



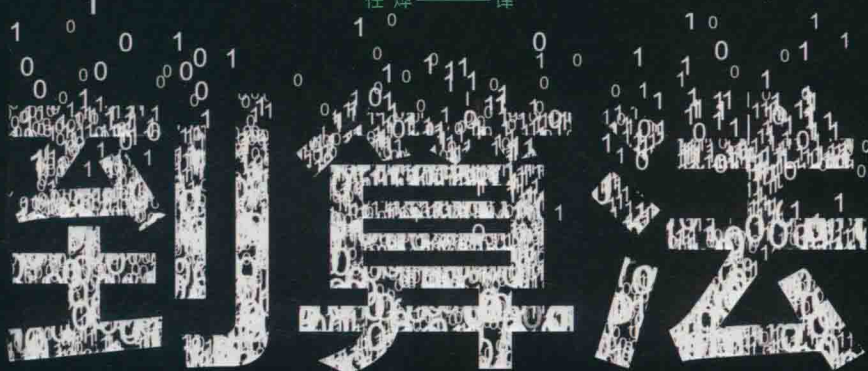
加速进化的人类文化

THE ACCELERATION OF CULTURAL CHANGE

[美] 亚历山大·本特利 (R. ALEXANDER BENTLEY)

[美] 迈克尔·奥布莱恩 (MICHAEL J. O'BRIEN) 著

任焜 译



回溯人类文化演进，探讨未来发展方向

中信出版集团

从祖先到算法

加速进化的人类文化

THE

ACCELERATION

OF

CULTURAL

CHANGE

[美]亚历山大·本特利 (R. ALEXANDER BENTLEY)
[美]迈克尔·奥布莱恩 (MICHAEL J. O'BRIEN) —— 著
任 焱 —— 译

图书在版编目(CIP)数据

从祖先到算法：加速进化的人类文化/(美)亚历山大·本特利，(美)迈克尔·奥布莱恩著；任焯译.--北京：中信出版社，2019.7

书名原文：The Acceleration of Cultural Change:

From Ancestors to Algorithms

ISBN 978-7-5217-0572-0

I. ①从… II. ①亚… ②迈… ③任… III. 人工智能—基本知识 IV. ①TP18

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第092982号

The Acceleration of Cultural Change

by R. Alexander Bentley & Michael J. O' Brien

Copyright © 2017 Massachusetts Institute of Technology

Simplified Chinese translation copyright © 2019 by CITIC Press Corporation

ALL RIGHTS RESERVED

本书仅限中国大陆地区发行销售

从祖先到算法：加速进化的人类文化

著者：[美]亚历山大·本特利 [美]迈克尔·奥布莱恩

译者：任焯

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：

开本：880mm×1230mm 1/32

印张：5.75 字数：112千字

版次：2019年7月第1版

印次：2019年7月第1次印刷

京权图字：01-2019-3332

广告经营许可证：京朝工商广字第8087号

书号：ISBN 978-7-5217-0572-0

定价：58.00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

序

前田约翰

我很高兴能为大家介绍《窃言盗行：模仿的科学和艺术》的作者的最新力作，虽然这本书很容易被认为是前一本书的续集，但根据我从《从祖先到算法》中了解到的东西，我明白了这个道理：仅仅因为两本书先后出版就认为它们彼此相关是一种陈旧的思维方式。要知道，前一本书已经出版6年了，在这6年中可能会发生很多事情，特别是在以摩尔定律为标准来纪年的那段时间。

距离我写《简单法则》已经十多年了，当“简单系列”的第一本书于2006年出版时，iPhone还未上市，计算机的用户数量还没有达到10亿，而移动计算意味着用户要携带重达好几磅^①的笔记本电脑，而且电脑充一次电只能运行几个小时。如今，我们的生活不受束缚，可以始终保持在线，随时紧跟潮流，不断与无数机器和其他人连接在一起，而实现这一切的就是被本特利和奥布莱恩称为“现

① 1磅≈0.4536千克。——编者注

代阿舍利手斧”的、随时可用的智能手机。只不过手斧是用来切割的，而智能手机是用来连接的。

我们有利用计算建立大规模连接的能力，这一能力是以前的人所不具备的。本特利和奥布莱恩在本书中，通过回顾过去，让我们更加清晰地看到我们取得的进步。他们一直追溯到 170 万年前的更新世。不过你应该已经意识到这一点了，因为我猜你已经查询过前面提到的“阿舍利手斧”了，或许你以为可以去外面或者在巴塔哥尼亚的网上商店里买到这种东西。很抱歉。这本书里有非常多的术语和单词并不来自 TechCrunch 上的热门文章或者未来派的 TED 最新演讲中传播的“模因”。你会看到很多与今天这个新世界已经不再相关的旧话题，因为知识已经从窄而深的“传统”形式变成了如今的宽而浅的形式，也就是作者描述的“形如地平线”的样子。

凝视地平线的感觉，我再熟悉不过了。我一直在进行研究，试图触摸它，理解它。尽管在 20 世纪 80 年代到 90 年代，我在麻省理工学院主导了对于计算机技术的研究，但我能接受它从研究领域和学术界离开的事实，而且我的想法与本特利、奥布莱恩通过这本书想要表达的想法是相似的，那就是回顾历史，为未来重新定位。于是我离开麻省理工学院，及时回归传统理念，开办了一所艺术与设计大学。后来我再一次朝着未来进发，以凯鹏华盈^① 合伙人的身份进入硅谷，从事风险投资业，正是这家投资公司造就了我们今天

① 凯鹏华盈是世界最大的风险投资公司。——译者注

熟知的像谷歌和亚马逊这样的公司。在与超过 100 家处于各个发展阶段的科技创业公司合作之后，2016 年年底，我决定加入其中一个，如今我在一家名叫 Automattic 的科技创业公司工作，创办这家公司的是 WordPress^① 项目的联合创始人。

考虑到我们如何走到现在的状况是摩尔定律依然在影响着技术、社会、经济和政治变革的假象，本特利和奥布莱恩所采取的方法在我看来是非常有意义的。所以说，为了收集足够多的不同的数据，我们需要接触更广泛的领域，从而为预测未来做好充分的准备。在这本很薄但实用的书中，你将会看到分散在不同空间和时间、来自不同文化的众多信息点，其中，技术文化将是作者要分析的一个重点。这样，你就会在一定程度上了解 2017 年大家熟悉的知识点，例如物联网、机器学习，当然还有照片墙和色拉布这两款照片共享应用。

最后，我想让你知道，正是我在硅谷生活的那段经历，让我意识到苹果公司联合创始人史蒂夫·乔布斯的人生哲学与科技的核心是多么契合。显然，他的生活方式和对知识的追求与作者在本书中所体现出来的态度并没有什么不同，正如乔布斯在那次著名的毕业演讲中说到的：

要再次说明的是，你在展望未来的时候是无法把这些点连

① 一款个人博客系统，用户可以利用它来开设属于自己的网站和博客。——译者注

接起来的；你只有在回顾过去的时候才能把它们连起来。因此你必须相信这些点在未来一定会以某种方式串联在一起。你必须相信一些东西：你的勇气、命运、生活、因缘等。这个过程从来没有让我失望过，事实上它让我的生命变得更加不同。

——史蒂夫·乔布斯

2005年在斯坦福大学毕业典礼上的演讲节选

看看远处的地平线。我希望你能用贝叶斯思想来处理本特利和奥布莱恩为我们描绘的这些点。让我们共同期待未来吧。

前言

在米德尔顿电影院

20世纪80年代末，亚历山大（我们会自称亚历克斯^①和迈克）在威斯康星州麦迪逊市的米德尔顿20世纪电影院工作。这是在20世纪40年代用波状钢建造而成的一座半圆拱形活动房屋，用了不到一周的时间就建好了。不管是什么时间、什么影片，也不管观众的座次和年龄是怎样的，票价一律是99美分。放映的电影都是6个月之前的，而且是几乎没有人还想再看的那种。电影院里有一个屏幕，上方是一台单声道的扬声器，地下室还有一具老鼠骨架，每次有新员工来，经理都会带他们去看。

亚历克斯在售票处和销售柜台工作，他的主要职责是从顾客那里收取一张一美元的钞票，然后把一美分和被汗浸湿的票根塞进顾客手里。接着，亚历克斯会走出售票处，来到大厅，向同一批或者

^① 亚历克斯（Alex）为亚历山大（Alexander）的昵称和略称。——编者注

同一位顾客出售汽水、爆米花和水果糖。在夏天，他会从放映室下面的储藏室里拖出托罗牌的割草机，到外边去修剪砾石停车场后面的草地。这时经理会走出来，看着穿着白衬衫、打着领带的亚历克斯在一堆棕色的青草屑和飞溅的卵石之间挥汗如雨。

米德尔顿电影院始终没什么改变。经理向亚历克斯展示如何盘点存货，其实就是清点展示柜里那些积满灰尘的好时牌“好又多”盒装糖果，然后从昨天的总数中减去这个刚刚得到的数字，就得到了当天的销售量，通常也就是一两盒。亚历克斯的时薪是 3.6 美元，比当时的最低工资还要高出几美分。电影院的空调在 20 世纪 80 年代初就坏了，一直没有修好。一天晚上，经理说如果没有人来看 9 点 25 分的电影，那么亚历克斯就可以早点关门。遗憾的是，来了两个人，这两个人还买了爆米花。影片结束时，亚历克斯把当天总共 11 美元多一点儿的销售额收入装进一个可以上锁的帆布包里，然



后送到市区一家银行的外挂箱^①里。

尽管只是出现在差不多 30 年前，这个场景在今天还是无法引起共鸣。在美国，大多数孩子都用电子设备看电影，而且全美只有大约 10% 的交易会用到现金。亚历克斯的工作经历（比如用拼接设备修复胶片，或者当顾客打来电话时告知他们电影的放映时间）在当今的个人简历中是不会有意义的。

提到电影，我们会想到评分，后者在过去也曾风靡一时，不过和我们现在的情况完全不同。如今，不管是酒店、餐馆、道路，还是相亲服务，甚至是按摩院，只要是你能想到的东西，你都可以找到它们的评分。与米德尔顿电影院里什么电影都看的顾客相比，现在的顾客简直挑剔得令人难以置信。我想起最近有位顾客在猫途鹰上给一家汽车旅馆打出一星的差评，还附了 6 张梳妆台抽屉漆皮脱落的照片。这让人不禁想问：“39 美元的价格，你还计较什么呢？”不妨将这位顾客与 1990 年 8 月在米德尔顿电影院外燥热的人行道上的两位顾客做一个比较，当时影院经理正试图说服他们不要看电影，因为他刚把 50 张一美元的钞票封装好，而对方只有一张 20 美元的钞票。经理先告诉这对情侣，电影在 10 分钟前就开始放映了，而且影片开头是很关键的。当这对情侣说他们并不介意，执意要买两张票时，经理又说“里面太热了，需要查看一下”，并让

① 这是一种夜间存款系统，有些营业时间比较长的商家担心把现金放在店里过夜不安全，就会用这种方式把现金存入银行，也就是把钱和账户信息都放在袋子里丢进外挂箱，第二天由银行工作人员进行人工操作。

他们稍等。10分钟后，他拿着一个温湿度计回来了，说：“里面太热了，足有85度^①，湿度超过了90%！”最终那位男顾客说：“真是见鬼！”然后就领着他的女朋友离开了（不一会儿又来了一位顾客，用一美元付了账之后，径直走了进去）。

我们都认为自己知道为什么这个发生在20世纪80年代的场景看起来是那么久远。从20世纪90年代的电子邮件，到21世纪的iPhone和脸书，再到瞬息万变的社交媒体，快速的变化已经成为我们意料之中的事情，而且这种变化不仅体现在代际差异上，还体现在代内差异上。一些人希望亲眼见证大脑直接与互联网相连的时代。如果这一切成为现实，那么人类势必会变得大不一样。但是这本书并不是要讲大脑植入芯片后会是什么样子或者超人类主义的。事实上，这本书根本不研究人的个体，而是研究人的文化的。更确切地说，它讲的是在过去几个世纪里你的文化血统当中的那几十代或几百代人，他们传承并造就了如今你习以为常的习惯和知识。这本书还讲述了文化传承的体系是怎样发生了根本性的变化，也就是说，在米德尔顿电影院里出现的场景是如何代表了一种无形但很难用三言两语讲清楚的文化进程。

理查德·道金斯在他1976年（早在他成为一位多产而古怪的推特用户之前）出版的《自私的基因》一书中，创造了“模因”一词，意思是一个想法、行为或风格从一个人传播到另一个人的过

^① 美国使用的是华氏温度，85°F大致等于30℃。——编者注

程。20世纪90年代中期，哲学家丹尼尔·丹尼特提出了一种模因视角，就是把思想建模为病毒，它的生存依靠在人类宿主间的传播。按照道金斯的说法，模因的传播得益于其长久性、保真性和多产性。换句话说，成功的模因会被留存在记忆中，然后被准确而频繁地复制。互联网是模因的完美媒介，人们会时常谈论这些模因，特别是在涉及那些被复制和分享的在线文本、推文和图片等载体的时候。一张迈克尔·乔丹哭泣的照片流传甚广，今天的年轻人通过这个模因，或许比通过他的篮球生涯更能了解他。

这本书不是要探讨如何传播你的模因。如果你想知道这个，那不妨去读一读营销性的博客，比如 knowyourmeme.com。这本书讲的是文化的进化过程，坦率地说，文化进化的过程绝不仅仅是模因的传播过程。进化与三件事有关，而且只包含这三件事：变异、传播和选择。我们在这本书中讨论的所有内容都可以归结为进化过程的三个组成部分，而正是这个过程把人类塑造成了像今天这样脑容量大的无毛类人猿。这是人类进化过程中与基因相关的部分，然而塑造了全人类的言行并会继续将其塑造下去的是与文化相关的部分。

从模因以及你个人的智能手机使用体验的角度来说，畅想新世界是很有趣的一件事，但这并不能给我们带来任何进展。我们需要你对事物进行更深入的思考。我们将利用许多不同的学科，其中包括人类学、考古学、经济学和进化生物学，甚至还会稍微涉及一点儿物理学。最重要的是，我们需要你站在自己可能并不习惯的角度——一个许多人、许多代人共享和调整不同文化单元的视角——

进行思考。

人类经过进化，已经能够学习文化知识，并将其传授给下一代，偶尔还会根据环境的变化进行一些小的调整。蕴含在文化中的知识告诉人们该如何应对环境的挑战，如何养活自己和所在的族群，以及如何有效地将这些知识以文化实践的形式保存起来，从而使其具有可学习性和可传承性。人类之所以会成为“文化动物”，不仅仅是因为具有像脑容量大和寿命长这样的个体特征，还因为具有像亲属关系网和知识专业化这样的群体层面的特征。

然而，这些特征往往与今天用来界定人类的特征形成了鲜明的对比。继承父母职业的人越来越少；技术变革的速度如此之快，以至于前几代人掌握的知识都被认为是无关紧要的；我们不再向群体中最聪明的人学习；全新的网络世界里到处都是冒牌“专家”，这之中有人类，也有非人类。我们该如何筹划这个世界的未来呢？如果学习的途径与过去几十万年相比完全不同，那么知识将如何积累呢？知识又该如何分类呢？这本书将通过调查一些正在对我们的学习方式重新设定的关键技术，来探讨它们对文化进化前景的影响。

我们的核心前提是，近几十年来，文化传播的形态已经发生了巨大的变化，从“窄而深”发展为“浅而广”。所谓“窄而深”（我们可以称之为“传统”）是对知识进行局部学习的形态，这些知识是我们从祖先那里继承而来的，历经许多代人的传承，更新速度很慢。经过几代人缓慢的文化适应过程，这些传统知识已经很好地适

应了局部环境。“浅而广”（形状就像“地平线”）描述的是被广泛分享，甚至有可能造成国际影响的新知识，或者只是单纯的信息。在这个地平线体系中，知识创造的速度已经快到与祖先的知识几乎没什么关联的程度。

从“窄而深”到“浅而广”的这种说法构成了这本书的基础，并将其分为两个部分。前5章的内容是文化进化的传统。第6章是过渡章节，我们会看到某些长期的传统（比如婚姻和饮食）是如何通过浅而广的地平线体系迅速改变的。而在接下来的几章中，我们将从网络科学、市场预测和数字信息的爆炸继续对浅而广的文化形态进行讨论。最后，在第10章中，我们将探讨人工智能是否有可能通过学习在以数字形式存储的信息所形成的巨大虚拟空间中按照时间对概念进行整合，从而解决知识过载的问题。尽管我们并不打算刻意地夸大这个问题的“独创性”，但在人类文明几十万年的发展过程中，这可能是第一次有人提出这个问题。

借此机会，我们要感谢麻省理工学院出版社的执行编辑鲍勃·普赖尔对这个项目一直以来的支持。我们还要感谢前田约翰，作为由麻省理工学院出版社出版的《简单法则：设计、技术、商务和生活的完美融合》系列丛书的编辑，他欣然将我们的书纳入他的丛书当中。这是我们与鲍勃和约翰合作出版的第二本书，另一本是2011年的《窃言盗行：模仿的科学和艺术》。最后，我们要感谢格洛丽亚·奥布莱恩和麻省理工学院出版社的黛博拉·康托尔-亚当斯，她们为本书的编辑工作提供了极好的建议。

序 // V

前言 在米德尔顿电影院 // IX

1 传统思想

创新者与模仿者 // 008

文化智商 // 011

名字和称谓中包含的信息 // 015

2 非诺曼式的改变

重要的聚会 // 027

家族纷争 // 029

3 检验传播

传播实验 // 038

文化吸引子 // 040

社会信息偏差 // 042

数字时代的文化传播 // 046

4 文化树

阿舍利手斧 // 055

模仿与效仿 // 057

进化树 // 059

语言和民间故事的系统演化史 // 061

复杂技术 // 063

5 贝叶斯学派

贝叶斯思想 // 071

贝叶斯模型与班图人的扩张 // 073

跨越太平洋 // 080

6 传统承继与水平联系

饮食 // 090

两性关系 // 094

慈善捐赠 // 098

7 网络

电子网络 // 109

影响力与同质性 // 115

8 后见之明

预测过去 // 123

实时预测比赛 // 125

解析集体行为 // 128

9 摩尔更好吗？

塔斯马尼亚假说 // 137

信息爆炸 // 140

信息爆炸对科学的冲击 // 142

不加选择 // 146

10 人鱼童话

蓝鳍金枪鱼和鲱鱼 // 153

虎鲸 // 156

老鼠来了 // 163