

化繁为简

为什么简单的事情会复杂化？

改变你的思考方式就能改变你的世界

「美」杰弗里·克鲁杰
赵雪 张军丽 译



Simplicity:

Why Simple Things
Become Complex

凤凰出版传媒集团
凤凰出版社

「美」杰弗里·克鲁杰
赵雪 张军丽 译

化繁为简

Simplicity:

Why Simple Things

Become Complex



YZLI 0890089114

凤凰出版传媒集团
凤凰出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

化繁为简 / (美) 克鲁杰 (Kluger, J.) 著; 赵雪,
张军丽译. —南京: 凤凰出版社, 2010.8

ISBN 978-7-80729-880-9

I. ①化… II. ①克… ②赵… ③张… III. ①思维方
法—通俗读物 IV. ①B804-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 161007 号

Simplexity: Why Simple Things Become Complex By Jeffrey Kluger

Copyright©2008 by Jeffrey Kluger

This edition arranged with The Joy Harris Literary Agency, Inc. through Andrew
Nurnberg Associates International Limited

版权贸易合同登记号 图字: 10-2010-074

书 名 化繁为简

著 者 (美) 杰弗里·克鲁杰

译 者 赵雪 张军丽

责任编辑 韩丽娜

出版发行 凤凰出版传媒集团 凤凰出版社

出 品 凤凰出版传媒集团 北京凤凰天下文化发展有限公司

集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>

印 刷 北京嘉业印刷厂

北京市大兴区黄村镇李村

开 本 700×1000 毫米 1/16

印 张 15.5

字 数 180 千字

版 次 2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-80729-880-9

定 价 28.00 元

译者序

纵观现代生活的发展趋势，为了简化、方便，各类技术产品层出不穷。为了方便摄影，傻瓜相机诞生了；为了驾驶容易，汽车上有了自动挡；生活中，更是有全自动洗衣机、电饭锅、信用卡、因特网等，所有这些都让人们的生活变得更简单、更方便。原因很简单：越简单、简化，就越实用；越简单、简化，效率就越高。

的确，许多巨大的成功都是立足于将复杂的事情变简单。下面，给大家举个例子。

曾经有一位英国游客搭乘美国一艘客轮出游。途中，英国游客问船长：“传正先生，在这里航行了这么久，经验这么丰富，我想您一定对河中的每一处浅滩都摸得一清二楚、了如指掌了吧！”

船长的航行经历固然丰富，但是他的回答让这位游客大吃一惊，他说：“不，先生，何必那么复杂呢。我对河中的浅滩并不完全清楚，如果让我把全部浅滩都弄清楚了，那纯粹是在浪费时间。”

对此，游客大为不解：“您说什么？你说这是在浪费时间？但

是如果您连哪里有浅滩都不知道，您将如何领航呢？”

船长轻松地说：“何必那么复杂呢。我只要知道深水区在哪里，不就足够了吗？”

不错，现代生活中，人们往往被复杂事物所纠缠，不能拨开云雾，找到简化的方法，取得高效成功。

再举一例，小提琴界泰斗级人物林耀基被冠以“采矿大师、冠军教授”的美誉。从1980年起，他的学生不断地在世界级小提琴比赛中获奖40项，其中胡坤、薛伟、柴亮、郭昶、徐惟聆、陈曦、杨晓宇、顾文蕾、李传韵等13人获得国际比赛的冠军。而小提琴界获国际大奖的中国学生中，90%是他调教出来的。那个在公众中的知名度甚至高过老师林耀基的美少女小提琴家陈美也是林耀基的学生。因此，人们不禁会问，林大师究竟有什么非凡之道，能够培养出那么多的冠军。对此，林教授简单明了的回答让众人茅塞顿开。他说，教学生学小提琴，就是要把学琴的方法“简单化”，即将技术生活化。林教授举例说，一个人学会了骑自行车，无论多久不骑，他都不会忘记，一样能骑得很好。这就是把自行车当成了生活的工具，将骑车的技术生活化了。同样，只有将小提琴的技术生活化了，它才能更好地表现生活。音乐有节奏，拉琴时讲究平衡，这些同样能在生活中找到。“人在散步时都有一定的节奏，身体也是平衡的，这些都不难做到，‘天才就是把复杂的事情变简单’。”林教授说。

根据多年的教学经验，林耀基教授总结出了学好小提琴的六个

方面的问题。一个标准：音乐只有一个超标准，匀、准、美。两个图型：音乐的幻想图、“交通图”（四根弦，一张弓在交织）。三种关系：动与静、用力与放松、时间与空间。四个“换”字：换弓、换把、换弦、换手。双弦的五个字：齐、滑、软、准、密。表演的六条要求：冷静的头脑、火热的心、松弛的肌肉感觉、坚定的节奏、充分的表现、充分的享受。

的确，在享受现代文明带来的便捷的同时，人们更多地希望能够有某种简化之道，让自己的工作、生活、学习、人际交往也能变得更加简化，使得自己在每天疲惫紧张的工作中，不必花更多的心思和精力再去琢磨这些方面，让自己的努力能够产生更大的效益和成效。到底有没有这种简化之道呢？

《时代》杂志资深编辑、作家杰弗里·克鲁杰的又一力作《化繁为简》为寻找简单性方法的人们指明了方向。书中，杰弗里·克鲁杰通过众多例证，向读者展示了一个吸管如何拯救了数千人的生命；百万辆汽车能够顺畅行驶，而区区几百辆汽车却怎么会引起交通阻塞？投资者如何向原子一样行动？数学预算如何控制着抽象艺术？物理学如何驱动着爵士乐？为什么猛击电视可以让电视机的效果更好？

作者通过生动鲜活的事例，将深奥抽象的复杂性理论解释得深入浅出，便于广大读者对简单性科学的理解和接受，从而对我们的现代生活模式产生积极影响，帮助人们将复杂性问题简单化，从而在达到成功目的的同时提高效率。

译者认为，杰弗里·克鲁杰为广大读者呈现的这部力作，必将引起大家对公司、家庭、艺术和个人世界的重新思考，为大家提供开启轻松愉悦生活的钥匙。

译 者

2010.7.19

译者简介

赵雪，毕业于北京航空航天大学外国语学院，英语语言文学硕士，现为北京联合大学英语教师。近年来，一直从事英美文学、翻译的研究，公开发表学术论文 8 篇，译作 10 部。

张军丽，毕业于山东大学外国语学院，英语语言文学硕士，现为北京联合大学英语教师。一直从事英美文学、翻译的研究，出版作品数部。

序 言

1854 年，伦敦。对于关注 8 月 29 日清晨的任何人而言，一个居住在百老汇街道 40 号的小女孩的逝去似乎没有什么特别之处，也没有什么可怕之处。在伦敦，和小女孩在同一社区居住的人们，甚至不知道她的名字。在百老汇这样人口密集的地方，儿童似乎成了积压成堆的商品。实际上，要不是女孩的死因特殊，除了她的直系亲属外，可能没有人知道她的离去。她死于严重腹泻——典型的霍乱症状。霍乱病毒一旦传播，哪怕病源很小，传播范围也会极为广泛，因而危及生命的人可就并非这一个地区的一个婴儿。

周围人都知道，霍乱传播速度快，且传播范围不可预测。流感与霍乱的传播不同。前者通过空气传播病菌，一次传染风暴会波及

所有街区。而霍乱很“挑剔”，它可能降临在一个家庭中的某些成员身上，而其他人幸免；也可能波及一个社区的一个家庭，而邻居们却安然无恙。毋庸置疑，霍乱传染范围广泛，但其传播方向、传播速度则无从预测

正像人们所担心的，百老汇街事件很快波及其他。第二天，疾病降临在女孩所在社区的周边 70 个街区的几十人身上。第三天，在同样的发热地区，灾难又降临在其他 100 多人身上。此后的一天，又有 141 人染上此病。所有人要么快速死亡，要么生命垂危，危在旦夕。显然，令人惊恐的一场霍乱疾病失控了。尽管目前来看，它的传染范围似乎仅限于一个工人阶级的病房区，但它不会长期受控于此。要想控制病情的蔓延，必须根除病源。41 岁的内科医生约翰·斯诺居住在疫区，他认为自己或许知道如何做。

斯诺对霍乱传染病早已熟知。五年前爆发了一场类似的、势头略弱的霍乱。这场疾病袭击了伦敦码头的周边地区。当时，他受命治疗一位年轻的海员。这位海员住在柏孟塞地区，是第一位患者。斯诺赶到的时候，一切太晚了，海员已经无药可救。实际上，面对随后住进海员那间不大的公寓的第二位房客，斯诺也无能为力。第一位重症者病逝后，这位房客随即入住，很快也感染了霍乱。斯诺分析二人的共同之处：居住在同一间狭小的房间，他们呼吸着同样的空气。其他房客尽管也是这样，却保持着良好的健康状态。他们从来没有共同进过餐，也没有任何证据表明，他们曾在同一家餐厅或酒吧进过餐。在不同的时间里，他们使用同一张床。通常，第二

位房客可能染上了第一个人留下的少量病菌，然而公寓随后入住的房客却安然无恙。这种情况下，两位患者很可能饮用了同源水。

曾经一段时间，伦敦周边地区水管道系统进行了改善，配备了公共水泵，实现了无限量的供水，以备居民洗衣、做饭和饮用之用。当年病逝的那位海员所居住的柏孟塞地区，也是如此。目前，霍乱猖獗的百老汇街的 70 个社区也不例外。整个地区至少配有 7 个水泵，市区外还有 2 个水泵。

按照伦敦人的性格，人们对所用水泵越来越挑剔，有些人不喜欢到离家最近的水泵打水，而偏偏喜欢凭借自己的口味选择较远的水泵打水。一位家庭成员也许就近走到街角的水泵，舀一勺水，而另一个可能步行几个街区去打水。如果一个水泵里的水被一种病菌污染了，饮水人会首先病倒。出于种种原因，伦敦水管道系统受到了污染。

由于整个伦敦地区配有许多水泵，污水池也很多。19 世纪中期污水池已达到 200000 个。曾经一段时间，水池干净、卫生，令人惊叹。水池里的物质定期得到过滤，并作为低廉肥料供给市内和周边的农场之用。污物出售所得资金用于维护水池周围和密封水池的砖砌建筑。然而，随着时间的流逝，农场迁到离市区越来越远的地方，农民到越来越偏远的乡村购买肥料。久而久之，没有人定期清理城市的污水池，也就没有资金用来维护嵌入的砖砌建筑。慢慢地，密封砌体开始掉落，污水池内的物质渗入附近的水源。斯诺推测，在疾病盛行的 70 个街区内，某个携带病菌的污水池污染了水

泵。关闭那个水泵，也许能阻止传染病的蔓延。

9月2日，也就是霍乱爆发后的第四天，每隔几小时就会有几十个人相继染病。斯诺走上街头走访了一些家庭。这些家庭里，要么已有家人不幸病死，要么有人刚刚染病。斯诺调查这些家庭有多少人幸免，哪些人喝了从哪个水泵打来的水。百老汇街40号病逝的那个女孩的母亲，通常使用离家最近的水泵。这个水泵就在家门外，3英尺外就是一个污水池。她不怎么饮用那个水泵的水，只不过用水冲洗、浸泡女儿的尿布。她的邻居们经常使用百老汇街的那个水泵，不过，还有人喜欢到Bridle、Warwick或Rupert大街提水。斯诺记下走访人的名字和住址，汇总后，绘制成一张地图，将患者住址和水源与水泵用线连起来。多家走访后，他发现，尽管个别几个患者记不清从哪儿提的水，其他所有患病者几乎都表示水源是百老汇的那个水泵。

一周内，霍乱造成的死亡人数超过400人，随后突破500人。斯诺继续进行着详细的调查。他来到离百老汇较远的大街小巷，那儿是受霍乱传染病影响最小的地方。他驻步在附近的一所监狱。监狱关押着500名囚犯，环境之恶劣令人瞠目。然而，犯人当中，只有5人染上霍乱，这或许是因为监狱有自己的水井。他驻步在附近的一家啤酒厂。这儿，无一人染病。工厂每天定量供给工人大量的鲜啤酒，因此工人没喝水泵里的一滴水。

9月7日，死亡人数逼近600人。在斯诺的请求下，在附近的小礼拜堂里，他与圣詹姆斯教区监护人委员会进行了面谈。他拿着

记录汇总和连线图，坦白地告诉委员们，百老汇街水泵是罪魁祸首，是最近的传染病源。关闭水泵，瘟疫将会得到遏止。对此，委员们提出了质疑：一个水泵就能引起如此蔓延猖獗的传染病？斯诺给出理由，并提交了收集的证据。委员们研读资料后，仍持怀疑态度。不过，可能为了安抚斯诺焦急的心情，可能因为疫区还有其他许多可供使用的水泵，关闭百老汇街水泵不会给当地居民带来不便，委员们最终同意了斯诺的建议。第二天，一位工作人员拿着重重的手锤，奉命前去治理罪魁祸首的水泵。水泵手柄哐当一声掉在地面，水泵被禁用了。

当天，只有 14 例新增病例。第二天，数字大幅减少。随后的几天里，死亡人数为零。人们战胜了这场疾病。

约翰·斯诺对现代的流行病学一窍不通。这也不足为奇，因为当时根本不存在这门科学。但是他了解疾病，知道瘟疫是超乎寻常的复杂事物：疾病使人体产生极度恐慌，并通过多种途径在广泛的地域上蔓延。疾病传播的途径很简单：一个手帕、一次握手、一个附有病菌的水泵手柄等，这些都是病原体的传播途径。遏止其中的一个，就能制止疾病恶化传播。复杂的疾病与如此简单的解决方法可能存在着巨大的冲撞。但至少在当时，这种简单的方法的确让一切恢复了常态。

细心观察的人会发现，西雅图迈克尔·科伊书店早晨开门营业时会发生一些不同寻常的事情。沿着砖砌的松树大街向农贸市场方

向走，你才能找到这家宽敞但不显眼的书店。惠顾书店的顾客知道，至今为止，迈克尔·科伊和迈克尔·布拉斯基二人合作经营这家店已有18年之久。

科伊和布拉斯基随时掌控图书库存，任何时候都要备有15000多种图书。连同畅销图书的副本，书店共有20000册图书，多数图书陈列在书架上。在仅有两人经营的书店，20000册图书数量惊人。然而对拥有全球市场的巨大连锁书店而言，同样的数量只相当于一个误差数额——也许只是下班后，放在货箱里留着早班时进行包装的图书册数。

上午10点前，松树大街的这家书店开门营业。开始，无人光顾。随后，顾客三三两两地进店浏览图书……科伊和布拉斯基开始工作了。他们会观察书店里悠闲的顾客，关注谁在哪儿站住了，谁在哪排书架前站住了，谁拿起一本书又很快放下，谁拿起一本书翻看了许久。他们会注意到哪些顾客不断看表——这些人很可能是在去其他地方的路上，顺便逛逛书店，打发时间。他们也会注意到哪些人仔细地翻开图书——书店就是他们的目的地。他们还会注意到哪些顾客以前来过，哪些是首次光临。

经营者收集着这些零乱微小的信息。其他顾客逛店时，再搜集更多的信息。比如，一位年轻女子站在一面儿童图书书架前。如果戴着婚戒，也许她是孩子的母亲，熟悉在架图书；如果没戴婚戒，也许她是一位阿姨或者孩子父母的朋友，则需要一些帮助。再如，店主注意到吸引某位顾客的两本图书之间的联系：一本是艺术家演

播室播映的连续小说，一本是介绍著名画家的茶几书。她也许已有心仪的图书，也许还没有找到。书店老板会记住哪些书回头客过去买过，回想购买同本图书的其他顾客，寻找两位顾客可能都喜欢的其他图书。他们会排除引起误解的信息：购买图书然后放入礼品包的人不算在内，因为他们买书是为了满足其他人的品味。但如果一年后，当同一个生日或纪念日即将来临，同一位客人再次光顾，这个购书信息或许会很有帮助。

综合所有信息，加上星星点点的零散细节，以及一生从事图书销售的经验策略，科伊和布拉斯基一股脑儿地全都用上了。在数以亿计的神经元之间，微小的神经突触闪现出微小的信号，唤起大脑中储备的所有经历。他们走近顾客，提供必需的帮助：推荐在架20000部图书中最适合他们的一部。

有时，顾客不喜欢他们的这种做法，但更多时候，顾客们欣然接受。每天，收银员会动用收银钱箱 60~100 次，也就是说，18年间，这家书店售出 50 万册图书。“这就是‘书感’，”布拉斯基说，“你能感觉到应推销什么，人们喜欢什么。然后，投其所好地提供服务。”

在西雅图，离这家书店不远的地方，人们也获得了这种“书感”。不过，他们的工作场所不是在砖砌马路旁的一家一层书店，而是在一座拥有 1927 年的装饰派艺术风格的高楼里。这座高楼曾经是一家私人医院，现在是亚马逊网上书店的全球总部。

亚马逊公司拥有比科伊和布拉斯基书店多得多的图书，公司甚至

不能精确地说出图书册数，但可以肯定数量应在千万册以上。在全球范围内，该公司设有 21 家仓库储存大量商品，其中包括客户购买的其他产品，例如影碟、服装、首饰、玩具、相机、工具、运动器材、厨房用具等。该公司配有多台大型计算机，但它对此很低调，不愿透露究竟拥有多少台计算机，全球网络如何搭建，特别是设备放在什么地方。“它们将成为一个目标。”公司发言人安德鲁·海德纳（Andrew Herdener）淡淡地说，使得这个问题悬而未决。

不过，亚马逊公司对其计算机的功能毫不隐瞒。登录公司网站，你便可以进入网店。一旦你做出这种操作，计算机便开始密切关注你，观察你点击哪里，在哪儿停留时间长。它们知道你是不是最初打算购买什么，但在完成交易前决定取消。它们记录你以前买过什么商品，购买同类商品的人买了什么商品。它们参照并索引那些千万名客户和千万笔交易，寻找重叠信息。它们也在看似无关的图书间寻找潜在联系——你之前购买了具有浓厚意大利托斯卡纳区风情的小说，第二周打算购买地中海旅游指南。它们也懂得忽略无关的信息。你的购物车里放了一本《哈利·波特》，计算机记忆可能会直接将这个信息过滤掉，因为所有人都买这类图书，它不会提供任何有用信息。

在那里，计算机的功能与科伊和布拉斯基的功能相同：提供建议，推荐一本书或顾客可能喜欢的一套阅读书目。他们筛选亿万个数据块。然而，计算机不会在 1400 克重、核桃般褶皱的神经组织和髓磷脂组成的物质里运行，而是在隐藏于世界各地库房里的中央

处理器中完成此项工作。

“书店老板的大脑比不上每个人的集体头脑，”亚马逊软件部经理司各特·鲁斯菲尔德说道，“我们试图让人类离开这个运行模式。人类认为他们是专家，试图猜测模式。但是，他们往往是错误的。”

科伊和布拉斯基等人认为自己没有错。他们不仅是模式的一部分，他们自己甚至就是这个模式。不论依据何种标准衡量，亚马逊计算机的功能都可谓非凡卓越，就如同会下象棋的计算机甚至能够战胜最有天赋的棋手一样。机器分析数据并非像挖掘机一样，深度挖掘，然后将其细细研磨，最终找到唯一一颗相关的“沙粒”。科伊和布拉斯基却做着类似的工作，但是更细致，更及时，更微观。单单说两种方法中的一种比另一种更为复杂其实很容易，但究竟哪种复杂，哪种简单，却很难说。

每位科学家都会告诉你，复杂性科学是难以掌控的理论，它抵制几乎所有试图掌握并使其稳固不动的努力尝试。看似复杂烦琐的事物会异常简单，看似简单的事物可能会复杂得让人晕头转向。一个加工厂里，叮当作响的机器灌注着数英亩的飞机舱大小的建筑。这家加工厂也许远没有室内盆栽植物复杂。后者有着微型水利系统和完善的新陈代谢系统，以及高密度的核酸结构。花园里的蚁群也许要比一个社团还复杂；一句话也许比一本书的内容更丰富；一副对联可能比一首歌的结构更复杂；经营休闲品商店也许比经营公司更困难。

人类并不以这种方式看待问题，我们常被规模大小所蒙蔽。持续时间长的事物远比持续时间短的事物留下的印象深刻；庞然大物远比矮小物体留下的印象深刻。看到星星，我们默默欣赏；看到古比鱼，我们耸耸肩，不屑一顾。为什么？古比鱼价格低廉，容易养殖。古比鱼只是自觉地结合在一起的蛋白质，逐渐结合成越来越大的蛋白质团块，在水中漂游几个月后，默默死去，尸体很快分解成化学元素，然后再组成新的生命。

然而，古比鱼却是神奇所在。星星毕竟只是一个熔炉，三层气体构成的宇宙引擎。三层气体强力作用氢原子组成氦，同时释放大量的光和火，仅此而已。这个过程可能持续数亿年，但是动作什么时候结束？相比之下，古比鱼是众多系统共同作用下的生命体，体内包括循环系统、骨骼体系、视觉系统、神经系统、血液系统、新陈代谢系统、听觉系统、呼吸系统、嗅觉系统、酶系统、生殖系统、生物力学系统、行为系统、社交系统等。这些系统由细胞聚集而成，它的细胞又具有子系统，子系统又有子系统。如此复杂的有机体存活不过数月，有什么了不起？也许你非得羡慕火球形成的恒星，但是古比鱼才是真正值得我们称赞的。

通过化学、物理、天文学、生物学、经济学、社会学、心理学、政治学，甚至艺术等原理，调查者正在进行着相似的探索，他们从新的角度探索复杂性科学，领略到出乎意料的真谛。下面是一位经济学家对铅笔做出的评价。如果说“铅笔是一种非常有趣的物体”，可能没有什么可认同的。它的设计粗糙、材料粗劣，它的使用（如