

doi: 10.3969/j.issn.1006-1576.2011.04.013

武器装备与作战平台的信息化

余铜辉, 付东升, 韩林昌

(二炮驻航天4院军代室, 西安 710025)

摘要: 在信息化变革的大背景下, 从部队体系作战能力建设入手, 以武器装备和作战平台的信息化为依托, 根据我国的国情、军情, 提出了新时期我军如何实现机械化向信息化同步跨越式发展的方案与建议。通过对军队的信息化军事变革进行分析和论证, 可为实现武器装备与作战平台的信息化提供参考。

关键词: 信息化; 体系作战; 武器装备; 作战平台

中图分类号: TP391 **文献标志码:** A

Informatization of Weapon Equipment and Operation Base

Yu Tonghui, Fu Dongsheng, Han Linchang

(The 2nd Artillery Representative Office in 4th Research Academy of CASC, Xi'an 710025, China)

Abstract: On the background of the army informatization reform, construction of the system operation ability of the army should depend on the information of the weapon and equipment as well as the army's action base. According to the present conditions of our army and country, projects and advises about how to realize the idea of our army's evolution from mechanization period to information period are summarized. Through analyzing and demonstrating army informatization army revolution, it can provide reference to weapon equipment and operation base.

Keywords: informatization; system operation; weapon and equipment; operation base

0 引言

进入 21 世纪以来, 信息技术全面迅速发展, 信息已渗透到社会生活的各个方面。目前, 世界各国都在加速部队信息化建设的进程, 集中体现在作战平台及武器装备的信息化, 并融合于部队体系作战能力建设中^[1]。与欧美等发达国家相比, 我军的机械化和信息化进程均存在较大差距。如何紧跟军队信息化变革的步伐已成为迫切需要解决的问题, 如果按部就班, 则只能是步欧美之后尘; 而如果采用纯粹的“拿来主义”, 又会受到欧美国家的限制和制约。因此, 必须探索一条适合我国国情、军情的科学发展之路。为了应对世界信息化军事变革的需求, 我军提出了实现军队机械化与信息化同步发展的宏伟目标, 以机械化为依托, 信息化为龙头, 两者相互促进, 共同发展, 以最终实现新时期军队的跨越式发展。

1 作战体系概述

作战体系最初是指由各种技术有机组合所形成的作战平台, 具备浓厚的技术性。机械化时代的作战体系局限于陆、海、空多维作战, 实现多种火力的有效配合^[2]。而信息化条件下的作战体系则在原有基础上加入了诸多电子设备和信息因素, 不仅能够实现各类武器装备的最优组合; 而且能实时获取瞬息万变的战场态势, 用于诸兵种协同作战和指挥

决策。部队体系作战能力的核心在于武器装备及作战平台的信息化, 对现有武器装备和作战平台进行信息化更新, 以适应未来信息化战争的需要。

2 体系作战能力建设的要求

2.1 认清形势、科学发展

伴随着信息技术的迅猛发展, 欧美一些国家已经实现了从机械化向信息化的变革, 并开始致力于新型武器的研制和开发^[3]。而我国的军事实力和武器发展水平仍处于机械化的阶段, 要想实现军队的信息化变革, 就必须认清当前形势, 加快部队建设的步伐。同时, 在发展过程中, 坚持科学发展, 全面准确地理解体系作战能力的科学内涵和本质特征, 增强军队信息化建设的针对性和实效性; 并以需求为牵引, 集中优势力量完善薄弱环节, 以此带动军队信息化水平的整体跃升。

2.2 借鉴与创新相结合

经过十几年的发展, 欧美等国的信息化作战体系已经基本完善, 而我军的信息化建设仍处于起步阶段, 可以通过借鉴国外的先进技术来缩短我军的信息化进程。同时, 欧美等国在构建信息化作战体系的过程中, 也有很多失败的经验教训, 尤其是美国, 在多次战争中, 由于过分依赖于其绝对的信息优势, 导致失误频发, 但不可否认的是, 美军的信息优势为取得战场主动权起到了决定性的作用。

收稿日期: 2010-11-23; 修回日期: 2011-01-25

作者简介: 余铜辉 (1981—), 男, 陕西人, 学士, 工程师, 从事新时期武器装备发展研究。

因此,既要充分借鉴国外的先进技术,也要吸取经验教训,坚持自主创新,研制适合于我军的信息化武器装备,从根本上摆脱欧美等国的技术垄断。

2.3 整体最优原则

信息化作战体系包括很多因素,既有武器装备与信息的因素,同时也有人为因素。体系的功能是由体系的结构决定的,只有将体系中的各分系统进行优化组合,体系结构才能达到最佳状态,体系效能也才能够最大限度地释放出来。这就需要信息系统依据作战需求,将作战体系各要素科学编组、有序组合,使作战资源的配置实现最优化。构建信息化作战体系的目的就是为了实现整体最优,即形成“整体远远大于部分之和的效果”。通过提升部队的体系作战能力,使得武器装备的性能得以充分发挥,也为提高指挥员的决策能力和各军兵种的协同作战奠定基础。

3 武器装备的信息化

所谓武器装备信息化,是指在国家和军队的统一规划和组织下,以信息化战争的军事需求为牵引,在武器装备的各个领域广泛应用信息技术,有效开发和充分利用相关的信息资源,是信息技术在武器装备及其体系中占据核心和支配地位,在数量和质量上达到信息化武器装备标准的过程。相对于传统的武器装备,信息化武器装备具有更高的打击精度和打击效率,采用更少的武器装备,便可以实现对敌方目标设施的有效打击。

4 作战平台的信息化

作战平台是指现代各种武器系统中,具有运载功能并可作为武器依托的载体部分,是部队作战体系中的重要组成部分和发挥效能的重要因素^[4]。信息化的作战平台应具备对战场信息的实时获取、传递和处理等一系列功能,构建非常复杂,而且耗费巨大,较为理想的方案是在现有作战平台的基础上,将机械化作战平台进行信息化改造,使之具备信息能力,以适应信息化作战体系的需求。

4.1 作战平台信息化改造的方法

对作战平台进行信息化改造包括以下2个方面:1)对作战平台本身进行信息化改造,其目的是改善和提高其本身的机动性、防护性、可操作性、可维修性等。平台自身的信息化是装备发展中信息化带动机械化的重要措施,能极大地提高平台的作战效能,比如在武器装备中加入导航定位设备、故障诊断系统等;2)作战平台信息功能扩展,扩展作

战平台的信息功能是指在平台上加装多种信息传感设备,增强其信息获取和目标识别能力,使其能准确快速地获取战场信息,并辅助指挥员作出正确决策,扩展作战平台的信息功能要根据平台的物理特性和作战平台执行的任务来进行改造,以适应未来信息化战场的需要。

4.2 作战平台信息化改造应注意的问题

在作战平台的信息化改造中,应注意以下几个问题:1)注意统筹规划。作战平台的信息化改造并不是简单地在作战平台上嵌入或者加装电子设备,而是形成一套有机的作战平台整体,最终成为作战体系,为信息化战争服务,因此,必须以提高整体性能为前提,进行分系统的改造和设计;2)利用现有的成熟技术。因为作战平台所处的环境较为恶劣,对平台和电子设备造成较大的影响,采用现有的经过检验的技术能保证整个作战平台系统的稳定性,也可减少因重复改造带来的风险和耗费,在保证安全的基础上,尽可能地多使用民用技术,寓军于民也是我军未来的发展方向;3)采用分类改造的模式。不同的武器平台具有不同的特点和不同的应用环境,应根据作战任务和战场环境确定武器平台应具有的信息功能,并以此对其进行信息化改造。

4.3 信息化平台系统的构建

现有的武器作战平台具有诸多弊端,如设备较多、机动性能差以及受环境影响比较大等,虽然具备一定的情报侦察与抗干扰能力,但在实战应用中会受到较大的限制^[5]。对部队作战平台进行信息化改造,即在现有的基础上,对作战平台的功能进行扩展,通过利用网络技术、数字化技术、信息技术等手段,建立一套完善的部队信息化训练与作战平台。在平时训练中,利用信息化平台进行模拟环境下的实战演练,不仅具有与战场环境相同的效果,而且省去了对实际装备的操作和耗费;在战时,信息化作战平台能实时提供战场信息和敌我态势,帮助指挥人员做出正确的决策,尤其在诸兵种协同作战中,信息平台有助于各部队之间的信息沟通,从而适时调整作战计划,牢牢掌握战争的主动权。通过对作战平台进行信息化改造,也降低了武器装备对环境和人为因素的依赖,从而提高了武器装备的机动发射能力和生存能力。

根据我军的实际情况,构建了一套信息化作战平台,如图1,该信息化平台同时具备训练平台、实战平台和保障平台的功能。

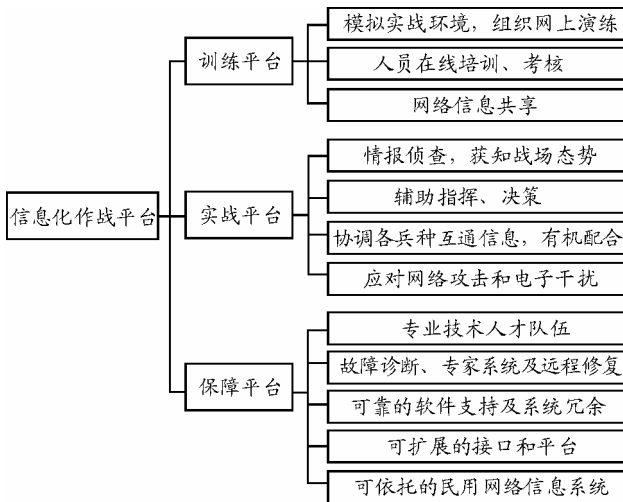


图 1 信息化作战平台结构框图

4.4 新型作战平台的研制与开发

随着航空、航天技术的发展，越来越多的国家开始将注意力转向太空领域，发展天基作战平台系统成为关注的焦点。天基作战平台不仅能够跨越地域的限制，而且能够实时、全天候的对全球实施监控，并能够实时作出决策，对敌方目标实施打击；基于天基作战平台还可以实现对敌方卫星系统的干扰和摧毁，使其信息系统瘫痪，从而掌握战争的主动权。美国正在加紧研制基于天基作战平台的激光武器，以确保其太空霸主的地位。

另外，随着新军事革命突飞猛进的发展和信息技术在全球普遍推广，一种涵盖国家政治、军事、经济、文化、科技、外交等领域总体战略力量，包容战争行动和非战争行动、适用于战略、战役、战术各个层面的作战平台—网络中心作战平台应运而生，不仅将传统的作战平台虚拟化，更是将作战平台无限扩展，打破了战场空间与非战场空间的界限，泛化了战争的概念。网络中心作战平台的诞生，简化了全球战略的部署，能够根据世界局势的变化，随时变更网络作战平台的中心，以解决复杂多变的世界局势和地区冲突，这也是美国正在全力打造的全球战略。

5 总结

信息化军事变革是摆在我党、我军面前一项亟待解决的重大问题，我军必须认清当前形式，正确面对差距，探索具有中国特色的信息化军事变革之路，坚持借鉴国外现有技术与自主创新同步，逐渐实现武器装备与作战平台的信息化，最终建立完善的信息化作战体系，为实现我军机械化与信息化同步跨越式发展的宏伟目标奠定基础。

参考文献：

[1] 杜茜, 郭世贞. 武器装备作战平台信息化改造问题初探

[J]. 装备指挥技术学院学报, 2007, 18(3).
 [2] 牛子年, 刘金伟. 构建炮兵信息化作战训练平台[J]. 四川兵工学报, 2009, 30(4).
 [3] 卢建川. 外军数据链与武器平台一体化设计的进展与发展经验[J]. 电讯技术, 2008, 48(1).
 [4] 王开启. 未来作战平台及武器系统[J]. 国外坦克, 2009(8).
 [5] 阮方. 对武器装备平台信息化改造的若干思考[J]. 中国电子科学研究院学报, 2006, 1(1).

(上接第 37 页)

从目前的研究进展来看，有 3 个主要的研究方向：一是利用数据挖掘与知识发现技术建造的智能专家系统，利用专家知识或基于案例推理产生新的策略；二是基于 TRIZ 理论，将 TRIZ 创新理论用于风险管理决策领域；三是利用可拓策略生成，它是用形式化的方法描述了管理中的矛盾问题，有利于使用机器进行策略创新，是一个有生命力的研究方向。

4.2 智能化评估风险策略

对于经过产生的策略，尤其是经过初步筛选后具有可行性的备选策略，为了优选及确定最适合的决策结果，可以采取智能化的模拟与仿真技术，通过对其模拟结果的比较而评估出备选策略的优劣。如运用系统动力学系统仿真信息化建设项目建设若干阶段后的走向，为信息化风险决策提供参考依据。

4.3 智能辅助决策与修正

在生成策略及对策略应用效果仿真分析的基础上，选取关键评价指标对其进行评估比较，从而确定最终实施的策略。一个阶段的结束，就是另一个阶段的开始，在一次决策结束后，不间断地进入了决策实施结果的信息反馈和策略的修正阶段。利用智能信息融合技术，将前端的信息进行提取、分析、合成，形成新的决策信息，进入信息库应催化策略的智能化生成。

5 结束语

该研究使用智能化的方法，识别、分析了信息化建设过程系统中的风险因素，并对其进行处理，可为信息化建设提供参考。

参考文献：

[1] Standish Group. The Chaos Report [EB/OL]. <http://www.standishgroup.com>. 2006.12.
 [2] 刘克. 实用马尔可夫决策过程[M]. 北京: 清华大学出版社, 2004: 9-15.
 [3] 张少兵, 王井信, 王西田. 联合作战信息化指挥系统的建设[J]. 四川兵工学报, 2010, 31(3): 57-59.
 [4] 阿瑟·汤姆森, 斯迪克兰德. 战略管理: 概念与案例(第八版英文原版) [M]. 北京: 北京大学出版社, 2004: 56.
 [5] 吕新奎. 中国信息化[M]. 北京: 电子工业出版社, 2002: 150-153.