

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

无人化作战系统“非对称”优势

王飞 刘玉萍

作战能力“非对称”——全方位的压制

(一)全时空的战场适应能力。当前许多军事领域的研究就是为了保护士兵或者拓展其作战领域,而无人化作战系统的优势就在于“无人”,不会因为“精力”“体力”“情绪”等影响它的操作能力,从而完美地执行既定程序任务。无人化作战系统拥有任何战场环境及作战空间的适应能力,无论是在极寒、极热、高压、缺氧等极端气候下,还是核辐射、生化袭击等人类难以生存的环境,无人化作战系统仍可正常执行任务;无人化作战系统也拥有超强的耐受能力,无论执行任务时间多长,不会像载人系统那样因人的体力和精力疲惫而影响它的性能;无人化作战系统没有人类精神和身体极限,能够完成各种危险的动作,甚至是自杀性行动。所以,无人化作战系统的全时空执行任务能力,能有效满足未来战争需求,从而增加制胜砝码。

(二)实时性的态势感知能力。无人化作战系统中的探测系统是收集、获得目标信息的主体,能为整个平台提供态势信息。以感知技术为基础的传感设备技术性能有了质的飞跃,各种传感器的分辨率和探测距离大幅提升,不仅对战场环境具有自主感知能力,且具有超越人的感知能力的效能;同时这些传感器具备自主识别和分辨处理能力,能帮助指挥员快速定位、识别目标并判断其威胁程度。以传感器为核心的情报、侦察、监视系统遍布战场,形成了空间上、时段上、频域上的相互补充的立体侦察监视体系,可以精确地探测到战场上几乎所有情况。四通八达的传输网络,将分散传感器有机联系起来,使得置于网络中的任一平台获得情报,便可分享给整个作战系统;加之计算和传输技术的发展,使得信息的处理和传输时间大大缩短。

(三)低耗性的战争消耗能力。由于信息技术、材料科技、新能源科技、生物科技等技术群的共同推动,在无人化战场上,无人化作战系统战争消耗的重心转向人的创造性劳动,即消耗的资源主要是人创造的价值,比如科技、资金、新材料、新工艺,而石油、钢铁等附加值低的资源占战争消耗份额的越来越少,无人化战争向资源节约型的战争消耗模式转变。所以无人化

阅读提示

无人化作战系统是无人化作战的基本作战力量,与有人作战系统相比,在作战能力、作战智能、作战方式等方面拥有“非对称”的制胜优势。深入研究无人化作战系统相对于有人作战系统的“非对称”制胜优势,对于正确把握无人化作战系统的发展方向,探索智能化战争的制胜机理,打赢未来智能化战争具有重要意义。

作战系统不会因为资源的问题而影响出勤率,战斗力不会剧烈衰减。同时,无人化作战系统设计制造不需要配备生命保障系统,所以设计简单、体型小、重量轻、便于操作和维护,所以在经济可承受方面占很大优势。

(四)无形无声的突然作战能力。“攻其无备,出其不意”历来是战争制胜的法则。而无人化作战系统,利用隐形设计、隐身材料、微型尺寸,通过隐形、藏匿、干扰、变轨、加速等技术,把无人化作战子系统在以信息为“黏合剂”的作用下,融合成一个可以相互感知的作战体系,将战斗力各要素牢牢“聚合”在一起,实现作战效能全域全域实时可控的聚变释放。

作战智能“非对称”——极致化的运筹

(一)作战决策的最佳优化。无人指挥控制系统具备一般作战人员难以达到的精准分析能力、高速运算能力和瞬间处理能力。当前需要在模糊的信息下做出决策时,智能化无人指挥控制系统对敌我双方战场上的各种信息进行定量计算和定性分析,通过数据库加快处理和检索信息速度,并对生成方案进行作战模拟和科学评估,不断修改和完善决策方案,提供科学可靠的决策建议。同时,使人从面对海量数据繁杂计算和观察分析等低效活动中解脱出来,将精力集中于战法运用和控制协调,避免因程序化的事情浪费宝贵的时间。

(二)作战进程的秒杀循环。20世纪70年代美军提出“OODA”环,即观察、判断、决策和行动,只要己方的决策环运转速率超过对方,就能在对抗中赢得先机。无人化作战系统拥有“外部感

知、思维判断决策、精确打击”等功能,在作出决策后,武器系统能够自动进行送弹、瞄准、发射等动作来实时执行打击决策。在侦察探测方面,可以实现“感知即定位”;在火力打击方面,可以做到“发现即摧毁”;在保障方面,可以达到“自适应保障”。这样无人武器平台形成一个人无人化共同体,目的是方便各平台的识别和管理,共享战场态势,达成“信息流”无障碍传输,使各无人化作战子系统在以信息为“黏合剂”的作用下,融合成一个可以相互感知的作战体系,将战斗力各要素牢牢“聚合”在一起,实现作战效能全域全域实时可控的聚变释放。

(三)作战算法的深度学习。人工智能的核心是算法,算法是未来无人化作战系统深度学习认知作战问题的基础,是进行数据挖掘、信息分析判断、方案评估选择的关键。未来无人化作战系统利用深度学习功能,通过算法自主分析和认知海量作战数据,用策略网络选择下一步行动,用价值网络来预测行动后的输赢,这样不断自我博弈,积累经验。在实际作战中,无人化作战系统拥有更科学的算法支撑,能提前预测战场的局势,自主处理战场态势,由于熟知敌我双方的指挥官思维习惯、性格脾气和行为特征,分析对手可能采取的措施并选择最优战法。所以无人化作战系统能在大数据、云计算的基础上深度学习,甚至能从战例中挖掘出作战的规律和战法,得到更高效的训练和评估,使自己更“老道”,从而取得战争的优势。

作战方式“非对称”——跨越化的协同

(一)基于“蜂群”方式的集群攻击。未来无人化作战采取类似群居性动物自组织方式的“无人蜂群战”,大量集中运用各型智能化无人装备,体现了以量取胜的作战思想。无人化作

战系统具有超高的能效比,可以造得起、用得起、损失得起,从而可以大规模地使用,在数量级上有绝对的优势。无人化作战系统可部署在陆、海、空、天、电、网等多维空间,在广域分布、无缝链接的战场网络的支撑下,形成一个互联互通、信息共享的无人作战体系。同时,每一个无人化作战系统都是体系的节点,根据需要自主抢占有利阵位,功能互补,即使损失其中一个,其他的也能马上替代,不影响整体效能,抗毁性高。无人化作战系统借鉴了“蜂群”的“自组织”“自协同”能力,以作战目标为中心,在战场网络系统的支撑下,通过信息共享、自主筹划、自主组合、自主行动,实现作战效能的最大化。

(二)基于“失明”作战的精准打击。无人化作战系统实施失明作战的关键是“打蛇打七寸”,首先解决“打得到”的问题,失能的节点处于比较隐蔽且防护较好的状态,必须充分利用无人化作战系统行动无声无形、打击准确高效的特点,精准打击关键部位;其次需要组合使用各种失明手段,将各种平台模块化编程,以保证失明效果实现。着眼失明其主要手段可能包括:控脑,即影响和控制人的思想、意识或感染人工智能失去计算能力;致盲,既包括作用人的视觉器官,也包括摧毁传感器系统;制动,即限制或摧毁人的行动及装备的机动能力。

(三)基于“牧羊”思想的人机联合。区别于有人作战系统,无人化作战系统的标志是“人在环内,不在机上”,“系统有人,平台无人”。未来作战体系中,将是人所在的最高层系统和无人化作战系统进行耦合。人通过作战网络控制下属各层级的无人化作战系统,这个“控制”是指令控制而不是具体操作。无人化作战系统在接收操控人员输出的任务指令同时,将作战响应信息反馈给操控人员,并可以依据事先的规划指令和任务安排实施最优自主控制,更重要的是体现在无人作战系统可以根据自身对内对外的感知信息,结合任务要求,自主对进攻路径、目标打击、规避方式等环节进行规划,生成最优作战方案,提供给操控人员供决策参考,操控人员根据反馈信息作出响应,并再施以指令反馈。反馈的过程实质上就是交换物质和信息的过程,使整个耦合系统由“无序”趋于“有序”,“有序”方可“聚能”。这样依托系统耦合迭代循环,通过结构耗散高位聚能,助推无人化作战体系强势涌现,为释放能量蓄势。

群策集

世界上没有两场完全相同的战争。谁能摆脱上一场战争的桎梏,精准预判形势,积极塑造态势,强化未来战争的源头控制和超前设计,拥有高超的战争设计能力,谁就能把准未来战争的发展脉搏,引领部队练兵备战,赢得战争的主动权乃至最后的胜利。

以新概念的探索开发引领。战争设计,首要的也是最为重要的,就是要探索提出一个或一系列与未来战争相适应的先进作战概念。这样的先进作战概念,对未来战争形态、作战样式和部队作战能力建设做出基本的规划,并在深刻理解部队当前作战能力和未来作战需求基础上对其建设发展方向进行概括性描述。通过准确认识和理解未来战争一般规律和特点,探索和开发先进的作战概念,明确未来战争对部队作战能力的需求,引领部队在政策法规、组织形态、组训模式、人才培养、武器装备以及战场环境等诸多领域的建设发展,从而提升部队作战能力建设的整体性、联合性和协调性,快速高效地实现部队战斗力生成。可见,战争设计中提出的先进作战概念在部队建设发展中获得认同并广泛推广的过程,就是新概念所阐述的未来战争所需作战能力得到逐步提升的过程,这也正是新概念引领部队建设发展的具体体现。

以新战法的设计创新引领。未来打什么样的仗,就要设计创新什么样的战法;创新不了战法,就难以打赢未来的战争。我军之所以不断地取得一次又一次的胜利,灵活机动、符合实际、领先时代的战法起到了至关重要的作用。但是,每一个战法并不是一经提出就能产生巨大的威力,而是经过了一个“战法概念提出—战法试用—战法评估—修正战法概念”不断循环过程。每一次的循环,需要部队完全介入其中进行实战或训练,从作战思想、作战样式、武器装备、作战能力、指挥人员素质等多个领域,从已知与未知、可能与不可能、可为与不可为等诸多因素,展现战法是否具有灵活性、前瞻性和可操作性等,验证战法是否能够扬长避短、避敌之强、击敌之短。通过战法的设计创新,让部队在近似实战的训练中,经历一次次的循环,反复地对作战理论问题研究、军事训练转变、武器装备建设、作战能力提升和人才培养等产生引领和促进作用。

以新技术的融入应用引领。科学技术是军事发展中最活跃、最具革命性的因素,每一次重大科技进步和创新都会引起部队作战能力的大幅跃升,也同样引起战争形态和作战方式的深刻变革。人类战争大量应用火药技术后,首先引起了武器装备的革命性发展,进而迅速推动部队组织结构、编制体制、军事训练、作战方式等各个领域的变革,以至形成全新的军事理论、战略战术等,直至形成形态的改变。进行战争设计,必然高度关注科学技术对战争的影响。战争设计的对象是未来战争,进行战争设计必须对未来发展进行预测,对利用未来技术可能提升的作战能力进行预判。通过把当前最前沿甚至是设想出来的未来科学技术融入应用到战争生成模式,提高战斗力建设效益。

把准以战领建的着力点

朱晓萌

人打一场未来战争的实践路径。

以新实践的检验验证引领。新实践不仅指实战行动,同时也包括和平时期的模拟对抗、兵棋推演等一系列演训活动。经过军事实践的全面检验,必然暴露部队建设上存在的问题,从而推动部队在建设内容、重点、方向上做出相应的调整。通过这样一次次军事实践的反复检验,不断地给部队建设提出新要求新目标,由此引领部队建设向着新的阶段迈进。一是用网络模拟对抗检验。网络模拟对抗信息化智能化,使得模拟对抗的认知、决策、反馈、修正、行动等更趋于实战,革命性地改造军事活动流程,进而对武器装备、指挥控制、力量编组等多个领域产生积极作用,由此促进部队战斗力不断跃升,甚至催生新的战争样式、改变战争制胜机理。二是用现地实兵演习检验。作为未来战争的预实践,实兵演习不仅能有效检验部队的实战能力,更为重要的是,能发现部队建设中存在的一些薄弱环节,有针对性地加以优化改进,获得最大限度的战斗力回报。三是用战争实践检验。战争实践对部队建设的引领作用不可替代。严酷的战争实践,可以真正检验部队建设哪些适合、哪些不适合未来战争,进而修正在建设指导、建设重点、建设方法等诸多方面上的偏差和失误,为打赢下一场战争做好准备。

两伊战争:先进武器为啥未打出高水平

杨丰收

战争简介

伊拉克与伊朗于1980年9月爆发战争,持续8年之久。战争主要包括空袭、城镇争夺战、导弹袭击战、海战等阶段和行动。经过攻防反复转换、反复争夺,伊朗、伊拉克各自夺回被对方占领的霍尔姆沙赫、法奥地区等失地,双方陷入僵持。伊拉克和伊朗都欲战不能、欲罢不忍,最终在联合国安理会调停下,战争落下帷幕。这场战争是第二次世界大战后持续时间最长、损失消耗大、“没有胜利者”的一场局部战争。

讲评析理

两伊战争中,作战双方使用了大量苏制、美制现代化武器,动用了除核武器外当时最先进的武器装备,却未能打出一场高水平的战争。

战争指导未能速战速决。两伊是中东地区富有的石油输出国,自1973年后,两国耗资数千亿美元,从国外竞相引进大量先进的武器装备。双方拥有大批的现代化武器,却缺乏先进的、正确的战略指导,导致战争旷日持久、消耗巨大。战争中,两伊依然沿用二战时期的战争指导模式,伊朗自思国大人多,采取了靠长期消耗战拖垮对方的作战方针。而伊拉克则认为自己拥有更多的先进武器装备与空

中优势,采取了“袭船战”“袭城战”以削弱对方战争潜力,“以战迫和”的高消耗低效益作战指导。造成战争久拖不决,不仅消耗了对方,同时也消耗了自己,导致“两败俱伤”,两伊经济停滞、国力衰退。有鉴于此,进入信息时代,未来战争指导要着眼信息化、智能化、无人化发展趋势,基于信息系统体系作战的战争形态特点,创新发展军事战略指导,指导战役战术运用,提高战争效益。

战术运用未能水涨船高。战争中,两伊分别拥有数千辆先进坦克和装甲车,但对先进坦克、装甲车等武器的战术运用仍停留在低层次上。常常在没有步兵支援的情况下,使用装甲部队进攻对方筑垒阵地,或进入居民地遂行战斗任务,结果是大部分被对方近程反坦克兵器击毁。伊朗军队多以装备轻武器的步兵冲锋为主,坦克往往置于掩体内,作为固定火力点使用,坦克的机动能力和突击威力未发挥应有的作用。双方的先进战机也往往只用于狂轰滥炸,没有很好地对地面部队实施近距离火力支援。价值昂贵、数量有限的战术导弹往往被用于袭击城镇普通目标,没有用于精确打击要害。有什么装备打什么仗。两伊战争中,双方完全违背了战术与技术相匹配才能形成强大战斗力的规律,战术运用的落伍,导致作战的低效益。这启示我们,只有具有与先进

技术和武器装备相适应的战术思想、战斗力,才能充分发挥武器装备效能。因此,应着眼武器装备的现状与发展趋势,不断创新战术思想与战斗方法,并使之进入军人的头脑并自觉地运用于战场,使战术与技术相互匹配、相得益彰。

人与武器未能有效结合。战争中,两国分别购买了苏制“萨姆”和美制“霍克”型地空导弹,战机也是当时最为先进的“米格-23”“F-14”等。但由于两国士兵缺乏应有的军事训练,没有很好地掌握这些先进武器的使用与维护,导致无法发挥武器装备应有的效能。作战中,伊朗空军命中精度较差;由于不会使用先进的防空导弹,战争中,双方低空飞行的小编队飞机极易被对方防空导弹击毁,那些具有先进水平的防空导弹形同虚设。尽管双方坦克大多拥有先进的瞄准装置和火控系统,但由于士兵未能有效掌握和熟练使用,射击精度低,有时只能近距离开火。两伊买了许多先进武器装备,却“消化不良”、无法驾驭。由此可见,先进的武器装备本身并不能保证战争的胜利,起决定作用

的是善于运用武器装备,有很高军事素质的人。因此,要不断提高军事人员的知识结构、技术水平和整体素质,超前培养和储备人才,人与武器达成最佳组合,才能发挥最大战斗力。

后装保障未能及时跟进。战争中,由于两伊的工业基础薄弱,许多先进武器的零配件本国无力修配,弹药主要靠国外供给,特别是新式武器的使用、维修等都离不开外国顾问和专家,使得战争中,综合保障往往滞后于战争需求,甚至无法保障连续作战,导致作战行动时断时续,一场战役与下一场战役之间要间隔几个月,甚至双方都因无法及时、可靠保障而出现不得不放弃“决定性”作战行动的无奈局面。作战中,因得不到及时维修保养,许多战机丧失升空作战的能力,只有轻微损伤的坦克被迫丢弃。这既造成了巨大的浪费,又易使作战行动处处被动。因此,发展先进的武器装备,必须建立与之相适应的工业基础与技术水平,在引进消化吸收基础上,自主创新、自主研发先进的武器装备,才能在高消耗的战争中,有效及时给予保障和供给。

挑灯看剑

军事管理是建设巩固国防和强大军队的全局性、基础性工作,是战斗力生成和提高的倍增器。我们要切实通过提高科学管理水平加快转变战斗力生成模式,提高战斗力建设效益。

推进治军方式根本性转变。依法治军、从严治军是我们党建军治军的基本方略。要探索探索新时代治军带兵的特点规律,在增强管理工作的科学性、有效性上下功夫,努力实现“三个根本性转变”,即从单纯依靠行政命令的做法向依法行政的根本性转变,从单纯依靠习惯和经验开展工作的方式向依靠法规和制度开展工作的根本性转变,从突击式、运动式抓工作的方式向按条令条例办事的根本性转变,在全军形成党委依法决策、机关依法指导、官兵依法履职的良好局面。

加速推进军事管理革命。军事管理革命贯穿军事实践的各领域全过程,是促进军事发展和提高军事效益的关键。要坚持以世界一流为标准,以效能为核心,以精准为导向,树立现代管理理念,完善管理体系,优化管理流程,强化训管育保“五位一体”,推进军事管理创新,推进军事管理革命,不断提高军队专业化、精细化、科学化管理水平,实现管理工作粗放型向集约型、传统经验型向科学化管理转变。

健全新型军事管理体系。领导管

