

## 加强军用物资集装箱化建设的策略分析

赵方庚, 石晓燕

(蚌埠汽车士官学校, 蚌埠 233011)

**摘要:** 物资集装箱化是提高军事物流作业效率的重要途径。在分析我军物资集装箱化现状的基础上,从总体规划、集装箱器具管理模式、集装箱器具和装卸搬运设备发展和集装箱物资信息化4个方面,提出并分析了加强我军军用物资集装箱化建设的策略。

**关键词:** 军用物资; 集装箱化; 策略

**中图分类号:** E233 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2013)09-0127-04

### Strategy Analysis of Enhancing Military Material Containerization Construction

ZHAO Fang-geng, SHI Xiao-yan

(Bengbu Automobile NCO Academy, Bengbu 233011, China)

**Abstract:** Material containerization is an important method to improve the operational efficiency of military logistics. Based on the analysis of current status of our army material containerization, strategies to enhance the construction of military material containerization were proposed and analyzed from four aspects of overall planning, management mode of containerization apparatus, containerization apparatus and loading, unloading and handling equipments development, and containerization material informationization.

**Key words:** military material; containerization; strategy

物资的集装箱化是指把物品以一定标准规格的集装箱形式进行包装,以便于装卸搬运、保管和运输<sup>[1]</sup>。通过集装箱化,能更方便的利用自动化物流设备,在提高物资的装卸作业效率、转运效率的同时,还能降低货损货差率、减少物资投送过程中的处理环节,并有利于实行多种投送方式的联合投送。

#### 1 我军军用物资集装箱化的现状分析

我军军用物资的集装箱化起步相对较晚,直到1986年,才首次发布军用托盘标准和军用物资包装标准,并在1999和2000年进行了两次修订,到2002和2006年又发布了军用集装箱相关标准。尽管如此,这些标准的发布仍有力推动了我军物资集装箱化的发展。目前,集装箱化器具和装卸搬运设备已应用于后勤和装备保障的各个方面,并为相关领域保障效率的提

升发挥了积极作用。但由于基础薄弱,再加上国情、军情的制约,我军军用物资的集装箱化水平与后勤现代化建设的需求仍有较大差距,主要表现在以下几个方面:

首先,军用物资集装箱化的发展思路还不够清晰,整体建设规划还不明确,“各自为战”的现象仍或多或少的存在;其次,集装箱器具缺少统一、有效、规范的管理,相关资源的利用率低,使用效益不高;再次,集装箱化物资的装卸搬运自动化程度不高、作业效率较低,已成为制约军用物资储供环节效率提高的“瓶颈”;最后,以自动识别为代表的信息化技术在军用物资集装箱化领域还有很大的推广应用空间。

#### 2 加强我军军用物资集装箱化的策略

##### 2.1 搞好物资集装箱化总体规划

实现军用物资的集装箱化,需要在结合我国国情、

收稿日期: 2013-02-15

基金项目: 军队后勤学术课题

作者简介: 赵方庚(1978-),男,山东人,博士,解放军蚌埠汽车士官学校副教授,主要从事军事物流的教学与研究。

军情的基础上,论证、制定物资集装化作业和保障的发展规划,提出可行的实施方案,并在试点的基础上逐步推广。一方面,要实现集装器具的标准化、系列化和通用化。在选用或设计集装器具时不仅需考虑其与各级包装、储存环境和使用要求的适应性,还应重视集装器具与装卸、承运工具的适应性。另一方面,对于军用物资,不仅要重视新生产物资的包装和集装,也要对大量非标准包装的库存物资予以认真研究,确保其中大多数物资能以各种集装形式参与军用物资的流通和保障,同时对集装化物资流通各环节的装卸搬运设备、运输设备、仓库设施等予以统筹考虑。

长期以来,发达国家军队特别是美军非常重视物资的集装化。经过多年的建设,美军形成了有一套完善的物资集装化包装四级管理体制<sup>[2]</sup>。其中,最高级是主管军事设施和后勤建设的副助理国防部长,负责包装战略方针及相关政策法规的制定,并辅助发布相关工作指令;第二级是美陆军器材司令部,主要负责执行最高级的指令,承办包装组织计划的具体工作;第三级是该司令部下属的美军物资包装的中心机构——“包装、存储和集装化中心”,该机构负责包装管理工作的具体实施;第四级是以军事仓库为主的有关机构,是负责具体包装工作的部门。在完善的管理体制基础上,美军还建立了较为完善的包装标准和质量保证体系<sup>[3]</sup>。这些标准,不仅对各类包装的尺寸、规格、容器、材料、防护措施及质量与技术要求等都做出了严格的规定,还对包装件的装载方法、检查验收程序等作了明确的规定,从而确保了军用物资包装的可靠性和科学性,实现了相关操作的规范化。

我军发展物资的集装化,需要建立由军队及国家有关部门组成的组织管理机构与协调协作机制,搞好顶层设计、系统设计、重点设计与柔性设计,理顺军用物资集装化管理职能,着眼全局筹划军用物资集装化的发展目标、步骤、措施等,妥善处理各有关部门的职责、权利和义务关系。

## 2.2 建立科学的集装器具管理模式

现代战争的高消耗性决定了物资需求量的大大增加,在这种情况下实现物资的集装化,必然需要装备大量的集装器具。这不仅需要大量的军费投入,还带来了相关的管理难题。要解决这些问题,一方面可以走军民融合发展之路,充分利用地方民用设施设备,以有效地减小军费开支,加快周转,降低损耗,提高集装器具的利用率和军事经济效益。近年来,我国

民用物资集装化发展十分迅速,以集装箱为核心的集装器具和运输装卸设备迅速普及。充分利用国家潜力巨大的民用集装器具资源,并借鉴其先进的管理模式和管理经验,无疑是实现我军物资集装化、减少军费投入的捷径。另一方面,可参考和借鉴民用集装器具的管理模式和方法,结合军队实际,建立高效、实用的集装器具共用管理模式,对军用集装器具的使用、回收和重用等过程实施科学管理,确保集装化系统的高效运行。

军队建立集装器具共用系统具有很多有利条件:一是军队内部对大宗物资的采购、调拨分配自成体系,便于内部周转,统一调度;二是军队是一个整体,便于统一制订管理制度和经济核算制度;三是具有物资运量大,种类多,有利于发挥集装器具的使用效益。存在的不利因素主要有:一是集装器具的管理工作跟不上,缺少必要的管理制度、法规和管理人员;二是军用物资有相当多的品种用集装箱后兼作储存箱用,使储存期大大长于运输期,占用投资多,管理工作比较复杂;三是军用物资消费性的特点,决定了军用物资单向运输较多,不利于集装器具的周转。

为提高军用集装器具的利用率和使用效益,首先,需要注意和利用集装器具和军用物资的流向,规划好回程物资的调度,尽量避免集装器具的闲置留存和空程返回,提高集装器具的利用效率;其次,集装器具使用单位应按规定及时地装箱、拆箱和送回空箱;再次,相关管理部门应实现对集装器具运输工具的高效管理,以保证集装化运输系统运行衔接快速,避免集装化物资的滞留、减少运输工具的放空。此外,为了充分发挥集装化储运的优势,还需全面掌控集装化运输的全过程,实现对器具型号、箱号、物资种类、目的地及运行动态的实时跟踪。

## 2.3 开发先进集装器具和装卸搬运设备

“工欲善其事,必先利其器”。先进集装器具和装卸搬运设备是实施和推广物资集装化的重要条件。集装单元器具主要有集装箱和托盘两种。以美军为代表的发达国家军队,历来重视集装器具的应用。以弹药为例,早在二次世界大战期间,美军就采用了集装化包装来运输弹药等物资。由于集装化包装具有效率高,管理使用方便,适于空投、空运和节省费用等特点,使之在二战后得到了迅速发展。截至20世纪70年代,美军已经实现了全部常规弹药的托盘化集合包装;至90年代,美军90%以上的弹药运输都采用

了集装化方式<sup>[4]</sup>。在推广应用集装器具的同时,美军还非常重视集装器具的开发。如美军 105 坦克弹包装是把 30 个或 35 个金属包装固定在一个金属托盘上,构成可重复使用的单元化包装,正好可供一辆坦克一次装弹使用。值得注意的是,近年来丝捆正在逐步取代木箱而广泛地用作引信、炮弹、航弹及导弹的外包装箱,这种材料重量轻、体积小(但容积不小)、性能好、结构简单、使用方便,运输和储存费用低,并能提高仓库和运输工具空间利用率。美国陆军研制的大型托盘型丝捆木箱,与旧包装相比,包装重量减少了 14.1%,体积减少了 37.5%,节省包装材料 59%<sup>[4]</sup>。

军用物资的装卸是军事物流的重要环节,装卸搬运装备又是决定装卸能力的重要因素。多年来,美、英等发达国家军队,都非常重视研制开发高效的物资装卸装备<sup>[5]</sup>。在水运方面,美军装备有配套齐全的滚装卸载平台、气垫船登陆平台以及海滩路面设施和装卸搬运设备等;在铁路运输方面,为提高在铁路平车上的装卸集装箱的效率,发达国家军队装备了性能先进的铁路集装箱装载机,该装备由铁路平车和安装在平车上、可自动折叠的起重机组成;在公路运输方面,外军装备有优越机动性能的集装化专用装卸设备;在航空运输方面,外军装备的机场升降式货物装载机和飞机专用货物装载机,能显著提高在飞机上装卸集装化物资的效率。

经过多年建设,我军的集装器具和装卸搬运装备建设取得了长足的发展,相关器具得到了一定程度的推广应用;装卸装备也已覆盖仓库和铁、公、水、空等各个保障领域,具备了一定的装卸保障能力<sup>[6]</sup>。在集装器具方面,还需在继续推广标准化集装器具的应用外,积极研究集装器具的优化调度方法,大力开发新型器具和材料,在降低器具自身的投送需求的同时,提高其对军用物资的适应性。在装卸搬运设备方面,应重视设备的战场适应性,并提高与装备物资的配套能力。新研制的装卸搬运装备应具有更优的越野机动性能、更强的装卸搬运能力和更高的可靠性,以适应战场环境中复杂的地形地貌和不良天候,形成快速、高效、持续的军用物资(特别是大型武器装备)装卸保障能力。此外,还应重视研发集装、运、卸、储多功能于一体的运输装备,实现军用物资装卸的规模化、快速化和安全化,提高军事运输的衔接效能和一体化综合保障能力。

## 2.4 提高集装化物资的信息化水平

集装化物资虽可提高装卸作业效率,但如果没有先进的信息技术做支撑,就可能像海湾战争期间的美军那样,出现上万个集装箱不得不开打、清点、重新封装,再运往目的地的情况,使军用物资的可投送性大大折扣。因此,在集装化的推广过程中,必须同步推进集装化物资的信息化建设。如在物资集装器具上安装存有物资信息的射频标签或条形码,再和计算机、定位导航、网络和通信等技术结合起来,以便快速地进行物资追踪、数据交换及物资投送过程中的实时监控,实现物资保障一体化、信息化和智能化管理,提高物资投送全过程的作业效率。

提高集装化物资信息化水平的主要途径是利用条码和射频卡(RFID)技术。美军在海湾战争后开发的在运物资可视化系统,由射频卡、车载微机、射频卡阅读器、无线电收发机和全球定位接收器组成。用来储存车上的物资信息的射频卡安装在集装件或整装整卸车的集装托板上;全球定位接收器可能随时确定车辆所在位置;与终端相连的阅读器可阅读射频卡上的信息。通过无线电收发机和通信卫星,车上物资信息和位置可传送给本土的中心数据库。在后来的伊拉克战争中,美军通过该系统,可以追踪从工厂到散兵坑的所有物资,在海湾战争时要花费数日的工作,现在只要 20 min 即可完成。目前,美军已在 40 多个国家的 400 多处海港、机场、军事基地、铁路车站安装有射频识别标签系统,逐步建成庞大的以互联网为基础的全资源可视网络系统,实现从军工企业、保障基地到前线散兵坑的全程物流精确控制和快速投送,不但减少了物资的浪费,而且缩短了作战的准备时间,提高了保障效率。美军实践表明,改善集装化物资的信息化水平是提高物资投送效率的有效措施<sup>[7]</sup>。

提高集装化物资的信息化水平,是实现军用物资快速保障的重要手段。目前,我军集装化物资的信息化程度相对较低。虽然有个别系统和单位也在应用射频技术和二维条码技术,但推广程度还不够、应用效果还有较大的提升空间。近年来,我军在集装箱信息化领域进行了初步研究,并取得了一定的研究和应用成果。但由于集装器具具有流动范围广、用户多,涉及全军各军兵种,信息量大,导致集装箱运输信息系统和装备还没有真正实际应用,集装物资信息化体系还没有形成。除上述因素之外,要实现集装物资的信息化,还必须保证信息标准统一、信息流程规范。

统一的信息标准是横向信息有效流转的基础,推进集装箱物资信息化进程,需要建立统一的物资编码标准、供应商编码标准、基础数据字典、物资业务信息标准、物资管理信息系统与其它系统之间的接口规范等。规范的物资业务流程是实现信息集成和共享的基础。在集装箱物资信息化建设过程中,应按照现代化的物资管理理念和一体化管理的思想,不断改进和优化物资业务流程,是物资业务系统能更好地适应信息化管理的需要。

### 3 结语

军用物资的集装箱化是军事物流作业效率提升的倍增器,是军事物流现代化的基本要求。我军军用物资集装箱化的发展由于起步较晚,与现代战争的需求还有较大的差距。瞄准军用物资集装箱化的薄弱环节,研究和应用具有针对性、实用性的建设策略,是利用和发挥后发优势、推动我军物资集装箱化建设又快又好发展的关键所在。

#### 参考文献:

- [1] 吴清一. 发展集装箱单元化运输,建设高效物流系统[J]. 物流技术与应用,2011,7(5):72-75.  
WU Qing-yi. Develop Containerized Transport to Construct the Efficient Logistics System[J]. Logistics Technology and Application,2011,7(5):72-75.
- [2] 马宏亮,郭宝华. 美军军用包装的发展与现状[J]. 中国包装工业,2003(6):43-46.  
MA Hong-liang, GUO Bao-hua. Military Package in USA: Development & Status Quo[J]. China Packaging Industry,

2003(6):43-46.

- [3] 贾楠,李红勋,王文强. 民用集装箱运输发展现状、特点及军用集装箱运输发展的对策[J]. 军事交通学院学报,2012,14(6):73-75.  
JIA Nan, LI Hong-xun, WANG Wen-qiang. Development Situation of Civil Container Transportation and Its Enlightenment on Military Container Transportation[J]. Journal of Military Transportation University,2012,14(6):73-75.
- [4] 谢关友,李良春. 美军弹药集装箱化保障对我军弹药集装箱化的启示[J]. 包装工程,2008,29(3):178-181.  
XIE Guan-you, LI Liang-chun. Enlightenment of US Army Ammunition Container Packaging[J]. Packaging Engineering,2008,29(3):178-181.
- [5] 赵世宜,田润良,李勤真,等. 我国集装箱化军事运输装卸设备现状、问题及对策[J]. 集装箱化,2009,20(3):3-5.  
ZHAO Shi-yi, TIAN Run-liang, LI Qin-zhen, et al. The Current Status, Existing Problem, and Strategies for Military Containerized Transport, Upload and Unload Equipment in Our Country[J]. Containerization,2009,20(3):3-5.
- [6] 杨金展,韩纪富. 外军军交运输装卸装备发展现状与启示[J]. 军事交通学院学报,2009,11(3):81-84.  
YANG Jin-zhan, HAN Ji-fu. Actuality and Revelation of the Foreign Army Military Transportation Load and Unload Equipment[J]. Journal of Military Transportation University,2009,11(3):81-84.
- [7] 荣丽. 美军军事物流中 RFID 应用及其在我国军工物流中应用的启示[J]. 物流科技,2011,34(11):28-32.  
RONG Li. Research on RFID Application in U. S. Military Logistics and Its Revelation to China's Military Logistics [J]. Logistics Management,2011,34(11):28-32.

(上接第 75 页)

- [5] 郭晋一. 基于光谱匹配法 Neugebauer 方程的彩色打印系统特征化模型研究[D]. 杭州:浙江大学,2011:33-67.  
GUO Jin-yi. Developing the Characterization Model of Color Printing System Using Spectral-based Neugebauer Equations[D]. Hangzhou:Zhejiang University,2011:33-67.
- [6] 曹朝辉. 多色印刷分色模型研究[D]. 郑州:解放军信息工程大学,2007:41-54.  
CAO Zhao-hui. A Study of Multi-color Printing Color Separation Model[D]. Zhengzhou:Information Engineering University,2007:41-54.

- [7] 朱明. 高动态范围图像高保真印刷复制研究[D]. 南京:南京林业大学,2011.  
ZHU Ming. The Research on High-fidelity Reproduction of High Dynamic Range Images[D]. Nanjing:Nanjing Forestry University,2011.
- [8] 王义峰,曾平,王莹. 基于色域划分的多通道打印机色彩校正[J]. 电子学报,2010,38(3):507-511.  
WANG Yi-feng, ZENG Ping, WANG Ying. Multi-Channel Printer Characterization Based on Gamut Partition[J]. Acta Electronica Sinica,2010,38(3):507-511.