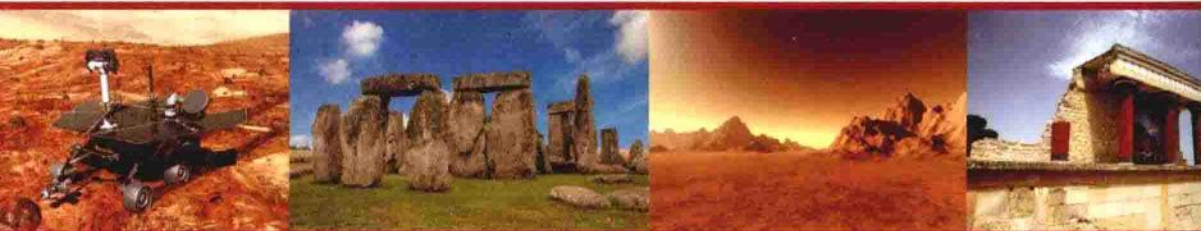




青少年万有书系
最惊奇系列

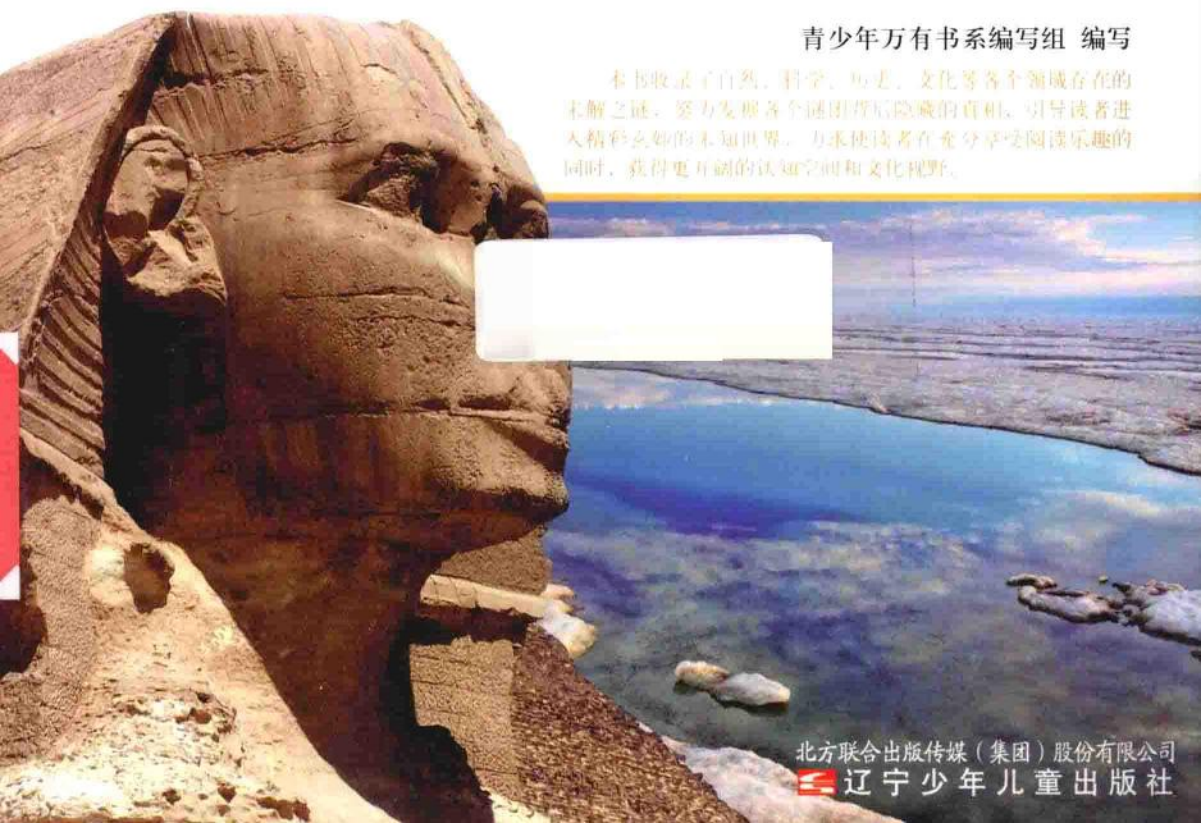


B U K E S I Y I D E S H I J I E Z H I M I

不可思议的 世界之谜

青少年万有书系编写组 编写

本书收录了自然、科学、历史、文化等各个领域存在的未解之谜，努力发掘各个谜团背后隐藏的真相，引导读者进入精彩玄妙的未知世界。力求使读者在充分享受阅读乐趣的同时，获得更广阔的认知空间和文化视野。



北方联合出版传媒（集团）股份有限公司
辽宁少年儿童出版社



青少年万有书系
最惊奇系列

不可思议的 世界之谜

BUKE SIYI DE SHIJIE ZHI MI

青少年万有书系编写组 编写



北方联合出版传媒(集团)股份有限公司
 辽宁少年儿童出版社
沈阳

编委会名单 (按姓氏笔画排序)

方 虹 冯子龙 朱艳菊 许科甲
佟 俐 郎玉成 钟 阳 谢竞远
谭颜葳 薄文才

图书在版编目 (CIP) 数据

不可思议的世界之谜/青少年万有书系编写组编写. —沈阳:
辽宁少年儿童出版社, 2014.1

(青少年万有书系·最惊奇系列)

ISBN 978-7-5315-6044-9

I. ①不… II. ①青… III. ①科学知识—青年读物 ②科学知识—少年读物 IV. ①Z228.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第003556号

出版发行: 北方联合出版传媒(集团)股份有限公司
辽宁少年儿童出版社

出 版 人: 许科甲

地 址: 沈阳市和平区十一纬路25号

邮 编: 110003

发行(销售)部电话: 024-23284265

总编室电话: 024-23284269

E-mail: lnse@mail.lnpgc.com.cn

http://www.lnse.com

承 印 厂: 北京嘉业印刷厂

责任编辑: 朱艳菊 谭颜葳

责任校对: 李 爽

封面设计: 红十月工作室

版式设计: 揽胜视觉

责任印制: 吕国刚

幅面尺寸: 170mm × 240mm

印 张: 12 字 数: 330千字

出版时间: 2014年1月第1版

印刷时间: 2014年1月第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-5315-6044-9

定 价: 24.80元

版权所有 侵权必究



全案策划 唐码书业 (北京) 有限公司

WWW.TANGMARK.COM

图片提供 台湾故宫博物院 时代图片库 等

www.merck.com www.netlibrary.com

digital.library.okstate.edu www.lib.usf.edu www.lib.ncsu.edu

版权声明

经多方努力,本书个别图片权利人至今无法取得联系。请相关权利人见书后及时与我们联系,以便按照国家规定标准支付稿酬。

联系人: 刘 颖 联系电话: 010-82676767

ZONGXU 总序

青少年最大的特点是多梦和好奇。多梦，让他们心怀天下，志存高远；好奇，让他们思维敏捷，触觉锐利。而今我们却不无忧虑地看到，低俗文化在消解着青少年纯美的梦想，应试教育正磨钝着青少年敏锐的思维。守护青少年的梦想，就是守护我们的未来。葆有青少年的好奇，就是葆有我们的事业。

正是基于这一认识，我社策划编写了《青少年万有书系》丛书，试图在这方面做一些有益的尝试。在策划编写过程中，我们从青少年的特点出发，力求突出趣味性、知识性、神秘性、前沿性、故事性，以最大限度调动青少年读者的好奇心、探索性和想象力。

考虑到青少年读者的不同兴趣，我们将丛书分为“发现之旅系列”、“探索之旅系列”、“优秀青少年课外知识速递系列”、“历史地理系列”、“最应该知道的为什么系列”和“最惊奇系列”六大系列。

“发现之旅系列”包括《改变世界的发明与发现》《叹为观止的世界文明奇迹》《精彩绝伦的世界自然奇观》和《永无止境的科学探索》。读者可以通过阅读该系列内容探究世界的发明创造与奇迹奇观。比如神奇的纳米技术将如何改变世界？是否真的存在“时空隧道”？地球上那些瑰丽奇特的岩洞和峡谷是如何形成的？在该系列内容里，将会为读者一一解答。

“探索之旅系列”包括《揭秘恐龙世界》《走进动物王国》《打开奥秘之门》。它们将带你走进神奇的动物王国一探究竟。你将亲临恐龙世界，洞悉动物的奇趣习性，打开地球生命的奥秘之门。

“优秀青少年课外知识速递系列”涵盖自然环境、科学技术、人类社会、文化艺术四个方面的内容。此系列较翔实地列举了关于这四大领域里的种种发现和疑问。通过阅读此系列内容，广大青少年一定会获悉关于自然以及人类历史发展留下的各种谜团的真相。

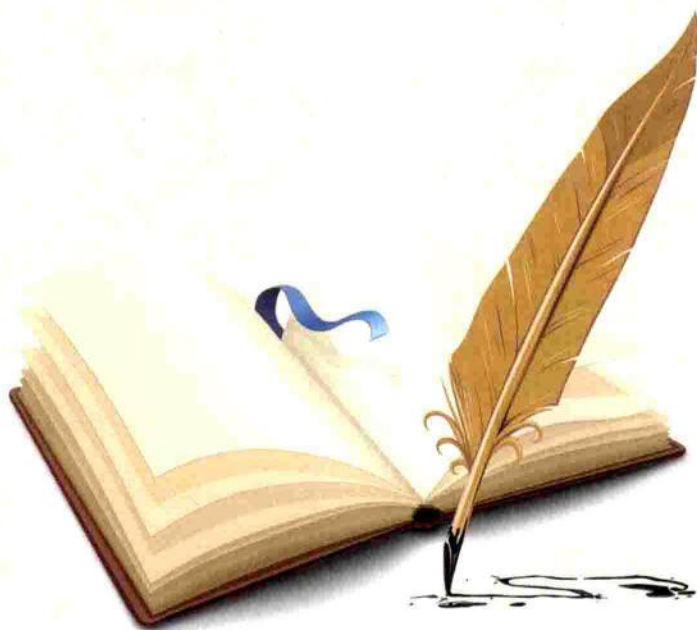
“历史地理系列”则着重于为青少年朋友描绘气势恢宏的世界历史和地理画卷。其中《世界历史》分金卷和银卷，以重大历史事件为脉络，并附近千幅珍贵图片为广大青少年读者还原历史真颜。《世界国家地理》和《中国国家地理》图文并茂地让读者领略各地风情。该系列内容包含重大人类历史发展进程的介绍和自然人文风貌的丰富呈现，绝对是青少年读者朋友不可错过的知识给养。

“最应该知道的为什么系列”很好地满足了广大青少年朋友的好奇心和求知欲。此系列分生物、科技、人文、环境四卷，很全面地回答了许多领域我们关心的问题。比如，生命从哪里来？电脑为何会感染病毒？为什么印度人发明的数字会被称作阿拉伯数字？厄尔尼诺现象具体指什么？等等，诸多贴近我们生活的有意义的话题。

“最惊奇系列”则为广大青少年读者朋友介绍了许多世界之最和中国、世界之谜。在这里你会知晓世界上哪种动物最长寿，宇宙是如何起源的，中国人的祖先来自哪里，传说中的所罗门宝藏又在哪儿等一系列神秘话题。这些你都可以阅读《青少年万有书系》之“最惊奇系列”找到答案。

现代社会学认为，未来社会需要的是更具有想象力、创造力的人才。作为编者，我们衷心希望这套精心策划、用心编写的丛书能对青少年起到这样的作用。这套丛书的定位是青少年读者，但这并不是说它们仅属于青少年读者。我们也希望它成为青少年的父母以及其他读者群共同的读物，父女同读，母子共赏，收获知识，收获思想，收获情趣，也收获亲情和温馨。

谁的青春不迷茫？愿《青少年万有书系》能够为青少年在青春成长的路上指点迷津，带去智慧的火花，带来知识的宝藏。



目录 >>

BUKESIYI DE SHIJIE ZHI MI



PART 1

天空之谜篇

宇宙之谜

宇宙起源之谜	2
黑洞与白洞之谜	3
宇宙的边界在哪里	3
宇宙的结局会如何	5
天狼星变色之谜	6
木星上的大红斑之谜	7
水星上的冰山之谜	7
土星光环之谜	8
天王星怪异磁场之谜	9
冥王星的卫星之谜	9
月球起源之谜	10
彗星形成之谜	11

地球之谜

地球诞生之谜	12
地球南北磁极互换之谜	13
第一推动力之谜	14
地球的结局将会怎样	14
火山口上的冰川之谜	15
地球内部是什么样子	15
海水从哪里来	16

海水里的盐分从哪里来	17
大陆漂移之谜	17
大陆架形成之谜	18

地外文明之谜

飞碟造访地球之谜	19
火星上有生命吗	20
火星人是虚构的吗	21
火星上的河道之谜	21
来自太空的神秘电波之谜	22
麦田怪圈之谜	23
有外星人留在地球上吗	24
外星人外貌之谜	25
人类遭外星人劫持之谜	26
人类是外星人的后代吗	27
外星人与地球人的后代之谜	28
上帝是外星宇航员吗	28

PART 2

大地之谜篇

神秘地域之谜

“海上坟地”马尾藻海之谜	30
幽灵岛之谜	31
通古斯大爆炸之谜	32

百慕大魔鬼三角之谜.....	33
海底“浓烟”之谜.....	34
南太平洋墓岛之谜.....	35
会旋转的怪岛之谜.....	36
巨人岛之谜.....	36
南极无雪干谷之谜.....	37
四大死亡谷之谜.....	38
巨菜谷之谜.....	39
印度人骨湖之谜.....	40
大海上的幽灵船之谜.....	41
俄勒冈旋涡之谜.....	41
澳大利亚怪石“报时”之谜.....	42
乔治湖时隐时现之谜.....	42
澳大利亚艾尔斯巨石之谜.....	43
纳米比亚“精灵怪圈”之谜.....	43

神奇天象之谜

44

• 闪电摄影之谜.....	44
球形闪电的形成之谜.....	45
从天而降的“天使毛发”之谜.....	46
厄尔尼诺现象之谜.....	47
极光之谜.....	47
地震云之谜.....	48

PART 3

历史之谜篇

传说之谜

50

• 史前大洪水之谜.....	50
特洛伊战争之谜.....	51
亚特兰蒂斯沉没之谜.....	52
史前姆大陆之谜.....	53
古城耶利哥倒塌之谜.....	54
亚瑟王与“圆桌骑士”之谜.....	55
圣殿骑士团藏宝之谜.....	56
伊甸园在哪里.....	57

诺亚方舟之谜.....	58
巴别通天塔之谜.....	59
所罗门宝藏与黄金约柜之谜.....	60
示巴古国与示巴女王之谜.....	61
耶稣裹尸布之谜.....	62
塔罗牌来源之谜.....	63
“彩衣笛手”之谜.....	64

考古之谜

65

• 3亿年前的人类脚印之谜.....	65
远古超级计算机之谜.....	66
尼安德特人灭绝之谜.....	67
斯通亨奇巨石阵之谜.....	68
马耳他地下宫殿之谜.....	69
复活节岛巨像之谜.....	70
大津巴布韦之谜.....	71
苏美尔人来源之谜.....	72
巴比伦空中花园之谜.....	73
巴格达古代电池之谜.....	74
波斯波利斯王宫毁灭之谜.....	75
沙漠古国埃勃拉之谜.....	76
埃及金字塔建造之谜.....	77
金字塔神秘能量之谜.....	78
狮身人面像之谜.....	79
木乃伊的起搏器之谜.....	80
法老的诅咒之谜.....	81
亚历山大灯塔之谜.....	82
罗德岛太阳神巨像之谜.....	83
克里特岛迷宫毁灭之谜.....	84
古希腊雕像裸体之谜.....	85
印度古城摩亨佐·达罗毁灭之谜.....	86
奥尔梅克巨石头像之谜.....	87
玛雅金字塔之谜.....	88
玛雅人的藏宝圣井之谜.....	89

玛雅历法之谜.....	90
玛雅水晶头骨之谜.....	91
特奥蒂瓦坎建造之谜.....	92
蒂瓦纳科的太阳门之谜.....	93
阿兹特克人来自何方.....	94
印加帝国黄金之谜.....	95
印加古城马丘比丘之谜.....	96
印加人的绳结之谜.....	97
纳斯卡荒原巨画之谜.....	98
美洲地下长廊之谜.....	100
婆罗浮屠之谜.....	101
《死海古卷》之谜.....	102
“冰人”奥茨之谜.....	103

历史悬案 104

法老图坦卡蒙早逝之谜.....	104
罗马城大火之谜.....	105
古罗马军团失踪之谜.....	106
“米洛斯的维纳斯”断臂之谜..	107
赫库兰尼姆之谜.....	108
中世纪黑死病流行之谜.....	109
法国“铁面人”之谜.....	110
“开膛手杰克”之谜.....	111
西班牙“无敌舰队”覆灭 之谜.....	112
《蒙娜丽莎》的神秘微笑 之谜.....	113
“泰坦尼克”号沉没之谜.....	114
希特勒选择“卐”字标志 之谜.....	115
“阿波罗”号登月真伪之谜..	116

PART 4

名人之谜篇

政坛人物之谜 118

埃及艳后死亡之谜.....	118
亚历山大大帝陵墓何在.....	118
恺撒大帝被刺之谜.....	119
罗马皇帝提比略自我流放 之谜.....	120
圣女贞德死亡之谜.....	121
伊丽莎白女王独身之谜.....	122
拿破仑英年早逝之谜.....	123
希特勒结局之谜.....	124
俄国末代沙皇家族之谜.....	125

文化名人之谜 126

● 荷马与《荷马史诗》之谜.....	126
莎士比亚到底是谁.....	127
音乐神童莫扎特死亡 之谜.....	128
安徒生是丹麦王子吗.....	129
凡·高画作暗藏物理公式 之谜.....	130
托尔斯泰离家出走之谜.....	130
普希金决斗致死之谜.....	131
爱因斯坦大脑异于常人之谜..	132
影星玛丽莲·梦露的性别 之谜.....	133
第一位太空人加加林遇难 之谜.....	134

PART 5

人类之谜篇

人体之谜 136

● 人类起源于大海吗.....	136
我们的祖先是食人族吗.....	137
人体生物钟之谜.....	138
濒死体验可信吗.....	139
人体自燃之谜.....	140

人类有第三只眼吗.....	141
人体辉光之谜.....	142
人类寿命极限之谜.....	143
人体光洁无毛之谜.....	143
记忆之谜.....	144
艾滋病起源之谜.....	145

怪人之谜 146

● “吸血鬼”之谜.....	146
“美人鱼”之谜.....	147
小人国之谜.....	148
巨人族之谜.....	149
蓝色人种之谜.....	150
“海底人”之谜.....	151
大脚怪之谜.....	152
“雪人”之谜.....	153
北极因纽特人之谜.....	154

PART 6

生物之谜篇

古生物之谜 156

● 生命来源于地球之外吗.....	156
寒武纪生命大爆发之谜.....	157
恐龙是冷血动物吗.....	158
恐龙灭绝之谜.....	160
鸟类起源之谜.....	161
猛犸象死亡之谜.....	162

动物之谜 163

● 鲸鱼集体自杀之谜.....	163
海豚救人之谜.....	164
海怪之谜.....	165
贝加尔湖的海洋生物之谜.....	165
极地冰虫耐寒之谜.....	165
海虾变性之谜.....	166
岩石中蹦出蟾蜍之谜.....	167

动物冬眠之谜.....	168
日本海岸杀人蟹之谜.....	168
蝴蝶长途迁飞之谜.....	169
信鸽千里归巢之谜.....	170
灭不尽的老鼠之谜.....	170
北极旅鼠自杀之谜.....	170
野兽抚养人类之谜.....	171

植物之谜 172

● 植物的血型之谜.....	172
植物也有喜怒哀乐吗.....	172
植物喜欢超声波吗.....	173
植物吃人之谜.....	174
植物也会自卫吗.....	175
箭毒木剧毒之谜.....	176
恶臭大王花“身世”之谜.....	176

PART 7

神秘文化篇

超自然现象之谜 178

收音机时光倒流之谜.....	178
巴巴多斯石棺移动之谜.....	178
全团官兵神秘失踪谜案.....	179
波尔代热斯现象之谜.....	179
● 欧帕兹之谜.....	180
瑜伽大师活埋不死之谜.....	180
神奇的催眠术.....	181
哥斯达黎加巨型石球之谜.....	182
古墓明灯不灭之谜.....	183

Part 1

天空之谜篇





宇宙之谜

宇宙起源之谜



⑤
宇宙之始
最初的宇宙物质都聚集在一起，密度很高，温度也非常高，在100亿摄氏度以上，像个大火球。

关于宇宙的起源，古往今来曾经产生过许多不同的观点。在欧洲一些古老的神话中，神是宇宙万物的创造者，而中国古代神话则认为盘古开辟了天地，但这些毕竟都是神话和传说。科学家们对宇宙的起源提出了许多科学假说。

◎ 一切来自大爆炸

在关于宇宙起源的各种假说中，宇宙大爆炸理论是最著名、影响最大的一种。这一学说是美国天文学家伽莫夫提出的，基本观点是：宇宙曾有一段从密到稀，从热到冷，不断膨胀的过程。这个过程就好像是一次规模巨大的爆炸。

⑤
【百问能答】
粒子：
能够以自由状态存在的最小物质组分。最早发现的粒子是电子和质子，目前已发现的粒子累计超过几百种。

到今天为止，宇宙大约经过了200亿年的演化过程，该过

程可以分为三个阶段：

第一阶段，爆炸刚刚开始，整个宇宙还处于一种高温高密的状态，温度在100亿摄氏度以上，光辐射极强。所有天体都还没有诞生。

第二阶段，整个宇宙体系不断膨胀，温度很快下降。

第三阶段，也就是从宇宙的温度下降到1.2万摄氏度之后直到现在，大约有200亿年。由于温度降低，辐射减退，宇宙间充满了气态物质，气体逐渐凝聚成云，再进一步形成各种各样的恒星体系，最后就成了人们今天看到的星空世界。

◎ 面临挑战的理论

近年来，宇宙大爆炸理论一再受到冲击。一个国际天文学家小组利用哈勃太空望远镜进行观测后发现，宇宙正在迅速膨胀，其速度比宇宙大爆炸理论所认为的还要快得多。以这个速度推算，宇宙可能只有80亿年的历史。而银河系中的一些恒星却要远比这老得多，银河系的历史有可能长达160亿年。

恒星比整个宇宙还要年老，这似乎是不可想象的。一种可能是，人们对恒星年龄的估算得并不正确，另一种可能就是宇宙大爆炸理论错了。看来，要想真正解开宇宙的起源之谜，还需要科学家们进一步努力。



黑洞与白洞之谜

在一望无际的宇宙中，有很多不发光的天体。科学家们发现，一些从前认为“消失”了



⑤

黑洞（模拟图）

黑洞其实类似星球，只不过密度非常非常大，靠近它的物体都被它的引力所约束。不管用多大的速度都无法脱离。

的星体仍然能放出宇宙射线，而且还很强烈。很多人认为这就是广义相对论预言的物质——黑洞，它吸引着宇宙中的一切，甚至光线都逃脱不了。此外，太空中还有一种与黑洞相反的物质，叫做白洞。它也有封闭的边界，但只能向外部提供物质和能量，不能吸收外部区域的任何物质和辐射。白洞和黑洞充满了神奇的色彩。

◎ 黑洞和白洞的形成

科学家发现了黑洞后，对它进行了长期的研究和观测。有人认为黑洞是由巨大星体演变而成的，并且极有可能是由恒星转变而来的；还有人认为黑洞是由小型黑洞集合而成的，每一个早期气体云团的中心后来都发生了坍缩，最终形成了超级黑洞。

而对于白洞的形成，一些天文学家认为，当宇宙开始大爆炸时，由于爆炸的不完全和不均匀，可能会遗留下一些超高密度的物质暂时没有爆炸，它们的膨胀和爆炸还需要等待一定的时间，这些遗留下来的致密物质就成为新的局部膨胀的核心，也就是白洞。目前，关于白洞的研究只是停留在理论模型的阶段，还没有被观测结果所证明。

◎ 黑洞=白洞

一直以来，大多数科学家都把黑洞和白洞当做两种不同的物质来研究，不过，有一项研究可能会得出一个令人兴奋的结论——白洞很可能就是黑洞本身。也就是说，黑洞在这一端吸收物质，而在另一端则喷射物质，就像一个巨大的时空隧道。最初提出这个理论的正是著名的英国天体物理学家霍金。1974年，他在研究黑洞的过程中提出：黑洞的蒸发使黑洞的质量减小，从而使黑洞内部的温度升高，这样又促使蒸发进一步加剧。这一过程持续下去，黑洞的蒸发就会不断加强，最后以一种“反坍缩”式的猛烈爆发而结束，转变成不断向外喷射物质的白洞。

恒星分解

一颗恒星从诞生到灭亡可能要几十亿年的时间，在这漫长的过程中，恒星自身温度升高并发光，释放出巨大的能量。图为一颗性质与太阳等同的恒星在“死亡”的时候，分解出气体和尘埃，并形成星云的情景。



【百科链接】

核聚变：

质量小的原子，主要是指氘或氚，在一定条件下，发生原子核互相聚合作用，生成新的质量更重的原子核，并伴随着巨大的能量释放的一种核反应形式。

◎ 宇宙的边界在哪里

宇宙是有限的，还是无限的？它到底有没有尽头呢？如果说宇宙是有尽头的，那么它的外面是什么呢？这是极其重要的宇宙学问题，历代科学家都积极地加以探索，力争给出比较合理的解释。



你知道吗：我们所能观测到的宇宙，是一个以地球为中心、以130亿光年的距离为半径的球形空间。

浩瀚的宇宙

天文学中的宇宙是指人类目前所能观测到的最大的天体系统。浩瀚的宇宙中有很多五颜六色、千姿百态的天体。



◎ 宇宙有限说

在伽利略和牛顿之前，许多人信奉古希腊科学家亚里士多德的观点，认为宇宙是一个有限的结构，宇宙的最外层是由恒星天体构成的，因此恒星天体就是宇宙的边界，在这个边界之外就没有空间了。哥白尼的太阳中心说就是建立在这种假说的基础上的。

◎ 宇宙无边说

到了牛顿时代，科学家们开始接受宇宙无边的观点，认为宇宙的体积是无限的，宇宙是一个三维无限的欧几里得多向空间，也就是说，朝着上下、左右、前后这6个方向都可以永远走下去，以至延伸到无穷远。这种观点在科学家与中世纪宗教神学的斗争中，曾起过非常积极的作用，但它跟亚里士多德的学说一样，都是没有被证明的科学假说。

◎ 宇宙有限无边说

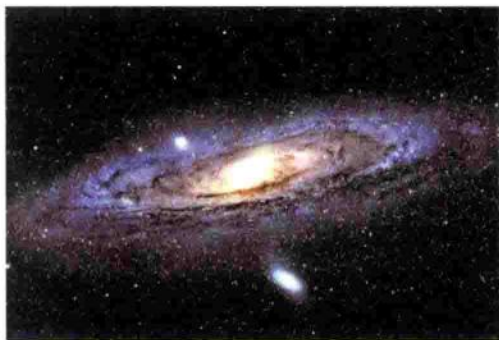
20世纪后，爱因斯坦提出了广义相对论。他所提出的宇宙模型既不是亚里士多德的有限边体系，也不是牛顿的无限无边体系，而是

一个“有限无边”的体系。所谓有限，指的是空间、体积有限；所谓无边，指的是这个三维空间并不是一个更大的三维空间的一部分，它已经包括了全部空间。

我们可以这样来理解爱因斯坦的理论：假如有一只小蚂蚁在一个大球上爬行，这个球本身是有限的，但球面根本没有边界，所以对于蚂蚁来说又是无限的。而我们人类就和这只蚂蚁一样，生活在这样一个有限而无边的宇宙中。

◎ 全新的学说

在爱因斯坦之后，天文学家又提出了新的宇宙模型学说，认为宇宙的空间尺度随着时间一直在不断增大，也就是说，宇宙从诞生至



今，每时每刻都在膨胀，一直没有停止过。

既然宇宙处在不断膨胀的运动中，那么它的边

【光年】

光年：

天文学中使用的距离单位，主要用于量度太阳系外天体的距离。1光年定义为光在真空中经历一年所走的距离，即30万千米。

星系

星系是宇宙中庞大的星系的“岛屿”，也是宇宙中最大、最美丽的天体系统之一。到目前为止，人们已在宇宙观测到了约1000亿个星系。



界每时每刻都应该有具体的位置，从这个意义上说，宇宙应该是有限的。然而，宇宙的边界又在不断地向外扩展，科学家们还无法推算出它最终将膨胀到什么程度，会不会永远膨胀下去。从这个意义上讲，宇宙又是无限的。

宇宙会如何结局

按照宇宙大爆炸理论，宇宙在诞生后不断膨胀，同时，物质间的引力对膨胀过程进行牵制。如果宇宙的总质量大于某一特定数值，那么总有一天宇宙将在自身引力的作用下收缩，造成与大爆炸相反的“大坍塌”。反之，如果宇宙总质量小于这一数值，则引力不足以阻止膨胀，宇宙就将永远膨胀下去。

由收缩走向大坍塌



恒星之死

恒星也有自己的生命史即诞生、成长到衰老，最终走向死亡。它们大小不同，色彩各异，演化的历程也不尽相同。图中发着微弱的亮光的是接近死亡的恒星，它的周围是星云。

在前一种情况下，宇宙的收缩过程与大爆炸后的膨胀是大体对称的，就像一场倒放的电影。收缩过程起初很缓慢，随后越来越快。在转折点过后，宇宙的体积开始缩小，背景辐射温度上升，漆黑寒冷的宇宙变成一个越来越热的熔炉，生命无处可逃，全都被煮熟烤焦。最后，行星、恒星也毁灭了，分布在现在浩瀚空间中的物质全部被挤进一个很小的体积内。

最后三分钟来临时，温度变得极高，连原子核也被焚毁，宇宙又成了一锅基本粒子汤。然而，这种状态也只能延续几秒钟的时间。随

中子星

中子星是处于演化后期的恒星，它是在老年恒星的中心形成的。典型中子星的直径为20千米，质量约等于太阳的质量。



后，质子和中子也挤成一堆等离子体。在最后的时刻，难以想象的巨大引力毫不留情地把物质和空间挤得粉碎。

在这场与大爆炸的“暴胀”相对的“暴缩”中，所有的物质都将因挤压而不复存在，包括空间和时间本身都将被消灭。大爆炸中诞生的宇宙，此刻也将归于虚无。

由膨胀走向死寂

如果万有引力不足以阻止宇宙的持续膨胀，那么宇宙就将永远膨胀下去。在非常遥远的将来，比如1亿亿年以后，所有的恒星都燃烧完毕，茫茫黑暗中只剩下黑洞、中子星等一些天体。宇宙的尺度已经膨胀到今天的1亿亿

【百科链接】

等离子体：

等离子体是一种由自由电子和带电离子为主要成分的物质形态，广泛存在于宇宙中。它是除固体、液体、气体外，物质存在的第四态。

中子星：

处于演化后期的恒星，密度极高，约为水的 1×10^{14} 倍，大体相当于原子核内部的密度，并且存在强度极高的磁场。



倍，而且还在不断扩张。在这个系统里，引力虽不足以使膨胀停止，但会悄悄地消耗整个系统的能量，使宇宙缓慢地走向衰亡。黑洞最终全都以热和光的形式蒸发掉，连质子这样稳定的基本粒子也衰变、消亡了，宇宙最终变得极其稀薄，光子、中微子和越来越少的电子都在缓慢地运动，彼此越离越远。

这时的宇宙寒冷、黑暗、荒凉而又空虚，它已经走完了自己的历程，接下来面对的便是永恒的生命，也可以说是永恒的死亡。当然，这一切都只是猜测。

天狼星变色之谜

天狼星是大犬星座中最亮的星，也是目前最亮的恒星。它和地球相距8.7光年，是离我们较近的恒星之一。今天人们所看见的天狼星是白色的，但在古巴比伦、古希腊和古罗马的典籍中记载的天狼星却是红色的。这是为什么呢？

天狼星的伴星



明亮的天狼星

天狼星是大犬座中的一颗双星，其中的亮星是一颗比太阳亮23倍的蓝白星，表面温度高达1万摄氏度。

有人认为，这不过是视觉假象造成的错误。天狼星接近地平线，看上去总呈现出红色，就像朝阳和落日一样。但是，德国的两位天文学家斯第劳瑟和伯格曼却对这种传统的说法提出了异议，他们认为，在不同时期、不同国度的人们所看到的天狼星都呈现红色，这说明天狼星一定发生过重大变化，而不会

是他们全都犯了视觉错误。

那么，天狼星发生过什么重大变化呢？



红巨星和白矮星

红巨星和白矮星都是恒星老化后的变形，当恒星度过它漫长的青壮年期——主序星阶段，步入老年期时，它将首先变为一颗红巨星，在之后的恒星晚期时，再变为白矮星。

1844年，德国天文学家贝塞尔发现，天狼星在天穹上移动的轨迹是波纹状的，而不是像其他恒星那样沿着直线前进。贝塞尔认为，这种现象说明，天狼星实际上是个双星，它们之间的相互引力使得天狼星一边旋转一边前进，所以看起来才像沿着波纹状的路线移动。当时，人们还无法观测到天狼星的那个伴星在哪里。直到1862年，美国天文学家克拉克在检验用当时最大的透镜做成的望远镜的性能时，才在明亮的天狼星旁边发现了一个微弱的光点，它正好在预先推测的天狼星伴星的位置上，这一发现证实了贝塞尔的预言。

【百科链接】

双星：

在天球上彼此靠得很近的两颗恒星。组成双星的两颗星都叫子星，其中较亮的一颗叫主星，较暗的一颗叫伴星。在已知恒星中，双星约占1/3。

白矮星：

一种低光度、高密度、高温度的恒星，因颜色呈白色、体积比较小而得名，属于演化到晚期的恒星。

◎ 变化神速

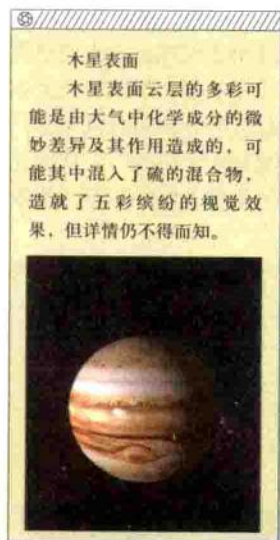
天狼星本身亮度非常微弱，它的颜色是由伴星决定的。天狼星的伴星是一个白矮星，白矮星是天体中一种变化较快的巨星，它的前期阶段是红巨星，相当明亮。随着内部燃料逐渐耗尽，它就会暗下来，这个过程大约需要几万年的时间。所以，天狼星的伴星在红巨星阶段时，天狼星在人们眼中就是又红又亮的星，而随着伴星变成白矮星，天狼星也就会跟着改变颜色。假如真是这样的话，那么天狼星伴星的演变速度之快简直令人咂舌，仅仅在2000年左右的时间里，它就红巨星变成了白矮星，这在恒星演化史上是绝无仅有的。

■ 木星上的大红斑之谜

木星在八大行星中算是比较特别的一个。它的

体积最大，自转速度也是太阳系行星中最快的，它还是一个液态星球，覆盖在表面的是一层液态氢。不过，木星最令人着迷的地方还是它身上那个“艳丽”的大红斑。

大红斑是木星表面最显著的特征，它位于木星的南半球上，呈椭圆形，有点像鸡蛋，于1877年被首次发现。目前，大红斑



木星表面

木星表面云层的多彩可能是由大气中化学成分的精妙差异及其作用造成的，可能其中混入了硫的混合物，造就了五彩缤纷的视觉效果，但详情仍不得而知。

仍旧非常明显，只是它的大小、形状及颜色略有改变，位置也有些变化。大红斑具有周期性变化的特点，有时浮现，有时隐没下去，只能看到它暗淡的背影。另外，大红斑不是固定不动的，它像一股巨大的旋风在大气中按逆时针方向旋转。

人们对大红斑作了种种猜测，有的认为它是固体或木星大气中的半固态浮状集结物；也有人认为它是固态氨和钠的混合物；还有人认为大红斑是一个超级大台风的台风眼；甚至有人认为这是木星两个不同方向的气流相激所造成的。关于这个问题，目前还没有定论。

■ 水星上的冰山之谜

1991年8月，水星运行到距离太阳的最近点时，美国天文学家用包含27个雷达天线的巨型天文望远镜在新墨西哥州对水星进行观测，得出

了一个惊人的结论——在水星表面的阴影处有大量以冰山形式存在的水。冰山多达20处，直径一般在15~60千米之间，最大的可达到130千米。它们都位于极地，隐藏在太阳从未照射到的火山口



水星

水星是八大行星中体积最小、离太阳最近、公转速度最快的行星。水星地表是灰色的，与月球表面相似，水星表面有许多陨石撞击后留下的环形山和一些裂缝。

【百科链接】

木星大气层：

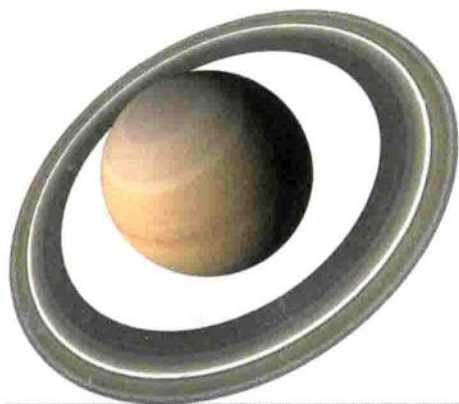
木星的大气层非常厚，大约有1.3万千米。主要成分有氢、氨和甲烷等。

台风：

产生于热带洋面上的一种强烈的热带气旋。一般来讲，在北太平洋西部、国际日期变更线以西，包括南中国海范围内发生的热带气旋都叫台风。

褶皱山：

地壳岩层受垂直或水平方向的构造作用力影响而形成的岩层弯曲的褶皱构造山地。



土星
土星是太阳系第二大行星，它与木星十分相像，表面也是液态氢和氦的海洋，上方同样覆盖着厚厚的云层。

内或山谷之中的阴暗处，那里的温度通常在零下170摄氏度以下。由于水星表面处于真空状态，冰山每10亿年才融化8米左右。

这些冰山是怎么形成的呢？天文学家认为，水星形成时，内核先凝固，并发生强烈的抖动，水星表面形成褶皱山，同时火山爆发频繁，陨星和彗星又多次撞击水星，致使水星表面变得坑坑洼洼，而在这些太阳照不到的火山口和坑坑洼洼的阴暗处，冰山慢慢形成了。

科学家推测，水星上的冰山证明水星很可能曾经有水存在，或者存在着现在人们还没有发现的水。至于水星上的水是原来就有的，还是后来由撞击水星的陨星和彗星带来的，目前还存在很多争议。

■ 土星光环之谜

在太阳系八大行星中，最漂亮的要数土星了，因为土星的外围有一圈美丽明亮的光环。土星光环很宽，却很薄，无一处和土星相接，而是沿着赤道围绕在土星四周。它带给人们无限的遐想，它到底由什么组成，又是怎么形成的呢？

◎ 土星环是什么？

早在17世纪初，伽利略用望远镜观测土星时就发现土星旁有东西，就像土星长出了“耳朵”，当时，他以为那是土星的两颗卫星。半个多世纪后，惠更斯用更加精良的望远镜看清了土星外侧的东西——“有环围绕，既薄且平，不和土星接触，而与黄道相交”。

那么，土星环到底是什么呢？17世纪的天文学家卡西尼认为，它们像铁圈一样，是平滑的实心环。18世纪的法国天文学家拉普拉斯则认为，它们是排在一起的一系列薄环。1855年，麦克斯韦提出，光环是由无数比较小的陨星粒子组成的，这些粒子在土星周围排列紧密，所以被误认为实心环。

1980年11月，“旅行者1号”探测器近距离观测了土星环，发现土星环的结构远比人们想象的复杂。它近看就像一个采石场，堆积着大大小小的石块，还夹杂着冰块。它们看似杂乱无章，实际上各行其道，有序地绕着土星旋转。从远处看，土星环被分成了不计其数的细小的环，就像是一张密纹唱片。

那么，是什么力量将这许许多多的物质约束

【百科链接】

宇宙尘埃：

宇宙尘埃指飘浮于宇宙间的岩石颗粒与金属颗粒。

“卡西尼”号靠近土星
“卡西尼”号探测器以意大利出生的法国天文学家卡西尼的名字命名，其任务是环绕土星飞行，对土星及其大气、光环、卫星和磁场进行深入考察。图为“卡西尼”号靠近土星时的情景模拟图。

