

到宇宙去旅行

太空 探索图鉴

从太阳系到深空

上册

THE ILLUSTRATED
ENCYCLOPEDIA OF
SPACE
& SPACE EXPLORATION

【英】贾尔斯·斯帕罗 朱迪思·约翰 克里斯·麦克纳布 著
詹想 齐锐 文馨 雷宇 译



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

到宇宙去旅行

太空

探索图鉴

从太阳系到深空

上册

THE ILLUSTRATED
ENCYCLOPEDIA OF
SPACE
& SPACE EXPLORATION

【英】贾尔斯·斯帕罗 朱迪思·约翰 克里斯·麦克纳布 著
詹想 齐锐 文馨 雷宇 译

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

太空探索图鉴：从太阳系到深空. 上册 / (英) 贾尔斯·斯帕罗, (英) 朱迪思·约翰, (英) 克里斯·麦克纳布著；詹想等译. — 北京：人民邮电出版社, 2017. 1

(到宇宙去旅行)

ISBN 978-7-115-42894-3

I. ①太… II. ①贾… ②朱… ③克… ④詹… III. ①空间探索—青少年读物 IV. ①V11-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第298809号

版 权 声 明

Copyright © 2014 Amber Books Ltd, London

Copyright in the Chinese language translation (simplified character rights only)

© 2017 Posts & Telecom Press.

This edition of Encyclopedia of Space published in 2017 is published by arrangement with Amber Books Ltd. Originally published in 2014 by Amber Books Ltd.

-
- ◆ 著 [英] 贾尔斯·斯帕罗
[英] 朱迪思·约翰
[英] 克里斯·麦克纳布
译 詹 想 齐 锐 文 馨 雷 宇
责任编辑 王朝辉
执行编辑 杜海岳
责任印制 彭志环
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京盛通印刷股份有限公司印刷
- ◆ 开本：787×1092 1/16
印张：17.25 2017 年 1 月第 1 版
字数：418 千字 2017 年 1 月北京第 1 次印刷
- 著作权合同登记号 图字：01-2014-6325 号
-

定价：89.00 元

读者服务热线：(010)81055410 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

广告经营许可证：京东工商广字第 8052 号

目录

引言	008
第 1 章 太阳系简介	011
太阳系概览	012
太阳系的尺度	014
行星轨道	016
内行星的诞生	018
气态巨行星的诞生	020
大气层的起源	022
太阳系中的撞击	024
行星环	026
太阳系中的水	028
太阳系的未来	030
第 2 章 太阳	033
太阳概览	034
太阳的自转	036
日食	038
太阳黑子	040
太阳耀斑	042
太阳活动周	044
太阳风	046
日球层	048
第 3 章 水星	051
水星概览	052
水星表面	054
第 4 章 金星	057
金星概览	058
金星表面	060
金星的地质特征	062
金星的大气	064
第 5 章 地球	067
地球概览	068
地球的内部	070
地球的撞击坑	072
地球的潮汐	074

极光.....	076
第6章 月球.....	079
月球概览.....	080
月相.....	082
月球的形成.....	084
月球上的水.....	086
第7章 火星.....	089
火星概览.....	090
火星表面.....	092
火星的地质特征.....	094
水手谷.....	096
火星的大气.....	098
火星上的水.....	100
第8章 木星.....	103
木星概览.....	104
木星的大气.....	106
木星的卫星系统.....	108
第9章 土星.....	111
土星概览.....	112
土星的大气.....	114
土星的光环.....	116
土星的卫星.....	118
第10章 天王星和海王星.....	121
天王星概览.....	122
天王星的大气.....	124
天王星的光环.....	126
海王星概览.....	128
海王星的大气.....	130
海王星的光环.....	132
海卫一.....	134
第11章 冥王星和更远处.....	137
冥王星和冥卫一.....	138
冥王星之外.....	140
柯伊伯带.....	142
第12章 太阳系的小天体.....	145
小行星带.....	146
杀手小行星.....	148
彗星.....	150
历史上的彗星.....	152

流星.....	154
流星群.....	156
陨石.....	158
第 13 章 天空中的繁星.....	161
星图.....	162
恒星的位置.....	164
星等标度.....	166
第 14 章 研究恒星.....	169
星光中的信息.....	170
对恒星分类.....	172
恒星的颜色.....	174
恒星的距离.....	176
称量恒星.....	178
第 15 章 恒星的生命周期.....	181
恒星的诞生.....	182
褐矮星.....	184
主星序.....	186
红巨星.....	188
蓝超巨星.....	190
行星状星云.....	192
白矮星与黑矮星.....	194
超新星.....	196
中子星.....	198
脉冲星.....	200
黑洞.....	202
第 16 章 我们的银河系.....	205
星团.....	206
球状星团.....	208
星际物质.....	210
银河系.....	212
银河系的中心.....	214
第 17 章 银河系之外.....	217
星系分类.....	218
麦哲伦云.....	220
仙女星系.....	222
螺旋星系.....	224
椭圆星系.....	226
不规则星系.....	228
活动星系.....	230

类星体	232
星系团	234
第 18 章 宇宙的运动	237
宇宙数量级	238
4 种力	240
能量和物质	242
元素	244
电磁辐射	246
量子理论	248
狭义相对论	250
广义相对论	252
引力与宇宙	254
暗物质	256
膨胀的宇宙	258
第 19 章 宇宙的历史	261
大爆炸	262
早期宇宙	264
暴胀	266
核聚变	268
星系的诞生	270
第一代恒星	272
宇宙的死亡	274

到宇宙去旅行

太空

探索图鉴

从太阳系到深空

上册

THE ILLUSTRATED
ENCYCLOPEDIA OF
SPACE
& SPACE EXPLORATION

【英】贾尔斯·斯帕罗 朱迪思·约翰 克里斯·麦克纳布 著
詹想 齐锐 文馨 雷宇 译

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

太空探索图鉴：从太阳系到深空. 上册 / (英) 贾尔斯·斯帕罗, (英) 朱迪思·约翰, (英) 克里斯·麦克纳布著；詹想等译. — 北京：人民邮电出版社, 2017. 1

(到宇宙去旅行)

ISBN 978-7-115-42894-3

I. ①太… II. ①贾… ②朱… ③克… ④詹… III. ①空间探索—青少年读物 IV. ①V11-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第298809号

版 权 声 明

Copyright © 2014 Amber Books Ltd, London

Copyright in the Chinese language translation (simplified character rights only)

© 2017 Posts & Telecom Press.

This edition of Encyclopedia of Space published in 2017 is published by arrangement with Amber Books Ltd. Originally published in 2014 by Amber Books Ltd.

-
- ◆ 著 [英] 贾尔斯·斯帕罗
[英] 朱迪思·约翰
[英] 克里斯·麦克纳布
译 詹 想 齐 锐 文 馨 雷 宇
责任编辑 王朝辉
执行编辑 杜海岳
责任印制 彭志环
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京盛通印刷股份有限公司印刷
- ◆ 开本：787×1092 1/16
印张：17.25 2017 年 1 月第 1 版
字数：418 千字 2017 年 1 月北京第 1 次印刷
- 著作权合同登记号 图字：01-2014-6325 号
-

定价：89.00 元

读者服务热线：(010)81055410 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

广告经营许可证：京东工商广字第 8052 号

内容提要

浩瀚的宇宙中充满了各种新奇的事物，显得如此复杂和难以理解。《太空探索图鉴：从太阳系到深空（上、下册）》以简明清晰和易于理解的语言，从近及远，为读者逐步揭开了太阳系与深空的奥秘。

本册从太阳系大家族的成员开始讲起，带领读者踏上探索宇宙的旅程，随后我们将视线转向夜空，穿过那些恒星、星团、星系、星系团，甚至充满整个宇宙的暗物质，努力去寻找关于宇宙运行的基本原理、神秘莫测的未来归宿等这些终极谜题的答案。

关于宇宙，书中结合最新的科学发现和研究成果，将重要和有趣的事实及故事，以平实的语言讲给读者，并精心绘制了星图和数据表格，配上大量精美壮观的图片，让人一目了然，展现了人类认识壮丽星空的最新成果。

本书对于人类对宇宙的最新认识都有所涉及，内容涵盖全面；对于同一问题存在的不同的科学观点，本书也力争全面反映，是一本适合广大的天文爱好者阅读的图鉴百科。

目录

引言	008
第 1 章 太阳系简介	011
太阳系概览	012
太阳系的尺度	014
行星轨道	016
内行星的诞生	018
气态巨行星的诞生	020
大气层的起源	022
太阳系中的撞击	024
行星环	026
太阳系中的水	028
太阳系的未来	030
第 2 章 太阳	033
太阳概览	034
太阳的自转	036
日食	038
太阳黑子	040
太阳耀斑	042
太阳活动周	044
太阳风	046
日球层	048
第 3 章 水星	051
水星概览	052
水星表面	054
第 4 章 金星	057
金星概览	058
金星表面	060
金星的地质特征	062
金星的大气	064
第 5 章 地球	067
地球概览	068
地球的内部	070
地球的撞击坑	072
地球的潮汐	074

极光.....	076
第6章 月球.....	079
月球概览.....	080
月相.....	082
月球的形成.....	084
月球上的水.....	086
第7章 火星.....	089
火星概览.....	090
火星表面.....	092
火星的地质特征.....	094
水手谷.....	096
火星的大气.....	098
火星上的水.....	100
第8章 木星.....	103
木星概览.....	104
木星的大气.....	106
木星的卫星系统.....	108
第9章 土星.....	111
土星概览.....	112
土星的大气.....	114
土星的光环.....	116
土星的卫星.....	118
第10章 天王星和海王星.....	121
天王星概览.....	122
天王星的大气.....	124
天王星的光环.....	126
海王星概览.....	128
海王星的大气.....	130
海王星的光环.....	132
海卫一.....	134
第11章 冥王星和更远处.....	137
冥王星和冥卫一.....	138
冥王星之外.....	140
柯伊伯带.....	142
第12章 太阳系的小天体.....	145
小行星带.....	146
杀手小行星.....	148
彗星.....	150
历史上的彗星.....	152

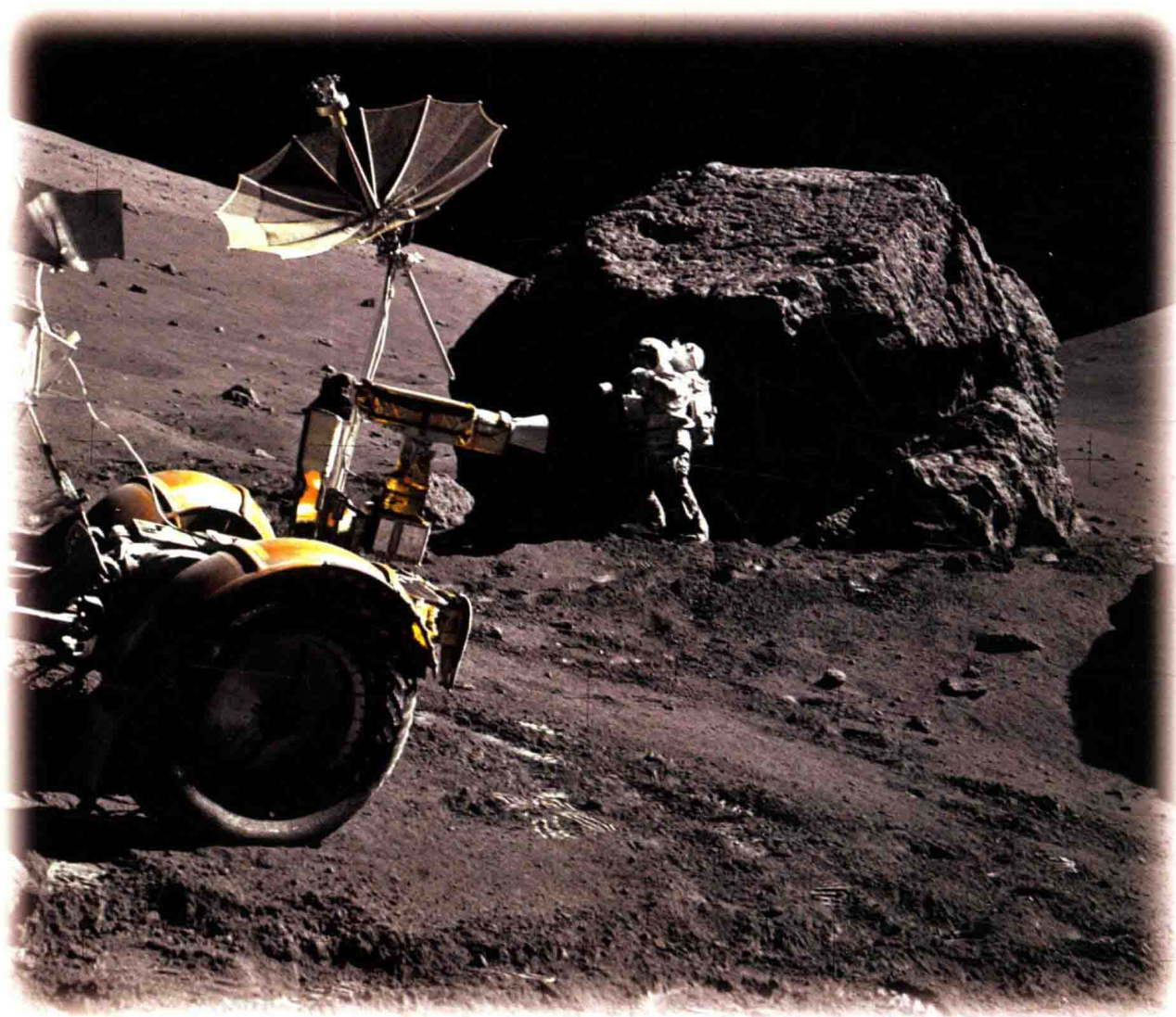
流星.....	154
流星群.....	156
陨石.....	158
第 13 章 天空中的繁星.....	161
星图.....	162
恒星的位置.....	164
星等标度.....	166
第 14 章 研究恒星.....	169
星光中的信息.....	170
对恒星分类.....	172
恒星的颜色.....	174
恒星的距离.....	176
称量恒星.....	178
第 15 章 恒星的生命周期.....	181
恒星的诞生.....	182
褐矮星.....	184
主星序.....	186
红巨星.....	188
蓝超巨星.....	190
行星状星云.....	192
白矮星与黑矮星.....	194
超新星.....	196
中子星.....	198
脉冲星.....	200
黑洞.....	202
第 16 章 我们的银河系.....	205
星团.....	206
球状星团.....	208
星际物质.....	210
银河系.....	212
银河系的中心.....	214
第 17 章 银河系之外.....	217
星系分类.....	218
麦哲伦云.....	220
仙女星系.....	222
螺旋星系.....	224
椭圆星系.....	226
不规则星系.....	228
活动星系.....	230

类星体	232
星系团	234
第 18 章 宇宙的运动	237
宇宙数量级	238
4 种力	240
能量和物质	242
元素	244
电磁辐射	246
量子理论	248
狭义相对论	250
广义相对论	252
引力与宇宙	254
暗物质	256
膨胀的宇宙	258
第 19 章 宇宙的历史	261
大爆炸	262
早期宇宙	264
暴胀	266
核聚变	268
星系的诞生	270
第一代恒星	272
宇宙的死亡	274

|| 引言

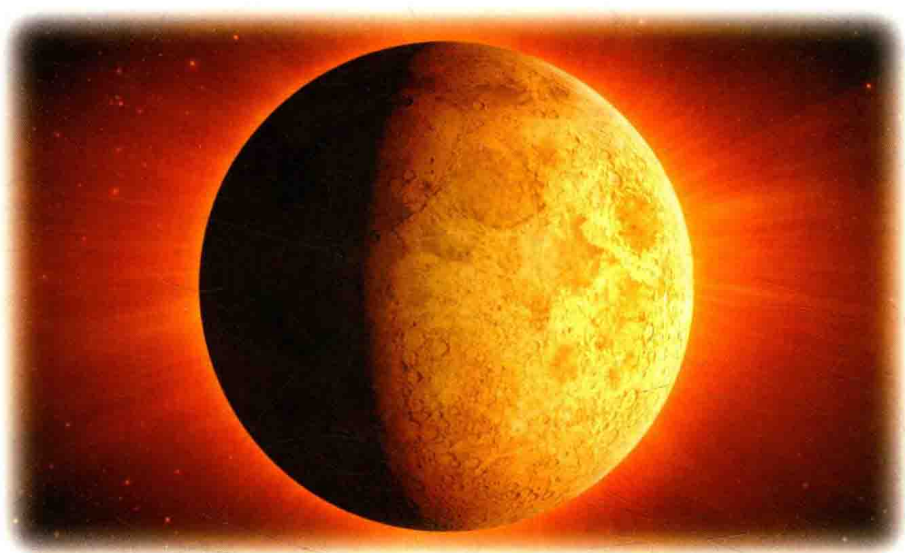
“你此时真正需要知道的是，即使你在一开始就持有宇宙十分复杂的观念，宇宙也仍然比你想的要复杂得多。”

——道格拉斯·亚当斯，《基本无害》



阿波罗 17 号

阿波罗 17 号是第 6 艘，也是最后一艘降落在月球上的阿波罗号飞船，是人类第 6 次踏足月球时所乘的工具。该飞船于 1972 年 12 月 7 日发射，搭载了 3 名男性航天员。这次任务非常成功，航天员在月面上待了 3 个晚上，他们驾驶月球车，采集了月面样品，取回了部署实验的数据。



仍然活跃的月球?

月球通常被认为是一成不变的,甚至是死的,但今天它却依然能够令天文学家大吃一惊。月球瞬变现象(LTP)的记录可以追溯到16世纪——虽然时至今日其中大多数记录尚未被证实,然而,山崩、气体释放和发光现象意味着月球肯定不是如人们以往认为的那样处于休眠状态。

太空的浩瀚是在地球上的人类很难想象得到的。《太空探索图鉴:从太阳系到深空》一书的目的是,通过提供最重要有趣的事实和故事,以及提供漂亮的吸引人的照片、图表和艺术图,打破人们的这种认知,令太空变得平易近人。书中的每个主题包含一个表格,提供关于所讨论的主题的关键信息。虽然本书仍然无法覆盖所有主题的细节,但是在这里你会了解太阳系及太阳系以外的知识,了解夜空中天体迷人的和不断变化的舞蹈——它们有时还会碰撞。本书还会展示太空探索的历史,从最早的太空探索先驱到最新的任务,介绍与这些任务令人难以置信的新技术、新发现有关的容易理解和吸引人的事实,并说明这些对于在地球上的我们试图理解太阳系的外围区域而言意味着什么。

从大爆炸开始

《太空探索图鉴:从太阳系到深空》的科学顾问都是各自领域

的专家。本书力求以清晰和易于理解的语言来解释看上去复杂、浩瀚、尺度大到难以把握的主题。本书从宇宙的起源开始,讲述了46亿年的旅程:从大爆炸到我们太阳系的形成,再到宇宙的未来以及宇宙中许多仍然有待解决的问题。行星和主要卫星的大气结构与地质结构逐渐被揭示,小行星、彗星与流星在过去的重要性 and 未来的威胁也被逐渐认识到。接下来,我们的视线将转向夜空,本书会通过大量壮观的图片来激发和培养你的兴趣,展示星图和天文数据让你认识头顶的星空。恒星、星团、星系、星系团,甚至构成整个宇宙的物质和暗物质,在本书中也更加通俗易懂。我们通过对太阳系、银河系及之外的大宇宙的研究,得出宇宙运行的基本原理,并且对目前我们无法亲眼看到的宇宙的未来进行了诱人的描绘。

今日太空

必须强调,关于太空的重要

而有趣的事实是,我们对于自身所处的小小星球之外的世界的认识,自航天时代以来发生了巨变。每天都有新的发现,例如冥王星于2006年被划为矮行星这一新的类型。这些发现不断改变着我们对银河系的认知,并使科学家得以找寻出关于我们这个世界许多遗留问题的答案。我们可以看到太空巨头美国、俄罗斯和欧洲航天局所做的工作,以及新兴的热衷于探索太空的国家,如中国和印度所做的工作。许多太空任务探索了我们尚不知晓的太空和天体,然后新的任务是返回这些之前已经被研究过的行星和卫星的数据,用最新的尖端技术来进一步探测它们,获得的发现远超过去。

这些技术使得一些在仅仅20年前还被认为不可能的旅程变为可能,而我们只能猜测太空探索过程中还将揭示哪些奥秘,以及羡慕那些能幸运地前往星空和宇宙深处的人们。

