

我们人类

大历史，小世界

从大爆炸到你

「美」辛西娅·斯托克斯·布朗 著
徐彬 于秀秀 刘晓婷 译

BIG HISTORY SMALL WORLD

From the
Big Bang to
You

Cynthia Stokes
Brown

—
Cynthia Stokes
Brown
—

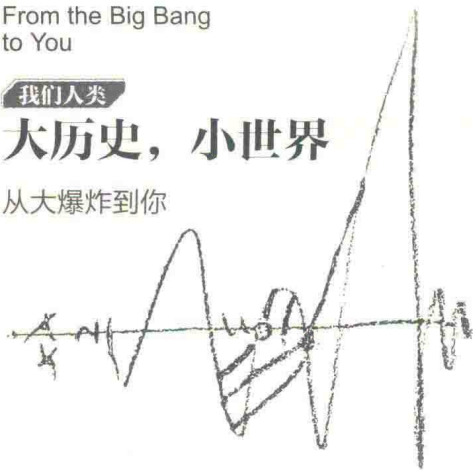
BIG HISTORY, SMALL WORLD

From the Big Bang
to You

我们人类

大历史，小世界

从大爆炸到你



[美] 辛西娅·斯托克斯·布朗——著

徐彬 于秀秀 刘晓婷——译

图书在版编目 (CIP) 数据

大历史, 小世界: 从大爆炸到你 / (美) 辛西娅·
斯托克斯·布朗著; 徐彬, 于秀秀, 刘晓婷译. -- 北京:
中信出版社, 2017.9

书名原文: Big History, Small World: From the

Big Bang to You

ISBN 978-7-5086-7934-1

I. ①大… II. ①辛… ②徐… ③于… ④刘… III.

①世界史—通俗读物 IV. ①K109

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第 168066 号

© 2017 Berkshire Publishing Group LLC 宝库山

Simplified Chinese translation copyright © 2017 by CITIC Press Corporation

ALL RIGHTS RESERVED

大历史, 小世界: 从大爆炸到你

著 者: [美] 辛西娅·斯托克斯·布朗

译 者: 徐彬 于秀秀 刘晓婷

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: 山东鸿君杰文化发展有限公司

开 本: 880 mm × 1230 mm 1/32

印 张: 10.75 字 数: 231千字

版 次: 2017年9月第1版

印 次: 2017年9月第1次印刷

京权图字: 01-2017-4954

广告经营许可证: 京朝工商广字第8087号

书 号: ISBN 978-7-5086-7934-1

定 价: 49.00元

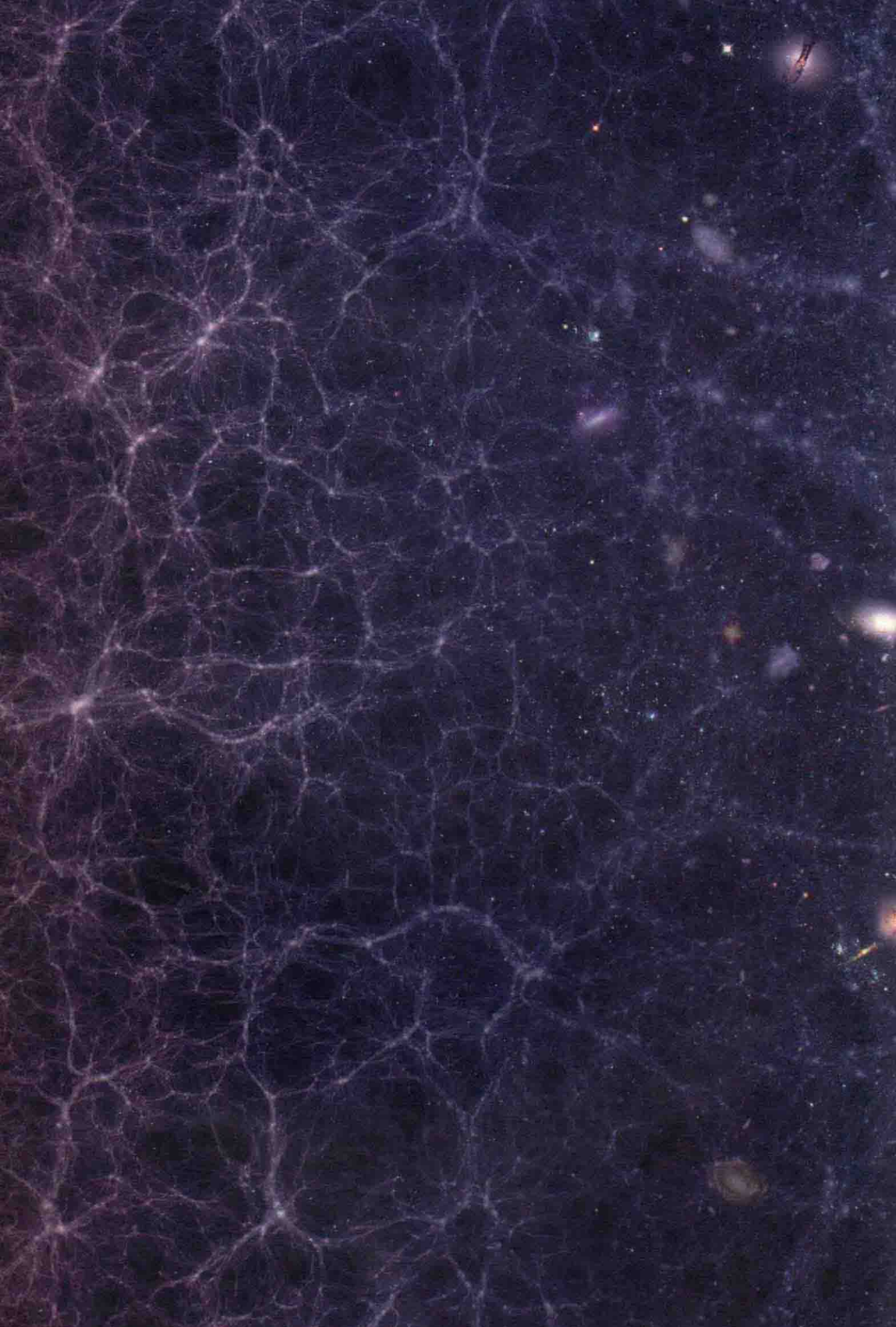
版权所有·侵权必究

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

以此纪念我的母亲，路易丝·伊丽莎白·巴斯
特·斯托克斯（Louise Elizabeth Bast Stokes, 1911—
2002）





序言

我们生活的世界错综复杂，瞬息万变。比起其他的纪元和社会的人们，要在这个世界上找到出路，我们更需要地图的帮助，没有地图就会迷失方向，迷失自己。学校教育能为我们提供一些地图，让我们了解各自的国家和更广阔的世界。学校教育还教会我们一些技能，以便我们找到工作，并在社会中找到自己的位置。我们也参照许多其他类型的关于这个世界的地图——在书里，在跟朋友和家人的对话里，在网上或者在教堂里。然而，缺失的是什么呢？是展示所有这些地图之间联系的尝试，展示它们如何像一张巨大的万物拼图一样拼合在一起。这就像我们借助许多张城市街道地图来研究地球，却从来没有看到过展示了整个世界的地球仪。

“大历史”把许许多多不同的地图拼合成一张宏大的宇宙地图，它讲述的是跨度近 140 亿年的史诗故事，把我们带到时间和空间的开端。它运用多个不同领域的现代科学知识，解释我们身边的万物如何成为当下的样子：在巨大的爆炸后，宇宙如何从完全的虚空中诞生；早期宇宙中的首批恒星是如何形成的，在恒星濒死的炽热时刻，巨大的恒星如何锻造出行星和生物体形成所需的元素；生命是如何在至少一颗行星上出现的（或许还在很多行星上出现了），以及在几十亿年的时间里，生命是如何改变、多样化并且越来越复杂的；最终，在几百万不同形式的生命中，其中之

一如何进化成人类的始祖、第一个人，以及那个人的后代又如何遍布全球，建立多样的社会、文化、宗教和政治体制，包括时至今日我们身处其中的处处充满活力的全球性社会……最重要的是，它讲述了一个简单的早期宇宙如何创造越来越有趣、越来越复杂的现象和生物，包括最终创造了我们！有了这样一幅地图，我们可以探寻，这个宇宙将去向哪儿，还可以探寻，我们在这一宏大历史中的位置。

这就是辛西娅·布朗要讲的故事。你所展开的这本书，就讲述了这个雄伟壮丽、清晰明了、简洁易懂又引人入胜的故事。辛西娅·布朗才是讲述大历史的大师，她要给大家解释的是，这个世界的所有不同的碎片，如何经历 138 亿年的历史，一步步地拼合到一起。可以说，这就是关于你和你的世界的故事，而且这个故事充满意想不到的波折和翻转，精彩纷呈、惊奇不断。

不过，大历史的故事远非完美——它是全世界的学者和科学家历经几个世纪拼接在一起的，而且很多细节在最近几十年才刚刚被确认。大历史的故事依然无法解释很多重要的现象，但是在不久的将来，它会越来越完善。什么是意识？为什么会发生宇宙大爆炸？地球上最早期的生命究竟是怎样形成的？……虽然还有很多不完美之处，但是你依然要认真对待这个故事，因为它是建立在极其丰富的、经过谨慎检验的信息基础之上的。而且这是一份由世界各地的学者——而不单单是一个地区的学者——共同构建起来的起源故事。作为第一个全球性起源的故事，它从很大程度来说是当今世界的故事，是“人类世”世界的故事。

在最后一章，辛西娅·布朗告诉大家，大历史的故事不仅丰

富多彩、令人着迷，而且充满意义。你是否问过这些问题：宇宙有目的吗？生命有目的吗？甚至，你的一生有目的吗？如果问过，你需要从这个故事启程。仔细阅读，你会发现，虽然在精彩纷呈、惊奇不断的宇宙中，人类不过是一粒微小尘埃，但你依然能找到自己的意义。

这就是终极的“世界地图”，请享用！

大卫·克里斯蒂安

大历史学院主任

澳大利亚，悉尼，麦考瑞大学

前言

这是我写的第三本“大历史”题材的书了。写第一本书时，我一个人在楼下的办公室，试着把一沓沓的笔记整理成一个故事。但现在不同了，我与世界各地教大历史、写大历史和学习大历史的人建立了联系。

我的第一本大历史作品名为《大历史：从宇宙大爆炸至今》（*Big History: From the Big Bang to the Present*）。第二本是与大卫·克里斯蒂安和克雷格·本杰明一起完成的，书名是《大历史：虚无与万物之间》（*Big History: Between Nothing and Everything*）。

2007年，我的第一本大历史专著出版，差不多10年后，大历史在教学和研究领域已经变成一场全球性的“迷你思潮”。2010年，国际大历史协会（IBHA）诞生，这些活动有了自己的组织。（参见 www.ibhanet.org）

在基础教育阶段，詹妮弗·摩根（Jennifer Morgan）在针对教师的专业培训方面探索出了一条道路。（参见 www.deeptimejourney.org）这些培训尤其在蒙台梭利学校得到了应用，这些学校是以玛利亚·蒙台梭利20世纪40年代后期关于宇宙学教育的思想为基础建立的。

高中教育阶段，比尔·盖茨提供了资金，支持开发免费在线课程。一门课程面向所有人，可以自主选课、听课；另一门课程

面向教师，可应用于高中课堂。（参见 www.bighistoryproject.com）目前，大约 1500 所学校开设了“大历史项目”所管理的大历史课程，全世界约有 5 万教师使用部分课程材料。

针对本科教育阶段，我们已经出版了 3 本教材。它们分别是：大卫·克里斯蒂安《时间地图：大历史入门》（*Maps of Time: An Introduction to Big History*），弗莱德·斯皮尔（Fred Spier）《大历史与人类的未来》（*Big History and the Future of Humanity*），以及我和克里斯蒂安、本杰明合著的《大历史：虚无与万物之间》。

大学阶段的课程在世界各地均有开设，尤其在韩国、澳大利亚、美国和荷兰。加利福尼亚州的多明尼克大学，要求所有大一新生必修两学期的大历史课程。全体教师运用自己的教学经验编写《大历史教学》（*Teaching Big History*）。理查德·西蒙（Richard Simon）、莫干·贝曼德（Mojgan Behmand）和托马斯·伯克（Thomas Burke）对其进行编辑加工。（参见 www.dominican.edu/academics/big-history）

目前，研究生阶段的课程正在开发。几位勇于开拓的学生在阿姆斯特丹和悉尼参与博士项目。麦考瑞大学的大历史学院提供了 10 个名额的研究生奖学金。（参见 www.bighistory.mq.edu.au）

在所有这些大历史活动进行的同时，我想另外编写关于大历史的书。熟悉了大历史的各种版本，并且了解了其中运用的结构和呈现的方式等问题后，我希望重新思考大历史的故事。

然而，我最渴望做的，是面向青少年学生群体和大众读者，写一部简单明了的大历史。（1961 年 9 月到 1963 年 6 月，我在马里兰州巴尔的摩的东部高中，教了两年的十年级世界史课程。）相比

之前的版本，我还想留出更多的篇幅讲述科学部分，这样做是为了解释起来更加明了，并更加充分地将人类置于合理的背景之中。

我希望这一版的大历史能够面向更广泛的读者群体——学生、教师和社会大众。我希望教师发现它的用处，将其作为大历史项目网上材料的有益补充。我希望学生能把它放进背包，摆上书架。我希望这本书易于翻译，这样世界各地的人们都能够了解 138 亿年宇宙、地球、生命和人类的史诗故事。

本书分为 12 章，非常便于用一个学期来讲授，如有需要，可以一周讲一章。第 1 章讨论何为科学方法，何为大历史。最后一章讨论人们理解大历史的不同方法，以及如何发现其中的意义。其余 10 个篇章讲述这一史诗故事的 8 个重要节点或临界点。其中，“生命的进化”这一临界点需要用两章来讲述，而关于未来的探讨放在了第 11 章。

虽然这本书不是以传统的教材形式编写的，但很便于用作教学。书后还附了词汇表，供学生和教师查阅关键词。每章都有对前沿知识的疑问，以及该章的内容如何直接应用于读者的建议，以便解答这个长期存在的疑惑：我为什么要学这个？另外，书中还介绍了 12 位在当下科学和人文领域大家感兴趣的学者。

传统的教材往往很枯燥，希望我这本书能有趣一些。我相信各位会享受本书，手不释卷。毕竟，这是有史以来讲述得最精彩纷呈的故事——氢气如何最终变为人类。（谢谢布莱安·司威姆。）

目 录

序 言 *viii*

前 言 *xi*

第 1 章 关于宇宙，我们了解多少？ 2

我们人类似乎具有一种与生俱来的生存本能，去发现自然界的模式规律，去理解我们的历史和周遭环境。在茫茫宇宙中，我们人类究竟处在什么位置呢？

第 2 章 临界点 1：宇宙大爆炸

(138.2 亿年前) 26

物质——也就是所有的物体——都是从哪儿来的呢？宇宙中的万物都有其开端，科学家称这一开端为宇宙大爆炸。

第 3 章 临界点 2：星系和恒星

(137 亿年前到现在) 50

宇宙中的物质是如何排列的？答案看似很简单：排列在恒星组成的星系中。那星系和恒星从何而来的呢？

第4章 临界点3：复杂的原子——恒星如何锻造元素

(137亿年前到现在) 74

大历史讲到这儿，现在存在的原子只有氢、氦和少量的锂。其他类型的原子从何而来？自然界天然生成的原子有92种——宇宙是如何制造它们的呢？

第5章 临界点4：地球和太阳

(46亿—35亿年前) 96

从现在开始，我们的宇宙故事慢慢变成了局限于地球的历史。虽然宇宙中其他地方或许也存在着生命，但目前已知唯一有生命存在的地方就是地球。那么，到底是地球的哪些特点，让生命在此诞生呢？

第6章 临界点5：生命的进化(a)——细菌和病毒

(35亿年前至今) 122

我们已经知道，人体内的许多原子都来自早期宇宙，其他的原子则是大型恒星爆炸将复杂的原子散布到我们的银河系中而逐渐出现的。那么，现在就要问了：生命是如何起源的？原子和分子是怎么进化成生物的呢？

第7章 临界点5(续)：生命的进化(b)——多细胞生物

(20亿—20万年前) 150

在地球上，细菌生物最终进化成有高级意识、有智慧且有关心的人类。这是怎么发生的呢？

第8章 临界点6：人类的出现

(约20万年前) 176

现在，我们开始讲述与人类有关的故事了。你觉得，人类是怎样一种生物？相对于其他物种，我们有什么特别之处？成为人类意味着什么？

第9章 临界点7：从农场到帝国

(公元前9500—公元1500年) 204

现代人类(智人)如何走出非洲,散布到这个星球的每个角落?农业革命出现后,人类和地球发生了什么?

第10章 临界点8：全球化(1500—2000) 230

在你所生活的国家里,你会发现生活里到处都是各式各样的机器——计算机、手机、汽车、冰箱、空调、洗碗机、飞机和锅炉。国家和机器都是新兴产物,它们是从哪儿来的?哪种能源对它们的产生起到了助推作用?

第11章 未来 256

现在,我要讲述你可能最感兴趣的部分——未来。我们往哪儿去?人类和自然界的其他事物在不久的将来会走向何方?在更遥远的未来呢?我们都希望能得到这些问题的答案。

第12章 所有这一切的意义 282

人类是讲故事的生物。我们通过创造有开头和结尾的故事,来帮助我们理解复杂的生活。大历史阐述了从宇宙大爆炸开始的人类起源历程。大历史的故事,对你和其他人来说意味着什么?

致谢 303

专有名词 307

地图和图片说明

特别感谢加拿大人类学家 Felix Pharand-Deschenes 和非营利组织 Globaia 授权在本书中使用其插图。

人物资料

- | | |
|------------|-----|
| 大卫·克里斯蒂安 | 4 |
| 埃里克·蔡森 | 14 |
| 弗莱德·斯皮尔 | 16 |
| 埃德温·哈勃 | 62 |
| 尼尔·德葛拉司·泰森 | 66 |
| 罗素·热内 | 84 |
| 琳恩·马古利斯 | 132 |
| 普雷斯顿·克劳德 | 142 |
| 沃尔特·阿尔瓦雷茨 | 160 |
| 爱德华·O. 威尔逊 | 167 |
| 珍·古道尔 | 195 |
| 贾雷德·戴蒙德 | 216 |

图表

电磁辐射的波长	32
元素周期表	76
前 12 种元素的同位素	78
地球史大事年表	136
过去 200 万年来的温度	180
正反馈循环	214
负反馈循环	220
人类历史中的能量消耗	258
2011 年的世界能量消耗	258
德雷克方程	277

地图

地球的板块构造	9
人类迁徙地图	188
奈奈自然保护区地图	191
农业起源的可能地区	208
公元前 400—公元 1500 年的中国人口	224
太平洋贸易路线地图	233
新超大陆地图	270

插图

早期宇宙的时期	36
原子长什么样？	38
银河系	53
恒星（太阳）的结构	57