

FUTURE
TREK

对话最伟大的头脑
大思考系列

The Universe

Leading Scientists
Explore the Origin, Mysteries,
and Future of the
Cosmos

宇宙 从起源到未来

[美] 约翰·布罗克曼

(John Brockman) 编著

高爽 译

浙江人民出版社
ZHEJIANG PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE

The Universe

Leading Scientists
Explore the Origin, Mysteries,
and Future of the
Cosmos

宇宙 从起源到未来

[美] 约翰·布罗克曼

(John Brockman) 编著

高爽 译

图书在版编目(CIP)数据

宇宙/(美)布罗克曼编著;高爽译. —杭州:浙江人民出版社,
2017.9

ISBN 978-7-213-08378-5

I. ①字… II. ①布… ②高… III. ①宇宙—普及读物 IV. ①P159-

49

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第212660号

上架指导:宇宙天文/思想前沿

版权所有,侵权必究

本书法律顾问 北京市盈科律师事务所 崔爽律师

张雅琴律师

宇宙

[美]约翰·布罗克曼 编著

高爽译

出版发行:浙江人民出版社(杭州体育场路347号 邮编 310006)

市场部电话:(0571)85061682 85176516

集团网址:浙江出版联合集团 <http://www.zjcb.com>

责任编辑:方程

责任校对:张志疆 徐永明

印刷:河北鹏润印刷有限公司

开本:720毫米×965毫米 1/16 印张:21.5

字数:324千字 插页:1

版次:2017年9月第1版 印次:2017年9月第1次印刷

书号:ISBN 978-7-213-08378-5

定价:79.90元



如发现印装质量问题,影响阅读,请与市场部联系调换。

The Universe

Leading Scientists Explore
the Origin, Mysteries, and
Future of the Cosmos

各方赞誉

伟大头脑的伟大之处，绝不在于他们拥有“金手指”，可以指点未来；而在于他们时时将思想的触角延伸到意识的深海。他们发问，不停地发问，在众声喧哗间点亮“大问题”和“大思考”的火炬。

段永朝

财讯传媒集团首席战略官

建筑学家威廉·J. 米切尔曾有一个比喻：人不过是猿猴的 1.0 版。现在，经由各种比特的武装，人类终于将自己升级到猿猴 2.0 版。他们将如何处理自己的原子之身呢？这是今日顶尖思想者不得不回答的“大问题”。

胡泳

博士，北京大学新闻与传播学院教授

“对话最伟大的头脑”这套书中，每一本都是一个思想的热核反应堆，在它们建构的浩瀚星空中，百位大师或近或远、如同星宿般璀璨。每一位读者都将拥有属于自己的星际穿越，你会发现思考机器的100种未来定数，而奇点理论不过是星空中小小的一颗。

吴甘沙

驭势科技（北京）有限公司联合创始人兼CEO

一个人的格局和视野取决于他思考什么样的问题，而他未来的思考，在很大程度上取决于他现在的阅读。这套书会让你相信，在生活的苟且之外，的确有一群伟大的头脑在充满诗意的远方运转。

周涛

电子科技大学教授、互联网科学中心主任

作为美国著名的文化推动者和出版人，约翰·布罗克曼邀请了世界上各个领域的科学精英和思想家，通过在线沙龙的方式展开圆桌讨论。“对话最伟大的头脑”这套书就是活动参与者的观点呈现，让我们有机会一窥“最强大脑”的独特视角，从而得到思想上的启迪。

苟利军

中国科学院国家天文台研究员，中国科学院大学教授
“第十一届文津奖”获奖图书《星际穿越》译者

未来并非如我所愿一片光明，看看大师们有什么深刻的思考和破解之道，也许会让我们的生活得更放松一些。

李天天

丁香园创始人

与最伟大的头脑对话，虽然不一定让你自己也伟大起来，但一定是让人摆脱平庸的最好方式之一。

刘 兵

清华大学社会科学学院教授

以科学精神为内核，无尽跨界，Edge 就是这样一个精英网络沙龙。每年，Edge 会提出一个年度问题，沙龙成员依次作答，最终集结出版。不要指望在这套书里读到“ABC”，也不要指望获得完整的阐释。数百位一流精英在这里直接回答“大问题”，论证很少，锐度却很高，带来碰撞和启发。剩下的，靠你自己。

王 烁

财新传媒主编，BetterRead公号创始人

术业有专攻，是指用以谋生的职业，越专业越好，因为竞争激烈，不专业没有优势。但很多人误以为理解世界和社会，也是越专业越好，这就错了。世界虽只有一个，但认识世界的角度多多益善。学科的边界都是人造的藩篱，能了解各行业精英的视角，从多个角度玩味这个世界，综合各种信息来做决策，这不显然比死守一个角度更有益也更有趣吗？

兰小欢

复旦大学经济学助理教授

如果每位大思想家都是一道珍馐，那么这套书毫无疑问就是至尊佛跳墙了。很多名字都是让我敬仰的当代思想大师，物理学家丽莎·兰道尔、心理学家史蒂芬·平克、哲学家丹尼尔·丹尼特，他们都曾给我无数智慧的启发。

如果你不只对琐碎的生活有兴趣，还曾有那么一个瞬间，思考过全人类的问题，思考过有关世界未来的命运，那么这套书无疑是最好的礼物。一篇

文章就是一片视野，让你站到群山之巅。

郝景芳

2016年雨果奖获得者

布罗克曼是我们这个时代的“智慧催化剂”。

斯图尔特·布兰德

《全球概览》创始人

布罗克曼是个英雄，他使科学免于干涩无趣，使人文学科免于陈腐衰败。

杰伦·拉尼尔

虚拟现实之父

The Universe

Leading Scientists Explore
the Origin, Mysteries, and
Future of the Cosmos

总序

1981年，我成立了一个名为“现实俱乐部”（Reality Club）的组织，试图把那些探讨后工业时代话题的人们聚集在一起。1997年，“现实俱乐部”上线，更名为Edge。

在Edge中呈现出来的观点都是经过推敲的，它们代表着诸多领域的前沿，比如进化生物学、遗传学、计算机科学、神经学、心理学、宇宙学和物理学等。从这些参与者的观点中，涌现出一种新的自然哲学：一系列理解物理系统的新方法，以及质疑我们很多基本假设的新思维。

对每一本年度合集，我和Edge的忠实拥趸，包括斯图尔特·布兰德（Stewart Brand）、凯文·凯利（Kevin Kelly）和乔治·戴森（George Dyson），都会聚在一起策划“Edge年度问题”，而且常常是在午夜。

提出一个问题并不容易。正像我的朋友，也是我曾经的合作者，已故的艺术家和哲学家詹姆斯·李·拜尔斯（James Lee Byars）曾经说的那样：“我能回答一个问题，但我能足够聪明地提出这个问题吗？”所以，我们要去寻找那些可以启发不可预知答案的问题，那些激发人们去思考意想不到之事的

问题。

现实俱乐部

1981—1996年，现实俱乐部是一些知识分子间的非正式聚会，通常在中国餐馆、艺术家阁楼、投资银行、舞厅、博物馆、客厅，或在其他什么地方举办。俱乐部座右铭的灵感就源于拜尔斯，他曾经说过：“要抵达世界知识的边界，就要寻找最复杂、最聪明的头脑，把他们关在同一个房间里，让他们互相讨论各自不解的问题。”

1969年，我刚出版了第一本书，拜尔斯就找到了我。我们俩同在艺术领域，一起分享有关语言、词汇、智慧以及“斯坦们”（爱因斯坦、格特鲁德·斯坦因、维特根斯坦和弗兰肯斯坦）的乐趣。1971年，我们的对话录《吉米与约翰尼》（*Jimmie and Johnny*）由拜尔斯创办的“世界问题中心”（The World Question Center）发表。

1997年，拜尔斯去世后，关于他的世界问题中心，我写了下面的文字：

詹姆斯·李·拜尔斯启发了我成立现实俱乐部以及Edge的想法。他认为，如果你想获得社会知识的核心价值，去哈佛大学的怀德纳图书馆里读上600万本书，是十分愚蠢的做法。在他极为简约的房间里，他通常只在一个盒子中放4本书，读过后再换一批。于是，他创办了世界问题中心。在这里，他计划邀请100位最聪明的人相聚一室，让他们互相讨论各自不解的问题。

理论上讲，一个预期的结果是他们将获得所有思想的总和。但是，在设想与执行之间总有许多陷阱。拜尔斯确定了他的100位最聪明的人，依次给他们打电话，并询问有什么问题是他们自问不解的。结果，其中70个人挂了他的电话。

那还是发生在1971年的事。事实上，新技术就等于新观念，在当下，电子邮件、互联网、移动设备和社交网络真正实现了拜尔斯的宏大设计。虽然地点变成了线上，但这些驱动热门观点的反复争论，却让现实俱乐部的精神得到了延续。

正如拜尔斯所说：“要做成非凡的事情，你必须找到非凡的人物。”每一个Edge年度问题的中心都是卓越的人物和伟大的头脑，其中包括科学家、

艺术家、哲学家、技术专家和企业家，他们都是当今各自领域的执牛耳者。我在1991年发表的《第三种文化的兴起》(*The Emerging Third Culture*)一文和1995年出版的《第三种文化：洞察世界的新途径》(*The Third Culture: Beyond the Scientific Revolution*)一书中，都写到了“第三种文化”，而上述那些人，他们正是第三种文化的代表。

第三种文化

经验世界中的那些科学家和思想家，通过他们的工作和著作构筑起了第三种文化。在渲染我们生活的更深层意义以及重新定义“我们是谁、我们是什么”等方面，他们正在取代传统的知识分子。

第三种文化是一把巨大的“伞”，它可以把计算机专家、行动者、思想家和作家都聚于伞下。在围绕互联网和网络兴起的传播革命中，他们产生了巨大的影响。

Edge 是网络中一个动态的文本，它展示着行动中的第三种文化，以这种方式连接了一大群人。Edge 是一场对话。

第三种文化就像是一套新的隐喻，描述着我们自己、我们的心灵、整个宇宙以及我们知道的所有事物。这些拥有新观念的知识分子、科学家，还有那些著书立说的人，正是他们推动了我们的时代。

这些年来，Edge 已经形成了一个选择合作者的简单标准。我们寻找的是这样一些人：他们能用自己的创造性工作，来扩展关于“我们是谁、我们是什么”的看法。其中，一些人是畅销书作家，或在大众文化方面名满天下，而大多数人不是。我们鼓励探索文化前沿，鼓励研究那些还没有被普遍揭示的真理。我们对“聪明地思考”颇有兴趣，但对标准化“智慧”意兴阑珊。在传播理论中，信息并非被定义为“数据”或“输入”，信息是“产生差异的差异”(a difference that makes a difference)。这才是我们期望合作者要达到的水平。

Edge 鼓励那些能够在艺术、文学和科学中撷取文化素材，并以各自独有的方式将这些素材融于一体的人。我们处在一个大规模生产的文化环境当中，很多人都把自己束缚在二手的观念、思想与意见之中，甚至一些公认的文化权威也是如此。Edge 由一些与众不同的人组成，他们会创造属于自己的真实，不接受虚假的或盗用的真实。Edge 的社区由实干家而不是那些谈论和分析实干家的人组成。

Edge 与 17 世纪早期的无形学院（Invisible College）十分相似。无形学院是英国皇家学会的前身，其成员包括物理学家罗伯特·玻意耳（Robert Boyle）、数学家约翰·沃利斯（John Wallis）、博物学家罗伯特·胡克（Robert Hooke）等。这个学会的主旨就是通过实验调查获得知识。另一个灵感来自伯明翰月光社（The Lunar Society of Birmingham），一个新工业时代文化领袖的非正式俱乐部，詹姆斯·瓦特（James Watt）和本杰明·富兰克林（Benjamin Franklin）都是其成员。总之，Edge 提供的是一次智识上的探险。

用小说家伊恩·麦克尤恩（Ian McEwan）的话来说：“Edge 心态开放、自由散漫，并且博识有趣。它是一份好奇之中不加修饰的乐趣，是这个或生动或单调的世界的集体表达，它是一场持续的、令人兴奋的讨论。”

约翰·布罗克曼

The Universe

Leading Scientists Explore
the Origin, Mysteries, and
Future of the Cosmos

前言

这本书作为 Edge 系列之一，会着重关注宇宙的问题。在官网 Edge.org 上，有本书 21 篇文章的节选，其中也包括采访、演讲文字、特邀文章等，而且很多内容都有相应的视频。

Edge 囊括了很多科学家、艺术家、哲学家、技术大师和企业家，这些人都是现代社会知识、技术和科学等领域的重要人物。通过授课、研讨会、晚宴等形式，这些学者正在重新书写我们这个世界的文化体系。Edge 将其汇集而成了第三种文化。

在 Edge.org 网站上，有访谈对话，有文化沙龙，数百万字的文档鲜活地呈现了智者、大家们过去 18 年来的对话。这些内容向公众完全免费公开。

以科学精神为依托，Edge 发起的思想者之间的非正式对话，以第三种文化的精神进行非技术性的、没有复杂公式的、口语化的对话。我将其描述为：“在经验世界中的科学家和思想者，他们的工作和精彩的文章正在取代我们生活中的传统智慧，正在重新定义我们是谁、我们是什么。”

《宇宙》这本书问世的同时，位于南极的 BICEP2 射电望远镜发现了引力

波，确认了宇宙暴胀理论预言的原初引力波的存在。

以此为契机，我们汇集了 Edge 网站上最优秀的思想者，他们大多是工作在科学前沿的理论物理学家和宇宙学家。他们提供了一幅基于过去 30 年发展的宇宙学图景。用代表人物阿兰·古斯（Alan Guth）的话来说，那是一个“黄金时代”。

宇宙学的黄金时代已经走到了它的顶峰，不只是因为南极 BICEP2 的发现，还包括 2012 年位于欧洲核子研究中心（CERN）的大型强子对撞机（LHC）对希格斯玻色子的发现。这一发现让宇宙的基本组成粒子有了可以理解的质量。

这本书以阿兰·古斯在2001年发表的演讲开始，他是暴胀理论之父，这样的安排显然恰到好处。一年后，在Edge举行的一次聚会上，古斯与保罗·斯坦哈特（Paul Steinhardt）碰了面。斯坦哈特提出了与古斯的暴胀理论相竞争的循环宇宙理论。而关于引力波的新数据可能已经排除掉了这一理论。可想而知，两人思想的碰撞一定非常值得读者期待。

安德烈·林德（Andrei Linde）被誉为永恒混沌暴胀理论之父。他强调了多重宇宙的概念和人择原理。“宇宙的诸多部分可能彼此差异巨大，而我们只不过生
活在自己熟悉的宇宙环境中。”

丽莎·兰道尔 (Lisa Randall) 和尼尔·图罗克 (Neil Turok) 详细地阐述了膜理论，这一理论是弦理论的二维结构。膜理论是循环宇宙理论的核心概念。

肖恩·卡罗尔 (Sean Carroll) 仔细考虑了“可观

这一发现事后被证明是个误会，原初引力波目前尚未被发现。——译者注

测宇宙为何以如此纯朴的规则和秩序展开”这一神秘问题。

英国皇家天文学家马丁·里斯 (Martin Rees) 则推测了我们是否有可能只是超级智能计算机制造出来的模拟生命。

李·斯莫林 (Lee Smolin) 讨论了时间的本质。之后，他又和弦理论之父伦纳德·萨斯坎德 (Leonard Susskind)，就斯莫林的宇宙自然选择理论和人择原理的功效进行了绅士般的论战。

布赖恩·格林 (Brian Greene)、保罗·斯坦哈特和《爱因斯坦传》的作者沃尔特·艾萨克森 (Walter Isaacson)，讨论了爱因斯坦可能会如何看待 21 世纪的理论物理学。斯坦哈特和格林针对弦理论进行了讨论。

地中海大学的理论物理学教授卡洛·罗韦利 (Carlo Rovelli) 建议回归基础；亚利桑那州立大学的宇宙学家劳伦斯·克劳斯 (Lawrence Krauss) 放弃了对暗能量的痴迷；科学史学家彼得·伽里森 (Peter Galison) 提出了 20 世纪早期两位现代大师之间的分歧，即爱因斯坦和庞加莱；而诺贝尔物理学奖得主弗兰克·维尔切克 (Frank Wilczek) 则享受这样的未来：“我们将在过去已经取得丰硕成果的物理学中，继续前行。”

加州大学伯克利分校的理论物理学教授拉斐尔·布索 (Raphael Bousso) 是乐观主义者。他说：“我认为我们已经准备好上《奥普拉脱口秀》了……我们将从中得到一些更深刻问题的答案，即关于宇宙大尺度结构是怎样的、量子引力是如何作用于宇宙学的。”

量子力学工程师赛斯·劳埃德 (Seth Lloyd) 解释了宇宙如何感知自身；史蒂芬·斯托加茨 (Steven Strogatz) 从大群萤火虫的同步闪光中看到了宇宙的暗示；牛津大学物理学家戴维·多伊奇 (David Deutsch) 预言，他的构造者理论最终将“提供一个描述物理学系统和物理学定律的新模型。它还会有自己的新原理，比现有的最深刻的理论，如量子理论和相对论，都更加直指本质”。

最后，数学大师贝努瓦·曼德尔布罗特（Benoit Mandelbrot）在他 80 岁高龄时，回顾了分形几何学的漫长职业生涯。他发现：“我的生活最近发生了一次重要转折，我意识到，我长时间以来在脚注里写的东西应该得到重视……我非常长寿，直到今天也还在不停地学习。在众多考虑之下，我认为我的工作由一个单一的总目标所引导：找到一个对粗糙度的严格谨慎的分析方法。终于，这个主题给我的生活带来了强有力的凝聚作用。”

宇宙学可能经历了它的黄金时代，但是你会发现，仍然存在大量模糊不清的状况，人们对其有怀疑也有意见不一。本书收录的 21 篇文章有着十足的超验精神，并且并不是为了下什么定论。在几个月（甚至几年）之前，大型强子对撞机得出了更多关于微观世界的的数据，强大的高科技望远镜和卫星在继续探索着宏观世界。请保持怀疑之心！我们对宏观世界理论的讨论，还在继续。

愿这场讨论继续繁荣！

约翰·布罗克曼



想观看肖恩·卡罗尔、李·斯莫林等作者的
演讲视频吗？

扫码下载“湛庐阅读”APP，
“扫一扫”本书封底条形码，
彩蛋、书单、更多惊喜等着您！



The Universe

Leading Scientists Explore
the Origin, Mysteries, and
Future of the Cosmos

目录

总序 /V
前言 /IX



01

Alan Guth
阿兰·古斯

宇宙学的黄金时代 /001

A Golden Age of Cosmology

02

Paul Steinhardt
保罗·斯坦哈特

循环宇宙 /008

The Cyclic Universe



03

Alan Guth
阿兰·古斯

暴涨宇宙 /020

The Inflationary Universe