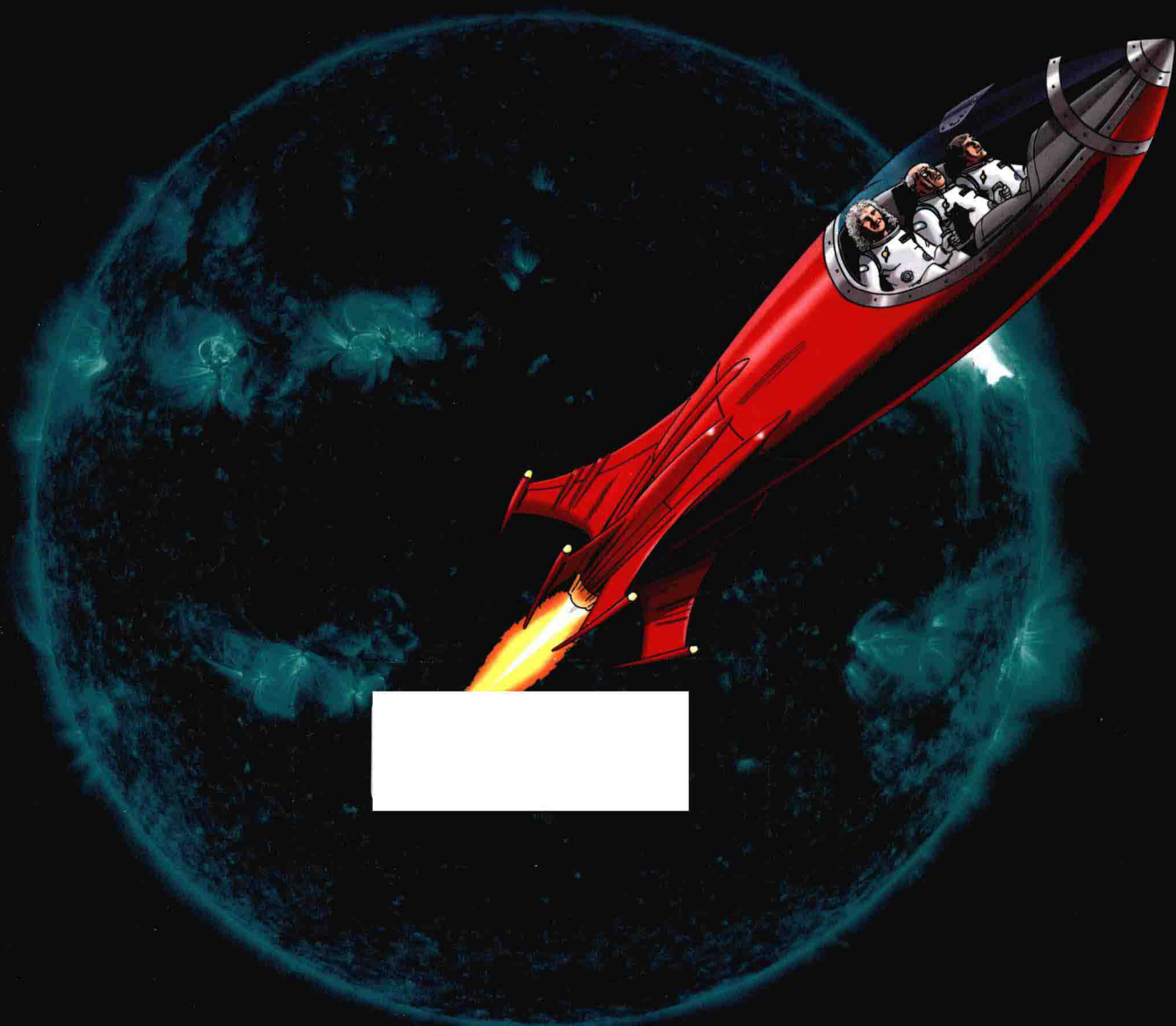


所有可能的伟大旅行——从我们的出生之地，直到可观测宇宙的边缘  Springer

太空漫游


——宇宙中100个令人神往的目的地



【英】布赖恩·梅 【英】帕特里克·摩尔 【英】克里斯·林陶特 著 陈冬妮 译

THE COSMIC TOURIST

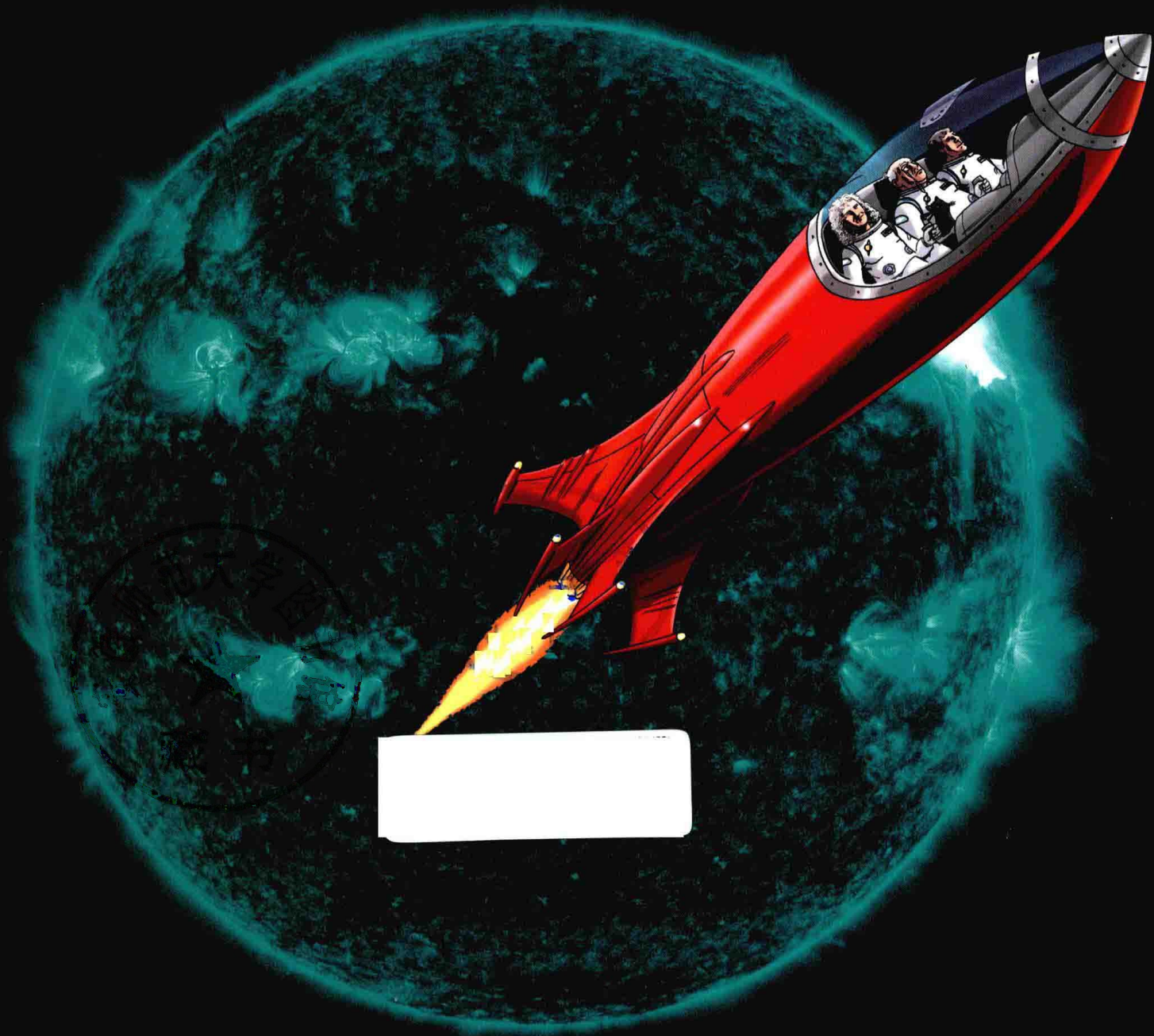
VISIT THE 100 MOST AWE-INSPIRING DESTINATIONS IN THE UNIVERSE!

 广西科学技术出版社

THE COSMIC TOURIST: VISIT THE 100 MOST AWE-INSPIRING DESTINATIONS IN THE UNIVERSE!

太空漫游

——宇宙中100个令人神往的目的地



【英】布赖恩·梅 【英】帕特里克·摩尔 【英】克里斯·林陶特 著 陈冬妮 译

著作权合同登记号 桂图登字20-2012-221

THE COSMIC TOURIST: VISIT THE 100 MOST AWE-INSPIRING DESTINATIONS
IN THE UNIVERSE!

By BRIAN MAY, SIR PATRICK MOORE, CHRIS LINTOTT

Copyright © This edition arranged with CARLTON BOOKS through Big Apple Agency,
Inc., Labuan, Malaysia.

Simplified Chinese edition copyright: 2016 Guangxi Science and Technology Publishing
House Ltd.

All Rights Reserved.

图书在版编目(CIP)数据

太空漫游——宇宙中100个令人神往的目的地/(英)布赖恩·梅, (英)帕特里克·摩
尔, (英)克里斯·林陶特著; 陈冬妮译. —南宁: 广西科学技术出版社, 2016.1

ISBN 978-7-5551-0522-0

I. ①太… II. ①布…②帕…③克…④陈… III. ①宇宙—普及读物 IV. ①P159-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第244615号

TAIKONG MANYOU——YUZHOU ZHONG 100GE LINGRE SHENWANG DE MUDIDI

太空漫游——宇宙中100个令人神往的目的地

作 者: [英]布赖恩·梅 [英]帕特里克·摩尔 [英]克里斯·林陶特

责任审读: 张桂宜

翻 译: 陈冬妮

责任编辑: 王滢明 付迎亚

营销编辑: 芦 岩 曹红宝

封面设计: 于 是

内文排版: 孙晓波

责任校对: 曾高兴 田 芳

责任印制: 林 斌

出 版 人: 韦鸿学

出版发行: 广西科学技术出版社

社 址: 广西南宁市东葛路66号

邮政编码: 530022

电 话: 010-53202557 (北京)

0771-5845660 (南宁)

传 真: 010-53202554 (北京)

0771-5878485 (南宁)

网 址: <http://www.ygxm.cn>

在线阅读: <http://www.ygxm.cn>

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京市雅迪彩色印刷有限公司

地 址: 北京市朝阳区黑庄户乡万子营东村

邮政编码: 100121

开 本: 889mm×1194mm 1/16

字 数: 210千字

印 张: 11.75

版 次: 2016年1月第1版

印 次: 2016年1月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5551-0522-0

定 价: 68.00元

版权所有 侵权必究

质量服务承诺: 如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题, 可直接向本社调换。

服务电话: 010-53202557 团购电话: 010-53202557

目录

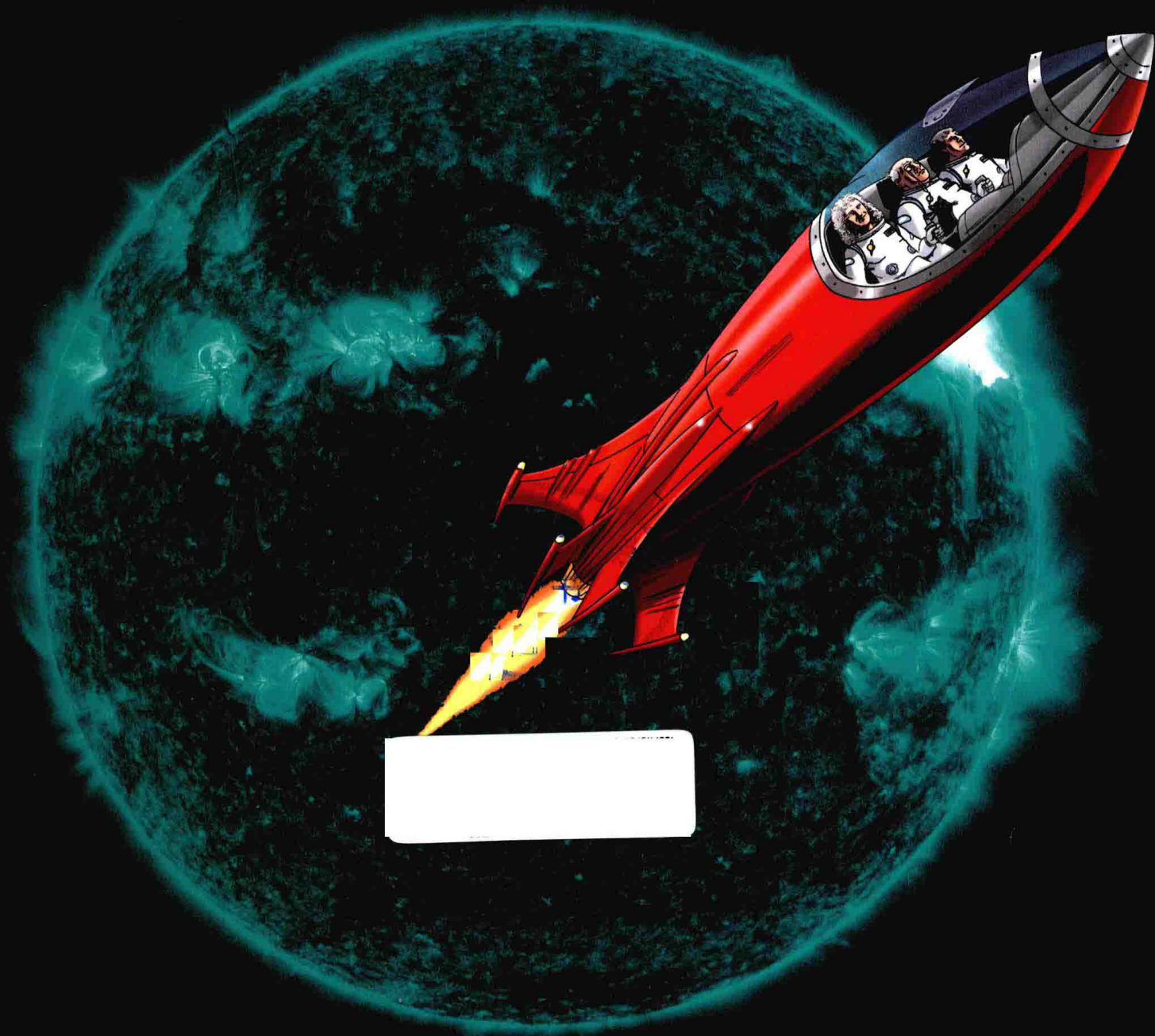
- 001 行星地球12
- 002 愉悦的舞者14
- 003 我们的太空之眼16
- 004 月球有多高18
- 005 静海基地20
- 006 笔直的墙22
- 007 月球上的水23
- 008 月球的霸主24
- 009 熠熠生辉的阿里斯塔克25
- 010 虹湾26
- 011 月之暗面27
- 012 到达太阳28
- 013 不同电磁波段看到的太阳30
- 014 太阳的风暴32
- 015 太阳之心34
- 016 遭遇彗星38
- 017 上帝的信使40
- 018 热量之盆42
- 019 着陆水星43
- 020 被遮蔽的行星44
- 021 云层之下的金星46
- 022 人造日全食48
- 023 尘埃颗粒50
- 024 擦肩而过51
- 025 中途停留火卫二52
- 026 奔向火星54
- 027 沙漏之海56
- 028 奥林匹斯山58
- 029 凤凰号的飞行60
- 030 我们遇到的勇气号和机遇号62
- 031 在火星上找水66
- 032 爱神星67
- 033 最亮的小行星68
- 034 最大的小行星69
- 035 深度撞击70
- 036 最后一颗小行星71
- 037 危险的巨行星72
- 038 大红斑74
- 039 冰与火的世界76
- 040 最光滑的世界78
- 041 目标土星80
- 042 土星的轮辐82
- 043 气态巨行星84
- 044 黑与白86
- 045 外星湖泊87
- 046 土卫二的喷泉88
- 047 天王星90
- 048 最远的巨行星92
- 049 海卫一94
- 050 冥王星95
- 051 赛德娜96
- 052 与一个流浪者相遇97
- 053 最长的旅行98
- 054 太阳系内的最后一站100
- 055 太阳最近的邻居104
- 056 狗星105
- 057 距离最近的太阳系外行星106
- 058 恒星有多远107

- 059 年轻的系外行星108
- 060 “天上孪生子”之一110
- 061 眨眼的恶魔112
- 062 有尾巴的行星113
- 063 米拉的惊艳传说114
- 064 七姊妹星115
- 065 宜居带118
- 066 煤袋星云120
- 067 红超巨星122
- 068 画展作品124
- 069 宇宙的标准烛光126
- 070 女巫头128
- 071 一颗地球大小的行星130
- 072 猎户之剑132
- 073 对爱因斯坦的检验134
- 074 指环星云136
- 075 红矩形星云138
- 076 爱斯基摩星云139
- 077 猫眼星云140
- 078 蟹状星云142
- 079 创生柱144
- 080 濒死的恒星146
- 081 一团恒星148
- 082 宇宙开瓶器150
- 083 神秘的恒星151
- 084 银心之旅152
- 085 银河系154
- 086 银河系的伴星云156
- 087 我们时代最壮丽的爆炸158
- 088 第三个姐妹159
- 089 遇到一个流浪者160
- 090 大旋涡162
- 091 我们的星系帮164
- 092 来支雪茄吧165
- 093 涡状星系166
- 094 碰撞星系168
- 095 恒星之城169
- 096 室女星系团170
- 097 奇怪的绿色天体172
- 098 偏折光线173
- 099 无尽和超越174
- 100 大爆炸的回响175
- 尾声176
- 摇椅旅行者的实用指南177
- 名词180

THE COSMIC TOURIST: VISIT THE 100 MOST AWE-INSPIRING DESTINATIONS IN THE UNIVERSE!

太空漫游

——宇宙中100个令人神往的目的地



【英】布赖恩·梅 【英】帕特里克·摩尔 【英】克里斯·林陶特 著 陈冬妮 译

著作权合同登记号 桂图登字20-2012-221

THE COSMIC TOURIST: VISIT THE 100 MOST AWE-INSPIRING DESTINATIONS
IN THE UNIVERSE!

By BRIAN MAY, SIR PATRICK MOORE, CHRIS LINTOTT

Copyright © This edition arranged with CARLTON BOOKS through Big Apple Agency,
Inc., Labuan, Malaysia.

Simplified Chinese edition copyright:2016 Guangxi Science and Technology Publishing
House Ltd.

All Rights Reserved.

图书在版编目(CIP)数据

太空漫游——宇宙中100个令人神往的目的地/(英)布赖恩·梅,(英)帕特里克·摩
尔,(英)克里斯·林陶特著;陈冬妮译. —南宁:广西科学技术出版社,2016.1

ISBN 978-7-5551-0522-0

I. ①太… II. ①布…②帕…③克…④陈… III. ①宇宙—普及读物 IV. ①P159-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第244615号

TAIKONG MANYOU——YUZHOU ZHONG 100GE LINGRE SHENWANG DE MUDIDI

太空漫游——宇宙中100个令人神往的目的地

作 者:[英]布赖恩·梅 [英]帕特里克·摩尔 [英]克里斯·林陶特

责任审读:张桂宜

翻 译:陈冬妮

责任编辑:王滢明 付迎亚

营销编辑:芦 岩 曹红宝

封面设计:于 是

内文排版:孙晓波

责任校对:曾高兴 田 芳

责任印制:林 斌

出 版 人:韦鸿学

出版发行:广西科学技术出版社

社 址:广西南宁市东葛路66号

邮政编码:530022

电 话:010-53202557(北京)

0771-5845660(南宁)

传 真:010-53202554(北京)

0771-5878485(南宁)

网 址:<http://www.ygxm.cn>

在线阅读:<http://www.ygxm.cn>

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京市雅迪彩色印刷有限公司

地 址:北京市朝阳区黑庄户乡万子营东村 邮政编码:100121

开 本:889mm×1194mm 1/16

字 数:210千字

印 张:11.75

版 次:2016年1月第1版

印 次:2016年1月第1次印刷

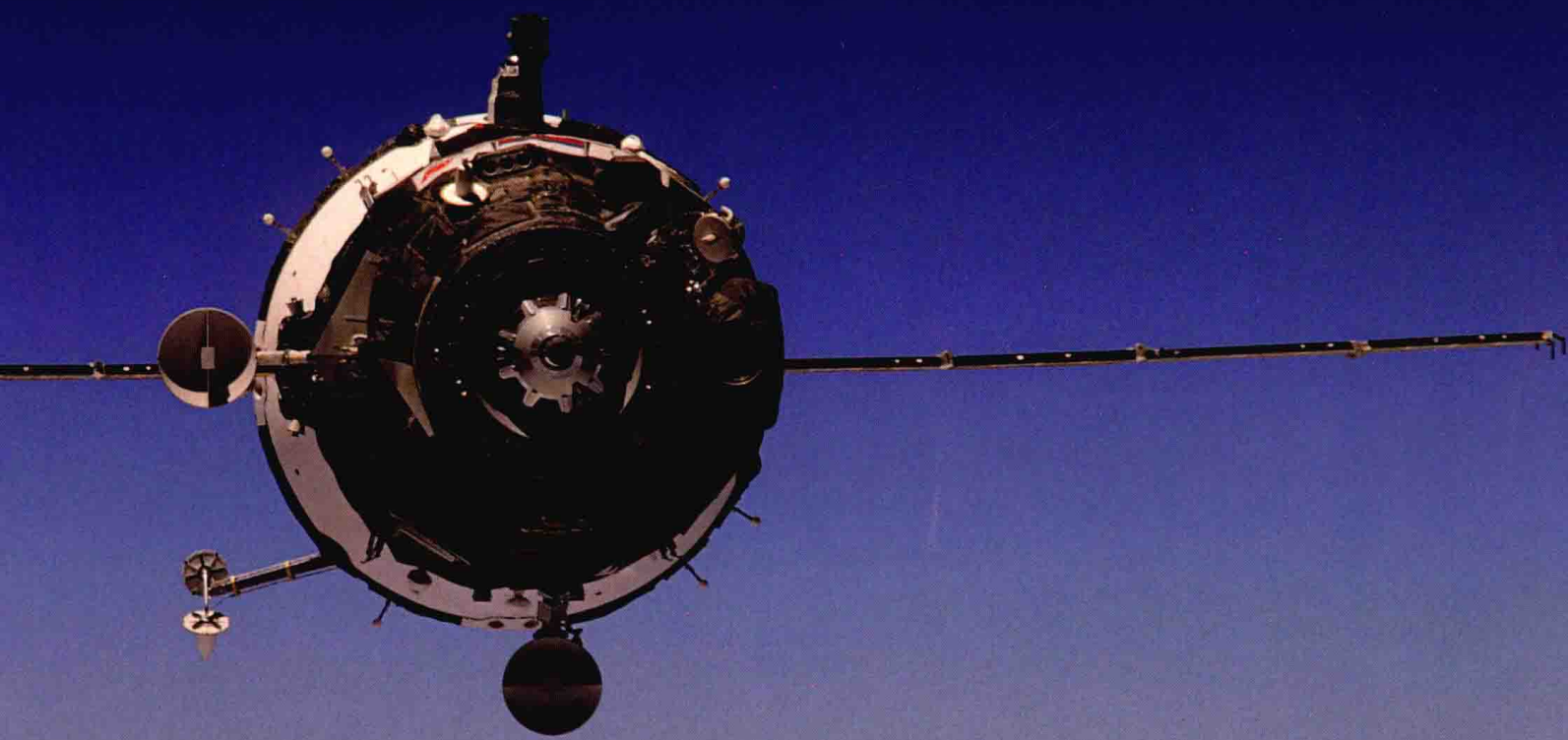
书 号:ISBN 978-7-5551-0522-0

定 价:68.00元

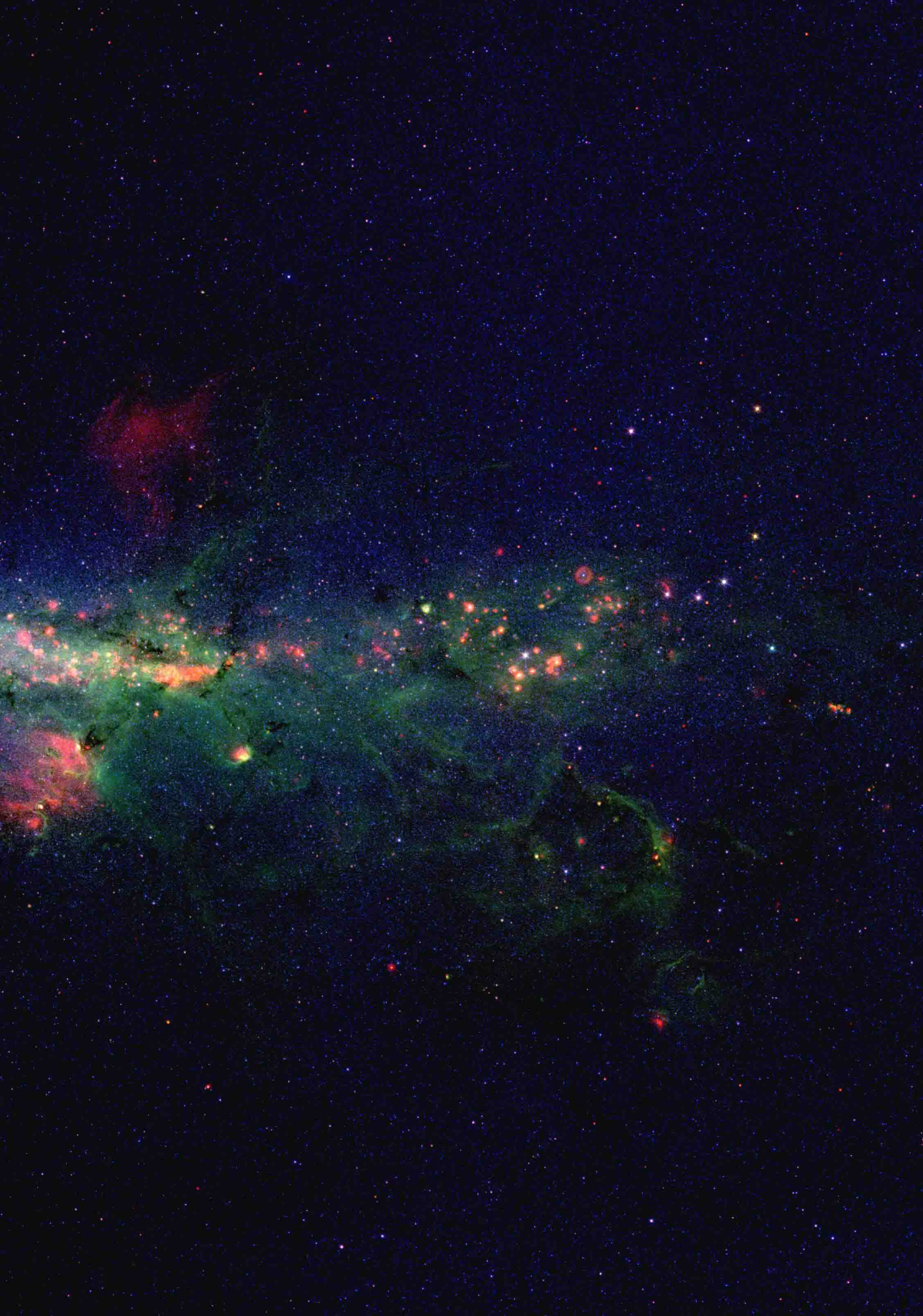
版权所有 侵权必究

质量服务承诺:如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题,可直接向本社调换。

服务电话:010-53202557 团购电话:010-53202557







前言

我们三个专业彼此迥异的天文学家曾经共同撰写过一本《大爆炸——宇宙通史》。那大约是两年前的事了。我们决定用一种让每个对迷人的新科学都怀有憧憬的人都能理解的方式，严格按照事件发生的时间顺序来完整地描述宇宙的创生历史。现在那本书已经以 15 种不同的语言更新至第四版，非常受读者的欢迎。它的销路如此之好是意料之中的，因为如今有关我们所在宇宙的新发现对我们自身有着重要的影响——规范着我们以宏观大尺度的视角审视自己的方式。

受到这种成功的鼓舞，现在我们为各位呈现最新的成果《太空漫游——宇宙中 100 个令人神往的目的地》。本书采用了一种新的叙述方式——一次从地球开始的旅程，带着我们一直驶向外面的世界，从我们的出生之地，直到可观测宇宙的边缘。我们把所有可能的伟大旅程归结为造访目前人类已知的 100 个最美妙的宇宙之景。

你可以通过网站 www.BangUniverse.com 关注《太空漫游——宇宙中 100 个令人神往的目的地》和《大爆炸——宇宙通史》的更新。

作者要特别感谢萨拉·布里克斯，朱莉娅·奈特，可以瞬间脱身的猫托勒密（它属于帕特里克爵士），德里克·沃德-汤普森，尼尔·雷丁，诺亚·佩特罗，伊恩·尼科尔森和菲尔·默里。

布赖恩·梅
帕特里克·摩尔
克里斯·林陶特
2012 年 7 月

单位注释

1 光年 = 9460730472581 千米

1 光时 = 1079252850 千米

1 光分 = 17987547.5 千米

1 光秒 = 299799 千米

类别注释

全天 88 星座的最亮星都有专用名，例如猎户座的“参宿四”。这些恒星以及星座中其他较暗的恒星，也都用希腊字母—— α ， β ， γ 等按照从最亮到最暗的顺序，加上星座的名称来命名。因此参宿四也就是猎户座 α 。

在我们的银河系之外，遥远的星系和星云通常用梅西叶天体编号（M）、新星系总表编号（NGC）或者卡德维尔天体编号（C）来命名，这些天体名称与每一个我们更熟悉的天体名称一道使用——例如仙女座星系即 M31 天体。当某个我们要造访的景观没有通用名时，我们只给出这个天体的星表编号。





内容简介

在本书中我们邀请你加入这场独特的旅行——一场此前从未想象过的大尺度之旅。我们的计划是带你看看宇宙中最美妙的 100 处景观。这些景观有的壮美，有的迷人，还有的……好吧，我们就是喜欢它们。无论哪种情况，每一处风光都有独特的故事。我们将从家园近旁开始，逐渐远走直到目前已知的宇宙最边缘。

我们如何才能到达这些遥远的所在呢？即使我们能够以已知的物理学法则所限定的最快速度——光速——前进，在人的一生中我们也不可能走得太远（虽然爱因斯坦的广义相对论预言，如果宇航员以极为接近光速的速度运动，那么他在往返的全程中并不会衰老很多，然而在地球上则已过千百年——这给了布赖恩·梅创作“39”之歌的灵感）。幸运的是，在本书中我们拥有一艘十分特别的飞船，托勒密号，它以帕特利克的猫命名。这艘飞船就是一切，它以思想的速度穿行。我们可以在它的控制盘上设定宇宙任何景观的坐标位置，然后托勒密号就能把我们立刻带往那里，让我们得以用自己的眼睛看到全景。旅途中跟上我们的步伐是需要一点智慧的。退一步说，即使在太阳系内使用平日我们所用的地球尺度的单位都显得很不得当，更不用说用千米这样的单位来测量地球和太阳之间的距离，以至银河系的大小了，这就好像用米来量度伦敦和莫斯科两个城市间的距离一样荒谬。天文学家采用光本身作为宇宙测量的标尺。光在空间中每秒行进 186000 英里——大约是 3 亿米。相对于托勒密号飞船的极端速度这是很慢的，但对我们人类来说已经是不可想象的快了。我们可以用光速运动需要多长时间才能从地球家园到达目的地来测量距离。要造访太阳系内的某颗行星，如果以光速运动只需要几秒钟时间——因此我们可以说这颗行星距离只有几光秒。但太阳的某颗临近恒星则可能要我们以光速运动上百年才能到达，这种情形下我们可以说距离是 100 光年。这种从某处到达某处需要以光速运动多少时间的整体思维是跟我们的思想玩的游戏，因为在日常

生活中我们从未有过这样的经历。但大多数人现在已经很习惯这个其实非常奇怪的概念，即我们现在看到的来自恒星和其他天体的光，其实是很早以前发出的——有些情况下光早在几千年前就发出了。因此一个天体距离我们越远，我们看到的的就是它越久远时间前的样貌。令人惊叹的是，当我们仰望黑暗的夜空，看到仙女座星系（如果足够幸运，甚至能用肉眼看到它），我们看到的是它 260 万年前的样子。很有可能仙女座星系现在的某些特征结构已经与我们看到的样子完全不同——但通常来说我们在接下来的 260 万年间都不会发现这些变化。然而我们的托勒密号飞船能够在空间中瞬间环游，因此我们看到的每一处的景象都是我们见到它时的真实样貌！

并非要破坏任何惊喜，但我们也许要时刻牢记无论我们这趟旅程前进了多远，这毕竟还是 21 世纪。当我们的旅程结束时，我们要坚信无论我们游荡到何处，从宏观的尺度上宇宙看起来总是各处一样的。这是目前宇宙学的基本信念之一——宇宙中没有中心——我们所见到的一切在大爆炸开始时都包含在一个无限小的点中，但那个点现在无所不在，因为空间自身也随着物理的宇宙一起膨胀。然而当随着可观测空间一起运动时，我们会发现众多彼此迥异的奇观，比最棒的科幻作家在想象中创作出来的作品还更让人惊叹。实际上宇宙就是一个无尽的源泉，众多令人屏息的美景，让人兴奋的理念，没有哪位宇宙之旅的旅者会忘记这次旅行。

前方是我们漫长的旅程，你的驾驶员已经整装待发，要欣赏的壮丽景色难以尽数。

托勒密号飞船为宇宙之旅做好了一切准备，它不仅让我们免受有害的射线辐射，得以躲避荒凉广袤空间的极度低温和被极强的引力场压碎的危险，而且在各种特殊的传感器和过滤器的帮助下，能让我们看到比仅靠肉眼看到的多得多的景致。

请系好安全带。

旅途愉快！

目录

- 001 行星地球12
- 002 愉悦的舞者14
- 003 我们的太空之眼16
- 004 月球有多高18
- 005 静海基地20
- 006 笔直的墙22
- 007 月球上的水23
- 008 月球的霸主24
- 009 熠熠生辉的阿里斯塔克25
- 010 虹湾26
- 011 月之暗面27
- 012 到达太阳28
- 013 不同电磁波段看到的太阳30
- 014 太阳的风暴32
- 015 太阳之心34
- 016 遭遇彗星38
- 017 上帝的信使40
- 018 热量之盆42
- 019 着陆水星43
- 020 被遮蔽的行星44
- 021 云层之下的金星46
- 022 人造日全食48
- 023 尘埃颗粒50
- 024 擦肩而过51
- 025 中途停留火卫二52
- 026 奔向火星54
- 027 沙漏之海56
- 028 奥林匹斯山58
- 029 凤凰号的飞行60
- 030 我们遇到的勇气号和机遇号62
- 031 在火星上找水66
- 032 爱神星67
- 033 最亮的小行星68
- 034 最大的小行星69
- 035 深度撞击70
- 036 最后一颗小行星71
- 037 危险的巨行星72
- 038 大红斑74
- 039 冰与火的世界76
- 040 最光滑的世界78
- 041 目标土星80
- 042 土星的轮辐82
- 043 气态巨行星84
- 044 黑与白86
- 045 外星湖泊87
- 046 土卫二的喷泉88
- 047 天王星90
- 048 最远的巨行星92
- 049 海卫一94
- 050 冥王星95
- 051 赛德娜96
- 052 与一个流浪者相遇97
- 053 最长的旅行98
- 054 太阳系内的最后一站100
- 055 太阳最近的邻居104
- 056 狗星105
- 057 距离最近的太阳系外行星106
- 058 恒星有多远107

- 059 年轻的系外行星108
- 060 “天上孪生子”之一110
- 061 眨眼的恶魔112
- 062 有尾巴的行星113
- 063 米拉的惊艳传说114
- 064 七姊妹星115
- 065 宜居带118
- 066 煤袋星云120
- 067 红超巨星122
- 068 画展作品124
- 069 宇宙的标准烛光126
- 070 女巫头128
- 071 一颗地球大小的行星130
- 072 猎户之剑132
- 073 对爱因斯坦的检验134
- 074 指环星云136
- 075 红矩形星云138
- 076 爱斯基摩星云139
- 077 猫眼星云140
- 078 蟹状星云142
- 079 创生柱144
- 080 濒死的恒星146
- 081 一团恒星148
- 082 宇宙开瓶器150
- 083 神秘的恒星151
- 084 银心之旅152
- 085 银河系154
- 086 银河系的伴星云156
- 087 我们时代最壮丽的爆炸158
- 088 第三个姐妹159
- 089 遇到一个流浪者160
- 090 大旋涡162
- 091 我们的星系帮164
- 092 来支雪茄吧165
- 093 涡状星系166
- 094 碰撞星系168
- 095 恒星之城169
- 096 室女星系团170
- 097 奇怪的绿色天体172
- 098 偏折光线173
- 099 无尽和超越174
- 100 大爆炸的回响175
- 尾声176
- 摇椅旅行者的实用指南177
- 名词180

行星地球

距离地球：0千米



在即将开始的宇宙之旅中，我们将要造访各类有趣的天体，但地球是其中唯一一个我们已经拥有丰富的第一手资料的个体；毕竟我们一生中的绝大部分时间是立足于这个行星表面的。

然而，要在更深远的背景下观测地球，充分体会地球作为一颗行星的壮观，我们就必须前往太空。因此，让我们的托勒密号飞船起航吧，迈出我们宇宙之旅的第一步——非常短的一步——来到距地球海平面400千米的高度，这里正是国际空间站（ISS）的领地。从这个位置回望地球，呈现在眼前的是一道华丽的风景：视线中满溢着蓝色的海洋，棕绿色相间的陆地以及白色的极冠——这一切都掩映在片片忽上忽下的卷云之下。

现在看来，祖先认为地球是平的的观念很奇怪，但不要忘了，就在几百年前，人类还把地球当作整个宇宙的中心，天空围绕着地球旋转；当然今天我们对宇宙以及地球在宇宙中的位置有了更深入的了解。我们的居所是一个多变的行星，经常发生不可预料的变化，有时这些变化是剧烈且不可控的：我们不能操控天气，也不能征服海啸。然而我们可以从太空中更清楚地观察地球，跟踪一场风暴的路径或者观察植被的蔓延。

