

对黑洞的理解左右着人类
对宇宙未来的预测

黑洞简史

从史瓦西奇点到引力波
霍金痴迷、爱因斯坦拒绝、
牛顿错过的伟大发现

[美] 玛西亚·芭楚莎 著
Marcia Bartusiak
杨泓 孙红贵 译

BLACK HOLE

How an Idea
Abandoned
by Newtonians,
Hated by Einstein,
and Gambled
on by Hawking
Became Loved

CBS 湖南科学技术出版社

BLACK HOLE

How an Idea Abandoned by Newtonians,
Hated by Einstein, and Gambled on by Hawking Became Loved

黑洞简史

从史瓦西奇点到引力波
霍金痴迷、爱因斯坦拒绝、
牛顿错过的伟大发现

[美] 玛西亚·芭楚莎 著

Marcia Bartusiak

杨泓 孙红贵 译

 湖南科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

黑洞简史/[美] 玛西亚·芭楚莎著;杨泓,孙红贵译.-长沙:湖南科学技术出版社,
2016.9

ISBN 978-7-5357-8985-3

I. ①黑… II. ①玛… ②杨… ③孙… III. ①黑洞—简史 IV. ① P145.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 172871 号

Black Hole: How an Idea Abandoned by Newtonians, Hated by Einstein, and Gambled
on by Hawking Became Loved by Marcia Bartusiak

Copyright © 2015 by Marcia Bartusiak

Simplified Chinese edition copyright © 2016 by **Grand China Publishing House**

Published by arrangement with Lippincott Massie McQuilkin through The Grayhawk
Agency.

本书中文简体字版通过 **Grand China Publishing House (中资出版社)** 授权湖南
科学技术出版社在中国大陆地区出版并独家发行。未经出版者书面许可, 本书的任
何部分不得以任何方式抄袭、节录或翻印。

HEIDONG JIANSHI

黑洞简史

著 者:[美] 玛西亚·芭楚莎

译 者:杨 泓 孙红贵

策 划:中资海派

执行策划:黄 河 桂 林

责任编辑:汤伟武

特约编辑:阮小雁 梁桂芳

出版发行:湖南科学技术出版社

社 址:长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

湖南科学技术出版社天猫旗舰店网址:

<http://hmkjbs.tmall.com>

印 刷:深圳市汇亿丰印刷科技有限公司

厂 址:深圳市龙华新区观澜观光路 1219 号

邮 编:523923

版 次:2016 年 9 月第 1 版第 1 次

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:16.5

字 数:164000

书 号:ISBN 978-7-5357-8985-3

定 价:39.80 元

(版权所有·翻印必究)

致中国读者信



To my readers in China
and fellow friends of
astronomy,
I hope you enjoy this
fascinating history of
the strangest object
in the universe.
My best wishes to you all.
Marcia Bartusiak

致亲爱的中国读者和中国的天文学同侪们：

我的新书讲述了宇宙中最奇异的天体走过的令人着迷的历程，
希望你们能喜欢。

向你们致以最美好的祝愿，

玛西亚·芭楚莎

权威推荐

《华尔街日报》

你不需要博士文凭，也能享受这本讲述黑洞如何从古怪理论变为必备常识的曲折历程的书……这是一个很美丽的案例研究，叙述了科学观点如何通过灵感、思索以及最终的观察而得以成长。

《华盛顿邮报》

《黑洞简史》是一本闪耀着光芒的佳作……这本充满智慧的书最有趣的地方之一，就是看历史上的物理学家们如何各显神通地否认、鄙视黑洞理论，啪啪啪地打脸。

《科克斯书评》

这是一本上乘的科学著作，与那些令人生厌的科学

人物传记不同，芭楚莎摒弃了乏味的人物事件和让人无法喘息的语言，撰写了这本十分有趣而隽永的书。

《出版商周刊》

芭楚莎对科学理论生动简明的叙述以及对科学家背后人格之深刻洞察，让这本书娱乐性和严谨性兼备。一本难得的佳作。

《新科学家》

爱因斯坦把宇宙彻底弄乱后，又拼命想要在里面寻找某种秩序，这个讽刺的事实并没有困住芭楚莎。这本笔触轻盈、富有趣味性的著作中包含了大量学问。

《科学新闻》

《黑洞简史》非常生动，风趣、幽默的个人风格非常强烈，更清晰地记录了许多大事件背后的科学历程。芭楚莎不愧为一名备受赞誉的科普作家。

《空间评论》

芭楚莎详细地讲述了黑洞兴起的故事……为我们带来一段清晰而完整的历史……从18世纪对质量大到光都无法逃逸的星球的沉思，到今天对真正存在的黑洞的研究，都囊括其中。

《旁观者》

生动有趣……如果你想知道过去一百年里黑洞概念经历了怎样戏剧性的变化，就翻开这本书吧。黑洞从表面上的数学谬误变成了迄今为止我们所知道的最奇怪、奇特的物体。

《科学美国人》

芭楚莎的书追溯了黑洞在科学史上经历的曲折历史……其中包含了很多历史上著名物理学家的趣闻逸事。

《展望杂志》

这是一部分析腹肌分理、解释入木三分的黑洞简史。

《泰晤士高等教育》

生动有趣的作品……绝不用担心阅读时会感到枯燥。芭楚莎出色地记录了人类理解黑洞的曲折历程，从牛顿到爱因斯坦，再到今天我们尝试将引力扩展到量子领域的努力。

《论坛杂志》

若换成别的科普作家来写这个题材，或许要费尽心思才能把它写得有趣一些，但芭楚莎做起来却举重若轻。除了对硬科

学外，芭楚莎对科学历史和人物研究也颇下功夫。哪怕患有最严重的科学恐惧症的读者，也能从这本书中得到满意而愉悦的阅读体验。

《经济学人》

芭楚莎以生花妙笔为科学体制本身画像，揭示了它的潜在规范以及塑造其演变路径的人物个性……讲述了一个尚待继续展开的理念的背景故事。

《文学评论》

对一段精彩历史可靠而且可读性很强的记述。

《普通读者》

一本妙笔生花的好书，非常注重历史细节，出人意料地展现了大量记叙详尽的档案资料，精彩绝伦地叙述了黑洞与广义相对论的历史。

《牛津人书评》

《黑洞简史》全面展示了黑洞的发现史和相关科学原理不断发展的过程，玛西亚·芭楚莎以奇异新颖、富有个人特色的

风格，阐述了宇宙中最狂暴的天体与事件，强力推荐阅读。

亚当·里斯 2011 年诺贝尔物理学奖得主

一本引人入胜，带来烧脑快感的读物……芭楚莎为读者提供了最前沿的视角，让读者观看世界上最出色的科学家们如何挑战宇宙中最奇怪的天体——黑洞。

沃尔特·艾萨克森 《乔布斯传》(*Steve Jobs*)、《本杰明·富兰克林传》(*Benjamin Franklin*) 及《爱因斯坦传》(*Einstein*) 作者

玛西亚·芭楚莎为我们带来了一场奇妙的黑洞之旅，展示了这个概念的美和神秘，以及许多大科学家包括爱因斯坦和霍金，都为之感受到的好奇或者痴迷。

达娃·索贝尔 《经度》(*Longitude*) 作者

天文学家花费了五十年工夫，将黑洞从一个可笑的概念变成每个星系当中最重要的核心存在，玛西亚·芭楚莎在本书中也完成了同样的壮举。这是一本让人无法抵抗的作品。

雷·贾亚瓦哈纳 《中微子猎人》(*Neutrino Hunters*) 作者

一本迷人而又权威的作品。从概念猜想到无可逃避的现实，

黑洞永远是那么不可思议。芭楚莎讲述了一个离奇曲折、充满好奇、智力碾压和孤注一掷的精彩故事。

阿兰·莱特曼 《爱因斯坦的梦》(*Dreams and The Accidental Universe*)

作者

芭楚莎的新书研究透辟，文笔优美，充满对科学事业本质的深刻洞察——黑洞迷会爱死这本书的。

作者简介



玛西亚·芭楚莎 (Marcia Bartusiak)

获奖及荣誉

2015 年

《黑洞简史》(*Black Hole*) 获美国专业与学术杰出出版奖宇宙与天文学奖荣誉提名

《黑洞简史》入围 2016 年美国笔会爱德华·威尔逊科普文学奖

2010 年

《我们发现宇宙的那天》(*The Day We Found the Universe*) 荣获科学史学会戴维斯奖, 被评为最适于大众阅读的科学史书籍

《我们发现宇宙的那天》入围《洛杉矶时报》图书奖科普类书籍终选名单

由于在公众欣赏并理解天文学知识方面做出杰出的贡献,

荣获太平洋天文学会颁发的克里普克·罗伯茨奖

2009 年

获得奥多明尼昂大学杰出校友奖

2008 年

由于“向普通大众深入浅出地阐释了天文学的丰富历史、
广博内容和最新发展”，当选为美国科学促进会（AAAS）
会员

由于杰出的服务和创新性的教学，荣获麻省理工学院无限
英里奖

2006 年

由于“在物理学的文化、艺术和人文维度做出的杰出贡献”，
荣获由美国物理学会颁发的杰曼特（Gemant Award）奖

2001 年

凭借《爱因斯坦尚未完成的交响乐》（*Einstein's Unfinished
Symphony*），荣获美国物理学会颁发的科学写作奖

2000 年

《爱因斯坦尚未完成的交响乐》被《纽约时报》评为年度最
值得关注书籍

《爱因斯坦尚未完成的交响乐》被《华盛顿邮报》评为年度世界优秀图书

《爱因斯坦尚未完成的交响乐》被《图书馆杂志》评选为年度最佳科学技术类书籍

1994 年

获得麻省理工学院奈特科学新闻学人头衔

1993 年

《通往黑暗的宇宙》(*Through a Universe Darkly*)被《纽约时报》评为年度最值得关注书籍

1987 年

入围美国国家航空航天局 (NASA) “空间报道新闻记者大赛” 获奖终选名单

1986 年

《星期四的宇宙》(*Thursday's Universe*) 被太平洋天文学会评选为年度最佳天文学类书籍

《星期四的宇宙》被《纽约时报》评为年度最值得关注书籍

1982 年

凭借在《发现》杂志上刊登的《终极计时器》(*The Ultimate*

Timepiece) 一文, 获得美国物理学会颁发的科学写作奖

1979 年

成为波士顿大学研究团队的一员

由于出色的科研成果, 当选为科学研究学会 (Sigma Xi) 会士

玛西亚·芭楚莎 (Marcia Bartusiak), 麻省理工学院教授, 有着新闻学和物理学双重背景, 已经在物理学和天文学领域工作了三十多年, 是第一位 (且两度) 荣获著名的美国物理学会科学写作奖的女性。《黑洞简史》是她的最新力作。

芭楚莎的著作还包括《星期四的宇宙》, 一本讲述天体物理学与宇宙学最前沿发现的入门读物;《通往黑暗的宇宙》, 讲述了天文学家几世纪以来对宇宙组成的探索;《爱因斯坦尚未完成的交响乐》, 讲述已经发现但仍在进行的引力波探测, 引力波的存在是爱因斯坦广义相对论的一个预言。这三部作品都被《纽约时报》评为年度最值得关注书籍。芭楚莎还与人合著了《普丽西拉正电子》(*A Positron Named Priscilla*), 由美国国家科学院出版, 是一本讲述最前沿研究成果的科普读物。

芭楚莎的近期作品还包括以冒险故事的方式讲述宇宙 138 亿年历史的《我们发现宇宙的那天》, 该书荣获科学史学

会戴维斯奖 (Davis Prize) ; 以及总结 100 部原创天文科学著书精要的《宇宙档案》(Archives of the Universe)。

她是美国科学促进会会员, 曾两度荣获美国物理学会的科学写作奖 (2001 年和 1982 年); 还凭借在文化、艺术和人文维度对物理学做出的杰出贡献, 获得由美国物理学会颁发的极负盛名的杰曼特奖。

芭楚莎 1971 年毕业于位于华盛顿的美利坚大学, 主修通信学, 毕业后前四年在弗吉尼亚州的诺福克任电视台记者和主持人。在美国国家航空航天局 (NASA) 兰利研究中心从事专职报道期间, 芭楚莎到奥多明尼昂大学修读了物理学硕士学位。她的研究涉及进入太空的物质发出的辐射产生的影响, 这些辐射物部分来自于轨道天文观测卫星, 包括哈勃太空望远镜和国际紫外线探测卫星。

芭楚莎后来进入《科学新闻》, 并由此步入科学写作生涯。她是美国五大科普杂志之一《发现》杂志采编部的创始成员, 多年来持续撰写了大量天文学和物理学文章, 发表于多个国家级出版物上。

她还在《自然历史》杂志开设“宇宙背景”专栏。她的作品常常出现在《国家地理》《天文学》《天空与望远镜》《科学》《大众科学》《世界图书百科全书》《史密森尼杂志》《科技评论》等出版物上。

芭楚莎现任《发现》杂志主编，同时身兼《天文学》杂志顾问、《华盛顿邮报》科学类书籍评论员。芭楚莎现与她的丈夫——数学家史蒂夫·洛，以及他们的爱犬哈勃，居住在马萨诸塞州的波士顿市郊。

如要了解更多信息，请访问芭楚莎的主页：<http://www.marciabartusiak.com>。

黑洞之美

前 言

黑洞这个概念是如此诱人，它将探索未知的兴奋感与对潜在危险的恐惧感巧妙结合，令人难以自拔。想象一段接近黑洞边缘的旅程，就好比靠近尼亚加拉大瀑布的悬崖边，注视着眼前近乎垂直、骤然跌落的汹涌湍流，危险近在咫尺，但我们仍能安之若素地欣赏眼前美景，因为我们知道，有坚固的栅栏保护着我们。那么，将视线扩展到整个现实世界中，我们也深知，我们是安全的——谢天谢地，离地球最近的黑洞也远在数百光年之外，所以我们能高枕无忧而不无心跳地间接体验着这暗黑天体带来的神秘刺激感。

黑洞是鸡尾酒会上所有天体物理学家都最有可能被问及的天体，理由很简单：它离奇古怪，神秘莫测。正如知名黑洞专家、加州理工学院的理论物理学家基普·索恩所写的：“很多人认为，像独角兽和恶魔一样，黑洞似乎更应当出现在科幻小说或古代神话里，而不是真实的宇宙中。”