

## 军民融合式航材包装机制体制问题探讨

傅涛<sup>1</sup>, 王巍岩<sup>2</sup>, 王建强<sup>3</sup>

(1. 北京航空工程技术中心, 北京 100076; 2. 沈空装备部, 沈阳 110015;  
3. 南空装备部, 南京 210018)

**摘要:** **目的** 研究军民融合式航材包装机制体制问题。 **方法** 通过分析研究建立军民融合式航材包装机制的必要性、关注的问题, 提出军民融合式航材包装机制体制建设的构想。 **结果** 建立军民融合式包装机制可以充分利用军民包装资源, 改进包装技术和方法, 提高包装质量。 **结论** 军民融合式保障是我军的发展趋势, 也是适应未来战争的必然选择, 认真研究探索军民融合式发展建设的规律, 逐步完善体制机制建设, 军民融合式航材包装将会发挥越来越大的作用。

**关键词:** 军民融合; 航材包装; 机制体制

中图分类号: TB488 文献标识码: A 文章编号: 1001-3563(2016)03-0081-04

## System of Packaging Mechanism for Integrated Military and Civilian Aviation Materials

FU Tao<sup>1</sup>, WANG Wei-yan<sup>2</sup>, WANG Jian-qiang<sup>3</sup>

(1. Beijing Aeronautical Technology Research Center, Beijing 100076, China; 2. Shengyan Air Equipment Department, Shenyang 110015, China; 3. Nanjing Air Equipment Department, Nanjing 210018, China)

**ABSTRACT:** The aim of this work was to study the system of packaging mechanism for integrated military and civilian aviation materials. Through analyzing the necessity and focus of the establishment of the integrated military and civilian aviation material packaging mechanism, this paper put forward the idea of construction of the integrated military and civilian aviation material packaging mechanism system. The establishment of integrated military and civilian packaging mechanism could make full use of military and civilian packaging resources, improve the packaging technology and methods, and improve the quality of packaging. Integrated military and civilian support is the development trend of our army, and also the inevitable choice to adapt to the future wars. By studying and exploring the law of the development of military and civilian integration, and gradually improving the mechanism system construction, military and civilian integration will play an increasingly important role in aviation material packaging.

**KEY WORDS:** military and civilian integration; aviation material packaging; mechanism and structure

建立和完善军民融合式的军队保障体系, 走出一条中国特色军民融合式发展路子, 是党的十七大、十八大提出的明确要求。军民融合式思想揭示了新时期军队建设的特点规律, 为军队建设指明了方向。航材包装是航材保障的重要组成部分, 随着航空武器装备体系建设的不断完善和航空装备的快速

发展, 航材的技术含量越来越高, 价格越来越昂贵, 战储航材的品种和数量也越来越多。由于储存时间长, 因此对航材的封存包装提出了更高的要求, 增加了航材包装的难度。积极引进民用包装技术, 构建军民融合式航材包装体系, 对提高航材储存质量具有重要的意义<sup>[1-4]</sup>。

收稿日期: 2015-08-07

作者简介: 傅涛(1962—), 男, 山东莱芜人, 硕士, 高级工程师, 主要研究方向为航材保障。

## 1 建立军民融合式航材包装机制的必要性

### 1.1 充分利用民品包装技术提高航材包装水平

随着物流行业的蓬勃发展,民用包装技术越来越受到各行各业的重视,新材料、新技术、新工艺层出不穷,各种防护包装方法简单实用,包装机械科学先进。由于各种各样的原因,军用航材的包装一直滞后于民品的包装。如部队航材系统一直沿用外部油封、内部油封这些传统的封存技术,其存在封存工艺复杂,对封存人员的封存技术要求高,封存期短,封存过程中容易造成器材损坏等问题。航材封存期短的问题也一直困扰着部队航材部门,由于封存技术和封存材料的落后,出于安全和经济方面的考虑,航空工业部门给的封存期都较短,特别是需要油封的器材,封存期一般情况下都是2~3年,最短的封存期是1年,给部队带来了巨大的封存工作量,如某后方仓库的年封存工作量是150万件左右。缓冲包装的简单随意造成很多器材,特别是修复器材,在运输途中易损坏。通过建立军民融合航材包装机制,充分利用民品成熟的包装技术、包装工艺、包装材料,可以大大提高航材封存包装技术水平。采用封套包装技术,选择高阻隔的封套包装材料,配合高吸湿效果的吸湿剂、高除氧效能的除氧剂,结合先进的缓冲包装设计,既可大大延长航材封存期限,减轻部队的航材封存工作量,又可以简化封存包装方式,使得一种封存方法完成所有种类航材的封存包装工作,还能大大提升航材的封存质量,保证航材的储存可靠性。

### 1.2 充分利用包装资源提高航材封存包装质量

目前,军用航材的包装一般情况下有2种方式。

1) 航空工业部门的出厂包装。这种包装按照航空工业标准执行,采用的包装方法和包装材料都有相应的标准,包装质量一般较好,但是给定的封存期一般都较短。虽然航空工业部门从1969年开始,就对航空部附件的封存质量进行了长期封存试验,其中大部分航材在封存20年后,只要包装良好,其航材的各项性能指标都符合要求,但其给定的封存期还是很短,特别是内部油封的器材,一般都是在3年以下。

2) 部队的二次包装。主要是指工厂包装到了封存期以后的包装,工作量非常大,战储航材在储存期内一般要进行多次的二次包装。航材的二次包装

主要依靠部队的包装力量进行,部队自行采购有关的包装材料,根据不同航材的封存要求,采用如外部油封、内部油封、干燥空气封存、气相缓释剂封存等多种封存方法进行封存包装。由于部队的封存技术人员一般都是战士,包装技术差异很大,而且战士的流动性很大,技术好的战士复员后,一般都会给部队的包装带来很大的影响。另外部队采购包装材料的透湿率、透气率一般都不符合有关的标准要求,这主要是由于部队的包装人员不了解航材包装对包装材料的要求而导致的。部队二次包装存在另一个大问题就是部队无法更换航空部附件内部的橡胶件,长此以往将会带来很大的安全隐患。

建立军民融合式航材包装机制,则可以充分利用航空工业部门的包装资源,在部队封存包装每年所需经费的额度下,将陆海空三军的航材封存包装中难于完成的航材,如飞机液压系统、滑油系统、燃油系统等需要内部油封的器材,集中打包给航空工业部门,仅提出航材包装质量、储存可靠性和装机安全性等要求,这样就可以将部队二次包装存在的包装技术、包装材料、包装设备、封存期短等一系列问题一起解决,由航空工业部门统筹考虑航材的包装技术、包装方法、包装材料、包装设备、包装试验、包装标准,统筹解决部队包装存在的难题,这样能提高航材的封存包装质量,保持航材的固有性能指标。

## 2 构建军民融合式航材包装机制需关注的问题

军民融合式航材包装涉及法规制度、运行机制和体系结构等诸多方面的内容,以下是构建军民融合式航材包装机制需要关注的几个问题。

### 2.1 完善空军军民融合式航材包装法规体系

军民融合式航材包装涉及军方和工业部门,为规范军民融合式航材包装工作,必须制定相应的法规制度,明确军地双方的职责和任务,确保军民融合式航材包装体系的顺畅运行。现行维修保障法规制度与军民融合式保障体系不匹配。开展军民融合式航材包装除应改革现有体制外,还需尽快制订军民融合式航材包装的顶层法规,统一规范军地相关责任单位的工作范围、标准、职责、流程、组织方法和经费使用等,为地方企业保障军方的航材包装提供方向性宏观指导,由此解决军民融合式航材包装的责任单位、双方责任义务和标准建立、技术开发、新材料选用、包装管理等一系列问题。

## 2.2 建立军民融合式航材包装运行机制

建立配套的制度,规范军民融合式航材包装的标准和程序,统一服务保障的内容和运作模式,确保军民融合式航材包装体系的相互协调和整体高效。同时,还要建立健全相应的监督机制、评价机制和激励机制,加强对航材包装承担方的监督和管理。

## 2.3 构建军民融合式航材包装体系

建立军民融合式航材包装管理机构,加强航材包装工作的组织协调,形成由以军方为主导的军民融合式航材包装管理体系。通过引民入军,发挥工业部门在人员、技术、设备等方面的优势,使军地双方的包装力量形成合力。充分利用航空工业部门封存技术力量、封存设备等资源,实现军地双方资源共享,优势互补的军民融合式航材包装资源体系。

## 2.4 逐步健全完善航材包装经费管理模式

军民融合式航材包装体系涉及部门广、内容形式多、工作量大,经费需求多。航材封存包装开展军民融合式航材保障,无论军方还是工业部门都需要投入大量经费,可采取经费总承包制,激励承制方主动提高航材封存包装质量,延长航材封存期限和储存寿命,从而更加有利于提高航材封存包装技术水平。如何在不大于部队二次包装所需要经费的范围内取合理值,在明确责任义务的条件下,达到既对承包方具有经济激励作用,又能保证军方提高军事和经济效益的目的,有偿保障费用值的合理确定将十分关键,需要进行大量的调研论证工作。

# 3 军民融合式空军航材保障体制机制建设构想

## 3.1 总体思路

军民融合式航材包装体系建设,是一项复杂的系统工程,不仅是航材保障模式的变革,也是保障体制的创新,不仅涉及到部队,还涉及工业部门,不仅涉及技术保障,也涉及到综合协调管理,任务十分艰巨。为构建军民融合航材包装体系,总体设想有以下几点。

1) 坚持军方主导。将工业部门航材封存包装设备、技术力量等包装资源纳入军民融合式航材包装体系,实现部队二次包装与工业部门内部油封有机结合、优势互补。坚持军队航材封存包装力量的主体地

位,发挥其主导作用,地方保障力量作为建制保障力量的有机补充,军民融合式航材包装的核心是拓展航材封存包装渠道,共同探索航材包装新技术、新工艺、新材料,不断提高航材封存包装质量。

2) 坚持平战结合。航材包装力量、包装设备、包装材料要坚持平战结合,做到既有利于平时保障效益,又有利于战时保障能力提高;平时遵循市场规律,用经济手段实施保障;战时充分利用平时既有的军地双方保障条件,适应战场要求,结合行政手段组织遂行任务,迅速形成保障力。

3) 坚持效益优先。军民融合式航材包装是市场经济条件下军事装备维修保障改革的必然选择,因此,在军民融合式航材包装的体系结构建设、力量和资源配置与运用、保障方式的选择等,都要遵循市场经济的内在规律,着眼提高航材包装的军事效益和经济效益。

4) 坚持协调发展。军民融合式航材保障必须坚持协调发展的基本原则,将军民航材包装资源作为一个整体来统筹规划,军队负责封存工艺简单的航材包装,地方工业部门负责封存工艺复杂的内部油封,促进军民航材包装力量的协调发展,构建符合现代战争要求的军民融合式航材包装体系。

## 3.2 保障体制机制建设构想

1) 建立航材包装管理体制。在部队现有航材保障体制的基础上,从三方面改革创新航材包装管理模式。通过建立军民融合航材包装管理机构,加强航材包装工作的组织和协调,形成由以军方为主导的军民融合式航材包装管理体系,引民入军,发挥工业部门在航材封存包装技术、人员、设备、材料等方面的优势,使军地双方的包装力量形成合力,形成军民融合式航材封存包装力量体系,进行包装资源的整合和优化。

2) 建立军民融合式航材封存包装信息平台。创建军民融合式航材包装信息平台,军方汇总三军航材封存包装的需求,经过脱密处理后,定期在航材封存包装信息平台发布,航空工业部门定期整理收集民用包装成熟的包装技术、包装工艺、包装材料、包装容器等信息,在专门的板块中公布,以吸引军地双方共同参与航材包装技术、设备、材料、容器等研发、设计、生产等。

3) 制定军民融合式航材包装运作规则。要使军民融合式航材包装模式有效运作,还必须建立一套规范的运作规则。这套规则能够协调、推动军队航材系统、工业部门间的接口联系。必须要有坚实的技术基

础和强有力的组织与管理措施予以保证,还需要建立与其职能相适应的管理机构和有效的信息交流渠,并正确规划、互相协调和实施有效控制,形成一套较为顺畅的军民融合式航材包装运行规则。

#### 4 结语

军民融合式保障是当今世界主要国家趋同的政策取向,也是适应未来战争的必然选择,但在发展过程中不会一帆风顺,总会遇到一些问题和困难。在实践过程中,应当按照未来战争对装备保障的要求和市场经济的特点,认真研究探索军民融合式发展建设的规律,以“保障有力”为目标,更新观念,积极探索,循序渐进,改革创新,建立体系,健全法制,逐步完善体制机制建设,使军民融合式航材包装工作日趋完善,在装备保障中发挥越来越大的作用。

#### 参考文献:

- [1] 陈永龙,刘斌,汤怀宇,等.军民融合式装备保障发展战略重点问题研究[J].装备技术指挥学院学报,2010,21(4):10—13.
- [2] 王凯,肖杰,闫耀东,等.军民一体化装备保障运行机制研究[J].装备技术指挥学院学报,2010,21(2):34—37.
- [3] 罗少锋.军品包装军民融合发展机制探讨[J].包装工程,2014,35(8):77—81.
- [4] 赵耀辉.军品包装适应“军民融合式发展路子探讨”[J].包装工程,2010,31(9):35—39.
- [5] 王凯,肖杰,闫耀东,等.军民一体化装备保障运行机制研究[J].装备技术指挥学院学报,2010,21(2):34—37.
- [6] 罗少锋.军品包装军民融合发展机制探讨[J].包装工程,2014,35(8):77—81.
- [7] 赵耀辉.军品包装适应“军民融合式发展路子探讨”[J].包装工程,2010,31(9):35—39.
- [8] 王凯,肖杰,闫耀东,等.军民一体化装备保障运行机制研究[J].装备技术指挥学院学报,2010,21(2):34—37.
- [9] 罗少锋.军品包装军民融合发展机制探讨[J].包装工程,2014,35(8):77—81.
- [10] 朱延波,陈卫.某新型空投用缓冲装置的缓冲效果计算[J].机械设计与制造,2011(11):6—8.
- [11] 熊荣军,孙爱国,唐正涛.聚丙烯编织布抗拉特性影响因素研究[J].水运工程,2014(12):191—195.
- [12] 张琴,许莉钧,张丽,等.瓦楞纸箱尺寸的优化设计[J].包装工程,2012,33(7):58—61.
- [13] 刘功,刘占胜,宋海燕.瓦楞纸板缓冲包装结构的缓冲性能研究[J].中国包装,2011(6):12—13.
- [14] 卢富德,高德.考虑蜂窝纸板缓冲作用的产品包装系统跌落冲击研究[J].振动工程学报,2012,25(3):332—340.
- [15] 曾克俭,刘珊.蜂窝纸板动态缓冲性能分析研究[J].包装工程,2014,35(17):15—18.
- [16] 刘功,刘占胜,宋海燕.瓦楞纸板缓冲包装结构的缓冲性能研究[J].中国包装,2011(6):12—13.
- [17] 卢富德,高德.考虑蜂窝纸板缓冲作用的产品包装系统跌落冲击研究[J].振动工程学报,2012,25(3):332—340.
- [18] 曾克俭,刘珊.蜂窝纸板动态缓冲性能分析研究[J].包装工程,2014,35(17):15—18.

(上接第57页)

- Cushioning Characteristics of Soft Landing Airbag with Elastic Fabric[J]. International Journal of Applied Electromagnetic and Mechanics, 2010, 33(3/4): 1535—1545.
- [10] 朱延波,陈卫.某新型空投用缓冲装置的缓冲效果计算[J].机械设计与制造,2011(11):6—8.
- [11] 熊荣军,孙爱国,唐正涛.聚丙烯编织布抗拉特性影响因素研究[J].水运工程,2014(12):191—195.
- [12] 张琴,许莉钧,张丽,等.瓦楞纸箱尺寸的优化设计[J].包装工程,2012,33(7):58—61.
- [13] 刘功,刘占胜,宋海燕.瓦楞纸板缓冲包装结构的缓冲性能研究[J].中国包装,2011(6):12—13.
- [14] 卢富德,高德.考虑蜂窝纸板缓冲作用的产品包装系统跌落冲击研究[J].振动工程学报,2012,25(3):332—340.
- [15] 曾克俭,刘珊.蜂窝纸板动态缓冲性能分析研究[J].包装工程,2014,35(17):15—18.