

# 对军事物流一体化信息平台建设的思考

宫志萍, 刘金彪, 张智文

(总后军事交通运输研究所, 天津 300161)

**摘要:** 研究了美军在军事物流信息化建设方面的基本做法: 强化核心信息系统建设, 实现军事物流可视化; 坚持标准化和系列化; 打造可视化后勤网络, 实现军事物流运作信息的实时获取; 开发联合决策支持工具。阐述了美军的做法对我军的启示, 并就我军开展军事物流一体化信息平台建设的总体目标、总体要求、主要内容、技术实现思路和需要解决的关键技术问题等方面, 提出了宏观思路和总体构想。

**关键词:** 军事物流; 一体化; 信息化

**中图分类号:** TB488; E233 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2011)23-0104-04

## Considering on Construction of Information Platform of Military Logistics Integration

GONG Zhi-ping, LIU Jin-biao, ZHANG Zhi-wen

(Military Transportation Research Institute of the General Logistics Department, Tianjin 300161, China)

**Abstract:** The basic approaches of US military logistics informationization construction were introduced, which were strengthening core information system construction and realizing military logistics visibility, standardization and serialization, building visible logistics network and real time acquiring of the information of military logistics operation, and developing joint decision support tools. The inspirations of the approaches US army were discussed. Macro ideas and overall visions of carrying out military logistics information platform construction were put forward, including overall goals, overall requirements, main content, technical implementation ideas, and the key technical problems needed to be solved.

**Key words:** military logistics; integration; information

信息化条件下的一体化联合作战, 必须要建立与之相适应的功能完备、运转高效的现代军事物流体系。军事物流一体化信息平台建设的最终目的, 主要在于实现军事物流的业务优化管理和协同控制, 以全面提升军事物流综合效益和运作效率。美军通过近几场局部战争的不断实践与总结, 在现代军事物流体系建设方面取得了非凡的成就, 具备了一体化联合作战条件下的军事物流综合保障能力, 为我军加强军事物流信息化体系建设提供了有益借鉴。

### 1 美军物流信息化建设的基本做法

在近几场现代战争中, 美军所表现出来的以现代信息技术为支撑的一体化军事物流运作模式, 代表着

世界各国现代军事物流信息化建设与发展方向, 其在军事物流信息化建设方面的主要做法如下<sup>[1]</sup>。

1) 采用一体化建设和综合集成总体战略, 强化核心信息系统建设, 实现军事物流可视化。美国防部自海湾战争以来, 针对供应保障存在的问题, 优化顶层设计, 不断对原有的自动化系统进行综合集成, 加强自动化核心系统的建设, 提高后勤保障能力, 实现物流可视化, 建立了“全球作战保障系统”、“全资产可视性系统”等强大信息系统。

2) 坚持标准化和系列化, 最大限度地发挥系统效益。美军认为, 各类系统只有具备了兼容性, 才能在实战中最大限度地发挥其效益。因此, 美陆军在2002年颁布的《美国陆军转型路线图》中指出, 陆军将通过正在实验和训练的部队全面施行兼容性技

收稿日期: 2011-07-08

作者简介: 宫志萍(1966—), 女, 天津人, 硕士, 军事交通运输研究所高级工程师, 主要从事外军军交运输研究。

术、标准化界面与组件的融合,实现 C4ISR 的完全整合,并将在其整个转型过程中研制开发统一标准的软件系统,以便在所有的陆军部队、联合部队和多国合作伙伴中,维持并改进互通性。

3) 采用现代信息技术,积极开发各类物流可视化装备,打造可视化后勤网络,实现军事物流运作信息的实时获取。为了适应以信息技术为主导的军事物流一体化运作,美军着力发展信息化后勤装备,利用现代信息技术,采取“一体化横向技术”,通过插入数字化装置来改造传统的后勤装备。如美军在对整体自装卸车加装射频卡、阅读器、全球定位接收器、微机等组成的机动跟踪系统后,极大地提高了物资补给的速度、透明性和准确性。此外,美军的可视化后勤网络,是目前全球最大的实时供应链追踪系统,该可视化网络集成许多不同技术,包括主动式射频技术、全球定位、感应器、手持设备,利用无线追踪网络构建实时追踪软件系统,这些系统布建于 38 个国家,具有 420 个监控点(包括军事及商业用途),可追踪 270 000 件物流载具,形成了包括战略、战役、战术各个层次的军事行动的物流可视性信息链和供应链。

4) 通过联合决策支持工具的开发,实现军事物流运作的科学决策与有序协同。这类联合决策支持工具主要是以简明、易懂和便于操作的方式对数据源进行搜集、分类和分析,以便各级指挥机构和整个物流系统决策者,利用精确和实时的数据对物流保障事宜进行统筹安排、优化组合或重新加以调整。

## 2 对我军军事物流一体化信息平台建设的启示

当前,我军军事物流信息化建设正处在传统模式向现代化、一体化运作模式转变时期,相关理论、技术与方法还处于探索阶段。以美军为代表的发达国家的成熟做法,为我军军事物流信息化建设提供了有益的借鉴。

1) 必须以一体化和综合集成的思想,加强对现有后勤专业、业务系统的集成,实现系统间的信息共享<sup>[2]</sup>。

多年来,我军后勤领域通过自行组织研发,已建成和使用的与军事物流相关的专业后勤业务信息管理系统有百余,许多系统在各自业务领域发挥着重要的作用。但这些系统存在着相互独立、技术体制不统一、开发工具不相同、数据结构不一致、信息难以交

换等问题,给军事物流一体化平台建设造成了极大的困难。因此,实现军事物流一体化运作的首要条件就是必须要坚持基于综合集成的思想,解决现有在用的各专业后勤业务系统之间的信息共享问题。

2) 必须坚持军事物流一体化信息平台建设的标准化和规范化。

实现整个后勤业务管理信息系统之间的有效集成,屏蔽系统之间的各种异构,达到信息互通共享,是军事物流一体化平台建设必须要解决的关键问题之一。围绕这个目标,建设军事物流一体化信息平台,首先要对现有后勤信息化成果进行详细分析,并从后勤信息化全局出发,对平台实现和整个后勤信息化建设的顶层设计、技术体制、信息标准体系、相关的法规制度等进行统筹规划,因此,应抓住军事物流一体化信息平台建设契机,带动整个后勤领域的信息化建设的顶层设计、带动技术体制的统一、带动信息标准的建立、带动法规制度的完善<sup>[3]</sup>。

3) 必须加强军事物流信息化装备的研发与改造力度。

军事物流一体化信息平台只是提供了信息共享与交互的手段,但是,如何从分布广泛的军事物流运作过程中实时获得准确有效的信息,是实现保障需求实时可知、保障资源实时可视、保障活动实时可控的基础。因此,这就需要能够向一体化信息平台提供相关物流运作信息的信息化承载工具与装备,以及具有读写和信息传输功能的信息化运输网络,通过平台提供的相应接口或运作情境获取组件,主动及时准确地向平台用户提供从战略级到战术级所需的军事物流实时运作信息<sup>[4]</sup>。

4) 必须重视业务优化管理和协同控制功能的建设。

军事物流业务优化管理主要包括满足总部、军兵种/军区、联勤分部等各级管理部门需求的平时军事物流业务的管理优化、战时军事物流业务一体化协同管理优化与决策支持。军事物流业务协同控制主要是指满足军事物流业务在异构分布环境下以及流程动态变化条件下的业务协同运作的需要,因此,军事物流一体化信息平台应该针对经常性的管理问题,具备比较成熟可靠的管理优化和决策支持工具,应该具有有效支持分布异构环境下以及流程动态变化条件下的业务协同控制机制。

### 3 军事物流一体化信息平台建设的总体构想

按照“综合集成”与“顶层规划与设计”的建设思路,军事物流一体化信息平台建设的总体构想如下。

#### 3.1 总体目标

军事物流一体化信息平台应着眼于满足未来一体化联合作战后勤保障需要,在实现与军事物流相关的所有专业后勤业务部门之间信息共享的基础上,实现从计划、采购、仓储、运输、配送、核算等整个军事物流环节业务的管控一体化、决策最优化、运作协同化。

信息共享是军事物流一体化平台实现的最基本的目标,主要是指各专业后勤业务管理系统之间能够快速高效、完整准确、无障碍的共享必要的信息。

管控一体化主要是指各级业务管理部门能够通过一体化平台了解相关业务的运作情况,并能够实时发出调控指令,对相关业务进行管理和控制。

决策最优化主要是指一体化平台能够支持各级业务管理部门从军事物流整体优化运作的角度,对相关业务进行辅助决策,从而确保在整体目标一致的情况下,实现军事物流各环节业务面向全局的优化管理。

运作协同化主要是指军事物流一体化平台能够针对具体军事物流业务,依据业务流程,自动控制所有业务活动按照目标、任务、地点和遂行任务的时间严格有序、协调一致地行动,确保军事物流业务快速及时、有条不紊、持续不断地组织实施。

#### 3.2 总体要求

能够真正符合后勤业务管理实际需要,解决军事物流一体化运作管理实际问题,能够得到顺利推广应用并在设定的生命周期内取得满意的效果,这是军事物流一体化平台建设成功的关键,也是军事物流一体化平台开发与建设的总体要求。因此,必须以平时时军事物流一体化运作管理实际需求为牵引,兼顾各级业务管理部门的现实需求状况;以现有后勤信息化成果为基础,充分考虑未来军队后勤信息化建设与发展的需求;以现行后勤管理体制为前提,充分考虑适应未来后勤管理体制改革的需要,紧紧围绕平台开发与建设的总体目标的实现,开展军事物流一体化平台的开发与建设<sup>[5]</sup>。

#### 3.3 主要内容

军事物流一体化平台的建设首先需要对现有在

用的主要后勤业务管理信息系统(包括在用系统的功能、数据格式、接口标准、体系结构、网络设施设备、开发工具等),现行的国家、军队和后勤领域中已有的相关信息化标准、规范和成熟做法,与平台使用相关的业务部门的使用需求(包括管理优化与辅助决策功能需求、信息需求、业务协同需求等),平战时军事物流业务运作流程,以及我军整个现行后勤保障体系等进行充分调研和分析。在此基础上,进一步分析和明确军事物流一体化平台的详细需求,包括平台详细的功能需求、业务协同数据(或信息)需求、业务优化管理与决策综合信息需求、网络 and 平台安全保密环境需求以及其他相关的使用需求等,并根据上述需求,经过严格论证程序,完成平台的总体规划设计、相关标准的制定和安全保密配套体系的规划与建设。

在具体实施阶段,可以依据系统分析、系统设计的结果,并根据实际情况组织实施军事物流一体化集成信息平台的建设工作,同时围绕军事物流一体化运作功能的实现,展开军事物流业务优化管理与决策支持、军事物流业务协同与控制等领域的关键技术与方法研究。军事物流一体化集成信息平台的建设主要包括平台运行的网络集成、数据集成和应用集成。军事物流业务优化管理与决策支持主要包括平时和战时 2 种情况下的业务优化管理和决策支持,需要围绕该领域的业务管理实际需求和具体情况,重点从技术和方法角度,研究相关业务优化管理模型或决策支持系统模型。军事物流业务协同与控制主要是研究动态环境下,适应业务流程快速重构的业务协同控制技术与方法,支持平时时军事物流一体化运作业务协同。

#### 3.4 技术实现思路

军事物流一体化信息平台除了必须要解决现有在用的各专业后勤业务系统之间的信息共享问题之外,还需要能够很好地适应未来后勤体制改革以及战时情况下,各种可能的非常规后勤保障模式,灵活配置保障资源,开展军事物流一体化运作的需要。

面向服务架构(Service-Oriented Architecture, SOA)是基于面向服务的 IT 体系结构,是一种应用框架,它着眼于日常的业务应用,并将它们划分为单独的业务功能和流程,即所谓的“服务”。服务之间通过网络彼此通信,进行分布式组合、部署。SOA 作为一个创新的应用框架,可简化构成各种离散业务流程与服务重用与组合。当 SOA 构建在开放标准如 Web

服务之上时,就可以更快速、更轻松地连接业务服务组件——流程和应用服务,而不用考虑平台或编程语言,使得用户可以构建、部署和整合这些服务,且无需依赖应用程序及其运行计算平台,从而提高业务流程的灵活性,因此,SOA 能够充分利用现有在用的信息系统,有助于实现更多的资产重用、更轻松的管理和更快的开发与部署,易于实现大规模网络环境下跨地域、跨组织、跨部门、跨异构系统、大型复杂信息系统的集成与建设,已成为当前软件集成领域的主要技术发展方向。在军用领域,以美军为代表的发达国家都在军事信息系统建设中采用 SOA 作为主流技术体制,大力发展“网络中心站”计划等<sup>[6]</sup>。

从技术特点和优势来看,采用先进的 SOA 构建军事物流一体化平台,不仅可以较好地解决各类专业后勤业务信息系统之间的信息共享和资源重用问题,而且还可以使得军事物流一体化平台具有良好的可扩展性,并且能够通过组装服务,方便快捷地实现业务流程重组,使得军事物流一体化平台具有灵活地应对需求变化的能力<sup>[7]</sup>。

### 3.5 需要解决的关键技术问题

从军事物流一体化信息平台建设的总体目标和建设内容来看,需要在充分明确建设需求的基础上,重点完成 4 个方面的工作<sup>[8]</sup>。

一是平台的应用集成与数据集成,包括对现有在用专业后勤业务管理信息系统的构件化、服务化,通用服务构件的开发,技术功能服务和共用应用服务的开发,数据按需集成,数据仓库构建,以及集成层、基础架构服务层、数据体系结构和业务智能层和治理层的建设等任务。这是军事物流一体化运作的基础和前提,也是军事物流一体化平台总体架构实现的难点和重点。

二是实现在信息共享基础上的军事物流一体化业务管理优化,主要包括平时的军事物流业务管理优化和战时军事物流业务协同管理优化。这是平台提供的主要功能之一,需要针对具体的业务管理活动建立相应的决策支持系统模型和数学优化模型与算法,并实现构件化和服务化。

三是实现在信息互通与共享基础上的军事物流一体化业务协同控制,主要包括对现有平战时军事物流业务流程的梳理、分析与适当创新,明确协同需求,并在此基础上,根据业务过程完成面向服务的业务流

程的建模、分析与部署。

四是促进后勤信息化发展的标准规范配套体系的建设,主要包括物流相关业务流程规范,物流业务协同互连互通互操作的技术体制、标准与规范,构件资源与应用支撑相关标准规范,军事物流一体化系统的管理、使用和维护制度等,必须对其中的相关技术实现问题予以重视。

### 参考文献:

- [1] 姚红霞,蔡香敏,孙燕霞. 美军物流信息系统建设研究[J]. 物流技术,2010(10):149-151.
- [2] 刘炜,郭凌,杨悦,等. 新军事变革环境下军事物流的发展方向及策略[J]. 商品储运与养护,2008,30(6):27-29.
- [3] 王俊,江帆,熊晓钟. 军事物流可视化研究[J]. 军事经济研究,2007(12):24-25.
- [4] 李生林,张恒. 可视化军事物流信息系统研究[J]. 物流技术,2010(9):116-118.
- [5] 陈军,刘筱兰. 加强军民融合的军事物流信息平台建设[J]. 军事经济学院学报,2011(1):34-36.
- [6] 王紫瑶,南俊杰,段紫辉,等. SOA 核心技术及应用[M]. 北京:电子工业出版社,2008.
- [7] 凌晓东. SOA 综述[J]. 计算机应用与软件,2007,24(10):122-124.
- [8] 章巴生,孙武,徐常凯. 基于 SOA 的军事物流信息系统规划[J]. 物流科技,2010(11):104-106.