



美军武器装备信息化建设 管理与改革

Management and Reform of US Weapons Equipment Informatization Process

■ 王磊 吕彬 程享明 等著 ■



国防工业出版社
National Defense Industry Press

美军武器装备信息化 建设管理与改革

王 磊 吕 彬 程享明 张代平
詹 鸣 靳 飞 卢胜军 李晓松 著
谢冰峰 李宇华

国防工业出版社

· 北京 ·

内容简介

随着信息技术的飞速发展,武器装备信息化建设成为各国武器装备建设的主体与核心内容。本书聚焦武器装备信息化建设与传统机械化条件下武器装备建设的不同特点及其对管理体制机制的新要求,从历史与现实相结合的视角,系统梳理了美军武器装备信息化建设管理体制、需求生成与规划计划预算管理、全寿命管理制度、军民融合发展模式、联合采办管理、采办管理信息化建设、法规政策体系构建等的改革发展过程及现实做法,综合研究了美军武器装备信息化建设管理与改革的特点与经验教训,为构建具有中国特色的我军武器装备信息化建设管理制度提供参考借鉴。

图书在版编目(CIP)数据

美军武器装备信息化建设管理与改革/王磊等著. —北京:
国防工业出版社, 2016. 2
ISBN 978 - 7 - 118 - 10670 - 1

I. ①美... II. ①王... III. ①武器装备 - 信息化 -
研究 - 美国 IV. ①E712. 447

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 005555 号

※

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

北京嘉恒彩色印刷有限责任公司

新华书店经售

*

开本 710 × 1000 1/16 印张 12 1/4 字数 218 千字

2016 年 2 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—2000 册 定价 50.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店: (010)88540777

发行邮购: (010)88540776

发行传真: (010)88540755

发行业务: (010)88540717

前 言

第二次世界大战结束以来,在信息技术的驱动下,以美国为代表的世界军事强国高度重视武器装备信息化建设,积极利用信息技术发展的成果,不断提高各类装备的信息获取、传输、处理、应用和对抗能力,并以信息和信息系统为纽带,构建一体化武器装备体系,提高装备体系整体作战效能。

武器装备信息化建设具有与以往装备建设不同的特点,如更加重视体系建设、强调互联互通、技术更新换代速度快、信息技术军民通用性强等,这对管理体制机制提出了新的要求:装备成体系发展和体系作战能力建设,要求管理体制上加强集中统一领导,避免出现装备体系难以有效融合的问题;装备一体化联合作战与互联互通能力建设,要求管理机制上强化顶层设计,避免出现各军种各行其是、“烟囱林立”的局面;信息技术更新换代速度快,要求采办实施上采用更加灵活快捷的采办程序,避免出现信息化装备定型或生产完成后,相关技术快速过时甚至已经过时的问题;信息技术通用化高、融合性强等特点,要求在发展模式上注重军民融合,避免出现国防工业体系军民两方面的割裂,导致装备经费综合效益低下的局面等。

适应武器装备信息化建设的新特点与新要求,美军积极开展管理改革,调整优化武器装备信息化建设管理体制机制并制定完善相关法规制度,为武器装备信息化建设的顺利开展提供了有力保证。美军武器装备信息化建设管理与改革的做法与经验,对于完善我军武器装备信息化建设管理体制机制,具有较好的借鉴意义。

在搜集、翻译和整理大量文献资料的基础上,本书对美军武器装备信息化建设管理体制、顶层设计、采办程序、军民融合、联合采办、法规政策等问题进行了深入梳理和研究,回顾了美军信息化建设管理改革的历程,总结了管理改革的特点与经验教训,并对其未来发展趋势进行了展望。

本书的写作,建立在中国国防科技信息中心装备政策与管理研究室有关研究团队长期积累的基础之上。近年来,作者所在的研究团队承担了美军装备建设与管理领域的大量研究任务,许多成果直接发挥了决策支持作用,如程享明

副研究员牵头的《美军武器装备信息化建设若干重大问题研究》、张代平研究员牵头的《世界主要国家武器装备信息化建设管理体制研究》，作者本人近年来也牵头开展了多项信息化建设管理领域的研究任务，如《美军自动化信息系统采办管理及基本情况研究》《美军信息化建设法规政策研究》《美军采办业务管理信息化建设研究》《世界主要国家军队信息化建设管理问题研究》等，这些研究成果如同源头活水，使本书的写作与出版水到渠成。作者在上述成果的基础上，进行了系统的梳理与进一步深化，在写作方式上，力求做到简明扼要、重点突出、思路清晰、逻辑性强，避免使读者陷入资料与素材的汪洋大海之中，尽可能向读者呈现出美军信息化建设管理与改革方面最为核心的做法、最为重要的脉络、最值得借鉴的经验、最需要关注的规律。

本书在写作过程中，多次征求意见，得到了海军工程大学高文武教授（少将）、兵器科学院科技委吴明曦副主任、国防科技信息中心周开郅研究员等领导和专家的指导与帮助，在此一并表示感谢。

因时间仓促，本书疏失之处，敬请各位读者批评指正。

作者

2015年12月

目 录

第一章 概述	1
第一节 概念与特征	1
第二节 发展与改革	4
第三节 管理的要求	7
第二章 美军武器装备信息化建设管理体制	12
第一节 改革历程	12
第二节 美军武器装备信息化建设管理体制的现状	17
第三节 美军首席信息官制度	27
第三章 美军武器装备信息化建设需求生成机制	32
第一节 改革历程	32
第二节 美军需求生成机制的现状	34
第三节 美军需求生成机制的特点	39
第四章 美军武器装备信息化建设规划计划预算管理	42
第一节 改革历程	42
第二节 美军规划计划预算执行系统的现状	45
第三节 美军规划计划预算执行系统的特点	49
第五章 美军武器装备信息化建设全寿命管理程序	51
第一节 改革历程	51
第二节 研究论证信息系统的专用采办程序	55
第三节 出台新版装备采办程序	61
第六章 美军武器装备信息化建设军民融合发展模式	66
第一节 改革历程	66

第二节	通过竞争策略推动军民深度融合	68
第三节	通过军用标准改革降低企业准入门槛	71
第四节	打造军民资源与成果共享机制	73
第五节	构建军民有机联系的中介组织	75
第七章	美军武器装备信息化建设中的联合采办模式	85
第一节	联合采办管理概述	85
第二节	改革历程	89
第三节	管理体制	93
第四节	主要特点	99
第八章	美军装备采办业务管理信息化建设	102
第一节	改革历程	102
第二节	主要做法	105
第三节	典型案例	112
第九章	美军武器装备信息化建设法规政策	119
第一节	法规政策的体系构成	119
第二节	法规政策规范的内容	124
第三节	法规政策的基本特点	127
第十章	特点与经验教训	130
第一节	主要特点与经验	130
第二节	主要教训与问题	132
第三节	改革发展趋势	136
附录 1	国防部 5134.01 指令——负责采办、技术与后勤的副国防部长	139
附录 2	国防部 5144.02 指令——国防部首席信息官	150
附录 3	国防部 2015 年版 5000.02 指示——《国防采办系统的运行》 (正文部分节选)	157
附录 4	美国国防部信息技术采办政策与程序(美国国防科学 委员会报告节选)	171
参考文献		186
后记		188

第一章 概 述

随着信息技术的快速发展,武器装备信息化建设已成为装备建设的核心与主体内容。美军在推进武器装备信息化建设过程中,适应相关规律与要求,积极开展管理改革,调整优化武器装备信息化建设管理体制,建立完善装备体系顶层设计管理机制,研究制定有针对性的采办程序,积极采取军民融合式的发展模式,并出台一系列规范武器装备信息化建设的法规政策,相关做法与经验,对于完善我军武器装备信息化建设管理体制机制,具有较好的借鉴意义。

美军没有明确提出信息化建设的概念,但其在装备建设实践中,高度重视利用信息技术的成果提升装备体系作战能力,与我军所称的信息化建设的内容高度一致。本书主要从我军武器装备信息化建设的概念出发,研究美军在相关领域的管理做法,汲取相关经验为我所用。

第一节 概念与特征

一、概念源起

“信息化”概念最先起源于20世纪60年代的日本。1963年1月,日本学者梅田忠夫在《朝日放送》杂志上发表了题为“论信息产业”的论文,首次从信息产业的角度研究和预测了日本未来社会的发展。虽然这篇文章没有使用“信息化”这一术语,但文章内容引发了日本学界、政界及社会各层面的广泛关注和热烈讨论,直接推动了“信息化”概念的产生。1967年,日本政府研究机构“科学、技术和经济研究小组”在其《人类发展影响因素与日本未来发展策略》咨询报告中,首次提出了“信息社会”和“信息化”的概念,即“信息社会是信息产业高度发达且在产业结构中占据优势的社会,而信息化则是由工业社会向信息社会前进的动态进程,它反映了从有形的可触摸的物质产品起主导作用的社会到无形的难以触摸到信息产品起主导作用的社会演化和转型”。这一概念,深刻说明了信息对人类社会发展的作用,预示着信息社会、信息时代的到来。

在信息化概念的国际传播中,法国的西蒙·诺拉和阿兰·孟克起到了重要作用。1977年,两人在为法国政府撰写的经济发展报告《社会的信息化》中,使

用了法文“信息化”一词,随即该单词的英译“informatization”也被广泛传播和使用。

二、我军概念

信息化概念传入我国是在 1986 年 12 月,当时“首届中国信息化问题学术报告会”在北京举行,与会专家讨论了信息化对促进我国发展的重要性,将“信息化”作为对社会形态发展变化的一种描述,是指人类社会从以物质与能量为重心的工业社会,向以信息与知识为重心的信息社会的转变过程,会议指出中国只有大力推进信息化才能加速实现现代化。

其后,信息化的内涵不断扩大和深化,逐步扩展到国防与军队建设领域。军队信息化建设,是指人类社会在走向信息社会或信息时代的过程中,利用信息技术发展的成果武装部队,使军队能实时获取信息、实时处理信息、实时传输信息、实时利用信息、实时准确攻击目标,最终建成信息化军队的活动^①,涉及军队人员、武器装备、战场环境、体制编制、军事理论、教育训练和后勤保障等各个方面,涵盖陆、海、空、天、电等多维空间,共同构成军队信息化的整体结构。

武器装备信息化建设是军队信息化建设的重要组成部分,也是关键的物质基础,其含义是在武器装备建设各个方面,通过广泛运用先进信息技术,开发利用信息资源,不断提升武器装备的信息能力,实现人与装备的最佳结合,提高武器装备体系整体作战效能的过程,涉及主战装备、综合电子信息系统、保障装备等诸多方面,是一个庞大、复杂的系统工程。武器装备信息化建设,既包括武器系统通过嵌入信息技术,提升武器系统互联互通能力的过程,也包括独立式信息系统建设。

三、美军提法

美军虽然没有明确提出军队信息化建设的概念,但早在 20 世纪中后期就认识到信息与信息技术对现代战争及装备建设的革命性影响。20 世纪 90 年代的克林顿政府明确提出了“新军事变革”的国防战略,其实质就是利用信息技术,发展信息化的武器装备,建设高度信息化的现代军队,打赢信息化条件下的高技术战争。

1997 年 4 月,美国海军作战部长约翰逊上将提出“网络中心战”的概念,指出信息时代的军队是一个互联互通的网络化实体,通过网络信息基础设施的建设与信息的互联互通使各部队能同时了解不断变化的战场态势,使作战任务、

^① 梁必驱主编:《军事革命论》,第 197 页,北京:军事科学出版社,2001 年。

行动、地形变得透明,大大提升各军种一体化联合作战能力。美军 1998 年发布的《联合信息行动》条令提出最大限度谋求信息优势,并明确提出信息优势的概念,指“使己方具有不间断地搜集、处理、传递信息的能力,同时剥夺敌方的这种能力”。新世纪以来,美军提出了“基于能力”的部队转型战略,并提出了着力建设以下八种联合能力,包括战场感知、指挥与控制、网络中心战、兵力应用、聚焦后勤、联合训练、联合防护、兵力管理等。所有的装备建设都需要纳入上述八种能力进行统筹,其核心思想就是要提升美军打赢信息化条件下的一体化联合作战能力。

综上所述可以看出,美军仅仅是没有明确提出信息化建设的概念,但却将信息化融入国防与军队建设包括装备建设的方方面面。从 20 世纪末期以来,其军队建设包括装备建设的主体内容都是信息化建设。

四、基本特征

武器装备信息化建设不同于传统武器装备建设,归纳起来,主要具有以下一些基本特征。

一是体系化发展明显。信息化战争是体系与体系的对抗,各类武器装备和信息系统只有构成有机的整体,形成一体化装备体系,才能发挥整体作战效能。武器装备信息化建设是武器装备体系化建设的必要手段和重要途径,其本身也必须站在全局的高度,按照体系化发展思路推进,科学配置资源,实现全系统全寿命管理,保证武器装备体系配套、系统配套和使用配套。

二是军民融合性强。信息技术发展与信息化建设具有军民融合性强的显著特征,许多信息技术和装备系统,如互联网、卫星导航系统等,均起源于军用,发展壮大于民用领域。当前民用信息技术发展迅猛,如集成电路、通信网络等,技术水平已赶上或超过军用,将民用技术用于军用,是武器装备信息化建设的必然选择。

三是技术更新换代速度快。信息技术及其应用基本遵循摩尔定律呈快速发展之势,信息技术不断向深度和广度发展,信息化装备更新换代周期不断缩短,进而涌现出新型电子信息装备和装备信息化建设的新领域,网络电磁空间作为继陆、海、空、天之后的第五维作战空间,已迅速成为大国竞争的战略制高点。

四是应用领域全方位。信息技术的渗透性强,电子信息装备广泛应用于陆、海、空、天各维作战空间。随着软件通用化、系列化、模块化程度不断提高,电子信息装备的柔性重组特征日益明显,武器装备信息化建设应用领域更加广泛,涉及装备建设的各个层面。

五是与装备建设高度融合。武器装备信息化建设是武器装备建设的核心内容,信息化建设与装备建设已经高度融合,两者的界限日益模糊。近年来,在武器装备建设中信息化建设的比重日益增大,电子信息装备与机械化装备紧密耦合,电子信息装备成为装备系统整体作战效能的倍增器。

第二节 发展与改革

武器装备信息化建设,是一个利用信息技术和资源不断提高武器装备信息化水平的渐进式过程。几十年来,美军积极利用日益发达的信息技术和资源,不断提升信息化建设水平,总体来看可划分为四个发展阶段。

一、孕育萌芽阶段

第二次世界大战结束后到越战结束,是美军信息化建设的孕育萌芽阶段。期间,机械化仍然是重点,信息化主要体现在研制电子信息系统、精确制导武器等新型信息化装备。在此基础上,传统的作战方式开始发生变革。

一是发展指挥控制系统,作战指挥从人工走向自动。20世纪50年代,苏联研制成功原子弹和氢弹。美军为提高作战反应速度,开始发展指挥、控制系统(即C²系统)。1958年,美军建成世界上第一个基于电子计算机技术的半自动化防空指挥控制系统(SAGE系统),在世界上首次实现了作战指挥的半自动化。古巴导弹危机之后,美军开始发展C³系统,即指挥控制通信系统,并于20世纪70年代初建成了全球军事指挥控制系统等一批C³系统。

二是发展多种军用卫星,军事信息系统开始覆盖全球。1957年,苏联成功发射世界第一颗人造地球卫星后,美国在1958年发射了首颗人造卫星,并相继研制了照相侦察卫星、通信卫星、导航卫星等航天装备,使美军信息系统具备覆盖全球的能力。

三是发展精确制导武器,大幅提高作战效能。越南战争期间,美军开始研制并装备红外、激光、电视制导的新型战术导弹和制导炸弹,将信息力有效转化为杀伤力。1972年3月14日,美军在越南战场使用15枚激光制导炸弹,炸毁了此前出动700余架次飞机、投掷1.2万吨炸弹都没能破坏的清化大桥。

四是发展电子对抗装备,谋求电磁空间主动权。为了有效应对防空雷达和地空导弹造成的巨大威胁,美军开始发展专用和自卫电子战装备,并迅速投入越南战场,取得了显著的效果。1971年美军首次使用EA-6型电子战飞机,使战机损失率由战争初期的14%降到1.4%。

二、初露端倪阶段

从越战结束到海湾战争,是美军信息化建设的初露端倪阶段。这一阶段,美军机械化建设任务基本完成,大力发展电子信息装备,研制了信息化水平较高的新型主战装备。

一是大量建设各类 C³I 系统,推动信息系统向更高层次发展。1977 年,美军首次把情报纳入 C³ 系统,形成 C³I 系统,即“指挥、控制、通信与情报系统”。各种战略和战术级 C³I 系统,为军队指挥决策提供了强有力的支持,在后来的海湾战争中发挥了重要作用。

二是积极发展先进的预警机,构建功能全面的空中指挥控制中心。美国在 20 世纪 50 年代开始研制预警机,并在 20 世纪 60 年代装备部队。到 20 世纪 70 年代末,美军预警机的发展已经达到相当高的水平。美军根据越战经验,研制并装备功能强大的舰载预警机 E-2C 以及大型陆基“机载预警与控制系统”飞机 E-3A。这些预警机的机载雷达采用动目标显示或脉冲多普勒体制,在很强的陆、海杂波背景下,仍具有良好的下视能力,能有效指挥、引导战斗机作战,使预警机从单纯的空中雷达警戒平台,发展为集预警、指挥、控制、情报分析等于一体的空中指挥控制中心。

三是将信息技术广泛应用于主战装备,重点提高新一代主战装备信息化水平。新材料、新工艺以及电子元器件技术的飞速发展和升级换代,加快了一大批主战装备的信息化进程。采用先进电子设备和微处理器的第三代战斗机、武装直升机、三代坦克和各种精确制导武器,成为美军装备的“主角”。导航定位系统、卫星通信系统、卫星侦察系统等天基信息系统的发展,以及数据链的广泛应用,对提升主战平台的信息化程度以及制导武器的命中精度,起到了不可替代的作用。例如,F-15C 战斗机加装 Link-16 数据链后,平均杀伤率提高了约 2.5 倍。

三、深入探索阶段

海湾战争后到 21 世纪初,是美军信息化建设的深入探索阶段。这一阶段,美军深入总结海湾战争教训,明确提出了以信息化为核心的军队建设方向。

一是深入开展军事革命研究,规划面向新世纪的军队信息化建设蓝图。1993 年,美国提出了“军事事务革命”,也称为“军事革命”。1994 年 1 月,美国国防部成立军事革命高级指导委员会,指导各军种深入研究信息时代战争。美陆军先后研究制定了《21 世纪部队》《21 世纪陆军》《后天的陆军》等构想;海军在 1992 年和 1996 年制定了《由海向陆》《2020 年海军构想:未来…由海向陆》的发

展设想;空军在1996年提出了《全球参与:21世纪空军构想》。这些文件的颁布,为美军开展信息化建设提供了方向和指导。

二是探索基于信息优势的联合作战理论,为军队信息化建设的发展提供理论指导。1996年7月,美国国防部出台《2010联合设想》,提出主宰机动、精确打击、全维防护、聚焦后勤四大能力。1998年,美参联会颁布《联合信息行动》,标志着信息战成为美军诸军兵种联合作战的重要样式。2000年5月,美国国防部出台《2020联合设想》,提出了将信息优势作为实现主宰机动、精确打击、全维防护、聚焦后勤四大能力的重要基础,并提出将信息优势转化为决策优势。这些概念不断被吸收到条令条例、作战纲要、防务审查报告和国防报告中,引领其军队的信息化建设。

三是发展一体化C⁴ISR系统,推动联合作战从理论走向实践。为解决海湾战争中暴露出的“烟囱”式信息系统不能有效支持联合作战等问题,美军于1992年提出了“武士”C⁴I计划,在国防部统一管理下,着手发展可互操作的一体化C⁴I系统,并于1993年正式启动了国防信息基础设施的建设。此后,美军又将监视、侦察纳入一体化C⁴I系统,提出了C⁴ISR的概念。但经过一段时间后,美军一体化信息系统建设遇到了一些困难,主要是缺乏详细统一的标准。为此,美军于1996年6月推出了《C⁴ISR体系结构框架》1.0版,定义了作战、系统和技术体系结构,后又于2004年、2007年、2009年先后颁布《国防部体系结构框架》1.0版、1.5版、2.0版,提高了武器装备体系各要素之间的互联互通能力。

四、全面推进阶段

进入21世纪以来,美军信息化建设进入全面发展阶段,大力推进以建设信息化军队为目标的部队转型。

一是不断丰富信息化建设概念与理论,明确建设思路 and 方向。2001年9月,美国国防部向国会递交《网络中心战》报告,标志着网络中心战理论正式成为指导美军信息化建设的基本思想。2003年4月,美军公布《转型规划指南》,明确提出要抓住冷战后的机遇期,使美军从工业时代的军队转变为信息时代的军队,以“数步领先于任何潜在对手”;各军种也陆续颁布了各自的《转型路线图》,明确了转型的思路和方向。2010年,美国国防部明确提出“空海一体战”理论,要求美军在“反介入/区域拒止”威胁下,能够提供高效的信息支援能力,保证夺取高对抗条件下的制信息权。2012年,美军发布了《联合介入行动概念》和《联合作战顶层概念:2020年的联合部队》文件,提出信息化建设应向协同化、网络化、全球一体化方向发展。

二是进一步强化武器装备体系各要素之间的信息联系,充分发挥整体作战能力。美军已建成跨军种、跨国家的“全球指挥控制系统”。Link-16等通用和专用数据链系统得到广泛应用。2003年,美军提出建设将杀伤手段与信息系统紧密结合的C⁴KISR系统,构建结构优化、作战效能高、生存能力强的新型信息化武器装备体系。2011年12月,美国国防部正式明确提出建设“联合信息环境”,目标是通过构建灵活、安全的联合信息环境,进一步推动网络、服务、资源的整合,加速各类信息系统和武器系统的深度融合。

三是推进部队编制体制改革,建立与未来信息化战争相适应的组织结构。美军2000年年底建成世界上第一支数字化师。2004年8月,美国国防部公布“未来联合部队”建设框架,提出建立一支面向21世纪的“完全一体化”、网络化的联合部队。陆军还改革了传统的军、师、旅编制,明确提出将“联合地面部队”的基本战术单位由师降为旅。2009年,美军正式成立网络空间司令部,美军网络战力量建设从此进入快速发展期。目前,美军陆、海、空和海军陆战队均成立了网络战部队,涵盖网络攻击、防御和运控等多个任务领域,网络战力量编制体制完善,网络战人员数量已达到相当规模。

第三节 管理的要求

随着信息技术的飞速发展,当前武器装备建设的主体与核心内容就是武器装备信息化建设,呈现出体系性强、互联互通要求高、技术更新换代速度快、军民融合性强等特点,对管理工作提出了新的要求。

一、信息化条件下装备成体系建设,要求建立集中统管的武器装备信息化建设管理体制

信息化条件下,武器装备要求成体系发展,单兵武器只有在装备体系中,才能充分发挥其效能;武器系统与信息系统有效互联互通,才能有效满足一体化联合作战的要求。上述规律要求建立集中统管的武器装备信息化建设管理体制,只有这样才能有效保证武器系统与信息系统的有机融合,有效保证各军种装备的互联互通,有效保证武器装备信息化建设的效率与效益。

武器装备信息化建设,主要包括两方面内容,一是武器系统通过嵌入信息技术,提升武器系统互联互通能力;二是独立式信息系统建设。前者是武器系统本身的信息化建设,提高硬杀伤能力;后者是指挥、控制、通信等相关信息系统的建设,提高软杀伤能力。只有软硬能力的有机融合,才能真正提升基于信息系统的体系作战能力。为实现基于信息系统的体系作战能力的提升,必须将

武器系统的信息化建设与信息系统建设纳入统一的部门实施管理,通过有效的集中统一管理,确保武器系统与信息系统的有机融合。如果武器系统的信息化建设与信息系统建设分头管理、分散实施,必然导致两者在顶层设计、标准接口等方面难以一致,影响装备体系整体作战能力的有效提升。

信息化条件下实施一体化联合作战,要求各军种装备能够有效互联互通。因此,各军种在开展武器装备信息化建设中,必须统筹兼顾其他军种的情况,避免各军种装备“烟囱式”的发展模式。为实现各军种装备的有效互联互通,必须在各军种之上,构建集中统管的武器装备信息化建设管理部门,加强对各军种装备建设的统筹与管理,通过加强规划计划、统筹各军种装备建设,确保各军种在构建自身装备体系的同时,有效兼顾其他军种装备的发展。如果各军种在武器装备信息化建设中各行其是,必然导致“烟囱林立”、互联互通能力弱的局面出现。

二、信息化条件下装备互联互通能力建设,要求建立科学有效的顶层设计管理机制

信息化条件下装备一体化联合作战与互联互通能力建设,要求建立完善的顶层设计管理机制,科学谋划装备体系的未来发展,确保信息化装备体系的有机融合。只有建立科学有效的武器装备信息化建设顶层设计管理机制,才能有效提升装备体系的联合作战能力,真正满足部队的实际需要。

武器装备信息化建设,必须以部队需求为牵引。需求论证作为装备顶层设计的重要组成部分,必须科学统筹部队需求与现实可能的关系,在关注部队实际需要的同时,掌握现有装备体系建设与能力情况,并了解现有国防工业基础能力与技术发展机遇。只有通过建立科学的顶层设计管理机制,才能有效确保武器装备信息化建设的正确方向,有效满足作战部队的需要。由于武器装备信息化建设所需的装备经费规模越来越大、技术复杂性越来越强、装备更新换代速度越来越快,在这种背景下,对于武器装备信息化建设更加需要坚持需求牵引的原则,以避免装备经费的大量浪费。

武器装备信息化建设顶层设计的主要任务,是指导相关装备成体系发展、协调配套,确保各军种、各部门的信息化装备没有缺项、漏项,保证全军装备体系具有较强的互联互通与联合作战能力。另外,建立完善和强有力的武器装备信息化建设顶层设计管理体制,能够有效防止各军种、各部门在信息化建设中各行其是、各自为战,避免由此导致的装备重复建设问题,有助于提高装备经费的使用效益,同时确保各军种装备接口规范,保证各军种装备有效互联互通,最终实现全军整体作战能力的提升。

三、信息技术更新换代速度不断加快,要求制定更加灵活快捷的采办程序

30 多年来,信息技术的发展基本遵循“摩尔定律”,主要技术指标以“每两年增加一倍的速度”快速增长。信息技术的快速发展对采办周期提出了更高的要求,过长的采办周期容易导致信息系统所采用的技术在采办结束前已经过时。

美国政府问责办公室(GAO)2009 年经抽样调查后发现,美军重大信息系统的平均采办周期高达 91 个月,一般信息系统的采办周期也高达 48 ~ 60 个月,而经评估,目前信息技术更新换代的周期为 18 个月,即美军目前的采办周期数倍于信息技术发展的周期。在民用领域,美国商业公司信息系统的采办周期平均为 12 ~ 18 个月。根据美国国会 2010 年对信息技术采办情况的评估,仅有 16% 的信息技术项目按照规定的进度与预算完成采办任务;31% 的项目在采办完成前由于拖期或需求变化而被中止;其余 53% 的项目存在严重的拖进度及超概算问题,成本平均超出原定概算的 89%。

美国国防部常务副部长列恩批评指出,苹果公司仅用 12 个月左右的时间完成了 iphone 手机从方案开发到批量生产全寿命过程,而这对于美军来讲“连申请信息系统采办预算的时间都不够”。信息技术更新换代快及其由此引发的采办程序不适应技术发展的问題,是在武器装备信息化建设领域普遍存在的问题,要求制定更加灵活快捷的采办程序。

四、信息技术军民通用性强的特点,要求武器装备信息化建设采取军民融合的发展模式

信息技术军民两用性强,许多信息技术都“起源于军用领域,发展壮大于民用领域”,互联网、卫星导航、无线通信等都是如此。许多信息技术与系统虽然起源于军用领域,但随着时间的推移,民用领域的技术及其应用已经达到甚至超过军用。走军民融合的发展道路,对于促进信息技术创新、推动自动化信息系统又好又快发展,具有重大战略意义。

随着市场化程度的不断加深以及信息技术等高新技术的复杂性不断提升,纯粹军事领域的技术与装备开发需要耗费大量的经费,这一方面是对政府与军方巨大的负担,另一方面只有军事效益没有经济效益的技术与装备,其发展空间将极为有限。在当前这个市场经济高度发展的时代,军用领域的发展空间越来越受制于民用领域的发展情况。

进入信息时代后,在市场经济的驱动以及信息技术快速发展的带动下,各种高新技术尤其是信息技术在民用领域获得广泛应用和快速发展,市场的竞争成为信息技术发展的内在动力。信息技术在民用领域发展快于军用领域的主要原因包括:一是信息技术发展成为经济的主要增长点,民用信息技术的研发经费在投入量及其增长速度方面,都远高于军用信息技术,如在美国,军用信息技术研发开支占全美信息技术研发开支总额的比例从1960年的50%下降到目前的不足10%,其他国家的情况也大致类似;二是民用信息技术产品市场广阔,竞争激烈,需求量大,实践检验验证的机会更多;三是民用信息技术企业机制灵活,技术发展快,创新成果多。从这个意义上讲,武器装备信息化建设只有采取军民融合的发展模式,才能有效提高装备建设经费的综合效益,才能真正具有强大的生命力。另外,推行军民融合发展模式,还有助于降低采办风险,缩短信息化武器装备的研制与采购周期。

五、提升武器装备建设法制化、正规化水平,要求建立完善武器装备信息化建设法规政策

随着各国法制化进程的不断推进,依照法规政策对国防与装备建设进行规范和约束已成为世界主要军事强国的共同做法。只有建立完善相关法规政策,才能有效保证武器装备信息化建设有法可依、有效保证武器装备信息化建设管理体制科学有效、有效保证武器装备信息化建设管理机制运行高效。

法规政策是各项工作的基本准绳,建立相关法规政策,是武器装备信息化建设有法可依、顺利进行的根本保证。一方面,法规政策为武器装备信息化建设提供了基本规范,明确了武器装备信息化建设相关工作的基本要求、评价准则及相关责任,便于相关工作依法顺利进行;另一方面,法规政策还为武器装备信息化建设提供了具体指导,对武器装备信息化建设中的重点及难点问题加以解决,明确武器装备信息化建设的基本定位、管理体制、运行机制、顶层设计、发展模式等问题,推动武器装备信息化建设的顺利开展。

管理体制是武器装备信息化建设管理的核心问题,也是法规政策重点规范的内容。各国都通过法规政策,对其武器装备信息化建设管理体制进行了明确和规范,规定相关部门在武器装备信息化建设中的基本职责,并明确了各部门的协调配合关系。只有将相关管理体制通过法规政策的形式固化下来,才能保证相关部门协调有序地开展武器装备信息化建设工作。另外,各国在对其武器装备信息化建设管理体制进行改革优化,也都是通过发布法规政策的形式开展的。

管理机制是武器装备信息化建设管理体制中各部门相互作用的过程和方