



军事装备维修系列教材

战时装备 技术保障

ZHANSHI ZHUANGBEI
JISHU BAOZHANG



张景臣 主编



国防工业出版社
National Defense Industry Press

军事装备维修系列教材

战时装备技术保障

张景臣 主编

国防工业出版社

·北京·

内 容 简 介

全书共分9章。第一章介绍了战时装备技术保障的基本概念与主要特点、地位和作用、主要任务与原则;第二章介绍了战时装备技术保障体系与法规;第三章介绍战时装备技术保障指挥的基本要求、指挥体系构建、指挥方式、指挥程序与内容等;第四章介绍了战时装备技术保障任务预计的基本内容和要求、预计的方法和一般过程等;第五章介绍了战时装备技术保障力量构成,部署的依据与要求,部署的主要样式等;第六章介绍了战时装备抢救、修理、物资供应等。第七章介绍了海军、空军、第二炮兵装备技术保障;第八章介绍了联合作战装备技术保障的特点、组织与部署、技术保障勤务等;第九章介绍了岛屿封锁作战行动、岛屿进攻作战行动、反空袭作战行动、边境反击作战行动、抗登陆作战行动装备技术保障的组织与实施。

本书可作为装备维修管理干部的培训教材,也可以作为军事装备学专业研究生的补充教材。

图书在版编目(CIP)数据

战时装备技术保障/张景臣主编. —北京:国防工业出版社,2012.6

ISBN 978-7-118-08110-7

I. ①战... II. ①张... III. ①战时—武器装备—
军械技术保障 IV. ①E144.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第121075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 10½ 字数 176千字

2012年6月第1版第1次印刷 印数 1—3000册 定价 35.00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

《军事装备维修系列教材》 编 委 会

主 任 张 炜

委 员 陈庆华 郭世贞 舒正平

于洪敏 张景臣 薛 勇

序

随着高新技术尤其是信息技术的迅猛发展及其在武器装备中的广泛应用,精确制导武器、信息战武器、新概念武器和指挥信息系统等已经成为信息化战争的主角。信息化武器装备具有技术密集、结构复杂、系统性强、价格昂贵等特点,在以武器装备体系与体系对抗为主要特征的信息化战争中,装备战损率高、损坏机理复杂,装备维修保障任务更重、要求更高、难度更大。如何构建适应信息化战争需要的装备维修保障体系、整体提高装备维修保障能力,是做好新时期军事斗争准备、打赢信息化战争的客观要求。我们必须系统总结和借鉴世界范围内近几年高技术局部战争中信息化装备维修保障的经验,结合我军武器装备现代化建设的实际和信息化装备维修保障的现状,推进装备维修保障理论创新,指导部队维修保障实践,提高装备维修保障人才培养质量,推动装备维修保障科学发展。

随着全军装备指挥管理人才任职培训的深入开展,装备维修保障人才培养的范围不断扩大、层次不断增多、内容不断深化,在装备维修保障人才培养方面取得了许多经验,在装备维修理论研究方面取得了丰富的研究成果。为适应信息化战争和信息化武器装备发展的新趋势,满足高素质装备维修保障人才培养的新需求,我们编写出版了这套军事装备维修系列教材。该套教材紧贴信息化条件下联合作战装备保障需求,围绕装备维修基础理论、装备维修资源规划方法、信息化装备维修体制与模式、装备维修质量评估、装备维修保障转型、装备维修能力建设与评估等展开研究,积极探索信息化条件下装备维修特点规律,提出了一系列新理论、新对策、新措施、新办法,初步形成了信息化条件下军事装备维修保障的理论框架和教材体系。

该系列教材既是一套思想性、系统性、现实性、指导性很强的理论专著,也是针对装备维修干部培训的一套实用性较强的基础教材。该系列教材的编写出版,丰富和发展了我军装备维修理论体系,为我军装备维修能力的提高提供了重要理论支撑,为装备维修保障人才培养提供了创新理论,对加强军事斗争装备准备具有重要指导意义。

《军事装备维修系列教材》编委会

前 言

随着以信息技术为核心的世界新军事变革的发展,信息化战争已初露端倪。信息化战争具有节奏快、范围广、消耗大等特点,对装备技术保障提出了新的更高的要求。因此,着眼战争形态变革,加强战时装备技术保障研究,是时代赋予我们的重要课题。

信息化战争是科技的对抗,说到底就是人才群体的综合较量。我军要赢得信息化战争的胜利,必须用超前的知识培养人才,用系统的理论武装官兵的头脑。战时装备技术保障是打赢信息化战争的重要保证,是构成战斗力的重要因素。战时装备技术保障能力的强弱则取决于装备技术保障队伍素质的高低。为全面提高军事装备维修管理干部素质,使装备维修管理干部能够系统掌握战时装备技术保障理论,根据总部的指示精神,我们组织编写了《战时装备技术保障》一书,旨在通过系统地总结近年来战时装备技术保障理论研究成果,进一步完善战时装备技术保障理论体系,从而为进一步推进我军战时装备技术保障深入研究奠定基础,为培训全军军事装备维修管理干部提供保障。

为确保本书编写的高质量,我们成立了由教学骨干和装备维修专家组成的课题组,集体研究了编写提纲,并认真听取了总部机关的有关要求和全军军事装备维修专家组相关专家的意见。全书共分9章,第一章由孙铭、张景臣编写,第二章由许文轩编写,第三章由张秀元编写,第四章由陆凡编写,第五章由张天铎编写,第六章由张浚乾、刘谢编写,第七章由赵明编写,第八章由谢晴编写,第九章由师玉峰编写。全书由张景臣、张天铎统稿。本书在编写过程中得到了装备指挥教研团队的资助。

由于时间紧促,水平有限,本书一定存在不少问题,甚至错误,恳请各位读者多提宝贵意见,我们一定会虚心接受,并在下一步修改过程中予以纠正。

作者
2012年3月

目 录

第一章 战时装备技术保障概述	1
第一节 战时装备技术保障的基本概念与主要特点	1
一、战时装备技术保障的基本概念	1
二、战时装备技术保障的主要特点	2
第二节 战时装备技术保障的地位和作用	4
一、战时装备技术保障的地位	4
二、战时装备技术保障的作用	5
第三节 战时装备技术保障的任务和基本原则	8
一、战时装备技术保障的任务	8
二、战时装备技术保障的基本原则	10
第二章 战时装备技术保障体制	13
第一节 战时装备技术保障体系	13
一、战时装备技术保障体系构建的依据	13
二、战时装备技术保障体系构建的要求	15
三、战时装备技术保障体系构成	17
第二节 战时装备技术保障法规	24
一、战时装备技术保障法规的特点	24
二、战时装备技术保障法规的地位与作用	26
三、战时装备技术保障法规体系	26
四、战时装备技术保障体系的建立与实施	28
第三章 装备技术保障指挥	30
第一节 装备技术保障指挥的基本要求	30
一、装备技术保障指挥协调难度大,必须科学谋划,正确决策	30
二、装备技术保障行动时效性强,必须充分准备,快速反应	32

三、装备技术保障范围广,必须统筹全局,突出重点	32
四、装备技术保障工作头绪多,必须坚定果敢,主动灵活	33
五、装备技术保障指挥环境恶劣,必须加强防卫,稳定指挥	34
第二节 装备技术保障指挥体系	34
一、装备技术保障指挥体系的构成要素	35
二、装备技术保障指挥机构的编成	37
三、装备技术保障指挥体系的基本模式	39
第三节 装备技术保障指挥方式	39
一、装备技术保障指挥方式的概念	39
二、装备技术保障指挥方式的类型	40
三、装备技术保障指挥方式的运用	40
第四节 装备技术保障指挥程序与内容	42
一、作战准备阶段装备技术保障指挥的一般程序和内容	42
二、作战实施阶段的装备技术保障指挥	47
三、结束作战阶段的装备技术保障指挥	48
第四章 战时装备技术保障任务预计	50
第一节 装备技术保障任务预计的基本内容和要求	50
一、装备技术保障任务预计的基本内容	50
二、装备技术保障任务预计的基本要求	53
第二节 装备技术保障任务预计的方法	55
一、经验推算法	55
二、理论计算法	56
三、模拟计算法	57
第三节 装备技术保障任务预计的一般过程	58
一、影响装备损坏的因素分析	59
二、预计各类装备的损坏量	61
三、预计各类装备不同损坏等级的数量	63
四、预计装备技术保障任务	64
第五章 战时装备技术保障力量部署	68
第一节 战时装备技术保障力量构成	68

一、装备器材调配保障力量	68
二、装备维修保障力量	70
三、应急支援装备技术保障力量	71
第二节 战时装备技术保障力量部署的依据和要求	71
一、装备技术保障力量部署的依据	72
二、装备技术保障力量部署的要求	73
第三节 战时装备技术保障力量部署的主要样式	75
一、划区部署	75
二、成梯次部署	75
三、方向部署	75
四、方向梯次部署	76
五、多群多点部署	76
第四节 信息化战争对战时装备技术保障力量运用的影响	76
一、装备技术保障力量编组、结构和功能趋于综合化	76
二、装备技术保障力量部署趋于网络化	77
三、装备技术保障力量指挥控制趋于实时化	77
四、装备技术保障力量防卫与作战趋于一体化	78
第六章 战时装备技术保障行动	79
第一节 战时装备维护	79
一、装备维护的组织	79
二、装备状况的检查	80
三、装备的技术保养	80
四、装备技术准备	81
五、附加作业	81
六、装备寿命储备的建立与恢复	81
第二节 战时装备抢救	81
一、战时装备抢救的分类与基本原则	82
二、装备抢救的程序	82
三、抢救时应注意的事项	83
第三节 战时装备修理	84

一、战时修理的特点	84
二、战时组织武器装备修理的原则	85
三、修理方式、方法	86
四、战时修理任务的区分	86
第四节 战时装备物资供应	87
一、装备物资供应的内容	87
二、装备物资供应的基本要求	91
三、装备物资供应的基本方法	93
第七章 军兵种作战装备技术保障	95
第一节 海军装备技术保障	95
一、海军舰船装备技术保障	95
二、海军航空装备技术保障	98
三、海军军械装备技术保障	101
第二节 空军装备技术保障	104
一、空军装备技术保障的任务、特点与要求	105
二、空军装备检查维护	107
三、空军装备抢救、抢修和改装	109
四、空军装备器材保障	110
五、航空四站保障	112
第三节 第二炮兵装备技术保障	113
一、第二炮兵装备技术把关与技术辅助决策保障	113
二、第二炮兵装备维修保障	115
第八章 联合作战装备技术保障	118
第一节 联合作战装备技术保障的特点与要求	118
第二节 联合作战装备技术保障力量组织与部署	123
一、联合作战装备技术保障力量组织	123
二、联合作战装备技术保障力量部署	126
第三节 联合作战装备技术保障勤务	130
一、装备技术检查、技术准备与技术管理	130
二、战场装备维护与修理	131

三、装备维修器材与设备的筹措、储备和补充	132
四、装备技术信息支援	134
第九章 主要作战行动中的装备技术保障	135
第一节 岛屿封锁作战行动中的装备技术保障	135
一、展开兵力时的装备技术保障	135
二、夺取封锁作战区控制权时的装备技术保障	136
三、持续立体封锁时的装备技术保障	137
四、结束作战行动时的装备技术保障	138
第二节 岛屿进攻作战行动中的装备技术保障	138
一、先期作战时的装备技术保障	138
二、装载上船和登机时的装备技术保障	139
三、海上航渡时的装备技术保障	140
四、突击上陆时的装备技术保障	141
五、抗击敌方反突击、夺占登陆场的装备技术保障	142
六、岛上作战的装备技术保障	142
七、结束作战行动的装备技术保障	143
第三节 反空袭作战行动中的装备技术保障	143
一、防护行动的装备技术保障	143
二、抗击作战的装备技术保障	144
三、反击作战的装备技术保障	145
四、清除空袭后果的装备技术保障	145
第四节 边境反击作战行动中的装备技术保障	146
一、实施防御作战的装备技术保障	146
二、建立反击部署的装备技术保障	146
三、夺取战场控制权的装备技术保障	147
四、实施反击作战的装备技术保障	147
五、稳定后方社会秩序的装备技术保障	149
六、结束作战行动的装备技术保障	149
第五节 抗登陆作战行动中的装备技术保障	150
一、反敌先期作战的装备技术保障	150

目 录

二、打击集结上船和航渡之敌的装备技术保障	151
三、抗击敌方立体突击上陆的装备技术保障	151
四、歼灭空降之敌的装备技术保障	152
五、反突击的装备技术保障	153
参考文献	154

第一章 战时装备技术保障概述

信息化条件下的局部战争既是交战双方战斗力的较量,也是装备保障的对抗,装备保障的好坏,将影响战争的进程和结果。装备技术保障是装备保障的一个重要组成部分,是构成战斗力的重要因素,在未来战争中的地位越来越突出。战时装备技术保障必须充分运用现代科学技术的发展成果,采用有效的保障方式和手段,实施高效、有力的装备技术保障,才能给作战以重要的技术支撑,保障部队作战任务的完成。

第一节 战时装备技术保障的基本概念与主要特点

一、战时装备技术保障的基本概念

装备技术保障的概念最早源于苏联,在1976年—1980年版的《苏联军事百科全书》中,装备技术保障是指“为使军事技术装备保持随时可以启用的技术完好状态,而组织和实施的对技术装备的正确使用、保养和修理”,其主要工作内容是:“组织军事技术装备的正确操作和使用;及时后送修理军事技术装备;保障部队所需的军事技术装备和技术器材;训练所属人员掌握技术装备;对装备技术保障的兵力和器材实施指挥和管理。”

最初,我军的装备技术保障专指技术保障工作。但随着装备的不断发展,装备的各项保障工作日趋复杂,其中更多地包含了非技术性保障工作,如装备保障政策、法规的制定,装备器材保障,装备的调配与补充等。在一段时间内,由于受编制体制的影响,装备保障工作未成独立系统,装备技术保障工作占据着装备保障工作的主流,因此,装备技术保障的概念在相当长的一段时间内被广泛应用于泛指所有的装备保障工作,致使概念比较混乱。随着编制体制的不断调整和装备保障理论研究的不断深入,装备保障作为一个独立的系统从其他系统中分离

出来,“装备保障”这一概念涵盖了军队为使所编配的装备顺利遂行各种任务而采取的各项保证性措施与进行的相应组织指挥活动,较“装备技术保障”的内涵更丰富,描述更确切,从而使装备技术保障又回归原来的意义。因此,我军的装备技术保障是指为保持和恢复装备的规定功能而采取的各项技术与手段的总称,是装备保障的重要组成部分。由此可以推理得出战时装备技术保障的概念,即军队为遂行作战任务,对所属的武器装备采取的多种技术与手段及相关组织指挥管理活动的统称。

二、战时装备技术保障的主要特点

军事技术不断发展,推动了武器装备信息化,引发了一场深刻的军事革命,未来信息化条件下战场形态、作战方式、手段与规模等发生了质的变化,装备技术保障呈现出前所未有的新特点。

(一) 装备技术含量高,对装备技术保障要求高

随着高新技术在军事领域的广泛应用,产生了大量的高新技术兵器。这些高新技术兵器不仅仅涉及到化学、电子、机械等领域,更多地涉及到了微电子技术、计算机技术、生物技术、电子对抗技术、隐身技术、制导技术、定向能技术等许多新技术领域,装备技术保障所涉及的技术范围空前扩大,要确保能够快速、及时地保障到位,必然要求装备技术保障适应这一新的形势,建立一个高效、快捷、综合的装备技术保障体系,掌握新的手段与方法,提高装备技术保障的综合效能。随着科学技术的飞速发展,还会有更多、更高、更新的技术被运用于军事领域,装备技术保障的范围将更加宽广,对装备技术保障的要求将会更高。

(二) 装备投入多,损坏率高,消耗量大,装备技术保障任务艰巨

现代战争的技术装备投入量大,加重了装备技术保障的工作量。现代战争在其各个领域及战争的全过程广泛地运用高新技术兵器,不仅有大量的作战技术装备,还包括大量的保障技术装备,技术装备的投入总量比以往战争大为增加,这就不可避免地增大了装备技术保障的任务。海湾战争中,以美国为首的多国部队投入了大量的装备,仅使用的飞机就有 20 多个机种、44 个机型,共约 3200 多架。战争期间,多国部队平均每天出动飞机 2000 多架次,仅装备的维修,保养工作就需要 5 万~6 万个工作日,由此可见,其装备技术保障任务的艰巨。

现代条件作战,面临的将是高精度、远距离、高毁伤的火力战,装备的受损将

成倍增加,加大了装备技术保障的任务量。由于部队机动频繁,装备使用强度大,自然故障也比较多。我军在抗美援朝战争中坦克损坏率为 11%,对越自卫还击作战坦克损坏率为 28.6%。第四次中东战争,阿方坦克损坏率达 56%。海湾战争中,伊军的坦克损坏率达 66%。未来作战,装备不但损坏率高,而且将在短时间内造成集中损坏和严重损伤程度的损坏,致使装备抢救、抢修任务十分繁重。

(三) 战斗节奏快,情况变化急,装备技术保障的时效性要求高

首先,高机动性的装备、反应灵敏的作战指挥系统、高效能的快速机动运输能力,使现代作战行动具有更高的速度。与高速度的作战行动相适应,装备技术保障工作必须快速进行。一方面,要求必须做好各项装备技术保障的准备工作,提高装备技术保障的快速反应能力,从而确保达成作战行动的突然性和快速性。另一方面,要求在快节奏的作战行动中,各项装备技术保障工作必须尽量缩短时间,加快速度。如果不能快速地使装备达到规定的技术完好状态,不能快速地使受损装备恢复正常,实现“再生”,就有可能造成部队难以达成作战行动的高速度,减弱部队的战斗力,甚至造成难以想象的后果。因此,装备技术保障能否做到及时、高效,将对整个战争的进程和结局产生重大影响。有鉴于此,美军规定,战场维修时,装甲车辆故障隔离的时间不得超过 30min,坦克营和机械化步兵营战前维修保养准备时间不能超过 4h。多国部队在海湾战争中出动飞机 10 万余架次,每天出动 2000 架次以上,差不多每分钟出动 1.5 架次。保持如此之高的出动强度,是与其快速的装备技术保障工作分不开的。据美军有关报道,其技术保障人员可以在 45min 之内完成一架 F-15 战斗机的维护保养工作,在 1 小时之内即可保证 F-15 战斗机再次升空作战。可以说,高技术战争中,装备技术保障的时效性要求越来越突出。

(四) 装备技术保障以精确保障为主

从最近的几场局部战争来看,外军使用的武器以精确制导武器为主,作战样式以远程精确打击为主,精确制导武器的使用量已经达到了 80%~90%,部队对技术保障的需求种类繁多而且分布广泛,从对技术保障的及时性和经济性考虑只能采取精确保障的方式。美军在技术保障的环节中采用电子手册、远程支援、全资可视等技术手段实现技术保障的精确化。

(五) 装备技术保障所处的电磁环境复杂

现代战争中,作战双方都力图控制战场空间的电磁频谱,谁能控制战场上的

“制电磁权”，谁就能够取得主动权。如果失去了战场的制电磁权，无论现代化程度多高的武器装备系统都会成为聋子、瞎子，也就不可能掌握制空权、制海权、制战场权。这已被 20 世纪末的几场高技术局部战争实践所证实。因此，信息化战争的一个最显著特点就是，从开战前到整个战争的进程中，在广阔的战场空间里，充满了由作战双方众多不同类型的电磁辐射装置所产生的各种波段波形的电磁波，构成了立体、多层次、全时空的复杂电磁化环境。其基本特征是：电磁信号密集、频谱宽，电磁环境剧烈多变，对战局的变化影响深。人们已将这种无形的，没有明确战线的，但复杂密集的电磁战场环境，同地面、海洋和天空作战并列，称之为“第四维战场”。技术保障同时也在这种复杂的电磁环境中展开，因此，必须适应这种复杂电磁环境，技术保障工作才能有效实施。

第二节 战时装备技术保障的地位和作用

战争与装备技术保障之间存在着密不可分的关系，这种关系主要通过装备技术保障的地位和作用体现出来。

一、战时装备技术保障的地位

随着以信息技术为核心的高技术武器装备的不断发展和广泛运用，战时装备技术保障也发生了巨大的变化，其地位日益提高。战时装备技术保障作为战时装备保障的重要内容和构成部队战斗力的重要因素，已成为战时行动的重要组成部分，它是武器装备体系发挥最佳效能的前提和基础。

（一）战时装备技术保障是军队作战行动的重要组成部分

参战人员、武器装备、作战编成三者构成的有机整体，决定了战时部队战斗力的生成。随着高技术武器装备投入数量的增加和武器装备作战效能的增强，武器装备对部队战斗力的影响作用越来越大。一方面，战时装备技术保障能力越强，技术准备、技术检查与技术升级越迅速，可供参战的装备特别是高技术装备出动能力就越大，军队作战能力就越强。另一方面，未来战时的破坏性和激烈程度大，战中的装备故障和损伤多，装备技术保障对于战中恢复部队战斗力具有非常重要的作用。如果没有及时有效的装备技术保障，就不可能恢复战损装备的性能，损坏的装备就不可能得以“再生”。因此，战时装备技术保障是保持和