

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

全面提升先进战斗力建设质效

■李书吾  陈小明

党的二十届四中全会提出,要加快先进战斗力建设。这既是高质量推进国防和军队现代化的题中应有之义,也是如期实现建军一百年奋斗目标的重要抓手。当今世界新军事革命加速演进,战争形态向智能化方向深度变革,必须深刻把握先进战斗力生成的内在逻辑、系统梳理加快先进战斗力建设的具体方法,全面提升先进战斗力建设质效,不断提高捍卫国家主权、安全、发展利益的战略能力。

以科技创新驱动先进战斗力建设

科技创新是推动战斗力迭代升级的核心驱动力,必须抓住新一轮科技革命的历史机遇,以现实需求为导向,以融合创新为依托,以实战效能为标尺,全面提升先进战斗力建设质效。

完善需求牵引的科研攻关机制。现实所需就是发展所向,发挥科学技术对先进战斗力的驱动作用既要以敏锐目光发现需求,也要以高质量供给引领需求。针对前者,可以完善常态化协同机制,借助作战实验、模拟推演等手段开展需求的深度挖掘,同时,完善核心技术集中攻关机制,瞄准以人工智能为代表的颠覆性技术,聚力解决核心关键领域卡脖子问题,推行“订单化”“揭榜式”“集群性”等科研组织模式,确保科研成果与现实需求精准对接。针对后者,要完善需求动态迭代机制,紧盯技术发展态势与作战方式演化趋势,对前沿科研方向及时跟进,确保作战需求与科研产出互促共进、相得益彰。

打造开放融合的创新生态系统。现代军事技术呈现复杂性、涌现性、耦合性等特点,决定了单一主体的创新模式较难突破核心技术壁垒,而更加注重力量整合与资源统合。一方面,要加强体系布局,紧紧扭住以人工智能为代表的高新技术,通过军兵种共建实验室、联合创新中心等方式,实现创新资源的跨军兵种聚优、提质、增效。另一方面,要深化军民科技协同创新,力求打破体系约束、信息鸿沟和技术壁垒,推动新质生产力同先进战斗力高效融合、双向拉动,助力军事科技领域链式突破。

形成科技成果转化的实战闭环。打通科技成果从实验室走向战场的“最后一公里”,是先进战斗力建设与运用的关键

一环。必须坚持战斗力这个唯一的根本的标准,建立以实战效能为核心的成果评价机制,将实战适用性、战场稳定性、体系兼容性等指标纳入科技成果转化评价体系。具体而言,一是搭建专业化实战化试验验证平台,依托专业设施开展极限环境测试,体系对抗试验等多维度检验,全面评估成果的作战效能与可靠性。二是健全成果转化保障体系,构建技术保障、人才培养、后勤支撑一体化配套机制,确保成果列装后快速形成实战能力。三是建立转化效果反馈机制,收集部队实战运用中的数据信息与改进建议,反向驱动科研迭代优化。

以组织优势强固先进战斗力建设

在复杂多变的现代战场环境下,组织建设水平直接影响着技术优势等各方面优势的释放效率,应聚焦制度建设、体系重构、科学管理,通过高效的组织形态使包括科学技术在内的军事资源更有效地转化为先进战斗力。

通过制度建设,构建科学高效的组织体系。高水平的制度建设可以打通组织运行梗阻,提高组织运行效率,进而为先进战斗力建设提质增效。例如,联合作战能力是先进战斗力建设的重要方面,聚焦其指挥能力建设,可以通过权责清单制度明确各层级指挥权限与协同关系,构建扁平化、网络化的组织架构,优化指挥层级与决策链条,提升战场响应的敏捷性与决策的精准度。在其他方面,可以建立基于战斗力贡献度的资源配置制度,构建量化评估模型,实现人力、物力、财力等向新城新质作战力量的精准投放;健全技术与战术融合制度,设立跨领域协同机构,规范技术研发与战术创新的对接流程、标准体系,为先进技术快速融入核心作战

领域提供制度保障。

通过体系重构,实现军事资源的最优配置。现代战争形态的演变催生了对军事资源重组的迫切需求,体系重构的本质在于打破传统军事资源的物理式堆砌模式,当资源要素通过模块化设计实现灵活组合,借助跨域资源池高效协同,并由智能技术全程赋能时,原本分散的资源将形成“聚能式”变化,这种变化不仅能满足基本作战需求,更能通过资源的非线性叠加促使先进战斗力有效提升。体系重构必须建立在科学评估的基础上,传统的资源配置多依赖经验判断,而现代军事体系要求建立以数据驱动为核心的评估模型。可构建“作战需求—资源配置—成本效益”的三维评估模型,利用大数据分析各类资源在不同战场场景下的使用效率,动态调整使用优先级和规模,力求在避免资源浪费的基础上促进先进战斗力建设。

通过科学管理,实现战斗力建设的可持续性发展。组织优势不仅体现在先进战斗力的生成上,也体现在先进战斗力建设的可持续性发展上。要引入现代管理理论与方法。建立完善涵盖训练、装备、人才、保障等多维度的管理指标体系,精准识别先进战斗力生成的短板弱项,以重要领域和关键环节上的实质性突破、决定性进展带动提高先进战斗力建设整体水平,确保先进战斗力在长期实践中不断优化和提升。要加强战斗文化建设。先进战斗力建设不仅需要物质层面的保障,更需要精神文化层面的滋养。要结合信息化智能化战争特点,将科技素养、创新意识、协同精神等要素纳入组织文化建设框架,形成与先进战斗力建设同频共振的良好生态,为先进战斗力建设水平持续提升注入内生动力。

以队伍建设支撑先进战斗力建设

强军之道,要在得人。人是战斗力构成中最活跃、最具决定意义的因素,无论时代条件如何发展、战争形态如何演变,这一条永远不会变。必须牢牢把握先进战斗力建设对军事人力资源供给的新要求,打造一支数量充足、结构合理、素质优良的专业化新型军事人才队伍,为先进战斗力持续跃升提供坚实人才支撑。

提高人才素质。现代战争形态的演变不断重新定义先进战斗力的内涵和外

延,人才供给的质量和标准也需同步提升,确保人才队伍具备扎实的专业基础、敏锐的创新意识和过硬的实战能力。首先要强化院校教育的基础支撑作用,聚焦核心作战领域优化学科专业设置。其次要突出部队训练实践的锤炼作用,依托实战化演训任务,设置有针对性的训练课题,强化人才的实战能力培育。再次要发挥军事职业教育的补充拓展作用,建立常态化继续教育机制,跟踪技术与战术变革动态更新知识结构,同时,针对指挥人才、技术人才、保障人才等不同类型需求,制定差异化培养方案,重点强化指挥人才的专业思维与决策能力、技术人才的创新攻关与转化能力、保障人才的精准适配与应急响应能力。

优化结构布局。在现代战争中,诸军兵种联合作战、跨专业聚合作战已经成为常态,这就要求人才队伍的结构布局必须科学合理,确保各专业领域的人才有效配合,全面提升先进战斗力建设质效。要立足联合作战体系需求,建立人才需求预测模型与结构动态监测机制,精准掌握各领域人才供需状况;优化人才专业结构,加大人工智能、量子通信、无人作战与反制等新兴领域人才的培养与引进力度,补齐传统领域高技能人才短板,构建与作战体系相适配的专业人才矩阵;调整人才层级结构,构建指挥层、技术层、操作层梯次分明的人才体系,强化复合型人才培养,重点培养既懂指挥又懂技术、既通专业又通体系的跨界人才,提升人才队伍的多岗位适应能力;完善人才区域与军兵种布局,统筹配置人力资源,建立人才跨区域交流机制,促进人才资源均衡配置,确保关键岗位、核心领域形成人才优势。

营造创新氛围。先进战斗力建设是一项具有探索性、开创性的系统工程,面临着观念变革、技术革新、体系重构等多重挑战,没有敢闯敢试的勇气与持之以恒的韧性难以取得突破。要通过强化理论武装与使命引领,教育官兵深刻认识到先进战斗力建设是谋求军事竞争优势的战略砝码,必须以免不开、等不起、慢不得的责任感和紧迫感投身先进战斗力建设。要以实践锻炼为牵引,推动人才在急难险重任务中经风雨、壮筋骨。要以政策制度为保障,健全容错纠错机制,为人才在核心技术攻关、作战理论创新等领域敢闯敢试解除后顾之忧,最大限度把军事人才的舞台搭建起来,心气凝聚起来、干劲激发出来,不断巩固和增强先进战斗力建设的人才支撑。

群策集

在信息化与智能化深度融合的现代战场,作战效能的生成逻辑越来越从单一平台的性能比拼转向体系化能力的协同推进,这种转变深刻反映了战争形态从单点到抗到“网状”博弈的系统化跃迁。当战场空间向全域拓展、作战要素向全链聚合、力量运用向全链渗透时,体系作战能力的构建已超越技术层面的简单叠加,成为对作战资源统筹、作战要素融合、作战流程再造的综合命题,必须通过系统思维重构认知范式、标准化建设夯实技术根基、实战化演训锻造作战能力,使体系作战效能实现从“物理叠加”到“整体涌现”的质变。

以系统思维破除“孤岛式”效能认知。现代战争的本质是复杂系统的对抗,这种对抗既包含物理空间的多维博弈,也包含信息空间的深度较量,因此,体系作战要确立整体性、动态性和协同性的作战观。整体性强调作战单元在系统中的定位,每个要素都是体系网络的活性节点而非孤立终端;动态性要求作战体系具备实时感知和自主演化的特质,能够根据战场态势进行参数调优;协同性则体现为各要素间的信息共享与行动耦合,形成超越个体能力的集群效应。这就要求我们以系统思维打通各要素之间的堵点、壁垒,确保体系作战效能充分释放。首先,要建立跨域联动机制,通过信息网络体系打破军兵种、作战域之间的物理与认知壁垒,实现作战要素的有机融合。这种融合不是简单的物理叠加,而是通过算法驱动的逻辑嵌套,使海陆空天电网各域力量形成共振效应。其次,要构建动态反馈系统,依托实时数据流对作战体系进行持续优化,确保各子系统始终处于最佳匹配状态。需要建立从战术层级调到战役级重构的多层反馈通道,使体系具备自我修正能力。再次,要强化结构弹性设计,通过模块化编组和分布式部署,使作战体系既保持核心功能的稳定性,又能根据战场态势灵活调整结构形态。

以标准化建设筑牢效能释放根基。标准化建设是将复杂性军事活动、随机性战场情况转化为可量化、可复制、可优化的系统工程,其通过统一性、兼容性和可扩展性构建起提升作战效能的“共同语言”。这种量化思维要求建立覆盖作战全过程的参数化模型,使作战效能的评估从定性判断转向定量分析。一是要建立分层分类标准体系,区分战略规划层、作战指挥层和战术执行层的标准化需求,既保持各层级标准的独立性,又确保其衔接性,战略层标准应突出前瞻性包容性、指挥层标准注重时效性与适配性、执行层标准强调精确性与可操作性。二是要构建动态更新机制,根据技术迭代和作战需

求变化,拟定管理周期,使标准始终与实战保持同频共振。三是要强化标准执行监督,通过数字化手段建立标准实施的全链条监管系统,确保标准既具指导性又具约束力,着力构建从标准制定、实施、验证到改进的闭环管理体系。这种标准化建设,实质是为作战体系搭建起精准对接的接口,使各要素在统一框架下实现无缝协作。

以实战化演训深化体系作战能力。实战化演训是体系作战效能生成的必然路径,通过高强度、全要素、多维度的对抗实践,构建起战斗力跃升的“加速器”。实战化演训应遵循“极限验证”理念,将训练场视为战场的“镜像空间”,通过逼近实战的复杂情境激发体系潜能。一方面,要构建动态训练环境,利用人工智能和数字孪生技术模拟多变战场态势,使训练内容始终与作战内容保持同步演进。同时,融入智能化评估体系,建立多维数据采集和实时效能分析系统,通过量化指标精准定位体系效能瓶颈。另一方面,要实施压力阈值管理,科学设置训练强度曲线,既保持战斗力生成的持续压力,又避免系统过载导致的效能衰减,确保演训强度在“最佳应力区”内运行,力求通过反复实践使各作战要素形成条件反射式的协同默契,充分释放体系作战效能。

防止指挥决策“空间迷向”

■陈祥东  白自怀

挑灯看剑

“空间迷向”是指飞行员在飞行过程中,对飞行器所处的三维空间位置产生“误低为高,误近为远”的空间定向偏差。这会导致飞行员误判飞行状态、速度及方向,进而造成操作失误,危及飞行安全。在信息化智能化战争加速演进的背景下,指挥员正遭遇着比飞行员更为复杂的空间认知挑战——战场空间已突破传统地理维度,向电磁、网络等新型领域拓展,指挥决策环境呈现出极高复杂性,对指挥员的指挥能力提出了更高要求。防止指挥决策的“空间迷向”,必须从构建空间认知体系、驱散空间感知“迷雾”、锤炼空间运用素养等方面下功夫,确保指挥决策准确得当。

构建空间认知体系。传统战争中,指挥员的空间认知主要依赖地理坐标和物理距离,随着信息技术的发展,现代战争的作战空间已呈现出物理域与无形域相互交织、相互影响的趋势。例如,电磁空间的干扰可能掩盖地理空间的真实态势、物理空间的定位失真可能导致敌信息领域的作战失效。正如飞行员避免“空间迷向”不仅要把握空间距离,还要综合考虑飞行姿态、气象条件、周边环境等,指挥员在多维作战空间中的指挥也要摒弃单一维度的思考方式,构建起全面的空间认知体系。可以依托人工智能算法建立动态空间模型,将气象水文等自然参数与电磁环境等技术参数进行关联推演,将传统地理坐标与电磁

信号热力图、网络节点分布图进行三维建模,帮助指挥员树立全局思维,拓展全域视野,提高决策科学性。

驱散空间感知“迷雾”。“空间迷向”导致飞行事故的一个重要原因,是飞行员有时会抱有感官至上的经验主义。具体而言,当飞行员驾驶飞机完成俯冲、拉升、转向等操作后,速度、角度的大幅度变化会使其耳内主导人类空间方位感知的前庭系统失灵,导致其空间判断与实际相去甚远。这时,飞行员如果迷信自己的感官体验和操作经验,不相信飞机仪表盘等技术对客观实际的反映,就极易造成机毁人亡的悲剧。同样,固守经验就像遮蔽在指挥员眼前的“迷雾”一般,使决策脱离实际,造成严重后果。在信息化智能化战争中,驱散这一感知“迷雾”需要依靠人机协同——既不迷信人类经验,也不迷信计算结果,而是人机互为校验、算法与直觉动态融合,通过设计双向校验流程,对决策逻辑进行实时验证。

锤炼空间运用素养。在作战中,飞行员克服“空间迷向”是必需的,但也是远远不够的,应学会利用不同气候条件、复杂空域环境等塑造有利态势打击敌人。对指挥员而言,也需锤炼空间运用素养,塑造多维空间作战优势。可以对地理空间、电磁频谱、网络节点等空间特征进行独立分析和随机组合分析,使指挥员对各空间的个性特征与组合特征熟谙于心;通过兵棋推演等手段,培养指挥员对不同空间优劣所在的认识能力、对多域资源的统筹能力,将空间运用素养融入作战实践,在全域对抗中牢牢把握战场主动权。

无人机如何改变战争制胜战场

■王雪平

谈兵论道

回望历史,每次技术变革都会催生出新的制胜利器。火药的发明彻底改写了冷兵器时代的战争逻辑,火器的出现使战场攻防从近身搏杀转向远距离打击,大炮弹开城堡石墙的瞬间,宣告了重装骑兵时代的终结;在工业革命中,随着蒸汽机、内燃机等相继发明,机械化战争登上历史舞台,坚壁利炮、装甲坦克成为赢得战争的“撒手锏”;进入信息化时代,电子计算机和网络技术的发展使得卫星侦察系统、精确制导武器等极大程度驱散了战场“迷雾”。时至今日,战争形态加速向智能化方向演进,无人机凭借其无人化、自适应等优势正在走向战场核心,在促进作战方式变革、加速战争形态演进、改变战场制胜机理等方面发挥越来越重要的作用,逐渐成为信息化智能化战争中的制胜利器。

促进作战方式变革。当前,无人机已在实践中呈现出改变传统作战方式,甚至引领新作战方式的军事潜力。一方面是极远侦察。从超远距离突袭敌军,攻其不备,一直是军事作战中惯用的制胜手段,而利用无人机进行远程打击就是这种手段在信息化智能化战争中的具体体现。现代战争中,雷达、卫星等侦察技术高度发达,无人机凭借其可操控距离远、体积小、飞行速度快等特点,大大

增加了绕开敌人战场“耳目”的可能性。在外国军事实践中,就曾出现过运用无人机深入敌境数千公里,成功打击敌作战枢纽的案例。这表明在无人机的加持下,从较远距离,出其不意攻击敌装备薄弱后方的可操作性大为增加,战略纵深将被大幅度压缩,“前线作战”的传统认知将被突破。另一方面是集群倾泻。无人机的集群化作战,正在以“蜂群战术”的形式重塑作战方式。与单机作战不同,集群作战通过数百甚至数千架无人机的协同行动,形成“量变引发质变”的作战效能。这种模式的核心在于,以低成本、高密度的无人平台群体突破传统防空体系,当敌方防御资源被成倍消耗时,其作战体系的脆弱性将愈发凸显。同时,集群作战的“倾泻式打击”正在改变战场“杀伤链”的构建逻辑。传统作战中,发现、锁定、打击的流程往往需要数小时甚至数天,而无人机集群通过实时数据链条共享,全程由集群自主完成,可以对敌实现“即侦即打”,使其难以组织有效反击,极大提升了战场控制效率。

加速战争形态演进。科学技术、武器装备和作战方式作为战争的有机组成部分,其变革发展必然带来战争形态的变化演进,无人机技术在军事领域的应用正在成为这一过程的生动注脚。首先,无人机使战场范围空前扩展。传统战争中,“前线”的概念非常清晰,而无人机技术的发展不仅突破了这一概念,更重

塑了战场的物理边界,将战争形态推向全域化、多维化的深度变革。以高空长航时无人机为例,其飞行高度可达数万米以上,续航时间长,配合卫星中继和太阳能源动力技术,实现了对敌方战略纵深的“持续凝视”,这种持续侦察为对敌腹地的精确打击准备了条件。同时,特制无人机能够在极热、极寒等极端环境进行打击,这使得作战范围和战场空间进一步扩展。其次,攻防节奏明显加快。机械化战争中,作战行动受限于人力和装备的持续能力,存在明显的“作战窗口”和“休整周期”,而无人机集群通过“即聚即散”的动态编组,实现了作战时间的无缝衔接。在当代局部战争中,有的无人机部队能够通过24小时轮班调度,对敌能源设施和军事节点进行持续打击。这使得攻防节奏从传统战役的数天数周缩短至现代战争的“分钟级”响应,时间维度的压缩迫使传统作战体系重构其“OODA循环”战场压力。再次,直接对抗程度减弱。无人机低成本、高灵活性的特性,使战争形态从“硬碰硬”转向“巧打拙”,战争胜负更多取决于能否对敌方作战体系进行瓦解,而非通过直接交火的大规模正面冲突来削弱敌方战斗力。

改变战场制胜机理。无人机之所以在军事建设中受到各国的广泛青睐,不仅因为其能够促进作战方式变革、加速战争形态演进,根本原

因则在于善用无人机能够助力打赢,这就决定了深入分析其制胜机理的必要性。一是“非接触”制胜。目前,世界军事强国配备的无人机种类多样、性能强大,例如,临近空间高速无人机速度可达数马赫、多栖跨介质无人机具有极强潜航和滞空能力。这使得作战双方可以在不产生人员接触的条件下对地面、海面和空中目标实施精准打击,以最小的代价达成作战目的。二是“不对称”制胜。具体而言,一方面是造价不对等。一架尖端无人机,可能摧毁超过其价格数倍甚至数十倍的武器装备,这在2020年爆发的纳卡冲突中得到充分体现。其时,阿塞拜疆军队利用无人机集群对亚美尼亚的军事目标进行多波次攻击,以极低的代价持续消耗对方价格不菲的防空武器,有效压制了亚美尼亚的防空系统。另一方面是监视不对称。在任何战争中,谁能更快驱散战争“迷雾”,谁就更可能取得胜利,而一架全球鹰无人机可实现全天候对地侦察、监视,这表明无人机技术已经成为制战场透明权、信息权的重要抓手。三是“点穴”制胜。“点穴”攻击虽不是新战法,但其“毁一点而瘫全局”的制胜逻辑始终未变。无人机可以通过毫米波雷达、激光半主动制导和高精度惯性导航等系统对敌方指挥中枢、通信节点等实施精准打击,实现对其作战体系的系统性削弱,有效服务于制胜打赢。