

☆ 金色年华科普新阅读丛书 ☆



飞出地球村

FEICHU
DIQIUCUN



畅游知识的海洋，阅读伴你成长！



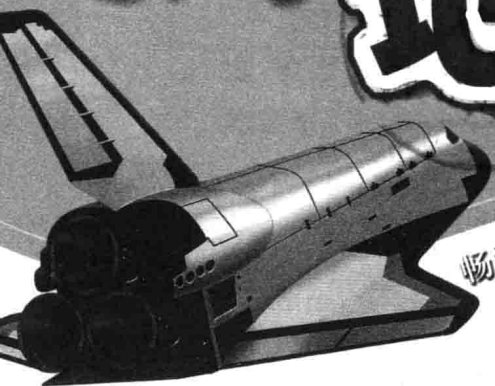
百花文艺出版社
BAIHUA LITERATURE AND
ART PUBLISHING HOUSE

★金色年华科普新阅读丛书



飞出地球村

FEICHU
DIQIUCUN



畅游知识的海洋，阅读伴你成长！

董晶 李建云 谢珊 编著



百花文艺出版社
BAIHUA LITERATURE AND
ART PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

飞出地球村 / 董晶, 李建云编著. — 天津: 百花文艺出版社, 2011.1

(金色年华科普新阅读丛书)

ISBN 978-7-5306-5835-2

I. ①飞… II. ①董…②李… III. ①宇宙—青少年读物 IV. ①P159-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 227962 号

百花文艺出版社出版发行

地址: 天津市和平区西康路 35 号

邮编: 300051

e-mail: bhpubl@public.tpt.tj.cn

<http://www.bhpubl.com.cn>

发行部电话: (022)23332651 邮购部电话: (022)23332478

全国新华书店经销

天津新华二印刷有限公司印刷

*

开本 880×1230 毫米 1/32 印张 6

2011 年 1 月第 1 版 2011 年 1 月第 1 次印刷

定价: 13.50 元

前言



宇宙浩瀚无垠,宇宙又是那么深邃莫测。

探索宇宙的奥秘,了解宇宙过去、现在和将来;让宇宙中的秘密一个个揭开神秘的面纱;向往飞行、向往太空,飞出地球……地球上的人们不断在努力,并不断有新的发现,对宇宙的了解也在不断地深入。

千百年来,地球上的人类把探索天空的飞天之梦编织成一个美丽的神话和传说,传诵了一代又一代:从中国的风筝、木鸟、孔明灯、竹蜻蜓到国外的巨槎飞舟、飞人石雕,从牛郎织女、嫦娥奔月的美丽神话到万户飞天、扑翼飞行的勇敢探索,这些都反映了古人对探索天空的神往,无不寄托着人类飞天的美好愿望和为之而付出的艰辛和努力。

一七八三年十一月二十一日,法国的罗其尔和达尔兰德乘坐蒙哥尔费兄弟制作的热气球实现了人类的首次升空。

一九〇三年十二月十七日,美国的莱特兄弟制造的第一架有动力的飞机试飞成功,揭开了人类飞行的序幕。

特别是从二十世纪中期以来,为了认识宇宙,开发和利用太空,揭示太阳系的形成和生命起源之谜,人类已经进行了近半个世纪的空间探测活动。随着载人和不载人的空间探测器相继升空,人类逐渐摆脱了地球的约束,飞向太阳系的其他星球,并向着更遥远的星际迈进。

一九五七年十月四日,世界上第一颗人造地球卫星发射升空,人类开始了征服太空的征程。

一九六一年四月十二日,前苏联宇航员加加林乘坐“东方”号飞船首飞太空,人类实现了数千年的飞天梦想,由此开拓了人类





更为广袤的生存空间。

一九六九年七月二十一日，美国宇航员阿姆斯特朗登月成功，人类的足迹首次出现在地球以外的星球上。

一九七一年四月十九日，世界上第一个空间站——前苏联的“礼炮”号空间站进入太空。

一九八一年四月十二日，美国第一架航天飞机“哥伦比亚”号首飞太空成功，载人航天进入了一个崭新的阶段。

从一九六一年四月十二日前苏联宇航员加加林驾驶“东方”号宇宙飞船首次进入太空，到二〇〇二年五月，美、俄（包括前苏联）两国已进行了九十多次载人航天活动，共有宇航员七百余人次升入太空，其中先后有十二人登上月球。当然，人类也为此付出了十四名宇航员在太空牺牲的昂贵代价。

今天，人造航天器已实现了对太阳系中的太阳及金星、水星、火星、木星、土星等行星的探测或着陆，各种星际探测器正挣脱太阳的引力，飞出太阳系，进入浩渺的银河系，人类的视野已从地球、太阳系延伸到银河系乃至上百亿光年的宇宙深处。

当然，人们把更多的目光放在了月球和火星上，因为月球、火星是人类探索地球外生命的重点。

月球是离地球最近的天体，理所当然地成为空间探测的首选目标。一九五九年一月，前苏联首次发射“月球”号探测器对月球进行探测。随后，前苏联、美国陆续发射“月球”、“徘徊者”、“月球轨道器”等系列探测器几十个，进行绕月飞行，为“阿波罗”飞船观察和拍摄着陆点。

一九六九年七月十六日，三名美国宇航员乘坐的“阿波罗十一号”宇宙飞船从肯尼迪航天中心升空，七月二十一日抵达月球。借助登月船和月面自动车，在月球表面缓缓着陆，船长阿姆斯特朗迈出了人类登上月球的第一步，成为第一个登上月球的地球人，实现了人类登月的梦想。





此后,相继有六艘“阿波罗”飞船飞临月球,十二名宇航员登上月球,共在月球表面停留三百多个小时。他们在月球上进行了一系列实地实验和勘察工作,并带回月球土壤、岩石标本三百六十八千克。同时,美国、俄罗斯(包括前苏联)等国还发射了“先驱者”号、“月球”号等七个系列、八十多个无人月球探测器,对月球进行了更全面的探测和勘察。勘察表明,月球具有丰富的资源,月岩中含有地壳里全部元素和六十种矿藏,同时还含有地球上没有的能量——氦Ⅲ。

一九九八年一月六日升空的美国“月球勘探者”号探测器对月球进行了全面的勘察,证实月球两极存在大量的水和冰,储量约一百亿吨。这大大激发了世界各国对月球探测和开发的兴趣。人类最终在月球上落户、建立月球基地已不是太遥远的事了。

尤其可喜的是,二〇〇七年十月二十四日十八时五分,搭载着我国首颗探月卫星嫦娥一号的“长征三号甲”运载火箭在西昌卫星发射中心三号塔架点火成功发射,“嫦娥一号”带着国人的祝福,执行中国首次“探月”之旅。“嫦娥一号”的升空,使中国成为太空利益攸关方,成为拥有一定实力和地位的空间大国。

火星,作为地球的邻居,是太阳系中与地球类似的一颗行星。长久以来,人类一直探测火星上可能存在着生命,这无疑更增加了人类探索火星的兴趣。

一九六二年十一月一日,前苏联发射“火星一号”探测器,拉开了探测火星的序幕。美国也相继发射“水手”、“海盗”等系列探测器对火星进行探测。一九七一年十二月二日,前苏联“火星三号”探测器首次在火星着陆。一九七六年七月二十日和九月三日,美国的“海盗一号”、“海盗二号”探测器相继在火星上登陆成功。一九九六年,美国发射“火星探路者”探测器,并于一九九七年七月四日在火星成功登陆,进行了一个多月的勘测,这标志着人类对火星的探测进入了一个崭新的阶段。





一九九八年七月四日，日本成功发射“希望”号火星探测器，并于一九九九年十月到达火星，成为世界上第三个发射火星探测器的国家。

截至目前，美、俄（包括前苏联）等国共发射“火星”、“火卫”、“海盗”等系列火星探测器二十多个，对火星进行了勘察，并发回大量的图片和土壤试验数据。初步勘察的结果表明，火星上存在生命的可能性很小，还需作进一步的探测。

据美国航天中心一九九八年十二月六日有关火星的报告说：在火星北极发现有冰盖存在，含水量可能达到格陵兰岛的一半。这自然是一件十分振奋人心的喜讯。

为此，美、俄等国正在实施下一步宏伟的火星探测计划，并计划对火星作载人探索发射，实地考察火星。

在对火星进行探测的同时，俄（包括前苏联）、美两国发射的“金星”、“先驱者”等系列探测器，还对金星、木星、土星、天王星、海王星等行星进行了探测。有的探测器已飞出太阳系，踏上了探索茫茫宇宙的遥远征程，一去不复返。

飞天之路崎岖而漫长，但我们相信星河并不遥远。人类到太空旅行的梦想已随着宇宙飞船和航天飞机的相继升空而实现。相信在不久的将来，人类也能随心所欲地飞出地球，到月球、火星和更遥远的星际去旅行。

青少年朋友们，请努力学习吧！宇宙的奥秘需要我们去探索，浩瀚无垠的太空等待我们去开发！相信在不久的将来，我们都会飞出地球，飞向太空，成为外星的主宰，在地球以外开辟更多更好的适合我们工作和生活的乐土！

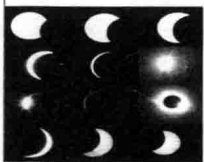
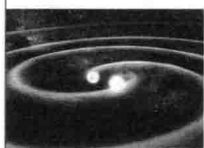


目录 Contents

前言

第一章 浩瀚无垠的宇宙

我们居住的银河系	3
我们的太阳在银河系中的位置	7
银河系的邻居	8
遥远的河外星系	9
聚在一起的星星堆儿——星团	11
模模糊糊的太空“云雾”——星云	14
星空的分区——星座	18
燃烧的火球——恒星	21
突然闪亮的新星	24
发生大爆炸的超新星	28
密度极大的中子星	30
表面温度最低的红外星	32
晚年的恒星——红巨星	34
干瘪的白矮星	35
本身不发光的星星——行星	37
行星的卫士——卫星	40
拖着尾巴的彗星	41
夜空里的昙花——流星	44

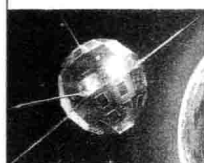




遥远的宇宙来客——陨石(陨星)	46
繁星点点的星空	48
太阳系大家族	52
地球生命之源——太阳	54
壮观的太阳活动	58
天狗咬太阳的奇观——日食	62
人类的美丽家园——地球	65
地球之外的“地球”——“超级地球”	66
没有水的水星	69
亮晶晶的启明星——金星	71
备受关注的“小地球”——火星	73
行星兄弟中的大个头——木星	75
戴着美丽“项链”的土星	78
遥远的天王星	80
笔尖下算出的海王星	82
被开除的冥王星	85
行星中的小字辈——小行星	88
地球的卫士——月球	90

第二章 人类飞天梦的实现

航天之母——运载火箭	94
现代火箭的祖宗——中国古代火箭	96



太空巴士——航天飞机	99
太空飞船——宇宙飞船	101
天之骄子——人造地球卫星	102
天外归来的“星”	104
中国卫星发射状况	107
“风云”“海洋”游太空	113
“神舟”飞船放飞国人航天梦	117
中国宇航员整装待发	124
载人航天美梦终圆	127

第三章 太空探测

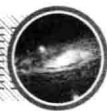
“阿波罗”登月计划	131
中国将有望登月	133
探月的“嫦娥”	135
远征火星	138
太空漫步	142
太空中的城堡——空间站	143
永无终点的行星探测	145
外星探测器:飞向太空的信使	147
太空生活真奇妙	148
飞向太空的人类“名片”	150



第四章 未来宇宙展望

宇宙工厂	153
月球上的房屋	155
未来的太空城	157
空天飞机	159
通向宇宙的“电梯”	160
第五章 无穷无尽的宇宙之谜	164
不明飞行物——UFO	164
神秘的通古斯大爆炸	167
只进不出的黑洞和只出不进的白洞	169
宇航员失踪之谜	170
月球内部之谜	171
有关月球的三个未解之谜	172
地球人在宇宙中是孤独的吗	174
它们是回不去的外星人吗	177
超光速飞行有可能吗	181





第一章 浩瀚无垠的宇宙

在我们生活着的地球之外，是一个广阔无边的星星世界。这个世界称为“宇宙”。

浩瀚的宇宙无边无际，神秘莫测。古时候，人们在遥望夜空的繁星时，总认为地球是宇宙的中心，太阳、月亮和星星环绕地球旋转，而整个宇宙由众神所掌管着。十六世纪，哥白尼提出太阳是宇宙的中心“日心说”。而事实上，随着现代天文望远镜和宇宙飞船的一次次太空探险飞行，人类对太阳系和宇宙才有了初步的认识：太阳周围环绕着包括地球在内的八大行星，组成太阳系。在银河系中又包含一千多亿个类似太阳的恒星，而在宇宙中，像银河系这样的星系数也数不清。由此可以想象，我们所居住的地球和我们所在的太阳系，在宇宙中是何等的渺小。

确实，宇宙是一个无边无际、无始无终的世界，无论使用多么先进的望远镜，我们的视线也不能到达宇宙的尽头；不论我们懂得多少知识，也无法全部了解宇宙的所有奥秘。

在广阔无边的宇宙中，人类知道得最多的就是地球和它的家族——太阳系。对更遥远的地方发生的事情，我们只能借助望远镜，看到千百年甚至上亿年前发生的事情。因为它们离地球很远很远，需要用速度最快的光（每秒三十万





公里)来计算距离。像离地球不远的天狼星,距离地球大约九光年,通俗地说,天狼星发出的光,在空间中要走差不多九年才能到达地球。地球上任何时候接收到天狼星的光,是它九年前就发出来的了。

人类对宇宙的认识,最早是从地球开始的,再从地球扩展到太阳系,从太阳系扩展到银河系,从银河系扩展到河外星系、星系团、总星系。

地球只是太阳系中一颗普通的行星。太阳系的成员除了太阳外,还包括地球在内的八大行星,几十颗像月亮一样的卫星,神秘莫测的彗星,数以千计的小行星,数不清的流星以及各种星际物质等。在广阔无边的宇宙中,整个太阳系又不过是像大海中的一滴水珠。庞大的太阳系家族,在茫茫星海中只能算是一个小小的家庭。

比太阳系更大的是银河系。银河系的直径有十万光年。

银河系还不算最大的,至今已经发现十亿多个和银河系同样庞大的恒星系统,我们叫它“河外星系”。所有的河外星系又构成更为庞大的总星系。总星系在宇宙中也不过占了一个微不足道的角落。现在,天文学家使用最先进的天文望远镜,已经观测到距离我们大约两百亿光年的特别明亮的个别天体。

为了便于更加深入地了解宇宙空间,人们把太阳系以内的空间分为行星空间和行星际空间,太阳系以外的空间分为恒星际空间、恒星系空间和星系际空间。另一种划分方法是把距地球大于月球距离(约三十八万千米)的空间称为深空,把地球静止卫星轨道高度(约三万千米)以下的空间称为近地空间。

宇宙空间充满着无穷的奥秘:地球之外的星球上是不是也有人类存在?流星是怎么一回事?有的星为什么会突然大爆炸?类星体离我们十分遥远,为什么却那么明亮?

……这些问题都有待我们去研究、去探索。



我们居住的银河系

夏秋夜空,我们常可看到一条亮亮的天河,这就是银河系在地球上的投影。

在我国古代,也叫银河为天河、银汉、星汉。民间至今还流传着牛郎织女一年一度的农历七月初七渡天河鹊桥相会的神话,欧洲人把银河称为“牛奶色道路”。



银河系是太阳系所在的恒星系统,包括一千两百亿颗恒星和大量的星团、星云,还有各种类型的星际气体和星际尘埃。它的总质量是太阳质量的一千四百亿倍。在银河系里大多数的恒星集中在一个扁球状的空间范围内,扁球的形状好像铁饼,侧看像一个中心略鼓的大圆盘,整个圆盘的直径约为十万光年。扁球体中间突出的部分叫“核球”,半径约为七千光年。核球的中部叫“银核”,四周叫“银盘”。在银盘外面有一个更大的球形,那里星少,密度小,称为“银晕”,直径为七万光年。银晕外面



还有银冕，它的物质分布大致也呈球形。

核球是银河系中心恒星密集的区域，近似于球形，直径约四千秒差距，结构复杂。核球主要由星族Ⅱ天体组成，也有少量星族Ⅰ天体。核球的中心部分是银核。

银盘外形如薄透镜，以轴对称形式分布于银心周围，其中心厚度约一万光年，不过这是微微凸起的核球的厚度，银盘本身的厚度只有两千光年，直径近十万光年，可见总体上说银盘非常薄。银盘直径约二十五千秒差距，厚一到二秒差距，自中心向边缘逐渐变薄，太阳位于银盘内，离银心约八点五千秒差距，在银盘面以北约八秒差距处。银盘内有旋臂，这是气体、尘埃和年轻恒星集中的地方。银盘主要由星族Ⅰ天体组成，如G—K型主序星、巨星、新星、行星状星云、天琴RR变星、长周期变星、半规则变星等。

银河晕轮弥散在银盘周围的一个球形区域内，银晕直径约为九万八千光年，这里恒星的密度很低，分布着一些由老年恒星组成的球状星团，银河系为直径约三十千秒差距的银晕笼罩。银晕中最亮的成员是球状星团。银河系的恒星约占百分之九十，气体和尘埃组成的星际物质约占百分之十。

有人认为，在银晕外面还存在着一个巨大的呈球状的射电辐射区，称为银冕，银冕至少延伸到距银心一百千秒差距或三十二万光年远。

银河系是一个相当大的螺旋状星系，具有旋涡结构，即有一个银心和两个旋臂，旋臂相距四千五百光年。其各部分的旋转速度和周期，因距银心的远近而不同。太阳距银心约两



万三千光年，以二百二十到二百五十千米每秒的速度绕银心运转，运转的周期约为两亿四千年。

银河系物质约百分之九十集中在恒星内。恒星的种类繁多。按照恒星的物理性质、化学组成、空间分布和运动特征，恒星可以分为五个星族。最年轻的极端星族Ⅰ恒星主要分布在银盘里的旋臂上；最年老的极端星族Ⅱ恒星则主要分布在银晕里。恒星常聚集成团。除了大量的双星外，银河系里已发现了一千多个星团。银河系里还有气体和尘埃，其含量约占银河系总质量的百分之十，气体和尘埃的分布不均匀，有的聚集为星云，有的则散布在星际空间。二十世纪六十年代以来，发现了大量的星际分子，如一氧化碳和水等。分子云是恒星形成的主要场所。银河系核心部分，即银心或银核，是一个很特别的地方。它发出很强的射电、红外，X射线和γ射线辐射。其性质尚不清楚，那里可能有一个巨型黑洞，据估计其质量可能达到太阳质量的二百五十万倍。对于银河系的起源和演化，知之尚少。

一九七一年英国天文学家林登·贝尔和马丁·内斯分析了银河系中心区的红外观测和其他性质，指出银河系中心的能源应是一个黑洞，并预言如果他们的假说正确，在银河系中心应可观测到一个尺度很小的发出射电辐射的源，并且这种辐射的性质应与人们在地面同步加速器中观测到的辐射性质一样。三年以后，这样的一个源果然被发现了，这就是人马A。

人马A有极小的尺度，只相当于普通恒星的大小，它位于银河系动力学中心的零点二光年之内。它的周围有速度高达



猎户座



这个描绘银河系进化结构的研究报告发表在美国密苏里