



“走进北航”丛书

擎天

QINGTIAN

QINGTIAN

北航科技创新奇葩

BEIHANG KEJI CHUANGXIN QIPA

BEIHANG KEJI CHUANGXIN QIPA

北京航空航天大学出版社

“走进北航”丛书

擎 天

——北航科技创新奇葩

主 编 李福林 周自强
副主编 宗文英 杨丹阳

北京航空航天大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

擎天;北航科技创新奇葩/李福林主编. —北京:北京
航空航天大学出版社, 2002. 10

(走进北航:3)

ISBN 7-81077-241-4

I. 擎… II. 李… III. 北京航空航天大学—科技
成果—汇编 IV. N. 12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 076380 号

擎天——北航科技创新奇葩

李福林 周自强 主编

责任编辑 刘宝俊

照片编辑 黄振廉

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路 37 号(100083) 发行部电话:82317024 传真:82328026

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

E-mail: pressell@publica.bj.cninfo.net

北京宏文印刷厂印装 各地书店经销

*

开本:787×1092 1/32 印张:5 字数:134 千字

2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 7-81077-241-4

定价:75.00 元(共四册)



▲ 中国第一架全金属
特技运动飞机 (文见17页)



▲ 北京一号 轻型旅客机 (文见1页)



▲ 北京五号——无人驾驶飞机
(文见11页)



▲ 北京二号——中国探空第一箭 (文见5页)



▲ 无侦-5型高空无人
驾驶照相侦察机 (文见15页)



▲ 微波传播场系统 (文见83页)



▲ 码率分割制基频系统——20年前的CDMA理论摇篮 (文见82页)



◀ 高分辨率二维波系统 (文见81页)



▲ 多普勒导航雷达 (文见55页)



飞机自动相关监视系统 (文见67页)

民用飞机“运七-100”
飞行模拟器 (文见37页)



▲ 气体浮动静压混合轴承 (文见94页)

▼ 三轴液压飞行模拟转台 (文见86页)



▲ 大型低温环境模拟设施 (文见78页)



▲ 新型压气机处理机匣 (文见46页)



▲ 歼六飞行模拟器 (文见27页)

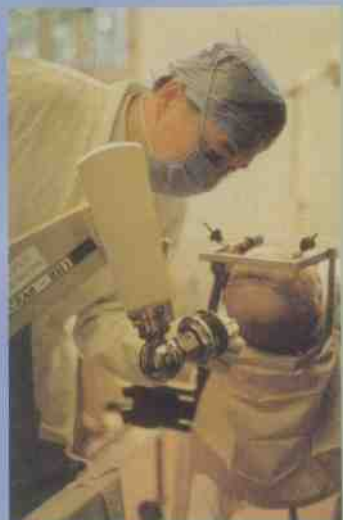


▲ 沙丘驻涡火焰稳定器 (文见38页)

新中国首届航空夏令营
(文见127页)



机器人做脑瘤手术



▲ 王田苗博士在手术前对机器人做最后的调试



▲ 手术后主治医生检查病人反应



▲ 手术进行中



▲ 手术中病人神志安祥



▲ 手术结束后病人与机器人合影



▲ 免检出口非全钢超细粉生产线 (文见120页)



▲ 运七-200B螺旋外场试车 (文见44页)



▲ 油花雷灭火机 (文见110页)

废印刷电路板物理回收
流程 (文见123页)





▲ 《海鹰》共轴式无人驾驶直升机



▲ 《蜜蜂 18》共轴式有人驾驶直升机



▲ 《蜜蜂 3C》三机编队万里行



▲ 《蜜蜂 5》三座超轻型飞机



▲ 《蜜蜂 3》超轻型飞机

(本页各图文见 29 页)



▲ 《蜜蜂6》热气飞艇成功地为葛洲坝高压输电线路架设电缆



▲ 《蜜蜂18》无人驾驶共轴式直升机



▲ 《蜜蜂20》双体复合式氢气球飞艇



▲ 《蜜蜂21》无人驾驶超轻型飞机
(本页各国文见29页)



前 言

也许是历史的巧合：50年前的10月25日，是中国人民志愿军抗美援朝赴朝参战整整两天的日子；同一天，在北京工业学院礼堂举行了北京航空学院的成立大会。会上宣布北航1952—1953学年正式开学，并筹备启动北航的大规模基本建设。当时，选定为北航校址的元大都“蓟门烟树”城门以北至柏彦庄湧寿寺小庙之间的大片土地，还是一片乱葬岗和荒滩地。

国家为了办好北航，迅速调集了清华大学、北洋大学、厦门大学、四川大学、云南大学、西北工学院、华北大学工学院、西南航空工业专科学校等8所院校的航空系科的教师组成了北航最初的创业队伍。当年开学时，全校共有本科生737人（包括495名新生），研究生26人，教师108人，职工126人。

50年过去了，如今的北航，校园优美，绿荫蔽天，花草遍地，绿树中掩映着错落有致的楼群。在校学生已达26000人，其中博士生1300人，硕士生5000人，留学生近300人；3300多名教职工中，有院士10名，正副教授1400余名，博士生导师290名，具有博士学位的教师占教师总数的32%，名列全国高校前茅。

50年来，北航一直是国家列为重点建设的十几所高

校之一。经过50年的建设,特别是改革开放20多年来的建设与发展,北航已由单科性的航空学院,发展成为一所多科性、研究型、开放式,以工为主,具有航空航天特色的工程科学技术大学。全校现设有16个学院、7个系,涵盖了理、工、文、法、哲学、经济、管理、教育等学科门类。现有本科专业40个,硕士点65个,二级学科博士点36个,一级博士、硕士授予权学科10个,博士后流动站12个。学校拥有42个研究所和跨系统跨学科研究中心,11个国家级重点学科,89个实验室。其中,国家级重点实验室4个、国家级专业实验室5个、省部级重点实验室12个。半个世纪以来,北航已为国家培养了近8万名各类高级专门人才,许多走上领导岗位和在国防建设、经济建设各个领域做出突出贡献的校友都曾在这里留下了求索和奋斗的足迹。学校科学研究突飞猛进,科研服务已拓展到40多个部委和省市。学校立足国防,服务社会,面向世界,瞄准学科前沿,突出航空航天的高新技术特色,形成了较强的竞争优势和可持续发展能力,每年都要承担大批国家重点科研课题。多年来,累计荣获国家级奖励75项,省部级奖励875项,科研成果、经费总数、学术地位和学术成果在全国高校中位居前列。学校科研设备固定资产达到4.6亿元,基本建设面积达66万平方米,2001年北航的科研经费以4.2亿元名列全国高校第六位。北航已成为国家高层次人才培养和科技创新的重要基地。

沧桑砺洗50载,薪火承传奏新声。

我们不能忘记,50年前,为了北航的创业,200多位教职工和近千名学生艰苦奋斗,按照“教学改革与基本建设齐头并进”的工作方针,在柏彦庄这一平方公里的坑洼

荒地上建设起了新中国第一所航空航天高等学府。为了学科、专业的建立与发展,为了师资队伍的强大与提高,为了尽快改善北航办学的基本条件,多少人呕心沥血,多少人披星戴月,他们把毕生的精力和心血都义无反顾地奉献给了这片热土。在我们喜庆北航50周年生日的时候,我们更加怀念那些带着对北航无限眷恋永远离开了我们的老领导、老教授、老同志,向为北航的创业与发展做出巨大贡献的老同志们献上我们崇高的敬意!

我们不能忘记,一代代的北航人在50年的岁月里,所创造的新中国航空航天教育史和科技史上的一个又一个奇迹。是他们,创办了一个个高新技术和尖端学科专业,把北航建成我国高层次人才培养和科研创新的重要基地;是他们,用敢为人先的精神和脚踏实地的努力,把“北京一号”、“北京二号”、“北京五号”、高空无人驾驶飞机等诸多型号送上蓝天,创造了新中国航空航天史上的许多项第一;是他们,以校为家,与校共荣,精心培育与呵护着学校物质文明和精神文明建设的成果,学校的一草一木、一砖一石,都汇聚了一代代北航人的心血和汗水;是他们,在长期的教学、科研工作中,凝炼出了具有北航特色的办学理念、教改经验和优良传统,武光老院长总结提出的“艰苦朴素、勤奋好学、全面发展、勇于创新”的北航校风,至今仍然在学校人才培养中发挥着重要作用。他们所总结提炼的教育理念,他们所弘扬的北航精神,是我们学校最为宝贵的精神财富。

我们不能忘记,50年来,一批批热血青年从全国各地向这里聚拢,在这里成长,毕业后又从这里一批批走出去,成为祖国国防建设、经济建设和社会发展的生力军。

作为学生,在北航校园里,他们在教师的精心培养下,继承和发扬北航的优良传统,勤奋学习,全面发展,增长才干,在孕育和丰富北航校园文化的同时,练硬了腾飞的翅膀;作为校友,在工作岗位上,他们勤奋敬业,大展宏图,为祖国的国防建设、国家的繁荣昌盛做出了重要贡献,为母校添了彩,争了光。很多校友,毕业后一直关心母校的建设与发展,在精神和物质上给了学校以很大的支持和帮助。在这里,我代表学校向北航近8万名海内外校友表示亲切的问候,向一直关心和支持母校工作的新老校友表示诚挚的感谢!

我们不能忘记,在50年的发展过程中,北航所取得的每一点进步,都离不开党和政府以及各有关领导部门的亲切关怀,都离不开各地区、各企事业单位、兄弟院校和海内外朋友们的大力支持。从50年前周总理和中央军委批准北航建校到去年国务院批准四部委共建北航,半个世纪的关怀和支持一直是鼓舞北航人坚持创新、持续发展和再铸辉煌的不竭动力。我们一定要坚持党的教育方针,坚持实事求是、解放思想、与时俱进,坚持立足国防、服务社会、面向世界,充分发挥高校教育、科研与服务三大功能,使北航的工作迈向新台阶,再上新台阶,以不辜负党和国家、各界朋友对北航的殷切希望。

根据“弘扬传统 开拓创新 凝聚校友 激励师生 展望未来 再铸辉煌”的校庆宗旨,为了总结建校50年来的办学经验,我们通过真实记录发生在北航这一平方公里土地上的人和事,编辑出版了“走进北航”丛书,一套四本。丛书分为《基石——北航创业者荟萃》、《赤诚——北航治学楷模群雕》、《擎天——北航科技创新奇葩》和

《栋梁——北航杰出校友撷英》。在校党委宣传部的统一筹划和组织下,很多同志特别是一些老领导、老同志都参与了丛书的组稿、写稿、审稿和提供信息工作。北航出版社的同志们对丛书的出版给予了很大支持,他们加班加点,认真编校,使得这套百余万字的丛书在不长的时间内得以成书,赶在北航50周年校庆前出版,可喜可贺。

这套丛书的内容,既有老一辈北航创业者的奋斗足迹,也有启迪我们如何做人做事做学问的教师楷模;既有北航人勇攀高峰、填补国家科技空白的几十个典型事例,也有为北航历史增光添彩的校友代表的先进事迹。由于时间和篇幅所限,不可能把很多贡献突出的同志都写进去,这是很遗憾的;但也应该说,这套丛书,还是从不同的侧面和角度,较为真实地记录了北航艰苦奋斗的创业史,气势恢弘的发展史。通过书中的人和事,可以折射出一代代北航人的精神,北航人的追求,北航人的境界,能给我们以警示和启迪。令我们感到欣慰的是,通过这套丛书的出版,也给北航留下了一批很有价值的历史资料。

在这里,我们衷心感谢丛书编委会的同志们,感谢为丛书的顺利出版作出努力和给予关心的同志们。由于时间仓促和水平所限,撰写和编辑工作的不足之处,请予以指正。

丛书出版,正值北京航空航天大学50周年校庆,谨以此向学校50华诞献礼,并告慰社会和校友!

北京航空航天大学党委书记

杜玉波

2002年10月于北京

序

科学技术是第一生产力。

创新是一个民族进步的灵魂。

在这个思想指导下,为发展航空航天科学技术,为填补国家的空白,赶超世界先进水平,北航一代又一代教师、科研人员和其他员工一道,把培养人才和科研创新视为学校腾飞的双翼,在科研工作、型号研制上做出了艰苦卓绝的努力,献出了青春、才华、汗水和热血,有的教师还献出了生命。

这是勇于创新、争创第一的 50 年;

这是一往无前、英雄豪迈的 50 年;

这是顽强拼搏、奋斗不息的 50 年。

——1958 年,“北京一号”(轻型旅客机)、“北京二号”(探空火箭)、“北京五号”(无人驾驶飞机)直冲云霄,创造三个“第一”,堪称中国航空航天史上的奇迹,周恩来总理和朱德、彭德怀、陈毅、刘伯承、聂荣臻、叶剑英等元帅观看了以此三项成果为主的“北京航空学院‘十一’献礼展览会”,给予了高度评价;

——随后,无侦-5 型高空无人驾驶照相侦察机、蜜蜂系列飞行器等相继推出;

——在新材料和信息存储领域推出的相变型光盘,可使信息存储和检索手段发生巨变;

——在计算机领域推出的硅编译系统,标志着我国