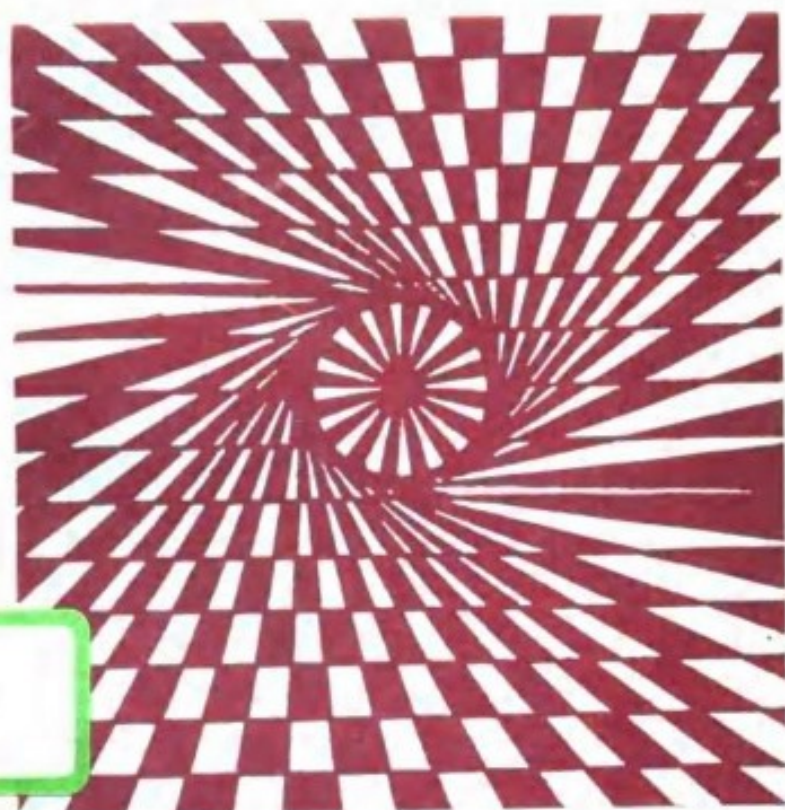


航天型号研制管理概论

航空航天工业部教育司组织编写





数据加载失败，请稍后重试！

96
F407.5
3
2

管理干部岗位培训系列教材

XA450/17

航天型号研制管理概论

(试 用 教 材)

航空航天工业部教育司组织编写

主 编 曾庆来

副主编 李德林 李成君 陈炳文

宇航出版社

(京)新登字 181 号

内 容 简 介

本书是管理干部岗位培训系列教材之一。本书较系统地介绍了航天型号管理的主要内容,包括航天型号研制管理总论、航天型号的研制程序与管理、型号研制计划管理、质量管理、大型试验管理、物资管理和财务管理。本书是航天型号管理近 40 年的经验总结和概括,它具有鲜明且典型的航天特色。

本书是航天系统管理干部岗位培训的主要教材,是航天管理干部必读的教科书,也可作为一般管理干部、航天院校师生学习管理知识的参考书。

管理干部岗位培训系列教材

航天型号研制管理概论

(试用教材)

航空航天工业部教育司组织编写

主 编 曾庆来

副 主 编 李德林 李成君 陈炳文

责任编辑 卫 迁

宇航出版社出版发行

北京和平里滨河路 1 号(100013)

发行部地址:北京阜成路 8 号(100039)

各地新华书店经销

北京育才印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:6.125 字数:143 千字

1994 年 12 月第 1 版第 1 次印刷 印数:1—2000 册

ISBN 7-80034-816-4/V·194 定价:(平)12.00 元
(精)18.00 元

顾问 刘纪原 王礼恒 郭国正 栾恩杰 白拜尔

管理干部岗位培训系列教材编审委员会

主 任 李志黎

副主任 程银海 钱颂迪(常务) 郑济民

委 员 (以姓氏笔画为序)

王文超	尹缙瑞	江传涛	安学锋	刘以良
刘尔巽	刘庚材	刘忠孚	朱毅麟	孙 铮
李广禄	李汉铃	李世培	李志黎	李彦昌
李震言	李德林	杨正国	吴宗贤	何业才
张圣铭	张成玉	张振福	张增茂	郑文义
郑济民	林 风	罗鸿根	姜明河	赵之林
赵松龄	赵普镒	姚洪庆	钱颂迪	曹中俄
曹舜民	戚永亮	曾庆来	程银海	

管理干部岗位培训系列教材编辑部

主 任 李震言

副主任 李德林

成 员 (以姓氏笔画为序)

王 劲	王祥龙	安学锋	刘 杭	李震言
李德林	张明立	易 新	修立军	

出版说明

90年代,我国航天技术正处于一个新的历史发展时期,面临着航天技术上新台阶、型号产品更新换代、队伍新老交替的形势。为保持航天技术发展势头,加速新一代航天队伍建设,部教育司组织编写、出版了一套具有航天特色的管理干部岗位培训系列教材。

系列教材编写的指导思想是:坚持四项基本原则,坚持改革开放,具有航天特色,为航天事业服务。力求系列教材既有系统性、理论性,又突出针对性、实用性和一定的先进性。

系列教材的适用对象是:以企事业单位中层管理干部的上岗、转岗培训和适应性的在岗培训为主,也可供高级管理干部和一般管理干部培训参考或自学。

系列教材强调总体系统性,但也考虑到每本教材教学内容的相对完整性。系列教材采用机关司局、院局基地和院校三结合的编写方法,把总结航天系统35年来的管理经验与吸收国内外先进的管理理论、方法结合起来,以保证系列教材的质量。

本系列教材分为试用教材和参考教材两类,试用教材为推荐的岗位培训教材,参考教材为选用教材。本系列教材系首次组织编写,缺乏经验,希望在今后使用中不断充实、完善和提高。欢迎广大读者提出批评和建议。

管理干部岗位培训系列教材编委会

1991年2月

前 言

本书是航天系统中层以上管理干部岗位培训系列教材之一,是系列教材中的重点教材。

航天技术是现代科学技术和基础工业最新成就的高度综合,是大型的、复杂的、具有国家级规模的系统工程。航天型号管理是航天技术的重要组成部分,是具有典型中国特色和航天特色的系统工程管理。近 40 年来,中国航天工业,从无到有,到较先进,走出了一条按中国条件和中国方式发展航天事业的道路。在这几十年的奋斗中,中国航天人取得了辉煌的成就,积累了丰富的经验。本书力图以现代管理理论为基础,从理论和实践的结合上,从管理过程和管理方法上,总结近 40 年来航天型号管理理论、方法、内容、特色、经验与教训。它是新一代航天人从较高的起点上从事航天管理工作的教科书。

本书第一章重点论述航天型号管理的基本概念和型号管理现代化问题;第二章介绍型号的研制程序与管理;第三章到第七章分别介绍型号计划管理、质量管理、大型试验管理、物资管理和财务管理。型号技术管理、基础工作管理、劳动人事管理因本系列教材有专门教程,本书从略。本书第一章的第一、二、三节由航天经济研究中心陈炳文编写,第四节由北京航空航天大学分校李德林编写,第二章由中国运载火箭技术研究院质量技术部刘庆声编写,第三章由原 15 所程绍钦编

写,第四章由原第一设计部胡昌寿编写,第五章由中国运载火箭技术研究院质量技术部包永忠编写,第六章由中国运载火箭技术研究院物资部武乃志编写,第七章由中国运载火箭技术研究院阮仲元、唐国萍、曾文华编写。全书由李德林统稿,李成君、陈炳文同志作了修改,最后由曾庆来主编定稿。

本书由中国运载火箭技术研究院刘尔巽主审。经济研究中心李志黎,以及原航空航天部系统司许多同志提出了许多宝贵意见,或者提供了珍贵资料,在此一并表示衷心感谢。

由于本书是一本全新的航天管理类型教材,加之编者水平所限,书中缺点错误在所难免,敬请读者批评指正。

编者

1994年2月

目 录

第一章	航天型号研制管理总论	(1)
第一节	型号的含义与分类	(2)
第二节	型号研制管理概述	(5)
第三节	型号研制管理模式的演变与发展	(10)
第四节	型号研制管理现代化	(15)
第二章	航天型号的研制程序与管理	(20)
第一节	战略导弹武器装备与运载火箭的研制程序与管理	(20)
第二节	战术武器装备研制程序与管理	(38)
第三节	卫星的研制程序与管理	(47)
第三章	航天型号研制计划管理	(56)
第一节	型号研制计划的分类	(57)
第二节	型号研制规划	(60)
第三节	年度综合计划	(68)
第四节	型号研制计划管理与承包经营责任制	(73)
第五节	型号研制计划的实施与考核	(79)
第四章	航天型号质量管理	(88)
第一节	研制过程的质量管理	(89)
第二节	航天型号质量管理的基本经验	(119)
第五章	航天型号大型试验管理	(128)
第一节	大型试验概述	(128)
第二节	型号飞行试验的组织实施	(134)
第六章	航天型号物资管理	(144)

第一节	型号物资管理的基本概念	(144)
第二节	型号物资的计划管理	(150)
第三节	航天型号物资管理基本经验	(165)
第七章	航天型号财务管理	(169)
第一节	航天型号经费管理概述	(169)
第二节	航天型号成本核算和管理	(172)
第三节	航天型号产品价格管理	(178)

第一章

航天型号研制管理总论

中国的航天工业,创建于1956年10月,从成立国防部第五研究院(简称老五院)开始至今已走过了近40个年头。近40年来,中国的航天工业从无到有,从小到大,从仿制到自行设计,从单一型号到多种型号同时研制,从一线到三线,已基本建成了各类运载火箭、人造卫星、战略战术武器装备的研制体系,颇具规模,达到了较高的水平。我国已掌握发射不同轨道卫星的技术,到1993年底为止,共发射了42颗人造地球卫星,其中实用通信卫星6颗(我国已成为世界少数几个能独立研制、发射同步卫星的国家之一),太阳同步轨道气象卫星2颗,返回式卫星14颗(目前只有美、俄罗斯和我国掌握了卫星回收技术)。我国具有研制太阳同步轨道、地球静止轨道等不同类型卫星的能力,其可靠度和入轨精度,均已达世界先进水平。我国多次成功发射和回收应用型遥感卫星,获得了大量遥感资料。这些资料已广泛应用于矿产、石油勘探、地质普查、地形测绘、文物考古、港口河道建设、海岸带环境测绘等方面。1985年10月我国政府宣布,长征运载火箭投入国际市场,为国外开展卫星发射服务,7年来(1985~1992年底),我国先后为法国马特拉公司、原联邦德国宇航院等完成搭载试验任务,为巴基斯坦完成了搭载科学试验卫星任务,为亚洲卫星公司

发射了亚洲一号卫星,为澳大利亚发射了两颗通信卫星,并完成了瑞典星搭载任务。以上事实表明,我国航天技术已跻身于国际市场。

近 40 年来,我国已研制成功近程、中程、远程和洲际导弹,多种空域的防空导弹和海防导弹等,并已装备了部队,促进了我国国防现代化。

第一节 型号的含义与分类

一、航天型号的含义

航空与航天是 20 世纪人类认识和改造自然进程中最活跃、最有影响的科学技术领域。航空是指飞行器在地球大气层内的航行活动。航天是指飞行器在大气层以外的宇宙空间,以类似于自然天体的运动规律飞行,通常把这种飞行器称为航天器。航天器的出现,使人类的活动范围从地球大气层扩大到广阔无垠的宇宙空间,引起人类认识自然和改造自然能力的飞跃,对社会经济和社会生活产生了重大影响。要实现航天必须有巨大推力的运载工具,火箭是实现航天飞行的运载工具。火箭本身是靠火箭发动机喷射工质产生的反作用力向前推进的飞行器。它能将人造地球卫星、载人飞船和空间探测器送入预定的轨道。

依靠制导系统控制飞行轨迹的火箭或无人驾驶飞行器,把装有炸药或核原料的弹头(俗称战斗部)送到打击目标区引爆,实施摧毁目标任务的称为导弹。

二、航天型号的分类

本书讲的航天型号,是航天系统研制的各类航天器、运载火箭和导弹等的统称。

(一)航天器

航天器分为无人航天器和载人航天器。

1. 无人航天器

无人航天器按是否绕地球运行,分为人造地球卫星和空间探测器。

人造地球卫星简称人造卫星,它按用途分为科学卫星、应用卫星和技术试验卫星。科学卫星用于科学探测和研究,主要有空间物理探测卫星和天文卫星等。

应用卫星是直接为国民经济和军事服务的人造卫星。应用卫星按用途分为通信卫星、气象卫星、侦察卫星、导航卫星、测地卫星、地球资源卫星、截击卫星和多用途卫星等。

空间探测器,按其探测的目标,分为月球探测器,行星和行星际探测器。用于探测和研究金星、火星、水星、木星、土星和行星际空间。

2. 载人航天器

载人航天器按飞行和工作方式分为载人飞船、航天站和航天飞机。

载人飞船包括卫星式载人飞船和登月载人飞船。

航天飞机,既是航天器,又是可以重复使用的航天运载器。

航天站是可供多名航天员巡访、长期工作和居住的载人航天器。

(二)运载火箭

运载火箭是由多级火箭组成的航天运载工具。运载火箭

的用途是把人造地球卫星、载人飞船、航天站或空间探测器等有效载荷送入预定轨道。运载火箭首先要有强大的动力,用以克服地球的引力和空气的阻力,达到相应的宇宙速度。还要解决多级火箭的各级火箭之间、火箭与卫星之间的连接与分离技术,以及获得最好的高空特性、制导精度等。

(三) 导弹

导弹可分为战略导弹和战术导弹。

1. 战略导弹

用于摧毁敌人的重要战略目标,保卫自己战略要地的各类导弹称为战略导弹。战略导弹可从地面(固定、机动)发射,可从战略轰炸机上发射,也可从核潜艇上发射。战略导弹通常分为进攻性和防御性两类,一般具有很强的生存能力和很大的破坏作用,配有核战斗部。战略导弹包括:远程弹道导弹、远程巡航导弹、潜地导弹、反弹道导弹等。

2. 战术导弹

用于摧毁敌人战役、战术纵深内的目标,或者直接支援部队战斗行动的各类导弹称为战术导弹。战术导弹的特点是具有射程远(同火炮比)、飞行速度快、威力大和命中精度高的特点,所以在现代局部战争、周边战争中得到广泛的应用。战术导弹包括各类地面、机载和舰(潜艇)载战术导弹,主要有近程地地导弹、地空导弹、空空导弹、空地导弹、舰空导弹、战术巡航导弹、岸舰导弹、舰舰导弹、舰潜导弹、潜舰导弹、潜潜导弹、反坦克导弹等。

第二节 型号研制管理概述

一、航天型号管理的含义与基本经验

航天型号管理指对航天器、战略战术导弹武器系统的研究、设计、生产、试验、使用服务进行计划、组织、协调与控制过程的总称。

中国航天科技工业中,型号研制是一个大型的复杂系统工程,涉及现代科学技术的很多领域,具有如下特点:一是决策的高层次性;二是技术的尖端性;三是工程的复杂性;四是技术的军民兼容性;五是效益的社会性;六是协作的广泛性;七是管理的系统性;八是多条件的制约性。近40年来,通过不断总结自己的实践经验,借鉴国外的先进技术和方法,逐步建立了适合中国航天科技工业实际情况的科学管理体系和方法。

中国航天科技事业近40年来积累了丰富的成功经验,包括:

1)从中国国情出发,有限目标,突出重点,循序渐进,择优跟踪世界航天技术先进水平。

2)坚持独立自主、自力更生的方针,加强国际合作,引进国外的先进技术,走具有中国特色的发展道路。

3)发挥社会主义制度的优越性,实行集中统一领导,组织在全国范围内的大协作。

4)坚持出成果、出人才、出效益的原则,培养出一支强大的航天科技队伍、管理人才队伍和工人队伍。

5)坚持两个文明一起抓,发扬航天传统精神。

6)坚持周恩来同志指示的“严肃认真,周到细致,稳妥可靠,万无一失”的原则和聂荣臻同志倡导的“严肃的态度,严格的要求,严密的方法”的“三严”作风。

7)坚持科学的管理方法。中国航天科研与生产多年来形成了三级管理体制。在航天型号研制过程中,逐步建立健全了型号设计师系统和行政指挥系统二条指挥线;在科研生产的部署上,按照预先研究、型号研制、小批生产的“三步棋”进行安排,即在同一时间内,至少要看“三步棋”,有三个层次的型号:一种是探索研究的,一种是正在设计和试制的,一种是定型后小批生产的。发展航天型号一是要制定出科学的发展规划,加强技术途径的论证。二是坚持基本型、系列化的发展道路,在基本型的基础上,按照打基础、上水平,缩短战线,突出重点、统筹兼顾,搞好衔接的精神,求发展,求提高;坚持按型号研制程序办事,实行分阶段管理,严格各阶段的评审;在研制的各阶段,应在进行充分地面试验的基础上,再进行飞行试验。在型号研制过程中,始终都要坚持质量第一的方针,建立全系统的全面质量保证体系,加强型号研制过程中的质量控制,加强可靠性管理。在型号研制的每一个环节,都要认真贯彻安全第一的方针。加强型号研制的工艺、计量、标准化、情报、档案工作。

8)随着科学技术的飞速发展,新一代研制型号的不断出现,需要较长的研制周期,而新材料、元器件的更新换代,费用猛增,协作广泛,客观要求进行更有效的管理,以期花较少的钱,研制出更精良的武器装备来。实现这一目标,不仅要有一个精干、高效决策组织机构,还要有一整套符合实际的管理制度、科学的管理方法及一支思想、技术素质好的管理队伍。

二、型号研制管理的任务

航天型号研制管理的任务是根据国家确定的航天工程目标、战略决策和航天型号中长期发展规划,根据社会主义市场经济规律和指令性计划特点,运用科学的管理方法,充分调动航天职工的积极性,合理运筹和组织人、财、物、信息各因素,保质保量,全面完成国家下达的型号研制任务,不断提高经济效益和社会效益。

三、航天型号研制管理的内容

航天型号研制管理,是把航天系统有限的人力、物力、科研经费、信息等因素有机结合与利用起来,以达到完成型号研制目标的活动。

航天型号研制管理的内容主要包括:计划管理、预研管理、质量管理、财务管理、人事劳动教育管理、固定资产投资管理、行政后勤保障管理、安全保卫管理、政治思想工作管理等。具体内容如下:

(1)计划管理

计划管理包括组织制定型号研制发展战略、方针、政策,组织编制中长期型号发展计划;组织编制下达年度计划。

(2)预研管理

预研管理包括组织编制、下达和组织实施专业的预先研究计划,负责预先研究信息、科技成果的管理、推广工作。

(3)质量管理

质量管理包括制定技术标准及质量工作的规章制度和技术规范,监督检查质量问题的分析与处理情况;质量保证体系的建设和考核、认证工作;负责制定计量、标准、可靠性、安全性和工艺技术的年度计划并组织实施。

(4)财务管理