



宇宙之谜丛书

飞向太空

卞德培 主编
李芝萍 副主编
温学诗 著

1981.10.1



明天出版社

宇宙之谜丛书

飞向太空

温学诗/著

*

明天出版社出版

(济南经九路胜利大街)

山东省新华书店发行 山东新华印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 32 开本 5.625 印张 94 千字

1998 年 8 月第 1 版 1998 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—5000

ISBN 7-5332-2940-1

I·697 定价:6.50 元

序 言

星空的魅力是无穷的。

天空中闪烁着的点点繁星、太阳的东升西落、月亮的圆缺变化等自然现象,对我们来说都是司空见惯的,似乎已没有什么魅力可言。其实不然,单以日出来说,其魅力每天在世界各地就吸引着数以千万计的人们登高山、涉海边,去迎接那早晨的第一道金色霞光!更不要说那些并不能常常看到的天文现象的魅力了。

青少年朋友们,你们见过令人惊讶不已的种种天文现象吗?像少见的拖着长尾巴的明亮彗星,罕见的彗星撞击木星奇观,被比作像是下雨那样的流星雨景象,人生难得

一见的壮丽的日全食,以及星的亮度突然变亮上千万倍的超新星现象等等。这些不常见的、往往难以用语言来形容其魅力的自然现象,使凡是看到它们的人无不激动不已,即使时间十分短暂,也会一辈子都记忆犹新,不会忘记。

正是这种无法抗拒的魅力,把人们的目光引向天空,去观赏那发人深思的星空,去注视那些不停地眨着“神秘”小眼睛的星星,去为“突然”出现的奇异天象惊愕和赞叹。人们在惊讶的同时,便会萌生出企图揭示它们奥秘的强烈愿望。过去是这样,现在,对于不了解和不熟悉这些现象的人来说,仍然是这样。

星空奥秘并不像我们想象的那么容易揭示,有的经过好几十年、好几代科学家的不断探索、研究,今天确实已经有了可喜的进展;有的也许今天才刚有了些眉目,但有待向纵深发展;还有的,直到现在仍是些有待进一步探讨和解决的谜。

科学技术的迅猛发展为当代的科学家提供了强有力的观测手段,人类的视觉已经扩展到了一二百亿光年的遥远星空,而且还在不断地向更远的宇宙深处延伸。人类的足迹已经踏上了另一个星球,还将踏上第二个、第三个……更多的探测器正在或者即将飞向愈来愈远的天体,人类将揭示愈来愈多的宇宙奥秘。尽管是这样,有一点是可以肯定的,那就是新的宇宙现象将不断出现,新的宇宙之谜将等待着人们进一步去认识和解释。

作为21世纪主力军的青少年,生气勃勃,富有朝气,有着探奇和解惑的勇气和精神,非常愿意用当代科学技术的

最新知识把自己武装起来,渴望更多地学习科学,掌握科学,运用科学。这不仅仅是兴趣和爱好的问题,而且是时代的要求,历史赋予青少年一代的重托。

过去和现在,宇宙科学知识一直为青少年所喜爱。天文学是最早发展起来的基础学科之一,也是当代持续地充满活力和站在前沿的自然科学学科之一。尤其是在人造卫星上天,行星探测器频频飞向各行星附近作近距离考察乃至直接降落在天体表面上和科学家们预测宇宙航行、空间科学将会在下个世纪中得到更快发展的现时代,广大青少年对宇宙科学、天文学的兴趣更加高涨。他们想获悉当代已经掌握了最新天文学知识,他们更是有许多这方面的问题和疑难,希望得到解答。

明天出版社以青少年为主要对象,出版了这套天文普及丛书,是有远见的。他们特地约请了一些青少年比较熟悉的科普作家来编写其中的每一册书。好的科普书不仅要坚持科学性,还要注重通俗易懂,能被读者理解,读起来饶有兴趣,能引人入胜,使读者开卷有益,有所启迪,有助于从小养成爱科学、讲科学,长大后,事事、处处不忘以科学态度对待周围的事物。这套丛书的每一位作家都为此付出了辛勤的劳动,相信青少年读者会从中得到有益的收获。

曲钦岳

目 录

1 序言

2 第一章 寻找上天之路

- 2 飞上太空的美丽幻想
- 4 科幻小说的魅力
- 7 鸟儿为什么会飞
- 10 从气球到飞艇
- 14 飞机的发明

18 第二章 梦想成真——人造卫星飞上天

- 18 古代火箭的启示
- 21 宇宙旅行的先驱者
- 24 威力强大的 V-2 火箭
- 27 伟大的突破
- 30 运载火箭的功劳
- 32 苏联的运载火箭

美国的运载火箭	33
日本和欧洲的运载火箭	35
中国的运载火箭	36
通向太空的大门——航天中心	38

第三章 形形色色的人造卫星 44

形态各异 使命不同	44
探测宇宙奥秘的千里眼	47
太空中的实验室	50
太空时代的通讯工具	52
建立在太空中的气象站	54
勘测地球资源的新手段	56
神通广大的太空侦察兵	59
远航途中的灯塔	61
我国的卫星	63

第四章 震撼世界的壮举

——“阿波罗”登月考察	68
激动人心的“阿波罗”登月计划	68
“阿波罗”11号首次登月成功	70
“阿波罗”12号登月成功	74
“阿波罗”13号登月未成	76
“阿波罗”14号登月成功	77
“阿波罗”15号登月成功	79
“阿波罗”16号登月成功	81

83 “阿波罗”17号登月成功

84 重登月球的宏伟目标

90 第五章 拜访地球的兄弟姐妹

90 拜访频频 硕果累累

91 “金星”号和“麦哲伦”号探金星

93 透过面纱看金星

95 “水手”10号顺访水星

97 “海盗”号着陆火星

100 揭开火星生命之谜

102 未来的火星之旅

104 “伽利略”号探木星

105 木星探测新成果

110 “先驱者”和“旅行者”访土星

111 土星探测新发现

118 第六章 开创航天事业新纪元

118 太空舞台上的新角色——航天飞机

120 “哥伦比亚”号首飞告捷

122 “挑战者”号蒙难记

125 往返天地立新功

127 不断发展的苏联“礼炮”号空间站

130 后来居上的美国“天空实验室”

132 空间站的新里程

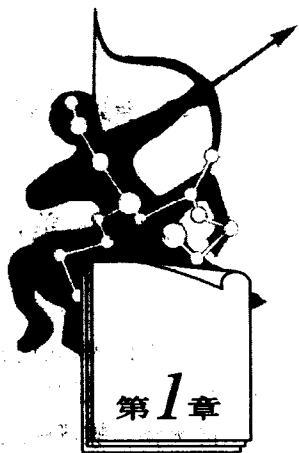
第七章 航天史上新的里程碑 136

——“哈勃”空间望远镜 136

- 几经挫折终于上天 136
- 彻底摆脱大气干扰 138
- 现代高科技的结晶 140
- 小失误酿成大问题 142
- 为“哈勃”矫正视力 143
- 探测著名的猎户座大星云 146
- 拍摄彗木碰撞的壮观景象 147
- 洞察雄鹰心脏的奥秘 149

第八章 茫茫宇宙觅知音 152

- 寻找太阳系之外的行星系统 152
- 地球之外有生命吗 154
- 地球的生命来自彗星和陨星吗 157
- 飞碟是宇宙人开来的飞船吗 159
- 是来自宇宙人的电报吗 162
- 搜寻外星人拍来的电波信号 165
- 向宇宙人的问候 166



第1章

寻找上天之路
飞上太空的美丽幻想
科幻小说的魅力
鸟儿为什么会飞
从气球到飞艇
飞机的发明



第一章 寻找上天之路

飞上太空的美丽幻想

自古以来,人们就对那深邃的太空以及那无数亮晶晶的星球有着强烈的好奇心,总幻想着飞上太空亲眼看看那里的奥秘。蝶舞翩跹,雁飞南北,鹏程万里,鹰击长空,看到

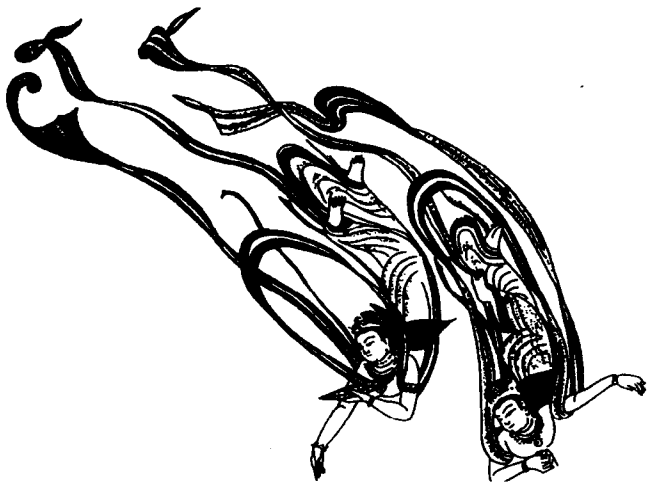


图1 敦煌石窟中的飞天仙女壁画

这些昆虫和鸟类能够在空中自由自在地飞翔,更使人们想



到,如果人类也能像它们一样可以在空中展翅翱翔,那该有多么美妙啊!但是,古代的科学技术和生产力都很落后,人们的这个美好愿望根本无法实现,他们只能把人们渴望飞上太空的心情寄托在一些文学作品或者艺术作品中。

我国古代的许多著名诗人都有描绘人们向往飞行的美丽佳作。例如,战国时代伟大诗人屈原曾写道:“高飞兮安翔,乘清风兮御阴阳。”唐代大文学家韩愈的诗句更直截了当:“我愿生双翅,捕逐出八方。”诗圣李白的诗句是“安得生羽毛,千春卧蓬阙”和“矫翼思凌空”。唐代诗人崔颢畅游黄鹤楼时写下的诗句更为人们所熟知:“昔人已乘黄鹤去,此地空余黄鹤楼。黄鹤一去不复返,白云千载空悠悠。”

很多古代绘画、雕塑等艺术作品中,也不乏美丽的飞天佳作。最脍炙人口的当属敦煌石窟中的那些栩栩如生、妩媚动人的飞天仙女壁画了。那一个个会飞的仙女,既没有生翅膀,也不靠腾云驾雾,而是仅仅凭两条相互缠绕伸展的细长飘带,舒展腰身,腾空飞起。

至于描写飞天的神话故事那就更多了。

“嫦娥奔月”是我国家家喻户晓、妇孺皆知的神话故事。据传说,嫦娥是大力士、神箭手后羿的妻子。有一天,后羿从王母娘娘那儿得到两丸灵丹妙药。这两丸灵丹妙药可非同一般,一个人吞食一丸就可以“长生不老”,如果吞食两丸即可“成仙升天”。后羿将这灵丹妙药高高兴兴地拿回家。谁知后羿出门之后,嫦娥被灵丹发出的阵阵清香所陶醉,于是,她就顺着香味找到了灵丹,将两丸灵丹全部吞了下去。不一会儿,她只觉一阵眩晕,身子变轻了,竟朝着月宫飞奔



而去。

我国文学名著《西游记》中，以孙悟空为首的各路神仙哪一个都能腾云驾雾，翻一个跟头就飞十万八千里。古代人们美好的飞天愿望在这部充满幻想的小说中得到了充分的体现。

西方关于飞天的神话故事也很多。古代希腊神话传说中有一段描述代达罗斯和伊卡洛斯父子俩飞向太阳的著名故事。伊卡洛斯的父亲是个聪明能干的建筑师，他为克里特王国的国王设计了一座迷宫。迷宫建好以后，这位暴君却把代达罗斯父子囚禁在迷宫里。代达罗斯巧妙地用蜡和羽毛为自己和儿子各做了一对巨大的翅膀飞逃出迷宫。在空中飞行途中，伊卡洛斯忘记了父亲的告诫，朝着太阳飞去，结果他的翅膀被灼热的太阳烤化了，伊卡洛斯坠入大海。父亲则成功地飞越爱琴海到达那不勒斯。

希腊神话故事中有一个以飞闻名的人物，他就是天神的信使赫尔墨斯。赫尔墨斯头上戴着生有双翅的帽子，脚上穿着生有双翅的鞋子。他手握魔杖，行动迅速，一会儿飞上天，一会儿又飞下地，令人难以捉摸。

科幻小说的魅力

18世纪以后，随着科学技术的长足进展，以科学知识为基础的幻想小说大量问世。这些科学幻想小说中也有不



少是描述人类宇宙旅行的，最为人们所熟知的当属法国作家儒勒·凡尔纳(1828 - 1905 年)所著的《从地球到月球》和《环绕月球》两本书。凡尔纳在这两本书中描述了一个月球探险过程。令人吃惊的是，他描写的故事和一个世纪之后“阿波罗”号宇宙飞船登月过程是非常相似的。

在凡尔纳生活的时代，人们已经有了牛顿的万有引力定律。凡尔纳根据这个定律算出，如果从地球起飞能获得每秒钟 11 千米的速度，人们就能飞到梦寐以求的月球上去。凡尔纳从这点出发巧妙地构思了一个月球探险的故事。

故事描述的是，美国南北战争之后，一个枪炮俱乐部计划造一门长达 275 米的大炮，用它将一个直径 2.75 米、重 8.74 吨的铝制空心大炮弹发射到月球上去，当然，发射时大炮是垂直竖立的。于是，他们在佛罗里达州的坦帕镇郊区，挖了一个深 270 米、直径 180 米的大坑，在坑里铸造了一门长达 275 米的大炮，并把大炮命名为“哥伦比亚”号。当月球运行到距地球最近，又恰好与大炮垂直的位置时，“哥伦比亚”号大炮点火了。一个叫阿旦的法国人、俱乐部主任巴比凯和成员尼哥尔三人，带了两只狗和几只鸡坐进空心炮弹里，炮弹里面还备有气压计、温度计、月面地形图，还准备有自卫用的猎枪和步枪，此外还有掘土用的铲子、谷种和锯木头用的锯子等等。随着轰隆一声巨响，三位探险家便告别了地球，飘飘摇摇向月宫飞去。

他们在奔向月球的飞行中，感到了由于失重造成的晕眩。当太空船接近月球时，他们意外地碰到了流星，因而不得不改变航线，没达到着陆的预期目的，然而也幸运地逃脱

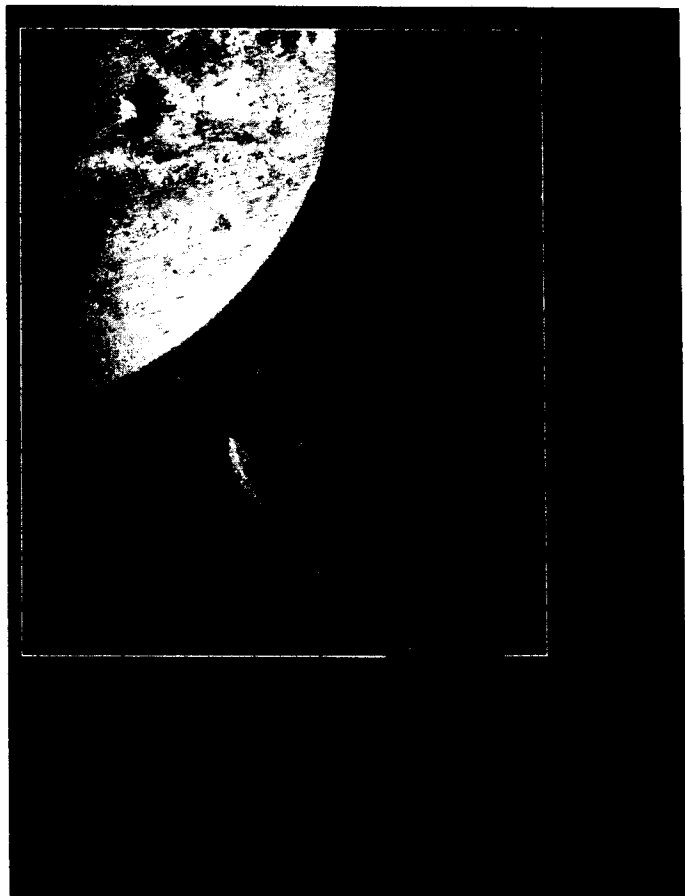


图2 凡尔纳科幻小说《从地球到月球》中的插图

了太空船撞上月球的灾难。他们在围绕月球飞行之后,平安地溅落在太平洋上。

凡尔纳以他丰富而玄妙的幻想,结合当时的科学技术,再加上他非凡的文学才华,把这个月球探险故事描写得非常动人,在全球范围内都产生了极大的影响。世界上许多国家都出版了凡尔纳作品的译本。许多原来对宇宙飞行不感兴趣的人看过他的书后,都变成了“太空迷”。凡尔纳还写过《海底两万里》、《八十天环游世界》、《气球上的五星期》等科幻小说,都是引人入胜、经久不衰的成功之作。

除了凡尔纳的作品,另外还有许多关于宇宙旅行的科幻小说也相继出版了。英格兰的爱德华·海尔在他的《砖月亮》一书中首次提出了人造卫星的概念。英国著名作家威尔斯的《世界大战》描写的是火星入侵地球的故事。《世界大战》后来在美国被改编成广播剧在广播电台播出,许多听众不知道这是根据科幻小说改编的故事,竟以为火星真的来了,被吓得失魂落魄。

科幻小说与古代神话有着根本的区别,它是在科学的基础上对人类未来的预测。科幻小说在社会上产生了广泛而深刻的影响,进一步激发了人们对宇宙飞行的向往。

鸟儿为什么会飞

古代科学技术落后,生产力不发达,人类向往飞上天的心情只能寄托在神话故事、科幻小说和雕塑绘画等各种文学艺术作品当中。随着科学技术和生产力的不断发展,人