



“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

深刻把握战争形态智能化演进特点

■李诗华 贾俊明 卢柄池

引言

战争形态的演变历程,告诉我们每一次科学技术的重大进步,都会推动战争形态的重大变革。以智能化技术为核心的高新技术群正加速进入军事领域,必将深刻改变人类认知、作战思维与作战方式,再一次引起战争形态的重大变革。只有把握智能化战争演进脉搏,预判智能化战争的图景特征,透析智能化战争的内在本质,探索智能化战争的制胜机理,才能驾驭正在到来的智能化战争。

战场形态向“智慧感知、智谋决策、智算控制”演进

随着战争形态智能化的演进发展,战场态势正发生巨大变化。一是战场态势智慧感知。态势感知是指在特定的环境中对战场态势要素的察觉、理解和预测。未来智能化战场态势的瞬息万变催生了智慧感知需求,通过对各类侦察手段的智能组网、全方位、多维度捕获战场态势信息,进而构建战场态势大数据库;运用人工智能手段分析比对数据进行战场态势融合,实时响应指挥员决策“关键信息需求”,从而获取更快、更全、更准、更深的战场态势认知结果。二是作战筹划智谋决策。人工智能系统深度介入作战筹划全程,制智权成为战场综合控制的核心,作战筹划方式由指挥系统辅助决策向人机混合决策演进。智谋决策是通过多维同步战场态势信息,将战略、战役及战术三级战场态势关联,利用网络化智能辅助决策系统,实现战略、战役及战术决策三级之间的指令传递及决策效果反馈,精准锁定战机优势窗口,果敢有效决策,快速传递作战指令,调控战局发展。三是作战行动智算控制。当前人工智能呈现出群智开放、深度学习、人机协同、跨界融合、自主操控等新特征,具备开放性、自主学习进化能力的人工智能系统,可辅助甚至部分替代人指挥控制战术级甚至战役级作战力量,形成“人在回路”的新型智算控制模式,确保有效应对复杂多变的战场情况,确保指挥员决心意图得以贯彻和实现。

作战体系向“智能自主、跨域聚能、灵活制胜”升级

随着战争形态智能化的演进发展,作战体系正发生深刻变化。一是

作战平台智能自主。无人作战平台大量运用,无人与有人作战单元混合编组,无人作战平台将成建制规模化运用。风靡网络的人工智能杀人蜂视频,在一定程度上展现了未来智能化、自主化作战的某些特点,预示了作战平台“战场态势感知自主精准、作战设计自主高效、任务规划自主科学、作战行动自主灵活、效果评估自主快捷”等智能自主趋势。二是作战要素跨域聚能。智能化系统、数据链、作战云的支撑,使作战体系由以往的相对固定性向快速重构性转变,各作战要素根据作战需要进行自适应组合,实现广域精确聚能释能。体系分布多域拓展,在广阔的空间进行非线式、不规则、广域疏散部署;体系运用跨域聚能,能够根据作战需要,快速灵活调整,实现在物理域、信息域、认知域深度跨域聚能;体系作战效能向非线式、涌现性、自适应、自组织性等各系统效应融合转变。三是作战运用灵活高效。随着智能化技术的不断成熟,作战平台的构建成本越来越低,低风险、低成本、低门槛交战成为作战运用的主要特征。作战手段更加多样,交战方法更加灵活,各种作战力量能力末端实现精细化融合,在多个领域和整个战场纵深创造临时性的优势窗口,通过链式反应累积,形成更多的临机相对优势窗口,进而形成蝴蝶效应,通过更快的作战速度、更高的作战效能,快速达成作战目的。

力量编成向“小型新质、集群自主、军地一体”转型

随着战争形态智能化的演进发展,军队组织形态将重构,根据战场需要临机组合生成不同的功能实体,增强作战灵活性和适应性,迅速适应战场情况的变化。一是军队规模结构小型联合、新质主导。未来军、

师的编制将可能最终消亡,旅、营或更低级别的战术单位将成为主要的作战单元,并可能出现按作战职能编成的小型联合体。太空、网络、电磁和智能弹药等新质无人作战力量将直接参与未来战争,实现从战略战役到战术的无缝链接,形成多维一体、全域攻防、快速突击的整体合力。二是军队编成模式“联合集群、自主适应”。智能化军队的编成模式将高度联合集群化,构建成群联状的智能机器人联合集群,编组更加灵活、富有弹性,具备自主适应能力。基于特定环境、特定任务或特定威胁采取灵活的编组方式,以“小而精、小而全、小而强”的联合特遣部队遂行各类作战任务。智能化无人作战系统是未来战争装备发展新趋势。其核心在于瞄准未来战争“零伤亡”“全覆盖”“快响应”等要求,规模化打造新型智能无人之师,实现无人作战体系的体系化协同作战。三是智能化军队力量构成“军民兼融、军地一体”。战争制胜机理和武器装备内涵的深刻变化,催生了军民技术兼容、产品互通、标准共用时代的到来,经济建设和国防建设已经成为相互依存、相互促进的命运共同体。

作战方式向“分散部署、广域机动、精准释能”转化

随着战争形态智能化的演进发展,参战力量的部署更加分散,机动更加快捷,反应更加灵敏,联系更加紧密,如美军强调采取网络化分布式作战方式,将分散部署于不同作战方向、不同作战领域、不同空间位置的力量实体,实时组合,科学编配,同步发力。分散部署、广域机动、动态协调、精准释能,成为显著特征,即:依托先进的网络化信息系统,将分散部署在广阔空间、各个领域的作战力量和手段联接为一个有机整体,采取广域机动、动态协调的方式,实现各部队作战效能的有效集中,以实现联合作战整体效能的统一释放。特别是武器装备将通过“自主协同、跨域多能、模块灵巧”式发展,实现自主跨域快速精准释能。一是自主协同。是指武器不依赖于庞大、复杂的保障,实现自主感知、自主发射、自主飞行、自主打击、自主完成作战使命,也就是导弹具备智能化能力,可以从不同

方向不同层次攻击目标,提高对目标打击的成功概率。二是跨域多能。是指武器可跨越不同介质,如水下、低空稠密大气层、高空稀薄大气层等,具有良好飞行品质,能在不同域实施作战,并且能对多类多域目标实施打击毁伤、适应多样化使命任务,“一弹多能”“一弹多用”。三是模块灵巧。是指武器系统均模块化,可适应于装载不同的发射平台、执行不同的作战使命,能根据实际作战需求,灵活、有针对性地随机选取模块、组裝武器,实现特定作战目的。

制胜机理向“算法主导、流程重塑、智能决策”转变

随着战争形态智能化的演进发展,战争制胜机理出现深刻变化,将呈现出具有典型时代特征的制胜机理。一是智能算法是主导智能化战争的关键。智能化战争的对抗方式将从“体系对抗”向“算法博弈”转变,算法优势主导战争优势。算法是求解问题的策略机制,是战争效能跃升的核心,未来战争掌握算法优势的一方,能快速准确预测战场态势,创新最优作战方法,形成认知优势、速度优势、决策优势,实现“未战而先胜”的战争目的。二是智能武器重塑作战流程。智能化战争的作战要素将从“信息主导”向“机器主战”转变,机器主战重塑作战流程。智能化武器装备将重塑“从传感器到射手”的作战流程,进行智能化“侦、控、打”的作战行动。“侦”,即智能化情报侦察,智慧感知战场态势;“控”,即智能化指挥控制,人机混编智谋决策;“打”,即智能化自主地协同攻防作战。三是智能决策优化作战行动。智能化战争的决策方式将从“人脑决策”向“智能决策”转变,智能决策优化作战行动。随着智能辅助决策技术和“云端大脑”“数字参谋”“虚拟仓储”的出现,战争决策由单纯的人脑决策发展为:人机混合决策中的人与机器的合理分工与交互,这是探索解决问题的最优方案;云端智能决策在未来智能化战争中,将有一个“大脑”的隐喻中心,分布式的作战单元将通过云大脑链接;未来的神经网络决策具有超强自我进化 and 战略决策能力,将实现“人在回路外”的作战循环。作战样式从“断链破体”向“极限作战”转变,极限作战颠覆传统作战手段。

改革大家谈

部队管理是军事管理革命的重要组成部分,在军队改革、发展和稳定中发挥关键支撑作用。当前部队处于各战任务繁重的调整期、体制编制落实的适应期、政策制度改革推进期,新情况新问题新矛盾并存。部队管理应紧跟改革形势,紧扣改革任务、紧盯改革关键,勇于自我革命,主动发挥作用,为释放改革效能、推进军队建设提供服务保障。

以管理创新促进改革效能释放

■管必严

为释放改革效能提供秩序保障。改革打破我军长期实行的总部体制、大军区体制、大陆军体制,军队精干化、一体化、小型化、模块化、多能化特征凸显。从机关到基层正规运行秩序,顺畅运行关系,提高运行效率,对改革效能释放意义重大。在优化流程上下功夫。以联合作战指挥流程为牵引,以战略管理、军事人力资源管理、财务管理、装备管理、服务保障、监督制约、组织编制管理等为重点,构建“信息流牵引指挥流、指挥流牵引建设管理流”总体框架体系,依据条条条例和法规制度梳理各部门、各层级工作流程,形成流程图,保证建设和工作按制度办、按流程走。在建立标准上下功夫。构建横向上区分平时、非战争军事行动、战时等门类,纵向上区分全军、战区和军兵种等层次,涉及军事、政治、后勤、装备等领域,涵盖基础标准、技术标准、管理标准、经费标准等内容的全军业务标准体系,发挥标准的主导、调节、约束、控制功能,保证各项建设和工作落实不走样、评估有硬杠杠。在健全机制上下功夫。适应建体制新模式、部队编成新特点,作战部署新情况,理清管理网络脉络和关节点,完善部队管理空白领域、模糊领域、交叉领域制度机制,建立上下衔接、平行调控、高效融合的管理运行机制,在打通节点、扫除盲点、疏通堵点中持续激发改革效能。在转变方式上下功夫。建立与体制编制调整相适应的管理模式、与政策制度改革相适应的运行模式、与“三个根本性转变”要求相适应的工作模式,推动建设和工作由注重平时向重视战时、由注重静态向动静结合、由有形空间向无形空间、由粗放型向精准化发展,让改革效能部队各领域开花结果。

为释放改革效能提供纪律保障。改革把监督链与指挥链、建设链、管理链并列设计,旨在加强权力运行制约和监督。要贯彻全面从严治军要求,坚持纪律更加严明、执行更加严肃、问责更加严厉,为改革营造服从命令、听从指挥氛围,确保改革效能不折不扣释放。担任依法从严。把法规贯彻到战备、训练、工作、生活等各领域,体现到筹划、组织、指导、考评等全过程,坚持严字当头、一严到底,严之有据、严在法内、严得科学,防止严下不严上、严兵不严官、严基层不严机关,形成党委依法决策、机关依法指导、部队依法执行、官兵依法履职良好局面。担任赏罚并举。“赏”坚持公平公正公开,严格按标准条件,论功行赏、论绩定赏,严格依规、严肃性;“罚”坚持实事求是,依法追责问责,决不擅自提高处罚等级或扩大追责范围,防止同错不同罚、宽严失据。担任全程监督。区分层级建立内外相结合、主客体协调、自他律统一监督体系,把党内监督、层级监督、专门监督和群众监督紧

密结合;把握可比性,确保监督结果能够横向、纵向比较;把握重点性,选择反馈信息多、最能恰当反映特点的指标;把握动态性,既看静态又看动态,既看显绩更看潜绩,既看当前更看长远,以部队管理全过程控局保证改革效能充分释放。

为释放改革效能提供作风保障。改革旨在解决体制性障碍、结构性矛盾、政策性问题,个个都是难啃的硬骨头,非作风过硬不可为。要把锤炼过硬作风作为重中之重,管出促进改革效能释放的好作风。靠日常养成培塑。严格落实军队条令条例和规章制度,从穿戴军帽抓起,从日常言行做起,及时发现和纠正倾向性问题,充分发挥监督执纪问责作用,推动从机关到基层,从将军到士兵全面遵守条令,以官兵一日生活令化促进过硬作风的思想自觉和行动自觉,为改革效能释放创造条件。靠军事训练磨砺。“一不怕苦、二不怕死”是打仗必需要作作风,也是改革必需作风。通过艰苦严格的军事训练特别是执行急难险重任务,把练技术、练战术与练作风结合起来,坚持规定的训练强度、力度和难度,让官兵在苦与累、生与死的考验中锤炼,防止平时养成与战时要求脱节。靠融洽关系涵养。针对官兵思想活跃、价值多元、诉求各异等特点,统筹经常性管理、经常性教育、经常性思想工作,坚决杜绝干部对战士“不打不骂也不爱、战士对干部不听不信也不服”现象,推动建立团结友爱和谐纯洁的革命情谊,增强官兵对军队认同感、归属感、荣誉感,汇聚团结共谋释放改革效能的强大力量。

无人机集群作战的主要样式

■徐伟伟 李 欢

观点争鸣

随着智能化战争的悄然来到,智能化装备也大量出现在战争中,而无人机集群作战作为智能作战的重要形式,正在崭露头角。未来无人机作战将成为两军交战的“急先锋”,在未来战场上,无人机集群可能会成为各级指挥员手中的“胜利之刃”。

无人机集群作战的突出优势。无人机集群作战从诞生之日起,就具有许多与常规作战相比的突出优势。(一)自主性更强。无人机集群可灵活编队,适应不同环境,具备不同功能,执行不同任务。集群内的无人机通过在感知、计算、机动、火力等方面的优势与多样化的功能用途,进行有机结合,自主识别,拓展行动范围,有效提升集群内部无人机的自主协调控制能力。(二)功能性更多。在给无人机配备不同作战模块后,一支无人机集群编队可以同时具备侦察监视、软硬打击、作战评估等多重功能。小型无人机还可充当诱饵消耗对方高价值攻击武器。(三)时效性更快。无人机集群作战能够快速传递战场信息,准确实现指挥员的行动意图。前方个体无人机对敌方进行目标侦察并分析后立即传回集群母机,个体无人机

在得到集群母机的指令后,立即展开行动,并适时地反馈信息,进行再次打击,极大地节省时间。(四)抗毁性更强。个体无人机具有目标小、抗冲击过载能力强、行驶保持静默状态、战场隐蔽效果好等优点。无人机群体在作战过程中,个体无人机被干扰阻截时,其它无人机会继续执行任务,且相互不冲突,安全性高。(五)经济性更好。无人机集群在作战中,摆脱了有人机的限制,无须安装复杂的保护人员的安全系统、防护措施来保护安全,在作战过程前,无需同人一样进行系统的培训才能形成战斗力,这些均可节约不少经费。(六)依赖性更小。在无人机集群作战过程中,个体无人机对后装保障依赖性低,只需加注燃油和维护保养,且可以长时间在高温、高湿、高寒等恶劣条件下行动。无人机集群作战中,能提升整体持续行动能力,依赖性小。

无人机集群作战的主要样式。无人机集群作战是紧跟智能化脚步出现的,智能化程度越高,其作战样式就会越新。(一)实施全域攻击。全域攻击的基本方式就是利用无人机集群平台搭载大量个体无人机,作战时通过平台发射或部署为战斗集群,实现数据共享、飞行控制、态势感知和智能决策,使之灵活应对战场突发情况,进行集群式侦察、对抗和攻击等各项作战任务。集群

装备的攻击空间将是陆、海、空、天、电磁、网络等全域空间,攻击行动将覆盖侦察、控制、打击、通信、导航、电磁和网络攻防等全方位,攻击的方式和手段也将呈现出机器辅助攻击、人机协同攻击、装备自主攻击等多种样式并存,且无人机集群可以携带不同类型弹药,同时对敌方陆地、海上、空中和网络等多个作战域实施全方位、多样式的攻击,从而破坏敌方的跨域联合能力,以较小的代价实现作战目的。(二)进行战术骚扰。无人机集群在战术上进行干扰,对己方形成保护。一是充当诱饵。在没有充分了解对方战场环境的情况下,可以充分利用无人机群成本低廉的特点,将大量无人机投入敌方空域充当诱饵,诱使敌雷达和防空火力作出反应,进而暴露其阵地。在作战中,为了有效避开敌方首波集火攻击,可以先部署无人机群来吸引首波集火攻击,或将对方注意力从重要目标上转移开,减少己方伤亡和损耗。二是充当掩护。无人机集群还可组成电子战编队,对对手的预警雷达、制导武器进行电子干扰、压制、欺骗等,使对手武器系统、指挥控制失灵,为后续作战力量开辟安全通道,并提供安全可靠的数据。(三)侦察探测敌情。利用无人机的空中优势、速度优势,通过装备不同任务载荷的多种型号无人机,依托无人机集群前往飞行区域执行侦

察监视、电子干扰、通信中继等任务,以保障作战行动的顺利实施。无人机一般都具有很强的隐身性,能够较易突破敌方防空雷达的探测。利用这一特性,可以在无人机上挂载各种侦察探测设备,潜入对方防护严密的区域进行侦察,并通过集群间的数据库,将情报中継回,进而为作战提供可靠的敌情保障。(四)智能协同联合。其基本方式是有人平台与无人平台混合编组,无人机率先担负战场侦察、消除目标,二者相互协同,实现优势互补。一是人机联合。无人机集群作战,不能完全脱离人的操控。为了战场的生存率和使用的经济性,可运用大量经济成本相对较低的无人机携带大量各种类型的作战任务模块,组成前沿作战编队,而有人平台则从后方对集群无人机进行指挥控制,引导其对复杂、高风险区域的目标进行打击;或者由有人驾驶飞机控制无人僚机编队作战,并掩护有人驾驶飞机安全。二是机群联合。无人机集群可根据任务需要,在集群内灵活配置侦察探测、信息处理、导弹火力等模块,形成一个具备侦察、干扰和打击能力的复合编队;或者由若干个无人机集群分别配置侦察、火力模块,再组成一个大中型攻击编队,深入敌方纵深,对关键目标或高危目标进行实时的侦察打击,以达成战略性的作战目的。

不怠者胜

■汪乐乐

挑灯看剑

《六韬金鼓》中有云:“三军以戒为固,以怠为败。”怠者,心态疲沓,主要表现为:怠荒,松弛荒废;怠惰,懈怠懒惰;怠忽,松懈疏忽;怠傲,怠慢骄傲。不怠者,遇事多思虑,多预谋,多筹划,干事不推托、不拖延、不应付。当今世界并不太平,只有保持“不怠”状态,积极备战、研战、训战,才能立于不败之地。

备战不怠。忘战必危,怠战必败,古今中外,概莫能外。北宋时期,重文轻武,虽富甲天下,但“忘战却兵”,京师“武备皆废”,结果导致“靖康之耻”。军人最大的危险是看不到危险,最大的懈怠是战备上的懈怠。备战不怠,就是要求居安思危,常备不懈。平时军队不能有半点懈怠,军人不能有半点麻痹,要充分认识国家安全环境面临的严峻形势和肩负的重大使命,做到心中始终有忧患,眼睛里始终有敌情,脑子里始终有任务,肩膀上始终有责任,胸膛里始终有激情,时刻绷紧备战打仗之弦,时刻保持临战打仗姿态,彻底破除和平积弊,毫不松懈推进军事斗争准备。

研战不怠。随着科学技术迅猛发展,战争转型加速演进。任何一个国家或者军队缺乏主动进取精神,都必然丧失发展机遇。军事上的落后一旦形成,

对国家安全的影响将是致命的。研战不怠,就是要求紧紧抓住战略机遇期,着眼战争形态演变研判战争走势,研析战争规律,着眼战争实战研习经典战例,着眼转型变革研创作战理论,着眼信息主导研制新型装备,走开科技融合路子,下好战争设计先手棋,积极夺取未来战争主动权。

训战不怠。守不忘战,将之任也;训练有备,兵之事也。军队因战而生,军人为战而练。训练的成效决定着未来作战的成败。“事极者无功,耕怠者无获。”训战不怠,就是要求坚持训战一致原则,大力加强实战化军事训练。通过真枪实弹、真训练、真考评为,在艰苦条件下培育打仗精神,在复杂环境中磨砺作战本领,在恶劣环境中激发求胜欲望,真正做到今天的训练与明天的战争接轨,练就精兵劲旅,提高打赢能力。

胜战不怠。成功者如果不能正确对待胜利,往往容易骄傲,继而产生怠惰,从而放松警惕,必然转胜为败。在欣喜“过五关”时,更要警惕“走麦城”,不要躺在功劳簿上,防止“胜利病”。胜战不怠,就是要求在胜利后,一方面做到诚如兵法所说的“既胜若否”,戒骄戒躁,加强防务;另一方面,要始终盯紧下一场战争,敢于自我否定,从上一场战争胜利中找问题,勇于自我超越,为下一次胜利做准备,做到先人一步、快人一筹。