

海军舰艇物资包装建设需求与对策研究

王艳芳, 王建民

(92117部队, 北京 100072)

摘要: **目的** 研究海军舰艇物资包装建设需求与对策。**方法** 针对海军使命任务多样化、物资补给规模化、海上作战体系化要求,通过分析总结舰艇物资包装特点和包装需求,研究提出海军舰艇物资包装需求和发展建设应采取的有效措施。**结果** 在海军舰艇物资包装建设中,必须加强包装标准化建设,加速实现舰艇物资集装箱化,加大包装新技术的应用,推进深度军民融合。**结论** 舰艇物资包装作为提高物资保障能力的重要手段,必须采取多种有效措施提高物资包装水平,加强物资包装建设。

关键词: 海军舰艇; 物资包装; 特点; 需求

中图分类号: TB485.3 文献标识码: A 文章编号: 1001-3563(2016)03-0076-05

Building Requirements and Countermeasures of Material Packaging on Naval Ships

WANG Yan-fang, WANG Jian-min

(Number 92117 Unit of PLA, Beijing 100072, China)

ABSTRACT: The aim of this work was to study the building requirements and countermeasures for material packaging on naval ships. According to the requirements of diversification of naval missions and tasks, scale-up of material supply and systemization of sea battles, the features and requirements of material packaging on naval ships were analyzed and summarized, and the effective countermeasures on development and building of material packaging on naval ships were put forward. The development of material packaging on naval ships should strengthen the standardization of packaging, fasten containerization of material supply on naval ships, enhance the application of new packaging technologies, and promote the development of military packaging in deep combination with civilian packaging. As an important measure of improving the material support capability of naval ships, it was suggested that effective actions should be taken to promote the level of material packaging on naval ships and strengthen the construction of material packaging.

KEY WORDS: naval ships; materials packaging; feature; requirements

物资保障是影响和制约现代战争胜利的重要因素,物资包装作为后勤保障的重要环节,已经引起世界各国的高度重视。随着海军亚丁湾护航、东南海方向维权、大规模作战等多样化军事行动任务的增多,特别是随着海军向舰艇大型化、舰船航行远洋化和岸基保障母港化方向的发展,舰艇补给物资规模、补给难度越来越大,海军舰艇物资包装成为制约后勤保障的重要因素之一。由此,针对海军舰艇物资包装特点,研究分析海军使命任务对舰艇物资包装的建设需

求,探讨其建设对策与发展建议,对提高海军后勤综合保障能力具有十分重要的意义。

1 海军舰艇物资包装特点

海军作为一支由水面舰艇部队、潜艇部队、海军航空兵、两栖部队等诸兵种合成的联合作战力量,使命任务多样,作战环境复杂多变。海军舰艇物资包括军需、被装、油料、卫生,以及舰材、航材等舰船补给物

收稿日期: 2015-08-26

作者简介: 王艳芳(1966—),女,硕士,高级工程师,主要研究方向为海军后勤物资包装论证研究、装备研制。

资,其物资包装作为保证物资性能、提高补给效率的重要方法和手段,具有较高的防护性、输转性、环境适应性和标准化等多种特点。

1.1 防护性较高

防护性作为物资包装的重要特点,可对物资实施有效防护,避免物资在流通输转过程中受外部环境的影响而失效或破坏。海军舰艇物资作为重要军事物资,直接关系到作战力量的生活保障和战斗力生成。海军舰艇物资种类、品种多样,包装需求各异,这些物资在最终到达部队使用之前,要经过包装、运输、储存、分发、携行、输转、补给等诸多环节。这些环节中,针对物资的性质的不同,补给程序也有较大差异。在物资保障过程中,作为保障重要的基础环节,物资包装应具备与各种运输、搬运、输转机械和器具的匹配性、适应性和防护性^[1]。同时,物资要经受海上和岛礁高温、高湿、高盐环境的考验,特别是水果、蔬菜等生鲜物资,随舰艇在海上长时间储存、周转、补给,受海上高温高湿环境影响,不同的物资包装对物资的质量、安全影响较大,物资包装的不适宜或损坏都会引起物资发霉、变质、污染、损坏,甚至爆炸的可能,要求其包装应具有良好的安全防护性。

1.2 特殊的输转性

海军舰艇物资包装的重要目的之一是有利于物资实现岸至舰、舰至舰、舰至岛、舰至礁的物资补给需求,提高物资补给效率及可用性。海军舰艇物资从采购运输、码头补给、舰内输转到海上补给或岛礁补给期间,补给周期长、输转频次高。既要适应陆上各种运输工具的运输,又要适应码头装卸机械的装卸,还要适应舰内转运搬运和恶劣海况下的海上补给。特别是在舰内输转、海上补给和岛礁补给期间,受海军舰艇作战功能的限制,舰艇物资在舰内的输转路线复杂,受海洋地理环境、岛礁环境的限制。目前部分作业仍需依靠人力完成,补给效率较低。海军舰艇物资包装要适应现代战争的快节奏,提高物资补给效率,必须将输转性作为包装建设的重要内容,满足作战部队机动灵活的物资补给要求。

1.3 环境适应性较高

随着海军转型建设,海军使命任务不断拓展,联合军演、亚丁湾护航、海上救援、南海维权等多样化军事行动已成为海军的常态化任务。这些任务涉及的兵力编成复杂,行动范围广,活动地域从岸基到岛礁,

从我岸到敌岸,从近海到远洋,从热带到极寒。海军舰艇物资在多样化军事行动中需伴随诸作战单元,适应不同作战环境。以渡海登陆作战为例,物资补给过程需经过单兵携行、海上运输补给、岸滩输转、滩头分发等诸多环节,舰艇物资既要适应海上环境和舰船存储输转环境,又有适应浸水、落水,还需要人力泅渡抢运,要求包装具有耐水、防水性能,甚至具备漂浮性能、岛礁抗磨性能等,能够适应海上、岸滩、岛礁等多种环境要求。

1.4 体系化的规范性

海军舰艇物资种类多、数量大,采购渠道多,舰艇物资既包括有采购地方企业的物资,也包括军队企业生产的战备物资。在海军遂行多样化军事行动中,作战单元既包括驱逐舰、护卫舰、登陆舰等水面作战力量,也包括潜艇、舰载机等水下和空中作战力量,这些物资储存的条件差异性大,物资输转路径复杂,在整个保障链中,不能以单一标准约束物资包装,需要体系化设计物资包装尺寸、规格和材料,实现海军舰艇物资补给的全域化物流体系、多环节无缝连接和标准化集装配载。根据海军舰艇物资保障的特点,要求对包装规格、包装标示、包装材料、集装模数及器具等进行“模块化-模数化-体系化”设计和对接,以实现舰艇物资在不同作战环境下的高容积储存、高效率输转、快速度分发。

2 海军舰艇物资包装建设发展需求分析

随着国家“经略海洋”战略的实施,海军舰艇编队出访、海上联合军演、海上救援、境外护航,以及海外实施护侨行动、撤侨行动、岛礁维权等多样化军事任务的日益增多,对海军舰艇物资包装提出了更高的要求。

2.1 海军任务多样化要求舰艇物资包装多功能化

海军兵力编成的复杂性及其遂行任务的多样性要求物资包装能够适应不同军事行动、不同使用环境的物资保障需求。舰艇长期在海上活动,要求舰艇物资包装具备防盐雾、防高温、防海水等多重防护功能,海军在执行多样化军事行动中,长期地处沿海或海上高湿环境,物资需跨海运输、海上补给、岸滩分发,储存环境恶劣,储存难度大,要求舰艇物资能够提供适宜物资储存的微环境,保持物资处于良好状态。在海上运输、补给过程物资受振动、防冲多的特点要求舰艇物资包装具备吸能缓冲功能。物资在海上补给、运

输过程中,海上风大浪急,舰船受海况影响,物资受振动冲击剧烈,对物资包装的可靠性、防护能力提出了更高的要求。特别是高海况条件下,大型、重型物资要求其包装具备吸能减震等功能,防止因振动冲击引起的物资性能降低和损坏。海外行动、境外护航的多样化军事任务要求海军舰艇物资包装具备绿色功能。海军作为国际性军种,远海航行常态化执行任务,海军必须遵循国际惯例,满足国外港口、海洋环保的通用化要求,要求海军舰艇物资包装在减少物资包装质量、改进包装结构的同时,要加大绿色包装材料的应用,加快与国际的接轨。

2.2 物资补给规模化要求舰艇物资包装集装箱化

随着海军舰艇的母港化驻泊、舰艇大型化和航行远洋化,各种物资消耗量剧增,需求量大为提高,物资保障向规模化保障方向发展,要求后勤物资包装集装箱化^[2]。随着海军大型舰艇的相继入列,岸基保障母港化,补给需求急剧增加,作为海军舰艇物资补给来源的岸基保障基地,必须适应武器装备和海军作战任务对物资保障的要求,实现规模化物资补给。海军舰艇物资包装必须适应海军母港化基地的建设发展,改变传统物资补给模式和运输方式,发展集装箱化包装,简化物资包装和作业手续,提高补给效率,满足母港化基地物资保障数量大、补给任务重的保障需求。海军舰艇的大型化、远洋化,各种物资消耗量和补给量十分巨大,不仅需要集装箱化母港物资保障能力,更需要快捷、高效的物资海上运输补给能力。要求舰艇物资包装必须适应武器装备对物资保障的要求,使海上舰艇与舰艇之间实现物资集装箱化配套的搬运、装卸设备,以及物资信息编码、物资管理功能的衔接配套,有效利用舰艇舱室存储空间,提高物资集装箱化周转速度,提升物资的使用效率,增强海上物资补给的快速性和精确性。

2.3 海上作战体系化要求舰艇物资包装信息化

随着现代战争节奏的加快,海上战争呈现体系化特征,作战力量多元化、作战单元模块化,物资保障的时效性成为影响战场胜负的关键因素^[3]。物资保障呈现出种类多、数量大、难度高的特点,要求作战指挥员能够实时掌握舰艇物资需求,实现物资精确保障,其解决的重要途径就是包装信息化。以海军诸兵种合成为特点的体系作战要求舰艇物资包装信息化。海军未来作战是以综合编成为战斗模块的体系作战,各作战单元模块所需的舰艇物资种类、数

量各不相同,要求根据战斗消耗和作战进程需要及时、准确、高效地将物资分发至各作战单元。体系作战引起的物资保障模式的转变要求物资包装信息化。未来战争的物资保障模式和运输方式将发生深刻变化,“派送型”后勤逐渐向“需求感知型”后勤转变,要求舰艇物资通过包装信息化将包装、储存、运输、装卸、补给等诸多补给环节有机整合,形成完整的供应链,为舰艇物资透明化保障提供基础。体系作战快节奏、高消耗的作战特点要求舰艇物资信息化。与陆上物资补给不同,海上物资保障需经陆上运输、码头装载、跨海输送、舰内输转、海上补给、岸滩分发等多个补给环节,补给过程复杂且相互关联,补给链长。为了适应快节奏、高消耗的体系作战物资保障需要,在补给过程中需根据补给对象对物资进行精确识别、定位,快速确定物资补给路线和补给数量,而受物资种类、分发环境和分发模式的影响,不采用先进信息技术实现包装信息化,难以达成物资保障的快速性和精确性。

3 海军舰艇物资包装发展建设对策与建议

近年来,随着国家和军队对包装工作的重视,以及包装水平的提高,物资包装水平得到不断提升,但与当前海军使命任务和多样化军事任务对包装的需求相比,海军舰艇物资包装还存在较大差距。为满足海军舰艇物资的包装需求,在海军舰艇物资包装建设中必须采取有效的措施,提升物资包装水平,满足海军多样化军事任务保障需求。

3.1 强化包装标准化建设

近年来,我军在物资包装领域相继颁布了数十项军用标准,这些标准的颁布对提高物资包装科学化、规范化、标准化起到了积极的作用^[4-5],但截止到目前,尚未形成一个完整的体系。对于包装技术、包装结构、包装材料等还需进行进一步研究,应针对不同物资、不同运输、储存条件制定更为详细的标准。海军应针对舰艇物资补给、运输、输转及存储特点,统筹规划、充分论证,制定海军舰艇物资包装尺寸系列标准,规范物资包装的模数和尺寸。针对舰艇物资集装箱尺寸规范需求,修订舰艇物资集装箱尺寸系列标准,完善物资包装结构、包装尺寸、包装质量的标准体系,构建系统完整、协调配套、适应海军舰艇物资陆上运输—码头装载—跨海输送—海上补给的运补和防护需要。逐步建立和完善舰艇物资包装信息技术标准与规范,使之

与通用物资信息技术相互兼容,掌握物资出厂、运输、补给、输转全程流动状态信息,促进舰艇物资补给各环节的紧密衔接。制定海军舰艇物资防护包装技术要求,规范海军舰艇物资包装(集装)防护性技术标准。在标准制定过程中,充分考虑舰艇物资在海上高温、高湿、高盐雾等恶劣环境条件下输转、补给过程中所受到的震动、冲击等,重点针对海军舰艇物资的特殊需求,在现有国家标准的基础上研究制定海军舰艇物资专用包装标准。

3.2 加速实现物资集装化

我海军舰艇大型化和综合化,必将导致海军舰艇物资保障模式发生深刻变革。要想掌握海上作战胜利的主动权,必须能在短时间内以超常规、多样式手段,实施大运量、全方位、高时效的物资保障^[4]。目前我海军舰艇物资补给主要以散装单件补给为主,补给过程慢,周期长。20世纪90年代研制的海军集装箱尺寸小、容量低,应针对舰艇物资补给规模大、数量多的特点,加速推进舰艇物资的集装化储运补给,重点开展单元集合包装、托盘包装、组合化包装技术以及联运集装技术的研究,重点在陆上运输、码头装载、海上补给以及部分舰船内的舰内输转等环节实现集装化储运和补给,为实现舰艇物资补给过程的机械化装卸、集装化运输、联运式补给打下坚实的基础^[6-7]。一方面要加强集装箱、托盘等单元化包装器具在舰艇物资运输补给中的应用,重点开展海上补给集装箱、联运集装箱等集装设备的改进和研制工作,提升补给集装化水平。另一方面要发展适应舰艇物资集装的配套设备,舰艇物资集装与运输工具、补给方式、输转工具、补给设备和舰船结构等紧密相关,应针对舰艇物资运输工具和补给设备特点,研制和发展适应舰艇物资集装的输转工具和配套设备。

3.3 加大包装新技术应用

为满足现代海上战争对物资防护及快速流通的需要,包装新技术及包装新材料在海军舰艇物资包装中的应用将越来越广泛。目前舰艇物资在包装材料和包装技术上的研究还较为落后,仅对单一专业、单一补给问题开展了相关技术研究,在新技术、新材料的引进、消化、吸收、研发、联合研究等方面还有较大提升空间。

1) 加强包装新技术的应用研究。随着我国经济综合实力的不断提升,在军事后勤诸多科研领域的经费逐年增加,对于舰艇物资包装研究提供了重要的物

质保证,海军将以此为契机,着重提高舰艇物资包装的新技术应用水平,重点解决舰艇物资的包装废弃物处置、包装材料再利用、联运集装技术等问题,通过改进包装结构设计,减少包装材料应用,开发新型包装器具,提高舰艇物资包装效能。

2) 加强新型功能材料的应用与研发。着眼未来作战需求,根据不同物资储运需求及作战对物资的防护需求,广泛开发和应用新型功能材料^[8-9],增加舰艇物资包装的多功能防护性。针对舰艇航行远洋化物资包装需求,需重点开发缓冲吸能材料、防潮防静电材料、爆炸缓冲材料、绿色包装材料,提高舰艇物资包装的防护功能和绿色环保功能。

3) 加大信息技术的推广应用。未来信息化条件下的海上战争作战空间空前广阔,作战态势瞬息万变,舰艇物资补给任务繁重而艰巨。为适应未来基于信息系统的体系作战,舰艇物资包装应立足海战场环境特点,加大条形码、射频识别、定位跟踪、数据交换等信息技术在海军后勤领域的应用,增强物资在运输、补给过程的透明性,实现舰艇物资保障的全程可控、全维可视,提高物资精确保障能力和快速保障能力。

3.4 推进深度军民融合

军民融合深度发展最本质的内容是在建立完善动员机制的同时,在军地之间建立一个开放的后勤保障系统,充分利用国家、社会科研平台,与国家、地方科研院所等开展协作攻关,建立有效的科研军民融合机制,实现军地信息融合、资源共享^[10-11]。海军舰艇物资涉及范围广、生产渠道多,其包装类型、要求繁杂,更需要深度军民融合。

1) 在包装标准上要加大与民用标准的衔接与融合。海军舰艇物资包装应首先根据海军后勤保障需求,不断完善舰艇物资包装标准体系,将那些适于舰艇物资包装的国家标准纳入到体系中来,对适于依托国家、地方物流体系的非重要物资,要按标准要求规范物资包装规格,实现物资集装联运、军民一体保障。

2) 在包装技术和材料上要加强军民融合。舰艇物资包装应充分利用地方先进的科研条件和科研力量,借鉴民品包装管理中的先进经验,着眼舰艇物资运输、存储、补给的特点,研制适应海军后勤保障特点的多功能、绿色等先进包装材料,加大物资识别、移动跟踪、物资分发等技术应用,整体提高舰艇物资包装的防护能力和水平。

4 结语

通过对海军舰艇物资包装特点的分析,确定了防护性、输转性、环境适应性和规范性是海军舰艇物资包装的主要特点。针对海军的使命任务和保障需求,提出海军舰艇物资包装应具备多功能化、集装化、信息化等需求。为提高海军舰艇物资保障能力,必须强化包装标准化建设,加速实现物资集装化,加大包装新技术在舰艇物资包装中的应用,同时,为加速推进舰艇物资包装水平,必须在包装标准衔接、包装技术和材料研究上加大军民融合力度。

参考文献:

- [1] 张静宁,周吉林.我军军需物资包装发展浅析[J].仓储管理与技术,2013(6):34—35.
ZHANG Jing-ning, ZHOU Ji-lin. Analysis of the Development of Quartermaster Materials[J]. Warehousing Management and Technology, 2013(6):34—35.
- [2] 夏勇.外国海军集装箱使用管理现状研究[J].包装工程,2012,33(17):144—147.
XIA Yong. Research on Container Use and Management Status of Foreign Navy[J]. Packaging Engineering, 2012, 33(17):144—147.
- [3] 王艳芳,赵小兵,彭志刚.海军后勤物资包装问题研究[J].后勤科技装备,2011(2):33—35.
WANG Yan-fang, ZHAO Xiao-bing, PENG Zhi-gang. Study on Packaging of Naval Logistical Materials[J]. Logistics Science and Equipment, 2011(2):33—35.
- [4] 穆彤娜.我军军用物资包装及包装标准的现状与发展趋势[J].包装工程,2009,30(10):51—53.
MU Tong-na. Analysis of the Development of Packaging and Packaging Standard of Military Material of Our Army[J]. Packaging Engineering, 2009, 30(10):51—53.
- [5] 柴莉娜,赵江敏,文蛟.浅谈我国军品包装标准化发展的问题及对策[J].装备制造技术,2012(2):211—212.
CHAI Li-na, ZHAO Jiang-min, WEN Jiao. Discussion on Our Military Packaging Standardization Development Problems and Countermeasures[J]. Equipment Manufacturing Technology, 2012(2):211—212.
- [6] 赵吉敏,陈文阁,郭宝华,等.基于现代军事物流的军品包装需求分析[C]//第十三届全国包装工程学术会议论文集,武汉,2010:459—460.
ZHAO Ji-min, CHEN Wen-ge, GUO Bao-hua, et al. Requirement Analysis of Military Packaging Based on Modern Military Logistics[C]// Proceedings of the 13th National Conference on Package Engineering, Wuhan, 2010:459—460.
- [7] 张春和,马维平,蔡志强,等.现代战争后勤保障对军品包装的需求研究[J].包装工程,2011,32(23):91—94.
ZHANG Chun-he, MA Wei-ping, CAI Zhi-qiang, et al. Requirements Investigation of Modern War Logistic Support on Military Product Packaging[J]. Packaging Engineering, 2011, 32(23):91—94.
- [8] 高欣宝,李天鹏.弹药包装对部队保障能力的影响及对策分析[J].包装工程,2011,32(23):154—160.
GAO Xin-bao, LI Tian-peng. Analysis of Influences and Countermeasures of Ammunition Packaging on Army Support Capability[J]. Packaging Engineering, 2011, 32(23):154—160.
- [9] 臧充光,朱祥东,焦清介.多功能军品包装新材料设计与应用研究[J].包装工程,2011,32(23):46—48.
ZANG Chong-guang, ZHU Xiang-dong, JIAO Qing-jie. Study of New Materials Design and Application for Multi-functional Munitions Packaging[J]. Packaging Engineering, 2011, 32(23):46—48.
- [10] 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.
- [11] 赵耀辉,蔡建,周定如,等.军品包装适应“军民融合式发展路子”的探讨[C]//第十三届全国包装工程学术会议论文集,武汉,2010:467—470.
ZHAO Yao-hui, CAI Jian, ZHOU Ding-ru, et al. Discussion on The Development of Military Packaging in Combination with Civilian Packaging[C]// Proceedings of the 13th National Conference on Package Engineering, Wuhan, 2010:467—470.