

以信息技术为核心的新军事革命的特点与影响

夏立平

当人类社会走向又一个新旧世纪之交时,世界新技术革命的浪潮正以万马奔腾之势,将人类带到信息时代、微电子时代、生物工程时代和太空时代。高技术不仅以令人眼花缭乱的速度改变着人类的工作、生活和观念,而且也正在军事领域引起一场革命性的变革,这就是人们所说的新军事革命。新军事革命实际上是能使战争发生根本性变化的先进的科学技术、创新的军事学说和根据新

武器、新军事理论而对军队编制体制进行调整等三大要素的结合。随着高新技术基础上研制的新一代武器,如智能武器、激光武器、隐形武器、精确制导武器等大批出现并装备部队,将使军事学说和作战理论产生重大变化,并促使军队的编制体制进行重大调整,而这些将导致世界军事形势和未来战争样式发生革命性的变化。

一、新军事革命的特点

军事革命都是首先由军事技术革命开始的。自古以来,军事与科学技术就结下了不解之缘。回顾军事或战争发展的历史,我们可以清楚地看到,军事的发展离不开科学技术的进步。技术对军事的影响主要表现在3个方面:①技术的进步将促进经济的发展,从而增强军队建设和战争的物质基础;②技术进步推动战争手段的不断发展;③战争手段的发展对战争本身及军队建设产生一系列影响。

迄今为止,人类已经经历了5次军事技术革命,从而导致了5次军事革命。

在远古的石器时代,人们只有石兵器,依靠这些石兵器和人的体力作战,因此那时的战争只是部落之间的小规模冲突。后来由于金属冶炼技术的发展,出现了第一次军事技术革命,有了金属兵器,而金属兵器和畜力使人们能够进行国与国之间的战争。

火药的发明,使人们有了枪和炮等热兵

器(或称火器),这导致了第二次军事技术革命。热兵器比冷兵器有明显的优越性。在17世纪至19世纪欧洲的资产阶级革命中,资产阶级武装正是凭借了枪支和大炮击穿了封建武士的甲冑,摧毁了封建贵族的城堡。

其后,机械化武器装备的出现,标志着第三次军事革命的开始。火力和机动的大大提高为进行更大规模的战争提供了可能,因而才会有第一次和第二次世界大战那样世界规模的战争。

导弹和核武器是第四次军事技术革命的标志。导弹使军队拥有了远程乃至洲际的迅速而准确的打击能力,核武器所拥有的巨大摧毁能力,则使它成为各大国的战略威慑力量。

当前,随着高新技术的迅速发展,世界已经面临着以信息技术等在军事上的应用为主要标志的第五次军事革命。这次军事革命的主要特点有:

1. 以高新技术在军事领域的运用为先导,以知识经济为基础 目前,世界上高新技术正在迅猛发展,世界经济发展也正在出现第三次经济革命——知识经济浪潮。新军事革命正是在这种背景下出现的,它是由高新技术在军事领域的运用而引发的,其基础是知识经济,具有知识密集型的特点。当前正在发展并应用于军事的主要高新技术有微电子技术、计算机技术、光电子技术、新通信技术、新材料技术和航空航天技术等。

2. 通过信息技术将各种高新技术武器系统形成一个整体系统,成倍提高其战斗力

近年来,随着高新技术在军事领域的迅速应用,一批高新技术武器逐渐崭露头角,有的已经小试牛刀,更多的高新技术武器正在研制之中。现在世界主要国家正在着重发展的高新技术武器的类型主要有智能武器、激光武器、隐形武器、精确制导武器、非致命性武器、导弹防御系统和 C4ISR 一体化系统,即指挥、控制、通讯、计算机、情报、监视、侦察一体化系统等。

值得注意的是,新军事革命的侧重点不在于掌握某种威力异常巨大的新式武器,而在于运用先进的信息技术使有各种高新技术武器装备的各军兵种部队形成一个整体系统,以便一有需要,就能迅速调动和有效配置,在短时间内在局部地区形成压倒性优势,进行并完成诸军兵种联合作战任务。

3. 为适应高新技术战争的需要,一些国家提出新的军事学说和作战理论 随着各种高新技术武器的陆续出现和装备部队,世界一些主要国家已逐渐提出一些高新技术战争条件下的新的军事理论和作战指导原则。海湾战争后,美国国内和军内展开了一场关于军事革命的讨论,军事理论研究出现了空前活跃的局面,逐步形成了指导高新技术条件下作战和建军的新观念和新理论。美军在对海湾战争进行总结、研究的基础上,进一步发展了“空地一体作战”理论,于 1993 年提出

“空地海天一体化”的联合作战理论。

美国国防部 1992 年正式提出了“信息战”的概念,其他一些国家也在相互交流的基础上提出了各种信息战的理论。现在一般认为,信息战正迅速成为现代军事思想和军事计划的核心内容。1996 年 7 月,美军参谋长联席会议推出了信息战纲领《2010 年联合构想》,提出“联合作战是现代战争的本质要求”,“全面优势将是 21 世纪美国武装部队追求的核心特征”;为适应信息时代作战要求,必须遵循 4 项新的作战原则,即优势机动、精确打击、全维防护和优化后勤。此外,近年来,美国海军提出了“由海向陆”战略,美空军提出了“全球作战”战略。这些战略都贯穿了新的军事学说和作战原则。

4. 根据高新技术武器的特点和新的军事学说,调整军队编制体制 为了适应未来高新技术战争和信息战争的需要,世界主要国家近年来对军队的编制体制进行了较大的调整。其主要做法有:

(1) 在裁减军队员额的同时,优化军队内部结构。一是在武装力量构成上,压缩现役兵力,加大预备役和文职人员比重。二是在军种比例上,缩小陆军兵力,增加海、空军兵力的比重。三是在战斗部队与保障部队编配上,增大保障部队比重,降低战斗部队比重。四是调整部队编制。例如,美军提出的构想包括:减少重型师,增加轻型师,逐步使旅、团成为基本战术单位,营、连成为高度合成的一体化作战力量;使用“模块”部队,按职能灵活编组联合部队。

(2) 精简指挥层次,建立灵活、高效的指挥体制。例如,美军筹划将作战指挥体系由“树”状改为“扁平网络”状;成立更为统一的联合作战指挥中心;改革和精简总部级的高级作战指挥机构;改革军种指挥体系等。

(3) 建立数字化部队。所谓数字化部队,是指拥有数字化指挥控制和通信能力的部队。数字化部队从单兵到各种作战平台都

采用了数字化通信装备,从而将战场上情报、侦察、通信、指挥和控制连成一个整体,不仅能提高对战场情况的反应速度,而且大大提高部队战斗力。美国陆军 1994 年组建了世界上第一个数字化营,1996 年建成第一个数字化旅,1997 年建成第一个数字化师,预计 1999 年建成第一个数字化军,2010 年陆军全部实现数字化,2010 年以后与海、空、天部队进行数字化联网,实现全军数字化。与此同时,美国海、空军也加快了数字化建设。

(4) 加强快速反应部队。美军正筹划建立应急部队司令部。英、德、法、日等国军队

也都已经或正在组建快速反应部队,并全面加强其火力、突击力和机动能力。

(5) 筹建新的军兵种。有的国家正在组建或准备组建天军、计算机兵、“黑客”分队等。例如,美国早在 1982 年就成立了航天司令部,并组建了 2 个航天联队,管理 4 个航天基地。1993 年又对航天司令部进行了指挥联系的调整,直接接受战略司令部的指挥。自 90 年代以来,美国国内已在进行组建天军的讨论,普遍认为,适应新军事革命的需要,建设一支具有一定作战能力的天军,将是历史的必然。

二、新军事革命的影响

以信息技术为核心的新军事革命将对各国未来的国防实力产生重大影响,也将使世界军事形势和未来战争样式发生革命性的变化。

1. 对国际军事力量对比产生双重影响

一方面,由于美国等西方国家在许多高新技术,特别是信息技术方面占有优势,这使它们在新军事革命中处于领先地位。它们加紧发展并具有强大的情报搜集能力、精确打击能力、远距离投送能力、海空军优势以及先进的信息战技术,从而进一步拉大了它们与在新军事革命中落后的国家以及广大中小国家在军事上的差距。

但另一方面,信息系统的广泛运用大大增加了这些系统受到破坏或攻击的可能性以及遭到攻击后损失的范围和程度,从而使美国等西方国家的脆弱性也在增加。同时,由于高新技术的发展以及更容易通过商业渠道获取,增加了某些中等国家和恐怖主义组织获取大规模杀伤性武器的可能性,从而加大了这些武器扩散的危险。

这种双重影响将使超级大国虽然由于其军事优势而在某些情况下更愿意动用武力,但又受到种种因素的制约尽量避免大规模战

争和地面部队的直接参战。

2. 知识成为赢得战争的重要因素,高新技术成为军队战斗力的倍增器

由于微电子、计算机、新材料、生物工程、航空航天等高新技术都是知识密集的产物,因此它们大量应用于军事领域所制造出来的高新技术武器也具有知识密集型的特点。特别是掌握这些高新技术武器装备需要一支用先进科技知识武装起来的军队。在这种情况下,知识成为战斗力最重要因素之一。正如美国著名未来学家托夫勒所说:“知识能够打赢或阻止战争”。这也使普鲁士著名军事理论家克劳塞维茨的预言成为现实:“知识必将成为战斗力”。

高新技术武器在战争中常常能使军队的战斗力成倍地增长。例如,在越南战争时摧毁一个受到防空火力保护的固定大型目标需要几十枚甚至数百枚炸弹,而到海湾战争时,由于使用了精确制导技术,则只需要 1—2 枚即可。又如,在海湾战争中,美军首先用电子战飞机对伊拉克军队的指挥通信中心和防空雷达进行强烈的电子干扰和压制,并用反辐射导弹摧毁其防空雷达和地对空导弹制导雷达系统,使伊军通讯中断,指挥失灵,陷入被

动挨打境地,遭受惨重损失。国外有的专家认为,在未来“计算机中一盎司硅产生的效应也许比一吨铀还大”,携带计算机多于带枪的士兵的那一天将要到来。

3. 战场五维化、数字化和非线式 高新武器技术的发展已经使现代战场成为包括地面、水面、水下、空中、太空、电磁等方面的多维战场。

冷兵器时代只在地面、水面作战,是二维平面战场。到热兵器时代以后,战场进一步扩展到空中、水下,形成三维立体战场(地面、水面、水下,空中)。60年代以来,随着卫星的出现和在军事上的应用,把太空也纳入军事活动和军事斗争的范围,开拓了第四维战场。电子对抗的发展,使电磁斗争对战争的进程与结局影响重大,电磁空间成了兵家必争的第五维战场。可以说,高新武器技术的发展已经使现代战场成为包括地面、水面、水下、空中、太空、电磁等方面的五维战场。

目前美国和其他一些西方发达国家正在有计划、有步骤地建设数字化部队。这些部队普遍采用数字化的通信设备,从而做到信息传输数字化、指挥控制信息化、武器系统智能化。这些部队一旦投入战争,将导致战场的数字化。

高新技术武器的发展也将使战场呈现出一种不规则的非线式状态。敌对双方不再停留在一条稳定的战线上,线式梯次战场结构将不复存在;进攻的一方将对防御方实施全纵深同时攻击,战场将没有明显的正面和侧后、前方和后方等防区分界线;战场流动性大、范围广、兵力密度小、结构不规则。这就要求军事指挥员确立以非线式作战歼敌的观念,更加重视部队的主动性、机动性和灵活性。

4. 战略、战役和战术三级作战融为一体

在80年代以前,战略、战役和战术这三级作战行动通常是界线分明的,主要表现在使用部队的规模和资源的多少、部队活动空间

的大小以及作战持续时间的长短各不相同。战术级作战是为了达成有限目的而实施的小规模交战或战斗,一系列战斗的集合便可构成战役。与战斗相比,战役一般在更大的作战空间、用更长的时间实施。一系列战役级作战的组合便是战争或战略级作战。实施战略级作战的目的是达成国家的战争目标。

近年来,由于大量高新技术武器特别是信息化武器装备部队和在局部战争中的广泛运用,战略、战役、战斗的界线变得模糊不清,经常出现“战斗式的战争”或“战争级的战斗”。例如,80年代以来的几场局部战争,除海湾战争外,规模都有限,如美军入侵格林纳达、入侵巴拿马、空袭利比亚、出兵索马里等,陆军参战兵力通常不超过1个师,空军不超过联队规模,海军亦是战役或战术规模,通常是1个或几个航母编队或航母战斗群,有些行动中只动用几千人的部队。从这一点上看,这些行动是战斗或战役行动。

然而,这些行动虽然规模有限,但都是为了实现战略目的,是由国家最高指挥当局进行决策,决定战略目标、作战计划、行动方案等,并亲自指挥实施的。因此它们又都是战略行动。

出现这种现象的原因,主要是由于随着高新技术武器大量装备部队,部队的规模缩小,战斗力和机动能力增强,小部队不仅能进行战斗,也能进行战役甚至战略级作战行动。随着部队行动速度的加快,战争的持续时间也缩短了。

5. 信息战成为战争的一种重要样式,信息威慑成为战略威慑

随着世界进入信息时代,信息不仅成为一种非常有效的作战手段,而且是最重要的战斗力之一。争夺制信息权成为战争的一个主要内容,信息战也成为战争的一种重要样式。例如,美军认为,在现代条件下,“战场物质和能量的流动完全取决于信息的畅通,只有在正确的时间和地点提供正确的信息,物质和能量才能转换为战

斗力”。如果“信息流”不畅,即使“物质流”和“能量流”再强大,也不能保证取得战争的胜利。因此,双方交战时,势必要首先夺取对信息的控制权。获得制信息权的手段包括信息攻击和信息防御,即在破坏、瘫痪或利用敌方的信息系统的同时,力争保障己方信息系统的完好。谁在信息战中占有优势,谁就可以全面了解战场,实现实时指挥,快速集中战斗力,先敌利用战机,从而牢牢控制战场的主动权。为夺取信息优势,世界主要国家普遍发展以信息技术为核心的高新技术武器装备,信息化已成为各种作战平台和兵器系统发展的基本趋势。它们还加快了对用于信息战的电子计算机软件的开发工作和开始培养进行信息战的专门人才。与此同时,美国等国家企图将计算机键盘和电脑病毒作为进行战略威慑的新手段,在未来,信息威慑的重要性和可信性甚至将超过核威慑。

6. 打击精确化,进攻“点穴化”,硬杀伤与软打击相结合 随着高精度、智能化武器弹药的发展和大量装备部队,武器弹药的命中精确度大大提高,甚至可以准确命中数千公里以外的目标。与此同时,现代战场环境呈现出作战空间扩大、作战节奏加快、作战消耗巨大等新特点。这些特点决定了在广阔的空间和众多的目标中,对敌所有目标都进行打击,既不现实,也不可能。

在这种情况下,“点穴”式进攻越来越经常被使用。所谓“点穴”式进攻就是运用远射程、高精度、自动寻的等高新技术武器,集中攻击敌要害部位和关键环节以最大限度地震撼或瓦解敌方,瘫痪敌方整个作战体系,打乱敌方作战节奏,同时最大限度地减少己方的损耗,在高费效比的基础上实现己方的战略意图。

由于信息战、电子战和其他非致命性武器装备的迅速发展,在未来战争中,不仅会继续使用各种能有效杀伤敌方有生力量的武器,而且将越来越多地使用非杀伤性武器来

剥夺或重创敌人的战斗力而置敌于失败的境地,从而防止局部冲突的发生或蔓延。美国近年来提出了通过非杀伤性武器解决局部冲突的战略,并为此加紧研制一系列实用的非致命武器。在未来战争中,电子战武器以及其他非杀伤性武器将与硬杀伤性武器相配合发挥作用。

7. 非对称性战争将越来越多地出现

非对称性战争主要指用非常规的攻击手段,如信息战、破坏环境、恐怖主义等进行战争。冷战结束后,大国之间发生大规模常规战争的可能性大大减少了。同时,在新军事革命发展的过程中,许多国家在一些军事领域,如指挥、控制、通讯、电子计算机、情报、监视、侦察系统等方面,都仍存在某些弱点。在这种情况下,一些国家和恐怖主义组织将可能寻求避免进行直接军事对抗,而采用非常规的手段破坏一国的指挥、控制、通讯和情报系统或民用目标,来实现其战略意图或政治目的。这就可能导致非对称性战争。

8. 善于抓住高新技术武器的弱点进行反击将成为武器装备处于劣势一方军队对付武器装备占优势一方军队的有效手段 用高新技术武器装备起来的军队也并不像西方国家吹得那样神乎其神,它也存在很多问题和弱点。例如,数字化系统脆弱性大,作战风险高。它高度依赖电子计算机,而计算机化和智能化的程度愈高,出现程度故障和“程序病毒”的概率就愈大。而一旦出现程度故障或遭受计算机病毒的袭击,将会导致指挥体系瘫痪或失灵。又如,即使隐形飞机也并不是完全无法用雷达发现的。其他任何高新技术武器也都不是无懈可击的并受到各种地理和自然条件的限制,都可以找到它的“克星”或对付它的方法。因此,武器装备处于劣势一方的军队完全可以利用高新技术武器的弱点来寻找破敌之法,从而打败武器装备占优势的军队。

(作者单位:上海国际问题研究所)