

Application of Modern Management Technology in the Organization and Implementation of U.S. Aircraft Carrier Logistics Support

Wu Qin^{1,a}, Sun Yunzhou^{2,b*}, Wu Min^{3,c}

¹ Department of Management Engineering and Equipment Economics, Naval University of Engineering, Qiaokou, Wuhan, Hubei, China

² College of Electronic and Electrical Engineering, Wuhan Textile University, Hongshan, Wuhan, Hubei, China

³ Xinzhou vocational high school, Xinzhou, Wuhan, Hubei, China

^a XiaopangziJune@163.com

^{b*} syz1979@163.com

^c 496856637@qq.com

ABSTRACT

In this paper, the scientific allocation and implementation procedures of the US aircraft carrier logistics support are discussed and analyzed in detail. Through specific examples, the application of modern management technology in aircraft carrier logistics support system is discussed. The characteristics of the implementation and management of aircraft carrier logistics support organization are summarized in detail.

Keywords: Management, aircraft carrier, logistics support, support mode

现代管理技术在美军航母后勤保障组织实施中的应用

吴琴^{1,a}, 孙运周^{2,b*}, 吴敏^{3,c}

¹ 海军工程大学管理工程与装备经济系, 硃口, 武汉, 湖北, 中国

² 武汉纺织大学电子与电气工程学院, 洪山, 武汉, 湖北, 中国

³ 新洲职业高级中学, 新洲, 武汉, 湖北, 中国

^a XiaopangziJune@163.com

^{b*} syz1979@163.com

^c 496856637@qq.com

摘要

本文通过对美军航母后勤保障方式的科学分配及保障实施程序的详细讨论和分析, 举例探讨了现代管理技术在后勤保障体系中的应用, 总结出了航母后勤保障组织实施管理的特点。

关键词: 管理, 航母, 后勤保障, 保障方式

1. 前言

军队的后勤保障是保持军队战斗力的重要保障, 所以中国古代有一句谚语说的是“兵马未动粮草先行”, 说明后勤是维系战争胜利之根本, 是现代化军队建设的必要保证。因此, 后勤管理也就成为军队现代化信息化建设的不可或缺的一环。在军队后勤保障的现代化管理方面, 作为世界头号军事

强国的美军走在了世界的前面。自上世纪末期, 美军就提出了利用现代化的科技管理手段和技术来改造后勤保障体系, 系统论、信息论、控制论等科学管理方法在美军后勤管理中的应用[1-3]。经过十多年的实践应用发展, 美军的后勤保障体系取得了举世瞩目的成绩。本文就以美军的航母后勤保障组织的具体实施为例, 分析现代管理技术在美军中的高效应用。

航母编队是一种庞大而复杂的体系[4], 航母

后勤保障组织实施是美军航母后勤最具能动性的部分,其整个过程完整地展现了美军航母后勤从起点到终端的全景象。研究航母后勤保障组织实施必须要弄清保障方式和保障过程两个基本问题。其中,航母后勤保障采取什么样的方式是其具体后勤保障如何组织实施的逻辑基础,因此,本文重点研究美军航母后勤保障方式和后勤保障实施管理过程。

2. 美军航母后勤保障方式的科学分配

美国海军航母后勤保障,按保障地域分为岸基保障和海上保障两种方式。

2.1. 岸基保障方式

岸基保障是美军航母最基本的保障方式,它是指通过岸上基地设施进行物资收发和实施维修、维护等勤务活动的保障方式。美国海军航母岸基保障的主要内容,包括驻泊(屯)保障、油料保障、物资保障、卫生保障和维修保障等。美国本土与海外的海军基地多为大型综合性海军基地,基地内设施齐全,水文地理环境良好,工业、商业、服务业和交通设施发达,“遵循着‘一切为了作战’的原则”,可以为航母及其编队提供全方位的后勤保障。

2.1.1 油料保障

美国海军油料供应由联勤系统负责,国防后勤局下属的国防能源保障中心负责三军油料统一采购和供应。该中心的油料发到海军基地油库后,再由基地油库向舰艇提供油料补给。

2.1.2 弹药保障

美国海军航母弹药供应由海军供应系统负责。海军主要基地均建有弹药库,储备有大量各种型号的弹药。岸基弹药保障主要通过弹药库与码头之间专用的铁路或公路,借助专用的弹药运输车运至码头,再使用码头装卸机械将其转运至舰艇。为保证在海外执行任务舰艇部队的弹药需求,美国海军在海外基地预置了大量弹药,以确保弹药的就近、快速补给。

2.1.3 其他物资保障

除油料和弹药外,美国海军对航母其他保障物资的岸基储备也十分重视。本土与海外的海军基地通常建有物资仓库,贮备有大量的食品、被装及装备零部件等供应品。在一些商业环境较为发达的本土与海外基地,还设有大量由承包商自建和管理的

物资库,这些大型仓库能够为通过靠港补给的航母编队提供快速供应保障。

虽然在岸基保障方式中,物资补给与勤务保障作业安全、补给量大、补给效率高,但使用条件受到一定限制。通常岸基保障只用于航母平时的休整、训练及巡航时的保障。除非在多支部署部队相互轮换的情况下,才能回到后方基地进行补给。因此,海上保障的地位作用更加凸显。

2.2. 海上保障方式

海上保障是世界各国海军特有的保障方式,主要是指通过各种海上后勤技术装备对海上兵力实施物质、技术保障的勤务活动方式。由于海上保障无需借助固定式港口或基地,因此大大提高了作战舰艇的灵活性,减少了遭敌打击的风险。近年美国主导的局部战争海上保障实践,美国海军海上保障效率、效能大幅提升,成为通过海洋维护美国全球利益的重要支柱。由于美国海军是全球部署、全球机动,因此海上保障成为美国海军包括航母战斗群在内的作战舰艇最重要的战时保障方式。海上保障方式主要有伴随保障、定点和应召保障、分段接力保障等几种形式。

2.2.1 伴随保障

伴随保障是将海上保障舰船直接编入航母编队,组成特混舰队,需要时即刻为航母编队所属舰船实施跟进的伴随保障。海上伴随保障是美国海军海上后勤保障的关键环节,航母战斗群所需的80%以上物资都是由它来直接提供的。海上伴随保障方式常见于航母编队平时的巡航或演习中。战时,在战斗持续时间较长,但直接作战时间较短、战斗规模不大的情况下,特别是实施对岸攻击、支援登陆作战及海上封锁等任务时也常采用这种方式。美国海军认为,在高强度局部战争条件下,在战斗中随时进行伴随保障,可以提高航母编队的作战效率。但在与强敌进行大规模海上对抗的条件下,伴随保障应在战区边缘预设的补给汇合区进行,以避免防御能力薄弱的后勤保障舰船成为敌方打击的目标。

2.2.2 定点和应召保障

定点保障是指补给船队在作战海域附近的指定地点集结待命,需要补给的舰船依次退出战斗驶往集结地对航母编队进行补给。应召保障是指补给船根据命令从集结待命地驶往指定海域与作战航母会合进行补给,补给后保障编队返回集结点或前往新的集结点待命。在参战兵力较多,战区威胁程度较高,以及双方海上兵力直接冲突,争夺制海、制空权时,包括在不适于进行伴随保障的情况下,

多采用定点保障方式。

在战斗间隙较短的情况下，采用这两种方式可减少作战航母因往返航行而消耗的时间。

2.2.3 分段接力式保障

美国海军航母编队采用最多的海上保障方式就是分段接力式保障[5]。由于航母编队大都进行的是远洋作战模式，其远离后勤保障基地，所以，美军通常在其海上补给线上设置多个中继补给站，将整个补给流程分成了几段来完成，分段接力保障融合了各种保障方式的优点。

3. 美军航母后勤保障实施程序

围绕美军航母后勤保障两种基本方式，其后勤保障的具体实施过程也可分为如下两类。

3.1. 岸基保障程序

目前，美军实行的是统分结合的后勤保障体制。在海军所需各类物资中，通用物资占 60%，由国防后勤局供应系统负责保障，包括油料等通用物资的采购、管理和供应等。其余 40% 的海军专用物资，则由海军供应系统司令部及其下属的补给中心负责供应。因此，美国海军航母后勤供应保障程序，根据供应物资种类和组织实施对象的不同，有以下三种不同的组织程序。

3.1.1 海军专用物资保障程序

海军专用物资保障通常指由海军库存控制站，以及舰队与工业供应中心提供的物资保障。保障的物资主要为海军专用物资。为形象描述美国海军专供物资保障程序，在本文中将以具体实例来说明海军专供物资的保障流程（见图 1）。

(1) 美国海军某军舰向圣迭戈舰队与工业供应中心发出申请，要求补给识别代码为“1H”的维修零部件；

(2) 圣迭戈舰队与工业供应中心通过查找“1H”维修零部件档案后，发现仓库已经没有该物资，便将舰艇的申请提交给具有“1H”维修零部件管辖权的库存管理机构—梅卡尼斯伯格海军库存控制站；

(3) 梅卡尼斯伯格海军库存控制站通过查找档案记录，发现横须贺舰队与工业供应中心储存有识别代码为“1H”的维修零部件，便把某军舰的需求转交给横须贺舰队与工业供应中心；

(4) 横须贺舰队与工业供应中心将识别代码为“1H”的维修零部件发放给某军舰；

(5) 物资发放完毕后，横须贺舰队与工业供应中心向梅卡尼斯伯格海军库存控制站发出物资交接报告；

(6) 梅卡尼斯伯格海军库存控制站将物资交接报告保存在档案记录中，并发现横须贺舰队与工业供应中心识别代码为“1H”的维修零部件的库存水平已经低于规定的水平，并向某公司发出供货合同；

(7) 某公司通过海运向横须贺舰队与工业供应中心运送识别代码为“1H”的维修零部件；

(8) 横须贺舰队与工业供应中心在接收到物资后向梅卡尼斯伯格海军库存控制站发送一份物资交接报告。

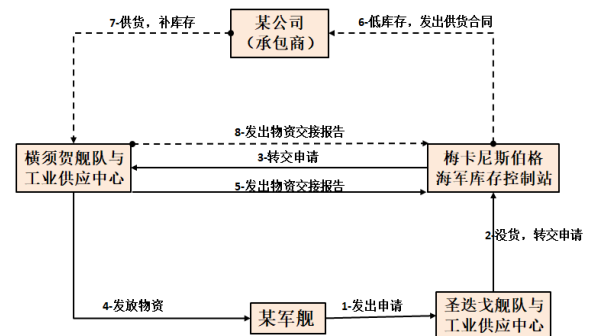


图 1 美国海军专用物资保障流程示意图

3.1.2 国防后勤局通用物资保障程序

国防后勤局通用物资保障通常指由国防后勤供应中心和国防物资分发机构提供的物资保障。保障的物资主要为通用物资。为形象描述海军通用物资保障程序，下面以具体实例来说明国防后勤局统供物资的保障流程（见图 2）。

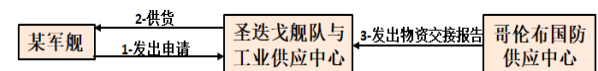


图 2 美国海军通用物资保障流程示意图

(1) 美国海军某军舰向圣迭戈舰队与工业供应中心提出识别代码为“9C”物资的申请；

(2) 圣迭戈舰队与工业供应中心将国防后勤局储备的物资（即舰队与工业中心为国防后勤局代储的物资）发给舰艇用户；

(3) 圣迭戈舰队与工业供应中心将物资交接情况上报给哥伦布国防供应中心（DSCC）。

在本案例中，可以很清楚地看到，虽然舰艇向圣迭戈舰队与工业供应中心提出物资申请，也由圣迭戈舰队与工业供应中心负责提供物资保障，但圣迭戈舰队与工业供应中心所发放的物资的所有权和控制权仍然归在哥伦布国防供应中心，管理的权属分明，一目了然。

国防物资分发机构为国防仓库，国防仓库是国防后勤局的物资储存点。每个国防仓库所发放的物

资都由具有相应管辖权的国防供应中心进行集中控制,相应的国防供应中心负责物资保障申请的集中接收和处理。除非得到相应国防供应中心的批准,国防仓库不能直接受理物资申请和发放。

3.1.3 海军与国防后勤局联供物资保障程序

海军与国防后勤局联供物资保障通常指由国防后勤供应中心和海军供应机构(如舰队与工业供应中心)联合提供的物资保障。保障的物资主要为海军代管的通用物资。具体实例保障流程如图3所示,由于该流程与专用物资保障流程相似,在此不再详细赘述。

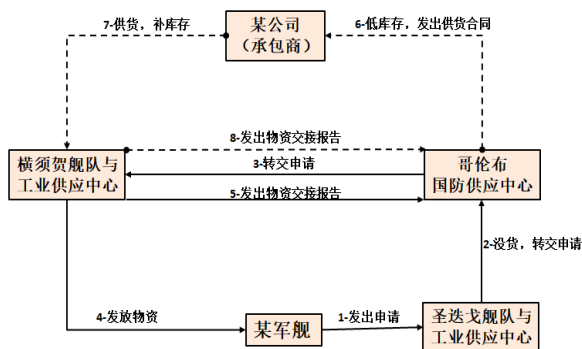


图3 美国海军与国防后勤局联供物资保障流程示意图

3.2 海上保障程序

美国海军航母海上保障程序总的特点是简洁、顺畅,整个保障流程为:航母编队提出申请;供应系统司令部安排相应的舰队与工业供应中心进行物资准备;军事海运司令部安排相应的地区海运后勤司令部准备运输船只;进行物资的装载、前送和补给。在运输补给过程中,军事海运司令部要与供应系统司令部进行密切协调,以保证舰艇编队所需物资的足额准备,以及所需要的运输船满足运力要求。

在申请环节,海上物资保障申请通常要提前3天向岸基后勤机构提交《需求申请报告》。航母及其编队其他舰艇《需求申请报告》通过自动化后勤需求管理系统自动生成,借助舰上通信系统发至岸上相应机构。

岸基后勤机构在接到舰艇申请后,对需求进行处理,并及时向舰艇回复海上补给相关信息。舰艇部队在接到补给计划后制定海上补给计划。在实施海上补给时,接收补给的舰艇与补给舰会合后,要与补给船协商补给细节。

在进行海上补给时,通常由补给舰担任海上补给控制舰,引导接收补给的舰艇靠近并保持航向与

速度,发送索具,为接收舰艇补给油料、弹药和其他物资。接收补给的舰艇一般从距离补给船最近的编队舰艇开始,依次抵达指定位置,与补给船保持适当距离,补给完成后,解除索具和管线,驶离补给区。

4. 美军航母后勤保障组织实施管理的特点总结

4.1 岸基保障管理流程简洁、系统化

针对航母岸基物资综合保障,美国海军建立了一整套的物资申请与补给程序,使航母等舰艇在港内的物资保障流程变得简洁顺畅。美国海军航母如果需要在母港内进行整补,通常由舰长根据部署地点、时间和物资消耗强度,提前将物资需求计划通过电报或电子邮件形式发给舰队后勤主管机构,舰队后勤主管机构审核后转发给航母基地内的国防物资分发中心(点)和舰队与工业供应中心业务受理机构。航母母港基地内的国防物资分发中心(点)和舰队与工业供应中心业务受理机构,迅速安排相关物资分发机构和地方供应商直接将物资送至码头并转运至舰上。美国海军将这个物资申请与补给过程称之为“一键式”供应,即通过内部自动化物资申请系统,只需点一下“申请键”就可以解决舰艇需要的所有物资。

4.2 海上补给管理形式灵活

凭借功能强大的海上运输平台,如快速战斗支援舰、干货弹药补给舰、舰队油船,以及性能先进的补给装备,如横向补给系统、勤务直升机、固定翼运输机,美军航母在海上可以多种形式接收补给物资。在作战节奏较快情况下,可借助航母上和补给舰上搭载的直升机进行双机或三机同时进行垂直补给,以避免影响航母编队战术行动。在高海况下,可借助STREAM索具进行多站同时补给干、液货,大大地缩短了航母编队物资补给时间。在夜间,借助红外显示装置,也可以对航母进行横向和垂直补给,确保了航母编队的全天候作战能力。海上物资补给形式越加灵活,对航母战术行动适应性越强,因此,美国海军通过不断改进运输补给技术装备性能,来提高航母后勤保障效率和可靠性,以及保证航母编队战斗舰艇的“在岗率”。

4.3 信息化管理程度高

美军历来十分注重信息网络在军事后勤领域中的应用,作为互联网的鼻祖,美军充分发挥了信息网络的便捷性与经济性特点,鼓励各军种依托信

息网络进行后勤业务管理。在《2020 年联合构想》中,美军提出通过一种实时的、基于网络的信息系统以实现“聚焦后勤”。为此,美军重点开展了全球作战保障系统、全球运输网等建设,通过这些网络系统,美军把从战场前沿到后方的后勤装备联为一体。在“聚焦后勤”思想指导下,美国海军同时开发了大量的与后勤管理相关的信息网络系统。例如美国海军物资供应、全球军事海运、后勤订单申请与处理、后勤合同管理、财务管理等各种专业勤务管理,均实现了业务管理的信息化,借助完善的计算机软件,可在信息网络平台上实现远程异地操作和异地审批。位于美国本土和全球各地的海军部队,包括航母等作战舰艇上,都可以通过有线和无线方式随时接入网络系统,运用相关规则开展所需业务。除此之外,美国海军还积极引入电子商务运作的成功经验,建设了独具特色的“海军电子商务在线”,极大地节约了后勤管理成本,大幅提升了航母保障效能。

5. 结论

本文主要分析了美军航母后勤的保障方式,详细说明了美军航母的后勤保障程序,其中重点举例分析了岸基保障程序的实施过程。通过对美军后勤保障组织实施这些程序的详细分析,最终总结出了美军航母后勤保障组织实施的特点,即保障管理流程简洁并系统化、补给管理形式灵活、管理高度信息化。美军的航母后勤保障组织实施的科学管理经验对其它各国海军的后勤保障体系的建设具有积极的借鉴意义和参考价值。

项目基金

本文为海军工程大学自主科研立项项目的阶段性成果之一。

REFERENCES

- [1] Liu, C.Q., Xia, S.C. (2006) Application of modern management method to logistics management of the U.S. army. *Military Economic Research*, 7: 72-73.
- [2] Yao, H.X. (2016) The influence of modern information technology on the development of US military logistics informatization. *Modern Military*, 4: 69-76.
- [3] Huang, F., Wang, L., Xiang, Y. (2011) An analysis of the transformation of US military logistics organization system. *Military Economic Research*, 3: 77-80.
- [4] Adams, K.M., Meyers, T.J. (2011) The US Navy carrier strike group as a system of systems. *Int. J. System of Systems Engineering*, 2: 91-97.
- [5] Wei, Z.F., Wang, T., Quan, Q., Zhao, S.L. (2020) Analysis of the current situation of oil support for the U.S. warship fleet in high sea combat. *National Defense Technology*, 1: 89-93.