

航空

装备维修保障精细化管理 理论研究与创新实践

Aviation Equipment Repair Support Fine Management
Theory Research and Innovation Practice

主编 张楠 张学峰 姚晓军



国防工业出版社
National Defense Industry Press

航空装备维修保障 精细化管理理论 研究与创新实践

主 编 张 楠 张学峰 姚晓军

國防工業出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书着力在航空装备维修保障精细化管理内容体系和信息系统构建以及在维修实践具体实施方案构想上进行创新研究,研究架构由目标计划、环节流程、质量标准、过程监控和考核评估体系形成的精细化管理内容体系和由数据统计、数据更新、数据处理、状态报告、办公服务和决策支持系统形成的精细化管理信息系统,尝试给出部队维修保障作业、维修保障管理、维修质量控制、维修保障训练和院校维修人才培养、企业航空维修保障精细化管理方案构想。

图书在版编目(CIP)数据

航空装备维修保障精细化管理理论与创新实践/
张楠,张学峰,姚晓军主编. —北京:国防工业出版社,
2014.6

ISBN 978-7-118-09395-7

I. ①航... II. ①张... ②张... ③姚... III. ①航
空装备—维修—管理 IV. ①V241

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 128617 号

※

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

北京嘉恒彩色印刷有限责任公司

新华书店经售

*

开本 710×960 1/16 印张 25 1/4 字数 500 千字

2014 年 6 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—2000 册 定价 75.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店: (010)88540777

发行邮购: (010)88540776

发行传真: (010)88540755

发行业务: (010)88540717

本书编委会名单

主 编 张 楠 张学峰 姚晓军

副主编 史 越 郭 赞 张彦忠 张 成

李天辉

编 委 宋守春 张鹏涛 杨俊超 杨达玲

延 静 何荣光 傅开宇 祝 娜

王建昆 邵 悦 王 珏

前 言

精细化管理是源于发达国家的一种企业管理理念和管理方法,它是社会化大生产和社会分工细化对现代管理的客观诉求。“精”,就是要聚精汇要,抓住管理环节的核心关键;“细”,就是要致细增益,抓住工作流程的规范执行;“化”,就是要通过规则的系统化,运用程序化、标准化、数据化和信息化的手段,使组织管理各单元精确、细致、高效、协同和持续运行。这种管理是建立在常规管理的基础上,以精益求精为行动的价值取向,以精心细致为管理的基本要求,通过建立科学的量化标准、合理的工作流程、规范的操作程序、严密的过程监控,将任务和责任具体化、明确化、程式化,从而实现管理各单元简捷、高效、精确、可靠。

这种管理的基本思想,通俗的讲,就是把复杂的问题简单化,把简单的问题流程化,把流程的问题定量化,把定量的问题信息化,把信息的问题可控化,从系统和细节的角度出发,系统思维、细节展开,一环套一环,一化接一化,环环紧扣,逐级改善,精准细致,精益求精。这一思想的核心是用规章制度和质量标准规范人的行为,强化制度意识、标准意识、质量意识,把经验转变为规则,将规则训练成习惯,从“人管人”向“制度管人”、“流程管事”转变,最终实现管理模式“从经验到规范、从规范到精细、从精细到高效”的转变,使全体人员在明确的质量标准、完备的规章制度、规范的工作流程的控制下,养成一种自觉按职责负责、按流程执行、按标准工作、按规章办事的良好习惯和优良作风。

从精细化管理的形成与发展看,由最初泰勒的“科学管理”、戴明的“质量管理”、丰田的“精益生产”,到今天刘先明的精细管理工程、汪中求的细节决定成败以及流程再造、精益思想、约束理论等演变,究其本质都拥有一个共同的灵魂——科学与效率。所不同的是,泰勒由于时代的局限只注重到工人的现场操作,戴明扩大到质量的每一根神经末梢,丰田生产方式则系统地延伸到了企业的生产系统,而后来的发展都在试图使精细化管理理论贯穿于管理的全部系统。

今天,精细化管理的思想已为中国企业界广泛接受,成为中国企业日常管理工作的一个基本意识。不仅是企业界,各类非盈利组织如医院、院校、军队等组织也把精细化管理作为提高工作质量的一种理论,运用到工作中指导自己的工

作实践,提升日常管理水平。与此同时,精细化管理也受到了各国军队的高度重视。2006年,美国空军启动了“21世纪精细化管理计划”;同年,印度空军“精益后勤”改革开始试行;2009年,以色列国防军在空军装备维修领域实施代号为“收获季节”的“十年增效计划”;英国皇家空军也在几年前就着手推行了名为“前方精益计划”的精细化管理改革,等等。这些国家的空军在推进转型建设的过程中,不约而同地选择了精细化管理作为缩短业务周期、节约使用能源、提高战斗力的重要举措。特别是2008年,美国空军又提出了精细化管理的最新构想,发布了《21世纪美国空军精细化管理手册》,作为开展持续流程改进的指导性文件,将精细化管理融入到空军的整体建设中,旨在保持其空军在天空、太空、网空的非对称优势与作战能力。从国内外推行精细化管理的各行各业实践效果看,实践表明精细化管理的确是一种增强工作执行力、提高工作质量与效益的科学管理模式,能真正实现从经验型到科学型、随意化到规范化、外延式到内涵式,归根结底是粗放管理到精细管理的根本转变,从而产生出巨大的经济效益和深远的社会效应。这些新动向,很值得我们去思考、去探究。

航空装备维修保障工作是一项复杂的系统工程,能否有序、高效地组织和管理维修保障工作,直接关系到飞机准备质量、保障效能和飞行安全。现阶段空军航空装备维修保障管理仍然存在不精、不准、不细、不严的问题,因维修管理不善、人为差错等造成重大损失的事件时有发生,推行精细化管理或许不失为一种破解之法。航空装备维修保障实施精细化管理,目前还是一项开创性、探索性工作。因此,研究探索精细化管理在航空装备维修保障中的理论指导和实践应用,在航空装备维修管理、维修作业、维修安全和保障训练等方面,有目的、有选择、有改进地运用精细化的思想理念和工具方法,通过应用先进技术手段、健全人员岗位能力标准、拓展信息系统管理功能,力求精确掌握飞机状态、精准调配保障资源和精细控制保障流程,让符合标准的人员在正确的时机、用适用的工具、按科学的流程实施维修保障,是一项意义深远的应用理论研究课题,应该说是实现航空装备维修保障精心维护、精益维修、精细管理、精确保障的一条科学途径。

本书编著者认为,航空装备维修保障精细化管理,就是要以精心精益、细致细密、持续改进为理念,依据法规制度、依据质量标准,管住工作流程、管住控制过程、管住作业行为,确保维修保障简捷、高效、安全、可靠。具体操作起来,就是将分散在条例、细则、规程、标准等现行法规中的内容要求和程序方法,细化量化成责任明确、标准清晰、流程简捷、管控精准、操作性强的体系文件,做到每项工作什么时间干、谁来干、怎么干、怎么检查把关、怎么控制风险都清楚了。

本书由基础理论、系统方法、应用动态和创新实践四部分组成。基础理论部分,提炼论述精细化管理的基本概念、核心思想和主要理论;系统方法部分,归纳阐述精细化管理的思维方法、技术方法和实施方法;应用动态部分,实证研究精细化管理在军队建设、企业发展、院校教育等领域实际应用的发展动态;创新实践部分,探索研究精细化管理在航空装备维修保障领域创新实践的现实意义、思想原则、主体内容和实践案例,并尝试给出具体实施方案。

本书着重在精细化管理的思想、理论和方法的系统提炼和科学阐释以及在军队管理领域、企业生产领域和院校教育领域推行精细化管理应用启示上进行深入研究,力求凝炼出精细化管理的主题思想、核心理论和系统方法,提炼出促动思想转变、促进理论应用和促使学习借鉴的经验启示。

本书着力在航空装备维修保障精细化管理内容体系和信息系统构建以及在维修实践具体实施方案构想上进行创新研究,研究架构由目标计划、环节流程、质量标准、过程监控和考核评估体系形成的精细化管理内容体系和由数据统计、数据更新、数据处理、状态报告、办公服务和决策支持系统形成的精细化管理信息系统,尝试给出部队维修保障作业、维修保障管理、维修质量控制、维修保障训练和院校维修人才培养、企业航空维修保障精细化管理方案构想。

本书由9章内容组成。第1章,精细化管理概念,主要阐述精细化管理的内涵与外延、形成发展和主要特征。第2章,精细化管理思想,主要凝炼精细化管理的基本思想、观点和原则。第3章,精细化管理理论,主要梳理科学管理、全面质量管理、目标管理、细节管理、流程再造、精益管理等精细化管理理论和精细管理工程等。第4章,精细化管理方法,主要归纳精细化管理的思维方法、技术方法和实施方法。第5章,精细化管理的应用与启示,主要提炼精细化管理在军队管理领域、企业生产领域和院校教育领域的应用与启示。第6章,实施航空装备维修保障精细化管理的必要性,主要论述航空装备维修保障实施精细化管理的现实意义和作用价值。第7章,航空装备维修保障精细化管理的内容体系,主要研究航空装备维修保障精细化管理所包含的主要内容、中心工作和关键事项。第8章,航空装备维修保障精细化管理的信息系统,主要研究航空装备维修保障精细化管理信息系统的体系框架、基本构成和内涵建设的方法途径。第9章,航空装备维修保障精细化管理的方案构想,顶层设计航空装备维修保障行业领域精细化管理实施方案。

在本书的编著过程中,得到空军装备部外场部、空军工程大学等单位领导和专家学者,以及广州军区空军、沈阳军区空军等航空兵部队高级工程师的大

力支持和审读把关,我们对他们的辛勤劳动和大力支持表示诚挚谢意。同时,本书参考、吸纳了国内外、军内外相关领域专家学者和企业家的理论研究成果,我们对这些成果的创造者表示敬意,并对这些成果为本书提供参考和引用深表谢意。

有关精细化管理特别是在航空装备维修保障领域推行精细化的许多理论和实际问题还需要进一步研究和探索,由于作者知识和经验的局限性,错误和疏漏之处在所难免,恳请读者批评指正。

编 著 者

二〇一四年四月

目 录

第 1 章 精细化管理概念	1
1.1 精细化管理的研究背景	1
1.2 精细化管理的内涵外延	3
1.3 精细化管理的形成发展	6
1.3.1 精细化管理的起源	6
1.3.2 精细化管理的产生	7
1.3.3 精细化管理的发展	8
第 2 章 精细化管理思想	14
2.1 基本思想	14
2.1.1 复杂问题简单化	14
2.1.2 简单问题流程化	15
2.1.3 流程问题定量化	16
2.1.4 定量问题信息化	17
2.1.5 信息问题可控化	18
2.2 基本观点	19
2.2.1 明确目标的价值取向	19
2.2.2 坚持流程的持续改进	19
2.2.3 严格标准的规范执行	20
2.2.4 注重过程的科学管控	20
2.2.5 把握管理的主要特征	21
2.3 基本原则	22
2.3.1 精简细分	22
2.3.2 整合重构	22
2.3.3 优化再造	22
2.3.4 环节链接	23

2.3.5	责任执行	23
2.3.6	协同高效	23
2.3.7	精益求精	24
第3章	精细化管理理论	25
3.1	科学管理理论	25
3.2	全面质量管理理论	26
3.3	精益理论	28
3.4	六西格玛管理理论	30
3.5	5S 管理理论	33
3.6	流程再造理论	35
3.7	目标管理理论	36
3.8	零缺陷管理理论	37
3.9	约束理论	39
3.10	细节管理理论	41
3.11	精细管理工程	42
3.12	精细化管理	43
第4章	精细化管理方法	49
4.1	思维方法	49
4.1.1	系统架构	49
4.1.2	流程运行	50
4.1.3	标准把控	51
4.1.4	信息管理	51
4.1.5	制度规范	52
4.2	技术方法	52
4.2.1	信息技术	52
4.2.2	网络技术	53
4.2.3	数理技术	53
4.2.4	工具技术	53
4.2.5	编码技术	55
4.2.6	定置技术	55
4.2.7	视频技术	55
4.3	实施方法	56

4.3.1	明确质量要求	56
4.3.2	提出量化标准	56
4.3.3	设计工作流程	57
4.3.4	制定规章制度	57
4.3.5	划分链接细节	58
4.3.6	严格过程执行	59
4.3.7	注重短板管理	60
4.4	精细化管理的方法体系	60
第5章	精细化管理的应用与启示	62
5.1	精细化管理在美国空军管理领域的应用与启示	62
5.1.1	美国空军把精细化管理提升到战略高度	62
5.1.2	美国空军推行精细化管理的总体构想	63
5.1.3	美国空军推行精细化管理的实施步骤与方法	65
5.1.4	美国空军精细化管理对我们的启示	69
5.2	精细化管理在企业生产领域的应用与启示	71
5.2.1	国外企业推行精细化管理的应用典型	71
5.2.2	我国企业实施精细化管理的代表案例	80
5.2.3	我国民航实施精细化管理的具体实践	89
5.3	精细化管理在院校教育领域的应用与启示	91
5.3.1	通过建立科学的目标计划体系,把院校的办学理念转化为可操作的管理行为	91
5.3.2	通过建立和谐的教学管保机制,把院校的教学过程设计为教学员的互动行为	93
5.3.3	通过建立高效的工作环节流程,把院校的各项工作规范为精细化的运作行为	96
5.3.4	精细化管理在军队院校实践运用中的几点启示	101
5.4	国内外推行精细化管理的主要经验与教训	102
第6章	实施航空装备维修保障精细化管理的必要性	104
6.1	我军航空装备维修保障现状	104
6.1.1	航空装备维修保障的特殊性	104
6.1.2	我军航空装备维修保障取得的成绩	105
6.1.3	现阶段我军航空装备维修保障存在的不足	107

6.2	航空装备维修保障实施精细化管理的现实意义	108
6.2.1	加快我军转型建设的迫切要求	108
6.2.2	应对信息化条件下现代战争的必然要求	109
6.2.3	我国军事和经济实力的客观要求	112
6.3	航空装备维修保障实施精细化管理的作用价值	114
6.3.1	保持部队战斗力的重要保证	114
6.3.2	提高装备整体效益的有效途径	115
6.3.3	为部队全面推行精细化管理提供经验方法	115
6.3.4	外军、民航航空装备维修保障精细化管理实践的价值启迪	116
6.4	推行航空装备维修保障精细化管理的思路、构想和途径	117
6.4.1	航空装备维修保障精细化管理的内涵与特征	117
6.4.2	推行航空装备维修保障精细化管理的总体思路	120
6.4.3	推行航空装备维修保障精细化管理的基本构想	121
6.4.4	推行航空装备维修保障精细化管理的实现途径	125
第7章	航空装备维修保障精细化管理的内容体系	127
7.1	目标计划体系	127
7.1.1	目标计划体系构建原则	128
7.1.2	目标计划体系构建过程	128
7.1.3	航空装备维修保障一线精细化管理目标	130
7.1.4	航空装备维修保障一线目标计划体系建构	130
7.2	环节流程体系	135
7.2.1	建立环节流程体系的基本原则	136
7.2.2	建构环节流程体系的一般过程	136
7.2.3	构建航空装备维修保障环节流程体系的注意事项	137
7.2.4	航空装备维修保障一线环节流程管理的基础	138
7.2.5	航空装备维修保障一线环节流程体系的构建	148
7.3	质量标准体系	187
7.3.1	航空装备维修保障质量标准现状	189
7.3.2	框定质量标准体系的依据与原则	190
7.3.3	质量标准体系的建立及运行	192

7.3.4	质量标准体系的评审和认证	194
7.3.5	航空装备维修保障一线质量标准体系及管理 机制的建立	197
7.4	过程监控体系	203
7.4.1	过程监控的主体内容	203
7.4.2	过程监控的组织实施	204
7.4.3	航空装备维修保障一线的过程控制	204
7.5	考核评估体系	216
7.5.1	考核评估内容	216
7.5.2	考核评估依据	217
7.5.3	考核评估实施	218
7.5.4	航空装备维修保障一线考核评估机制的建立	223
第8章	航空装备维修保障精细化管理信息系统	229
8.1	航空装备维修保障精细化管理信息系统的任务和结构	229
8.1.1	主要任务	229
8.1.2	总体框架	230
8.1.3	主要功能模块	230
8.2	数据库系统	233
8.2.1	数据库设计步骤	233
8.2.2	维修保障对象数据库	237
8.2.3	维修保障资源数据库	239
8.2.4	维修故障数据库	243
8.3	决策支持系统	245
8.3.1	决策支持系统的特征、功能	247
8.3.2	决策支持系统的主要形式	248
8.3.3	航空装备维修保障精细化管理决策支持系统	250
8.4	航空装备维修保障一线精细化管理信息系统建设	256
8.4.1	组织与分工	256
8.4.2	原则与要求	258
8.4.3	硬件建设	259
8.4.4	软件建设	267

8.4.5	教育培训	280
8.4.6	运行与维护管理	281
第9章	航空装备维修保障精细化管理的方案构想	285
9.1	航空装备维修保障精细化管理框架体系构想	285
9.1.1	航空装备维修保障精细化管理的基础系统	286
9.1.2	航空装备维修保障精细化管理的管理系统	287
9.1.3	航空装备维修保障精细化管理的业务系统	288
9.1.4	航空装备维修保障精细化管理的测量分析系统	289
9.1.5	航空装备维修保障精细化管理的改进系统	289
9.1.6	航空装备维修保障精细化管理的方法支持系统	290
9.2	部队维修保障作业精细化方案构想	291
9.2.1	部队维修保障作业精细化的目标	291
9.2.2	部队维修保障作业精细化的原则	292
9.2.3	部队维修保障作业精细化的实施	292
9.2.4	航空兵部队维修保障作业精细化管理系统构想	294
9.3	部队维修保障管理精细化方案构想	306
9.3.1	科学制定维修保障计划	306
9.3.2	准确预测维修保障需要的各种资源	309
9.3.3	严密组织维修保障活动的开展	312
9.3.4	航空装备维修保障一线安全管理机制的构建	314
9.4	部队维修质量控制精细化方案构想	319
9.4.1	质量计划	320
9.4.2	质量监控	322
9.4.3	质量检验	324
9.5	部队维修保障训练精细化方案构想	329
9.5.1	部队维修保障训练内容的确定	329
9.5.2	部队维修保障训练的实施	333
9.5.3	航空兵部队维修保障训练精细化管理机制的构建	338
9.6	院校维修保障人才培养精细化方案构想	340
9.6.1	院校维修保障人才培养面临的挑战与机遇	341
9.6.2	院校维修保障人才培养的原则	343

9.6.3	院校维修保障人才精细化培养途径	346
9.7	航空维修保障企业精细化方案构想	352
9.7.1	设立清晰的企业目标	353
9.7.2	明确影响目标实现的内外部因素	354
9.7.3	企业实施精细化管理的基本步骤	357
9.7.4	企业推行精细化管理应努力的方向	359
9.7.5	企业推行精细化管理必将带来的转变	360
9.8	部队探索实践精细化保障的初步成效	362
9.8.1	总体情况	362
9.8.2	实践动态	364
9.8.3	探索案例	376
参考文献		384

第1章 精细化管理概念

精细化管理是针对粗放型、集约型管理方式的局限与不足而提出的,对现有管理模式通过分类、细化、简并、延伸,进行优化、重组、整合,从而促使各岗位严密、细致、充分、能动、和谐,进而形成科学、合理、周密、简明、高效,具有模块化结构管理格局特点的一种新型管理模式。诠释精细化管理,是对精细化管理科学内涵与外延理解的关键,也是精细化管理理论走向成功实践的第一步。只有准确理解和把握精细化管理的本质内容,精细化管理理论才能发挥其应有的指导作用,具体实践才能真正找到正确的方向。

1.1 精细化管理的研究背景

从19世纪中期开始,随着现代科学技术的快速发展,西方国家的经济实力和水平全面超越中国,这一时期也是西方管理理论蓬勃发展和系统成型的阶段。而中国直至改革开放之前,由于受战争、传统的重农轻商意识以及苏联的影响,企业缺乏有效的市场竞争推动,管理水平普遍低下,没能产生科学的管理理论和方法。

改革开放之后,随着市场竞争的日趋激烈,企业界和学术界才开始关注真正意义上的企业管理问题以及西方管理思想。但这个过程非常缓慢,直到1997年,我国颁布的学科目录中,才首次将管理学科从经济学科中独立出来,成为一个独立的学科门类,也是从1997年开始,我国的管理教育才开始起步、全面发展。

随后,学术界开始将大量的西方管理理论和方法传播到国内。与此同时,企业界也掀起了一股全面学习西方管理理论和方法的热潮,全面质量管理、ISO9000、流程再造、零库存管理、无边界管理、SCM、CRM、ERP……,但是,在学习和实践的过程中,很多企业发现,学习西方管理理论和方法的努力完全失败或颇得要领但管理基础不配套。原因何在呢?

西方管理理论发展到今天,绝非闭门造车,而是从优秀企业的长期实践中总结发展而来,大致经历了三个阶段:

(1) 古典管理理论时期(19世纪末到20世纪30年代),以科学管理理论、

组织管理理论为代表。

(2) 中期管理理论时期(20 世纪 30 年代到 50 年代), 以行为管理理论、定量管理理论为代表。

(3) 现代管理理论时期(20 世纪 50 年代以后), 以系统管理理论、权变管理理论、质量管理理论为代表。

可以发现, 我国企业学习的西方管理理论都是现代管理理论的观点和方法, 也就是说, 我国企业没有经受过“科学管理理论”的洗礼。没有经历“科学管理”时代, 自然就不具备实施更为先进的管理理论和方法的基础, 即或勉强实施, 也如空中楼阁, 无法达到预期的目的。总而言之, 我国企业缺乏科学管理理论的实践, 缺少实践当代先进管理方法的基础, 这是中西方企业管理水平差异的根本原因。

随着中国加入 WTO, 我国企业不得不与世界跨国大公司同台竞技。但是照搬西方某一种先进的管理理论或方法, 不可能全面地、实质性地解决所有的管理问题, 于是, 精细化管理就顺应时代地被提了出来。

虽然, 从现代管理模式的发展趋势来看(图 1-1), 精细化管理不是最先进的管理理念和方法, 但这种理念和方法符合我国现阶段企业管理的实际情况, 是一种很实在、很有效的管理模式。我们不可能逾越其他模式, 一下子直接跨入个性化自主管理模式, 那样会欲速则不达, 很难取得实效。

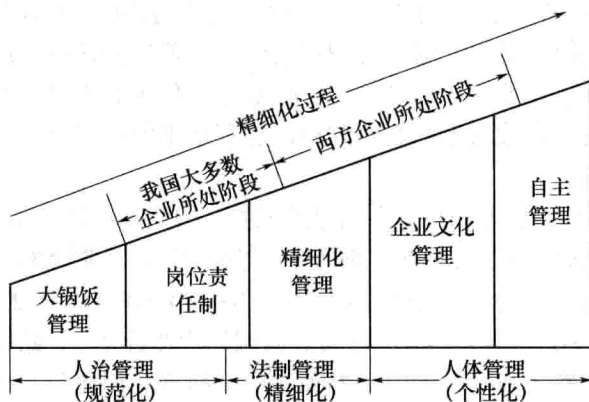


图 1-1 现代管理模式的发展趋势

值得欣慰的是, 今天精细化管理的思想已被中国企业界广泛接受, 成为中国企业日常管理工作的一个基本意识。不仅是企业界, 各类非盈利组织如医院、学校甚至地方政府, 也把精细化管理作为提高工作质量的一种理论, 运用到工作中指导自己的工作实践。就是人民军队, 也有越来越多的军兵种部队, 开始运用精细化管理的理论来提升部队日常管理水平。