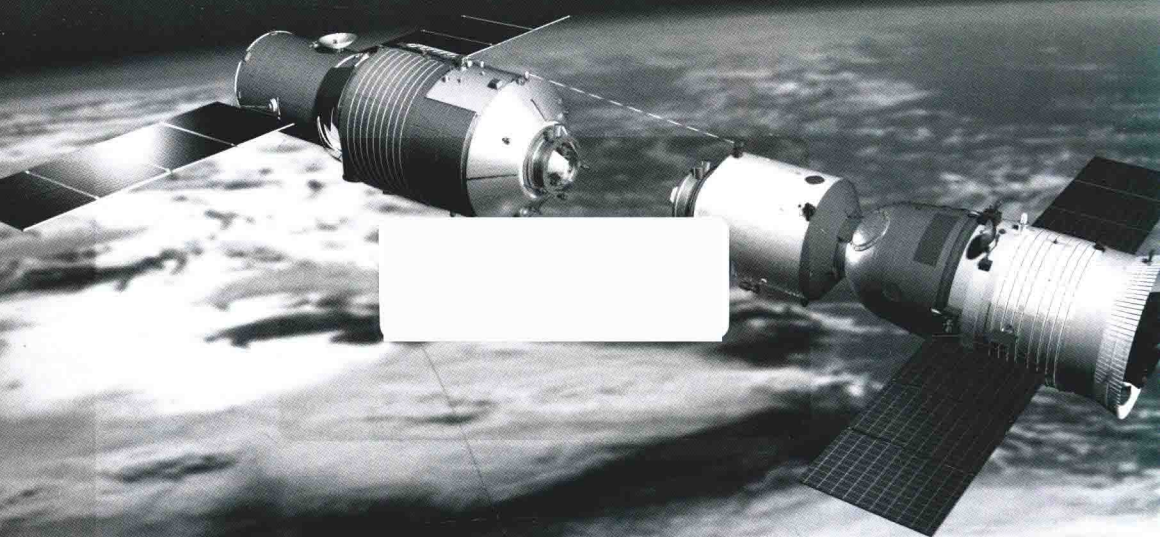




中国航天的历史使命

张建启 主编

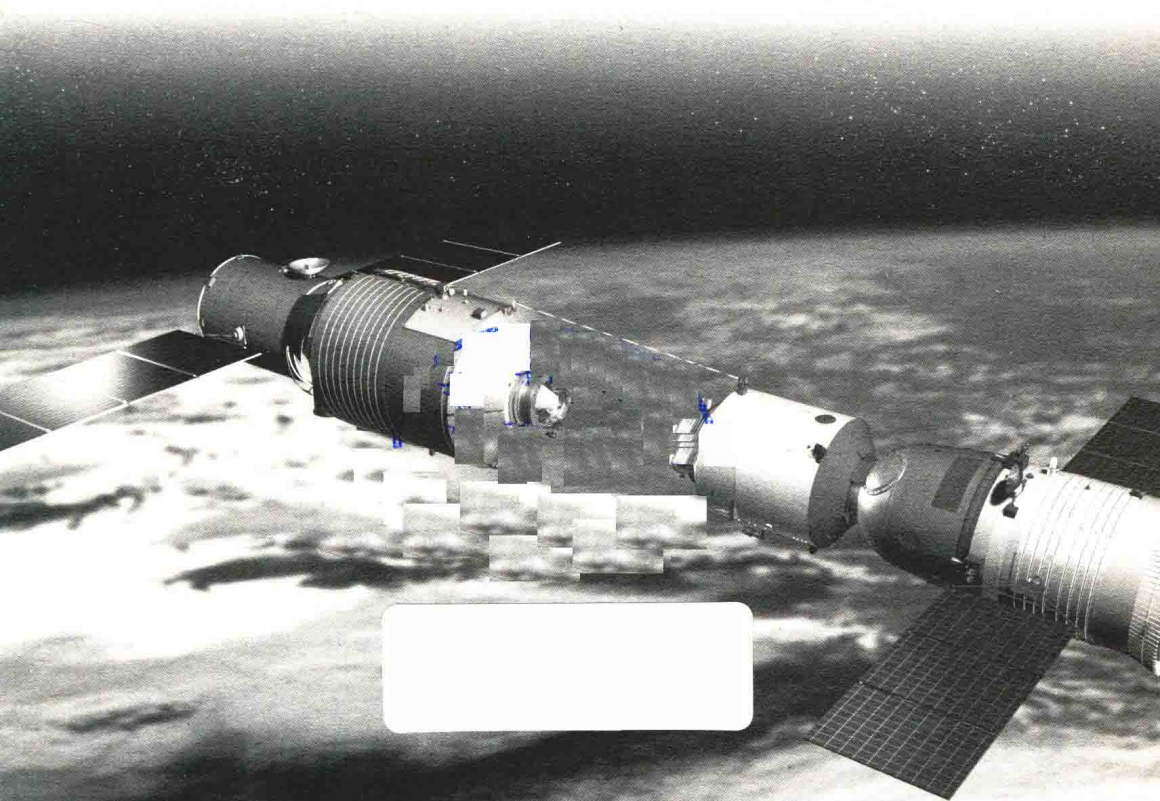


中国宇航出版社



中国航天的历史使命

张建启 主编



中国宇航出版社

· 北京 ·

版权所有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

中国航天的历史使命 / 张建启主编. --北京 : 中国宇航出版社, 2016. 9
(中国航天发展印记)
ISBN 978-7-5159-1063-5
I. ①中… II. ①张… III. ①航天工业—发展史—中国 IV. ①F426.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 321349 号

责任编辑 张铁钧 装帧设计 宇星文化

出版
发行 **中国宇航出版社**

社址 北京市阜成路 8 号 邮 编 100830
(010)60286808 (010)68768548

网 址 www.caphbook.com

经 销 新华书店

发行部 (010)60286888 (010)68371900
(010)60286887 (010)60286804(传真)

零售店 读者服务部
(010)68371105

承 印 三河市君旺印务有限公司

版 次 2016 年 9 月第 1 版
2016 年 9 月第 1 次印刷

规 格 787 × 960

开 本 1/16

印 张 17.5

字 数 250 千字

书 号 ISBN 978-7-5159-1063-5

定 价 68.00 元

本书如有印装质量问题, 可与发行部联系调换

前言

2016年10月8日，是中国航天事业创建60周年纪念日。中国航天事业是在新中国成立不久，科学技术和工业基础非常薄弱，经济领域一穷二白、百废待兴的基础上建立起来的，经历了艰苦创业、配套发展、改革振兴、走向世界和辉煌跨越等阶段，走出了一条适合我国国情的发展道路，建立起了完整配套的航天科技工业体系，取得了举世瞩目的辉煌成就，为我国的经济建设和国防建设作出了重要贡献。

在中国航天事业创建60周年前夕，中国航天基金会组织相关专家，编写了《中国航天的历史使命》一书。全书共分五章，包括中国航天的发展历程、中国航天的辉煌成就、中国航天与国家经济建设、中国航天与国家安全战略，以及中国航天的发展展望。

通过编写出版本书，旨在系统梳理中国航天事业的发展历程，全面展示航天科技发展的辉煌成就，详细阐述中国航天在经济建设和国防建设中的独特作用，科学展望中国航天的发展方向，生动体现中国航天人的创新思想和卓越贡献，借鉴历史，传承使命，为广大航天人提供宝贵的精神财富和前进动力，启迪和激励新一代航天人崇尚科学，献身事业，为把我国建设成为航天强国而不断探索，再攀高峰。

本书由张建启总体策划并担任主编，吴卓、承文参与编写方案起草和编写提纲拟定，并担任副主编，刘登锐撰写第一章，尚超撰写第二章，廖少英撰写第三章，李颐黎撰写第四章，郭建宁撰写第五章，谢建玲负责统稿，最终书稿经全体编委审查、修改后，由张建启、吴卓、承文审阅、定稿。

在本书编写出版过程中，得到了各位专家的大力支持和中国宇航出版社的密切配合，参阅了大量的文献资料，并得到了国家出版基金的资助，在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平所限，书中若有不足之处，敬请广大读者批评指正。

《中国航天的历史使命》

编委会

2016年9月

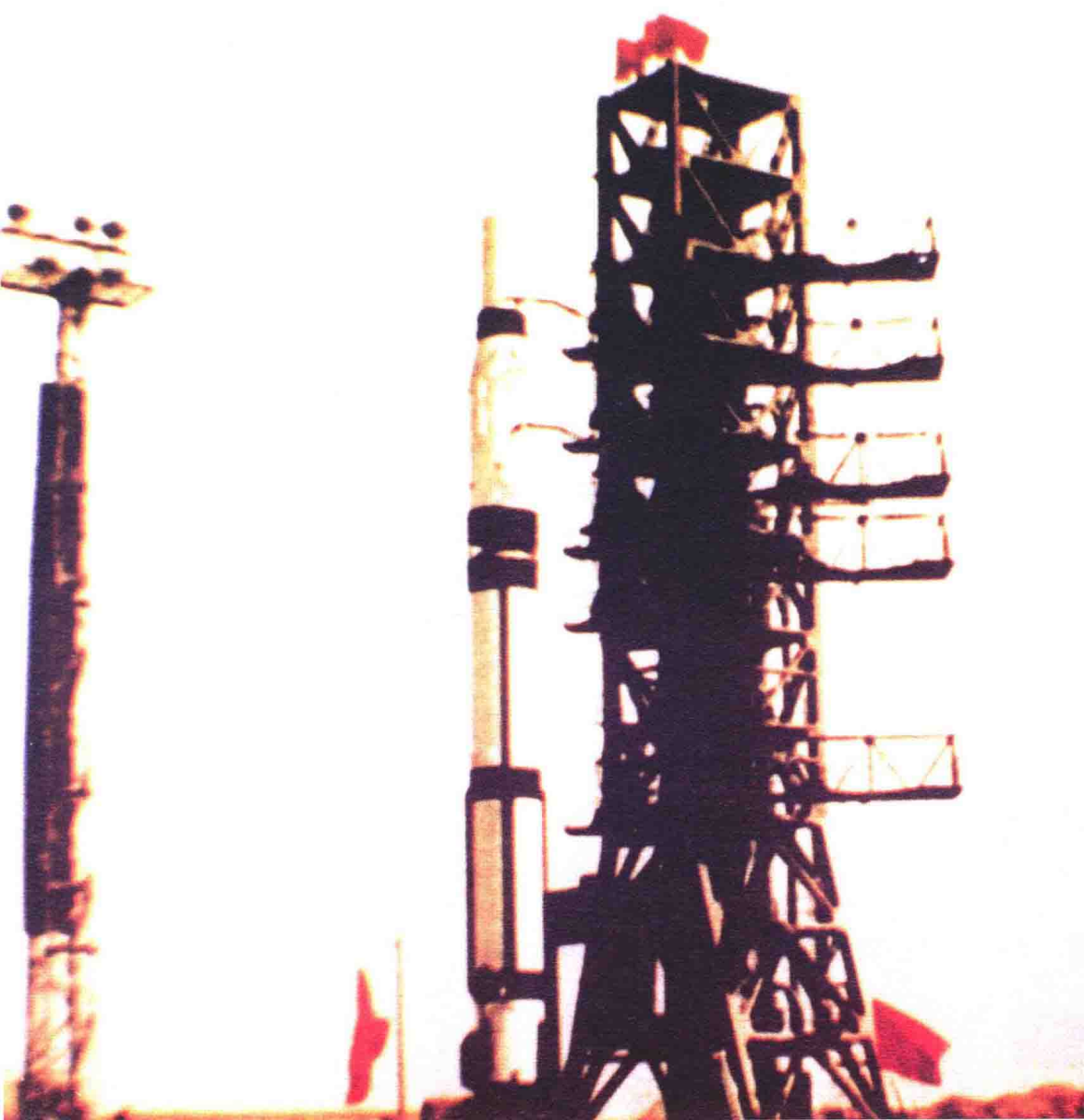
第一章 中国航天的发展历程	1
第一节 白手起家	3
第二节 研制导弹	11
第三节 打造运载火箭	25
第四节 放飞人造卫星	35
第五节 实现飞天梦想	47
第六节 开展深空探测	59
第二章 中国航天的辉煌成就	69
第一节 两弹一星	71
第二节 运载工具	80
第三节 群星灿烂	104
第四节 载人航天	114
第五节 月球探测	120
第六节 航天发射场	126
第七节 航天测控系统	130
第八节 航天精神	135

第三章	中国航天与国家经济建设	137
第一节	航天技术的特性和基础	140
第二节	航天技术对国民经济建设的独特作用	155
第三节	航天技术产业是高经济效益产业	178
第四节	发展中国家发展航天技术产业的经济意义	190
第四章	中国航天与国家安全战略	193
第一节	战略导弹	196
第二节	军用卫星	208
第三节	卫星技术在战争中的作用	219
第四节	海湾战争中卫星技术的运用	223
第五章	中国航天的发展展望	227
第一节	战略威慑	230
第二节	运载火箭	233
第三节	卫星应用	240

第四节 载人空间站工程	254
第五节 深空探测	260
第六节 空间科学	266
参考文献	268

第一章

中国航天的发展历程



20世纪50年代中期，随着现代航天科技的蓬勃兴起和迅速发展，中国也开始创建自己的航天事业，决心实现中华民族的飞天梦想。经过半个多世纪的建设和发展，梦想变成了现实：神箭腾空，卫星巡天，“神舟”遨游，“嫦娥”奔月，中国航天在一些重要领域跻身先进国家行列，在世界航天史上占有了一席之地。

发展航天事业，是党和国家为增强我国的经济实力、科技实力、国防实力和民族凝聚力而作出的一项重大战略决策。在全国各部门、各地区的大力协同和全国人民的大力支持下，经过几代航天人的顽强拼搏和不懈努力，我国航天事业从无到有，从小到大，从弱到强，经历了艰苦创业、配套发展、改革振兴、走向世界、辉煌跨越等历史阶段，走过了半个世纪波澜壮阔、光辉灿烂的发展历程，开辟了一条适合我国国情和自身特点的独立自主的发展道路。



第一节 白手起家

1955年，新中国成立不久，还处在国际敌对势力的封锁、包围和威胁之下，经济十分落后，工业和科技基础相当薄弱。

1955年年底，毛泽东主席和周恩来总理商讨了在火箭、原子弹等新兴科学技术方面赶上世界先进水平的问题，决定抓紧时间，埋头苦干，争取在第三个五年计划末期，使我国在火箭、原子弹等最急需的科技领域接近世界先进水平。之后，他们分别接见刚从美国回到祖国的著名科学家钱学森，征询他对国内发展火箭、导弹的意见。周总理还委托钱学森提出我国发展火箭、导弹的具体实施方案。

1956年2月22日，在毛泽东主席住处召开的研究原子能工业问题的会议上，讨论了钱学森向国务院提交的《建立我国国防航空工业意见书》^①。3月14日，周恩来主持召开中央军委扩大会议，听取钱学森关于发展导弹技术的设想，决定实施火箭、导弹的研究规划。在1956年春，国务院组织数百名科技专家制定的《1956至1967年科学技术发展远景规划纲要》中，提出了“在12年内使我国的喷气和火箭技术走上独立发展的道路，并接近世界先进的

^① 为了保密起见，钱学森用“国防航空工业”代替“火箭导弹”一词。

科学技术水平”。同年5月10日，聂荣臻副总理向国务院、中央军委报送了《建立我国导弹研究工作的初步意见》。5月26日，周恩来主持中央军委会议讨论通过了这个《意见》，正式决定开展导弹技术的研究工作。周恩来总理指出：“中国发展导弹，不能等一切条件都具备了，才开始研究和生产，而应当采取集中力量、突破一点的方针，尽快开展导弹的研制工作。”

之后，我国航天事业从成立机构、组织队伍、建设基地起步，逐步铺就了通向太空之路。

一、成立机构

1956年3月14日，在周恩来主持召开的中央军委扩大会议上，决定成立国防部航空工业委员会（简称“航委”），聂荣臻任主任，黄克诚、赵尔陆任副主任，钱学森等为委员，统一领导火箭、导弹事业。

根据聂荣臻《建立我国导弹研究工作的初步意见》，中央批准在航委下面设立导弹管理局（国防部第五局）和导弹研究院（国防部第五研究院，简称“国防部五院”），钟夫翔任国防部五局局长，钱学森任第一副局长兼总工程师，林爽任副局长兼副总工程师；钱学森任国防部五院院长，白学光任副院长。1956年10月8日，召开国防部五院成立大会，聂荣臻在讲话中指出：“这是一项新任务，因而人力、物力会有不少困难，要团结一致，善于克服困难，防止急躁和好高骛远；要努力学习，掌握导弹技术，毕生致力于我国的导弹事业，并为之作出自己的贡献。”钱学森在讲话中说：“我们是白手起家，创业艰难，但一定要完成党中央、毛主席交给我们的任务。我们不要向困难低头，只要大家认真对待，就没有攀登不上的高峰，就没有克服不了的困难。”

1957年3月，中央军委为了加强领导，减少层次，决定将国防部五局和国防部五院合并，保留国防部五院。国防部五院下设导弹总体、空气动力、结构强度、发动机、推进剂、控制系统、控制元件、无线电、计算技术、技术物理10个研究室。同年10月，中央决定，以国防部五院为总院，对外番号0038部队，并组建两个分院。以导弹总体等前5个研究室为基础成立第一



分院,对外番号 0681 部队,负责各类导弹总体设计和弹体、发动机的研制工作;以控制系统等后 5 个研究室和通信兵部军事电子科学研究院合并组成第二分院,对外番号 0682 部队,负责各类导弹控制系统的研制工作。1961 年 9 月 1 日,成立了第三分院,番号 0683 部队,承担空气动力研究试验、液体火箭发动机研究试验的任务。1964 年 4 月 4 日,又成立了第四分院,番号 0684 部队,负责固体火箭发动机与固体推进剂的研制工作。此外,1961 年 8 月 1 日,上海市机电二局成立,也承担导弹研制任务。国防部五院与第一、二、三、四分院以及上海机电二局一起,初步形成了研制发展火箭、导弹技术的管理体制。

1964 年 11 月,中共中央、国务院发出《关于成立第七机械工业部的通知》,决定以国防部五院为基础,从第三、四、五机部和其他有关部门抽调若干工厂和事业单位,组成第七机械工业部,统一管理导弹的科研、设计、试制、生产和基本建设工作。同时,调整各分院的机构配置和型号研制方向,在原第一、二、三、四分院的基础上,分别按型号类别划分为地地导弹研究院(第一研究院)、防空导弹研究院(第二研究院)、飞航导弹研究院(第三研究院)、固体导弹研究院(第四研究院),1968 年新建了空间技术研究院(第五研究院)。每个研究院主要负责一类导弹型号的总体及各分系统的设计、试制和试验工作,基本上按型号配套,自成体系,加快了航天技术的发展。

此后,航天管理体制和研制机构经过一系列改革调整,特别是 1993 年开始由政府向企业转型,成立了中国航天工业总公司(国家航天局),实行“一个部门、两块牌子”,开始企业化运作,同时担当国家航天管理角色。1998 年 3 月,全面实行政企分开,变成为自主经营、自负盈亏、自我约束、自我发展的科技先导型经济体。1999 年,又由中国航天工业总公司改组为两个国有大型航天企业集团,担负航天型号、导弹武器和民用产品的研制、生产和经营发展使命。

二、组织队伍

组建国防部五院时,周恩来总理决定,只要是国防部五院需要的技术专

家和党政干部，都可以从工业部门、高等院校和军队中抽调。1956年10月8日国防部五院成立时，已从部队和有关科研院校抽调30多位科技专家、几十位管理人员和140多名高等院校毕业学生，组成了最初的火箭研制队伍。钱学森为国防部五院院长，白学光为副院长。任新民、庄逢甘、屠守锷、梁守槃、李乃暨、梁思礼、朱敬仁、冯世章、朱正、吴德雨等分别担任10个研究室主任或副主任。1957年12月，中央任命钱学森为国防部五院院长兼一分院院长，刘有光为国防部五院政治委员，王诤为国防部五院副院长兼二分院院长，谷景生为国防部五院副政委兼一分院政委，刘秉彦为国防部五院副院长兼一分院副院长，并从部队调进一批干部，加强了国防部五院及所属单位的领导工作。

聂荣臻副总理受中央委托，把组织航天科技队伍作为一项战略任务，千方百计从各个渠道调配人才，解决国防部五院急需的领导骨干和科技人员。1957年以后，又有蔡金涛、卢庆骏、黄纬禄、吴朔平、郝复俭、李蕴滋、谢光选、徐兰如、姚桐斌、吴中英、王树声、陈德仁、沈家楠等一批科技专家调入国防部五院，成为各有关专业的技术带头人，带领一支只有200多人的科技队伍开始创业。聂荣臻副总理对他们说：“你们是中国火箭、导弹事业的‘开国元勋’，现在人手虽少，但只要大家团结一心，艰苦奋斗，中国的火箭、导弹事业，一定会有美好的前景。”

1958年至1959年，又从部队和科研院校调进了3000多名党政干部和技术骨干，从各工业部门调进300多名技术人员，加强了领导力量，充实了科技队伍。1960年，中央派空军司令员刘亚楼任国防部五院院长，空军副司令员王秉璋任国防部五院副院长主持常务工作；钱学森改任国防部五院副院长，集中力量抓技术工作；王诤、刘秉彦、谷广善、周维、孙继先先后任国防部五院副院长，曹光琳、王文轩、栗在山先后任国防部五院副政委。在此前后，任命刘瑄为一分院院长、张钧为政委，周维、张怀忠先后为二分院院长、董启强为政委，林毅为三分院院长、郁文为政委，林爽为四分院院长、薛伟民为政委，肖卡为上海机电二局局长、艾丁为党委书记，完善了领导班子，加强了党政领导。



1960年，国防科委副主任张爱萍在中央的支持下，为国防部五院抽调了1000多名部队优秀干部、近100名地方技术干部，分配了4000多名高等院校毕业生。到1965年，航天队伍已发展到10万人，基本上满足了导弹事业对人才的需求。

航天队伍基本上由组织管理人员、科技人员和技术工人组成，逐步发展成为一支思想好、技术精、作风硬、善打硬仗、勇于攀登的高素质航天科技队伍和产业大军。

航天组织管理人员在最初创业阶段，是从部队和地方抽调的一批经过长期革命实践锻炼、热心航天事业的老干部，他们具有领导、指挥、决策的才能，富有思想政治工作经验和组织管理经验。如军队干部出身的耿青、王道力、柴志、姜延斌等成为了航天科研计划管理的领导者，张镰斧、刘川诗、苗逢辰等担任了型号总指挥，成为了航天战线的优秀指挥员。改革开放以来，越来越多的科技人员锻炼成长为优秀的管理人才，接过老干部的班，走上了领导和管理岗位，成为卓越的组织管理专家和航天领军人物。

航天科技人员包括一批从国外学成回国或在各个学科领域已卓有成绩的老专家，除了前面提到的科技专家外，还有后来进入航天系统工作的杨嘉墀、王希季、杨南生、陆元九、赵九章、陈芳允、屠善澄、钱骥、黄敞等一批航天科技带头人。他们是航天事业的开拓者，在航天科技的各个领域作出了重要贡献，多人荣获“两弹一星功勋奖章”。随着航天事业的发展，最初的一代中青年科技人员逐渐锻炼成长起来，挑起了航天事业的大梁，成为了航天队伍的骨干。孙家栋、王永志等是他们当中的突出代表，他们不仅担任了多种航天型号的总设计师，成为了航天工程的组织领导者，而且获得国家最高科学技术奖。同时，涌现出一批以罗健夫、杨敏达、王振华为代表的优秀科技人员。新一代的中青年科技人员在各自的岗位上展露才华，成为航天事业的生力军。

航天技术工人组成了一支具有丰富实战经验、善打硬仗的队伍。他们善于学习，肯于钻研，技术精湛，作风过硬，涌现出一批以顾大明、魏文举、

高凤林、唐建平为代表的劳动模范和高技能人才。

聂荣臻副总理曾经赞扬这支航天队伍是一支坚强的攻关队伍，从指挥员到战斗员，都身经百战，百炼千锤，基础扎实，善打硬仗，不断创造英雄业绩。

三、建设基地

我国创建航天事业，是从借用北京西郊的两所部队疗养院（106 疗养院、124 疗养院）和一所部队医院（空军 466 医院）的营房起步的。国防部五院的院址最初设在车道沟的空军 466 医院，1957 年迁到位于西钓鱼台的 124 疗养院，1960 年定在马神庙的 106 疗养院。1957 年成立一分院和二分院，一分院开始在丰台区云岗的马列主义学院旧址建设火箭和发动机研制基地，二分院则在永定路财务学校旧址建设火箭控制系统研制基地。这是我国导弹研制基地的雏型。

1. 北京研制基地

1958 年，根据中苏两国政府 1957 年 10 月 15 日签订的《国防新技术协定》，苏联援助我国建设导弹研制基地和导弹发射场，确定了建设导弹基地的 4 项工程和第一座导弹发射场。1959 年 12 月，国家成立了以罗瑞卿副总理兼任主任的“国防部五院基本建设工程修建委员会”，由国家经委、国家建委、一机部、解放军总后勤部、北京市和国防部五院有关负责人组成工程指挥部，负责导弹研制基地 4 项工程的指挥、协调工作。同时，中央军委决定抽调解放军一个步兵师、一个工兵团和一个汽车团参加工程建设；有关部委 11 个设计单位帮助进行工程设计，北京市指定两个建筑公司 6000 余人参加施工；采取一系列措施，优先安排设备、器材定货。在国家经济困难时期，保证了工程建设的顺利进行。4 个工程项目包括：8102 工程，为导弹总体及发动机研制基地，建在南苑地区；8103 工程，为发动机试验站，建在长辛店地区；8108 工程，为空气动力研究基地，建在长辛店地区；8109 工程，为控制导引系统研制基地，建在永定路地区。1960 年至 1961 年，4 项工程建设达到高潮，



施工队伍多达 15000 余人，两年共完成建筑面积 100 多万平方米，北京导弹研制基地基本建成。

此外，为与导弹研制配套，导弹发射试验靶场选在酒泉东北的内蒙古自治区额济纳旗的戈壁滩上，称 0029 工程。由工程兵司令员陈士渠率领的一支特种工程兵部队和 20 兵团司令员孙继先率领的一支部队负责施工建设，1960 年 9 月，酒泉导弹发射基地初具规模，达到使用要求。

2. 上海研制基地

1959 年，中央决定在上海组织导弹生产力量。经过一年多的筹备，1961 年 8 月，上海机电二局成立，组合了 10 多个工厂，建立起一个地空导弹生产基地。1965 年 5 月，上海机电二局及其所属研究所和工厂划归七机部。七机部为了加强上海地区的研究设计力量，决定把北京研制地空导弹的 5 个研究所迁往上海。1969 年，上海机电二局又承担了地地远程导弹、运载火箭和卫星的研制任务，相继新建了卫星、运载火箭总体单位以及火箭发动机试验站，加强了火箭发动机、控制系统、伺服机构和惯性部件的研制生产力量。上海机电二局（后来的上海航天局、上海航天技术研究院）演变成一个集导弹、火箭和卫星于一体的完整配套的航天研制生产基地。

3. 三线基地

1964 年，根据中央关于三线建设的战略部署，国防部五院（七机部）开始到我国西部地区勘察选址，分别在三线地区建设导弹、火箭的研究、设计、生产基地。其中包括贵州遵义地区的 061 基地（包括 065 基地，负责地空导弹的研制生产）、四川达县地区的 062 基地（负责地地导弹的研制生产，包括研制海防导弹的 064 基地）、陕西西安地区的 063 基地（负责固体火箭发动机的研制生产）、湖北远安地区的 066 基地（负责海防导弹的生产）、陕西凤州地区的 067 基地（负责地地导弹液体火箭发动机的研制生产）、湖南邵阳地区的 068 基地（负责防御导弹武器的研制生产）。除七机部本身的力量外，国家还动员北京、上海、天津、沈阳、西安等城市承担七机部三线基