

# 青少年自然百科探秘



飞向太空

# 航天科技

主编：木公

安徽人民出版社

## 《青少年自然百科探秘·航天科技》

### 编委会名单

主 编：木 公

副主编：刘俊烈 谢克省 钟 萍 赵 安

编 委（按姓氏笔划为序）：

一 弘	丁泽洪	王大林	王昌宜
王春芳	王海霞	木 公	宁 劲
朱散云	何 天	肖 是	刘俊烈
刘效梅	刘效楠	达 宸	祁家能
孙瑞华	杨家荣	吴祖霞	何 辉
余江宁	陆玖生	张小磊	张 雷
张 薇	欧 珍	赵 安	春 知
星 云	钟 兵	钟 萍	谢克省
银 河	彭传武	彭 原	温 泉
瑞 云	黎 群		

《飞向太空》编著：

达 宸 雪 原 于 韵

---

---

## 前 言

自古以来,人类就幻想飞往月亮,飞向太空。现在,这个幻想在我们生活的 20 世纪终于初步成为现实。1957 年世界上第一颗人造地球卫星上天,1969 年人类登上了月球。各类宇宙探测器先后探测了金星、火星,访问了木星、土星,飞越天王星、海王星、冥王星,飞出了太阳系,到遥远的恒星际空间去寻找“宇宙人”。而人类也正在建立空间基地,准备载人登陆火星。

人类在征服太空的道路上,历经艰险,英烈们付出了生命,科学家们付出了毕生的心血,还有千百万航天人付出了辛勤的劳动,才取得今天的成就。这些巨大的成就已经给人类生活模式带来了翻天覆地的变化。也许到下个世纪或遥远的将来,人类会到宇宙中去“走”亲戚,会居住在天上,会迁徙到别的星球……

50 年代以来,美国和前苏联在激烈的竞争中几乎垄断了世界的航天活动,他们的航天技术一直称霸世界。可是,近些年,宇宙第三势力正在悄然兴起,欧洲诸国、中国、日本等 60 多个国家都在投资发展航天技术,上百个国家利用卫星技术为本国服务。今年 10 月 1 日,中国将首次实施载人

飞行,成为继美、俄之后第三大航天巨人。为了让青少年朋友对它的重大意义、对航天的历程和现状有一个初步的了解,我们编辑了这本书。希望青少年朋友们读后更爱我们的国家,更爱居住的地球。

这本书由于编写仓促,在材料的完整、精确上尚有许多不足之处,敬请读者见谅。在编写此书的过程中,参考过一些专业杂志和有关编著,在此一并致谢!

---

---

# 目 录

前 言	(1)
-----	-----

## ◎飞出地球◎

宇宙飞行的古代传说	(3)
月球旅行的科幻小说	(6)
寻找“登天梯”	(9)
火箭红光	(12)
宇宙开发的先驱者	(14)
谁发明了第一枚液体火箭	(17)
V—2 火箭的出世	(20)

## ◎星光灿烂◎

第一颗人造地球卫星上天	(27)
早期科学观测卫星	(30)
巡天有信使 天涯若比邻	(34)
天无不测风云	(37)

太空“谍战” .....	(40)
军事卫星的“杀手” .....	(44)
资源卫星商战酣 .....	(46)
卫星发射争奇斗艳 .....	(49)
中华卫星路 .....	(53)
21 世纪的“小精灵” .....	(57)

### ◎载人飞行◎

动物上天 .....	(63)
加加林首闯太空 .....	(67)
一天迎来 17 次日出 .....	(72)
美国人也进入太空 .....	(74)
第一个女宇航员进入太空 .....	(77)
人类首次太空行走 .....	(80)
“阿波罗”登月计划 .....	(86)
“阿波罗”登月记(上下) .....	(90)
“阿波罗 13 号”太空历险 .....	(97)
六访月宫 .....	(100)
月球奇境 .....	(104)
阿波罗宇航服 .....	(107)
苏联取消登月计划 .....	(110)

## ◎空间基地◎

- “礼炮号”空间站····· (115)
- 逗留太空一整年····· (119)
- 天空实验室····· (122)
- 太空握手····· (126)
- 第一架航天飞机····· (129)
- “哥伦比亚号”处女航····· (133)
- 得天独厚的商业应用····· (137)
- “暴风雪号”的沉浮····· (140)
- 令人神往的空天飞机····· (144)
- 国际宇宙空间站  
——历史的大转折····· (146)

## ◎宇航精英◎

- 万里挑一····· (155)
- 宇航员的太空生活····· (158)
- 在太空创造财富····· (166)
- 空间考古····· (172)
- 太空中的生命试验····· (175)
- 魂系太空的宇航英烈····· (178)

## ◎星际探索◎

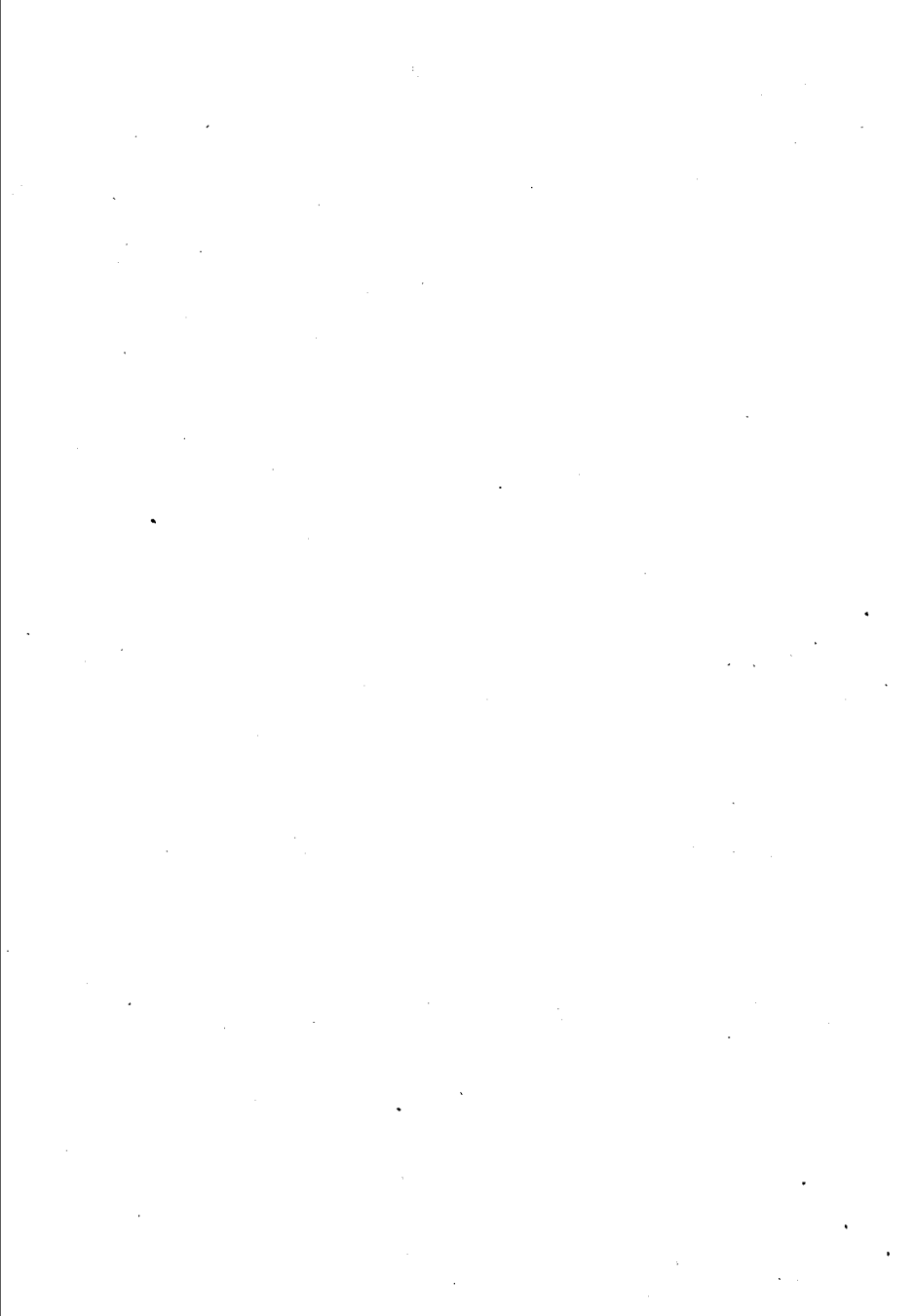
- 神秘的金星 ..... (185)
- 人类的使者“麦哲伦” ..... (190)
- 探索火星之谜 ..... (192)
- “探路者”造访火星 ..... (198)
- 谁能征服火星 ..... (201)
- 飞往更远的行星 ..... (204)
- “伽利略”专访木星 ..... (208)
- 神探“卡西尼”土星之旅 ..... (211)
- 认识彗星 ..... (215)

## ◎寻找宇宙文明◎

- 时刻倾听天外音 ..... (221)
- 洞察宇宙的“天眼”——“哈勃” ..... (226)
- 人类信使驰宇宙 ..... (229)
- 远航巴纳德星 ..... (234)
- 附：世界十大航天发射场 ..... (237)
- 主要参考文献 ..... (243)



# ◎飞出地球◎



---

## 宇宙飞行的古代传说

宇宙飞行，人类期望了几千年，但在古代，人们只能把上天的希望寄托在美丽的神话传说上。

在古希腊的神话中，有一个故事叙述雅典的建筑师和雕塑家代达罗斯，因为谋杀了自己的学生，逃到了克里特岛，受到国王的重用，在岛上建造了雄伟的宫殿和神奇的迷宫。后来，国王不再信任他，他决心逃回故乡。可是，面对茫茫大海，怎么逃出克里特岛呢？他苦思冥想，最终决定从天上飞回去。

他用麻线和蜜蜡将许多鸟的羽毛连结起来，做成两只彩色的翅膀，绑在身上偷着试飞，结果像鸟儿一样飞翔起来。于是，他又给儿子伊卡洛斯做了两只美丽的小翅膀。

逃跑前，代达罗斯告诫儿子不要飞得太高，否则翅膀会被太阳烤化。可是，飞着飞着，回乡心切的伊卡洛斯忘记了父亲的话，一个劲地鼓翼高飞，结果翅膀真的被太阳烤化，掉到海里淹死了。后来，那个海被人们称为伊卡洛斯海。

中国古代也有许多关于人飞向天空的神话传说,比如嫦娥奔月,萧史弄玉飞天,唐明皇游月宫,孙悟空大闹天宫,这些传说在民间广泛流传,家喻户晓。神话传说中还有想象力非常丰富的飞船呢!

东晋王嘉著的《拾遗记》上有一段记载,说尧登位三十年,有一巨船浮在西海上。船上有光,夜明昼灭,这只巨船十二年浮绕四海一周天,周而复始,这船名字叫贯月船,也叫挂星船。这种特殊的船可以到月球上去,还可以到其他星星上去。

在另一部书《洞天集》里也记载仙船的故事,说唐僖宗时,有一仙船,50尺长,声如铜铁,坚而不蠹,飞来飞去,最后飞到宇宙深处没有回来。

1639年,德国的朱安·波德旺写了一篇关于月球旅行的故事。故事的主人公冈扎莱斯乘船在大西洋航行,后来病了,被丢弃在一个岛上。岛上有一种来自月球的“神鸟”叫鸽,冈扎莱斯就在很多鸽身上系上重包训练飞行。经过充分的训练以后,他在几十只鸽身上系上细绳,绑上棒,然后跨在棒上,飞回了欧洲大陆。后来这些鸽又带着他飞到了月球世界。月球世界里居住着身长3米到10米的巨人,平均寿命是5000年,有一位皇帝统治着这个世界。

1835年,美国著名的侦探小说作家埃德加·爱伦·坡写了小说《汉斯·普法尔的无比冒险》。描写一位住在鹿特丹的风箱修理人汉斯·普法尔乘坐麻布和弹性橡胶气

球飞上月球。在他看到的月球上，一排排小屋林立，住着许多没有耳朵的小人。

这些向往飞向星空的神话传说还有很多，什么骑上长翅膀的马飞往月球啦，乘坐设有活动翼和类似火箭的装置飞到月宫啦，真是说也说不完。但是，19世纪以前，所有的宇宙旅行的故事全是没有科学根据的憧憬和幻想。各民族的神话传说殊途同归，表达了人类一个共同的美好愿望：飞往宇宙。

---

---

## 月球旅行的科幻小说

19世纪,欧洲的科学有了飞速的发展,以科学知识作为基础的科幻小说出现了。最为著名的是“炮弹飞船”和“割断地球的引力锁链”的故事。

科幻小说的鼻祖,法国作家儒勒·凡尔纳1863年和1869年出版了两本科幻小说:《从地球到月球》和《环绕月球》,描述了乘炮弹飞船飞到月球,又从月球返回地球的整个冒险过程。

故事发生在美国,在南北战争期间,一些大炮发明家和炮兵人员建立了一个大炮俱乐部。战争结束以后,俱乐部的成员计划制造巨型大炮,发射一枚炮弹到月球上去。俱乐部的会长与剑桥天文台的天文学家们进行了会商,根据专家指示,确定了发射地点和时间。又经过仔细计算,将炮弹设计成铝制的,直径是2.74米,重量是8.7吨。把它放在270米长的大炮里垂直发射,以每秒11公里的速度飞行,可以到达月球。

这样长的大炮到哪里去制造呢?人们在佛罗里达州的坦帕镇郊外,垂直地挖了一个深270米的坑,在坑里铸

造大炮。经过辛勤的劳动,大炮终于制成了。这时,有位法国人米歇尔·阿当提出申请,要求乘坐炮弹到月球上去,俱乐部接受了他的申请。他对炮弹重新进行了设计,建议把它造成一个中空的飞行器,中间设一个可以载人的舱,俱乐部主任和装甲板制造家尼柯尔船长接受了他的邀请也一起乘坐这个炮弹。

他们把炮弹设计成一头是圆锥的圆柱体,起名叫“哥伦布号”飞船。3个人坐进了炮弹飞船,他们带了一年的粮食和足够几个月的水、气压表、月理图、寒暑表,为了防备月球上的猛兽,又准备了步枪和猎枪。此外,锯子、铲子、谷物的种子也带去了。一切准备就绪后,他们又添上了2只狗和几只鸡。

12月1日下午,在许多观众的围观下,炮弹发射了出去,炮弹达到了预定的每秒11公里的速度,并以这个速度接近月球,但是在途中由于遇到流星而偏离轨道,没能在月面着陆,炮弹飞船飞到月面的里侧,又奔回地球,像陨石那样溅落在太平洋上。

在凡尔纳生活的时代,大炮被称为战争之神,它的射程被认为是无限的,同时,天文学和天体力学发展都很快,人们已知道万有引力定律。他的科幻小说就是在这些科学知识基础上创作的。小说出版后,被译成多种文字,使许多狂热的青年成了太空迷,还有不少人读了这些书从而立志终身献身于宇航事业。

1901年,英国著名作家威尔斯也写了一部科幻小说

《月球上的第一批人》，叙述了两个英国人在月面着陆的故事。

地球的引力就像一条锁链一样把物体牢牢束缚在地球上，小说的主人公实验物理学家凯伏尔发明了一种不受引力影响的新合金，他用这种新合金制作了一个供两人乘坐的球型宇宙飞船。在船上开了个百叶窗，窗子打开，就感到地球的引力，窗子关上，引力就感不到。他和伯德福德一起乘坐这样的飞船，飞到了月球。

月球里有空气，空气夜里凝固成雪一样的东西，覆盖在月面上，第二天太阳一出来又变成气体。月球上的植物很奇特，夜里还是种子呢，白天就发芽成长起来了。月球上的牛就是吃这种植物生长的。月球人身长 1.5 米，长得就像蚂蚁。月球的地底下有都市，那里的桌子、锁、锤子等全是金子做的。后来，只有伯德福德一个人带着金锤返回了地球，而凯伏尔却被月球人捉住杀害了。

威尔斯的这部小说不大重视科学性，但是比凡尔纳的作品写得更有趣，大大渲染了当时的“宇宙热”，对后人影响也很大。



---

---

## 寻找“登天梯”

神话传说和科幻小说中的“飞天术”是古人的梦想，真正使人类进入太空的“登天梯”是近代火箭技术。

为了寻找这架“登天梯”，人类差不多已经努力了一千年。最原始的火箭是我们中国发明的，那是一种带“火”的箭。据历史记载，东汉末年诸葛亮攻打郝昭，架起云梯冲车攀登城墙，郝昭用火箭逆射云梯，云梯燃烧，云梯上人都被烧死。这种火箭只是在普通的箭上绑一些柴草棉麻之类的东西，浇上油脂，点着火，然后靠人力用弓发射出去。目的是用箭上的火种放火烧毁敌人的军营或其他目标。这是火与箭的机械结合。

促使箭和火有机地结合，即以火送箭，那是火药发明以后的事。大约在西汉，我国的许多炼丹家就发现了硫磺和硝混在一起常常会发生大火甚至爆炸。到了唐朝，黑色火药已得到完善。

火药能够燃烧，自然就会使人们想到把它绑在箭上射出去烧杀敌人。于是，在公元 970 年（宋太祖开宝三年）有冯继昇、岳义方的火箭，公元 1000 年（宋真宗咸平