



浅析网络中心战的指挥保障^{***}

□阮 飞 [解放军信息工程大学 郑州 450002]

[摘要] 指挥保障是夺取战争胜利的核心。“网络中心战”使得战场环境发生了天翻地覆的变化。作战区域更为广阔;战场态势更加“透明”;作战单元高效协同;作战方式更具灵活性;作战节奏明显加快;作战中心由传统平台转向网络。所有这些都对我军指挥保障体制提出新挑战。如何适应“网络中心战”的需要,保持信息优势,并进而转化为战斗力是指挥保障体制面临的重大考验,也是亟待解决的课题。本文从指挥控制保障方面思考“网络中心战”对军队建设与发展所带来的重大影响。

[关键词] 指挥保障; “网络中心战”; 信息栅格

[中图分类号] E96 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8105(2003)03-0068-04

“网络中心战”是美国海军为适应信息技术发展和由此引发的新军事革命要求,借用商业上成功网络中心计算经验,由海军作战部长杰伊·约翰逊上将于1997年4月率先提出的新型作战概念。这一概念一经提出备受各方面的青睐和关注。2001年7月27日,美国国防部(DOD)向国会正式提交了《网络中心战》(Network-Centric Warfare)及其附录,第一次全面、公开地阐述了美军基于网络的未来信息作战体系,网络中心战从设想开始走向现实。

“网络中心战”的问世,已经引起世界各国的广泛重视。继美国之后,英国、法国、俄罗斯、德国、西班牙、瑞典和南非等国也在研究网络中心战所带来的影响,积极发展各自的网络中心战体系。

一、“网络中心战”的概念与特点

“网络中心战”是指,利用计算机、通信和网络等技术,将分布在整个战场的�所有情报、侦察、监视(ISR)系统、指挥控制系统和武器系统联结成一个“无缝隙”的信息网络体系,完成“情报搜集——处理——传输——目标打击”的全过程;提高对战场态势感知的共享程度,加快决策指挥速度,增强协同作战能力,

把信息优势变为作战行动优势,最大限度地发挥部队整体作战效能。这样一种作战样式,被称之为“以网络为中心的战争”——“网络中心战”。

“网络中心战”是相对于传统的“平台中心战”而言的,与“平台中心战”相比,“网络中心战”具有以下特点:

第一、实现了战场信息的实时共享。实施“网络中心战”,能使部队共享态势感知,对战场情况一目了然,并对指挥官的意图一清二楚,大大增强了部队的信息共享能力。

第二、实现了完全意义的联合作战。实施“网络中心战”,使各种作战平台连为一个整体。分散配置的平台既能更有效地协同行动,也能很快地转换作战模式,适应新的战场情况。

第三、发挥了整体的作战效能。实施“网络中心战”,使分散配置的部队和平台能够发挥整体优势。由于传感器作用距离和武器射程增加,信息快速传输能力增强,部队作战效能将不再受地理条件制约。战场上不必再集中部队就可达到集中战斗力的效果,使部队战斗力大大增强。

二、网络中心战的指挥保障要求

* [收稿日期] 2003-05-10

** [作者简介] 阮飞(1977—)男,北京市人,解放军信息工程大学信息工程学院七系研究生队军事管理专业研究生。



“网络中心战”的指挥控制以信息网络基础设施为依托,通过战场信息态势实时融合形成共享战场态势图,将信息优势转换为决策优势,实现快速、高效、准确的联合作战指挥控制体系。

鉴于此,为使各级指挥员能及时、全面地掌握战场态势,为使作战部队能先敌采取行动,实施精确打击和联合作战,指挥保障体制应满足如下保障要求:

(一)更大范围的信息共享

未来战场具有极大的不确定性、未知性。传统指挥控制系统都是由各军兵种独立或单独建设的“烟囱式”系统,相互之间不能互通、更不能互操作,无法实现信息共享,非常不适合多兵种联合作战。

“网络中心战”的胜利取决于信息有效性和信息优势。谁拥有较大的态势感知能力——对敌我双方情况的知晓及相关态势信息,谁就占据了优势。“网络中心战”的指挥控制以信息网络基础设施为依托,通过战场信息态势实时融合形成共享战场态势图,将信息优势转换为决策优势。由于清楚地掌握和了解战场态势,各作战部队可以实现快速、高效、准确的联合作战。因此,如何更为有效地为指挥人员提供更大范围内的战场信息,从而增强指挥人员决策和指挥控制能力,将是“网络中心战”中指挥保障的主要内容。

(二)更为快捷的指挥速度

在“网络中心战”中,以计算机为核心的网络将各个分散的平台或单兵,组成一个分布式的传感器和打击节点网络,大大地提高了系统反映速度。指挥员通过传感器网络和信息网络,可随时随地掌握战场态势和决策所需的信息,在对敌作战中掌握先机。各级指挥员能及时领会高级指挥员的作战意图,便于积极发挥主观能动性,自上而下地组织和协同复杂的战斗行动,从而使作战部队的作战节奏大大加快,作战效能大幅度提高。如:美军在海湾战争中从探测目标到打击的时间为3天;而美军在阿富汗战争中,从传感器到打击的时间仅为19分钟。因此,“网络中心战”的指挥系统必须具备快捷反应速度,才能适应瞬息万变的战场态势,把握稍纵即逝的战机。

(三)更为灵活的指挥机构

在“网络中心战”条件下,作战空间急剧膨胀、战场分布趋向分散,传统指挥机构遭受破坏的可能性增加。为更有效地对战场进行控制和协调,“多元、立体、机动、灵活”的指挥机构设置将成为必然。指挥层次要能按照不同的约定进行及时的调整变化。前方

指挥员可直接接受高级指挥员指令,对敌实施迅速打击。联合作战部队所属各级指挥员可迅速或直接获得相邻其他兵力的有效支援。指挥机构要求具备较强的机动性和可配置性,而且随着作战时间和区域不同,指挥体系是动态自适应的,能够有利于各种作战单元的协同、同步执行,以提高指挥机构的生存能力,从而保证实施连续有效的指挥。

(四)更为合理的指挥体系

在“网络中心战”条件下,战争的突发性、区域性、快捷性进一步加剧。客观地要求整个战场态势以及指挥信息能够快速传递,实现信息实时共享。整个指挥体系信息传递应具有三个方面的特性:互通、互操作、同步。作战系统内各个作战单元能够快速传递和共享各自作战信息,其信息可以纵向、横向进行传递和交流,使得作战信息获取与战场态势变化的时间差大大地缩减,保证信息及时跟随战场态势的变化而更新。如:海湾战争中,美军各种精确打击武器的参数需事先装订,无法适应战场态势的变化;而在伊拉克战争中,美军各种精确打击武器可以在飞行途中随时装备数据。因此,传统指挥体系已远不能适应这种作战要求,需要一种更为合理的指挥体系取而代之,这种体系也为实现快捷指挥和建立灵活的指挥机构提供了可能。

三、网络中心战的指挥保障重点

“网络中心战”实质是通过信息网络将情报信息收集与融合系统、指挥控制与通信系统及至火力打击系统合为一体化,最终使发现目标、形成指令到击毁目标的时间缩短甚至近实时化。为适应作战从“平台中心战”到“网络中心战”转变的发展趋势,并与“网络中心战”体系结构相适应,指挥保障的重点是:

(一)建设适应快速指挥的扁平化组织结构

“网络中心战”的指挥体系除能实现逐级指挥外,还应具备越级指挥和委托指挥功能,以及当下级得不到命令时,具有进行独立作战的能力。“网络中心战”要求作战协同单元之间、上下级之间快速传输情报信息和指挥命令信息,传统的信息逐级上报和命令下达传输方式不能满足信息共享和快速指挥决策的需求。因此,必须改变高度集中的指挥过程,运用扁平化指挥结构,减少指挥层次,缩短指挥反应周期,实现指挥的快速传递,使得需多级掌握的指挥信息能够多路传递、同步共享,克服传统分层传递的弊端。将战略级



决策、战役级指挥、战术级战斗的指挥体制改成战略级做出作战方针决策,战役级作出作战方案决策和指挥,战术级作出具体战斗决策和指挥的指挥体系,从而实现指挥快捷化。

(二)建设具有战场信息实时共享的指挥基础设施

传统的指挥基础设施已经不能满足现代化战争的要求,必须建设具有战场信息实时共享的信息基础设施。该设施应具有:①安全保密;②可靠的网络化;③无缝和一致的;④天然的联合和协同;⑤业务革命和军事革命的最佳配合;⑥利用商业技术;⑦适应未来发展,等特点。这种信息基础设施将是“一个保密的、安全可靠网络化的、无缝的和一致的信息基础设施”。为此,在各军种已经实施许多计划和倡议的基础上,美国防部提出,发展全球信息栅格(GIG),建立适应网络中心战要求的国防信息基础设施。

在未来的“网络中心战”中,指挥控制基础设施是利用全球信息栅格实现指挥控制信息收集、处理、分发和管理。全球信息栅格与指挥控制相关节点组成逻辑上的、虚拟的指挥控制栅格,这种指挥控制栅格就是“网络中心战”指挥控制基础设施。

基于信息栅格技术的信息基础设施不仅可以实时地传送战场态势,而且可以实现互通、互联和互操作功能。利用该设施实现的指挥控制具有动态性,可以根据不同作战条件和作战要求动态配置相应的指挥能力和指挥机构。同时,根据作战模式建立不同级别指挥策略和指挥机制,并使这些指挥策略和指挥执行过程信息化,综合形成一体化指挥控制栅格,完成各种联合作战指挥任务。

(三)建立适应联合作战的指挥体制

建立联合作战指挥的组织结构是实施“网络中心战”指挥保障的必要条件。建立联合作战的指挥体系,涉及军队的编制体制和作战思想、作战方式等方面的重大变革。联合作战指挥的组织结构有集中、分布、集中/分布相结合等不同组织方式,它们对实现联合指挥、协同、同步的能力是不同的。目前,世界各国都在进行此方面的探索。美军在这方面是走在世界的前列。在阿富汗和伊拉克战争中,美军的联合作战思想的体现达到了新的境界。

四、网络中心战指挥保障建设的思考

实现“网络中心战”的指挥控制功能是一项艰巨

的任务。“网络中心战”的指挥控制系统将建成一个分布的指挥控制系统。它们可以共享信息或态势,协同规划作战行动,自同步作战过程。这样的指挥控制系统不仅指挥效能大大提高,而且更加机动灵活,生存能力很强,更好地适应未来“网络中心战”的需要。

实现上述目标,需要做以下三个方面工作。

(一)转变观念,建立适应“网络中心战”的指挥体系

现行指挥体系是建立在机械化战争的基础上,传统的信息逐级上报和命令下达传输方式,高度集中的指挥过程,已经不能满足“网络中心战”信息共享和快速指挥决策需求。因此,必须改变过去机械化战争的“树状”结构,建立扁平化网状指挥体系。这种扁平化网状指挥体系,可使指挥层次减少,指挥协同方便,指挥效率明显提高,美军已在阿富汗战争和伊拉克战争中得到成功运用。实践表明:扁平化网状指挥体系能增强指挥实时性、灵活性、高效性,能适应“网络中心战”流动性、非线性和立体性作战要求。

为适应“网络中心战”的要求,各级指挥员要更新观念,统一思想,提高认识,努力发展信息化环境中的新型指挥控制组织机构,适应以作战任务为目的的扁平化组织结构,因此,应建立跨军种、跨部门的联合指挥体系,建立“总部级——战区级——前线级”联合作战指挥中心,制定统一的作战方案,统一指挥诸军兵种的联合作战。这种指挥体系对我们现行“树状”指挥体系是一种挑战。这就要求我们必须转变观念,从机械化战争的传统指挥圈子里跳出来,真正认识到建立适应“网络中心战”的扁平化网状指挥体系的必要性和必然性。

(二)逐步建设适应网络中心战的信息设施

网络中心战指挥体系构成的关键是信息基础网络。由于作战空间急剧膨胀,信息的容量巨大且信息内容的真假混杂,以及敌方可能对网络实施的攻击等等,网络必须具备能快速传递大信息容量的能力,而且具有较强的抗攻击能力。这一切都依赖于高性能的信息基础网络的建设。正是通过这些基础的信息网络才能实现信息的传递与交流,通过网络各个节点实现作战指挥与管理。

要建立适用于“网络中心战”要求的指挥保障,必须做好指挥信息基础设施建设的一体化顶层设计和规划,分布实施,稳步发展。同时,在指挥信息基础设施的建设过程,要正确处理好新研和在役装备的关系,改造和提升在役装备的性能。只有这样,才能逐



步建设适应“网络中心战”的指挥信息设施。

(三)积极探索,逐步提高网络中心战的指挥能力。指挥控制模式的改变是一件非常重大的事情,要提高“网络中心战”的指挥能力,必须首先在高级指挥部门开展顶层需求研究,进行联合作战指挥体系顶层设计,开展各项指挥概念的先期研究和实验,再逐步应用到局部进行试验验证,并经过反复修改、完善和补充,最终实现适应“网络中心战”的指挥控制要求。为此:

1. 开展“网络中心战”联合作战指挥的概念研究

“网络中心战”是由新军事变革产生的新的作战概念。与传统“平台中心战”相比,其指挥体系结构、战斗力编成、作战样式和进程等都有巨大差别,联合作战指挥更有其丰富和全新的内容。因此,总部必须加强顶层各级联合作战指挥概念研究,研究如何改变传统指挥控制过程,探索如何充分利用各类共享态势感知,实现“网络中心战”联合作战指挥的新方法和新途径。

2. 发展适应“网络中心战”的指挥所

适应“网络中心战”的指挥所就是要为指挥员生成一个面向“网络中心战”的可视化环境,在此环境中,指挥员可以实时了解整个战场态势、设计作战方案、指挥部队作战、分析评估作战效能。

适应于网络中心战的指挥所可以是建立在信息基础设施上虚拟的指挥所,是逻辑上的指挥所,这些指挥所完成的各种任务是通过分布在战场空间中各信息节点来完成,它们具有分布性和自冗余性。根据某种作战任务需要自动组合成作战指挥所,因此,这种指挥所具有动态性、机动性和灵活组合性。

3. 探索实现“网络中心战”指挥保障的技术途径

实现“网络中心战”的指挥保障要求的有效途径是建立全军的指挥控制栅格,即将现有指挥控制系统和新建指挥控制系统通过采用信息栅格技术而形成一体化的通信和信息处理、分布与管理,最终实现“网络中心战”的指挥保障要求。

总之,“网络中心战”是新军事革命的产物。它的诞生和发展必将影响到军队指挥体制和编制的变革。

On Command Guarantee in Net - Center Battle

Ruan Fei

(PLA Information Engineering University Zhengzhou 450002 China)

Abstract Command guarantee is the core of winning in battles. "Net - Center Battle" brings great changes to the environment of battle field, such as: battle area becomes wider, situation in battle field is more transparent, battle units cooperate in higher efficiency, battle skills is more flexible, battle rhythm is accelerated, and battle center changes from traditional flat to net. All of these propose a new challenge to our army. How to adapt to "Net - center Battle" and keep the information advantages to converse it to battle effectiveness is a subject needed to be solved. This article discusses the great effects on army construction and development brought by "Net - Center Battle" from the angle of command control guarantee.

Key Words Command Guarantee; Net - center Battle; Information Barrier

浅析网络中心战的指挥保障

作者: [阮飞](#)
作者单位: [解放军信息工程大学, 郑州, 450002](#)
刊名: [电子科技大学学报\(社会科学版\)](#)
英文刊名: [JOURNAL OF UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA \(SOCIAL SCIENCES EDITION\)](#)
年, 卷(期): 2003, 5(3)
被引用次数: 1次

本文读者也读过(10条)

1. [蒲林科](#) [美军的网络中心战计划](#)[期刊论文]-[电子科学技术评论](#)2005(4)
2. [叶枫](#), [吕旭东](#), [刘济全](#), [赵忠](#), [阚晓初](#) [指挥中心地理信息系统开发](#)[期刊论文]-[计算机工程](#)2001, 27(7)
3. [杨祥生](#) [对基层海事指挥分中心建设的思考](#)[期刊论文]-[新西部](#)(下半月)2008(8)
4. [李大锋](#) [广东省森林防火指挥中心现状与建设对策](#)[期刊论文]-[科技资讯](#)2008(28)
5. [聂树明](#), [何萍](#), [李慧婷](#), [NIE Shu-Ming](#), [HE Ping](#), [LI Hui-ting](#) [广东省地震应急指挥中心信息系统设计与实现](#)[期刊论文]-[华南地震](#)2005, 25(2)
6. [王立荣](#) [网络攻击](#)[期刊论文]-[情报指挥控制系统与仿真技术](#)2003(12)
7. [朱军](#) [浅谈军事指挥中心网络体系结构](#)[期刊论文]-[电子工程师](#)2001, 27(9)
8. [涂世栋](#), [任琳](#), [Tu Shidong](#), [Ren Lin](#) [数据仓库基础上的辅助决策应用——指挥监测中心桌面系统简介](#)[期刊论文]-[国土资源信息化](#)2010(1)
9. [张春平](#), [关志超](#), [杨东援](#) [深圳应急指挥中心的最优路径规划技术研究](#)[期刊论文]-[中山大学学报\(自然科学版\)](#)2003, 42(z2)
10. [高绪勇](#), [谢桂海](#), [明亮](#), [GAO Xu-yong](#), [XIE Gui-hai](#), [MING Liang](#) [野战装备指挥保障综合系统的设计与实现](#)[期刊论文]-[军械工程学院学报](#)2006, 18(2)

引证文献(1条)

1. [张耀中](#) [编队协同对地攻击智能指挥与控制系统关键技术研究](#)[学位论文]博士 2005

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_dzkjdxsb-shkx200303015.aspx