

美军弹药运用与保障系列丛书

U.S. MILITARY AMMUNITION SUPPORT
SYSTEM AND APPLICATION

美军弹药保障体系 与运用

向红军 梁春燕 甄建伟 编著

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

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

美军弹药保障体系与运用 / 向红军, 梁春燕, 甄建伟编著. -- 北京: 北京理工大学出版社, 2022. 8

ISBN 978 - 7 - 5763 - 1695 - 7

I. ①美… II. ①向… ②梁… ③甄… III. ①弹药保障 - 研究 - 美国 IV. ①E712.45

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2022)第 166476 号

出版发行 / 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 / 三河市华骏印务包装有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 11.5

字 数 / 275 千字

版 次 / 2022 年 8 月第 1 版 2022 年 8 月第 1 次印刷

定 价 / 62.00 元

责任编辑 / 徐艳君

文案编辑 / 徐艳君

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

弹药保障是制约战场胜负的关键环节。如何构建科学的弹药保障体系，运用先进的技术手段，提出有效的保障策略，不断提升弹药保障能力水平，是所有军队都需要解决的现实问题。美军通过多次战争实践，弹药保障体制、保障模式、保障手段不断完善优化。通过研究美军的弹药保障体系，汲取成功经验，力争实现知己知彼，可为我军弹药保障工作提供有益借鉴和参考。为此，课题组在查阅、翻译大量美军弹药保障相关文献资料的基础上，整理出版本书，以期为广大弹药工作者提供引玉之砖。

全书共分为7章，主要由向红军、梁春燕、甄建伟编写，课题组韩明江、黄宏林、鲁飞、朱艳辉、宋海涛、朱曦也参与了部分章节的编写工作，在此向他们的付出表示衷心的感谢。

本书所涉及的内容只是阶段性研究成果，还存在很多不完善的地方，同时受资料来源渠道的限制，加之笔者水平有限，书中难免有疏漏和谬误之处，恳请读者批评指教。

编著者
2022年8月

目 录

CONTENTS

第1章 概述	001
1.1 引 言	001
1.2 弹药的内涵	002
1.2.1 弹药的装备属性	002
1.2.2 弹药的物资属性	003
1.3 弹药保障内涵	005
1.4 弹药双重属性对弹药保障带来的影响	006
1.4.1 弹药保障重点不尽相同	006
1.4.2 弹药保障注重技术融合	007
1.5 美军弹药保障基本要求	007
1.6 美军弹药保障原则	008
1.6.1 美军弹药保障总体原则	008
1.6.2 美军弹药部队保障原则	010
1.7 美军装备保障特点分析	011
1.7.1 靠前保障	011
1.7.2 伴随保障	011
1.7.3 直达保障	012
1.7.4 定点保障	013
1.7.5 自我保障	013
第2章 美军弹药保障力量	014
2.1 保障力量基本特点	014
2.1.1 精确配置	014
2.1.2 动态配置	015
2.1.3 体系配置	015
2.1.4 应急配置	015
2.2 装备保障力量现状	016

2.2.1	平时做法	016
2.2.2	战时主要做法	017
2.3	美军弹药工作领导体制	018
2.3.1	分管领导	018
2.3.2	主管机构	019
2.3.3	专业机构	022
2.4	美军弹药保障力量	023
2.4.1	战区陆军弹药保障力量	023
2.4.2	军弹药保障力量	024
2.4.3	师弹药保障力量	025
2.5	美军弹药保障力量职能任务	027
2.5.1	战区储存区	027
2.5.2	军储存区	028
2.5.3	弹药补给所	028
2.5.4	弹药转运站	028
2.6	美军弹药保障力量特点	028
2.6.1	编制固定, 装备配套	028
2.6.2	分级负责, 紧密衔接	028
2.6.3	合理包装, 机械化搬运	029
2.6.4	“模块”编组, 瞄准未来	029
第3章	美军弹药储供配置	030
3.1	美军弹药储供模式	030
3.2	美陆军弹药储供配置	031
3.2.1	战区储存区	032
3.2.2	军储存区	032
3.2.3	弹药补给所	032
3.2.4	弹药转运站	032
3.3	美军弹药保障实施	032
3.3.1	弹药保障基本流程	032
3.3.2	战区内弹药补给实施	033
第4章	美军弹药保障手段	036
4.1	美军弹药运输配送	037
4.1.1	基于配送的军事物流系统的提出	038
4.1.2	基于配送的军事物流系统的主要特征	041
4.1.3	美军物流系统变革的战略规划框架	042
4.1.4	美军物流系统的技术支持	043
4.2	美军弹药装卸搬运	053
4.2.1	弹药装卸搬运的手段	053
4.2.2	弹药装卸搬运的特点	055

4.2.3	弹药装卸搬运手段的新技术	057
4.3	美军弹药包装	059
4.3.1	包装对弹药保障的影响	060
4.3.2	美军弹药包装发展历程	063
4.3.3	美军弹药现行包装现状	063
4.3.4	美军弹药现行包装特点	068
4.3.5	美军弹药包装发展趋势	070
4.3.6	美军弹药包装启示	073
4.4	美军弹药保障信息化	074
4.4.1	美军保障物联网系统	075
第5章	美军弹药储备	082
5.1	美军战备物资储备	082
5.1.1	美军战备物资储备发展历程	082
5.1.2	美军战备物资储备主要思想	083
5.1.3	美军战备物资储备主要举措	085
5.2	美军弹药需求环节	086
5.2.1	弹药需求确定	086
5.2.2	需求优先级确定	088
5.2.3	需求生成	090
5.3	美军弹药需求评估	091
5.3.1	美军弹药需求总体研究概况	092
5.3.2	美军弹药需求预计关键技术	093
5.4	美军弹药储备规模分析	096
5.5	美军弹药储备结构分析	098
5.6	美军弹药储备计算方法	099
5.7	美军弹药补给策略	101
第6章	美军报废弹药处理	103
6.1	美军火炸药的销毁	103
6.1.1	主要来源	104
6.1.2	技术发展路线与政策	104
6.1.3	处理技术与应用	105
6.2	美军弹丸装药倒空	108
6.3	美军弹药修理	113
6.3.1	制定寿命监视计划	114
6.3.2	持续开展性能改进	115
6.3.3	重视不工作可靠性	115
6.3.4	监测与数值仿真结合	116
6.4	美军未爆弹处理	117
6.4.1	美军反未爆弹技术	120

6.4.2	美军反未爆弹系统	128
6.4.3	远程激光智能化排弹关键技术	131
6.5	美军反水雷	135
6.5.1	布雷	137
6.5.2	军种注意事项	138
6.5.3	反雷措施	139
6.5.4	控制措施和报告	149
6.6	美军机械排雷	150
6.6.1	前端装载机排雷	151
6.6.2	拖拉机排雷	158
第7章 美军弹药保障趋势及启示		160
7.1	美军装备保障发展方向	160
7.1.1	保障手段智能化	160
7.1.2	保障指挥网络化	160
7.1.3	保障方式精确化	161
7.1.4	保障体系一体化	161
7.1.5	保障能力基层化	162
7.2	美军装备保障对我军的启示	163
7.2.1	加强装备维修保障体系建设	163
7.2.2	积极向信息化保障转变	163
7.2.3	完善军地联合式装备维修保障机制	164
7.3	美军弹药保障趋势	165
7.3.1	构建基于信息感知和响应的保障体系	165
7.3.2	构建“模块化”的弹药保障勤务部(分)队	166
7.3.3	构建具备快速应急反应能力的弹药保障机构	166
7.3.4	构建自动化的弹药补给分配系统	167
7.4	美军弹药保障对我军的启示	168
7.4.1	建设结构多元化、编成模块化、功能集成化与部署多样化的弹药保障力量	168
7.4.2	坚持可视化与精确化的弹药保障建设思路	170
7.4.3	建立完善的弹药保障信息化人才培养与管理机制	170
参考文献		172

第1章

概 述

1.1 引 言

现代战争是信息化条件下的高技术局部战争，作战强度日益增大，作战转换更加频繁，作战物资和装备呈现高消耗、高需求的特点。弹药作为武器装备效能发挥的终端，是战场上消耗量最大的装备。“打仗没有弹药毫无办法”已成为普遍共识。能否及时、准确地将弹药供应到指定地点，将直接影响战争进程，甚至决定战争胜败。因此，世界各国，尤其是美国，非常重视弹药的保障问题。

早在20世纪初，美陆军就开始非常关注弹药的保障问题，从弹药的需求机理、弹药需求确定程序、弹药需求预测模型以及弹药保障策略等方面开展研究，并取得了丰富的研究成果，形成了一套行之有效的弹药保障模式与机制，经历了多次高技术战争的考验。

在弹药保障模式上，美陆军采用的是一种依托战区储存区、军储存区、弹药补给所和弹药转运站的保障体制，实施的是“总部—战区—军—师”四级式供应保障模式。

在弹药储存配置上，美陆军战区储存区位于战区后勤地带，依托仓库进行弹药储备，一般位于公路、铁路等交通比较便利的地域，储备标准为30个补给日。军一级储存区一般有弹药支援连在军后方地域构建，储备标准为7~10个补给日。师一级一般采用弹药补给所进行补给。

在弹药保障手段方面，美陆军已经构建了基于信息化的弹药补给网络，拥有完备的“战略铁路走廊网络”，能将国内重要的国防设施、弹药生产厂、弹药储备库连接起来。依托完善的网络化运输路线，美陆军可以在最短的时间内将弹药运输到国内任何一个机场、港口和码头。同时，构建了信息支撑的弹药保障信息化保障体系，利用条形码、射频卡、光储卡、卫星跟踪等自动识别技术及装备，确保弹药保障过程中的可视化和可控性。

我国国内在弹药保障机制方面，既有联保部队管理的后方弹药仓库，也有军种管辖的旅属弹药仓库或队属弹药仓库。在管理体制上，采用的是“总部—军—旅”管理模式。在储备布局方面，近年来，根据国防和军队改革，部分部队进行了移防，一些弹药仓库根据部队需要和作战任务方向的调整，也进行了新建扩建。在保障手段方面，弹药信息化网络体系还没有完全建成，条形码、射频卡等自动识别技术还没有完全推广，自动化程度高的立体弹药仓库还比较少。因此，与美陆军相比，我军目前的弹药保障信息化水平还存在一定差距。

近年来,随着世界形势的变化,美陆军在先后经历阿富汗、伊拉克等战争后,对军队编成和保障力量也进行了一系列改革。弹药保障力量和保障机制都发生了很大的变化,结构多元化、编成模块化、功能集成化的弹药保障模式已经形成,网络化、信息化手段的运用更加频繁,弹药储供配置更加科学。

我军弹药保障工作经过几十年的发展,无论是保障理论还是保障手段建设方面都取得了显著的成绩,但与美军这样世界发达国家的军队相比,在保障思想、保障体制、保障管理等方面仍存在不小差距。

因此,急需对美陆军弹药保障机制和保障模式的最新变化加以分析,科学掌握美陆军弹药保障最新改革成果,为我军弹药保障机制和模式提供参考。

1.2 弹药的内涵

1982年版的《苏联军事百科全书》对弹药给出定义:弹药是武器装备的组成部分,用于直接杀伤有生力量、摧毁技术装备、破坏建筑物(工事)以及完成特种任务(照明、发烟、抛撒宣传品)。1997年版《中国军事百科全书——军事技术》对弹药给出定义:弹药一般指有壳体,含有火药、炸药或其他装填物,能对目标起毁伤作用或完成其他战术任务的军械物品。

由此可见,弹药既是一种武器装备,也是一种军械物资,具有装备和物资的双重属性。分析并掌握弹药不同属性的内涵,认识不同属性对弹药保障工作的需求,对做好弹药保障工作具有非常重要的意义。

1.2.1 弹药的装备属性

1. 具有燃爆特性的特殊装备

弹药是用于直接对敌目标实施打击和毁伤的武器装备,是武器效能发挥的终端。由此可知,弹药不仅是一种装备,而且是一种具有燃爆特性的特殊装备,这是与其他武器装备的显著区别。同时,只有在对目标作用过程中,使弹药的燃爆特性充分释放,其战斗力才会得到有效发挥。此外,在日常的勤务处理过程中,又要求弹药具有很好的安全性,燃爆特性完全受控,不能出现意外安全事故。为此,对弹药装备的研制、生产、储存、供应、检测等各个环节,都要严格按照武器装备的要求来组织实施,要特别注重弹药的安全性。

2. 技术密集的复杂装备

随着科学技术的发展,弹药装备的结构越来越复杂,由传统的“铁壳+炸药”变成集目标探测与识别技术、信息交联技术、无线传输技术等各种高新技术于一体的复杂装备。同时从弹药自身装备属性来说,要想发挥其战斗力,涉及发射、飞行、控制、毁伤等多种作用原理。弹药装备的信息化程度和技术密集度不断增加,涉及的学科知识内涵不断拓展、交叉与融合,对其检测、维修、销毁等勤务保障的要求也越来越高。

3. 品种繁多的武器装备

根据作战任务、打击目标的不同,研制了不同品种的弹药装备。目前,列装部队的弹药数量达数百种,而且每年还在不断递增,这是其他任何武器装备都不能比拟的。针对这些品

种繁多、原理复杂、不断更新的弹药装备,如何做好技术保障,确保其安全可靠,始终处于良好的战技状态,是当前所有弹药保障机构和人员需要解决的技术难题。

4. 一次使用的作战装备

弹药装备与其他武器装备不同,在其整个生命周期中,弹药很大部分时间处于仓库储存状态,超过储存期限的弹药需要直接进行销毁处理,被销毁处理的弹药无法真正发挥其作战效能。但是,弹药作为一种作战装备,一旦使用就意味着其生命周期的终结,其战斗力的体现就是一瞬间,整个作用过程不可重现,也不可逆。图1-1为美军检查弹药。



图1-1 美军检查弹药

1.2.2 弹药的物资属性

从弹药的物资属性来看,如果不考虑其自身的特殊性,弹药和其他的油料、给养等物资一样,就是一种消耗性物资,它具有如下物资属性。

1. 战时消耗巨大的军用物资

弹药作为一种军用物资,战时的消耗惊人,对弹药保障提出了非常严峻的挑战。据统计,仅伊拉克战争期间,美军向海湾地区运送的弹药就高达36.78万t。弹药是关系到战争能否持续的关键。对于军队来说,如果没有给养,战争可能持续2~3天,如果没有弹药,战争连半天都进行不下去。所以,弹药物资的保障是所有战略物资保障的重中之重。

2. 影响战争胜负的战略物资

弹药作为一种重要战略物资,对战争的胜负具有重要的影响。能否根据战争进程、作战任务、打击目标的不同,科学制定弹药保障方案,并持续、稳定、及时地为战争前线提供数量充足、组配合理、性能稳定的弹药,将直接影响战争的进程,甚至决定战争的胜败。图1-2为美军弹药保障仓库,图1-3为美军在战场上搬运弹药。



图 1-2 美军弹药保障仓库



图 1-3 美军在战场上搬运弹药

1.3 弹药保障内涵

狭义的弹药保障是指军队组织实施弹药供应所采取的措施，它是军械保障的重要组成部分，目的是以质量良好的弹药及时、准确地保障部队作战和训练的需要。广义的弹药保障是弹药的储存、运输、供应、检测、维修、销毁等各环节的总称。

弹药保障是随着火器在战争中的应用逐步形成和发展的。10世纪，中国将火药应用于军事。为生产和供应军队作战所需的火药、火球、药管、雷和弹丸等，宋代中央机构和地方政府的军器监和军器作坊增设了火药作坊等制造弹药的部门，武库中增添了弹药储备，形成了弹药保障的雏形。随着火药和火器制造技术传入西方，15世纪欧洲一些国家也建立了火炮作坊和炮厂等制造和供应弹药的机构。但是一直到17世纪，由于冷兵器使用较多，枪炮的发射速度慢，弹药消耗量少，军队作战所需弹药主要依靠地方政府和商人供应。18世纪以后，产业革命促进了火器的迅速发展，后装螺旋线膛武器和自动连发武器相继出现，火器也已成为欧洲和美洲一些国家军队的主要装备。这些都增大了弹药的消耗量，弹药保障任务显著加重，单靠军队携带的弹药已不能满足作战需要。因此一些国家的军队建立了专门组织供应弹药的机构，如在战区内设立弹药仓库，在军队中编制有弹药排，负责部队的弹药保障。20世纪以来，随着武器性能的进一步提高，弹药消耗量剧增，许多国家的军队不断完善弹药保障体系，建立了由后方弹药储备基地、弹药补给库和部队移动弹药库构成的弹药补给网，对作战部队实施持续的弹药供应。

中国人民解放军在革命战争时期所需弹药主要取之于敌（见图1-4）。各级军械保障机构对缴获的弹药进行登记统计，组织维修和储存，统一计划和调配，保证了缴获弹药的充分利用。同时，各个根据地也建立了设备简陋的弹药厂或军械厂（所），制造和翻修了部分枪弹、手榴弹、迫击炮弹、地雷和炸药等供应部队。中华人民共和国成立以后，中国人民解放军所需弹药主要依靠后方供应，开始建设正规化的后方弹药仓库，颁发了全军统一的弹药基数和部队弹药配备标准。经过70多年的建设，我国目前已经形成较完备的弹药供应体制，更加完善了弹药保障机构，健全了弹药供应制度，改进了弹药供应方法，加强了弹药的技术管理。



图1-4 我军在革命战争时期缴获的弹药

弹药储供是弹药保障的重要内容之一。弹药储供的内容主要包括计划、筹措、储备、补给、运输和管理。弹药储供计划通常分为订购（采购）计划、储备计划和补给计划等。订购（采购）计划是军方向国防工业部门或厂商筹措弹药的方案；储备计划是军械部门规划和储存弹药的基本依据；补给计划包括部队弹药申请计划和上级调拨计划，是实施弹药补充的主要文书。制定计划一般依据部队担负的作战和训练任务、国家经济实力、弹药供应标准和消耗标准等。中国人民解放军的弹药保障计划，由司令部门和装备技术部门编制，经军事指挥员批准后，各级军械部门组织实施。弹药筹措主要是订购和采购。各国由于经济发展水平和社会制度不同，所采用的筹措方式也不同。俄罗斯等国是由军械部门向国防工业部门订购，并派出驻工厂军事代表检验和验收。美国、日本和德国等国家的军队主要是向国内外厂商采购，弹药储备通常根据作战方针、作战任务、兵力、兵器作战持续时间和后方供应的难易程度等因素组织弹药储备。中国人民解放军按照梯次配置和保障重点的原则，将弹药分别储存于各级后方基地和部队仓库。要求储备布局必须适应作战部署，储备数量经济合理，储备品种适应消耗规律。做到主要弹药多储，一般弹药少储；难筹措的多储，易筹措的少储；消耗量大的多储，消耗量小的少储。对储备的弹药不得使用，保管中及时轮换更新。中国人民解放军弹药补给和运输通常采取上级计划补给与下级申请相结合、逐级前送与下级自领相结合的补给方式。必要时，还可采用越级补给、调剂补给、伴随补给、拦路补给和强行补给等方式。弹药运输由军械部门提出申请计划，运输部门具体实施。军械部门要手续完备，认真核对弹药品种和数量，按规定组织装载，明确送达地点、时间和注意事项，派出押运人员，做好运输中的防护工作。中国人民解放军弹药管理主要包括：根据弹药性能制定和落实各项管理制度和标准，实行分类堆积和配套存放；改善保管条件，定期进行技术检查、化验和试验，及时组织维护检测和修理，指导部队正确使用，搞好收缴弹药的分类、检查和鉴定，妥善处理危险弹药和废旧弹药，战时要搞好野战阵地的弹药管理等，确保弹药的安全和质量良好。

针对现代战争弹药消耗和补给特点，应着重研究现代战争的弹药消耗规律，科学论证弹药储备数量，加强对弹药的质量监控，掌握质量变化规律，预测储存寿命，研究快速监测设备，改善弹药保障体制，建立高效的弹药补给自动化管理系统，发展弹药的集装化运输，装备新型的弹药补给车辆，提高弹药的快速保障能力。

1.4 弹药双重属性对弹药保障带来的影响

从弹药内涵和弹药保障工作的内涵可知，弹药的物资和装备双重属性决定了其保障的本质特征应该各不相同。

1.4.1 弹药保障重点不尽相同

弹药作为一种装备，其保障的重点是使其处于良好的战技状态，使其战斗力得到充分发挥，具体包括对弹药及其元件进行性能检测、维护保养等（见图1-5）；对于报废弹药，还要进行销毁处理或再生利用。对于弹药物资来说，其保障的重点和其他军用物资相同，主要包括弹药物资的储存、运输和供应，即根据作战需要，按要求将弹药配送到指定的地点。两类保障过程共同构成弹药的全寿命保障，形成互补。



图 1-5 美军在对弹药进行保养

1.4.2 弹药保障注重技术融合

不论是弹药的装备属性，还是弹药的物资属性，其保障过程都离不开信息技术支撑。对于技术复杂密集的弹药装备来说，其保障过程中要时刻掌握弹药的质量信息，需要引入基于 MEMS 技术的健康监测、一站式体检等新技术，构建弹药撞瘪的质量控制体系。对于弹药物资保障来说，要充分利用射频技术、条码技术、物联网技术、军事物流技术、北斗导航定位技术等，构建信息主导的弹药物资储运和配送体系，对弹药物资的储运过程进行全程监控、全资可视，确保弹药物资保障的精确及时（见图 1-6）。



图 1-6 弹药科技化信息化管理构想

1.5 美军弹药保障基本要求

美军弹药保障基本要求是：

(1) 应能正确把握战场作战意图变化，该变化可能由作战指挥员因战场作战条件改变或其他因素引起；

(2) 弹药向前保障, 弹药部队弹药保障任务必须以弹药向前推进到旅保障地域为基本完成目标;

(3) 以满足作战部队需求为目标, 依靠陆军部队和东道国扩充部队等多方来源提供弹药保障;

(4) 弹药保障必须依据作战指挥以适应战场需求的变化。指挥员首先必须精通业务, 具有极高的业务水平, 再配合卓越的领导素养, 才能完成重要的弹药补给任务。

1.6 美军弹药保障原则

不仅在现代战争中, 在未来战场上弹药保障也会显现出越来越重要的作用, 因此弹药保障部队能否将弹药及时、准确地送达作战部队的需求区域, 势必在一定程度上决定了战斗走向、战役胜负甚至战争的最后结局。虽然美军以海外作战居多, 但为了实现战略、战役和战术弹药保障的无缝衔接, 其依靠现有的成熟完善的弹药保障系统, 依据正确的弹药保障总体原则和弹药部队具体保障原则, 能够顺利、高效、精准地完成弹药由本土到战区、由战区到部队的全过程物流。

1.6.1 美军弹药保障总体原则

美军弹药保障是以作战部队的终端需求为出发点, 在对作战部队弹药需求准确预测的基础上, 不断利用相关技术手段修正保障计划, 及时调整调配保障资源, 选择合适的时间和地点, 主动将弹药快速直接地送达一线部队需求区域。其总体原则为目标明确、主动配送、实时高效、充满活力、适时适地适量等(见图1-7)。

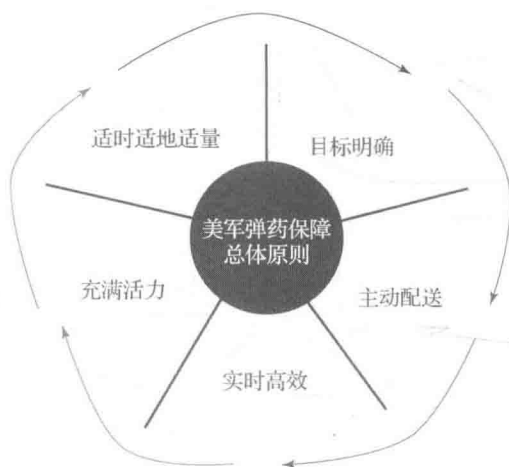


图 1-7 美军弹药保障总体原则

1. 目标明确

在美军弹药保障系统中, 借鉴并引入了许多现代民用公司企业中普遍具有的价值链思想, 强调在整个商业进程中始终聚焦于客户本身, 要求价值链当中的所有个体及其进行的种种动态过程, 都要确保客户拥有最大的满意度和投资回报。而美军将价值链思想赋予“始终着眼于终端用户的高效配送管理”的新意, 从弹药的生产商、管理者到直接保障的技术

人员,把服务于作战部队终端需求这一客户的思想贯穿于整个弹药保障过程中。

2. 主动配送

主动配送是美军弹药保障的另一总体原则。依靠先进的诊断技术和预测系统,主动判断出作战部队的需求;利用信息化技术和装备,梳理明确可供保障的资源所在;借助发达的配送网络,将作战单位所需的弹药和服务直接送达。无须被动储存,通过物流配送的“线”主动编制成“网”,取代孤立的“点”仓储,以物流速度置换库存数量,从而大大提高战时弹药保障能力。美军在伊拉克战争中就运用这种主动式的配送系统向一线部队提供保障,与第一次海湾战争中的被动储备式相比,海运量、空运量和战役储备量都削减了四分之三以上。

3. 实时高效

美军弹药保障系统强调要借助于全资产可视性系统,利用电子计算机网络系统、全球运输信息跟踪系统(见图1-8)、货运激光卡、无线电频率标签、无线电频率标签查询器和条形码技术等,实现全球配送供应链中的弹药位置、运输状况及类别等信息的完全可视化,以自动跟踪实时显示的动态数据反映整个补给系统中弹药的品种、数量、位置、承运工具和单位等,使弹药管理人员能够快速准确地获取相关信息,对保障活动全景一目了然。美军在伊拉克战争中,从提出弹药申请到补给到位,最短只需1 h,充分展现了它实时、高效的巨大优势。



图1-8 全球信息跟踪系统构想

4. 充满活力

美军弹药保障强调后勤系统反应敏捷、充满活力。保障管理人员在对作战需求做出预期预判的基础上,同样可以随时对已在运输链中的弹药资源进行重新分配或改变其路线,从而可以轻松应对各种战场作战需求变化,增强前线指挥人员对战场上各种不可预料情况的应变能力。

5. 适时适地适量

适时适地适量原则就是充分运用可视化弹药供应管理系统和以其他电子信息技术为核心的高科技手段,详细而准确地筹划、建设和运用弹药保障力量,在准确的时间、准确的地点

为作战部队提供数量准确的弹药保障，使弹药保障适时适地适量，尽可能达到精确的程度，最大限度地节约保障资源。

1.6.2 美军弹药部队保障原则

无论在战区后方面对何种威胁，弹药部队必须能够对保障所有目标、武器装备和不同作战样式保持连续性；达到主动、灵活、纵深和同步的要求。弹药部队在保障部队作战时必须遵循以下五项基本原则，见图 1-9。

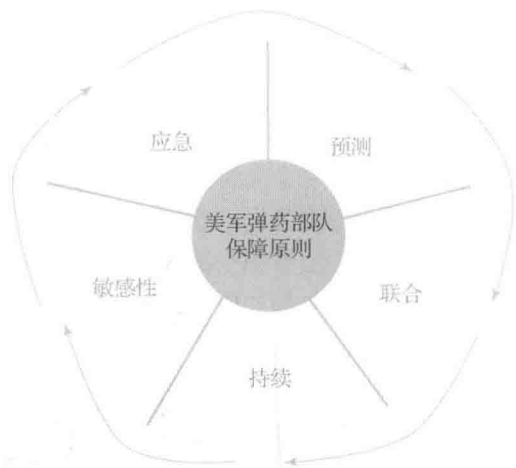


图 1-9 美军弹药部队保障原则

1. 预测

弹药保障部队指挥员在面临变化多端、趋向恶劣的保障环境，必须预测出作战部队的新需求，并制定新的保障计划与方法以保障作战部队的需求。拟订弹药保障计划的相关人员必须根据未来作战计划，预测弹药需求，还应保持足够的机动灵活性，以适应可能发生的战役和战术的突发偶然变化。能否预测成功的直接因素是对由战役和战术变化引起的弹药保障需求变化的反应能力。

2. 联合

弹药保障部队指挥员必须将保障计划与战役、战术计划和作战指挥员的作战计划联合在一起。像作战计划一样，弹药保障计划应体现一定的创新性，大胆且极具智慧。弹药保障计划也应与欺骗计划结合起来，在战场上产生令人惊奇的效果。

3. 持续

作战过程中，战场前线的作战部队应能够迅速且不间断地得到弹药补给，以保持强大的战斗力。无论战斗的激烈程度在作战过程中如何变化，保障都不能间断，战斗不激烈时，弹药部队必须重新计算和保障部队的战斗携运行量。这些持续性的保障措施可使作战部队在战场中保持相对主动。

4. 敏感性

弹药保障部队必须能对作战部队实时需求做出敏感反应，指挥员必须通过创新计划和平时训练以适应作战部队因战场极大变化而产生的需求。他们必须随时准备改变弹药保障地点和弹药保障渠道，做出准确判断和最优计划。弹药保障计划必须有足够的机动性，以便在遇