

US ARMY AMUNITIONS SUPPORT RESEARCH

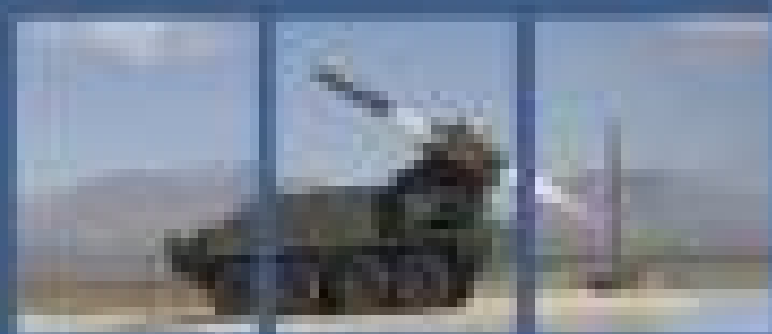


美国陆军弹药 保障研究

徐敬青 文健 主编

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

US ARMY AMMUNITION SUPPORT RESEARCH



美国陆军弹药 保障研究

陈敬忠 王博 主编

北京理工大学出版社
BEIJING UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 简 介

本书主要阐述了美国陆军弹药保障工作的组织管理和运行模式。全书概述了美国陆军弹药保障的基本概念、主要任务以及基本原则，详细介绍了美国陆军弹药保障机构的组成和相关职责，以及弹药的需求预测、储存管理、运输配送的任务分工、组织模式及信息化支撑手段，最后以美国陆军伊拉克“自由行动”中弹药保障问题为案例，阐述了案例的背景原因、解决办法和结论。附录中还详细介绍了美国陆军在弹药保障领域的政策法规等文件。

本书可以作为弹药保障领域教学、科研人员的参考资料。

版权专有 侵权必究

图书在版编目（CIP）数据

美国陆军弹药保障研究 / 徐敬青，文健主编. —北京：北京理工大学出版社，2022.8

ISBN 978-7-5763-1624-7

I. ①美… II. ①徐… ②文… III. ①陆军-弹药保障-研究-美国
IV. ①E932

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2022）第 152297 号

出 版 / 北京理工大学出版社有限责任公司
社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号
邮 编 / 100081
电 话 / (010) 68914775 (总编室)
(010) 82562903 (教材售后服务热线)
(010) 68944723 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>
经 销 / 全国各地新华书店
印 刷 / 北京虎彩文化传播有限公司
开 本 / 710 毫米 × 1000 毫米 1/16
印 张 / 13.75
彩 插 / 1
字 数 / 209 千字
版 次 / 2022 年 8 月第 1 版 2022 年 8 月第 1 次印刷
定 价 / 68.00 元

责任编辑 / 刘 派
文案编辑 / 刘 派
责任校对 / 周瑞红
责任印制 / 李志强

图书出现印装质量问题，请拨打售后服务热线，本社负责调换

编委会

主 编 徐敬青 文 健

副主编 崔 平 向凯全

参 编 李超旺 崔 亮 吕 静 杨岩峰 周晓东 许艳丽

翟安琪 张文慧 赵 磊 李 宁

前 言

在信息化作战条件下，弹药保障作为作战保障领域的重要活动，是作战行动得以实施的基本前提和基础，直接影响战争进程，事关战局成败。美国陆军对弹药保障非常重视，不断运用新技术和现代管理科学，研究和发发展新的弹药保障概念和思想，完善和发展弹药分配系统，改进和发展弹药保障技术和装备，使其始终不断地向前发展。

近年来，战争形态发生了深刻的变革，如何为在未来军事行动中及在复杂环境下执行远距离联合兵种机动和广域安全行动的部队提供持续保障，经历过实战检验的美国陆军给出了明确回答，即持续保障计划必须完全融入作战计划，所有持续保障行动必须与作战行动协调同步并由自动化系统支持进行。弹药保障作为所有保障活动的核心内容，地位十分重要。信息化战争对弹药保障提出了新的要求，如何充分利用信息技术手段提高弹药保障效能，如何结合自身实际，提出体现我军信息化作战特点的弹药保障理论、方法和手段，是摆在我们面前的一道难题。虽然世界各国的国情、军情不同，弹药保障运行模式各异，但建设理念和发展方向基本一致。他山之石，可以攻玉。深入研究美国陆军弹药保障现状，分析美国陆军弹药保障的任务原则、组织管理、行动进程和信息技术方法手段，通过实际案例分析美国陆军弹药保障在具体作战中的特点和经验教训，可以为我军弹药保障发展提供有益的借鉴和参考，促进我军弹药保障向规范化和科学化方向稳步发展。

本书将美国陆军弹药保障作为一个独立的研究对象，以保障的任务原则为切

入点，以弹药保障行动进程为研究主线，结合美国陆军实战中的弹药保障案例，深入剖析研究了美国陆军弹药保障相关领域。全书包括7个章节和9个附录。

第1章 概述。介绍了美国陆军保障的基本概念、主要任务和基本原则。

第2章 美国陆军弹药保障的组织管理。梳理了美国陆军国家级弹药工业基地，战略、战役和战术级弹药保障机构组成及相关职责。

第3章~第5章 美国陆军弹药需求的预测、存储管理和运输配送。以弹药保障行动进程的三个核心环节为主线，结合各阶段的特点需求，分别从影响因素、标准原则、职能任务、运行方式和方法手段等方面选定解析角度并展开论述。

第6章 自动化信息系统与技术支持。梳理了在美国陆军弹药管理数字化框架中，自动化信息系统和数字化弹药信息保障技术的应用情况。

第7章 案例研究。以伊拉克“自由行动”中的弹药保障问题为具体案例，分析了美国陆军弹药保障在实战运行中的案例背景、解决办法以及分析和结论。

附录。内容包括美国陆军弹药采购资金的使用规范、弹药与爆炸物的申请程序、弹药与爆炸物的上缴程序、弹药与爆炸物故障处理程序、美国陆军主要弹药装卸装备、美国本土弹药补给点、可回收物资和残留物清单、可回收物资和残留物重量、导弹和大型火箭相关代码、美国陆军弹药规化的相关时间节点、美国陆军弹药试验与鉴定程序、全球弹药资产记录格式等十二项。

由于美国陆军弹药保障相关研究内容体量庞大、资料零散，加之研究人员水平和文献资料方面的限制，本书不可避免地存在不足，恳请读者不吝赐教，以便持续深化推进对美国陆军弹药保障的研究。

编者

2021年3月

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 基本概念	1
1.1.1 弹药	1
1.1.2 弹药保障	2
1.2 主要任务	4
1.2.1 主要作战行动和战役弹药保障	5
1.2.2 特种作战行动弹药保障	5
1.2.3 维稳任务或民事任务弹药保障	5
1.2.4 联合或多国部队行动弹药保障	6
1.2.5 人道主义救援行动弹药保障	6
1.3 基本原则	6
1.3.1 预测准确	7
1.3.2 保障联合	7
1.3.3 补给持续	8
1.3.4 灵敏机动	8
第 2 章 美国陆军弹药保障的组织管理	9
2.1 国家级弹药工业基地	9
2.1.1 政府运营类	10
2.1.2 合同商运营类	13
2.2 战略级组织管理机构	17

2.2.1	负责采办、后勤与技术的助理陆军部长	18
2.2.2	陆军装备司令部	19
2.2.3	联合弹药与致命武器寿命周期管理司令部	20
2.2.4	军械和弹药联合项目执行办公室	20
2.2.5	联合弹药司令部	21
2.2.6	陆军弹药研发与工程中心	21
2.3	战役级组织管理机构	22
2.3.1	战区 / 远征保障司令部	22
2.3.2	军保障司令部	24
2.3.3	师保障司令部	25
2.4	战术级组织管理机构	25
2.4.1	弹药大队	25
2.4.2	弹药营	27
2.4.3	弹药连	27
第 3 章	美国陆军弹药需求的预测	30
3.1	概述	30
3.1.1	需求类别	31
3.1.2	优先级确定	32
3.2	弹药消耗与需求分析	34
3.2.1	弹药消耗特点	34
3.2.2	弹药消耗影响因素分析	38
3.2.3	弹药消耗标准	40
3.2.4	弹药需求预测分析	43
3.3	预测成果生成	47
3.3.1	初始文档和需求文档	48
3.3.2	需求生成与制定	48
3.3.3	年度库存目标制定和批准	49

第 4 章 弹药存储管理	50
4.1 概述	50
4.1.1 库存分类	50
4.1.2 存储原则	51
4.1.3 存储可靠性规划	52
4.1.4 弹药存储保障机构	52
4.2 弹药补给站	54
4.2.1 职能任务	54
4.2.2 理论布局	55
4.2.3 运行方式	56
4.3 弹药转运站	56
4.3.1 职能任务	57
4.3.2 理论布局	57
4.3.3 运行方式	58
4.4 弹药维护管理	59
4.4.1 弹药监督	59
4.4.2 弹药维修	60
4.4.3 弹药销毁	61
第 5 章 弹药运输配送	62
5.1 主要特点	62
5.1.1 目标明确	62
5.1.2 主动配送	62
5.1.3 实时高效	63
5.1.4 充满活力	63
5.1.5 准确适度	63
5.2 运行流程	63
5.3 基本手段	65

5.3.1 陆上运输	65
5.3.2 航空运输	67
5.3.3 水路运输	68
5.3.4 集装箱运输	70
第6章 自动化信息系统与技术支持	72
6.1 弹药管理数字构架	72
6.1.1 弹药需求的批准过程	73
6.1.2 弹药的集结和整備过程	74
6.1.3 弹药的配给过程	75
6.1.4 弹药的接收、存储、维护和发放库存过程	76
6.1.5 弹药提取和使用过程	78
6.2 自动化信息系统	79
6.2.1 现代化标准陆军弹药系统	79
6.2.2 总体弹药管理信息系统	82
6.2.3 陆军全球战斗保障系统	83
6.3 数字化弹药信息保障技术	84
6.3.1 多维条码技术	84
6.3.2 射频标签跟踪技术	85
6.3.3 弹药物资可视性技术	85
6.3.4 弹药状态监测技术	86
6.3.5 虚拟现实弹药保障技术	87
第7章 案例研究——伊拉克“自由行动”中的弹药保障	89
7.1 案例背景	89
7.2 可能原因	90
7.2.1 需求供给失衡	90
7.2.2 缺乏补给政策	91

7.2.3 生产分配不均	92
7.2.4 信息共享不畅	92
7.3 解决办法	93
7.4 分析和结论	93
附录 A 美国陆军弹药采购资金的使用规范	95
A-1 美国陆军弹药采购资金使用的具体标准	95
A-2 美国陆军弹药采购资金使用的通用标准	95
A-3 美国陆军弹药采购资金使用的例外情况	96
附录 B 弹药与爆炸物的申请程序	98
B-1 概述	98
B-2 非办公时间的紧急弹药发放	98
B-3 授权	98
B-4 军衔要求	99
B-5 安全甄别	99
B-6 准备和提交弹药申请	100
B-7 申请安全类别为 1 类和 2 类的弹药	102
B-8 行动计划	102
B-9 超越射击弹药的申请	103
B-10 涉及公共道路运输的弹药与爆炸物申请	104
附录 C 弹药与爆炸物的上缴程序	105
C-1 概述	105
C-2 文件的准备与提交	106
C-3 核对	106
C-4 联合基地弹药与爆炸物大赦计划	106
C-5 基地中找到的弹药	110

附录 D 弹药与爆炸物故障处理程序	113
D-1 故障的调查与上报	113
D-2 准备陆军部表格 DA Form 4379-SG 和 DA Form 4379-1-SG	116
D-3 通告弹药与爆炸物缺陷（美国国防部军用弹药）	117
D-4 暂停	117
D-5 常规弹药哑弹和哑火报告	119
附录 E 美国陆军主要弹药装卸装备	120
附录 F 美国本土弹药补给点	122
附录 G 可回收物资和残留物清单	130
G-1 背景	130
G-2 格式	136
G-3 可回收物资和残留物清单	137
附录 H 可回收物资和残留物重量	176
H-1 背景	176
H-2 计算总重量	177
H-3 确定黄铜重量	177
H-4 确定弹药发数	177
H-5 确定重量	178
H-6 公式	178
H-7 计算	178
附录 I 导弹和大型火箭相关代码	179
I-1 所有权代码	179
I-2 目的代码	180
I-3 大型火箭弹药	182

I-4 数字类型	183
I-5 系统	184
附录 J 美国陆军弹药规划的相关时间节点	185
附录 K 美国陆军弹药试验与鉴定程序	187
K-1 试验与鉴定的目的和规划	187
K-2 用于保障采办与研发的试验与鉴定	188
K-3 再次采购	189
K-4 联合试验与鉴定项目	190
K-5 试验类型	190
K-6 评估	191
K-7 试验与鉴定资金	192
附录 L 全球弹药资产记录格式	193
L-1 “W/A”记录类型通用格式	193
L-2 “S/T”记录类型通用格式	200
附录 M 参考文献	203

第1章 概述

弹药保障是军队后装保障工作中的一项重要组成部分，是作战行动得以实施的前提和基础。研究美国陆军弹药保障理论的根本目的在于实现对弹药保障活动的科学认识，并以这种科学认识去指导实践。只有从概念、任务和原则切入，系统掌握科学的弹药保障理论，才有可能更好地解决实践中不断出现的新情况和新问题。为军队的弹药保障实践服务，为提高军队装备后勤保障效能服务，是我们研究美国陆军弹药保障理论的根本出发点和归宿。

1.1 基本概念

作为现代军事强国，美军拥有独立、成熟的军事理论体系，并且在世界新军事变革的浪潮中一直保持引领地位，形成了自己独特的军事世界观与方法论。因此，在研究美国陆军弹药保障时，必须深入理解和把握基本概念的内涵，从而获取与研究对象近似一致的观察视角，以便更好地解读相应研究信息。

1.1.1 弹药

弹药主要指装有火药、炸药或其他装填物，借助枪械、火炮、火箭、飞机或人力等不同方法将其发射、投放或布放到敌方或其他预定位置，能完成毁伤目标（杀伤、爆破、穿甲、破甲等）或其他作战任务（纵火、照明、遮蔽、干扰等）的一种军事装备。

随着科学技术的发展，目前弹药品种繁多，并且由于战场目标各异、作战任务不同，分类依据各有不同，如图 1-1 所示。按弹药属性区分为炮兵弹药、航空兵弹药、海军弹药、轻武器弹药和工程爆破器材；按配用武器类型区分为枪弹、

后装炮弹、迫击炮弹、无坐力炮弹、火箭炮弹、火箭筒弹、手榴弹、枪榴弹、榴弹和防暴弹；按用途区分为主用弹、特种弹和辅助用弹；按质量等级区分为新品、堪用品、待修品和废品。

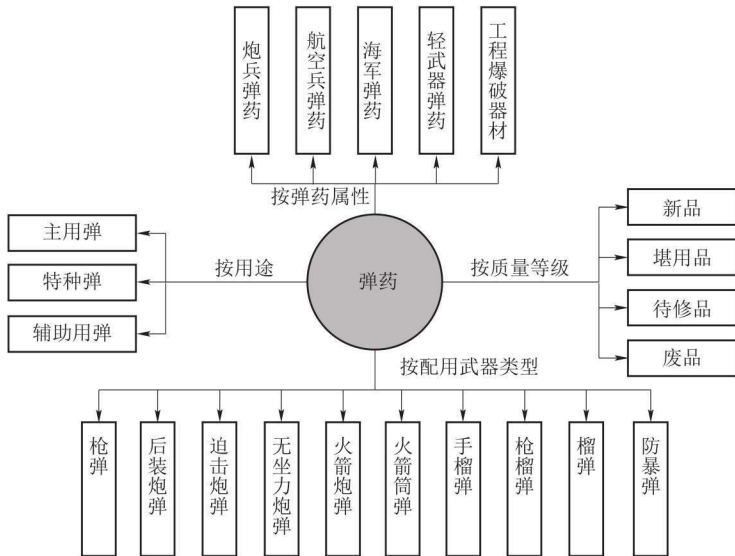


图 1-1 弹药分类示意图

1.1.2 弹药保障

弹药保障是指军队组织实施弹药供应所采取的措施，是军械勤务的重要内容。弹药保障的目的是以质量良好的弹药，及时、准确地保障使用部队完成任务。依据功能转换节点进行区分，总体可将美国陆军弹药保障划分为需求预测、存储管理和运输配送 3 个阶段，具体活动包括计划、筹措、储备、管理、补给和运输。各个具体活动相互关联，交织分布于各功能阶段之中，并依托各类实体机构有序展开，如图 1-2 所示。

1. 弹药保障计划

通常分订购（采购）计划、储备计划和供应计划等。制定计划的主要依据是作战和训练任务、国家经济能力、弹药供应标准和消耗限额。各种计划的编制程序和批准权限各不相同，但基本前提都是要对弹药需求量先期进行准确预判。

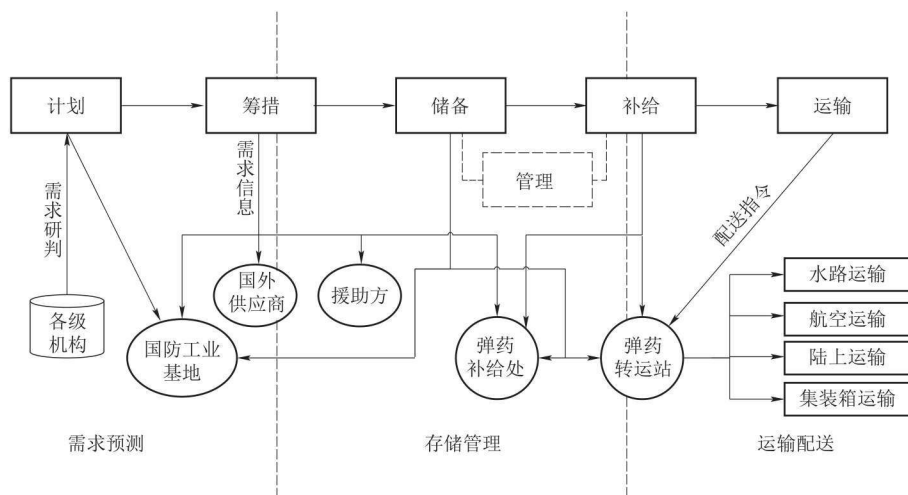


图 1-2 弹药保障流程图

2. 弹药筹措

美国、日本和德国等国的军队，主要是向厂商采购弹药；俄罗斯等国家的军队，由军械部门向国防工业部门订购弹药；还有一些国家的军队，采取向国外购买或寻求援助的方式筹措弹药。

3. 弹药储备

按照纵深梯次配置和保障重点的原则，将弹药分别储存于各级后勤基地和部队仓库。

4. 弹药补给和运输

弹药的补给采取上级计划补给和下级申请相结合的方法，按补给系统逐级下送或向上领取。战时，在必要情况下可越级前送；对先遣支队、独立行动的部队或分队组织伴随补给保障，并注意在部队或分队之间相互调剂、支援和利用缴获的弹药进行补充；作战过程中，根据消耗情况适时进行补给。弹药的运输，由军械部门向运输部门提出计划，运输部门按规定组织装载并派出押运人员。

5. 弹药管理

美国陆军根据弹药性能制定管理制度，实行分类和配套存放，定期进行技术检查、化验、试验、鉴定和修理，防止受热、受潮、自燃、爆炸，确保弹药装备的安全和质量良好。对战场遗留和缴获的弹药进行分类、检查、鉴定和处理。

1.2 主要任务

由于弹药保障行动独特的属性，需要综合考虑工业基地、卸货港^①和单兵战术需求点的要求。弹药是专门补给品，目的是给敌方人员和装备造成致命伤害或损害。弹药补给是最敏感的后勤行动，这是因为其在物资处理（存储、调查、重新配置、配送和维修）、配送监管安全要求（接收、运输、临时存储和发放等过程的安全）和报废（处置和去军事化）过程中固有的危险性。弹药补给总是受到规范的约束和限制，包括专门的安防设计、预置库存的数量和位置，以及各级司令部都有可能进行的行政控制或规章和安全要求的限制。除此之外，弹药还与其他类型的补给品一样面临着诸多保障工作中的困难和挑战。美国陆军弹药保障的主要任务包括保障主要作战行动或战役、保障特种作战行动、保障维稳和民事任务、保障联合或多国部队行动以及保障人道主义救援，如图 1-3 所示。

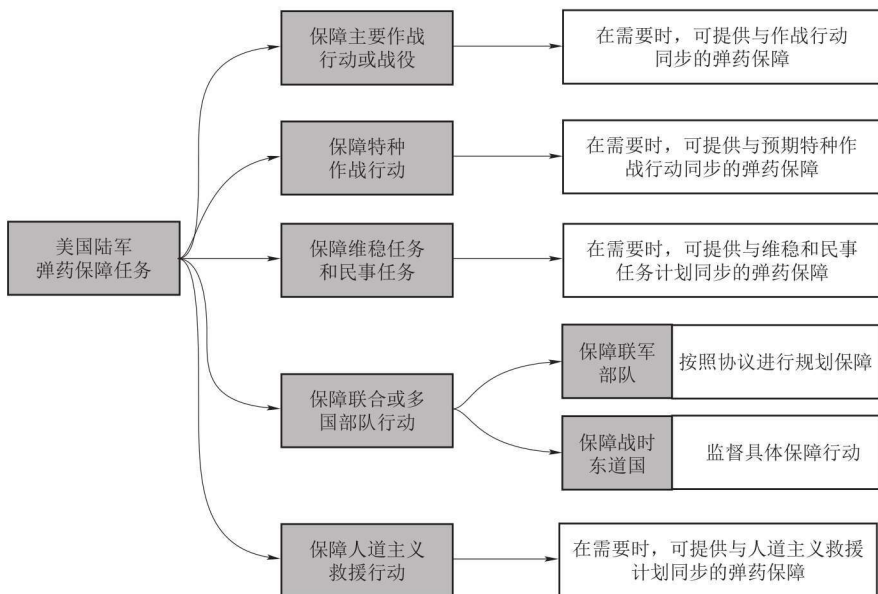


图 1-3 美国陆军弹药保障任务

^① 卸货港（Port of Debarkation）是卸载货物和人员的地点，可以是海港或空运卸货港。根据部队需要可与目的港重合，也可与目的港不重合。