

装备防护

统一军用托盘规格标准发展单元化物流

刘振华, 刘小平, 罗少锋, 回成月
(后勤科学与技术研究所, 北京 100166)

摘要: **目的** 军用托盘作为军事物流中最基本的集装单元器具, 统一其规格标准可提高托盘应用的载货效率, 节省成本。为实现军用托盘在未来军事物流建设中的效用, 对统一其规格标准提出政策性发展建议。**方法** 在整个社会物流发展的大前提下, 通过分析托盘规格国际标准形势, 以国家标准作为根本依据, 参考外军托盘标准的发展方向, 研究我军托盘规格标准的适用性, 提出统一军用托盘规格标准的建议。**结论** 外军和先进发达国家的实践经验与民用物流中托盘循环共用系统的成功案例, 都验证了统一军用托盘规格标准是推进单元化军事物流发展的关键一环, 推广标准托盘是我军实现现代军事物流的必经之路。

关键词: 托盘标准; 物流单元; 统一

中图分类号: F252 文献标识码: A 文章编号: 1001-3563(2020)07-0258-04

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2020.07.037

Unified Military Pallets Standard for Development of Unit Logistics

LIU Zhen-hua, LIU Xiao-ping, LUO Shao-feng, HUI Cheng-yue

(Institute of Logistics Science and Technology, Beijing 100166, China)

ABSTRACT: Military pallet is the most basic unit equipment in military logistics. Unifying its specifications and standards can improve the loading efficiency of pallet application and save costs. The paper aims to offer policy suggestions to unify its specifications and standards and improve the effectiveness of military pallets in the future military logistics construction. According to the development of the whole society logistics, by analyzing the situation of international standards for pallet specifications, with national standards as the fundamental basis, referring to the development direction of foreign military pallet standards, the applicability of Chinese military pallet specifications standards was studied and the suggestions for unification of military pallet specifications were put forward. The practical experience of foreign military and the successful cases of developed countries in pallet recycling and sharing system prove that unified military pallet specifications is a key link for the development of unit military logistics, which is the only way for Chinese army to realize modern military logistics.

KEY WORDS: pallet standards; logistics unit; unifying

托盘作为用于货物装配、堆放、搬运和运输的单元水平平台工具, 有助于推动物资运输单元化和标准化发展^[1]。在实际应用过程中, 托盘还存在着规格较多、与外部交互差等多种问题。在 2017 年, 商务部

等部门发布了一些新的意见, 提出从标准托盘的推广应用等方向入手, 进而促进物流集装器具(例如包装箱、周转箱/筐、货运车厢、集装箱等)的标准衔接, 以提升物流全线的设施、设备和服务的标准化水平。

收稿日期: 2019-07-29

作者简介: 刘振华(1977—), 男, 硕士, 后勤科学与技术研究所高级工程师, 主要研究方向为军事物流、后勤标准化。

作者简介: 刘小平(1966—), 男, 硕士, 后勤科学与技术研究所高级工程师, 主要研究方向为军品包装。

目前国家军用标准中,存在 1200 mm×1000 mm,1200 mm×800 mm,1100×1100 mm 等 3 种托盘规格标准,统一军用托盘规格,使托盘尺寸与储存环境、装卸运输设备具备更加合理的匹配关系,是当前我军托盘应用领域亟待研究解决的问题。

1 军用托盘规格统一的重要意义

随着现代科学技术的发展,军事物流的信息化和机械化建设越来越成规模,托盘以其广泛的应用在其中起到了相当重要的作用。统一的技术标准是托盘在全军范围内顺畅流转的技术基础。没有托盘规格尺寸的统一和以托盘为基础的相关设施、设备、装置、工具等的系列化标准,就难以达到整体物流的合理化。

1.1 降低物资装载成本

托盘的功能在于装载包装物资。一旦托盘的标准发生变化,那么物资包装单元也一定会相应地产生变动,因而在决定托盘的标准的时候,怎么提高托盘的装载效率,即降低物资的储存运输成本,就成为了首要考虑问题。若想包装单元的使用变得规范化,那么就需要采用统一的托盘规格。如果从托盘开始就出现了 2 种或多种规格,那么军用物资的包装单元同样也会出现多种多样的规格,而这种规格的不统一就会使托盘的装载效率下降,相应地就会造成成本费用上升,长此以往必然造成军费的巨大浪费^[2-3]。

1.2 有利于充分利用仓储设施

一般来说,物资从生产完成到送达部队之前,一般都存放在仓库中。如果托盘都是单一的规格,那么仓库就可以使用单一标准规格的货架,这样储存的效率就会大大提高,对应的储存费用就会大大降低。如果选用 2 种或多种托盘规格,则仓库只有使用通用货架才能存储不同规格的托盘,这就大大降低了仓储设施的利用效率。托盘规格尺寸多、标准化程度低,相应会造成各仓库不同库房之间的托盘货架尺寸不统一,从而导致不同仓库之间托盘交换困难^[4],因此,将托盘的规格标准统一就成为了当务之急。一旦规格标准实现统一,那么仓库的储存效率就会提高,对应就会降低产品成本,这对推进军事物流现代化建设具有现实意义。

1.3 可有效提高运输工具使用效率

在军事物流当中,最基本的集装单元便是军用托盘,它需要自始至终跟随货物,涉及到生产过程、运输过程以及储存等诸多流程,因此应与铁路、公路运输中的车辆、轮船、集装箱等许多装备器材在尺寸上都需要保持严格的匹配关系,这直接影响到军事运输的发展。如果针对某种托盘选择规格不相匹配的运输

工具,会大大降低货运效率。一个运载上限为 60 t 的火车,正常装载货物载盘效率可以达到 82%,但是如果用它来装载其他规格的军用托盘,那么它的载盘效率最高只能达到 77%^[5-6],因此,采用 2 种或多种托盘规格,都不能够使运输工具的装载效率得到充分利用,对有限的装载空间会造成浪费。

2 军用托盘规格统一的依据

军用托盘标准的选择应跟踪国际和国家标准,借鉴外军托盘单元化发展经验,进一步分析托盘自身规格标准。

2.1 国际标准的发展是军用托盘标准发展的方向

最初的托盘国际标准只有 2 种,即 1200 mm×1000 mm 和 1200 mm×800 mm,被广泛应用于欧洲地区国家的托盘制造和应用之中,但这 2 种规则并不完全适用于所有地区,以美国为代表的一些西方国家迫切要求增加新的托盘规格,因此国际标准化组织在 1988 年增加了 1219 mm×1016 mm 的托盘国际标准和正方形托盘标准 1140 mm×1140 mm。这种正方形的托盘规格相比较于其他的托盘标准,更适合集装箱尺寸。托盘作为物流系统中的核心集装单元,它的规格标准涉及不同国家、集团的利益,欧洲、北美和亚洲之间围绕托盘规格标准之争持续了几十年。国际标准化组织为了实现托盘全球联运,只能以一种包容的态度将多种托盘规格都列入标准。2003 年,国际托盘标准化技术委员会经数次研讨审议,决定在已有的 1200 mm×1000 mm,1200 mm×800 mm,1219 mm×1016 mm,1140 mm×1140 mm 等 4 种托盘规格的基础上,新增 2 种规格(1100 mm×1100 mm 和 1067 mm×1067 mm),形成了现行的 6 种标准^[7]。军用托盘规格也应以国际标准的发展为主要方向,紧跟国际标准发展的趋势,才能在未来军事斗争准备中更好地发挥作用。

2.2 国家标准的发展是军用托盘规格选择的根本依据

依据 GB/T 2934—2007《联运通用平托盘主要尺寸及公差》,我国公路、铁路和水路的联运通用平托盘规格是 1200 mm×1000 mm 和 1100 mm×1100 mm 这 2 种^[8-9]。前者在与欧盟、东南亚和澳洲等地区的国家合作中被重点应用;后者在与日本、韩国等国家合作中被重点推广。在国家商务部印发的《关于推广标准托盘发展单元化物流的意见》中,1200 mm×1000 mm 被指定为优先选用规格,在我国使用最为普遍,也就是用户最多。随着社会化保障改革的发展,军地在物流设施设备的应用上必将走向更广泛的融合,托

盘也不例外,在整个社会物流发展的大前提下,军用托盘规格标准必须以国家标准作为根本依据,在国家主要应用的托盘规格中进行选择。

2.3 外军托盘的情况是军用托盘规格选择的参考

美军标准托盘的尺寸规格主要是 1200 mm×1000 mm,该尺寸为美国标准化协会规定的标准尺寸。为实现物资的储运单元与机械等装卸手段的标准能力一致,以减少装卸劳动强度,通过物资搬运的标准化和机械化提高搬运效率并降低费用,每个托盘化单元荷载或合并货运箱则均匀地排列在托盘上,且托盘化单元荷载的总尺寸不应大于 1090 mm×1320 mm×1090 mm。美军在有关条例和标准中规定,为了节省时间、人力和搬运设备,减少物资的丢失,在接收、储存和发运作业中,就尽可能采用单元物资。凡是可装托盘的物资,一经接收即应将其装入托盘组成单元物资,并应在整个储运过程中保持单元荷载的形式。美国军用标准和军用规范分别对一般物资、弹药,以及半易腐给养品、被装、个人装备和装具集装单元的定义、组成、材料和捆扎方法,均作了详细规定^[10-12]。

3 关于统一军用托盘的规格发展单元化物流的思考

军用托盘的规格标准应该充分考虑部队储存、运输条件,从而满足载货托盘能够高效率、低成本地在部队用户中循环。对比分析我军标准目前规定的 1200 mm×1000 mm,1200 mm×800 mm,1100 mm×1100 mm 等 3 种托盘规格,1200 mm×1000 mm 的军用托盘因其独具优越的兼容性,为我军托盘规格的统一提供了可能。

3.1 托盘规格 1200 mm×1000 mm 可兼容规格 1200 mm×800 mm

由于都是按照物流基础模数 600 mm×400 mm 设计而成,1200 mm×1000 mm 规格托盘与 1200 mm×800 mm 规格托盘在装载货物规格方面具有通用性。也就是说,将本来适用 1200 mm×800 mm 规格托盘装载的货物更换用规格 1200 mm×1000 mm 托盘装载,托盘装载效率并不会降低,反之亦然。这 2 种规格托盘对标准包装物资的兼容特性,有助于降低军用物资托盘化的成本^[13-14]。

3.2 托盘规格 1200 mm×1000 mm 也可兼容 1100 mm×1100 mm 规格

相比较而言,1200 mm×1000 mm 规格的托盘尺

寸更大,按照其规格尺寸设计的物流设施和运载工具被用于运输 1100 mm×1100 mm 规格托盘时,虽然会降低 10%~20%的利用率,但仍能很好地装载货物。相反,按 1100 mm×1100 mm 规格托盘的尺寸设计的相应设备并不适用于 1200 mm×1000 mm 规格的托盘。1200 mm×1000 mm 规格军用托盘以其特有的兼容性,在各种军事场景中被广泛使用,这也使我军统一托盘规格成为了可能^[15]。

3.3 建立以 1200 mm×1000 mm 为基础的军用标准托盘循环共用系统

要在保证军事物流高效性的基础上实现其经济性,需要从解决托盘等集装器具的循环和回收问题入手。目前在民用物流中被广泛推荐使用的基于 1200 mm×1000 mm 托盘的共用系统,就是通过设置相应网点来完成托盘的租赁、交换、回收与维护等工作,通过电子商务信息服务平台实现托盘订购、租换的供需交流。这种模式也为军队实施托盘回收和循环再利用的物流管理提供了借鉴^[16]。军用标准托盘循环共用系统需要在国家全域范围内建立托盘服务网点,也就是托盘回收站,负责向部队用户发送所需的托盘、回收空托盘、对托盘进行修理和维护等工作。

3.4 规范物流基础模数以推动集装单元化物流的发展

由于产品包装规格的标准难以达成一致,大量非标准集装设备和物流器具的普遍存在也成为了单元化军事物流发展的严重障碍,因此必须从源头就开始加强标准化意识,从产品的设计和包装开始,不单要考虑产品的使用性能、环境适应性等诸多因素,还要考虑产品包装规格的标准化等其他因素,以物流基础模数 600 mm×400 mm 为基础设计,从而实现产品包装和单元化物流的标准托盘等集装器具的统一,以期高效、经济地运行供应环节。现代军事物流的建设与发展单元化物流关系密切,而单元化物流同样与包装和托盘器具的系列化标准化不可分割,因此要推动单元化物流的发展必须从标准化管理托盘规格入手。

4 结语

统一军用托盘规格标准是推进单元化军事物流发展的关键一环,推广标准托盘是我军实现现代军事物流的必经之路。外军和先进发达国家的物流实践经验也充分证明,统一的军用托盘规范标准是军事物流的最佳选择。此外,通过借鉴已在民用物流领域被成熟推广应用的托盘共用系统,实现托盘的回收和循环再利用,可有效提高物流设施运行效率,降低军事物

流成本。

参考文献:

- [1] 匡利声, 刘永军. 对军事物流中托盘流通共用模式的思考[J]. 物流技术, 2017, 36(2): 163—165.
KUANG Li-sheng, LIU Yong-jun. Thinking on Pallet Circulation and Sharing Mode in Military Logistics Operations[J]. Logistics Technology, 2017, 36(2): 163—165.
- [2] 李秀华, 殷辉, 董尹, 等. “新常态”下单元化物流器具标准化的发展[J]. 物流科技, 2017, 40(10): 32—34.
LI Xiu-hua, YIN Hui, DONG Yin, et al. Under the “New Normal” Standardization of Unitized Logistics Equipment Development[J]. Logistics Management, 2017, 40(10): 32—34.
- [3] 刘振华, 刘小平, 申晓辰. 论集装单元化包装的作用及对策[J]. 包装工程, 2014, 35(17): 131—134.
LIU Zhen-hua, LIU Xiao-ping, SHEN Xiao-chen. Discussion on Effects of Integrated and United Packaging and Countermeasures[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(17): 131—134.
- [4] 罗少锋, 陈文阁, 赵吉敏, 等. 军品包装军民融合发展机制探讨[J]. 包装工程, 2014, 35(15): 145—149.
LUO Shao-feng, CHEN Wen-ge, ZHAO Ji-min, et al. Discussion on Civil-military Integration Development Mechanism of Military Packaging[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(15): 145—149.
- [5] 魏大帅, 张春和, 张大鹏, 等. 车辆战术储备器材包装单元装载优化研究[J]. 包装工程, 2017, 38(23): 7—11.
WEI Da-shuai, ZHANG Chun-he, ZHANG Da-peng, et al. Loading Optimization of Packaging Unit of Vehicle Tactical Reserve Equipment[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(23): 7—11.
- [6] 付云岗, 郭彦峰, 周炳海. 托盘物流及其发展趋势[J]. 包装工程, 2006, 27(6): 229—230.
FU Yun-gang, GUO Yan-feng, ZHOU Bing-hai. Development Trend of Pallet Distribution[J]. Packaging Engineering, 2006, 27(6): 229—230.
- [7] 马步庄, 徐平, 彭国勋. 托盘国家标准的应用探析[J]. 中国包装工业, 2007(12): 29—30.
MA Bu-zhuang, XU Ping, PENG Guo-xun. The Application of National Pallets Standard Analysis[J]. China Packaging Industry, 2007(12): 29—30.
- [8] GB/T 2934—2007, 联运通用平托盘 主要尺寸和公差[S].
GB/T 2934—2007, General-purpose Flat Pallets for Through Transit of Goods-Principal Dimensions and Tolerances[S].
- [9] GJB 183A—1999, 军用平托盘基本尺寸和额定载重量[S].
GJB 183A—1999, Military Flat Pallet-basic Dimensions and Rated Loads[S].
- [10] 赵德平. 金属托盘积载、塑料托盘和冷冻箱式托盘介绍[J]. 物流技术装备, 2013(5): 64—67.
ZHAO De-ping. The Introduction of Metal Pallets Stowage, Plastic Pallets and Freezing Box Pallets[J]. Logistics Technology and Equipment, 2013(5): 64—67.
- [11] GJB 15234—94, 塑料平托盘[S].
GB/T 15234—94, Plastics Flat Pallets[S].
- [12] 中国物流采购联合会. 关于推行标准化托盘利用的政策建议[N]. 现代物流报, 2014-06-20(A2).
CFLP. The Policy Recommendations about Standardization Pallet Using[N]. Modern Logistics, 2014-06-20(A2).
- [13] 唐英. 托盘标准发展现状与策略[J]. 物流技术与应用, 2012(10): 137—141.
TANG Ying. Pallet Standard Development Situation and Strategy[J]. Logistics and Material Handling, 2012(10): 137—141.
- [14] 李子晨. 标准化托盘循环应用进入快车道[N]. 国际商报, 2014-05-14(A8).
LI Zi-chen. Standardized Pallet Recycling into the Fast Lane[N]. International Business Daily, 2014-05-14(A8).
- [15] 张燕, 宋欣. 铁路建立托盘共用系统的探讨[J]. 物流技术, 2011, 30(1): 136—137.
ZHANG Yan, SONG Xin. On the Establishment of Railway Pallet Pool System[J]. Logistics Technology, 2011, 30(1): 136—137.
- [16] 江宏, 吴清一. 发展单元化物流促进供应链优化[J]. 物流技术与应用, 2014(1): 82—85.
JIANG Hong, WU Qing-yi. The Development of Unitized Logistics Promote the Optimization of Supply Chain[J]. Logistics & Material Handling, 2014(1): 82—85.