



航空维修保障模式

及其创新实践

郑东良 编著



北京航空航天大学出版社
BEIHANG UNIVERSITY PRESS

航空维修保障模式 及其创新实践

郑东良 编著

北京航空航天大学出版社

内 容 简 介

本书以转变航空装备维修保障能力生成模式为主线,按照继承与创新相结合、理论与实践相结合、现实需要与长远发展相结合的原则,通过对航空装备维修保障模式概念内涵、理论基础、运行机理、应用实践等方面内容的系统分析,研究探索航空装备维修保障模式的构建及其有效运行的理论方法,深入剖析航空装备维修保障模式的作用机理和运行机制,为推进航空装备维修保障模式的改革及深入发展提供理论支持和实践参考。

本书适于从事装备保障、维修管理等专业的学生培训使用和学习参考,可作为工科高等大专院校装备管理、装备保障工程、装备维修工程等专业的教材,也可作为从事装备保障、装备维修研究人员的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

航空维修保障模式及其创新实践 / 郑东良编著. --

北京 : 北京航空航天大学出版社, 2017. 3

ISBN 978-7-5124-2362-6

I. ①航… II. ①郑… III. ①航空器—维修—高等学校—教材 IV. ①V267

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 050733 号

版权所有,侵权必究。

航空维修保障模式及其创新实践

郑东良 编著

责任编辑 王慕冰 潘晓丽

*

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(邮编 100191) <http://www.buaapress.com.cn>

发行部电话:(010)82317024 传真:(010)82328026

读者信箱: goodtextbook@126.com 邮购电话:(010)82316936

北京建宏印刷有限公司印装 各地书店经销

*

开本:710×1 000 1/16 印张:15.75 字数:336 千字

2017 年 6 月第 1 版 2017 年 6 月第 1 次印刷 印数:1 000 册

ISBN 978-7-5124-2362-6 定价:40.00 元

前 言

军事形态深刻变化,转型建设加速推进,航空装备快速发展,对空军履行使命、应对多种安全威胁、完成多样化军事任务的能力要求显著提高,把空军航空维修保障建设推上了新起点。在新起点上开展空军航空维修保障建设,必须坚持战斗力标准,按照“能打仗、打胜仗”的目标要求,切实把空军航空维修保障各项工作落实到位,准确把握空军航空维修的时代特征,把重心放在调整职能、理顺关系、优化结构、提高效益上,突出加强科学理念、能力素质、模式机制、信息系统等基础性建设,建立科学、高效的空军航空维修保障模式,打牢空军航空维修科学发展基础,为空军执行信息化作战任务提供可靠、高效的维修保障。

航空维修保障模式,是为保证航空维修保障活动高效实施而形成的相对稳定的、规范化的组织体系、运行机制和法规制度等的总称,涉及维修思想理念更新、维修级别确定、维修专业设置、维修内容优化、组织体系变革、运行机制创新、法规制度调整、系统配套建设等多个方面,直接影响到航空装备作战使用和维修保障效能,关系到空军航空维修保障系统的长远发展。近年来,空军航空维修保障系统,适应信息化条件下维修保障面临的严峻挑战和迫切的发展需求,以加快转变维修保障能力生成模式为主线,解放思想,自主变革,扎实开展了航空维修保障模式改革创新实践,取得了阶段性的初步成果。空军航空维修保障模式改革创新,是一项宏大的、复杂的系统工程活动,涉及面广,影响深远。维修保障系统存在的一些突出问题和矛盾还未得到根本解决,还需要在改革实践中逐步化解直至消除,最终形成符合维修规律、适应时代需求、具有我军特色的空军航空维修保障模式。

航空维修保障模式改革,是空军航空机务系统的一项基础性、根本性和系统性的深彻变革,必须深化理论研究,突出理论创新,充分发挥科学理论的方向牵引和实践指导作用。作为我国第一部系统论述航空维修保障模式的理论专著,本专著的基本定位是突出基础性、理论性和应用性,

围绕构建高效的航空维修保障模式这一中心主题,理论与实践相结合,国内与国外相借鉴,技术与管理相协同,继承与创新相促进,在对国内外航空维修保障模式建设现状和发展动态系统研究的基础上,从概念内涵、理论技术、机理机制、应用实践等几个层面,努力尝试应用新的理论方法,探索新形势下航空维修保障模式特点、规律和机理机制,形成对航空维修保障模式规范化、系统化的认识,为推动空军航空维修保障模式改革的深入发展提供理论支撑。

在编写本书的过程中,作者参考了相关论著和研究成果,在学习借鉴的基础上提出了一些新观点,揭示了一些新规律,应用了一些新理论,提炼了一些新机理,研究了一些新对策。本书在理论上力求富有时代性、科学性,在结构上力求系统性、逻辑性,在内容上力求针对性、应用性,在语言上力求规范性、通俗性。

本书在编写过程中还得到了空军装备部外场局等单位的大力支持,在此表示衷心的感谢。全书由郑东良主编,张亮、孙悦、史超、车飞、杨少华、李洋、顾维东、胡旭、包呈、张鹏涛、张磊等同志参加了编写工作,由郑东良统稿。由于编者水平有限,书中难免有不足及错误之处,敬请读者批评指正。

编 者

2016 年 10 月

目 录

第 1 章 绪 论	1
1.1 航空维修保障模式的概念内涵	1
1.1.1 维修保障模式的内涵	1
1.1.2 维修保障模式的特征	2
1.1.3 维修保障模式的类型	4
1.2 航空维修保障模式的演变发展	9
1.2.1 航空维修保障模式的演化	9
1.2.2 信息化对航空维修保障模式的冲击	12
1.3 国内外航空维修保障模式的改革创新	15
1.3.1 外国空军航空维修保障模式的改革创新	15
1.3.2 我国空军航空维修保障模式的改革创新	17
1.4 航空维修保障模式研究的思路与方法	18
1.4.1 研究思路	18
1.4.2 研究内容	19
1.4.3 研究方法	21
1.5 开展航空维修保障模式研究的作用和意义	22
1.5.1 开展维修保障模式研究是航空装备快速发展的客观需要	22
1.5.2 开展维修保障模式研究是空军转型建设的必然要求	23
1.5.3 开展维修保障模式研究是航空维修科学发展的根本要求	24
1.5.4 开展维修保障模式研究是解决现实问题矛盾的迫切需要	25
第 2 章 航空维修保障模式的体系结构	26
2.1 航空维修保障系统及其特性	26
2.1.1 维修保障系统的内涵	26
2.1.2 维修保障系统的构成	26
2.1.3 维修保障系统的特性	27
2.2 航空维修保障模式的体系构成	28
2.2.1 总体结构	28
2.2.2 功能结构	29
2.2.3 要素结构	30

2.2.4	内容结构	32
2.2.5	管理体系	34
2.3	航空维修保障模式的运行控制	35
2.3.1	运行条件	35
2.3.2	运行过程	36
2.3.3	运行机制	37
第3章	航空维修保障模式的理论基础	40
3.1	以可靠性为中心的维修理论	40
3.1.1	RCM 及其发展概况	40
3.1.2	RCM 的基本观点	41
3.1.3	RCM 的应用	45
3.2	系统工程理论	45
3.2.1	系统的概念内涵	46
3.2.2	系统的基本观点	46
3.2.3	系统的应用	47
3.3	流程再造理论	47
3.3.1	流程再造的概念	48
3.3.2	流程再造的原则	48
3.3.3	流程再造的方法	49
3.3.4	流程再造的应用	53
3.4	精益理论	53
3.4.1	精益理论的概念内涵	54
3.4.2	精益理论的主要观点与支撑技术	54
3.4.3	精益理论的实践过程	56
3.4.4	精益理论的应用	57
3.5	约束理论	58
3.5.1	约束理论的概念内涵	58
3.5.2	约束理论的核心构成	58
3.5.3	约束理论的程序步骤与技术方法	59
3.5.4	约束理论的应用	61
3.6	精细化管理	62
3.6.1	精细化管理的概念内涵	62
3.6.2	精细化管理的原则	63
3.6.3	精细化管理的方法	63
3.6.4	精细化管理的应用	64

3.7 仿真技术	65
3.7.1 维修保障仿真概述	65
3.7.2 维修保障仿真的功能	67
3.7.3 典型维修保障仿真软件	68
第4章 外军航空维修保障模式	72
4.1 美国空军的航空维修保障模式	72
4.1.1 美国空军维修保障的组织管理体系	72
4.1.2 美国空军的维修级别	76
4.1.3 美国空军的维修专业	76
4.1.4 美国空军航空维修的作业体制	78
4.1.5 美国空军航空维修的运行机制	83
4.1.6 美国空军航空维修的法规制度	84
4.2 俄空军的航空维修保障模式	86
4.2.1 俄空军航空工程勤务保障的组织管理体系	86
4.2.2 俄空军的维修级别	88
4.2.3 俄空军的维修专业	89
4.2.4 俄空军航空工程勤务保障作业体制	89
4.2.5 俄空军航空工程勤务的运行机制	92
4.2.6 俄空军航空工程勤务的法规制度	93
4.3 其他国家空军的航空维修保障模式	97
4.3.1 英 国	97
4.3.2 巴基斯坦	99
4.3.3 印 度	100
4.3.4 其他国家	101
4.4 外国空军航空维修保障模式的特点及其启示	102
第5章 民用航空维修保障模式	104
5.1 民航维修的组织管理体系	104
5.1.1 维修管理组织设计	104
5.1.2 维修管理层次	105
5.1.3 维修管理模式	105
5.1.4 维修管理部门设置及其职责	106
5.2 民航的维修级别	109
5.2.1 维修基地	109
5.2.2 航线维修	110

5.3 民航的维修专业	111
5.3.1 维修人员的专业设置	111
5.3.2 部件修理人员的专业设置	112
5.4 民航维修的作业体制	113
5.4.1 航线例行作业	113
5.4.2 航线排故作业	114
5.5 民航维修的运行机制	115
5.6 民航维修的法规制度	120
5.7 民航维修保障模式的特点及其启示	123
第6章 航空维修保障模式的机理机制	125
6.1 影响航空维修保障模式的因素	125
6.1.1 外部因素	125
6.1.2 内部因素	127
6.1.3 影响因素的作用关系	128
6.2 航空维修保障模式的生成机理	129
6.2.1 超前策划	130
6.2.2 科技推动	134
6.2.3 综合集成	136
6.2.4 流程再造	138
6.3 航空维修保障模式的作用机制	141
6.3.1 需求牵引	141
6.3.2 信息主导	142
6.3.3 整体联动	143
6.3.4 技管协同	145
第7章 航空维修保障模式运行的条件支撑	151
7.1 战略支撑	151
7.1.1 观念更新	151
7.1.2 核心能力培育	152
7.1.3 信息化	154
7.1.4 整体优化	156
7.2 组织支撑	160
7.2.1 组织转型	160
7.2.2 人员保障	162
7.2.3 文化整合	164

7.3 技术支撑	167
7.3.1 信息技术	167
7.3.2 智能技术	168
7.3.3 管理技术	168
7.3.4 监控技术	168
7.3.5 评估技术	168
7.4 体系支撑	169
7.4.1 组织管理体系	169
7.4.2 保障设备体系	169
7.4.3 质量保证体系	170
7.4.4 安全监察体系	170
7.4.5 法规制度体系	172
7.4.6 人员培训体系	173
第8章 航空维修保障模式的构建	174
8.1 航空维修保障模式构建涉及的基本问题	174
8.1.1 维修观念更新	174
8.1.2 维修专业设置	175
8.1.3 维修内容优化	176
8.1.4 维修技术支撑	176
8.1.5 维修管理创新	177
8.1.6 系统配套建设	178
8.2 航空维修保障模式构建的思维逻辑与基本原则	178
8.2.1 维修保障模式构建的思维逻辑	179
8.2.2 维修保障模式构建的基本原则	180
8.3 航空维修保障模式构建的方法	182
8.3.1 基于流程	182
8.3.2 基于信息	184
8.3.3 基于结构	186
8.4 航空维修保障模式构建的过程	188
8.4.1 维修保障模式构建的基本要求	188
8.4.2 维修保障模式构建的程序步骤	189
第9章 航空维修保障模式运行支持信息系统	195
9.1 航空维修保障模式运行支持信息系统的概念内涵	195
9.1.1 运行支持信息系统的涵义	195

9.1.2	运行支持信息系统的开发策略与原则	197
9.1.3	运行支持信息系统支持下的维修保障模式剖析	199
9.2	航空维修保障模式运行支持信息系统的体系架构	203
9.2.1	运行支持信息系统的整体架构	203
9.2.2	运行支持信息系统的功能体系	210
9.3	典型的航空维修保障模式运行支持信息系统	212
9.3.1	自主式后勤信息系统	212
9.3.2	便携式维修支持系统	214
第 10 章	空军航空维修保障模式改革的创新实践	217
10.1	空军航空维修保障模式改革创新的时代需求	217
10.1.1	维修保障模式改革创新的时代背景	217
10.1.2	传统维修保障模式存在的主要问题	218
10.2	空军航空维修保障模式改革创新的思路	221
10.2.1	我军航空维修改革的历史回顾	221
10.2.2	维修保障模式改革创新思路的确立	222
10.3	空军航空维修保障模式改革创新的主要任务	224
10.3.1	创新维修理论	225
10.3.2	优化维修内容	225
10.3.3	改革维修制度	226
10.3.4	调整任务分工	226
10.3.5	创新维修管理	227
10.4	空军航空维修保障模式改革创新的应用实践	227
10.4.1	精益维修实践	227
10.4.2	空军某部维修保障模式的改革创新	229
10.4.3	启示性思考	231
10.5	推动空军航空维修保障模式改革创新深入发展的对策	234
10.5.1	加强维修保障的理念创新,用先进的理念引领改革的发展方向 ..	234
10.5.2	加强维修保障的系统规划,用科学的筹划谋求改革的有序高效 ..	234
10.5.3	加强维修保障的综合集成,用高效的体系支撑改革的持续深入 ..	235
10.5.4	加强维修保障的技术创新,用科技的手段打牢改革的技术基础 ..	235
10.5.5	加强维修保障的人才培养,用高素质人才保障改革的科学发展 ..	236
参考文献		237

第 1 章 绪 论

空军航空维修作为一种特殊的人类社会活动,随着社会发展、科技进步和装备更新,航空维修已经发生了深刻的变化。从最初的技艺性活动发展到今天先进的综合性工程学科,建立了相对完善的维修保障体系,对空军履行使命、保障航空装备作战使用提供了有力的支撑。适应时代环境的深刻变化,与时俱进,探索更富有效率的维修保障模式,仍然是空军航空维修系统建设发展所面临的重要问题,也是进一步提高航空维修保障综合效益,推动空军航空维修科学发展的核心问题。

1.1 航空维修保障模式的概念内涵

模式这一概念很早就有,应用也非常广泛,具体到航空维修保障领域,维修保障模式在维修保障实践活动中也经常提到,但一直缺乏规范的、能为大家普遍接受的概念界定,因此有必要对航空维修保障模式的内涵和外延作深入分析。

1.1.1 维修保障模式的内涵

模式一词,《现代汉语词典》的解释是“某种事物的标准形式或使人可以照着做的标准样式”;《辞海》对模式的解释是“亦译范‘型’”,一般指可作为范本、模本、变本的模式。可见,模式内涵丰富,应用广泛。在不同的学科领域,对模式有着不同的认识和理解。在社会学领域,常指研究自然现象或社会现象的理论图式和解释方案,同时也是一种思想体系和思维方式。在管理学领域,管理模式是对管理实践活动的高度概括和总结,并通过流程、制度和表单等形式固化下来,成为组织日常运作的规范。综合来看,模式可以理解为事物的标准样式,其基本内涵有:一是指事物的要素构成及相互作用的表现形式,包括外部形态、内部结构、运行机制与程序等;二是指事物的标准形式,是指经过概括提炼的,具有明晰的功能、结构与操作程序,使人可以照着做的标准式样;三是事物因自身的发展和所处环境条件的不同而发生结构性变化,并形成基本结构相同,而具体样式不同的多种变式。

借鉴一般意义上模式概念内涵的规范化的认识,结合航空维修保障工作特点,航空维修保障模式可界定为:为确保航空维修保障活动高效实施而形成的标准化的组织体系、运行机制和法规制度等的总称。组织体系,表现为有形的组织机构和无形的组织活动,涉及维修专业、维修级别、任务分工、人员编成、业务流程、管理体制等;运行机制,表现为各个部门、各类活动,以及系统之间的有序性和协调性,涉及规划计划、运行控制、资源配置、反馈评估等;法规制度,表现为条令、条例、规章、制度、技术

标准等,涉及法规体系、人机关系、维修制度、行为规范、维修文化等。深入理解航空维修保障模式的概念内涵,应注意把握好以下几个方面的问题。

(1) **航空维修保障模式的复杂性。**航空维修保障模式,涉及维修级别确立、维修专业设置、保障力量优化组合、保障资源调配、保障人员训练、法规制度建设等多个方面,必须加以合理规划。航空装备高新技术含量高、结构复杂、系统交联,对维修保障人员的业务素质和编配使用都提出了较高的要求。为提高维修保障效益和保障资源的利用率,必须科学地规划维修级别,调整优化维修专业,合理地确定人员编成,灵活地调配保障资源,以实现人与装备的有机结合。

(2) **航空维修保障模式的目的性。**开展航空维修保障模式研究的目的,是在确保航空装备质量安全的前提下,优化航空维修保障体系结构,合理地配置航空维修保障系统资源要素,寻求灵活、高效的维修保障作业方式,提高维修保障资源的利用率,提升航空维修保障效能,高效地保障航空装备作战使用各项任务的顺利执行。

(3) **航空维修保障模式的过程性。**航空维修保障模式的形成,是一个由低级到高级、由旧质到新质的变化过程。所形成的标准式样,是如何形成维修保障能力的方法和途径的综合作用的结果,是航空维修保障系统构成要素的结合方式,以及在维修保障能力形成过程中所表现出来的特征的具体体现。

(4) **航空维修保障模式的有效性。**航空维修保障模式是衡量航空维修保障系统效能的重要指标,包括组织体系、运行机制与程序、法规制度等。航空维修保障模式,是在一定的社会技术环境条件下,在一定的维修保障思想理论指导下,所建立的相对稳定的维修保障能力形成过程与活动规范化的组织形式。准确理解航空维修保障模式,必须立足特定的时代背景,密切结合装备作战使用需求、战术技术性能,以及维修保障技术手段条件等内外部因素,综合考虑需要与可能、现实与长远、继承与创新等,这样才能确保航空维修保障模式的有效性。

1.1.2 维修保障模式的特征

从航空维修保障模式的目的性、要素构成、运行机制等几个方面来看,航空维修保障模式有其自身的鲜明特征,主要体现在以下几个方面。

1. 系统性

航空维修保障模式是航空维修保障系统要素交互作用的表现形式。系统不同要素之间的关系,是系统行为的内在动力,是系统功能的内在依据。从系统的角度来看,航空维修保障模式涉及的要素可分为两类:一类是基本要素,包括维修保障人员、保障对象、手段方法、器材备件、法规制度等;另一类是相关要素,包括维修管理体制、任务需求、后勤保障、传统习惯等。这两类要素并不是相互独立的,而是存在着复杂的交互作用关系的,特别是随着信息和信息技术的广泛应用,要素之间的交互作用关系日益复杂。因此,研究航空维修保障模式,必须运用系统观点和系统工程的方法展开分析,整体考虑,统筹规划,才能达到提高维修保障整体效能的目的。

2. 开放性

航空维修保障模式是航空维修保障系统与外部环境交互作用的综合体现。航空维修保障模式,不仅取决于维修保障系统内部要素之间的结合方式及其作用机制,而且受到作战使用、后勤保障等系统外部要素的影响作用。从系统角度来看,虽然维修保障模式的运行效率主要由其基本要素决定,但又与系统外部环境有信息、物质、能量交换,受相关因素的影响。因此,航空维修保障模式既依赖于外部环境,又反作用于外部环境。二者既相互联系,又相互作用,使其保持一种非平衡的稳定结构,有效的维修保障模式应具有开放性。

3. 复杂性

航空维修保障模式受到维修保障系统内外多种因素的影响和制约,呈现出多样化的发展趋势。世界各国由于国情、军情不同,所采用的维修保障模式也不尽相同。但从总体来看,维修保障模式受作战样式、管理体制、装备发展的影响较大。作战样式牵引着维修保障模式的发展,维修保障模式必须适应部队的作战使用需求。管理体制决定了维修保障力量的编成,进而决定着维修保障模式的表现形式。装备是维修保障活动的作用对象,装备发展了,维修保障的任务要求、工作内容、方式方法也就相应地发生变化,因而维修保障模式也应作相应变化。同时,维修保障模式还受到社会环境、军事战略、科学技术、人员能力素质、传统习惯等多种因素的影响。而随着社会发展和科技进步,影响因素在不断增加,作用方式也在不断变化。因此,航空维修保障模式必须适应影响因素的复杂化趋势,因时而变,持续改进。

4. 稳定性

航空维修保障模式是在航空维修保障实践中逐渐形成的,在广泛的维修保障实践中得到检验,并在一定时期内相对稳定的、规范化的运行体系模式。航空维修保障模式的这种稳定性,是由航空维修保障模式形成的内部因素与外部环境条件在一定时期内具有的相对稳定性所决定的。从外部因素看,无论是国家的安全、政治、军事形态还是科学技术等,这些因素在一定时期将保持相对稳定。从内部因素看,装备、人员、体制编制、保障设备、维修思想等,这些因素的生成、存在及其发展,都是在特定的环境条件下,适应其自身发展规律的客观反映,具有一定的稳定性,如装备的更新换代,具有一定的周期时间。

5. 发展性

航空维修保障模式是一定时期和环境条件下的产物,随着影响航空维修保障模式环境条件的变迁,维修保障模式也必然会发生相应的变化。一成不变的维修保障模式是不存在的,所谓“一代飞机一代维修”,任何一种维修保障模式被僵化或绝对化,都将会阻碍维修保障系统的成长发展。与任何事物一样,维修保障模式受到维修保障系统内外各种因素的动态作用,不断发生着量变,从而使航空维修保障模式呈现出总体稳定下的局部变化,质的稳定下的量的变化。因而航空维修保障模式,将构成

维修保障系统内外各类要素转化为现实维修保障能力的动态过程。空军航空维修保障模式,必须适应维修保障系统内外环境条件的变化,并持续改进。

1.1.3 维修保障模式的类型

航空维修保障模式,作为一套规范化、标准化的组织体系与运作流程,其内在运行机制大体是一致的。但是,正如系统理论所指出的那样:同一结构的系统可能表现出不同的功能,内在机制相同的事物可能会有不同的外在表现形式。因此,虽然航空维修保障模式的运行机制一样,但在不同的运行环境条件下,其外在的表现形式仍然是有所不同的。综合考虑保障需求的差异性、保障对象的多样性、保障方式的多元性、保障环境的复杂性等多种因素,重点考虑维修保障的组织形式,航空维修保障模式可以划分为以下三种基本类型。

1. 集中式维修保障模式

集中式维修保障模式,是把维修保障组织管理的职责、权力、资源等都集中在职能管理机关。其下设若干个专业性的维修机构(单位),各类维修计划、各项维修活动等都由职能管理机关负责统筹规划控制。维修一线保障的机构(单位)主要负责维修计划的执行和维修保障活动的实施。这种维修保障模式主要适用于运输机、战略轰炸机、加油机等大型飞机的维修保障。美空军集中式维修保障模式如图 1-1 所示。集中式维修保障模式的特点主要有以下几个方面。

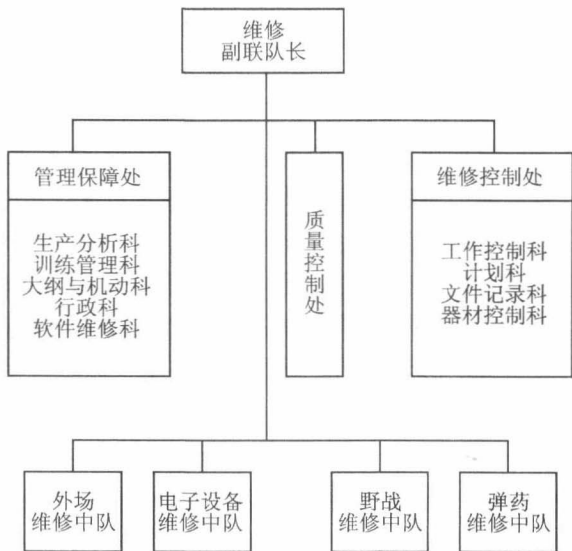


图 1-1 集中式维修保障模式示意图

(1) 在维修专业划分和保障力量编成方面。根据装备的系统结构特点和维修作业要求,设立若干个专业性的维修保障机构(单位),维修保障人员按专业要求编入各维修保障机构(单位)。

(2) 在维修保障组织管理方面。维修保障组织管理决策权限高度集中在维修管理机构。维修执行机构按专业设立,其日常维修保障工作都由维修管理职能部门统一调度,每架飞机没有固定的专业人员。专业人员按其专业集中,由维修管理职能部门统一调遣,维修保障活动的组织实施由维修管理部门统一规划决策。

集中式维修保障模式,体现了集中统一管理思想原则,其特点主要表现在以下几个方面。

(1) 有利于提高维修保障资源的利用率。在这种模式下,部队维修保障资源的使用有统一的规划,每个维修保障人员的工作都在统一的安排下进行,能使有限的人力、物力达到较高的利用率。

(2) 有利于维修保障工作的协调控制。由于维修保障工作的组织管理权限统一集中在维修管理职能部门,维修管理机构便于统筹协调,维修任务分工明确,也便于维修保障工作的组织管理。

(3) 有利于提高维修保障人员的专业技术水平。在这种模式下,专业人员相对集中,维修保障人员在各自的专业技术方面能得到较多的和较全面的训练和实践,也有利于组织开展维修保障人员的业务培训,因而有利于提高维修保障人员的业务素质,从而有助于更好地保证维修质量和维修安全。

集中式维修保障模式,强调维修保障按专业技术进行组织管理,这种思想与机械化条件下的装备战术技术特性和维修保障任务需求相一致,因而得到了广泛应用。从20世纪40年代到60年代,世界上许多国家都曾按照这种思想来确定维修保障模式。在长期的实践过程中,这种维修保障模式也暴露了不少问题,特别是随着装备发展和作战样式的变化,这种模式缺乏现代条件下战术空军部队行动所必不可少的、保证飞机快速反应、高强度持续出动所必需的那种效率和灵活性。越南战争后,美国空军进一步认识到集中式维修保障模式的固有缺点,在1973年中东战争中,受以色列空军维修保障模式的启发,逐步探索出了一种新的维修保障模式,即分散式维修保障模式。

2. 分散式维修保障模式

分散式维修保障模式,是在集中式维修保障模式的基础上,为了满足战术空军的作战需要而建立的一种新的维修保障模式。战术空军很高的出动强度、快速机动作战和庞大的飞机数量,这些因素要求突破集中式维修保障模式集中控制的缺陷,实现对维修保障人员的重新组织和决策权力的分散化。与集中式维修保障模式相对应,分散式维修保障模式,是把维修职能机构的相当一部分权力,下放给维修执行机构(单位)。每个维修执行机构,根据其任务,相对独立地组织管理所属的维修保障资源。维修管理部门的主要职责是监督和服务。分散式维修保障模式的主要特点,是把集中式维修保障模式按专业划分的各维修机构改为按职能划分,权力的相对集中变为权力的相对分散,使维修管理的针对性、自主性增强。美空军分散式维修保障模式如图1-2所示。分散式维修保障模式的特点主要体现在以下几个方面。

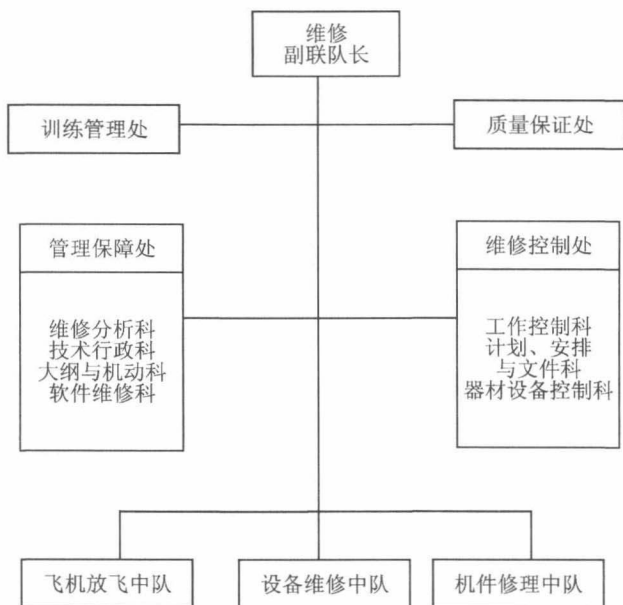


图 1-2 分散式维修保障模式示意图

① 部队维修保障部门的管理权限相对加强,维修保障工作的计划安排、维修保障力量的使用调配、维修保障活动的组织实施的针对性、灵活性增强。

② 部队维修保障机构、部门按职能设立,直接对飞机放飞、设备维修和部件修理负责。

③ 维修管理机关设立专职的质量控制与训练管理机构,强化了质量安全、训练等关键工作的管理控制。

分散式维修保障模式,是为适应战术空军部队快速机动作战、高强度持续作战和维修保障活动复杂化、规模化发展趋势而建立的一种新模式,其优点主要表现在以下几个方面。

① 有利于保障部队机动作战和高强度持续作战。由于维修保障力量的使用调配和维修保障活动的组织实施权限下放,部队维修保障部门决策权分散,维修保障计划安排和维修保障活动灵活性增强,有利于作战活动的单独组织实施。

② 维修管理的自主性、针对性增强。分散式维修保障模式,使人力、物力的调度、优先顺序的确定,乃至飞机的放飞,不再由维修管理职能机构集中控制,而由各执行机构控制,因此维修管理的自主性、针对性增强。

③ 使用人员和维修保障人员一体,工作联系方便。这使航空装备使用过程中出现的一些问题和故障,处理及时,也便于航空装备质量安全管理控制。

分散式维修保障模式,与职能化管理的原则相一致,强调按管理职能设置机构组织,实施维修保障。这种模式虽然存在着维修保障力量分散、保障资源利用率低、不