



S T U D E N T ' S B O O K S

小学生语文新课标必读丛书 [第8辑]

宇宙太空大百科

UNIVERSE ENCYCLOPEDIA

〔学生彩图版〕

教育部《全日制义务教育语文课程标准》指定书目

主编 杨旭 新课标研究中心名师顾问团 研究编写





Teacher
Instructions
名师导读版

小学生语文新课标必读丛书

教育部《全日制义务教育语文课程标准》指定书目

UNIVERSE ENCYCLOPEDIA

本中心名师顾问团由80余名中小学名师和教育教学专家组成。本丛书严格遵循小学语文课程新标准，由顾问团一线执教名师研究编写、权威专家审定论证，体现了小学语文新课改的最新教研成果。

名师导读 抓住阅读要点

提取文章要素，理清文章脉络，感悟细节，品味语言，同时兼顾精读与泛读，由点到面，建构完整的阅读思路。

名师命题 强化阅读效果

紧跟课程同步教学目标，让学生在阅读中思考，在思考中阅读，提高消化、吸收、反刍文本的阅读能力。

名师点拨 提高作文水平

精选段落词句作为素材积累和写作借鉴，从文章的选材、立意、结构、语言表达等角度进行全方位指导。

权威教研专家
STUDENT'S BOOKS 审定推荐
★★★★★

ISBN 978-7-81120-805-4



9 787811 208054 >

定价：50.00 元（全五册）



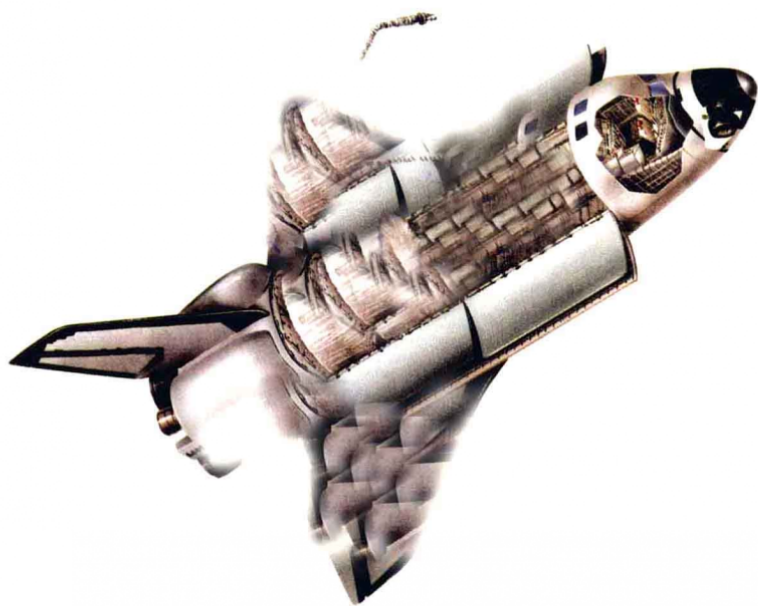
名师导读版

小学生语文新课标必读丛书〔第8辑〕

宇宙太空大百科

Universe Encyclopedia

主编 / 杨 旭 ●●●●● 学生彩图版



汕头大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

宇宙太空大百科 / 杨旭主编. — 汕头: 汕头大学出版社, 2010.4

(小学生语文新课标必读丛书: 学生彩图版. 第8辑)

ISBN 978-7-81120-805-4

I. ①宇… II. ①杨… III. ①宇宙—少年读物 IV. ①P159-49

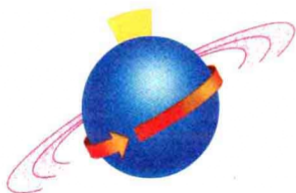
中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第066322号

小学生语文新课标必读丛书 [第8辑]

宇宙太空大百科

Universe Encyclopedia

· 学生彩图版 ·



主 编	杨 旭	开 本	889mm × 1194mm 1/32
责任编辑	胡开祥 叶 慧	印 张	20
责任校对	叶思源	字 数	100千字
责任技编	姚健燕	版 次	2010年4月第1版
装帧设计	杨亚军	印 次	2010年4月第1次印刷
出版发行	汕头大学出版社 广东省汕头市汕头大学内	定 价	50.00元(全五册)
邮 编	515063	书 号	ISBN 978-7-81120-805-4
电 话	0754-82903126		
印 刷	北京楠萍印刷有限公司		

● 发行: 广州发行中心 通讯地址: 广州市水荫路56号3栋9A室 邮编: 510075

电话: 020-37613848 传真: 020-37637050

版权所有, 翻版必究 如发现印装质量问题, 请与承印厂联系退换

〔出版说明〕

Chu Ban Shuo Ming



国家教育部制订、颁布的《全日制义务教育语文课程标准》（简称“新课标”）对我国中小学语文学科的性质、基本理念及课程设置做出了全新的阐释，是我国现行九年义务教育语文教学、评估和考试命题的依据，也是管理和评价语文课程的基础。新课标对学生语文课外阅读的篇目和数量均做出指导，不仅明确规定每个学习阶段学生的课外阅读总量，还指定课外阅读的篇目。依据上述精神和要求，我们经过深入地调研与探讨，编辑、出版了本套“小学生语文新课标必读丛书（学生彩图版）”。相比较其他同类图书，本丛书具有如下特色：

●版本权威，以小学语文课程标准为依据。

本丛书严格依据新课标的基本理念和指定范围，本着经典性、多元化、丰富性原则，精心考量遴选，版本权威，选目精当，专为小学生量身定做。

●体例新颖，体现了语文课改的最新成果。

本丛书编写体例新颖独特，紧密结合目标读者的认知特点和学习需求，通过各种栏目和环节设置，帮助读者理解文本，提取要素，理清脉络，深度阅读。

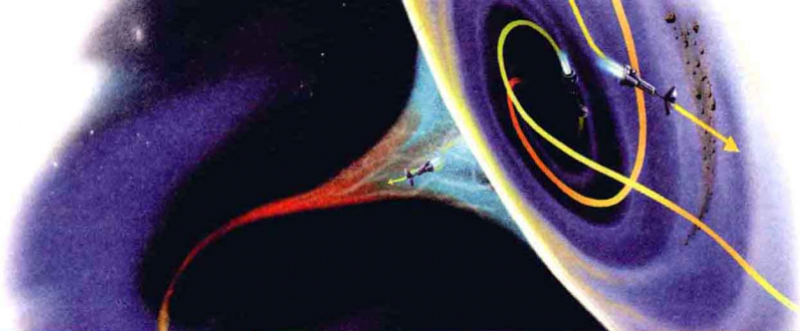
●功效实用，全面提升小学生的语文素养。

本丛书由一线执教名师研究编写，指导性和实用性极强，不仅有助于学生的课内外学习和考试升学，更能增强学生的语文素养和人文素质。

新课标研究中心名师顾问团

2010年5月





前言

QIAN YAN

宇宙是如何诞生的？它究竟有多大？在地球之外，是否有生命存在？多年以来，这些问题一直盘旋在人们的心头。随着航天技术的飞速发展，人类的足迹已深入到遥远的宇宙太空，一个浩瀚而神秘的世界逐渐展现在我们面前……

少年儿童是想象力最丰富、最活跃的群体，无尽的宇宙奥秘最能吸引他们的注意力。为了满足孩子们的需求，我们特编撰了《宇宙太空大百科》一书。本书体例新颖独特，尤其是增加了“名师科普讲坛”栏目，或是拓展相关知识，或是增加趣味阅读，形式丰富而活泼，十分适合孩子阅读。另外，书中的语言生动、活泼，内容丰富、翔实，从无边无垠的宇宙太空到我们的地球家园，从探索星系星体到寻找宇宙生命，既具有百科的知识性，又兼具少儿图书的趣味性，使孩子们能够在快乐的阅读中收获丰富的知识。

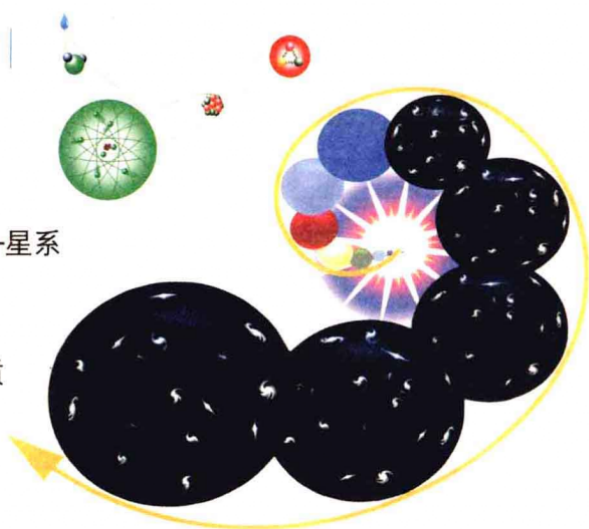
希望本书能够带领孩子们踏上愉快的探索之旅，揭开浩瀚宇宙的无穷奥秘。



目录 MU LU

第一章 | 探索宇宙 |

- 002 宇宙的诞生
- 004 浩瀚无边的宇宙
- 008 宇宙中的岛屿——星系
- 012 爱凑热闹的星系
- 014 不起眼的星际物质
- 016 “贪吃”的黑洞
- 018 明亮的类星体



第二章 | 揭秘银河系 |

- 020 天上的“长丝带”——银河系
- 024 五彩缤纷的星云
- 026 宇宙中的弱肉强食
- 028 熊熊燃烧的火球——恒星
- 032 恒星的一生
- 036 恒星的光芒





目录 MU LU

038 星星的分布——星座

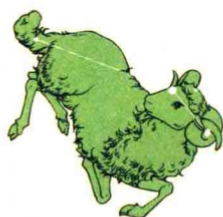
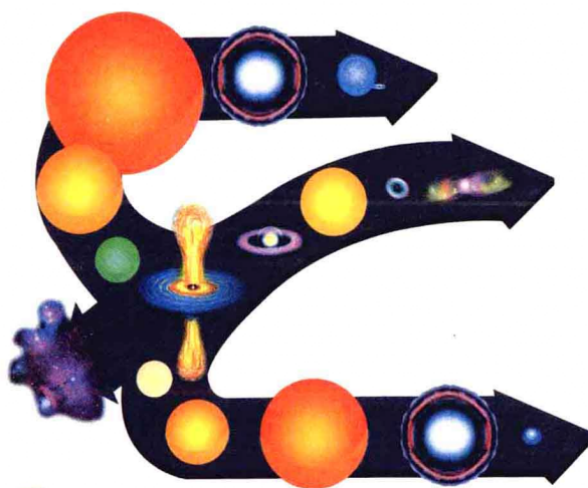
040 北斗七星和北极星

042 春季星空

044 夏季星空

046 秋季星空

048 冬季星空



第三章 | 走进太阳系 |

052 太阳系大家庭

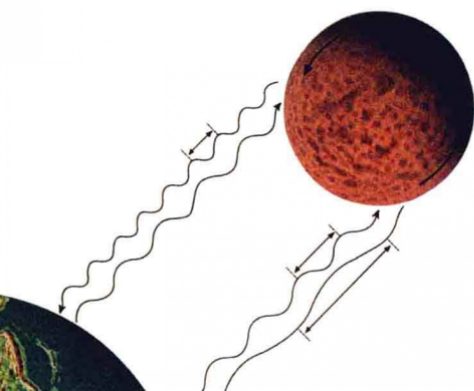
054 天空中的大火球——太阳

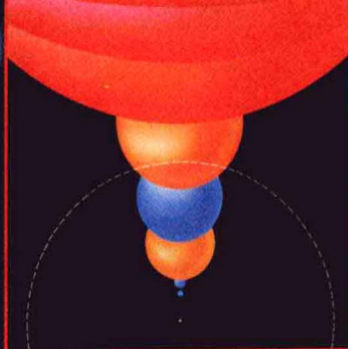
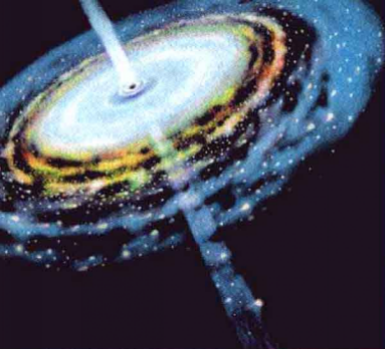
056 太阳的大气结构

058 太阳的“作息表”

060 没有水的水星

063 蒙着面纱的金星





066 生生不息的地球

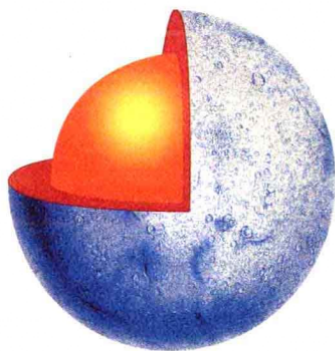
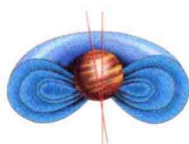
070 地球的运动

072 地球的忠诚卫士——月球

074 脾气暴躁的火星

078 未来的第二个太阳——木星

082 爱漂亮的土星



086 “懒惰”的天王星

088 蓝色的海王星

090 被“降级”的冥王星

092 长尾巴的彗星

094 天空中的烟花——流星

096 热闹的小行星带

098 太空化石——陨石



目录

MU LU

第四章 | 飞向太空 |

100 遥望太空的基地——天文台

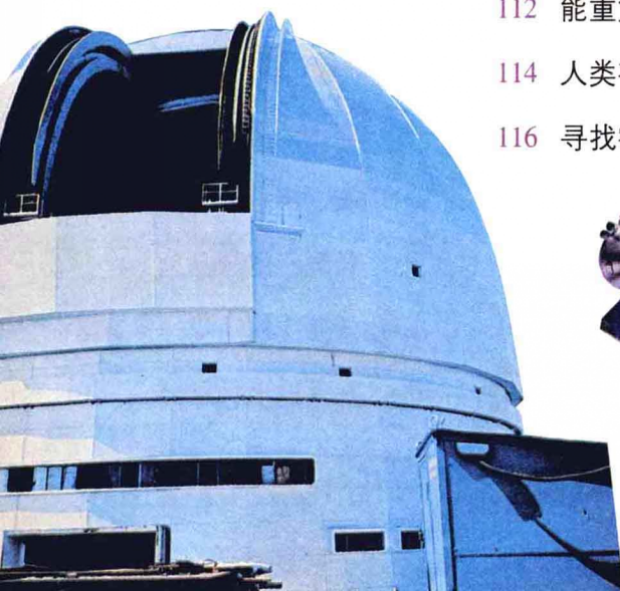
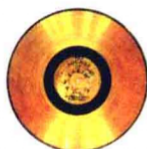
102 望向太空的“大眼睛”——望远镜

104 飞向太空的“翅膀”——火箭

106 太空精灵——人造卫星

108 宇宙信息侦察兵——探测器

110 人类遨游太空的工具——载人飞船



112 能重复使用的航天飞机

114 人类在太空的家——空间站

116 寻找宇宙中的生命



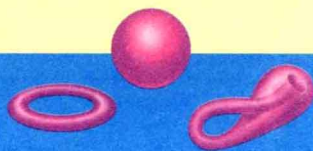


Part 1

>>第一章

探索宇宙

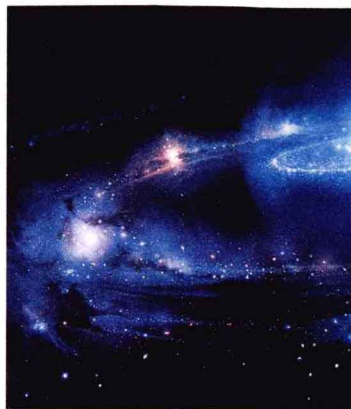
浩瀚的宇宙中隐藏了无穷奥秘，一直吸引着人类探索的目光。宇宙是如何起源的？宇宙中都有哪些“居民”？神秘的黑洞为什么能吞噬一切物质？能发光的都是恒星吗？……这些问题曾令我们困惑不解，而如今，人类对宇宙的研究已经日渐深入，恒星世界、银河系、河外星系和星系集团——宇宙大家庭的组成成员正一一展现在我们眼前。



Universe Encyclopedia

□ 宇宙的诞生

夜晚，无数星星闪烁在深邃的天空中。那无垠的天空是星星的家，也是被我们称为“宇宙”的地方。宇宙是怎样诞生的？这个问题长期以来一直是人们争论的热点。其中，“宇宙爆炸论”和“恒定不变论”这两种完全对立的观点始终争持不下。究竟谁是谁非，还有待于科学家找到更多、更有力的证据。



宇宙爆炸论诞生说

目前，大多数人都认为宇宙诞生于一次大爆炸，持有宇宙爆炸论的科学家认为，大约在140亿年至150亿年前，宇宙间所有的物质都集聚在一个体积极小、温度极高、密度极大的点。后来，这个点发生了大爆炸，物质向外飞散，并向四面八方膨胀，宇宙便诞生了。

创世大爆炸

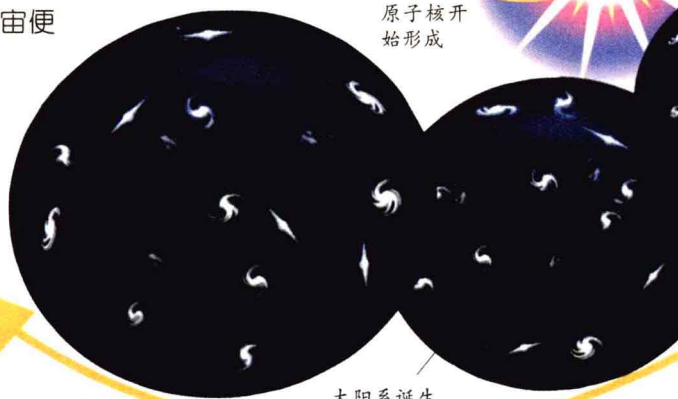
粒子形成

原子核开始形成

庞大的宇宙空间中拥有数不清的天体。

太阳系诞生

宇宙演化示意图





恒定不变论认为，宇宙自始至终没有发生任何变化。

原子出现

星系出现

恒定不变论

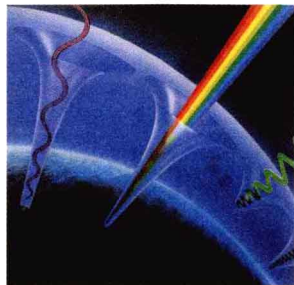
关于宇宙的诞生，长期以来众说纷纭，除了宇宙爆炸论，还有一种比较流行的说法，就是恒定不变论。与宇宙爆炸论相反，恒定不变论认为，宇宙的样子从开始到现在从来没有发生过任何变化，并且将以同样的形态保持到永远。



宇宙微波背景辐射图

来自宇宙的光波

宇宙在大爆炸的过程中产生了大量光波，随着宇宙不断膨胀，光波的波长也在变长，这种光波被称为宇宙微波背景辐射。20世纪60年代，科学家们通过宇宙探测器验证了这种微波辐射的存在，这是对宇宙爆炸论强有力的支持，同时否定了宇宙恒定不变论。



科学家通过研究宇宙微波背景辐射，对宇宙的发展史有了更进一步的了解。

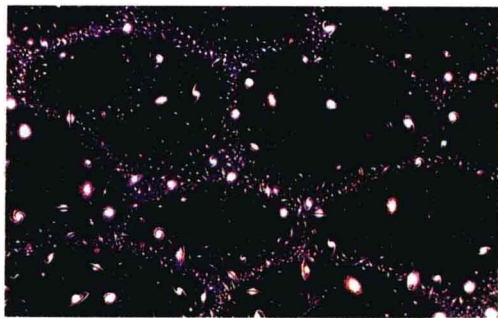
名师科普讲坛

宇宙爆炸论之父

宇宙爆炸论最早是由比利时天文学家勒梅特提出的。勒梅特发现了能证明宇宙正在膨胀的计算方法，并提出宇宙起源于一个“宇宙蛋”，它在爆炸后不断向外膨胀。

□ 浩瀚无边的宇宙

宇宙是何时诞生的？宇宙究竟有多大？这些问题至今没有人能够回答。假如我们能以每秒30万千米的速度去太空旅行，那么，从地球到太阳约用8分钟，从太阳到银河系的中心需要上万年的时间。而要进入宇宙深处，则大约需要200亿年！可见，宇宙之大远远超出了我们人类可以想象的范围。



宇宙从诞生至今约有
140亿~150亿年。

不可思议的超高龄

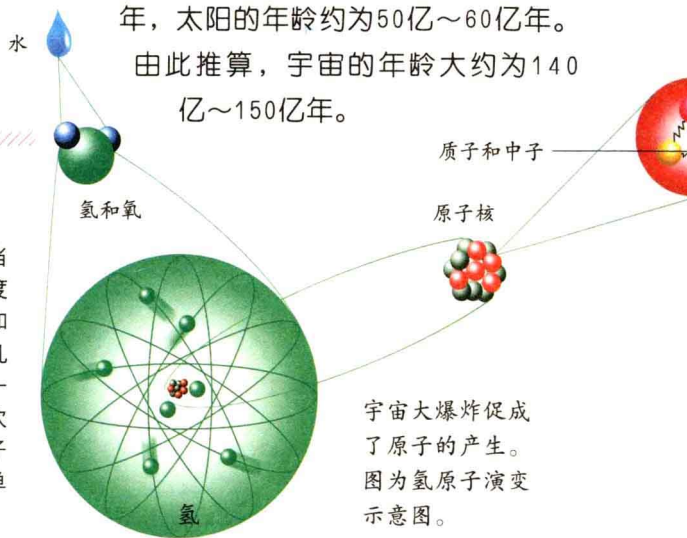
说到宇宙的年龄，我们可不能用平常的标准来计算，得用亿年为单位，并且只能根据恒星、行星形成的时间进行推测。据科学家们计算，地球的年龄约为40亿~50亿

年，太阳的年龄约为50亿~60亿年。由此推算，宇宙的年龄大约为140亿~150亿年。

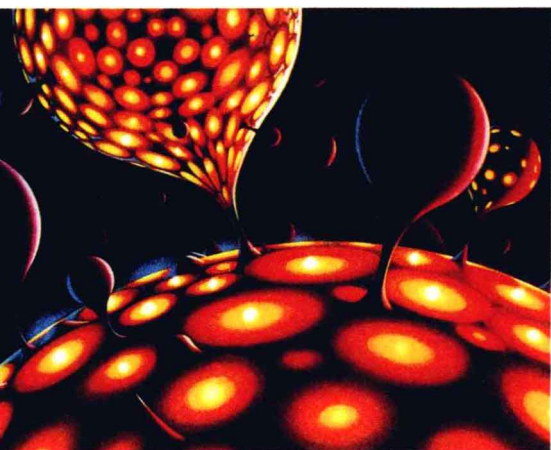
► 名师科普讲坛

原子的产生

宇宙大爆炸发生后，宇宙的温度迅速下降，当温度下降到100万摄氏度时，宇宙中形成了质子和中子。后来，又经过几十万年的时间，宇宙进一步冷却，中子和质子首次聚集成原子核，接着原子核又与电子组成了最简单的原子——氢。



宇宙大爆炸促成了原子的产生。图为氢原子演变示意图。



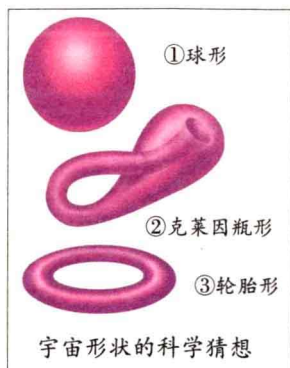
宇宙膨胀示意图

不断长“个子”

宇宙在大爆炸中产生后，不断地膨胀。观测表明，太空中所有的物质都在向与彼此相反的方向移动。但这种移动并不是星系本身的运动，而是星系之间的空间在膨胀。宇宙膨胀造成空间的伸展，由此带动了星系之间的相互远离。

形状大猜测

宇宙究竟是什么形状的？科学界一直议论纷纷。现在比较普遍的观点认为：宇宙呈扁平状，而且自形成以来一直在不断扩展。不过，也有些科学家认为，宇宙很可能是球形的。还有一些科学家推断，宇宙呈克莱因瓶形或像个轮胎。



宇宙的颜色不断发生着变化。

“超级变色龙”

说起宇宙的颜色，简直可以用“超级变色龙”这个词来形容。宇宙不仅有自己的颜色，而且它的颜色还在不断地变化。科学家在对一些数据进行分析后，大胆地推测宇宙现在的颜色是米色。但宇宙在什么时间还会变换成什么颜色，目前我们无法得知，还需要科学家们不断探索和研究。

宇宙的组成

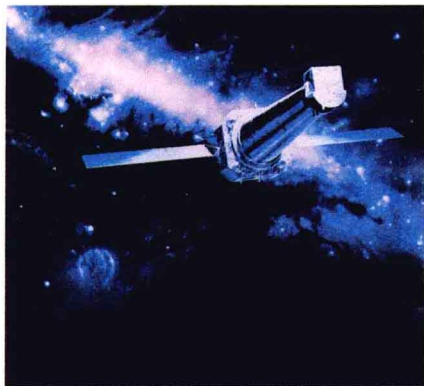
科学家经过精密计算得出：宇宙在大爆炸后的最初3分钟内所生成的元素应该是98%的氢和氦，而其余主要是碳、氮、氧、氖、镁、硅等。经过亿万年的演变，现在的宇宙成分中有30%是由不明粒子组成的冷暗物质，另有70%为一种暗能量。



组成宇宙的物质

宇宙的中心

太阳系和银河系都有自己的中心，那么宇宙有中心吗？最初先后有人提出地球、太阳是宇宙的中心，随着科技的发展，人们对宇宙的认识也越来越深入，但宇宙的边际究竟在哪里，还无从发现，所以它是否有中心就更难确定了。



长期以来，人类不断探索宇宙，但一直没有找到宇宙的中心。

宇宙模型



名师科普讲坛

宇宙速度

在地球表面入轨的航天器环绕地球运动、飞离地球引力场和飞出太阳系所需的最小入轨速度，分别称为第一宇宙速度、第二宇宙速度和第三宇宙速度。它们的值分别为7.9千米/秒，11.2千米/秒和16.6千米/秒。



宇宙中的物质不断循环更替。



宇宙大循环

宇宙中的物质是循环运动的，据推测，任何一颗恒星每经过100万亿年，就会与另一颗恒星靠近一次。而这种“靠近”会使恒星周围的行星分散开来，或是被撞碎。其中被撞碎的行星碎片和其他星际物质经过长时间的聚集会构成恒星的原材料，最终形成新的恒星。

宇宙的终点

关于宇宙的命运，目前有两种猜测：一种认为宇宙会在某个时刻停止膨胀，并转为收缩，直到把自己压缩成一个点，回到它最原始的状态；另一种认为宇宙将继续膨胀，它的空间会越来越冷，越来越暗，最后将走向死亡。