

青 少 年 优 秀 科 普 读 物

AMAZING MYSTERIES OF SCIENCE

神奇的科学奥秘

天文地理的奥秘

MYSTERIES OF CHRONOMETER & GEOGRAPHY SCIENCE

神奇的科学奥秘编委会 编著

中国出版社



《神奇的科学奥秘》编委会

天文地理的奥秘

中国 社会 出版 社



图书在版编目 (C I P) 数据

天文地理的奥秘 / 《神奇的科学奥秘》编委会编著.

北京: 中国社会出版社, 2005.9

(神奇的科学奥秘)

ISBN 7-5087-0821-0

I.天… II.神… III.①天文学——普及读物 ②地理学——普及读物

IV.①P1-49 ②K90-49

中国版本图书馆 C I P 数据核字 (2005) 第 110661 号

书 名: 天文地理的奥秘

编 著: 《神奇的科学奥秘》编委会

责任编辑: 侯 钰

图片来源: 国务院新闻办图片库 (ChinaFotoPress)

出版发行: 中国社会出版社

邮政编码: 100032

通联方式: 北京市西城区二龙路甲 33 号新龙大厦

电 话: 010-66051698

传 真: 010-66051713

经 销: 全国各地新华书店

印刷装订: 中国电影出版社印刷厂

开 本: 787 × 1092 毫米 1/16

印 张: 16.75

字 数: 200 千字

版 次: 2006 年 1 月第 1 版

印 次: 2006 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5087-0821-0 / P·11

定 价: 23.80 元

凡中国社会版图书有缺漏页、残破等质量问题, 本社负责调换

神奇的科学奥秘

编委会

主 编：周新华

副主编：王 琰

编 委：李寒波

王光艳

孟 君

刘良军

陈 艳

前

FOREWORD

言

前言	1
第一章 绪论	2
第一节 天文学的发展史	2
第二节 天文学的现状与未来	3
第二章 太阳系	4
第一节 太阳	4
第二节 行星	5
第三节 卫星	6
第四节 彗星	7
第五节 流星	8
第六节 行星际物质	9
第三章 恒星与星系	10
第一节 恒星	10
第二节 星系	11
第四章 宇宙学	12
第一节 宇宙的起源与演化	12
第二节 宇宙的未来	13

童年时代的夏夜,我和小伙伴们常常躺在家乡的草垛上,仰望着美丽的星空,偶尔还能看见流星划过,那时的欢呼与过后的惊诧至今历历在目。冬天的早晨,我们则常常流连于冰雪覆盖的小路,经常由于玩雪人和打屋檐的冰棱锥而忘记了上学。当然,春天和秋天对于孩子们来说,更是大自然赐予最慷慨、最丰厚的时候。无论是春花的烂漫还是秋果的诱人,至今都成为我心中最温暖的回忆。

随着年岁的增长,许许多多扑朔迷离的超自然现象,构成了一个又一个神秘莫测的奥秘。自然界的事物不再只是心头美丽的驻足,而是慢慢地变成了诸多诱发我去探索的奥秘。幸好,学校的理、化、生等课程给了我一些答案。但是,仅仅局限于课本的知识显得十分有限。幸亏,阅读课外书籍给了我巨大的帮助。现在想来,课外阅读是何等重要啊!

人们带着诸多疑问,不断地对它们进行认识和研究,渴求破译这充满超自然现象的世界。茫茫宇宙中是否存在智慧生物?如何科学地解释人体与自然的离奇现象?我们相信只要认识到它的存在,通过大胆的探索,去辨别真伪,就一定会揭开它那奇特而又神秘的面纱。

我们把这些奇特的想像汇集起来,编撰成册,希望它能让读者全面了解大千世界的神奇,从中有所收获。

每天,只要你勤于思考,你就会发现似乎有无数的奥秘需要探索。当你了解了一些奥秘的时候,你会发现自己突然拥有快乐的感觉;当你继续思考的时候,你很快就会发现自已的知识还远远不够。你是否已经感觉到,课本已经很难满足我们对于科学的渴求,越来越多

的新知识、新技术让我们感到眼花缭乱,不知所措?面对着这样的困惑,要是有一本图文并茂、简洁明快的科普图书给我们课外阅读该有多好啊!

《神奇的科学奥秘》就是这样一套专门拓展中学生科学视野,提高科学素养的图书。让我们沉醉于神奇、瑰丽的大千世界之中,感受科学技术的强大威力,从而启迪智慧,丰富想像,激发创造,培养青少年热爱科学、献身科学的决心,以及热爱人类、保护环境的爱心。

丛书紧密结合当前中学教材中涉及的科学知识,从物理、化学、生物、地理、天文、材料、医学、能源、环境、航空航天等多方面集中介绍了相关知识。在这里,自然的奥秘不再神秘,科学成为认识奥秘的金钥匙。

丛书以最新的科学进展为基础,用科学的思维方法去探究、解说神奇的自然现象。书中所介绍的知识既与课本有一定的联系,但是又有别于课本,它们是课本知识的有机延伸,更是了解现实科技发展的窗口。书中还特别收录了中国科学技术的一些重大进展,我们读到这些文章的时候,一定能够产生强烈的民族自豪感。

浏览本书你还会发现,不少的文章透露出浓浓的浪漫主义情怀。自然科学与人文科学原来可以如此淋漓尽致地散发出无穷的魅力。自然奥秘给了人类无穷的想像,也给人类的艰苦探索提供了平台。科学的魅力则是听不见却充满诱惑的旋律,它时时在触动我们的弦。作为一个年轻的学子,如果你拥有了探索的明眸,充满了求知的渴望,那么此书就是你探秘世界的引路者。

其实,人的一生要经历很多的事情,要经受住各种考验,有些考验甚至直接影响到自身的生存与发展。不断补充知识、努力提高自身的综合素质,就是应对各种考验的良好方法。新时代带给年轻学子们的将是无穷的机遇,与之伴随的还有艰难的挑战。我们在保证课堂学习的同时,应开始有意识地增加课外阅读,拓宽知识的视野,做个走在时代前沿的主人。

人类总是在不断突破自然和人自身的局限中前进,人类的解放也是在不断地探索中逐步得以实现的。我们需要用发展的眼光审视自我,用新鲜的知识武装头脑,为今后在社会中实现自己的价值打下坚实的基础。

年轻的朋友们,让本书为你们的梦想插上科学的翅膀吧!

《神奇的科学奥秘》编委会

目

CONTENTS

录

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

第一篇 宇宙探秘

- 3 人类太空航行的步伐
- 9 哈勃太空望远镜
- 10 火星探测器
- 14 穿梭时空的利器——航天飞机
- 16 外太空研究室——宇宙空间站
- 19 神秘的“飞碟”
- 21 你知道宇宙的年龄吗
- 23 宇宙究竟有多大
- 24 宇宙的起源在哪里
- 26 宇宙的未来会是什么样
- 27 漂浮的宇宙岛
- 28 仿佛不存在的暗物质
- 29 真正的无底洞——黑洞
- 32 白洞假说
- 33 类星体究竟是什么
- 34 恒星诞生的奥秘
- 35 不同的星星有不同的颜色
- 36 恒星=永恒的星吗
- 37 有名的超新星
- 39 太阳组成的奥秘
- 41 并不黑的太阳黑子
- 43 壮观的红色日珥
- 45 美丽的日冕
- 47 太阳系的家族成员有多少



CONTENTS



- 50 太阳系是如何诞生的
- 51 第十大行星之谜
- 53 太阳有伴星吗
- 54 姿态优美的彗星
- 56 太阳系中的“绿洲”——地球
- 58 宇航员眼中的地球是啥样
- 59 地球周围大气的功劳
- 61 地球是怎样形成的
- 63 月球的来历
- 64 月球表面之谜
- 67 月球背面的奥秘
- 68 月球上发现了水吗
- 70 太阳系中的小兄弟——小行星
- 71 流星和陨石
- 74 水星——众神传递信息的使者
- 76 离地球最近的行星——金星
- 77 火星上的水到哪里去了
- 78 火星上到底有没有生命
- 81 巨大的木星
- 83 彩环缭绕的土星
- 87 奇异的卫星
- 88 星系的环状装饰
- 90 宇宙的中心是银河吗
- 92 银河系的旋臂结构是什么
- 95 如何认识星座
- 96 四季如何观星空
- 98 代表吉祥的老人星
- 100 奇特宏伟的冬季星空
- 101 最亮的星团——昴星团
- 103 暗星云是什么
- 104 不断位移的北极星

- 105 宇宙中的双星系统
- 107 宇宙中的其他天体上有生命吗
- 108 极地科考

第二篇 地理奇观

- 113 地壳运动的动力源
- 115 破坏严重的高烈度地震
- 118 火山地震和火山爆发
- 120 陷落地震
- 121 险象丛生的水库地震
- 123 多种多样的火山
- 126 火山岛的诞生
- 128 地球的黑飘带
- 130 地球的“伤痕”——大裂谷
- 131 科罗拉多大峡谷
- 133 世界最深的海沟
- 134 海水是怎么产生的
- 135 涨落不停的“潮汐”
- 137 不会淹死人的死海
- 138 海水为什么发光
- 139 海底为什么冒浓烟
- 141 凶猛的海啸
- 143 龙卷风霸王
- 144 雷雨最多的地方
- 145 奇妙的闪电摄影
- 146 球状闪电
- 148 火从天降的奇异现象
- 149 极光



◎◎ 天文地理之谜 ◎◎



- 151 岭南四时皆是夏，一雨便成秋
- 152 为什么贵州“天无三日晴”
- 153 厄尔尼诺之谜
- 154 可怕的温室效应
- 156 冷热颠倒的地方
- 157 世界“雨极”
- 157 世界“热极”
- 158 降雪最多的地方
- 159 天降“彩雪”
- 160 太阳光最多的地方
- 160 最大的沙漠
- 161 “无底洞”的传说
- 162 珠穆朗玛峰高度之谜
- 163 南极的不冻湖
- 164 奇异的贝加尔湖
- 165 环绕地球的绿色氧吧
- 167 欧洲的“脊梁”——阿尔卑斯山
- 168 “魔鬼三角”——百慕大三角
- 170 散发毒气的尼奥斯湖
- 171 五岳为什么没有黄山
- 172 金沙江大拐弯是河流袭夺的吗
- 173 “平顶海山”之谜
- 174 罗布泊是游移湖吗
- 176 岩石发声的秘密
- 177 骇人的“马里毒石”
- 178 能跳起的岩石
- 178 会发出声响的沙
- 180 加利福尼亚的“神秘地”
- 181 石钟乳开花之谜
- 182 大自然的“动物雨”
- 184 奇异的“喊瀑”“喊雨”和“喊泉”

- 185 瀑布形成的奥秘
- 186 黄河为什么会“搬家”
- 188 突然消失的犀牛湖
- 188 沉船之岛
- 189 巨人岛
- 190 蛇岛
- 192 恒河的“圣水”
- 193 为什么说南极洲是地球最大的冰库
- 195 即将失踪的“冰岛”
- 195 恐怖的死亡公路

第三篇 历史遗迹

- 199 《圣经》中的谜团
- 201 数亿年前的鞋印化石
- 202 水晶头颅之谜
- 205 埃及金字塔是如何建造的
- 207 神秘的法老咒语
- 209 狮身人面像之谜
- 211 世界的奇迹——宙斯神像
- 213 印度古城是如何毁灭的
- 215 史前大洪水的谜团
- 217 克里特岛的王宫废墟
- 219 大马士革古城
- 221 被火山毁灭的豪华之都庞贝城
- 223 玛雅文明之秘
- 226 失落的印加帝国
- 228 谁放弃了众神之都特奥蒂瓦坎古城
- 229 神话传说中的迈锡尼文明



231 黄沙底下的楼兰古国

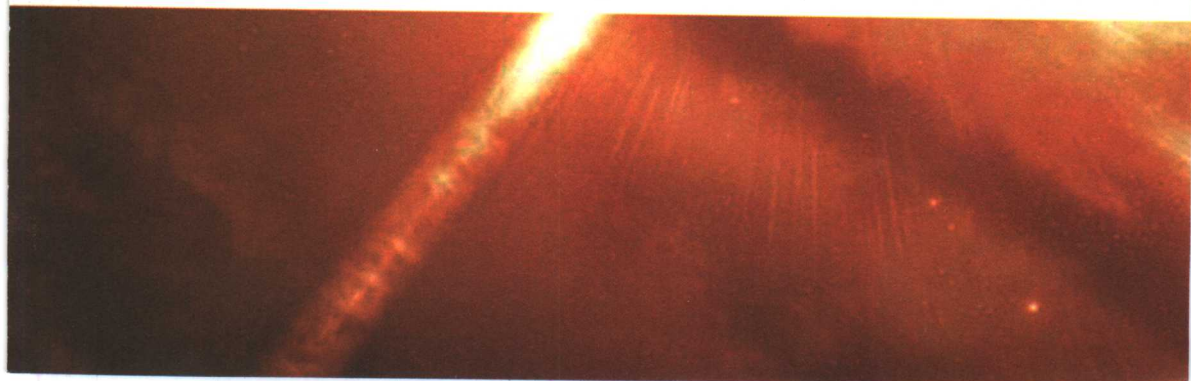


- 231 黄沙底下的楼兰古国
- 233 “空中花园”究竟在哪里
- 234 外星人建立的亚特兰蒂斯古国
- 236 墨西哥的奥尔梅克文明
- 238 复活节岛巨石人像
- 239 索尔兹伯里巨石阵
- 241 古岩画中的特殊图案
- 243 古地图之谜
- 244 血雨腥风的古罗马的角斗场
- 246 敦煌藏经洞是因何封闭的
- 247 建筑史上的奇葩——悬空寺
- 249 “皇陵近卫军”——秦始皇兵马俑
- 251 高原圣殿——布达拉宫

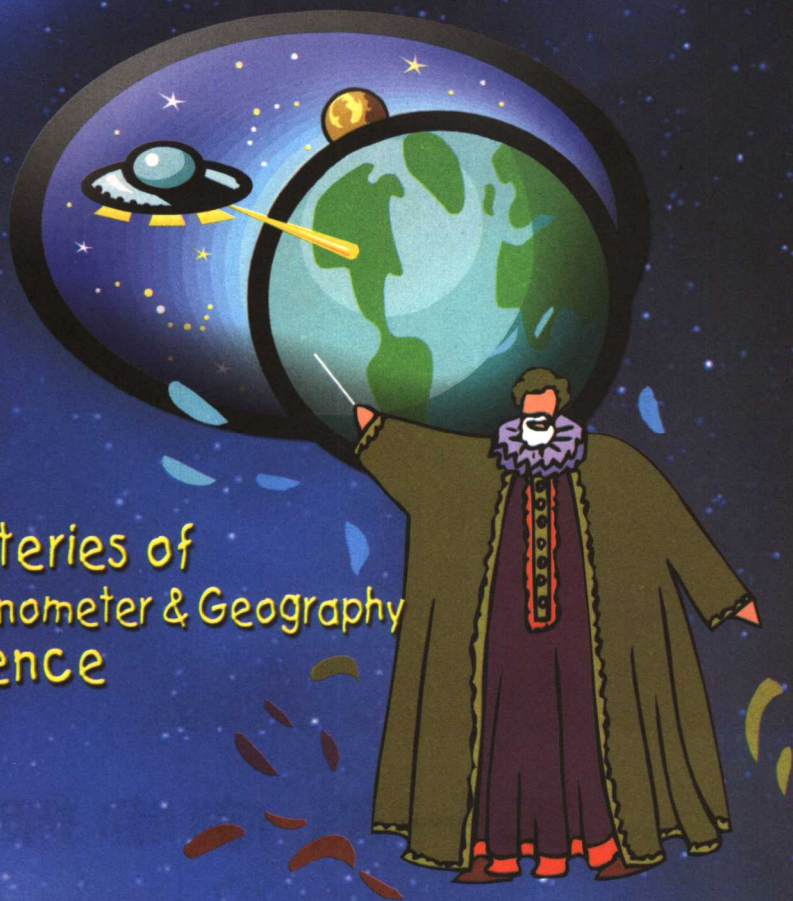




第一篇 宇宙探秘



Mysteries of
Chronometer & Geography
Science



人类太空航行的步伐

在广阔的宇宙中自由翱翔，去探索无穷无尽的奥秘。自古以来，飞离大地，飞向太空，在那无边无际的宇宙中自由飞翔，一直是人类孜孜以求的理想。

因而，人类进行了一次又一次艰难而充满危险的探索。起初，人们利用热气球、氢气球、氦气球等将自己送上天空。接着人们发现，这种简单依靠浮力升空的飞行装置，并不可能把自己带向更高的高度。直到飞机的发明，拓展了人类冲向天空的视野和能力。但是，飞机的能力也是非常有限，原因究竟是什么呢？经过无数彪炳史册的科学家，如开普勒、牛顿和爱因斯坦等科学巨匠的研究，终于发现，要飞出地球，就要克服地球所产生的巨大引力的束缚。而克服这种引力的途径，在于获得巨大的速度。科学家经研究计算得出三个临界速度，即第一宇宙速度、第二宇宙速度和第三宇宙速度。

第一宇宙速度为每秒7.9千米（相当于普通民航飞机飞行速度的20多倍），这是物体克服地球引力，进入太空沿轨道运行的最低临界速度。发射到太空中的物体，如果大于这个速度，它将在太空中沿着一定轨道运行，成为人造天体。围绕地球旋转，故而又称环绕速度。

第二宇宙速度为每秒11.2千米，是物体摆脱地球的引力场作用，进入太阳系行星际空间飞行的最低临界速度。物体获得该速度，就能逃脱地球对它的束缚。绕太阳运转，又称逃逸速度。如果人造天体的飞行速度大于第一宇宙速度，而小于第二宇宙速度时，它将绕着地球飞行，其轨道为椭圆。速度越大，椭圆轨道就越扁。

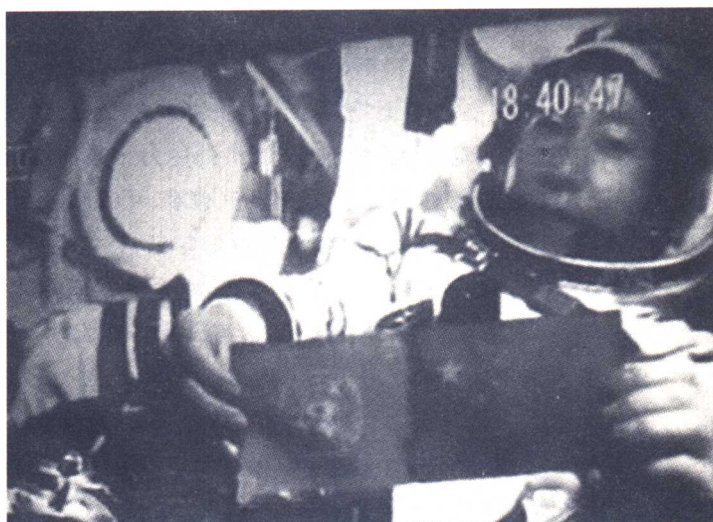
第三宇宙速度为每秒16.7千米，是物体脱离太阳的引力场作用，飞出太阳系运行的最低临界速度。如果人造天体获得这个飞行速度，就会摆脱太阳场作用的束缚，从而飞离太阳系，在更遥远更广阔的宇宙空间自由飞翔。当人造天体的飞行速度大于第二宇宙速度，而小于第三宇宙速度时，它便不再围绕地球运行，而是摆脱地球引力场的束缚，在太阳系内绕太阳运行，成为太阳系中的人造卫星。

科学家经过不懈的努力，20世纪初发明了现代火箭这个登天的“梯子”。

这为实现太空飞行奠定了基础。前苏联著名的宇航科学家齐奥尔科夫斯基对此做出了奠基性的贡献。他论证了火箭飞行的原理,设计出了没有大气的环境中使用液体燃料工作的发动机以及宇宙飞船的结构。

1957年10月4日前苏联发射了第一颗人造地球卫星,开始了人类历史的航天时代。自此以后,世界各国向宇宙空间的发射达3000多次,被送上空间运行轨道的人造天体就有10000多个。世界上发射人造天体最多的国家是前苏联。到目前为止,仍有几千个人造天体沿着空间轨道运行。人们向月球和太阳系行星发射的宇宙飞船,已有200个左右,其中一部分是载人飞船。

1998年成为中国第一批航天员之一的杨利伟,经过五年艰苦训练,于2003年10月获选为中国首位征服太空的航天员。



中国登上太空第一人——杨利伟,正在向全世界人民问好

2003年10月15日9时整,我国航天科学家自行研制的“神舟”五号载人飞船在中国酒泉卫星发射中心发射升空。9时9分50秒,“神舟”五号准确进入预定轨道。这是中国首次进行载人航天飞行。38岁的杨利伟执行了这一神圣的使命。他是我国培养的第一代航天员。在太空中绕地球飞行14圈,经过21小时23分、60万千米的安全飞行后,于16日6时23分在内蒙古主着陆场成功着陆返回。

2005年10月12日酒泉卫星发射中心。

9、8、7、6、5、4、3、2、发射……

2005年10月12日9时0分0秒:我国自行研制的“神舟”六号载人飞



2005年10月12日5时10分，执行“神舟”六号载人航天飞行任务的航天员乘组在酒泉卫星发射中心航天员公寓问天阁就位，等候出征。费俊龙（前左），聂海胜（前右），后排左至右分别是刘伯明、景海鹏、翟志刚、吴杰

船在我国酒泉卫星发射中心发射升空。载着航天员费俊龙、聂海胜的长征二号F型运载火箭发射“神舟”六号飞船点火成功。

至此“神舟”六号飞船载着两位航天英雄，带着中华民族的神圣使命，开始了约6天计115小时的太空之旅。

9时39分：中国载人航天工程总指挥陈炳德宣布：“‘神舟’六号载人飞船发射取得圆满成功。”

10时32分：“神舟”六号飞船已飞临祖国上空。设在我国最西端的喀什测控站向北京航天飞控中心报告，其测控设备已发现“神舟”六号飞船，并开始对飞船进行跟踪测控。“神舟”六号飞船内的航天员在回答地面调度指挥员呼叫时，报告“飞船工作正常”。此时飞船正飞过祖国大陆上空。

17时34分：费俊龙在轨道舱内，脱下压力服，换上工作服，检查设备，开始工作。

18时30分：独自留在返回舱里的聂海胜也脱下了压力服，换上工作服，拿着相机，正向轨道舱拍摄。