

储亚萍 / 译

田德蓓 / 审译

Stephen Hawking

视读

J.P. McEvoy And Oscar Zarate

【英】J.P. 麦克沃伊 奥斯卡·扎拉特 / 著



《介绍丛书》.....INTRODUCING.....《全年龄推荐》

斯蒂芬·霍金



自1991年问世以来
先后以三十余种文字出版发行
销量达2.4亿册

安徽文艺出版社

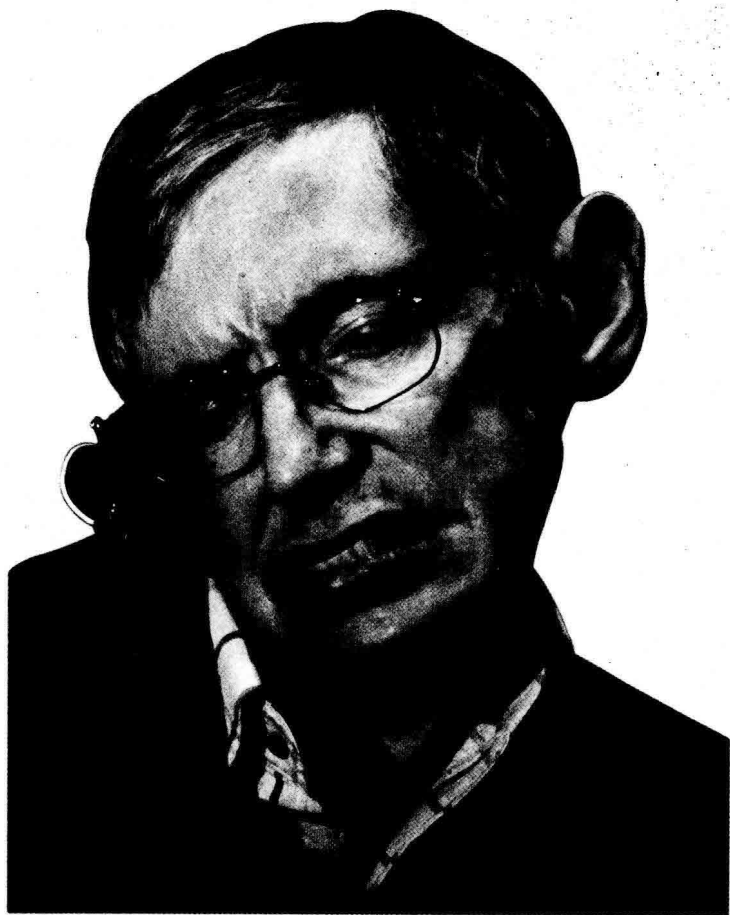


介绍丛书

INTRODUCING

[英] J. P. 麦克沃伊 [英] 奥斯卡·扎拉特 著

视读 斯蒂芬·霍金



Stephen Hawking

储亚萍 译 田德蓓 审译

安徽文艺出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

视读斯蒂芬·霍金 / (英) J.P. 麦克沃伊, (英) 奥斯卡·扎拉特著; 储亚萍译, 田德蓓审译. — 合肥: 安徽文艺出版社, 2007.1 (介绍丛书)

ISBN 978-7-5396-2850-9 I. 视... II. ① J... ② 奥... ③ 储...

④ 田... III. 视读斯蒂芬·霍金. S. — 生平事迹 IV. K835.616.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 158798 号

引进图书合同登记号: 1201421

Copyright: © 2001 BY J.P. McEvoy & Oscar Zarate

This edition arranged with ICON BOOKS LTD

Through BIG APPLE TUTTLE-MORI AGENCY, LABUAN, MALAYSIA.

Simplified Chinese edition copyright:

2007 ANHUI LITERATURE AND ART PUBLISHING HOUSE

All rights reserved.

视读斯蒂芬·霍金 [英] J.P. 麦克沃伊 [英] 奥斯卡·扎拉特 / 著 储亚萍 / 译 田德蓓 / 审译

特约编辑: 珂 碧 / 闻 可

责任编辑: 凌 敏

出 版: 安徽文艺出版社 (合肥市圣泉路 1118 号)

邮政编码: 230071

网 址: www.awpub.com

发 行: 安徽文艺出版社发行科

印 刷: 北京泰山兴业印务有限责任公司

开 本: 880 × 1194 1/32

印 张: 6

字 数: 140,000

版 次: 2009 年 1 月第 2 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-5396-2850-9

定 价: 16.80 元

(本版图书凡印刷、装订错误可及时向承印厂调换)

我曾经写过一篇文章叫《拯救阅读》，谈的是读书的话题。我认为时下读书有两种方式，一是阅读，一是浏览。当下，能静下心来阅读，研究一点学问的人越来越少了，更多的人仅仅是在浏览。其原因太复杂，但要害是人心浮躁。

这个浮躁的世界令人焦躁不安。市场经济这根杠杆推动经济飞速发展，同时也催化人们的价值观发生变异。快节奏的生活和社会竞争带来的生存压力，使人们感觉连喘息的时间都没有，何来闲心坐下捧书阅读？时下，人们光临图书馆和书店的越来越少，而热衷网上“隐私”和“花边新闻”的却如苍蝇扎堆。这个虚拟世界里的嘈杂喧闹与图书馆的冷清宁静形成强烈反差，人们在这里信口雌黄、恶搞，甚至谩骂，肆意宣泄。即便是真正的浏览者，面对五光十色、令人眼花缭乱的网络世界，在这里也只是走马观花，一目十行；不过想以此扩大知识面，快速充电，倒也可以装潢门面，研究就谈不上。

我曾经说过，如果说我今天取得了一点成绩的话，那么它完全是对我当初刻苦自学，至今仍不间断读书的一种回报和奖赏。这里我还要说一句话，读书需要选择，无选择地读书，也是一种盲目。有限的生命面对无限的知识，客观上迫使人们只能读有限的书。阅读需要提升，意思是说一要选择好阅读方向，一要提高阅读的质量。

有幸在闲暇之时翻阅了安徽文艺出版社翻译出版的《介绍丛书》，感觉这是一套值得细读的好书。它包罗了古今世界上自然科学和人文科学的名家思想和学科结晶，作者以大师般幽默而富有哲理的语言，表达了深刻的思想和深奥的科学命题，再配以精彩的漫画插图，真正“把复杂的思想简单化”。这一深入浅出的理念和方式打破了读者年龄和学科专业的限制，使它真正成为老少皆宜的大众科普读物，让人爱不释手。难怪它在世界各地深受读者喜爱，能创造出2.4亿册的销售奇迹。

这套每册不到二百页的小册子丛书，内容之广博，形式之活泼，叙述之通俗，阅读之轻松，实不多见。这套书最初于20世纪70年代诞生于墨西哥。当时为了帮助工人阶级做一点有意义的事情，作家和漫画家精心策划，并经过一番努力，一本名为《马克思主义图文解说的初级读本》的书很快问世了。书中，马克思主义深奥的理论变得形象生动、通俗易懂，普通工人易于接受，因此，该书一问世，便深受人们喜爱。

日新月异的社会发展到现在，教育和阅读都需要变革，唯此才能适应当代人的实际需要。“灌输式、填鸭式教育”已经滞后，而“精神保姆”“知识保姆”则备受求知欲强烈的青少年们喜爱，我想这套书可以充分发挥这种功能。让更多的青少年和普通老百姓来阅读这套丛书，对提高国民素质将是一件非常有益的事情。静下心来投入阅读吧！阅读会让你插上翅膀，飞向高远的苍穹。

- 铁 凝 (中国作家协会主席)
- 陈建功 (中国作家协会副主席、中国现代文学馆馆长)
- 高洪波 (中国作家协会副主席、书记处书记)
- 张 平 (中国作家协会副主席、著名作家)
- 刘 恒 (中国作家协会副主席、北京市作家协会主席)
- 孟 冰 (中国戏剧家协会副主席、著名剧作家)
- 詹福瑞 (国家图书馆馆长、知名学者)
- 高 峰 (中央电视台副台长)
- 夏吉宣 (中国国际广播电台副台长)
- 孙 郁 (鲁迅博物馆馆长、知名学者)
- 雷 达 (当代著名文学评论家)
- 李敬泽 (当代著名文学评论家)
- 李荣胜 (中国现代文学馆常务副馆长)
- 邹静之 (著名剧作家、诗人)
- 徐 焰 (国防大学教授、博士研究生导师)
- 刘彬生 (资深实验教学专家、特级教师)
- 叶廷芳 (中国社科院外国文学研究所研究员、全国德语文学研究会会长)
- 高建平 (瑞典乌普萨拉大学美学博士、中国社科院研究员、国际美学协会秘书长)

- ◎ 李培林 (中国社科院社会学研究所所长、研究员)
- ◎ 杨宜音 (中国社会心理学会副会长、中国社科院社会学研究所研究员)
- ◎ 陆建德 (英国剑桥大学博士、中国社科院外国文学研究所研究员)
- ◎ 郭宏安 (中国社科院外国文学研究所研究员)
- ◎ 张荣刚 (中国经济网副总经理)
- ◎ 邹崇理 (中国逻辑学会副会长兼秘书长、中国社科院哲学研究所研究员)
- ◎ 周晓亮 (中国社科院哲学研究所研究员、博士生导师)
- ◎ 孙 晶 (国际易学联合会秘书长、中国社科院研究所研究员、博士生导师)
- ◎ 罗红光 (日本大阪大学博士、中国社会科学院社会学研究所研究员、博士生导师)
- ◎ 甘绍平 (中国社科院哲学研究所研究员、博士生导师)
- ◎ 江 怡 (中国社科院哲学研究所研究员、博士生导师)
- ◎ 尚 杰 (中国社科院哲学研究所研究员、博士生导师)
- ◎ 黄裕生 (中国社科院哲学研究所研究员)
- ◎ 刘 钢 (中国社科院哲学研究所研究员)
- ◎ 段伟文 (中国社会科学院哲学研究所副研究员)
- ◎ 栾贵明 (中国社会科学院研究员)
- ◎ 单继刚 (中国社会科学院哲学研究所副研究员)

(《介绍丛书》推荐委员会排名不分先后)

《介绍丛书》原由英国爱康出版社出版。这是一套内容丰富多彩的系列图书，它涵盖了从古到今世界上自然科学与人文科学的名家思想和学科内容，是引导初学者在各领域入门的良师益友。它以图文并茂的形式，使读者从字里行间领略到作者的智慧与匠心，并轻松地理解书中的观点与论述。

《介绍丛书》的作者大多为某一专业领域的大学教授，他们所使用的语言清楚了，绝无晦涩难懂的术语；这套丛书既有梗概介绍，又有拓展阅读，因此读者能在这套丛书的指引下涉足那些从未接触过的崭新领域，从中受到启发，从而与所学知识融会贯通。这套丛书的与众不同之处也是最为成功之处，就在于它能使学习成为一种愉悦且充满互动性的过程。

早在20世纪70年代初，《介绍丛书》首次出现于墨西哥。英文版本在1976年一经出版，便立刻引起轰动，成为当时人们争相阅读的书籍。这也足以证明这套丛书具有巨大的市场潜力。

20世纪90年代初，英国为这套丛书专门成立了一家出版社（ICON BOOKS）。如今，这套丛书已被翻译成三十多种语言，从法语、日语到阿尔巴尼亚语乃至越南语，已发行三百多万套，多次荣登畅销书榜首，堪称畅销世界的热卖书籍。随着时代的前进，这套丛书也在不断更新、充实内容，并加入了许多新的元素，使得这套丛书始终充满着时代气息。

对知识的渴望是全人类的共同心声，然而，强大的工作压力、快速的工作节奏使阅读时间严重萎缩，成为当今读书人面临的最大问题。《介绍丛书》正是以其语言的幽默诙谐、图文的好看易懂、体例的简洁明了，又兼具专业性与趣味性的诸多优势，吸引了世界上无数好学者的眼球。在我国全面构建和谐社会，倡导以“崇尚科学知识为荣”的今天，我们相信，这套丛书也会对我国读者特别是广大青少年读者的知识积累和素养提高，起到积极作用。正因为如此，安徽文艺出版社几经周折，终于获得了这套丛书的中国专有版权，并组织水平较好的翻译队伍将其翻译出版，以飨读者。

由于这套丛书体例庞大，学科多样，作者观点各异，翻译出版过程中疏漏在所难免，敬请广大读者特别是有关专家批评指正。知识的培养对一个人是重要的，对一个民族也是重要的。热切期望读者诸君与出版社共同努力，去拓展适合我们的民族、适合我们个人的知识空间！

人类对宇宙的关注可以追溯到文明的开端,而宇宙的神秘感可以说是吸引人类的主要原因。当代宇宙学家经过数十年的努力,建立了量子宇宙学的新学科,而霍金和他的合作者提出的宇宙无边界假设正是它的基石。

这本书主要介绍了霍金的三个重要理论发现:第一、霍金和彭罗斯运用广义相对论表明了,经典概念上的时间必然在大爆炸时的奇点处开始的,因此,宇宙在过去的某个时刻处在一个很热、很密的状态。第二、他发现黑洞就像热力学上的物体一样发出辐射,而且黑洞还具有温度和熵。第三、他和詹姆·哈特提出了初期宇宙的一个模型,被称为无边界假设,这个假设预言了在初期的宇宙中,由于真空的量子波动导致密度的变化。

尽管这本书名为《斯蒂芬·霍金》,但是整本书并不完全围绕霍金一个人。书中一开始先让读者了解物理学的发展,从牛顿的引力理论到爱因斯坦的广义相对论,再到史瓦西、弗里德曼、勒梅特、奥本海默等人对爱因斯坦场方程式的解,这些为我们理解霍金的研究作了一个准备,因为霍金对宇宙的探索正是建立在广义相对论基础上的。这之后,书中详细介绍了现代宇宙学的发展。虽然宇宙学是很抽象的学科,但是作者使用的语言浅显易懂,对一些基本概念还加以解释说明,这对于并不精通物理的人来说也是非常容易理解的。这本书还有一个特点,它并不单单介绍学术方面的东西,书中还穿插了一些历史重要事件,同时还介绍了霍金生活中的一些事情,让我们对他倍感亲切。

作为宇宙学不可争议的权威,霍金的研究成就和生平一直吸引着广大的读者,因此我们选择翻译了这本书。对于非科学专业的读者,这是享受人类文明成果的好机会。

最后需要说明的是,在翻译的过程中,译者希望尽力将一些抽象概念翻译准确,但限于水平,恐怕心有余而力不足,因此错译与不尽人意之处还望专家和广大读者批评指正。



◎ 译者序	1
◎ 宇宙中最幸运的人	1
◎ 广义相对论	9
◎ 牛顿：力的概念	12
◎ 宇宙中的4种力	13
◎ 《基本原理》：描述牛顿心中的宇宙	16
◎ 牛顿和霍金	19
◎ 质量概念	22
◎ 阿尔伯特·爱因斯坦——经典物理学的救世主	26
◎ 爱因斯坦和霍金	29
◎ 爱因斯坦最快乐的想法	30
◎ 找到了正确的方程式	34
◎ 爱因斯坦场论方程式——这些方程式意味着什么	36
◎ 想象中弯曲的空间：橡皮面模型	38
◎ 星光的弯曲：1919年5月29日的日食	40
◎ 史瓦西几何解	44
◎ 临界半径	45
◎ 弗里德曼：膨胀的宇宙	46
◎ 大爆炸理论的先驱：勒梅特的原始原子说	48
◎ 奥本海默：论持续的引力坍缩，1939年	50
◎ 1939年9月1日	52
◎ 1942年——一个转折点	54
◎ 爱因斯坦的去世	55
◎ 霍金时代	63
◎ 无私的导师	71
◎ 一些你需要知道的东西：什么是奇点	76
◎ 宇宙的进化	83
◎ 1965年：霍金重要的一年	84

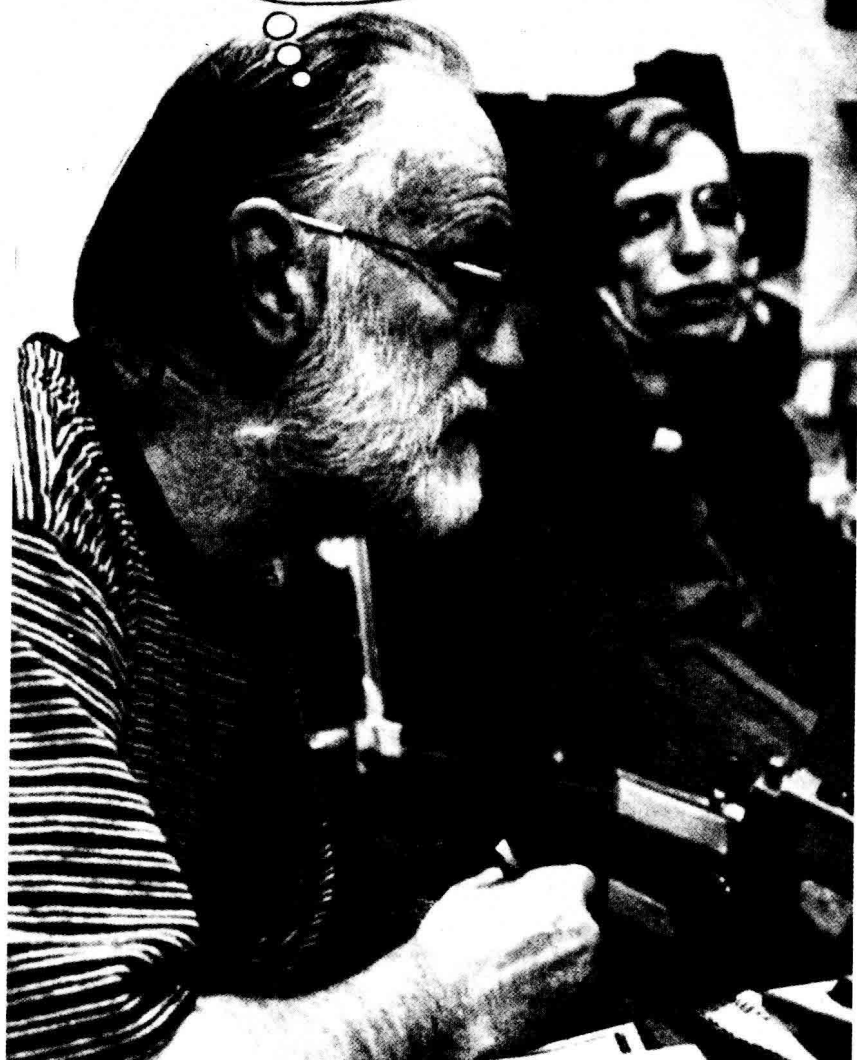
◎ 一个永不停歇的大脑	85
◎ 60年代革命	86
◎ 达拉斯 1963	88
◎ 需要知道的:电磁波频谱	91
◎ 1963年:类星体	93
◎ 1965年:宇宙背景辐射	95
◎ 宇宙的历史	99
◎ 黑洞——惠勒创造了这个术语引发了骚动	104
◎ 黑洞时代	105
◎ 黑洞是什么	106
◎ 恒星的产生和死亡	107
◎ 恒星是如何坍缩,形成白矮星、中子星和黑洞的	110
◎ 黑洞的观测证据	115
◎ 20世纪70年代:霍金和黑洞	119
◎ 霍金想出来的那一刻	122
◎ 热力学定律	124
◎ 现在再回到黑洞	128
◎ 一个富有争议的新观念的产生	129
◎ 1972年8月,雷休斯暑期学校研究黑洞物理学	131
◎ 不确定原理和虚粒子	134
◎ 1974年2月,牛津的卢瑟福-阿普尔顿实验室	139
◎ 霍金和梵蒂冈——今天的伽利略	145
◎ 霍金和初期的宇宙	150
◎ 为什么我们需要量子理论	151
◎ 量子宇宙学	152
◎ 量子引力学或终极理论	153
◎ 量子宇宙学和复合时间	155
◎ 波和粒子:自然对物理学家开的玩笑	156
◎ 量子力学的奇特世界	157
◎ 量子宇宙学:将薛定谔方程应用到整个宇宙	158
◎ DAMTP:1995年2月17日	160
◎ 膨胀和量子波动	162
◎ 人择原理	163
◎ 霍金的诺贝尔奖	164
◎ 宇宙背景探测器:历史上最伟大的发现	166
◎ 拓展阅读	172
◎ 附录	174

宇宙中最幸运的人

1994年10月19日，本书的作者采访了斯蒂芬·霍金（Stephen Hawking）。采访一开始作者就问了一个即使算不上无礼却也够大胆的问题。这个问题就是，霍金认为他自己幸运吗？

这是个什么问题啊！
被禁锢在轮椅中长达二十多年，
既不能写又不能说……幸运？
谁会这样认为呢……

也许只有
斯蒂芬·霍金
本人会承认他
自己是幸运的！

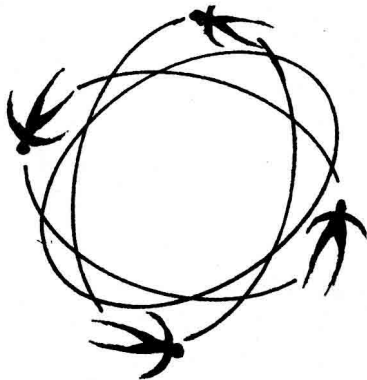


我这一生中，从来没有过什么痛苦。即使别人告诉我，这种痛苦对我没有好处，我不应该去忍受它。我仍然会去忍受它，因为它给了我一种快乐。这种感觉，别人是无法理解的。对我来说，它真的很重要。

事实上我患病后要比之前快乐得多。我不能说得这种病有什么好处。但是幸运的是，它没让我受到太大的伤害。



Central axillary gland
 Delto-pectoral vessel passing to infra-clavicular glands
 Delto-pectoral gland
 Vessel from shoulder
 Vessel accompanying cephalic vein
 Posterior gland
 Lateral gland
 Vessels along basil
 Super-ter glands
 Vessels passing from back to front of limb
 Tributaries from cutaneous plexuses
 Lateral vessel of thumb
 Lateral efferents from palmar plexus
 Vessels accom



让我们把时间往回退一点……

每个人都知道霍金的霉运始于1962年春天的一个下午，当时他发现系鞋带很困难，他知道自己患了很严重的疾病。那一年他已经在牛津大学非常轻松地获得了他的第一个学位，并且已经被剑桥大学录取为研究生。但是他却得了肌肉萎缩性侧面硬化病，简称ALS，是运动神经疾病。这种病无法治愈并且是致命的。医生说只有两年可活了。



就像小报新闻和平装版传记中所写的那样，霍金在随后的几个月里陷入了深深的沮丧，他躲在校园的角落里喝酒，听瓦格纳(Wagner)歌剧（瓦格纳是19世纪德国著名作曲家，他的不少歌剧都是描写死亡与黑暗，宣扬了宗教神秘及超世的思想）。更让他苦恼的是，得知他的研究导师将不会是那位著名的宇宙学专家弗雷德·霍伊尔(Fred Hoyle，生于1915年)，而这个人正是他首选剑桥的原因。

但是很快他的命运有了转机。在1962年的除夕夜，他遇上了一位年轻女士简·王尔德(Jane Wilde)，她对霍金产生了兴趣。另外，剑桥大学的物理学院将霍金安排到丹尼斯·西尔玛(Dennis Sciama, 生于1926年)门下，他是相对论宇宙学领域中最知名、最能启发灵感的从事研究工作的导师之一。



当斯蒂芬·威廉姆·霍金患了ALS这种不幸的疾病而导致行动严重受限成为事实，并被公之于众之后不久，他好像就一直好事不断。20世纪60年代初发生的那些事使他掌握了自己的命运，成为当代最重要的宇宙学家之一。

首先，他选择了理论物理作为他的专业。研究这个专业绝对需要并且也只需要一种能力，那就是他的大脑，而疾病完全没影响到他的头脑。其次，他遇上了一位有助于他的伴侣简·王尔德，还有幸遇上了一位富有同情心的论文导师西尔玛。

不久他结识了罗杰·彭罗斯(Roger Penrose, 生于1931年)，一位研究黑洞的卓越的数学家，他教霍金使用物理研究的全新分析工具。彭罗斯帮助他解决了研究中的一道难题，这不仅成就了他的博士论文，还把他直接引入了理论物理的主流。

这3个人在霍金生命中的关键时刻所给予的帮助也许超出了任何人所能期望得到的。

