

名家推荐 学生必读丛书

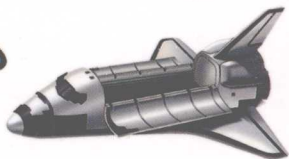
《格言》总编辑李彤倾情推荐 彩图版

达知
978

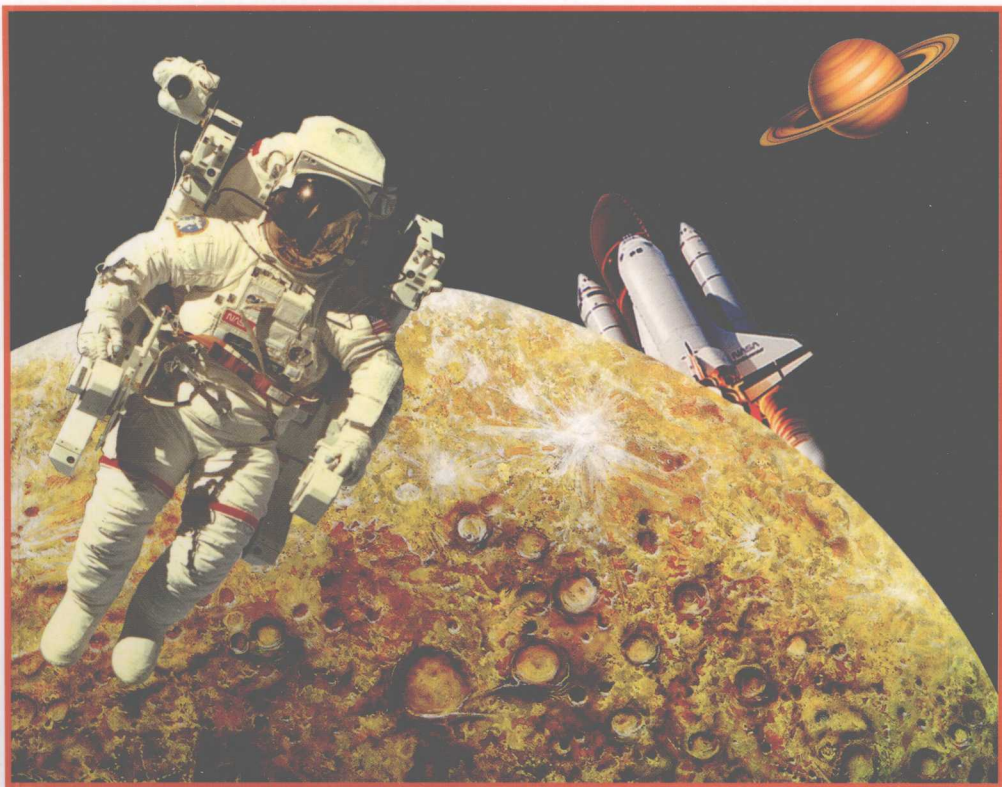


YUZHOU
WEIJIE
ZHIMI

宇宙 未解之谜



★ 星海探秘，揭示宇宙过去现在未来之玄妙；望衡对宇，解开恒星行星时间空间之谜团。



吉林人民出版社

彩图版 MING JIA TUI JIAN XUE SHENG BI DU CONG SHU

宇宙未解之谜



名家推荐学生必读丛书

Y《格言》总编辑李彤倾情推荐
UZHOUWEIJIEZHIMI

吉林人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

宇宙未解之谜 / 崔钟雷主编. — 长春: 吉林人民出版社, 2007.12

(名家推荐学生必读丛书)

ISBN 978-7-206-05452-5

I. 宇… II. 崔… III. 宇宙 - 青少年读物

IV. P159-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 202222 号

宇宙未解之谜

主 编: 崔钟雷

副 主 编: 王丽萍 杨黎明 孙运娟

责任编辑: 马忠平 封面设计: 稻草人工作室



吉林人民出版社出版发行(长春市人民大街 7548 号 邮政编码: 130022)

网 址: www.jlpph.com

全国新华书店经销

发行热线: 0431-85395845 85395821

印 刷: 沈阳天择彩色广告印刷有限公司

开 本: 880mm × 1230mm 1/32

印 张: 13.5 字 数: 270 千字

标准书号: ISBN 978-7-206-05452-5

版 次: 2008 年 1 月第 1 版 印 次: 2008 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 19.80 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。



前言

PREFACE



科学的进步让我们看到了一个美丽而真实的宇宙空间，科学家们的努力让我们在凝视着浩瀚星空时，在心中闪现更多立体的真实的宇宙图片。我们渐渐明白了月亮离我们并不遥远，它其实是地球最好的伙伴；星星离我们虽然遥远，但星星也是我们地球人的指路明灯。

其实，随着人类探索的不断深入，人类认知宇宙的范围也在不断地扩展和延伸。1 000 年前，人们都相信“地心说”；400 年前，人们开始逐渐接受和认可“日心说”；200 年前，人们开始接受银河系；近 100 年前，人们开始试着用“相对论”去认知宇宙；近 10 年中，人类探索宇宙的目光已达到 200 亿光年之外……

浩瀚的宇宙隐藏着太多的秘密，奥秘的天空也激励着我们不停地向前探索。面对众多科学家的艰辛劳动，面对科学界一个又一个全新的科研成果，我们有理由相信：人类一定会不断地破解一个又一个宇宙未解之谜！我们期待着那一天。

本书编者选用最新科学观点，为青少年朋友们倾情奉献一本有关宇宙未解之谜方面的探索书籍，使广大青少年朋友能够在阅读本书的同时，感受宇宙太空的奥妙与神秘，并树立向科学进军的远大志向。

编者

2008 年 1 月



目录

CONTENTS



● 宇宙篇

宇宙的诞生及研究

模型 3

宇宙大爆炸说 6

宇宙无中生有说 8

暴胀宇宙学 10

宇宙的大小 13

宇宙的状态和样子 ... 17

膨胀或脉动的宇宙 ... 21

宇宙有限还是无限 ... 25

爱因斯坦宇宙模型 ... 29

构成宇宙的可见物质

与暗能量 31

宇宙的形状 32

宇宙的中心在何处 ... 33

宇宙的命运 35

超级大爆炸 37

黑洞之谜 39

宇宙巨洞与宇宙

长城 40

发现“太阳系” 42

宇宙反物质之谜 ... 45

宇宙中还有别的

智慧生物吗 48

生命的起源 53

宇宙中的“黑色骑士”

之谜 59

金刚石之谜 63

宇宙的末日 67

宇宙的颜色 70

宇宙将会变得越来

越暗 72

隐秘能量 73

“宇宙子弹”——物理学

最大未解难题 77

未来人类的生活

舞台 79

夜空黑暗之谜 82

时空隧道 85

有没有可能设计一台

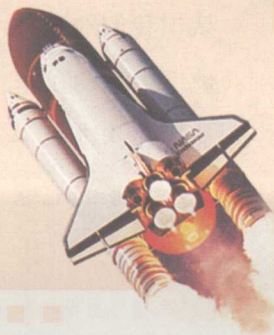
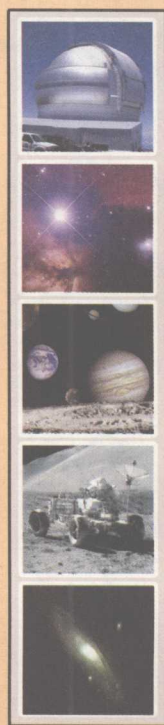
穿越时空的机器 ... 89



时空转移	92	太阳系中的八大	
超光速运动	93	行星	121
美天文学家发现		太阳系中有第九颗	
特大黑洞	95	行星吗	122
银河系中可能藏匿		绕太阳运行的神秘	
超级黑洞	96	天体	124
神奇的宇宙生命		太阳系的运动	127
信息	97	太阳耀斑	129
神秘的太空信号 ...	99	日珥、日冕、日食 ...	131

● 太阳篇

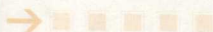
太阳的真面目	104
太阳系的起源	107
太阳对流层	109
太阳辐射层	110
太阳的假象	111
十字架	114
海市蜃楼	115
绿色的太阳	118
复杂的天文大家庭 ...	119





目录

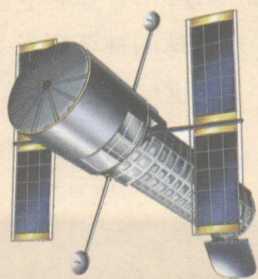
CONTENTS



太阳黑子	133	逐渐变热的地球 ...	163
日核	134	地球的未来	164
太阳的能量	135	五十亿年后的	
太阳的自转	136	地球	167
太阳中的元素	137	星际放逐者	169
太阳的未来	139	霍皮斯部落的	
太阳系的新成员		传说	172
之谜	140	遍体鳞伤的地球 ...	176
太阳微子失踪		地球最危险的	
之谜	141	敌人	179
● 地球篇		人类的祖 4 先	183
地球的诞生	146	地球水的渊源	186
旋转的地球	147	第一部世界地图集 ...	190
地球是如何孕育		还有一个“地球”吗 ...	194
生命的	150	保卫地球	197
认识我们的地球 ...	154	地球内部之谜	201
地球内部的秘密 ...	157	地球曾经有过	
地球的年龄	159	光环吗	204
不断膨胀的地球 ...	161	地球将来会有	
		光环吗	206



生物突然大灭绝 ...	210	地球上出现的	
地球变冷	212	四种外星人	230
北极冰与大海	214	中国UFO目击事件 ...	235
地球上的生命是		地球受到过陨石	
宇宙送来的种子 ...	218	撞击吗	238
地球生命的根源		地球的各种现象	
在宇宙中吗	220	之谜	241
影响人造卫星的		古人眼中的地球	
X 线之谜	221	和生命	244
用电波向宇宙人			
呼唤	223		
用激光同宇宙人			
交换信息的计划 ...	224		
宇宙人卫星发来			
的奇怪信号	225		
地球是平的吗	227		
地球有可能被月			
亮人占据吗	228		
太古时代地球与			
月亮很接近	229		





地球如何面对 灭顶之灾	248
----------------------	-----

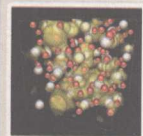
● 月球篇

月球的起源	256
月相	261
月食	262
上弦月	263
月球与潮汐	264
月球车	265
人造月球	266
嫦娥工程	267
月球上的“建筑物” ...	268
探测月球留下的 疑问	271
月球表面	275
月球的神秘魔力 ...	277
月球的神奇辉光 ...	280
古老的月球岩石 ...	284
月球上的陨石年龄 考究	287

月球是个空心球吗 ...	289
月球上有固态 水吗	292
月球正在远离 地球吗	296
了解我们的卫星—— 月球	300
月球难解之谜	303
月球背后的“故事” ...	306

● 星空篇

行踪难觅的水星 ...	310
卡路里盆地	311
水星上有“冰山”吗 ...	312
无水的水星	315
水星上有生命吗 ...	318
揭开水星的面纱 ...	319
水星上的“海”	322
太阳系的飞毛腿—— 水星	323



水星凌日——美妙的	地球的名片	377
“水日食”	凤凰计划	378
326	星际物质	379
明亮的金星	星等	380
327	光谱分析	381
揭开金星的面纱 ...	赫罗图	382
329	巨星	383
金星上有水吗	红巨星	384
333	超新星	385
太阳从西边升起 ...		
334		
金星上城市的遗迹 ...		
335		
火星金字塔之谜 ...		
338		
火星上的“警报器” ...		
341		
火星上是否有生命 ...		
346		
神秘的火星世界 ...		
349		
我们所认识的火星 ...		
352		
行星之王——木星 ...		
355		
木星的“情人”		
358		
土星不“土”		
361		
遥远的天王星、		
海王星、冥王星		
367		
几个可能存在生命的		
太阳系星球		
371		
先驱者计划		
376		



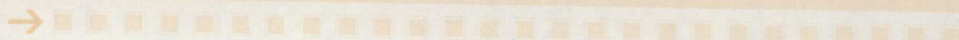


目录

CONTENTS



新星	386	天文蛋与彗星蛋 ...	417
白矮星	387	二十世纪发现的	
多普勒效应	389	大彗星	419
脉冲星	390	小行星	420
中子星的结构	391		
相对论	392		
双星	393		
变星	395		
恒星到底有多热 ...	396		
真假金卫	399		
失踪的祝融星	402		
“铁饼”星系——			
银河系	404		
三大旋臂	407		
关于彗星的传说 ...	410		
预报归期的彗星 ...	412		
彗星是个“脏雪球” ...	413		
天空过客	414		
哈雷彗星的真貌 ...	415		

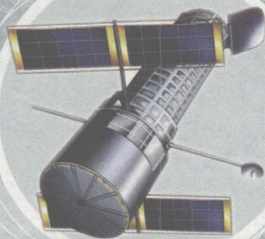


名家推荐



YU ZHOU PIAN

宇宙篇







宇宙的诞生及研究模型

YUZHOUDEDANSHENGJIYANJIUMOXING

YU ZHOU WEI JIE ZHI MI



当人类第一次仰望天空时,就想知道这浩瀚的天空以及那闪烁的群星究竟是怎样产生的。今天,虽然科学技术已经有了很大的进步,但关于宇宙形成的原因和过程,仍处在假说阶段。



原始火球

人们常常怀着强烈的好奇心问:宇宙永远不会改变吗?宇宙有多大?宇宙是什么时候诞生的?

到目前为止,关于宇宙的诞生问题,许多科学家更倾向于“宇宙大爆炸”的假说。这种观点认为,大约在 200 亿年以前,构成我们今天所看到的天体的物质都集中在一起,形成了一个“原始火球”。后来,由于某种未知的原因,“原始火球”发生了大爆炸,组成火球的物质飞散到四面八方。爆炸发生 2 秒钟之后,产生了质子和中子,在随后的 11 分钟之内,自由中子开始衰变,形成了重元素的原子核。大约又过了 10 000 年,产生了氢原子和氦原子;与此同时,散落在空间的物质便开始了局部的联合,星云、星系的恒星就是由这些物质凝聚而成的。





哈勃的发现

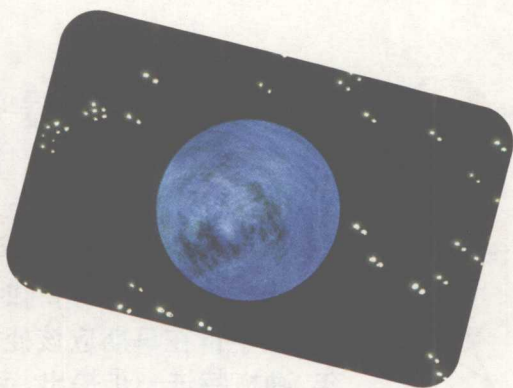
20 世纪二三十年代，哈勃对宇宙的 24 个大星系进行了全面的观测和深入的研究。他发现，这些星系的谱线都存在明显的红移。根据物理学中的多普勒效应理论，这些星系正在朝远离我们的方向奔去，即所谓的退行。而且，哈勃发现这些星系退行的速度与它们距地球的距离成正比，也就是说，离我们越远的星系，其退行速度越大。这种观测基本证明了宇宙是在不断膨胀的。哈勃常数($H=150$ 千米 / 秒·千万光年)表明，距离我们 1 000 万光年的天体，其退行的速度为每秒 150 千米。据此计算出宇宙的年龄为 200 亿年，也就是说，这个膨胀着的宇宙已存在了 200 亿年。

20 世纪 60 年代，天文学中的四大发现之一——微波背景辐射理论认为，星空背景普遍存在着 3K 微波背景辐射，这种辐射在天空中是各向同性的。这似乎是大爆炸后遗留下的余热。从某种意义上说，这也是支持宇宙大爆炸说的一种佐证。



第二种假说

宇宙形成的第二种假说是“宇宙永恒”假说。这种假说认为，宇宙并不是像人们所说的那样动荡不安，自从开天辟地以来，宇宙中的星体、星体密度以及它们的空间运动都处于



一种稳定状态。这种假说是英国天文学家霍伊尔、邦迪和戈尔特等人提出来的。霍伊尔把宇宙中的物质分成以下几大类：恒星、小行星、陨石、宇宙尘埃、星云、射电源、脉冲星、类星体、星际介质等，他认为这些特质在大范围内始终处于一种平稳状态——一些星体在某处湮灭了，在另一处一定会有新的星体产生。

第三种是“宇宙层次”假说。这种假说是法国天文学家沃库勒等人提出来的，他们认为宇宙的结构是分层次的，如恒星是一个层次，恒星集合组成星系是另一个层次，许多星系结合在一起组成星系团就形成了一个更高的层次，一些星系团组成超星系团又是一个层次。

综合起来看，关于宇宙形成的种种假说，虽然说明了部分道理，但还是缺乏概括性，所以仍有继续探讨的必要。





宇宙大爆炸说

YUZHOU DABAOZHASHUO



YU ZHOU WEI JIE ZHI MI

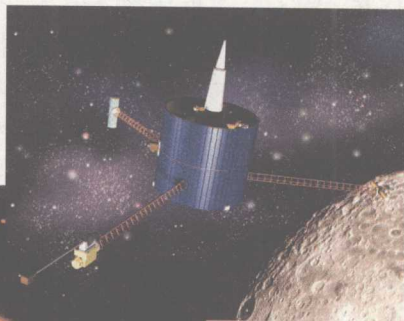
早 在1927年，比利时天文学家勒梅特就指出，宇宙在早期应该处于非常稠密的状态。1932年，勒梅特进一步提出，宇宙起源于被称为“原始火球”的爆炸。



宇宙起源

宇宙有没有起源？如果有，它来自哪里呢？

1948年，美国科学家伽莫夫、阿尔弗、赫尔曼提出了“大爆炸宇宙论”这一理论。伽莫夫等人建立这



一理论的最初目的是为了说明宇宙中元素的起源，因此他们将宇宙膨胀和元素形成相互联系起来，提出了元素的大爆炸形成理论。按照这一理论，宇宙大爆炸初期生成的氦为30%，而由恒星内部核合成的氦总量仅为3%~5%，其余的氦总量只能来自宇宙大爆炸的核合成，从而证实了大爆炸宇宙学的科学性。

该理论认为，宇宙膨胀是按“绝热”的方式进行的，宇宙是从