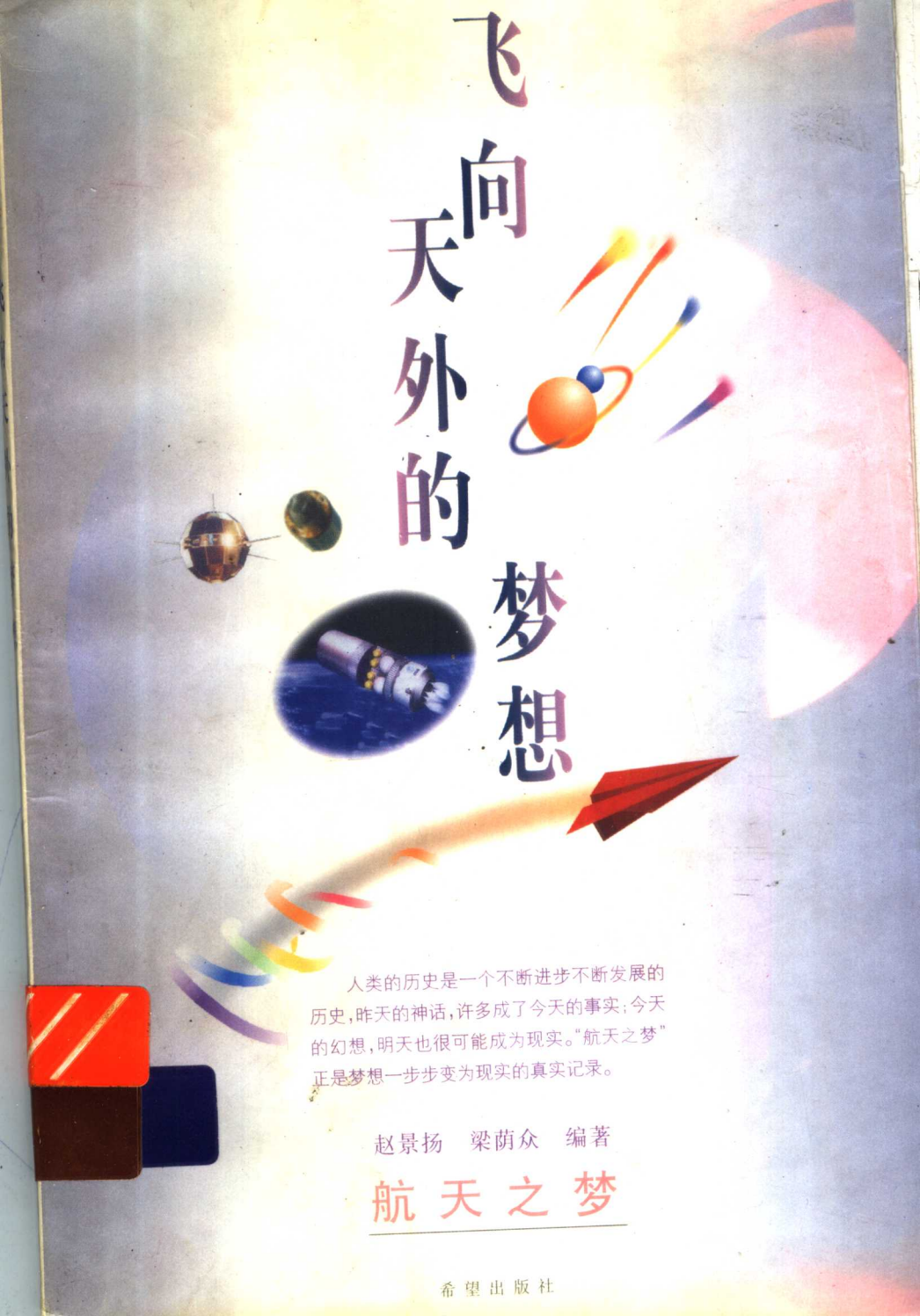


飞向 天外的 梦想



人类的历史是一个不断进步不断发展的历史,昨天的神话,许多成了今天的事实;今天的幻想,明天也很可能成为现实。“航天之梦”正是梦想一步步变为现实的真实记录。

赵景扬 梁荫众 编著

航天之梦

希望出版社

飞向天外的梦想

赵景扬 梁荫众 编著

航 天 之 梦

航天之梦
飞向天外的梦想
赵景扬 梁荫众

*

希望出版社出版发行 (太原并州北路 69 号)
新华书店经销 山西新华印刷厂印刷

*

开本:850×1168 1/32 印张:4.5 字数:105 千字
1999 年 1 月第 1 版 1999 年 2 月太原第 1 次印刷
印数:1—3000 册

*

ISBN 7—5379—2346—9/G·1901
定价:8.00 元

梦想成真的记录

——写在“航天之梦丛书”出版之前

人类的历史是一个不断进步不断发展的历史，昨天的神话，许多成了今天的事实；今天的幻想，明天也很可能成为现实。“航天之梦”正是梦想一步步变为现实的真实记录。

人类的祖先由于条件的限制，只能长期生活在陆地上。他们看到鱼在水中游，鸟在空中飞，只能望洋兴叹。在有了轮船、潜艇之后，人们不仅可以自由地生活在水面，还可以活动于水下；有了飞机以后，人们的活动范围便开始离开地球表面而腾上天空。在近40年的时间里，人类利用运载火箭不断地把卫星、飞船、空间站、探测器、航天飞机送入大气层之外的空间，这使人们的活动又大大地向高空上升了一步。

1957年10月，苏联成功地发射了第一颗人造地球卫星。至今，人类已把4730多个航天器送入太空。现

在，全世界有 60 多个国家在致力于航天技术的研究，共耗资 7000 多亿美元。

经过 40 年的努力，航天技术已成为一种高科技产业，得到了迅速发展，这也是目前世界各国激烈竞争的一个领域。进入 90 年代以后，世界各航天大国都在积极准备进入外层空间。今后的航天活动不再局限于空间探测和空间科学研究，而要大规模地，更加广泛地把航天技术用于经济建设和开发空间资源、开创空间产业以及实现空间居住，并进一步开发月球和其他行星上来。世界主要航天大国正在制定和实施面向 21 世纪的航天计划。

中国的航天事业起步比较晚，但是打下了一个好的基础。中国自从 1970 年 4 月 24 日发射“东方红 1 号”人造卫星以来，到 1996 年 10 月 20 日已先后成功地发射了广播通信卫星 8 颗、科学技术实验卫星 9 颗、气象卫星 4 颗、返回式遥感卫星 11 颗、国卫卫星 11 颗等 5 个系列 43 颗卫星。火箭技术、运载水平不断提高，卫星研制大步向前迈进。在卫星的设计水平、回收控制技术、一箭多星、卫星同步定点等技术上都登上了新台阶，这些均已接近或达到世界先进水平，我国成为世界上发展空间技术的几个主要国家之一。至 1997 年 6 月，我国长

征系列运载火箭已投入 9 个型号，将 50 颗国内外卫星送上太空，其中我国自行研制的卫星为 40 颗，国外商业卫星 10 颗。我国的 40 颗包括：返回式遥感卫星 17 颗、通信广播卫星 7 颗、气象卫星 3 颗，其他各类科学探测、技术试验卫星 13 颗。1997 年 5 月、6 月中国先后成功发射了“东方红 3 号”通信卫星和“风云 2 号”气象卫星后，同年 6 月 21 日与美国休斯公司签定了发射美国 10 颗卫星的协议（时间为 1998 年~2006 年）。这大大地开拓了我国国际商业卫星发射服务的市场。

在面向 21 世纪之际，中国正面临着世界载人航天的严峻挑战。从长远看，人的活动不能仅限制在地球这一个行星上，进军宇宙，开发空间，将是航天技术不断发展和全人类不懈奋斗和合作追求的目标。在发展航天事业、开发宇宙空间的活动中，载人航天具有关键性作用。在这方面，中国和先进的空间国家有 30 多年的差距，我们还没有自己的载人飞船和空间站。

世界航天在突飞猛进，中国航天也在奋起直追。到 2000 年前，在群星争辉的太空将会出现 20 颗左右新的中国应用卫星。这些卫星在研制水平上又将迈上一个新台阶。我国还将加速研究开发载人航天技术。

梦是人类探索宇宙巨大潮流的组成部分。“航天之

梦丛书”通俗易懂，是广大青少年了解航天基础知识和航天史的入门书。航天技术虽是一门尖端技术，但它并不像有些人所想象的那样神秘莫测，高不可攀，我国青少年完全有能力涉足这个领域，开阔眼界，增长知识，学科学，爱科学，向着美好的未来航行，准备为祖国新的腾飞做出贡献。

目 录

一 人类对宇宙的向往

异想天开的神话·····	(1)
嫦娥奔月的传说·····	(3)
牛郎织女天河会·····	(6)
唐明皇梦游月宫·····	(8)
从空想到科学幻想·····	(9)
具有科学创造的想象·····	(11)
诗一般的梦想·····	(15)

二 世界最早的飞行器具

中国的风筝·····	(17)
火与箭·····	(19)
烟花与爆竹·····	(22)
火药箭的发展·····	(24)
五花八门的火箭·····	(25)
火箭的传播和发展·····	(31)
能工巧匠的大胆尝试·····	(33)
试图乘“火箭”飞行的万户·····	(37)
徐正明的“飞车”·····	(39)

三 人类在大气层内的航行活动

动物飞行与飞行探索·····	(42)
----------------	--------

蒙哥尔费兄弟的热气球·····	(44)
查理的氢气球·····	(47)
飞艇的诞生·····	(49)
齐伯林硬式飞艇的出现·····	(52)
重于空气的航空器·····	(54)
莱特兄弟的探索·····	(56)

四 近代天文学的发达

人类的认识永无止境·····	(60)
一个错误的学说·····	(62)
哥白尼的挑战·····	(65)
布鲁诺弥补了“日心说”的不足·····	(67)
从小迷上星星的第谷·布拉赫·····	(70)
探求行星运动规律的开普勒·····	(72)
沉冤 300 年的伽利略·····	(74)
谦虚的科学巨人牛顿·····	(77)
真诚追求科学真理的爱因斯坦·····	(79)

五 宇宙知识窗

宇宙到底有多大·····	(82)
天上星星知多少·····	(84)
银河系中的小岛屿·····	(86)
地球的外衣·····	(88)
厚厚的大气层·····	(91)
地球的伴侣·····	(93)

外层空间世界	(95)
--------------	--------

六 宇宙航行理论的奠基人

离开地球的努力与尝试	(98)
不幸的童年	(100)
执著的追求	(102)
辛勤浇灌科学之花	(105)
火箭老人的名字走向世界	(107)
“火箭之父” 戈达德	(109)
奥伯特的实验	(112)
中国的世界航天明星	(114)

七 真正火箭的出现与布劳恩的贡献

战争期间的“V-2”	(118)
少年布劳恩的追求	(120)
天方夜谭式的人物	(121)
命运之神的安排	(124)
梦想还是大些好	(125)
通往巨型火箭之路	(126)
“V-2” 火箭的胎记	(128)
火箭没有国界	(130)
登上大舞台	(132)

注：本书中“苏联”均系“前苏联”

一 人类对宇宙的向往

● 异想天开的神话

人类自古以来就梦想遨游太空、征服宇宙。但是，古代人们对于升空的方法和途径有着不同的设想和探索，可谓五花八门。中国、希腊、罗马、埃及、印度和阿拉伯地区，都有不少生动反映人类升空愿望的神话传说。有的流传于口头，有的记载于典籍，还有的寄托在文学作品当中。尽管其情节异想天开，但是这些神话传说是人类最美好的理想。

在古希腊神话中，少年伊卡洛斯看到小鸟在天空自由翱翔，便幻想自己也能在空中飞翔。他的父亲代达罗斯用鸟的羽毛、麻线和石蜡为儿子制作了一对翅膀。伊卡洛斯高兴地拍动着翅膀，终于飞上了天。他俯视绿色的大地，摸摸身边的白云，简直快乐无比。他越飞越高，离太阳也越来越近，但他忘记了自己的翅膀是用石蜡粘上去的。最后太阳融化了他翅膀上的石蜡，他一头栽进了大海……

在罗希安写的一本书里，描写了1300年前的古希腊传说。一位叫梅尼波斯的少年，登上奥林波斯山冈。他把鹰的翅膀捆在自己背上，两臂伸开，两手抓住拴在翅膀前端的环子，然后像鸟一样，从山冈上飞了起来。他在天空中展翅翱翔，越飞越高，越飞越远，最后终于飞到了月球。他从月球上所看到的地球上的城镇，小得就像蚂蚁堆积起来的土塔一样。

希腊人卢沁在他所著的维拉史中，就曾梦想着有人登上另一个星球。还有他写于公元前180年的《真史》，也描述了一艘海上冒险船被龙卷风刮到

月球上去的故事。

历史保存下来最古老的记录，写有印度人 3000 年前去月球旅行的想法。
在日本的《竹取物语》一书中，也出现了美丽漂亮的女主人公竹仙公主奔月
的故事。



敦煌飞天壁画

正如征服宇宙的先驱思想家和理论家齐奥尔科夫斯基所说的那样：“开始时，不可避免地是想象、幻想、神话，接踵而来的是科学计算，最后以实地去做来结束想象。”

飞行、航天，需要科学的思维，也需要大胆的梦想。如果说，科学需要幻想，那么探索宇宙空间奥秘的航天就更闪耀着幻想的光彩了。

古叙利亚人幻想在月球上的士兵靠宽大的衬衣升空作战；古希腊神话中墨丘利穿着一双带翅的凉鞋来去自由；古条顿传说中的魏兰则穿着飞行马甲随时可以升空；阿拉伯神话说人坐在波斯飞毯上能上天飞行；古代东方神话中的夏玛修乘着两轮马车，肩头还放出两道光芒，可在空中驰骋；希腊神话中的阿芙洛狄特则可乘坐天鹅拉的车在天空疾驰；当然像中国《西游记》里的孙悟空能腾云驾雾，一个筋斗可翻十万八千里更是神乎其神；欧洲文艺复兴时期的绘画《银河的起源》中的银河等，都是古代人们对宇宙的生动想象和艺术加工。

● 嫦娥奔月的传说

中国民间有许多优美、动人、健康的神话和传说。虽然它们有的不见经传，但在非正统的古代传奇书和民间流传本中有些记载。此外还有大量未经记载而流传于口头的故事和传说。

中国民间广为流传的“嫦娥奔月”，可以看作是人类最早的登月幻想。美丽的月球，自古以来就吸引着人类，至今仍然还有其动人的魅力。静静的夜空，满天的星斗，皎洁的明月洒下一片银辉，美丽的神话代代相传，家喻户晓。

传说嫦娥原本是天上的女神，她是后羿的妻子，后羿是天界的神射手。

开天辟地之时，天上有 10 个太阳，为帝俊所生。这 10 个太阳儿子本来应该是轮流升到天上的。可是，不知道为什么，有一天他们弟兄 10 个一齐出现在天空上。天一下子变得骄阳似火，直晒得江河湖海干涸，草木枯焦，地上的老百姓痛苦不堪。

帝尧对此无计可施，于是报告帝俊。帝俊决定派后羿下凡，命他妥善处理此事。神射手后羿来到人间，找到一个高山坡，张弓搭箭瞄准火焰般的太阳就射。为了表现一下自己的本事，他一口气接连射下了 9 个太阳。

后羿力射 9 日，为天下百姓立下盖世奇功。天上只剩下一个太阳了，人民又可以安居乐业了。可后羿粗暴的处理方法触怒了帝俊，因而后羿被罚下凡尘。

嫦娥也随后羿贬下俗世，由神变成了人。后羿来到人间后，听说住在昆仑山之西的王母娘娘有长生不老药。后羿去拜访西王母娘娘，讨来了长生不老药。回家后，他把长生不老药交给妻子保管。一天，后羿不在家，嫦娥偷吃了 2 粒长生不老仙丹。

嫦娥没有想到，这灵丹妙药吞下肚子后，身体轻飘起来，并不由自主地离地浮向天空。

当她飘飘然飞到南天门时，天帝却不准这位早已被开除神籍的仙女再回到天宫，而且还下令把她流放到月球的广寒宫。嫦娥只好离开天界，来到月亮上，住在广寒宫内。

这里实在是太凄凉了，除了吴刚不停地砍桂树、玉兔一个劲地捣仙药外，再有就是明蟾与她为伴了。从此，这位酷爱自由的女子只好每天在寂寞的广寒宫里挥袖跳舞，以消除内心的苦闷。“寂寞嫦娥舒广袖，吴刚捧出桂花酒”的词句就是对其生动的想象。

有关《嫦娥奔月》的记载，初见於汉武帝时期(公元前 140 年 ~ 前 87 年)



嫦娥奔月图(马王堆汉墓出土)

的著作《淮南子·览冥训》。1973年在湖南长沙马王堆1号汉墓出土的帛画中，绘有栩栩如生的嫦娥奔月图。可见这个神话故事至少在公元前200年就已在我国流传极广了。

“明月几时有？把酒问青天，不知天上宫阙，今夕是何年？”的佳句一直脍炙人口。几千年来，人们都希望为这位惨遭不幸的女子带去人间的快乐和温暖。可是地球与月球相距3.8万千米之遥，所以只能在每年的中秋佳节，以赏月的方式来抒发对她的深切同情。

●牛郎织女天河会

富有奇丽神话色彩的民间故事是少年朋友们最喜欢的了。尽管其情节是幻想的，但它反映了人们的一种向往。“牛郎织女”的种种神话传说在中国家喻户晓，它同样生动地说明古代劳动人民飞向宇宙的美好愿望。

织女原本是天宫织云的神女，她能织一手好彩锦。王母娘娘每天早晚用她织得的彩锦装饰天空，成为朵朵灿烂的云霞。为了满足王母娘娘的需要，织女没白天没黑夜地在织机前干活。整天累得要死，还没有点自由。她总想找机会离开这个监狱般的机房。

有一天，王母娘娘多喝了些千年葡萄老酒，就靠在宝座上睡着了。织女见此机会，便和其他仙女一商量，趁机溜了出来。她们都想到人间玩一会，就一齐下凡。当她们看到清澈的湖水，都忍不住地跳下去洗澡。织女痛快地游来游去，真是高兴极了。她想，人人都说天上好，可天上有什么好呢。别的仙女玩了一会，就赶紧返回天界去了。

织女总觉着难得来一趟，就想多浏览一下人间美景，没想到碰见了牛郎。

牛郎没爹没妈，整天以牛为伴。他白天上山打柴，打一满车后，就让老牛拉着到集市上去卖，晚上他就睡在牛旁边。朴实无华的牛郎诉说着自己的过去，织女听得入了神。她同情他，又爱慕他，也就把自己的身世一五一十地告诉了牛郎。

牛郎热情地挽留织女在人间生活，织女高兴地答应了。从此牛郎在田里耕种，织女在家中纺织。两个人相亲相爱，日子过得很美满。他们还生了一男一女两个孩子，为生活又增添了几分快乐。可是，有一天陪伴牛郎多年的老牛死了，他们好不悲伤。晚上老牛托梦告诉牛郎说，我不能帮你干活了，但你要把我的皮留着，遇到为难事，你就披上我的皮。

果然有一天，王母娘娘派天兵天将来捉拿织女。原来仙女们溜到人间洗澡的事让王母娘娘知道了。王母娘娘惩罚了她们，过后又派天兵察访私自留在人间不回的织女。有一天天兵发现了织女，并了解到她早已与牛郎结为夫妻。王母娘娘得知此事，立即派人来到人间。

小男孩看到妈妈被带走了，便跑到地里叫爸爸。牛郎赶回家，见小女在门前哭。他想起老牛死时托的梦。他找来两个筐，把两个孩子往里一放，披上牛皮，挑起筐就往外追。一出门，他就飞了起来。不一会工夫就望见织女他们，眼看着快要追上的时候，王母娘娘出现在面前。她拨下头上的金簪，在他们之间划了一下，于是一条银河将牛郎织女分隔两岸。

以后，每年的七月初七，成群的喜鹊在银河上搭起一座鹊桥，供牛郎织女夫妻相聚，母子团圆。秋天晚上，我们仰望天空时会发现，银河两边各有一颗很亮的星星，那就是织女星和牵牛星。这两颗星星是真的存在，可是织女爱慕人间的牛郎，私自下凡与牛郎成亲以及鹊桥相会、牛郎飞上天的故事情节都是人们想象出来的。