地理

申文瑞　主编

郑州大学出版社

学前教育专业统编教材

地　　理

主　编　申文瑞

郑州大学出版社
郑州

图书在版编目(CIP)数据

地理/申文瑞主编.—郑州:郑州大学出版社,
2015.8
(学前教育专业统编教材/王保林总主编)
ISBN 978-7-5645-2360-2

Ⅰ.①地… Ⅱ.①申… Ⅲ.①地理学-幼儿
师范学校-教材 Ⅳ.①K90

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 165141 号

郑州大学出版社出版发行
郑州市大学路 40 号 邮政编码:450052
出版人:张功员 发行电话:0371-66966070
全国新华书店经销
河南省诚和印制有限公司印制
开本:890 mm×1 240 mm 1/16
印张:7.5
字数:245 千字 彩页:2
版次:2015 年 8 月第 1 版 印次:2015 年 8 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978-7-5645-2360-2 定价:17.00 元

本书如有印装质量问题,由本社负责调换

作者名单

主　编

申文瑞

副主编

陈永红　程　涛　司北镇　刁元庆

编写说明

本书是为了适应我国教师教育发展的新形势，满足河南省幼儿师范学校实施科学教育的需要而编写的自然科学系列教材中的地理教材，也可以作为参加幼儿园教师资格考试的试用教材。我们编写的原则如下。

1.以教育部颁布的《幼儿师范学校地理教学大纲》为主要依据，但在地理的内容上不限于大纲。同时，力求教材内容密切联系社会、生活实际和体现现代化教学的发展需要，为培养师范生的科学素养和从事幼儿科学教育的能力奠定基础。

2.贯彻教育部颁发的《幼儿园教师专业标准（试行）》《3-6岁儿童学习与发展指南》中对幼儿园教师科学素养的要求，符合《中小学和幼儿园教师资格考试标准及大纲》的精神。充分发挥地理学科的教育价值，在习题编制和选择上符合幼儿园教师资格考试的特点和需要。

3.贴近幼儿园教师职业化发展的需要。注重环境与幼儿科学教育的联系，改进学生实验的设计和选择，尽力接近幼儿园科学教育的需要。

4.增加了不同幼儿师范学校根据教育实际选择地理内容的灵活性。带* 号的章节，教师可根据学校教学时间灵活选择使用。

本书由申文瑞主编。参加各章节编写的人员有：安阳幼儿师范高等专科学校申文瑞（第二章、第五章），安阳幼儿师范高等专科学校陈永红（第三章、第四章第一节至第三节），安阳幼儿师范高等专科学校程涛（第一章、第四章第四节至第六节）。

为了不断提高教材质量及水平，书中纰漏之处，敬请读者不吝赐教。

编者

2015年6月

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目录

第一章　宇宙中的地球 1

第一节　认识宇宙 1

第二节　探索宇宙* 8

第三节　地球与太阳 12

第四节　地球与月球 15

第五节　地球的运动 19

本章小结 29

第二章　地球上的大气 30

第一节　大气概述* 30

第二节　冷热不均导致大气运动 34

第三节　天气和气候 39

第四节　大气环境对人类的影响* 46

第五节　大气环境保护 49

本章小结 55

第三章　地球上的水 56

第一节　自然界的水循环 56

第二节　陆地水 59

第三节　海洋水* 62

第四节　海洋资源的开发利用* 65

第五节　水资源的合理利用 70

本章小结 75

第四章　地球的表面形态 76

第一节　地球的圈层结构* 76

第二节　地壳的物质组成 79

第三节　营造地表的力量 83

第四节　陆地上的生物和土壤* 91
第五节　陆地自然资源* 94
第六节　陆地地质灾害及其防御 97
本章小结 102
第五章　自然地理环境对人类活动的影响 103
第一节　自然地理的整体性和差异性 103
第二节　自然地理环境对人类的影响 108
本章小结 113

第一章
宇宙中的地球

宇宙，一般被认为是天地万物的总称。我国古代，人们把空间称为“宇”，把时间称为“宙”，用空间和时间来表达宇宙的内涵。现代天文学家通过各种观测手段，认识到宇宙是由各种形态的物质构成的，是在不断运动和发展变化的。

地球是宇宙中的一颗行星，有自己的运动规律。地球上的许多自然现象都与它所处的宇宙环境和它自身的运动密切相关。因地球具有适合生命演化和人类发展的条件，它便成为人类在宇宙中的唯一家园。为了扩大社会生产活动，人类还要不断开拓新的天地。因此，为了更好地生存和发展，人类应该首先了解地球的宇宙环境。

在本章中我们将探讨如下问题：

地球处在什么样的宇宙环境中？

地球是一颗什么样的行星？

太阳对地球有什么影响？

地球运动有什么规律？

地球的运动有哪些重要的意义？

第一节　认识宇宙

【探究情景】

宇宙中是否存在“地外文明”，人类迄今还没有得到确切的答案。在人类发射的宇宙探测器上，携带了一张“地球名片”，介绍了人类与地球最基本的情况（图 1-1）。

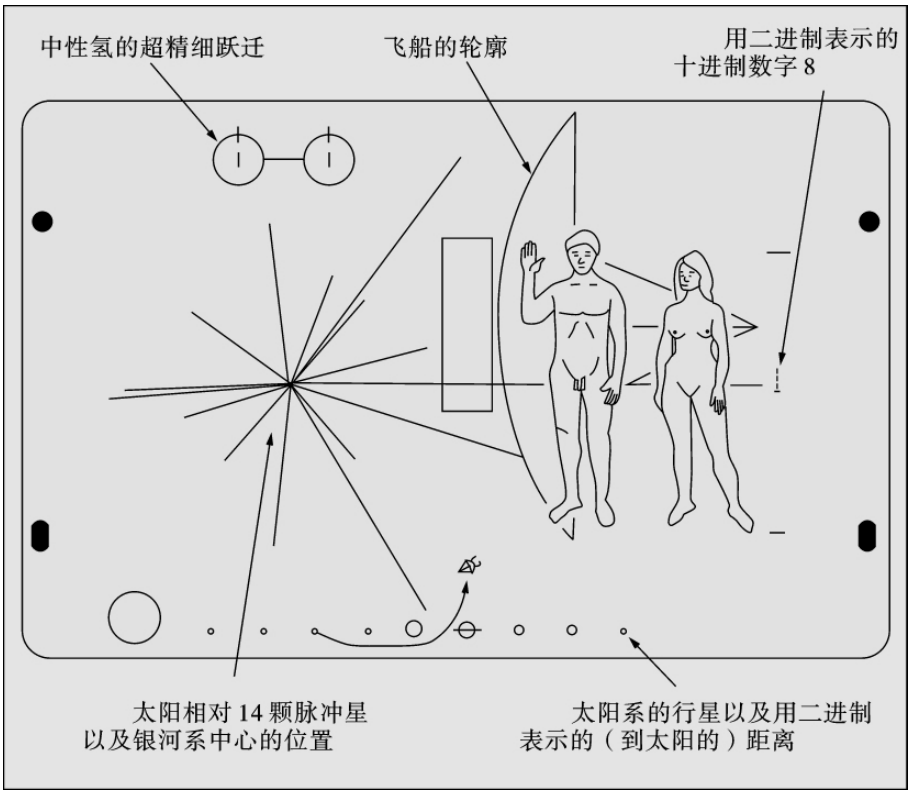


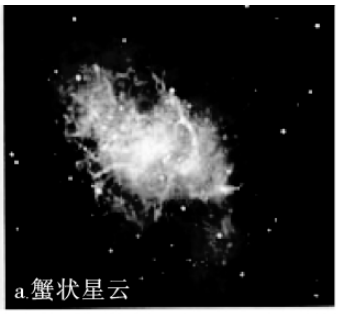
图 1-1　先驱者 10 号和 11 号所携带的地球名片

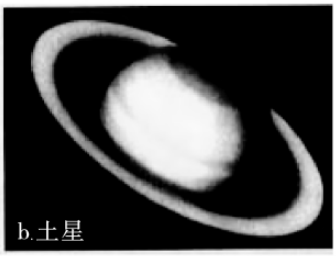
问题：你能看懂图中所表达的含义吗？如果请你画一幅与“外星人”对话的画，你最想告诉他们有关人类与地球的哪些信息？

一、人类目前观测到的宇宙

人类对宇宙的认识经历了漫长的时间。古人所讨论的宇宙，不外乎大地和天空。16 世纪波兰天文学家哥白尼首先提出的“日心说”，认为“太阳是宇宙的中心”，意味着宇宙实际上就是太阳系。18 世纪天文学家引进的“星系”一词，在一定意义上也是宇宙的同义语。20 世纪以来，尤其是 20 世纪 60 年代大型天文望远镜的使用，以及空间探测技术的发展，使天文观测的尺度大大扩展，达到上百亿年和上百亿光年的时空区域。人们对宇宙的认识不断加深。

宇宙是物质的，而且物质的形态多种多样（图 1-2）。晴朗的夜空，我们用肉眼或借助望远镜，可以看见闪烁的恒星、在星空中移动的行星和圆缺变化的月球，有时还可以看到轮廓模糊的星云、一闪即逝的流星、拖着长尾巴的彗星。借助天文望远镜和其他空间探测手段，我们还可以观测到更多、更遥远的恒星和星云，探测到弥漫于星际空间的物质，如气体和尘埃等。所有这些天体和星际物质组成了地球的宇宙环境。天体在大小、质量、光度、温度等方面存在差别。





a.星云是由气体和尘埃组成的呈云雾状外表的天体。它的主要组成物质是氢。

b.行星是在椭圆形轨道上环绕太阳运行的、近似球形的天体。它的质量比太阳小，本身不发射可见光，因反射太阳光而发亮。

c.流星体是行星际空间的尘粒和固体小块，数量众多。沿同一轨道绕太阳运行的大群流星体，称为流星群。流星群与地球相遇时，人们会看到天空某一区域在几小时、几天甚至更长时间内流星数目显著增加，有时甚至像下雨一样，这种现象称为流星雨。

d.彗星是在扁长轨道上绕太阳运行的一种质量较小的天体，呈云雾状的独特外貌。

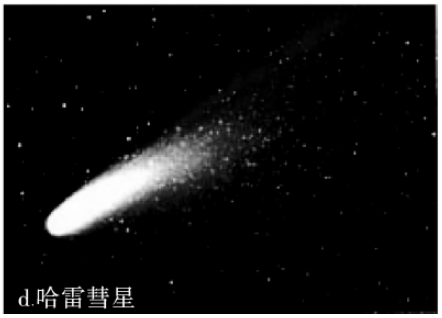
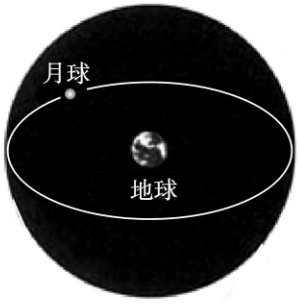


图 1-2　宇宙是由物质组成的

宇宙处于不断的运动和发展之中。天体之间相互吸引和相互绕转，形成天体系统。目前，人们认识到的天体系统，从小到大排列，有以下几个层次（图 1-3），从中我们也可以了解和描述地球在宇宙中的位置。

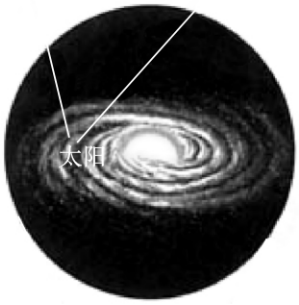
宇宙中的天体不是同时形成的，而且各自都有其发生、发展、衰亡的历史。作为整体的宇宙，也经历了温度从高到低、物质密度从密到稀的演化。

月球绕地球转动构成地月系，地球是地月系的中心天体。月球是地球唯一的天然卫星，也是距离地球最近的天体。地月平均距离为 38.4 万千米。



地月系是太阳系重要组成部分。太阳、行星及其卫星、小行星、彗星、流星体、行星际物质构成太阳系，太阳是太阳系的中心天体。日地平均距离约为1.5 亿千米。

太阳系又是银河系一部分。太阳和千千万万颗恒星组成庞大的恒星集团，称为银河系。据推算在银河系中像太阳这样的恒星有2 000多亿颗。太阳系与银河系中心的距离大约为2.7万光年。



在银河系以外还有许许多多个同银河系相类似的天体系统，称为河外星系。银河系和现阶段所能观测到的河外星系，合起来叫作总星系，这是目前我们能观测到的宇宙范围。

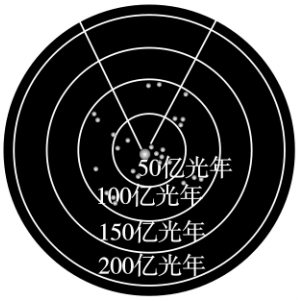


图 1-3　宇宙中不同级别的天体系统

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

【学科综合】

光年是一个大尺度的距离单位，等于光在一年中传播的距离。

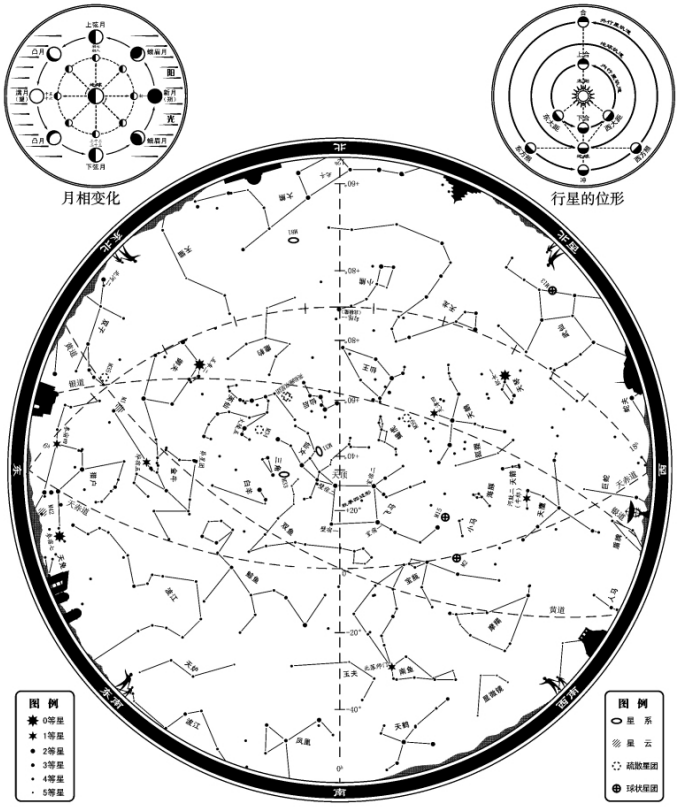
【知识拓展】

星座和星图

恒星自身能够发光，是星空中最为显著的天体，恒星离地球十分遥远，人们用肉眼很难察觉恒星的运动，因而可以认为恒星在天空中是固定不动的。全天肉眼可以看到的恒星有几千颗。为了便于认星，人们把星空分成若干区域，这些区域称为星座。每个星座占据一定的空间。古代人把较亮而邻近的星连成图形，结合神话中的人物、动物或器具为星座命名，这些名称一直沿用到现在。例如，大熊座、小熊座、天鹰座、天琴座、猎户座、天蝎座等，都是很有名的星座。1928 年，国际天文学联合会公布了 88 个星座方案。

仔细观察星空，可以发现在同一时间内，不同纬度的星空不完全相同。这是因为人们在地球上只能见到地平线以上的半个星空，而不同纬度有不同的地平线。同一纬度不同季节的星空也不完全相同。地球不停地绕太阳公转，不同的时候，地球在公转轨道的不同位置上。因此，在观察星空时，观测者首先要搞清楚自己所在的纬度位置，然后再根据时间来确定要寻找哪一个星座、哪一颗恒星。

人们通过长期观测，将星空中的天体投影绘制成平面图，称为“星图”，用来表示恒星的位置、亮度和形态(图 1-4) 。星图是天文观测的基本工具。



对应观测时刻：9月上半月0~1时，下半月23~0时，10月上半月22~23时，下半月21~22时，11月上半月20~21时，下半月19~20时

图 1-4　秋季星图

在我国古代，人们按照月球在天空行经的位置，每天占一宿，共二十八宿，又叫二十八舍或二十八星。每宿以某些星星做标记，用来说明日、月、五星运行所到的位置。二十八宿又分为四大星区，即南朱雀、东青龙、北玄武、西白虎。

参商是指二十八星宿中的参星与商星，两星不同时在天空出现，用以比喻亲友分隔两地不得相见，也

比喻人与人感情不和睦。

《诗经·七月》有“七月流火，九月授衣”的说法，这是古人根据恒星在天空的位置，预告季节，安排农事或生活。其中“火”指的是大火星，火星是一颗大行星，而大火星则是一颗恒星，它是天蝎座里最亮的一颗星，中国古代也称之为心宿二。它是一颗著名的红巨星，放出火红色的光芒，所以才由此得名。“七月流火”的真实意思是说，在农历七月天气转凉的时节，天刚擦黑的时候，可以看见大火星从西方落下去。

在我国古代，北斗又称“北斗七星”，即大熊星座，由在北方天空排列成斗形的七颗亮星组成。银河，又名银汉、天河、天汉、星汉、云汉，是横跨星空的一条乳白色亮带，由一千亿颗以上的恒星组成。

二、地球——太阳系中的一颗普通行星

目前，已知太阳系有八大行星。按照它们与太阳的距离，由近及远，依次为水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星。地球是太阳系中的一颗普通行星。从表 1-1 中可以看出，在太阳系的八大行星中，地球的质量、体积、平均密度和公转有自己的特点，但是并不特殊。

表 1-1　太阳系八大行星的比较数据

行星		质量（地球为 1）	体积（地球为 1）	平均密度（g/cm^3）	公转周期	自转周期
类地行星	水星	0.05	0.056	5.46	87.9 天	58.6 天
	金星	0.82	0.856	5.26	224.7 天	逆 243 天
	地球	1.00	1.000	5.52	1.0 年	23 时 56 分
	火星	0.11	0.150	3.96	1.9 年	24 时 37 分
巨行星	木星	317.94	1 316.000	1.33	11.8 年	9 时 50 分
	土星	95.18	745.000	0.70	29.5 年	10 时 14 分
远日行星	天王星	14.63	65.2	1.24	84.0 年	逆 32 时 54 分
	海王星	17.22	57.1	1.66	164.8 年	17 时 48 分

三、地球——存在生命的行星

目前，地球是已知的宇宙中唯一有生物，特别是有高级智慧生物存在的行星。虽然我们相信宇宙间还会有能够繁殖生命的星球，但是至今，我们还没有发现它们。为什么地球上会出现生物？这与地球所处的宇宙环境，以及地球本身的条件有着密切的关系。

从太阳系诞生到地球上开始有原始的生命痕迹，中间经历了漫长的阶段。在这个阶段里，太阳没有明显的变化，地球所处的光照条件一直比较稳定，生命从低级向高级的演化没有中断。

地球附近的行星际空间，大、小行星绕日公转方向一致，而且绕日公转轨道面几乎在一个平面上（图 1-5）。大、小行星各行其道，互不干扰，使地球处于一种比较安全的宇宙环境之中。

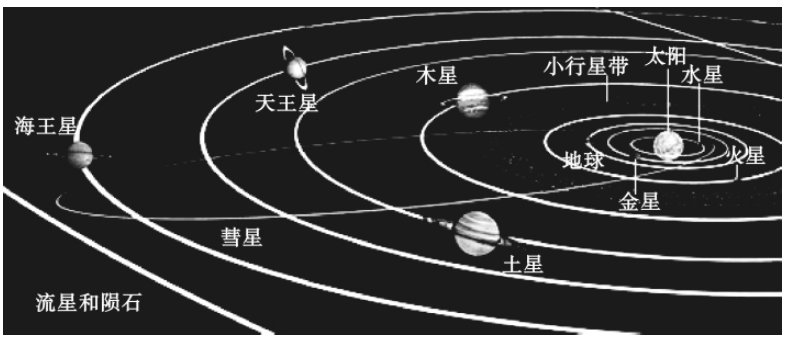


图 1-5　太阳系模式图

地球与太阳的距离适中，使地球表面有适于生命过程发生和发展的温度条件。如果地球距离太阳太近，地表温度太高，由于热分子扰动太强，原子根本不可能结合在一起，因此也就无法形成分子，更不用说复杂的生命物质了。相反，如果地球距离太阳太远，地表温度太低，分子将牢牢地聚集在一起，只能以固态和晶体的方式存在，那么生命物质也就无法形成。

地球具有适中的体积和质量，其引力可以使大量的气体聚集在它的周围，形成包围它的大气层。原始地球大气成分主要是二氧化碳、一氧化碳、甲烷和氨，缺少氧气，不适合生物生存的需要。经过漫长的大气演化过程，地球大气转化为以氮和氧为主的适合生物呼吸的大气。

地球上原来没有水。由于原始地球体积收缩和内部放射性元素衰变产生热量，因此地球内部温度逐渐升高，不断产生水汽，这些水汽通过火山活动等形式溢出地表，逐渐冷却、凝结，形成降水，汇集到地表低洼地带，形成了原始海洋。海洋是生命的摇篮，地球上最初的单细胞生命，就出现在海洋中。

由上述可知，地球处在一个比较稳定和安全的宇宙环境中，自身又具备了生物生存所必需的温度、大气、水等条件，生物的出现和进化就不足为奇了。

【学科综合】

没有人知道地球以外的其他地方是否还有生命存在。在地球上，有适合生物生存所需的液态水、适宜的温度和大气层，而其他星球则不具备这种被科学家称为“金锁链条件”的有利条件。这些是生命的必要条件吗？除非科学家在地球以外找到生命，否则很难回答这个问题。

【知识拓展】

探索地外文明

人类为了探索地外文明的存在，并试图与地外智慧生物取得联系，采取了一系列办法。例如，半个多世纪以来，人类通过电报、广播、电视、雷达等发射的大量无线电波，已经传出了几十光年；同时，人类对地外智慧生物可能发来的电波的接收工作也在加强。此外，人类还在送往太空的一些空间探测器上装了不少资料。这些资料包括人体的形象，太阳系的组成，二进制的一些基本常数，100 多张展示地球文明的幻灯片，记录在镀金铜板上的各种语言、音乐和声响等。人类期待着地外智慧生物的回音。

【应用实践】

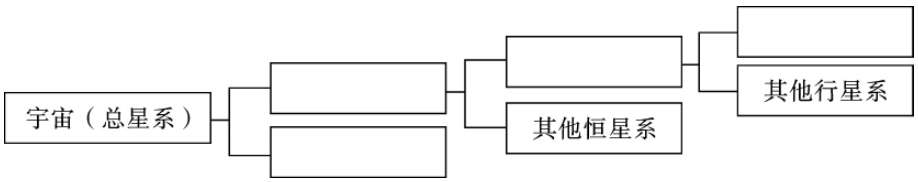
现代的天文观测和实验，越来越支持这样一个观点：宇宙间的天体，只要条件合适，就可能产生原始生命，并逐渐进化为高等动物。假如你承担了寻找外星人的任务，你将如何在茫茫的宇宙中确定寻找外星人的方向？试着完成表 1-2。

表 1-2　如何寻找外星人

需要思考的问题	我的思考
(1) 生命的出现需要哪些条件？	
(2) 寻找一颗什么样的恒星？	
(3) 在这颗恒星周围的什么地方找一颗行星？	
(4) 这颗行星需要具备什么样的条件？	
…… ……	

【知识与巩固】

1.按照天体系统的层次,填写下面的框图。



2.宇宙是_____世界,而且形态上多种多样,其类型主要有_____、_____、_____、_____、流星体、彗星以及存在于星际空间的气体和尘埃等,所有这些通称天体。

3.地球处在一个_____的宇宙环境中,自身又具备生物生存所必需的_____、_____、_____等条件,故地球上会有生物。

4.距离地球最近的恒星是(　　)。

A.太阳　　B.比邻星

C.金星　　D.北极星

5.首先提出“日心说”的科学家是(　　)。

A.伽利略　　B.牛顿

C.哥白尼　　D.亚里士多德

6.地球是太阳系中既普通又特殊的行星,其特殊性主要表现在(　　)。

A.唯一有水的行星　　B.八大行星中质量最小

C.既有自转运动又有公转运动　　D.适于生物的生存和繁衍

7.下列有关对宇宙的描述,错误的是(　　)。

A.宇宙是无边无际、无始无终的　　B.宇宙是物质的,而且物质的形态多种多样

C.宇宙处于不断的运动和发展之中　　D.宇宙中的天体是同时形成的

8.为什么地球上会出现生物?

第二节　探索宇宙*

【探究情景】

火星是离地球最近的大行星之一。1877 年,一位意大利天文学家惊奇地发现火星上一片片较暗的区域是海,并有贯通海的一条暗线。他大胆猜测,暗线可能是“火星人”开凿的“运河”。随后,有人发现这类“运河”多达 700 多条,它们可能是引冰雪融水灌溉干旱田地的“水道”。

问题:一个多世纪过去了,人类对火星的研究有了哪些新进展?你认为对地外文明的探索纯粹是出于人们的好奇心吗?

一、人类探索宇宙的历程

人类对宇宙的探索由来已久。在古代,由于技术手段落后,人类只能借助肉眼观察宇宙,许多国家至今还保留有古代观星台(图 1-6)的遗址以及各种各样的星图(图 1-7)等。

图 1-6　北京古观象台

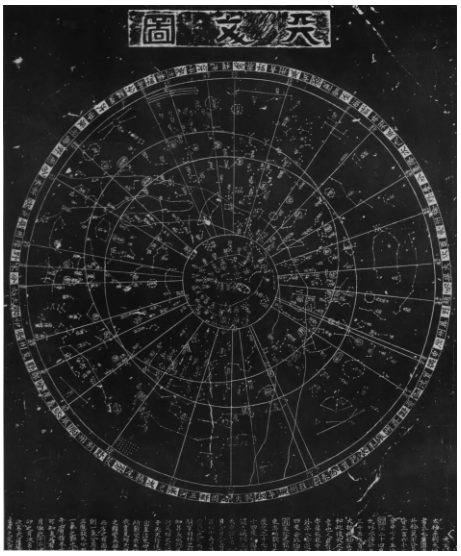


图 1-7　宋代的石刻星图

17 世纪以来，随着光学天文望远镜、射电天文望远镜(图 1-8) 等仪器的相继问世，人类探索宇宙的视野大大扩展了。近代欧洲科学家哥白尼、布鲁诺、伽利略、第谷、开普勒、牛顿等人，用科学观测的事实建立了日心体系，开创并发展了科学的宇宙观。

图 1-8　亚洲第一的上海 65 米射电天文望远镜

【知识拓展】

人类宇宙观的发展

• 地心说　由古希腊哲学家亚里士多德提出，天文学家托勒密进一步将其完善。该学说认为地球是宇宙的中心，从地球向外，依次有月球、水星、金星、太阳、火星、木星、土星等，它们在各自的轨道上围绕地球运行。在月球、太阳和行星之外是一个天球，上面镶嵌着许多恒星。再外面一层是神灵居住的最高天。

• 日心说　由波兰天文学家哥白尼于 1543 年提出，经布鲁诺发展，并被伽利略、开普勒、牛顿所证实。“日心说”认为太阳是行星系统的中心，一切行星都围绕太阳运行。地球只是一颗普通的行星，它自转的同时，还围绕太阳公转。

• 有限无界的静态宇宙模型　20 世纪初，爱因斯坦将广义相对论运用于宇宙，提出了有限无界的静态宇宙模型。若将宇宙比作球面，球面的总面积是有限的，但沿着球面没有边界，球面保持静止状态。后

来，由于河外星系的发展，爱因斯坦“静止、有限、无界”的宇宙模型被否定。

·宇宙大爆炸说　当宇宙的膨胀被观测所证实后，人们提出了“宇宙大爆炸说”。这一学说认为，宇宙起源于“原始原子”的大爆炸，自大爆炸以后，宇宙不断膨胀。该学说能较好地解释许多天文现象。

1957 年，苏联成功发射了第一颗人造地球卫星。此后，各种载人飞船、空间站、探测器、航天飞机等先后进入太空。1969 年美国宇航员首次登上月球(图 1-9) 。人类正在一步一步地走向浩瀚的太空。时至今日，世界各国已发射了数以千计的各类人造卫星，以及许多结构复杂、技术先进的航天飞机、空间实验室和行星探测器等。

我国的航天事业起步于 20 世纪 50 年代，现在已跻身世界航天技术先进国家的行列。“神舟”系列飞船的成功发射，提升了我国航天大国的地位，我国成为继俄罗斯和美国之后世界上第三个自主发展载人航天技术的国家(图 1-10) 。

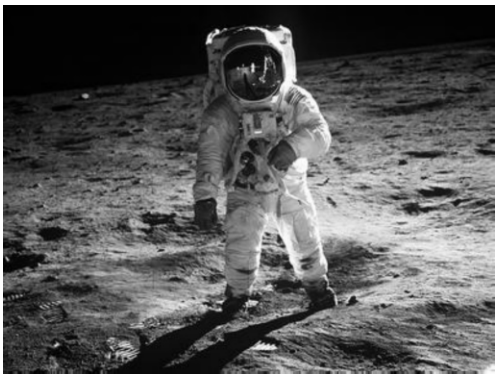


图 1-9　美国宇航员登陆月球

图 1-10　中国太空第一人杨利伟

对宇宙的新探索，不仅使人类进一步了解了宇宙环境，还影响和改变了人类的生活。人类在努力搜寻太空其他星球上是否存在生命的同时，还向太空中有可能存在的生命发出来自地球的问候。例如，1972 年美国“先驱者 10 号”宇宙探测器，将记录有特殊信号的金属标记送入太空(图 1-1) 。

二、宇宙空间开发

人类进入宇宙空间并开始适应、研究、认识、利用和开发空间环境，这是人类文明史上的一次伟大飞跃。宇宙环境中蕴藏着丰富的自然资源。

(一) 空间资源

宇宙空间极其辽阔，而且具有高真空、强辐射和失重的特点。利用这个特殊环境，人造地球卫星可以从距离地球数万千米的高度观测地球，迅速、大量地收集有关地球的各种信息；可以在卫星上进行各种科学实验(图 1-11) ，例如，在生物卫星上研究失重对昆虫、微生物、植物的生长发育和新陈代谢的影响。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com