

环球探索 探秘百科

太空旅行

作者：[英] 阿曼达·艾斯丘

译者：张旭



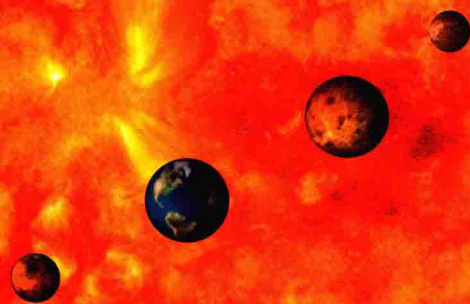
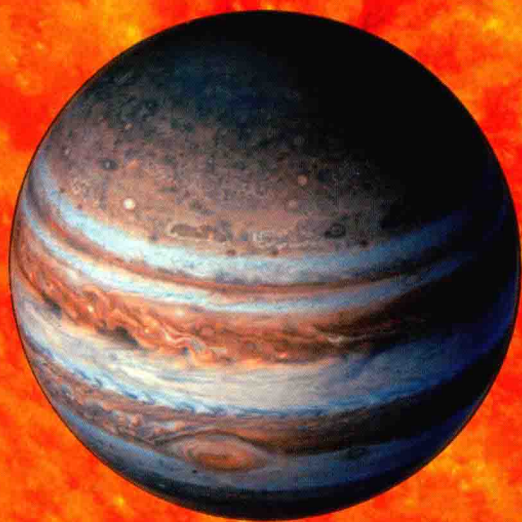
童趣出版有限公司编译 人民邮电出版社出版

环球探索探秘百科

太空旅行

作者：[英] 阿曼达·艾斯丘

译者：张旭



童趣出版有限公司编译 人民邮电出版社出版
北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

太空旅行 / 英国QED出版公司著 ; 童趣出版有限公司编译. — 北京 : 人民邮电出版社, 2017. 10
(环球探索探秘百科)
ISBN 978-7-115-46567-2

I. ①太… II. ①英… ②童… III. ①空间探索—普及读物 IV. ①V11-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第199276号

著作权合同登记号 图字: 01-2017-4503

THE COMPLETE GUIDE TO SPACE

Copyright©2015 by QED Publishing Ltd

Simplified Chinese rights©2017 Childrenfun

中文简体字版授予童趣出版有限公司, 由人民邮电出版社出版发行。仅限中国大陆地区销售。未经出版者许可, 不得以任何形式对本出版物之任何部分进行使用。

环球探索探秘百科 太空旅行

译者: 张旭 审校: 张宝林
责任编辑: 何熙楠 美术设计: 刘孟

编 译: 童趣出版有限公司
出 版: 人民邮电出版社
地 址: 北京市丰台区成寿寺路11号邮电出版大厦 (100164)
网 址: www.childrenfun.com.cn

读者热线: 010-81054177 经销电话: 010-81054120

印 刷: 北京利丰雅高长城印刷有限公司
开 本: 889×1194 1/16
印 张: 9
字 数: 160千字
版 次: 2017年10月第1版 2017年10月第1次印刷
书 号: ISBN 978-7-115-46567-2
定 价: 68.00元

版权专有, 侵权必究; 如有质量问题, 请直接联系读者服务部: 010-81054177。

Picture Credits

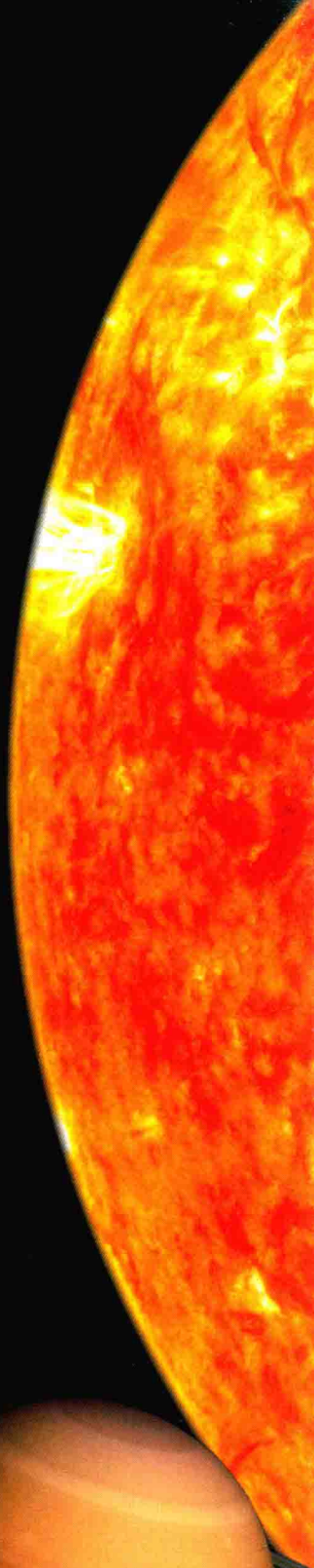
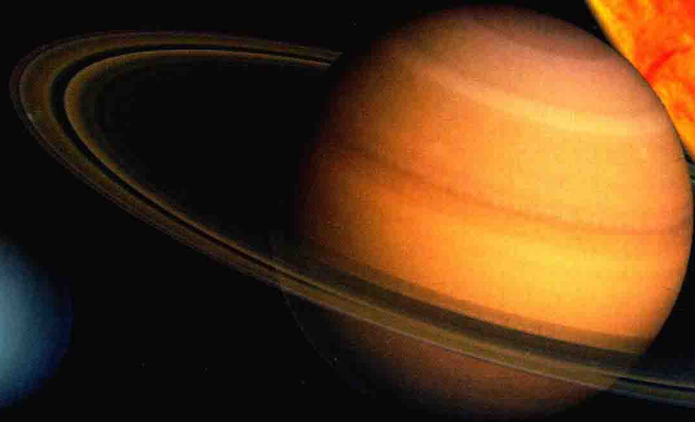
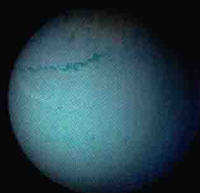
Alamy: 4 Andrew Paterson, 8-9 B.A.E Inc., 12-13 NASA, 12c Victor de Schwanberg, 125br Andrew Paterson

Corbis: 12tl US NAVAL OBSERVATORY/NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY, 25b NASA/JPL-Caltech, 33b Reuters, 68b Denis Scott, 80b Bettmann
ESA/SOHO: 56t, 65b, 68t, 92t

NASA: 14b Rogelio Bernal Andreo, 18l, 18r, 19t, 19cl, 19cr, 28b, 34, 35 JPL-Caltech/UCLA, 51, 54, 57, 69l JPL, 69r, 73t The Galileo Project, 73b, 76-77 Computer Earth, 76 L. Bergeron, 79 JPL/STScI, 83t, 85 JPL-Caltech, 88, 93t M.Showalter, 93b JPL, 97 JPL-Caltech, 100 Bill Ingalls, 100b, 102 Jack Pfaller, 103 KSC/K. Thornsley, 105b, 108t, 113b, 116b, 117tc JPL/USGS, 118-119 JPL-Caltech
Science & Society Picture Library: 23b National Aeronautics & Space Administration

Shutterstock: 1 alin b., 2-3, 3l Kamira, 4t Stephen Girimont, 6-7 jupeart, 7l lculig, 7r Albert Barr, 10c PRIMA, 10b pjmorley, 11c Intraclicque LLC, 15cl Albert Barr, 20t Manamana, 24-25 alin b., 25t Konstantin Mironov, 26b Konstantin Mironov, 28t & 29t Triff, 29b James Thew, 30, 32 PRIMA, 31b Paul Fleet, 32 pjmorley, 36b, 42-43, 52t, 63b, 64t, 67tr Kamira, 67l, 67b PRIMA, 67b pjmorley, 70t, 70b, 71, 79, 81, 97t Stephen Girimont,, 104 lculig, 105, 130-131, 132-133, 132, 133 Redsapphire, 134-135, 135 Redsapphire, 141, 142 Manamana, 144

SCIENCE PHOTO LIBRARY: 3-4 HERMAN EISENBEISS, 8 HALE OBSERVATORIES, 9l NOAO/AURA/NSF, 9r EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY, 10t BEN CANALES, 11t CHRIS BUTLER, 12t US LIBRARY OF CONGRESS, 14t DAVID PARKER, 15t NASA/JPL-Caltech/UCLA, 15cl JOHN CHUMACK, 15c ECKHARD SLAWIK, 15br ECKHARD SLAWIK, 16t CHRIS COOK, 16b ROBERT GENDLER, 17t DR. WILLIAM.C.KEEL, 17l NOAO/AURA/NSF, 17r EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY, 17b EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY, 19b NASA/ESA/STSCI/K. BORNE, 20-21 MARK GARLICK, 20b NASA/ESA/STSCI/W.JAFFE, LEIDEN OBS., 22 CHRIS BUTLER, 23c BABAK TAFRESHI, TWAN, 24 SANFORD ROTH, 26t JOHN CHUMACK, 33t Detler Van Ravenswaay, 55 WALTER MYERS, 78 WALTER MYERS, 88-89 Detler Van Ravenswaay, 128-129 HERMAN EISENBEISS.



目录

CONTENTS

冷知识

第 140—142 页的
词汇表对书中**粗体字**
标记的词语做了详细
注解。

宇宙6-25

宇宙无处不在	6
大爆炸	8
遥远的距离	10
聚焦阿尔伯特·爱因斯坦	12
星系是什么	14
形状各异, 大小不同的星系	16
撞击! 砰!	18
最亮的星系	20
银河系	22
聚焦埃德温·哈勃	24

恒星26-41

什么是恒星	26
太阳	28
太阳的特征	30
日食	32
恒星的诞生	34
恒星的大小	36
恒星的死亡	38
黑洞	40

太阳系42-95

什么是太阳系	42
太阳系的诞生	44
绕着太阳公转	46
聚焦约翰尼斯·开普勒	48
聚焦艾萨克·牛顿	50
岩质行星	52
水星, 最小的行星	54
金星, 炽热的行星	56
地球, 充满生命的行星	58
地球内部	60
地球自转	62
月球	64
月相变化	66
火星, 红色的行星	68

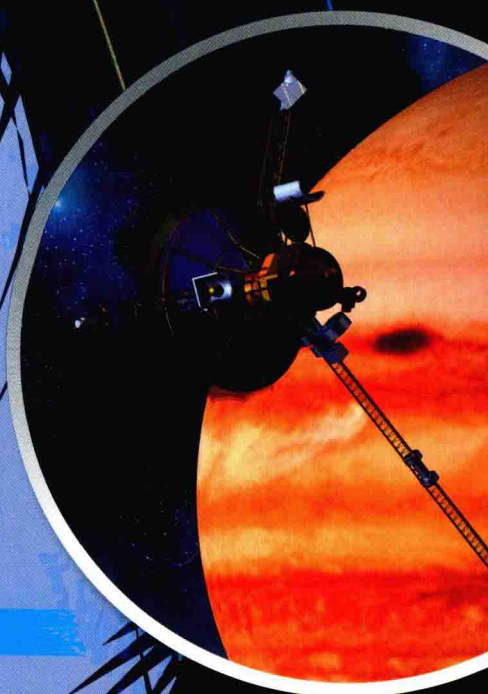
气态巨行星	70
木星, 最大的行星	72
聚焦伽利略·伽利雷	74
土星, 美丽的光环行星	76
天王星, 倾斜的行星	78
聚焦威廉·赫歇尔	80
海王星, 风暴最强的行星	82
矮行星	84
冥王星, 矮行星	86
小行星, 岩石碎片	88
彗星, 脏雪球	90
著名的彗星	92
流星和陨石	94
探索太空	96-123

什么是太空探索	96
探索先驱	98
飞入太空	100
航天飞机	102
航天员	104
空间站	106
国际空间站内部	108
天空中的眼睛	110
登月计划	112
月球漫步	114
访问岩质行星	116
探索火星	118
探索气态巨行星	120
去往太阳的旅程	122

天文学.....124-138

什么是天文学	124
星图	126
凝视星空	128
如何使用星图	130
北半球的星空	132
南半球的星空	134
望远镜和天文台	136
太空望远镜	138

词汇表	140
索引	143



环球探索探秘百科

太空旅行



图书在版编目 (C I P) 数据

太空旅行 / 英国QED出版公司著 ; 童趣出版有限公司编译. — 北京 : 人民邮电出版社, 2017. 10
(环球探索探秘百科)
ISBN 978-7-115-46567-2

I. ①太… II. ①英… ②童… III. ①空间探索—普及读物 IV. ①V11-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第199276号

著作权合同登记号 图字: 01-2017-4503

THE COMPLETE GUIDE TO SPACE

Copyright©2015 by QED Publishing Ltd

Simplified Chinese rights©2017 Childrenfun

中文简体字版授予童趣出版有限公司, 由人民邮电出版社出版发行。仅限中国大陆地区销售。未经出版者许可, 不得以任何形式对本出版物之任何部分进行使用。

环球探索探秘百科 太空旅行

译者: 张旭 审校: 张宝林
责任编辑: 何熙楠 美术设计: 刘孟

编译: 童趣出版有限公司
出版: 人民邮电出版社
地址: 北京市丰台区成寿寺路11号邮电出版大厦 (100164)
网址: www.childrenfun.com.cn

读者热线: 010-81054177 经销电话: 010-81054120

印刷: 北京利丰雅高长城印刷有限公司
开本: 889×1194 1/16
印张: 9
字数: 160千字
版次: 2017年10月第1版 2017年10月第1次印刷
书号: ISBN 978-7-115-46567-2
定价: 68.00元

版权所有, 侵权必究; 如有质量问题, 请直接联系读者服务部: 010-81054177。

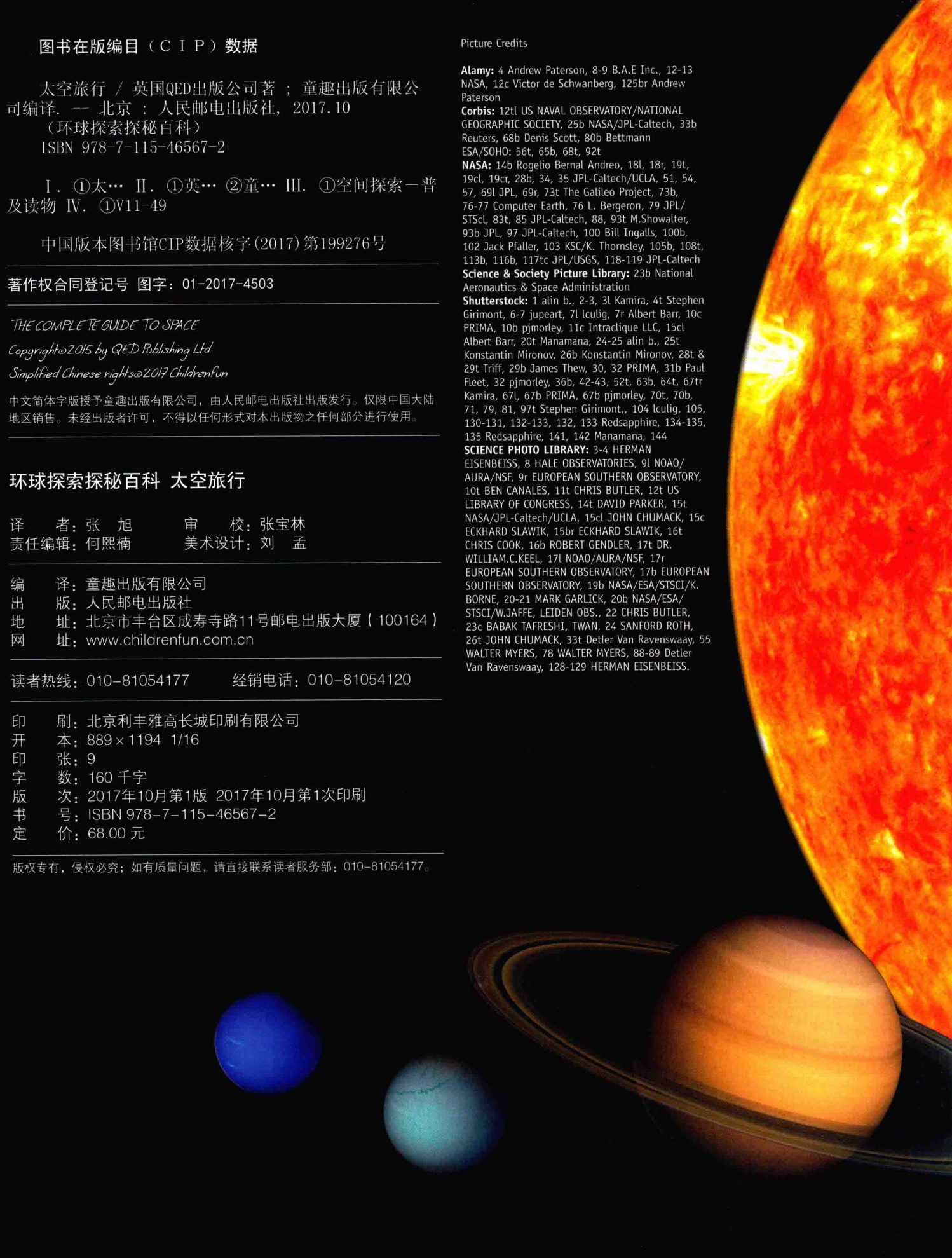
Picture Credits

Alamy: 4 Andrew Paterson, 8-9 B.A.E Inc., 12-13 NASA, 12c Victor de Schwanberg, 125br Andrew Paterson

Corbis: 12tl US NAVAL OBSERVATORY/NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY, 25b NASA/JPL-Caltech, 33b Reuters, 68b Denis Scott, 80b Bettmann
ESA/SOHO: 56t, 65b, 68t, 92t

NASA: 14b Rogelio Bernal Andreo, 18l, 18r, 19t, 19cl, 19cr, 28b, 34, 35 JPL-Caltech/UCLA, 51, 54, 57, 69l JPL, 69r, 73t The Galileo Project, 73b, 76-77 Computer Earth, 76 L. Bergeron, 79 JPL/STScI, 83t, 85 JPL-Caltech, 88, 93t M.Showalter, 93b JPL, 97 JPL-Caltech, 100 Bill Ingalls, 100b, 102 Jack Pfaller, 103 KSC/K. Thornsley, 105b, 108t, 113b, 116b, 117tc JPL/USGS, 118-119 JPL-Caltech
Science & Society Picture Library: 23b National Aeronautics & Space Administration

Shutterstock: 1 alin b., 2-3, 3l Kamira, 4t Stephen Girimont, 6-7 jupeart, 7l lculig, 7r Albert Barr, 10c PRIMA, 10b pjmorley, 11c Intraclique LLC, 15cl Albert Barr, 20t Manamana, 24-25 alin b., 25t Konstantin Mironov, 26b Konstantin Mironov, 28t & 29t Triff, 29b James Thew, 30, 32 PRIMA, 31b Paul Fleet, 32 pjmorley, 36b, 42-43, 52t, 63b, 64t, 67tr Kamira, 67l, 67b PRIMA, 67b pjmorley, 70t, 70b, 71, 79, 81, 97t Stephen Girimont., 104 lculig, 105, 130-131, 132-133, 132, 133 Redsapphire, 134-135, 135 Redsapphire, 141, 142 Manamana, 144
SCIENCE PHOTO LIBRARY: 3-4 HERMAN EISENBEISS, 8 HALE OBSERVATORIES, 9l NOAO/AURA/NSF, 9r EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY, 10t BEN CANALES, 11t CHRIS BUTLER, 12t US LIBRARY OF CONGRESS, 14t DAVID PARKER, 15t NASA/JPL-Caltech/UCLA, 15cl JOHN CHUMACK, 15c ECKHARD SLAWIK, 15br ECKHARD SLAWIK, 16t CHRIS COOK, 16b ROBERT GENDLER, 17t DR. WILLIAM.C.KEEL, 17l NOAO/AURA/NSF, 17r EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY, 17b EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY, 19b NASA/ESA/STSCI/K. BORNE, 20-21 MARK GARLICK, 20b NASA/ESA/STSCI/W.JAFFE, LEIDEN OBS., 22 CHRIS BUTLER, 23c BABAK TAFRESHI, TWAN, 24 SANFORD ROTH, 26t JOHN CHUMACK, 33t Detler Van Ravenswaay, 55 WALTER MYERS, 78 WALTER MYERS, 88-89 Detler Van Ravenswaay, 128-129 HERMAN EISENBEISS.

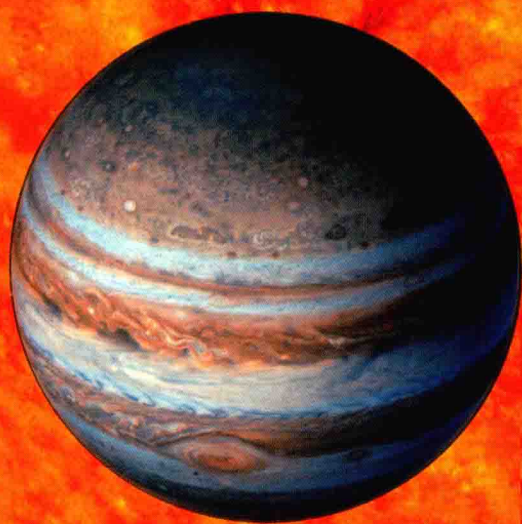


环球探索探秘百科

太空旅行

作者：〔英〕阿曼达·艾斯丘

译者：张旭



童趣出版有限公司编译 人民邮电出版社出版
北 京

目录

CONTENTS

冷知识

第 140—142 页的
词汇表对书中**粗体字**
标记的词语做了详细
注解。

宇宙6-25

宇宙无处不在	6
大爆炸	8
遥远的距离	10
聚焦阿尔伯特·爱因斯坦	12
星系是什么	14
形状各异, 大小不同的星系	16
撞击! 砰!	18
最亮的星系	20
银河系	22
聚焦埃德温·哈勃	24

恒星26-41

什么是恒星	26
太阳	28
太阳的特征	30
日食	32
恒星的诞生	34
恒星的大小	36
恒星的死亡	38
黑洞	40

太阳系42-95

什么是太阳系	42
太阳系的诞生	44
绕着太阳公转	46
聚焦约翰尼斯·开普勒	48
聚焦艾萨克·牛顿	50
岩质行星	52
水星, 最小的行星	54
金星, 炽热的行星	56
地球, 充满生命的行星	58
地球内部	60
地球自转	62
月球	64
月相变化	66
火星, 红色的行星	68

气态巨行星	70
木星, 最大的行星	72
聚焦伽利略·伽利雷	74
土星, 美丽的光环行星	76
天王星, 倾斜的行星	78
聚焦威廉·赫歇尔	80
海王星, 风暴最强的行星	82
矮行星	84
冥王星, 矮行星	86
小行星, 岩石碎片	88
彗星, 脏雪球	90
著名的彗星	92
流星和陨石	94

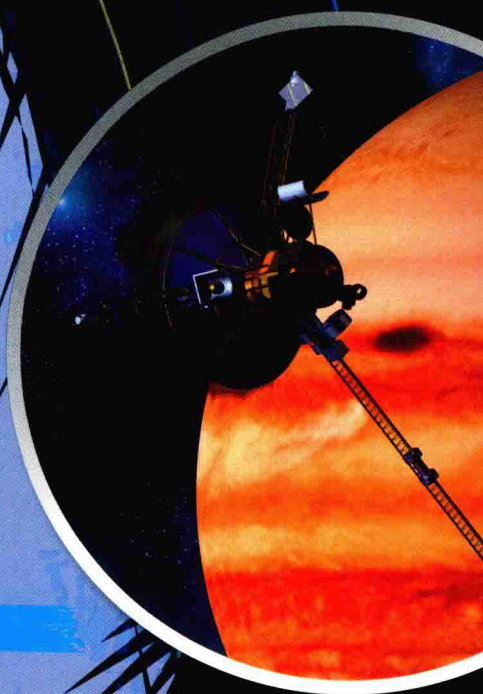
探索太空.....96-123

什么是太空探索	96
探索先驱	98
飞入太空	100
航天飞机	102
航天员	104
空间站	106
国际空间站内部	108
天空中的眼睛	110
登月计划	112
月球漫步	114
访问岩质行星	116
探索火星	118
探索气态巨行星	120
去往太阳的旅程	122

天文学.....124-138

什么是天文学	124
星图	126
凝视星空	128
如何使用星图	130
北半球的星空	132
南半球的星空	134
望远镜和天文台	136
太空望远镜	138

词汇表	140
索引	143



宇宙无处不在

宇宙巨大无比，包含太空万物，从巨大的恒星与星系，到小小的尘埃。宇宙广阔无比，远远超出了我们所能观察和探测的范围。宇宙是在 137 亿年前的一场“大爆炸”中产生的。

冷知识

海平面向上大约 100 千米就是太空了，这个距离相当于把 215 个美国的帝国大厦一个接一个地垂直叠在一起。

宇宙中有上千亿个星系，它们有不同的形状和颜色。每个星系都是由上千亿颗恒星组成的。我们的银河系就是宇宙中的一个星系。

宇宙中有什么

尽管宇宙中大部分是空的，但也包含了上千亿个星系和难以计数的恒星，其中就包括**太阳系**和太阳系的八大行星，当然还有**卫星**、**彗星**和**小行星**，以及许许多多漂浮在宇宙中的天体。距离地球最近的天体是月球，最亮的天体是太阳，我们能仰望天空看到它们。在晴朗的夜晚，我们不用望远镜也能看到一些恒星。

在晴朗的夜晚，我们能看到夜空中数百颗星。那些最亮的星星很可能是恒星。最近的恒星和我们之间的距离比太阳系中任意一颗行星到我们的距离都要远几千倍。



航天服不仅可以提供氧气，而且能够保护航天员免受太阳发出的致命射线的伤害，因此航天员可以在太空飞船之外工作。

探索太空

从 20 世纪 40 年代开始，人类就通过火箭、探测器和望远镜探索太空。有些人甚至可以进入太空进行探索，这些人被称为**航天员**，他们穿着特制的航天服保护自己。

大爆炸

科学家认为，我们的宇宙是在 137 亿年前的一场“大爆炸”中诞生的。这场大爆炸把宇宙的一切物质向外抛散。于是，从大爆炸之后，宇宙开始不断地膨胀变大。

宇宙经过上百亿年的演化，形成了许多不同形状、不同大小的星系。

原始星云开始形成，
第一颗恒星诞生。

宇宙开始快速膨胀，
产生了氢和氦。

气体星云冷却

“大爆炸”之后的宇宙

时间

“大爆炸”1 小时后

“大爆炸”2 亿年后

“大爆炸”10 亿年后

创造宇宙

起初，宇宙非常小，并且非常热。大爆炸过后，这种热量向各个方向发散，宇宙本身的温度开始降低。宇宙降温后，能量开始转变为物质，物质构成了宇宙中的一切，包括固体、液体和气体。

宇宙膨胀

大爆炸后，逐渐冷却的能量形成了氢和氦的气体云团。这些气体云团慢慢聚集，成为星云，恒星就是从这些星云中诞生的。一些星云慢慢聚集在一起，从而形成了星系。直到今天，这一过程仍在继续。

冷知识

宇宙中大约有 1,000 亿个星系和无数颗恒星。

原始星云开始聚集，
形成星系。

一部分大型星系是旋涡状的。

“大爆炸” 30 亿年后

“大爆炸” 50 亿年后

物质的聚集

气体云团被一种叫作**引力**的力量聚集在一起。引力是两个物体之间相互吸引的作用力。正是因为有引力，我们才能够被吸在地面上，而不会飞到空中去。

遥远的距离

宇宙中的距离是一个巨大的数字。

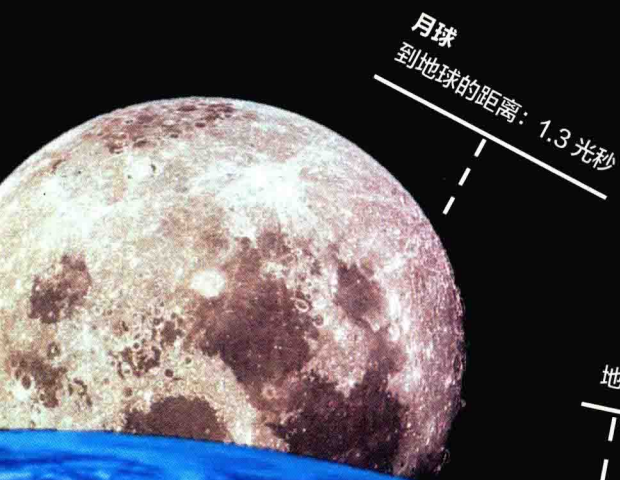
天文学家用光年来衡量宇宙中两个天体之间的距离，光年就是光以光速在一年的时间里传播的距离。

光速

光的速度非常快，达到了 30 万千米/秒。光速是宇宙中最快的速度，所以天文学家把光速作为一个度量的标准。

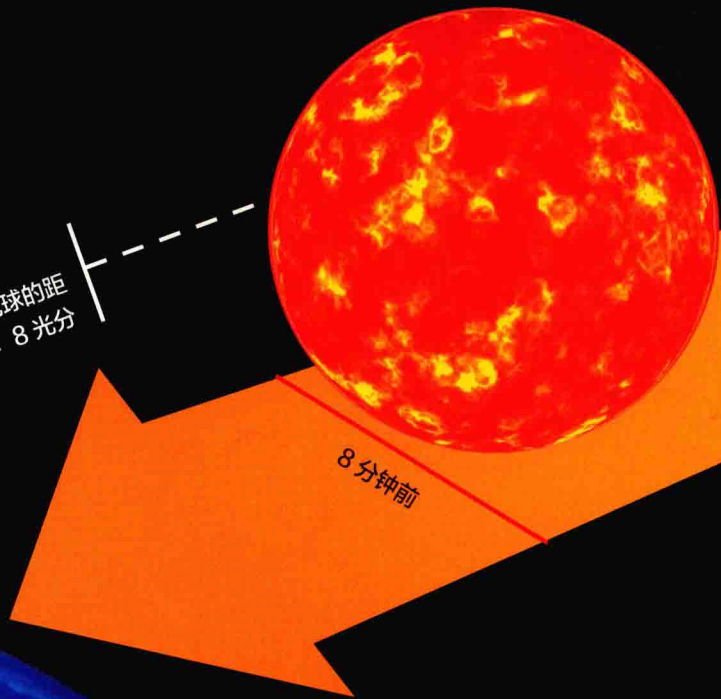


天文学家可以估算出 1 颗恒星距离我们有多远。



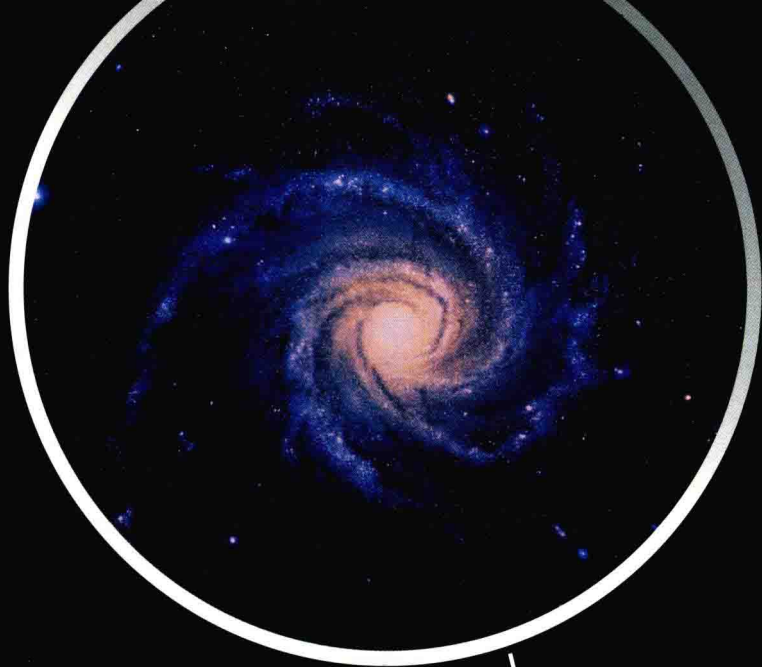
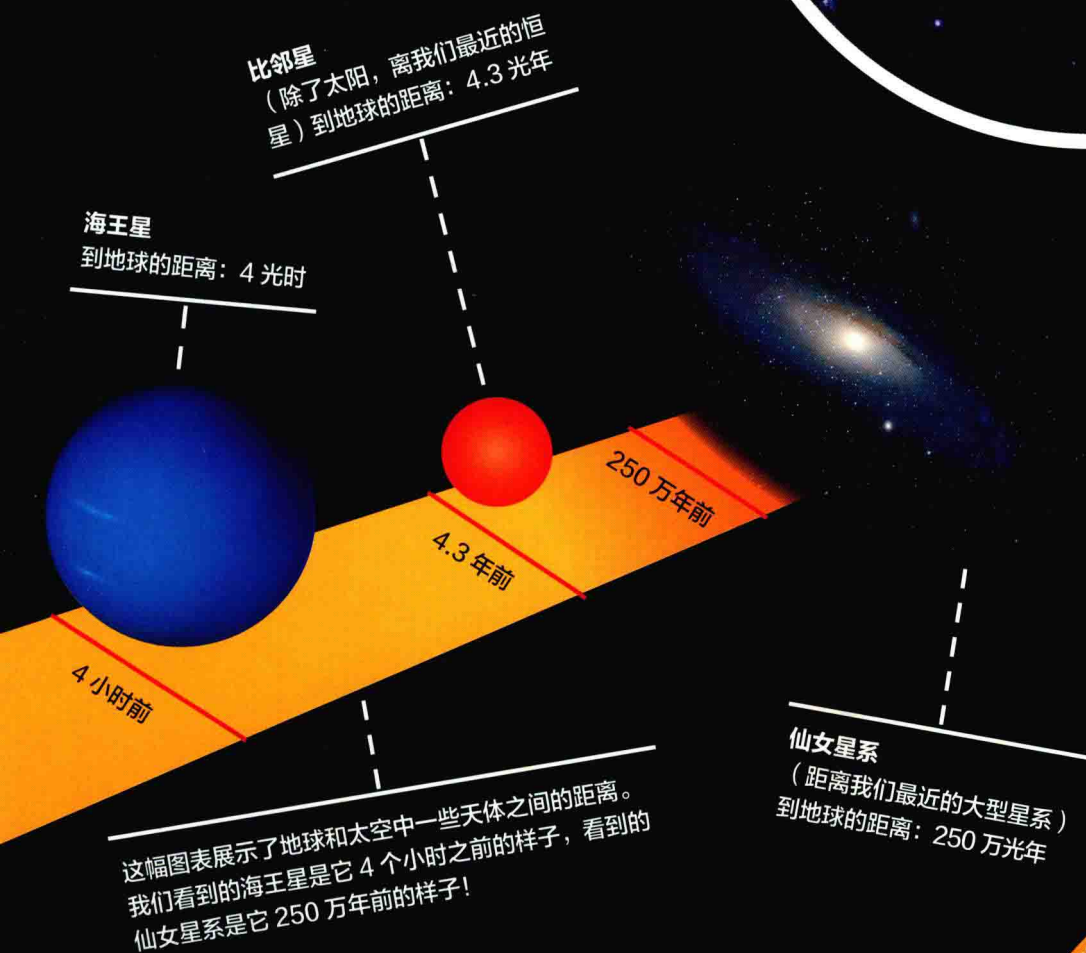
太阳到地球的距离: 8 光分

地球



光年

我们的地球距离太阳有1.5亿千米，但是太阳发出的光只需要8分钟就能到达地球。在一年中，一束光可以走大约10万亿千米，这个距离就叫作光年。



通过观察比较距离地球数十亿光年之外的星系，天文学家可以看到早期星系的模样。这是因为天文学家现在看到的是那些星系数十亿年前发出的光。

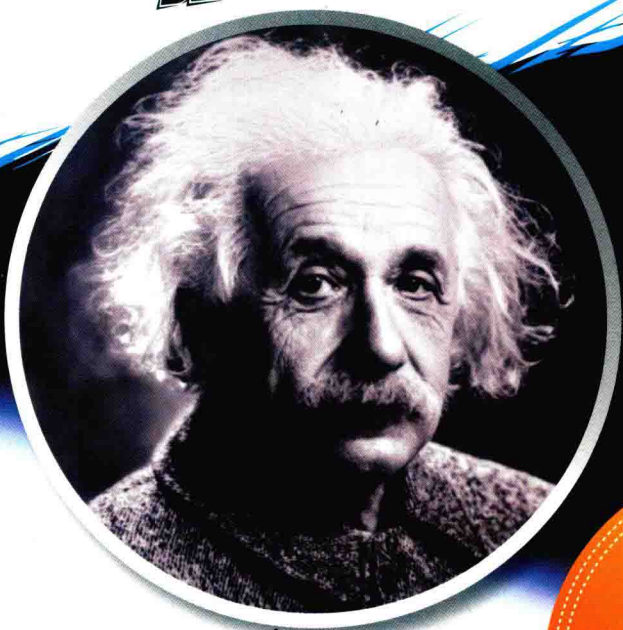
穿越时光

一颗星球距离我们越遥远，它所发出的光到达地球需要的时间越长。距离地球最近的恒星是太阳，但第二近的恒星距离我们至少有4光年。光从那颗恒星出发，需要经过4年才能到达地球。这意味着我们此时此刻看到的星星在闪的光，是那顆星星4年前发出的！

冷知识

距离地球最远的星系在300亿光年之外的地方。这个星系是2013年发现的，被命名为z8-GND-5296。

聚焦阿尔伯特· 爱因斯坦



阿尔伯特·爱因斯坦获得了
1921年的诺贝尔物理学奖。

冷知识

阿尔伯特·爱因斯坦从6岁
的时候开始学习小提琴。

什么是相对性

宇宙中的一切物体始终处在运动的状态，因此，一个物体的运动状态总是可以和另一个物体的运动状态进行比较。举个例子，如果一颗小行星以 16,100 千米/小时的速度飞过地球，同时，在小行星的附近，一艘太空飞船以 24,140 千米/小时的速度同时飞过地球，那么对于小行星和太空飞船来说，相当于太空飞船以 8,040 千米/小时的速度飞过了小行星。

物理学家阿尔伯特·爱因斯坦（1879 年—1955 年）是历史上最伟大的科学家之一。他提出了著名的狭义相对论和广义相对论，帮助人们更好地理解宇宙是如何运转的。

地球

太空飞船以 24,140
千米/小时的速度飞行。

