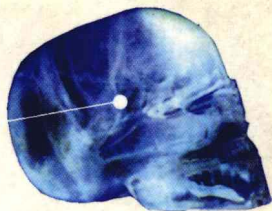


最新大型青少年科普热点丛书



# 世界之谜

shijiezhimi ◆ 廖小微 主编

# 宇宙之谜

Yuzhou zhimi



最新图文版

- 好奇心是青少年求知的原动力
- 想象力是青少年前进的润滑油
- 探索欲是青少年成才的催化剂
- 《世界之谜》是启迪青少年智慧的金钥匙



吉林摄影出版社



世界之谜

# 宇宙之谜

主编：廖小微

吉林摄影出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

世界之谜. 宇宙/廖小微主编. —长春: 吉林摄影出版社, 2002. 10

ISBN 7-80606-585-7

I. 世... II. 廖 III. ①科学知识—青少年读物  
②宇宙—青少年读物 IV. Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 077351 号

# 世界之谜

廖小微 主编

---

责任编辑: 严黛玲

---

吉林摄影出版社出版发行 850 × 1168 毫米 大 32 开 118 印张 2800 千字  
长春市人民大街124号 2004年4月第1版 第2次印刷  
北京市后沙峪印刷厂印制 印数: 1 - 1000 册

---

ISBN 7-80606-585-7/G·120 定价: 280.00 元 (全十册)



## 目 录

### 太空之谜 ..... (1)

花花宇宙，博大精深。

自古以来，求知欲和好奇心一直是人类社会进步和发展的动力。随着科学的不断发展和人类永无止境的探索，宇宙间许多至今存在着的难以解答的奥秘得到了合理的科学的解释，但随着人类认识的触角的延伸，许多光怪离奇的现象被我们发现，向我们提出新的挑战。

天问——宇宙是何时诞生的？ ..... (2)

开天辟地——宇宙究竟从何而来？ ..... (5)



- 焦点访谈录——宇宙有中心吗? ..... (10)
- 夺命生死恋——天地真会“太冲撞”吗? ..... (11)
- 如胶似漆两情悦——人与宇宙究竟谁“选择”  
了谁? ..... (14)
- 世界末日——宇宙的最终归宿之谜 ..... (18)
- 当太阳升起的时候——“太阳系”是怎样  
发现的? ..... (21)
- 生命诚可贵——宇宙中的生命是怎样产生的? ..... (23)
- 走向深渊——最神秘的黑洞之谜 ..... (26)
- 寻“人”启事——宇宙中还有别的智慧生物吗? ... (30)
- 出色源自本色——是宇宙的能量造就了  
金刚石吗? ..... (34)
- 汤姆叔叔的小屋——人类能在太空久居吗? ..... (38)
- 太阳系之谜 ..... (42)

日出而作，日落而息。永远热情似火的太阳与人类真有不解之缘，是太阳孕育了人类，孕育了生命。太阳是地球万物之母，我们无法想象，没有太阳的地球，该是怎样的状况。可关于太阳，我们又了解多少？太阳系九姐妹各有何特点？太阳系有第十个女儿吗？



问世间此为何物?——太阳系起源之谜 .....	(43)
九百九十九朵玫瑰——太阳由多少元素组成? .....	(45)
极度恐怖——金星大揭密 .....	(47)
庞然大物——木星上有水吗? .....	(54)
外面的世界很精彩——火星人脸石、金字塔之谜 ..	(57)
昨夜星辰昨夜风——火星上的“警报器” .....	(60)
神秘的伊甸园——火星上到底有没有生命? .....	(65)
帝国斜阳——金星上2万座城市废墟之谜 .....	(70)
孤芳自赏叹薄命——美丽的土星环之谜 .....	(73)
星语心愿——天王星上有原始生物吗? .....	(75)
王者风范——天王星、海王星、冥王星之谜 .....	(76)
九九归一——太阳系有第十颗行星吗? .....	(80)
跟着感觉走——绕太阳运行的神秘天体 .....	(82)
你的生命如此多情——几个可能存在生命的太阳系 星球 .....	(84)
 人类家园之谜 .....	 (92)

地球万物，像高超的魔术师，不断地在我们面前展示着光怪陆离的奇异现象。

我们生活的地球，是个十分有趣而又非常复杂和充满神秘的世界。正是这样一个不可思议的、奇



妙无比的世界，不仅为我们提供了一个领略大世界无限奥妙的机会，更为人们提供了一个永无止境的探索空间。人类起源之谜，水源之谜，与月亮的关系，地球内部之谜等。热爱生命，爱护地球，所以要了解地球，在与自然和谐相处、共同发展中走向未来。

- 千万里追寻我的“家”——地球的秘密 ..... (93)
- “魔鬼”终结者——陨石曾毁灭地球吗? ..... (104)
- 天旋地转写春秋——地球转动之谜 ..... (107)
- 家家有本难念经——地球内部之谜 ..... (110)
- “我”是谁?——地球人类的起源之谜 ..... (113)
- 吃水勿忘挖井人——地球的水源之谜 ..... (115)
- 美丽的护身符——地球光环之谜 ..... (120)
- 沟通无极限——地球人如何与宇宙人对话? ..... (125)
- 永不消失的“电波”——学术界关于地球的争论 ..... (130)
- 阴谋与爱情——地球与月亮的关系之谜 ..... (132)
- 惊天动地——地球史前发生过大动乱吗? ..... (133)
- 异想天开——人类能建造第二个地球吗? ..... (138)
- 洪水猛兽——地球将来会被淹没吗? ..... (142)
- 全民皆兵总动员——要不要让当代“女娲”来  
“补天”? ..... (147)



众人划桨开大船——水是星际尘埃凝聚而成 的吗? .....	(150)
生命如此短促——能源耗尽的时代即将 来临吗? .....	(153)
投入与回报——地球供给人类的价值大于人类创造的价 值吗? .....	(156)
闺中怨妇空嗟叹——地震是人类永恒的恐惧吗? .....	(158)
死亡游戏——“死亡谷”为什么吞噬生灵? .....	(161)
月球之谜 .....	(164)

日月同辉，人们常把月亮与太阳相提并论。

如果说太阳充满阳刚之气而热情似火的话，那么月亮则是满怀阴柔之美而冷若冰霜。人有悲欢离合，月有明晴圆缺，比之太阳，月亮太多愁善感了，广寒宫内多寂寥：吴刚无休止地伐木，嫦娥也木然地“舒广袖”，玉兔也无生气，桂花酒倒是芬芳扑鼻。总之月亮实在太荒凉了，难怪好奇的美国人要弄个什么登月计划，看看月亮的“庐山真面目”。传说中的月亮如此凄凉，真实的月亮该是另一种境界吧！





- 客从何来?——月球起源之谜…………… (165)
- 就在半醒半梦之间——探测月球留下的疑问…………… (172)
- 危言耸听——月球发生过“月震”吗?…………… (180)
- 轻轻捧着你的脸——月球表面之谜…………… (183)
- 春江花月夜——神秘月球的魔力…………… (189)
- 丹青巨擘——月球神奇光辉之谜…………… (192)
- 你问我爱你有多深?——月亮上的疑问…………… (195)
- 来生缘——月球岩石年龄之谜…………… (198)
- 透过开满鲜花的月亮——月球背面有些  
    什么?…………… (201)
- 夫妻本是同林鸟——日月同辉之谜…………… (203)
- 寂寞广寒宫——月亮上的神秘“建筑物”…………… (205)
- 皓月当“空”——来自月球的“钟声”…………… (208)
- 踏破铁鞋无觅处——月球上发现了水吗?…………… (211)
- 当爱已成往事——月亮正慢慢离地球而去吗?…………… (215)
- 相逢何必曾相识——月球上曾有过智能动物吗?…………… (218)
- 第一次的亲密接触——是葡萄牙人先登上了  
    月球吗?…………… (221)
- 星体之谜…………… (226)

茫茫宇宙，星光一点。



“月朗星稀”之夜晚，是否为了突出月儿的纯洁美丽，星儿才甘当配角，只那么几颗。而当“众星捧月”时，则又前呼后拥，更加突出了月儿的尊贵与荣耀。

今夜星光灿烂，今夜无法入眠。

我们感叹流星的短暂，只那么一线光彩，便不知身在何处，真个是“死无葬身之地”。

我们欣慰彗星的平反昭雪，“扫把星”不再是倒霉的象征。七十六载一待的美丽风景着实难耐。

璀璨的群星啊，你的美丽竟是如此多情！

- 英雄会星光灿烂——行星会聚会带来灾难吗？…… (227)
- 鸡蛋碰石头——小行星会撞地球吗？…… (230)
- 夜半无人私语时——黑暗之谜…… (234)
- 天涯姊妹花——伴星之谜…… (238)
- 梅花香自苦寒来——恒星产生之谜…… (241)
- 冰冻三尺非日寒——恒星演化之谜…… (244)
- 红唇烈焰——恒星温度的最高限是多少？…… (245)
- 生存与毁灭——互相吞食的星体之谜…… (247)
- 似曾相识燕归来——类星体之谜…… (249)
- 爱神之子——失踪的星星…… (250)
- 浮光掠影匆匆客——彗星之谜…… (254)



- 从天而降的“游客”——超新星之谜…………… (260)
- 千古奇冤——是彗星把感冒传给了地球吗? …… (263)
- 一千零一夜——5万年前的卫星是谁发射的? …… (266)



## 太空之谜

花花宇宙，博大精深。

自古以来，求知欲和好奇心一直是人类社会进步和发展的动力。随着科学的不断发展和人类永无止境的探索，宇宙间许多至今存在着的难以解答的奥秘得到了合理的科学的解释，但随着人类认识的触角的延伸，许多光怪离奇的现象被我们发现，向我们提出新的挑战。



## 天问

### ——宇宙是何时诞生的？

人们常常会问：宇宙是永远不变的吗？宇宙有多大？宇宙是什么时候诞生的？宇宙中的物质是怎么来的……

当人类第一次把眼睛投向天空时，他就想知道这浩瀚无垠的天空以及那闪闪发光的星星是怎样产生的。所以，各个民族，各个时代都有种种关于宇宙形成的传说。不过那都是建立在想象和幻想基础上的。今天，虽然科学技术已经有了重大进步，但关于宇宙的成因，仍处在假说阶段。归纳起来，大致有以下这么几种假说。

到目前为止，许多科学家倾向于“宇宙大爆炸”的假说。这一观点是由美国著名天体物理学家加莫夫和弗里德曼提出来的。这一假说认为，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。密度极高，温度高达100多亿度，被称为原始火球。这个时期的天空中没有恒星和星系，只是充满了辐射。后来不知什么原因，原始火球发生了大爆炸，组成火球的物质飞散到四面八方，高温的物质冷却起来，密度也开始降低。在爆炸两秒钟之后，在100亿度高温下产生了质子和中子，在随后的自由中子衰变的11分钟之内，形成了重元素的原子核。大约又过了10000



年，产生了氢原子和氦原子。在这 10000 年的时间里，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。在星云的发展中，大部分气体变成了星体，其中一部分物质因受到星体引力的作用，变成了星际介质。

1929 年，哈勃对 24 个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，这些星系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。这种观测事实表明宇宙在膨胀着。那么，宇宙从什么时候开始膨胀？已膨胀多久了？根据哈勃常数  $H = 150$  千米/（秒·千万光年），这个意义是：距离我们 1000 万光年



哈勃（1889~1953）对 20 世纪的天文学贡献极大，被尊为一代宗师。

的天体，其退行的速度为每秒 150 千米，从而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 200 亿年了。



20世纪60年代天文学中的四大发现之一的微波背景辐射认为，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。这似乎是当年大爆炸后遗留下的余热，从某种意义上这也是支持了大爆炸宇宙学的观点。但是，大爆炸宇宙学也有些根本性问题没有解决。如大爆炸前的宇宙是什么样？大爆炸是怎么引起的？宇宙的膨胀未来是什么格局？

第二种是“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定，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在一种稳定状态，这就是宇宙永恒假说。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，认为这些物质在大尺度范围内处于一种力和物质的平衡状态。就是说，一些星体在某处湮灭了，在另一处一定会有新的星体产生。宇宙只是在局部发生变化，在整体范围内则是稳定的。

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一个层次，许多星系结合在一起组成星系团是一个层次，一些星系团组成超星系团又是一个层次。

综合起来看，以上种种假说虽然说明了模式的部分道理，但还都缺乏概括性，还有继续探讨的必要。



## 开天辟地

### ——宇宙究竟从何而来？

千年的狂欢不会让人忘掉一切，纪元的更迭也无法带走一切疑问，在新的世界里，仍然有许多长期困惑着我们的问题在心头萦绕。20世纪末，科学家们对哈勃太空望远镜观测到的一些现象进行分析后发现，宇宙大爆炸理论出现了矛盾，宇宙可能并非由大爆炸而开始的。倘若真的如此，宇宙又是从何而来呢？

在人类历史的大部分时期，创世的问题是留给神去解决的。对于宇宙的起源和人类从哪里来等问题，许多宗教都给出了一份自圆其说的答案。直到近几个世纪人类才开始撇开神，从科学的角度去思考世界的本源。

20世纪初叶，爱因斯坦的“相对论”横空出世。这个推翻传统时间和空间观念的理论，给空间、时间和引力都赋予了完整的新概念。按照爱因斯坦的想法，宇宙应该是静态的。

1929年，美国天文学家埃德温·鲍威尔·哈勃发现，距离越远的星系越以更快的速度远离我们而去。这个后来被称为“哈勃定律”的发现，阐明了宇宙在膨胀的事实。

1946年，美国的伽莫夫提出“大爆炸”理论。此后，





“大爆炸”理论逐渐形成体系，成为人们普遍接受的观点。大爆炸理论认为，宇宙诞生之前，没有时间、空间，没有物质，也没有能量。大约 100 亿年前，在这片“四大皆空”的虚无中，一个体积无限小的点爆炸了，宇宙随之诞生。大爆炸炸开了空间，也创造了时间，星星、地球、空气、水和生命等就在这个不断膨胀的时空里逐渐形成。

此后，人们建造了以“哈勃”命名的太空望远镜，希望能够决定以“哈勃”命名的宇宙膨胀率——哈勃常数多年来成为整个宇宙中最为重要的数字。它不仅牵涉到宇宙的过去，还将决定宇宙的未来。宇宙有一个开始，是否还会有一个结束。宇宙产生于“无”，是否还会最终回归到“无”。

围绕哈勃常数，一开始就展开了激烈的争论。按照哈勃本人测得的值推算，宇宙的年龄约为 20 亿岁，小于地球 40 亿岁的年纪，这显然不可能。显而易见，宇宙必须先于在它其中的星球更早地诞生。因此，自 20 世纪 70 年代始，科学家们陆续用各种手段测出了不同的哈勃常数。然而根据这些值推算出的宇宙年龄，总是颇有偏差。

相对于围绕哈勃常数而展开的喋喋不休的争论而言，科学家们对某些确定星体年龄的测定却要确切得多。目前，天文学家们已经测知，银河系中一些最古老的星系的年龄约为 160 亿岁。这样，大爆炸只能发生在 160 亿年以前，但是，科学家们根据新近用哈勃望远镜观测的结果分析，推算出宇宙的年龄约为 120 亿岁左右。

这就意味着：宇宙的确比一些孕育其中的星系更年轻。

如果测算没有出现差错，解释只有一种——原先的假设