

美国国家航空航天局为本书提供了最新的图像资料

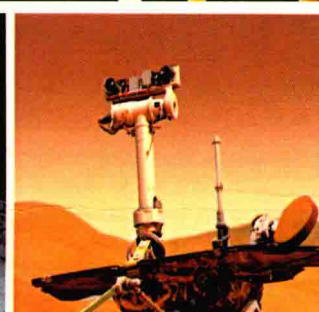
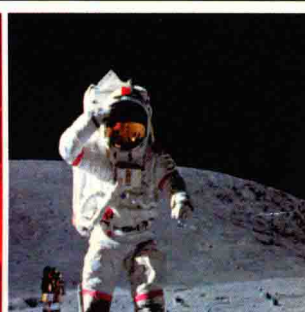
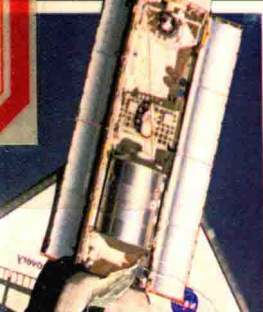
DK
儿童

太空百科全书



中国大百科全书出版社

Encyclopedia of China Publishing House



儿童 太空 百科全书

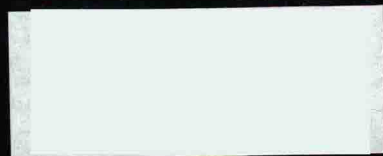
王佳等译



A DORLING KINDERSLEY BOOK



中国大百科全书出版社
Encyclopedia of China Publishing House





A Dorling Kindersley Book
www.dk.com

Original Title: Space A Children's Encyclopedia
Copyright © 2010 Dorling Kindersley Limited

北京市版权登记号: 图字01-2011-6196

图书在版编目 (CIP) 数据

DK儿童太空百科全书 / 英国DK公司编著;
王佳等译. —北京: 中国大百科全书出版社, 2014.3
ISBN 978-7-5000-8716-8

I. ①D… II. ①英… ②王… III. ①空间探索—儿童
读物 IV. ①V11-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第245900号

译者: 王佳 曹亚君
陈彩连 任丽文
班永鑫 刘慧莲
杨帆

策划人: 武丹
责任编辑: 李建新
专业审定: 刘杭
特约编辑: 付海婧
封面设计: 杨振

DK儿童太空百科全书
中国大百科全书出版社出版发行
(北京阜成门北大街17号 邮编 100037)

http://www.ecph.com.cn

新华书店经销

北京华联印刷有限公司印制

开本: 889×1194 1/16 印张: 16

2014年3月第2版 第5次印刷

ISBN 978-7-5000-8716-8

定价: 118.00元

目录

前言 4

探索宇宙 6

什么是太空? 8
太空中的地球 10
星星之圈 12
古人的观点 14
望远镜 16
巨型望远镜 18
观察光线 20
红外天文学 22
来自恒星的信息 24
不可见光 26
哈勃空间望远镜 28
女巫和巨星 30
空间天文台 32
不同寻常的天文台 34

不平静的宇宙 36

什么是宇宙? 38
宇宙的诞生 40
一千亿个星系 44
星系的形成 46
太空中的草帽 48
银河系 50
麦哲伦云 52
本星系群 54
银河系的中心 56
当星系碰撞时…… 58
活动星系 60
暗物质 62

发射! 64

火箭是如何工作的 66
3, 2, 1…… 68
航天飞机 70
发射中心 72
发射“阿丽亚娜”5号运载火箭 74
人造地球卫星 76
卫星的轨道 78
卫星拍摄图像 80
空间探测器 82
太空碎片 84



航天国家 86
超级航天器 88

人在太空 90

太空先驱 92
成为一名航天员 94
太空行走 96
太空生活 98
动物在太空 100
拓展家园 102
第一个空间站 104
国际空间站 106
空间科学 108
太空旅游 110
未来的飞行器 112
触及星球 114

太阳系 116

太阳系的诞生 118
太阳家族 120
水星 122
金星 124
金星见闻 126
火星 128
火星计划 130
火星沙画 132
小行星 134
木星 136
木星的卫星 138
“旅行者”1号和2号 140
土星 142
土星的卫星 144
阳光下的土星 146
天王星 148
海王星 150
冥王星及外太空 152
彗星 154
彗星计划 156
流星 158
陨石 160
其他星球上的生命 162

地球 164

独一无二的地球 166
完美的星球 168
地球上的季节 170
地球表面 172
大气 174
地球上的生命 176

月球 178

地球的伙伴 180
日食和月食 182
月球表面 184
目的地月球 186
人在月球 188
海中降落 190
重返月球 192

太阳 194

太阳 196
太阳内部 198
太阳大气 200
太阳风暴 202
神奇的极光 204
太阳活动周期 206
探测太阳 208

恒星 210

什么是恒星? 212
恒星的诞生 214
辉煌的瞬间 216
恒星死亡 218
星际空间 220
聚星 222
球状星团 224
其他的太阳系 226
特别的恒星 228
黑洞 230
做个观星者 232
夜空 234
北部的天空 236
南部的天空 238

太空大记事 240
专业词汇解释 244
索引 248
致谢 254

儿童 太空 百科全书

王佳等译



A DORLING KINDERSLEY BOOK



中国大百科全书出版社

Encyclopedia of China Publishing House

试读结束：需要全本请在线购买：www.ertongbook.com



A Dorling Kindersley Book
www.dk.com

Original Title: Space A Children's Encyclopedia
Copyright © 2010 Dorling Kindersley Limited

北京市版权登记号: 图字01-2011-6196

图书在版编目 (CIP) 数据

DK儿童太空百科全书 / 英国DK公司编著;
王佳等译. —北京: 中国大百科全书出版社, 2014.3
ISBN 978-7-5000-8716-8

I. ①D… II. ①英… ②王… III. ①空间探索—儿童
读物 IV. ①V11-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第245900号

译者: 王佳 曹亚君
陈彩连 任丽文
班永鑫 刘慧莲
杨帆

策划人: 武丹
责任编辑: 李建新
专业审定: 刘杭
特约编辑: 付海婧
封面设计: 杨振

DK儿童太空百科全书
中国大百科全书出版社出版发行
(北京阜成门北大街17号 邮编 100037)
http://www.ecph.com.cn
新华书店经销
北京华联印刷有限公司印制
开本: 889×1194 1/16 印张: 16
2014年3月第2版 第5次印刷
ISBN 978-7-5000-8716-8
定价: 118.00元

目录

前言 4

探索宇宙 6

什么是太空? 8
太空中的地球 10
星星之圈 12
古人的观点 14
望远镜 16
巨型望远镜 18
观察光线 20
红外天文学 22
来自恒星的信息 24
不可见光 26
哈勃空间望远镜 28
女巫和巨星 30
空间天文台 32
不同寻常的天文台 34

不平静的宇宙 36

什么是宇宙? 38
宇宙的诞生 40
一千亿个星系 44
星系的形成 46
太空中的草帽 48
银河系 50
麦哲伦云 52
本星系群 54
银河系的中心 56
当星系碰撞时…… 58
活动星系 60
暗物质 62

发射! 64

火箭是如何工作的 66
3, 2, 1…… 68
航天飞机 70
发射中心 72
发射“阿丽亚娜”5号运载火箭 74
人造地球卫星 76
卫星的轨道 78
卫星拍摄图像 80
空间探测器 82
太空碎片 84



航天国家 86
超级航天器 88

人在太空 90

太空先驱 92
成为一名航天员 94
太空行走 96
太空生活 98
动物在太空 100
拓展家园 102
第一个空间站 104
国际空间站 106
空间科学 108
太空旅游 110
未来的飞行器 112
触及星球 114

太阳系 116

太阳系的诞生 118
太阳家族 120
水星 122
金星 124
金星见闻 126
火星 128
火星计划 130
火星沙画 132
小行星 134
木星 136
木星的卫星 138
“旅行者”1号和2号 140
土星 142
土星的卫星 144
阳光下的土星 146
天王星 148
海王星 150
冥王星及外太空 152
彗星 154
彗星计划 156
流星 158
陨石 160
其他星球上的生命 162

地球 164

独一无二的地球 166
完美的星球 168
地球上的季节 170
地球表面 172
大气 174
地球上的生命 176

月球 178

地球的伙伴 180
日食和月食 182
月球表面 184
目的地月球 186
人在月球 188
海中降落 190
重返月球 192

太阳 194

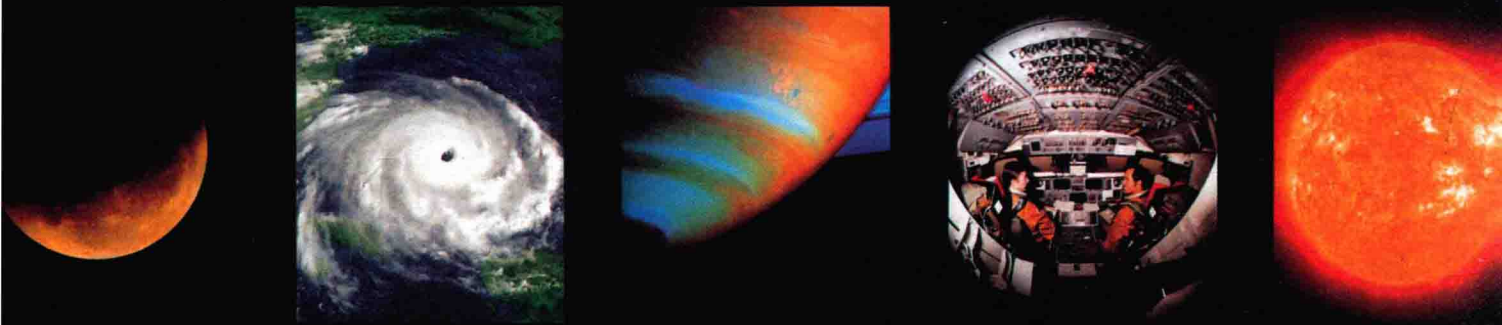
太阳 196
太阳内部 198
太阳大气 200
太阳风暴 202
神奇的极光 204
太阳活动周期 206
探测太阳 208

恒星 210

什么是恒星? 212
恒星的诞生 214
辉煌的瞬间 216
恒星死亡 218
星际空间 220
聚星 222
球状星团 224
其他的太阳系 226
特别的恒星 228
黑洞 230
做个观星者 232
夜空 234
北部的天空 236
南部的天空 238

太空大记事 240
专业词汇解释 244
索引 248
致谢 254

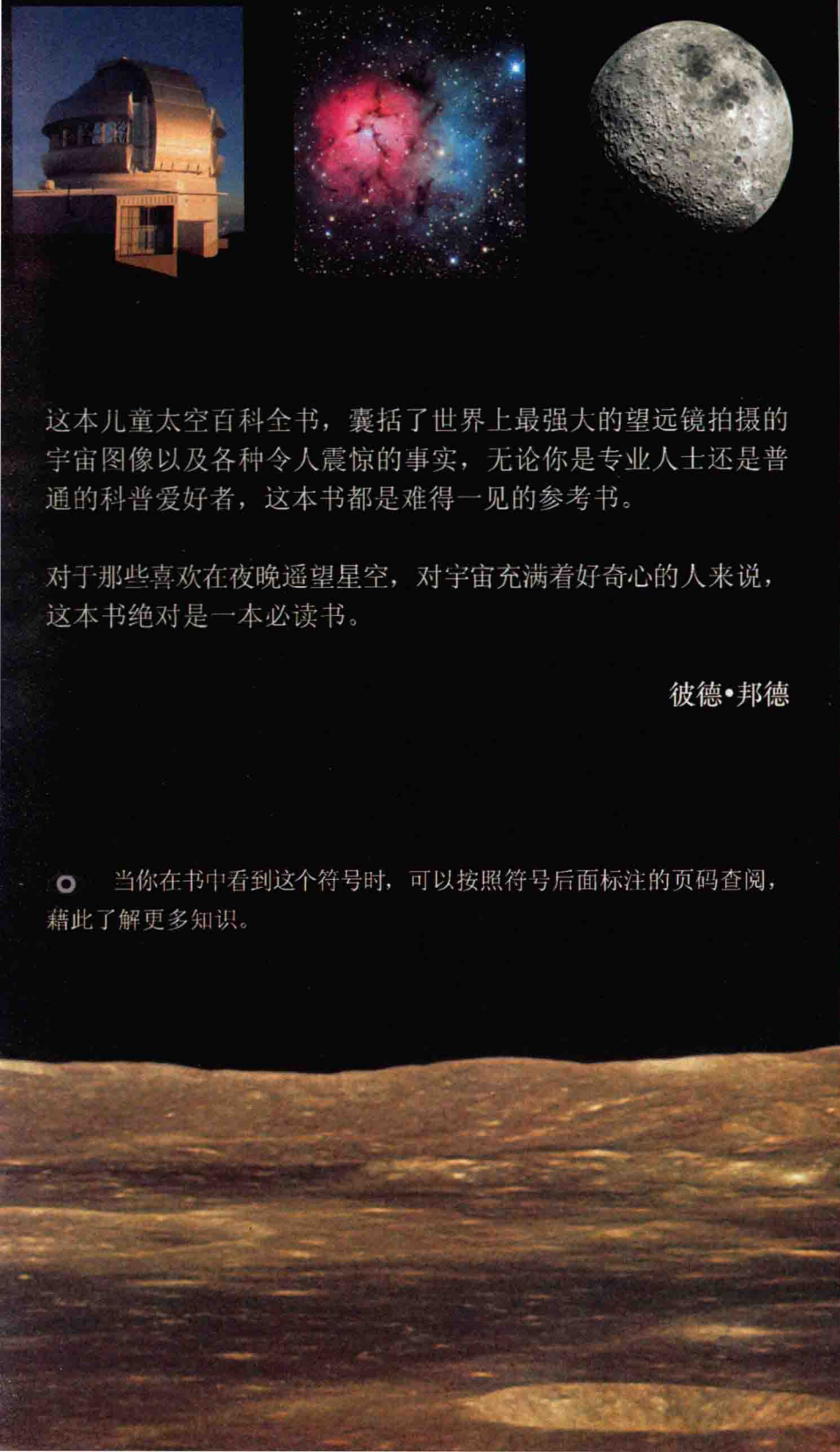
前言



迄今为止，曾经离开地球进入太空的航天员大约只有500人次。现在通过阅读这本儿童太空百科全书，你也可以体验那种穿越空间和时间，享受奇幻太空旅行的感受。

当你翻开这本配以精美插图的百科全书，你将会了解到火箭和望远镜是如何工作的，航天员在太空工作和生活的状况，这本书能够帮你揭开太空边缘的神秘面纱。你将会从我们这颗蓝色的小星球飞往其他神秘的星球，那里可能有有毒的大气、隐藏的海洋和巨大的火山。接着，深入银河去探寻缤纷的星云、行星和散布在宇宙中的星系。





这本儿童太空百科全书，囊括了世界上最强大的望远镜拍摄的宇宙图像以及各种令人震惊的事实，无论你是专业人士还是普通的科普爱好者，这本书都是难得一见的参考书。

对于那些喜欢在夜晚遥望星空，对宇宙充满着好奇心的人来说，这本书绝对是一本必读书。

彼德·邦德

○ 当你在书中看到这个符号时，可以按照符号后面标注的页码查阅，藉此了解更多知识。



▲ 基本条目主要集中讨论一些特定的话题（○ 72~73页），这里有知识栏、记录关键阶段的大事年表以及图片资料。



▲ 详细介绍中的文字描述了事物的特征。例如介绍了有关太阳系的结构、形成以及每颗行星的特点（○ 128~129页）。



▲ 真相档案是对一个话题进行深入的探讨，例如你可以查阅到你想知道的关于望远镜的所有细节（○ 18~19页）。

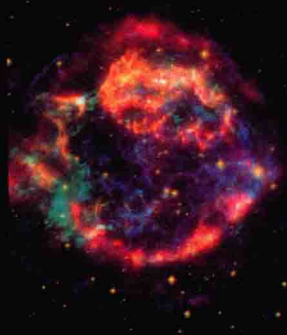


▲ 图片延伸主要是针对每一章的特别关注点，例如恒星爆发（○ 216~217页）。

探索宇宙



我们生活在浩瀚宇宙中一颗微小的星球上，探索地球之外的事物是我们生活中最大的挑战之一。现在，随着我们，望向天空，开始这段探索与发现之旅。



小知识

■ 在美国，那些驾驶航天器，飞行高度超过100千米的人会被授予特殊勋章——航天员飞行勋章。

■ 美国人称那些进入太空的航天员为“astronauts”，意为星际旅行者。俄罗斯航天员被称为“cosmonauts”，意为穿越宇宙的旅行者。中国人进入太空后，英文有了新单词“taikonauts”（太空人），这个名称源自太空的中文名称。

■ 没有穿着防护服的人，一旦踏入太空就会快速死亡。人类在太空中完全无法呼吸，不过在完全失去知觉以前，还有大约10秒钟的时间返回安全区域，转危为安。

太空是什么？

我们所生活的这颗蓝色的小星球被称为“地球”。它表面覆盖着岩石和液态水，外面还包裹着一层“空气毯子”，也就是我们所说的大气。大气层以外就是太空。太空又称外层空间或宇宙空间，是一片无限广阔、寂静和空旷的区域。

◀ 太空在距离恒星和行星非常遥远的地方，散布着尘埃微粒以及少量的氢原子。

太空边缘

地球的大气层和太空并不是一下子隔开的，当你从地面飞向天空时，大气层逐渐稀薄。多数科学家认为，太空的起点位于距离地球表面100千米处。在这个高度上方，还有一个空气非常稀薄的气层，我们称之为外逸层。它是大气的最高层，由于这里远离地面，受地球引力场的约束非常弱，以致某些空气粒子被其他粒子碰撞离开后再难有机会返回，氢气和其他轻气体从这个气层缓慢地逸入太空。

◀ 外逸层又称外大气层，位于大气层的最高层，一直延伸到地球上方大约1万千米处。

◀ 大气保护着地球表面，使其免受有害辐射，并能隔离来自太阳的部分热能。在夜晚，大气则会阻挡热量离开地球。



太空……

10000 km

100 km

比黑暗更幽深

从这幅图上可以看到，在空旷的太空中，我们的地球被包围在无尽的黑暗当中。恒星能够发光，是因为它们内部的核聚变释放了大量的能量。行星可以反射恒星的光线，所以像地球这样的行星看上去也是亮闪闪的。除此之外，太空中的大部分区域看起来一片黑暗，这是因为那里没有可以发射或反射光线的星体。

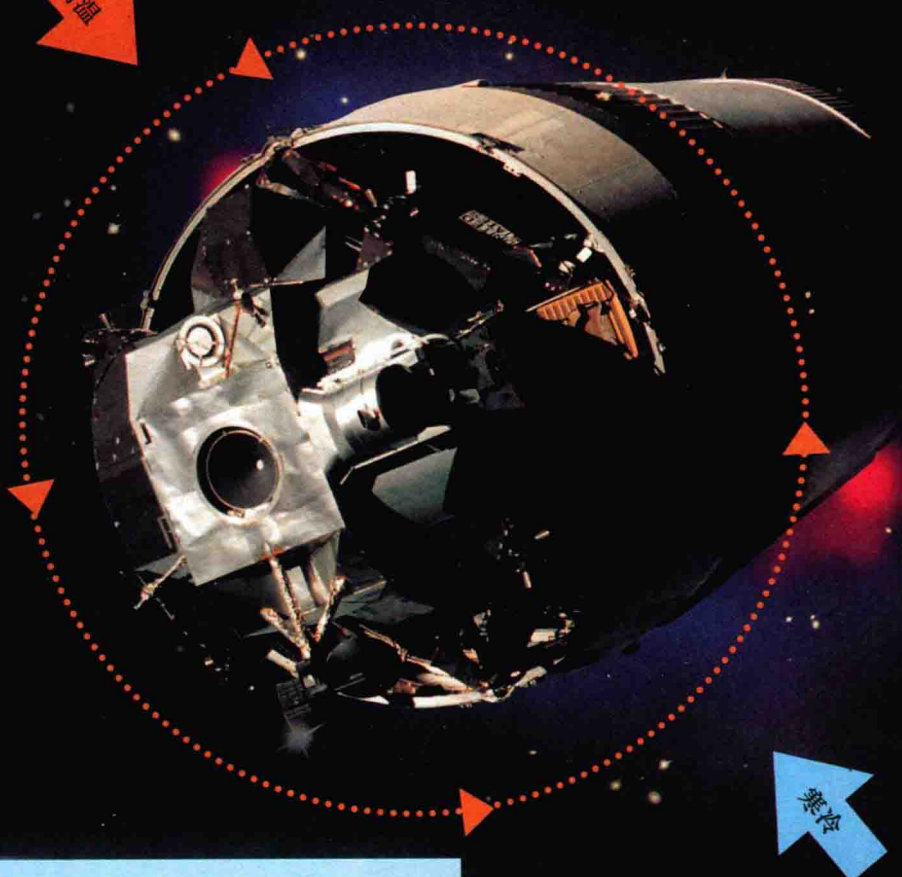
真空

真空是指没有任何空气或气体存在的空间。在地球上，空气能将热量从一个地方传送到另一个地方。在太空中，由于没有能够传送热能的空气，因此，航天器被阳光照射到的那一面，温度很高。而处于黑暗中的另一面，温度则极低。航天器在发射前，需要在热真空容器中接受测试，以确保它能够适应太空中的极端温度环境。



高温

▶ 金属转轮
这种缓慢旋转的转轮，可以有效地防止航天器上所有部件的温度过高或过低。



寒冷

▲ 脱离地球引力
航天飞机需要燃烧两节助推火箭中的所有燃料才能克服地球引力，进入太空。

离开地球

在地球引力的作用下，物体会朝地球坠落，因此要想离开地球进入太空非常困难。如果想克服引力进入轨道，火箭的速度需要达到28000千米/时，这需要燃烧大量的燃料来提供动力。如果想去往月球或其他行星，航天器需要达到40000千米/时的速度，也就是我们所说的地球逃逸速度。

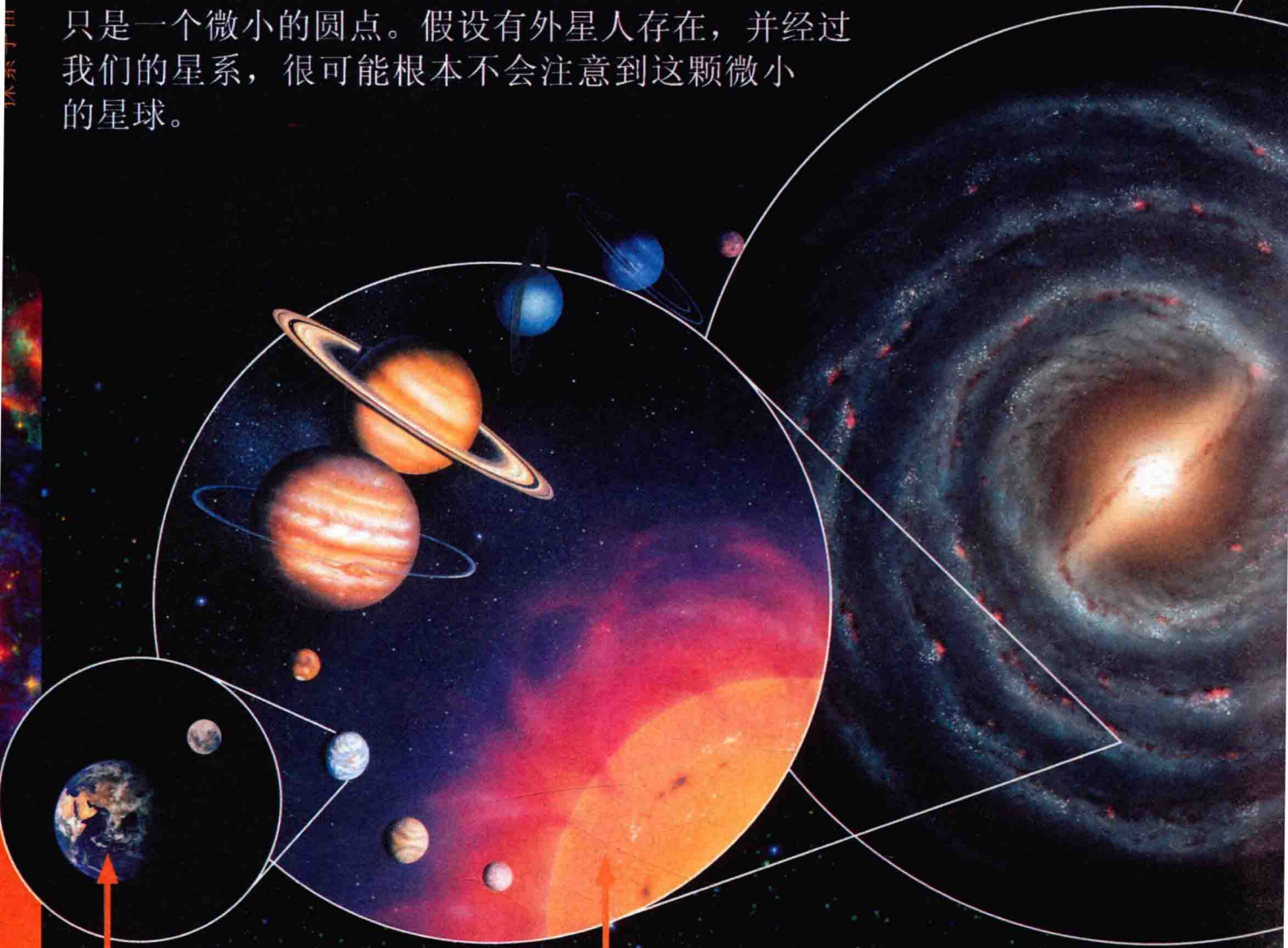


影像定格

在太空中，保持稳定运行速度的物体会处于失重状态，失重会使宇宙飞船中的物品飘浮起来，还可以使航天员徒手就能够举起巨大的卫星。当航天器减速或加速时，这种失重状态就会消失。

太空中的地球

地球是我们的家园，对于人类来说，地球非常大。乘飞机环绕地球一圈需要一整天的时间，乘船则需要花费几周的时间。然而，在浩瀚的宇宙中，地球只是一个微小的圆点。假设有外星人存在，并经过我们的星系，很可能根本不会注意到这颗微小的星球。



地球和月球

月球是距离地球最近的行星，也是地球唯一的一颗天然卫星。月球比地球小很多，它的直径是地球直径的 $\frac{1}{4}$ 。50个月球才能填满一个地球。月球看上去好像离我们很近，实际上它距离我们有384000千米。一艘载人飞船需要花费3天的时间才能从地球抵达月球。

太阳系

地球是众多环绕太阳运行的星体之一。太阳系家族包括太阳、8颗大行星、5颗矮行星、数百颗卫星、数百万颗彗星和小行星以及大量的气体和尘埃。这些物质合在一起构成了太阳系。在太阳系的8颗大行星当中，4颗接近太阳的，个头小一些的行星由岩石构成，而另外4颗大一些的行星主要由气体构成。太阳系很大，“旅行者”号探测器用了12年的时间，才从地球到达距离太阳最远的行星——海王星。

本星系群

在本星系群中，已知大约有45个星系，其中银河系是最大的星系之一。这些星系大部分形状不规则，比银河系小很多。最靠近银河系的两个星系分别是大麦哲伦云和小麦哲伦云，它们距离地球约20万光年。在地球的南半球，用肉眼就可以看见这两个星系。本星系群中最大的星系当属仙女星系，它是一个巨大的旋涡星系，看上去和银河系很相像，位于距离地球300万光年的仙女座中。

宇宙

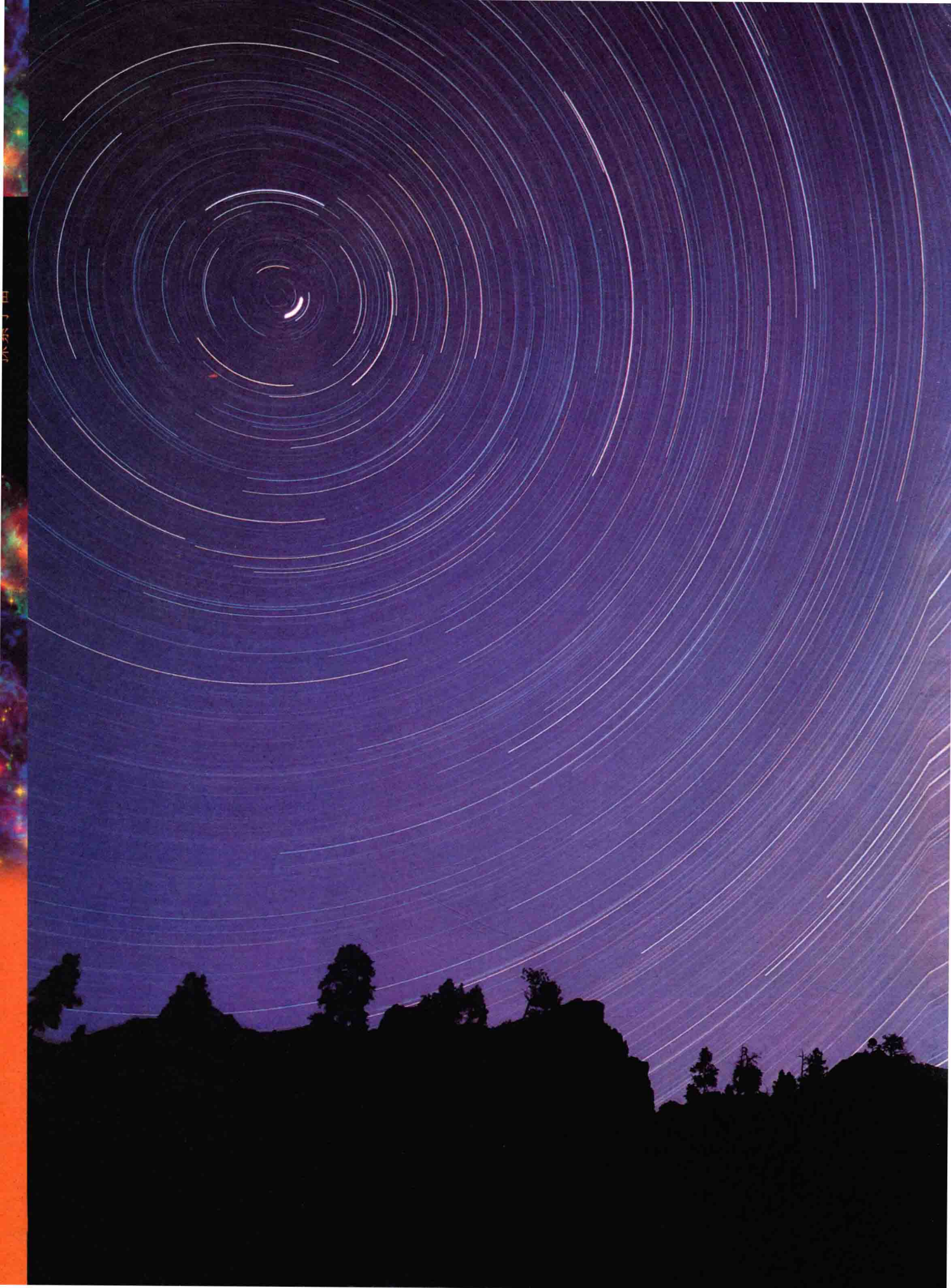
宇宙是万物的总称，包括太空中所有恒星、行星和星系。宇宙中有数百万个星系团，事实上，无论你身处地球上的哪个角落，当你拿起望远镜向天空望去，都能看到天空中布满的各种星系。宇宙中存在着无数颗恒星，科学家们推测，宇宙中的恒星数量要比地球上所有海滩的沙粒总和还要多。

银河系

银河系是一个巨大的旋涡星系，太阳系就位于银河系当中。银河系中至少有1000亿颗恒星，我们的太阳只是其中之一。太阳距离银河系中心大约有3万光年。银河系是巨大的，它的跨度约为10万光年。一艘宇宙飞船以光速，即30万千米/秒的速度飞行，也要花费10万年才能从银河系的一端飞到另一端。由于银河系非常大，因此恒星之间的距离也很远，离我们太阳最近的恒星也在4光年以外的地方。

知识速览

- 一架现代的喷气式飞机需要飞行超过100万年才能抵达距离地球最近的恒星。
- 1光年是指光在真空中1年所走的距离。约为94605亿千米。
- 宇宙到底有多大？没有人知道答案，因为我们无法看到它的边缘——如果有的话。我们所知道的是可见的宇宙，它至少有930亿光年的跨度。
- 宇宙没有中心。



星星之圈

这幅延时曝光的照片是于一个夏季的夜晚，在加拿大的不列颠哥伦比亚拍摄的。照片上呈圆环状的光圈是北极地区星星的轨迹。然而星星并没有移动，这种轨迹的出现是由于地球绕轴自转时，照相机也在随之移动。