

基于军民融合的军需仓库二级布局研究

赵莉琴, 王泽鹏

石家庄铁道大学, 河北 石家庄

收稿日期: 2022年4月21日; 录用日期: 2022年5月24日; 发布日期: 2022年5月31日

摘要

军需物流作为军队战时的重要后勤保障工作, 随着国际形势迅速恶化, 成为了政府、军队和物流业研究的热点问题。本文从军民融合物流模式出发, 分析了军需物资构建二级仓库布局的必要性, 并从理论角度说明军需战略仓库、战役仓库布局规划的地点选择要求, 为军队快速拓展军需仓库建设提供了新思路, 也为区域物流企业融入军需物流工作指明了路径。

关键词

军需物流, 仓库规划, 军民融合

Research on Two-Level Layout of Munitions Warehouse Based on Military-Civilian Integration

Liqin Zhao, Zepeng Wang

Shijiazhuang Tiedao University, Shijiazhuang Hebei

Received: Apr. 21st, 2022; accepted: May 24th, 2022; published: May 31st, 2022

Abstract

Munitions logistics has become a hot issue for government, military and logistics industry research, as an important logistical support work in wartime with the rapid deterioration of the international situation. This paper analyzes the necessity of constructing two-level warehouse layout of military supplies starting from the military-civilian integration logistics mode, and explains the location selection requirements of the layout planning of quartermaster strategic warehouse and campaign warehouse from the theoretical point of view. It provides a new idea for the rapid expansion of mili-

tary logistics warehouse construction, and points out a path for regional logistics enterprises to integrate into military logistics work.

Keywords

Munition Logistics, Warehouse Planning, Military-Civilian Integration

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着世界政治、经济局势的复杂性螺旋式上升,作为与美欧西方世界所谓的“意识形态”对立方,我国对外战争风险快速上升。由于历史原因,我国大部分军需生产制造企业分布在西北和中西部地区,而战事危险主要集中在我国南部和东南部地区,这就造成军需物资长距离运输问题。军需物流属于应急物流概念,从我国近两年应急物流研究和建设实践来看,解决军需物流的关键是有效规划战平结合的仓库体系。论文提出建设以铁路交通为主,方便多式联运的二层级仓库规划理念,为我国快速提升军需物流能力提供思路。

2. 我国军需物资设置现状

2.1. 军需物资保障体系设置

按照我军目前运营的军需物资保障体系来说,军事后勤按照大类一般划分为后勤保障和装备保障两类,其目的是按质按量组织完成军队生活、作战和其他任务的物资需求[1]。军需物资保障组织机构分为后勤部系统和装备部系统,后勤系统分为总后勤部、军区联勤部、分部军械处、站区后方仓库组织;装备系统分为总装备部、通用设备保障部、军区装备部、集团军装备部、师(旅)装备部、团军械科。完整的四级供应体系分为供应商、战略仓库、战役仓库、战术仓库和部队用户,根据不同物资供应要求,会分为四级、三级、两级、直接供应体系。

按照我军现在建制、区域划分,在军队总后勤部和总装备的指挥协调下,军需物资保障体系呈现多种方式,包括按建制保障体系、按区域保障体系、统供和分供体系、上级供应和自筹体系等多种。

军队物资在保障供应和控制成本目标基础上,不同物资采用不同保障体系,或多种保障体系相结合的方式。比如军需药品一般主要采用统供和专供体系为主,辅助与建制与区域体系、上级供应和自筹体系;航空航天材料保障体系严格采用三级供应保障体系;军队油料物资保障分为通用油料和专用油料,通用油料一般采取建制与区域保障体系,专用油料一般是采用自筹体系;军队基建工程、军品生产等大宗原材料和大中型机械设备一般有统供体系完成,一些零星的、低价值的物资一般由使用单位就近分供完成。

2.2. 军需物资种类及生产布局

本文所指的军用物资包含后勤保障和装备保障涉及到的所有物资品类,是专供武装力量使用和消费的各种物资的统称,主要包括装备器材、军需物资、医疗物资、油料物资、营房物资等。

其中军需装备器材和军需物资随着国家政策性布局而不断演化。在建国初期,军需生产主要与我国

重工业基地重合,主要集中在华北和东北地区;同时在原苏联援建基础上,把军需物资 24%的新建项目放在了西北地区。在 20 世纪 60 年代“三线”建设时期,为了防止核战争,我国主动进行了军工生产地的调整,开始把军工生产的财力、物资和人员转移到“大三线”地区,主要包括四川、贵州、云南、陕西、甘肃、宁夏和青海地区,后来又重点发展“小三线”地区,包括山西、河南、湖北、湖南、广东、广西,共安排 1100 个军工生产、科研项目,初步形成了军工生产全国布局的局面。在 20 世纪 80 年代,我国判断国际局势会以和平为主,调整军需生产“军转民”、“军民融合”,将很多深山、交通不便的军工企业搬到附近的大中型城市,并且大量军工企业和科研所转为民用企业,大量向我国交通、能源、建筑、通信、医疗等领域扩散[2]。现在我国重点军用物资生产布局在东西南北中部五个板块,东部集中在南京和上海、西部集中在陕西和四川、南部集中在广州、北部集中在北京和东北、中部集中在武汉和郑州,基本做到了全国布局,只是物资生产的门类有一定差异。

军需物资中的医疗物资、油料物资、营房物资等大类,主要是通过军队采购完成。军队不同层级的机构组织,根据军队相关制度,进行公开招标、邀请招标、直接采购等方式获得通用设备、专用设备、文物、陈列品、图书档案、家具用具、被服、被装、办公用品、建筑材料、医药品、农林牧渔产品、橡胶、塑料、玻璃、陶瓷制品等物资。

2.3. 军需物资仓库设置现状

我军仓库根据物资储备种类分为专业仓库和综合仓库两类。我国专业仓库包括军械库、军需库、油料库、药材库、导弹库、装甲坦克库、汽车牵引车库、工程器材库、通信器材库、航空器材库、航海器材库、防化器材库、训练器材库等,一般会设置在专用物资生产地和军队使用驻地,具有较强的专业储存和供应能力。综合仓库是多种专业物资储存的仓库,一般是根据不同军种的使用要求而进行的储备,能够提供一揽子的目的性物资供应。

根据物资储备条件,分为基地仓库和野战仓库。基地仓库主要储备军需装备器材和军需物资,是永久性或半永久性仓库,建设地点比较隐秘,仓库结构比较坚固,甚至重要的军需物资还会储存在山洞仓库中。野战仓库一般建设简陋,主要负责战时(或军事演习)的军需物资中转和配送使用。

3. 目前我国军需物资仓库设置存在的问题

3.1. 军需物资仓储结构比较单一

我国处于 40 多年的和平时期,常年无战事的内外环境,造成整个社会出现了军需物流量少而神秘的局面,尤其是对于专用军需物资的储藏和运输活动。因为突发战事在一代人时间内的缺失,促使大批量应急军需物流运行没有实地检验过,而且在和平时期预先准备大量军需仓库也是非常不经济、不可行的,这就使我国军需物流仓库呈现“专业分隔、分头管理”的局面。

首先根据军需专业生产企业的供给地址,军队后勤部和装备部规划各大军区武器类物资的专业物流运输路径,一般选择国有控制的铁路运输线路,建造军队专用仓库,进行严格的军事化管理,形成与火车站的“站中仓库”的现象。二是军需物资机构和各大军区按照招标程序,向社会公开采购大量普通型军需物资,由中标单位进行生产、供应,其中间运行过程中的仓库管理脱离军队系统的管控。所以,军需专用物资和器材仓库普遍有军队控制,结构单一,数量少,保密性强,监管比较严密。这就出现战时军需仓库不能有效满足骤然增加的专用军需物资的供给和需求的现象,同时对于战争引起的医药、工程、生活物资的储存仓库和临时周转库,不能有效控制在政府和军队的控制之下,可能会出现泄密、遭到破坏等重大风险。

3.2. 和平时期专用军需仓库存在重复建设现象

1998 年总装备部成立以来, 对于专用军需仓库建设投资比较大, 加强了专用军事设备的维修和维护工作。但是由于生产企业的专业化划分, 供应渠道的不同, 不可避免的出现了多头管理、业务流程复杂化问题。对于均需仓库来说, 存在仓库数量多但单体规模不够, 应急仓储数量不够、分布不均匀、进出库手续繁杂和标准不一现象。甚至还出现把招标中标的普通军需生活、办公物资高规格存储在专用仓库现象, 造成军需仓储成本大幅度提高[3]。

4. 军需仓储设备军民融合的可行性分析

4.1. 国家应急物流建设提供了建设思路

2020 年底发生的新冠疫情, 持续到现在, 我国经历了武汉封城、西安封城、上海封城等防疫事件, 使国家和当地政府认识到建立应急物流的必要性和紧迫性。所以近两年, 几乎每个城市都设置一个以上的民生应急物流中心, 而且其中一项重要规划原则就是与铁路线相连接, 或有专用线进行链接, 尽可能与铁路运输保持接触, 或者方便与铁路线接触。国家和当地政府规划、建立的联营应急物流节点, 为各大城市的生活、医药物资提供了保证, 并且与民营物流中心合作, 提升了物流节点的信息系统和整体管控能力。这些已有应急物流建设成果既可以成为军需物流的发展方向, 也可以成为军需物流配送的基础设施。

4.2. 我国民营物流发展迅速

改革开放 30 多年来, 我国物流行业有了极大的提升。2021 年全国社会物流总额 335.2 万亿元, 物流业总收入 11.9 万亿元, 同比增长 15.1%。我国物流硬件设备, 包括交通和物流枢纽建设也是飞速发展。比如国家物流园区建设计划从 2019 年开始到 2025 年建成 150 个国家级的物流枢纽, 并形成国内与国际联系紧密的物流枢纽网络。并且随着 5G、物联网、人工智能等新技术的发展, 智慧物流将极大的整合我国物流资源和能力, 从而推动物流装备制造业从单点、局部的信息技术应用向数字化、网络化和智能化转变, 有力地支撑了我国物流装备制造企业的发展壮大。现代化物流企业的硬件水平和管理能力, 能够为军需物流提供合格的服务需求, 满足军需物流紧急性、不规律性物资储运需求。

4.3. 铁路网线便于军需物资送达到全国

近 10 年我国的铁路交通设施也得到了非常大地提升。2021 年底, 全国铁路营业里程突破 15 万公里, 其中高铁超过 4 万公里, 已居全球第一。规划到 2025 年铁路网规模达到 17.5 万公里左右; 到 2030 年铁路网规模将达到 20 万公里左右, 其中高速铁路 4.5 万公里左右。在我国新疆、青海、西藏等西部地区都有一定规模的铁路线路。因为铁路交通绝大部分产权归国家所有, 在政府绝对控制之下, 与军事物流的强制性要求非常匹配, 为国家军事物流打下了坚实的运输设施设备基础。

5. 军民融合的军需仓库二级布局转变

5.1. 铁路沿线拓展综合性战略仓库建设数量

我国仓库主要是根据军需生产地、七大军区地和不同军种进行军需仓库布局, 其主要目的是满足不同军区和不同军种的日常需求。但是战争发生地与军区布局不可能一致, 全面战争发生的可能性几乎没有, 局部某地的战争会造成军需物资突然的、大量积聚需求[4]。所以, 军需仓库在原有战略仓库基础上, 应根据交通运输方便性、拓展综合性进一步拓展仓库布局。

比如在我国中印边界、台海地区和海南区域可以沿铁路线扩建军队专属综合性战略仓库, 利用高速便捷的铁路交通, 建成军需物资从生产企业和军区供应方到战略仓库的“中心储备地”, 形成平时战备物资储备地, 战时物资供应地, 与周边战役级仓库、战术级仓库形成网状分布, 依托交通中心地位, 在同等时间窗内, 加大军需物资的供应量。

5.2. 与区域物流企业军民联合建设战役仓库

战役仓库主要是配合战时需求而设制的军需物流节点, 具有“及时后勤补给”的特点。我国长时间处于和平状态, 所以军队一直采用积极防御军事作战需求, 战役仓库存在数量不足、布局不合理的问题。但是战役仓库在平时实行充分备份制以满足战时需求, 又会极大的增加军需物资储备设备成本。最好的建设思路就是和当地国家规划物流中心或现代化仓库布局广泛的物流企业进行合作[5], 和平时期保留战役仓库设施设备的完备性和信息系统的对接的规范性, 战时启动军队控制、企业运营模式, 可以同时满足和平时期民用、战时军用目的, 有效降低军需战役仓库运营成本, 实现军需物资持续机动的保障作用。

5.3. 二级仓库制建设与选择要求

军需仓库在实战中主要分为战略仓库、战役仓库和战术仓库三类, 如下图 1。战略仓库主要由军队装备部、后勤部、军需专用生产和供应企业通过铁路运输把专用军需物资进行中期储备, 要求基本满足战时大规模物资储存和转运要求。战役仓库主要是战时物资集散配送中心, 要求满足战时快速进行物资集中、配送要求, 可使用公路、铁路、水运等交通运输方式, 需要和平时期做到维护和保养。战术仓库主要是根据战时战场要求进行动态布局, 尽可能接近战场发生地, 要求快速及时、保质保量、避免敌方破坏的提供配送服务, 主要使用空运和卡车运输方式。

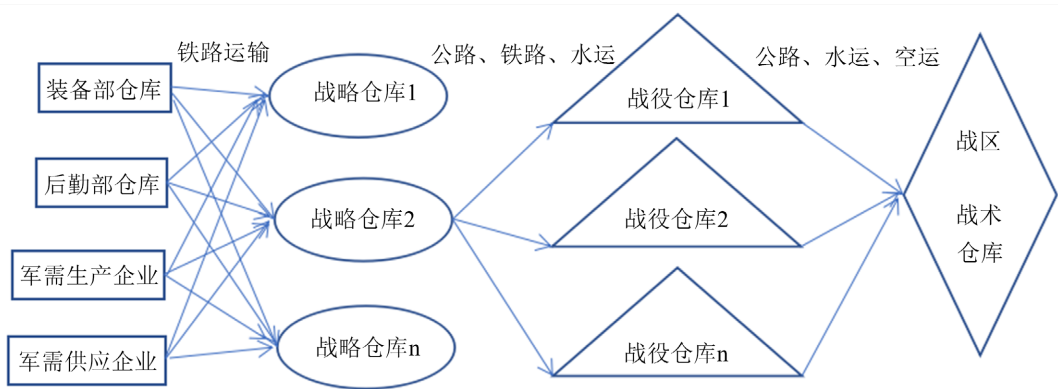


Figure 1. Flow chart of secondary warehouse layout
图 1. 二级仓库布局流程图

战略性仓库沿铁路线选址, 要考虑铁路货运站的规模大小、空闲仓库面积以及火车货运量周转量等指标, 同时还要考虑当地军区各级组织机构驻地距离、铁路货场与战役仓库布局覆盖面积大小等因素, 切实达到铁路干线与军需物资设备生产地、供应地相同, 战略仓库与战区战役仓库铁路、公路或水运网络通达的要求。同时还要做到当地驻军机构能够常驻监管铁路战略仓库, 达到军事保密要求。并按照军需物资、设备仓储要求进行建设, 尤其是现代化设备和自动识别系统建设, 与军需物资管理系统很好的衔接。

战役仓库选择主要考虑国家、省级或大型物流企业物流中心的交通状况、仓库管理软硬件水平, 是否能够达到和平时期改造成本低、战时物资集散、运输速度快的要求。战役仓库主要是军民融合模式,

目前来看, 市场上可选择的范围比较大, 这就需要设定严格的考察指标, 比如面积大小、员工数量、运输车辆数量、硬件质量、软件水平、交通便捷性、运营顺畅行、服务弹性等[6], 其目的是在和平时期进行软硬件投入维护较少、战时能够迅速转入军需专用状态。

战役仓库军民融合企业选定以后, 还要注意对仓库进行军需仓存、配送条件建设, 同时加强对企业军事物流相关知识的灌输和培训。军队可以通过外包合同和条款, 将军队指令纳入仓库运营管理体系, 达到对物流企业行为的约束和控制。最后, 军队为了适应这种军民融协作物流模式, 还要大量培养军需物流人才[7], 保证对合作物流企业运行的指导和监督, 保障军需物流需求和数据在两方之间进行沟通, 使物流企业在战时运行达到预定的效果。

6. 结语

总之, 随着世界环境的急速恶劣变化, 对于军需物流的相关研究比较热门, 本文从物流仓库建设进行了分析, 从可行性、选择标准等方面提出了军民融合二级仓库建设模式, 为我国均需物流仓库大范围布局提供了思路。当然相关后续研究应该从数学建模和实例论证角度来考虑我国具体战略仓库和战役仓库的建设布局, 形成量化、科学化模型, 以成本视角来看, 既能快速拓展军需物流建设范围, 又能有效增强我军战时物资供给能力。

基金项目

河北省军民融合发展研究课题: 军需物流军民联合二层级仓库规划与设计研究(HB20JMRH023)。

参考文献

- [1] 黄童圣, 李良春, 孙士泽. 基于装备物流供应链的后方军械仓库布局优化[J]. 包装工程, 2010, 31(5): 109-111.
- [2] 王凤忠, 尹永超, 等. “互联网+”时代中国军事物流的发展探讨[J]. 物流技术, 2016, 35(12): 155-157+192.
- [3] 党伟滔, 荀烨, 王敏, 张建东. 军民融合配送模式下被装物资保障可靠性仿真[J]. 军事交通学院学报, 2020, 22(11): 63-67.
- [4] Erbel, M. and Kinsey, C. (2018) Think Again-Supplying War: Reappraising Military Logistics and Its Centrality to Strategy and War. *Journal of Strategic Studies*, **41**, 519-544. <https://doi.org/10.1080/01402390.2015.1104669>
- [5] 邹江, 陈俞佳. 军民融合式应急物流体系构建研究[J]. 经济研究导刊, 2019(33): 49+54.
- [6] 郑琰, 黄兴, 潘颖. 城市应急物流中心多目标选址模型及方法研究[J]. 重庆理工大学学报(自然科学版), 2020, 34(6): 239-246.
- [7] 周竞宇, 杨西龙. 建设军民融合应急物流指挥体系[J]. 物流工程与管理, 2018, 40(4): 81-83+23.