SHUANGYUBAIKECONGSHU

双语百科丛书

宇宙航天天文

张俊红／主编

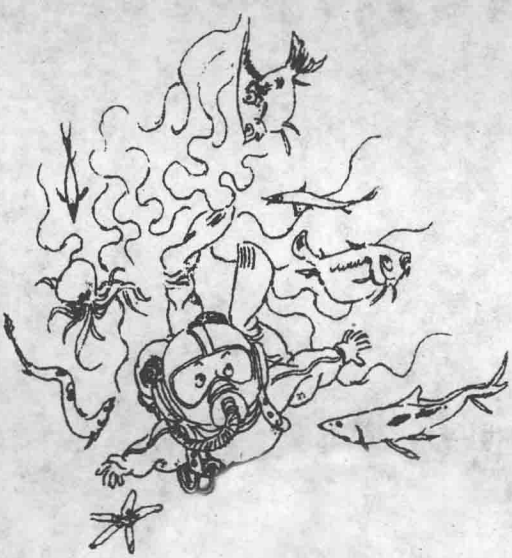


中国言实出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

● 张俊红 主编

宇宙·航天·天文



中国言实出版社

图书在版编目（CIP）数据

双语百科丛书．宇宙·航天·天文/张俊红主编．
－北京：中国言实出版社，2005.3
ISBN 7－80128－638－3

Ⅰ．双…
Ⅱ．张…
Ⅲ．①科学知识—普及读物②宇宙—普及读物③航天—普及读物④天文学—普及读物
Ⅳ．Z228

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2005）第 014930 号

出版发行 中国言实出版社
地 址：北京市朝阳区北苑路 180 号加利大厦 5 号楼 105 室
邮 编：100101
电 话：64924716（发行部） 64924865（编辑部）
网 址：www.zgyscbs.cn
E－mail：zgyscbs@263.net
经 销 新华书店
印 刷 三河市东方印刷厂
版 次 2005 年 4 月第 1 版 2005 年 4 月第一次印刷
规 格 850×1168 毫米 1/32 总印张：132
总 字 数 3000 千字
总 定 价 280.00 元（全 12 册）

前言

我们向读者献上的这套《双语百科丛书》，是知识性、趣味性和实用性兼备的知识类读物，内容涉及自然科学、社会科学以及计算机、网络等新兴科学。每本书分成若干章，由篇数不等的短文组成。我们还把短文中关键句子、段落和词汇译成英文，放在每篇短文之后，使读者在学习百科知识的基础上，也能得到学习英语的机会。

英语是世界上应用最广泛的语言之一，随着我国与世界经济文化交流日益密切，学习英语的热潮方兴未艾。实践证明，在一种双语阅读的环境中学习英语，对提高英语学习的兴趣从而提高英语水平，是很有帮助的。我们编纂这套《双语百科丛书》，就是想在这方面有所贡献。

本书除适合广大青少年阅读外，还适合中学老师、电视和广播大学的学生以及各行各业中有提高自身英语水平需求的读者阅读。

由于时间仓促，知识水平有限，书中难免会存在遗漏甚至谬误之处，敬请广大读者批评指正。

编者

2005 年 2 月

目　录

第一章　宇宙空间

宇宙的起源 …… (1)
古人眼中的宇宙 …… (2)
宇宙的结构 …… (4)
宇宙身世“大揭谜” …… (6)
光　年 …… (8)
漫谈太阳系 …… (10)
太阳系中的老大 …… (11)
耀　斑 …… (13)
太阳也有污点 …… (14)
绿色地球 …… (16)
干燥的水星 …… (18)
金星知识漫谈 …… (19)
红色的星球 …… (22)
木星趣说 …… (24)
贵族式的太阳 …… (25)
冰冷的天王星 …… (27)
爱美的海王星 …… (29)
遥远的冥王星 …… (30)
月球趣闻多 …… (31)
美丽之星——彗星 …… (32)

需要全本请访问 www.ertongbook.com

不孤单的小行星 …… (34)
恒星 …… (36)
星系知识趣谈 …… (38)
银河系 …… (40)
河外星系 …… (41)
宇宙大爆炸的起源 …… (42)
天王星上的指南针不灵验 …… (43)
天王星的“冷酷的心” …… (44)
活泼的木卫一 …… (45)
火星的极移 …… (46)
海卫一的身世 …… (47)

第二章　航天探索

长征运载火箭 …… (49)
长运载火箭 1 号系列 …… (50)
长征运载火箭 3 号系列 …… (51)
长征运载火箭 4 号系列 …… (52)
俄罗斯东方号火箭系列 …… (53)
俄罗斯“质子号”火箭系列 …… (54)
俄罗斯“天顶号”火箭系列 …… (55)
美国的火箭系列 …… (56)
系列火箭的发展历程 …… (58)
日本系列火箭 …… (60)
技术卫星 …… (62)
通信卫星 …… (64)

科学卫星 …… (66)
揭开太阳的面纱 …… (67)
坑坑洼洼的世界——水星 …… (70)
不是地球孪生姐妹的金星 …… (72)
地球：人类的家园 …… (75)
火星上有生命吗 …… (77)
太阳系的“行星之王” …… (80)
戴着“项链”的土星 …… (82)
躺着转的天王星 …… (85)
笔尖下发现的海王星 …… (88)
终于逮住了它——冥王星 …… (91)
寻找“第十大行星” …… (93)
人类第一次成功登月 …… (96)
环球航行“丢”了一天 …… (99)
世界各国的元旦 …… (102)
天昏地暗的日食 …… (104)
月食救了哥伦布 …… (107)
历史上空白 10 天 …… (110)
天文学家作证的案件 …… (112)
一生辉煌的“和平号”“退休” …… (115)
如约而至的哈雷彗星 …… (118)
哈雷彗星二三事 …… (121)
“天上星星有几颗” …… (124)
最亮的星星 …… (126)
天空“动物园”及神话 …… (129)

流光溢彩的狮子座流星雨 …… (132)
北斗七星也会移动 …… (136)
北斗七星是“指针” …… (137)
冬夜星空里的“猎人” …… (138)
地球上特大的陨石坑 …… (140)
外星人，你在哪里 …… (142)
神奇瑰丽的极光 …… (145)
太阳大家庭成员知多少 …… (148)
金星的奥秘 …… (149)
金星上的太阳从西边升起 …… (150)
金星上的太阳永不落 …… (151)
水星上的大气 …… (152)
木星的特征 …… (153)
木星的卫星 …… (154)
木卫二的生命迹象 …… (155)
火星是地球的兄弟吗 …… (156)
地球与火星礼尚往来 …… (157)
冥王星的卫星很特别 …… (158)
太阳系中只有地球存在生命 …… (159)
月球的身世之谜 …… (160)
月震揭示的秘密 …… (161)
月球上的脚印 …… (163)
地球大气中的“窗口” …… (164)
“闰年”之谜 …… (165)
“卫士成群”的小行星 …… (166)

中微子对宇宙的影响 …… (167)
太阳自转慢得多 …… (168)
太阳的温度是怎么测得的 …… (169)
行星探测 …… (170)
“宇宙背景探测器”能做些什么 …… (171)
印加人的太阳神 …… (172)
月球也有水资源吗 …… (173)
红外线观测 …… (174)
射电望远镜的作用 …… (175)
太空里的望远镜 …… (176)
多镜面望远镜“神通”大 …… (177)
建在太空里的天文台 …… (178)
你知道什么是风洞吗 …… (179)
怎样测定飞行器 …… (180)
航天飞机“爬”到飞机的背上 …… (181)
有意思的航天飞机 …… (182)
航天飞机的特殊本领 …… (183)
“伽利略”飞船 …… (184)
你听说过氢冰飞船吗 …… (185)
载人飞船顶端的救生塔 …… (186)
电火箭用处多 …… (187)
航天器在空间“接吻” …… (188)
航天器怎么回家的 …… (189)
火箭是航天飞行的运载工具 …… (190)
“长征”2号要横列捆绑助推发射 …… (191)

发射火箭时要实行倒数计时 …… (192)
发射卫星要找“窗口” …… (193)
发射卫星时常常有 …… (194)
大炮能用来发射卫星 …… (195)
飞机可以发射卫星 …… (196)
气象卫星誉为“空中千里眼” …… (197)
能利用卫星遥感图像找到地下宝藏 …… (198)
太阳同步卫星神通广大 …… (199)
要研制“袖珍”卫星 …… (200)
有的卫星要用绳索系留住 …… (201)
系绳卫星能发电 …… (202)
卫星可以发现失事的飞机与船舶 …… (202)
“铱星”卫星通信系统能实现全球通信 …… (203)
GPS 能进行高精度定位 …… (204)
地球同步卫星要发射 3 万多千米高 …… (205)
通信卫星不一定在静止轨道上 …… (206)
轨道上的卫星会“触电” …… (207)
要制造“人造彗星” …… (208)
发射场离赤道越近越好 …… (209)
航天器发射场选在人烟稀少之处 …… (210)
阳光也能催帆竞发 …… (211)
航天器里的小天地 …… (212)
太空垃圾也会攻击航天器 …… (213)
“尤里希斯”号探测器 …… (214)
“旅行者”号探测器的漫长旅行 …… (215)

行星引力的作用 …… (216)
探空火箭是什么 …… (217)
登月火箭要走弯路 …… (218)
第一个飞向太空的加加林 …… (218)
以身殉职的“挑战者号”英雄 …… (221)
“浪漫”的宇航员太空生活 …… (223)

第三章　星空星系

专门看护地球的卫星 …… (228)
你听说过紫外天文卫星吗 …… (229)
红外天文卫星都有什么用 …… (230)
电子侦察卫星 …… (231)
人类远征火星 …… (232)
哥白尼发现太阳系 …… (233)
木卫四的水资源 …… (234)
土卫六的奥秘 …… (235)
太阳将来要熄灭 …… (236)
太阳只不过是一颗普通恒星 …… (237)
太阳是第二、第三代恒星 …… (238)
太阳系内的第十颗行星 …… (239)
对太阳的研究知多少 …… (240)
太阳现在已是“中年人”了 …… (241)
太阳的剧烈活动 …… (242)
太阳活动对短波通讯的影响 …… (243)
黑子、耀斑是什么 …… (244)

需要全本请访问 www.ertongbook.com

树木的年轮说明了什么 …… (245)

第四章　天文观测

火星的天空 …… (247)
土星的光环长的什么样 …… (248)
土星的标志 …… (248)
木卫一的大气 …… (249)
天王星和海王星的颜色 …… (250)
海王星有光环 …… (251)
太阳上“起风”了 …… (252)
太阳的黑白无常 …… (253)
太阳温度差别大 …… (254)
天会越来越长 …… (255)
太阳冬夏位置不同 …… (256)
太阳在变小 …… (257)
月环食 …… (258)
月亮旁有一颗明亮的星 …… (259)
月球的背光面什么样 …… (260)
月球的另外半边脸 …… (261)
月球上能看到长城 …… (261)
修建天文台也要讲“风水” …… (262)
圆顶天文台该退休了 …… (264)
天象馆里真奇妙 …… (265)
同步卫星 …… (266)
你听说过人造卫星食吗 …… (267)

早晚太阳的脸很红 …… (268)
绿色的太阳 …… (268)
三个太阳的奇景 …… (269)
恒星是静止不动的吗 …… (270)
卫星同步不容易 …… (271)
“天上一日，下界一年”的科学根据 …… (272)



·第一章·

宇　宙　空　间

宇宙[1]的起源

宇宙是广漠空间[2]和其中存在的各种天体以及弥漫物质的总称。

宇宙是物质世界，它处于不断的运动和发展中。

千百年来，科学家们一直在探寻宇宙是什么时候、如何形成的。直到今天，科学家们才确信，宇宙是由大约150亿年前发生的一次大爆炸形成的。

在爆炸[3]发生之前，宇宙内的所有物质和能量都聚集到了一起，并浓缩成很小的体积，温度极高，密度[4]极大，之后发生了大爆炸。

大爆炸使物质四散出去，宇宙空间不断膨胀[5]，温度也相应下降，后来出现在宇宙中的所有星系、恒星、行星乃至生命，都是在这种不断膨胀、冷却的过程中逐渐形成的。

然而，大爆炸而产生宇宙的理论尚不能确切地解释“在物质和能量聚集在一点上”之前到底存在着什么东西。该理论是美国天文学家加莫夫于1946年提出的。

英语导读

However, the detonation theory, suggested by American astronomer came out in 1946, still can not explain precisely what on earth have existed before "matter and energy gathered to be a point".

英语注释

①**universe** ['juniv3s] *n*. 宇宙
②**space** ['speis] *n*. 空间
③**detonate** ['det3uneit] *vi*. 爆炸
④**density** ['densiti] *n*. 密度
⑤**expand** [iks'pænd] *vt*. 膨胀



古人眼中的宇宙

人类[①]对宇宙的认识可以追溯到远古时代[②]。在我国有夸父逐日的传说，在传说中，天地开始是一片混沌，后来夸父累死之后，才混沌初开。在西方，有上帝造人的传说，在上帝造人的七日之后，天地初开。一直到现在，人类对宇宙的探索还在进行当中。面对浩瀚无垠的宇宙，没有人知道[③]它来自哪里又将去向何方，而其中究竟隐藏着多么巨大的秘密，这正是人类千百年来急于解开的谜。

对于"宇宙是什么"这个概念问题，让我们先有一个清晰的认识[③]。古人云：上下四方为之宇，古往今来为之宙（详见《淮南子·原道训》）。按照物理学的观点，上下四方是空间，也

就是一个三维的概念，而古往今来是时间，是一个一维的概念，所以，“宇宙”两个字联系起来，是一个四维空间。可见古人对于宇宙的定义，是带有朴素的唯物辩证法的观点的。而按照现代的观点，宇宙是指广漠空间和其中存在的各种天体以及弥漫物质的总称，并且宇宙是处于不断的运动和发展之中的。也就是说，人类目所能及的地方以及人类还没有看到但是确实存在的物质都是宇宙。

人类对宇宙的认识进程，先从地球开始，再从地球伸展到太阳系，进而延展到银河系，然后扩展至河外星系、总星系。

地球，在茫茫宇宙太空它不过是太阳系大家庭一个普普通通的成员。地球与其，他 8 位行星“兄弟”一起日夜绕着他们的“母亲”——太阳旋转，连同 66 颗“月球”般的卫士、神秘莫测的彗星、数以千计的小行星和无数的流星，组成太阳系。尽管太阳系有这么多成员，但它所占的宇宙空间直径仅 120 亿千米。比太阳系范围更大的是银河系。银河系包括 1000 多亿颗“太阳”，所占宇宙空间直径已达 10 万光年。

银河系并不是宇宙空间的尽头。在银河系之外，还有许许多多星系，人们管他们叫“河外星系”。天文学家已发现 10 亿多个河外星系，每个河外星系都包含有几亿、几百亿甚至几千亿颗恒星和大量的星云、星际物质。所有河外星系，又构成更庞大的总星系。目前，通过射电望远镜和空间探测，人类已观测到距离我们地球约 200 亿光年的一种似星非星的天体，取名“类星体”。这种天体的发现，把人类视线拓展到 200 亿光年以外的宇宙深空。

所以我们所说的宇宙是一个无限的概念。

英语导读

The Galaxy is not the end of the universe. Outside, there are also a great number of galaxies existing, which are called "extragalactic galaxies". Over 1 billion extragalactic galaxies have been discovered by astronomers. Each contains hundred millions, ten billions, or even hundred billions of fixed stars and a mass of nebula and interstellar matter. All then constitute a larger general galaxy. Presently, by radio telescope and space probe, human have observed a kind of undifinable heavenly body that is about 20 billion light – years away from the Earth. It appears somehow like the celestial body and was named "anacelestial body". The discovery led people's line of vision to a space 20 billion light – years farthes away.

Therefore, the universe we refer to is an illimitable concept.

英语注释

①**mankind** ['mænkaind] *n*. 人类
②**times** [taims] *n*. 时代
③**know** [nəu] *vi*. 认识，知道

宇宙的结构

宇宙由星系[①]和巨大的超星系团构成，星系周围是空荡荡的太空。每个星系又包含了数以十亿计的恒星，构成这些恒星的物质是一些小得看不见的粒子。质子[②]、中子和电子是最普

需要全本请访问 www.ertongbook.com