

【综述与评论】

指挥信息系统标准化动因及措施*

刘昕,姚军伟

(南京陆军指挥学院,南京 210045)

摘要:从一体化联合作战指挥的必然要求、指挥信息系统发展的必然趋势和技术的发展提供的必要条件3个方面论述指挥信息系统标准化的动因,结合实际给出指挥信息系统标准化的5项具体措施。

关键词:指挥信息系统;标准化;措施

中图分类号:E216

文献标识码:A

文章编号:1006-0707(2008)05-0106-02

随着信息化武器装备大量装备部队,信息技术在军事领域得到了全面的应用,信息技术的应用推动了作战方式、作战指挥方式、指挥手段等军事要素全面发展。指挥信息系统逐渐成为信息化战争中最重要指挥手段。由于我军指挥信息系统的研究起步较晚,且各自独立发展,造成很多系统之间相互不兼容。指挥信息系统存在明显的工业时代痕迹,影响了信息化作战指挥的效能。对指挥信息系统的标准化研究可以弥补这个缺陷,十分必要。

1 指挥信息系统标准化的动因

1.1 一体化联合作战指挥的必然要求

一体化联合作战是在联合指挥机构的统一指挥下,参战的诸军兵种作战单元,通过具有全战场信息实时获取、互通和共享功能的指挥网络联为一体,按照总的作战企图和计划,高度协调地进行的整体作战。在一体化联合作战中,指挥员及其指挥机关运用具有多功能的指挥网络系统,对所属各军兵种作战单元在多维空间的侦察、打击、机动、支援和保障行动进行统一决策、计划、控制和协调,使空前广阔、高度复杂、瞬息万变的战场得以严密监控、周密协调、联为一体。指挥信息系统是一体化联合作战指挥的物质支撑,没有指挥信息系统的全面、多维的连通,一体化联合作战只能停留在理论层面上,而不能进入实战层面。美军在伊拉克战争中的多国家军队、多军兵种的联合作战就是建立在指挥信息系统的全面互联互通基础上的^[1]。目前,我军的各军兵种的指挥信息系统还处在“烟筒式”发展的阶段,不能很好地兼容互通,不符合一体化联合作战指挥的要求。指挥信息系统只有建立在共同的标准上才能保证无缝对接、通信,在纵、横方向都能保持畅通,以满足指挥的需要。因此,指挥信息系统标准化是一体化作战指挥的必然要求。

1.2 指挥信息系统发展的必然趋势

指挥信息系统是指挥手段在信息时代的表现形式。指

挥手段的发展是与时代紧密结合的,早期是人工手段指挥时期,主要借助于简单的视、听信号,接着是文书与视听信号并存。随着电报、电话的发明使用,指挥手段得到了改进,主要以电讯手段为主。第二次世界大战后,科学技术的迅猛发展,特别是计算机的诞生和使用,使指挥手段得到进一步的改善,以电子计算机为核心的自动化设备被应用到作战指挥当中。指挥自动化设备在作战指挥的应用,大大改进了作战指挥的速度和效益,极大地提高了指挥效能。技术的发展、人们观念的改变,使指挥自动化系统在作战指挥中得到更广泛的使用,也促使了指挥手段向更高级的方向发展。随着信息技术在军事领域的全面应用,军队信息化已是必然趋势,单纯的指挥自动化系统已不能满足作战指挥的需要。指挥信息系统在指挥自动化系统的基础上得到发展,具有安全系数高、抗毁能力强、通信保密性高、功能多等特点。为便于指挥信息系统功能全面稳定的发挥,指挥信息系统建设必须向着标准化方向发展。

1.3 技术的发展提供了的必要条件

指挥信息系统是建立在以电子计算机技术为核心的现代信息技术基础上的,技术的发展能给指挥信息系统的标准化发展提供所需条件。当前,以微电子技术为基础,以电子计算机技术为核心,包括遥感技术、通信技术、人工智能技术、控制技术等高技术在内的现代信息技术的蓬勃发展和广泛应用,全面延伸了人类的感官功能、传导神经网络功能、思维器官功能、效应器官功能,使人类智力功能大大扩展。信息获取技术是指挥信息系统获取信息的重要支柱,信息获取技术的发展,不仅能在地面上进行侦察探测,而且还可以从海上、空中、水下、天上乃至太空实施侦察探测,在全时域,用多手段识别、跟踪敌方部队的行动,建成一个立体多域的情报信息系统,迅速、准确、全面地掌握敌我态势情报,从而为夺取制信息权创造条件。信息传递技术是指挥信息系统的“神经”依赖。信息传递技术的发展,使建立一个覆盖全域的信息网成为可能,为数据库、数据融合中心和各军兵种作战部队提供无缝隙的连接。

* 收稿日期:2008-07-06

作者简介:刘昕(1974—),男,北京人,硕士研究生,主要从事陆军军事指挥研究;姚军伟(1983—),男,河南杞县人,博士研究生,主要从事作战指挥理论、指挥自动化研究。

信息处理技术是指指挥信息系统的“大脑”的支撑,运用信息处理技术,能对作战中收集到的各种实时信息自动进行综合、分类、计算、存储、更新、分发、显示和输出,并能根据实时和历史信息,进行军事运筹、辅助决策,以及对各种作战方案进行模拟、比较、评估和选优。指挥信息系统的发展离不开信息技术的支撑,现代信息技术的全面、多样化的发展为指挥信息系统在制定技术标准时提供了多种选择。

2 指挥信息系统标准化措施

2.1 统一筹划,搞好顶层设计

统一筹划是指在建造指挥信息系统时,从全局出发,兼顾陆军、海军、空军、第二炮兵等军兵种的实际需要,统一进行筹划,以保证指挥信息系统的连通和使用。目前,我军空军、海军,以及陆军各兵种都有成熟的指挥信息系统,但是这远远不能满足一体化联合作战的需要。从上到下,横向多维,共同规划,以一种开放式、互联共享的标准建造我军新一代指挥信息系统^[2]。伊拉克战争后,美国海军评估其 C3(指挥、控制与通信)和 IS&R(情报监视与侦察)系统的各种改进方法,其目的就是为美国海军海军信息系统建立一种开放式架构。目前指挥信息系统的构建应充分考虑符合我军当前发展实际,从军事功能的设计上考虑,紧贴作战指挥的需求,做好需求工作论证。在技术设计上,进行通盘考虑,采用我们已经完全掌握的技术,把握技术上的设计标准。

2.2 统一规范,构建通用数据接口

指挥信息的处理和流通是指指挥信息系统的主要工作,也是指挥信息系统的根本任务。建立统一的数据规范和数据接口,便于指挥信息的存储和处理,更利于指挥信息系统的互联互通,保证任何时候任何地方的信息化装备和指挥分系统接入^[3]。要在高层建立数据规范委员会,进行不同层次指挥信息系统数据格式的统一,作为新建指挥信息系统的标准。在进行数据格式统一时,要尽量在现有的数据标准上进行规范,以使新构建信息系统具有向下兼容性,能够有效利用现有的资源。在硬件接口方面,统一标准还应该注意传输速率高,保密安全程度高,不易损坏。在软件接口方面,应该保证数据接口隐蔽性和安全性。

2.3 自主创新,“软”“硬”平台国产化

目前我军指挥信息系统中使用的大型和高性能计算机及其操作系统和主要应用软件基本依靠进口,我国自行生产的大型计算机和微机,其主要部件和芯片也都需要进口,这给我军指挥信息系统的安全留下严重隐患。由于指挥信息系统在作战指挥中的特殊作用,使其具有对抗性和敌对性的特点,加之其信息系统本身的脆弱性,更使其必须保持稳定、畅通、安全。我军在发展指挥信息系统时必须立足我国信息技术发展的实际情况,在软件、硬件方面全面国产化。大到大型计算机、小到一枚晶体管,不管是操作系统还是应用软件,都应该具有独立的知识产权和生产能力,这些因素能提高指挥信息系统在战时生存概率,使指挥得以保持稳定。在海湾战争中,美国曾实施过计算机病毒战。在开战前,美国中央情报局获悉,伊拉克从法国采购了供防空系统使用的新型打印机,准备通过约旦首都安曼

偷运到巴格达,随即派特工在安曼机场偷偷用一块固化病毒芯片与打印机中的同类芯片作了调包。美军在战略空袭发起前,以遥控手段激活病毒,使其从打印机窜入主机,造成伊拉克防空指挥中心主计算机系统程序发生错乱,工作失灵,致使整个防空体系的预警和 CAI 系统瘫痪,为美军顺利实施空袭创造了有利条件。

2.4 以无线通信为主,以有线通信为辅

指挥信息系统的通信子系统主要通过无线技术和有线技术来实现。有线技术早于无线技术应用于作战指挥中。随着战争形态的转变和武器装备的更新,不断增强的精确打击能力对指挥机构的战场生存能力提出了更高的要求。指挥机构必须在整体战场环境中适时机动,才能保障指挥作战行动的连续性和稳定性。显然,有线通信不能满足指挥机构机动性的要求。另外,随着天基、空基、海基的侦察、预警、监视、指挥控制系统的增加,有线通信的应用受到进一步的制约。相比之下,无线通信技术可以解决这些问题,使其在指挥信息系统中的应用逐渐增多。我军指挥信息系统的标准化建设,要充分考虑到我军的战略方针和两种通信手段的性价比。无线通信信道窄、速度慢、安全系数低,成本高,便于移动,延伸性好;有线通信的特点正好相反,二者相互补充,无线通信是发展趋势。我军未来可能的作战行动是基于本土作战,因此我军的指挥信息系统发展不应该盲目跟风,采取无线通信为主,有线通信辅助的策略。

2.5 人机交互,统一系统风格

指挥信息系统是典型的人机系统。所谓人机系统,是指人与机器在功能方面相互协作、相互共存的统一体。在人机系统中,人是主体,具有主观能动性和首创精神;以电子计算机为核心的机器系统具有存储信息量大、信息检索时间短、计算速度快等优点。人机交互系统是人和机器系统沟通的桥梁,是两者之间的信使,解决了人和机器系统语言不通的问题。人机交互系统运行效果直接决定了人机系统的效率和质量。目前我军的指挥信息系统多采用“对话式”窗口和命令形式进行交互,交互界面不统一等问题。在指挥人员使用新的指挥信息系统的时候不得不花费大量的时间去重新学习使用,浪费了大量的人力资源。首先,在不同级别、不同军种、不同部门的指挥信息系统的人机交互系统界面上,采用相似的界面布局,使指挥员短时间内就能熟练掌握不同的指挥信息系统。其次,采用新技术使人机交互系统更加人性化。要充分运用虚拟技术、沉浸技术、语音多媒体技术、输入输出技术、显示技术使指挥信息系统的运行更加符合指挥员的行为习惯,以提高其利用率。比如利用虚拟和沉浸技术可以使指挥员能够充分感受战场的情形和态势,便于决策的制定。

参考文献:

- [1] 刘桂芳.高技术条件下的 C⁴ISR—军队指挥自动化[M].北京:国防大学出版社,2002.
- [2] 怀国模等,孔宪伦.军用标准化[M].北京:国防工业出版社,2003.
- [3] 童志鹏.综合电子信息系统[M].北京:国防工业出版社,1999.