

“探索·发现”新阅读
TANSUO FAXIAN XIN YUEDU

- 激发开拓性思维
- 构建科学性逻辑
- 开拓想象性空间

让孩子

◆ 满足孩子好奇心的知识宝典 ◆

大开眼界的 宇宙探秘

Rang Haizi Dakai Yanjie De Yuzhou Tanmi

◆ 陈书凯 编著



NLIC297085881



给你更权威的科普知识 展现更生动的大千世界

点亮你的双眼，告诉你恒星家族的成长史，银河是怎样的一条河，在无边星河中有如沧海一粟的地球的位置……

中国纺织出版社

“探索·发现”新阅读
TANSUO FAXIAN XIN YUEDU

让孩子

大开眼界的 宇宙探秘

Rang Haizi Dakai Yanjie De Yuzhou Tanmi

◆ 陈书凯 编著



NLIC2970868881

中国纺织出版社

内 容 提 要

本书从各种天文现象入手,向青少年朋友们介绍了宇宙的相关知识,集知识性和科学性于一体,是一本向广大青少年普及天文知识、引导青少年探索天体奥秘的优秀科普读物。

图书在版编目(CIP)数据

让孩子大开眼界的宇宙探秘 / 陈书凯编著. -- 北京:
中国纺织出版社, 2013.1

(“探索·发现”新阅读)

ISBN 978-7-5064-9341-3

I. ①让… II. ①陈… III. ①宇宙 - 少儿读物 IV.
① P159-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 258184 号

策划编辑: 欧 锋 责任编辑: 曲小月 责任印制: 储志伟

中国纺织出版社出版发行

地址: 北京东直门南大街6号 邮政编码: 100027

邮购电话: 010-64168110 传真: 010-64168231

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@c-textilep.com

北京佳信达欣艺术印刷有限公司印刷 各地新华书店经销

2013年1月第1版第1次印刷

开本: 710×1000 1/16 印张: 12

字数: 153千字 定价: 19.80元

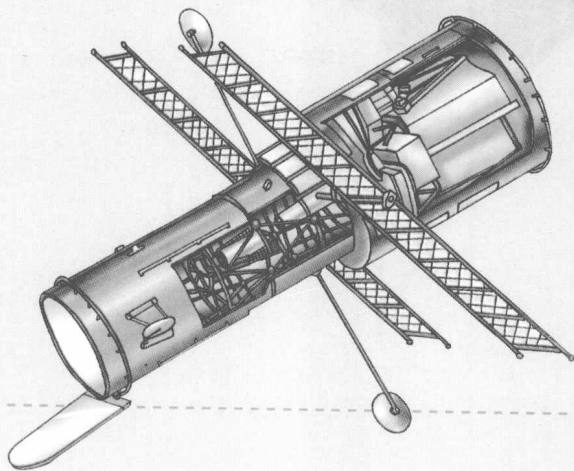
凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社图书营销中心调换

前言

美丽而神奇的大千世界中，隐藏着许许多多的奥秘。昨日的谜题已经被前人解开，面对今天的谜团和未知，我们广大青少年朋友又怎能无动于衷呢？

为了满足广大青少年朋友对大自然、人类和宇宙的各种好奇心，提升求知欲，激发青少年朋友对未解之谜的兴趣热情、对未来科学问题的探索之志，我们精心策划并出版了这套丛书。本丛书涉及昆虫王国、史前动物、万事由来、恐龙世界等方面，是颇为权威、全面的青少年科普读物。

本丛书在秉持科普知识严谨性、科学性的同时，强化了其趣味性和可读性；在言之有物的前提下，追求言之有味、言之

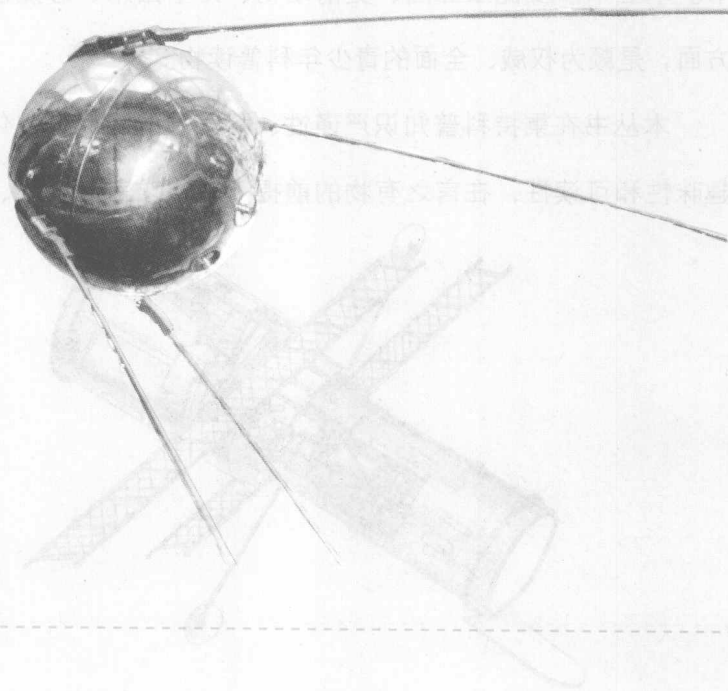


成趣。具有较强的启发性和指导性，能够满足青少年的好奇心和求知欲。

此外，本丛书编写体例简明、语言生动流畅，插图丰富精美，更加形象、直观地向青少年朋友传达新知识。新颖的版式既增加了知识含量，又丰富了页面设计，使青少年在充满趣味的阅读中愉快地增长知识、开阔视野。因此对提高青少年的综合素质大有裨益。

编者

2012年12月



上篇 神秘的宇宙之旅

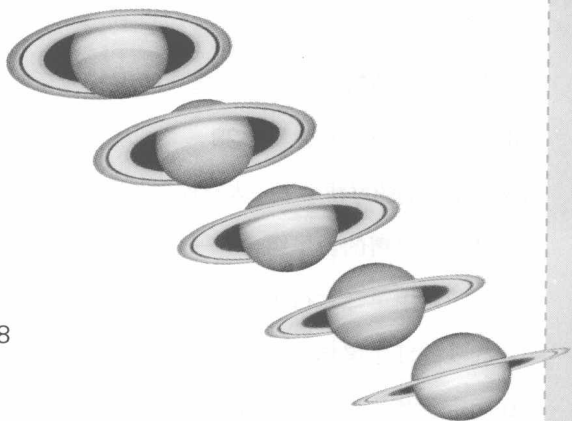


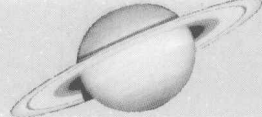
- 1 科学家眼中的“双行星” | 2
- 2 太阳 | 4
- 3 太阳的结构 | 6
- 4 太阳的活动有哪些 | 8
- 5 有趣的太阳活动 | 10
- 6 日食是怎么回事 | 12
- 7 旋涡状的银河系 | 14
- 8 以太阳为中心的太阳系 | 16
- 9 宇宙大爆炸是指什么 | 18
- 10 太阳系中的行星 | 20
- 11 非星、非云、非星系的天体——类星体 | 22
- 12 人类睁眼看宇宙的好帮手——天文望远镜 | 24
- 13 出入太空的航天器——宇宙飞船 | 26
- 14 平坦的星球——金星 | 28
- 15 宇宙探测的好帮手——太空探测器 | 30
- 16 被引力束缚的恒星组合——星团 | 32
- 17 太阳系中第二大行星——土星 | 34
- 18 壮观的红色星球——火星 | 36
- 19 固定不变的星——恒星 | 38
- 20 太阳系中的美丽光环 | 40
- 21 最冷的行星——天王星 | 42
- 22 温度最高的行星——水星 | 44
- 23 宇宙中的波长——天体的电磁辐射 | 46
- 24 神奇的星空之旅——太空探险 | 48
- 25 许多有名的彗星 | 50
- 26 火星轨道与木星轨道间的小行星带 | 52
- 27 被降级的行星——冥王星 | 54
- 28 星空区域——星座 | 56
- 29 星外来客——陨石 | 58
- 30 像太阳一样的小主序星——矮星 | 60
- 31 昙花一现的美丽——流星 | 62
- 32 太阳系中质量最大的行星——木星 | 64
- 33 人类制造的卫星 | 66

下篇 宇宙探秘知识问答

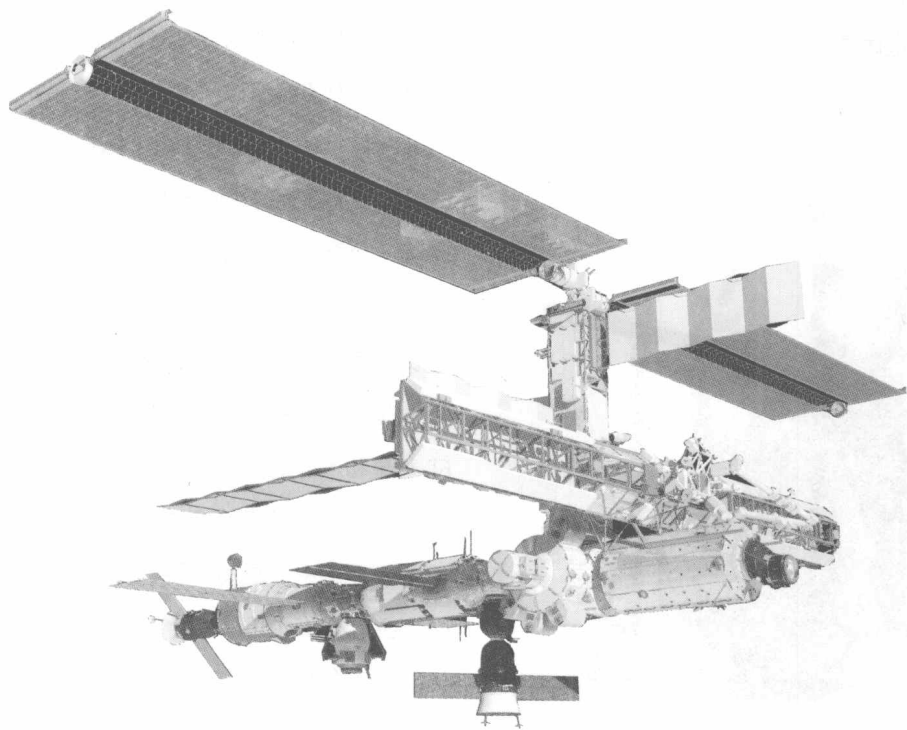
- 
- 34 扫帚星——彗星 | 68
 - 35 围绕行星运行的天体——卫星 | 70
 - 36 典型的气体行星——海王星 | 72
 - 37 星际空间的气体和尘埃——星云 | 74
 - 38 非常特殊的天体——黑洞 | 76
 - 39 侏儒行星 | 78
 - 40 宇宙中的小行星 | 80
 - 41 美丽的太空岛屿——星系 | 82
 - 42 神秘的太空不知物——宇宙暗物质 | 84
 - 43 有趣的太空生活 | 86
 - 44 人类在宇宙的家——宇宙空间站 | 88
 - 45 世界天文学的优良成果 | 90
 - 46 中国古人观测天象的仪器 | 92
 - 47 古代中国的天象观测 | 94
 - 48 古代中国人的宇宙观 | 96
 - 49 为中国天文学发展作出贡献的天文学家 | 98
 - 50 现代中国的航天成就 | 100

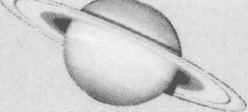
- 1 什么是黑洞 | 104
- 2 发射场离赤道越近越好的原因是什么 | 105
- 3 要想成为宇航员需要具备什么条件 | 106
- 4 彗星为什么会拖着一条长尾巴 | 107
- 5 星座是如何命名的 | 108
- 6 星星为什么会眨眼睛 | 109
- 7 天空中最亮的星星是哪颗 | 110
- 8 北斗七星的位置是固定不变的吗 | 111
- 9 月亮上的阴影是如何形成的 | 112
- 10 为什么“月到中秋分外明” | 113
- 11 火星上真的存在金字塔吗 | 114
- 12 月亮旁边为什么总有一颗亮星 | 115
- 13 月食是怎么形成的 | 116



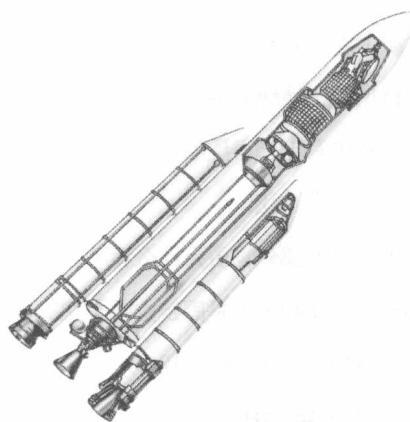


- 14 陨石和普通石头有何区别 | 117
- 15 土星上为什么有光环 | 118
- 16 小行星撞击地球的概率有多大 | 119
- 17 太阳系中有自己卫星的行星有哪些 | 120
- 18 宇宙是什么 | 121
- 19 宇宙中绝大部分物质为什么看不见 | 122
- 20 地球的形状和大小是固定的吗 | 123
- 21 银河系的核心在何处 | 124
- 22 哈勃望远镜拍摄的照片为什么特别清晰 | 125
- 23 脉冲星是怎样的天体 | 126
- 24 星云指的是什么 | 127
- 25 月球是如何形成的 | 128
- 26 太阳黑子是什么 | 129
- 27 银河真的是天上的河吗 | 130
- 28 金星为何被称为地球的“孪生姐妹” | 131
- 29 小行星是什么 | 132
- 30 月亮会不会掉下来 | 133
- 31 太阳真的是从东方升起的吗 | 134
- 32 狮子座流星雨是怎么形成的 | 135
- 33 从太空看地球是什么样子 | 136
- 34 谁发明了第一架天文望远镜 | 137
- 35 织女星是一颗怎样的星 | 138
- 36 哈雷彗星是怎样被发现的 | 139

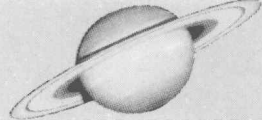




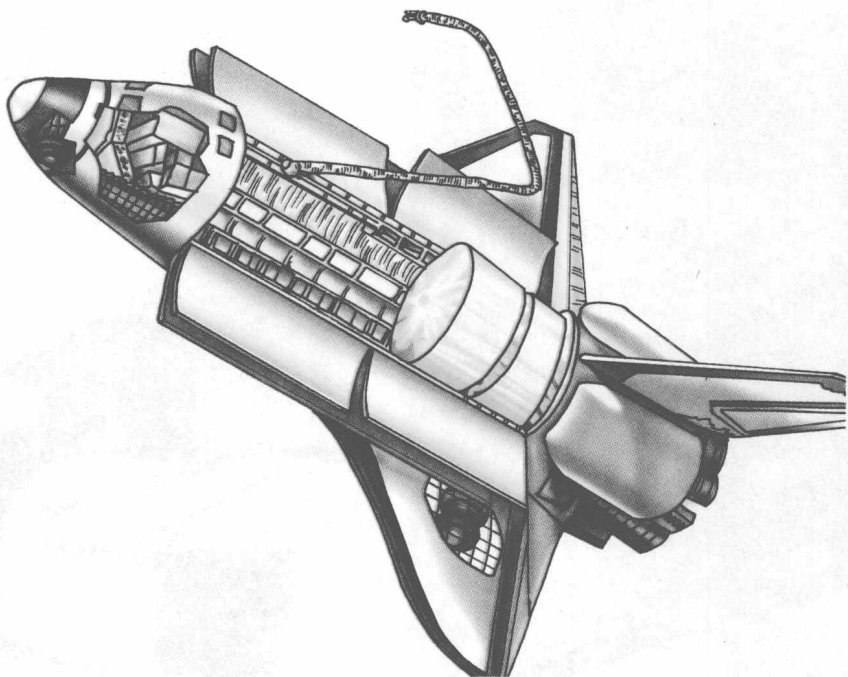
- 37 月球车是怎样的一种探测工具 | 140
- 38 为什么要把天文台的屋顶做成半圆形 | 141
- 39 航天飞机为什么要垂直升空、水平降落 | 142
- 40 宇宙的年龄有多大 | 143
- 41 月亮为什么不让人们看见它的背面 | 144
- 42 日食是怎么形成的 | 145
- 43 为什么宇宙空间是漆黑的 | 146
- 44 月亮的圆缺状是如何形成的 | 147
- 45 太阳是如何发光的 | 148
- 46 为什么矮星看上去会色彩缤纷 | 149
- 47 恒星为什么会出现不同的颜色 | 150
- 48 如何正确看星图识星星 | 151
- 49 类星体是一种什么天体 | 152

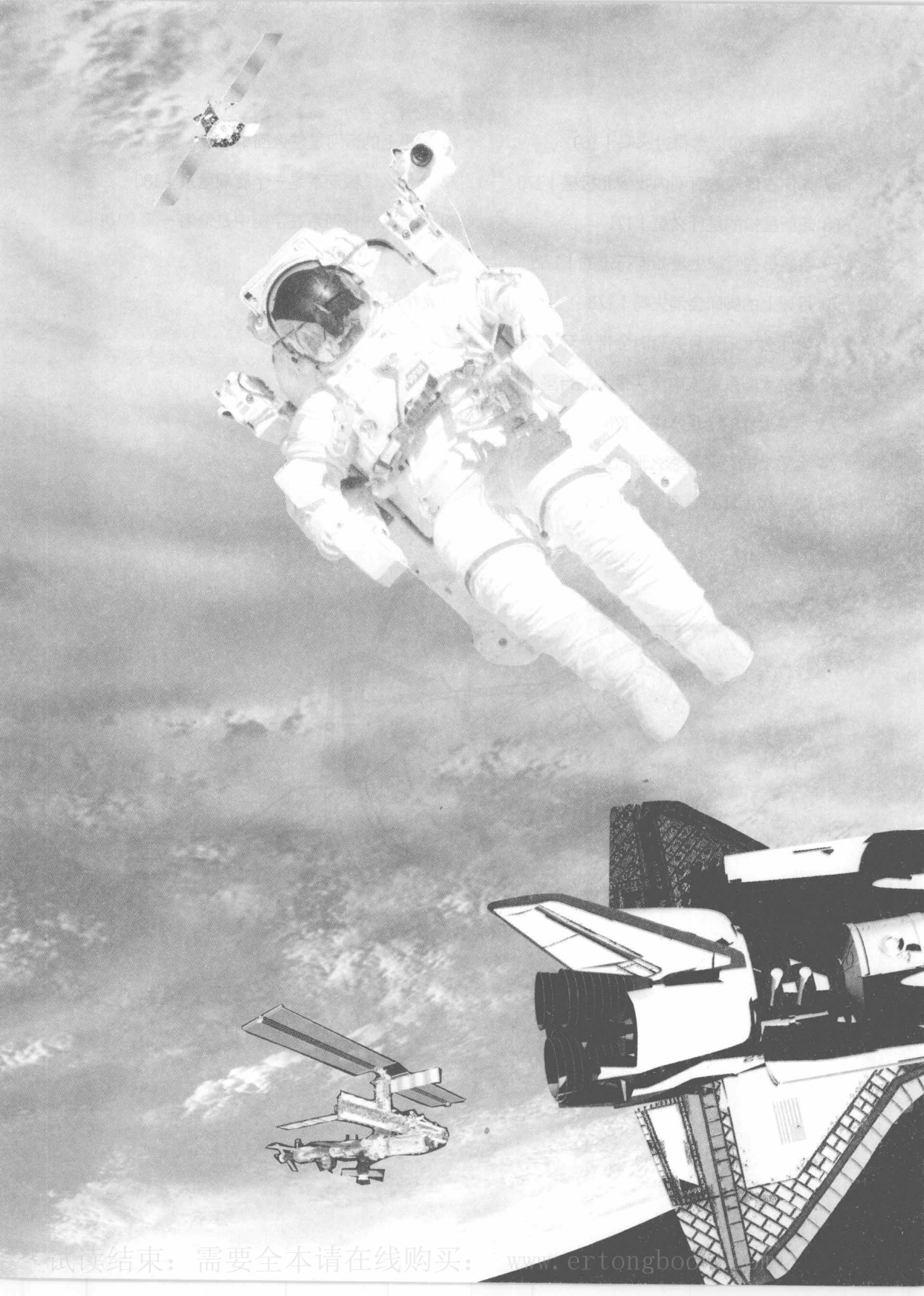


- 50 射电望远镜是怎样一种观测仪器 | 153
- 51 哪个国家最早发明了火箭 | 154
- 52 人在宇宙中如何洗澡和睡觉 | 155
- 53 人造卫星会被地球引力拉回地球吗 | 156
- 54 太阳为什么会有日冕 | 157
- 55 你了解月球上的环形山吗 | 158
- 56 人造卫星是怎样被回收的 | 159
- 57 第一个登上月球的人是谁 | 160
- 58 太阳系的八大行星主要有哪些 | 161
- 59 太阳系中“躺”着自转的行星是哪颗 | 162
- 60 火星名字是怎么来的 | 163
- 61 彗星和木星是怎么相撞的 | 164
- 62 为什么说冥王星是个有“个性”的星体 | 165
- 63 银河系的中心是太阳吗 | 166
- 64 流星是什么 | 167
- 65 陨石指的是什么 | 168



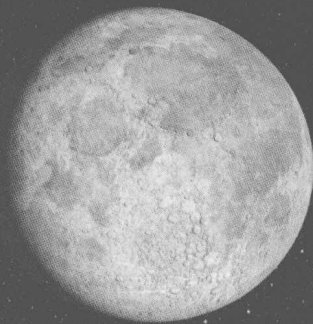
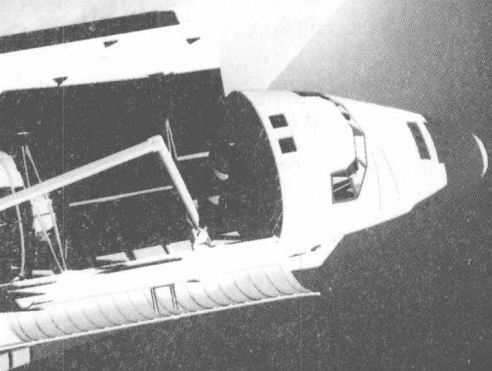
- 66 满天繁星可以数得过来吗 | 169
- 67 如何在最短的时间内找到北极星 | 170
- 68 超新星指的是什么星 | 171
- 69 宇航员在月球上是如何行走的 | 172
- 70 月球上的脚印会消失吗 | 173
- 71 为什么太阳和月亮有时会带光环 | 174
- 72 谁是太阳系家族中个头最大的行星 | 175
- 73 水星上真的全是水吗 | 176
- 74 金星上的迷雾是怎么形成的 | 177
- 75 海王星上真的有海洋吗 | 178
- 76 火星上的运河是怎么回事 | 179
- 77 为什么说银河系是一个旋涡星系 | 180
- 78 为什么说银河系在宇宙中是沧海一粟 | 181
- 主要参考文献 | 182





上篇

神秘的宇宙之旅



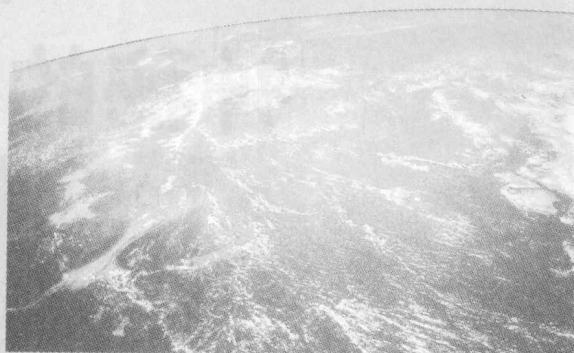


1 科学家眼中的“双行星”

地球是太阳系中唯一存在生命的星球，它还拥有一颗卫星——月球。地球与月球有许多相似之处，比如从地表到地幔底层和从月表到月幔底层都是由硅酸盐质的岩石构成，再加上两者的质量和体积的差别，所以有的科学家甚至将它们称为“双行星”。

地球档案

与太阳的距离	14959.787万千米
体积	1.083亿立方米
平均直径	12742千米
表面温度	-88~58℃
自转周期	24小时
公转周期	365天



月球是距离地球最近的天体，它围绕地球运转，是地球唯一的天然卫星。月球上没有水，也没有空气，因此这里是一个寂静的世界。它并不会发光，它的天空永远是黑暗的，太阳和星星可以在它的上空同时出现。



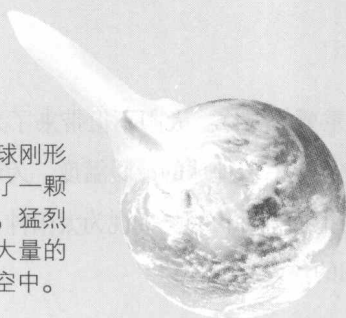
月球表面的明亮区其实是月球表面的山区和高地。

黯淡的地方是月球表面的平原。

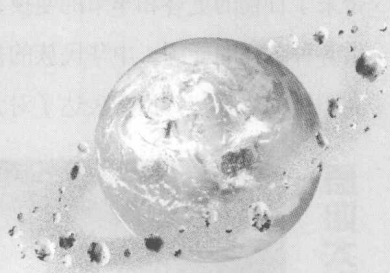
地球表面约70%的面积被海洋覆盖，而且地球的上空还有一层厚厚的大气层，这些都是地球能孕育生命的重要条件。

月球的形成过程

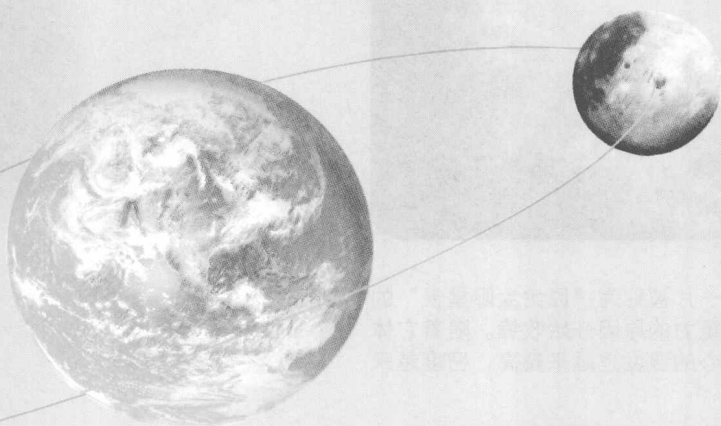
46亿年前，地球刚形成之初就遭到了一颗小行星的撞击，猛烈的撞击产生了大量的碎片飘浮在太空中。



这些碎片在地球的四周形成了一圈类似于现在土星光环的环。

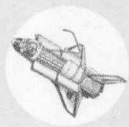


没过多久，这些碎片就在引力的作用下形成了月球。



月球档案

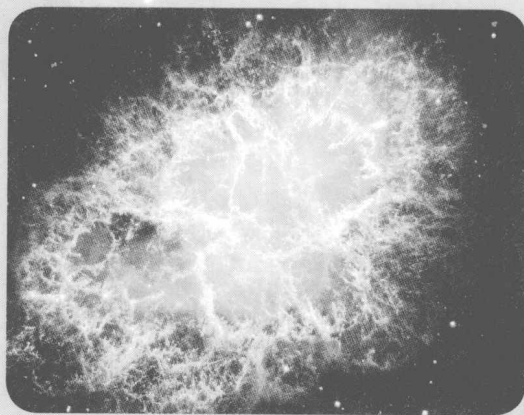
平均直径	约3476千米，相当于地球直径的3/11
月地之间的平均距离	约38.45万千米
质量（地球的质量=1）	0.012，相当于地球质量的1/81.3
表面温度	-155~105℃
自转周期	约27.3个地球日
公转周期	约27.3个地球日



2 太阳

对人类来说，太阳是宇宙中最重要的天体。太阳不但带来了光明和温暖，也带来了日夜的更替和季节的变换，它还左右着地球的冷暖温度，为地球上的生命提供各种各样的能源。中华民族的祖先把远古时代的炎帝视为太阳神。古人通过关于太阳神的故事与传说，表达了对太阳的热爱和崇拜。

原始太阳星云



大约50亿年前，一片被称为“原始太阳星云”的星际尘埃群因为重力的原因开始收缩。随着它体积的收缩，其核心的温度也越来越高，密度越来越大。

太阳的生命

以恒星的生命周期来说，太阳总有一天会死亡。不过现在的太阳正处于中年期，它巨大的氢储量还能燃烧50亿年。50亿年以后，它将变成一颗比现在亮1000倍，大500倍的红巨星。随后，太阳会蜕变为一颗白矮星。再过几十亿年，太阳会逐渐冷却，变成一颗黑矮星，直至生命结束。



太阳的档案

质量	大约是地球质量的33万倍
体积	大约是地球的130万倍
半径	大约是139万千米，是地球的109
自转周期	25.4天
宇宙年	约2.25亿年
温度	表面温度大约是5770℃，核心温度大约为1560万℃
平均密度	1.409克/立方厘米

太阳诞生

原始恒星

当“原始太阳星云”的体积收缩到原来的百万倍之后，这片星云就变成了一颗原始恒星，其内部的密度和温度也进一步升高。

当这颗原始恒星的内部温度持续升高到1000万℃时，就发生了核聚变反应，于是一颗名叫太阳的崭新的恒星诞生了。

太阳的成分

成分	所占比例
氢	71.3%
氦	27%
其他	1.7%



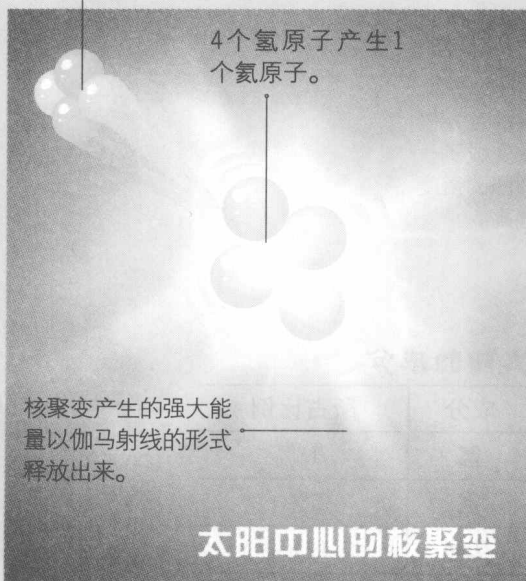
3 太阳的结构

太阳的结构分为内部结构和大气结构两大部分。内部结构又分成日核、辐射层、对流层三部分；而大气结构又分为光球层、色球层和日冕三部分。

日冕：是太阳最外层的大气，它延伸的距离相当于太阳直径的几倍到几十倍。日冕中有很多不规则的黑暗区域，被称为冕洞。冕洞的气体密度比较低。

让孩子大开眼界的宇宙探秘

两个氢原子核聚变成一个氦原子，两个氦原子核聚变成一个氦原子。



可见光

紫外线

X射线