

武器装备全寿命管理中的标准化体系研究

尹斌, 郑先斌

(海军工程大学 装备经济管理系, 武汉 430033)

摘要: 首先分析了武器装备全寿命管理过程中出现的问题, 从标准化角度剖析了问题根源, 然后从武器装备全寿命管理的要求和特点出发, 提出了武器装备全寿命管理背景下的标准化体系, 具体包括通用标准化文件、特殊部件的标准化文件及标准化信息管理平台三方面, 三者均以产品的全寿命管理为主线, 分别从技术规格、费用核算方法、管理流程等角度进行标准化体系构建, 拓展了传统标准化工作的外延, 提高了标准化工作的应用范围, 同时标准化信息管理平台的构建增加了各周期的标准化工作的信息交流, 增强了整体工作的协调性和时效性, 也能够三者作为一个闭环系统具有很强的时效性和适应性, 为降低武器装备的全寿命管理难度, 加快武器装备的全寿命管理速度提供了一定的理论指导和借鉴作用。

关键词: 全寿命管理; 标准化; 应用研究

中图分类号: E0-054

文献标识码: A

文章编号: 1006-0707(2013)10-0063-04

Study of Standardization under the Background of Weapons and Equipment Life-Cycle Management

YIN Bin, ZHENG Xian-bin

(Department of Equipment Economics and Management,
Naval University of Engineering, Wuhan 430033, China)

Abstract: Firstly, this paper analyzes the problems appeared in the process of weapons and equipment life-cycle management, and analyses the root of the problem from the point of the view of the standardization. Secondly, considering the requirements and characteristics of weapons and equipment life-cycle management, it puts forward standardization system under the background of weapons and equipment life-cycle management. The system includes general standardization documents, special product standardization and information management platform of standardization. This system which consists these three parts, is adaptable and practical. To a certain extent, it can reduce the difficulty and speed up the process of Weapons and equipment life-cycle management. In order to solve the problems in weapon equipment life-cycle management, it is a good method to establish a scientific and reasonable standardization system. Firstly, this paper analyzes the existing disadvantages at the present stage in weapon equipment life-cycle management. Secondly, it structures weapon equipment life-cycle management standardization system on the basis of life-cycle management and standardization. This system mainly includes three parts: general standardization documents, life-cycle management standardization documents, information platform of life-cycle management. This standardization provides some reference to improve the effect of the life-cycle management.

Key words: life-cycle management; standardization; application study

随着我军武器装备建设的发展,武器装备全寿命管理工作得到了极大的发展,但是武器装备的全寿命管理还远没有达到真正的效果,究其原因,既有现行体制和工业技术水平的束缚,标准化在全寿命管理中的缺失也是重要的原因。

1 武器装备全寿命管理存在的问题分析

1.1 武器装备全寿命管理的概念及特点

武器装备全寿命管理,是指对某种武器装备从全面研制、生产部署、使用保障到退役报废整个过程进行总体运筹、科学决策的管理方法。其主要包括全寿命费用管理和全寿命效能管理两方面内容,全寿命费用管理是全寿命管理的核心,可以有效地防止各费用管理阶段相互脱节造成的费用浪费;全寿命效能管理是在保证武器装备满足部队效能要求的前提下,对费用进行控制,其最终目的仍是追求效费比的最大化^[1,2]。全寿命管理具体体现为以下几个特点^[3]:

1) 系统性。决策和管理人员要站在全局的角度而不是从局部的角度考虑各方面问题,不能单纯追求性能进度或者单纯节省研制费采购费及维修费等,以达到系统的最优。

2) 并行性。在项目初期阶段,要同步考虑后期阶段的问题,各种工作同步进行。如设计时考虑工艺和生产制造问题,考虑使用维护问题。

3) 目标性。在武器计划一开始就要提出性能、进度、采购数量和全寿命费用等控制目标,然后在采办过程中一步步修订和具体明确各阶段的费用、性能和进度目标(美国叫计划基线),并通过计划目标与实际结果的比较评审各阶段工作的绩效。

4) 计量性。全寿命管理中,合理确定各阶段性能和费用控制目标的依据有技术分析和全寿命费用分析这两种计量方法,它们也是阶段评审的手段。据美国统计,武器装备方案拟订阶段费用约占全寿命费用的1%,对全寿命费用影响高达70%;方案拟订和演示验证两阶段费用约占全寿命费用的3%,对全寿命费用的影响达到85%。可见早期技术分析和全寿命费用分析对项目成败和最终费用影响巨大。这要求采办部门要有很强的技术和费用分析能力,不仅要有费用数据库,还要研究成本会计,这样才能真正地做到全寿命管理。

1.2 现阶段武器全寿命管理中的标准化的缺陷

经过十多年的实践与发展,武器装备全寿命管理得到了极大的发展,但应看到,现阶段武器装备的全寿命管理还是存在不少问题,全寿命管理中的标准化缺陷是造成这些问题的一个重要原因,具体体现在以下三个方面:

1) 宏观不“宏”。全寿命管理经历十多年的实践与发展,各寿命阶段都制定了相应的标准化文件、规范,但是从已有的资料来看,其中绝大多数只是针对某一方面或者某一具体时期问题的标准化,相互之间缺乏衔接,形成不了一个系统的标准化体系,这样局部的标准化实质上是人为地将全寿命管理切割开来,在这种情况下,全寿命管理不能得到真正地实施。

2) 微观不“微”。这里的微观主要是从具体的标准化文件来探讨,也就是说,虽然现阶段颁布了各种标准化文件或者规范,但在实践过程中,真正具有可操作性的不多,其根本原因是标准化文件或规范对于标准化的细节关注不足,模糊描述较多,精确描述较少,给操作人员造成了很大的疑惑,只能凭着其自身的经验和理解进行操作,这样很有可能就存在偏差,造成全寿命管理标准化的失败。

3) 标准不“准”。现阶段,各类标准的制定大部分情况下是由相关的专家讨论研究后得出,一方面,各类专家的精力量有限,不可能时刻关注标准的发展变化,标准也就存在落伍的风险;另一方面,专家的智慧毕竟还是存在局限性的,武器装备全寿命管理作为一个系统工程,各方面的影响因素很多,既有不同寿命阶段标准的协调统一问题,也有理论和实际操作的衔接问题,专家制定的标准很可能不符合全寿命管理的要求。

2 标准化在全寿命管理中作用

标准化简单来说是一种确立和采用标准、规范、准则的创造性的有组织的活动^[4]。标准化不仅包括物化为各种技战术参数指标的标准,更包括相关的管理流程,前者是技术问题,后者更多属于管理和实际应用的范畴。

从表面上看,标准化是一门不断与人类生活、生产建设日益复杂化作斗争的学问。从本质上来说,它的作用更体现在满足日益复杂的社会生产需要,提高社会各个部门之间的协调衔接,共同促进社会生产力的发展上^[5]。随着我军武器装备日益复杂化,标准化在武器装备全寿命管理中的作用越来越突出,表现在以下几个方面:

1) 提高装备性能水平。通过标准化的实施,武器装备的各个分系统、全寿命管理的各个阶段有了工作参考和决策依据,一方面有利于指导自身的日常工作,减少由于信息的不确定造成的工作不合理,提高武器装备的整体技战术性能;另一方面,通过标准化的实施,全寿命周期各阶段有了相互交流的“语言”,方便相互交流,也有利于改进全寿命管理自身,更好地为武器装备的建设服务。

2) 规范装备管理流程。通过标准化的实施,将原本依靠经验和惯例的抽象的管理方法和流程具体化、文字化,用标准化的文件指导和规范装备管理工作,减少违规现象的发生,保证装备管理工作的顺利开展,对于全寿命管理来说,在一定程度上减少了不确定性的因素对武器装备全寿命管理的影响。

3) 严格装备经费管理。通过标准化的实施,一方面,将寿命周期各阶段的经费管理方法统一,例如成本核算方法、会计科目和开支范围等,有利于准确核算全寿命周期费用,为提高全寿命管理工作水平打下坚实基础;另一方面,将标准化应用于装备经费管理可以更好地预测装备寿命周期费用,为合理分配装备经费、安排有限国防资源提供了有力的支撑。

4) 加强装备建设监督。通过标准化的实施,可以统一

全寿命管理各方面的工作,使得原本相互无法比较的不同装备、不同系统的全寿命管理工作具有了可比性,也方便进行评价和监督,促进装备全寿命管理工作的开展。

3 标准化在武器装备全寿命管理中的应用研究

3.1 标准化在武器装备全寿命管理中的应用思路

针对1.3中提出的缺陷,结合全寿命管理自身的特点,从以下几个方面着手,提高标准化在全寿命管理中的应用:

1) 整合现有成果,建立科学的标准体系。应该从全局出发,整合已有的标准化研究成果,增强相互之间的衔接,建立宏观上的标准化体系,这既是标准化自身的发展规律,同时也是全寿命管理的必然要求。

2) 细化标准规范,加强标准的实际应用。也就是说,要在标准化的设计中,一方面要加强细节的研究,将系统最大程度地进行分解;同时,要尽量较少模糊的标准描述,例如“少许”、“左右”等,用精确的数字来进行描述,增强标准的实际可操作性。

3) 重视信息管理,增强信息的交流共享。一个标准的诞生和发展,注定是要经历不断调整改进的过程,一劳永逸的情况根本不可能出现。对此,要利用现代信息技术,设计专门的软件系统,记录各个寿命阶段的数据信息,搜集各阶段人员的反馈信息,作为全寿命管理标准化提高的重要参考。

3.2 武器装备全寿命管理中的标准化体系

3.2.1 通用标准化文件

1) 术语标准。该部分主要将全寿命管理中相关的概念例如费用、全寿命周期费用、效能、全寿命效能、费用效能分析、全寿命周期费用控制、全寿命周期费用管理、LCC估算、LCC分析、LCC控制、LCC评价与管理等进行统一^[6],减少由于基础概念不统一造成的理解偏差,同时也为其他的标准化文件提供基础支撑,对于概念尚未统一的内容,在编写的过程中要将主流观点作为标准,列举存在争议的部分,待理论成熟后进行进一步的修改。

2) 装备全寿命周期管理中通用标准化文件。如装备费用效能分析、装备经费核算科目及方法等,其中通用的概念部分可以直接引用术语标准的表述,具体的内容、分析的方法和步骤根据实践和理论研究统一确定,存在争议的部分按照术语标准的方法实行取舍。

3) 效能模型指南、费用模型规范等。就费用模型规范来说,它主要是描述效能和费用模型的内涵,建模的基本规则要求,建模的程序、步骤和方法,建模的分析和假设,几种典型效能模型和费用模型及其运用,建模中应注意的问题,效能和费用模型的修正方法等。通过这些模型统一,全寿

命管理的决策和管理都有了共同的标准,有利于提高项目决策的科学性,更有利于武器装备全寿命管理的评价监督,更好地发挥武器装备全寿命管理的社会效益和经济效益。

3.2.2 全寿命管理周期的标准化文件

1) 全面研制阶段标准化文件。费用、设计指南,例如各个分系统费用估算手册及设计指南、武器装备项目决策准则、较为成熟有数据支撑的LCC分析软件等。由于研制阶段决定了约90%的全寿命周期费用,所以该阶段的标准化文件要作为重点进行建设,并且根据全面研制阶段自身的特点,其标准化文件的具体内容涉及每个寿命阶段的部门和人员,所以撰写确定全面研制阶段标准化文件时要同后续的生产及使用管理人员进行深入地交流,了解他们工作的特点和需求,确保标准化文件的科学性,为武器装备全寿命管理奠定良好的基础。

2) 生产部署阶段标准化文件。各类费用控制和质量管理手册,例如各类武器装备的费用手册、原料品质优化手册、材料规格压缩手册、元器件优选手册、标准件手册、标准化保障设备目录等。该阶段的标准化文件着重解决的是武器装备的质量管理问题,根本目标是提高装备的可靠性及可维修性,为后续的使用和管理提供基本的保障。

3) 使用保障阶段标准化文件。各类装备管理及维修管理规范方法,例如各类武器装备日常维护规范、基本故障检测排除手册及装备经费核算方法等。该阶段的标准化文件重点侧重于武器装备的日常管理,重点在于细化标准化文件,提高标准化文件对于实际工作的指导规范作用,同时,标准化文件的落实也能为武器装备的全寿命管理提供一线的数据资料,对全寿命管理理论研究和其他各寿命周期都有重大意义。

4) 退役报废阶段标准化文件。各类装备退役及报废管理手册,例如武器装备退役管理手册、武器装备退役处理流程、武器装备报废费用结算方法等。

3.2.3 全寿命管理标准化信息管理平台

针对现阶段各寿命周期管理信息交流不顺畅的特点,建立网络电子式的标准化信息管理平台不失为一个较好的解决方法,一方面符合全寿命管理的要求,便于信息数据的收集、贮存、积累、检索、使用、更新、共享、管理,而这恰恰也是现阶段全寿命管理的薄弱环节;另一方面,这是提高标准化在全寿命管理中应用的必要环节,实现各寿命周期信息费反馈,及时改进管理标准与方法,解决标准不“准”的问题。

建立这样的标准化信息管理平台,不仅要上述相关的标准化文件纳入,更重要的是要对全寿命管理中标准化的实施的相关数据进行收集、分析、共享,这样一方面可以时时监督全寿命管理的进程,更能促进各个寿命阶段相互间的信息交流,提高全寿命周期费用管理和效能管理,提高标准化的可操作性。根据以上内容,标准化体系具体如图1所示。

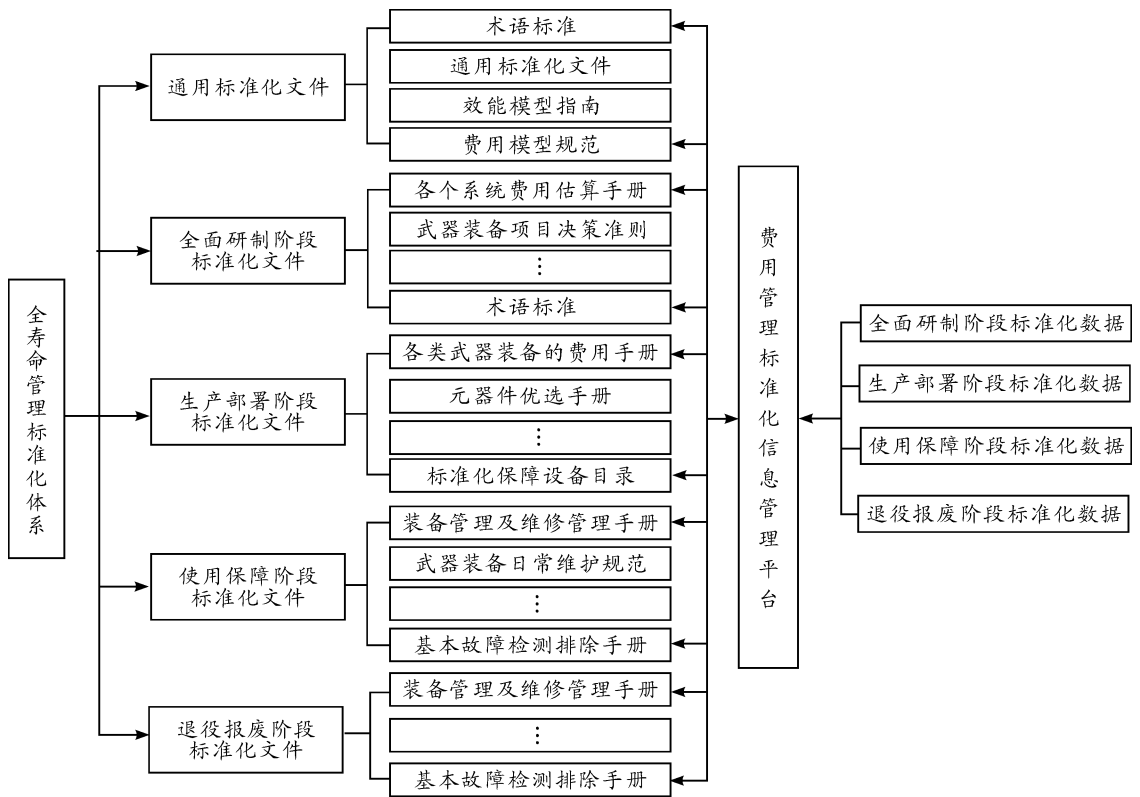


图1 全寿命管理标准化体系

4 结束语

在十多年的研究和实践中,全寿命管理取得了巨大的经济效益和社会效益,但现阶段我军的全寿命管理还远没有达到真正的全寿命管理,最突出的问题就是没有完整的体系作为指导,标准化作为一种指导重复性工作的管理方法,可以整合统一各个寿命周期的工作,更有效地提高全寿命管理在实践中的应用。

参考文献:

[1] 荣明宗. 武器装备全系统、全寿命管理的一个首要问

题——武器装备全寿命期的阶段划分[J]. 装备指挥技术学院学报,2002,13(2):14-19.

[2] 刘洪亮,王蓓. 浅议武器装备全寿命管理[J]. 军事经济学院学报,2005,12(4):51-52.

[3] 倪明仿,郭小亮,张海,等. 基于全寿命管理的装备资源节约战略研究[J]. 资源科学,2010,32(7):1350-1355.

[4] 赵朝义. 国外标准化管理体制的启示[J]. 世界标准信息,2009(4):39-42.

[5] 陶锐,刘坚强. 美军战术数据链标准化管理初探[J]. 飞航导弹,2009(7):31-34.

(责任编辑 周江川)