

SCIENCE, DELUSION AND THE APPETITE FOR WONDER

UNWEAVING

[英] 理查德·道金斯——著 李虎——译

# 解析彩虹

科学

RICHARD DAWKINS

虚妄

和对奇观的嗜好

SCIENCE, DELUS

...ITE FOR WONDER

# 解析彩虹

科学、虚妄和对奇观的嗜好

[英] 理查德·道金斯——著 李虎——译

UNWEAVING  
THE  
RAINBOW

RD DAWKINS

图书在版编目 ( CIP ) 数据

解析彩虹: 科学、虚妄和对奇观的嗜好 / (英) 道金斯著; 李虎译. -- 北京: 中信出版社, 2017.3  
书名原文: Unweaving the rainbow: science, delusion and the appetite for wonder  
ISBN 978-7-5086-4774-6

I . ①解… II . ①道… ②李… III . ①认知心理学—通俗读物 IV . ①B842.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 ( 2015 ) 第 050787 号

Unweaving the Rainbow: Science, Delusion and the Appetite for Wonder by Richard Dawkins  
Copyright © 1998 by Richard Dawkins.  
Simplified Chinese translation copyright © 2017 by CITIC Press Corporation  
ALL RIGHTS RESERVED  
本书仅限中国大陆地区发行销售

解析彩虹: 科学、虚妄和对奇观的嗜好

著 者: [英]理查德·道金斯

译 者: 李 虎

出版发行: 中信出版集团股份有限公司

(北京市朝阳区惠新东街甲4号富盛大厦2座 邮编 100029)

承 印 者: 山东临沂新华印刷物流集团有限责任公司

开 本: 880mm×1230mm 1/32

印 张: 12.375 字 数: 226千字

版 次: 2017年3月第1版

印 次: 2017年3月第1次印刷

京权图字: 01-2013-5513

广告经营许可证: 京朝工商广字第8087号

书 号: ISBN 978-7-5086-4774-6

定 价: 68.00元

版权所有·侵权必究

如有印刷、装订问题, 本公司负责调换。

服务热线: 400-600-8099

投稿邮箱: author@citicpub.com

献给拉拉·沃德

出版我第一本书《自私的基因》的外国出版商坦承，他读了我的这本书之后，三个晚上没有睡着觉，从书中感受到的冷酷、凄凉让他心烦意乱。还有一些人问我——早晨怎么还能撑着起床？遥远国度的一位教师写信责备我说，他的一名学生读了这本书后，含着眼泪对他说，这本书令她相信生命空虚、了无意义；他只好劝这名学生不把这本书展示给别的朋友，害怕他们受到同样的虚无主义悲观思想的影响。类似地，人们经常指责科学内容贫乏荒凉，传播无聊无趣的信息，而科学家们也容易夸大其词地表达这一观点。我的同事彼得·阿特金斯（Peter Atkins）在其著作《热力学第二定律》（*The Second Law*, 1984年）中，就表达了这类思想：

我们是混沌的产物，而变化的最深层结构就是衰败。归根结底，只有腐败和不可遏制的混沌浪潮。目的已一去不返，唯一留下来的只有方向。当我们不动感情地凝视宇宙的深处，就必须接受这样一种荒凉的图景。

但是，这样合理、正当地肃清甜蜜虚假的目的，高尚而坚强地揭穿对宇宙的多愁善感，一定不要混淆于“丧失个人希望”。宇宙的终极命运，想必的确没有什么目的，但是，真的有人将“人

生的希望”绑定着“宇宙的终极命运”吗？当然不会，除非我们疯了。主宰我们生活的，是各种更贴近的、更温暖的以及更富人性的追求和感受。谴责科学剥夺了生活中最温馨、最宝贵的东西，实在是犯了不可思议的大错；这完全违背我本人以及大多数辛苦工作的科学家的切身感受，我们信而见疑，忠而被谤，能无怨乎？但是，在本书中，我将尝试一种更加正面的回应——我要呼吁人们理解科学的奇妙，因为想到这些抱怨者和摇头客所错失的精彩，实在令人不胜感伤。已故的卡尔·萨根（Carl Sagan）曾如此出色地做到这一点，却怀才不遇，不被世人所理解。科学，令人感受到的惊人奇妙，是人类心灵能够胜任驾驭的最高体验之一。这种精致的美学激情，可以和音乐、诗歌传递的极致美感并驾齐驱、相提并论。它的确是使我们的生活具有意义的事物之一，而如果它能说服我们认识到“人生几何”，它就更加难能可贵、更加有效了。

我的书名来自济慈（John Keats, 1795—1821）的诗句，济慈认为，牛顿把彩虹还原成三棱镜下的光谱，完全破坏彩虹的诗意。济慈实在是大错特错，而我的目的是拨乱反正，把被类似观点误导的人们带向相反的结论，即科学才是（或者说应该是）伟大诗歌的灵感源泉。但是，我没有通过演示来解决争端的才华，所以只能靠散文的语言来表达我的观点。书中有几章的标题借用了济慈的诗句；读者还可以不时发现一些引证或典故性段落，出自济慈或其他文学家，我希望借此机会，来歌颂他敏感的天赋。济慈和牛顿相比，性格更加可爱；他的身影是我写作本书时假想的审稿人之一，他好像就站在我身后，看着我写作。

牛顿解析彩虹，由此建立的光谱学，成为我们理解宇宙的一

把钥匙，我们对宇宙的认识，大多由此而来。任何不负浪漫之名的诗人，看到爱因斯坦、哈勃和霍金的宇宙，其诗人之心，必然雀跃不止。我们从“星球的条形码”（夫琅禾费谱线）里，以及它们在光谱上的偏移中，读出了宇宙的性质。而条形码的形象，又把我们带到非常不同的、但同样充满奥妙的声音王国（“空中的条形码”），然后是 DNA 指纹（“法庭中的条形码”），反映了科学在社会其他方面的作用。

本书中以“被童话哄骗”、“解析玄妙，见怪不怪”为标题的章节，是专门写给平常的迷信人士，他们没有诗人守护彩虹的雅兴，而是沉醉于玄妙神秘之中，一旦得到解释就会大感上当。他们喜欢可爱的鬼怪故事，在他们头脑中，只要稍微发生一点儿奇怪的事情，就马上会联想到是小鬼作怪，或其他奇妙神迹。他们从不放过任何机会，总是在引用哈姆雷特所说的“天上和地下有很多的东西，贺拉斯，其丰富多彩，远超过你们的哲学梦想”。科学家的反应（“是的，但是我们正在研究它们”）无法扣动他们的心弦、引起他们的共鸣。对于他们而言，解释清楚一件事情的奥妙，就是煮鹤焚琴、大煞风景，就像某些浪漫的诗人认为牛顿“解析了彩虹”令人扫兴一样。

《怀疑论者》（*Skeptical*）杂志的编辑迈克尔·舍默（Michael Shermer）给我讲过一则有益的故事。有一次，一位著名的电视通灵人用念咒的老把戏欺骗观众，说自己正在“对话亡灵”。迈克尔·舍默当众揭穿了这个装神弄鬼的神汉。但是，电视观众并没有指责这个被揭穿的大骗子，反而去指责揭露者，并且支持一名女子“指责揭露者行为不当，因为他破坏了观众的幻觉”。你原本以为，这名女子会感激有人揭开内幕，但结果并不是！这名女子显然宁

愿继续被彻底地蒙蔽下去。我相信天行有常，宇宙是有秩序的，无感于人们的偏见，这其中，凡事都有解释（即使还需要长远探索才能找到这些解释）。这样的宇宙，才有大美、大奇妙，远远超过用怪力乱神粉饰出来的宇宙。

可以说，灵异之说滥用了合理的诗性惊奇，而这些诗性惊奇本应滋养真正的科学。另一种威胁的来源可以称为“臆想的歪诗”。在“臆想的浪漫是虚幻的浮云”一章中，我反对用臆想的“歪诗科学”来勾引读者。为了举出一些事例，我找出了一位跟我专业领域相同的作家，他那富有想象力的文笔，不成比例地对美国人理解进化产生了巨大影响（我认为这很不幸）。但是，本书的主要着力点是：赞美优秀的诗性科学。当然，我的意思不是说用诗歌来写的科学，而是被诗性之好奇所激发的科学。

最后四章，力图涉及四个不同的、但又互相联系的方面，以便提示那些比我更有才华的科学家，在诗性的激发下，能够做些什么。在亚当·斯密学派的意义上，基因不管多么“自私”，也必须是“合作的”（这就是我为什么在“自私的合作者”一章的开篇引用亚当·斯密，尽管那里讨论的并不是这个话题，而是关于奇妙本身）。一个物种的基因们，可以被认为是对其祖先所生存之世界的描述，是一本“逝者的基因之书”。大脑以相似的方式“重织世界”，构建一种“虚拟现实”并且不断地在头脑中更新。在“思维的气球”一章中，我思索了我们这一物种本身的最独特之特征的起源，并最终回到惊叹诗性冲动本身，以及它在我们的进化历程中可能扮演的角色。

电脑软件正驱动着一场新的文艺复兴，这浩荡的潮流中有一些富有创造性的天才，既是赞助的金主，同时本身也是“文艺复



兴式的人”。1995年，微软公司的查尔斯·西蒙尼（Charles Simonyi）在牛津大学捐资设立一个新的教授席位——公众理解科学教授席位，我有幸成为这一席位的首任教授。我感谢西蒙尼博士，最明显的是感谢他高瞻远瞩，慷慨捐赠、资助这所从未曾有过联系的大学；另外，我还感谢他对“科学”以及“应该如何传播科学”的富有想象力的认识。这一点精彩地体现在西蒙尼博士写给牛津大学的对于未来的声明中（他的捐赠是永久的，而且独具个性地避开了律师语言中的那种谨慎的小家子气）。我获得任命之后，就和他成了朋友，不时探讨这些问题。《解析彩虹》可以看作是我对这些谈话的贡献，也可以作为我当选“西蒙尼教授”后的就职演说。当然，在就职两年之后再谈“就职演说”似乎已不合时宜，那就允许我再次引用济慈的一段话吧：

查尔斯吾友，通过这个，你就可以完全清楚地看到，为什么我从未写下一行诗句赠你：因为我的思想从来没有自由和清晰，我的话不适合一对听惯经典声音的耳朵。

尽管如此，一本书的性质就意味着它的写作时间要长于准备一篇报刊文章或一次讲座。在孕育本书的过程中，我也收录了不少我发表的报刊文章、讲座稿，以及广播稿。我必须现在就声明这些，以免以后有读者奇怪地在各处发现同样的段落。我第一次公开使用“解析彩虹”这个标题以及“济慈对牛顿言辞不敬”这一主题，是我应邀在剑桥大学基督学院（即斯诺的母校）做1997年度斯诺讲座（C. P. Snow Lecture）的时候。

虽然当时我没有明确地高举他的“两种文化”的主题，但明显地与此相关。约翰·布罗克曼（John Brockman）的“第三种文

化”更是如此。他作为我的文稿代理人，以一种大不相同的方式，提供了非常重要的帮助。副标题“科学、虚妄和对奇观的嗜好”是我1996年做“理查德·迪布拜（Richard Dimbleby）讲座”时用过的标题。本书的早期书稿的某些段落曾出现在某些BBC（英国广播公司）电视讲座中。1998年，我还在第四频道播放了一个小时的电视纪录片《打破科学的樊篱》，其主题是文化中的科学，而其中的某些背景思想，来自笔者同制片人约翰·高（John Gau）和导演西蒙·雷克斯（Simon Raikes）的谈话，这些影响了本书的构成。1998年，我在“世纪之声”节目中采用了本书的部分内容，这是给设于伦敦伊丽莎白女王厅的BBC第三广播电台制作的一档系列节目。我的演讲标题“科学与情感”要感谢我的妻子，她发现偏偏那一次演讲起码已经被一家超市杂志剽窃了，而我不知道如何面对这一事实。本书的一些段落也曾作为约稿文章发表在《独立报》（*Independent*）、《星期日泰晤士报》（*Sunday Times*）和《观察家》（*Observer*）等报刊。1997年，我被授予国际宇宙奖时，选了“自私的合作者”这个题目在东京和大阪两地做获奖演说。演说的某些部分后来收入本书第九章，标题未变，但内容有所改动和扩充。

第一章的部分内容，曾出现在我的皇家学院圣诞讲座中。本书成稿还大大地得益于迈克尔·罗杰斯（Michael Rodgers）、约翰·卡塔拉诺（John Catalano）、迈克尔·伯基特（Michael Birkett）勋爵等人的建设性批评。伯基特先生是理想而智慧的普通读者，他学识聪慧，其批判性评论令人百看不厌。罗杰斯先生是我最早三本书的编辑，因为我的愿望和他的慷慨相助，所以他在最近出版的三本书中也发挥了积极作用。我还要感谢卡塔拉诺，不仅仅感谢他的批评

意见，更重要的是感谢他那对我很有帮助的优秀网页（<http://www.spacelab.net/~catalj/home.html>）能够让所有到此的网友驻足流连，而我本人对这个网页未着一字。企鹅（Penguin）出版集团和霍顿·米夫林（Houghton Mifflin）出版公司的编辑斯特凡·麦格拉思（Stefan McGrath）和约翰·拉杰维奇（John Radziewicz）都曾耐心地鼓励笔者、给出很好的建议，令我获益匪浅。不知疲倦的萨莉·霍洛韦（Sally Holloway）欣然为拙著做了最后的文字润色。此外，我还要衷心感谢帮助我的英格丽德·托马斯（Ingrid Thomas）、布里奇特·马克科特（Bridget Muskett）、詹姆斯·兰迪（James Randi）、尼古拉斯·戴维斯（Nicholas Davies）、丹尼尔·丹尼特（Daniel Dennett）、马可·里德利（Mark Ridley）、艾伦·格拉芬（Alan Grafen）、朱丽叶·道金斯（Juliet Dawkins）、安东尼·纳托尔（Anthony Nuttall）以及约翰·巴彻勒（John Batchelor）。

吾妻拉拉·沃德（Lalla Ward）对每一稿的每一章都不厌其烦地提出过详尽的批评意见。她那演员的耳朵对语言及其节奏十分敏感，我的每一次朗读，都能从她的聆听中受益无穷。每当我心生困惑或疑虑时，她都对本书充满信心，她的愿景拢起了这本书。没有她的帮助和鼓励，本书不可能完成，所以，我要将这本书献给我的妻子。

自序 / I

第一章 熟悉的麻木 / 001

第二章 伯爵们的客厅 / 019

第三章 恒星上的条形码 / 047

第四章 空中的条形码 / 079

第五章 法庭中的条形码 / 099

第六章 被童话哄骗 / 135

第七章 解析玄妙，见怪不怪 / 171

第八章 臆想的浪漫是虚幻的浮云 / 213

第九章 自私的合作者 / 249

第十章 逝者的遗传天书 / 279

第十一章 重织世界 / 305

第十二章 思维的气球 / 339

参考书目 / 373

译后记 / 381

第一章

熟悉的麻木

---

活着本身，就是最大的奇迹。

——墨文·皮克，《吹玻璃的工匠》，1950年

---

人固有一死，但正因为此，我们才是幸运儿。大多数人根本就不会死去，因为他们压根就没有诞生。这些潜在的、没有出生的人，数量超过了阿拉伯大沙漠中的沙粒；他们本来可能活着与我们同列，但事实上却永远也没有机会见到一丝阳光。显然，在那些没有诞生的生灵中，会有比济慈更伟大的诗人、比牛顿更伟大的科学家。我们知道这些，是因为我们的 DNA 所允许的“可能存在的人”的数量，大大超过有机会出生的人。拥有这些罕见机会的幸运儿，就是我和你，就是生活在这世上的平淡无奇的人们。

伦理学家和神学家极其重视受孕的时刻，将此看作灵魂成为存在的时刻。如果你像我一样，不认可这种言论，你仍然必须将（你出生之前九个月的）某一特定的时刻，作为你个人命运中最具决定意义的时刻。在这一时刻，你的意识突然比一刹那之前具有了上万亿倍的可预知性。可以肯定，胚胎状态的你还需要克服许多困难。许多胎儿在母亲还没有意识到其存在时，就流产夭折了，

而我们却有幸逃离了这种厄运。有些个体则更加幸运，比如同卵双胞胎（它们在受精之后就分离开了）。无论如何，在你个人回顾的时候，某一个特定精子穿过某一特定卵子膜的一瞬间，构成了一个令人眼花缭乱的奇迹时刻。曾阻止你降生为人的天文数字般的双重危机，在这一瞬间，降为了个位数字。

这种生命的彩票开始于我们受孕之前。你的父母需要相遇，在他们背后，还有四位祖父母和八位曾祖父母需要相遇，还有更多的曾曾曾祖父母——不知该追溯到哪里为止。戴斯蒙德·莫里斯（Desmond Morris）在其自传《陪伴动物的日子》（*Animal Days*, 1979年）的开篇，这样引人入胜地追溯：

一切都始于拿破仑！如果不是拿破仑，我可能就不会坐在这里写这些文字了……是拿破仑在半岛战争中发射的一颗炮弹，轰掉了我的曾曾祖父詹姆斯·莫里斯的胳膊，从而改变了我们家族的整个历史进程。

莫里斯说他祖先被迫改变职业，对他产生了一系列连带影响，臻于顶峰的是莫里斯对博物学产生了兴趣。但莫里斯真的没有必要为此烦恼。这里面不只是“可能”而已。千真万确，他当然要把自己的存在归功于拿破仑——我和你也都是如此。拿破仑也没有必要非得轰掉詹姆斯·莫里斯的胳膊，才能决定小德斯蒙德的命运（以及你的和我的命运）。不仅是拿破仑，就是中世纪最卑微的农夫打一个喷嚏，也会影响某些事物，接着影响另一些事物，经过长长的链式传递，结果到达了你一个可能的祖先那里，使他最终没有成为你的祖先，而是成了另外一个人的祖先。我并没有在谈论“混沌理论”或“复杂性理论”，我只是在谈论因果关系的



普通统计学。事实上，我们之存在所系的历史诸事件构成的细线，极其脆弱，吹弹可断。

哦，我王，同那些我们不知道的荏苒时光相比，人们目前在大地上的生活，就好比过堂之雀。冬天，万岁爷和将帅公卿端坐于殿堂。麻雀从一扇门飞进来，又从另一扇门飞出去，虽然鸟儿在殿堂之中的时候完全不接触冰雪风暴，但这样短暂的、平静的时刻转瞬即逝，鸟儿来自寒冬，又返回寒冬，消失在我王的视线中。人之生命与此仿佛，前不知古人，后不知来者。

——“可敬的”比德，《英吉利教会史》，731年

这是另一个我们幸运的方面。宇宙的古老超过一百亿年，在一个可与之相比的时间内，太阳将膨胀成一颗红巨星并且吞噬地球，而这百亿年中的每一个世纪，都已经担当过“当前的世纪”，或者将担当“当前的世纪”。

有趣的是，一些物理学家不喜欢“移动的现在”这一理念，他们视其作为一种主观现象，在他们的方程式中找不到位置。但是，我现在要做一项主观论证。就我的感觉而言，现在，是在从过去移向未来，就像一盏聚光灯，正沿着一把巨大的时间标尺向前缓慢移动。我猜你的感觉也是这样。在聚光灯的后面是黑暗，是死亡的过去的黑暗，而前面又是不可预知的未来的黑暗。你所在的世纪，位于聚光灯下的概率，就好比随手抛起一枚硬币，落地时恰好砸中了一只在从纽约到旧金山的路上爬行的蚂蚁一样——极其偶然。换句话说，你大有可能不是活在这个世纪。

尽管命途多舛，但你还是会注意到——事实上，你是活着的。已经被聚光灯光临过的人们，以及还没有被照到的人们，都不能