

# 军事信息化与我军人才培养

周孟雷

(空军第一航空学院 社科部, 河南 信阳 464000)

**摘 要:**信息技术迅猛发展,极大改变了世界军事的面貌,人类社会的战争形态正由机械化战争变为信息化战争。人才是兴军之本,我军必须把培养造就大批高素质人才作为军队现代化建设的根本大计。我军要依靠军事院校,依托国民教育,进行科技练兵,培养官兵在信息化条件下的作战能力。

**关键词:**信息化;军事院校;国民教育;实践

**中图分类号:**E919 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-4970(2008)01-0162-04

**收稿日期:**2007-08-27

**作者简介:**周孟雷(1973-),男,河南南阳人,空军第一航空学院社科部讲师,硕士,主要从事近代思想文化史研究。

随着信息技术的迅速发展,人类社会正逐步进入信息时代。自从海湾战争以来,世界各国尤其是西方发达国家都在进行一场以信息化为核心的新军事变革。信息化已经成为军事战力的“倍增器”。我军机械化尚未完成,又要面临着信息化的任务,这对我军来说是一次严峻的挑战。人才是兴军之本,我军必须把培养造就大批高素质人才作为军队现代化建设的根本大计。

## 一、信息技术的发展及其在军事领域的应用

在新时期,许多高新技术的发展特别是信息技术的迅猛发展,正在引发一场新的军事技术革命。目前,欧美等国正在进行作战理论的创新和编制的重大调整,这就是新军事变革。信息化正在极大改变着世界军事的面貌。

信息技术是一门综合性很强的技术,是实现获取、交换、处理、运用信息等功能的所有技术的总称。当信息技术完全融合到人类社会生产和生活的一切领域和过程时,就会出现相对于工业化过程的信息化过程,这个过程将带动人类社会由工业社会向信息化社会过渡。我们通常所说的信息化,其基本内涵是:以微电子技术为基础的信息技术的高度发展和广泛应用,特别是建立一个确保全社会成员使用的、极大容量的信息网络,通过信息的收集与积累、信息的处理与流通、信息的控制与利用,使社会生产和生活方式、社会经济与社会形态都发生根本变化,极大地提高社会生产率以及管理、教育、创新的效率和生活效率。从历史发展的角度来看,从来还没有哪门技术在经济社会发展的过程中发挥如此大的作用。

不同领域的信息化有着不同的要求。军事信息化是指在统一规划和组织下,军事领域各个方面广泛应用现代信息技术,大力开发信息资源,以提高军队指挥自动化效能为核心,以全面提升军队战斗力、打赢未来信息化战争为目标,实现由机械化军队向信息化军队发展的过程。其主要内容包括发展和采用军事信息和装备,建立国防信息基础设施,发展信息武器装备,创立与信息化相适应的军事理论和编制体制,建立健全适应新条件的管理、教育、训练的体系、方法、机制等方面。C4I系统是信息化战争中战争工具的核心。C4I系统是指指挥、控制、通信、计算机和情报系统的简称,它的核心作用是处理各种各样的作战信息,实现已方作战资源的配置最优化。C4I系统的建设,是为打赢信息化战争而进行的最重要的信息和知识投资。军事信息化的主体是建立完备的信息武器装备体系,它包括软杀伤型信息武器系统和硬杀伤型信息武器系统。其中,软杀伤型信息武器指以计算机病毒、网络黑客为代表的计算机网络攻击型武器,以及以电子战系列武器为代表的电子攻击型武器,而硬杀伤型武器主要指精确制导武器及其信息系统。军事信息化有以下一些主要标志:信息技术广泛渗透到军事领域各个方面、各个环节;信息技术成为生成与提高军队战斗力的倍增因子;信息对抗贯穿于战争全过程,在作战致胜中居主导地位;指挥自动化是随作战指挥不可或缺的手段;信息技术物化出的信息化武器系统,成为主战兵器的主体;军队组织结构有利于“信息快速流动与应用”,尤其是横向一体化流动与应用以及信息化人才成为军事人才群体的主体等。

军事信息化产生了深刻的影响,它催发了信息化

战争。工业时代的战争是以装甲机械化为主的军队之间的作战,是以资源为基础战争,进行阵地战、消耗战。信息时代的战争是一种复杂的、适应性军队参与的战争,可以说是以信息为基础的战争,亦即信息化战争。这是一种信息密集型的战争,即在作战过程的每一环节都是在近乎实时性信息指导下进行的。海湾战争是人类历史上第一次信息战争。目前,信息技术正极大地改变着人类战争的形态、样式及其观念。半个世纪以前还难以令人置信的“百发百中”如今已基本成为现实。比如第二次世界大战中,摧毁一个重要目标大约需要投掷 9000 枚炸弹,科索沃战争时期则只需要 2-5 枚。

## 二、信息化对军事的巨大影响

人类军事发展史表明,历史上每一次科学技术的巨大进步,都在军事领域引发新的军事变革,最终形成以先进科学技术为标志的新的战争样式。20 世纪中后期以来,随着以信息技术为主体的高新技术群的迅猛发展,以信息技术为标志的新军事变革成为当今军事领域的最显著特征。

20 世纪 80 年代以来的 20 多年,是人类战争的作战方式和战争形态急剧演变的阶段。信息成为战争的主导因素,制信息权成为战争主动权争夺的制高点,信息化作战成为重要的作战样式,信息化战争成为信息时代战争的主体形态。信息技术广泛渗透进军事的各方面,信息化对战争具有以下重大影响:

第一,信息技术以其强大的渗透性和战斗力,使制信息权成为战争胜负的决定性因素。20 世纪 90 年代以来发生的几场局部战争表明,现代战争正在从以物质和能量为重心向以信息为重心转变,抢占信息空间、争夺信息优势成为战争胜负的决定性因素。在海湾战争中,美军通过以电子战为代表的信息战手段,通过掌握制电磁权,瘫痪敌方通信和防空体系,夺取了战场主动权,为地面部队进攻创造了极为有利的条件。在科索沃战争中,以美国为首的北约部队已经可以利用先进的信息技术构建全维的侦察探测网络、高效的指挥控制网络,有效地提高了打击精度,使信息优势的决定性作用在战争全过程得到展现。在阿富汗战争中,美军运用一体化的信息系统与作战系统,首次实现作战信息实时传输到各类作战平台,实现战场信息的共享,实现作战平台对打击目标的即时修正,实现信息平台的攻击能力,使信息化作战显现雏形。到了伊拉克战争,信息化作战已初具规模,形成了监视情报链、空中警戒链、指挥控制网络化、武器打击接近实时化和后勤补给精确化,使美军在战争中完成“侦、判、打、评”的时间,由海湾战争的约 10 小时,缩短到科索沃战争的 40 分钟、阿富汗战争的 10 分钟、伊拉克战争的 6 分钟

左右,制信息权的作用得到全面展现。以上战争实践深刻地说明,信息技术以其强大的渗透性,促进武器装备、指挥控制的信息化和信息战系统的开发,推动着战斗力的“倍增”和作战样式的发展变化,已成为战斗力的主导因素。制信息权成为夺取战争主动权的决定性因素,谁先于对手夺取信息优势,谁能将信息优势与其它优势有机结合,谁就能始终掌握作战主动权,夺取作战胜利。

第二,信息技术在主战装备上的广泛应用,使体系对抗成为局部战争的主要战法。信息技术在主战武器装备上的广泛应用,形成了从精确探测、精确指挥到精确打击的体系作战能力,体系作战已成为局部战争的基本作战方法。兰德公司的研究表明,对于大多数的目标来说,一枚精确制导武器可获得相当于 35 枚非制导武器的毁伤效果。信息技术正在推动着精确制导武器进一步提高命中精度并向智能化方向发展。由于信息技术的渗透性、联通性和融合性,使信息和信息系统成为体系作战能力的关键,体系与体系之间的对抗成为战场对抗的基本特征。体系结构一旦遭到破坏,尤其是指挥控制中心遭到破坏,体系整体的作战功能就会受到严重影响,甚至是瘫痪。

第三,信息技术的发展使综合集成方法得到更加广泛的应用,综合集成已经成为体系建设的“倍增器”。综合集成方法的实质,是把科学理论与经验知识综合起来,人脑思维与计算机分析结合起来,个人判断与群体研究结合起来,发挥综合系统的整体优势。对武器装备的系统集成,通过嵌入、附加、链接、融合等方法,将分立的作战指挥单元、武器单元、传感器单元等子系统集成成为有机的整体,构成综合作战体系,使其具有各子系统分立状态时所不具备的整体功能和结构力,提高了整体作战效能。通过以结构一体、功能一体化为主要内容的综合集成改造,使系统集成具有通用性、联动性和兼容性。实现了从传感器到射手之间、各武器系统之间、各作战单元之间的信息无障碍流动,作战中武器系统拥有共同相关的作战图像,多个侦察系统锁定一个目标,多个攻击系统瞄准一个目标,发现、锁定和攻击目标瞬间完成。武器装备系统的整体效能实现了大幅度的提高。综合集成已经成为提高武器装备效能的“倍增器”。利用信息和信息技术的渗透性、共享性、联通性、融合性,在装备的研制、生产和运用过程中,将原本没有联系或联系较弱的分散系统,构建为一个联系紧密、结构优良、机能协调、整体效能最佳的巨系统,从而实现整体大于部分简单相加的目标,已成为武器装备体系发展的重要思路。

第四,一体化的指挥信息系统已成为信息化作战指挥的基本支撑。C4ISR 是由美国首先提出的一体化指挥信息系统,已成为军队指挥控制的主要手段。

C4ISR 系统是情报侦察、预警探测、通信与指控、综合保障信息系统等综合一体的作战系统。一体化指挥控制系统是信息化作战的核心系统,其一体化程度的高低,直接决定着一体化联合作战的水平,其效能能否有效发挥,直接制约和影响整个作战系统功能的实现,对信息化作战的成败起着决定性作用。

### 三、我军信息化军事人才的培养

面对未来激烈的信息化战争,我们应该加强国防信息化建设,早日完成我军的现代化任务。国防信息化的任务是十分艰巨而重要的,需要军队系统和军工系统密切协作,从系统开始进行构想规划,并在这一基础上分期实现。其中有三方面的工作,缺一不可,那就是:(1)研制、开发、生产先进的、可靠的装备和系统;(2)指导这个系统有序运行的一套规则——条令及战术技术程序(TTP);(3)培养高素质的有责任感、有志于献身国防事业的指挥员、战斗员和工程技术人员。

对我军来说,加强培养大批信息化军事人才尤为紧迫。信息化战争的一个显著特点,就是知识和技术高度密集。未来多样化的作战环境、先进的武器装备、高节奏的作战和实时战场情况获知能力取代传统的人工控制手段,对官兵亦提出了更高的要求。从本质上说,信息时代的到来,信息化战争的出现,都在进一步强调人的因素,人仍然是未来战争中的决定性因素。但一定要看到,人只有随着时代的发展,不断进行自身素质的革命,才能承担起历史重任。从这个意义上说,成功的军事变革,首先是变革人。“迎接世界新军事发展的挑战,关键在人才。没有一大批高素质人才,就无法掌握新的武器装备,无法创造和运用新的战法,也就不可能赢得未来战争的胜利。”<sup>[1](P612)]</sup>我们必须按照未来战争的要求,确立科学的人才培养目标,培养造就一大批高素质新型军事人才。今后,“争取经过一二十年的努力,培养造就一支具有战略眼光、能够把握世界军事发展趋势、懂得信息化战争指挥和信息化军队建设的指挥军官队伍,一支具有较高科学文化素养和全面军事素质、善于对军事建设和作战问题出谋划策的参谋队伍,一支能够站在科学前沿、组织谋划武器装备创新发展和关键技术攻关的科学家队伍,一支精通高新武器装备性能、能够迅速排除各种故障和解决复杂难题的技术专家队伍,一支具备专业技术基础、能够熟练掌握手中武器装备的士官队伍。”<sup>[2](P592)]</sup>要实现这个目标,我们必须从现在开始,就要努力在利用现有军事院校的基础上,依托国民教育,大力提高军队官兵的综合素质特别是科学文化素质;同时,进一步深入开展科技练兵,认真组织官兵在本职岗位上学习高技术基本知识,熟练使用高新武器装备;进一步完善机关、部队、院校干部的交流机制,逐步走跨军兵种和跨军、政、后、装

的干部交流任职的路子,着力培养符合型的领导指挥人才。

首先,利用现有军事院校,培养信息化人才。对于现有军事院校,要参照世界各国军事教育的有益做法,学习地方院校改革的经验,深化军队院校体制编制调整改革,压缩军队院校的数量。“对保留下来的军队院校,要加强集中统一领导,加大保障力度,实行规模化、集约化办学,优化军事教育资源配置。要大力推进教育创新,调整培训任务、培训体制、培训方式,改革教学内容,不断提高教育质量。”<sup>[2](P592-593)]</sup>

今后,在院校调整改革的基础上,进一步加大改革力度,改革教学内容,增加数理化外等知识以及提高高科技知识含量,按照“指技合一”、“指技合训”的原则尽快形成适应新军事变革的新教学体系和教材体系。初等院校,应尽快形成培训四年制本科学员的能力,使学员经过四年的学习和训练,除军事上达到干部的基本要求 and 素质外,科学文化知识、高科技知识和能力均达到地方同类本科生的水平,打牢科学文化知识和军事高科技、军事指挥和技能的基础,从根本上提高我军整体科学文化水平。中高级院校学制应改为两年制以上,突出培养学员驾驭现代高科技战争的能力,按照军队硕士研究生、博士研究生的要求办学,进行系统的学习和训练。还要根据目前干部队伍实际和中高级院校的现有能力,积极探索实施科学文化知识的补差学习和强化教育办法,积极探索军队和院校联合培养、军地院校联合办学、军兵种院校交叉培训等新路子,真正形成培养各类高层次人才的教学体系、教材体系、保障体系。

其次,依托国民教育,提高军队官兵的综合素质特别是科学文化素质。信息化军事人才的培养,仅仅依靠军队院校是不行的,还需要国民教育为军队培养大批后备人才,需要依托国民教育,提高军队官兵的综合素质特别是科学文化素质。事实上,军事信息化要建立在社会信息化的坚实基础之上,只有整个社会信息化水平达到领先地位,我军信息化才能达到先进水平,这是水涨船高的道理。目前,我国国民教育中的高等教育,学科齐全、实力雄厚,完全能够成为我军信息化的人才的“蓄水池”。国民教育本科教学是我国培养大批信息工程类科技人才的主要渠道。目前,我国本科教学有关信息科学与技术方面的人才培养主要在理学和工学两个门类里。理学主要是电子信息科学类下设的电子信息科学与技术,微电子学和光信息科学与技术三个专业,主要培养信息科学领域理论方面的研究人才;工学主要是由电气信息类下设的电子科学与技术、电子信息工程、通信工程、计算机科学与技术 and 自动化等 7 个专业;同时,在其他类别里也有相近的专业,这些专业主要培养信息工程类的应用型人才,注重

理论的应用和技术上的创新,为信息工程领域及其信息产业的普及、发展和应用培养高级专门人才。这类人才有工程技术方面的知识和能力,主要体现在智能信息网络大体系中所需要的知识和能力,主要包含了信息获取、传输、处理、控制和集成等功能系统的理论分析设计和工程实践的知识。这类人才成为我军信息化建设过程中不可缺少的力量,他们完全可以成为我军的国防后备力量。此外,国民教育高校正在大力加强信息科学与技术类的学科建设,提供高水平的科研成果和高质量科技人才,为整个国家信息化水平的提高起到智力支持和人才的保证作用。这些高校在该领域高层次创新人才培养上站得高、看得远,主动适应信息时代对人才的需要,更新教学体系和培养模式以及方法和手段,保证博士、硕士研究生的培养质量,使他们具有坚定的理想和信念,基础理论雄厚,知识结构优化,具有创新精神和实践动手能力,能够解决信息化进程所遇到的理论和实践的问题,能够成为我国信息科技领域的带头人,同样也可以成为我军信息化过程中的雄厚技术支撑。从发展方向上看,军队所需信息化人才,完全可以从地方国民教育培养的人才中招收;依托国民教育为军队输送人才,必将大大提高军队官兵的综合素质特别是科学文化素质,有力促进我军信息化人才的培养。

再次,实践是学习科技知识的最好课堂,岗位是提高科技素质的基本平台。无论是科索沃战争还是阿富汗战争,江泽民同志都结合我军实际,强调质量建军,“要打赢未来高科技战争,我军军事训练必须贯彻科技强军战略,开展科技练兵,增大训练的科技含量,推动军事训练向更高层次发展”。<sup>[3](P463)</sup>今后,部队要大力开展科技练兵,采用适应高技术、信息化战争作战需要的训练方式和方法,从过去强调实物试验和演习,尽快向强调计算机分布式交互仿真的训练转变,利用仿真

器产生动态的、直观的环境,配上仿真的地形和“敌人”的武器装备、人员形成的战场,使部队能进行生动逼真的军事演习。各级部队要研究未来高技术局部战争的特点、规律,开展信息作战对抗演练,提高指挥干部信息作战指挥能力,使军事高科技知识真正转化为能力和水平;要加强信息作战的实装、实兵演练,提高指挥干部的信息作战组织指挥能力和战术应用能力、部队的协同作战能力和装备的操作水平;还要加强信息作战效能评估的研究和信息作战训练评估的研究,提高信息作战训练的有效性。

信息化军事指挥人才必须积累相应的信息作战模拟和演习的实践经验,不仅能正确地制定战略战术,而且要灵活地运用战略战术。江泽民同志强调,“各级领导同志和领导机关必须把主要精力放在教育训练上,坚持不懈,真抓实干,切实提高教育训练质量,努力培养造就一大批具有高度政治觉悟、高昂士气、掌握现代科学技术、懂得现代战争指挥艺术的优秀人才。”“要突出抓好指挥员的训练,把他们培养成为熟练掌握现代战争指挥艺术的治军骨干。”<sup>[1](P292)</sup>未来信息化战争将是高技术条件下的诸军兵种联合作战,以信息作战为核心,融火力战、机动战于一体,战场将涉及到陆、海、空、天、电多维空间,指挥控制十分复杂。信息化军事人才必须具备以信息作战为核心的联合作战驾驭能力,尤其是中、高级信息化军事人才,必须有科学的战略思维和全局观念,具有多军兵种任职经历,不仅能打好信息战,而且能够驾驭联合作战,运筹帷幄,决胜于千里之外。

#### 参考文献:

- [1] 江泽民. 江泽民文选:第一卷[M]. 北京:人民出版社,2006.
- [2] 江泽民. 江泽民文选:第三卷[M]. 北京:人民出版社,2006.
- [3] 江泽民. 江泽民文选:第二卷[M]. 北京:人民出版社,2006.

[责任编辑 张孟杰]