文化和文化政策。曾获得美国社会学协会颁发的“理论奖”（2013），“青年理论家奖”（2015），“消费者和消费部门的杰出学术出版奖”（2017）等荣誉。他是场景项目（The Scenes Project）和城市基因项目（Urban Genome Project）的核心参与者，著有《城市文化政策的政治学》（合著）。

[美]特里·尼科尔斯·克拉克

芝加哥大学社会学教授，拥有哥伦比亚大学硕士和博士学位，曾任教于哥伦比亚大学、哈佛大学、耶鲁大学、索邦大学、佛罗伦萨大学和加州大学洛杉矶分校等。出版专著40余部，如《金钱城市》（*City Money*）、《新政治文化》（*The New Political Culture*）《作为娱乐机器的城市》（*The City as an Entertainment Machine*）《树与真正的小提琴：建设后工业时代的芝加哥》（*Trees and Real Violins: Building Post-Industrial Chicago*）等。他还服务于布鲁金斯学会、城市研究所、住房和城市发展部以及美国市长会议等机构，负责协调“财政紧缩和城市创新项目”（the Fiscal Austerity and Urban Innovation Project）。2004年开始聚焦场景研究，从美学和消费维度，比较不同城市的邻里文化，比如芝加哥、巴黎、首尔和其他国际化大都市。

具体信息可登陆以下网址查询：http://scenescapes.weebly.com.

场景

空间品质如何塑造社会生活

SCENESCAPES

HOW QUALITIES OF PLACE SHAPE SOCIAL LIFE

［加］丹尼尔·亚伦·西尔　Daniel Aaron Silver

［美］特里·尼科尔斯·克拉克　Terry Nichols Clark

/ 著

祁述裕　吴军　等 / 译

社会科学文献出版社

SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS(CHINA)

SCENESCAPES：How Qualities of Place Shape Social Life

By Daniel Aaron Silver and Terry Nichols Clark

© 2016 by The University of Chicago. All rights reserved.

Licensed by The University of Chicago Press，Chicago，Ililnois，U.S.A.

中文版序言

世界各地的城市和社区正在迅速变化。这些变化中最引人注目的是消费的巨大转变。越来越多的城市中心是由它们所提供的消费机会的数量和范围来定义的。以前不怎么显眼的地方，现在已被各种各样的舒适物（Amenities）设施与活动所占据，比如，餐馆、酒吧、咖啡馆、画廊、书店、文身店、公园、学校、博物馆、俱乐部、沙龙，等等。

这些舒适物并不是孤立的原子化存在，它们以组合的形式，共同创造独特场景，这些场景赋予了城市生活以意义、体验和情感共鸣。当一个社区变成一个场景时，它可以成为培养各类精神的地方，比如，自我表达、本土真实性、迷人、传统、越轨、睦邻或合作等。这些或其中的任一种精神，都单独或混合地取决于居住地的舒适物设施、活动和人群的组合。场景理论就是来诠释如何和为什么的。

《场景：空间品质如何塑造社会生活》这本书用来理解和解释这种转变的本质及其影响。这种影响意义深远，它正在重新定义城市经济、居住生活、政治和政策等。

虽然《场景：空间品质如何塑造社会生活》这本书中的许多实例和分析来自北美，但这些想法是通过与全球各地的国际合作者多年的对话而形成的。中国学者对于场景的研究也已经开始进行，他们已经注意到类似的问题和关切，因为越来越多的普通人开始关心周围环境的质量和适合他们的生活方式。

约80位来自中国的学者与我们一起工作了数十年，他们致力于发展概念并将其与中国实际问题联系起来。他们已经进行了许多与场景相关的工作：个别城市和艺术中心的案例研究；北京、上海和武汉的社区与城市的比较研究；中国所有县区的比较研究；中国和韩国意象的建筑场景照片比较分析；研究文化政策、网站、环境运动、包括嘻哈和卡拉OK在内的音乐类型，以及与不同历史传统相关的地区文化活动；详细分析中国所有县区的博物馆、文化中心和图书馆。在中国，场景研究工作比较有活力的学者包括祁述裕和他的博士生们、吴军、吴志明、吴迪、刘柯瑾、理查德·格林、傅才武、陈波、李伊方、侯雪

言、徐晓林、赵铁、查德·安德森、李钟佑、王静、胡慧琳、同雅琪。这些学者产生了大量关于场景研究的中国成果。

特别感谢祁述裕和吴军在协调推动翻译这部著作方面所做的努力。这是一个非常优秀的团队，参与翻译的人员还包括叶响裙、陈波、马秀莲、吴志明、郭嘉、李鹭、陆筱璐、刘柯瑾、李伊方、姜苏桐、范为、刘上等。另外，2016年11月在中共中央党校（国家行政学院）召开的北京场景学术会议，是中国第一次关于场景的规模较大的学术研讨，参会学者们围绕“建设文化场景，培育城市发展内生动力”展开研讨和激辩，并产生了多篇优秀论文，已公开发表（参见本书第453～454页中国有关“场景”研究的主要文献），在国内也产生了较大影响。

我们希望《场景：空间品质如何塑造社会生活》这本书能够提供一些理论分析工具来思考中国及其他地区当前发展情况。我们非常高兴有机会向中国读者提供这种机会。我们希望这种翻译是一种真挚的对话和交流，推动中外在这方面研究的合作与发展。

Daniel Aaron Silver 丹尼尔·西尔

Terry Nichols Clark 特里·克拉克

致谢

本书的撰写与出版得益于芝加哥大学独特的学术氛围，它有利于促进广泛和开放的智力合作、友谊，以及各方面的探索。我们每周三晚上都会召开场景学术会议，对研究中遇到的问题进行讨论，坚持了近十年。参与者包括多位有才华的访问学者、博士后、研究生、本科生等，不能到现场的人员往往会通过视频软件进行远程对话。

场景强调元素之间集合的产物。许多学者都给我们提供过关键的支持，拉里·罗斯菲尔德（Larry Rothfield）是该项目最开始制定的领导者，当时他还是文化政策中心的主任。克莱门特·纳瓦罗（Clemente Navarro）帮助完善理论并开发分析场景的方法。在场景分析方面，长期以来，他都和我们合作，他在西班牙的研究团队也朝着这个方向积极推动。

我们想对所有人表示最真诚的感谢。然而，场景研究幕后做出贡献的学生、助理等人数众多，在篇幅有限的情况下我们也无法一一列出。近十年来，每年有10～15名助手帮助组合、检查、分析、完善场景数据库。一些助手具有杰出的领导才能。萨姆·布拉克斯顿（Sam Braxton）和埃里克·罗杰斯（Eric Rodgers）组织整合我们的研究文件并帮助完成主要研究假设。克里斯托弗·格拉齐尔（Christopher Graziul）提供分析方法和资源。梅根·卡拉曼（Meghan Kallman）和惠特尼·约翰逊（Whitney Johnson）协调了许多研究任务。杰西卡（Jessica Gover）在准备稿件上提供了重要支持。

场景项目的国际合作者包括：加拿大的戴安娜·米勒（Diana Miller）和马特·帕特森（Matt Patterson），法国的史蒂芬·索耶（Stephen Sawyer），西班牙的克莱门特，韩国的查德·安德森（Chad Anderson）、卞美宜（Miree Byun）、张元浩（Wonho Jang）、金硕浩（Seokho Kim）和李钟佑（Jong Youl Lee），日本的嘉明（Yoshiaki Kobayashi）、千寻（Chihiro Shimizu）、金雅（Shinya Yasumoto），波兰的玛塔（Marta Klekotko）、马格达（Magda Kubecka），中国的吴迪（Di Wu）、吴志明（Cary Wu）、杰弗逊·毛（Jefferson Mao）、刘锐（Rui Liu）。

本研究得到以下机构的慷慨资助：文化政策中心（the Cultural Policy Center）、城市工作网络（Urban Network）、芝加哥大学、加拿大社会科学和人文科学研究理事会（Social Sciences and Humanities Research Council of Canada）、多伦多大学等。此外，还有很多资金支持来自场景研究的国际合作者，不仅包括西班牙的国家研究项目、波兰科学部、中国科学院、中国民政部和中国国家社科基金项目，还包括巴黎和首尔的城市资助。

我们受益于来自朋友和同事们的对话与反馈，在会议和研讨会上我们介绍各章节草稿，如国际社会学学会、美国社会学学会、美国政治科学学会、美国科学历史学会、欧洲城市研究协会、文化政策研究国际会议、芝加哥大学城市论坛等。我们尤其感谢那些最初阅读和评论各章节早期版本的学者，包括斯蒂芬·索耶、埃里克（Erik Schneiderhan）、戴安娜·米勒、帕特森、约翰·罗勒特（John Paul Rollert）、克莱门特、乔恩（Jon Baskin）、比尔·丹尼尔（Bill Daniels）、特里（Terry Nicholson）、埃琳（Elena Bird）、伊拉纳·文图拉（Ilana Ventura）、菲利普·席尔瓦（Filipe Silva）、格雷格（Forest Gregg）以及芝加哥大学出版社的三位匿名评审。

安妮塔·西尔（Anita Silver）逐字逐句阅读稿件，并对书中的内容分析与观点进行严格的测试，这样的测试提升了本研究的可理解性和科学性。对她的付出我们深表感谢。

本书的一些部分是从以前出版的作品中吸取或者改编，我们在这里一并列出：

丹尼尔·西尔、特里·克拉克、克莱门特：《场景：应急时代的社会脉络》，《社会力》第88期，2010年，第2293～2324页。

［Daniel Silver，Terry Nichols Clark，and Clemente Jesus Navarro Yanez，“Scenes：Social Context in an Age of Contingency”，*Social Forces* 88（2010）：2293-2324.］

丹尼尔·西尔：《美国场景景观：舒适物、场景和当地生活质量》，《剑桥期刊：区域、经济和社会（2012）》，第97～114页。

［Daniel Silver，“The American Scenescape：Amenities，Scenes and the Qualities of Local Life”，*Cambridge Journal of Regions，Economy and Society*（2012）：97-114.］

丹尼尔·西尔、特里·克拉克：《场景的力量：舒适物数量和地方的质量》，《文化研究》2015年第3期，第425～449页。

［Daniel Silver and Terry Nichols Clark，“The Power of Scenes：Quantities of Amenities and Qualities of Places”，*Cultural Studies* 3（2015）：425-449.］

丹尼尔·西尔、特里·克拉克：《作为城市资源的热点》，《加拿大社会学研究》2013年第1期，第1～32页。

［Daniel Silver and Terry Nichols Clark，“Buzz as an Urban Resource”，*Canadian Journal of Sociology* 1（2013）：1-32.］

丹尼尔·西尔、戴安娜·米勒：《艺术红利的情境化》，《城市事务期刊》2013年第5期，第591～606页。

［Daniel Silver and Diana Miller，“Contextualizing the Artistic Dividend”，*Journal of Urban Affairs* 5（2013）：591-606.］

译者序

纵观世界各地，城市已成为后工业经济增长的焦点。重工业的雇佣工人逐渐减少，而服务业则不断增长，知识经济异军突起。许多关于个人服务和消费的舒适物设施与活动开始越来越多地定义城市场景（Urban Scenes），如咖啡馆、画廊、美术馆、健身房、酒吧、瑜伽工作室、书店、果汁店、便利店以及各具特色的餐馆等。正如德国著名哲学家、社会学家尤尔根·哈贝马斯（Jürgen Habermas）在分析咖啡馆时指出，咖啡馆不仅是提供咖啡和食物的地方，而且是创造丰富文化意义的公共空间，绅士们往往会为了参与新形式的批判性对话而在这里聚会。然而，场景不止于此。它是在此基础上，强调不同舒适物设施与活动的有机集合及其嵌入的文化意涵，而非单一的舒适物。正是这些文化意涵，改变了人们的态度与行为，影响着社会生活，重新定义了城市发展。我们认为，这些变化对于城市研究与文化研究均具有深远的意义。

场景理论产生的经济和社会背景

城市经济社会发展现实“催生”了场景理论。20世纪90年代末，经济全球化和科学技术迅猛发展，第三产业蓬勃发展，知识经济开始崛起，后工业阶段特征日益明显。以美国为首的西方国家率先进入了这一阶段。那么，摆在特里·克拉克等学者们面前的当今城市，该如何发展？这恐怕是全人类所共同面对的议题与现实。

当时的美国城市发展面临着四个方面的时代背景。第一，城市总人口增长停滞，内城出现负增长并开始衰败。比如，芝加哥市人口数量曾经连续十年都在不断减少。第二，产业结构调整和生产组织方式变革导致就业机会大幅向第三产业倾斜，大量的劳动力向第三产业聚集。这就释放了一个强烈的信号，诸如创新创意人才与发展创意产业的重要性，以及文化对消费的拉动作用。第三，消费在国内生产总值（GDP）中的比重逐渐增大。第四，信息技术极大地拓展了文化创意产业空间，它对个体、家庭、组织的生活与生产带来了前所未有的机遇和挑战。这些变化，和中国当前城市的发展有着惊人的相似性，不同的是，中国当前城市发展还夹杂着更多工业时代的色彩。正是这种

变化催生了一种新的关于城市发展的理论。场景理论也正是在这样的城市经济社会背景下产生的。

工业时代的学者们更多地把城市看作具有生产意义的地点，而后工业时代的学者们可能更多地把城市看作具有美学意义的地点，涉及消费、体验、符号、价值观与生活方式等文化意涵。与生产意义相对应的更多的是工业园区，与文化意义对应的更多是空间体验。如何将这种关于地点空间体验的文化意义系统地、合理地表述出来？社会科学界尽管有一些争论，但还没有一套科学的理论体系能够做到这一点。本书就是致力于这样的努力，通过大量的数据收集与分析，整合前人的研究成果，构建出国际上首个关于分析地方文化风格或美学特征及其对地方发展作用的理论工具，即什么样的文化风格及其如何影响着地方发展和社会生活。

这里的“发展”意义比较宽泛，从经济增长到居住地选择，再到选举和新社会运动，涵盖了社会生活的方方面面。场景借助于客观的舒适物设施与活动，把嵌入其中的文化意涵具体化操作化，并与地方发展、社会生活产生了因果关联。这种发掘、分析和整合，从学术上讲更具科学意义，从国内外来看均具开创性。

本书的主要内容

本书主要致力于诠释：场景是什么，它在哪里及其为什么重要。第1章主题是“设置场景”，通过常见的例子引入场景这个概念，并向读者介绍了一个关于地点的美学视角，重点阐述场景的思考模式和相关分析类型，尤其是作者提出的“文化元素周期表”的设想，较为新颖。第2章主要是构建场景分析的三大维度和15个子维度。第3章介绍了场景的具体测量方法与数据来源，主要通过地区舒适物设施与活动的数量进行赋值加权处理，得出该地区场景指数。第4章介绍场景与经济增长的关系，主要从场景作为一种新的“生产要素”加入城市发展驱动力模型中来考察场景对于经济增长的贡献。第5章是讨论场景对人们择居行为的影响，不同场景吸引不同类型的社会阶层，重点关注美国当前主流文化对于人口流动迁移定居的影响。第6章讨论场景对选举和新社会运动的影响。第7章主要讨论如何把场景整合到公共政策里以服务于地方发展，结合多伦多的实践，从高层级政策和地方政策两个维度给出了建议。第8章是对整个研究的总结，从理论到数据，再到分析方法，作者试图告诉读者，场景研究是一项关于科学的探索，方法论上的主观与客观的融合、定性与定量的整合、宏观与微观的过渡。

本书的学术价值

关于影响地方发展和社会生活的学说有很多，涉及城市经济学、人文地理学、城市社会学、城市政治学、文化研究、文化人类学、美学以及哲学等，但概括起来大致有两种主要观点：一是传统的经济决定论，二是地理决定论。前者主要是指一个地方的经济状况，如土地、资本、劳动力与管理技术等，影响着人们的社会生活；后者是指该地方的地理位置是否便利、是不是交通要道、是不是港口等，影响了人们的生活，决定着这个地方的发展。这两种观点都堪称经典，在我们的现实中都能找到很多例子作为支撑。

然而，这两种观点对于某一地方人们的社会生活和发展的诠释，并不能全部解释，或者只能解释其中的一部分。其针对一项科学的研究是不完整的，也是不全面的。这种不完整与不全面主要体现在地方文化风格或美学特征的诠释的缺失。也就是说，地方文化风格或美学特征对于人们态度与行为的影响，对于地方发展的影响……很少得到社会科学家们应有的重视和诠释。那么，以特里·克拉克和丹尼尔·西尔为首的新芝加哥学派提出的“场景理论”为这一问题提供了新的分析工具和视角。用场景来分析地方文化风格或美学特征，并找到了这种地方文化的特点与发展变化、与社会生活之间的紧密关联，而且有大量的数据佐证，这一点难能可贵。

事实上，这项研究开始于20世纪80年代克拉克主持的一项跨国研究“财政紧缩与城市创新项目”（The Fiscal Austerity and Urban Innovation Project）。他们以城市黄页和人口普查数据为主，对美国1200多个城市和世界38个国际性大都市成千上万种舒适物设施与活动进行了分类统计、整理与比较，形成了一系列的学术成果，比如，《新政治文化》（2006）、《作为娱乐机器的城市》（2004）、《托克维尔能唱卡拉OK吗？》（2014）等。“场景”这一概念最早出现在克拉克的《作为娱乐机器的城市》一书中，他在研究各大城市舒适物情况与经济发展时，把反映人们态度行为的价值观整合到舒适物设施与活动中，形成了场景的分析框架。

场景理论的学术价值在于从消费和美学角度来解释后工业城市发展的经济社会现象，这一点区别于以生产为导向的工业理论。正如马克思对生产的研究一样，克拉克不仅把生产看作生产实物，而且把其当作生产方式的社会组织来考察。异曲同工，场景理论不仅把消费当作消费活动本身来研究，而且着重研究消费的社会组织形态，用场景把消费组织成有意义的社会形式，这种社会形式必须由专门的学术语法结构来表示。

对中国城市发展的启示

对于中国城市发展来说，场景理论带给我们的启示至少包括以下五个方面。

第一，有助于培育城市发展内生动力。在知识经济时代下，创新是城市发展的根本动力，而创新是靠创新创意人才推动的。场景理论强调，不同舒适物设施与活动集合形成场景中蕴含的价值观与生活方式，对诸如创新创意人才等优秀人力资源有很强的吸引和聚集作用。从而，借助于场景这个中介变量，建立了创新创意阶层与城市发展的因果关联，勾勒出了知识经济时代下的城市发展内生动力来源。

第二，有助于理解拉动城市文化消费机理。消费是一种人类行为，场景对于消费行为有着独特的刺激和引导作用。充满文化意义的消费空间本身就是一个场景，提供的不仅是作为工作与生活的空间，而且还包括个体自我与相互之间充满愉悦体验的空间。

第三，有助于打造创意城市的环境氛围。创意环境是一个场所在“硬件”和“软件”方面的综合构建，是能够催生构思与发明的先觉条件。纽约的苏荷区、加利福尼亚的硅谷、芝加哥的柳条公园、北京的798艺术社区与中关村创业大街、上海的田子坊创意社区等，都提供了典型的“创意环境”，包括丰富的建筑空间、道路驿站、艺术机构、舒适物设施、文化设施等硬件，也吸引了创新创意人才、交流平台、运营者、游客等文化氛围。场景理论为分析与塑造这些创意环境提供了一种框架。

第四，有助于引导城市公众行为。公众行为本身就是场景的一个重要构成元素，反过来，场景对公众行为也起着引导作用。无论你在哪里或如何打发时间或与人沟通，不同城市场所所具有的场景对于固化个体的是非观念、对真假的认同与归属感等都有着较强的影响。场景理论中的真实性、戏剧性和合法性均为构建特定的场景以引导适宜的个体行为提供了指引。

第五，有助于做到舒适物与美好生活需求的精准匹配。这一点在城市规划中往往比较重要，舒适物设施与活动的布局与人们美好生活需求密切相关。对于这些设施与活动的规划与建设，现实中部分城市往往是比较凌乱的，在协调性和本地性上很难做到平衡，因为现有的研究中并没有给出不同类型舒适物之间的文化意涵和关联。场景刚好弥补了这方面的缺憾，它给了每一种舒适物在文化上的意义，为匹配人们的美好生活需求提供科学依据，这为建立城市舒适物系统提供了新的视角。

尽管场景理论作为一种新的理论视角，在分析关于地点的文化意涵如何影响经济发展与社会生活的意义上，具有很强的解释力，但也

存在着一些值得商榷的内容，特此提醒读者，一起来思考。比如，方法论上的主观与客观是否能够做到统一融合的问题。《场景：空间品质如何塑造社会生活》这本书跨越了主客观对立的二元方法论，把客观的舒适物设施与活动和主观的价值观整合到一起，恐怕习惯了主客观对立思维的人并不容易接受这种做法，甚至会面临很多思维上的挑战。

再如，尽管克拉克一直追求场景理论应用的普遍性，但中西社会文化差异如此之大，本书给出的15个价值观维度是否能够适用于中国，这需要进一步研究。比如，儒家文化和道家文化等对中国人态度与行为影响巨大，但现有的场景理论价值观维度中就没有这方面的内容，只是用传统主义来代替是否合适？中国城市发展的场景价值观开发是否有必要？

还有，互联网技术快速发展对于城市与人们工作、生活的影响越来越深刻，场景研究是否应纳入更多的互联网思维。

当然，这是我们发现的场景理论中需要进一步商榷的地方，可能读者还会提出更多问题。无论如何，正如克拉克和我们经常讨论的那样，场景理论是一个开放的框架，他们只是提出了一些主要维度，希望不同国别的学者一起来完成这项工作，这样做下去，就会离场景这门科学越来越近。

吴军、祁述裕

2018年6月25日

目录

- 1 设置场景
- 2 场景理论
- 3 城市“闲逛者”：如何测量场景
- 4 回归土地，归因场景：场景如何促进经济发展
- 5 家，场景中的家：场景如何塑造居住模式
- 6 场景力量：场景如何影响投票，激发新社会运动，产生政治资源
- 7 创造一个场景：如何将场景整合到公共政策里
- 8 场景的科学
- 参考文献
- 中国有关“场景”研究的主要文献
- 关键词解释
- 名词索引
- 人名索引
- 译者简介

1 设置场景

Setting the Scene

一群人在商店的橱窗前挥舞着双手，运动传感装置则随着他们的动作播放音乐。在街上，几十名绘画狂热爱好者即兴展开了一场户外绘画比赛。在一个邻家酒吧的大厅里，电子乐在闪烁的灯光中播放，染着鲜艳头发和双臂文身的人吃着素食。这里不是拉丁区、格林威治村，也不是海特-艾许伯里区，这是多伦多（Hogtown）东部。其他许多城市也有类似的场景。

然而，这些独立艺术、咖啡馆和电子音乐的场景并不是唯一的类型。在佛罗里达的田园大街上，所有的道路都通向一个中央大教堂，而咖啡店的电视上也在播放弥撒曲。在加利福尼亚瓦勒霍附近的村庄，将托马斯·金卡德（Thomas Kinkade）的画作转变成一种城市美学："平静，而不是混乱；和平，而不是压力。"佛罗里达的庆祝活动，展示了迪士尼乐园的安全与整洁。像这样的场景，以及许多其他场景，都是我们日常社会环境的一部分。这些场景影响着我们的决策，包括在哪里工作、在哪里做生意、在哪里找到某个政治活动组织、在哪里生活、支持哪种政治立场，以及更多类似的决策。如何，为什么，以及多少，本书提供了思考这些问题的理论工具以及一些相应的回答。

“场景”作为地点（**Place**）的美学视角

这是一本关于场景（Scenes）的书。场景是什么？它在哪里？它为什么重要？“场景”有几重含义：一种用法强调了对特定活动的共同兴趣，如“爵士场景”、“登山场景”和“选美比赛场景”等；另一种用法强调的特定地点的特质，典型的社区或城市，如“海特-阿什伯里场景”[1]、“威克公园场景”[2]和“纳什维尔场景”[3]等。

我们对“场景”的诠释远不止于上文提到的两种含义，我们还在寻求一种更加普适的分析方式。作为这一分析阶段的第一步，可以像一位电影导演、画家或者诗人那样想象邻里社区。他们中很多人在忙着不同的事情：有的在咖啡馆里，有的走进一家杂货店旋即离开，有的在教堂做礼拜之后漫无目的地闲晃，有的在为主场队员喝彩。之后的第二步，我们来探求一下这些场景都表达出了何种生活风格、精神内涵、意义和情绪。这些场景是危险的还是异域的，是熟悉的还是前卫的？其他人是如何分享这些精神内涵以及生活经验的？又是如何能够同理心地接受或拒绝这些精神内涵的？换句话说，某个特定地点的特征与更广泛更普遍的社会主题是如何联系在一起的？

感知及参与场景的简单能力包含了不同寻常的复杂性

“场景”的第三重含义是我们研究的焦点，主要是指某个地点的美学意义。这在某种程度上代表了一种我们都很熟悉的观察方式。不同地点给人们的感觉也不尽相同。当你穿行于大多数城市的大街小巷时，选择步行、骑行或开车（开得很缓慢并将车窗摇下来）等不同的方式，你所看到的景象也将不尽相同。这边，时尚人士正在顶尖的高档餐厅里为博物馆的庆典或电影的开幕式做着准备——一种充满迷人魅力的场景；那边，公园中身穿蓝色牛仔裤的一家人正在为烧烤准备着野餐桌——一种其乐融融的邻家场景。这样的例子还有很多，在后面的章节中将还会有所介绍。

无论这些场景如何熟悉、如何轻易凭直觉就可以捕捉到，但是它们在许多方面还是存在着突出的问题，值得我们深思：（1）场景的打造是完全可以实现的，我们可以基于场景的打造来协调自身的行为；（2）我们可以识别和区分不同场景；（3）我们关注场景更多的意义，如为什么有些人及地点相较其他人或其他地点更容易取得经济上的成功。我们在接下来的章节中将逐步思考以上问题。

嵌入的意义使场景成为可能

首先，要弄清楚到底该如何打造合适的场景，就要想想事情出错时都发生了什么。试想如下两个不同的场景。

其中一个场景是在爵士乐俱乐部里发生的。灯光昏暗，觥筹交错，空气中烟雾缭绕，人们在谈笑，乐队在演奏的同时与座位间的人群开着玩笑，鸡尾酒服务生巧妙地在桌子间穿梭，黑光绘画在墙上影影绰绰，观众比肩继踵地在酒吧外的街道上排队，大家三三两两地抽着烟或是吃

着外卖。

另一个场景是古典音乐表演的现场。观众们正襟危坐，没有稀稀落落的咳嗽声，他们身穿西装、打着领带；管弦乐队成员身穿燕尾服，在指挥的提示下，全神贯注地坐着；摇摇欲坠的吊灯在礼堂上空悬挂着；四周环绕的是很容易让人联想到新古典主义神殿般的建筑，它们的设计激起了人们的敬畏和崇敬之情。

现在想象这样一种错误：一位音乐家弹错了音符或是在该休止的时候演奏出声。如果在爵士乐俱乐部出现这样的状况会怎样？其他的音乐家很可能会若无其事地继续演奏。“错误的音符”虽然是无意的，但很可能会变成一种受欢迎的惊喜。它打破了通常演奏的习惯，而音乐家们则会在没有排练的情况下演奏一种新的音调、一种新的拍子记号。观众对此报以欢呼，随后这位“冒失”的音乐家向大家鞠躬致意，所有人都心照不宣地笑了，随即又斟上一杯酒开始狂欢。

然而在古典音乐表演中出现这样的错误会怎样呢？如果纽约爱乐乐团的小提琴手在贝多芬第五乐章duh-duh-duh-duh主题的停顿期间突然演奏出声的话，观众会倒吸一口凉气，冒失的演奏者会羞愧得满脸通红，即使表演没有就此打断，那么一旦演奏结束，他或她恐怕就要去寻找新的工作了。而评论家们也会毫不留情地描写关于这次经历的惨状。

专栏**1.1** 古典音乐家正在尝试新的演出场地和新的音乐类型

在银泉音乐中心[4]（Silver Spring），大提琴演奏家与电吉他手演奏着二重奏，他们的音乐通过舞台上的电脑处理器，将大提琴的沉静与电吉他的嘈杂混录在一起，实现某种和谐之音。在巴尔的摩，萨克斯管演奏者与低音单簧管演奏者一起吹奏着20世纪著名作曲家的音乐作品，与此同时在DJ的现场操控下，将年轻人的新电子音乐与其串联在一起。在华盛顿，一位作曲家想要组建新的乐团，他没有选择去音乐学院发布招聘信息，而是选择去克雷格网站[5]上广发英雄帖。

古典音乐被认为是正式礼服、红色天鹅绒座椅和莫扎特协奏曲的世界。但是，很

多地方的年轻古典音乐家们正在逐步探索自我表达的多元方式。以前，音乐学院的年轻乐师们希望长大后能成为与知名管弦乐队合作的独奏者。而如今，他们中的许多人正在尝试组建乐队。

“他们”代表了一种打破传统音乐会形式的新尝试，传统音乐会看起来很生硬，而且对年轻的观众来说毫无吸引力。纽约的表演空间Le Poisson Rouge[6]是一个俱乐部风格的表演场所，主要以现代音乐和古典音乐表演为特色，正在全美范围内受到关注。在不同地区，许多音乐团体会满怀希望地期待着可以在Busboy and Poets[7]，或者是千禧公园的舞台（Millennium Stage）、哈曼中心（Harman Center）的地下室等场地演出。而声波电路节[8]作为一种不拘一格的电子乐庆典，举办时会选择在银泉音乐中心的金字塔里举行一系列活动。

31岁的小提琴家尼克·肯德尔（Nick Kendall）说：“Busboys and Poets的观众如此混杂，所有的年轻人都沉浸在那种气氛里。”

——安妮·米德捷特[9]（Anne Midgette，2009）

人们是如何知道在不同的场景中做出适当反应的？这有点神奇，因为几乎没有观众在观看演出之前相互见过面。尤其是在大城市，人们来自不同的地区，拥有不同的民族背景、不同的年龄，等等。可以肯定的是，音乐家更了解彼此，经过训练或许会让他们更期待在接下来的演奏中从彼此身上寻求到某些配合和衔接。但是，如果把同样的爵士乐手放在古典音乐演奏现场，或是放在婚礼演奏现场，会看到他们的“爵士风格”被更正式的演奏标准所取代。而把古典音乐家置于一个拥挤的酒吧中，我们则会看到相反的情况出现。

我们知道如何恰当地应对状况，部分原因是情势告诉我们应当如何去做。关于爵士乐俱乐部和贝多芬音乐会的案例，我们需要再次思考的不仅是场馆内部的情况，而且室外及其周围发生了什么都值得我们留意。这是一个完整的体系，从服务员的移动到建筑物的设计，从附近的餐厅到音乐家的姿势，都要用“说”来表达自己的行为：在爵士乐场景中会说“已经准备好迎接惊喜，表达自己”；在音乐厅周围会说“优雅地遵循既定形式，精致而迷人”。这些信息或咒语，融入我们的日常生活，

在街道和社区中被传递。它们使打造“场景”这样的现象变得可能。第2章更详细地探讨了这些场景的多重含义。

美学直觉加上由欲望转化而来的活动和舒适物，使我们能够更清楚地分辨不同场景

这是场景的第二个显著特征：通常不需要太麻烦，我们就可以识别出不同场景微妙的美学差异。例如，在多伦多，具有标新立异及前卫感的场景（想想弹出式艺术画廊和独立摇滚俱乐部）常常出现在更迷人的、更暴露性的、更不受约束的华丽氛围（想想夜总会和天鹅绒绳索[10]）附近。相距只有几百码[11]的距离，两个场景的参与者往往有相似的人口统计特征和教育背景。然而，这两个场景又可以作为相互独立的世界来体验——当独立潮人将俱乐部成员称为“905ers”的时候，这一区别在语言学上就很明显了，这在某种程度上嘲讽性地将他们归入一种郊区的代码。

同样强烈的美学和文化差异在其他地方也在不断上演。我们一直都在打造场景，即便通常都没有任何明确的或官方的印记。一些城市确实试图正式地设定它们的场景。芝加哥在市长戴利二世（Daley Ⅱ）的领导下，为城市范围内的不同社区建造了独特的雕塑和图标，甚至为同性恋社区“男孩镇”（Boys-Town）打造了彩虹条纹的火箭形塔楼。许多城市都规划了像“娱乐区”（Entertainment District）或“唐人街”（Chinatown）这样的标识区域，以明确某种类型的场景是可以在那个区域被期待的。

总的来说，这些官方标识只是正式地承认了某些已知的场景。而“真正的”场景则往往超出了官方标识的范围。他们的“真实性”特点更为复杂，甚至有时更具争议性。

尽管场景存在差异，但我们是可以识别的。这一点是如何做到的

呢？部分原因是我们不仅是有能力“认知”的生物，而且我们也会对独特的美学暗示做出反应。我们认为世界不仅是中立的事实和数据，而且也是充满价值的，我们可以据此作出判断，如美丽的夕阳、丑陋的烟囱、令人兴奋的天际线、俗气的商业街等。

哲学家伊曼努尔·康德（Immanuel Kant）在他的《判断力批判》（*Critique of Judgment*）一书中率先指出了精神生活的美学成分。在心理学和社会科学领域，这是一个经常出现但很少被明确提及的主题。或许支撑这一主题的关键人物就是“格式塔学派”（Gestalt）的理论家们。

他们有两个理论对于理解场景至关重要。首先是他们提出了“可提供性”（Affordances）理论，即事物向我们“提供”（Afford）了某些反应，它们在“召唤我们”。比如，门把手“要求”被转动，一张桌子“邀请”我们坐下来享用美食。

其次是格式塔学派本身的理论思想。我们应从整体上看待和理解组成我们这个世界的元素，而不是计算这些组成部分的总和。例如，如果我们看到一棵树，我们并不是先看到分枝，然后看到树叶、树干，接着将所有这些元素一起添加到我们的脑海中来完成对一棵树的认知和想象。相反，我们是将树视为一个完整的实体来进行认知和理解的。

这就是说，各种要素以某种总体的形式出现在我们面前，就像绘画的每一笔一样，每个部分都是合适的。这意味着，当事物“提供”某些特定的反应时，它们所“表达”（Say）的内涵会因情况而异。“同样的”（Same）手势在不同的语境中也有不一样的含义。在某种情境下，举手代表着友好的问候；而在另一种情境下，则代表着一种侵略行为。

专栏**1.2**

人类是一种消费和运动的动物，同时也是一种政治动物。

——约翰·杜威（John Dewey），《公众及其问题》（*The Public and Its Problems*，［1927］1954，139）

帝国大厦人尽皆知。但当它被以图片形式呈现时，会被认知为是组合成整体的一个相关部分。它的价值与被体察的特质会被整个场景的其他部分所修饰，而这些特质又会反过来修饰场景中其他部分被感知的价值。这就是艺术意义上建立起来的形式。

——约翰·杜威，《艺术即经验》（*Art as Experience*，［1934］2005，141）

世界上的事物并非都是简单地保持着中立态度，它们在我们的面前，引发我们的思考。每一个事物都是对某种特定行为方式的象征和回忆，激发起我们或得体或不得体的反应。这就是为什么人们的品位、性格以及对待世界和特定事物的态度，是可以从他们选择置身于周围的事物中分辨出来，比方说对某些颜色的偏好或是喜欢步行的地方。

——莫里斯·梅洛-庞蒂（Maurice Merleau-Ponty），《感知世界》（*The World of Perception*，2004，63）

虽然，把握场景整体意义的能力以及对嵌入事物中的行为暗示进行恰当反应的能力，在某种意义上与我们的精神架构紧密相连。但是，这些能力也明显受制于历史及社会的变化和完善。人类学家格兰特·麦克拉肯（Grant McCracken）列出了“1990年北美青少年追逐的15种标榜自我的方式：摇滚、冲浪板、酒吧女郎（B-Girls）、哥特、朋克、嬉皮士、学生政府、运动员，等等”。经济历史学家迪尔德丽·麦克洛斯基（Deirdre McCloskey）将这一代与20世纪50年代出生的人相提并论：“你可以成为主流，也可以成为詹姆斯·迪恩（James Dean）[12]。就是这样。”（麦克洛斯基，2006，26）。这种逐步扩大的多样性类型，即使在某种意义上可能是遗传而来的，但是在本质上并非与生俱来的。

21世纪的历史和社会变迁（在图1-1中进行了部分总结）使得更多的人对微妙的美学差异更加敏感，这些差异在日常生活中变得越来越清晰。伟大的经济学家阿尔弗雷德·马歇尔（Alfred Marshall）概述了一种普遍的逻辑，他称之为将“想要”转变成“行动”的逻辑。马歇尔提到的“欲望”基本上就是我们今天所说的“偏好”。可以说，在你的脑海中

（或内心中，或身体内部的某处），都在渴望着舒适和安全感。具体来说，“想要”也可以包括希望有一个不拥挤并会不断改善的住房条件，或者希望住在能激励你、给你亲密感和温暖感的朋友身边。

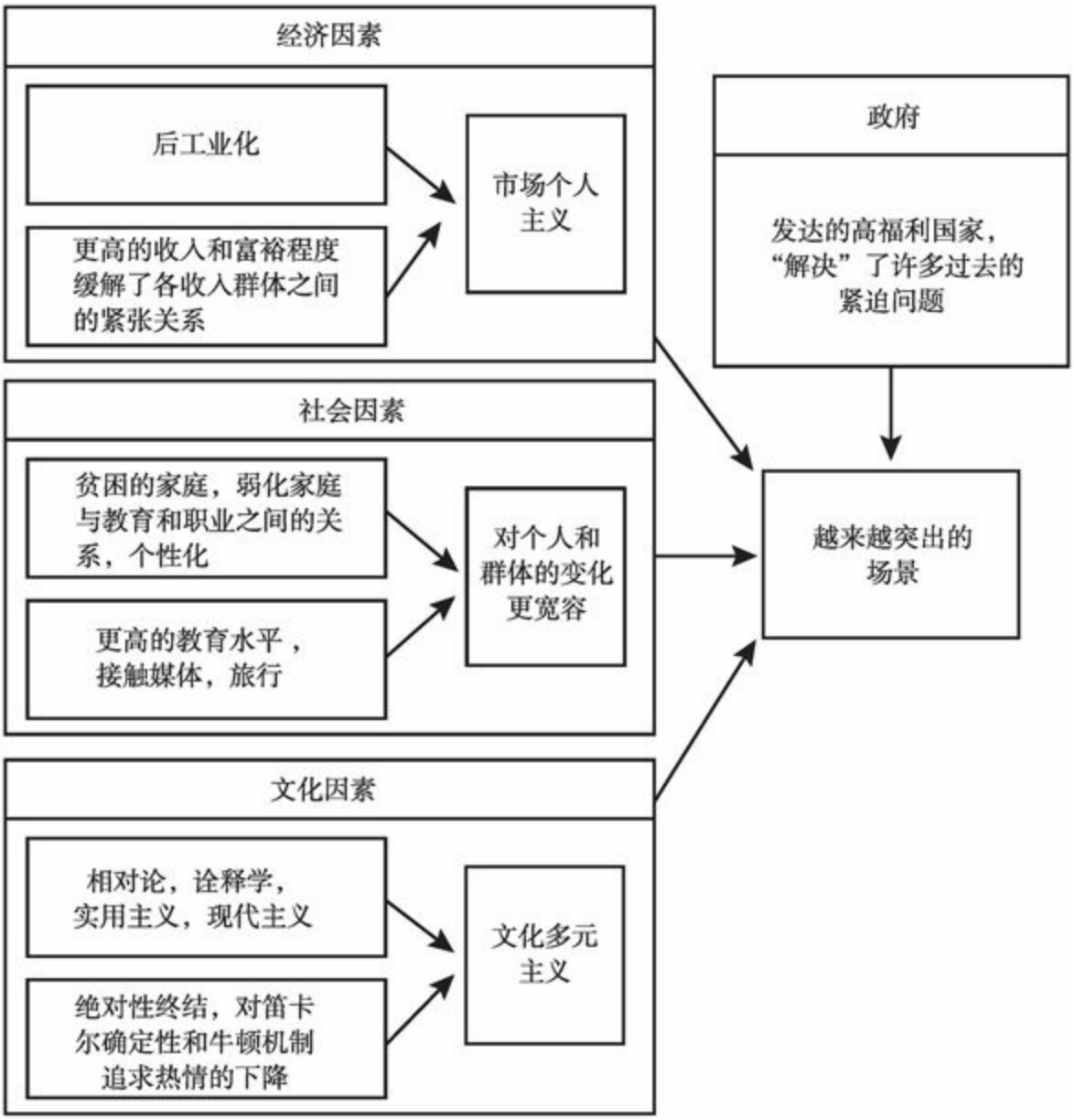


图**1-1**

在人类历史长河的大部分时间里，大多数人很难意识到许多东西并不是他们想要的，或者很难清楚地分辨他们的欲望。物质资源的逐渐丰

富，对安全、健康、教育和人口流动产生了巨大的改变，这些因素会同步下降或至少是自主性的缺失，这些改变影响着大家庭、公司职员、传统宗教等方方面面。与此共生共荣的是各种文化、科学、精神世界的崛起，从毕加索（Picasso）到爱因斯坦（Einstein），再到埃斯兰（Esalen）均受此影响，无一例外。

专栏**1.3** 富有表现力的改革将多伦多和芝加哥带到世界面前

历史上的维多利亚时代，多伦多和芝加哥等蓝领城市正在发生着变化。

欧内斯特·海明威（Ernest Hemingway）为《多伦多每日星报》（*Toronto Daily Star*）写了一篇专栏文章。他曾抱怨说："上帝，我讨厌离开巴黎去多伦多这个所谓的教堂之城。"［勒蒙（Lemon），1985］如今的多伦多有更完整的场景，比如健康中心、针灸师、瑜伽馆和武术学校等，而不仅仅是教堂和宗教组织。

1975年，索尔·贝娄（Saul Bellow）写道："芝加哥拥有美丽动人的东西，但文化并不是其中之一。"1976年，米尔顿·拉科夫（Milton Rakove）将芝加哥形容为"迪克·戴利（Dick Daley）的城镇。与雅典不同，与罗马、伦敦、巴黎亦不相同，芝加哥是没有文化的和狭隘的……"（拉科夫，1975）。2003年，市长戴利二世建造了街道巴士站，并重新设计了效仿巴黎的铁路进站口。2009年，国家艺术基金会主任说："对于这个国家每一位关心艺术发展的人来说，戴利市长应该成为他们心中的第一英雄。"［琼斯（Jones），2009］

——笔者

从必要的生活经历到偶发的生活经历，这种转变是相当普遍的。转变的标志之一是工作场所，河流和湖泊等物理环境的决定因素所占比重是很少的，更多的是由与人群和技术的接近程度决定的。转变的标志之二是典型的职业路径，常见的变化是越发频繁地更换多种不同的工作，而不是终身效力于一家公司。转变的标志之三是宗教，正如罗伯特·普特南（Robert Putnam）和大卫·坎贝尔（David Campbell）所展示的那样，宗教有更多的"阈限"（liminals），人们可以在不同信仰中来回穿梭。哲学家查尔斯·泰勒（Charles Taylor）主张：对于那些从祖先开始

就信奉某种宗教的人来说，宗教必须不断承认和定义自身，以对抗其他精神选择的可得性对自身带来的威胁，而这种可以作为人们精神依托的选择是非常多的。风格、个人意义和美学都相应地增加了个人和社会的显著性。

更多的欲望变成更多实际的需求。当欲望进行转变时，不同的组织和设施就会涌现满足欲望的需求，于是人们的欲望便成了舒适物。人们对于一幢使人开心的住宅的模糊渴望，被实际变成家庭装饰商店和室内设计公司。对亲密温暖关系的传播渴望，可以实际变成露台用品店、家庭友好型餐厅以及微笑的调酒师。

这样的舒适物成为生活实践的平台。如今，有一些人为创造优秀的室内设计或者保持良好的餐厅氛围，而日复一日地奉献自己。你也可以将你的生命奉献给独立摇滚或人体艺术。所有社会类型的人群都获得了更清晰的存在形式。比如，潮人（Hipsters）和布波族（BoBos）、天井男[13]（Patio Men）和书呆子（Nerd）、都市型男（Metrosexuals）和足球妈妈[14]（Soccer Moms）等。我们对《世界价值观调查》（在第6章和其他地方有所提及）的分析表明，在几十个国家中，文化组织的成员数量急剧增加，价值的多样性也在发生变化。

由于模糊的偏好变成了实践活动和舒适物，所以它们可以从我们的头脑中过渡到现实世界中。脑海中的偏好可以在现实生活中被实实在在看到，在真实的组织和职业中被具体化，如文身店、20世纪的艺术画廊、咖啡馆或钓鱼小屋。它们被列入黄页（Yellow Page，YP），需要合法纳税，遵守公约规范，有时甚至计入全国人口普查数据。你可以在Google地图上查看它们，以了解某个地点活动特征的类型。

社会科学家能够记录和分析这些被具象化的偏好。例如，如图1-2所示，1999～2008年，加拿大的音乐团体、舞蹈公司、独立艺术家和表演艺术机构的数量翻了一番，大大超过了所有企业20%的平均增长率。

体育和保健设施以及俱乐部的数量也急剧上升；动物园、唱片店、保龄球馆和游乐中心都包含在统计之列。基于信息的类型，我们可以识别当地不同种类的舒适物，将它们分为不同类型的场景，并研究它们变化的原因及后果。

本书的大部分内容恰恰是针对以上这些类型的分析工作。目前，关键是要从更直观、更经验主义的场景基础上进行分析；你可以感受到它们，有些是神圣的，有些是带有娱乐性质的，有些可能是腐败的。我们能在场景中认识到这些差异，不仅是因为我们有天生的美学直觉，也不仅是因为我们是具有很多愿望和希望的欲望生物，还因为场景已经融入我们独特的社会环境的组织中。

场景被描述得越明确，其影响力越强大

如果场景是作为不同欲望和偏好的影响因素出现的话，那么当欲望和偏好被固化成舒适物和活动时，场景就变成了它们产生强有力影响的原因。这是因为当我们周围的场景变得更加明确的时候，欲望和偏好就更容易嵌入各种日常决策的中心——比如，决定在哪里生活、在哪里工作、在哪里为公司选址、支持哪个政党、是什么原因导致航班延误，等等。这指明了社会普遍范围内场景的重要性。

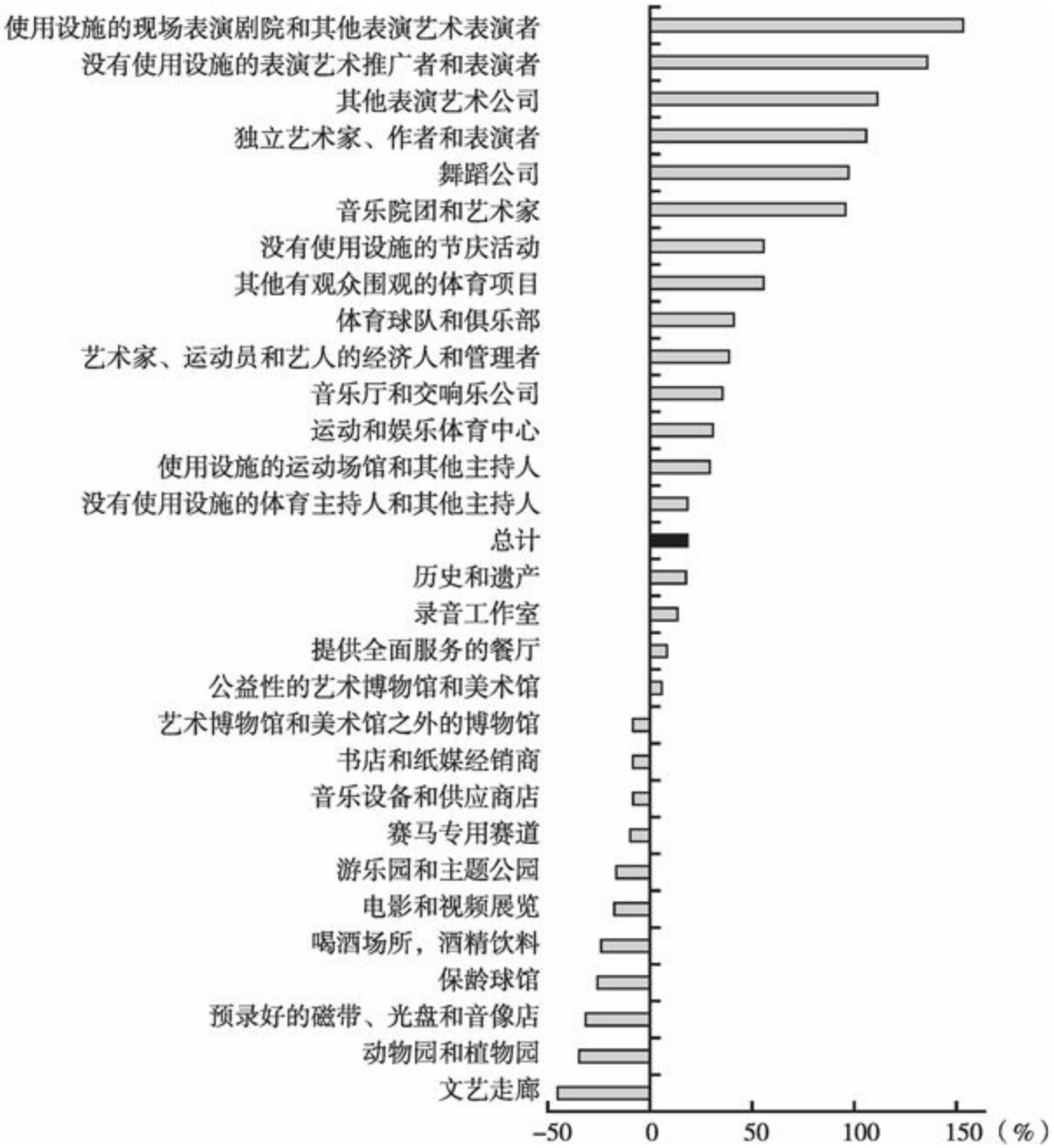


图**1-2 1999**～**2008**年加拿大各种设施的百分比变化

注：该图显示了1999～2008年加拿大各地艺术、文化和休闲场所的总数变化的百分比情况。例如，舞蹈公司和音乐团体在这一时期几乎翻了一番。黑色条形图显示了总体业务的变化，这是一个基准：黑色条形图以上的部分都比所有商业发展的平均速度快；在黑色条形图以下的所有场所，在这段时间要么增长放缓，要么有所收缩。这些是六位数的北美产业分类系统（NAICS）类别，在加拿大统计局网站上可以看到详细描述。

资料来源：加拿大统计局，加拿大商业模式（1999～2008）。

首先考虑的是场景对住宅的影响。在20世纪初，大多数美国人对住宅的需求并没有那么显著。在典型的美国小镇上可能会有一两家酒吧；典型的当地居民，比如农民，则需要好几个小时的路程才能到达镇上的酒吧，因而闲暇时间也就变得很少。毫无疑问，教堂里经常回荡着音乐以及家人之间互相倾诉故事的声音。不过，如果你有机会搬家，甚至有机会思考一下为什么你愿意留在你定居的城市（主观地思考你的住所），诸如工作、农业和林业、种族和宗教传统以及家人等因素可能比酒吧、餐厅、运动场所或画廊等因素呈现更大的影响力，在后者被纳入直接决策的过程中，民众在身体和经验等方面没有得到足够的享受。

诺贝尔经济学奖得主罗伯特·福格尔（Robert Fogel）已经证明，自那时起，事情发生了巨大的变化。“一个世纪以前，”他写道，“经合组织（OECD）国家的典型家庭把80%的收入花在了食物、衣服和住房上。如今，这些商品的消费额还不到消费总额的三分之一。”（2000，160）。此外，据他估计，美国人的休闲消费占比从1875年的18%上升到1995年的68%（2000，191）。

2008年的经济大衰退收窄了公民的选择权。许多刚毕业的大学生选择回到父母身边，而不是自己居住，这只是一个不那么痛苦的结果。不过，长期趋势似乎仍在明显继续。如图1-3所示，美国酒店和休闲娱乐业是第一个恢复到衰退前就业水平的行业之一，并且从20世纪40年代以来占劳动力总数的比例一直处于稳步上升的趋势。

艺术、娱乐和休闲领域也呈现稳步增长趋势（在20世纪90年代势头尤其强劲），并在2013年初恢复到衰退前的水平。21世纪初，私人教练的数量迅速增长。在分析了2000年以来文化经济的发展趋势后，卡尔·格罗达奇（Carl Grodach）和迈克尔·西曼（Michael Seman）总结道：“在国家层面，文化经济在大萧条期间没有经历重大的衰退或重

组。事实上，从2006年到2009年，文化部门就业人数仅在全国范围内稍微有所下降（0.35%），而我们研究的（30个地区）则略有增长（1.2%）。同样，文化经济的基本地理区位也不受影响。”他们对艺术家的研究也揭示了一个类似的模式：“从2006年到2009年，全国范围内的艺术家们似乎没有受到经济衰退的影响，从业人员的绝对值始终保持缓慢而稳定的增长。”（2013，24）

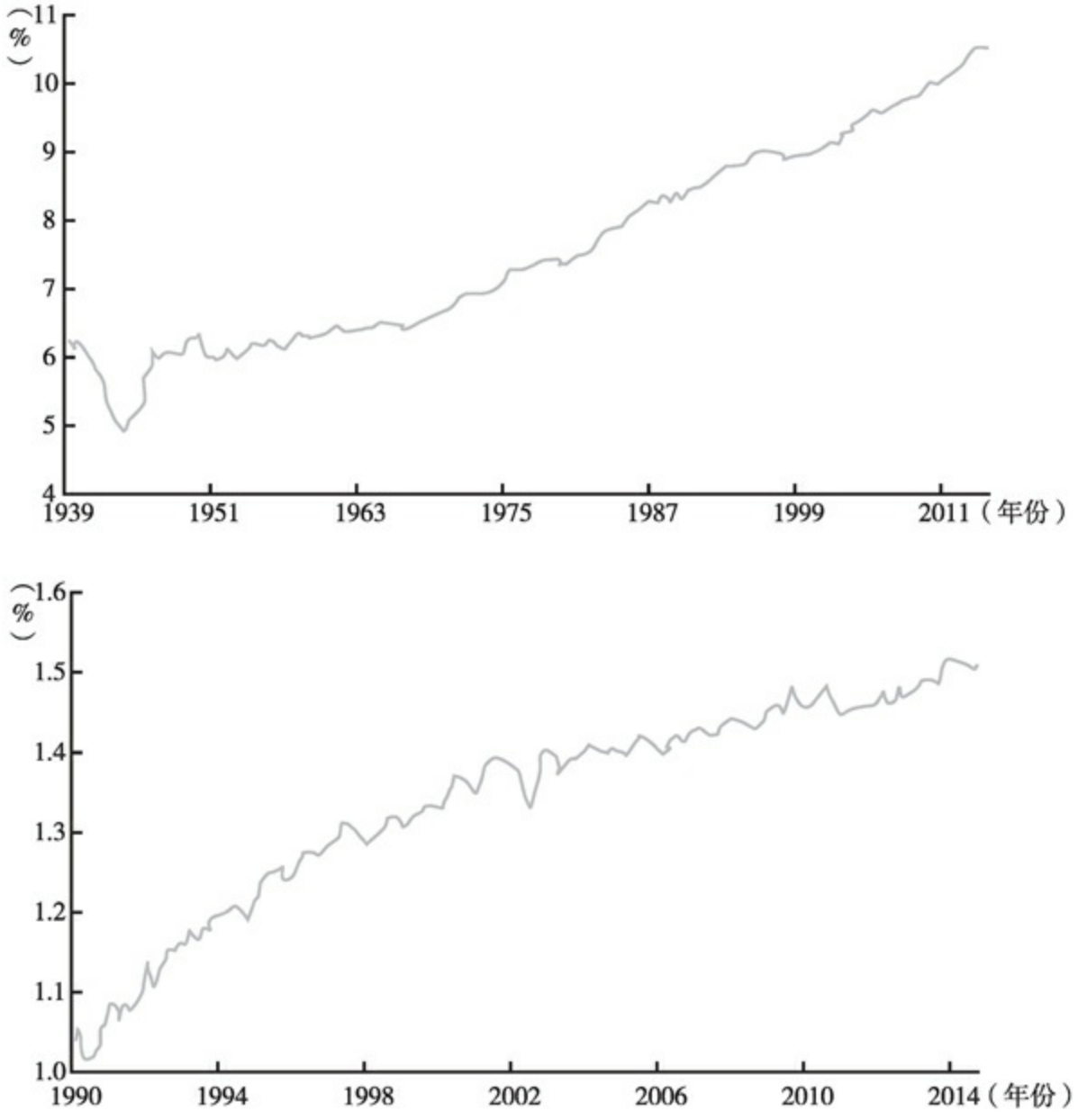


图**1-3** 美国艺术、娱乐休闲产业人口占总就业人口比重

注：这一组数字显示了1939～2015年，美国劳动力在酒店和休闲行业中所占的比重，以及1990～2015年艺术、娱乐和休闲部门的统计数据（后者的数据在1990年之前是不可用的）。尽管2008年总体经济衰退，但在整体劳动力市场中，酒店和休闲娱乐业的增长并没有明显放缓。

资料来源：美国劳工统计局（2015）。

这些趋势证实了像丹尼尔·贝尔（Daniel Bell）、加里·贝克尔（Gary Becker）和爱德华·格莱泽（Edward Glaeser）等后工业社会学家们长期以来所持的观点，即后工业时代的转变，逐渐将教育、人际关系和舒适物置于生活的中心，这一转变对于生产者和消费者同样适用。贝尔在（1973）令人印象深刻的表述中提及，提供更多的工作，并不意味着“与自然或机器的对抗”，而是“与他人的博弈”。对他人喜欢和珍惜的东西变得敏感成为一件越来越值得表扬的事情；对许多人来说，工作本身开始成为一个关乎生活方式的决定，即如何有意义地度过一天而不是必须一天到晚辛苦地工作。更多的消费涉及产品和服务的选择，这些产品和服务因风格、设计、个性和美学意义的不同而有所区别，从时装到iPod，到咖啡，再到电影，都包括在内。正如格莱泽所说，更多城市的命运逐渐由消费方式（如餐厅和夜总会），而非生产方式（如工厂和仓库）的集中程度来决定。消费的集中程度与个性化服务一样，很难实现国外外包或通过标准化及自动化等节省劳力的措施实现成本的降低。事实上，健康和个人护理商店等零售贸易几乎没有受到大萧条的影响。

这种生活方式向特定消费关系的转变，意味着当你考虑迁居到什么地方，或者为什么要定居在一个较以往有更高人口老龄化比重的地方时，一个城市或社区中舒适物的特点和风格就变成很重要的考量因素。为了测试这一点，我们调查了最近毕业或即将成为大学毕业生的一群人，他们中有多少人会选择皮奥里亚（Peoria）年薪8万美元的工作，又有多少人会选择芝加哥年薪5万美元的工作。其中许多人会选择前往芝加哥工作，这表明芝加哥场景中可接触到的“舒适物价值”在经过经济方

面的衡量之后高达3万美元。

但是，场景不仅仅关乎年轻人和富人。一些重要的社会学研究表明，许多低收入的非裔美国人社区拥有相当集中的本土舒适物，这使得社区的价值无法单靠收入来衡量。同样地，退休人员为了实现他们所能负担的特定生活方式，越来越多的人选择居住在市中心的公寓中：他们可以很容易地到达歌剧院、餐馆、迷人的滨水区等。后面的章节详细介绍了这种模式。

此外，无意间舒适物的重要性开始围绕着这些由场景驱动的择居决策而不断累加。这是因为各种各样的舒适物特征可能与人们对不同场景的喜好紧密相关。例如，如果人们拥有某个种族背景，或具有某些政治态度，喜欢某些特定类型的场景，他们就会倾向于将自己置身于具有种族或政治特征的居住区中。他们并没有直接的意图，比方说只是有意识地把注意力更多地集中在靠近社区的场景，那里有有趣的泰国餐馆和瑜伽工作室，或者附近有高尔夫球场、纳斯卡（NASCAR）赛道或足球场。选择的结果就是记者比尔·毕肖普（Bill Bishop，2008）所称的“大归类”（*the Big Sort*）。志趣相投的人聚集在一起，开始日益丰富的生活，这与他们的偏见和倾向形成了呼应。如果没有个人互动或共同活动作为基础，“其他场景”——政治的、宗教的、种族的，就会沦为讽刺漫画和刻板印象。

但是这种类型的回音室效应（Echo-chamber Effect）并不是唯一的可能性。某些类型的场景会跨越教育、年龄、政治或种族的界限，并在这个过程中重新调整居住区相互隔离的历史模式。这些场景往往是由社会活动组织所主导的，鼓励参与者跨越看似艰难但是会快速跨越的分裂。正如我们后来探讨的那样，亚洲风格的武术俱乐部像一些教堂和艺术组织一样，作为典型的组织案例，成为跨越种族和教育差异的“桥梁”（Bridge）。而流行文化在很多方面都是当代的通用语言。核心观点

是，不论我们是否正在谈论着要加强或是要重组传统社会边界的议题，场景已成为定义我们居住社区构成的强有力因素。本书第5章的主题就是场景对择居行为的影响。

专栏**1.4** 向新的城市居民教授都市主义

俄亥俄州哥伦布市的城市规划师凯尔·埃泽尔（Kyle Ezell）……为郊区空巢老人和退休人员开设了一门课程，不仅教他们如何选择一个城市作为退休目的地，而且还为城市中的生活需求提供了很多细节……比如针对如何在城市周边开摩托车……他还写了一份指南，“在市中心过退休生活，是活跃的退休人员和空巢老人生活方式的终极目标”。

为了让市中心更适合居住，他将与市民和开发商进行协商。他还将在全国各地举办一系列派对，以宣扬“Ruppie”的生活方式。“Ruppie”是埃泽尔为称呼“已退休的都市人”而新造的词。

“Ruppies与雅皮士不同，因为它们不是仅仅依赖物质，”他说，“他们乐于帮助他人，想要成为社区的一员，为提升社区创造力及保持活力不断努力。”

无论他们被称为什么，他们的人数很可能是庞大的，因为这个国家的婴儿潮一代正大规模地面临着退休生活，显然他们渴望有一个新的住所，并拥有足够的钱。“我认为所有的企业，所有的文化机构，每个人都在试图弄清楚这个新兴的人口结构是什么样的。”芝加哥中央商务区联盟的执行董事泰·塔布林（Ty Tabing）如是说。公民组织正在赞助埃泽尔的“Ruppie派对”……

“曾经害怕会因城市环境而死亡的人可以和已经在城市生活的人交谈，”他说，“Ruppies将在派对上讲述他们的故事，以及他们的生活是如何发生改变的。”

保罗·德拉维拉斯（Paul Dravillas）喜欢这个环节并说出自己的想法。两年前，他和妻子帕特丽夏（Patricia）实施曲线救国策略，在卖掉自己位于奥尔兰公园（Orland Park）的公寓后，买下了一套南环公寓。值得一提的是，在拥有两辆车的人生中，乘坐CTA公共汽车出行完全是出于好奇。

“摆脱汽车是很困难的决定，”69岁的德拉维拉斯说，他的童年是在南方度过的。但他说他和妻子不会想念第二辆车；他很高兴能够乘坐高级公民巴士，在3号公交车上几乎可以实现每天的出行需求。“我曾听到朋友们对我说：‘你疯了吗？’”，他笑着说，“不，当我们宣布要搬到这个城市的时候，必然要做出很多努力。但我们喜欢回到市区居住，现在我们可以做更多事情——到访千禧公园和文化中心、从伯纳姆港（Burnham Harbor）出港等，假如我们从郊区开车过来的话，我们将没办法做到诸如

此类的事情了。”

——玛丽·翁伯格（Mary Umberger）（《帮助城市吸引更多的“Ruppies”》，2006）

场景对经济的影响效果同样意义深远。至少其中一部分场景，可以作为消费实验室进行比较分析。巅峰时期伟大的IBM或贝尔研究实验室都属于生产实验室，致力于纯粹的实验，着眼于电脑或晶体管等新型产品的研发。而许多生产实验室并没有直接的商业回报，它们中的一些实验室也是后来才涉足这一领域的，而且并不是直接服务于IBM或贝尔研究实验室。但其带来的结果却是革命性的，在数据搜索算法、激光眼科手术、条形码、无线互联网等方面产生了众多的业界发明。

场景，尤其是那些有更多选择的、自我表达的、越轨的、迷人维度的场景，也为经济创新提供了关键的刺激作用。伊丽莎白·柯瑞德（Elizabeth Currid）所撰的有关纽约餐馆、酒吧和夜总会的民族志展示了时装设计师、流行音乐家和前卫艺术家的时尚场景细节。该民族志主要描写了他们是如何跳舞、喝酒、混在一起的，他们会在舞池里观察彼此最新的美学尝试，有时还会把获取的新想法和新灵感带回家。理查德·劳埃德（Richard Lloyd）所撰的关于芝加哥非常时尚的柳条公园（Wicker Park）的民族志记录了社区场景如何融入更广泛的文化产品链的过程，社区场景提供了一种可以让软件设计师或餐厅企业家为自己的喜好埋单的、或冷漠或兴奋的持续意愿。简言之，像Apple或Facebook这样的公司，关键是使用其产品后体验到的音调、情绪、配色方案和声音等因素，对其经济成功的决定性作用不亚于其背后的程序代码所起到的作用。这些美学品质并非无中生有，它们可以通过舞台、走秀、长廊、赛道、音乐厅、画廊开幕等生活场景实现精致化和打磨推敲，这反过来又给设计师提供了使产品不断合理化、包装不断精致化的艺术风格素材。

甚至财经记者也学会了在评估新产品和新公司的时候明确地讨论设

计相关事宜。这标志着那些受教于沉闷的经济学理论和陈旧学习方法的人所产生的一次巨变。加里·贝克尔在*Buzz*[15]上发表了相关文章，与我们一样关注到设计议题；舍温·罗森（Sherwin Rosen）在《超级巨星经济》（*The Economics of Super Stars*）一文中对像披头士（Beatles）或奥普拉·温弗瑞（Oprah Winfrey）这样超级巨星的话题进行了思考。

专栏**1.5**

柏林的咖啡馆De Westens是一所学校，一所在当地非常好的学校。在这里我们学会了去观察，去感知，去思考。相较在大学而言，我们以一种更具穿透力的方式进行学习，我们不是海里唯一的鱼，而且我们不应该只看到事物的一面，至少要全方位地看待。

——这是一段对柏林站前波西米亚人主要居住区的描述，引自伊丽莎白·威尔逊（Elizabeth Wilson）的《波西米亚人：迷人的流浪者》（*Bohemians*：*The Glamorous Outcasts*，2000，35）

诚然，美学和表现力与亚里士多德（Aristotle）一样是新兴事物，但它们在民主范畴、经济和社会领域产生的反响比以往任何时候都要更深远、更宽广。事实上，美学和表现力可以创造全新的经济产业和工作类别。比如，在星巴克出现之前，美国的咖啡文化仅流行于伯克利、剑桥等大学城范围内的少数社区，或是流行于西雅图的一些低端社区。“虚度时光”的现象还没有成为常态。

现在，美国的咖啡产业包括大约两万家门店。这些门店的总收入约为100亿美元。你可以在任何一个郊区买到像样的卡布奇诺，咖啡师也成为一种被认可的社会职业。尽管星巴克的初始扩张确实影响到一些独立咖啡馆的生意，但其实际作用却是激发了小型咖啡馆、另类咖啡馆数量的增长，因为越来越多的美国人不仅养成了喜爱喝含咖啡因饮料的习惯，而且还喜欢在咖啡馆里闲逛、聊天、阅读论文以及工作——以上这些习惯或多或少都是以前的艺术家和知识分子的专属行为。相似的情形

还有，iPod教会了一代人欣赏美学设计的力量。美学设计的创新又为人况们带来了新的必需品、新的需求，以及围绕它们所创造的新产品、新工作和新产业。

专栏**1.6** 日本领导人是时尚失误后民意投票的受害者

在整个历史进程中，政治领导人的缺点一直是令人沮丧的话题，比如办公室腐败、性丑闻、言语失当，等等。但是，政客们很少会因为时尚感（或者缺乏时尚感）而失去人民的爱戴。

然而，这似乎是日本首相鸠山由纪夫（Yukio Hatoyama）所面临的命运。虽然这位被围攻的领导人已经在此前的民意调查中被质疑，但自从他在公众场合穿过一件T恤衫，他的受欢迎程度就大大降低了。这件T恤衫被美国时尚博主描述为“最后一次看到是在阿塞尼奥·霍尔的节目（Arsenio Hall Show）[16]上”的时候。

鸠山由纪夫日前参加了一次与选民互动的烧烤聚会。就像CNN报道的那样，这次事件是鸠山由纪夫的政党努力与普通选民进行沟通与互动的一次可悲的错误示范。自那以后，他的支持率下降了9个百分点。

日本时尚评论家唐·康尼希（Don Konishi）在接受CNN采访时表示，“时尚失败”意味着鸠山由纪夫的生活与普通民众生活脱节。康尼希也注意到这不是鸠山由纪夫第一次遭受时尚攻击——他曾经在印有心形图案的T恤外面穿着一件粉红色的西装外套。你可以在《赫芬顿邮报》（*Huffington Post*）上关于鸠山由纪夫的时尚照片中找到这身搭配。

“这件T恤是上世纪80年代或90年代的样式，”康尼希说，“这说明他的思想和理念是陈旧的。日本正面临着一场危机，我们不能依靠如此守旧的首相来解决这个问题。像我这样的时装设计师可以穿这样的衣服，但日本的领导人不行。”在另一次采访中，康尼希表达了他的好奇：“难道没有人能阻止他穿这样的衣服吗？”

——雅虎新闻（2010年5月13日）

场景为当代工作场所提供了重要的资源基础，就像肥沃的土壤、充足的阳光和洁净的空气为农民提供了重要的资源，装配线和石油为工业家提供了关键的资源一样。这种经济显著性意味着经济增长理论的深刻变革。记录和研究这些转变是本书第4章的主题。

然而，场景所产生的影响超出了对居住地决策和经济决策的影响，它们甚至延伸到了政治领域。我们已经在某种程度上看到了这样的暗示：人们依照党派归属间接地对居民进行了分类。事实上，比尔·毕肖普建议根据生活方式偏好对社区进行分类，这里提到的生活方式偏好主要指政治与政党。随着两极分化加剧、相互理解的能力降低，政治活动变成了一场争吵比赛，其开展的目的与其说是劝服，不如说是诱导其他政党投降。由于场景有助于对住宅进行分类，可能场景确实是我们政治文化中一些深刻变化产生的根源。

但是场景对政治产生影响还有其他更直接的方式。最核心的是，美学、文化、生活方式和消费等方面，就每一个方面而言，其本身的权利就是政治议题，就像阶级或种族一样是古典政治的障碍。从全国范围来看，从20世纪80年代的文化战争到20世纪90年代道德多数派（Moral Majority）[17]的兴起，从环境问题到同性恋的婚姻平权运动，场景对政治的影响力都是显而易见的。我们看到这一现象也出现在政治领导人的个人风格上。他们不再穿古板的西装；相反，比尔·克林顿（Bill Clinton）会演奏萨克斯，乔治·布什（George W.Bush）会杓干草，而贝拉克·奥巴马（Barack Obama）则会与NBA明星在篮球场上厮杀。

专栏**1.7** 两个咖啡馆的故事

印第安纳州的皇冠角（Crown Point）——“大多数咖啡馆似乎更像是一个浪费时间的地方，人们坐在那里听iPod，在My-Space[18]上搜索他们的下一个朋友”（Cebrzynski，2008）。保守式咖啡厅（Conservative Cafe）[19]的老板戴夫·贝克汉姆（Dave Beckham）如是说。厌倦了自由主义的“星巴克模式”，贝克汉姆在2008年将自己的道德与思想模式转变为一种商业模式，并由此诞生了保守式咖啡厅。通过将电视替换为火狐（Fox），在墙边放着安·库尔特（Ann Coulter）的书，贝克汉姆为自己的生意设计了两个目标：高品质咖啡和政治倾向。该咖啡馆为保守派混合群体（Conservative Blend）提供服务，比如极右派跟中立派；而左翼分子则大可以去尝试自由派混合群体的咖啡厅（大概是无咖啡因的）。贝克汉姆坚称，他不会以“激进的想法”站在门口抨击前来消费的人，而只是向他们宣扬那些“使得美国成为世界上迄今为止最伟大的国家所一直秉承的美好而古老的价值观”。（Cebrzynski，2008）

波兰、纽约——革命咖啡馆（Revolution Cafe）是一个由年轻人领导的咖啡屋，拥有多元和创新的氛围，促进了当地和全球社区的发展。该咖啡馆由成人导师杰伊·斯塔尔（Jay Starr）牵头，当地高中生组织和策划，旨在振兴纽约州上城的农村地区。“革命咖啡馆”公开拥抱社区的态度以及接纳自由的价值观，使其成为展示艺术作品、主持演出的场所，“革命咖啡馆”致力于整合其成员融入城市生活的结构中。

——梅根·卡拉曼

场景对政治的推动作用也可以在地方层面上发生，通常是在社区和城市中，人们为想要在何种场景中生活而斗争。历史学家斯蒂芬·索耶（2012）记录了一个戏剧性的案例。巴黎的一个艺术团体巴黎冷库（Les Frigos）为了在美学上保留适合欣赏塞纳河美景的视野，在与巴黎东区急剧扩张的经济发展情势作斗争。这个区域是历史悠久的工人阶级社区，最终他们在斗争中或多或少取得了成功。然而，这类型的斗争不仅仅发生在巴黎。在芝加哥的非裔美国人社区布朗兹维尔（Bronzeville），无论是因为夜总会太显眼，还是福音与嘻哈音乐及家庭音乐有所冲突，居民正在为关闭社区内的酒类商店而斗争。像《为布鲁克林而战》（*The Battle for Brooklyn*）这样的电影、《电报大道》（*Telegraph Avenue*）这样的小说，以及像*Treme*这样的电视节目，都在探讨某些社区在经历过快速变化之后所形成的文化特征，以及由此人们所面临的紧张感和复杂感。

所有这一切都表明，我们需要一种在文化内涵上更加复杂的方式来理解政治问题，比如两极分化、投票或运动激进主义等。仅仅知道一个人、一个社区、一个城市，是富裕还是贫穷，是商业还是公益，是爱尔兰人还是WASP[20]，都不足以确定他们将如何投票，以及他们可能会为了什么样的政治立场而争吵。除了关心这些问题，我们还想知道他们是否喜欢狩猎俱乐部、乡村俱乐部，他们会喜欢诗歌团体还是圣经团体、说唱音乐还是福音音乐、有机食品杂货店还是沃尔玛、夜总会还是教堂野餐，或是喜欢以上所有的一切。关于消费多样化和生活方式的争论——以往的争论点是荣誉和专长、社区和邻里、神圣和世俗等，而较新

的争论点——需要将低税收者的欲望和其他古典政治议题一同被考虑。本书第6章介绍了在投票和新的社会运动中，场景差异与政治差异之间是如何产生巨大关联的。

日常知识结束之处，社会科学开始

目前为止所说的一切都不需要通过专业知识来掌握。这些过程在我们的日常生活中直观易懂并且广为熟知。

然而，我们对于场景的日常了解确实遇到了某些限制。我们都生活在一些非常熟悉的场景中。实际上，这使人们很难获得必要的比较信息来做决定：对他们而言，什么才是真正独一无二的场景？什么才是真正普遍的场景？你甚至可能知晓你所在的社区或城市中的每一座电影院、艺术画廊、保龄球馆、溜冰场和地下狂欢俱乐部的具体位置。但是，几乎没有人知道，他或她在本地可选择的消遣方式与其他地方的消遣方式之间的异同——不仅要看其他地方是否或多或少有一些相同的场景，而且要看其他地方是否具有不同类型的场景，或者是相同的场景以不同的形式组合而产生别样的场景。

我们中的一些人可能比其他人去过更多的地方。但是，谁能够宣称在美国或加拿大这样广大而多样的国家和地区中，已经探访了数以万计的社区，而且还能记住每一个社区的细节。事实上，地方一级的单位拥有数百种类型的舒适物的数据统计，在允许我们收集并分类分析这些数据之后，社会科学工具实际上可以让我们在不离开电脑屏幕的情况下掌握所有这些地方的情况。

此外，仅仅通过观察我们周围的场景，很难评估场景的真实效果。假设你看到各种各样的新业态在当地的艺术和娱乐区开业，就可以说这是场景在起作用吗？或者你可以认为是居住在该地区的人都有大学学历，而且不论他们在哪所大学毕业，毕业生人数的增长趋势还会继续吗？或许是两者兼而有之？

在案例数量较少的情况下，我们是不能做出判断的。但正如社会学家所说，只有拥有大量的N（案例数），我们才可以超越具体案例来探求普遍的规律：在平均教育水平大致相同的地方，通过改造场景，比方说增加一些艺术画廊、泰国餐馆或二手精品店，看看是否会带来新的商业活动，导致租金上涨或是收入增加呢？还是说这些经济变量在场景变化中是相对稳定的，而是与受教育程度的变化相关？如果是前者，那么我们有理由相信这些场景实际上产生了“独立”的经济影响；如果是后者，那么这个假设是不够有力度的。这是一种“多变量”分析的案例，在后面的章节中将有所阐述。

现在让我们集中讨论什么样的社会科学视角可以增强我们对场景的日常理解。来自其他科学领域的两个隐喻能够帮助我们了解场景，即分子和果蝇。

分子美学，或者说即将到来的“文化元素周期表”

取两个氢原子和一个氧原子，每个人都知道得到的是水。把一些碳原子扔到混合物里，你可能会得到另外的东西：二氧化碳。

氢可以被独立研究，氧和碳也是可以的。尽管它们可能以某种结合方式的特定趋势而存在，而它们起初也是会这样存在的，但在逻辑上或形而上学的理念中并没有任何事物可以决定这些元素应该如何结合。然而一旦这些元素进行结合的时候，一些新的物质就会出现，比如水或二氧化碳。而这些原子的复合体——分子，有着自己的属性，而不是存在于任何单一的元素中。水是湿润的物质，并且可以被人们饮用；二氧化碳则可以灭火。

元素周期表将自然界中各种原子元素进行组织排列，主要依据是原子序数、金属元素等属性。从这些元素开始，我们可以看到原子结合成分子化合物的各种方式。虽然这种结合在今天已经足够明显，但我们的

想法是，可能会有一组相对容易控制的元素出现。更激进的想法是，经过几个世纪的发展，我们喝的水和我们呼吸的空气可能就是由这些相同元素的不同结构组成的。高中科学教室玻璃上张贴的简单而清晰的元素周期表，可以说是数百年的科学探索和发现的成果，这比我们通常所相信的科学真理要复杂得多，而且至今仍是具有争议的话题。埃里克·塞利（Eric Scerri）在他的《为什么是门捷列夫？元素周期表的故事，意义，哲理》（*The Periodic Table*：*Its Story and Its Significance*）一书中记录了关于这段历史的诸多信息。

现在让我们想象一下，由文化元素构成的元素周期表会是什么样子。它不会以碱性和惰性气体排列，而是以美学意义的离散方式排列，这里的美学意义指传统、睦邻、越轨、迷人、正式等。每一种文化元素——传统或越轨，都能够也都必须以自己的方式独立而自洽地存在，正如我们研究氢气和氧气本身一样。这意味着我们正在谈论的文化元素所暗含的“世界图景”正在逐步清晰：传统美学将你与过去联系在一起，让过去几千年的文化对当下产生影响；而越轨美学则打破了现有的惯例，并在打破常规的过程中找到了乐趣。

与自然元素一样，文化元素也不受逻辑或形而上学的束缚，以任何可能的方式进行着组合。尽管存在着这样的趋势：传统可能更愿意与睦邻关系联系在一起，越轨更喜欢与自我表达联系在一起。但就像在实验室中，或特定的地质过程中，都可以产生各种可供选择的化学组合，所以文化元素可以在不同的历史和地理环境中以多种方式组合在一起。当不同的文化元素相互结合时，不同的复合物就出现了——这里指的不是分子，而是场景。

为了进一步阐释这个隐喻，思考这样一种文化元素，或者我们稍后称之为场景维度：自我表达。这是一种爵士乐独奏或即兴喜剧片中，以即兴表演、自发性、表达自己独特视角的方式来呈现的美学。如果我们

将自我表达与越轨结合起来，我们会得到一些接近波西米亚风格的场景，在巴黎人的风格里，波德莱尔（Baudelaire）的诗歌将成为我们的指引。反过来，如果我们将自我表达与本土真实性结合起来，可能会制造出一种不同的化合物，这种场景更像是加利福尼亚州的卡梅尔（Carmel）[21]，那里有山水画廊、提供早餐的旅馆、独特的日落以及附近的蒙特雷爵士音乐节（Monterey Jazz Festival）；罗西尼（Rossini）[22]的歌剧可能是典型的场景。将自我表达与迷人两个维度结合起来会产生另外一种场景，即更大的可能会是好莱坞场景，而更小的可能会是格林威治村场景。雷诺阿（Renoir）伟大的绘画作品《包厢》（*La Loge*）[23]能够很好地体现这一场景的美学特征。这些结合后的场景有了自己的生命，超越了任何一种构成它们的文化元素，正如同水与氢气和氧气的关系。

第2章详细介绍了15种文化元素，或者说是15种场景维度，并且在细节上提供了一些将文化元素组合成更大的复合物的经典案例，我们可以将它们命名为“波西米亚”、“爱乐之城”（LA-LA Land）、“罗西尼巡演”（Rossini’s Tour）和“迪士尼乐园”（Disney Heaven）等。

这种结合方式的作用是显而易见的。正如化学中的分子革命使我们可以将不同的实体看作相同元素的组合，而现在，我们可以将不同的场景看作共同基础元素的组合。一方面，我们发现更多的人参观艺术画廊、到无国界餐厅（Fusion Restaurant）[24]（更多的自我表达）就餐，而更少的人会前往社区剧院、参加园艺活动（较淡薄的睦邻关系）；另一方面，我们发现了相反的情况。创建一种矩阵来分析不同邻里和社区在美学意义上细微的相似和差异，在国家内部和不同国家之间，许多文化组织的模式是能够在地图上被绘制、对比和分析的。

邮政编码是社会科学中的“果蝇”，或40000个现实生活中的实验个体

假设你想知道当有机体的基因序列被轻微改动时会发生什么。这种改动会改变它对于某些疾病的抵抗力吗？会引起更强烈的性活动吗？会产生更高级别的进攻行为吗？或者会导致其他无法预料的结果吗？如果化石记录中有这种改变的证据，那对于找到答案可能有帮助。但是如果这种变化是最近发生的，那么可能需要等待几十万年才能看到它的影响。

也就是说，如果你仅仅观察像大象或海龟这种长寿的动物，是很难短时间内找到基因序列的奥秘的。但是如果出现一个基因序列相对简单的生物体，它可以快速经历世代交替，或许人们就可以加快对基因序列变化过程的了解。因此，果蝇成为进化生物学家最好的朋友。

当然，这项技术是耳熟能详的。取两组情况基本相同的果蝇作为研究样本，仅在第二组当中引入一些基因改造技术。然后把两组果蝇放在两个独立的容器中。几个月之后，果蝇已经完成了几代繁衍的进程。随后人们观察这两组果蝇是否呈现出了不同的进化方式。

即使在字面含义上并没有哪个社会群体等价于果蝇，但这个实验提供了一种有用的隐喻，即建议我们去寻找更小的分析单位，比如美国邮政编码（US Zip Code）就是一个很好的研究对象。美国有超过40000个邮政编码，每一个区域都有自己的内部结构和代码，相互之间的边界在相当一段时间内保持相对稳定，并且覆盖了整个国家的地理区域——这与人口普查区形成对比，人口普查区仅限于大都市地区。美国人口普查局收集了有关邮政编码的信息，比如大学毕业生的总数、声称爱尔兰血统的人口信息、其他声称“美国人”的人口信息、25～34岁的人口信息，还有收入、人口密度等信息。而且它每年还会收集关于企业和员工总数的邮政编码信息。这需要用到一种叫作北美产业分类系统（NAICS）的信息分类系统，这个系统包括当地不同场景中各种各样的有用指标，比如宗教组织、艺术画廊、音乐家、环保组织等。

除了这些政府资源之外，黄页也是重要的信息来源。黄页信息现在已经数字化并可在线获取。你可以下载它们，而我们也这样做了：黄页包含了数百种不同的分类，几十种餐馆类型、几十种教堂类型、狩猎场和钓鱼小屋、人体艺术和穿刺工作室、二手唱片商店、冰激凌店、公园和游乐场、墓地等信息。

如果将所有这些信息放在一起，即使允许在分类中做出一些改变，针对每个邮政编码所代表的人员构成和活动喜好，你也可以了解到很多信息。同时，你可以使用这些汇总的信息，对任何特定地点的美学品质进行非常清晰的解读。其他来源也可以提供有用的补充信息，如个人调查（但这些调查很少在国家层面以下进行）或专业目录（如剧院或家谱学会提供的信息），我们已经对其中的许多内容进行了研究。不同于过去大多数社会科学对邮政编码深度（而不是州或县）和精确度（我们可以划分出数千种类型）的研究，如果有人想要彻底地衡量和研究邮政编码信息，以上这些信息来源为一些相对微妙的美学特征提供了有用的借鉴，正如本书第3章所讲述的，我们对美国“场景”的量化探索，会使这一研究更加明晰。

拥有如此庞大的信息，又要落到如此微小的研究单位上，这造成了社会科学研究方法的巨大差异。相比之下，美国有大约50个州、340个大都市区和3000个县。大多数社会科学研究是在较高层面上进行分析的，这在社会学语境下等同于大象群落，即大多数研究在落地过程中混在一起、模糊不清，并没有足够的变化能够看到有意义的差异。“大数据”革命更多地关注范围、多样性和指标组合等因素，而很少关注纯粹的数字——尽管大数据也是基础性的。

研究更多的案例有着简单但是关键的益处，即允许在案例中做各种各样的统计分析，否则研究是不可行的，至少是没有信息依据的。在一个大的N（样本量）中，你可以做我们上面提到的多变量分析，“控

制”或“计算”其他变量，这些变量可能从另一方面解释了你认为场景可以做到的事情。在我们的分析中，通常会考虑一个“核心”变量：人口、收入、教育、租金、种族、犯罪，以及其他一些更不寻常的变量，比如艺术工作的集中化，以及这个场景是不是拥有更多的社群主义或城市性（我们后面会更详细地描述）元素。对于一些特定的问题，我们会加入其他的变量。

然而像果蝇一样，邮政编码的社会科学价值不仅仅是统计数据，它的价值是实质性的。每个邮政编码都体现了一种“生活实验”（Experiment of Living）。生活中我们正在观察着数以千计的实验。这个邮政编码区域，正在尝试一种越发越轨、鼓励自我表达的生活方式；那个邮政编码区域，正在尝试更为传统的生活方式；其他邮政编码区域，正在尝试体现本土真实性的生活方式，或是将公司品牌作为个人意义的来源；还有的邮政编码区域，则结合了以上所有地点的特征。

这些尝试有何结果？拥有这么多的观察数据之后，我们有足够的变量来找出答案。相对于传统场景而言，更多的越轨场景会引起大学毕业生涌入量的增加或减少吗？在什么情况下，本土真实性的场景会吸引更多的婴儿潮一代？如果当地与自我表达场景结合会发生什么？瑜伽工作室、福音派教堂或者武术俱乐部在跨越种族界限方面有做出更好的努力吗？那些沉浸在鼓励个人自我表达场景中的科技公司是否比类似的公司发展得更好？像果蝇一样的邮政编码给这些问题找到了答案。后面的章节也对这些问题进行了回应。图1-4阐明了我们典型的分析方法。

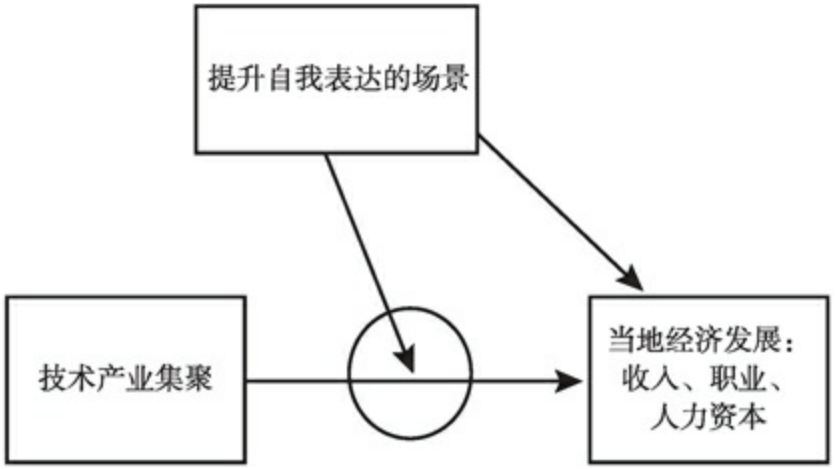


图**1-4**

注：一种场景分析的互动方法：解释了自我表达的场景如何增强技术集群对当地经济的影响。该图说明了如下信息：（1）后续章节中阐述了技术产业集群和自我表达场景的多因素分析方法的发展，以及其他8个核心维度（租金、教育、种族、艺术家群体、人口、犯罪率、政党投票、城市/社群主义场景），在该图中没有显示。这两种分析路径的直接影响分别从自我表达延伸到技术集群。（2）第三条路径指向图中的圆圈。它指明了技术集群与自我表达场景相结合时的相互作用或中介效应。

然而，假设邮政编码彼此独立或许是一种错误。在不同的情况下，两个非常相似的场景，在不同的邮政编码区附近，可能会产生截然不同的含义。再者，在众多的案例中我们可以研究一下，一个邮政编码区域中的场景是如何与周围邮政编码区域产生相关性的。例如，当具有强烈反文化特性的波西米亚场景，处于非波西米亚场景周围时，可能会变得非常突兀。也就是说，周围区域并不具备很多波西米亚元素，而是相当传统的。当附近的“每个人”都能够接受，或者至少能够容忍波西米亚场景时，换言之，周围的邮政编码区域变得更加越轨的时候，看似“同样的”反文化场景实际上可能有很大的不同。

这也提出了一种假设，我们可以检验它。衡量一个国家中所有县域的发展情况主要基于居民的生活方式，重点包括他们中大部分人对传统的普遍态度、对场景选择是否明智以及是否具有美学水准。然后检验这

些县的邮政编码，看看邮政编码是如何把当地变得更为传统或较少传统的。在不考虑周围场景的前提下，更高层次的波西米亚场景会带来同等水平的影响吗？但如果在更传统的县，更强大的波西米亚场景会转化为更强劲的人口增长和更丰厚的收入所得，那么针对文化语境的比较就会产生明显的差别。本书第4章记录了这个实验，并证明了波西米亚场景在与周围环境进行比较时，其魅力确实是很强大的。

这是一本关于场景的书。场景是什么？它在哪里？它为什么重要？第1章为本书其余章节设置了场景，介绍了之后会阐述到的思维方式和分析类型。第2章“场景理论”通过15个场景维度和它们所显示的世界图景，向人们说明了如何将不同的场景维度融入各种复杂的整体中去。第3章对“场景”信息的不同来源进行了阐述，展示了场景所蕴含的多重美学变量，并在这个过程中阐明了将未加工的、冷冰冰的黄页信息和人口普查数据转变成一个地点可供测量的情感、态度和场景的方法。

第4章、第5章、第6章是本书分析的核心部分。这三章分析了场景中的变量是如何与其他重要社会领域之间产生关联的。第4章“回归土地，归因场景——场景如何促进经济发展”研究了场景是如何促进经济繁荣增长的，并将场景与“土地”的经典概念联系起来。这一概念表述为，场景的经济潜力作为生产要素中“土地”的延伸是可以被理解的，这与从亚当·斯密（Adam Smith）到大卫·李嘉图（David Ricardo）及卡尔·马克思（Karl Marx）所提出的经典“土地、劳动力和资本”模型相联系，随后由马克斯·韦伯（Max Weber）、阿尔弗雷德·马歇尔（Alfred Marshall）和塔尔科特·帕森斯（Talcott Parsons）进行了修正。在此基础上，我们提出并测试了几个关于场景的经济影响的假设，例如：迷人和自我表达是经济增长的关键驱动因素；在社群环境中波西米亚场景与经济增长有关，而在城市性的环境中波西米亚场景并未对经济增长提供助力；步行便利度增强了本土真实性的影响作用，而且本土真实性可以弥补相对有限的自然舒适物带来的弊端。

第5章“家，场景中的家——场景影响居住模式”，研究了哪些类型的居民会生活在哪种类型的场景中。这一章是围绕一场关于芝加哥学派提出的城市社会学的讨论而展开的，并且探讨了如何将人们对社区的关注与场景结合起来，研究结果构成了“新芝加哥学派”（New Chicago School）理论的一部分。这一章包括两个主要的分析部分。其一，“择居受到场景的影响”阐述了老年人或艺术家等特定亚群体，倾向于生活在不同的场景中，揭示了这些场景模式在美国社区改变中是如何产生影响的。其二，“大分水岭？”（A Great Divide？）表明了美国的社区是被场景分隔和联结的。美国睦邻关系的未来相较标准和普遍的关系走向而言，将更加交错纵横和多元复杂，强调的是社区居民强硬而迅速的分裂、断裂和解离。

第6章“场景力量”则将研究视角转向了政治领域。这一章揭示了投票及其他政治活动是如何因当地环境的不同而产生巨大差异的。本章包含了三个主要部分。第一部分阐述了深化场景与政治一体化的一般过程，并阐明了场景是如何产生关键资源的相关理论，这一关键资源我们称之为“热议点”（Buzz），是可以用来施加舆论影响并获得其他诸如金钱、权力和信任等重要资源的。我们以多伦多本土政治争议案例来说明这些资源的内生动力。第二部分转向更广泛的比较视角，主要研究新社会运动（NSM）组织兴旺发展的地区，其社区类型是如何发展的。这一章表明，尽管新社会运动组织有普遍的要求，但在类似于简·雅各布斯（Jane Jacobs）生活的地方，包括受教育程度较高、人口密集、适宜步行、艺术家聚集以及充满自我表达的场景，组织的数量正在增多。而在类似的社区之外，新社会运动组织的数量则相对较少。第三部分是对国家政治的思考。研究证明，场景和总统选举模式之间的相关性在近几十年来有所提升，而且这种紧密的相关性并不能归结为其他重要变量的作用结果。同时，我们指出了场景与其他因素之间的相互作用，具体来说，富裕的政治含义（以高于平均水平的租金为衡量标准）在越轨场景较少的区域中改变更多。借鉴大卫·布鲁克斯（David Brooks，2000）的

研究，我们将这一转变解释为“布波族”（BoBos）效应。以上所阐述的本章要点都在围绕政治进行描述，主要强调政治环境和本土文化的偶然性，而不是标准媒体地图上清晰的红色阵营和蓝色阵营[25]。

第7章“创造一个场景”的主题是政策，“如何将场景整合到公共政策里”。这一章的目标受众是地方和国家政策的制定者。针对如何将场景的概念融入相关政策中的议题，本章在提出具体建议之前，概述了如何将场景的概念融入更广泛的城市和社区的政策挑战中。本章列举了几个案例来阐明：场景是关键的政策杠杆，多伦多和芝加哥的政策经验值得借鉴。

第8章“关于场景的科学”，是一场关于方法和概念的自我反思性的讨论，而这方法和概念则会引起专业学术读者的兴趣。本章回顾了与场景有关的学术文献，将我们提出的概念置于其中，并讨论了关于数据、方法、测量、分析等技术问题和假设。对“建模环境”的进一步讨论，展示了如何应用更先进的统计技术（如邻接分析），来阐明场景空间位置的改变是如何对其动力产生影响的。这部分的讨论更具技术性，但目标同样是用相对直观的方式表达复杂的概念，并以实例为基础。本章还讨论了场景分析（以及更广泛的领域）中的因果关系，即鸡与蛋问题，并且阐明了艺术工作与所有工作之间的关系是如何随时间而变化的；还讨论了如何将场景视作结果，而不仅仅是作为社会进程的驱动因素（本书通常是这样表达的）；并对国际上正在进行的场景研究进行综述。

在整本书中，我们触及了一些具有实质性和现实重要性的议题，如经济增长的驱动因素、社区构成和政治分裂等。然而，随着时间流逝，新的议题会出现，就像有新的数据资源永远可用一样。本书中的大部分数据来自1990年和2000年的人口普查，以及2000年年中时下载的在线黄页名录。在撰写这篇文章时，我们还没有获取到2010年的人口普查数据，而获取新的“大数据”的可能性每天都可能出现。这些数据有着巨大

的潜力，而我们目前正在探索这些数据。虽然新的数据资源和热门话题会引起人们相当大的兴趣，但写作本书的目的远不止于此：不是为了获取最新的消息，而是以新的方式详尽阐述制造和理解消息的方法。

---

[1] 是一条位于旧金山的嬉皮街，这里指嬉皮文化场景。——译者注

[2] 又名柳条公园，坐落于芝加哥，以当地的时尚文化、艺术社区、夜生活和美食闻名。——译者注

[3] 这里特指乡村音乐场景。——译者注

[4] 一个社区聚会场所，位于威斯康星州密尔沃基。——译者注

[5] 线上大型免费分类广告网站。——译者注

[6] 位于纽约的现场音乐表演场地。——译者注

[7] 华盛顿特区的一家集餐厅、书店、休息室和剧院于一体的文化综合体，由Andy Shallal于2005年创立。2007年在弗吉尼亚州的Shirlington开设第二家连锁；2008年在特区弗农山三角社区开设了第三家连锁；2011年7月在马里兰州Hyattsville开设第四家连锁；2014年在华盛顿特区布鲁克兰街区开设第五家连锁；2015年在哥伦比亚特区开拓的Takoma Park街区开设第六家连锁。它被描述为来自美国渐进社会和政治运动的作家、思想家和表演者的避难所。——译者注

[8] 声波电路是华盛顿特区实验音乐的发起人。索尼克电路旨在向听众介绍尖端的现代音乐，这些音乐可以反抗流派，为艺术家提供新的平台，展示他们的音乐和机会，与世界各地的艺术家进行网络交流和合作。除了自2001年以来组织年度音乐节之外，索尼克电路公司还全年开展节目表演。——译者注

[9] 美国记者和古典音乐评论家。——译者注

[10] 天鹅绒绳索是指检票、入场时分隔顾客的隔离工具。在此意指高端音乐厅、演奏厅等场景。——译者注

[11] 1码约0.9米。——译者注

[12] 著名美国电影演员。英年早逝，一生仅主演过三部电影。他的主要形象代表他所处年代青年的反叛和浪漫，尝试通过各种叛逆的行为来表达对社会的不满。——译者注

[13] 指喜欢在家中庭院中小憩的人。——译者注

[14] 指北美中产阶级家庭贤妻良母型女性。她们一般住在郊区，花大量时间接送小孩去参加足球等课外活动。因为足球妈妈一般是中间选民，这个词自20世纪90年代中期开始常在美国选举中被提及。她们平时忙于家务，不关心政治，但是对家庭、儿童相关的选举话题很敏感，也比较喜欢英俊的候选人。——译者注

[15] 美国知名地方杂志。自2002年以来，*Buzz*每个月出版四本社区生活时尚杂志，内容主要是关于当地人和事件的人文趣味故事。——译者注

[16] 一档晚间脱口秀。开播时间为1989年1月3日，终止时间为1994年5月27日。——译者注

[17] 道德多数派与美国著名政治组织基督教右翼和共和党相关。它于1979年由浸礼会部长杰里·法威尔（Jerry Falwell）及其同事创立，并于20世纪80年代末解散。它在动员保守基督徒作为政治力量，特别是在整个20世纪80年代的共和党选举胜利中发挥了关键作用。——译者注

[18] My-Space是一个社交网络服务网站，提供人际交互、用户自定的朋友网络、个人页面、博客、组群、照片、音乐和视频的分享与存放。My-Space也提供内部的搜索引擎和内部的电子邮件系统。该网站的总部位于美国加利福尼亚的圣塔莫尼卡，其母公司总部则位于纽约市。——译者注

[19] 保守咖啡厅与传统咖啡馆的区别在于其家庭友好的氛围，戴夫·贝克汉姆的愿景是这个咖啡厅将反映美国真正的工业、家庭和主流价值观。保守咖啡厅的任务是为那些已经找到自己人生道路的顾客提供一个让他们感到更受欢迎的地方。保守咖啡厅推崇传统的美国价值观，但并不涉及任何政党议程的认可；相反，他们认识到共和党和民主党的公民可以分享这些传统的美国价值观，并寻求一个公共场所与志同道合的个人及其家人见面。他们相信传统的保守主义价值观将这个国家视为世界的领导者，而这些价值观如果不传承给子孙后代，也会面临风险。——译者注

[20] 即White Anglo-Saxon Protestant的简称，是指新教徒的盎格鲁-撒克逊裔美国人，现在可以泛指信奉新教的欧裔美国人。——译者注

[21] 卡梅尔是美国加利福尼亚州蒙特雷下属的一座城市。该市以充满童话色彩的欧式小镇著称，吸引了许多文艺人士驻留。——译者注

[22] 意大利作曲家，他生前创作了39部歌剧以及宗教音乐和室内乐。比较有名的是在法国大革命背景下创作的歌剧《威廉·退尔》，反映了意大利人民要求摆脱外族压迫的愿望，同时对大歌剧体裁的形成起到了推进作用。——译者

注

[23] 《包厢》是法国画家雷诺阿的名画，画家依据在剧院里得到的印象，创作了包厢中盛装的女性。雷诺阿把人体美作为他表现的重点，他沉醉于描绘女性人体润泽而富有弹性的美，沉醉于表现生活的欢乐气氛。——译者注

[24] 无国界餐厅是将全世界各地不同菜式的食材、香料和烹饪技术加以创新性地融合，在本地菜式中引入异国风味，打破种族和地域的界限，使全球美食汇集。——译者注

[25] 这里意指民众的政治意向。在总统选举中人们用红色代表共和党，用蓝色代表民主党，从而可以在地图上清晰地看到不同地区人们的政治投票意向。——译者注

2 场景理论

A Theory of Scenes

通过用物理学的分子和果蝇来思考场景理论为我们提供了很有用的隐喻，同样关于怎样去理解整体与部分的关系，和关于问题的不同的分析层次、事物的偶然性，这样一些类似的问题在社会科学中，特别是在19世纪末和20世纪初社会科学形成初期，具有重要的意义。这些问题不仅在欧洲大陆，同时也在新大陆，在人类科学的学科建设中被广泛谈论。

但是，还没有出现一种社会科学范式（甚至连其出现的迹象都没有），以“解决”或者“综合”这些问题。但是常常有这样一种众志成城的壮志，就是把物理学的精密与人类经验特性与人文艺术学科的广度与深度的敏感性结合起来。这个章节就是基于这样的一种雄心壮志来发展关于场景的学习理论框架。

这是一项很精致的平衡艺术，我们想要这个理论框架对各种价值观念、风格和审美品位开放。但我们同时也想要这个框架变得清楚详细以便于能充分精确地衡量这些价值观念，因为这样才能允许把它们与其他地方的重要特征做比较，如居民的收入和教育水平。

什么是场景理论？它是哪种类型的理论？在本书中关于理论有两种类型：一类是描述性的理论，是回答“是什么”；另一类是解释性的理论，是回答“为什么”。明白两者的区别是很重要的。

当我们对待描述性的理论时，我们就会形成这样一些概念性的工具去捕捉一些现象，在这里表现为一个场景的特征。成功的描述性理论帮助我们准确找到核心概念，成功的方法在于对我们脑中正在衡量的东西进行可靠的衡量，就像把具体的场景类型和具体的地方联系起来。

相对而言，当我们进行解释性工作时，应该对什么导致事情按这种方式发生或者导致其他事情发生做出声明，这就像我们想要去解释为什么这种类型的场景会在此时此地形成，而在其他地方又会倾向于怎样？解释性的理论给我们提供了一个从原因到结果的清晰过程，成功的方法能让我们梳理那些对结果造成影响的相关因素。

解释性理论假定我们已经对现象进行了充分的描述和衡量，假定自己知道场景的内容和位置，以及应该遵循什么。因此解释之前要描述，此后的章节将在描述性水平上展开；这个部分将发展概念，接下来就是把概念和经验数据连接起来，剩下来的章节将对这两者进行解释。

更具体地说，前面的部分发展了对“这是什么样的一个场景”这个问题的概念性回答。它有四个部分：第一部分认为对这个问题的回答必须是多维度的，因为任何特定的场景都是复杂的，如传统主义、越轨和自我表达等；第二部分就是奠定一种范式，把这15个子维度分成三种主要的价值类型——真实性（Authenticity）、戏剧性（Theatricality）和合法性（Legitimacy）；第三部分展示了如何把这些维度结合成一个复杂的整体；第四部分谈论依靠经验测量这些隐含概念的通用原则。

作为一种多维复杂体的场景

场景理论延伸了社会科学中一些主要的传统的文化分析方式，很多都是介于极端的普遍主义和特殊主义之间的。

从一端来看，文化意味着单一化、总体化、对价值的限定，它规定了整个人类和文明，包括东方文明、西方文明、美洲文明等。这种文化在某种意义上切断了对给出的分析单位中内部变化的调查，同时中断了对不同地理区域之间共性的搜索，就像加利福尼亚州的海滩和花园与意大利、日本的共通之处。

从另外一端来看，划分的范围有强烈的特殊主义倾向，“地方文化”常常呈现一种无比单一的雪花状（被认为是独一无二的），这是一种独特的气质，就像我们研究芝加哥的布里奇波特（Chicago’s Bridgeport）和纽约的哈林区（New York’s Harlem）。在开始分析之前，就要停止做对比，因为当地文化强烈依赖于像哈林区这样一些合适的名字，它能把人深深地引入特殊地方的特殊生活中，以至于这个边缘世界的一部分特征都消失了。

在当今的文化社会学的主旨中，这种二元的划分方法是站不住脚的。就像约翰·列维·马丁（John Levi Martin）所指出的，社会的代表性类别明显不同于“只存在于文化内部，而不是在不同文化之间（并没有超出他们）”，也就是说，社会不是具有对应的具体而单一的文化特质的边界系统，例如，任何给定的文明都有归属和普遍主义的文化链，埃森斯坦（Eisenstadt）的文章特别强调这些受所属的群体限定、应该对不同的水平和中心开放的文化链，它寻求建立全球性但是仍然保持特殊性的理论。[1]彼得森（Peterson）采用相似的方式，他对“杂食文化”的理解直接把注意力从对社会和文化区别的严格一致性中脱离出来，有些人

喜欢歌剧类的高雅文化，也有人喜欢流行音乐这样的平民文化，而现在的问题是“究竟是什么样的方式、在何时何地，以及是什么原因使一种特殊的人群聚集在特殊的文化品位和活动中，并且在多大程度上，这些区分人群的品位和活动，其联系纽带是建立在各种社会类别（如收入、种族和宗教等）之上的；同时，这些方式是怎样随时间和地点而改变的”。

场景是一种强有力的概念工具，可以去辨别不同地方的内部和外部呈现的具有美学意义的范围和结构，从而去发现文化生活的聚集。关于场景的概念将我们的聚焦点很好地从一种与其他文化封闭和隔离开来的共同价值和生活方式，转向一种相互的、松散绑定的、更具灵活性排列的当地价值。同时，把文化和与之有同等要求的同行者“亚文化”做比较，场景并不一定意味着对一些对抗的文化、地下的文化或者当地高阶的共同文化开放。人们能在不同的场景中选择进入和离开，场景比诸如种族、阶层、国籍、性别等这些根本的原生特征更方便人们做出选择。这个概念对一些边缘性和越轨的文化方式也充分开放，事实上，它创造性地将文化和美学融入社会学的理论范式中。

相反地，场景促进了跨案例的比较，这种思想集中反映在许多活动中表现出来的文化意义的范围上，人们对一个地方的生活方式的定义包括但不再限制于种族和阶级的标签。这个观念集中于用生活方式把场景和环境区别开来，就像在谈到学生的环境时，很少提及兄弟会和纯素食协会的不同之处。因为在很多地方我们能发现一个场景中有不同的文化要素——迷人、合作、正式、领袖魅力，我们能通过比较它们怎样结合这些要素，来清楚地描述一个场景区别于其他场景的特征。当这些都能被绘制和分析时，一个城市的文化结构才得以呈现。

三种场景

为了明白怎样把“作为一种多维度的场景”这样的一般观念转化为一

种分析模式，提供一些例子是非常有帮助的。当我们想要去回答某个问题，“这是哪种类型的场景”，这些例子可以帮助我们加以说明。

现在来想象三种不同的场景。第一种场景，我们在一个典型的芝加哥种族社区。一个意大利老男人在咖啡馆外面抿着卡布奇诺咖啡，而他年轻的伙伴在旁边的游泳池里玩耍。在附近，购物者在一家户外水果蔬菜超市中从篮子里筛选南瓜和辣椒。一个下午整个社区都是这样的场景。

现在让我们想象第二种场景，一种更像是波西米亚风格的场景，类似芝加哥的柳条公园或者多伦多的皇后西街。一个年轻人在露台外面喝着咖啡，空气里充斥着独立摇滚，笔记本电脑放在桌上，里面播放着竞争对手正在报名参加一个即将到来的诗歌朗诵而观众正在聚集的画面。临近的餐馆烹调着来自泰国、印度、加勒比、黎巴嫩乃至全世界的美食，当厨师用迄今为止从未想象过的融合方式把香味料和风味调料结合起来时，空气中弥漫着一种不同寻常的混合香味。

最后来想象一下第三种场景，也许是在多伦多的海湾街或芝加哥的环形区域。一群西装革履的职业男女在进行商务午餐，他们打着红色领带，穿着高跟鞋，拿着细条纹的公文包，黑莓手机急速闪光，股票价格在电视里滚动，频道调整为彭博社的电视节目。百老汇风格的大帐篷开始点亮，化妆师等待去装点夜晚的星空。人体服装模特的高光设计在萨克斯第五大道展出。

每个场景都包含不同的活动和经验，同时这些经验反过来通过对各种舒适物设施的有效使用而得到促进。咖啡馆、餐馆、剧院、百货商店、教堂等一些提供设施的场馆和特殊场所，对每种场景的形成都起到了刺激作用。

很难明确地说明一个场景包含什么

“这些场景是由什么构成的，它们的特殊性质和品质存在于何处？”如果我们想弄明确些，而不是仅凭一种散乱的直觉，把这些问题说清楚是不容易的。我们不能只看到它们中任何一种类型的舒适物设施或活动，在三种场景中，都有咖啡和音乐、饮品和食物，以及工作和休闲。它们可能都有餐馆、商店、音乐厅，同时还很可能有教堂。这意味着场景的特征不是固定存在于任何单一的舒适物中的，我们经常不得不去用集合和混合的观点来解读不同场景之间的区别。

其他社会学家和文化经济学家在分析当地场景的定性特征时只用一种或者很少的舒适物去衡量，如餐馆、博物馆或书店。我们在此工作的基础上，用舒适物作为衡量场景的一种重要的指示器。但是我们可以走得更远，通过记载和综合数百种不同类型的舒适物，比如来自加拿大和美国的每一个地方的邮政编码，这给我们展示了一个更为全面的图景，能让我们看到当相同的舒适物（文身店）和另外一些舒适物（艺术画廊或狩猎小屋）结合起来时，就会产生不同的意义。

在第3章“城市‘闲逛者’”中，我们在定量数据中，随机对来自法国、西班牙、韩国、日本、中国和波兰的平行研究结果进行对比。通过这些数据，我们仿佛在美国和加拿大进行了一次观光旅游，这可以为我们提供对场景的全面认识。

专栏**2.1** 什么是**“舒适物”**？

“舒适物”（Amenities）一词源于经济学，是一个比较难界定的术语。它与“消费”有关，通常是指使用或享受相关商品和服务时所带来的愉悦，但又很难量化的东西。这与增加市场价值的生产性“资本”概念形成鲜明对照。在这个词的使用中，歌剧、公园、钓鱼湖和舞蹈俱乐部都属于舒适物范畴。最为典型的是经济学家对诸如清洁空气、温暖天气等自然舒适物对租金的影响的分析。

但舒适物也具有生产性的市场价值，正如社会学家布迪厄（Pierre Bourdieu）和其他学者在分析中所强调的关于如何建立文化或符号资本那样。在不同分析视角下，同一个工厂可以被视为一种舒适物，也可被当作一家生产公司。前者关注它在塑造当地

地理景观（Landscapes）上的作用，后者更关注它能制造生产多少产品。

我们认为，舒适物以及与其相关的商业、组织与服务等不但能够提供愉悦，而且还具有很高的市场价值。

购买寿司或比萨饼是一种市场交易，但是，如果生活居住在一个很容易找到寿司店和比萨店的社区，这种愉悦所产生的意义可能要大于或超越这一交易行为本身的市场价值。诸如艺术家和老年人等人群，也可以属于舒适物范畴，因为其他人可能会前往或访问特定的社区，部分原因是他们期望在那里找到特定的人群。

可以肯定的是，并非每一个对象或物体都会被轻易看作一种舒适物。一些物体可以为场景创造更好的主题。艺术画廊、美食家咖啡馆、枪械库、沃尔玛等，它们比简单的加油站揭示出更多的意义。因此，必须决定在场景画面中包含什么内容以及包含多少，就像导演必须决定投入拍摄一样；内容太多会使“水浑”，太少又不能充分捕捉到一个地方的活动和实践特征。一个合理的解决方案是包括范围广泛的类别，从歌剧到广告公司，从鲶鱼餐馆到律师事务所，用这些来辨识各种活动与实践，从而定义“地方场景”（Local Scenes）。这种方法，包括更广泛的舒适物分类，然后评估不同类型舒适物组合所产生的意义，是我们现在舒适物研究工作与此前的根本区别。

——笔者

在这些未经加工的数据变得有意义之前，我们需要发展出一些概念性的工具来把这些数据中的场景特征提炼出来。这是因为单一的舒适物设施产生不了任何特殊的场景，同时每一个舒适物设施都在用不同的方式致力于构造一个全面的场景。引进这种意大利咖啡可以唤起一种身处当地的真实感，但也有可能在同一时间暗示了一种传统的正当性，他们现在做的和他们过去所做的一样。这些泛亚的餐馆可能会凸显其民族文化的重要性，同时我们也可以断言这种价值是通过一种独一无二的、类似于在一种老旧的机器上通过个人化的扭动方式来展现出来。夜总会VIP区的红地毯可能在渲染一种迷人魅力，就像对礼节的关注总是依附于对外观标准（诸如衣着规范）的鉴定是一样的。是全部而不是单独的这一个或另一个设施构成了所有场景理论的标语。

当我们更深入一点从舒适物转到人们对它们的理解时，进一步的困难就会出现。如果我们这样做，就有必要转向一个更高水平的抽象层

面。这是因为同样的特征可以在许多不同的场景中找到，被许多不同的舒适物所展现。以“本土真实性”为例，在一家意大利咖啡馆，一个标签告诉你，这种特殊的浓咖啡发源于这个西西里岛的小村庄，同时照片展示了当地小联盟团体的赞助商。在那独立咖啡馆的柜台上有一大堆当地乐队的CD，它巧妙地引用邻邦的历史和在诗歌会期间只有当地人才能领会的地标建筑。

因为同一维度的意义可以在不同的场景中呈现，它们的特性可以（也必须能够）从任何特定的场景中抽象出来。每一种特性，包括本土真实性、越轨、传统主义、迷人、正式都有它们能够被分开阐明（即被区别）的特征。这也意味着没有单一的抽象特征来定义任何特定的场景。如果场景一和场景二都有当地真实感的维度，这并不会使得它们成为同一场景。在每一个特殊的配置中用怎样的方式把一种特质和其他特质结合起来，这才是不同之处。一个是自我表达和越轨，另一个是睦邻和传统主义。但是这些结合的出现，使得场景成为多种特征的特定组合。

专栏**2.2**

我的意思是说，这些现象没有一个共同点，尽管我们所有人都享有同一个世界，但我们和其他人产生关系可以通过许多不同方式。正是由于这种关系，或者说这些关系，我们才把它们都称为“语言”。我会尽力去解释……

以棋盘游戏中五花八门的关系为例。我们可以通过纸牌游戏找到与第一组相对应的许多东西。这个过程中，某些特征消失的同时也伴随着其他新的特征的出现……

这次测试的结果为我们呈现了一个复杂的网络：结构重叠，纵横交错，甚至展示出整体的相似性……

除了“家族相似性”，我想不出更好的词语来描述这种特征。“家族相似性”是指家庭成员之间眼睛的颜色、步态、气质等特征的相似，同样呈现出复杂的关联性。我或许会说：“游戏形成家族。”

——路德维希·维特根斯坦（《哲学研究》，1973，格言65～69）

一个场景的多重意义

我们必须从更抽象的层面来回答“这是哪种类型的场景”这个问题。但是在这里，我们再次发现一些直接的挑战：哪种维度应该是我们选择的？哪些将是或者就是我们文化元素周期表中的隐喻性原子？我们将怎样组织它们？我们将何时或者怎样才能知道我们正在做的是什么？对于这些问题的回答没有最终的答案。我们只有基于处理它们的经验而遵从实用主义的指导。

我们从一开始就面临着一个两难的困境。如果我们试图提前划定哪些文化元素能存在于一个场景里，那么我们将永远也无法停止。每列出5个特征，你就能想到比这5个更多的特征。同时，我们不能仅仅通过看这个世界上的场景，就希望这些固定设置的场景特征自己跳出来呈现在我们面前。我们必须知道要寻找什么。同时，就像詹姆斯所言，在这些抽象的特征（如美和力量）中，事物和事实首先出现在我们面前。

专栏**2.3**

正如我们所知，在更宽泛、更抽象的概念层面上，对于超验主义作家（如爱默生）和我们所有人来说，宇宙中的具体事物存在本身就有其意义。时间、空间和乙醚浸透事物，我们得以感受到抽象的和本质的善、美、力量、意义、正义，及其涵盖的一切美好的、强有力的意义。

这些想法和其他同样抽象的概念，构成了所有事实的背景，是我们所设想的所有可能性的源头。我们会赋予“自然”一种特殊的东西。我们所知道的一切都是通过分享这些抽象的性质而来。我们永远无法直视它们，因为它们是无边界、无特征、无根基的，但我们可以利用这些方式去把握所有其他的事物。在处理现实世界时，我们或许会感到无助，因为我们可能会失去这些精神对象，包括这些形容词和副词，以及分类和概念的起源。

——威廉·詹姆斯（William James），《宗教经验之种种》（*The Varieties of Religious Experience*），1902，56）

最谨慎的行动就是采取一种中间道路，这既不是一种纯粹的系统性的理论，也不是纯粹的经验主义。相反，我们可以看看这个世界各种文化的一系列起源，像诗歌、小说、宗教、电影，同时也可以看看一些非小说类的作品，像新闻、民族志、问卷调查、个案研究、社会理论、美学理论、文化理论和哲学。从这些文化范畴中寻找那些关键性要素。（从后文可知，我们最终选取了15个维度。我们通过给原始数据注入具有文化意味的“主旋律”，将其划分为真实性、戏剧性和合法性三个主维度和15个子维度。）

这些来源阐明了一些至关重要的、重复性的主题，这些主题经常出现在参与者和观察者自己的场景中。我们可以在一些批评者、哲学家、新闻家、人类学家工作的基础上来增加一些巧妙之处。这些人在过去的几个世纪里尝试描述许多场景的关键特征，但是对场景的研究不是很严密。尽管这可能不会产生一个固定的理论体系，但从实用性来看，已经足够去建立一个可行的、把各种维度都结合在一个场景里的机制。毫无疑问，像领袖魅力、自我表达，或迷人等这种分类的出现并不是社会科学学术期刊的常见现象。但在某种程度上，正是这一点：我们想要将社会和文化理论中常见的概念（如迷人和领袖魅力）植入这些街道、商业街的舒适物设施和场地中，证明这些概念可以与平均租金或GDP等指标放在一起使用。

真实性、戏剧性、合法性

这条中间道路的目标就是将当代和古典的文化分析的优点汇集起来，但是也会立即引发一些更深层次的问题，比如哪种类型的价值是我们正在寻找的。当然，给出一个详尽的答案似乎不太可能。但是，一些一般的分类给我们提供了收集文化要素的方向。

首先，让我们回到上面的三种场景中，种族社区、波西米亚和市中

心的场景。现在我们注意到，虽然每个场景都“说”了很多，但它们说的东西有相似之处。在那个意大利小镇的画面中，独立音乐的标签、企业标志暗含着一种关于“你到底是谁”的肯定和否定。我们把这种叫作“真实性”，它们都在讲述关于“如何变得真实”的事情。我们怎样来说出这些不同之处——从一个特定地方过来并分享当地的习俗，来自一种特殊的种族遗产，或者持有一个确切的品牌名字。这些含义彼此相似，都指向真实、实在的东西，而非虚假、伪造的东西。

但是场景不仅说明了如何变得真实，也有些是关于在场景中如何用你的衣服、言语、礼节、姿态、举止和外表来“表现自我”（present yourself）。场景中诸如检查桌布及类似的家庭式服务中，给了我们这样一种建议，就是我们应该用一种温暖的、亲近而友好的方式来表现自我，一种正式的着装方式用如海潮般涌动的黑色西服展现，一种越轨的方式通过有破洞的牛仔裤和挂在墙上的无政府主义的标志展现出来。回顾这些“戏剧性”的外在风格模式，为我们提供了对一个场景支持或反对的一些其他价值的通用类型。

真实性是关于哪个是真正的你，戏剧性是关于你怎样去表现。就像什么使你相信你的行为是正确或错误的一样重要，场景不仅把这些说得很清楚，同时还使用了不同的方式。如果天主教的弥撒教导人要听从传统的声音，那么这诗歌朗诵的MC就是在要你听从你自己内心的声音；如果那些挂在墙上的海报宣传的人类权力说要你听从那些众生平等的世界真理，那么格瓦纳、乔布斯和里根的雕像就是在教我们听从最伟大的领导者的声音。思考这些决定孰是孰非的方式即“合法性”的内容。因此，我们得出了在一个场景中三个利害相关的、综合的价值分类：真实性、戏剧性和合法性。

专栏 **2.4**

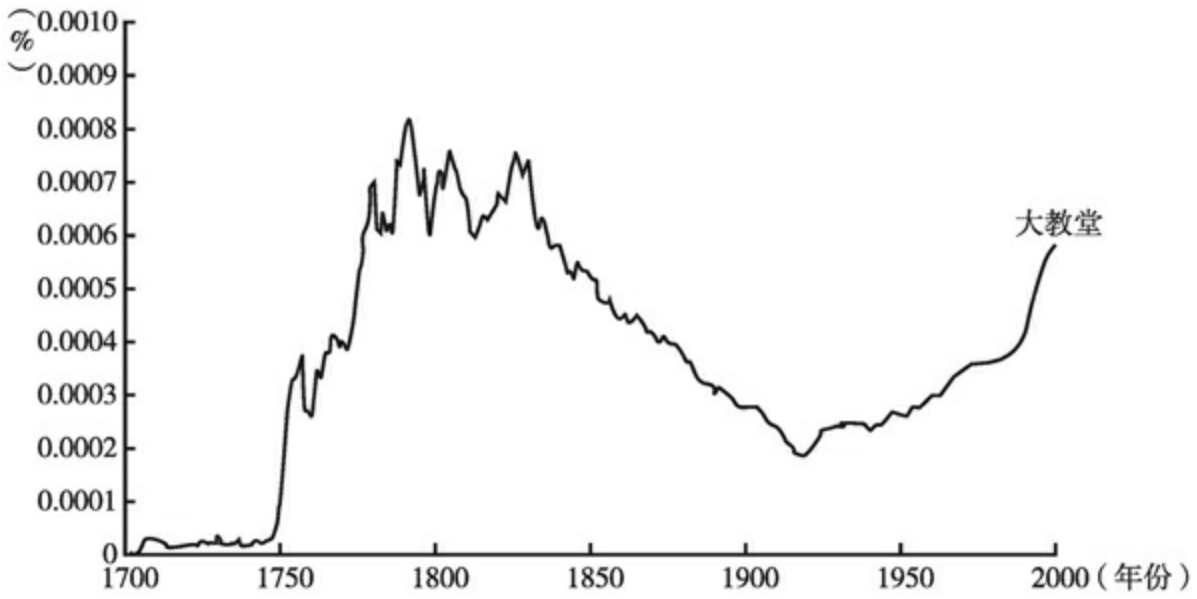


图**2-1**

图2-1是一个Google Ngram。它显示了从1700年到2000年，书中出现的关于“真实性”用法的变化。

对真实性的探索在当代想象中占据重要位置。现代术语“真实”和“真实性”源于希腊语的“Be My Own Hand”，最早分别出现在14世纪和18世纪。这些术语建立在对卢梭（Rousseau）、歌德（Goethe）、席勒（Schiller）和华兹华斯（Wordsworth）的文字价值基础之上，在克尔凯郭尔（Kierkegaard）和海德格尔（Heidegger）这样的哲学家手中获得了强大的象征性力量。附带如此价值的这些术语对现代性特有的问题做出了回应。正如马克思所说：“一切坚固的东西终将烟消云散。”

这些术语的使用率在法国大革命时期呈上升趋势，而在1830～1920年呈现逐渐下降趋势，直到1980年才又稳步增加。从20世纪80年代到21世纪的第一个十年，使用率上升到一个新的高度。这个时期伴随着许多新鲜事物的出现，如有机食品、真人秀节目、谈话节目、不太正式的制服。

早期的概念化呈现新的特征。面对无处不在的偶然性经验，许多批评家所说的城市人群中的“假面”“虚伪”“虚拟体验”等标签开始在电视屏幕上交织出现，现代工程和大规模建设也出现在了旅游广告中。“真实性”成为一个强大的意义来源，它提供的是一些有机的而非人工的东西，表面上不掺杂任何外部干预。大自然的纯净，而不是文明的扭曲，是一个最有力的象征。从原生品牌到企业品牌再到民族国家，其他的社会资源被证实同样强大有力。

Google已将全球各大图书馆的内容数字化，并对其进行总结分析。这样就可以像在这篇文章中一样把单个词语表列出来。在Google和其他一些网站的报告中分析了

Google图书内容取样和测量问题的逐步数字化的方式。可以看出图书和标题的准确数量不尽相同。数据是在2013年3月左右使用Google Books N gram Viewer（TTP：//books.Google.comm）列出的，Google图书数据库的广泛应用性使其成为最具竞争力的产品，我们可以通过它找到研究过程中所需的资料。

这三个类别在古典的社会思想中得到了阐释：从马克斯·韦伯对合法性的关注到欧文·戈夫曼（Erving Goffman）对戏剧性的研究，再到格奥尔格·齐美尔（Georg Simmel）对真实性的探索，最终成为社会学研究的经典主题。虽然巧妙地阐明这些类别的深层含义以及它们在不同学者之间的曲折变化是值得做的一件事情，但在这里，我们真正的目的是更多地运用它们去分析场景而非解释场景，即将它们加入一个灵活的框架中来对场景进行比较。表2-1总结了真实性、戏剧性、合法性的关键特征。

表**2-1** 场景分析的三个要素：真实性、戏剧性、合法性

真实性	戏剧性	合法性
发现真实的事与物	相互的自我展示	以道德为依据的行动
扎根体验	看与被看	倾听的责任
真实或虚假	合适与不合适	对或错
认同	外观或外表	行动的意图
扎根	表演	评估

可以肯定的是，这些综合分类的界限是模糊的。而它们之间的差异也是真实存在的，以至于我们能够相对容易地识别它们，特别是当它们发生冲突时。例如，“变得真实”和“变得正确”可以指向不同的方向。那个很迷人的意大利咖啡馆可能使用的是在剥削条件下收获的咖啡豆。那些很真诚地遵从理性的人，在忠于真实的自我时，可能就会违背他父亲的道德期望。

专栏**2.5** 时尚空间

时尚空间如同经济一般，使一系列的个人交流得以串联在一起。不同点在于，我们的交流在时尚领域是以一种特定的方式相联系的。我戴着的帽子其实是在向其他人展示我的风格。在这一点上，会有人对我的自我展示做出回应，当然我也会回应他人的自我展示。

时尚空间是我们维系语言符号和意义的一种不断变化的语言。但在任何时候，我们的手势都是有意义的。如果我的帽子能表达我独特、骄傲而低调的自我展示，那么这是因为在我们之间形成了共同的风格语言。我的手势和你的回应也将通过这种新的风格语言呈现自身的意义。

我想通过这个例子表达的是：时尚空间的形成不是基于一个共同的行动，而是基于相互展示的维度。当我们采取行动时，每一个人都很重要，因为其他人是我们所做的事情的见证人，同时也决定着我们行动的意义。

在现代城市社会中，这种空间越来越重要。大量的人在这里接触，彼此不认识也不打交道，但相互影响，构成了彼此生活中不可脱离的环境。

——查尔斯·泰勒（Charles Taylor），《世俗时代》（*A Secular Age*，2007，481）

戏剧性也会与真实性相冲突。作为戏剧性的一种表现形式，华丽的衣服散发着迷人的魅力；而作为真实性的表现形式，它们可能正代表着装腔作势的人。正式的礼服可以让一个事件变成一个场合，但同时也可能象征着一种自我思考的道德缺失。但当真实性、戏剧性和合法性不再冲突时，它们就会指向不同的类型标准，从而对场景的本质做出评估。

文化要素的排序

真实性、戏剧性和合法性是一个广泛的类别，能够帮助我们组织一个场景可以支持或抵制的意义类型。然而我们还需要进一步明确：我们需要说明这是哪种类型的场景，但仅有真实性和非真实性、戏剧性和非戏剧性、合法性和非合法性这些类别是不够的。比这更多的是，我们需要说明这个场景价值的真实性类型，以及是哪种类型的戏剧性和合法性。这些精确的维度已经开始显现出来，比如本土真实性、迷人的戏剧

性或者传统的合法性。现在我们就从这里给出这些维度，算上类似的维度总共有15个，而关于这15个维度的更丰富的内容会在接下来进行详细论述。

在这之前，为了更好地理解这15个维度是如何彼此联系的，我们将它们看作大家庭中的成员，这有助于我们依据一个模型来对它们进行排列。把这个隐喻延伸一下，将这种排列想象成类似于元素周期表中元素“群”的一般排列，从金属成分多的元素向金属成分少的元素移动，就像我们从左向右移动一样。

即使在这种情况下，这个一般规则的例外情况也比比皆是（埃里克·塞利，2006，11）。就像有些金属是柔软的和暗淡的（像钾和钠），而其他一些是坚硬的和光亮的（像金和铂）。这些同样适用于文化元素，就是对待这样一些例外情况时不能把它们看作我们的荆棘，而是要把它们当作对我们长远思考的鞭策。只有这样你或者其他任何人才能发现新的元素和模型。我们在世界范围内的国际合作已经涉及这些，比如我们增加了“自然的真实性”应用于加拿大的模型中。

首先来考虑真实性，真实性讲的就是何者构成你存在的本源，真实的你来自哪里。对“你自身”范围的理解有助于我们去组织真实性的维度，这有些像归纳的逻辑。从表2-2的顶端开始，这些维度把“我”的地盘扩展到了全世界。当我们接着向下看时，发现当地和国外相反的一些有限和特殊的真实性在向外扩展。与“真实的”国家公民身份联系在一起，将真实性与迁移社区连接起来，同时跨国的种族和公司来源的真实性还在进一步扩大。一个种族或一个品牌可以在任何一个国家宣称其真实性。在原则上，理性的范围是没有限制的，因为它不仅能提供人类的真实本质，也可以扩展到所有的理性主体：火星人、天使、上帝等。

表**2-2** 场景的分析维度：真实性、戏剧性、合法性的**15**个子维度

真实性		戏剧性		合法性	
本土的	全球的	爱炫的	矜持的	传统的	新奇的
族群的	非族群的	迷人的	普通的	领袖魅力	常规的
国家的	非国家的	睦邻的	冷漠的	功利主义	非生产性的
企业的	非企业的	越轨的	遵从的	平等主义	特殊主义
理性的	非理性的	礼节的	非礼节的	自我表达	含蓄表达

现在我们转过来探讨戏剧性。戏剧性是关于表演的，同时在这里是一种确定的表演逻辑，它不是特殊对应普遍，而是外部和内部，惯例和异常的逻辑。首先，自我的炫耀性展示是为了使自己成为被人观看的对象：“看我啊！”但是究竟看什么，能否更具体一点？表2-2让我们看到了各种各样的可能性。你能根据惯常的模式、正式的模式或者是对这些模式的变异，甚至一种违规性的模式来表演。你也可以通过这种方式来展现自我，能把你的观众引入你的内心，就像你的好邻居一样，有种亲密而温暖的感觉，或者导向一种外在的、表面光鲜而又充满魅力的感觉。

那么，什么是合法性？合法性关注道德判断的基础，裁决对或错的权威是有根据的。时间和空间是区分可能存在的权威性的主要方式，在表2-2的最顶端，从权威性开始，传统暂时地指向一种过去的权威，就像古典主义驱使人们要重视经典大师们的智慧。现有的权力存在于一个有号召力的人手里，在这些伟大领袖和先知的光环中，他们告诉我们应该听他们的，现在、过去和将来都是可恶的。让自己走向未来的权威，不是为了现在的快乐而活，而是要为未来做打算。不是把过去当作一条规则而是将它作为一种信息的来源。这就是功利主义的态度：精于计算、前瞻性、权衡利弊。最后我们来看合法性的空间维度。这里存在着平等主义的全球理想，它告诉我们什么是好的，所有人都可以从中受益（就像在道德主义中咖啡的公平贸易）。在这里就是个人的合法性，当终极的权威性存在于你且仅仅是你一个人身上时，那么用自己方式对特

殊的环境（即兴独奏或偶遇的不可重复的独特性）做出回应就是自己一种独一无二的责任。

场景的15个子维度

就像人有时候和蔼可亲，有时候充满敌意一样，场景也有自我表现的时候。正如如果我们知道一个人既友好又有点神经质，同时我们又知道他自我表现中掺杂着的更多的是越轨而不是迷人的话，我们就可以得到一个关于特殊场景是什么样子的清晰画面。为了弄懂那些类型多样的联合和比较，我们需要对表2-2中“迷人的”“爱炫的”“越轨的”以及表中的其他维度有一个更清楚的认识。

因此，每一个维度都应该被详细地表达清楚。把那些简短的描述想象成袖珍的世界地图，看待世界的思维方式能够在多种场景中体现出来。

1.戏剧性

迷人（**Glamour**）（时尚） 时尚的场景具有耀眼、闪烁、神秘但又诱人，像自身而又超越于自身这样一种魅力特性。文学学者朱迪斯·布朗（Judith Brown）表述了这种经验的主要因素。“迷人”这一特性将观众置于“生活的多重侮辱”到“平静的冷淡和漂亮头巾”这样的好莱坞摄影潮流的世界中：在一个充满可能性的世界中，一种渐渐消逝、不可接近而又永无止境的诱惑（2009，171）。规划师伊丽莎白·科瑞德（Elizabeth Currid）通过统计盖帝图像提供的有关文化和娱乐的照片而构造了一种“声音地理”（Geography of Buzz）。因此，如果你要执意找出“迷人的魅力在哪里”，你或许该去看看电影开幕、大型晚会、被狗仔队环绕的夜总会、时尚秀、魅力沙龙以及娱乐杂志，还有那些对迷人体验不热衷的地方（远离了浮华与虚无的平凡的场景），诸如家长会、郊外的露营地、油腻的菜肴、工厂的速食餐厅和当地的酒馆。

专栏**2.6**

“迷人”这个词最初指的是一种字面上的魔力咒语，它让观众看到了一些不存在的东西。在其现代的隐喻形式中，迷人通常以一种特定的形象出现，即视觉或心理的一个人、一个物体、一个事件或一个场景的形象化的图像或思想。这种现象未必是假的，但它具有误导性。它的魅力在于模糊或忽略一些细节，同时加强其他特质。我们看到的是舞蹈，但不是彩排；是高跟鞋，但不是水疱；是天际线，但不是肮脏的街道；是跑车，但不是汽油泵。为了维持这种幻觉，魅力需要一种神秘的元素。它不是纯粹的透明或不透明的二元分类，而是半透明的。它只是让你有足够的熟悉感，来激起你的想象力并触发观众的幻想。

——弗吉尼亚·波斯特莱尔（Virginia Postrel），《说服力》（*A Power to Persuade*），2010）

睦邻（**Neighborliness**） 热情、关怀的社区成员用友情去团结朋友和伙伴，这是睦邻友好的理想形式。和谐的场景强调了亲密性、个人网络和面对面的亲昵关系。社会学家布朗·萨拉西诺（Brown Saracino）在对“社会保护主义者”的研究中发现了邻里关系的象征性力量，社会保护主义者将注意力转移到比较老的街道，重视老前辈的存在，以及他们所强调的生活方式。她的被访者强调邻里之间的亲密以及友谊，社区的亲昵性是通过不断的非正式化交流而建立起来的，比如分享节日佳肴、在街道上的简单互动。孩子以及他们家庭的存在同样非常重要。他们同样强调社区聚会、和陌生人的交流、社区节日以及工人阶层家庭（2004，145）。一个被调查者这样描述芝加哥邻里场景的吸引力：“那里并没有足够浓厚的邻里氛围。”（布朗，2009，90）每个人都知道你的名字，这才是真正的邻里氛围。你可以在巴黎的工薪阶层社区感受到这种氛围，领导者和普通百姓的关系都是“同志”（Comrade）。社区中心、当地酒馆、周边教堂、公园和操场都被看作具有邻里场景的地方。缺少邻里氛围的场景存在于与陌生人的匆匆交往中，人人都被看作可交换的一部分，或者是和某人保持一定的距离：在股票市场，在漆黑的练舞房楼梯，在拥挤的地铁上，或者是喧闹、匿名的街道上。

越轨（**Transgression**） 越轨是指打破了传统的呈现方式，破坏了人们对礼仪、着装和举止的正常期许，摒弃了主流的敏感性。被我们视为越轨行为的很多情况都取决于何谓主流、何谓传统。正如社会学家艾伦·布鲁姆（Alan Blum）所说，越轨是戏剧性的（外在展现），而不仅仅是教义（教条规范），它涉及表演、展示，打破了“日常生活的常规化”和自我的僵化限制（2003，174）。关键是要认识到社会生活的剧场，并做好准备去打破固有的剧本。城市民族志学家理查德·劳埃德对芝加哥柳条公园的研究揭示了这种类型的戏剧性（呈现形式），对于维持一种特别强大但脆弱的城市氛围（Urban Ambiance）至关重要，这种城市氛围的气质被称为“坚毅即魅力”。关于风格和外观的传统规范被经常打破的地方，越轨性就愈加强烈——鸡冠头、噪音、文身和人体穿刺，这些都能够体现这种气质；正装、系扣领衬衫和“礼貌”刚好和这种气质相反。

专栏**2.7**

对于柳条公园的新波西米亚人来说，这条街上到处都是粗犷的街道，它通过服装和举止表现出了一种“非法的审美”。这与诺曼·梅勒（Norman Mailer）在1950年5月时所称的“存在主义的嬉皮士”的形象很相似。之所以展现这些个人风格，其目的在于标记他们不同于主流社会，并帮助他们融入他们体验过的当地的场景中。

所有与“边缘”（the Edge）这个术语相关的价值元素对新波西米亚的身份识别都至关重要。正如一位西区画廊老板所说：“如果你不是生活在边缘地带，你就占据了太多的空间。”

——理查德·劳埃德〔《新波西米亚》（*Neo-Bohemial*），2006，83，97〕

正式（礼节）（**Formality**） 正式的场景将被高度仪式化，通常礼仪的服装标准以及演讲风格和出场都被标准化。这些严格的设置通过给那些好的统治形式创造空间而远离了单调的程序。法国小说家司汤达（Stendhal）在描述一个简单的手势或短语在多大程度上与社交礼仪有关这方面是一位专家，尤其是在被大力提倡的法国沙龙方面。社会学家

欧文·戈夫曼敏锐观察到众多现代设置中的喜剧风格表现，关注那些告诉我们个人临时仪式状态的刺激物，无论他是否从事正式的社会活动、工作以及非正式的娱乐（1959，24）。穿着自己最好的衣服去参加教堂前的游行，去参加军事游行，或者去三星级米其林餐厅就餐，强调庆祝的正式性，关键是要符合规则。他们将场景融入场合中，其非正式性则可以通过不拘礼节的民族音乐节、家庭聚餐以及休闲酒吧等场景展现出来。

爱炫（**Exhibitionism**） 张扬的个性会使私生活高调公之于众。个人成为关注、仰慕的对象。哲学家托马斯·内格尔（Thomas Nagel）如此描述对性别的表现主义态度：“爱出风头的人希望在宣示其欲望的同时不必被别人要求。”（2008，40）即这种欲望可以在不被期待的情况下被他人知道。这是一个了解自己，也让别人了解自己的过程。这种态度无关乎性别，勉强可以被理解。试想舞者在高声喝彩的观众的注视之下，在高高的舞台上翩翩起舞；在加利福尼亚的威尼斯肌肉海滩，健身爱好者不仅是为了加强肌肉力量，更是为了向过往的行人展示他们的胸肌；在街边咖啡馆情侣高调秀恩爱。这些都是引起注意的具体表现形式，但通常“只可远观，而不可亵玩焉”。当然，如果想寻找与之相反的情况，应该去那种倡导保守和谦逊气质的地方，比如天主教学校或行为礼仪学校等。

专栏**2.8**

“我不知道你是什么人，但我是一个很好的专家。”

蒙特利尔是罪恶之城。至少，我们是这么被告知的。这个短语已经变得如此熟悉，甚至成为我们当地身份的一个组成部分；我们的《财产》（*Patrimoine*）从酗酒走私到帮派斗争到市政大厅腐败到性，蒙特利尔大摇大摆，像索多玛和蛾摩拉一样回到了白天（没有那些乱七八糟的火与硫黄石）。

这就是我们多数人所指的“勇气”，这一定是勇气。这一定是让蒙特利尔被称为“世界之都”的勇气。

因此，我们将在这里重新实施发展计划。如果不是用灰色和玻璃的调色板来清洁蒙特利尔的每一个角落，我们就会加重它的丑恶面，创造一个真正的罪恶之城？香料在炖菜中是主要的调料，目前的计划就像是盐，蒙特利尔需要的则是一些辣椒。

——埃米尔·托马斯（Émile Thomas），《从真正的罪恶之城学习贸易的诀窍》（*Learning the Tricks of the Trade from the Real Sin City*），2009）

2.真实性

本土性（**Locality**） 米尔顿·雷克夫将他关于芝加哥政治的研究命名为“We Don’t Want Nobody Nobody Sent”，但是这种情绪也延伸到了芝加哥经典酒吧或者德州轿车上无意中走出来的局外人。之所以选择这些地点是因其典型的当地性，其丝毫未受到外来习俗的浸染。这里有当地的手工艺集市、出售本地自制啤酒的小酒馆、年代久远的商店和客栈。1908年，当地教堂牧师，也是高中足球竞争对手——沙伦·祖金（Sharon Zukin）强调了当地农贸市场的强大力量，人类学家米歇尔（Michèle）的一篇关于普罗旺斯市场的论文也证明了这一点。在这个市场里，小贩穿着农民的蓝色罩衫，操着一口混着当地方言的不太标准的法语，在自己的小摊上卖力推销草莓、青豆、甜瓜。买家挑选着还带有泥土的新鲜胡萝卜（祖金，2010，120）。如果对福克纳和陀思妥耶夫斯基来说是有深度、独一无二、有着微妙之处的地方，那么对其他人来说，这种“当地”就只是外省而已。傲慢又局限于地方，试图寻求全球化和更多的国际元素——这也是从司汤达到托马斯·沃尔夫的《无处还乡》等小说永恒的主题。水果摊、小酒馆、肉店、老旧的服装店、食宿店、集会中心这些元素真实地反映着其地方性，而国际银行、人权中心、跨国公司和其他全球化标志又昭示着其国际性的一面。

族群（**Ethnicity**） 作为真实性的一个典型维度，种族习俗就意味着根深蒂固、无法选择，而且并不受到同质化的、隔绝的、抽象的全球单一性文化的影响。布朗再一次证明了种族强大的稳固性。在芝加哥安德森威尔地区，那里的仲夏节集会连同五朔节花柱（May Poles）都

是传统瑞典仪式的再现。在马萨诸塞州的普罗温斯敦，一年一度的河流祷告仪式强化了其作为葡萄牙渔村的特征。在莱登有老人节，在芝加哥阿盖尔街有中国的春节庆典（2009，137）。社会学家大卫·格拉齐安（David Grazian）的书《蓝调芝加哥》（*Blue Chicago*）也描述了起源于芝加哥大大小小的蓝调俱乐部的相同情景。他指出，根据许多消费者的说法，相比市中心的俱乐部，处在充满浪漫和传奇色彩的过渡性娱乐地带的俱乐部商业化程度更低、更有特点（2003，72）。那里有上了年纪的黑人歌手、烟雾缭绕的社区蓝调酒吧、黑人贫民区的嘈杂。对民族真实性的探索影响着音乐家的演奏会、观众出席的表演。种族主题餐厅、节日和商店能告诉我们哪里的真实性最强。

国家（**State**） 历史学家尤金·韦伯（Eugen Weber，1976）在《从农民到法国公民》（*Peasants into Frenchmen*）一书中讲述了法国农民对其身份的认同从当地习俗转向民族国家时的痛苦与挣扎。社会学家约翰·利（John Lie，2004）的《现代民族性》（*Modern Peoplehood*）更加广泛地扩展了类似的观点，书中记述了现代国家如何将本身没有很深的国家印记的群体转变为有着国家身份、国家历史、国家公园、国家课程、国花、国鸟、国歌的民族。这些国家形象仍然是强有力的。我们会在7月4日联想到《共和国战歌》或在7月14日联想到《马赛曲》，在盖茨堡战场漫步或者在公立学校诵读效忠誓词。国际体育赛事和奥林匹克运动会，还有流行于世界各国的国家节日、阅兵游行都强化了这些象征。作为一种场景维度，现实中也会有人拒绝接受这种爱国教育，毕竟世界是多样性的——既有狂热的支持者也有敌意的批评者。想想无政府主义俱乐部和在狩猎小屋门上写着“不要对我指手画脚”的牌子吧！

专栏**2.9** 自酿啤酒和美国啤酒的复兴

1979年，在美国境内经营着44家啤酒厂。如今，这里有超过1400种产品，生产出巧克力味黑碑、烈性黑啤酒和其他手工酿造的啤酒。可以说，美国现在的酿造方式比其他任何地方都多。“啤酒之王”曾经在许多酒吧里过着与世隔绝的生活，但现在却被

各种各样的瓶子包围着。这些瓶子的名字很有创意，比如“骷髅头”“老色鬼”“灌篮高手”“小巨魔”等。这样的啤酒厂常常骄傲而又自觉地拍摄当地的历史照片，将地图和极具地方特色的其他物品作为装饰的一部分。于是，当地和地区的啤酒又重新出现了。

地理学家弗莱克（Wes Flack）推测，这些机构的发展是“新地方主义”（Neolocalism）运动的主要例证。人们试图与当地、个人和独特的文化重新建立联系（Schnell、Reese，2003，45）。加州圣马科斯市的石头啤酒公司的老板说：“我们公司的标志——石像鬼（the Stone Gargoyle）防止了现代的魔鬼（化学防腐剂、添加剂和附着物）污染我们的啤酒。”（60）

地理学者斯内尔（Schnell）和里斯（Reese）认为：“微型啤酒厂已经成为地方特色。”在微酿啤酒中，现代的生活方式或者至少是蓝领（如铁匠、矿工或汽船船长等，其中矿井工人和伐木工人是比较典型的）的生活方式“几乎总是被忽视，我们没有找到股票经纪人或系统分析师。靠双手劳动工作的人，其生计与其所处地理环境是相互交织、相互影响的。他们居住的地理环境代表着‘真正的’地方”（2003，59）。

——梅根·卡拉曼

企业（**Corporateness**）（合作意识）“挡不住的诱惑”是可口可乐公司在20世纪90年代初打广告战时提出的著名广告语。跨国的、全球的、连接各国的、地区和民族划分，现代大公司的这些标志维护了“定义什么是真，什么是假”的权利，宣示着对多数人的忠诚。这也是古驰的包包和山寨货、耐克和杂牌货以及硬石餐厅的薯条与普通薯条之间的斗争之诱人所在。试想一个人经过当地的小咖啡厅，却径直走进星巴克，对于星巴克这个品牌为消费者承诺的体验如此有信心，从西雅图到紫禁城都一样坚定可靠。约尔格·马绍尔（Jörg Marschall，2010）描述过集结在“大众汽车经典品牌社区”的发烧客们。约翰·汉尼根（John Hannigan）的《幻想城》（*Fantasy City*）所描述的许多公司品牌主题餐厅、综合性娱乐设施以及博物馆使得美国及许多环太平洋国家的城市中心更加精彩。他在书中指出，许多游客们常常收集各种带有公司Logo的、有纪念意义的品牌纪念品，以作为自己特殊的“护照”，证明自己曾经到过这里。硬石餐厅连锁店就非常聪明地运用了这一惯例，从而在世界各地的销售点为顾客们提供咖啡以及服务（1998，70）。其品牌如此

宣称：我确实让世界不一样了。全球性跨国品牌同样也最容易受到夸张的或实质性的攻击，例如，“反麦当劳化”已经成为一种符号，其意义已经超越了这个公司本身。I hate starbuck.com网站会不断地收到对于星巴克服务体验反面的证词。名牌和全球知名公司帮助我们发现这种维度，而同时更生态化和反建制主义的组织则给出了反面的证词。

理性主义（**Rationality**） 真实的自我存在于思想中，这是对于合理的真实性理想的认识。自发的理性思考，比那些武断的思考和地点、种族、国家等外在因素更加深刻。智慧是纯净的，还未被政治和商业所污染。小说家索尔·贝娄（Saul Bellow）在芝加哥提出了这一条原则，他宣称“未被思想弥漫的城市，是没有文化的城市”（1975，69）。喜剧大师谢力·波曼（Shelley Berman）在海德公园内发现了这一点：“如果你从未遇见过芝加哥大学的学生，那我将会向你描述他们。如果你给他一杯水，他会说：‘这是一杯水，但它真的是一杯水吗？如果它是，那它又为什么是一杯水呢？’最终他死于口渴。”（Dougherty、Cohl，2009，93）丹尼尔·贝尔认为，书籍比电影更能培养人的认知能力。读者会以自己的节奏去了解书的内容，对其中的图像和符号做出更多的反应。而电影将观众抛至一边，使其更容易被情绪压制。对他来说，纽约和洛杉矶的对比恰恰是这一区别的典型代表。

城市学家乔尔·科特金（Joel Kothin）的“高新技术区”（Nerdistan）理念，描述了另外一种情况：“大型新建的建筑几乎全是高档的办公园区，有便捷的马路和高速路联通，周围的社区住民也基本是受过大学教育的专业人士和技术人员。”高新区的概念钟情于一种“校园式环境”，迎合一种“权力和特权属于新型技术精英的科技社会”这样的品位（2001，41）。这里要的并不是那种沿着蜿蜒小路形成的邻里结构，而是由网格布局，凝结了人类自身思维智慧的设计，如同麻省理工学院的建筑没有名称，只有编号。而法国拿破仑大学的传统，如同它的千米长路，为世界引入了度量系统和《拿破仑法典》，同时又反过来激励着知

识分子们，甚至像黑格尔（Hegel）这样把正义与理性纳入他的《现象学》（*Phenomenology*）分析中的学者。19世纪的浪漫主义将理性作为一种陪衬，就像20世纪80年代的后现代主义者一样。研发实验室、研究中心，以及技术企业展现了这一维度，而前卫艺术展、大麻商店，或是冥想中心、玄学书店等，站在这个维度的另一边。

专栏**2.10** 为什么美国人喜欢连锁店

“埃及人有金字塔，中国人有长城，英国人有完美的草坪，德国人有城堡，荷兰人有运河，意大利人有宏伟的教堂。而美国人有购物中心。”这是著名的城市历史学家肯尼斯·杰克逊（Kenneth T.Jackson）在1996年发表的一篇论文中的一段话。

将购物中心和其他优雅成就相比较是滑稽的，但连锁店的完美之处在于与购物中心的一致性形成鲜明对比的美国个性精神…… 那么，我们的个人理想与共同实践之间的鸿沟是什么呢？

弗吉尼亚大学以大石（Oishi）为首的一群行为科学家认为这与住宅流动性有关……大石和他的同事们认为美国人的不安情绪导致了美国购物中心的兴起。我们都有一种对熟悉的渴望，一些持续运动的东西可能会促使相似行为的发生，比如在酒吧里点同样的饮料。简而言之，运动产生焦虑，焦虑寻求稳定。

这是大石和他的同事在《人格与社会心理学》（Journal of Personality and Social Psychology）杂志上提出的理论。研究人员通过一系列的研究来验证他们的想法，这些研究考察了流动性和脱衣舞的相关性。在一次测试中，他们把128个人聚集到一个实验室里，向他们展示了一份购物清单，并让他们在这些购物清单中做出选择。该清单将全国性连锁商店与当地同类商店相匹配（如全食超市和生鲜超市）。他们还收集了参与者在过去的移动频率信息。当把这些数据整合在一起时，他们发现，虽然每个人都喜欢连锁店，但一个人移动的次数和他们对连锁店的偏好之间存在显著的相关性。总之，个人住宅的移动频率可以很好地预测出对全国连锁商店的偏好。此外，在12～16个变量中，住宅移动的个人历史是唯一一个重要的预测因素。

——埃里克·贾菲（Eric Jaffe，2011）

专栏**2.11**

浮士德与这些元素的战斗看起来像李尔王一样浮夸，或者说就像米达斯王的海浪一样。但是，浮士德的事业将不再那么不切实际，它将更加富有成效……

浮士德概述了利用海洋进行人类活动的大型填海工程：可以运送货物和人员的人工港口和运河、大规模灌溉的水坝、绿色的田野和森林、吸引和支持新兴产业的水力发电……当浮士德展开他的计划时，他注意到魔鬼如此茫然，晕头转向，疲惫不堪。这一次魔鬼无话可说。

在调查其作品的过程中，周围的整个地区都会被重新塑造，整个社会都将在他的形象中被创造出来。沿着海岸你就会发现，只有一小块地一如从前。这是由菲莱蒙（Philemon）和鲍西斯（Baucis）所占据的，他们是一对甜蜜的老夫妇，一直居住在那里。他们在沙丘上有一个小别墅、一个小教堂、一个小铃铛和一个满是菩提树的花园……

浮士德痴迷于这对老夫妇和他们的小块土地："那对年老的夫妇应该将他们的菩提树交到我手上，因为这几棵树剥夺了我对全世界的所有权。"……在这一点上，浮士德做出了他的第一个自觉的邪恶行为……他召唤墨菲斯托（Mephisto）和他的"勇士们"，命令他们将老人赶出去。他不愿看到也不想知道这个任务是如何完成的。他所感兴趣的只是最终的结果。

——马歇尔·伯曼（Marshall Berman），《所有的固体都融化在空气中》（All that is Solid Meltes into Air，1982，62）

3.合法性

传统主义（**Tradition**） 传统将我们与过去相联系，追寻我们此时此刻采取行动的历史原因。现实的许多东西被认为是与历史叙事有机地联系在一起的，这些历史至今犹在向我们倾诉些什么。传统存在于天主教弥撒所有的痕迹和符号之中，当我们与基督之间被上千年相隔而化为虚无时，传统却有一种多利安柱般的力量，使我们似乎能够用现在的行为和思想直接与我们的祖先进行交流。

当我们站在巨人的肩膀上细细阅读过去的档案时，当我们注视着这文艺复兴时期的画卷时，又或是欣赏古典音乐《卡农》（*Canon*）时，我们无法不感到一种敬畏。波德莱尔《恶之花》的最后几行，展现了相反一面——现代主义情感，它促使读者去更深层的未知之中寻找新的东

西。想找到那些一直延伸至今的传统权威的图景，我们需要去到天主教堂、古典音乐厅、芭蕾舞团、历史纪念碑、档案馆以及类似的设施中。而只有在现代派艺术馆、现代艺术学院以及机械和咨询公司、大型工业集团中，你才能找到反传统主义的实体，在那里理性计划和强大的机械筑成了“历史的基底”（History Bunk）。

领袖魅力（**Charisma**） 领袖魅力型统治通过伟人杰出的品格和成就创造一种合法性。不论既定规则和历史传统如何，领袖魅力将我们与那些极具吸引力的英雄联系在一起，并促使我们追随他们。约翰（John Potts）在《领袖魅力的历史》（*A History of Charisma*）一书中向我们展示了领袖魅力的意义是如何在保留许多核心元素的同时又从韦伯的定义中扩展开来的：“魅力”的当代意义被广泛理解为一种特殊的内在品质，使其能够与众不同并吸引他人追随。在当代文化中，魅力被认为存在于广泛的特殊个体中，囊括了包括娱乐明星和各种名人在内更大的范围，而韦伯则主要关注了政治和信仰领袖。如今我们对魅力的理解依旧保持和继承了韦伯定义的不可忽视的一种特性：它依旧是一种神秘而又独特的品质。这种延续的观点挑战着20世纪理性主义现代派提出的“铁笼”（Iron Cage）（2009，3）。

当下的许多例子，包括运动明星的签名、用光环的力量（Auratic Power）激励着棒球运动、布道者的话让房间里充满精神力量，以及一个摇滚明星的突出风格所展示的那样，如米克·贾格尔（Mick Jagger）所言，“是这个歌手而非其歌曲”预想着一种反权威主义的场景。想想韦伯和卡夫卡（Kafkaesque）的比喻：蜿蜒的官僚主义，表格需要一式三份，委员会于委员会之上。如果现在我们想找寻权威主义，可能需要去电影节、政治纪念碑、基督教堂、专业运动员场馆等，而法律事务所、法院、政府机关，以及其他重官僚主义的组织则相反。

专栏**2.12**

印刷媒体可以在理解一个论点或反映一个形象的过程中进行自我调节和对话。印刷术不仅强调认知和象征，更重要的是，它本身是概念思维的必要模式。电影和电视这些视觉媒体将它们的节奏强加给观众，更加强调图像而不是文字，反映的不是概念化而是戏剧化。

——丹尼尔·贝尔〔《资本主义的文化矛盾》（*The Cultural Contradictions of Capitalism*），1996，108〕

专栏**2.13** 新加坡的华人歌剧团

社会学家唐·孙·李（Tong Soon Lee）（Orum、Neal，2010，188-189）描述了一个中国的街头歌剧团如何在新加坡的克拉码头创造传统合法性的过程，其中一个最重要的细节是克拉码头的整个景观是对新加坡旧的传统和历史风貌的强调。在新加坡华人社区的历史上，这个遗址本身就是一个重要区域，它是历史与现实、怀旧情怀和当代流行文化的并存。有些商店是仿照历史的室内建筑设计的，餐厅建在被称为“通康”（Tongkang）的大型传统木船或小贩船上，这些船是中国移民来到新加坡以后使用的中国传统帆船的复制品。中国戏曲舞台本身是一个简版的传统剧作舞台，至今仍被专业的中国戏班所沿用，象征着中国传统文化形式的传承和重新诠释，以确保其在当代语境中的延续。

功利主义（**Utilitarianism**）将现在的情况工具主义化，是权力的功利主义基础的核心。功利主义合法性的来源不是传统或先知，而是利益。自然景观的价值在于其所能产生租金的多少，对于一个人而言，在于其生产能力；对于一种想象而言，在于其对产品的附加值。功利主义的场景存在于投资银行为资本主义竖立的高耸入云的纪念碑上，存在于咨询管理公司对于效率的回应中，存在于工业博物馆中，存在于便利店、快餐馆等商铺中，还存在于大型连锁商店所鼓吹的组织效率和规模经济的价值观中。而当我们在鼓吹无效率、非便捷、纯粹艺术概念以及漫无目的地在城中漫步时，我们拒绝功利主义，我们能够在20世纪艺术展或是林荫小道上找到这种场景。

专栏**2.14**

历史是谎言。

——亨利·福特（Henry Ford）

平等主义（**Egalitarianism**） 平等主义的合法性在于对人类平等的尊重，这是平等主义的核心。所有人，无论远近、高下，都应当被公平与同等对待。将自己与他人区别对待，要求享有某种特有的权利，成为非合法性的本质。基督教劝导人们去爱自己的邻里，就是平等主义的合法性最深刻的源头之一。康德将平等重新定义为世俗的道德法则。我们能在救援部队的钟声、普遍的人权宣言以及无国界医生中找到平等主义的身影。市议员帕迪·鲍勒（Paddy Bauler）持相反的态度，他表示：“芝加哥还未对改革做好准备！”这是对于正义的再一次宣战，正如柏拉图多年前所说“帮助你的朋友，伤害你的敌人”。私人会所、高尔夫巡回赛，以及各种协会是反平等的场景存在之处。

自我表达（**Self-expression**） 自我表达将合法性的基础置于个人人格的实践之中。一个品行优良的人是指那些能够将自己独特的生活方式、个人风格和观察世界的方式展现在自己的行为上的人。这里将自我表达看作一项道德任务，需要对各种情况做出及时的回应。自我表达的主题贯穿于赫尔德（Herder）、爱默生（Emerson）、梭罗（Thoreau）和美国实用主义者的研究之中。爱默生说：“坚持做自己，不要模仿。运用自己的天赋，面对任何情况都能够发挥你一生耕耘所积蓄的力量。若单单借鉴别人的才能，则只能取得一种临时的不完整的效果。”（2009，145）

专栏**2.15 “**即兴**”**作为一种生活方式

他们为什么这样做呢？场内的即兴表演者大多是二三十岁的年龄。他们从大学毕业后来到这个城市发展，成为独立的个体。在几个月的时间里，他们需要工作。他们

第一次作为宴席承办人，或者第一次了解现实生活中的企业文化。你还记得那一刻吗？看到眼前真实的小隔间会感到吃惊吗？人们比你年长几岁？在自己的办公桌上吃东西有羞耻感吗？这是一种无聊的文化。每个人似乎都戴着面具。自发的积极性几乎是不被鼓励的。你开始在这段时间里意识到，一切似乎都变得没有意义，即使是成功也毫无意义。这是一个我们大多数人想远离却不知如何远离的世界。然后，不知何故，即兴表演的独轮车出现了。跳上去有什么奇怪的吗？

你开始加入这堂课。在你的第一堂即兴表演课上，你努力学习了一切行为的定向规则，即“是—和”（Yes—And）的规则。场景是建立在这个小引擎上的。当你的伴侣提出一个提议时，你被教导要同意这个基本前提（“是”），并添加一些你自己的看法（“和”）。但像许多简单的格言一样，“是—和”被证明是一种几乎无止境的可再生资源，总是有更深刻的方式去理解“是—和”的价值。其他经常被引用的规则包括“倾听并反应”（通常是缓慢的，强调“倾听”）、“跟随恐惧”、“承诺，不要评论”和“让你的伴侣看起来很好”。即兴演奏者刚开始接触这些规则的几周时间里，将在一个充满启示性的狂喜中徘徊。生命突然看起来像是一串串即兴的场景（当然是这样），能够把每一次互动都投入一种收获发现的欣喜中。我们必须与其他人达成一致，全身心地投入每一次互动中，承担必要的风险。例如，不要否认他人赠送的礼物的价值。即兴，本质是一种生活哲学，一种实现完整自我的方式。

——亚当·布赖特〔《一切都好》（*Everything Alright*），2010〕

自我表达的合法性解释存在于喜剧剧院、说唱歌厅、卡拉OK厅、自己专属的音乐列表中。丹尼·贝尔认为，这种形式在现代艺术界逐渐处于统治地位，从管理者到诗人，逐渐向更多的人群延伸（1996）。在罗伯特·贝拉（Robert Bellah）著名的关于“心灵的习惯”的案例研究中，一位名叫茜拉（Shelia）的女性展示了其宗教信仰的潜能，当被问及是否相信上帝时，她说“是的，我信仰我自己”。政治学专家哈特已经找到证据证实一种全球性的价值观转变，从远离物质主义转变到个人自我发展实现阶段。即使如此，我们依然可以找到反对自我表达观点的场景，如加入一场游行、和管弦乐队一起演奏、在弥撒仪式上背诵祷告文等。

场景的组合逻辑

这15个维度是我们将任意场景分解成一系列离散元素的重要工具。当然你也可以选择发明并利用其他工具。但与其简单地添加更多东西，不如亲身利用这些维度来给我们日常经历的场景赋予更为真实的色彩。相比于传统而言，这种方式使人们有更多的自我表达；相对于违规的方式而言，这种形式更加正式、正规；另外，这种方式也更能唤起当地企业的真实性。

某种程度上，在你试图更加精确地定位和比较你身边的场景的特征时，这些维度有助于该目标的达成。无论何时或何地，你会发现自己正在闯入一种场景，而这种场景可能会排斥这些维度或者是这些维度的结合，那么加入新的维度或重新定义这15个维度就会变得非常有意义。不管是自然的、文化的还是社会的，这都只是科学的进步，我们鼓励国际合作者（更不用说我们自己了）来推进这个框架的范围。关键是要有一个被清晰定义的起点，以便我们选择增加、减少或是改变这些维度，同时这种变动的基本原理的精确含义会被很好地评估。

对于构建场景的理论来说，组合的问题要比完整性的问题更加迫切。引用齐美尔的《货币哲学》（*Philosophy of Money*）中富有结论性的摘要：“并非你的某个特点而是你的全部特征使你成为一个独一无二的人。灵魂的神秘统一体不能直接被认知过程所捕捉，但只有当它被分解以后再重新组合而成的整体意味着独特的个性。”（1990，296）

现在我们重新阅读这段话，将“场景”和“地点”替换为“个性”和“人”：并非某个特征而是全部特征构成了独特的场景。场景的神秘组合体并不能被认知过程直接捕捉，但只有当场景被分解为许多组成部分后，再重新组合在一起的整体意味着独特的场景。当然，这15个维

度构成了场景多元的组成部分，但问题是如何将其重新组合。

瓦格纳模式（the Wagnerian Mode）中的社会科学

化学界的元素周期表为我们提供了有力的隐喻和象征。即便瓦格纳的歌剧是在前人的（如司汤达的《罗西尼传》）作品基础之上创作的，但它仍可能是目前文化领域最优秀的范式。瓦格纳主张将主旋律、艺术综合审美以及将戏剧、诗歌与音乐结合在一起。他的主旋律有效地将反复出现的主题与不同的角色、对象、情感相连接，在这个过程中允许观众探索不同场景之间微妙的联系。主旋律能够通过被加速或相互连接组合来渲染特定场景。爱情、愤怒、憎恶和嫉妒都有自己的演奏方式，如通过交替演奏两种彼此冲突的旋律来表现“嫉妒”这一情绪，家族的斗争则在激烈的对峙中唱响。

这些主题结合在一起时，会呈现更富戏剧性、更广泛的意涵。在为莱茵的黄金斗争的时候，不管是音乐上还是戏剧性上，莱茵少女（Rhinemaidens）的快乐和阿尔贝里希（Alberich）的痛苦相互激发出他们更深层次的联合。同时，作为角色他们有自己的一致性，所以当与更多元的主旋律相联系时便呈现了更多的共鸣。通过六七个主题的不同角度我们发现洛格（Loge）（歌剧《莱茵的黄金》中的火神）的多层角色更加清晰。有更多的旋律允许产生更多微妙的结合。

然后，当音乐和曲本相连接，瓦格纳强调曲本一定要由作曲者本人创作，以便使音乐与音乐剧的情节相连接，构成一种“整体艺术”（Gesamtkunstwerk），而不像肤浅的意大利歌剧那样，这是一种美学上的完全契合。当旋律被创作成为民族音乐的抽象体时，旋律便富有张力，同时它被无意地倾注了民族情感。与弗洛伊德（Freud）一样，瓦格纳用大量作品来解构和捕捉微妙的动态，以达到挖掘更深层次情感的目的。

专栏**2.16**

我们的实验通过使用不同类型的电影音乐来强调一个中性或含糊的角色镜头，首次证明了电影音乐模式在多大程度上影响了观众喜欢或不喜欢一个角色，以及观众对他们如何了解一个角色的想法有多自信。在随后的影片剪辑中我们还发现，观众将其归因于一种与音乐类型所创造的情境相一致的人物情感。

这些结果支持了电影行业中的长期实践。自无声时代以来，作曲家和作词者都开始使用音乐模式来引导观众理解图片。如今，这种做法仍在不断完善，公司将产品或图书馆音乐分发给众多媒体客户。虽然音乐剧强调或增加了屏幕内容的信息，但它为观众提供了指导，尤其是消除了中立或模糊的视觉内容，它的意义是由音乐的情感所定义的……电影作曲家和电影配乐的指导老师通常把这一实践称为“音乐决定一切”。

然而，我们的研究结果同时表明，作为情节剧和音乐的模式不只是遵循传统的做法，通过将悲伤或悬疑投射到一个角色的中性或暧昧的反应达到对文化的期望，同时也影响了观众对这个角色的理解。事实上，电影音乐经常被贴上“情绪音乐”的标签，这说明音乐的情绪不仅仅是用来描绘一个场景的气氛，或者描绘一个角色的感情，它同时也可以让观众体验到那种氛围和感受。因为音乐既能描绘又能唤起情感……它能够帮助观众赋予角色某种精神状态，观众对人物情感的了解会影响其对角色的认知。

——Berthold Hoeckner、Emma W.Wyatt、Jean Decety、Howard Nusbaum，《电影音乐对观众与角色的联系的影响》（*Film Music Influences How Viewers Relate to Movie Characters*，2011，150）

伟大的人类学家克洛德·列维-斯特劳斯（Claude Lévi-Strauss，1969）在他的《神话学》（*Mythologiques*）中明显地借鉴了瓦格纳的思想，他试图建立人类学构成的基本原理。在社会学的一些经典著作中，我们发现了相似的但不如人类学中那么明确的瓦格纳式的关联。因此，马克斯·韦伯的理想类型中清晰具体的主题帮助我们在分析社会现象时做出相关的区分。“新教伦理”（the Protestant Ethic）不能获取资本主义文化的全部财富，但它确实对于我们在多个维度上比较不同的地点和群体给予了启发。帕森斯的五种模式变量起到相似的作用。通过扩充费迪南德·滕尼斯（Ferdinand Tönnies）的“礼俗社会”和“法理社会”这两个经典类型，帕森斯的模式类型将礼俗社会和法理社会分解为多元分析维度

上特定的结合，这种分析维度适用于不同的背景。一个医院既包括诸如合理性和以行为为准则的法理性维度，也包括诸如信任和关怀的礼俗社会的维度。

将场景转换为一个多维度复杂体

如果我们想出15个维度作为主乐调的集合，那么我们有必要将瓦格纳模式运用到社会科学中。关键是对于当“相似”的主题连接在一起获得不同的共鸣这种方式要具有敏感性。故而能够明晰出场景的基本特征，尤其是那些我们最关注的场景，通过这个方式将场景和15个维度下的真实性、戏剧性与合法性连接起来（见表2-3）。

一个示例能够帮助我们给予这个纲领性的陈述以具体的意涵。让我们以波西米亚为例来说明，这样做有很多原因，在接下来会进行论述。在19世纪中期，巴黎波西米亚人的住所最初包含许多生存项目，这些地方被认为是集中而合法的美学表现。“自我表达”是这些生存项目的一部分，或许还是关键性的一部分，总体来说，“表达”的意义是更加深入的。这就像戴帽子是为了保护你自己不受天气影响，还是在揭示生活中你认为何为重要或何为不重要这二者之间的不同。在波西米亚的古典社会与当代社会中，这通常揭示的就是“我”的概念；但是它只能解释为自然、上帝、家庭或是其他方面的意义。最初波西米亚的吸引力在不小的程度上是来源于对各行各业的人的包容，而不仅是局限于那些世袭式的上层社会，波西米亚的吸引力致力于表达性的实践，致力于使人们过上功能性、有目标的而且具有美学意义的生活。

除了这一普遍的表达性倾向，波西米亚还包含着更具体的世代相传的民族精神。对于早期的波西米亚人来说，考虑到他们所处社会环境的特征，通常表达性的尝试会将波西米亚人，或至少在思想上将这些人塑造为规模小且受压制的美学精英的集合。波西米亚人因此将通常意义的表达性信息转化为更加具体的美学标准。这说明了什么？就是在这样一

种地方，正式的社会规则没有运转，同时你可以通过艺术的、时尚的或其他的方式表达自己，权势集团和“城镇”的方式将不被理解并且可能是可怕的。不管是由于自然界本身抑或是某种文化群体或是当地传统，仍有一些对抗制订计划、商品化和商业化的真实性的东西存在。所有的波西米亚行为准则不仅被认可而且被积极地鼓励，类似于新英格兰镇可能鼓励了清教徒的道德准则一样。

这种意象继续发挥着强大的吸引力。理查德·佛罗里达（Richard Florda，2002）将《创意阶层的崛起》（*The Rise of the Creative Class*）的成功部分归功于他与波西米亚经典理念的契合。经济增长的关键不在于清教徒慎重而呆板的勤劳，而在于波西米亚精神的动态的经验主义，对这种固有理念的逆转是可望而不可即的。相似地，理查德·劳埃德（2006）的《新波西米亚》的主要目标就是追溯古典波西米亚作为传统的反文化生活方式的改变，同时，这样的实践已经被融入更广阔的文化经济中，一种潜在的影响是波西米亚观念本身持久的力量，这体现在年轻的嬉皮士在芝加哥的柳条公园闲逛，随身携带着《恶之花》与《悲惨世界》。

专栏**2.17**

“巴比伦没有波德莱尔。”“垮掉一代”诗人肯尼思·雷克斯罗斯（Kenneth Rexroth）如此写道——在古巴比伦文化中，波西米亚人没有立足之地。同样，在中世纪和文艺复兴时期的欧洲，叛逆的艺术家形象也不会被容忍和理解。

文艺复兴时期占主导地位的艺术家已经成为完全适应了环境的个体。

波西米亚神话是建立在艺术家天才的思想之上的，它不同于人类的通常观念。工业革命和法国大革命以后的浪漫主义运动造就了很多神话……这个神话的组成部分是跨文化的、过渡的、性的愤怒、古怪的行为、令人无法接受的外表、怀旧和贫穷——尽管财富可以造就传奇，但波西米亚人却对此不屑一顾，把钱扔到周围，而不是用资产阶级的谨慎来进行投资。

——伊丽莎白·威尔逊（《波西米亚人：迷人的流浪者》，2000，5-6）

如果我们想要精确地知道波西米亚精神具体包括哪些，场景模式的15个维度为我们提供了一个有效的方法。这个逻辑比较简单：浏览15个维度，然后决定你认为每个维度中一个理想类型的波西米亚场景会带来积极的价值还是消极的排斥。也就是说，询问自己是不是一个完美版本的波西米亚场景用一种越轨的方式积极地引导一个人去表现自己。如果答案是“是”，那么给这个维度打一个积极的分值；如果是“否”，那么打一个消极的分值；如果说两方面都没有强烈的影响，那么就打一个中间的分值。

专栏**2.18**

迪士尼乐园 传统的主题有卫生、儿童安全、低犯罪率、色情、卖淫、无家可归。想想家庭餐厅里微笑的服务员和迪士尼风格的员工，他们会像掸灰尘一样掸掉身上的泥土。建筑物虽然平淡无奇，但是新粉刷的，看起来很干净。那些更宏伟的作品反映了好莱坞梦幻般的愿景。欧洲城堡里有微笑的居民，而不是《格林童话》或者是柯津塞夫1964年主演的电影《哈姆雷特》中的阴谋诡计。迪士尼收购了那里的房地产，要求警方把一些不知名的人清理出去。这些主题充斥在时代广场的辩论之中。这恰逢詹姆士·威尔逊（James Wilson）的“破碎的犯罪现场”理论得到了朱利安尼（Giuliani）市长的认可：无家可归、乞丐、挡风玻璃的刮擦器、醉汉可以定义一个危险的区域，并对当地居民和警察的行为表示容忍。

武士特许区 为了安抚政治上有危险性的战士，几个世纪前，日本的政治领袖颁布了“特许区”（Licensed Quarters），让武士们可以在那里喝酒、畅饮、赌博，并享受歌舞伎剧场（在女演员被热情的武士抬下舞台后，所有男演员都换成了女演员）。Ukiyo-E的经典木刻刻画了相关的场景，激发了印象派画家（如图卢兹和凡·高）的灵感。今天，日本大城市中被高度划分的区域就像西方的“红灯区”，那里的衣着、行为和娱乐的放纵风格与附近的社区形成了鲜明的对比。

雷诺阿的《包厢》 雷诺阿（Renoir）的油画《包厢》（*La Loge*）展示出对现代生活“奇观”和“戏剧性”的极大兴趣。它描绘了一对优雅的夫妇在剧院的表演，捕捉了巴黎上流社会的戏剧性和兴奋。电视、好莱坞、广告和女性杂志中对衣着、发型和举止的定义都很敏感，因为它们的反应源自不同的传统：从清教主义到女权主义，再到批判理论。我们周围充斥着很多媒体的例子，如《女装日报》、“*Vogue*”或者“*Elle*”杂志等。

——笔者

专栏**2.19**

爱乐之城（**La-La Land Tinsel**） 蛋糕上的糖霜就是这里的形象，超越了主要的事件。路易十四的“超级流感”（superflu）阐述的这一概念接近于凡勃伦（Veblen）的“炫耀性消费”或布迪厄的“区隔”（Distinction）。即使是在穷人敲开大门的时候，凡尔赛宫的玛丽·安托瓦内特[2]仍在评论吃蛋糕。《洛杉矶时报》的餐馆评论经常评论最近电影明星在某餐厅吃了什么、哪个俱乐部有最炫酷的灯光师、最好的聚会上有什么类型的巧克力和喷泉，等等。

科瑞德（2007）在纽约的夜生活世界中详细地探讨了类似的主题，艺术家、时装设计师、音乐家和他们的追随者在排他性的聚会和俱乐部中混在一起，他们的存在转化为有利可图的商业机会。

罗西尼巡演 在19世纪早期，意大利的每个自重的中型城市都想在当地的剧院上映一场首演，最终罗西尼新写的歌剧加冕，而这场歌剧也是由罗西尼亲自指挥的。于是罗西尼签了几十份合同，并在前一天晚上来到了城里，但他把音乐放得太迟了，以至于没人能在他拿到钱并动身前往下一个地方之前就检查一下他的创意。司汤达的《罗西尼传》是对这类活动的美学成分的精彩观察的来源，从罗西尼开始，司汤达不断寻找有关魅力的文化材料。巡演的摇滚明星被欢呼的歌迷包围，还有夏季爵士乐、民谣或巴赫节延续了这个场景，在那里，国际知名的音乐家为有兴趣的当地人举行特别的活动。

布鲁克斯的布波族 波西米亚人的价值观和资产阶级的预算在布鲁克斯（2000）的《天堂》（*Paradise*）里混合，最典型的是像佛蒙特州的伯灵顿这样的城镇，拿铁咖啡店提供昂贵的咖啡、诗歌和反体制的政治，这些都吸引着骑着旧自行车的有胡子的教授。理查德·佛罗里达对布鲁克斯的评价很高［见克拉克《评估与批判》（*Assessment and Critique*）第2章，2004］。佛罗里达的观点是这种风格应该在全国范围内推广，吸引新的和有才华的居民让一些城市变得富有创造力。他们把波西米亚的情感带到工作中，就像史蒂夫·乔布斯（Steve Jobs）那样，在一份安全许可申请中表明，LSD是“积极的改变人生的体验”，而哈希什和马华纳让他“放松而富有创造力”（Yglesias，2012）。伍德斯托克加上华尔街等于硅谷，即布波法则。

——笔者

表**2-3** 理想类型的波西米亚场景

维度	分数	维度	分数	维度	分数
传统的	2	睦邻的	2	本土的	3
自我表达	5	正式的	3	族群的	4
功利主义	1	迷人的	3	国家的	2
领袖魅力	4	爱炫的	3	企业的	1
平等主义	2	越轨的	5	理性的	2

注：15 个维度是相互独立的，1 分代表消极的，3 分代表中立的，5 分则代表积极的。通过计算每个美国邮政编码在 15 个维度上的得分，获得波西米亚场景得分，在这张表中对 15 个维度进行加权。

表2-3代表这个联系的结果，1是消极的分数，3是中间的分数，5是积极的分数。具体的权重是那些古典波西米亚学者对这一主题的延伸，像米尔热（浪漫主义小说家）、兰波（象征派诗人）、波德莱尔（现代派诗人）、巴尔扎克（法国现实主义小说家），波西米亚最近的研究者有劳埃德和伊丽莎白·威尔逊。因此，举几个例子来说，兰波对于“场景中系统性错乱”的价值观点说明在合理的真实性上有消极的分数，然而波德莱尔的“贵族的纨绔子弟”暗示着反平等主义的趋势。巴尔扎克对巴黎人邻里情况的强烈兴趣验证了致力于本土研究的趋势，然而拓展了波德莱尔研究主题的劳埃德表明了将波西米亚与民族真实性的探索联系起来是多么有吸引力。的确，波德莱尔的《天鹅》特别是其中的“流亡”那部分：“一个女黑人……踟蹰在泥泞的街道上”（原文：我想起一个患肺病的黑女人，踯躅在泥泞中，用憔悴的眼睛，在一片无际的浓雾之中寻求高傲的非洲，椰子树的逝影），以及劳埃德对新波西米亚人的最新报道“与非白人居民分享街道是他们印象中真实都市体验的一部分”（2006，78），这种包容的多种族群体，即使在发生冲突和可能的暴力时，也会将沙砾转化成一种魅力。

塞萨尔（César）和梅瑞戈·基利（Marigay Grãnu）的《波西米亚：自我放逐的密码》（*On Bohemia*：*The Code of the Self-Exiled*）囊括了波西米亚历史上大量的关键性文件。就如同伊丽莎白·威尔逊所著《波西

米亚人：迷人的流浪者》中一样，这本书提供了理解波西米亚人微妙特征不可缺少的资料。当然对此存在很多子变体，其中的一些我们稍后会探究（例如，一些版本更多地倾向于政治，另一些版本则更多融入现代商业），这15个维度有助于为典型的波西米亚场景描绘数字肖像。以这种方式概括地来说就是，如果一个场景更多地展现出反传统型、承认个体的自我表达、远离功利主义、重视领袖魅力、促进精英主义的形成、鼓励人们保持自由空间、注重反抗主流、紧密关注本土、促进民族性并将其作为真实性的来源、抽象的状态、反对共同的文化、攻击理智的真实性等这些特征，那么这个场景就越是波西米亚的。

当然，对此或对于波西米亚精神的任何特征都有争论的空间。事实上，场景多维度分析方法的部分力量在于，它允许我们尽可能精确地描述普通百姓对波西米亚精神或其他场景特征的不认同。或许你认为传统的分值本该更高，因此你能重新构建波西米亚精神的场景，然后准确地说出这些差异是否有不同以及如何产生这些不同。然而，就像我们后期看到的那样，在实践中，这个框架与许多传统的波西米亚人的属性有关（多艺术家、高犯罪率、少技术性职业），同时这个框架能识别出那些被人认为明显是波西米亚人的社区：就像在2000年的芝加哥，最高分值的社区包括巴克顿、柳条公园以及罗根广场，在那时，这些地点都被视为相对的波西米亚聚集地，即使它们现在已经有所改变。

波西米亚精神当然只是一种场景。波西米亚精神的历史重要性并没有受到影响，尽管它塑造特征的范围仅限于世界相对狭窄角落的小部分社区。即使这些社区的数量在增长，但这正是关键所在。像波西米亚精神这种整体的、复杂的场景在总体上尚且比15个维度少。因此你可以选择任何场景为你的社区、城市、国家塑造特征，同时基于15个维度将这些特征进行更精确的分类。但正是这种特定的组合，而非构成它的抽象元素，将描述更精确的场景，更直接地与具体的社会历史环境联系在一起。

因此，对于任意场景的集合，一种分析可能是武断的，因为这通常取决于研究者的个人兴趣。具体的权重在讨论和调查的基础上是开放的。然而，我们应用到波西米亚案例中的相似的实践通常会被扩展。在其他一些场景中我们也会将此付诸实践，例如，在沿着酒吧奔跑时描述你看到的东西。我们会将场景的这些概念进行延伸，国际合作者已经对像首尔这样重要的场景做出类似的研究。

专栏**2.20**

瓦格纳的沃尔克 “民间艺术作品登上政治生活的公共舞台是一种悲剧……但凡受到民间精神的鼓舞，悲剧就会兴旺起来。”谁是“沃尔克”（Das Volk）？“所有那些感到共同和集体需要的人的缩影。”瓦格纳在他开始写《戒指》（*The Ring*）之前写了五卷美学发展这一理论。其核心思想与马克斯·韦伯、涂尔干、塔尔科·特帕森斯等人的思想相近：基本价值观定义了一个连贯的集体，一个植根于共同的历史和符号的民族。

魅力指的是一名表演者能够以一种新的、充满感情的方式清晰表达意志的程度，不是基于少数人的品位，而是基于人类神话。像皮特·西格（Pete Seeger）这样的民间音乐家不是作为训练有素的专业人员为付费客户表演，而是四处寻找音乐作为日常生活和非正式聚会的有机组成部分。他们坚持让观众作为一个群体参与进来并一起唱歌，而不是简单在沉默中观察专业人士。这一观点延续了20世纪的传统。

——笔者

专栏**2.21**

冷静的世界主义 全球化提高了融合多重审美标准的吸引力。比如藏族女佛教僧侣在工作室里反复吟唱电子音乐。贝托尔特·布莱希特（Bertolt Brecht）的“异化剧场”以一种政治理念引发了这种美感：疏远观众。所以他在舞台上增加了很多符号标志。彼得·布鲁克斯将这一点运用到莎士比亚的作品中，当《仲夏夜之梦》中情侣们在说台词时，他加入了互相扔纸飞机的12个小妖精，通过创造出多个相互重叠的场景来吸引观众的注意力，从而使观众与当下场景保持距离。苏珊·桑塔格（1966）《关于“坎普”的札记》（*Notes on Camp*）是布莱希特政治宣言的一种更有美感的版本，它是对真实性

的一种戏谑的隔离和否定。戈夫曼（1974）的框架分析正是以这种转换逻辑写成的。

——笔者

专栏**2.22**

黑色是美丽的 一些人观察到，地位低下的黑人区域与商店里的教堂和酒铺之间的关联湮没了其他机构。另一些人则像玛丽·帕特洛（Mary Pattillo，2008）在《黑人街区》（*Black on the Block*）中描述的那样，强调“酷”“音乐”“生活方式的微妙之处”。这种形象更多出现在贫穷的芝加哥社区中，而乔伊斯基金会试图通过赞助古典音乐来改变它。在1968年的暴乱之后，像大布朗兹维尔（Greater Bronzeville）（在哈莱姆、纽沃克、奥克兰、底特律等）这样的社区，大部分的俱乐部、杂货商店、百货商店以及其他的“中产阶级”设施都消失了。丽萨贝斯·科恩（Lizabeth Cohen，2003）在《一个消费者的共和国》（*A Consumer's Republic*）一书中进行这种探索。这些地方是否吸引了更多低收入的黑人居民，为什么？这仍然是一个热门的政策问题，从理发店到BET[3]都在精心讨论（Harris-Lacewell，2004）。

——笔者

用一种直接的方式来解释这种转换逻辑，就是将15个维度进行矩阵排列，用像波西米亚、迪士尼乐园、冷静的世界主义这样更加功能整体性的场景来覆盖模型。然后我们通过简单的加或减引入行与列。也就是说，我们期望可以使用维度的概念来定义场景。我们可以依据真实性、戏剧性、合法性的15个维度中积极的或是消极的权重，通过明晰场景的典型品质以及深处的象征结构来为波西米亚或是迪士尼乐园这种类型的场景做出概念性的定义。表2-4就是这种转换模型。它们虽然缺乏瓦格纳追随者的声音和化学气味，但它们已经在我们的待办事项清单上。也就是说，我们仍在朝这个方向努力。

表**2-4** 连接复杂的场景和场景维度

	迪士尼乐园	波西米亚	武士特许区	雷诺阿的《包厢》	爱乐之城	罗西尼巡演	瓦格纳的沃尔克	布鲁克斯的布波族	黑色是美丽的	冷静的世界主义
传统的	4	2	3	3	2	2	4	4	4	2
自我表达	2	5	3	4	4	5	2	4	4	4
功利主义	4	1	1	2	1	2	2	2	3	2
领袖魅力	3	4	3	4	5	5	3	3	4	4
平等主义	2	2	3	2	3	3	4	4	3	5
正式的	3	2	2	5	4	3	3	2	4	2
睦邻的	4	2	1	3	2	3	4	3	4	2
迷人的	2	3	3	4	5	5	3	4	4	3
爱炫的	1	3	4	4	5	3	3	3	3	3
越轨的	1	5	5	2	3	3	3	4	4	4
本土的	2	3	3	3	3	4	4	4	4	2
族群的	2	3	3	3	3	3	5	4	5	4
国家的	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2
企业的	4	1	3	3	3	2	2	2	3	2
理性的	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2

注：这个矩阵显示了 15 个场景的维度作为行，复杂的场景如迪士尼乐园作为列。单元格项为权重，其中 5 分表示最符合该维度。颜色的深浅代表对应权重，其中深色的单元格具有更高的数值。迪士尼乐园的定义是 15 个维度的加权分数。迪士尼乐园作为一个场景，具有一定的传统色彩，但很显然它不是越轨的。矩阵更为一般地说明了连接和加权 15 个场景维度的组合逻辑，以创建更多复杂的场景。

场景定位

任何理论的建构都暗示了它的目标是如何能够被识别的。你如何构思一些东西决定了你如何来衡量它。场景测量的细节是接下来几章的重点，但是一些广义上的理论性原则在这里值得探讨一下。

回归到日常的体验是有帮助的。想象两种方法来识别你周围的场景。首先，从一张印有类似表2-3中的波西米亚理想类型的纸开始。将纸放在剪贴板上，然后开始走路。对于你遇见的每一个场景，估计一下它接近理想类型的程度（或许像理想的波西米亚一样违规，但是也可能有一点太过传统）。同时记得核对这些相应的事项。

将这些信息写在一张纸上，确保将你所在的位置记录下来。接下来，你将从一堆已有记录的文件中建立一个完整的数据库。这样，你就可以回顾你标注过的数据，然后根据波西米亚精神的具体内容比照你访问过的每一个场景。也许是1号地方更接近巴黎人的理想类型，而327号地方也许离理想类型较远。即使没有一个地方完美地切合理想类型，你现在有一个测量每个地方的相对波西米亚主义的方式。如果你认为波西米亚主义与当地人口构成的变化或新的商业构成有关，你可以知道有多少人口和多少商业区位于你参观过的街区，你也可以验证那些诸如哪些人会搬到波西米亚以及在波西米亚场景中商业是如何运作的假设。

这是一种演绎的方法，你也可以采用归纳的方式。再次沿街区行走。但是这一次，在你的笔记本中放一张空白的纸。当你一条街一条街从一个场景到另一个场景行走着的时候，记录下和这15个维度相关的每一个事物，对于每一个场景，写下它的整体轮廓：高度的自我表达、低度的传统性，低度的正式性、高度的时尚性等。

很快你将会得到另一组数据。你可以筛选你的记录并从中找到一个归纳的模式而不是试图寻找每一个真实的场景与理想的场景有多接近。或许10次中会出现7次，当一个场景有很强的自我表达的趋向时，它也趋向于地方真实性和反传统性。然而如果一个场景经常性地表现出崇尚传统的时候，它往往是团体的和反对越轨的。

这些工作也许会很困难，然而，不管是推理的方法还是演绎的方法，我们都需要做进一步的努力。你想从这15个维度（而不是2～3个）中寻找到哪种模式，抑或决定某种真实的组合与最常见的或是最理想的类型的接近程度？你将会很快用完这些纸张。更重要的是，将所有这些信息快速汇集到你的脑子里几乎是不可能的，即使你有时间和精力去上千个街道和城市中做调查。

正是这些局限性的存在使得我们去尝试量化、计算机、大数据这些手段，这一点确定无疑。通过下载美国和加拿大每一个邮政编码上的数百种不同类型的舒适物的信息，我们省去了亲自去调研的麻烦，减少了数据误差的出现。当然这并不是经验地分析场景的唯一方法。例如，查德·安德森（Chad Anderson）用场景概念去分析汉城（今首尔）地区的视频和照片，以便于了解城市重建战略中重大冲突的来源。在法国工作的史蒂芬·索亚（Stephen Sawyer）用黄页数据（像我们一样）去测量法国的场景，同时他的一个学生提出了一个（场景）类型——巴黎地下广场，以便阐明其更深层次的研究动态。许多学生的论文中有关于场景理论的民族志研究，特别是在芝加哥城市周围，我们有时候也会借鉴这些研究，例如，文森特·阿里戈（Vincent Arrigo）和约翰·汤普森（John Thompson）关于布里奇波特的研究。我们也曾在芝加哥和多伦多两地做了类似的探索。

目前，通过将下载的特定位置的数百种设施的信息转换成15个维度的权重数据，我们可以有效地将每一个场景和其他跨区域的场景进行比

较。通过运用这些基本的统计工具，我们可以发现这些场景的模式和存在的关系，否则我们在这么多的信息和案例中很难对多场景做出辨别。接下来的几章中还会使用这些工具，如因子分析、相关分析、多元回归分析、布里斯分析、序次线性模型分析、质性分析、相邻分析等。这些工具有时看起来会令人生畏，但是实质上相比于沿着街道行走观察，记录下你所见到的并且以不同的方式核对所记录的数据，这种方法要简单得多。所以，让我们开始沿着“场景”游览，看看我们会发现什么。

---

[1] 马丁从皮埃尔·布迪厄和其他学者那里发展了“场域”这一概念，将它作为探索当地情境的一种方式（2011，77）。情境通过一些相关的活动和实践来呈现，然后人们为了适应实际需要来对它们进行重新排列（144）。场域是近来常用的概念之一，旨在对地方的文化变迁进行更灵活的研究。

[2] 法国国王路易十六的王后。——译者注

[3] 黑人娱乐电视大奖。——译者注

3 城市“闲逛者”：如何测量场景

Quantitative Flânerie

BBC出品的电视作品《史蒂芬·弗莱在美国》（*Stephen Fry in America*），讲述的是集演员、作家、剧作者等于一身的英国人史蒂芬·弗莱在美国环游的故事。弗莱的父亲曾经差一点接受了普林斯顿大学的工作，因此对于弗莱来说，他也就差一点在美国出生。为了了解原本可能是他祖国的国家，弗莱开着伦敦的出租车，带着相机和摄影团队，穿越50个州，一路旅行、一路探索、一路记录着多种多样的美国生活景象。

这部剧中很有趣的部分是弗莱从来不会隐瞒他对所见所闻的看法。在肯塔基州，人和马之间的互动，比如，各种马厩、种马、赛马，还有对马的照料，这些都吸引着他；在新奥尔良，他也不幸见到了巫毒仪式中一个让人困惑而讽刺的笑容；在皇后区的社交俱乐部里，他着迷于与一群经验老到的人一起讨论体育赛事和赌球；然而，在迈阿密，建筑风格、海滩还有夜总会，却让他感到恐惧。

《史蒂芬·弗莱在美国》继承拓展了“闲逛者”（the Flâneur）的经典形象。闲逛者最初进入公众视野是在波德莱尔的散文和诗歌以及巴尔扎克的小说里。对他们来说，闲逛者象征着一种新兴的、想要融入现代巴黎的社会类型。他（闲逛者）常常在城市里闲逛，观察着城市里日常生活的每个瞬间。简单说，时不时地，他会沉浸到一些场景中，品尝着它的味道，倾听着它的声音，嗅着它的味道……最终他会用抒情诗吟诵，用印象派画作表达这些场景。同时，闲逛者为了避免迷失自己，他也小

心翼翼地与任何具体的场景保持距离，竭尽全力去保留反思的空间和保持超然的态度。正是这样，才能更好地将下一个场景与之前的进行比较，并最终转化为艺术。

就像这样，闲逛者认为自己与行动家和神秘主义者均同中有异。与行动家相反，闲逛者从来没有全身心地投入任何一个他参与的具体场景中，他总是能设法保持自己的某一部分出世离群；但是与神秘主义者不同，闲逛者不会超然世外，相反，他总是四处奔波，在大街小巷徘徊。就像地理学家大卫·哈维（David Harvey）在《巴黎城记》[1]（*Paris, Capital of Modernity*）中写道：闲逛者“不仅仅是一个唯美主义者，一个闲逛的观察者，更是一个立志解开城市和社会关系的谜团的人”（2003，56）。

当然，这种法国式闲逛者不是唯一的类型。闲逛者的文学形象和相关活动的出现，与19世纪法国其他地方出现的类似社会类型演变的情况不同。巴尔扎克笔下的闲逛者创造了对这座城市极具美感的艺术阐释。闲逛者是高尚而又疏远的，欣赏着迷人的建筑、领结和其他的行人，但是很少交流。闲逛者的自我表达，既不是友善的，也不是平等主义的。

与之相反，西班牙的和非裔美国人的闲逛者会跟其他人谈话，呈现更为平等主义的、友善的姿态。法国式闲逛者是男士，但是在19世纪中叶，一些戴着面纱的女性走上法国的街头。随着百货公司的兴起并取代了小型商场和个体店铺，出现在街头的女性数量也随之剧增（Ferguson，1994；D’Souza、McDonough，2008）。

不只法国，其他的地方也出现了类似的变化。在19世纪初，到芝加哥的游客会注意到当地人都是以极快的速度走路，那些从身边飞奔而过的商人，忙碌得以至于没有时间停下来凝视或者沉思城市风光。“在芝加哥，没人闲逛，没人停下来思考。只有以最快的速度在工作或者在去工作的路上。”（Harris，n.d.）而到了21世纪，芝加哥也和大多数城市

一样，遍布着星巴克、酒吧、餐厅，一些行人的步行速度也慢了下来，类似街头闲逛等各式各样的街头生活也都出现了。

弗莱继承了闲逛者丰富多样的传统，并对其进行进一步发扬。但尽管有BBC提供的预算、配备的伦敦牌出租车和摄影组，哪怕走遍了50个州，录制了六集节目，弗莱也未能去足够多的地方或十分详尽地了解当地。这也不难理解，毕竟美国幅员辽阔，不同的传统文化一次次融合演进，没有人能够依靠两条腿或者一辆车就能到达每个地方。就算能到达，想要牢记所见，并将它与其他地方合理地对比，也是非常困难的。是啊，就好比肯塔基州的马饲养员、迈阿密沙滩上的俱乐部，但是我们又怎么知道这些地方是不是真正的独一无二呢？难道其他地方就没有类似场景存在吗？

要解决这个问题，我们需要在这个信息时代创造一种新的闲逛者类型——量化视角下的闲逛者，一个不出家门就可以观察北美生活多个场景的闲逛者。通过网上和政府数据统计部门发布的组织目录，你会惊喜地体会到任何一个特定地方的特点。因为这些信息是电子的，所以它可以被录入到电子数据表中，用来比较所有美国的邮政编码区域（或者加拿大的邮政编码区域）对应的不同场景。

我们比较了美国超过500类和加拿大超过1800类的舒适物设施。在这一章，我们会介绍一部分的结论，并介绍场景形态的大概轮廓。我们也穿插描绘其他国家的城市场景。在过程中，我们也遇到了在方法论方面主要的挑战：如何把不同区域不同类型舒适物设施的数量转化成关于场景的信息数据。当我们在介绍我们对场景的主要测量方式和阐释我们是如何创造这些方式的时候，我们也就找到了解决办法。但更重要的是我们要校准我们的视角，不仅要看到身边的世界中的“景”，更要看到“场景”，才能更敏锐地观察这个世界。

透过舒适物设施数据看场景

假设你想要记载并且比较尽可能多的场景，但是却缺乏亲自去每个地方参观的条件。那么到这儿，你可能就放弃了。但是如果你足够幸运的话，可能你的一些朋友恰好已经去过每个你想去的地方，并且记录下来了一路的所见所闻。

诚然，不论你的朋友有多仔细，他们大多不是十分明确地要去寻找这些场景。他们都是根据自己的原因，记录着众多地方的信息。当然，他们的记录仍然也会有价值，尤其是这些信息是全面的。如果你的朋友运用一致的分类方法，如果他们记录显示地点1有3个X，地点17有10个X，那么你可以很确定X代表着差不多同一个事物，那就再好不过了。假设他们的分类方法又足够详细，那么你有可能将他们的记录转化成不同的术语，更直接表达出场景的专业维度的特征。

两种主要场景数据来源：邮政编码商业模式和黄页

可以把统计局或者黄页当作你的朋友们。每年，统计局都会全面统计每个邮政编码区域里的舒适物设施总数。这种统计被称为“邮政编码商业模式”（BIZZIP）。但是这种邮政编码商业模式的名字会有一定的迷惑性，因为除了统计水果市场、平面设计公司等各种各样的营利性商户，也包含了很多非营利性的政府组织的信息，如美术博物馆、宗教组织、人权组织、公民和社会组织等。因为这些数据的迷惑性标签以及数据的难获取程度，社会学家基本上不知道它们的存在，更不用说分析了。我们是最早研究它们的一拨人。

统计局对这些舒适物设施的分类是依据北美产业分类系统。这一系统的优点在于它的定义是相对清晰的，总的来讲，也是一贯适用于不同

的情景。而且毕竟是统计局，所以大部分公布的数据也是受大众监督的。由于《北美自由贸易协定》，加拿大、墨西哥基本上运用同一种分类方法，这也使我们更容易进行国际比较。同时，我们也检查了如日本、西班牙等其他国家统计局的数据，发现它们基本上也都是运用类似的公式和分类方法。

这种方法也存在缺点，或者说至少也有对我们目的不利的地方，从它的名字——“产业分类法”就能明显看出来。邮政编码商业模式数据的出发点是产值和税收，主要是为了告诉人们每个地方的主要工作类型，而不是他们可能遇到的体验。有时候，邮政编码商业模式分类法也不是我们期待的那么有成果。举个例子来说，这些数据只能告诉我们每个邮政编码区域下的餐厅和宗教组织的数量，但是不会告诉我们融合式餐厅、法式餐厅，或是晚宴式餐厅的数量；也不会告诉我们天主教教堂、耶和华教堂，或者是浸信会教堂的数量。

然而，正如我们看到的，尽管这些产业分类和更宽泛的分类方法对我们认知场景的特点大有裨益，但是如果能有一些细节会更好。这时候就显示出黄页（Yellow Page，YP）的价值。因为黄页的编制和整理主要是为了客户，而不是统计局，所以它们会提供关于不同组织带来的体验质量差异。举例来说，黄页上不仅仅有众多类型的餐厅和教堂，还有那些垂钓旅馆、自然公园、人体穿刺工作室、玄学书店、大麻店、礼仪学校、圣经商店等。比起统计局人口普查数据，这种搜集信息的规则在清晰程度、公众易获取程度、运用连贯性上就稍逊一筹。

尽管存在一定的局限性，邮政编码商业模式和黄页仍然是我们找到的所有用来度量场景的数据中最好的数据来源。[2]这些数据以地方为单位，能覆盖全国甚至全世界，并且尽管有些状况出现，但是比起其他的替代方案，它们是目前相对清晰、一致性和卓有成效的分类方法。尽管不完美，但是它们至少如很多数据集一样好，都能为社会科学研究提供

足够的信息。我们通过这两个渠道，搜集了美国大约520种类型和加拿大超过1800种类型的社会设施的位置信息。在加拿大更容易编制更多类型主要是由于加拿大人口较少〔加拿大的统计单位被称为“进步分类区”（Forward Sortation Area，FSA，FSA也是每个邮政编码最前面的三个字母）〕。

专栏**3.1** 当心，你的想象力会留下数字痕迹

社会和心理之间的古老鸿沟很大程度上是不同载体的可追溯性之间的不对称：普鲁斯特的叙述者和他的英雄们在做什么，没人知道，因此据说它是私人的，留给心理学的；普鲁斯特从他的书中获得的东西是可以计算的，因此它成为社会或经济领域的一部分。但今天亚马逊数据库可以同时访问我最微妙的偏好以及我的信用卡。因此，一旦我在网上买了东西，它们就会消除我在社会、经济和心理方面表现出的差异，而这仅仅是因为我留下的痕迹。

现在，几十种工具和爬虫可以吸收大量的数据，并通过各种形状和颜色的地图来再现它，从而使“谣言”或“时尚”几乎被精确地描述为“新闻”“信息”，甚至是“科学事实”。Google的创始人在他们最初的专利中有一个参考点，这不是偶然的，它也是美国社会学家罗伯特·默顿（Robert K.Merton）关于科学中引文模式的一章。

欧文·金格利希（Owen Gingerich）是天文学领域的伟大历史学家，他花了一生的时间来检索第一版《哥白尼》的所有注释。因此，他可以对“哥白尼革命”这个相当空洞的概念给出一个确切的解释，并能说明每个人读过的部分，以及被误解的部分。现在，只要当地图书馆购买了一套优质的数据库，任何科学家都可以对他或她发表的每一篇文章的每一部分做欧文做过的同样的事情。更不寻常的是，任何记者都可以为最新的麦当娜视频或关于哈里王子的风流韵事的最肮脏的谣言做同样的事情。

换句话说，如今事实和观点的混合已经非常普遍，如果我们将它们进行区分，我们只能获得一点小小的优势，然而，事实传播和意见传播之间的前一种区分已经被抹去，以至于他们现在都追求知名度，而不只是一点小小的优势。主观性曾经是社会科学不得不转向其他不太可靠的方法而选择的内部圣地。现在，我们可以看到“真人秀”的角色或明星学院的决赛者如何改变他们与观众讲话的方式和方法，以至于我们可以说，由各种社会事件组成的这个世界与心理的关系是相连续的。

——布鲁诺·拉图尔（Bruno Latour，2007）

的确，邮政编码商业模式和黄页的组合让我们了解到一个特定邮政

编码区域内的建筑物的大体情况。但是如果能知道关于谁在那儿、在那儿干什么、去那儿的频率、都和谁一起去、他们体验怎么样等更多的信息就更好了。我们可以从DDB生活方式调查中获取一部分信息。罗伯特·普特南在《独自打保龄球》中，将DDB生活方式调查作为主要的依据。数十年来，DDB生活方式调查在人群中选取具有代表性的样本，并询问他们参加摇滚音乐会、参观艺术博物馆或者去钓鱼的频率，或者询问他们是否同意诸如“我觉得我像我开的车”或者“我愿意尝试任何事情”的表述。虽然我们偶尔在书中会使用DDB调查方法，但是它只能细致到国家层面，所以尽管它能有效评估个人的消费观念和消费行为，但它不能作为我们场景分析非常理想的基础，只能是作为有益的补充。

尽管邮政编码商业模式和黄页只告诉我们建筑物，建筑物只能被有限度地解读，但是如果我们用更阐释性的视角看待一个建筑物的意义，那么邮政编码商业模式和黄页就已经完全足够了。比如，如果你想找一个地方，这个地方的人会更愿意文身，而不是教育和学习，那么最合理的方法就是去找一个文身店比学校更多的地方。在某个特定区域里的设施数量，表明了该区域代表性的活动，进而使我们了解场景。

两个问题：信任舒适物设施数据，让数据表达

这时候，自然而然我们会问关于如何使用邮政编码商业模式和黄页去测量数据。首先，你可能想知道这些数据作为不同地域的文化特征指标有多可靠。这些数据提供的信息是不是可信并且可靠的，我们是否能依赖这些数据？我们从一个地区看似虚无缥缈的体验式意义中最终得到的组织目录是什么样的？难道我们不会出现这样的情况：某个地区建筑的数量至多说明人口、收入、密度等功能，但是如果尝试从其中寻找美学意义就显得困难，甚至是不切实际的？

除了这些关于可信性的问题，也存在可译性的问题。在本书第2章里，场景理论不是关于类似社区中心和艺术博物馆这样的设施，而是关

于比如睦邻友善程度、自我表达等方面的含义。我们如何能从这样的事物里得到这样的结论？我们如何让这一列列冰冷的电子数据成为展现场景的关键？

这些都是问题，并且没有确定的答案。第8章“关于场景的科学”概述了我们试图解决这些问题的一些方法。但是这种方法的常规逻辑也是足够直观的。回答第一组问题，尽管有很多种方法，按照术语来说，使这类数据“生效”，没有一种万无一失的办法。最重要的问题是，这些数据说明的充满意义并且是直观上可信的方式，是否与预期相对一致？这不意味着邮政编码商业模式和黄页里的每个设施与你亲自出门数的一个不差；邮政编码商业模式和黄页可能是不完全统计，比如，纽约、芝加哥的游乐场的数量少计了。但是特别是当我们结合成百上千的数据，并且检查不同数据来源的一致性之后，通过进一步展示确实能够体现出不同地方有意义的文化差异性的设施数据，接下来的部分就是更详细地处理这些问题。像往常一样，其中可能会存在噪声，之后将在第8章做详细的分析。

至于第二部分问题，我们不用模型解释它们。有一些先例是利用到了看起来与文化无关但实质上蕴藏文化内涵的数据。解决利用邮政编码商业模式和黄页数据问题的对策之一就是表现得分。本章的最后一部分将会展示这项评分内容和评估方法，以及它能多大程度上反映出我们周围世界的美学特质。

舒适物设施数据显示了看似合理的文化模式

让我们转向第一组问题，即关于这些数据来源是否告诉我们北美文化概貌。为此，我们回到弗莱先生身上，或者至少回到他所代表的流派上。其实对于弗莱来说，这只是一部欧洲传统的关于穿越美国、探索其独特精神的最新作品。阿列克西·德·托克维尔（Alexis de Tocqueville）自然是最著名的旅行家之一，因为他将自己的观察转化为关于民主社会因果关系的理论。托克维尔的后继者之一，西摩·马丁·李普塞特（Seymour Martin Lipset）在其职业生涯中对托克维尔的理论进行了精炼，延续了托克维尔式的主题，并且经常与兄弟国家加拿大对比，由此特别突出了托克维尔所描述的一直存在的前沿性的美国体验。

通过观察我们数据库中的黄页和邮政编码商业模式（见表3-1），可以看出托克维尔和李普塞特观察到的大街上最常见的设施中编码的程度。食物、上帝、健康、法律、家庭和社区在这份清单中占主导地位。典型的美国体验包括了共享食品消费、个人护理、服饰、自我表达、做礼拜、照料家庭和花园以及社区服务和往来。事实上，邮政编码商业模式列出了除酒行外更多的市民和社会组织（16号，未在表3-1中显示）。正如李普塞特所观察到的，美国也有许多律师，他们表达出非个人的、平等主义法治相关的正式性和诉讼性，并通常转化为律师的法则。另一个例子就是汽车，它是公路上的流动性和个人主义的典型象征。

即使是在一些简单的国家统计中，同样显示出了托克维尔关于典型美国情景下参与性、自愿性、法律主义和地方主义的观察的长期影响力。罗伯特·贝拉（另一个托克维尔主义者）及其合作者在《心灵的习惯》（*Habits of the Heart*）中指出，在国家场景中也清晰地呈现了强烈

的个人主义、道德主义和公民行动主义。在这里，自我表达的维度也出现在众多的艺术画廊中。

表**3-1** 美国排名前**15**的黄页和邮政编码商业模式

排名	黄页	均值	邮政编码商业模式	均值
1	快餐店	1.91	全职服务餐馆	4.56
2	浸信会教堂	1.54	律师事务所	3.97
3	比萨餐厅	1.52	宗教组织	3.92
4	体育和娱乐设施	1.42	园林绿化服务	1.71
5	新汽车经销商	1.41	丽人沙龙	1.70
6	医院	1.38	杂货店	1.62
7	珠宝商	1.31	日托服务	1.58
8	面包店	1.05	酒店和旅馆	1.09
9	古董经销商	0.75	电脑编程服务	1.02
10	卫理教会	0.74	药店	0.95

表**3-1** 美国排名前**15**的黄页和邮政编码商业模式**-**续表

排名	黄页	均值	邮政编码商业模式	均值
11	书店	0.70	礼品、小礼品和纪念品商店	0.79
12	健康会所	0.65	公民和社会组织	0.75
13	美术馆、经销商、顾问	0.64	便利店	0.72
14	商业艺术家	0.61	家具店	0.71
15	酒吧和烧烤餐厅	0.58	珠宝店	0.70

注：此表展示了我们数据库中排名前15的黄页和邮政编码商业模式。这是每个邮政编码拥有每种舒适物的平均数。

文化差异性不是人口的简单功能

尽管美国各地有这些相似之处，但到美国的游客可能更多地会受到其内部多样性的影响。黄页的内容有助于这种多样化的体现。首先，我们可以看到表3-2中某些特定类型舒适物设施的最高级别邮政编码，需要注意的是，至少在表面上，很少有人从人口因素包括人口规模和人口

密度等考虑这些。因此，正如任何美食家所知，纽约确实是餐馆大全的中心。全国最多餐馆的10个邮政编码位于曼哈顿（11号和12号在旧金山和芝加哥）。即使是很小的地方，也会出现在清单上，如13号美特尔海滩和16号弗吉尼亚海滩。

舒适物设施的变化与文化相关，对于更加专门化的舒适物设施而言，其体现的人口差异性也更为明显。史蒂芬·弗莱去肯塔基州看到马这件事并不意外，因为肯塔基州确实是马术运动的中心：凡尔赛和列克星敦曾在此举办过最为盛大的马术活动，即使是排名靠前的巴黎和中途岛对其也是望尘莫及。而弗莱仍然可以在纽约的埃尔蒙特、亚利桑那州的凯夫克里克、俄勒冈州的本德和加利福尼亚州的伯班克找到许多马术设施。

其他小城市则专注于有待开发的生活设施。比如说瑜伽工作室，黄页上列出了在科罗拉多州的博尔德有80310多个，比曼哈顿和洛杉矶的数量还要多。瑜伽风靡小型大学城，像密歇根州的安阿伯市、加利福尼亚州的圣克鲁兹等全国排名前15的城市。我们将在第5章讨论瑜伽和其他新时代设施。

专栏**3.2** 美国的例外主义

美国自始至终都存在大量差异……它是最具有宗教主义、积极主义、爱国主义、权力主义和个人主义的地方。它有最高的犯罪率，也有最多的关押犯……它有最低的合法选区投票率，也有最高的志愿者组织参与率……它是向专业领域和其他地位高的精英行业流动的先锋，但是它在发达国家中收入分配最不均衡，福利垫底，存款最少，税收最低，并且更为强调工作而不是休闲。

革命的出身，使美国成为一个有着对美好社会本质认知的国家。正如不同的人所指出的，美国主义是一种“主义”或意识形态，就像共产主义或法西斯主义或自由主义是主义一样。正如切斯特顿（G.K.Chesterton）所说：“美国是世界上唯一一个建立在信条之上的国家。这信条是《独立宣言》中提到的教条主义和正确的神学……”国家的思想能够用五个词概括：自由主义、平均主义、个人主义、民粹主义和放任主义。

似乎各个矛盾的方面都与美国社会密切相关。缺乏对权威、反精英主义和民粹主义的尊重，导致犯罪率上升、学校违纪和低选举票数。强调成就或任人唯贤与高层越轨行为和职权滥用有直接关系。强烈的宗教信仰与减少年轻人依赖避孕和婚前性行为有关。这也增强了好战的爱国情怀。值得担心的是被告人和自由公民有反对枪支管制和难以适用犯罪控制措施的合法权利。个人主义的压力主要是因为其既削弱了极其需要集体的社会控制机制，也产生了更多形式的越轨行为。

——西摩·马丁·李普塞特〔《美国例外主义》（*American Exceptionalism*），1997，9，26，290〕

表**3-2** 餐厅、瑜伽、马术、高尔夫和保龄球的排名情况

餐厅	瑜伽	马术	高尔夫和乡村俱乐部	保龄球
纽约,NY 10013(572)	博尔德,CO 80301(15)	凡尔赛,KY 40383(90)	约克,PA 17404(16)	巴特勒,PA 16001(9)
纽约,NY 10002(282)	纽约,NY 10001(14)	列克星敦,KY 40511(75)	棕榈沙漠市,CA 92260(15)	拉斐特,IN 47904(7)

表**3-2** 餐厅、瑜伽、马术、高尔夫和保龄球的排名情况-续表

餐厅	瑜伽	马术	高尔夫和乡村俱乐部	保龄球
纽约,NY 10003(228)	弗雷德里克 21701(14)	奥卡拉,FL 34482(52)	达拉斯,TX 75234(15)	拉斯维加斯,NV 89101(7)
纽约,NY 100119(227)	纽约,NY 10011(12)	列克星敦,KY 40507(42)	太阳城西,AZ 85375(13)	托莱多,OH 43615(6)
纽约,NY 10021(219)	洛杉矶,CA 80035(12)	埃尔蒙特,NY 11003(34)	费耶特维尔,AR 72703(10)	黑格斯敦,MD 21740(6)
纽约,NY 10022(195)	纽约,NY 10023(11)	中途岛,KY 40347(33)	美特尔海滩,SC 29577(10)	兰彻斯特,PA 17603(6)
纽约,NY 10014(186)	巴尔的摩,MD 21218(11)	洞河,AZ 85331(30)	林肯,NE 68512(9)	密尔沃基,WI 53219(6)
纽约,NY 10036(185)	毕士大,MD 20814(10)	西棕榈滩,FL 33414(30)	哥伦比亚站,OH 440285(8)	亚特兰大,GA 30303(6)
纽约,NY 10012(174)	萨拉索塔,FL 34231(10)	本德,OR 97701(28)	兰彻斯特,OH 43130(8)	
纽约,NY 10016(155)	安阿伯市,MI 48103(10)	佩塔卢马,CA 94952(24)	太阳城,AZ 85351(8)	
旧金山,CA 94133(154)	芝加哥,IL 60614(9)	谢尔比维尔,TN 37160(24)	那不勒斯,FL 34105(8)	
芝加哥,IL 60610(144)	旧金山,CA 94102(9)	北迈尔斯堡,FL 33917(24)		
美特尔海滩,SC 29577(143)	圣克鲁兹,CA 95060(9)	柯林斯堡,CO 80524(23)		
檀香山,HI 96815(137)	华盛顿,DC 20001(9)	伯班克,CA 91506(23)		
纽约,NY 10011(133)	恩西尼塔斯,CA 92024(9)	奥布里,TX 75227(22)		
弗吉尼亚海滩 23451(132)	韦斯切斯特,PA 19380(9)			
	辛辛那提,OH 45208(9)			
	锡达拉皮兹,IA 52402(9)			

注：本表展示了餐厅、瑜伽、马术、高尔夫和保龄球数量在全美排名的邮政编码。括号里是邮政编码区域内每种舒适物设施的数量。比如说，锡达拉皮兹市之后的邮政编码区有9家瑜伽工作室。

这种文化多样性不仅体现在专门化设施中，也体现在全国最多的设施中。许多人口规模大的城市并不会在主要的人口集聚区设置设施，高尔夫球场和乡村俱乐部就是很好的例子，它们名列美国舒适物设施最多的前40名名单上。在地方上，像南卡罗来纳州的美特尔海滩、亚利桑那州的太阳城、佛罗里达州的那不勒斯、加利福尼亚州的棕榈沙漠市是最多的。[3]第6章将展示选举投票模式对高尔夫球场和其他贵族设施的影响。

类似的模式适用于更为传统的工人阶级设施，像罗伯特·普特南的《独自打保龄球》引领了建保龄球馆的风潮。这些更集中在美国的中心地带：位列前茅的曼哈顿和芝加哥的保龄球馆的数量远远超过了宾夕法尼亚州的兰开斯特、印第安纳州的拉斐特、俄亥俄州的托莱多、威斯康星州的密尔沃基等地。

世界是平的还是尖的？可能两者都是

除了看舒适物设施的总量，找到典型美国场景下的普遍特征的另一个方法就是看设施的分布。峰度是用来衡量数据是否集中和离散的指标。高峰度或波峰代表了少数极端的观测值，然后有许多较低的数值，也称为波谷。低峰度则表示大部分观测值相近，其分布也就平稳一些。

这意味着低峰度的设施在任何地方都可以找到。但高峰度设施仅集中在某几个地方。让我们来比较一下表3-3按峰度排名和表3-1中相同的15个设施。

这些都表明，文化既有共同点，又存在明显的地方差异。本地基础设施像教堂、比萨店、面包店、体育和娱乐设施等在美国遍地都是。企业和功利设施如快餐店、汽车门店也是均匀分布。比较而言，艺术设施在美国虽然多，但也只是集中在少数地方。此外，如果我们看一下美国最高峰度的设施（没有对其进行展示），我们发现它们与更特殊的“品

位”相关，比如像成人娱乐产品和赌场等迎合非法行为的设施。另一个组别的分布则较少：法式餐厅、高定服装店、酒厂、剧院公司和晚餐剧院以及时尚设计师。其他峰值设施包括媒体组织，像影音网络出版商和科学研究与开发中心，等等。

真的就像记者托马斯·弗里德曼（Thomas Friedman）所提出的那样“世界是平的”吗？一方面，这些简单的表格清楚地说明了理查德·佛罗里达（2008）对弗里德曼观点的批判：对于该“创意型”设施，其分布在空间上是不平衡的，是“尖的”。的确，在排名前50的邮政编码中，独立艺术家、作家和演员，除了纳什维尔，没有一个不是来自纽约或洛杉矶地区，若想找到一个不是纽约或洛杉矶的邮政编码，那就需要翻到至少第72位：新墨西哥州的圣达菲。第4章将具体阐述这些场景的经济后果。另一方面，一些新兴设施也广泛存在，比如武术俱乐部（我们将在第5章中详细论述它们作为社会桥梁的独特作用）。

表**3-3** 根据峰度计算得出的美国排名前**15**的舒适物设施

排名	设施	峰度
1	珠宝商	15401
2	美术馆、经销商和顾问	1694
3	古董经销商	948
4	医院	620
5	商业艺术家	601
6	酒吧和烧烤餐厅	127
7	浸信会教堂	56
8	书店	55
9	健康会所	47
10	卫理教会	37

表**3-3** 根据峰度计算得出的美国排名前**15**的舒适物设施-续表

排名	设施	峰度
11	新汽车经销商	35
12	面包店	33
13	体育和娱乐设施	28
14	比萨餐厅	17
15	快餐店	15

注：本表根据峰度排出前 15 个数量最多的黄页上的设施（从表 3－1）。峰度是显示分布曲线形状的简单统计。高分表示尖峰窄尾，低分表示低峰宽尾。和“正常”分布相比，高分意味着在全美所有的邮政编码区域中，只有很少的区域有高峰度值的设施。

舒适物设施对地方文化差异的捕捉

我们不应该对美国遍地的比萨、汉堡、汽车、教堂和园艺，以及少有的时尚设计师、艺术家和研究与开发实验室感到惊奇，[4]不是这样的才会让人感到奇怪。但正是这一点，这些数据来源确认了我们对周围场景的直观感受，让我们更加信服这种感受。当我们在同一数据中找到一些新的发现时，这种信服对后面的章节会十分重要。

到目前为止，我们已经讨论了相当大的国家总量。然而像弗莱这样的旅行者一直指出，不同地区、不同城市之间的审美、生活方式和文化差异都很明显。我们希望这些数据也能证明这一观点。

南部和中西部教堂数量更多，西部和东北部面包店和艺术画廊数量更多

表3-4考虑了区域分布模式。它展示了南部、西部、中西部和东北部黄页数据中数量排名前25的舒适物设施。

表**3-4** 美国黄页上各区域内数量排名前**25**的舒适物设施

排名	南部	西部	中西部	东北部
1	浸信会(2.53)	快餐店(2.29)	快餐店(1.72)	比萨店(2.25)
2	快餐店(2.08)	珠宝商(1.93)	比萨店(1.55)	体育休闲设施(1.79)
3	汽车经销商——新车(1.42)	体育休闲设施(1.67)	医院(1.48)	珠宝商(1.76)
4	医院(1.4)	比萨店(1.58)	浸信会(1.32)	汽车经销商——新车(1.62)
5	体育休闲设施(1.27)	汽车经销商——新车(1.56)	体育休闲设施(1.26)	面包房(1.61)
6	珠宝商(1.21)	面包房(1.36)	汽车经销商——新车(1.2)	快餐店(1.54)
7	比萨店(1.12)	咖啡馆(1.31)	酒吧和烧烤餐厅(1.15)	医院(1.31)
8	卫理教会(1.02)	医院(1.29)	路德教会(0.95)	熟食店(1.25)
9	面包房(0.85)	艺术家——商业(1.16)	天主教会(0.84)	古董经销商(1.1)
10	墓地(0.73)	艺术画廊、经销商或顾问(1.13)	珠宝商(0.77)	健康会所(0.85)
11	汽车定制(0.63)	图书经销商——零售(1.07)	面包房(0.76)	艺术家——商业(0.76)
12	图书经销商——零售(0.62)	墨西哥餐馆(1.01)	卫理教会(0.76)	图书经销商——零售(0.75)
13	古董经销商(0.61)	健康会所(0.93)	古董经销商(0.63)	艺术画廊、经销商或顾问(0.75)
14	三明治商店(0.55)	浸信会(0.92)	高尔夫球场(0.56)	酒吧和烧烤餐厅(0.63)

表**3-4** 美国黄页上各区域内数量排名前**25**的舒适物设施-续表

排名	南部	西部	中西部	东北部
15	跨教派的教堂(0.54)	古董经销商(0.88)	图书经销商——零售(0.54)	三明治商店(0.63)
16	健康会所(0.53)	马术中心(0.75)	健康会所(0.53)	卫理教会(0.59)
17	艺术画廊、经销商或顾问(0.52)	三明治商店(0.68)	图书馆——公共(0.5)	冰激凌店(0.58)
18	墨西哥餐厅(0.49)	咖啡馆(0.64)	墓地(0.49)	中餐厅(0.57)
19	基督教会(0.48)	武术馆(0.61)	高尔夫球场——公共(0.48)	天主教(0.56)
20	上帝教会(0.48)	中餐厅(0.57)	艺术家——商业(0.44)	武术馆(0.54)
21	马术中心(0.46)	熟食店(0.55)	三明治店(0.44)	舞蹈室(0.53)
22	照片和打印社——零售(0.45)	照片和打印社——零售(0.55)	冰激凌店(0.43)	浸信会(0.52)
23	夜店(0.45)	古董和收藏店(0.54)	咖啡馆(0.42)	汽车定制馆(0.52)
24	五旬节教会(0.45)	运动服店(0.54)	艺术画廊、经销商或顾问(0.41)	咖啡馆(0.49)
25	中餐厅(0.43)	跨教会教堂(0.53)	汽车定制店(0.38)	古董和收藏店(0.47)

注：本表展示了美国黄页上各区域（根据美国人口普查规范的定义）排名前25的舒适物设施。括号里的数值为地区内每个邮政编码区域内的舒适物设施的平均值。

表3-4显示，地区差异明显。考虑到宗教问题，教堂数量在南部和中西部地区排名前10，而东北部和西部不是这样。西部和东北部的面包店、艺术画廊、书店和健康俱乐部的数量比教堂的数量多。艺术设施也因地区而异。西部各州的平均艺术设施数量是中西部和南部两倍多。地区是文化差异的典型基础，在黄页中有明显的体现。

尽管如此，各地区的舒适物设施还是有很大的重叠。快餐店在所有

地区中均排前6，并且除了东北密集地区以外，位居前2。麦当劳遍地开花，这在某种程度上是否意味着，理性和功利主义导致了“世界的麦当劳化”的本土性、自我表达性和迷人性过度泛滥，我们将在第4章进一步探讨这个主题。

进一步来说，尽管有分歧，但西方和南方都有许多马术中心和墨西哥餐厅，这些舒适物设施没有排进东北部和中西部的前25。南部、西部和东北部对首饰的品位相近，三个均排在前6（中西部的更加低调不奢华：珠宝商数量远远少于比萨店、酒吧、烧烤餐厅、天主教堂和路德教会）。南部教堂数量多并不意味着他们没有娱乐活动：南部每个邮政编码区域的夜总会数量要比其他区域多。正如我们预计的那样，舒适物设施分布的区域差异十分明显，同时，就此而言，设施数量在区域上的重叠也超过二分类或四分类。

尽管有许多相似之处，但大城市在文化上依然具有很大的差异性

格奥尔格·齐美尔在他的论文《大都会与精神生活》（*The Metropolis and Mental Life*）和《集团扩张与个性发展》（*Group Expansion and the Development of Lndividuality*）中提出的经典理论是城市社会学的基本思想之一，城市经验中有一些特殊性（齐美尔，1971）。所有大城市基本上大同小异。人口交往密度为城市居民的心理构成和日常交互打上烙印，因此无论我们是在东京、柏林，还是在纽约，都会出现类似的社会类型和社会品质——商业、理性、冷漠、盲目、创新性、草率。

自齐美尔之后学界开始质疑城乡差距明显的观点。然而，它或它的影子仍出现在我们的舒适物设施的数据中。与此同时，诸多迹象表明，横跨纽约、芝加哥和洛杉矶（更不用说多伦多和蒙特利尔）的文化差异经常给游客们留下深刻印象，尽管这些城市是工业、商业和艺术的集聚中心。

表3-5比较了纽约、芝加哥和洛杉矶在黄页上数量最多的40个设施（在我们的数据库中），图3-1展示了其他设施来突出对比。需要注意的是，前三个城市和我们预计的一样，有许多共同特征。前40个舒适物设施中几乎有四分之三的设施是三个城市共同拥有的。

但是差异性也会出现。与分布峰度一致，珠宝商集中分布在国家的主城市中：在三个城市中均排在第一。黄页列出了纽约很多珠宝商，反映出纽约在宝石市场上的重要地位，也体现出其财富和物质富足的场景，更不用提保罗·格拉汉姆（Paul Graham）明确提到的“你应该挣更多的钱”这种野心勃勃的风格。在悠闲的洛杉矶，咖啡屋和咖啡馆（共计）几乎与快餐店数量相当，而芝加哥的快餐店数量则多于咖啡屋和咖啡馆。在快节奏的纽约，熟食店则比咖啡屋和咖啡馆要多（接近两倍）。

专栏**3.3** 城市与野心

大城市吸引野心勃勃的人。当你在大城市之中，你可以感受到这一点。通过一百种微妙的方式，大城市传递给你这样一种信息：你可以做得更多，你应该勇于尝试。

令人惊讶的是这些信息之间的差异之大。纽约告诉你，最重要的是：你应该挣更多的钱。其他信息当然也是这个意思：你应该更时髦，你应该更会打扮。但最明显的信息就是：你要变得富有。

我喜欢波士顿（或者说剑桥）传达的讯息：你应该变得聪明，你真的应该去看看你打算阅读的书。

当你问一个城市究竟传达了什么讯息时，你有时会得到令人惊讶的答案。比如在硅谷人们尊重智力。硅谷传递的信息是：你应该变得强大。

纽约传达的信息则不一样。在纽约实力很重要，但有钱更能令人影响深刻，即使是你继承来的遗产。在硅谷除了一些真正的财产经纪人会关心这些以外没有人会在乎。硅谷关注的是你对世界有多大的影响力。人们关注拉里和谢尔盖的原因不是他们多有钱，而是他们经营着能真正影响到人们的Google公司这件事情……

在洛杉矶，成名看上去才是头等大事。这儿有一份列有关于人们最迫切需要，且

最崇拜的事情，或最想和谁做朋友的清单。尽管与纽约所传达的信息类似，但可能他们更关注外表的魅力。

在华盛顿，最重要的是你的人脉，你想要成为某个圈子的成员……

同时，旧金山传达的讯息看上去和伯克利的一样：你应该过得更好。但如果有足够的创业公司选择旧金山多过瓦利，那事情就变得不一样了。

——保罗·格拉汉姆（2008）

表**3-5** 美国黄页上洛杉矶、芝加哥和纽约排名前**40**的舒适物设施

排名	洛杉矶	芝加哥	纽约
1	珠宝商(7.58)	珠宝商(7.58)	珠宝商(13.28)
2	面包店(3.78)	快餐店(5.43)	熟食店(6.02)
3	快餐店(3.76)	浸信会(5.17)	面包房(5.66)
4	艺术家——商业(3.14)	比萨店(5.11)	艺术画廊、经销商或顾问(4.91)
5	汽车经销商——新车(2.69)	面包房(4.72)	比萨店(4.82)
6	比萨店(2.68)	酒吧和烧烤餐厅(4.68)	体育休闲设施(3.96)
7	体育和休闲设施(2.51)	医院(3.79)	艺术家——商业(3.76)
8	咖啡馆(2.19)	体育休闲设施(3.63)	古董店——经销商(3.53)
9	图书经销商——零售(2.02)	墓地(3.33)	快餐店(2.78)
10	儿童服装店(1.99)	音像店(3.08)	健康会所(2.37)
11	浸信会(1.96)	汽车经销商——新车(2.95)	中餐厅(2.24)
12	艺术画廊、经销商或顾问(1.88)	艺术家——商业(2.76)	医院(2.15)
13	咖啡屋(1.56)	图书经销商——零售(2.43)	图书经销商(2.09)
14	健康会所(1.53)	天主教会(2.28)	汽车经销商——新车(1.95)
15	墨西哥餐厅(1.51)	健康会所(2.12)	运动服店(1.93)
16	医院(1.50)	咖啡馆(2.11)酒吧和烧烤餐厅(1.63)	
17	甜甜圈店(1.47)	艺术画廊、经销商或顾问(2.10)	浸信会(1.61)
18	古董店——经销商(1.42)	三明治店(1.79)	咖啡馆(1.59)
19	运动服店(1.39)	路德教会(1.68)	音像店(1.50)
20	基督教会(1.35)	跨教会教堂(1.66)	五旬节教会(1.50)
21	星探公司(1.30)	墨西哥餐厅(1.64)	名牌服装配饰店(1.43)
22	武术馆(1.18)	古董店——经销商(1.58)	咖啡屋(1.35)
23	三明治店(1.16)	中餐厅(1.43)	夜店(1.23)
24	时尚设计师(1.07)	家庭餐厅(1.42)	天主教会(1.20)
25	音像店(1.06)	咖啡屋(1.41)	舞蹈室(1.18)
26	古董和收藏店(1.04)	熟食店(1.37)	武术馆(1.15)

表**3-5** 美国黄页上洛杉矶、芝加哥和纽约排名前**40**的舒适物设施-续表

排名	洛杉矶	芝加哥	纽约
27	中餐厅(1.02)	冰激凌店(1.35)	时尚设计师(1.13)
28	烟草店(1.02)	公园或操场(1.34)	冰激凌店(0.95)
29	照片和打印社——零售(0.95)	美式餐厅(1.27)	圣公会(0.94)
30	跨教派教堂(0.93)	儿童服装店(1.27)	剧院——实况(0.94)
31	熟食店(0.85)	运动服店(1.2)	意大利餐厅(0.90)
32	冰激凌店(0.85)	五旬节教会(1.11)	三明治店(0.89)
33	墓地(0.78)	武术馆(1.11)	照片和打印社——零售(0.88)
34	运动健身房(0.77)	烟草店(1.09)	海鲜餐馆(0.77)
35	夜店(0.77)	基督教会(1.05)	古董和收藏店(0.76)
36	保释公司(0.73)	上帝教会(1.05)	运动和健身房(0.75)
37	舞蹈室(0.71)	照片和打印社——零售(1.00)	甜甜圈店(0.71)
38	长老教会(0.64)	古董和收藏店(0.99)	日式餐厅(0.70)
39	五旬节教会(0.63)	舞蹈室(0.94)	墨西哥餐厅(0.68)
40	报社(0.60)	剧院——实况(0.92)	烟草店(0.68)

注：本表展示了洛杉矶、芝加哥以及纽约的五个区县内每个邮政编码区域内舒适物设施的平均值（括号里）。

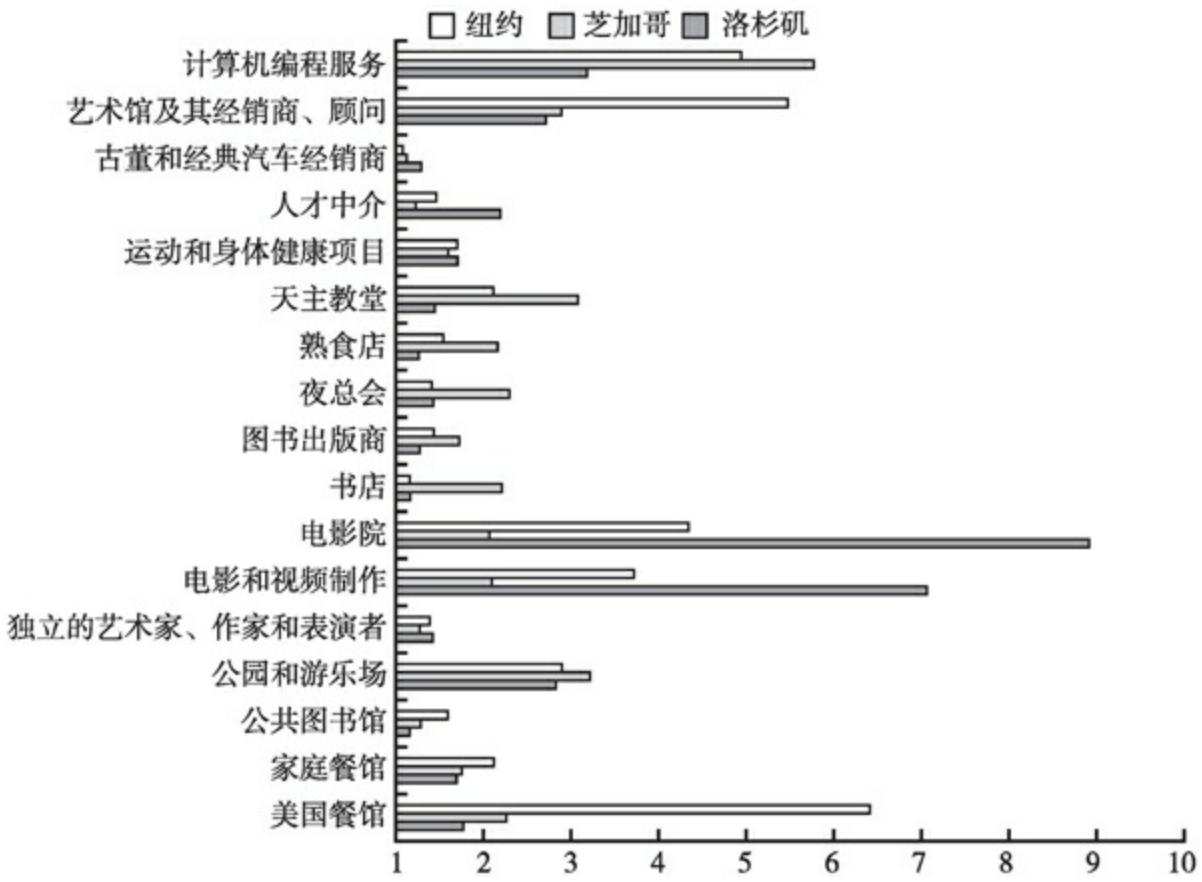


图**3-1** 洛杉矶、芝加哥和纽约主要区域的城市舒适物设施

注：此图使用邮政编码商业模式和黄页的数据比较了洛杉矶、芝加哥和纽约主要区域的城市舒适物设施。图为邮政编码区域的城市舒适物设施的平均值。

专栏**3.4** 纽约：争吵中的世界

等到贝尔、克里斯托尔（Kristol）、豪（Howe）和格莱泽的这一时期，纽约市立学院（CCNY）校园已经变成了如同燎原之火般狂热的激进主义的学生们的家园。对这些年轻的激进分子的定义成为激进主义本身的本质，最早由苏联提出这个问题，它是实际上第一个社会主义国家。苏联领袖约瑟夫·斯大林（Joseph Stalin）是真正的马克思主义预言家还是苏联革命理想和原则的破坏者呢？在该校的食堂小包间里，激进分子来来往往地集会，从早上到晚上不断地讨论——苏联的反斯大林主义者在包间一，斯大林主义者在包间二。当然正如城市学院校友菲利普·塞尔兹尼克回忆说：“在那些天，进行讨论意味着你要嘶喊着争论一些东西！”……

对于像贝尔和豪这种早期已转变的激进分子，争论甚至早就在他们移民社区的街

道上开始了。就像年轻的街角大广播，他们和随机兴起的路人畅谈着美国经济的命运和社会主义的福泽。但争论的本质和纽约市立学院的变化在加深。在这几十年过程中，马克思主义思想提供了精神的温床，让每个年轻人在不知不觉中改变自己，将自己从激进主义者转变为新兴知识分子。他们认为争论有助于明确政治救亡的正确路径，但在实践中，他们对政治的兴趣搭建起了通往知识探索生活的桥梁。党派评论的作者们将鼓励他们的这种交叉。

——约瑟夫·多尔曼（Joseph Dorman），《争论世界》（*Arguing the World*），2000，2-3）

纽约有很多夜店：同艺术画廊和零售商一样，每个邮政编码区域内的夜店都比芝加哥和洛杉矶的多，是它们的两倍多——还有许多高定服装店和时尚设计师，我们可以看到城市设计师伊丽莎白·科瑞德提出的时尚、艺术和音乐化身的“沃霍尔经济”。纽约的场景也展示出了更多的智力品质。纽约有最多的出版商，洛杉矶最少（尽管它们书店的数量相当）。也就是说，纽约设施体现了智慧和美学、持续运动和寻求利润、激剧城市化的微光场景。这些是在纽约生活、工作和旅游的人能体验到的经历的至关重要的维度，不是通过收入或受教育水平测算出来的。

专栏**3.5** 洛杉矶：阳光四射还是黑暗无边？

这是洛杉矶文化形成过程中知识分子进行的三大集体干预活动，我们将其简称为“助推器”“黑人”和“雇佣兵”。“流亡者”作为第四种更具说服力的干预手段，将城市神话级别的生产过程与欧洲对美国及其西海岸的感受的对立关系联系起来……

很难避免得出这样一个结论，即洛杉矶文化冲突的关键点始终是关于城市神话的构建/解释，这种神话是为了投机和统治而设计的物质景观……尽管洛杉矶从沙漠中崛起是大型公共工程的产物，但城市建设本来就被无政府的市场力量所左右，国家、社会和公共领导人很少干预。这个城市最积极的人物——水利工程师威廉·穆霍兰（Milliam Mulholland），是一个极度沉默寡言的人（他收集的作品：洛杉矶渡槽和他的禁令“Take it”）。

——迈克·戴维斯（Mike Davis）〔《石英之城》（*City of Quartz*），1990，22-23〕

加利福尼亚州于自己而言实质上是一个国家，它给美国人一种奇怪的期望，这种感觉既令人兴奋，又让人感到恐慌。大多数人可以看到，加利福尼亚州到处都是对快

> 乐虔诚的、无神论的共同的追求。逍遥乡里的人们看起来永远都是懒洋洋地泡在泳池里，晒着日光浴，在山间旅行，在沙滩裸奔，每年长高一点儿，从树上就能摇下钱来，半裸着到处玩耍，在红杉树林里游荡——当他们屏住呼吸时——在嫉妒他们的世界的镜头前正襟衣冠。“我看到了未来，”最近才从加州回来的访问者说道，“它正在上演着。”
>
> ——《时代周刊》员工（《加利福尼亚》，1969）

洛杉矶的舒适物设施展示了另一个不同的场景。汽车至关重要，汽车经销商数量在洛杉矶十分靠前，它比芝加哥或纽约拥有更多的老爷车经销商。洛杉矶也有许多咖啡屋和咖啡馆供聚会，以及有很多在职艺术家（商业艺术家排在前5）。洛杉矶各邮政编码区域在黄页上的确有比宗教组织数量更多的艺术家、作家和演员（纽约和芝加哥的情况则相反）。因为洛杉矶有许多星探公司（在洛杉矶排名前25，在纽约或芝加哥排在40名开外），使得明星更容易登上舞台。洛杉矶大量的童装商店显示出当地从摇篮时就开始重视外貌和衣着，当然还有电影：洛杉矶在这三个城市中有最多的电影出品公司。格拉汉姆说的“你应该成名”，内化成为这座城市的舒适物设施。

洛杉矶有许多汽车、明星、形形色色的人和咖啡馆，这些设施可以帮助我们衡量和量化我们对城市独特感受的主要因素。许多媒体和开发者推广20世纪30年代的洛杉矶形象，那是有着农民、欧洲艺术家和知识分子新移民冲突的时代缩影。[5]他们开发了黑色电影，能够与洛杉矶的浮华城和迪士尼乐园对话。洛杉矶地图的场景将保留了盎格鲁-撒克逊系的白人新教徒的老城区与21世纪的西区（好莱坞等）区分开来，区内有着电影业、许多艺术家和波西米亚人。洛杉矶黑暗面的一个潜在标志是：洛杉矶每个邮政编码区域的保释金比芝加哥或纽约的多。

芝加哥的情景仍然不同。芝加哥的传统精神是融合了天主教邻里教区和友好精神的美国小镇，有一部分由非洲裔美国人承载。这种精神蕴含在芝加哥的舒适物设施中。芝加哥到处是教堂。浸信会教堂数量在芝

加哥排名前5，而纽约或洛杉矶教堂数量没有排在前10。与其他美国主城市不同的是，芝加哥明显是天主教徒居多：黄页列出的芝加哥天主教教堂的数量是纽约的两倍，纽约的数量差不多是罗马教区的四倍。相对于纽约和洛杉矶，芝加哥有较多的家庭餐厅、美国餐馆、冰激凌店、酒吧和烧烤餐厅、公共图书馆、墓地、公园等经典的芝加哥设施，这些设施都是与唤起家庭、社区、传统和睦邻紧密相关的，就像纳尔逊·艾格林和安德鲁·格里利所写的小说，以及华特·迪士尼和法兰克·辛纳屈小说家所展示的那样。

专栏**3.6**

说唱偶像Ice-T的纪录片《说唱的艺术》探索了说唱艺人的技艺。在2012年Bullseye的一次采访中，Ice-T描述了纽约和洛杉矶说唱类型的不同："我称（纽约说唱）为口头体操表演。不仅仅是四四拍的押韵那么简单。我们让它更复杂并在16秒内完成。在那时的洛杉矶，人们试图去定义他们自己。我们必须让世界知道我们是什么样的。所以当我们忙着试图去定义自己（在洛杉矶），更多的是帮派文化时，纽约已经在重视嘻哈艺术技巧上的发展。任何人都能押四四拍，但你有技巧吗，你能进阶到更高级别吗？所以我必须要说的是，'我'可能没有复杂的歌词，但我有很强的押韵。……我的韵脚没有谜语，每个单词都有含义。"

——笔者

莎士比亚闻名世界，靠的是他庞大的词汇量以及他创造的英语单词。但如今的作家能和他的文学技巧相媲美吗？一位纽约的数据科学家（马特·丹尼尔斯）不仅证明了当代词作者的竞争的确能够让剧作家为钱卖命，还发现它们都来源于一个意想不到的出处——嘻哈。将莎士比亚的作品和85个不同的嘻哈作品对比，他发现37岁的加利福尼亚州艺人伊索·洛克——他在自己最初的35000个歌词中用到了7392个生僻词——比16世纪诗人有着更大的词汇量。通过对比发现，莎士比亚用了5170个生僻词，与野兽男孩（Beastie Boys）和流浪者合唱团（Outkast）的词汇量相当，而《白鲸记》的作者赫尔曼·梅尔维尔用了6022个，仅被Kool Keith、GZA和伊索摇滚（Aesop Rock）打败……

丹尼尔斯还查证了说唱歌手的家乡，看看词汇量是否有南部、中西部、西部和东滨部的区别。南部最低平均词汇量为4268个，50美分（50 Cent）和肥仔乔（Fat Joe）所在的东海岸最高达到了4804个。

——维多利亚·伍拉斯顿（Victoria Woollaston），《武当帮的词汇量真的比莎士比亚更大？》，2014）

然而这些场景印证了新芝加哥融合传统和邻里的力量，在咖啡馆和咖啡屋、商业艺术家、健康会所、艺术画廊和经销商（全部都排在前25）中有所体现。芝加哥的计算机程序员也比纽约和洛杉矶要多。芝加哥的设施混合了传统小镇、邻里、当地实际的场景与商业、技术的咖啡和画廊的新场景。这些设施彰显了芝加哥独一无二的风格——健康积极的邻里小镇景观加持着夯实的知识经济，但在数量上，老到的观察者则已经从定势思维基础上采用跨城市的方法。

专栏**3.7**

芝加哥的成功来源于还能负担得起较适宜的密度红利。这个城市的经济依靠信息密集型企业，像金融和商业服务这类，看起来价值密度特别集中。金融企业，像百万对冲基金经理人肯尼斯·格里芬，选择芝加哥，是因为它有庞大的且受教育程度高的劳动力为他们提供专业服务，然而与曼哈顿相比，他们仍需要维持良好的生活质量以及家庭友好型的健康的中西部形象。

——爱德华·格莱泽（Edward Glaeser），《城市的胜利》（The Triumph of the City），2011）

从舒适物设施到场景

一般而言，美国统计局和黄页似乎是可信赖的数据来源。用社会科学术语对它们的直观合理性进行解释，可以说，这些数据有相当大的表面效用。它们符合人们对城市特征的预期。这反过来又给我们提供了更坚实的理由来评估下面出现的非常强烈的、常常违反直觉的结果。

尽管如此，邮政编码商业模式和黄页只会告诉我们类似酒吧、游乐场、画廊和自然公园这样的社会设施的信息，而我们想知道的是友善程度和自我表达，以及犯罪倾向和传统文化。我们如何能从这样的事物里得到这样的结论？

单一的舒适物设施会使人对整体场景的印象产生误导

作为第一步，我们应该注意到，只分析一个或几个舒适物设施可能会产生误导。但事实上大多数过去的舒适物设施研究都是这样做的，例如，分别在博物馆、餐厅、现场表演场所、保龄球馆、电影院和咖啡馆等处进行研究。[6]即便是在对其结果进行了严格的统计审查之后，研究还是发现这些舒适物设施产生了令人吃惊的强大后果，比如，在有更多餐厅和现场表演场所的地方会有人口的增长，在有更多咖啡馆的地方有更低的犯罪率。这证明了舒适物设施对城市发展的重要性。

要了解一个区域的整体感觉，单一或小批次的舒适物设施会导致我们误入歧途。一个或几个舒适物设施不一定代表整个场景，这是整个场景的关键点。更具体地考虑一般原则，是展现整个场景的关键，为此，我们要更具体地考虑一般原则。

表3-6展示了美国十大邮政编码区域中4个拥有最多人体穿刺工作室地区的排名前15的舒适物设施。波士顿市中心有个区域的邮政编码为

02118，它位于种族多元化、同志友好、文化活跃的南端区。巴吞鲁日市中心有个区域的邮政编码为70806，它包括历史悠久的国会山高地。在邮政编码为92109的地方，这里有圣地亚哥的太平洋海滩社区，充满了冲浪者、夜生活爱好者和单身人士的身影。乔治亚州的邓伍迪位于亚特兰大的郊区，它的邮政编码是30338。

黄页中列出了每个区域中人体穿刺工作室的数量：在邓伍迪和太平洋海滩均有11个，在国会山高地和南端区分别有13和15个。但是，每个邮政编码区域的其他舒适物设施都是不同的（我们也讨论不在表中的舒适物设施）。

例如，除了人体穿刺工作室之外，波士顿的南端区还有咖啡馆、美术馆、艺术画廊，以及一些时装店。与此相反，巴吞鲁日的国会山高地除了有人体穿刺工作室之外，它们有二十几个浸信会教堂和几个福音教会、跨宗派教会、墓地、书店和古董交易所。太平洋海滩社区的运动设施比艺术设施多，它混合了夜总会、瑜伽和各种各样的餐馆。相比之下，亚特兰大的邓伍迪则是更为典型的郊区风格：快餐店、健身房和三明治店——但没有夜总会，它是这四个地区中艺术设施最少的地区。更偏向于拥有同样的单一舒适物设施的地方，它们在舒适物设施的整体搭配上有明显的差异。

表**3-6** 拥有多个人体穿刺工作室的**4**个邮政编码区域中的设施分布情况

波士顿的南端区（02118）	巴吞鲁日的国会山高地（70806）	圣地亚哥的太平洋海滩（92109）	乔治亚州的邓伍迪（30338）
艺术家商业区（17）	浸信会教堂（25）	体育和娱乐设施（23）	快餐店（13）
人体穿刺工作室（15）	医院（16）	文身店（19）	人体穿刺工作室（11）
海鲜餐馆（14）	古董交易所（15）	健康俱乐部（18）	珠宝店（7）
比萨馆（12）	人体穿刺工作室（13）	比萨馆（17）	三明治店（7）
浸信会教堂（12）	珠宝店（12）	新车的汽车经销商（17）	体育和娱乐设施（6）
面包店（9）	体育和娱乐设施（8）	烟草站（14）	健康俱乐部（6）
艺术画廊、经销商及顾问（9）	书店（8）	游艇租赁店（14）	卫理公会（5）
咖啡馆（8）	新车的汽车经销商（7）	墨西哥餐馆（13）	咖啡屋（5）
古董交易所（6）	健康俱乐部（7）	快餐店（12）	舞蹈馆（5）
美术馆（6）	照片打印店（6）	咖啡屋（12）	健身房（5）
体育和娱乐设施（5）	快餐店（6）	酒吧、烧烤店（12）	
卫理公会（5）	文身店（6）	人体穿刺工作室（11）	
公园和游乐场（5）	福音教会（6）	咖啡馆（11）	

注：这些是美国十大邮政编码中 4 个拥有最多人体穿刺工作室地区中数量最多的 15 种舒适物设施。当总的舒适物设施数和节点数接近 15 时，列表才会终止。括号中的数字表示的是该邮政编码区域中设施的数量。

专栏**3.8** 和邓伍迪的交易是什么？

问题：我正在亚特兰大北部/东北部地区找住的地方。工作的地方离I-85公路相当远。我一直在研究邓伍迪及其周边地区。我还是个年轻的单身女性……你有什么建议吗？我听说邓伍迪有好东西，但是不确定它能给我提供什么。有没有有趣的酒吧、商店，等等？如果没有，你对周边的地点有什么建议吗？提前表示感谢！

答：我在邓伍迪长大，最近结婚了才搬回来。邓伍迪比以前更凉爽了，但对于一个单身人士而言，它还不是一个完全的乌托邦。邓伍迪酒馆和蒂米乡村酒吧是邓伍迪

地区仅有的酒吧，它们是非常基本的酒吧或酒馆场所。珀瑞米特尔中心基本上只有若干个类似Taco Mac那样带酒吧的餐厅，但它们还不是完全的夜生活场所。当我还是单身的时候，我住在曼哈顿中城和弗吉尼亚高地，老实说，对于那些想要享受美好时光并结识新朋友的人来说，这两个地方是比较好的选择。而邓伍迪适合一家人居住。

——城市数据（2007）

让数据表达：表现得分

通过深度访谈中得到的案例，我们可以比较整体的设施情况。但这种方法非常耗费时间，并且，即使只有4个地区，我们也很难在记忆和处理每个邮政编码的同时，查看邮政编码列表。我们很难做到这一点。

这就是为什么我们要收集设施数据，并将它作为不同地域的文化特征指标。换句话说，我们需要一些方法去寻找数字行列中的美学表现。而这些表现的得分就是解决这一问题的有效方法。

本书第8章描述了如何更详细地创建表现得分评价体系，但其实它的基本原理是相对简单的。它类似于第2章中的变换矩阵。我们为舒适物设施设置了15个维度，并为每个维度分配一个权重（从1到5），这个权重可能是正的，也可能是负的。也就是说，成人娱乐场所可能在越轨维度上得分较高，在睦邻程度的维度上得分较低；礼仪学校在正式维度上得分高，在自我表现力维度上得分低；朋克音乐俱乐部在自我表达维度上得分高，但在合作意识维度上得分低。

一组程序员为我们数据库中的所有设施分配权重。他们根据《程序员手册》来处理一些标准化方面的问题。我们也会定期开会讨论我们的假设，修改我们的问题，并检查权重的分配是否具有一致性。我们还引入了新的程序员，看看他们重新分配权重后是否会产生类似的绩效成绩。表3-7显示了一些示例性的舒适物设施，它们在这些维度上的权重都是正的，但我们要知道，这些只是整体中的一小部分，它还包括数百

个积极和消极的指标。

我们用权重乘以每个邮政编码区域内每种舒适物设施的数量（如3个成人娱乐场所）。更多的越轨娱乐场所意味着更多的越轨行为。然后，我们将这些结果（成人娱乐设施的数量乘以其15个维度的权重等）加在一起。这些结果为我们提供了15个度量结果，其反映的是在每个邮政编码区域里的整体舒适物设施所体现的自我表达能力、迷人、本土真实性等。我们称这15个度量结果为“强度得分”。

在得到“强度得分”之后，还要一步才能得到绩效成绩。将强度得分除以邮政编码区域里所有类型的舒适物设施的总数，我们就得到了绩效成绩。这个绩效成绩是邮政编码区域的15个维度的平均值。也就是说，已知给定邮政编码区域里舒适物设施的平均情况，绩效成绩能展现场景中所反映的15个维度的真实性、戏剧性和合法性程度。绩效成绩不是排名，而是用于辨别某一地区所擅长的经验类型，我们在后面会进一步分析用分数（表现得分）定义的符号意义。西班牙和其他国家也采用这种方法，我们的合作者克莱门特以英文和西班牙文对具体分析步骤进行了说明，并在网上（http：//scenes.en-linea.eu/en/）为西班牙各城市绘制了清晰的结果图。

电报和越轨

为了更好地理解绩效成绩，我们不妨举个例子。提到20世纪70年代初，人们脑海中浮现出一幅伯克利的电报大道的画面。那里会有管道商店、革命书店、出售马克思主义保险杠贴纸的街头小贩，以及大麻项链经销商，无处不在展现这个地方曾经高度的越轨倾向及行为。

现在，让我们回想一下大约2006年芝加哥格里维尔的画面。那里有几家文身店、一些成人商店以及一个24小时营业的时髦餐厅。除此之外，它也有小熊棒球队、米勒淡啤促销活动、即兴喜剧表演团和几家星

巴克。是的，这个场景会有一点紧张的气氛，但是它通过以下设施来得到缓和，例如，一个氛围轻松的公司、作为旅游中心的格里维尔棒球场，以及当地体育酒吧里年轻的专业人士。

表**3-7** 场景维度以及舒适物设施对应的指标

戏剧性:示例性舒适物设施	
迷人(时尚)	时装秀和设计师,名牌服装和配饰,美容院,美甲沙龙,电影和视频展览,电影和录音室,经纪人、艺术家的管理者及其他公共事业经理,电影节,夜总会,珠宝店,赌场
正式	正装销售和租赁,戏班子,正式餐厅,私人俱乐部,舞蹈公司,夜总会,高尔夫球场和乡村俱乐部,剧院公司和剧场菜馆,宗教组织,律师事务所,专业组织
越轨	人体穿刺工作室,文身店,夜总会,喜剧和舞蹈俱乐部,皮革服装店,滑板公园,赌场,啤酒、葡萄酒等酒类专卖店,博彩业,大麻售卖店
睦邻	包早餐的旅馆,社会组织,宗教组织,高尔夫球场和乡村俱乐部,球队和俱乐部,操场,小学和中学,果蔬市场,咖啡屋,酒吧,烘焙用品商店
爱炫	夜总会,时装秀和设计师,人体穿刺,文身工作室,健康俱乐部,时装秀和设计师,美容院,美甲沙龙,迪斯科舞厅
真实性:示例性舒适物设施	
本地	包早餐的旅馆,古迹,可钓鱼的湖泊和池塘,码头,旧书和新书交易场所,古董经销商,风景区,自然公园和其他类似机构,体育比赛,球队和俱乐部,小啤酒厂,果蔬市场,肉菜市场
族群	福音歌唱团体,武术指导,阿富汗餐馆、非洲餐馆、亚美尼亚餐馆、巴斯克餐馆、灵魂料理餐馆(美国黑人料理)、埃塞俄比亚餐馆、爱尔兰餐馆、加勒比餐馆、墨西哥餐馆、意大利餐馆(大约 40 种民族美食),瑜伽工作室,非洲艺术画廊

表**3-7** 场景维度以及舒适物设施对应的指标-续表

真实性：示例性舒适物设施	
企业	市场研究，管理咨询服务，仓库俱乐部和超级市场，名牌服装和配饰，快餐店，商业和秘书学校，百货商店，会议和贸易展览，公共关系机构，体育比赛，娱乐和主题公园，广告及相关服务
国家或州	政治组织，使馆和代表团，古迹，美国餐馆
理性	物理、工程和生命科学研发，科学研发服务，学院、大学和专科学校，太空研究所，水族馆，维护人权的组织，管理、科技咨询，考试准备和辅导，图书馆和档案馆，电脑培训，律师办公室
合法性：示例性舒适物设施	
传统	氏族社会，古迹，戏班子，古董经销商，艺术学院，图书馆和档案馆，家庭餐馆，家庭服装店，宗教组织，舞蹈公司，博物馆，礼仪学校
功利性	快餐店，技术与贸易学校，仓库俱乐部和超级商场，商业和秘书学校，管理咨询服务，便利店，商业协会，大专，计算机系统设计，数据库和目录出版商，考试准备和辅导
平等主义	维护人权的组织，救世军，公共图书馆；小学和中学（公立），环境和野生动物保护组织，大专，老年人和残疾人服务中心，社会宣传机构，个人和家庭服务，宗教组织
自我表达	舞蹈公司，时装秀和设计师，瑜伽工作室，艺术经销商，喜剧俱乐部，穿体装饰，文身店，录音棚，复古服装和旧衣服，印花 T 恤定制，艺术学院，平面设计服务，独立的艺术家、作家和表演者，音乐团体和艺术家，演艺公司，录音行业，玩具店，室内设计服务，卡拉 OK 俱乐部
领袖魅力	名牌服装及配饰，时装秀和设计师，电影和视频展览，艺术商，舞蹈公司，古迹，政治组织，州议会大厦，电影和视频录制行业，音乐团体和艺术家，演艺公司，娱乐活动的倡导者，体育比赛，艺术学院，体育酒吧，录音室

注：此表展示了一些舒适物设施的例子，这些舒适物设施在这 15 个维度上的权重均为正。

这些场景都是与众不同的。伯克利充斥着各种各样的越轨行为，人

们用不同的方式表现出对权威、稳定、秩序和固定标准的反抗，且这些行为经常出现。在格里维尔，越轨行为与其他类型行为并存，年轻人的反抗表现得更加温和。

专栏**3.9** 空间的诗学

（空间的诗性处理）寻求确定可能被掌握的空间的人类价值，我们所热爱的空间能抵御不利的力量。出于各种各样的原因，以及诗性的影响所带来的差异，这是一个被赞颂的空间。依附于它的保护价值，它可以是积极的，也可以是想象的价值，但它很快会成为主导。被想象所捕获的空间不能作为测量员的测量和估计的空间。它一直都存在着，不是生活在积极环境中，但它享受到了我们所能想到的所有偏爱。特别是，它几乎总是吸引人，因为它集中在保护的范围之内。

——加斯东·巴什拉（Gaston Bachelard），《空间的诗学》（*The Poetics of Space*），1964）

一个场景中所有的设施会呈现给我们一个整体的感觉，而绩效成绩对这个整体感觉非常敏感。深入了解这些例子，就可以看出它们的本质。让我们想象一个纯越轨的场景，这个场景里包含五种设施，全都是人体穿刺、文身店和水管店。因此，我们会给这种场景中的每种设施的越轨倾向维度赋值5分（我们可以说是5个越轨倾向）。将5个设施中的每一个都乘以5分的越轨倾向并汇总，等于25个越轨倾向，它就是整体的越轨倾向。如果我们将总数25除以场景中的设施总数5，我们会发现在这一场景中，越轨倾向的平均值是5！

现在，让我们思考一下格里维尔在越轨倾向维度上的得分可能是多少。在这个场景中，有两家人体穿刺工作室、四间酒吧、两家中餐厅和一家星巴克。在这种情况下，人体穿刺工作室的越轨倾向得分为5分，满是吵闹的醉汉的酒吧越轨倾向得分为4分，既不提倡也不反对越轨性自我表达的中餐厅的越轨倾向得分为3分，星巴克的得分为2分。

将每种类型的舒适物设施数量乘以它的越轨倾向权重，可以得到：

人体穿刺工作室的越轨倾向总值为10、酒吧为16、中餐厅为6、星巴克为2。将它们加在一起，我们发现整个场景的越轨倾向总值为34。用越轨倾向总值34除以场景中总的舒适物设施数量，我们发现在这一场景中，每个舒适物设施越轨倾向的平均值为3.8。我们将其设定为3，与电报场景下的值5相比，它处于中间水平。在第8章里，我们有这类计算的图解说明。

采取场景路线

很明显，在制作表现评分时有很多推理步骤。但是，所有的知识都包含推理，甚至是历史上所定义的社会科学的经典概念也包含推理。例如，谁见过习俗，或者本土真实性？即使我们看不到本土真实性（或者在这方面的魅力），表现得分也可以比较每个邮政编码区域舒适物设施的拥有程度。

在本书第8章中，详细介绍了如何为每种舒适物设施赋予权重、检查编码器之间的一致性、评估这些措施的可靠性。主要的目标是一致性和透明度。其他人可能会更改、删除或添加维度，或以不同方式编码相同的数据，并检查结果。任何这样的改变都会对特定地点的场景产生全面的了解。从本质上来说，构成场景的含义在很大程度上是美学的。因此，任何关于这些空间场景的认真研究都将是一种解释性的再现。

来自各个领域的社会科学家、实证主义者和后现代主义者都可以采用这种方法获得类似的结果。我们并不是说他们的结果是唯一有效的，但他们在测量理论的一致性上是可靠的，或者说与大多数相似的社会科学一样可靠。有关权重的小的、个别的分歧（其中可能会有一些分歧）对于数十万个数据而言是微不足道的。即使模型稍有改动，大量的案例也增加了统计的稳健性和一致性。

表现得分为我们提供了主要的场景测量。他们把我们的分析注意力集中在某个特定的设施上，而不是其所表达的一般文化意义上。不过，我们不是方法论的教条主义者，可以经常使用其他手段。例如，结合新索引中独特的设施，往往有助于我们参与到具体的讨论和概念中，而且有助于突出某些场景的关键驱动力。因此，第5章研究了居住在“新时代”舒适物设施（如瑜伽工作室和冥想中心）和“新保守派教堂”（如五

旬节派和基督教堂）附近居民的类型；第6章分析了有很多像高尔夫球场和网球俱乐部这样“蓝血”（Blue Blood，贵族血统）舒适物设施的地方政府的贡献模式。同样地，我们经常将表现分数与其他测量结果结合起来，以获得更加具体的场景图片。因此，第6章将“布波族”场景视为高租金和越轨舒适物设施的组合。我们尝试了用许多其他方式来构建场景变量，例如，量化得分和文化多样性指数。第8章将对许多内容进行回顾。

超越人体穿刺来看这事儿

与其深陷方法论的奥秘之中，我们不如像咬一口布丁那样，其证明就藏在其中。为此，让我们通过一些熟知的领域，这次我们走观光路线。

首先我们想一下之前看过的相同的四个邮政编码区域，它们的一个相似之处是有许多人体艺术和人体穿刺工作室，但是在其他方面有很多差异。通过将它们转换成场景的关键字（如图3-2所示），将这些邮政编码区域和美国的每个邮政编码区域进行比较，我们可以轻松地总结它们的差异。

图3-2显示了5个表现得分的“z得分”，这意味着得分是由全国得分的平均值（得分为0）调整得到的。首先，正如我们期望的那样，四个邮政编码区域越轨性的指标都高于全国平均水平。再看看其他几个方面，邓伍迪（亚特兰大）是最功利主义的、国会大厦（巴吞鲁日）是最睦邻的、太平洋海滩（圣地亚哥）是最不正式的。所有地区的魅力得分均高于全国平均水平，但是南部（波士顿）得分最高，邓伍迪得分最低。表现得分很容易看出由当地舒适物设施产生的场景的共同点和差异，并且为我们提供将这些邮政编码区域和其他邮政编码区域进行比较的基础。

可以肯定的是，对这些地方进行个人角度的观察可能会带来更多的

微妙之处，如更多维度的分析。因此，可以通过检查数百个单独基础设施得到场景表现得分。但是，表现得分为如何评估这4个邮政编码区域和美国其他邮政编码区域的差异提供了有用的总结性措施。正如后面章节所描述的那样，它们可以和其他数据联系起来评估场景对经济、住宅和政治改变的贡献。

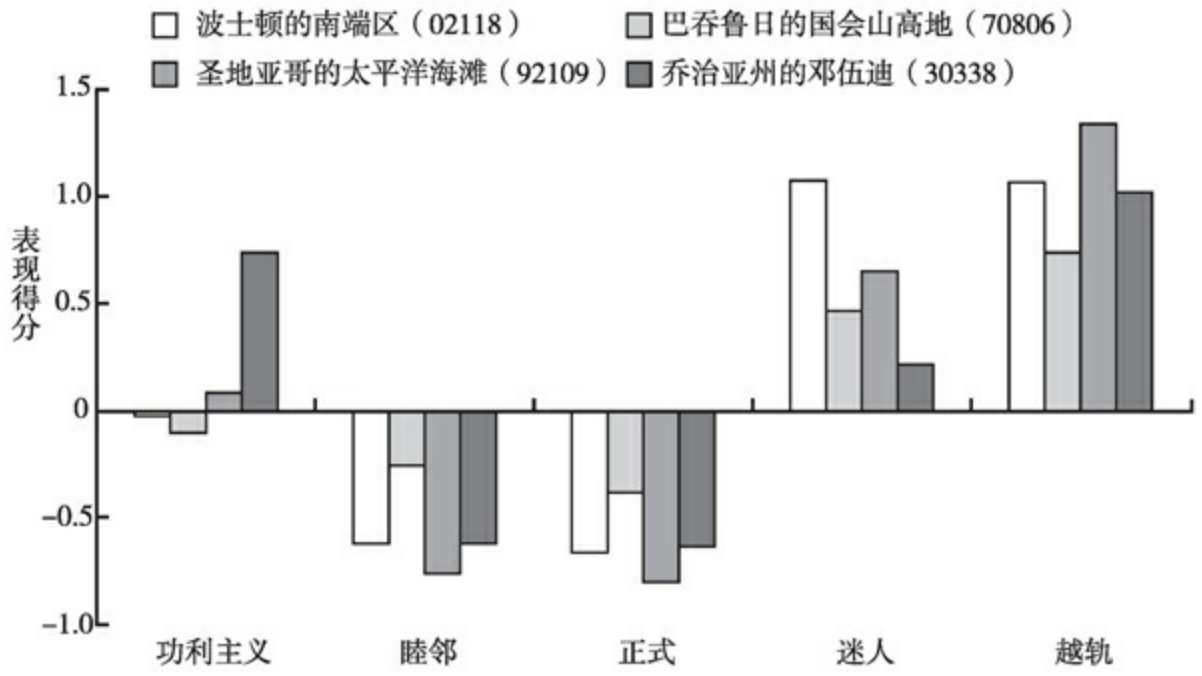


图**3-2** 场景的越轨特征和其他类型的比较

注：这张图显示了在美国拥有最多人体艺术和穿刺工作室的黄页名单中，4个邮政编码区域的5个表现得分的z得分。这些得分表明相对于全国平均分（0分），这些地方场景维度的实力。每个邮政编码区域全部场景概况表明了单个舒适物设施和单个维度是如何定义整个场景的。

来自纽约、芝加哥和洛杉矶的场景

用类似的方式，在我们上面看到的基础设施概况中，表现得分有效地总结了纽约、芝加哥和洛杉矶的典型场景中的总体美学和生活方式的相似性及差异。

图3-3显示了洛杉矶、芝加哥和纽约的五个辖区内所有邮政编码区域的黄页平均表现得分（这些也是“z得分”）。在图中我们仅看到了他们以前辛苦计算得出的设施轮廓的整体情况，也就是说，尽管地域、移民团体、政治文化和经济有很大差异，但对于整个国家来说，这三个场景的整体概况是十分相似的。与美国的邮政编码区域相比，这三个城市的场景肯定了传统的自我表达和实用性。它们鼓励越轨的、迷人的和自我表达的戏剧性，而不是正式性。它们将真实性融入理性、国家和企业品牌，而不是本土性当中。它们的场景中有丰富的民族特色。[7]

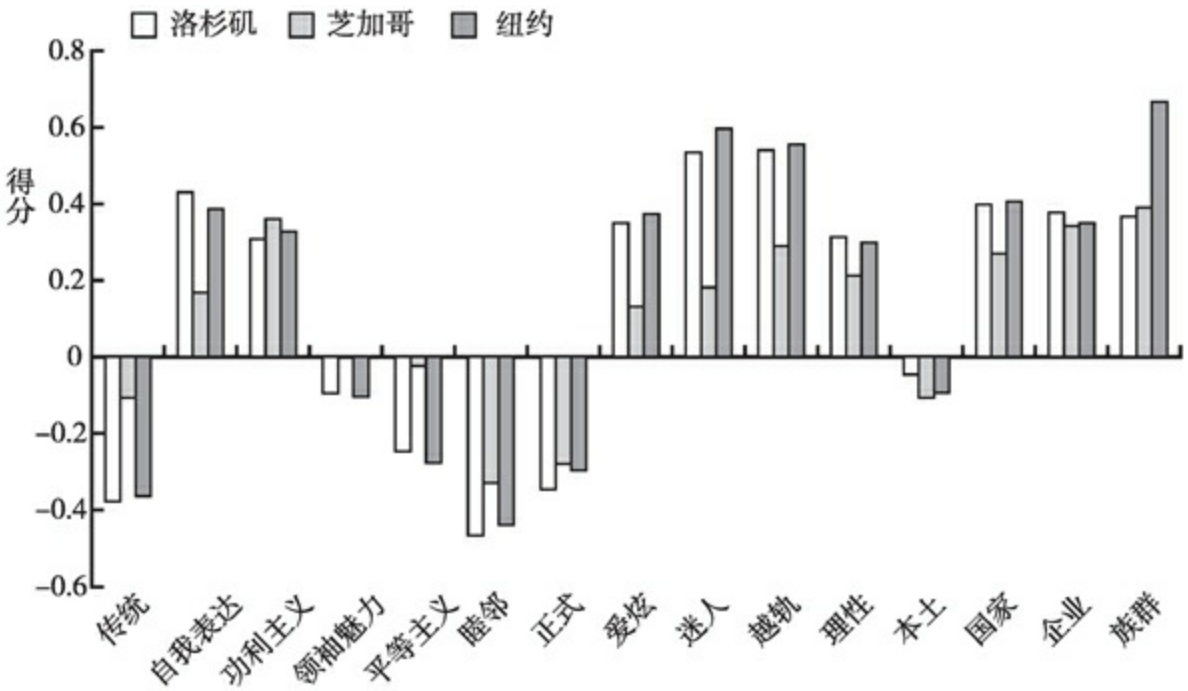


图**3-3** 洛杉矶、芝加哥和纽约场景特征的比较

注：该图显示了洛杉矶、芝加哥和纽约的五个辖区内所有邮政编码区域黄页的平均表现得分（z得分）。这些得分显示了相对于全国平均分（0分）而言，这些场景维度的实力。由于这些都是大都市的平均值，它们中的有些地点和区域的平均值有很大不同。例如，纽约和芝加哥的邮政编码区域与全国平均值相比差别大，但芝加哥南部和西部以及史坦顿岛的许多邮政编码区域却更加相近，差别很小。

随着抽象的、形式化的、远距离的社会关系与加强的个人主义和弱

化的原始主义社会关系联系起来，20世纪早期的城市主义者路易斯·沃思（Louis Wirth，2004）（继齐美尔之后）称之为“作为生活方式的城市主义”。尽管如此，重要的差异还是出现了。芝加哥的普通场景与纽约或者洛杉矶相比更加传统、友善和平等，而缺乏越轨性、自我表达、迷人的、国家导向和理性主义。尽管纽约和洛杉矶之间的差异很小，但是洛杉矶的场景最具有自我表达性，纽约的场景更具有迷人的魅力、民族性和越轨性。

专栏**3.10** 芝加哥当地的酒吧

芝加哥的睦邻得分排名一直高于纽约和洛杉矶，在很大程度上是因为它有大量的公园、酒吧和公共图书馆。最近一篇由《纽约客》和《经济学人》的博主瑞安·埃文特（Ryan Avent，2010）撰写的文章，声称美国缺乏社区酒吧，而欧洲的社区酒吧正是它们优越性的标志。这篇文章引发了忠实的芝加哥人对Andrew Sullivan（2010）网站博主的愤怒，例如，他们邮件回应称：“很明显这个作者从来没有去过芝加哥。”有的读者说：“至少在北面一条街的范围内漫步，如果你没有遇到一个像埃文特描述的那样的酒吧，是很困难的。大概一年前我从华盛顿搬到这里，这些日子这里的啤酒真的棒极了，拥有美味的汉堡和友好的调酒师的街角酒吧无处不在……像是为我来到这个新城市而举行的最好的欢迎仪式。”“在罗杰斯公园这个沿湖最北端的地区，我们做了很多探索。从我的前门到当地的酒吧只有一个街区……到三个街区的话，就有六个街区酒吧……这个国家之外的人对芝加哥的生活简直一无所知，几乎在整个城市都存在他们所不知道的东西。”这些电子邮件既可以用来确定睦邻的指标，又突出了芝加哥和美国其他城市之间的差异。

——梅根·卡拉曼

表现得分揭示空间文化关系

这三个城市的表现得分模式的合理性，使得比较一个场景与另一个场景的特征变得更加可靠。回顾第1章和第2章的关键点，我们可以进一步探讨：不同的关系和维度的组合揭示了不同的整体场景。现在我们从表面上看这个过程都是经验主义的——场景从一个地方转移到附近的其他地方的空间关系，不同区域不同场景的相同维度之间的不同联系的文化关系。

近距离对表现得分的改变

假设我们有两个铁屑，1和2，它们的物理性质大致相同。然而，重要的是它们的位置不同，铁屑1在点（a，b），铁屑2在点（x，y）。我们假定点（a，b）和点（x，y）的位置距离很远。同时有一个磁铁M距离（a，b）几英尺（1英尺=0.3米），距离（x，y）几百英里（1英里=1.6千米）。同时铁屑1中的电子会沿着磁铁M的磁极流动，铁屑2中的电子则会随机流动。这两个铁屑在空间中的位置差异导致它们获得不同的属性，从而表现出不同的运动状态。

同样地，由于附近的其他场景，两个有着极其相似场景的地区也会变得“不同”。地图有助于展示这种空间关系。[8]图3-4显示了所有加拿大的金融服务管理局（FSA）和三个最大的城市（温哥华、多伦多、蒙特利尔）的传统水平。该图反映了所有加拿大金融服务管理局的传统表现得分。颜色越暗表示传统场景越多，颜色越亮表示传统场景越少。

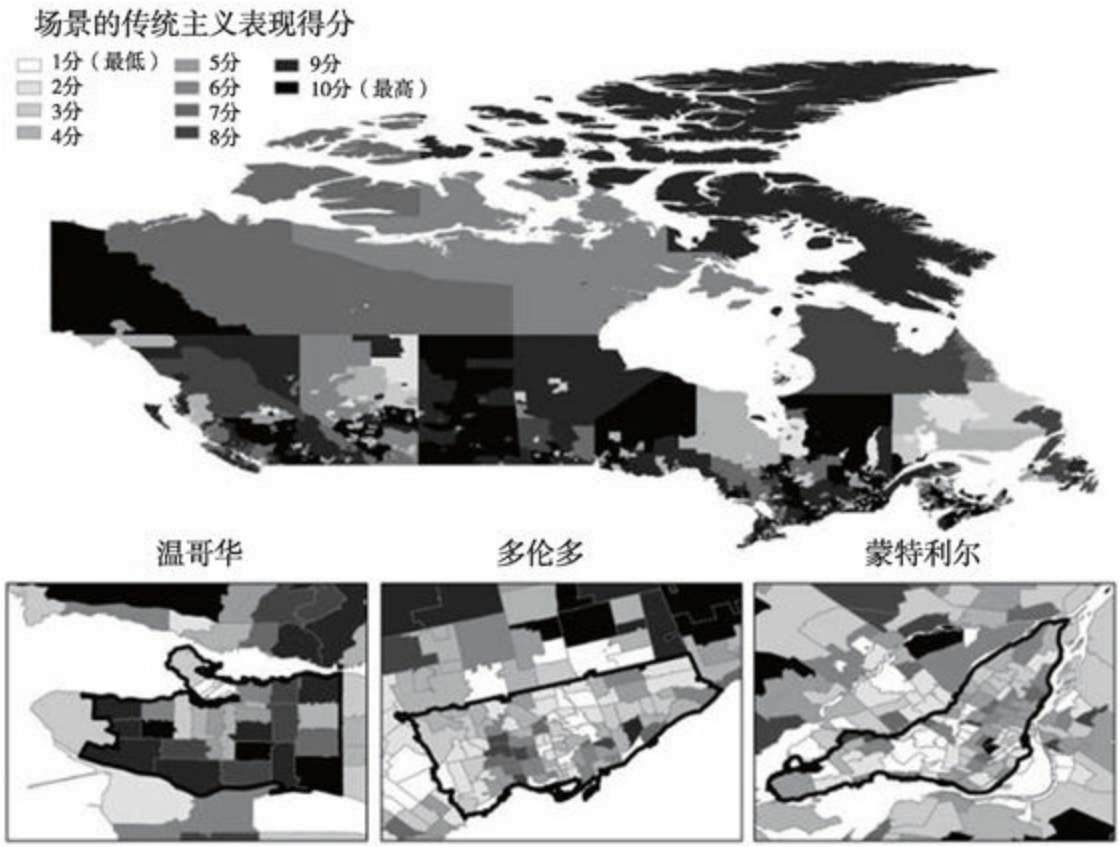


图**3-4** 加拿大的传统主义场景

注：这幅地图展示了所有加拿大的金融服务管理局和三个人口普查大都市（CMAs）的传统水平的十分位数。颜色越暗表示传统场景越多，颜色越亮表示传统场景越少。虚线表示人口普查的边界线，即温哥华、多伦多和蒙特利尔的直辖市边界。

城市以多种方式抵制传统

从全国范围看，我们可以看到，拥有更多传统场景的主要城市的外围，和拥有更少传统场景的城市内部形成了一个明显区别——有着明亮岛屿的黑暗海洋。但是农村地区还存在一些反传统的地方，这和大型工业区有关。在主要城市有大量的传统场景。多伦多的传统得分平均值最低，温哥华最高，蒙特利尔有最强的口袋（最大值没有显示，最强迷惑性）。一般的文化模式是根据当地的变化调节的。加拿大的主要城市虽然通常是反传统的，但是它们仍然提供来源于过去权威的场景；虽然农

村地区往往比较传统，但是它们仍然提供了一些在习俗之上加入理性和新鲜感的场景。

在图3-5中，我们可以更加清晰地观察多伦多和蒙特利尔三种场景的空间类型。表3-8总结了来自加拿大数据库中，用这些维度衡量积极性和消极性的设施。

在这里，我们可以看到反传统场景的替代版本，多伦多和蒙特利尔的金融服务管理局在图3-4上的颜色都比较亮，它们传统得分的平均值低于全国平均水平，这和有关城市传统习俗及信仰的破坏性的经典描述相符合。然而，反传统的方式有很多，而且这些方式深深地融入这些城市的场景之中。因此，如图3-5所示，理性主义在市中心和郊区形成一些场景，但是在每个城市的其他部分都有一些反理性主义的场景。这些往往是由自我表达来定义的，这种自我表达集中在蒙特利尔的著名高原地区和多伦多的中心城市附近的社区（如西部的附属建筑物、娱乐区和皇后西街，东部的莱斯利维尔和海滩）。如果我们在乐曲组合中加入越轨性的戏剧风格，我们可以看到多伦多有着更多反主流文化的西区（West End）场景和有更多本土性及睦邻性的东区场景之间的审美差异。

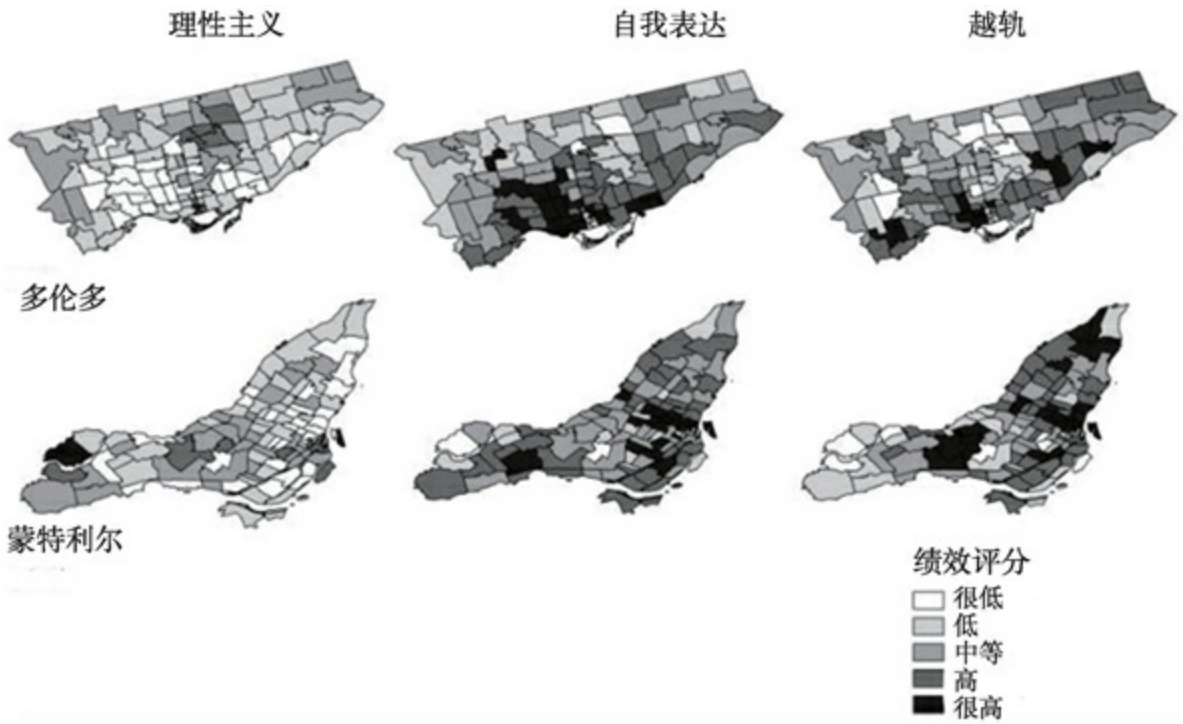


图**3-5** 多伦多和蒙特利尔的理性主义、自我表达、越轨等场景特征分布

注：地图显示了多伦多和蒙特利尔的人口普查部门三个场景维度的水平：理性主义、自我表达和越轨。关于每个城市的金融服务管理局，颜色越暗则分值越高，颜色越亮则分值越低。得分是根据詹克斯的自然断裂法（Jenks natural breaks）进行分组得到的。

表**3-8** 衡量传统主义、自我表达、越轨性和理性分值高低的舒适物设施类型

	传统主义	自我表达	越轨性	理性主义
高权重	圣经，犹太教堂，牧师，档案，宗教用品，宗教组织，礼仪，道德和礼仪课程，古董商，墓地，纪念碑，文物建筑，顾问，书籍装订和修复工人，露营地，山脊，烈士陵园，历史名胜，博物馆，钓鱼和狩猎，古董汽车和老爷车，歌剧公司，教堂的家具及用品，教堂及其他宗教场所，清真寺，犹太教堂	美术艺术家，夜总会，时尚造型师和时尚顾问，高级时装，平面设计师，小丑，文身，穿刺和人体艺术，学院－戏剧性的艺术和言论，艺术画廊，经销商和咨询顾问，美学家，舞蹈指导，室内设计师，录音室，剧院（音乐剧除外）公司，爱好，玩具和游戏商店，舞蹈公司，现场剧院和有设备的表演艺术主持人，瑜伽指导，独立艺术家，作家和演员	性用品商店，成人娱乐，文身，穿刺和人体艺术，摩托车，护送服务，麻制品，赌场，裸体主义公园，滑雪板，吸烟用品，赌博业，神秘主义的产品和服务，冲浪商店，夜总会，高级时装，艺术学校，护送服务	显微镜，望远镜，百科全书，商业顾问，会计师，律师，银行，簿记服务，保险代理人和经纪人，纳税申报专家，实验室，管理顾问，经济顾问，退休和规划顾问，劳资关系顾问，工程师，专利代理人，专家和技术分析师，生产顾问，营销顾问，工业顾问，机器人，研发，法医服务，统计服务，天文学，地球物理测量与测绘服务，技术和贸易学院
低权重	商业中心，实验室，营销顾问，机器人技术，行政管理和一般管理咨询服务，工程师，工业顾问，机械商店，多媒体，水培设备和用品，网吧，无线通信，电脑用品和配件，市场调查与分析，研发，性用品商店，护卫服务，神秘主义产品及服务，发明家	统一租赁服务，军事用品，礼仪，道德和礼仪课程，圣经，商业中心，商业顾问，工程师，技术与贸易学校，会计师，律师，管理顾问，企业形象开发服务，保险代理人和经纪人，股票和债券经纪人，税务顾问，清真寺，犹太教堂，宗教组织，法院	军事用品，礼仪，道德及礼仪课程，正式服装，统一租赁服务，牧师，圣经，商贸协会，商会，会计服务，律师，银行，无尾礼服，保险，家庭老人，投资银行，投资组合管理，清真寺，制服，宗教组织，犹太教堂，宗教用品，古董店，老年服务中心，幼儿服务，形象顾问，民选政府代表，法院，专业机构，儿童和婴儿服装店	神秘主义产品和服务，牧师，圣经，清真寺，殡仪馆，宗教组织，犹太教堂，墓地，教堂和其他宗教场所，占星家，心理咨询师，按摩，顺势疗法，芳香疗法，自然疗法，按摩师，娱乐场所，普拉提，疗养胜地，自然公园，自然中心，攀岩，溜冰场，拳击教学，心理治疗，催眠治疗，运动队和运动俱乐部，针灸师，草药产品，酒吧，心理分析，音乐团体和艺术家，舞蹈公司，美容院，露营地，殡仪馆

当代城市往往是反传统的，而不是通过替代性的方式或者反对传统的方式来定义反传统。无论是通过自发的、违背着装和外表的传统标准或者是通过坚守功能的合理性来定义反传统都是现代主义文学的经典主题。但是，现在我们可以提出这些主题能够用到的地方，并且提出关于其社会后果的可测试问题。

同样重要的是，图3-5显示了场景的空间类型差异，并且升华了铁屑的寓意。例如，在多伦多，城市中最具有自我表达和越轨性的场景往往直接与其理性主义和实用主义相联系。相比之下，在蒙特利尔场景中从一个地方逐渐移动到另一个地方才是具有代表性的，同时一些强烈的场景具有很高的越轨性。[9]在这里我们可以看到多伦多在其［历史上的维多利亚时代，祖先是英国新教徒的美国人（WASP）］建立和新的替代方案之间的强烈分裂是如何融入其日常经验的，其中最极端的版本就是人与人之间的关系非常亲密。[10]

芝加哥和洛杉矶的地图也是如此。如图3-6所示，芝加哥的南面和西面的场景是最接近的，北部的自我表达性最高。在洛杉矶，自我表达的高分分布于城市很大的区域中，这个区域从好莱坞到圣莫尼卡和马里布沿着西部地区延伸，占这个城市近一半的面积。相比之下，这些城市的睦邻得分较低，但是在美国南部的墨西哥社区睦邻得分一直很高（但请记住，这些分数纯粹来自当地公司或组织，而不是当地居民的人口特征）。

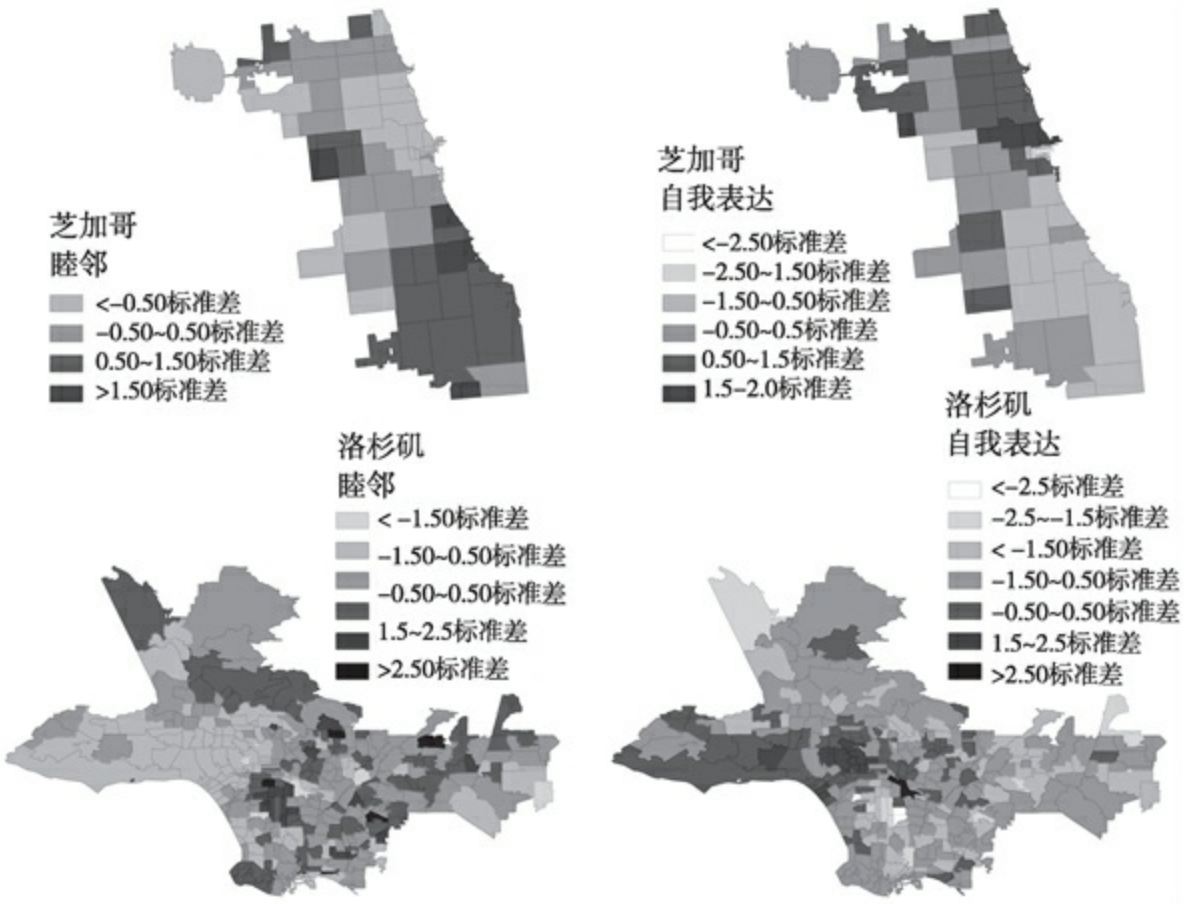


图**3-6** 芝加哥和洛杉矶社区睦邻和自我表达的场景特征

注：这些地图描绘了芝加哥和洛杉矶的睦邻得分和自我表达得分与平均值的标准差。地图上的分区数量有所不同，一般有4～7个分区。每个城市的得分只有与自身相比较才具有价值，因为每个城市表现得分与平均值的标准差是单独计算的。因此，每个地图只显示城市内部表现得分的分布。芝加哥社区的表现得分和平均值的标准差在-0.5～1.5，然而洛杉矶的表现得分和平均值的标准差范围更大，在-1.5～2.5。这也表明了芝加哥的邮政编码区域比洛杉矶有着更加相似和相互联系的社区价值。该图还显示，芝加哥场景的睦邻得分比纽约或洛杉矶平均高出近0.5个标准差。

尽管如此，我们可以看到，芝加哥当地巨大的邻里文化差异，实质上就和我们看到多伦多与蒙特利尔之间巨大的文化差异一样。在戴利市长的领导下，芝加哥在许多方面发生了实质性的变化，这些变化不仅表现在经济上，还表现在卢普区和城市的北侧，但是这种变化没有延伸到

更广的区域，比如自我表达性并不普遍。

在方法论上，这些地图不仅显示了多维度如何带来更精确的含义，还显示了场景的空间配置有多重要。传统海洋中的岛屿的越轨性与其相邻的一组相似场景完全不同。有着明显界限的对比场景互相接近，会加剧文化的对比和冲突。相反地，在蒙特利尔炫耀主义和越轨的极端情况没有地理上的差异，融入更多的是理性主义和功利主义。第4章将回到这个主题上。

美国作为文化的反应堆

在化学反应器中，物质以一种形式进入并以另一种形式呈现出来。铁和硫反应，变成硫化铁。最常见的化学反应有助于生成我们典型的环境、我们呼吸的空气、我们喝的水、我们吃的食物。然而在实验室，化学家能够生成地球上大多数地方几乎没有生成过的化合物。但这些可能是太阳中心或遥远脉冲星每天日常生成的物质，更别提大海或火山的深处。

美国可以看作文化的反应堆。就像地球上到处都有的空气和水，我们也可以随处发现经历、野心、理想、希望和价值，它们以特定形式相互结合。与此同时，一些结合可能很平常但不一定规范。不同区域、不同城市、不同社区的人口会经常花费数百年不断对各种选择进行试验。他们用自己的逻辑和游戏规则创造出场景。这些与典型的文化模式有显著区别，就像在有最多生物体生活的大海里，发生着怎样的化学反应，对我们这些新手来说很奇怪、很不平常。但这些创造了它们自己独特的各种特殊类型动物兴旺的栖息地。同样地，我们可以考虑监管首领作为像巨型珊瑚礁一样只有在某些场景中才存活的社会类型，比如说，在芝加哥而不是洛杉矶。

美国的典型场景：礼俗社会和法理社会

19世纪末期的德国社会学家费迪南德·滕尼斯是现代社会思想的经典对照的主要思想来源之一。齐美尔、路易斯·沃思等都继承了他的观点。他们都对比了联系紧密的村庄和无明显特征的城市。滕尼斯将前一个命名为“礼俗社会”或“社区”，后一个为“法理社会”或“社会”。“社区”是民间文化、友情、大家庭、互相理解、温暖、亲密和羁绊的乡村世界。“社会”是遥远、无情、只有效率没有感情的合作、非个人的、冷漠的实验室、个人主义以及充斥着时尚和玩乐诱惑的世界。

按照滕尼斯的说法，我们将这种场景称为社群主义与城市性，尽管我们有时也会用德语的Gemeinschaft（礼俗社会）和Gesellschaft（法理社会）。社群主义者以睦邻、正式、传统和领袖魅力为特色的场景为努力方向。[11]教会与这种场景的模式息息相关，浸信会和卫理会的主导地位显示出了两者极强的相关性。公共图书馆和捕鱼湖泊也与这种场景相关。社群主义较弱的区域这类设施很少，理性、实用、合作、越轨和迷人特征更明显（相对来说）。在这里，诸如快餐店、旅行社、美容院、计算机程序员、健康会所、咖啡馆、百货公司、软件开发商、图书经销商、研发公司、技术咨询服务和民俗餐馆等事物，呈现的可能性更大。

社群主义/城市性实际上占到了场景的国家总体差异的44%。也就是说，一个地方和另一个地方风格强烈的差异和它社群主义程度有关的情况几乎占到了一半。总体来说，南部和中西部的社群主义最明显，东北部和西部城市性场景更多。

芝加哥的文化考验

礼俗社会—法理社会的复杂性捕捉到了美国场景维度最常规的结合。如果我们离开这个典型的、熟悉的环境，跳入深海里，寻找锰结核的社会等价物，以及它们本身独特的习性，会发生什么事呢？为了考察不同地方相同规模重叠程度，得出了图3-7。

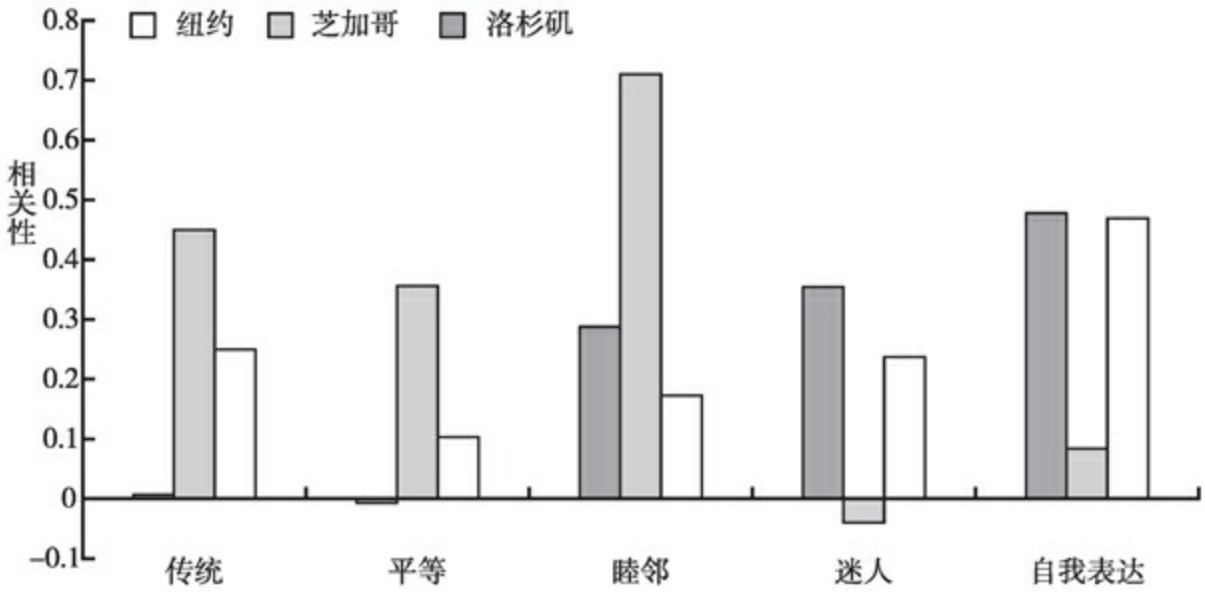


图**3-7** 领袖魅力和其他场景的各城市相关分析

注：该图反映了在纽约、芝加哥与洛杉矶，领袖魅力与其他五项指标的关系。

专栏**3.11** 礼俗社会和法理社会

我们发现，所有亲密的、私人的、排他的生活一起被理解为礼俗社会（社区）。法理社会（社会）是公共生活——这是世界本身。在礼俗社会中，一个人从生下来无论福祸都和家人紧密联系在一起。当他去到法理社会时会觉得自己去了另一个奇怪的国家……礼俗社会有自己的语言、民俗、风俗或信仰；相反，法理社会则是商业、旅行或科学的王国……礼俗社会是旧社会；法理社会从名称到现象都是新社会……对乡村生活的所有赞誉都指出，礼俗社会的人口更强大、更活跃……法理社会是瞬变的、肤浅的。因此，礼俗社会应该被理解为生活有机体，法理社会是机械与人工的集合。

个人本质会以同样的方式演变成纯粹的思想和理性意愿，那将趋向于分解并消灭前任，礼俗社会的最初建构形式已经发展成为法理社会以及法理社会的理性意愿。在历史上，风俗文化也已经上升为国家的文明……

作为法理社会的由来，国家应该决定打破法理社会或至少对其进行改革或更新。这种尝试有极大的可能会失败……

“大都市”不仅是国民法理社会的本质，而且包含了整个国家或世界的机体的代表。在大都市，金钱和资本是无限且万能的。它能够为整个地球和所有国家生产和供给产品与科学、法律与民意。

——费迪南德·滕尼斯〔《共同体与社会》（*Community and Society*），2011，34-35，223-21〕

图3-7显示出了在洛杉矶、芝加哥和纽约之内的数种场景维度的领袖魅力相关性。解读它们的关键，是比较每个城市的酒吧。比如说，芝加哥酒吧领袖魅力与睦邻的相关性约为0.7。这意味着在库克县的大约200个邮政编码中，如果你经过社区场景，看到市议员和正从教堂出来的当地要人握手，很有可能会感受到领袖魅力是权力的重要基础。芝加哥的领袖魅力也与平等和传统紧密相关，但与迷人和自我表达无关。

纽约和洛杉矶以明显不同的方式将领袖魅力和其他维度结合起来。在洛杉矶的酒吧，领袖魅力与传统和平等的相关性几乎为零，纽约比芝加哥的值也要低得多。在这些沿海城市，与芝加哥相比，领袖魅力更多与自我表达和迷人相关。比如说，纽约和洛杉矶自我表达和领袖魅力相关性接近0.5，芝加哥则低于0.1。洛杉矶领袖魅力与迷人的相关性超过了0.35，芝加哥则不显著。这就是领袖魅力构成的显著不同。

这些场景的差异显示出三座城市中产生领袖魅力的不同设施的配置。在芝加哥，最能凸显领袖魅力的前30个邮政编码（具有最高领袖魅力表现分数的邮政编码），平均每个邮政编码有超过17个宗教组织、约1个公园和操场；大部分坐落在卢普区外的南边和郊区。相比之下，这个城市更注重美丽，设施集中在卢普区和黄金海岸、湖景区之类的高档社区中。而纽约和洛杉矶的领袖魅力排名邮政编码区域平均的宗教组织较少（分别为13和11），公园和操场在0.3以下。它们通常更美丽一些。纽约的切尔西是最凸显领袖魅力的地方，有超过100个时尚设计师；洛杉矶领袖魅力排名最靠前的邮政编码包括有着高密度教堂的南区，但其他一些地方像市中心和比弗利山庄在数量上会超过南区。事实上，洛杉矶领袖魅力排名前30的平均每个邮政编码有至少9个时尚设计师，纽约约为6个。芝加哥相对来说领袖魅力不来自时尚圈：它领袖魅

力排名前30的邮政编码平均有不到1个时尚设计师。

在纽约和洛杉矶，迷人和领袖魅力是交叠的；好莱坞的英雄、音乐大师和时尚偶像构成了领袖魅力场景。在芝加哥，迷人和领袖魅力则有所区别；领袖魅力来自社区和虔诚的领导者。领袖魅力在三个城市场景中都有所展现。但当结合自我表达和迷人时只构成了一个场景，当结合睦邻和平等时又构成了另一个场景。在一个场景中，粉丝、狗仔和后援在红毯上追逐着闪亮的明星；在另一个场景中，朋友、邻居和各裔人种崇拜着社区领导人的影响力，这些“大人物”能让你在市中心找工作时或在你违反令人讨厌的城市条例时给你一点“甜头”。

专栏**3.12** 芝加哥：兴风起大浪

戴利的政治风格受其狭隘主义的影响。他从未离开过布里奇波特。他构想他的城市和世界是布里奇波特那样的社区——敬畏上帝、正直、上进的人民努力保持集体稳定，紧跟他们父辈的价值观，对邻里、城邦和国家都像市民一样履行义务。因此，政坛的人应该在社区很活跃，应该关注他们自身对社区里需要帮助的人的贡献，应该和其他那些以自己方式处理自己的问题的社区保持距离。世界就是一个由不同文化和风俗的各色人种构成的大社区。

——Milton Rakove（*Don’t Make No Waves，Don’t Back No Losers*，1975，63）

领袖魅力、传统、睦邻和平等的“芝加哥分子”是在独特历史的经验熔炉中炼造而成的，就像某些化合物只会在特定地质环境中产生一样。事实的关键在于芝加哥是美国唯一的以天主教传统为主的大城市。回想一下上述芝加哥典型邮政编码区域的天主教堂有多少。通过对爱尔兰天主教政治领导的提高，教会学校和教堂巩固了邻里社区。而纽约和洛杉矶有着像大型选区那样的法治安排破坏了邻里自治，芝加哥在市参议员举行游行时，比如在圣·帕特里克节上会有50个护卫，也会有比其他美国城市更多的社区节日。在克拉克撰写《树与真正的小提琴：建设后工业时代的芝加哥》（*Trees and Real Violins*：*Building Post-Indust rial*

Chicago）的手稿中，数十年的民族志和芝加哥从戴利一世到戴利二世的口述历史，进一步详细地研究了芝加哥生活和政治的这些独有的特征。

结论：每个场景都有不同，但这些不同是否有意义呢？

我们可以深入思考一下，但首先我们要不管场景和舒适物设施分布模式是否真的很重要。也许这些美学分歧只是简单的常见社会科学结果的，比如财富、种族、教育或民族。如果真是这样，那么讨论这个普通领域的内涵、分类和再分类就变得毫无意义，不仅如此，它也将分散整合社会的真正力量。

这实质是一个方法论问题，即利用统计方法，表现得分是不是真正的自变量。我们会在下面三章展示其对经济、居住模式和政治的重要影响。第8章会深入探讨哪些变量最能预测场景这一问题，并强调只有很少一部分场景中的差异能够被收入、教育和种族等这一类变量解释。

更实际的是，将景观作为场景，以审美和生活方式来看待我们通常看到的商业、政治或人口统计方面的情况，是有效且有利的。但是我们需要知道对人们有深度影响的场景差异性对人们来说，引用威廉·詹姆斯的名言，“是否有意义”，能否揭露出某个地方的某个场景比任何其他地方的场景更能展示出人类行为模式这个事实呢？

接下来的三章就详细地回答了这个问题。我们首先创造出每个人都认为生活十分重要的集合。这个集合包括商业和经济、收入和就业、资本和劳动力。那场景会在集合里有一定作用吗？答案是肯定的。但解释场景怎样影响、为什么影响，我们就需要回到经济增长的经典理论基础上，并重新思考在常见因素如土地、劳动力和资本等共同作用下，场景的文化特征是如何促进经济增长的。

---

[1] 〔美〕大卫·哈维：《巴黎城记》，黄煜文译，广西师范大学出版社，2010。

[2] 作为新兴的、基于网络的“大数据”资源变得更加易得（如Facebook、Yelp、Twitter），这为更丰富和精确的场景测量提供了新的潜力。这也是我们在继续探索的领域。

[3] 也就是说，对于美国人来说，这可能不会令人震惊。但是对法国人来说可能是另外一回事了。事实上，在我们对法国设施的探索性研究的数据中，我们发现法国和美国之间最显著的差异之一是教会的地点。在美国，教堂几乎无处不在，从小城镇到大城市，从内城到郊区和低收入非裔美国人、西班牙裔社区。但在法国，它们几乎是在城市主要中心和主要林荫大道上，其他地方找不到，这展示的是历史和盛大的国家中心符号，而不是当地的街角社区生活和社会企业家精神。

[4] 芝加哥、洛杉矶和纽约的民族构成提供了一个明显的例子，这也是这些城市场景区别的主要来源之一。在纽约有更多犹太人和改革新教徒。他们的宗教传统更多地与马克思主义主题产生共鸣。神圣走向抽象的普遍正义是主题。它同时攻击竞争性亚文化群体，如激烈的个人主义、华尔街市场，或势利的典当商。思想辩论是围绕政府和政党的弱点，同时纽约也有更多国家媒体和出版公司。相比之下，芝加哥的政治展现的是20世纪的特点，是爱尔兰的非理学特质主义伦理。特别是地方主义、社会保守主义、修行天主教和社交［克拉克（1975）提供了广泛的调查和历史数据支持这些差异］：“不要兴风作浪，不要支持失败者。”“你做你的，我做我的。”纽约在所有这些方面都是极性相反的，以全球和国家而不是当地的愿望，强烈的社会自由主义，积极的世俗伦理以及意识形态参与公共生活。《纽约时报》是最明显的例证，它的载体遍布美国的各个地点。具体见Abu-Lughod（1999）和McNickle（1993）。

[5] 芝加哥和纽约长期以来都有当地的政党组织欢迎移民。相比之下，洛杉矶以更多白人新教徒统治和民族冲突为标志。从《洛杉矶时报》的钱德勒家族，到1992年的洛杉矶骚乱，到对移民进行公民投票并废除平权行动（全州范围内），到墨西哥和非裔美国人的帮派冲突，这些是洛杉矶学者如Davis（1990）、Sonenshein（1993）和Ethington（2015）强调的主题。

[6] 具体见 See Glaeser、Kolko、Saiz（2001），Papachristos、Smith、Scherer、Fugerio（2011），Falck、Fritsch、Heblich（2010），Reese、Faist、Sands（2010）.

[7] 因为强烈的种族真实性得分完全基于在一个邮政编码区域内的舒适物设施（在黄页上的舒适物设施主要是餐厅）的设施，因此它不一定表明一个传统意义上界定的民族社区，其中我们也可以定义为包括某些类型的设施和居民一个不同的种族背景。考察居民祖先与舒适物设施的关系有助于衡量这个更传统的民族社区。这样我们就会发现，例如，与纽约相比，在芝加哥的意大利人和爱尔兰人更倾向于住在有意大利餐厅和爱尔兰餐厅的邮政编码区域。甚至是在

同一城市，舒适物设施和居民交叉重合的方式人有多种可能。哈克沃斯和莱凯斯（Hackworth、Rekers，2005）展示了多伦多的几种可能：在小意大利区，遍地都是非意裔加拿大人开的意大利餐厅和少数意裔加拿大居民。希腊城镇，虽然希腊裔加拿大人的数量在下降，但是这里有很多希腊祖先经营的买卖。周末这里会接待很多来这里吃饭和社交的其他希腊裔加拿大人。小印度区的印度裔加拿大人的数量从未减少，因为最初生活在这里的印度裔加拿大人很少，这个区的商业氛围比居住氛围更强一些。

[8] 第8章探讨如何使用更高级的统计技术来分析空间环境的作用。

[9] 温哥华显示另一种模式，通常是全市平均水平高，极端情况少。这种模式也出现在艺术家集中的城市社区研究中，其中，温哥华通常是平均水平最高的，但蒙特利尔和多伦多有个别社区艺术家集中程度较高。

[10] 在我们的数据中，这种文化遗产至少有两种另外的呈现：第一，多伦多的平均越轨分数低于全国平均数，这在我们分析的美国和加拿大的城市情况中是唯一的。正如我们在国际数据中初步发现的那样，正式性场景一般与高租金关系在加拿大高于美国，“加拿大展览主义”（Canada the Exhibitionistic）并没有完全落空。第二，我们看到与“替代”生活方式相关的具体设施的差异。在多伦多，有更多的设施支持认真的个人发展，如瑜伽、冥想、旧书店和自然疗愈中心等。在蒙特利尔，有更多的视觉、身体特色性的舒适物设施，比如皮具店、性用品商店、迪斯科舞厅和模特公司等设施。多伦多的替代场景更加波西米亚；蒙特利尔的则更加时髦。这里的主要论点是场景设施和测量数据并不是抽象的，而是可以通过具体的数据指标进行测量和比较的。

[11] 我们通过因子分析推导出这些组合；在第8章中我们讨论了每个因素在不同维度的具体权重。最常见的维度组合在加拿大一般而言是相似的，但在细节方面有许多不同。它将国家分为一种功能主义的核心形式，功利主义、理性主义、企业然后是“其他的一切”，包括更多的社区化特点（睦邻、传统、族群等）和更变通性的特点（自我表达、领袖魅力、越轨）。继韦伯之后，我们称加拿大模式为“钢壳”（Steel Shell）。加拿大城市生活的人群比美国的比例较高，所以城乡区别就没有那么明显。而加拿大其他一些场景特点和美国也非常相似，但是加拿大的场景也展现了美国所缺乏的一种强烈的国家主义和理性主义，在这里我们称之为“共和国主义”（La République）。

4 回归土地，归因场景：场景如何促进经济发展

Back to the Land，On to the Scene：How Scenes Drive Economic Development

这一章论证了场景是生产要素的观点：它们是经济成败的关键。虽然大部分经济理论强调劳动力和资本的作用，但是这些要素本身无法从细节上解释：增长为什么发生，主要表现在哪些地区。本章主要分为以下三个部分。

第一部分从概念和理论上回溯了从作为大自然物质馈赠的“土地”，到作为一个地方（Locale）的具有文化和美学特征的“场景”的认知变化过程。第二部分阐述了场景变化如何带来经济增长的几个假设。第三部分通过将场景测量与工作、工资、租金、人口、专利、人力资本等经济数据相结合，验证了这些假设。

当深入研究了场景特征和经济增长相关联的具体假设后，我们得出了比以往所有发现都更重要的一点：场景是“新”的经典生产要素之一，但是直到今天仍然不被商业活动所重视，这是非常危险的。对于某些行业如农耕而言，土壤的质量事关成败；对于另外一些行业如软件公司而言，其运营的场景质量也一样关键。为了证明这一点，我们将场景测量与经济学、地理学的经典变量一起加以分析，揭示了场景如何对本地经济产生巨大影响。虽然很多人“知道”场景是关键的生产要素，但将其纳入计量模型的分析显示，它们的经济贡献并非道听途说。

土地的消失、再现和转化

经典理论能够帮助我们辨别基本前提假设并想象替换它们的可能性。尤其是在现代社会经济思想经典所勾勒的世界图景中，场景与经济增长的联系是模糊的。这因此引导我们思考，为何以及如何调试我们的概念体系，以便将场景理论更清晰地纳入。

专栏**4.1** 将商业社会神圣化

节俭的人，每年所省的收入，不但可在今年明年供养若干更多的生产性劳动者，而且，他好像工厂的创办人一样，设置了一种永久性基金，将来随便什么时候，都可维持同样多的生产性劳动者。

奢侈者就是这样滥用资本：不量入为出，结果就蚕食了资本。正像把一种敬神之用的基金的收入移作渎神之用的人一样，他用父兄节省下来打算用来做点事业的钱，豢养着许多游手好闲的人。

——亚当·斯密，《国民财富的性质和原因的研究》，（1776，第二篇，第3章）[1]

接下来故事的核心脉络是土地概念的表述、消失、再现和转化。我们从古典经济学家亚当·斯密和大卫·李嘉图开始，他们最先将土地表述为关键的经济概念。接下来到了马克思那里，土地或多或少地消失了，或者退居幕后，这对于后来的（尤其是全球化）理论影响重大。随后，通过阿尔弗雷德·马歇尔、马克斯·韦伯和塔尔科特·帕森斯等人的研究，土地概念以一种转化了的、被赋予了文化意义的方式，悄悄回来了。接下来，场景理论对马歇尔、韦伯和帕森斯所开创的理论进行了发展，并增添了具体的实证含义。

作为社会理论的生产要素

亚当·斯密的《国富论》不仅是经济学的经典，更是现代社会思想的启蒙之作。书中对现代商业秩序之核心方面的定义，也许在任何其他著作之上。斯密关于资金与市场、资本积累和劳动分工的前瞻性论述，使得《国富论》经久不衰。然而，语言修辞也有一定的影响。实际上，斯密雕琢出一种描述商业的神圣语言。向来以闲散和尚武而备受尊敬的贵族们，现在堕落成了（虽然在某方面而言是可爱的）浪子。反而，勤勉、节俭、具有企业家精神的工匠和商人，登上历史舞台成为主角，他们的储蓄导向持续的资本积累，并继而唤醒国家巨大的生产能力。

在很多层面上，《国富论》的社会学意义，好比早期的天文学著作。好比仰望星空，从随机中构建秩序一样，从《国富论》中，我们看到了重新解释社会世界的框架。商业部门的兴衰、价格的涨落、不同工种的回报、不同工作场所的生产效率，以及阶级之间的冲突，等等，都有其社会逻辑。

基于劳动收益分配理论，斯密将社会分为三大阶级：地主、劳动者和资本家。劳动收益组成国民财富，即一国内所生产的货物和服务的总和。该财富变成利润、工资或者租金，它们分别是三个经典的生产要素——资本、劳动力和土地的收益。［阿尔弗雷德·马歇尔和约瑟夫·熊彼特（Joseph Schumpeter）后来增加了第四个要素，称之为“管理”和“商业力量”（马歇尔），或者“企业家精神”（熊彼特）。］

在这一基础上，斯密发展出了他的社会冲突（Social Conflict）理论，所依据的基础是三大阶级的利益以及他们理解自身利益并采取行动的能力。对于那些只知斯密是“资本主义教父”的人而言，自然震惊于其社会冲突理论。比如，斯密以最广义的概括方式指出，资本的利益对社会的总体发展本质上充满敌意，而劳动者的利益与全社会发展本质上一致。斯密认为，劳动者的主要兴趣是获取更高的工资，这通常代表劳动生产率的提高，并创造了将消费者的一般利益置于任何特定企业或者部

门利益之上的更加广泛分享繁荣的基础。而资本所有者恰恰相反，他们倾向于把生产者利益置于消费者利益之上，从而保持高额利润，甚至意味着以次充好、货不符价。这里的问题是：资本家知道自己的利益所在，并且据此行动，而劳动者通常做不到这一点。

在斯密的理论中，地主处于一个奇怪的中间位置。他们的利益最终将与国家以及劳动者的利益协同一致。“社会实际财富的每一点增长，有效劳动投入的每一点增加，都会间接地提高土地的实际租金。”（亚当·斯密，1776，第一篇，第11章）但是，地主们似乎对自己的利益认识不清。因为他们只是轻轻松松地坐着收租，不用忙于想赚取利润的方法，地主——“乡绅们”，斯密经常这么叫他们——尽管受过良好教育、时间充裕，却不会像资本家那样目光长远，在权力的大堂上为自己争取一席之位。将土地出租给高利润企业的诱惑，以及资本所有者的诡辩，使他们蒙蔽了双眼。“基于对自身利益的高度清晰认识，资本家常常利用乡绅的慷慨，说服他这样一个简单、诚实的信念，即资本家的而不是他的利益，才符合公众利益——从而借此放弃自身以及公众的利益。”（同上）

专栏**4.2** 亚当·斯密：矛盾的理论家

（地主阶级的）利益是和社会一般利益密切相关，不可分离的……但实际上，他们往往缺乏这种（和本阶级利益相关的）知识。他们在上述三个阶级中，算是一个特殊阶级。他们不用劳力，不用劳心，更用不着任何计划与打算，就自然可以取得收入。这一阶级所处的安乐稳定地位，使他们自然甘于懒惰。懒惰不但使他们无知，并使他们不能用脑筋来预测和了解一切国家规章的后果。

第二阶级即靠工资过活的阶级的利益，也同样与社会利益密切相关……但是，劳动者的利益，虽与社会一般利益密切相关，但他们没有了解一般社会利益的能力，更没有能力理解本身利益与社会利益的关系。他们的状况，不能让他们有接受各方必要消息的时间，即使有此时间，他们的教育和习惯，也不能使他们对任何消息做出适当的判断。因此，在公众集议时，只在特殊场合，即在雇主为着自己的特殊目的，而不是为着劳动者的利益，出来鼓动并支持劳动者发言的场合，劳动者才发表意见。

> 劳动者的雇主即靠利润为生的人，构成第三个阶级……利润率不像地租和工资那样，随社会繁荣而上升，随社会衰退而下降……因此，这一阶级的利益与一般社会利益的关系，就和其他两阶级不同……他们（商人和制造业者）终日从事规划与设计，自比大部分乡绅具有更敏锐的理解力。可是，因为他们通常为自己特殊事业的利益打算，而不为社会一般利益打算，所以，他们的判断，即使在最为公平（不总是如此）的场合，也是取决于关于前者的考虑，而很少取决于关于后者的考虑……因此，这一阶级所建议的任何新商业法规，都应当十分小心地加以考察。非小心翼翼地、抱着怀疑态度做了长期的仔细检查以后，决不应随便采用。
>
> ——亚当·斯密，《国民财富的性质和原因的研究》（1776，第一篇，第11章）[2]

在斯密看来，结果地主违背了自身利益，与资本家联手压低劳动者的工资价格。从斯密角度理解的这种政治联合，正可以解释长期以来，地主与广泛的社会发展力量相抵触的原因。然而，通过阐明这一联盟如何建立在地主错误认识自身利益的基础上，因此正本清源了土地在国民财富生产中的重要作用后，斯密指出，只有对土地作为生产要素的更加全面的阐述，才能更广泛地评价它的重要性。

土地作为地方的价值

为了实现这一目的，我们探讨其他以亚当·斯密理论为基础的学者，从现代早期另一位伟大的经济和社会思想家大卫·李嘉图开始。我们不应被他理论中的细节的复杂之处吓住，比如“土地租金由最后一块用于种植的地块决定”这样的思想，[3]更重要的是其背后的逻辑直觉。

以两个农民为例。两人每天工作时间大致相同，使用的工具也基本相同。也就是说，劳动和资本相同。假设农民1在肥沃湿润的土地上耕种，农民2在贫瘠干旱的土地上耕作，农民1自然产出更高。多出的价值就是土地作为生产要素带来的贡献，当土地稀缺时，该价值就生成地租。

这是一个直观的，并非特别有“深度”的观察，但是李嘉图确实从中

推导出了一些反直觉的、影响深远的结论。在目前的语境下，更重要的是，土地概念将其分析聚焦到本地的具体特征——首先是土壤的肥沃度，接着是空气质量和阳光，然后是距离，以及与市场和供应商（通过水路或铁路）的连接度等品质。如此将土地作为一种生产要素，自然提出了具有分析探测性的问题：本土区域特征（local area characteristics）如何影响经济的成败。

随着距离消失而消失的土地

坐在伦敦大英博物馆的阅览室里，数年研读斯密和李嘉图以及其他人的作品后，马克思写出了他的鸿篇巨制《资本论》。这是一本超越总结的书。这不仅是因为其文风与以英语为母语的前人们直截了当的风格截然相反，还因为《资本论》里有多重的讽刺与幽默挖苦，使得它在作为一本政治经济学著作的同时，也像一部文学著作。

尽管如此，当读完斯密和李嘉图后再读《资本论》，就会震惊地发现，土地几乎从故事中消失了。前两大卷几乎不曾讨论租金和土地问题。这些主题最后在第三卷中终于出现，但这是马克思未发表笔记的辑集，去世后才由恩格斯整理（并做了大量的编辑后）出版。马克思在《剩余价值理论》中进一步详细讨论了土地和租金问题，这部书主要为阅读斯密、李嘉图等经典政治经济学家的笔记辑集，但也是直到1956年才全部出版。也就是说，马克思生前从未将土地和地租理论与他更为著名的资本和劳动理论整合到一起。研究马克思的文献浩如烟海，与研究《圣经》和莎士比亚的不相上下，但是最近经济学家米格尔·拉米雷斯（Miguel Ramirez，2009）搜索研究马克思地租理论的文献时，才找到十余篇。[4]其中尤为著名的，是地理学家大卫·哈维（David Harvey）试图在他的《资本的限度》（*Limits to Capital*）中努力延伸马克思对这一问题的思考，但最后也不得不承认，马克思的思想是“处于发现过程中的暂时性的想法”。[5][6]

随着土地退出舞台，资本和劳动，即资产阶级和无产阶级，粉墨登场。根据马克思在《德意志意识形态》中的描述，资本主义以前的前现代社会，丰富多样，有贵族、骑士、僧侣、主教、国王、工匠、店主、商人、行吟诗人，以及很多其他角色。同时社会冲突极为复杂，不能简化为任何单一的对抗。

资本主义秩序将一切简化了。资本主义就像一剂溶剂，清除殆尽神秘的差别、古色古香的形而上学和古老的感伤。一切必须成为资本，资本必须调解一切。[7]只剩下资本，以及它循环往复不可或缺的——劳动。资产阶级和无产阶级之间的冲突随之发生，资本旨在将人类最根本的能力——劳动——改造为达成目的的工具，由此引发了对迄今历史具有决定性作用的阶级斗争，并达到了它最尖锐的顶点。

这已与斯密形成强烈对照——后者多数时候身处家乡丰富多元的社会环境中。《国富论》把一个地方的骄傲给予了屠夫、酿酒师和面包师——他们是小城镇和浓郁都市环境中的主角。斯密认为，拥有乡村清新的空气，对自己的财产倾心关注的农夫生活，已足以吸引任何健康的人。商人和大厂商方式本身虽然令人钦佩，但是让斯密感到焦虑，而且这种焦虑不轻，因为他们不受某个具体地方的限制，与其财产和同胞保持着某种距离，也与他们所工作的当地的风俗习惯相脱离。

马克思可能将此看作斯密的多愁善感。商人和大实业家代表着未来，黑白分明的未来。马克思早在他的《1844年经济学哲学手稿》中明确指出，体现在（斯密的）本地小店主或乡绅身上丰富的文化多样性，在道德和经济意义上是封建的，它经受不了资本的冲击。“如我们在英国看到的大地产，因为目标是要挣尽可能多的钱，它已经摆脱了封建束缚，具有了工业特性。”（马克思［1844］1959）如此，斯密社会理论中的第三主角已经身处悬崖边缘。

当然，马克思有他忽视土地的有力理由。这有经济技术方面的原

因。如果说土地仍然与工业不同，这主要是因为长期以来，甚至在马克思的时代，资本尚未广泛应用于农业。但是随着农业技术的提高，土地的物理禀赋越来越不被看作大自然的馈赠，而是成为影响纯粹资本运行的地方扰乱因素（马克思，1967，3：861）——变成更多是屈尊于人类技术主宰（即资本）的客体。随着资本投入的持续提高，土地的稀缺性和品质变得越来越不重要（3：760，765）。[8]

此外，还有政治方面的原因。三方比赛/互动，远比一对一的对决更复杂。将土地单拎出来，意味着将地主作为一种独立的社会力量，这使人们更难看清资产阶级和无产阶级之间的紧张对峙。马克思写道：地主是一种“异化的力量”，它存在于过时了的封建财产权中；因为权力，而且只是因为权力，该财产权继续存在。[9]事实上，土地收入是对资本家活动的再一次寄生。当资本家用精力充沛的冷酷理性地剥削工人的时候，土地的价值犹如从水蛭身上吸蛭，即“撇”掉资本家工作中的“奶油”——对于马克思而言，它都不值“工作”这一名称。

专栏**4.3** 一个地主和一个资本家之间的谈话

正如你对某个生产资料条件的所有权，物化的劳动力使你能够从工人那里挪用一定数量的无偿劳动；而我对另一个生产资料条件的所有权，比如土地，将我和你们这些资本家阶级彻底划清界限，那一部分无偿劳动不属于你们应当获得的收益。你们资本家的法律纵容你们在正常情况下可以挪用无偿劳动，而你们之间的竞争会使资本可以挪用与它等量的无偿劳动。好吧，我碰巧发现这个法律适用于你们……但是这条法律不能约束你“生产”的无偿劳动中超过正常配额的部分。谁能阻止我（地主）利用这一部分“超额”？为什么我要遵循你们资本家的传统，把这一部分剩余价值放到资本的大锅里面然后跟你们分着吃？……我不是资本家。我允许你使用的生产条件不是物化的劳动力而是一种自然存在。你能制造土地、水或煤矿吗？当然不能。

——卡尔·马克思《剩余价值理论》，［1862～1863］，（1968，41）[10]

哲学原因也很重要，尽管在马克思思想的政治经济史中很少谈到。马克思本质上是一个深受黑格尔影响的德国哲学家。因为形而上学的原

因，他需要共产主义作为对立的辩证统一。无论如何努力，对立统一不能从三方面中得出。它需要两极，一个是“一切”，另一个是“全无”。[11]

于是土地被关到了门外。当土地从社会科学的核心概念中被剔除时，会发生什么呢？我们只剩下了资本和劳动。当它们与任何具体区位（Location）的特质脱钩时，两者便都被迅速地标准化、抽象化和去地方化了。资本流向薪资最低的地方，劳动力则相反。劳动本身变成匀质的了，不再被不同地方的传统、习俗和习惯所区分，其生产率可以用“社会必要劳动时间”这一简单标准加以衡量，它是指完成某一任务，一个劳动力平均使用的时间。这使所有地方的所有工作都可以通过一个恒定的标准进行比较。同理，资本也被标准化了。工厂就是工厂，不管在哪里，周边怎样的环境，怎样的人，都有相同的产出。

马克思着力阐释的这些，现在可以反讽地加以接受了。资本主义导致人性的扭曲，诱导我们相信，资本可以主宰一切，将自然、人性和文化都变为无能，这一点现在看来就好像一个苦涩的笑话。这也正是罗伯特·保罗·沃尔夫（Robert Paul Wolff，1998）在他的《钱袋如此幸运》（*Moneybags Should Be So Lucky*）中，对《资本论》有力的文学性解读。[12]

或许如此吧，不过很多人还没有领会到这个玩笑。想想关于全球化或者互联网的标准化解读，诸如“距离之死”、“世界是平的”，或者“快餐化的世界”等。其前提假设是：既然在任何地方工作都可以等质量完成，那么工作会流向成本最低的地方。人或者企业依恋某一个特定的地方是一种顽固的非理性表现，最后一定会让步于到处等量通用的更加抽象的全球标准。

这可不是《纽约时报》的专家见解，或者早期互联网时代的预言。哈佛政治学家迈克尔·桑德尔（Michael Sandel）已经将世界扁平化与马克思描绘的全球资本主义图景联系在一起，认为这种普遍趋势已然威胁

到了“养育我们的，给予我们在这个世界上位置的独特的地方和社群”。[13]有些经济历史学家对于这种“二因素”世界方式思考下的简单化结果也得出了类似的结论。[14][15]

回到土地

马克思之外，还有一个理论传统，其中土地仍然占据重要地位，虽然是以一种转变了的方式。该理论太过丰富复杂，在此不能详述，我们仅强调其中的一些核心观点。其中两个关键人物是阿尔弗雷德·马歇尔和马克斯·韦伯，他们的思想被塔尔科特·帕森斯和其学生尼尔·斯梅尔塞（Neil Smelser）引入了《经济与社会》（*Economy and Society*）一书，并发展成为一种关于土地的新理论。[16]

专栏**4.4**

我和哈佛大学著名的政治理论家迈克尔·桑德尔交谈后开始考虑大整顿的问题。桑德尔说的话让我大吃一惊，他说我描述的世界变平的过程实际最早在马克思和恩格斯1848年的《共产党宣言》中就已提到……

桑德尔解释说：“世界将成为不受各国边界限制的全球市场——马克思是最早预见这一点的人物之一。在《共产党宣言》中，他将资本主义描述为可以瓦解一切封建、宗教和民族实体的力量，认为它将导致市场力量统治下的全球文明……”

的确，今天当我阅读《共产党宣言》时，我十分惊异地发现马克思曾那么敏锐地刻画了在工业革命期间令世界变平的因素，而且他还预见了这些因素令世界不断变平的方式……

桑德尔对我说：“你所说的和马克思预言的十分类似。你说的是，信息技术的发展让企业将低效和摩擦排除在市场和经营之外。这就是你对‘平坦’的定义，但平坦的、无摩擦的世界却是把双刃剑。就像你所说的那样，它可能会对全球的商业发展有利，或者像马克思所说的那样，对无产阶级革命有利。但是，它也可能给一些有特色的地方和团体构成威胁，正是这些地方孕育了我们，并标注我们在这个世界上的位置。

——托马斯·弗里德曼《世界是平的》，（2005）[17]

帕森斯是20世纪中叶社会学领域的巨匠，尽管目前星光黯淡。他的主要关注之一，是将经济学和社会学整合进一个体系，同时又保留各自的位置。在此目的下，他的第一部主要著作《社会行动的结构》（*The Structure of Social Action*，1937，1967）加入了两位经济学家（阿尔弗雷德·马歇尔和维尔弗雷多·帕累托）和两位社会学家（马克斯·韦伯和埃米尔·涂尔干）的思想——直到那时，后两者的书北美还不为人知。帕森斯还进一步将韦伯的经典之作《新教伦理与资本主义精神》（*The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism*）翻译并介绍给了美国读者。

1956年，帕森斯与学生尼尔·斯梅尔塞一起出版了《经济与社会》一书，关注点回到一般社会理论和经济理论之间的联系。该书的主要目的，是把经济学问题——价格、分配、增长等放到更大的框架下进行考察。这将使经济学家的具体问题更加突出。也许更重要的是，它旨在提供一个系统调查许多非经济因素，包括权力政治、法律规制以及更为重要的文化规范，如何“从外部”（如其所在地）影响经济，反过来又受经济影响的方法。

在其职业生涯的尾声，帕森斯在《美国社会》（*American Society*）（他逝世后的2006年出版）中写道：《经济与社会》的“重磅炸弹”其实是对土地概念的诠释。帕森斯和斯梅尔塞通过深入研读马歇尔和韦伯深化了这种诠释。马歇尔和韦伯的核心相似之处在于，对古典经济学家称之为“习惯”或“习俗”（我们现在称之为“文化”）的宿命般的经济结果高度敏感。这种观点在斯密、李嘉图以及马克思那里也都存在，但是被淡化了。马歇尔和韦伯将之重归正位。

韦伯成为连接文化与土地的关键理论来源绝非偶然。韦伯作为一个多产的一流学者，首先是农经学家和法律史专家。土地，以及存在历史性、社会性意义变迁的财产，始终是他关注的核心。

韦伯在《新教伦理与资本主义精神》一书中的主要观点，是现代社

会理论史上最为著名的观点之一，但是它与土地概念之间的关联并不显见，是帕森斯和斯梅尔塞创造性地将它们联系在了一起。这一联系是，清教徒在上帝召唤中的奉献和大自然的馈赠（如瀑布、肥沃的土壤），都非源自经济原因（如工资或利润），却都产生了巨大的经济后果。这是为什么？

对于加尔文主义者而言，物竞天择的机会有固定的量，究竟谁占有这些机会是命中注定的。全知全能的上帝已经知道谁进谁出。但想要知道你自己是否被选中？作为一个有限的凡人，你不能。你能为占有一席之地做些什么吗？什么也做不了。

专栏**4.5** 清教徒的自我塑造

1595年6月14日。今天我的疏忽是：在去教堂之前没有呼唤上帝，在教堂里没有欲望呼唤上帝，在服侍神中感到困倦。周日，我的罪恶持续了一整天：（1）以上提及的疏忽；（2）聆听布道时没有应有的感觉（原文如此：没有祈祷上帝日后保佑我）；（3）后来在晚餐时没有讲善事；（4）过度利用上帝的创造物；（5）晚饭后立即睡觉；（6）直到钟鸣才为布道做好准备；（7）懒散地聆听上帝的指示——为我丰盛的晚餐而做的指示；（8）懒散地聆听另一个布道；（9）回家后没有对布道进行复述，因为我的同胞尤班克和我在一起；（10）（原文如此：没有劝勉他向善）；（11）没有参加晚祷；（12）大快朵颐时没有想起我可怜的同胞；（13）七点的时候没有适当施舍那位可怜的妇人；（14）以无精打采的态度激励我的兄弟去参加基督禅修；（15）听到布道重复时渴求慈爱；（16）我祷告时的懒惰。这些是我每日对你犯下的罪，我的主。

——塞缪尔·沃德，日记节选，摘自玛格·托德（1992，236）[18]

加尔文主义者于是发现自己处于可怕的心理困境中。他们的解决方案，以自己的方式而言，是巧妙的，即将选择问题转为虚拟语气。如果你是被拯救者，那么你的生活将证明你的信仰，完全地、彻底地，以你所有的想法、感受和行动，没有一丝保留。你不可能做任何事去挤进天堂，但是你可以内省，寻找已被上帝选中的迹象。

随之而来的是强烈的自我审查。一个人必须穿透内心深处，冲刷灵魂中任何罪恶的迹象，以期完全透明地呈现在上帝面前。正是在此背景下，记日记首先成为自我反省的积极实践。

但是只反观内心是不够的。信仰必须通过你所有的活动，甚至包括那些最平凡的、日复一日的谋生行为，来加以荣耀。这从根本上改变了工作的性质，它从达到某种目的（如生存或快乐）的手段，变成一种使命（Vocation），自身具有了存在价值。被神选中的人不会把大量时间浪费在毫无意义的事情上，他全身心投入工作中。在生意场上，他像在家中一样一丝不苟，值得信赖；他不会为个人的荣耀和眼前的享受而贪求利益，他甚至拒绝当下的愉悦，将之延宕至未来。

借此，他取得了生意上的成功，同时谨守基督教禁止炫富的戒令。生意上的成功使他得以控制大笔金钱，但这本身不成为问题。如果上帝要在两个灵魂之间做出选择，其中一个通过诚实勤勉获得了生意上的成功，另一个恰恰相反，他会选择谁呢？答案不言自明。

经济上的成功变成了被神选中的标志而不是原因。这就跟土地概念有了关联。我们并非为了发电产生的利润创造瀑布，它是大自然的赠予。同理，加尔文主义者也并非为了经济考量（如工资和利润）献身工作。他们响应神的召唤献身工作，就好像一份免费馈赠，当然它源自信仰而不是大自然。其他都相同的情况下，它带来了额外收益和剩余。

因此，对企业来说，充满加尔文主义神学的地方，就好像好的土壤。假定你需要从两个区位中选择一个来开创事业，其中一个区位受这样的思想驱动，即做好本职工作就像完成上帝的使命，而另一区位较少受这样的思想驱动，你会选择哪一个呢？答案再一次不言自明。

韦伯接下来并没有明确地将土地与文化、文化与地租联系起来，是马歇尔做了这件事。他借由“准租金”（Guasi-rent）和“能力租金”（Rent

of Ability）等概念，打破了总是把地租归于自然所赋予的大地的经典认识。其中关键的概念创新，是把租金作为存在于任何有价值物体中的分析元素，而不再将之与物理的大地严格等同："甚至土地的租金是看得见的，但不是作为物本身，而是作为一大属类中的主导种类。"[19]

专栏**4.6** 作为一种分析范畴的租金

他们知道在日常叫作"工资"的这一混合物中含有真正地租的成分，在日常所谓的地租中含有真正的劳动报酬等。总之，他们懂得把化学家作为自己的榜样，他探求各种元素的本性，因以处理商业上普通的氧与苏打，虽然它们含有其他元素的杂质。

——阿尔弗雷德·马歇尔〔《经济学原理》（*Principles of Economics*），1892，第五篇，第9章，第4节〕[20]

从这种洞察力出发，马歇尔发展出了关于各种租金的论述，影响深远。准租金来自人类对自然的各种永久性的改善，如更好的农舍、给排水、灌溉等。虽然长期而言，这些改善可能来自它们自身产生的利润（这就是为什么它们只是"准"租金），中短期而言，它们好像好的土壤和空气，给所有人提供红利，业主也可以对这种红利收取租金。

能力租金同样重要。但是，如果由于某种原因，对戏剧的需求大幅上升，比如说，社会的教育或富裕程度整体增加，演员将能够收获他们的天赋带来的报酬。现在城镇周围几十部戏同时上演，但是有能力表演的人只有那么多！这与新技术创新突然间使埋藏在某些地块下的矿藏有了价值，土地的所有者在此过程中变得富有的情形并无本质区别。

同时马歇尔承认"情境价值"（Situation Value），一些地区试图从周边的开发中获利，如为了获利，公开在靠近工厂或海滨的地方规划建一个镇——这中间的大部分价值他称之为"公共价值"。这种区位价值（Locational Value）并非来自获取该价值的任何直接努力，而是来自周边公共和准公共产品的提供。如果拐角处一家寿司店开张，使你家房子

增值了100美元，这是公共价值——餐馆并非进入房地产业提高了你家房子的价值，而是改变了你家周遭的环境，使你坐享更高的租金。总而言之，租金不“在”土地里，而来自并不一定为经济目的而生产的商品或服务所带来的间接经济收益。可以说，租金回报我们行为中“毫不费力”的成分，我们拥有它或即是它——因此与财产相联系——而无须在后面费力追逐。

对区位动力学（Locational Dynamics）的类似敏感，使马歇尔对工业区进行了开创性的分析，得出了他的著名结论：互补型产业共存的地方产生一种“场”，提升所有人的表现。马歇尔因此成为研究集聚效应的经济地理学家中的典范。然而，前边的讨论显示，这种集聚效应不过是一种特例，还有一种更深更广的集聚效应，它超越集中的直接经济效益或是把技术创新当作创造力的狭隘观念：呼吸某个特别地方的“空气”，会激发某种存在方式和互动交往模式，行动因此更具意义和重要性。这样的场景，即便是最传统主义的，都能把人们带入他们自己营造的舞台剧般的生活中，并且提升整体环境的价值。

帕森斯和斯梅尔塞把韦伯和马歇尔的想法集成并加以拓展，将土地的概念分成三个部分：物理设施（大地、阳光和土壤）、文化设施（如最新的知识和技能）和动力承诺（如新教伦理）。至少在短期内，它们都对价格不敏感；不管有没有人愿意购买，它们都在那里，不增不减。它们依区位而不同，有些地方因此品质多些（或者少些）。它们为坐落附近的企业和工人提供了巨大的优势。

归因场景

想想场景的经济重要性，将它作为韦伯—马歇尔—帕森斯—斯梅尔塞传统的拓展和具体化。核心理念再次直觉般简单。地方培养某些特定经验（包括韦伯清教徒式的充满激情的工作奉献）的机会完全不同。

但是相比韦伯的时代，现在可能范围要大得多。各种各样的地方，鼓励你变得迷人，展现独特性，在外表上打破常规，或者根植某种传统，努力工作，做一个好邻居和社区成员，去逛市场和吃当地小吃，去休息和放松，等等。当我们步行或者骑着单车或者闲逛，从一个小区到另一个小区时，我们自然意识到这些。它们以不同的程度和组合出现，所以有了我们介绍过的场景的15个维度以及许多复杂的组合。

专栏**4.7** 从工业区到**Bungalow 8**夜总会

Bungalow 8夜总会和苏荷区之于创意产业，犹如马歇尔的工业区之于工业革命。而它们说同一种语言——就像马歇尔说的，有如某种东西“在空中”，在这些地方，知识以最随意同时也最重要的方式进行交换。真正的信息、合作与产品审核不仅仅通过诸如晚宴或商业午餐等社交场合发生，它们还发生在音乐会、画廊开幕和DJ之夜上。

在创意世界中，夜生活具有相当的经济意义。正如昆西·琼斯所说：“因为（创意产业）就是互动。人们之间的互相往来非常重要。”对于特定产业而言，某些场所尤为重要。像肉库区（Meat Packing District）的夜店如APT和Cielo，以及Table50和现在已经关了的CBGB都是音乐家的聚集地，而Indochine餐馆则是时尚圈的会合点……设计师兼Surface to Air联合创始人丹尼尔·杰克逊证实说：“周五晚上去一趟APT，你就能拓展人脉，然后生意就来了。”

——伊丽莎白·科瑞德〔《沃霍尔经济》（*The Warhol Economy*），2007，95-96〕[21]

有了这些经验，以及韦伯的新教伦理和马歇尔的公共价值，我们不需要假定人们追逐这些仅仅为经济目的（虽然他们也可能这么做）。人们在舞池里大放异彩，在爵士俱乐部里即兴演奏，在本土酒吧里感觉像在家中一般温暖，在社区中心或者教区里因为相互信任与其他人紧紧联系在一起……这些本身就足具吸引力。当一个地方有某些很强的特定体验（在它的“场”中），而且轻易可得，对应的某类企业也会获得更好的成功机会——就它创造的经验来看，场景的经济价值不可小觑。场景能够培育技能，创造氛围，灌输对于某些工作来说非常有价值的奉献精神。

场景提升经济绩效的六个假设

我们用两家视频游戏设计企业代替之前的两个农民。科技企业1坐落在鼓励个人表达的场景中，科技企业2则并非如此。科技企业1靠近前沿新思想，置身于鼓励创新而非墨守成规的氛围之中。对于需要这样的能力、承诺和气氛的公司而言，这是一块绝佳的土壤，当它在这一场景上雇用某人，或者租用一个办公室时，就等于“租”用了这些特质。它生产的视频游戏也因此更好。

专栏**4.8**

人们不仅仅追求他们想要的东西，更渴望有趣的体验。

——弗兰克·奈特（Frank Knitht），（《风险、不确定和利润》（*Risk, Uncertainty and Profit*，［1921］2000，第二部分，第3章，第5节）[22]

专栏**4.9** “天才”与“景才”（**Scenius**）

我是艺术系的学生，和所有艺术系的学生一样，被引导相信这样一种观点，即毕加索、康丁斯基、伦勃朗和乔托等少数不知如何诞生的天才带来了艺术革命。

但是当我越来越走近艺术，发现并非如此。实际发生的是，那是涉及各色人等的极为丰富的场景——其中有艺术家、收藏家、美术馆馆长、思想家、理论家、潮流人士和时尚弄潮儿——他们创造了一种人才生态。正是从这种生态中才产生了许多绝妙作品。

我特别感兴趣的“俄罗斯革命”时期尤其显示了这一点。所以我开始思考，最初那几个名留青史的人——符合“伟大人物创造历史”理论——他们被称为“天才”，但有趣的是，事实上他们都发迹于一个艺术土壤极为肥沃而且充满智慧的场景。

所以我提出这个概念——“景才”，它是一个整体的智慧或一群人的合作。事实上，我认为这是一种更有用的思考文化的方式。所以，让我们暂时忘记“天才”这个概念，思考一下能够孕育好的创意想法和好的创新作品的创意生态。

——布莱恩·艾诺、辛斯海德（《布莱恩·艾诺评“天才”与“景才”》，2009）[23]

专栏**4.10**

决不应该忘记，出高额城市地租的人所换取到的是现代城市生活的各种娱乐以及其他的便利，而这些是许多人不愿弃而不享的，因为它们带来的利益比总租金要大得多。

——阿尔弗雷德·马歇尔（《经济学原理》，1892，第六篇，第12章，第5节）[24]

我们对其他职业，比如艺术家，也可以形成类似假设。至少在趋于文化导向的后工业经济中，艺术家集群提升各种类别的工作成效，这已经成为许多学术文献的主旨。经济学家安·马库森（Ann Markusen）创造了一个新名词叫“艺术红利”（the artistic dividend）。她强调艺术家在许多现代工作场所中的重要性，这些工作场所越来越需要艺术家的服务，比如图形设计、网页设计、产品设计、市场营销或广告印刷等。[25]相类似地，社会学家理查德·劳埃德（Richard Lloyd，2006）认为，芝加哥柳条公园这样的艺术家社区，在文化生产、人才集聚、新潮流的激发以及观念分享等方面扮演了关键作用。理查德·佛罗里达（2002）《创意阶层的崛起》的核心观点之一就是，传统上与艺术家相关的“波西米亚式”情感，如今通过将“创意经济”所重视的实验精神和大胆想象广泛注入工作场所，使之不再仅限于艺术家，从而提升而不是削弱了工作场所的效率。佛罗里达指出，非艺术家“创意人士”现在向波西米亚艺术家群体靠近，并且向他们学习，后者对于越来越欢迎而不是排斥他们的经济秩序的敌意也降低了。

但是，不管艺术家集群和更广泛共享的经济增长之间本身的联系有多强，它们都极有可能因支持性场景得到提升。以两个艺术家——艺术家1和艺术家2为例。假设每个艺术家每周工作时数相同，使用的工具（计算机、绘画颜料、软件等）也几乎相同。艺术家1住在富有朝气的场景里，那儿鼓励自发性（自我表达），布置精致瞠目的展览（迷人和正式性），从人群中脱颖而出（领袖魅力）。艺术家2居住的地方，这些特质则要弱得多，甚至遭到反对。艺术家1在肥沃的艺术土壤中工作，可以想象，这里的场景有着对即兴创作和冒险的开放态度，有对很多想法不一定能够付诸实施的理解，还拥有很多分享观点和技艺的机会，它鼓励人们随机应变、做出一些伟大的事情，还鼓励人们摆脱传统的刻板成见，回归最原始、质朴的体验，等等。我们可以假设，这样的场景鼓励并且促生高质量的艺术创作，更别提它可能带给别人的“艺术红利”了。

以上两个例子说明，更“肥沃”土壤上的科技公司或者艺术家都会产出可观的经济回报。相反，对工作不利的土壤则不会产生回报，或者说就算有，回报也要小很多。这里的“土壤”不是泥土，而是场景中的生活。

在这些例子中，我们假设在不同的场景背景中，其他变量的经济影响会发生变化。因此我们得出以下三个具体的经验性总结：（1）当选址更加鼓励自我表达的场景时，生产创新产品的（比如高科技）企业与经济增长的关联性更强；当选址反对自我表达的场景时，企业与经济增长的关联性更弱。（2）当艺术家处于更加注重自我表达、迷人，以及具有领袖魅力的场景中时，一般经济增长以及广义上的创意阶层的增长都会更强；如果处于相反的场景中，增长更弱。（3）在鼓励自我表达的、迷人的场景中，租金以及许多其他经济增长指标都会上涨。

场景对经济的影响随环境而改变

我们还可以进一步理论化：场景的经济影响随周边的环境而改变，正如马歇尔“情境价值”概念所暗示的。将波西米亚作为一个情境转变的例子。波西米亚在这里是一个重要的概念，因为它与具体地方之间有很强的历史联系。想想拉丁区、格林威治村、海特-艾许伯里区，或者更接近当下的多伦多的柏岱尔或芝加哥的皮尔森[26]。这些街区都十分特别，欢迎那些自认为潦倒同时又是特立独行者中的精英者，他们脑中所想、心中所感，以及生活中的体验，都超过了普通人的范围。

然而经典的波西米亚并非“孤立”的小区；通常某个特殊历史时刻，它们在周边城市大放异彩。事实上，许多波西米亚人聚集的更大的都市区域并不那么“波西米亚”。拉丁区之所以在19世纪40年代出名，是因为巴黎没有一个其他这样的地方让人们集聚并公开地自我表达。波西米亚在巴黎最强盛的时代，也正是路易斯-菲利普（Louis-Philipe）的统治最反动压抑的时候。芝加哥柳条公园20世纪90年代才出现，因为直到最近，不同族群的教堂里支持政治机器的社会生活仍然主宰着这个城市。多伦多的第一次波西米亚潮发生于20世纪60年代末70年代初的约克维尔社区，当时正处于“美好的多伦多”的道德环境中，就像厄内斯特·海明威所描述的：“85%的居民周末去新教教堂做礼拜。”[27]

空间边界会强化符号的边界。踏足波西米亚区并在这里找到家的感觉，等于将你自己与广场那边的世界划清了界限。相反，如果整个都市区都是“波西米亚的”，那么划定边界就变得很难。如果你的妈妈喜欢朋克音乐和独立剧场演出，你的老板是业余的迷幻乐队乐手，你的邻居们都抽大麻，那么要抵触的东西就更少了。波西米亚变成了“新波西米亚”，司空见惯，而不再是特立独行者心中的灯塔。

本土真实性（Local Authenticity）是另一个对本土环境敏感的关键场景维度。事实上，“本土”的吸引力就在于，一个人希望找到只有这里才有的，还没有被全球资本主义标准化力量所同质化的独特东西。社会

学家沙伦·祖金尤其以纽约下东区为例，把本土真实性和社区增长联系在一起。本土魅力吸引了那些对日渐麦当劳化和均质化的全球文化大失所望的人，促进了对当地产品和服务——包括从水果摊、独立唱片店到本地咖啡馆——的需求。

专栏**4.11**

波西米亚总是在昨日。

——马尔科姆·考利（《20世纪20年代的格林威治村：流亡者的回归，20世纪20年代的文学奥德赛》，1964，62）[28]

在杂货店和公交车站/人们谈论局势/阅读书籍，重复引用/把结论涂到墙上/有人说到未来/我的爱，她轻言细语/她知道没有成功会像是失败/失败也根本算不得成功。

——鲍勃·迪伦（《爱减去零/无限》，2004）[29]

专栏**4.12**

多伦多的一位前桂冠诗人皮尔·乔治·迪·奇科（Pier Giorgio Di Cicco）在他2004年的演讲里说道，这座城市已经爱上了它自己，“作为抵御全球化的一个避风港和一幅文化蓝图，以及作为一场重新人性化现代生活的实验，它有一种自带势头的兴奋感”。多伦多一直在变化，一直在重塑其部分，在其维多利亚的基础上，搭建起面向所有新移民的脚手架，使他们按自己的方式生活，已经并将持续改变这座城市，使之变得更大、更有趣。

我理解，许多散步都是孑然而行，或者有一两人结伴……

在圣詹姆斯镇的中央，沿着安大略街常常闹鬼的地方，常有临时的水果蔬菜市集；而在威尔斯利附近，Basic Food超市旁边，天气好的时候会有跳蚤市场。在威尔斯利人行道上卖毯子的一位小贩，会在特定的时间跪在他的毯子上，朝麦加方向礼拜。这些场景都和周边高塔建筑锁起来的巨大容量产生碰撞。这里的人们知道如何制作、操作，所以如果有机会，就有可能创造出一个欣欣向荣的本土经济。

……这里的城市生活已然形成，它只是需要一些尊重。

——肖恩·米卡勒夫《漫步》，（2010，15、288）[30]

什么情况下本土真实性的魅力最大呢？这里需考虑两种可能性。第一种是场景中的人们如何打发时间？更具体的，他们步行还是开车？步行让人们对周围环境更敏感，它放慢了生活的步调。步行时，你会更容易注意或者光顾当地的小店；跟咖啡馆的常客挥手示意，或者干脆坐下来一起喝一杯；穿行漫步于小区的跳蚤市场中。这些都是开车60英里（96.6千米）时速时很难做到的。也就是说，当与更能带来放松体验的步行组合时，本土真实性作为全球化快节奏的现代性的替代，更具吸引力。

第二个可能性跟周围的自然环境有关。这个语境下的自然变得很重要，因为即便“土地”不再仅仅是“自然的物理属性”，它仍然包含自然。事实上，正如哈佛经济学家爱德华·格莱泽在《城市的胜利》中提到的：“美国人好像真的很喜欢温暖的天气。过去的一个世纪中，再没有比温和的冬天预测城市增长更好的指标了。”[31]但并不是所有城市都有好天气及丰富美丽的自然风光。那么，这些地方除了认输还能做什么呢？

印第安纳州卡梅尔市的市长吉姆·布雷纳德（Jim Brainard）提出一个假设：“我们没有太平洋，我们也没有落基山。所以我们只能在文化设施、建成环境上下更大的功夫，让城市更美好，成为人们选择在此生活、养家育儿、退休享福的地方。”[32]当一个地方缺乏自然禀赋——这种禀赋让人们“自然地”识其美，并与丰富的休闲活动联系在一起——本土真实性可以“弥补”这种缺失。这样的社区更有动力打造本土真实性，将自己的魅力努力播散，以吸引和留住人才。如果是这样的话，那么越是缺少自然舒适物的地方，本土真实性越是大的卖点，尤其是对于那些渴望逃离激烈的都市竞争，到一个优美的地方定居下来的高学历人才来

说。也就是说，在自然禀赋不足的地方，本土真实性可以替代自然。

所以我们又有三个命题：（4）当波西米亚居民位于波西米亚文化较少的城市时，它与人口变化、经济增长的指标有较强关联性。它所在的环境越不传统，波西米亚所带来的红利就会越弱；（5）在更适于步行的地方，本土真实性对增长的积极作用越明显；（6）在自然舒适物越少的地方，其增长也越慢。

场景是增长要素

我们把场景变量和一些主要来自普查数据的变量一起加以考察，采用社会学标准方法，问这样的问题：人口、工作岗位、收入、人力资本、租金、创新等的增长，是否发生于更加鼓励自我表达的场景中？

当然，这样提问立刻引出了虚假关系（Spuriousness）问题。可能我们观察到的相关性不是由场景，而是由其他一些因素引起的。也许自我表达性场景总是坐落在人口密度高的区域，而人口密度高的区域不论在哪儿都有经济增长，即如果不是因为发生在人口密度高的区域，自我表达性场景就不会和经济增长发生联系。

为了排除虚假关系，我们在分析中加入了一组控制变量。哪些呢？最佳选择是那些能够帮我们排除场景和经济增长之间的相关性是由其他因素引起的变量。最可能的备选是以往地方发展研究文献中出现的、专家们对诸多相关问题研究后的主产品：人口、生活成本、教育、种族、政治和犯罪。因此在所有的美国研究中，我们都控制了这些变量，在后边的加拿大研究中，也详述了类似的变量。第8章对这些变量和研究方法进行了详尽描述。

我们还控制了其他两个关键变量。一个是当地的文化产业就业集中度，以此验证是否场景和增长之间的相关性事实上与地方的整体美感关系不大，而是由这类特定从业群体的存在引起的。[33]第二，我们还把最常见的场景综合维度，社群主义VS城市性（Communitarianism Versus Urbanity，来源于德文Gemeinschaft和Gesellschaft，礼俗社会VS法理社会）作为控制变量纳入。因为这一综合体清晰地描绘了全国各地场景之间的差异。我们需要确定，我们所看见的，比如自我表达和社区增长之间的联系，不是社群主义VS城市性的一般机制的结果。

我们把这八个变量叫作“核”，列在图4-1后面的注释中。在这一章所有的多变量分析中，我们都将“核”作为自变量，为评估结果提供一个统一的标准。但是在其他章节中，我们常常根据所验证的具体假设的需要，增加其他变量。

因此，所报告的任何场景和增长之间的关系，都是“核”之外的净量。即下边的结果显示，是否在教育水平、人口水平、生活成本等因素之外，更强调自我表达、本土真实性或迷人魅力的邮政编码区域有更多的经济增长。

我们如何测量经济增长？主要包括以下经典变量：人口、收入、租金和工作岗位的增长。我们再增加三个最近后工业创意经济文献所强调的变量：专利数，它是衡量一个地方经济创新程度的标准替代性测量；大学毕业生和研究生增长量，它们是对导致观念创新的人力资本的典型测量。最后共列出九个结果变量。除非另外说明，我们研究1990～2000年的变化。

除了前边的“核”心控制变量外，我们还考虑了成打的其他变量，从科技产业集群，到1月的平均温度，再到县域内对工作场所中女性的态度，等等，以评估它们的影响。

场景差异真的能带来不同吗？

第3章中的场景测量显示，地方的文化个性存在显著差异。第3章以威廉·詹姆斯的一个质疑结尾：这些差异真的能带来不同吗？现在我们可以更为具体：它们仅仅是表面的锦上添花，还是如场景作为生产要素之讨论所认为的那样，能够推动经济和社会进程？想一想我们之前提到的假说。

自我表达性场景提升地方经济中科技集聚的影响

对于第一个命题，我们用美国的数据加以验证。我们的问题是，科技集群对各种经济发展指标的作用，是否随所处场景更多（或更少）鼓励自我表达而变化。图4-1显示，这样情境式的动力学确实经常发生。

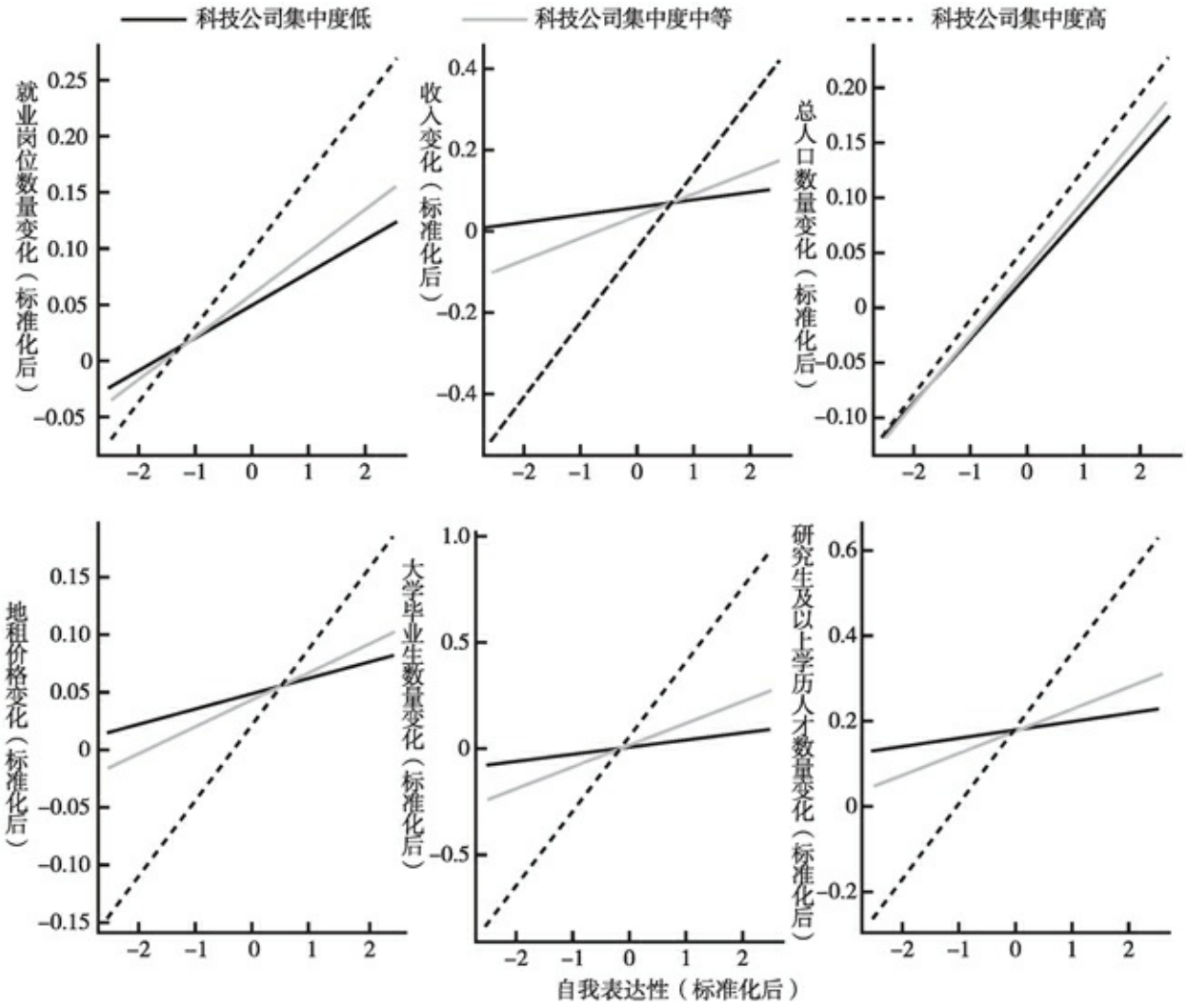


图**4-1** 科技集群在自我表达性场景中表现更优

注：该图显示科技集群对经济增长的影响如何随自我表达性场景变化。它表示自我表达与技术集群之间的交互作用。图像阅读顺序从左至右，x轴显示自我表达程度值的高低（与全国平均值比较），y轴为6个独立的结果变量所预测的变化（同样和全国平均值比较），总的就业岗位、收入、总人口、租金、大学毕业生和研究生及以上学历人口占比，1990～2000年的变化（由于数据可得性，工作岗位为1994～2001年的变化）。其中，就业、收入、租金和人口变化采用比例形式（如2000年人均收入/1990年人均收入）；大学毕业生和研究生及以上学历人口占比变化采用比例的差值形式（如2000年的大学生比例/1990年的大学生比例）。预测值由县为第二层分析单位，邮政编码为第一层分析单位的多层模型获得。协变量包括：科技产业集聚度，（邮政编码商业模式）自我表达性得分，它们的交互值，以及“核”（县人口、租金、党派选举和犯罪率；邮政编码区域大学毕业生比例、非白

人比例、文化从业人员集中度，以及社群主义/城市性值）。所有变量加以了标准化。除非特别标注，所有交互项都呈统计上的显著性（$p < 0.05$）。*N*是所有的美国邮政编码。更多关于变量和分析方法的阐述详见在线附录（press.uchicago.edu/sites/scenecapes）。

读懂这种图，需要比较x轴、y轴和三条直线。在图4-1中，x轴代表场景鼓励自我表达的程度：平均值为0，变化值为高于或低于该平均值的标准差。y轴是我们要考察的经济发展结果：就业岗位、收入、人口、地租、大学毕业生和研究生占比等的变化。仍然，平均值为0，单位值是距离该平均值的标准差。三条线分别代表科技产业平均集聚度、高集中度（90%）和低集中度（10%）。

对于图4-1所研究的命题，读懂的关键是，关注三条线沿给定x轴从左到右的变化。结果很惊人。从左上角的就业岗位变化结果变量开始。在最左端的地方，三条线差别不大：在最不鼓励自我表达的场景中，科技产业集中度对就业岗位的增加影响不大。但是，当我们顺着直线往右，三条线开始分离：在美国最具自我表达性的场景中，科技产业集中度越高的地方，就业岗位增长越快。

专栏**4.13** 创意产业的乘数效应

创意产业给它聚集的社区带来“好工作”和高薪水，而且他们对地方经济的影响比直接效益更加深远。吸引一个科学家或者软件工程师到城市来会激发一种乘数效应，使提供本地服务者的就业机会和薪资增加。本质上讲，从城市角度来看，一个高科技岗位不仅仅是一个岗位。事实上，我的研究显示，城市里的每一个高科技岗位最终都会在高科技领域之外创造五个工作岗位；这些岗位会落在技术工种（律师、教师和护士）和非技术工种（服务生、理发师和木匠）上。旧金山的推特（Twitter）公司每引进一个软件工程师，社区里就会多出五个新岗位，提供给咖啡师、私人教练、医生和出租车司机。虽然创新永远不会成为美国主要的工作岗位来源，但是它对美国社区的经济有超过比例的巨大影响。多数行业都有乘数效应，但是创新部门的乘数效应最大：比制造业大三倍。

——恩里克·莫雷迪（Enrico Moretti）《新就业地理学》（*The New Geography of Jobs*），2012，13）[34]

专栏**4.14**

在一个这样的城市里，未来工位岗位都将基于我们集体智力的应用。鼓励（这种应用）的方式是营造一种创意氛围，并允许创业精神在这种创意氛围中取得成功。创意经济包含各种层面。我们因此聚集在Communist's Daughter酒吧里。这个品牌创立于我当市长时。它的成功正在于它秉持了这一原则。人们希望有这样一个地方：周六下午可以来听很棒的爵士乐，它有点怪伽，小而又与众不同。这创造了工作岗位，而且是创意性工作岗位。这里的服务生和调酒师是创意经济的一部分。我认为创意经济的此含义并没有被讲得很清楚……它其实跟创新精神息息相关……。所以当"城市繁荣议程"提到了创造力时，我觉得它存在于各个方面……帮助外来者成功，支持充满活力的艺术和文化场景，因此想到IT部门工作的人愿意住在这里，因为在IT工作的人普遍比较年轻，而且喜欢充满活力、有趣又有点怪伽的城市。它也与像Communist's Daughter老板保罗这样的企业家息息相关。

——大卫·米勒（2011）[35]

场景的自我表达程度同时改变了科技产业集中度对收入、地租、大学毕业生和研究生变化的影响。在这些因变量图表的最左端，凡是代表科技产业集中度高的点状线，都比代表科技产业集中度低的实线位置低。说明在自我表达性低的场景中，科技产业集中度高的地方，地租、收入、大学毕业生和研究生数量的增长反而更慢。然后顺着直线往右，它们相交了：在自我表达程度高的场景里，科技产业集中度更高的地方，以上结果增长更快。但是人口变化不遵循这一规律：无论是在自我表达性强或是不强的地方，三条直线都一直相距很近，没有达到统计意义上的差异性。[36]不过整体来看，鼓励自我表达的场景的确是经济发展的富饶土壤。[37]

雷诺阿《包厢》场景提升艺术红利

我们的第二个命题是，当艺术家集聚于受欢迎的场景中时，艺术红

利会增长。我们用加拿大的数据验证这个假设，测量接近于雷诺阿《包厢》（Renoir’s Loge）的场景。我们对从加拿大商业普查数据中构建的场景维度进行了因子分析，并在此基础上构建了雷诺阿《包厢》场景测量指标，它综合了迷人、领袖魅力、自我表达和正式等特征。[38]它与专栏4.15中所列的雷诺阿《包厢》场景的关键设施如剧院以及其他项目等高度相关。这样的场景高度集中于加拿大市中心，29个得分最高的邮政编码区域（FSA）都位于多伦多或者蒙特利尔（多伦多得分最高的邮政编码区域M5V，包含了该市的娱乐区；蒙特利尔得分最高的邮政编码区域H2W，是蒙特利尔皇家山高地的中心，艺术家比例在加拿大所有邮政编码区域中最高）。

我们再次考察中位家庭收入、平均就业收入等几个代表地方整体经济发展的指标变化（1996～2006）。分析也加入了跟美国数据中的“核”类似的系列控制变量，见图4-2注释[39]。

专栏**4.15**（加拿大）雷诺阿《包厢》关键舒适物设施

这是一个与雷诺阿《包厢》高度相关的关键舒适物设施的列表：剧院、电影和视频制作，独立艺术家、作家和表演者，后期制作和其他视频制作服务，艺术家和艺人代理及经纪人，电影制片人及工作室，平面设计服务，音乐团体和音乐人，全套服务餐厅，录音服务，电影和视频发行，建筑服务，露台餐厅，摄影服务，慈善和社区组织，餐厅，表演艺术促进者，社会倡导组织，糕点店，传播和公关咨询，平面设计师，营销顾问，多媒体、期刊出版商，艺术与文化组织。

——笔者

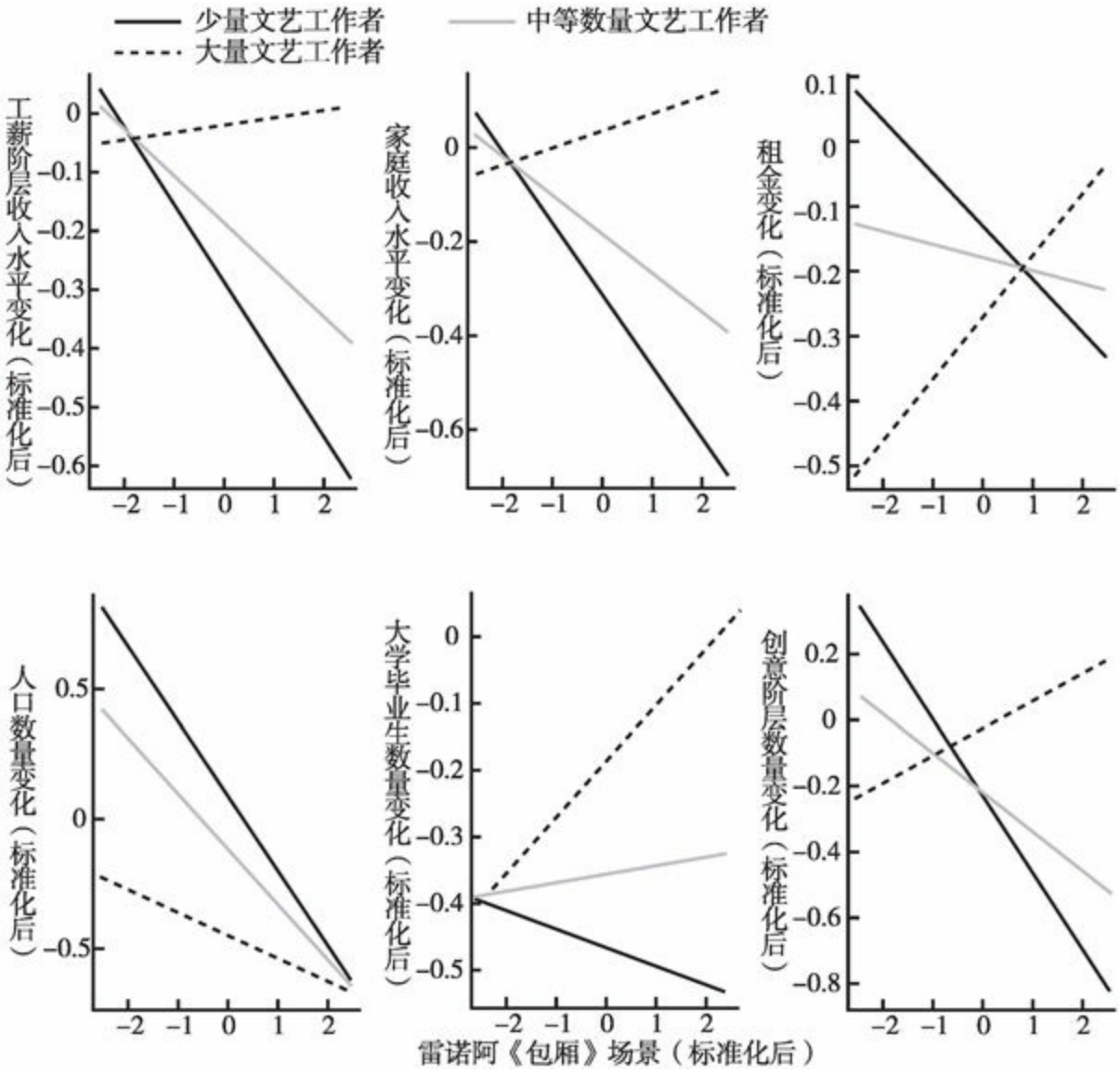


图**4-2** 将艺术红利置于情境之中

注：该图显示不同的雷诺阿《包厢》场景之下，劳动者中文艺工作者占比对加拿大本土经济发展的影响。其中雷诺阿《包厢》场景是迷人的、领袖魅力、自我表达、正式、反功利主义和反公司主义的因子得分（和全国平均值比较）。图片阅读顺序从左至右，x轴表示雷诺阿《包厢》场景指数的高低，y轴预测6个独立的结果变量1996～2006年的变化（同样和全国平均值比较）。其中收入、地租和人口变化采用比例形式（如2006年从业收入/1996年从业收入）；大学毕业生和创意阶层变化采用比例的差值形式（如2006年人口中大学生占比/1996年人口中大学生占比）。由以人口普查都市区（CMAs）为第二层分析单位，以邮政区（FSAs）为第一层分析单位的多层模型计算获得预测

值。协变量包括劳动力中被雇用为“文艺工作专业人士”的比例、雷诺阿《包厢》场景值、两者的交互值、1996年的人口、地租、大学毕业生和人口中可辨识的少数族裔比例，以及2000年自由党派支持率。所有变量加以了标准化。如无特别标注，所有的交互项都呈统计显著性（$p<0.05$）。*N*是所有加拿大的邮政编码区域。

图4-2检验当场景更像（或者更不像）雷诺阿《包厢》时，经济增长指标与地方劳动力中文艺从业人员占比之间关系是否发生变化。所展现的模式同样惊人。从左上角的就业收入（即工资）变化和中位家庭收入（一个更广泛的收入增长指标）变化开始。两者都呈现相同模式：文艺从业者集聚总体上和收入增长相关，但是当艺术家们处于雷诺阿《包厢》场景中时，这种相关性最强。在x轴的最左边，三条直线相交：在雷诺阿《包厢》场景弱的地方，文艺工业者高度集中并未带来更多的收入增长。但是，当这些线往右时，它们开始分离：在雷诺阿《包厢》场景强的地方，文艺工作者就业比例更高的地方收入增长更快。地租的变化更富戏剧性，不仅随场景变化，而且反转。在雷诺阿《包厢》场景较弱的左边，代表文艺工作者占比较少的直线在最上方，说明艺术家数量更少的地方，租金反而上升更快。然而，顺着x 轴到右边雷诺阿《包厢》场景更强的地方，三条地租线相交，然后，艺术家更集聚的地方，地租增长更快。人口变化也遵循相似的规律：当雷诺阿《包厢》场景较弱时，艺术家更少的地方人口增长更快；当雷诺阿《包厢》场景增强时，人口增长总体放慢，三条直线开始靠近，艺术家聚集不再成为拖慢人口增长的因素。

艺术家聚集对于大学毕业生的影响与对收入的影响类似：当雷诺阿《包厢》场景效应增强时，艺术家集聚的作用也稳步增强。但是艺术家对创意阶层的影响却随场景反转。在不怎么迷人、不具有领袖魅力和不鼓励个人表达的场景里，艺术家更集中的地方，创意阶层扩大得更慢；当处于更加鼓励展现自我、散发出迷人魅力的场景中时，艺术家更加吸引创意阶层。换句话说，如果没有合适的舒适物设施，创意阶层不会受

艺术家集群的吸引。当艺术家和舒适物设施一起构造了一个更吸引人的整体场景时，创意阶层才会崛起。

总的来说，与理查德·佛罗里达及安·马库森的观点一致，艺术家和总体经济发展之间有很强的联系。但是，只有当艺术家聚集于集迷人、领袖魅力和自我表达于一体的雷诺阿《包厢》场景中时，这种联系才最强。这个语境之外，艺术家和经济增长之间的关系都比较弱。这些结果显示，艺术家身处积极支持性场景中时，艺术红利确实会提升。

自我表达与迷人：一般经济增长的两个核心驱动力

有很强的证据显示，特别是那些推崇迷人（时尚）和自我表达的场景，提供了经济成功的非经济性基础。我们因此希望看到，它们不仅与租金上涨，而且与经济发展的所有方面都相关。图4-3的发现显示，至少在美国是这样。

读懂图4-3，关键是看黑白阴影及圆圈的大小。如果出现圆圈，说明在控制了“核”外，该相关性仍具有统计学意义。如果圆圈不存在，如传统主义场景和所有结果变量之间那样，说明关系不具有统计学意义。更大的圆圈意味着更强的关系（如在自我表达和工作变化之间），黑色圆圈表示正相关关系（自我表达性更强的场景，就业增长更快），空心圆圈代表负相关关系（图4-3中没有）。

凸显的是，自我表达、迷人（时尚）与增长之间，具有广泛而深刻的联系。在两个场景维度都很强的地方，租金以较快的速度攀升。但不仅仅是租金，迷人（时尚）和自我表达显著地推动了9个结果变量（在图4-3底部列示）中的7个变量的变化；在所考察的20个自变量中，它们对各种经济增长指标的作用最广泛积极。迷人（时尚）和自我表达事实上比城市发展的主要产物如人力资本、艺术工作、科技工作、人口密度及通勤时间等的增长或水平都更为持久与重要。

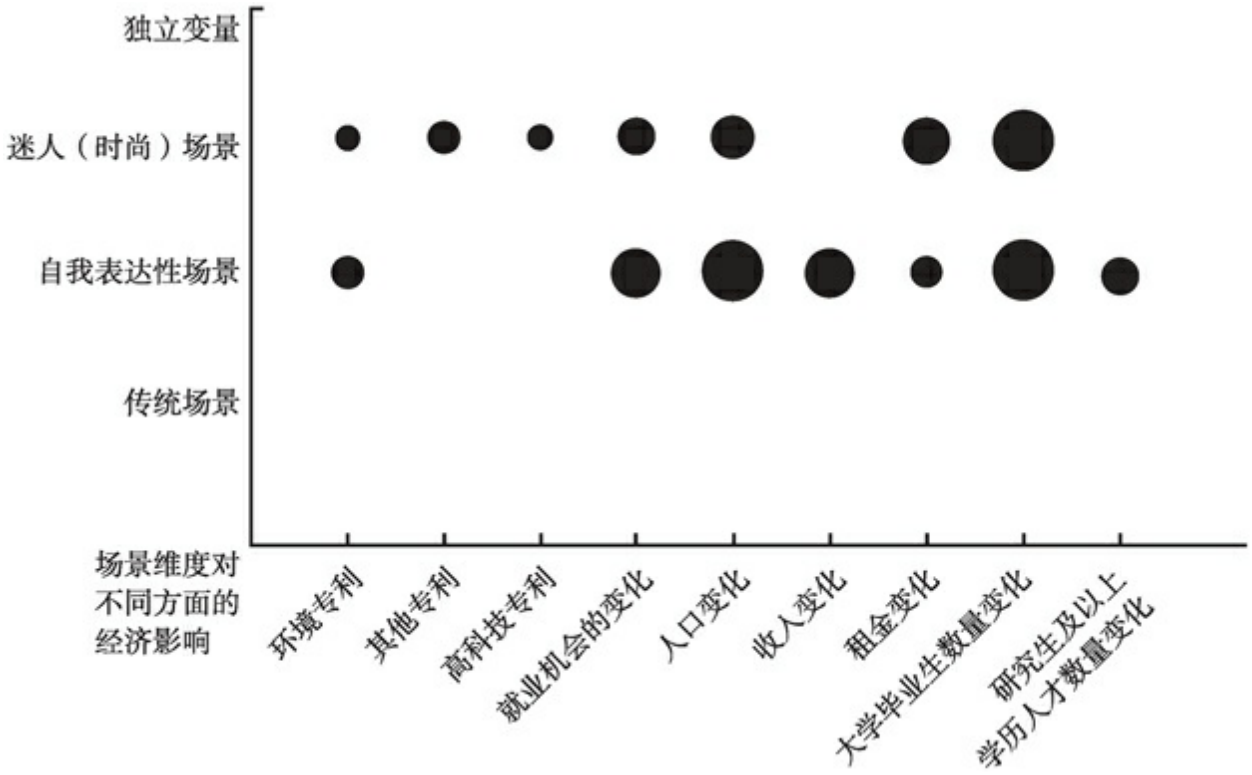


图**4-3** 自我表达和迷人（时尚）是本土经济发展的关键性驱动

注：该图显示3个（邮政编码商业模式）场景表现值——自我表达、迷人和传统——对9个经济发展成果的影响。它包括三个独立分析。每一个分析中，完整的模型包括“核”（见图4-1的注释）和一个场景表现值。黑圈、空心圈以及空白分别代表统计学意义的正相关性、负相关性及无相关性（$p<0.05$）。圆的大小与以县为二级分析单位，邮政编码为一级分析单位获得的多层次模型系数大小成正比。所有变量都加以了标准化。由于专利是县级变量，因此采用了普通最小二乘法（OLS）模型，圈的大小与标准化系数成正比。*N*是所有美国邮政编码区域。

专栏**4.16 “**创意人才**”**在西南部生长得更好（节选）

此片2008年在英国萨默塞特的温摩尔创意与艺术家农场拍摄。在田园风光的农场里，一个老农夫走过一片绵延的农田，从泥土中生长出许多年轻、成熟的“创意人才”。

我意识到我们家族做这一行已经300年了。每年我们大概能生产250个（创意人才），差不多吧。（走到一个完全嬉皮士模样的年轻人旁边）。嗯，他看起来又好又成熟，不是吗？作为创意人士，很重要的一点是他们得到足够多的表扬，你懂的，抚

慰满足一下他们的自我，特别是在收获之前……（走近一个年长的男人身边）哦，看这儿，他错过了收获季节。他没用了，对任何人都没有价值了。所以只能留在这里作为一个警示。（进入农舍，创意人才们正在一个大榨汁机里被压榨）。这是液压榨汁机。过去我们都手动榨汁。看看这些现代的，真棒，每一次按压能多挤出10%的果汁。如果碾压平整，每平方英寸能达30吨。果汁流出来，流到下面，通过漏斗进入水槽。然后……我们就得到了纯净的“创意果汁”。停，别喝！上帝啊，它会让你头痛欲裂……（走到装料区）这里是装配中心，所有的果汁会封装好，准备送到西南各地的人们那儿，那些需要创造力的公司那里。有布里斯托蓝瓶装的，适于线上和直接市场营销活动。我们还有普利茅斯特制塑料箱装的，主要给电视广告之类用。

迷人（时尚）和自我表达不仅与关键结果广泛联系，而且这种联系还很强。比如，对人口增长而言，“核”控制变量中的任何一个变量都超不过自我表达的作用。对于大学毕业生数量增长而言，只有中位县级租金和艺术家集中度的作用超过了迷人（时尚）和自我表达。如果你想预测20世纪90年代哪些地方享受最强劲的经济增长[40]，最好的赌注不仅包括大学毕业生数量、技术，还包括本地场景推崇即兴生活的态度和以迷人（时尚）的方式展现自我的程度。

形成鲜明对照的是，传统主义场景与经济结果之间没有联系（无论是以积极方式还是以消极方式）。但是，如果就此得出结论，更加社群主义的本土场景在经济发展中毫无作用，年轻灵活的创意是城里唯一的游戏，这将是错误的。在更具本土真实性的场景中，大学毕业生和其他经济增长指标是上升的；在更加睦邻友好的场景中，租金也是上涨的。睦邻友好和本土真实性都与专利相关（图4-3中未显示）。

最后关于专利的发现，跟城市发展文献更加强调创新的城市性和实验主义大相径庭。我们一开始也不相信自己的结果，并进行了多次测试以证明这只是统计误差所致。但看起来好像不是。最后我们的结论是，大多数分析忽略了这一关联，因为睦邻场景、本土场景和专利都刚好位于高租金区（如硅谷），他们错把租金当作主要原因。但是一旦控制租金变量，睦邻友好与专利之间的关系就变得非常强。

也就是说，创新除了打破规则、引人注目之外，还有很多其他维度。由于失败多于成功，它常常负荷很多情绪。根植于温暖、稳定、支持和信任的环境中有助于人们坚持并渡过难关。一些最好的新知识就像最好的食物：来得慢，不快，与本土实践有机联系，扎根于具体地方和社区的特殊动力学中。

专栏**4.17** 设备齐全的贵宾室和走廊尽头的文身套房

当瑞奇·希尔费格皮肤上用三福记号笔描画的复杂的玫瑰花环和骷髅头图案终于干透时，太阳早下山了——终于可以给这位在四点前就来了的客人文身了。标准用具在文身师身旁的桌子上一字排开：独立包装的针管、装有墨水和消毒剂的盒子，和一小坨AD软膏。

“他（文身师）会从我最痛的地方开始纹。”希尔费格笑着说。此时，文身师高举着工具枪，专注地凝视着希尔费格锁骨和肩膀之间的一寸肌肤。

“我现在觉得很棒。”希尔费格的女朋友克里斯塔尔·马托斯插话道，尽管她先前抗议说，看着男朋友文身感觉比他自己还痛。

这是大大小小城市里的廉租商业街上都会出现的一个场景，但这一家却不是那种窗户上有霓虹灯，狭小的角落里放着折叠椅的临街文身小店。相反，它是“卡通先生”的一个“弹出式工作室”，卡通先生是一名文身师，他的客户包括艾米纳姆、碧昂丝和米娜·苏瓦丽等名人。这家工作室位于格拉梅西高档的马塞尔酒店内，从而将自己与其同类区分开。

作为酒店的驻场艺术家系列，卡通先生已经在酒店大堂摆上了自己的原创作品。平时他驻地洛杉矶，客户要提前3～6个月才能预约上，并且收费达上万美金。而现在从11月14日起到周三，他将在一间两居室的套房里提供文身服务……

卡通先生本名马克·马查多（Mark Machado），一位资深的涂鸦和喷绘艺术家，兼杂志和专辑封面插画师。他90年代中期就开始从事文身行业，但是并无起色，直到13年前一位杰出的文身师答应收他为徒，前提是他戒烟戒酒。他说，他做到了。该行动帮助他建立起了自己的事业，包括一家代理机构，以及与多家服装公司的长期合作关系。

“我现在脱胎换骨了。”他说。并补充说，他现在有自己的房子，结了婚并有四个小孩。

——黛安·卡德韦尔（Diane Cardwell，2010）[41]

社群主义海洋中的波西米亚岛，而不是其他地方，带来增长

波西米亚的吸引力应当与周边环境特点有关。为了验证这个想法，我们根据理想型波西米亚场景对美国邮政编码区域的场景构建了幸福点测量（A Bliss Point Measure）指标。接近理想型的邮政编码区域更加波西米亚。波西米亚量度最强的地方，通常是有许多艺术家居住，同时周边大学毕业生、技术工人和研发人员较少的高犯罪区。它往往是这样的地方：据DDB生活方式调查，当被问及是否认为自己“是一个勤奋工作的人”时，其典型代表人物可能回答：“不。”即它是资产阶级埋头苦干的工作伦理相对较弱的地方。[42]

我们分析探讨波西米亚对经济增长的影响如何随环境而变化。这里的环境，是一个县在社群主义/城市性方面的平均得分。一个县级场景，从社群主义（位于x轴的左端）——那里符合传统主义、睦邻和正式——到非社群主义（位于x轴的右端）——那里符合理性主义、企业化、功利主义、越轨和迷人。

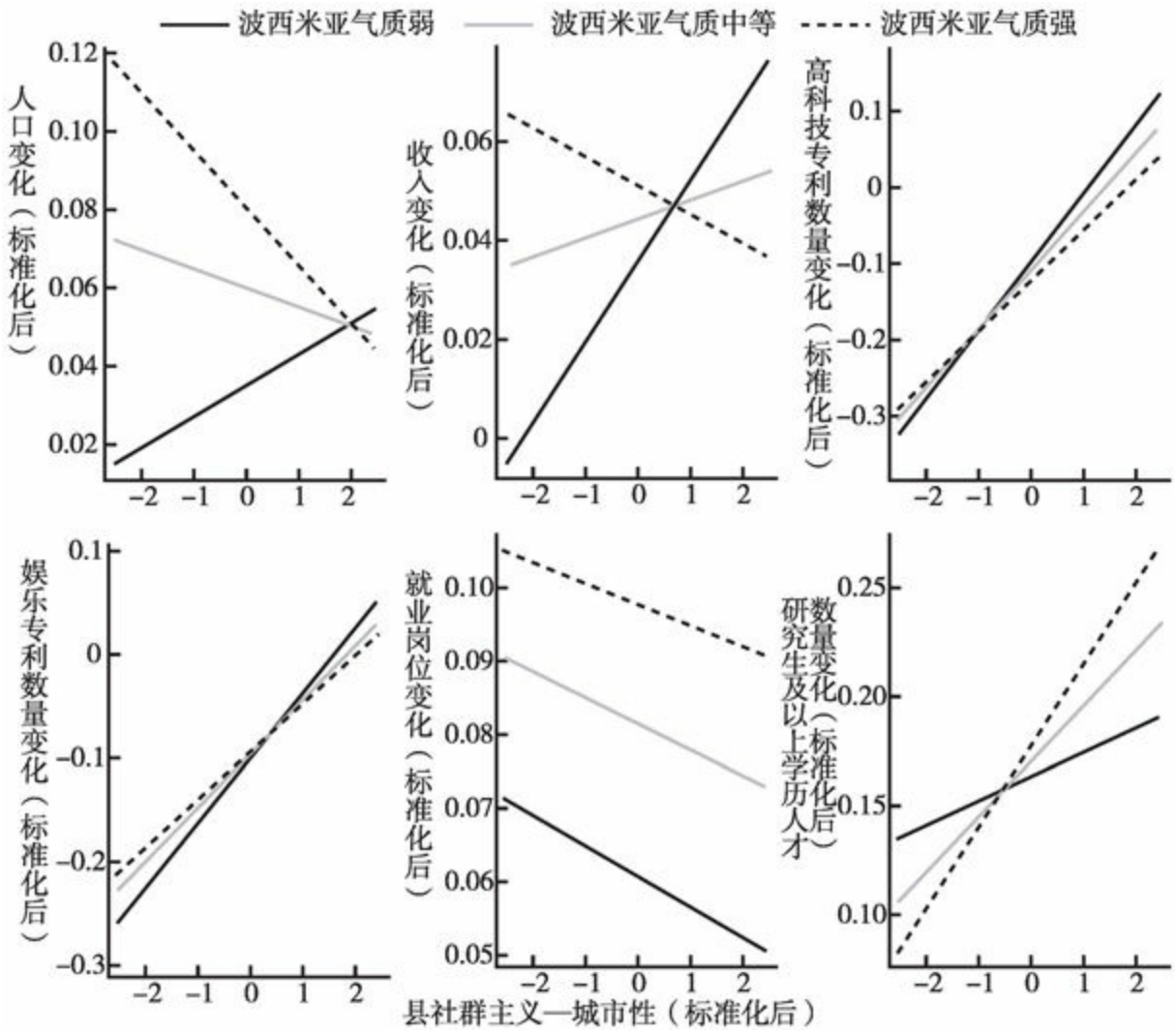


图**4-4** 波西米亚社区的经济影响随县的城市性改变

注：该图显示波西米亚对经济发展的影响如何因周边场景是社群主义还是城市性而不同。它是美国邮政编码区域波西米亚幸福点测量指标与县平均城市性程度的相互作用。图从左至右阅读，x轴表现社群主义/城市性，y轴表现6个独立的结果变量的变化：娱乐专利、高科技专利、人口变化、收入变化、就业岗位数量变化和人口中研究生比例。除了专利，其余预测值由以县为第二层分析单位，以邮政编码区域为第一层分析单位的多层模型计算获得。因为专利是县级变量，它们是通过OLS回归模型分析的。协变量包括“核”（详见图4-1）。对于“核”，我们加入我们的邮政区波西米亚幸福点测量指标（在线附录中有详细定义），县平均城市性和它们的相互作用量。我们用包含了多个场景维度的因子得分测量社群主义/城市性，高城市性意味着更多迷人魅力、越轨、企业性、理性主义和实用主义；低城市性意味着更加睦邻友好、传统和正式。所有的变量都经过标准化，让它的平均数

为0，标准差为1。除了特别标注外，所有的相互作用都在统计学意义上显著（$p<0.05$）。N表示所有的美国邮政编码。

图4-4显示，波西米亚邮政编码区域的经济影响在反差更大的环境中（即更加社群主义的县里）更为强烈。在更为社群主义的县里，更加波西米亚的设施可以带来收入和人口增长；但是当这个县更加城市性时，波西米亚主义对经济和人口增长的影响差别不大。实际上，在最不社群主义的县里（最右边），更不波西米亚的邮政编码区域收入增长更快。同样，在更不社群主义（而更加城市性）的县里，更加波西米亚的地方，高科技和娱乐专利反而更少；就娱乐专利而言，在更社群主义的县里，上述关系反转。然而，波西米亚和就业增长之间的正相关性并没有随县级社群主义水平转换：当沿x轴移动时，三条直线之间的距离没有发生统计学意义上的改变。[43]

图4-4为我们的社群主义海洋中的波西米亚岛屿有助于增长的假设提供了某种限定。[44]更普遍地讲，它强调了场景所处环境的重要性，限定了“想要更加创意，就得需要更加波西米亚的人”的常情推理。场景结果显示，恰恰相反，如果周围环绕的人和制度更加社群主义，甚至反波西米亚时，波西米亚可以增加（以经济发展作为衡量）的价值。

相反，如果一个地区的社会思潮已经较少因循守旧，那么加入更加波西米亚的人、设施或者计划（如果我们考虑本土政策选择）的话，只会产生很小的经济影响。当波西米亚不再是一个社群主义海洋中的孤岛，或者说只是更加多样化（城市性）背景中的一种风格时，它对周围环境的反文化抵制减弱，其经济效益也更不明显。建制派与激进派之间的对立降低了；更具体地讲，波西米亚社区不再凸显为创新中心和人才吸引器。更不社群主义环境中的波西米亚作用消减的表现之一，是研究生学历拥有者增加了——他们是未来的建制派，[45]如图4-4所示。[46]

本土真实性有时可以通过步行加以提高，并弥补自然环境的不足

最后，我们检验关于本土真实性的思想，即本土场景的魅力可以通过日常的步行加以提高，并可能弥补自然环境的不足。我们来看本土真实性的影响如何随步行便利度和自然环境的不同而改变（见图4-5）。[47]

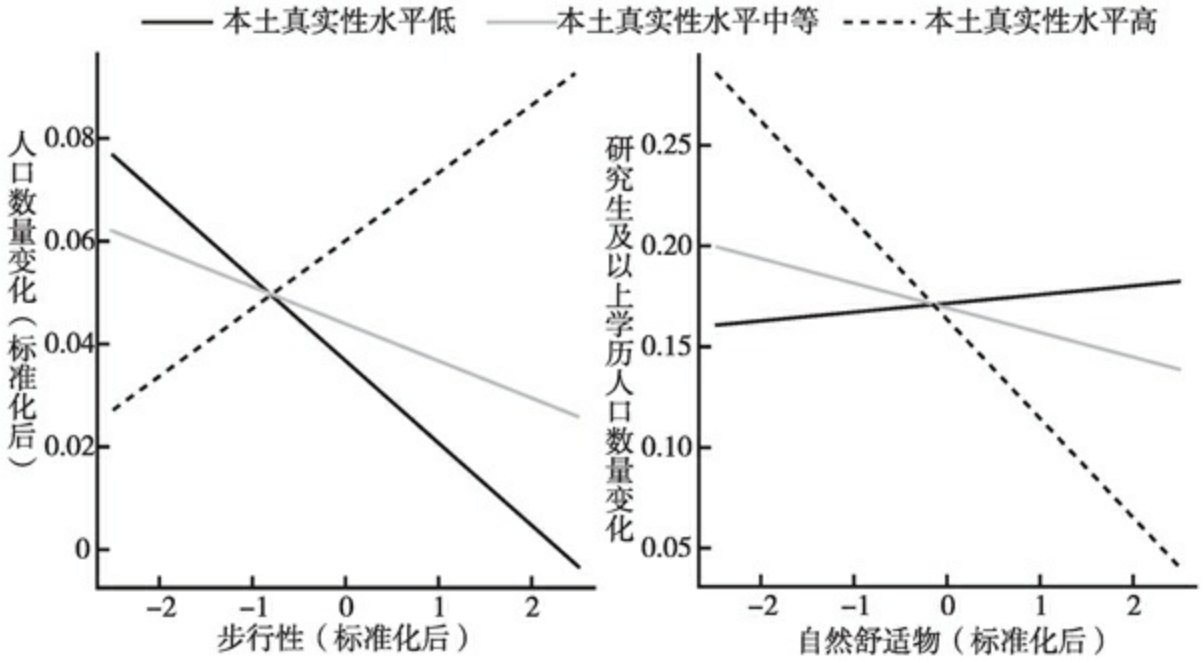


图**4-5** 本土真实性通过步行得到提升，并弥补自然环境的不足

注：该图显示，（邮政编码商业模式）本土真实性对人口和研究生及以上学历人口增长的影响随步行便利度和自然环境变化。左图表示本土真实性与步行便利度之间的交互作用，右图表示本土真实性与自然舒适物之间的交互作用。图像阅读顺序从左至右，左图x轴表示步行便利度，右图x轴表示自然舒适物，y轴表示两个结果变量的预期变化：人口数量和研究生及以上学历人口占总人口的比例。预测值通过多层模型计算获得，其中，人口普查都市区（CMAs）为第二层分析单位，邮政编码区域（FSAs）为第一层分析单位。协变量包括“核”（参见图4-1的注释）。在此基础上，我们在左图添加本土真实性、步行便利度和它们的交互项；在右图我们添加本土真实性、自然舒适物和两者的交互项。所有变量都经过标准化，均值为0，标准差为1。除了标注之外所有交互项都具有统计上的显著性（$p<0.05$）。*N*表示所有的美国邮政编码。

图4-5显示，对于某些结果来说，本土真实性的增长潜力随环境而

不同。先看左图。当我们随本土真实性曲线向右，随着步行便利度的上升，曲线交叉然后分散开：人们更多步行上班的地方，本土真实性对人口增长的作用最强。这一结果适度支持了我们的假设：当人们放慢脚步去体会强烈的本土文化时，这种文化可能变得更具吸引力。这一简单想法说明了特定场景的经济增长潜力。

专栏**4.18**

（格林威治村）仍然和以前一样自由，但是从此已经被（郊区）赶超——后者才是曾经为波西米亚注入挑战传统的反抗力量的地方。

——弥尔顿·科隆斯基（Milton Klonsky），《格林威治村》（*Greenwich Village*），1948，458-459、461）[48]

现在我们来看右图，沿着线从右到左，意即从更多自然舒适物的地方搬到更少自然舒适物的地方。我们看到，自然舒适物较少，但是真实性高的地方，人口中研究生比例增长更快。[49]这一模式与布雷纳德市长的直觉产生共鸣。既然自然环境是推动经济增长的关键因素，其他（通常如节日、花园、民宿或图书馆等被建造出来的）舒适物，至少对某些人（如研究生）而言，可以补偿自然环境低于或接近平均水平的缺憾。这比起许多往往意味着什么也不能做的陈述而言，足以令人鼓舞：地方政策制定者有建设一个有吸引力场景的潜力。例如，理查德·朗沃斯（Richard Longworth，2008）关于中西部城镇的叙述《左右夹击》（*Caught in the Middle*）中，展示了芝加哥和卡拉马祖等一些地方，在创造新场景来应对锈带（Rust Belt）地区[50]制造业经济衰退方面取得了长足进步，而许多其他地方则只是安静地任其衰退。

创造有吸引力的本土真实性不容易，但这些结果比朗沃斯所描述的图景更乐观。成功和失败的案例都很多。但是，我们的分析仍然为反直觉的布雷纳德效应提供了有趣的一瞥，显示它可能对许多人起作用——

他们对本土环境的敏感可以带来真正的差异。“如果你有柠檬，那就做柠檬水吧。”（也可译作：“当生命给你又酸又苦的柠檬时，你可以把它做成又甜又好喝的柠檬汁。”）这一政策座右铭（在第7章我们会再回来讨论），反思了场景之于地方政策的一般含义。

结论——“每个人都是音乐家”：打开阁楼之门

这些结果传递出来的信息清晰而响亮：一个地方的文化特征是其经济财富的重要决定力量。

我们以这些发现在更广的层面上意味着什么，来结束关于场景经济影响的探讨，从而回到关于土地、劳动力和资本问题的更高层面的思考上来。马克斯·韦伯再一次为我们提供了切入点。韦伯喜欢用“每个人都是僧侣”这句话概括新教改革的世界历史意义（尤其是经济上的）。

韦伯想表达的是，新教改革打破了修道院的围墙，把禁欲主义的元素带进了日常生活，为专注地、有纪律地、理性地践行工作和家庭管理这样的世俗活动提供了积极的宗教支撑。以前仅限于宗教爱好者的理想规范扩展到了更加广泛的大众，极大地扩展、深化了他们的个人宗教体验和承诺。在专门环境之外的日常生活中，他们仍然对自律表现抱持极高期望，这产生了新的焦虑和冲突。

最具有决定意义的是，它带来生产率的提高，创造了哲学家查尔斯·泰勒所谓的“自律性的革命”（Disciplinary Revolution）。[51]整个世界都被包裹进了资本主义的“钢壳”中，正如韦伯所描绘的。如果加尔文主义者用宗教召唤下禁欲主义式的狂热进行工作的话，那么那些将世间劳作看作一种负担的人，要么被迫更努力地工作，要么靠边站。

但是自韦伯时代以来，情况已经改变。“每个人都是音乐家”——而不再是“每个人都是修道士”——更好地描述了现在的状况，哪怕不完全准确。实验室、演讲厅和拉丁区的围墙都已经打开了，给日常生活注入了表现和创造的元素。以前仅限于创意爱好者的实践和情感已从阁楼、工作室和书房，扩展到了会议室、市政厅、办公室隔间和大街上。

这标志着一般大众获得表现和创造性机会的极大提升。它同时也将更多的个体置于一种以前只有少数人才有的追求真实性和需要建构自身意义的焦虑之中。当政治越来越民粹，1968年后更进一步发展时，“普通人”（Everyman）的字面含义已经从过去几个世纪中的政治活跃分子，变得包含更多的男人和女人。这在西方民主国家是最清楚不过的；当然，世界上还有很大一部分地区不是这样。

我们正在见证，创造性在许多地域内的制度化和内化。就像新教伦理一样，它改变了整个经济场域。最能促进思想和风格生成的地方正在成功，即使成功不由任何一个单一因素（如教育、基础研究、技术、艺术家、宽容，或其场景等）造成。无论如何，这是一个韦伯都快不认识了的世界。

它建造起了创造性的“铁笼”？创新还是死亡？波西米亚还是破产？分析没有给出一个明确的答案。我们发现，许多鼓励居民表达和展示迷人魅力的地方，正处于创意经济的前端，但是它们并不垄断创新或增长。其他睦邻性的场景也在增长和创新。植根本土，或者与自然接近的地方，也在增长、创新，并吸引受教育的和有技能的人才。纳什维尔的乡村音乐产业与纽约、洛杉矶的可以相提并论。然而，每个城市的音乐流派都由不同的设施和场景滋养。在洛杉矶，最多的五个舒适物设施中排前三的是珠宝店、面包店和商业艺术家；在纽约则是珠宝店、熟食店和艺术品经销商；而在纳什维尔，则是汽车定制服务、卫理公会教堂和基督教会。

这些不同的模式讲述了一个有说服力的，与忽略土地很不相同的故事：当地文化土壤培育不同的场景，继而带来不同的经济效果。当然，场景还带来经济增长以外的其他结果。它们不仅是工作的土地，它们也是生存栖息之地。第5章因此将转向场景与居住区构成之间的联系。

[1] Adam Smith，*The Wealth of Nations*，1776，Accessed July 28，2015，https：//en.wikisource.org/wiki/The_Wealth_of_Nations。［译文引自亚当·斯密《国民财富的性质和原因的研究》（即《国富论》），郭大力、王亚南译，商务印书馆，1982，第164页。——译者注］

[2] Adam Smity，*The Wealth of Nations*，1776，Accessed July 28，2015，https：//en.wikisource.org/wiki/The_Wealth_of_Nations。（译文引自亚当·斯密《国民财富的性质和原因的研究》，郭大力、王亚南译，商务印书馆，1982，第126页。——译者注）

[3] 对于李嘉图，与对于其他经典思想家一样，存在着引发争论的不同解释。根据马克思的《剩余价值理论》中提供的线索，马克思主义者将李嘉图的地租理论当作“史前”马克思主义加以对待。据此观点，当李嘉图说，地租由将一块必须支付地租的地块与另一块可以免租使用的劣质地块相比较来决定时，他其实是说，所有的价值源于劳动。这使他的理论距离马克思的劳动价值论只有一步之遥——该理论认为，所有的价值来源于劳动，归入他处的收入本质上都是剥削性的。马歇尔（1892）大概是另一种解读的典型代表，他认为李嘉图并不是劳动价值论的支持者；恰恰相反，他对其他生产要素以及需求都给予了应有的分量。

[4] Miguel Ramirez，“Marx’s Theory of Rent，” *Contributions to Political Economy*，28（2009）：71-91.

[5] 贾格［Jager J.，“Urban Land Rent Theory：A Regulationist Perspective，” *International Journal of Urban and Regional Research*，2（2003）：233-49.］和艾斯利（Emsleys，Renewing the Case for Marx’s Concept of Absolute Rent：Towards an Historical Interpretation，Paper presented at the Conference of the International Working Group on Value Theory/Eastern Economic Association，1998.）的研究回顾了许多马克思主义关于土地和地租的文献（主要是对绝对地租和级差地租进行艰难的区分）。近期致力于拓展和重新解读马克思主义观点的文章，是大卫·哈维2009年的《地租的艺术》［Harvey D.，“The Art of Rent：Globalization and the Commodification of Culture，” *Socialist Register*，38（2009）：93-110.］。某种意义上，该文与本章所指方向相似，即强调文化和艺术在形成独特的地方价值中的作用。

[6] David Harvey，*Limits to Capital*，NewYork：Verso，1982.

[7] 感谢约翰·保罗·罗勒（John Paul Rollert）就此话题和我们（笔者）展开的讨论，大有裨益。

[8] 见霍华德和基恩（Howard，M.C.，J.E.King，*The Political Economy of Marx*，New York：Longman，1985，147-148）。

[9] David Harvey，*Limits to Capital*，New York：Verso，1982，352.

[10] Karl Marx，*Capital*，Vols.1-3.New York：International Publishers，1967. Capital.Vol.4，Theories of Surplus Value.Part 2.［1862-1863］，Moscow：Progress Publishers，1968.

[11] 塔尔科特·帕森斯对于马克思的二分倾向的评价甚为恰当：“马克思太过执着于‘二分法’逻辑，以至于他匆忙断论，资产阶级的胜利就意味着贵族事实上的淘汰……（欧洲贵族）尽管与所有权体系密切相关，却远远超出马克思意义上的简单的所有权剥削阶级。比如，在其政治权力上升的鼎盛期过去之后，欧洲贵族们仍是西方社会主要文化发展的首要赞助者……回想起来，马克思笔下的资产阶级，也未能从‘封建’的背景中解放出来——特别是在欧洲。某种程度上，一半的资产阶级是受挫的贵族，正如一半的无产阶级是受挫的农民。”（［1937］1967，111-113）。

[12] Robert Paul Wolff，*Moneybags Should Be So Lucky*：*On the Literary Structure of Capital*，Amherst：University of Massachusetts Press，1998.

[13] Thomas Friedman，*The World Is Flat*，NewYork：Farrar，Straus，and Giroux，2005.

[14] Mason Gaffney，Keeping Land in Capital Theory：Ricardo，Faustmann，Wicksell，and George，Paper presented at the annual meeting of History of Economics Society（H.E.S.），Grinnell College，June 25，2006.

[15] 长期以来，现代经济学中都有致力于研究土地价值和设施（Amenities）的非正式传统，最近阿尔伯尼、列波维茨和沃曼［Albouy，David，Fernando Leibovici，and Casey Warman，“Quality of Life，Firm Productivity，and the Value of Amenities across Canadian Cities，” *Canadian Journal of Economics*，2（2013）：379-411］在罗贝克（Roback）、劳什（Rausch）和格莱泽等人的基础上所开展的研究，就是典型例子。我们从这些文献中学到许多，并且致力于至少在两个方面对它进行拓展。（1）正如我们在前面几章所强调的，通过对不仅是单个设施，还包括整体场景的分析，我们超越了传统经济学的原子论。（2）我们对“设施舒适性”包含什么，以及如何生产它非常感兴趣。这两个方向都暗含在阿尔伯尼、大卫和卢（Albouy，David，and BertLu，“Driving to Opportunity：Local Rents，Wages，Community Costs and Sub-Metropolitan Quality of Life，” *NBER Working Paperno*，2（1992）2，http：//www.nber.org/papers/w19922）的文章中。他们谈及，他们对单个餐厅所产生的土地价值的分析“可能受其他零售和娱乐设施、邻里氛围……以及当地居民特征的影响”。他们也指出：“我们缺少关于设施生产的理论。”我们的场景角度即想让这两个话题变成显性而不再是暗含的研究主题。

[16] Talcott Parsons，Neil Smelser，*Economy and Society*，New York：Routledge，1956.

[17] Thomas Friedman，*The World Is Flat*，New York：Farrar，Straus and Giroux，2005.（引文摘自托马斯·弗里德曼《世界是平的》，何帆、肖莹莹、郝正非译，湖南科学技术出版社，2006，第147页。——译者注）

[18] Margo Todd，“Puritan Self-Fashioning，The Diary of Samuel Ward，”*Journal of British Studies* 31（1992）：236-264.

[19] Alfred Marshall，*Principles of Economics*，Vol.1.NewYork：MacMillan，1892.（引文摘自〔英〕阿尔弗雷德·马歇尔《经济学原理》，刘生龙译，中国社会科学出版社，2007。——译者注）

[20] Alfred Marshall，*Principles of Economics*，Vol.1.NewYork：MacMillan，1892.（引文摘自〔英〕阿尔弗雷德·马歇尔《经济学原理》，刘生龙译，中国社会科学出版社，2007。——译者注）

[21] Elizabeth Currid，*The Warhol Economy*：*How Fashion*，*Art and Music Drive New York City*，Princeton，NJ：Princeton University Press，2007.

[22] Frank Knight，*Risk*，*Uncertainty*，*and Profit*，Boston：Houghton Mifflin，1921，Reprint，The Library of Economics and Liberty，2000，http：//www.econlib.org/library/Knight/knRUPCover.html.

[23] Synthhead，“Brian Eno on Genius，and ‘Scenius’，” Sythnopia，July 9，2009，http：//www.synthtopia.com/content/2009/07/09/brian-eno-on-genius-and-scenius/.

[24] Alfred Marshall，P*rinciples of Economics*，Vol.1，New York：MacMillan，1892.（译文引自〔英〕阿尔弗雷德·马歇尔《经济学原理》，刘生龙译，中国社会科学出版社，2007。——译者注）

[25] Markusen，Ann.G.Schrock，M.Cameron，*The Artistic Dividend Revisited*，Minneapolis：Project on Regional and Industrial Economics，Humphrey Institute of Public Affairs，University of Minnesota，2004.

[26] 其中拉丁区位于巴黎，格林威治村位于纽约，海特-艾许伯里区位于旧金山。——译者注

[27] James Lemon，*Toronto Since 1918*：*An Illustrated History*，Toronto：James Lorimer，1985.

[28] Malcolm Cowley，*Greenwich Village in the* 1920's：*Exile's Return*，*a Literary Odyssey of the* 1920's，London：The Bodley Head，1964.

[29] Bob Dylan，*Chronicles*，Vol.1，New York：Simon and Schuster，2004.

[30] Shawn Micallef，*Stroll*：*Psychogeographic Walking Tours of Toronto*，Toronto：Coach House Books，2010.

[31] Edward Glaeser，*The Triumph of the City*，NewYork：PenguinBooks，2011，Kindle edition.

[32] Jim Brainard，2009 State of the City Address Speech，Carmel，IN，2009，Accessed July 19，2015，Urbanophile.http：//www.urbanophile.com/2010/01/29/midwest-miscellany-26/.

[33] 具体而言，这个变量以邮政编码区域为单位，构建为其文化及相关产业岗位比例和全国比例的商数（详细请见www.press.uchicago.edu/sites/scenescapes上的在线附录）。

[34] Enrico Moretti，*The New Geography of Jobs*，New York：Houghton Mifflin，2012.

[35] Miller，David，Interview by My City Lives.Mycitylives.com，Last modified June 8，2011，Accessed July 20，2015，http：//spacing.ca/toronto/2011/06/08/my-city-lives-david-miller-transit-mayor-part-i/.

[36] 我们也分析了三种专利，发现自我表达和科技集群交互项和娱乐专利没有关系，和高科技和其他专利呈负相关关系。

[37] 有人可能认为关系正好相反：场景因为高科技员工的生活方式偏好而变得具有自我表达性。当我们把自我表达作为因变量时，发现高科技集群和自我表达之间几乎没有任何关系（而艺术家和大学毕业生与自我表达关系最强）。总的来说，自我表达场景不是高科技集群的结果；但是坐落在自我表达性场景中的高科技集群，趋向于繁茂生长。如果要进一步探讨这个典型的鸡生蛋、蛋生鸡的问题的话，需要历时性数据。我们将在第8章分析这个问题，研究哪一个（艺术家还是工作）在先。结果是没有统一的答案：有时此在先，有时彼在先。

[38] 更具体而言，它是对加拿大的表现得分采用斜交转轴主成分分析法得出的因子得分。其中，迷人、领袖魅力、正式性和自我表达（以及自然原真性）负荷为正，功利主义和公司主义负荷（某种程度上）为负。各类因子的比

重详见第8章。

[39] 图4-2中变量，“艺术和文化职业人员”遵循加拿大的统计定义，包括：图书馆员、管理员和馆长，档案员，作家，编辑，记者，公共关系和传播专业相关职业，翻译、术语学家和同声传译，制片人、导演、舞蹈编导及相关的职业，指挥家、作曲家和编曲家，音乐家和歌手，舞蹈家，演员和喜剧演员，画家、雕塑家以及其他视觉艺术家。我们从加拿大全国职业分类编码中选择和佛罗里达（Richard Florida，*The Rise of the Creative Class*，New York：Basic Books/Perseus，2002）书后附录相似的职业分类来界定创意阶层。它们包括自然和应用科学专业岗位：医疗卫生相关岗位，法官，律师，心理学家，社会工作者，宗教领袖，政策和项目官员，教师和教授，艺术和文化行业职业岗位，艺术、文化、休闲和运动行业技术岗位，高级管理职位、专家经理，零售、餐饮和旅住行业经理，其他经理，商业和金融行业专业岗位，金融和保险管理岗位，自然和应用科学相关技术岗位，护士督导员和注册护士，健康卫生领域技术及相关岗位。

[40] 我们尝试了2010年普查数据，发现自我表达和迷人对增长的影响持续存在，尽管比1990～2000年弱一些。自我表达和迷人都和总人口以及大学毕业生人数增长密切相关。自我表达尤其和租金、就业增长关系密切（整个10年都如此，2000～2007年关系最显著）。从更长的20年（1990～2010）的视角来考察人口、收入、租金和大学毕业生增长，发现自我表达和这四个结果都呈正相关，迷人也是（收入增长除外）。

[41] Diane Cardwell，“Well-Appointed Guest Rooms，and Tattoo Suite down the Hall，” *New York Times*，November 21，2010，http：//www.nytimes.com/2010/11/22/nyregion/22tattoo.html？_r=0.

[42] 但是，那些美术馆、咖啡馆、二手书店、音乐商店、夜总会、文身店、古董和收藏店、人体穿刺工作室和二手服装店等（即“波西米亚”设施的附加指标）最多的地方，除了和艺术类工作有很强的相关性外，与功利主义、公司主义向度和技术工作的相关性更强（可能是一种更“新”的波西米亚场景）。

[43] 类似的，波西米亚与县社群主义交互项与大学毕业生变化之间的关系也不显著（和主效应一样），与其他专利的关系呈负相关，同与娱乐和高科技专利的关系一样。

[44] 新波西米亚指标（作为几种波西米亚设施之总和）展示出某种相似模式：周边县城市性程度越低，新波西米亚设施和就业、人口增长的关系就越强。

[45] 这种关于生活方式的“污名”并非毫无根据。为了验证这种说法，我们基于恒美广告公司（DDB）的抽样调查数据，分析了本科学历拥有者和研究生

学历拥有者在消费行为和消费态度方面的不同。总的来说，研究生学历拥有者生活更加传统；本科学历拥有者参加更多派对：他们比研究生更多去酒吧，声称自己享受“派对、游戏和任何有趣的事情”，他们的理想年龄也更小。研究生学历拥有者则更习惯于读书，收集岩石和邮票，去公共图书馆，参加晚餐会，参加社区工作，称自己拥有“多少有些过时的爱好”。

[46] 目前还没有人系统地阐述过这些政策和联系。不过它们显然与以艺术家为中心的中产阶级化有关，这一点我们在第5章会进一步谈到。

[47] 这里，“步行便利度”是指16岁及以上走路上班的人占总人口的比率。我们设计并分析了其他几个社会密度变量：上班路上的时间、在家工作及走路上班的比例、公交的使用和人口密度。见Daniel Silver，Terry Nichols Clark，Christopher Graziul，“Scenes，Innovation and Urban Development，” *Handbook of Creative Cities*，edited by David E. Andersson，Ake E. Andersson，Charlotta Mellander，229-58，Cheltanham，UK：Edward Elgar，2011。

[48] Milton Klonsky，“Greenwich Village：Decline and Fall，” *Commentary*，November 6，1948，pp.458-459，461.

[49] 除了USDA的自然设施指标外，我们还采用了其他指标测量城市发展中的自然影响（见Daniel Silver，Terry Nichols Clark，Christopher Graziul，“Scenes，Innovation and Urban Development，” In *Handbook of Creative Cities*，edited by David E. Andersson，Ake E. Andersson，Charlotta Mellander，229-258，Cheltanham，UK：Edward Elgar，2011）：一月平均气温，七月平均气温，水滨休闲设施指标（湖泊、河流、海洋以及游艇码头、沙滩娱乐、租船服务、游河服务和滨水餐饮服务）。

[50] 指从前工业繁盛而今已衰落的地区。——译者注

[51] Charles Taylor，*A Secular Age*，Cambridge，MA：Belknap Press of Harvard University Press，2007.

5 家，场景中的家：场景如何塑造居住模式

Home，Home on the Scene：How Scenes Shape Residential Patterns

当你步入芝加哥布朗兹维尔宏伟的马丁·路德·金大道时，会受到一个巨大的索门（Soulman）人物雕塑的欢迎（见图5-1）。索门是一个年轻的黑人，他高昂着头，戴着一顶大沿运动帽，身边的手提箱用绳索紧紧绑住。他全身似乎都包裹着鱼鳞，但是如果看得更仔细些，会发现他周身包裹的是鞋底。这些鞋底提醒着我们，从美国南方腹地到布朗兹维尔的路途中，走坏了无数双鞋子。索门是一个为了自由勇敢逃脱奴隶主控制的先锋人物。虽然在他的时代，很少有人被他的精神鼓舞，敢于冒风险穿越地下铁路逃跑，但是在之后的许多年，他的精神却鼓舞了成千上万的人。

索门雕像在现代的布朗兹维尔留下了非常强的历史象征性。在布朗兹维尔，数千个混合收入的住房单位被数量众多、大大小小的教堂包围着，而令人印象深刻的蓝调和福音音乐也首创于此。在沃巴什基督教青年会，理查德·赖特（Richard Wright）能够读到自己的作品，他是马丁·路德·金大道人行道内的青铜匾中被纪念的几十个人之一。这些场景围绕着布朗兹维尔的历史遗迹在20世纪末21世纪初发挥了作用，正如玛丽·帕特洛（2008）在《黑人街区》中记录的那样：这里吸引了许多可能选择住在别处的中等收入居民。他们在这里发现了一个承载了丰富的历史形象和愿望的象征性资料库，为歌曲、布道、舞蹈、诗篇等向通常苛刻和敌对的世界提供了批判性的意见，为喘息和创造性的参与提供了场所。



图**5-1** 芝加哥布朗兹维尔的索门雕塑

布朗兹维尔当然只是一种场景类型的体现。艾伦·金斯伯格（Allen Ginsberg）和杰克·凯鲁亚克（Jack Kerouac）的灵魂仍然在格林威治山谷和海特-艾许伯里区徘徊。这些场景唤起的波西米亚和Beat主题的自我表达和越轨至今仍然是吸引大批年轻人和艺术家的力量。同样地，慢节奏和少有社交的乡村田园景象对老年人有更大的吸引力。许多人“在路上”消耗他们的黄金退休时光，坐在房车中欣赏各种美国自然风景。而另一些退休者，尤其是那些“Ruppies”（退休的城市专业人士），可能会被吸引到新兴的市区，那里有餐馆、剧院、交响乐厅和公园等设施。

不同的人喜爱不同的场景。场景的特色决定了什么样的人在何处生活，也因此塑造了不同的居民社区形态。可以肯定的是，地区的舒适物定义了区域能够为当前和未来潜在居民提供的机会和吸引力。因此，分析多样的变量和多样单元至关重要。

这个想法很简单，在传统的城市学分析中，倾向于单一因素和维度的解释，而工作要素通常都是分析的核心。这似乎是一个合理的研究方法。国家（或者大都市）通常构成单一的劳动力市场。按照这个传统，如果找工作是迁徙的主要动机，那么综合考量，在任何给定的劳动力市场内，社区都是相同的——因为城市中任何地方的工作都可以吸引各种社区和各类背景的人群。也正因如此，许多定量研究都将重点放在国家或者大都市区域的经济和人口变化关系上。相对而言，民族学者常常注重对个别社区的案例分析，却忽视国家或全球模式的研究。同时，国家对个体的调查也常常忽略了他们的社区。

但是，如果我们承认选择一个地方的生活还涉及其他宽泛和复杂的因素，那么城市分析的框架就会整体改变。尤其是，不同社区的居民即使在一个城市中也已经准备好使用大量不同的舒适物设施和场景。芝加哥是一个典型的例子。布朗兹维尔以北四英里靠近卢普区的区域，在1990年吸引了大量25～34岁的年轻人和大学生，这比美国任何城市大都市的都多。[1]这主要归功于当地四个月免费或者低价的音乐会的流行，以及大量的卢普餐厅和丰富的夜生活。当这些年轻的城市专业人才迁入后，当地的租金也成倍数地增长。然而，在芝加哥的其他社区，有的人口和租金保持稳定的状态，有的出现严重的下滑，例如，那些附近有被遗弃的钢铁工厂的区域。全国性的数据总结了许多社区具体的动态，但是这些数据在汇总的时候消失了。

芝加哥和许多大城市在说明“邻里-个体”的多样性方面是相似的。为了解析这种多样性，需要一个更加宽泛的研究方法。需要将当地的社

区和其他社区做对比，也需要将社区所在的城市和其他城市做对比。同样，需要把非合作性工作和收入以及新的维度（如自我表达和迷人）、新的舒适物设施（至少在美国，如瑜伽和艺术俱乐部）相联系测量。这样做不是为了否定过去的研究成果，而是为了展示，通过添加场景的概念和要素测量，这些增长可以如何被加强。最终展现给我们的结论，是关于为什么人们选择不同的居住地，以及居住模式是如何改变的。

几个主要问题将引导以下的分析。第一个问题是：哪种形式的场景会吸引哪一类人群。我们发现，场景和人口变化的关联中涵盖了很多种人群。年轻人倾向于聚集在越轨性比较高的场景中，婴儿潮增长在与自我表达和本土真实性混合的场景中，退休人员更倾向于自然舒适物和艺术性丰富的地区。而且，布朗兹维尔不是唯一一个与非裔美国人相联系的场景：历史上，非裔美国人集中在社群主义场景中，而现在已经转移到那些混合了迷人和爱炫的场景中。场景与所有人相关，不仅是年轻人、受教育者和富人，而且也与中年人、老年人和非白人相关。

第二个问题是：场景如何区分和超越强大的社会分裂，如种族、宗教和教育。与艺术家群体创建一个独特的新阶级或同质化的消费群体的想法相反，我们发现艺术工作可以分布于许多不同的场景中。同样，我们质疑美国在“文化差异”方面“分裂”的程度。社区当然有许多的大的文化差异：在邮政编码分类数据中，受到大学教育的白人比例在瑜伽工作室中相对较高，但是在福音派教堂中却很小；非白人的情况则相反。然而，一些舒适物弥合了这些分裂。流行文化（如快餐、流行音乐和运动）是美国的通用语言，出现在许多有着不同民族组成的社区中。相同的情况也发生在武术俱乐部中，武术俱乐部靠近瑜伽工作室和福音教会，在种族隔离和受过高等教育的社区中，但是武术传统和文化的开放并不针对任一特定的美国人群。与许多受欢迎的解释相比，美国人的生活更具有交叉性和多元性，而那些解释往往强调一种黑白分离，却没有表现出在分享梦想和各种活动中出现的潜在公共性和遇见“其他人”的机

会。

我们探寻这些以及更多的问题。但是仔细思考，场景对城市发展的重要性更加明晰。城市发展和改变不仅仅因为它有分支或者工作机会，更因为它提供独特的、吸引不同类型人群的独特场景。

新芝加哥学派

布朗兹维尔的例子解释了为什么著名的芝加哥城市学派注定出现在芝加哥，这是基于它对邻里和当地文化独特的关注。[2]因为我们主要关注当地，我们将场景理论的方法当作芝加哥学派的一部分。[3]突出当地场景延伸了经典的芝加哥学派，它重点关注社区中生活方式的转变。同时，它摒弃了旧芝加哥学派对乡村生活的怀旧之情以及不同社区类型应当归于何地的刻板印象（如应当在中心区）。同时，新芝加哥学派研究方法增加了一个更多元化和交叉性的，灵活、广泛的文化主题，用以区分和联系邻里。为了更好理解场景基础下的新芝加哥学派如何拓展和扩大以种族邻里为基础的旧芝加哥学派，本章首先回归对当地背景的经典研究，然后再研究为什么从邻里扩展到场景是非常重要的。

基于地方情境（Local Context）的社区凝聚力类型

当马克思主义者分析城市变化的时候，倾向于不予重视当地情况并且强调工业主义和资本主义的力量，但是这些具有普遍性的过程有自身的根源。事实上，在18世纪英国经典的工业城市中，来自各种背景的制造业工人都渴望围绕工厂凝聚成一个新型的社区。忽然地，他们的居住和日常生活被他们的工作场所和工作场所的工作环境决定。他们从遥远的地方搬到工作地周边，而工作成为穿引他们日常生活的主线，超过或至少与他们的语言、家乡和种族并存。

在铂尔曼（芝加哥外）和索尔泰尔，靠近布拉德福德（英格兰北部城市）这样的极端例子中，整个城市的规划和建造都围绕公司完成，所有的员工都被期待重新规划自己的生活，因为他们是铂尔曼和索尔泰尔的员工。在索尔泰尔，城市的中心不是城堡而是一个纺织厂。一个铂尔曼的员工这样形容自己的生活：我们生于铂尔曼，吃着铂尔曼的食品，

在铂尔曼的学校中上学，在铂尔曼的教堂中忏悔，当我们去世，也会进入铂尔曼的地狱。（引自《铂尔曼劳工报》，1883）

相似的规划也出现在其他地区。乔治·斯坦梅茨（George Steinmetz，1993）指出，19世纪末德国家长主义和理想主义的思想体系引导了社会民主党，指引企业领导人和地方官员同意为工厂旁边的工人建造住房。这一模式随着社会主义的传播向苏联地区和中国扩散。

但是这并没有发生在所有地方。工作和居住模式的联系与地方情境有关。如果马克思在20世纪初期访问了芝加哥，他就会看到这种关联。在这里，明显的种族主义群体——爱尔兰人、波兰人、意大利人等——没有住在工厂附近，而是住在自己的教区附近，他们常常去离家很远的地方工作。没有民族国家作为种族认同的核心，就像欧洲国家一样，社区变成了中心。虽然芝加哥的例子有些极端，美国却被点缀成了星罗棋布的希腊城、小意大利、中国城、葡萄牙城等，而且它们的相似性很多。

这种以种族居住的模式，又通过游行、食品、酒吧等加强了民族文化。社会和政治生活的中心存在于沙龙、教堂和民族民兵中，而不仅仅集中在议政厅和革命咖啡馆里。事实上，如果查看舒适物设施的数据，就会发现，如今住在特定社区的意大利人的数量和社区内意大利餐厅的数量有强烈的正相关性，这远比德国人、法国人和爱尔兰人和他们餐馆的相关性强烈。一些新移民（如韩国人和牙买加人）也用相同的方式创建了新教堂和餐馆。[4]甚至当人们搬离他们的社区，由于商铺的密度、餐馆、教堂、节日和老社区的符号意义，他们也会在夜晚或者周末前来集会。

同时，当这种民族文化的空间集中似乎被稀释的时候，它可能会激发焦虑和失落的感觉。因此，洛杉矶学派声称这种碎片化、冲突的现代都市生活根植于它自身独特的社区体验：大量相互脱离的社区，许多住

在免费人行道上的单亲家庭、高速公路通勤人员、环球明星、帮派、暴力和国际传媒公司。即使是对现代生活分裂特征的普遍主张，也有其本土性的基础。[5]

专栏**5.1** 芝加哥沙龙

爱尔兰天主教对城市政治和政府制度的支配是当今芝加哥的一种生活事实，并且会长时间持续。最初，爱尔兰人和德国人是芝加哥的主要人群。尽管德国人是芝加哥政治的重要主体，爱尔兰人却拥有几项优势。爱尔兰人说并且理解英语，他们熟悉英国当地的政治和政府机构，而这正是美国系统的基础。他们在传统种族的反感和敌意中是中性的外来者，这些反感和敌意是中欧和东欧少数民族从他们的家乡带来的。（“一个立陶宛人不会给一个波兰人投票，而一个波兰人也不会给一个立陶宛人投票”，根据一位芝加哥政治家的说法，一个德国人不会给他们二者的任何一人投票——但是他们三个都会投票给一个“火鸡”，一个爱尔兰人。）最终，爱尔兰人变成了芝加哥的掌控者，而爱尔兰人拥有和运转的城市变成了继爱尔兰人和德国人之后，大量涌入的波兰人、立陶宛人、波西米亚人和意大利人社会和政治活动的中心。否则，一个民族劳动者在钢铁厂或经营场所经过12个小时的工作后，晚上去哪里休闲娱乐？

——弥尔顿·克拉夫（Milton Rakove，*Don’t Make No Waves，Don’t Back No Losers*，1975，33）

在种族社区日渐强大的地方，宗教、遗产和文化为忠诚和憎恨提供了比阶级更重要的基础。这是我们在第3章中可以清晰地看到的，它记录于芝加哥家庭餐馆、公园、墓地和教堂的数量中。事实上，居住模式和种族文化之间有强烈的联系，这种联系，就是维尔纳·桑巴特（Werner Sombart）的经典问题的核心答案：为什么美国没有社会主义？（部分）答案是，在美国大部分地区，尤其是芝加哥这样的城市，种族和宗教常常对政治更加重要，而不是阶级。但是不同的地域会产生不同的答案，这个主题在第6章将有所讨论。

芝加哥与邻里、种族、宗教和文化的这种强烈联系将芝加哥人变成了典型的文化人类学者。不同的人有不同的生活方式、不同的世界观，这成就了他们的日常仪式——人与人之间应当站多远、餐桌礼仪、家庭

装饰、日常休闲，等等。芝加哥人不需要去亚马孙学习这些，他们只需要走过一个公园。

马克思的学术倾向是通过他看到的当地内容去推断即将发生的全球和划时代的改变。旧的生活方式会被即将到来的无产阶级潮流扫进历史的垃圾箱。但是芝加哥方式更加多元和务实：不同类型的社会纽带的强度使当地的情况变得不同。在一些地方，工作和工厂是生活的中心，工作和阶级就是中心舞台；在别处，其他事情则更加重要。

专栏**5.2** 一个芝加哥老笑话

一个中国人移民到芝加哥。他在西城开了一个洗衣房，每天从早到晚地工作了10年，从没休息过一天。他为自己而骄傲，每天跟许多客户聊天。最终，20年后，他决定好好休息一下。他在城里转了一圈，去了卢普区，去看看那些风景。但令他吃惊的是，没人听得懂他说的话！他自问道，是不是他忽然忘记了他过去20年学的所有知识？一张友好的脸出现在他身边，低语道：“你知道为什么没人知道你说什么？”他摇头。“你说的是波兰语。”

——笔者

回归社区

场景分析将这种敏感的社区焦点扩展到了一个不仅有教堂和当地酒吧，还有夜店、农贸市场、舞蹈俱乐部、瑜伽工作室和柔道的世界中，这个世界确定了一个地方的独特性。这与第4章的“回归土地”是相似的，同时加入了新的、更广泛的文化层面，这些文化层面不仅仅影响了工作中的人群。在第4章，这意味着要更加广泛地看待一个地方的性格如何影响经济增长，这不仅仅是对物理土壤，或者对是马克斯·韦伯的清教徒伦理学的关注。本章的思路是“回归社区”，我们需要拓宽社区文化的视角，以理解这种融合可以为区域增加更多的居民，而不只是生产。因此扩展老芝加哥学派社区研究就意味着转移到新芝加哥学派的场景研究。

这种从“社区”到“场景”的扩展不是一个抽象的主张。是从具体的本土经验中发展而来的，而芝加哥的街道又格外显眼。因为如果“你交出你的选区，我就交出我的”，是芝加哥日常相关主义的政治结果，那么这也让芝加哥人对新的生活方式、新的团体联合形式和进入他们的酒吧和餐馆的方式高度敏感。因此在芝加哥，一个团体标签被强制应用于一种新的社会类型：雅痞。

考虑到芝加哥当地文化认同的强度，在1970年早期场景中出现的人物变得显而易见。他们脱颖而出，因为芝加哥人总是对他们之中的“外人”非常敏感。这些新人更可能去喝葡萄酒而不是啤酒；他们参与奇特的新活动，如慢跑和爵士健美操；他们去瑜伽工作室或者医疗中心就和去教堂一样频繁。因此，芝加哥人通过命名来识别他们：新都市专业人员——雅痞，然后像区别其他任何民族一样区别他们。雅痞有自己的酒吧，而我们有我们的；他们应当住在他们的社区中，并且远离我们；等等。[6]

专栏**5.3** 灾难来临

“如果未来是一个灾难”，布里奇波特本土艺术家埃德·马斯泽夫斯基（Ed Marszewski）在二月的《纽约时报》上慷慨陈词，“那么布里奇波特就是未来的社区”。作为失业者联盟“卢彭”（Lumpen）的领导者，马斯泽夫斯基将卢彭的总部设在布里奇波特，并且编辑一本以该组织命名的杂志，以引起人们对社区和艺术事业的关注。她在社区的仓库中找到了第一手历史资料。

历史似乎论证了马斯泽夫斯基令人毛骨悚然的言论。布里奇波特可以说是芝加哥社区中最“芝加哥”的；它标志着暴力种族主义、阶级冲突和腐败机器政治的历史，这个社区中有空壳炮弹和屠宰场，这曾经使得芝加哥成为“世界上的生猪屠宰者”。同时，第35街，这里还有霓虹灯照耀下的威士忌酒吧，以及在白袜队比赛期间为社区的蓝领人群提供水源。

选择每年秋天举办的媒体节将在布里奇波特举行，强调卢彭的自由社会议程，通过艺术媒体解决贫困、歧视和城市枯萎问题。这更好地反映了卢彭在芝加哥的吸引力；媒体节分散在南部和西部地区，来自整个城市的艺术家、游客和画廊所有者涌向工作室的舞台总部……一个古朴雅致、翻新的多层展览中心和艺术家的生活空间，坐

落在毗邻亚什兰大道的配送设施和仓库的憔悴骨架中。

泰勒说：“布里奇波特肯定是反对北方……”……然而，在自我意识的宇宙中，社会进步主义与前卫艺术作品一样盛行，“G现象”（中产阶级化）就没有限制。“你说的那一刻，人们的脑袋就会开始转动，发射他们的弹丸——吐出豌豆汤。”拉弗·伊曼纽尔说。

——约翰·汤普森〔《“未来社区”的艺术》（*The Art of the Neighborhood of the Future*），2007〕

在芝加哥市市长戴利二世（1989～2011）执政期间，芝加哥的文化转型在很大程度上是将旧芝加哥政治的核心原则应用于这个新“种族”的产物。这个原则就是，弄明白他们想要什么，给予他们，然后再提醒他们这些都是从哪儿来的。因此，自行车道、花园、独立摇滚和后现代主义建筑使芝加哥的社区环境变得优雅，紧接着是通过标语告诉你他们的来源：市长理查德·戴利带给你们的。[7]

这就是芝加哥！到处是猪肉屠夫，一个人们长着宽广肩膀的城市，现在越来越成为一个具有复杂的、多个维度重叠的场景城市，嬉皮士、雅痞、花花公子和都市型男就和兄弟会成员以及爱尔兰沙龙的文化景观部分一样多。在布里奇波特一个基于“戴利意志”的经典社区中，中国国际艺术家与波兰餐馆的地下儿童艺术家混在一起，我们可以称他们为“蓝领-布波族”（Blue-collar BoBos）[8]。他们在父母的生意场所和以前的仓房里举办活动和展览。

身份的多样化和个人表达的扩展反映了一种国家模式。事实上，我们发现自我表达场景中最强烈的预测因素之一是反映了血统多样化的人口比例。然而，这些“碎片化的”社区既不是空无一物的也不是无迹可寻的；他们有自己独特的场景类型，可以和经典的民族社区一起研究，也可以使用类似的工具。事实上，在一些后现代主义的讨论中，一个重要的主题是，可以采用后现代的做法来庆祝反讽、跨界和混合类别，而不是利用固定、封闭的世界和纯洁。苏珊·桑塔格的《关于“坎普”的札

记》（*Note on Camp*）对这种形式的实践提供了一种经典的阐释，而这些阐释被卢克·博尔坦斯基（Luc Boltanski）和夏娃·奇亚佩尔（Eve Chiapello）进一步拓展，他们在《新资本主义精神》（*The New Spirit of Capitalism*，2007）中将顽皮的讽刺与当代的“艺术批判”资本主义相联系，将标准经验转化到（潜在的）机会和权威中。

场景和居住模式的联系并没有排除北美。经济学家奥利弗·福尔克（Oliver Falck）、米迦勒·弗里斯奇（Michael Fristch）和斯蒂芬·海布利希（Stephan Heblich，2010）论证了有巴洛克歌剧剧院的德国城市和别的城市相比，更可能吸引到那些能够刺激地方经济增长的高学历住户。他们也引用了一份有50万德国人的调查数据，调查发现，给高学历工作者一个“有趣的文化场景”是他们择居行为最重要的因素。相似的是，克莱门特·纳瓦罗和他的同事们论证了场景在南欧也同样重要，“创意阶层‘更愿意住在西班牙’非传统场景”中。

总之，在新芝加哥，和全世界的城市一样，在一个社区和另一个社区之间进行选择的差异更加微妙和广泛。他们超越但仍然包括传统主义、俱乐部、教区或者歌剧剧院的睦邻友好。因此我们的15个维度和其他的组合自然变成了居住模式多样性的关键驱动因素。

专栏**5.4**

“坎普”是一种想象世界的风格——是一种特殊的风格。它是一种夸大的爱，是对“事情不是他们原本样子”的“关闭”（off）。最好的例子就是新艺术派，他们最典型最充分地发展了坎普风格。新艺术派的风格，通常会将一件事物转化为其他物体：开花植物形式的灯具，真正的石窟客厅。一个显著的例子是：19世纪90年代后期由赫克多·吉玛德（Hector Guimard）设计的巴黎地铁入口铸铁兰花茎的形状……

坎普有引号中的所有内容。它不是一盏灯，而是一盏“灯”；不是一个女人，而是一个“女人”。去感知坎普中的物体和人物，就是去理解“存在即是作为角色的扮演”。在感情上，这是对“人生如戏”这一比喻进行的无限延伸。

——苏珊·桑塔格（《关于“坎普”的札记》，1966，280）

场景、舒适物设施和人口变化

如果芝加哥的选区领导见证了社区正在被微妙的场景所定义，那么社会学家们就要花更长一点时间。早期的呼声，如保罗·拉扎斯菲尔德（Paul Lazarsfeld）或者丹尼尔·贝尔，质疑传统的社会学假设："社会中个人或群体行为的变化归因于他们的阶级或社会结构中的其他战略地位"（贝尔，1996，37）大多数已经被湮没了。[9]曼纽尔·卡斯特（Manuel Castells，1983）的《城市和草根阶级》（*The City and the Grassroots*）标记了后马克思主义城市规划传统的转变，指出现代城市社会运动的目标是基于"集体消费商品"的社区导向，如公共交通、教育、艺术和文化。从另一个角度看，特里·克拉克和李普塞特（2001）的《阶级政治崩塌》（*The Breakdown of Class Politics*）显示，在许多不同的国家，经典的左派、右派，联合-资本部门的分歧在政治上变得不那么突出，而品位、消费和质量的生活变得更加相关。

克拉克之后的研究基于这个观点。在《新政治文化》（*The New Political Culture*）〔1998，与霍夫曼·马蒂诺（V.Hoffmannn-Martinot）合著〕中，列举了越来越多的市长和市政局将生活方式和消费放入了他们的主要议程中的实例，其中包括环境、舒适物设施、同性恋厕所、社区体育馆等。《作为娱乐机器的城市》（*The City as an Entertainment Machine*，2004）跟随着关于舒适物设施如何驱导城市移民的前沿研究，首次使用黄页数据去显示有更多城市舒适物设施的区域（如戏院和果汁店）能吸引更多的年轻人，而老年人会在有自然舒适物的地方聚集（如山脉、湖泊）。

甚至经济学家也报告了舒适物设施驱导移民的例子。理查德·佛罗里达（2002）在《创意阶层的崛起》中普及了这种新兴的对消费权利的共识，而不只是生产驱导人口变化的观点，并且对艺术家和同性恋予以

格外的关注——他们被称为“波西米亚人”，因为他们本性向往舒适物，因此对舒适物的消费权利吸引了“创意阶层”。在爱德华·格莱泽对于“消费城市”的研究中，认为人口增长更多地被城市提供的消费（餐厅、戏院）而不是生产（工厂、仓库）所驱导。

当我们注意到，甚至是更传统的马克思主义者在他们的分析文章中都对文化，如文化在城市发展中的作用，更加关注的时候，这种转变就变得十分明显。一个例子是哈维·莫洛奇（Havey Molotch）的研究。他早期的著作《都市财富》（*Urban Fortunes*，1987，与约翰·洛根合著）在“作为增长机器的城市”一节中强调，商业精英通过操纵政治制度来推动城市发展。此后，他弱化了自己的立场，并将文化魅力，而不仅仅是商业和权力阴谋，视为推动城市变革的关键力量。因此，到了2011年，莫洛奇做好准备宣布“精神与迁移”（the Soul and Migration）之间的紧密联系，并且认为除了政治经济之外，一个区域的地位、发展方向和增长还有其他的因素。

专栏**5.5** 精神与迁移

人们感觉，与其他一些地方相比，他们与某个地方相处更和谐，事实上，是一个与其他地方相比较为特别的地方。他们这种偏好的基础包括社会学家和人类学家对消费广泛的微妙判断，（甚至包括一些对消费的评论）这些判断被认为是在积极和微妙的选择模式中发生的。不管是不是社会学家，我们都知道，人类并非自我最大化的机械人，而是通过自我表达和审美偏好进行区域性生活。一些人将自己的生命视为艺术品，努力使自身在某种意义上更美好……或许迁移与精神之间存在一种联系。

这并不意味着“硬”（hard）变量也不起作用，它有助于在目标地区进行暗箱操作并获取一些其他的经济性质的机会。政治经济操纵者为有效剥削他们吸引到的人而尽其所能做好充足的准备。但在一定范围内，外来移民（和从本地移出移民）的风格和情绪的倾向会发挥作用（有时是在字面上发挥作用）。一旦处于运动中，就会产生一种机制，这种机制会不断强化他们的模式。平面设计师和警察有相同的教育水平和相似的收入，但他们的日常活动、消费品位和投票行为将会产生不同，正如平等权利、目标意志和表现行为所呈现的。因此，新罕布什尔州和佛蒙特州的教育水平相匹配，但实际上，新罕布什尔州的家庭收入远远高于佛蒙特州。除了经济因素之外的其他因

素都在发挥作用，例如宗教或种族等标准的“+文化”（Add-in Cultural）变量都不足以支撑我们理解选择性机制。

——哈维·莫洛奇〔《花岗岩和格林》（*Granite and Green*），2011，155-159〕

社会学重新关注地方文化的另一个动因是最近关于探索城市和文化社会学关系的努力，以重新思考声称的“贫穷文化”的问题。在臭名昭著的莫伊尼汉（Moynihan，1965）报告发表的几年后，社会科学家，实际上，大多数人停止了关于非裔美国人的家庭的研究——它变得太政治敏感，尤其是记录非裔美国人家庭的衰落。[10]之后，威廉·威尔逊（William Julius Wilson）和奥兰多·帕特森（Orlando Patterson）在20世纪90年代率先开展工作，重新将家庭作为研究重心，来解释黑人生活和文化的诸多方面。[11]

这个问题引起了许多关于社会项目的讨论，生活方式、文化的改变，等等。在这个过程中，文化重新回到了社会学研究的议程中，但并不是那种在表面上将积极或消极的价值与独特群体相联系，例如，爱尔兰的价值观都是堕落的。[12]取而代之的是，研究聚焦于特别的设施和活动，关于它们是否建立起重要的技能、社会联系、知识和能力。一个成长于高犯罪、贫穷和缺乏舒适物设施及服务地区的人，很可能有一个截然相反的人生观。

当代研究的关注点因此转向当地舒适物设施及其在改变黑人社区轨迹方面的潜在作用。学校、日托、教堂和社区中心通常占有重要地位。人类学研究表明，舒适物设施可以在建立社区关系循环中扮演关键角色，促进相互支持、信息分享和尊重。[13]

在这个思想活跃的时期，以“生活方式飞地”或“消费社区”或“趣味社区”为基础的社会关系有许多名称；还有将这些群体吸引到特定地点的社会关系名称，如“文化氛围”、“地点美学”或我们自己的“场景”。它

们都指向一些共同的东西。一个地方可能塑造什么样的生活方式是定义它能否成为一个有吸引力的生活场所的关键因素，场景激发了人类的栖息地的意义。[14]而在某些情况下（如专栏5.6所示），来自场景中生活的归属感可以与控制人类情感的纽带相竞争，至少一起被提及，这就是家族的纽带——这与19世纪欧洲将家族作为一种身份来源的族裔崛起，并从大家庭的隐喻中吸取能量的方式不同。

专栏**5.6** 作为大家庭的场景

当提及“所有权”，我们是从意识形态或修辞的意义而言，而不是经济意义上的。一个城市，其本身并不是被拥有的，而是被共享的。公共空间是公共财产。特别是对于我们中的许多人来说，我们买不起私人财产，不能使一个公寓或住所归我们所有，因此公共空间是极其重要的。我们的家越来越多地是在户外：街道、庭院、酒吧、音乐会舞台、书店、公园。家人已经延伸出客厅之外，包括乐队成员、篮球队队员、帮你设计网站和参与滑稽表演的人。公共的即是私人的，反之亦然。

——杰森·麦克布里奇（Jason McBridge）、阿拉纳·威尔克斯（Alana Wilcox）〔《乌托邦》（*Utopia*），2005，13〕

解释城市变化的标准，通常更多地关注社会经济学和政治学，往往忽略了场景在推动移民过程中的重要性。然而，社会学家杰森·考夫曼（Jason Kaufman）和马修·卡林纳（Matthew Kaliner）最近对佛蒙特州和新罕布什尔州不同轨迹的研究中发现了一个场景具备重要性的例证。在整个20世纪，这两个州的社会经济状况非常相似，一开始它们在政治上并没有大的差异。

但是到21世纪初，特别是从20世纪30年代开始（考夫曼和卡林纳，2011，138），佛蒙特州宣称自己是人们在寻求的，具有自然与艺术气质，以及普遍放松、环境宽容的天堂。相比之下，新罕布什尔州的形象是商业友好型、旅游友好型、个人主义型、低税率和容易进入型：“不自由毋宁死”是该州宣传的官方形象。多年来，来自全国各地的人迁徙

到了两个州，通常依据是这两个州的形象是否适合他们。因此，佛蒙特州在政治上转移，从右倾到“左”倾再到现在的自由堡垒。新罕布什尔州则有更多的自由主义者。考夫曼和卡林纳关于文化动力推动这一转变的主要证据是：佛蒙特州有更多的勃肯鞋店、素食餐馆、保健食品商店、大麻商店以及本杰里冰激凌店；而新罕布什尔州，有更多的奶品皇后[15]和哈雷戴维森店。

家就是场景所在的地方

所有这一切都意味着，场景所在的地方是能够表达你感觉到的氛围、情感、情绪，以及你认同的气氛的区域。而且你会觉得，综合考虑所有因素，这里是一个和谐并具有吸引力的，可以选择居所的社区，而其他地方不具有这些因素。你会更加关注能够引起共鸣的场景，并且更加具有动力；你会选择迁徙或停留在一个场景中，而不是选择那些感到冷酷，甚至感到憎恶的场景。让我们把这个当作一般性命题，并且将一些要素具化，用于测试。

过往研究的批判性延伸：邮政编码与州和城市，单一舒适物与整体场景，总体与子总体，单一因果与多重因果

为达成这一目的，我们采用了多种办法，批判性地发展了上述的许多过往研究。虽然之前我们已经介绍了所采用的研究方法的大部分特性，但这些特性在目前的情况下再次变得重要。

首先，尽管大多数针对文化、景观、设施与人口变化的研究着重分析城市、郡县乃至州级层面的人口变化，但是我们的研究从邮政编码数据开始。这一分析决定根植于许多熟悉的经历。我们听到诸如“我要搬到纽约州了！”“威斯康星，我来了！”这样的话有多频繁呢？或许有时候能听到。但是在大多数选址决策中，通常人们对于州的心理学关联比城市要少。“要么选旧金山，要么失败到底！”“前往奥斯丁！”是更加常见的口号。即便如此，城市内部（想想斯坦顿岛和对面的曼哈顿）有着诸多变化（如教育层次、种族构成等），单纯研究城市在面临“我会在哪里？”（确切地说是“我会在哪个社区定居？”）这类问题时就会把我们带上绝路。确切的说法是：“芝加哥的哪个社区能让我过得舒服？”如果想说出具体是哪些地点，我们需要往下寻找更小的单位。

虽然在研究过程中将较大的单位包括进去也很重要，但是从邮政编码着手能够让我们评估不同大小区域的相对重要性（小到邮政编码，大到县和州），还让我们能够提问诸如“一个城市的平均地租或者总体就业增长是否对地域决策影响，甚至超过场景对地域决策的影响？”这是一个简单问题，但它与许多通常研究大型单位的研究不同——那些研究甚至无法提出这些问题。

其次，与大多数设施与人口变化的研究不同，我们通常不注重单个或者几个舒适物设施，而是关注于数百个舒适物设施（尽管有时候我们也会研究较小的子集来解决关键舒适物设施的特定假设）。虽然一个地方的整体文化特征（也正是我们的场景测量所要捕获的）变化相对较慢，但现实是有许多离散的个人和舒适物设施进出，这些样本较密集的调查方法在分析方面会变得至关重要。许多年轻人可能会实验性地搬到格林尼治村，或是柳条公园，抑或多伦多的皇后西街，去体验一般能满足自我表达、越轨等非主流且时髦的场景。其中一些人会随着年龄的增长而选择留下，但其他人会在有了孩子或有了更温和的偏好后搬往既能满足自我表达，又有着不同维度的场景（接下来我们会提到）。文艺青年或嬉皮士这类年轻的新新人类进入后，虽然区域特定的商业行业会发生变化，但场景的整体氛围仍然会保持不变——人体艺术工作室开张、文身馆倒闭，泰国-墨西哥餐馆关门、印度-墨西哥餐馆开张。即便居住者改变，场景依然保持独特。

是的，场景会变化，甚至移动，有时还非常显著。纽约各式各样的场景迁往布鲁克林就是一个非常强有力的例子。但总的来说，这些场景的迁移比具体的个人和舒适物设施的迁移要慢得多。场景是一个生态层面的现象，而不是个人层面的。这就是我们通常把场景看作独立变量、把人口变化看作因变量的主要理论根据。[16]

再次，我们着重于诸如年龄段群组、大学生与研究生、艺术家群

体、非裔美国人等子总体，而不是仅仅分析一个地区总人口的变化。虽然看起来很简单，但是对于子群体总体居民的关注超出了许多寻找城市和社区总人口增长或收缩原因的研究。标准方法的问题在于：许多子群体会由于各种原因而出现兴衰，沿用标准方法使我们忽视了总体人口变化背后的多样性。总人口变化相对停滞的城市在某些地区可能会有巨大的收益，而在其他地区则会出现下降。或者总人口可以保持不变，而一个社区内的人口类型会发生显著变化。所以，明确指出不同子群体的行为方式，应该更加合理地提出一般性命题，而不是去设想“人们想要什么？”的概括性话语——诸如低税率和气候变暖等命题。

在一个理想的（辩证理性的）世界里，我们或许能够超出人口普查中相对的子类总和的范畴，例如，不仅了解诸如一个女士的年龄、是否毕业于大学等信息，还能知道这位女士喜欢读什么书、经常去什么样的餐馆，甚至是她的性格。然后，我们就可以根据她的位置决策明确衡量她的饮食口味和教育证书之间哪个更加重要。唉，像这样地理学水平低得可以的数据如果真的存在的话，可能早就被各个大企业的市场调研部门锁在数据库里了。[17]

虽然我们因此被困在了人口普查的范围里，但是依然能够利用人口普查做很多事。除了一些简单的展示，我们还发现人们所处的年龄段、归属的种族以及人们所在的不同教育群体都与场景有着密不可分的联系。确实，人口普查按照现有方式划分人群是有原因的。无论是过去还是现在，这些种类划分的方法对于人们定义自己与他人格外重要。

同时，人口普查信息可以被用来显示：场景如何打开传统分歧的裂缝并在它们之间搭建桥梁。比如，人口普查信息可以展现出：来自相同人口普查群组的人们如何被不同的场景吸引？相似的场景如何吸引多个不同的人口普查群组？或者不同的场景维度组合对同一人口普查群组有着怎样不同的影响？这些概念在现在看来有些抽象，但是在下文会详细

说明。

为了这么做，我们把注意力转回第4章提到的核心变量，因为它们和住房及经济问题相关。由于很多人为了生意、爱情或许多其他方面的机会定居在或迁往已经有很多人口的城市，因此一个郡县的总人口再次变成重要考量因素。又一次，我们将一个郡县的地租纳为考量该地区普遍生活成本与购买力的替代概念。把大学毕业生所占的人口比重纳入考量可以帮助我们评估受教育群体对于地点选择的重要性，把该地区非白人人口比例纳入考量可以帮助我们评估接近白人群体或远离非白人群体的程度对于不同群体居住地以及对场景的影响。犯罪率显然是地点选择的一个重要因素，所以我们再次把在第4章所用的犯罪数据纳入考量。一个县1992年投票支持比尔·克林顿的比率代表了该地区在分析中第一时间点的总体政治取向——这会影响关于一个地方的人是否好客的判断。和第4章一样，我们把地方文化就业集中度的变量包括了进来。这一变量可以被解释为文化公司及其员工给一个地区所添加的高度艺术气息的迹象，也可以解释为这些公司所提供的工作机会。我们再次将社群主义或城市性的场景设置作为我们核心模型的一部分。它使我们确信，任何更具体的场景与场景维度之间的联系，都不是简单的常见美国场景的反映。

我们还在核心模型上增加了两个变量。首先是美国农业部的自然景观指数（涉及山峦、湖泊等），因为靠近自然的生活可能是许多人的重要考量因素，而且自然景观在过去关于舒适物的研究中有着显著特征〔克拉克，2004；泽勒涅夫（Zelenev），2004〕。其次是测量县内工作增加的数量。这能解决一个在报告会上经常提到的问题："场景可能对选择社区很重要，但它对决定在哪个城市居住，哪个区域能够承载最多新的工作岗位方面并没有那么重要。"

我们在对于场景的报告中所得出的结果都是各个变量的净值。也就

是说，这些净值展现出了场景与年轻人、大学毕业生等人口普查群组之间的联系强度，同时也说明了一个地区内教育、地租、犯罪率、密度等因素的独立性与稳定性。然而，我们也时常为一个地方的，包含舒适物、人口、犯罪等任何一个，甚至整体特征这类其他变量进行报告。

年轻人生活在能够释放天性的场景中

关于场景如何塑造住宅社区的第一组问题涉及场景与特定亚人群之间的联系：哪种类型的场景适合哪种类型的人居住？我们从年龄组开始：年轻人（18～24岁，25～34岁），婴儿潮出生者（出生于1945～1965年）和退休人员（即65岁或以上的人）。为什么以年龄分类，这里有多种原因。

第一，特别是自佛罗里达的《创意阶层的崛起》出版以来，许多城市、官员和研究人员对吸引年轻人到特定地点的问题非常感兴趣。总的想法是，年轻人能够带给城市能量、活力、对新观念的开放和宽容，而且是对增加的美国个性生活多样性的一种安慰。年轻人往往是税基的净贡献者。一些研究人员甚至谈到许多城市地区的“青年化”（Moos，2014）问题。我们将在图5-2中衡量。

第二，无论婴儿潮一代接触什么，他们都会改变。无论他们走到哪里，他们人数众多，具有很强的消费能力——至少在总数上是这样。但是，关于婴儿潮，重要的不仅仅是他们的人数。事实上，婴儿潮一代在许多方面已经成为消费的先驱（从甲壳虫乐队到呼啦圈），而且他们对这些事情的兴趣不大可能随着年龄而消失。

第三，退休人员正在成长为人口的重要组成部分。至少对于其中的许多人来说，住在哪里是一个悬而未决的问题，无论是在歌剧院附近的市中心还是在宁静的乡村，他们都有自己的理由。尽管大多数学术文献侧重于青年，但退休人员可以腾出很多空闲时间，更加具有做志愿者的

意愿，并往往可以获得相当数量的可支配收入。尽管他们的家庭仍然受到工作的限制，但是他们很少受限。因此，详细说明吸引他们的东西也很重要，以便了解社区如何以及为什么会发生变化。

这些年龄组往往会生活在哪些类型的地方，他们的人数在哪里发生变化？图5-2显示了自我表达和越轨之间的联系，以及它们与年轻人和婴儿潮一代在1990年的邮政编码人口占比方面的联系，以及1990～2000年人口百分比（我们返回到下面的退休人员）的差异。[18]。

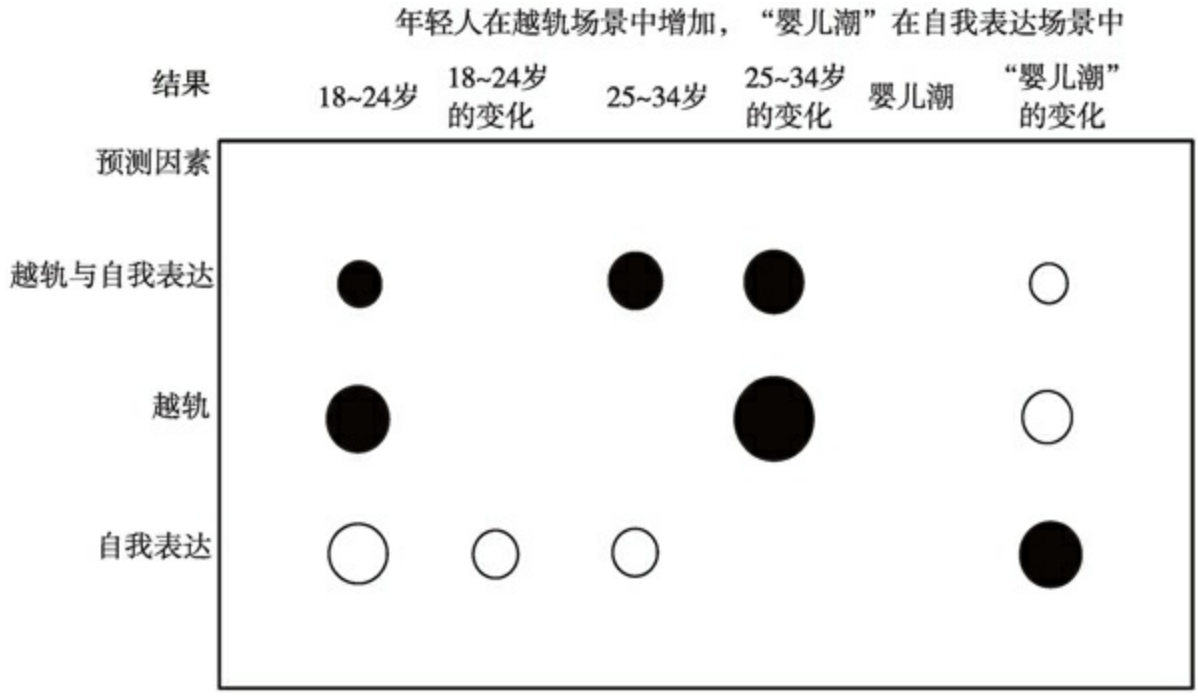


图**5-2** 自我表达和越轨表现的评分以及它们的内在关系

注：该图显示了（黄页）自我表达和越轨表现的评分以及它们的内在关系，从中可知：（1）邮政编码居民18～24岁，25～34岁和婴儿潮一代（1990年）的百分比；（2）1990～2000年这些相同组的百分比差异。黑色圆圈表示统计学显著（$p<0.05$）正相关，而空心圆圈表示统计学显著负相关。圆圈大小与多级模型中系数的大小成正比，其中邮政编码是1级分析单位，国家级是2级。除了这三个场景变量外，整个模型还包括核心内容：城市人口，租金，党派投票和犯罪率；邮政编码内大学毕业生率；非白人比率；文化就业集中度；和我们的社群主义/城市性测量因素评分。本章的分析增加了核心内容：工作总量

（1994～2001）和自然设施的变化。所有变量进行分析的结果包括模型中的相应水平（例如，1990年水平间25～34岁年龄段的人在25～34岁间的变化），*N*是所有的美国邮政编码。有关变量和分析方法的更多信息，请参见第8章和在线附录（参考uchicago.edu/sites/scenescapes）。

图5-2对比了三个年龄段的关系和两个场景的维度。1990年，在18～24岁的人和25～34岁的两组人中，令人惊讶的是，自我表达的场景低于人口平均百分比（扣除模型中的其他变量）。18～24岁的人口比例通常在越轨更多的场景中较高，而1990年的25～34岁的人口却与越轨无关。然而，1990～2000年，25～34岁的人确实存在越轨场景中（作为人口的一部分）有所增加——事实上，在我们模型的所有变量中，只有县郡总人口和成长在25岁至34岁的人有更强的联系。与此同时，更令人惊讶的是，25～34岁的人和自我表达场景毫无关联，而18～24岁的人却与之有消极的联系。

相比之下，1990年的婴儿潮一代与越轨或自我表达都无关。但是，1990年和2000年的婴儿潮人口占比在这些场景中均有上升。随着这批婴儿的长大，他们在自我表达的场景中有所增长，在越轨的场景中有所减少。陶艺培训班和书店的世界对这批婴儿潮人口的吸引力超越了文身店和朋克俱乐部。[19]

我们可以总结，年青一代的成年人不在乎，甚至抵触自我表达吗？不，如果我们还记得所有的场景包括各种维度的综合，那么这个结果目前体现了一个在自我表达和越轨中隔绝的二分法选择。

但是如果我们将这两者合并会怎么样？没有单独的文身店或者艺术馆，而是将两者放在一起。从统计学角度，可以通过将两个变量相乘来识别这种效应，做出所谓相乘的内部关系。图5-2所示结果，标签为“越轨和自我表达”。

图5-2表明，即使将自我表达和越轨分为不同的维度，18～24岁的人和25～34岁的人也会更集中于自我表达和越轨组合的区域。相比之下，婴儿潮一代的增长在这些地区更低。[20]

这些结果也表明，自我表达并不是年轻人独有的特性。事实上，斯特恩（Stern）及其同事表示，“了解某人的年龄或出生年份，在解释他或她的艺术参与程度方面提供的价值很小”（斯特恩，2008，15）。此外，如果我们专门研究“新波西米亚”舒适物设施[21]（如咖啡馆、艺术画廊等），我们发现（未显示），这些舒适物设施通常不仅位于有更多年轻人的地方，而且存在于很多中老年人群中。由于这与近期关于城市发展和艺术的最新研究成果有着非常紧密的联系，我们在其他地方详细阐述了这个“灰色创意阶层”。[22]

添加多个复杂场景

我们可以看到，不同年龄段人群所在场景的多样性，这不仅要看自我表达和越轨，还要看场景维度的整体模式。回顾第3章，社群主义/城市性是美国最典型的维度组合。但是还有其他主要的场景，它们的维度经常结合在一起。[23]

“爱乐之城”场景与“迷人”和“爱炫”两个维度有很强的联系。与这个场景相关的设施包括夜总会、文身、健身俱乐部、美容院、定制T恤衫店、人体穿刺、服装店、舞蹈公司和汽车定制服务等。它有相对较少的钓鱼湖、狩猎小屋、公墓、卡车站、露营地、修道院和公共图书馆。爱乐之城在市中心和洛杉矶西部以及纽约的切尔西、芝加哥的卢普和近北区都有强大的影响力。[24]

“罗西尼巡演”场景强调本土真实性和自我表达。相关设施包括古董店、游艇码头、钓鱼湖、瑜伽工作室、艺术画廊、旧书店和稀有书店，以及咖啡馆、住宿加早餐、园艺和户外娱乐营。快餐、汽车经销商、卡

车站和教堂在该场景中比较少见。像加利福尼亚州的格林维尔、索诺玛和马林县等地在这个场景中得分很高。

“山巅之城”场景具有平等主义和领袖魅力的维度，而且迷人维度更少。相关设施包括公共图书馆、教堂和墓地；比较罕见的项目包括马术中心、游艇俱乐部、滑雪胜地、夜总会、旅行社、私人网球场、餐厅、健康俱乐部、美甲沙龙、广告公司、艺术品经销商和室内设计等。这个场景在中西部地区最为普遍。

“高新技术区”场景这一术语来自乔尔·科特金，他将理性主义和正式两个维度相结合，相关设施包括科学和技术咨询服务、法律办公室、软件出版商、研发部门、商业协会、专业组织和计算机编程服务。高新技术区相对罕见的设施包括露营地、钓鱼湖、酒类商店、人才机构、休闲用品、古董商、文身店、艺术家和时装设计师。它在美国西部和南部更为普遍。

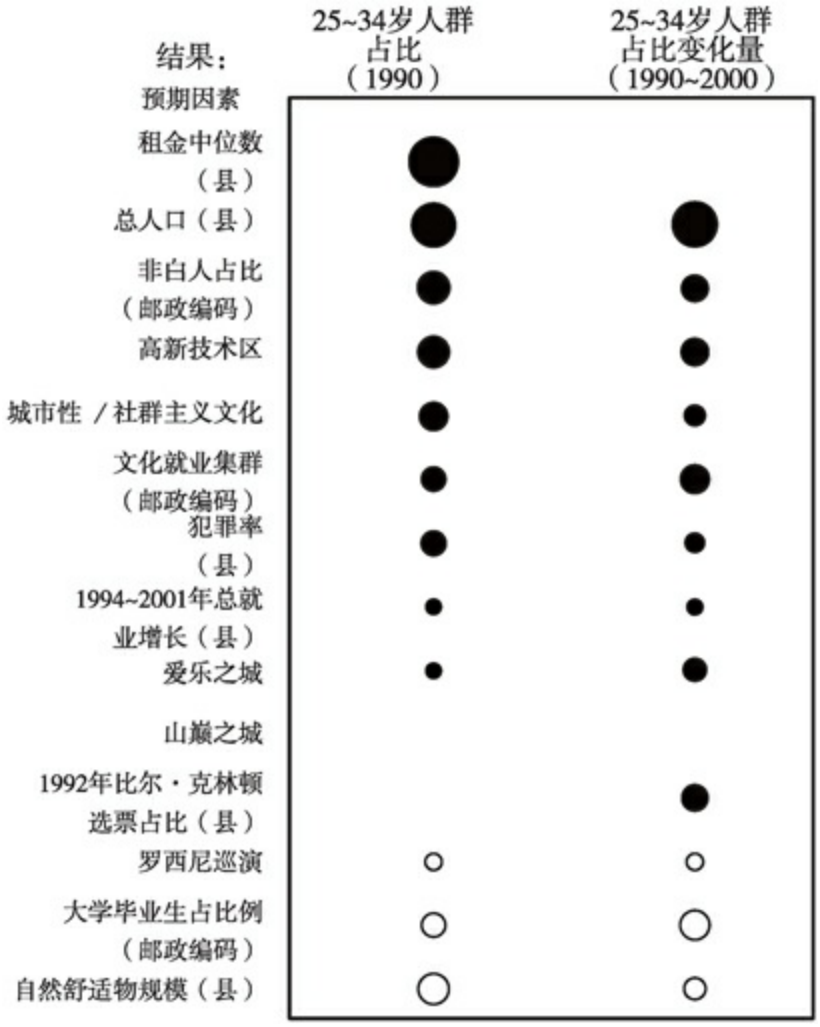


图**5-3** 年轻人住在哪里？

注：该图显示了14个可变因素对两项结果的影响：（1）在1990年，邮政编码区域的居民中25～34岁人群占比情况；（2）25～34岁人群占比在1990～2000年的变化量。除了图5-1的注释中列出的可变因素，这一模型还包括了4个场景量度（外加作为核心之一的社群主义/城市性）：爱乐之城、罗西尼巡演、山巅之城和高新技术区。基于对全美所有邮政编码中15个场景维度的表现得分的主成分分析，可以由这些变量得出因素分数（这部分内容在第8章中进行概述）。更多细节见对图5-1的说明。

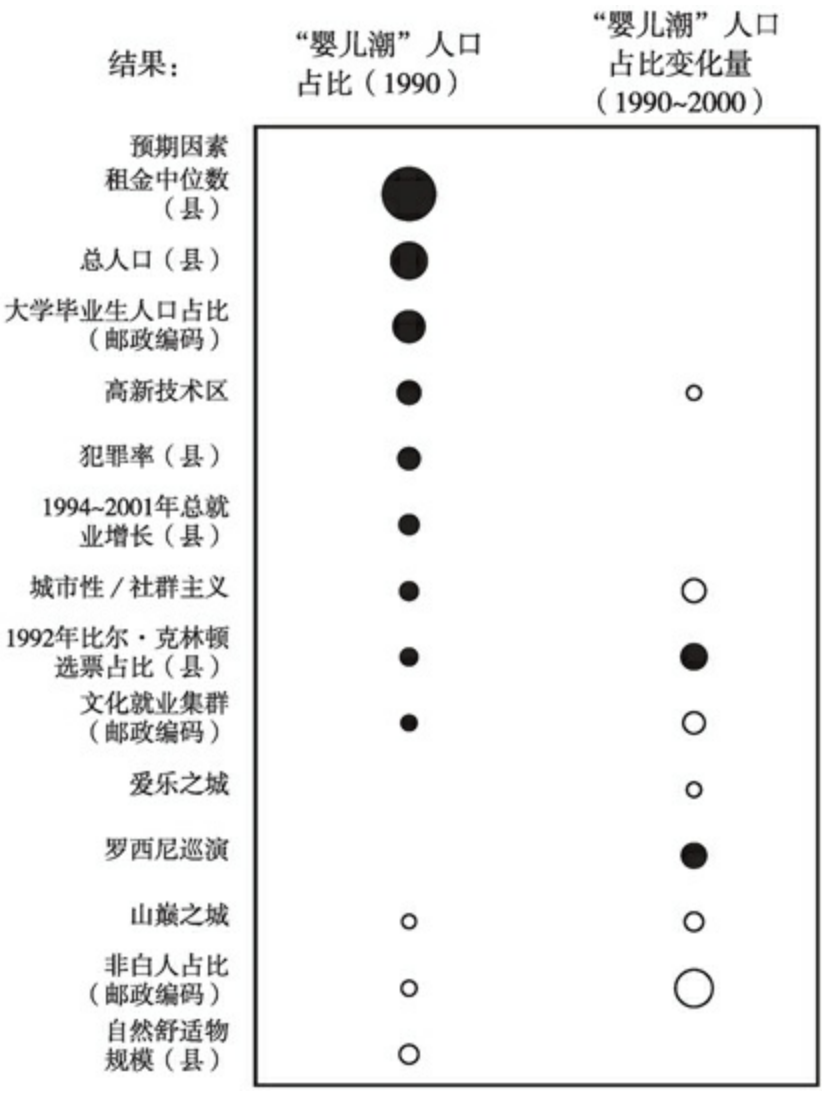


图**5-4** 婴儿潮时期出生的人住在哪里？

注：该图显示了14个可变因素对两项结果的影响：（1）1990年，在“婴儿潮”时期（1945～1965）出生的人占比情况；（2）“婴儿潮”人口占比在1990～2000年的变化量。更多细节见图5-2注释。

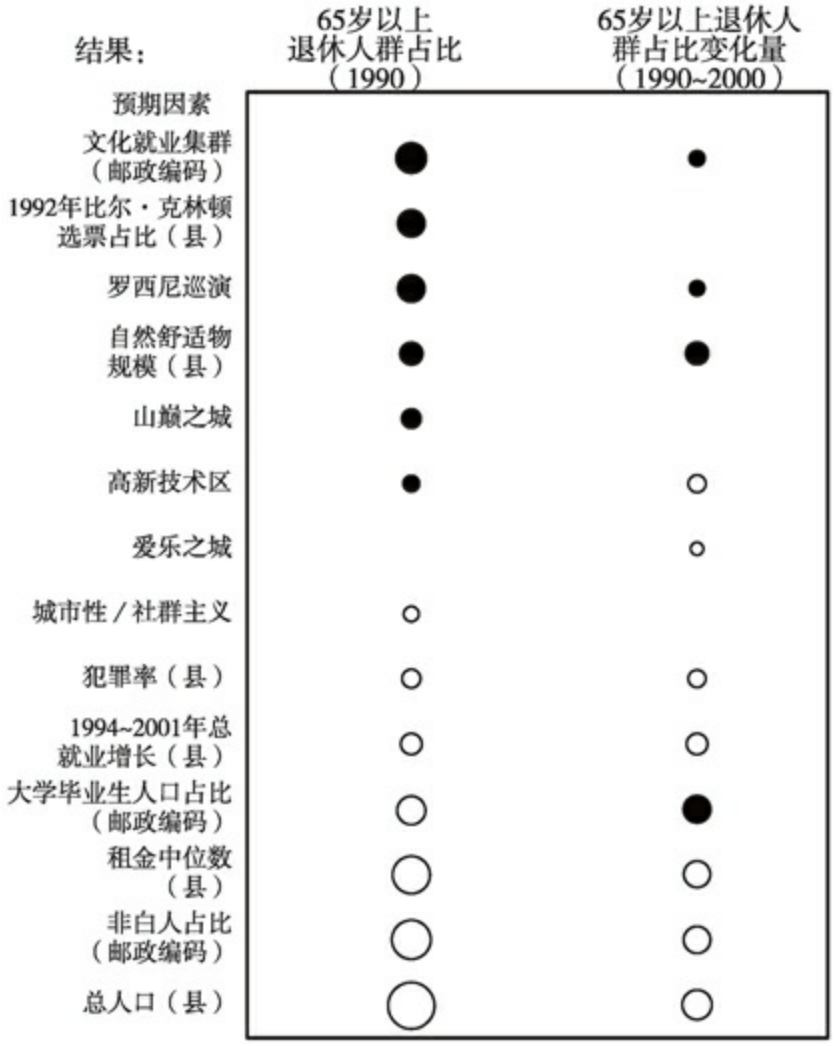


图**5-5** 退休人群住在哪里？

注：图5-5显示了14个可变因素对两项结果的影响：（1）1990年，65岁以上退休人群占比情况；（2）65岁以上退休人群占比在1990～2000年的变化量。更多细节见图5-2注释。

场景告诉我们关于总人口变化之外的亚文化群体

谁倾向于生活在这些场景附近或者之中？总人口在社群主义和罗西尼巡演（未显示）这两种场景中都有所增加。然而，这些场景都与特定的亚文化人群有明显的联系：不是所有场景都吸引所有人，不同的场景会与不同的人群产生共鸣。哪种场景和哪一类人产生联系？图5-3、图5-4和图5-5显示了场景与不同年龄组人群的关系。

图5-3、图5-4和图5-5显示了年轻人、婴儿潮一代和退休人员的人口比例及其变化。这些数字按照每个变量与不同年龄组相关的强烈程度排序。

首先，对于年轻人（25～34岁）来说，最重要的是都市化水平。他们在犯罪率和租金较高的大城市最为集中，这里自然舒适物水平较低，但是就业机会不断增加；从邮政编码数据中看，他们处于文化产业集群强烈的区域，这里的非白人人口比例高，大学毕业生少；他们在有更多民主党的地方人数也有所增加。[25]

场景显然是解释年轻人居住模式的重要因素。然而，与青年人固有属性的冷酷形象相矛盾，青年人（25～34岁）与高新技术区场景的理性主义和正式最为紧密相关，接下来是一般较少的社群主义，其中混杂着越轨、功利主义、企业、国家、理性主义和迷人的要素。但是，他们也有可能集中在爱乐之城场景中，这样的场景中融合了迷人、爱炫，并且青年人将在这些场景中不断地增长。青年人很少，并且持续消失在罗西尼巡演场景中，这个场景充满本土真实性和自我表达。用一种文化研究的术语来表达，年轻人是一种多元的指示符。[26]

那么婴儿潮一代的情况呢？到1990年，婴儿潮一代更多集中在高租金、民主党集聚的郡县中，在大学毕业生集聚以及文化工作者集聚的地方，这里的犯罪率较高，人口较多，自然娱乐设施和非白人比较少，工作机会也在增加。在城市性场景和高新技术区场景中往往具有较高的人口出生率；而山巅之城场景中婴儿潮人口的占比相对较低。

1990～2000年，不同类型的邮政编码中，婴儿潮一代在总体人口中增加的区域有所不同。在高校毕业生人数多和非白人人口较少的区域，婴儿潮人口增长率较高，但是，与前者形成对照，婴儿潮人口在高新技术区场景和更少社会主义的场景中增长更慢，这是1990年的历史模式转向。在罗西尼巡演场景中，婴儿潮一代显著增加。这一发现增加了图5-

3的精确度：婴儿潮一代并没有在自我表达场景中有大的转变，而是融入了那些将自我表达与本土真实性结合在一起的场景（如瑜伽工作室、咖啡店、园艺中心以及艺术画廊）中。婴儿潮人口的增长在文化就业集群和爱乐之城场景中相对较弱，与自然设施没有关系。

考虑到婴儿潮的人数众多，他们对美国加利福尼亚州索诺玛或北卡罗来纳州阿什维尔等新景区的“巨大审美迁徙”（Great Aesthetic Migration），可能会指向城市景观的重大洗牌工作。如果没有场景理论和舒适物数据的支持，这个趋势很难确定或解释。然而，很明显，婴儿潮出生的人已经开始行动，而场景成为展示出路的磁石。这些结果突出了我们将在第7章中强调的一个政策要点：吸引了年轻人和活跃分子的要素可能会驱使另一些人离开；城市可能会受益于爱乐之城场景魅力因素之外的各种场景，特别是如果政策目标是针对这些在成熟期的二十多岁的人群。

65岁或以上的退休人员是什么情况呢？他们在租金较低、犯罪率较低、人口较少并且就业增长相对较弱的地区增长。这里有许多自然舒适物，大学毕业生较少，但是文化工作者集聚程度较高。在有退休人群的邮政编码数据中，场景有一种社群主义的感觉，一种罗西尼巡演场景中的自我表达和本土真实性的组合，也有山巅之城场景中的平等主义和领袖魅力，以及高新技术区场景中的功利主义、合作意识和正式性。

虽然这些描述大部分与老年人居住的传统形象相符（小城镇感觉的城市且靠近自然舒适物，这与克拉克的发现一致，老年人倾向于靠近自然舒适物），但是其他方面的数据却指向不同的方向，例如，老年人集聚与文化就业人群的紧密联系。经典的画面似乎大多持续存在于1990～2000年，但仍然存在差异。在邮政编码中，拥有更多的大学毕业生，以及爱乐之城场景和高新技术区场景较弱的区域，退休人员有所上涨。

艺术家集聚：不只是房租

这些结果表明，美国人居住的地方通常与那些特定类型的场景有明确的联系，例如具有特定的文化和美学感受——这甚至可以解释租金、工作、种族和教育等“更难”的变量。从这一节中，我们可以看到各种场景如何与人群中的其他关键部分相连，如艺术家人群。

事实上，如果城市分析家们最近讨论过年轻的一代，那么他们会沉迷于研究从事艺术和文化工作的人。其中，大部分的研究侧重于经济学，第4章中解释了这些原因。

但是，和艺术家群体有更多关联的是社会和社群问题。有学者论证，在那些有更多艺术家工作的场所中，社区的生活质量得到了提高。街景往往变得更加美丽，街头生活更加充满活力，更多的社区联系的机会出现在艺术课程、工作室和演出中。

但是，艺术群体的集聚也有反作用。艺术家被吸引到市区内的城市居民区，这里是租金低廉、风险高，具有边缘性和多样性的区域，常常与犯罪活动和非白人的集聚有联系。随着艺术家发挥他们的魔力，社区会变得越来越具有吸引力。其他人，通常是白人、富人和大学生群体会搬入社区，随之而来的是租金上涨，社区原来的居民和艺术家都会被推到一边，廉价酒吧和低劣的音乐俱乐部会被高级公寓和高档餐厅取而代之。简而言之，这就是标准的中产阶级化（Gentrification）过程。

虽然我们无法直接通过数据观察这些过程，但是我们仍然可以捕捉到一些现象。例如，我们可以调查哪里的艺术和文化工作最为集中，它们在城市的哪些区域有所增加，以及这样的邻里有哪些特点。首先，关于艺术家在哪些社区最为集中的问题，[27]图5-6有答案。[28]

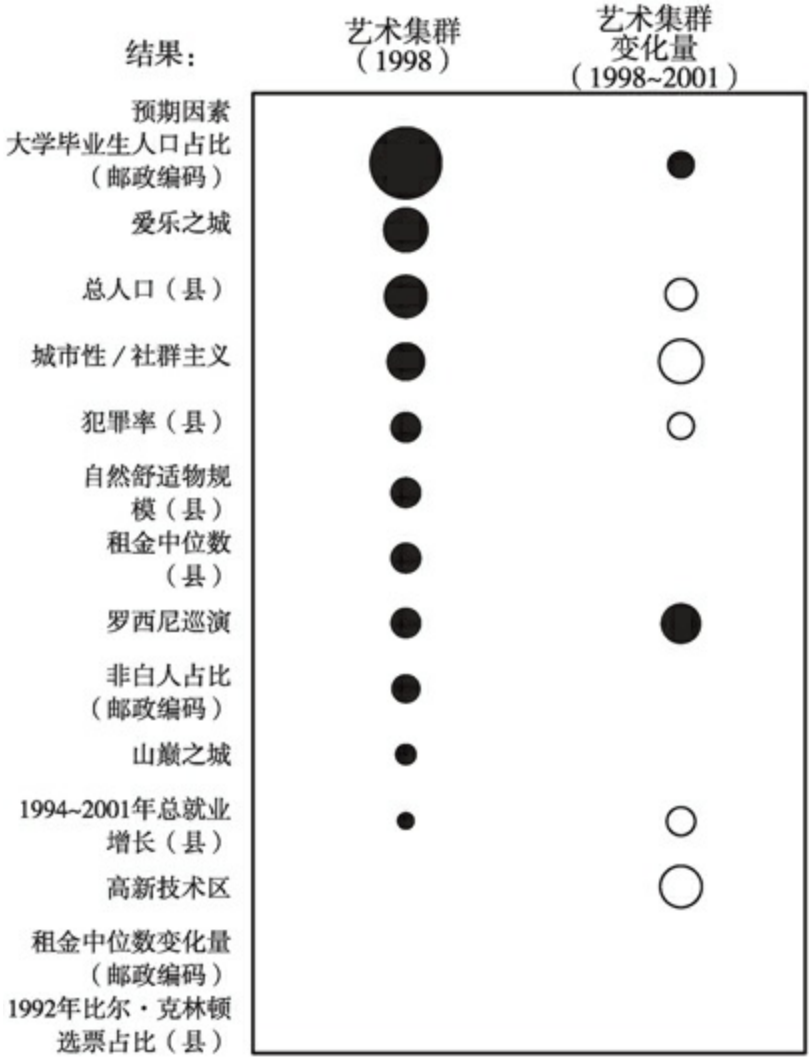


图**5-6** 哪里的艺术集中度最高？

注：该图显示了14个可变因素对两项结果的影响：（1）1998年的艺术集群；（2）艺术集群在1998～2001年的变化量。这14个可变因素与图5-2的注释中所列出的因素相同，但是我们移除了“文化产业集中度”，并加入了“邮政编码区域的租金变化”这一因素（以此解释一些“中产阶级化”动态）。与核心模型中广义范围的“文化产业”可变因素相比，在此我们将“艺术”界定在更小的范围内，它包括独立艺术家、作家、表演者、音乐家和音乐团体、舞蹈团体、其他艺术表演团体、戏剧团、美术学校、艺术品经销商和艺术影院。我们将艺术集群作为一种区位熵进行度量，也就是每个邮政编码区域内艺术工作者的总数与全国平均数相比所占份额。更多细节见对图5-1的说明。

艺术群体没有辜负人们对他们的普遍印象。在“在艺术工作集聚在

哪里”的预测因子中，关联最强的是大学学位持有者人数的比例和县郡的人口规模。其他一些重要的因素还包括爱乐之城、城市性和自然舒适物；犯罪率和邮政编码区域内非白人居民的数量也与艺术家群体呈正相关，就像山巅之城和罗西尼巡演场景一样。

也许最有趣的是，即使在控制模型中其他变量的情况下，在美国最常见的场景维度组合中，有五分之四的场景维度与艺术和文化工作者的集聚有明显的正相关性。艺术家群体不仅出现在城市性、迷人和爱炫的场景维度中，也同样出现在混杂着自我表达和本土真实性的罗西尼巡演场景中，以及混杂着平等主义和领袖魅力的山巅之城场景中。“艺术家”是一个远非同质化的分类；其成员的范围广泛，可以从文化反叛分子到教堂唱诗班领袖，再到沙漠风景画家。这种内在的差异表现在他们集中在互有区别的场景和地域里。

那么，关于在中产阶级化的核心部分——租金呢？我们的研究结果显示，艺术就业集中在更高的租金范围内。同时，我们也发现，1990～2000年艺术集群与租金变化之间没有任何关系。

如果回顾1998～2001年艺术家变得更加集中的区域，那么艺术集群的问题就更加复杂。无可否认，这个周期并不足以得到一个普遍性的结论。[29]此外，我们只有一些有艺术就业的美国邮政编码（约10000个），相对于整个国家来说，已经发生艺术增长和艺术集群度已经很高的地区之间几乎没有差别。与一些流行的叙述相反，艺术家似乎没有不断移动到新的地区。因此，仅查看现存的艺术就业的邮政编码以及与艺术集群度增加有关的因素（以2001年与1998年区域的份额比率来衡量）是有用的。

得到的结果（见图5-6）非常有趣。在犯罪活动较少的小县城中、大学生人数增多的邮政编码区域，以及1998年艺术家群体较少的区域，艺术就业的集中度会增加。相应地，随着邮政编码区域租金的变化，县

城的租金变化也非常显著。然而，五分之三的场景因素得分是显著的：艺术就业集中在更强大的社群主义、罗西尼巡演场景以及较弱的高新技术区场景中。也就是说，艺术集群不是在最城市性的、人口稠密的或者租金低的地区，而是在那些包含本土真实性、睦邻、传统和自我表达的场景中。

城市分析师卡尔·格罗达奇和迈克尔·西曼在对2007年之后大衰退期间文化领域的分析中，在将要超出标准的变量中得到了同样的结论。他们发现，即使在经济全面衰退的时期，生活成本也是对艺术就业影响较弱的决定因素。

“没有明确的证据表明，艺术家或其他文化部门的工作人员在底特律和克利夫兰这样能够承担得起生活成本的老工业城市中有所增加，无论是因为他们从更为成熟的文化中心迁移而来——这已经在大众媒体上广泛报道，或者是其他原因。事实上，这两个地区拥有的文化集聚程度低于平均水平，经济衰退不仅影响了文化的相关职业，而且影响了艺术家群体。总而言之，生活成本和文化就业增长的相关系数很弱，数据上没有强烈的相关关系。”（格罗达奇和西曼，2013，19）

这一切都说得通。芝加哥的柳条公园是一个以艺术家为主导的社区整改的范例。按照美国的邮政编码的平均数值，柳条公园的租金可能永远不会低。如果租金低是影响因素，总会有托莱多城这样的地方。当然，租金对于利润很重要，但其他方面也是如此。柳条公园拥有的，就像多伦多皇后西街或布鲁克林的威廉斯堡那样，是相对更接近的艺术家网络，是相对更接近市中心（用于演出和工作以及其他机会），是某种危险和兴奋的感觉（如角落里的妓女和毒贩），以及潜水基地和肮脏的设施（如酒吧和餐厅）共同形成的饥饿艺术家式的波西米亚风格，以及相对许多北边社区都更加低廉的租金。

这可能不会是一个那种“艺术机构建立在场景中可能改变邀请新居

民的方式”的显著的中产阶级化的过程。但它确实暗示了一个单轨模式，经济和人口力量无情地驱动着寻找廉价租金的艺术群体和雅痞的继任者。例如，就像我们在第4章中看到的那样，波西米亚的场景导致更传统的社群主义城市的工作和人口增长，而不是在更加城市性的城市里，因为那里已经有许多艺术家以及艺术友好的社会环境。

关键不在于艺术部门“从不”关心租金和“不”开始中产阶级化，我们不想用一个单维度理论取代另一个理论。很简单，因为在研究中有很多变量和变体。问题在于什么时候，在哪里，为什么一些引领了潮流并有人跟随，反之亦然。[30]

与标准版本相比较，还有更多的本地变量应该被承认。因为强烈的种族社区可能会通过控制住房的获取或确保（有时）他们的小艺术家首先获得机会，抵制（或改变）中产阶级化的“第一阶段”。例如，圣路易斯（爱尔兰）、“山巅”居民区，或者芝加哥的布里奇波特（爱尔兰和波兰）。即使在新艺术家已经到达的情况下（如多伦多皇后西街），政治组织的艺术宣传团体也可（有时）游说市政府在社区中立足。艺术团体可以与政府机构合作，向当地居民提供就业机会［正如黛博拉·莱斯利（Deborah Leslie）和诺玛·兰提西（Norma Rantisi）在蒙特利尔圣米歇尔街区的太阳剧团的案例中记录的那样］。正如布朗·萨拉西诺（Japonica Brown-Saracino）所记载的那样，“社会保护主义者”有时会组织起来保留社区的历史人类生态，即使新中产阶级已经迁入。许多这些变量和更多的资料都被格罗达奇和西尔（2012）在《城市文化政策政治学：全球视野》（*Politics of Urban Cultural Policy：Global Perspectives*）中记录在案。

布朗兹维尔和它的超越者

正如我们上文所看到的，布朗兹维尔包含着许多非洲裔美国人的核心文化维度：《圣经》中有一个比我们目前更好的世界，所有人在上帝

面前都是平等的，激情的牧师、音乐家或者伟大的运动员身上会体现出领袖魅力。与此同时，这些还与充满活力的夜生活、时尚靓丽、舞蹈、创新音乐、以及有趣浮夸的服装和外表相联系，混杂着对主流美国社会和文化的经常性批判和反文化立场。这种非裔美国人深厚的宗教和文化潮流的历史联系与具有广泛的娱乐选择和文化设施的自然场景相结合，肯定在布朗兹维尔近来相对戏剧性的增长中发挥了作用，特别是在中等收入的非洲裔美国人的引领下。

但布朗兹维尔到底有多独特？

图5-7显示布朗兹维尔远非例外。相反，它看起来更像是一个更广泛模式的典范。1990年，美国黑人居民比例较高的居民区往往在民主党区域，这里犯罪率相对较高，就业增长乏力，邮政编码区域中的大学毕业生也相对较少。这些社区中经常有能够唤起经典《圣经》预言主题的场景——平等主义、睦邻、传统的社会主义场景，山巅之城场景，以及理性主义和具有正式特征的高新技术区场景。然而，1990～2000年，非裔美国人从社会主义的场景中转移出去（即使在2000年在社会主义场景中的黑人人口的数量仍然高于城市性场景）。与此同时，他们的数量在混合了迷人和爱炫的爱乐之城场景，以及山巅之城场景中持续增长。[31]

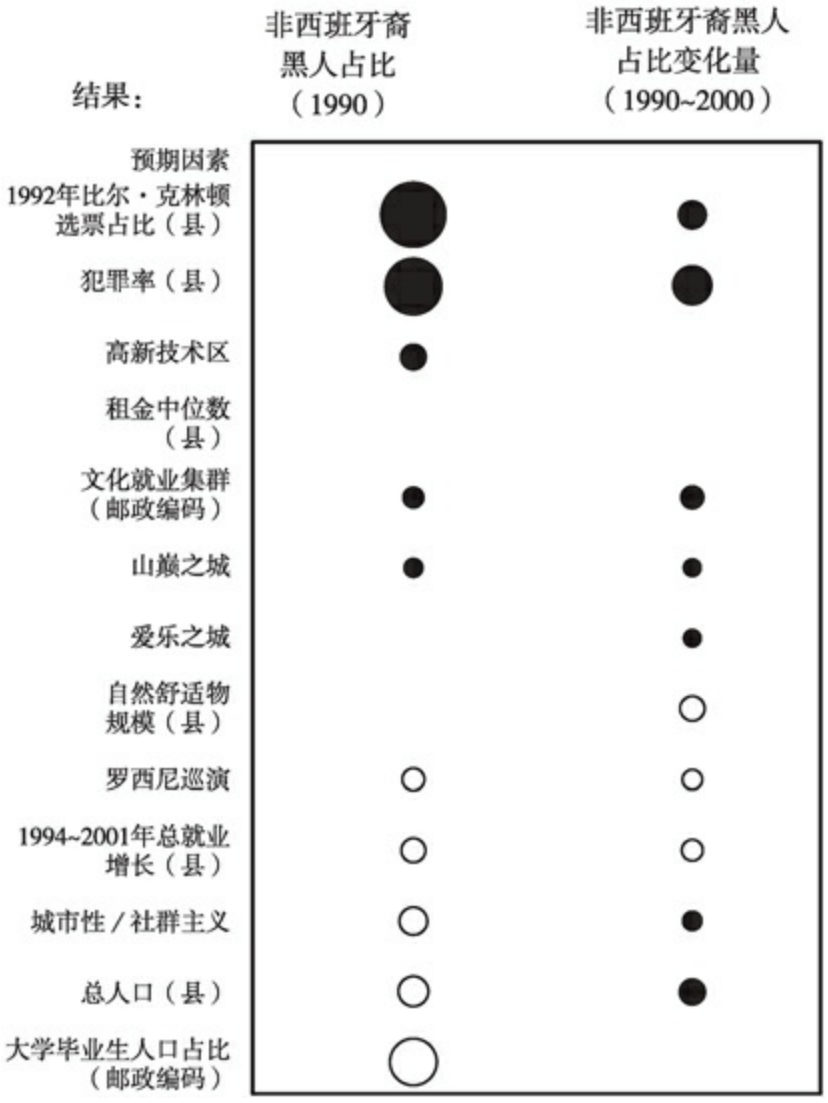


图**5-7** 非裔美国人住在哪里？

注：该图显示了13个可变因素对两项结果的影响：（1）1990年，非西班牙裔黑人占比；（2）非西班牙裔黑人占比在1990～2000年的变化量。这13个可变因素与对图5-1的说明中所列出的相同，除了不包含“非白人占比”这个预期因素。

这些结果与“新大迁徙”（Frey，2004）的概念大致相符，许多非裔美国人正在从衰退的锈带地区迁移到主要的南部大都市，如亚特兰大和孟菲斯以及许多郊区。但是，我们得到的结果比这个概念更加广泛：如果将南方加入模型中作为控制变量，我们发现，尽管南部邮政编码区域（1990～2000）的黑人人口比例增加，但场景对非裔美国人的移民影响

并没有改变。无论是否在南部，是否在文化产业工作者集中的邮政编码区域，场景的城市性、平等主义、迷人、领袖魅力和爱炫，在非裔美国人中都有增长——而且，这又一次与我们核心模型中的房租、教育、人口、犯罪以及其他变量无关。[32]

专栏5.7 一个乡绅的自白：当人口变化不涉及肤色

如果你问艾尔莎·摩尔关于中产阶级化的问题，她的第一反应是嘲笑。国会高地的黑人居民摩尔说，她居住的8街区“百分之百是黑色的”，并且这种情况不太可能会在短时间内改变。“没有人离开，”她开玩笑说，“在我看来，如果新人买了房子，那是因为一位老妇去世了。”然而，摩尔并非来自特区，2002年，她从加州大学伯克利分校本科毕业以后才居住在该城市。2004年，她的男朋友在国会高地买了一栋房子，并于2009年与她一起搬进来。

除了肤色以外，每一个衡量标准都使她成为一个像年轻白人一样的绅士，每个周末都会在U街NW附近卸载移动客货车。摩尔说，她对数十个故事感到沮丧，故事的特点就是让人们对于华盛顿的看法变得“不那么黑”。而这些故事却不能构成一幅完整的图片。“就数字而言，我明白了，但它很烦人。这里河流以东的故事全都是关于黑人绅士化的，”她说，“黑人正在回到阿纳科斯蒂亚和国会高地地区，这里有不同类型的人，但是这不会降低黑人的比例。”“绅士化”不能等同于“白人”。毕竟，这个国家的大部分穷人是白人（尽管这明显是一个数字游戏；白人不可能比黑人和拉丁裔人更穷，只是他们人数更多而已）。尽管像摩尔那样的绅士没有很多钱，但她拥有特权，接受教育，并且有很多像她一样努力奋斗的朋友，她至少有资源能够努力得到自己想要的……

生活在哥伦比亚高地，克里斯·华莱士感到很矛盾。他在邻居中受到怎样的对待会因他的穿着而异。如果他从贷款官员的工作中下班回到家，换下西装穿上运动鞋和牛仔裤，在当地的小酒吧中喝一杯，就会湮没在年轻的专业人士中，这可能会让他感到很不舒服。他说：“邻居中有色人种的年轻人，他们如何向我说话，说什么，或者是否跟我说话，都取决于我所穿的衣服。”

“我是一名黑人男性，我从来没有入狱过，我有工作。我不愿意在这里，但事实就是这样了。”德克尔·恩甘冈说。他描述了最近的一次休假时说道：“我在14号那天漫无目的地走进星巴克，我经过了有100左右的黑人男性，而他们在一天中无所事事。”真是令人沮丧，他又补充道：“我的很多黑人同龄人经常会感到迷茫，我们到底都在做什么？”……

恩甘冈通过寻找他可以做的“小事”来对待这种状况，比如与附近的孩子们交谈，

并将他的座位与其他非利益人士一起使用，以帮助他们了解表现不佳的学生的处境。

——莎尼·希尔顿（Shani O.Hilton，2011）

一个巨大的分歧？

关于人口变化和空间中产阶级化的许多学术研究是由那些传统上对整体性和文化因素（如场景）不敏感的人口统计学家和经济学家做出的。但是，这些研究成果仍然对场景和设施的分析提供了很多帮助，而不仅仅是有助于人口和经济的研究。

美国媒体和许多公共知识分子经常使用美国住宅社区中的分裂、隔离和断裂主题。冲突是新闻，不冲突是无聊的。那么主要是哪些主题呢？它们的基础如何呢？

评论员强调分裂来自整个政治领域。在《开始分裂》（*Coming Apart*，2013）中，保守派查尔斯·默里（Charles Murray）追溯了美国社区的文化分裂。一方面是“贵族社区”中主要是那些保持着经典的美国公民和家庭价值观，同时通过引领文化氛围浓厚的生活将自己与工人阶级同胞分开的大学毕业生；另一方面是工人阶级的社区，默里认为，工人阶级社区中美德逐渐减弱，积极的榜样很少见。默里暗示，这种分歧由于每个群体所特有的消费和生活习惯而得到加强。例如，大学毕业生喜欢外国电影，而非大学毕业生喜欢好莱坞大片。温和派比尔·毕肖普在《大归类》（*The Big Sort*）中提到一种与此相关的分裂：随着美国人越来越多地基于生活方式偏好而行动，他们最终会越来越多地根据政治立场选择居住区域。自由派去有星巴克、有机食品店、瑜伽工作室和苹果商店的地方，保守派去教堂、枪店和看纳斯卡赛车。其结果是激烈的党派争斗和相互误解的加深，因为不同的人群在日常的社区生活中几乎不会遇到。同样，左派理查德·森内特（Richard Sennett）在《合作》（*Together*）中认为，美国人正在失去“合作的能力”，因为倾听和讨论的“民主仪式”正在让位于冲突和一种在社会中流行的“我们和他

们”（Us-Versus-Them）的分裂观点。

这种失落、冲突、衰落、分裂和断裂的言辞与美国本身一样古老，令人怀疑社区危机之前的统一是何时形成的。另一种选择是将社区关系视为复合式的，冲突和共识同时出现。

专栏**5.8** 适应时代的道德

我不会感叹一个持续不断的分裂过程，这个过程伴随着我们这个时代所有的价值观的缺失，社区、信任、承诺和人格形成的社会意义的消逝。在目前关于价值观和道德的争论中，这样的悲剧是如此普遍，以至于它们在社会科学和文化批评领域都构成了独有的修辞类型，它们可以被建成保守和激进两种形式。他们自成一种流派的事实已经可以使我们意识到这种流派所带来的模式化和叙事类型的限制。

当美国历史学家托马斯·班德（Thomas Bender）遍查美国史学来确定清教徒社会生活理想中的个人主义和唯物主义胜利的准确日期时，他发现，自1650年以来几乎所有时间点都出现了这样的主张。他绝望地质问道：“一个美国社会究竟可以瓦解多少次？”（1978，46）。同样地，我们也应该在所谓的社会分裂形成之前问自己这个问题，并且思考在不断强迫他们遵循道德意识和社会衰退的框架的时候，我们是否真的在时代变革中实行了公义。

——汉斯·约阿斯（Hans Joas），（*Morality in an Age of Contingency*，2004，392）

这种更为复杂的情况是社会学家克劳德·菲舍尔（Claude Fischer）和格雷戈尔·马特森（Greggor Mattson，2009）在回顾数十年的研究时发现的。美国正在分裂吗？他们发现虽然自70年代以来，政治精英和活动家的意识形态分化日益加剧，但在一般选民中共性却更为普遍，而且这与过去导致像内战这样的深刻战争的敌意完全不同。人种和种族仍然与分歧的生活密切相关。尽管种族隔离居高不下，但近几十年来一直在下降；种族通婚虽然很低，但数量一直在增加。有证据表明，文化风格和选择日益增多，“杂食”的品位也日益广泛，但这是否意味着文化断裂或者文化多元尚不清楚。教育是在分歧中增长最为迅速的，因为受过大学教育的人更有可能会互相通婚，生活在相同的社区之中，并拥有共同的

品位。

从这种更温和的观点出发，我们提出了一些关于舒适物如何与美国的主要社会分化，特别是与教育和种族相关联的一般主张。一方面，我们预计某些类型的舒适物具有相对较窄的地理和人口统计范围，并因此与教育集聚和种族居住选择的相关性较强。另一方面，这些相关性应该只有中等强度。可以补充说，应该有一些具有更广泛吸引力的舒适物类型，扩展到了美国受教育程度较高和受教育程度较低的地区，以及不同种族的人居住的地区。

为了更精确地检验这些一般性命题，我们从场景维度的抽象绩效评分测量转向特定的设施，选择了四种类型来评估一些“标准评论”提出的冲突线。前两种类型可能是最经常讨论的冲突：“新时代”生活方式与保守的福音派基督教。后两种是更为广泛传播的：流行文化和武术。下面我们详细讨论每种类型，并使用我们的设施数据库中的指标来衡量它们。通过分析它们的位置，可以深入了解美国社区的实践和经验类型是广泛共享还是狭隘追求的。它也指向了一个更加普遍的宗教伦理组织概念：教会作为人们可能在各种场景中加入的一部分，与其他文化和休闲选择相竞争，包括艺术、体育、音乐、瑜伽、空手道等，而起决定性作用的是人们在这个过程中的忠诚和敌意。

研究结果中出现了两个主要主题。第一，许多美国人似乎生活在不同的场景中：白人和大学毕业生靠近新时代的设施，非白人和受教育程度较低的人群靠近福音派教会。第二，这些差异并没有他们刚开始显露的那样艰难和快速：流行文化和武术似乎弥合了新福音派之间明显的文化鸿沟。

新保守派教会：种族弥合与教育分歧[33]

普特南和坎贝尔的《美国恩典》（*American Grace*）再次证实了宗

教社会学中一项重要而可靠的发现，那就是，自20世纪60年代以来，主流教会的成员人数和参与度都下降了。与之相反的是，保守的福音派基督教处于支配地位。

美国的一种流行观点将保守的福音派基督教的兴起与宗教右派和道德多数派联系在一起。由于这些变化与共和党紧密相连——该党派以不欢迎种族多样性而著称。因此，有人推论，福音派的兴起来源于受教育程度较低的白人。他们严格的性道德被解释为传统观念对现代化浪潮的反对，这涵盖从个人主义到多元化的方方面面。

有很多事实可以佐证这一观点。事实上，学术文献常常记载着，保守派宗教（如南方浸礼教会）在历史上与种族隔离崇拜、反对政府支持非裔美国人紧密相连。正如我们将在第6章讲的，一个县人口中福音派基督教的信教人数比例是预测他们会投票给共和党还是保守党的最有力证据。因此，福音派在许多有关美国文化分歧的讨论中都处于风口浪尖。然而，事实还要更加复杂。

20世纪后半叶最重要的宗教潮流之一是保守派新教的全球性发展，这不仅仅发生在美国。这种发展在新兴的或过去就有的少数教派中最为强势，如五旬节教派。美国的福音运动仅仅是更大浪潮的一部分，这浪潮涉及拉美、非洲和亚洲（特别是韩国）的大量转变。在这场世界性浪潮的综合化研究中，一名著名宗教社会学家大卫·马丁（David Martin，2005）总结道，五旬节教派的兴起是一种特殊的现代宗教现象，这种现象围绕个人狂热以及帮助人们陷入狂热状态的魅力型领导者出现。他进一步阐释，拉美的五旬节教派尤其促进了个人戒律和教化的个人主义精神，与女性更好的社会领导角色和男性更多的家庭责任和行为节制紧密相连。

在美国，这些“新保守派”或“新保守主义”教派经常将自身理解为局外人，在保守派新教的范畴内行动。许多人积极地扮演种族中立的角

色，超越或者远离从传统上分隔美国社会的裂痕。他们经常涉及对狂热的或者魅力的崇拜，充满了摇滚乐队、多媒体表演和那些有助于消除将人们紧紧束缚的传统社会规范的活动。（参见柯林斯，2008；多尔蒂和惠瑟，2008；马蒂，2009）。他们融合了个人狂热、魅力型领导者和和平等主义观点，并严格遵循上帝的旨意，在当代语境中发扬了山巅之城场景的《圣经》传统。

这些新保守主义教派类似于韦伯所称的“现世的内心活动家”（Inner-worldly Activists）：他们是上帝的传教士、军队，以上帝的形象重塑世界。因此，许多人要求他们的教派成员邀请不同的客人加入他们的事业。他们在旧城区建立了分支机构，积极地招募不同种族的人士。诺贝尔经济学奖获得者罗伯特·福格尔将这种浪潮称作美国历史上福音派狂热的“第四次大觉醒”。他将前三次觉醒与大革命、废奴主义以及导致罗斯福新政和女性参政权的性别平等运动相关联。他认为这次觉醒是一次社会运动，更多与“精神”产品而非“物质”产品相关联。

一种重要而同样具有争议的研究观点认为，新保守主义教派确实跨域了种族分歧。由此，罗伯特·普特南发现，福音派的会众呈现更为种族多元化的一面，而非更加像温和自由派。[34]主流新派成员迈克尔·艾默生（Michael Emerson）发现，大型的福音派教会在1998年至2007年呈现种族多样化的“急剧增长”，1998年只有6%的教会被归类为种族多样化，但是2007年增长到25%。大约20%的拉美人现在已经是福音派新教信徒。类似的是，其他人（如约瑟夫·伊）发现，新派教会具有更大的种族多样性，那些新兴的、不那么发达的福音派新教教会，包括典型的“无教派”大教会，都不属于更发达的浸礼教会、路德教会、卫理公会派或长老教会。[35]正如下文的研究，我们也发现，保守的福音教派与种族多样化的社区联系更紧密，超过了与主流基督教教会的联系。

专栏**5.9** 大教会可以弥合种族鸿沟吗？

2009年秋天的一个礼拜天，芝加哥西北郊柳溪社区教堂的创始人兼高级牧师比尔·海贝尔正在宣扬耶稣的话语“爱你的敌人”的含义和能力。按照他的习惯，海贝尔在他的讲台后面摆放一排半圆形的画架，用来书写与强调重要的短语。海贝尔的讲道是精简的，语气和姿态是准确的。他像往常一样穿着黑色衣服，这使他的脸色更显苍白，蓝色的眼睛和头发更加明显，曾经典型的荷兰男孩的金发如今已变成白色。的确，如果一个白发的牧师闯进大教堂，那么这个人一定是发光的。

然而，海贝尔的布道和他的23400名会众都没有像他那样“圣洁”。他援引了马丁·路德·金和耶稣的讲述。然后，他介绍了查卡·汗（Chaka Khan）的前伴唱歌手肖恩·克里斯托弗（Shawn Christopher），这个歌手出演了节目《我们可以克服一切》（*We Shall Overcome*）。随着音乐声渐强，一对非裔美国人夫妇拉里和雷内塔·巴特勒在7800个被视为避难所的座位中习惯选择的位置上互相瞥了一眼。“自从海贝尔10年前决定积极地欢迎少数族裔加入他圣洁的会众后，”雷内塔说，“几乎没有任何讲道忽略提示他就在那里。”“他总是抛出一些东西。”她说。她用了一段很长的时间回忆是否有例外的情形……

种族分离的状况正在严重侵蚀着一些大教会，在美国宗教最保守的地区之一——福音派基督教会中衰落得最快。根据赖斯大学种族与信仰专家迈克尔·艾默森的研究，在过去九年中，有20%以上少数族裔参加的美国教会的比例下降到了7.5%左右。但在参与人数超过1000人的福音派教会中，这一比例从1998年的6%增加到2007年的25%，增长速度超过三倍。

我们把这种情况称之为大教会的“反分离”（Desegregation），并将其视为国家信仰的关键时刻。艾默森说，大型机构中的这种快速变化“拨动着我的思绪”。这个国家中一些最大的教堂已经参与其中：作为最大的教堂之一——拥有43500名成员的约尔·欧斯汀主持的休斯敦湖木教会已经被黑人、西班牙裔、白人和亚洲人各种族平均占据，海贝尔的“柳溪”（Willow Creek）占20%，已成为其中的少数。大教会仅为美国7%的教友服务，但它们极具影响力：例如，柳溪通过其柳溪协会与另外12000个教友进行联合。圣母大学研究这一趋势的政治学家大卫·坎贝尔（David Campbell）说：“如果数千万美国人开始跨越种族界限分享信仰，那么它可能成为一个超越种族分离的最后阶段。”这样可以使美国过渡为一个真正的“彩虹国家”（Rainbow Nation）。

——大卫·万·别尔马（David Van Biema，2010）

保守的福音派运动的发展还有另一面。虽然新保守派有时比其他美国教派更能够跨越国家的种族隔阂，但是，福音派严格遵守道德和拘泥于《圣经》权威，让教义在大学毕业生这一群体中收效甚微。平均而言，大学毕业生信奉道德自由和文化相对主义——尽管这些平均分类可

以掩饰内部差异。

这些一般命题表明了特定的经验主义结论，这也是我们如下总结的：许多新保守主义教派的社区可能拥有更高水平的总体种族多样性、当地人口中更高的非白人比例，以及信教人口中更低的大学毕业生比率。

新时代灵性：新灵性与分歧

美国社会受教育程度最高的人群抵制福音派宗教自有其道理。的确，保守福音派新教的出现绝不是20世纪60年代骚动中唯一的宗教运动，也不是最知名的，甚至也不是公众话题中最受欢迎的部分。当时出现的还有嬉皮士，他们寻求新意识模式，这是一种关于爱的开明的宗教，也是一个新时代。

大学校园是20世纪60年代反主流文化中出现的新灵性思想的重要孵化器。当然，并非所有校园都是自由爱情主义的温床，但是诸如伯克利大学、密歇根大学安娜堡分校和哥伦比亚大学则是主要的发射台。美国新时代灵性最持久的活动中心是加利福尼亚州崎岖的大索尔海岸线上隐匿的伊沙兰学院，由斯坦福大学比较宗教学院的两名学生创立。他们在全世界宗教的背后——包括东方和西方宗教——建立了普遍性的宗教之春，它超越了任何特定的权威、教师、教条，并惠及全人类。[36]

或许，新灵性觉醒的核心特征是拒绝权威，并相应地关注自我。我们每个人都要找到通向幸福的路，没有人可以替代自己。“局外人”和“外部的”权威无法指引道路。在最好的情况下，他们只是路标，他们所指明的方向需要个人亲身尝试。在最坏的情况下，他们是绊脚石，用一纸空文、道听途说和压倒性的因循守旧意图取代你的自身体验与人生旅途。正如社会学家保罗·希拉斯（Paul Heelas）所称：“如果存在太多的外部权威——有神论者、传统主义者或多神论者，那么我们得

出结论，我们不再和新时代并肩前行了。”（2003，25）

拒绝传统是新时代的关键，同样地，清教徒式的态度也是对待身体的关键，特别是对于基督徒而言。身体不是罪恶和诱惑的猛烈暴风雨，不应因此被支配、被掌控。事实上，身体“知晓一切”：它的脉搏和本能是世界和谐的种子，它们必须被赐予慷慨的关照、栽培、唤醒、释放和大爱。克利帕说，伊沙兰学院是大量新奇的身体修行的先驱，不仅包括瑜伽和健身，也包括慢跑。

专栏**5.10** 新时代的重要通用语：自我灵性

新时代运行的最大障碍是因为我们已经接受了思想灌输，或者说在新时代的意义上，我们被主流社会和文化所“洗脑”……为了依照诸如此类的规则生活，我们被家长、教育体系和其他机构灌输着各种观念，我们始终成为非自然、确定和误导性路径的受害者……

不能够通过社会化美德完善我们自身寻找到“完美”，同样也不能够凭借社会引擎的惯例方式找到。“完美”只能通过超越社会化自我的前进来实现。体验“自我”本身就是体验“神”“女神”“源”“基督意识”“内在的天性”“内心的方式”，最常见的简而言之为——“内在的灵性”，我想，或者以更简单更常见的说法来讲，是“内在灵性”。高度自我体验与那些由自我获得的东西形成鲜明对比。内心世界被认为是构成完美生活质素的源泉，包括真实生命力、创造力、爱、宁静、智慧、力量、权威。

——保罗·希拉斯，〔《新时代运动》（*The New Age Movement*），2003，18-19〕

它包含两种元素：寻求西方基督教背后的源头，以及身体本身。这让新时代灵性对东方事物具有高度包容性，特别是瑜伽。当然，很多东方宗教传统，如古鲁的权威，并不适合自我灵性。尽管有很多不适合的元素，但是很多内容都在美国新环境中被重新解读。

尤其引人注目的是，正如希拉斯评价英国佛教的发展时所称：“东方灵性形式强调拒绝现世。”（1986，55）“拒绝现世”（World-rejection）是韦伯提出的新词，新时代灵性更进一步阐释了他所称的拒

绝“现世”的“被动的超凡脱俗”（Passive-otherworldly）。信徒无须积极处世以便改变世界，而必须“顺其自然”，退避到圣殿中冥想、沉思，等待神的天启。就这样，新时代运动在加州海岸的群山中和新墨西哥州的沙漠里蓬勃发展。

这种“自我灵性”当然深深植根于美国文化中，融合了中西方文化。新纪元思想清晰地唤醒了从爱默生到惠特曼（Whitman）等作家的作品中的主题，许多人都表明了对自我表达的支持。的确，在19世纪末期，印度吠陀和瑜伽文化进入美国的新英格兰文学沙龙，这种活动的参与者还有威廉·詹姆斯[37]等人。他的“放松福音”（Gospel of Relaxation）概述了未来将激励新时代运动的主题，他的思想传遍了剑桥沙龙乃至全食超市的留言板（Bender，2010，106-12）。

自20世纪60年代以来令人陶醉的快速增长，各种各样“自我灵修但不信奉宗教”的思潮发展兴盛，得到广泛传播（乌瑟夫，2007）。希拉斯［及合著者琳达·伍德黑德（Linda Woodhead）］预计，截至2001年，英国会有达900000人口积极参与到“指压疗法、占星术、东方宗教思想、瑜伽、日式指压按摩法和类似活动中”。（2006，47）尽管他们预测的美国的数据不太精确，但也有500万～2000万参与者。

然而，在新纪元诞生初期，这种增长并不明显。希拉斯和伍德黑德对一座英国小镇的独立调查印证了这一点。他们发现，灵性发展更多限于白人群体，以及（现今）就职于以人为导向的职业的中年女性。其他研究也得出了类似结果，他们发现，瑜伽练习者多为高收入、高受教育程度的白人女性（布瑞德等人，2008），而且，波士顿地区的“心、体、神”活动的参与者比例失衡，受众多为高受教育程度人士，约90%持有大学毕业证，70%的瑜伽练习者拥有研究生学历（欧和萨尔基安，2012）。

专栏**5.11** 新时代的重要通用语：自我灵性

迪克（理查德·普莱斯，埃萨林治疗法的创始人之一）从专家那里得到了格特·戈文德的名字（通过邮件），并开始计划一次一个月的浦那之旅。这对于埃萨林治疗法来说是个大新闻，因为它似乎表明基本规则之一即将被打破，或者至少被深刻检验。“没有人获得过标杆。”没有专家。但是现在有一位专家，埃萨林治疗法的创始人之一似乎在服从他的教导……

但事情并没有如预想地发生。迪克在静修室的冥想设施中度过了前两周，这里一切都正常进行着。之后他进入了一个会心团体（Encounter Group），参加了一位英国心理治疗师的特别会议，至此一切都还不错。接下来，在隔壁的会议上，一位女士在争斗中伤了腿，显然是在小组会议上发生的。这让迪克感到很沮丧。然而，让他抑制住愤怒的是涉及拉杰尼希本人的第二幕。在骨折后不久，一位女士在问答环节中站了起来，询问专家关于这次暴力事件。她质问是否真的有必要这样。据迪克说，拉杰尼希不仅没有回答该问题，并且转向了那个女人，试图恐吓和羞辱她，使她沉默。这就是迪克所经历的事情……

后来，他写信给《时代周刊》，“拉杰尼希……他可以精辟地谈论人类变革的可能性问题……然而，静修室会心团体却是可憎的专制主义的、恐吓的、暴力的，习惯于用强制性的统一标准达成一种新兴的“橙色新秩序”，而不是促进其成长，我很愿意作为“理查德·普莱斯”，而不是“格特·戈文德”的身份被人所认识。

—杰弗里·克利帕〔《伊沙兰》（*Esalen*），2007，364-365〕

我们的结论（如下）也表明，新时代运动与受教育程度紧密相连。

这种发展模式很大程度上受到新时代灵性关注内在、被动和强调冥想的特点的影响。如果说个人的自我表现是一条黄金定律，那么不可避免的就是，没有人会愿意被“强制”加入教派，也不会愿意被命令做传教工作，更不会主动接近那些可能“不愿意”被拯救的人。他们更愿意成为希望的灯塔，让光明长存，或者成为光明本身，并随时欢迎那些自愿走进大门的人。尽管这种精神是高贵的，但是其中一个现实的结果是，那些没有了解过新时代信息的人群相对不愿意进行回应。

专栏**5.12**

美国人的过度紧张、焦躁、表情局促、呼吸障碍、压迫感和表达的痛苦主要是社会性的现象，其次才是生理上的。他们的坏习惯，或多或少都是由习俗和先例造成的，这些习俗和先例源自对不良模式的模仿和虚假个人理想的塑造。

……我们必须改变自己，从竞争的状态中出来，这种竞争的状态会让你崇拜为了利益而产生局促紧张，并且认为低调的声音和安静的方式枯燥而乏味。相反，我们要成为另一种人，对待理想保持冷静，对待自己的利益保持和谐、有尊严和释然的心态。

……总之，放松你的智力和实用的机械性，让它自由运行，这样它会对你起到成倍的良效。

——威廉·詹姆斯，〔《放松福音》（*The Gospel of Relaxation*）［1899］，1911，59，65，70〕

不过，一些练习方法，特别是瑜伽，已经在美国基督徒当中大步前进了。大受欢迎的哈达瑜伽强调，健康比“心、体、神”练习更重要（欧和萨尔基安，2012，301），这有助于最大程度上减小与基督教教义的潜在文化冲突。的确，“基督教瑜伽”运动意在积极地融合基督教教义和瑜伽（Alter，2003；Cullen-Mahtomedi，2005；也参见Knaster，2011；Morris，2010），瑜伽课程在当地基督教青年会（YMCAs）和一些主流教派中也更为流行。布鲁克·布恩（Brooke Boon）是一名保守派基督徒，他建立并推广了“神圣瑜伽”（Holy Yoga），在10个国家拥有475名教练（C.G.布朗，2013a，45-46）。自我表达绝不与宗教社区、基督教教徒或其他人站在对立面上。

专栏**5.13** 不受伤害的神秘扩张

保拉打断了他的话说：“是的，那真的很棒。当我们被要求想象一个人的时候，我想起了乔治·W.布什。我一直认为他是一个小男孩，不成熟并且幼稚。所以当凯茜说要向他传递爱时，我像对待一个孩子一样把我的爱给了他。但当她说我们应该像把我们的爱给伊拉克人民时，这真的很生动，我感觉我脑海中的画面正在放大。我仿佛真的看到一个母亲和一个孩子在一起，母亲在一幢看起来像是他们的房子前面抱着孩子。

……虽然聚集在教堂空间中的神秘主义者希望实现和平与正义，同时凯茜的形象化描述让我们熟悉了美国外交政策和战争的批判性，整个仪式再现了一种精神化的帝国主义，那里的美国人可以毫不费力地迅速扩张到世界的其他地方，让“真正”的妇女和儿童摆脱精神和政治暴政的束缚，进入他人的心灵，然后不受伤害地使之熟悉。然而更糟糕的可能是他们会经历邪恶心灵中的“刺”的痛苦，但即使是这样恐怖的事情，也可以通过保护神秘的光来战胜。

——考特尼·班德（Courtney Bender），〔《新形而上学》（*The New Metaphysicals*），2010，178，180〕

但是，将瑜伽和新时代运动的自我表达与美国当代基督教活动融合有时会受到保守天主教和福音派精英的强烈抵制。2003年，罗马教廷和南方浸礼教会领导阶层直截了当地拒绝了新时代灵性的信条和活动，包括一些瑜伽的形式（斯坦莫，2003）。福音派的马斯·海尔（Mars Hill）和大教会西雅图地区的牧师马克·德里斯科尔（Mark Driscoll）抨击瑜伽是“邪恶的”。德里斯科尔认为将瑜伽的泛神论的灵性与身体练习分离开来是不可能的（德里斯科尔，2011）。瑜伽备受争议的状态引发了是否将它纳入公共学校课程的讨论。2013年在一场加利福尼亚州恩西尼塔斯的官司中：支持者强调，瑜伽有益于儿童身体健康，如它的身体锻炼、静观、压力释放等；反对者（包括国家法律与政策中心、保守派基督教的法律辩护组织）认为，这项练习具有宗教本质，因此不适合成为公共学校课程的一部分（C.G.布朗，2013b）。

尽管新时代灵性的确从威廉·詹姆斯曾参加过的剑桥降神会中发展开来，它仍然面临着困境，特别是来自那些致力于基督教神学保守性和传统性的美国人的压力。在基督教看来，新时代灵性具有秘传、对立的一贯形象，这种文化机制降低了保守派基督徒的接受程度。在很多低收入社区中保守派宗教的很多资源和人力，包括教派所在地和志愿者，很难接触到意图扩大影响力的新时代灵性倡导者。另外，黑人、西班牙裔以及受教育程度更低的美国人，更信奉保守派宗教，更不可能参与新时代灵性的活动。也就是说，在受教育程度更低的群体和非白人社区中，

新时代设施趋向于缺乏供（教师）求（学生）关系。

因此，新时代设施的一般所在地与美国文化的历史性根源息息相关。新时代设施的数量应该相对少，并应该比新保守派更集中，新时代和新保守派的共同点应该是更多地接纳低收入社区并扩大受众数量，新时代灵性应该减少种族多元化，同时受众群体应该更多地包含白人和高等教育群体。

流行文化：美国的通用语言

“文化鸿沟”的传统并不是空穴来风。而且，正如我们下面所示，新时代和新教会具有某些类似的特征，他们也与不同的社区相关联。然而，这些“分裂”的设施并不是唯一的，其他人也很有可能使用它们。它们在哪里呢？

一个可以开始研究之处是流行文化区域，它几乎可以被定义为吸引广泛和多样观众的领域。我们已经为这个想法找到了一些证据。回想第3章，绝大多数美国邮政编码区域中会包括诸如汉堡、快餐店、体育和娱乐中心以及比萨店等舒适物。

可以肯定的是，当瓦格纳将民俗文化写入流行音乐*das Volk*中时，麦当劳可能不能体现它想要引领的主题。但是，这些都具有文化价值，我们不应该对其嗤之以鼻。流行文化为很多人提供了共同的记忆。对那些少有交集的人而言，流行文化为他们提供了许多共同点，更不用说那些当家乡球队胜利或者一首曲子流行了一整个夏天的那种慷慨激昂的时刻。

更进一步地审视，流行文化事实上是美国文化中最深刻的一种例证——是一种“无论什么作品”的实用主义传统。在沃尔玛，你可以购买耶稣蜡烛和瑜伽垫；快餐店拥有超大的三重芝士汉堡、拿铁咖啡、托斯卡纳沙拉、卷饼，有时甚至是韩国炸玉米饼。这种折中混合的实用主义传

统，使形而上学的不适成为回忆，又貌似合理地拓宽了美国传统文化的核心。即使它违背了搜索社会理论的统一本质，但是它定义了一个单一的、持久的共同文化。巨无霸、大盒子、棒球、邦德电影、碧昂丝共同构成了美国通用语言。

这些我们的数据可以测试的“共识”含义是明确的：流行文化设施应该是多数的、传播广泛的，并能够在许多不同类型的住宅社区中找到的。

武术作为社交的桥梁

还有什么是被广泛分享的？一位政治科学家约瑟夫·伊的《上帝与南区的空手道》（*Karate on the Southside*，2009）指向了亚洲风格的武术俱乐部。为什么选择武术？因为在美国，这已经成为一个能够兼收并蓄、吸引许多不同群体的组织。

在亚洲，功夫的儒家价值观通常与年轻的自由主义改革者抵制的等级制和父权制相关联。但是在美国，功夫获得了重生，被重新解释为一种向所有人开放的活力传统，也包括妇女和少数种族。事实上，在约瑟夫对芝加哥南区武术俱乐部的人种学观察中，他发现了不同的人群，年轻的黑人男子经常自愿接受不同年龄的黑人和白人女性、犹太教授的子女的权威观点，反之亦然。

而且，美国的亚洲风格的武术俱乐部高度结合了流行文化。在儒家士大夫影响的基础上，美国修炼者经常被要求背诵美德，撰写散文，甚至把诗歌作为功夫升级的一部分。与此同时，武术也是衡量电影院票价的标准，从《空手道小子》到《猛龙过江》再到《功夫熊猫》，功夫已成为许多公园里、基督教青年会和公立学校的常规课程。此外，功夫保证了像李小龙或者查克·诺里斯这样的明星与刺激、兴奋相关联，提供了学习自卫技能的机会，学习如何飞踢以及如何摔跤。功夫既感染了成

熟、受过良好教育的精英，也感染了喜欢在星期五晚上观看最新动作片的普通人。

专栏**5.14** 社会关系的新形式

消费者研究人员揭示了来自墨西哥、拉丁美洲、亚洲、意大利、爱尔兰和波兰的20世纪20年代社区的新移民社群之间的相似之处……例如，现在种族商店和种族媒体提供了有形的种族市场……在费城的波多黎各巴里奥区……“酒店老板”用主流产品提供给顾客充足的西班牙产品，如香蕉和粮食。

西班牙族裔的顾客用特殊产品标志他们的种族，但同时参与了主流消费主义。例如，费城酒窖的客户也在超市大量购物。消费者同时也参与媒体……我自己听西班牙语广播的时候也证实了这种混杂状况，麦当娜之后的胡里奥·依格莱西亚斯（Julio Iglesias），还有麦当劳特别为西班牙裔产品制作的西班牙语广告都存在这种情况。

在消费主义世界中，我们再次看到深刻而多变的分化。一方面，消费者和营销人员使大众产品适应特殊化流程；另一方面，消费者需求和营销人员创造特殊的种族产品，这些产品被纳入全国性生产流程。并且这种趋势在不断加剧，新的流程模式形成了，在新的模式中，特殊产品随后被纳入主流消费，如在超市的种族货架或墨西哥餐馆中的传播……

相同的货币、相同的消费品同时可以具有普遍的和本土的意义，那么为何众多观察者会在多样性和共同价值之间假设一种不可避免的紧迫关系呢？因为以较高的视角看，他们未能捕捉到这种表象的双重性，在其中，我们只能发现外在的一致性（outward uniformity），而在本土适应性方面却是多样的。

——维维安娜·泽利泽（Viviana Zelizer），〔《多元市场》（*Multiple Markets*），1999，202-206〕

除此之外，虽然武术不是基督教，但它与圣经基督教“整体”灵性之间的紧张关系既有重合，也相对独立。其中一个主要原因是，武术进入美国文化有一个特殊途径。尽管标准的瑜伽和其他亚洲进口产品是在新时代运动期间，通过新英格兰学者和寻找超越基督教的自我表达的大学生被带到美国，但武术却通过美国军队被带到美国，被福音派、黑人和白人所热烈拥抱（Moskos、Butler，1996）。在东亚的军事基地，美国

士兵第一次见识了亚洲武术，并建立了第一个美国练习团体（Krucoff，1999）。例如，查克·诺里斯，一个保守的基督徒，出生于俄克拉荷马州，于1958年在韩国的乌山空军基地驻扎时学习了韩国的唐手道。因此，武术往往不像传统基督教那样富于挑战性，而更多的是作为一种积极的补充，或者至少是中立的。

武术的这种“中间位置”具有重要意义。尽管有时涉及准神秘的宇宙能量（如气），但美国的武术（与瑜伽形成对照）与宗教进步派和保守派之间关于神学问题和文化战争的激烈公共辩论不太相关。武术也不会与历史上那些与基督教教派交织的种族分裂联系在一起，它在历史上既不与白人也不与非白人相关。

尽管武术组织不是基督教的，但从不松懈。这些组织需要纪律、勤奋和奉献。在许多学校，每节课后，学生必须念出基本美德，如对父母和国家的忠诚。教师在等级考试中询问（年轻）学生成绩单以及是否清理房间是一个常规。约瑟夫·伊报告了他的一个线人的转变经历，这些经历非常类似于宗教转换，是一种转变为更好、更清洁、更关注生活方式，并将其与强大的家族相联系的转变。特别是在非裔美国人之间，出现了跨传统种族隔离的紧密社会联系，他称之为“世界性种族”（Cosmopolitan Ethnicity）。

换句话说，武术俱乐部切入了许多文化主题。相对于“传统自由派”更倾向于传统宗教组织之外的自我表达和个人真实性，武术团体容许其子女接受社会责任和个人自我控制的教育，这独立于自犹太教和基督教所共有的设定。而这些相同的文化保守派人士在社会中寻找权威和纪律的壁垒（表面上）的过程中失去了其道德指南针。类似地，武术强调在潜在的反对团体之间建立和平关系。社会理论家唐纳德·莱文（Donald Levine）几十年来在芝加哥大学教授关于“冲突理论与合气道”的一门课程，强调了合气道冲突体验本身如何变成一种深度整合的

社会纽带来源。这些想法导致他创立了一个国际组织，“延伸合气”，致力于将合气道作为全球和平力量的实践。

专栏**5.15** 基督教化的儒教徒

由于他们中外来者的存在，“非宗教”的框架——武术，可以与各种各样的社会团体相融合，包括那些经常被认为对外来文化表现狭隘和敌对情绪的保守派基督徒。在匹兹堡举办的1000全能武术锦标赛中，有一名参赛者叫凯文（白人男性，38岁）。他在附近的宾夕法尼亚州McKees Rocks的家中，已经经营基督教武术学院15年之久。他从大专学校获得两个“第二学士”学位，并在美国航空公司担任领班。

凯文从20岁开始便练习武术，约有18年了。“我一直做这件事。武术电影、武术道德观等一切都非常贴近我的感受。我觉得这是一件好事，所以我就这样做了。”在训练中，凯文学会了自律、道德感和谦逊。

“尊重他人、尊重自己、尊重人生……武术的确引领我着眼于自己的生活。即使是现在，即使自己训练，我也总是能够学到新的东西。如果你没有学到一些东西，那就是因为你不够努力。”

——约瑟夫·伊（《上帝与南区的空手道》，2009，136）

如果武术确实将美国社会和文化生活的各个方面联系起来，那么他们不同于新时代娱乐设施的相对狭隘，应该体现出对不同各类型邻里的广泛吸引力。因此，应该遵循一些经验性的概括：与新时代的娱乐设施和新教堂比起来，武术俱乐部应该位于种族多样化和受过教育的社区；武术应该与流行的文化设施更加密切相关，是适应新时代的设施。

专栏**5.16** 武术道德社区

一位母亲表示，公立小学并不会激励和挑战学生，像他的儿子克里斯蒂安（黑人男性）一样，这令这位母亲感到非常沮丧。

克里斯蒂安真的很喜欢唐手道。他把所有旧皮带和破碎的木板留在家中。我认为唐手道的确能够塑造性格。我在克里斯身上看到很多纪律的痕迹。如果他不做我要求他做的事情，我只是说：“你不想去学习唐手道了吗？”他就会马上去做。克里斯真的

很喜欢唐手道，所以他每周都会去上课。他会花更多时间在唐手道上而不是学校！……唐手道有一条很清晰的晋级路径，白带、黄带等。在级别测试过程中，所有的父母和朋友都需要留在外面。

为什么孩子在学校升到高年级时不会获得相似的兴奋感？为什么孩子们不会对学校产生兴趣？……我希望我们能把武术学校的特质借鉴到普通学校中。

——约瑟夫·伊（《上帝与南区的空手道》，2009，118）

上帝、瑜伽和空手道在哪里？

我们的设施数据库为这些假设提供了一个独特的机会。令人感兴趣的主要变量来自黄页数据库。武术俱乐部也包含那些所谓的“武术课程”。我们的新时代指数总结了瑜伽工作室、冥想中心和抽象学书店；流行文化指数总结了六个项目：快餐店、体育酒吧、音乐商店、电影院、体育娱乐设施，以及仓储超市。[38]

为了衡量新保守派教会，我们总结了每一个美国邮政编码，把所有的编码归纳为10种不同类型的教会：五旬节派教会、非宗派教会、圣经教会、使徒教会、神教会、基督教会、全备福音教会、基督复临安息日会、上帝教会和拿撒勒教会。这10种类型也是黄页数据库中唯一保守的同源清单；相比之下，浸信会、路德会、卫理公会和长老会包括保守派（福音派）和更自由派（主流）派系。[39]

为了说明这些类型舒适物的不同位置，我们开始从描述统计逐步进行到多元分析。我们首先比较总数量和四种类型的国家分布——新反对派、新时代、流行文化和武术，以及它们的区域分布和相互之间的关系。然后，我们将这四个索引与人口普查数据结合起来，考察其中数量最多的邮政编码的人口特征。各指标与种族多样性之间的国家二元相关性如下。最后，我们设计多元回归模型，以便对新保守派、新时代、武术和流行文化组织通常所处的邮政编码特征进行多变量分析。

流行文化、新保守派和武术比新时代舒适物传播得更为广泛

首先考虑一些类似表5-1这样简单的描述性数据。表5-1显示了国家新保守派、流行文化、新时代和武术的总数、平均数和峰值。

与我们的预期十分吻合，新保守派和流行文化组织的数量最多，每个邮政编码区大概有4个流行文化和2个新保守派舒适物，并且流行文化的舒适物全国分布最为均衡。新时代舒适物的数量最小且集中度最高（峰度最高）。武术俱乐部在全国的分布更为平均和广泛。总体上看，在全国范围内，“上帝”和“空手道”看起来比新时代的存在更为普遍，而且不出所料，流行文化分布最为广泛。

如图5-8所示，区域分布能够帮助我们更为长远地观察到这些组织的典型性分布。图5-8显示了美国主要地区4个指数中，每个邮政编码所列出的黄页组织的平均数量：南部、西部、中西部和东北部。流行文化在西部最高，在中西部最低。新保守派在南部最高，在东北部最低。武术和新时代在西部和东北部都是最高的，这与它们作为世界性沿海地区的“进口商品”这一状态相一致，尽管在中西部和南部地区，武术俱乐部比新时代舒适物的存在更为广泛。

表**5-1** 新保守派、流行文化、新时代和武术这四项指数各自在全国范围内的总和、平均数和峰度

类型	总和	平均数	峰度
新时代	5037	0.1	111
新保守派	91071	2.2	26
武术	16343	0.4	31
流行文化	164646	3.9	22

注：“新保守派”指数统计了五旬节派、非宗派、圣经派、使徒派、神教会、基督教会、全备福音教派、基督复临安息日会、上帝教派和拿撒勒教派。“新时代”指数统计了瑜伽馆、静心中心和玄学书店。“流行文化”指数包括音乐商店、体育酒吧、快餐店、电影院、体育娱乐设施和仓储超市。

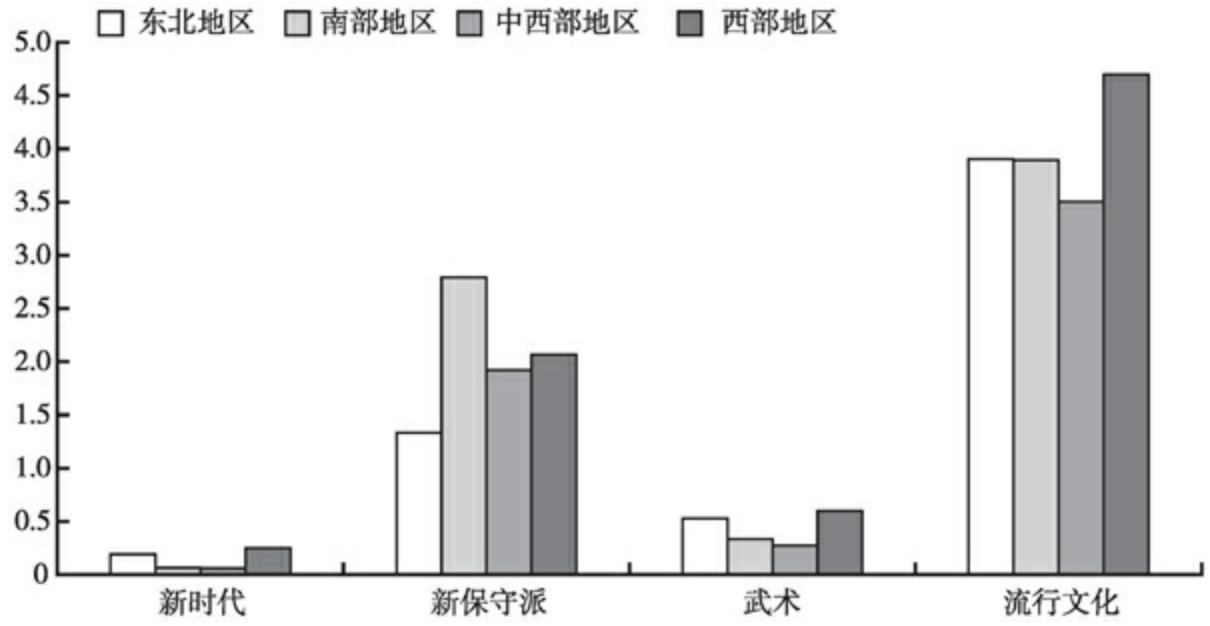


图**5-8** 新保守派、新时代、流行文化和武术舒适物在美国每个主要区域平均邮政编码内的平均数量

注：其中的定义根据美国人口普查的数据确定。

值得注意的是，许多得分高的个人邮政编码数据符合我们对这些类型组织的位置和范围的期望。名列前茅的新保守派的邮政编码数据大多数位于南部（如孟菲斯市、费耶特维尔、北卡罗来纳州、劳德代尔堡）、大城市中非裔美国人和西班牙裔聚集的地区（如芝加哥的卡蒂奇格罗夫、洛杉矶中南部、达拉斯南部）。名列前茅的新时代舒适物邮政

编码数据包括大学镇（博尔德、安娜堡）和“嬉皮士居住地”（圣达菲），还有一些时尚大都市邻里地区（如芝加哥的林肯公园、纽约的切尔西）。名列前茅的武术邮政编码数据包括切尔西和博尔德，还有亚特兰大市中心（黑人占据72%）、火奴鲁鲁（亚裔占据大多数）和兰丘库卡蒙加市（在洛杉矶外部，白人占据大多数，但亚裔和西班牙裔的比例在上升）。流行文化的前3名邮政编码涵盖了曼哈顿的亚特兰大市中心和密苏里州的布兰森（多莉·帕顿“南方豪宴”的故乡）。

这些不同的分布表明，不同类型的舒适物既有差异性又相互关联。表5-2显示确实如此。表5-2中的相关性大致符合我们的预期，所有的舒适类型都是相互正相关的——即使这些不同的舒适类型通常相互靠近。但这些相关性的优势各不相同。流行文化和武术与其他组织类型的平均相关性最高。新时代和新保守派之间的相关性最低，但它们并不是负相关的；鸿沟并不是绝对的。总而言之，新时代与美国流行文化的空间重叠程度似乎最低（在这些组织之间），而武术和流行文化则最有可能出现在兼具新保守派和新时代的地方。

表**5-2** 新时代、新保守派、武术和流行文化的相互关系

类型	新时代	新保守派	武术	流行文化
新时代				
新保守派	0.17			
武术	0.46	0.39		
流行文化	0.43	0.64	0.70	

注：该表显示了新时代、新保守派、武术和流行文化之间的皮尔森相关性系数，*N* 是所有的美国邮政编码。阴影越深表示价值越高。

接下来，我们将探讨美国各地邮政编码中典型的种族构成与不同地方组织的关系。我们测量种族多样性作为种族熵变量。我们计算2000年和1990年人口普查数据的种族熵，并分析了1990年的多样性和1990～

2000年的差异。种族熵范围从0～1，其中0代表完全种族同质性，整个邮政编码人口为单一种族，1代表最大多样性，在各种人口普查种族类别中个人的分布完全平均。

表5-3显示了每种舒适物与种族多样性的相关性。主要的一点是种族多样性随着所有四种类型的舒适物而增加，尽管对于新时代舒适物而言有所减少。[40]新保守派与种族多样性最为密切相关。流行文化和武术在中间。[41]

表**5-3** 种族多样性与新保守派、流行文化、武术和新时代的相互关系

类型	种族多样性	种族多样性的变化
新保守派	0.31	0.16
流行文化	0.30	0.20
武术	0.25	0.16
新时代	0.15	0.07

注：该表显示了七种类型的种族多样性组织（1990）与种族多样性变化（1990～2000）的皮尔森相关性系数。*N* 是美国的所有邮政编码。阴影越深表示价值越高。

最后，通过检查更多变量，我们可以获得一个这些舒适物所在区域类型的更广泛、更细致的描绘。图5-9表明，在所有这些舒适物被发现的地方通常存在一些广泛的相似之处：在邮政编码中有更多的文化就业群，更大的县，犯罪率和就业增长相对较高。然而，新保守派和新时代再次脱颖而出。在1990年，新保守派是四个分类中唯一一个会在大学生相对少和大学生增长相对较慢的区域出现的。另一方面，新时代的舒适物是唯一一个在民主党地区会更多出现的指标，而它们在邮政编码数据中则存在于非白人占比增加较慢的地区。与此同时，新时代的舒适物与大学毕业生的关系最为密切，无论是在水平还是增长速度上。相比之下，武术和流行文化与大学毕业生以及非白人居民的增长速度相关。

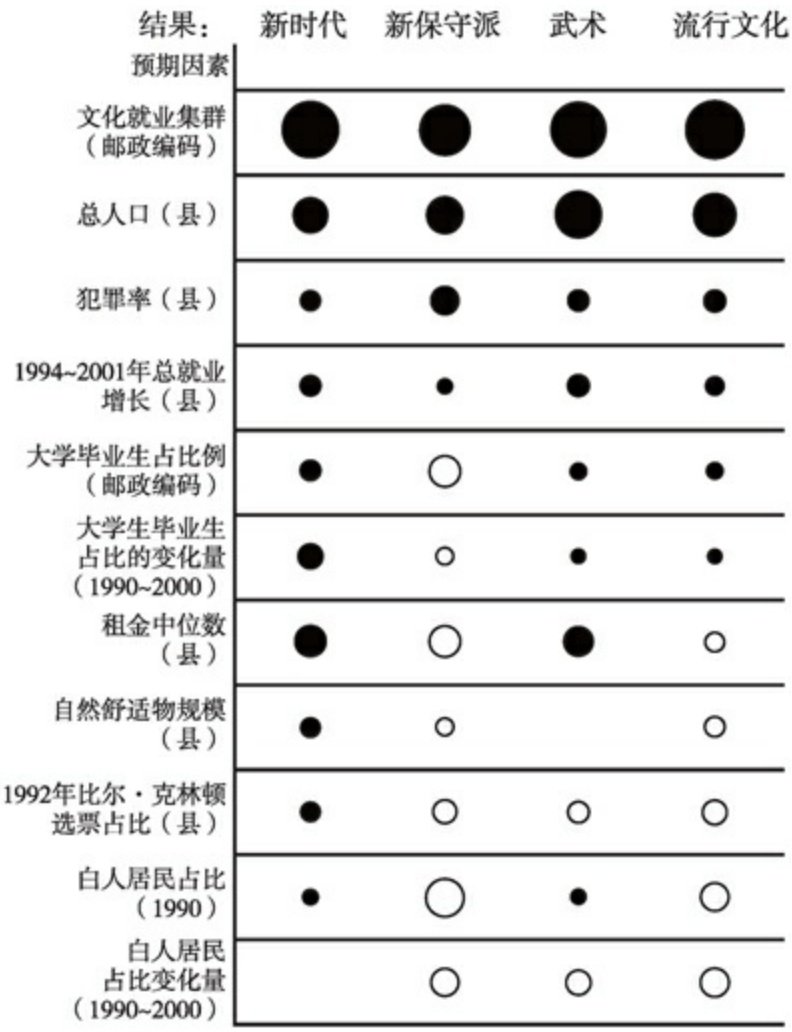


图**5.9** 上帝、瑜伽和空手道

注：该图显示了那些最可能出现新保守派、流行文化、新时代和武术舒适物的邮政编码各自的特征。圆圈的大小与负二项回归模型的系数成比例。当结果是一个计数时，这些类型的模型是相关的。所有变量都被标准化为平均为0、标准差为1的正态分布。*N*是美国所有的邮政编码。

这些结果说明了当代美国的不同文化模式。它们表明，美国国家文化分裂的说法并不是无中生有。宗教上保守的新保守派倾向于集聚在具有大量非白人和大学毕业生很少的社区，宗教上进步的新时代舒适物倾向于种族多样化和受教育程度相对较高的社区。[42]这些差距在20世纪90年代增加，而对2010年数据的分析表明，这一趋势在继续扩大（约瑟

夫、西尔，2015）。与此同时，流行文化和武术的空间分布凸显了它弥合这一社会分歧和其他社会分歧的潜在能力。

可以肯定的是，这些结果可以及时洞悉一些特殊的时刻，然后为新时代提供各种新的可能性。如果新保守派和新时代的奉献者致力于克服消极的刻板印象和敌意，他们可能会扩展到不同的种族、阶级和情感。事实上，许多相关人员正在热切、努力地抵达美国社会的各个角落。约瑟夫指出，“校园基督徒团契”是一个学生福音派组织，已经拥有超过700个校园学会和34870名学生会员。校园基督徒团契一般避开诸如同性婚姻之类的文化战争问题，并推动将宗教保守派和进步派统一起来的多种族社会正义活动。同时，许多瑜伽练习者主动接触不同种族、经济上处于不利地位的人群。在纽约市，非营利组织“一心学习”（Bent On Learning）的工作人员和志愿者每周为3300名学童教授瑜伽；其他团体将瑜伽带到监狱囚犯（施瓦特，2012；希尔，2010；兰道和格罗斯，2008）。

我们不应该忘记第3章的一个要点。许多社区可能共享单一的舒适物，但总体情况在许多方面有所不同。我们在第3章以人体艺术和穿刺工作室的例子详细说明了这一点。我们在这里关注的具体舒适物——武术、流行文化、福音派教堂、新时代——可能与许多其他舒适物和变量一起运作，在不同群体、个人、受欢迎或不受欢迎的场景中。

事实上，许多教会已经将流行文化的服务内容纳入其中，特别是在与其他教会和休闲活动明显竞争的地方。例如，流行歌曲和有才能的表演者的广泛使用，部分政治人物激动人心的政治演讲，加入新大学教堂内部的各种文化、政治和社会活动，以及使用新媒体形式。对新的观众而言——这些都经常被指向更具越轨性的、以增长为导向的五旬节主义的特征。

并不只有福音派教会希望连接更广阔的场景。一些主教教会中有女

性部长参与，并公开呼吁性少数群体（LGBTQ）教区居民。英格兰教会在其领导层相关生活方式和身份问题的辩论时发生分歧，因为他们试图回应更多激进主义的福音派教徒。同样，2013年教皇去巴西时，他鼓励公民将他们对国家政府的街头示威活动提高到更高水平。这些英格兰教会和教皇的激进努力反映了传统宗教组织在20世纪末所面临的挑战，因为它们与多种神圣而世俗的替代品竞争，并希望通过连接当代场景来重新激活传统实践。

但是，在没有探究确切的历史细节的前提下，更重要的一点是那些从坦桑尼亚到泰国到芝加哥南部的人，他们的宗教信仰是其更广泛的一套生活方式中的一部分。也就是说，教堂往往是一个场景中的元素。选择参加哪个教会的问题不仅在于原始的身份重现，即遵循一个人祖辈的道路，而且也是他自己的道路，以及他希望沿着这条道路所发现的品质和经历的明确表达。对于那些年轻且受过高等教育的专业人员来说，这不仅仅是一个问题。巴西和一些非洲国家已经看到五旬节会员人数极其迅速的增长，特别是在他们最边缘化的公民中，正如许多墨西哥裔美国人从天主教徒转化为福音派基督徒一样，同时伴随着生活方式和品位的变化。同样，在最近的调查中，与异族人通婚的美国犹太人的比例已经达到50%以上（普特南和坎贝尔，2010，156）。正如我们所强调的那样，在教堂之外，其他途径将人们带到柔道训练场或瑜伽工作室，这引发了关于这些实践（及其练习者）如何能够或不能融入基督教主导的美国典型场景的新问题。

这不是一个无冲突的世界。这是一个以多元化和潜在的多种新方式描绘分裂和共同性的世界。场景方法使我们意识到广泛的重叠元素，这些元素改变了人们选择彼此作为邻里的地点和方式。例如，如果仅仅关注种族和收入数据，它们似乎能够“解释”邻里差异，并引发很多公众性的争论。[43]但是如果我们看得更远，故事就会改变。富人和穷人，黑人、白人和棕色人，天主教、主流教派、福音派和犹太教徒、世俗和精

神的，青年、中年和老年，受教育程度较高和受教育程度较低，自由派和保守派，男性和女性，墨守成规的和放任不羁的，自我表达、迷人、越轨、协作、正式、传统主义和睦邻。这些多样化的指标构成了一个交叉矩阵，在这个矩阵中，每个人可以找到很多他们共有的或者不具备的东西，也有无数个组合和重组的机会，以及许多桥梁和边界，但并不存在任何一种单一的，最终能决定余下所有语境下的“最终结论”。这是比典型的黑人和白人对决部落更加多样化和多元化的美国社会图景。这是一个冲突与合作、联结与桥接、定义与重新定义、加入与分离不断发生的美国，构成了既持久又充满活力的多元化社区结构。

虽然本章主要关注场景和住宅社区，但其中许多讨论的背后都是政治问题。对许多观察者来说，这些差异不仅在场景中，同时也存在于宗教、教育、阶层、种族以及所有其他方面，事实上只是关系到转化为投票间或集会上的差异。当然，这就是为什么比尔·毕肖普的“大归类”产生了这么大的轰动。美国人将自己分类到“生活方式社区”这一举动可能显然是明智的，而且这对政治家和政治迷们来说十分重要，因为这些社区可能会对选举和政治运动产生影响。

但是这些生活方式社区真的如此有影响力吗？如果的确是这样，这些生活方式社区与像宗教、阶级和种族等其他变量相比又如何呢？这是我们下一章的主题。

---

[1] 见科特赖特（Cortright，2005）。

[2] 见克拉克和索亚（2015）。

[3] 见克拉克（2011b）。

[4] 但是，不同城市和地区之间的关系有所不同。例如，这些新移民在芝加哥和旧金山的所有团体中都特别强大。

[5] 尽管这些说法都是基于特定的社区体验，但他们却引导支持者忽视不同

社区在探索中的微妙的不同，以及他们创造的各种场景的微妙差别，理由是这些差异是虚幻的。迪尔（Dear，2001）在洛杉矶学派发言中对这些问题有一个强烈的立场。

[6] 参见克拉克即将出版的《树与真正的小提琴：建设后工业时代的芝加哥》，了解更多从戴利一世到戴利二世的转变。

[7] 我们在格罗达奇和西尔的研究中（2012，第2章）更详细地探讨了新芝加哥的这一方面。

[8] “蓝领-布波族”一词来自一篇优秀的学生论文，该论文是文森特·阿里戈和约翰·汤普森（2007）对布里奇波特场景的研究。

[9] 见克拉克（2011）。

[10] 如科尔斯（Kilson，2001）。

[11] 威廉·威尔逊和奥兰多·帕特森的学生已经开展了一些关于非裔美国人社区和机构的主要工作。一个热点政策问题是什么因素加强或削弱了家庭。在20世纪70年代，非裔美国人的家庭被视为一个显著的社会问题，因为他们单身母亲的家庭比例继续上升。但随着不是非裔美籍单身母亲家庭比例的增加，“家庭价值”成为国家政治议程的一部分。具有讽刺意味的是，在总统比尔·克林顿的领导下，他的第二次竞选活动强调了这一主题。

[12] 见思茂、哈丁和拉芒特（Small、Harding、Lamont，2001）。

[13] 参见奥玛·麦克罗伯特（Omar McRoberts，2003），莫尔·思茂（Mario Small，2004）和大卫·哈丁（David Harding，2010；Small、Harding、Lamont，2010）关于这些及其相关问题的研究工作。场景与当地舒适物设施的联系清楚地与最近的研究结合在一起——这通常称为“社区效应”，尤其是与能够支持强大家庭的社区环境类型有关。和预期的一样，在所有美国邮政编码中，我们的场景测量符合标准普查项目：具有更多儿童和已婚夫妇的社区其社区效应更加强大。本土真实性和自我表达与孩子较少的已婚夫妇相关度更强，这可能反映了这些维度都与婴儿潮一代和大学毕业生有关的事实。越轨场景中，孩子和已婚夫妇的数量更少。

[14] 这些类型的生活方式追求与阶级、种族或教育不是很紧密。广场和时髦的大学毕业生相联系，而有钱的人去上陶艺课，上高尔夫课。事实上，当我们分析个体在DDB生活方式时发现，典型的种族、收入和教育与任何特定类型的消费（看电影、打高尔夫、参加流行音乐会、钓鱼等）的相关性不超过0.3。也就是说，在消费行为的变化中，只有大约10%是由种族、收入或教育来解释的（0.3×0.3=不到10%）。

[15] 美国著名的冰激凌连锁品牌。——译者注

[16] 很明显，因果关系往往以别的方式运行，即使是根据某种不同的逻辑和节奏（居民可能会建设，或者鼓励企业家和政治家去建设接近他们的品位的场景。这通常是一个零散的过程，需要几十年的时间才能展开，并且会在不同的环境中向不同的方向发展）。第8章包含了一些进一步的工作，证明了这种方法的合理性，并且尽可能地利用我们所拥有的数据来展示，人们的变化先于场景的变化，反之亦然。我们从场景的纵向数据中发现了相对较小的同比变化（美国2010年的变化小于5%，在加拿大，2011年和2001年的场景表现得分平均为0.99左右）。第8章还报告了正在进行的工作，通过研究为什么场景出现而不是集中的相关理论，来颠倒我们的典型方程，就像我们的主要文本所关注的那样，关注场景带来的后果。

[17] 尽管在某些情况下，DDB生活方式调查确实允许我们通过对个人的分析来补充邮政编码分析。

[18] 比较水平值和变化值很重要。水平值有效地显示了住宅的历史性积累和居住的发展趋势。例如，水平值可以显示，有高水平的非白人或大学毕业生居住的社区，是这些群体曾经在历史上居住过的区域。当变化点与水平值方向相同时，这意味着一个区域历史模式的延续。但是，当变化与水平值相反时（例如，如果婴儿潮一代在历史水平曾经较低的社区中有所上升），这就意味着这个群体居住意愿发生了潜在的变化。

[19] 乔尔·科特金（2012）报告了2010年人口普查的早期结果，该调查显示，21世纪的头10年，35～44岁的人口在郊区长大的趋势有所增加，而在历史上的城市核心地区有所下降。有趣的是，数据未显示地方层面的变化，这些变化的总量总是被掩盖。此外，城市与郊区几乎没有告诉我们任何关于某一群体在具体场景中崛起的类型。尽管如此，这些结果可能表明，20世纪90年代的25～34岁的年轻人在21世纪90年代就已经成熟了，就像20世纪90年代的婴儿潮一代那样。我们对2010年人口普查数据的初步探索也支持这一一般性解释（见下面的说明）。

[20] 解释相互作用的术语是很复杂的，第8章更详细地回到对年轻人的分析，自我表达和越轨的研究，探讨空间的邻近如何影响他们的关系。

[21] “新波西米亚”舒适物设施将在“www.press.uchicago.edu/sites/scenescapes”的在线附录中定义。

[22] 显然，除了都市的“灰色创意阶层”，其中还有许多重叠的过程在运行。老年人，艺术活跃程度较低的人可以成为社区“有机”感觉的一部分，吸引更年轻、更有艺术气质的人前往；有许多“乡村波西米亚人”喜爱像加利福尼亚州、卡梅尔这样的地方，这里常常有许多老年人；其中还有很多其他的过程。

[23] 我们考虑了三个附加因素，在社群主义和城市性之后，对我们的15个黄页派生的场景维度进行主成分分析。我们添加了高新技术区场景，这是我们的邮政编码商业模式派生的场景维度的主成分分析的第三个因素。其他的邮政编码商业模式因素在成分上与黄页因素是相似的，或者不是特别清楚，而高新技术区却截然不同，并且指出了一个我们会忽略的重要的场景类型。因素权重会在第8章中详细说明，分析基于从这些权重得出的因子分数。

[24] 我们调查了爱乐之城的主导因素和其他一些主要因素。由于爱乐之城场景强调突出的展示，自然地，我们研究的出发点是住宅收入隔离，以托尔斯坦·凡勃伦（Thorstein Veblen）和皮埃尔·布迪厄（Pierre Bourdieu）等作者的主张为模式，将显著性与阶级差别的延续联系起来。我们使用了一个关于地铁住宅收入隔离的测量方法，这个方法来自一个与该主题相关的优秀研究员乔恩·罗根（John Logan）。通过简单的二元相关性表明爱乐之城场景（和其他因素）倾向于出现在隔离的大都市区。然而，当我们只调整了几个变量时，隔离和场景之间的联系就消失了。我们对地铁收入隔离和高层设施之间的关系进行了类似的分析，结果类似：双变量相关性证明是虚假的。更多细节见第8章。

[25] 大学毕业生和年轻人之间的负面关联可能会令人惊讶，事实上，在二元关联中，这两者是正相关的。图5-3中的负向关系出现在我们调整县的租金的时候。也就是说，保持周边县的租金不变，年轻人越少，大学毕业生就越多。大学毕业生与租金之间的相互作用也是负面的，这表明随着该县的租金变得更加昂贵，年轻人往往更不可能生活在大学毕业生集中度更高的地方。这些结果是建模中涉及的一些错综复杂的例子，这是我们将在第8章中详细回顾的一个主题。

[26] 通过回归模型对2010年的数据进行的类似于图5-2的研究，我们发现，这些总体趋势在2000年之后依然存在，因为25～34岁的人口继续集中在大城市，相对于非白人的邮政编码、艺术产业集群，以及都市场景、爱乐之城场景和高新技术区场景。2000年，35～44岁（即20世纪90年代的25～34岁）的人，在青年人口较少、白人居民较多的地区，以及更多的社群主义的场景中，都出现了急剧上升的趋势。即便如此，由于2000年的25岁至34岁与2010年的35至44岁人口之间存在很强的相关性（r=0.45），该组群中仍有相当一部分人存在于20世纪90年代的邮政编码中。

[27] “艺术集群”在这里被测量为艺术工作的邮政编码占比。这一措施与作为核心内容的、更广泛的“文化就业集中度”相似，但基于更加狭隘的“艺术”产业集合。

[28] 我们在对艺术家的分析中纳入了邮政编码区域租金的变化，因为这个变量在讨论艺术家主导的中产阶级化方面有显著的重要性。

[29] 帕特森和西尔（2015）在2001～2011年对加拿大艺术组织的地理区位

的趋势进行了一些相关工作，编纂和测试了关于艺术增长为何可能在不同地点发展的五个假设，并找到了类似的混合和多重过程的结论。

[30] 这个问题激发了我们对第8章关于艺术工作与总工作之间的“鸡与蛋”动态的讨论，我们发现在某些时期，艺术工作会引发更多的总的工作数量；在其他情况下，情况恰恰相反。

[31] 如果我们在不同的维度和不同的舒适物中寻找，我们会看到其他强有力的联系，这为一般的“布朗兹维尔和它的超越者”模式提供了进一步的支持。例如，非裔美国人在越轨更多的场景中人数会增多。在布朗兹维尔的日常当地边缘性体验，融入了赖特的审美和风尚，仍然成为许多非洲裔美国人日常体验的一部分。此外，我们还研究了夜店和非裔美国人之间的联系。我们两者发现了强烈的积极联系，非裔美国人在水平和比例上都有所增加。马库斯·亨特（Marcus Hunte，2010）对芝加哥城黑人夜店的重要性进行了人种学研究，该研究发现，夜店是社会支持、关系、资源和娱乐的关键舒适物设施。

[32] 通过类似的回归模型对2010年的人口普查数据进行的研究表明，过去几十年的模式很大程度上仍然持续存在，黑人人口在社群主义、爱乐之城场景、山巅之城场景和高新技术区场景中比例较高，但在罗西尼巡演场景中较低。21世纪初，南方邮政编码区域的黑人人口继续增加，这些地方的文化产业集中度较高，具有城市性场景和山巅之城场景。这段时间里，这种增长和爱乐之城场景之间的联系似乎被削弱，即使现在爱乐之城场景已经与更高水平的非裔美国人口相关联。

[33] 本节的部分内容来自丹尼尔·西尔与约瑟夫·伊（Joseph Yi）的合作研究（2015）。

[34] 见普特南（2000），普特南和坎贝尔（2010）。

[35] 参见约瑟夫（2009），约瑟夫和格拉齐尔（2011），以及艾默生（2006）。

[36] 宗教研究学者杰弗里·克利帕（Jeffrey Kripal，2007）记录了埃萨林治疗法和新时代主义。

[37] Syman（2010）认为，在美国，瑜伽的历史是复杂的。尽管许多美国人接受（或反对）瑜伽为“后基督教”，但许多瑜伽练习者却刻意避免与文化战争意象的任何纠葛。他们将瑜伽描绘成宗教中立的——既不是基督教也不是反基督教——并且与美国流行文化兼容，包括其个人改良和创业精神的传统。这也包括在美国第一个有影响力的印度教老师斯瓦米·维维卡南达（Swami Vivekananda），他对增加追随者和支持资金比对批评基督教更感兴趣（Syman，2010，38）。

[38] 我们的瑜伽和武术指标是通过这些标签明确界定的，而不是像“体育娱乐设施”那样，可能包括两者。因此，我们可能会测量更多“信仰”框架的瑜伽和武术工作室，并分析当地组织的模式，用更加清晰的术语定义它们。尽管如此，即使数量众多（超过60000个）和均匀分布（类似于新保守派教堂）的组织被包括在“体育娱乐设施”标题中，但是相比“瑜伽”（约250），在他们的标题中更多的还是包括“武术”、“空手道”或“跆拳道”（约900个）。当然，我们无法从这些数据中确定有多少普通健身企业（如Gold’s Gym）或城市公园和娱乐中心包括瑜伽或武术。瑜伽更有可能通过这种途径渗透到受教育程度较低的地区和宗教保守的社区，即使更多的“信仰”变量遇到了更强的文化抵触情绪。这与我们的理论一致，但测试这个命题是未来工作的一项任务。

[39] 我们对保守派（即福音派）和自由主义主流新教徒的定义遵循斯坦斯兰及其他人（2000）、普特南和坎贝尔（2010）的定义。

[40] 约瑟夫和西尔（2015）将分析扩展到2010年，并表明这些趋势基本上持续存在，主要区别在于新保守派与种族多样性增长之间的积极联系略有减弱。

[41] Meng的测试表明，这些与种族多样性的不同相关性在统计学上彼此不同（除了流行文化和新保守派与种族多样性几乎相同的相关性）。见Meng、Rosenthal和Rubin（1992）。我们还研究了其他基督教教派与种族多样性的相关性。浸礼会教徒、天主教徒和主流新教教派的种族都在0.2以下，与种族多样性相关。

[42] 显然，许多当地组织（如教堂）从非本地居民（即超出其邮政编码）中派生出许多成员/消费者。例如，奥马尔·麦克罗伯茨（Omar Mc-Roberts，2003）证明，非裔美国人，特别是中产阶级的非裔美国人经常参加他们居住的社区之外的教堂。这引发了组织吸引其成员/客户的区域问题。调查问题的一个比较直接的方法是比较县级和邮政编码级别的变量。我们使用新保守派的索引来做到这一点，从而构建每个邮政编码的新保守派教会县平均数量的衡量标准。根据麦克罗伯茨的研究，独立于邮政编码层面的新教堂，非洲裔美国人人口数量更多，并且在拥有众多新教堂的县中越来越多。与此同时，纽约教会与非洲裔美国人之间在邮政编码层面的联系依然存在，即使是县级变量也是如此。同样，尽管瑜伽工作室和大学毕业生之间强大的邮政编码关联依然存在，但我们发现在拥有众多瑜伽工作室的地区大学毕业生中百分比较高。我们将在第8章的“建模背景”一节中探索建模空间背景的更多方法，这是一个活跃的研究领域。

[43] 普特南（2007）和其他人撰写的关于信任的缺乏及其与邻里族裔的紧密联系的文章，引发了一场争论。他们指出，墨西哥和洛杉矶是极端的。然而更仔细的研究发现，移民美国的墨西哥人与留在墨西哥的墨西哥人之间存在巨

大差异。这些结果对其他群体有影响，但是梅尔斯（2007）和莫雷诺（2005，147）进行了更为深入研究，他们发现，在墨西哥不到10%的墨西哥人对警察、银行或政府“非常信任”，这些百分比在美国墨西哥人中上升到30%～40%。随着时间的推移，梅尔斯显示了墨西哥裔美国人不断进步的文化适应。这与谴责“墨西哥化”的流行解释截然不同。

6 场景力量：场景如何影响投票，激发新社会运动，产生政治资源[1]

Scene Power：How Scenes Influence Voting，Energize New Social Movements，and Generate Political Resources

位于巴黎铁道旁的冷库（Les Frigos，见图6-1），巴黎艺术家们的集聚地，坐落在一个废弃铁路站之中，属于传统的工人阶层社区。20世纪80～90年代，在艺术家们占领这里几十年后，原本被用于冷却火车车厢的建筑物和这个“冰箱”中的艺术家社团，摇身一变成为巴黎地下艺术的焦点所在。

密特朗政府与地方当局提出了一项针对冷库周边区域的再建工程，号称是自豪斯曼时代（Haussmann）以来最宏大的项目之一。由于与这项工程的基调格格不入，冷库被确定为爆破拆除的目标。在这个时候，艺术家社团站了出来，经过长年的政治抗争，他们不但成功地保住了家园，而且为艺术家们在城市的官方政策中留下了醒目的一笔——他们被称作正在演化的社区中坚力量（索耶，2012）。冷库艺术家社团的活动家与传统的工人阶层紧密团结在一起，提出了新动议。有人建议，适度保留建筑物与塞纳河之间的视线空间。更为普遍的是，一座座玻璃钢结构建筑在冷库周边拔地而起之际，艺术家们努力尝试保留这个社区那种无政府主义朋克般不受世俗约束的特质。换言之，他们为之抗争的就是一个场景。

这些“冰箱”里来的反抗者并不是唯一将场景与政治联系在一起的

人。韩国首尔那些卓有政绩的地方和国家政府部门，在美化滨水区、打造文化交汇点以及将城市建造成为时尚和设计中心的过程中，也经常遭遇尖锐的抵抗。波哥大魅力十足、爱炫的（无党派）市长安塔纳斯·莫库斯（Antanas Mockus，绿党总统候选人），命哑剧演员们走入堵车大军中，鼓励司机们文明出行；他让歌剧团为贫苦社区的居民们表演，借此证明文化是可以跨越社会阶层差异的。这样踌躇满志的政治行动开始在全世界各地纷纷出现，带着场景独有的特色，时常作为政治论战的议题及公共政策的目标占据舞台正中央。



图**6-1** 巴黎的冷库

拍摄者：珍妮·孟德莱特（Jeanne Menjoulet）

这些进步只不过是众多政治文化大转变的冰山一角，左翼与右翼间存在已久的分野正在被重新定义，显著政治议题的外延和特征也正在延展并日趋多元化。因此，美国共和党候选人乔治·W.布什（George

W.Bush）在2000年竞选时，采用了“温情保守主义”路线，主张政府应在改善百姓生活方面发挥极为重要的作用。当选以后，他放宽了医疗保险的覆盖范围并着手实施了许多诸如“决不让一个孩子掉队”之类的新社会项目。到他卸任时，政府的规模已比就职时扩大了许多。民主党的贝拉克·奥巴马与布什形成了鲜明的对比：2008年经济大萧条后，为刺激美国经济的复苏，他实施了巨额的凯恩斯主义刺激计划，致使政府雇员和政府采购遭到大幅削减，但与此同时，他表示支持同性恋婚姻合法化。以上两项策略的原理都承继自比尔·克林顿（Bill Clinton）的“第三条道路”（the Third Way）或托尼·布莱尔（Tony Blair）的“新政治文化”（New Political Culture），它们有效地将财政保守主义与社会自由主义融为一体。

当今社会，政治文化高度复杂化、多元化，没有任何一个单一要素（如财富和教育）能够解释为什么某个人投票给某政客，政治运动为什么会在一些地方（如冷库）蓬勃高涨却在另一些地方彻底失败。左翼和右翼在不同情境中阐释出了许多新的含义。

发现此类新模式的源头正是场景分析法所擅长的，它鼓励拓宽分析政治活动的视野——不仅要关注其与个人的财富、教育水平、种族和宗教信仰的相关性，也要关注它排斥或采纳的一系列意义深远的事件及相关的方方面面。从传统到越轨，我们的场景维度及舒适物数据库能够对显著影响国家和地方政治的场景环境中某些特定的文化要素予以捕捉并加以详尽的阐释。为了便于理解，我们需要引入新的观点和数据，然后将之与经过验证的、成熟的政治分析工具相结合。

本章将从四个板块展开。第一板块，研究场景如何为政治活动提供可用资源。在以下几个领域中，场景在政治上的重要性日益凸显：（1）文化的崛起，（2）城市性的复兴，（3）新政治文化。场景中政治效能的活力，集中体现在我们所称的“热议点”（Buzz）中，它是场景

所产生的、具有价值的资源，既可以用于交换金钱或信用等其他资源，也可以成为政治武器、动员群众的工具等。第二板块，通过举例说明场景和热议点能够借势渗透到地方政治的方方面面。这里选取了多伦多地方政治活动中的一个片段：当地政治团体间争议的核心在于：是否将一座废弃的有轨电车修理厂改建为一个艺术与社区活动的综合体。

第三板块，基于对全美邮政编码的对比，识别出新社会运动（New Social Movements，NSM）活跃的场景。新社会运动兴起于20世纪60年代以后，主张人权、环境保护和社会正义。从对新社会运动手法和修辞的分析到孕育了它的宏观背景，我们发现它与当地某些独特的社会环境高度相关——在人口稠密、租金低廉、非白人居民集聚及受过教育的居民社区中呈现城市性且富于自我表达的场景。由于简·雅各布斯的施压及艺术家们的密切关注，步行便利度也成为催生新社会运动的主要因素之一。

第四板块，我们转向了国家政治层面，宏观背景仍然是我们关注的焦点所在，我们展示了总统选举模式是如何随着政治大环境而产生变化的。1996～2012年，民主党得票情况与更加城市性的维度相关，如越轨和自我表达；而共和党则与更具社群主义的维度相关，如睦邻和传统主义。在短短十多年间，这种相关性的强度足足增长了三倍。在总统竞选中，这些场景的特征正在逐步转变为可靠的风向标。场景同样也改变了其他政治变量。举个例子，在房租较高的郡县，人们一般会支持共和党，然而，在越轨行为较显著的场景中，他们则更加倾向于投票给民主党——该实证恰恰印证了“波西米亚布尔乔亚（资产阶级）”模型或由《纽约时报》专栏作家大卫·布鲁克斯创立的“布波族”模型。在加拿大，我们验证了个人的政治态度是如何随着周边场景而产生变化的。最后，我们分析了对总统候选人的资金捐助（2000）。我们构建了一个舒适物“蓝血”（Blue Blood）贵族目录——高尔夫俱乐部、游艇俱乐部、私人网球场等，用以说明场景的效用是如何利用邮政编码追溯来实现

的，有时候甚至要与相邻郡县乃至州府来做比较。

我们由此发现了一个极其复杂且涵盖甚广的美国政治文化断层。我们融入多种知识传统，并从个案研究转向全国性统计，从而理清了场景怎样深植于全国和地方政治格局的脉络，并形成了研究工具和一系列概念以帮助我们更好地理解其诱因和方式。

文化的兴起和城市政治的转变

在《城市经济》（*The Economy of Cities*）一书的结尾部分中，简·雅各布斯就她认为城市所面临的“最迫切且最不受重视的”的问题，给读者们留下了一个极富想象力的科幻小说片段：

> “我不相信其他星系生物会出于好奇而乘坐着飞碟来到地球，介入我们的事务。但如果有一天他们真的带着不可思议的先进发明来到地球，我们一定会极度渴求学习这些先进技术。然而，我们也将面临一个巨大的难题，很多事物将变得面目全非，比如：他们将发明什么样的政府组织，以确保经济和技术发展能持续开放而非走向封闭？既然我们得不到来自外太空的好建议，那它仍将是一个最迫切，然而也最不受重视的难题。”

雅各布斯的书基本没有碰触政治领域，她的研究主要围绕城市经济，提出了以下观点：（1）城市对发展的驱动力贡献普遍高于乡村；（2）相对于效率，创新对城市发展的驱动作用更加显著。她用丰富而详尽的方式阐释了以上观点，这种方式此后被她的追随者们，如爱德华·格莱泽和理查德·佛罗里达广泛沿用并加以拓展。可惜的是，她竟然没有对城市政治的潜在形态展开想象，恰恰正是它们孕育了此后的“创意城市”（Creative Cities）。在她的理念中，这样的政体仅存在于科幻小说中。

雅各布斯的著作撰于20世纪60年代末期，这种想象力的局限性是可以理解的，但当代城市理论学者们（包括雅各布斯的追随者们）却不能犯同样的错误。整个世界此后发生了翻天覆地的变化。从那时起，参与创意性活动的人，尤其是中低阶层参与者普遍增加，其中美国、加拿大和北欧国家的增长速度最快（详见表6-1）。“创意城市”的概念在世界城市的政治议程中占据重要的地位。我们所见的所有类型场景，都能驱动地方经济发展，影响居住模式。许多城市的政治领袖和城市治理风格

已经发生了戏剧性的变化，全新的文化和美学敏感性被添加到了“剧目”中。除犯罪率、干净整洁的街道、种族以及阶级等传统议题之外，地区争议开始关注舒适物应该如何组合才能更好地体现本土精神，提供能够体现市民价值观的、更高质量的体验。场景也就相应成为政治论战的主题和政治权威的来源。

表**6-1** 文化的崛起：文化相关组织机构会员数占比，世界价值观调查项目

国家	1981 年	1990 年	2000 年	增量
荷兰	12.5	34.6	45.2	32.7
美国	13.9	19.7	36.9	23.0
瑞典	13.0	12.7	26.7	13.7
芬兰	3.1	20.1	14.6	11.5
加拿大	9.7	17.7	20.1	10.4
丹麦	6.2	12.5	16.6	10.4
比利时	10.3	16.2	18.9	8.6
冰岛	7.6	13.8	15.5	7.9
爱沙尼亚	—	11.1	7.9	7.9
韩国	3.2	11.0	—	7.8
日本	3.8	6.0	11.0	7.2
挪威	6.6	13.5		6.9
意大利	3.9	4.9	9.9	6.0
西德(德国)	6.1	12.0	—	5.9
南非	8.2	—	13.5	5.3
英国	6.1	9.3	10.4	4.3
爱尔兰	6.7	10.1	10.9	4.2
阿根廷	5.3	5.9	9.0	3.7
墨西哥	6.5	11.5	9.5	3.0
法国	5.6	8.8	8.1	2.5
西班牙	4.9	5.3	6.6	1.7
北爱尔兰	6.1	10.9	7.6	1.5
匈牙利	—	2.5	3.6	1.1
罗马尼亚	—	1.6	2.6	1.0
奥地利	13.0	8.0	13.2	0.2
智利	—	9.3	9.3	0.0
保加利亚	—	4.3	4.0	-0.3

表**6-1** 文化的崛起：文化相关组织机构会员数占比，世界价值观调查项目-续表

国家	1981 年	1990 年	2000 年	增量
葡萄牙	—	6.2	3.7	-2.5
巴西	—	5.4	2.4	-3.0
拉脱维亚	—	6.8	3.7	-3.1
俄罗斯	—	4.9	1.2	-3.7
立陶宛	—	7.3	2.9	-4.4
中国	—	7.3	2.2	-5.1

注：数据来源于世界价值观调查项目，样本遍及多个国家的各个城市，每个国家总样本量约为1500个，其中美国为3525个。标注年份的三个纵列为在调研中回答曾参与过文化及相关活动的市民百分比，增量为从调研起始年（1981）到结束年（2000）的百分比变化量。其中，调研问题A066为："请仔细阅读以下关于志愿组织和志愿活动的列表，回答你曾参加过哪些教育、艺术、音乐或文化活动。"为了评估受教育程度等导致的测量误差，我们重新测算了学龄儿童（包括有家长和无家长）的调查数据，结果显示差异极其微小，其中底色越深表示价值越高。

巴黎冷库是一个极具戏剧性，乃至近乎传奇的欧洲案例，但其过程却是具有全球性的。它的影响从巴黎延伸至柏林，从纽约到北京、波哥大和多伦多。至少有三个主要趋势推动了它的全球化进程，而且每一个都对其余两个起到了加强作用。前面的章节已经涉及了这些趋势，在本章回顾和引入将有助于凸显场景是如何被它们的合力径直拉入政治游戏中的。

艺术和文化在市民中的崛起 尽管罗伯特·普特南在著述《独自打保龄球》（2000）中，针对20世纪50年代以来美国公民协会参与度的下滑展开了讨论，但他没有能够详尽阐述特定活动类型所发生的细节变化。事实上，也许保龄球和基瓦尼俱乐部正在减少，而其他类型的俱乐部却变得更加重要。表6-1的数字显示的确如此：从总体上来看，1981～2000年，35个国家中的27个，其文化类组织（如博物馆）的城市会员占

比都有所增长（仅有35个国家能够根据组织的类型提供时间连续数据）。其中，荷兰、斯堪的纳维亚半岛、美国以及加拿大的文化组织机构会员增速最快，增幅均超过了10个百分点，这个数字在年轻人中还要更高。第1章的图1-2，展示了加拿大在这个过程中不可思议的规模增长，音乐团队、舞蹈企业、独立艺术家以及艺术表演场所数量均呈现陡峭的上升趋势，运动设施和俱乐部也呈现同样的显著增长。第1章图1-3显示在美国，即使在2008年的经济大衰退中，艺术和娱乐从业者也同样呈现了稳定增长。这种正在进行的转变表明，表达文化和个人创造力的重大突破正在平民百姓中悄然发生。

这样的“艺术崛起”在其他方面同样得到了佐证，如花费在文化上的家庭开销、文化产业的规模、文化就业率以及政府开支的增长等。尽管这种变化各区域间参差不齐，而且并非都呈现线性特征，但它仍然影响巨大，超越国别。[2]

城市性的再发现 如果说20世纪中叶到晚期是城市郊区化时代，那21世纪早期就是中心城市的城市性（urbanity）复兴的时代。从20世纪80年代开始，全世界年轻、富裕的大学毕业生和离退休人士迁居城市尤其是城镇中心的数量普遍增加，提振了城市旅游，也影响了城镇居民的日常生活，如散步、街头生活、适应性再利用、园艺活动等［从巴黎海滩到时代广场步行区，再到多伦多的长青砖厂公园（Evergreen Brick Works）］。全球各政府对创意居民、游客和金融资本的争夺，催生了这些崭新的都市主义情感（urbanist sensibilities）［如《城市CEO》（*CEOs for Cities*）］。[3]

这股“再发现”潮流为什么会出现？城市研究学者将变化的构成要素一一罗列组合，却仍没有得出一个合理的解释。例如，吉尤尔科（Gyourko）、梅耶（Mayer）和西奈（Sinai，2006）的研究表明，美国明星城市的房地产价格和租金增速远高于国际平均水平。与之类似，

科特赖特（Cortright）和梅耶（2001）的研究数据表明，全美市中心地铁区域内的年轻人数量增长十分迅速。但学者们局限于人口普查数据，都没能够解释出现这一变化的原因。理查德·佛罗里达认为生活在包容且富有活力都市中的创意阶层是问题的答案。爱德华·格莱泽高度关注创意生产的增长，认为它们来源于技术人员的密集网络。在他看来，城市性的再发现是因为随着大工业生产的下滑和知识经济的上升，创意生产在经济上的贡献正在变得日益举足轻重。萨斯基娅·萨森（Saskia Sassen）很重视与那些喜欢居住在市中心的国际影星保持私人交情，她认为较高的生产性服务和资本的全球化水平是吸引他们的关键诱因。大卫·哈维重点研究了由于城市间竞争的加剧，地方治理理念从管理主义到企业主义的变迁。这种变化促使城市寻求促进发展的新策略，减少对地方服务规定的干预，加强在国际舞台上的文化形象和场所营造。［哈维，1989；布伦纳（Brenner）、西奥多（Theodore），2005］

在第5章中，我们探讨了场景的吸引力是如何根据亚群体的不同而产生变化的。场景可以提供研判空间自身特质的线索，这些特质让一部分人觉得舒适，而另一些人感到格格不入，不同的人群因此被区分开来。无论其最精确的诱因是什么，城市自身已经在此过程中发生了转变。他们的美学和文化特质不再主要依赖于“先天”的给予，而是变成了一项工程，理想问题对普通市民和领导者们都是相似的，这就意味着将会因此产生竞争。

新政治文化的兴起 这一节的内容主要记录在克拉克（克拉克，2004）和霍夫曼-马蒂诺特（1998）及其他文献中。政治激进主义及合法化的形式正在发生变化。生活方式和社会事务与政党忠诚度、阶层和对物质的关注等的关联度显著提高。财政保守主义与社会自由主义日益融合；新形式的参与及合法性已经出现，来自传统阶层和原生环境特质的影响有所减弱，而其他类型政治角色和动员的影响有所增强，它们都源于同一个问题，什么才是“生活的品质”——飞速的汽车、宽敞的房

屋、亲密的社团、个人的尝试、自然之美、人身自由、游乐园、健康的身体、开放的空间、稠密的步行区和令人快乐的运动，不一而足。拉米雷斯、纳瓦罗和克拉克（2008），详尽回顾和评述了他们在研究北美和欧洲几百个地方政府的文献，通过梳理发现，在传统政党之外，居民对社会和生活方式问题以及新型政治运动所提供的支持已经达到了惊人的程度。

我们现阶段关心的重点并不是如何理清这些过程的诱因和属性，而是如何剖析它们的政治特性。通常，它们会被单独或者从综合在一起的三个过程中取其二进行分析。[4]但是，所有三个过程综合在一起促使场景在社区和城市层面的决策、联合政府和争议的作用越来越突出。图6-2阐明了它们的协同作用。

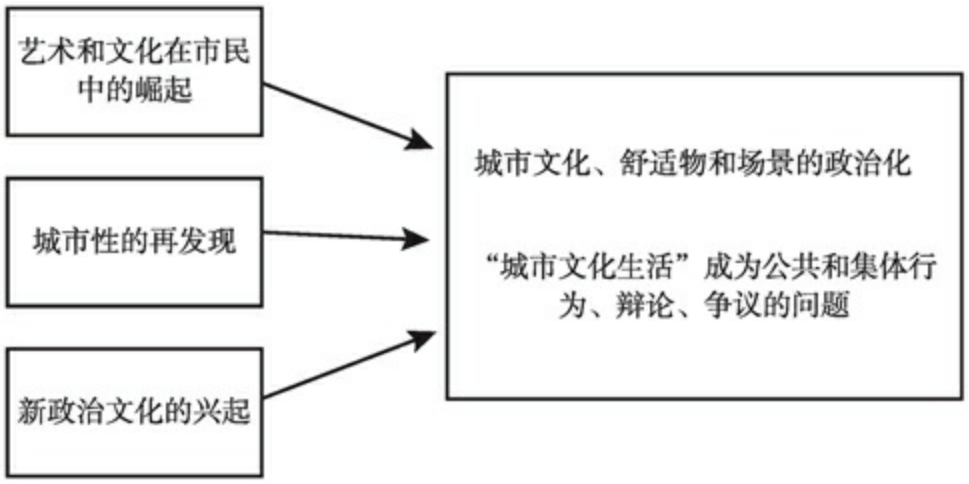


图**6-2** 促进文化与城市政治相连接的全球性过程

图6-2中的三个过程——艺术和文化在市民中的崛起、城市性的再发现以及新政治文化的兴起——组合在一起，通过各种机制将文化与地方政治相关联起来。文化的崛起令市民们（公民）表达的关切更具普遍价值，例如，我是一个什么样的人？我的个性是如何通过电影、音乐、服饰和行为举止表现出来的？哪种类型的社会受众会被吸引并愿意分享这样的自我表达方式？恰如我们在本书第1章所谈到的设计、外观对个

性的吸引力，以及顾客所在乎的内涵将对产品的用途和功能提供有益补充。

城市性的再发现能够将场所的品质融入生活的品质之中。它促使人们开始考虑什么样的场所、地区或城市能让一个人觉得生活有价值、有趣味、美好或真实。场景变成了城市景观中的标配，也成为人们考量生活和工作地域时的突出要素。这些动态的表现力借助互联网的普及、大范围的城市间竞争以及不断提高的区域流动性获得了大幅增强。当人们意识到每一个城市、每一个地区都可以被与其他任何地方进行比较和评估时，对内涵和认同的深层次寻求被激发了出来（萨森，1994；哈维，1989）。因此，“文化烙印”（Cultural Branding）和地方认同逐渐成为普通市民与公民领袖争议的焦点问题。

通过强调新生领袖和社会运动如何捍卫特定生活方式和消费关注，新政治文化把品质、文化和场所等问题用政治词汇进行了再定义，新问题在政治和政策两个方面都获得了带动作用：如何创造具有吸引力和活力的场景，为居民们提供品质生活所需的舒适物设施（公园、音乐会、自行车道等）；如何以这些舒适物设施和场景为杠杆，撬动经济增长、社区发展和提高社会福利；推选出的官员和运动领袖们应该如何调动公民对特定类型场景的情感拥护，以获得选举优势，并实现其他政策目标。这三个过程综合作用，促使许多政治和公民领袖发起了城市再造先锋运动，引领着城市变得更富有文化韵味〔参见帕索蒂（Pasotti），2009；利斯（Lees），2003；N.史密斯（N.Smith），2002〕。在这个过程中，场景对于雄心勃勃的领袖们来说，变为政治机遇以及公民之间竞争的对象。[5]

作为资源交换、界限和符号膨胀管理的场景政治

公民们高涨的艺术情趣以及相伴的某些场景美学，为政治增添了新的元素。首先来详细阐释一下我们称之为“热议点”的政治资源，其次我

们将对多伦多艺术区的热议点进行分析，然后我们将思考新社会运动及其活力。

像金钱和选票这样的经典政治资源能够在活跃的场景支持者手中创造新的含义。在评估如何以及为什么时，与前面的章节一样，我们把场景概念与更为成熟的方法结合起来，检验场景是如何“注入”（Feed Into）其他领域中的。比如，第4章研究了场景与经济增长之间的联系，第5章展示了场景和居民社区之间的联系。然而，这样的“注入”并不是自发自动产生的，它离不开论战、辩论、协商、施压、建立联盟以及权威，一言以蔽之，它的产生与政治息息相关。在这个过程中，场景所激发的兴奋和能量——热议点——成为一种宝贵的资源，它可能影响并重新定义其他有价值的资源，如金钱、政治支持和选票。

热议点包括围绕场景反复出现的符号、信号以及与此地发生的事件有关的信息。这样的符号价值不可估量，它能吸引投资、关注度、访客、移民等许多人事物。热议点往往是由文化行动派们炮制和传播出去的，比如那些其他资源，如金钱、参政权和本地居民信任（相对）匮乏的艺术家。与此同时，随着热议点价值普遍提高，围绕其产物、分配以及消费的控制权产生的矛盾正在改造着城市政治。它为新的组织获取权力提供了渠道，为其与传统机构的行动者们结成联盟创造了可能性。

热议点之所以能具有如此的影响力，是因为它能够成为交换其他信息的筹码。举个例子，房地产开发商希望通过建造新的建筑物来获取经济回报，这种努力从本质上来说并不涉及审美或文化，但开发项目可能会面临：（1）如果周边场景的热议点能够吸引社会关注和投资，将有助于开发商获得更高的收益；（2）开发项目可能受到政策法规的阻挠或审查；（3）项目需要面对本土居民的接受或抵制。归根结底，场景热议点、政治权力以及社区干预都会对开发商的总体经济回报产生影响。然而，如果从场景参与的角度来看，开发商的收益和政治家的权威

与他们是否能帮助场景提高体验度有着密不可分的联系。它能够培育和提升场景的文化魅力，增强自身表现力，加深本土内涵，更新族群的真实性。

无独有偶，如果政治家的政治支持依赖于满足市民们对生活品质的要求，且活跃的场景能够为城市的品质生活提供保障，热议点场景就会成为举办典礼、维护政治权力的关键渠道。此外，如果一个场景能增强地方认同（如为经验分享活动提供公共场地），那么依靠认同来施加影响的地方领袖们，就会培育艺术家、艺术团体以及提供多元化的设施，创造场景。另一方面，富有影响力的地方领袖提供的背书能促进居民团结，从而接受场景的热议点并将其视为本土的财富。

无论如何界定，场景活跃人士们（如艺术家等）通常是具有相似美学理念的极小众社区居民，他们如何与其他政治逻辑产生互动是评估中必不可少的。美学天赋所具备的能力——演绎戏剧的天分、栩栩如生的绘画、富有诗意的言谈、令人沉醉的音乐、时尚的设计——能为金钱之类的“平凡”政治资源增光添彩，热议点因此在自己领域中树立起了权威。过去几十年间，美学天赋借助政治活动与市民们的交互渠道（如智能手机、社交媒体、视觉体验），产生了难以想象的冲击。在北美城市，这种冲击是显而易见的，在2010年的“阿拉伯之春”运动中也同样得到了印证，甚至已经蔓延到了埃及和叙利亚，这里的村子和政治团体们在打造宣传海报、标语和游行活动的吸引力上下足了功夫，他们相互竞争，努力争取摇摆不定的市民支持。

以上事例阐明了资源向政治靠拢的一个关键点：绝大多数市民只在政治上投注其全部资源的很小一部分，严重的“政治意识淡漠”（Political Slack）几乎无处不在。想要在竞选中获胜就必须保持选票的持续增长，哪怕只有一点点，而说服选民改变立场却不是必要条件。传统的方式是用金钱、赞助工作、圣诞火鸡以及其他类似的物质激

励；但是从芝加哥到中国，这些方式都被官方认定属于违反道德及贪污腐败，竞选者们只能想办法寻找替代资源。最终，他们找到了热议点。如果场景热议点的功能得到充分发挥，由艺术家和其他专家们引发的情感共鸣能够激发普通市民们为场景的存续投入金钱和时间，从而为支持者们打下坚实的政治基础。

社会交互并不意味着达成一致。总是有新的政治竞争、政治联盟以及对商业、美学、地区和政治实践的创新性阐释不断涌现。举个例子，一个社区领袖期望通过一次公众节庆活动在邻里间建立信任，他更容易在迷人的场景中达到目的，稳固自己的影响力，同时避免刺激居民们敏感的神经。对舒适物和文化的美学分歧常常与对社区本质的不同意见交织在一起。那些想要在竞选中获胜，动员市民们在本土文化政策中采取行动的政治领袖们，倾向于在那些能够丰富居民生活的场景中巩固自己的政治影响力。他们必须实施许多对文化有益的措施，如果做得不好将会对其政治生涯造成极大的损伤。从他们的角度来看，他们可以利用热议点来筹集资金、培育政治影响力、获得社区支持来构建场景，而自己则借助场景的青云梯，利用它持续的活力来获取财富、权势以及地方认同，即便他们可能因此面临拉拢收买、出卖以及文化归化等指控。从场景的角度来看，受不断上涨的租金、房地产价格以及新增开发项目的影响，场景迫切需要反哺它的热议点，提供一些财政补贴、政策支持以及地方团结，利用自身独特的体验与实践特质，融入社区，扎根地方，长久存在下去（如迷人、越轨、即兴自我表达等）。

场景能将其他能够想到的政治动力都转化为资源。场景的热议点有时会发生“膨胀”，作为场景体验的信号，可靠性会因此减弱。也就是说，随着一个场景热议点的膨胀，更多的爱好者被吸引过来，他们只会炫耀那些表面的符号，却不会真正成为场景的一分子。这将令以前那些清晰的符号载体（如T恤衫、歌曲、特定杂志、特定内部装饰等）无法准确表达人们参与其中的基本感受，而这些也会反过来影响场景热议

点，削弱其符号的魅力和表达的张力。“膨胀”的热议点失去了场景的灵魂——情感，应有的效用大打折扣，最终只能事倍功半。

同样地，热议点的传播半径很大程度上会受到其“利润率”（Interest Rates）的影响。部分场景大力宣传扩张政策，广泛拓展热议点的影响广度和宽度却对门槛不设多少要求，比如“低成本”（Low Commitment）的流行音乐或俱乐部。另一些则可能会提高借贷成本，控制热议点的拓展范围（如哥特或重金属音乐，或者兄弟会等，他们对别人使用自己的符号要求十分严格）。许多参与者都抱着试试看的心态，因此门槛较低的热议点也许会在场景中吸引到相当可观的投资（包括货币及其他形式）。尽管这会带来较快的增长，但同样会导致膨胀。因为空间有限，为了保持其美学品质，场景通常会利用政治区划或非正式机制限制扩张，结果，较高的热议利率推高了参与价格，也提高了场景的档次（当然，也抬高了租金）。

有一个很好的例子，祖金（1989，2010）近期探讨了保护地域（如纽约下东区）美学特质的愿景所遭遇的政治和经济窘境。当真实性政治遭遇热议点的膨胀、紧缩及其他实质性的变化时，其热度通常会升高，并将场景的象征性从物质实践中分离开来。如果政治领袖和其他人对场景中长久存在的维度做出明显的更改，那他们极有可能被贴上“不靠谱”的标签。我们将在第7章就政策制定中的此类事件展开讨论。

更普遍的是，许多城市官员选择按照图6-2所示的三个过程来执行，他们制定政策，利用当地的舒适物和场景来吸引游客、催生新业态、吸引新居民。比如把老火车站用“正宗”的石头装饰一新、用钢铁结构搭建一个时髦的餐厅或酒吧、妥善安置社区艺术团体和农贸市场等，都是最典型的事例（参见祖金，1989）。另一方面，那些为场景创造热议点的关键人物也许会拒绝继续为某个特定空间服务，这其中包括艺术家、摄影师、作家、策划师、设计师、演员及其他人士。一个地区商业

的盈利水平、居民之间的社会凝聚力，以及政治家的选举等，都有赖于热议的持续，否则将可能造成严重后果。如果出现这种情况，结果就会演变成为一场热议静默（Buzz Strike）。[6]

围绕场景核心资源展开的角力常常与快速的增长、膨胀以及紧缩相伴相生，并且充满了不稳定性和冲突。而这些往往会导致场景参与者和旁观者们对场景的持续盈利能力产生怀疑，甚至引发论战和人口外迁。人们开始担心，所谓的艺术家们及其朋友圈只不过是故作高雅。有些地方鼓励大力发展旅游和酒吧区来提高地区热度，但这些最终会凌驾于本土居民之上；为了防止此类后果的发生，人们选择通过制约餐馆、酒类产品经营许可证等措施，慢慢地引导场景融入当地居住区和产业区之中，从而令地区的热度变得“可持续”（Sustainable）。这些政策决策植根于场景的动力之中，我们建议，在上文引述的吉尤尔科、梅耶和西奈以及科特赖特和梅耶关于租金和人口迁移的狭义描述性研究基础之上，填补一些被遗漏的批判性阐释。

内部交换、划界、膨胀周期以及政策制定等，给政策制定者们创造了新的政治机遇，也制造了新的难题，这样的过程随语境的不同差异巨大。这将有助于从更宽泛的场景视野来剖析地方案例及其热议点的政治驱动力。

在那些本土政治与全国政治联系更加紧密的场景中，参与者们支持文化组织和舒适物发展，制造引起全国和全网络轰动的热议点可能性更高。但是在外部优先权和本土可靠性之间，潜在冲突经常存在，令场景参与者们难以抉择。

当平均主义、反社团主义等理念被众多场景普遍采纳，将很有可能出现更广泛的社会运动。反之，个体的自我表达可能更重视其唯一性，从而对参与集体性政治问题兴趣缺乏。因此，重视彰显创意性与个体性的场景会与“妥协并从众”的政治逻辑产生矛盾。

那些天然有资源创造热议点的场景参与者，如艺术家、作家或职业媒体人等，也许会被不具备此类资源的人所排斥。

当居民之间就如何将场景（尤其是新的场景）融入本地产生争议时，本土艺术家热议点的道德贡献往往会成为重要的政治议题（如构建或破坏地方认同）。我们可以用场景的15个独立维度来分析研究这些政治争议。如果寻求合作的新政治活动家及其他政客利用这15个维度来追溯各种冲突矛盾背后的共性，那么他们将可能有效降低新老公共政策之间的差距。

文化的发展（如建造一座新的博物馆）有时也会对本土场景产生冲击，引发矛盾。热议点影响力的提升，可能会引发居民对传统的本土问题的忧虑（如交通便利度和住宅售价），而专业的艺术管理者们（图书馆馆长、博物馆馆长等）却常常跳过当地，从更国际化的视角来经营运作（如参照国际标杆来评判本土项目）。

许多争议都围绕着产业政策对本土场景的补贴。艺术家对场景热议点的贡献以及由其产生的经济结果会成为政治问题的核心。

在附属政治文化中，政治领袖往往倾向于摒弃那些向所有人提供均等政治资源的常规文化规划框架，转而对特定文化受众分别提供支持，用以构建对其本人高度忠诚的场景。围绕衔接核心受众目标的渠道、要求“再造”的运动以及构筑广义的“艺术家阶层意识”（而非特殊关系），矛盾冲突将日益增多。

当历史性反文化场景与商业利息、政治组织和居民团体建立了合作，人们会产生质疑，认为场景的核心价值会被出卖、笼络（Co-opted）乃至驯化（Domesticated）。围绕场景表达其核心文化体验和吸纳新参与者的能力，内部争论将逐步产生、发展起来，与其他领域相互依存。

在不同的政治语境中，游戏规则也随之变化，资源的影响也因此各有不同：在经济挂帅的权力结构中，金钱更具说服力；在艺术为美学意识锦上添花的体系中，投票数则多取决于平等主义制度。表6-2中列举了部分假设例证，用以阐释此类资源变化的语境主义逻辑。[7]比如，它主张在经济挂帅的政治体系中金钱的影响力较高，而热议点的影响力则较低。但是在表6-2所列举的其他政治系统中，却并非如此。这些不同的“理想”类型依据经验彼此叠加，因此，即使同为本土居民也可能因为谁的资源或规则该说了算相互斗争。它图文并茂地阐释了场景是如何通过将普遍规则转变为特定规则，实现对合法性和权力再界定的。

综上所述，场景既是现代政治的攻击目标也是重要的资源。关于本土场景维度的争议——“合法的”、“戏剧化的”或“富有美学情趣的”的标准为何，本土当下应该培育哪些维度——也许会与现存的政治分歧结合起来，如种族、年龄或阶级（如黑人场景VS白人场景、工人场景VS知识分子场景、年轻人场景VS老年人场景等）。这种争议可能在目前的类别继续，也可能会跨类别发展，生成新的盟友和新的对立方。不管细节如何，现阶段问题的要点是借助场景的力量，让我们能更好地理解现代政治的关键驱动要素。

表**6-2** 政治语境影响资源的价值

政治体系的理想模型

资源类型	经济因素	政治因素	平等主义	场景因素	居民住宅区因素
金钱	H	M	L	L	L
投票数	L	M	H	M	M
社区影响	L	M	M	M	H
政治领袖权限	L	H	L	L	M
热议点	L	L	M	H	L

注：本表意在阐释在不同政治语境中，政治资源的影响力是如何变化的，它聚焦于本文重点关注的资源和语境类型，将两种权力分离开来：投票数及政治领袖权限。在不同前提条件下，其他资源也许会更加突出。影响力的变化取决于不同语境中游戏规则的改变。例如，随着芝加哥传统政治优势的衰退，与政治优势权力结构高度相关的资源，其影响力也随之减退。（H = 高，M = 中，L = 低）

多伦多伍兹伍德车库（**Wychwood Barns**）：对一个引发争议的本土场景的案例详解

我们为详细阐释多个重叠过程的驱动要素提供了以下命题和假设：资源、交易、议题领域、膨胀和热议静默等。我们有能力为其量身定制更多的理论，其中列出的都是可以通过实证进行验证的。我们主要的担忧在于，比起传统的本土政治问题，如分区和税率等，场景的政治观点更适合用那些不再短命或较为棘手的概念来分析。在多伦多伍兹伍德车库与地区争议的案例中，其焦点主要集中于那些与热议点有关的问题，这一特点在全球与艺术有关的地方争端中普遍存在。本案例详细阐释了，为什么在地区场景中，关于生活方式问题的政治事务与争抢金钱和权力一样饱受争议。它同时展示了多种资源如何有机结合起来进行斗争。[8]

伍兹伍德车库的前身是多伦多市交通委员会（Toronto Transit Commission，TTC）的有轨电车修理库。车库建于20世纪早期，毗邻被艺术家们所占领的伍兹伍德公园，在这里，他们以其原始的自然风貌为美［伯兰（Berland）和汉克（Hanke），2002］。20世纪90年代中叶，这个车库变成了一个几乎毫无用处的工业时代地标，荒废于人口稠密的现代市中心居民社区中。

进入21世纪，随着周边地区的变迁，如何处理这座空荡荡的车库变成了一项重要的辩论议题。多伦多市区与郊区的合并导致两位现任议员要竞争同一个职位。未来将建设什么样的社区以及拥有什么样的新守卫者已经成为本土政治领导人换届选举的象征性焦点。

最终胜出的乔·米海伍（Joe Mihevc）——一位神学和社会伦理学博士，能轻松随意地引用弗洛伊德和简·雅各布斯，对众多公园运动如数

家珍——有人对他嗤之以鼻，有人对他赞美有加，反对者在社区会议上鼓噪，讽刺地吟咏着“愿你好运，米海伍”，支持者们称其拥有“禅系从容”（Zen-like calm）。〔兰斯伯格（Landsberg），2002〕在随后围绕车库展开的争端中，本土政治领导权成为关键，在这次运动中，作为重要力量之一，米海伍主张把车库改造为一个社区文化中心。对于倡议将车库改造为艺术中枢的人们来说，在资源方面的最大担忧在于如何将其设想展示出来，从而动员市民和公民领袖们支持这项工程。其中一个答案是：扩大“艺术”的外延，从“私人产品”（Private Production）的被动观赏，拓展为市民在节庆活动、艺术课堂、社区园艺、农贸市集中可以共享消费并积极参与，乃至更进一步，转化为一个独特的场景。同时，通过对项目的展示也希望在一定程度上吸引那些家庭或者社区观念较强的本地居民。

车库作为创造和传播热议点的媒介，对本地居民的数量和类型变化具有潜在的诱惑力。房产价格稳定上涨，家有年幼儿女的年轻夫妇不断迁入，发展的压力增大，自称“多族裔起源”（Multiple Ethnic Origins）的居民，文化、艺术和娱乐领域从业者，在家工作的人以及步行上班的人占比不断提高，“我们是谁？”这个疑问弥漫在社区的方方面面。[9]当个人身份、社区传统本土文化及民族文化根基被质疑或产生变动，一项艺术化、富有表现力、具有专业城市规划水准的工业遗址改造项目，恰好适合作为新型社区博取公众眼球的绝佳实验。这项提议与车库作为艺术和手工艺占领地时那安静的过去形成了鲜明的对比。“我们想要一个什么样的公园？”代表了“我们社区的本质是什么？”这些问题没能找到明确或放之四海皆准的答案，最终导致了政治分歧。

压倒骆驼的最后一根稻草是人们对“什么是公园”的疑惑。米海伍和他的竞争对手都主张把车库变成“100%的公园”，在当时，这意味着“不对其进行商业地产开发”。然而当需要明确“100%的公园”究竟是什么之时，社区产生了分歧。有人提出将其改造为艺术景观——由一个组织将

车库进行修复并建设成为艺术枢纽（最终还是会进行开发）——该提议被提交社区会议讨论，与此同时，米海伍开始构想方案，如何对老建筑进行适应性再利用而不是部分或全部拆除，它们将为艺术团体、农贸市集、社区非营利组织以及社区食品中心提供场地。然而，当地生态和环境保护主义者们则提议恢复这个片区的原始风貌。

所有这些改变貌似将构筑真的“公园”。选择哪个方案成为不断升温的社区会议焦点所在，居民们相互辩论他们希望生活在什么样的场景周围。部分居民自称为“100%的公园社区”（Neighbours for 100% Park）并开始倡导传统的草坪、树林、活动场所和运动场地。剩余居民中有一部分被米海伍拉拢，自称“新公园之友”（Friends of a New Park），组织居民从全局出发，考虑支持多功能利用，尤其是艺术景观议案。

这些小型特设组织的形成产生了公众可见的社会团体，它们象征和代表着超越私人利益的东西。与寥寥数人相比，它们更容易融入社区，索取志愿者服务、金钱以及媒体关注，从而降低“资源闲置”（Resource Slack）。它们变成了新的移动平台，常出现在政治冲突升级之时，而且越来越多的参与者最终转变为会议组织者、资金筹集人等。

车库因此变成了“什么场景最适合本社区”的核心议题，围绕它人们展开了各种辩论和集体动员。他们从上到下，把脏乱的工作、嘈杂和机器符号化，植入原本十分田园风的场景中。把车库改造成草地、树木和儿童游乐场的想法得到了许多市民的热烈欢迎，他们希望能借此给大工业时代画上句号，将其丢入历史的垃圾桶。“我理解，艺术家们需要工作空间，”一位“100%的公园社区”的领袖（电影制作人，伍兹伍德本地居民）如是说道，“但公园是唯一能让我忍受城市生活的东西。”〔康罗（Conlogue），2002〕

由米海伍和“新公园之友”们大力支持的艺术景观议案，提出了一个替代方案：将工业时代的过往看作“集体学习过程”（Collective Learning

Process）中的一部分。“绿色车库将成为自然与文化交会之地……社区居民能够在保留了历史风貌的TTC车库遗址中探索自然。”（Friends，2010）诚然，人类伤害了自然，但是我们现在可以通过与她平等协作而非凌驾于她之上（On Her）来完成我们的工作，从而避免导致敌对——他们提出，这样的理念能够通过原住民祭典舞蹈的影像得到升华，在食物教育中心、农贸集市以及那些在挂满了有轨电车照片的工业遗址建筑中创作的、后工业时代艺术家的自我表达中获得实现。

这个正在形成的场景对社区团结会产生什么样的潜在的影响，是存在争议的。“新公园之友”提出了一个概念，认为社区的根基应建立在公众宣传、互动以及个体的自我表达，而非私生活上。车库能够为社区创造一种“动态且灵活”（Dynamic and Flexible）的空间，成员的身份可以不断变化。“所有可持续发展项目的关键都在于其适应性强、灵活度高，能够适应不断变化的环境。”与之相对，“100%的公园社区”的理念最初是由本地居民们提出来的，他们认为公园属于周边居民所有，是自家后院的延伸。他们带着成袋的猪油，在社区会议上生动形象地展示如果自己的孩子得不到充足的空间，将因为缺乏运动在体内积累起多少脂肪。生活和工作在公园里的艺术家们创造出的热议点将非居民团结在一起，在“有教养”和“粗野”之间画下了一道夸张的分界线。艺术景观议案将创造一个“独特的空间，艺术家们能够在这里邂逅演员和政治积极活动分子，居民们只要有胆量，随时可以加入”（Neighbours，2010）。最终，它将成为本地的“海港景观大道”，这就是说，周边地区将转型为旅游景点，会有“多种多样的空间、画廊开幕式、剧院表演、非营利活动、食品仓库交易以及我们只敢在私下说的，灯红酒绿的景象……一个非常繁忙的场所，是很难保持宁静的居住环境的”（Neighbours，2010）。这对局外人和不了解情况的人来说是一个导引，根据这个观点，新场景的多元开放性会减少，在政府的慷慨支持下，逐渐演变成引发新型分歧的空间：“我们能拼写出得到了补贴的纳税人吗：（有—围—栏—的）商—业—住—宅—社—区。”（Neighbours，2010）这些竞争

观点为“谁的规矩说了算”增添了政治紧迫性。

如果说“新公园之友”对评论家们来说是“理想的”（Dreamy）热议点充气机，那么“100%的公园社区”则错误地充当了热议点泄气阀。“100%的公园社区”成员大多匿名，很少接受采访，绝大多数介绍自己时都表示自己是在保卫私人财产而非构建公共空间。也许“100%的公园社区”最重要的媒体曝光时刻就是一位成员的言论被报道：“她不希望附近建设任何新东西，因为那样来参加她朋友晚宴的客人们将无处停车”［巴伯（Barber），2002］。“100%的公园社区”因此被定位为“一群恐惧外来人和改变，（致力于）保卫私人草坪以及私人财产的人”。

“新公园之友”却完全不同，他们能够将艺术家的形象从外来者和越轨精英转变为正直的邻居和公共财富。为了实现这一点，他们运用自己的技能建设了许多界面简洁、看起来十分专业的网站，带领居民围绕车库进行鼓舞人心的健步活动，分发海报，以及举行参与式设计讨论。他们甚至还制作了一个视频，将车库的未来与显而易见的城市难题联系在一起（如凋敝、缺少公共服务），变魔术般地展示车库的历史与结构之美（将其与一个大教堂的内部照明进行了对比），强调了团队赞助者的多元化（艺术家、教师、演员、环境主义者、景观设计师、城市农业家等），并且展示了各类集体活动的图片（唱歌、跳舞、学习）。所有这些令车库的存在不再仅仅是为了“过去”，而是为了“创意时代”；不再是一个消极的公园，而是“更高层次存在”的集聚场所。

为了建立地方认同，“新公园之友”向核心民间团体寻求支持：他们收到了几十封来自本地学校校长的支持信；他们的网站上骄傲地展示了几百个本地居民的名字和住址；他们公开声明一个广受热议的场景与草地或者树木一样，也能成为社区架构的一部分。活动的增加意味着更多“街道眼”（Eyes on the Street）以及更安全的环境。不同于把离经叛道的人（Deviants）和享乐主义者（Hedonists）引入这个地区，常住艺术

家们会开设戏剧课、绘画课及其他课程。此外，他们还在视频中断言，艺术能够增添价值，而这些是金钱所做不到的。“令城市伟大的并不是股票经纪人。我们需要金钱，但是我们更加需要艺术。”这些努力将场景中那些围绕车库艺术性利用的潜在热议点，与更加开放和多元化的政策联系在了一起，既回应了传统居民社区所关注的问题，如信任、安全以及学校，也维护了场景中活跃美学参与的自主价值。

最终，新增热议点的保障和政治活动家们富有技巧的部署取得了显而易见的成果。[10]伍兹伍德车库现在被称为“艺术角”，原本残破的修理厂被修复如初，整个工程花费了大约2000万加拿大元，资金来自众多渠道，比如周边公寓议案的开发经费、省级和联邦政府核发给低收入保障性住房的补贴（在附加法条中主张收入低于租金的艺术家空间可以有资格申请此类基金）、基金会和私人捐助、城市贷款以及免税优惠。他们现在安置了多个艺术家和艺术团体、各种各样的音乐教育项目、一个儿童剧院、环境保护组织、一个专注社会公平的社区食品组织，越来越多节庆活动和重大事件被排上日程，而且不止于此。米海伍是全年不休的农贸周市的常客，他常在这里与选民们握手问好。如果期望此类场景能够调动资源，打造同盟，那么它能够制造热议点这一现实已经注入新的开发、艺术创作、社区集聚和本地商业，并对那些为此做出了贡献的领导者们政治效忠。

场景与新社会运动

伍兹伍德车库工程和冷库的活动分子们都显示，在我们的情境主义政治方法中，隐藏着一个重要、可能普遍存在的洞见，即（1）与（2）之间存在着亲密关系：（1）特定类型政治组织（如各类环境社团、社会正义的拥护者、人权拥护者等）；（2）特定种类的场景（如那些主张创意、体验和世界主义价值观的场景等）。成功的往往是“新社会运动”，而它的成功却往往取决于它是否植根于特定场景之中。

纵观新社会运动，它的兴起并不是自身政治和美学理念联动的结果，而是与那些能够让新社会运动茁壮成长的场景相关的特定议题息息相关。使用我们的场景评估方法和可在全国范围内比较的数据来检验这些命题，让我们能够刨除一两个案例自身的特殊性，解答“通常来说，什么样的要素偏爱新社会运动组织”这一疑问。这项更广泛的分析为我们摸清场景如何构建本地政治格局打开了一扇窗，阐明了它的普适性贡献——场景数据和概念有助于理解政治行动主义的根源。

新社会运动寻求与自然、与个人的身体、与另一个性别、与工作和与消费建立一种新的关系。[11]因此，消费和生活方式问题与工会和政党在20世纪西欧及美国大部分政治活动中所倡导的经典产品（Classic Productions）以及工作场所问题结合在一起。然而即使在20世纪40年代，一些政治分析家们（如保罗·拉扎斯菲尔德）也认为美国政治并不是对工会老板或军事命令的服从，更像是有关应该买什么衣服或者听什么音乐的一种交流。[12]拉扎斯菲尔德显然是从奥地利迁居美国之后看到了这些政治特征，但是他的这种洞见晚些时候生出了一种新的政治格局。这是向场景迈出的极大的一步。

这些新民间团体强调新的议题——生态学、女权主义、和平、同性

恋权益——而这些恰恰是旧的政治党派们所忽略的。随着时间的推移，其他更具人文和审美意味的议题也涌现出来：城市蔓延、体育场馆、城市园林、博物馆、步行便利度，等等。在欧洲，新社会运动反对的对象是“保守当权派”阶层。在美国，它们的对象则常常是本地商界和政界精英。[13]很多政府被认为对这些公民积极分子关上了大门。比如20世纪70年代的意大利，连共产主义和社会主义政党都抵制新社会运动的议题。

这类对立的建立对新社会运动组织来说是一种鼓励（特别是在它们成立的那些年），也同样促进了其对抗策略的提升。但是随着一些政党和政府们接纳了新社会问题，新社会运动的政治机遇和生存空间彻底发生了改变。运动领袖们放弃了“城市游击战”（Urban Guerrilla Warfare），转而开始参加竞选、游说，为政府提供咨询。随着他们的议题被政治体系所吸纳，他们的诉求也渐趋缓和。然而，他们也给政治生活中那些情感丰富、动听悦耳、形象驱动（Image-driven）和戏剧化的部分，增添了高度的（艺术）敏感性。[14]

在一个明显相关的转变中，房地产开发商、政治领袖和候选人等商业行动者往往变得更加环保和艺术性。诸如阁楼生活或自我表达之类的概念频繁出现在他们的发言和政策中。竞选候选人如比尔·克林顿曾经戴着太阳镜，吹着萨克斯出现在公众面前。除了传统民族音乐活动，芝加哥市市长戴利二世又在城市日历中增添了一些另类以及独立制作的音乐活动。他参加同性恋权益大游行，并开始出现在美术馆中。

换句话说，新社会运动改造了阶层和政治之间的传统关系。他们的世界性议题具有高度的普遍性，无法被任何一个“工人政党”所承载，其议题的特殊点在于他们聚焦于整个社会阶层。由于新社会运动的政治活动分子和赞助者们都是来自从事专业工作的受教育人群，工会在引发阶层差异演变为政治激进主义的影响有所减弱。不仅是新左派，一种更普

遍的政治文化出现，在社会和财政自由主义领域的左派和右派阵营开始出现变化。[15]

新社会运动的影响变得十分强大，在20世纪60年代和70年代，它们仅仅是边缘的激进组织，如今却已经成为主流。许多对新政治运动的研究都着眼于那些“成功”案例——社会团体能够有效地组织，有时甚至设计一场戏剧性的胜利。我们做这类研究，是因为我们可以观察它们的新战术、修辞和组织工作，评估它们如何与现有的影响渠道衔接起来（或不衔接）。

然而，这个方法的风险在于，如果没有其他新社会运动产生或产生了但声势较弱，一个或几个成功案例很难与其进行比较，一个人很难判断它们之间的区别在哪里以及为何会产生区别。新社会运动的修辞手法往往带有浓重的普遍主义（Universalistic）色彩，关注的大多是环境恶化、人权、自我表达以及社会正义之类的问题。无论你住在哪里，来自什么样的家庭，这些议题是全人类共通的。然而这些普遍主义的议题却未必能引起普罗大众的共鸣，结果无论是组织风格还是政治成效都因此天差地别。

本土政治模式区别于彼此的地方在哪里？为什么会产生这种区别？一些分析家开始将目光转向情境特征（Contextual Characteristics），比如本地政治的“机会结构”（Opportunity Structure）［麦克亚当（McAdam）、麦卡锡（McCarthy）、扎尔德（Zald），1996］。“框架”和“组织”同样被认为是影响社会运动繁盛可能性的关键变量。

普遍主义的特殊性 如果用一种不太抽象的方式来分析新社会运动成功的语境，就需要把那些赋予它们力量，哺育它们成长的地方特质一一罗列出来。达西·利奇（Darcy Leach）和塞巴斯蒂安·豪恩斯（Sebastian Haunss，2009），明确地把场景与社会运动联系起来，展示了酒吧、俱乐部、电影院、音乐会和社交聚会的地理集聚对激发德国人

的“自治”（Autonomous）运动是多么的重要。他们以汉堡和柏林的案例为基础，提出了一系列命题，包括场景如何支持富有活力的运动，以及场景和运动二者之间如何形成相互作用的拉力。

在美国情境中，人口稠密、犯罪率高、多族裔集聚的市中心是新社会运动激进主义的核心场景所在。在这里，年轻的大学毕业生、艺术家和知识分子迁到了种族多元的内城区。投资不足和城市的败落在许多城市的这种地方尤为突出，因此出现了“白人大迁移”（White Flight），那些年龄较长或思想保守的白人迁居郊区的速度往往是最快的。在“留守者”（Left Behind）中（或一部分）开始出现对另一个未来的期望：更人性化，对人类行为对大自然产生的后果更加谨慎，不仅能欣赏对称和规律之美，也能包容不同和无序。理查德·森尼特（Richard Sennett，1970）的文章《无序的作用》（*The Uses of Disorder*）表达了部分此类普遍的态度。

仅仅人口密度一个要素不足以捕捉这些新社会运动孵化器的独特之处。为什么如此？我们向雅各布斯寻求答案，她的代表作《美国大城市的死与生》（*Death and Life of Great American Cities*）（［1961］1992），成为对全世界城市改革者的号召。雅各布斯的思想主要来源于她多年作为活动分子经历的启迪和凝练——她曾在纽约和多伦多生活多年，与纽约的罗伯特·摩西（Robert Moses）和多伦多的弗莱德·加德纳（Fred Gardiner）等人所主张的城市更新工程作斗争。摩西和加德纳提出要建设大型高速公路，让郊区居民快速、方便地进入市中心的商业和设施区。而雅各布斯和她的支持者们认为，这些行为不仅会切割现有社区，还会破坏掉那些让社区正常运转的东西，尤其是社区的步行便利度。她认为，人们走在街上才更有可能和别人偶遇，或是遇到与自己不同的人，同时避免陷入僵化的日常行为，并时刻留意犯罪活动。汽车文化威胁到了城市社区的基础，以及对不断进步的新社会运动至关重要的世界多样性精神。

与走路同样重要的是艺术。当然，艺术家自身常常在政治上与新社会运动议程保持一致，而且他们确实倾向于居住在雅各布斯和别人正在努力保护和扩大的社区中。但是它们的意义更为深远。艺术家自己可能是城市变革的催化剂，也是城市社区新愿景的催化剂。城市不仅可以是由堕落、绝望和污秽构成的场景，也可能成为美的来源和一种审美现象。

专栏**6.1**

我们能从艺术家身上学习什么？我们能通过哪些方法让那些外表平平、不觉得有过人之处的东西变得更加美丽吸睛，让人们渴望拥有？我们可以从医生那里学到很多，比如他们如何稀释那些苦涩的东西，或者把红酒和糖装进他们的搅拌钵里；但是我们有更多东西需要向艺术家取经，事实上，他们一直在制造这样的发明和机巧。比如，远离物体直到基本上看不到它们，为了看到它们，有人会因此产生幻觉——或者仿佛它们在画框中一般，从旁侧观赏——或者精心设计摆放位置，把它们部分伪装起来只有特定角度才能看到——或者要通过有色眼镜或夕阳的余晖来观赏——或者最后覆盖一层半透明的表层或表皮：所有这些我们都应该向艺术家们学习，并超越他们，变得比他们更聪明。因为他们所拥有的这种美好的力量通常随着艺术的终止和生活的开始而停止；然而，如果我们想成为自己生命中的诗人，首先应该从最微小和最平凡的事情上入手。

——弗里德里希·尼采，《快乐的科学》（*The Gay Science*）（2001，第4篇，格言299）

换句话说，艺术家会成为一种工具，能将污秽的城市内部转化为培养自我修养的空间；艺术家也会成为表达而非焦虑的来源。审美体验本身，作为最深刻、最人性化的素质，应该成为人的一种权利，而新社会运动必须为所有人创造一个发展自身素质的空间。而且，如果这种愿望与国家机关和企业所喜爱的文化类型和社会愿景背道而驰，它自然会呈现更为越轨的、反主流文化的基调。另一种不同的景象出现在先锋派绘画与诗歌的创作领域中，当然，受益于现行制度的人很难去接受将要到来的变化。

专栏**6.2** 亚当·斯密论城市文化政策

一个条件很差的人……绝不是任何伟大社会的杰出成员。当他仍在乡村，他的行为可能会受到关注，他也可能会被迫关注自己的行为。但当他来到一座繁华的城市时，他就会变得默默无闻。他的行为受不到任何人的监视和关注，因此他很有可能会自己忽视这一点，并把自己沉浸在各种各样的放荡和有伤风化的行为中。有两种简单有效的补救方法……第二种补救措施是公共娱乐的频率和欢乐程度。也就是说，对于所有企图通过绘画、诗歌、音乐和舞蹈，而非丑闻和下流行为来给人们提供消遣和愉悦的人，国家/政府通过给他们全部自由来鼓励他们；那些忧郁阴暗的幽默几乎总是正当流行的迷信和狂热行为的温床，但是通过各种各样戏剧性的（艺术）表现和（艺术）展览，那些忧郁阴暗的东西有很大一部分会轻松地消失。对于所有的流行热潮的狂热倡导者来说，公共娱乐活动常常是令他们恐惧和仇恨的对象。

——亚当·斯密，《国民财富的性质和原因的研究》（1776年，第五篇，第1章）

正是在这样的经历以后，在当下这个流行将艺术家看作“城市发展代理人”（Urban Development Agents）的时代以前，一些最有远见的城市文化政策文件才被制定出来。而这些政策文件更进一步地推进了欧洲城市化进程的第一个主题，正如在专栏6.2中从《国富论》中选择的部分所示。

新社会运动通常位于密集的、步行便利且支持自我表达和拥有许多艺术家的区域

我们可以将这些大致观察的结果转化为可验证的经验主张。新社会运动应该在密集的、文化多元的地方，在这里高犯罪率与大学毕业生和艺术家共存。在都市的、自我表达和越轨的场景中，在更多的人花更多时间走路的地方，新社会运动应该很强大。为了解决这些问题，我们制定了一个新社会运动索引，来自美国邮政编码人权组织、环境组织和社会宣传组织。

表6-3列出了美国新社会运动组织最多的30个邮政编码（截至2000年）。可以想象，许多州府和华盛顿特区居于榜首。但表6-3也说明

了，新社会运动的活动不仅仅是为了靠近和接触政治领导者，还受更多因素的驱动。例如，在使用教区和坦德尔劳恩区的邮政编码并得到最高总数的前30名当中，旧金山湾排名第五。在波特兰历史悠久的Goosehollow，其社区协会明确地将步行便利度、公园和文化机遇列入其主要建设目标（Goosehollow，2015）。它和西雅图人口密集又时尚的贝尔敦在俄勒冈州和华盛顿州拥有最多的新社会运动组织。

表**6-3** 美国新社会运动最活跃的前**30**个地区邮政编码

邮政编码	所属地区	新社会运动组织数量	邮政编码	所属地区	新社会运动组织数量
20036	华盛顿 哥伦比亚特区	109	60604	芝加哥 伊利诺伊州	24
20005	华盛顿 哥伦比亚特区	82	10022	纽约 纽约州	23
20006	华盛顿 哥伦比亚特区	53	22314	亚特兰大 佐治亚州	23
20009	华盛顿 哥伦比亚特区	49	98101	西雅图 华盛顿州	22
94103	旧金山 加利福尼亚州	47	02108	波士顿 马萨诸塞州	22
20002	华盛顿 哥伦比亚特区	44	19107	费城 宾夕法尼亚	20
95814	萨克拉门托 加利福尼亚州	37	03301	康科德 新泽西州	20

表**6-3** 美国新社会运动最活跃的前**30**个地区邮政编码-续表

邮政编码	所属地区	新社会运动组织数量	邮政编码	所属地区	新社会运动组织数量
53703	麦迪逊 加利福尼亚州	32	97205	波特兰 俄勒冈州	20
10017	纽约 纽约州	31	94105	旧金山 加利福尼亚州	20
20001	华盛顿 哥伦比亚特区	29	32301	塔拉哈西 佛罗里达州	19
94612	奥克兰 加利福尼亚州	28	02116	波士顿 马萨诸塞州	19
10001	纽约 纽约州	27	94129	旧金山 加利福尼亚州	19
10016	纽约 纽约州	26	94102	旧金山 加利福尼亚州	18
55104	圣保罗 明尼苏达州	25	10021	纽约 纽约州	18
43215	哥伦布 俄亥俄州	25	48933	兰辛 密歇根州	18

注：该表显示了美国新社会运动组织最多的地区邮政编码。新社会运动组织名录包括人权组织、环境组织和社会宣传组织。

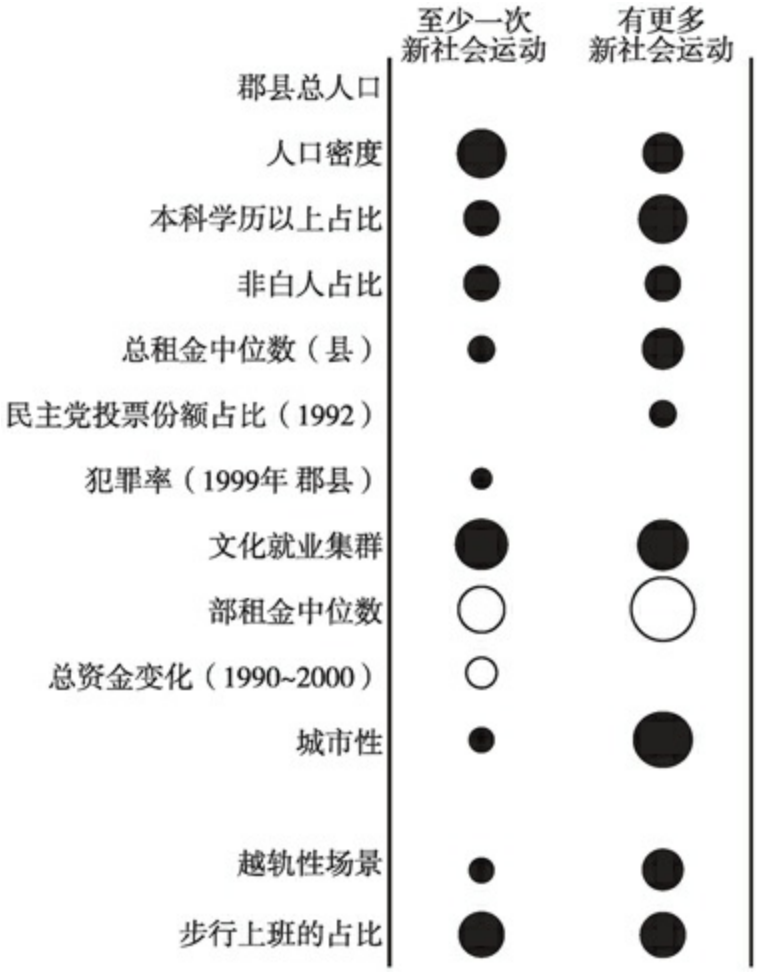


图**6-3** 新社会运动组织繁荣地区的本土环境

注：该图描绘的是跨栏模型中显示的结果。这种模式用来表示输出结果相关性较低，却呈现多种价值的情况（如美国郡县主要运动团体）。目的是同时了解关于推动新社会运动崛起，并增加新社会运动崛起数量的条件（例如，任意一个主要运动团体与芝加哥库克县五个主流运动团体的对比）。结果显示出相同因素的介入并不是即刻清晰的。需要注意的是，介于分栏模式是如何评估的，这两列代表不同子模型，其中的圆圈大小不能跨越自身独立变量，但是可以同每个模型相比较。在它们的分析层面上，变量已经被标准化。它们平均等值为0，且标准偏差等于1。除非特殊注明，非场景变量表示1990年邮政编码层级的值。文化就业集群和其他场景变量同前面章节中提到的一致。*N*是全部美国邮政编码。更多分析变量和方法在第8章和线上附录（press.uchicago.edu/sites/scenescapes）中。

图6-3跳出了这几十个邮政编码本身，进一步评估了与国家新社会

运动组织有着典型相关性的变量。由于大多数邮政编码没有新社会运动，所以我们将美国所有的邮政编码分为两类：没有新社会运动的邮政编码和至少有一个新社会运动的邮政编码。然后，我们提出两个相关但不同的问题：（1）哪些条件与新社会运动是否存在有关？（2）考虑到至少存在一个新社会运动，那么影响到新社会运动存在数量多少的条件是什么？左列将解决第一个问题，右列解决第二个问题。

新社会运动在哪里能获得蓬勃发展？它们通常出现在高租金、高犯罪率的郡，而且在民主党占优势的郡还会有更多新社会运动。存在一个或很多新社会运动的社区通常出现在人口密集的和低租金的邮政编码区域。这些区域有着强大的文化就业中心，大量的非白人居住者以及大学毕业生。此外，正如雅各布斯所引导我们期待的一样，步行成为新社会运动一个至关重要的因素。

但是，去培养一种对自我表达和城市性总体感受的开放性也很重要。我们衡量自我表达和城市性这两个要素的工具都与新社会运动的存在密切相关。特别是城市性，其数值不仅与新社会运动是否存在的概率有关，还与出现多次新社会运动相关。

图6-4中的左图显示了在其他条件相同的情况下，我们的城市性因子得分与新社会运动是否存在的概率存在适度的正相关。在我们的模型中，在最城市性的场景中有大约15%的概率存在（至少一个）新社会运动。然而右图显示，在至少有一个新社会运动的邮政编码中，城市性感觉很强的场景可能会出现非常多的新社会运动。轻度城市性的场景往往只有几个新社会运动（模型预测在每一千个舒适物中有少于2个）。处于平均值的城市性场景有少量新社会运动（预测每一千个舒适物中约有5个）；而城市性最高的场景有更多（预测每1000个舒适物中有18个）。换句话说，城市性对于新社会运动的形成十分重要，同时，与其他因素相比，它似乎是新社会运动数量增长的一个更为关键的驱动因

素。

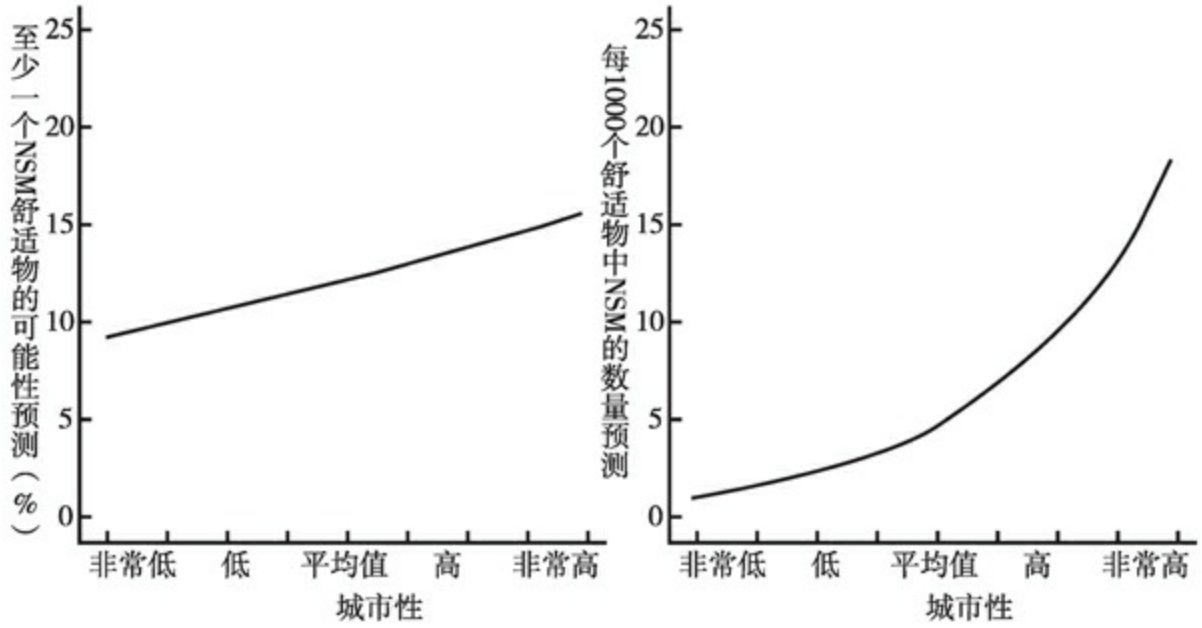


图**6-4** 新社会运动（**NSM**）组织城市性的边际影响

注：该图显示了城市性对新社会运动组织的边际影响。图序从左至右，y轴表示发生新社会运动的预测概率和平均每个美国邮政编码发生新社会运动（参照任何已存在的）总数的预测概率（使用图6-3中列出的协变量来定义）。x轴代表邮政编码中的城市性均值从非常低（高度社群主义）增加到非常高（高度城市性）。

自我表达的、城市性的、步行便利的、人口稠密的、多元化的、低租金的社区——这些确实是与简·雅各布斯的格林威治村和其附属社区十分类似的地方。将这些因素联合起来的社区，就会创造出一种明显有利于新社会运动组织的体验；在其他地方，这种组织更为罕见。

专栏**6.3** 波西米亚对政治活动的矛盾态度

幻灭的一种表达方式是放弃政治，赞成病态的反省，并被浪漫主义的所有哥特式恐怖所装饰，如头骨和月光墓地、中世纪的城堡和野外景观，以及拜伦的诗歌中所赞美的……

后来的波西米亚人继承了对政治不妥协不让步的传统。然而，他们的乌托邦理想

主义可能会使他们变得阴郁或愤世嫉俗。因为他们的革命总是失败，或者更糟糕的是，他们的成功遭到了背叛。

就像在其他方面，波西米亚和资产阶级之间的对立掩盖了一定的相似性，因为革命的专制主义常常以不关心政治的冷漠态度结束。

——伊丽莎白·威尔逊（《波西米亚人：迷人的流浪者》，2000，23-24）

越轨的含糊性

图6-3中出现了一个意料之外的结果，涉及越轨。一个地方有多少支持越轨精神的舒适物与它是否属于新的社会运动组织无关。这种情形就是我们正在讨论的有任何新社会运动的地方或者有许多新社会运动的地方。

如果我们在革命观念中讨论“越轨”，这可能令人十分惊讶。但它与历史上波西米亚文化中强烈的张力是一致的。一方面，有一群激进分子认为，拒绝当前的世界也意味着在经济和政治上进行改革。但是，波西米亚的另一面却始终存在，那就是对政治激进主义的怀疑。

不那么激进的人群更关心的是风格和文化上的反常规。这一类波西米亚人倾向于从公共政治参与中撤退出来，而不是试图推翻现有的秩序。这让包括马克思本人在内的反资本主义者大为懊恼。即使这个元素具有了政治性，它也以一种更艺术的方式进行。例如，当波德莱尔评论他参与1848年革命的时候，他说自己这样做是为了冲垮一些东西，然后被超越自身的更强大的激情带走——不是传播人权。此外，他还可以在最古老的旧政权机构——天主教堂中找到类似的经历。尽管这无法得到证实，而且我们也不能过度解释一个在统计学上毫无意义的发现，但这一结果可能表明了，对政治的矛盾情绪持续存在的间接证据是建立在反体制文化的基础上的。[16]

自我表达的场景增强了步行便利度的政治显著性（Political

Salience）

图6-5显示，步行便利度是新社会运动所在社区最广泛的特征之一。在控制其他变量的情况下，模型中具有高步行便利度的邮政编码地区（即标准偏差高于平均数值的）拥有的新社会运动数量要比具有平均便利度的邮政编码地区域高出60%。步行体验可能确实会对经典的新社会运动问题产生一种自然的敏感性，比如区域划分、环境、多样性、城市规划和美学。

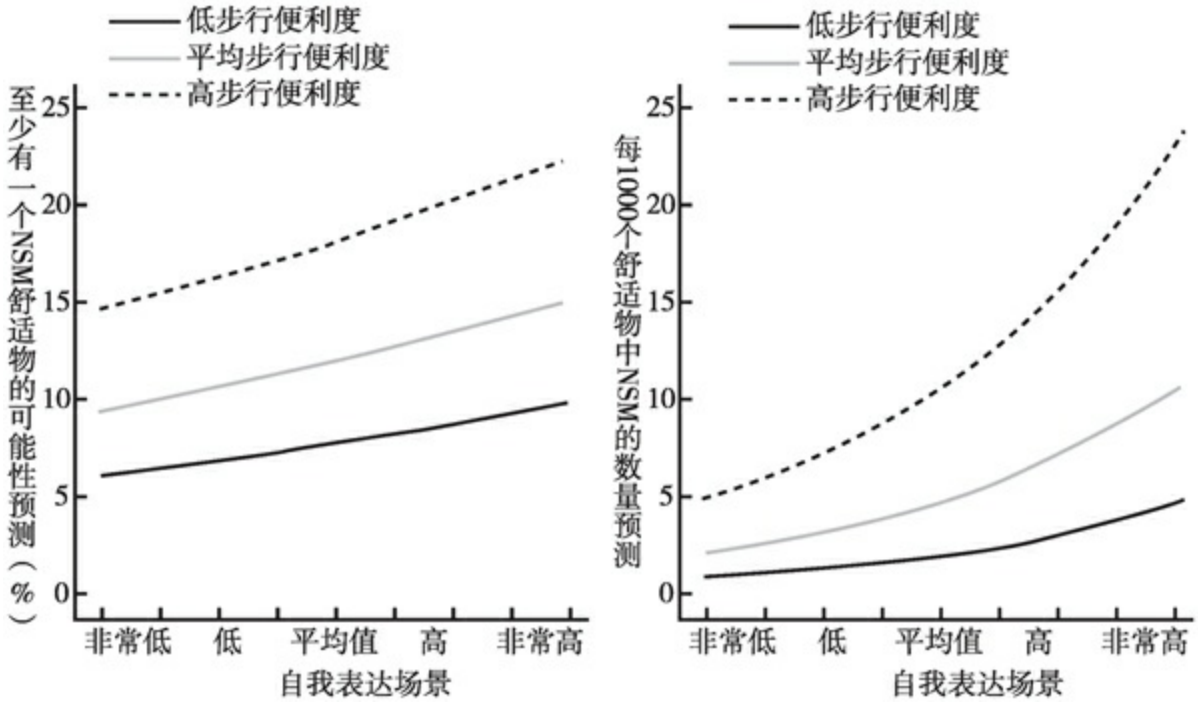


图**6-5** 步行便利度催化自我表达对新社会运动（**NSM**）组织的影响

注：该图显示了步行便利度与自我表达如何相互作用，以预测更多新社会运动。此图从左向右读，y轴分别表示拥有任何新社会运动可能性预测和平均美国邮政编码（来自图6-3中列出的共向变量）存在新社会运动（假设它任意存在）的总数预测。x轴数值表示每个邮政编码区域内平均自我表达场景中，从最低到最高的增长。

然而，以上的分析都是对步行便利度和社区的场景特征（如自我表达）进行的独立分析，但是，它们不是独立运作的。雅各布斯行动的一

个主要方面是——他们不应该这样做：城市体验本身应该成为一个令人振奋的机会，这就意味着要花时间去漫游其中、去倾听它。这种道德观表明了一种易处理的假说：在步行便利度和自我表达相结合的地方，应该更容易找到那些致力于保护和扩大生活愿景的组织。这种愿景应该是：世界性的、开放的，准备从偶遇的经历和不同个体那里学习的，让世界比现在更美丽，更可持续。也就是说，正是在那些步行便利度和自我表达相结合的地方，我们能够看到一些目前最大规模的、集中的新社会运动的活动。

专栏**6.4**

就像成功的城市街区必须经常做的——能够管理好新来者，在没有新来者参与的情况下自己创造安全的资产。一个城市街道要做到这两点，就必须具备以下三个特质。

第一，在公共空间和私人空间之间必须有清晰的界限。公共和私人空间不能像在郊区一样互相渗透。

第二，街上必须有“街道眼”，属于那些我们可以称之为“街头自然主人”的“眼睛”。同时，要使街道上的建筑物能够管理新来者并确保居民和新来者的安全，就必须面向街道。建筑物不能将它们的背面或空白的一面朝向街道，导致街道处于不受关注的隐蔽中。

第三，人行道必须被人相当持续地使用着——这样既能增加街道上有效的“街道眼”数量，又能诱使沿街建筑物中有足够多的人观看人行道。没有人喜欢坐在门廊上或者透过窗户看着空无一人的街道。

——简·雅各布斯（《美国大城市的死与生》，［1961］1992，35）

通过探究各自影响他们与新社会运动组织的联合关系的变化，图6-5显示了步行便利度和自我表达之间的相互作用对于促进新社会运动政治活动的重要性。左图再次显示，在其他条件不变的情况下，步行便利度高的地方通常要比步行便利度低的地方更有可能存在新社会运动组织。但是，图6-5也说明了，这种差异在更具有自我表达力的场景中更

明显：在全国最不具有自我表达力的邮政编码中，在步行便利度最高的地方，存在新社会运动组织的预测概率比步行便利度最低的地方高出8个百分点左右。但在全国最具自我表达力的场景中，存在新社会运动组织的预测概率在步行便利度最高的邮政编码比最低的邮政编码高13个百分点。

在图6-5右图中我们可以看到，自我表达力较高的场景中，许多新社会运动具有更高的步行便利度溢价。在高自我表达的场景中，平均步行便利度和低步行便利度之间的差异有明显的扩大。在自我表达力较低的场景中，步行便利度较高的邮政编码要比步行便利度较低的邮政编码在每一千个舒适物中平均要多出4个新社会运动组织。但是，在自我表达力最高的邮政编码中，步行便利度较高的邮政编码在每一千个舒适物中平均要多出20个以上。

也就是说，当步行便利度和自我表达结合在一起时，结果很可能是倡导人权、社会正义和保护环境的组织。[17]雅各布斯认为，步行便利度和自我表达二者相互支持。有人行走的社区，是一个有观众的，一个让人有机会“看”与“被看”的。一个珍视自我表达的场景，也会是将活动（为了获得经历与互动，将个人的想法、见解和想象展现在他人面前的活动）合法化的场景。在这些地方，公共的社交能力和个人的自我表达将把彼此推到更高的层次。这些地方似乎也是在培养一种环境，一种能让新社会运动从中发现能量、灵感、成员和与他们目标和抱负一致的支持者的环境。

因此，这些分析显示了新社会运动组织在多大程度上依赖他们工作环境的具体特性。无论新社会运动组织的目标是多么的普遍和国际化，它们似乎都能从本地的具体环境中获得大量的能量和支持。这些品质推动了一种截然不同的生活方式，赋予它紧迫性和重要性，但它们并非无处不在，甚至在很多地方都没有。密集、步行便利度、自我表达、城市

性、多元、智能，而每一个特征都是重要的。当它们集合在一起时，便为新社会运动积极分子的成长提供了强大的催化剂。但是，在它们的薄弱或缺失的地方，新社会运动组织的风格和目标可能会显得格格不入，甚至不受欢迎，而且它们可能会在扎根的过程中遇到困难。换句话说，雅各布斯式的环境为更抽象的环境特征提供重要的文化意义和情感能量。这些抽象的环境特征更常在新社会运动组织中的“三位一体”（机会结构、机会框架和机会组织）中起到重要的作用。除了这些细节之外，总的观点是，某些形式的政治在某些场景中繁荣发展，但在其他地方却会失败。

场景和国家政治

场景可以为新社会运动组织的繁荣奠定基础，并定义当地政治争议的具体条款。但是，场景和政治之间的联系显然超越了小组织和社区政治而上升到了国家政党的认同，以及更具概括性的关于左派和右派的政治意识形态。亚里士多德、孟德斯鸠、托克维尔和黑格尔的新见解告诉我们为什么会这样。道德、礼貌和习惯会带来截然不同的政治观念；当前者不同，后者也会不同。正如场景所展现的那样，在不同的地方，人们对美好生活有不同愿景——嵌入并体现在他们的日常实践和行为——在场景上的差异，应该与他们大致的政治取向差异相一致。候选人、政党或政策建议在某些场景中产生共鸣。这些场景体现了一些共同的愿景或价值观，而在另一些场景中则表现平平。

虽然事情如此简单，但在目前的政治分析中，这种普通的观点似乎还是不那么明显，因为这些分析倾向于将选民与他们的社会背景隔离开来。即使我们去考虑战后政治科学的主要趋势，也还是会有一些观点与场景概念和分析相结合。

政治不是一座孤岛 专业的政治分析已经从相对狭窄的焦点转向了宪法和法律结构以及立法过程。它现在将政治置于更广泛的背景之下。在第二次世界大战之后，美国许多“公法”和“政府”的学术部门都采用了“政治科学”的名称。这些名字的变化标志着社会和文化环境的转变，包括加布里埃尔·阿尔蒙德（Gabriel Almond）、西摩·马丁·李普塞特、菲利普·康文（Philip Converse）和大卫·伊斯顿（David Easton）等学者的作品。

另一个挑战是经济学概念的入侵，例如20世纪70年代后，经济学的“公共”（Public）或“理性选择”（Rational Choice）模型进入政治科

学。尽管公众选择的传统有很强的个人主义倾向，但它强调的过程也把分析的注意力放在了更广泛情境的重要性上。因此，讨论理性选择的学者们——如詹姆斯·布坎南、戈登·图洛克（Gordon Tullock）和曼瑟·奥尔森（Mancur Olson）——提出了一系列的情景化概念，比如公共物品和免费搭便车。这将不再是简单地分析个人利益，比如建设一个公共公园。公共选择分析家强调，要在决策的制定过程中融入动态分析。这些新概念使人们认识到，不去显示你对公园的支持，而是让其他有类似兴趣的人免费搭便车应该是理性的行为。在考察一般的均衡条件时结合特定的本地政策（比如财产税），这推动着研究朝着更具情境性的方向发展。因此，人们认为理性决策的本质取决于他人的决定，正如在将博弈论应用于政治时所产生的巴洛克式的复杂性（Baroque Complexity）。

专栏**6.5**

人们必须为接受最好的法律做好准备。

对德国人来说，没有什么比瓦鲁斯（Varus）的法庭审判更令人难以忍受的了。查士丁尼（Justinian）在拉孜里（Lazi）建立起来，去起诉杀害国王的凶手，他们却认为这是一件最可怕和野蛮的事情。

密特里达特斯对罗马人，尤其对他们的法律程序进行了长篇大论的谴责。帕提亚人不能容忍这样一个国王，他在罗马受过教育，亲切友善，对所有人而言都易于接近。但自由本身对那些不习惯享受自由的国家来说是无法忍受的。这样纯净的空气有时是令人讨厌的，就像生活在一个沼泽之国。

白璧（Baibi），一个威尼斯人，在勃固城（Pegu）被介绍给国王。当国王得知他们在威尼斯没有国王时，突然爆发出一阵剧烈的大笑，以至于咳嗽了起来，难以开口说话。什么样的立法者可以向这样的人提议建设一个受欢迎的政府呢？

——孟德斯鸠《论法的精神》（*The Spirit of the Laws*）（1777，第19卷，第2章）

冲击精英中心式分析的牢笼 讨论公共选择的学者们在个人主义方面的关注点产生了另一个相当情境化的效果。它将人们的注意力从王子、总统和政党领袖转移到了普通公民身上。民主党领导人依靠民众的

支持；这些领导人忽视了公民的偏好，现在他们调整计划来反映这些偏好。这一观点是经济学家和政治分析人士，如肯尼斯·阿罗（Kenneth Arrow）和保罗·萨缪尔森（Paul Samuelson）的核心观点。与之相类似的是，安东尼·唐斯（Anthony Downs）强调政治党派和领袖们并不是有主导权的人。在一个影响全局的背景下，候选人通过为竞选活动选择热门话题的方式成为人民的公仆。托克维尔通过强调人们如何建立“社会资本”（Social Capital）（如信任）进一步启发着学者们——如罗伯特·普特南。托克维尔强调的不是强大的国家或地主乡绅，而是小城镇和它们的多元化组织，从农业协会到教会，这些组织清楚地表达了当地的政治文化。[18]

从小处着眼 “情境”（Context）可以是宏大的，如以塞缪尔·亨廷顿（Samuel Huntington）、舒密尔·埃森施塔特（Schmuel Eisenstadt）和弗朗西斯·福山（Francis Fukuyama）为代表的传统的宏大风格，进行的有关文明的分析，强调如西方或亚洲这样的大型实体，以及这些文明的“情境”是如何运作的。

“情境”也可以引导一个人去思考小的事情。当我们把分析的注意力集中在普通公民，比如像移民身上时，小单位也会变得非常重要。当人们四处走动时，城市和社区就会获得不同的地方政治历史、文化和制度，而每个社区或城市的这些内容都明显不同，和自己所属的更大的集体也不同。例如，我们可以将旧金山和奥斯汀的波西米亚人与圣地亚哥和休斯敦的乡村俱乐部进行对比。要看到它们的差异，我们需要将“情境”看成是“本地情境”（Local Context）。

丹尼尔·艾勒沙（Daniel Elazar）也许是当地最新的一位理论家。他在大约50本书中阐述了美国政治，并对当地情境进行了全球性的解释。艾勒沙（1975）的观点是，美国的政治文化可以追溯到那些定居美国的原始移民所作的深层价值承诺上。在新英格兰，这些价值观的来源不是

地理学，而是卡尔文的理论。他的理论从瑞士公社、荷兰和英国的非国教教堂中得来。这就是“契约社会”（Covenant Societies），它的创立文件明确地将新政府以及上帝和他的人民联系在一起。这个原型是由摩西从西奈带来的“十诫”（Ten Commandments），用来指导古代犹太人。这不是个人之间的契约；这是一个由上帝赋予的契约，所有人都必须在生活和政治中遵循的道德准则。

专栏**6.6**

但愿我更相信制度的全能。我对我们的未来会有更多的希望，因为有一天，我们可能会偶然发现那个能纠正所有错误的秘方，或者偶遇那个知道秘方的人。但是，遗憾的是，没有这样的事情，我深信政治社会并不是法律将它塑造成的样子，而是情感、信仰、思想、习惯，以及塑造政治社会并提前做好准备工作的人的精神，还有自然和教育，这些事物将它塑造成的样子。

——阿列克西·德·托克维尔，1853年9月17日，《关于政治与社会的书信集》（*Selected Letters on Politics and Society*）（1985，294）

新英格兰的镇民大会要求所有成年公民参加，此举使得平等主义（Egalitarianism）被全体公民所尊奉。集体行动不是基于个人的多数原则，而是基于经过充分论证的讨论和妥协后的一致赞同。艾勒沙将新英格兰的政治文化与大西洋中部和南部的文化进行了对比。在他们的立国宪法中，这些都没有与上帝订立盟约。大西洋中部的定居者更加个人主义，对政府干预自由市场持怀疑态度。他们赞成个人的多数统治，而不是通过思考而产生共识。相比之下，南方则更注重等级体系的传统主义。作为奴隶主，南方的绅士居住在其庄园的房子中。他们是美国最接近欧洲贵族的“蓝血”。因此，政府只被看作获得世袭特权的工具，而不是监管市场或改革世界的工具。

两个多世纪以来，经历了联邦政府和大众媒体的成长，迁移和民族融合仍然没有能够消除这些模式。这些模式被带到城市和社区以外的地

方。艾勒沙细致地追踪了这些迁移，例如苏格兰-爱尔兰人从阿巴拉契亚迁移到加利福尼亚南部的城镇，又如贝克斯菲尔德带来了他们的“荣誉文化”（Culture of Honor）。〔尼斯贝特（Nisbett）和科恩（Cohen），1996〕多项调查和案例研究仍然显示出这种差异（如克拉克，2004）。

场景和票迭总统模式

在政治研究的多重传统中，这些多元化的知识轨迹集中在一个简单而又重要的观点上，即全民投票模式为我们提供了一个窗口，可以看到场景和政治观念之间的联系。即使仅在一个国家里，也有许多不同的地方性文化，它们的政治取向和决策方式都是不同的。“理性选择”在传统的与越轨的场景中是不同的。[19]此外，鉴于其权力下放的国家体制，这种地方的政治文化差异在美国尤为突出。

揭示场景和政治之间关系的直接方法是将它们联系起来。图6-6显示了现场与投票两者的强烈重叠，突出了具有关键维度的郡县的投票趋势，从更城市化的（自我表达、越轨、理性主义）到更多的社群主义（传统、睦邻、正式）。最引人注目的是，1996～2012年，越来越多的城市地区变得更加民主主义。这些场景以这些舒适物设施为标志：艺术画廊、瑜伽工作室、咖啡屋、环境组织、公民和社会组织、健康食品商店、旅行社、研究与发展组织、科学技术咨询公司、民族餐馆和文身工作室。相比之下，更多的社群主义场景如传统、睦邻、正式变得更加共和主义。这些场景建立在更少的城市性舒适物上和更多的其他舒适物上，如教堂、墓地和狩猎小屋。[20]

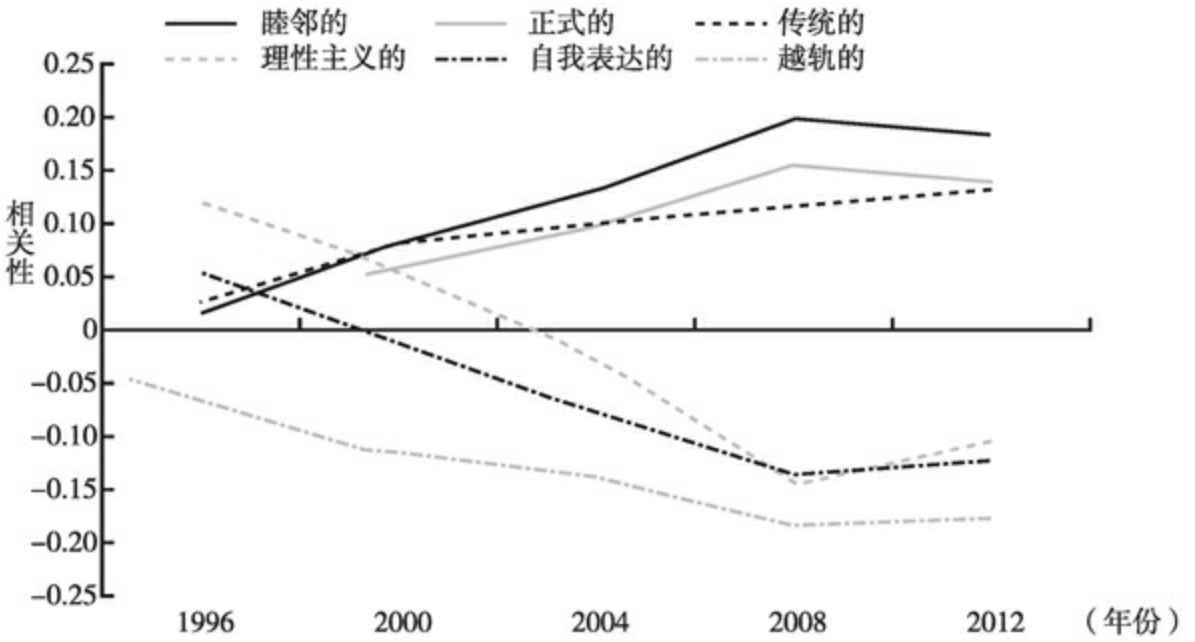


图**6-6 1996～2012**年，传统的、睦邻的和正式的场景培育出更多共和党；自我表达的、越轨的和理性主义的场景培育出更多的民主党

注：该图显示了六个（黄页）场景维度和1996～2012年美国总统郡县投票的皮尔逊相关性（Pearson Correlation）。郡县投票数据来自阿特拉斯的美国总统选举（http：//uselectionatlas.org）。

专栏**6.7** 政党转变当地问题，但在美国比其他大多数国家少

与其他国家相比，美国开放的初级选举使得新的问题在公民中更容易更迅速地出现，尤其是在低水平的选举中，如市长或市议会选举。这种地方动态产生了高度去中心化的政党结构，即使在美国各地的政党名称相同。主要政党所面临的问题，以及他们实施的政策，远比世界上大多数国家集中的行政和政党制度更加分散。

不同的城市在当地的响应能力上有很大的差异。例如，克拉克和霍夫曼·马丁诺特（1998）发现，美国城市居民的收入和教育不平等，与更多的地方公民活动和市长关于再分配的政策偏好的陈述（赞同在公共卫生、公共福利和公立学校有更多开支）有较强的联系。相比之下，在法国、德国、英国、芬兰、挪威、捷克共和国、斯洛伐克、意大利、波兰、以色列、日本，当地的不平等对当地的政治影响为零。国家政党的立场是这些国家的市长政策立场的主要驱动力。

——笔者

这些结果表明，特定的场景维度与政治取向密切相关。例如，一个自我表达的场景，可能暗示了一个广泛的文化自由的环境，对混合与多元化持开放态度，对新的不同的想法和实践持包容态度。英格勒哈特（Inglehart）和威尔哲尔（Welzel，2005）认为，这种自我表达的价值观在全国范围内培养了自由主义的思想。他们的研究结果表明，在国家内部也有类似的支持。同样地，社群主义感也被社群主义的维度所暗示，似乎在文化上与保守的世界观有强烈的共鸣。例如，齐美尔（1971）城市与乡村的经典对比，将后者与慢节奏的生活、对变化的不适应以及对生活方式的根深蒂固的看法联系在一起。这个小镇在保守的想象中仍然占有重要的地位。例如，2014年皮尤研究中心（Pew Research Center）的一项调查发现，76%的顽固保守派选择小城镇或农村地区作为他们的理想居住地，相比之下，只有31%的坚定自由派人士选择了这个地方。[21]我们的结论与这些调查结果是一致的，并且表明那些具有当地小城镇社区观念的地区居民确实倾向于投票给更多的共和党人。图6.6还表明，1996～2012年，场景和政治越来越趋向一致。

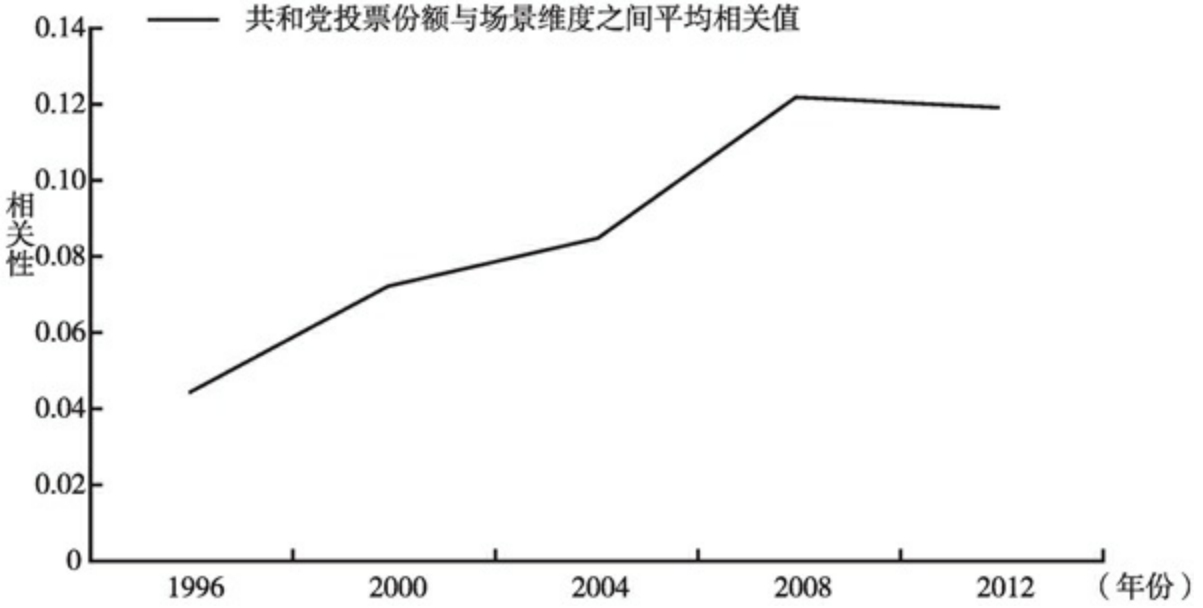


图**6-7** 场景和政治增长中的重合部分

注：该图显示了（黄页）15个场景维度与1996～2012年郡县共和

党投票份额的皮尔逊相关性平均绝对值。郡县级投票数据来自阿特拉斯的美国总统选举（http：//uselectionatlas.org）。

图6-7凸显了场景和总统选举模式之间不断增加的重叠部分的高低起伏。它显示了在5个选举年里，15个场景维度和共和党人的选票份额之间的平均（绝对价值）关系。趋势是显而易见的。在1996年克林顿对战多尔的竞选中，15个维度与共和党投票的平均关联度在0.04左右；在奥巴马对战麦凯恩和奥巴马对战罗姆尼的竞选中，麦凯恩和罗姆尼的支持率分别增长了3倍，大约0.12的关联度。美国政治版图日益与它的文化场景相对应。[22]

当研究类似于图6-6的相关性时，自然会出现一个问题。场景和国家政治之间的重叠是否只是表面性地映射了更基础的分裂，比如一个郡县的规模、富裕程度、种族和宗教组成？对这一问题的评价需要能够评估自身和其他政治显著特征的模型。当然，这是第一步。正如我们在这本书中所强调的，同一个城市里的社区可能会发生巨大的变化，甚至更多。对政治生活的潜在场景影响的全面评估，需要结合个人和社区数据进行场景分析，这主要是因为前者在当前的投票研究中处于核心地位。这在美国是极具挑战性的，因为美国的庞大规模使得对那些大到足以与当地相匹配的个人调查变得困难。然而，我们已经能够分析加拿大的个人及其周围的场景，有一些惊人的结果，总结如下。第一步依然是一个重要的步骤，而美国郡县级的结果是非常耐人寻味的。

通过图6-8说明了场景-政治关联的普遍强度，具体检验越轨场景与民主投票之间的关系在多大程度上取决于其他显著的郡县特征。该模型包括我们的主要核心变量：人口、租金、非白人及大学毕业生人口占比和我们的文化产业集群变量。在此基础上，我们添加了一些其他可能导致产生政治分歧的变量：20～34岁和60岁及以上人口占比、整体宗教皈依率、福音派和天主教皈依率。[23]每个邮政编码区域内的工会组织数量、[24]票数[25]以及该郡县是属于蓝州还是红州选区（取决于特定大选

年该州胜选的政党）。

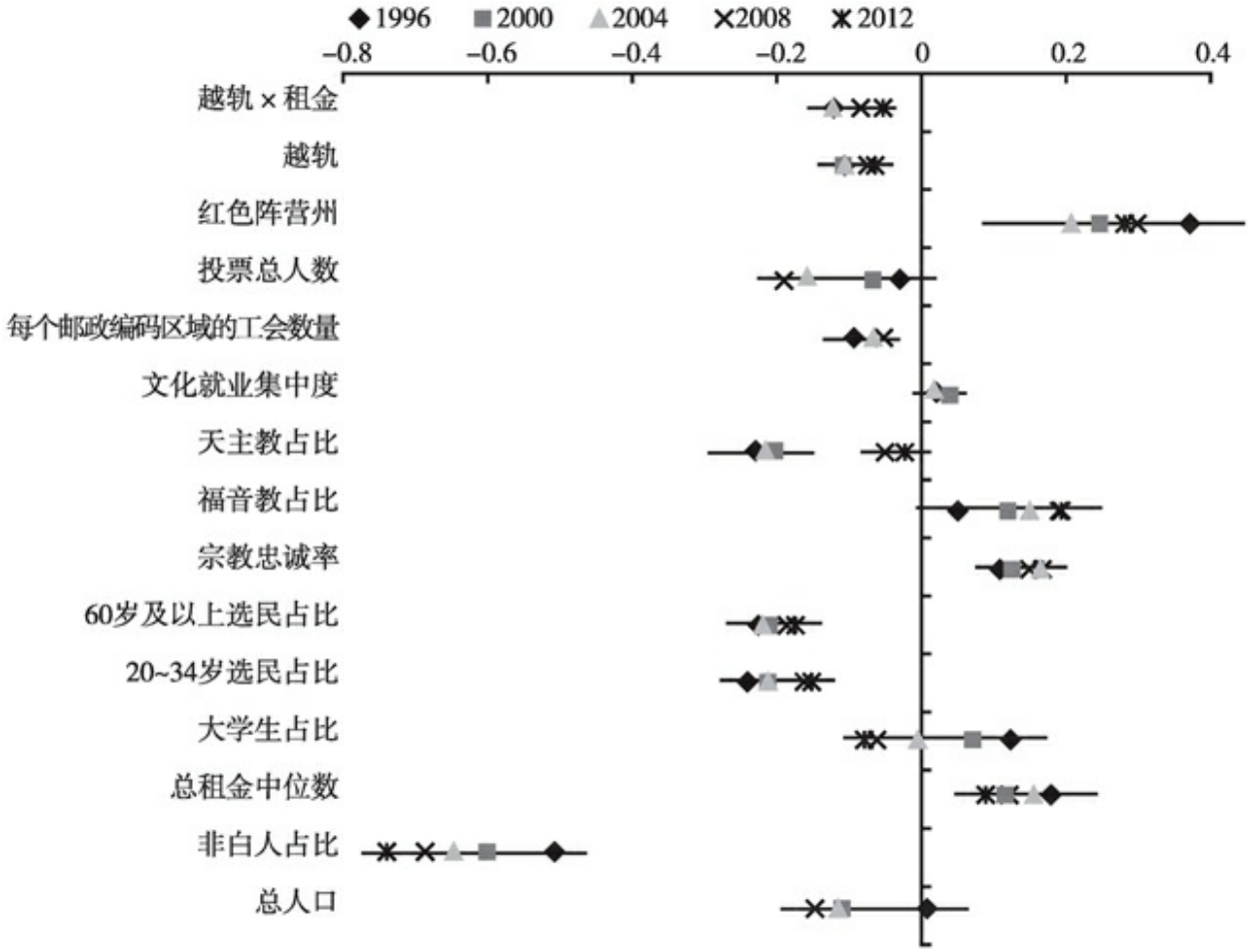


图**6-8 1996～2012**年总统选举郡县共和党投票份额预测

注：该图显示了1996～2012年共和党郡县投票份额的多层回归分析，其中郡县是分析中的第一层单元，州是第二层单元。点和固定影响概数相一致，线显示95%的置信区间。如果这条线穿过0，变量在该层面上就不具备统计学显著。我们的回归模型与布波族模型一样，测量郡县总租金的中间值z的乘积和郡县平均越轨数值。越轨×租金是郡县越轨和郡县总租金中位数的乘积交互作用项，这个在图6-9中被标记了出来。*N*是所有美国的郡县。郡县投票数据来源于阿特拉斯的美国总统选举。

图6-8证实了我们反复强调的一个观点，即没有一个单一变量是主导的。各郡县的许多特点都与它们的党派构成有关。与民主党相比，共和党人更倾向于在更小、更高的租金、更同质的白人郡县中的更少的年

轻人（20～34岁）和更年长（60岁以上）的公民。共和党的郡县也倾向于拥有更多的宗教信徒和福音派教徒，但每个邮政编码区域内的工会的数量和投票人数却减少了；它们通常是红色的，而不是蓝色的。高投票率有利于民主党。这些结果与政治学家通常在个人调查中发现的结果一致，从而为评估我们的场景结果的传统因素提供了有用的基线。

图6-8还表明了美国的主要地理党派模式是多么的持久，以及这些模式又是如何显示出构造变化的。租金、年龄、种族、工会和宗教都是政治分裂的稳定来源，种族构成始终是唯一最强的变量。然而，在这段时期有一些变化，例如，白人分布不那么均匀的地区总是倾向民主党，并继续变得更加倾向民主党，尤其是在奥巴马的选举中；大城市也变得不那么倾向共和党了。

但也许最有趣的转变是宗教与教育之间的相互作用。事实上，一个郡县的福音化结构在其政治意义上发生了变化，向右移动。天主教郡县也在同一时期向右移动。与此同时，拥有更多大学毕业生的郡县变得更加倾向民主党。1996年，教育与共和党的投票呈正相关。然而，大学毕业生和共和党人之间的这种联系逐渐发生变化，直到2008年和2012年受教育程度较高的郡县投了更多的票给民主党。

教育和宗教的政治变化确实是重大的变化。这些变化不仅可能与关系越来越密切的场景和投票紧密相连（如图6-6和6-7所示），它还说明了罗伯特·福格尔（2000）所强调的观点——美国福音派在一个或多个方向上的政治化不是一成不变的，而是随着态势变化的，这通常和当今的重大道德议题相关。[26]罗伯特·普特南和大卫·坎贝尔将分析进一步细化，说明了最近涌现的福音派政治激进主义，在2000年乔治·布什总统选举崭露头角之前，它是如何在20世纪60年代和70年代反文化的主流中形成的，还展现了它是如何通过基层群众数十年的努力成长起来的。他们认为，这种将福音派宗教政治化的做法，本身就是一种反作用，尤其

是在受过高等教育的大学毕业生中，他们在回应中变得越来越世俗化和政治自由。图6-8显示了这些变化是如何深刻地反映出来的。[27]这种变化不仅通过个人态度和调查反馈体现出来，还通过美国党派布局的基本结构得以体现。与此同时，福格尔和普特南认为，有起终有落，现在的一致性绝不是天生或永久的。

在这种背景下，我们在图6-8中所采取的措施的结果是增加了显著性。它们与各郡县的党派组成相关联，独立于这些深刻而有文件可证明的分歧（郡县规模、种族、教育和年龄构成，宗教、工会甚至是红州和蓝州的位置）。尽管政治模式是新的，但如图6-8所示，这些场景也是美国政治版图中经久不衰的一部分。事实上，在所有的五次选举中，在我们的越轨表现得分上得分较高的郡县更民主，也更不像共和党。我们从不同场景的关系中知道，越少的越轨意味着越多的传统、睦邻和地方主义，这通常意味着更多的共和党人的选票。图6-8表明，自由政治与自由文化的融合不只是传统政治特征的产物，比如教育和工会的集中。

在我们的模型中，越轨的场景和投票之间的重合“独立”于其他变量。但这并不意味着场景与其他变量没有相互作用。图6-8中“越轨×租金”的结果表明，变量之间确实是相互作用的。这一变量（越轨×租金）突出体现了它在更有越轨倾向并且租金更高的郡县中的政治影响。我们把这种模式称为“布波族”效果，并在图6-9中描绘出来。

“布波族”是布尔乔亚（资产阶级）波西米亚人的缩写，这一术语由《纽约时报》专栏作家大卫·布鲁克斯提出：波西米亚价值观和资产阶级预算的结合造就了布波族——布尔乔亚（资产阶级）波西米亚人。布鲁克斯认为，他们的钱包越来越鼓，但他们的波西米亚风格却经久不衰。他们生活在19世纪浪漫主义的经典主题中，以前仅限于作家、诗人和艺术工作者的小圈子。（他们选择）徒步旅行而不是马球；真正的农民和民族食品，而不是米其林星级；鼓圈、阅读小组、摇滚乐，而不是

巴赫、贝多芬、勃拉姆斯；游学而不是巡游；等等。现在有了费用账单，这些品味可以定义一种新的生活方式，就像在布波族的坚强阵地（如旧金山海湾地区或西雅图）能看到的高端户外露营用品供应商（如REI），以200美元听一场滚石的演唱会，以及融合了异国风味和本地特色的美食杂志。[28]

对于布波族来说，更鼓的钱包并不意味着保守的政治观点，而是一个更有效地捍卫波西米亚文化和政治理想的机会，而这种文化和理想在过去与边缘化和贫困有着更紧密的联系。将租金与越轨倾向相乘是一种区别高租金/高越轨倾向和低租金/低越轨倾向地区很直接的方法。通过将布波族看作一种指数而非二分问题，形成了一个具有连续性的布波族程度范围，我们因此能够分析在全国范围内有不同程度布波族特性（BoBoness）的地区，在政治上有何差异。虽然其他的布波族特性测量方法是可能的，但这一方法的功能非常强大，并且具有很强的表面效度。

专栏**6.8**

要想计算一个人的地位，你可以用他的资产净值乘以他的反物质主义态度。这两项任何一个为零都会让你没有声望，但是这两项都是很高的数值将让你到达最高位。因此，要在这个世界上得到善待，你不仅要表现出一些收入的结果；你必须做一系列的伴装，以显示你的世俗成功对你来说是多么的渺小。你总是想要比你周围的人穿得低一个档次。你可能想要去文身或开小货车，或者在某种程度上做一些其他被社会公认的反社会阶级的异常行为。你会用你的谈话时间来嘲笑你自己的成功，同时展示你的成就和你与他们讽刺性的距离。你将不断地痛击雅皮士，以表明你自己并没有成为其中的一员。你会谈论你的保姆，就好像她是你亲密的私人朋友一样，就好像你恰好住在一个价值90万美元的圣塔莫尼卡房子里，而她每天坐两小时车去巴里奥，而你认为这只是一种奇怪的琐事。

——大卫·布鲁克斯（《布波族：一个社会新阶层的崛起》，2000，50）

如图6-9所示，在纽约、华盛顿特区、旧金山海湾地区和科罗拉多

州博尔德附近的布波族特质得分较高。明尼阿波利斯、西雅图和波特兰相对较低。相反，中西部和南部地区的得分普遍同预期一样低。布波族兴盛的郡县尤其集中在旧金山海湾区南部的硅谷。他们向北延伸到马林郡和索诺玛郡。这些地区的房价在美国是最高的，而且在海滩上到处都是食品商店、徒步旅行、工艺品展销会和深夜的鼓圈。科罗拉多州的许多郡也在布波族规模上排名靠前。科罗拉多州的皮特金郡是阿斯彭的所在地，全国排名前五，而博尔德附近有几个强大的布波族郡。另一个布波族集群沿着大西洋海岸运行，包括纽约大都会区、波士顿萨福克郡、费尔法克斯郡和阿灵顿郡县（华盛顿郊区）的几个郡县。

投票模式与布波族模式有多接近？共和党人在高租金且强越轨倾向的郡县选举，其表现通常比在有低越轨倾向的相似郡县更糟。图6-10清楚地显示了这一点。首先看这个图的左边，就是那些有着强烈的非越轨倾向的场景的郡县。在y轴上，最上面的虚线是高高在上的：在没有越轨倾向的场景的情况下，高租金郡县的共和党选票份额远高于全国平均水平。当虚线向右移动时，它会急剧下降。最右边的是越轨倾向得分最高的郡县。

专栏**6.9** 索诺玛郡的种植者赢得了祖母绿杯

在索诺玛郡县，一种名为“樱桃考拉”（Cherry Kola）的定制大麻品种赢得了第10届年度“祖母绿杯”（Emerald Cup）大麻竞赛种植者奖，这是第一次在索诺玛郡县的露天市场上举办这个比赛。

索诺玛郡集团首席执行官阿萨·沙弗（Asa Shaeffer）说，这种大麻品种是由索诺玛郡集体开发的。在一年一度的“花卉（Flower）”比赛中，这一毒株也获得了第二名，从加利福尼亚州各地的数百个大麻花蕾中脱颖而出。

“我无法用语言表达，这是一个真实的事件，人们把它看作一种荣誉。”阿萨·沙弗说。而此时工人们正在清理星期日颁奖典礼留下的垃圾，以便为接下来经典摇滚乐队的演出腾出场地。演出的乐队包括Big Brother、Canned Heat和Jefferson Starship。“总之我们非常开心。”

在为期两天的活动中，每天有大约4500名商家和与会者参加。参加会议的人可以浏览各种与大麻相关的产品，包括种子和农业设备。那些持有国家医用大麻证书的人也可以购买和吸食大麻，不受圣罗莎警察和私人保安的干扰。

——肖恩·斯卡利（Sean Scully，2013）

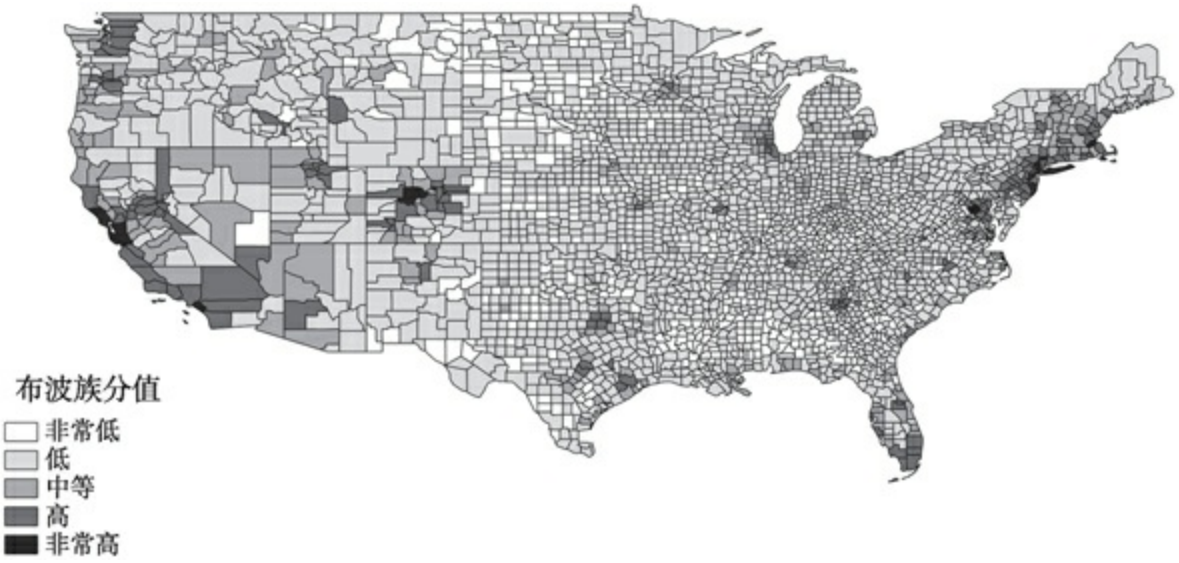


图**6-9** 布波族分布

注：该地图显示了美国所有郡县的布波族分值。这里的布波族的分值是通过郡县租金乘以其越轨表现分数。该地图是通过Jenks自然断裂法将郡县区分成5类。正数值和深颜色阴影表示在平均租金中位数以上且在平均越轨分数以上的郡县。我们的回归模型与布波族模型一样，测量由乡镇房租增长中位数以及乡村平均越轨分值形成的z值。为了在地图中体现出来，我们保留了所有低于平均租金和越轨的郡县的产出项。这使得地图上标出的这些郡县的值是负数。

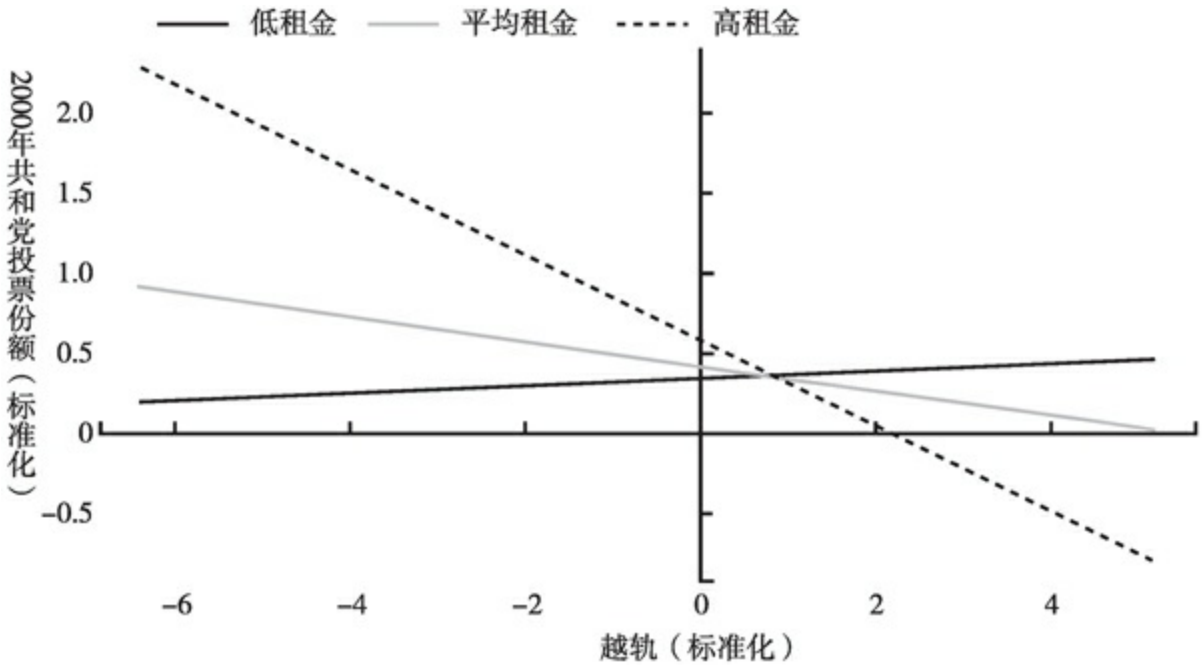


图**6-10** 越轨×租金=较少的共和党投票

注：该图表明了如何通过越轨和租金之间的相互影响来预测较低的共和党投票份额。该图从左向右读，x轴表示郡县平均（黄页）越轨表现分数，y轴表示2000年的共和党投票。所有变量已经被标准化。预测值建立在以郡县为分析的第一层以及以州为分析的第二层的多层模型基础之上。协变量包括图6-7中的所有变量。*N*代表美国所有的郡县。

在这里，高租金郡县的共和党选票低于全国平均水平。[29]不是所有的富裕郡县都是平等的。高租金/高越轨倾向的郡县更偏向民主党；高租金/低越轨倾向的郡县更偏向共和党。这个简单明了的例子说明，一个表面上简单明了的政治分析的基本变量是如何在仔细的观察下变得复杂多变的。这一变量就是富裕程度，它由租金中位数的高低决定。越轨倾向性是一种政治转换器：在不同的场景中，钱会使其政治倾向由蓝色变为红色。

情境与组分效应[30]

这些结果表明政治地位的力量。事实上，基于地点的意识形态差异

和投票模式已经确立（比尔·毕肖普，2008；布莱克，1972；格尔曼，2008；罗恩·约翰斯顿，1983）。然而，对于产生这些空间模式的具体社会动态却没有进行细致分析。影响投票和政治意识形态的两个主要方式是通过“组分效应”（Compositional Effects）和“情境效应”（Contextual Effects）——罗恩·约翰斯顿和帕蒂（Pattie），1998；科克伦（Cochrane）和佩雷拉（Perrella），2012；吉登吉尔（Gidengil）等，1999——最近的工作模拟了当地的影响［桑普森（Sampson）等人，2005；沃特克（Wodtke）、哈丁（Harding）和艾尔沃特（Elwert），2011］。

组分效应是由个人特征（通常是人口统计学特征）驱动的，这对于一个给定的结果（如投票）是重要的。重要的是，组分效应追踪区域政治差异到特定地区特定类型的人的聚集。他们不依赖于任何特定类型的空间背景；不管在哪里，受教育程度高的人群，教育的组分效果将大致相同。相反，当地域特征影响个体的行为时，情境效应则起作用，例如，居住在有本质区别的社区的、在人口统计学上相似的个体，会有对特定社区的不同体验和生活机会［柯克（Kirk）和帕帕克里斯托（Papachristos），2011；桑普森，2012；沃特克、哈丁和艾尔沃特，2011］。

在以往的政治空间差异研究中，往往通过控制个体层面的变量来确定情境效应。任何无法解释的变化都归因于地方主义或地方性影响［埃尔金斯（Elkins）和西米恩（Simeon），1979，罗恩·约翰斯顿和帕蒂，1998］。这使得区域成为空的容器，而剩余的部分则没有解释。如果没有一些有意义的解释，说明“为什么生活在某个地方就应该赋予一个人政治观点”，“情境”就像一个等待解释的占位符［卡特勒（Cutler），2007］。

场景分析是一种方法，可以将这种局部区域的容器填满实质性内

容，并通过情境效果的运作来识别机制。[31]一种途径是通过塑造居住模式和选址决策。从某种程度上说，对某些场景的鉴赏力与不同的政治态度相关联，场景可以帮助解释为什么某些个体聚集在一个地方而不是另一个地方。其后的过程是通过定义塑造政治意义的地方规范。场景可以体现相同类型的关注和判断，这两点会影响选民对应该当选的候选人和政党的判断［格林（Green）、帕尔姆奎斯特（Palmquist）和西科勒（Schickler），2004］。

这一点可以延伸进第1章中康德对政治的洞悉：当我们观察别人像我们一样做出反应时，我们的主观判断是有效的（约翰斯顿，1983）。这样的推论促使汉娜·阿伦特（Hannah Arendt）将《判断力批判》中的美学作为她政治理论的基础（阿伦特，1992）。场景可以类似地帮助个体观察他人的主观政治判断，从而判定自己的政治判断是否有效。一个充斥着艺术画廊、妇女组织和农民市场的社区，与充斥着卡车经销商和商业协会的社区传达并认可不同的政治价值观。当地的景观所传达的价值观确定了当地的情境，这种情境是国家政治事件的中介。

合体与个体

我们对美国的分析已经表明，通过将选票集中到郡县一级，场景和政治之间显示出强的联系。这些郡县的综合结果在它们自己的权利中是很重要的，特别是在选举方面。我们经常想知道在一个地区哪个政党获得了最多的选票，因为这些地方的选票数决定了国家立法机构的组成。个人的投票选择总在变化，但这些地方选票的聚合模式通常非常稳定。在加拿大，2001年和2011年自由党的选举投票份额为0.65。在美国，1996年和2012年的共和党投票结果为0.72。

然而，聚合关系仅是地方性过程的其中一种类型。聚合地区的特征与个体行为之间的关系也是至关重要的。[32]不幸的是，直接测试当地空间环境如何影响个人的政治行为是困难的，而且由于方法论上的挑战

而很少做到。大多数的全国公民调查力度太小，以致不能进行局部地区分析。[33]

但是，我们发现我们可以通过2011年加拿大联邦选举的个人层面的调查来打开一些新的局面。[34]这些数据对于我们的目的来说非常有价值，因为每个被调查者都与选举区（ED）有关。这使得我们可以将受访者与我们的加拿大场景数据和加拿大统计局每个地区的社会人口特征联系起来。[35]

为了衡量个人的政治态度，我们对每位被访者的整体政治意识形态进行了保守主义或自由主义的总结性表述。我们的分析着重于将政治意识形态与两个场景维度联系起来：自我表达的合法性和本土真实性。高度自我表达的场景包括大城市的艺术区（西多伦多、东温哥华、蒙特利尔高原蒙特皇家），而小城镇和农村地区（萨斯喀彻温省、大西洋省）的本土性很强。

我们评估了场景对个人政治的影响，并与过去研究中使用过的相似个人及选区层面控制变量进行了对比。个人控制变量包括性别、年龄、家庭收入、教育、明显的少数民族地位、孩子数量、宗教信仰、社交媒体上的政治参与以及居住地（城市对农村）。选举区水平控制变量是平均租金、区内确定为可见少数族裔人口的百分比、选举区具有学士或以上学位的人口百分比、选区内没有宗教信仰的人口百分比和选区内租住房屋人口百分比（不拥有住房）。

发现

第一个主要结果是11%的个人政治变化是由选区之间的差异而造成的，其余的89%是由选民个体之间的差异造成的。其次，个体选民的政治敏感度与他们生活的不同场景有关。周围有促进自我表达的舒适物（如艺术画廊、现场剧院、音乐工作室）与自由的政治态度相关联，而

强调当地（如古迹、露营地）的舒适物设施则与保守的态度相关联。由于这些效应在加入个人控制时依旧保持一致，这些关联不能简化为个人的人口特征。

这些发现进一步引起了人们的兴趣，因为其他的场景维度是无关紧要的。那些与平等及国家相关的场景，植根于移民资源中心、福利服务机构、公立医院、公共图书馆及公立学校之类的舒适物中，在使用聚合受教育程度数据进行测算时，它与自由主义的投票呈显著正相关（西尔和米勒，2014），但与自由主义者的个人态度无关。这一发现令人惊讶，因为现代自由主义态度的基石是支持政府干预，以促进人与群体之间的社会和经济平等。然而，在当代加拿大，这些历史上强大的国家和平等的维度在政治上显得不那么突出，而个人的自我表达和地方的真实性则更为突出。这些全国性的选举结果反映了我们对热议点的讨论，表明了许多地方的艺术和表现活动是如何激发政治的。

对比上下文指定不同的政治动态。当新工党和候选人如托尼·布莱尔和比尔·克林顿出现时（克拉克和李普塞特，2001），自由阶级（强调国家和平等）的传统左右投票往往会减少。我们对法国总统选举投票率的研究发现，主要的驱动因素仍然是传统的收入、职业和移民。当地的场景是无关紧要的。相比之下，在欧盟（EU）选举中，一些场景，尤其是那些由强大的文化组织集中度所定义的，在相同的法国选民中增加了投票率。欧盟选举的特色是生活方式的政党和诸如环境等议题比法国总统选举更重要，而艺术活动也是一个更显著的因素（德拉波斯塔等，2014）。

集成、自治和极化

在政治上，人们对场景的影响有多大？一种常见的模式出现了：受教育程度高的人似乎不太受当地场景的影响。在加拿大和西班牙，我们可以分析当地居民和场景数据。我们详细介绍加拿大的情况。

图6-11显示了受教育程度越高的人对场景的回应越少。更多的教育和生活是在一个自我表达的场景中，两者都预测出更低的分数（即更自由主义的）。当地的真实性则预测出更多的保守态度：在左边的图中，所有的三条线在向右移动的时候向下倾斜；在正确的图形中，这三条线都向上倾斜；虚线（高教育）总是比其他两行更低（显示更自由主义居民的反应）。

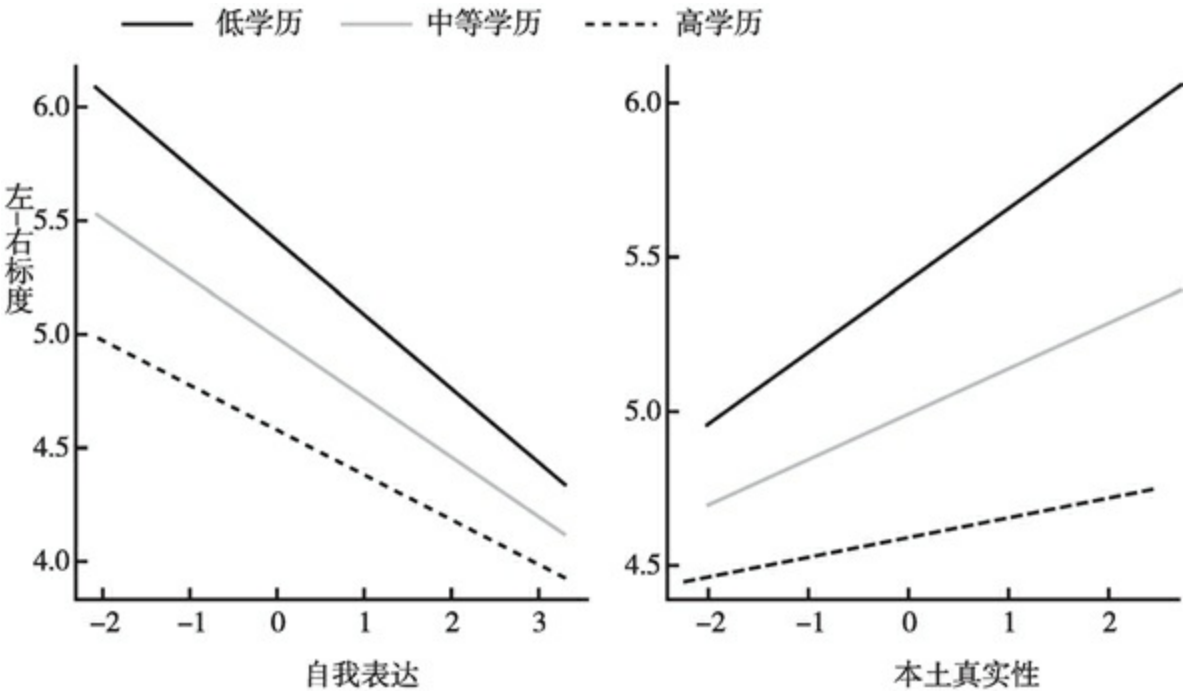


图**6-11** 高学历的人受其周围场景的影响较小

注：该图形象地说明了教育和政治变化如何体现在加拿大场景中。它显示了政治意识形态（左-右标度）和高学历（90%）、中等学历（中位数）和低学历（10%）的个人变化在自我表达和加拿大本土选举行政区域的变化。底部表示标准偏差，y轴是左-右指数分数。该左-右指数结合了IPSOS民意测评中的5项，一个问题是2011年联邦竞选中应答者给什么党投票和四个关于应答者政治态度的一般性问题：“一个最具有政治性的问题，你是站在左派、右派还是中立？你对对杀人犯执行死刑持有支持还是反对的态度？”“你对同性恋婚姻的看法”；“以下哪个观点和你的观点相近？‘政府干预太多事务，而这些应该让市场去解决’，‘政府应该解决更多事务’。”这个计量的克隆巴赫系数（Cronbach’s alpha）是0.733。仅是分析投票选择得出了与报告中相似的结论。

然而，直线的斜率是不同的。受教育程度较低的人在图6-11中的变化幅度最大，在最少和最具自我表达的场景之间的保守程度降低了约1.5个单位。在右侧的图中，随着环境变得更加本土化（和文化上的自由主义），受教育程度较低的人的政治观点也随之转变，变得几乎和受教育程度最高的人一样自由。受过高等教育的人的坡度较低，在自我表达的场景中向下移动大约1个单位，而在本地的场景中几乎没有增加。随着环境变得越来越本土化（以及文化上的保守），受教育程度最低的人也会这样做，但受教育程度最高的人却做得更少。因此，受教育程度最高的人与受教育程度最低的人之间的政治距离也在增加。其结果是，加拿大的自我表达的场景比大多数地方主义的场景更不受教育的两极分化——在前者中，这三条线更紧密地联系在一起，而后者则分散开来。因此，教育正规化产生的相对文化自主性和世界主义可能也间接地导致了，在某些情况下，受教育程度最高的人与受教育程度最低的人之间政治的两极分化。

我们这些发现表明，政治个性化本身可能是社会生活的一个环境变量，可能会对政治两极分化产生重大影响。也就是说，我们可以分析这两个相互依赖的过程，并评估它们的相对影响，而不是假定政治决策是自治的、个人主义的或整体的。纳瓦罗·亚涅斯（Navarro Yá？？n～ez）和罗德里格斯·加西亚（Rodríguez-García，2014）发现了西班牙的相似的场景与个体趋同的结果。

场景与政治捐献

投票是民主社会的中心政治行为。然而，选举是竞选活动的最后时刻，并且竞选活动是通过现金运作得以完成的。因此，公民参与竞选的最有效的形式之一就是对其进行直接的财政捐助。随着互联网的扩展，此种形式的政治行为已经变得更容易，且被更多公民所接受。

数字化手段简化了对政治捐献来源的追踪。联邦选举委员会对每笔

捐款超过200美元的捐献者的信息进行报告。信息包括捐献者的姓名、性别、职业、行业以及（对我们来说至关重要的）邮政编码。响应政治中心（The Center for Responsive Politics）已将所有信息收录到电子文档中，可在其网站opensecrets.org上查阅。社会科学家们刚刚开始挖掘这些信息。

分析这些数据有极大的潜在性价值。至关重要的是，这些信息可以使我们得到郡县以下的邮政编码。在整本书中，我们强调了郡县集合体如何能够掩饰邻里差异。邮政编码在政治上可以与周边郡县存在明显差异。康涅狄格州的费尔菲尔德在2000年竞选活动中，只有大约43%的选票投给了乔治·布什。但是格林威治的邮政编码06830在其2000年竞选所捐献的68.5万美元中，有76%贡献给了共和党候选人。从邮政编码上看，这是本国共和党捐献总额中的第五大份额，并且这来自一个绝大多人投票支持戈尔的郡县。相比之下，曼哈顿压倒性地投给了民主党，但2000年竞选中，与其他邮政编码相比，投票给共和党候选人最多的是曼哈顿10021。（即使这个地方给民主党的投票稍多一些）。仅仅分析郡县投票动力学会忽视格林威治或曼哈顿等地的政治性筹款活动。

此外，捐献动力学可能与本土场景密切相关。从银行账户上写张支票或直接存入资金比改变邻居投票的方式更为容易。因此，生活方式偏好在场景中的编码在捐献中显现的可能比投票中更加明显，尤其是因为捐献是按照候选人、政党、政治行动委员会、美国步枪协会（National Rifle Association）、绿色和平组织（Greenpeace）等分别列出。如此承载价值的捐献是政治化场景的潜在内涵指标，使我们更好地、更深入地诊断本土政治场景中具有表达力的内容。

结合其他场景的概念和数据，这些信息为分析挖掘提供了非常丰富的资源，可以深化我们对政治捐献发生的地点和原因的理解。[36]在这里，我们简单地阐明一下理解捐献模式的场景的重要性。我们调查“蓝

血”贵族舒适物（如游艇俱乐部、私人高尔夫球场和乡间俱乐部，下面会做出更详细的定义）与共和党和民主党在同一邮政编码上的捐献比例之间的关联性。

“蓝血”贵族在美国政治文化中显得尤为突出。罗伯特·达尔（Robert Dahl）在其对纽黑文市的经典研究《谁统治：一个美国城市的民主和权力》（*Who Governs*）中以“社会名流”为主要对象，他们是“老贵族”的后代。这些“老贵族”“建立并统治了城镇和殖民地、城市和国家近两个世纪，体现出理想社会的最高成就”（1974，17）。随着时间推移，天主教移民的涌入和工业资本主义“新人”（the New Men）的崛起使这些贵族失去了政治权力。

非正式俱乐部的会员身份成为社会地位的重要标识。“如今纽黑文市上流社会最好的会员身份象征是该市举行的纽黑文市律师俱乐部举办的年度大会的邀请函……大会提供了原始成人礼的衰退版本，选举人女儿在社会上的初次登台”（达尔，1974，64）。19世纪晚期，这些早期的移民创建了私立学校，郊区住房和类似乡间俱乐部那样比平等主义更显贵的其他排他性机构。保罗·迪马吉奥（Paul DiMaggio，1982a，1982b）详细介绍了波士顿“婆罗门”（Brahmins）把交响乐团、戏剧、博物馆等文化机构从喧闹的跨阶层事物变成更加狭隘的上流社会和精英阶层的事物这一现象。“随着新欧洲移民涌入纽约、波士顿和费城等城市，随着工业化爆发以及阶级关系变得更加紧张，精英们开始建设能够使其家庭免受现代化国家威胁的机构。”[37]

然而，“蓝血”的政治含义是复杂的。哈佛是一个历史悠久的婆罗门堡垒，19世纪末期它已经把招生扩大到了新英格兰精英之外的范围。[38]20世纪初，住房体系的建立明确地将穷人和富人融合在一起。因此，哈佛大学在减少盎格鲁-撒克逊裔的白人新教徒（WASP）的排他性方面超过了其他常春藤盟校。与此同时，剑桥的一些先锋学者也将新

的文化主题引入戏剧中。例如，威廉·詹姆斯在主持会议和讲座中讲授了自我改造和自我表达，这些理念点燃了20世纪60年代新时代运动（New Age Movement）的“意识崛起”（Consciousness Raising）。爱尔兰天主教教徒约翰·F.肯尼迪（John F.Kennedy）与蓝血贵族结合，他在罗得岛的新港与上一任“最佳名媛”杰奎琳·李·布维耶（Jacqueline Lee Bouvier）结婚，那里是许多新英格兰贵族的家乡。然而，肯尼迪是一个偶像般的自由主义的民主党总统。布波族模式从这样的根源出现，蔓延到美国和世界其他地区。

专栏**6.10**

她：如果只有布什的朋友为他投票，我们会好得多。难道不是吗？就是这个世界，这是同一个世界。我想，我承认父亲和布什以及他的父亲有同样的经济利益。但他们不是朋友，我不会这么说的。

他：他们之间没有交际吗？

她：他们都去一些聚会。

他：乡间俱乐部？

她：是的。休斯敦乡间俱乐部。

他：是那个蓝血贵族的俱乐部吗？

她：是的。都是一些十九世纪的蓝血贵族。一些年长的休斯敦人。那里有很多的社交舞会。他们正在列队前行。那里有一个白色的漩涡。

——菲利普·罗斯（《退场的鬼魂》，2007，207）

到2000年为止，纽波特结合了蓝血舒适物和弱势选举支持小布什。我们对蓝血舒适物和郡县投票模式之间的联系的分析（未显示）揭示了蓝血的政治复杂性。通常情况下，拥有大量蓝血舒适物的郡县会投票给共和党人。然而，当蓝血舒适物与强烈的自我表达和本土真实性相结合时，蓝血与共和的联系就会降低到蓝血不能以任何有效的方式预测投票

的程度。像对布波族的分析一样，当在标准投票模型中加入了一个或两个场景指标时，这阐明了收入这个看似基础变量的偶然性。[39]

从方法论上，蓝血指数阐明了另一种方式（超出了上文讨论的绩效分数和相互作用），即我们可以使用舒适物来衡量重要的社会政治概念。我们可以回到基本舒适物上，以获得更多概念上的纯粹成分，而不是像迷人这样的更一般的场景维度，并构建加入许多其他强大模型的新措施。我们的蓝血指数阐明了一个方式，就是滑雪设施、游艇俱乐部、雪茄店、主教会、马术俱乐部、高尔夫球场、私人高尔夫俱乐部、长老会教堂、私人网球俱乐部、私人俱乐部、舞厅和社交舞蹈指导服务这些设施数量的简单加总。表6-4显示了拥有蓝血舒适物最多的25个美国邮政编码、它们对各主要党派的捐献总额，以及2000年周边郡县的共和党投票份额。

许多名列前茅的蓝血邮政编码位于南部，尤其是佛罗里达州，还有南卡罗来纳州的希尔顿海德岛、肯塔基州的列克星敦、亚拉巴马州的奥兰治海滩和佐治亚州的亚特兰大。这些邮政编码通过一些大城市的中心地区（费城和纽约）以及夏威夷度假胜地相连接。这些名列前茅的蓝血邮政编码为共和党人提供了更多的财政支持（约为77%），尽管共和党只赢得了这些郡县49%的选票。加利福尼亚州的圆石滩高尔夫球场（Beach，California，）就是一个很好的例子：只有37%的郡县（前嬉皮士等的故乡）投票支持布什，但在2000年，圆石滩在其总额为63600美元的总统捐献中，91%提供给了共和党。罗得岛州的纽波特在名列前茅的蓝血邮政编码中再次凸显出来，它对民主党的捐献多于对共和党的捐献，诸如此类的地方还有佛罗里达州的基韦斯特、曼哈顿10001和拉斯维加斯、洛杉矶、华盛顿、芝加哥和旧金山地区的邮政编码。

专栏**6.11**

据高尔夫杂志报道，位于加利福尼亚州圆石滩的赛普拉斯高尔夫俱乐部是全球排

名第二的高尔夫球场。长期会员鲍勃·霍普（Bob Hope）曾经开玩笑说：“一年来，他们在赛普拉斯有很庞大的会员群体。他们开除了40名成员。”（Golf.com，2015）

——笔者

表**6-4** 美国排名前**25**的**“**蓝血**”**邮政编码

邮政编码	地名	蓝血舒适物	民主党候选人	共和党候选人	共和党投票份额(%)
			总统选举捐献（$）		
33040	佛罗里达州基韦斯特	140	17325	14900	49
32541	佛罗里达州德斯汀	102	3000	28860	75
34102	佛罗里达州那不勒斯	96	7300	111375	67
40383	肯塔基州凡尔赛	94	2000	11150	60
40511	肯塔基州列克星敦	82	1000	15000	54
10001	纽约州纽约	69	18300	10750	15
96761	夏威夷州拉海纳	65	2000	2300	33
34231	佛罗里达州萨拉索塔	60	2750	8200	53
19102	宾夕法尼亚州费城	59	19000	26500	18

表**6-4** 美国排名前**25**的**“**蓝血**”**邮政编码**-**续表

邮政编码	地名	蓝血舒适物	民主党候选人	共和党候选人	共和党投票份额(%)
30303	佐治亚州亚特兰大	57	10000	26900	41
34482	佛罗里达州奥卡拉	54	0	2350	55
29926	南卡罗来纳州希尔顿海德岛	50	4200	25900	59
92663	加利福尼亚州纽波特海滩	50	10500	68526	58
33125	佛罗里达州迈阿密	49	0	2250	46
34134	佛罗里达州博尼塔温泉	49	3950	40000	59
89101	内华达州拉斯维加斯	48	9200	8500	47
02840	罗得岛州纽波特市	47	6500	6050	41
33301	佛罗里达州劳德代尔堡	46	21700	72225	31
96753	夏威夷州基黑	45	702	5050	33
33602	佛罗里达州坦帕市	45	16000	29350	52
40507	肯塔基州列克星敦	45	1500	12400	54
33401	佛罗里达州棕榈滩	45	13400	34925	36
36561	亚拉巴马州奥兰治海滩	44	250	2750	74
96740	夏威夷州凯鲁瓦柯纳	43	0	3950	34
34145	佛罗里达州古德兰	42	1000	16350	67
92660	加利福尼亚州纽波特海滩	42	21950	252844	58

注：这张表格显示了美国拥有最多蓝血舒适物的邮政编码，还有2000年这些邮政编码对共和党和民主党总统候选人的总贡献，以及在2000年总统大选中其周边郡县的共和党投票份额。蓝血舒适物指数总计：滑雪设施、船和游艇俱乐部、雪茄店、主教教堂、马术俱乐部、高尔夫球场、私人高尔夫俱乐部、长老会教堂、私人网球俱乐部、私人俱乐部以及舞厅和社交舞蹈指导服务。捐献数据来自响应政治中心（opensecrets. org）。

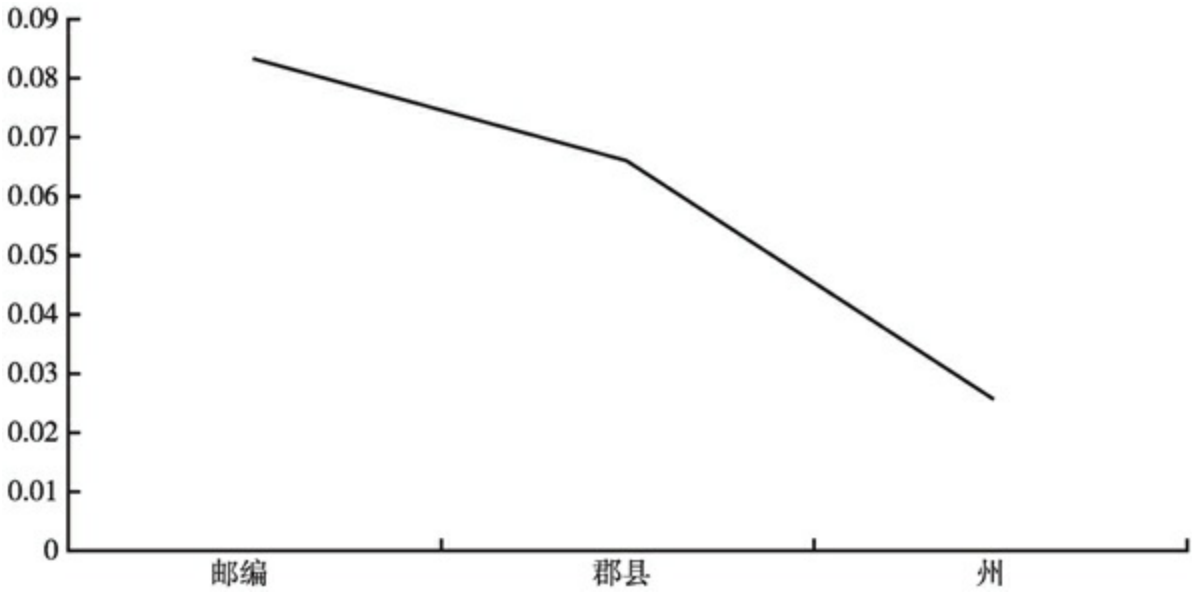


图**6-12** 蓝血舒适物和政党捐献在地理区域上的分布

注：在该图中，该线表示来自单个多层模型的结果，其中变量测量的是基于不同面积单位而建造的蓝血舒适物。该模型利用的核心是在可能的情况下使用2000年人口普查中的变量，其中包括共和党在2000年的投票份额。为了比较结果，所有变量（包括输出的结果）都已经被标准化。Y轴显示的是回归系数，用以表示蓝血舒适物与邮政编码、郡县和州的党派总统捐献之间的关系。党派捐献是以2000年选举周期中共和党与民主党的捐献比例来衡量的。总统捐献的数据来自响应政治中心（opensecrets.org）。

为了控制引起政治捐献的多种原因，我们使用了图6-12中的模型。为此，我们在三个层面上添加了蓝血指数：该邮政编码拥有蓝血舒适物的总数，郡县内每个邮政编码拥有的平均数量以及每个州的平均数量。然后，我们使用了一个记录邮政编码和党派捐献如何以郡县和州的形式集聚的三级模型。

图6-12聚焦于邮政编码、郡县和州的蓝血舒适物与党派捐献之间的比例，同时控制模型中的其他变量。模式是清晰的：线的起点在左边很高的位置，但随其向右移动而下降。关于邮政编码的总统捐献信息，郡县蓝血舒适物提供的较少，各州几乎没有。[40]显然，分析州和郡县两个层级遗漏了跨越两个层级的重要邮政编码属性，这往往相当重要。对

于加入场景和舒适物的小型本土区域数据，用以说明政治活动的文化根源的潜力，这是一个很好的例证。于是，我们探究政治行动委员会的政治捐献，如全国步枪协会、人权组织、环保团体等，以便更好地理解它们如何参与到场景的政治动力学中。

结论

这一章显示了地区的文化和政治特征之间的明确联系，并且这些关系的力量在1996～2012年的总统选举中增加了两倍（参见图6-7）。对于政治家和政治活动家来说，这些结果显示了把信息瞄准红色（共和党）和蓝色（民主党）州以及贫富的选民之外的范围的重要性。即使各郡县的财富状况和许多其他标准的政治关联相同，政治信息在场景不同的郡县也可能有相当不同的诠释。

对于政治分析家来说，这些结果表明需要详细阐述区域和州一级以下的政治文化特性，包括郡县和邮政编码的变化。他们还表明除了教堂礼拜或类似于星巴克和沃尔玛这样的单一舒适物之外，采用更广泛的一组文化指标的价值，包括数以百计的使我们能够衡量微妙但重要的文化差异，并能以超越过去的政治文化工作的精确度和敏感度衡量其政治影响的舒适物。

许多熟悉的洞察政治倾向的方法在我们的研究成果中仍然保持其重要性。共和党在富裕阶层中表现良好。民主党则在种族不同的大城市表现优异。福音派近几十年来在政治上活跃起来，具有重要而复杂的影响，而大学毕业生的集中程度越来越与民主党的投票相一致。

然而，美国的政治格局比这些经典变量还要多。无论当地人口、租金、种族和宗教构成，以及我们模型中的其他标准政治变量如何，共和党人在场景并不那么越轨的，且传统的、本地的、友好的地区表现都不错。新社会运动于20世纪70年代出现，然而在四十年后，他们的支持基础仍然明显狭窄。他们集中在密集的、都市化的、受过教育的、艺术的、多样的、自我表达的、步行便利的场景中，当步行便利和自我表达并存时更是如此。然而，一些新社会运动的价值更为广泛地传播。我们

用像布波族指数中的租金×越轨这样的场景来捕捉它们。与其他富裕的郡县相比，布波族特征较为明显的郡县投票给共和党的可能性较少，布尔乔亚（资产阶级）预算被波西米亚人的情感所改变。蓝血舒适物丰富的郡县往往投票共和党，但共和党与蓝血的联系在更具有自我表达的场景中被削弱。我们对州、郡县以及邮政编码三个层级的蓝血对政治捐献的影响所进行的分析，证明了邮政编码的影响超过了利用州、郡县平均值所测量出的相同蓝血项目影响。对于政治分析而言，越细微的环节，影响反而越大。

最后，我们对加拿大个体与其所处的环境之间的相互作用所做出的分析，是对我们所了解的个体政治态度中关于地方文化语境的质量维度的唯一直接实证性测验。因此，我们的研究结果是重要的，即使文化情境的影响与个体特征的影响之间的相关性较小。情境分析家（如地理学家）主要基于地点数据的推论遵循：将与个体特征和情境相关的数据囊括进来；将自主性和整合性、整体主义和个人主义作为相互依存的过程进行概念化和分析。

---

[1] 与克里斯托弗·格拉齐尔合著。

[2] 请参阅席尔瓦（Silva，2009）和克拉克（2014）的相关著述了解这些跨国趋势，以及关于全球主要国家的更多具体信息。

[3] 佛罗里达（2008）总结并推广了许多证实这一趋势的研究成果，其著作《创意阶级的崛起》的流行以及其他有关这一变化的叙述，是它的一部分论证。

[4] 例如，虽然理查德·佛罗里达和艾伦斯·科特（Alan Scott）的观点差异很大，但都将地区和城市增长与文化生产的增长联系起来，而将政治抛诸脑后。同样，爱德华·格莱泽和理查德·劳埃德是不同类型的作者，但他们都将城市化的兴起与文化产业，消费城市和后工业劳动力条件联系起来。但他们在很大程度上忽略了政治影响和领导人。克拉克（2004）将城市设施的变化与不同的政治文化联系起来，但很少关注建筑物设施的政治性和政治政策。

[5] 与此同时，城市政治分析的传统概念变得不太适用，比如“政权”或“增

长机器”。即使克拉伦斯·斯通（Clarence Stone，2013）也承认：“城市政权分析是否到了和荣誉一起埋葬的时刻。”……洛根（Logan）和摩洛奇（Molotch，1987）的增长机器，彼得森的发展政治学（1981），以及我在亚特兰大的双种族联合（1989）的研究……这些各种各样的分析……不符合当代世界的城市政治。正如西尔和克拉克（2013）更详细地阐述的，植根于场景动态的新概念变得更加突出。

[6] 斯汀康比（1968，119）指出，劳工罢工不是新组织对现有形式的权力的篡夺，而是与劳动力市场的崛起和正式的自由就业相关的一种行使权力的新方式。热议静默是一种类似的新形式权力，与文化的兴起相联系。第7章（以及西尔和克拉克，2013）中关于艺术活动试图对多伦多公寓发展产生影响的案例研究说明了威胁热议静默有时可以产生明显效果。

[7] 帕森斯和达尔（Dahl）对克拉克、科尔曼（J.S. Coleman）和斯汀康比编撰的显示资源随价格变化的交换矩阵进行了讨论。本章通过编撰文化和审美标准可以改变其他不同资源的价值/价格，进一步扩展了这种逻辑。详见克拉克（1973，第4章）；西尔和克拉克（2013）。

[8] 本书第7章讨论了多伦多经历的一些更广泛的变化，呈现一些本地的问题。其中包括政治融合、大规模迁徙、后工业创意经济和“文化复兴”，以及另一个案例中场景与地方经济发展的相互作用变得高度政治化，与伍兹伍德车库案例相比，出现了不同的动态。歌达（Grodach）和西尔（2012）记录了近20个关于城市文化政策的类似争议政治的案例研究。

[9] 我们对该地区的分析表明，2001～2006年，报告“多族裔起源”（加拿大统计局）的邮政编码区域，居民比例从34%上升到43%，而2006年全市平均水平为30%。在车库附近的人口普查中，“多族裔”的百分比最高。约9%的沃德街区人口从事艺术、文化和娱乐工作，16%从事社会科学、政府和教育工作，这两个数据都远高于城市平均水平。大约35%的居民拥有人文或社会科学相关专业学位，相比之下，大约12%的学生拥有工程学或技术相关专业学位。与此同时，制造业的工作人员比多伦多街区的少，在家工作或步行上班的更多。

[10] 在伯兰（Berland）、汉克（Hanke，2002）和洛林克（Lorinc，2002）的研究中，极为详细地记载了这件事情发生的细节。

[11] 见克兰德曼斯（Klandermans）和塔罗（Tarrow，1988）。

[12] 政治行为模式从生产和等级转向消费的这种变化是《个人影响力》（*Personal Influence*）〔卡茨（Katz）和拉扎斯菲尔德，1955〕的主题之一。这一转变不仅改变了我们关注当地意见领袖和非正式对话的政治观点，它也可能逆转标准的因果方向，因为消费和品位模式可能会影响政治决策。里波维斯基（Lipovetsky，1994）对这些观点进行了扩展，表明时尚的多元化为公民提供了

运作民主政体所必需的多元化。

[13] 见拉米雷斯（Ramirez），纳瓦罗和克拉克（2008）。

[14] 凯文·麦克唐纳（Kevin McDonald，2006）探索了这种敏感性。

[15] 见克拉克和霍夫曼-马蒂诺特（1998）。

[16] 虽然这些积极分子的新社会运动组织与越轨的邮政编码级别的场景没有显著关联，但我们发现，跨越其邮政编码平均具有更多越轨场景的郡县会倾向于更具政治自由性（通常投票给民主党总统候选人）。“越轨”的政治含义是多变和复杂的。

[17] 我们从步行和魅力之间的相互作用中发现了对新社会运动的相似的强烈影响，甚至考虑了步行和自我表达之间的相互作用。梳理步行，还有诸如城市形态、艺术、场景等其他方面与政治之间的微妙关系，是我们正在积极研究的一个领域，其中一些出现在努森（Knudsen）和克拉克（2013），努森、克拉克和西尔（2016）的研究中。

[18] 对一般公民行为的普遍关注导致了政治理论化，这将日常决策与政治过程联系起来。迁徙就是一个例子。蒂布特（Tiebout）假说（由经济学家和地理学家查尔斯·蒂布特提出）认为，人们用脚投票，选择哪个地方居住也会将地方政府提供的公共服务加以综合考虑。因此，从一个城镇转移到另一个城镇成为揭示人们希望生活在哪个社区的政治声明。因此，分析人员必须了解什么样的政治团体和机构吸引什么样的人，反之亦然。经济学家阿尔伯特·赫希曼（Albert Hirschman）同样将住宅选择定义为退出（Exit）、声音（Voice）或忠诚（Loyalty）之间的政治决定：你可以不管在任何情况下都对你的社区保持真诚（忠诚），煽动着去改变事物（声音）或离开城镇（退出）。然而，无论做出什么决定，分析框架强调这些都是公民的选择，地方政府相互竞争以保持居民的忠诚度，以此来保证他们手中的选票。通过这种方式，居住地反映了不同的政治取向。

[19] 最近的政治研究更新了拉扎斯菲尔德（Lazarsfeld）、李普塞特、罗坎（Rokkan）情境论思路，最近的政治研究包括格尔曼（Gelman，2008），他说明了个人的投票行为如何随其国家收入而变化，巴特尔斯（Bartels，2008）同样表明在红州和蓝州富裕人士在政治上有何差异。政治地理学的情境分析也有很强的传统，特别是在英国和法国，罗恩·约翰斯顿（Ron Johnston）是一个主要的例子（约翰斯顿，1983、1987）。在美国，詹姆斯·吉姆佩尔（James Gimpel）和他的合作伙伴们已经详细说明了当地情况如何将政治结果从投票率转变为金融贡献投票（如吉姆佩尔、戴克、肖，2004；吉姆佩尔、考夫曼、皮尔森·梅克维兹，2007；吉姆佩尔、李、卡明斯基，2006；吉姆佩尔和舒克内希特，2004）。

[20] 图6-6显示了我们的黄页维度的结果，但是从邮政编码商业模式数据构建的场景显示了非常相似的模式。这些变化与教育、宗教信仰和投票趋势有关。

[21] 同一项调查发现，73%的一贯自由派和23%的一贯保守派认为，靠近艺术博物馆和剧院对决定住在哪里十分重要。见皮尤研究中心《美国公众政治极化：第三部分，政治极化与个人生活》，2014年6月12日，2015年6月5日，http：//www.people-press.org/2014/06/12/section-3-political-polarization-and-personal-life/.

[22] 这种联盟出现的原因并不太清楚。比尔·毕肖普（2008）《大归类》一书指出了迁移和住宅分类：当受家庭义务的限制较少，受教育程度高和流动性较高时，个人就越多地转向文化适宜的城市。相反，莫里斯·菲奥莉娜（Morris Fiorina）认为，不是迁移而是“转化”才是关键驱动因素。人们越来越希望他们的党派忠于他们的思想和文化价值观。于是，用“转换”去表达自己坚持的党派立场，会在文化观和政治效忠之间产生更强的一致性。

[23] 这些宗教数据来自美国宗教普查中的对宗教集会和会众的研究。“信徒”是部长估计出来的平均每周都参加服务的人数，“是与会众有关系的人数最完全的计数，也是所有参与群体中人数中最有可比较性的计数。信徒可能包括所有与会众有联系的人（儿童、会员和非会员的参与者）”（美国宗教机构统计学家协会，2010）。这里的福音派新教徒包括146个教派，它们“强调与基督的个人关系，来自《圣经》的启示，以及与非信徒分享信仰的重要性，福音派新教主义通常被视为比主流新教更具有神学性和社会保守性”。（宗教数据档案，2010）对于2008年和2012年分析中使用的所有变量，我们尽可能使用2010年的数据。

[24] 当然其他衡量工会实力（Union Strength）的方式是可能的，但全国知名的工会城镇如密尔沃基和凯霍加县在这一衡量方式上排名第一。工会与民主党投票和投票率的强烈联系进一步增加了其表面效度。

[25] 投票率（Turnout）被定义为每个选举年的人均总票数。

[26] 伯林特（Brint）和施洛德尔（Schroedel，2009）更详细地研究了这些主题。

[27] 天主教地区的相应右移也说明了普特南和坎贝尔的观点之一，即在现阶段，政教分歧在消退，一种更为普遍的“宗教对抗非宗教”（Religious Versus Nonreligious）政治可能正在出现。然而，我们进一步的分析表明这个观点的一些重要的限定性条件。当我们使用地理加权回归法，发现南方天主教的右移最强，而西方则几乎没有右移，天主教地区确实更倾向民主主义。国家平均值会忽略这些地理差异，建议要注意独特的本土程序如何带动这些趋势。

[28] 参见约翰斯顿和鲍曼（Baumann，2007）。

[29] 如果我们分析DDB调查中的个人行为和态度，我们会发现类似的显著模式。高收入人士倾向于认定为共和党人。然而那些在调查中更多给出“平等主义”和“自我表达”的富有人士更倾向于将自己看作民主党人。收入不能决定政治命运（“平等主义”回应的例子如下：支持工作场所妇女解放和性别平等，支持工会、回收利用或社区项目，并希望从其他文化中学习。“自我表达”回应的例子包括参加文化活动比如听音乐会和参观博物馆、看起来与众不同、不想陷入惯例、欣赏文化变革，等等）。

[30] 本部分借鉴了与戴安娜·米勒（Diana Miller）的合作，戴安娜·米勒曾带头研究加拿大场景和政治。

[31] 本部分借鉴了与戴安娜·米勒（Diana Miller）的合作，戴安娜·米勒曾带头研究加拿大场景和政治。

[32] 这一部分中的场景分析建立在过去那些关于情境效应和本土研究的工作之上，如以利亚撒（Elazar）、李普塞特（1990）、斯图尔特（1994）、怀斯曼（2007）等。例如，约翰斯顿（1983）发现，本地环境中党派观点的力量塑造了个人的政治敏锐性，可以削弱或夸大国家政治趋势。科克伦和佩雷拉（2012）同样发现，个人的政治偏好不仅受其个人经济状况的影响，还受到当地选民的经济状况影响。个人的空间环境也影响他们的社交网络，从而形成他们所接受的各种政治信息。［参见布拉姆利特（Bramlett）、吉姆佩尔和李，2011；哈克菲尔德（Huckfeldt）和斯普瑞格（Sprague），1987；楚克曼（Zuckerman），2005］。

[33] 桑普森（2012）回顾了这些层次的解释和其他方面，包括个体对集体（即个体行为如何产生聚集模式）、个体对个体（即个体行为如何影响其他个体行为）以及“鸟眼”（Bird’s-Eye）过程将街区彼此联系起来，并与周围更广泛的世界联系起来。

[34] 我们探索了美国的DDB，发现个人的结果与我们在本章中报告的集聚模式很大程度上保持一致。例如，居住在更睦邻和传统场景的个人对社会自由主义观念的支持较少（考虑到他们的年龄、性别、种族、教育和收入），而生活在布波族场景中的人（如上文所定义）的支持较多。虽然有趣，但这些初步的研究结果和数据来源有其自身的局限性，所以我们只在这里指出它们是正在进行的研究的重要方向。

[35] IPSOS是一家私人民意测评公司，该民意测评是基于互联网的双向选择调查。调查从307个选区的20万名人员中选出了39236名人员。我们的分析中排除了一个选区马佩奎湾（Malpeque），因为数据限制导致我们无法获得这个选区设施的精确计数。

[36] 这些数据几乎没有经过政治学家和地理学家的检验。詹姆斯·吉姆佩尔一直是领导者。通过合作者弗朗西斯·李和约书亚·卡明斯基，他发现周围环境对捐献有很大影响。当邮政编码靠近其他捐献高的邮政编码时，他们捐献的更多；他们发现，这种环境效应并非简单的是对高收入的反映。在另一项关于（布拉姆利特、吉姆佩尔、李，2011）该国捐献最高的邮政编码（无论是共和党还是民主党）中的个人态度的研究发现，巨额捐献者地区的社会自由度更高。

[37] 尤其参见贝塞尔（Beisel，1997）；坎（Khan，2010）；肯德尔（Kendall，2008）和梅奥（Mayo，1998）。

[38] 参见卡拉贝尔（Karabel，2005）。

[39] 这只是我们探索的各种组合的一个例子，通常会在经典投票模型中添加一两个场景度量。具体来说，我们的“罗西尼巡演”因素得分（第5章讨论）与蓝血舒适物的相互关系和共和党投票有着显著的负相关。马萨诸塞州楠塔基特岛说明了这一过程。楠塔基特岛在蓝血舒适物指数上排名全国第394名，但在罗西尼巡演因素与蓝血相互关系中升至第50位。楠塔基特岛在1960～1984年的所有总统选举中都投了共和党候选人，但此后一直以绝对优势投票选举民主党。收入在政治和经济研究中有两种使用方式。首先是根据收入对个人进行兴趣或品位的归纳：“像X这样富有的人。”其次是将收入作为资源，强调它是有限的，但可以交换。然而它并没有表明偏好，或者它这方面的效果很差。我们更喜欢第二种用法，这更加明确地显示出从其他来源增加偏好的必要性。这是场景带来价值的核心问题：本章中的例子通常来自相关的生活方式指标，从布波族的越轨到蓝血俱乐部会员。

[40] 我们进行了许多分析，以评估蓝血舒适物和党派捐献之间联系的稳健性。例如，为了检验规模效应，我们分析了蓝血在所有舒适物中占据的份额，而不是计算蓝血舒适物的总量。其他分析中为了总舒适物、邮政编码总人口、人口密度，以及各种财富衡量标准，如人均收入、租金中位数和家庭收入中位数而控制总蓝血舒适物。我们发现蓝血舒适物和党派贡献之间有着密切的联系。

7 创造一个场景：如何将场景整合到公共政策里

Making a Scene：How to Integrate the Scenescape Into Public Policy Thinking

这本书的主要关注点是描述性和分析性的：场景是什么，如何测量场景，不同类型的场景有哪些，它们有哪些影响。对这些问题的探讨都包含着政策启示，但那些主要关心公共政策的人可能还想了解更多：我能够用场景理念为我的社区做什么？本章提供了一些一般性的建议，使人们能够将场景理念融入公共政策思考中。

我们对这些政策议题的探讨不是无根据的泛泛而谈。我们积极参与了政策进程，特别是在芝加哥和多伦多。这些实践经验在本章的大部分讨论中有所体现。

然而，本章的重点并不在于给出具体的政策建议，而更多的是总结如何在政策制定中运用场景理念、概念和数据，从而使其他人能根据实际情况因地制宜。对于大多数政策制定者而言，场景对于城市政策的一般重要性是不言而喻的，我们要做的，远不止于此。实际上，许多市长和市政官员都认识到场景的重要性，或者更广义地说，认识到城市和社区的特质以及人们对城市和社区的感受对于他们社区的发展来说是多么重要。在对这些重要性的认识方面，许多市长和官员们的认识要超前于学者们几十年。他们知道，关于分区、住房、商业执照、噪音或补助等政策的决策对于保存、增强或者改变社区特征是多么重要。

这本书中提出的方法有助于从以下两方面进一步加深对场景政策含

义的理解：第一，在政策制定者当前面临一些主要挑战的背景下，将场景作为其中一个关键的问题，阐释场景的一般重要性；第二，展示如何测量和量化地方“特质”，并最终将其转化为特定的政策目标。因此，场景与难以明确界定的“生活质量”区分开来，与教育、收入、密度和人口变化等这些公共政策领域长期关注的问题一起，成为公共政策分析的对象。

这是对城市政策的一种有益的创新。规划部门和政策顾问们，如果他们愿意，可以像对待就业和收入一样，将场景分析纳入他们的成本效益分析或其他分析。如果你正在制定政策，就需要这样做。我们的大部分数据可以按照邮政编码分区获取，如果其他人希望使用这些数据，甚至进行数据加工处理，都能找到这些数据并可以公开下载。

我们首先详述过去几十年改变了城市政策基础的关键变化：在总体上，提出了文化议题；在特殊的政策方面，突出强调了场景。前面的章节中对此进行了一些讨论，但是在本章中，我们强调从政策制定者的视角进行探讨。至关重要的是，即使不同城市和社区在类似的一般背景下运作，它们也必须根据当地的特定历史和需要做出决策。没有一个正确的答案，在旧金山有效的方式在印第安纳波利斯可能行不通。因此，对于任何一个城市或社区来说，至关重要的是，将本地与其他地方在多方面进行比较，并且评估采取一种行动方式对另一种行为的影响，同时对本地区进行更集中的研究。

基于这些总体思路，本文提出了一些实用的建议，包括如何在国家和地方制定城市政策的过程中，体现场景式思维。接下来是一些说明不同政策导致不同结果的实例，强调自我表现的场景、人口密度和大学毕业生之间的联系。本章总结了多伦多的经验，在多伦多，某些与场景有关的概念已被纳入官方文化、经济发展和土地利用等政策制定之中。

城市政策面临的新挑战

在过去三十年到四十年里，城市政策的许多基本挑战都发生了重大的变化。全球化、个性化、中产阶级化、后工业化——这一个个概念都在探讨城市发展的主要进程。此处的新意在于扩展探讨的范围，并探求它们对政策制定者的影响。在我们看来，这些重大变化最普遍的结果是，城市政策制定中要认真考虑场景因素，即考虑如何识别和扩展场景，如何使场景更加丰富，如何关注和保护场景，以增强公民身份认同；如何促进人才发展，留住和吸引人才；如何吸引游客；如何建立强有力的社区等。以上每方面都有几个关键要点，我们要明确每个方面如何与场景分析相联系。

全球化 虽然对全球化的分析往往集中在其经济层面上，如外包、金融或自由贸易，但全球化的文化和政治影响同样重要。政策决策越来越少地是在孤立的情况下进行的，而越来越多地是要与世界各地的做法进行广泛比较。

芝加哥为全球化的社会心理效应提供了一个生动的例子。传统的芝加哥政治机器是通过一群分区首领来运作的，他们从各自老板那里接到命令，一级一级直到最大的老板即大市长。然而，20世纪80年代的电视报道却介入芝加哥市政厅和议会会议厅内部。例如，到芝加哥的游客会评论说，他们知道华盛顿市市长的继任者当选那天晚上的所有情况，因为他们在挪威的电视上看到了。

由于非芝加哥人是社会学家所谓的“参照群体”的一部分，而现在这个“参照群体”已扩展到全球，因此这种全球化的观众反过来又增加了市长和议会对其自身全球形象的意识。也就是说，领导人不会只问：“芝加哥人如何看待这次投票？芝加哥人对我有什么看法？”而且会问：“芝

加哥以外的人会怎么想？”该城市及其领导人的公众形象在全球范围内传播，成为市长和市民直接关注的对象。在20世纪90年代，媒体广告、公开的会计准则和高效的服务提供（而非支付）越来越有力地推动了芝加哥政治和政策的发展。姊妹城市计划得以扩展。市长戴利二世的妻子玛吉·戴利（Maggie Daley）将从巴黎带回一些关于城市设计的想法（比如在地铁站设置铁制标志，在主要的林荫大道上修建花园），市长会让工作人员思考如何在芝加哥推行这些设想。也就是说，人们在巴黎、纽约、伦敦和东京的实践和设想切实影响了戴利广场（Daley Plaza）的建造，这是以前从未有过的。

当然，在这方面，芝加哥并非个例。许多政策制定者现在都敏锐地注意到所在社区与外部世界的关联。这样的比较思维有时会激发人们奋进，努力建造“任何有竞争力的”城市都会具有的舒适物设施，如一个自然历史博物馆、一个当代艺术博物馆（最好是由著名的建筑师设计）、一个水族馆、一个新的交响乐厅，等等，以达到城市发展的全球标准。还有一些人会增强（或者有时会去追求）他们独特的地方特色，从而使本地与其他地方形成对比。密歇根州的弗林特赢得了一次徒步旅行的奖励，甚至当地居民也表示，这种徒步旅行让他们更加了解了家乡。市长戴利二世宣布，芝加哥河的两岸应该比塞纳河河岸更富有文化气息；他还聘请了中国人在芝加哥的公立学校教授汉语。印第安纳波利斯修建了连接历史街区的文化走廊，同时也使其市中心成为运动体育旅游中心和会议中心。纽约将时代广场建成步行区。

专栏里有一些其他的例子。一般来说，全球化使政策制定者面临着一系列关于公民身份认同的问题。我们是谁，我们想要向世界展示什么样的形象，以及什么样的观众会对这一形象感兴趣？我们这里与其他地方相比，有什么相似和不同的方面，市民、潜在的新居民和企业，以及可能到来的游客如何发现这些相同点和不同点？这些问题没有简单的答案，但它们现在正以一种难以避免的方式摆到桌面上。本书提供了有效

的工具和方法，以更深入、更精确地考察这些问题。市长或规划师可以据此评估和衡量他们所在城市或社区的独特之处，或与其他地区的相同之处，并根据这些信息来决定要关注哪些设施和场景。

增加选项 越来越多的人开始对我们在第1章中所称的“偶然性”有深刻领会。所谓偶然性，可以理解为，一个人所走的道路不是预先设定好的，而是开放的，其间经历了诸多改变。是的，我们都出生在一个特定的国家的一个特定的城镇，来自一个特定的大家庭，有特定的宗教信仰，父母有特定职业和教育背景。但越来越需要关注的问题是，我们要往哪里去？留下还是离开？公民就像政策制定者一样，提出诸如此类的问题。

许多城市都直接把注意力集中于年轻而有才华的应届大学毕业生上，他们似乎是这种偶然性最明显的群体，是“创意阶层”的中坚力量。他们经常换工作，而且比大多数人更自由自在、无拘无束。但即便如此，他们换城市的次数比换工作的次数也要少。因此，大学生或研究生毕业后的一个重要决定就是在哪里定居。政策可以向他们伸出援手，一旦居住在一个国家或城市，他们可能更愿意在当地换工作，而不是搬到其他地方。基于此，可以制定实施留住人才、吸引人才的政策，如帮助其创办新的小公司等。

另一方面，由于20世纪50年代的婴儿潮之后出生率大幅下降，而婴儿潮一代即将退休，因此城市和公司现在正面临着吸引人才（国内和国外）的激烈竞争。为了留住已有人才，并从其他地方引进更多人才，它们必须让当地的生活更愉快、更充实、更有活力，以此证明在此定居是值得的。年轻和单身创意阶层通常被认为是最具创新性的，也是最有可能根据设施和场景选择定居地的群体，因此，在全球广为推行的政策旨在建立和促进能吸引这些年轻和单身创意阶层的设施和场景。但是，这些年轻和有才华的人并不是唯一的居民，当选的官员对任何一个群体的

反应过于明显，都会疏远那些感觉被忽视的选民。

一个城市的场景，无论是城市总体上的场景，还是在特定社区内的场景，以及与工作机会密切相关的场景，都是吸引年轻人才的关键因素，第5章详细说明了这一点。从政策的角度来看，如果“找到一份好工作”是目标，那么社区场景就是界定什么是“好工作”的关键要素。在一个至关重要、引人入胜的场景中的一份工作往往比其他地方的“同一份工作”要好得多。

一般来说，选择机会和比较采购地点越多，则场景的直接市场价值就越高。然而，如果认为以上结论只适用于那些年轻富裕和具有创造力的大学毕业生，那就错了。正如我们在本书第5章中所展示的，退休人员也在寻找更容易获得自然设施、更具有艺术气息的地方居住。婴儿潮时期出生的人对场景最敏感；在强调个人自我表达和本土真实性的地方，比如加利福尼亚州的索诺玛，或者北卡罗来纳州的阿什维尔，婴儿潮时期出生的人的人数在上升。退休人员和婴儿潮一代带来了可支配收入，增强了社区的稳定性，提供了高水平的公民活动和志愿服务。这部分群体的规模、数量和总购买力十分可观，而这些往往被政策制定者所忽视。

专栏**7.1** 在路易斯维尔拍摄当地场景

在当地的美食现场：

我们与这里的饮食活动之间建立了一种伙伴关系，这种伙伴关系得到了农村和大都市的高度认可，看到这点是很有趣的。我们和全国各地的很多地方一样，但又有特别之处。当你走进餐馆的时候，你可以从农民的角度了解食物的来源。我们是世界上第一个知道要对当地食物进行需求分析的城市，即人们想在这里消费多少当地食物。我们这样做是为了帮助我们在农村地区的合作伙伴——农民们，是为了让他们理解，他们在肯塔基州最大的城市里有一个巨大的、不断增长的市场。

我们做调查时发现，无论受调查者的社会经济背景是怎样的，他们每个人都支持当地食物。他们说：（1）当地食物更健康；（2）我们想帮助当地的企业。所以，认

为本地食物、农贸市场等等这些只是雅皮士的一种偏好这种说法是不成立的。事实上，每个人都欣赏美味的本地食物。

为什么2014年的大学毕业生会选择路易斯维尔而不是其他城市，比如辛辛那提或纳什维尔？

说起来，你要看看这个城市的文化。你能适应这个城市吗？你能有所创造吗？你知道，不是每个城市都适合每个学生。那么，有联系吗？你喜欢我们的艺术场景吗？你喜欢我们这里的美食场景吗？比如，你喜欢我们利用“创客空间”进行的创新吗？我认为，在利用“创客空间”进行创新这方面，我们是全国最好的。

看看对一个城市来说重要的经济发展集群。在我们这儿，你是想获得终身健康和养老护理，还是想要食品和饮料；是对物流和电子商务有兴趣，还是中意于商业服务、先进制造业？哪方面适合你？我可以保证，如果你住在这里，你就会拥有高质量的生活，就可以过得愉快，问题是，你是否能够以一种有意义的方式被雇用？

任何一个说他们为每个人提供一切的城市都是虚伪的。城市就像一个公司。当你看这个城市的时候，找一个价值观和发展机会与你自己兴趣相契合的地方。确保它有美丽的自然环境，有许多友善的居民，就像我们这里一样，然后你就会有一个安居之所——如果你找到路易斯维尔，那就太棒了。

——采访路易斯维尔市市长格雷格·费舍尔（Greg Fischer，2014）。

同样的，正如第5章所示，非洲裔美国人的居住环境越来越多，他们的夜生活和娱乐选择多种多样，还出现了许多规模更小的教堂，既包括传统的浸信会的，也有新教派的。这些场景表现了深刻而鲜明的《圣经》主题，如平等主义和领袖魅力，但也表达了由观看和被观看所激起的兴奋。芝加哥的布朗兹维尔是这一模式的例证，但在亚特兰大和孟菲斯的社区，以及其他地方，也都是这方面的领先者。像布朗兹维尔复兴社这样的社区团体，试图以艺术、文化和运动来激发当地场景的活力，不仅是为了吸引外来人口定居，而且也是为了增强当地居民的社区参与感与社区自豪感。艺术家西斯特·盖茨（Theaster Gates）通过对城市空间的创新干预，开发出了培养社区景观潜力的新方法。

与此同时，不仅是像纽约或伦敦这样的国际都市，在为争夺投资银

行家和明星音乐家而展开竞争，而且一些小城镇，为了吸引和留住当地居民，也越来越积极地思考如何创造引人入胜的场景，以使当地与其他地方区分开来。美化社区花园，邀请艺术家在图书馆和市政厅等公共建筑中展示他们的作品和表演，鼓励人们在社区散步或骑自行车——这些方式花费不多，却能建立公民自豪感和提高公民参与度。这样的场景给了人们选择在这个地方定居的理由。

本书第4章表明，在特定的环境中，地方的真实性与城市发展有关。在此重复印第安纳州卡梅尔市市长布雷纳德的评论：“我们没有太平洋，我们没有落基山脉。因此，我们必须更加努力地改善我们的文化设施，美化我们的建筑环境，使我们这里成为人们乐意选择的安居之所、抚养家人和颐养天年的理想之地（布雷纳德，2009）。地区大小和天赋条件不能决定一切。正如第4章所示，布雷纳德市长并非孤身一人：在一些自然设施条件一般乃至较差的地方，打造具有地方特质的真实性场景对于取得一些关键性的发展成果，如增加人口结构中研究生的比例，是具有全国意义的。同样，如果人们多走路，当地的真实性也会与经济增长联系在一起。政策可以带来改变：没有山峦的社区可以致力于展示当地与众不同的特质。行走便捷的街道能鼓励更多的人停下来享受当地的食物。

专栏**7.2** 城市的名声来自金灿灿的水仙花

林登赫斯特想方设法打造其地方品牌，最终还真找到了闪闪发光的黄金，使其区别于伟大美国和大型购物中心。明年将是该镇成立50周年，当地的领导人将金色水仙花指定为林登赫斯特的市花，最近，又分发了50000个水仙球茎，以期在春天到来的时候，为这个北郊区的小城镇盖上一条金黄色的巨毯。

“我们设想，当春天来临的时候，万物复苏，整个小镇变得金灿灿的，”市长吉姆·贝图斯塔克说，“我们希望能在全州范围内推广我们的创意，也许我们可以成为伊利诺伊州的水仙之都。”这里有大约14000名居民，林登赫斯特这个名称就来自当地种植了许多林登树（椴树）。如果没有别的办法，种植这些水仙花可能最终会使林登赫斯特赫然标示在地图上，并使林登赫斯特与众不同。

林登赫斯特是一个相对年轻的小镇，与湖区其他具有100多年历史的地方相比，它没有历史街区或城镇广场，领导人努力使它成为地区居民的安居之所。

“如果你的社区是新建的，你就必须创造一个形象。”贝图斯塔克说，“现在人们可能会说，春天我们去林登赫斯特吧，去那看水仙花。”

林登赫斯特大约有4000个家庭，当地的志愿者们给每个家庭分发了5个球茎。

官员们说，剩下的30000个球茎分发给了公园和消防区、学校和其他公共机构。“我们希望他们都参与这个社区项目，”贝图斯塔克说，“每个人都可以参与。”

在大街上，迪夫·加西亚说她对这个计划感到惊讶。最近，当孩子们从一辆微型面包车里出来给她送球茎时，她以为他们在卖饼干。

“我想，哦，这真奇怪，”37岁的加西亚说，“但是，如果看到所有的房子都有黄色的水仙花，那真是很漂亮——那样真是很棒。”

其他居民说，他们相信这些花创造出来的不仅仅是美丽的景色，这些花还使整个社区变得整洁，使林登赫斯特与众不同。

约翰·米勒（John Miller）说：“每个人都有自己的节日庆祝活动，他们建造了钟塔之类的东西。”他在格兰大道上拥有一家理发店，已经有三十多年的历史了。“钟楼很好，不要误会我的意思，但它只能在一个固定的地方，而水仙花可以无处不在。过一段时间，人们会忘记钟塔，但每年春天，他们都会看到水仙花。”

——考特尼·弗林（Courtney Flynn，2005）

林登赫斯特的水仙花项目获得了伊利诺伊州城市创新奖（UII），该奖项由特里·克拉克与公民及专业团体共同创立。在颁奖典礼上，主要的创新者会向当地的专业同事介绍获奖项目，网站上会展示这些获奖项目，当地媒体也会对这些创新项目进行专门报道。

——笔者

这里要强调的一个基本取向，不是坚持某一个具体的政策，而是要根据不同类型的群体和个人需求，不断调整完善政策。要记住，当人们决定在哪里生活时，一定会关注当地设施的情况。居民中不仅有单身年轻人，也有成家的人；不仅有大学毕业生，也有为数不多的追求时尚的研究生。因此，要意识到，居民所关注的不只是学校、公园、教堂，而

且包括托儿所、农贸市场、空手道俱乐部、滑板公园等。专栏里有一些小型或中型城市实施创新计划的实例。有一种通行的观点，即除了像伦敦或纽约这样的超级国际大都市之外，不断增强的流动性和偶然性对所有人都是灾难。这些例证驳斥了这种无稽之谈。

专栏**7.3** 艺术家如何创造场景

西斯特·盖茨是一个陶艺家，但他的艺术活动范围很广，涉及雕塑、音乐表演、装置艺术以及大规模城市干预等多个领域。在南多尔切斯特大街6900街区一家银行的拐角处，他买下并修复了半打闲置的道具，作为他的多切斯特项目的一部分。他从一个倒闭的城市书店里收集了14000册的艺术和建筑图书，又找到芝加哥大学丢弃的19世纪和20世纪早期的6万个玻璃幻灯片。他利用前北区保龄球馆的木板，重新装修了这栋建筑，外面的木板有各种各样的颗粒和纹理，组成了一幅引人注目的挂毯。在隔壁的房子里，他存放着从一家名叫石蜡博士的唱片店里收集到的所有黑胶唱片，那是南区一家已经倒闭的唱片店。另一处房子改装为“黑色电影院”，这是盖茨梦想的专门放映和讨论电影、开设社区电影课程的场所。一些富有创意的年轻人以及该地区的一些长期居民住在多切斯特项目的其他房子里，盖茨也住在这个街区。

盖茨有时把他的工作描述为重塑“黑色空间”（Black Space）的可能性。在这个城市的文化和经济中心之外，一幢破旧的两层公寓能否被改造成一个新的创意空间？能否在那里创造新的艺术形式？这些艺术形式能否融入非裔美国人社区，而不是中产阶级享有的？当伊曼纽尔市长向我介绍盖茨时，将他称为“市民财富”，与芝加哥的天际线和市中心的博物馆不相上下。他说：“西斯特·盖茨是在南部创造一个文化区域，一个文化中心。”

——奥斯汀（《芝加哥的机遇——艺术家》，2013）

当我们发现盖茨的整体工作风格和我们的场景视角十分契合时，我们开始与他协商，以帮助他将创意推广到其他地方。YouTube上的几段视频通过雕塑、歌曲和演讲等多种形式，展示了他对多个主题的独特组合。他的作品鼓舞了其他的艺术家和城市规划者。

——笔者

文化的崛起 罗伯特·普特南的《独自打保龄球》成为畅销书，他认为像基瓦尼斯（Kiwanis）或童子军（Boy Scouts）这样的志愿组织的参

加人数自20世纪50年代以来急剧下降。这种现象持续下去，将导致严重的社会后果。更多的人会孤立地生活，而不是积极地参与社区活动。

然而，即使一些组织的成员不断流失，其他一些组织则不断有新成员加入。我们发现，艺术和文化团体的成员人数正在显著增加。[1]最明显的是，年轻的低收入者增加了他们的艺术参与度。这种趋势在各国表现有所不同，美国、荷兰、加拿大和瑞典的增长幅度最大。此外，正如我们在这本书中所记录的那样，在城市和城市群的各个区域，这种趋势也都有所不同。尽管如此，这种趋势还是具有相当深远的意义的。由于存在对小型艺术团体的低估，对许多流行的和新的艺术形式的忽略，例如通过数字媒体欣赏艺术，因此，实际上艺术参与的程度和增加幅度可能比大多数官方数据所显示的要大得多。[2]

人们对艺术和文化的兴趣日益浓厚，这对政策产生了重大影响。越来越多的城市正在制定官方文化政策，并进行文化规划。城市文化事务部门逐渐发展起来，规模不断扩大，信心与日俱增，其有时与经济发展和规划部门合作开展活动。

在新教历史传统较强的城市中，这种转变最引人注目。在这些城市中，诸如工作、学校、教会等严肃问题，以及节俭和延迟享受等资产阶级美德，历来是政治文化的核心。波士顿是其中最典型的城市之一，像明尼阿波利斯、西雅图和波特兰这样的城市也是如此。他们现在更倾向于鼓励艺术，而不是把艺术束之高阁，或视之为反主流文化。此外，艺术越来越被认为能吸引旅游、投资、新公司和居民，是城市发展潜在的关键要素。

随着越来越多的领导人和市民对艺术的态度变得更加开放，一系列的文化政策问题也得到了新的关注。虽然艺术资助仍然是中心问题，但增强本地场景活力的一系列政策也成为关注的重点：清理不洁的滨水区、种植花卉、绘制壁画、庆祝节日、减缓交通、鼓励步行、在公共场

所举办表演和展览、放松或至少简化对这些活动的审批流程（如提供美味食物的移动餐车）。许多地方采取这些政策，以促进社区打造引人入胜的场景，让居民和游客得以尽情享受。

与此同时，随着更多的政治领导人和官员变得更加开放和敏感，草根艺术文化团体和少数民族艺术文化团体由于可做出独具特色的文化贡献，因此可以变得不那么边缘化，也不会处于和主流文化对立的境地。在政策讨论中，这样的团体可以占据重要位置。如果他们能够组织起来并清晰地表达诉求，政治领导人就更有可能愿意倾听他们的提议。

最根本的问题是，如何激励和连接一个城市的文化资源，以何导向激励和连接一个城市的文化资源？这是一个悬而未决的问题。但一个城市是否应该这样做，却远没有10年前或20年前那样富有争议性。市长及其城市在艺术文化方面的建设比大多数社会科学家和记者的报告更快、更早。对于北美的大多数人来说，这是一种新的、巨大的变化，尽管不是那么国际化。[3]

多样化的城市发展模式 从20世纪50年代到70年代，许多美国大城市经历了白人迁移的过程：欧洲血统的高收入人群离开收入高低不一、血统混杂的市中心社区，前往同质性强的郊区和远郊。大城市变成了冷漠、衰落和危险的象征，郊区成为有益身心健康和家庭安乐的富人区。这些影像在电影、小说和电视节目中一直受到严格的文化审查。然而，现在迁移模式已经发生了变化。越来越多的年轻、富裕、受过教育的白人移居到中心城市。如果把这一转变称为郊区化的逆转，或者城市主义对郊区主义的普遍胜利，那就太过分了：像凤凰城、亚特兰大和休斯敦那样的庞大的阳光地带城市仍然是全国人口增长的领头羊。正如大卫·布鲁克斯所称的，郊区仍然是富有活力的。但是，“回到城市”运动是一个巨大的变化，因为在许多对人们不设限制的市中心社区，需求正在不断增加，新的发展与新的设施不断涌现，租金随之不断上涨，种族、教

育、年龄和职业的多样性日益显现。

中产阶级化（Gentrification）经常用来描述迁移模式中的这些变化。就目前的状况而言，这是一个有用的术语。它确实将政策注意力集中于几十年来一直避免城市生活的大量人群。它有助于提出这样一个问题：对于许多社区正在发生的这种变化，最好的回应应该是什么。

与此同时，正如我们在本书第5章中所讨论的，作为一个分析术语的中产阶级化也有其局限性。主要的问题是，这个词将一个复杂的、多维度的现象看作一个狭义的经济过程，即（活跃的）富人寻找便宜的租金，并把（被动的）穷人赶出去。毫无疑问，这种现象会发生，但也有许多其他因素在起作用。例如，中产阶级化并不总是白人，在芝加哥、亚特兰大和华盛顿等地，也有一些著名的黑人中产阶级化的案例，这些案例改变了新移民和原住民之间的关系，使其不只是表现为富人和穷人之间的关系。中产阶级也不总是富裕的，许多人是刚毕业的大学生，没有稳定的工作，没有孩子；许多人来自中产阶级家庭，但也有许多人不是，比如芝加哥布里奇波特的蓝领布波族（见第5章），或纽约法拉盛的亚洲移民。[4]

此外，根据第5章的规定，选择在哪里居住远远不只是考虑房租高低。是否靠近各种场景、与市中心的距离、社区设施、公共交通，还有很多很多因素都要加以考虑。在此，便宜的租金扮演着一个相对较小的角色，选择住所的决定既是经济上的，也是文化上的。虽然郊区的许多孩子都搬到城市，但许多郊区正呈现更加鲜明的都市风格，有更密集、更适合步行的地区，以及他们自己的“大城市”文化设施，比如演奏厅和博物馆。此外，郊区现在是大多数移民到美国的定居地，越来越多的非裔、西班牙裔和亚裔美国人住在郊区（劳埃德，2012）。广泛的社会和文化变革正在进行中，原有的定义明确的、边界明显的群体一个个被取代了。

同样重要的是，现在的居民和那些被贴上“中产阶级”标签的人并不是被动的受害者。有很多种积极干预的方式，没有僵化不变的模式。我们在第5章中回顾了几次，但这里重复强调。强大的社区组织可以让新来的人离开，他们也可以和新来的人一起工作，实现社会整合；许多老居民的孩子们本身就是新人的一部分。艺术团体可以（并且已经）游说市政厅制定政策，在迎接新的非艺术家的居民到来的同时，要注重保护艺术家的生活与工作空间。新来者本身可以重视他们所移居社区的历史特征，包括其独特的人类生态，并组织“社会保护”活动。还有宗教方面的问题，比如亚特兰大的罗伯特·卢顿（Robert Lupton），他是一位长老会的牧师，其所在的城市部门团体“寻求正义的中产阶级化”（Hankins、Walter，2012）。没有一种单一的模式，而是有非常多的可能性。没有预先注定的结局，所有一切都取决于是否采取行动。[5]

这再次表明，如何应对不同模式的社区变化，这是一个具有普遍性的政策挑战，对此没有单一的答案。但面对这个挑战，必须以某种方式加以应对。也就是说，如果许多小城镇面临的挑战是如何建造场景，以吸引新居民和留住现有居民，那么许多大城市的社区面临着不同的问题：他们拥有一些世界上最具活力的场景，人们纷纷涌向他们，他们需要弄清楚如何应对这种急剧增长的需求。这是否意味着放松或收紧发展限制，资助宜居住房和艺术家的生活与工作空间，建造更多的停车位或步行区、公共交通、高楼大厦或中高层大厦，或修建其他设施，这都是悬而未决的问题。不同的解决方案在不同的地方可能效果更好。但必须做出一些决定。无论如何，这些决定都会对一个城市或社区的发展方向产生重大影响，对于其所提供的场景类型也会有很大的影响。

一般来说，在过去的许多政策讨论（如中产阶级化或郊区化）中所描述的参与者和关注点，忽略或淡化了在本研究中出现的许多新的因素和进程。因此，更加关注这些新的进程和议题是至关重要的，它影响着越来越多的市民：节日、鲜花、散步、骑行、公共艺术，等等。这些政

策可以建立和转变场景，在一个又一个的社区里，改变中产阶级化和郊区化的驱动力。要抓住这些多重动力，就意味着关注的不仅仅是像税收减免这样的经济刺激。毫无疑问，商业领袖们自己经常关心税收优惠。但是他们的员工可能会被其他更广泛的娱乐设施和场景所吸引，他们自己作为居民时也是如此。例如，《财富》杂志或《经济学人》等面向商业界的杂志，如今在它们不同的城市排名中，通常都包含一些文化和宜居性的衡量标准。[6]那么，如何具体制定认同这些转变的政策呢？

城市政策的新方向

现在的政策是在一个转变的环境中进行的，要在全球化的大背景下，以比较的、文化融入的视角考虑政策。城市的中心及其周边地区都有许多休闲活动。积极地认真思考一个城市或街区的场景特征，显然是必要的。我们并没有提出任何具体的政策是好是坏，好与坏都是相对的。相反，我们提供了一些建议，说明政策制定者如何能够在国家或州一级，以及在地方层面上，做出对他们最有利的明智决策。

从本书的主旨出发，可提出两项总体原则，供政策制定者参考。这两个原则就是：关注环境情境化（Contextualize），悉心培养（Cultivate）。与其采用任何通用型解决方案，还不如把城市政策看作培育城市或社区潜力的过程，这在某种程度上像是一个园丁的模式。无论是对于设置企业总部，还是新建博物馆等诸如此类的事务，都应如此看待。环顾四周，看看已经出现了哪些类型的场景，哪些活动已经激发了你的街道和社区的活力，再想想如何才能进一步发展强化这些场景活动。那些有参与兴趣的公民、企业、居民团体等多种群体，都蕴藏着巨大的潜能，需要做的就是对他们进行引导发动。

在许多情况下，可能需要借鉴其他地方的一些有益做法，以增强本地已具有的优势。但从场景的角度看，借鉴外地实践经验意味着，要思考那些做法如何与本地实际相结合并取得良好效果，就像一个画家决定采用一种新技术还是增加一个新图形时，必须要将其与作品的其他元素相协调。这就涉及另一个原则：注意背景和环境。没有一个城市或一个社区是一座孤岛；在与其他地方的比较中，每个城市、每个社区的独特性会得以凸显，这会使其景观更加鲜明。这就是为什么我们经常把每一个美国邮政编码区域的场景与其他地方进行比较，我们不仅是对舒适物

设施做比较，而且还比较一系列与政策相关的变量，从人口到分布密度到受教育程度等。从政策的角度来看，这种方法相当于是让地方官员在不离开家的情况下在全国各地旅行，从而了解他们的城市、他们的社区与其他城市和社区有何不同，并对其发展结果做出评估。

高层级的政策

对高层级的政府来说，要实现大多数地方政策目标，就意味着至少在财政方面，要向地方政府转移资金。地方政府更接近社会问题和居民需求。高层政府有更好的资金渠道，但许多国家都不愿在没有任何附加条件、不能说明和评估地方支出有效性的情况下，将这些资源转移给地方政府；而有时，国家、州和地方官员认为他们应该重新调整当地的优先事项。

因此，这里的挑战在于，给地方政府一些空间，让他们对当地的问题和议题做出反应，他们对当地的问题和议题是最敏感的；同时还要坚持更普遍的问责准则，以评估资金是否被明智地使用。对于调查了大量案例的专家们来说，一个常见的解决方案是，找出其他地方实行的“最佳实践”模式，就像对公立学校的学生进行测试那样的典型模式。然而，“最佳实践”模式往往不能成功地复制。为什么？因为不具备“最佳实践”模式所特有的背景环境和条件。这意味着政策制定者必须高度关注他们当地的情况与其他政策环境的相同或不同之处，并考虑如何进行相应的调整。怎样才能做到这些？

建立成功的场景并将它们整合到现有的规划中 有很多小的例子。要寻找已经发展并取得成功的特定的领域和项目，特别是像艺术和文化这样的新领域，也包括篮球、舞蹈、陶器等这样的体育和公园项目。例如，在芝加哥，有许多这样的项目与公立学校合作，开展无缝对接的课外活动，学生们每天放学后，继续在公园里活动几个小时。多伦多市政官员与社区合作伙伴合作，将独特的文化空间融入公益性住房中，如录

音棚、音乐练习室和表演场所等。虽然削减经费往往具有挑战性，但在许多情况下，它们会促使父母和社区居民花自己的钱。世界各地的日托计划越来越多，它们主要是为年轻人提供艺术和文化，使其在学校的“辛勤工作”之余得以放松。

这些组织都有一个共同的主题，即实现公民权利。这些组织力图让人们参与他们喜欢的活动，并焕发精神，以更旺盛的精力投入工作、学习和社区事务中，从而促进个人全面发展。认识到这些团体蕴含的社会价值意味着明确承认教育的内涵不仅是记住诸如“客户维护、多重销售、客户推介”这样的营销管理策略，而是比这更为丰富。例如，艺术是教学创新和合作的典型领域，是在“游戏”中发展起来的，并开始将“游戏”与各个领域的最新创造和合作联系起来。约瑟夫·伊（2009）在《上帝与南区的空手道》中指出，对于许多年轻人，无论是黑人，还是白人或西班牙人，空手道俱乐部都能给予他们一种参与的精神，要求他们在更高的层次上展示自我、取得成功，并在彼此之间建立紧密的、跨种族的、跨阶级的个人友谊，使参与者团结在一起，并阻止社会异常行为。学习如何支持这些充满自我激励的场景，是制定广泛的教育政策的中心，这些政策可以帮助年轻人增强创造性、提升个人表达的能力，从而更容易取得成功。

国家艺术基金会的“营造创造性场所”倡议是符合这一方向的一个国家政策，这一倡议由NEA主席洛克·兰德斯曼（Rocco Landesman）发起，并由安·马库森和安·格德瓦·尼科迪默斯（Anne Gadwa Nicodemus）在一份白皮书中加以阐述。这一倡议之所以引人关注，原因有很多。[7] 这个倡议导致“美国艺术之地”（ArtPlace America）的产生，“美国艺术之地”在NEA和非联邦组织之间建立了伙伴关系，这些非联邦组织包括美国市长会议和美国建筑基金会等。同时，“美国艺术之地”还与其他联邦机构（共8个）建立联系，如住房和城市发展部、交通、卫生和公共事务等部门。该组织吸引了来自非政府组织的大量资金。赠款被重新定

位为支持不同地方的艺术倡议。在随后的几轮拨款中，资金投入给一些非艺术类合作伙伴，包括植物园、宗教和科学组织、农场、教育机构，甚至美国军队等。与此同时，其他非艺术机构开始将艺术纳入其优先考虑范围，例如，教育部门在其社区应用指南中加进了艺术语言的内容。

其他行政区也进行了类似的探索。密歇根州举办了一个很酷的城市年会，并为特定的地方项目提供奖励。芝加哥市政府要求所有的城市部门都要将某种类型的艺术活动纳入其常规项目中。这甚至导致了一些（通常是很冷漠的）警察和社区青年一起进行表演，以促进当地剧院的发展。据报道，社区居民一致嘲笑警察的笨拙，从而增进了邻里团结。科罗拉多州的博尔德禁止许多全国性的特许经营店，比如一些大型仓储式零售商店，有意抵制好莱坞式的经营，并对当地的艺术家、建筑师和企业家给予鼓励。并非所有的探索都取得了巨大的成功，但这是探索的本质特性，关键是要学习和适应。

对中介机构开放 有许多新项目源于以下的好点子。但是，选择某一个政策或计划，将其在所有地方实行，这是错误的。一刀切的做法是注定要失败的（例如，在每个街角都有一个联邦政府授权的空手道俱乐部）。以往的国家政府计划由于追求一致性而声名狼藉。这种一致性导致许多国家即使在政府资金短缺的情况下，仍然将大部分福利活动转移到较低层级的政府。

地方政府最受好评的项目是那些附加条件最少的项目，这些项目包含着一般收入分享和一些更广泛的分类赠款。但是，还是应该有一些附加条件。对于大量活跃的小而脆弱的组织来说，适度的困难可能会使其积极面对挑战，从而激发组织潜能。这些组织正在改变并激活城市和社区。特别是在低收入地区，这些小型组织，经常由一些有责任感的成员组织在一起，可以在场景制作中发挥重要作用，激发社区成员的自豪感，使其增强诸如自律、专注、创造力、团队合作和自我表达等特质，

从而产生巨大的社会回报。

这些组织常常资金不足。政府和基金会担心，小型组织（有些组织规模太小，甚至无法成为正式的非营利组织）无法妥善管理拨款或对拨款负责，从而使捐赠者卷进丑闻或面临调查。政府和基金会的这种担心是这些组织资金不足的部分原因。在过去，有足够多这样的案例，许多小型组织的潜在捐助者最后将资金投向更安全、更大型的组织。

一个潜在的解决方案是促进中介组织的发展。好的例子是南岸银行和芝加哥社区信托基金，以及类似的小型地方基金会，它们从个人和基金会那里获得资金，并将它们投放到小型组织。“美国艺术之地”是一个全国性的例子，对像这样的中级组织进行奖励，以及设立社区艺术协调员等，都是可行的做法。这样的中级机构可以为较小的团体进行背书，由于这些小团体往往难以聘请合格的会计师和律师，以保持组织运行的程序合法性，因此，中级机构可以在严格的国家会计标准和个人组织的灵活性之间起到缓冲作用。

专栏**7.4** 探索健康老龄化，一个迟到的舞台表演

你会有什么样的晚年生活呢？

我们中的许多人都期待着退休后的生活，设想到世界各地旅行，尝试我们从来没有时间去做的事情，学习新的知识和技能。这些活动不仅本身是有价值的，而且还能帮助我们活得更长久、更健康。

但并不是每个人都能做到这些。如果没有钱，没有实现这些设想的现实可能，退休就只能意味着有更多的时间看电视。“我们看到那些没有钱的人们艰难度日，他们没有意识到自己的潜力。”莫林凯伦-泰勒（Maureen Kellen-Taylor）说。他是“参与”项目的首席运营官，“参与”是洛杉矶地区的一个项目，为大约5000人提供艺术和其他课程，这些人绝大多数是住在高级公寓社区的低收入者。“他们过去只需要度过一生，按部就班地做事，从来没有追寻梦想的想法。”

这就是为什么“伯班克高级艺术家领地”不同凡响。它于2005年开业，是市场价格和低收入公寓的混合体。这座建筑看起来像一个高档酒店，但富有艺术气息，里面建

有工作室、视频剪辑室、剧院和教室。

这里的居民们可能以前没有参加过艺术活动，或者没有艺术家的技能，但他们现在已经成为艺术家。莎莉·康纳斯参与的剧团正在与伦敦的一个剧团合作，通过网络电话（Skype）来创作和表演一部肥皂剧。居民们与附近一所高中的学生们合作进行即兴表演，用回收的材料制作泥塑电影和艺术品……

南加州大学的一项研究发现，更多的项目参与者报告说他们的健康状况在过去一年有所改善，而在对照组中，更多的人报告说他们的健康状况恶化了。一个顶级贷款机构“世纪住房”（Century Housing）公司进行了一项研究，该研究发现，在这个项目中，参与人中需要昂贵的干预措施（如护理措施）的人数，比同类人群少25%。每个居民每年的储蓄约为9000美元。

这一项目通过融资的方式获得部分资金，但其收入的三分之二来自其运作的高级复合体住宅楼的付款。哈士奇（Huskey）说，这些住宅楼又主要是通过联邦政府对低收入者住房的税收减免来维持的。该项目具有很强的竞争力，如果项目所推行的工程有当地的财政捐助，比如有来自洛杉矶社区重建机构或银行的资助，那么这些项目工程会更有可能获得税收抵免，按照法律规定，这些机构必须投资于其所在社区，包括低收入地区。

——蒂娜·罗森伯格（Tina Rosenberg，2012）

参与区域规划 即使是在强烈的要求之下，许多地方政策也不会得到实施。某些类型的投资或项目需要太多的资金或太长时间，难以说服纳税人。其他一些项目可能会使比本市范围更大的整个地区受益，而每个城市都担心其他地方的人搭便车，因此这类项目就没有在当地实施。

区域交通就是一个典型的例子。一个更大地区的每一个地方都有可能受益于一个整体性的公共交通政策，但是没有一个地方有直接的兴趣或能力去推行这样的政策。区域旅游政策也类似，因为区域内的单个城市不是通过相互竞争，而是通过开发配套设施来获得更多收益，通过向潜在的游客散发该地区所有旅游设施的完整信息来获得更多收益。在这种情况下，联邦和州政府可以成为不同地方之间的关键调解人。

主要的发展倡议是相似的。这些倡议有时需要几十年的时间，历经

多届政府，而没有哪届政府宣称自己能“提供这些物品”。由于这个原因，多伦多的30年海滨再开发大项目由一个特别的机构——“多伦多海滨”（Waterfront Toronto）负责管理运营，该机构由市、省和联邦政府共同创建和资助，并具有相对自治权。这正是一个高层干预的实例，这种高层干预在支持影响整个地区的场景建设中发挥了关键作用。当然，区域规划机构并不是万能的，由于新的政策参与者可以产生新的既得利益和新的冲突，因此，区域规划机构也面临着自己的挑战。

专栏**7.5** 底特律的公共艺术建造更安全、更坚固的社区

当被要求想象一幅户外艺术的图景时，大多数人会在一幢建筑的草坪上画出一个巨大的抽象雕塑。但在底特律，与城市建筑、地段、小巷、住宅和街道景观融为一体的艺术，是社区的组成部分，甚至是日常生活中不可或缺的一部分。

与景观融合的艺术将人类的存在感、安全感和体育活动引入城市的空间。这种艺术引发了不止一种感觉：它是某种你能浸入、感知的东西，在有些情况下，你甚至可以吃。

在底特律，一个个独栋家庭延展开来，要将这个城市连接整合起来是很困难的，而这些艺术干预则是社区生活中一个非常强大的纽带。他们创造了充满友善氛围的交通，同时也为邻居们提供了互动和合作的机会。这些艺术不是作为一个临时展览，不是呈现巡回展览或简易安装的风格，而是一种具有恒久性的艺术。这种艺术展示的是一个有未来的城市。

这是在汉姆川克（Hamtramck）北部的一个住宅区里展开的，由于这里有很多孟加拉人，因此有时被称为“孟加拉镇”。在这里，动力生产社区正在孕育中。

吉娜·雷谢尔（Gina Reichert）和米奇·柯普（Mitch Cope）是底特律的艺术家，他们2002年在这里的一个街角小店买了一套房子。在接下来的几年里，丧失抵押品赎回权的危机严重打击了社区，使社区陷入了一个危险的境地。雷谢尔说，这个社区前途未卜。

这对夫妇开始在拍卖场购买空置的房屋，并将它们打造成为一个多面向的艺术社区。

这里的“戏剧之家”已经成为社区表演艺术中心。“声音之家”开始是一个录音项目，后来成为一个公共录音棚。壁球馆正被改造成一个集娱乐和园艺于一体的游乐

场，专门为壁球、网球和其他运动提供场地。滑冰馆将与滑板公园合并，组建一个包括室内和室外的滑冰场。最初的发电厂通过太阳能和风能发电，模拟展示了如何自力更生、如何解决问题。而黄房子则为到访的艺术家和居民提供可以停留与工作的地方。雷谢尔和柯普仍然住在原来的家里，而且现在他们有了小女儿。

艺术家们为创造性的目的而买房子并不是什么新鲜事，尤其是底特律，它有公共实体艺术的长期传承：没有什么比抹去以前的东西更烦人的了。但是电力公司确实是一个独特的例子。与海德堡项目不同的是，这座著名的现成的艺术装置，自1986年就建于住宅区街道上，它并不是为了创造景观，相反，雷谢尔说：“它是要融入当地社区的文化结构中。”

这种艺术有一种天生的民主特性。“我们想展示艺术和文化能做什么。”雷谢尔说。它能做的一部分是让社区更安全。“我们所有的房产都是空的，没有人想要的房地产。”她说，通过改变建筑的物理空间——在建筑上绘画，修剪草坪——居民们“可以看到一些其他的东西，而不是只注意到有人在那里。”这些物理空间也激发人们与邻居交谈，并为邻里之间的交谈提供了空间。

“艺术能做的就是开始对话。”雷谢尔说。

——安娜·克拉克（2014）

成为一个信息中心 联邦政府和州政府可以帮助传播有关地点和场景的信息，以帮助个人和公司进行决策。美国人口普查局和其他机构正在做这项工作，但他们可以做更多的工作，提供有关美国各个城市和社区的舒适物设施和消费机会的信息，以及有关环境质量、自然资源等方面的信息。这些资料目前是缺失的或不易获取的。但是，对于许多家庭和企业来说，这些信息在其确定定居地和厂址的时候是很关键的，对于地方官员来说，这些信息对于其客观评估当地信息也是至关重要的。联邦机构可以在促进旅游业发展方面发挥更积极的作用，他们可以向来自美国国内外的潜在游客以及新居民提供更多信息。其他国家，特别是欧洲国家，拥有更活跃的文化观测点，能收集更多的旅游数据。而在美国，联邦政府实际上没有系统报道地方旅游业的数据。本书阐述了可以扩展和提炼的数据类型和相关分析。

地方政策

国家、州和地区的政策通常是根据相应的政府管理层级进行运作的，通常不能直接决定促进和保护哪些具体类型的场景、舒适物设施和组织。而在政府更高的层级上，资助、免税、愿景陈述等都是主要的政策工具。然而，地方政策制定者做出的许多决策，却能直接影响着当地的场景，这其中包括他们对分区、土地使用、文化区划、公园、停车场、步行区、公共交通、酒类、庭院、噪音或街头表演许可等多方面的政策。此外，还有城市文化政策的具体工具，如艺术资助、节日庆典或艺术家居所，这些都直接影响到当地的场景。

尽管如此，许多决策甚至是地方层级的决策，都是宏观的、自上而下的。他们通常针对所有人制定一个总的政策，比如修建一个新的会议中心来刺激经济增长。然而，大多数地方存在相当大的内部差异。毫无疑问，有些区域的政策偏好是一致的，但大多数区域并没有一致的政策偏好。因此，重要的是要考虑能够对变化多样的、邻近的、具体场景的问题做出回应的政策。一个在自我表达的场景中非常有效的政策，比如，建立一个技术集群，可能在传统的或邻里的场景中效果不佳，而适合这种传统或邻里场景的，可能是另外一些不同的设施，比如空手道俱乐部、滑冰场或社区艺术中心等。考虑到这种地区内部的多样性，在制定政策时，特别需要考虑来自普通公众的意见。这点非常重要。如何做到这一点？

对应场景的**15**个维度更具体地考察你所在地区的案例 如果有些维度看起来似乎是缺失的，那就要考虑是否需要增加进来，或者要考虑需要强化哪些维度。在较小的区域内尤其要谨慎，并且要更专注。要做好准备工作，不断增强能力，并高度关注那些当地的参与者。但是，在确定没有公民需要某个项目之前，尤其是这意味着需要放弃某个政策时，请再仔细考虑一下，实际情况是否如此。任何正在考虑的政策都可以根据本书第2章所述的15个维度来评估其影响；这15个维度提供了比目前大多数成本效益分析更广泛的框架。他们将消费添加到产出标准中。也

就是说，政策制定者不仅要考虑谁想在当地工作，还要考虑他们为什么喜欢住在这里。

对当地的设施进行盘点，并与其他地方进行比较 即使你知道镇上所有的教堂、餐馆和公园，也几乎没有人知道，与整个区域的其他地点相比，这些设施的数目和类型究竟意味着什么。我们的主要数据都是公开的，如果提出申请，就可以获取这些数据。像餐馆协会或体育联盟这样的特别团体会提供他们领域内的一些细节。我们会询问一些相关的问题：周六晚上或周末，市民会去哪里？有多少人离开这个城市？有哪些其他地方吸引他们的设施可能在本地添加？

立足于特色和强大的本地资源 这样的例子包括一个教堂、杰出女性选民联盟，以及高中足球队。和参与者及专家协商如何更好地利用他们的活动，如何将这些活动推广到其他社区，组建专门团队对一系列政策进行评审，并给出反馈报告（例如，如何在空地上重建）。在选择团队成员时，尽可能扩大成员的代表性。也就是说，如果你正在建造一个溜冰场，那就把父母们、溜冰者、涂鸦艺术家和附近的居民召集到一起。鼓励整合多个场景，将多个场景项目联合起来。

在你周围的地方慢慢地开车，或者步行或骑自行车，停下来和附近的居民交谈 寻找那些吸引或激怒不同公民的场景。问他们珍惜什么、讨厌什么，以及如何改善。此外，不仅要问有关餐厅的问题，还要问附近的哪些设施使人们愿意在此定居，比如停车、购物、居民、风景、污染、犯罪、音乐、街头咖啡馆等。这些都是构成一个整体场景的成分。如果可能，就请你的员工或同事、朋友也这样做，一周后，大家再见面，一起探讨。许多市长经常这样做，并把情况记录下来。专业人士可以进行深度调查，但首先自己对整体情况进行评估，再听取当地有经验的居民的建议。问一问过去十年有哪些方面是失败的，为什么会失败，最近有哪些成功之处。在网上查询可能会适用于当地的新点子；按

照我们的15个场景维度寻找适合当地的活动或设施，考察这些场景是否能在当地得到支持，如何才能得到支持。

与人交谈可能不是一种非常激进的文化政策建议；但它与其他那些自上而下的取向形成了鲜明的对比。由于场景方法是从现场活动开始的，因此它鼓励来源于现场的政策。这就是说，从那些让当地居民和游客感到愉悦、充满活力的场景开始，再思考如何进一步发展。要像电影导演一样思考，而不是像军事将领那样。

了解游戏的当地规则 一些美国城市更接近历史上的欧洲文化之都，比如巴黎、柏林或维也纳，这些城市对艺术和场景的观念有深入的理解，他们正在琢磨细节和具体问题。另外一些城市还需要接受一个基本的原则，即设施和场景是有价值的。要意识到你考察的每一个社区属于哪一类，并相应地调整你的政策建议。在对基本原则还需认同的社区，对专门细节的探讨会影响对大局的把握；在需要对细节展开深入探讨的社区，过于强调宏伟愿景就显得空洞。

关注当地政治文化的推动力 正如我们在第6章中所展示的，新社会运动组织（如环境和人权组织）是在特定的地方情境中蓬勃发展的，这些地方特质包括：城市化的、可步行的、自我表达的、艺术的、密集的。在不具备这些特质的地方，新社会运动组织是很少见的，其相关的提议可能不被理解、遭到漠视或抵制。推动前卫艺术、迷人场景和娱乐区的政策可能显得格格不入，并被看成是危险的。相反，社区和邻里的主题可能更有效，比如社区节日庆典、散步和园艺。社区领袖如学校校长和当地企业主的支持可能是关键。同样地，在那些不是由社会组织积极推动，而是由地方政客自上而下推行政策的地方，将场景的公共利益与政客的个人名誉和选举成功联系起来是很重要的。要了解当地实际情况，思考如何尽最大可能将场景理念落到实处。

你期望能从城市场景的建造中得到什么影响？

不必要对这些论述感到太惊讶：它们只是对你所在地区许多市长和官员的所作所为的梳理总结。然而，常有这样一种断言，即认为这种针对场景和舒适物设施的政策讨论对于官方规划框架来说，是过于模糊或难以捉摸的。这本书中的场景方法和数据在做文化和设施研究时，加入了城市和社区政策一些传统的、更加实在的变量，比如预算、密度、人口或犯罪。而且，正如这本书所展示的那样，场景对地方价值和发展的影响可以是很重要的。用数字来说明这一点可能是一个关键的政策创新。

咨询顾问们经常通过说明新建一个博物馆或体育场馆的乘数效应，来评估潜在的政策影响。当这些预测是基于体育场这样的单个组织，并且没有进行足够的比较时，那通常是非常不可靠的。我们的方法的一个主要优点是，它结合了数百个指标，以全面了解整个场景。我们不仅要考虑，比如说，一个会议中心，还要提升或改变一个社区或城市的整体感觉，并评估其对全国其他地区的影响。

这种方法意味着运用经济学的成本效益分析工具，考虑基于场景数据的预测。例如，我们发现，一个社区的场景整体上提升了10%的个人自我表达，而该社区拥有大学学位的人口比例提高了整整1个百分点（例如，从5%提升到6%），这两个变量之间是相关的，甚至在我们的核心模型中考虑其他变量，如人口、租金、教育、种族等，这两个变量仍然是相关的。虽然一个百分点的增长看似微不足道，但大量研究表明，与大多数其他政策相比，这种差异是显著的。

当然，这是假定其他条件不变的情况下得出的研究结论，但事实上其他条件不变的情况很少发生。例如，由于自我表达通常（但不总是）与传统负相关，增强自我表达就可能会引发冲突。在这些地方，可以通过将场景与本土真实性联系在一起，从而获得更多的支持。本土真实性常常既与自我表达正相关，也与传统正相关，这样的场景包括小画廊、

本地诗歌朗诵、自然漫步、文化遗产、教堂绘画团体等。

对于那些已经有强烈自我表达的场景的地方，专注于增加对这些场景的访问并将它们与相关媒体、文化和科技企业联系起来可能更有意义。一些潜在的选择是公共交通、更密集的住宅和就业发展，为艺术家和有需要的人提供低于市场的租金，以及为艺术团体、科技公司、设计公司、社会倡导团体等提供一体化的创新中心。在这些政策中，关键是要敏锐地意识到，新的发展将会如何改变场景的性质，要善于听取发言人的意见。如果没有人发声，就出去找到他们。

图7-1显示了这种方法的潜力。在自我表达舒适物设施密度较低的邮政编码区域中，人口密度并没有增加大学毕业生的比例。但是人口的高密度和自我表达舒适物设施的高密度结合在一起，就会吸引大学毕业生。图7-1生动地说明了，在不同的自我表达场景中，人口密度与大学毕业生比例这两个变量之间的关系是怎样变动的。图的左边显示场景自我表达分值低的地区。

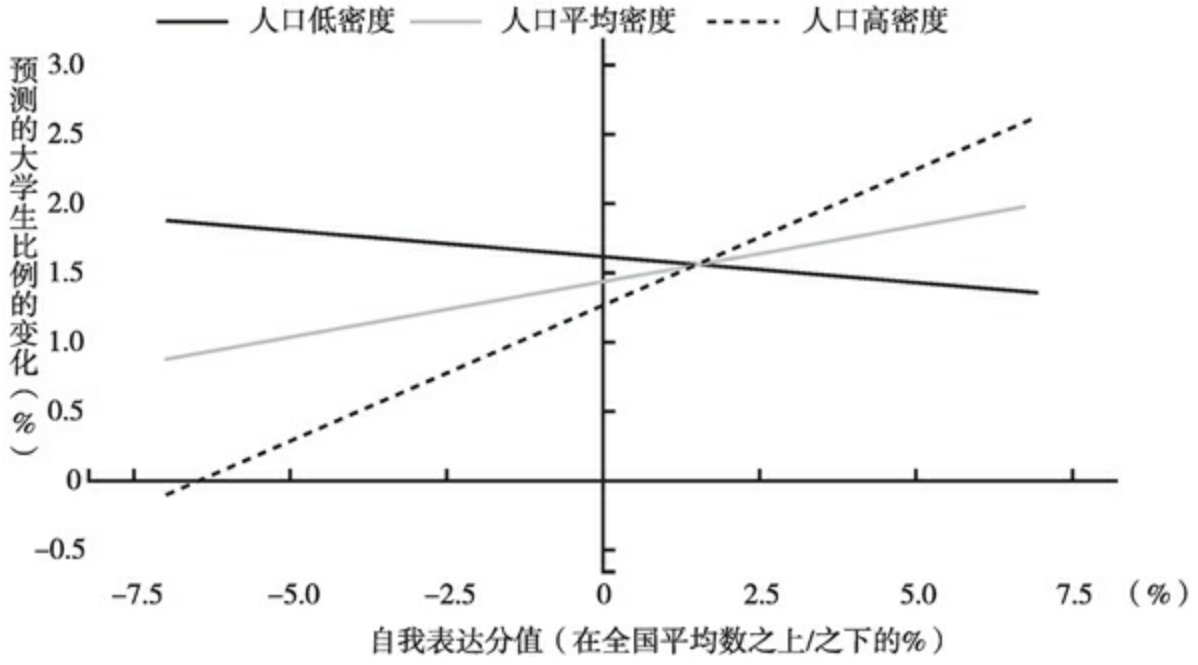


图**7-1** 在自我表达的场景中，而不是其他地方，人口密度对大学生比例的影响

注：该图显示了人口密度对大学毕业生人口比例在自我表达场景中的变化所产生的影响。从左至右看这个图，y轴表示1990～2000年预测的邮政编码区域人口中大学毕业生比例的变化，x轴表示一个邮政编码分区的自我表达分值高于或低于全国平均值的程度。

图中虚线表明，人口密度高对大学毕业生的影响为零——大学毕业生的密度并没有增加。现在看图的最右边，在自我表达分值高的地区，人口密度与大学毕业生比例高度相关，人口高密度地区的大学毕业生比例平均增加了2.5个百分点；而在人口低密度地区，大学毕业生比例增加了不到1.5%。换句话说，对于那些具有高度自我表达力的场景，增加人口密度可能是增强场景力量的有效策略。

这是一个简单的例子，用来帮助评估人口密度和场景的自我表达维度的影响。看看其他的章节，还有关于场景其他维度的例子。当然，没有什么可以代替判断，判断总是针对具体情况的。但你可以通过将你的城市或社区与其他地方进行比较，思考场景的相同点和不同之处，从而做出明智的判断。然而，无论你身在何处，明确城市场景的特点和发展方向都有助于促进相关的政策讨论——这不仅仅是一个狭隘的艺术问题，而是与你所在社区的经济、社会和文化的全面发展联系在一起。

一个多伦多的例子，说明如何将场景整合到政策工具包中

考虑场景和地方政策是一回事。将场景思考融入城市的正式决策过程是另一回事。在这里，官僚主义报告、政策会议、政治认同、沟通网络和公共关系等各方面的繁复程序，都是必然要经历的，都是不可避免的。我们在这里报告了帮助将场景概念整合到多伦多官方发展政策中的经验教训。

历史背景，或多伦多如何接纳表现性文化

首先，概要说明多伦多在经济、政治、社会和文化方面发生了多大的变化。这些变化反映了上面讨论的许多问题，但这里是在特定的本地环境中进行讨论的。

在经济方面，特别是自20世纪90年代初以来，制造业的工作岗位减少，服务业和金融业的工作机会增多，美术、平面设计、技术和研发等后工业的创造性职业发展迅速。在社会方面，大量移民在多伦多定居，带来了新的文化传统。从20世纪50年代中期到60年代，第一波移民来自南欧和东欧。随后是反文化的美国人，他们为逃离越南征兵而移民。还有一些移民来自亚洲、非洲和加勒比海地区，他们的比例和绝对数量在20世纪80年代到21世纪初期急剧上升。与此同时，城市的平均家庭规模在下降，尤其是在中部城市。在政治方面，在20世纪90年代末，多伦多市与它的5个郊区合并。之前，多伦多是一个有些尴尬的两层级的都市，合并后迅速成为北美第五大城市。

这些经济、社会和政治方面的变化都包含文化因素。后工业化意味着更多的人在艺术领域或与之相关的领域工作；国际上对艺术工作者的竞争使得公民和政治领袖们把艺术和文化作为吸引全球年轻和富有活力

的创意工作者的“胡萝卜”。新移民引入了多种多样的烹饪和文化传统，从卡布奇诺到烤肉。随着家庭规模的缩小，人们对家庭以外的社交和娱乐场所的需求在增加，比如餐馆、广场、咖啡馆和音乐场所。城市规模的扩大促使多伦多成为一个世界级的城市，其文化产品也集中在这里。

最明显的结果就是被称为“文化复兴”的现象。最突出的是，明星建筑师丹尼尔·利贝斯金和弗兰克·盖里为多伦多的两个最传统的文化机构——皇家安大略博物馆和安大略美术馆完成了引人注目的、有争议的设计。但相比这些重新设计的建筑，文化的兴起更广泛、更深入地融入多伦多人的日常生活体验中。

自2001年以来，多伦多大量的文化和富有表现力的组织和设施都出现了戏剧性的发展。几乎所有这些组织和设施的增速都快于商业整体的增长。有一些增长还要快得多，例如，在2001～2009年，室内设计师和舞蹈公司的数量增加了一倍多。

欧内斯特·海明威在20世纪20年代为《多伦多星报》撰写专栏，并定期往返于巴黎和多伦多之间。他曾经抱怨说：“我多么讨厌离开巴黎去多伦多，那个城市尽是教堂。”现在多伦多每个邮政编码区域内都有更全面的医疗健康中心、针灸师、瑜伽馆和武术学校，而不只是教堂和宗教组织。[8]人们的日常生活越来越多地在传统的资产阶级的场所展开。在历史上，维多利亚文化定义了多伦多这座城市，以工业主义和维多利亚时代的道德主义为特色。

21世纪初，当地的艺术活动兴起，文化事务机构日益活跃，与城市经济发展部门的合并使其得以进一步加强。公民社会活动家们畅所欲言。“美化城市”团体组织了游说活动，提出对广告牌征税，将税收专门用于发展艺术。“艺术家选举”运动打出口号，“我是一名艺术家，我投票”，他们举行市长辩论和发行报告卡，提出关注艺术发展的市议会候选人是怎样的。他们采用传统的压力集团策略，专门针对一些关键地区

拉选票，在这些地区，越来越多在艺术领域工作的人（或与在艺术领域工作的人结婚的人）参与了集团投票，这在低投票率的选举中能发挥重要作用。

专栏**7.6** 人行道公园

通过使用简单和低成本的设计干预，清理重建多余的车行道，旧金山的“人行道公园”项目为人们创造了空间。这些公园的创新之处就在于设计的实施。正如旧金山规划部门的城市设计师安德烈斯·鲍尔（Andres Power）所解释的，因为没有现成的组织来做这样的事情，因此可以说，“这个项目从根本上改变了多年规划的旧僵局，只是让空间随着时间的推移而发展”。

纽约类似项目的成功推动了“人行道公园”项目的建设，特别是最近百老汇47街到42街、35街到33街的改造。在那儿，只需要通过在沥青上绘画或将沥青加以处理，沿着道路外围设置防护屏障，并安装可移动的桌子和椅子，就能将多余的车行道改建成广场和座椅区。

同样地，“人行道公园”项目从改造沥青的目标开始，鲍尔说。在每个公园（计划在2010年完成12个公园的改造，已经有三个公园刚刚完成了改造），有一个公益设计师项目（希望预算能为设计师们支付他们应得的报酬），这些设计师根据指令，要用这座城市已有的材料，实现最大限度的绿化，并且对大片沥青加以改造。

这种方式会利用可能被运到垃圾填埋场的资源，从而降低改造项目的预算。堆肥的土壤来自城市绿化，植物要么是捐赠的，要么以成本价购买。志愿者们，主要是社区居民，被动员起来种植，他们的动机是美化他们的街道景观和与邻居碰面联络。响应市长加文·纽森（Gavin Newsom）发出的在全市提供可食用景观的倡议，在每个地点都将种植果树。这些种植也为街道增加了蓄积雨水的能力。

三个建成项目的第一个涉及最少的干预：通过简单地用植物堵住这个区域，17街的“公共建筑”机构和卡斯特罗把一个不安全、混乱的十字路口变成了路边的咖啡馆。

尽管有两个行人安全岛为卡斯特罗项目提供了支持，但“人行道公园”模式的设计是可逆的，人行道通常是不受干扰的。鲍尔说，这一努力反映出“人们重新激发了对我们的街道会是什么样子的兴趣”，以及“创造公共空间的被压抑的渴望”。

这些种植和广场不只是出于美化的考虑：由于这些不断扩大的种植项目以及其他交通减速措施、专责的行人执法和新的交通信号，圣何塞/格雷罗州公园所在的塞萨尔·查维斯和兰德尔街之间11个街区的碰撞率，自2004年以来已经减少了53%。

——艾里森·阿瑞弗（Allison Arieff，2009）

“自下而上”的经验

随着更多的居民、企业、政治家和民间社会团体积极参与文化活动，艺术在城市经济和社区发展中的作用引起了激烈的争论。《创意城市的地方政治：多伦多案例》探讨了两个案例。如本书第6章讨论的，其中一个案例考察了一个带有废弃电车修理铺的居民区：是将修车铺拆除，腾出空间来修建传统的草坪游乐场公园；还是将其改装为艺术家工作室，或是展览和表演场所、农贸市场、社区食品商店、环境教育中心，等等？另一个案例探讨了一个草根和独立的艺术家社区，在过去的十年，那里有许多年轻的艺术家占用了以前的工厂和仓库。后来租金不断上涨，公寓也越建越多，越来越多的人搬到社区居住，社区的艺术团体和支持他们的企业以“良好规划”的名义组织起来开展活动，为社区的创造性文化工作保留了一个立足之地。

这两起案件都包含了实地政治争议，这些争议激发了人们对政策问题的热情，使得地方场景问题成为辩论和争议的焦点。虽然这些争端的解决几乎没有受到官方政策的直接影响，但它们迫使城市官员将文化政策与土地使用规划紧密联系在一起。换句话说，这些争议发动了公开讨论和有意识的思考：究竟是什么让一个地方具有独特的魅力和吸引力——正是这些争议引发了对场景的明确的政策讨论。

如何建立一个政策的公共议程，使保护和扩大城市的场景就像城市空间的高度、分区和密度这样的传统议题一样，成为整个城市社区普遍关注的问题？这个问题在市政厅被提出来了。这种对城市空间的关注并不是全新的。在过去的十年，文化服务部门已经越来越多地融入规划问题中，首次聘用前规划师，然后规划师与当地建筑师合作，运用与场景方法类似的方式，将所有的城市文化设施绘图标示，按照诸如展示、遗产，或孵化等用途将其进行分类。但是，当文化与规划之间的联系在当

地政治舞台上占据中心地位时，这个问题就变得尤为紧迫。

一个工作组在当时组建起来，西尔是其中的一份子，这个工作组名为“打造创造性的基础”。在经济发展和文化部门的倡议下，这个小组的一些参与者提出了一份报告：《自下而上：多伦多文化部门的发展》〔斯托拉里克（Stolarick）及其他人，2011；西尔担任编辑和合著者〕。报告的主要目标之一是，以数据为基础开发新的工具，这些新工具符合安大略规划监管机构的要求，同时也能建立一个将文化问题纳入市政规划过程的平台。它还必须说服持怀疑态度的市议员和市民（见图7-2）。

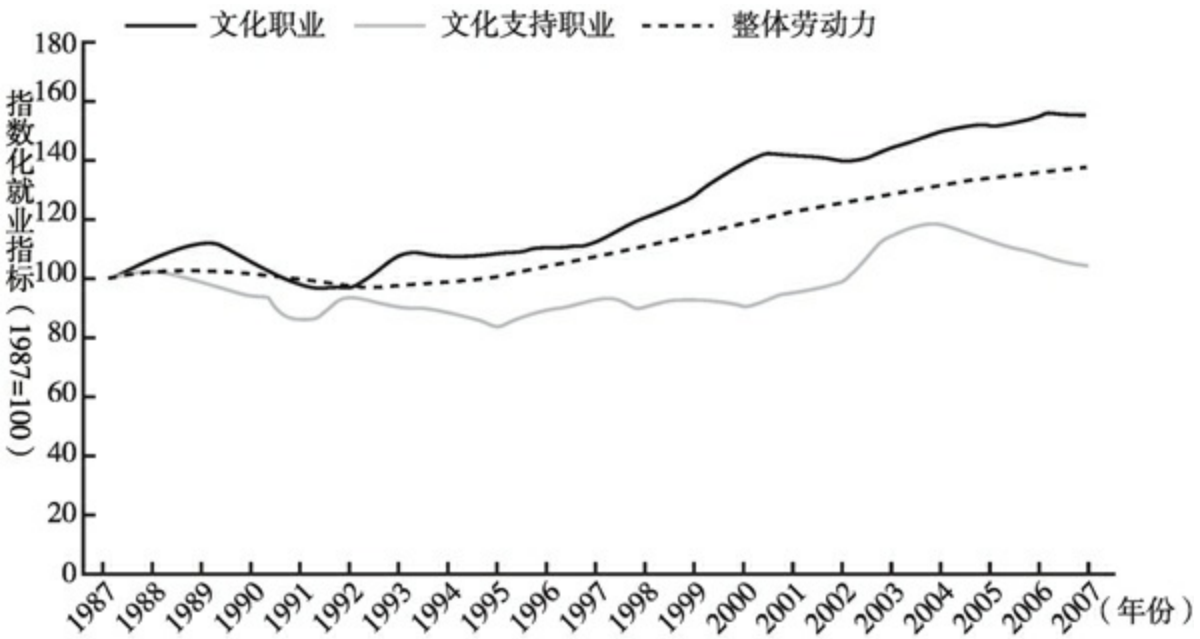


图**7-2** 多伦多的就业变化：**1987**～**2007**年文化劳动力与总劳动力的对比

资料来源：《自下而上：多伦多文化部门的发展》（西尔，2011b）。承蒙多伦多和Tara Vinodrai的支持。

该报告有三个主要章节：（1）多伦多文化部门的经济分析，它描述了文化部门工作相对于其他部门的发展趋势；（2）文化定位指数，绘制地图以标示多伦多文化工作者生活和工作的地点，以及文化设施所

在地点；（3）文化场景的经济重要性，它解释了文化活动的集中度如何创造额外的经济价值，同时通过对特定人群和地点的案例研究来说明这些过程，强调说明创造性的人如何帮助创造充满活力的场景，以及充满活力的场景如何帮助有创造力的人更好地完成他们的工作。

此处不是总结那个报告，该报告可以下载，而是思考一些在撰写报告过程中体会的一般经验。

把有多种专长的人聚集在一起 报告的合作者包括地理学家、建筑师、文化规划师、社会学家、平面设计师和城市设计师，以及当地音乐场所乃至更广泛的独立艺术场景的关键人物。这提高了工作的整体质量，同时由于合作者来自专业机构、学术界和文化界等多个领域，因此报告具有可信度。这是一个将许多场景维度整合在一起的例子。此外，该报告是由经济发展和文化部门的经济发展分支机构而不是文化分支机构发起和协调的，涉及许多更实在的议题，这就进一步增加了报告的可信度，并且打开了可能保持关闭的大门。

相关会议在马丁繁荣研究所（一个独立的学术智库）举行，这是一个关键因素。它为所有参与者提供了一个舒适的环境。马丁繁荣研究所是理查德·佛罗里达的主要研究中心，能与他和他的同事互动对许多参与者来说很有吸引力。来自不同部门的城市和省级官员很少互动，此时却能在市政厅外见面，并进行自由的讨论。虽然不是每个城市都有一个理查德·佛罗里达，但大多数城市在大学附近，在大学里，学者们可以和政策制定者和其他文化政策的利益相关者在咖啡厅里漫谈与交流，这样可以发展成更严肃的合作。博物馆或艺术中心也是类似的好地方。

提供前沿工作机会也很重要。对于学者们来说，这些会议是以新的方式处理数据的机会，甚至相对于专业期刊而言，这种数据处理方式都是新的。例如，我们分别分析了艺术和文化工作者生活与工作的地点，从研究的角度来看，这是一个相对陌生的领域。设计师们开始尝试新的

地图类型和数据处理技术。规划者们认为他们在扩展他们的学科边界。艺术家们需要与知识分子讨论理论，并阐明他们在社区中的角色。这种互动使参与者们感到更兴奋，因为这种互动使他们在公民活动之外，还发挥了其专业创造力和想象力。

制作精美 来自安大略艺术与设计学院（OCAD）的一个团队制作了光滑的折叠地图，以及少量的海报大小的地图。美很重要，许多人被一些理念所吸引住，是因为被其展示形式的精美所吸引。海报可以分发给市议员或其他人去展示。这让人们习惯于谈论城市文化的重要性，并引发他们的思考：为什么不同的地方会有不同的文化？这是一个简单的想法，但可以在很多情况下奏效。

工作正在发生变化，不仅仅是在减少 许多官员看到空荡荡的工厂和仓库，就得出结论说，城市的工作机会和工业正在流失。他们推断，住宅和零售业的发展是使市中心恢复活力的唯一途径。问题是存在的，但报告表明，在多伦多，尽管大规模的文化产品制造业（如印刷或唱片生产）正在衰退，但文化部门整体上，特别是其创意性核心产业正在迅速增长，比金融和生物技术等其他关键增长领域的增长还要快。

换言之，城市的大部分地区正在重新工业化，而不是后工业化。承认这种差异会改变我们的看法，例如，一个空的仓库或仓储式商店，可以尝试将其变废为宝，改造成一个集工作、居住和玩耍于一体的场所。把仓库拆掉就不可能激发这种创造性。总的来说，从一个角度看是坏消息，而从另一个角度看，可能是好消息。因此，对许多观点要持开放态度。

文化集群通常是低调神秘的 找到一个金融区很容易：只要看看公司的标识就可以了。科技公司的大门上有一个标志，也很显眼。闻到烤面包的香味，你就知道那是面包工厂。但是，艺术和文化活动跨越了传统的居住、就业和零售之间的界限，它们包含在这三者之中，而且很难

分离开来。皇后西街是加拿大艺术工作者中最为集中的一个社区，但没有人能证明这一点，从而说明该社区对整个城市发展的相对重要性。同样重要的生物技术或金融集群的新发展所具有的影响，将毫无疑问地纳入其所在社区的规划决策之中。对于同样重视艺术和文化集群的政策制定者，他们需要知道这样的艺术文化集群就在那儿。因此，我们绘制了地图，对此清楚地加以标示。

分析人们生活的地方和工作地点 该报告的一个主要发现是，对于在哪里生活，艺术家和文化工作者与其他工作人员不同；但对于在哪里工作，他们与别的工作人员就没有那么多差异。前者的不同之处在于，他们通常居住在中心城市和彼此住得很近。他们的存在是使中心城市具有魅力、引人注目的关键因素。

艺术家聚居在一起也表明，这种聚居方式对他们是有益的。这意味着，一个支持性的场景可以直接促进他们的工作。这不是多伦多独有的现象，我们在第4章中对此进行了论证。在一个艺术友好的场景中，艺术家创造的经济增长要比其在一个不那么友好的场景中所创造的大得多。这就有力地证明，城市政策要使艺术家和场景之间保持紧密联系，也许可通过资助艺术家住房或扩大住房范围来实现，这样一来，艺术家和其他低收入者就可以生活在优化的场景中。

专栏**7.7** 仓储式大卖场的再利用

密苏里州黎巴嫩的黎巴嫩-拉克利德郡图书馆，位于一座翻新的凯马特大楼里。在利用旧的凯马特大楼的计划依次出现以前，该图书馆多年来就一直试图扩张。这栋建筑现在由图书馆、玛丽亚咖啡馆和66号公路博物馆共享，里面全是关于一些历史悠久的高速公路的地图、路标和其他纪念品。

位于明尼苏达州奥斯汀市中心的罐装肉博物馆，是著名的罐装肉类产品制造商荷美尔（Hormel）的大本营。这个博物馆是在一家翻新的凯马特大楼里运营的，该大楼在原来的零售商搬到城市边缘的一个更大的地方后，空置了好几年。2000年，霍美尔公司买下了这家店，在离公司不到两英里处扩大了公司总部。该公司举办了一场设计

竞赛，旨在对凯马特大楼空间进行改造，来自明尼苏达州曼卡多市的保尔森建筑师事务所赢得了竞赛。该建筑有一半是罐装肉博物馆；另外一半是荷美尔公司的办公室。

罐装肉博物馆使这个小而安静的明尼苏达肉类加工社区焕发了活力，它现在自豪地宣称自己是美国的罐装肉小镇。每年有超过10000人前往奥斯汀参观博物馆。博物馆和奥斯汀市中心之间的步行道将游客进一步带到市中心商业区。

位于佛罗里达州皮内拉斯公园的各各他教堂，买下了它以前所在地对面一栋废弃的沃尔玛大楼。该大楼的地契规定，其在几十年之内不能被沃尔玛的竞争对手使用。至少在目前，教堂不在名单之列。许多原来的仓储式商店已经被图书馆、法院等市政机构和教堂回收改造。在搬进这个旧的沃尔玛之前，各各他教堂已经安置在高速公路的一个废弃的温迪克西杂货店里了……

“小贩购物中心”是由肯塔基州的约翰·乔治创办的跳蚤市场连锁店。目前，有18家“小贩购物中心”在运营，其中很多开设在老沃尔玛大楼里。乔治说，最理想的情况是沃尔玛正好搬到街对面，因为沃尔玛的商店会产生如此多的客流量。在去沃尔玛之前，人们通常会来到“小贩购物中心”，看看能否以更低的价格在这里找到他们想要的商品……

位于内布拉斯加州黑斯廷斯的儿童早教中心，在一个翻新的凯马特大楼里安家。在1998年的一次龙卷风中，早教中心失去了原有的房子，在购买旧的凯马特大楼之前，它继续在城市周边的临时教室和地下室进行运作。学校的主任德布·罗斯（Deb Ross）亲自起草了这个建设计划。凯马特原有的货仓现在成了学生们的游乐场。

尽管仓储式大卖场可能会出现短期使用的、一次性的材质，但其建筑结构很少会消失。在建造它们的公司已经搬出很久之后，它们对我们的社区仍具有巨大的影响力。如何将这些笨重的建筑融入我们城镇的商业或市民生活，这需要独创性。但随着美国零售格局的不断变化，这一点也变得越来越重要。

——茱莉亚·克里斯滕森（Julia Christensen），《出售：200000平方英尺的仓储式大卖场》（*For Sale：200000 Square Foot Box*，2008）。

把数字、地图和人联系起来 虽然数字和地图很重要，但最终的目标是说明如何利用独特的文化场景，使人们改善他们的生活。因此，我们在报告中包括了简短的案例研究、准民族志，以专门介绍关键的场景制造者。这些例子说明了这些人如何帮助创建多伦多与众不同的场景，从而使许多人能享受其中并从中受益，也说明了场景制造者自己的工作是如何通过场景的影响而得以促进的。这让我们超越了数字和图表，以

人类的兴趣来激活信息。虽然不同城市和社区的故事和场景会有所不同，但人性化场景政策的目标却是一致的。

用语言和逻辑解释为什么场景很重要 地图和趋势线显示了正在发生的事情，并提供了重要的政策工具。但是，如果政策制定者有一种语言和逻辑来解释这些事情为什么重要，那么就会更有意义。因此，报告第3章的主旨是“文化场景的经济重要性”。

该章概述了一些机制，通过这些机制，强大的场景可以带来繁荣。例如，在消费方面，可以稳住当地消费，而不是让消费流失到外地（比如，通过倡导休闲游而不是度假游）；培养初期的兴趣，从而扩大当地的参与度；吸引新的居民，留住现有的居民；等等。在生产方面，正确的场景可以提供支持性的、重要的网络，这对于实验性和高风险的工作，对于建立品牌、技术和创意分享的机会，等等，都是至关重要的。这些都是清晰而简单的流程；把它们明确地列举出来，能更深入地理解为什么这些流程是有用的，如何才能让其发挥作用，从而有利于果断做出决策。

避免“一刀切”的建议 针对不同的情况，报告的具体政策建议提供了多种可能性。一些例子包括：宣传相对低调的场景，将场景更好地连接在一起，探索文化区域的名称。此外，我们强调，有时候“不动手”是最好的政策，因为一个场景可以靠有机的、自发的增长而茁壮成长，太多的干预会破坏它。比细节更重要的是，在制订计划和政策时，要扩大可能选择的范围。

在制订计划或政策后，要持续坚守理念 在城市政府等复杂组织中工作的官员知道，写备忘录或报告只是游戏的第一步，这之后还需要坚持数月或数年。

在相关机构举行听证会是至关重要的，例如，该报告提交给规划部

门和文化部门后，他们的工作人员参加了听证会并进行了讨论。民选的官员需要参与听证，尤其是关键委员会的领导人。地图可以针对特定的政治领域进行调整，但也旨在向整个城市展示充满活力的文化场景所具有的普遍的重要性。即使是那些不被视为艺术忠实朋友的市议员们，也热情地接受了这份报告。同样重要的是，要将不同报告中出现的想法整合成一个连贯的总体文化政策信息。《自下而上：多伦多文化部门的发展》体现了这个城市新文化政策的特点，即明确提到场景作为一个文化发展目标的重要性，以及对建设创造性场景做出总体承诺。

这里的挑战是向其他人传达最终产品背后所蕴含的理念。城市工作人员显然必须带头在官僚主义的议程中保留一个新的政策工具或理念。但是他们也可通过邀请合作者参加城市会议来表明其主张，他们的合作者以接受邀请来予以支持。整个团队，或者至少是几个成员，要表现出对这些理念的坚守。报告还向其他人示范了值得进一步发展的创新协作的类型。只需说出来，就可以带来很大的改变。工作人员会用不同的眼光去思考和理解他们的选择——也许有人会注意到某个发展建议中的一些问题，而如果不知道那些理念，他根本就不会注意到；或者有人拿起电话，为某件事打电话给另一个部门的同事，而如果不知道那些理念，他也就不会把这件事看成是一次合作的机会。这些非正式的结果也是重要的政策结果，即使它们没有纳入正式的计划或立法。

场景政策的原则

几个简单的原则有助于提炼基于场景的城市政策的主线。最普遍的原则是，理解政策选择意味着将经济和社会的全球宏观趋势与当地环境和政治文化联系起来。以下是如何做到这一点的原则。

（1）考虑与场景相关的政策议题的利益相关者——文化事务部门、文化产业、非营利文化组织、社会活动团体、公民、市长、艺术家、居民、青年等。不同地方具体的行动者群体会有所不同，各自的影

响和资源也会有所不同。成功取决于把这些群体聚集在一起，并使他们的利益一致。

（2）保持灵活变通。记住，许多新项目都失败了；要把你的鸡蛋放在多个篮子里。不要只考虑单个的项目，比如图书馆、博物馆、画廊或餐馆，而要考虑如何将许多这样的私人和公共的设施结合起来，从而营造一个吸引人的场景。

（3）以赋权作为衡量成功的标准。取得成效通常意味着让更多的人实现自我完善。考虑一下，什么样的场景最能让市民去改变自己，并成为最好的自己。规范的衡量标准是什么时候人们会搬到一个社区或离开一个社区，或相对平均受教育程度或收入水平有所上升，但也要注意更微妙的过程，比如人们出席地方会议、参与社区清理、参加节日活动的情况，或当地人对这些事务的看法。对于那些将不提高社区租金或收入作为一个目标的人来说，要慎用竞争性的标准，要考察他们又会做出怎样不同的反应。

（4）实现特定的目标很重要，但是提升组织能力也是很重要的。考虑政策结果，不仅是根据哪些群体得到他们想要的。今天我们可能不会得到我们想要的一切，但我们可以改变这个游戏的规则，添加新的成员，并促使新的政策工具和理念更深入地融入决策过程和决策体系中。对于像艺术家或青年组织这样的新团体和场景来说，这很关键。

（5）与市民交谈，倾听他们的意愿。不要说“如果我们建了它，人们就会来”，取而代之的是，首先，询问人们想要什么，并评估附近的项目。然后，请规划师和建筑师将这些意愿纳入新的土地使用和建设中，请他们评论单个项目会如何影响区域场景。

这些观点既不激进也不新鲜。但它们的简单性往往会使其难以得到坚持，尤其是在一些促进城市繁荣的新的通用建议盛行的时候。是的，

要放眼长远，寻找新的最佳实践模式。但这样做的目的是，更多地了解你自己，更清楚地了解你所拥有的场景，更明确地知道如何去强化那些场景的独特性。

这本书中的概念和技巧对此提供了一种方法：将你的局部场景置于许多其他场景的背景中；更准确地阐释这里的场景以及它们的关键维度是如何发挥作用的；了解当地场景有多少是与其他地方一样的，有多少不一样；用数据来说明，这些相同点和不同点在塑造你的社区的未来方面有多重要。这种方法催生了其他地方的创新政策，并取得了一系列成果，在你的领域同样也能做到。

---

[1] 这些结果在包括美国和加拿大在内的许多国家都存在，参见克拉克（2014）。

[2] 同样，美国人对较小的非营利组织的艺术报道大幅增加，而随着2007年后经济衰退开始，艺术参与出现反弹；詹妮弗·诺瓦克（Jennifer Novak）提供了类似的数据，介绍了一些有活力但数量被低估的小型非正式群体及其活动。（库什纳和科恩，2013；大费城文化联盟，2009）。

[3] 对艺术给予大力的公共政策扶持是老生常谈了，德国对歌剧、法国对剧院及节日庆典等的政策扶持由来已久。但近来，他们的许多官方文化政策开始越来越关注规模较小的、不太正式和规范的艺术团体和活动。关于欧洲文化政策发展趋势的几个案例研究，参见Grodach和西尔（2012）。

[4] 更多关于纽约法拉盛的亚洲移民的有趣讨论，参见杰弗逊·毛（Jefferson Mao）“On Gentrification in an Unhip Place，” Next City，2013年3月25日，2015年6月8日查询，http：//nextcity。org/daily/entry/letter from Flushing on Gentrification in an-Unhip-place.

[5] 群体的取代是否正在发生，中产阶级化是否为其原因，要对这些问题进行评估十分困难，对其所涉及的各种危害和利益的评估也面临重重挑战。甚至评估中产阶级化的范围也很困难，这可能比媒体报道所显示的要难得多。尤其参见Vigdor（2002），Mckinnish、Walsh、White （2010），Sheppard（2012），Sharkey（2013），Hwang、Sampson（2014），Freeman、Braconi （2004）.

[6] 金伯尔（Kimelberg）和威廉姆斯（Williams，2013）回顾了最近关于商

业区位因素的研究，并报告了他们对房地产专业人士的调查。他们发现，相对于制造业和零售业，在办公楼里工作的人更加重视生活质量。

[7] 参见Nicodemus （2013）。

[8] 这些数字是基于我们的加拿大黄页设施数据库的。

8 场景的科学[1]

The Science of Scenes

许多科学研究依赖于高度专业化的设备来检测间接的证据，从而支持或驳斥一个理论，场景理论也是一样。我们试图揭示的生活方式并没有特定的形态，它们转瞬即逝，并且与传统的测量方法不尽一致。它们根深蒂固地存在于一个充斥着各种意义的建成环境之中。

由于舒适物的物理结构嵌入了各种意义，它们的诠释者在运用许多经典的方法论时都会遇到挑战，不论是定量的、定性的、哲学上的，还是其他的。因此，在解释咖啡馆是如何在18世纪的英格兰协助创造公共空间时，尤尔根·哈贝马斯（Jürgen Habermas）指出，咖啡馆并不因为提供咖啡而有文化意义，但它们仍旧提供咖啡。相反，并不是每个常去咖啡馆的绅士都是为了参与新形式的批判性谈话而去的。

同样，场景也需要人们的行动和精神来创造并支持它们所提供的意义。这意味着场景不能完全地被任何一种方法所衡量，更不用说通过计算社区内的舒适物数量了。这表明特定场景存在的“信号”至少部分存在于社区成员（他们的特征、品位和活动）身上，并且涉及一个更广泛的、将特定意义赋予社区内地点的群体。因此，我们主要处理的是抽象的、形成中的新兴文化现象的间接证据。换句话说，我们的主要数据，也就是当地的舒适物，并不是构成场景的要素，而是通过场景科学变为构成场景品质的有效指标。

一个有助于理解舒适物到场景的转换过程的方法是以实验粒子物理

为例。[2]场景科学的目标是通过观察有多重意义的舒适物来检测地点的文化组成部分。粒子加速器是物理学家们应对类似挑战的解决办法。有时候，只能通过观察更大、更复杂的粒子的相互作用来推测某些无法被观测到的构成粒子的存在。因此，很多发现新的、外来粒子的尝试都需要努力去证实特定的粒子混合物只可能因为某种似乎看不见的成分的推测性质而存在。同样地，场景分析通过观察我们能看到的事物，即舒适物来推断我们不能直接看到的事物（如迷人、自我表达、正式、领袖魅力等）。

除了面临类似的认识论问题之外，场景科学和粒子物理在实际问题上的相似处也多得令人惊讶。两者都通过建立高度特殊化的间接证据收集工具来确认理论预测。两者都必须区分“噪音”和“信号”，并区分无关紧要、没有意义的数据和有意义的数据。要做到这点，我们再一次和粒子物理学家一样从一个非常具体的“有什么”的理论开始，假设世界真的以这种方式运作来寻找我们能找到的最好的间接证据，从而采纳或者否定我们的理论。

相应地，对场景分析来说，一个主要的方法论挑战是找到方法将我们的主要间接指标，即舒适物，转化成场景的衡量尺度。继续用物理作比喻，正如研究者使用多种检测仪器观测粒子的性质（如轨道和电荷），我们也创造了一些度量方法来共同观测场景的特性（如越轨和传统主义）。如同研究者们反复进行同一个碰撞试验以统计检验他们观察到的粒子混合物中，代表无法观测到的粒子存在的可能性一样，我们用了上万个地点的数据来统计检验观察到的舒适物所代表的特定场景存在的可能性。

正如粒子物理有标准模型理论一样，我们也有一个场景的“标准模型”。这个模型描述的场景组成单位，我们称之为“维度”。它允许我们将场景理论化，将其与更传统的社会科学变量相关联，如收入或者教

育。因此，场景科学需要论证一个地点场景（由其舒适物表明）的特性是如何用一个理论一致的方式与社区中其他更具体的特征相关联的。

然而，社会科学家所面临的挑战是物理学者没有遇见的。我们假设的关系不能被简单地归纳为一系列推论。我们方法的新颖之处表明，缺乏关系可能反映的是不完整测量的结构，而不是有意义的实证研究。相应地，本章内容提供了场景理论中存在的——也是正在发生的——“幕后”思考和决策，但这绝不是此主题的最终结论。这是关于场景作为理论和观察之间持续对话的科学。我们并没有傲慢到相信我们所提出的15个维度是唯一，甚至是最好的；它们只是出自过去相关研究的临时且务实的解释。我们的目标是，向读者，特别是那些对前面章节的分析决策有疑惑的读者，指出基础技术的效用，以便他人可以修订我们的理念，并利用我们使用的这类数据以他们自己的方式构建新的意义。

本章目标：我们怎样从（a）关于例如公园、书店和文身店一类舒适物的信息资料发展到（b）如何定量分析、如自我表达的场景和经济增长的关系。这条从（a）到（b）的线并不是直接而显而易见的；相应地，场景理论通常提供这个过程的相对直观、容易理解的论证，而不是大量的、对于绝大多数读者来说很深奥的细节。这一章为许多对定量研究感兴趣的读者（如社会学家）提供了他们想知道的技术细节。

本章的一个主要目的是描述并证明我们量化场景存在的方法，以及它们与城市发展之间的关系。我们首先概述自主汇编的国家级地方舒适物数据库，这是迄今为止此类数据库中最全面的。接下来，我们将描述怎样把这些数据从测量有什么（舒适物数据）转换为测量什么意思（自我表达和睦邻一类场景维度的表现评分测量）。

接下来，我们会讨论标准方法论来一起分析场景和其他更传统的数据是怎样与城市发展相关的。为了做到这一点，我们回顾了多种给空间环境建模的方法，并将这些技术应用到第5章的说明性结果中（即1990

～2000年，25～34岁的人在越轨的场景，而不是自我表达的场景中增多了）。

这种建模环境的讨论在很多方面都很重要。通过说明更复杂技术产生的结果通常与使用更简单的方法产生的结果一致，该讨论有助于验证场景理论中标准方法的稳健性。也许更重要的是，它将场景分析与最近关于空间和背景分析的研究结合起来。这些研究工作为更精确地分析背景环境在无数社会进程中的作用提供了新的工具。[3]

的确，如果过去许多社会学家转向定性方法（部分）是因为对基础定量方法所固有的简化思维不满——描述性地图，频率分布，交叉列表，或者线性回归分析——那么新的方法则允许定性研究中起决定性的观点（如背景环境）更直接地以定量的方法被建模。这些新颖的方法使我们能够明确地分析人们生活的背景环境如何影响其意义和进程，并能够在比以往更广阔的地理范围上实现对它的分析。

尽管各种研究方法在近些年发展迅速，但将它们与一些概念相结合的进展却较小，这些概念旨在将民族志和定性研究中的精妙之处纳入大规模统计分析中。正如我们在场景理论中强调的那样，发挥这种研究方法的潜力是场景分析这一研究途径的主要目标之一。在第3章中，我们展示了空间上的邻近如何改变人们的表现，也就是说，当一些场景在空间上彼此邻近时，它们的空间布局可能改变其意义和影响。后面的章节明确地分析了背景环境的作用，比如第4章中关于波西米亚社区对社群主义或城市性的区县经济影响的讨论，以及第6章的讨论，即当富裕区县中存在越轨特征的场景时，这些区域较不可能倾向于支持共和党。在这里，我们将这些理念延伸到周围背景环境上，并结合了更多先进的技术，展现了场景的理念和数据如何与空间影响模型相结合，并创造更多实质意义。

本章的另一个目的是回顾一系列我们研究过但最终没有在主要分析

章节中报告的场景研究方法。我们从一场关于场景的因果关系讨论开始，分析将场景作为结果而非预测因子的含义。最后，我们以对仍在进行的国际场景研究进行回顾作为结束。此处的意图在于展现我们如何尽力解决各种分析问题，并对未来打算采用场景这一范式的研究提出一些可能的研究方向。

从理论到数据

我们的许多场景概念、数据和方法都是新的，但是它们有着重要的先例。一个重要的启示来自最近试图建立普遍的“文化社会学”和特殊的“城市文化主义观点”的研究。[4]这一研究默默地重新为韦伯、齐美尔、涂尔干和詹姆斯等著名学者共同持有的观念注入了活力：将看似超前的价值观带到现实生活中，然后观察它们在社会生活中扮演的真实角色。

因此，许多人认为，与其将文化意义当作社会融入的必要条件或者策略工具，[5]不如说意义这种社会货币已嵌入在具体的地点和实践[6]中了——树、河流、公园、街角、社区、唱片店、人行道、棒球公园、蓝调俱乐部、车尾保险杆的贴纸等[7]。另外一些人提出了如何衡量“意义结构”并研究它们与其他因素（如领导能力和就业模式）的相关性的建议。[8]

其他灵感来源还包括更直接地以“场景”为名的现象研究类作品。尽管“场景”这个概念已经被艺术和音乐评论非正式地使用了几十年了，但学术研究人员一直将“场景”作为追溯国家剧院和不同生活方式的社区在现代化进程中扮演的角色的方法，以及作为大都市中不需要对前现代村庄怀念的都市微型生态圈（Straw，2011），与生命某个特定历程中所仍保有的“青春”记忆联系起来。[9]贝内特和彼得森（2004）编写记录了各种音乐场景，并将它们分成本地的、全球的和虚拟的三类。莉娜（Lena）和彼得森（Peterson，2008）将“场景”视作音乐流派发展的必经历程：它们从前卫音乐开始，发展为特定场景的音乐，成为唱片工业的一部分，最后落脚到怀旧的社区。豪恩斯和利奇（2007）以及李希特曼和埃利亚索（Lichterman、Eliasoph，2014）也强调了场景有时是怎样

推动和鼓舞社会运动的。

就研究者而言，将本书当作一个互相沟通、共同研究同一科学项目的研究团体的产物是不合适的。大多数人在独立地进行研究，并未理睬他人。尽管如此，和所有研究一样，回顾其他研究者的成果帮助定义了我们关于场景的理念，即在某地的人和实践活动所表达出来的意义（豪恩斯和利奇在他们于2007年写成的文章中也得出了类似的结论）。与此同时，我们多维度的场景理论也包含了一些其他人所强调的重要主题，如爱炫和越轨（Blum，2003）、本土真实性（祖金，2010；格拉齐安，2003），以及更多（如第2章所描述的）。但是我们寻找的是一种更全面、更综合的分析框架。

除了这个理论上的贡献之外，场景理论的一个主要目标是将数据和文化理论相结合，将质化的意义嵌入不光可以观测的地方，还有虽然有限但可以量化的地方。过去的许多努力都是为了开发检测城市和社区的其他核心方面的方法——它们的大小、产值和雇用劳动力人数。很少有研究试图建立能够衡量它们的自我表达机构和场景的措施。

最后，不管从概念上还是方法上，我们从一开始就努力探索一种世界通用的分析视角和可操作的检测方法。认真对待场景理论的世界通用性是一个相对较新的挑战，如何将这种全球性加入我们的核心观念和思考中则更新鲜。“财政紧缩”（Fiscal Austerity）以及“城市创新计划”（Urban Innovation Project）这两个25年前的项目曾经的理念、数据和开发人员帮助拓展了我们项目的广度，将它变成了社会科学领域中最全面的国际研究计划之一。[10]

在认识到这些基础的同时，我们仍然需要详细绘制新的理念和方法论的领域。前面几章的理念产生于丹尼尔·西尔从芝加哥的社会思想委员会得到的训练。在那里，与亚里士多德、黑格尔和波德莱尔的对话是每天最重要的部分。但他发现了新的更具体的方式将这些与街头谈话和

回归系数结合在一起。特里·克拉克过去的研究的更偏重于城市和传统社会学。尽管如此，艺术院校、法兰克福学派、在巴黎五年的生活和骑车游览芝加哥不同的社区等经历使他将兴趣逐渐转向场景。我们共同努力建立一种将文化理念融入社会学讨论的方法，它的重要性常常被社会学低估。

为了这样做，我们（1）编制了一个包含数百种舒适物的全国数据库，并以市民调查和其他社区有关信息作为补充。这个数据库主要是大约15个芝加哥大学学生十多年努力工作的产物，尽管中间持续受到毕业导致的人事变动和其他因素的打扰。接下来，（2）我们在研究的过程中进行了很多次理念上的尝试，在接近十年的时间里持续地构建分析框架。然后，（3）将我们的大部分数据“翻译”成了在此呈现的关于戏剧性、真实性和合法性的15个维度的度量。经过多次探索实验，我们发现表现分数是场景在理论和方法上最令人信服的测量方法。克莱门特·纳瓦罗是我们在扩展这些研究手段过程中的忠实伙伴，劳伦斯·罗斯菲尔德（Lawrence Rothfield）在我们形成场景概念的最初过程中做出了关键的贡献。

自始至终，（4）我们都在和领军的理论家们，特别是那些在洛杉矶、巴黎和纽约的，就“新芝加哥学派”的本质，以及我们的理论如何解决国内外最具挑战性的城市问题[11]进行对话和讨论。（5）我们继续与世界各地的学生和同僚们进行研究，并向在北京、首尔、巴黎、塞维利亚等不同地方开展类似项目的人们请教。例如，一份首尔发展研究所的报告和《托克维尔能唱卡拉OK吗？》（*Can Tocqueville Karaoke*？）一书共同指出，如果要理解亚洲，西方的城市理论需要做出修改，特别是托克维尔关于民主的共识观念，以及近期波西米亚在刺激城市发展中所扮演的角色。[12]此外，（6）我们也与其他人（特别是大概75个正在写场景理论和相关主题论文的学生）一起进行了详细的、大多在芝加哥进行的社区研究，来探索一些诸如迷人、波西米亚、蓝领布波族等在场景

理论中经常出现的主题。这样的交流产生了大量的且仍在增加的国际研究，它们都应用并拓展了场景理论的观点。详情可参考一些项目的网站，如scenescapes.weebly.com以及scenes.en-linea.eu/en/.

这些联系（7）让我们变得更加国际化的同时，也使我们更加意识到分析架构的背景环境和局限性。大部分的理论提出2～3个主要类型；我们用了15个维度，之所以提出这些类型，是因为我们要挑战自己，去建构极具普遍性的理论，在能够概括整个世界的同时也包含足够多的细节，以便能够与充满街头智慧的参与者进行对话，以行动详细阐述芝加哥城市研究的伟大传统。我们中大概有15个人（主要是芝加哥大学的学生和访问学者）通常每周面谈两小时，参与科研活动并认真讨论每一个关键的研究决策。场景理论主要是团队合作的成果。尽管这本书的大部分数据取自美国和加拿大，但这些数据也是我们在掌握了许多其他场景的情况下来进行解读的。每当我们失败的时候，其他研究者总是能纠正我们。我们从头开始了很多次，也可能会再一次这样做。

专栏**8.1** 国际场景研究的简要概述

场景研究是一项跨国研究事业，许多国际合作者已经在开展工作，未来还将继续朝着这个方向迈进。已有的相关研究的链接地址为：scenescapes.weebly.com.

综述

Clemente Navarro.，Las dimensiones culturales de la ciudad：Creatividad，entretenimiento y diffusion cultural en las ciudades española.Madrid：Los Libros de la Catarata，2012.

（克莱门特·纳瓦罗编《城市文化的维度：西班牙城市中的创意、娱乐和文化传播》。马德里：瀑布出版社，2012）

Daniel Silver and Terry Nichols Clark. “The Power of Scenes：Quantities of Amenities and Qualities of Places.” Cultural Studies 29，no.3 （2015）：425-49.

（丹尼尔·西尔和特里·尼克尔斯·克拉克：《场景的力量：舒适物的数量和地点的特性》，《文化研究》第29期第3卷［2015］，第425～449页）

西班牙

西班牙项目网站，包括许多图书期刊的链接和循序渐进的构建场景测量方法解释（英语和西班牙语）：http：//riemann.upo.es/cspl/scenes/。

法国

Stephen Sawyer，ed.，Paris：Rapport a la Mairie de Paris，2011.

（史蒂芬·索耶编《巴黎市区的文化制图学：巴黎市区的氛围》）

韩国

Miree Byun，Wonho Jang，Terry Clark，and Jong Youl Lee.Seoul Scenes' and Its Use for Space Characterization.Seoul Development Institute，2011.

（卞美宜、张元浩、特里·克拉克、李钟佑编《首尔的场景和其对空间刻画的作用》，首尔发展研究所，2011）

波兰

Marta Klekotko，and Clemente Navarro，eds.Wymiary kulturowe polskich miast i miasteczek.Cracow：Jagiellonian University Press，forthcoming.［In Polish.Engilsh translation in preparation.］

（玛塔和克莱门特·纳瓦罗编《波兰城镇的文化维度》，尚未出版【波兰语，正在翻译为英语】）

中国

徐晓林、赵铁、特里·克拉克：《场景理论：区域发展文化动力的探索及启示》，《国外社会科学》，2012年第3期。

吴军、夏建中：《场景理论与城市发展》，《中国名城》，2013年第12期。

吴迪：《基于场景理论的我国城市择居行为及房价空间差异问题研究》，经济管理出版社，2013。

吴军、特里·克拉克：《场景理论与城市公共政策》，《社会科学战线》，2014年第1期。

王宁：《地方消费主义、城市舒适物与产业结构优化——从消费社会学视角看产业转型升级》，《社会学研究》2014年第4期。

吴军：《城市社会学研究前沿：场景理论述评》，《社会学评论》2014年第2期。

祁述裕：《建设文化场景，培育城市发展内生动力——以生活文化设施为视角》，《东岳论丛》2017年第1期。

陈波、侯雪言：《公共文化空间与文化参与：基于文化场景理论的实证研究》，《湖南社会科学》2017年第2期。

吴志明、马秀莲、吴军：《文化增长机器：后工业城市与社区发展路径探索》，《东岳论丛》2017年第7期。

马凌、李丽梅、朱竑：《中国城市舒适物评价指标体系构建与实证》，《地理学报》2018年第4期。

国际比较

Wonho Jang，Terry Clark，and Miree Byun.Scenes Dynamics in Global Cities：Seoul，Tokyo，and Chicago.Seoul：Seoul Development Institute，2011

（张元浩、特里·克拉克、卞美宜编《国际都市的场景动力学：首尔、东京和芝加哥》，首尔发展研究所，2011）

为什么要建立一个涵盖地方指标的全国数据库？

本节，我们首先回顾了寻找合适场景数据时的主要顾虑，然后描述了最终使用的数据。与过去的研究最显著的差异是，我们加入了上百个

指标来捕捉场景理论中广泛的文化维度。基于将文化环境作为一个整体的、包括周边环境的体验来捕获的这一目标，我们决定探索这部分不常用的海量数据。

超越原子论 经济学家们（很多都在芝加哥）开创了舒适物的理论化，我们的工作是建立在他们的遗赠之上的。[13]但是他们仅仅关注一种或少数几种舒适物，这相当于假定任何一个单独的舒适物都存在于真空中。换言之，经济学家是以原子论的方式进行推论的，并依据其他条件不变的假设忽略了周围情况。因此，根据这个假设，在城市中研究租房价格的最合理的方式就是将一月的气温加入一组已知可以预测租金的标准变量中，用以估计一月的气温相当于多少美元。这被称作“特征价格分析”（Hedonic Price Analysis）。人们也可以对餐馆或者其他的舒适物做同样的分析，许多人已经这么做了（如Albouy、Leibovici、Warman，2013）。

尽管如此，这种原子论的尝试没有考虑这个事实，即光顾一个开在文身店隔壁的餐馆的人可能和歌剧院旁的餐馆主顾差别很大。这些不同的餐馆也意味着完全不同的居民和经济增长模式。[14]因此，我们试着通过加入许多共同创造生活环境，并赋予特定场景中具体舒适物意义的生活方式指标，以捕捉每个地点不一样的地方。在此方面，场景是一种新出现的、建立在多种独立舒适物的邻近关系的组合性逻辑之上的一种性质。这种整体论与大多数过去的关于舒适物研究的原子论观点形成了鲜明对照。

一个理想的场景数据集是怎样的？

我们构建场景数据库的方法目标是，将在使用较多民族志的研究中所发现的精妙意义与定量研究中可能出现的大量比较分析结合起来。为了实现这一目标，我们必须在搜索数据集的同时，处理多个重要而又相互矛盾的优先事项。很明显，没有哪个数据源在所有方面都是完美的，

但我们仍将这些目标列出来，作为指导和筛选的条件，尽管我们并没有完全照做。

一个理想的场景数据集应该具有几个品质。

第一，数据应该在地理信息上广泛且详尽。这个数据集必须是全国性的，并自始至终使用一致的数据收集方法。当开始进行国际范围的研究时，我们试图保留这种可比性，并依靠一些专家，特别是国内和国际的统计机构的帮助。他们的工作是收集和调整原始的地方项目，使它们更具有可比性。这样的数据最大化地使文化历史轨迹大相径庭的地区之间能够得以比较，在理论上避免了这些特征导致的结果偏差。此外，因为我们没有对城市和农村场景进行先验的区分，因此避免了这两种设定在分类上的差异，更偏好在面积最大、人口最密集的地区和在面积最小、人口稀疏的地区都使用同样道理抽样的数据。除了全面性，这些数据至少也要能够提供分区域的大部分人口信息——不光是最大的城市地区，还要尽可能地包括乡村。

第二，因为场景主要是次都会区的现象，这些数据应该有高度的空间分辨率。理想情况下，这些数据集应该在每个单独的数据中附上街道地址（即经纬度坐标），并且包含这些地方的常客们的信息。尽管我们更青睐空间更精确的数据，并有希望在未来可以得到它们，[15]但在尚未掌握这些细节时，我们偏好的地理分析单位是邮政编码或者与之对应的信息。这些现有的数据可以通过推断这些小区域舒适物的地方主顾的存在来分析一些社区层面的影响。空间上不那么精确的数据（比如说市、县、都会区和州）掩盖了一个普通的居民所能体验到的在更大的区域内（市、县等）活动的细微变化，为场景理论提供的启示有一定帮助，但作用十分有限。

第三，这些数据应尽可能地区分不同的舒适物。知道某个特定的邮政编码区域内有1个或50个店铺并不能反映每个店都从事什么样的商业

活动，以及这些店的存在显示了哪个场景。知道其中某一个是零售机构能让我们多了解一点；知道这个店是一个餐馆又让我们加深一点了解；知道这是一个西印度群岛风格的餐馆让我们了解得更多。同样，知道周围有些什么也很重要。这个餐馆在一个西印度人聚居区吗？或者它是否位于一个大都会的场景中，比邻寿司店、泰国餐馆和法国小酒馆？那里的居民是经常出门还是更喜欢待在家中？他们喜欢尝试新鲜事物还是害怕改变？（我们也采用了DDB Needham广告公司的生活方式调查中关于这些类型的活动和态度的自我报告）最后，这些细分信息中也应该包含文化。关于五种不同的加油站的数据比关于五种异域风味餐厅的数据所包含的信息量小多了。

第四，在理想状态下，一个舒适物的潜在可获得性及其典型实践应该在空间上保持不变。地方用户应该能够通过光顾一个泰国餐馆来展现他们的喜好，但是如果居民们偏好鲶鱼餐馆，当地市场则不应该禁止鲶鱼餐馆的出现。因此，在一些市场准入受限（比如牛肉在印度）的跨国研究中，影响新公司进入市场的规则和其他因素应被包含在分析中。进一步说，不管舒适物的意义是怎样被周围构成场景的环境所削弱（或是增强）的，它的标签，如在企业目录中标注的“泰国餐馆”，应该始终如一地指向类似的实践，如做和吃泰国菜，而不是比萨。换言之，分类标签应在功能上相当于其指示物。尽管这个问题还是很复杂，标准化的项目相对容易符合这个标准，如星巴克或麦当劳；不那么标准化的项目，如文化中心（提供多种多样的活动）和餐馆（在菜肴和价格上都截然不同）则更困难。[16]

第五，这些数据应该允许分析随着时间推移的趋势变化。出于许多微妙的原因，这一点很重要。首先，当讨论场景和主要经济发展指标之间的关系时，因果的指向是一个主要考虑因素。其次，场景在一定时间内的稳定性和无常性本身就是一个值得探索的重要现象。相似地，任何一个规模较大的数据集往往都会存在“杂音”。多年的数据可以用平均值

弱化这个问题，例如，一个小镇或者社区在几年内有很多咖啡馆开张或关门。最后，场景数据的时间序列分析可以对经济衰退、社区人口构成、绅士化等如何影响地区的文化生活，以及特定的场景类型应对这些变化的弹性提供重要的启示。

场景数据来源

存在完美符合这些标准的数据源是不现实的。因此，我们做了大多数社会研究者会做的事：我们采用了能找到的最好的数据，在其中找出错误和不规则之处，并找到了评估这些差异在多大程度上使结果产生偏差的方法。

我们的场景数据库有两个主要来源：（1）自2001年起的美国人口调查局邮政编码商业模式（US Census Bureau’s Zip Code Business Patterns，BIZZIP）；（2）一个用通常被称作“黄页”（Yellow Pages，YP）的在线企业名录的原创数据集。我们用了许多其他数据来补充这两个数据，如 DDB Needham 生活方式调查（DDB Needham Lifestyle Survey）、城市研究所的统一艺术机构数据库、艺术机构的专业名录等。在探索了许多可能性之后，我们认为邮政编码商业模式和黄页最适合我们对捕获整体场景的丰富性和精确性的要求。尽管两个都提供了重要的场景间接证据，但邮政编码商业模式和黄页都有很明显的优点和缺点。将它们和补充数据一起使用可以比任何一个单独的数据来源更有启发性。

让我们来简短地回顾一下每一种数据来源的优缺点，从邮政编码商业模式开始。邮政编码商业模式使用的分类系统叫作“北美产业分类系统”（NAICS）。这种数据产品提供大量关于商业性和非商业性实体的信息，如剧团和音乐团体、表演艺术的承办人、博物馆、独立艺术家，甚至是人权组织、环保团体，还有宗教组织。邮政编码商业模式并不只是一个样本，它统计了整个人口。邮政编码商业模式涵盖的领域包括所

有美国邮政编码，它的数据来自多个联邦政府收集的数据来源——主要是不断更新的企业注册和定期进行的经济普查。[17]作为一个每年进行的企业调查，邮政编码商业模式允许一定时间内的舒适物混合变化分析。

只有少数的分析人员利用了邮政编码商业模式数据。大部分经济学家用的是一个按照地理位置统计的“县级商业模式”（County Business Patterns）。[18]鲜有社会科学研究使用邮政编码商业模式，因为它尚未公开。此外，以一个理论自洽且有意义的方式运用上百个指示物也十分困难，更不用说将原始数据编辑成可分析的格式所面临的技术挑战了。因此，场景理论也是一种尝试，使更多潜在的使用者注意到这个丰富的数据来源。许多国家也有类似的数据，一些甚至是几乎完全一样的格式。

尽管如此，邮政编码商业模式也有明显的局限性。大多数数据只包括较为正式的机构（如企业和非营利机构，而不是公园），并且分类的依据更多的来自生产制造和官方的视角，而不是从消费的角度。打个比方，尽管知道一个地区有多少餐馆是有好处的，但邮政编码商业模式并不汇报这些餐馆是什么餐馆；邮政编码商业模式仅仅简单地报告在每个邮政编码区域内有多少家餐馆。是意大利、韩国，还是黎巴嫩餐馆呢？是当地的餐馆还是全国或地区连锁的呢？为了得知其中的文化差异，我们使用商用程序系统地从在线黄页下载了数百个类别，来创造我们的第二个场景数据来源黄页。我们和场景计划合作者在其他国家也用了类似的步骤。

在反复审核了多个服务提供者之后，我们选择了superpages.com，因为它的地理覆盖范围是最详尽的，分类方案也最为细致统一，特别是对那些有着丰富文化底蕴的事物。[19]因此，在分类上，黄页相比邮政编码商业模式展现出更高程度的特异性（中国餐馆区别于蒙古餐馆，浸

礼会教堂区别于天主教教堂，等等）。黄页在地理上也比邮政编码商业模式更详细：数据可以精确到街道地址。因此，为地理信息系统软件（Geographic Information Systems，GIS）提供了空间点。尽管如此，对场景理论来说，我们通常会将每个黄页类别的总数汇总到邮政编码级别，从而生成类似于邮政编码商业模式的数据集。显然，谷歌商业目录、街景图像或Yelp网站点评等新兴资源提供了重要的方法机遇。

黄页当然也有它的局限性。不像邮政编码商业模式，黄页的数据并不是以完整性为目标收集的。不管是偶然地还是故意地，黄页都更有可能漏掉企业（例如，忽略不做广告或没有办公电话的企业）。例如，我们的邮政编码商业模式舒适物比黄页的舒适物多覆盖了大约4000个邮政编码（在美国42192个邮政服务编码中，35675个有至少一个邮政编码商业模式舒适物；相比而言，有至少一个黄页舒适物的只有31874个）。此外，邮政编码商业模式还有一个编写好了的分类系统基本原理，而黄页却没有这样的信息。黄页所表达的更多的是市场的逻辑，而不是政府/官员的逻辑：企业通常从一个预先设定的列表中选择其类别，这意味着分类系统反映了经营者们对自己企业的性质和目标消费者的理解，而不是社会科学家的理解。此外，迄今为止，我们仅在一个时间点收集了黄页数据，即2006年的美国和2009年的加拿大。长期的数据很难得到，因为过去几年的数据并没有以电子形式储存和发表。

我们用其他来源的数据补充了黄页和邮政编码商业模式，其中最有名的是DDB Needham生活方式调查（DDB Needham Lifestyle Survey，DDB）。DDB是一个有全国代表性的美国消费者调查。由于个人态度和行为是场景的重要元素，我们经常利用DDB数据（通常都标注在注释中）来调查不同人群的生活方式差异（如硕士和学士学位持有者的区别），或调查生活在特定场景中个体的典型特征（如蓝血贵族社区居民的政治态度）。更多关于DDB的细节在网上附录中（www.press.uchicago.edu/sites/scenescapes）。

我们还调查了许多其他数据来源。城市研究所的统一艺术机构数据库（UDAO）利用国家调查、国税局退税记录和其他来源，提供了全国范围内地方艺术和文化组织集中度的有用信息。这些数据项目通常有非常明确的类别（如现代舞、新音乐民族舞、木偶戏、制陶等）和组织发起的目的（如种族和文化意识、社区服务、媒体宣传）。除此之外，我们还寻找并有选择性地采用了来自专业组织的信息，如联邦家谱协会目录、Nielsen BookScan图书销售数据库等，将大约700家剧院分成24个特殊兴趣类别（如实验戏剧、亚裔美国人、非裔美国人、美洲原住民、木偶戏、音乐剧等）的剧院传播团体注册表（Theater Communications Group）、明星选票艺人买家名录（Pollstar Talent Buyer Directory）的音乐演出场所信息（将演出场地按照大小和种类分类）、myspace.com的音乐活动（将乐队按照流派分类），[20]以及美国图书馆协会的图书馆使用数据。虽然我们并不对这些数据进行系统讨论，但它们仍然为报告的结果提供了信息（如对邮政编码商业模式和黄页数据进行一致性检查），我们也应要求将这些数据提供给其他研究人员。

有关具体舒适物的更多详细总结见第3章。表8-1展示了主要场景指示物的基础描述性统计。在线附录中详述了我们分析中出现的其他变量和主要的舒适物类型。

表**8-1** 美国主要场景数据来源的描述性统计

	邮政编码商业模式(BIZZIP)	黄页(YP)
舒适物种类	143	377
每个邮政编码区域内的舒适物数量		
平均值	53	53
中位数	12	14
总数	1904400	1678320
舒适物类型		
每个邮政编码区域内		
平均值	18	22
中位数	8	10
众数	1	1
有数据的邮政编码数量	35675	31874

注：此表总结了我们两个主要数据来源黄页和邮政编码商业模式的舒适物数据。“每个邮政编码区域内的舒适物”指的是任何种类的舒适物在一个邮政编码区域内的数量。“每个邮政编码区域内的舒适物类型”指的是一个邮政编码区域内不同舒适物种类（如泰国餐馆和比萨餐馆）的数量。

据我们所知，分析人员从来没有创建过这样一个庞大且全面的舒适物和其他地点文化指向标的数据库。这个数据库花了我们很多年的时间，并且仍在不断增长，尤其是在国际范围内。我们的合作者来自世界各地，从加拿大到中国，法国到韩国（接下来会回顾）。这个数据库提供了一个史无前例的机会，既可以理解不同社区、城市和地区提供的一系列文化体验，又可以评价社区能够分享或帮助决定城市的财富和命运的程度。其中许多数据都与其他研究者共享。

测量场景

舒适物数据库的开发旨在提供一个丰富的信息库，这个信息库有每个美国邮政编码的一系列体验和活动的相关信息。仅黄页和邮政编码商业模式数据就有超过500个舒适物类型和接近四百万个覆盖36000个美国邮政编码的数据点，它提供了一个广博的文化意义样本。随着数字化和计算能力的不断进步，数据会不断涌现，这些数据可以增强和深化对场景理论测量方法的理解。

更重要的是，根据我们的理论，简单统计餐馆等舒适物并不能告诉我们哪个场景为什么被认定为是戏剧的、真实的或合法的。为此，我们需要一种方法将舒适物计数转换为第2章中概述的关于戏剧性、真实性和合法性测量尺度的15种方法，从而使我们能够检测场景和其他现象（经济的、居民的、政治的，等等）之间的关系。场景理论中作为重要组成部分的“表现分数”是我们选定的主要测量方式。第3章介绍了表现分数以及我们是怎样用直观的方式计算它们的；这里，我们更多地关注指导它们构建的设想和方法。其目的是揭秘我们测量场景的方法。首先是如何系统地将意义附加在每个舒适物上，以制造一个场景的“标准模型”。接着，描述这个意义是怎样从关于舒适物的计数中汇总以得出一个数字的。最后，以基于表现分数得出的综合测量作为结束。

编码舒适物

我们尝试着将“为什么”转换成“什么意思”，其主要特点在于如何准确刻画附加在众多舒适物上的场景特征。相比较而言，粒子物理学家轻松多了：粒子物理的标准模型不会根据物理世界对粒子的意义而改变。但是场景的“标准模型”无疑能（而且确实）根据人们对环境的理解而变化。因此，场景科学中一个关键步骤就是依据舒适物所表明的场景维

度，精确地捕捉这些舒适物的典型意义。这有些像韦伯经典的理想类型，但没有那么统一的构造，反而更像是可以多种方式协同地结合在一起的零件。我们的方法是用一个标准化的编码系统，根据第2章的15个维度将舒适物编码。

将场景的意义附加到舒适物上的过程表现的是一个既本体论又认识论的行为。通过标明看似是物理结构的名义上的场景特征，我们认为场景是真实的，并可以通过调查和这些物理结构联系在一起的意义让场景变为现实。这并不是无关紧要的赘述，相同标志的舒适物，它们的象征意义可能会在别处有所不同。例如，在加拿大，Camp牌枫糖浆可能表现出被看作真实性维度中的本土维度，但在美国就不会。这种变化证明，依靠有见识的信息提供者来构建我们的实证场景测量是有道理的。

我们采用的信息提供者模式既不新奇，也没有民族志或者大规模的调查那么复杂。[21]实际上，它是建立在6个被认为对我们数据库中舒适物的典型意义有见识的信息提供者（“编码人员”）之上的。仅用这么少的信息提供者，部分是出于方便和场景课题总体探索的本质，而且也因为认识这些舒适物意义的门槛是有意降低的——毕竟，我们不是在谈论对复杂文本或社会互动的精妙解释，而是诸如成年人的娱乐场所和歌剧院是否能够肯定或者否定越轨的戏剧性风格这类事。很多社会科学研究都以类似方式使用了“评估者间信度”，通常都用比我们更少的（训练过的）编码人员之间的意见一致程度作为测量结果合理可靠的强有力标志。另一种检查评估者可靠性的方式是检查评估中的小改动或评估者计算过程中纳入考量的舒适物这些测量方法的强健性。关于这方面的描写请见在线附录。

我们的评估人员也必须能“说场景的语言”。打分系统是将舒适物信息“翻译”成15个场景维度意义的关键。第3章提供了这个系统运行中的一些直观例子，相比本章解释得更偏重技术层面一些。在这个系统里，

每种舒适物都会在所有15个维度得到一个1～5不等的分值。分值4和5代表此舒适物（更确切地说是这个舒适物所支持的实践）强化了这个维度。分值1和2则意味着这个舒适物（所支持的实践）排斥这个维度。分值为3表明这个舒适物的实践在这个维度上是中立的。此处最重要的是决定分值是正面的（4或5）还是负面的（1或2）。我们建议评估者将两极的分值（5和1）留给那些清晰直接将某个维度作为其意义核心部分的舒适物。当舒适物通常或有时在某维度上表现出正面或负面的立场时，该舒适物在此维度上的分值应该是4或2。因此，即兴喜剧表演可能在自我表达的维度中得到5分，但一个画廊可能仅有4分。[22]

评分系统在数据中的应用

将打分系统应用于数据的主要目标是让评估者用一种普通、清晰、标准化的程序做决定。他们应要求读一些重要的基础文件，这些文件类似本书的第2章，为评估者提供一个场景维度和本研究课题的概述。然后，他们会收到一份“评估者手册”。该手册提供计分和评估每个维度的具体问题，以及常见困难方面的指导原则，还有一系列带有基本原理解释的例子。最后，评估者还需要观看类似的在线教程。简单地说，评估者要成为训练有素的专家，将这15个维度与其潜在指示物联系起来。

接着，评估者要遵循一套标准化程序，为每个舒适物打分。例如说，他们要同时评估数据集中关于传统合理性的所有项目，而不是一次在15个维度对所有中餐馆进行打分。其目的是将注意力集中在一个维度上，并利用其他舒适物的分数作为疑难案例的比较工具。接下来，评估者们需要针对每一个维度首先问自己一个具体的问题：与这个舒适物相关的活动是否正面地肯定了这个价值？为了确定正面的这些项目应该给4分或者5分，负面的给1分还是2分，评估者还要回答一个后续问题。

举个例子，为了评估即兴喜剧俱乐部这个舒适物类别的自我表达合法性，评估者需要首先读“评估者手册”中的问题：“这个舒适物之所以

有价值，是因为表现了对个人有创造性的独特新奇表达的重要性的认同吗？”即兴喜剧显然形成了许多肯定个人自我表达的场所，表明这个舒适物会得到一个正面评分。为了确定合适的分数是4还是5，评估者需要根据此舒适物的重点回答是否“有创造性的新奇表达的重要性是必不可少的”。再一次地，这里的答案也是“是”；相对于其他舒适物而言，即兴喜剧和一种生活方式密切相关，这种生活方式的权威性从根本上建立在率性的自我独特表达之上。因此，这个舒适物得到的分值是5。

但是，如果第一个问题的答案是“不”，评估者就会被指向相同问题的否定的形式。例如，“此舒适物是否表达阻碍了创造性的独特自我表达的重要性？”如果答案是不，此舒适物的得分是3。如果这个问题的答案是肯定的，那么评估者需要回答最后一个问题来决定打分是1还是2。图8-1用图表的形式展现关于传统合法性的树状图。表8-2总结了评估者们在给15个维度中舒适物打分时被问到的问题。

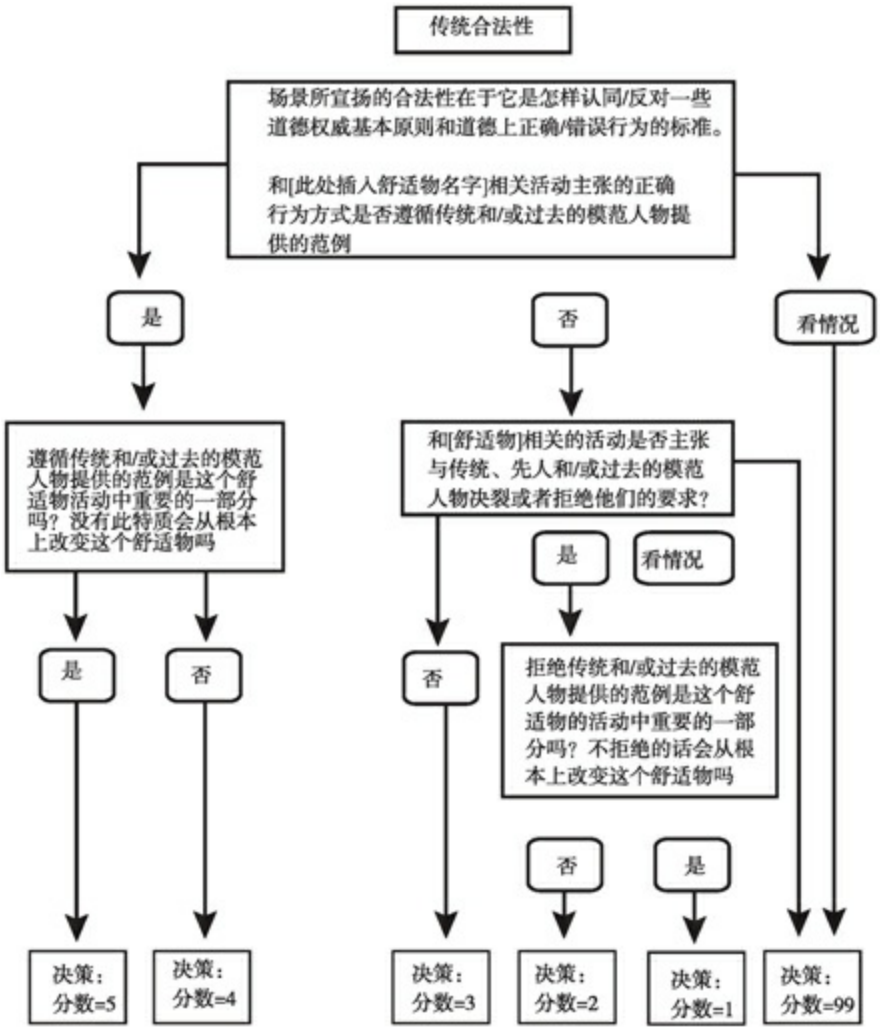


图**8-1** 以传统合法性为例，评估者们给每一个场景中的每一个舒适物打分的决策过程

一致性的关键在于详细阐述评估的指导原则。我们在首次发现能将评估者引向不同决定的假设时已经反复地这样做了。随着评估的工作推进，所有评估人员要定期见面讨论评估中的重大差异和产生的问题。这经常导致评估手册和评估过程的修订。评估过程持续了约一年，开了数十次会，进行了反复的修改和说明，直到我们达成相对的共识。有疑惑或不同意见时，我们不要求不同评估者投票，而是鼓励他们公开地讨论和清楚地写出做这样判断的标准。这些讨论核实了所有评估人员在心理上的一致性，这使得他们能出于相似的理由给出相似的分数〔参见

Abend、Petre、Sauder（2013）关于类似问题的一个很有帮助的讨论〕。

我们将最低信度值设置为0.7（Pearson *r*），并通过不同评估者之间的相关系数，在数值上持续对评估进程进行监测。0.8或以上的信度值都是好的。如果有项目的*r*值低于0.7，我们会开会全面讨论产生这些差异的原因，并尝试尽可能多地在具体的、可复制的标准上达成共识。这样，当其他人遇到同样的问题时，他们也会做出同样的推论。这些讨论造就了手册中修订和加入评估的具体标准，使得接下来的几轮评估的*r*值能够高于0.7。最后，我们采用了评估者们对各维度各舒适物给出的分值的平均数。对于剩下的不同意见，我们暂时认为这代表着象征性解释的真正差异。

这个方法的基础是反复修改“评估者手册”让其变得极尽详细。评估过程的创造性部分在讨论中。评估人员汇报了他们对每个舒适物的反应，这让我们得以对手册进行修订，使其精确性能让评估者们达成一致。

毫无疑问，人们仍然可以不同意具体的评估决定。[23]人们甚至可以假想用来自美国不同地区的一小组评估者，将他们的评估计划应用到这些地区，以此类推。我们不认为我们的分类或评估决策是唯一有效的。但是，这些分类和决策符合大多数社会科学测量理论的标准。[24]其他人可能会用不同的方式整理这些数据来看看会发生什么，或者假定不同场景维度的存在。我们在其他国家重复了基本一样的方法，并进行了多个信度和效度的检查（参见在线附录）。

表**8-2** 评估问题

真实性	
场景所宣扬的真实性在于它怎样认同或反对一些方式，让事物变得真实，而非名不副实。	
维度	正向的
本地的	和【此处插入舒适物名字】相关的活动是否主张真实性，而非虚伪性，是否来自鲜明的当地传统和一套自己的习惯和做法？
族群的	和【此处插入舒适物名字】相关的活动是真实，而非虚伪的，这是否来自未掺入外来特征的民族传统？
企业的	和【此处插入舒适物名字】相关的活动是真实，而非虚伪的，这是否来自团体的品牌、标志、文化和标准化？
国家的	和【此处插入舒适物名字】相关的活动是真实，而非虚伪的，这是否来自国籍，作为国家的一员，市民生活的参与者？
理性的	和【此处插入舒适物名字】相关的活动是真实，而非虚伪的，这是否来自真诚、纯粹、自发的思考，无关乎时间、国家、民族、部落、信条或种族？
戏剧性	
场景所宣扬的戏剧性在于它怎样认同或反对一些外观风格，怎样看待事物和在他人眼中的样子。	
维度	正向的
迷人的	和【此处插入舒适物名字】相关的活动是否主张用金子一般时尚、闪耀的方式展现自己？

表**8-2** 评估问题-续表

正式的	和【此处插入舒适物名字】相关的活动主张展现自己的方式是否遵守礼节和/或仪式的，通常是成文的装扮和行为标准？
越轨的	和【此处插入舒适物名字】相关的活动主张展现自己的方式是否违反主流文化和价值观？
睦邻的	和【此处插入舒适物名字】相关的活动主张展现自己的方式是否有利于和谐地建立温馨密切的私人关系？
爱炫的	和【此处插入舒适物名字】相关的活动主张展现自己的方式是否作为展示的主体，而不显示个性或者其他独特的、没有实体的特质？
合法性	
场景所宣扬的合法性在于它怎样认同或反对一些道德权威基本原则，以及道德上正确/错误行为的标准。	
维度	正向的
传统主义	和【此处插入舒适物名字】相关的活动主张的正确行为方式是否遵循传统和/或过去的模范人物提供的范例？
功利主义	和【此处插入舒适物名字】相关的活动主张的正确行为方式是否有计划地获取利润，特别是为了自己；追求有纪律、定期的工作，并且/或者延迟享乐？
平等主义	和【此处插入舒适物名字】相关的活动主张的正确行为方式是否遵照普遍的、互惠的标准尊重所有人？
自我表达	和【此处插入舒适物名字】相关的活动主张的正确行为方式是否原创、独特、自发且/或有创造性的，遵从自己的想法？
领袖魅力	和【此处插入舒适物名字】相关的活动主张的正确行为方式是否视伟大的领袖、宗教人士，或者明星的气场而定？

注：此表展示的是评估者们为每一个场景中的每一个舒适物打分时问自己的问题。

“表面效度”是对我们评估成果的一个初步测评。这里的问题是根据我们数据库中众多舒适物之间的关系总和，由此产生的数据在为特定场景的出现提供证据时有多有效。第3章的方法论负担就是要展示这些数据实际上是颇为有效的。通过检测我们基于评估系统得出的测量结果“假设效度”，我们进一步对评估系统进行测试。接下来，我们将回到这一点上。

计算表现评分

我们评估过程的结果是一个矩阵，其中每一行是一个舒适物，每一

列是评估者们针对所有15个维度中的该舒适物给出的分值平均数。在线附录总结了所有邮政编码商业模式和黄页舒适物的评估分数。表8-3展示了其中一排的一个例子。

表**8-3** 一个舒适物的场景概况范例：艺术品经销商

NAICS	d11i	d12i	d13i	d14i	d15i	d21i	d22i	d23i
453920	3	4	2.25	4	3	3	3.6	3

NAICS	d24i	d25i	d26i	d31i	d32i	d33i	d34i
453920	3.75	3	2	3	3	2.75	3

这种矩阵是场景的“标准模型”，它刻画了我们的舒适物应该怎样根据他们所体现的象征性特质与每个维度相关联。这样的矩阵将每个舒适物放在文化意义的综合体里。分值接近的舒适物意味着与维度有一种类似的支持或抑制的联系。许多研究者会认为这个矩阵与验证性因子分析相联系的假定因子负荷类似。一般来说，下一步应该是用这些因子负荷构建一个假设的协方差矩阵，从根本上根据舒适物的场景特征表明他们应该或不应该处于同一个地理区域。最后一步是将这个协方差矩阵和一个通过检验我们数据中真实的舒适物群集而产生的协方差矩阵相比较。如果两者不相符，则意味着舒适物并不是根据由评估者们创建的场景“标准模型”集聚在一起的。

我们选择不用通常评判合适程度的标准来应用于验证性因素研究，原因有两个。第一，我们明确地承认了文化意义并不一定是创造和支持特定舒适物的主要动力。例如，所在位置提供的经济刺激措施（如税收减免或公共娱乐的资金支持）有可能影响社区的舒适物种类。这对于我们的许多分析是至关重要的，因为这些分析主要是关于短期后果或者一个特定场景存在之后发生的事情，而不是关于某个特定的场景最初是怎样产生的。

第二，过去的历史进程远早于数据收集起点，几乎一定会对某地区的舒适物布局产生路径依赖效应。社区总是在变化发展着，重新寻找着它们的过去。我们的数据只对一段时间有代表性，大部分现存的数据也只能追溯到20世纪90年代早期。持续几十年的发展过程并不是我们能准确测量的。数据库中的内容肯定比我们能够分析的更多——它包含超出我们分析范围，或者高度本地化的内容模式。因为所有这些问题与假定的因子负荷和舒适物的实际集聚之间的较差拟合相关，还因为构建这些理论分类是为了表现不同于纯粹是舒适物共存的事物。我们创立了自己的方法来检测场景意义的测量质量。

与其依赖传统的统计检测方法，我们提出一组丰富的、包括特定场景测量在内的可证伪的假设。然后，我们再判断这些假设是否如第4章、第5章、第6章中报告的一样被实证所支持。我们的信度评估逻辑是，如果我们的场景测量不佳，或者我们的场景理论并不能提供一致且有意义的理解相关文化意义的方法，那么我们就不应该观察假设中所提出的关系。场景理论提出丰富假设的部分原因是展现广泛的、能够确定预期关系存在的结果模式。这意味着我们已经创建了一种足够专业、足够灵敏的方式，利用舒适物作为间接证据来测量我们称之为“场景”的东西。[25]

为了贯彻实施这个方法，我们用评估者给出的分数来计算我们所说的表现分数。这是种合计数据集所呈现的表现内容信息的方法。从本质上说，绩效分数总结了一个地方典型的舒适物在何种程度上支持或抑制场景理论中关于真实性、戏剧性和合法性的15个维度场景。它们提供了一个由某地舒适物表明的场景总体概况，从而允许同样的维度（如越轨）能够被许多不同的舒适物（如人体穿刺工作室和文身店）所确认。

表现分数将评估者给每个舒适物的分数与邮政编码内各舒适物数量的数据相结合。第3章中关于“闲逛者”的讨论概述了如何以清晰直观的

方式计算绩效分数。计算绩效分数在概念上其实相当简单。我们假设有一个邮政编码1。邮政编码1的越轨表现评分计算如下：假设邮政编码1总共有五个舒适物：4个人体穿刺工作室和1个天主教堂。同时假设人体穿刺工作室在越轨的戏剧性上得分为5，天主教堂得分为1。将每种舒适物的数量（4个人体穿刺工作室和1个天主教堂）乘以该种类的越轨评分（5和1）。将乘积相加，得到21。邮政编码1的越轨戏剧性总值，有时也称为1的强度分数，为21。[26]现在将总值除以这个邮政编码区域内的舒适物总和（在这个例子中是5）。得到的结果4.2即邮政编码1的越轨表现分数。

另一个邮政编码，就叫它邮政编码2吧，有四个天主教堂和一个人体穿刺工作室，它的越轨表现分数为1.8。邮政编码1中有更多的舒适物表现出越轨的戏剧性。这里又有一个和因子分析相似的地方——但表现分数表明的是哪些邮政编码区域内舒适物是指向文化意义的重要维度，而不是表现邮政编码区域内舒适物指向一种统计规律性的倾向。为了在计算表现分数时加入一个额外的舒适物，只需要将其加入矩阵，然后把它包括在维度得分中。图8-2说明了计算过程。

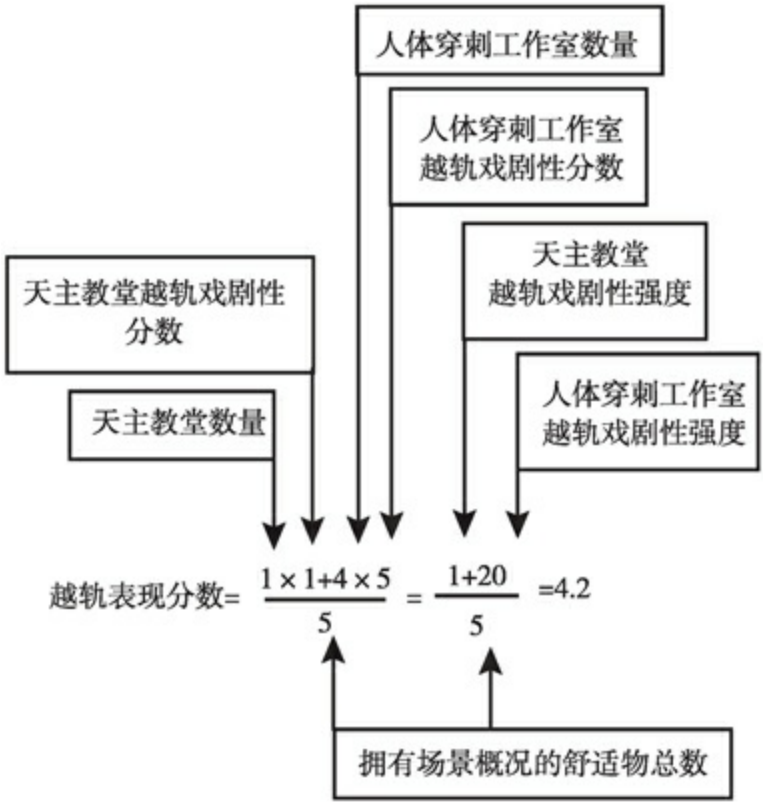


图**8-2** 怎样计算表现分数

这样，15个表现分数合起来表现了一个地点的场景标准化度量，是该地点检测到的场景的整体重构。毫无疑问，其他的测量也是重要的，正如可以捕捉到细微的场景使用和意义变化的现场民族志工作一样——我们已经探索了场景度量的其他构造方法，并鼓励其他人也这样做。[27]也就是说，这代表了一种很容易复制的构建场景度量方法。例如，加拿大、法国、西班牙、日本、韩国和波兰都已经使用类似于邮政编码商业模式和黄页的数据集成功创立了表现分数，我们也正在改善进行跨国场景比较的方法。

通过重新计算舒适物总数较少的几个分数，我们测试了表现分数对计算中包含的舒适物数量的敏感性。变化一般都很小，这意味着对我们来说，单独的舒适物不太可能使我们的测量出现偏差。这样的小改动也增强了我们对表现分数结构有效性的信心。在线附录中关于敏感性的部

分详细介绍了其中的一些分析。

我们探索了许多这样的替代结构、方法和灵敏度测试。此外，结合多种舒适物，可以得出比任何单一舒适物更多的文化特征，从而用地方的特殊背景修正全国的平均值。因此，正如我们在第3章中看到的那样，设施和维度之间的相互关系往往因地区和城市的不同而发生变化，从而揭示它们的具体特点，例如，领袖魅力在芝加哥与睦邻相关，但在洛杉矶与自我表达相关。通过这种方式探寻不同关系（如介于领袖魅力、自我表达和睦邻之间）是如何在不同情境下转变的，我们能够在关注跨国研究的同时加入一些地方特色。

结合表现分数的测量

表现分数是场景15个维度的主要测量方法。我们用了很多方法分析它们。最简单的是对它们分开探讨，例如，在第4章中分析自我表达、迷人和传统等各自对经济发展的影响。然而，场景理论也启发我们留心维度的组合以及表现分数的描述性分析。例如，如果我们只关注所有美国邮政编码的国内平均表现分数，我们就会发现普通的邮政编码既肯定了传统的合法性，又肯定了自我表达——也就是说，全国的自我表达和传统的平均表现分数都是正向的。然而，这有些误导人，因为这两种表现分数是负相关的。换言之，有许多地方的传统得分高，也有许多地方的自我表达分数高，但是其中某一项得分高的通常另一项得分较低。为了说明场景是正向和负向关系与许多意义维度的组合，我们非常重视展示表现分数的组合。为了做到这一点，我们用了许多方法。

一种结合表现分数的方法是简单地为两个或多个维度创建一个乘性交互项，就像我们在第5章和接下来的部分一样将自我表达和越轨相乘。我们探索的另一种方法（但最后没有包括进来）是计算一个地理区域几个维度总和的平均值。还有一种方法是将邮政编码在15个维度上的实际表现分数与理论上重要的理想类型场景所得分数进行比较，正如我

们在第4章中对波西米亚的“极乐点”进行测量一样（在线附录中有用于计算这些组合类型的公式范例）。[28]

探索性因子分析提供了另一种有用的方法来了解场景是如何与其所在地结合在一起的。我们使用黄页和邮政编码商业模式数据的所有15个维度创建了因子分数。表8-4总结了我们在分析中最关注的6个因素。我们之所以讨论这些因素，是因为它们与经典社会理论、城市理论和文化理论有着明显的共鸣。

表**8-4** 表现分数的因素得分权重

	城市性（YP1）	爱乐之城（YP2）	罗西尼巡演（YP3）	山巅之城（YP4）	高新技术区（BZ3）	雷诺阿的《包厢》（CBP3）
传统主义	-0.786	0.384	0.031	0.438	-0.176	0.100
自我表达	0.307	-0.326	0.860	0.005	-0.210	0.398
功利主义	0.836	0.003	-0.056	0.190	0.355	-0.363
领袖魅力	-0.788	-0.030	-0.132	0.492	-0.127	0.734
平等主义	-0.087	0.185	-0.005	0.948	-0.038	0.176
睦邻	-0.899	0.230	-0.237	0.353	-0.021	0.107
正式	-0.840	-0.040	-0.390	0.040	0.603	0.571
爱炫	-0.015	-0.885	0.006	-0.049	-0.007	-0.166
迷人	0.417	-0.756	0.194	-0.450	0.063	0.870
越轨	0.853	-0.353	0.275	-0.320	-0.181	-0.114
理性	0.834	-0.064	0.394	0.060	0.651	-0.217
本土	0.051	0.235	0.885	0.047	-0.051	-0.015
国家	0.873	-0.154	0.498	-0.135	0.102	0.033
企业	0.856	-0.214	0.048	-0.170	0.287	-0.320
族群	0.183	-0.173	0.295	-0.192	-0.716	-0.010

注：此表显示了分别应用了黄页和邮政编码商业模式的表现分数因子的分析结果。它展示了我们的美国黄页表现分数的前四个因素。因为我们在第5章中也分析了它们，所以我们展示了“高新技术区”，这是美国邮政编码商业模式表现分数中的第三个因素，以及雷诺阿的《包厢》（CBP3），这是加拿大CBP表现分数的第三个因素。邮政编码商业模式中提取的前两个因素加入了类似于黄页的维度。为了更容易理解，文中“爱乐之城”的结果为负数，换言之，在第5章的圆圈图中，这个因素的正系数表示其与“迷人”和“爱炫”的正相关性。关键的维度以粗体字表示。提取方法：主成分分析。旋转方法：最小斜交和Kaiser正常化。

美国的第一个因素占15个维度总差异的约44%，我们在第3章中以“社群主义对城市性”为标题描述了它。这个光谱的一端是越轨的、功利主义的、理性的、国家的和企业团体的都市场景。它们所承载的最多，紧接的是迷人，然后是自我表达。光谱的另一个末端是传统、睦邻、领袖魅力和正式的社群主义场景。从本质上讲，第一个因素用一个

数字总结了最重要的割裂美国场景的事物。因此，我们将其纳入我们的核心控制自变量中，这在方法上十分重要：虽然我们有时描述和分析社群主义/城市性，但对普通的礼俗社会/法理社会场景的发展影响通常不太感兴趣。我们更关心的是如自我表达的场景，在扣除这个普遍差异后的净影响。将社群主义/城市性因素和一些个体变量（如自我表达的表现分数）包括进来，使我们能够确定它们各自的影响，尽管这并不是完美的。因为如我们的讨论一样，有些因素包括多个个体变量。其他的三个黄页因素（爱乐之城、罗西尼巡演，以及山巅之城）在第5章中连同第三个邮政编码商业模式因素“高新技术区”一起介绍过了。我们在表8-4中加入了加拿大的第三个因素，即“雷诺阿的《包厢》”〔来自加拿大商业模式（Canadian Business Patterns），类似于邮政编码商业模式〕，我们已经在第4章对它进行了分析。

我们尝试了用其他方法来测量第2章中概述的各种复杂的场景。一种技术是直接对我们的数据进行评估来衡量，如“波西米亚”或者“迪士尼乐园”的概念。另一种是基于更小的舒适物子集创造临时指数，通常是将它们相加，就像我们的“新保守主义”或者“蓝血”指数一样。[29]其他人可以调整或用其他方法来为城市对照创造他们最喜欢的概念指数。几十名学生已经将这些数据用作多种用途了。

分析方法：一般分析方法、标准分析方法和建模背景

检测场景一部分涉及仔细构建场景存在的最佳构造。但是证明场景有效性同等重要的部分就是确认这些检测结果展现了与其他变量之间既符合预期又符合理论的关系。

那么问题就变了：在认为结果稳固可靠之前还需要满足什么条件？答案部分涉及对在常见的（和不那么常见的）变量和我们的结果中已知的关系和潜在的混淆因子做出解释——也就是说，对可能的虚假关系做出解释。这个答案的另一个明显更复杂的部分是选择合适的多元分析方法。我们将对它们依次进行讨论。

一般分析策略：核心和拓展

大部分场景理论中的多元分析包括一组测量与城市发展相关的关键因素的变量。这些变量大部分来自美国国家统计局的人口普查，它们通常代表城市经济学家、地理学家、社会学家和公共政策顾问在分析我们所采用的结果时，研究的城市环境的各个方面。我们的总体策略是将这组从过去研究（我们称之为“核心”）中得到的自变量纳入进来，从而揭示更多传统因素的影响。“核心”包括八个自变量：人口规模、非白人人口占比、总租金中位数、大学毕业生百分比、投给民主党总统候选人的人数百分比、犯罪率、文化类职业的区位商，以及城市性因素的得分。将“核心”纳入多元分析可以测试我们场景测量结果可能存在的虚假关系。我们也经常探索场景变量是如何调节其他变量与我们得到的结果之间的关系的。[30]

为了将我们的假设与正在进行的学术争论联系起来，我们的主要分析章节使用的基础结果测量方式与研究这个子领域因变量的主要研究者

相类似。在很多分析章节中，我们使用了与具体讨论问题相关的其他变量，这些变量通常都同“核心”自变量组一样被考虑在内。这些其他的变量包括技术工作、社区的步行便利度、福音派基督徒、年龄、邮政编码区域内的租金，等等。通常来说，它们是被测验假说不可分割的一部分。有时候，它们能对“核心”进行补充，并在理论或者过去的研究表明其相关性时作为额外的控制变量。在线附录列出了所有变量和基本的描述性统计数据。

作为自变量的表现分数

表现分数往往是我们在模型中感兴趣的关键自变量。[31]也就是说，场景理论通常关心的是一个类型的场景存在之后的问题，而不是这种场景怎样得以产生。但这绝不意味着我们认为场景是无缘无故存在的——我们将在下面说明一些场景的来源。强调表现分数和舒适物也不意味着它们是发展的唯一或主要的推动力。我们经常强调的以舒适物为基础的测量方式是如何改变与其他重要变量的关系的。我们寻求的是将场景纳入多种分析方法中，而不是取代其他重要的变量。

尽管如此，因为我们的主要兴趣是场景，我们已经构建了假设来明确地检验我们的测量方法是否展现出与这些结果理论一致的关系。如上所述，这些假设本身有助于评估场景可能作为自变量的模式的稳健性。然而实际上，表现分数在衡量其他城市景观中更传统特征的可能性上一直是一个需要系统解决的问题。

为了评估场景测量可能是其他因素指标的程度，我们考察了场景和许多社会人口统计学变量与其他变量之间的相关性——在线附录中列出的“核心”和许多“其他变量”（共26个）。强关系的缺失非常引人注目。黄页和邮政编码商业模式的场景表现分数和26个变量的测量结果的皮尔逊相关系数平均绝对值低于0.1（黄页的值为0.087，邮政编码商业模式的值为0.074）。正如我们所预期的那样，教育和租金与很多表现分数

都之间都呈现显著的平均相关性，尽管这些相关性在弱到中等之间：教育和租金与黄页和邮政编码商业模式表现分数的平均相关性为0.16（大学毕业生的变化通常在分析城市变化时被赋予了很大的权重，但它们之间的相关性更低——只有0.03）。

为了进一步检查表现分数的分析独立性，我们将15个表现分数中的每一个都作为因变量分析了一遍，其中包括上面提到的26个因变量。表现分数中的差异能被这个拓展模型解释的程度很低：几乎所有表现分数的调整过的R^2都低于0.2（只有少数略高），其中大部分表现分数相当低。甚至场景的组合测量结果也是如此："核心"对我们的主要因素得分预测相对较弱，调整后的R^2仅为0.13。这一切都说明不能通过给旧的概念和测量方法贴新名字来解释场景。场景不能从关于教育水平或者平均收入的报告中被解读出来，因为许多有着类似教育或平均收入水平的地方有着非常不同的场景。

类似地，我们的主要分析认为场景是相对稳定的。但是场景显然常常处于不断的变化中，以能影响我们分析的方式发生着非随机变化。一个场景可能因为大学毕业生在1980年迁入并且开始建造（或者他们启发了建造）符合他们品味的舒适物发生改变，而在2000年出现自我表达的特点。尽管如此，虽然场景为反映居民（更不用说游客、企业主和政治家）的品位和价值而变化，但当它们产生后，它们可以自行发展并在形成它们的进程之外产生新的兴致。例如，一旦提供培养个人自我表达机会的场景出现，不论是怎么出现，它都可以提供持续的吸引力，这吸引力往往比刺激其产生的特定人或过程更加持久。[32]

鉴于我们数据的局限性，我们以多种方式探索了这个假设。我们对场景的稳定性进行了一次分析，并用了四个时间点（1998年、2000年、2001年、2004年）的县级数据。这里的目的是，在考虑到一个县内舒适物数量和种类一定程度的变动，通过观察场景变化的速度来理解场景

的“黏性”。平均而言，一个县评估的舒适物总数在1998年到2004年上升了7%。相反，所有15个维度的表现分数在同一时期变化了不到1%。加拿大的表现分数分析也揭示了场景不是转瞬即逝的：2001年和2011年的加拿大FSA（Forward Sortation Areas，由加拿大邮政编码前三位确定的地理范围）表现分数的平均相关性为0.77；2007年和2011年的相关性为0.86（这是我们有数据的年份）。这里，摩洛琪、弗洛依登堡和鲍尔森（Molotch、Freudenburg、Paulsen，2000）提出的“滚动惯性”证据可以用来补充一些地方的特征。更广泛地说，用一组社会科学中普遍关心的问题，我们将面临的困难锁定在对场景做出因果关系的论断上，这些在我们接下来关于“鸡与蛋”的讨论中将会提到。

多变量方法

选择一种多变量方法来测试多种场景度量与我们结果之间的关系是一个重要的决定，这意味着在简约性和准确性中找到平衡。为了便于解释，最好是使用更简单的方法，但是场景由于其明确的空间性而构成了独特的挑战。居民和非居民经常光顾某个场景，它们的跨度可能是几座建筑物的区间、几个街区，甚至几英里。我们怎样分析性地理解这些尺度，并在承认变化的同时仍然运用一个方法来持续挑选适当的“信号”探索我们所假设的关系呢？

为场景分析选择一种多元方法时的主要问题涉及分析单元及其地理范围。关于我们模型中许多变量和合适的地理范围，尤其是关于场景的影响，存在着大量的问题。场景可能会跨越邮政编码，它们的吸引力可能扩展到住在附近但不属于同一邮政编码的人们之中。同样，犯罪率等变量会在县一级被报告出来，但取决于人口密度（以及其他因素），犯罪的影响可能会更加地局部化，或者遍布全县。我们将在下面关于建模背景的部分中解决这些问题。然而，总的来说，我们从最小的合理单位开始，比较连续的、更大的结果作为评估不同“吸引区域”面积的一种方法，因为“吸引区域”面积会因为不同的场景和方法而有所不同。

另外一个重要的问题与大数据集的性质有关。由于场景分析通常涉及数千个案例，我们经常观察到统计学上高度显著且适度的数值关系，如一个为0.15的皮尔森相关系数。拥有这么多案例既是福也是祸，这要求我们在观察到的关系的强度方面做的主张要慎重。而且还经常用图表表现这些系数的相对大小，以便读者可以轻松地将场景的重要性与其他变量的重要性进行比较。

伴随着大量的案例，我们的场景数据库涉及了一些项目，这些项目要么不能在全国范围内以一致的方式提供，要么在分布上很棘手，例如存在过量的零。通常情况下，我们只会在相对稀少的舒适物中观测到过量的零，如电影工作室，并在探索表现分数之外的舒适物集群时，在很大程度上通过将创建多种舒适物相加的指数来解决这个问题。类似地，变量会在合理的情况下被转换，尽管持续的数据丢失问题更加难以解决。在大多数情况下，我们假设数据完全随机缺失（MCAR），但是我们不采用插补方法，因为我们缺少专业技能/资源来实施恰当的插补方案或决定是否归咎于舒适物或表现分数（举例来说）。[33]

这就是像理查德·劳埃德在新波西米亚和其他使用更多民族志的方法对于验证或者拒绝结果特别有价值的地方。在可能的情况下，我们加入了一些民族志观察的报道栏目，旨在使由多变量分析产生的冰冷数字具体化。这些文中的方框对于给解释增加更多精细的含义至关重要。

标准分析模型

确定分析场景和所得结果之间关系当中最可行、最简单的多变量方法可以解决上述提到的问题。我们的目标是检测能够评估我们最初的假设的关系，并能被清楚地转化为叙述以供进一步调查的证据。

线性回归是我们能使用的最简单的多变量方法，而且，很大程度上出于这个原因，我们开始将普通最小二乘法（OLS）回归作为标准多元

分析方法。在此，我们遵循了一个悠久的传统。分析通常从每个结果的OLS模型开始，包括核心作为自变量，并探索了列表状态和配对状态删除。这个方法从一系列核心变量开始，并在分析中根据需要加入其他的测量方法，该方法在过去的研究中已经很成熟（参见克拉克，2004，2011a）。对于这些模型，我们通常都是基于过去的研究，根据实质性命题，一次一个或者几个地加入其他的变量。这使我们能够评估它们对结果的直接影响和它们对涉及核心变量的关系可能产生的间接影响。

有些变量之间的相关性强到可以将它们全部都包括在内。当两个或两个以上变量的皮尔逊相关系数超过0.5时，我们通常会忽略自变量，但我们也依赖方差膨胀因子（VIF）来检测有问题的多重共线性。对于大多数模型来说，自变量的VIF不会超过4，并且绝不会超过10。

当我们结合分析单元在地理范围上不同的数据（例如将相同的县总人口分配给它的每一个邮政编码）时，分析经典线性回归（普通最小二乘法）中案例的独立性假设显然被破坏了。此外，通过假设邮政编码的独立性，哪怕是小到在同一个城市社区中的两个邮政编码，线性回归也未能考虑到空间的配置，仿佛它们是居民从未离开、外人也从未拜访过的小型监狱。这是OLS的几个标准假设之一，在实践中往往难以证明其合理性。

为了检查违反线性回归的假设是否在实质上使结果产生偏差，我们在确定模型时检测了许多种变化，并且与OLS相比，用其他更复杂的方法（如混合/多级模型）重复了主要分析。在检查的共527个系数中，我们发现12%的OLS与混合模型不一致（即从正面或负面转变为不显著，从不显著转变为正面或负面，或者从一个标志转向另一个）。场景变量的差异略小（10%）。虽然不像人们想象的那么大，但这足以说服我们将混合模型而不是OLS作为场景理论中的默认分析方法，因为它们更直接地考虑到更广阔（比如县）背景中邮政编码场景的嵌入性。[34]尽管

如此，多层级模型只是一种对背景环境建模的方法，将这种方法和其他方法结合可以丰富我们对场景理论中调查过程的理解。为了解释这个一般性的陈述，我们深入研究了一个分析——第5章中对自我表达和越轨行为之间的关系，以及25～34岁人口占比变化的考察。

建模背景

我们探索了几种额外的方法策略来检查并拓展场景理论中通常汇报的标准方法。这种探索的一个关键领域涉及空间背景，即场景的意义和影响可能随它们所处的位置而发生变化，正如其他变量也有可能与根据它们与某个特定场景的距离而运转的不一样。“距离改变表现”是第3章这个概念的口号。我们用相对简单的方法解释了这个概念，如在第3章中展示的芝加哥和洛杉矶的领袖魅力、自我表达和睦邻之间相关性的变化，又如第4章中展示的波西米亚风格的邮政编码区域对经济增长的影响如何取决于它们周围县的社群主义或者城市化程度。

这里我们将第5章中的一个特别有趣的发现——1990～2000年，25～34岁的人在越轨性场景中增加了，而不是自我表达的场景——与更复杂的方法相联系，逐渐为我们对场景分析中空间背景角色的理解增加更多深度和细节。我们强调，场景不只是多出一个可以加入多变量模型中的变量，它们也是潜在改变其他变量意义的背景。然而，系统分析这样的背景在方法上是具有挑战性的。实际上，只有最近的创新才允许考虑一系列间接、交互且多层次的过程，以便我们测试一些关于空间和场景的假设。

让我们考虑将这些更复杂的技术用于第5章中对于越轨行为、自我表达和25～34岁人群的分析上。我们提出了三种进一步分析这种关系的方法：相乘交互项、场景中空间毗邻的参数化，和使用不同的吸引区域计算表现分数——通常探索我们的数据偏差结构在多大程度上来自传统的OLS模型。每种方法都有独特的优点和缺点，但总体来说它们有助于

表明一些场景的背景动态，并将场景分析和将局部区域和空间效果建模的先进研究联系起来。也许更重要的是，从多个方法角度解决一个问题可以更有创意、更巧妙地解释一个地点的场景背景能够如何改变其意义。

邮政编码内的交互作用项 在线性回归框架中对背景环境建模的一种经典方法是创建相乘交互作用项。这是获取两个变量如何互相影响的潜在有用认知的常用方式。鉴于这个方法为建模而将背景环境参数化的标准性质，我们通常探索这种相乘交互作用项的显著性。表8-5总结了此次和后续分析的结果。

表8-5中的基础模型报告的是第5章中举例的关于1990～2000年25～34岁人口在所有美国邮政编码区域变化的OLS回归系数估计值。这个模型将自我表达和越轨行为分开：自我表达的场景在25～34岁的人口中增长低于平均水平，而越轨行为场景的增长则高于平均增值。那么，我们可以提出这样一个关于情境（Context）的问题：一个自我表达场景中，越轨行为的程度是改变这些关系还是展现其独特的效应呢？

在我们的例子中，表8-5标为“交互——在邮政编码区域内”的一栏展示了一个OLS回归，其中自我表达和越轨行为的相乘交互作用项已被加入基础模型中。我们称之为邮政编码区域内的交互，为的是突出特定邮政编码区域内增强的越轨表现可能怎样改变同一个邮政编码区域内自我表达的影响。我们将其和邻近的交互方法进行对比。该方法突出了相邻邮政编码增强的越轨程度怎样改变一个特定邮政编码的自我表达的影响。下文将对此进行更详细的阐述。

表**8-5** 普通最小二乘法回归模型和**25**～**34**岁变化结果

变量	交互		
	基础	邮政编码区域内	社区
24～34岁百分比(1990)	-0.643*** (-37.77)	-0.644*** (-37.82)	-0.642*** (-37.11)
大学学位百分比(1990)	-0.022*** (-5.54)	-0.023*** (-5.67)	-0.024*** (-5.90)
非白人百分比(1990)	0.017*** (10.73)	0.017*** (10.89)	0.017*** (10.91)

表**8-5** 普通最小二乘法回归模型和**25**～**34**岁变化结果-续表

变量	交互		
	基础	邮政编码区域内	社区
文化产业集群(1998)	0.358***	0.356***	0.352***
	(12.73)	(12.67)	(12.54)
城市性	-0.156***	-0.086	-0.074
	(-2.25)	(-1.19)	(-1.03)
人口(县,1990)	0.762***	0.766***	0.755***
	(15.28)	(15.37)	(15.26)
总租金中位数(县,1990)	-0.138***	-0.143***	-0.182***
	(-3.71)	(-3.85)	(-4.89)
投票给克林顿的比例(县,1992)	0.194***	0.190***	0.173***
	(6.15)	(6.04)	(5.53)
就业率(县,1994~2001)	0.103***	0.103***	0.108***
	(4.31)	(4.34)	(4.58)
自然舒适物规模(县)	-0.143***	-0.146***	-0.166***
	(-5.59)	(-5.71)	(-6.35)
自我表达	-0.125***	-0.097***	-0.046
	(-3.38)	(-2.55)	(-1.12)
越轨行为	0.407***	0.394***	0.370***
	(5.75)	(5.55)	(5.19)
自我表达×越轨行为		0.082***	0.044*
		(3.51)	(1.86)
越轨行为(社区)			0.289***
			(4.73)
自我表达×越轨行为(社区)			0.302***
			(5.39)
常数	-3.418***	-3.435***	-3.364***
	(-92.10)	(-92.64)	(-83.94)
观察值	24667	24667	24459
R 方	0.404	0.404	0.404
自由度	13	14	16
对数似然函数	-65969	-65961	-65172

注：该表显示，1990~2000 年，一个邮政编码区域内的 25~34 岁人口百分比在周围的邮政编码区域更加越轨的情况下提高了，并且，当这些地方的场景更具有自我表达性时，这一效果被增强了。括号内的数据是稳健 t 统计。

*** $p<0.01$。

** $p<0.05$。

* $p<0.1$。

如表8-5所示，在同邮政编码区域内的互动的情况下，自我表达和越轨行为对25～34岁人群的主要影响仍然是相通的：对前者为负，对后者为正。同时，他们相互作用的估计回归系数是正的，这表明一个的存在能放大另一个的作用。

解释交互条目可能是个艰巨的任务，并需要对主效应和交互条目的预测系数大小如何运行有充分的理解。就场景如何塑造背景环境而言，论证有时可以增加解释的实质性和特殊性。有一种方法是以图表的方式显示具体的交互结果，正如我们在第4章、第6章和第7章的几个例子中所做的那样。[35]具体点说，人们可以根据其他变量的平均值以及构成相互作用的两个变量的演示性操作来绘制结果的预测值。一种方法是将预测的回应绘制在一个变量连续变化的结果中，同时将另一个变量保持在一个恒定值。

在表8-5中，我们仅标注了自我表达的回归系数与交互项的回归系数相同。这意味着一个相对复杂的状态。自我表达的场景和25～34岁人群的变化呈负相关，在越轨的场景存在时表现出一种中性关系，但在反越轨场景存在时呈现一种特别负面的关系。

相邻邮政编码的交互作用项 虽然邮政编码区域内的交互涉及相对标准的方法，但一个公开的场景相关问题涉及其地理范围。解决此问题更新颖的方法是扩展传统的相乘交互作用项与一种形式空间依赖性相结合。其理念是创造可以捕捉相邻邮政编码特征的变量，并将它们参数化以供后续建模使用。

其他将空间依赖性建模的方法也是可能的，我们在下面提供了一种替代方案，但是相邻的邮政编码（那些地理上毗邻的邮政编码）是适合开始研究的地方。除了居住在其中的邮政编码，居民们最容易进入的场景可能就是他们住所附近的——这些相邻的地区最可能在步行距离内，

并可在最短的时间内到达（这是研究场景怎样利用邮政编码与人口和经济的趋势相关的一个隐含假设）。因此，我们根据邮政编码相关的最近平均表现分数为黄页和邮政编码商业模式的每一个场景维度创建了度量措施。[36]

避免空间自相关通常是调查某个特定的、分析未考虑到空间而出现偏差的主要缘故。其中一个经典案例是种族隔离。如果内城社区因为他们的集聚（如贫民窟）而出现投资不足的情况并且出现更大范围的经济贫困，那么单独分析每个社区的特点将无法捕捉到这个更大的背景环境。因为已经确定很多非裔美国人居住的社区很可能与其他类似的社区相邻，忽略这样的背景可能导致决策者制订出低效或无效的城市复兴计划，因为地方干预的成功部分取决于比邮政编码更大规模的运行的因素。

这个众所周知的例子提供了一种方便的方式来评估我们利用毗邻邮政编码的技术捕捉空间的自相关性程度，因为毗邻邮政编码的平均值并不是解决一个变量潜在空间依赖性的常见方法。因此，我们对邮政编码内非白人比例也采用了同样的步骤：我们计算了美国每一个邮政编码相邻的邮政编码中的非白人平均百分比。[37]接着，我们计算了一个邮政编码中非白人百分比和相邻邮政编码中非白人百分比之间的简单皮尔逊相关性。结果表明两者之间有非常强的直接关系（高于0.8），这意味着如果场景在空间上有强自相关性，那么我们的技术也会将这个特性表现出来。

场景相似的邮政编码可能相邻吗？将一个特定邮政编码（即目标邮政编码）的表现分数和附近邮政编码（即“邻居”）的平均表现分数相比，我们发现了和非白人社区完全不一样的结果：跨邮政编码的场景或者场景的一半空间排序几乎没有溢出。表8-6和表8-7分别报告了黄页和邮政编码商业模式每个维度表现出的皮尔逊相关性。

然而，表8-6和表8-7寻找的不仅仅是简单的空间自相关性。沿着单个维度，场景可能并不是空间自相关的，而显示出跨不同或者多个维度的空间模式。例如，自我表达的场景可能与越轨的场景相邻，但很少会与其他自我表达的场景相邻。[38]即使在这样宽广的网络中投射，我们也没能够表明跨邮政编码的场景集聚是强相关的。实际上，皮尔逊相关性从未达到0.4这样的级别，并且很少超过0.3。这意味着研究场景的“正确”尺度——至少在使用场景理论中的数据类型和分析时——通常不会比邮政编码大得多。这个结果作为分析场景的主要单元提供了一些理由，并且表明空间自相关性在场景这个案例中通常并不是偏差的来源，不像在族群这个案例中一样（如在这段时间内针对美国所测量的）。

分析邻近性不仅仅对避免统计偏差有价值，人们也可以解释空间接近度在多大程度上转变了其他变量的效果。[39]因此，在知道相邻邮政编码通常不会复制目标邮政编码的场景之后，我们能进一步了解那个场景的影响是如何由其周围场景的环境所调节的。也就是说，因为邮政编码通常与相邻邮政编码的场景相关性较弱，我们可以测试相邻邮政编码中的场景怎样改变原始目标邮政编码中场景的特征和结果的假设。

表**8-6** 黄页（**YP**）目标邮政编码表现分数和邻近邮政编码的皮尔逊相关系数

		临近邮政编码的平均表现分数							
		传统主义	自我表达	功利主义	领袖魅力	平等主义	睦邻	正式	爱炫
目标邮政编码的表现分数	传统主义	0.243**	−0.165**	−0.147**	0.193**	0.145**	0.235**	0.175**	−0.107**
	自我表达	−0.189**	0.344**	0.170**	−0.226**	−0.063**	−0.288*	−0.252**	0.104**
	功利主义	−0.147**	0.149**	0.217**	−0.161**	−0.017**	−0.225*	−0.193**	0.085**
	领袖魅力	0.202**	−0.204**	−0.166**	0.270**	0.118**	0.270**	0.215**	−0.063**
	平等主义	0.140**	−0.056**	−0.009	0.115**	0.240**	0.100**	0.045**	−0.047**
	睦邻	0.266**	−0.288*	−0.250**	0.293**	0.120**	0.369**	0.287**	−0.123**
	正式	0.181**	−0.224*	−0.201**	0.210**	0.044**	0.260**	0.263**	−0.050**
	爱炫	−0.104**	0.090**	0.080**	−0.064**	−0.053**	−0.104**	−0.048**	0.213**
	迷人	−0.191**	0.231**	0.150**	−0.202**	−0.100**	−0.246**	−0.176**	0.155*
	越轨	−0.260**	0.272**	0.247**	−0.267**	−0.131**	−0.336**	−0.286**	0.126**
	理性	−0.208**	0.332**	0.259**	−0.294**	0.017**	−0.358**	−0.313**	0.083**
	本土	−0.013*	0.185**	0.044**	−0.106**	0.022**	−0.107**	−0.142**	−0.077**
	国家	−0.230**	0.290**	0.223**	−0.255**	−0.098**	−0.315**	−0.276**	0.097**
	企业	−0.249**	0.223**	0.216**	−0.245**	−0.118**	−0.303**	−0.235**	0.142**
	族群	−0.205**	0.191**	0.145**	−0.153**	−0.171**	−0.222**	−0.145**	0.172**

表**8-6** 黄页（**YP**）目标邮政编码表现分数和邻近邮政编码的皮尔逊相关系数-续表

		临近邮政编码的平均表现分数						
		迷人	越轨	理性	本地	国家	企业	族群
目标邮政编码的表现分数	传统主义	−0.182**	−0.238**	−0.167**	−0.007	−0.208**	−0.228**	−0.176**
	自我表达	0.249**	0.278**	0.310**	0.198**	0.300**	0.231**	0.190**
	功利主义	0.151**	0.225**	0.215**	0.039**	0.204**	0.200**	0.134**
	领袖魅力	−0.199**	−0.252**	−0.251**	−0.105**	−0.242**	−0.232**	−0.130**
	平等主义	−0.090**	−0.120**	0.019**	0.021**	−0.085**	−0.103**	−0.141**
	睦邻	−0.270**	−0.347**	−0.331**	−0.112**	−0.325**	−0.313**	−0.222**
	正式	−0.173**	−0.265**	−0.264**	−0.133**	−0.257**	−0.221**	−0.130**
	爱炫	0.142**	0.112**	0.065**	−0.071**	0.088**	0.124**	0.150**
	迷人	0.279**	0.248**	0.235**	0.069**	0.216**	0.206**	0.163**
	越轨	0.263**	0.362**	0.290**	0.090**	0.311**	0.294**	0.231**
	理性	0.278**	0.318**	0.452**	0.211**	0.327**	0.288**	0.124**
	本土	0.068**	0.085**	0.184**	0.285**	0.158**	0.036**	−0.024**
	国家	0.227**	0.308**	0.295**	0.163**	0.340**	0.274**	0.205**
	企业	0.220**	0.293**	0.258**	0.035**	0.273**	0.299**	0.217**
	族群	0.183**	0.240**	0.117**	−0.026**	0.215**	0.226**	0.367**

注：此表表明一个邮政编码中的场景并不是对邻近邮政编码的优良预测。

** $p < 0.01$（双侧）。

* $p < 0.05$（单侧）。

表**8-7** 目标邮政编码的邮政编码商业模式（**BIZZIP**）表现分数和邻近邮政编码之间的皮尔逊相关系数

		临近邮政编码的平均表现分数							
		传统主义	自我表达	功利主义	领袖魅力	平等主义	睦邻	正式	爱炫
目标邮政编码的表现分数	传统主义	0.222**	−0.159**	−0.169**	0.146**	0.213**	0.223**	0.009	0.058**
	自我表达	−0.188**	0.341**	0.102**	−0.072**	−0.250**	−0.238*	0.036**	0.073**
	功利主义	−0.171**	0.089**	0.206**	−0.111**	−0.154**	−0.188*	−0.005	−0.106**
	领袖魅力	0.130**	−0.045**	−0.098**	0.175**	0.140**	0.160**	0.088**	0.100**
	平等主义	0.227**	−0.225**	−0.165**	0.167**	0.264**	0.275**	0.024**	0.057**
	睦邻	0.244**	−0.223**	−0.205**	0.197**	0.283**	0.317**	0.046**	0.103**
	正式	0.001**	0.052**	0.004	0.084**	0.014*	0.030**	0.187**	0.097**
	爱炫	0.046**	0.073**	−0.106**	0.099**	−0.045**	0.086**	0.094**	0.219**
	迷人	0.011	0.111**	−0.066**	0.079**	−0.001	0.037**	0.116**	0.157**
	越轨	−0.177**	0.101**	0.141**	−0.180**	−0.202**	−0.228**	−0.086**	−0.144**
	理性	−0.185**	0.163**	0.173**	−0.108**	0.194**	−0.211**	0.036**	−0.048**
	本地	0.095**	−0.055**	−0.092**	0.011	0.064**	0.070**	−0.030**	0.008
	国家	−0.236**	0.227**	0.184**	−0.179**	−0.276**	−0.293**	−0.031**	−0.069**
	企业	−0.231**	0.245**	0.192**	−0.139**	−0.260**	−0.276**	−0.026**	−0.034**
	族群	0.175**	−0.196**	−0.132**	0.044**	0.173**	0.159**	−0.088**	−0.037**

表**8-7** 目标邮政编码的邮政编码商业模式（**BIZZIP**）表现分数和邻近邮政编码之间的皮尔逊相关系数-续表

		临近邮政编码的平均表现分数						
		迷人	越轨	理性	本地	国家	企业	族群
目标邮政编码的表现分数	传统主义	0.018**	−0.183**	−0.172**	0.100**	−0.214**	−0.206**	0.160**
	自我表达	0.123**	0.136**	0.174**	−0.073**	0.242**	0.250**	−0.207**
	功利主义	−0.070**	0.142**	0.171**	−0.100**	0.170**	0.175**	−0.122**
	领袖魅力	0.084**	−0.168**	−0.096**	0.002	−0.147**	−0.108**	0.029**
	平等主义	0.005	−0.221**	−0.201**	0.074**	−0.270**	−0.248**	0.167**
	睦邻	0.048**	−0.257**	−0.223**	0.082**	−0.296**	−0.272**	0.157**
	正式	0.125**	−0.079**	0.032**	−0.044**	−0.021**	0.037**	−0.093**
	爱炫	0.164**	−0.130**	−0.050**	0.001	−0.061**	−0.027**	−0.041**
	迷人	0.190**	−0.081**	−0.021**	−0.023**	−0.026**	0.028**	−0.076**
	越轨	−0.095**	0.243**	0.146**	−0.032**	0.211**	0.158**	−0.079**
	理性	−0.018**	0.153**	0.234**	−0.069**	0.215**	0.201**	−0.200**
	本地	−0.017**	−0.037**	−0.054**	0.155**	−0.052**	−0.102**	0.103**
	国家	−0.031**	0.235**	0.225**	−0.065**	0.295**	0.255**	−0.168**
	企业	0.029**	0.183**	0.215**	−0.123**	0.260**	0.292**	−0.207**
	族群	−0.078**	−0.098**	−0.201**	0.125**	−0.167**	−0.204**	0.293**

注：此表表明一个邮政编码中的场景并不是对邻近邮政编码的优良预测。

** $p<0.01$（双侧）。

* $p<0.05$（单侧）。

回到例子中来，这种方法允许我们明确地对自我表达和越轨行为的空间接近度改变它们对25～34岁人口的增长模式进行建模。我们通过在

模型中加入相邻邮政编码的平均越轨行为测量值来做到这一点。表8-5标记为“交互-社区”的最后一栏加入了相邻邮政编码越轨行为的平均表现分数以及这种测量方式与原始邮政编码的自我表达表现分数之间的相乘交互作用。这些变量的预计回归系数告诉我们：（1）毗邻邮政编码的越轨行为对一个邮政编码中25～34岁人口变化是否有独立影响；（2）邻近越轨行为场景的自我表达场景是否会对结果有改变。

结果表明这种空间配置模型不仅重要，还说明了自我表达场景的独立作用。自我表达本身抑制了25～34岁人口的变化。然而，当我们添加相邻邮政编码的越轨性时，自我表达就变得微不足道了。此外，25～34岁人口的变化和越轨行为之间的正相关性超出了目标的邮政编码——一个邮政编码的相邻邮政编码是否有越轨场景实际上与我们结果的相关性更强，超过了目标邮政编码本身的越轨行为。

最后，在考虑越轨和相邻地区自我表达的联合效应时，我们观察到一种令人惊讶的强大关系，这种关系在其他情况下可能会被忽视。具体而言，自我表达分数高，同时也邻近越轨分数高地区的邮政编码，相对于仅有高越轨分数的邮政编码来说，其25～34岁人口更可能增长。这种跨邮政编码的交互与25～34岁人口增长的关系强于邮政编码内自我表达和越轨的相互作用。换句话说，场景的空间配置可能会对某些结果产生显著的影响——在这种情况下，邻近越轨场景，相比仅有越轨的场景来说增强了自我表达的诱惑力。对很多年轻人来说，当他们不需要整夜被红灯和吵闹的酒吧环绕，而可以退到一个不那么前卫但仍然有趣的自我表达场景中时，越轨行为可能显得更有吸引力。[40]

多层次模型 采用这种相对简单的空间测量方法可以为我们正在研究的社会环境提供水准精确的分析控制。但是到目前为止，我们仍然违反了案例独立性——线性回归的主要假设，并通过在多元模型中加入县级变量，而不考虑县内的邮政编码集群。接下来，我们将探索如何通过

对这种集群进行建模的方法来进一步完善分析。

社会科学的数据通常都是在多个嵌套级别上收集的。劳登布什和布里克（Raudenbusch、Bryk，2002）探索了教室内学生们的嵌套现象，这个例子现在已经成为经典。学生的表现不仅是个人性格特征的一个函数，也是教室特征的函数。他们的多层线性模型（HLM）在很大程度上与分析层次之间的这种一对一的层次关系有关，尽管这种分析方法有很多名字：混合模型、多层模型、随机效应模型，等等。无论标签是什么，其中心前提是，我们必须考虑数据的多层次结果，因为不这样做就可能产生有偏差的结果。例如，在学生表现这个例子中，比较两个人口统计学上数据相同的学生不能说明教师的能力和同辈的影响，除非这些在两个不同教室中的区别得以明确地建模。

就场景而言，比较来自两个不同县的两个人口统计学上完全一致的邮政编码并不能说明县级特征——不管是经济上、人口统计上，或者政治上，如一个超级基金网站。解决这个问题的最初方法是利用一些县级变量来捕捉以邮政编码为基础的最小二乘法回归背景。我们通过在一个单个数据文件中加入两个层级来完成此操作，即简单地在此县每个邮政编码中重复县级的数值。这低估了以县为基础变量的标准错误，从而对正常的显著性计算产生偏差。

为什么要研究县？县对某些特征来说是一个更大的，也更合乎情理的有吸引力的地区，如生活成本、工资或租金，因为低廉的运输成本使个人在居住地选择上范围更广。在其他情况下，如犯罪率数据，我们仅能局限于县一级的测量数据，因为更低一级的数据没有发布（联邦调查局会调整不能进行对比的地方犯罪数据）。最小二乘法是一个很好的开始，但是它并没有完全说明县内邮政编码的具体嵌套。

因此，我们估计了最初的最小二乘法回归的合适的混合模型。尽管多层级的模型允许对根据更高层次的分析单位（如县）进行变化的回归

系数估计，我们通常还是会估计随机截距模型（即截距因各县而异）。这意味着我们结果变量的平均值是根据每个县估计的，但单个值是为了与我们邮政编码级别的变量相关联的回归系数而估计的。我们的县级变量（如总人口）被用于为我们结果中的县级特定平均值建模。

使用核心作为我们结果的自变量的通用模型规范，请参见下方：

$$Y_{ij}=\beta_{oj}+\beta_{1j}\times CollProfLv90+\beta_{2j}\times LevelNonWhite90+\beta_{3j}\times ARTGOSLG98a+\beta_{4j}\times Y$$

（8.1*a*）

当

$$\beta_{oj}=Y_{00}+Y_{01}\times ITEM005+Y_{02}\times ITEM218+Y_{03}\times ITEM108+Y_{04}\times CrimeRate1999cc$$

（8.1b）

表8-8中的多层线性模型/混合模型复制了表8-5中关键的最小二乘法分析。[41]最小二乘法回归的结果得到了有效的证实。一些标准错误减少了，但其他的错误实际上增加了。这并不令人惊讶，因为使用多层线性模型可以更精确地分析我们的数据结构，并且，我们预计多层线性与最小二乘法的系数估计值在大小和/或显著性上会有一些差别。然而，在任何情况下，估计值在我们感兴趣的变量和我们的结果之间关系的方向和大致的程度上一致。

HLM提供的进一步分析空间的机会是估计跨层交互作用项的能力。这种方法探索了自我表达的邮政编码是如何取决于它们周围县中越轨性的影响的。这样做有效地扩大了空间网络的范围，不仅可以扩大与特定邮政编码相邻的越轨经验的机会，而且可以扩大整个县（平均的）可用的机会。表8-8中的“跨层级交互”模型汇报了这种模型的结果。

表**8-8 25**～**34**岁人口变化的分层线性模型结果

变量	交互			
	基础	邮政编码区域内	社区	跨层
邮政编码层级的协变量				
25～34 岁人口百分比(1990)	-0.665***	-0.666***	-0.668***	-0.666***
	(-26.29)	(-26.72)	(-27.80)	(-27.02)
大学毕业生百分比(1990)	-0.027***	-0.027***	-0.029***	-0.029***
	(-4.63)	(-4.84)	(-5.17)	(-5.02)
非白人百分比(1990)	0.015***	0.015***	0.015***	0.015***
	(6.51)	(6.80)	(6.81)	(6.97)
文化产业集群	0.340***	0.336***	0.327***	0.335***
	(11.60)	(11.55)	(11.51)	(11.57)
城市性	-0.085	0.000	0.008	0.294***
	(-1.24)	(0.00)	(0.11)	(7.01)
自我表达	-0.078**	-0.065*	-0.069*	-0.032
	(-2.15)	(-1.76)	(-1.87)	(-0.82)
越轨	0.328***	0.315***	0.297***	
	(4.93)	(4.66)	(4.62)	
自我表达×越轨		0.084***	0.055***	
		(3.78)	(2.59)	
越轨(邻居)			0.343***	
			(5.07)	
自我表达×越轨(邻居)			0.243***	
			(4.30)	
县级协变量				
人口(1990)	0.843***	0.851***	0.846***	0.874***
	(9.51)	(9.83)	(9.68)	(9.94)
毛租金中位数(1990)	-0.084	-0.090	-0.131*	-0.078
	(-1.08)	(-1.19)	(-1.70)	(-1.04)
民主党投票比分比(1992)	0.230***	0.225***	0.212***	0.222***
	(4.73)	(4.76)	(4.37)	(4.64)
犯罪率(1999)	0.105**	0.107**	0.110**	0.117***
	(2.35)	(2.39)	(2.46)	(2.68)
就业率(1994～2001)	0.085**	0.085**	0.088***	0.085**
	(2.42)	(2.45)	(2.59)	(2.50)

表**8-8 25～34**岁人口变化的分层线性模型结果-续表

变量	交互			
	基础	邮政编码区域内	社区	跨层
县级协变量				
自然舒适物指数	−0.174 *** (−3.80)	−0.178 *** −(4.03)	−0.215 *** (−4.76)	−0.165 *** (−3.76)
越轨(县中位数)				−0.094 (−1.15)
跨层级交互				
自我表达 × 越轨(县)				0.355 *** (5.40)
常数	−3.384 *** (−51.39)	−3.397 *** (−52.87)	−3.378 *** (−52.41)	−3.372 *** (−53.85)
二级方差	1.297	1.313	1.350	1.309
一级方差	10.837	10.818	10.771	10.824
ρ(ICC)	0.107	0.108	0.111	0.108
N(县)	2625	2625	2625	2625
N(邮政编码)	24465	24465	24465	24465
自由度	16	17	19	17
对数似然值	−64718	−64705	−64670	−64711

注：此表列出了表 8 −5 中未包含的县内邮政编码的嵌套情况。该表表明，当自我表达的邮政编码位于周边越轨的区域时，它们对 25 ~34 岁的人口增长影响。括号中为引导的 t 统计（3000 次重复）。

*** $p<0.01$。

** $p<0.05$。

* $p<0.1$。

“跨层级交互”的结果表明，具有自我表达场景的邮政编码并没有对25～34岁的人口变化展现出独立的影响。只有当自我表达的邮政编码位

于越轨的县中时，这样的场景才展现出和25～34岁人口变化的正向关系。这个结果表明场景的影响——在这里指的是越轨行为——可能并不是像我们最初在毗邻的邮政编码方法中所表现的那样本土化。它表明，县的效应在邻近的邮政编码之外还能发挥作用——如那些在同一个县中为了工作、宗教信仰、购物和场景穿过多个社区通勤的人。[42]

这些直接测量、标准邮政编码内交互、紧邻相互作用，还有多层级建模的综合结果展现了一些直观的场景：（1）25～34岁的人口被吸引到更加越轨的邮政编码区域，这样的邮政编码中存在一个实际上并不重要的自我表达场景；（2）25～34岁人口没有搬去自我表达的场景，除非这样的场景是越轨或者接近越轨场景，后者的动力更强；（3）25～34岁的人被吸引到邻近越轨场景的自我表达场景中。也有（1）和（3）的组合。

一些例子有助于澄清和解释这些情景。我们首先看看芝加哥北面，在卢普区附近的邮政编码。这些邮政编码包含柳条公园、巴克镇、洛根广场、德保罗大学、林肯公园、老城（Old Town）、黄金海岸和芝加哥河北岸（River North）等社区。所有地方的自我表达分数都很高。

但伊利诺伊州许多小镇的邮政编码也是如此。梅斯镇（Maeystown）就是一个例子。梅斯镇离圣路易斯大约一个小时的车程，是一个历史悠久的德国村庄，举办啤酒节活动，艺术、手工艺品博览会和园林展览，并有许多古朴的家庭旅馆。[43]梅斯镇因此具有很高的自我表达分数。单看自我表达就可以相同并有效地探讨所有这些邮政编码，如梅斯镇和柳条公园以及黄金海岸。

但它们当然是不一样的，年轻人能够轻易分辨出不同。如果我们不再孤立地看自我表达的话，我们确实也可以做到。再次以梅斯镇为例：它具有很高的自我表达分数、很高的本地真实性得分，但有着非常低的越轨分数。这个组合可能对婴儿潮时期出生的人有吸引力，但对典型的

25～34岁的人却不是这样。

邮政编码内的交互突出了像巴克镇和梅斯镇（Maeystown）这样的地方之间的经验区别。然而，紧邻相互作用和多层级建模展示了像黄金海岸和芝加哥河北岸这样地方的不同之处。如梅斯镇和巴克镇一样，也有自我表达，但相比巴克镇和其他芝加哥河北岸的邮政编码区域，黄金海岸的越轨分数相对较低，与国家平均值差不多。在这方面，黄金海岸更接近于梅斯镇。

然而肯定有一个很大的区别：地点。黄金海岸和芝加哥河北岸更靠近有高越轨分数的邮政编码区域：南到卢普区，西到富尔顿河公园（Fulton River Park），北到近北区（Near North Side）。库克县（即黄金海岸的所在地）的平均越轨分数远远高于梅斯镇所在县（Monroe）的平均越轨分数。搬到黄金海岸和芝加哥河北岸也就是搬到一个有趣，但没有那么前卫的画廊、精品店和餐厅的地方。可是沿着街走，就能到芝加哥的更“有伤风化”的地方，黄金海岸的居民可以轻易地参与其中——然后快速地坐上一辆出租车回到自己更安全、更安静的（带门卫的）公寓。这在梅斯镇是很难做到的。

该例子说明了一般性的结果。如果我们仅仅分析自我表达的分数，我们就不能区分像梅斯镇的地方和许多同样有着高自我表达分数的芝加哥邮政编码的区别了。但是，一旦我们看到梅斯镇（和相似的地方）并非同时拥有高越轨分数，且并不邻近任何一个有着高越轨分数的地方，那么梅斯镇这样的地方和柳条公园/巴克镇风格的场景以及黄金海岸/芝加哥河北岸风格的场景之间的区别就很清楚了。

这些背景环境的差别都很直观清晰，但是对他们进行统计建模很困难。同时，更复杂的统计数据通常也意味着忽略它们应该阐释的生活体验。这种将背景环境建模的场景方法展示了如何兼顾两者，以及如何将相似的技术扩展到有关场景和空间环境的其他命题上。

吸引区域 对相邻邮政编码的场景做出解释只是将空间加入场景分析中的一种方法。另一个方法是将邻近和吸引区域加入场景测量的构建当中。邻近性仅仅加入了最近的周围的邮政编码区域，而吸引区域则基于环绕目标邮政编码的特定半径内的舒适物，将这个区域扩展到包括多重的从目标邮政编码向外扩展的邮政编码区域。图8-3说明了邻近场景和舒适物吸引区域之间的概念和空间差异。

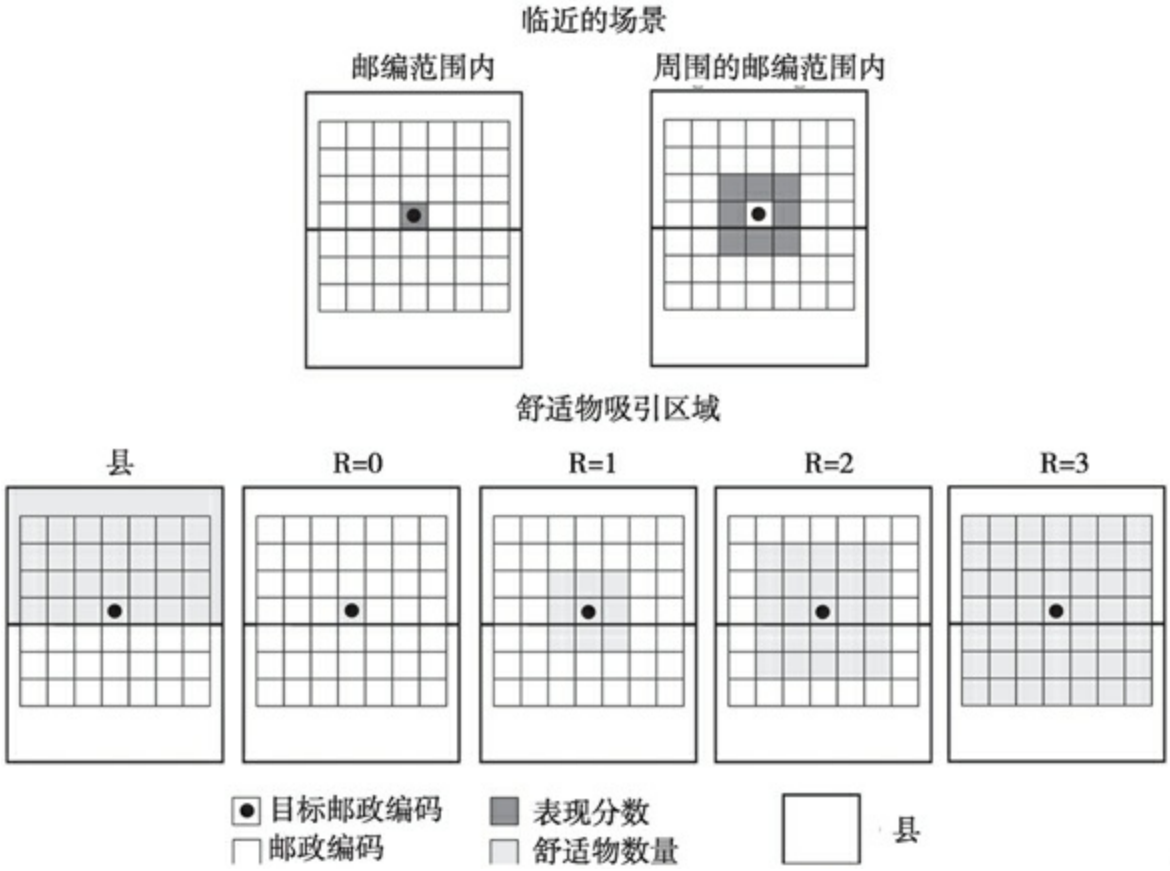


图**8-3** 实施空间关系

吸引区域的关键影响来自我们怎样将它们的含义理论化：吸引区域是涉及消费选择时的一种模拟居民视野有效限度的方式。也就是说，居民可能不会考虑某些设施可用，因为它们“太远了”。相反地，构成当地场景的舒适物影响力可能超出它们所在的邮政编码区域。为了检查这些可能性，我们用各种半径重新计算了表现分数。[44]表8-9报告了这些自

我表达的表现分数之间的皮尔逊相关性。尽管产生了相似的值，结果表明，吸引区域的选择可能会增加我们场景分析的价值。例如，仅用目标邮政编码区域内的舒适物计算得分的皮尔逊相关系数为0.343，其分数通过用目标邮政编码区域和其周边邮政编码区域内的舒适物计算得来。邮政编码区域和毗邻的场景相似，但不完全相同。

为了探索不同的吸引区域怎样进一步揭示自我表达、越轨和年轻人之间动态的微妙之处，基于四个不同半径（R=0、1、2、3）的表现分数，我们重新评估了“交互-睦邻”的混合模型。在表8-10中，R=0的模式与表8-8中报告的原始“交互-睦邻”模型完全相同。

表**8-9** 使用不同半径的自我表达表现分数之间的关系

吸引区域	R = 0	R = 1	R = 2	R = 3
R = 0	1.000			
R = 1	0.343 **	1.000		
R = 2	0.415 **	0.774 **	1.000	
R = 3	0.391 **	0.726 **	0.911 **	1.000

注：此表表明，尽管邮政编码之间存在一些自我表达的溢出，一个位置的场景，取决于人们考虑的区域大小，可能看起来大不相同。

** 在0.01水平上显著（双侧）。

表**8-10 25～34**岁人口变化作为结果的分层线性模型在不同吸引区域的变化

因素	吸引区域			
	$R=0$	$R=1$	$R=2$	$R=3$
邮政编码层级的协方差				
25～34岁人口占比(1990)	-0.668*** (-27.51)	-0.674*** (-27.97)	-0.671*** (-28.09)	-0.669*** (-27.29)
大学毕业生占比(1990)	-0.029*** (-5.20)	-0.033*** (-6.16)	-0.031*** (-5.76)	-0.030*** (-5.47)
非白人占比(1990)	0.015*** (7.21)	0.015*** (7.15)	0.014*** (6.39)	0.013*** (5.72)
文化产业集群	0.327*** (11.67)	0.282*** (10.19)	0.314*** (10.86)	0.330*** (11.51)

表**8-10 25**～**34**岁人口变化作为结果的分层线性模型在不同吸引区域的变化-续表**1**

因素	吸引区域			
	$R=0$	$R=1$	$R=2$	$R=3$
邮政编码层级的协方差				
城市性	0.008 (0.11)	0.084*** (2.34)	0.144*** (4.23)	0.162*** (4.74)
自我表达	-0.069* (-1.87)	-0.212*** (-3.99)	-0.378*** (-5.00)	-0.513*** (-6.11)
越轨行为	0.297*** (4.57)	0.262*** (4.33)	0.591*** (4.79)	0.529*** (3.79)
自我表达×越轨行为	0.055*** (2.62)	-0.045* (-1.70)	0.041 (0.51)	0.008 (0.08)
越轨行为(睦邻)	0.343*** (5.24)	0.702*** (8.64)	0.267* (1.80)	0.365*** (2.56)
自我表达×越轨行为(睦邻)	0.243*** (4.29)	0.414*** (6.43)	0.245** (2.40)	0.309*** (2.69)
县级协方差				
人口(1990)	0.843*** (9.51)	0.851*** (9.83)	0.846*** (9.68)	0.874*** (9.94)
毛租金中位数(1990)	-0.084 (-1.08)	-0.090 (-1.19)	-0.131* (-1.70)	-0.078 (-1.04)
民主党得票百分比(1992)	0.230*** (4.73)	0.225*** (4.76)	0.212*** (4.37)	0.222*** (4.64)
邮政编码层级的协方差				
犯罪率(1999)	0.105** (2.35)	0.107** (2.39)	0.110** (2.46)	0.117*** (2.68)
就业率(1994-2001)	0.085** (2.42)	0.085** (2.45)	0.088*** (2.59)	0.085** (2.50)
自然舒适物指数	-0.174*** (-3.80)	-0.178*** (-4.03)	-0.215*** (-4.76)	-0.165*** (-3.76)
常数	-3.378*** (-52.91)	-3.443*** (-56.04)	-3.472*** (-53.43)	-3.509*** (-54.72)
二级方差	1.350	1.346	1.311	1.272
一级方差	10.771	10.660	10.732	10.758

表**8-10 25**～**34**岁人口变化作为结果的分层线性模型在不同吸引区域的变化-续表**2**

因素	吸引区域			
	$R=0$	$R=1$	$R=2$	$R=3$
邮政编码层级的协方差				
ρ(ICC)	0.111	0.112	0.109	0.106
N(县)	2625	2625	2625	2625
N(邮政编码)	24465	24465	24465	24465
自由度	19	19	19	19
对数似然值	-64670	-64549	-64610	-64622

注：此表展示了多种不同吸引区域的结果来测量围绕一个邮政编码的越轨情境。括号中为引导的 t 统计（3000 次重复）。

*** $p<0.01$。

** $p<0.05$。

* $p<0.1$。

吸引区域确实很重要。R=1的模型特地展示了我们的结果和目标邮政编码中的自我表达、邻近邮政编码中的越轨场景和它们之间交互的更强的关系。同时，自我表达和越轨之间的邮政编码区域内交互从原始模型中的正向转变成R=1模型中的负向（且几乎不显著），然后在R=2和R=3的模型中不显著。R=2和R=3的模型展示了它们自己的模式，其中邮政编码区域内自我表达和越轨的独立主影响变得更加重要，但是邻近的邮政编码的影响仍然与原始的R=0模型保持一致。也就是说，考虑到的周边场景越多，地方邮政编码中场景质量就变得更加显著。这些结果都为我们最初的发现加入了更多的玄妙之处：年轻人被吸引到越轨的场景中，但不仅仅是因为这个场景，而是当自我表达的场景与邻近的越轨场景相结合时，它们对25～34岁的人来说更具吸引力。接近程度会改变表现。

总而言之，邮政编码内和附近的场景都会对25～34岁人口的变化产生影响。场景是在邮政编码范围内和跨邮政编码边界运行的地方现象。尽管是探索性的，这些模型共同表明，场景及其影响存在可量化的界限，并用不同半径的吸引区域将这些影响进行转变。追求这些探索线索是正在进行的研究中的一个活跃领域，我们在这里通过初步的分析来说明它是如何加深我们对场景理论中确定的某些过程的理解的。

这种“环状”（Rings）的分析方法建立在众多关于吸引区域的地理文献上，有对特定具体项目的实际估计。但是很显然，根据舒适物、活动和细分小组产生了许多变化（开200迈去吃晚餐的牛仔与不开车的曼哈顿居民，对歌剧院的研究和对咖啡馆的研究，等等）。这里有一点很简单，就是场景的具体工具和概念有助于识别连贯的变化模式，当它们出现时，可以与新的数据结合起来，从而更好地概念化和测量吸引区域。例如，添加场景指示器可以区分对于单独的年龄层及更多的（仅）餐馆的影响或者靠近一个更越轨的场景的餐馆影响。

这些多样的方法阐明了对环境建模的替代方案。最小二乘法模型，多层线性模型，交互作用，吸引区域，还有临近性分析的结果都分别增加了对该问题的洞察力。每个方法都做出了不同的假设，并采用了不同的计算方法。[45]尽管存在这些差异，我们仍惊喜地发现，我们执行的尽可能简单的多变量建模也相当稳健。更复杂的方法会产生关于一般关系的更复杂的图画，这正是我们所期望的。

场景作为多因素进程的元素

本书主要将场景作为独立变量而将其他变量作为结果，如经济增长、居住模式和党派投票。我们选择这种方式，部分是因为评估具体场景产生原因的极端复杂性，部分是因为我们希望将场景加入学术和政策上关于收入和经济增长、居住模式和党派投票的驱动因素的讨论中。后一个目标意味着将场景作为自变量分析，连同经典的、被认为可以推动

这些结果（教育、人口等）的社会科学变量一起，以减少虚假性。

在将场景作为自变量处理时，场景理论看上去可能像一种“文化社会学”，以“文化的”变量驱动“物质的”结果。[46]这是有误导性的，因为在文化和物质之间划出硬性的规定是不可能的。更重要的是，我们不是教条的文化主义者——将这个公式反过来既可能又合理。

开诚布公地面对这种逆转，即将场景视为既可能是后果也有可能是原因，至少意味着另外两类问题。首先是鸡与蛋的问题：谁先来？场景还是其他变量，比如大学毕业生或工作岗位？是否总是一个先于另一个，还是有时这个先来，而有时另一个先来？如果是这样，那么是在何时、何地，并且为什么？接下来是更符合文化社会学的研究和理论的问题：如果我们将场景作为其他因素的结果，那什么可以解释何时、为何一种类型的场景比另一种更强呢？是阶级、种族、宗教、教育，还是其他的什么？也就是说，我们如何才能让我们的概念和数据对认为场景是因变量而不是自变量的理论施加影响力？我们将简要回答这两个问题。

因果关系的问题

因果关系在我们所有人的生活中都是一个敏感的问题。马克斯·韦伯甚至建议强调变量之间的选择性亲和而不是寻求因果关系。到20世纪末，社会学家对因果关系更加野心勃勃。然而，大多数人接受了韦伯关于多重因果性、偶然性、关键变量之间的紧密相互关系，特别是这些随着时间推移而变化的基本观点。很少有人仍在为19世纪认为“文化”（Culture）或“物质性”（Materiality）是社会进程“在最终分析”中的最终原因这一观点摇旗呐喊。大部分社会科学家已经接受了许多种进程的相互依存关系、定义的困难性和随意性，以及随着时间和不同环境的变化，所有这些都由反馈作用组成。[47]因此，反馈是一种特定的因果机制，这有助于澄清远距离看来难以理解的东西。

考虑反馈的一种方式即鸡和蛋问题。哪个先出现——鸡还是蛋？这样标记问题强调了随着时间的推移，每种都是必不可少的（即一个反馈变化并且影响其他的），即使其中一个在任何特定的时间点都是主要的，而且在多个阶段中都可以识别出因果的动态。

场景分析与这个更广阔的多文化和多因素视角在许多科学领域中正增长的显著性相关联。它意味着一个特殊的鸡与蛋问题。一个较为粗糙的例子是：是收入更高的地方吸引更多的星巴克，还是星巴克吸引收入更高的人？正如有时在城市文献中讨论的那样，这是对此问题的一个最简陋的表述。[48]

我们对“星巴克问题”的回答是，这确实是一个经典的鸡与蛋现象。正如统计分析可能表明的一样，在任何一段短时间内，推动力都是收入，但是在更长的时间段内，因果关系可能会逆转。如何解释并测量这些过程呢？

移民和城市发展的文献慢慢逐渐认识到十几年来这种相互依存的关系。在克拉克和弗格森（Clark、Fergurson，1983）关于移民和发展的文献回顾中，只有少数几位经济学家在论文中探索了那时的鸡与蛋问题。理查德·穆斯（Richard Muth）和迈克尔·格林伍德（Michael Greenwood）是这个领域的关键人物。他们使用了两阶的最小二乘法来估计人口增长对工作的相对影响以及反向关系的影响，对整个美国的工作增长和人口增长进行了截面分析。他们发现这两种都有实质性的影响，但是其中每个因素的力量都难以分析。鉴于有许多其他相关的变量，他们并没有试图进一步探索这一点。

然而，克拉克和弗格森认为，与穆斯和格林伍德的大致理论相反，他们的结果可以被重新解释。生产和消费可以被视作共同构成彼此，而不是试着将生产和消费分解为单独的或者单向的因果箭头。也就是说，人们会选择一个可以同时生活和工作的地方。此外，尤其是对于个体经

营和高技能的专业人士来说，随着工作本身变得更像是关于如何有意义地度过时光的生活方式决定，这样的生活和工作地点重叠正在增加。这种普遍的方向影响了场景理论中的大部分分析：人们出于很多种原因选择一个地点，包括舒适物。一旦他们在那里了，他们就会对当地的特性，包括场景做出贡献。

这些论点在随后的几年里由我们和约翰·凯恩（John Kain）以及他的学生、爱德华·格莱泽、理查德·佛罗里达等人进行了充分的阐释。这是一个相对新的解释。大多数城市文献直到最近仍追随所谓的经济唯物主义解释（如普遍使用的追随穆斯传统的教科书所证明的那样），这意味着工作等因素是人们决定在哪里居住的主要驱动因素。也许是因为我们在这里提到的内在复杂性，几乎没有人真的研究推广由穆斯和格林伍德发起的这类课题。[49]

尽管相对缺乏研究进展，在讨论场景时，我们经常会被问到这个鸡与蛋问题的变体。例如，是收入导致场景的变化，还是相反？第一个简单的答案是，这些都是贯穿于整个社会科学的精简过程，而不仅限于场景。因此，这里可以应用各种合理的答案以及其他地方使用的方法和数据。有的研究使用的是截面数据，另一些用的是两到三个时段，还有一些用更多的时间段。我们也是。

第二个主要答案是，考虑到产生场景的因素的巨大复杂性，出于策略上的考虑，此书的大部分讨论中并没有试着对它们的构成进行概念化并测量。相反，我们主要关注几个在社会科学和政策讨论中广泛使用项目（如人口变化、租金、专利）场景的重要性，以帮助建立与其他人建立的模型相同的场景的影响。

第三，精确地探索鸡和蛋的动态无疑是非常困难的。由于场景的数据如此之多，来源之广，所以，从所有数据来源中找到可以进行多年比较的数据是极其困难的。因此，遵循系统性的模式和一致的模型来检验

简单的假设并不容易。黄页的数据仅仅在一个时间点收集，因为黄页商业目录服务通常会丢弃它们的历史数据，并拒绝报告它们在分类上的更新（我们试过了！）。美国人口普查每十年才进行一次，经济普查每隔几年收集一次数据。邮政编码商业模式的数据集是个例外，它每年更新一次，但是像其他（遗憾的是，很多）“系列”一样，它的评估方案随着时间发生变化，降低了试图将不同时期的数据结合起来的使用表现分数的分析的质量。很明显，如果我们为了更强的统计程序而试图让这种强统计和计量经济的假设变得在逻辑上必不可少，这些数据对于确定精确的顺序就太不一致了。

鸡与蛋、总体工作和艺术工作

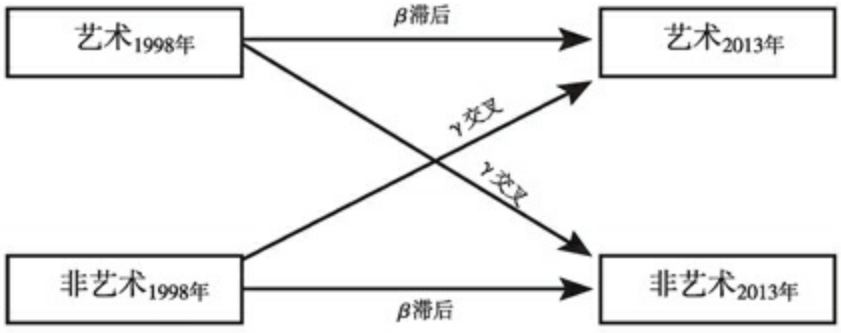
与所有美国邮政编码中的模式相对照，我们通过检查与其他工作相关的艺术工作调查了一些独特的鸡与蛋的动态关系。我们探索了一小组邮政编码及其随着时间发生的变化。我们反复分析了在邮政编码层面上艺术工作对所有类型总体工作的影响。总体工作项简单地将美国商业普查（邮政编码商业模式）中对每个美国邮政编码中所有行业的工作进行相加。不幸的是，工作分类的代码发生了变化，因此旧的标准产业分类（Standard Industrial Classification，SIC）在20世纪90年代被一组新的NAICS分类所代替。接着，NAICS分类被修改了。因此，对于更长的时间段而言，人们会遇到分类的一致性问题。

我们用不同时间段的数据做了许多分析。解决工作分类变化所带来的问题的一个方法是简单地将所有类别中的所有工作相加来创建一个总体工作数量的数据大小；为此，工作分类的定义是无关紧要的。接着，我们研究了艺术工作的子类别，发现其中的大多数从20世纪80年代开始到2000年之后都以几乎相同的标签被重复着。因此，估计艺术工作从20世纪80年代到2000年以后对总体工作岗位的影响（经济弹性）似乎是合理的。这似乎很重要，因为我们的发现之一是即使控制了核心变量，艺术工作也是就业增长最有力的预测因素之一。我们想知道，随着时间的

推移，艺术类工作岗位与（随之而来的）总体就业岗位增长之间是否存在同样的强关系，尤其是因为在少量的关于艺术类工作的文献中几乎没有系统的比较分析，而且也几乎没有人直面鸡与蛋的问题。

一个有趣的发现是，早在20世纪80～90年代，艺术类工作并没有像在接下来几年中那样对总体工作岗位的增长产生重大影响。但是从1998年到2001年，艺术工作的影响力很强，是十变量模型中所有变量里最强的。由于数据的可获得性，我们无法将每个子期间的数据用于所有其他变量，因此，这些结论都是暂定的。

尽管如此，艺术类工作对总体工作岗位的影响随着时间增长的影响明显上升，这与我们的总体解释一致：作为消费/生活方式的空间的一般指示物，特别是更多以自我表达为导向的场景相关的舒适物，艺术工作可能在过去的几十年中变得更加重要。这些结论符合我们的讨论。讨论认为，后工业社会向消费和舒适物的转向，是表达个人价值和生活方式的难得契机。这些最后陈述基于最初在此处分析的证据之外的许多不同来源的证据评估，但是具体的艺术工作对总就业弹性的提升符合更广泛的解释。



艺术2013年 = α + β滞后 × 艺术1998+ γ交叉 × 非艺术1998年+ ε
非艺术2013年= α + β滞后 × 非艺术1998+ γ交叉 × 艺术1998年+ ε

图**8-4** 交叉滞后回归，一般模型

注：个体变量只是绝对数量的水平（不是变化或人均）。通过在第一个等式中包含一个邮政编码区域内的绝对数量的艺术类工作作为

因变量和自变量，第一个β（下标“滞后”）显示了1998年到2013年所有美国邮政编码中艺术工作变化的方向和幅度（增长或下降）。这种方法不需要其他方法所要求的强假设，如二段最小二乘法回归中的“工具变量”。

交叉滞后回归允许进一步分析总体工作和艺术工作之间的关系。图8-4说明了一般的交叉滞后回归方法。我们使用这种方法是因为它利用了大量邮政编码的年度邮政编码商业模式数据。交叉滞后回归的基本思想是允许使用通常以横截面的方式分析的数据进行跨时间段的分析。在我们的案例中，我们在（统计学上）去除了前几年总体工作的影响滞后，分析了艺术工作对总体工作的影响程度。因此，图8-4中顶部和底部的水平线大多是跨时间的同一个变量的“控制”，而两条对角线是对比的关键项目。交叉线的Beta系数显示艺术工作与其他（非艺术类）工作相比在解释1998年到2013年变化中的相对影响。我们探索了这个基本模型的许多变体，增加了更多的变量交互项，等等。但是主要结果仍然保持一致。

第一个分析对比了对角线系数（如图8-4所示），并发现它们对1998年到2013年的艺术和非艺术类工作的变化影响都是显著的。这与早些年的结果不同，那时的艺术工作对后来的总体工作数量没有任何影响。

我们的第二个分析比较了不同类型邮政编码中艺术工作的相对影响。我们假设人口更多、受教育程度更高、更富裕的地方对艺术有更高的品位并且更多样化。在这样的地方，艺术类工作可能有会对未来几年的非艺术类工作岗位数量产生较大的影响（弹性和乘数效应）。为了检验这些简单的假设，我们对比了艺术工作在人口、教育和收入（见表8-5中注释）不同的邮政编码区域内的影响。我们找到了对这些假设的支持。图8-5所示的结果表明，艺术工作在人口、教育和收入前10%的邮政编码中更多地激发了其他非艺术类工作。相反，艺术工作在人口规模、教育和收入水平都较低的地方对非艺术类工作长时间内的影响相对较

弱。其他（非艺术类）工作对排名在最后10%地区的艺术工作及其他工作有更大的影响。相比之下，对于所有的邮政编码来说，在前后10%之间的结果符合期望。

总而言之，艺术工作确实推动经济增长。有更多艺术工作的邮政编码区域通常各种类型的工作增长也更快。这种艺术倍增效应在人口规模更大、教育和收入水平较高的邮政编码区域中最大。所以，我们找到了一种鸡与蛋的模式，但是每种效应的大小因区域类型而异。在最终的分析中，关于艺术工作或总体工作哪个先出现的问题，并没有一般的答案。每个都会对另一个有影响，但是艺术工作增强了当地的场景，并且支持了更多一般工作的增长。

鸡与蛋的比喻对于许多复杂的社会现象、场景和其他的事物是有用的：这个比喻认为，寻找第一个原因和首要的推动力是无用的。相反，如果一个高度相互依赖的系统中的一个因素发生变化，它会在下一时期反馈到其他因素上。有时，如果一个因素带头，其他因素跟随；接下来也可能是完全反过来的。有时候，我们可以对细节更加精确，比如人口、教育和收入等变量是如何改变艺术工作的影响的。但是为什么要过于笼统地概括呢？我们既需要鸡也需要蛋。[50]

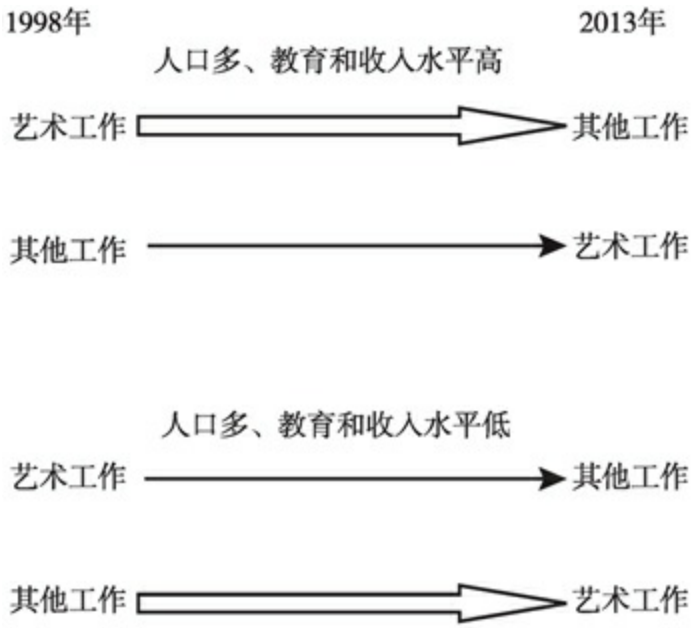


图**8-5** 艺术工作对工作增长的影响因邮政编码而异

注：这里显示的路径仅仅是我们估计的完整模型的对角路径，如图8-4所示。我们三次为三种邮政编码类型评估了全套模型，上述两组路径总结展示了最高和最低的10%。最高和最低的10%来自一个包括所有美国邮政编码的三项指标：家庭收入中位数、拥有本科或以上学历居民百分比和周边县的人口。在所有三个项目中，前10%包括1421个邮政编码，最后10%有1076个邮政编码。该图对比了高和低的邮政编码中的Beta值，所有美国邮政编码的结果都在交叉滞后回归之间。箭头的粗细程度说明了关系的相对强度。例如，在前10%的邮政编码中，艺术工作（1998）对总体工作（2013）的影响大于总体工作（1998）对艺术工作（2013）的影响。

场景作为因变量

场景作为复杂反馈机制的一部分意味着将它们作为因变量，而不仅仅是自变量分析是有意义的，不仅测试关于结果的，还有关于场景来源的理论。通过这种方式反转场景理论中典型的方法能够马上将我们带入更具有“文化社会学”特征的研究对话当中。例如，研究为什么某种文化习惯、品位和感觉更可能出现在一个特定的地点或群体中。

许多社会学中领先的文化理论都在这个说明方向上发挥作用，

以“文化变量”作为结果。在整个场景中，我们经常以类似的方式指出，我们考虑的许多流程也可以从这个角度进行分析。例如，一个有着自我表达场景的社区可能会吸引大学毕业生；但是在更早的时候，这个场景可能本就是由作为客户和居民的大学毕业生支持而产生。参考文化社会学的主要理论，我们相应地探讨了一些场景在不同的地方更强或更弱的可能性来进行解释。

这里和场景理论中其他地方一样，我们从其他人提出的关键变量开始评估它们的影响，这种情况下指的是我们的场景变量。第一个例子是皮埃尔·布迪厄或托斯丹·凡勃伦（Thorstein Veblen）模式的一个普遍命题——阶级不平等和隔离应该很大程度上决定风格和品位的差异。这在过去的文献中已经进行了广泛的讨论。在凡勃伦的观点中，精英从事奢侈和炫耀性消费并不是出于任何生理需要，而是为了炫耀自己的社会主导地位，并在其他人中激发“金钱竞赛”。在布迪厄的变体中，高级文化提供了一整套特殊的知识、礼仪和品位帮助社会阶级顶端的人们将自己和社会等级低的人区别开来并排除在外。

我们分别考察了这两个主张，但在这里主要专注于更凡勃伦的版本。[51]为此，我们使用了该领域的领先研究者约翰·洛根的大都市收入分隔评测，即“等级次序信息理论索引H”。[52]然后，我们分析了收入分隔和第5章中场景维度的五因素得分组合之间的关系：社群主义/城市性、爱乐之城、罗西尼巡演、山巅之城和高新技术开发区。这些维度，尤其是爱乐之城，关注包括凡勃伦式炫目的华丽的消费风格，如迷人和爱炫。[53]

如果我们首先看看地铁收入分隔与5个因素分数之间的简单二元皮尔逊相关性，我们发现五分之四的场景与城市不平等呈正相关（除了平均主义的“山巅之城”）。但是如果我们仅仅增加3个变量（特别是城市总人口连同邮政编码教育和租金，因为这些因素在好几个内容重叠的文

献中被作为文化品位差异的主要社会推动力广泛讨论），变化如表8-11所示。

在我们加入其他变量之后，表8-11总结了这五个因素分数与城市收入分隔之间的关系。该表立即表明了有城市不平等的简单二元关系遗漏了多少东西。当我们将这三个基本控制加入进去，城市不平等和场景之间的正向关系或消失或变为负向。

最值得注意的是，城市不平等和爱乐之城——也许是我们在强调迷人和爱炫方面最突出消费导向的场景——之间的联系变得无关紧要，正如城市不平衡和社群主义/城市性之间的关联。现在我们看到，罗西尼巡演结合了本土真实性和自我表达，一旦我们调整其他的变量，通常可以在分隔较少的城市地区发现。山巅之城与不平等的负向联系也变得微不足道。唯一和城市不平等有正向联系的场景是高新技术区（高新技术区是一个复杂的场景，强调正式性和理性（见表8-4），与迷人和爱炫相比所有的引人注意性测量值都较弱）。凡勃伦的理论，即场景中的变化应该可以追溯到居民收入分隔的变化，在这些结果中得不到太多支持。原因很可能是凡勃伦的理念在一些场景中对一些人群成立，而且也许在过去或其他国家中更加成立，但是这些理念在这里并不那么适用。

表**8-11** 为其他变量调整后，城市收入分隔和场景之间的关系变得不显著或者相反

	为四个变量调整的与城市收入分隔的关系
社群主义 VS 城市性	0
爱乐之城	0
罗西尼巡演	–
山巅之城	0
高新技术区	+

注：此表展示了在我们为都市总人口、邮政编码区域内租金和邮政编码区域内教育水平后 5 个场景和城市分隔之间的关系。所有 5 个场景都以一个简单的二元关系正向关联着。在添加其他变量后，3 个场景变得不显著，一个从正向关系变为负向。只有高新技术开发区保持正向。这些场景变量来自 15 个维度的因子分析。表 8 – 4 总结了 5 个场景中每个维度的因素权重，第 5 章详细描述了这些因素。

这里指出的一般方法论观点是许多合理和标准的变量是研究场景来源的起点而不是终点——我们可以从凡勃伦开始，但是不能以凡勃伦结束。实际上，表8-11中概括的模型中的变量仅占场景理论中变化的一小部分：为高新技术区调整过的R方最高，约为0.14，剩下的为0.1或者更低。追寻其他可能的解释，如种族、职业、地区等，并逐渐将它们加入文化社会学的主要理论，是当前场景研究的一个活跃领域。

在国际背景下的场景

场景理论主要描写分析的是美国的场景，并自始至终点缀着一些对其他国家起说明作用的参考文献，并包括了更多关于我们北方的邻居，也是我们主要作者所在地加拿大的内容。但是场景研究是一个真正的国际合作。加拿大、法国、西班牙、波兰、日本、韩国和中国都在学习他们国家的场景。这些国际的成果是扩展、修订和测试场景方法的激动人心的机会，也是富有挑战性地找到新的跨国比较和分析理念的场合。

克莱门特在塞维利亚的巴勃罗·德·奥拉维德大学（Universidad Plabo de Olavide）的团队一直是国际场景研究领域的领导者（参见克莱门特，2012）。鉴于克莱门特在发展许多场景概念和方法中的关键作用，这并不令人意外。克莱门特和他的同事建立了一个类似于我们的西班牙舒适物数据库，并应用了相同的评分系统，计算了大约800个地区的表现分数。对于他们表现分数的探索性因素分析揭示了与美国和加拿大表现分数中的第一个因素相似的第一因素——克莱门特和他的同事称之为“常规VS非常规”，一方面具有睦邻、本土性和传统等维度，另一方面也有越轨、自我表达、迷人等维度。他们还将这些因素在西班牙地图上绘制了出来，展示出东北部和主要城市周围有非常密集的“非传统”场景，如图8-6所示。

克莱门特和同事表示，在这些场景测量的基础上，场景的非常规性VS常规性是预测西班牙“创意阶层”所在地的强预测器。而且，非常规场景和西班牙较高收入的地区密切相关，并在实际上加强了“创意阶层”和收入之间的联系。这些结果在欧洲的环境下尤其重要，因为它们和其他欧洲关于舒适物的研究一起，[54]为质疑场景和经济发展之间的联系仅适用于北美的这一说法提供了基础，如北美（有时）较高的地区流动

性。一些克莱门特团队的研究结果见克莱门特、Mateos和Rodríguez（2012）。

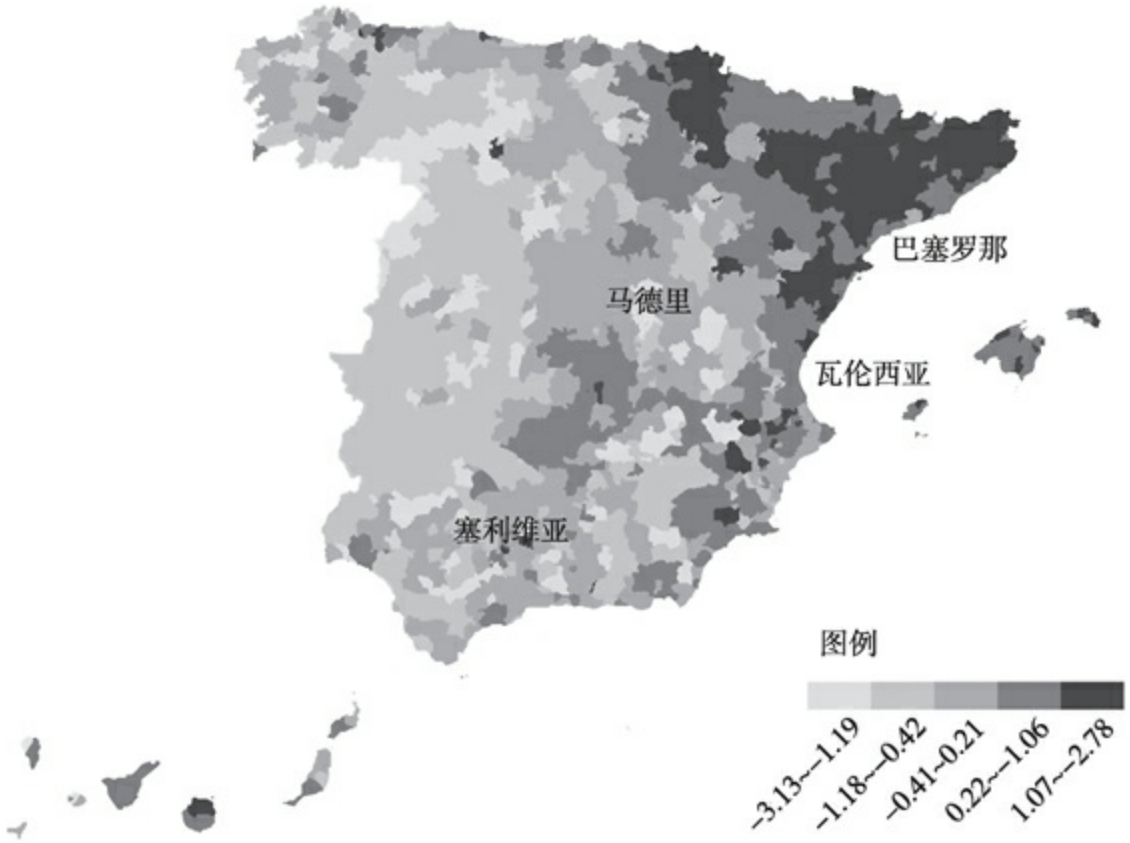


图**8-6** 西班牙社群主义场景**VS**城市性场景

注：这张地图绘制了西班牙的场景中相对的社群主义与城市性。颜色越深城市性越强。

资料来源：克莱门特、Cristina Mateos、Maria J.Rodriguez，*Cultural Scenes，the Creative Class and Development in Spanish Municipalities*，（《西班牙城市的文化场景、创意阶级和发展》）European Urban and Regional Studies 2，3（2014）：301-307.

法国和韩国的团队创作了类似的地图。在巴黎，作为更好地理解与巴黎社区迥异的当地文化风格的一种方式，斯蒂芬·索耶（2012）的小组绘制了巴黎的场景。他们运用类似我们的黄页和人口普查数据绘制了所有巴黎地区的社区和郡，不仅涉及所有15个维度，还有能够捕捉关键

巴黎场景的组合，如“生活的艺术”和“地下”，拓展了我们最初探索场景的方法以捕捉法国文化的一些特定背景（克拉克、索耶，2009～2010）。在法国各个市镇，研究仍在继续。

张元浩在首尔带领一支团队做了两份报道，绘制了首尔的场景并将它们与东京和芝加哥的场景进行比较。其他的人在从事比较研究时，往往采用与场景理论中使用的方法数据相似的方法和数据，有时也探索新的技术，如查德·安德森利用照片民族志对首尔和中国的场景研究。我们的网站上可以找到大部分正在进展中的研究的链接。

在中国，吴迪（2013）分析了35个中国大型城市的374个区域。他和同事们使用基本的15个场景维度和舒适物，并对它们进行因素分析。他们发现各个社区中有趣的年龄差异。年长居民居住的地方往往更多以国家、团体和功利主义的维度为主，而年轻居民居住的地方则更多的是爱炫、自我表达和迷人。他完成了对各种舒适物的地理加权回归和网络分析，并详细说明了这些差异是如何影响各个社区的租金价格的。

张元浩、克拉克等（2011）的研究在当前的环境中尤为重要。他们通过明确的跨国比较场景开创了新局面，发现了在波西米亚——这是大多数韩国和中国社会学家和知识分子不熟悉的——概念中的有趣差异。张元浩等人将波西米亚的概念解构为10个不同的组成部分，并跨国寻找各个部分的相似之处。通过这种方式，波西米亚元素被分离和被比较，展现了首尔、东京和芝加哥的波西米亚场景的不同空间分布。芝加哥在这样的场景中显示出了更多的社区分隔，东京和首尔的分区较弱。该报告还显示了亚洲对托克维尔/普特南命题的挑战，即公民参与能够产生对政治的信任。

这些差异引发了关于亚洲的波西米亚主义、公民参与和公民身份怎样以及为什么区别于欧洲和北美这一实质性问题。但是他们也指出了更为普遍的，围绕各国场景比较展开的新兴的前沿的场景研究。也就是

说，不对模式以国别或者地区贴标签，如亚洲，而是引导我们找出在西方的“亚洲”模式的对应物，并使用更加普遍的概念，如家庭力量、社会融合等。然后，通过比较场景维度的组合，我们可以展示看上去可能更“韩国”的模式是怎样在家庭力量更强、地方社会融合更好，以及具有相关其他因素的西方地区出现的。重新在亚洲进行分析在西班牙看上去十分相似的礼俗社会/法理社会因素，捕捉了既能区分又能帮助解释一些亚洲/西方差异的元素（张元浩、克拉克、卞美宜，2011）。这些关于民主和发展的国际比较在克拉克（2007，2014）的研究中以艺术和文化的方式进行了延伸。

国际场景研究中的方法论挑战

跨国场景研究带来了自身的方法论挑战。第一个挑战看起来微不足道，但实际上相当困难。它只是简单地合并以及/或者比较多种来源的数据，这些数据以不同语言编写，分析单位也不同。一个初步的国际场景数据库已被创建出来［由詹姆斯·默多克（James Murdoch）领导］，但是跨国分析则由提供基本数据的团队（来自西班牙、法国、韩国等）刚刚开始。

潜在的更深层次的挑战是比较什么以及如何进行比较的问题。一种选择是重点关注一小部分许多国家都有数据的舒适物，如博物馆、餐厅和宗教组织。这组有限的舒适物可以以两种较直接的方式计算跨国的表现分数。那么，人们可以用最初的美国舒适物场景意义的评估（如了解美国人如何看待德国的场景），或者，本地的团队可以应用他们自己的评估系统（如在德国深入了解场景理论中探索的关系）。完成这两种比较结果是富有启发性的。

另一种选择是国家团队采用美国或者他们自己的评估方式，根据他们对本地的专业知识，收集他们认为最能反映其国家的场景的舒适物数据。由于发现计算表现分数的方法最大限度地减少了添加或删除单独的

舒适物，我们可以观察这样的稳健性在其他的环境下是否仍然存在，从而允许其他研究人员根据自己的判断加入他们认为最具信息量的舒适物。进一步说，团队可以提供额外的场景维度（如史蒂夫·索耶在法国和丹尼尔在加拿大做的）来捕捉采用美国评估方式错过的理想典型场景，或者丢弃不那么显著的场景维度。这样的灵活性是场景的科学中最强大的方面之一。

考虑到因为舒适物引起的潜在意义变化甚至它们构成的场景维度，研究诸如通过探索性因素分析场景的组合对于国际比较显然是有用的。所有场景的测量都是不完美的，在跨国的情况下，甚至场景维度的意义以及/或者构成都会有所不同。

的确，相对一致的场景配置跨国存在可能性为未来研究开拓了一个诱人的方向，让世界在文化意义上变得更小。没有先验的理由表明为什么在美国、加拿大、西班牙和中国的场景中应该存在相似的重要因素。事实上，有足够的理由让我们相信西班牙在文化上与北美的差异性多于相似性。但采取这种方法的早期成果是有前途的。例如，美国、加拿大和西班牙的主因素的相似性体现了强大的跨国共同性，但同时也展现出微妙的差异性。[55]接下来，如果在韩国找到了更大的差异性，就是进一步精确地解释“亚洲”或“韩国”在更普遍而精确的组成部分中的意义。

将各种场景维度与租金的关系进行比较也很有趣。在多伦多和蒙特利尔，场景越正式的地方租金越高，而在其他大多数城市和国家，有迷人的和自我表达的场景的地区租金更高。我们还期望通过舒适物不同的空间分布和与其他舒适物的关系（如第3章中提到的法国和美国教堂位置的巨大差异）发现不同国家舒适物意义之间的巨大差异。此外，与其他国家（如韩国）比较构成美国越轨场景的因素，可以为通常在翻译中丢失并因此难以找到的更大文化差异提供重要的见解。

我们还强调，场景分析可以为多种不同的重叠的理论、数据和方法

提供信息，从多用途到新城市主义概念再到视频和专题摄影，从民族志到历史再到建筑，等等。有关场景的会议和出版物在几个学科和国家中大量增加，我们期待着更多的学术讨论。

本章的主要目的是为我们构建场景科学的多种方式提供一个概述。它以第2章和第3章为基础，更详细地总结了我们是如何衡量核心概念的，并概述了本书使用的主要分析程序。我们使用了许多数据源和方法来保证关键的关系都得到了系统测试，并通过改变我们在相关领域和学科中能够找到的最佳数据和方法进行定义。我们的主要策略是确定在过去研究中使用的一组核心变量，并将场景测量加入其他人使用的模型中。“系统”在这里指的是通过确定他们是怎样结合或完善其他变量，如教育和择居行为，来使我们确信场景是显著的。这主要意味着与其他变量相比，测量场景效果的大小，确保它们不是假的，并详细说明如教育和投票之类的变量之间的关系是如何根据上下文而变化的。我们更早的贡献是编纂程序来捕捉和分析场景。表现分数量化了邮政编码中由舒适物指示的所有15个场景维度的显著性。这些措施为捕捉不同地点文化意义的范围和组合提供了一种强大的方式，并将文化分析纳入城市发展的比较和定量研究中。它们将场景带入社会科学研究城市社区变化原因的考察范围。

---

[1] 与克里斯托弗·格拉齐尔合著。

[2] 其他的比喻当然也是可以的，比如将场景和近期的心理学成果“五大性格特质”及它们在社区内和社区间的空间分布。通过将研究建立在詹姆斯·赫克曼（James Heckman，2011）对“五大性格特质”的方法论批判上，我们解决了一些测量上的问题。

[3] Sampson，Morenoff和Gannon-Rowley （2002）研究了很多这样的方法。Logan （2012）讨论了空间分析的现状，Anselin （1988）是这方面的先驱者。

[4] 参见Alexander（2003）和Borer（2006）。

[5] 如Parsons（1951）和Swidler（1986）所分别认为的那样。

[6] 参见Gieryn（2000）。

[7] 参见Duneier（1999）、Borer（2008）、Grazian（2003）、Suttles（1984），以及Latour及其他人（2012）。

[8] 参见Mohr（2003）和Yeung（2005），尤其参见Abbott和Hrycak（1990）。

[9] 参见Irwin（1977）、Blum（2003）、Straw（2001），以及Hitzler（2005）。

[10] 参见http：//faui.uchicago.edu.

[11] Simpson和Judd （2011）提出了一场由持不同理论观点者参与的讨论。

[12] 参见Jang、克拉克和卞美宜（2011），以及克拉克（2014）。

[13] 参见Zelenev （2004）。

[14] 原子主义并不是经济学家独有的。许多记者、著名评论家和社会学家都曾利用某一种舒适物（如星巴克、精酿啤酒等）的存在来归纳当地的文化潮流。John Levi Martin （2011）提供了关于整体论和实际领域以及它们可以怎样在总体上改变理论的精妙讨论。

[15] 社会科学家们对“活动空间”的兴趣重燃表明关于频繁使用舒适物的人群的数据可能在近期获得，尽管我们对地理空间的全面性要求只在数据拥有者提供他们自己的数据时才能满足。可以参见Mennis和Mason （2011）。有很多涉及社交媒体和其他网络和产品的相关进展，许多新的来源也产生了大数据。

[16] 参见Van Deth （1998），以及Kaple、Rivkin-Fisch 和DiMaggio（1996）。

[17] 关于地点、行业和雇员数量的信息主要来自美国国税局（Internal Revenue Service，IRS）所分派的雇主识别号码（Employer Identification Numbers，EIN）。当有多个公司共享同一个EIN号码时，会有一个独特的单位雇主识别号码。上报的信息会识别不同的公司，数据也会遭到审查。

[18] 可以比较Zelenev （2004）。

[19] Tim Hotze领导了制定下载黄页数据和检查错误、多重记录、一致性、覆盖范围和完整性的协议。对加拿大的数据我们用的是yellowpages.ca。

[20] 参见罗斯菲尔德、Lee和西尔 （2007），Brydges及其他人（2013），Lee和西尔（2014）。

[21] 早期用专家信息提供者调查进行跨国比较研究的例子参见Hyman、Levine 和Wright （1967）。Evans和Rauch （1999）以及Rauch和Evans （2000）代表类似模式的近期研究。

[22] 除了这五个以外，还有两个分值。第一个是88，表示评估者不认为他们对某舒适物的了解足以让他们能够给出分数。给评估者说“我不知道”的机会能通过减少投机的分数增加分析的可靠性。第二个分数是99，表明舒适物的分类不够明确。在早期的几轮评估中，虽然没有直接包含在大部分分析里，88和99这两个分数能让我们知道需要再找哪些额外的数据。

[23] 正如我们在网上附录中阐明的那样，尽管有这么多的数据点和指示物，具体的决定往往对整体分值的贡献微不足道。

[24] 参见Verba、King、Keohane （1994）。

[25] 虽然有着大量案例的数据集往往会夸大极其微薄关系的显著性，我们的假设通常会一个个解释方向性的关系（正或负）。

[26] 虽然我们没有在这本书中报告强度分数，但是我们认为它们不仅仅是表现分数的一个中间步骤，特别是它们可以帮助辨别哪些舒适物是特定次维度的主要驱动因素（也就是说，我们可以将大量的仅有一点传统的舒适物和少量的非常传统的舒适物区分开来）。

[27] 例如，我们也计算了表现分数，并不是基于组织数量，而是基于就业数量，这有助于调整组织规模。这种方法增加了单独的有许多雇员的博物馆相对于许多小博物馆的权重。

[28] 我们探索的另一个组合是文化多样性指数（CDI）。CDI是一种衡量地方整体场景概况多样化或单一化的方法。以纽约时代广场为例，沿着一个街区走就可能遇到嬉皮士和雅皮士、传教士和不可知论者，在一个拐角遇到自我表达场景，而在另一个转角遇上社团主义的人。CDI测量的是一个邮政编码区域内的舒适物不同或类似的程度。在数学上，一个邮政编码的CDI得分是其15个维度所有变动系数的平均值。例如，我们发现，当控制所有其他标准项目时，CDI和犯罪率呈正相关。

[29] 我们用克隆巴赫系数（Cronbach’s alpha）探索了这些加性指数的内部一致性，这是心理学家通常用来评估加入多个指标的测量信度的统计量。关于如何解释一个“好的”系数值（α值）有一些争论。有些人建议根据测量的目的和数据的性质将系数控制在0.6到0.9。鉴于我们的总数据量比一般的心理学研究

（通常低于100）大得多，我们认为α数值在较低的水平是可行的。从这个角度看，“新保守主义”和“新波西米亚”指数的α值看上去相当好强（高于0.8）。“蓝血”、“主流教会”和“流行文化”指数的α值也较合适（在0.6到0.7）。新时代指数的α值较低，也许是因为项目太少（仅有3项），且其组成部分差距较大（瑜伽工作室远多于玄学书店和冥想中心）。这当然意味着新时代指数的结果在很大程度上是由瑜伽工作室导致的。我们通过单独分析瑜伽也发现和指数的差异很小。将瑜伽作为衡量“整体环境”的中心与Paul Heelas及其合作者这样的先驱的研究工作是一致的。

[30] “核心”包括邮政编码级和县级变量，如在线附录中详述的和图表中著名的一样。将县级变量纳入进来的主要原因有很多。例如，我们想知道住在一个生活成本高的大县是否可以解释我们观察到的一些进程。其他变量，如美国联邦调查局（FBI）的犯罪率标准化数据，只能在县一级获得。

[31] 我们关于表现分数的一些描述性统计数据的总结在第3章和在线附录中。

[32] Elazar和Kincaid（2000）在书中记录了这种模式。桑普森（2012）也同样表明，近一个世纪以来，芝加哥的社区在许多方面的相对差异几乎没有改变。

[33] 然而，为了表现分数，我们将2.99代入不能计算实际分数的邮政编码中。之所以选择2.99而不是3.00（即代表无效场景的分数），是为了假如我们选择分开分析这些数据的话，能够区分输入的数据和分配给评估人员的权重。

[34] 因此，在场景理论中报告的结果都来自以列表方式删除缺失案例的分析——如果缺少模型中的任何变量，则从模型中删除所有案例——因为混合/多层级的模型要求用此方式处理缺失数据。

[35] 为了制作这些图形，我们使用了R的visreg软件包和Stata的marginsplot命令。

[36] 这是通过ArcGIS 10中导出的一个电子表格来实现的。该电子表格在一列中列出了目标邮政编码，在另一列中列出了与之相邻的邮政编码。如果1个邮政编码有5个相邻的邮政编码，那么会为该邮政编码重复5行相同的条目，并与每个相邻邮政编码的5个不同值相邻。接下来再用SPSS的一个简单步骤将我们的目标邮政编码和它“邻居”（所有相邻的邮政编码）的平均分合并，通过AGGREGATE命令计算这些邻居的平均值，并将得到的平均邻居分数添加到我们的场景数据库中。该方法将在接下来的例子中用非白人的百分比和表现的测量来说明。

[37] 我们使用临近性来参数化空间关系并不常见，因为几十年来，研究者

们探索了许多微妙的解释空间关系的方法。这通常涉及根据距离以占据不相邻地理位置的方式设计附近地点的权重。这种对空间依赖性的扩展观点可能对于通勤上班或购物是合理的；对文化敏感的场景爱好者来说，最近地点的影响可能更为重要。我们将在下面汇报不同距离的敏感性测试。

[38] 值得注意的是，结合了多种场景维度的测量，例如我们的城市性测量，是在一个邮政编码内这样做的。我们没有探索涉及多个邮政编码的普遍化，主要是因为涉及的技术问题以及我们涉及相邻邮政编码的双变量关系非常弱。

[39] 这种方法不同于标志显著的空间自相关的标准方法，例如莫兰的空间自相关指数显示的那样标记为“问题”。不同的效应如何依据空间中的几个变量的组合而变化，更接近于地理加权回归模型（GWR）的逻辑，我们会在下面提到。

[40] 除了租金价格之外，这些影响也被包括在文中报告的县级结果中。在模型中加入邮政编码的租金并不能改变场景的结果。我们也检查了附近邮政编码的平均租金，并没有发现附近租金和25～34岁人口之间的显著关系；我们也没有发现自我表达和附近地区租金之间有任何显著的交互。

[41] 我们使用HLM 7来估计我们的模型。Stata的xtreg命令，SPSS的混合命令，和R的lmer命令都可以产生类似的结果。这些命令被用于第4章、第5章和第6章中汇报的大多数多层级分析。

[42] 我们还考察了一个将越轨表现分数作为随机效应的多层级模型。该模型并没有明显地改变固定效应的结果。表8-8中的模型拟合统计表明，针对地理背景环境的标准模型方法（即跨层交流）并不比使用来自邻近邮政编码中的场景数据表现得更好。实际上，标准方法可能会错过拥有越轨“邻居”的显著独立效应，无论一个地方的自我表达如何。总体而言，这表明场景效应背后的机制在这种情况下可能在一个小于县级的地理格局内运转。

[43] 以下这段话来自《圣路易斯河滨时报》：“最令人印象深刻的艺术作品是村庄本身。一条狭窄的小巷和19世纪的商店被绿色的山丘包围着。游客们走在风化了的拱形石桥上参观袖珍小镇。这桥是如此古旧，你甚至以为在下面能发现生活的洞穴巨人。梅斯镇的自然和人造景观不仅是‘古朴’或‘风景如画’，而是真正的美丽景观。”（引自Maeystown网站，访问于2015年6月9日，http：//www.maeystown.com/）

[44] 这种方法产生的选择性地理检查表明，R=3的吸引区域可以有效地模拟县的情况（平方英里和人口数相近）。

[45] 地理加权回归模型（GWR）代表了考虑使用变量的地方价值空间数据

多变量分析的另一种方法。我们已使用场景数据运行了几十个GWR，吴（2013）也是。它的吸引力是能够手动或以分析的方式列举频带的宽度，并估算从较近到较远的地理区域所改变的回归权重。尽管存在一些限制，但GWR是一个关键的研究领域，也是更详细地调查场景在不同背景环境中变化的一个主要候选者。这些地图的描述很吸引人，但是比我们汇报的具体结果更难解释。

[46] 见Alexander （2003）。

[47] 吉登斯（Giddens，1984）提供了一个关于“递归”问题的主要理论陈述。

[48] 该问题在ComUrban的电子邮件清单上被大约800名美国社会学协会的成员用和此处一样的术语热烈地探讨了好几个月，摘录自克拉克（2004，第11章）。

[49] 更新的研究参见Gebremariam等（2007）。

[50] Cristina Sakamoto和我们一起研究了好几年的鸡与蛋分析。本节将阐述一些明晰且重要的结果。她在提交给国际社会学协会和美国社会学协会的论文中做了更多的相关报告。

[51] 具体而言，为了研究更布迪厄式的主张，我们考察了“阳春白雪”和“下里巴人”的两种指数，并将它们作为结果变量。总体情况和我们在文中汇报的表现分数因子得分类似：城市收入分隔和高雅严肃舒适物之间存在正向的二元关系，但当我们仅仅增加了几个变量时，这种联系就在统计学上变得微不足道了。

[52] Readon和Bischoff（2011，9-10）描述“*H*”如下：“该指数比较了普查区域内家庭收入变化与大都市区家庭收入变化的差异。它的范围从理论最小值0（没有分隔）到理论最大值1（完全分隔）。在一个假想的、每个普查区域内家庭收入分配完全一致（因此与整个大都会区域的收入分配完全一致）的大都市区域中，该指数为0，即没有收入分隔。在这样的一个大都市区中，一个家庭的收入与其邻居的平均收入无关。相比之下，在一个假想的、每个地区家庭只有一种收入水平的大都市区中，这个指数将为1。在这样的一个大都市区中，分隔将达到其绝对最大值；没有家庭会有一个收入不同于自己的邻居。尽管*H*的大小并不具有特别直观的意义，大都市区之间或随时间变化的*H*值差异表明分隔在何时何地会更高或更低。”

[53] 这是遵循最近关于美国和欧洲种族与收入分隔的研究的方法。但我们注意到，地理分隔的重点假设了至少有适度的居民流动性以及消费行为相似的人对地点的寻找——这在过去的和更传统的社会中更少。例如，在美国南部曾经有人说过“在南方，只要黑人地位上升得不太高，他们离得多近都无所谓；在

北方，他们地位上升得多高都无所谓，只要他们离得不太近”（Egerton，1994，50，由劳埃德引用，2012）。但是由于美国和其他一些社会正在朝北方这个模式发展，在这里我们也遵循这个模式。

[54] 参见Boschma和Fritsch（2009）。

[55] 例如，加拿大要素中的城市性的一面更注重正式、团体和功利主义，而美国的版本则包括所有这些以及迷人和越轨的场景特点。

参考文献

Further details about technical issues are available at www.press.uchicago.edu/sites/scenescapes. More scenes research can be found at scenescapes.weebly.com，http：//scenes.en-linea.eu/en/，and scenes.uchicago.edu.

Abbott，Andrew，and Alexandra Hrycak，“Measuring Resemblance in Sequence Data：An Optimal Matching Analysis of Musicians’Careers，” *American Journal of Sociology* 96（1990）：144-185.

Abend，Gabriel，Caitlin Petre，Michael Sauder，“Styles of Causal Thought：An Empirical Investigation，” *American Journal of Sociology* 3（2013）：602-654.

Abu-Lughod，Janet. L.，*New York，Chicago，Los Angeles：America’s Global Cities*. Minneapolis：University of Minnesota Press，1999.

Aggeler，William.，*The Flowers of Evil*. Fresno，CA：Academy Library Guild，1954.

Albouy，David，Fernando Leibovici，and Casey Warman，“Quality of Life，Firm Productivity，and the Value of Amenities across Canadian Cities，” *Canadian Journal of Economics* 2（2013）：379-411.

Albouy，David，and Bert Lue，“Driving to Opportunity：Local

Rents，Wages，Commuting Costs and Sub-Metropolitan Quality of Life，” NBER Working Paper no. 19922，2014，
http：//www.nber.org/papers/w19922.

Alexander，Jeffrey C.，*The Meanings of Social Life*：*A Cultural Sociology*，New York：Oxford University Press，2003.

Alter，Alexandra，“Yoga Stretches Traditional Christian Boundaries，” *Religion News Service*，July 14，2003，
http：//www.hvk.org/2003/0703/l69.html.

Anselin，Luc.，*Spatial Econometrics*：*Methods and Models*，New York：Springer，1988.

Arendt，H.，*Lectures on Kant’s Political Philosophy*，Chicago：University of Chicago Press，1992.

Arieff，Allison，“Pavement to Parks，” *Opinionator*（blog），*New York Times*，September 22，2009，
http：//opinionator.blogs.nytimes.com/2009/09/22/pavement-to-parks/.

Arrigo，Vincent，and John Thompson，“Blue-Collar Bobos：Scenes in Bridgeport，Chicago，” *Urban Policy/Culture and Politics*，December 7，2007，https：//sites.google.eom/site/tncresearch/blue-collarbobos：scenesinbridgeport，chic.

Association of Religion Data Archives，“Evangelical Protestant Denominations，”2010，Accessed June 9，2015，
http：//www.thearda.com/rcms2010/evangelical.asp.

Association of Statisticians of American Religious Bodies，“2010

U.S.Religion Census：Religious Congregations & Membership Study，” 2010，Accessed June 9，2015，http：//www.rcms2010.org/datacol.php.

Austen，Ben，“Chicago’s Opportunity Artist，” *New York Times Magazine*，December 20，2013，http：//www.nytimes.com/2013/12/22/magazine/chicagos-opportunity-artist.html.

Avent，Ryan，“The Corner Pub，” *The Bellows*：*Approaching the City*（blog），November 29，2010，Accessed June 25，2015，http：//www.ryanavent.com/blog/？p=2354.

Bachelard，Gaston，*The Poetics of Space*，New York：Orion Press，1964.

Barber，J.，“Wychwood Gift Horse’s Teeth Smashed，” *The Globe and Mail*（Toronto，ON），February 27，2002.

Bartels，Larry，*Unequal Democracy*：*The Political Economy of the New Gilded Age*，Princeton，NJ：Princeton University Press，2008.

Beisel，Nicola，*Imperiled Innocents*：*Anthony Comstock and Family Reproduction in Victorian America*，Princeton，NJ：Princeton University Press，1997.

Bell，Daniel，*The Coming of Post-Industrial Society*：*A Venture in Social Forecasting*，New York：Basic Books，1973.

Bell，Daniel，*The Cultural Contradictions of Capitalism*，New York：Basic Books，1996.

Bellah，Robert，Richard Madsen，William M. Sullivan，Ann Swidler，and Steven M. Tipton，*Habits of the Heart*，Berkeley：University of California Press，1996.

Bellow，Saul，*Humboldt's Gift*，New York：Penguin，1975.

Bender，Courtney，*The New Metaphysicals*：*Spirituality and the American Religious Imagination*，Chicago：University of Chicago Press，2010.

Bennett，Andy，and Richard Peterson，*Scenes*：*Local*，*Translocal*，*and Virtual*，Nashville，TN：Vanderbilt University Press，2004.

Berland，Jody，and Bob Hanke，"Signs of a New Park，" *Public*：*Art*/*Culture*/*Idea* 26（2002）：72-99.

Berman，Marshall，*That is Solid Melts into Air*：*The Experience of Modernity*，New York：Simon and Schuster，1982.

Birdee，Gurjeet S.，with Anna T. Legedza，Robert B. Saper，Suzanne M. Bertisch，David M. Eisenberg，and Russell S. Phillips，"Characteristics of Yoga Users：Results of a National Survey，" *Society of General Internal Medicine*（2008）：1653-1658，doi：10.1007/s11606-008-0735-5.

Bishop，Bill，*The Big Sort*：*Why the Clustering of Like-Minded America is Tearing Us Apart*，New York：Houghton Mifflin，2008.

Blake，Donald E.，"The Measurement of Regionalism in Canadian Voting Patterns，" *Canadian Journal of Political Science* 1（1972）：55-

81.

Blum，A.，*The Imaginative Structure of the City*，Montreal：McGill-Queen’s University，2003.

Boltanski，Luc，and Eve Chiapello，*The New Spirit of Capitalism*，New York：Verso，2007.

Borer，Michael Ian，“The Location of Culture：The Urban Culturalist Perspective，”*City & Community* 5，2（2006）：173-197.

Borer，Michael Ian，*Faithful to Fenway*：*Believing in Boston*，*Baseball*，*and America’s Most Beloved Ballpark*，New York：New York University Press，2008.

Boschma，R. A.，and M. Fritsch，“Creative Class and Regional Growth：Empirical Evidence from Seven European Countries，”*Economic Geography* 4（2009），391-423.

Brainard，Jim，“2009 State of the City Address，”Speech，Carmel，IN，2009，Accessed July 19，2015，Urbanophile. http：//www.urbanophile.com/2010/01/29/midwest-miscellany-26/.

Bramlett，B. H.，J.G.Gimpel，and F.E.Lee，“The Political Ecology of Opinion in Big-Donor Neighborhoods，”*Political Behavior* 4（2011）：565-600.

Brenner，Neil，and Nik Theodore，“Neoliberalism and the Urban Condition，”*City* 1（2005）：101-7.

Bright，Adam，“Everything Alright，”*The Point*，September 2010，

http：//thepoint mag.com/2010/examined-life/everything-alright.

Brint，Steven G.，and Jean Reith Schroedel，*Evangelicals and Democracy in America*，New York：Russell Sage Foundation，2009.

Brydges，Taylor，Shawn Gilligan，Zara Matheson，Garrett Morgan，and Kevin Stolarick，*The Geography of MySpace*：*Part Three*，Toronto：Martin Prosperity Institute，2013，http：//martinprosperity.org/media/MySpace%20Part03%20Whitepaper_Fina

Brooks，David，*Bobos in Paradise*：*The New Upper Class and How They Got There*，New York：Simon and Schuster，2000.

Brown，Candy Gunther，*The Healing Gods*：*Complementary and Alternative Medicine in Christian America*，Oxford：Oxford University Press，2013a.

Brown，Candy Gunther，“Why Encinitas Public School Yoga Promotes‘Religion’，” *Psychology Today*，July 10，2013b.

Brown，Judith，*Glamour in Six Dimensions*：*Modernism and the Radiance of Form*，Ithaca，NY：Cornell University Press，2009.

Brown-Saracino，Japonica，“Social Preservationists and the Quest for Authentic Community，” *City and Community* 2（2004）：135-156.

Brown-Saracino，Japonica，*A Neighborhood That Never Changes*：*Gentrification*，*Social Preservation*，*and the Search for Authenticity*，Chicago：University of Chicago Press，2009.

Cardwell，Diane，“Well-Appointed Guest Rooms，and Tattoo Suite

down the Hall，” *New York Times*，November 21，2010，http：//www.nytimes.com/2010/11/22/nyregion/22tattoo.html？_r=0.

Castells，Manuel，*The City and the Grassroots*，Berkeley：University of California Press，1983.

Cebrzynski，Greg，“Conservative Café Targets Consumers Who Want to Eat and Drink the ‘Right’Way，” *Nations Restaurant News*，September 8，2008，http：//nrn.com/archive/conservative-caf-targets-consumers-who-want-eat-and-drink-right-way.

Chang，L.，and J.A.Krosnick，“National Surveys via RDD Telephone Interviewing versus the Internet：Comparing Sample Representativeness and Response Quality，” *Public Opinion Quarterly* 73（2009）：641-678.

Christensen，Julia，“For Sale：200，000-Square-Foot-Box：What Happens to the Store When Wal-Mart Leaves Town？” *Slate Magazine*，November 19，2008，http：//www.slate.com/articles/arts/architecture/2008/11/for_sale_200000squarefoot_box.html.

City-data？“Atlanta：‘What’s the Deal with Dunwoody？’” Citi-data.com.November 2007，Accessed July 19，2015，http：//www.city-data.com/forum/atlanta/202735-whats-deal-dunwoody.html#b.

Clark，Anna，“Public Art in Detroit Builds Safer，Stronger Neighborhoods，” *Christian Science Monitor*，October 28，2014，http：//www.csmonitor.com/World/Making-a-difference/Change-Agent/2014/1028/Public-art-in-Detroit-builds-safer-stronger-neighborhoods.

Clark，Terry Nichols，*Community Power and Policy Outputs*：*A*

Review of Urban Research，Beverly Hills，CA：Sage Publications，1973.

Clark，Terry Nichols，“The Irish Ethic and the Spirit of Patronage，” *Ethnicity* 2（1975）：305-359.

Clark，Terry Nichols，et al.，*The City as an Entertainment Machine*，Research in Urban Policy，vol.9.Boston：Elsevier，2004.

Clark，Terry Nichols，“Making Culture into Magic：How Can It Bring Tourists and Residents？” *International Review of Public Administration* 1（2007）：13-25.

Clark，Terry Nichols，et al.，*The City as an Entertainment Machine*. Rev.ed. Lanham，MD：Lexington Books，2011a.

Clark，Terry Nichols，“The New Chicago School，” In *The City Revisited*，edited by Dennis Judd and Dick Simpson，Minneapolis：University of Minnesota Press，2011b.

Clark，Terry Nichols，“Paul Lazarsfeld’s Politics：（Dis）Engagement，Irony and the Cigar，” Paper presented at “Paul Felix Lazarsfeld—His Methodological Inspirations and Networking Activities in the Field of Social Research，” Charles University，September 27，2011c.

Clark，Terry Nichols，et al.，*Can Tocqueville Karaoke？Global Contrasts of Citizen Participation，the Arts，and Development*，Research in Urban Policy，vol.11. Bingley，UK：Emerald，2014.

Clark，Terry Nichols，*Trees and Real Violins：Building Post-Industrial Chicago*，Unpublished manuscript.

Clark，Terry Nichols，and L.C.Ferguson，*City Money*，New York：Columbia University Press，1983.

Clark，Terry Nichols，and V.Hoffmann-Martinot，*The New Political Culture*，Boulder，CO：Westview Press，1998.

Clark，Terry Nichols，and Seymour Martin Lipset，*The Breakdown of Class Politics*：*A Debate on Post-Industrial Stratification*，Washington，DC：Woodrow Wilson Center Press；Baltimore：Johns Hopkins University Press，2001.

Clark，Terry Nichols，and Stephen Sawyer，“Villes créatives ou voisinages dynamiques？Développement métropolitain et ambiances urbaines，”*L’Observatoire*，*La revue despolitiques culturelles* 36（2009-2010）：44-49.

Clark，Terry Nichols，and Filipe Carreira da Silva，“Revisiting Tocqueville：Citizenship Norms，Political Repertoires，and Cultural Participation，”In *Raymond Boudon*：*A Life in Sociology*，edited by Mohamed Cherkaoui and Peter Hamilton，3：247-78. Bardwell Press：Oxford University Press，2009.

Clark，Terry Nichols，Daniel Silver，and Stephen Sawyer，“City，School，and Image：The Chicago School of Sociology and the Image of Chicago，”In *Institutions and Imaginaries*，edited by Stephanie Smith，31-46. Chicago：University of Chicago Press，2015.

Cochrane，C.，and A. Perrella，“Regions，Regionalism，and Regional Differences in Canada，”*Canadian Journal of Political Science* 4（2012）：829-853.

Cohen，Lizabeth，*A Consumer's Republic*：*The Politics of Mass Consumption in Postwar America*，New York：Alfred A.Knopf，2003.

Collins，Randall，"The Four M's of Religion：Magic，Membership，Morality and Mysticism，" *Review of Religious Research* 1（2008）：5-15.

Conlogue，R.，"The Hunt for Good Will in Housing the Urban Artist，" *The Globe and Mail*（Toronto，ON），June 5，2002.

Cortright，Joseph，*The Young and Restless in a Knowledge Economy*，Portland，OR：Impressa Consulting，2005.

Cowley，Malcolm，*Greenwich Village in the 1920's*：*Exile's Return*，*a Literary Odyssey of the 1920's*，London：The Bodley Head，1964.

Creatives Grow Better in the South West，2008，Accessed July 19，2015，YouTube. http：//www.youtube.com/watch？v=hgYwTELj-fs.

Cullen-Mahtomedi，Lisa Takeuchi，"Stretching for Jesus，" *Time Magazine*，August 29，2005，http：//www.time.com/time/magazine/article/0，9171，1098937，OO.html.

Currid，E.，*The Warhol Economy*：*How Fashion*，*Art and Music Drive New York City*，Princeton，NJ：Princeton University Press，2007.

Currid，E.，and S.Williams，"The Geography of Buzz：Art，Culture and the Social Milieu in Los Angeles and New York，" *Journal of Economic Geography*（2010）：423-451.

Cutler，F.，“Context and Attitude Formation：Social Interaction，Default Information，or Local Interests？” *Political Geography* 5（2007）：575-600.

Dahl，Robert，*Who Governs*？*Democracy and Power in an American City*，New Haven，CT：Yale University Press，1974.

Davis，Mike，*City of Quartz*，New York：Verso，1990.

Dear，Michael，*The Postmodern Urban Condition*，Malden，MA：Wiley-Blackwell，2001.

DellaPosta，Daniel J.，Terry Nichols Clark，Stephen Sawyer，and Arkaida Dini，“Civic and Arts Activities Can Energize Politics，France and Europe，” In Clark，*Can Tocqueville Karaoke*？（2014）：91-113.

Dewey，John，*The Public and Its Problems*[1927]，Athens：Ohio University Press，1954.

Dewey，John，*Art as Experience*[1934]，New York：Penguin，2005.

Dimaggio，Paul，“Cultural Entrepreneurship in Nineteenth-Century Boston：The Creation of an Organizational Base for High Culture in America，” *Media Culture Society* 1（1982a）：33-50.

Dimaggio，Paul，“Cultural Entrepreneurship in Nineteenth-Century Boston，Part Ⅱ：The Classification and Framing of American Art，” *Media Culture Society* 4，4（1982b）：303-322.

Dorman，Joseph，*Arguing the World*：*The New York Intellectuals in*

Their Own Words，Chicago：University of Chicago Press，2000.

Dougherty，Barry，and H.Aaron Cohl，*The Friars Club Encyclopedia of Jokes*，Revised and updated，New York：Hachette Books，2009.

Dougherty，Kevin D.，and Kimberly R.Huyser，“Racially Diverse Congregations：Organizational Identity and the Accommodation of Differences，” *Journal for the Scientific Study of Religion* 47（2008）：23-43.

Driscoll，Mark，“Christian Yoga？It’s a Stretch，” *Pastor Mark TV*，November 2，2011，Accessed July 19，2015，http：//www.setfreeministries.com/LinkClick.aspx？fileticket=hqPCjimZsEE%3D&tabid=127&mid=706.

D’Souza，Aruna，and Tom McDonough，*The Invisible Flânense*？*Gender，Public Space and Visual Culture in Nineteenth-Century Paris*，Manchester：Manchester University Press，2008.

Duneier，Mitchell，*Sidewalk*，New York：Farrar，Straus，and Giraux，1999.

Dylan，Bob，*Chronicles*，Vol.1.New York：Simon and Schuster，2004.

Elazar，Daniel J.，*American Federalism*：*A View from the States*，New York：Thomas Y. Crowell，1966.

Elazar，Daniel J.，“The American Cultural Matrix，” In *The Ecology of American Political Culture*，edited by Daniel J.Elazar and Joseph Zikmund Ⅱ，13-42，New York：Thomas Y.Crowell，1975.

Elazar，Daniel J.，and John Kincaid，*The Covenant Connection*：*From Federal Theology to Modern Federalism*，Lanham，MD：Lexington Books，2000.

Elkins，D.J.，and R.E.Simeon，“A Cause in Search of Its Effect，or What Does Political Culture Explain？” *Comparative Politics* 2（1979）：127-145.

Emerson，Michael，*People of the Dream*：*Multiracial Congregations in the United States*，Princeton，NJ：Princeton University Press，2006.

Emerson，Ralph Waldo，*Essays and Lectures*：（*Nature*：*Addresses and Lectures*，*Essays*：*First and Second Series*，*Representative Men*，*English Traits*，*and The Conduct of Life*），USA：Digireads.com Publishing，2009.

Emsley，S.，“Renewing the Case for Marx’s Concept of Absolute Rent：Towards an Historical Interpretation，” Paper presented at the Conference of the International Working Group on Value Theory/Eastern Economic Association，1998.

Ethington，Philip，“Los Angeles and the Problem of Urban Historical Knowledge，” Accessed July 14，2015，http：//www.usc.edu/dept/LAS/history/historylab/LAPUHK/.

E.T.A，Edutourism Association：US，http：//www.edutourismconference.org/whatisedu tourism.html.

Evans，Peter，and James E.Rauch，“Bureaucracy and Growth：A Cross-National Analysis of the Effects of‘Weberian’State Structures on Economic Growth，” *American Sociological Review* 5（1999）：748-

765，doi：10.2307/2657374.

Falck，Oliver，Michael Fritsch，and Stephan Heblich，“The Phantom of the Opera：Cultural Amenities，Human Capital，and Regional Economic Growth，”IZA Discussion Papers 5065，Institute for the Study of Labor，IZA，2010，http：//ideas.repec.org/s/iza/izadps.html.

Ferguson，Priscilla Parkhurst，“The Flâneur：The City and Its Discontents，”In *Paris as Revolution*：*Writing the Nineteenth-Century City*，Berkeley：University of California Press，1994.

Fischer，Claude，and Greggor Mattson，“Is America Fragmenting？”*Annual Review of Sociology* 35（2009）：435-455.

Fischer，Greg.Interview by Aaron M.Renn，*Urbanophile*（blog），March 27，2014，Accessed July 29，2015，http：//www.urbanophile.com/2014/03/27/the-urban ophile-interview-louisville-mayor-greg-fischer/.

Florida，Richard，*The Rise of the Creative Class*，New York：Basic Books/Perseus，2002.

Florida，Richard，*Who’s Your City*？*How the Creative Economy Is Making Where to Live the Most Important Decision of Your Life*，New York：Basic Books，2008.

Flynn，Courtney，“Town Sees Fame in the Gold of Daffodils，”*Chicago Tribune*，October 27，2005，http：//articles.chicagotribune.com/2005-10-27/news/0510270128_1_daffodil-bulbs-planting.

Fogel，Robert William，*The Fourth Great Awakening and the Future of Egalitarianism*，Chicago：University of Chicago Press，2000.

Freeman，Lance，and Frank Braconi，“Gentrification and Displacement：New York City in the 1990s，” *Journal of the American Planning Association* 1（2004）：39-52.

Frey，William，“The New Great Migration：Black Americans’Return to the South，1965-2000，” May 2004，Brookings，Accessed July 30，2015，http：//www.brookings.edu/research/reports/2004/05/demographics-frey.

Friedman，Thomas，*The World Is Flat*，New York：Farrar，Straus，and Giroux，2005.

Friends of a New Park，Accessed January 26，2010，www.anewpark.ca.

Gaffney，Mason，“Keeping Land in Capital Theory：Ricardo，Faustmann，Wicksell，and George，” Paper presented at the annual meeting of History of Economics Society（H.E.S.），Grinnell College，June 25，2006.

Gebremariam，Gebremeskel H.，Tesfa G.Gebremedhin，Peter V.Schaeffer，Tim T.Phipps，and Randall W.Jackson，“A Spatial Panel Simultaneous-Equations Model of Business Growth，Migration Behavior，Local Public Services and Household Income in Appalachia，” West Virginia University，Morgantown，WV.Paper prepared for presentation at the annual meeting of the American Agricultural Economic Association in Portland，Oregon，July 29-August 1，2007，

http：//ageconsearch.umn.edu/bitstream/9895/1/sp07ge02.pdf.

Gelman，Andrew，*Red State*，*Blue State*，*Rich State*，*Poor State*，Princeton，NJ：Princeton University Press，2008.

Geuss，Raymond，*Outside Ethics*.Princeton，NJ：Princeton University Press，2005.

Gieryn，Thomas，“A Space for Place in Sociology，”*Annual Review of Sociology* 26（2000）：463-496.

Giddens，A.，*The Constitution of Society*：*Outline of the Theory of Structuration*，Cambridge：Polity Press，1984.

Gidengil，E.，A.Blais，R.Nadeau，and N.Nevitte，“Making Sense of Regional Voting in the 1997 Canadian Federal Election：Liberal and Reform Support outside Quebec，”*Canadian Journal of Political Science* 2（1999）：247-272.

Gimpel，James G.，Joshua J.Dyck，and Daron R.Shaw，“Registrants，Voters，and Turnout Variability across Neighborhoods，”*Political Behavior* 4（2004）：343-375.

Gimpel，James G.，Karen M.Kaufmann，and Shanna Pearson-Merkowitz，“Battleground States versus Blackout States：The Behavioral Implications of Modern Presidential Campaigns，”*Journal of Politics* 3（2007）：786-797.

Gimpel，James G.，Frances E.Lee，and Joshua Kaminski，“The Political Geography of Campaign Contributions in American Politics，”*Journal of Politics* 3（2006）：626-639.

Gimpel，James G.，and Thomas Schuknecht，*Patchwork Nation*：*Sectionalism and Political Change in American Politics*，Ann Arbor：University of Michigan Press，2004.

Glaeser，Edward L.，*The Triumph of the City*.New York：Penguin Books，2011，Kindle edition.

Glaeser，Edward L.，Jed Kolko，and Albert Saiz，“Consumer City，” *Journal of Economic Geography* 1（2001）：27-50.

Goffman，Erving，*Frame Analysis*：*An Essay on the Organization of Experience*，New York：Harper and Row，1974.

Goffman，Erving，*The Presentation of Self in Everyday Life*，Garden City，NY：Doubleday，1959.

Golf.com，“The 18 Best Courses in the U.S，” Accessed July 28，2015，http：//www.golf.com/special-features/18-best-courses-us.

Goosehollow.org，“Charting Goose Hollow’s Future，” Accessed July 19，2015，http：//goosehollow.org/images/ghvision20110317.pdf.

Graham，Paul，“Cities and Ambition，” PaulGraham.com.May 2008，Accessed February 29，2011，
http：//www.paulgraham.com/cities.html.

Graña，César，*Bohemian versus Bourgeois*；*French Society and the French Man of Letters in the Nineteenth Century*，New York：Basic Books，1964.

Graña，César，and Marigay Graña，*On Bohemia*：*The Code of the*

Self-Exiled，New Brunswick，NJ：Transaction Publishers，1990.

Grazian，David，*Blue Chicago*：*The Search for Authenticity in Urban Blues Clubs*，Chicago：University of Chicago Press，2003.

Greater Philadelphia Cultural Alliance，*Research Into Action*：*Pathways to New Opportunities*，Philadelphia：Greater Philadelphia Cultural Alliance，2009.

Green，D.P.，B.Palmquist，and E.Schickler，*Partisan Hearts and Minds*：*Political Parties and the Social Identities of Voters*，New Haven，CT：Yale University Press，2004.

Grodach Carl，and Michael Seman，“The Cultural Economy in Recession：Examining the Us Experience，” *Cities* 33（2013）：15-28.

Grodach，Carl，and Daniel Silver，*The Politics of Urban Cultural Policy*：*Global Perspectives*，New York：Routledge，2012.

Gyourko，Joseph，Christopher Mayer，and Todd Sinai，“Superstar Cities，” NBER Working Paper no.12355，2006，http：//www.nber.org/papers/w12355.

Hackworth，Jason，and Josephine Rekers，“Ethnic Packaging and Gentrification The Case of Four Neighborhoods in Toronto，” *Urban Affairs Review* 2（2005）：211-236.

Hankins，Katherine，and Andy Walter，“‘Gentrification with Justice’：An Urban Ministry Collective and the Practice of Place-Making in Atlanta’s Inner-City Neighbourhoods，” *Urban Studies* 7（2012）：1507-1526.

Hannigan，John，*Fantasy City*：*Pleasure and Profit in the Postmodern Metropolis*，New York：Routledge，1998.

Harding，David J.，*Living the Drama*：*Community*，*Conflict*，*and Culture among Inner-City Boys*，Chicago：University of Chicago Press，2010.

Harris，Neil，Remarks to Humanities Conference，Chicago，Department of History，University of Chicago，n.d.

Harris-Lacewell，Melissa Victoria，*Barbershops*，*Bibles*，*and BET*：*Everyday Talk and Black Political Thought*，Princeton，NJ：Princeton University Press，2004.

Harvey，David，*Limits to Capital*，New York：Verso，1982.

Harvey，David，“From Managerialism to Entrepreneurialism：The Transformation of Urban Governance in Late Capitalism，” *Geografiska Annaler* 71B（1989）：3-17.

Harvey，David，*Paris*，*Capital of Modernity*，New York：Routledge，2003.

Harvey，David，“The Art of Rent：Globalisation，Monopoly and the Commodification of Culture，” *Socialist Register* 38（2009）：93-110.

Haunss，Sebastian，and Darcy Leach，“Social Movement Scenes：Infrastructures of Opposition in Civil Society，” In *Civil Societies and Social Movements*：*Potentials and Problems*，edited by Derrick Purdue，ECPR Studies in European Political Science，71-87，London：Routledge，2007.

Heckman，James，“Integrating Personality Psychology into Economics，” NBER Working Paper no.17378，2011，http：//www.nber.org/papers/w17378.

Heelas，Paul，*The New Age Movement*：*The Celebration of Self and the Sacralization of Modernity*，Cambridge：Blackwell，2003.

Heelas，Paul，and Linda Woodhead，*The Spiritual Revolution*：*Why Religion Is Giving Way to Spirituality*，Malden，MA：Blackwell，2004.

Hill，Audrey，“Yoga and Meditation for Nontraditional Populations，” MA thesis，University of North Carolina at Chapel Hill，2010，http：//gradworks.umi.com/14/76/1476678.html.

Hilton，Shani O.，“Confessions of a Black Gentrifier：When Demographic Change Doesn’t Involve Color，” *Washington City Paper*，March 18，2011，http：//www.washingtoncitypaper.com/articles/40564/confessions-of-a-black-dc-gentrifier/page1/.

Hitzler，R.，T.Bucher，and A.Niederbacher，*Leben in Szenen*：*Formen jugendlicher Vergemeinschaftung heute*，Zweite，aktualisierte Auflage：Wiesbaden：VS Verlag für Sozialwissenschaften，2005.

Hoeckner，Berthold，Emma W.Wyatt，Jean Decety，and Howard Nusbaum，“Film Music Influences How Viewers Relate to Movie Characters，” *Psychology of Aesthetics*，*Creativity*，*and the Arts* 5，no.2（2011）：146-153.

Howard，M.C.，and J.E.King，*The Political Economy of Marx*，New York：Longman，1985.

Huckfeldt，R.，and J.Sprague，“Networks in Context：The Social Flow of Political Information，” *American Political Science Review* 81（1987）：1197-1216.

Hunter，Marcus Anthony，“The Nightly Round：Space，Social Capital and Urban Black Nightlife，” *City & Community* 2（2010）：165-186.

Hwang，Jackelyn，and Robert J.Sampson，“Divergent Pathways of Gentrification：Racial Inequality and the Social Order of Renewal in Chicago Neighborhoods，” *American Sociological Review* 4（2014）：726-751.

Hyman，Herbert H.，Gene N.Levine，and Charles R.Wright，“Studying Expert Informants by Survey Methods：A Cross-National Inquiry，” *Public Opinion Quarterly* 1（1967）：9-26，doi：10.1086/267478.

Inglehart，Ronald，*The Silent Revolution*：*Changing Values and Political Styles among Western Publics*，Princeton，NJ：Princeton University Press，1977.

Inglehart，Ronald，and Christian Welzel，*Modernization*，*Cultural Change*，*and Democracy*：*The Human Development Sequence*，New York：Cambridge University Press，2005.

Irwin，John. *Scenes*，Beverly Hills，CA：Sage Publications，1977.

Jacobs，Jane，*The Death and Life of Great American Cities*[1961]，New York：Random House，1992.

Jacobs，Jane，*The Economy of Cities*，New York：Vintage Books，1970.

Jaffe，Eric，“Why Americans Love Chain Stores：A Psychological Perspective，”*CityLab*，September 16，2011，http：//www.citylab.com/design/201l/09/why-americans-love-chain-stores-psychological-perspective/119/.

Jäger，J.，“Urban Land Rent Theory：A Regulationist Perspective，”*International Journal of Urban and Regional Research* 2（2003）：233-249.

James，William，*The Varieties of Religious Experience*，New York：Random House，1902.

James，William，*On Vital Reserves*：*The Energies of Men*；*The Gospel of Relaxation*，New York：H.Holt，1911，https：//archive.org/details/onvitalreserves02jamegoog.

Jang，Wonho，Terry Clark，and Miree Byun，*Scenes Dynamics in Global Cities*：*Seoul*，*Tokyo*，*and Chicago*，Seoul：Seoul Development Institute，2011.

Joas，Hans，“Morality in an Age of Contingency，”*Acta Sociologica* 47（2004）：392.

Johnston，Josée，and Shyon Baumann，“Democracy versus Distinction：A Study of Omnivorousness in Gourmet Food Writing，”*American Journal of Sociology* 1（2007）：165-204.

Johnston，R.J.，“Spatial Continuity and Individual Variability：A

Review of Recent Work on the Geography of Electoral Change，" *Electoral Studies* 1（1983）：53-68.

Johnston，R.J.，"The Geography of the Working Class and the Geography of the Labour Vote in England，1983：A Prefatory Note to a Research Agenda，" *Political Geography Quarterly* 1（1987）：7-16.

Johnston，R.J.，and C.J.Pattie，"Composition and Context：Region and Voting in Britain Revisited during Labour's 1990s Revival，" *Geoforum* 3（1998）：309-329.

Jones，Chris，"Daley's Chicago a Model for the Nation，says NEA boss，" *The Theater Loop*（blog），*Chicago Tribune*，October 22，2009，http：//articles.chicagotribune.com/2009-10-22/entertainment/0910210819_1_mayor-daley-nea-arts.

Kaple，Deborah A.，L.Morris，V.Rivkin-Fisch，and Paul DiMaggio，*Data on Arts Organizations：A Review and Needs Assessment，with Design Implications*，Princeton，NJ：Centre for Cultural Arts and Cultural Policies，Princeton University，1996.

Karabel，Jerome，*The Chosen：The Hidden History of Admission and Exclusion at Harvard，Yale，and Princeton*，New York：Houghton Mifflin，2005.

Katz，Elihu，and Paul Lazarsfeld，*Personal Influence*，New York：Free Press，1955.

Kaufman，Jason，and Matthew Keliner，"The Re-accomplishment of Place in Twentieth Century Vermont and New Hampshire：History Repeats Itself，until It Doesn't，" *Theory and Society* 40（2011）：119-154.

Kendall，D.，*Members Only*：*Elite Clubs and the Process of Exclusion*，Lanham，MD：Rowman and Littlefield，2008.

Khan，S.R.，*Privilege*：*The Making of an Adolescent Elite at St.Paul's School*，Princeton，NJ：Princeton University Press，2010.

Kimelberg，Shelley M.，and Elizabeth Williams，"Evaluating the Importance of Business Location Factors：The Influence of Facility Type，" *Growth and Change* 1（2013）：92-117.

Kilson，Martin，"Critique of Orlando Patterson's Blaming-the-Victim Rituals，" *Soul*（2001）：81-106.

Kirk，D.S.，and A.V.Papachristos，"Cultural Mechanisms and the Persistence of Neighborhood Violence，" *American Journal of Sociology* 116（2011）：1190-1233.

Klandermans and Tarrow，"Mobilization into Social Movements：Synthesizing European and American Approaches，" *International Social Movement Research* 1（1988）：1-28.

Klonsky，Milton，"Greenwich Village：Decline and Fall，" *Commentary*，November 6，1948，458-459，461.

Knaster，Mirka，"Learning from Other Traditions While Staying within Your Own：A Christian Asks If Studying Yoga Is against Her Religious Beliefs，" *Beliefnet*，2011，Accessed August 14，2011，http：//www.beliefnet.com/Holistic-Living/Yoga/How-To-Yoga/Learning-From-Other-Traditions-While-Staying-Within-Your-Own.aspx？p=3#ixzz1V3KjUBrE.

Knight，Frank，*Risk，Uncertainty，and Profit*，Boston：Houghton Mifflin，1921. Reprint，The Library of Economics and Liberty，2000，http：//www.econlib.org/library/Knight/knRUPCover.html.

Knudsen，Brian，and Terry Nichols Clark，“Walk and Be Moved：How Walking Builds Social Movements，” *Urban Studies* 49，5（2013）：627-51. http：//uar.sagepub.com/content/49/5/627.

Knudsen，Brian B.，Terry Nichols Clark，and Daniel Silver，“Walking，Social Movements，and Arts Activities in the United States，Canada and France，” In *Walking in Cities：Quotidian Mobility as Urban Theory，Method，and Practice*，edited by Evrick Brown and Timothy Shortell. Philadelphia：Temple University Press，2016.

Kotkin，Joel，*The New Geography：How the Digital Revolution Is Reshaping the American Landscape*，New York：Random House，2001.

Kotkin，Joel，“Why America’s Young and Restless Will Abandon Cities for Suburbs，” *New Geography*，July 20，2012，http：//www.newgeography.com/content/002349-why-america’s-young-and-restless-will-abandon-cities-for-suburbs.

Kripal，Jeffrey，*Esalen：America and the Religion of No Religion*，Chicago：University of Chicago Press，2007.

Krucoff，Carol，“Marshaling the Forces：Martial Arts Enjoys a Healthy Boom—Thanks to the Masses Who Want to Learn Self-Defense，Get in Shape and Spend Time with the Family，” *Los Angeles Times*，November 15，1999.

Kushner，Roland，and Randy Cohen，*National Arts Index 2013：An*

Annual Measure of the Vitality of Arts and Culture in the United States：*2000-2011*，Americans for the Arts，2013，http：//www.artsindexusa.org/wp-content/uploads/2013/09/2013-NAI-Full-Report.pdf.

Landau，P.S.，and J.B.John Gross，“Low Reincarceration Rate Associated with Ananda Marga Yoga and Meditation，” *International Journal of Yoga* 1（2008）：43-48.

Landsberg，M.，“Allow Artful Lodgers to Revitalize Site，” *Toronto Star*，September 29，2002.

Latour，Bruno，“Beware，Your Imagination Leaves Digital Traces，Sciences-Po，Paris，” *Times Higher Literary Supplement*，April 6，2007，http：//www.bruno-latour.fr/sites/default/files/P-129-THES-GB.pdf.

Latour，Bruno，Pablo Jensen，Tommaso Venturini，Sébastian Grauwin，and Dominique Boullier，“‘The Whole Is Always Smaller Than Its Parts，’” *British Journal of Sociology* 4（2012）：590-615.

Leach，Darcy K.，and Sebastian Haunss，*Scenes and Social Movements*，Germany：Bibliothek der Universität Konstanz，2009.

Lee，Monica，and Daniel Silver，“Testing the Springsteen Conjecture，” September 2014，Accessed July 19，2015，http：//badhessian.org/2014/07/testing-the-springsteen-conjecture-exploring-the-post-authentic-musical-world-with-big-messy-internet-data/.

Lees，L.，“Super-Gentrification：The Case of Brooklyn Heights，New York City，” *Urban Studies* 12（2003）：2487-2509.

Lemon，James，*Toronto Since 1918*：*An Illustrated History*，Toronto：James Lorimer，1985.

Lena，Jennifer，and Richard Peterson，“Classification as Culture：Types and Trajectories of Music Genres，” *American Sociological Review* 73（October 2008）：697-718.

Lévi-Strauss，Claude，*Mythologiques*，Vol.1. Chicago：University of Chicago Press，1969.

Lichterman，Paul，and Nina Eliasoph，“Civic Action，” *American Journal of Sociology* 3（2014）：798-863.

Lie，John，*Modern Peoplehood*，Cambridge，MA：Harvard University Press，2004.

Lipovetsky，G.，and R.Sennett，*The Empire of Fashion*：*Dressing Modern Democracy*，Princeton，NJ：Princeton University Press，1994.

Lipset，Seymour Martin，*Continental Divide*：*The Values and Institutions of the United States and Canada*，New York：Routledge，1990.

Lipset，Seymour Martin，*American Exceptionalism*：*A Double-Edged Sword*，New York：W.W.Norton，1997.

Lloyd，Richard，*Neo-Bohemia*：*Art and Commerce in the Postindustrial City*，New York：Routledge，2006.

Lloyd，Richard，“Urbanization and the Southern United States，” *Annual Review of Sociology* 38（2012）：483-506.

Logan，John，“Making a Place for Space：Spatial Thinking in Social Science，” *Annual Review of Sociology* 1（2012）：507-524. doi：10.1146/annurev-soc-071811-145531.

Logan，John，and Harvey Molotch，*Urban Fortunes*：*The Political Economy of Place*，Berkeley：University of California Press，1987.

Longworth，Richard，*Caught in the Middle*：*America's Heartland in the Age of Globalism*，New York：Bloomsbury，2008.

Lorinc，J.，“Greened Acres，” *Toronto Life*，July 2002，58.

Markusen，Ann.，G.Schrock，M.Cameron，*The Artistic Dividend Revisited*，Minneapolis：Project on Regional and Industrial Economics，Humphrey Institute of Public Affairs，University of Minnesota，2004.

Marschall，Jörg，“Constitution of Communities through Practices：The Case of Volkswagen Classic Car Brand Communities，” Paper presented at the ⅩⅦ ISA World Congress of Sociology（RC3），2010.

Marshall，Alfred，*Principles of Economics*，Vol.1. New York：MacMillan，1892.

Marti，Geraldo，“Affinity，Identity，and Transcendence：The Experience of Religious Racial Integration in Diverse Congregations，” *Journal for the Scientific Study of Religion* 1（2009）：53-68.

Martin，David，*On Secularization*：*Towards a Revised General Theory*，New York：Ashgate，2005.

Martin，John Levi，*The Explanation of Social Action*，New York：

Oxford University Press，2011.

Marx，Karl，*Capital*，Vols.1-3. New York：International Publishers，1967.

Marx，Karl，*Capital*. Vol.4，*Theories of Surplus Value*，Part 2，[1862-1863]，Moscow：Progress Publishers，1968.

Marx，Karl，“Rent of Land，” In *Economic and Philosophic Manuscripts of 1844*，translated by Martin Mulligan. Moscow：Progress Publishers，1959，https：//www.marxists.org/archive/marx/works/1844/manuscripts/rent.htm.

Mayo，J.M.，*The American Country Club*：*Its Origins and Development*，New Brunswick，NJ：Rutgers University Press，1998.

McAdam，Doug，John D.McCarthy，and Mayer N.Zald，*Comparative Perspectives on Social Movements*：*Political Opportunities*，*Mobilizing Structures*，*and Cultural Framings*，Cambridge Studies in Comparative Politics，New York：Cambridge University Press，1996.

McBridge，Jason，and Alana Wilcox，*Utopia*：*Towards a New Toronto*，Toronto：Coach House Books，2005.

McCloskey，Deirdre，*The Bourgeois Virtues*：*Ethics for an Age of Commerce*，Chicago：University of Chicago Press，2006.

McDonald，Kevin，*Global Movements*：*Action and Culture*，Malden，MA：Blackwell，2006.

McKinnish，Terra，Randall Walsh，and T.Kirk White，“Who

Gentrifies Low-Income Neighborhoods？” *Journal of Urban Economics* 2（2010）：180-193.

McNickle，Christopher，*To Be Mayor of New York*，New York：Columbia University Press，1993.

McRoberts，Omar M.，*Streets of Glory*：*Church and Community in a Black Urban Neighborhood*，Chicago：University of Chicago Press，2003.

Meng，X.-L.，R.Rosenthal，and D.B.Rubin，“Comparing Correlated Correlation Coefficients.” *Psychological Bulletin* 1（1992）：172-175.

Mennis，Jeremy，and Michael J.Mason，“People，Places，and Adolescent Substance Use：Integrating Activity Space and Social Network Data for Analyzing Health Behavior，” *Annals of the Association of American Geographers* 2（2011）：272-291. doi：10.1080/00045608.2010.534712.

Merleau-Ponty，Maurice，*The World of Perception*，New York：Routledge，2004.

Micallef，Shawn，*Stroll*：*Psychogeographic Walking Tours of Toronto*，Toronto：Coach House Books，2010.

Midgette，Anne，“Classical Musicians Are Experimenting with New Venues and New Music，” *Washington Post*，October，14，2009，http：//www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2009/10/13/AR2009101303565.html.

Miller，David，Interview by My City Lives，Mycitylives.com. Last modified June 8，2011，Accessed July 20，2015，

http：//spacing.ca/toronto/2011/06/08/my-city-lives-david-miller-transit-mayor-part-i/.

Millie，A.，“Anti-social Behaviour，Behavioural Expectations，and an Urban Aesthetic，” *British Journal of Criminology* 3（2008）：379-394.

Mohr，John W.，“The Cultural Turn in American Sociology—A Report from the Field，” *Culture* 2-3（2003）.

Molotch，Harvey，“Granite and Green：Thinking beyond Surface in Place Studies，” *Theory and Society* 40（2011）：155-159.

Molotch，Harvey，William Freudenburg，and Krista E.Paulsen，“History Repeats Itself，but How？City Character，Urban Tradition，and the Accomplishment of Place，” *American Sociological Review 6*（2000）：791-823.

Montesquieu，Baron de，*The Spirit of the Laws*. Vol.1 of *The Complete Works of M. de Montesquieu*，London：T.Evans，1777，http：//oll.libertyfund.org/titles/837.

Moos，M.，“‘Generationed’space：Societal restructuring and young adults’changing location patterns，” *Canadian Geographer* 1（2014）：11-33.

Moreno，Alejandro，*Nuestros Valores*，Vol.6，Mexico City：Banamex，2005.

Moretti，Enrico，*The New Geography of Jobs*，New York：Houghton Mifflin，2012.

Morris，Nomi，“Bending Yoga to Fit Their Worship Needs，” *Los Angeles Times*，April 5，2010. Accessed August 15，2011，http：//articles.latimes.com/2010/apr/05/local/la-me-beliefs-yoga5-2010apr05.

Moskos，Charles C.，and John Sibley Butler，*All That We Can Be*：*Black Leadership and Racial Integration the Army Way*，New York：Basic Books，1996.

Moynihan，Daniel Patrick，*The Negro Family*：*The Case for National Action*，Washington，D.C.：Office of Planning and Research，United States Department of Labor，1965，www.dol.gov/asp/programs/history/webid-meynihan.htm.

Murray，Charles，*Coming Apart*，New York：Crown Forum，2013.

Myers，Dowell，*Immigrants and Boomers*，New York：Russell Sage Foundation，2007.

Nagel，Thomas，“Sexual Perversion，” In *The Philosophy of Sex*，edited by Alan Soble and Nicholas Power，9-20. Lanham，MD：Rowman and Littlefield，2008.

Navarro，Clemente J.，*Las dimensiones culturales de la ciudad*：*Creatividad，entretenimiento y difusión cultural en las ciudades española*，Madrid：Los Libros de la Catarata，2012.

Navarro，Clemente J.，Cristina Mateos，and María J Rodríguez，“Cultural Scenes，the Creative Class and Development in Spanish Municipalities，” *European Urban and Regional Studies*，September 5，2012. doi：10.1177/0969776412448188.

Navarro Yáñez，Clemente J.，and María Jesús Rodríguez-García，“The Contextual Effect of Local Scenes on Cultural Practices：The Case of Spain，” In Clark，*Can Tocqueville Karaoke*？（2014）：251-267.

Neighbours for 100% Park，Accessed January 16，2010，www.truepatriotlove.ca.

Nicodemus，Anne Gadwa，“Fuzzy Vibrancy：Creative Placemaking as Ascendant US Cultural Policy，” *Cultural Trends*（July 30，2013），doi：10.1080/09548963. 2013.817653.

Nietzsche，Friedrich，*Nietzsche*：*“The Gay Science” with a Prelude in German Rhymes and an Appendix of Songs*，Cambridge：Cambridge University Press，2001.

Nisbett，R.E.，and D.Cohen，*Culture of Honor*：*The Psychology of Violence in the South*，Boulder，CO：Westview Press，1996.

Oh，Seil，and Natalia Sarkisian，“Spiritual Individualism or Engaged Spirituality？Social Implications of Holistic Spirituality among Mind-Body-Spirit Practitioners，” *Sociology of Religion* 3（2012）：299-322.

Orum，Anthony，and Zachary Neal，*Common Ground*？*Readings and Reflections on Public Space*，New York：Routledge，2010.

Papachristos，Andrew V.，Chris Smith，Mary Scherer，and Melissa Fugerio，“More Coffee，Less Crime？The Influence of Gentrification on Neighborhood Crime Rates in Chicago，1991 to 2005，” *City & Community* 3（2011）：215-240.

Parsons，Talcott，*The Social System*，Glencoe：The Free Press，1951.

Parsons，Talcott，*The Structure of Social Action*[1937]，Glencoe：The Free Press，1967.

Parsons，Talcott，*American Society*：*Toward a Theory of Societal Community*，Boulder，CO：Paradigm Publishers，2006.

Parsons，Talcott，and Neil Smelser，*Economy and Society*，New York：Routledge，1956.

Pasotti，Eleonora，*Political Branding in Cities*：*The Decline of Machine Politics in Bogota，Naples，and Chicago*，New York：Cambridge University Press，2009.

Patterson，Matthew，and Daniel Silver，“The Place of Art：Local Area Characteristics and Arts Growth in Canada，2001-2011，” Presented at the American Sociology Association annual meeting，Chicago，2015.

Pattillo，Mary，*Black on the Block*：*The Politics of Race and Class in the City*，Chicago：University of Chicago Press，2008.

Postrel，Virginia，“A Power to Persuade：The Deeper Meaning of Glamour，” *Weekly Standard*，March 29，2010，http：//www.weeklystandard.com/articles/power-persuade？page=1.

Potts，John，*A History of Charisma*，New York：Palgrave Macmillan，2009.

Putnam，Robert，*Bowling Alone*：*The Collapse and Revival of*

American Community，New York：Simon and Schuster，2000.

Putnam，Robert，*“E Pluribus Unum*：Diversity and Community in the Twenty-First Century，” *Scandinavian Political Studies* 2（2007）：137-174.

Putnam，Robert，and David Campbell，*American Grace*：*How Religion Divides and Unites Us*，New York：Simon and Schuster，2010.

“Quote from a Pullman Laborer，1883，” Smithsonian Center for Education and Museum Studies. 2007，Accessed July 20，2015，http：//www.smithsonian source.org/display/primarysource/viewdetails.aspx？PrimarySourceId=1221.

Raabe，Paul，*The Era of German Expressionism*，Translated by J.M.Ritchie，London：Calder and Boyars，1974.

Rakove，Milton，*Don’t Make No Waves...Don’t Back No Losers*：*An Insiders’ Analysis of the Daley Machine*，Bloomington：Indiana University Press，1975.

Ramirez，Antonia Maria，Clemente J.Navarro Yáñez，and Terry Nichols Clark，“Mayors and Local Governing Coalitions in Democratic Countries：A Cross-National Comparison，” *Local Government Studies* 2（April 2008）：147-178.

Ramirez，Miguel，“Marx’s Theory of Rent，” *Contributions to Political Economy* 28（2009）：71-91.

Rauch，James E.，and Peter B.Evans，“Bureaucratic Structure and Bureaucratic Performance in Less Developed Countries，” *Journal of Public*

Economics 1（2000）：49-71，doi：10.1016/S0047-2727（99）00044-4.

Raudenbush，Stephen W.，and Anthony S.Bryk，*Hierarchical Linear Models*：*Applications and Data Analysis Methods*，Vol.1. 2nd ed. Thousand Oaks，CA：Sage Publications，2002.

Reardon，Sean，and Kendra Bischoff，*Growth in the Residential Segregation of Families by Income*，*1970-2009*，US 2010 Project，Russell Sage Foundation and Brown University，2011，http：//www.s4.brown.edu/us2010/Data/Report/report111111.pdf.

Reese，L.A.，J.M.Faist，and G.Sands，“Measuring the Creative Class：Do We Know It When We See It？” *Journal of Urban Affairs* 32（2010）：345-366. doi：10.1111/j.1467-9906.2010.00496.x.

“Richard Florida，” *Wikipedia*. Last modified May 4，2015. Accessed July 30，2015，https：//en.wikipedia.org/wiki/Richard_Florida.

Rosenberg，Tina，“For Healthy Aging，a Late Act in the Footlights，” *New York Times*，August 15，2012，http：//opinionator.blogs.nytimes.com/2012/08/l5/for-healthy-aging-a-late-act-in-the-footlights/.

Roth，Phillip，*Exit Ghost*，New York：Houghton Mifflin，2007.

Rothfield，Lawrence，Sarah Lee，and Daniel Silver，“Chicago：Music City，” Cultural Policy，University of Chicago，2007，Accessed July 19，2015，https：//culturalpolicy.uchicago.edu/sites/culturalpolicy.uchicago.edu/files/CI Report.pdf.

Sampson，Robert J.，*Great American City*：*Chicago and the Enduring Neighborhood Effect*，Chicago：University of Chicago Press，2012.

Sampson，Robert J.，Doug McAdam，Heather MacIndoe，and Simón Weffer-Elizondo，“Civil Society Reconsidered：The Durable Nature and Community Structure of Collective Civic Action，” *American Journal of Sociology* 3（2005）：673-714.

Sampson，Robert J.，Jeffrey D.Morenoff，and Thomas Gannon-Rowley，“Assessing‘Neighborhood Effects’：Social Processes and New Directions in Research，” *Annual Review of Sociology* 28（2002）：443-478.

Sassen，Saskia，*Cities in a World Economy*，Thousand Oaks，CA：Pine Forge Press，1994.

Sawyer，Stephen，*Une cartographie culturelle de Paris-Métropole*：*Les Ambiances du Paris-Métropole*，Paris：Rapport a la Maine de Paris，2011.

Sawyer，Stephen，“What’s in the Fridge：Counter-Democratic Mobilization in Post-Industrial Urban‘Cultural’Development，” In *The Politics of Urban Cultural Policy*：*Global Perspectives*，edited by Carl Grodach and Daniel Silver，208-220. New York：Routledge，2012.

Scerri，Eric，*The Periodic Table*：*Its Story and Its Significance*，New York：Oxford University Press，2006.

Schnell，S.M.，and J.F.Reese，“Microbreweries as Tools of Local Identity，” *Journal of Cultural Geography*，1（2003）：45-69.

Schware，Rob，“Yoga：How We Serve Women in Prison，” *Huffington Post*，October 27，2012，http：//www.huffingtonpost.com/news/prison-yoga.

Scully，Sean，“Sonoma County Growers Win Emerald Cup Award，” *Press Democrat*，December 15，2013，http：//www.pressdemocrat.com/article/20131215/articles/131219696#.UrBa

Sennett，Richard，*The Uses of Disorder*：*Personal Identity and City Life*，New York：Knopf，1970.

Sennett，Richard，*Together*：*The Rituals*，*Pleasures and Politics of Cooperation*，New Haven，CT：Yale University Press，2012.

Sharkey，Patrick，*Stuck in Place*：*Urban Neighborhoods and the End of Progress toward Racial Equality*，Chicago：University of Chicago Press，2013.

Sheppard，Stephen，*Why Is Gentrification a Problem*？Williamstown，MA：Center for Creative Community Development，2012，http：//www.lincnet.net/sites/linc//images/3822/C3D_Williams_WhyIsGentri

Silver，Daniel，“Local Politics in the Creative City：The Case of Toronto，” In *The Politics of Urban Cultural Policy*：*Global Perspectives*，edited by Carl Grodach and Daniel Silver，249-264，New York：Routledge，2012.

Silver，Daniel，and Terry Nichols Clark，“Buzz as an Urban Resource，” *Canadian Journal of Sociology* 1（2013）：1-32，http：//www.academia.edu/965329/Buzz_as_an_Urban_Resource.

Silver，Daniel，Terry Nichols Clark，and Christopher Graziul，“Scenes，Innovation and Urban Development，” In *Handbook of Creative Cities*，edited by David E Andersson，Åke E Andersson，and Charlotta Mellander，229-258，Cheltanham，UK：Edward Elgar，2011.

Silver，Daniel，and Diana Miller，“Cultural Scenes and Voting Patterns in Canada，” *Canadian Journal of Political Science* 3（2014）：425-450.

Simmel，Georg，*On Individuality and Social Forms*：*Selected Writings*，Edited by Donald N.Levine，Chicago：Chicago University Press，1971.

Simmel，Georg，*The Philosophy of Money*，Translated by David Frisby，New York：Routledge，1990.

Simpson，Dick，and Dennis Judd，*The City Revisited*. Minneapolis：University of Minnesota Press，2011.

Small，Mario L.，*Villa Victoria*：*The Transformation of Social Capital in a Boston Barrio*，Chicago：University of Chicago Press，2004.

Small，Mario，Erin Jacobs，and Rebekah Massengill，“Why Organizational Ties Matter for Neighborhood Effects：Resource Access through Childcare Centers，” *Social Forces* 1（2008）：387-414.

Small，Mario L.，and Monica McDermott，“The Presence of Organizational Resources in Poor Urban Neighborhoods：An Analysis of Average and Contextual Effects，” *Social Forces* 84（2006）：1697-1724.

Smith，Adam，*The Wealth of Nations*，1776，Accessed July 28，

2015，https：//en.wikisource.org/wiki/The_Wealth_of_Nations.

Smith，Neil，“New Globalism，New Urbanism：Gentrification as Global Urban Strategy，”*Antipode* 3（2002）：427-450.

Sontag，Susan，“Notes on Camp，”In *Against Interpretation，and Other Essays*，275-292，New York：Farrar，Straus，and Giroux，1966.

Stammer，Larry B.，“Yoga Beliefs Aren’t Christian，Vatican Finds，”*Los Angeles Times*，February 8，2003.

Steensland，Brian，Jerry Z.Park，Mark D.Regnerus，Lynn D.Robinson，W.Bradford Wilcox，and Robert D.Woodberry，“The Measure of American Religion：Toward Improving the State of the Art，”*Social Forces* 79（2000）：291-318.

Steinmetz，George，*Regulating the Social*：*The Welfare State and Local Politics in Imperial Germany*，Princeton，NJ：Princeton University Press，1993.

Stern，Mark，*Age and Arts Participation*：*A Case Against Demographic Destiny*，Washington，D.C.：National Endowment for the Arts，2008，http：//www.nea.gov/research/2008-SPPA-Age.pdf.

Stewart，I.，“All the King’s Horses：The Study of Canadian Political Culture，”In *Canadian Politics*：*An Introduction to the Discipline*，2nd ed.，ed. James Bickerton and Alain Gagnon，75-92，Peterborough，ON：Broadview，1994.

Stinchcombe，Arthur L.，*Constructing Social Theories*，Chicago：University of Chicago Press，1968.

Stolarick，Kevin，Zara Matheson，Michelle Hopgood，Tara Vinodrai，Daniel Silver，Beth Alber，Patricio Davila，Lena Rubisova，Anthony Gerace，Mark Suarez，Nathan Valdivia，Rob King，Michael McClelland，William Maclvor，Jonathan Bunce，and Mary Traill，*From the Ground Up*：*Growing Toronto's Cultural Sector*，Edited by Daniel Silver.Economic Development & Culture，City of Toronto，2011，http：//www.toronto.ca/legdocs/mmis/201l/ed/bgrd/backgroundfile-41204.pdf.

Stone，Clarence N.，"The Empowerment Puzzle：In Pursuit of a New Dimension in Governing the City，" George Washington University，Presented to American Political Science Association，Chicago，IL，August 2013.

Straw，Will，"Scenes and Sensibilities，" *Public* 22/23（2001）：245-247.

Sullivan，Andrew，"Where Are America's Corner Pubs？Chicago，" *The Atlantic*，December 7，2010，http：//andrewsullivan.theatlantic.com/the_daily_dish/2010/12/where-are-americas-corner-pubs-chicago.html.

Suttles，Gerald，"The Cumulative Texture of Local Urban Culture，" *American Journal of Sociology* 2（1984）：283-304.

Swidler，Ann，"Culture in Action：Symbols and Strategies，" *American Sociological Review* 51（1986）：273-286.

Syman，Stefanie，*Subtle Body*：*The Story of Yoga in America*，New York：Farrar，Straus，and Giroux，2010.

Synthhead，“Brian Eno on Genius，and‘Scenius，’” *Sythnopia*，July 9，2009，http：//www.synthtopia.com/content/2009/07/09/brian-eno-on-genius-and-scenius/.

Taylor，Charles，*A Secular Age*，Cambridge，MA：Belknap Press of Harvard University Press，2007.

Thomas，Émile，“Learning the Tricks of the Trade from the Real Sin City，” *Spacing Montreal*，September 23，2009，http：//spacing.ca/montreal/2009/09/23/learning-the-tricks-of-the-trade-from-the-real-sin-city/.

Thompson，John，“The Art of the‘Neighborhood of the Future，’” *New City Chicago*，November 23，2007.

Time Magazine Staff，“California：A State of Excitement，” *Time Magazine*，November 7，1969，http：//www.time.com/time/magazine/article/0，9171，840309，00.html.

Tocqueville，Alexis de，*Alexis de Tocqueville*：*Selected Letters on Politics and Society*，Edited by Roger Boesche，Berkeley：University of California Press，1985.

Todd，Margo，“Puritan Self-Fashioning，The Diary of Samuel Ward，” *Journal of British Studies* 31（1992）：236-264.

Tönnies，Ferdinand，*Community and Society*，Mineola，NY：Dover Edition，2011.

Umberger，Mary，“Helping Cities Lure More‘Ruppies，’” *Chicago Tribune*，June 4，2006，http：//articles.chicagotribune.com/2006-06-

04/business/0606040183_1_back-to-the-downtown-parking-lots-urban-planner.

US Bureau of Labor Statistics，“All Employees：Leisure & Hospitality [USLAH]，” FRED，Federal Reserve Bank of St.Louis.Retrieved February 17，2015，https：//research.stlouisfed.org/fred2/series/USLAH/.

Van Biema，David，“Can Megachurches Bridge the Racial Divide？” *Time Magazine*，January 11，2010，http：//www.time.com/time/printout/0，8816，1950943，00.html.

Van Deth，Jan W.，“Equivalence in Comparative Political Research，” In *Comparative Politics*：*The Problem of Equivalence*，edited by J.W.van Deth，1-19.London：Routledge，1998.

Verba，S.，G.King，R.O.Keohane，*Designing Social Inquiry*：*Scientific Inference in Qualitative Research*，Princeton，NJ：Princeton University Press，1994.

Vigdor，Jacob，“Does Gentrification Harm the Poor？” *Brookings-Wharton Papers on Urban Affairs*，2002，133-182，doi：10.1353/urb.2002.0012.

Weber，Eugen，*Peasants into Frenchmen*：*The Modernization of Rural France*，*1870-1914*，Stanford，CA：Stanford University Press，1976.

Weber，Max，*The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism*，New York：Routledge Classics，1930.

White，Shane，and Graham White，*Stylin’*：*African American*

Expressive Culture from Its Beginnings to the Zoot Suit，Ithaca，NY：Cornell University Press，1998.

Wilson，Elizabeth，*Bohemians*：*The Glamorous Outcasts*，New Brunswick，NJ：Rutgers University Press，2000.

Wirth，Louis，“Urbanism as a Way of Life：The City and Contemporary Civilization，” In *Metropolis*：*Center and Symbol of Our Time*，58-82，New York：New York University Press，2004.

Wiseman，N.，*In Search of Canadian Political Culture*，Vancouver：UBC Press，2007.

Wittgenstein，Ludwig，*Philosophical Investigations*，3rd ed.，New York：Pearson，1973.

Wodtke，G.T.，D.J.Harding，and F.Elwert，“Neighborhood Effects in Temporal Perspective the Impact of Long-Term Exposure to Concentrated Disadvantage on High School Graduation，” *American Sociological Review* 5（2011）：713-736.

Wolff，Robert Paul，*Moneybags Should Be So Lucky*：*On the Literary Structure of Capital*，Amherst：University of Massachusetts Press，1998.

Woollaston，Victoria，“Does Wu-Tang Clan Really Have a Bigger Vocabulary than Shakespeare？Infographic Ranks Rappers by Their Use of English Language，” *Daily Mail*，May 6，2014，http：//www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2621331/Wu-Tang-Clan-bigger-vocabulary-SHAKESPEARE-Infographic-ranks-rappers-use-English-language.html#ixzz3SDn4QAgO.

Wu，Di，*The Research on Urban Residential Choice and Housing Price's Spatial Differences in China*：*Based on the Theory of Scenes*，Beijing：Economy and Management Publishing House，2013.

Wuthnow，Paul？*After the Baby Boomers*：*How Twenty-and Thirty-Somethings Are Shaping the Future of American Religion*，Princeton，NJ：Princeton University Press，2007.

Yeung，King-To，"What Does Love Mean？Exploring Network Culture in Two Network Settings，" *Social Forces* 1（2005）：391-420.

Yglesias，Matthew，"Steve Jobs Told the Pentagon LSD Was'A positive lifechanging experience for me，'" *Slate Magazine*，June 11，2012，
http：//www.slate.com/blogs/moneybox/2012/06/11/steve_jobs_on_lsd_a_po

Yi，Joseph，*God and Karate on the South Side*：*Bridging Differences*，*Building American Communities*，Lanham，MD：Lexington Books，2009.

Yi，Joseph. "Same-Sex Marriage，Majority-World Christians，and the Challenge of Democratic Engagement，" *Society*. Forthcoming.

Yi，Joseph，and Chris Graziul，"Making Better Melting Pots：Outsider，Vertical Associations，" Paper presented at the annual Creative Economy Conference，Toronto，Canada，2011.

Yi，Joseph，and Daniel Silver，"God，Yoga，and Karate，" *Journal for the Scientific Study of Religion* 3（2015）：596-615.

Zelenev，Alexei，"Amenities：Recent Economic Studies，" In *The*

City as an Entertainment Machine，ed. Terry Nichols Clark，235-252，Research in Urban Policy，vol.9.Boston：Elsevier，2004.

Zelizer，Viviana，“Multiple Markets：Multiple Culture，” In *Diversity and Its Discontents*，edited by Neil Smelser and Jeffrey C.Alexander，193-212，Princeton，NJ：Princeton University Press，1999.

Zuckerman，A.S.，*The Social Logic of Politics*：*Personal Networks as Contexts for Political Behavior*，Philadelphia：Temple University Press，2005.

Zukin，Sharon，*Loft Living*：*Culture and Capital in Urban Change*，New Brunswick，NJ：Rutgers University Press，1989.

Zukin，Sharon，*Naked City*：*The Death and Life of Authentic Urban Places*，New York：Oxford University Press，2010.

中国有关“场景”研究的主要文献

论文：

陈波、侯雪言：《公共文化空间与文化参与：基于文化场景理论的实证研究》，《湖南社会科学》2017年第2期。

丹尼尔·西尔、特里·克拉克：《回归土地，归因场景——场景如何促进经济发展》，马秀莲译，《东岳论丛》2017年第7期。

范玉刚：《文化场景的价值传播及其文化创意培育——城市转型发展的文化视角》，《湖南社会科学》2017年第2期。

盖琪：《场景理论视角下的城市青年公共文化空间建构——以北京706青年空间为例》，《东岳论丛》2017年第7期。

刘东超：《场景理论视角上的南锣鼓巷》，《东岳论丛》2017年第1期。

马凌：《城市舒适物视角下的城市发展：一个新的研究范式和政策框架》，《山东社会科学》2015年第2期。

祁述裕：《建设文化场景 培育城市发展内生动力——以生活文化设施为视角》，《东岳论丛》2017年第1期。

王宁：《地方消费主义、城市舒适物与产业结构优化——从消费社会学视角看产业转型升级》，《社会学研究》2014年第4期。

吴迪、高鹏、董纪昌：《基于场景理论的中国城市居住房地产需求研究》，《系统科学与数学》2011年第3期。

吴军：《场景理论：利用文化因素推动城市发展研究的新视角》，《湖南社会科学》2017年第2期。

吴军：《城市社会学理论前沿：场景理论述评》，《社会学评论》2014年第2期。

吴军：《大城市发展新行动战略：消费城市》，《学术界》2014年第2期。

吴军、特里·克拉克：《场景理论与城市公共政策——芝加哥学派城市研究最新动态》，《社会科学战线》2014年第1期。

吴军、夏建中、特里·克拉克：《场景理论与城市发展——芝加哥学派城市研究新理论范式》，《中国名城》2013年第12期。

吴志明、马秀莲、吴军：《文化增长机器：后工业城市与社区发展路径探索》，《东岳论丛》2017年第7期。

徐晓林、赵铁、克拉克：《场景理论：区域发展文化动力的探索及启示》，《国外社会科学》2012年第3期。

〔美〕特里·克拉克：《场景理论的概念与分析：多国研究对中国的启示》，李鹭译，《东岳论丛》2017年第1期。

著作：

吴迪：《基于场景理论的我国城市择居行为及房价空间差异问题研究》，经济管理出版社，2013。

吴军、特里·克拉克：《文化动力：一种城市发展新思维》，人民出版社，2016。

赵铁：《都市生态学术传统的传承——芝加哥社会学派与社会研究》，广西人民出版社，2008。

〔美〕特里·克拉克等：《新政治文化》，何道宽译，社会科学文献出版社，2006。

关键词解释

场景（**Scene**）：一个地方的整体文化风格或美学特征。尽管可以在多个层次上来识别场景，但我们更强调社区层面而不是城市或国家层面，因为从社区层面识别场景可以捕捉那些较大单元内部和之间的差异。场景可以通过以下方式来进行识别：（1）物理结构，比如根植于具体的、可识别的、聚集人的场所里的舞蹈俱乐部或购物商场等；（2）人群，这些人群是按照种族、阶层、性别、教育程度、职业、年龄等维度来描述的，这些告诉我们一个事实，即一个场景不仅由那里的事物来定义，而且还有那里都有谁来定义；（3）特色活动，如备受青年科技工作者喜欢的本地朋克音乐会；（4）象征性的意义和价值观，这些定义了某个地方能够提供怎样的体验的重要性；尤其是我们强调诸如合法性之类的含义，比如合法性，正确或错误的生活方式；戏剧性，吸引人观看和被看的方式；真实性，一种真实或原真的身份认同；（5）场景具有公共性，对于路人和爱好者来说是可获得的。

场景维度（**Scene Dimensions**）：定义场景蕴含价值观取向的意义核心类型，真实性、戏剧性和合法性三个维度。

场景子维度（**Scene Sub-dimensions**）：真实性、戏剧性和合法性的一些特定形式，这些形式是在场景里得到确认或被否定。合法性的子维度包括传统主义、领袖魅力、自我表达、功利主义、平等主义；戏剧性的子维度包括迷人的、爱炫的、睦邻的、正式的和越轨的；真实性的子维度包括本土的、族群的、合作的、理性的和国家的。

真实性（**Authenticity**）：场景的一个维度。真实自我在场景中被

确认或被否认；例如，一个场景通过一些文化遗产设施来实现这种真实性的感觉，从而增加本地身份的认同。

戏剧性（**Theatricality**）：场景的一个维度。在场景中，看到和被看到的方式，这种方式在场景中能够得到确认或被否定。例如，一个场景可以增加正式合法性的感觉，通过展现对遵守仪式或礼仪的参与者的肯定。

合法性（**Legitimacy**）：场景的一个维度。在场景中，可以对正确或错误行为进行判断。例如，一种场景通过各种地方活动、人群和场馆等混合，能够表达平等主义合法性的感觉。

舒适物（**Amenities**）：舒适物（又译便利设施）：一个来自经济学的术语。通常与“消费”有关，它通常是指非交易物品与服务（类似公共物品），能够提供给人们使用或享用，不同于提升市场价值或直接购买范畴的生产性“资本”。舒适物包括自然舒适物，如清新的空气和温暖的气候；还有使一个地方更具吸引力的公共设施，如剧院、钓鱼湖、舞蹈俱乐部和餐馆集中区。

邮政编码商业模式和黄页：本书使用的两个关键数据库。“邮政编码商业模式”简称BIZZIP，是由美国人口普查局编撰的按照邮政编码进行的人口普查；BIZZIP包括数百种类型的组织（如艺术品经销商、宗教组织、餐馆和人权组织等）。“黄页”简称YP，是来自在线商业目录的传统下载的数据库；黄页包括数百种精美的舒适物类型（如数十种类型的餐厅、教堂、钓鱼湖泊或池塘、文身店、定制T恤店和时装店等）。结合这些细节和数量庞大的指标，使这种对地方质量的测量成为可能，比如越轨、自我表达和迷人。

绩效得分（**Performance Scores**）：场景子维度的定量测量。绩效评分是衡量某一个给定场所中的舒适物设施支持给定场景的子维度的平

均程度（得分）。例如，对于一个邮政编码区域，一个相对较高“越轨”的绩效得分说明，该地区比其他地区在越轨合法性上的表现更明显。这样的邮政编码区域往往具有相对较高比例的该类设施，如文身店和人体穿刺工作室。

礼俗社会与法理社会（**Gemeinschaft VS Gesellschaft**）；社群主义与城市性（**Communitarianism VS Urbanity**）：美国邮政编码中最典型的场景子维度集，这一维度的复合体，一方面反映了睦邻、正式、传统和领袖魅力，另一方面也体现了理性主义、功利主义、合作、越轨和迷人。这样的灵感来源于费迪南德·滕尼斯关于礼俗社会与法理社会的区分，它将社区（礼俗社会）和社会（法理社会）的世界进行了对比，前者由温暖、私人和亲密的纽带来定义，后者则通过非个人关系、个人自由和时尚来界定。社区类型的舒适物包括教堂、钓鱼湖、公共图书馆；然而，社会类（城市性）的舒适物包括快餐、旅行社、美容院、咖啡馆、百货商店、技术咨询服务、研发公司和软件商等。这是场景维度的更全面组合的一个例子，通过对常用设施和尺寸规模进行归纳与实证分析才能得出。

波西米亚（**Bohemia**）：一个经典的场景，优先考虑个人的自我表达，越轨的戏剧性、反合作的真实性和其他相关维度。随着后工业经济的发展，尤其是文化生产和消费的驱动，波西米亚已经成为创造新风格的实验室，创意工作者的吸铁石。波西米亚是一个更全面的场景例子，它以演绎的方式来定义场景各维度理论上的组合。

艺术红利（**The Artistic Dividend**）：由于艺术家和相关组织的存在，对于地方来说，增加了经济附加价值。艺术红利会因场景不同而会表现出价值的差异。在一个提倡自我表达、领袖魅力、迷人的、正式的场景中，这种价值增加会更多。

新芝加哥学派（**The New Chicago School**）： 社会学研究中的一般

方法，与经典芝加哥学派学者们保持一致，为关于地方的脉络（背景）、时间、地点、过程等概念提供了学术研究中的中心（重要）位置。然而，与“旧”芝加哥学派形成鲜明对比的是，新芝加哥学派避免了对社区的传统形式和乡村生活的怀旧，以及对不同类型活动必然发生的僵化概念的超越。相反，它提供了一个更加交叉和多元的视角或愿景。

新保守派（**New Con**）、新时代（**New Age**）、流行文化（**Pop Culture**）、武术（**Martial Arts**）： 四种类型的设施定义了美国主要的文化裂痕，以及可以弥合这些分歧的活动。

文化的崛起（**The Rise of Culture**）： 艺术和文化在许多普通公民的生活中变得越来越突出，对城市经济和城市政治也产生重要影响。

热议点（**Buzz**）： 关于场景的兴趣和兴奋点。热点可以成为一种宝贵的资源，通过政治竞争来控制它。（关于热点，作者的原意是指在场景周围流传的符号和信号，这些符号可能非常有价值，可以吸引投资、关注、访客、移民等。）

新社会运动组织（**New Social Movement Organizations**）：活跃分子的组织经常致力于为自然、自我、消费、性别和性取向等创造新的方向。这方面的例子包括人权组织、社会正义活动、LGBTQ（拉拉、同性恋、变性人、跨性别等）权利组织，等等。新社会运动的组织更青睐于在一些独特的场景中茁壮成长。

布波族们，或波西米亚资产阶级（**BoBos，or Bohemian-bourgeois**）： 布波族们把波西米亚、反文化价值观与“资产阶级”收入结合起来。在政治上，与其他高收入公民相比，他们更倾向于选择“左倾”的候选人。

核心（**The Core**）：一组核心变量，往往被包含在多数的多变量分

析当中。

名词索引

爱炫　51，52，55，74，111，180，201，204，209，212，244，360，379，385，423，424，427

本土性　56，97，117，121，183，300，425

边缘　39，40，54，138，207，212，240，269，293，324，349

表面效度　290，294，379

波西米亚　20，27，28，31～33，40，46，54，70，71，73～79，104，123，151～153，155，156，168～171，173，175，178，183，189，200，201，210，246，277，284，293，312，358，362，384，386，391，393，427

布波族　11，34，73，115，187，246，290，293～295，300，306，307，311，325，362

步行便利度　33，172，246，268，270，273，278～281，388

场景　1～3，5～8，10，12，13，16，17，19，22，24～35，37～55，57，63～67，69～85，87～89，93～95，98，102～107，110～121，123～132，141，147～165，167～169，171，173～181，183～185，187，188，191～210，212，213，215，217～219，240，241，243～247，249，251～267，269～271，273，274，276，278～282，286，288～293，295，296，298～305，307，310～319，321，322，

324，326～331，333，335～341，345～353，355～376，378～381，383～398，403，404，407～411，413～419，421～430

场景维度　27，28，32，57，78，111，116，117，121，126，128，153，161，165，169，196，197，201，202，208，209，217，245，260，286，288，300，301，307，338，347，357，374，375，378，397，398，423，427～430

城市氛围　55

城市社会学　33，98，364

城市性　31，33，126，156～158，167，169～171，197，198，201，202，205，208～210，212，213，245，246，250～253，275，276，281，286，358，385～387，395，398，406，412，423，424，426，429

传统主义　38，43，62，119，122，147，165，167，169，188，222，241，246，285，356，379，385

创意城市　247，344

创意阶层　70，151，152，162，164，188，189，198，201，251，317，425，426

大归类　17，215，241，288

地点　1～3，12，30，31，33，39，56，59，67，69，75，84，93，95，109，114，117，192，194，196～198，209，241，296，304，312，317，335，337，344，346～348，355～357，359，363，366，369，372，383，394，397，409，417，421，423，430

地方场景　42，116，345

地理景观　42

法理社会　69，125～128，157，385，428

峰度　93～95，98，234，235

高新技术区　60，201～206，209，212，213，385，386，424，425

格式塔学派　7

功利主义　51，52，64，74，75，97，115，125，126，161，162，169，203，206，379，385，427，429

国家　10，11，14，18，23，25，28～30，32，34，48，51，57，59，74，75，81，83，84，87，89，91，93，95，98，102，103，110，112，116～118，126～129，133～135，175，179，182，187，189，191，198，204，209，214，220，221，226，227，231，234，238，240，244～250，271，272，274，281，283，286～289，292，295，299，301，305，314，316，317，323，328～331，333，336，357，360，370，371，378，385，387，409，424，425，427～429

合法性　38，45～52，62～66，70，78，110，112，251，260，300，333，361，373，376，379，381，384

核心　17，22，30，31，33，37，62，64，76，126，132，133，140，141，143，148，151，164，179，182，184，186，196～198，200，202，207，209，211，213，222，229，245，258，259，263，265，270，283，289，290，307，309，323，339，348，360，361，

375，385，387～389，392，405，419，430

黄页　12，30，32，35，80，84，85，87～90，95～98，100，101，103，104，106，107，116，117，189，198，201，233～235，286，288，295，342，369～373，379，383～386，388，397，398，418，426

回音室效应　17

咖啡文化　20

礼俗社会　69，125～127，157，385，428

理性主义　59，63，118，121～123，125，126，169，202～204，212，286

领袖魅力　40，46，51，62，74，75，112，126～129，151，152，161，162，164，202，206，209，211，212，319，356，379，383，385，393

流行文化　17，64，180，217，218，224，228，229，233～240，386

迷人　2，5，6，16，19，20，27，28，33，40，43，46，50～53，71，74，75，82，97，110，111，117，118，126，128，129，148，151，152，157，161，162，164～167，169，175，179，180，201，202，204，209，212，241，256，277，307，338，356，362，378，383，385，423～425，427，429

睦邻　27，28，33，43，51，53，74，88，104，110，111，115，118，121，123，124，126，128，129，167，169，175，188，209，

212，241，246，286，293，300，357，379，383，385，393，411，412，425

男孩镇　6

平等主义　51，52，64，65，74，82，89，112，202，206，209，212，219，259，260，285，295，305，319，379，385

企业　12，18，19，29，46，48，51，58，61，65，67，74，93，106，112，117，122，126，133，135，140，142，145，147，149，152，160，169，182，195，196，203，233，250，251，271，316，318，328，331，335，338，340，344，345，368～371，378，385，389

企业家精神　93，133

情境价值　146，152

情境论　286

区位价值　147

全球化　57，76，132，140，154，155，249，251，314～316，327

热议点　34，245，254～262，264～266，301

社会冲突　133，137

社会资本　283

社区场景　19，128，317

社群主义　31，126，156～158，167～171，180，197，198，201～204，206，209，210，213，246，276，286，288，385，386，393，423，424，426

生产要素　33，131～133，135，136，157

时尚空间　49

舒适物　6，11，12，15，16，25，33，41～43，46，80，83，84，87，88，90，92～98，100，101，103，104，106～117，122，123，130，155，156，162，164，172，173，176，178～180，182，188，189，191，194，195，197，200，202，206，208，212，217，228，234～240，245～247，253，256～258，276，277，280，286，301，305～307，309～312，316，328，335，336，339，340，355～357，361，363～369，371～384，386，388，389，391，395，407，410～412，414，417，419，423，425～430

唐人街　6

瓦格纳模式　67，69

文化差异性　88，90

文化的崛起　248，252，323

文化鸿沟　218，228

文化元素　26～28，44，50

武术俱乐部　17，31，94，180，229，231～235

戏剧性　24，38，45～52，54，55，68，70，72，78，110，111，

117，122，164，212，247，249，269，272，342，361，373，374，378，381，382

闲逛者　41，81～83，381

新保守派　115，218，219，221，228，233～239

新大迁徙　212

新教伦理　69，143，147，149，175

新社会运动　34，243，245，246，254，266～281，311，338

新社会运动　34，243，245，246，254，266～281，311，338

新时代　90，115，217，218，221～228，231～240，306，386

新芝加哥学派　33，180，181，185，362

艺术红利　151，152，161，162，164

邮政编码商业模式　84，85，87～90，101，106，158，165，172，201，286，369～373，379，383～386，388，397，398，418，419

娱乐区　6，25，121，161，338

阈限　11

越轨　19，27，31，34，38，40，43，46，51，52，54，55，71，74，78，80，91，109～118，121～123，125，126，169，178，180，191，195，198～201，203，212，240，241，245，246，256，265，271，273，277，278，286，290，293～296，307，311，356，358，

360，374，379，381，382，384，385，393～396，398，403，405～409，411～414，425，429

真实性　6，27，31，33，38，43，45～51，56，57，59，70，74，75，77，78，80，110～112，114，117，153，155～157，167，171～175，180，191，202，204，206，209，231，255，257，300～302，307，319，321，339，360，361，373，374，378，381，409，424

整体艺术　68

正式　4～6，27，40，43，46，48，50，51，53，55，67，70，74，76，79，89，110，111，115，117，122，123，126，141，151，161，162，169，202，203，206，212，241，257，267，286，305，323，324，331，341，352，356，360，370，379，385，424，429

芝加哥学派　33，180，181，185，362

中产阶级化　171，186，207，209～211，214，215，314，325～327

自我表达　4，19，27，28，31，33，34，38，43，46，51，65～67，70，74，75，79，82，88，89，97，106，110，112，113，117，118，121～124，126，128，129，151～153，156～162，164～167，178～180，187，190，191，195，198～202，204，206，209，210，224，226，227，231，241，246，252，256，258，264，268，269，272，273，275，276，278～281，286，288，295，300～303，306，307，311，312，319，331，336，338～341，356～358，360，375，376，379，383～386，389，393～396，398，403，405～413，419，422，424，425，427，429

自我灵性　223～225

族群　51，57，74，75，111，126，153，255，378，385，398

人名索引

阿尔伯特·赫希曼　Albert Hirschman　284

阿尔弗雷德·马歇尔　Alfred Marshall　9，33，132，133，141，146，150

阿列克西·德·托克维尔　Alexis-Charles-Henri Clérel de Tocqueville　88，89，281，283，285，362，427

埃里克·贾菲　Eric Jaffe　60

埃里克·塞利　Eric Scerri　26，50

埃利亚索　Eliasoph　360

埃米尔·涂尔干　Émile Durkheim　76，143，359

艾伦·布鲁姆　Alan Blum　54

艾伦斯·科特　Alan Scott　252

爱德华·格莱泽　Edward Glaeser　15，106，155，189，247，251，252，417

安·马库森　Ann Markusen　151，164，330

安东尼·唐斯　Anthony Downs

奥利弗·福尔克　Oliver Falck　187

巴特尔斯　Bartels　286

保罗·迪马吉奥　Paul DiMaggio　305

保罗·格拉汉姆　Paul Graham　99，104

保罗·拉扎斯菲尔德　Paul Lazarsfeld　188，267，286

保罗·萨缪尔森　Paul Samuelson　283

保罗·希拉斯　Paul Heelas　222，223

贝拉克·奥巴马　Barack Obama　22，245，288，291

比尔·毕肖普　Bill Bishop　17，22，215，241，288，297

比尔·克林顿　Bill Clinton　22，191，197，245，268，301

卞美宜　Miree Byun　362，364，365，428

布朗·萨拉西诺　Brown Saracino　53，211

布里克　Bryk　404

布鲁诺·拉图尔　Bruno Latour　86

查德·安德森　Chad Anderson　80，427

查尔斯·蒂布特　Charles Tiebout　284

查尔斯·默里　Charles Murray　215

查尔斯·泰勒　Charles Taylor　11，49，174

达西·利奇　Darcy Leach　269

大石　Oishi　60

大卫·布鲁克斯　David Brooks　34，293，294，325

大卫·格拉齐安　David Grazian　57

大卫·哈维　David Harvey　82，137，251

大卫·坎贝尔　David Campbell　11，221，292

大卫·李嘉图　David Ricardo　33，132，135，136，143

大卫·马丁　David Martin　218

戴安娜·米勒　Diana Miller　296，298

丹尼尔·艾勒沙　Daniel Elazar　284

丹尼尔·贝尔　Daniel Bell　15，59，63，188

丹尼尔·西尔　Daniel Silver　211，218，237，253，301，339，345，361，363，453

迪尔德丽·麦克洛斯基　Deirdre McCloskey　8

迪克·戴利　Dick Daley　6，10，124，129，130，185，186，268

费迪南德·滕尼斯　Ferdinand Tönnies　69，125，128

弗吉尼亚·波斯特莱尔　Virginia Postrel　53

弗朗西斯·福山　Francis Fukuyama　284

格奥尔格·齐美尔　Georg Simmel　48，67，98，118，125，288，359

格尔曼　Gelman　286，297

格兰特·麦克拉肯　Grant McGracken　8

格雷戈尔·马特森　Greggor Mattson　217

哈克沃斯　Hackworth　117

哈维·莫洛奇　Havey Molotch　189，190

汉娜·阿伦特　Hannah Arendt　298

汉斯·约阿斯　Hans Joas　216

霍夫曼·马蒂诺　V. Hoffmannn-Martinot　189

吉登吉尔　Gidengil　297

加里·贝克尔　Gary Becker　15，19

加斯东·巴什拉　Gaston Bachelard　113

简·雅各布斯　Jane Jacobs　34，261，276，279

杰里·法威尔　Jerry Falwell　22

杰森·考夫曼　Jason Kaufman　193

卡尔·格罗达奇　Carl Grodach　210

卡尔·马克思　Karl Marx　33，47，132，135～143，182，184，277

凯尔·埃泽尔　Kyle Ezell　17

科克伦　Cochrane　297，299

克莱门特·纳瓦罗　Clemente Navarro　361，363，364

克劳德·菲舍尔　Claude Fisher　217

克里斯托弗·格拉齐尔　Christopher Graziul　243，355

克洛德·列维-斯特劳斯　Claude Levi-Strauss　69

肯尼斯·阿罗　Kenneth Arrow　283

肯尼斯·杰克逊　Kenneth T.Jackson　60

拉尔夫·瓦尔多·爱默生　Ralph Waldo Emerson　45，65，224

莱凯斯　Rekers　117

劳登布什　Raudenbusch　404

李希特曼　Lichterman　360

理查德·佛罗里达　Richard Florda　70，73，94，151，164，189，247，251，252，347，417

理查德·赖特　Richard Wright　177

理查德·朗沃斯　Richard Longworth　173

理查德·劳埃德　Richard Lloyd　19，54，55，71，151，252，391

理查德·穆斯　Richard Muth　416

理查德·森内特　Richard Sennett　216

理查德·森尼特　Richard Sennett　270

琳达·伍德黑德　Linda Woodhead　224

卢克·博尔坦斯基　Luc Boltanski　187

路易斯·沃思　Louis Wirth　118，125

罗伯特·保罗·沃尔夫　Robert Paul Wolff　140

罗伯特·贝拉　Robert Bellah　89

罗伯特·达尔　Robert Dahl　305

罗伯特·福格尔　Robert Fogel　14，219，292

罗伯特·摩西　Robert Moses　270

罗伯特·普特南　Robert Putnam　11，93，219，249，283

罗恩·约翰斯顿　Ron Johnston　297，298

罗坎　Rokkan　286

洛克·兰德斯曼　Rocco Landesman　330

马丁·路德·金　Martin Luther King　177，220

马克斯·韦伯　Weber　33，48，69，76，132，141，143，174，185，415

马库斯·亨特　Marcus Hunte　212

马修·卡林纳　Matthew Kaliner　193

玛吉·戴利　Maggie Daley　315

玛丽·帕特洛　Mary Patillo　77，177

玛丽·翁伯格　Mary Umberger　18

迈克尔·艾默生　Michael Emerson　219

迈克尔·格林伍德　Michael Greenwood　416

迈克尔·桑德尔　Michael Sandel　141，142

迈克尔·西曼　Michael Seman　14，210

曼纽尔·卡斯特　Manuel Castells　189

曼瑟·奥尔森　Mancur Olson　282

梅根·卡拉曼　Meghan Kallman　23，58，118

梅瑞戈·基利　Marigay Graña　75

米尔顿·拉科夫　Milton Rakove　10

米格尔·拉米雷斯　Miguel Ramirez　136

米迦勒·弗里斯奇　Michael Fristch　187

莫里斯·菲奥莉娜　Morris Fiorina　288

尼尔·斯梅尔塞　Neil Smelser　141，143

欧内斯特·海明威　Ernest Hemingway　10，342

欧文·戈夫曼　Erving Goffman　48

皮埃尔·奥古斯特·雷诺阿　Pierre-Auguste Renoir　28，72，161～164，385，386

皮埃尔·布迪厄　Pierre Bourdieu　39，201，422

乔·米海伍　Joe Mihevc　261

乔尔·科特金　Joel Kothin　60，200，202

乔治·布什　George W. Bush　22，292，304

萨斯基娅·萨森　Saskia Sassen　251

塞巴斯蒂安·豪恩斯　Sebastian Haunss　269，359

塞缪尔·亨廷顿　Samuel Huntington　284

塞萨尔　Césae　75，344

桑普森　Sampson　297～299，389

沙伦·祖金　Sharon Zukin　56，153，257，360

舍温·罗森　Sherwin Rosen　20

施洛德尔　Schroedel　292

史蒂夫·索耶　Stephen Sawyer　428

舒密尔·埃森施塔特　Schmuel Eisenstadt　284

斯蒂芬·海布利希　Stephan Heblich　187

苏珊·桑塔格　Susan Sontag　77，187，188

索尔·贝娄　Saul Bellow　10，59

塔尔科特·帕森斯　Talcott Parsons　33，132，139，141

唐纳德·莱文　Donald Levine　232

特里·克拉克　Terry Nichols Clark　189，321，361，364，365

托马斯·班德　Thomas Bender　216

托马斯·弗里德曼　Thomas Friedman　94，142

托马斯·金卡德　Thomas Kinkade　1

托马斯·内格尔　Thomas Nagel　55

托斯丹·凡勃伦　Thorstein Veblen　422

威尔哲尔　Welzel　288

维尔纳·桑巴特　Werner Sombart　184

维维安娜·泽利泽　Viviana Zelizer　230

沃尔特·惠特曼　Walt Whitman　224

沃特克　Wodtke　297，298

吴志明　Cary Wu　365，454，468

西格蒙德·弗洛伊德　Sigmund Freud　68，261

西摩·马丁·李普塞特　Seymour Martin Linset　88，89，91，189，282，286，299，301

西斯特·盖茨　Theaster Gates　319，322

夏娃·奇亚佩尔　Eve Chiapello　187

亚当·斯密　Adam Smith　33，132，134，135，272

伊丽莎白·科瑞德　Elizabeth Currid　52，102，148

伊曼努尔·康德　Immanuel Kant　7，65，298

英格勒哈特　Inglehart　288

尤尔根·哈贝马斯　Jürgen Habermas　355

尤金·韦伯　Eugen Weber　57

约尔格·马绍尔　Jörg Marschall　59

约翰·杜威　John Dewey　8

约翰·汉尼根　John Hannigan　59

约翰·凯恩　John Kain　417

约翰·利　John Lie　57

约翰·洛根　John Logan　189，423

约瑟夫·多尔曼　Joseph Dorman　102

约瑟夫·斯大林　Joseph Stalin　102

约瑟夫·熊彼特　Joseph Schumpeter　133

约瑟夫·伊　Joseph Yi　218，221，229，231～233，330

詹姆斯·迪恩　James Dean　8

詹姆斯·吉姆佩尔　James Gimpel　286，304

詹姆斯·默多克　James Murdoch　428

张元浩　Wonho Jang　364，365，427，428

朱迪斯·布朗　Judith Brown　52

译者简介

第1章 刘柯瑾 译

刘柯瑾 博士。中国传媒大学与美国芝加哥大学联合培养博士研究生。参与国家社科基金、省部级科研项目多项，主持省级研究生创新课题两项。曾于76th MPSA、23thACPSS及ICMM2018等国际学术会议上发表论文并做学术报告。研究方向：文化创意产业与城市发展。

第2章 吴军、刘上 译

吴军 博士。中共北京市委党校（北京行政学院）社会学教研部副教授，浙江大学杭州国际城市学研究中心博士后、浙江省城市治理研究中心博士后，毕业于中国人民大学社会学系，曾公派访问留学芝加哥大学社会学系，研究方向：城市文化与社区治理。先后支持国家社科基金、北京社科基金等省部级以上课题8项，在《城市发展研究》《社会科学战线》《社会学评论》等期刊上发表论述30余篇，其中，论文全文或观点被《新华文摘》《中国社会科学文摘》《中国人民大学复印报刊资料》（社会学研究）（文化研究）（文化创意产业）等多次转载。出版专著《文化动力》（人民出版社，2016）。

刘上 硕士。中共北京市委党校（北京行政学院）社会学教研部16级硕士研究生，研究方向：社会保障与社区研究。

第3章 吴志明 译

吴志明（**Cary Wu**） 加拿大英属哥伦比亚大学社会学博士候选

人。有关于城市社区、人口流动和政治社会学的研究发表于*PNAS*、*Urban Studies*、*Social Forces*和*China Review*等英文期刊，以及《社会学研究》、《城市发展研究》和《中国青年研究》等中文期刊。

第4章 马秀莲、姜苏桐 译

马秀莲 博士。中共中央党校（国家行政学院）社会和生态文明教研部副教授、硕士生导师，美国犹他大学社会学系博士及统计学硕士，现斯坦福大学系国际研究中心（FSI）访问学者。主要从事世界城市、城市转型发展、住房政策、社会治理等相关领域研究。论文见于*Urban Studies*、*City & Community*、*Cities*、《中国行政管理》和《中国公共政策评论》等国内外核心期刊，并著有英文专著《国家和城市的关系：一个网络分析的视角》。主持国家自然科学基金、美国国家科学基金项目各一项，省部级和横向课题多项。（注：所承担章节翻译同时受到国家自然科学基金项目《世界城市理论范式与产业、空间及制度重构》资助，项目编号：41301165）

姜苏桐 宾夕法尼亚大学设计学院城市空间分析硕士研究生，曾公派交换至香港城市大学，后又公派至加拿大西蒙菲莎大学城市研究系，并任“世界范围内的生态城市主义”课题研究助理。

第5章 祁述裕、陆筱璐 译

祁述裕 博士。中共中央党校（国家行政学院）文化政策与管理研究中心主任，二级教授、博士生导师，享受国务院政府特贴专家兼任文化部文化产业专家委员会委员、国家发改委服务业专家委员会委员、中国文联文艺评论家协会艺术产业委员会主任、国家公共文化服务体系专家委员会委员、国家国有文化资产管理专家指导委员会委员、北京大学兼职研究员、中国人民大学特聘专家、中国传媒大学兼职博士生导师、首都师范大学特聘教授、中国人民大学复印报刊资料《文化创意产业》

执行编委。

长期从事文化政策与文化管理、文化产业发展等研究。近年来，主持和参与国家和有关部委文化法律法规、文化发展规划、文化政策文件等起草30余项，承担国家社科基金项目六项，承担部委委托课题、国家高端智库委托课题研究30余项。独著和主编学术著作30部，发表论文数百篇。

陆筱璐 中共中央党校（国家行政学院）社会与文化教研部博士研究生。研究方向：文化政策与文化管理。目前在《东岳论丛》、《山东大学学报》（哲学社会科学版）等期刊共发表论文11篇，其中有论文被中国人民大学报刊复印资料《文化创意产业》全文转载。

第6章 李鹭、郭嘉、范为 译

李鹭 中国电影集团公司助理研究员，四川大学历史文化学院博士，中共中央党校（国家行政学院）社会与文化教研部博士后，哈佛大学人类学系访问学者。研究方向：文化遗产、文化产业政策与管理、文化旅游等。在《东岳论丛》《经济问题探索》《浙江工商大学学报》《行政管理改革》等期刊发表论文多篇，一篇被中国人民大学复印报刊资料《文化创意产业》全文转载，主持、参与各类课题十余项。

郭嘉 博士。首都师范大学文学院副教授。毕业于北京大学，中共中央党校（国家行政学院）博士后，主要从事创意文化产业、新媒体营销传播研究。主持、参与省部级课题、北京市教委社科课题、企业委托课题若干。担任《燕京文化创意产业学刊》第4、第5、第8卷副主编，合著《移动中的90后》《中国乡村调查》，合译美国西北大学舒尔茨教授专著《重塑消费者—品牌关系》。在《广告研究》《传媒》《电视研究》《美术观察》《中国文化产业评论》等专业核心期刊发表论文数十篇。

范为 中共中央党校（国家行政学院）社会和文化教研部博士研究生，加拿大多伦多大学联合培养博士，获国家建设高水平大学公派研究生项目与加拿大多伦多大学合作奖学金，曾参与若干项国家社科基金项目以及部委委托课题。研究方向：城市文化政策。

第7章 叶响裙 译

叶响裙 博士。中共中央党校（国家行政学院）公共管理教研部教授。毕业于北京大学社会学系。曾在国务院原体改办经济体制与管理研究所从事政策研究与咨询工作。主要研究领域为公共政策、社会保障、公共服务与社会治理。出版专著《中国社会养老保障：困境与抉择》《公共服务多元主体供给：理论与实践》《中外政府社会保障管理比较》，参加编写多部著作与教材，在《哲学研究》《北京大学学报》《中国行政管理》等核心期刊发表专业论文30多篇。主持完成多项国家级和省部级科研课题，参与中央与地方政府的多项委托咨询课题研究。

第8章 陈波、李伊方 译

陈波 博士。武汉大学国家文化发展研究院副院长，武汉大学国家文化创新研究中心副主任，教授、博士生导师，美国芝加哥大学访问学者，湖北省文化产业学会秘书长，湖北省公共文化服务体系专家委员会委员，武汉大学青年学者团队负责人。主要从事文化产业理论与政策、公共文化政策等方面的研究。近年来，主持国家社科基金项目3项，湖北省社科基金项目1项（优秀）、特别委托1项（优秀），文化部国家公共文化制度设计研究（优秀），中央高校自主研究项目以及财政部、文化部、湖北省社科联等多部门委托项目。

李伊方 多伦多大学博士、科研助理，硕士毕业于芝加哥大学社会学系。研究方向：场景理论、公共文化空间、城镇化进程中的城乡文化问题。

图书在版编目（CIP）数据

场景：空间品质如何塑造社会生活/（加）丹尼尔·亚伦·西尔，（美）特里·尼科尔斯·克拉克著；祁述裕等译.--北京：社会科学文献出版社，2019.1（2020.1重印）

书名原文：Scenescapes：How Qualities of Place Shape Social Life

ISBN 978-7-5201-3618-1

Ⅰ.①场… Ⅱ.①丹…②特…③祁… Ⅲ.①城市社会学-研究 Ⅳ.①C912.81

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第227142号

场景：空间品质如何塑造社会生活

著者/〔加〕丹尼尔·亚伦·西尔 〔美〕特里·尼科尔斯·克拉克

译者/祁述裕 吴军 等

出版人/谢寿光

项目统筹/蔡继辉 杨轩

责任编辑/杨轩 黄盼盼 吴丽平

出版/社会科学文献出版社·北京社科智库电子音像出版社（010）59367069

地址：北京市北三环中路甲29号院华龙大厦 邮编：100029

网址：www.ssap.com.cn

发行/市场营销中心（010）59367081 59367083

印装/三河市尚艺印装有限公司

规格/开本：787mm×1092mm 1/16

印张：30.75 字数：453千字

版次/2019年1月第1版 2020年1月第4次印刷

书号/ISBN 978-7-5201-3618-1

著作权合同登记号/图字01-2018-0539号

定价/98.00元

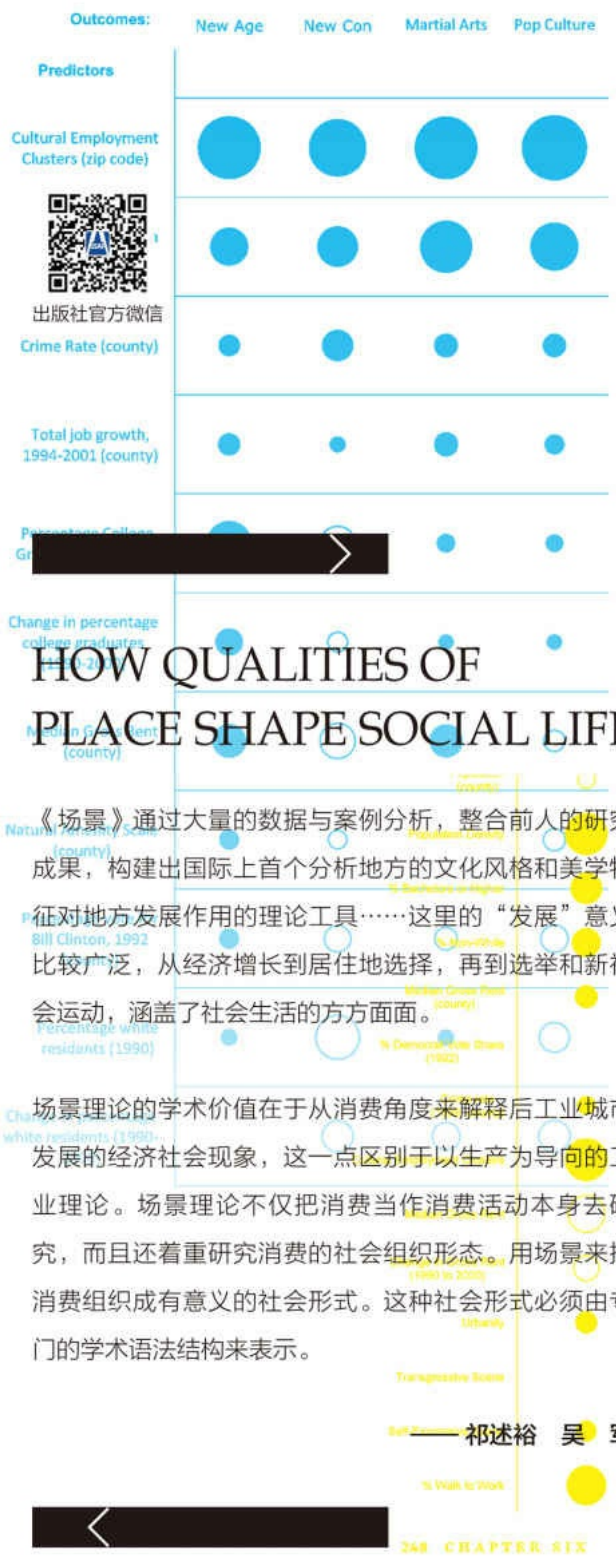
本书如有印装质量问题，请与读者服务中心（010-59367028）联系

版权所有 翻印必究

统筹策划　蔡继辉　杨　轩
责任编辑　杨　轩　黄盼盼　吴丽平
装帧设计　蔡长海　王子君

服务热线　010-59367069

装帧设计
Telephone
社科文献设计中心
010-59367109



SCENESCAPES

HOW QUALITIES OF PLACE SHAPE SOCIAL LIFE

《场景》通过大量的数据与案例分析，整合前人的研究成果，构建出国际上首个分析地方的文化风格和美学特征对地方发展作用的理论工具……这里的“发展”意义比较广泛，从经济增长到居住地选择，再到选举和新社会运动，涵盖了社会生活的方方面面。

场景理论的学术价值在于从消费角度来解释后工业城市发展的经济社会现象，这一点区别于以生产为导向的工业理论。场景理论不仅把消费当作消费活动本身去研究，而且还着重研究消费的社会组织形态。用场景来把消费组织成有意义的社会形式。这种社会形式必须由专门的学术语法结构来表示。

——祁述裕　吴　军

www.ssap.com.cn

ISBN 978-7-5201-3618-1
9 787520 136181 >
定价：98.00元