

广州市少年宫综合素质教育丛书

CHARACTER

LANGKONGMOXING

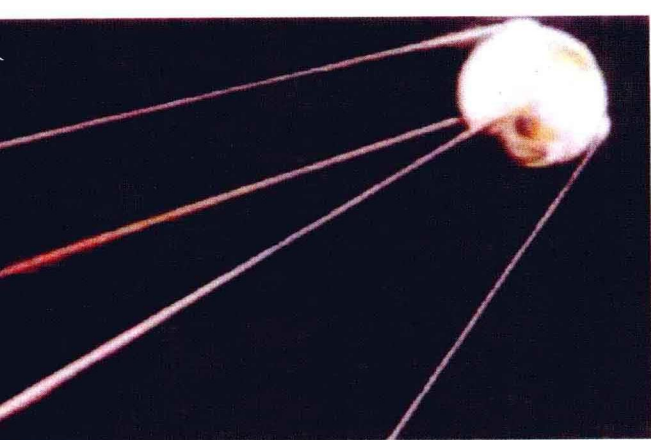
黄南冰 谢妙琼 主编 谢志均 编著



# 航空 模型

青少年实用航模教材

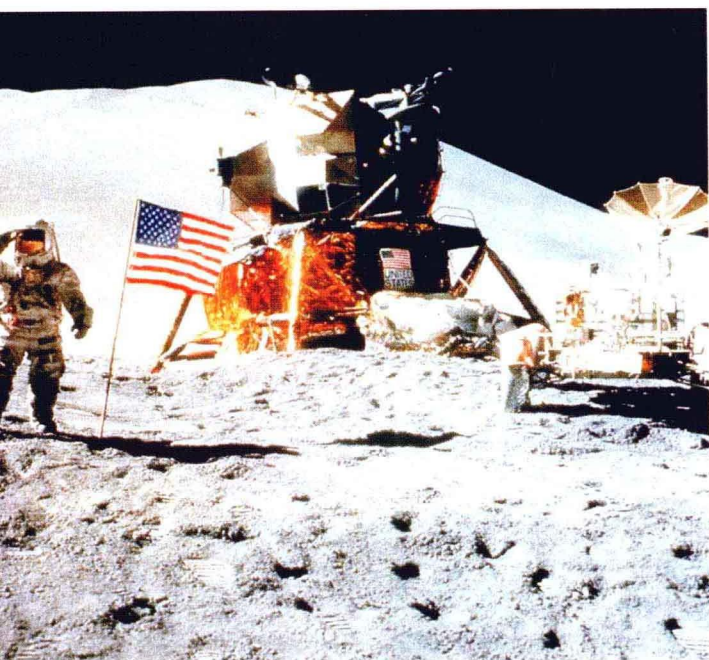
广州出版社



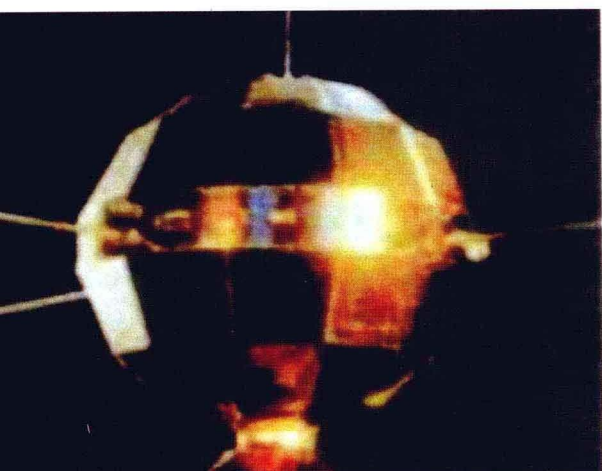
1957年10月4日原苏联第一颗人造地球卫星



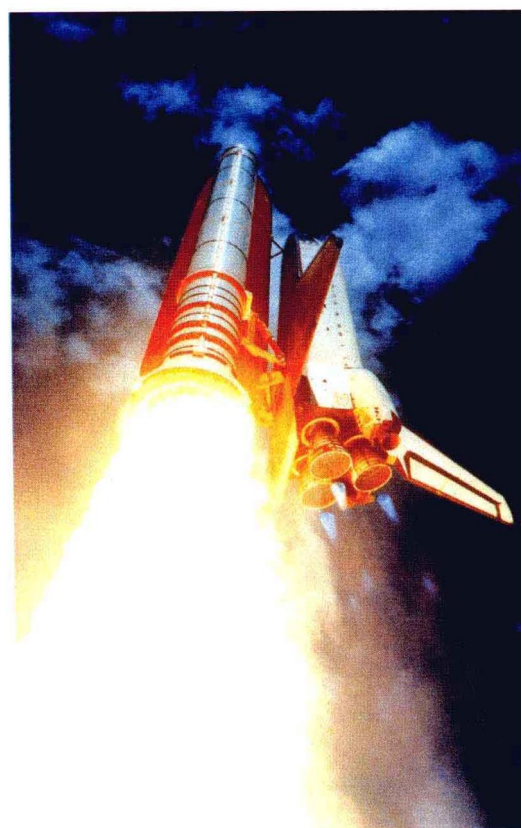
原苏联的尤里·加加林第一次太空飞行(“东方”号)



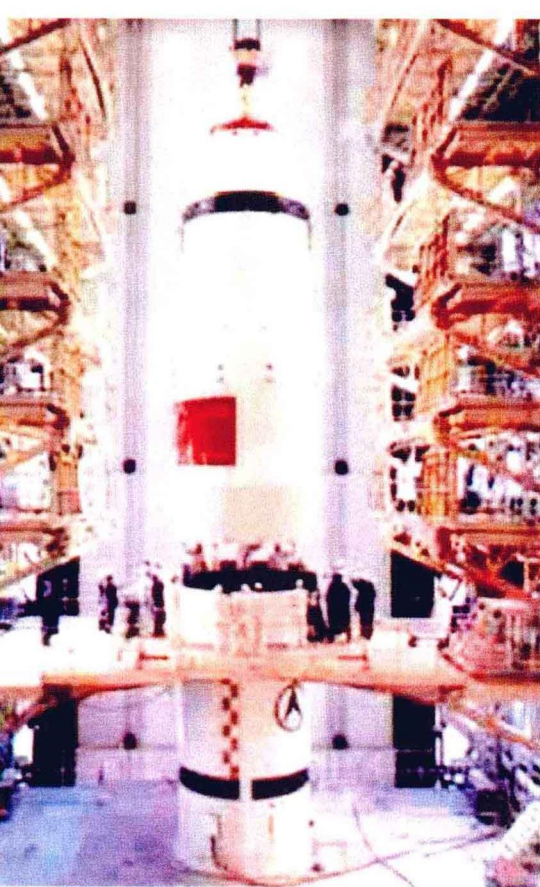
1969年7月19日美国“阿波罗”11号登陆月球



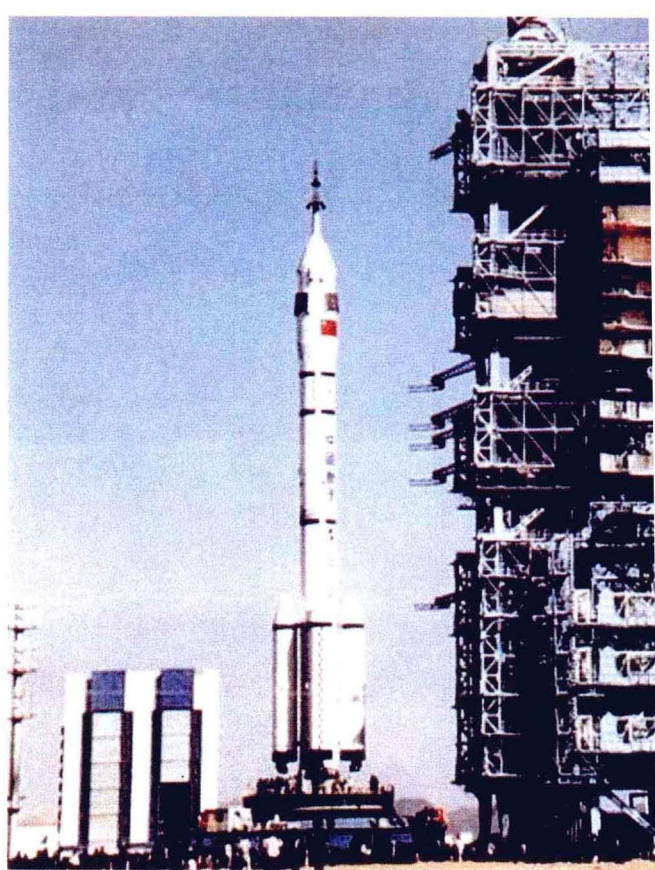
1970年4月24日，中国自行设计研制的第一颗人造地球卫星——“东方红”1号成功发射



1981年4月12日，“哥伦比亚”为第一架在轨道上绕行地球的航天飞机



“神舟二号”飞船与长征 2F 大推力火箭  
接



中国卫星发射场长征 2F 火箭



# 《广州市少年宫综合素质教育丛书》

## 编 委 会

主 任：黄南冰

副主任：谢妙琼

委 员：潘健华 关小蕾 张璐琼

王文生 陈 灵 廖海明

沈 茵 龙伟雄 杨 楠

## 校外教育中的一块绿洲(代序)

——贺广州市少年宫五十华诞

杨瑞敏

广州市少年宫生命的年轮，已经画了50个圈。半个世纪以来，她伴随着新中国的成长历史，在有关部门的领导和广大教职员工的辛勤耕耘下，从1952年诞生起，走过了童年、青年到中年，如今已由“不惑之年”走向“天命之年”了。

今天的广州市少年宫拥有良好的教育环境、优秀的教师队伍和先进的教学设施。目前，开设有美术、书法、音乐、器乐、舞蹈、艺术体操、武术、棋类、文学、英语、数学、天文、生物、无线电、电脑等60多个专业，8个培训部，500多个培训班。同时，还设有四个分校，全年共接收各类专业的学生三万多人次。

于三年前成立的广州市少年宫美术学校，办了100多个培训班的同时，还开办了全国第一个“特殊儿童美术班”，免费接收10余名不同程度的弱能儿童入校学习。美术学校的学员有近5000名，专职和兼职的教师30余人，其办学规模和教学质量在全国校外教育机构中是屈指可数的。

近年来，为了全面贯彻教育方针，积极推进素质教育，广州市少年宫在风景秀丽的从化市神岗镇流溪河山庄建了一个田园式的青少年营地。该营地设施齐全，可供200个营员同时入住。去年暑假，这个营地已经开营了，那些亲临营地的师生无不欣喜雀跃，欢声笑语溢满营地。

2002年春节前的一个周末，我到广州市少年宫参观，目睹少年宫院内正大兴土木，拆房、盖教学大楼、建游泳馆。还有孩子们那一个个丰富多彩、生动活泼的学习活动，一派红红火火、兴旺发达的景象。

广州市少年宫的领导和广大教职工用诚挚、热情及汗水浇灌的校外教育之花绽开了，广州市少年宫被誉为“人才的摇篮”，共青团中央和文化部授予“全国先进青少年宫”光荣称号。名气大了，每逢周末到这里上课的孩子或求教的教师也越来越多，遍布广东省各地；来自省外的参观、取

经者也络绎不绝。

五年前还很不景气、工作还十分艰难的广州市少年宫，一跃而走出低谷，成为校外教育中的先进典型，其秘诀在哪里？我曾就此问题请该宫的主任黄南冰、副主任谢妙琼和美术学校的校长关小蕾作过介绍；同时，我手头也有一些该宫出版的教材、文集、画册、刊物、资料等。从中可以比较清晰地感觉到近年来这个少年宫改革、发展的思路和轨迹。总的来看，他们的做法和经验可概括为如下几点：

### （一）坚定方向，摆正位置

青少年校外教育是整个教育事业的有机组成部分，在青少年教育中的重要作用是学校教育、家庭教育所不可替代的。特别是当社会进入21世纪，在深化改革、全面推进素质教育、中央再三提出减轻学生负担的今天，青少年校外教育的任务也就更重了。为了给广大青少年创造良好的社会育人环境，中央和国务院办公厅于2000年6月颁发的《关于加强青少年学生活动场所建设和管理工作的通知》中指出：“青少年、青少年科技活动中心和妇女儿童活动中心等以青少年为主要服务对象的校外活动场所，要坚持把社会效益放在首位，积极接纳青少年学生参加各种校外活动，决不允许进行以营利为目的的经营活动。”“凡挤占、出租青少年学生活动场所的，必须在规定时限内予以腾退；凡挪用青少年学生活动场所的，要立即予以改正。”

青少年学生校外教育活动场所属于公益性设施，目前，无论是数量、布局或规模，都难以满足全国两亿多青少年学生健康成长的需要，这是摆在校外教育机构面前的一个十分尖锐的问题，需要予以回答。在这个问题上，刚上任的广州市少年宫领导的头脑是清醒的。1997年，当一些校外教育机构正热衷于经商而荒芜了校外教育这块“绿地”的时候，他们就当机立断，坚定方向，摆正位置，决定实行工作重点转移，把原有的歌舞厅、夜总会、酒楼、招待所等统统撤销，把精力集中到教学和活动上来。

第一个战略性措施是大刀阔斧地进行招生改革，一改过去“精英教育”、“百里挑一”的陈腐观念和做法，扩大招生规模，尽可能地满足家长和孩子们到少年宫学习的心愿和要求。这样做受到了社会的广泛欢迎，每次招生都出现家长带着孩子夜里排队的感人场面，报名人数成几何级数增加。在努力做好培训工作的同时，他们还十分重视少儿活动的策划与组织，从高水平的合唱团、舞蹈队等团队演出，到大多数孩子都能参与的夏令营；从举办国际性的画展、合唱节等大型活动，到每周一次少年宫院内的广场文化活动；从走向世界的文艺演出、交流、比赛，到深入农村体验

农家生活等。我在该宫办公室的桌上顺手拿起一份他们自己编的刊物——《少宫人》，从中看到仅2001年暑假，该宫组织的各类活动就多达50余次。

黄南冰主任曾在2000年12月少年宫干部会议上提出：“不管是教学培训，或是开展各类活动，其宗旨都是为了孩子。要确立少年宫的位置，就是要把我们少年宫建成一个全方位为少年儿童服务的机构，构建一个为少年儿童健康成长的服务体系：素质教育基地、科普教育园地、技能培训中心、艺术教育摇篮、文化活动阵地、康体活动场地、游乐活动乐园等。只有把位定在这里，端正了办宫方向，我们的少年宫才能得以持续发展，前程才会更加广阔。”

## （二）深化教育教学改革，推进素质教育

《中共中央国务院关于深化教育改革，推进素质教育的决定》指出，素质教育应当贯穿于学校教育、家庭教育和社会教育等各个方面。校外教育是社会教育的一部分，根据《决定》精神，当然必须实施素质教育，这是由校外教育的性质所决定的。广州市少年宫的领导对此有比较深刻的认识，他们从转变思想、观念入手，以招生和教学为切入点，做了很多卓有成效的工作：破除精英观念，从招生到课堂教学面向每一个孩子；转变妨碍孩子创造精神和创新能力发展的单纯灌输知识、技能的教育思想和教育观念，遵循校外教育的特点和规律，调整教学内容，改变教学模式和教学方法。

从20世纪80年代初期开始，广州市少年宫就率先尝试以尊重儿童的个性及心理为前提，以健全和创造为目标的少儿美术教学模式。90年代以来，他们以率先尝试从单一的绘画教学过渡到审美素质教育。围绕素质教育这一主题，1998年他们开办的“特殊儿童美术实验班”，就是试图通过艺术教育使其能够和谐发展的尝试，受到了社会的关注。同年，他们又为初中和高中学生开办了“美学、哲学实验班”，从更高层次探索青少年对美学、哲学的认识。此外，他们还先后请专家、学者到宫里作“文化与教育”等专题报告，举办有关素质教育研讨会等。1999年在全国美术教育界展开的一场“儿童绘画可不可以考级”的笔墨论争中，广州市少年宫首当其冲，向社会发出“儿童绘画考级不可取”的公开信，其初衷也是从素质教育的角度考虑的。

## （三）加强教师队伍建设，提高教学质量

实施素质教育，必须拥有一支具有先进的教学理念、科学的教学方法及强烈的事业心和责任感的高素质教师队伍。为此，广州市少年宫十分重

视教师队伍建设，向教师提出了明确的要求：一是要成为教学业务上的专家，某一学科的行家里手；二是要成为部门的管家，一名合格的管理工作者；三是要成为优秀的少儿活动的策划者和组织者。同时，还要求教师必须具有八种能力：吸纳新观念新知识的能力、掌握现代教育教学手段的能力、课堂教学的驾驭能力、创造精神和创新能力、与学生和家长的沟通能力、教学研究能力、教学教务和管理能力、活动的策划和组织能力。少年宫的领导对教师不只是提出要求，而更重视对教师的培养，从各方面为教师提供进一步提高的条件和机会。如鼓励老师们走出去参观学习，请专家到宫里讲学等。2001年6月，宫里派9名美术和音乐教师赴美参加盖蒂艺术教育中心DBAE先进教学方法的培训。一个少年宫能组织如此多的教师走出国门学习、交流是难得的，充分显示了广州市少年宫领导实施素质教育的决心和魄力。今年年初，宫领导又要求全宫的教师必须达到本科学历，尚未达到学历要求的教师，出去学习的学费可由宫里全部报销；攻读研究生的可报销一半。最近，在建宫50周年大庆即将到来的时候，宫领导从广州市少年宫历史悠久、教师队伍实力雄厚、教学经验丰富的实际情况出发，号召和组织教师们认真总结经验，编著《广州市少年宫综合素质教育丛书》（第一辑）。并出版发行包括美术、书法、舞蹈、声乐、科技、武术、天文、棋类等专业的教材、课例及相关资料。编写出版这套丛书不仅是少年宫一次教学成果的展示，更重要的是对教师的鼓励、锻炼和提高，不失为培养教师的好办法。据我所知，这种由领导出面组织老师们认真总结教学经验、为大家创造条件出书的作法，在校外教育机构中还不多见，值得为他们高兴！

#### （四）领导班子有号召力和凝聚力

广州市少年宫的经验确实不少，但最重要的一条是有一个大胆探索、勇于创新、积极进取、团结奋进、真抓实干、有凝聚力的领导班子，这是办好少年宫的关键之所在。

在人类刚刚跨入21世纪的今天，在广州市少年宫迎来了她第50个华诞的时候，黄南冰和他的同事们正以饱满的热情和强烈的事业心及责任感，筹划着广州市少年宫进一步发展的建设蓝图。

预祝广州市少年宫在全面推进校外素质教育的征途中，努力开拓，不断创新，取得更加辉煌的成绩！

2002年3月30日于北京

（本文作者系中华人民共和国教育部艺术教育委员会秘书长）

## 航空模型活动与科教兴国、学生素质教育(序二)

航空模型活动是航空科学技术普及的重要组成部分,对青少年的综合素质培养和智力开发具有非常积极的作用。

1. 组织青少年参与航空模型活动,学习人类征服天空的发展历程和科学家为科学而献身、为人类征服天空而付出的奋斗精神,有利于增强青少年热爱科学的思想。

2000多年前我国的思想家和科学家墨翟(墨子),同300个学生一起用木头和竹片做过会飞的木鸟;鲁国的能工巧匠鲁班做会飞的木鹊;汉朝王莽时代,一猎人在长安表演扇动羽毛做的双翅,从高台跳下滑行了几百步远;东汉著名科学家张衡除了发明著名的“地动仪”外,也做过“机关”——开动就能飞起来的木鸟;900多年前,英国国王想尝尝插上翅膀飞一飞的滋味,结果从塔上往下飞而摔死;1670年,法国锁匠还制造过可扑动的“飞行十字架”,曾飞越小河。

近代人类从未间断对飞行的探索。

1799~1810年物理学家凯利指出:“人类的所谓‘机械飞行’,就是对一块平板提供动力,使它能在空中支持一定的重量。”1783年,法国人第一次乘坐热气球飞行成功。1784年,人类氢气球升空成功。1849年,英国76岁的航空家凯利成功地进行了载人滑翔。1878年,俄军海军军官莫查伊斯基坐在大风筝上,用三套马车牵引成功上天。1896年,“蝙蝠飞行家”李林塔尔兄弟学习滑翔,哥哥奥图·李林塔尔为此献身。1903年,美国莱特兄弟成功利用内燃机使人类第一次实现离地升空。1921年,列宁颁发一项命令,把“俄罗斯航空之父”称号授予74岁的儒可夫斯基。这位老航空科学家曾背着一副大机翼,骑着自行车奔跑,以研究机翼升空的奥秘。“儒可夫翼型”仍留存使用至今。这些科学先辈为人类飞行作出了伟大贡献。

航空科学家从小爱好科学,献身事业,在科学的道路上勤奋攀登、不屈不挠的气概,为事业献身的精神,是启迪青少年爱科学、学科学、用科学极好的材料。

2. 组织青少年参与航空模型活动，了解我国航空史，了解不同时代空军战斗英雄和运动健儿勇夺世界冠军的事迹，是对青少年进行生动的爱国主义教育。

1909年，我国首位航空家冯如先生（广东恩平人，是美国勤工俭学的学生）在华侨的支持下参加国际飞机比赛获第一名。他后来回国参加孙中山先生领导下的革命活动，提出“航空救国”的思想，成立了中国第一个航空局。1912年，29岁的冯如在广州市市郊燕塘试飞时，不幸殉职。

中国人民志愿军空军战斗英雄张积慧击落美国“王牌”飞行员；英雄试飞员王昂试飞中国自己制造的新型飞机；“长征”火箭发射人造卫星；中国航模界打破航模飞行纪录，争夺世界冠军。每个故事都有丰富的内容，都是教育广大青少年热爱祖国，热爱科学，长大后投身祖国航空事业和保卫祖国蓝天的好教材。

3. 组织青少年参加航空模型活动，了解中华民族的科学发明和创造，能够激发青少年在科技领域追求创新和积极探索的精神。

中华民族在漫长的岁月中，用自己的勤劳和智慧，为人类的文明与进步作出了贡献。我国古代四大发明——指南针、火药、造纸术、活字印刷术，就是举世皆知的我国劳动人民对人类作出的重大贡献之一。

另外，我国古代劳动人民在三国时代已会使用的“孔明灯”，是人类热气球的先驱。2000多年前我国古代的小朋友已会用竹蜻蜓作玩具，近200年前才传入欧洲变为“飞行陀螺”，是现代螺旋推进器的先驱。近代的船用推进器、飞机的螺旋桨和日常生活中用的风扇叶片等，都是根据竹蜻蜓原理发展起来的。2000多年前，我国劳动人民在庆祝丰收之时已用放风筝的形式进行欢庆活动。我国古代军事家韩信曾将发出啸叫的风筝应用到军事上。风筝做大了并不断改良，转变成了滑翔机。南宋时期，我国已发明用火药制成的火箭，到了明朝已出现了比较完善的火箭武器，这是人类固体火箭的先驱。由此可见，我国劳动人民在航空科学技术领域有着光辉的历史。

如今，参加航空模型活动的小朋友都会自己动手制作“蜻蜓”，学习削螺旋桨、扎风筝、搞模型火箭。科技的创造和发明并不神秘。青少年朋友们只要努力学习课堂基本知识，多参与科技的制作，深入钻研，不断探索，不断提出问题，长大后必定会在科技领域中有所作为。

4. 航空模型活动蕴含着鲜明的启迪性、创造性、艰苦性和浓厚的趣味性，是培养动手能力、动脑能力和锻炼意志品质的极好活动项目。

在学习航空模型制作和放飞过程中，学生们可了解到飞机为什么会

飞?螺旋桨在旋转过程中为什么会产生拉力?发动机是怎样工作的?通过参加这项活动,青少年们还可以学到和掌握空气动力学、飞行力学、理论力学、材料力学、飞机结构、发动机结构和原理、燃烧化学、胶接技术等有线电和无线电知识;通过制作和反复的实践,可逐步了解和掌握各种科技制作工艺,学到课堂上学不到的实用知识。

动手做是航空模型活动的基础。学生们在活动中可以学会制图,木工技术,黏接,碳素纤维等现代复合材料的加工、表面处理、油漆,电工技术以及车、钳、刨、铣、磨等综合技能。模型飞机的损坏,需要学生们日以继夜的抢修。这既培养了学生们不屈不挠的意志品质,又培养了他们动手、动脑的能力。

5. 航空模型活动不仅是一种吸引千百万青少年学习科学知识的好形式,也是一种锻炼身体、学习军事知识的好形式。

一架小小的模型飞机要制作好它,需要各种各样的科技知识;要飞好它也绝非易事,要反复进行试飞调整才能使模型飞机平稳地飞行。如每试飞一次一架二级牵引滑翔机,运动员都要牵着模型飞机迎着风快速奔跑,一直把它牵引到离地面30米才能脱钩。模型飞机的着陆地点距离起飞点有200~300米,而吃上“气流”的运动员要到500米以外的地方才能捡回模型飞机。他们回到起飞点还要再试飞调整。一个航空模型运动员要在恶劣天气环境下整日试飞,没有坚强的意志是不可能把模型飞机飞好的。

20世纪80年代,国家体委科研处曾对用圆周牵引的国际级模型运动员进行过测试。测试结果表明,该项目的运动量和强度不比一个长跑运动员低。航空模型是一项竞技体育项目,“像真模型”项目是其中之一。运动员要按真飞机的缩小比例制作成模型进行比赛。运动员在制作过程中,要学习许多国内外航空兵器的知识。

航空模型运动也是国防体育的一种,如无线电遥控模型飞机可广泛用作民兵对空射击及炮兵练习的靶机。航空模型运动还是进行全民国防教育的一种好形式。

国内外对航空科普工作非常重视,积极倡导和支持在青少年中广泛开展航空模型活动。

经济发达的国家很早就认识到航空模型科普育人的特殊作用。美国早在1912年就有民间航空模型团体,每年都有全美航空模型比赛。在1985年第59届全美航模大会上,当时美国总统里根亲自写信祝贺,信中说:“航空模型运动已经繁荣了60多年,你们从事的活动既具有乐趣又有教育意义,爱好这项运动的人所学到的东西远不止是如何放飞和维护他们的模型。我

完全相信，参加比赛的许多年轻人今后会成为飞行员、航空工程师或其他专业人员的佼佼者，你们将使美国在航空技术方面保持领先地位。”这也是美国重视航空模型活动的原因。原苏联政府也大力提倡开展航空模型活动，提出了“从航模到滑翔，从滑翔到飞行”的口号。著名的飞机设计师雅克福列夫、空军英雄阔日杜布以及世界上第一位宇航员加加林都是从青少年时代参加航空模型活动走上航空航天道路的。德国国民学校从五年级开始设置航空模型制作课程。经济发达的国家通过航空模型的活动进行科普教育有着深厚的基础。

新中国成立后，党和政府非常重视航空科普工作，在青少年中广泛开展航空模型活动。我国是国际航空联合会成员国。中国航空学会、中国航空模型运动协会、国家科委、全国科协、国家教委、团中央、全国妇联、中央军委积极组织和倡导在青少年中开展航空科普活动。各省、市组织了各项活动的开展。基层学校设有航空模型科技小组，各地少年宫、科技指导站设有航空模型班，体委设立航空模型运动队。近几年，每年组织专项航空模型竞技比赛，每两年组织全国青少年参加“飞向北京”航空模型普及赛。中国航空学会及各省、市航空学会每年组织各种类型的航空夏令营、航空模型夏令营、国际航空夏令营等活动。企业界也积极协办各类航空模型活动。上海航空公司每年赞助举办“上航杯”航空模型比赛。1996年，珠海市举办第一届国际航空航天博览会时，特别邀请了由全国航空、宇航模型竞赛优胜学生组成的“中国青少年宇航家代表团”出席航展。他们还作为特别嘉宾受到了国家领导人和科学家的接见。香港杰出青年、深圳荣誉市民余煜元先生提出“科普扶贫”，并在广东顺德设立科普教育活动中心。国内航空航天大专院校为学业优秀、参加航模活动的积极分子敞开大门。出版了《航空知识》、《航空模型》、《中学科技》、《小学科技》、《科技辅导员》等全国性杂志，中央电视台近年来也制作了一批航空科普录像片和光盘：《蓝天话雄鹰》、《航空梦》、《预警飞机》、《隐型飞机》、《复合材料》、《中国航空史话》、《96·珠海航展》、《军用飞机揭秘》等，推动了航空模型活动的开展。

总之，航空模型活动是一项深受广大青少年喜爱的科技、体育项目，是青少年接受爱祖国、爱科技、爱蓝天教育和学习现代科学知识、体验社会自我磨炼的好形式。党和国家非常重视航空科普对青少年的教育作用。在党中央提出“科教兴国”的今天，在广大青少年学生中提倡开展航空模型活动，对提高学生科技素质、健康素质乃至提高全民族文化素质有着非常重要和积极的作用。

## 目 录

校外教育中的一块绿洲(代序) .....	杨瑞敏(1)
航空模型活动与科教兴国、学生素质教育(序二) .....	(5)
<b>第一部分 航空、航天史话</b> .....	(1)
一、古代人类对飞行的向往.....	(1)
二、近代航空先驱和科学家在航空事业上的贡献和感人的事迹.....	(6)
三、人类实现升空飞行不足百年,集中最高的科技、智慧、财力取得航空航 天辉煌的成绩.....	(22)
四、开发太空,展望未来.....	(35)
<b>第二部分 航空模型科技活动图集</b> .....	(39)
[1]纸摺“猫头鹰”模型飞机.....	(39)
[2]纸摺运动模型飞机.....	(40)
[3]纸摺滑翔模型飞机.....	(40)
[4]纸摺轻型运输模型飞机.....	(41)
[5]风筝.....	(42)
[6]孔明灯.....	(43)
[7]木(竹)蜻蜓.....	(43)
[8]飞环.....	(44)
[9]小模型火箭.....	(44)
[10]竹纸弹射模型滑翔飞机(三种) .....	(45)
[11]弹射伞模型.....	(46)
[12]木弹射模型滑翔机飞(两种) .....	(47)

[13]手掷模型滑翔飞机	(48)
[14]橡筋动力直升模型飞机(三种)	(49)
[15]一级牵引模型滑翔飞机	(52)
[16]二级牵引模型滑翔飞机	(53)
[17]国际级牵引模型滑翔飞机(两种)	(55)
[18]室内橡筋动力直升模型	(56)
[19]一级橡筋动力模型飞机(两种)	(57)
[20]二级橡筋动力模型飞机(两种)	(60)
[21]国际级橡筋动力模型飞机(两种)	(62)
[22]一级活塞式自由飞模型飞机	(64)
[23]国际级活塞式自飞模型飞机(两种)	(65)
[24]室内模型飞机(两种)	(66)
[25]国际级线操纵圆周竞速模型飞机	(69)
[26]5毫升线操纵圆周竞速模型飞机	(70)
[27]国际级无线电遥控特技模型飞机	(70)
[28]线操纵喷气发动机圆周竞速模型飞机	(71)
[29]1.5毫升线操纵特技模型练习机	(72)
[30]2.5毫升线操纵特技模型练习机	(73)
[31]5毫升线操纵特技模型飞机	(77)
[32]线操纵小组竞速模型飞机	(78)
[33]线操纵空战模型飞机	(79)
[34]单通道无线电遥控模型飞机	(80)
[35]5毫升无线电遥控模型教练机	(82)
[36]1.5毫升内燃机无线电遥控模型滑翔机	(83)
[37]电动无线电遥控模型滑翔机	(84)
[38]6.5毫升双翼水上遥控模型飞机	(85)
[39]水上橡筋动力模型飞机	(86)

第三部分 航空模型科技活动资料 .....	(87)
一、模型飞机、发动机、螺旋桨及翼型各部分名称 .....	(87)
二、常用名词解释 .....	(90)
三、各类模型飞机飞行调整表 .....	(112)
四、模型飞机操作实务 .....	(120)
五、模型飞机操纵动作要求及图解 .....	(146)
六、航空模型材料、配方、技术数据表 .....	(159)
七、《国家标准·机械制图》基础知识 .....	(173)
第四部分 国外航空模型活动简介 .....	(175)
一、国外航空模型活动简况 .....	(175)
二、国外航空模型器材简况 .....	(177)
编后记 .....	(180)

## 第一部分 航空、航天史话

### 一、古代人类对飞行的向往

几千年来人类一直向往天空，希望能像鸟儿一样有一副矫健的翅膀，自由自在地在天空翱翔。在考古发现的出土文物里，在国内外的文学著作——词歌、寓言、童话、神话故事中都表达了这一强烈愿望。古代航空先辈们一直积极地、勇敢地进行飞行的探索。

#### (一) 考古发现人类一直向往蓝天

1. 出土文物考古发现，距今三四千年前，位于亚洲西部的古老的赫梯国有一座狮身人面有翼的怪兽石雕像(图 1-1)。

2. 出土文物考古发现，距今 3000 年前，位于现亚洲西部叙利亚沿海的腓尼基国的铜盘上画着长有翅膀的人(图 1-2)。

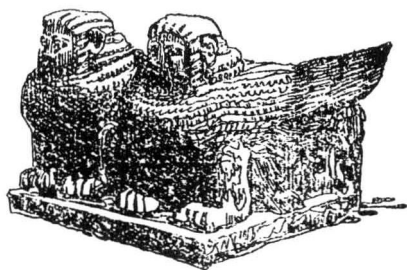


图 1-1

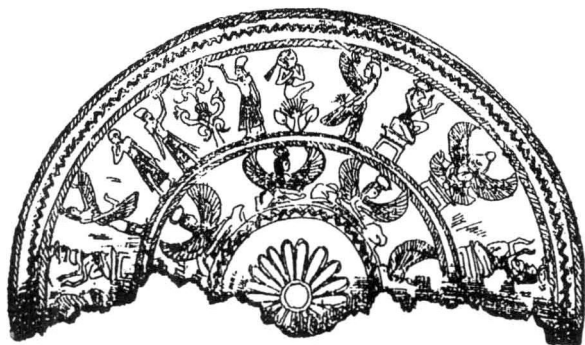


图 1-2

3. 距今两三千年的古希腊在瓶子上绘着一尊人头鸟身的女妖(图 1-3)。

4. 我国山东嘉祥县考古发现 1000 多年前汉代建造的武梁祠里的壁画上画有长翅膀的飞人在空中飞舞(图 1-4)。



图 1-3



图 1-4

## (二) 古代人类在文学创作中表达对天空的向往

1. 我国唐朝著著名文人韩愈曾写出充满幻想的诗句“我愿生两翅，捕逐出八方”，意思是：我希望生出一对翅膀，好飞到四面八方去。中国古代很多神话故事与“飞天”有关，如嫦娥奔月，孙悟空腾云驾雾、一个筋斗行十万八千里，哪吒脚踏风火轮、呼风唤雨闹海等(图 1-5)。

2. 古希腊有一个留传几千年的神话故事：一个叫捷达尔的人和他的儿子伊卡尔被国王囚禁在爱琴海的克里特孤岛上做苦工，他们用蜡把鸟的羽毛粘成了两副翅膀，飞离了孤岛。小伊卡尔一直向着太阳飞，越飞越高，炎热的太阳把翅膀上的蜡融化了，伊卡尔掉进了大海。捷达尔告别了可怜的儿子，继续飞翔，飞过了大海，飞到了意大利的西西里岛，逃出了皇帝的奴役(图 1-6)。阿拉伯寓言《天方夜谭》有神奇的飞毯。希腊神话里的爱神是一个长着翅膀，佩带着弓箭的小孩(图 1-7)。美国神话故事里的安琪儿是一个长着翅膀的快乐小天使(图 1-8)。



图 1-5



图 1-6