

理性

大脑 奇 本

[英] 彼得·C.惠布罗 Peter C. Whybrow 姚育红 甘露 译

The Well-Tuned Brain

> Neuroscience and the Life Well Lived



理性与本能: 大脑的神奇平衡术

The Well-Tuned Brain: Neuroscience and the Life Well Lived

(英)彼得·C. 惠布罗 (Peter C. Whybrow) 著

姚育红 甘露 译

ISBN: 978-7-111-65995-2

本书纸版由机械工业出版社于2020年出版,电子版由华章分社(北京华章图文信息有限公司,北京奥维博世图书发行有限公司)在中华人民共和国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区及中国台湾地区)制作与发行。

版权所有,侵权必究

客服热线: +86-10-68995265

客服信箱: service@bbbvip.com

官方网址: www.hzmedia.com.cn

新浪微博 @华章数媒

微信公众号 华章电子书(微信号: hzebook)

目录

前言

导言 人类时代: 进步与追求

第一部分 你认为你是谁

第一章 失衡: 富足的意外之殇

第二章 习惯和直觉:平衡大脑

第三章 启蒙运动与理性时代:发明市场社会

第四章 选择: 大脑内部市场

第五章 混乱的市场:博物馆和货币

第二部分 如何生活

第六章 爱:编织信任的网

第七章 性格:教育和自制

第八章 栖息地:为人类量身定制

第九章 食物: 民以食为天

第十章 想象力:爱玩、有创造力的大脑

终曲 智慧: 重新平衡大脑,构建持续未来

致谢

译者后记

注释

前言

2008年,在美国房地产泡沫破裂以及由此引发的全球金融动荡之后,我第一次开始有了这些思考,这些想法后来成为本书写作的基础。早在几年前,《美国狂热》(American Mania)一书就已经出版了,并且基本上预言了这种崩溃。但我问自己,为什么这种疯狂在西方文化中如此普遍?我们在想什么?回首过去,人们普遍认为,任何经济体系,尤其是全球化的市场体系,都可能依靠债务和投机来维持,这有点违背常理。

在次级抵押贷款、宽松的货币政策和多变的经济气候的废墟中,我并不是唯一一个陷入沉思的人。随着每天的工作节奏放慢,欧洲和美国的集体焦虑加剧,这种情绪反映出人们的愤怒、困惑。在公共论坛上,也许是出于恐惧,也许是出于希望,我们反复讨论,试图找到罪魁祸首并挖掘可能的原因。当然我们也讨论了可能的"恶棍"——在大多数榜单上银行家都"高居榜首"。但对于我们每个人在经济崩溃中可能扮演的角色的自我反省和讨论,却无声无息平淡得多。总的来说,我们更偏爱"在别处",而不是从我们的个人行为和作为知情公民的责任中寻找解释。

这让我着迷。人类的缺点不是秘密,但是在我们人类的历史上留下了浓墨重彩的一笔。当我们思考我们是谁时,我们的优点也是清晰明了的。这个时代令人惊奇的事情之一是,我们在理解大脑的生命机理及其在塑造人类文化中的作用方面取得了巨大的进步。然而,当我们思考我们的社会和政治组织时,尤其是在管理我们自己的行为时,往往忽略了这些见解。在本书中,我着重强调科学知识如何能够提高自我认识,这些洞见如何能够服务于我们所有人,以及未来的共同利益。但这只是我著作内容的一部分。作为一种高度社会化的生物,我们有许多品质,其中一些有被我们遗忘的危险。这些品质,对于我们如何在这个我们为自己创造的、信息饱和的疯狂世界中建设性地共同生活至关重要。我的努力是将这些不同的元素结合在一起,将历史、心理学和神经科学与社会文化洞察和经济评论结合起来,创造一种连贯的叙事,在此基础上构建一种平衡的未来愿景。

我充分认识到这是一项雄心勃勃的事业。正因为如此,我用谦卑来磨砺我的雄心壮志。关于人类行为,我们仍有许多东西要学,我的分析难免有不

足之处。但多年来,我明白了,批评比建设更容易,回首过去比展望未来更容易。因此,虽然我对进行这种综合性剖析的尝试负全部责任,但我不会道歉。

2014年9月于牛津郡, 伍德斯托克

导言 人类时代: 进步与追求

······进步,是人类独有的标志,不是上帝的,也不是野兽的。¹

——罗伯特·布朗宁、《沙漠之死》("A Death in the Desert", 1864) 我们生活在成就的阴影下。

我们这个引人注目、技术丰富、动力强劲的世界,诞生于经济爆炸性增长的时代。在过去的半个世纪里,地球上的人口自1950年以来增长了一倍多,而同期全球经济产出增长了近8倍。在发达的西方国家,这种前所未有的发展导致了物质产品和市场选择的大量增加,在美国消费社会中尤为明显。一个多世纪以来美国一直是全球商业和经济领袖之一。

"现代世界"这一发明在很大程度上要归功于资本市场和欧洲启蒙运动精神,而美国则已成为欧洲启蒙运动的实验品。我们现在所享有的物质成就,证实了启蒙运动关于个人自由的原则,证实了实现科学和技术进步的最佳途径是在一个竞争的市场中驾驭人类的理性。这种对人类状况的宏大重构,即我们努力控制自己在自然中的位置,并将经济增长最大化作为个人福祉的源泉,²我们现在将其描述为"进步"。

从大约一万年前的最后一次冰河时代以来,地球的气候一直特别稳定——地质学家称之为"全新世"。这种稳定,帮助人类成功"上位",成为地球的主宰。然而,在过去的两三百年间——事实上,是自启蒙运动以来,我们目睹了一场文化的革命,它比历史上任何事物都更迅速、更深刻地推动了人类的这种主导地位。在贪得无厌的好奇心的催化下,我们运用高超的智商,设法释放出化石燃料的能量,3以暂时摆脱生物世界以有机物为基础的能源循环,从而收获对我们有利的地球上巨大的自然资源。

在这个能源丰富的"现代世界",健康和财富前所未有地丰富,我们的 寿命更长,后代绝大多数都能安然度过童年时光,我们大都受过教育。在发 达的经济社会中,许多人享受着几个世纪以来连国王都无法企及的物质财 富。这还不是全部,由于经济持续快速增长,⁴以及贫困人口减少,当代美国 物质进步的理想也正好塑造了人们对中国、印度和其他新兴国家的发展期 望。⁵正如特勒斯研究所(Tellus Institute)的约翰·斯图茨(John Stutz)所描述的那样,"我们是一个处于富裕边缘的全球消费社会"。

也许我们正在招致灾难?在这种轻率的物质追求中,我们发现,我们的物质文明在个人和环境方面都产生了意想不到的后果。在不到一个世纪的时间里,我们已经使地球的地质环境和生物圈发生了大规模的变化。我们一些最"雄心勃勃"的项目的痕迹,现在很容易被距地球表面200英里^[1]的轨道卫星侦测到——正在消失的咸海,以及加拿大阿尔伯塔省北部的阿萨巴斯卡油砂的大面积挖掘仅是其中的两个例子,⁶这证明我们的发展热忱可能适得其反。然而,鉴于我们对化石燃料的依赖,越来越多的证据表明,人类的欲望在气候变化中扮演着重要角色。⁷如今,卡特里娜飓风和桑迪等"超级风暴"更是证实了这一观点。

在一个全球化的商业世界里,人类的干预突然变得无处不在。为了我们人类独有的福祉,我们垄断了生态系统,扰乱了生态系统的平衡。今天的世界已经从根本上改变了——这是一个新的星球(Eaarth),⁸正如比尔·麦吉本(Bill McKibben)描述的,其与养育人类物种的原始环境大相径庭。著名生物学家E. O. 威尔逊(E. O. Wilson)计算出,⁹目前地球上生活着约70亿人,地球必须维持的人类生物量大约是以往所有大型动物物种生物量的100倍。事实上,一些科学家认为,我们不能再孤立地研究人类活动之外的"自然"世界。在诺贝尔奖得主、化学家保罗·克鲁岑(Paul Crutzen)的带领下,他们认为,我们已经进入了一个新的地质时代,更确切地说,是人类世,这是人类的时代。¹⁰

从逻辑上可以推论,在这个人类时代,人类的命运掌握在我们自己手中。这就提出了一些棘手的问题。当我们推行一项致力于持续增长的经济政策时,作为一个资源有限的星球上的物种,我们打算如何生存?如果我们坚持最大限度地消耗资源,我们如何有希望生活在这样一个脆弱而有限的生物圈内?这些问题,不仅挑战了在竞争激烈的全球经济持续扩张的框架内人类"进步"的可持续性,而且也表明,我们否认了我们作为进化生物的基本生命机理——仰仗地球栖息地而生存。

我们的集体行为无视生命机理和人类价值,缺乏理性。因此,虽然偶尔 关注碳排放管理及其潜在的生态陷阱,但我们尚未认真谋划应对气候变化的 方案。我们不愿改变我们的行为,我们把希望寄托在科学技术上,期待从中 能找到一种"灵丹妙药",药到病除。我们已经开始探索其他能源替代地球 上有限的化石燃料供应;对气候变化的恐惧同样促进了"绿色环保"建筑规 范的制定和更清洁的运输系统。但是,总的来说,我们对未来的展望是短期 的,在很大程度上是源于我们过去对促进经济"发展"的经验之谈。作为一 种文化习惯,我们已习惯了一种物质利己主义的、消费主义的和持续经济增 长的商业精神,而几乎忽略了这些政策对人类和环境的影响。在这个世界, 个人和企业鼠目寸光,将奖励集中在竞争和短期利益上,很少考虑健康的生 态和社会基本机制,而这些才是市场赖以生存的长期基础。

显而易见,在个人生活中,我们同样目光短浅,急功近利。因此,面对充足的食物,我们暴饮暴食,而且大多是不健康的东西,我们没有接受这样的事实,而是求助于医学,希望能迅速缓解日益严重的肥胖问题,忽视了推动肥胖的社会文化和经济因素。随着能源成本的上升,我们觉得自己被石油公司剥削了,但是没有采取任何行动来减少个人对化石燃料的依赖。当数以百万计的"理性的"公民背负着无法承受的债务,去购买他们买不起的房子,然后用这些"理性头脑"假想出来的资产抵押贷款,以维持超出他们能力范围的消费时,我们首先指责的是银行家和监管机构,而不是我们的挥霍无度和驱动这种消费方式的文化环境。

每个人都认为,我们所面临的危机不是个人所能控制的,而是由政府、 大企业或他人的轻率行动造成的。¹¹但是这样的思维方式,并没有让我们的智力判断以及我们对人类行为的了解发挥出应有的作用。我们要认真思考我们的责任并做出明智的选择,这样既能避免造成严重的健康后果,又能构建一种平衡的人类命运。我们每个人,都必须做出努力来更好地了解自己。展望未来,我们必须对自己的行为负责,因为我们的痛苦根源就在那里。

这就是我写作这本书的初衷。我认为,我们面临的挑战是愿意理性地解决问题,进行前瞻性规划,但首先,我们必须接纳自己。我调查的主要文化焦点是美国——这个养育了我30年的国家,但本质上,我的论据范围更广、含义更深。我认为是时候反思我们从西方大众市场物质主义的兴起中了解到

的关于人类的东西了,包括积极和消极的方面。通过将我们现在从神经行为 科学中对大脑的了解与我们遗忘的作为社会文化动物的自我相结合,我们可 以重新构想人类进步的概念,使日常生活更加和谐。然而,重要的是,我们 所采取的步骤必须是明智的,并能适应环境的变化,因为摆在我们面前的陷 阱既有思想上的,也有生理上的。如果我们坚持走现在选择的道路,我们就 有可能把自己变成没有头脑的消费者,从而沉迷于追求一种"市场"意识形态,而在这种意识形态中,利润是最大的奖赏,社会资本和可持续发展的栖 息地在很大程度上被忽视。在实践中,为了重塑未来,我们需要先更好地理 解并重塑自己。

当前,我们的许多行为方式都已表明了我们的困惑。对许多普通美国人来说,2008年的银行倒闭潮将世界带到了金融崩溃的边缘,这让人们对主流的神话产生了怀疑。这种神话认为,只有持续的物质增长才能维持国家的经济活力,并带来个人的幸福。然而,经过几个月对银行业道德规范的愤怒抗议,以及对物质至上的美好生活痛苦的自我反省后,我们很快又回归到过去的习惯。我们惊慌失措,盲目地退回到短视的债务驱动的经济增长模式中。尽管越来越多的证据表明我们正在助长社会不平等,自己害自己,并伤害其他物种,甚至可能破坏我们赖以生存的环境,我们还是坚持这样做。

这种令人费解的行为衍生出两个简单的神经行为问题。第一,为什么人类生活在资源丰富的环境中会过度消费?第二,为什么尽管我们越来越能够意识到我们面临的挑战,但我们还是很难改变现有的生活方式?¹²这些问题的答案,以及对人类自我毁灭行为的解释,都可以在三个最基本的因素——寻求短期回报的古人类原始本能、习惯驱动的高效的大脑,以及追求物质富裕的当代市场文化,与当代社会的错位中找到。简而言之,人类的大脑并没有很好地适应现代环境。

首先,谈谈我们的本能。过度消费的倾向是从个体生存依赖对稀缺资源的激烈竞争的时代遗留下来的。这些基本的生物模式并没有随着物质富足而改变。事实上,我们所取得的物质上的丰足,以及我们对建立在竞争和经济扩张最大化基础上的进步模式的坚持,只会暴露和加强这种古老的倾向。因此,在今天的美国社会中尤为明显的追求短期回报的倾向,其根源在于哺乳动物的生理机能。我们对贪婪的狂热及其所有意想不到的后果的出现,并不

是因为我们是邪恶的,而是因为在一个物质富足的时代,这种古老的本能努力不再为其最初的目的服务。追求更多的食物、性和安全感的倾向曾经受到机会稀缺的制约。在诱惑和机遇占主导地位的消费社会,情况发生了逆转:我们人类曾经最大的优点正变成致命的瑕疵。

其次,我们是有习惯的生物,这削弱了我们的本能努力。做出改变并用长远的目光看待问题如此困难的一个原因是,对于我们过去和现在所做的决定,我们处于"全意识控制"的错觉中:我们相信开明、理性的自我在人类事务中占主导地位。然而,事实是,我们从脑科学中知道,我们对自我以及日常世界的大部分感觉和感知,都是在前意识中获得和起作用的。换句话说,许多复杂的大脑模式影响着我们的日常决策,并驱动着我们的行为习惯,它们的功能平行或独立于有意识的知觉。"习惯"这个词最常被用来描述这样的日常行为:大脑用来处理重复性情况的行为,后来变得十分熟练,以至于不需要有意识的注意,它们几乎就能被自动执行。

没有习惯,日常生活难以维系。习惯是大脑以快速高效的方式处理熟悉事件的一种方式,本质上是一种个人"自动驾驶仪",当提供适当的环境暗示时,它知晓日常事务并接手完成必要的杂务。一旦你在早上拿起牙刷,有效地使用牙刷来成功清洁牙齿所需的复杂肌肉活动就会自然而然进行,而且是不假思索完成的。穿衣服的程序也是自动化的,开车沿着熟悉的路线去上班也一样。我们"不去想它",直到一些不寻常的事情发生,如一个行人意外地出现在我们面前,然后"吸引我们的注意力"。

正是通过习惯,大脑"调节"自己,以便最佳地融入世界。有些习惯是我们有意识地去培养的,比如打好一场网球或打一场更好的高尔夫球,而有些习惯则是无意识地养成的,比如在工作压力大的时候,我们会不由自主地想吃甜甜圈,喝更多的咖啡。因此,习惯有好有坏,甚至是强迫性的,任何一种习惯都很难改掉。在这个飞速发展的时代,当我们为习惯所带来的高效率而欢呼时,我们甚至会吹嘘自己有能力同时处理多项任务,但我们也会担心"糟糕"的习惯,它们可能会让人上瘾,比如喝太多汽水或反复查看电子邮件。

但是,除了这些司空见惯的例子之外,我们每个人都有其他的习惯,这些习惯我们很少觉察到,但对于避免让人上瘾的消费主义的潜在束缚,理解

这些习惯至关重要。这些由本能决定并通过个人经验调整的思维习惯、思维模式、观点和社会行为,通常被称为直觉,它们在很大程度上是在前意识的水平上起作用,并补充理性的选择,深深地影响了我们对事物、他人和我们自己的感受。我们应该说,直觉有自己独特的大脑网络,是大脑进行高效率思考的基本操作系统。事实上,我们80%的行为可能都是由前意识的直觉思维控制的。

第三个错位的因素是文化改变。直觉思维的习惯是由我们出生于其中的文化熏陶而成并赋予意义的。反过来,个人的习惯共同塑造了文化。我们早期的文化经历不仅对我们所说的语言产生持续而强大的影响,而且也会对我们成年后的典型行为方式产生影响,包括我们认为重要的价值观和我们赋予它们的意义。我们可以把直觉过程想成一种被置于大脑的前意识库中的叙事——一种个人的故事。在一生中,我们从日常经验中成千上万的文化和社会线索中,小心翼翼地拼凑出故事的各个章节,形成我们个人的直觉思维模式。我们构建的故事从一个人传到另一个人,并代代相传,通过这些共同的与集体经验相协调的思维习惯,我们的文化信仰得以延续。简而言之,直觉性的个人叙事及其个人表达不仅塑造了文化,而且也是维系社会的黏合剂。

今天,在美国和其他西方国家,主流的文化叙事,即我们习惯性地思考日常生活的方式,是以市场的语言书写的。我们每天都在工作、家庭生活和娱乐中确认这些市场叙事。繁荣、竞争和财富创造已经成为国家叙事周而复始的主旋律。尽管市场交换远非人类社会价值的完全体现,但市场增长最大化的驱动力如今已根深蒂固,并占据着主导人生意义的重要地位。商业产品(我们购买的品牌、我们选择的娱乐)使个人叙事日益普及。结果,我们发现,作为关心社会的公民,我们得到的回报不如作为自私自利的消费者多。通过习惯,我们已经变得对市场范围以外的人类文化漠不关心。

亚当•斯密(Adam Smith)在1759年写道: "幸福在于平静和享受。" ¹³ 在美国,人们一直追求的是幸福。但是,在这一过程中,由于"伟大的美国实验"取得了物质上的成功,我们已经抛弃了平静,转而追求眼前的满足,并被我们自己制造的种种诱惑所迷惑。这就是驱动我们生命机制的文化变迁。我们祖先对短期回报的渴望,既满足了全球市场对经济持续增长的需求,也满足了一种持久的希望,即随着"进步","美国梦" ¹⁴总有一天会成

为现实。尽管越来越多的证据表明,我们对消费和创造财富的执念并未能向普通美国家庭提供承诺的福利——平等的机会、通向上层阶级的社会流动、安全和个人幸福,这里只是略举几例而已,但作为一个国家,我们跳脱物质幸福的陷阱¹⁵却如此之难。

常识告诉我们,任何一个文明社会,要想保持健康和文化的完整,需要的不仅仅是刺激消费、大肆购物,日常生活中频繁的购物所带来的快感使我们不能进行理性选择。我们自欺欺人,但就目前而言,诱惑起作用了。正如我将解释的那样,这是一种很容易养成的习惯。然而,被本能驱动着寻求即时回报,我们发现自己并没有沉浸在幸福的享受中,而是处在对其物质替代品的永无止境的追求中。我们已经和自己的真实身份脱节了,因此这种错位将持续下去。

本书分为两个部分,这两个部分的内容相辅相成。在第一部分"你认为你是谁"中,我回顾了我们从大众市场物质主义实验中得到的关于人类行为的教训。首先,我将调查肥胖带来的日益严峻的挑战,并以此作为我刚才概述的错位的一个例子。我以这一流行病为例,探讨了随着时间的推移,多种因素(生物、行为、经济和文化)是如何合谋造成这一公共灾祸的,而这一公共灾祸目前正使我们在生理和经济上失去平衡。作为一名医生,我将从情感和社会行为的专业角度,就我所知的这些因素在疾病和残障的形成中所起的作用来说明由需求驱动的消费文化所产生的个人压力,如何作用于正常的人体生理机能,助长难以打破的自我毁灭的习惯的形成。这些习惯是如何在大脑中形成的,以及有关习惯的神经科学对理解我们的直觉思维有何启示,这是第二章的重点。

利己主义是消费社会的引擎,但支撑着它的却是习惯以及我们对新奇事物的迷恋。为了弄清楚这一切是如何形成的,我在第三章中回顾了苏格兰启蒙运动和理性时代。那个时代充满了无尽的好奇心,催生了工业革命,为今天的西方社会提供了哲学基础。毫不奇怪,那是一个非常尊重科学和制造业的时代。正是在那里,在两个多世纪前的辩论中,我们发现了"理性"自我的起源,这一概念在西方国家和资本主义企业的创建中具有开创性的意义。我将特别着重研究亚当•斯密的作品,不仅包括他关于自由市场社会的概念

(一种平衡的、自我调节的经济秩序),而且包括他关于道德发展的著作,该著作对当今社会面临的挑战及其可能的解决办法提供了深刻见解。

这让我联想到大脑是如何做出选择的。我从行为神经科学的角度概述了自由市场运作的基本"原则"——奖励、惩罚和风险评估如何在大脑的信息处理机制中得以反映。正是通过这样的大脑机制,我们感知世界、做出决定、采取行动,并从这些行动产生的结果中学习,以改进未来的行为。这种活动映射了大脑自身的"内部市场",即通过与复杂多变的世界不断互动来寻求平衡。因此,我想问,是大脑的这种倾向使得外部市场的交易如此普遍地不可抗拒吗?这难道就是易货贸易在人类社会中无处不在的原因吗,从3500年前安纳托利亚的商业殖民地到今天全球化的巨型公司均是如此?

在本书第一部分的结尾,我探查了这种可能性,并分析了另一个历史案例,将青铜时代地中海帝国的瓦解与导致2008年全球金融危机的美国文化环境进行了比较。我们应当如何理解这些导致了惨不忍睹的自我毁灭的行为?我认为,对于导致这两种情况的原因,通过理解大脑"内部市场"如何被急功近利的短期关注和对持续增长的执着追求所扭曲,我们可能会找到蛛丝马迹。根据我们当代的经验,我得出的结论是,2008年金融危机、肥胖症流行和环境恶化有一个共同的行为根源,那就是在富裕的诱惑下,大脑的自我调节能力被削弱了。

这么看来,物质上的富足只是"幸福"处方中的一剂药物而已。在美国,乃至世界上所有的富裕国家,在我们的后工业化实验中,我们已经认识到:对构成人类进步的要素进行明智的反思是可取的,甚至是迫切需要的。我们发现,富裕和贫穷一样,能够颠覆人类行为的生理机能平衡,并可能滋长一种"文化健忘症",这种健忘症会损害性格发展,助长自我毁灭,让人们漠视可持续发展的环境。

从这个前提出发,本书的第二部分"如何生活",再次提出了一些基本问题,但不局限于诊断分析,而是直接概述了我们在构建未来道路方面的优势。我们如何才能控制短期的本能渴望,更好地专注于长期的来自环境和个人的挑战?在社会中,我们应如何及早培养年轻人的性格习惯,让他们凭直觉做出独立选择并引导他们自律,从而帮助他们驾驭诱人的、债务驱动的消费文化?在喧嚣慌乱的现代生活中,关于我们对人类自身的认知,什么是我

们已经淡忘而需要再次学习的? 我们该如何重新在过去对我们大有裨益的社交技能上投资? 总之, 我们应该如何生活在这个人类时代?

有很多阻碍理性反思的因素。今天的商业建立在个人拥有的物质越多越好这一原则的基础上,这仅仅是因为在人类存在的大部分时间里,我们的物质匮乏。但现在,在富裕国家和经济崛起的国度里,这种情况正在改变。在人类历史上,西方社会的许多人第一次挣扎在信息、物质、食物的洪流中,实际上,除了时间,其他一切都过剩了。我们现在面对的不是匮乏,而是富足,尽管对许多人来说,包括许多生活在美国的人来说,财富的分配越来越不均衡。

社会和经济的进步是彼此脱节的。现代性的悖论是,随着市场选择和物质财富的增加,健康、教育成就和个人满意度反而到达了一个停滞期。启蒙思想曾认为科学和理性会带来稳定的社会进步和幸福,但这一令人信服的观点如今已被蒙上阴影。在美国,尽管经济取得了非凡的增长,普通公民的日常生活质量却停滞不前,而贫富阶层之间的财富差距却呈指数级增长。美国,作为一个机会均等的国家的传奇正在褪色。

同样受损害的还有社会结构。因为在消费社会中,既给自己带来快乐又给他人带来幸福的、体现人类基本关爱的直觉行为,如抚养孩子,照顾老人,为家人准备一日三餐,等等,正日益脱离了原来的初衷而被置于市场经济中。这些行为被纳入国内生产总值(GDP),如今更被视为衡量经济财富增长的指标。然而,在现实中,这些指标反映的不是新的财富,而是人类将自然关怀转化为商品、将关系转化为服务的过程。我们现在为曾经出于爱或感激而彼此付出的东西付出金钱,这样不仅剥夺了个人幸福的重要来源,而且削弱了社会结构的经纬,而这种结构对平衡社会秩序至关重要。

在本书第二部分中,就这些隐藏在我们成功的阴影下的挑战,我做了些许调查和研究。在这部分的一系列章节里,我从常识和行为神经科学的角度出发,阐述了我们对自己的认知,并据此探索了健康行为的发展模式,这些行为有助于建立良好的社会秩序、促进个人成长。同时,我也探索了它们为什么对我们的子女教育、建设充满活力的地球家园、我们所吃的食物、创造性的过程以及维持人类友好的地球生态¹⁶至关重要。显而易见,只有当这些元素和谐地编织在一起,支撑起个人机遇、福祉、同理心和责任时,社会和生

态结构才会蓬勃发展。它提醒我们,人类的进步主要不是来自简单的物质财富积累,而是来自自我意识,来自明智地利用我们的成就和资源,造福我们自己、他人、后代和地球。

最后,在结束这篇导言之前,我想简单介绍一下我的书名The Well-Tuned Brain。该书名改编自约翰·塞巴斯蒂安·巴赫的键盘音乐合集《平均律钢琴曲集》(The Well-Tempered Clavier)。¹⁷ 1722年,巴赫在37岁的时候,向莱比锡的托马斯教堂申请了颇有声望的合唱指挥家的职位,他在那里任职27年,直到1750年去世。合唱指挥家的职责之一是教一群喧闹的学生音乐,而《平均律钢琴曲集》基本上就是巴赫为履行这一职责而编写的教材。巴赫在扉页上描述他的作品是"为渴望学习音乐的青年而作,特别是为那些已经擅长音乐的人的消遣而作"。

那么"良好的调音"(well-tempered)是什么意思呢?"调音"(temper)这个动词的意思是"适度、混合、调节"和"根据需要进行调整"——在今天的语言中是"调整"(tune)。因此,良好的调音就是要达到最佳的平衡,就像调整键盘乐器的琴键以实现不同琴键之间的和谐一样。考虑到现代家庭钢琴,这似乎没什么大不了的。现代家庭钢琴每年调一次音,调到所谓的"等音律"(equal temperament),即所有键盘上的音符在音高上的间距是相同的。但正如古希腊数学家毕达哥拉斯很久以前所断定的那样,这是一种人工发明,因为在现实中,音阶音符之间的间距并不能完美地叠加在一起,自然界的数学是不同的。从弦乐器上的C调开始,通过八度音程前进,当你进入下一个C调时,音符已经超出了音程,听起来走调了。

这在巴赫的时代是一个大问题,因为早期的大键琴是出了名的"喜怒无常",需要不断调整。室温的变化或骤雨引起的湿度变化都会扰乱乐器的微妙平衡。要实现美妙的演奏,音乐家和键盘是一体的,相互依赖。因此,巴赫以其精湛的技巧,不仅传授了键盘上的表达艺术,还传授了大键琴这一乐器的保养和调音方法,这种乐器因其微妙的敏感性而备受尊敬和喜爱。等音律被认为是一种实用的调音方法,但它不是标准的调音方法。当时的许多音乐家更喜欢调音至不规则的音律。在不规则音律中,八度音阶的音程根据个人喜好进行调整,乐器的所有键都可以演奏,不需要重新调音。巴赫就在这

个阵营里,全心投入到键盘乐器灵敏的演奏中。这就是他的曲谱《平均律钢琴曲集》的内容。

在思考人类大脑的互动敏感性和心灵的微妙之美时,这个故事只是提供了一个粗略的类比,但我认为它很有用,也很有说服力。至于巴赫是如何调整他的键盘的,专家们仍有不同意见,但从他同时代的作品中可以看出,他只花了十几分钟。当然,在这里我用它与大脑类比很不准确。对我们每个人来说,大脑的保养和调节,以及对正在思考的大脑这部"音乐"的理解,是需要毕生投入精力的。正如我们将会说到的,当涉及人类大脑时,这种类似于把家庭钢琴调音到等音律的快速的调节,是无济于事的。调节大脑需要知识、注意力和努力。然而,没有比这更有价值的投资了:努力与自己和谐相处,既符合常识,又有利于共同利益。大脑的良好平衡为我们每个人以及我们的集体事业提供了和谐和希望。

[1] 1 英里约为1.609 公里。

第一部分 你认为你是谁

寻找自我的真相是人类永恒的追求。希腊人觉得这很有吸引力,但也很有挑战性。同样,本杰明·富兰克林在他的《穷理查年鉴》(Poor Richard's Almanack)中思考人生时,认为有三种东西是极其坚固的:钢铁、钻石和了解自己。今天,为了进一步探索这个谜题——这个曾经仅供神学家和哲学家研究的对象,我们集结了神经科学家、基因学家、工程师和纳米技术学家的力量。

我们现在转为通过对大脑的了解来理解自我。我们现在可以绘制活体大脑的脑形图,可以实时看到那些患有抑郁症、阿尔茨海默病或自闭症的人的大脑活动模式与正常大脑有什么不同。我们可以定义大脑的主要网络,并使用计算机模拟来复制它们。人造支架辅助的干细胞可能很快就可以治愈受损的大脑并帮助神经网络重新连接。神经工程师正在设计机器人系统,这种系统能将大脑和机器连接起来。所有这一切都很惊人,这就是科学。

但是,在理解大脑和自我的行为方面,科学还面临着另一个同样重要的 挑战。这是一项与我们的日常生活和我们的未来更密切相关的任务。我们需 要更好地了解物质富足的大众消费社会为何以及如何利用某些固有的进化驱 动来重塑大脑的神经通路,诱导我们的选择,塑造我们的习惯,从而迫使我 们不经意地沉迷于自我满足。我们已经发现,富足的状态会产生意想不到的 后果。这是我们这个时代的悖论。

第一章 失衡: 富足的意外之殇

一个具有高贵品质的人……

在他的身体内仍然留下了不可磨灭的出身卑微的印记。1

——查尔斯·达尔文, 《人类的由来》 (The Descent of Man, 1871)

在写这本书的初期,我和牛津大学的同事们一起工作了一年。我们在伍德斯托克找到了住处。伍德斯托克是位于牛津城外几英里的一个小村庄。初春的时候,我在那里遇到了亨利——一只野鸡,它后来成了当地的"名人"。

在英国乡村庄园里当野鸡一点也不好玩。那一年尤其如此。那个冬天漫长又寒冷,地上覆盖着冰雪,猎人们为此已经付出了代价。有几天,有六七百只鸟落到了猎人和他们的狗的手里。但亨利没有,因为它被亲切地称为"不容易上当受骗的公鸡"。亨利很精明,腿上长有闪亮的长刺,这表明它很精悍、很精明,尽管条件恶劣,也能熬过一两年。它是个英俊的小伙子,铜色的羽毛在阳光下闪着斑驳的七彩光芒;它的羽冠闪烁着森林般的绿色。它昂首阔步,威风凛凛,显出一副武士的样子。这只鸟是幸存者。

来年春天它失败了:亨利出乎意料地陷入了物质富足、选择过剩的困境中。它最喜欢去的地方是湖边的一个牧场,靠近一个旧水坝的入口,那里的水汇入下面的河里。整个冬天,人们都在维修大坝,为了更好地控制春季径流期间的水量,人们还修建了新的排水管道。在项目的后期,在不用挖土机和卡车作业后,场地管理人员重新在草地上播种。到了三月初,一切都完成了。太阳越升越高,水仙花沿着河岸茁壮生长,新种的草冒出来了,三叶草发芽了,昆虫也开始繁殖了。对于一只从匮乏的冬天幸存下来的野鸡来说,这是一场无与伦比的盛宴。

说到生存,野鸡是有它们的一套的。它们跑得很快,飞得也很低,它们断断续续的警报,确保了大多数野鸡在你看到它们之前就会躲藏起来。它们对自己的饮食习惯很谨慎,每天清晨进食,下午晚些时候进食,那时阳光开始变弱。在白天最热的时候,大多数野鸡会躲到被猎人称为"闲荡"保护地的地方——隐蔽的疏灌木丛或高高的草丛中,这样既能保护自己不受捕食者的伤害,又能有一点放松的时间。然而,亨利沉浸在发现"财富天堂"的喜悦中,开始

忽略这些生存原则。它把新播种的土地里的食物据为己有。人们发现它每天都在那里,即使是在中午时分,它也完全暴露在外,低着头,不停地进食,从来没有人看见亨利跑过;相反,它昂首阔步地走着,颔下的皮囊在它紫色的喉咙上颤动着,发出红光。

亨利越长越大,它不再精壮,而是以匹克威克式的体形而闻名,它是许多人见过的最大的野鸡。游客们聚在一起看它吃饭。它对游客的吸引力可以与水上乐园相媲美。小男孩们扔石子激怒它,它几乎毫不留意,一心要放纵自己。对亨利而言,尖叫着冲进灌木丛是懦夫之举。这就好像它在重新播种的土地上写下了那些警告竞争者远离的标语——"新播种的领地,非请莫入"。漫长的冬天已经过去,人类猎食者已转移至海湾附近,亨利变得自满起来,尽享自己的私人领地和丰足的生活。一天下午,我们和一群观赏的游客站在一起时,一位当地村民说: "那只鸟已经失去了理智,不是吗?如果它不自杀,那么狐狸也会杀死它。"他是对的。四月中旬,亨利不见了。几天后,我爬到可以俯瞰湖面的小山上,发现了一具血迹斑斑的尸体和一对翅膀,这是亨利留下的东西。那些又长又亮的鸟腿上的长刺,毫无疑问,是亨利的。

亨利的传奇——这只"高贵的"野鸡是如何因陷入富足而失去理智的——这则具有寓言特质的故事,完全值得写进鲁迪亚德·吉卜林的《原来如此的故事》(Just So Stories)中。但是,就像许多寓言一样,它也提供了一个警示故事。肥胖症在全球范围内日益流行,这一挑战在美国尤为明显。它表明,当我们面临富足时,我们人类可能与亨利一样有着永不满足的胃口。

那么是单纯的暴食杀死了亨利吗?我不这么认为,相反,亨利对这种突然的食物丰足也感到吃惊。它之所以惨败,主要是因为原始本能冲动与那片刚播种的丰饶的草地不协调。面对前所未有的机遇,亨利失去了平衡,它忽视了一直以来的自我保护;本质上,它只是一只胖得飞不起来的鸟。

在人类的层面上,当前,对于那些生活在美国和世界上其他富裕国家的人来说,类似的挑战显而易见。起初我们也对过于富足的生活感到惊讶。我们被一种不可抗拒的、资源丰富的文化所诱惑——一种由我们自己的物质成功所设计的、能提供一切所需的令人麻痹的、过剩的文化,我们正在与我们人类自己的生物学规律发生冲突,我们对我们当前行为的长期后果缺乏远见。我们人类进化而来的生理机能与快速变化、竞争激烈、商业化的社会诱发的挑战性行为不匹配引发了一系列健康问题,其中最明显的莫过于我们日益增长的肥胖问

题。II型糖尿病、心血管疾病、焦虑和抑郁的盛行与肥胖交织在一起,这并非偶然,因为它们都是高压力社会带来的后果。这些以代谢问题为主的疾病是"功能性疾病",或者更具体地说,是人们在现代社会中,由于种种原因,自身缺乏安全感并不断受到挑战而患上的疾病。

富裕被定义为在代价日益减少的情况下拥有极丰富的选择,²因此具有无处不在的"魅力"。当我们接触到当今消费文化带来的愉悦刺激和不断的回报时,我们在日常活动的许多方面都容易产生过度的行为,乃至上瘾。我们已经接受了这样一个事实:一个"瘾君子"可以对可卡因、海洛因或酒精上瘾,就像亨利对它在草地上的恣意妄为"上瘾"一样。但令人费解的是,相同的神经结构,不仅让一个"正常"的人习惯于购买双层芝士汉堡,也让他们习惯于信用卡购物、视频游戏、智能手机、电子社交网络、网上冲浪、股票期权冒险、色情内容和无数其他的新奇的"乐趣",这些在一个富足的社会里比比皆是。在这样一个拥有无数选择的世界里,选择会直接作用于我们对快乐和回报的本能驱动力,自我控制已经变得难以发挥和维持。

市场文化进一步侵蚀我们的自控力,强化了我们这种贪婪的消费行为,然而,经济发展却依赖于这种市场文化。随着贸易的全球化,持续的物质增长模式已经成为人类"进步"的公认模式。商业上的成功不是靠质量,而是靠销售的产品数量。因此,发达国家的经济现在必然集中在诱导和鼓励消费者的成瘾行为上——在美国,消费支出约占经济活动的70%。消费量已经成为衡量一个国家活力的标准。在当今社会,商业增长有两大驱动力:一个是商人们发现,当面对物质充裕时,人类大脑无法有效地自我调节欲望;另一个是传统经济学家坚持认为,人们可以做到自我调节。正如媒体所描绘的,这就是美国梦——建立一个充满选择、物质丰富、充满兴奋、充满活力和自我实现的世界。但是,正如我将在这一以美国肥胖现象为例的开篇章节中所探讨的那样,在这个世界上,生理和文化因素的不匹配会导致不安全感、坏习惯,以及压力带来的代谢紊乱等健康问题。

美国人在物质财富、生活水平、选择自由和非凡的技术发展方面领先于世界,在世界上最肥胖的人群中也同样令人难于置信地表现出众。2008年,美国疾病控制中心(Centers for Disease Control,CDC)估计,68%的美国人超重,其中33%的人体重指数(body-mass index,BMI)在30以上,³属于肥胖。从某种角度来看,美国的肥胖率是日本的10倍。⁴这种过度的体重增加不仅会

导致生理失衡,使数百万美国人患上II型糖尿病、心血管疾病,进而导致慢性疾病的悲剧,而且还会使美国面临巨大的公共卫生和经济负担。

对数据做进一步认真分析后我们发现,几十年来美国人的体重一直在缓慢增长,⁵但毫无疑问,从20世纪80年代开始,这一曲线开始呈指数级上升。这个时间尺度对应的是我们的饮食习惯从家常菜转变为更多地食用预处理和高热量的食物。⁶这些食物含有较高含量的精制糖和饱和脂肪,最重要的是,这些食物很容易买到,既美味又便宜。

因此,我们不禁要问,为什么我们会陷入这个困境中呢?毕竟,在地球的生物群落中,我们人类难道不是智慧物种吗?我们不仅能有意识思考、选择和行动,而且以自己能从经验中学习而自豪。在美国,我们往往认为肥胖是个人问题。那么,作为聪明的生物,为什么我们在面对新到手的物质富足时,会表现得贪得无厌,就像亨利在新播种的草地上所做的那样?那么我们的自控力呢?为什么我们不能直接说"不",控制自己的饮食习惯呢?

不幸的是,越来越多的美国人开始痛苦地意识到,在今天的美国,要保持健康的体重并非易事,其原因涉及多方面,从遗传、生理因素到人际关系、文化因素。

肥胖现在是美国公共健康的头号问题。要了解它的根源,一个好的起点是了解我们人类的进化史。简单地说,对于人类动物而言,生活在丰富、廉价、美味的食物比比皆是的社会是一种独特的体验。与传说中的野鸡亨利完全一样,无论是在新陈代谢还是在本能上,我们人类是为生存而进化的,人类早期生存的时代物质是匮乏的,而不是富足的。

从生理学上讲,体重增加背后的"方程式"是直截了当的:它是身体储存多余能量的直接结果,即随着时间的推移,我们从食物中获得的热量超过了满足新陈代谢所需的热量。多种基因会参与平衡身体的能量需求,⁷这些基因不仅相互作用,还会对环境条件的变化做出反应。这是我们每个人都很熟悉的经历:想想那些我们从感恩节和其他冬季盛宴中获得的额外体重吧。但是对于我们的祖先来说,他们会不断地与不稳定的食物供应做斗争,这种通过体重增加来储存能量供应的能力是一个重要的优势。在饥荒期间,这种能量储存可以迅速成为一种可拯救生命的身体机能。因此,非洲人或南美土著后裔进化出一种比其他人种(如欧洲血统的人)更强大的代谢系统来保存和储存能量。在欧

洲,早期农业使食物供应极为稳定,相应地,也为基因组适应这种环境提供了条件。然而,人体的新陈代谢程序并不容易改变。因此,当个体,尤其是那些有存储卡路里的代谢倾向的人持续地摄入高热量的饮食时,再加上久坐不动的生活方式,体重明显增加和肥胖就司空见惯了,也会对长期健康构成威胁。

对于基因和环境之间的相互作用,有一个经典且研究充分的例子:亚利桑那州的皮马印第安人因食用高能量的"西方"饮食而出现了严重的肥胖。⁸在他们祖先的栖息地,这些基因与美洲土著相同的"河边民族"通过打猎、钓鱼和自给自足的农业生存下来。在生理和文化上,他们都能很好地适应饥荒时期。然而,在19世纪晚期,当美国定居者沿着河流逆流而上,使皮马人的供水改道时,皮马人两千多年的传统遭到了严重的破坏,随之而来的是大范围的饥荒。在短短几十年内,美国政府给这些"河边民族"提供替代饮食,其主要成分是动物脂肪、精制糖、白面,再加上外来文化的发展以及久坐不动的生活方式,导致当地人不仅体重增加,而且引发了II型糖尿病,今天仍然使约32%的人口备受折磨。

亚利桑那州皮马人的困境与生活在几百英里以南墨西哥马德雷山脉的部落 形成了鲜明的对比,这个部落居民与皮马人有类似的遗传基因。在这里,皮马 人保留了他们祖先的传统——以玉米和南瓜为主食,辅以猎食和捕鱼,该部落 居民的体重保持正常,糖尿病患病率较低。

虽然皮马人的经历在很多方面都是独一无二的,但它凸显了环境与代谢的 错位发展产生的强大而显而易见的后果。随着文化和饮食的突然转变,在食物 匮乏条件下进化而来的保存卡路里和防止体重减轻的生理机能,不仅在稳定新 陈代谢方面无效,而且当摄入的卡路里超过需要时,还会导致病态的体重增 加。

我们的本能行为在适应衣食富足的条件时也表现出类似的复杂性。在人类的进化过程中,我们不仅控制了新陈代谢的基因密码,连同我们的本能都被设定为适应物质匮乏的环境。在物质匮乏的社会里,人们一致认可的生存之道是,无论什么时候,只要有可用的东西,就去收集和消费,因为这样的机会可能不会再来。但是,正如我稍后将探讨的那样,每天指挥我们的大脑是一种只会使用权宜之计的器官,9它的核心运行依赖于很久以前进化出来的一系列机制。因此,衣食富足时,问题就产生了。生物进化的过程本质上是保守的,通

过选择不同的适应模式来选择最优的环境适配以获得成功和生存。那些被证明有价值的适应机制被一代一代地保留下来,并且是被跨物种保存下来。因此,当涉及本能行为时,我们每个人的大脑中仍然潜藏着一点亨利的"机智"。

在生存的本能游戏中,痛苦和快乐是改变我们行为、指导大脑快速反应策略的红绿灯。恐惧和痛苦是对危险的警告,会使人撤退;而快乐是对成功的奖赏,会促进好奇心和不断的探索。在我们的进化过程中,痛苦是司空见惯的,而回报来之不易。在寻找食物时,很少需要自我克制。我们的祖先在撒哈拉以南的家园几乎一无所获,而其他人也想从这仅有的收获中分一杯羹。因此,是贫困和竞争控制了我们的能量摄入。当好运让我们惊喜时——如我们偶然发现一棵硕果累累的树,或者是一头巨兽的遗骸时,好运就印在了我们的大脑情感记忆中,这种兴奋就像播下了种子,让我们渴望重复这种经历。但这样的欢乐时刻很少,充其量也只是短暂的。为了自身的利益,我们必须充分利用任何出现的机会。因此,多巴胺驱动的、产生愉悦感的奖赏系统被调整为以短期利益为目标:当你在狩猎中获得成功时,你会以最快的速度吞下猎物,并囤积剩下的猎物,最好是在竞争对手出现之前。

在当今物质富裕的世界,情况就完全不同了。在20世纪的最后几十年里,低成本的预加工高盐、高脂食物,连同含有咖啡因和玉米糖浆的软饮料,在美国和其他富裕国家都唾手可得。这种情况使我们易受伤害。我们一直难以抗拒这种廉价、方便、新颖和高热量的饮食。猎奇、及时满足的机会扭曲了我们每个人的理性选择。因此,当受到这些美味佳肴的诱惑时,大脑古老的奖励机制就会迅速发挥作用,占据主导地位,有时甚至会被强行控制演变成一种上瘾的恶性循环。当我们不断地对这种诱惑做出反应时,多余的热量就会随之而来,离体重的增加也就不远了。更糟糕的是,在短期内,这种行为没有生理上的惩罚,只有奖励。所以今天和古代一样,当血糖水平下降,威胁到大脑的能量供应时,警钟就响了——我们感到虚弱和饥饿;但是过多的卡路里被摄入时,身体并没有发出什么理性的警告,只是有一种饱腹感。这与把车开到加油站加油不同,我们没有生理上的卡路里切断阀。因此,随着肥胖的出现,伴随体重增加而来的高血糖水平(糖尿病的先兆)有时会持续数年后才被发现。

总而言之,在今天的美国,谈到食物的时候,我们面临的选择发生了巨大的变化,但是我们的本能行为没有进化。理性的选择可能会使我们竭尽全力保持合理的体重,但当我们"惊喜"于快餐的便利性,理性的思维就会被远古大

脑对即时回报的偏好所淹没。久坐不动的生活方式和体力劳动的减少,伴随着科技的快速发展,让情况变得更加复杂。经济停滞,尤其是在越来越多的中产阶级家庭中,进一步加剧了这种双重危险,促使人们以最低的成本获取最多的热量。市中心社区普遍缺乏健康食品的选择,这一因素与另外两个因素共同作用,使肥胖症在美国成为穷人而非富人的一种疾病。这与过去的经验形成了反差,当时最常见的肥胖人群是富人和特权阶层,这显示了他们的地位和获得食物的特殊途径。

易感基因、原始欲望和选择过剩只是这个复杂过程的一部分。尽管这些因素的贡献意义重大,但仅凭这些因素不足以充分解释美国为何位列全球肥胖排行榜榜首。在美国多样化的移民人口中,有相当数量的人有非洲血统,还有许多人拥有南美土著少数民族混合血统,这两种人群的基因都倾向于储存热量,易于肥胖,然而欧洲血统的高加索(白人)男性,也已明显超重。根据1999年至2010年期间以BMI为测量指标的报告,肥胖在男性中普遍存在:白人美国男性肥胖率为36.2%,非裔美国男性为38.8%,拉丁裔美国男性为37.0%。这表明,除了遗传因素,还有一个共同的文化驱动力在影响着所有群体。10

统计数据显示在20世纪最后几十年里,大多数发达国家人口的平均体重都有所增加,但这一增幅并不一致,而且与一个国家的人均收入没有关联。这凸显了文化是促进肥胖的一个重要因素。尽管美式快餐文化已经深入世界各地一一《经济学人》杂志使用麦当劳巨无霸的价格作为不同国家购买力的比较指数就是明证,¹¹但在大多数调查中,来自一组富裕的、说英语的国家的人体重增加最多,而其中美国人体重增加又是最多的。21世纪初,美国、英国、澳大利亚、新西兰和加拿大这些国家的肥胖流行程度高于其他富裕国家,其中包括人均收入相当的斯堪的纳维亚半岛和欧洲其他一些国家。

那么这些以英语为母语的国家有什么不同呢?一种可能是市场原理。我的同事,牛津大学经济史荣誉教授阿夫纳·奥弗(Avner Offer)提出了这个观点。在对肥胖的研究过程中,奥弗注意到,全球肥胖指数增加,在时间上不仅与高热量预处理食物的流行重合,而且也与全球化缺乏管制的市场系统同步。在20世纪80年代,美国和其他讲英语的国家是这一市场系统早期的热情支持者。随后,奥弗与牛津大学的同事雷切尔·佩奇和斯坦利·乌里贾斯泽克一起,对1994年至2004年间11个国家的96项测量体重的调查进行了仔细分析。调查显示,与人均国内生产总值(GDP)相近,但收入分配差距较小、社会基础

设施较强的国家相比,信奉自由主义的"英美"经济体集群与肥胖之间存在正相关关系。

来自美国发展史的证据为这一假设提供了可能的支持。延长工作时间、增加竞争,以及更大的经济不安全感(经常与自由经济联系在一起),可能会导致普遍的代谢压力,¹²进而成为促进体重增加的一个中介因素。美国人比欧洲人工作时间长而度假时间短。此外,在今天这个技术驱动的社会,许多曾经限制工作日的物理因素已经消失。因特网的便利、即时电子通信和交通运输的革命意味着时间和距离不再是全球化商业活动的障碍。以增长为中心的经济孕育了一个需求驱动、永不停歇的"快速新世界"。¹³在这个世界里,24小时的时钟越来越左右我们的工作生活,挤占了家庭、体育活动、休闲时间和睡眠时间。

什么是代谢压力?压力反应的基本生物学原理(大脑和身体对不确定性和威胁的协调反应)是我们与祖先共享的一种重要的适应机制,就像我们共享奖赏的大脑系统一样。这是另一种从我们祖先那里继承下来的可靠机制。一旦被触发,人类的反应与野鸡发现鹰的影子落在巢上时的反应几乎没有什么不同,但我们不是野鸡。不同之处在于,鉴于我们人类学习、计划和想象的智慧和能力,我们感知压力的方式相对我们的经历来说是独一无二的,包括我们对过去和现在生活的特定社会环境,以及我们个人对发生在我们身上的事情的掌控程度的感知。主观上的控制感对人的心理来说是最重要的。¹⁴因此,高度竞争的工作环境(无处不在的时间紧迫感、常态化的反复冲突),通常会让人感到极大的压力。对于那些处于从属地位的人来说尤其如此,他们在工作中经常缺乏个人控制感。

长期的压力是要付出代价的。从生理学上讲,当大脑通过激活自主神经系统,使身体处于即时的警觉状态时,应激反应旨在保护我们。当我们感到惊讶的时候,我们都体验过脖子后面的刺痛感。接下来,心跳加快、血压升高、肾上腺大量分泌肾上腺素到血液中,主观上我们感到意识增强、紧张,甚至焦虑。身体的二级防御系统(内分泌系统和免疫系统)同样被激活,为身体在未来的战斗中可能遭受的创伤做好准备。但是,至关重要的是,这些系统在进化过程中,都被调整为一旦危险过去就可以立刻快速关闭的系统。它们不是一直保持活跃和警惕的系统。当需要这样做时,它们会慢慢破坏身体的重要平衡,使我们更容易被炎症和疾病所侵扰。

作为一名年轻的医生,我曾经每周7天每天24小时随叫随到,我认为这是一种反常现象。但是在当今全球范围内,许多人每周7天每天24小时都通过电子设备被工作束缚,这种让人筋疲力尽的日程安排是普遍存在的,而且经常被认为是一种常态。面对一连串的最后期限,大脑的警钟不断地响起,压力反应也在不断地发挥作用。作为回应而被慢性激活的免疫系统使身体充满细胞因子,这是重要的信号分子。当细胞因子产生过量时,它们会增加慢性代谢疾病(包括肥胖)的易感性。¹⁵

细胞因子是一种与荷尔蒙类似的蛋白质小分子,在脂肪细胞的代谢中起作用。在肥胖者体内,它们是由不断积累的脂肪刺激产生的,并可激活体内的其他炎症。因此,细胞因子被怀疑是压力和肥胖之间的潜在媒介。事实上,肥胖被认为可能是一种营养过剩的紊乱的代谢状态,它会产生自己的炎症过程,使体内的适应性机制("代谢陀螺仪")失去平衡。一旦这种恶性循环形成,大脑和身体的调节功能就会丧失,扭转这种恶性循环的任务就会变得异常困难,任何超重的人都非常清楚这一点。

在美国,受慢性工作压力¹⁶影响最大的人群(该人群中肥胖最为普遍)是那些技术熟练和半熟练的、长期工作的中产阶级,既有男人也有女人,他们工作时间长,财政安全又得不到保障,往往会忽视家庭和自身健康。自20世纪80年代以来,美国普通工人已经承担了越来越大的金融风险。年收入的波动变得更大,以固定美元计算的最低工资已经下降,那些有终身职位和接受以就业为基础的医疗保险的人也是如此。在美国,社会不平等日益加剧,¹⁷人们越来越感到压力重重,不安全感倍增,这同样使中产阶级群体落在了后面。自20世纪80年代以来,美国家庭收入中值基本保持不变,富人和穷人之间的差距却越来越大。正如美国国会预算办公室(Congressional Budget Office)2011年报告的那样,自1980年以来,收入最高的1%人群所拥有的国民财富的比例增加了一倍多。与此同时,在2008年金融危机后的经济衰退的推动下,失业率上升。因此,对许多中产阶级公民来说,工作场所的竞争加剧了,而工作保障却降低了,导致代谢压力不断上升,这种压力常常表现为焦虑和体重增加。

睡眠不足¹⁸进一步加重了这种压力驱动的代谢负担。大多数美国人报告说,他们每个工作日晚上都会从自然睡眠时间中偷取一到两个小时,等到周末再补上,这只会导致情绪低落和长期压力的循环。一项大型人口调查(包括

100多万参与者)发现,睡眠不足7小时与体重指数增加之间存在高度相关性。 虽然人们很容易认为睡眠只是日常活动的一种暂停,但事实上,正如莎士比亚 富有诗意地描述的那样,睡眠在整理"忧虑的乱丝"的过程中发挥着至关重要 的恢复性功能。然而,许多美国人现在却不这么认为,他们认为,短时间的睡 眠是一种必要的罪恶。

这是一种有害身心健康的做法。越来越多的实验室证据表明,睡眠不足会进一步刺激身体对炎性细胞因子生成的反应,¹⁹就像失去控制和慢性压力一样,会导致启动细胞因子生成的基因信使增加三倍。即使剥夺一个小时短暂的睡眠,其对炎性细胞因子的生成和食欲的激素调节也有显著的影响,这有助于解释为什么睡眠中断后,人会在醒来时感到饿,感觉自己感冒了。在一项对身体健康、体重正常的年轻男性的研究中,睡眠减少与身体代谢功能的改变显著相关。当身体健康时,荷尔蒙的产生是与睡眠和清醒的周期同步的。然而,在被剥夺睡眠的年轻男性中,这种节律被摧毁了,皮质醇等应激激素升高,这表明用于身体和大脑之间交流的反馈机制受到了干扰。这些年轻人的糖代谢也受到了损害。在睡眠不足的状态下,接受葡萄糖挑战测试的受试者血液中的葡萄糖清除速度比完全休息时慢40%,这一变化与正常衰老人群和糖尿病早期患者的情况类似。

随后,同一组实验室研究人员研究了白天血液中控制食欲的激素瘦素和胃饥饿素的含量,²⁰以及对饥饿感和食物偏好的主观评分。参与研究的男性被限制在两天内只睡4个小时,然后被允许补觉10个小时,以模拟真实的工作环境。与恢复期相比,在睡眠限制时间内,抑制食欲的瘦素减少了18%,促进食欲的胃饥饿素增加了28%。有趣的是,年轻男性的饥饿感也增加了24%,食欲也同样增加,尤其是对于高碳水化合物含量的高热量食物的食欲。这表明,当睡眠不足时,人们对快餐的渴望会增加(我在紧急电话中度过了一个晚上后也有过这种经历),这可能是新陈代谢的原因。要想理解睡眠不足的压力在肥胖的形成中所起的作用,也许更重要的研究发现是,食欲激素(胃饥饿素和瘦素)之间的重要平衡在慢性失眠症患者身上持续受损。

这些研究强调了从肥胖故事中得出的第二个重要观点。我们必然得出这样的结论,肥胖仅仅是我们自己创造的压力诱导、需求驱动和时间紧迫的经济环境带来的一系列健康后果中最明显的一个。通过将我确定的证据线索结合在一起,并在图1-1中加以说明,我们可以清楚地看到,肥胖症在美国的流行及其

相关身体问题的起源最好被理解为一个相互关联的整体,在这个整体中,进化、生物和文化元素交织在一起。从公共卫生规划的角度来看,这种综合性理解是至关重要的。从生理学上讲,这些由压力引起的身体不良反应反映了对与健康生活休戚相关的机体内环境平衡的严重破坏。因此,美国的肥胖大流行是一个警告。在困扰美国的健康问题中,许多是由我们所做的选择和随之而来的不良行为导致的。²¹因此,如果我们重新审视消费驱动的经济增长和需要每周7天每天24小时忠于工作的职场战略,我们就不如现在做得好吗?

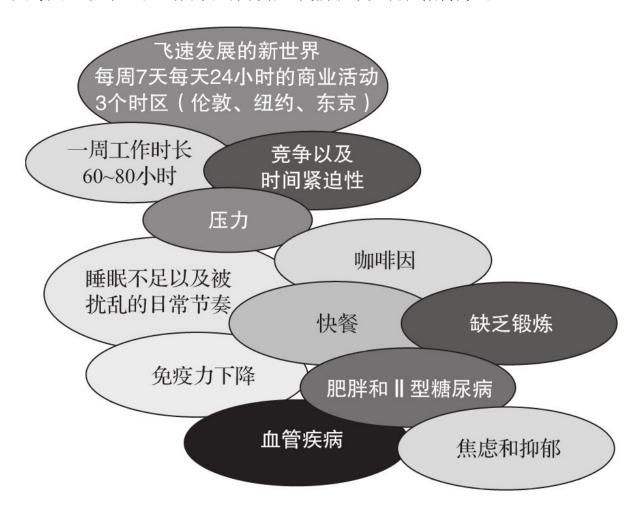


图1-1 一系列健康后果:在压力诱导、需求驱动和时间紧迫的经济环境(即消费社会)造成的一系列健康问题中,肥胖是最明显的

这似乎很合乎逻辑。那么,为什么我们继续成为自残的受害者呢?我认为 答案在于我们经历了深刻的文化转变。在"进步"的名义下,我们几代人一直 以来在抛弃鼓励经济责任和自我控制的社会习俗,而代之以消费主义带来的即 时满足。让人上瘾的即时满足已经侵蚀了我们谨慎的习惯和客观选择的能力。 然而,更大的影响是,在我们的短视行为中,我们忽视了向后代传授这种技能 的社会机构。除了在车里,家庭成员很少面对面;我们从不坐在桌边一起吃 饭,在外工作的父母都是边走边带外卖,这样的家庭生活模式不美好,当然也 不可能灌输给孩子自我约束的能力。在一个过度消费的文化中²²(强迫性地获 取和消费是常态,人们几乎唯一的选择就是消费),瞬间满足的机遇会很快击 败任何自我约束的有意识努力,无论是欲望、情感还是冲动。

因此,如果我们想要在我们自己创造的这样一个新奇、光速般发展的文化(一个发展迅速以至于我们没有能力来维持其生物、生态和经济健康的社会)中繁荣发展,我们必须运用我们的智慧,不是作为满足于短期欲望的奴隶,而是作为一股深思熟虑的、创造性的社会力量,来设计规划社会系统,这种社会系统有能力将我们的激情与理性融合起来,从而实现长期可持续发展。随着数字时代的不断发展,以及为即将到来的革命提供令人上瘾的新奇事物("电子可卡因")的技术日趋完善,这一点将变得尤为重要。我们必须给自己时间去思考和理解我们是谁,因为我们可以从大众市场物质主义的实验中学到很多东西。

理想情况下,我们必须回到历史悠久的德尔菲格言"认识你自己",²³不是为了研究某些抽象哲学,而是从实践的角度来理解我们对新奇事物的偏好和缺乏远见的欲望。技术丰富、市场驱动的文化正在改变我们的生活,当我们努力应对这种文化所带来的机遇和陷阱时,"认识你自己"能够使我们了解无论是基于直觉还是主观意识上做出的选择。

尽管美国和其他讲英语的富裕国家一起,一直在这场日益严重的健康危机中扮演着潜行者的角色,但我们在这个世界上不再孤单。随着新兴国家放松市场管制、工业化和改变传统饮食,类似的问题正在广泛蔓延。世界卫生组织在2000年发表的一份报告中指出,病态肥胖现在是一个具有实质性经济负担的全球性挑战,²⁴也是一个日益严重的对个人健康的威胁,无论是对那些生活在后工业化发达国家的人们,还是对生活在后来居上的发展中国家,尤其是中东国家和中国的人们来说,均是如此。

不经意中,美国和以消费为中心的英语国家偶然发现了一条新的行为准则:人类社会在提供即时补贴方面做得越好,每个公民的自我调节能力就越

弱。我们现在正在重复那些轻而易举毁掉亨利的悲剧。正是美国社会的富足 (我们生产得更多,消费得更多,扔掉的东西也比地球上任何其他群体都多) 滋生了我们的消费欲望。在美国,以及世界上越来越多的其他地区,我们正成 为自己制造的诱惑的受害者。

2012年1月,位于亚特兰大的疾病控制中心发布了最新的美国肥胖统计数据,并发表在《美国医学会杂志》(Journal of the American Medical Association)上。他们的报告让人有些兴奋。该报告总结了2009年和2010年这两年多来收集的数据,并与十年前的数据进行比较。研究表明,肥胖症的指数增长正在趋于平稳。²⁵对大约6000名成年人和4000名儿童的现况调查显示,尽管男性在过去10年里略微变胖,体重指数从27.7升至28.7,但女性体重指数没有变化,维持在28.5。尽管大约有7800万人(大约占美国成年人口的三分之一)仍然肥胖,但考虑到美国人民的腰围在过去30年里稳步增长,并在过去10年里呈指数级增长,这一增长速度的放缓是一个相对好的消息。

令人欣慰的数据还表明,美国人正慢慢承认,并开始面对自己的问题。 2008年,美国疾病控制中心估计,美国的肥胖成本为1470亿美元,这其中包括 不断上升的运载"更肥硕的自己"消耗的汽油成本,以及本已过高、负担过重 的医疗体系所承受的成本。在美国,金钱至上,不管肥胖给个人带来多大的负 担,显而易见的是,作为一个国家,我们再也负担不起超大餐盘的自我放纵 和"吃到撑"的文化。

可能的补救措施²⁶从自上而下的禁止到自下而上的技术手段各不相同。前第一夫人米歇尔•奥巴马在推进她的学校午餐计划——《2010年健康、无饥饿儿童法案》,并在白宫草坪上种植蔬菜;时任纽约市长的迈克尔•布隆伯格(Michael Bloomberg)做出了一个大胆的举动,提议禁止在公共场所销售超大号含糖汽水;一项禁止在学校使用软饮料售卖机的运动在全国范围内引起了广泛关注。同样的,在快餐连锁店被要求公布卡路里含量后,一份报告帮助星巴克的顾客减少了25%的消费,这表明至少在喝拿铁咖啡的时候,人们稍稍倾向于自我控制。

另一方面,融合了科技和自我提升的智能手机的健康监控应用程序²⁷正在 迅速取得进展。例如,一款源自旧金山的软件,旨在追踪人们的食欲、运动、 饮酒习惯和睡眠,目标是利用数据库"自我量化"并改变未来的行为。当然, 多年来,收集数据来衡量进展和反映决策是相关机构的标准做法,但电子自我量化是不同的。除了根据长期目标监控短期行为外,它还提供了一种技术解决方案,来替代我们已经失去或可能永远无法获得的能力,比如对食欲或酒精消费的精神控制。在这里,一项最初被设计用来扩展人类交流的技术已经变成了一个"假肢装置"。

然而,考虑到这项任务的艰巨性,对于那些已经在与肥胖做斗争的美国人来说,这些努力不过是权宜之计。严酷的现实是,在所有的可能性中,这些人在中年时期将遇到严重的健康问题,甚至是缩短寿命。要想长期遏制这一流行病,重点必须放在儿童和青年身上。在这方面特别值得关注的是,有证据表明,美国年轻人的肥胖率在持续上升,尤其是男孩,在婴儿期到19岁之间,肥胖症的患病率从2000年的14%上升到10年后的18.6%。相比之下,女孩的肥胖症比例相对稳定,从2000年的13.8%上升到2010年的15%左右。

不幸的是,旨在帮助青少年健康饮食、避免成人糖尿病的干预措施,²⁸在美国仅取得了微不足道的成果,在其他国家也是如此。澳大利亚新南威尔士州的12个低收入学区实施了一项针对12至14岁女孩的营养强化和可选运动结合项目的研究,该项目持续长达一年但没有显示出任何作用。一开始,大约40%的儿童处于肥胖边缘,平均体重约为130磅^[1]。然而,只有25%的参加这个项目的女孩选择参加午餐时间的锻炼课程,仅有10%的女孩在家进行体育锻炼或补充营养。也许并不奇怪,到了年底,实验组的体重增长与对照组相似,在校学生的平均肥胖率为33%。

从这些研究中得到的教训是痛苦的但也有价值。第一个教训是,改变既定的饮食习惯并不容易,因为(正如我将在第二章中解释的那样)我们是习惯的动物: ²⁹我们在以后的生活中会继续偏爱我们小时候喜欢的健康或不健康的食物。当然,食品行业早就知道这一点。这就是麦当劳开心乐园餐的宗旨: 为孩子们提供他们想要的美味食物和他们不需要的高热量食物。汉堡王(Burger King)也有类似的赠品计划,为孩子们在享用汉堡的同时提供纸板皇冠。占据年轻人的思想和胃是一个强大的商业策略,因为它行之有效。虽然公众对健康的担忧是显而易见的,但限制向儿童销售垃圾食品的努力不仅会遭到食品行业的反对,而且也会遭到儿童本身的反对,尤其是那些在加工食品诱惑下长大的儿童。

2010年,洛杉矶学区发生了一场学生抗议活动。该学区每天供应65万份餐食,用健康食品如什锦菜、咖喱蔬菜、扁豆和糙米等取代了学校午餐中的传统快餐食品。成千上万的学生退出了午餐计划,转而投身于供应薯片、糖果和快餐汉堡的地下市场,午餐计划的参与人数下降了13%。这进一步证明,面对一种习惯快餐甚至上瘾的饮食文化,改变营养标准是困难的,特别是对于那些贫困地区的家庭,在那里食品杂货店分布零散,预处理食品占主导地位。

到了青春期,我们的饮食习惯就定型了,所以第二个教训是,形成饮食偏好必须及早开始。³⁰因此,与上述洛杉矶学校午餐供应不当的情况相反,美泰儿童医院(Mattel Children's Hospital)的儿科医生温迪·斯劳瑟(Wendy Slusser)在洛杉矶再次实施了一项家长培训计划。这项为期7周的计划主要针对那些有超重孩子的拉丁裔低收入母亲,这些孩子的年龄在2至4岁之间,培训内容包括营养普及、体育锻炼和育儿指导。作为一项互动和参与式的训练,该项目在诊所中进行,母亲们互相学习,然后在家练习育儿技巧,结果非常成功。与澳大利亚的方案形成鲜明对比的是,在家长培训营中,这些年龄较小的孩子体重下降了9%。相比之下,在母亲没有接受培训的一组孩子中,超重和肥胖的人数增加了16%。关注婴幼儿健康饮食的努力收到了回报。虽然总体肥胖率在美国保持不变,但2014年美国疾病控制中心报告2到5岁之间的孩子肥胖率下降了43%,这是10年来第一次出现这样的下降。

美泰的研究说明了一些显而易见但容易遗忘的事情:在我们作为独特个体的发展过程中,家庭、文化、教育、市场、媒体、错误的观点,等等,深深地制约着我们的习惯。不那么明显的是,这种社会习惯在很大程度上是通过直觉获得的,然而在自我意识的关注下家庭之外的朋友圈也会对我们的行为产生强大的影响。例如,有确凿的证据表明,肥胖在朋友之间的传播,³¹就像普通感冒的传染一样。在这方面,最有趣的研究来自马萨诸塞州的弗雷明汉。半个多世纪以来,研究人员一直在对弗雷明汉的一些家庭(现在有超过1.2万人)进行跟踪调查。该项目始于1948年,重点关注心血管疾病的自然发展史;1971年,最初参与研究的5000人的后代被纳入研究;2002年,第三代儿童被纳入研究,使之成为美国最全面的纵向健康评估研究之一。

除了包括身体质量指数在内的行为和身体测量指标,弗雷明汉研究还提供了30多年来邻居、朋友和亲戚之间社会关系起起落落的详细信息记录。2007年,哈佛大学的尼古拉斯·克里斯塔基斯(Nicholas Christakis)和加利福

尼亚大学圣地亚哥分校的詹姆斯·福勒(James Fowler)利用这一非凡的资源,发表了一篇关于1971年至2003年间弗雷明汉社区肥胖症传播情况的分析报告。这一时间段很重要,因为它几乎完全反映了美国肥胖症流行的发展期。证据进一步证实,我们与什么样的人为伍对肥胖有着深远的影响:我们的习惯基本上是从我们信任的人那里学来的。

研究开始时,在这个由12 067人组成的紧密联系的社交网络中,肥胖人群的聚集是显而易见的。然而,在随后的30年里,肥胖在样本中的流行程度有所上升,与整个国家的情况一样。引人注目的是,这种增长并不是随机的,而是被聚集在一起的个体之间的社会纽带所决定。社会关系,尤其是亲密朋友之间的关系,在预测肥胖的发展方面比地理距离甚至血缘关系都要有力得多。如果一个人有一个好朋友变胖了,那么他或她变胖的概率会增加57%。在成年兄弟姐妹中,如果其中一人肥胖,另一人肥胖的概率会增加40%,配偶肥胖的概率会增加37%。虽然相隔千里的距离可能会把兄弟姐妹或亲密的朋友分开,但影响犹在。相比之下,这种影响在地理位置相近但彼此之间没有特殊关系的邻居中并不存在。

我们可以得出结论,肥胖会在朋友之间传染。事实上,尼古拉斯·克里斯塔基斯和他的同事们随后使用传染病模型进行的分析表明,肥胖通过社交网络传播已经成为其流行的一个重要因素。1971年,弗雷明汉研究的参与者中只有14%的人肥胖,但随后这一数字与全国其他地区的肥胖人数同步上升。首席研究员艾莉森·希尔说: "我们的分析表明,尽管自1971年以来,人们的增重能力有所提高,但在减肥方面却毫无进步。"美国成年人在任何一年都有2%的概率变胖,这一比例在最近几十年里一直在上升。每有一个肥胖的亲密朋友,这个数字就会上升0.5%。因此,有四个超重的朋友会使一个人变得同样肥胖的概率增加一倍。虽然在当今的美国文化中,高压力、睡眠不足、容易吃到不健康食品以及缺乏锻炼仍是导致体重增加的主要原因,但生活在一个联系紧密的亚文化群中,人们普遍接受这些行为,这也明显增加了肥胖的风险。由于三分之二的美国人已经超重,这样的亚文化现在无处不在。在我们的习惯中,我们潜意识顺从那些影响我们生活的人的行为。

在美国,我们拥有丰富的食物,微妙的环境诱因会进一步导致暴饮暴食和体重增加。³²康奈尔大学的消费者行为学教授布莱恩·汪辛克(Brian Wansink)已经证明,无数的诱因在极大地影响着我们的饮食习惯以及我们一

整天的消费量,并让我们甘之如饴。在他的书《瞎吃》(Mindless Eating)中,汪辛克从一系列他在实验室、家、餐厅、电影院以及任何可以饮食的场所的研究中得出结论:不仅是家人和朋友,包装和盘子、名称和数字、标签和灯光、颜色和蜡烛、形状和气味、干扰和距离、橱柜和容器都可能深刻地影响食欲和消费。看似无关紧要的因素,比如我们在哪里储存食物,食物是否容易获取,或者食物是如何搭配和供应的,都能相应地触发行为习惯,并对我们吃什么和什么时候吃有很大的影响。事实上,我在自己的饮食偏好中就看到了这样的癖好:早上一杯咖啡引发了对甜甜圈的强烈渴望,回想起我的童年,我发现对于吐司加炒蛋,马麦酱必不可少。

我们每天所做的很多事情都是由我们以前所做的事情决定的。我们称这种习惯性坚持的行为模式为"在我们意识之外进食"。汪辛克的研究,弗雷明汉研究对社交圈的分析,甚至是我在甜甜圈和马麦酱上所感受到的快乐——所有这些例子都反映了大脑的习惯机制在运作。正如我在前言中指出的,习惯对于有效地管理一天的活动不可或缺。但是习惯会让人变得情绪化和适应不良,尤其是当它们强化了短期的、本能的行为时。肥胖导致的灾难以及我们对丰饶的市场社会的新机遇和物质富裕的反应说明了这一点。矛盾的是,我们情感上的反应是过度消费,想象着拥有的越多越好,而不是一种愉悦和满足。

这让我想起了塞万提斯的经典小说《堂吉诃德》(Don Quixote de La Mancha),这部小说创作于西班牙社会处于经济混乱边缘的时期。堂吉诃德骑马离开他的村庄时,他试图寻找他想象中的理想世界——就像今天许多人去追求美国梦一样,他把旅馆错当成城堡,把羊群错当成军队,把风车错当成威胁他们的巨人。塞万提斯把让英雄扎根于现实世界的任务交给了桑丘·潘沙,这位好骑士的忠实侍从。桑丘是常识的代言人,一个坚定的现实主义者,他已逐渐理解了这个世界的世俗复杂性。

我相信塞万提斯的故事还有很多值得我们学习的地方。如果我们以一种能维持人类进步的方式来重新构筑美国梦,我们人类和那些与我们共享这个星球的物种的健康就会得到改善,而不是衰败——我们都必须理解并引导我们内心中代表常识的桑丘。塞万提斯的故事提醒我们,很多塑造我们的行为和赋予我们行为意义的线索,都根植在我们周围的文化习俗和信仰体系中以及形成和延续我们信仰和习俗的直觉思维习惯中。也许最重要的是,在今天的需求驱动的市场文化中,正如亨利的故事一样,塞万提斯的故事提醒我们,要想更好地调

整行为来适应在富裕社会中生活和工作面临的诸多机遇和风险,我们必须更好地理解习惯和直觉是如何运作的。大脑是如何对我们所处的世界做出反应的?为什么我们看起来贪得无厌?难道我们通常认为是有意识的选择,实际上是一种受本能、想象力和作为社会动物的条件制约的无意识的心理反应吗?难道是因为我们没有像我们所相信的那样做出那么多有意识的选择吗?我现在要谈的就是这个问题。

[1] 1 磅约为0.454 千克。

第二章 习惯和直觉:平衡大脑

人的头脑是直觉多于逻辑,理解多于协调。1

——吕克·德·克拉皮耶尔,沃韦纳格侯爵,《反思与格言》(Reflections and Maxims, 1746)

习惯成就你的性格:性格铸就你的命运。2

——艾比·摩根, 《铁娘子》 (The Iron Lady, 2011)

对于神经科学领域,这是一个充满奇迹的时代。在我30多年的职业生涯中,我们对大脑的了解比有史以来都要多。它是一种极其复杂的器官,是身体和环境之间的传感器,具有平衡性、灵活性和强大的适应能力。例如,我们知道,它含有超过1000亿个神经细胞,与银河系中存在的恒星的数量级相当,而每一个细胞都有成千上万的突触连接——与它的邻居进行化学交流的入口。从解剖学角度来看,我们越来越多地了解了构成大脑的不同的功能中心,以及这些功能中心承担什么责任、如何执行职责、如何进化。

我们已经知道,人类的大脑和其他哺乳动物的大脑一样,是一种混合结构,本质上是一个由三个部分组成的层次结构,其独特的进化史决定了其生物特性(见图2-1)。³它有一个可与现代蜥蜴的大脑相媲美的原始爬行类动物脑核心结构——与我之前描述的"恣意妄为"的野鸡亨利的大脑并无不同。在灵长类动物的进化过程中,大脑生长出一种强大的皮质层,其性能大大增强。在人类身上,这种被科学家称为新皮层的结构大约有一个小蜜瓜那么大,被分成两个互为镜像的部分,这两部分加在一起约占大脑总质量的80%。在我们的大脑中,大脑皮层的额叶区域(大脑中负责做出选择和采取行动的部分)大得不成比例,⁴支持着我们的智慧和更复杂的社会行为,而这就是我们和其他物种的区别。

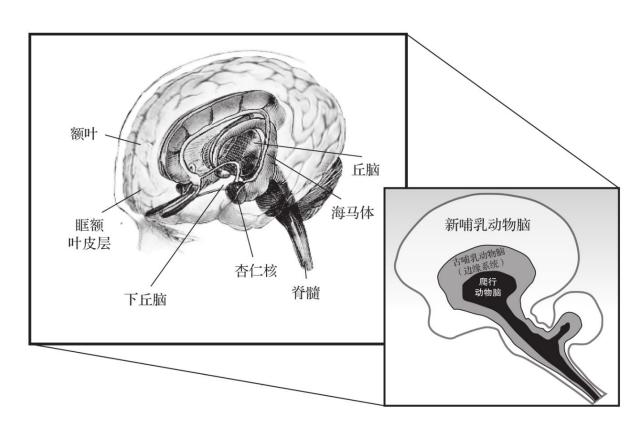


图2-1 人类大脑是混合结构的,最好从进化的角度来理解。古代爬行动物脑的核心包含维持生命的基本机制,而早期皮层,即包裹在原始核心周围的古哺乳动物皮层,则与社会行为的进化有关。在人类大脑中,最显著的特征是新皮层的生长,其大约占大脑容量的80%

数百万年前,在大脑的这两个皮质部分成长的早期,它们通过将海马体 (记忆形成的地方)推向大脑的中心,以及将杏仁核(大脑的情感哨兵)推向 大脑的外部边界,迫使古老大脑的核心结构分裂。后来,随着人类前脑的进一 步发育,杏仁核和海马体这两个结构又一次被挤在一起——仿佛被限制在瓜瓤 掏空的部分,与爬行动物脑核心的其他元素共同形成了边缘系统,负责监督身 体的生理调节,服务于我们的情感意识。

大脑的高速公路——主要是多巴胺、血清素和去甲肾上腺素的化学信使通 道,维持着这些不同结构的重要中心之间的通信,其通路也已经被绘制出来。 我们也掌握了很多关于物理和化学过程的相关知识,这些过程维持着信息在大 脑的许多网络和旁路中的传输。正如我将在第四章中解释的那样,通过记忆, 我们经历着过去,想象着未来,我们开始理解,记忆是如何依赖于神经网络间 连接的强度的,而这种连接形成于脑细胞与周围世界的持续的相互作用。甚至 在公共论坛上被普遍接受,即正是大脑的活动产生了主观意识的"思维",以及赋予我们每个人作为一个独特的人思考、选择和行动的能力。

人脑的任务是不断地处理信息:在大脑这个器官里,来自更大世界的万花筒般的刺激流被有意识地与本能和内在身体经验融合在一起,不断地为生存服务。因此,如果我们真正要理解大脑是如何协调来适应它的任务的,以及大脑是如何被召唤的,我们必然对大脑的许多部分之间的关系感兴趣——信息是如何在细胞、中心和构成大脑的网络之间传递的。持续不断的信息流动是如何维持生命的平衡,并塑造我们每个人的?同样,鉴于我们是高度社会化的动物,我们不禁要问:除了大脑生理机能和个人行为,信息是如何在个体之间传递,从而创建我们称之为人类文化的这个复杂的社会网络的?

强大的文化力量塑造着我们每个人。动态的社会规范——基于依恋、学习、共同经历和共同意图形成的如何生活的公认惯例,在婴儿期持续影响大脑发育,并在整个生命中持续塑造性格。乍一看,这些迫不得已的做法——分娩仪式、婚姻誓言、物物交换,往往在文化层面是独特的,但仔细观察你就会发现,它们会在不同的民族和种族群体中以类似的形式出现。这表明,进化的生理机制(大脑功能的共性)可能有助于塑造我们的社会行为,就像它们在语言习得中的作用一样。

顺便说一句,我们必须注意到,今天关于生理机制和大脑细胞功能的知识 是建立在还原分析的基础上的。还原分析是科学探究的一个标志,在还原分析 中,整体被分成它的多个组成部分。现代神经科学很大程度上依赖于这种剖析 方法,它已被证明是理解神经元功能的分子机制的有力工具。技术已经成为这 种创造性理解的帮手。例如,如果没有计算机技术给信息处理带来的革命,大 脑的基因指令组就无法被分析。那样的话,我们只能对细胞代谢的动力学有一 个初步的了解,而对活体大脑成像的能力将不复存在。

正是我们不断进化的生理机能、个人经验和从文化习得的社会实践的不断融合——市场就是最好的例子,通过我们做出的选择塑造了我们每个人的行为。在这些复杂、涌动的内在和外在世界里,我们每个人都在寻求自我;从这些元素中,通过选择,整个自我被创造了出来。此外,在这个复杂的世界中,我们假设所有的选择都是经过深思熟虑的,我们主动控制自己的行为方式,要么是出于意愿,要么是通过我们应对不断变化的环境的能力。简而言之,我们

为自己作为一个人在意识上的独特性感到自豪:我们的好恶、我们的优点和我们自身的局限。

通过一种人类独有的能力,我们有意识地将这些自我认识的片段串在一起,构建一个有意义的人生故事,讲述我们认为自己是谁:一个富有同情心的母亲、一个糟糕的网球运动员、一个正在戒酒的酒鬼、一个敬业的父亲,等等。只需花一点时间,我们就会意识到,在这个独特的故事的基础上,我们每个人都有非凡的能力来回答关于我们是谁、我们对这个世界的看法以及我们在这个世界中的位置等各种各样的问题。每一天,当我们面对错综复杂的人类社会时,我们使用这种反思性的、基于证据的自我理解来表达意见并与他人协商。这就是有意识的思维在起作用:大脑系统的活动既服务于我们对自己身份的认同,更实际地说,也服务于当下任务,如我们必须记住一个电话号码,或在某个城市迷路时找到路。

然而,正如我在本章对心理习惯的自我调节特性的解释,能够根据需要回忆自传性信息中的细节、有意识地解决问题的能力都只是我们与世界保持健康互动的心理机制中最明显的一种。尽管在日常生活的主观经验中,我们似乎依赖于有意识的自我认识,但越来越多的研究表明,在大多数情况下,我们大脑中一个基于反射性感知和行动的补充性系统是强大的。这个反射性感知系统,主要在前意识和无意识的领域中运行。它不仅对我们有效地完成日常生活中的任务至关重要,而且通过后天养成的习惯,它还以微妙而深刻的方式影响我们的信仰、我们如何感知他人的动机、我们遵循的道德准则以及我们所做的决定,这些影响有时对我们有利,有时对我们不利。如果你愿意,你可以把它想象成大脑中负责日常社会行为的神经网络,一个基本的操作系统,它不仅对我们如何"书写"我们的人生至关重要,而且对通过人际交往将公民社会维系在一起的"基础结构"也至关重要。这种反射性的自我认识的前意识神经网络通常被称为直觉。

当然,精神生活受制于先验的或无意识的力量并不是一个新观点。西格蒙德·弗洛伊德,通过对精神分析的探索,以及他较易理解的写作风格,比近代历史上的任何人都能使公众注意到潜意识在塑造我们世界观方面的力量。⁵这些想法作为当代在理解无意识精神生活方面的第一次突破,是在世纪之交的维也纳,是在充满智慧活力的背景下发生的。正如诺贝尔奖得主、神经学家埃里克·坎德尔(Eric Kandel)在他的著作《洞见时代》(The Age of

Insight)中所描述的,这一由艺术家和科学家在一场激烈的对话中掀起的自我反省运动,在一定程度上是由对启蒙思想的反思推动的。⁶启蒙思想认为,只有通过理性才能取得进步。

19世纪的工业社会把纪律、节俭、组织和信仰视为人类进步的阶梯,并在这一过程中贬低了人类的情感和本能,而维多利亚时代的人认为这些是"卑鄙的"和"不道德的"。弗洛伊德的革命性著作强调了生活在一个压抑人类本能,尤其是性欲的社会中,对心理造成的后果。为了支持弗洛伊德的主张,我们最好记住,当伊戈尔·斯特拉文斯基的《春之祭》由尼金斯基1913年首次在巴黎排演时,观众哗然。因此,通过使用精神分析努力寻求一种更为复杂的心智理论,弗洛伊德成为提出"我们在行为中同样受文化、社会和情欲影响"这一理念的先驱,正如我们受意识觉知和运用理性的能力的影响一样。

但是,在确定可能维持意识和无意识精神生活的神经传导机制和活体大脑的解剖结构时,精神分析的内省探究是有局限的。尽管在19世纪晚期的动物实验中首次观察到大脑表现出有节奏的脑电活动,但直到现代人脑成像技术的出现,⁷我们才有能力对人脑的实时工作进行研究。首先是脑电图仪(EEG),通过它,大脑的自发放电可以通过放置在头皮上的电极来测量。尽管这项技术简单,但它经受住了时间的考验。早年我在伦敦的神经精神病学生涯中,我就了解到一种特殊类型的电极在诊断儿童复杂癫痫发作方面的作用,这种技术即使在今天也几乎没有改变。

接着在20世纪70年代出现了X射线计算机断层扫描(CT),这是一种不需要动手术就能观察大脑结构的技术。但是真正的概念上的进展来自正电子发射断层扫描(PET),在应用这种技术时,一种快速衰变的放射性同位素被注射到患者的血液中,这使得测量大脑局部血液流动水平的变化成为可能。由于血液流动与神经活动密切相关,我们第一次有可能获得大脑在进行简单的脑力活动时的实时图像,显示出哪个区域在生理上变得活跃。

在短短几年的时间里,新技术层出不穷,核磁共振成像(MRI)方法也被 开发出来了。核磁共振技术依赖于原子物理学原理,把原子暴露在一个强大的 磁场中:许多原子表现得像小指南针,通过巧妙地操纵磁场,就可以让这些原 子排成一行,产生详细的解剖图,而不会像PET那样存在电离辐射的潜在危 险。在20世纪90年代早期,一种先进的基于核磁共振成像的尖端技术被开发出来,同样通过测量血流量,追踪活体大脑活动的功能动态。

我们思考功能性核磁共振成像(functional MRI, fMRI)技术时,可以做一个类比,即想象夜间在现代化城市上空的飞行体验:城市区域的相对活动反映在从飞机上看到的聚集的光模式中,连接城市中心的高速公路蜿蜒其间。你可能会抱怨说,这是一幅粗糙的画面,的确如此。但就像早期的制图者绘制大陆的轮廓一样,fMRI技术使得绘制大脑地理图,并将其与大脑的生理功能联系起来第一次成为可能。我们可以真实描绘出思维的互动过程,客观考察弗洛伊德和他的维也纳同事们所面临的难题,即确定大脑、文化体验、意识和无意识自我之间的动态关系,从此进入了一个新时代。

我在加利福尼亚大学洛杉矶分校的同事、心理学教授马特·利伯曼(Matt Lieberman)是这些旨在了解我们如何看待自己的新研究领域中的领军人物。20世纪90年代初,马特在哈佛大学读研究生时就对社会行为研究带来的挑战产生了兴趣,他是社会认知神经科学⁸领域的先驱。这门新学科将脑成像技术与认知神经心理学已被证实的实验方法结合起来,来检验复杂社会行为的神经基础。

社会认知神经科学实验室位于弗朗茨厅(Franz Hall),这是加利福尼亚大学洛杉矶分校著名的心理学系所在地。在校园里向北走,穿过我工作的人口稠密的医疗中心,再穿过科学园,你会发现一个庄严的门廊,周围是树皮粗糙的橄榄树,被巨大的桉树和松树的树荫遮蔽着。它是组成弗朗茨厅的几栋建筑中的第一栋。这些建筑从反映早期意大利北部学院建筑浪漫风格的圆润的砖石表面建筑,发展成一座于20世纪60年代由反光玻璃制成的大型混凝土立方体建筑,这一过程记录了大学本身的发展。在我访问的傍晚,阳光洒满了这座建筑下方的花园。

马特·利伯曼的街角办公室位于这个立方体的第六层,那里有一整面墙的窗户,正对着窗外松树的树冠。我发现他正在那儿写一本新书。"这是关于大脑是如何获得它的社交网络的。"他笑着说,从椅子上站起来。他是一个轻松自在的人,方下巴,有一头剪得很短的黑发,现在已经灰白。这个房间很舒适。各种书从装满书的架子上散落到地板上,堆成一堆。这些书名目繁多,从心理学家需要的书到不太常见的书,应有尽有:社会学、认知神经科学、生理

学、解剖学、宗教学和进化理论,等等。是的,你会想到,应该还有哲学书,你会发现弗洛姆、萨特、尼采——尼采的书很多。在对面的墙上,在一个巨大的显示着核磁共振图像网格的电脑屏幕和正在展开的书稿的上方,挂着一幅马格利特的画作《戈尔康达》(Golconde)的大型复制品。熟悉的肖像——城市的正面被一群从天而降身着正装戴着圆顶礼帽的绅士包围着,在家里看起来很奇怪。

我很好奇,问马特是如何对社会和哲学同时产生兴趣的。"哲学是我父亲留给我的遗产,"马特说,"年轻时,父亲一直在攻读哲学博士学位,但当孩子们陆续到来时,他改变了计划。"在20世纪70年代,没有人雇用哲学专业的毕业生,所以老利伯曼转向了法律专业。"但我们还有书,"马特继续说,"我在阅读中长大,这是我第一次在思想世界中找到真正的激情。"

后来他才对认知社会学产生了兴趣。首先,作为罗格斯大学的一名本科生,马特深受布鲁斯·威尔希尔(Bruce Wilshire)教授的影响,他向马特介绍了威廉·詹姆斯以及19世纪德国哲学家尼采的著作。威尔希尔认为理解主观经验是研究社会行为的关键。然后,在哈佛大学读研究生时,马特顺着这些线索,发现了大脑成像技术,并开始与著名心理学家丹尼尔·吉尔伯特(Daniel Gilbert)⁹一起学习。吉尔伯特的畅销书《撞上幸福》(Stumbling on Happiness)在社会认知学界获得了广泛的认可。"所以我被迷住了,"马特解释说,"我们醒着的时候,有很大一部分时间都是在社交圈子中遨游,关于社会是如何在大脑中编码的,我想知道更多。"

这是马特•利伯曼在哈佛大学时写的一篇早期论文——《直觉:一种社会认知神经科学方法》。他在文中提出,直觉思维是一种基于内隐学习的大脑信息处理策略——一种思维习惯,而不是人们通常所理解的神秘思维。¹⁰正如心理学家所使用的术语一样,内隐学习是无意的,通过这种方式,我们可以通过日常事务来获得关于世界上存在的关系的事实和线索,这些信息有助于我们更好地生活。一个明显的例子是,当我们去国外生活时,我们没有真正尝试就学会了一些当地的语言、习俗和手势。另一个例子是当我们走在一个熟悉的城市中,我们似乎没有做多少有意识的努力就有了一种不可思议的方向感。此外,我们都有过这样的经历:在与某人交谈时,我们不知道为什么,就感觉他有点不太对劲;或者在没有立即可察觉的原因的情况下,对一种意想不到的乐观情绪或机会感到意外。也许更有趣的是,在我们的文化中,在这种情况下,我们

常常会认为这些反射性的感觉或"直觉"比有意识地对形势进行理性分析更有效。

很明显,大脑可以引导我们进行日常的活动,¹¹似乎"有意识的自我"并没有特意去了解细节。那么,为什么思考是不一样的呢?为什么有些思维过程不是自动触发的?我们可以毫无不适地接受许多运动技能和人类的某些能力一诸如接球、滑雪、骑自行车、学习阅读和写字,这些技能随着实践而成为自动的行为。例如,从观察婴儿在婴儿床里玩耍的情景就可以清楚地看出,人类有一种与生俱来的能力(也许是一种"本能"的欲望)去伸手抓一个物体。经过无数个小时的练习,这种预先编码的心理驱动程序在以后的生活中变成了一种高效的"习惯性"行为——一种反射性的、经过调整的技巧,为享受无数的球类运动提供了基础。

所以,马特·利伯曼很好奇,直觉,也就是内隐地习得的社会思维习惯的反射性自我认知,是否以类似于行为习惯的方式发展和运作,尽管这一过程比诸如"学会接球"等更为微妙和个性化?如果是这样的话,大脑中支持这种反射技能的机制是什么?马特假设,如果直觉自我是基于习惯的,那么基底神经节——在大脑深处的负责协调运动项目,使我们能够骑自行车或摆动棒球棒的结构,很可能也参与我们如何获得和维持社会关系的过程,如对特定朋友的偏爱或对所喜爱的休闲活动的详细了解。

后来,为了恪守"理论只是观点,除非以某种方式得到证明"这一标准,马特在加利福尼亚大学洛杉矶分校进行了一系列实验,以测试反思性(reflective)的自我认知(基于意识)和反射性(reflexive)的自我认知(基于直觉或潜意识)是否由不同的大脑系统来负责。¹²这些实验的设计很巧妙。在这项意义重大的研究中,他招募了两组有经验的人,一组是有成就的足球运动员,另一组是即兴表演的演员(毕竟这是在洛杉矶),然后比较他们获取这两类经验领域知识的方式——每个组有一个熟悉的领域,一个不熟悉的领域。马特的推理大致是这样的:相较于职业演员,那些精通足球的人将会书写一本不同的"人生经历"之书,他们在接触有关足球的内容时会比职业演员对足球有更详细的自我认识,反之亦然。

具体来说,马特猜测,那些熟悉演员的细微差别的个体能够反射性地(基于直觉)响应与职业相关的自我认知的描述(例如,一个演员是否有创造力,

富有戏剧性,反应敏捷),而那些不熟悉表演的足球球员需要有意识地反思每个问题,方能做出判断。当然,对于涉及足球的描述,他认为两组的情况正好相反。那么,如果负责直觉和意识认识过程的神经元结构是不同的,这将反映在功能性核磁共振成像(fMRI)扫描仪记录的区域血流的变化上。

fMRI仪器的中间是一个相当嘈杂的地方,通过连接到计算机上的一套光纤护目镜,研究人员会给参与者呈现描述性的词语,中间穿插着中性词语,然后通过让参与者按下两个按钮中的一个来记录他们的反应。从结果中可以明显看出,确实有两个截然不同的大脑系统服务于自我认知。虽然健康的年轻参与者回答这两组问题的速度并没有明显的差别,但fMRI数据清楚地显示出两组截然不同但相互重叠的神经区域在起作用。

当参与研究的人对他最熟悉的主题做出判断时(直觉或反射性提取,这几乎不需要有意识的努力),他激活了一个大脑中心网络,其中包括两个古老结构的核,杏仁核(情绪的哨兵)和基底核(习惯的家园),再加上一个称为腹内侧前额叶皮层的新皮层区域。这一脑区组合能够使人迅速想起内隐式获得的自我认知。相比之下,当参与者必须选择一个不太熟悉的主题下的描述时,他利用了自己有意识的反思能力,来记住明确的、基于证据的信息。与此相关的是,新皮层的外侧前额叶皮层(高度进化的"执行"皮层的一部分)、海马(记忆形成的位置)以及部分内侧颞叶皮层(见图2-2)被激活。

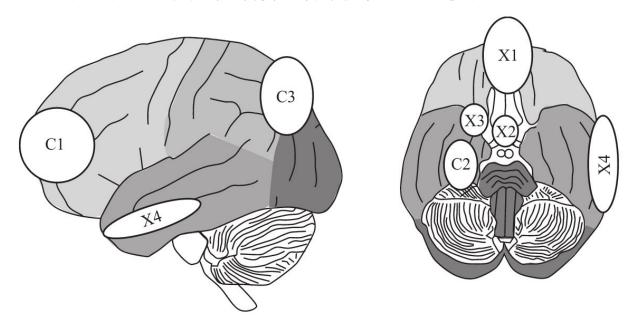


图2-2 在反射性思维(直觉)和反思性思维(意识)过程中活跃的神经区域。在有意识的反思性思维中活跃的区域包括外侧前额叶皮层(C1)、海马和内侧颞叶(C2)以及后顶叶皮层(C3)。在反射性的直觉思维过程中,大脑中腹内侧前额叶皮层(X1)、基底神经节(X2)、杏仁核(X3)和外侧颞叶皮层(X4)区域相互作用(本图基于马修•利伯曼的研究,经许可在此采用)

马特·利伯曼的研究证实,在认识自己的时候,我们实际上有两种思维。他的研究并不是唯一的证据。自从1977年以来,人们普遍怀疑在自我认知和决策过程中,有两个独立但平行的大脑活动过程在起作用,¹³威廉·施耐德(William Schneider)和理查德·希夫弗林(Richard Shiffrin)首次假设了这两种不同的大脑机制。早些年,这两种大脑活动机制被泛泛地称为"系统1和系统2",现在,双过程思维的概念¹⁴已经建立起来了。2011年,心理学家丹尼尔·卡尼曼(Daniel Kahneman)的《思考,快与慢》一书引起了更广泛的关注。卡尼曼在大约十年前获得了诺贝尔经济学奖。对这两种机制的典型行为的描述在不断完善,但最简单的描述是,反思性的意识推理是缓慢的、可控的、努力的、有序的和基于规则的,而反射性的思维——调谐的、直觉的思维习惯,是快速的、前意识的、情感的、平行的、自动的和毫不费力的。想想需要"主动积极地思考"后做出的决定和被动地"随波逐流"进行的谈话,你就会对一不同更有感觉。

当我们意识到,在解剖学上,负责这种直觉活动的大脑结构同时也是控制我们熟悉的习惯性行为的大脑中心时,围绕着大脑对信息的反射性处理的谜团就解开了——就像马特•利伯曼预测的那样。换句话说,我们通过习惯学会做的每一件事——无论是演戏、踢足球,还是体谅他人,都是由大脑中被称为基底神经节的区域来协调和维持的。这一组脑神经核结构(为了考验你最敏锐的记忆,每个核都有一个描述性的拉丁名字)位于大脑前脑的底部,作为一个连贯的单元一起发挥作用。从历史上看,这些大脑中心,被理解为身体活动的"自动驾驶仪",其中的纹状体(corpus striatum,直译过来就是"条状体")是最大的集合体。然而,现在人们普遍认为,当涉及参与日常社交甚至个人习惯时,相同的自动化大脑系统以类似的方式运作。这种习得的行为模式,由熟知的线索触发,并由基底神经节与大脑其他部分的广泛联系协调,在没有意识的情况下,自动地、平稳地、反射性地运作。就像可以通过练习调节大脑来掌握网球运动一样,经验也可以调节社会行为。

我们所谓的直觉,是对这一过程的突然的、有意识的体验。神秘的、近乎神圣的主观感觉,即对某事"有感觉"或"知道什么是对的",实际上反映了对很久以前学过的、前意识持有的思维模式的觉察。然而,在大多数情况下,就像任何自动控制系统一样,很少有人注意到大脑"自动驾驶仪"的存在,直到它们失灵。这种失灵最容易被了解,就像描述习惯性协调的运动功能丧失时一样,如帕金森病,社会习惯的原理是一样的。基底神经节最重要的功能之一是身体在空间中的潜意识定位,这是我们在很小的时候就学习和练习的东西,决定了我们走路、跑步、跳跃和其他体育活动的能力。当支持这些能力的神经细胞受损或退化时,就像在帕金森病中那样,¹⁵往常无意识的、优美的四肢和身体运动被僵硬和迟钝所取代。这种运动编程能力的丧失,或者更准确地说,无法自动启动平稳运转的神经习惯,与黑质(黑色物质)神经节的退化有关,特别是与产生多巴胺的细胞的丧失有关。

在这里,大脑的特殊化学物质对于理解习惯是如何养成的非常重要。对于多巴胺分泌不足的帕金森病,给予多巴胺前体左旋多巴(L-dopa)的治疗方法显著改善了许多患者的迟钝和僵硬,并常常能改善情绪。你应当记得是多巴胺系统(早前在亨利的故事中介绍过)驱动着奖赏方式。事实上,多巴胺是一种动机分子,它通过强化奖励和惩罚来促进学习和习惯的形成。当我们有意识地或前意识地察觉到,并且体验过某件事是有益的和愉快的,我们就会试图重复这一经历,此时,纹状体中的多巴胺神经元会增加它们的放电速度。相反,当行为受到惩罚或让我们感到痛苦,甚至感到熟悉或者厌倦时,纹状体多巴胺的活动减少。这是大脑的调节系统在起作用。

哺乳动物都是如此。¹⁶习惯研究领域的领军人物,麻省理工学院麦戈文脑研究所的安·格雷布耶尔(Ann Graybiel)的研究已经表明,当大鼠被训练学习跑出迷宫以获得巧克力奖励时,其脑部基底神经节的神经元在开始训练和训练结束,即奖励即将出现时放电特别强。这种通过重复实验对一组特定神经元进行的训练,使大脑能够以有用的、习惯性的模式存储信息,当遇到适当的环境提示时,这些信息可以很快被激活。一旦被触发,这种习惯性的行为模式就会自动运行。

因此,基底神经节是大脑习惯性运动行为和直觉性、反射性的认知网络的核心,它们在一个连续的信息处理循环中连接新进化的额叶皮层和较古老的边缘系统。发展和调节这样的反射性行为提供了一个巨大的生物学优势,促进高

效的"自动化"行为,从而为有意识地评估那些需要仔细思考的机遇和挑战腾出时间。这些习惯模式是相当强大的,并将在很长一段时间内保持下来——比如,间断多年之后,我们仍然具备滑雪或骑自行车的能力;在阿尔茨海默病的早期阶段,尽管短期记忆恶化,患者仍然保留着优雅的社交风度。但是,大脑这些固定的习惯模式思维也会困扰我们,比如,即便是我们在开车时,我们也忍不住想随时随地发短信,或者当一种成瘾行为(不管是对可卡因、美味的加工食品、赌博、性行为,还是互联网成瘾)一旦被既定的线索触发,这些行为都会变得理所当然。我们要吸取的教训是,大脑调节后形成的习惯和直觉思维模式,无论是好是坏,都是通过反复试错形成的,一旦形成,将很难改变,更难根除。

与愤怒、恐惧、惊讶和厌恶等基本情绪不同,直觉模式不是预先形成的思维习惯,不是大脑"生存工具包"的一部分。相反,它们是一种反射性的心理能力——种通常是在熟悉的环境下创造出来的、可用于互动的、经过练习的捷径的总汇,是在与主要情绪相关的经验中逐渐建立起来的。这种功能联系在支持反射性自我认知的解剖结构网络(信息流网络连接了古老结构中的杏仁核和基底神经节与腹内侧前额叶皮层)中很明显,腹内侧前额叶这一区域(正如我将在第四章所描述的那样)负责管理并制定奖励偏好。(免费书享分更多搜索@雅书.)

那么,在日常生活复杂的社会互动和情感交流中,反射性的、直觉的大脑调节扮演着怎样的角色呢?我们怎么能在与他人第一次见面时,甚至还没有交谈,就对他提出异议,说他"不是我喜欢的类型"?为什么我们有时会对树林里的一根棍子感到害怕,以为它是一条蛇,就像我的一个乡下朋友在华盛顿国会大厦附近的树林里散步时碰到的那样?为什么我们会对某种食物的味道感到恶心,就像多年前我对熏肉和煮熟的肝产生反感时一样?这些都是大脑在面对感知到的威胁时如何做出自主和前意识判断的例子。¹⁷

以我自己对熟肝的厌恶为例。当我有意识地、特意地思考这段经历时,我能够把它与我生命中的一段时期联系起来,那时我还是一名年轻的医生,一直在相当大的压力下工作。按照当时英国的传统,我每隔一晚都要随叫随到,住在宿舍管理员的房间里。我们得到了食宿供应,包括早餐和晚餐。当时,我并没有意识到这两者之间的联系,我只是感染了一种胃部病毒,和往常一样恶心和呕吐。在我生病的前一天晚上,主菜是肝、培根和土豆泥,这是英国的主

食。尽管我主观上可能认为这些事件毫无关联,但我大脑的杏仁核中心,作为安全的哨兵,从身体的各个部位接收感官信息,包括嗅觉系统,将急性肠胃炎与食物的气味联系起来。在我的先入之见(前意识)中,这两者成了一对,就像巴甫洛夫的狗一样,铃声的条件刺激与被喂食形成了联系。每当空气中弥漫着肝和培根的味道时,我就会从超前意识里得到一种情绪上的警觉,有意识地表现为一种恶心的感觉。

基于有害的经验,为了自我保护起见,我的大脑"重新调整"自我。直到后来,回想起我的病情,即我在发病前喜欢吃肝,我的恶心信号才消失。当然,这是一个很容易理解的关联的例子。但问题来了:社交"直觉"——对我们遇到的人形成意见的反射性能力,比如对陌生人莫名的厌恶,是否建立在相似的、关联调谐的大脑模板上?这些联系是如何影响我们的人生的呢?

智人是一个高度社会化的物种,¹⁸几千年来一直如此。事实上,英国人类学家和进化心理学家罗宾·邓巴(Robin Dunbar)已经提供了证据,证明人类的大脑并非像我们曾经认为的那样是通过改善营养而进化的,而是因对生活在社会群体中的竞争挑战做出反应才得以进化。推动人类大脑成长的不是在自然界中生存的需要,而是在社会环境中生存的需要。因此,既然进化是一种适应性俭省(adaptive parsimony)的练习,那么我们就有理由问,直觉性的社会理解能力是否与其他前意识习惯的形成共享一个神经平台。这将有助于解释为什么当孩子逐渐成熟,在大约相同的时间内,他们开始理解他人的感情并能与他人心意相通。在更大的文化背景下,他们掌握了自我控制和延迟满足的能力,这是在大群体中合作所必需的。

来自加利福尼亚大学圣塔芭芭拉分校进化心理学中心的勒达·考斯米德斯(Leda Cosmides)和约翰·图比(John Tooby)的研究早已表明,我们形成这些社会习惯的基础是心理"启发式"方法¹⁹——最初源自试错学习的内部规则,这些规则能促进快速高效(用他们的话说,"快速、简约")的决策。考斯米德斯和图比认为,在我们祖先的过去,当我们为了安全和生存而严重依赖彼此时,这些心理规则会通过不断的试错进化而来。他们认为,这并不意味着这些社会行为是古老和本能的,就像哺乳婴儿的行为一样。更确切地说,促进快速相互理解或警告潜在人际冲突的社会互动模板是近来通过自然选择获得的一一考斯米德斯和图比认为它们本质上是行为原型,随后由个人经验加以完善。

在这里,我们再次瞥见大脑的前意识操作系统的工作机制。基于不断发展的心智模式,社会直觉对我们每个人来说都是一种前意识的、动态的自我认知和对社会行为准则的实际领悟,这些行为准则通过持续的文化和个人互动不断升级。通过这种反射性的前意识整合,直觉思维通过促进对社会错位、机会和风险的快速有效评估,补充了反思性的意识自我的深度思考。有时,在这种深思熟虑的整合过程中,会产生"直觉"——不管基本判断是对是错,这种"直觉"在当时似乎比任何有意识的推理都更有效。这有助于解释"不是我喜欢的类型"这类反射性的对陌生人的反应。后来,经过反思性的有意识判断,我们才意识到,这个人触发了一种直觉的思维模式——比方说,他声音洪亮,举止粗俗,这让我们痛苦地想起那个在感恩节晚餐上总是取笑我们的远方叔叔。在这个例子中,反射性的意识给了我们一个警告——就像当我是一个年轻的医生时,肝脏的气味会让我反胃。

更广泛的猜测随之出现。也许在人类文化中,这种综合原型超越了直接的个人经验的叙述,成为对伦理和道德信念定性判断的基础,并代代相传,从而定义了何为社会美德。弗吉尼亚大学心理学教授乔纳森•海特(Jonathan Haidt)对不同文化和政治意识形态之间的道德差异进行了广泛研究,²⁰他的研究为此类猜测提供了参考。

乔纳森·海特的比较研究涉及全球范围内约30 000个个体,从美国和欧洲到南美和东亚。对这一数量庞大形形色色的人群所做的行为分析表明,有五种普遍的思维模式,包括关怀、公平、忠诚、尊重和不洁,每一种文化都以此为基础建立起自己的一套美德。根据这些数据,海特认为,正是通过直觉的社会理解,我们相互关怀,自愿坚持公平的理念,建构了人类的社会结构,即使是在当今世界的复杂社会中也是如此。忠于家庭、社区和国家,尊重传统和权威也成为基本心理模式,对不洁之物(他人令人厌恶的行为、受污染的食物和环境退化)的憎恶则构成了所有文化群体共有的第五种直觉情感。海特认为这些基本思维系统是进化思维的本能的"学习模块",在发展过程中,就像语言习得一样,帮助孩子们迅速认识到特定文化中的善与恶。

在很大程度上促进社会凝聚力的思维模式或许也有助于解释,为什么某些 人类行为和制度经久不衰,在许多不同的种族和文化群体中以类似的形式存 在,而其他社会制度却在几代人之内崩溃或被抛弃。例如,市场中的易货和交 换,这是一个存在了几千年的人类机制,与这一讨论关系密切。当我们与美国 人对消费主义的迷恋做斗争时,理解市场诱惑对我们的吸引力变得至关重要。 那么,这种迷恋是不是一个例子,能说明有意识的头脑是如何成为我们反射性 习惯的傀儡的呢?

诺贝尔奖得主丹尼尔·卡尼曼强调,大脑的直觉学习的前意识系统与它所观察到的东西相互作用,有时这些观察是不准确的,这解释了为什么我们在熟悉的环境下会做出非理性和冲动的行为。因此,正如2008年金融危机中显而易见的那样(数以百万计的美国人被诱使承担起他们负担不起的债务),对好运的直觉并不是准确判断的自动指标。卡尼曼断言,只有所经历的环境是规律、可预测和稳定的,基于直觉的判断才是可信的。他说,在没有这种稳定环境的情况下,直觉思维是不可靠的。²¹

认识自己是不容易的。但这对形成平衡的大脑思维至关重要。在寻求这种自我理解的过程中,我们必须接受这样一个事实:驱动我们行动的大部分因素不是我们的有意识选择——在成熟、健康的个体中,是直觉思维在潜意识中决定我们的人生,并决定我们的大部分行为。正如弗吉尼亚大学的心理学教授、自我认知研究专家蒂莫西·威尔逊(Timothy Wilson)所描述的那样,我们对自己来说都是"陌生人"。²²这本身并不是一件坏事。大脑形成了一种反射性的、直觉性的能力,作为反思性、意识性思维的补充,这是确保稳定和方向的必要手段——类似于帆船的龙骨和罗盘,我们与之一起,以自信、安全和高效的方式在世界上航行。理想的情况是,在承担起日常工作的责任时,如保持警觉和每天的互动,直觉思维会节约时间和专注力,这是注意力和有意识思考的关键,同时也会给自我意识增加质感和记忆。因此,在理想世界中,习惯塑造了人格,而人格反过来又塑造了我们作为一个独特个体的个人叙事。

但我们并没有生活在一个理想的世界。我们仍然是由进化塑造的生物。我们所理解的意义,很大程度上取决于我们彼此之间的关系,以及这些关系的文化背景。为了维护和享受某些个人的自由,我们努力在某种和谐的表象下共同生活。我们称之为民主,一种基于平等和理性的社会秩序。在这个范围的一端,在私人领域,我们都有自由做出自己的决定,并对自己的行为负责:任何人都没有权利干预我们做的事情。在另一端,在法律领域,我们都要严格遵守法律,以确保他人的自由。在这两者之间存在着一个巨大的公共和社会领域的中间地带,在这里,我们所做的选择和采取的行动并不具有约束力,而是与那些理性的规范和公认的价值观相联系,而这些规范和价值观对文化结构的维护

至关重要。正是在这片广阔的中间地带,反射性的、直觉的头脑占据了主导地位。

因此,如果我们相信自己有意识地控制着我们做出的决定,而实际上,我们的许多选择都是前意识和预先调整的,依赖于反射性习惯的准确性和有效性,那么它的社会含义是什么呢?正如卡尼曼所观察到的,一个隐藏的结果是,与任何行为一样,有时反射性(或"有些")思维习惯也会变得扭曲和不适应。正如美国的肥胖症流行所表明的那样,我们的习惯会反馈并强化自身,形成一种病态循环。这应该不足为奇。直觉受到经验和我们成长其中的文化的强有力的磨炼。反过来,正是我们对他人动机和目的的直觉性理解,在维持文化凝聚力方面发挥着至关重要的作用。因此,文化和直觉形成了一个动态的、相互制约的整体,它是把人类社会凝聚在一起的黏合剂,无论是好是坏。

那么,当我们努力去理解我们对消费主义的热爱时,这种自我认知的后果是什么呢?在西方国家,特别是在美国,消费市场被视为个人自由和有意识选择的避风港,在这里,我们做出的决定是理性的、有意识的,旨在实现个人价值最大化。但是价格和需求并不是唯一影响我们的因素。正如我所概述的,个人努力、文化和习惯也深刻影响着我们在市场上的决策。当我们在一个日益全球化的消费社会,一个致力于持续经济增长、竞争和名人效应的社会中面对不断变化的文化思潮时,我们怎么能继续相信在经济事务中我们大多数人还是理性的生物呢?什么时候我们第一次把自己视作具有理性天赋的人类?

在那个阳光明媚的下午,我们在加利福尼亚大学洛杉矶分校马特的办公室 里进行了讨论,我向他提出了这些问题。"是的,在现代,自我的概念一直在 改变,"²³马特表示赞同,"在过去的两个世纪里,自我的概念已经从本质上 与中世纪的人们所持有的观点不同。关于我们认为自己是谁的问题,不再能从 继承的社会地位和教会的指令中得到清晰明了的答案。尽管有许多缺陷,但是 中世纪的自我身份是简单而稳定的。从启蒙时代开始,自我定义就变得复杂, 甚至有问题。"

正如社会心理学家罗伊·鲍迈斯特(Roy Baumeister)所强调的,与中世纪相比,今天人们对个人身份的认识是由自我决定和选择驱动的。²⁴但是这种认识的前提是,选择是通过一种有意识的方式来决定的。我们往往低估了社会调节的力量。马特曾大张旗鼓地质疑,随着社会变得越来越具有挑战性,这是

否解释了为什么我们乐于以"过去那些当我们面临障碍……而习惯……不能保证安全通行"的时刻来定义我们人类自身。我发现这是一个有趣的想法。在现代消费社会的"文化"转型中,在社会压力和无止境的产品营销的背景下,这就是我们推崇有意识的市场选择是通往自我满足的捷径的原因吗?这是我们唯一能感知到的控制点吗?

尽管越来越多的证据表明,直觉思维有力地影响着我们是谁,我们在这个世界上做什么,但我们坚定地认为反思性的意识自我才是理性之王。在理性时代,这个概念最初是如何演变的,后来又如何成为市场社会哲学基础的核心,这是下一章的主题。

第三章 启蒙运动与理性时代:发明市场社会

金钱生交易 ……

交易生金钱。1

——托马斯·孟,《英国得自对外贸易的财富》("England's Treasure by Forraign Trade", 1664)

你是谁?他说……不要糊弄我,我说。2

——劳伦斯·斯特恩, 《项狄传》 (Tristram Shandy, 1759~1767)

在一个夏日的午后,沿着英格兰牛津郡绿树成荫的小巷,驱车从伍德斯托克的布伦海姆宫向西行驶,你就会抵达库姆村。它坐落在一个小山丘上,远离曾经环绕着水磨建筑的原始定居点,水磨建筑当时坐落在蜿蜒的埃文洛德河畔。正如当地的民间传说所说,在1086年的末日调查(Domesday survey)³之前,这个地方就存在着一座水磨。14世纪,村民们为了躲避瘴气和黑死病上山时,水磨继续运转,直到18世纪晚期,蒸汽取代了水力。2000年,库姆水磨退出了商业活动,⁴但即使在今天,就像我2012年参观时一样,其庄严的"横梁"发动机在蒸汽沸腾准备好工作时仍发出嘶嘶声,充满活力地跳动着,这为人们了解200多年前推动英国工业革命的独创性技术打开了一扇窗。

库姆发动机采用先进的"横梁"设计,由詹姆斯·瓦特(James Watt)设计,于18世纪60年代由创业家马修·博尔顿(Matthew Boulton)在他位于苏活(Soho,现在位于伯明翰的郊区)的工厂里建造。像这样精妙的蒸汽发动机最初是为了从康沃尔的铜矿抽水而开发的。由于英国可大量供应易于获取的煤炭,这些蒸汽机帮助英国摆脱了人类受限制的、由阳光驱动的有机增长和年度循环,使该国的生产率大幅提高,并开启了我们对化石燃料的依赖。5这一发明成功地将动力从马匹转移到机器,推动了从采矿、冶金、纺织到运输等各个领域的技术进步。

瓦特和博尔顿都是伯明翰月光社(Lunar Society)的成员,⁶这个组织的成员是一群朋友,他们在18世纪60年代开始在距离满月最近的周日在博尔顿的家里进行非正式聚会,在那里他们各抒己见,集思广益,共享美食和美酒。伊

拉斯谟·达尔文(Erasmus Darwin)是哲学家、发明家、诗人,也是查尔斯·达尔文的祖父。他在利奇菲尔德行医,是月光社的创始人之一,也是精力充沛的博尔顿的挚友。由于受到当时新兴科学、新思想及其在社会上的实际应用的影响(有人说博尔顿每次看到一个企业,就会想出改进它的办法),月光社成员个个满腹经纶、多才多艺。其他经常参加活动的人有钟表和仪器制造商约翰·怀特赫斯特,雄心勃勃的年轻陶工、精明的商人约西亚·韦奇伍德,以及激进的传教士和化学家约瑟夫·普里斯特利。普里斯特利首次分离了氧元素,他的房子因他公开支持法国大革命于1791年被烧毁。

这些富有传奇色彩的人物一直吸引着我。我第一次意识到他们的壮举是在我还是伦敦的一名新上任的医生时,那时我读了罗伯特•斯科菲尔德(Robert Schofield)于1963年出版的著作《伯明翰的月光社》(The Lunar Society of Birmingham)。正如斯科菲尔德描述的,这群朋友是"地方制造商和专业人士组成的分散团体的完美缩影,他们认为英国是一个农业经济的乡村社会,并把它打造成了城市和工业社会"。后来,带着年轻人的自命不凡,我们一小群人也开始定期在当地的一家酒吧聚会,"讨论和喝酒",以月光社成员的聚会为榜样。虽然我们从未像那些鼓励我们聚会的人那样令人敬畏或博学多才,但我们也有一些疯狂的夜晚,从彼此身上学到很多东西。

我了解到的一件事是,罗伯特·斯科菲尔德——让我着迷的那本书《伯明翰的月光社》的作者,是一位美国物理学家和历史学家。这个消息起初使我感到惊讶,但很快就说得通了,因为月光社与美国的联系是多方面的。后来,特别是在我于20世纪70年代移居美国之后,随着我自己对美国越来越好奇,我对月光社成员的生活也越来越迷恋,我把美国视为对启蒙运动原则的伟大的社会实验。1758年,本杰明·富兰克林作为宾夕法尼亚州议会的代表,居住在英格兰,由于对电力的共同兴趣,他与疯狂的月光社成员们("疯子")取得了联系。18世纪60年代初,威廉·斯莫尔(William Small)曾在威廉斯堡教授托马斯·杰斐逊自然哲学和数学。后来,当他回到伯明翰行医时,很快就成为这个团体的智性生活的中心人物。简而言之,月光社是一群聪明、快乐的人组成的基础庞大而广泛的团体,每个人都精力充沛、兴趣盎然、迷恋实验,他们走到一起,就像伊拉斯谟·达尔文曾经谦虚地描述的那样,他们不拘小节地沉浸在"有些泰然自若的笑声"7中。

但是,正如我将在下面的几页中解释的那样,除了他们的结合妙趣横生之外,月光社还象征着一种文化视角的转变,这种转变最终将确立现代市场社会的方向。像其他俱乐部成员一样,他们喝酒、开玩笑、争论,但他们也决心改变他们生活和工作的文化环境。重要的是,他们把一种超越哲学的对物质进步的激情带到了市场。他们与当时主要的经济学家和社会理论家(如斯密、休谟和洛克)一样,相信人类的头脑是可塑的,他们孕育着对更美好的未来的梦想,在这个梦想中,个人能通过自身的才能和理性选择的有意识实践为社会带来福利。这些启蒙思想如何发展并塑造了我们现在称为资本主义的人际关系经济体系,为什么这些关系的平衡在面对现代的富裕时发生了改变,以及如何借助神经行为科学观点理解这些变化的原因,是本章的主题。

在月光社兴起的时代,英国已经是一个繁荣的商业国家,伯明翰是一个快速发展的工业中心,包括冶炼和钢铁贸易、纺织制造、制陶和新兴的化学工业。一个世纪前,英国内战和随之而来的政治动荡增加了商人和富有地主的财力。随着克伦威尔的去世,查理二世的加冕,以及1660年君主政体的回归,英国的商人阶层迅速壮大。在流亡荷兰期间,查理学会了很多——荷兰人是伟大的商人,在商业方面可以与英国匹敌,此外,查理还需要钱来偿还克伦威尔的债务并重新建立自己的皇权。**来自欧洲各地的银行家受到追捧,并受到伦敦的欢迎,产权得到认可,私人投资受到鼓励。在接下来的十年里,随着查理不断寻求在议会上维护自己的权威,英国的政局出现了动荡。然而,在他死后,他的弟弟詹姆斯二世于1688年退位,英国当局与荷兰和奥兰治亲王威廉结盟,英国政局渐趋稳定,9并在公共金融领域发起了一场革命。到18世纪中叶,英国经济的生产力大幅度增长。随着英国商业实力的增强,它已成为一个具有全球影响力的贸易国,赚钱的机会来了。

哲学和文化环境也发生了巨变:人们对理性和人类奋斗的力量的信仰方兴未艾。特别重要的是新教的兴起和罗马天主教会的衰落。罗马天主教会曾统治欧洲文化长达一千年。1704年,在布伦海姆战役中,¹⁰马尔伯勒公爵(Duke of Marlborough)击败了天主教太阳王、法国国王路易十四领导的军队(这是一项伟大的成就,约翰·丘吉尔因此被授予伍德斯托克皇家地产,库姆水磨是其中的一部分),从而最终确保了新教反对天主教和法国帝国主义事业的胜利。

在信奉新教的英国,随着商业的繁荣,个人自由和创业精神得到了推广。 随着歧视性法律的减少,人们对宗教的偏好得到了认可;人们还发展了科学农

垦,管理了公共土地,建立了银行,开凿了运河,修建了弯道;随着城市人口的激增,地方治理也逐步加强了。从1730年到1780年,英国开始从一个农业国家转型为一个"现代化"的新兴工业力量。随着财富的增长,我们现在习以为常的窗帘、餐具、地毯和时钟等家庭用品突然间大受欢迎,需求激增。为了满足经济发展中人们提高文化水平的需要,慈善学校和地方中小学校的开办扩大了教育机会。随着新读者群的出现,对书籍、报纸和小册子的需求增加了,这些读者群大多来自中产阶级,他们信奉新教,信奉节俭和努力工作。尽管月光社的成员同皇家协会、艺术协会和伦敦其他协会有联系,但他们都是受过良好教育的新精英,在他们的目标和理想中,他们拥有自由、机会、金钱去追逐他们的梦想和激情。

除了政治和商业野心,这些自由思想家还深入思考了人类行为和生命的意义。尽管城市化在不断发展,但技术还没有发展到今天的程度,当时仍是农耕文化,人们的生活更加贴近自然世界。思想家是哲学家,也是科学家。例如,伊拉斯谟·达尔文在他生命的最后十年里,专注于他那非同寻常的文集《动物法则》(Zoonomia),副标题是"有机生命的法则"。在这部书中,他不仅提出了一种全面的疾病学理论——即所有的疾病都是"神经系统的"和"感觉器官的",¹¹而且还提出所有温血动物都起源于同一个祖先。从这一"生命细丝"(living filament)开始,生物被一种叫作"生命原动力"(living force)的作用区分开来,发展出适应能力,以满足为食物、住所和安全而进行的斗争,并将这些优势继承下来,遗传到物种的改善中。因此,对《动物法则》中发现的观点进行分类,构成了对进化论的科学探究的第一个框架。半个世纪后,伊拉斯谟的孙子查尔斯·达尔文(Charles Darwin)开始着迷于进化论的科学研究。

在探索支配自然世界的基本原则的同时,人们对如何组织社会产生了好 奇。随着教会势力的衰落,人们开始思考是什么维持了道德和社会秩序?人类 是一种天生的群居动物吗?如果是,这种行为是后天习得的还是与生俱来的? 那么个人的自由呢?在一种不断变化的文化中,个人与社会之间的平衡是如何 实现和维持的?在寻求这种和谐的过程中,市场能发挥什么样的作用?

这是一个理性的时代。科学的方法为启蒙讨论提供了智力引擎。通过实验 来收集和分析事实,发现共同的模式和原则,这些都有助于增进人类对世界的 了解。有句箴言的大意是:在追求知识的过程中,理性是至高无上的,因为正 是通过理性,人类才会加速前进,不再纠缠于自然世界巨大而复杂的网络中。随着科学和个人自由的蓬勃发展,当时的思想家,如月光社的成员,感到他们掌握了自己的未来: ¹²不断推进的知识为社会进步(在医学、技术、教育和贸易领域)提供了无限的前景。所有这些进步的核心是对理性自我的了解。

正是由于约翰·洛克(John Locke,1632——1704),我们才拥有了现代意义上的自我(正如他所描述的那样,"有意识的思考的东西"¹³)以及认识到经历在塑造个人身份认同方面的重要性。洛克是一位物理学者,30多岁时曾与伟大的临床医生托马斯·西德汉姆(Thomas Sydenham)共事。他把自己在医学实践中磨炼出来的严密的观察、分析和比较能力带进了刚刚兴起的心灵研究中。对于洛克这样一个不受现代遗传学概念束缚的人而言,人的心灵开始于一张白纸,一块白板。通过选择我们创建自我身份,在这一过程中我们利用周围的世界:我们跨出的每一步都连接到过去和未来。这是劳伦斯·斯特恩在他的9卷本小说《项狄传》中探索和讽刺过的思想,该书于1759年首次出版。洛克认为,通过选择和经历,我们每个人在个性、技能和社会贡献方面都是独一无二的。表达这种个人差异的公民权利后来成为洛克关于自由、财产和宗教自由、思想自由的推理的基础,这后来对美国革命的缔造者产生了深远的影响。

虽然洛克的思想在今天可能看起来非常平凡,但我们最好记得,自我审视在16世纪以前是一种罕见的活动。¹⁴在这方面,蒙田(Michel de Montaigne,1533——1592)¹⁵写了很多内省文章,他可能是最早的现代人。救赎是早期基督教会的集体事业,甚至在洛克的时代,清教徒的宿命论教义意味着救赎或诅咒在出生时就已经被确定了——这完美地将自我反省扼杀了。洛克的观点也公然反对现成的证据,即人类动物的行为远非理性。17世纪英国的内乱几乎让人们无法对人类的弱点还心存幻想。正如托马斯•霍布斯(Thomas Hobbes)在他于1651年出版的巨著《利维坦》(Leviathan)中断言的那样,人类的判断是不可靠的。¹⁶当我们放任自流时,就容易被一时的快乐和痛苦所驱使,产生反常的激情、贪婪和侵略性。因此,在经济和政治事务中捍卫理性的美德时,最艰巨的挑战是解释理性思维如何能够始终如一地超越激情或与生俱来的权利的宿命。

相反,伯纳德·德·曼德维尔(Bernard de Mandeville)认为,在理性和激情之间的长期斗争毫无价值。曼德维尔是一个有着黑色幽默的人,他对人

类的处境,尤其是在市场中的处境,有着一种实用而顽皮的解读。曼德维尔生于1670年,是一名荷兰医生,29岁时移居英国,表面上是为了学习英语。由于喜欢当地的风土人情,他留了下来,而且很快就喜欢上了英式讽刺。1705年,他发表了一首打油诗《抱怨的蜂房》,这首诗后来成为他那篇长篇散文《蜜蜂的寓言》的序言。他在书中提出,贪婪和对奢侈品的热爱是经济增长的引擎,17因此对公众有利。这并没有使曼德维尔受到当时的教会人士的欢迎,因为作为一种社会管理系统,他们要宣扬美德而不是邪恶。他们没有领悟文章要点,并公开驳斥曼德维尔的寓言作品是令人讨厌的。曼德维尔的文章是一个有力的社会隐喻:蜜蜂用它的勤奋把它获得的花粉转化成能量,就像瓦特的"横梁"引擎后来把蒸汽转化成能量一样,对个人和社会都有好处。18一颗思想的种子已经播下,经过多次辩论,它将成长为一种捍卫自身利益的优雅方式,成为自由市场经济的基石,亚当•斯密的著作就是著名的例证。

在探索自我与社会之间动态关系的哲学辩论中,另一个中心人物是大卫·休谟(David Hume)。休谟生于1711年,他大量借鉴洛克关于有意识的自我的思想,并将其进一步发展。在我看来,休谟也许比他同时代的任何人都更能把当时的思想从迷信和偶像崇拜引向自然科学。尽管与当今神经科学研究的魔力相比,内省和敏锐观察的哲学探索方法可能显得有些原始,但休谟的思想是深刻而有先见之明的。他很早熟,在26岁时就发表了《人性论》(A Treatise of Human Nature),这被许多学者认为是他最出色的作品。我最关心的是休谟对"行为心理学"的兴趣¹⁹——为什么我们会这样做,以及理性和激情的相对作用。对休谟来说,激情是生活中行动的动力。他认为,理性虽然是一般的人性,但很少能打动我们,任何现代广告执行人员都非常清楚这一点。休谟分析,感受激情就是体验自我意识的变化,无论是渴望食物还是性,或更复杂的让人为之奋斗的好奇心和社会抱负,正是这种个人需求和感知到的社会环境的变动平衡促使每个人采取行动。因此,理性是"激情的奴隶",在很大程度上沦为帮助我们获得情感满足的战略家的角色。

这就是悖论。如果休谟是正确的,而且理性确实是被激情所奴役,那么贪婪和利己主义——正如伯纳德·德·曼德维尔论述的那样——如何成为一种公共利好呢?换一种方式问这个问题,是什么约束并改变了个人的贪婪和过度行为?18世纪的教会人士曾担心这会破坏道德结构。如果我们遵循曼德维尔的信条,那么答案几乎只有一个:在一个个人自由的市场社会,我们不得不说,贪

婪是进步的代价。正如他那首生动多彩的打油诗所言: "奢侈品雇用了上百万的穷人,而可憎的骄傲雇用的人更多。嫉妒和虚荣都是工业部长。"在当时的英国,大多数人都是靠务农为生,除了小偷和走私者的违法行为外,对个人能动性的约束是公认的准则。尽管启蒙运动已开始,少数人所享有的自由也日益增长,但对于广大群众来说,18世纪的生活仍是享受少,忍受多。曼德维尔认为这是不必要的。在强调人类对自我完善的渴望时,他试图将托马斯•霍布斯对人性的悲观看法转变为某种值得庆贺的东西。曼德维尔反对重商主义和精英阶层根深蒂固的社会控制,提倡"自由放任"的经济和个人自由选择。面对贫困,强烈的利己主义不仅驱使我们前进,它也是人类进步的引擎。

"激情"这个术语在18世纪早期被使用,等同于今天那些在婴儿身上显而易见的"主要"情感,如恐惧、不快、愤怒和欢乐。这些是普遍的情绪,由自我保护的基本本能——对安全、食物和性的渴望所驱动。正如我在第二章中所描述的,它们根植于大脑最古老的部分。在成人生活中表达出来的更为复杂的次要情感,如怜悯、骄傲、羞愧和内疚,在18世纪被称为"道德情感"。休谟认为这些情感状态是可以习得的,比主要的激情更平静,它们的表达依赖于对道德标准的判断。因此,情感"容易受到社会培养的影响",在休谟的心理理论中,这种习得的同情和理解社会的能力,在平衡包括市场在内的日常生活中的各种激情驱动力方面,发挥了至关重要的作用。

因此,对休谟来说,自我(洛克的"有意识的思考的东西")根本不是一个单一的事物,而是如他所描述的那样,是"一部戏剧,在戏剧中,几种知觉意识粉墨登场——再现、滑动、混合在无限变化的姿势和情境中"。休谟将思维过程视为戏剧的动态形象不仅能唤起共鸣——马特·利伯曼或许会将其描述为心灵的反射性回应和反思性回应过程的微妙的"舞蹈",而且是一种非凡的有先见之明的隐喻。休谟本质上是在解释大脑皮层的持续评估功能,行为神经科学认为这正是皮层整合功能的特征,即信息的动态传递和获取,以及思维的形成,这是人类选择的前提条件。正如我将在第四章中阐述的那样,这部戏剧的主要舞台位于眶额叶皮层,这是人类大脑中新近进化出来的、独特的区域,位于眼窝上方。用休谟的话来说,正是在这里,大脑的适应策略形成了——频繁超越了直接的意识,作为激情和理性的"感知","滑动和混合"来测试"无限变化"的替代方案。休谟描述的是动态的心理过程,在我们采取行动

之前的那些时刻,它不仅通过反思性的、自觉的自我认识,而且通过借鉴反射性的、前意识自我的经验,来为我们的思维提供信息。

大卫•休谟关于心理是相互竞争的力量动态相互作用的概念,对他年轻的 同事、亲密的朋友亚当•斯密产生了巨大的影响。斯密是苏格兰人,他的形象 印在20英镑的纸币上。由于他在《国富论》中阐述的经济原则,他现在被誉为 资本主义的守护神。²⁰亚当·斯密于1723年出生在柯克科迪(Kirkcaldy),就 在爱丁堡福斯湾对面。他长大后离群索居,花了相当多的时间探索自己头脑中 的想法。在1737年至1740年间,他在格拉斯哥求学,学习道德哲学,深受神学 家、具有苏格兰-爱尔兰血统的自由思想家弗朗西斯·哈奇森(Francis Hutcheson)的影响。哈奇森没有时间细想伯纳德·德·曼德维尔的观点,相 反,他认为,在自由市场中,没有用于奢侈品消费的收入,很快就会被谨慎地 转向购买其他东西。哈奇森认为"自我"是一种感觉的集合,这些感觉是有意 识的和无意识的,其中善行和道德尤为重要,它反映了一个互动的心理过 程,"通过这个过程,我们可以在自己或他人身上看到美德或邪恶"。²¹这些 想法背后的互动原理给斯密留下了深刻的印象,在后来的几年里,深刻地影响 了他自己的思考、教学和写作。在离开格拉斯哥之后,斯密在牛津大学贝利奥 尔学院(Balliol College)获得了奖学金,开始了一段不愉快的独自学习的 经历,当时只有阅读休谟的《人性论》才会让他感到愉快。之后,他回到了苏 格兰,回到了令知识分子兴奋的爱丁堡,回到了苏格兰启蒙运动的熔炉。1750 年,他在那里遇到了大卫•休谟,休谟很快就和他成了朋友。

亚当·斯密并非像人们经常讽刺的那样,是一位教条主义的自由贸易主义者,而是一位仔细研究人类行为、深入思考社会问题的学者。在哈奇森和休谟两位伟大的导师的影响下,他认识到,任何对社会的研究都必须从理解日常生活中人与人之间的互动开始。基于情感作为社会化过程的观点,休谟为人类本性研究奠定了社会理论基础。斯密很快就满怀热情地开始着手这项工作,试图将其与他对道德行为、商业和政治经济学理论日益增长的兴趣结合起来。

1748年,斯密在爱丁堡开始了一系列讲座,为他1759年出版的首部著作《道德情操论》奠定了基础。斯密和休谟一样,认为人类的进步是以对激情和生活必需品的追求为基础的。但曼德维尔断言,在市场上,公共利益主要来自个人的罪恶,这一论断使斯密反感。他认为,人类的本性不仅表现在求生的本能和基本情感的表现上,而且体现在各种不同的能力上——创造力、审美能

力、勤奋、发明、精神追求和同情心都在其中。斯密质疑,难道这些品质以及对他人生活的兴趣,不能激发心灵,满足自然的欲望,促进繁荣吗?在这个框架内,正如尼古拉斯•菲利普森(Nicholas Phillipson)——研究苏格兰启蒙运动的著名学者和《亚当•斯密:启蒙人生》(Adam Smith: An Enlightened Life)的作者所描述的那样,《道德情操论》中"斯密的非凡之处在于,他试图对我们从日常经历中学习道德原则的过程进行连贯而可信的描述,而不是陷入曼德维尔式的玩世不恭"。《道德情操论》的核心是关于人与人之间的互动和同情的本性,"所有形式的人类交流最终都依赖于此"。²²

在斯密的分析中,同情心(sympathy)或者他所说的"社会情绪"超越了休谟本质上所描述的将自己的同情传达给他人的能力,而是想象他人感受的能力,即我们今天所说的共情能力(empathy)。斯密提议道,想想看,你现在在刑讯室里,为刑架上的兄弟作证,"我们的兄弟虽然在刑架上,但只要我们自己轻松舒适,我们的感官就不晓得他受的是什么苦。它们从来没有,从来不能,让我们超越我们自己的感受,只有通过想象,我们才能对他的感觉形成概念……通过想象,我们设身处地,置身于他的处境中,我们想象自己忍受着同样的折磨,就像进入他的身体一样,由此觉知他的一些感受,我们一想到他的感受就发抖。"²³

这种通过想象来感知同胞情感的能力被斯密认为是个人道德判断的基础,也是维系自由社会的重要黏合剂。作为基督教美德的延伸,那个时代的道德教导是,我们必须首先审视自己的行为,并利用这种自我审视的结果来判断他人的行为。斯密把这个观点颠倒过来,认为在实践中,作为群居动物,我们在婴儿期和成熟期首先要观察的是他人的(道德)行为,当我们意识到我们也在被审视时,我们就学会了判断自己。这种从儿童时期开始的反复的社会交流过程,实现了客观的自我意识——一种"公正的旁观者"或良心带来的自我利好,通过这种自我认识,我们发展了判断自己行为的能力,以及在向他人表达自己时自我控制的能力。在维系社会团结方面,仅仅有同情是不够的:一种更深层次的共情——设身处地为他人着想的社会情感才能够促进道德发展,巩固社会秩序。

在这些对道德情操的思考中,我们发现了其与斯密后期作品《国富论》的概念关联。他在《道德情操论》中对道德生活的考察贯穿着这样一种思想脉络:通过个人之间持续而动态的信息交换,一种自发的、无意识的社会秩序出

现了。动态交换的概念也是斯密在分析市场经济的人际关系系统时所采用的关键原则。因此詹姆斯·奥特森(James Otteson),维克森林大学的哲学教授,在《亚当·斯密的市场生活》(Adam Smith's Marketplace of Life)中曾断言,²⁴斯密的作品对人类行为的解释遵循一个一致的主题,具体而言就是,在追求相互同情的过程中,交流催生了社会的道德秩序,而个人对更好的经济条件的追求催生了市场的物物交换。

斯密的见解很深刻。在社会生活中,我们相互依存,不断需要别人的帮助。我们寻求这样的帮助是为了自身的利益,但我们也必须为他人的利益服务,以实现我们在情感和物质方面的需要。正如斯密在《国富论》中所言:"我们对自己的晚餐的期待,不是来自屠夫、酿酒师或面包师的仁慈,而是来自他们对自己利益的考虑。我们不是讲唤起他们人性的话,而是讲唤起他们的自爱的话。"25在市场中和在自由社会里一样,我们寻求通过对他人心态的同情理解来达成互惠互利的交易。尽管市场可能不是人类激励机制最优雅的例子,但用散文家、《纽约客》(New Yorker)特约撰稿人亚当•戈普尼克(Adam Gopnik)的话来说,"它是最坚持这个理念的,每个人都有权利参与其中"。26因此,就像维持道德准则一样,市场的互惠互利有效地服务于日常需要,它不是通过某种预先设想的计划,而是通过多种和平的、双方都同意的交易,来维持自身的自然秩序。

斯密断言,在这个动态的社会框架内,自爱的生存本能(我们今天称之为自我利益)是上帝的"不可理解的补救措施"(或者像曼德维尔所偏爱的描述,是人类的"自我完善的欲望"),通过这种本能,自我调节的经济秩序得以实现。当通过物物交换——通过互惠互利的市场交换——进行适当的调整时,利己行为使一种社会成为可能,在这个社会中,个人劳动的产品得到公平交易,仿佛有一只"看不见的手"在指导,从而使人人都能过上体面的生活。在自由市场经济中,我们都是社会舞台上的演员和观众:我们追求自己的欲望,但有意识地抑制贪婪,以赢得他人的"同情"和接受,并提高我们在社会群体中的个人声誉。总之,斯密的观点是,正是自爱的激情,再加上本能驱使的好奇心和野心,启动了市场社会的引擎,而社会情绪和公正旁观者的个人良知则是我们行为的监管者,对越轨和贪婪的过度行为加以遏制。

斯密对自我调节的市场社会的构想是一个内化的概念。在某些特定的社会 条件下,比如在斯密时代农业经济占主导地位的社会条件下,它确实具有相当 的完整性。考虑到一些道德准则的采纳——尊重私有财产、标准的货币协议和交易中的诚信——地方资本市场确实维持了其自身的理性秩序,这正是因为它们建立在一个由公认道德约束的人际关系的连锁效应之上。但是,随着18世纪的结束——就在月光社成员在伯明翰相遇,斯密在爱丁堡努力写作《国富论》时,社会发生了变化,斯密笔下的微妙的平衡也在发生变化。今天,行为神经生物学将帮助我们理解为什么会这样。

经济市场是复杂的、自我平衡的系统,像所有系统一样,它们趋向于自发的秩序和平衡。如图3-1所示,我认为将斯密的市场动态概念想象成药剂师的天平是可行的。如果使用斯密的语言来描述功能元素,在图的左边是市场活动的驱动因素——利己、好奇心、对新奇事物的热爱和社会野心。从神经生物学的角度来看,这些本能的生存行为根植于我们大脑中古老的蜥蜴核心。这些行为是稳定的和强劲的,不需要什么强化,是激励我们每天早上起床的主要激情。

在图3-1的右边,提供约束和调节功能的是斯密统称为"社会情绪"的行为——体现在斯密"公正的旁观者"的隐喻中的道德自觉和自律。这些行为模式是直觉的,比市场的本能驱动因素更为复杂。在神经行为学术语中,这些是由文化决定和后天习得的思维习惯,主要是反射性的,也就是在前意识中起作用。换句话说,社会习得的、直觉的行为,也就是斯密提出的利己主义的道德刹车系统,是他的模型中的"不稳定"变量。我所谓的"不稳定"的意思是,这些抑制贪婪的社会情绪能力会随着文化条件的变化而变化。随着社会道德情操被侵蚀,市场自我监管的内在能力将发生变化,带来意想不到的后果。如果用我的《平均律钢琴曲集》的隐喻来形容这一点就是,随着文化气候的变化,我们失去了和谐,因为我们发现自己跑调了。

在自由市场经济中, 自我调节指的是个人利益和社会制约之间的平衡

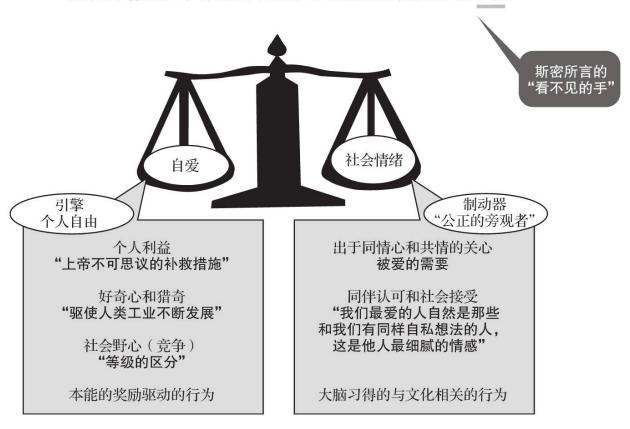


图3-1 亚当•斯密的自由市场经济概念最好理解为一个动态的、自我调节的开放系统。在这个理想的概念中,市场活动的引擎——利己、好奇心和社会野心,被需要爱和社会接受的欲望所调和。在斯密的模型中,后一种情绪是抑制 贪婪和过度行为的制动器

事实上,在18世纪晚期,一场深刻的变革即将来临。亚当·斯密和月光社成员生活在文化变革浪潮的风口浪尖,而这一浪潮正是工业革命的开端。在短短的几十年里,英国从传统的农业经济组织和思维模式转变为以工业化、资本密集型生产为主导的经济模式。这种转变对人类社会行为的影响,我们现在称为"现代化",在1887年由德国社会学家斐迪南·滕尼斯(Ferdinand Tönnies)在《共同体与社会》(Gemeinshaft and Gesellshaft)一书中记录下来。

滕尼斯于1855年出生于石勒苏益格-荷尔斯泰因州的一个农民家庭。因此,他目睹了工业革命的到来以及机械化和商业化对本土文化的影响。他的兄弟从事与英国的贸易,这使他对商人的思想和他们对利润的重视有了进一步的

了解,这与以农业、易货贸易和工匠技能为主导的传统社会重心形成了鲜明的对比。

对滕尼斯来说,从社区到社会的过渡是由这种不断变化的经济秩序推动的连续体。²⁷在社会学上,礼俗社会^[1](Gemeinschaft)被描述为一个以家庭和亲属关系为中心的紧密社区,在这个社区中,简单的经济需求可以通过家庭生产和物物交换来满足。这个传统社区小而稳定,其成员的行为变化是被时刻关注的,而且他们的人生观相当保守。道德情操作为一种强有力的社会控制手段,可通过民间传说、等级制度和生存必需品所形成的有机结合而得到加强。简言之,个人服从于社会群体。

相比之下,法理社会(Gesellschaft)是现代市场社会,斯密的利己主义和劳动分工的概念推动了生产效率的提高,使消费和持续的经济增长成为其生存的必要条件。资本的自由流动和货币的合理使用是企业运营的核心,市场是价格的唯一决定因素。虽然核心家庭提供了社会支柱,但它并不支配个人行为,许多短暂的关系是由自私动机驱动的。这种个体间的竞争极大地促进了物质生产,但斯密关于市场实践受社会同情和道德调节的理想化概念已不再适用。随着自我调节的市场平衡的变化和财富差距的扩大,个人行为的道德规范下降,社会控制越来越多地落在市政和国家机构手中。

今天,在美国和欧洲的发达经济体中,支撑我们文化叙事的是法理社会。 无处不在的商业企业,在全球范围内由商业机构远程拥有和控制,已经挣脱了 当地狭隘的利己主义的束缚,这种束缚曾将地区紧密地联系在一起,形成经济 和社会单元。如果没有化石燃料的利用,经济组织的这种转变(能源供应、运 输和信息传递的转变)是不可能的。我们今天所享有的丰富能源,是建立在人 类的聪明才智和原有的煤层之上的,像库姆水磨的蒸汽引擎一样,可以提醒人 们回忆起这段历史。

与此同时,自启蒙运动以来,人类行为的驱动因素发生了轻微的变化。伯纳德·德·曼德维尔似乎是对的。在快速发展的现代消费社会的文化环境下,就像在前面斯密的自我调节经济的模型图中所展示的,药剂师的天平已经戏剧性地向左倾斜。正如休谟观察到的,理性仍然是激情的仆人。本能——自我利益频繁驱动而导致的贪婪现在是刺激市场行动的主要动因。在对亚当·斯密贡献的误读中,我们把他的哲学一分为二,失去了其完整性。我们把《国富论》

作为一本与《道德情操论》中固有的警告无关的书;古典经济学坚持一种模式,即市场干扰是所有经济危机的罪魁祸首。

造成这种分歧的原因是,人们相信,在经济事务中,人类的行为天生是有意识的和理性的,这种错觉显然不顾常识和科学证据。按照杰出的剑桥大学近代经济史学家托尼•瑞格利(Tony Wrigley)的定义,理性指"在不同的行动方案中做出选择时,获得最大化经济回报"²⁸的行为。同样,利己主义被认为是为了个人或核心家庭获得经济利益而采取的行为。在这两种情况下,反思性的、有意识的深思和理性的选择都被奉为准则,尽管长期以来有证据表明我们并非一贯保持理性。与此同时,反射性的、前意识性的决策以及影响我们直觉行为的社会制度在很大程度上被忽视了。

的确,有时,在我们为某些我们特别渴望在市场上获得的机会进行讨价还价的过程中,我们可能会有意识地反思商人的动机以及我们如何才能实现所期望的目标。但大多数时候,我们做出的选择是反射性的和直觉性的,通过模仿他人的行为和多年市场经历形成的记忆驱动模板进行调整。在这里,我们观察到思维习惯的力量——对于特定品牌的商品,对于特定的商人,或者对于童年经历的怀念。因此,在消费社会中,反思性自我成为反射性选择的傀儡。

亚当·斯密的《国民财富的性质和原因的研究》发表于1776年,那一年美国殖民者宣布从英国独立。斯密对他们追求经济自由的努力表示同情,正如月光社的许多成员都是美利坚合众国的支持者一样。事实上,美利坚合众国被认为是伟大的实验,是启蒙思想的实际表现——个由个人自由、主动性和努力工作来验证,而不是由武断的权威或宗教来验证的民主国家。美国著名历史学家加里·威尔斯(Garry Wills)在他的著作《创造美国》中指出,《独立宣言》的构建反映了18世纪人们对牛顿科学和道德哲学的关注。²⁹在《独立宣言》中托马斯·杰斐逊(他精通洛克、休谟、哈奇森和斯密等人的著作),生动地阐述了美国殖民者的领袖们的想法。

因此,《独立宣言》既是一份政治文件,又是一份道德文件。杰斐逊认为值得引用的"不言而喻的真理"——对生命、自由和幸福的追求,是由个人经历和人类的集体选举缔造而成的。启蒙运动的哲学理想假定了生活在共同社会中的个人的责任和内在力量,这反映了斯密对道德情操的理解。自由——被视为在追求幸福的过程中培养自己的优点和道德品质,以及在工作中发展自己的

能力的自由。幸福的概念本身是一个动态的概念,反映了个人成就和社会贡献中所表现的欲望和理性之间的良好平衡。在这个结构中,幸福不是一种固定的心理状态,而是类似于通过市场交易建立起来的价格概念: ³⁰一种在社会交换中体现的主观价值的持续指数。

因此,对于开明的人来说,当欲望超过了满足它的能力时,通常的做法是抑制欲望或增加投入——或者最好两者兼而有之。如果没有这样的反应,交互调整就会失衡,痛苦就会不期而至。今天,我们似乎忘记了这一重要的教训。但是,在殖民时期的美国,生活充满了挑战,人们需要体力良好和脑力灵巧,而对于少数享有特权的开国元勋来说,这种生活符合这样的哲学体系。的确,这种文化情感在本杰明•富兰克林的自传中有所体现,在他追求的内在性格发展的13种美德中也有所体现——也许正是这一点,作为一种自我完善模式的根源,至今仍对美国移民的思想颇具吸引力。

然而,现在很明显,美国在启蒙运动方面的巨大努力并没有完全按计划进行。与其说这与托马斯·杰斐逊和《独立宣言》的起草人的学识有关,不如说这与人类兽性的本质有关。从根本上讲,如果我们的动机是自我回报,那么面对富裕时,我们就容易沾染上毒瘾、贪婪和腐败。这些也是"不言而喻的真理",尽管它们比杰斐逊的真理更让人难以接受。亚当·斯密在否认曼德维尔的作品时,在对道德情操发展的理解中,在乐观地努力为理性的市场思维辩解的过程中,都清楚地承认了这些真理。斯密认识到,他所设想的建立在市场交换基础上的平衡、自我调节的社会体系,严重依赖于一种直觉的社会理解,但他错误地认为,无论环境如何变化,这种道德亲和力都将持续下去。处于过于乐观的18世纪,对于斯密而言,正如古典学派经济学家至今所相信的那样,有意识的理性思维是市场交换的主宰。斯密无法预见在一个世纪之内,化石燃料的发现和使用将带来经济和社会领域惊人的变化;月光社成员或美国开国元勋们也没有预见到。

即使在21世纪初的今天,我们仍然不十分了解我们所造成的一切。尽管人们天真地渴望回到道德淳朴的18世纪和《独立宣言》倡导的处事原则,但正如美国共和党茶党运动³¹例证的那样,世界已经改变,规范我们的行为的突发事件已经发生了变化。面对富足,面对泛滥的消费主义,我们的市场社会已不再平衡。我们忽视了那些可以塑造基于直觉理解的道德驱动力的社会机制——最终维持市场平衡的长期投资,而选择了短期竞争和名望。为什么我们在面对未

来的挑战时倾向于这种短视的行为,以及大脑的哪一部分会做出这样的重要选择,是下一章的重点。

[1] Gemeinschaft 和后文的Gesellschaft 为德语,对应的英文翻译为 community 和 society, 社会学家费孝通将这两个概念译为"礼俗社会"和"法理社会"。——译者注

第四章 选择:大脑内部市场

请给我自由,让我根据良心自由地学习、表达和辩论,这是最重要的自由。1

——约翰·弥尔顿,《论出版自由》(Areopagitica, 1644)

这是一个温暖的夏夜,火车鸣着汽笛从黑暗的隧道中驶出。它紧靠着崎岖的山坡,庄严地向一个高山小村庄前进。东方快车的车厢有着独特的蓝色、奶油色和金色的涂装,在昏暗的灯光下闪闪发光。一群人聚集在广场的乐队台前,转身向人群挥手:在教堂外面,一对新婚夫妇正对着镜头微笑。在列车的餐车上,可以看到乘客们在装饰艺术的辉煌中坐下用餐。然后,随着另一声汽笛的鸣响,这列传奇性的快车拐了个弯,很快就不见了。

那么这是什么呢?也许是《康泰纳仕旅行者》(Condé Nast Traveller)上某篇文章中的一段话?是从个人日记中摘取的怀旧片段,还是阿加莎•克里斯蒂式侦探小说的开头?恐怕所有的猜测都是错的:这是对住在洛杉矶的华金•福斯特(Joaquín Fuster)家楼上房间里许多夜晚发生的事情的描述。²福斯特是一位杰出的神经学家,也是世界上在记忆、选择和人类大脑额叶研究领域的顶尖专家之一。福斯特博士有许多爱好,长期以来是火车模型的爱好者。

"我从小就喜欢火车,在巴塞罗那长大。"一天晚上我去拜访华金和他的妻子伊丽莎白时,华金对我说。这对夫妇小时候见过面。"我们还小的时候,我们去同一个村庄过暑假。"她解释说。但那几年在西班牙的生活是艰难的。华金的父亲是一名医生,在内战中一直处于失利的一方。第二次世界大战开始后,巴塞罗那成了一个难以管治的地方。对于在混乱中长大的华金来说,火车和看火车给他带来了平静。

20世纪50年代,华金在奥地利对东方快车³产生了特殊感情。从巴塞罗那 医学院毕业后,他搬到奥地利城市因斯布鲁克,继续他已在西班牙开始的精神 病学培训。"我对大脑解剖学很感兴趣,"他解释说,"我实习的诊所收集了 大量的标本。"这种迷恋加上对病人的责任心,常常使他工作到很晚,有时甚 至没工夫睡觉。不过,这种夜间的勤务还有一点好处。在诊所里,他从房间可 以俯瞰因斯布鲁克的主要铁路线,每天晚上,东方快车都会在午夜准时经过, 开往威尼斯。这列火车在欧洲是一个浪漫的传说,它为名人和富人服务。20世纪30年代,格雷厄姆·格林和阿加莎·克里斯蒂笔下流行的神秘故事的背景设置在东方快车上,这更增加了其奇幻性和刺激性。"我从来没有厌倦过那种深夜的景象,还有那列大火车的轰鸣声和汽笛声,"华金坦白道,"我想象着乘客们的生活,它成了我深夜的消遣,那是很久以前的事了。"当他的微型快车模型再次在我们面前闪现时,他停了下来。"但你可以看到,"他笑着补充说,"东方快车在我的卧室前疾驰而过,我仍在思考解剖学、记忆和大脑的工作原理。"

大脑的专长是管理信息——获取、存储和检索信息,并在各种选择中做出维持生命所必需的行动。当然,大脑的接线图比任何铁路网都复杂得多。但是,这两个系统的共同之处在于,不能仅仅通过对各个部分的分析来理解整体的功能。要想动态地了解大脑,最重要的是弄清楚各个中心为什么以及如何连接和沟通。例如,我们从最近建立的"人脑连接组计划"(Human Connectome Project)⁴项目(利用现代成像技术和计算机科学绘制大脑路径图)中了解到,有许多局部活动的节点通过高速、长距离的线路连接在一起。在我对火车的比喻中,这与伦敦庞大的地铁系统如何通过快速地面列车与英格兰北部和西部的城市连接起来大致类似。在这两种情况下,关键因素是系统的各个部分作为一个动态的整体一起工作。

连接组计划在加深我们对大脑线路的认识方面向前迈出了重要一步。这一进展为我们对大脑的自我探索开启了新的篇章。与流行的观念相反,大脑并不是像计算机那样以串行方式工作,而是让许多来自不同感官的信息并列运行,以达到最优化处理——这一过程与在市场上确定价格的物物交换过程并无不同。大脑实现这一魔法的原理、记忆在此成就中扮演的角色、如何做出选择、在理想的情况下激情和理性是如何在选择中结合在一起的、为什么有时候我们最好的打算会被习惯所阻碍以及我们对短期报酬的偏好,这些都是本章的主题。

我从记忆开始探索这些问题。在华金·福斯特的整个职业生涯中,记忆一直是他的兴趣所在(他是第一个描述灵长类动物大脑皮层中活跃记忆细胞存在的人),因为记忆掌握着理解大脑如何学习和选择的关键。事实上,为了说明记忆是如何运作的,让我们以华金对东方快车的记忆为例。为了解释记忆的储

存和提取,我们必须理解使记忆得以建立的大脑结构以及维持记忆的神经机制。

由于神经科学的进步,我们现在对记忆是如何获得的解剖学和生理学机制有了一些了解:例如,我们知道,海马体——你会记得在每个颞叶深处都有一个,对短期记忆的获得和保持是至关重要的。⁵但是几十年的记忆又是如何被保留和随意提取的呢?它是在哪里以及如何发生的呢?在这里,负责记忆储存的主要器官是大脑皮层,而负责记忆的主动提取的主要部位是额叶,⁶这一直是华金·福斯特科学研究的重点。

大脑和身体其他器官一样,是柔韧的,可以自我更新。因此,皮层神经元及其通信网络不断地被建立、破坏和重建。在华金的大脑中,自从他年轻时第一次遇到传说中的东方快车以来,成千上万,也许是数百万的神经细胞一直在根据经验不断地重建它们与邻近细胞的连接;此外,一些细胞已经死亡,一些已经被损坏,其他的细胞已经再生。然而,几十年来,所有这些活动都没有破坏这位好医生对东方快车的宝贵记忆。因此,有证据表明,华金·福斯特的大脑中没有一个特定的区域储存东方快车的记忆:没有一个单独的神经细胞来负责储存该记忆。

另一种可能性是,与火车有关的记忆、乘坐火车旅行的记忆、铁路模型的记忆等,会在大脑网络中持续存在——对于神经元来说,记忆和思考是一种协作活动。因此,与东方快车有关的记忆是通过神经元群之间发展起来的工作关系(华金称之为认知)来维持的。这些细胞之间的重复互动增强了记忆的丰富性——颜色、气味、声音和情感,这些记忆围绕着最初的相遇。这是一种格式塔心理学现象——整体的印象最初是由经过因斯布鲁克诊所窗户附近的大火车头在记忆中召唤出来的,现在每一次新的相关体验都在不断地强化和完善它。从华金家楼上房间里的小人国村庄的喧嚣,到他和伊丽莎白一起坐火车旅行的由衷乐趣,多年来,在大脑网络之间传递的信息编织了一张个人知识的织锦,7通过想象力的力量进一步丰富了个人知识。想象是大脑的功能,通过想象力,过去的记忆不断塑造我们对未来的希望。

记忆对于大脑的基本活动、想象力和自我认知都是必不可少的。"没有什么是全新的记忆,"华金在我们一起度过的夜晚向我解释道,"我们认为自我认知是对事实的记忆,实际上,这些事实之间的关系,以及我们赋予它们的意

义,都是从过去的经历和我们对未来的想象中获得的。"事实上,个人经验证实了这种理解。沉思片刻,闭上眼睛,倾听周围的寂静或声音。很快,你就会发现你的思绪会游离到与你所听到的有关的记忆中,或者进入到对未来的白日梦中。但未来的形象将与你的个人记忆紧密相连,包括你生活的文化环境。记忆不仅能捕捉语言和图像,还能捕捉气味、声音、情感、意义,以及与自我的主观体验相关的所有要素。

当我们回忆一个特定的个人经历时,我们不是在回忆过去事件的直观再现,而是把不同来源的信息汇集在一起,然后从这些信息中"重建"过去的经历。虽然位于大脑颞叶的两个海马体负责记忆的获取,但长期记忆的存储在整个大脑皮层是网络化的:构成记忆的神经元在解剖学上分布于枕叶、颞叶和顶叶的重叠区域和远端区域。因此,对这些微小元素的检索和关联,比如你刚刚在脑海中想象出来的那些元素,以及它们组合成的有意义的记忆,需要许多大脑通路的协作。这是高效的,因为它避免了我们需要记住在一生中发生的每一个细节,但它也意味着回忆过去时我们可能犯错误。然而,反过来说,这种记忆灵活性也是未来规划的关键。通过将之前经历的片段聚类,想象可能来自特定环境的各种场景——比如与特定伴侣的生活,或者设计一座新房子,我们可以预测未来可能会发生什么。把记忆想象成一名经验丰富的棋手,它在下一盘在现实生活条件下有策略地规划未来的棋:正是回忆过去的能力让我们能够想象未来。8

华金·福斯特通过多年的研究得出的结论是,信息的聚合可以重建对过去事物的记忆,促进对未来的想象,这种信息聚合在大脑的协作网络中以生理形式表现出来。埃里克·坎德尔获得诺贝尔奖的研究表明,海兔(一种大型海蛞蝓)的长期记忆在生理机制上是由神经细胞间突触连接信号强度的变化决定的,这一发现支持福斯特的论断,并证明了神经活动的基本规律是如何在进化过程中被保存下来的。⁹同样,加利福尼亚大学洛杉矶分校的神经外科医生伊扎克·弗里德(Itzhak Fried)的开拓性研究表明,熟悉的图像可以特异性地、持续地激发神经元簇。¹⁰弗里德直接从接受癫痫手术评估的患者的大脑神经细胞中记录信息。鉴于这样的证据,我们可以合理地得出这样的结论:大脑的活动和成长——无论是我在第二章描述的反射性的直觉的思考,还是我们每个人自我认同的反思性的有意识的思考,都有基于大脑皮层网络相互连接和相互依存的生理基础。华金认为,任何一个神经元都可能是这些活跃的皮质网络

的一部分,因此可能是许多记忆、学习行为或分类知识库的参与者。简而言之,我们作为独特的、有知觉的、自由思考的个体,是大脑网络交互作用,利用积累的经历中分散的信息,提炼、记忆、整理和做出选择的能力的反映。

那么大脑网络——这些思维和记忆的认知过程,是如何形成的呢?是什么推动了其组织的进化?简单地说,答案在于大脑的学习能力,从我们出生开始,甚至在出生之前,大脑就通过与我们赖以生存的世界的交流来学习。进一步但很有用的简化是大脑的后部(后部皮层)接收来自感官的输入,而前部(额叶皮层)负责决策和采取行动。华金·福斯特将这种与环境持续交流的过程称为"感知-行动循环"。在这种情况下,感知并不仅仅意味着在感觉信息进入大脑时大脑对世界的觉知,还包括大脑对新信息的主动分类,以及基于先前经验对其意义的解释。因此,本质上,正如华金在我们的讨论中所指出的,感知是一种重复——"我们感知我们所记住的,正如我们记住我们所感知的"。

这种感知、学习和行动的循环是大脑思维的基本动力,无论是在发展中的 大脑还是成熟的大脑中均是如此,大脑不断地处理着来自五大感官的信息,使 其所采取的行动,无论是凭直觉还是有意识的选择,都能最好地应对眼前的挑 战或机遇。

大脑感知-行动循环的学习记忆网络维持着信息的收集和决策的制定过程,并且是分层级组织的,随着大脑的成熟,它们的复杂性也在不断进化。在大脑发育的早期,那些对生存至关重要的循环,比如婴儿寻找乳房和吮吸的本能,都是通过物种的经验而有选择性地进化出来的。华金·福斯特借用研究进化关系的系统发育学(phylogeny)的术语,把这些基本网络称为"系统发育网络"。这些反射性行为印迹是基因预先编程的,却在感知-行动循环中起作用(见图4-1)。

以我提到的例子为例,对于正在哺乳期的婴儿,母亲身体的味道、对乳房的触觉、母乳的味道和母亲呼吸的声音触发了吮吸动作的行动程序。正如我将在第二部分中详细说明的那样,这种本能的认知在出生后立即开始,母亲和孩子通过经验相互熟悉,并迅速发展出相互的爱的依恋,这是信任的起源。这些感官输入融合在一起,在婴儿的头脑中创造了一个独特的"母亲"记忆网络的感知。如果这种快速发展的记忆回路在婴儿被其他"看护者"照料时没有得到验证,那么另一种不同的行动程序,一种痛苦和哭泣的程序,就会迅速启动。

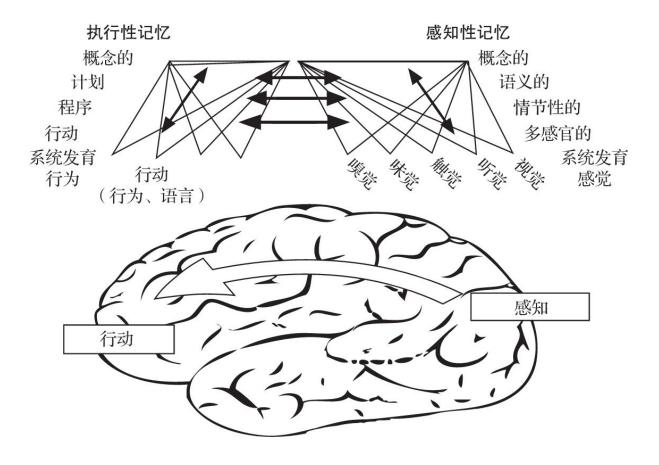


图4-1 感知-行动循环: 感知和整理来自感官中的信息是大脑的基本活动。在评估之后,大脑根据当前局势的需要和机会,并在基于过去经验的记忆的调和下采取行动。最初,这些过程是由遗传的、本能的(系统发育的)模板驱动的。在大脑成熟和想象力发展的过程中,这些模板通过互动经验迅速升级。最终,是感知-行动循环使概念性和抽象思维成为可能,这是人类特有行为的例证(插图以华金•福斯特的工作为基础,经允许在此展示)

婴儿在最初的几个月里发育迅速,每天都在整合通过感官感知到的信息,以获得新的运动技能。如果我们现在回到第二章的例子:婴儿在婴儿床上抓一个彩色球,我们可以看出感知-行动循环是习惯和直觉思维发展的基础。在这里,婴儿已经是他自己的老师,通过不断的尝试和犯错来调整感知和行动的循环,直到在适当的时候,握紧手这一能力最终被掌握,并成为自动的行为。

与新生儿学习吮吸的系统预编程记忆不同,支持许多后天和习惯性行为的神经网络——人脸识别、进食、行走、社会互动,其发展并没有受到多少遗传影响。在这种情况下,具体的学习基本上是由携带信息的刺激的强度所驱动

的。因此,就像我们在语言习得和语法构建中看到的那样,刺激在时间上的接近、重复和情感意义是大脑网络发展和行动最重要的促进因素。在这里,人类大脑皮层的巨大存储能力提供了一个非凡的优势。在出生时,这种有时被称为"联合"皮层的区域拥有相当于千兆字节的尚未编程的磁盘空间。然而,随着年龄的增长,神经轴突(大脑的电子传输的高速公路)周围的绝缘性增强,信息的有效传输也随之增强。一个裸露的轴突以大约每小时20英里的速度缓慢地传输信息,而那些包裹在被称为髓磷脂的脂肪绝缘材料中的轴突可以以高达每小时270英里的速度传输电流——和龙卷风的风速一样快。¹¹

用计算机语言来说,髓磷脂提供了"带宽",加快了大脑将信息从一个局域网传输到另一个局域网的能力。然而,这种能力的增强需要时间。在大脑的个体发生过程中——个描述个体发育和成熟过程的别致的术语,影像学研究表明,髓磷脂的形成遵循遗传驱动的顺序。因此,大脑皮层中负责肢体运动的区域(这是学习走路所必需的),以及那些接收来自身体重要感官(如视觉和听觉)输入的区域,其获得髓磷脂绝缘的时间要早于大型联合皮层,这些皮层在青春期和成年初期继续成熟,有助于抽象思想和复杂社会行为的精细化。在发育完全的人脑中,髓磷脂绝缘层也被称为"白质",因为当大脑刚被切片时,其外观是苍白的,而神经细胞聚集的区域则是粉灰色,白质构成了大脑体积的42%。再一次运用计算机语言解释就是,成熟的大脑将"兆赫处理"和"千兆存储"结合了起来。

这种效率的提升影响深远。随着大脑皮层额叶区域的发育,以及大脑联合区域的神经通路变得髓化和高效,正在发育的婴儿完全脱离了对直接刺激的生理反应。孩子们越来越倾向于概念性的思考和智力上的独立。通过语言,内在的思想和情感可以传递给他人,这是把人从感官世界解放出来的关键。词汇量呈指数级增长,符号和想象在感官信息的流动中占据着重要的位置。这就让孩子们从主要由他人的情感依恋驱动的行为发展到对创造性智力的使用。创造性智力是一种信息处理的自主形式,它关注未来,通过它人们可以构思目标和项目,并在潜在的行动计划中做出选择。这种用语言编码的活动,是在有意识地和反射性地参与更广阔世界,并由此获得广泛知识的基础上发展起来的。

这并不奇怪——尽管最近才得到证实,这种不断进化的应对世俗挑战的能力反映在大脑功能网络联盟的转变上。正如我在第二章关于习惯形成的讨论中所探讨的那样,一百年来我们都知道,即使在休息的时候,大脑也在不断地与

自己对话。然而,核磁共振成像技术现在甚至可以在婴儿身上探索这种与内部 交流相关的生理模式,以及它们在发育过程中是如何变化的。

我们的大脑网络在无意识的情况下持续活跃地运转这一观点在20世纪90年代初引起了科学界的注意,当时圣路易斯华盛顿医学院的马库斯·赖希勒(Marcus Raichle)报道称,当受试者有意识地专注于一项视觉任务时,他们的大脑血流量水平(用PET和fMRI测量)会下降。这些结果让研究人员感到意外,表明"大脑的功能很可能比通过操纵(实验对象)有意识的(要求)所揭示的要复杂得多"。¹²在"休息"状态下,大脑似乎远没有闲着。赖希勒和他的同事将这种活跃的"休息"神经元活动称为大脑的"默认模式",并且提出这是大脑神经元中心持续进行"与刺激无关"活动的证据。

随后对处于休息状态的个体的研究(当受试者安静地躺在扫描仪中思考自己的想法时),证实了对于这些内在的、组织良好的大脑活动的最初发现。此外,正如人们怀疑的那样,大脑功能网络之间的联盟也会随着年龄的增长而变化。¹³在婴儿期,大脑区域间的交流似乎很大程度上是由神经网络在解剖结构上的接近性决定的。然而,在青春期和成年早期,当神经网络已经髓鞘化的时候,主要网络中心之间的联结似乎是由共同的功能目的驱动的。正是在这个年龄期,未充分利用的新神经元通路被"修剪"(即被破坏),从而有利于那些正在被调节以满足青春期晚期需要的神经网络发展。换句话说,那些特别活跃的大脑神经网络是以那些与世界接触较少的神经网络被破坏为代价生存下来的。因此,大脑的网络地图会随着年龄和经历而调整。

从这些研究的结果中可以清楚地看出,即使我们在做白日梦,我们的大脑也是一个繁忙的场所,尽管这些研究可能只是从局部的血流量和电活动测量中得出的粗略结论。在这些精神活动的"休息"状态中,大脑总能量需求的60%到80%被消耗掉了。此外,需要有意识参与的脑力工作几乎没有增加这种能量消耗。但是这种内在活动的目的是什么呢?大脑网络在休息时所消耗的能量是否表明,在我们对所接收到的大量信息进行相应的处理、测试和选择时,"感知一行动循环"在持续活动?在我们的白日梦中——在我写作的时候,我想起了小熊维尼和它关于蜂蜜罐的梦,我们是否瞥见了工作中的直觉思维对日常生活中的琐事和挑战做出相应的调整,并创造性地想象未来的机遇?

在与华金·福斯特的讨论接近尾声时,我问他对这样一个想法有何看法。他认为这个建议似是而非。"大脑皮层总是处于活跃状态,"他观察到,"通过感知-行动循环,大脑在不断地调整行为——如果你愿意的话,可以称之为自组织,以寻求最佳的环境适应性,不管我们是否有意识地意识到这一点。"对华金来说,意识并不是大脑的一种特殊功能,而是一种高度活跃的状态——尤其是在大脑皮层中,唤起了主观意识。"只有有意识地学习,"他接着说,"会干扰我们对已经知道的东西进行反思的能力。通过记忆,我们获得了大量的信息,因此大脑对新奇事物有着强烈的适应能力。我们不断地评估新的机会,跟踪任何偏离预期的情况——无论是房间里家具的重新摆放,还是恋人情绪的变化。这一信息只有在以后才能引起有意识的注意。事实上,日常生活的很大一部分是在无意识的情况下进行的。"他补充说道:"这就是由环境中与既定习惯产生直觉共鸣的线索触发的行为。"

华金接着讲了一个有趣的故事。他最近刚从旧金山回来。在当地期间,他在一个行业会议上做了一些讲座。一天下午,他从工作中解脱出来,到诺布山区散步,发现自己不由自主地被缆车博物馆所吸引。这似乎有点奇怪,因为他之前来过几次。但他还是一时兴起,在那里度过了一个愉快的下午。"我最初的决定当然不是有意的,"他反思道,"但显然已经做出了决定。毫无疑问,午后我对旧金山缆车的迷恋,源于我在这座城市的最后一次旅行记忆,而那次旅行又包含有一系列与有轨电车、火车和公共交通相关的潜意识认知。"华金笑着说道:"现在我们回到因斯布鲁克和东方快车。这就是感知一行动循环在起作用。正如弗洛伊德喜欢强调的那样,出于不同的原因,大脑在很多时候是在无意识的情况下做出选择的,然后我们将其合理化。"

无论是有意为之还是凭直觉,我们都是在选择中决定行动。有时,一种本能的驱动力,例如强烈的饥饿感,将主导决策过程。但是,在这种环境之外,我们所做的大多数选择和随后的行动,都是由过去的经验以及与当前情况有关的传入的感官信息所决定的。正如我在这一章中所描述的,评估我们对世界的感知的大脑网络,在很大程度上,是在意识之外运作的。记忆有助于指导分析,而分析又进一步受到新奇和变化的影响——这些是大脑通过进化适应而调整的基本感知。通常,我们做出选择和采取行动的过程都是基于这些信息流。

基本上,大脑有两种选择。第一阶段是通过后天养成的习惯,我们在第二章中已经了解了。这种决策方法是快速的、反射性的、刺激驱动的,参与的大

脑结构主要是基底神经节。这一机制支撑着大脑的"自动驾驶仪"(调谐前意识反应),最初可能是通过有意识的觉察获得的,但现在已经变成了直觉。这种决策在稳定的环境中高效运作,在这种环境中所采取的行动产生的结果是可预测的,并且始终如一。

大脑用来做决定的第二种方法,也是我在这里讨论的重点,基本上是内部竞争的过程,在这个过程中,通过对行为(无论是实际的还是想象的)和它导致的结果之间的关系进行分析,信息被保留和编码,以供将来参考。这个以目标为导向的行动和决策过程是有意识和反思性的,并依赖于眶额叶皮层的完整性。

读者应该还记得,眶额叶皮层,也被简单地称为前额叶皮层或"执行"皮层,是大脑中位于颅骨眼窝上方的最前方的部分。20世纪60年代,当我还在医学院的时候,人们对这个密密麻麻的"迷宫"的功能知之甚少。事实上,额叶皮层是学生们的噩梦。《格氏解剖学》(Gray's Anatomy)提供了优雅的图画,用拉丁文为其褶皱表面的每一座山丘和山谷命名。在没有任何事实来约束我们的理解的情况下,我们不得不把这些名字刻在记忆里,但也仅此而已。

然而,医学档案中的经典故事,如菲尼亚斯·盖奇(Phineas Gage)的悲剧,¹⁴确实提供了有趣的线索,并表明额叶皮层在计划、情绪控制和社会行为中发挥着重要作用。1848年,盖奇在佛蒙特州的一个铁路建筑工地上当工头,他使用的夯道棒因意外爆炸而刺穿了他的上颚,他遭受了严重的脑损伤。令人惊讶的是,盖奇挺过了考验,但从那时起,他不再冷静、负责任,而是易冲动、情绪失控、言行失检。随后,研究人员对遭受类似额叶损伤的人进行神经心理学评估,并结合脑成像,证实了类似的行为模式,验证了前额叶区域在调节选择和规划方面的执行作用。

但是导致行动的选择是什么呢?是什么实现了关键步骤?牛津大学皇后学院高级研究员、丹麦奥胡斯大学神经科学教授莫顿·克林格巴赫(Morten Kringelbach)认为,解开这些谜团的关键在于认识到快乐在驱动人类行为中的核心作用。¹⁵ "快乐作为一种动力,超越了生存的生理进化需要,"一天下午,莫顿在牛津沃内福德医院(Warneford Hospital)的实验室里向我解释道,"想想吧,对我们大多数人来说,感官愉悦和社交互动与饮食同等重要,甚至更重要。那些不再享受快乐的人——那些遭受享乐缺乏症的人,社会认为

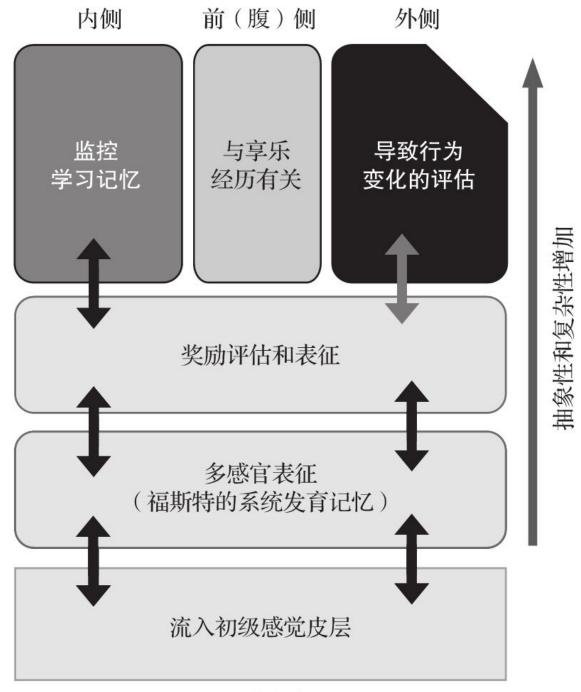
他们有病,许多人死于自己之手。快乐是生活的中心。"作为享乐主义研究小组的主任,同时也是公认的快乐研究领域的领导者,莫顿·克林格巴赫的发言比较有权威性。

正如莫顿向我解释的那样,大脑中的选择过程是动态的、互动的。从人类眶额叶皮层成像和动物实验获得的一组照片证实,眶额叶皮层(共有两部分,分立两侧,一个在左,一个在右)为决策提供了一个整合的平台。但是,处理任何选择所依赖的信息的责任是由几个互补的区域共同承担的。不幸的是,一些来自拉丁语的旧的解剖学术语——腹侧、背侧、内侧和外侧,在引导我们适应这种新的脑形图的位置方面仍然很重要,我需要在这里重复这些术语以辅助我的解释。正如莫顿提议的那样,将每个脑叶看作一个房间,是帮助记忆和保持事物条理性的一个简单方法。当你站在右侧脑叶的中间,在你面前的是皮层的腹侧表面,你后面是背极,向右是外侧边界,向左边是内侧分隔界面,其紧靠左侧脑叶的内侧。在处理传入的信息时,每个区域都有自己的一组职责。从广义上讲,额叶皮层的内侧区域持续监测传入的信息,以评估其对快乐和奖励的可能价值,而外侧皮层则专注于控制,尤其是抑制潜在的疼痛诱导行为和改变既定行为模式。

通过对许多研究(包括他自己的研究和其他研究者的研究)的元分析,莫顿构建了一个解剖图(如图4-2中所示),这对于理解信息如何进入额叶皮层这个复杂区域以及如何在那里执行分析功能非常有用。作为对华金·福斯特的感知-行动循环的补充,莫顿认为,正是在大脑的后部,感知才开始变得有组织起来。丘脑是大脑的感觉中枢,它把来自味觉、嗅觉、触觉、听觉和视觉等主要感官的信息与来自身体各器官的刺激结合起来,不断地将这些信息传递到眶额叶皮层的后(背)侧区。随着信息的向前传递,这一丰富的输入与来自远古边缘系统重要情感中心的信息整合在一起。这些中心包括:下丘脑,负责荷尔蒙的释放和许多基本身体功能的平衡;海马,创造记忆的地方;杏仁核,大脑的情绪哨兵和社会预警系统;还有脑岛,它被调整以接收来自身体内部世界的信息。

因此,从本质上讲,感知-行动循环有两个平行的互动周期:一个是"思考"周期,或称理性周期,它通过新皮层结构和外侧前额叶皮层进行循环;还有一个"情感"周期,它整合了来自边缘结构和腹侧前额叶皮层的信息——这两个周期在它们的交联感知中创造了一个动态和平衡的整体。

这种不断流入的主要信息继续向前流动,启动感知-行动周期的行动阶段。随着事实的不断积累,由对以往记忆提炼而成的大脑网络储存的信息也参与其中,这种信息的多感官组合有其重要意义,能判断行动可能获得的奖赏或惩罚。如图4-2所示,负责这一评估过程的大脑区域,由于其解剖位置,有了它的专属名称——腹内侧眶额叶皮层。当一个潜在的奖励机会出现时,执行皮层将之与过去经历相比较,从快乐的可能性中判断这一机会的价值:只有在这种情况下,它才会去选择最佳的行为。例如,研究表明,当我们选择吃什么东西时,眶额叶皮层会根据过去的经验和当前的信息,预估食物的主观愉悦感和营养价值,然后决定吃它的可能性回报。



后(背)侧

图4-2 选择与执行脑:图中为信息在大脑中向前移动并做出选择时额叶皮层 (右半部分)的功能。解码的感觉信息不断地从大脑和身体的主要传感器——触觉、嗅觉、味觉、听觉和视觉器官——流向额叶。当信息前进时,前额叶后

部的活动将信息整合起来,并在信息前进时分配一个奖励值。在那里,新的信息可以塑造行为选择(通过腹外侧前额叶区域),与过去的经验进行比较,然后存储在记忆中(在腹内侧皮层)或被评估其潜在的享乐(愉快)体验。获得的经验的主观奖励价值也会受到身体内部状态(如饥饿)的影响。前额叶皮层和其他大脑区域(如杏仁核和伏隔核)之间的持续交流可进一步评估风险,改善所做的选择(该插图基于莫顿的研究工作,经许可在此采用)

正如莫顿在我访问的下午提议的,如果这一切看起来有点复杂,那么试着把这一过程想象成一个在大脑中运作的虚拟市场——一个收集信息、建立价值和做出选择的地方。想象一下,你在市场上要买一件意义重大的商品,比如说一辆新车。为了确保你所购买的车辆是最能满足你的需求、你能负担得起、让你能享受驾驶乐趣的车辆,你需要做什么样的评估呢?你会做哪些检查和权衡?要做出这样的选择,我们大多数人首先要尽可能多地收集有关产品的信息:它的可用性、它的制造商、我们过去使用类似车辆的经验、它的相对价格,等等。

这个过程,对我们每个人来说都很熟悉,在许多方面都可以与感知-行动循环在眶额叶皮层中的高潮阶段相比较。大脑中不同的通路——不同的功能网络,把信息带到眶额叶皮层,在那里大脑努力区分不同信息的价值,就像在市场上一样。然而,在大脑中,决定信息被最终采纳或"购买"并做出选择的"支持"指数,不是基于有竞争力的价格,而是基于单位时间内放电神经元的数量和/或参与的神经细胞之间突触连接的信号强度,当信号强度达到临界值,大脑就开始采取行动。

在大脑中,做出选择不是一种零散的活动,而是一个以愉快的经历为目标,产生持续的、适应性的改进的过程。让我们继续用市场作为类比,眶额叶皮层对所有"业务"都进行了复杂的在线评估,包括相关的机会和挫折,这是你之前接触过的——一个包罗万象的目录,能够对变化的环境做出快速反应。再加上大脑的网络系统对环境的适应性,使得选择和行动都具有很大的灵活性。

奖赏价值——与任何先前经验相关的主观愉悦感,储存在记忆中,并由额叶皮层的腹内侧区记录下来。马库斯·赖希勒在"静息"血流研究中,发现该脑区特别活跃。¹⁶因此,正如莫顿·克林格巴赫所描述的,额叶皮层的腹内侧

区域是基于先前快乐记忆的偏好的守护者。我认为这是大脑皮层的一部分,它树立了享乐主义的价值观,并推动了利己主义的"引擎"——驱动亚当•斯密自我调节市场模型的"动物精神"。

相反,腹外侧前额叶皮层是斯密模型的制动系统,¹⁷主要集中于计划和做出能保证我们未来安全的选择:腹外侧皮层因此是大脑的"自我控制"的代理。如果好奇心或自我放纵的乐趣会危及安全或理智的适应行为,那么腹外侧前额叶皮层,尤其是大脑右侧的前额叶皮层,就会开始进行抑制行为。因此,把它想成是良知的声音,或者是亚当•斯密的"公正的旁观者"。

在市场上,物物交换就是要在失去和痛苦的风险与获得快乐和利润的回报之间取得平衡。这正是眶额叶皮层进化的目的。简单地说,腹外侧前额叶区域关注风险,而腹内侧前额叶区域则坚决致力于享乐主义的追求。理想情况下,这两个大脑区域通过经验进行调整,以便在行动选择时进行合作。套用大卫·休谟两个世纪前强调的,当激情(腹内侧皮层)驱动我们时,任何行动的召唤都是在理性的场所(腹外侧皮层)内进行的,在那里"各种感觉……纷至沓来,互相融合",以测试变化多样的替代方案。然而,在现实中,这两个大脑区域在本质上是竞争的。当把奖励的时机考虑在内时,这一点变得尤为明显。例如,无论是作为个人还是对于社会,为什么我们在制定长期计划时总是拖延?为什么新年计划只能持续一两个星期?一件个人趣事将有助于阐明我的观点。

在洛杉矶我的住处附近,有一家法裔加拿大人开的小酒馆,名叫Soleil。它位于韦斯特伍德大道上书店附近的一个角落里,就在一排伊朗商店的楼下。去那里的人心照不宣,乐于彼此相伴。这个小酒馆物有所值、生动有趣、朴实无华。墙上挂着文森特•凡•高的名画《向日葵》,我敢肯定,这幅画是有意让人联想到这位艺术家在阿尔勒的小房子,只有我知道那里的美食更好。

店主兼厨师卢克•阿拉里(Luc Alarie)来自蒙特利尔。他是个大个子,带着顽皮的笑容。如果他不是那么大方和风趣的话,人们可能会想象他为蒙特利尔加拿大人队(Montreal Canadiens)打冰球。在一家法国小酒馆里,菜单上的一切都是你梦寐以求的:蜗牛、勃艮第炖牛肉、花椒汁烤牛排,当然还有炸薯条。一旦你在Soleil餐厅吃了一篮子又薄又脆的薯条,你就上瘾了。作为

一个坚定的"瘾君子",我尽量克制,只和朋友一起去,并坚持我们应该分享 美食。

我记得在一月的那个晚上,我们三个人在一起。我们在庆祝什么,我记不清具体是什么了,但是我们心情很好,卢克也是。人们开了很多玩笑。尽管在新的一年,我们痛下决心要减肥,但还是忍不住大快朵颐:蜗牛、美味红酒焖仔鸡、葡萄酒和必不可少的一篮子薯条。我们酒足饭饱,心满意足。卢克走过来时,我们对他说:"今晚不用上甜点了,直接拿账单来付账吧,谢谢。""我的天啊!这是不可能的,"我们的主人叫道,双手举在空中,"今晚我特别为您准备了蒙特利尔焦糖芝士蛋糕!""不,不,我们抗议!我们吃饱了。""为了这个蛋糕,我的朋友们,不要拒绝!"卢克反驳。我们再次抗议,一口都不吃了,直到卢克垂头丧气地退了出去。我们松了一口气,账单来了。突然,卢克回来了,咧着嘴笑着,端着一个盘子,盘子里装着他最新的战果——焦糖芝士蛋糕,还有三把叉子。"只要尝一点。"他自豪地把菜端到我们面前,解释道。我们相互交换了一个眼神。"去试试吧。"卢克笑着说。我们又面面相觑。两分钟后盘子空了。

当然,这个小哑剧并没有什么特别之处,因为它每天晚上都在全美数百万家餐馆上演。费城坦普尔大学的精神病学教授乔治•安斯利(George Ainslie)是最早研究这一现象的学者之一,他把这种现象称为"跨期折扣或延迟折扣"(inter-temporal or delayed discounting)——当面对眼前的回报时,未来的后果被低估了。¹⁸安斯利的研究与我在Soleil餐厅的经历一样:从本质上来说,美味的芝士蛋糕所带来的短期愉悦感,暂时超过了避免吃油腻食物的长期意义。对大脑而言,短期内,建立意义的不是决策的逻辑,而是内在的物物交换。

古典经济学理论的一个基石是,人类在进行物物交换和选择时,会理性地考虑自身的利益——久而久之,我们据此做出可靠的决策,坚持自身利益最大化。如果是这样,那么我们的偏好就可以用指数曲线来描述,在指数曲线中,无论何时,一个较大的奖励总是比一个较小的奖励具有更大的价值。不幸的是,如此有序地追求目标远非常态。实验室研究证实了安斯利的跨期折扣的概念,潜在奖励的时机明显影响最终的决定。因此,人类的决策最好被描述为双曲线。随着获得小奖励的可能性越来越近,它变得越来越有吸引力,直到它比一个更大的但被推迟的奖励机会更受青睐。

跨期折扣的研究为观察大脑运作中的内部市场提供了一个特殊的窗口。利用功能性核磁共振成像(fMRI)技术的研究证实,独立的大脑系统负责评估即时和延迟的奖励。¹⁹总的来说,这些研究表明,一方面,正如我们预测的那样,短期冲动是由古老的边缘结构和伏隔核驱动的,伏隔核是多巴胺奖励通路的所在地。这些古老的系统与大脑皮层的腹内侧眶额区是一致的——你会记得,这一区域在追踪与先前经历相关的主观愉悦时是非常重要的。另一方面,对长期投资的潜在回报的评估,则是腹外侧区(大脑的制动系统)和前额皮质背侧区(尤其是大脑右侧)的职责。所有这些都与我之前回顾过的莫顿•克林格巴赫的分析非常吻合。

特别有趣的是,腹外侧眶额叶皮层对行为施加的长期约束和解放作用似乎都与奖赏时机无关:当短期物物交换变得激烈时,大脑的约束能力会被潜在奖赏的诱惑所削弱。我们知道,眶额叶网络参与长期规划、延迟满足和抽象思维,当潜在的奖励在遥远的未来时,它在活动中占主导地位。但是,随着奖励在时间上的靠近,它的相对影响会减弱,而腹内侧皮质、边缘系统和多巴胺奖励系统对短期快乐的追求在决定选择时迅速占上风。研究发现,这种大脑结构与冲动行为和成瘾有着一致的联系,这有助于解释为什么与欲望相关的其他感官触发器——包括触觉、嗅觉和视觉,与渴望和冲动行为密切相关。此外,在日常生活中,它有助于理解为什么我们在进化史上很少遇到的食物的味道,比如焦糖芝士蛋糕中所体现的甜味,可以轻易地战胜良好的意愿(减少卡路里的摄入)和已满足的食欲(酒足饭饱),只不过是因为这类食物唤起了满足享乐的有力保证,尤其是当你能看到食物和闻到气味的时候。

我们学到了什么?有一点是肯定的:在我们的选择中,人类是短期的机会主义者;我们天生如此。用神经科学的语言来说,如果没有有意识的努力去实现相反的结果,延迟折扣将超越责任。在过去的几个世纪里,当我们人口稀少,面对危险和被剥夺的环境时,这种立即抓住机会的倾向可以很好地帮助我们生存下来。但世界正在改变:现在我们有很多人——数十亿人,我们为什么选择、如何选择以及选择什么将在长期内产生重大影响。在消费驱动的社会,无论人们的政治信仰如何,保持对未来的关注尤其具有挑战性。在有意识的自我的共谋下,在我们的直觉习惯中,我们把自己拖入了浮士德式的交易中,这限制了我们进行长期规划的能力。为了得到大量即时选择,延迟折扣成为大脑

的默认模式;不经意间,我们正在重新调整和连接我们的神经结构,进一步强化了我们的短期机会主义倾向。

从表面上看,大脑的两个选择系统——基于习惯的、反射性的、由刺激驱动的决策系统和对结果敏感的、目标导向的反思性选择系统,似乎是截然不同的实体。²⁰然而,在现实中,它们的职能和责任是重叠的,而且每个系统都可以强化对方的行为。两者都可以帮助我们决定下一步要做什么。在学习和记忆的反馈循环中,习惯形成的方式要么强化,要么抑制反思性的选择。

正如我之前所指出的,习惯可能是一种有益的直觉力量,既有助于提高思维效率,也有助于构建维系人类社会的文化网络。所以在洛杉矶,即使是在周日早上路上几乎没有车的时候,我凭直觉也会沿着威尔希尔大道的右侧行驶,尽管这是一条8车道的高速公路,有足够的空间随意变换车道。这是积极主动支持公共安全的反射性习惯,无须思考。然而,当我访问英国时,尽管我出生在那里,我那被重新调整的、凭反射性直觉行动的美国式心态是危险的,当我在道路左边开车时,我必须有意识地集中注意力。

在社会环境中,习惯就是从众。这些社会规范在所有文化中都是显而易见的一一在着装规范中、在饮食习惯中、在言谈举止中、在信仰中等,它们在塑造行为方面具有非常强大的力量。在我们的本土文化中,我们会花多少时间有意识地思考任何社会规范或观念(靠右驾驶;全球变暖是否存在;利己主义、经济增长和消费社会对美国是有利的),是一种对文化影响力的逆向测量。然而,一旦一种文化心态普遍存在,正统观念就会自我强化,我们就会不假思索地随大流。我们"重新连接"了大脑的结构,或者像心理学家约书亚•爱泼斯坦(Joshua Epstein)在《计算经济学》(Computational Economics)中描述的那样,"我们学会了不假思索"。²¹

这样做,我们就选择了妥协。我们在经济上和情感上"不假思索"地依赖习惯性消费,扭曲了大脑的内部市场。基底节区的习惯中枢,现在与爱好享乐的腹内侧前额叶区域及其边缘系统盟友联合起来,与相邻的腹外侧前额叶皮层的抑制约束做斗争。当我面对卢克的焦糖芝士蛋糕时,我发现这并不是什么竞争。当即时满足的机会加深了我们的享乐主义偏好时,个人克制的能力在大多数时候就会缴械投降。今天,我们轻率莽撞、急功近利,追求商业利润,我们

无意中让大脑的内部制动系统负担过重。作为个人和整个社会,我们都会失去 平衡。

第五章 混乱的市场:博物馆和货币

这种分工产生了许多好处,但它最初并不是人类智慧的结果。它是人类本性中某种倾向的必然结果,尽管这种倾向是缓慢而渐进的,而且不被期望有如此广泛的效用,即运输、易货和用一件东西交换另一件东西的倾向。¹

——亚当·斯密,《国富论》(1776)

我在纽约度过了2008年的感恩节,并在那个周末参观了刚刚在纽约大都会艺术博物馆(Metropolitan Museum of Art)开幕的一场名为"跨越巴比伦"²的展览。回顾展览的焦点——青铜时代晚期地中海城邦之间的贸易实践,似乎有些啼笑皆非,甚至有些讽刺。就在10周前,华尔街的交易经历了一场剧烈而危险的低迷期,就像大约4000年前的青铜时代经济一样,摇摇欲坠,突然崩溃。

在9月中旬的4个灾难性的日子里,道琼斯指数暴跌了1000点,后来在有关政府可能进行大规模干预的声浪中又出现了反弹。到那个周末,世界已经失去了拥有158年历史的投资银行雷曼兄弟。保险巨头美国国际集团宣布,为了避免破产,它需要从美联储获得700亿美元的救助。正如《华尔街日报》(Wall Street Journal)一反常态的哀鸣,这一周注定要改变美国的资本主义。³自大萧条(Great Depression)以来,这种规模的冲击从未出现过,很快,全球金融市场陷入了恐惧之中。到10月初,几乎所有的交易资产似乎都在崩溃:仅仅一周之内,标准普尔500指数就会下跌20%以上,影响全球投资者。新千年的第一次大衰退正在发生,就像青铜器时代的财富遭受了巨大损失一样,全球经济的整个金融结构似乎也即将分崩离析。

利用我在博物馆参观的经历和在2008年金融危机中学到的知识,在接下来的部分,我将列出人类数千年来市场行为的共同的神经行为线索。但更特别的是,以金融业为例,我将强调,短视的利己主义的古老本能驱动力,加上文化习惯的改变和社会规则的变化,是如何侵蚀自我克制,引发市场动荡的。正如马克•吐温(Mark Twain)所言,我的结论是,尽管人类历史可能不会重演,但它肯定是相似而有规律的,为未来提供了宝贵的教训。

市场出现在人们聚集的地方:沿着河岸,在院子里,在村庄的街道上。理想的市场反映了人类的需要和欲望,是我们的劳动、希望和恐惧的结晶。在当代西方文化中,我们认为市场交换的根本是选择的自由,是卖方和买方根据每个人的偏好,共同决定货物的价值。没有个人选择的自由和财产的保障,就没有市场。因此,正如亚当•斯密描述的那样,我们今天捍卫市场作为"天赋自由的简单而明显的体系"⁴的地位。这是我们当代的理解,但这种理解已经演化了数千年。

易货贸易和交换比农业开垦更古老。⁵互惠互利——非人类灵长类动物的互相梳理毛发,或者在我们自己的物种中是交流八卦,在维持群居动物的群体凝聚力方面起着至关重要的作用。很久以前,我们就知道这样的互惠是替代争吵的不二选择。俗话说:"如果你帮我,我就帮你。"一旦我们超越了游牧狩猎群体的社会经济体,开始生活在更大的、相对稳定的群体中,就必须把任务分配给不同的个体。这种自然的进化建立在这种互惠的基础上,无论是为了加深情感还是为了满足身体的需要,我们向他人提供我们自己不需要的东西来换取需要的东西。类似地,随着社区越来越复杂,社区之间的贸易成为生存的基本条件。不管人们拥有多么熟练的技能,多么聪明,很少有一群人能够自给自足,满足自己所需要的一切。因此,随着人类居住区的发展——远在货币被发明以促进市场交换之前,也远在亚当•斯密出版其著作之前,劳动分工和剩余商品的交易在社会上已然势在必行。

在青铜时代晚期,地中海是一个贸易中心。⁶在大都会博物馆的展览中,有一幅色彩绚丽的向北环绕安纳托利亚山脉的地中海东部卫星图像,印证了这一点。这提醒我们,4000年前,"这湾碧水"是商业的中心,支撑着活跃的海上贸易,并与陆上商队路线互补,对内陆帝国及其统治家族之间的谷物、石油和贵金属运输相当重要。

展览的核心展品是从土耳其海岸附近发现的一艘青铜时代商船上打捞上来的文物。船上发现的木材的碳年代测定表明,这艘船大约在公元前1300年沉没,是已知的世界上最古老的沉船。⁷乌鲁布伦角(Cape Uluburun)是安纳托利亚西南海岸的一小块陆地,沉船的名字以此命名,就在半岛坠入爱琴海之前,这里形成了一些岛屿,这些岛屿在地图上看起来像是通往希腊的"垫脚石"。这是一个美丽绝伦的地方,我在那里航行过,对此有切身体会。在许多

日子里,碧蓝的大海与明媚湛蓝的天空相映生辉,红色砂岩峭壁上的白云飞掠而过。但它也是危险的:靠近海岸的水流变幻莫测,岩石参差不平,而且即使在夏季的几个月里,这里的天气也变幻莫测,强风暴说来就来,这里也可能是一个致命之地——就像乌鲁布伦商人的遭遇一样。

古代沉船的奇妙作用在于,它们提供了一段独特的历史的见证,在这段历史中,无论是在和平时期还是在战争时期,生活中的繁文缛节都被冻结在时间的长河里。乌鲁布伦号沉船也是如此:除了来自中亚的大约10吨塞浦路斯铜和锡(可能足够装备一支小型军队),船上装满了油、橄榄和谷物,还有大量的成品。这是一艘相当富有的船,向西驶往爱琴海。

青铜时代晚期,是地中海历史上一段特别丰富多彩的时期,在荷马史诗中被绘声绘色地描述过。假设碳年代测定法是准确的,那么乌鲁布伦号,可能在迈锡尼希腊人猛烈围攻特洛伊前,在地中海东部活跃的贸易帝国崩溃前大约一个世纪,就遭遇了厄运。在过去的几个世纪里,复杂的封建社会在该地区蓬勃发展,包括当时的超级大国安纳托利亚赫梯帝国。

各大帝国和贵族的文化中心的发展离不开贸易,这些地方,在不结盟的情况下,战火纷飞,货币还未出现。在这些统治精英中,商业作为一种复杂的易货系统繁荣起来,⁸这是人类最古老的交换形式。这种做法被仪式化为互赠"礼物"——本质上是一种经过事先协商的合同,代表强大封建家族的大使和商人递送嫁妆或贡品,这些礼物后来会通过交易方进一步的馈赠得到回报。陆上商队连接着埃及的大城市、美索不达米亚和安纳托利亚半岛的赫梯帝国,与之互补的是航海的叙利亚人和迦南人,以及强大的迈锡尼希腊人,他们在北非、塞浦路斯、克里特岛和爱琴海之间进行贸易。这在很大程度上是由于需要获得基本的原材料和主要商品,这种经济互动也促进了精湛的工艺的发展和更加开阔的文化视野。

青铜是一种特别珍贵的商品。我们现在常把这种暗褐色的金属与教堂的钟声、水暖管道和纪念第一次世界大战的雕像联系在一起,它是用途最广泛的合金之一。它的发现——通过在金属矿石冶炼方面的反复试验,标志着重大的技术进步。青铜主要是用铜制造的,并通过与锡结合而变得坚固。青铜是制造工具、武器和盔甲的基本金属,是值得为之战斗的东西,就像我们今天为石油而战一样。由于塞浦路斯岛是铜矿石的主要来源,海上贸易不仅具有吸引力,而

且也促进了其他货物的运输:从希腊运来的陶罐盛满了油,从埃及运来的陶罐盛满了酒,用来交换巴比伦的谷物或非洲的乌木。

在地中海历史上这一时期,海上航行风险极大、危机重重。当时的航海技术还很原始,船只都是方形的,意味着它们在顺风的情况下航行效果最好,这基本上把海上航行限制在了夏季,因为夏季是地中海东部西北风盛行的季节。因此,从希腊启航的船只很有可能发现非洲。但返航必须逆时针进行,才能看到利凡特和安纳托利亚的海岸。这就解释了为什么在离海岸这么近的地方发现了乌鲁布伦号的残骸:一艘满载货物的方形帆船在一场意想不到的风暴中,频繁地触礁,几乎没有生还的机会。

事实上,乌鲁布伦号的确满载货物。在船上发现的个人物品表明,这些商人是从现在以色列北部的迦南港口提尔阿布哈瓦姆起航的。此外,从大量的铜锭和几十个装在大陶罐里的铸造完好的塞浦路斯碗和餐具来看,这艘船在继续向西航行,紧靠安纳托利亚海岸线之前,曾在塞浦路斯停靠过。它一定是几天后,在乌鲁布伦角的岩石岬角航行遇险,或许是在风暴中,或许是由于失误,才最终沉没的。这艘横梁宽展的船从一个多岩石的悬崖上滑下来,停在深水中,船上有船员和货物,在那里一待就是3000多年。

考古探测结果表明船上有三四个叙利亚-迦南商人。还有证据显示,两名迈锡尼的希腊精英正在回国途中。两把青铜剑和精美的个人物品,包括餐具、剃刀和珠子——所有迈锡尼人制造的东西,以及该地区的饮具和刀具,都佐证了这一结论。第三个希腊人,是个相当隐蔽的人物,他装备着剑、矛和权杖,似乎来自希腊北部,或者巴尔干半岛,暗示他可能是一名雇佣兵,受雇保护该船及其货物免受海盗的袭击。

当然,乌鲁布伦号上的货物中有很多是海盗的最爱。那天下午,在博物馆的安全玻璃后面,闪闪发光的文物在召唤着人们,它们的非凡工艺提醒人们,那个时代的强大王朝不仅在争夺铜器以保持自己的军事实力,而且还在艺术上寻求超越对方。我发现展出的手工制品引人注目:它们设计得精美绝伦,会让你不再认为,敏捷的头脑、灵巧的手工和设计的本能只是现代人才有的人类属性。在那个没有货币作为交易媒介的时代,高质量的名贵物品是社会地位的标志,就像现在一样,也是不可缺少的礼物。但对于那些寻求获得国内无法获得的商品和原材料的人来说,它们在支付贿赂和过路费方面极为重要。

自亚当•斯密以来,我们一直认为市场经济是由个人选择驱动的。你喜欢一样东西,你有钱也有信用,就买下它。但在青铜时代并非如此。当时的经济不是由个人消费决定的,而是由统治家族的权力决定的。这些所谓的宫廷经济等级森严,把控严格,所有的商品和服务都是统治者的财产。⁹这样的社群,有时多达3万或4万人,最初出现在肥沃的山谷,建立在农业生产过剩的基础上;后来,这样的形式转变为收取什一税式的经济,以维持军队开支,满足僧侣战士阶层的奇想,最终养活生活奢侈的社会精英。在一个成功的以农业为生的村庄,那里的居民本来肩并肩地劳作,却由此慢慢地转变成一个等级社会。

在这些中央控制的经济体制中,维持秩序和保护积累的财富,对统治精英来说并不容易。自然界危机四伏,自然灾害频频发生;除此以外,人们一直心存恐惧的是来自人类自身的欺诈和欺骗行为。为了防范这样的风险,这些强大的家族不仅集结了以战车为基础的庞大军队——因战备需要对青铜有着巨大的需求,而且还雇用了他们自己那方的监督者。这些忠诚的商人和"大使",如同乘乌鲁布伦号航行的迈锡尼希腊人,负责确定交易货物的价值,并确保交易的安全。

大多数商品的价值是由重量决定的。¹⁰因此,从乌鲁布伦号残骸中打捞出大约139个砝码,这些砝码被充分使用。有些被塑造成动物的形状——青蛙、鸭子、斜倚着的公牛、狮子的头,甚至是一只松鼠,大概是为了快速识别,准确性很重要。因此,老练的商人必须拿出一套砝码,用于精确测量黄金和白银等贵重金属,另一套砝码用于评估较重商品的价值。在油料和谷物的大宗易货交易中,体积被广泛接受为重量和价值的粗略衡量标准。当时的海运集装箱是双耳细颈壶——种高大雅致的陶罐,每一个旅游胜地,即土耳其和希腊的小镇上都能找到这种陶罐的微型喷漆版本。当陶罐的底座被制作成锥形时,人们可以将它们压入作为船舶压舱物的沙子中,容易安全地装入船舱。因此,双耳细颈壶被用来在海上运输几乎所有的东西,包括葡萄酒、橄榄油、谷物、鱼,甚至陶器。

到了青铜时代晚期,商品在说着不同语言的不同的民族间进行着远程贸易,商人们经常离家数月甚至数年。因此,如何确保交易不受欺诈,是一个持续存在的问题。虽然精英阶层普遍使用泥板上的楔形文字进行计算、传递信息,但大多数人既不会读也不会写。正是由于"印章"的普及,并采用了普遍的图画语言,才第一次解决了这一问题,帮助降低了国际贸易中的风险。"印

章"是一种由水晶或其他半宝石雕刻而成的圆柱体,用来识别持有人:可把它看作个性化信用卡的前身。印章上雕刻着具有象征意义的浮雕和图案,这些图案是专为其所有者和他的营业场所而设计的。因此,当印章在湿黏土或蜡上滚动时,产生的一系列图案就会形成一个独特的签名。当需要为一笔商业交易"盖章"时,这个简单的工具提供了所有权、支付或购买的凭证。

青铜器时代的贸易在维持政治联盟时是"有利可图的"。因此,商品的分配主要是由家族和宫廷之间的关系驱动的,而不是由个人和价格驱动的。追求利润和讨价还价只适用于在中立国经营的边缘市场,在那里,强大但充满敌意的帝国可以通过使者进行交易。这些市场也为当地生产者提供了一个不受相邻社交圈限制而进行贸易的机会。这些商业大亨与市场文化的融合带来的一个额外好处是,许多专业人士和工匠的创造力蓬勃发展。强大的王朝不仅都在争夺最好的武士,也在争夺最出色的建设者、医生、诗人和音乐家,以及最具异域风情的艺术作品。其结果是形成了一个影响深远的国际贸易网络,推动了非同寻常的人类企业的发展。

然后,一切都突然崩塌了。在短短的几十年里,大约在公元前1200年到公元前1150年之间,东地中海封建国家的经济瓦解,¹¹赫梯、特洛伊和希腊-迈锡尼帝国灭亡,严重威胁埃及的稳定。到底发生了什么仍是学者们激烈争论的话题。然而,最终的影响是显而易见的。正如罗伯特·德鲁斯(Robert Drews)在其权威研究《青铜时代的结束》(The End of the Bronze Age)中所指出的那样,这在政治和文化上都是一场比罗马帝国灭亡更大的灾难。解开这个谜团的核心是对全副武装的袭击者的描述,他们来自地中海西部、爱琴海以及更远的地方,摧毁了重要的港口城市和商业中心。19世纪,考古学家称他们为"海民"(Sea People),这个名字一直沿用至今。然而,目前还不清楚,导致帝国崩溃的根本原因是这些劫掠者,还只是四处游荡的"海盗"在掠夺本已残破但仍然富裕的封建帝国罢了。

曾在斯坦福大学接受教育、目前在瑞士工作的地质学家埃伯哈德·桑格尔(Eberhard Zangger)提出了一个有争议但有趣的建议,他认为,导致希腊-特洛伊战争和公元前1195年特洛伊城被攻陷的事件,是解开谜团的关键。桑格尔从考古学证据以及荷马和柏拉图的历史叙事中获得了灵感。诚然,这些故事都是几百年前的文学作品,但桑格尔认为,西地中海地区的政治和军事力量的平衡在青铜时代晚期发生了转变。12

这些相互争斗的爱琴海民族——迈锡尼希腊人和特洛伊人,其日益强大的力量正在使长期建立的、先前占统治地位的安纳托利亚赫梯帝国不堪重负,而这个帝国也正受到来自东方的亚述的挑战。在这种压力下,赫梯人试图控制他们重要的铜资源和从埃及运来的谷物的供应线,入侵了塞浦路斯,进一步激怒了他们的海上西方邻国。特洛伊和它的盟友慢慢地控制了爱琴海东部的许多岛屿,有些人怀疑"海民"可能就是从那里来的。特洛伊人还控制着通过达达尼尔海峡通往黑海的重要海上贸易路线,从而加剧了他们与迈锡尼希腊人长期以来的冲突,最终导致了特洛伊城被围攻,¹³荷马赋予了特洛伊城诗意的不朽。

然而,正如一些人认为的那样,周期性干旱、气候恶化、当地农作物生产中断,可能加剧了这些贸易大国统治者所面临的日益增长的压力。有充分的证据表明赫梯人曾处于这样的困境——他们突然瓦解的根本原因很可能是商业上的相互依赖,原有的资产基础无力承担这种依赖,继而引发了竞争,相互猜疑,以及各部门功能日益失调。地中海沿岸封建国家的财富是建立在开发自然资源的基础上的,而这些自然资源并没有得到平均的分配,从来都没有,正是这种分配的悬殊在数百年来推动了贸易的繁荣发展。商业的中心是用谷物交换供养劳动力,交换铜来为军队提供装备,交换木材来为冶炼提供能源,交换木料来用作建筑材料。随着这些财产的减少,为维持经济实力,保卫已建立的帝国,这些国家艰难地控制着至关重要的资源,因此加剧了旷日持久的敌对行动,迈锡尼-特洛伊战争就是例证。

正如今天化石燃料是我们冲突和斗争的核心,因为其对我们国家的经济强盛至关重要;相应地在青铜时代,木材也是国家经济的命脉。在矿石冶炼过程中,木炭比木材燃烧得更旺,但在一般情况下,生产大约400磅的木炭需要一吨木材,这仅仅是个开始。制造陶器、金属制品以及建造船只、住宅和宫殿都需要木材。到了青铜时代晚期,对木材的需求使有机更新的森林自然循环不堪承受。埃及几乎没有树木可伐,黎巴嫩著名的雪松也早已耗尽。因此,很可能在青铜时代的贸易大国体系崩溃前的几十年里,它们的能源已经耗尽,已经超出了自然供应。一个建立在统治精英之间激烈竞争基础上的复杂、相互依赖的经济,已经发展过头,变得不可持续。

很快,这些早期的东地中海王朝最终分崩离析。随着贸易和货物供应线变得杂乱无章,开始出现严重的食品和燃料短缺,这使得受到严格管控的宫廷经济在政治上无法适应。商业机遇每况愈下,军事资源日益减少,封建政权的统

治力量削弱,防御能力下降,这为那些以前被压制的人发动起义创造了时机。 因此,在饥肠辘辘的海洋掠食者的团伙中,有一些人在多年的战争之后,四处 掠夺以确保自己的生存。¹⁴地中海地区的经济突然失去平衡。随着重要的港口 城市和藏有传说中的财富的宫殿被夷为平地,付之一炬,贸易没有了;幸存下 来的人撤退到农村,试图在一个更简单、以农业为基础的经济中保障自己的未 来。正如桑格尔所描述的那样,"由贵族塑造的文明变成了由牧民和牧羊人组 成的社会"。战争结束后,所有的语言和文字都消失了。事实上,希腊城邦要 再经过几个世纪的发展才会受到尊敬,作为西方文明的摇篮,它逐渐崛起,并 重新形成了人们熟悉的贸易、竞争和冲突的循环。

11月的那个下午,在我离开展览馆,走下博物馆的台阶,进入中央公园时,天色渐渐暗了下来,空气也明显变冷了。夜色渐深,天气愈发凉飕飕的,湖面上笼罩着一层薄雾,树林中同样雾气弥漫。一切似乎都井然有序;但华尔街的混乱局面仍在我脑海中挥之不去,我陷入了沉思。

伟大的博物馆是人类集体记忆的一部分,在这里,众多不朽的文物以各种方式汇聚在一起,讲述着我们是谁,以及我们如何通过好奇心、技艺和冲突来构造我们的世界。在今天杂乱无章的世界中,博物馆提供了来自人类历史的只言片语,让人们从这一伟大的记忆中找到过往的一些蛛丝马迹。¹⁵对我来说,了解已经发生的事情是了解当前现实的先决条件。

带着这样的想法,我转身穿过公园回到了第五大道。行人的步伐加快了。小贩们也急于在夜幕降临之前把他们的货摊收拾好。这里是青铜时代游牧商人的现代遗迹——这些人手里拿着一套砝码和一枚身份印章,凭着精准的记忆、精湛的技艺和丰富的直觉,开展了一场生机勃勃的国际贸易:没有笔记本电脑,没有手机,没有条形码,甚至没有算盘。它提醒我们,几千年来,商业的结构是由一根"人类"主线连在一起的,即我们对易货和交换经久不衰的热情。

那么,我们如何才能更好地理解几个世纪以来一直伴随着这种激情而来的扩张、爆发和崩溃的循环呢?如何解释现代金融令人眼花缭乱的繁荣与萧条?对我这个行为科学家来说,这种行为上的振荡反映了一个动态开放系统的回转。1969年,系统论之父路德维希•冯•贝塔朗菲(Ludwig von Bertalanffy)是最早提出这一观点的人之一。他认为,重要的系统——其中

人类大脑和市场经济是最典型的例子,可以通过消耗能源来维持与周围环境的 互动平衡,¹⁶从而避免无序和崩溃。这种自我调节的生命系统的基本特征,是 通过在各种选择中进行抉择来探索适应当前环境的能力。

弗里德里希·奥古斯特·冯·哈耶克(Friedrich August von Hayek)是著名的奥地利经济学家,于1974年获得诺贝尔奖,他的思想受到了贝塔朗菲的影响。在职业生涯中期,哈耶克发表了《感觉的秩序》(The Sensory Order)一书,探讨了大脑作为一个自我组织和目标导向的系统,¹⁷如何通过对竞争信息的优先排序来寻求平衡。在哈耶克后来的著作中,他通过推断认为,自由市场是一个类似的自我修正的开放系统。他认为,市场不是政治建构,而是人类社会互动的自然产物。¹⁸

在任何社会,经济问题的核心都是如何最好地组织生产和利用现有资源,以满足不同人的需要和愿望。哈耶克认为,让这些个体决策者对自由市场决定的价格做出有竞争力的回应,是组织那些分布广泛、有关物质世界的财富以及如何物尽其用的信息的最佳方式。由此,劳动力、资本和人类智慧这些资源将得以适当分配,无论规划者多么聪明,也无法模仿其方式。因此,哈耶克断言,尽管市场是人类利己行为的结果,但它的自我修正并非人类有意而为之,而是通过许多有选择自由的个体的行动——比如,在生物系统中相当于大脑的单个神经元,使一个自发的秩序出现了,它有一个结构良好、动态的、自我纠正的社会模式。

这种想法与亚当•斯密早在两个世纪前就多次引用的类比有异曲同工之妙: 开放社会中的市场似乎受到一只"看不见的手"¹⁹的指引。在行为上,人类的大脑和自由市场都是自然扩展秩序的,这种开放的、动态的系统由数十亿神经元或数百万个体的相互作用所构造。通过个人偏好,在不同选择中进行抉择,整个系统就会走向平衡: 经济学家和神经学家也会找到共同点。

这些动态系统,包括生物系统和社会系统,其共同的工作原理是,它们在组织的所有层次上都受到机制的调节,类似于第四章中描述的大脑感知-行动循环,这些机制提供了持续的行为纠正。这些调控机制是信息驱动的反馈回路,围绕着调整为生存状态的设定值运行。它们共同将有关原材料供应链及其消费速度的信息整合成一个维持生命的动态整体。举个反馈循环的简单例子,

如在市场系统中设定产品价格;在活体大脑中,如维持来自各种生态来源的葡萄糖能量的稳定供应。

这些系统所围绕的设定值能够适应不断变化的当前环境。但如果被推向极端,系统的生命平衡最终将受到损害。因此,可用资源的缺乏(如青铜时代晚期木材供应的减少)或最大化(如今天的大量高热量食品)可能扭曲或破坏基本的调节机制。这扰乱了系统维持平衡的能力。因此,认为动态系统(市场或大脑)具有完全的适应性是一种错觉。信息的持续和客观反馈不仅对成长和恢复至关重要,而且对健康约束也至关重要。没有这种调节反馈,功能就会不稳定,如果不加以纠正,就会导致崩溃。

在这种动态的背景下,青铜时代社会的经济体系显然在适应变化的能力上 是脆弱的。同当今世界一样,在运作经济系统和寻求平衡时,机会和风险相互 制衡,而自然资源是有限的,人类对冲突的恐惧永远存在。这些都是限制经济 发展的变量。商业发展的驱动力是贪婪、利己和猎奇的本能行为(如我在前几 章中所描述的),现在这些本能行为都是由少数强大、竞争激烈的统治家族的 贪欲激发出来的。商人们从精英贵族授予他们的地区垄断的特权中获益,作为 回报,他们提供重要的原材料来源及独家市场来维护贵族们的威望及其统治。 这些很少能自给自足的封建城邦严格控制着所有主要产品和奢侈品的生产和分 销。资源丰富的时候,管理这些宫廷经济的贵族精英们通过馈赠和物物交换, 与其他强大的家族联手维护岌岌可危的社会平衡。在经济不稳定的时期,如果 没有准确、及时的沟通,人们之间的信任就会面临危机,取而代之的是恐惧和 偏执,引发侵略、冲突,最终导致整个社会体系的瓦解。

在生物学中,对调节反馈的监管和及时干预是应对自我毁灭的"对策",正如癌症一样,如果不及时干预,癌细胞就会疯狂生长,或者如躁狂或神经性厌食症一样,不及时调控的话,患者最终会陷入自我毁灭的紊乱状态。这也适用于现代的"自我调节的自由市场",它不是一般意义上的自由。亚当•斯密曾假设,一个理想化的小市场确实会产生自己的理性秩序,这种秩序建立在利己交换的反馈循环之上。扩展的资本市场若想保持动态平衡,也必须在既定的监管保障范围内运作。对细胞癌变的研究表明,对于因恐惧而动摇或被贪婪压倒的市场体系来说,监管同样很重要。

那么,鉴于美国商界早已接受亚当•斯密自我监管的自由市场的理论和动态原则,那应如何解释2008年的金融大崩盘呢?到底是哪里出了错?从社会学

的角度来看,答案很简单;正如慕尼黑大学经济学名誉教授约翰·科莫洛斯 (John Komlos)所言,"我们不再生活在亚当·斯密的乡村经济中"。²⁰他认为,尽管受到中央银行和反垄断立法的约束,但监管现代市场在文化和物质上的偶发事件,与斯密时代的那些"假定主流(自我监管)道德不再有效"的情况,有着显著的差异。

现代银行业就是这种"道德调适"和"自我修正"缺失的一个例子。今天的金融市场主要受一个由强大的国际机构组成的寡头控制,这些机构目光短浅,追求眼前利益。对旨在提供监管反馈的社会机制的蓄意破坏,以及货币日益抽象的性质,进一步助长了这种急功近利的倾向。

在当今世界,货币和金融已经取代了青铜时代有形资产的"馈赠",成为经济活动的主要调节者。在以物易物的基础上经营市场经济是很繁杂的:基本条件是,你必须首先找到拥有你想要的东西的人,并希望他们会想得到你所拥有的东西。在村子之外,这样的举动变得单调乏味,青铜时代的商人对此再熟悉不过了。因此,一些商定的和受监管的交换制度就变得至关重要。因此,古代商人印在黏土上的徽记可以被认为是"货币"和"信用"的先驱——一种本票凭证,可以在以后用来交换所接收或交付的货物。在随后的几个世纪里,黄金和白银逐渐发展成为一种中间交换方式,简化了会计核算,后来又用作一种价值储备,大大提高了市场的效率。

然而,任何市场要想达到均衡并有效运作,人与人之间的信任是交易的核心,就像在乡村经济中一样。货币扩大了这种信任,就此推断,就像在"君子协定"中一样,它的面值将得到认可。在现代经济中,银行以简单的形式来调节这种信任:使那些把存款存入银行的人能够把该笔存款贷给其他人。储蓄者在一定限度内仍能在需要的时候动用资金,同时他们的投资也能获得经济回报。曾几何时——实际上,在我的记忆中,这样的地方银行业务是在一次握手之后进行的。如果你是一个值得信赖的社区成员,需要贷款买车,第一步就是咨询银行经理。从概念上讲,当今金融业的社会目的是相似的:把美国家庭的储蓄分配到他们认为可靠的、最有成效的用途上。

但这种风气已经改变,银行业也随之改变。现在,主要的国际银行越来越 把投机投资作为他们的主要任务,而不是把客户服务作为经理和股东增加利润的来源。此外,对于电子时代的普通美国人来说,钱作为一种有形资产正迅速

变得无形,现在变成了一串数字,记录着我们的收入、支出和所欠的钱。在日常生活中,金银的交换不再与金钱有关。甚至纸币也在消失,越来越多的塑料信用卡取代了纸币,或许在不久的将来,虚拟"比特"货币也会取代纸币。然而,这个抽象的"钱"的概念在我们的生活中变得越来越重要,并与"市场"紧密地联系在一起。看似抽象的金融市场和银行业的波动,如今已成为衡量全球经济健康状况的标准。现在,是电脑屏幕上一组数字的波动主导着我们的富有或贫穷。

哈耶克在《致命的自负》(The Fatal Conceit)一书中对这种抽象提出了警告: "一旦以物易物被以货币为中介的间接交换所取代,现成的可理解性就不复存在了。"²¹公元前6世纪初的希腊城邦,像一只腾飞的凤凰,从青铜时代崩溃后的黑暗世纪中崛起,首次使用当代抽象意义上的货币。最重要的是,正如希腊人所发觉的,金钱带来了一种新的权力形式。互惠、共享财产、亲属关系、仪式、复杂的谈判——在资金充足的情况下,此类担忧不再是首要问题。决定社会支配地位的不再是值得信赖的人际关系,而是对金钱的占有,这使得掠夺财产成为可能,因为金钱已然能满足需求和一切欲望。虽然有可能吃得太多,喝得太多,甚至有可能发生过多的性行为,但抽象地说,一个人即使有再多的钱也欲壑难填。旧的本能的调节反馈循环不再适用。虽然在神话中,有关迈达斯国王的寓言²²谴责了对黄金和财富的欲望,认为其是道德的扭曲,但在现实中,在当今抽象的、信贷驱动的世界中,很少有人试图限制自己获得金钱及其带来的物质享受。

回顾过去,人们一致认为,宽松的信贷政策、过度的借贷以及复杂的住房贷款捆绑程序助长了美国的房地产泡沫,并加剧了导致2008年全球金融危机的次贷危机。经济学家给这种危险起了一个古怪的名字——道德风险。然而,这个故事开始于10年前,当时摩根大通公司(JP Morgan Chase)的一群年轻企业家想出了一种增加交易利润的新方法。²³面对20世纪最后10年的全球储蓄过剩和低利率,养老基金和其他捐赠基金要求进行安全、高收益的投资。类似地,大型国际银行也在探索管理风险的创新方法,将贷款打包成投资组合,然后作为单独的单位以信贷融资的形式出售,从而减少银行为应对潜在违约所需的资本。

到了20世纪90年代末,随着互联网热潮的减退以及银行业法规的自由化,联邦监管机构认可了创建此类"信用衍生品"的理念。包括美国国际集团

(AIG)等保险巨头在内的金融业对此反应热烈。起初,一切都很好,因为这些投资组合主要是由拥有可靠业绩记录的公司的资产构成的。然而,由于尝到了短期利润的甜头,人们渴望获得更多的利润。很快,供应充足的住房抵押贷款又被增加了一笔。从众心理很快占据了上风,不到10年,衍生品市场就飙升至12万亿美元。但问题也不断显现:这些证券既复杂又难以理解,甚至对那些出售这些证券的人来说也是如此,而且几乎不可能准确评估风险。然而,由于"骗子"们的收入与出售的产品挂钩,这一细节在很大程度上被忽略了。信用衍生品、抵押贷款证券、互换票据和其他神秘的金融工具被打包进行重新包装,很快就在不断增长的全球市场上出售,创造了数万亿美元的虚拟财富。

这些抵押贷款证券的投资质量不佳,显然,这对出售这些证券的银行来说 无关紧要,因为它们关注的是短期产品。芝加哥大学商学院利用政府机构从 3000个按邮政编码划分的地区收集的数据进行了研究,结果表明,抵押贷款的 爆炸式增长与宽松的信贷政策有关,对那些负担不起的人来说更是如此。在 2001年至2005年的繁荣时期,1996年以前经常被拒绝发放住房抵押贷款的地区 获得的批准率最高。这些地区被认为是"高潜在需求"地区,²⁴在同一年,这 些地区的收入也在下降,就业增长也很差。换句话说,用于贷款评估的风险标 准到目前为止降低了,以至于随着经济的衰退,许多个人可能会拖欠贷款。

从根本上说,资本主义企业要想发展,就必须与个人合作,利用个人的投资、购买或借贷欲望,将其作为新的财富来源。传统上,甚至在工业革命之前,经济增长就由资本积累和投资驱动。然而,随着现代消费社会的出现,通过宽松信贷而产生的债务已成为金融伙伴关系的一种公认的工具,在美国尤其如此。事实上,基于持续增长假设的"债务经济"是美国人的发明。²⁵第二次世界大战后,通过1944年的布雷顿森林国际货币协定,美元在国际贸易中占据了独特的地位,世界主要货币都与其价值挂钩,而其价值又与黄金挂钩。1971年,当理查德·尼克松(Richard Nixon)切断黄金与美元之间的联系时,全球流通货币供应迅速增长,促进了信贷的放松和借贷的指数增长。在许多富裕国家,特别是在美国,除了政府支出,私人债务也受到鼓励。政府对住房抵押贷款和企业贷款实行减税,使债务既可作为推动市场增长的手段,也可作为一种比较可取的手段,从而创造了一种新的经济模式。²⁶

到2007年,美国经济的信贷膨胀已经超过了50万亿美元,这不仅导致了房地产泡沫,也改变了我们的消费习惯。²⁷它扭曲了自我调节,削弱了市场各级的审慎行为,形成了一个破坏稳定的正反馈循环,如图5-1所示。古老的生存行为链——对机会的感知、风险评估和选择行为,紧接着奖赏或惩罚的反馈循环,已经被一种经济持续增长的幻觉和短视的、只注重短期利益的文化所削弱。

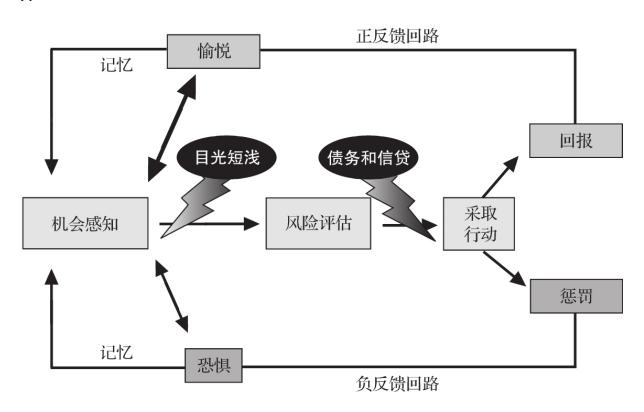


图5-1 风险、债务和感知-行动循环:宽松的信贷、对债务的容忍以及对短期财务收益的关注扭曲了风险和回报的自然平衡,而这是大脑感知-行动循环的组成部分。以动态系统的语言来说,它形成了一个不可持续的正反馈循环,最终导致内部爆发和系统崩溃。2008年的财政危机就是这种内爆的一个例子

也许在人类历史上第一次,在风险计算中占主导地位的是奖励的可能性,而不是惩罚的可能性。宽松的信贷环境扭曲了对风险的客观评估,为未来提供了一种虚假的安全感。它使大脑重新调整了策略。此外,它满足了我们对即时回报的偏好——就像焦糖芝士蛋糕满足了我短期的快感,让我忽视了保持健康体重的长期目标。通过使用信贷,我们今天就可以得到本来必须推迟到明天才能得到的东西。然而,债务也抵押了我们的未来。因此,宽松的信贷系统会导

致挥霍行为,就像我们避开信用卡协议上的细则而没有注意到债务会导致30%的利率。从神经行为学的角度来看,容易获得的信贷会形成直觉习惯,从而劫持大脑的感知-行动循环。

在理性的时刻,我们大多数人都一致认为,将未来抵押给过度债务不是审慎的行为。然而,在2008年金融危机之前,房主、投资者、银行和政府基本上就是这么做的,他们都在积累债务,直到美国这个国家被信贷海啸淹没。随着投机性投资和抵押贷款证券的泡沫越来越大,贪婪变得愈发疯狂。与此同时,美国银行业的领导人以政治寡头的身份出现,其经济实力与青铜时代的统治精英并无不同。正如加利福尼亚大学洛杉矶分校詹姆斯•S. 科尔曼国际研究名誉教授迪帕克•拉尔(Deepak Lal)所观察到的那样,金融行业在美国企业利润中所占的份额在不断变化。²⁸ 1973年到1985年间,这一比例在16%左右波动,但在全球金融危机之前,这一比例达到了41%。在同一时期,来自这些投机投资的收益越来越多地流入银行经理以及指导保险和信用评级行业的人的口袋。

由于注重即时回报的最大化,美国金融业的薪酬在2007年之前一直呈爆炸式增长,银行家的平均工资是同类私营企业高管平均工资的181%。在一个典型的场景中,当一家银行的年度利润被分割时,一半的利润支付给了银行家自己。只需要冒一点小风险,一切都能获利,直觉和理性的自我监控随之都在退却和让步,亚当•斯密的"公正旁观者"成为历史上的一件逸事。贪婪和肆无忌惮的野心占据了理智的大脑。

对于巨额薪酬方案的辩护,遵循着一个人们熟悉的逻辑:在市场的驱动下,留住最优秀的人才需要巨额奖金。但是这种肆意挥霍,造成了公共性的后果。2009年12月,英国央行宣布:"如果2000年至2008年间,可自由支配的资金分配(也就是奖金)每年减少20%,那么英国的主要银行将会获得大约750亿英镑的额外资本——比危机期间公共部门所需要的还要多。"²⁹

事后看来,事实很简单。³⁰从20世纪80年代开始,美国作为一个国家基本上放弃了对银行业的任何社会约束,许多其他富裕国家也纷纷效仿。商业银行和投资银行之间的传统划分被消除了,高风险的"赌场"银行业务在美国和欧洲比比皆是。除了这些投机行为对我们古老的本能欲望的明显吸引外,在次贷危机爆发前夕,其他不正当的激励机制也在发挥作用。例如,银行的衍生品融资杠杆率很高,主要来自公开发行。由于它们的机构资产几乎没有面临风险,

这进一步削弱了个人危机感,无论是对个人银行家,还是对美国国际集团 (AIG)等保险机构。其结果是,随着投机投资浪潮的高涨,所售衍生品的价值不再以可交易资产为基础。

实际上,在金融危机爆发后,由于担心大型私人银行的破产可能会拖垮全球金融体系,它们的债务很快就被转移到了公共账目上。这些银行不仅"大到不能倒",³¹它们的领导人也"大到不能坐牢"。因此,除了雷曼兄弟,多亏了政府的救助,多数"大型银行"的高管几乎毫发无损地逃脱了危机。这种缺乏负面反馈——特别是对所做选择可能受到惩罚的恐惧,违反了在任何动态系统中促进行为调整所必需的纠正行动的基本前提。尽管有着贪婪和无与伦比的冒险精神,但金融危机中的寡头基本上全身而退。³²

相反,对大多数美国人来说,金融危机的影响是巨大的。回顾过去,我们可以清楚地看到,在2008年经济崩溃之后日益严重的社会不平等,也导致了美国金融体系的不稳定。³³在第二次世界大战后,从1952年到20世纪80年代,1%最富有的美国家庭的收入约占国民收入的10%。相比之下,到2007年,美国国民收入的23.5%流向了最富有的1%的家庭。自20世纪20年代大萧条以来,这种差距从未出现过。

美国各地的消费模式表明,这种社会差异在债务激增中发挥了重要作用。对于那些生活在经济边缘的人来说,放开信贷可以在短期内缓解许多困难,并起到促进经济增长的临时作用。在2008年金融危机之前的几年里,贫困家庭在奢侈品和服务上的负债消费(《经济学人》称为"涓滴效应"),部分原因是为了迎合名人富豪挥霍无度的习惯。芝加哥大学布斯商学院的拉古拉迈•拉詹(Raghuram Rajan)在他的著作《断层线》(Fault Line)中提出,正是社会不平等和信贷限制放宽的结合,促成了金融危机的爆发。34

尽管普通公民可能会发现,很难找出导致银行业寡头携数百万美元潜逃的社会缺陷,但驱动银行家行为的许多反常动机,同样也在塑造我们所有人的行为。同时,这也让华尔街和国际金融家感到满意,作为2008年金融危机的罪魁祸首,他们在更大范围的叙事———出由轻率的习惯、债务和自欺欺人组成的戏剧中扮演着次要角色,事实是我们每个人都在其中扮演着自己的角色。沃尔特·凯利(Walt Kelly)的Pogo卡通漫画中有一句名言: "我们遇到了敌人,他就是我们自己。" 35冲突是我们自己自导自演的,把它投射到别人身上是一

种自我安慰。反思我们自己的行为,正是我们在自身短视的追求中共同推动了信贷泡沫,并帮助银行家获得了数百万美元。作为促进消费社会发展和最终过度发展的积极力量,我们必须为消费社会的财政困境承担我们的责任。

当然,我们可能会辩称,当时存在情有可原的情况。在20世纪的最后25年里,美国经济只有5%的时间处于衰退,而在前25年里,这一比例为22%。³⁶如此长时间不间断的扩张,本能地助长了自满情绪。在我们的直觉习惯中,尤其是那些在那个时代长大的人,开始认为美好的时光永远不会结束。我们学会了不假思索,陷入了外推法的罪恶中³⁷——未来就像刚刚过去的一样。但我们没有认识到的是,就美国而言,很大一部分经济增长是建立在最终必须偿还的债务之上的。³⁸ 1985年以前,美国消费者平均储蓄占可支配收入的9%左右,但到2005年,随着抵押贷款、信用卡和其他消费债务占可支配收入的比例升至127%,美国消费者的储蓄率为零。由于"山姆大叔"同样债台高筑,在我们渴望更多的时候,我们把美国从世界银行变成了一个债务国。

我们的交易是浮士德式的。在过去的30年里,在消费主义的诱惑下,我们一直在忙着调整我们的神经结构。从行为神经生物学的角度来看,在与消费乐趣的协同作用下,我们打乱了大脑的感知-行动循环,重新建立了享乐主义的腹内侧皮层和给予限制的腹外侧皮层之间的直觉平衡,从而扰乱了大脑内部市场的自动化组织。激情战胜了理智:我们创造了一个促进泡沫的正反馈循环,相对于审慎自我约束的长期优势,我们更倾向于短期的自我利益。

正是社会的影响使人们成为独立的、有道德的人。正如我在第三章中解释的,在斯密看来,这个过程绝不是被动的,而是来自终生的社会互动。因此,问谁应该为道德发展负责,没有单一的答案,因为这是一种集体责任。道德敏感性的形成并非偶然,相反,它是建立在客观的自我意识之上的,一种我们通过仔细研究他人而积累起来的精神品质——首先想象自己处于他人的位置,然后通过将所唤起的主观情绪与我们所观察到的行为进行比较并从中学习。

道德关怀就是这样在社会交往中发展起来的。这个过程是一个迭代的过程。理想的情况是,随着时间的推移,一个人会成为自己最好的批评者,在头脑中创造一种直觉能力,以了解个人的想法和行为,并从这种监控中学习,本质上是从局外人的角度观察自己的行为。你会回想起斯密作为"公正的旁观者",化身为这种直觉能力,帮助缓和激情和理性之间的长期斗争。把"旁观

者"想象成一个友好的调解人,努力实现和谐,或者用斯密的话来说,努力建立"自我克制、自我管理、自我命令"的基本美德,³⁹这种美德使我们本性的一切活动都服从于我们自己的尊严、荣誉和行为的得体的要求。

这些基本美德的集合名词是品格——自我方向感、对个人责任的接受,以及调节自己情绪的能力,尤其是为了未来的目标而推迟眼前满足的能力。品格是后天培养的,不是天生的。⁴⁰然而,具有讽刺意味的是,就在我们最需要它的时候——考虑到消费社会的诱惑,关于如何塑造"好"品格的讨论却是一个不合时宜的话题,这一话题在今天的公共辩论中很大程度上被忽略了。

这是令人遗憾的,因为一贯以性格表现出来的亲社会美德,巩固了对公民社会至关重要的相互信任的文化。信任是当诚实和合作的行为成为常规和共享的规范时,在社区中产生的情绪。人类依恋的驱动力(斯密所说的社会同情心)和市场交换中竞争性的社会行为是同一枚硬币的两面。当个人习惯性地在自由的社会中一起工作时,这两种基本社会行为的整合,即追求有意义的友谊和寻求改善的经济环境成为成功的代名词。正是通过这种相互作用,我们才能确保稳定的社会秩序,以及一个既服务于个人积极性又服务于共同利益的市场社会。我们得到的教训是,市场不能脱离支撑它们的文化:享有高度信任的社会才能发展出强大的社会资本和繁荣的经济。

但反之亦然,随着信任的减少,社会凝聚力也逐渐减弱。⁴¹在2008年全球金融危机之后,信任处于低谷。几周以来,国际金融体系因恐惧而冻结,这是一场由投资者、银行家、政府和普通公民之间基本信任的丧失引发的危机。随后,随着一系列似乎没完没了的不当行为浮出水面,⁴²信任晴雨表继续下跌:英国国会议员在虚报开支;美国的一些民选领导人承诺提供过于慷慨的养老金,把他们所在的市政当局推向破产;联邦机构正寻求从美国和美国以外的主要金融机构那里获得数亿美元的罚款,原因是它们参与了次贷丑闻;2012年夏天,有确凿证据表明,主要银行试图操纵伦敦银行间同业拆借利率(LIBOR)。

这个正在展开的故事不仅让人对相关金融机构和政府机构的诚信产生疑问,也让人对领导层的道德和伦理品格产生疑问。更重要的是,正如我在前几章强调的,它突显了理解人类大脑如何工作的意义。从行为神经科学的角度来看,2008年的金融崩溃是可以预测的:鼓励个人主义、短期行为、奖励驱动和

债务驱动的消费,会滋生冒险和成瘾行为。一种肆无忌惮的利己主义、赌博和随随便便的、不诚信的社会风气,催生了上层人士的贪婪和欺诈,⁴³让人质疑我们现在追求的市场模式本身是否会破坏信任、人格发展和文化平衡。

在金融危机之后,要求监管国际金融机构的呼声接踵而至。毋庸置疑,这是有必要的。但有人怀疑,仅凭这些外部强加的监管是否足够:监管机构无法监管全球正在进行的数百万笔交易,更不用说监管那些推动和监管这些交易的人的道德规范了。是的,尽管它可能不时髦,但现在——在技术抽象、时间匮乏、个人压力大和家庭分裂的时候,是时候回到如何建立"良好品格"的研究上来,回到最能促进这种至关重要的品德的培养上来。

这是我第二部分的重点。

第二部分 如何生活

一种不受干扰的状态,一种内心的宁静与安宁,希腊人称之为心神安宁,伊壁鸠鲁(古希腊杰出的唯物主义和无神论者)认为它是幸福的基础,是人类繁荣的愉悦。两千年后,亚当·斯密表达了同样的心声。斯密认为幸福是平静和享受的产物,是大脑平衡良好的结果。

但是人类并不是天生心神安宁。平静并不是人类心灵固有的:心神安宁是经由主观努力和自律才能达到的深度练习后的状态。这种平和来自对世界的真实本质的认识和对我们存在局限性的理解。为了达到这样的自我控制,我们必须首先接受我们自己的本来面目:本能驱动、好奇、自私、关注短期利益,并受习惯支配。这些人类的核心属性被非凡的理性力量所调和——感知、分析、想象和选择。但我们也是群居生物,需要友谊。美好生活的挑战在于将这些自我和谐地融合在一起,将理性和激情融合在一起,以促进个人幸福和可持续的人类未来发展。

在这个时代,我们享有特权,但我们也充满困惑。没有什么比以债务为驱动力的消费社会与心神安宁的修炼更背道而驰了。在这个消费社会中,物质上的挥霍无度和日益加剧的不平等无异于自我毁灭。但我们如何从这极具诱惑的雪崩下解脱出来呢?亚当•斯密认为人类的三种基本价值观——公平、仁慈和审慎,是稳定社会秩序的基础。这些品格要素建立在婴儿时期的情感纽带上,并在一生中养成。正是通过这些品格的培养和提升,社会关系才得以锤炼。无论是作为个人和还是在社会领域,未来的繁荣,取决于有意识的选择和共担责任。健康的儿童在健康的家庭、健康的学校和健康的社区中茁壮成长。总体而言,我们在为人类量身打造的栖息地上繁衍生息,并通过创造机会和选择让市场蓬勃发展。正如我在下一章中解释的那样,人类充满活力的未来的综合要素并没有改变。

第六章 爱:编织信任的网

玛丽有一只小羊,它的毛像雪一样白。玛丽走到哪里,小羊肯定会跟到哪里。¹

——萨拉·约瑟芬·黑尔(1830)

无论人类多么自私,他的本性中显然有一些原则,使他对别人的命运感兴趣,他有义务使他人幸福,尽管他除了见证幸福的快乐之外,什么也得不到。 2

——亚当·斯密,《道德情操论》(1759)

对于佛蒙特的牧民来说,冬季的几个星期充满了希望和不安。太阳越来越强,越来越高,但夜晚依然寒冷刺骨。尽管天气晴朗,西北风仍能穿透骨头,甚至穿过最暖和的皮大衣。3月下旬,复活节的皎月高高升起,虽然预示着春天的到来,但它仍然将银色的光芒投射在冰冻的牧场上。在一个晴朗的夜晚,你可以看到它们幽灵般的轮廓。树林之外,伴着求偶时的哀号、尖叫和假声般的嚎叫,它们围得越来越近。现在是羊群产羔的季节,经过了贫瘠萧条的寒冬腊月,狼群饿了。

在春季来临前万物日渐凋零、冰冷刺骨的几周里,狼可能发动突袭。我 女儿海伦一直在照看羊群,这只是她在母羊下崽时的许多夜晚担心的问题之 一。海伦在她的女儿雷恩出生前几年就开始饲养她那大约60只纯种冰岛绵 羊。³事实上,雷恩的生日是在2月份,刚好是海伦养羊以来第一个产羔季节。 雷恩会从她母亲羽绒服下面的袋子里探出头来,近距离观察绵羊分娩和哺 乳。雷恩现在已经5岁了,从那时起每年春天,她都会跟着海伦在谷仓里转一 圈,照顾新生羊羔,了解母羊的群居习性,偶尔还会被母羊认为是别人的羊 羔,被母羊一头撞到边上去。

绵羊以及绵羊的习性让雷恩入了迷。在温暖的屋子里,完成了谷仓的杂务,吃过晚饭后,她的常规就寝要求是"更多关于羊的故事"。雷恩最喜欢的是拉西特,这是一只有着粗糙犄角和铜皮一般羊毛的老母羊。拉西特是一个婴儿抢夺者;它的母性本能是如此强烈,以至于每年在它生下自己的小羊羔之前,它都会试图从其他母亲那里偷走羊羔。起初在拉西特加入羊群时,

海伦并没有识破它的把戏。因此,一天早晨,当她发现拉西特带着一只白色的公羊,而另一只年轻的母羊夏伊,带着一只白色的母羊时,她以为这两只羊一夜之间就各自产下了一只羊羔。

冰岛绵羊是精力旺盛的动物。在冰岛斯巴达山区经历了1400年的进化后,新生羊羔会在呼吸几分钟后开始吮奶。作为回应,母羊会不停地"嘶叫",并通过气味和声音迅速识别婴儿。因此,母羊和羔羊在出生的那一刻就紧密相依。拉西特和夏伊的情况似乎也是如此,两只羊羔都能很好地吃奶,而且都能紧紧地依偎在母亲身边。很明显,海伦想,羊羔们正常地聚集在一起。

就像雷恩最喜欢的故事里说的那样,一切都很顺利,直到四天后,拉西特生下了它自己的双胞胎羊羔。这是一个特别寒冷的夜晚,刚出生的羊羔很快就需要羊奶了。但拉西特收养的那只白公羊已经比这对新生双胞胎大得多、壮得多,而且还喝了很多它的奶。所以,当海伦像平常那样去谷仓时,也就是羊羔出生大约一个小时后,新生羊羔们已经冻僵了,虚弱不堪,舌头冻得都不能吮奶了。海伦把羊羔带回农舍,把它们放在火炉旁的一个盒子里,一晚上每隔一小时用胃管喂它们一次;一只活着,另一只死了。幸存下来的是鲁比,农场的第一个"奶瓶"羊崽。它在厨房里待了一个星期,和雷恩一起摇摇晃晃地走来走去。雷恩当时刚满一岁,正在学习走路。

"再告诉我一些,"雷恩总是急切地问,停顿了一下,又严厉地补充 道,"它不应该偷别人的孩子。"海伦现在对拉西特的把戏很有觉察了,在 接下来的几年里一切都很顺利。后来,正当拉西特似乎已经戒掉了它的老毛 病时,一切又恢复原状。一只名叫朱诺的年轻母羊生下了一对双胞胎羊羔。 在朱诺还不知道发生了什么事时,拉西特就"说服了"其中一只,让这只羊 羔以为它就是双胞胎的母亲。海伦不再上当,分开了拉西特和羊羔,但把羊 羔还给朱诺并非易事。

羊羔被抱走后,拉西特变得完全心烦意乱,不断地扑向围栏的墙壁,而 朱诺,一只乖张而困惑的初为母亲的母羊,在照料一只获救的但闻起来像别 人家的羊崽时感到十分不悦。因此,如同在进行养殖实践,海伦向雷恩解释 了她是如何把这个被遗弃的小灵魂交还给拉西特的,希望当拉西特自己的羊 羔出生时,它能设法同时喂养它们,幸运的是,它做到了。 雷恩满意地叹了口气。"但那个拉西特很坏,"她评论道,为这个故事提供了道德上的最后审判,"如果坏狼来了,婴儿需要它们真正的妈妈。"对雷恩来说,羊的故事是基于现实的预警性故事——就像两个世纪前格林兄弟给孩子们讲的故事一样,⁴对脆弱的羊羔来说,它们确实是狼袭击的受害者。也许这就是为什么当春天来临,当我们在羊群中散步时,雷恩会表现出一种小女孩的母性本能,或者出于她自己的焦虑拉着我的手,这样我们就可以一起确保所有的幼崽都认识它们的母亲,而不会有人哭泣或迷路。作为羊群的小牧童,雷恩已经认识到情感依恋和社会秩序的重要性。

雷恩三岁的时候,她帮助救助和饲养的羊羔鲁比,有了自己的羊羔。令她父母大为吃惊的是,雷恩几乎疯了。直到雷恩啜泣着向海伦解释,鲁比是她的"小妹妹",现在有了自己的"孩子"要喂养,一切都变了,海伦才明白是什么在困扰着她的女儿。在一个年幼女孩逐渐形成爱与丧失的感觉的过程中,这是一个痛苦的时刻。但雷恩的不幸也说明,即使在幼小的时候,我们对人类特有的社会世界的复杂性也已具有极强的适应能力。

在佛蒙特州寒冷的冬天的最后几天,一只羊羔对它的母亲的快速依恋是由哺乳动物的本能驱动的,在等待阳光灿烂、春意盎然的日子里,这种依恋对于羊羔的生存至关重要。这种联系是由母亲的气味和温暖立即触发的,因为没有它,新生羊羔肯定会在数小时内死亡。在我们人类特有的种族记忆中,人类也具有这种母婴结合的哺乳动物本能。基于广泛的研究,我们现在认识到,雷恩在羊群中目睹和培育的依恋关系,和我们自身一样,也是由同样的神经化学机制驱动的。母羊和羊羔相互依恋在一起的情感纽带,同样也把海伦和雷恩联结在一起。这种相互依恋的化学物质就是爱。

正如我将要探讨的那样,这种灵丹妙药也启动了信任的发展,形成了培养品格和建立社区所必需的社会纽带。与麦迪逊大街描绘的竞争形象相反,在一个健康的社会中,个人成就感不仅建立在购物和个人利益之上,还建立在合作和关爱的基础之上。的确,独有的关爱和相互信任的能力是我们作为一个物种的社会行为演变的标志,也是我们作为个人的发展的标志。通过更好地了解他人,使这种亲密联系更加紧密,符合我们自身的利益。我们在爱与失去的早期体验中乘风破浪,形成直觉的自我认知,这种认知在我们成年后的社会交往中起着很大的推动作用。反过来,正是这种社会情感的集体表

达为我们的文化体制提供了稳定的基石——通过文学、艺术、音乐和戏剧, 我们将意义渗透到我们讲述的故事中,这维系着社交网络,从而为生活提供 许多最有价值的回报。

在婴儿期和幼儿期,这些互动的社交网络是如何编织而成的是这一章的重点。在学校里,它们为何以及如何形成基本框架,构成孩子学习和性格的基础,是我将在下一章讨论的主题。我们理解并促进一个健康的成熟过程对我们的幸福至关重要,因此这两章的讨论是密切相关的。但是,在我们展望未来时,也出现了一个根本问题:我们是否具有集体和政治意愿,以培养和促进对可持续的人类未来举足轻重的自制力?

让我们从性结合开始。关于爱的长生不老药,科学告诉了我们什么?有趣的是,无论是处于一系列的依恋关系中,还是通过选择性地与一个终身伴侣交配,有3%到5%的哺乳动物实行一夫一妻制,人类也是其中的一种。在那些被研究的物种中,有一种是以稳定的成对组合共同承担抚养后代责任的草原田鼠,一种生活在北美草原上的小型啮齿动物。像人类一样,这些小生物有一个复杂的社会组织,我们从它们身上学到了很多关于依恋关系的遗传学和化学知识。这是因为在交配行为中,草原田鼠是真正坚定的忠贞主义者,通常一生只有一个伴侣。然而,它们在山区的表亲是滥交的。

你可能会问:如何解释依恋行为中如此显著的差异?长期以来,这个问题一直吸引着埃默里大学的神经学家、精神病学教授拉里·杨(Larry Young)。在得克萨斯读研究生时,杨研究了蜥蜴性行为变异的分子机制,之后他去了埃默里大学,与托马斯·因塞尔(Thomas Insel)共事。因塞尔现在是华盛顿特区美国国家精神卫生研究院(National Institute of Mental Health)的院长。在因塞尔开创性工作的基础上,杨发现了山地田鼠和草原田鼠之间一些有趣的区别。简单地说,他通过多年的研究发现,与它风流的近亲相比,忠诚的草原田鼠的大脑区域中有更多的催产素和抗利尿激素受体,5这是与依恋和亲昵有关的激素,对奖赏和强化最为关键。

当草原田鼠性交时,这些催产素和抗利尿激素——"爱"的荷尔蒙就会释放出来。与此同时,伏隔核中多巴胺的含量也在相应上升。伏隔核是大脑的奖励中心,也是形成习惯的基底神经节的重要组成部分。换句话说,在草原田鼠的大脑中,性和依恋的奖赏中心的作用是交织在一起的。第一次激烈

的性接触可能持续几个小时,在此之后,一夫一妻制就被一种条件习惯所驱动,这种习惯的重复会让草原夫妻感觉良好。就人类而言,这些小生灵"坠入了爱河"。然而,当草原田鼠的"爱"的受体被化学物质阻断时,就像杨在他的实验中做的那样,催产素和抗利尿激素无法附着在各自的结合位点上,草原伴侣之间的纽带就无法发展。如此这般,草原田鼠变成了山地田鼠。

那么,让我孙女如此不安的拉西特的"偷羊崽"行为,是由"爱"的受体的化学和奖赏机制的突变组合驱动的吗?这是一种可能。我们知道,在绵羊体内,催产素在母婴关系中起着重要作用,而母羊的气味,正如任何养羊的人都会告诉你的,在这一过程中也起着不可或缺的作用。当然,就是因为这个原因,海伦把羊羔还给朱诺后,它才不接受。在被母羊拉西特喂奶后,羊崽闻起来就是不对劲。气味不仅对草原田鼠和绵羊有影响,也对我们有影响。有大量证据表明,气味和亲密的依恋关系在人类的联结过程中是紧密交织在一起的,包括父亲和孩子之间。6人类的抗利尿激素基因在个体间也有相当大的差异,这可能有助于解释为什么我们中的一些人的人际关系比其他人更和谐、更让人满足。同样,雷恩对这只她喂养过的羊羔的依恋也不是不寻常的:18个月大的人类婴儿就会关心别人,7会给哭泣和痛苦的人提供安慰。

正是由于进化的生命机理和相互关爱的倾向——最初是在生存的严酷考验中形成的系统记忆,后来经过奖励和惩罚的磨炼,人类创造了这个星球上所有生物中最复杂的社会秩序。在实现这一进化过程中,人类婴儿就像春天蹦蹦跳跳的小羊一样,成为吸引他人注意力的磁石。甚至是查尔斯·达尔文,一个似乎相当害羞和内敛的人,也被小孩子的微笑和喋喋不休吸引。*事实上,1872年,他写了《人和动物的情感表达》(The Expression of Emotion in Man and Animals),此书虽然没有《物种起源》那么有名,但对任何对社会交往感兴趣的读者来说,它同样值得一读。我们都见过这样的场景:成年男子俯身在婴儿车前,做着鬼脸,说话时发出尖利的咕咕声和悦耳的音节。虽然婴儿看起来完全无动于衷,但他们有一种强大的能力来改变周围人的行为。

莎拉·赫尔迪(Sarah Hrdy),加利福尼亚大学戴维斯分校的人类学教授,在《母亲与他人:相互理解的进化起源》(Mothers and Others: The

Evolutionary Origins of Mutual Understanding)一书中提出,正是这种人类婴儿与生母以外的人交往的能力使我们有别于类人猿,并为我们非凡的社交天赋搭建了平台。基于对中非现存的采集部落的研究,她指出,在城镇和城市出现之前,婴儿有超过一半的时间是和自己的亲生父母以外的人在一起的。赫尔迪认为,正是因为人类的婴儿如此脆弱,而且长期如此,人类才具有独特的合作精神。我们社会的成功源于"合作生育"战略,¹⁰在这一战略中,养育后代的责任是集体责任,因为这是生存必要的。

很有可能,我们的祖先主要生活在具有远亲关系的孤立地带。在艰难时期,生存更多地依赖合作和健康的社会关系网络,而不是个人在战斗或狩猎中的英勇成功。与其他人的和平互动加强了自我保护,并支持共同利益下成功地养育子女。很明显,人们不想忍饥挨饿,就要互助合作。因此,职业妇女并不是最近才出现的:事实上,有证据表明,在苛刻的环境下,父亲也成了看护者。

人类生存面临的早期挑战是栖息地的丧失和不稳定的粮食供应。赫尔迪认为,群体间的攻击行为在采集狩猎者中很可能是罕见的,无论是在我们自己直接的祖先智人中,还是在直立人中均是如此。部分原因是,直到最近,地球上的人还相对较少。几十万年前,直立人走出了非洲——这些特殊的祖先在灭绝前存在了大约160万年,然而,关于他们存在的考古学证据却很少。那么,赫尔迪问道,既然我们的数量如此之少,当任何一个部落移动几公里就能找到一个可供选择的狩猎场时,为什么还要和一个可能有竞争力的群体战斗呢?

波莉·维斯纳(Polly Wiessner)是一位杰出的文化人类学家,30多年来一直在昆人和其他生活在喀拉哈里的布须曼人中间调研,¹¹她的广泛研究支持"和平共存"的提议。布须曼人,也被称为"桑人",是南部非洲的土著民族,在同一片半干旱沙漠地区生活了大约8万年。维斯纳报告说,在布须曼人当中,维系远亲关系的文化规范是送礼、讲故事和探亲——这是一种社交技巧,其功能类似于我在第五章中描述的青铜时代富裕王朝的"送礼"经济。亲属之间为生存而战的情况,没有为寻找理想的性伴侣而战常见。在许多群体中,包办婚姻的社会习俗甚至不鼓励后一种战争,因为人们认识到,

这种寻求伴侣的竞争会消耗掉本应用于觅食和狩猎的精力,而这些精力维持着整个群体的生存能力。

因此,维持稳定的社会秩序的必要性似乎根源于人类婴儿长期以来的脆弱性。赠送礼物营造了长期联系和一个相互依赖的伙伴关系社会网络,这是有利于儿童成长的。从这些关系纽带中产生了相互信任的能力,母亲是第一个受托人。这种一代又一代表达出来的关心,已经嵌入到文化智力(常识)中去了,那就是防范贫困和危机的最好办法就是通过社交网络来分担风险。正如维斯纳在她对昆人的研究中所描述的那样,当"个人的幸福在很大程度上掌握在他人手中"时,整个群体的安全感就会增强。

但是在现代社会,是什么维持着我们的社交能力呢?在现代这个自我中心的时代,当我们不再生活在小的经济群体中,当日常的挑战通过商业镜头折射出来的时候,社会情操正在被侵蚀吗?正如我在第一章中描述的,富裕肯定会激发我们的本能努力,助长短视的自我放纵。然而,在像地震和大风暴这样的灾难时刻,¹²或者在像无意识的大规模杀戮这样的侵略性悲剧发生之后,陌生人会迅速地向受害者伸出援助之手。2004年印度遭受海啸袭击时,境况最好的不是拥有物质财富的个人,而是社区内社会关系最密切的人。相互关心,似乎仍然是人类的集体属性。

这种根深蒂固的品格的表现之一是人类的公平意识,你会回想起,亚当•斯密认为这是基本美德之一。这种不偏不倚的做法可以在一些巧妙的实验室实验中得到证明,比如由德国经济学家沃纳•居特(Werner Güth)最先发明的最后通牒游戏(Ultimatum Game)。¹³在这个游戏中,两个玩家被要求平分一笔钱,或者分享一些甜点,比如一块蛋糕。其中一个参与者——提议者,向坐在另一个房间里的回应者提出一个提议,然后回应者可以接受或者拒绝这个提议。然而,在游戏规则下,回应者并不是被动的:如果他或她拒绝了分享的提议,那么双方什么都得不到。这个实验现在已经在许多文化中进行过,无一例外,个体很少接受低于20%的份额。但有趣的是,这个比例远远低于提议者通常提供的40%到50%的比例。

许多研究人员认为,除了直接的血缘关系外,正是这种独特的人类公平 感,¹⁴以及大脑的许多复杂互动的能力,使得大量个体能够和睦、互相信任地 生活在一起。从本质上讲,使一个相互信任的社会团结在一起并标志着我们 人性的是这样一种情感,即我们希望别人如何对待我们,我们就应该如何对待别人。个人的拒绝,以及他人受到不公平对待的主观感受,都是痛苦的。因此,在上文中,雷恩对拉西特"偷"另一只母羊孩子的担忧反应,反映了这种关爱美德在童年时期的出现。

从行为神经科学的角度来看,这些反映公平和不公平的社会情绪与我之前讨论过的行为类似,直觉习惯是基于经验建立在一个系统模板上的。正如我在加利福尼亚大学洛杉矶分校的同事娜奥米•艾森伯格(Naomi Eisenberger)和马特•利伯曼展示的那样——你应该还记得在本书第二章我们见过马特,他认为这些习惯会影响我们对复杂的社交世界的理解和反应。¹⁵此外,从他们的工作和其他人的工作来看,越来越清楚的是,在监控社会互动的情绪起伏时,大脑使用的神经化学物质与引起身体疼痛和快乐的神经化学物质相同。

正如亚当·斯密在《道德情操论》中所评述的,这解释了为什么我们对 兄弟受折磨的痛苦感同身受。稍作反省,你就能在自己的经历中发现蛛丝马 迹。一位朋友最近向我讲述了她的丈夫(他患有慢性衰弱性疾病,体内装有 人工髋关节)在他的金属关节在安检时触发警报后,是如何在机场安检人员 的要求下接受不必要的侵入性身体检查的。"我对这一切的不公平感到愤 怒,他的痛苦就是我的痛苦。"她回忆道。

我们的身体和情感经历是交织在一起的。记录食物和性的生理愉悦的奖赏网络——腹内侧眶额叶皮层、杏仁核和基底神经节以及富含多巴胺的伏隔核,也记录了参与社交被他人接受的愉悦情绪。相反地,身体的疼痛记录在扣带回皮层的后部、脑岛以及中脑深处。同样,社交排斥的情绪痛苦——在实验室中通过在电脑接球游戏中微妙地排除参与者的虚拟形象来测量,不仅被记录在相同的大脑结构中,而且其被诱导的压力也会触发炎症性免疫反应。¹⁶因此,衡量社交上和身体上疼痛和快乐体验的大脑回路是紧密相连的。

正如我们看到的,调节亲情和情感的爱的荷尔蒙对新生儿的生存至关重要。在成人生活中这种激素也被用于调节社交大脑网络,从而发挥作用。在最后通牒游戏中,催产素作为鼻腔喷雾剂被施于提议者,使其慷慨的提议大幅增加了80%,¹⁷而给予回应者低色氨酸的饮食,从而消耗大脑中的血清素水平,也降低了回应者对不公平提议的接受率。¹⁸因此,习惯性编程的大脑网络

被情绪化学物质所调节,从而在不断变化的社会和身体条件下调整我们的行为。精神和身体确实是一体的,每一个都是我们生存的支柱。然而,尽管避免身体上的疼痛在很大程度上是一种本能——孩子们不需要再次接受教训就能避开滚烫的火炉,但理解他人处境并相应地调节自己情绪的能力是随着大脑的成熟以及我们更多地与他人互动而习得的心理能力。从广义上讲,这种能力被称为"共情",它在大脑协调良好的发育过程中发挥着关键作用。

对信任和社会凝聚力至关重要的共情理解能力,是建立在婴儿期的依恋基础上的,发展缓慢。公平、耐心和同情他人的共情能力并没有在短期内完全形成,¹⁹而是通过记忆、意义和习惯逐渐建立起来并固定在脑海中的。让我用雷恩年幼时的经历来举例说明吧。如今,雷恩经历的家庭生活和经济中心是一回事,这在现代已经很少见了。她与父母和姐姐住在佛蒙特州费斯顿的诺尔农场,这里不仅是一个正在运行的农场,也是"全社区中心"的所在地。"全社区中心",顾名思义,是一个致力于发展全社区的基金会。

在这个夏天,当中心的研讨会如火如荼地进行时,这个地方到处都是有着不同观点和想法的人,许多人来自不同的文化,来自世界各地。雷恩在这几个夏天的经历丰富多样,充满互动。因此,在她的社交网络发展过程中,她一直在努力从错综复杂的经历中寻找个人意义,将情感投入与对所学内容的理性分析结合起来。这种情感和理性的结合,是编织社交网络和大脑发展过程中必不可少的核心任务,而且这并不容易。

雷恩骨架较小,有点像个小精灵,棕色短发,淡褐色的眼睛闪闪发光。但是,就像所有健康的幼儿一样,这个小小的身体里蕴含着惊人的能量和永不满足的好奇心。雷恩与动物、成人以及比她大好几岁的姐姐生活在一起,这充分满足了她的好奇心。特别是她就像一个知识的源泉,熟知在诺尔农场发生的事情和作为一个农民的责任。我记得夏末的一天晚上,我们一起分担了晚上的家务——喂鸡和捡鸡蛋;确保羊圈里的羊是安全的;在花园里挑选一些蔬菜作为晚餐。雷恩从一开始就明确表示我是她的助手。我得到了她精确的指示,如何在动物周围规范自己的行为,应该如何遵循优先顺序。整个过程的中心是一连串生动活泼的谈话:她那表情生动的脸、富于表现力的手,以及调整得很好的声音,在我们的谈话中,没有留下任何含糊不清的地

方。她意图明显,我的角色清晰。因此,当我的表现没有达到预期时,她委 婉地提醒我的职责所在。

到目前为止,你可能倾向于误认为雷恩是个自命不凡、不知轻重的小女孩。但事实上,在正常儿童发展背景下理解她的行为,有助于说明理性和共情意识是如何开始形成习惯之网的。分享行为和建设性地一起工作的行为——与共情相辅相成,在很大程度上依赖于对共同目标在直觉上的遵从,尤其是在困难时期。正是在这样的时期,偏离社会主流规范的人让事情变得复杂:通过鼓励合作习惯,在任何危机发生之前改变行为,到目前为止效果更好。例如,在喀拉哈里的布须曼人部落,孩子们被教导要把收到的食物分成两份,并把其中的一半分给另一人,把自己的珠子送给玩伴是另一种传统。但除了以身作则,塑造社会行为的另一种方式是温和而持续的责备。²⁰

毫无疑问,这种潜移默化的环境熏陶,塑造了雷恩的行为习惯,现在已形成了直觉,我们一起在农场干活的时候她对练习她的技能很感兴趣。我是新来的,需要接受培训教育。雷恩,不仅通过他人教导,而且通过她自己的观察和对习惯的前意识同化,领会了照顾鸡和羊的具体细节,她渴望把她的日常工作经验传授给我。在实践层面上,她把自己的愿望表述得很清楚,并教我一些重要的农场常规工作,但这样做的同时,她也锻炼了自己逐渐形成的掌控感。雷恩开始锻炼自我控制的习惯,这是成熟的外侧前额叶皮层的功能。

为了始终如一地塑造自我控制的能力,儿童时期的学习必须建立在那些在婴儿期形成的稳定的情感依恋之上。每个细心的父母都知道,孩子们很早就能把自己的愿望表达清楚。²¹通过面部肌肉来表达基本情绪的一种天生能力一一恐惧、喜悦、痛苦和厌恶,在生命的最初几周内是显而易见的。同样,婴儿也能读懂他人的情绪。人类大脑的相当大一部分,尤其是额叶皮层和顶叶-颞叶区域,被赋予了识别人脸和解释表情的功能,²²就像初为父母的人在逗他们的孩子开心时,会很快发现孩子会做出滑稽的表情或伸出舌头。

查尔斯•达尔文在他幼小的儿子身上做实验时发现,当女佣假装哭泣时,孩子显得很悲伤,尽管他太小,还不知道这种联系。达尔文的结论是,这样的情感行为一定根植于人的心灵深处——这是一种与生俱来的生存本能,孩子会立即参与到周围的互动之中。正是在新生儿时期,沟通的调谐就

开始了。年轻的母亲将婴儿的鬼脸解读为微笑,在照顾孩子的过程中,她也报以微笑。因此,在婴儿的大脑中,激活的系统神经元程序将这种关爱的快乐视为奖赏,这种模式会自我重复。在父母和孩子之间发展爱的纽带的过程中,这种积极强化的互动循环培育了复杂社会行为的后期发展。

面孔不仅使婴儿着迷,也使成年人着迷。理解面部表情的能力对我们一生的社会理解都是至关重要的。正是通过面孔,我们感受到了爱人的安慰,或是在朋友的微笑中得到放松。阅读面部表情是人类交际中一种普遍的非语言交际方式。这种能力是根深蒂固的,正如最近以色列的一项独特研究所证实的那样,该研究将盲人的面部表情与他们家庭中视力正常的成员的面部表情进行了比较。在快乐和悲伤时,失明的家庭成员和他们的兄弟姐妹有着相似的面部表情。情感是人类最主要的语言,可以通过面部肌肉组织本能地表达出来。

在这种情绪信号的基础上,人类的大脑也会通过敏锐的观察和模仿与社会环境互动。我们潜移默化地学习和模仿他人的行为,通过想象自己处在他们的位置,通过联想,理解他们的意图,就像亚当•斯密两个世纪前一针见血地描述的那样。我们现在知道,这些模仿行为的基本原理是大脑中的镜像神经元的激活。²³这项研究已经开始对运动习惯形成的大脑机制提供更丰富的阐释,甚至包括小孩子是如何通过对面孔的迷恋来掌握社交艺术的。

1996年,由贾科莫·里佐拉蒂(Giacomo Rizzolatti)领导的意大利科学家小组在研究大脑如何启动运动时意外地发现了镜像神经元。据报道,其中一只猴子在观察到一名研究人员要吃冰淇淋蛋卷时,它的脑细胞开始放电,而猴子并没有动。早些时候,研究人员使用花生、葡萄干和其他食物也进行了类似的观察:当猴子听到或看到其他人吃东西时,即使猴子并没有主动参与进食,其靠近大脑皮层运动区域的细胞也会同步活动。通过使用各种成像技术,人们很快发现,类似的镜像神经元系统遍布整个人类大脑皮层,并可能参与从无声地模仿他人的身体行为到直觉理解的一切活动。除了在负责感知和运动的大脑区域聚集,镜像神经元还存在于与理解他人情绪和意图的能力相关的大脑区域——颞叶、后顶叶区、脑岛等区域,这些区域在我们对身体内部状态的主观感知和疼痛感知中起着重要作用。

加利福尼亚大学洛杉矶分校塞梅尔神经科学研究所(Semel Institute for Neuroscience at UCLA)的神经学教授马库斯•亚科博尼(Marcus Iacoboni)认为,脑岛皮质有助于调节古老的蜥蜴大脑的本能驱动,从而促进共情和理解。²⁴那么共情能力是如何超越同情的呢?如果被分解成各个元素,我们可以说共情是一种"感觉"他人情绪状态的能力,是一种将自己"投射"到他人所面对的情境中的能力——通过这种能力,我们可以在自己的头脑中对他人的主观体验产生一种虚拟的理解,同时作为一个自主的个体,继续将自己"区分"开来。

因此,在亚科博尼和他的同事进行的功能性核磁共振成像(fMRI)研究中,受试者被要求模仿或者观察面部表情,在模仿过程中脑岛的血流比在观察过程中更大。这表明脑岛在理解他人情绪方面确实是一个活跃的参与者。为了证实这种可能性,研究人员还发现,当脑岛区域受到神经损伤时,患者识别情绪信号的能力就会受损,共情的理解力也会受损。

然而,在实验室之外,一个基本的问题是,大脑的镜像机制在日常生活中促进了哪些行为?里佐拉蒂提出的一个有趣的可能性是,它们"提供了对他人行为和情感的直接理解,而不需要(更高层次的)认知中介"。让你的思绪回到我和华金·福斯特在第四章的对话中,换句话说,大脑的镜像系统,与感知一行动循环相协调,可以增强基于直觉习惯做出快速、反射性选择的能力。这种理解框架有助于解释习得习惯的非凡效率。大脑的镜像神经元系统不仅调节了提高网球水平所需的身体技能,它们还帮助我们直观有效地驾驭社会环境。

在心理学上,通过这些心理训练,能够感知他人意图的社交能力有一个响亮的头衔——心理理论(theory of mind)。有人认为,拥有在高度复杂的社会网络中运作的心智能力是一个重要的进化步骤,它将我们人类的社会行为与其他灵长类动物区分开来。通过观察他人的行为,并通过主观实践,重复我们观察到的行为,我们能更好地理解他人的想法和感受。这样做,我们就含蓄地假设他人也有一种心理——也就是所谓的心理理论,接受被观察到的心理意识是独一无二的,与我们自己的不同。事实上,在其发展至顶峰时,这种共情能力通常被解释为智慧。但最令人不解也最可悲的是,在一些孩子身上,这种基本的社会理解能力并没有得到正常的发展。

当然,我指的是自闭症。自闭症是一种发育障碍,除了其他的症状,也损害了患者对他人情绪表达的理解。事实上,一些自闭症儿童经常被复杂的社会关系所困扰,如果任其自生自灭,他们会全神贯注于无生命的物体和仪式行为。发展心理学家米蕾拉·达普莱托(Mirella Dapretto)所进行的一项研究表明,与社交行为正常的儿童相比,轻度自闭症儿童的大脑镜像神经元相对不活跃。²⁵

自闭症患者在学校和工作环境中经历的困难,突显了社会环境在定义我们是谁方面的非凡重要性。虽然我们每个人在吮吸母乳的时候就开始塑造自己,但这个过程是随着时间的推移而展开的,远非线性的。正如精神病学家莱斯利·布拉泽斯(Leslie Brothers)在《周五的足迹:社会如何塑造人类的思想》(Friday's Footprint: How Society Shapes the Human Mind)一书中强调的,²⁶虽然我们可能会把大脑想象成一个记录我们经历的中立记录者——就像一个优秀的新闻记者可能会努力地客观评价,但是这样一个简单的比喻在涉及自我的发展和调整时是远远不够准确的。相反,正是通过持续的社会互动,一个孩子逐渐获得了决定大脑组织的思维文化习惯——最终会通过推理,磨炼口语和书面语的技能,以补充情感意识,并构建生理机能、经验和想象力的混合物,创造个人意义和独特的自我。

雷恩,5岁,在寻求了解自己和她的世界的过程中,她即将创立自己的心理理论。在这个年龄,童年早期的依恋和对文化体验日益增长的迷恋之间的相互作用正在积极地塑造自我意识。于是雷恩通过幻想,慢慢地从具体走向抽象。她需要知道世界为何以及如何呈现它的本来面目。她已经开始发展心理工具和习惯。在她富有想象力的游戏中,她通过行动——成为农夫、厨师和母亲,通过吸引她的姐姐、父母和那些愿意加入她的游戏的人,来测试她的感性理解力。盒子变成了桌子,谷仓的角落变成了房子,扫帚变成了马;随着家养的狗成为值得信赖的伙伴,花园小屋变成了一个堡垒,从这里可以探索有点可怕的蓝莓地,春季生长的枝头还需要修剪。就像所有的孩子一样,雷恩通过互动游戏发展出一种对她的经历的抽象概念,这种抽象概念对她来说是有特别意义的,与她的世界中的真实物体是分离的。

游戏是一个反复的过程。就像我们学习骑自行车或接球——当我们的任务是协调大脑中支配手和眼睛的运动系统时,我们也在寻求通过富有想象力

的游戏,将大脑的网络整合到情感和理性的感知-行动循环中。每一代人都在不断地学习这些真理,直到这些真理被赋予了个人的意义并融入品格和习惯中,从而根深蒂固地成为人类共同事业的道德准则。雷恩正处于这段旅程的开端,因为她需要1~20年的时间来达到与成年期水平相当的平衡和社会成熟。这在一定程度上是因为,与额叶皮层相比,古代大脑的情感和奖励系统"上线"的时间要早得多。额叶皮层的高效功能和客观决策能力严重依赖髓磷脂绝缘体。

在这方面,青春期是一个特别具有挑战性的时期。然而,人们常常忘记的是,在青春期的混乱中出现的许多行为都是由过去的经历所构建的。在潜伏期(主要是6岁到12岁之间)形成的依恋和思维习惯,以及在这段时间内建立起来的同伴关系,对"糟糕的青少年"的发展起着至关重要的作用。随着性行为的萌芽,人们对同伴群体互动和社会地位的敏感度也随之提高,如果恰当利用,这在塑造性格方面是一种优势。然而,在额叶皮层尚未成熟的情况下,古代边缘大脑中刚刚被唤醒的激情,也可能超出年轻人刚刚萌芽的理性和自我控制能力,尤其是在他们感到压力的时候。在这种情况下,通常当他们与同龄人在一起时,冒险行为会迅速升级,有时会带来悲惨的后果。²⁷

这就是父母和文化的协调指导变得重要的地方。牢固而稳定的家庭关系可以减轻这种风险。我的同事安德鲁·福里格尼(Andrew Fuligni)和同事们利用功能性核磁共振成像(fMRI)技术更好地了解了相关大脑区域,他们在一系列研究中表明,有意义的家庭关系可以缓冲青少年的冒险行为。²⁸研究人员采用自制力测试和气球模拟风险任务(BART)相结合的方法,对48名年轻受试者进行了研究。BART是一款引人入胜的游戏,与现实生活中的青少年性乱交和吸烟等风险行为密切相关。在BART游戏中,参与者有一系列的机会去给一个虚拟气球充气:气球的尺寸越大,赚的钱就越多。但如果气球过度充气并爆炸,就会损失金钱。那些有着牢固家庭关系的年轻人,尤其是那些为家务和其他家庭生活必需事务做贡献的人,表现出了更大的自制。与这种自制相关的是大脑奖励中心活动的减少,以及背外侧前额叶皮层的高度激活,你们应当记得,前额叶皮层是大脑制动系统的一部分,在情绪行为方面起着主要的调节作用。这些研究表明,社交能力和负责任的自我控制能力在其发展过程中与家庭内部的共情理解密切相关。

加拿大教育家、社会企业家玛丽·戈登(Mary Gordon)认识到加强社交能力的重要性,她认为,共情技能可以在学校环境中得到有效的传授。事实上,戈登已经在一个创新的、以课堂为基础的育儿项目中证明了这一点,²⁹参与该项目的学生最小只有3岁。每个班级都"收养"一个婴儿,最好是刚开始时6个月大的婴儿,婴儿的家长(通常是母亲)在一学年的时间里,每个月都要与一名训练有素的教师一起来教室一次。在一次一般的访问中,学生们聚集在躺在毯子上的婴儿周围,观察他的行为,问母亲问题,想象婴儿的性情、交流的内容、发出的声音的意义,等等。这些年轻的学生,观察母亲与婴儿的互动,看着婴儿在一学年的时间里逐渐成熟,通过他们自己的共情意识,不仅能理解婴儿行为的意义,而且能内隐地理解他们自己的兄弟姐妹、家庭成员和同龄人的行为。

"共情之根"(Roots of Empathy)项目始于20世纪80年代多伦多的一个家庭中心,目前在加拿大各地以英语和法语授课,并得到了教育部的认可,已惠及6.8万多名儿童。正如戈登所描述的那样,它建立在"婴儿的智慧"的基础上,其目标是加强儿童道德想象力的发展——人类特有的同情他人和在社会中做出适当反应的能力。虽然在发达国家,我们仍然坚持认为父母和核心家庭对儿童共情意识的发展具有最重要的影响,但儿童获得这些技能在很大程度上依赖于他们能成为这些技能的幸运接受者。可悲的是,由于家庭结构在21世纪支离破碎,在人际交往中很难找到这种一致性。30这就是戈登试图调和的文化不一致性。事实上,"共情之根"项目已经被证明可以减少学校里的欺凌和侵犯行为。但戈登有一个更大的目标:在培养孩子们的"道德想象力"方面,她希望加强自我意识和责任感,这是分享和信任的基础。

我们现在已经看到,通过早期的依恋联系、道德想象的能力,以及性格塑造的一致性,人类动物倾向于创造强大的共情社会。但是在我们编织的社会网络中,大脑是如何让一切井然有序的呢?我们如何跟踪所涉及的无数关系?除了合作驱力,在维持大型群体生活的能力方面,我们与其他群居动物的区别是什么?

人类社会群体的规模远远大于其他灵长类动物,在灵长类动物中,合作关系在很大程度上是靠相互梳理毛发维持的。但是,即使在猴子世界中,关

系在社会和亲属网络中都是高度结构化的,了解朋友和敌人也可能是一项具有挑战性的智力活动。这种能力似乎与大脑的大小有关。牛津大学认知和进化人类学研究所(Institute of Cognitive and Evolutionary Anthropology)所长罗宾•邓巴(Robin Dunbar)认为,正是生活在社会群体中的计算需求导致了灵长类动物皮层的异常增长;反过来,新皮层的大小最终决定了群体的规模。³¹为了佐证他的论文,邓巴计算出,36种不同灵长类动物的新皮层比率(新皮层的大小与整个大脑的大小相比)与平均群体大小高度相关。

邓巴认为,在人类社会中,功能群体的大小与皮质体积有着类似的关系,就像在灵长类世界中一样。当然,人类群体太大了,无法通过群居梳理毛发来维持。顺便说一句,有点恶作剧的想法是,邓巴算过,如果寻找虱子和毛刺是把人类社会凝聚在一起的黏合剂,那么我们每个人将会花费42%的清醒时间去做这些事情!但撇开这种行为不谈,邓巴的比率计算为人类互动的自然社会秩序提供了一些重要的见解。

在智人身上,新皮层的体积约为1000立方厘米,而大脑的总体积约为1250立方厘米,这一比例比其他灵长类动物新皮层与大脑总体积的比例大50%。32根据邓巴的预测,在人类社会中,稳定的群体关系最多可以维持150人。正如他所说,这个数字(现在被称为"邓巴数"),33与人类历史早期记录的许多社区的规模有着不可思议的一致性。所以8000年前美索不达米亚一个新石器时代村庄的大小大约是20到25个家庭住宅,或者大约150人。或者想想11世纪征服者威廉所做的伟大的清查,也就是我们所熟知的末日审判书。清查显示,英格兰和威尔士的村庄平均人口为150至180人。类似地,纵观历史,专业军队的基本战斗单位一直稳定在邓巴数附近。在罗马时代,一个百夫长指挥大约一百人,这在现代的战斗单位中几乎没有变化。

这些纷争的部落有合作的动机,就像古代定居点的村民,或喀拉哈里布须曼人为了对抗剥夺环境而进行的集体斗争一样。但当代的民主社会又如何呢?在这个社会中,成千上万的人共同生活在城市里,而这些城市又聚集在有着无数灵魂的民族国家之中。如此巨大的城市群是如何维持的?除了认识到民法和实施民法的手段已成为必要之外,还有两个重要的洞见有助于我们

理解这一难题。首先是对人类社交网络的微观结构和自组织本质的认识,其次是语言所起的关键作用。

尽管邓巴计算出150人是有意义互动的限制界限,但他从未断言,就像有些人暗示的那样,这些群体在结构上是一致的。他只是预测,除了这么多朋友和熟人,我们的大脑处理人际关系的能力是有限的,更不用说培养这种广泛的联系了。虽然现代科技促进了交流,但没有证据表明它们提高了我们维持更多有意义的关系的能力。

那么什么是有意义的关系呢?最近的社会研究验证了这一常识:大多数人有一群亲密的知己,但也有更多的朋友和熟人。如果你愿意,可以把你的社交网络想象成一系列的同心圆,你自己坐在中间。最内层可能不超过五六个人,包括你的家人,他们与你分享私人的秘密,在你情绪低落的时候你会向他们求助。在这个亲密的圈子之外,你有15到20个朋友,他们是你经常联系的人——彼此同情、相互理解和分享对生活的类似看法,他们和你足够亲密,以至于他们的疾病或死亡会让你深感痛苦。在更外侧的社交圈子中,也许还有一些灵活变动的人——原因尚待解释,在这一个不断扩大的同心圆中,人数似乎增加了三倍,这些人是我们保持联系但只是偶尔见面的人。因此,平均的社交网络圈子扩展为一系列分层次的子群,亲密、意义和信任随着在每段友谊上投入时间的减少而减少。

因此,社会网络越大,人与人之间的联系就越弱。³⁴任何一个人能维持的亲密关系的数量都受到维持它们所需的时间和投入的限制。当然,在社交网络博弈中,有些人比其他人做得更好:本•富兰克林(Ben Franklin)、温斯顿•丘吉尔(Winston Churchill)和比尔•克林顿(Bill Clinton)都是良好沟通能力的典范。个体差异显然是存在的,而且可能是预先形成的。例如,功能性核磁共振成像(fMRI)研究中出现的证据表明,腹内侧额叶皮层在决定社交能力方面发挥着关键作用,进一步证实了邓巴的假设,即正是这种新皮层赋予了人类在社交方面的优势。但除了社交能力,克林顿、富兰克林和丘吉尔所共有的技能是非凡的语言能力。语言——作为智力和共情理解的补充,对我们的顺利社交至关重要。

我们并不知道人类语言何时出现,因为它在考古记录中,并没有像使用工具或者钻木取火那样留下一些客观痕迹。然而,显而易见的是,虽然人类

会说话,但我们的近亲黑猩猩,尽管它们可能有原始的心理理论,却只能进行有限的语言交流。然而,我们与黑猩猩有98%的遗传物质是相同的。那么是什么造成了这种差异呢?自然在进化过程中天生是保守的。运行良好的遗传密码片段——那些构建模块编码的模板,它们很好地适应了周围环境,在物种间保留下来。只有当代码发生变化,通过突变或重组,并在自然选择的挑战下证明自己更具适应性,进化的转变才会发生。

第一个线索来自伦敦一个家庭所承受的压力。语言能力可能是由一个偶然的突变进化而来的,这是黑猩猩所不具备的。在这个被科学文献称为KE家族的三代家族中,几乎一半的成员在说话方面有困难。他们的困难不仅表现在词语的发音和句子的结构上,还表现在控制面部和嘴部的细微动作上,而这些动作对于形成支持语言表达的语音至关重要。2001年,神经遗传学家西蒙•费舍尔(Simon Fisher)(当时是牛津大学的一名研究生),与伦敦和牛津的研究人员一起发现,受影响的家族成员中位于7号染色体上的FOXP2基因存在结构性缺陷,³⁵这一缺陷损害了其在神经和神经肌肉发育中的调节作用,而这些发育对语言的产生意义非比寻常。

FOXP2是一组"主"基因之一,在进化过程中具有高度保守性(highly conserved),在构建生命基本机制中发挥着重要作用。因此酵母细胞、老鼠、狗和类人猿携带的FOXP2基因几乎没有差异。然而,人类的版本与其他灵长类动物在两个碱基对上略有不同,这一微小的编码差异是如此有益,以至于它在我们的祖先群体中迅速传播——科学家称之为选择清除(selective sweep),潜在地促进了语言的发展。有趣的是,我们的近亲尼安德特人(Neanderthals)似乎携带着同样的基因突变。智人在30万至40万年前与尼安德特人分化为两个人种,而尼安德特人在大约3万年前灭绝。

然而,黑猩猩却没有同样的基因突变。我们在500万到700万年前从黑猩猩分化而来。人类FOXP2基因与黑猩猩FOXP2基因的微小差异决定了其他一系列基因的不同活性,这些基因被认为参与了大脑对运动功能的控制以及面部、头骨、软骨和结缔组织的形成。因此,人类FOXP2基因不仅控制着大脑内部其他基因的活动,也控制着大脑对口腔肌肉、声带和呼吸系统的控制,这些都是形成语音的基本功能。因此,虽然FOXP2基因本身不应该被认为是"语

言基因",但当它在大约100到400个世纪前席卷人类时,它似乎确实促进了 复杂语言的发展。

这种幸运的突变极大地改善了我们的社会适应能力,增强了交流,促进了群体规模的扩大,刺激了大脑皮层的生长,形成了一个积极的反馈回路,给智人带来了非凡的进化优势。事实证明,谈话不仅有效、信息量大,而且有趣。在不同的社会环境下,在许多不同的家务活动中,闲聊效果良好。36

我们特别喜欢谈论的是彼此。我们把这种新的"互相梳理毛发"行为称为八卦,³⁷它不仅是Facebook、脱口秀和小报的生计,也是我们每个人维持日常社交互动的手段。宾夕法尼亚大学沃顿商学院管理学教授埃里克·福斯特对"八卦"已经进行了广泛的研究,他得出结论:社交话题中涉及在场的人或第三方的焦点对话大约占三分之二的时间,也许更令人惊讶的是,"几乎没有证据表明女性比男性更八卦"。³⁸

父母都知道,除了聊天和语言,童年还伴随着提问。从很小的时候起,孩子们就会问很多问题——到了第四年,几乎每天都会问几百个问题。成人生活中的八卦可以被理解为这一发展阶段的延伸,在这一阶段,孩子们开始想象他们没有亲眼看到的事情,以及他们从未见过的人。通过这种想象,我们开始构建一系列内在的地图,这些地图维系着我们独特的社交网络。在儿童时期,它是初生心智的一种基本练习——类似于调节习惯性运动技能的身体游戏,通过这种练习,人们对世界形成一种直观的秩序,将事实与幻想区分开来,这是完成学业和识字这一正式任务的必要先导。

对于像雷恩这样5岁的孩子来说,这些问题标志着他们对一组稳定的依恋关系的早期想象,这些依恋关系在成年后成为现实生活中持续的社会互动的基础。正如文化人类学家莫里斯·布洛赫(Maurice Bloch)描述的那样,这种想象中的、固定的相互关系体系的发展,是人类文化的基础。³⁹尽管在现实生活中,一切都是在给予和索取中流动的,但正如我将在第十章中讨论的那样,正是通过这种想象,我们才能建立一种具有持久能力的文化体系——政治的、法律的、道德的和社会的。这种想象未来稳定的社会互动的能力,包括个人和机构的互动,我们称之为信任。信任,尽管它很复杂(首先由母婴之间的纽带培育,通过共情意识调整意义,通过直觉理解提高效率),但它是人类特有的成熟过程。

在这种起源中,信任也是一种独特而脆弱的东西。如果你愿意,再花一点时间回想一下像雷恩这样的5岁孩子在情感和智力发展上的里程碑。正如我在这里描述的,在短短的几年时间里——从早期母爱的安全感,到对新的看护人隐隐约约的焦虑,到依恋关系的转移,再到同伴社交能力的发展,婴儿的大脑接受了习惯的前意识效率,慢慢地形成了自我意识,并开始接受想象力和语言。在理想世界中,这些成就编织了一张精致的网,维系着孩子信任他人的能力。这种集体表达的信任网络是人类社会的基础。

它也是一张容易破碎的网。抑郁的母亲、父母婚姻不和谐、忽视、重大创伤、贫困和富裕的过度放纵——几十年来,人们都知道,这些问题不仅会损害早期发育,还会给个人造成永久性的创伤,影响学业成绩,使他们在以后的生活中更容易出现焦虑、抑郁和自我毁灭行为。然而,直到最近才被接受的是,这种苛刻的"外部"社会条件有能力深刻影响最基本的"内部"生理过程,包括塑造我们行为的基因。⁴⁰

我们从中得到的教训是,我们每个人身上的遗传信息并不是决定我们命运的唯一因素,但这种遗传基因与家庭、文化和经验之间的相互作用肯定会决定我们的命运,并对我们的思维、感受和成年后的生活方式产生强大的影响。这个互动过程,就像我把巴赫的平均律与之进行类比一样,可能被认为是我们大脑"自我调节"的第一步,也是个人一生旅程的开始。然而,对我们每个人来说,在这个混乱的时代,挑战在于,当消费文化几乎无法维持这些品质时,我们是否还有可能实现这些品质的发展。然而,我们最终在自我调适方面变得多么熟练,不仅对个人适应能力有重要影响,对公共和社会政策也有重要影响——改变我们做出的选择、我们支持的文化机构、我们建设的城市、我们吃的食物,以及我们对自然环境的敬畏。也许最重要的是,随着这个循环的继续,它影响了我们如何灵活地为不确定的未来教育下一代儿童。

现在我要谈的是后一个问题。

第七章 性格:教育和自制

婴幼儿是没有自制力的:无论他有了什么情绪——恐惧、悲伤还是愤怒,总是竭力发出猛烈的呐喊,尽可能地引起保姆或父母的注意。到了可以上学的年龄,或者可以和同龄人交往的年龄时,他很快就会发现他不能那么恣意妄为。因此,他踏进了学习自我控制的学校,越来越学会成为自己情绪的主人,并开始接受凌驾于感受之上的纪律。¹

——亚当·斯密,《道德情操论》(1759)

有一位教士是从牛津来……他乐意学,也乐意教。2

——杰弗里·乔叟,《坎特伯雷故事集》(14世纪末)

我们每个人,终其一生,既是学生又是老师。但是我们应该如何学习,又该教授什么呢?就像查尔斯·狄更斯(Charles Dickens)的《艰难时世》里的角色托马斯·葛擂硬(Thomas Gradgrind)先生坚持的那样,只是教授些事实吗?"现在,我要的是事实。教给这些孩子们的只有事实,生活中只需要事实。"3当然,就像狄更斯笔下的许多人物一样,葛擂硬在故事结束时也后悔了,因为他意识到事实源于好奇心、想象力和意义感。试图把孩子们变成没有感情的机械机器人,忠实地背诵公式和事实,是行不通的。通过他笔下的人物,狄更斯娓娓道来,带有希望和恐惧的人类并不会沦为功利主义的机器。

那是在19世纪中期,但至今争论还在继续。毕竟,有些事实是有价值的一一就像获得它们所需的习惯一样,学习事实信息甚至可以变得十分有趣。连我自己的物理老师威森先生也是这么认为的。我现在看得很清楚,就像当年他站在正就读中学的我们班同学面前,坚持要把日期"按我的方式"写下来一样。威森让我们每个人都生活在一种茫然的恐惧中:如果当场抓住我们往窗外看,他很快就会揪住我们的衣领,要求我们关注学习,而不是窗外世界。然而,我们爱这个老师,爱他的许多可爱的怪癖。也许当时他60多岁吧一一毕竟年轻人很难判断他的长辈的年龄。威森有个特殊的习惯,就是不刮脸,一边踱步一边讲课,一边转动和摆弄那两团瘦削结实的面颊。他把裤子用背带吊起来,腰间系着一根长长的本森煤气灯管,还讲了一些非常有趣的

笑话,其中很多都是自嘲式的,这更增加了我们的兴趣。他是一个怪人,一个有爱心的人,这一点,加上他坚持以纪律约束的方式来让我们学习——"为了保障你的未来,我的孩子",使他成为一名出色的教师。

尽管威森有种种古怪之处,但他明白如何培养自力更生的习惯,这是良好性格和终身学习的基础。我们都认为,他有一种独特的方式,能让我们摆脱自满情绪,并让我们以新的视角看待世界。在我和他一起上课的第二年,他突然辞世,有传言说他患了癌症,我们悲痛万分。回首往事,我只记得他教给我的一些片段,但他教给我的核心品质——学习能力和对思想的迷恋一直伴随着我。在事实以外,威森先生是一位伟大的老师。

那么,怎样才能成为一个好老师呢? 优秀教学的要素是什么? 它们如何 共同作用来决定学生的优异表现? 表现最好的学校的标志是什么? 多亏了经 济合作与发展组织(OECD)于2000年建立的一个项目,⁴该项目追踪了34个成 员国15岁学生在阅读、数学和科学方面的学业成绩,我们现在能够用这些数 据,直接比较不同教学系统和文化之间的教育理念和成就。

结果令人惊讶。美国许多教师工会主张,学生在学校失败的主要原因是学校缺乏财政投资,但事实证明,这并不是主要原因。正如我将在这一章中进一步探讨的那样,金融方面的差异是重要的变量,社会文化因素也是如此,但仅凭金钱并不能决定学业成绩的差异。事实上,经合组织的国际学生评估项目(PISA)表明,一个国家的金融投资对学生总体表现差异的影响可能不到10%。例如,美国认识到它落后于其他发达国家,因此在1980年至2005年间,对每个学生的公共开支增加了73%。然而,PISA调查显示美国学生的成绩仍然顽固地保持在较低的排名中。在2009年的调查中,尽管一些州,尤其是马萨诸塞州和康涅狄格州,在单独评估时表现良好,但作为一个国家,美国学生在阅读、数学和科学方面分别排在第17、31和23位。此外,尽管在2012年的调查中,美国学生的数学和科学成绩有轻微的改善趋势,但其国际排名基本没有变化。英国学生的数学和科学成绩平平,阅读成绩略高于平均水平,但在2006年至2012年间,英国学生的成绩同样没有多大提升。这与其他被研究的地区和国家(中国上海、新加坡、加拿大、德国萨克森州和波兰等)的情况形成了鲜明对比。

国际咨询公司麦肯锡(McKinsey)对这种差异产生了兴趣,⁵在2007年发表的一项研究中,该公司调查了世界上25个表现最好的学校体制。研究的结论是:有三件事最重要,第一,确保最优秀的人才成为教师;第二,支持他们的持续专业发展;第三,确保高质量的教育始终如一地、公平地提供给每一个孩子,无论他们身处何种环境。

在阅读这一教育方案时,我想到的一个国家是芬兰,以学生的学业成就 衡量,该国堪称典范。6这个人口约540万的小国自2000年开始参加PISA调查以来,一直名列前茅。《大西洋月刊》(The Atlantic)将芬兰描述为"西方的超级教育大国",它的不同寻常之处在于,它的排名很高,但是学生之间的考试成绩差异很小,这表明,在所有社会经济群体中,始终如一的高学业表现是可能的。然而,仔细观察,与西方盛行的向教育中注入市场竞争的方式,或东亚采用的死记硬背和填鸭式的高压体系相比,芬兰的成功模式似乎有些不合时宜。

在芬兰的主流哲学中,第一,也是最重要的,是为学生提供一个公平的教学体系——麦肯锡调查中的第三个要素。第二,只招收那些最优秀的人才成为教师,从他们职业生涯的早期就给他们优厚的工资,并给予他们相当大的责任和独立性。在芬兰,平均有10%的申请者被录取进入教师行业:这种激烈的竞争确保了只有优秀的人才能成功进入学校任教。在一所知名大学学习7年以上,一位即将成为教师的学生将获得本科和硕士学位,他不仅需要在课堂上展示出色的人际交往能力,还要取得优异的学习成绩。一旦毕业,教师在课程开发方面有自主权,同时也有机会并被鼓励发展自己的教育重点。因此,在芬兰教书是一个令人向往、享有盛誉和充满活力的职业。

在芬兰的学校系统中,考试并不常见,取而代之的是由个别教师对每个学生进行深思熟虑的评估,并定期制定个性化的计划来提供完善方案和补习辅导。教学不是一种激烈竞争的模式,即现场测试和力争上游,而是合作的,实际上几乎是悠闲从容的。学生要到七岁才能上小学;上学日比美国或英国的大多数学校都要短,学校鼓励学生与自然世界进行创造性的、有趣的互动。其结果是形成了一个低压力的教育环境,强调浓厚的个人依恋,从而使学生快乐学习、教师对工作满意。这似乎太好了,令人难以置信,但鉴于芬兰在国际学术成就排名中屡获盛名,一些措施显然正在发挥作用。芬兰教

育和文化部国际流动与合作中心主任帕西•萨尔伯格(Pasi Sahlberg)在其著作《芬兰课程》(Finnish Lessons)中强调,在取得优异成绩方面,重要的不是选择有竞争力的学校,而是为所有学生公平分配机会,不论他们的经济背景如何。⁷芬兰的教育体系不是靠激发学生竞争,而是通过培养合作学习和解决问题的习惯而发展起来的。

建立起行之有效的教育体系并非难事,但也绝非易事。麦肯锡2007年的报告将PISA研究的定量结果与自身调查的定性洞察联系起来,阐明了学生成绩优异的学校体系的特征。例如,调查的问题是,结构重组是否对学生的成功有很大帮助。英国和美国都在学校一体化、权力下放、择校和校际竞争方面进行了试验。⁸就其本身而言,这些体制模式都与学生学习成绩的持续提高无关。同样地,通过对100多项研究的回顾,有研究发现仅降低学生与教师的比例,而不考虑教学实践,似乎对学生的表现也没有什么影响,除非是在较低的年级。⁹

那么我们如何理解这些发现呢?如果我们退后一步,从我们对人类发展的了解的角度来考虑麦肯锡的报告,那么芬兰人在他们30年的实验中所证明的是有道理的。芬兰的经验提醒我们,信赖老师的学生和敬业、熟练的教师之间的私人关系为学业成功奠定了基础。在芬兰的课堂上,用帕西·萨尔伯格的话来说,关键因素是"在(考试)问责之前,要把(个人)责任和信任放在首位"。它提醒我们,在自由社会中,教育的作用不仅仅是获取事实,它还具有一种道德目的——即培养个人品质和自主成长的能力。我称之为威森效应。

芬兰的实验提出了一些重要的问题。由于我们忽视了学习的人道主义和个人成长,英美中学教育模式是否已经偏离了轨道?我们是否已经忘记了这一点:在我们的一生中,尤其是在年轻的时候,当我们在一个安全的环境中,被我们信任的人引导时,我们能从不断试错的经验中学到最多?面对日益激烈的海外经济竞争和不断下滑的国内学生表现,我们是否选择了短期解决方案?在我们选择了公司风格的自上而下的计划和指标驱动的市场竞争,而没有应对促进卓越,实现学生平等入学,加强教师、学生和家庭之间关系的长期挑战时,我们是否无意中鼓励了教育机会和学生成就的不平等?

从行为神经学家的角度来看,四个简单的词描述了教育发展的生态: 依恋、意义、习惯和信任。这些词形成一个渐进的序列,它们反映了我在第六章中描述的成熟过程。第五个要素是机会,当机会出现时,教育-成熟循环将贯穿一生。对我们所有人来说,作为社会性动物,依恋是首要的,正是在相互依恋的保障下,个人意义才得以发展; 从社会意义带来的自信中,我们会产生共情和直觉习惯。正是通过教育-成熟的循环,当这些因素交织在一起时,自我意识、个人幸福和信任他人的能力得到了发展。同样地,通过这个过程,我们发展了自力更生的技能——自我调节的能力和对环境考虑周全的适应能力,我们称之为性格。然而,如果这个序列在成熟过程中被忽视或破坏,那么我们就会犯错。

在遗传的气质基础上,我们走向成熟和自主,但正是我们互相学习和后天养成的习惯在很大程度上塑造了我们的性格。从神经科学的角度来看,可以把这个过程看作大脑的感知-行动循环在起作用——如一段舞蹈,舞蹈中,情绪的敏感性与对外部世界不断增长的理性意识相互交融,形成直觉习惯、指导信念和表现成熟人类行为的执行能力。对亚当•斯密来说,这是"自我控制的伟大学派",是一个迭代的过程,在这个过程中,我们越来越成为自己的"主人",在协作的和谐中锻炼激情与理性的融合。正是通过自我控制,大脑才得以调谐良好。

从基础广泛的教育系统中产生的自控力,也是维持充满活力的市场经济必不可少的。美国是最早认识到这一影响因素重要性的国家之一。正如哈佛大学亨利•李经济学教授克劳迪娅•戈尔丁(Claudia Goldin)在她的著作中详细描述的那样,美国在20世纪推动大众教育,使其经济繁荣,一跃而成为世界领袖。¹⁰这一教育成就可以追溯到19世纪的小学运动,后来由于20世纪初高中入学人数的迅速增长而不断扩大。到20世纪60年代初,美国高中毕业率超过70%,远远高于欧洲国家。这种增长与不断增长的对有文化和技能的劳动力的需求相辅相成,以维持美国在技术、制造业和国际贸易方面的领先地位。

但如今,50年后的今天,这一令人羡慕的地位已经消失。《华尔街日报》2012年春季的一篇文章的标题是"教育滑坡威胁着我们"。¹¹事实上,今天,尽管有这样的抱负,许多年轻的美国人却并没有像他们父母一样受过良

好教育。值得注意的是,尽管70%的高中毕业生进入大学,但许多人从未获得学位或文凭:在2002年入学的新生中,43%的人在六年后没有获得学位。因此,就人口比例而言,美国现在在公民获得大学学位的比例上落后于其他一些国家。2009年,世界上有14个发达国家的大学毕业生比例高于美国。然而,美国在高等教育上的支出占GDP的比例比其他任何国家都要高。

人口结构转变的部分原因是,美国的大学教育成本正在飙升,¹²许多中产阶级家庭无力负担。美国的高等教育已经发展成为一个增长型产业: 1980年到2010年间,美国大学的学费增长速度是通货膨胀速度的5倍。2013年,对于常春藤盟校(Ivy League)的顶尖私立大学来说,单是每年学费就在4万美元左右。即使是那些受国家资金削减困扰的公立院校,在新千年的头10年里,每年的学费也上涨了72%,已经接近9000美元。结果,学生债务现在超过了美国的信用卡债务,从1999年的410亿美元激增到10年后的870亿美元。

这些数字反映出美国年轻人在教育机会上的差异越来越大。英国学生也是如此。尽管美国的顶尖大学仍然属于世界上最好的大学——在100所各项排名位居前列的大学中,有50%在美国,而且拥有在科学和人文学科方面都取得非凡成就的教师,但不断上涨的教育成本限制了入学。越来越多的证据表明,美国在培养灵活且受过广泛教育的公民方面正在落后。¹³ 2005年,皮尤慈善信托基金(Pew Charitable Trusts)资助了一项研究,该研究随机选择了80所两年制和四年制私立和公立大学,并从其1827名毕业生中抽取样本。研究发现,在那些毕业于四年制大学的学生中,只有50%具备基本的定量分析和读写能力,比如评估潜在购买物品的相对价值,或厘清书面论证的逻辑。这对国家的未来不是好兆头。

理想的教育有助于培养学生的创造性思维和沟通能力,这在民主社会是一项基本的社会优势。然而,不幸的是,在一个竞争激烈、市场主导的文化中,人们很容易落入葛擂硬先生的陷阱。把获取事实的经济价值放在首位,有一种固有的危险,那就是将学习过程缩减为一条以测试为导向的产品线,从而扼杀学生天生的创造力。上一所"好"学校的目的在很大程度上是为了获得一份"好"工作,一份能带来"好"生活的有经济回报的工作,而很少有人注意过"好"生活实际上意味着什么。

这种流水线培养模式在很多方面都是集中计划的一种隐蔽形式,将年轻人视为商品,将其纳入预先设定的参数,以期确保他们未来的经济贡献。但是充满活力的经济和学生在大学里学到的知识之间的关系并不是固定的。考虑到发达经济体的技术创新速度和直接人力资源的转移,很难预测美国未来10年需要什么样的劳动力,更不用说下个世纪了。根据常识,更好的做法是进行必要的文化投资,教会学生独立思考,为他们提供磨炼智力技能所需的自律能力,而这些技能将在他们一生的适应和学习中为他们和社会服务。

然而,在美国这样一个以市场为导向的消费社会,不最大化经济利益被认为是失败之举。然而,为了促进市场增长而进行教育的内在危险在于,虽然对新产品的探索刺激了技术创新和消费者的欲望,但民主社会对集体智慧的需要却没有得到很好的满足。正如詹姆斯·恩格尔(James Engell)和安东尼·丹杰菲尔德(Anthony Dangerfield)在《挽救金钱时代的高等教育》一书中指出的那样,在经济压力下,"父母和学生不再选择用金钱能买到的最好教育……(但)面临着选择哪所大学……才会给他们带来更多的利润的问题"。¹⁴在一个竞争激烈的社会里,人们不禁会问,他们的投资将如何在动荡的全球化就业市场中获得一个有利可图的职位,这是可以理解的。但是,如果仅仅提供一个经济分析来证明大学的价值,那么高等教育机构就不能承担更广泛的教育责任。因而,我们逐渐转向以消费者为导向的大学。

最根本的事实是,为教育投资和买冰箱是不同的。¹⁵学生更像是优秀的工匠,而不是消费者:他们不是产品的被动接受者,而是通过与导师、同龄人以及生活中重要的他人的互动,在自己内心构建知识。其结果是,一个平衡的自我,才是实现经济利益的有力工具。因此,在一个瞬息万变的世界里,确保就业和幸福的一直都是:确保实现终生学习和承担责任的公民精神——性格的力量和自控力。我认为,磨炼造就这些性格优势的素质——批判性思维、分析能力、正义感、审美能力和共情意识,是高等教育的核心任务。这样一个微妙过程的结果不能仅仅用市场术语来衡量,就像人们在寻找"百思买"冰箱那样。高等教育需要承担起培养学生形成自我意识和理解人类状况的责任。简而言之,正是通过广泛的教育机会,我们才能确保明天的领导地位。

1904年,英国经济学家约翰·梅纳德·凯恩斯(John Maynard Keynes)从剑桥大学获得数学学位。凯恩斯认为,大学的主要社会角色是通过磨炼学生的推理和沟通能力来发展学生的智力和品格。一旦这个基础建立起来,任何选定职业的细节都很容易获得。¹⁶

今天,距离凯恩斯提出这一观点已经过去一个世纪了,在英国女王学院和牛津大学赛德商学院讲授管理学课程的乔治·鲍恩(George Bowen)对此深表赞同。我第一次见到乔治是在一艘渡船上,当时这艘渡船正在爱尔兰海上进行一场惊涛骇浪的航行——没有危及生命的危险,却令人感到不那么舒服,足以让人们寻找话题开始交谈,我们很快就发现了彼此对教育的兴趣。乔治在全球纺织业担任高管数十年后开始了他的教学生涯,他是导师制的热情支持者。自19世纪以来,这一直是牛津大学本科学习的标志,也是在此之前很久非正式确立的风格。

一天下午,在女王学院的高级教员公共休息室里,乔治坐在表情严肃的国王和逝去已久的王子的画像中间,向我解释说,写论文是培养推理和沟通能力的核心练习。"我知道这听起来太简单了,"他坐在扶手椅上,喝了一杯咖啡,说道,"但这些大学本科生确实是来牛津学习如何写论文的。在学年的每个星期,学生都要写一篇小论文,题目是由他们的导师选定的,主要目标是学习如何用逻辑论证来支持他们的个人结论。"

"我告诉我的学生,"乔治继续说,"如果他们想论证月亮是绿色的而不是黄色的,那没问题。我们不是在争论对错。我只是想看看他们如何构造论点,以及得出的结论是否合乎逻辑。我想看看在开始解释他们的理解之前,他们在前两段中对主题的理解是什么。我们不希望所有的答案都摆在前面,这只是表明他们在开始写作之前已经考虑过这个话题。接下来的任务是简要地回顾文献,拓展他们的论点,并得出一个合理的结论。"

他接着说:"评阅论文,30%是结构,30%是内容,其余的是文章的力度和独创性。这意味着学生不仅要熟悉这个话题的主要权威人士,还要把自己的消息来源带到讨论会上。我们不希望学生告诉我们书里有什么——他们本应该读过那些东西,而是在比较讨论中把他们自己的观点并列起来,并加以整合。"

在乔治的经历中,每周一小时的辅导课与论文写作相结合,使导师能够评估每个学生的个人技能和知识,逐步提高标准,直到获得分析思维能力。"这么说,你只能靠自己了。"乔治反思道。"除了全力以赴工作,别无他法。我们给学生上了重要的人生一课,那就是发掘可靠信息、理性思考和做出正确判断的秘诀。"

事实上,就像那天下午我向乔治提议的那样,他在大学里真正要做的不是教学管理,而是培养一种相互支持、相互关心的良好习惯。通过掌握论文涉及的学科,学生们磨炼了大脑的直觉学习能力,释放了眶额叶皮层(执行大脑)的力量,让它去做最擅长的事情,去思考和选择。乔治点点头。"论文只是一种载体,"他同意地说道,"而互动式的教学模式加强了学生和老师之间的良好感觉。"他发现这对他的一些外国学生特别有价值,包括那些来自美国的学生,他们中的许多人在提出自己的观点时既不熟悉也不自在。"这有点令人震惊,"乔治说,"因为他们中的许多人习惯于收集事实,专注于内容和重读书本或笔记,而不是把它们推到一边,自己思考。"

我向乔治建议,这种技巧与一位优秀的心理治疗师的技巧相似,即从患者感到舒适的地方开始,从那里发现他们觉得有意义的东西(也就是说,运用成熟过程的渐进顺序——依恋、意义、习惯等,正如我在本章前面所概述的那样),而不是直接投入抽象的讨论。"没错,"乔治说,"所以在开始的时候,我试着和每一个学生进行一些深入、有意义的谈话,他们来自哪里,他们的想法是什么,以及几年后他们想成为什么样的人。我以那次谈话为基础,尤其是以他们做得很好的领域为基础。我们所教授的往往是高度抽象的——创造财富、管理失败等,而且有必要将论文写作和学习过程与他们能够轻松掌握的内容联系起来,尤其是在一开始。因此,我可能会把奢侈品市场的反常现象与年轻女性对名牌手袋的兴趣联系起来。或者,我把孩提时代对飞机建模的兴趣与波音飞机的问题联系在一起,尽管波音在该行业占据主导地位,但它面临着空客的挑战,后者得到了政府的支持。简而言之,我试着用熟悉的事物来构建新的事物。"

乔治停顿了一会儿。"牛津是一个非常奇特的地方,"他继续说着,对着墙上聚集的肖像挥挥手,"这是一个私人慈善机构,已经有大约一千年的历史了。来这里的学生,之所以选择该校,是因为这里的导师制。创作论文是我们的启发式工具。它根植于古希腊柏拉图式和苏格拉底式的辩论文学,

在文艺复兴时期被重新利用,成为一种基本的教育形式。因此,牛津以及类似的地方的魅力,仍然是这种亲密教育。基本上,当涉及自治和纪律时,我们言传身教,与许多大学不同,没有人旁听我的教程。如果我做得不好,我可能会被告知,但总的来说,退出商界后,我发现这是一个非常奇怪的职业世界!生产率和效率的定义与市场不同,但具有优秀领导技能的个人却不断涌现。"

"但是今天呢?"我问道,"牛津大学和类似的大学都是精英院校,只有少数学生能进入。其余的呢?""是的,这是一个挑战,"乔治表示同意,"但是我们不要因为树木而看不到森林。自由教育的目标是鼓励人们发挥想象力,独立思考——在当今这个简化、即时信息丰富的世界里,这并非易事。我们在这里很荣幸,学生们都很聪明,有很强的教育背景,而且平均来说都渴望学习。我接受这种荣誉,但它不是我要讲的重点。这些古老制度的传承和历史告诉我们,人类通过榜样来学习,只有通过学生和老师之间的亲密关系,思想才能得到训练,才能实现自我控制。这是终身学习的关键。它的确行之有效。随着学生信心的增长,他们的灵活性和对事实的求知欲也在增长,而在当今世界,事实在不断变化。这就是我们必须从这里以及类似的地方吸取的教训。"

现在,我在写下与乔治·鲍恩的对话时,思绪又回到了20世纪50年代我就读的英国公立重点中学。乔治是正确的。我们知道,学术成功的秘诀在于学生与教师的二元结构,使教育过程的渐进顺序最优化,因为这就是人类大脑几千年来发挥魔力的方式。但在现代,我们如何在服务于更多人的需求的同时,又保留这种亲密关系的发展呢?具有讽刺意味的是,我认为,正是我们解决这一难题的热情,让我们无意中忘记了亲密关系在教育过程中的作用,促成了英美中等教育模式中机会的日益分化。

在我进入文法学校后不到20年的时间里,这类机构在英国基本上就消失了,取而代之的是"综合性"模式。正如乔治和我在下午一起讨论的那样,我们希望这一改变能够通过提高高等教育的普及性为更大的利益服务。这一尝试公然复制了约翰•杜威(John Dewey)等人在20世纪初倡导的美国理想,即民主国家的基石是普及中等教育,为所有人提供机会。¹⁷

英国的这种转变是对20世纪40年代采用的一种教育体系的反应,当时的教育体系对11岁的孩子进行测试,并对他们的学业表现进行划分,其中约25%的孩子进入文法学校,其余的孩子进入专门进行职业培训和教授实用技能的学校。战后婴儿潮时期,在一个寻求恢复经济活力的国家,许多人认为这种做法浪费了潜在的人才。因此,在美国模式的指导下,综合学校项目于1965年推出,目标是增加进入大学的学生人数。社会阶层不再限制教育机会。

当然,在20世纪中叶,美国的综合教育体系取得了一些令人印象深刻的成绩。1968年美国国家科学院(National Academy of Sciences)的一项研究证明,美国已成为"世界上数学人才的主要生产国"。然而,关于美国竞争力的激烈辩论从未停止过,尤其是在人造卫星升空后不久,对苏联统治的恐惧,使科学与技术教育成为重中之重。美国人口也在快速增长:从1960年到2012年,美国人口增长了74%,从大约1.8亿增长到3.15亿。高中的规模在扩大,教育特色也在发生变化,因为国家采取了工业化的流水线培养模式,来生产扩大经济所需的熟练劳动力。

为了提高经济效益,学校建设需要大片土地。不得已,中学逐渐搬到了城镇边缘,采用了一种不规则的、有时是模块化的建筑设计,与周围的郊区住宅没有什么不同。从20世纪70年代开始,为了促进某些社区的种族融合,强制实行校车接送,因为许多学生发现自己已经远离家,身处陌生的社区,不可能步行上学了。外部学习环境也在发生变化。¹⁸在20世纪70年代的能源危机之后,学校建筑向地面下沉得更深了,趋向于建设成群的没有窗户的平房。几十年前哥特式和文艺复兴风格的学校建筑,已经不复存在,那时候的学校反映了当地的公民自豪感。新校舍建设的动机是商业的,装饰极少。

不久,大多数新高中招收了1500名或更多的学生,其中一些学校有4000或5000名青少年。丧失个人指导的支持性教育环境和师生之间的信任关系是这种非人性化发展所付出的早期代价。可以预见的是,随着教育渐进化秩序被打乱,这些学生的学习动机和学业成绩将随之下降——尤其是来自贫困家庭和低收入家庭的学生,除此以外,这些学生的问题行为和暴力行为将不断增加。到了1983年,人们意识到问题的严重性。¹⁹在越来越多的担忧中,里根政府发表了《处于危险中的国家:教育改革的当务之急》的政府报告,报告主要强调:中学教育改革势在必行。值得注意的是,在过去的20年里,根据

学业能力倾向测试——作为衡量学生是否越来越平庸的一个指标,即将上大学的高年级学生在测试中的分数一直在下降,该委员会甚至质疑美国的教育体系是否能够胜任提供与其他发达国家相竞争的劳动力的任务。

在同一时期,显而易见,在英国迈向综合教育的步伐中,也出现了令人不安的发展趋势。²⁰正如乔治•鲍恩在我们的讨论中所说,"通过平等创造机会的愿景值得称赞,但实施战略却令人震惊。我们没有足够的资金来建设新学校,不得已建造了糟糕的校舍,让学生们挤在一个有40~50人的教室里。这不是成功教育的秘诀。"同样,根据2012年发布的一份经合组织报告,在英国和美国,那些处境特别不利的孩子都来自移民和贫困家庭,其中20%的学生在16岁时辍学,还有相当一部分甚至更早辍学。

对许多家庭来说,综合性高中教育,在他们看来,已不能为上大学做好充分准备。很快,在英国和美国,无论是负担得起还是负担不起学费的家庭,都把他们的儿子和女儿送往私立或教会学校,尽管只有7%的英国人接受过私立教育——在美国这一比例约为11%,但他们在商界、专业领域和国家政治阶层中享有特殊地位的比例远高于此。因此,在牛津和剑桥,大约有一半的本科生是私立学校毕业的。²¹在美国也可以找到类似的私立中学教育模式,这种模式确保了特权,而且同样根深蒂固,美国的社会阶层之间的流动性现在比大多数欧洲国家都要低。²²旨在确保更多学生进入大学的中学教育产业化发展,不仅悲哀地未能实现其目标,而且还使问题更加复杂化,这本是其发展的初衷。

美国中等教育产业化导致的不平等和接连的失败对苏珊·科尔宾(Susan Corbin)来说是显而易见的,她每天都在努力弥补意想不到的后果。自2000年以来,苏珊一直在埃尔卡米诺学院任教,这是一所两年制的公立社区学院,在加州托伦斯市招收了2.5万名学生。托伦斯位于产油区,与太平洋接壤,位于洛杉矶西南。在那个炎热的下午,我们在校园附近的一家咖啡馆里相遇。"你可能奇怪,我今天为什么这么高兴,"我们互相打招呼时,她主动说道,"现在是六月初,学期快结束了,我的学生们正在取得进步。这对社区大学老师来说都是好消息!"

从外表上看,苏珊·科尔宾和她的名字一样,一看就是凯尔特人: 棕色的卷发,蓝色的眼睛,迷人的微笑。几个月前,经由她的医生丈夫引荐,我

在医院的接待处第一次见到了她。那一年,加州的财政预算问题频发,其中就包括对教育资金的严厉削减。我曾表示,我有兴趣更多地了解一位敬业的一线教师是如何应对这些挑战的。在随后的谈话中,很明显,苏珊帮助大多数处于弱势但即将上大学的学生提高学习技能,从直觉上借鉴了许多行为神经科学的原理,因此我很想更多地了解她的方法和实践。

"我刚进入大学时,"苏珊开始说,"我被许多学生所面临的严峻现实 震惊了。假设我教的是大学水平的课程,然而在我的班级里,85%的学生只有 大学前的阅读和数学能力。但是好笑的是,这种无能并没有带来什么耻 辱。"她在大学主修哲学,在进入研究生院之前曾做过记者。在研究生院, 她专注于社会语言学和读写研究,这使她成为一名出色的教师人选,她最初 的任务是教授阅读辅修课程。她回忆道:"我很惊讶地发现,在最初的几周 里,我的同事们给学生们发了词汇练习册,这些学生的理解能力基本上相当 于上高中时的水平,这种方法有点像让学生记住拼图的各个部分,而不需要 看到盒盖上的图片。在我看来,这可能会产生危险的适得其反的效果,如果 你认为作为一名教师,掌握语言和写作技能就是把单词串在一起,而很少注 意单词的意思,那么你的学生就不太可能具备任何高超的阅读技巧。我在老 师们的公共休息室里并不太受欢迎。"

苏珊最初是教师职业的门外汉——教师培训学院的这条老路并不适合她,她对死记硬背单词感到焦虑不安。后来,回忆起自己年幼时的经历,她更感不适。"我父母教我读书的时候要求我爬到他们的膝盖上,"她解释说,"我父亲当时是一名研究生,所以就我所知,我们当时是以一种独特的声音读一本物理书,它听起来可能让我很感兴趣。"回想起那次经历,苏珊意识到她从来没有有意识地记住词汇。"坐在膝盖的感觉——亲密感和共同的注意力,而不是纸上的文字开启了我的阅读过程。然而,当我们在应对高中的弱势学生,或补习班的大学预科学生时,不知怎么的,我们认为死记硬背是答案。但我发现它不是。补习生尤其需要归属感。一旦这种信任建立起来,那么成功的老师就可以专注于激发学生的兴趣,就像我父亲的单调独特的声音一样。许多学生只觉得阅读是一种机械的东西,大学学位才是通往高薪工作的实用步骤。词汇书不能改变这种偏见。"当反思她的困境时,苏珊很好奇,也许学生应该在课堂上读说唱歌曲或类似的东西。回想起来,她记得当时的想法如同在播撒一个重要的思想种子。

苏珊很快就认识到,她的大多数来自贫困工人阶级家庭的学生对教育的看法与她不同,因为各自拥有不同的家庭背景,大多数人在成长过程中家里几乎没有什么书。显然,他们意志坚定、头脑聪明,尽管遇到了许多障碍,他们还是选择了社区大学。但读书,对他们而言,是一项做作而勉强的活动。书面信息在他们的家庭中是共享的:收到的信被大声朗读。人们认为一个人做事情很奇怪。因此,一个学生即使可能已经养成了独自坐在书桌前的习惯,但如果没有辅导,他就难以从面前的课程中获得分析技能。同样,其他家庭成员也不明白,学习原来意味着在一个安静的角落里,待上两个小时,关掉电视。

此外,苏珊班上的许多学生已经通过了高中的等效性测试,这让家长很困惑。"所以,"她告诉我,"人们经常问我这样一个问题,'如果我女儿上了高中,为什么她现在又要上九年级的英语课?'这是美国教育体系的失误之一,来自贫困家庭的孩子不适应学习过程,所以我们让他们通过考试,作为一种短期的补救措施。"她停顿了一会儿后说,"为什么学习?好的学习习惯很难养成。我很容易教抽象的语言,如'责任',但当学生面对日常生活的需求和物质主义时,直觉行为上的责任就不那么容易教了。没有深切体会的意义,他们就不可能有高远的目光"。

"所以在过去的一两年里,"苏珊继续说,"为了记住说唱歌曲的概念,我改变了我的做法。我首先提供有意义的社会环境,然后开始培养习惯。"为了说明这一点,她向我描述,在阅读补习课上,她没有给学生们分发指定的课文,而是通过读书来培养良好的学习习惯。"是的,我知道,"她又笑了,"这很平凡,但在某种程度上也具有革命性。我从《约定》²³开始。这是三位医生写的真实的传记,他们在新泽西州纽瓦克市的街头长大,在高中相遇,建立友谊,相互关爱,一起进入了医学院。学生喜欢这本书,这本书能和他们对话。很多时候,我遇到过一些年轻人,他们见过托伦斯帮派场景,也见过在监狱服刑的青少年,当我们读到这里的时候,他们哭了。对这些孩子来说,书中的社会背景让他们印象深刻:那些在课堂上哭泣的年轻人也有一个约定,但那个约定是错误的。黑帮世界的习惯和忠诚并没有给他们带来好处。他们也想要成员身份和社会意义,他们也想要被理解。他们只是走错了道。"

一旦这本书吸引了学生们的注意力(一旦确立了对主题和人物的情感投入),苏珊就开始强调那些在学术环境中自主学习所需要的思维习惯。首先,她介绍了作为分析技巧基础的观点和选择,她问学生: "这本书中的哪些段落是你自己亲身经历的真实经历,这个故事在情感上与你有什么共鸣?"她还鼓励学生们互相交流意见,正如苏珊解释的那样,很多人在一开始害怕这样做,担心自己会被人认为很愚蠢。但随着实践和课堂互动的发展,信任也在不断发展。新的观点出现了,个别的学生开始写他们感兴趣的想法。苏珊回避有关语法的复杂问题。她对我说: "现阶段我的目标是加强从个人经历中反思的能力。"同样,为了让学生们大声朗读,她有时建议他们假装演员,把书中的文字当作自己的,这样就把对观众演讲的技巧作为一种重要的社交方式介绍了出来。

"我的想法是从一个熟悉的话题开始,在一个安全的情绪环境中建立自信。而且学生们也不会忘记,这一切都是从一起阅读中展开的。"苏珊解释道,又笑了。"当然,我是一个精力充沛的参与者。读一本有意义的书是一种激励,如果你的老师能深思熟虑地做出回应,也同样鼓舞人心。我试图建立我们每个人每周读100页的想法,刚开始这对我的学生来说似乎很疯狂。但是,由于在教室里播下了信任的种子——不仅是在我和同学之间,而且在学生们之间也是如此,他们变得愿意学习了。"

"几周后,当我们进入状态时,我将继续读史蒂芬·柯维的《高效能人士的七个习惯》²⁴。当然,这是一本非常不同的书,比《约定》更复杂,因为它要求你独立思考,意识到自己是一个独特的个体。谈论我们自己的习惯和感受更困难。所以我告诉学生们,如果他们愿意的话,他们可以使用《约定》中的角色。但我感到欣慰的是,当我回忆起当年我在学校时,我也没有理解所有我读到的,尤其是在读第一遍时。我以我的经历告诉学生们,当年我从我的课程中得到了我所能得到的,现在这就是你所能做到的。作为开始,这就足够了。"

"重要的是要诚实地拓展自己:学习新的做事方式,新的自律,并超越自己的舒适区。我告诉他们学习有点像心灵的训练营。那些在军队服过役的学生真的明白这个道理。他们是最好的自我导向型学生之一——他们知道如何倾听和利用别人告诉他们的东西。"她又停顿了一下。"事实上,他们让

我意识到,"她继续说,"有价值的生活技能不应该与上大学混为一谈。坦率地说,我不确定我们是否对美国人民坦诚相待。在这条路上的某个地方,我们已经在兜售这样一种理念:大学确保了未来,赋予了人们价值。然而,一个熟练的水管工也能过上很好的生活,当被需要的时候,他的价值就更大了,这一点我们从个人经验中都知道。"

乔治·鲍恩也说过同样的话。"在英国,我们总是被这种雅典公立学校的形象所影响,相对于脑力的技能它贬低了体力的技能。"英国和美国都没有好的技术学校。中等教育没有为获得终身职业技能打下基础。然而,在德国,大约一半的高中生在16岁以后选择职业培训。²⁵超过40%的人成为学徒:在美国,这一比例不到1%。两国青年的失业现象反映了这些文化差异。在美国,16岁至24岁人群的失业率约为15%;而在德国,这一比例只有美国的一半。这是一个错失的机会:²⁶未能让年轻人进入劳动力市场是美国经济的一大拖累。

它还预示着劳动力市场需求与教育体系产出之间的不匹配。因此,在美国,15%的出租车司机有学位;25%的销售人员,甚至5%的门卫有学位。对于那些拥有研究生学位的人来说,只有在教育谱系的顶端,教育和就业市场才能精确地结合在一起。年轻人开始注意到这一点。德国西门子公司(Siemens)在其位于北卡罗来纳州的分公司开设了50个学徒职位,与它在德国国内通常提供的职位相当——机械工程和计算机科学,它收到了2000份申请,但只有10%的申请人通过了能力倾向测试。

苏珊认为,重新调整社区大学体系,为这种公私合作关系提供更大的支持并非难事。在德国,这是一种雇主和工会之间建立的合作模式,保证学徒制职业学院项目支持行业所需的资格认证。该项目的实习生在培训期间每月都会领到一笔津贴,其中约一半人在毕业后仍留在同一家公司。苏珊笑着说:"我有很多学生愿意这么做。"

苏珊·科尔宾是一位天赋异禀的教师,她克服了重重困难。这让人想起加缪对西西弗斯神话的解读: ²⁷在把石头滚上山的过程中,"斗争本身……足以填满一个人的心"。她的坚韧吸引了我。我怀疑她投身教学的根源可以从她早期的经历中找到,因为她是由理想主义的父母抚养长大的,他们对越南战争不再抱有幻想,后来辍学和朋友一起开办了一所学校。因此,苏珊早年

基本上是在家接受教育,十岁时才加入了公共教育体系。那是在弗吉尼亚。"我们生活在主流之外,"她解释说,"所以从一开始,我对教学和学习的看法就与我的同龄人略有不同。"那些青葱岁月孕育了正确的教育理念,在她充满关爱和洞察力的教学方法中,她展示了早期经历在塑造我们成年后直觉行为方面的力量。

杰出的经济学家、诺贝尔经济学奖得主詹姆斯·赫克曼(James Heckman)对此深表赞同。²⁸在儿童早期,父母的养育不当比物质匮乏影响更 为严重。赫克曼已经证明,个人一生收入的不平等大约有一半可以用"18岁 时决定的因素"来解释。他指责美国的公共政策提倡以衡量认知能力为主的 措施来跟踪学生在学校的表现。这些措施忽略了问题的实质。正如《纽约时 报》(New York Times)描述的那样,美国的"考试狂热"忽视了社交技能 和负责任的自我控制能力的发展, 29未能提供一个很好的指标来衡量在现实世 界中取得成功需要具备哪些条件。美国国会要求各州每年对中学生进行数学 和阅读测试。赫克曼说得好:"生命周期技能的形成在本质上是动态的。技 能产生技能:动机产生动力……它们交叉培养彼此。"如果一个孩子没有通 过父母和成人的指导, 在早期就获得学习和参与的动力, 那么他或她长大后 很可能会在社交和经济上失败。与其用胡萝卜加大棒的方法进行竞争性测 试,并根据测试结果操纵联邦政府支持教育,不如废除此类法律,支持教师 一步一步地与学生和家长建立关系,从而更好地为公共政策服务。苏珊•科 尔宾从自己的经历中发现了这种依恋的力量,事实证明,这种方法在芬兰也 取得了成功。

采用这种以人为本的教育战略和支持美国教师的一个障碍是美国国内的教育存在着规模、多样性和经济差异。一个至关重要的障碍是,孩子们接受的教育在质量上是不同的,这取决于他们出生的州和他们被分配到的学区。这是因为美国公立学校体系的资金严重依赖地方财产税,而州和联邦的资源往往只提供很少的捐款。³⁰在一些州,富裕学区的投资可能是贫困学区的两倍,而在另一些州,比如加利福尼亚州,这个比例可能是3:1。据估计,这使得40%的公立学校学生在资金严重不足的地区接受教育。

对于美国这样一个富裕的国家来说,这种不平等令人不安,尤其是当我们回想起麦肯锡公司的研究发现,公平的教学质量对学生的优异学业成绩是

必要的。由于三分之一的美国学生生活相对贫困,从而影响了教学质量和他们可获得的物质资源,我们把自己置于双重危险之中。我们不仅限制了教育系统培养独立的、有技能的公民,而且在如此削弱国家未来劳动力的同时,也给经济带来了不必要的长期负担。如果这种情况发生,威胁美国未来经济的将不是大学入学率的下降,而是能够从中受益的个人数量。

学生成绩的下降在美国和英国引发了激烈的政治辩论,分歧很深。保守势力,尤其是在美国,认为教育系统只能通过私有化和竞争来挽救。相反,强大的教师工会反对任何此类侵犯,他们企图捍卫他们自己的利益以及一个全民体系的民主理想。

特许学校运动已经成为跨越这一鸿沟的有争议的尝试,尤其是对弱势群体。特许学校以及最近在英国备受推崇的"学院"(academies),³¹正在取代旧的文法中学的概念——由政府出资,但独立管理,对课程设置和教师选择有更大的控制权。这一政策的转变可能会缩小班级规模,并为教师和学生之间建立基本信任提供帮助。尽管存在政治因素,但这种模式在两国的家长中都很受欢迎,而且这种独立学校的数量正在增长。

2013年,美国估计有6000多所特许学校,约有230万名学生。然而,尽管这种努力在全国范围内广泛开展,但在此类学校受教育的学生只占接受公共教育儿童总数的4%左右。对特许学校项目成果的研究在质量上参差不齐。³²最可信的研究来自斯坦福大学教育成果研究中心(CREDO),³³该中心利用各州提供的信息创建了一个学生数据集,其中包括2013年对1 532 506名特许学生的观察结果,并与一组传统公立学校学生进行了对比。在2009年的一份样本中,CREDO调查了16个州,发现约17%的特许学校比同一地区的公立学校表现更好,而37%的特许学校落后。然而,一个始终如一的重要发现是,特许学校特别有利于来自贫困家庭的非裔和西班牙裔学生。例如,1994年成立的KIPP项目("知识就是力量"计划),³⁴在美国各地的贫困社区开展活动——在华盛顿特区,约44%的公立学校是特许学校,项目表明,如果有机会、好老师和必要的资源,差生也可以表现良好,并进入大学。这些结果在2013年CREDO报告的调查中得到了证实,其中54%的抽样学生生活在26个州的贫困区中。

关于我们现在所知的大脑成熟及其对学习过程的影响的讨论,在围绕教育的政治辩论中基本没有。然而,我们对大脑和发展心理学不断提升的认识

是非常有实际意义的。随着孩子进入性成熟期和青少年时期,他们成长面临 的主要挑战是提高集中注意力的能力和加强自我调节,尤其是学习如何控制 即时的情感冲动,以获得未来的机会。

著名心理学家沃尔特•米歇尔(Walter Mischel)关于延迟满足的经典著作,³⁵强调了克服这些挑战的长期重要性。从20世纪60年代末开始的一系列研究中,米歇尔发现,延迟满足的能力不仅在幼儿中存在差异,而且与孩子日后的成功有关。在现在著名的"棉花糖测试"中,研究者向四岁左右的年轻受试者提供一颗棉花糖,如果他们推迟吃棉花糖,直到研究者从房间外回来,就有机会得到两颗棉花糖。大约30%的孩子坚持了15分钟,通常通过各种各样的心理技巧来转移他们的注意力,比如闭上眼睛或转移视线。几年后,米歇尔发现这些孩子在学业和社交方面取得了更大的成就。事实上,那些成功推迟奖励15分钟的人SAT成绩平均比那些只能等待30秒的人高出200分。

不是每个人在自我控制方面都有同样的能力。然而,好消息是,坚持不懈和有技巧的教育可以增强延迟满足的能力。沃尔特·米歇尔针对他的年轻的"棉花糖"实验对象研究了这个问题,发现通过教他们"重新构建"糖果一一把它想象成一幅画,因此是不能食用的,或者通过把他们的注意力集中在另一个想法或房间里的物体上,他们的自控力得到了加强。对孩子、家长和教育者来说,更大的挑战是把这些技巧变成直觉性的习惯。特许学校运动一一"为美国而教"(Teach for America)和"在英国教育第一"(Teach First in Britain)就是例证,这些项目力图不再把枯燥的事实和统计数据作为衡量结果的标准,努力寻找既能赢得学生信任,又能通过培养自我控制能力和良好的人际交往能力来提高学生学业和社会成就的教师。KIPP创始人之一大卫·莱文(David Levin)正与米歇尔合作,将此类技能培训纳入课程。利用与加拿大玛丽·戈登的"共情之根"项目类似的同辈示范技术,4岁至8岁的儿童在课堂上相互交流策略,并与导师一起,研究如何在短时分心的情况下重新集中注意力。

虽然大脑体积在6岁时达到成年时的90%左右,但它还需要20年的时间才能达到功能成熟,神经高速公路才能完全形成髓鞘——髓鞘是轴突周围的脂肪层,是有效神经传导所必需的。髓鞘形成的过程在不同的大脑区域遵循不同的时间进程。特别重要的是,在执行皮层,尤其是前额叶皮层及其最外侧

的抑制区域,成熟滞后于边缘系统,而边缘系统是大脑中古老的情感中心所在。此外,在青春期后期,大脑的可塑性会随着神经细胞和突触的突然发育而增强,之后,为了应对有意义的环境互动,大脑会进行修剪重塑。正因为如此,前额叶皮层再次以不同于边缘系统的速度成熟,尤其是伏隔核,它是大脑的快乐中枢。

这些不同大脑区域的不断变换的组合增强了自我控制的能力。纽约威尔康奈尔医学院的萨克勒教授、发育系统科学家B. J. 凯西(B. J. Casey)进行了一系列研究,她提供的证据表明,正是由于这些新旧大脑区域的成熟程度不同,青少年时期才会如此复杂。³⁶在一项实验室研究中,凯西和她的同事们比较了儿童、青少年和成年人的自我调节能力,这些人都在执行一项旨在测试冲动控制的任务,同时研究者用功能性核磁共振成像扫描评估了区域脑血流量。研究发现,与儿童和成人相比,青少年伏隔核(快乐中枢)的血流量增加,这与冲动控制能力较差有关。相比之下,这些青少年大脑中负责执行功能的区域的血流活动(尤其是眶额叶皮层区域),似乎比成年人更接近儿童。这表明,在成熟过程中,大脑的自我控制能力落后于古老的快乐中枢表达情感的能力,这使得青少年的行为倾向于选择即时奖励,而不是为长期利益服务的延迟满足。

人们普遍认为,成熟的一个重要标志是一个人抑制冲动或不适当行为的能力,尤其是在有强有力激励的情况下。然而,这种能力的获得非常缓慢,需要大量的练习。因此,获得直观的社会认知,掌握数学和读写能力(这是教育的基本目标)需要一个长期的视角,包括放弃冒险和冲动行为带来的愉悦兴奋,而这些恰好对青少年的心智非常有吸引力。因此,青少年时期和青年时期是教育使命的矛盾时期。大脑在快速学习和记忆方面的能力增强,保留了童年时期的非凡可塑性,但自我控制能力仍然难以捉摸,尤其是在情绪受到刺激的时候。因此,青少年时期的教育应该是有目的的,由一个值得信赖的导师指导,他可以是校长、老师或家长,来加强有意义的自我反省和自律探索。这种有质量的教育是艰苦的,具有挑战性的。然而,有了这样的指导,青春期这个复杂的成熟阶段,就可以组合出一套灵活可用的"工具包",为未来的机会提供最好的服务。

因此,来自发育神经生物学的发现再次确认了常识和我在本章开头描述的麦肯锡的研究发现:在教育中起作用的是高质量教学的综合,由敬业、爱岗、报酬丰厚的教师持续、公平地提供给每个孩子。正如苏珊·科尔宾在我和她在托伦斯度过的一个下午所评论的:"经验丰富的教师不断利用他们的直觉技能。每个学期,每个班级,每个学生都是不同的。你必须愿意改变教学方式,这既是挑战,也是乐趣,但它也让多项选择题测试和联邦政府规定的课程教学变得极其困难。"有经济学证据支持苏珊的观点。美国国家经济研究局(National Bureau of Economic Research)最近对一组跨度为20年的数据进行了调查,结果显示,有天赋、经验丰富的教师对学生的表现和随后的就业有着显著的"增值"的长期影响。37

理想情况下,正规的教育是早期教育的延伸。在这个过程中,教育者应该利用青少年学生趋向成熟的动力去打造和磨炼适应技能,从而服务于终身自主和自我导向的成长。我们把这一系列的恢复力、共情理解、自我控制和审慎计划的技能描述为性格,³⁸来自希腊语charaktêr,意思是"记号",就像硬币上的记号一样。因此,用通俗的话来说,性格意味着一个人独特的行为特征——一个人的品质和习惯是稳定的,并决定他在社会中的行为。

性格通常被标记为"好"或"坏",这些标记成为其他人对那个人的"道德"判断的基础。关于这种判断如何出现了跨文化一致性,也就是所谓的直觉伦理,存在着实质性的共识。³⁹与此平行的是美德的概念。因此,慈悲的美德是对共情理解的反映;推迟满足的能力是审慎的美德;专注和恪尽职守的技能是坚持不懈的美德;能够平衡地处理生活的变化是自我控制的美德。

自我调整的技能使我们每个人都能在社会中蓬勃发展——直觉的思维习惯培养了优秀教师、负责任的公民或优秀工匠。这些直觉技能不是固定的,而是提供了实用的日常智慧,这是安宁和幸福的基础,在希腊语中,这种精神状态被称为"心神安宁"。这些技能还包括适应力、互动和关怀,它们维系着日常生活所需的基本礼仪——社交礼仪。正是这些社交技能的质量以及我们如何运用它们,决定了我们所参与的文化是进步了还是退化了。总之,个性是充满活力的人类社会的支柱。

青少年性格的培养是一项集体事业。正如我在讨论中所表明的,在头几年里,负担不成比例地落在父母和家庭身上。但是,履行这些责任与我们其他人在向青少年家庭提供结构性和文化支持方面所做的承诺密切相关。⁴⁰例如,尽管2011年几乎60%的美国女性在外工作,但美国是少数几个没有带薪产假的富裕国家之一。然而,我们大多数人都意识到在父母和婴儿之间培养一种健康和稳定的依恋关系的重要性,认识到在个人逐步成熟的阶梯上,精心培育婴幼儿是对未来的投资。

此外,作为一种文化,我们似乎完全接受儿童生活从很小的时候起就商业化了。⁴¹一般的美国小孩在18个月大的时候就能从电视节目中辨认出他们最喜欢的食物的品牌,到第三年他们就会不断地索要这些品牌的产品。这仅仅是个开始。2009年,面向儿童的直接广告费用总额达到150亿至170亿美元。儿童玩具的购买也反映了大致相同的情况。尽管美国只有全世界3.1%的儿童,但美国家庭每年购买的玩具占全球玩具"消费"的40%以上,总零售额约为200亿美元。

作为美国人,我们为自己以孩子为中心而感到自豪,但今天我们的行为令人质疑:是自豪还是疯狂的消费主义作祟?毫无疑问,我们一直溺爱我们的孩子。⁴²但是宠坏的不仅仅是我们的孩子。当涉及良好习惯的教育和性格的塑造时,这样的挥霍无度正在迅速侵蚀我们的集体责任。似乎作为一种文化,美国现在已经"完善"了混合信息的艺术。虽然我们从这个国家的"敢做敢当"的特性中(很少休假,致力于24小时待命的、技术饱和的职业道德)获得了满足,但我们对子女过分溺爱,对他们如何应对我们所创造的"工作狂"世界的挑战,我们几乎没有提供任何帮助。例如,校历安排仍然遵循其农耕文化渊源。⁴³美国是世界上上学时间最短的国家之一,每周仅32小时,而瑞典则是60小时。漫长的午后时光和3个月的夏季休息时间,都是围绕着几十年前的农耕生活而设计的,但现在,这些时间常常在几乎没有成年人监督的情况下度过。对青少年来说,这不仅是恶作剧、吸毒、在网络空间迷失自我的诱饵,而且可能是通向痛苦和严重个人冲突的大门。

具有讽刺意味的是,物质享受似乎在这些挑战中扮演了主要角色。哥伦 比亚大学教师学院的苏尼亚•卢塔和肖恩•拉坦德雷斯在一系列研究中发 现,来自高收入家庭、就读于富裕的郊区高中的孩子,其烟草、酒精、大麻 和烈性毒品的使用量明显高于家庭条件与之相当的城区孩子。⁴⁴在这些富裕儿童群体中,没有成人榜样、学业考试的压力以及家庭教养的缺乏,都是导致自尊心低下和学习成绩不佳的原因。

更具有讽刺意味的是,在美国,穷人几乎无法抵抗消费主义的冲击,而 消费主义已渗透到所有的社会经济群体。事实上,在富裕的社会中,富裕被 定义为以不断降低的成本持续不断地追求新鲜事物,这增加了风险。低收入 家庭不仅因为经济上处于不利地位而缺乏机会和选择,而且常常因为缺乏理 性而背上沉重的负担,他们几乎没有意识到消费主义的不和谐会对性格塑造 产生多大的侵蚀。

在教育和性格发展方面,美国一直在进行大规模的社会实验。30年来,我们一直在为即时满足、自我放纵和挥霍浪费而欢呼雀跃。如今,我们却在思考,在美国,为什么社交礼仪、耐心和自控力,正在成为稀有的品德。⁴⁵作为一个目光短浅地追求物质梦想的社会,我们已经忘记了我们可以多么聪明地模仿别人,特别是当涉及习惯的直觉发展时,无论它是好是坏。富裕文化正在侵蚀审慎和自我导向的成长能力,从而削弱大脑实现自我控制的能力。

很明显,我们有很多事情要做。随着做出错误决定的人越来越多,我们面临的社会、经济和环境挑战也越来越大。在我们努力恢复文化平衡感的同时,对教育的人文方面进行再投资将是一个良好的开端。

第八章 栖息地: 为人类量身定制

居住形态越多——一间房、一栋楼或一座城,作为一个整体它就越有生命力,散发的光芒就越强,就越能自我维持生生不息的火焰,它的意义不言而喻。这是一个无中生有的过程;这本来是不可能实现的,但如果我们允许的话,它会自发进行。1

——克里斯托弗·亚历山大,《永恒的建筑之道》(The Timeless Way of Building, 1979)

意大利小镇萨比奥内塔²(Sabbioneta)就像一些好莱坞电影的布景一样,从伦巴第富饶的北部平原上突然崛起。这座建于16世纪下半叶的精美的堡垒,重现了韦斯帕西亚诺•贡扎加(Vespasiano Gonzaga)的雄心壮志。他是一名高贵的雇佣兵、军事工程师和艺术赞助人,他在自己的梦想中,曾试图建造一座文艺复兴时期的完美城市。

7月下旬那个阳光明媚的星期天,我第一次来到这里。汉斯·维尔兹(Hans Wirz)担任我们的旅伴和导游,他是建筑师、城市设计专家,在瑞士巴塞尔安家,多年来我们一直是朋友。我们希望能在正午炎热前完成两小时的旅行,所以早早地离开了迪蒙特别墅(Villa di Monte)。这是一座古老的庄园,坐落在离佛罗伦萨约30公里远的高山上,是汉斯和他的妻子安娜的避暑胜地。安娜是一位著名的神经学家。

最初的路程是愉快的。说到人类的栖息地,托斯卡纳作为范例不仅仅在于其自然的美。人类之手已经触摸到了风景的每一寸。桥和隧道——再加上路边刚剪了毛的羊群,铃铛叮当作响,它们推推搡搡似乎在抗议我们令其不安的存在——占据了那天早上蜿蜒曲折的道路。在紧靠高速公路的地方,可以明显看到几个世纪以来由小农场合并而成的村庄,现在坐落在修剪整齐的山丘之间,点缀着整齐的葡萄园和零星收割过的田地。但很快,在一个小时内,当我们行驶到罗马高速公路时,这样的田园风光就远远被抛在身后了。我们继续向前驰骋,自由自在,无拘无束,很快就进入波河谷(Po valley)微微闪烁的薄雾中,向意大利北部的工业区进发。

夏天热得不合情理,萨比奥内塔也毫不例外,让我们不得不早早动身,而她则像火炉一样热烈地欢迎我们。这座小镇建在沙质的沙滩上(sabbia在意大利语中是沙的意思),坐落在波河宽阔的河曲中。这个小镇的防御工事完好无损,令人望而生畏。铺着鹅卵石的街道上挤满了简朴的灰泥房子,住着大约1700户人家。事实上,除去停着的汽车和悬挂在头顶电缆上的路灯,再加上偶尔看到的塑料椅子,你会觉得这个地方的建筑,甚至人口规模,自从450年前萨比奥内塔创建以来,几乎没有什么变化。

贡扎加家族以养马、军事实力和政治手段闻名,³从1328年到18世纪初,他们统治了波河流域长达4个多世纪。虽然他们在掌权的早期是专制的,但在文艺复兴时期,这个家族发掘了自己文雅的一面,通过资助艺术、人文和建筑创新来寻求声望和地位。因此,在16世纪,曼图亚(Mantua),作为贡加扎家族所在地,成为意大利北部一个著名的文化中心。萨比奥内塔位于其西南部30公里处,是贡扎加家族统治的较小城邦之一,它同样反映了那个时代的审美诉求。作为一个小镇,今天它重现了文艺复兴时期在艺术、建筑和城市规划方面的意义。

韦斯帕西亚诺·贡扎加(1531——1591),萨比奥内塔的规划者,据记载是一个聪明、有教养的人,他母系那一方与梵蒂冈有着密切的联系。韦斯帕西亚诺在菲利普二世和西班牙宫廷的监护下长大成人,成年后曾任国王在纳瓦雷的总督。他热爱罗马古典建筑,唯一的愿望是重建从他的家族继承下来的小镇萨比奥内塔,使之成为一个坚不可摧的军事堡垒,同时坚持文艺复兴的理想。他试图建造一座完美的城市,在此期间,他将以公爵和赞助人的身份主持这座城市的建设,为贵族朋友修建宫殿,为市民修建学院、画廊、公共剧院,并为自己的隐居修建一座夏日宫殿。韦斯帕西亚诺以坚定的个人献身精神迎接了这一挑战:在短短30多年的时间里,在他的有生之年,一座古老的城堡和一个小村庄变成了一个乌托邦式的梦想。

为了保持当时最好的军事工程,结合古罗马城市设计的技术,萨比奥内 塔有一个星形的建筑设计,城镇完全被围在防御墙内。⁴在城镇里面,一个直 角的街道网格(本质上是一个T形陷阱的迷宫,我们很快就迷路了)由两个壮 观的入口和两个中央广场组成,主要的公共建筑分布在它们之间。这是一座 完美的人性化城市:我若有所思,即便是迪士尼,也能从这种对细节的精准 关注中学到一些东西。的确,我发现许多古典建筑的对称让人想起乔治时代的伦敦。正如汉斯提醒我的,考虑到公爵的设计深受威尼斯建筑师安德里亚·帕拉迪奥⁵(Andrea Palladio)的影响,这应该不足为奇。帕拉迪奥是韦斯帕西亚诺同时代的人,他那集功能与美感于一体的优雅建筑在18世纪成为人们的信条,深刻影响着欧洲建筑,甚至启发了托马斯·杰斐逊对蒙蒂塞洛的构思。

因此,毫不奇怪,尽管韦斯帕西亚诺是一个成功的斯多葛派职业军人,萨比奥内塔并不是一个简陋的军事营地。在文艺复兴时期理性人文主义理想的熏陶下,韦斯帕西亚诺公爵成为一个激情澎湃的完美主义者,并不断从远古世界汲取力量。他相信,建筑的数学比例和人体神圣比例所反映的整体数字比例是视觉和谐的,这体现在列奥纳多·达·芬奇(Leonardo da Vinci)所画的维特鲁威人(Vitruvian Man)的著名形象中。但与位于曼图亚的家族所在地(耗费几个世纪的时间从罗马传统逐步转换为文艺复兴的风格)不同的是,萨比奥内塔代表了一个全新的城镇,其规划和建设只用了一代人的时间。因此,尽管这座小城市的建筑精确地再现了当时的规划传统,但其形象几乎完全是按照发明者的愿望而塑造的。韦斯帕西亚诺曾向他那个时代的一些主要建筑师寻求建议,但他从罗马建筑原理获得灵感,亲自承揽了公爵领地和公共建筑的设计以及规模和布局的规划。因此,它们的外观虽然简单而威严,却惊人地统一。

然而,当要装饰他的宫殿和公共建筑时,韦斯帕西亚诺从伦巴第各地寻找并雇用了最好的艺术家,包括贝纳迪诺·坎皮(Bernardino Campi),坎皮在萨比奥内塔建立了自己的学校。许多壁画保存了下来,尤其是天花板保留了它们原来的样子。在公共空间内,错视画法的建筑错觉在对希腊和罗马神话的传统描绘中反复出现。除了突出展示的贡扎加的祖先人物和纹章、罗马的光荣传统,韦斯帕西亚诺作为一名士兵的丰功伟绩也被展示在画中,从而展现了一种顽皮的幽默感。我抬头瞥了一眼韦斯帕西亚诺位于公爵宫

(Palazzo Ducale)的私人书房的豪华穹顶天花板,一幅壁画吸引了我的眼球,这幅画描绘了太阳战车每天从天空一闪而过。也许是参考了法厄同的故事(这位神话中的人物试图驾驶他父亲的战车,却不幸失去控制,由此点燃了世界),画中一个摇摇欲坠失去平衡的车夫,几乎难以控制两匹强大的飞

马;他的披风和束腰外衣在他的头顶上飘飞,显露出这位壁画家精心渲染的裸体的私密细节。

毫无疑问,由于其精致设计、精美的壁画和成群的雕像,萨比奥内塔最著名的建筑,当属古剧院(Teatro all'antica)。帕拉迪奥的学生、杰出的继任者文森佐·斯卡莫齐(Vincenzo Scamozzi)于1558年至1560年间建造了这座独立的带屋顶的公共剧院,它也是欧洲最早建造的剧院之一。它的创新包括实用性(它为音乐家和表演者设置了一个特殊的入口)、固定的城市风景风貌,以及一个倾斜的舞台,以提高观众的可视性。古剧院在公爵去世前完工,代表了他建筑成就的顶峰。在创造萨比奥内塔的过程中——他的激情绝对配得上"创造"一词——韦斯帕西亚诺打造了一颗文艺复兴的宝石。

那么,今天的城市规划师能从萨比奥内塔小镇学到什么呢?下午晚些时候,我们坐在贾迪诺宫(Palazzo del Giardino)的阴凉处喝啤酒,就是韦斯帕西亚诺曾经收藏希腊和罗马雕塑的长廊旁边,现在这里尘土飞扬,干枯不堪。

"一个直接的教训,"汉斯毫不犹豫地回答,"是自上而下的计划很少奏效。尽管萨比奥内塔有着古典的美和对细节的追求,但它没有场所精神(genius loci)。小镇建筑反映的是一个人的意志、公爵的意志、总督的意志。韦斯帕西亚诺和一些有成就的建筑师和艺术家一起规划了萨比奥内塔,但基本上忽略了在那里生活和工作的人们。因此,在公爵的愿望之外,没有任何东西是有机生长的。"

汉斯继续解释道,韦斯帕西亚诺公爵在世时,这个城镇是封地,但在他死后,当城市的控制权移交给他的女婿时,骚乱接踵而至。很快,萨比奥内塔人就清楚地认识到,他们不再觉得自己与统治者有什么特别的关系,韦斯帕西亚诺的女儿搬到了那不勒斯,住在一个更安静、更安全的地方。16世纪是意大利历史上的一个危险时期。当英国和法国成为统一的君主政体时,意大利仍然由城邦和交战派系拼凑而成。作为一个知识分子和军人,公爵已经接受了挑战。萨比奥内塔的防御工事是韦斯帕西亚诺设计的,发挥了出色的作用,并与一支庞大的部队一起保障了城镇居民的安全。但当涉及填补构成城市生活活力的细节时,事情就不那么顺利了。

汉斯说: "正如我们所看到的,这个城镇的规划是死板的、等级森严的。事实证明,公爵很难在他那些漂亮的建筑物之外创造出一个和谐的社区。例如,他决心建造一座剧院,与曼图亚公爵(Duke of Mantua)的剧院媲美,但剧院开业时,没有自发而来的观众。所以韦斯帕西亚诺让他的士兵和农民乔装打扮,他们来了,他们鼓掌,但这是人为的,没有场所精神。"

"公爵去世后,萨比奥内塔很快变得死气沉沉,"他继续说,"如今它依然如此,这就是它得以在建筑上保存得如此完好的原因。而且小镇的地理位置也没有优势:这是下一个教训。即使在萨比奥内塔鼎盛时期,它也远离主要的贸易路线,甚至远离河流,因此没有与其他社区进行活跃的商业交流,比如曼图亚或伟大的城邦佛罗伦萨。"

汉斯把萨比奥内塔当时的情况同我们那天早晨经过的托斯卡纳城镇和村庄进行了对比。在他看来,在这些田园小山中,可以找到一些例子,说明景观、建筑和经济需求如何能够结合在一起,以维持一种自然的协同作用,"在合适的地形上建设合适的建筑"。几代人以来,天才们在做建筑设计时,为了确保适合人类定居,充分利用了地貌和气候的优势: 开发水源来经营最好的牧场,有时还用于防御。但是,有别于萨比奥内塔的创建,这些建筑背后总是有一个功能性的要求,通常是为了维持单个家庭和社区的生活。

我们的谈话告一段落。广场上的影子越来越长,空气也凉爽多了。我意识到我们是朝北的,花园宫殿的石墙挡住了夏日炎炎。我沉思着,显然,我们的谈话并没有给韦斯帕西亚诺充分的认可:在这个花园里,我们其实正享受着阴凉,这完全是按照汉斯所描述的建筑原则创建的。我也想起了我在美国的家——新罕布什尔的旧农舍,6这是一个就地取材而建造的完美的家园。它建于18世纪末,面朝南坐落在一个四面环山的小丘上,小丘位于一座更大的小山的半山腰,从山上可以俯瞰一条小溪和开阔的田野。西南角的一棵老枫树挡住了夏天的阳光,提供了天然空调。由粗石和砖砌成的巨大烟囱矗立在房子的中心,冬天提供中央供暖,并为每个主要房间提供了一个壁炉。在新英格兰的欧洲殖民时期,在气候允许的情况下以及当时的技术条件下,人们用现成的材料建造了许多房屋。

我边想边说出这些新英格兰宅第的巧妙之处,汉斯点头表示同意。他说: "和任何充满活力的经济一样,场所精神是由普通人的需求和行动创造和维持的。"这就是为什么专制的、自上而下的规划很少奏效。韦斯帕西亚诺忽略了这一原则,以为他可以通过自己作为公爵拥有的财富和权力来实现这一目标。汉斯相信,现代技术有可能推动类似的盲目行为。"从技术上讲,仅仅因为我们能够不受限制地建造一些东西,并不能保证人们的满意或可持续性。今天,我们有能力用降落伞,把一个盒子扔到地球表面的任何一个地方,只要按一下开关就可以使用暖气和空调。但这不是与地形的融合。这不是人与自然可持续的共生关系。"

汉斯继续说道: "我们经常被现代科技所迷惑,所以我们有必要认清另一个现实。利用现代的先进技术,我们可以建造房屋和城市中心,使之与古村落一样浑然天成。你所需要的是有才华的建筑师,有能力的城市设计师和有创造力的工程师,他们要与真正生活在那里的人和谐相处。这样,技术本身就变成了一种工具,而不是目的。托斯卡纳的许多小镇和两个世纪前一样令人神往。它们仍然能适应今天人们的需求。灵活性是可持续发展的本质。"

啤酒喝完,止渴了,我们前面还有很长的路要走,该离开萨比奥内塔了。夕阳已经消失在防御工事和大部分日间游客的身后。当我们走向汽车时,汉斯正在做总结,精力丝毫未减,就像他在伦敦、巴黎或巴塞尔的学生面前所做的那样。"所以,在建筑和城市规划中,"他指着韦斯帕西亚诺长长的画廊解释道,"说某种东西是可持续的并不意味着它在时间上永恒留存,就像这些不朽的建筑一样。"在汉斯看来,可持续性取决于一个项目构思得有多聪明。在现代类比中,可以把它看作一个硬件和软件的问题。硬件是构成建筑的砖、大理石和混凝土;软件是个体抑或悠悠岁月长河中不同人类的需要,以及该建筑服务的人所持的不同观点。几代人之后,需求和兴趣发生了变化:生命的软件适应了变化。在一个可持续发展的建筑中,硬件也有能力在保持完整性的同时进行功能改造。老房子从住宅变成了农场,或者变成了一个办公空间或商店。但是,尽管用途有别(经过艰难曲折的发展)它基本上仍然保持着原来的建筑结构。汉斯总结道:"因此,正是不断变化的人和地方特色的融合,创造了对人类居住至关重要的场所精神。韦斯帕西

亚诺在他的第一次尝试中错失了这个机会,但是他是一个聪明的人。谁知道呢——如果他再活上一二十年,这种融合也许就会在这里发生。"

我们正是通过经历的事件——通过不断重复的事件,发现并记住了一个地方的特点。很多这样的事情都是平凡而重复的,一次又一次地发生,但总的来说,是日常生活的习惯——在厨房里吃早餐、看新闻、准备工作、回家、吃晚饭、上床睡觉,决定了建筑的环境。正是这些模式,固定在时间和空间中,确立了人类世界的结构。

因此,正是通过记忆和习惯的形成,我们生活的房舍结构逐渐影响了我们对栖息地及其与自然世界关系的思考方式。我们每个人都有自己的参考点。因此,对我来说,我记忆中刻骨铭心的一个画面是新罕布什尔旧农舍的厨房:在初冬的寒冷中,柴炉子噼啪作响,晚餐正在准备中。另一个画面是意大利夏天的这个时候,夕阳的余晖映在迪蒙特别墅的松树和橄榄树上,汽车川流不息,在刺耳的汽车喇叭声中,人们急切地想要回家吃晚饭,他们绕着长长的山脉向阿尔科内镇驶去。

人类对地点的意识和创造性地表达自我意识的能力是很早就开始的。还记得儿时玩过家家的游戏吗?我的搭档南希在密歇根州的一个农场长大,她最喜欢在祖母家的粮仓里或空玉米仓里玩这类游戏,这样做的另一个好处是,从板条之间往外看,你可以看到有没有人正在靠近。"我们更喜欢光线昏暗的地方,"她说,"我们清除了虫子、谷物和蜘蛛网——这是真正的勇敢行为,如果我们在家,我们就需要被迫去做这些事情。旧的器皿、罐子、毛巾、抹布、锡罐——不管大人有没有注意到,都被偷偷带了进来。桌子是由堆放谷物的箱子做成的。这也可以当成椅子。抹布就是桌布。我们摘了花,做了泥饼、奶昔和杂草丛生的沙拉。我们把东西挂在假装的窗户上——尽管我们从来不想要真正的窗户,因为有人可能真的看到我们。这是我们自己的虚拟世界,我们不想让任何成年人打破这个幻想。"秘密的、亲密的、令人难忘的地方都是在这个粮仓里创造出来的,这些地方是用来假装和幻想的,而想象力是其中的基本成分。"但我们很少铺床,"南希回忆道,"从来没有时间睡觉。"

著名建筑师克里斯托弗•亚历山大⁷ (Christopher Alexander) 坚持不懈 地倡导将人类价值观与住宅建设和城市规划联系起来。他认为,正是通过这 样的记忆,我们第一次理解了我们周围环境和我们自己之间的真正关系。他认为,建造房屋的冲动是人类的一种基本动力,与生孩子一样,也是人类本能的一部分。但是,要掌握这种本能在设计中表达的语言,我们必须首先建立一种生成语法。亚历山大将这种直觉描述为模式语言。正如语言赋予我们创造丰富多彩的句子的能力一样,通过模式语言,我们也有能力设计丰富多彩的充满活力的空间。家庭互动模式是如何通过家庭布局来实现的?窗户在房间里的什么位置最好,能让光线照进来,让眼睛向外看?坐在窗边最舒服的地方是哪里,让人既能待在温暖的室内又能享受户外风光?在回答这些问题时,亚历山大认为对模式语言的理解提供了大量实用的解决方案。他断言,在人类习惯的发展过程中,对需求、记忆和想象力的关注是一种"永恒的建筑方式,它已经有一千年的历史了,今天和以前一样"。

有些人会认为克里斯托弗·亚历山大是无可救药的浪漫主义者。然而,他对改善地方建筑的关注——对通过规划促进自然与人类的自发性互动的关注,与那些参与迎接现代世界挑战的规划者产生了越来越多的共鸣。在很大程度上,由于汽车进入普通家庭,今天富裕社会的生活已经远离市中心,一盘散沙:也就是说,人们居住在遥远的地方,开车往返时间代价更高,而且扰乱了家庭模式和社区参与。亚历山大并不是唯一一个被这种发展趋势所困扰的人,这样发展下去,人类互相关爱的本性将会被扭曲。例如,早在20世纪60年代,在纽约,威廉·怀特(William Whyte)和简·雅各布斯(Jane Jacobs)的开拓性工作就对大城市生活的本质以及了解行为模式对于良好公共空间设计的重要性提出了富有远见的见解。

简•雅各布斯是一位出生在美国的加拿大活动家,⁸ 20世纪50年代住在格林威治村(Greenwich Village)时,她开始对城市生活着迷。作为一名自由撰稿人,她发现自己对小规模市场互动的动态,如日常购物和其他日常琐事,如何被赋予更大的社会意义,并有助于形成可接受的行为感到好奇。她特别指出,在他们居住的社区工作和购物的成年人,要对在街上玩耍的儿童的安全和纪律负责。她认为,随着时间的推移,正是这种互动和经验分享帮助塑造了社区成员的性格,创造了自豪感、归属感和社会凝聚力。当世界各地的城市都在推平"贫民窟",代之以远离经济生活的高层住宅时,简•雅各布斯提出了截然相反的观点——更大的密度、凝聚力和人类多样性,是城市生活的根本基石。

威廉·怀特,⁹社会学家、《组织人》(The Orgnization Man)一书的作者、简·雅各布斯的早期导师,通过自己细致入微的观察,帮助验证了雅各布斯的很多想法。1969年,怀特在为纽约市规划委员会(New York City Planning Commission)工作时,开始了长达10年的以相机拍摄为基本方法的城市公共空间研究,并于1980年首次出版了《小城市空间的社会生活》(The Social Life of Small Urban Spaces),如今已成为经典。这些研究不是对社区生活的调查,而是对特定的公共广场和其他聚集场所进行的研究,并长期跟踪当地居民和流动居民的行为。究竟是什么构成了一个吸引人的公共空间?怀特常常会如是问。它们是如何被使用的,由谁使用?是什么让它们成功或失败?对整体氛围来说重要的是什么?是休闲座位、树木绿化和喷泉,还是阳光好和阴凉处多?位置、周围的街道和毗邻的建筑重要吗?创造和维持一个充满活力的社区,公共空间在其中扮演着什么角色?

怀特和雅各布斯的开创性工作,提供了对社区中出现的行为模式的洞察,当个人有自由进行互动来选择自己的偏好时,这些行为模式就会出现。但他们工作的另一发现是,社区的力量很大程度上取决于居住在那里的人的性格,此外,成功的城市发展必然是这种集体性格的表现。因此,就像城市规划一般,没有"自下而上"参与的公共空间设计是不可能成功的。

离我在洛杉矶市区的住处几个街区远的地方就有一个活生生的例子。虽然这是一个绿色、阳光明媚的城市,但我们的社区公园却很少。近年来,出于善意,地方议会决心改变这一现状。不幸的是,至少在我所在的社区,该计划的实施者显然不了解怀特的建造原理,也几乎没有征询当地居民的意见,甚至对一个新的公共空间可能发展的活动模式更不感兴趣。因此,即使当地的图书馆就在不远的地方,即便在药店和停车场之间的一个空置的建筑工地上,种植了树木,围上了篱笆(在晚上被锁起来防止流浪汉)——该社区的人们也没表现出什么兴趣或热情。我们再次得到的教训是,自上而下的规划不起作用:在古老的萨比奥内塔不起作用,在当代的洛杉矶也不起作用。

但缺乏前瞻性只是问题的一部分。还有一个变量有助于解释我所在的社 区公园的失败。洛杉矶不是一个步行的城市:没有汽车的生活是不可想象 的,洛杉矶人开车去任何地方,甚至去附近的图书馆。但事情并不总是这 样。1920年,大都市洛杉矶已拥有世界上最长的有轨电车网络,这一网络由商业大亨亨利·亨廷顿于世纪之交建立。¹⁰在那个时候,修建有轨电车是他作为房地产开发商最感兴趣的事情。事实上,亨廷顿的有轨电车存活了下来,只是在一定程度上有所减少,直到20世纪40年代,由通用汽车(General Motors)牵头的汽车、石油和轮胎制造商集团收购了亨廷顿的有轨电车系统,当然这也契合了它们自己的最大利益。这基本上是洛杉矶高效公共交通的终结。在经历了20世纪的复兴之后,轻轨开始卷土重来。

尽管如此,洛杉矶的城市生活仍然完全依赖于汽车,¹¹不仅是为了出行,而且是为了经济。市中心约38%的面积用于停车,私人停车场每年的营业额达50亿美元。半个多世纪以来,这座城市的大部分景观都是为方便汽车设计的,而且是由汽车元素设计而成的。然而,洛杉矶是美国交通拥堵最严重的城市,工作日的平均通勤时间超过一个小时。¹²住在离我教书的大学很近的公寓里,我尽量避开了拥堵,但我可能是少数走路上班的人之一。的确,当我第一次来到这个城市,步行上班时,友好的人们偶尔会停下车问我是否需要搭乘便车,这是根深蒂固的汽车出行的习惯使然。

我的助手每天都从瓦伦西亚开车过来。瓦伦西亚是一个规划中的郊区社区,位于洛杉矶以北30英里(约合48公里)处。如果使用5号州际公路,谷歌地图显示的驾驶时间是30到45分钟,但如果在早高峰时间,时间会增加50%,而在晚上,她回家的时间经常翻倍,超过90分钟。具有讽刺意味的是:维克托•格鲁恩¹³(Victor Gruen)规划了瓦伦西亚,并在20世纪60年代开办了购物中心,为打造美国郊区做出了巨大贡献,但他本身是一位讨厌汽车的人。他是一名奥地利移民,从纳粹占领的维也纳逃离时,身上只穿了几件衣服。曾经,他的愿望是重现一个对行人友好、以市场为主导的欧洲城市中心的活力——这体现在格鲁恩设计的购物中心密集的都市气息中,以及一系列通过步行道相互连接的配套街区。正如一位早期追捧者描述的那样,瓦伦西亚将成为"大都市扩张道路上的理性之岛"。

与美国其他许多郊区相比,瓦伦西亚建设得相当出色,¹⁴尤其是对年轻的家庭而言。在2008年房地产泡沫破灭之前,社区的规模一直在增长,轻工业和小型企业一直保持着增长的步伐。1987年,瓦伦西亚与几个邻近的社区合并,形成了圣克拉利塔市,人口约15万,家庭年收入约为美国平均水平的两

倍。但是瓦伦西亚,尽管有主题公园的存在,仍然是一个明显的郊区"飞地"(指在本国境内的隶属另一国的一块领土)。这里独户住宅居多,尽管西班牙风格的市中心安全整洁,配有喷泉、电影院和餐厅,但正如汉斯•维尔兹描述的,这里几乎没有什么场所精神,没有公共交通工具,尽管有许多自行车道,但大多数人开车——包括我的助手在内,约有50%的人每天在洛杉矶通勤上班。几十年来,汽车出行一直是美国人的生活方式,而且旧习难除。

然而,时代在改变。¹⁵尽管瓦伦西亚在经济大衰退期间的表现比加州许多郊区要好,但房价却比2007年的峰值下跌了35%。在我写这篇文章的2014年初,当房价再次上涨时,市场上大约有300套房屋,其中大约三分之一为银行所有,或处于不同的止赎阶段。这并不是什么好消息,除非与加州中部萨克拉门托附近的富兰克林保护区这样的边缘社区相比:在2003年至2006年间在那里建成的1万套郊区住宅中,有许多现在已空置并被遗弃。2014年,这些地区的房屋拥有率处于20世纪70年代以来的最低水平。这种萧条景象正在继续蔓延。据估计,到新千年的第三个10年,美国郊区可能会有2000万套家庭住宅空置。

图像

人们很容易将郊区房地产市场的动荡归因于房地产泡沫的破裂、随之而来的经济衰退和天然气价格的上涨。然而,越来越多的证据表明,情况并非如此一一尽管这场"完美风暴"可能起到了催化作用,但市场情绪也在发生结构性转变。60年来,美国家庭一直在向郊区迁移,希望能从城市的衰败中解脱出来,但现在的趋势似乎正相反。依赖汽车的郊区扩张可能已经达到极限。随着越来越多的美国人独居、忙碌,适宜步行、人口密集的城市中心地带,特别是那些有轨道运输服务的中心地带,对年轻人和老年人的吸引力越来越大。房地产销售情况也反映了这一趋势,在房地产销售中,尤其是在那些需要长途通勤的地区,房价下跌尤为明显。¹⁶现在,城市住宅区的租金比远离购物、工作和娱乐的郊区高出40%到200%。类似的郊区城镇,如瓦伦西亚,若拥有步行式的城市中心,则比缺乏此类吸引力的城镇更受欢迎。突然之间,人们似乎开始喜欢热闹的空间、多样的商店和繁忙的人行道,就像威廉•怀特预测的那样。

美国精神的这种转变表明,一些根深蒂固的习惯正在受到质疑。正是在购物中心和郊区生活的不可抗拒的环抱中,¹⁷许多中产阶级家庭第一次实现了美国梦。从第二次世界大战后开始,在慷慨的税收优惠政策的推动下,购物中心向郊区和远郊的进军势不可挡,给许多城镇中心的经济带来了毁灭性的后果。但今天,随着城市生活开始复兴,将郊区"飞地"改造成一个方便步行、更具互动性的环境的能力受到了挑战。美国人均拥有约23平方英尺^[1]的货物零售空间,在世界上遥遥领先,但也有一些令人不快的地方。与我们最接近的竞争对手加拿大的人均零售空间仅为美国的60%,而在欧洲,瑞典以人均3平方英尺多一点的面积位居榜首。

此外,对于汽车这位郊区浪漫生活的"媒人"来说,好时候也已经结束了。¹⁸虽然经济衰退和高油价已经造成了损失,但似乎还有一些长期因素在起作用。美国年轻人既不像他们父辈那样买车,也不像他们父辈那样经常开车。在网上购物和送货上门的情况下,为什么非要拼命开车到购物中心?和朋友胡吃海喝出去闲逛?没有必要,社交媒体也能让我们保持这样的生活活力。在这一发展趋势中,美国并不是唯一的国家:英国、瑞典和法国的汽车使用量也在下降,无论是以出行次数还是驾车距离来衡量。现在,交通和住房成本约占一般家庭预算的50%,寻找替代方案的不只是年轻人。为什么不搬回城市,扔掉汽车,投资一部智能手机,使用公共交通工具,以一半的成本保持联系呢?如果你真的需要去一些偏僻的地方旅行,那里总会有租车服务或者Zipcar公司提供的便利。Zipcar是全球增长最快的汽车共享公司,拥有近100万名会员。

2010年,82%的美国人生活在城市中:据估计,到2050年,这一比例将升至90%。鉴于城市消耗了大约三分之二的能源和60%的水,并产生了大约相同比例的温室气体,实现可持续、平衡的未来所面临的技术挑战无疑是巨大的。¹⁹但改善人类栖息地的机会也同样存在。众所周知的"新城市主义",从任何意义上讲,都是一种潜在的健康发展理念,意在促进个人的锻炼和社会交往,提高能源消费效率。然而,改变并不容易。培养这些新习惯和发展支持这些习惯的基础设施尤其困难,特别是在高速公路纵横交错、以汽车为中心的阳光地带的大都市,如洛杉矶、凤凰城、亚特兰大和休斯敦等。但是,其他一些较小的城市——俄勒冈州波特兰市就是一个典型,已经朝着建立一

种"进步的"城市文化的目标迈出了巨大的步伐。²⁰在这里,大多数人骑自行车或乘火车去上班,回收循环利用材料,而且通常生活在更接近自然世界有机循环的地方。

如果这种转变听起来像是一种欧洲生活方式的趋势,适应了美国的前沿生活方式,那是因为它确实如此。波特兰经常把自己比作德国的弗赖堡,或者瑞士的苏黎世,那里的市民和波特兰居民一样热爱有轨电车,可以沿途欣赏远处雪山的壮丽景色。汉斯是瑞士的城市规划师,你在本章的前面已经了解过他,他对这两个城市都很熟悉。最近我访问伦敦时,与他一起坐下来,进一步了解了一些情况。

汉斯在伦敦大学学院著名的巴特利特建筑学院(Bartlett School of Architecture)偶尔授课。巴特利特建筑学院谦虚地称自己是"世界领先的建筑环境多学科教育和研究机构"。就在这个时候,汉斯刚刚结束了一场关于"什么是好的城市设计"的介绍性学术讲座,我也参加了。我想说的是,我也不无怀旧之情,因为在20世纪60年代,我在这所大学读本科,之后在街对面的大学医院进行医学学习。

汉斯认同欧洲和美国确实正在经历类似的文化变迁。"这完全是密度的问题,"他解释道,"密度是关键。你需要一个最小的密度,即每平方公里有一定量的居民,以维持电车或地铁系统。郊区人口密度不够稠密,随之而来的必然是对汽车的依赖。但这不是未来。"汉斯相信欧洲有10到20个城镇找到了合适的契合点。他断言:"当你做对了,优势就会水到渠成。你仍然有自己的居住单元,一间公寓或一间带露台的房子,所有这些都提供了隐私保护,但除此之外,你还享受着便利和选择——步行去买杂货,或者去餐馆、咖啡馆、剧院、健康服务机构,等等,每一个场所都近在咫尺步行即到。"因此,现代城市规划面临的挑战是,保留一定密度的老城区或在其中建立新社区,同时巧妙地将重点从建筑环境本身转移到将其视为创造一流生活质量的基石上来。

理想的情况是,这些新愿景愉快地融合在一起,但在现实中,通常需要良好的政治领导才能启动这种变革。汉斯说: "在我所知道的所有成功案例中,要有一位市长,其中就包括俄勒冈州波特兰市的市长萨姆•亚当斯,还有一个市政委员会,他们都有朝着这个方向努力的雄心壮志。此外,还必须

有一个社区人才的储备库,有懂得如何去做更合适的工程师和建筑师,而且 人们必须做好准备,充分开明地支持这种社会改变。在个人层面,动机是多 样的——也许是通过消耗更少的能量来降低个人生活成本,也许甚至有些人 没有汽车,或者仅仅是为了扩大社交机会和增加生活激情。当然,商界也必 须参与其中,尤其是在房地产市场,要有愿意使用光电镶板、热泵等现代技 术的忠实开发商。整个文化必须改变。"

正如汉斯那天早些时候在他的演讲中描述的那样,城市重建不是一蹴而就的。大型项目的概念和管理通常是一个以年为单位而不是以月为单位计算的过程。这是一个严格的标准,在衡量结果时需要考虑明确的指标。功能、秩序、身份和吸引力是所有设计工作的神圣目标,是那些日复一日在生活中去体验该设计的人的集体判断,决定了所创建的任何设计的成败。正如我们通过感觉、看、听、尝、闻五种感官来感知整个世界一样,我们也要评估建筑环境,并据此采取行动。在第四章华金·福斯特经典的感知一行动循环中,我描述过这一点。

主观的平衡感和迷人的氛围是关键。这样的时刻会浮现在参与者的脑海中,为了最大化这种潜力,在任何项目的开始都需要进行大量的研究。城市设计必然是一个互动的、迭代的、民主的过程。投资者、居民、商人和公共当局各部门都必须参与到项目目标的定义中,并最终对于创建的提案进行审查和选择。只有到那时,建设才会开始。

汉斯认为,在欧洲,这种成功变革的最好例子是在德国,确实,弗赖堡是一个例子,图宾根是另一个例子。他本人曾在萨尔布吕肯市工作过一段时间,这座城市曾经是一个工业和交通中心,现在正在寻求自我改造。正如汉斯以其特有的谦逊态度观察到的那样,这是一个"需要坚持和耐心"的过程。然后,他笑着迅速补充道,"但当棕色地带变成了拥有许多色彩斑斓、有趣的建筑和许多笑脸的梦幻住宅区时,你不需要一份问卷来衡量结果。"这样的更新并不局限于新建筑:汉斯向我保证,在历史悠久的城镇和已建成的城市中心,同样可以取得这样的成功。我知道这是真的,因为我在伦敦的马里波恩——伦敦大学学院以西1英里的一个地区,目睹了这一切。那天下午,我和汉斯有多余的时间出去查看进展情况。

作为一名医科学生,在我的临床生涯中,我住在马里波恩大街(Marylebone High Street),现在这里是一个时尚的购物区,位于摄政公园(Regent's Park)下方,与西边的贝克街(Baker Street)平行。然而,在那些日子里,马里波恩根本不时髦,事实上,用破破烂烂来描述可能更好,这里有时很危险,有些相当可疑的人物潜伏在后街。但是,当然,这就是我住得起那儿的原因——我以每周5英镑的价格,在一家音乐商店上方找到了一间房间。房间位于一个小墓地旁边,那是纳尔逊勋爵(Lord Nelson)和汉密尔顿夫人(Lady Hamilton)1803年为他们的私生女赫拉蒂亚

(Horatia) 受洗的教堂如今仅存的部分。这个地方很有些历史。我那位于三楼的房间很小。毫不夸张地说,我可以站在中间,触摸里面的每一样东西:我的摇床、一个小写字台、一个电饭锅、一个微型洗手盆,还有一个需要投入硬币才能使用的小煤气灶。这是一个有效的空间。唯一的缺点我记得是厕所和它的位置。它在建筑物的后面,在二楼,悬挑在学校操场上,就像一个帽贝矿。但是我很高兴住在大街的65号,这个小地方对我来说相当合适。

毕业后,我偶尔回到马里波恩。音乐商店变成了三明治店和咖啡馆,隔壁的墓碑长出了更多的青苔,但除此之外似乎没有什么变化。我搬到了美国,几十年过去了。2005年夏末,在参加伦敦中央圣马丁艺术与设计学院组织的一个研讨会时,我遇到了帕特里夏·迈克尔森(Patricia Michelson),她出生在马里波恩,在大街上有一家自己的奶酪店。然而,我很快就了解到,这并不是普通的奶酪店,而被专家们认为是英国最好的奶酪店之一。²¹马里波恩已被改造成一个充满活力、欣欣向荣、兼收并蓄的城市。

正如帕特里夏所描述的那样,文艺复兴开始于新千年前后,当时霍华德 · 德瓦尔登地产(Howard de Walden Estates)的管理者启动了一项为期十年的计划,对商业街进行改造。这里需要介绍一些历史。伦敦是一个计划外的城市,老贵族家族的"房产"是伦敦发展的一个特殊部分。霍华德·德瓦尔登就是这些"房地产控股"家族的一员,²²他在伦敦西区拥有90英亩的优质房地产,包括马里波恩大街。

今天被称为马里波恩的地区是18世纪伦敦大扩张的一部分,当时伦敦向 西和向北发展,取代了剩余的农田和贵族狩猎场。建筑是格鲁吉亚风格的, 并带有帕拉第安风味,尽管外观不像萨比奥内塔那样统一。事实上,许多伟 大的建筑师在过去几十年里为创造一个多姿多彩的、令人愉悦的城市景观做出了贡献。在商业街的后面,沿着曾经是泰本河下游的蜿蜒小路,可以看到街道和景观广场,现在这里有住宅和商业地产、教堂、小型学院,以及至少一个著名的演奏厅,所有这些,都让社区生活更加丰富多彩。尽管大部分建筑被指定为历史建筑、"受保护"建筑,但这并没有影响建筑内部功能的不断更新和重新设计。因此,虽然保留了马里波恩的格鲁吉亚风格,但其建筑的使用功能,已经随着居住及工作在该社区的人们不断变化的需求,而动态同步地发展。除了美丽绝伦,这些令人肃然起敬的古老的建筑——让人想起汉斯•维尔兹的定义,具有永恒的可持续性。²³

正是在这样的背景下,大约在2000年,德瓦尔登地产的管理者开始努力振兴马里波恩大街,就像我当学生时所经历的那样,它曾经既疲惫又邋遢。这个计划很简单:通过吸引商人、零售商和工匠,为该地区的商业中心带来活力、新颖和价值。他们试图创造一个村庄般的氛围,为当地居民提供服务,同时也不辜负伦敦作为世界上最伟大的旅游目的地城市之一的声誉。用一句话来说,这就是"自下而上"的城市规划。在这条街的南北两端安设了一家高档家具零售商和一家高档杂货店后,领导层把重点放在租赁许多较小的商店上。他们有意识地拒绝大型连锁品牌,尽管那样会产生更大的即时收益,但他们的目标是招募相信转型的独立、有创业精神的小企业主,为他们提供极具竞争力的租金和反应灵敏的管理政策。正如帕特丽夏•迈克尔森所描述的那样,它是在一个混合市场环境中"与商业街一起成长的机会",那里有屠夫、面包师,甚至烛台制造商,还有一个由当地居民组成的充满感激之情、关系密切的社区,以及强大的国际游客运输贸易的支持。

这种转变充满戏剧性。马里波恩的公共交通十分便利,在三四年的时间里,这里的人流量增加了两倍。随着马里波恩成为理想的居住和工作场所,不仅零售市场的收入增加,周边住宅和商业地产的收入也大幅增长。这种活跃气氛在每年吸引3万多名游客的马里波恩夏季集市和全年每周六举行的农贸市场上,都显而易见。一个活跃的零售商协会同样鼓励合作,组织特别活动,进一步维护"地方守护神"——场所精神。《马里波恩杂志》是一份双月刊杂志,涵盖了当地人们感兴趣的话题,包括商业、医学(伦敦诊所是哈雷街社区的一部分)、食物和饮料,同时突出了艺术和当地历史。

马里波恩有很多值得铭记的历史:许多名人和一些恶棍都曾在这里安家定居。比如,查尔斯·狄更斯就住在商业街,当时他灵感迸发,创作了《圣诞颂歌》。当然,让我们对斯克鲁奇^[2](Scrooge)着迷的是,在他的厌世心理中,他是一个异类。作为群居动物,我们并非天生孤立,而是在一起才能茁壮成长,我们擅长社交。在马里波恩拥挤的夜晚,街道上熙熙攘攘,到处都是忙忙碌碌、嬉笑怒骂和意气风发的人群,但几乎没有什么推推搡搡的感觉。没有相互碰撞:人类太聪明、太灵敏了,即使是在拥挤的人群中,我们也会本能地解读出微妙的身体暗示和眼神,并据此规划出一条道路。在现代社会,一群人一起生活的城市,已经成为我们习以为常的栖息地。我们现在需要更聪明地设计城市,最好是把重点放在为人们提供便利,而不是汽车上。汽车在过去一个世纪一直在我们的规划中占据着主导地位。

尽管进展缓慢,但城市有营造健康生活的潜力。以伦敦为例,对化石燃料燃烧的控制现在已经到位:我学生时代的刺鼻呛人的雾已经一去不复返了。但还有很多事情要做。我们的城市环境的转变必须与我们对可持续未来的需要相协调,为个人的观点和表达留下空间和可能性。一般的挑战是我在这几页中一直强调的:我们必须与富裕所引发的、本能的短视做斗争,并着眼长远。今天,作为一个例子,在面对肥胖流行病时(英国仅次于美国,64%的人口超重或肥胖),²⁴我们迫切需要一种城市环境,鼓励体育运动,拥有宽阔的人行道、安全的自行车道和公共休闲区域,还有随处可见的有趣的锻炼机会。²⁵只要一点创造力,这个目标就可以实现。斯德哥尔摩地铁站奥登普兰(Odenplan)入口处的实验音乐楼梯就是一个例子。该步行楼梯的设计对儿童和成人来说都很有趣:踩在阶梯上,就能像弹钢琴的琴键一样演奏音符。很明显,在它投入使用后的几个小时内,选择使用楼梯而不是相邻的自动扶梯的人数增加了66%。

努力创建充满活力的城市社区也具有经济意义,这在马里波恩的城市发展中很明显。各个年龄段的人都希望住在这样的地方。我们知道,那些积极参与城市生活、步行、骑自行车和使用公共交通工具的人,比那些每天必须战胜拥堵开车进城的人更健康、更快乐。人口统计反映了这一趋势:受过良好教育的年轻人——年龄在20到34岁之间的大学毕业生,正在以两倍于那些选择定居在大都市外围边远地区的人的速度向市中心社区迁移。同样,在年

龄谱的另一端,退休人员越来越倾向于选择在"合适的年龄"留在城市里,与一生的朋友和熟悉的商店近在咫尺。

但在对抗肥胖的祸害方面,最关键的是恢复我们与食物及其来源的关系。²⁶聚落定居与粮食生产的交织与人类历史一样古老,城市融合了"餐厅、市场和农场"。当规划者、设计师和建筑师一起合作时,城市和农民的建筑环境仍然可以以互利的方式相互交叉。对这一自然循环的重新认识正在使美国和欧洲的社区重新焕发活力。事实上,这种复兴精神的证据就在马里波恩大街上,离我学生时代住过的65号楼只有几户之遥。

"天然厨房"成立于2008年,由两位成功的美食家安德鲁·乔丹和约翰·巴特利特组建,²⁷他们分别是厨师和屠夫,拥有半个世纪的烹饪经验。它的一楼有一家咖啡馆、一家外卖食品店、一家熟食店和一家有机肉铺,目标是将当地生产的食物带回市中心。总经理哈丽特·伯伍德(Harriet Burwood)这样描述他们的理念: "健康、简单、实惠、引人入胜。"那天晚上,汉斯和我经过这里时,一辆运送农产品的卡车上的货物正被运进屋里。让人很难忽略的是包装盒上醒目的标签: "警告——真正的食物。副作用可能是精力充沛、性欲增强、活力四射以及容光焕发的皮肤。"这正是为人类量身定做的栖息地的一部分。

- [1] 1 平方英尺≈0.093 平方米。
- [2] 狄更斯的小说《圣诞颂歌》中一个极其吝啬的人物。——译者注

第九章 食物: 民以食为天

农牧业,被置于人类技艺之首,极其公正,因为无论是在历史还是在实用性方面上,它都比其他万事万物具有更大的优势。它与世界一同诞生,它是真正的财富之源;它因为为人类提供一切必要的东西,使生活幸福而令人向往。¹

——《完全农夫百科》 (The Complete Farmer, 1777)

农业无疑是人类所有活动中最重要的——迄今为止是我们食物的主要来源,迄今为止是世界上最大的雇主,对我们的同类和地球本身的结构产生了迄今为止最大的影响。它是我们可能渴望实现的一切目标的基础,从健康到世界和平,再到野生动物保护。这是我们绝对要做对的事情。要想成功,我们必须把农业看作应用生态学的一种实践。²

——科林·塔吉,《小就是美》("Small is Beautiful"),《文学评论》(Literary Review, 2013年12月)

食物和进食对所有生物来说都是必不可少的,就人类经历而言,它们的作用更大。吃的感官享受,是最容易满足的生物本能,也是最容易与社会意义融合的本能。从人类最早的奋斗时期开始,养活自己就是一项集体任务,一项促进社会互动和激发好奇心的活动。

食物的历史就是人类文化发展史。回顾过去,我们视农业为文明的力量,视其为一种发明,使我们不再依赖于通过狩猎和采集从自然界中获取各种各样的食物。正是由于农牧业的开发——通过巧妙地种植植物和驯养动物,我们才设法克服了粮食供应的季节性限制。作为补充,在好奇心的驱使下,我们对发酵技术产生了浓厚的兴趣,并利用它来制作面包、奶酪、啤酒和葡萄酒。但说到我们吃什么和怎么吃,让我们真正与众不同的是烹饪艺术。³在地球上的生物中,是人类,而且只有人类,利用火来做饭。正是通过烹饪,我们把大自然的馈赠转化为完全不同的、独一无二的人类的某种东西。

凭着我们的聪明才智,我们把饥饿和贫困的痛苦变成了丰收的喜悦和庆 典。每一种文化中都有一年一度的节日,这证明了我们生活的艺术本性。我 们种植、收集和放养的东西仍然与自然世界保持着独特的联系,而我们吃什么和如何准备食物则受到我们所生活的文化的影响。正如历史学家马西莫•蒙塔纳里(Massimo Montanari)所描述的那样,"食物就是文化"。4

在一起吃饭时,我们加强了彼此之间以及我们的文化之间的联系。但在 熙熙攘攘的现代世界,这种交流正变得越来越罕见。在20世纪的最后几十年 里,美国以及整个欧洲的餐桌生活都发生了变化。忙碌的生活方式和"西 式"饮食中预先包装好的加工食品,现在正威胁着传统的用餐习惯和公共健 康。"时间饥荒"迫使我们加快进餐速度,打乱了生活节奏,破坏了围绕食 物及其制作而建立的社会韧性。今天,在美国,我们常常独自吃饭。

同样变化巨大的是,我们不再接近食物的源头。从耕作到餐桌,食品生产已经工业化,⁵其驱动因素是利润,而不是口感。在美国,我们吃的东西绝大多数来自同样的几家食品集团,在同样的大卖场里,同样的销售商销售着本质上相同的产品。举个例子,沃尔玛的食品销售在2013年占美国食品销售额的25%左右,在其美国业务中所占比例达到惊人的55%。美国和欧洲的少数几家连锁超市主导着世界食品市场,约占全球食品贸易的30%。即使对那些经济条件有限的人来说,预加工食品现在也价格低廉,热量丰富,以至于肥胖正成为全球范围内的一个主要公共健康问题。

这是一个关于成就的悖论。现在,我们生活在一个食物充足的时代,而我们的大脑却像传说中的野鸡亨利一样,天生就为食物匮乏做好了准备。然而,对我们美国人来说,这一挑战不只是关于生物机能,因为我们与食品和食品工业的文化关系使问题更为复杂。作为公民,我们生产的加工食品比我们应该消耗的更多,我们已经变得无知和浪费,甚至对我们吃的食物缺乏敬畏。在18世纪,人们都知道——这是我的朋友帕特丽夏·迈克尔森告诉我的,她是马里波恩奶酪之家(La Fromagerie)餐厅的老板——应该让奶牛吃野草,因为这样的牛奶能做出更好的奶酪。可悲的是,两个世纪过去了,我们脱离了自然生态,大多数人已经失去了判断这些细节的能力。6关于饮食的指导和味觉辨别的直观乐趣不再来自当地市场,不再来自母亲厨房的实验,也不再来自餐桌上的热烈讨论。事实上,现在美国普通家庭花在一起开车兜风上的时间比聚在一起吃饭的时间还要多。

在今天的快餐文化中,我们身体上不再饥饿,然而,自我认知却严重匮乏。我们混淆了狂热和效率,用数量换取质量,忽视了围绕食物及其消费的更广泛的乐趣。食品在社会中的传统文化角色已被扭曲,在某些情况下,甚至被咄咄逼人的营销活动压垮。一起吃饭,可以减压。当日常工作不再提供个人意义和思考空间时,分享美味的食物可以提供凝聚力和安慰。它提醒我们,让我们成为人类的不仅仅是生存和个人的成功,还有与他人的共鸣带来的快乐。美好食物的烹制和分享,帮助我们修身养性,发挥着巨大作用:在一个完全不同的世界里,餐桌变成了一个聚会和重聚的地方。也正是在这里,通过对我们所吃食物及其来源的更多了解,我们可以重新发现我们与自然世界的联系。

我相信这样的重新发现对我们国家未来的健康至关重要。在第一章中,我详细介绍了美国是如何被认为是世界上最胖的国家之一的,这一情况在一定程度上可以用我们所采用的高压力、需求驱动的生活方式来解释。但也有很多证据表明,当地食物来源的中断和我们食物供应的无情工业化——尤其是我们大多数人现在居住的城市中的情况,助长了目前 II 型糖尿病、心脏病和一些癌症的流行。不经意间,我们让自己生病了。正如记者兼活动家迈克尔•波伦(Michael Pollan)的突发奇想所描述的那样,我们美国人似乎"把一种新生物带到了世界舞台上,这种生物虽然吃得饱,却营养不良"。7

由于人们对这种流行病的担忧日益加剧,近来美国人对他们所吃的东西重新产生了兴趣。⁸在美国,大约50%的正餐和小吃是在家庭之外准备的。人们开始问这样的问题:这些食物里都有什么?食物来自哪里?它是如何被准备的?成分是什么?谁在提供这些它们?美国人的健康与我们消费的用保鲜膜包装的"食物"之间有什么联系?

到目前为止,这样的问题并没有引起美国人对汉堡和薯条消费的任何明显变化。但美国社会也发起了以公民为基础的运动,寻求回归传统的、当地种植的粮食来源,并要求食品行业承担更大的社会责任。因此,致力于"有机"食品的农贸市场、社区网络和杂货店遍布全国。在媒体上,食物的选择、准备和烹饪已经成为一项受欢迎的运动,⁹有专门的杂志、时髦的餐馆竞相提供新颖的菜肴,电视上还有滔滔不绝的名厨。在这些努力中,美国人并

不孤单,20世纪80年代在意大利发起的"慢食"运动¹⁰就是一个例证,现在在欧洲和美国各地都有分会。1999年,该项目扩展到"慢城"——在这里,在不阻碍社会和技术进步的条件下,居民赞颂季节的缓慢变化,以及他们与当地口味、健康和习俗的关系。

我相信我们正处在美国社会变革的风口浪尖。我们对食物的认识正在发生转变,食物不再仅仅是消费品,而再次成为人类文化和健康的中心。我将在下文中探讨这种文化意识转变的起源、缺陷和前景。

正是通过实验——试验和错误,人类才第一次区分出什么是可以吃的,什么是应该避免的。在对身体的呵护方面,盖伦的医学原理,主导了西方思想两千多年,该理论建立在平衡宇宙元素的基础上,两两相对,冷与热,干与湿。当空气、火、土和水这四种元素和谐地组合在一起时,人是健康的。烹饪遵循这些原则,通过巧妙地组合食材,以形成开胃、营养的饮食。

医学和烹饪同宗同源,密不可分:吃得好,心情好,身体也棒。例如,对今天的生物化学告诉我们的关于抗氧化剂的一切,我们曾经一无所知,也不知道抗氧化剂清除体内那些可能损害细胞的分子的能力。但是我们本能地被富含抗氧化剂的食物所吸引,就像其他生物一样。我们现在可能很享受早餐麦片中蓝莓的颜色和味道,而蓝莓富含抗氧化剂。弗莱堡大学的科学家马丁•谢弗(Martin Schaefer)发现,欧洲黑冠莺——莺科的一种小鸟,也喜欢吃蓝莓,把富含抗氧化剂的水果的颜色和味道作为觅食的指南。¹¹

在现代医学技术革命之前,饮食干预是大多数疾病的主要治疗手段。拿起任何19世纪的医学书籍,或者去威廉斯堡殖民地时期的药店,你就会明白我的意思。后来,随着医学的发展,人们的注意力转向了"营养不足",这是我在医学院时就记得的事情:维生素D缺乏会导致佝偻病,维生素C摄入不足会导致维生素C缺乏症,俗称坏血病。

今天看来,情况发生了逆转。与这些"摄入不足"所导致的疾病形成鲜明对比的是,当前健康科学的主要挑战是如何理解"吃得过多"。我们变胖仅仅是因为我们吃得太多和吃错了东西。富含动物脂肪、糖和盐的加工食品的诱惑,使我们易于大快朵颐,因为在旧石器时代,它们是稀缺且难以获得的,这些食物劫持了我们的味觉。这是一部分原因,但是越来越多的人怀疑我们正在失去一些对我们健康至关重要的东西,而食品的工业"加工",其

首要目标往往是延长杂货店食品的保质期。也许那些在玻璃纸包装背面重新列出的"营养成分"清单并不能代替我们吃从菜园里摘来的新鲜食物时身体所吸收的营养。或许"食物稀缺"仍在持续:我们确实都吃得过多,却仍然营养不良。

我们应该记住,由"营养不良"所致的佝偻病和坏血病,其始作俑者是人们自己。几个世纪以来,对于那些长期在海上生活的人,皮肤变黑和牙龈出血都是常见的病症。坏血病是由于新鲜水果和蔬菜摄入不足,导致了体内缺乏抗坏血酸。和坏血病的情况如出一辙,标志着儿童佝偻病的骨软化现象,也是由于缺乏维生素D。不仅营养不良会导致这种营养元素缺乏,而且在从农业经济到工业革命的长期转型中,英格兰北部城市暗无天日、烟雾弥漫的生活环境也能导致这种缺乏。

事后看来,一切似乎都那么简单。但是,随着食品供应的工业化,我们现在可能面临哪些营养不足之处呢?证据尚不清楚。但是,慢慢地,营养和食物之间的区别意识正在回归,这不是通过科学,而是通过简单的直觉——遇到一种美味的蔬菜时,我们知道它很味美。就像应对坏血病和佝偻病一样,科学正在帮助我们理解疾病根源。即使是对于癌症等疾病,也有越来越多的证据表明,富含新鲜水果和蔬菜的饮食在对抗疾病复发方面发挥着重要作用,可以切断促进细胞恶变的基因,并鼓励那些抑制它们的代谢过程。12

我们在500万到700万年的时间里从基因上已与我们的原始人类祖先的饮食相适应。与我们的祖先相比,仅仅在1万年前,农业的出现给我们的饮食和生活方式带来了深刻的变化。¹³古代的植物和一些肉类混合的饮食方式,随着当地气候和地理条件的变化而发生了巨大的变化,尤其是在谷物的种植之后,这种饮食方式开始趋向统一。自那时起,支撑人类文明发展的主要农作物——地中海和中东的大麦和小麦,亚洲的小米和水稻,美洲的玉米,并不是偶然发现的,而是由早期的农民在狩猎和采集的同时精挑细选进行繁殖的。饮食的变化开始时很微小,随着牲畜被驯化,后来变得越来越快,这导致了基因与饮食的不匹配,助长了我们的古代进化经历与新文化之间的不协调。

通过自然选择,我们不断地努力适应这些变化,有时会成功。我们现在了解人类生命机理的一个很好的例子是乳糖(牛奶中存在的糖)的故事。¹⁴儿

童断奶后,必需的消化酶,即乳糖酶迅速减少。对世界上大多数人来说,这是一种正常的代谢变化,在成年后,动物奶制品的消化变得困难,从而引发乳糖不耐综合征。然而,在一些少数民族中,如欧洲农业文化中,乳制品的消费已经成为许多代人的常态,乳糖酶的持久性是通过遗传变异的自然选择产生的。

毫无疑问,基因组中有许多这样的适应性变化我们还不了解,但总而言之,我们可以有把握地说,我们的文化进化已经大大超出了我们在行为和生理上的应对能力,特别是自工业化和先进技术出现以来。一般来说,美国人每天消耗的总能量的70%——乳制品、谷物、酒精、植物油,以及无处不在的精制糖,尤其是饼干、蛋糕、薄脆饼干、软饮料和零食中所含的果糖,几乎或根本不会出现在农业革命前的饮食中。曾经维持我们生命的植物食品消失了,代之以精加工的饮食摄入。其结果是,我们必须在不断升高的血糖水平、不断变化的脂肪酸组成、化学平衡的变化、纤维摄入水平的降低以及慢性代谢压力的挑战之间保持平衡。体内这些化学因子的变化"齐心协力",导致我们患上现代的"文明疾病"。虽然对这些疾病寻求统一的解释已经成为一种时尚,例如,心血管疾病与过量脂肪摄入有关,但越来越多的证据表明,在我们的后工业化饮食中,多种因素发挥了作用,它们与生活方式共同促成了疾病的产生。15

虽然在美国我们不再相信盖伦的体液学说,但人类仍然渴望获得促进健康的体内平衡,这一点可以从数十亿美元的健康"促进剂"支出中得到证明,这些"促进剂"包括阿育吠陀(ayurvedic)补充剂、外来谷物和草药茶。这是某种回到自然世界的前意识的尝试吗?再次利用系统记忆的直觉力量?这样的努力是否反映了我们与养育我们的土地的疏远?如果是这样,为什么会发生这种情况?是什么推动了我们食物链的工业化?要回答这些问题,我们必须进一步考虑我们大多数人现在居住的城市的功能。

正如卡洛琳·斯蒂尔在《饥饿的城市:食物如何塑造我们的生活》一书中所描述的那样,城市的增长模式与饮食之间有着本质的联系。¹⁶卡洛琳住在伦敦,是一名执业建筑师——我想说的是,她热爱美食,她还在剑桥大学教授"可持续城市设计的原则"课程。"养活城市,"当2009年我们第一次见面时,她向我解释说,"可以说,对我们和我们的星球来说,无论是在身体

层面还是在社会层面,比我们做的任何事情都更有影响。想想看,对于一个像伦敦这么大的城市来说,每天必须生产、进口、销售、烹饪、食用和处理3000万顿饭所需的食物。地球上的每个城市每天都在发生类似的事情。"

鉴于这一任务的庞大性质,供应和满足现代城市胃口的方式塑造了我们与食物的关系,这似乎是不言而喻的。卡洛琳解释说: "从历史上看,粮食生产对面包的烘焙至关重要,是这座饥饿城市的第一食物来源。一条可通航的河流和邻近的肥沃土地与城市中心的繁荣密不可分,这在一开始是伦敦的战略优势。开放的中央市场为管理食品配送提供了必要的基础设施。"

事实上,我自己就知道这一点。当我20世纪60年代在伦敦上学时,伦敦市中心的大型专业市场——科芬园(Covent Garden)水果蔬菜市场、比林斯(Billings)沿河菜市场和史密斯菲尔德(Smithfield)肉类市场,都还在原来的位置营业。目前,史密斯菲尔德仍在原地,但科芬园和比林斯都已搬出市中心,搬到了土地更便宜,交通更方便的地方。像在其他大都市一样,超市供应给伦敦的物资现在主要是在深夜由卡车从一个陌生而遥远的地方运来的。

曾经活着被人赶来,后来又用火车运来的牛,现在在偏远的地方被屠宰,冷冻的"牛尸"满足了肉店和餐馆对"新鲜"肉的日常需求。事实上,大多数现代城市居民居住的地方离养育他们的大自然、养育他们的土地有几千英里之遥。在城市环境中,我们与食物的来源不再有情感上的联系,但食物的生产和销售仍然影响着我们的生活方式。卡洛琳简明扼要地对我说: "那些在工业化之前城市生活中最明显的重要活动,现在基本上已经看不到了。"

一个世纪以前,英国议会曾鼓励将公共土地圈地,代之以被树篱围起来的私人拥有的长方形土地,这是英国的典型景观。随着更大比例的太阳光到达开阔的田野,这种农业的改良提高了农作物的产量。这仅仅是个开始。随后,化石燃料的发现和利用大大减少了传统上对能源更新的有机循环的依赖。与此同时,多亏了像月光社成员这样的人,科学驱动的创新飞速发展。机械化和运河运输系统大大促进了农业的生产和分配。到了19世纪中叶,蒸汽机车的出现使铁路大为普及,在城市消费者和乡村生产者之间保持较近物理距离的需求开始迅速下降。

但是城市对食物的需求却在增长。工业化城市中心的人口扩张以及对马尔萨斯人口增长灾难的恐惧迅速转移了人们的注意力。为了养活饥饿的人群,现在的经济目标是生产尽可能丰富、廉价和可靠的农产品。在实现这一目标的过程中,大自然的变幻莫测已成为主要的敌人。工业中心前所未有的大规模增长——城镇无法依靠周围的农村可靠地养活自己,需要新的农业生产方法。由此,从亚当•斯密悠久的、可持续的"农业文化"实践到今天所谓的工业化"农商业"的转变开始了。

在推动这一转变的过程中,生物化学将发挥重要作用。19世纪初,德国的贾斯特斯•冯•李比希(Justus von Liebig)和法国的让-巴蒂斯特•布森戈(Jean-Baptiste Boussingault)都对农业科学做出了开创性的贡献。¹⁸ 1836年,通过比较动物粪便、血液、骨骼和鱼类的含氮量,布森戈发现肥料的有效性与含氮量成正比。植物需要许多营养物质才能茁壮成长——其中包括磷和钾,但它们特别依赖氮,而按自然法则,氮是从大气中获取的,由生活在某些豆科植物和粪便中的微生物固定在土壤中。这是通过作物轮作为土壤可持续更新提供基础养分的过程。然而,活性氮的天然储集是有限的。

李比希是最早认识到这一局限性的学者之一,并提出将氨等氮化物作为人工肥料直接施用于植物根系。1908年,德国化学家弗里茨·哈伯(Fritz Haber)申请了一项专利,在氧化铁存在的情况下,且在高压和高温下,三个氢原子和一个氮原子可以结合成一种刺激性的气体——氨。卡尔·博世(Carl Bosch)迅速实现了这一技术的工业化,这种从大气中"固定"氮的方法有很多用途,但其中最主要的是大规模生产炸药和人造肥料。关于后

者,由于哈伯的发现,据估计,一公顷可耕地的产量增加了一倍以上,从1908年能养活1.9人增加到今天能养活4.3人。

这是一个惊人的成就,但它不是人工化肥单独作用的结果。到20世纪中期,寻求增产已成为促进植物育种和寻找新的作物种植方法的动力。最著名的是美国农学家诺曼•博洛格¹⁹(Norman Borlaug),他在20世纪40年代在洛克菲勒基金会(Rockefeller Foundation)工作,他开始使用杂交方法,专门培育可利用现成的氮的谷物。结果,一系列高产矮秆小麦和水稻品种在1970年后迅速风靡全球。到2000年,这些精心培育的品种的产量占亚洲小麦总产量的86%,拉丁美洲的90%,中东和非洲的66%。同样,亚洲和中国种植的水稻中,新品种水稻所占比例分别为74%和100%。

但这里有一个悖论,正如卡洛琳·斯蒂尔在我们的讨论中明确指出的那样。随着养活数十亿人的胜利,向工业化农业的快速发展也有其黑暗的一面。我们不用长远的目光看待问题,以前所未有的规模干预自然循环,提倡使用未经检验的化肥和除草剂,并发展传送带式的畜牧业。20世纪30年代,毁灭性的干旱使美国大平原——世界的粮仓——变成了尘土,这让我们踌躇不前,并引发了关于有机农业和工业化农业的优点和局限性的辩论。

"大面积的风沙侵蚀区的确敲响了警钟,"卡洛琳解释说,"我认为这启发了伊芙•鲍尔弗夫人(Lady Eve Balfour)在英国进行的严谨的、生态设计的土壤实验,²⁰她在1943年出版的经典著作《生命土壤》中描述了这些实验。当然还有1962年蕾切尔•卡森的《寂静的春天》,它揭露了DDT的破坏性使用,²¹并改变了美国的农药政策。这些人是先驱,但我担心她们的见解对普通城市居民几乎没有什么影响。我们工业化的养活自己的方法仍然远远在公众意识之外。我们住得越近,就越能欣赏大自然。"

这是事实。有些人将诺曼·博洛格战后在化学农业和植物杂交方面取得的成功称为"绿色"革命,这场革命对养活地球上70多亿人口至关重要。从1950年到2000年,世界谷物产量增加了两倍,尽管耕种面积只增加了10%。然而,获得如此高产量的同时也带来了意想不到的后果,而且大多数方法都对环境有害。事实证明,许多新谷物的抗病性低于预期,因此需要杀虫剂来维持它们的生长。在战争时期研发出来的用于杀死士兵身上虱子的药剂当然会

杀死庄稼地里的虫子,但它们也会慢慢地摧毁其他东西,包括鸟类、昆虫和 其他对生物多样性至关重要的生物。

而且,高产的新品种不仅需要人工肥料,还需要大量的水,造成了水资源短缺和一些无法预见的问题。在许多沿海地区,从农田流失的氮,助长了藻类和杂草的生长,降低了水中的氧气含量,毒害了鱼类和贝类。在印度,尤其是在旁遮普,印度"绿色"革命的摇篮,²²该地区的水是通过大量深井获得的,导致地下水位急剧下降,仅在1993年至2003年的10年间,地下水位就下降了15英尺^[1]。的确,地下水的枯竭已变得如此严重,导致该地区的许多农民无法满意地灌溉他们的庄稼,结果产量下降了。除了印度,从南达科他州、怀俄明州到得克萨斯州的狭长地带,位于美国中西部广阔平原之下的高平原含水层也在衰竭。²³这一地区半个世纪以来都是中心灌溉枢纽,坐在飞机上经过该地区时你会看到明显的深井和钻机创造出的麦田怪圈严重减少了可用的地下水,使河床干涸,在干旱时期更会危及这一重要的农业地区。

这个教训似曾相识。在我们热切地想要解决一个老问题的时候(在这个案例中是饥饿),我们又创造了一个新问题。越来越明显的是,依赖化石燃料的"绿色"革命,连同大规模的化肥和杀虫剂运动,破坏了生物多样性,破坏了活土壤维持生态平衡的能力——这对健康食品的生产至关重要。这可能会适得其反,迅速进化的耐药性害虫越来越多,破坏性作物疾病产生的风险越来越大,从而进一步危及了世界粮食供应。加工食品和快餐企业集团在为"饥饿的城市"的民众提供食物方面占据主导地位,但是,这些企业严重依赖工业化农业和廉价运输来降低成本,使这些潜在的陷阱长期存在并进一步恶化。

"我们依赖食品集团,就像古代城市居民依赖他们的国王或皇帝一样。但与他们不同的是,我们与那些供养我们的人没有直接的关系——除了我们在收银台支付现金的时候。在英国,超市供应我们80%的食物。在效率的名义下,我们简化了自然本身。更讽刺的是,我们作为城市居民被灌输的观念是食物很便宜。没有什么比这更偏离事实了。维持这种错觉的唯一方法是将成本外化和隐藏。因此,实际上,全球三分之一的温室气体来自工业化的粮食生产,这也消耗了我们使用的大约70%的水。对于美国人的饮食,需要10卡路里的能量才能把1卡路里的食物放在餐桌上,所以买一个汉堡包实际要花大约

200美元。这是一个既昂贵又浪费的系统: ²⁴英国每年扔掉670万吨家庭食品, 占我们购买食品总量的三分之一。显然,当前养活我们自己的经济模式是不可持续的。"

对卡洛琳来说,生活充满了迷人的谜题。我们如何对它们进行分类有助于形成我们的思维方式,而城市食物分配就是这样一个谜。因此,对于一个对城市设计有天赋的人来说,如果我们生活的地方是由食物塑造的,那么食物就是一个潜在的创造性工具,通过它可以建造更好的城市。逻辑就是这样。随着工业化的发展,围绕充满活力的食品市场建立的城市中心,基本上已经成为过去。食物不再流向城市中心,而是流向周边的大型商店:我们开车出城去买我们吃的东西。在城市内部,"好"的食物流向富裕地区,而较贫穷的城区变成了"食物沙漠":事实上,商业正在设计我们的城市。

但食物就是文化。食物是一种共同的必需品,构成了一种共同的思维方式。食物超越了盘子里的东西,向我们展示了生活中平凡的元素是相互关联的:食物承载着意义和价值。所以当我们停下来通过食物看世界的时候,我们就会与我们所创造的世界面对面。简而言之,对于卡洛琳·斯蒂尔来说,思考食物给了她重新思考大问题的可能性。"我们要创造什么样的社会?"她问道,"当我们谈到粮食系统时,我们会问,我们将如何养活世界?我们其实更应该问,我们想要养活什么样的世界?我们把问题弄错了。"

这种想法的含义是,我们需要第二次绿色革命,这一次是真正的绿色革命,不再依赖工业化农业,拒绝大量使用化石燃料。我们必须用有机的原教旨主义来克服对单一文化技术的盲信。幸运的是,这种转变已经开始,因为我们现在更明智了。无论是工业化农业还是有机农业,对其中一种方式的单一追求都无法满足数十亿人的食物需求。我们需要的是第三条道路,²⁵将古代智慧与现代技术相结合。由强大的基础设施支持的地方农场的动态网络必须补充全球化的食物链。这就是慢食运动的理念——一个消费者和生产者再次建立动态关系的系统,使生产更接近于需求,减少浪费。但在21世纪,那些知识渊博的当地农民在哪里呢?

奥哈伊是位于洛杉矶以北90英里的一个小镇,依山傍水,仍然是一个农业社区,主要种植柑橘类水果和鳄梨。它也是预科生、艺术家和娱乐业逃亡

者的避难所,这些逃亡者之前在大城市生活。主街有一个公园和一个西班牙风格的拱廊商店。邮局旁边还有一个小电影院;剧院使人想起了好莱坞的全盛时期,那时它还没有受到电视和平板电脑的冲击。在门厅里,他们还在出售爆米花,爆米花盛在红木柱子围成的玻璃柜里,墙上挂着过气明星的照片。

一个秋日阳光明媚的下午,就在感恩节的前几天,我参加了当地一位居 民拍摄的一部新纪录片的放映。²⁶这位居民是位女士,她对有机农业充满热 情,但也被战争的悲剧深深触动。《地面作战》(Ground Operations)是这 部纪录片的标题,简简单单。

剧院里挤满了人。影片开始放映,两个身穿防弹服、手持重武器的身影小心翼翼地在雾中穿行。雾慢慢散去,两个年轻人,现在穿着T恤和牛仔裤,在明媚的阳光下沿着农场的小路走着。镜头从山上向外平移,展现了一个阳光明媚的山谷,在层林尽染、绚烂多彩的秋色中,显得格外壮观。我们把注意力集中起来,发现自己站在一群好奇的奶牛面前,它们正严肃地看着摄像机,静静地咀嚼着。

然后随着一声巨响,寂静被打破,屏幕向我们跳跃过来。突然,我们又 回到了战争中,炮声隆隆,一场巨大的爆炸在汽车前面的道路上炸出了弹 坑,并使它向一侧旋转······

"这很讽刺,"第二天早上我们在早餐时见面,纪录片的制片人戴兰妮·埃利斯(Delanie Ellis)说,"美国农村人口占总人口的16%,但是却提供了我们40%的军事人员。不成比例的大量来自农业区的孩子们正参加我们在中东的战争。许多人回家后没有找到工作。退伍军人需要真正的时机来疗伤、支付账单、照顾家人,并开始新的生活。他们没有抱怨。他们会告诉你他们选择了服兵役。但在战争中被残酷对待的人,在战争结束回到家时已是家徒四壁,对我来说这是双重悲剧。这种情况下,我想,农业或许会有帮助。"

戴兰妮是一个充满激情和活力的女人,同时又非常务实。那些很了解她的人说,她一贯如此。她在圣费尔南多谷(San Fernando Valley)长大,那时,此地还没有被洛杉矶的城市扩张兼并。她从小就喜欢马和开阔的空间;当她父亲换了工作,举家搬到城里时,这一切戛然而止。大学毕业后,她在

好莱坞开始了前程似锦的电影生涯,但在该行业的多次经济衰退中,她的演艺事业也步履蹒跚。为了自保,她不得已撤退到文图拉县的一所家庭式海滨小房子里,却再次坠入爱河,这次是和奥哈伊村以及园艺。"我自学成才,"她毫不掩饰地说,"我犯了很多错误。但这些都是有益的错误。失败让你知道种植真正的食物是多么的复杂和困难。它让你欣赏产品。"她被迷住了。即使在经济复苏的时候,她也没有回到洛杉矶。"我女儿和我,"她自豪地补充说,"从她两岁起就一起做园艺和烹饪。"

受到新激情的启发,戴兰妮重返导演之路,专注于纪录片。第一部的重点是保护农田。"应对这一挑战,简而言之,就是更好的城市规划,"她打趣道,"就像在欧洲一样,向上走,而不是走出去。"接下来是一部关于农场工人的电影,重点是土地管理。然后,她遇到了迈克尔•奥戈尔曼(Michael O'Gorman),他是"农民退伍军人联盟"²⁷(Farmer Veterans Coalition)的创始人。这是一个非营利组织,致力于通过加强农村退伍军人的联络,振兴小型农场。对戴兰妮来说,这是天作之合。"作为一名电影制作人,我立刻就有了这个想法,就像一只饥饿的跳蚤跳到一条狗身上一样。"《地面作战》就是其成果。

随后,他们在加州和西北地区进行了一系列的筛选,将退伍军人与他人、当地食品生产商和企业联系起来。"我们总是先从食物开始——吃一顿当地产的晚餐,然后老兵讲话,然后是电影,"戴兰妮解释说,"这是一个令人难忘的'方案'。这些年轻男女讲述的故事令人心碎,同时也鼓舞人心。这活生生地证明了战争的创伤——创伤性压力、脑震荡的破坏性影响,可以愈合,欢乐可以回归,更不用说食物带来的真正好处了。最近在圣莫尼卡,一位年轻的工匠带来了用蜂蜜酿的蜂蜜酒;另一个正在用他的传家宝番茄做番茄酱。从战士到农民,从刺刀到修枝钩,再到商业头脑,观众对他们还不够了解。"

美国需要大批这样的工匠。生活在美国的3.2亿多人口中,只有不到1%的人认为自己是农民,而且他们是一个老龄化群体。65岁以上的农民是35岁以下农民的8倍。生产日益集中在美国农业企业的工业化部门。²⁸在2007年美国进行的人口普查中,农业部表示,在美国注册的220万个农场中,其中187816个农场占据了全部农产品销售的63%。几十年来,美国重要的小型农场基

础——那些收入在10万美元到25万美元之间、供应当地市场的农场,一直在遭受侵蚀。或许最重要的是,季节性畜牧业、可持续作物轮作和其他有机耕作方法,这些代代相传的农垦知识库,正随着它们一起受到侵蚀。

"为了满足对当地市场日益增长的需求,据估计,在未来10年里,我们每年需要10万名新农民,"戴兰妮在我们早餐时的谈话中解释道,"这就是退伍军人可以发挥作用的地方。这是一个伟大的联盟。小规模农业需要各种人才和利用你所拥有的一切的能力。这是退伍军人能够理解的,并且他们经常在战火中反复练习。他们了解机器,他们知道让某样东西运行并保持它运行需要怎么做。他们了解风险和战略思维。这些退伍军人是我们在当地农场所需要的——遇到困难时,他们不会放弃。对于正在帮助培训的60多岁的经验丰富的农民来说,这是一个机会,他们喜欢年轻人所带来的热情活力。是的,这是一个伟大的联盟,来自农村地区的孩子们要回家了。"

在培训年轻农民方面,这种学徒制延续了美国组织有序的传统。四健会 [2] (4H club)——"四健"分别对应健全头脑(Head)、健全心胸 (Heard)、健全双手 (Hands)、健全身体 (Health),已经存在了一个多世纪。在州立大学、县代理机构和热情的家庭的支持下,该运动在中西部和农村地区仍然势头强劲。就我的经历而言,我的两个女儿凯特和海伦在新罕布什尔州农村的一个小农场长大,她们养了足够的小母牛供自己上大学;凯特最终成为一名大型动物兽医,而海伦则是一名牧羊农民。

作为以上故事发展的一个转折,事实上,已经有人认为美国农业对生物技术创新、产量和利润的追求,其根源在于19世纪末赠地学院^[3](land grant college)及其四健会扩展项目对新型农业实践的大力推广。²⁹从一开始,与许多欧洲国家相比,美国就把粮食的种植看作一种商品,可以最大化地进行贸易,而不是文化、烹饪和交流的延伸。因此,如果一颗杂交种子的生长速度超过了去年收获的玉米种子的生长速度,而且增加了产量,那么就会有更多的好处。这是一种不同的思维方式。也许这样的想法有助于解释20世纪后半叶美国农业的工业化和大小型农业的两极分化?

我问戴兰妮她是怎么想的。"这可能是真的,"她迅速地回答,"但这不是一个非此即彼的命题。我们总是需要一些大型农业。"戴兰妮继续说道:"我们不会在一个5英亩^[4]的农场上种植小麦或大豆。放牛需要很大的区

域,所以总得有地方可以放牧。但我们需要在大与小之间取得平衡。目前的一个主要问题是,大型农业控制着美国的农业立法。最初,农业法案是在大萧条时期制定的,目的是让农民留在土地上(因为没有食物),并将人们从饥饿中拯救出来。但这种情况已经发生了变化,现在的农业法案本质上是对'农业综合企业'的补贴,对'小型农业'农民的帮助微乎其微。例如,你知道你不能在奥哈伊农贸市场使用食品券吗?这对我们国家的肥胖问题有意义吗?基本上,联邦政策规定,最贫穷的人只能用食品券购买加工食品。"

戴兰妮停了一下说道: "我们需要在工业化的单一栽培和多样化、可持续的地方农业之间取得更好的平衡。内城是一片食物荒漠,为什么不把真正的食物生产带到城市附近,改善住在那里的人们的健康状况呢? 我们的退伍军人可以帮助做到这一点,影响10%到20%的市场,政策也会随之而来。青少年没有暑期工作,我们可以改变这一点。许多美国人正遭受着营养不良的折磨——我们也可以改变这种状况。因此,我与退伍军人的合作只是对解决一系列更大的问题做出了小小的贡献。但底线是,出于经济和健康的原因,我们必须重建农民和消费者之间的直接关系。"

在美国重建这样一种关系现在也许是可能的。半个多世纪以来,联邦政府一直在补贴集约化种植的单一作物,导致此作物生产过剩、价格低廉,如今,食品成本再次上涨。推动成本增长的因素包括:中国对肉类的需求增加了一倍;发展国内生物燃料的运动消耗了美国每年玉米产量的三分之一(用乙醇填满油箱所需要的玉米热量相当于养活一个人一年所需的热量);工厂化农业用水的成本正在上升;化石燃料的开采成本也越来越高。矛盾的是,这些不断上涨的成本为小型生产者提供了一个经济机会,他们有兴趣通过向当地的城市邻居提供新鲜食品来发展可持续的商业模式。

有几个因素鼓励这种创业实践。首先,在地方一级地区销售的小型农场中,大约80%位于大都市郡或靠近大都市郡。研究还表明,30%的购物者会为了购买当地的食品而改变购买地点。³⁰这是"回到未来"的经典案例。与以往一样,城市领导人正在认识到,他们可以通过促进与当地农场的密切关系来改善一个地区的经济。同时,作为一种奖励,他们还可能改善公共健康。

而且影响更深远。人们对本地种植的有机食品越来越感兴趣,这不仅改变了消费者的习惯,也反过来改变了为他们提供食品的杂货店的习惯。以"提供对你有好处的食物"为卖点的洛杉矶全食超市(Whole Foods),与传统竞争对手的竞争正在加剧。作为回应,连锁超市西夫韦(Safeway)和其他老牌杂货商,包括来自英国的新贵乐购(Tesco),已经开设了小型社区商店,销售新鲜农产品。用麦迪逊大街上的典型行话来说,他们公开宣称的目标是为购物者提供一种"新的生活方式体验"。即使是世界上最大的零售商沃尔玛,也在发展一个更小型的食品杂货连锁店,叫作Marketside,从当地供应商那里进货。正如戴兰妮认为的,社会边缘的意识形态运动不仅能改变消费者的习惯,还能改变市场惯例。

这些新的城市商店通过减少每个产品类别的选择数量来提供便利——太多的选择让人困惑:很少有购物者需要各种各样的包,这使得个人在时间紧迫时更容易理性地购买。因此,这些商店的存货只有大型食品连锁店的15%左右,其中大约一半是新鲜水果和蔬菜、当地肉类、奶酪以及健康的预加工食品。其中一些商店是混合经营的,在店内准备和供应食物,就像亚利桑那州塞尔斯的沙漠雨咖啡馆³¹(Desert Rain Café)一样。这家咖啡馆由托霍诺奥德姆民族(Tohono O'Odham Nation)经营,目标是将本地生产的、营养丰富的本地食品重新纳入皮马饮食,作为对抗肥胖流行的第一步。

其他商店则反其道而行之,由农民自己开发。其中一些商店得到了现有资源的支持,比如哈德逊河谷石仓农场(Stone Barns)的蓝山餐厅(Blue Hill restaurant),而另一些商店则由普通民众建立。史蒂夫·斯普雷特和奥利维亚·蔡斯经营的"农夫和厨师"就是奥哈伊的一个典型例子。在这里,一个简单的餐馆和市场花园商店是"社区支持农业"项目的骨干。在这个商店中,订购者每月支付100美元,就可以全年将新鲜收获的蔬菜、水果和各种草药带回家。它有60个订购者,还有一个等候名单,预示着美国各地对本地农产品的极大热情正在兴起。

但热情并不一定等同于可持续性。客观地说,重建一个可行的新鲜食品体系的挑战是艰巨的。³²当然,消费者和农民是这一体系的关键因素,但他们必须通过基础设施整合成一个充满活力的整体,使农田得以保护,农场得以

有效经营。与此同时,城市内的大型机构可以直接有效地购买当地生产的新 鲜食品。简而言之,我们需要能够发挥作用而不受约束的本地市场。

正如我的朋友兼同事、新罕布什尔州普莱菲尔德"吉普赛草地"有机农场的迈克尔·史密斯所描述的那样,当地农业的机制分为两部分——种植和销售。"种植是一项艰苦的工作,"迈克尔说,"但在某些方面,它却简单得可笑,植物会自然生长。我无意贬低它,但它很简单。如果你知道你在种什么,并注意一些事项,你就能种出更好的农作物。但是销售农产品——你如何销售这些东西,并不容易,特别是当你有一个老套的想法时,即购买成本应该反映生产成本。为了降低成本,有效的基础设施是必不可少的,而在大多数社区,我们没有我们所需要的基础设施。可持续的新鲜食品经济并非建立在当地农贸市场的基础上。"

在向西3000英里的加州,拉里·易(Larry Yee)与迈克尔的观点如出一辙。拉里是"粮食共享"³³(Food Commons)的联合创始人兼总裁,该机构是致力于可持续农业新经济模式的国家智库。在过去30多年里,拉里勤勤恳恳地工作,在全国范围内,通过加利福尼亚大学合作推广项目(University of California Cooperative Extension),开发当地食品营销的创新实践。建立一个有物质、财政和分销支持的基础设施网络是重建任何地方鲜食系统的一个核心挑战。做到这一点并不容易,需要当地的领导、社区和政治支持,以及持续的金融投资,通常还需要慈善事业作为初始的启动投资,方可成功。

总部位于费城的"共同市场"³⁴(Common Market)就是取得这种成功的一个典型例子。2002年,宾夕法尼亚大学沃顿商学院的毕业生塔蒂亚娜·加西亚-格拉纳多斯(Tatiana Garcia-Granados)和海尔·约翰斯顿(Haile Johnston)在费城北部草莓庄园地区(Strawberry Mansion)安家时,他们很快就发现自己生活在一片鲜食荒漠。起初,这对夫妇与社区组织合作建立了一个农贸市场,但他们很快意识到问题的严重性。由于没有稳定的客户,也没有配送系统,费城与周边农田之间曾经存在的联系逐渐萎缩。由于缺少顾客,当地农民很快就失业了。

为了从根源上解决这个问题,2008年,加西亚-格拉纳多斯和约翰斯顿创建了非营利企业"共同市场",作为岌岌可危的农场和缺乏新鲜食物的费城

城市社区之间的一个配送环节。由于许多贫困社区明显存在健康问题,并且他们认识到健康食品在帮助儿童成长方面发挥的作用,这对夫妇最初将"共同市场"的努力集中在培养机构客户上,尤其是学校和医院。这一战略的双重优势是,可将新鲜采摘的农产品添加到那些最需要的人的膳食中,同时稳定当地生产商的市场。凯洛格基金会(Kellogg Foundation)提供了110万美元的开发资金,鲁道夫•斯坦纳(Rudolf Steiner)基金会的社会福利项目也提供了慷慨的信贷额度——快速而公平地支付农民工资,从而使他们免受体制滞后的影响,由此"共同市场"发展迅速。

2011年,"共同市场"的客户包括费城和新泽西的公立和特许学校,以及当地的杂货店和医院。这些统计数据令人震惊:与"共同市场"合作,农民平均从每1美元的食品获得的收入为76美分,而与传统食品分销商合作时,这一数字不到12美分。食物确实是新鲜的,从农场到餐桌的路程不到200英里,而传统食物来源的平均路程为1500英里。因此,"共同市场"的本地种植的水果和蔬菜基于订单进行采摘,通常在收获后72小时内出售。正如海尔•约翰斯顿描述的,这一切都是建立供应从出生到死亡的"一生的好食物"连续统一体的一部分。

我女婿彼得·福布斯(Peter Forbes)长期以来一直坚称,好食物始于好土地。"我们吃的和喝的是我们与土地最重要的日常关系。"³⁵彼得一边说,一边把一只盛着刚准备好的自家饲养的小羊羔肉的煎锅端到餐桌上。"腌料是酸奶和生姜,"海伦补充说,"雷恩把土豆洗干净后,做了这道漂亮的沙拉。"

大约一年前,在诺尔农场吃晚饭的时候,场景是这样的:兴奋的人声、狗的叫声、羊肉散发出的令人垂涎欲滴的咝咝声和香味,还有餐具的叮当声。那是夏末。那天晚上,我们在厨房旁边的小日光浴室里吃饭,看着外面的池塘和巨大的旧谷仓。农活都干完了。羊群已经从牧场上集合起来。这是对土狼的一种防备措施:由于美洲驼最近死了,它们失去了保护者。由于担心被桌上羊羔的脂油和旁边的五谷所诱惑,鸡被送回了鸡笼。雷恩在桌上放了五颜六色的餐巾和标签,除了她自己的地方,因为她知道她会坐在哪里。米酒、新鲜黄瓜、青葱、红青菜和新土豆与羊肉相得益彰,还有由红、绿、

黄三种不同的传家宝番茄做成的沙拉。"都是诺尔农场的。"我们坐下来时,雷恩自豪地小声对我说。我点点头,微笑着表示感谢。

这顿饭很特别。我很少错过看望女儿和她们家人的机会,在这个特殊的时刻,我去了佛蒙特州,向海伦和彼得学习他们十年的农业经验。我不去怀旧,不去怀念浪漫的廊桥秋色,我想了解如何在农村社区建立一个经济上可行的农业企业。法伊斯顿(Fayston)位于佛蒙特州的曼德河谷(Mad River Valley),靠近维茨菲尔德(Waitsfield),夏季是风景如画的旅游区,冬季则是滑雪爱好者的目的地。我很好奇,当地农业在多大程度上适应了日益移植的城市文化?生鲜食品的生产和销售是否受到重视?

"这取决于你问谁,"海伦解释说,"世代生活在这里的人总是自己种食材,所以对他们来说没什么大不了的。那些拥有避暑别墅或最近从城市搬到这里来的人发现,吃当地食品完全是一种生活启示。他们运用好食物带来好身体的观念;还包括邻里间的合作互助,聚在一起,学习新技能。对他们来说,这是一种新的文化,它令人兴奋,因此变得流行起来,而且对我们大有裨益。在佛蒙特州,农贸市场是一个巨大的发展趋势。农民直接把产品卖给公众所得的钱是大多数州的三到四倍。这是当地最有趣的地方之一。当然,这也是一种完全不同的社区体验。"她补充说:"这可能就是为什么它对新来者如此有吸引力。从当地农民那里购买新鲜食品远比从连锁商店的货架上取包裹要人性化得多。"

在21世纪前10年,全国农贸市场发展迅速。彼得说: "各州的数目都有很大的增长,也许加起来有10倍,达到1万左右。"彼得认为,这种趋势是为了重新发现人与人之间的关系,不仅与食物有关,还与彼此有关。"这就是迈克尔·波伦的书销量如此之高的原因,也是可持续农业蓬勃发展的原因。在这个技术饱和的世界里,当地的食物运动是关于人与人之间的联系。讽刺的是,有人可能认为这是浪漫主义,但在佛蒙特州,这是真实的。这种情况也发生在美国其他地区。当地的农业更便宜、更健康,对生产者和消费者来说都更有益。"

顾名思义,诺尔(Knoll)农场是一个山地农场,占地140英亩的山坡牧场和糖枫树,自1804年以来一直在耕种。这些土地和建筑都在国家历史遗迹名录上,并由佛蒙特土地信托基金保管。该农场经济的核心产品是一群纯种

冰岛绵羊,以羊毛和味道清淡的羊肉而闻名。每年春天,母羊用奶和草喂养四五十只羊羔,直到大约8个月大。最好的发育良好的羊被出售,用于繁殖或饲养以改良羊群。其余的由当地餐馆和个人购买以作肉食。作为补充,当地农场种植8个品种的有机浆果,并出售给农场游客,他们也可自己采摘。位于农场的一家商店在6月到10月之间营业,提供浆果、其他农产品、果酱、鸡蛋、草饲羊羔、羊毛、纱线、毛线和羊皮。企业开始盈利,但需要扩大规模,才能作为唯一的收入来源以养家糊口。因此,对于许多小型农场来说,家庭收入还需要由外部工作来补充,海伦是一名作家兼编辑,彼得在全国讲授土地保护和领导力。与"全社区中心"合作举办的可持续农业实践研讨会、夏季休养所构成了这幅完整图景。"全社区中心"主要为全国的环保主义者和社会活动家服务,并在农场安家。

海伦和彼得都喜欢他们所从事的多样性工作,他们相信他们耕种和管理 土地的方式(时刻关照着下一代)比企业的任何方面都重要。"有些人可能 会批评我们在这里的工作处于边缘,"彼得说,"但变化发生在边缘。"这 是真的:斯科特•聂尔宁^[5](Scott Nearing),就像伊芙•鲍尔弗和蕾切尔 •卡森一样,也曾在边缘地区工作过,但聂尔宁的事例在他去世几十年后推 动了土地信托运动。

在彼得看来,再次思考我们为什么、如何吃以及吃什么可以让我们,即使是生活中最忙碌的人,重新找回生活的意义。因此,对于一位来自安纳波利斯的"足球妈妈"(一般指家住郊区、已婚,并且会花许多时间带孩子参加体育活动的中产阶级女性)来说,"她负债累累,有两个孩子要抚养",到当地农场去采摘一周的蔬菜成为她忙碌生活中的一个有意义的时期。孩子们可以看到胡萝卜的样子,妈妈可以和邻居们交流。"这就是事情开始发生变化的时候,"彼得断言,"这样的小温馨时刻正在全国各地发生。在互联网时代,食品运动为我们作为社会人提供了真正的联系。从佛蒙特州和沿海小镇的边缘地带开始,这场运动正开始对全国产生影响,不仅仅是在农村地区。想想纽约的食物,密尔沃基和芝加哥不断增长的力量,奥克兰的人民杂货店。目前美国大约有2200个社区支持的农场,而且这个数字还在快速增长。"

我再次提醒自己:食物是一种文化,它根深蒂固。在美国的亚文化中,有很多关于食物和食物制作的伟大传统。那些和祖母一起做饭、聊天、品尝汤的家庭记忆是真实而持久的。文化体验比食物本身更重要:它是一种集体记忆,唤起了民族认同感和对于祖先的记忆,使之在当下重现生机。

从历史的长远视角来看,工业化农业时代只是农业经验中的一个小插曲。但是,正如海伦在我们一起吃晚饭时所说的,"工业化已经相当普遍,以至于美国的最后两代人都不记得如何在后院种植西红柿"。因此,要想成功,"真正的食物"运动必须超越特权、浪漫的形象和精美的图画书,对下一代儿童进行再教育和重新定位,而且要尽早这样做,养成健康饮食和良好饮食的终生习惯。在第二次世界大战期间,许多美国社区和家庭通过种植"胜利"菜园来补充当地的食物供应。³⁶到1943年,已经有超过两千万这样的菜园——在家里,在公园里,在学校里——生产了超过八百万吨的新鲜食物。现在,这种情况在全国各地的学校花园菜园运动中再次发生,这在很大程度上是由肥胖流行和对长期公共健康的日益关注推动的。这是文化复兴的开始。通过这些项目,孩子们正在学习做出不同的选择,为未来播下希望的种子。

在我们一起度过的那个晚上,彼得让我想起了地质术语terra refugere,指的是最后一个冰河时代向南移动时未被破坏的土地碎片,即地球上的小块土地,有时只有四分之一英亩,有时更小,但植物和微生物却存活了下来。今天,我们的许多自然世界,包括维持我们生存的地球栖息地,都来自这些保留下来的"避难岛"。恢复农业的可持续发展,必须寻求进一步保护这些"避难岛",既尊重地球生态复杂性,保留传承下来的生活方式,又放眼未来,为了人类健康和社会繁荣,加深这种领悟。

- [1] 1 英尺≈0.305 米。
- [2] 由美国农业部农业合作推广体系所管理的一个非营利青年组织,创立于1902年。——译者注
- [3] 美国国会于1862 年颁布《莫雷尔法案》,规定按各州国会议员人数 多少分配各州国有土地,各州应将这类土地收益用于建立至少一所"讲授农业与机械工业有关知识"的学院,即"赠地学院"。——译者注

- [4] 1 英亩≈4046.86 平方米。
- [5] 斯科特·聂尔宁, 20 世纪美国和平主义者及环境与生态保护倡议者之一,由于政治观念与言论与主流差异太大而被任职的学校开除,之后以独立耕作、写作、演讲为生。——译者注

第十章 想象力:爱玩、有创造力的大脑

塑造一切的想象力……1

——塞缪尔·泰勒·柯勒律治,《沮丧:一首颂歌》("De-jection: An Ode", 1802)

我是一个百分之百的艺术家,任由想象驰骋。想象力比知识更重要。知识是有限的,想象力比世界还博大。²

——阿尔伯特·爱因斯坦,发表于《星期六晚邮报》(Satur-day Evening Post, 1929)

"侏罗纪科技博物馆³(Museum of Jurassic Technology)真的能把你的脑袋搞得一团糟。"在最近一次参观时,一位身材瘦削的青少年对我这样描述。它坐落在洛杉矶卡尔弗城边缘的凌乱不堪的威尼斯大道上,看起来也不协调,夹在地毯店和似乎永久关门歇业的房地产办公室之间,周围是加油站、小型超市和汽车实体店。侏罗纪科技博物馆(被爱好者亲切地称为MJT)位于人们最意想不到的地方,一个最不可能是"全心全意旨在提高公众知识及公众对侏罗纪晚期鉴赏力的教育机构"的地方。

甚至博物馆的名字也令人费解。"侏罗纪晚期——这不是和恐龙有关吗?"我问把我介绍到这个地方的朋友。"没有,看不见一只恐龙。"她回答。这就是我要学习的重点。MJT的设计是为了让你失去平衡:这是一个未知的地方。

后来,当我见到创始人兼老板戴维·威尔逊(David Wilson)时,我开始明白了。威尔逊在2001年因杰出的创造力获得麦克阿瑟"天才"奖。他戴着眼镜,言谈举止温文尔雅,留着林肯式的灰胡子。威尔逊对他的工作充满了热情。他解释说,建立博物馆的本意是为了纪念缪斯女神,在这里,人们可以暂时摆脱凡尘琐事,放松心境。早期这种让人放松心境的媒介是"神器柜"(Wunderkammern),又称"神奇柜",最初出现在17世纪和18世纪的欧洲,由富人收藏的奇珍异宝组成。MJT想要成为好奇心的天堂,它借鉴了这个做法。

也许与那些早期的自然史收藏者一样,戴维·威尔逊最开始学的是昆虫学,他研究的是城市中不同的昆虫:臭虫、地毯甲虫和类似的害虫。当然,这些都是在他去加利福尼亚艺术学院学习电影制作之前。这两个学科都启发了他。的确,博物馆展品的精心设计反映出,十年来,动画和特效工作为威尔逊和他的妻子提供了谋生之道,此外还支持了刚刚成立的MJT。正如他向我描述的那样,这不是一件容易的事。事实上,如果没有那些执着的朋友和同事——那些真正的合作者,他们"执着于这个想法",也许这座博物馆永远也不会建成。没有固定的入会费,"这个地方的经营充其量是个奇迹"。费城菲尔兹博物馆成立于1802年,它的理想是"对所有人开放,包括儿童和女性"——在这里,参观者总是被从熟悉的对象引导到不熟悉的对象,"被一串鲜花引导着探索生命的奥秘"。

起初,在博物馆落户威尼斯大道之前,"MJT去了任何欢迎我们去的地方,"威尔逊解释说,"增加了越来越多的材料——沉重的玻璃柜,等等,直到变得荒谬可笑。之后,我们决定,我们必须把人们带到博物馆,而不是反过来。"在建成初期,人们常常能看到这位善良的店主在博物馆外的大街上拉手风琴以消磨时间,但同时也希望能吸引公众进入他迷宫般的世界,那里有灯光昏暗的房间和令人惊讶的智力游戏。

在三幢不起眼的联排别墅的围墙内,MJT正在洛杉矶和其他地方营造出一种独特的体验。这些展品虽然像传统博物馆的一样,隐藏在历史和形式之中,但它们带来了一种不同的心境,首先激发了好奇心,然后又引发了一种戏谑的不安,因为故事的展开方式挑战了人们"信以为真"的东西。从教皇约翰•保罗二世(Pope John Paul II)的微型画像(由人的头发雕刻而成),到喀麦隆的臭蚂蚁(死于其头上的爆发性真菌);从过去几代人都知道的"常识",即死老鼠(吐司上的)可以解决尿床的问题,到巧妙的诱捕装置(捕捉Deprong Mori,一种传说中有穿透力的恶魔,被认为能穿透建筑物的坚固墙壁)。每一件展品都极尽奇思妙想。如今,在我们这个信息饱和、技术驱动的世界里,悬疑故事正迅速成为犯罪小说和恐怖电影的主题,这既是挑战,也是惊喜。正如那个瘦削的青少年生动地评论的那样,"它会扰乱大脑"。

那天下午,和我在一起的人类学家朋友格雷戈里(Gregory),在我们离开MJT时评论道:"从众多展品中得到的或许最可怕的洞见是,只要注意细

节,你就能让任何东西都显得对人类的心灵尤为重要。"他提醒我,查尔斯·达尔文写的四卷关于藤壶生活的书是《物种起源》(The Origin of Species)的基础。格雷戈里补充道:"许多人可能会认为这很荒谬,但不考虑这一点,这里有一种令人信服的审美特质——这是一个例子,说明大脑可以通过自己的想象把一颗颗事实的谷粒串在一起。"也许人类智慧的真正天赋在于创造出一个故事,使故事情节能够串联起来。我发现这是真的,是大脑在编故事。但同样真实的是,过了一段时间,大脑会变得焦躁不安,充满好奇,努力想知道结局。人们有一种想要揭开帷幕去发现"绿野仙踪"的冲动。我相信,这就是MJT有趣的魔力。在宣传看似合理的东西时,戴维·威尔逊加入了一点疯狂,破坏了日常生活中的安逸舒适,就像谚语中所说的,如同预防食物变质一样,这也是防止"理性"变质的一粒盐。MJT以其巧妙的故事情节,让我们徘徊在惊讶和怀疑之间。打破了"必然、确定、深信不疑"的坚硬外壳,这是一座致力于颂扬人类想象力、创造力的博物馆。

求知欲来自由好奇心引发的对知识的探索,但在我们寻求理解世界的过程中,想象填补了大脑知识的空白。想象提供了一种能力,使人与周围的世界保持距离,然后重建那个世界,想起一些不完全存在的东西。这是人类特有的能力,它支撑着我们习以为常的日常行为: 讲故事,期盼一个更好的未来,童年的幻想游戏,对他人处境的同情。读到哈利·波特的故事时,你会发自内心地投入其中,而这一切都取决于你在脑海中创造形象的能力。想象重建是一种精神投射,通过它,艺术得以创造,宗教信仰得以维系,科学假设得以探索,材料技术得以进步。简而言之,想象力和创造力是大脑中的近亲,也是文化活力的源泉。

想象思维的种子是在婴儿时期播下的。把我们现存的近亲类人猿和人类婴儿的早期智力发展进行比较,⁴你会发现它们之间有一些有趣的相似之处,比如面部识别、模仿和打闹游戏,但也有很大的不同,尤其是在社会交往的复杂性和进展方面。例如,大约18个月大的小孩就能有意识帮助别人——我的孙女对帮助牧羊很有兴趣。由人类抚养的小黑猩猩也会表现出类似的利他主义兴趣,尽管并不太靠得住。

在为数不多的几项直接将两到四岁儿童与同年龄的黑猩猩和倭黑猩猩进行比较的实验室研究中,发育上的差异显而易见,尤其是在社交活动的节奏

和模式上。到四岁的时候,孩子们的注意力已经大大超过了年幼的猿类,许多孩子已经能够熟练地理解他人的动机和需求。例如,在实验者假装拼装"失败"之后,大多数孩子很快就解决了把三块塑料管拼在一起的难题;而大多数幼猿虽然似乎很乐意接受这种新的玩意儿——它们检查、投掷和敲击不同长度的管子,但很少试图将管子拼起来。

这个难题的挑战对于剖析年轻人的思维方式很有启发意义。解决问题需要密切的关注,但年轻的参与者也必须能够想象实验者想要达到的目标,而这正是人类婴儿擅长的东西。这样的想象和猜测是后来发展出共情理解能力的开始——想象自己处于他人位置的能力,但它始于观察、倾听和模仿他人行为的能力。猿类和人类都有模仿的能力,比如在出生后不久就能模仿"吐舌头",但在人类身上,随着玩耍能力的发展,这种粗糙的"固定在大脑中的"反应逐渐消退。婴儿特有的独自活动很快就让位于与同伴互动,两个物种都坚持使用面部表情来交流和建立联系。然而,在追踪和参与周围的社会互动方面,人类婴儿很快就超过了黑猩猩幼崽。正如我在前几章中提到的,在"过家家"类假扮游戏中给物体赋予意义,并与他人分享这些意义,是人类婴儿期的一个显著特征,这让我们有别于我们的灵长类表亲。

这种想象的能力是"假扮"游戏的核心,随着语言的发展,这种能力会进一步加强。哑谜猜字游戏是一个交替的、充满想象力的世界,在这个世界里,我们练习驾驭人类社会的复杂性——了解他人的情感特质,同时兼顾多个视角,并将事实与幻想区分开。某个孩子对她的泰迪熊来说是"妈妈",而她自己仍然保持不变。对于孩子而言,这两者之间的区别是显而易见的:泰迪是一个活生生的朋友,可以向它吐露秘密,同时它也只是一个毛绒玩具,尽管很特别。正是通过泰迪和其他想象中的朋友们的冒险经历,这个年幼的孩子第一次虚构了故事,并开始欣赏一系列因果关系:泰迪喜欢坐下来喝茶,但在兴奋的时候,它经常把杯子打翻,因为它笨手笨脚。我的童年也是这样。在我40岁出头的时候,我母亲突然去世,不知情的亲戚从她的房子里抛出一个衣衫褴褛、没有眼睛、像熊一样、腿断了的玩偶:要知道,我童年的许多幻想都与它有关。

正是通过想象和这种假想,我们首先学会了并行思考,即同时在两个层面上思考,这是人类认知发展的基本实践,也是孩子们很快就能熟练掌握的能力。正如杰出的发展心理学家保罗·哈里斯(Paul Harris)在《想象的功

用》(The Work of Imagination)以及《相信别人告诉你的》(Tru-sting What You're Told)两本书中记录的,孩子们把他们从自己的观察和富有想象力的探索中获得的信息与从他们认为值得信任的人那里收集到的信息结合起来⁵,就像苏珊·科尔宾向我描述的那样,她第一次学会阅读时是手拿一本书爬到父亲的膝盖上的。这凸显了人类的一种特殊才能:我们喜欢互相教育,乐于分享彼此的理解。与其他物种不同,我们从别人告诉我们的以及对别人的验证中学习。被那些我们信任的人所教导,确保了快速的文化进步:作为个体,我们不需要重新发现每一件事,因为我们愿意尊重他人并听从他们的见识。然后,通过我们自己的想象,我们提炼出这些常识,并与我们之前的经验进行交叉检验,就能亲自确定这些常识的真实性。顺便说一句,这就是为什么在侏罗纪科技博物馆参观了大约一个小时后,人们就开始四处寻找众所周知的奥兹国巫师。

假扮游戏预示着人们一生都倾向于考虑给定假设之外的其他选择。人类的优势在于,在我们的个人发展中,我们不仅在模仿的基础上,还在想象力的基础上,不断完善前几代人获得的知识。这种不断进化的天赋,在人类的仪式、技术、烹饪实践以及改造自然环境的尝试中(无论好坏),都显而易见。相比之下,其他灵长类动物对自己的优势和栖息地的塑造作用甚微。类人猿可能会从父母和同伴那里学习适应的技巧和原始工具的使用,但这种技能的传承很少能超过一代。

假扮游戏,以及它所唤起的故事情节,可能被认为是儿童时期解决问题和创造力的训练场——就像华金·福斯特向我描述的那样,这是"想象未来"的前奏,反映了人类通过融合抽象和提炼记忆来获得洞察力和创新的独特能力。这些都是不断运用的天赋:在快速变化、充满活力的主观自我世界里,是想象力创作了剧本,使我们每个人都成为一个完整的人。但有人可能会问,在大脑的思维空间中,我们从哪里召唤出这样的魔力?

让我们把音乐看作切入问题的一种方式:一系列转瞬即逝的声音为何如此迷人,以至于我们称之为音乐?对大多数人来说,"音乐"中音符的刺激是抽象的,与语言不同,没有内在的意义。然而,在生理层面上,我们知道,音乐可以在情绪和思维上唤起明确和令人印象深刻的共鸣,⁶即使对那些未经训练的耳朵来说也是如此。

音乐没有任何不证自明的功能,这一点困扰着查尔斯·达尔文。然而,他若有所思地写道,音乐其实比语言更有力量,它能统一群众的情绪,"让天堂降临人间","或激起"胜利的感觉和对战争的热情"。在1871年出版的《人类的由来》一书中,达尔文反复思考这个难题。"就人类的日常生活习惯而言,无论是享受还是产生音符的能力,对人类都毫无用处,因此它们必须被列为人类与生俱来的最神秘的能力之一·····(然而)·····他们存在于·····所有种族的人身上。"达尔文尝试性地总结道,音乐对人类的吸引力最好解释为它可作为求爱和繁殖的工具——唱歌、跳舞和诗歌的浪漫艺术,它们都有相似之处,"在我们有任何记录以来的年代就已出现了"。

也许达尔文的难题之一在于,正如著名钢琴家兼指挥家丹尼尔·巴伦博伊姆(Daniel Barenboim)敏锐地观察到的那样,尽管"音乐通过声音来表达自己,但声音本身还不是音乐"。⁸音乐是一种无处不在但具有文化多样性的活动,它与抽象思维和语言一样有着天然的地位:它体现的不是声音的功能,而是大脑运转的功能。就像处理语言一样,大脑把我们感知到的声音的音高和音序施加了自己的组织。在其进化程度最高的阶段,这种音序的形成是由音乐家的技艺决定的,他们根据感知来创造歌曲或器乐的节奏和和声。简而言之,音乐无论是被创作还是被欣赏,都是大脑感知一行动循环作用的一个精美例子,这是我在第四章中探讨过的适应性大脑的动态核心功能。

有了这种认识,我们就更接近于对我的问题的回答。音乐因其丰富多彩而具有普遍的吸引力,因为它以一种特殊的方式参与感知-行动循环,通过想象将音符本身的即时刺激与直觉思维的本能理解联系起来。一个形式优美的音乐主题——能够唤起被遗忘的思想、人物或地方的形象、熟悉的香味、对过去激情的共鸣——利用直觉记忆,在情感和理性之间展开对话,进而引发进一步的联想。音乐的这种能力能够把人们与对国家的认同联系在一起,这是国歌的作用。但私下里,我们每个人都有自己熟悉的主题。对于我来说,作为众多例子中的一个,我发现巴赫的无伴奏大提琴组曲非常感人。只需要听到第一首序曲前面那些洪亮的音符,我立刻觉得时光倒流。在夏末的傍晚,我又一次感受到了伦敦的闷热和廉价希腊葡萄酒的香甜,重温了我年轻时的愿望——希望有一天我也能弹奏出这种包罗一切的美妙音符。

尽管我很渴望,但我从未具备这种才能。但现在,作为一名神经学家, 回想起那个想象的时刻——在我的脑海中就像任何舞台布景一样真实,并将 这段经历与最近从脑成像研究中收集到的信息结合起来,我对描绘大脑想象 空间的网络的理解又近了一步。

我们都知道,从个人经历出发,音乐可以唤起一系列的情绪,包括对不和谐音符的明显不适。德国莱比锡马克斯·普朗克人类认知和脑科学研究所的斯蒂芬·科尔施利用了这一事实。在一项对没有受过音乐训练的个体的研究中,科尔施使用愉快和不愉快的音乐来唤起情绪,⁹同时监测大脑的反应。科尔施使用功能性核磁共振成像技术来跟踪血流量在不同解剖区域的时间变化。杏仁核是大脑的情绪前哨,它可以被愉快或者不和谐的音乐激活,这是毋庸置疑的。此外,在海马区(该区域在记忆过程和回忆中扮演着重要角色)以及围绕这些核心大脑结构的相关皮质区域,血流量增加了。在养成直觉习惯过程中非常重要的区域——基底神经节,对于跟上音乐节拍,似乎也是必不可少的。

然而,在听到音乐时体验快乐的过程,除了激活这些核心区域活动之外,还会激活其他大脑网络,包括监控快乐的内侧前额叶区域,以及前额叶皮层的执行和规划区域。此外,随着音乐的播放和乐曲的欣赏,这些区域的血流量增加了。结果表明这些大脑区域与处理所听到的音乐的结构和顺序密切相关。如果你现在有这样的印象:当音乐激发想象力时,大脑中有很多活动在进行,那么你并没有错。从这些研究中可以清楚地看出,当我听音乐的时候——就像巴赫把我带回我年轻时对大提琴的热爱一样,大脑是一个忙碌的地方。同样,在阅读小说时——就像孩子(或成年人)全神贯注于《哈利·波特》故事时一样,大脑中唤起的情感意象会命令大脑全身心投入。因此,我们可以得出这样的结论:当想象力发挥作用时,思维正在积极地连接和锻炼整个大脑。10

但通过听音乐或读书唤起的意象,与创作一首新歌、写一个故事或解构小提琴的形象来创作立体主义绘画是截然不同的。正是在目睹这些成就的过程中,我们发现自己与创造力面对面,与想象力亲密无间。当然,仅仅是说出一个独特的句子(我们每天都会说出几百个),就是很有创意的,但是,正如托马斯•霍布斯在1651年出版的《利维坦》中所言,"当我们一会儿看

到一个人,一会儿看到一匹马,在脑海中构思出一个半人马时",¹¹情况又会如何呢?我们如何从熟悉的或抽象的形式中创造出如此新颖的视觉形象?支持创造性思维的大脑网络是什么?

新罕布什尔州汉诺威达特茅斯学院(Dartmouth College)心理学和脑科学系的彼得•乌尔里克•谢(Peter Ulric Tse)和他的同事们正在通过一系列的研究,来更好地定义他们所谓的大脑的"思维工作区",¹²从而深入研究这些问题。为了做到这一点,研究人员采用了功能性核磁共振成像技术、神经心理学和大脑网络分析的综合方法。首先,为了探索大脑在创造性过程中的网络模式,该团队开发了100幅抽象图像。研究人员可以用这些图像作为视觉刺激,让实验对象在大脑中进行想象性的操作,同时用fMRI扫描仪测量大脑的局部脑血流量。

在实验过程中,15名参与者被要求在脑海中把这些抽象的刺激组合起来,创造出新颖、复杂的形状。随后,在研究的第二阶段,根据指令,参与者要么将生成的形状在大脑中分解成它们各自的部分,要么将其简单地保留在大脑中。研究人员推测,为了处理抽象的视觉线索,并支持想象思维所需的"思维体操",大脑分布式网络之间的协调将是必不可少的。事实证明确实如此。彼得•乌尔里克•谢和他的团队报告说,对脑血流的多元分析证实了一个"广泛且相互关联的信息处理网络·······这支持了对视觉图像的操作",由"执行"大脑的背外侧前额叶皮层和顶叶后区协调作用。

综上所述,彼得·乌尔里克·谢的研究以及关于音乐感知和欣赏的研究表明,大脑用于聚集想象力和创造力的工作空间是广泛而多样的,利用动态的、相互依赖的系统网络来支持情感、工作记忆、信息的合理分类和选择。这些被识别的大脑网络与华金·福斯特所描述的认知类似,即在功能和谐的感知-行动循环中,反射性、直觉性思维和反思性、主观性思维结合在一起。想象反映了这种持续的交流,但超越了直接的经验,创造了过去的故事,汇集了未来的梦想,所有这些都通过主观意义的有色镜片折射出来。创造力——通常需要惊人的、训练有素的记忆,加上打破旧思维习惯的勇气,扩展了对大脑中抽象概念的想象操作,将它们转化为别人欣赏和认可的想法和行动。这是人类智力成就的顶峰,一种根植于人类大脑生物学机制的特殊智慧,以其最成熟的运作模式独特地表达出来。

想象力是一种思维能力,它不仅是我们人类的生理习性,将我们与其他物种区分开来,也是我们取得许多社会和文化成就的普遍动力。事后看来,启蒙运动被普遍认为是理性的时代,艾萨克·牛顿的著作第一次占据主导地位,科学革命使人们可以不用参考神的力量来思考物质世界。但这只是简单化的叙述。在18世纪,大卫·休谟和亚当·斯密都认识到想象力的本质,¹³它使人们能够思考那些不立即呈现的事物,无论是世俗的、科学的还是艺术的。正如塞缪尔·柯勒律治(Samuel Coleridge)在1802年所描述的那样,这种"塑造一切的想象力"填补了感知上的心理空白,为体验提供了连贯性。

从童年开始,想象力就是一种黏合剂,帮助我们团结在一起,无论是作为个体还是作为社会存在。想象力使我们有别于其他动物,它使我们不再局限于关注眼前的事情。狗和我们一样,能注意、看到、听到和闻到马的气味,同样可以感知一个人,在狗的意识中,马和人是不同的信息。可以肯定的是,正常的狗的大脑并没有把这两者结合起来,也不能想象霍布斯笔下的半马人:这种混乱无益于动物的生存。对于狗来说,单一的注意力是必不可少的。相比之下,人类的大脑已经进化出了形成跨模块注意力的能力,在这种能力下,不同的信息不仅可以与其他网络相互参照,还可以与它们整合,创造出新颖的符号形式,就像我们在童年的奇幻游戏中最先做的那样。引用彼得•乌尔里克•谢的话说:"人类的独特性不仅仅是因为人类大脑中有更多的连接,而是存在另一种连接。"14

那么,智人的这种思维能力差异是什么时候开始变得明显,将我们与直立人和我们的古人类祖先尼安德特人区分开的呢?理查德•G. 克莱因是斯坦福大学人类学和生物学巴斯教授,也是研究早期人类创造的工具和手工艺品的权威。克莱因指出,这一能力差异出现的时间在4万到5万年前,也就是旧石器时代晚期。正是在这一时期,化石研究记录中发现了一个戏剧性的转变,从古代石器的长期广泛使用过渡到"明确的艺术和个人装饰的蓬勃发展",¹⁵这表明"抽象或'象征性'思维能力的出现"。

在西欧的考古记录中,这种创造性能力的迅速涌现反映在法国和西班牙的古代洞穴壁画中,¹⁶其中最古老的壁画可以追溯到3万或4万年前。这一时期,恰好是早期现代人,带着新的社交技能和对自己有利的新工具,从非洲

迁徙到伊比利亚半岛的时期。这次迁徙使他们与尼安德特人(穴居人)走得很近。¹⁷尼安德特人使用石器工具,适应寒冷气候,以狩猎和采集为生,已在该地区和欧亚大陆的大部分地区生活了20多万年。这些入侵者通常被称为克鲁马努人(Cro-Magnon man),这个名字来源于1868年他们的遗骸首次被发现的法国西南部的一个洞穴。他们似乎生活在有组织的定居点,穿着衣服,雕刻骨头饰品,凿碎燧石制成武器。考古证据表明,他们的数量增长迅速。克莱因等人确实提出了这一观点,克鲁马努人数量的激增,以及他们卓越的创造力,促成了约3万年前尼安德特人最终的灭绝,尽管两个人种还有一些交叉繁殖。

是什么推动了克鲁马努人创新实践的突然爆发?在灵长类动物和原始人的进化中,适应性行为的进步与大脑的生长有关(你应该还记得在第六章中提及的罗宾·邓巴的著作),但从头骨空洞的大小判断,尼安德特人的大脑与早期现代智人的大脑一样大,甚至更大。克鲁马努人的大脑形态与行为优势的关系发生了转变。这是否意味着神经网络重构——向跨模块思维和注意力灵活性的转变,可能最初是由基因组中的偶然突变驱动的?如果是这样的话,这种变化的影响是否可以与我在第六章中讨论过的人类FOXP2基因中碱基对的微小变化相媲美?这是人类生物学进化的新纪元,预示着我们惊人想象力的诞生吗?

法国和西班牙3万年前的洞穴壁画十分壮观,它们在美学上也很成熟。这些图像主要是当时在欧洲游荡的大型动物:野牛、雄鹿、山羊、马、猛犸象,中间点缀着抽象的外阴和人手的图案。2008年,朱迪斯•瑟曼(Judith Thurman)亲自参观了法国中南部的阿尔代什(Ardèche)地区的洞穴,她把这种集体影响力描述为"一个充满活力和技巧的动物寓言集,在火把的照耀下,这些动物似乎从墙壁上跃起"。毫无疑问,这些图像反映了人类新生的想象力。

但是,我们不得不问,这些辉煌的作品中是否蕴含着象征意义?这是一个可以持续争论的话题。对于游牧和狩猎的人们来说,这些洞穴仅仅是可以 躲避残酷多变气候的实用的避难所吗?或者它们是在有形世界和无形世界的 交界处的圣殿,用于像萨满信仰一样的宗教仪式?萨满的角色——从今天仅存的狩猎-采集社会的信仰推断,是在有形世界和无形世界之间穿梭,祭拜祖

先,与过去和未来的灵魂交流,带着能解决当前困难的智慧回归当下。那么,这些洞穴壁画在以萨满为神秘向导的想象世界中发挥作用了吗?对一些人来说,由于这些艺术品大多在偏远的地方,聚集在岩石表面的通道或岩壁周围,这种说法是合理的。同样,有人认为,许多人手图案的出现(手压在墙上,颜料被吹到周围,这样图像就与岩石融为一体),可能反映出与冥界诸神沟通所做的仪式化努力。¹⁸

不考虑这种猜测的具体内容,伦敦经济学院人类学教授莫里斯·布洛赫(Maurice Bloch)认为,旧石器时代晚期洞穴壁画的存在本身就具有广泛的社会意义。他认为这些手工艺品是一个风向标,标志着人类创造力和社会秩序的根本性转变。"类似宗教的现象,"¹⁹他认为,"是现代人特有的关键适应过程中不可分割的一部分·······想象其他世界的能力·······这正是现代社会的基础。"换句话说,正是他们想象力的流动性——洞穴壁画就是早期证据,使克鲁马努人,即早期现代人,有别于他们的祖先。

布洛赫与亚当•斯密的观点是一致的,因为生活在其中的人们之间的互动,人类社会作为一种社会秩序体系而存在。从这个意义上说,人类的社会组织与类人猿几乎没有什么不同,类人猿是我们现存的近亲。例如,黑猩猩和我们一样,会建立长期的盟友关系;他们以自我为中心,但对亲属关怀备至;他们有时分享食物;在必要的时候,他们也会要一些马基雅维利式(即个体利用他人达成个人目标的一种行为倾向)的伎俩,这是我们的另一个共同点。布洛赫用人类学术语将这些社会互动描述为"交易型社会",就像斯密描述的易货和交换所必需的行为一样。然而,这些行为必须从"超验社会"中剥离出来,而"超验社会"本质上是想象的产物,在决定人类文化的复杂性时无处不在。黑猩猩和其他类人猿都没有这种行为。

在人类社会中,货物交易与"超验论"是密不可分的。这在市场社会的构建中显而易见,在概念上商品交易是中心。然而,使市场运转的货币、价值和代际占有等抽象概念是想象的产物,这些都是超验的概念范畴。从根本上说,超验性的社会行为反映了人类对秩序和意义的追求。生命是短暂的,经历了出生、发展、繁殖、衰老和死亡。那么更大的目的是什么呢?人类的自我意识驱动着这些问题,以及对问题解答的不断追求。在我们的想象中,我们可以构建超验的过程,帮助解答这样的困惑——在决定生命周期的生理

习性之外,创造世界,创设按秩序存在的社会角色。一位富有同情心的医生、一位好母亲,都有可能把自己看作超验的,可以超越时间和世俗,而成为一个更大的、包容一切的跨代社交网络的一部分,即使是在自己死亡之后。

通过这些超验的行为,就像萨满的精神跨界交流,想象力在传统上为这个不断变化的世界提供了稳定性和意义。因此,在驾驭一个多层面的社会秩序时,想象力是一块试金石。布洛赫认为,自适应逻辑非常简单。如果人类能够同时接受事实和幻想——交易性的和超验性的,并且从很小的时候就这样做,那么,社会分层不就说得通了吗?在童年时期就出现的角色扮演能力,发展至今成为一种与日常经验相辅相成的文化现实——一种可以生活在其中,可以吸引其他人,并通过它来纪念祖先的现实。正如当代的老派人士所说,"我是一个美国人,我生活在一个充满机会和自由的国度,这是由开国元勋们的远见卓识和牺牲精神所创造的";或者"作为一名基督徒,我与上帝的儿子——他是我的救主,是相通的"。这样的社会文化结构——世俗的和宗教的,创造了具有时间抵抗力的、稳定的复杂社会关系网络,它们超越并补充了直接的社会关系。想象力对稳定社会、持续发展人类文化做出了历史性的贡献。

然而,今天,人类文化的价值正在持续改变。一种侵入性的"智力技术"正在侵蚀想象力在社会中的传统作用,尤其是在这个以工具驱动、时间紧迫且富裕的世界。美国作家、文化评论家尼尔·波斯曼(Neil Postman)在1992年把这个新社会描述为"技术垄断",²⁰其含义是,构建人类故事的主要叙事方式已经发生了转变。我们现在被机器所束缚。

1997年5月11日,国际象棋大师、世界冠军加里·卡斯帕罗夫(Garry Kasparov)与IBM开发的机器人深蓝(Deep Blue)坐在一起。²¹这是一场复赛,按照传统的比赛规则进行。一年多以前,卡斯帕罗夫以4比2的比分击败了计算机及其助手。这一次不同了:超级计算机已经"升级",现在可以系统地评估每秒2亿步的可能步数,最终凭借"强大的数字运算能力"赢得了三场半的比赛,而卡斯帕罗夫只赢了两场半。这是IBM团队取得的一项令人印象深刻的成就,尽管这场胜利是否能说明人类想象力和创造性智力的本质是另一回事。正如卡斯帕罗夫自己所指出的那样,深蓝的智能和可编程闹钟的智

能差不多。"输给一个价值1000万美元的闹钟并没有让我感觉好一点。"他 遗憾地补充道。

尽管如此,深蓝的象征性胜利还是引发了一些重要的个人和文化问题。在这个智能技术的时代,如果强大的编程技术可以提供最好的象棋手,为什么要努力成为大师?为什么要消耗大脑能量和记忆力?何必为那些工作烦恼呢?然而,加里·卡斯帕罗夫作为一个人,毫无疑问,学习下棋对他来说是一项有内在价值的努力。正如他在2007年出版的《棋与人生》(How Life Imitates Chess)一书中所描述的那样,这种高贵的游戏提供了"一种独特的认知联系,在这里,艺术和科学可以在人类的头脑中融合在一起,并通过体验得到升华和提升"。国际象棋是一种有着几百年历史的战略和技巧的战争游戏,也是人类思想的象征,是训练记忆力、想象力和评估风险能力的无与伦比的实验室。

相比之下,尽管深蓝代表了了不起的技术胜利,但它死气沉沉的数字处理能力远远达不到人类聪明才智的水平。它在战胜国际象棋大师卡斯帕罗夫的比赛中取得的成就,不能与人类思维的智慧相提并论。如果深蓝确实"思考",那么它是以线性方式思考的:它不理解过程。它不具备人类所具备的那种直觉性、跨模块的情感,也不具备下棋下得好或生活过得好所带来的智慧和满足感。相反,正如卡斯帕罗夫所强调的,当我们开始在头脑中掌握错综复杂的国际象棋时,游戏就变成了这样一位敏感的老师。

我们不需要成为象棋大师就能体验到深蓝效应以及科技对我们思考和处理信息方式的影响。来自"深蓝"家族的成员在社会中"努力工作",其产品渗透在生活的方方面面,影响甚广。我发现笔记本电脑非常有价值,甚至是不可或缺的,尤其是在调整格式和编辑的时候,正是在这台笔记本电脑上,我写下了这些极其宝贵的文字。同样,我有时用来提高打字速度的新语音识别电脑软件比我几年前买的上一个版本更有帮助,出错也更少。当然,无论是之前的软件,还是现在的软件,都不能从概念上理解我所说的。相反,在将我说的话转换为出现在页面上的字母和单词时,我的语音检测器只是把日常语言中常见的短语串在一起,并编程输入语音。这个系统令人印象深刻,这些现在都是写作行业的标准技术工具,但它们不会自己思考。

但当你像现在这样阅读我所写的文字时,情况就不同了:阅读仍然是一门古老的艺术。你的大脑不断地强加给你一种看不见的秩序:一套直觉规则一一就像加里·卡斯帕罗夫对象棋规则一样熟悉,使你能够将你在页面上看到的墨水标记与你在脑海中听到的单词连接起来。你的大脑感知这些小标记,并利用直觉记忆赋予它们意义,通过这些意义,作为读者的你,就能理解我的意图。大脑收集信息,对其进行分类,在各种元素中进行选择,并通过想象获得自己的信息。这是只有人类大脑才知道怎么做的事情,而我们在技术上复制这一过程的尝试仍然远远落后于大脑的能力。这既是好消息,也是坏消息。从好的方面来说,我们可以向自己保证,我们仍然控制着我们的机器,如果我们选择这样做。但从消极的方面来看,很明显,当涉及处理当今由技术驱动的社会产生的海量信息时,人脑可能是一个限制因素。简而言之,深蓝就是这样在不了解游戏规则的情况下赢得国际象棋比赛的。

书面文字已经存在了很长一段时间,甚至铅字印刷术也存在了600年,但正是计算机技术和互联网的日益普及,引发了信息海啸,²²让信息充斥在每天的体验中。《彭博商业周刊》(Bloomberg Business Week)估计,平均每人每天要处理6.3万字的新信息,其数量大约相当于一本相当长的小说的字数。信息已经从当地市场和咖啡馆、电视机和报纸转移到笔记本电脑和智能手机上,以数字形式重新出现。今天,我们不再寻求信息:无论我们走到哪里,信息都在我们面前,与我们形影不离。

更糟糕的是,源源不断的信息是一股强大的力量,会分散注意力。皮尤研究中心(Pew Research Center)2013年的移动技术简报显示,当年90%的美国成年人拥有手机,58%的人拥有智能手机。44%的人睡觉时带着手机,以避免错过电话和其他更新,29%的人"无法想象没有手机的生活"。或许更令人惊讶的是,这项技术的应用平均分布在各个年龄段,而且几乎没有因家庭收入或种族而发生变化。四分之三的智能手机用户将他们的手机作为电话号码、电子邮件、街道地址和地理方向的存储库(甚至在他们的家乡),而在55%的上网用户中,约四分之三的人对上网速度感到不满。对大多数人来说,与互联网的个人连接已经变得"必不可少"。这反映了我们在交流、处理和接收信息方面的巨大文化转变。并不仅仅是美国如此,其他工业化国家的统计数据同样具有可比性。²³

今天,在机场的休息室和咖啡馆里,令人不安的是没有声音和交谈。我们不是通过口头传播信息,而是通过电子邮件、Facebook更新、谷歌搜索、未经请求的广告以及大量其他琐事来接收信息。我们每个人在这个世界上都有自己的存在,但是通过我们电子设备的触屏界面,生活越来越多地被带到其他地方。技术主导着文化环境,我们开始感受到它存在的分量。典型的情况是,由于技术造成了问题,我们通过技术盲目地寻求解决方案。那么,为什么不像《商业周刊》(Business Week)大胆倡导的那样,为你的智能手机开发一款名为Cue的新应用程序呢?这款应用程序可以扫描你的电子邮件、社交媒体和其他通信工具,把它们收集在一个简单的、可搜索的收件箱里。通过这种方式,你可以在一份统一的通讯中收到全部6.3万字,这些字构成了当天的信息。当然,这些文字仍然需要阅读。

信息处理已经工业化,就像我们以前将农业和食品加工工业化以及完善汽车生产线一样。这些早期创新背后的激励哲学是经济效率,即在最短的时间内实现最大产量,20世纪初,弗雷德里克·泰勒(Frederick Taylor)的工作管理理论首次普及了这一理念。²⁴提高产品利润率是主要目标,同时降低消费者的成本。这些目标仍然是技术创新业务的首要目标。但事实证明,增强人类的肌肉力量,或提高旅行的效率,与帮助人类思考是截然不同的,²⁵尤其是在销售产品仍然是关键动机的情况下。买一台吹雪机来帮你做冬天的家务,或者在火车上买票,都不会侵犯一个人的隐私或做决定的过程,但越来越明显的是,网上购物肯定会。²⁶

互联网,从一开始的一堆电缆和联网的服务器,已经成为一种意识形态,影响着我们每天的思维、行为和生活。在21世纪第一个10年结束时,本质上,四家竞争激烈且富有的公司——谷歌、苹果、Facebook和亚马逊主导着消费互联网。²⁷从它们积累的数据中——让这些公司变得富有的每个季度的数据集,每家公司对我们所有人的了解都超过了我们对自己的了解。具有讽刺意味的是,这些企业收集的大部分信息,都是我们心甘情愿地提供的。在线社交媒体鼓励我们收集自己的数据,并向朋友公开宣传,向他们推荐我们吃的餐馆,我们听的音乐,以及更多。这些是我们给出的数据,然后它们还会返回。当我们在谷歌上搜索问题时,会出现一个现在人们很熟悉的警告: "cookie帮助我们提供服务。通过使用我们的服务,您同意我们使用

cookie。"从亚马逊购买商品,一个类似但神秘的警告也会出现。cookie是一键购物的"秘密",也是我们每天都会遇到的个性化、无处不在的推荐链接的来源。谷歌就是这样赚钱的:点击广告,谷歌的收银机就会响。我订了一张去纽约的机票,一群精力充沛的客户服务者立刻出现,他们想要租一辆车给我,给我找一家旅馆,或者成为我晚上的陪护。

有时候我在网上比在我最喜欢的餐馆更受欢迎。每一次尝试都与我所购买的或想购买的东西有着不可思议的关联;类似的在线问候语也会在我去过的地方或我仅仅考虑过的地方出现,尽管这些地方通常只是在幻想中出现。突然间,似乎在我没有意识到的情况下,我不仅把我的记忆外包出去了,还把我的好奇心和想象力外包出去了。除了公开的信息,再加上如同吸尘器定期吸尘般从网络的各个角落收集信息——年龄、种族、教育水平、孩子、房子、汽车、政治捐献和杂志订阅,人们可能忘记了对美国国家安全局(National Security Agency)监控策略的担忧:你的个人资料已经在互联网上了。生活在今天的电子世界就是生活在公众的视野中。这就是尼尔·波斯曼所展现的技术垄断。

那么,这种新文化对我们的思维方式有什么影响呢?《浅薄:你是互联网的奴隶还是主宰者》(The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains)一书的作者尼古拉斯·卡尔(Nicholas Carr)认为,这种影响是深远的。从他作为作家的个人经历和对这项研究的仔细回顾来看,卡尔认为网络世界正在"削弱(人们)集中注意力和沉思的能力"。²⁸作为通往一切的诱人大门,互联网鼓励"草率阅读,匆忙和分心的思考以及肤浅的学习"。卡尔认为,虽然"在网上冲浪时可以深入思考",但"就像在读书时也可以肤浅地思考一样,这不是技术鼓励和奖励的那种思考方式"。通过超链接、视频剪辑和吸引人的侧边栏,人们的思维方式从阅读到观看再到倾听,快速转换——在获取信息的过程中积累了大量的信息,却缺乏洞察力或持久的知识。卡尔认为,久居互联网会培养出一个"杂耍艺人"式的大脑。

杂耍艺人式的大脑与过去被称为"多任务大脑"的模式有很多相似之处。在一种效率增强的错觉中,我们同时做几件杂务,比如回复电子邮件的同时一边打电话一边听广播。在现实生活中,这样的多任务处理会降低我们的心智能力,分散我们的注意力,打断大脑对信息的平滑处理、编码和存

储。然而,从我对医科学生的教学中我知道,这样的做法现在在课堂上很常见,对学生的学习有很大的影响。的确,严谨的、控制良好的多任务研究表明,联网的笔记本电脑或其他设备,表面上是用来记笔记的,事实上在讲课时提供了强大的诱惑²⁹——即使对最自律的学生来说也是如此,不仅会分散这个听课者的注意力,还会分散那些坐得离他很近的人的注意力。

那么,爱玩、有创造力的人类大脑是否正处于被互联网劫持的危险之中呢?也许"劫持"这个词不太合适,但网络确实很诱人,而且可能会让人上瘾。我们还必须记住,作为一种迁徙动物,我们很容易受到这种诱惑:我们天生容易分心,只关注短期利益。这是我们"生存工具箱"的一部分:我们时刻保持警惕,规避威胁、寻找机会和社会回报。因此,在许多方面,通过满足我们对新奇信息的迷恋和购物的乐趣,互联网利用了我们作为机遇驱动的猎人和采集者的原始癖好——就像我们的祖先对盐、脂肪和糖的渴望助长了肥胖的流行一样。互联网的互动技术引人注目且强大,为消费者提供了信息的即时性以及创新与知识的幻觉。尽管有时会造成混乱,但随着创业公司像流星雨一样来来去去,互联网正在稳步重塑我们的生活方式。

在硅谷和西雅图没有混乱,在那里,一切都是关于市场份额的。凭借在信息经济中的主导地位,四大消费互联网公司制定了一套行之有效的商业计划,尤其是对它们自己和股东而言。事实上,正如加利福尼亚大学戴维斯分校教授、文化历史学家迈克尔•萨勒(Michael Saler)所言,"信息似乎只在互联网上是免费的"。³⁰实际上,普通用户向公司提供个人信息,会得到相应的服务:一种易货形式。人们为信息经济提供的货币价值在"账外",也存在于互联网公司的口袋里。我们正在用隐私交换产品。

随着这些企业的数据收集系统变得越来越强大,我们留下的信息——网络搜索、信用卡支付、手机活动等所谓的"数字尾气"正日益涌入分析商务领域。³¹这种对所谓大数据的利用被认为是跟踪和量化行为的下一波机会。在这个超链接的世界里,我们的想法、感受和欲望已经从自己私密安全的脑袋里转移到了炫目的在线公共舞台上。在人类历史上,我们第一次把我们的习惯、我们的思维和我们自己外包给了机器,外包给了他人的心血来潮。

就像20世纪90年代末,在互联网泡沫最后破灭的几年里,我们再次面临着对自己的未来视而不见的危险。互联网的发明不只是辉煌的科技成就,更

是一种便利的工具,提高了生活质量,但它本身并不是一种生活方式,除非我们选择这样做。

因此,孩子们似乎天生迷恋电子产品。的确,触摸屏如万花筒般千变万化、互动有趣,本质上是难于抗拒的,尤其是对婴幼儿来说。然而,在现实中,孩子们着迷的是他们的父母在做什么,结果发现,父母的确花了大量的时间在类似的小玩意上。不经意间,我们也教会了孩子们一些习惯,这些习惯限制了他们探索更广阔的世界。同样,如果我们在和他们说话时不再进行眼神交流,因为我们正在查看电子邮件,那么他们就会以惊人的速度养成这种社交孤立的习惯。就像肥胖症的流行一样,孩子会被一种上瘾的冲动所吸引,无异于喝一杯加糖的苏打水。

把注意力持续地集中在感兴趣的事情上,把它刻在记忆深处,反思性地、有意识地剖析它,并进一步分析它的意义,这种能力是现代人类历经数千年建立起来的一种思维天赋。今天,在网络"智能技术"的束缚下,我们正在摈弃这些能力。当反射性直觉习惯和模仿取代记忆和想象时,很多东西就会在有意识反思的领域中消失。例如,智能手机是一个方便的存储器,但如果我们完全依赖它,如果我们把手机放错了地方,我们不仅可能丢失一个电话号码数据库,而且还可能失去大脑工作记忆的便利功能。我们越来越多地在触摸屏上建立联系,却无法在大脑中这么做:网络的联系不能与大脑的联系混淆。

当手机电池没电时,你还记得你最亲密的朋友的电话号码吗?当餐馆的收银机坏了,信用卡也没用的时候,你能确定你得到了正确的找零吗?作为身体信息的主要处理器,大脑需要不断地参与和练习。在相应时间体验情感、强化记忆和重复经历是大脑网络活动的重要力量。当这个过程停止时,就像一个人停止锻炼肌肉一样,大脑失去了它的张力。这很简单:人类的大脑通过持续的警觉和与现实世界的互动来维持高性能,而不是通过上网和外包。用指尖思考是行不通的。

在盲目追求技术的过程中,我们也冒着牺牲其他才能的风险——对世界的实际理解和手工技艺的乐趣就是其中之一。广义而言,正是通过对技能加工的关注,想象力、创造力和技术理解才能结合在一起。美国社会学家理查德·桑内特(Richard Sennett)在《匠人》(The Craftsman)一书中指

出,这种熟练的手工操作为反对日益高涨的物质主义浪潮提供了一个立足点。³²身心健全才能建立并维持一种人生掌控感和个人成就感。³³在工业化之前,这作为一个概念比现在更容易理解和实现。当时大多数人都知道如何制作他们用过的几样东西。今天的情况恰恰相反。现在我们当中几乎没有人知道我们每天使用的工具的运行原理,更不用说它们是如何被制作的了。在我们的自动化机器面前,我们大多数人现在都是被动的旁观者。仆人成了主人。

然而,对我们每个人来说,自我掌控的驱动力依然存在。作为人类的特权之一就是拥有一个可以在一生的经历中不断探索、调节和完善的头脑。大脑是一种非凡的工具,当它调节得很好时,它会提供非凡的回报。加里·卡斯帕罗夫和J. S. 巴赫(J. S. Bach)都认可这一点。慢慢地,正如我在前几章中所描述的,随着心智的成熟,我们变得自在,我们学会完善我们的自我意识,不仅仅开始欣赏我们内在的天赋,也开始庆祝他人的成就,珍惜他人的关爱——这些社交投入共同使社会变得完整。

想象力在这种不断进行的个人和文化调节中起着至关重要的作用。想象力并不是在一个特别有天赋的艺术家的教育过程中偶然发现的神秘事物,也不是一种只限于商业企业家才可以拥有的才能。相反,正如我已经解释过的,想象是一种人类独有的、为我们所广泛共有的方式,融合了不同的大脑天赋——感知、情感、记忆、习惯和选择。每一天、每一刻,我们每个人都有一种激发想象力的奇妙感。但现在,我们的想象力必须与诱人的物质主义和一个大规模制造新奇事物的全球产业竞争,这种好奇心必须在市场之外培养。

然而,我们不需要一个商业化的、技术性的、电子程序控制的大脑"健身房"。相反,利用平凡的事物,你将重新认识生活的世界。观察"存在",观察你周围事物的存在,重新点燃专注的艺术。这样的"生活观"不需要任何物质上的花费,却提供了一个无限丰富的机会来激发好奇心和想象力。与其在杂货店里为排队而感到沮丧,不如想想你面前这个人的生活,也许可以开启一段对话;带孩子去公园——不要带手机,观察一下,在你让他们闲逛的时候,他们在做什么;比较一下你工作地点周边的建筑物的外观,看看你能不能在不求助于谷歌的情况下,弄清楚它们是何时建设而成的;坐

在舒适的椅子上,在一个安静、光线充足的地方读一本好书;打网球、做园 艺或下棋;或许可以学习调拨弦键琴;如果这些都失败了,那就去参观侏罗 纪科技博物馆吧。用现代语言来说,就是要处处留意,细细观察。

无论是为了生存还是出于好奇,自克鲁马努人时代以来,丰富的想象力一直是适应变化和创造新知识的基础。现在尤为重要的是,随着日常生活中许多熟悉的方面在我们身边发生变化,我们不能放弃好奇心——我们必须将这一认识进行到底,复杂性和无知是知识的前奏,能激发新知。面对今天的挑战,我们必须随心所欲、充分发挥我们的想象力。

想象力是一种有价值的探索工具,对个人、科学和社会都是如此,它融合了思维的直觉反射性和主观反思性元素。但同样清楚的是,激发我们每个人想象力的方式,既独特又多样。正如书中讲述的个人故事所阐明的:一方面,它可能是创建一个本地食品配送系统的兴奋之情;另一方面,也可能是试图绘制社交型大脑的地图,或者创造一种新的教学方法,或者了解大脑的内部市场,或者设计一个高效的交通系统,在这个庞大的世界里,这个列表是无限的。在展望未来时,不是主题本身,而是一个人对一个问题的关注点、承诺和技巧(即自我调整),最终决定了想象力创造变革的力量。自我约束和性格的力量也是至关重要的,它能让你从日常生活的习惯模式中抽身出来,并对这些习惯模式提出质疑。

改变并不容易,改变我们的社会行为尤其困难。这需要集体的努力——融合许多人的想象力。而且,任何有创造力的人都知道,即使是最聪明的见解,即便经过可靠和详细的分析,也很少能顺利地找到"正确"的解决方案。在某些时刻,勇敢而明智的飞跃往往是必要的,我们称之为智慧:及时超越当下,从而更好地拥抱更大世界的历史和现实,重新想象它们。

终曲 智慧: 重新平衡大脑,构建持续未来

人类不断进化,逐渐学会了遵守规则,不再凭本能行事,由此人类文明得以开启······人不是天生聪明、天生理性和天生善良的,而是需要后天教育才能变得聪明、理性和善良。人之所以变得聪明,是因为在本能和理性之间有需要遵循的传统(习惯)。¹

——弗里德里希·哈耶克,《致命的自负》(1988)

对国民生产总值的衡量,不会考虑我们儿童的健康、教育质量或他们玩耍的乐趣。它也不考虑我们诗歌的美、我们婚姻的力量、我们公开辩论的智慧,或者我们的公职人员的正直。²

——罗伯特•肯尼迪,堪萨斯大学,1968年3月18日

让我回到我开始写这本书的地方。除了重新设想发展规律和恢复自然生态的平衡之外,还有另一个需要考虑的重要问题。作为一个物种,在我们的社会进化中,生物习性和文化习性沿着平行的轨道运行,但它们以不同的速度运行。因此,生物习性可以被文化变革快速而颠覆性地超越。正如我所详尽阐明的,在发达国家,我们所面临的许多挑战,都根源于这种不匹配。

为了更好地理解这个问题是如何组合在一起的,我将带你回顾一下有关进化论的主要知识来源。在太平洋上,加拉帕戈斯群岛横跨赤道,位于厄瓜多尔海岸600英里外。这个遥远的火山岛群,正如查尔斯·达尔文在旅行时所描述的那样,是"一个与世隔绝的小世界"。由于厄瓜多尔政府和加拉帕戈斯自然保护区的警惕,今天情况仍然如此。加拉帕戈斯群岛位于三股洋流的交汇处,这些岛屿由800万至1000万年前的火山和地震形成,现如今该地的地壳运动仍然很活跃。这里的生态系统——独特的植被和野生动物,使达尔文对进化论的观点更加大胆。

圣克里斯托巴尔岛是群岛中最东端的岛屿,1835年9月17日,达尔文的"贝格尔号"³在这里登陆。事实上,在离基多圣弗朗西斯科大学不远处,有一尊没有图案的达尔文雕像,以纪念达尔文当初在这里上岸。现在,在南方1英里左右,有巴克里索莫雷诺港,它是加拉帕戈斯群岛的行政中心,是一

个拥有六千多人口的繁荣城镇。除此以外,人们对此地最初的印象与达尔文在日记中所记录的内容惊人地相似。

岛上的岩石海岸线由黑色的火山熔岩构成,蜿蜒崎岖。猩红色的螃蟹四处乱窜,岩层上布满了斑点,肉眼可见,这与潜伏在岩石缝隙中的黑色海鬣蜥形成了鲜明的对比——达尔文将其描述为"黑暗中的小恶魔"。正如达尔文记录的,今天已经没有巨型陆龟的残骸了。曾经,这些笨重生物的幸存后代,被来访的捕鲸者当作现成的肉和水禽汤的来源而捕食。这里现在是旅游景点,也是生态保护区。然而,海狮仍然无处不在,它们不捕鱼时,通常会在散步道上的公共长椅上晒太阳。

达尔文到达加拉帕戈斯群岛时,贝格尔号史诗般的航行已经进入了第四年。他的脑子里,已经形成了这种想法:共同原则是自然秩序的基础。五周的陆地考察、标本采集和在19座岛屿之间的航行,坚定了他的这种观点。达尔文发现这个群岛的自然史"非常奇特"——微妙而不同的动植物群,生活在独立的岛屿上。这些岛屿是由从地核中喷涌而出的火山灰柱形成的,由于主要的岩层相距30~60英里,所以现存的陆地块不太可能在海洋之上统一起来。这里有不会飞的鸬鹚、鬣蜥、蓝脚鲣鸟、老鹰、巨型海龟等,达尔文对岛上这些土著动物的兴趣与日俱增,因为每一次与新的生物相遇都向他揭示了"在很大程度上,不同的岛屿生活着不同种类的生物"。他不愿相信却又十分好奇,想知道自己是否正在目睹生物对不同环境的适应。这种令人不安的想法使人们对个别物种的稳定性产生了疑问,在达尔文的时代,物种类别被认为是不可改变的,每一种独特的植物和动物都是上帝的杰作。

让问题更复杂的是,还有加拉帕戈斯群岛的雀。⁴正如达尔文在他的《贝格尔号旅程日志和评论》一书中承认的(该书出版于1839年,当时他已回到英国),起初,他没有认识到"最奇特的一群雀的重要性,它们的喙、短尾巴、身体形状和羽毛都是相互关联的"。我发现这种疏忽很容易理解。尽管加拉帕戈斯群岛的雀在科学界享有盛名,但它们却是一种不太张扬的鸟类。我住的那家小旅馆正好俯瞰着港口。海风习习,赤道上的天空,晴朗明净,窗户上几乎不需要安装玻璃,所以每天早晨我的早餐桌上都挤满了这些雀。正如达尔文描述的,这种鸟,尾巴短,黑色羽毛又脏又乱,和英国麻雀差不

多大。喙的大小和形状的差异很明显。不管鸟喙大小如何,它们都偏爱吃炒鸡蛋。

达尔文一回到英国,就仔细研究了伦敦动物学会雀类标本,他发现了13种不同的加拉帕戈斯群岛物种。它们由一个共同的祖先进化而来,可能是南美洲起源的一种生活在陆地上的以种子为食的动物,经过数千年的进化,这种普通种群的幸存者已经适应了各个岛屿不同的栖息地。"人们可能真的会想,"达尔文观察敏锐,他写道,"这个群岛原始鸟类稀少,一种鸟类物种经过了进化,最终形成不同的种类。"

所有鸟类的喙都是维持生命的重要工具。当然,啄食炒鸡蛋很容易。但是对于以种子为食的鸟类来说,喙的形状和力量的微小变化可以产生很大的影响,尤其是在干旱时期。由于一些玉米粒比其他食物更难以破碎,较深和较强的喙提供了一个优势。英国进化生物学家彼得•格兰特(Peter Grant)和罗斯玛丽•格兰特(Rosemary Grant)的研究证实了这种适应的原则。他们都是普林斯顿大学的教授,在加拉帕戈斯群岛生活了几十年。他们的研究表明,不断变化的气候条件确实极大地改变了雀类食物供应的性质和数量。在不断变化的环境下,通过自然选择,鸟类个体的喙的结构变化决定了它们的生死存亡,这与达尔文在《物种起源》中提出的进化论基本原理相吻合。这部发表于1859年的开拓性著作改变了人们的思维方式。

生物进化本质上是一个渐进的变异、选择和复制的过程,在这个过程中,为了生存,生物会适应不断变化的环境。弗里德里希·哈耶克对达尔文表示了极大的钦佩,称他"成功地阐述了在任何领域都有一致性的进化论,他是第一人"。5然而,哈耶克很快补充道,达尔文的动态理解模型源自早期的社会文化著作,包括托马斯·马尔萨斯(Thomas Malthus)和亚当·斯密的著作。事实上,到1838年,在贝格尔号回到英国的两年内,当全面的进化论开始占据他的思想时,从他的笔记中可以清楚地看出,达尔文读过斯密的《哲学文集》和《道德情操论》。

就他们的观点而言,斯密和达尔文,还有哈耶克,是非常一致的。自始至终有一个共同概念线索,把社会秩序和生命进化机理联系起来,这个线索包括复杂的社会和生物系统与它们的环境自由互动,内在天然地组织、适应和找到平衡。正如英国经济学家约翰·凯(John Kay)在英国《金融时报》

上对在加拉帕戈斯群岛上举办的朝圣山学社会议进行回顾时描述的那样,进化是一个通用的过程,通过这个过程,"无须设计师的帮助,就能实现极其复杂和高效的设计"。⁶

哈耶克将这种自发的、自组织的、自校正的设计描述为扩展秩序。在生物界中,周围环境会从一系列的生理属性和行为中自然选择,从而培育出最适合生存的生物体。同样,在社会领域,包括市场体系中,适应性策略来自许多个人的行为,他们选择最适合个人机会和集体需求的选项。在每一个例子中,正是通过动态的变化和选择的共同作用——没有全能设计师的帮助,扩展秩序才会出现和进化。然而,在生物世界和人类社会之间,在系统如何组织和持续方面也存在着差异。我们努力恢复我们在自然秩序中的地位时,其中两点特别重要。

首先,正如我在本章开篇所指出的,适应的时间进程是不同的。简单地说,在包括我们在内的任何生物体的生物进化中,驱动基因变异以适应环境的都是自发突变。因此,当涉及人类的生理习性时,我们像加拉帕戈斯群岛或任何其他生物一样不能决定我们进化的进程。考虑到个体世代之间的时间间隔,人类生命机理进化缓慢。

与自然进化不同,社会和技术进步的速度相对较快。每一代人都将宝贵的知识和行为传给下一代,有力地塑造了文化遗产。自启蒙运动和化石燃料的开发利用以来,我们的社会文化的发展在一定程度上已经超前于适应性的生物进化。

正如哈耶克认识到的,人类社会和自然世界的第二个重要区别是,虽然自由社会是动态的、开放的,但它不是自由的"自组织"。他声称,除了亲属关系和熟悉的邻居之外,随着社会规模的扩大,维系社会团结的不仅仅是个人利益和依恋,还有我们互相学习并代代相传的文化规则和仪式。用哈耶克的话来说,介于本能和理性之间的是"传统"——在这本书中,我将其描述为直觉习惯,它将社会秩序维系在一起。⁷在文化进化过程中,无论我们是否意识到,我们所习得的习惯在文化设计中扮演着重要的角色。但正如我们将会发现的,传统有时是僵化的,限制了我们在需要时适应环境变化的能力。

正是通过习惯,大脑才能适应当时的环境。或者我应该更准确地说,是在养成习惯的过程中,大脑对自己进行了调整。你可能还记得,这种下意识的调整是为了提高效率,也是日常生活的必要条件。但除了应对日常琐事之外,习惯可能是好事,也可能是坏事,这取决于所实现的调谐的适应力。如果没有有意识地进行反思和自我评价,人们通常很难区分哪些习惯是适应环境的,哪些是障碍。这是因为传统和习惯直观地将我们与过去的经验联系在一起,使得行为改变变得困难。

作为动物,我们进化的生物倾向强化了这些环境。进化本身无章可循,而是从过去行之有效的战略中选择最适合的策略。例如,当不断发展的文化叙事(文化和社会的内在运作,要让生活于其中的人们表达出专属于其的文化特色,这样的叙事取向,可称之为"文化叙事"),不计后果地强化我们与生俱来的、本能的、抓住短期机会的倾向时,这种情况就会变得适应不良,结果正如在当代社会中显而易见的那样,一个浮士德式的联盟,在目光短浅、追求即时回报的过程中,引发肥胖、生产过剩和否认未来挑战的诸多社会问题的盛行。

今天,破坏健康和可持续文化叙事的习惯思维之一是,我们将经济增长与进步和社会福祉的理念混为一谈。⁸情况并非一直如此。《牛津英语词典》将"进步"一词定义为"快乐、前进"或"向更好的状态迈进"。自启蒙运动以来,"进步"一直是西方文明中有活力的字眼。自由、宽容、机会平等和社会秩序等概念是当时表达的人类目标,人们普遍认为,社会"进步"的共同目的就是实现这些目标。每一项技术进步,每一项知识的获得,每一项性能的改进,都会使我们更加接近完美和幸福;进步取决于自由和人类的意志。目前这颗强大的"北极星"正在衰落。"进步"一词越来越多地以经济术语为框架,并正成为商品和服务生产增加的同义词。

在这一结构中,衡量"进步"的客观指标是国内生产总值(GDP),⁹它旨在量化一个国家年度国内经济增长。当然,只要有足够的钱来保障生活必需品,个人幸福感就会提高。¹⁰来自世界各地的研究表明,收入增加到每年大约10 000美元的水平时,情况确实如此。超过这个标准,情况就复杂了。2013年美国GDP为15 800万亿美元,¹¹人均GDP为53 143美元。消费总额的70%以上,即11.501万亿美元,是个人消费。¹²然而,尽管收入和支出有所增长,但

自20世纪60年代中期以来,美国人的主观幸福感(如个人幸福感)指数一直保持稳定,当时美国人的平均收入约为2013年的三分之一。

在美国,购物是一种传统。¹³尽管有客观确凿的证据表明,有钱买不到幸福,但这并没有影响到人们对购物的热衷。几十年来,消费支出一直驱动美国经济飞速增长,2007年,就在全球金融危机之前,消费者支出占GDP的比重攀升到75%。此外,随着随后的经济衰退,控制加强,信贷紧缩,社会不平等现象日益严重。美国社会分裂为富人和穷人。这不是什么新闻。十年来,大多数接受调查的美国公民告诉NBC新闻和《华尔街日报》的民意调查人员,美国"走上了错误的道路"。这次抗议的主要结果是政治意识形态的强化。"我们国家的发展步伐和精神面貌发生了什么变化?"2014年春天,《纽约时报》记者弗兰克·布鲁尼(Frank Bruni)问道。¹⁴以GDP来衡量,尽管当时的美国仍然是世界上最富有的国家,但有三分之二的美国人深信不疑,觉得中国才是世界上遥遥领先的经济强国。同样明显的一个坏消息是,正如我记录的,在欧洲,社会流动性正在增加,而美国学校体系的表现却落后于其他许多富裕国家。就华盛顿而言,在党派纷争中,它正在鼓励恢复以家庭为基础的制造业,并增强消费者信心。茶党^[1]跃跃欲试。怀旧的气氛在空气中弥漫。

为了说明我的观点,我对当前形势的刻画略显夸张。GDP对生产的商品和服务的客观统计不再能反映许多美国中产阶级家庭日益增长的不适感,也无法记录我们未来面临的挑战。GDP核算并没有区分增长的数量和质量,¹⁵例如,与其他富裕国家相比,尽管美国的医疗保健支出水平不断上升,但许多疾病的治疗效果不尽如人意,这一点很明显。GDP也没有考虑环境因素、可持续性和浪费问题:农民保存种子以便下一年种植作物时,它没有登记在案;只有森林中的树木被砍伐了,才能促进国内生产总值的增长;渔业的价值是以捕获鱼的吨数来衡量的,就好像它们的供应量是无限的。涉及水土保持以及取用地球的原材料时,类似的问题层出不穷。

国内生产总值的核算已与社会货币和自然资源分离开来,而社会货币和自然资源是我们未来赖以生存的必要条件。美国被一种传统驱动的神话所左右,这种神话认为,未来最好是由过去来定义,经济增长仍然是基本战略,GDP是衡量成功的标准。在进化的框架内,我们的情况最好描述为适应能力的

下降——我们所做的事情与我们自己和地球的可持续福祉越来越不匹配。然而我们的行为并没有改变。

这是道德问题吗?我认为不是,至少不是根本问题。相反,这是一个源于人类固有习惯的问题——在更广泛的背景下,生物习性与我们文化进步的速度之间的另一种不匹配。从行为的角度来看,考虑到我们的智力,它是对不断变化的环境的理性适应的失败。哈耶克认为传统是文化的守护者是正确的,但传统同样也会阻碍文化调整的动态演变。

两百多年来,在发达国家,按产品衡量,我们一直信心满满,成功地利用了曾经看来是无限供应的自然资源和唾手可得的能源。在发现了这个宝藏——这个不同寻常的环境机遇和生态天地后,人们发挥聪明才智,挥洒辛勤汗水,使地球上人类社会经济和人口数量都出现了惊人的增长。正是这种经历形成了我们的文化习惯,这也是不少发展中国家渴望的框架。

继承了19世纪末英国在工业革命中的领先地位,人口数量不到世界人口的5%的美国却消耗着世界约25%的资源。¹⁶美国在基础设施、技术、经济增长和生活水平方面的主要投资都以某种方式间接地与化石燃料的消费挂钩。勤奋的文化传统使美国获得了前所未有的机遇,物质财富与日俱增。长期以来,我们美国人的大脑一直处于富足的状态,因此我们倾向于否认未来及其预兆。表面上,我们聪明勤奋,经济繁荣昌盛。我们破坏了地球的生态系统而不自知。这是我们成功的阴暗面。但是,随着全球经济的增长和世界人口的激增,这已然是一个不容忽视的现实。我们搬起石头却砸了自己的脚。直觉习惯与大脑的本能奖赏系统结成联盟,现在要把理性决策作为人质。

正是因为达尔文关于自然选择的动态理论,以及他作为一名思想家的才华,人类才开始重视这些观点:新生物可能出现、旧生物可能消失,不同的生物在不同的时间繁衍栖息在地球上。据估计,在过去的5亿年里,由于极端的气候变化,已经发生了五次大规模的物种灭绝。越来越多的证据表明,拜我们自己的聪明才智和目空一切的统治地位所赐,我们现在可能正进入第六次灭绝。

在人类的这个时代,我们又一次以飞快的速度失去物种。¹⁷如果不纠正方向,不改变我们的行为,智人可能很快就会面临同样的命运。如果我们继续 把追求物质增长的最大化作为一项全球经济战略,而不顾人类福祉和地球生 态的健康,那么我们就有可能在自取灭亡。我们正在建造自己的末日机器, 其影响比严重的核灾难要慢,但从长期来看,其规模与核灾难相当。鉴于我们的知识越来越广博,即将到来的危机只有在我们有意忽视它的情况下,才 会成为一个道德问题。

正如美国幽默作家、诗人奥格登·纳什(Ogden Nash)在于1971年去世前预言的那样,"过去的进步也许一帆风顺,但它已经持续了太久"。¹⁸我情不自禁地想起了加拉帕戈斯雀。在我去加拉帕戈斯群岛的旅途中,它们与我共享早餐——炒鸡蛋。但是如果它们在数十年以炒鸡蛋为食之后,再次面临觅食种子的问题时,它们的命运会怎样呢?失去了安逸自在的生活环境,要使它们的行为再次适应自然世界的现实,并非易事。

这对我们来说也不是一项简单的任务,但幸运的是,我们不是雀类。作为个体,我们有知识有能力去想象超越指数级增长的适应性策略。但是我们有改变习惯的集体意志吗?我们有决心改变我们的思维方式吗?如果人类要重获理性的、可持续的"进步",¹⁹我们的本能冲动和文化选择之间的复杂相互作用,就必须得到调和和平衡。为了取得成功,我们每个人都有必要进行调和和平衡。与我对巴赫《平均律钢琴曲集》的比喻相呼应的是,我们在文化标准化方面的努力,就像为今天的家庭钢琴调音一样,只能让我们达到目前的状态。调整我们的习惯,接受消费主义的单一性,限制了我们的灵活性和独创性。巴赫的"定制"方法,就像调整他的琴键一样,才是我们所需要的。

人类如此擅长简单地模仿他人的行为,以至于当吆喝声被需求驱动,极其吸引注意力时,我们就不再为自己思考,也忘记了未来:在消费社会中,即时回报深深地印在我们身上。这种根深蒂固的习惯——根植于我们的文化、政治和商业实践中,一旦涉及改变任何事情,就会让我们像被施了催眠术一样,这是危险的。如果认为社会平衡可以通过自上而下的干预实现,借用哈耶克的话说,这是一种"致命的自负"。同样,正如美国律师和社会评论家菲利普•K.霍华德(Phillip K. Howard)在他的著作《无人统治:将美国从死亡的法律和破碎的政府中拯救出来》(The Rule of Nobody: Saving America from Dead Laws and Broken Government)中指出的那样,过度的社会标准化和法律监管失察也不会促进这种平衡。²⁰

不,相反,我们需要的是富有弹性、知识渊博和具有创新精神的个人在一起工作时的创造力。²¹正是通过自我意识——在一生自我调整中获得的智慧,我们才会逐步掌控自己的行为。为了塑造一个可持续的未来,我们每个人都必须挑战前意识的个人习惯。通过这个有意识的过程,利用人类理性的非凡力量——感知、分析、想象和选择,生物、生态和文化的变化可以被有机地结合起来,从而让社会变得更加和谐。神经科学和进化理论的真知灼见,将帮助我们驾驭社会转型。我们还需要承担起合理解决问题的责任,积极参与制定和完善社会制度,以改善教育、促进自主选择、个性发展和社会关系。事实上,我们创造的未来将由我们做出的个人选择决定。我们必须再次有意识地尊重和拥抱我们在自然世界中的地位。

好消息是,在寻求我们需要的改变时,我们不会从零开始。在美国和世界各地,有许多人在消费主义的"框架之外"思考和工作。我有幸在本文中提供了一小部分这样的人的样本。公众要求变革的情绪明显而普遍。²²社会不平等问题在美国和英国日益引起关注,并已提上政治议程。自2008年经济衰退开始以来,许多美国人再次成为储蓄者,部分原因是出于必要。也许这只是昙花一现,人们,尤其是年轻人,对物质产品上瘾的欲望似乎正在减弱。同样,由于极端气候模式频现,异常天气已成为惯常,全球变暖可能会对人类造成影响的观点已开始成为人们关注的焦点。事情正在发生变化,但速度很慢。

同样出于必要,工业界对上述问题已经开始留意了。²³企业,特别是那些具有全球影响力的企业,正在意识到资源限制、气候变化和极端天气事件对它们的计划和传统做法构成的威胁。全球巨头可口可乐公司就是一个例子。例如,2004年,可口可乐失去了在喀拉拉邦普拉奇马达(Plachimada)运营印度最大灌装厂的执照,该公司每天从地下蓄水层抽取近100万升的水,破坏了当地的农业经济,因此受到了惩罚。同样,运动鞋制造商耐克也感受到了极端天气的影响。耐克在49个国家拥有700家工厂,其中许多位于亚洲。2008年泰国洪水导致4家工厂关闭,偶尔的干旱又威胁到该公司的棉花供应。

为了应对这些经济问题和不断蔓延的焦虑,在每年冬天在瑞士达沃斯举行的世界经济论坛²⁴(世界商界和政界领袖的殿堂)上,2014年的议程突出强调了不断变化的环境所带来的挑战。那一年,至少有35次会议专门讨论气候

变化、绿色投资和可持续"循环"经济的潜力。后者是瑞士建筑师沃尔特·施塔赫尔(Walter Stahel)在20世纪70年代首次提出的一个概念,被视为替代了现有的线性工业增长模式,即渐进的、消耗资源的增长。²⁵与我在这里的讨论相关的是,"循环"模型的灵感来自生物系统的再生动力学。

有人认为,从本质上讲,当前受青睐的工业经济严重依赖获取原材料 (无论是通过光合作用生长出来的,还是来自地球贮存的资源),以生产一种产品,而这种产品在使用寿命结束时就会被当作废物丢弃。然而,循环经济从一开始就被设计成可再生的:食品和其他有机产品回归土壤;地球上供应的原料,包括石油衍生物,如塑料,被循环再制造。耐用品设计成可拆卸的,这样它们就可以以最低的成本升级。消费者、制造商和地球环境可以达到共赢。

2005年,28岁的英国女性快艇驾驶员艾伦·麦克阿瑟,²⁶实现了当时世界上最快的单人环球航行之后,被授予爵士爵位。2010年,麦克阿瑟的善举使循环经济引起了广泛的社会关注,当年,她明确地为这个目的建立了一个慈善机构。麦克阿瑟被证明是一位能言善辩的女发言人,这个机构迅速地引起了广泛的兴趣,包括麦肯锡、飞利浦、思科、翠丰(Kingfisher)和雷诺在内的一些重要的国际公司承诺提供合作伙伴关系和财政支持。

基于她在快艇比赛方面的专业经验,麦克阿瑟认为,通过对循环经济的投入来保护和再利用资源,对环境和商业都有意义。她在2014年的一次采访中解释道: "当你环游世界的时候,你会带着生存所需的一切。三个半月来,你和你所有的一切都在船上······只有这么多食物,只有这么多柴油。你看着资源减少时,你会意识到'有限'的意思,因为在大洋上你离最近的城镇有2500英里。我意识到我们的全球经济也不例外。它依靠的资源最终是有限的。"

这样一位魅力非凡、多才多艺的女性,一位理解海洋、积极呼吁生态敏感经济的女性,其中具有某种诗意。在加拉帕戈斯群岛之旅的某个下午,我坐在达尔文的海滩上,凝视着汹涌澎湃的太平洋和崎岖不平的火山海岸,很难想象如此庞大和强大的存在会如此脆弱。但不幸的是事实如此。海洋覆盖了地球表面大约70%的面积,然而由于我们的开发和疏忽,海洋已经危险地退化了。这个故事提供了一个警示,但实现可持续的发展也不是没有希望。

工业化农业带来的沿海污染、气温升高、土壤酸化和栖息地的破坏——每一项都对海洋生物造成了伤害。²⁷但是,对海洋有限资源最具破坏性的是工业化捕鱼,它耗尽了这些资源。我们对即时回报的短视倾向,毁坏了许多渔场。英国的道格河岸渔场曾经是鲱鱼的优良来源,但在20世纪60年代倒闭,纽芬兰鳕鱼渔场也在20世纪90年代倒闭。总的来说,据估计,全球捕鱼量从1950年的3500万吨增加到2009年的1.5亿吨,远远超过了海洋所能承受的范围。一些最受欢迎的商业鱼类——鳕鱼、金枪鱼、黑线鳕和比目鱼,已经枯竭,到2050年将面临灭绝。法国出生的海洋生物学家、动物学教授丹尼尔·保利(Daniel Pauly)是温哥华英属哥伦比亚大学"我们周围的海洋"(The Sea Around Us)项目的负责人,据他估计,在过去的一个世纪里,海洋中大鱼的生物量下降了95%以上。我们正迅速走向海洋沙漠。

为了应对这一迫在眉睫的人为的生态系统退化灾难,政府当局大力开发海洋保护区。1974年在加拉帕戈斯群岛首次建立了这样一个保护区,²⁸并于1998年扩大到该群岛周围半径40海里。像所有沿海地区一样,但在加拉帕戈斯群岛则特别明显,海洋生态和陆地生态是相互交织的。许多鸟类,包括独特的不能飞的鸬鹚,完全依赖于大海来获取食物。当地的渔民也依赖海洋保护区来维持他们的经济生活,为岛上居民和那些参观加拉帕戈斯国家公园的人提供鱼。因此,需要智慧来平衡这些人类的需要,同时维持群岛的整个生态系统。分区制,基本上能限制人类活动,但它也必须对不断变化的环境和渔业不同的盈利能力保持敏感。

来自世界各地各种研究的证据强调,了解人类行为对于管理海洋资源或任何其他生态系统都是必不可少的。这些复杂的动态系统是自然界精心设计出来的,如果不受掠夺性行为的影响,它们将找到自己的扩展秩序。但它们也代表着一个经济环境,是人类赖以生存的重要物资来源。全世界大约有10亿人依靠海洋获得营养和生计。因此,作为挑战的一个缩影,这些系统为如何实现可持续性提供了颇有价值的见解。

在塑造人类行为方面,有一件事显然行不通,那就是不顾自身利益而诉诸道德。正如大卫•休谟所理解的那样,理性是感性的奴隶。这条法则适用于渔业。要想改变行为,以激励为基础的系统非常重要。²⁹因此,在商业渔业中,仅仅宣布一个地区为海洋保护区并实施捕捞限制通常会适得其反。这种

监管增加了短期、短视的行为,导致竞争性的大规模"捕鱼竞赛"行为,即从报告的渔获物中丢弃价值较低的物种。唯一的诀窍在于将个人的短期利益转化为一种真正的、共同的、长期的责任感。

实现这一转变的一种行之有效的方法是为渔民提供一个长期和安全的,对于特定领域的单独使用权。如果相关人员被捆绑在一个有共同利益的集体企业中,这种战略尤其有效。然后,通过普及更多的知识、良好的饲养和公平的捕捞,井然有序的生态系统活力得以恢复,捕鱼量会提高,包括鱼类和其他海洋生物在内的所有物种都将受益。你们可能已经意识到,我所描述的是渔夫版的棉花糖测试,你们可以从第七章中回忆一下。就像在童年时期一样,钓鱼也是如此:延迟满足得到了回报。

事实上,华盛顿特区怀亚特研究所的海洋生物学家阿雅娜·伊丽莎白·约翰逊(Ayana Elizabeth Johnson),对海洋资源的可持续利用有着浓厚的兴趣,³⁰她在研究中就使用了这种范例,探索了行为和社会因素在成功保护环境方面的作用。这原本是她在圣地亚哥斯克里普斯海洋学研究所构思博士论文时的一项巧妙研究,约翰逊研究了加勒比海荷属安的列斯群岛库拉索和博内尔的350名渔民和带水肺潜水员的时间偏好和资源管理方法。该研究使用了与米歇尔类似的设计,约翰逊承诺在将来的某一天向参与环境保护研究的人员提供50美元,或可以马上支付,不过金额更少。约翰逊记录下他们的偏好。研究表明,可以接受的即时奖励的下限在35美元左右,这大约是当时当地最受欢迎的一箱啤酒的价格——低于这个数字时,大多数人都乐意等待更高的价格。

但细节很有趣。毫不奇怪,经济原因在决策中起了重要作用。对于常年忙于养家糊口的当地渔民来说尤其如此;戴着水肺的潜水员往往是荷兰的年轻人,他们往往更富有。这种差异也体现在两组人对保护鱼类的态度上:渔民的收入依赖于把鱼从海洋中捞出来,而戴水肺的潜水员以旅游业为生,他们可以通过把鱼留在栖息地获益。约翰逊研究的含义很清楚:如果可持续捕捞是目标,那么必须考虑行为偏好和形成这些偏好的社会经济问题。行为尤其重要。

可持续的生态系统实践要取得成功,就必须把理解人类行为的重要性放在首位。如果没有平衡的奖励制度,为自己利益行事的个人将耗尽共同资

源,造成更大的损失。美国生态学家加勒特·哈丁(Garrett Hardin)在 1968年发表于《科学》(Science)杂志上的一篇论文中,对这一困境进行了 著名的描述。³¹这篇论文的标题颇具煽动性,题为《公地悲剧》("The Tragedy of The Commons")。哈丁是人口增长方面的专家,在他的著作中表现出一定的马尔萨斯式的厌世。但他同时也是一位系统思考者,坚信自私的破坏性后果——包括死亡和饥饿,作为反馈机制,自发扩展秩序最终将回归平衡。理想情况下,应该培养一些不那么极端的自我纠正方法。

2009年获得诺贝尔经济学奖的政治经济学家埃莉诺·奥斯特罗姆 (Elinor Ostrom)研究了世界各地的共同资源管理——从缅因州的龙虾渔业 到尼泊尔的灌溉系统,她对人性更加乐观。³²在她的研究中,她发现,对当地资源的长期生存能力进行投资的社区经常发展出成功而复杂的治理体系。关键因素是所涉社区的规模以及投资共享资源的主要参与者之间的关系。是的,当然,我们又回到了亚当·斯密的时代:小型社区与参与其中的成员有着相互关联的利益,它们确实找到了自己的自发扩展秩序。

哈耶克是正确的。促进社会秩序和人类进步,我们普遍具备这一共识。 它具有建立人际关系的功能,而且不能通过自上而下的计划来复制。但正如 奥斯特罗姆的研究表明的那样,随着社区规模的扩大和匿名化的趋势,这种 关系被削弱,并往往被利己主义所取代。在非凡的物质成就的阴影下,我们 今天的挑战是扭转这一社会侵蚀的进程。我赞同奥斯特罗姆的乐观精神:我 乐观地认为,通过集体努力,我们有智慧维持一个充满活力和平衡的社会。³³ 正如我在这章中所概述的,挑战之一是为我们的家庭、学校和社区的健康以 及养活我们的生态环境承担个人责任。在我们的教育实践中、在工作场所、 在餐桌上,正是通过相互依恋的回馈,集体变革才成为可能。在人类历史的 整个冒险过程中,合作一再被证明比肆无忌惮的利己主义更有趣、更有利可 图。我相信文化情感在内心深处并没有改变。

在我写这篇文章的时候,英国经历了一个漫长而寒冷的冬天之后,终于迎来了春天。水仙花知道,湖上的鹅也知道,我们的身体也知道。它是大自然的季节性循环的一部分。每一种生物都生活在自然界中,人类并不是独立存在的。我们每个人,作为一个自我,都是一种互动模式:没有互动,就没有了这个人。这就是生态愿景。生态学在希腊语中是"家庭"的意思。就像

家庭一样,决定家庭关系是否健康的不是家庭成员之间的分歧和竞争,而是他们之间的同情和合作。家庭的生态是由大量的同情的、协作的和共生的相互作用构成的。个人自由和个人责任是在这个生态系统中形成、磨炼和表达的。

我们的科学,在探索中,首先把这种自然生态归结为一系列的要素。人类的大脑对这一切的复杂性感到敬畏,发现以线性方式思考更容易。我们用这种方法在理解拼图的各个部分和推进我们的社会事业方面取得了很大的进展。还有更多的东西需要学习。这种认知既令人兴奋又诱人,我们可能会找到一条道路,提高效率,这将服务于我们直接而伟大的目标。

但是,如果我们想认真地了解我们在这个星球上的未来,那么广义上的科学也必须致力于一体化——理解和尊重生态范式的复杂性。我们不禁会问,凭我们的新知,我们怎样才能更好地想象自己处于事物的自然秩序中呢?我们如何才能更好地承担起为子孙后代提供可持续人类体验的责任?我们如何才能更好地调节平衡人类大脑以应对未来的复杂性和挑战?现在坐在键盘前,在这个人类的时代,音乐家如何才能奏出更美妙的和声?当然,这是一个隐喻。但正是通过隐喻,我们第一次试图了解我们的世界。

[1] 茶党发端于1773 年美国东北部的波士顿,是革命的代名词;茶党运动,在本质上是一种焦虑感的体现,茶党团体所担心的,是在现代化进程中不断消失的传统经济和政治机会。——译者注

致谢

在写作这本书的过程中,我得到了很多帮助。首先,我在自己的教育和专业发展中有幸遇到了优秀的老师、同事、学生和朋友,他们教会了我很多,不仅是关于思想和思考,还有关于生活和我自己。哪怕是现在,这种教育也仍在进行。在这本书中,我仅引用了某些导师的观点,但我要感谢每一位导师。

我特别感谢莫顿·克林格巴赫、华金·福斯特和戴维·格雷戈里,感谢他们帮助我阐明了自己的观点,也感谢他们参与了讨论,改进了许多观点。他们每个人都慷慨地奉献自己的时间,提出明智的建议。此外,华金和戴维都仔细地评阅了整部手稿,我的搭档南希·梅恩(Nancy Main)也是如此。每次我都从他们的评论中获益匪浅。同样,戴维·麦高夫(David McGough)提高了我对扰乱公共教育政策制定的复杂辩论的认识,汉斯·维尔兹则帮助我加深了对当今建筑师和城市规划者所面临的实际挑战的理解。迪帕克·拉尔通过他清晰简明的著作和富有启发性的辩论,使我对经济学愈发敬重。特别感谢那些允许将他们的个人经历写入本书的人。所有这些人在提供他们的见解和经验时,都极大地丰富了故事的内容。

我特别要感谢我的文学经纪人、老朋友佐伊·帕格纳门塔(Zoe Pagnamenta),她给了我源源不断的支持。若没有佐伊的智慧、关怀、敏锐的洞察力和睿智的忠告,我早就迷失了自我。和以往的作品一样,在本书的早期结构设计阶段,海伦·惠布罗(Helen Whybrow)提供了高明的编辑指导。在诺顿,从一开始,安吉拉·冯·德·利普就支持我将科学与社会评论融合在一起的努力。艾米·切里(Amy Cherry),我现在在诺顿出版社的编辑,满腔热情继续支持我的观点,令我受益匪浅的是,她多才多艺,不仅对手稿进行了润色,还在出版过程中对其进行了指导。最后,在制作方面,我非常感谢贝特西·麦克尼利(Betsy McNeely),她动作迅速、效率极高,并且颇有艺术天分,把我笨重的PPT幻灯片和粗糙的涂鸦变成了清晰的灰度图,并展示了文本。

在加利福尼亚大学洛杉矶分校,在学术方面,我特别要感谢我信任的同事和朋友弗兹•弗兹,以及在我们的讨论中愿意跨越科学的常规界限分享他

们想法的许多同事。特别是在塞梅尔研究所,由于简和特里•塞梅尔夫妇的个人兴趣和慷慨支持,我们有幸拥有这样的跨学科机会。这种折中主义极大地促进了我早期的研究,正如我在牛津大学度过的一段休假一样,得益于盖伊•古德温(Guy Goodwin)、乔治•鲍文(George Bowen)和女王学院(Queen's College)教务长保罗•马登(Paul Madden)的慷慨捐赠。还要特别感谢布伦海姆庄园的马修•尼尔森(Matthew Neilson),他雷厉风行、善良和气,帮助我获得了一个可以安静地思考和写作的天堂,这里让我梦萦魂绕,我一直都想重返这里。最后,衷心感谢我的工作人员;感谢特蕾西•阿尔贝蒂对我的支持,感谢莎伦•查韦斯,没有她的幽默和坚定的判断力,一切都不会顺利进行。再一次感谢,能与弗兹•弗兹一起合作,是莎伦给了我们相处的时间。

译者后记

《理性与本能:大脑的神奇平衡术》

——浮躁社会的一股清流

本书作者彼得 • C. 惠布罗,医学博士,是加州大学洛杉矶分校塞梅尔神经科学和人类行为研究所主任。他出生于英国并在英国接受教育,一生著作颇丰,获奖作品有《美国狂热: 当更多还不够时》。在《理性与本能》这本积极乐观而鼓舞人心的书中,彼得 • C. 惠布罗再次为人类真正的进步开出了处方。

当今社会的许多问题——肥胖、债务、压力,等等,都源于三个方面: 人类本能地追求短期回报,大脑依靠习惯驱动,以及当代物质文化的富足。 正如奥格登•纳什(Ogden Nash)在1971年指出的那样,问题在于"过去的 进步也许一帆风顺,但它已经持续了太久"。大脑原始本能、习惯和环境造 就了一场完美风暴,冲走了我们更好的自我:我们的平衡感、自控力、同情 心和深思熟虑的决策力。

彼得•C. 惠布罗清醒地认识到,我们的行为之所以偏离正轨,是由于我们的直觉("基于潜移默化的社会思维习惯的反射性自我认知")已经背离了深思熟虑的特质。当谈及针对这些问题的基本解决方法时,他呼吁我们自己去觉醒。他敏锐地指出,个人自由和个人责任是在这种生态环境中形成的。重塑未来,我们首先需要更好地理解和重塑自己。人类正在进步的道路上,但这种进步会危及我们的未来吗?这本书发人深省,探讨了我们如何调整大脑,使其做出更好的决定,创造一个更光明的未来。

本书的写法引人入胜,令人耳目一新,爱不释手。阅读此书让译者感觉自己正在与一位学识渊博、口齿伶俐的人进行一场激烈的辩论。这个人既是神经学家、哲学家,又是历史学家,他通过巧妙的类比和生动的视觉效果,帮助译者了解了大脑的结构以及它是如何工作的。他仿佛把译者介绍给了不同领域的学者,让他们的工作跃然纸上。惠布罗博士不仅是一位受人尊敬的学者,更是一个天生的善于讲故事的人。他叙述个人逸事,采用类比手法,

甚至还引用一个或两个寓言来彰显他的深刻见解。书中讲述的"亨利的传奇"让译者印象深刻,"高贵的野鸡陷入富足,它的行为背离了常识"。

《理性与本能》改变了我们的认知。虽然不情愿,但它让我们意识到富足给我们带来的负面影响。我们开始相信作者说的是对的,其结果是一种浮士德式的联盟,人们目光短浅地追求回报,从而导致肥胖、过度消费和对未来挑战的否定。这本书让我们思考我们的生活方式和我们所做的决定,让我们意识到,为了自己和他人,我们需要打破某些习惯。这增强了我们的自我认知,使我们更有可能成为问题解决方案的一部分,而不是问题的一部分。正如惠布罗博士在本书终曲部分所说,"正是通过自我意识——在一生自我调整中获得的智慧,我们才会逐步掌控自己的行为"。惠布罗博士指出我们并不总是使用逻辑和理性,因为我们大脑的情感部分凌驾于逻辑和理性之上。他从脑科学的角度告诉我们,为什么我们在贪婪、快节奏、物欲横流的文化中很难做出正确的决定,"受困于"想要获取我们其实不需要的东西。"为了塑造一个可持续的未来,我们每个人都必须挑战前意识的个人习惯。通过这个有意识的过程,利用人类理性的非凡力量——感知、分析、想象和选择,生物、生态和文化的变化可以被有机地结合起来,从而让社会变得更加和谐。"

我们始终认为,译者的使命就在于把自己读到的外文好书通过自己的译笔与中文读者分享。我们觉得很幸运,此生翻译的第一本书就是一本让我们非常喜欢、获益匪浅的书。从2018年年底到2019年年中,我们都在全心翻译这本书,前后花了差不多半年的时间才把这本书翻译完。我们之前并没有翻译长篇心理学相关著作的经验,以至于在写后记时仍然忐忑不安。但是我们在翻译此书时查阅了大量资料,尽量做到认真求解,我们认为这是一个译者应有的态度。书写后记之时,译者仍然发现翻译时过于拘泥于原文,导致表达有很多不顺畅、不够自然的地方。但译者谨记严复先生的翻译原则——"信""达""雅",所以我们的译文绝对忠实原文。如果重印,译者乐意再花时间把一些可以改进的地方重译一次,让读者的阅读体验多一些"冬日午后阳光的温煦感"。

有一个可能会终结翻译相关话题的说法是: "那还是读原著好了。"不过,这本译作如果能激发读者去读原著的期待,也算是完成了一部分使命,毕竟,在浮躁的社会,能静下心来读书,已属不易,更毋庸说看了译作又去

读原著了。本书由姚育红翻译20万字,剩下的15万字由甘露翻译。由于译者水平和学识的局限,本书无疑存在不少错误和不足之处,特别是对于一些专有名词的翻译。诸如此类,不一而足。在此,真诚地希望各位读者批评指正。本书得以出版,离不开家人、朋友的帮助,他们或分担了家务琐事,或与我们讨论,指出不足,在此一并致谢!

姚育红 甘露 2020年6月

注释

导言

- 1 《沙漠之死》是英国诗人罗伯特·布朗宁(1812—1869)于1864年发表的几部戏剧独白之一。在这里,布朗宁试图将人类的位置定义为介于上帝和野兽之间,而进步则是我们智力差异的标志。
- 2 Angus Maddison, Contours of the World Economy 1 2030 AD: Essays in Macro-Economic History (New York: Oxford University Press, 2007).
- 3 E. A. Wrigley, Energy and the English Industrial Revolution (Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2010).
- 4 "Global Poverty: A Fall to Cheer," Economist, March 3, 2012.
- 5 "Mammon's New Monarchs: The Emerging-World Consumer Is King," Economist, January 5, 2013; John Stutz, "The Three-Front War: Pursuing Sustainability in a World Shaped by Explosive Growth," Sustainability: Science, Practice and Policy 6 (2010): 49 59.
- 6 Robert Kunzig, "Scraping Bottom: Once Considered Too Expensive, as Well as Too Damaging to the Land, Exploitation of Alberta's Oil Sands Is Now a Gamble Worth Billions," National Geographic Magazine (March 2009); Philip Micklin and Nikolay V. Aladin, "Reclaiming the Aral Sea," Scientific American, March 17, 2008.
- 7 Katherine Leitzell, "Greenland's Glaciers and the Arctic Climate," National Snow and Ice Data Center, September 21, 2011, Nsidc.org; "The Melting North, Special Report: The Arctic,"

- Economist, June 16, 2012; Justin Gillis, "Satellites Show Sea Ice in Arctic Is at Record Low," New York Times, August 28, 2012; "Climate Change: The Heat is On," Economist, October 22, 2011; Thomas Kaplan, "Most New Yorkers Think Climate Change Caused Hurricane, Poll Finds," New York Times, December 3, 2012; Intergovernmental Panel on Climate Change, Climate Change 2013: The Physical Science Basis, www.climatechange2013.org.
- 8 Bill McKibben, Eaarth: Making a Life on a Tough New Planet (New York: St. Martin's Press, 2011).
- 9 Elizabeth Kolbert, "Enter the Anthropocene——Age of Man," National Geographic, March 2011.
- 10 Jan Zalasiewic et al., "The New World of the Anthropocene," Environmental Science and Technology 44 (2010): 2228-31; "A Man-made World: Science Is Recognizing Humans as a Geological Force to Be Reckoned With," Economist, May 28, 2011.
- 11 Daniel Henniger, "The Age of Indiscretion," Wall Street Journal, April 21, 2012.
- 12 William Rees, "What's Blocking Sustainability? Human Nature, Cognition and Denial," in Sustainability: Science, Practice and Policy 6 (2010): 1-13.
- 13 Adam Smith, The Theory of Moral Sentiments (1759; reprint edition Indianapolis: Liberty Classics, 1976), bk. 3, chap. 3.
- 14 Jon Meacham, "Making of America: Keeping the Dream Alive," Time, June 21, 2012; Gus Speth, "What Is the American Dream? Dueling Dualities in the American Tradition," Grist, June 25, 2011, Grist.org.
- 15 Michael Foley, The Age of Absurdity: Why Modern Life Makes It Hard to Be Happy (New York: Simon & Schuster, 2010); and Hilke

Brockmann and Jan Delhey, eds., Human Happiness and the Pursuit of Maximization: Is More Always Better? (New York: Springer, 2013).

- 16 Tim Jackson, Prosperity Without Growth? The Transition to a Sustainable Economy (UK: Sustainable Development Commission, 2009).
- 17 有关调音的简要讨论,请参阅Percy A. Scholes,The Oxford Companion to Music, ed. John Owen Ward, 10th ed. (New York: Oxford University Press, 1970), pp. 1012ff。也可参阅Bradley Lehman, "Bach's Extraordinary Temperament: Our Rosetta Stone," Early Music 33, no. 1 (2005): 3-23, and Early Music 33, no. 2 (2005) 211-32。雷曼(Lehman)认为,巴赫工作簿表面上看似装饰性的象形文字,实际上是他调音方法的关键。与随意涂鸦不同,卷首顶部的循环插图是巴赫使用的调音方法的具体图解指南。参见John Marks,"Better than the Da Vinci Code," Stereophile (February 2007): 47-53。有兴趣全面了解这场辩论的由来以及对巴赫的调音方法感兴趣的读者,请参阅Ross Duffin,How Equal Temperament Ruined Harmony(and Why You Should Care)(New York: Norton, 2007)。凯斯西储大学(Case Western Reserve University)著名教授达芬(Duffin)认为,雷曼兄弟对巴赫调音方法的解释是正确的。

第一章 失衡: 富足的意外之殇

- 1 Charles Darwin, The Descent of Man (1871; 2nd edition London: John Murray, 1890), p. 619: "然而,我们必须承认,在我看来,一个具有高贵品质的人,不仅对他人,而且对最卑贱的人,最卑微的生灵,都怀着无比的同情和仁慈。人类的神一般的智慧已经渗透到太阳系的运动和构成中去了,尽管具有所有这些崇高的力量,但是在他的身体内仍然留下了不可磨灭的出身卑微的印记。"
- 2 Avner Offer, The Challenge of Affluence: Self-Control and Well-Being in the United States and Britain Since 1950 (Oxford: Oxford University Press, 2006).

- 3 BMI是由一个人的体重除以身高的平方得来的。该指数的正常范围被认为在18.5至24.9之间。指数为25的人超重:这意味着身高约1.75米的人体重约为77公斤。指数超过30就是肥胖。
- 4 68%的美国人超重,其中33%的人被认为是肥胖。美国疾病控制与预防中心(Centers for Disease Control and Prevention)的网站www.cdc.gov上可以找到最新的数据集,以及过去20年肥胖症在各州传播情况的分布图,以上数据来自这些数据集。反映全球肥胖状况的数据可追溯到2009年,数据来自经济合作与发展组织,并已发布在以下报告中: Trenton G. Smith, "Behavioural Biology and Obesity," in Avner Offer, Rachel Pechey, and Stanley Ulijaszek, eds., Insecurity, Inequality and Obesity in Affluent Societies (Oxford: Oxford University Press, 2012)。
- 5 John Komlos and Marek Brabec, "The Trend of Mean BMI Values of U. S. Adults, Birth Cohorts 1882 86, Indicates That the Obesity Epidemic Began Earlier than Hitherto Thought," Working Paper no. 15862, National Bureau of Economic Research, April 2010.
- 6 A. Drewnowski and N. Darmon, "Food Choices and Diet Costs: An Economic Analysis," Journal of Nutrition 135 (2005): 900 4.
- 7 S. O'Rahilly, "Human Genetics Illuminates the Paths to Metabolic Disease," Nature 462 (2009): 307-14; Yung Seng Lee, "The Role of Genes in the Current Obesity Epidemic," Annals of the Academy of Medicine Singapore 38 (2009): 45-47.
- 8 P. H. Bennett, "Type 2 Diabetes Among the Pima Indians of Arizona: An Epidemic Attributable to Environmental Change?"
 Nutritional Reviews 57 (1999): S51-S54; and Eric Ravussin et al.,
 "Effects of Traditional Lifestyle on Obesity in Pima Indians,"
 Diabetes Care 17 (1994): 1067-74.
- 9 Paul D. MacLean, The Triune Brain in Evolution (New York: Plenum Press, 1990); Peter C. Whybrow, "Dangerously Addictive: Why We Are Biologically Ill-Suited to the Riches of Modern America,"

Chronicle Review: The Chronicle of Higher Education, March 13, 2009.

- 10 K. M. Flegal et al., "Prevalence of Obesity and Trends in the Distribution of Body Mass Index Among U. S. Adults, 1999 2010," Journal of the American Medical Association 307 (2012): 491 97.
 - "Big Mac Index," Economist, January 14, 2012.
- 12 Avner Offer, Rachel Pechey, and Stanley Ulijaszek, "Obesity Under Affluence Varies by Welfare Regimes: The Effect of Fast Food, Insecurity, and Inequality," Economics and Human Biology 8 (2010): 297-315; Avner Offer, Rachel Pechey, and Stanley Ulijaszek, eds., Insecurity, Inequality and Obesity in Affluent Societies (Oxford: Oxford University Press, 2012); and Trenton G. Smith, "Behavioural Biology and Obesity," ibid., pp. 69-81.
- 13 Peter C. Whybrow, American Mania: When More Is Not Enough (New York: Norton, 2006).
- 14 Peter C. Whybrow, A Mood Apart; The Thinker's Guide to Emotion and Its Disorders (New York: Harper Perennial, 1998), pp. 169-94.
- 15 J. G. Cannon, "Inflammatory Cytokines in Non-pathological States," News in Physiological Science 15 (2000): 298-303; S. W. Coppack, "Pro-inflammatory Cytokines and Adipose Tissue," Proceedings of the Nutrition Society 60 (2001): 349-56; and K. P. Karalis et al., "Mechanisms of Obesity and Related Pathology: Linking Immune Responses to Metabolic Stress," Federation of European Biochemical Societies Journal 276 (2009): 5747-54.
- 16 Peter Gosselin, "If America Is Richer, Why Are Its Families So Much Less Secure?" Los Angeles Times, October 10, 2004.

- 17 Joseph Stiglitz, The Price of Inequality: How Today's Divided Society Endangers Our Future (New York: Norton, 2012); Charles Murray, "The New American Divide," Wall Street Journal, January 21, 2012; and Andrew Hacker, "We're More Unequal than You Think," New York Review of Books, February 23, 2012。尽管工作时间延长,假期减少(2007年,美国人每年比德国人多工作9周,比英国人多工作4周),到2007年,美国的工资中值增长已经停滞了20年,贫富差距越来越大,参见Trends in the Distribution of Household Income Between 1979 and 2007(Congressional Budget Office, October 2011)。美国并不是唯一出现这种日益加剧的不平等现象的国家,英国也出现了类似的趋势,请参阅Nick Cohen, "The Haves and the Have-Some-Mores," Literary Review, May 2012.
- 18 D. F. Kripke et al., "Mortality Associated with Sleep Duration and Insomnia," Archives of General Psychiatry 59 (2002): 131-36; Peter C. Whybrow, "Time Urgency, Sleep Loss and Obesity," in Avner Offer, Rachel Pechey, and Stanley Ulijaszek, eds., Insecurity, Inequality and Obesity in Affluent Societies (Oxford: Oxford University Press, 2012).
- 19 S. J. Motivala and M. R. Irwin, "Sleep and Immunity: Cytokine Pathways Linking Sleep and Health Outcomes," Current Directions in Psychological Science 16 (2007): 21-25; and K. Spiegel, R. Leproult, and E. Van Cauter, "Impact of Sleep Debt on Metabolic and Endocrine Function," Lancet 354 (1999): 1435-39.
- 20 K. Spiegel et al., "Brief Communication: Sleep Curtailment in Healthy Young Man Is Associated with Decreased Leptin Levels, Elevated Ghrelin Levels and Increased Hunger and Appetite," Annals of Internal Medicine 14 (2004): 846 50; V. D. Dixit et al., "Ghrelin Inhibits Leptin and Activation Induced Pro-inflamatory Cytokine Expression by Human Monocytes and T Cells," Journal of Clinical Investigation 114 (2004): 57 66; and S. J. Motival et

- al., "Nocturnal Levels of Ghrelin and Leptin and Sleep in Chronic Insomnia," Journal of Psychoneuroendocrinology 34 (2009): 540-45.
- 21 "Americans Have Worse Health than People in Other High-income Countries," News from the National Academies, January 9, 2013, National Academies.org.
- 22 Jeanne Arnold, Anthony Graesch, Elinor Ochs, and Enzo Ragazzini, Life at Home in the Twenty-first Century: 32 Families Open their Doors (Los Angeles: Cotsen Institute of Archaeology, 2012); and Judith Warner, "The Way We Live Now: Dysregulation Nation," New York Times Magazine, June 14, 2010.
- 23 这句古希腊格言,柏拉图在他的对话中广泛使用,据说刻在德尔斐阿波罗神庙的前院。参见Timothy D. Wilson, "Know Thyself," Perspectives on Psychological Science 4 (July 2009): 384-89.
- 24 "Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic," WHO Obesity Technical Report Series (Geneva: World Health Organization, 2000), p. 894; "Growing Pains: Chronic Diseases in Developing Countries," Economist, September 24, 2011; "The Big Picture," Economist, December 12, 2012; and "A Sense of Crisis as China Confronts Ailments of Affluence," Science 328 (2010): 422-24.
- 25 Cynthia L. Ogden, Margaret D. Carroll, Brian K. Kit, and Katherine M. Flegal, "Prevalence of Obesity in the United States, 2009 2010," NHCS Data Brief no. 82, January 2012, www.cdc.gov. 有关加州的详细报告,请参阅A Patchwork of Progress: Changes in Overweight and Obesity Among California 5th, 7th, and 9th Graders, 2005 2010 (Los Angeles: UCLA Center for Health Policy Research and the California Center for Public Health Advocacy, 2011). 2014年儿童肥胖率的下降,请参阅"Obesity Rate for Young Children Plummets 43% in a Decade," International New York Times, February 25, 2014; and Cynthia Ogden et al., "Prevalence of Childhood and Adult Obesity

in the United States, 2011 - 2012, " Journal of the American Medical Association 311 (2014): 806 - 14.

- 26 Joy Pullmann, "Michelle Obama's School Lunch Program Leaves Children Hungry," Washington Times, October 2, 2012; "Lexington: Stick or Carrot?" Economist, June 9, 2012; and James Surowiecki, "The Financial Page: Downsizing Supersize," New Yorker, August 13-20, 2012.
- 27 "The Quantified Self: Counting Every Moment," Economist Technology Quarterly, March 3, 2012. 免费的智能手机应用程序也在迅速增多。到2012年,流行的减肥和卡路里计算程序MyFitnessPal得到了广泛的应用,但还没有得到客观的评估。不幸的是,许多旨在加强自我调节的电子设备都是如此。
- 28 David R. Lubans et al., "Preventing Obesity Among Adolescent Girls: One-Year Outcomes of the Nutrition and Enjoyable Activity for Teen Girls (NEAT Girls) Cluster: Randomized Controlled Trial," Archives of Pediatric Adolescent Medicine 41 (2012): 1-7.
- 29 "Economics Focus: The Marmite Effect," Economist,
 September 25, 2010; Mark Bittman, "Selling Junk to Kids
 Department," New York Times, November 7, 2011,
 Bittman.blogs.nytimes.com; and Teresa Watanabe, "Los Angeles
 Schools' Healthful Meal Program Panned by Students," Los Angeles
 Times, December 17, 2011.
- 30 Wendy Slusser et al., "Pediatric Overweight Prevention Through a Parent Training Program for 2-4 Year Old Latino Children," Childhood Obesity 8 (2012): 52-59.
- 31 Nicholas A. Christakis and James H. Fowler, "The Spread of Obesity in a Large Social Network over 32 Years," New England Journal of Medicine 357 (2007): 370-79; Alison L. Hill et al., "Infectious Disease Modeling of Social Contagion in Networks,"

PLoS Computational Biology, November 4, 2010, doi: 10.1371/journal.pcbi.1000968.

32 Brian Wansink, Mindless Eating: Why We Eat More Than We Think (New York: Bantam Dell, 2006).

第二章 习惯和直觉:平衡大脑

- 1 吕克·德·克拉皮耶尔(1715——1747),沃韦纳格侯爵,是一个贫穷的法国贵族,和伏尔泰是朋友。参见The Reflections and Maxims of Luc de Clapiers, Marquis of Vauvenargues, ed. F. G. Stevens (London: Humphrey Milford Press, 1940).
- 2 艾比·摩根是一位英国编剧。这句话摘自摩根的电影剧本《铁娘子》。这部2011年上映的电影以倒叙的方式探讨了玛格丽特·撒切尔(Margaret Thatcher)的政治生涯,以及她在晚年与失忆和痴呆症做斗争的经历。这段完整的引语出现一个场景中(第55页)。她的医生问她: "玛格丽特,你在想什么?"玛格丽特回答说: "注意你的思想,因为它们会变成言语。注意你的言语,因为它们会变成行为。注意你的行为,因为它们会成为习惯。注意你的习惯,因为它们会成为你的性格。注意你的性格,因为它会成为你的命运。我们想什么,我们就成为什么。我父亲总是这么说。"
- 3 Paul MacLean, The Triune Brain in Evolution (New York: Plenum Press, 1990). 麦克林是在贝塞斯达美国国立卫生研究院工作的神经科学家,他是第一个提出"三原脑"概念的人,这个概念有助于理解人类原始和进化行为的特征。麦克林历时30年的研究,使人们普遍接受大脑边缘系统是情感的解剖学基础。对于那些对人类行为进化感兴趣的人来说,这本书值得一读,它涵盖了解剖学和研究细节,同时还对人类发展的复杂性提出了哲学解读,有时甚至是异想天开的观点。有关保罗•麦克林关于他的基本概念和思想的一篇短文,请参阅Human Evolution: Biosocial Perspectives, ed. S. L. Washburn and E. R. McCown (Menlo Park, CA: Benjamin Cummings Publishing Co., 1978), pp. 33-57.

- 4 Joaquín M. Fuster, The Prefrontal Cortex (New York: Academic Press, 2008).
- 5 Ernest Jones, The Life and Work of Sigmund Freud, abridged ed. (New York: Basic Books, 1961). 弗洛伊德在他的著作中借鉴了关于潜意识这一主题的传统思想。公元前4世纪,柏拉图把梦和想象作为前意识的证据。叔本华和尼采,德国古典哲学的支柱,为弗洛伊德的精神动力理论奠定了基础,该理论认为,本能的动力、早期的经验,以及主观意识之外的记忆塑造了我们的日常行为。但也许弗洛伊德的研究最直接的根源在于约翰•弗里德里希•赫尔巴特(1776——1841)的心理学著作,他在19世纪对德国的教育产生了重大影响,并形成了自己关于无意识心理的动态理论,其中包括压抑的概念,从而极大地影响了弗洛伊德和约瑟夫•布鲁尔对歇斯底里症的早期研究。更多讨论参见Peter C. Whybrow, "The Meaning of Loss: Psychoanalytic Explorations," in Peter C. Whybrow, Hagop S. Akiskal, and William T. McKinney, eds., Mood Disorders: Toward a New Psycho-biology (New York: Plenum Press, 1984), pp. 81-93.
- 6 Eric R. Kandel, The Age of Insight (New York: Random House, 2012).
- 7 Michael I. Posner and Marcus E. Raichle, Images of Mind (New York: Scientific American Library, 1994) 提供了一部简明、有用的大脑图像的历史。经过几十年的研究,大脑中运动和感觉系统的电路图慢慢地通过对那些患有中风和其他神经系统疾病或需要手术治疗的癫痫患者的研究绘制出来。在活体动物(包括非人类灵长类动物)身上进行的电极研究加速了这一进展。但是大脑的秘密——大脑中那些召唤活生生的人的复杂活动,仍然是神秘的。直到20世纪的最后几十年,先进的计算机技术和应用生物物理学才使绘制支撑人类思想和情感的过程成为可能。核磁共振成像技术(MRI)一直是我们研究的关键。这一技术的物理学基础在于莱纳斯•鲍林(Linus Pauling)在1935年的一项发现,当时他发现血红蛋白(使血液呈现红色)所携带的氧气量改变了血红蛋白分子的磁性,从而可以区分动脉血和静脉血。当一个大脑区域的神经元变得活跃时,血液流动就会增加,富含氧的血红蛋白就会取代被消耗的血红蛋白。从技术上讲,这种变化的梯度可以通过测量代谢活动部位血红蛋白的磁性变化来检测,从而对大脑活动进行量化测量。

- 8 Matthew D. Lieberman, "A Geographical History of Social Cognitive Neuroscience," Neuroimage 61 (2012): 432-36; and Matthew D. Lieberman, "Social Cognitive Neuroscience: A Review of Core Processes," Annual Review of Psychology 58 (2007): 259-89.
- 9 Daniel Gilbert, Stumbling on Happiness (New York: Knopf, 2006).
- 10 Matthew D. Lieberman, "Intuition: A Social Cognitive Neuroscience Approach," Psychological Bulletin 126 (2000): 109-37.
- 11 Scott B. Kaufman et al., "Implicit Learning as an Ability," Cognition 116 (2010): 321-40.
- 12 Matthew D. Lieberman, Johanna M. Jarcho, and Ajay B. Satpute, "Evidence-based and Intuition-based Self-knowledge: An fMRI Study," Journal of Personality and Social Psychology 87 (2004): 421-35. 为了交流之便,利伯曼把有意识处理基于证据的自我信息的系统,即重度依赖记忆和检索个人信息过程的大脑神经中心标记为C系统(C对应reflective,即反思)。对于直觉的、前意识的神经网络,基于累积证据的自我判断的能力,而不依赖明确的有意识的检索过程,他称之为X系统(X对应reflexive,即反射)。
- 13 William Schneider and Richard M. Shriffrin, "Controlled and Automatic Human Information Processing I. Detection, Search and Attention," Psychological Review 84 (1977): 1-66.
- 14 Daniel Kahneman, Thinking Fast and Slow (New York: Farrar, Straus & Giroux, 2011).
- 15 在使用左旋多巴治疗帕金森病之前,患者从积极反馈中学习的能力较差。参见Michael Frank, Lauren Seeberger, and Randall O'Reilly, "By Carrot or by Stick: Cognitive Reinforcement Learning in Parkinsonism," Science 306 (2004): 1940 43. 类似的潜在机制似乎也导致了其他大脑疾病,如注意力缺陷障碍和强迫性重复的运动和想法。同样,

多巴胺的活动在药物成瘾和其他上瘾的状态中也是过量的,比如习惯性的冒险行为,这也是一个很难克服的习惯行为的例子。就像巧克力蛋糕让我们感觉良好,想要再吃一盒,同样,无数的社会行为也会让我们感觉受到了奖励。

- 16 Ann M. Graybiel, "The Basal Ganglia: Learning New Tricks and Loving It," Current Opinion in Neurobiology 15 (2005): 638-44; Terra Barnes et al., "Activity of Striatal Neurons Reflects Dynamic Encoding and Recoding of Procedural Memories," Science 437 (2005): 1159-61; Kaytl Sukel, "Basal Ganglia Contribute to Learning but Also Certain Disorders," Brain Work (New York: Dana Foundation, 2007); and Ann Graybiel, "The Basal Ganglia: Moving Beyond Movement," Advances in Brain Research (New York: Dana Foundation, 2007).
- 17 Joseph E. Ledoux, "Rethinking the Emotional Brain," Neuron 73 (2012): 653-76; 以及勒杜关于这个主题早期的书, The Emotional Brain: The Mysterious Underpinnings of Emotional Life (New York: Simon & Schuster, 1996).
- 18 Susanne Schultz and Robin Dunbar, "Encephalization Is Not a Universal Macro-evolutionary Phenomenon in Mammals But Is Associated with Sociality," Proceedings of the National Academy of Science 107, no. 50 (2010): 21582 86.
- 19 Leda Cosmides and John Tooby, The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture (Oxford: Oxford University Press, 1992).
- 20 Jonathan Haidt and Selin Kesebir, "Morality," in S. Fiske, D. Gilbert, and G. Lindzey, eds., Handbook of Social Psychology, 5th ed. (Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2010), vol. 1. 海特越来越多地将注意力转向政治的道德基础,以及如何利用道德心理学的冲击来超越政治党派之争的"文化战争"。请参阅J. Haidt, J. Graham, and C. Joseph, "Above and Below Left-Right: Ideological Narratives

- and Moral Foundations," Psychological Inquiry 20 (2009): 110-19. 有关同一主题的大众媒体报道,请参阅Clive Crook, "US Fiscal Crisis Is a Morality Play," Financial Times, July 4, 2011.
- 21 Daniel Kahneman and Gary Klein, "Conditions for Intuitive Expertise: A Failure to Disagree," American Psychologist 64 (2009): 515-26.
- 22 Timothy D. Wilson, Strangers to Ourselves: Discovering the Adaptive Unconscious (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2002).
- 23 Matthew Lieberman and Naomi Eisenberger, "Conflict and Habit: A Social Cognitive Neuroscience Approach to the Self," in A. Tesser, J. V. Wood, and D. A. Stapel, eds., On Building, Defending and Regulating the Self: A Psychological Perspective (New York: Psychology Press, 2004), pp. 77-102.
- 24 Roy F. Baumeister; "How the Self Became a Problem: A Psychological Review of Historical Research," Journal of Personality and Social Research 52 (1987): 163-76.

第三章 启蒙运动与理性时代:发明市场社会

- 1 Thomas Mun, "England's Treasure by Forraign Trade," in John Ramsay Mc-Culloch, ed., A Select Collection of Early English Tracts on Commerce (London: Political Economy Club, 1856). 人们对托马斯·孟所知甚少,只知道他是17世纪中叶伦敦的一位杰出的商人,也是东印度公司的董事。
- 2 Laurence Sterne, The Life and Opinions of Tristram Shandy, Gentleman (London: Folio Society, 1970), bk. 7, chap. 33, p. 399. 斯特恩(1713——1768)是一位英国牧师和幽默作家,46岁时因出版了《项狄传》的前两卷而一举成名。

- 3 1085年,受征服者威廉的委托,这项调查考察了英格兰和威尔士的一万三千多个村庄和城镇,历时一年完成。请参阅www.domesdaybook.co.uk/oxfordshirel.html.
- 4 有关磨坊的历史细节取自Guide to Combe Mill (Combe Mill Society, 2009). 更多资料,请浏览www.combemill.org.
- 5 E. A. Wrigley, Energy and the English Industrial Revolution (Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2010).
- 6 Robert Schofield, The Lunar Society of Birmingham (Oxford: Oxford University Press, 1963); and Jenny Unglow, The Lunar Men: Five Friends Whose Curiosity Changed the World (New York: Farrar, Straus & Giroux, 2002).
- 7 Erasmus Darwin to Matthew Boulton, March 11, 1766, quoted in Unglow, Lunar Men, p. xv.
- 8 Jenny Unglow, A Gambling Man: Charles II's Restoration Game (New York: Farrar, Straus & Giroux, 2002), particularly pp. 289-304.
- 9 J. R. Jones, Country and Court: England 1658-1714 (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978).
- 10 Charles Spencer, Blenheim: Battle for Europe (London: Weidenfeld & Nicolson, 2004).
- 11 《动物法则》(1794)本质上是一个医学文本,探索了身体的功能,包括解剖学,心理学和病理学的内容。达尔文曾在剑桥大学学习医学,并于1755年获得学位,他一生大部分时间都忙于医务工作。
- 12 William Hutton, An History of Birmingham (1783), online at www.gutenberg.org/ebooks/13926. "每个人的命运都掌握在自己手中。"赫顿(1723——1815),一位印刷工人、当地历史学家如此写道。
- 13 约翰·洛克(1632——1704)的父亲是一位乡村律师,曾为克伦威尔效力;洛克在一定程度上通过这些关系进入了威斯敏斯特学校,之后又进

入了牛津的基督教堂。在那里,他接触到了一些最优秀的科学家,这些人正在打破亚里士多德的传统,将系统观察作为科学和医学的基石。1666年,洛克遇到了后来的沙夫茨伯里伯爵,即当时的阿什利勋爵(Lord Ashley),英国最富有的人之一,并成为他的私人医生、秘书和政治助手。洛克和阿什利一起住在伦敦,在查尔斯二世统治时期,他发现自己置身于英国政治生活的中心。阿什利认为,英国将通过贸易繁荣起来,并说服国王发展贸易委员会,这是一个在革命前管理美国殖民地的法律机构。洛克成为其秘书,工作包括起草美国卡罗来纳州宪法。自始至终,洛克都是一位勤于思考的哲学家。他的《人类理解论》,阐述了他对人类自我本质的思考,首次发表于1688年;他于1704年去世,去世前对这本书做了几次修订。

- 14 Roy Baumeister, "How the Self Became a Problem: A Psychological Review of Historical Research," Journal of Personality and Social Psychology 52 (1987): 163-76.
- 15 Sarah Bakewell, How to Live, or A Life of Montaigne in One Question and Twenty Attempts at an Answer (UK: Other Press, 2010).
- 16 托马斯·霍布斯(Thomas Hobbes,1588——1679)是一个悲观主义者,鉴于他的经历,我们可以理解他的立场。他出生于伊丽莎白一世时期,经历了英国内战的残酷和混乱,包括斩首查理一世。在他漫长的一生中,霍布斯最大的恐惧是社会和政治混乱的威胁。他认为,只有科学,以及"对后果的认识"才能为克服人类的弱点提供希望。霍布斯致力于新兴的科学方法;事实上,他采用的机械推理在某种程度上是个人的方法,以避免他所处的混乱的情感和政治时期。在他看来,大脑对身体的控制,就像一个国家需要一个能够决定该做什么的领袖。然而,当描述人性时,他的思想受到这种机械论观点的限制。他本质上是一位中世纪学者,但在政治领域,他的观点更加悲观:他断言,面对日益衰落的宗教影响力,只有主权专制才能维持稳定的社会秩序。
- 17 Bernard de Mandeville, The Fable of the Bees, or Private Vices, Public Benefits (1732; reprinted Oxford University Press/Sandpiper Books, 2001).

- 18 Peter Gay, The Enlightenment: An Interpretation: The Science of Freedom (New York: Norton, 1969).
- 19 David Hume, A Treatise of Human Nature (1738; reprint edition London: Every-man's Library, 1939).
- 20 在众多关于亚当•斯密的著作中,尼古拉斯•菲利普森(Nicholas Phillipson)的著作最能平衡哲学家与经济学家之间的关系,见Adam Smith: An Enlightened Life (New Haven, CT: Yale University Press, 2010).另一本参考著作为James Buchan, The Authentic Adam Smith: His Life and Ideas (New York: Norton, 2006).
- 21 简要讨论弗朗西斯·哈奇森对启蒙哲学的贡献以及他对斯密思想和写作的影响,请参阅Phillipson, Smith: Enlightened Life, pp. 24-55.
 - 22 Ibid., p. 148.
- 23 Adam Smith, The Theory of Moral Sentiments (1759; reprint edition Indianapolis: Liberty Fund, 1976), sec. 1, chap. 1, p. 48.
- 24 James R. Otteson, Adam Smith's Marketplace of Life (Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2002).
- 25 Adam Smith, The Wealth of Nations (1776; reprint edition New York: Random House, 1994), bk. 1, chap. 2, p. 15.
- 26 Adam Gopnik, "Market Man: What Did Adam Smith Really Believe?" New Yorker, October 18, 2010.
- 27 Ferdinand Tönnies, Community and Society, trans. Charles P. Loomis (New York: Dover, 2002). Tönnies first published Gemeinschaft und Gesellschaft in 1887.
- 28 E. A. Wrigley, Energy and the English Industrial Revolution (Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2010), chap. 8.
- 29 Garry Wills, Inventing America: Jefferson's Declaration of Independence (New York: Dou-bleday, 1978).

- 30 Jason Potts, "The Use of Happiness in Society: An Evolutionary/Hayekian Approach to Happiness Economics," Proceedings of the Mont Perelin Society, Annual Meeting, 2010.
- 31 "Lexington: The Perils of Constitution-worship," Economist, September 25, 2010.

第四章 选择:大脑内部市场

- 1 John Milton, Areopagitica, in Defense of the Right to Publish Without License, November 23, 1644. 这篇演说是在国会发表的, 同时作为小册子出版。
- 2 有关福斯特的经历,请参阅Joaquín M. Fuster, The History of Neuroscience in Autobiography, ed. Larry R. Squire (Oxford: Oxford University Press, 2011), pp. 7:58-97.
- 3 Jonathan Bastable, "Orient Express, 1982," Condé Nast Traveller, April 2009.
- 4 Francis Collins, "The Symphony Inside Your Brain," NIH Director's Blog, November 5, 2012, http://directorsblog.nih.gov/the-symphony-inside-your-head.参阅A. Paul Alvisatos et al., "The Brain Activity Map," Science 339 (March 7, 2013).
- 5 亨利·莫莱森(Henry Molaison)的例子戏剧性且悲剧性地证明了海马体(hippo-campus)对记忆形成至关重要。莫莱森在世时被称为HM。他生于1926年,十几岁时患上癫痫,到27岁时,癫痫已严重到难以治疗,每周有多达11次严重癫痫发作。癫痫发作活动定位于大脑的颞叶,颞叶包含海马和杏仁核;为了控制癫痫发作,莫莱森的这两种结构都被切除了。癫痫得到了控制,但令人吃惊的是,他立即完全丧失了近期记忆的能力,尽管手术前获得的远期记忆仍然完好无损。莫莱森活到2008年,但他始终记不住最近发生的事情。他成为大量神经心理学家研究的对象;他的悲剧极大地促进了我们对海马体在记忆获取和检索中作用的理解。为莫莱森进行手术的外科医生发

- 表的原始文章,请参阅William Beecher Scoville and Brenda Milner, "Loss of Recent Memory After Bilateral Hippocampal Lesions," Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry 20 (1957): 11-21; 该文章被重印在Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience 12 (2000):1ff. 有关HM去世时的评论,请参阅"Obituary: HM," Economist, December 20, 2008.
- 6 Joaquín M. Fuster, The Prefrontal Cortex, 4th ed. (London: Elsevier Press, 2008); and Fuster, The Neuroscience of Freedom and Creativity (Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2013).
- 7 Joaquín M. Fuster, Cortex and Mind: Unifying Cognition (Oxford: Oxford University Press, 2003).
- 8 Daniel L. Schachter and Donna Rose Addis, "Constructive Memory: The Ghosts of Past and Future," Nature 445 (2007): 27.
- 9 Eric R. Kandel, "The Molecular Biology of Memory Storage: A Dialog Between Genes and Synapses," Nobel lecture, December 8, 2000; in Bioscience Reports 24 (2004): 477 522.
- 10 有关伊扎克·弗里德和他的同事们精妙而简约的工作总结,见 Rodrigo Quiroga, Itzhak Fried, and Christof Koch, "Brain Cells for Grandmother," Scientific American 308 (2013): 30-35.
- 11 George Bartzokis et al., "Lifespan Trajectory of Myelin Integrity and Maximum Motor Speed," Neurobiology of Aging 31 (2010): 1554-62.
- 12 Marcus Raichle and Abraham Snyder, "A Default Mode of Brain Function: A Brief History of an Evolving Idea," NeuroImage 37 (2007):1083 90.
- 13 Damien Fair et al., "Functional Brain Networks Develop from a 'Local to Distributed' Organization," PLoS Computational Biology 5 (May 2009); and Jonathan Power et al., "The Development of Functional Brain Networks," Neuron 67 (2010): 735-48.

- 14 John Van Horn et al., "Mapping Connectivity Damage in the Case of Phineas Gage," PLoS One 7 (May 2012), doi:10.1371/journal.pone/0037454.
- 15 Morten L. Kringelbach, "The Human Orbitalfrontal Cortex; Linking reward to Hedonic Experience," Nature Reviews Neuroscience 6 (2005): 691-702; and Kringelbach, The Pleasure Center: Trust Your Animal Instincts (Oxford: Oxford University Press, 2009).
- 16 腹内侧前额叶皮层在用fMRI和PET技术研究大脑默认网络时一直处于活跃状态。它似乎是"执行"大脑的几个中心之间交叉对话的一个锚点。另一个是后扣带皮层,这是新皮层第一层的一部分,它包裹在旧的边缘脑结构周围。有关内容摘要请参阅Tina Hesman Saey, "You Are Who You Are by Default," Science News, July 18, 2009.
- 17 Jessica Cohen and Matthew Lieberman, "The Common Neural Basis of Exerting Self-Control in Multiple Domains," in Y. Trope, R. Hassin, and K. N. Ochsner, eds., Self Control (Oxford: Oxford University Press, 2010), pp. 141-60.
- 18 George Ainslie, "Précis of Breakdown of Will," Behavioral and Brain Sciences 28 (2005): 635-73.
- 19 S. M. McClure et al., "Separate Neuronal Systems Value Immediate and Delayed Monetary Awards," Science 306 (2004): 503-7. 相关评论,参见George Ainslie and John Monterosso, "A Marketplace in the Brain?" Science 306 (2004): 421-23. 奖励的时机也很重要,即时的奖励决定了长期的决策。请参阅S. M. McClure et al., "Time Discounting for Primary Rewards," Journal of Neuroscience 27 (2007): 5796-804; and Lucy Gregorios-Pippas, Philippe N. Tobler, and Wolfram Schultz, "Short-term Temporal Discounting of Reward Value in Human Temporal Striatum," Journal of Neurophysiology 101 (2009): 1507-23.
- 20 Bernard Balleine and John O'Doherty, "Human and Rodent Homologies in Action Control: Corticostriatal Determinants of Goal-

Directed and Habitual Action," Neuropharmacology 35 (2009): 48-69.

21 Joshua M. Epstein, "Learning to Be Thoughtless: Social Norms and Individual Computation," Computational Economics 18 (2001): 9-24.这种现象的一个变体是"思维定式效应",在解决问题的过程中,我们坚持用一种有偏见的思维模式来处理任务,这种偏见是由以前的经验发展而来的。参见Merim Bilalic, Peter McLeod, and Fernand Gobet, "The Mechanism of the Einstellung (Set) Effect: A Pervasive Source of Cognitive Bias," Current Directions in Psychological Science 19 (2010): 111-15.

第五章 混乱的市场:博物馆和货币

- 1 斯密在《国富论》中最著名的一句话就是把交换作为社会关系的核心活动,我们称之为"自由"市场的各种制度安排就是从这种社会关系中发展起来的。参见Adam Smith, An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations (1776; reprint edition New York: Modern Library, 1994), bk. 1, chap. 2, p. 14.
- 2 Joan Aruz, Kim Benzel, and Jean Evans, eds., Beyond Babylon: Art, Trade, and Diplomacy in the Second Millennium B. C. (New York: Metropolitan Museum of Art, 2008).
- 3 "The Week that Changed American Capitalism," Wall Street Journal, September 20, 2008.
 - 4 Smith, Wealth of Nations, bk. 4, chap. 9, p. 745.
- 5 斯密基于亨利·霍姆(Henry Home)在《人类简史》(Sketches on the History of Man, 1734)中提出的分类法,采用了一个四阶段的经济史理论——狩猎、放牧、农业和商业社会。在狩猎采集型社会,人们通过寻找新的领地来解决资源竞争问题;群居为更大的群体提供了维持下去的机会,但由于社会控制是由家庭单位提供的,因此不需要什么法律;定居和农业社会是一种更复杂的社会秩序,需要协议和义务。最后,在商业社会中,需要

有明确的规章制度来保护财产,并在个人和社会群体之间分配责任。在实践中诚信是最基本的,无论是尊重他人的财产还是建立公平的商品交换价格。最重要的是,参与交易的人必须表现出诚信,没有诚信,信任就会受到侵蚀,市场文化微妙的社会互动网络就会迅速瓦解。

- 6 Karl Polanyi, Conrad Arensberg, and Harry Pearson, eds., Trade and Market in the Early Empires (Chicago: Henry Regnery Co., 1971); and S. C. Humphreys, "History, Economics, and Anthropology: The Work of Karl Polanyi," History and Theory 8 (1969): 165-212.
- 7 乌鲁布伦号是由乔治·巴斯打捞上来的,很多人认为他是水下考古学之父。巴斯创立了航海考古研究所,该研究所在土耳其的博德鲁姆有一个主要的研究中心,乌鲁布伦的许多文物都在那里展出。请参阅Dale Keiger, "The Underwater World of George Bass," Johns Hopkins Magazine, April 1997.
- 8 "The First Civilizations of Europe: 3000 600 BC," Hammond Concise Atlas of World History (HarperCollins, 1998).
- 9 M. I. Finley, The World of Odysseus (1954; reprint edition New York: NYRB Classics, 2002).
- 10 装满双耳细颈壶的水的重量在古希腊语中被称为"天份"(talent),意思是"天平"或"平衡"。"天份",作为一个质量单位,也被用为等值贵重金属的单位。这是货币发展的第一阶段,在这一阶段,包括铜锭在内的贵重金属,被用作购买储存粮食或其他商品的收据。后来,随着贸易组织的发展,金银作为货币的概念才确定下来。然而,在公元前600年左右,克罗伊斯之父阿利亚特斯(Alyattes)在安纳托利亚(Anatolia)提出了一个明智的想法,即保证在他统治下流通的贵金属的重量和纯度,从而大大简化了贸易。
- 11 Robert Drews, The End of the Bronze Age (Princeton: Princeton University Press, 1995); and Eric H. Cline, 1177 B.C.: The Year Civilization Collapsed (Princeton: Princeton University Press, 2014).

- 12 Eberhard Zangger, "Who Were the Sea People?" Saudi Aramco World, May June 1995.
- 13 Joachim Latacz, Troy and Homer: Towards a Solution of an Old Mystery (Oxford: Oxford University Press, 2005); and Caroline Alexander, The War That Killed Achilles: The True Story of the Iliad (New York: Viking Penguin, 2009).
- 14 Mark Schwartz, "Darkness Descends," Ancient Warfare 4 (August September 2010): 4.
- 15 Madeline Bunting, "The Memory of Humankind Preserves Our Global Sanity," Guardian, March 15, 2007.
- 16 Ludwig von Bertalanffy, General Systems Theory (New York: George Braziller, 1969).
- 17 F. A. Hayek, The Sensory Order: An Inquiry into the Foundations of Theoretical Psychology (Chicago: University of Chicago Press, 1976).
- 18 F. A. Hayek, The Fatal Conceit: The Errors of Socialism (Chicago: University of Chicago Press, 1988).
- 19 虽然"看不见的手"这一比喻被大量引用,但事实上,斯密很少使用它。例如,在《国富论》中,关于对外贸易,它出现在以下表述中: "他宁愿得到国内工业的支持,而不愿得到外国工业的支持,他只想获得自己的保障;通过引导工业生产,使其产品具有最大价值,他只打算获得他自己的利润。正如在许多其他情况下一样,他在这方面受到一只看不见的手的领导,以促成一个他的意图之外的目的。"(第四册,第二章)今天,古典经济学家将这个短语的含义,扩展到指没有强迫的合作。
- 20 John Komlos, "A Critique of Pure Economics," Challenge: The Magazine of Economic Affairs 55 (2012): 21-57.
 - 21 Hayek, Fatal Conceit, p. 101.

- 22 Richard Seaford, "World Without Limits: The Greek Discovery That Man Could Never Be Too Rich," Times Literary Supplement, June 19, 2009. 在神话中,迈达斯国王的故事提供了一个警示。迈达斯,弗吕吉亚的国王,"是一位睿智而虔诚的国王"。一天,狄俄尼索斯神向他许诺了一个愿望。"迈达斯要求他碰过的每样东西都要变成金子。他很快就后悔自己的轻率,因为即使是他吃的食物,也立刻变成了黄金。狄俄尼索斯很同情他,派他到帕克托洛斯河中净化自己,从那时起,帕克托洛斯河就被撒上了金粉。" New Larousse Encyclopedia of Mythology (New York: Crescent Books, 1989), p. 150.
- 23 Gillian Tett, Fool's Gold: The Inside Story of J. P. Morgan and How Wall Street Greed Corrupted Its Bold Dream and Created a Financial Crisis (New York: Free Press, 2010). 金融最初是支持商业和发展的服务业。作为一个"做市商"——买卖股票、大宗商品和其他金融工具——他们的目标是从买卖价差中获利,从而为市场提供流动性,促进贸易。另请参阅Gillian Tett, "Genesis of the Debt Crisis," Financial Times, May 1, 2009.
- 24 "Chain of Fools: Hard Evidence That Securitization Encouraged Lax Mortgage Lending in America," Economist, February 9, 2008.
- 25 James Suroweicki, "The Debt Economy," New Yorker, November 23, 2009.
- 26 Richard Duncan, The New Depression: The Break-down of the Paper Money Economy (Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2012).
- 27 "Buttonwood: Duncan Dough Notes, A Thought Provoking Analysis of the Debt Crisis," Economist, July 7, 2012.美国的私人债务从1980年占GDP的120%增长到2009年的300%,这一比例高于1929年大萧条开始时的水平。作为这一增长的一部分,引发抵押贷款泡沫的家庭债务从2000年的6.5万亿美元上升到2008年的近15万亿美元。参见Michael Clark, "It's Private Debt, Not Public Debt That Got Us into This Mess," Seekingalpha.com, May 7, 2012.

- 28 Deepak Lal, "The Great Crash of 2008: Causes and Consequences," Cato Journal 30 (2010): 265 77. 作为银行业寡头的领导者,高盛投资公司通过推动资本要求的自由化,帮助促进了信贷经济的增长。两名财政部长和数不清的政府顾问已从该公司征聘。在美国债务不断增长的同时,金融业一直在游说华盛顿方面,减少对其活动的金融监管。这些努力大多集中在废除控制上——尤其是《格拉斯-斯蒂格尔法案》(Glass-Steagall Act)——该法案是在大萧条(Great Depression)之后出台的,目的是遏制金融投机。在这项立法中,零售银行——那些传统上在评估贷款和管理存款时直接与客户打交道的银行——与投资银行有所区别,后者可以在公开市场上自由赌博。反对这一"防火墙"立法的主要论据是,它扼杀了健康的竞争。经过多年的缓慢侵蚀,该法案最终于1999年在克林顿总统的领导下被废除。伦敦金融城(City of London)在20世纪80年代也采取了类似的放松监管措施,向全球竞争和电子交易开放了金融市场。
- 29 Patrick Hosking, "Bank Says Crisis Could Have Been Avoided If Bonuses Had Been 20 Percent Less," Times (London), December 18, 2009.
- 30 Martin Wolf, "The World after the Financial Crisis," in Nick Kuenssberg, ed., Argument Amongst Friends: Twenty-five Years of Sceptical Inquiry (Edinburgh: David Hume Institute, 2010).
- 31 Andrew Ross Sorkin, "Realities Behind Prosecuting Big Banks," New York Times, March 12, 2013; Anat Admati and Martin Hellwig, The Banker's New Clothes: What's Wrong with Banking and What to Do About It (Princeton: Princeton University Press, 2013); and "Prosecuting Bankers: Blind Justice, Why Have So Few Bankers Gone to Jail For Their Part in the Crisis?" Economist, May 4, 2013.
- 32 U. S. Senate Permanent Subcommittee on Investigations, Wall Street and the Financial Crisis: Anatomy of a Financial Collapse, April 13, 2011. 在这份有关全球金融体系崩溃的两党报告中,参议院调查小组委员会(Senate Subcommittee on Investigations)得出结论: "这场危

机不是一场自然灾害,而是高风险、复杂的金融产品、未披露的利益冲突的结果;监管机构、信用评级机构和市场本身未能控制华尔街的过度行为。"(第1部分,第9页)参见Gretchen Morgenson and Louise Story, "Naming Culprits in the Financial Crisis," New York Times, April 13, 2011.

- 33 Chrystia Freeland, "The New Global Super-Rich No Longer Look So Benign," Financial Times, January 2, 2010; Robert B. Reich, "The Limping Middle Class," New York Times, September 4, 2011; "Free Exchange: Body of Evidence; Is a Concentration of Wealth at the Top to Blame For Financial Crises?" Economist, March 17, 2012.
- 34 Raghuram Rajan, Fault Lines: How Hidden Fractures Still Threaten the World Economy (Princeton: Princeton University Press, 2011).
- 35 美国漫画家沃尔特·凯利(Walt Kelly, 1913——1973)在1970年地球日的海报上首次使用了"我们遇到了敌人,他就是我们自己"这句话,http://www.igopogo.com/we_have_met.htm.
- 36 "US Business Cycle Expansions and Contractions," National Bureau of Economic Research, www.nber.org/cycles.html.
- 37 经济学家海曼•明斯基(Hyman Minsky)可能是第一个描述这种现象的人,他在20世纪中期请人们注意金融业在夸大经济周期方面所扮演的角色。参见"Buttonwood: Minsky's Moment," Economist, April 4, 2009.
- 38 David Manuel, "Savings Rates in the United States Have Collapsed Since Mid-'80s," Davemanuel.com, January 1, 2010, http://bit.ly/lsC111t.
- 39 Adam Smith, The Theory of Moral Sentiments (1759; reprint edition Liberty Fund Classics, 1976), pt. 1, sec. 1, chap. 5.
- 40 Richard Reeves, "A Question of Character," Prospect, August 2008.

- 41 CESifo Group Munich, EEAG Report on the European Economy 2010, http://bit.ly/Vj4Biq; Veronica Hope-Hailey, "Trust Is in Short Supply——If We Want Our Economy to Grow, We Need It," Guardian, January 23, 2012; Ron Fournier and Sophie Quinton, "How Americans Lost Trust in Our Greatest Institutions," Atlantic, April 20, 2012.
- "MPs' Expenses Scandal: The Timeline," Independent,
 February 2010; Francesco Guerrera, Henry Sender, and Justin Baer,
 "Goldman Sachs Settles with SEC," Financial Times, July 16, 2010;
 "Banks Shares Suffer As J.P. Morgan's \$2 Billion Loss Raises Heat
 over RiskTaking," Financial Times Weekend, May 12-13, 2012;
 "Dimon and His Lieutenants Caught in the Spotlight Over Risk
 Management," Financial Times Weekend, March 16-17, 2013; "The
 LIBOR Scandal: The Rotten Heart of Finance," Economist, July 7,
 2012; and "Retirement Benefits: Who Pays the Bill?" Economist,
 July 27, 2013.
- 43 Chrystia Freeland, "Is Capitalism in Trouble? CEOs Are Growing Nervous. Can They Help Save Our System From Its Worst Excesses?" Atlantic, December 2013.

第六章 爱:编织信任的网

- 1 这首儿歌于1830年由美国自学成才的作家兼小说家萨拉·约瑟芬·黑尔出版。现在人们普遍认为,这首诗是在一个名叫约翰·鲁尔斯通的年轻人写的三节诗的基础上写成的,尽管黑尔夫人在她死前否认了这一点。据报道,鲁尔斯通在马萨诸塞州萨德伯里目睹了玛丽·索耶的宠物羊羔跟着她去上学。The Oxford Dictionary of Nursery Rhymes (Oxford: Oxford University Press), p. 354.
- 2 Adam Smith, The Theory of Moral Sentiments (1759; reprint edition Indianapolis: Liberty Classics, 1976), sec. 1, chap. 1. 正如

斯密将他的商业理论建立在人类易货和交换的倾向以及劳动分工的效率之上一样,他也主张,人类本性中那些"使他对他人财富感兴趣"的情感是有组织社会的基础。

- 3 Helen Whybrow, "Lambing Time," Vermont's Local Banquet, no. 16, (Spring 2011). 雷恩是家中最小的孩子,和姐姐威洛、妈妈海伦•惠布罗以及爸爸彼得•福布斯住在佛蒙特州法斯顿的诺尔农场。
- 4 威廉·格林和雅各布·格林是德国文学学者,他们出生在18世纪后半叶,年龄相差仅18个月。他们收集的德国民间故事,首次出版于1812年,包含了几只狼和它们的冒险故事,其中最著名的可能是小红帽的故事(Rotkäppchen),现在在英语版本中也被称为小红帽。要获得优秀的翻译版本,请参阅Grimm's Com-plete Fairy Tales, trans. Margaret Hunt (San Diego, CA: Canterbury Classics, 2011).
- 5 有关原始研究,请参阅Thomas R. Insel and Lawrence Shapiro,"Oxytocin Receptor Distribution Reflects Social Organization in Monogamous and Polygamist Voles," Proceedings National Academy of Sciences 89 (1992): 5981-85; Larry J. Young and Zuoxin Wang, "The Neurobiology of Pair Bonding," Nature Neuroscience 7 (2004): 1048-54; and Larry J. Young, Anne Z. Murphy Young, and Elizabeth A. D. Hammock, "Anatomy and Neurochemistry of the Pair Bond," Journal of Comparative Neurology 493 (2005): 51-57. 有关以上研究更易于阅读的综述,请参阅"The Science of Love: I Get a Kick Out of You," Economist, February 14, 2004.
- 6 R. H. Porter, J. M. Cernoch, and F. J. McLaughlin, "Maternal Recognition of Neonates Through Olfactory Cues," Physiology And Behavior 30 (1983): 151-54; and "Paternity and Parental Investment: Like Father, like Son," Economist, June 18, 2009.
- 7 Felix Warneken and Michael Tomasello, "Altruistic Helping in Human Infants and Young Chimpanzees," Science 311 (2006): 1301-3.

- 8 《人和动物的情感表达》首次出版于1872年,在《物种起源》出版13年后。然而,有关此书的想法已经有很长一段时间了,因为有证据表明,达尔文从1838年就开始记录遗传特征和情感之间可能存在的相互作用。在维多利亚时代,情感是一个棘手的话题,在公众心目中,与灵性、善与恶联系在一起。因此,对人类行为的科学理解可能会遭到公众和教会的反对。因而,达尔文在他的书中关注的是人类情感在动物身上的表达,而不是反过来。
- 9 Morten Kringelbach et al., "A Specific and Rapid Neural Signature for Parental In-stinct," PLoS 3 (2008): 1-7, doi: 10.137/journal.pone.0001664. 在一项使用脑磁图(MEG)的研究中,研究人员提供的证据表明,在几毫秒内,成人大脑对不熟悉的婴儿面孔有反应,但对不熟悉的成人面孔没有反应。
- 10 Sarah Blaffer Hrdy, Mothers and Others: The Evolutionary Origins of Mutual Understanding (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2009). 赫尔迪有力地论证了人类合作的独特性。她在书的开头问道,还有哪些灵长类动物愿意一起被关在一个金属管里几个小时(一架客机),然后从另一端出来,四肢完好无损,没有在打斗中伤亡?没有其他类人猿具有这样的宽容和相互理解的能力——赫尔迪认为这种行为是从合作抚养孩子的实践中进化而来的。
- 11 Polly Wiessner, "Taking the Risk Out of Risky Transactions: A Forager's Dilemma," in F. Salter, ed., Risky Transactions: Trust, Kinship and Ethnicity (New York: Berghahn Books, 2002), pp. 21-43. See also "Where Gifts and Stories Are Crucial to Survival: A Conversation with Pauline Wiessner," New York Times, May 25, 2009. 有关喀拉哈里沙漠布须曼人游牧生活的丰富的第一手资料,请参阅Elizabeth Marshall Thomas, The Harmless People (New York: Vintage, 1959). 人类学家托马斯从20世纪50年代到80年代一直与布须曼人生活在一起。另请参阅Spencer Wells, The Journey of Man: A Genetic Odyssey (New York: Random House, 2004).
- 12 Shankar Vedantam, "The Key to Disaster Survival? Friends and Neighbors," National Public Radio, July 4, 2011.在自然灾害之后

的新闻报道中,总是会出现一个群体互相支持帮助的故事报道。另一个例子是发生在南加州兰乔贝纳多大火之后的新闻报道,这场大火摧毁了1700座房屋: Molly Hennessy-Friske, "Amid Ashes, Neighbors Rally and Life Stirs Anew; They Lost So Much, but They May Have Regained a Sense of Community," Los Angeles Times, November 3, 2007.

- 13 Werner Güth, Rolf Schmittberger, and Bernd Schwarze, "An Experimental Analysis of Ultimatum Bargaining," Journal of Economic Behavior and Organization 3 (1982): 367-88; and Hessel Oosterbeek, Randolph Sloof, and Gus Van de Kuilen, "Cultural Differences in Ultimatum Game Experiments: Evidence from a Meta-Analysis," Experimental Economics 7 (2004): 171-88.
- 我们的近亲黑猩猩似乎不具备人类公允、公平的意识。在旨在探索 黑猩猩是否愿意分享不请自来的奖励品(如葡萄干或巧克力)的研究中,主 要结果表明,它们的偏好是尽可能少分享。虽然存在一些不确定性,尽管似 乎在黑猩猩的世界里,盗窃很快就会受到惩罚,但回应者对不公平并不敏 感。莱比锡马克斯· 普朗克进化人类学研究所(Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology)的基思·詹森(Keith Jensen)、约瑟夫·凯 尔(Joseph Call)和其他科学家进行的实验表明,从本质上讲,当提到葡萄 干时,黑猩猩几乎愿意接受任何提议。附带说明一下,似乎并不是我们人 类,而是我们的近亲黑猩猩,才是新古典主义经济学家所倡导的理性最大化 者,在每一笔交易中都寻求最大的个人利益。Keith Jensen,Joseph Call, and Michael Tomasello, "Chimpanzees Are Rational Maximizers in an Ultimatum Game, "Science 318 (2007): 107-9; Keith Jensen, Joseph Call, and Michael Tomasello, "Chimpanzees Are Vengeful But Not Spiteful," Proceedings of the National Academy of Sciences 104 (2007): 13046 - 50; and Ingrid Kaiser, Keith Jensen, Joseph Call, and Michael Tomasello, "Theft in an Ultimatum Game: Chimpanzees and Bonobos Are Insensitive to Unfairness," Royal Society of Biology Letters 10 (2012): 0519. 来自耶基斯国家灵长类动物研究中心的 达比•普洛克特和她的同事对此持反对意见。该研究中心报告称,"人类和

黑猩猩在分配奖励时表现出类似的偏好", Proceedings of the National Academy of Sciences, January 14, 2013.

- 15 Naomi Eisenberger and Matthew Lieberman, "Why Rejection Hurts: A Common Neural Alarm System for Physical and Social Pain," Trends in Cognitive Sciences 8 (2004): 294 300; and Matthew D. Lieberman and Naomi I. Eisenberger, "Pains and Pleasures of Social Life," Science 323 (2009): 890 91. 疼痛和快乐的化学机制有相当多的重叠。例如,阿片类药物吗啡在医学上被用来减轻身体疼痛,通过基因控制大脑的阿片类奖励系统可以减少失明、失聪和饥饿新生小鼠的依恋行为。参见Anna Moles,Brigitte Kieffer,and Francesa D'Amato,"Deficit in Attachment Behavior in Mice Lacking the μ-Opioid Receptor Gene," Science 304 (2004): 1983 86.
- 16 George Slavich et al., "Neural Sensitivity to Social Rejection Is Associated with Inflammatory Responses to Social Stress," Proceedings of the National Academy of Sciences 107 (2010): 14817 22.
- 17 Paul J. Zak, Angela A. Stanton, and Sheila Ahmadi, "Oxytocin Increases Generosity in Humans," PLoS ONE 2 (2007).
- 18 Molly Crockett et al., "Serotonin Modulates Behavioral Reactions to Unfairness," Science 320 (2008): 1739.
- 19 "Patience, Fairness and the Human Condition," Economist, October 6, 2007.
- 20 Robert Boyd et al., "The Evolution of Altruistic Punishment," Proceedings of the National Academy of Sciences 100 (2003): 3531-35.
- 21 Lynne Murray and Liz Andrews, The Social Baby:
 Understanding Babies' Communication from Birth (UK: Children's Project, 2000). 这本书详细而实用,指导读者理解婴儿发育的第一年,以及如何与新生儿接触。

- 22 这里的讨论基于下列资料来源: Doris Tsao et al., "A Cortical Region Consisting Entirely of Face-Selective Cells," Science 311 (2006): 670-74; Andrew Meltzoff and Keith Moore, "Imitation of Facial and Manual Gestures by Human Neonates," Science 198 (1977): 75-78; "Your Mother's Smile," Economist, October 21, 2006; C. E. Parsons et al., "The Functional Neuroanatomy of the Evolving Parent-Infant Relationship," Progress in Neurobiology 91 (2010): 220-41; and Gill Peleg et al., "Hereditary Family Signature of Facial Expression," Proceedings of the National Academy of Sciences 103 (2006): 15921-26.
- 23 有关概括性总结,请参阅"A Mirror to the World: Empathy with Others Seems to Be Due to a Type of Brain Cell Called a Mirror Neuron," Economist, May 14, 2005; and Sandra Blakeslee, "Cells That Read Minds," New York Times, January 10, 2006. 一个关键的原始研究为G. Rizzolatti et al., "Premotor Cortex and the Recognition of Motor Actions," Cognitive Brain Research 3 (1996): 131 41. 有关全面的科学综述,请参阅Giacomo Rizzolatti and Liala Craighero, "The Motor-Neuron System," Annual Review of Neuroscience 27 (2004): 169 92; and Giacomo Rizzolatti, Maddalena Fabbri-Destro, and Luigi Cattaneo, "Motor Neurons and Their Clinical Relevance," Nature Clinical Practice Neurology 5 (2009): 24 34.
- 24 Laurie Carr et al., "Neural Mechanisms of Empathy in Humans: A Relay From Neural Systems of Imitation to Limbic Areas," Proceedings of the National Academy of Sciences 100 (2003): 5497 502.
- 25 Mirella Dapretto et al., "Understanding Emotions in Others: Mirror Dysfunction in Children with Autism Spectrum Disorders," Nature Neuroscience 9 (2006): 28-30.
- 26 Leslie Brothers, Friday's Footprint: How Society Shapes the Human Mind (Oxford: Oxford University Press, 1997).

- 27 B. J. Casey, S. Getz, and A. Galvan, "The Adolescent Brain," Developmental Review 28 (2008): 62-77.
- 28 Eva Telzer et al., "Meaningful Family Relationships: Neurocognitive Buffers of Adolescent Risk Taking," Journal of Cognitive Neuroscience 25 (2013): 374-87. 牢固的家庭关系的发展与家庭收入无关。确实有一些证据表明,在高收入家庭(12万美元以上),青少年喝酒、抽烟、吸毒比普通高中生更多。女孩的焦虑和抑郁率尤其高。请参阅Suniya S. Luthar, "The Culture of Affluence: Psychological Costs of Material Wealth," Child Development 74 (2003): 1581-93. 这些类似的研究表明,从潜伏期到青春期的适应性发展的关键是大脑的眶额叶皮层和情感系统的整合,以有效地调节情绪和行为。J. H. Pfeifer et al., "Longitudinal Changes in Neural Responses to Emotional Expressions: Associations with Resistance to Peer influence and Risky Behavior During the Transition from Childhood to Adolescence," Neuron 69 (2011): 1029-36.
- 29 Mary Gordon, Roots of Empathy: Changing the World Child by Child (Toronto: Thomas Allen, 2005).对于最初使用道德想象力这个词来描述共情,戈登归功于托马斯•E. 麦科洛(Thomas E. McCollough), The Moral Imagination and Public Life (Thousand Oaks, CA: CQ Press, 1991).
- 30 Jeanne Arnold et al., Life at Home in the Twenty-First Century: 32 Families Open their Doors (Los Angeles: Cotsen Institute Press, 2012).
- 31 Robin Dunbar, "Neocortex Size as a Constraint on Group Size in Primates," Journal of Human Evolution 20 (1992): 469 93.
- 32 J. H. Stephan, H. Frahm, and G. Baron, "New and Revised Data on Volumes of Brain Structures in Insectivores and Primates," Folia Primatologica 35 (1981): 1-9.
- 33 Robin Dunbar, "Co-evolution of Neocortex Size, Group Size and Language in Humans," Behavioral and Brain Sciences 16 (1993):

- 34 Sam Roberts et al., "Exploring Variation in Active Network Size; Constraints and Ego Characteristics," Social Networks 31 (2009): 138-46; and Penelope Lewis et al., "Ventromedial Prefrontal Volume Predicts Understanding of Others and Social Network Size," NeuroImage 57 (2011): 1624-29.
- 35 C. S. Lai et al., "A ForkheadDomain Gene Is Mutated in a Severe Speech and Language Disorder," Nature 413 (2001): 519-23. FOXP2在进化上高度保守;参见W. Enard et al., "Molecular Evolution of FOXP2, a Gene Involved in Speech and Language," Nature 418 (2002): 869-72. 现代人类与尼安德特人之间似乎有一个共享的细微的编码基因突变: Johannes Krause et al., "The Derived FOXP2 Variant of Modern Humans Was Shared with Neanderthals," Current Biology 17 (2007): 1-5; and "The Neanderthal Genome," Economist, May 8, 2010. 但黑猩猩并没有这样的基因突变: Genevieve Konopka, "Human—Specific Transcriptional Regulation of CNS Development Genes by FOXP2," Nature 462 (2009): 213-17.
- 36 "Chattering Classes: The Rules for Verbal Exchanges Are Surprisingly Enduring," Economist, December 23, 2006. 交谈是一种复杂的八卦形式。在18世纪的法国和英国启蒙运动时期的咖啡馆里,交谈被磨炼成一种技艺形式,从定义上讲,它是一种互动。这是一场语言游戏。戴尔•卡耐基在《如何赢得朋友和影响他人》一书中提出了一些基本原则:记住别人的名字,认真倾听,表达真正的兴趣,微笑,关注他人而不是自己,让他们觉得自己很重要。对于发烧友来说,交谈已成为生活中最大的乐趣之一,也是文明社会的基础。
- 37 Gregory Rodriguez, "A Community of Fans: Believe It or Not, Celebrity Gossip Can Be Good for You," Los Angeles Times, July 2, 2007. 2013年7月,在谷歌中输入自称名人的"帕丽斯•希尔顿"的名字,在0.21秒内可以获得19 980万条结果。输入"伊丽莎白女王"一词,在0.25秒内获得19 150万条结果,其中包括伊丽莎白一世和伊丽莎白二世。

这是件坏事吗?除了连锁酒店、金钱和青春,帕丽斯•希尔顿一无所有。可希尔顿比反映英国悠久历史的伊丽莎白女王更有吸引力,难道这表明现代社会有些病态吗?罗德里格斯认为不一定,名人八卦可能对我们有好处。在一项对英国小学生的调查中,对名人的依恋似乎充当了伪朋友的角色,讨论谁能加强真正的朋友之间的互动。对于一些年轻女性来说,沉溺于名人八卦的机会避免了尴尬的沉默。对于男性而言,体育八卦似乎也扮演着同样的角色。

- 38 Eric K. Foster, "Research on Gossip: Taxonomy, Methods and Future Directions," Review of General Psychology 8 (2004): 78 99. 宾夕法尼亚大学的这项研究让我想起了20世纪80年代,当时我也在那里教书。在那些日子里,教师俱乐部是一个大而热闹的地方——我敢肯定现在仍然如此,尤其是在午餐时间。饭厅里的桌子都是圆的,有些桌子是几英尺宽的,桌子周围的人挨得很紧,当房间里的谈话达到高潮时,坐在同一张桌子对面的人是不可能听到彼此谈话的。有一天,当我谈到这一点时,我的前辈们都笑了。他们解释说,与精神病学家不同,教授们更喜欢谈话而不是倾听。因此,餐桌上的谈话细节被淹没在嘈杂声中并不重要,尤其是在争论的主旨通常很清楚的情况下。重要的是那些坐在另一张桌子旁自己椅子后面的人的闲言碎语。由于房间里桌子的大小和位置,这些讨论可以轻松地进行,尽管有噪音。对于关注当天八卦的学者来说,在午餐时偷听是一种完美的消遣方式。
- 39 Maurice Bloch, "Why Religion Is Nothing Special but Central," Philosophical Transactions of the Royal Society: Biological Sciences 363 (2008): 2055-61; and, Paul L. Harris, The Work of the Imagination (Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, 2000).
- 40 George Slavich and Steven Cole, "The Emerging Field of Human Social Genomics," Clinical Psychological Science (January 2013), Cpx. sagepub.com.

第七章 性格:教育和自制

- 1 Adam Smith, The Theory of Moral Sentiments (1759; reprint edition Indianapolis: Liberty Classics, 1976), pt. 3, chap. 3.
- 2 Geoffrey Chaucer, Canterbury Tales (Norton Critical Edition, 2005), lines 287 and 310 of the General Prologue and the story of the Clerk. 用现代英语表达: "那里有一个教士,从牛津来,他学的是哲学……他乐意学,也乐意教。"
- 3 查尔斯·狄更斯的《艰难时世》于1854年首次连载出版。狄更斯的社会批判主要集中在杰里米·边沁和詹姆斯·米尔的功利主义理论上。该理论认为应追求最广大人民的最大幸福。狄更斯认为,这种哲学破坏了主动性,尤其是对受工业革命压迫的劳动人民而言。
- 4 对于其综述,请参阅"The Great Schools Revolution: Dresden, New York and Wroclaw," Economist, September 17, 2011. 虽然美国作为一个整体表现相对较差,但在各个州都有相当大的差距。有关这一表现的详细信息以及对美国各州国际排名的讨论,请参阅Catherine Gewertz, "In Math, Science, Most States Surpass the Global Average," Education Week 33 (2013): 6.
- 5 "How the World's Best Performing Schools Come Out on Top," McKinsey on Society, September 2007, http://bit.ly/1oJ18Hc.对其概述,请参阅"How to Be Top. What Works in Education: The Lessons According to Mckinsey," Economist, October 20, 2007.
- 6 Anu Partanen, "What Americans Keep Ignoring About Finland's School Success," Atlantic, December 2011.
- 7 Pasi Sahlberg, Finnish Lessons: What Can the World Learn From Educational Change in Finland? (New York: Teachers College Press, 2011).
- 8 National Assessment of Educational Progress, America's Charter Schools: Results from the NAEP 2003 Pilot Study (2006).
- 9 Eric Hanushek, The Evidence on Class Size (Rochester, NY: W. Allen Wallis Institute of Political Economy, 1998); S. M. Shapson

- et al., "An Experimental Study on the Effects of Class Size," American Educational Research Journal (1980): 141-52; Karen Akerhielm, "Does Class Size Matter?" Economics of Education Review (1995): 229-41; and Alan B. Krueger, "Economic Considerations and Class Size," Economics Journal (2003): F34-F63.
- 10 Claudia Goldin, "Exploring the Present Through the Past: Claudia Goldin on Human Capital, Gender and the Lessons from History," World Economics 8 (2007): 61-124.
- 11 David Wessel and Stephanie Banchero, "Education Slowdown Threatens US," Wall Street Journal, April 26, 2012.
- "Higher Education: Not What It Used to Be," Economist,
 December 11, 2012; Tamar Lewin, "College May Become Unaffordable
 for Most in US," New York Times, December 3, 2008; "How to Make
 College Cheaper," Economist, July 9, 2011; "Student Loans:
 College on Credit," Economist, January 10, 2009; Jordan Weissmann,
 "How Colleges Are Selling Out the Poor to Court the Rich,"
 Atlantic, May 2013.
- 13 J. H. Pryor et al., The American Freshman: National Norms Fall 2012, Higher Education Research Institute, UCLA, http://www.heri.ucla.edu; Lois Romano, "Literacy of College Graduates Is on the Decline," Washington Post, December 25, 2005. 其完整报告,请参阅The Literacy of America's College Students, American Institutes for Research, Report 636, 2006, http://bit.ly/lpNMsEh.
- 14 James Engell and Anthony Dangerfield, Saving Higher Education in the Age of Money (Charlottesville: University of Virginia Press, 2005). 不仅在美国,其他国家大学教育的成本也在迅速上升。为了控制成本,在高等教育方面与美国同处于领先地位的英国,在评估学术生产力时引入了市场概念,对国内学生收取的"附加费",使他们上大

- 学的费用,很快就能与美国的学费相媲美。参见Simon Head, "The Grim Threat to British Universities," New York Review of Books, January 13, 2011; "Paying for University: Tinkering with the Ivories," Economist, July 2, 2011; and "Foreign University Students: Will They Come?" Economist, August 7, 2010.
- 15 Peter C. Whybrow, "My, My, Haven't We Grown?" Times Higher Education, January 6, 2006.
- 16 John Maynard Keynes quoted in Keith Thomas, "What Are Universities For?" Times Literary Supplement, May 7, 2010.
- 17 Daniel Tanner, "The Comprehensive High School in American Education," Educational Leadership (May 1982): 606-13.
- 18 An Honor and an Ornament: Public School Buildings in Michigan, Michigan Department of History, Arts and Libraries, September 2003.
- 19 National Commission on Excellence in Education, A Nation at Risk: The Imperative for Educational Reform (1983), http://bit.ly/lfzyocj.
- 20 OECD, Equity and Quality in Education: Supporting Disadvantaged Students and Schools (OECD Publishing, 2012), http://dx.doi.org/10.1787/9789264130852-en. See also Graeme Paton, "OECD: Fifth of British Teenagers 'Drop Out of School at 16,' "Daily Telegraph, February 9, 2012.
- 21 "Private Education: Is It Worth It?" Economist, March 1, 2008. See also "Staying on Board: In Both Britain and America Recession Has Done Little to Dent the Demand for Private Education," Economist, July 4, 2009.
- 22 "Like Father, Not like Son: Measuring Social Mobility," Economist, October 13, 2012.

- 23 Sampson Davis et al., The Pact: Three Young Men Make a Promise and Fulfill a Dream (New York: Riverhead Books, 2003).
- 24 Steven R. Covey, The Seven Habits of Highly Effective People: Powerful Lessons in Personal Change, rev. ed. (New York: Free Press, 2004).
- 25 Edward Luce, "Why the US Is Looking to Germany for Answers," Financial Times, April 15, 2013; and Eric Westervelt, "The Secret to Germany's Low Youth Unemployment," National Public Radio, April 4, 2012, http://n.pr/11Uu6hg.
- 26 Clive R. Belfield, Henry M. Levin, and Rachel Rosen, The Economic Value of Opportunity Youth (Civic Enterprises and W. K. Kellogg Foundation, 2012), http://bit.ly/XhmoIu.
- 27 Albert Camus, The Myth of Sisyphus (1942; reprint edition New York: Penguin Modern Classics, 2000).
- 28 James Heckman, "Schools, Skills and Synapses," Economic Inquiry, Western Economic Association International 46 (2008): 289 324.
- 29 "The Trouble with Testing Mania," New York Times, July 14, 2013. 2001年,为应对学生考试成绩下降,美国国会通过了《不让一个孩子掉队法》(No Child Left Behind Act),要求学校对每年的考试负责,以换取联邦政府对教育的资助。以前的研究表明,考试可以让学生成绩有一定的提升,尤其是在与教师能力相关联的时候。但不幸的是,在许多情况下,对考试的需求迫使学校放弃了良好的教学,从根本上把重点放在应付考试的教学上,在某些情况下,甚至像在亚特兰大那样,犯了欺诈行为。Michael Winerip, "Ex-schools Chief in Atlanta Is Indicted in Testing Scandal," New York Times, March 29, 2013. 同样不幸的是,测试所采用的多项选择题并不能测试推理能力,而开放性的论文则能更好地测试推理能力。在PISA调查中,大多数排名靠前的国家都没有选择实施重复的标准化测试。相比之下,美国却成了标准化模式的受害者,这种模式声称为

- 成功提供了基本规则。事实恰恰相反:我们从彼此身上学到的东西——信任、好奇心、技艺和社交技能——才是决定个人和经济成就的重要因素。
- 30 "Editorial: Why Other Countries Teach Better," New York Times, December 17, 2013.
- 31 Diane Ravitch, "The Myth of Charter Schools" (review of the film Waiting for Superman directed by Davis Guggenheim), New York Review of Books, November 11, 2010; "Charting a Better Course," Economist, July 7, 2012; U. S. Department of Education, National Center for Education Statistics, The Condition of Education 2013, NCES 2013 037, Charter School Enrollment.
- 32 有关英国学校制度改革的综合性文章,请参阅"Transforming British Schools: A Classroom Revolution," Economist, April 24, 2010; "Bagehot: Lessons from a Great School," Economist, February 4, 2012; Sian Grifflths, "Me and My 350 Schools," Sunday Times (London), February 21, 2010.
- 33 See Center for Research on Education Outcomes (CREDO), Multiple Choice: Charter School Performance in 16 States, June 2009; and CREDO, National Charter School Study, 2013, 2013, http://credo.stanford.edu.
- 34 大卫•莱文和迈克尔•范伯格于1994年分别在纽约和休斯敦建立了非营利组织"知识就是力量"(KIPP)。他们的灵感来自为期两年的"为美国而教"(Teach for America)联邦项目。KIPP现在已经发展成为美国最大的全国性特许教育项目(2013年),在20个州和哥伦比亚特区有141所学校,为5万名学生提供服务,其中86%的学生来自低收入家庭。KIPP的网站是http://kipp.org。
- 35 W. Mischel, Y. Shoda, and M. L. Rodriguez, "Delay of Gratification in Children," Science 244 (1989): 933-38. 有关米歇尔多年来的研究及其在学校运用情况的简明易懂的更新内容,请参阅Jonah Lehrer, "Don't!: The Secret of Self Control," New Yorker, May 18, 2009.

- 36 B. J. Casey, R. M. Jones, and T. A. Hare, "The Adolescent Brain," Annals of the New York Academy of Sciences 1124 (2008): 111-26; A. Galvan et al., "Earlier Development of the Accumbens Relative to Orbitofrontal Cortex Might Underlie Risk-Taking Behavior in Adolescents," Journal of Neuroscience 26 (2006): 6885-92; B. J. Casey et al., "Behavioral and Neural Correlates of Delay of Gratification 40 Years Later," Proceedings of the National Academy of Sciences 108 (2001): 14998-5003; and W. Mischel et al., "Willpower over the Life Span: Decomposing Self-Regulation," Social Cognitive and Affective Neuroscience 6 (2001): 252-56.
- 37 Raj Chetty, John N. Friedman, and Jonah E. Rockoff, "The Long-Term Impacts of Teachers: Teacher Value-Added and Student Outcomes in Adulthood," National Bureau of Economic Research, Working Paper no. 17699, December 2011; and Chetty, Friedman, and Rockoff, "Measuring the Impacts of Teachers I: Evaluating Bias in Teacher Value-Added Estimates," NBER Working Paper no. 19423, September 2013. 有关主要内容,请参阅"Free Exchange: Knowledge for Earnings' Sake," Economist, October 12, 2013.
- 38 这是一种有用的,虽然过于简单,但有助于记忆的方法,也是在较早的心理学文献中流行的一种区分方法: 性格(character)反映了后天习得的,主要是直觉的行为。这与气质(temperament)形成了对比,气质被认为是一种遗传的情感风格,在婴儿时期就已经很明显了。一个人的个性(personality)就是这两个行为因素的总和。有关进一步的阐释,请参阅Peter C. Whybrow, Hagop S. Akiskal, and William T. McKinney, Jr., Mood Disorders: Toward a New Psychobiology (New York: Plenum Press, 1984), p. 185.
- 39 Jonathan Haidt and Selin Kesebir, "Morality," in S. Fiske, D. Gilbert, and G. Lindsey, eds., Handbook of Social Psychology, 5th ed. (Hoboken, NJ: Wiley and Sons, 2010), vol. 1.

- 40 Olga Khazan, "The Countries Where Women Have the Best Lives, in Charts," Atlantic, March 2013.
- 41 Juliet Schor, "America's Most Wanted: Inside the World of Young Consumers," Boston College Magazine, Fall 2004; Juliet Schor, Born to Buy (New York: Scribner, 2004); L. M. Powell, J. L. Harris, and T. Fox, "Food Marketing Expenditures Aimed at Youth: Putting the Numbers in Context," American Journal of Preventive Medicine 45 (2013): 453-61; and Anup Shah, "Children as Consumers," Global Issues, 2010, http://bit.ly/1AdLyFN.
- 42 有关儿童时期过度放纵的危险的图书的综述,请参阅Elizabeth Kolbert, "Spoiled Rotten: Why Do Kids Rule the Roost?" New Yorker, July 12, 2012; and Judith Warner, "Kids Gone Wild," New York Times, November 27, 2005.
 - 43 "The Underworked American," Economist, June 15, 2009.
- 44 Suniya Luthar and Shawn Latendresse, "Children of Affluence: Challenges to Well-Being," Current Directions in Psychological Science 14 (2005): 49-53.
- 45 Richard Reeves, "A Question of Character," Prospect, August 2008.

第八章 栖息地: 为人类量身定制

- 1 Christopher Alexander, The Timeless Way of Building (New York: Oxford University Press, 1979), epigraphs to chaps. 1 and 7.
- 2 2008年,作为文艺复兴时期城市规划的杰出见证,萨比奥内塔被联合国教科文组织列为世界文化遗产; http://whc.unesco.org/en/list/1287。关于萨比奥内塔的建筑已经有很多文献,但是一个好的入门资源是官方精心策划的指南,Umberto Maffezzoli, Sabbioneta: guida alla visita della città (Il Bulino: Edizioni d'arte, 1992). 也见Andrew Mead,

- "Cracking the Code of the Ideal City," Architectural Review, September 21, 2011. 有关这座城市及其创造者韦斯帕西亚诺·贡扎加的思想 独特但深入的研究,请参阅James Madge, Sabbioneta, Cryptic City (London: Bibliotheque McLean, 2011).
- 3 贡扎加家族和曼图亚城在长达两个多世纪的意大利文艺复兴时期的纷争和内讧中扮演了重要角色。有关这个时代的文化成就的引人入胜的文章,请参阅Kate Simon, Renaissance Tapestry: The Gonzaga of Mantua (New York: Harper & Row, 1988). 贡扎加人本质上是雇佣兵或者 condottieri (字面意思为"承包商"),他们提供有偿的军事服务。雇佣私人民兵在文艺复兴时期的意大利是一种常态。威尼斯在与奥斯曼帝国的长期战争中是最早用雇佣兵驻防的城邦之一,贡扎加的几位首领曾在该城服役。这种做法在整个欧洲存在,特别是在意大利北部,因为哈布斯堡王朝和其他强大的集团试图控制意大利半岛。韦斯帕西亚诺·贡扎加来自贡扎加家族的一个小分支,他是一个通过雇佣兵生意发达起来的典型例子。他11岁起在西班牙王室接受教育,向菲利普二世(Philip II)提供军队和外交资助,后来又从哈布斯堡家族(Habsburgs)获得合同,这些合同连同通过婚姻和继承获得的土地,为他带来了财富。参见David Parrott,The Business of War: Military Enterprise and Military Revolution in Early Modern Europe (Cam-bridge, UK: Cambridge University Press, 2012).
- 4 Jan Pieper, Sabbioneta: The Measuring Shape of an Ideal City (2012), http://bit.ly/XhoWGx.在这篇引人入胜的报告中,来自亚琛大学建筑系的皮珀尔分析了萨比奥内塔使用罗马技术的建筑平面图,按照传统,萨比奥内塔的街道是从正方形或长方形的城墙外向后展开的。该城镇的规划在天文上进一步定位,沿着创始人韦斯帕西亚诺•贡扎加生日那天,即12月6日太阳升起的轴线布局。
- 5 Bruce Boucher, Andrea Palladio: The Architect in His Time (New York: Abbeville Press, 1998).
- 6 Henry L. Williams and Ottalie K. Williams, Old American Houses 1700 1850 (New York: Bonanza Books, 1967).

7 亚历山大在建筑界是个特立独行的人。1936年出生于维也纳,在英国长大,在剑桥大学三一学院学习数学,1958年移居美国。在哈佛大学获得建筑学博士学位后,他继续在认知学系工作,然后在1963年搬到伯克利,在那里任教了大约30年。他的作品和写作的基本原则是,人们可以而且应该为自己设计。这个想法源于亚历山大的观察,世界上大多数美丽的地方不是由建筑师建造的,而是由生活和工作在那里的个人的日常活动演变而来的。这个道理不仅适用于建筑本身,也适用于其内部结构的细节。

以一个受欢迎的靠窗座位的设计为例。闭上眼睛,专注于你所记得的画面。让画面鲜活起来。进来的光线,窗户本身的形状,座位;运用想象力唤起记忆中的场景。这提供了"模式语言"。保持简单。亚历山大指出,最重要的是,一旦在脑海中形成概念,靠窗的座位就可以被画出来,如果可以画出来,就可以建造出来。这就是"永恒的建筑方式"。

亚历山大最著名的著作是由牛津大学出版社于20世纪70年代出版的模式语言三部曲: A Pattern Language (1977), The Timeless Way of Building (1979), The Oregon Experiment (1975), 最后这部著作描述了亚历山大和他在伯克利环境结构中心的同事们如何为俄勒冈大学制定并实施了一项总体规划。

8 和克里斯托弗•亚历山大一样,简•雅各布斯(1916——2006)相信人类创造自己栖息地的力量。见Jacobs,"Downtown Is for People,"Fortune Magazine,April 1958,and Jacobs,The Life and Death of Great American Cities(1961;reprint edition New York: Modern Library,2011),在书中,她为城市的有机增长进行了辩护,并对20世纪50年代的城市更新概念提出了有力的批评。她尤其反对市中心的高速公路,因为这些高速公路将紧密相连的社区分割开来,并对纽约曼哈顿下城(Lower Manhattan)高速公路的取消产生了影响。当把郊区扩张的问题放在城市规划的背景下考虑时,她的许多论点在今天仍然有效。有关雅各布斯的见解的简要评论,请参阅Penny Lewis,"Salvation by Brick," in Dave Clements et al.,eds.,The Future of Community: Reports of a Death Greatly Exaggerated (London: Pluto Press, 2008).

- 9 怀特(1917——1999)相信公共空间的神圣性和保护,并间接负责了公共空间项目(Project for Public Space)的建立,这是一个"致力于帮助人们创建和维持公共空间,建立更强大的社区的非营利性规划、设计和教育组织"。网址是http://www.pps.org/.参见William H. Whyte, The Social Life of Small Urban Spaces(1980; reprint edition Project for Public Spaces, 2001).
- 10 Robert C. Post, Street Railways and the Growth of Los Angeles (San Marino, CA: Golden West Books, 1989).
- 11 Pavement Paradise: American Parking Space (Culver City, CA: Center for Land Use Interpretation, 2007).
- 12 Tom Tom, North American Congestion Index 2012. Tom Tom是一家成立于1991年的欧洲公司,专注于为移动设备开发软件产品,包括路线规划器和导航设备。它的网站是http://corporate.tomtom.com.
- 13 有关维克托·格鲁恩及其遗产的有趣简介,请参阅Andy Logan and Brendan Gill, "Talk of the Town: New City," New Yorker, March 17, 1956; and Malcolm Gladwell, "Annals of Commerce: The Terrazzo Jungle," New Yorker, March 15, 2004.
- 14 "America's Suburbs: An Age of Transformation," Economist, May 31, 2008; 有关2014年当地房地产市场趋势,请参见该镇的网站 Valencia.com和Trulia.com(2014年5月访问)。
- 15 Christopher B. Leinberger, "The Next Slum: The Subprime Crisis Is Just the Tip of the Iceberg," Atlantic, March 2008; Hudson Sangree and Phillip Reese, "County Homeownership at Lowest Level Since '70s," Sacramento Bee, May 12, 2014.
- 16 "全国房价中值继续下降,但一些专家指出,房价下跌与通勤距离之间存在关联。通勤者开车一小时或更长时间上班的郊区房价降幅最大。" Kathleen Schalch,"Home Prices Drop Most in Areas with Long Commute," National Public Radio, April 21, 2008.

- 17 "Birth, Death and Shopping: The Rise and Fall of the Shopping Mall," Economist, December 22, 2007; and Christopher B. Leinberger, "Here Comes the Neighborhood," Atlantic, June 2010. 零售空间的比较统计数据来自"Planet Money: Most Mall Space? That Would Be Us," National Public Radio, February 20, 2009; and "The United States Has Too Many Stores," Motley Fool, June 15, 2009, http://bit.ly/Y4LwCc.
- 18 "Editorial: The Road Less Traveled: Car Use Is Peaking In the Rich World," and "Briefing: The Future of Driving. Seeing the Back of the Car," both in Economist, September 22, 2012. 有关20至30 岁美国人购买偏好转变的讨论,请参阅Derek Thompson and Jordan Weissmann, "The Cheapest Generation: Why Millennials Aren't Buying Cars or Houses and What That Means for the Economy," Atlantic, September 2012.
- 19 这些数据来自西门子公司的一份报告, "Smarter Neighborhoods, Smarter City," 2012, http://bit.ly/lusgZMO.
- 20 "The New Model: Portland and 'Elite Cities,'" Economist, April 15, 2010.
- 21 帕特里夏·迈克尔森讲述了这个故事,她第一次迷恋奶酪是在法国滑雪度假时。后来,她在伦敦海布里(Highbury)的花园小屋出售奶酪时,发现邻居们也很热情。下一步是在1992年开一家奶酪店。帕特里夏自学了弗兰德干酪制作工艺,开始销售来自欧洲各地、英格兰和威尔士的手工奶酪。但更重要的是,她开始对奶酪的成熟和护理的微妙技巧感兴趣,包括稀有和不寻常的品种。十年后,她在马里波恩又开了第二家店。她的获奖图书The Cheese Room (2001)以及Cheese (2010)确保了她作为头号狂热者的声誉。访问她的网站http://www.lafromagerie.co.uk.
- 22 三百年前的伦敦基本上就是现在的威斯敏斯特,当时非常拥挤。在 1666年瘟疫和随后的大火之后,迫于压力,伦敦必须向外扩展。贵族业主开 始在首都周边开发他们的农田,通过租赁机制,他们将土地租给建筑商和投 机者,租期为99年。承租人收取他们建造的房屋的租金,但贵族家庭仍保留

- 土地所有权,并对其上建造的房屋的风格和功能进行监督。这个体系仍然存在,而且,撇开政治因素不谈,它为现在被认为是伦敦"中心"的几个地区的发展提供了不同寻常的稳定性、个性和一致性。
- 23 Tony McGuirk, "My Kind of Town: Marylebone, London," Architecture Today, July 2, 2008.
- 24 "NHS Choices: Latest Obesity Stats for England Are Alarming" (2013), Child and Maternal Health Intelligence Network, Public Health England, http://bit.ly/1AdTGpG.
- 25 Thomas Eitler, Edward McMahon, and Theodore Thoerig, Ten Principles for Building Healthy Places (Washington, DC: Urban Land Institute, 2013). 关于钢琴电梯,请参阅网站 http://www.thefuntheory.com/piano-staircase.
- 26 Karen Franck, ed., Food and the City (Fletcher, NC: Academy Press, 2005).
 - 27 天然厨房位于伦敦马里波恩大街77-78号, W1U 5JX.

第九章 食物: 民以食为天

- 1 The Complete Farmer, or a General Dictionary of Husbandry in All Its Branches,该书由某个"绅士协会"于1777年在伦敦出版,致力于"鼓励艺术、制造和商业"。这句引言摘自该书的前言,标题为"广告"。这本非凡的简编是一本关于18世纪晚期农业实践的词典,"以最朴素、最明智的方式出版,并以欧洲任何地区迄今为止的所有发现为内容"。它是一个不寻常的提醒,提醒人们那些曾经普遍的做法,但现在在很大程度上已经退出了公众的意识,在自然的季节循环中,这些做法是"耕作、施肥和培育的艺术,目的是让土地变得肥沃"。
- 2 科林·塔吉是英国科学作家和广播员。这段引文来自塔吉对保罗·麦克马洪著作的评论, Feeding Frenzy: The New Politics of Food (London: Profile Books, 2013). 另请参阅Colin Tudge, So Shall We Reap: What's

Gone Wrong with the World's Food——And How to Fix It (London: Penguin Books, 2004).

- 3 Richard Wrangham, Catching Fire: How Cooking Made Us Human (New York: Basic Books, 2010); and "What's Cooking?" Economist, February 21, 2009. 烹饪是人类独有的特性。没有哪个社会是没有它的。的确,我们可以说,人类的大脑消耗了人体25%的能量,如果不通过烹饪来提供易于消化的营养,就很难保持能量供应。
- 4 Massimo Montanari, Food Is Culture, trans. Albert Sonnenfeld (New York: Columbia University Press, 2006).
- 5 Barbara Farfan, "World's Largest Supermarkets and Groceries, 2013," About.com, http://abt.cm/lnPmjkl.根据美国农业部的数据,2013年全球食品零售总额超过4万亿美元。另请参阅Stephen Leeb, "Wal-Mart Fattens Up on Poor America with 25% of U. S. Grocery Sales," Forbes, May 20, 2013, http://onforb.es/1yw3U21.
- 6 Paul Levy, "Good Enough for the Welsh," Times Literary Supplement, November 9, 2007 (a review of Joan Thirsk's Food in Early Modern England, Phases, Fads, Fashions 1500 1760).
- 7 Michael Pollan, In Defense of Food: An Eater's Manifesto (New York: Penguin Books, 2008); Jason Epstein, "A New Way to Think About Eating," New York Review of Books, March 20, 2008; and Michael Pollan, "Farmer in Chief: What the Next President Can and Should Do to Remake the Way We Grow and Eat Our Food," New York Times Magazine, October 12, 2008.
- 8 C. M. Hasler, "The Changing Face of Functional Foods," Journal of the American College of Nutrition 19, supp. 5 (2000): 499-506.
- 9 "趋势是否意味着一场运动,甚至是一场革命?"简•韩德尔(Jane Handel)是《食在奥哈伊》杂志的编辑。请参阅"Editor's Note," Edible Ojai, Spring 2008, http://bit.ly/1138PHf.爱德华•贝尔(Edward

- Behr)特立独行的季刊《饮食艺术》(The Art of Eating)也获得了类似的 盛誉。请参阅Joshua Chaffin, "No Artificial Sweeteners," Financial Times Weekend, January 11, 2009.在这十年里,大量的流行书赞美美食;请参阅Joline Godfrey, "Armchair Feast: A Celebration of Books, Articles and Stories About Food and Agriculture," Edible Ojai, Spring 2008.在名厨中,英国的杰米·奥利弗(Jamie Oliver)(《裸体大厨》(Naked Chef)一书和电视系列节目的作者)是比较具有挑衅性的人物之一,他致力于改善英国和美国的不健康饮食。
- 10 2008年,慢食运动在132个国家拥有8.5万个相互关联的成员团体。 浏览其网页http://www.slowfood.com.
- 11 H. Martin Schaefer, K. McGraw, and C. Catoni, "Birds Use Fruit Color as Honest Signal of Dietary Antioxidant Rewards," Functional Ecology 22 (2008): 303-10.
- 12 P. Greenwald, C. K. Clifford, and J. A. Milner, "Diet and Cancer Prevention," European Journal of Cancer 37 (2001): 948-65. 许多癌症的发病率在不同国家有很大的差异,流行病学研究表明,饮食起了一定的作用。然而,导致保护或易感性的确切分子机制尚未在人类研究中得到明确定义。参见Marjorie L. McCoullough and Edward L Giovannucci, "Diet and Cancer Prevention," Oncogene 23 (2004): 6349-64; and D. W. Dawson et al., "High-Calorie, High-Fat Diet Promotes Pancreatic Neoplasia in the Conditional KrasG12D Mouse Model," Cancer Prevention Research 6 (2013): 1064-73.
- 13 Tom Standage, An Edible History of Humanity (New York: Walker & Co., 2009).
- 14 Nabil Sabri Enattah et al., "Identification of a Variant Associated with Adult-Type Hypolactasia," Nature Genetics 30 (2002): 233 37. 这一发现支持了一种理论,即所有人在婴儿期之后,最初都是乳糖不耐受的,成年后能喝牛奶与允许乳糖酶持续产生的遗传变异有关。如果没有这种特殊的酶,牛奶中的乳糖就会未经消化通过胃,并被大肠中的细菌作用,产生乳糖不耐受者所熟知的胀气感觉。

- 15 Loren Cordain et al., "Origins and Evolution of the Western Diet: Health Implications for the 21st Century," American Journal of Clinical Nutrition 81 (2005): 341-54. 越来越多的证据表明,在软饮料和加工食品中的高果糖玉米糖浆,可能在肥胖和2型糖尿病的发展中发挥重要作用,因为身体代谢果糖的方式与代谢葡萄糖的方式不同,可能导致脂肪在肝脏堆积,最终导致更高的血脂水平。请参阅Costas Lyssiotis and Lewis Cantley, "F Stands for Fructose and Fat," Nature 502 (2013): 181-82.
- 16 Carolyn Steel, Hungry City: How Food Shapes Our Lives (London: Random House UK, 2009). 在这段引人入胜的历史中,斯蒂尔讲述了新月沃土地区农业的诞生,以及家庭种植谷物的发展,然后转向了以城市为基础的罗马文明与入侵的哥特部落之间的对比。从这种文化冲突中得到的教训是,从历史上看,确保粮食供应的方法各不相同。在雅典,许多人在城市之外拥有农场,同样,在罗马,人口密集地区周围的耕地被认为对城市本身同样重要。但是远离地中海的欧洲,仍然被茂密的森林所覆盖。日耳曼部落以狩猎、捕鱼和在森林里放养马、牛和猪为生。他们的饮食大部分由牛奶、奶酪和肉组成——在生活井然有序的罗马人看来,这是一种不文明的生活。

但在那个时代,罗马变成了一个畸形的城市,城内可有100万人口,其生活严重依赖来自被征服领土的粮食供应。罗马帝国灭亡后,城市文明衰落,狩猎文化恢复了森林作为特权领土的概念。这是封建主义的开始,典型的情况是,乡村和城镇周围的土地都属于封建领主,由农民耕种。城市文明在文艺复兴时期开始复兴。自给自足的社区与防护墙和商品果蔬园成为新型城市的模板。这种强化社区在欧洲发展起来,在托斯卡纳的部分地区仍然可以看到城市和乡村和谐发展,一派欣欣向荣的景象。正如斯蒂尔所言:"照顾好你的农村,它就会照顾好你。"有关她的工作和思想的简要概述,请参见她在2011年TEDxDanubia大会上的演讲http://www.youtube.com/watch?v=aLOHsc86Ikc.

17 Adam Smith, The Wealth of Nations (1776; reprint edition New York: Random House, Modern Library, 1994), bk. 3, chap. 1.

- 18 有关的一般性讨论,请参阅Felipe Fernandez-Armesto, Near a Thousand Tables: A History of Food (New York: Free Press, 2002), particularly chap. 8; V. Smil, Enriching the Earth: Fritz Haber, Carl Bosch and the Transformation of World Food Production (Cambridge, MA: MIT Press, 2001); and Jan Willem Erisman et al., "How a Century of Ammonia Synthesis Changed the World," Nature Geoscience 1 (2008): 636-39.
- 19 诺曼·博洛格(1914——2009)出生于艾奥瓦州的一个挪威农民家庭。作为大萧条时期的年轻人,他访问了明尼阿波利斯市,那里的施粥所(救济站)和他目睹的饥饿让他感到不安。他率先致力于更好地了解植物病害,开始培育新的种子品种,以获得更高的产量,最初在墨西哥,后来在世界各地。他于2009年去世,享年95岁。参阅他的讣告,"Norman Borlaug,Feeder of the World," Economist, September 19, 2009.
- 20 Eve B. Balfour, The Living Soil (London: Faber & Faber, 1943). 伊芙·鲍尔弗(1899——1990)是创建有机园艺和农业运动的关键人物,也是英国土壤协会的创始人之一。在一个经典的实验中,她把自己在英格兰萨福克郡霍利庄园的土地分成两部分:一部分是"有机"耕种,另一部分是用化肥"传统"耕种。《生命土壤》记录了霍利实验的结果和她的见解。"土壤、植物、动物和人类的健康是一个不可分割的整体。"她断言。在她的一生中,她实践了她所宣扬的理念,并在91岁时去世。
- 21 Rachel Carson, Silent Spring (Boston: Houghton Mifflin, 1962). 蕾切尔·卡森(1907——1964)是一位水生生物学家,她在20世纪50年代将注意力转向了环境保护和合成杀虫剂的危害。这些化学品有许多是在第二次世界大战期间开发出来的,并在战后被普遍用作除草剂,特别是DDT。卡森花了几年时间记录这些产品对环境的破坏,以及它们对人类健康和食物链的潜在危险。尽管最初遭到化学工业的强烈反对,卡森的工作最终在1970年促成了美国环境保护局的成立。
- 22 "Punjab Heading for Water Crisis," Times of India, June 20, 2012.

- 23 Michael Wines, "Wells Dry, Fertile Plains Turn to Dust," New York Times, May 19, 2013; and Dan Charles, "Kansas Farmers Commit to Taking Less Water from the Ground," National Public Radio, October 21, 2013. 中国面临着更严峻的挑战;请参阅"Water: All Dried Up," Economist, October 12, 2013. 作为回应,农民们开始考虑未受工业化农业实践影响的古老谷物,包括高粱: 这种非洲旱地上的主食作物需水量更少,但耐寒且营养丰富。L. Dykes and Lloyd W. Rooney, "Sorghum and Millet Phenols and Antioxidants," Journal of Cereal Science 44 (2006): 236-51.
- 24 食品定价存在巨大的混乱,市场在一定程度上受到政府补贴和其他诱因的扭曲。想要了解这种困惑,请参阅"The End of Cheap Food," Economist, December 8, 2007. 另请参阅Tristram Stuart, "No Appetite for Waste," Financial Times Magazine, July 4-5, 2009. 斯图尔特是英国作家、环保主义者和活动家,他写的是英国的垃圾问题。据估计,在美国,8%到10%的"易腐"商品被丢弃,这意味着零售商每年扔掉价值约200亿美元的食品:另外280亿美元被美国家庭和餐馆扔掉。请参阅"Shrink Rapped: America's Food Retailers Should Wage a Tougher War on Waste," Economist, May 17, 2008.
- 25 "The 9 Billion-People Question: A Special Report on Feeding the World," Economist, February 26, 2011; and Sarah Murray, "Business and Food Sustainability: How to Feed People and Save the Planet," Financial Times Special Report, January 27, 2010.
- 26 Ground Operations: Battlefields to Farmfields (2012), a film produced by Dulanie Ellis, www.facebook.com/GroundOperations.
- 27 Casey Simons, "Helping Veterans, Helping Farmers: Michael O'Gorman's Farmer-Veteran Project," Food First: Institute for Food and Development Policy, July 23, 2012, www.foodflrst.org.
- 28 U. S. Environmental Protection Agency, "Ag 101: Demographics," www.epa.gov/agriculture/ag101/demographics.html.

- 29 "Lexington: Farming as Rocket Science," Economist, September 7, 2013.
- 30 Cynthia Pansing et al., Changing Tastes: Urban Sustainability Directors Network (Arlington, VA: Wallace Center at Winrock International, 2013); Jerry Hirsch, "Natural Selection Among Grocers," Los Angeles Times, November 3, 2007; Jerry Hirsch, "Grocery Stores Down Size to Better Fit Local Needs," Los Angeles Times, May 17, 2008; and Corby Kummer, "The Great Grocery Smackdown," Atlantic, March 1, 2010.
- 31 Ted Robbins, "Arizona Café Makes Healthy Fare for Native Americans," National Public Radio, June 19, 2009. 这家咖啡店的网址,请访问www.desertraincafe.com.
- 32 Don Shaffer, "Remaking the Food System," Stanford Social Innovation Review, September 30, 2013, http://bit.ly/lsCCSrE.
- 33 Larry Yee, "The Food Commons 2.0: Imagine, Design, Build.", "October 2011, http://bit.ly/lp6ngcI.
- 34 有关共同市场计划的详细信息,请参阅Commonmarketphila.org. 另请参阅Dianna Marder, "Philadelphia's Common Market Wins \$1.1 Million Grant," Inquirer, Philly.com, June 30, 2011; and "Common Market Boosts Urban Access to Fresh Food, Helps Local Farms Thrive," RSF Social Finance, September 6, 2012, http://bit.ly/loMOuFS.
- 35 Peter Forbes, The Great Remembering: Further Thoughts on Land, Soul, and Society (San Francisco: Trust for Public Land, 2001). 彼得•福布斯,摄影师,作家,自然资源保护主义者,十年来一直是新英格兰公共土地信托保护工作的领导者。2001年,他与海伦•惠布罗(Helen Whybrow)共同创办了"全社区中心"(Center for Whole Communities),这是一家总部位于佛蒙特州法伊斯顿(Fayston)诺尔农场(Knoll Farm)的领导力发展和学习中心;访问其网站,

www.knollfarm.org.

36 Mary MacVean, "Echoes of Victory," Los Angeles Times, January 10, 2009. 2013年,洛杉矶共有1261块农业用地,包括学校花园、社区花园和社区用地。城市农民运送农产品的平均路程为13.9英里。数据来源:加州大学洛杉矶分校拉斯金公共事务学院,2013年8月15日,Cultivate losangeles.org.

第十章 想象力: 爱玩、有创造力的大脑

- 1 Samuel Taylor Coleridge, "Dejection: An Ode" (1802). 柯勒律治对自己的婚姻感到沮丧,沉迷于鸦片,爱上了萨拉·哈钦森(华兹华斯未来妻子的妹妹),他担心自己创作诗歌能力正在衰退: "痛苦使我堕落……夺走我的欢乐……(以及)大自然在我出生时赐予我的东西,塑造一切的想象力。"
- 2 Quoted in George Sylvester Viereck, "What Life Means to Einstein: An Interview," Saturday Evening Post, October 26, 1929.
- 3 Lawrence Weschler, Mr. Wilson's Cabinet of Wonder (New York: Random House, 1995). MJT获得了某种恶名,它的创始人戴维·威尔逊 (David Wilson)并不完全接受。请参阅Jeanne Scheper, "Feasting on Technologies of Recycling in the Jurassic," Other Voices 3 (May 2007), http://bit.ly/1BeotUK; and Gemma Cubero, Mr. Wilson's Ways of Knowing, October 2011, http://bit.ly/1pNZyBm.虚拟访问,请见 Inhaling the Spore: A Journey Through the Museum of Jurassic Technology,一部由伦纳德·范斯坦导演的2006年的电影。2002年, McNaughton & Gunn出版社出版了周年纪念目录《侏罗纪科技博物馆》。
- 4 数据来自Giada Cordoni and Elizabeth Palagi, "Ontogenetic Trajectories of Chim-panzee Social Play: Similarities with Humans," PLoS ONE, November 16, 2011; Felix Warneken and Michael Tomasello, "Altruistic Helping in Human Infants and Young Chimpanzees," Science 311 (2006): 1301-3; Victoria Wobbler et

- al., "Differences in the Early Cognitive Development of Children and Great Apes," Developmental Psychobiology 56 (2014): 547-73.
- 5 Paul L. Harris, The Work of the Imagination (Oxford: Oxford University Press, 2000); and Harris, Trusting What You're Told: How Children Learn from Others (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2012). 哈里斯是哈佛大学教育研究生院维克多·S.托马斯教授。
- 6 Leonard B. Meyer, Emotion and Meaning in Music (Chicago: University of Chicago Press, 1956).
- 7 Charles Darwin, The Descent of Man (1871; reprint edition London: John Murray 1890), pt. 3, chap. 19, p. 569.
- 8 Daniel Barenboim, Everything Is Connected: The Power of Music (London: Orion Books, 2007).
- 9 Stefan Koelsch et al., "Investigating Emotion with Music: An fMRI Study," Human Brain Mapping 27 (2006): 239-50. 有关音乐节拍和基底神经节激活的讨论,请参阅Jessica Grahn, "The Neurosciences and Music III: Disorders and Plasticity," Annals of the New York Academy of Sciences 1169 (2009): 35-45.
- 10 Vincent Costa et al., "Emotional Imagery: Assessing Pleasure and Arousal in the Brain's Reward Circuitry," Human Brain Mapping 31 (2010): 1446-57.
 - 11 Thomas Hobbes, Leviathan (1651), chap. 2.
- 12 Alexander Schlegel et al., "Network Structure and Dynamics of the Mental Work-space," Proceedings of the National Academy of Sciences 110 (2013): 16277 282.
- 13 Robin Downie, "Science and the Imagination in the Age of Reason," Journal of Medical Ethics: Medical Humanities 27 (2001): 58-63.

- 14 Peter Tse, "Symbolic Thought and the Evolution of Human Morality," in Walter Sinnott-Armstrong, ed., Moral Psychology, vol. 1, The Evolution of Morality: Adaptations and Innateness (Cambridge, MA: MIT Press, 2007).
- 15 Richard Klein, "Out of Africa and the Evolution of Human Behavior," Evolutionary Anthropology 17 (2008): 267-81.
- 16 Jean Clottes, Cave Art (London: Phaidon Press, 2008). 克劳兹是一位历史学家,他组建了一个团队,在法国中南部的阿尔代什地区探索了肖维洞穴(以让-马里•肖维(Jean-Marie Chauvet)的名字命名,让-马里•肖维于1994年发现了这些洞穴)。要了解这一发现的背景以及围绕欧洲旧石器时代洞穴壁画重要性的争论,请参阅Judith Thurman, "First Impressions: What Does the World's Oldest Art Say About Us?" New Yorker, June 23, 2008.
- 17 "交叉繁殖可能给现代人带来了更能适应比非洲更寒冷的气候的基因,但后代可能患有不孕症。" Ewen Callaway, "Modern Human Genomes Reveal Our Inner Neanderthal," Nature News, January 29, 2014.
- 18 Gregory Curtis, The Cave Painters: Probing the Mysteries of the World's First Artists (New York: Anchor, 2007).
- 19 Maurice Bloch, "Why Religion Is Nothing Special but Is Central," Philosophical Transactions of the Royal Society 363 (2008): 2055 61.
- 20 Neil Postman, Technopoly: The Surrender of Culture to Technology (New York: Vintage Books, 1993).
- 21 Garry Kasparov, "The Chess Master and the Computer," New York Review of Books, February 11, 2010; and Garry Kasparov, How Life Imitates Chess (UK: Arrow Books, 2008).
- 22 Barrett Sheridan, "Is Cue the Cure for Information Overload?" Bloomberg Business-Week, June 19, 2012.

- 23 "Mobile Technology Fact Sheet," Pew Research Center's Internet and American Life Project, http://www.pewinternet.org/fact-sheets/mobile-technology-fact-sheet.
- 24 Sonia Taneja, Mildred Pryor, and Leslie Toombs, "Frederick W. Taylor's Scientiflc Management Principles: Relevance and Validity," Journal of Applied Management and Entrepreneurship 16, no. 3 (2011).
- 25 James Fallows, "The 50 Greatest Breakthroughs Since the Wheel," Atlantic, November 2013.
- 26 Alice Marwick, "How Your Data Are Being Deeply Mined," New York Review of Books, January 9, 2014.
 - 27 "Another Game of Thrones," Economist, December 1, 2012.
- 28 Nicholas Carr, The Shallows: What the Internet is Doing to Our Brains (New York: Norton, 2010).
- 29 Faria Sana, Tina Weston, and Nicholas Cepeda, "Laptop Multitasking Hinders Classroom Learning for Both Users and Nearby Peers," Computers and Education 62 (2013): 24-31.
- 30 Michael Saler, "The Hidden Cost: How the Internet Is Using Us All" (a review of Who Owns the Future by Jaron Lanier), Times Literary Supplement, May 24, 2013.
- 31 Tim Harford, "Big Data: Are We Making a Big Mistake?" Financial Times Magazine, March 29 30, 2014.
- 32 Richard Sennett, The Craftsman (New Haven, CT: Yale University Press, 2008).
- 33 Daniel Charny, Power of Making: The Importance of Being Skilled (London: Victoria and Albert Museum, 2011); and the

exhibition catalog Design and the Elastic Mind (New York: Museum of Modern Art, 2008).

终曲 智慧: 重新平衡大脑, 构建持续未来

- 1 F. W. Hayek, The Fatal Conceit: The Errors of Socialism (Chicago: University of Chicago Press, 1988).
- 2 Robert F. Kennedy, speech delivered at the University of Kansas, March 18, 1968, http://bit.ly/116CSMy.
- 3 比格尔号最初是作为护卫舰建造的,1820年下水,很快被改装成一艘调研船,在1826年至1843年间进行了三次航行。22岁的查尔斯·达尔文被选为"绅士博物学家",陪同罗伯特·菲茨罗伊船长进行第二次探险,在前往加拉帕戈斯群岛之前对南美进行了广泛的调查。这次航行(最终是环球航行)花了五年时间。参见Alan Moorehead,Darwin and the Beagle(New York:Harper & Row,1969),这是一部有关这一史诗般远征的可读性强、插图丰富的著作。有关达尔文的最初描述和见解,请参阅Charles Darwin,The Voyage of the Beagle:Charles Darwin's Journal of Researches,ed. Janet Browne and Michael Neve(New York:Penguin Classics,1989).这里的引文来自第17章,描述了达尔文对加拉帕戈斯群岛的访问。有关达尔文全部著作的列表,请访问http://darwin-online.org.uk/.
- 4 从它们在南美洲以种子为食的祖先进化而来的一些雀类,在保留它们以种子为食的偏好的同时,进化成以仙人掌为食,喙更长、更薄或成为以种子为食但以树为栖息地的独特物种。超过一半的加拉帕戈斯群岛物种现在是树栖的食虫动物。参见Jonathan Weiner, Beak of the Finch, (New York: Vintage Books, 1995).
- 5 Friedrich A. Hayek, The Fatal Conceit: The Errors of Socialism. 达尔文日记的引文和参考文献均来自于The Collected Works of F. A. Hayek, ed. W. W. Bartley (Chicago: University of Chicago Press, 1988), vol. 1, chap. 1. 我还要感谢拉里•阿恩哈特2013年6月22日至29日在朝圣山学社会议上发表的论文《达尔文自由主义的进化》。有关哈

- 耶克、他的哲学和著作的介绍,请参阅John Cassidy, "The Price Prophet," New Yorker, February 7, 2000.
- 6 John Kay, "Darwin's Humbling Lesson for Business," Financial Times, July 3, 2013.
- 7 Hayek, Fatal Conceit, vol. 1, p. 21; and Mark Pagel, Wired for Culture: Origins of the Human Social Mind (New York: Norton, 2012). 进化生物学家佩格尔在他的论点中使用了社会学习的概念而不是传统,但他基本上得出了相同的结论——社会学习作用于社会并塑造社会。
- 8 这段短暂的历史借鉴了J. B. Bury, The Idea of Progress: An Inquiry into Its Origins and Growth (1932; reprint edition New York: Cosimo, 2008). 约翰•巴格内尔•伯里(1861——1927)是爱尔兰历史学家和古典学者。在他生命的最后25年里,他是剑桥大学现代史钦定讲座教授。
- 9 GDP的最初版本,国民生产总值(GNP),在20世纪30年代首次制定,是俄罗斯裔美国经济学家西蒙·库兹涅茨(Simon Kuznets)的创意。库兹涅茨因1971年的工作获得诺贝尔奖。除了跟踪一个国家的商品和服务的内部动态之外,这两项指标(它们之间的差异很小)都能对不同国家和不同时间的总体经济活动进行重要的比较。但是,正如库兹涅茨所强调的,这些指标并不是为了提供一个敏感的幸福指数,除非它可以从物质消费中推断出来。参见Robert Fogel et al., Political Arithmetic: Simon Kuznets and the Empirical Tradition in Economics (Chicago: University of Chicago Press, 2013).
- 10 这是一个复杂而有争议的调查领域,尽管大多数国家层面的比较发现,较富裕的国家往往更幸福。参见E. Deiner and E. M. Suh, "National Differences in Subjective Well-Being," in E. Kahnemann, E. Diener, and N. Schwartz, eds., Well-being: The Foundations of Hedonic Psychology (New York: Russell Sage Foundation, 1999), pp. 434-50. 但是,从世界银行的数据可以明显看出,当人均国民生产总值达到9500美元左右时,国民生产总值与幸福的相关性减弱,国民生产总值的进一步增长对幸福得分的影响也在减小。请参阅D. G. Meyers, "The Funds, Friends

and Faith of Happy People, "American Psychologist 55 (2000): 55-67; and Zakri Abdul Hamid and Anantha Duraiappah, "The Growing Disconnect Between GDP and Well-Being," World Economic Forum blog, May 16, 2014, http://forumblog.org/2014/05/growing-disconnect-gdp-wellbeing/. 有关GDP持续价值的另一角度的回顾和分析,请参阅Jan Delhey and Christian Kroll, "A Happiness Test for the New Measures of National Well-Being: How Much better than GDP are They?" in H. Brockmann and J. Dehey, eds., Human Happiness and the Pursuit of Maximization: Is More Always Better? (Dordrecht: Springer, 2013), pp. 191-210.

- 11 这里提供的数据来自About.com: US Economy, prepared by Kimberly Amadeo. 国民生产总值(GNP)包括所有被认为是美国人的个人和企业的经济产出,而不论他们的地理位置。国内生产总值(GDP)包括在美国生产和销售的所有产品,而不考虑制造商的国家所有权。
- 12 GDP有四个主要组成部分。首先是个人消费,2013年个人消费占美国生产的70%。这一类别又细分为耐用品(汽车、冰箱、家具等)和非耐用品(如食品、能源和服务)。后者占美国消费的48%,这是自第二次世界大战以来的一次显著增长。GDP的另外三大类是商业投资、政府支出以及商品和服务的净出口。
- 13 购物也会导致负债。1946年至1980年间个人储蓄占收入的8%至10%,到20世纪90年代初,已降至个人对信用卡公司的负债水平以下。2007年,就在全球金融危机之前,美国家庭负债达到可支配收入的132%。所引用的统计数字来自下列资料: "Dropping the Shopping," Economist, July 25, 2009; Paul Starr, "A Different Road to a Fair Society," New York Review of Books, May 22, 2014; David Leonhardt, "All for the 1 Percent, 1 Percent for All," New York Times Magazine, May 4, 2014; and Annie Lowrey, "Recovery Has Created Far More Low-Wage Jobs than Better-Paid Ones," New York Times, April 28, 2014.
- 14 Frank Bruni, "America the Shrunken," New York Times, May 4, 2014.

- 15 Roger Boyd, "Economic Growth: A Social Pathology," Resilience, November 2013, http://www.resilience.org/stories/2013-11-07/economic-growth-a-social-pathology.
- 16 Randy Scheer and Doug Moss, "Use It and Lose It: The Outsize Effect of US Consumption on the Environment," Scientific American, September 14, 2012.
- 17 Elizabeth Kolbert, The Sixth Extinction: An Unnatural History (New York: Henry Holt, 2014); S. L. Pimm et al., "The Biodiversity of Species and Their Rates of Extinction, Distribution and Protection," Science Magazine, May 30, 2014.
- 18 Douglas Parker and Dana Gioia, Ogden Nash: The Life and Work of America's Laureate of Light Verse (Chicago: Ivan R. Dee, 2005).
- 19 James G. Speth, The Bridge at the Edge of the World: Capitalism, the Environment, and Crossing from Crisis to Sustainability (New Haven, CT: Yale University Press, 2009).
- 20 Phillip K. Howard, The Rule of Nobody: Saving America from Dead Laws and Broken Government (New York: Norton, 2014).
- 21 Brian Walker, David Salt, and Walter Reid, Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World (Washington, DC: Island Press, 2006).
- 22 Dan Ariely, "Americans Want to Live in a Much More Equal Country [They Just Don't Realize It]," Atlantic, August 2012. 美国社会的贫富差距比美国人想象的要大得多。此外,美国人想要比他们所拥有的和他们所认为的更加平等。这是艾瑞里对5522名受访者关于美国财富的调查得出的结论。受访者猜测,美国约有9%的财富为最贫穷的五分之二的人(40%)所拥有,59%的财富为最富有的五分之一(20%)人群所拥有,而实际上,最贫穷的40%的人只拥有0.3%的财富,而最富有的20%的人群拥有84%的财富。John Rawls,A Theory of Justice (1971; Cambridge, MA: Belknap

Press, 1999),把一个公正的社会定义为一个人愿意进入的社会,他知道任何社会阶层的情况;根据这个定义,受访者更倾向于一个世界上最平等的社会,32%的财富属于最富有的五分之一人群,11%的财富属于最贫穷的五分之一人群。政治派别在偏好分配上几乎没有影响。

- 23 "The Cost of Doing Nothing: Climate Change and the Economy," Economist, June 28, 2014; Coral Davenport, "Industry Awakens to the Threat of Climate Change," International New York Times, January 23, 2014; Paul Brown, "Coca-Cola in India Accused of Leaving Farms Parched and Land Poisoned," Guardian, July 23, 2003; and "Indian Officials Order Coca-Cola Plant to Close for Using Too Much Water," Guardian, June 18, 2014.
- 24 该论坛是瑞士的一个非营利基金会,由克劳斯·施瓦布于1971年创立,致力于改善世界状况。它由1000家成员公司资助,总部设在日内瓦,每年的预算约为50亿美元。请访问它的网站,http://www.weforum.org.
- 25 循环经济通过系统理论和动态反馈的实际应用,寻求财富与资源消耗的解耦。有关简要介绍,请参阅Michael Braungart and Bill McDonough, Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things (New York: North Point Press, 2002).
- 26 "Navigating the Circular Economy: A Conversation with Dame Ellen MacArthur," McKinsey and Company, February 2014, http://bit.ly/lbNilUJ.
- 27 Daniel Pauly, 5 Easy Pieces: The Impact of Fisheries on Marine Ecosystems (The State of the World's Oceans) (Washington, DC: Island Press, 2010); Jonathan Leake, "Fish Stocks Eaten to Extinction by 2050," Sunday Times (London), July 11, 2010; and Greg Stone, "The Five Biggest Threats to Our Oceans," World Economic Forum, June 5, 2014,

http://forumblog.org/2014/06/challenges-worlds-oceans/.

28 Data from Galapagos Conservancy, http://www.galapagos.org/conservation/marine-conservation.

- 29 R. Quenton Grafton et al., "Incentive-based Approaches to Sustainable Fisheries," Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science 63 (2006): 699 710.
- 30 Ayana Elizabeth Johnson and Daniel Kaiser Saunders, "Time Preferences and the Management of Coral Reef Fisheries," Ecological Economics (April 2014): 130-39; and Svati Kirsten Narula, "How the Famous Marshmallow Study Explains Environmental Conservation," Atlantic, March 2014.
- 31 Garrett Hardin, "The Tragedy of the Commons," Science 162 (1968): 1243 48.
- 32 要了解奥斯特罗姆的工作,最全面的入门书参见Amy Poteele, Marco Janssen, and Elinor Ostrom, Working Together: Collective Action, the Commons, and Multiple Methods in Practice (Princeton: Princeton University Press, 2010). 奥斯特罗姆于2012年去世,享年88岁。
- 33 跨文化研究提出了智慧的共同要素,包括:基于生活常识的理性决策;涉及同情、热情和利他主义的亲社会行为;情绪稳定;洞察力和自我反省;面对不确定性时的果断;以及对不同价值体系的容忍。参见Dilipe Jeste and James Harris, "Wisdom——A Neuroscience Perspective," Journal of the American Medical Association 304 (2010): 1602.