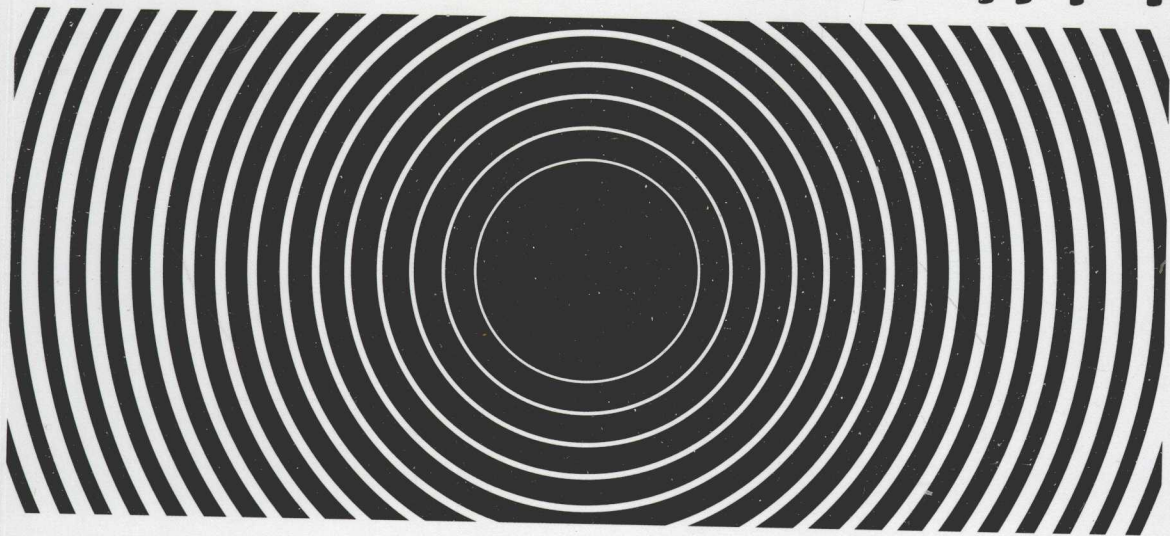


《纽约时报》年度推荐图书 | 《经济学人》《卫报》联合推荐

技术至死

数字化生存的阴暗面



TO SAVE
EVERYTHING,
CLICK HERE

【白俄罗斯】叶夫根尼·莫罗佐夫 著

张行舟 阎佳 译

技术至死

数字化生存的阴暗面

To save everything, click here
the folly of technological solutionism

[白俄罗斯] 叶夫根尼·莫罗佐夫 (Evgeny Morozov) 著
张行舟 阎佳 译

Copyright© 2013 by Evgeny Morozov. All rights reserved.

本书简体版授予电子工业出版社独家出版发行。未经书面许可，不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何内容。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2013-6503

图书在版编目(CIP)数据

技术至死:数字化生存的阴暗面/(白俄)莫罗佐夫(Morozov,E)著;张行舟,闫佳译.-北京:电子工业出版社,2014.6

书名原文: To save everything,click here:the folly of technological solutionism

ISBN 978-7-121-22777-6

I. ①技… II. ①莫… ②张… ③闫… III. ①计算机应用-影响-社会生活 IV. ①G301 ②TP39

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第063497号



书 名: 技术至死:数字化生存的阴暗面

作 者: [白俄罗斯]叶夫根尼·莫罗佐夫(Evgeny Morozov)著 张行舟 闫佳 译

策划编辑: 胡 南

责任编辑: 刘声峰

文字编辑: 王天一

印 刷: 三河市双峰印刷装订有限公司

装 订: 三河市双峰印刷装订有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本: 720×1000 1/16 印张: 25 字数: 350千字

印 次: 2014年6月第1次印刷

定 价: 68.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010)88258888。

中文版作者序

《技术至死》英文版面世于2013年3月，几个月之后，爱德华·斯诺登就捅出了美国国家安全局暗中进行的网络间谍行为。此事引发的喧嚣让我进一步相信，我在书中提出的两点主要批评基本上是正确的。

首先，光是用心良苦（也就是我所谓的“解决方案主义”）还不够：硅谷的公司或许希望，在他们天真的乌托邦式梦幻世界里，他们要为中东地区带去和平，要帮助千百万贫苦人民摆脱贫困，但这很难称得上是事情的全貌。他们所有拯救世界的人道主义努力，都有一个秘而不宣、不愿在公众面前承认的阴暗面——直到斯诺登把它捅了出来。一如我们所知，能用来解决各种各样问题的数字基础设施，对推动美国国家安全议程同样极端有用——所以，那些天真地信任自己美国通信服务商的外国公民，偶尔就会被监控一下。

其次，斯诺登捅出消息之后，来自民间社会的胆怯反应让我相信，我们陷入了一种怪诞的数字形而上学（我在书中称为“互联网中心主义”），妨碍

了我们思考政治、自由和自主权的能力。大多数社会运动不根据背景去开发、应用相应的知识框架，去理解诸如“大数据”等问题（毫无疑问，大数据会影响到我们的政体组织方式），而是倾向于拥抱数字化的语言，追求“互联网自由”一类虚幻的目标——所谓的“互联网自由”，是个非常模糊、不明确的项目，毫不出奇，每一个追求它的社会运动都以惨败告终。（这似乎正是德国海盗党的命运——我在书中讨论过他们的可怜案例。）

倘若我们不从阐释每一种技术发展的数字心态里挣脱出来，不逐一追问它们到底对互联网做了些什么（以及没做什么），我们是没办法解决对大型中心化通信和网络服务的依赖问题的。本书争议性最大的一个观点——也即那么多好心倡导者热心捍卫的“互联网”，根本就不存在——我自己是完全坚持的。现代世界很复杂，从搜索引擎到社交网络、点对点网络，再到维基百科等网站，每一种技术都发挥着作用。但我们不该以为它们都有着相同的起源，有了这一起源，它们就存在有理。比方说，像谷歌这样的搜索引擎，恐怕应该更多地感谢学术型的数据科学，依靠它，谷歌才开发出了PageRank算法，而不是去感谢使它能够生效的网络。

我在书中确认的许多发展趋势（将越来越多的社会和政治活动交给算法，自我跟踪和量化自我的思想越来越多地侵入各行各业的生活，追求政府公开透明和政府问责制的人之间出现越来越大的政策差距），眼下已愈演愈烈。与此同时，硅谷对公共生活的垄断（至少在美国，但世界其他地区也可能存在），也越发严重。我们继承了它的语言，以及伴随而来的，它最喜欢的解决问题的工具。难怪如今的白宫这么热衷于举办“公民黑客马拉松”了。

我最担心的一点是，面对我们共同的问题，以前我们采用公众化公民审议的方式解决，而今却要以私有化的个人主义技术官僚方式取而代之。最能看出这种趋势的地方是，每当我们发现什么问题有害时，就立刻拿出各种各

样的应用程序去打补丁。只要在手机上安装了合适的软件，我们就能对抗肥胖症、气候变化，甚至无处不在的分心。这很好——但我们这么做，会不会忘了还有其他更有效、更具雄心、更集体的方式可以参与政治，解决问题呢？既然我们开发软件就能让用户做出正确的行为（哪管用户感觉如何），我们还会投身痛苦的制度改革，削弱一部分人的权力，将之重新分配给长久以来呼声饱受压抑的人吗？

这就是我在书里提出的主要观点：硅谷及世界各地的诸多仿效者对我们的一些问题拿出了亮光闪闪、超级性感的技术解决方案，但这并不意味着这些办法就是最好的。事实上，它们反而有可能是最糟糕的解决方案，因为它们把解决问题的担子都放在了公民身上，却不管系统本身年久失修，解决问题的制度发育不良。这显然是我们需要避免的状况。

常言道：光是用心良苦还不够。或许可以再改改：用心良苦，加上强有力的技术，就是通往灾难的门票——只要我们不加思考地使用技术解决方案，就因为它让我们显得时髦，或是以麻烦最少的方式帮我们解决了问题。但这种怕麻烦、躲麻烦的心态，迟早会叫我们吃大亏的。这一点，就是本书的中心思想。

2013年12月17日
叶夫根尼·莫罗佐夫
波士顿

引言

“在一个先进技术的时代，效率低下是对圣灵的犯罪。”

——奥尔德斯·赫胥黎
(Aldous Huxley)

“复杂，在合适的人手里是可以解决的。”

——杰夫·贾维斯¹
(Jeff Jarvis)

硅谷有诸多罪过，但缺乏雄心不在其列。听听它嗓门最大的传道者，你会相信，硅谷所做的一切就是解决别的什么人制造的问题，或许是华尔街贪婪的银行家，又或许是华盛顿无所事事的政客。

“技术已不再仅仅涵盖硬件和软件。实际上它已深入到庞大数据的挖掘和利用，从而让世界变得更美好，”2011年，谷歌执行主席埃里克·施密特(Eric Schmidt)对麻省理工学院的一群学生听众如是说。Facebook的老板马克·扎克伯格(Mark Zuckerberg)对此表示同意，他认为自己公司的使命是“让世界更开放，联系更密切”。“我们早上可不是带着以赚钱为第一要务的想法睁开眼的，”说这番话之后不过几个月，他的公司股票暴跌，于是除了它的铁杆粉

¹ 纽约城市大学新闻学教授，网络上人气最高、名气最大的媒介博客之一 Buzzmachine.com 的博主，伦敦《卫报》新媒体专栏特约撰稿人，多次入选“世界媒体领袖 100 强”。著有全球数字领域权威著作《Google 将带来什么？》(What Would Google Do?)。

丝外，所有人都相信Facebook与赚钱老早就分道扬镳了。可这下子扎克伯格先生靠什么来起床呢？就像他对2008年西南偏南音乐节的观众说的那样，是解决全球问题的宏愿。“这个世界有许多真正的问题亟待解决，作为一家企业，我们要做的，就是构建一个基础结构，一部分问题能够借此得到解决。”扎克伯格这样宣称。

过去几年，硅谷最喜欢的口号悄悄地从“不创新，毋宁死！”换成了“不改良，毋宁死！”在世事的宏大格局中，什么得到了改善并不太重要；有能力做出改变，使人类的行为方式更加负责任和可持续，实现效率的最大化，那才是最要紧的。即便在TED大会（姑且称之为颓废派文人的伍德斯托克音乐节）的傻瓜们看来都似乎过于宏大的青涩想法，却也毫无压力地跻身于硅谷的商业计划书中。“更健康，更幸福，更有效率”，这是20世纪90年代中期Radiohead一首流行歌曲里淡淡忧伤的调调，如今在许多顶尖数字化企业的公司总部倒是更容易受到举牌欢迎。技术能把我们变得更好——技术也会把我们变得更好。或者，像极客们说的那样，只要有足够多的应用程序，人类所有的bug（程序漏洞，这里指瑕疵缺陷）都将是微不足道的。

当然了，加利福尼亚从来不缺乐观精神，也不缺夸夸其谈。而创新打开的机会之门，甚至让最固执、最脚踏实地的风险资本家都忍不住伸手掏钱包。毕竟，靠拯救世界而致富，这样的运气是随便什么时候都有的吗？在一家富有入道精神的机构（没有官僚作风，没有忙碌的旅行，薪资反而更加优厚）工作的那种快感，是随便哪里都找得到的吗？

这场改良的狂欢派对会怎样结束呢？它真的能做成什么吗？要找到答案有一个办法，就是把这些萌芽中的改良成果推向盖棺定论。假设硅谷有一位专属未来学家，她对不久的将来（比如2020年前后）有什么美好愿景呢？这本身就很好猜测。它大概会是这个样子：人类，在强大的自追踪设备的帮助

下，最终战胜了肥胖症、失眠症和全球变暖问题，因为大家都吃得更少，睡得更好，排放也更合理。人类记忆不可靠的弱点也得到克服，因为正是这些追踪设备记录并存储着我们的一切。汽车钥匙，面孔长相，逸闻趣事：我们再也忘不掉了。不要再为你小时候狼吞虎咽过的玛德琳小蛋糕心生普鲁斯特式的怀旧情绪了！²因为那一刻肯定已经存到你的智能手机上了——不，更有可能的是，存在你记录一切的智能眼镜里。白日梦可以休矣，直接回放它就好。与此同时，你完全可以相信，Siri，苹果公司最可靠的语音助手，肯定会告诉你最不想面对的真相：这类蛋糕会使你的血糖水平急剧升高，应竭力避免。对不起了，普鲁斯特！

最后，在选民广泛而持续的注视下，政治摆脱了龌龊的腐败、幕后交易和低效率的政治交易。政党崩溃，取而代之的是Groupon³式的政治运动，用户在此偶然相聚，对与他们的生活间接或直接相关的问题高谈阔论，然后很快闪人。由于政客说的每个字——不，发出的每个声音，都为后世子孙记录存储下来，伪善变得过时了。随着有关政客的财富数据——他们的日程表、午餐菜单和差旅费——都被发到网上供大家查阅，各种派别的说客们也绝迹了。

而随着数字媒体让参与更加容易，越来越多的市民独自打保龄球，却一起写博客。最后甚至过去那些从来都懒得投票的人也得到了适当的激励，当然，是作为在线游戏的一部分，他们在那儿为拯救人类而挣点数。就这样，他们争先恐后地跑到投票站用手机签到。谢天谢地，前往投票站也不再是件难事儿，自动驾驶汽车早就发明出来了，就是为了方便人们从一个地方到另

2 法国作家马塞尔·普鲁斯特在小说《追忆似水年华》中提到玛德琳蛋糕。主人公的妈妈在一个寒冷的冬天为他端了一杯热茶和玛德琳蛋糕，两者混合的味道掀起了他一连串的童年追忆，这段情节描写充满了怀旧情绪。

3 一个美国团购网站，是电子商务、web2.0、互联网广告以及线下模式的结合体，是美国近半年来比较流行的新模式之一。

一个地方。街道清洁光亮，而保持这种状况也是这个精心制作的在线游戏的一部分。要同胞乡亲承担公民责任和义务的吁求几乎销声匿迹——干嘛不呢，既然靠着人们对挣点数、徽章和虚拟货币的渴望，能如此有效地打动他们？

犯罪将成为遥远的记忆，而法院却变得人员过剩，没多少事儿可干。墙、马路、门、登录屏幕这些实体环境和虚拟环境都变“聪明”了。换句话说，它们整合了自追踪设备和社交网络服务所生成的海量数据，如此一来，只需对用户进行分析，它们就可以预测并防止犯罪行为的发生。既然用户甚至都没有机会实施犯罪，那么监狱也就不再需要了。真乃人道之胜利，硅谷之恩惠。

于是乎便有了新“创意市场”的欣欣向荣。最后“市场”这个词也不再像是用词不当；文化机构则对供需法则表现出从未有过的高效率和灵敏反应。报纸不再刊载读者不感兴趣的文章；自追踪与社交网络数据的激增一道，确保大家能读到高度定制化（到单词级别！）的报纸，后者能制造最高的点击率。没有无人点击的故事，也没有不上推特的头条新闻；打开浏览器，点击链接载入页面，只需短短几秒钟，定制化的个人文章就生成了。

书籍的出版量大幅增长，其中大多数是自出版，而效率也堪称完美。许多书甚至许诺提供多个可选结局，基于读者眼球跟踪活动对其情绪做出判断——实时的哦！好莱坞继续活得很滋润。由于大家都戴上了智能眼镜，一部影片就可以有无限多的可选结局，这取决于观看者在观影中某个特定时刻的情绪。职业评论家消失了，取而代之的先是“众人”，继而是算法，最终是定制化算法综述——这是让影片与定制的可选项相匹配的唯一方法。甚至连最前卫的文化出版物，也使用算法来为其他算法创作的歌曲撰写评论。然而并非一切都变了样：就拿今天来说吧，系统仍然需要靠不完美的人类来制造点击量，好以此来从广告商处吸金。

这段简短的素描式的文字并非摘自加里·施特恩斯坦⁴(Gary Shteyngart)的最新小说。它也不是反乌托邦式的科幻小说。事实上,此时此刻,硅谷的什么人很有可能就在向投资人推销上述技术中的一种。有些可能已经造出来了。它不是反乌托邦,许多极聪明的人——不管他在不在硅谷,觉得这种无缝未来令人心动且不可避免,他们的备忘录和商业计划书将证明这一点。

而我呢,觉得这样的未来真是太恐怖了,但也许是出于你想不到的原因。太多时候,像我这样的数字异端,都深陷于给最初的乌托邦方案的可行性挑错的泥潭中。出版效率真的可以达到完美吗?所有环境都能变聪明吗?人们真的只是因为玩游戏才愿意出来投票的吗?对上述方案的效力进行这种拷问殊为紧要,我在本书中对其中许多问题多有思考。但我也认为,我们这些所谓的异端,也需要从硅谷创新者的话语中来感受他们,对他们的聪明才智和创造力多一点信心。毕竟就是这些人计划扫描世上所有的书籍,还有到小行星采矿。十年前,这两个主意好像都十分疯狂,而今天,只有一个还可以这么说。

或许我们应当认真考虑,硅谷真有可能实现它的一些最疯狂的计划,将会带来什么后果。也许它无法靠推特颠覆北朝鲜政权,但它仍然可以做很多事。到了这儿,讨论就应当转向一个不同的语域:与其说对创新者方法的效力进行嘲笑,我们更需要对其目标的适当性提出质疑。我的上一本书《网络错觉》(*The Net Delusion*)指出威权政体具有惊人的弹性,它们已找到自己的方式来从数字技术中获利。尽管我曾经(而且仍然)对西方国家不遗余力地宣传“互联网自由”心怀不满,但我的大多数批评只针对“互联网自由议程”的方法,而非目的,假设其目的必定能带来更好的言论自由氛围和对人权更加尊重。在本书中,我对此不抱奢望,硅谷为“解决问题”所做的最新探索,

4 俄裔美国作家,现在哥伦比亚大学和普林斯顿大学教授写作课程。2003年出版第一部长篇小说《俄罗斯社交新手册》,受到评论界广泛好评,进入《纽约时报》畅销书榜。2006年出版第二部长篇小说《荒谬斯坦》。

我对其手段和目的都表示怀疑。我在此认为，硅谷永恒改良的承诺削弱了我们提出这种质疑的能力。今天谁会疯到对种种美德提出质疑，比如，消灭政治伪善？又或者，提供更多信息（自追踪的直接结果）以帮助决策？寻找新的激励机制来使人们对拯救人类、应对气候变化或参与政治产生兴趣？减少犯罪？质疑这种干预行为的适当性，似乎在质疑启蒙运动本身。

但我觉得，这种质疑是必要的。因此，本书的前提是：硅谷力图通过提高效率、透明度、确定性和完美性，消除其邪恶的双生子，如阻力、不透明、模糊性和瑕疵，把我们都装进数字约束衣。而这终将证明是代价高昂的。出于稍后本书所要阐释的各种意识形态的原因，这一高昂成本尚未进入公众视野，而且仍将如此，假如盲目追求硅谷伊甸园的我们，不能从根本上探究，我们为何对“互联网”这个感人标签下的各种技术如此痴迷。因此，本书试图将这个大家翘首期盼的天堂的真实成本纳入考虑，并将阐述为什么它们一直以来都如此难以核算。

不完美，模糊，不透明，加上出错、犯错、做错事的可能：所有这一切都是人类自由的构成要素，一心铲除它们，也就铲除了自由。如果我们没有力量和勇气摆脱硅谷心态（后者大大激发了当前技术完美主义的追求），我们可能会发现自己置身于毫无价值的政治活动中，人们丧失了道德推理的基本能力，毫无生气的（如果不是垂死的）文化机构拒绝冒险，只在乎自己的财务底线，最可怕的是，我们可能置身于一个严密控制的社会环境中，这不仅会使异议不复存在，甚至连想都不敢想。

本书的结构如下所述。接下来的两章给出一个大纲，批判了两种主流思想——我称之为“解决方案主义”和“互联网中心主义”，它们都支持硅谷宏大的改良实验。在随后的七个章节里，我对这两种思想如何在特定实践环境或改革环境中相互影响进行了探索：提高透明度，改革政治系统，提高文

化产业效率，依靠智能环境和数据减少犯罪，借助于自追踪和生活记录来量化我们周遭的世界，最终，把游戏激励机制——或称游戏化——引入公民领域。最后一章对如何超越解决方案主义和互联网中心主义的极限，设计并采用满足人类和公民需求的技术，进行了更具前瞻性的展望。

既如此，为什么又要反对这种对完美的追求呢？好吧，我认为不是所有可修补的东西都应当被修补——即使最新技术让这种修补更容易，更便宜，更难以抗拒。有时不完美也挺不错的，有时它比完美更好。最让我担心的是，如今正是各种唾手可得的廉价的数字化修补在告知我们什么需要修补。道理很简单：我们修补得越多，碰到的问题也越多。相反，与我们的计算机系统颇为类似，在我们的政治、个人与公共生活中，不是所有的漏洞都是漏洞，有些“漏洞”反而是特色。无知可能很危险，而无所不知可能同样如此：有些大学坚持采用不考虑学生支付能力的录取流程，这是有原因的。举棋不定可能有反作用，而深信不疑也可能会这样：如果你所有的朋友都真的告诉你他们在想什么，你可能永远都不会再和他们说话。效率可能有用，而无效率也可以如此：如果一切都很有效率，那谁又愿意费心去搞什么创新呢？

因此，本书的终极目标，是揭开构成解决方案主义思维定式的态度、倾向和冲动之上的盖子，阐明它们如何在具体项目中证明它们改善了人类的生存条件，揭示这些态度、倾向和冲动为什么能够而且应当被抵制、规避和摒弃，以及该怎么做。因为只有摒弃解决方案主义——也就是说，超越它强加于我们想象力之上的限制，对抗它的价值体系，我们才能明白，为什么说，不亲身经历人类生存状况的纷乱复杂，不对传统习俗的大千世界进行诠释，即使实现技术的完美，也可能物有不值。

目录

中文版作者序 vii

引言 xi

- 01 贪得无厌的解决方案主义 001
- 02 互联网什么也没告诉我们（因为它压根儿不存在） 019
- 03 开放之痛 069
- 04 欲毁掉政治，修补它 107
- 05 算法“守门人”的危险 149
- 06 更少犯罪，更多惩戒 191
- 07 高尔顿的苹果手机 239
- 08 超人条件 283
- 09 智能的工具，愚蠢的人类 335

后记 371

译后记 379

01 贪得无厌的解决方案主义

“未来人们用更少的时间就能让技术运转起来……因为那将是无缝连接的。它就是会在那儿。‘网络’将席卷一切，却又好像不存在，就像电……如果我们把握好这一点，我想我们就能解决这个世界的所有问题。”

——埃里克·施密特

“‘解决方案主义’把问题（诠释）为存在解决办法的谜题，而不是可以答复的问题。”

——吉勒·巴盖特¹ (Gilles Paquet)

“‘我们明天能造出什么来？’这个高于一切的问题使我们看不到真正的问题，即今天的我们对昨天的创造承担什么样的责任。”

——吉保罗·多里希² (Paul Dourish) 和斯科特·梅恩沃林³ (Scott D. Mainwaring)

你偷看过朋友的垃圾桶吗？我干过这事儿。即便从未发现过什么值得报告的东西（不是报告克格勃⁴），我也总是对自己不知履足的好奇心感到羞愧。垃圾，就像你的性生活或暂时的饮食失调一样，是最典型的私人事务，对此说得越少越好。尽管马克·扎克伯格坚称一切活动在社会化的方式下会做得更好，而丢垃圾似乎永远都是个例外——这是个人反抗扎克伯格社交暴政的攻不可破的堡垒。

唉，就这么个例外也不复存在了：垃圾箱摄像头（BinCam），来自英国和德国研究人员的一个新项目，正寻求通过把我们的垃圾箱变得更聪明还

1 加拿大经济学家，2003-2005 年曾任加拿大皇家学会主席。现为渥太华大学管理学院荣誉退休教授和治理中心高级研究员。

2 现任加州大学 Irvine 分校信息与计算机科学学院教授，在计算机科学、人类学和社会学等领域成就卓著。

3 英特尔实验室“互动与体验研究部”（IXR）高级研究科学家，共同领导着加州大学 Irvine 分校英特尔社会计算科技中心。

4 国家安全委员会，是 1954 年 3 月 13 日至 1991 年 11 月 6 日期间前苏联的情报机构。

有——猜猜看——更社会化，来实现我们垃圾处理方式的现代化。它是这么工作的：垃圾箱的内盖装有一个微型智能手机，每当有人关上它时它就拍张照片，当然，这都是为了给你刚刚到底丢了什么来个呈堂证供。紧接着一群通过亚马逊土耳其机器人⁵ (Amazon Mechanical Turk) 系统招来的薪水微薄的人会对每张照片进行评估。照片中的物品总共有多少？有多少是可回收利用的？有多少食品？当这一数据添加到照片后，它就被上传至垃圾箱主人的 Facebook 账号，而且还能被共享给其他用户。垃圾箱摄像头的发明者希望，一旦这种聪明垃圾箱走进千家万户，就可以用 Facebook 来把倒垃圾变成像游戏一样的精彩比赛。每个垃圾箱每周算一次积分，当垃圾箱里的食物垃圾和可循环材料减少时，这户家庭就会赚到金条和树叶。谁赚到最多的金条和树叶，谁就赢了。任务完成，地球得救了！

伴随着垃圾箱摄像头的出现，研究人员还同时发表了学术论文。他们提出的方案无疑出自善意，论文里对此也从未提出任何道德上的疑虑。我们应当让一组公民在另一组公民的监视下做正确的事吗？我们应当把游戏激励机制引入一个此前诉诸职责和义务来发挥作用的过程吗？一个人在环保行为上的“善”能用树叶和金条来精确量化吗？它的量化应该与其他日常活动分开吗？如果你不开车是不是就可以不对垃圾做循环分拣呢？对一个人的垃圾箱进行更大规模的公众监督，会不会导致生态警戒主义的蔓延呢？假如参与者的 Facebook 好友不再看着了，他们会不会就不再做正确的事呢？

问题啊问题。垃圾箱看起来似乎是最普通的人工制品，却充满了哲学难题和困境。它隐藏在复杂人类实践的世界中，在那里，即便是对表面上无关紧要的行为进行微小调整，也可能导致我们行为的深刻变化。对我们的行为

5 一种众包网络集市，能使程序员借助人类智能来执行目前计算机尚不足以胜任的任务。

进行局部优化（比如在游戏和不断强化的同伴监督的帮助下让人们对垃圾进行循环利用），其结果很可能是以全局性的次优化行为而告终。换句话说，一旦在简单环境下的最佳激励机制消失了，在别的环境下我们可能也不打算再履行自己的公民职责了。一个局部问题可能解决了——却引起了一些我们眼下尚无法认清的全球问题。

像垃圾箱摄像头这样的项目在15年前几乎是不可能的。首先，垃圾箱没有传感器能拍照片并且把它们上传到Facebook这样的网站；而现在，微型智能手机就能以低廉的价格做到这一切。亚马逊并没有一支闲得无聊、拿上每小时几便士的薪水就愿意做任何工作的自由职业大军。（而一旦图像识别软件越来越好，就连这些人类自由职业者也可能没有存在的必要了。）更重要的是，我们所有的朋友绝无可能看到我们垃圾箱里的东西。15年前，即便是我们的个人网站从所有熟人（用极客的话说，我们的整个“社交图谱”）那里获得的关注，也无法跟今天我们的垃圾箱从Facebook好友那里得到的关注度相匹敌。既然我们都在用同一个平台——Facebook，那么借助社交游戏和竞赛来掌控我们的行为也就成为可能，我们再也不必按自己的步调用自己独有的工具来拯救环境了。标准化就是力量！

今天，我们的生活越来越多地通过智能传感器驱动技术来达成；我们的亲朋好友可以在任何地方关注我们，从而可能产生新型激励机制。这两大创新将深刻地改变社会工程师、决策者和许多其他社会改革家的工作。大家都渴望开发这些新技术的力量，不管靠单干还是靠团队组合，最终解决特定问题，不管是肥胖症、气候变化还是交通堵塞。由于复杂传感器的发明，今天我们已经有了能基于面部亮度的细微变化追踪并显示人的脉搏的智能镜子；而很快我们就会有能接入“社交图谱”的镜子，一旦我们看起来比大多数Facebook好友都要胖，它就会督促我们减肥。