

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

透视电磁赋能新质杀伤链机理

■王树亮 李建平 陈林

现代战场电磁频谱深度融入并赋能联合作战,以精确、分布、跨越为典型特征的“电磁+”新质杀伤链,必将带来联合作战力量设计、作战概念开发和作战指挥理论的新变革。把握联合作战新质杀伤链背后的电磁赋能机理,理清电磁要素与杀伤系统及其它要素的相互作用,揭示电磁要素如何融入杀伤形成对抗优势,并取得胜利的内在逻辑和实现途径,是构建“电磁+”联合作战新质杀伤链的前提。

融入体系破击,快速精确杀伤

信息化智能化战争是体系与体系的对抗,强调要根据体系中的作用选择打击目标,围绕目标筹划作战行动,基于目标毁伤效果精准调控作战进程。美军在其《联合目标工作》条令中明确提出了目标工作要遵循系统性原则,即要对目标进行系统化分析,以找出敌方作战体系的弱点和重心。条令中提出了包含“目标确认和优先级排序、作战能力分析、兵力分配、目标评估”等在内的完善的目标工作流程,用以指导其对目标实施体系破击、精确杀伤。

电磁要素“融入体系破击,快速精确杀伤”赋能,基于体系作战,着眼于嵌入联合作战毁伤能量的快速精准释放过程和作用途径,强调精准化的目标筹划与破击敌作战目标体系之间的因果逻辑。这一机理的基本内涵,是指将电磁侦察、电磁进攻及电磁频谱管理等融入目标体系分析、目标选择、目标打击筹划以及杀伤效果评估等体系破击的各个环节,用以辅助指挥员开展联合作战筹划,实施作战控制。此机理的实现途径:一是“选目标”。综合运用各种电磁侦察手段对战场电磁目标进行全方位立体侦察、精准化识别定位、稳定性跟踪监视,持续提供战场目标的电磁态势和威胁信息。支撑指挥员全面认知联合战场目标、搞清敌方作战目标体系中的目标分布、活动规律、相互关联、价值威胁和关键要害,辅助指挥员形成目标情况判断结论,为目标优选排序、拟制电磁目标在联合打击目标清单提供依据。

阅读提示

现代战场上,电磁频谱已成为各作战领域能力迭代升级的赋能器,联合作战中交战双方竭力争夺的焦点。把握联合作战新质杀伤链背后的电磁赋能机理,理清电磁要素与杀伤系统及其它要素的相互作用,揭示电磁要素如何融入杀伤形成对抗优势,并取得胜利的内在逻辑和实现途径,是构建“电磁+”联合作战新质杀伤链的前提。

二是“算法战”。主要解决需要什么力量来打、用多少打击资源(弹药或电磁能量)、怎么打、打到什么程度等问题。在联合作战指挥体系下,加强电磁进攻力量与传统火力打击力量手段一体统筹。加强打击力量优化匹配、打击战法联合计算、打击时序科学规划,在联合目标毁伤效果预测评估的基础上,支撑指挥员形成基于信息火力一体的目标打击方案和协同计划。三是“评效果”。主要解决打击效果怎么样,下一步如何调控打击等问题。强化电磁频谱管控,科学规划联合战场频率运用,动态监控、评估、计划,指导联合作战相关行动,为联合目标侦察、联合目标打击以及联合目标毁伤评估提供精准用频指导。

促进形散神聚,分布聚能杀伤

得益于信息技术和以无人机等为代表的无人技术的迅猛发展,联合作战正呈现出“集中向分散”发展的趋势。分布式作战方面,美军提出了空中分布式作战、航空航天战斗云、海上分布式杀伤、分布式防御等作战概念,意图运用分布式作战力量管理和协同运用,实现兵力的分散配置、火力的集中杀伤。

电磁要素“促进形散神聚,分布聚能杀伤”赋能,基于作战中多种矛盾的对立统一,着眼于用好联合战场攻防一体的属性,强调在集中指挥、分布控制下的集中释能。这一机理的基本内涵,是指将电磁侦察、电磁进攻、电磁防御、电磁频谱信息传输等融入分布式目标配系,指挥控制及防御等各个方面,以支撑战场作战力

量的分散配置、聚能杀伤。此机理的实现途径:一是构建“电磁+”分布式目标配系。突出电磁攻击力量与其它火力打击平台的协同配置,比如电火一体防空,以提升综合打击效益。突出电磁力量的机动化、隐蔽化、组网化配置,赋能远距离割裂敌战场通信、压制雷达预警探测等,强化战场生存和合成施效。突出基于电磁攻防载荷的“蜂群”式无人机、“狼群”式无人车、“鱼群”式无人船等的前沿目标的快速精准杀伤。二是加强“电磁+”分布式目标指挥控制。畅通电磁空间作战力量链路合作战的信息渠道,将分散部署于海上、空中、太空的各类机动电磁侦察数据实时入网,实现在线式侦察数据整编、目标分选识别、干扰打击引导,达成对联合战场时敏目标的快速精准杀伤。三是强化“电磁+”分布式目标防御。加强电磁频谱管控,突出机动式电磁频谱防御;积极利用电子干扰、电子欺骗、定向能摧毁等电子对抗措施,构建起应对敌打击的分布式目标综合电磁防御体系。

支撑多域联动,跨域自主杀伤

联合作战需要陆地、海上、空中、

智能化战争面面观 ②

不断提升联合作战协同质效

■李玉焱 高玮

或局部性的目标,积小胜为大胜,最终支撑总体目标顺利达成。

基于全维态势共同理解认知进行主动协同

作战体系内的各级指挥机构及作战力量在统一的作战体系框架内,并行不悖地筹划和组织作战行动,同时感知态势、同步思考问题、同频联动释能,齐心协力形成整体合力。现代联合作战已经由平台中心向决策中心转变,跨域协同作战已成为集聚效能的常态模式,而多域分布的作战力量要实现跨域协同作战的有序开展,离不开对全维态势的共同理解认知,唯此才能做到知彼知己知友邻,主动配合塑造有利态势。要依托战场情报侦察监视系统,形成详实准确的的全维作战态势图。各作战力量单元可通过实时共享的态势图,在明确任务区分和协同主次关系的基础上,突出主要作战方向、关键作战阶段和重点作战行动,主动组织作战协同,确保作战行动顺利实施。

基于全时信息稳定可靠交互进行快速协同

战场上的各作战力量要素依托纵横贯联、具有韧性的网络信息体系,按需快速建立局部协调行动网络,进行稳定可靠、高速准确的沟通联络和信息交互,实时协商解决作战资源利用、行动

时空确定、支援需求响应等方面面的矛盾冲突,从而减少作战效果对冲、战场误击误伤、有利战机错失等不利情况发生。在高强度、高烈度、高速度、大规模的作战对抗条件下,要想获得信息优势,确保各域行动之间能够协调一致、快速实施,实现跨域优势互补、降维打击对手,离不开稳定高效的互联互通。为此,应依托覆盖作战全域的互联互通网络,对集侦、控、打、评于一体的大型多功能作战平台进行功能解耦,形成大量功能更加专一的小型作战单元,并将其散布在广域空间范围内。各小型作战单元可根据作战需要,随时快速加入某一协同网络执行任务,各作战单元行动相互配合、互为支撑,作战效果叠加、补充,进而塑造有条不紊、动态互促的良好局面。

基于全域资源分布集约联动进行精确协同

即根据协同任务需求,依托各作战域内的传感器、指控节点等,通过动态适配的组织模式,从分布在多域空间的作战资源中任意抽取所需力量,跨越融合形成能力互补、效能涌现的力量体系,实现作战利益最大化。联合作战中,精确作战对提高作战效能、实现持久作战具有重要的促进意义,而精确作战行动的开展离不开精确协同的组织实施。因此,应紧紧围绕统一的作战目的,在确保完成任务的前提下,精确建

立信息通联、调配作战资源、匹配作战任务、计算行动时限、划分作战空间、组织支援保障,使用规模最小、数量最少、效能最优的多域资源,依据战场实际情况和基于对作战目标打击程度的需要,实施精确计算基础上的集约高效释能,力求做到适度、精准、恰当。

电磁要素“支撑多域联动,跨域自主杀伤”赋能,基于电磁能量的跨域性,着眼于联合作战体系内各要素间的相互作用关系,强调智能化的电磁频谱在联合作战体系中发挥重要的作用,支撑多域力量组合运用、联动施效、自主杀伤。此机理的实现途径:一是“电磁+”多域联合感知。积极利用智能传感、组网技术,广泛汇集联合战场各域电磁感知节点获取的数据信息。依托数据挖掘、知识图谱、机器深度学习等技术,开展电磁目标多源情报融合、目标自动识别、战场情况综合研判,帮助指挥员理解和刻画全局战场电磁态势,以便实时掌握战场电磁态势及其对军事活动的影响。二是“电磁+”跨域协同控制。在智能信息技术的支撑下,连接跨域可组合的多域作战节点,串珠成链、聚链成网,构建多域“去中心化”的战场杀伤网。开发智能电磁频谱管理系统,构建抗干扰、不间断的战场认知通信网络。三是“电磁+”智能决策与打击。运用人工智能和大数据技术,进行电磁威胁智能预测,自主评估在敌方电磁活动下,杀伤网中各节点武器装备所受影响,智能分析用频武器装备所受威胁程度。通过评估分析,有效推测敌方高价值电磁威胁目标,从而为准确进行目标选择决策提供支撑。加强认知电子战装备运用,使其能够有效应对敏捷电磁威胁、适应未知电磁目标、自动生成干扰策略以及评估干扰效果,加速电磁领域杀伤链的快速精准闭合。

群策集

战术战法创新历来是战争实践中最活跃、最具变量的因素之一。当前,以新技术、新功能、新模式为主要特点的新型作战力量建设如火如荼,应当深入推动相应战术战法研究,确保新型作战力量建设行稳致远。

紧跟科技发展研运用之法。历次军事革命反复证明,紧跟新技术发展探索运用与之相适应的作战方法,是获取战场决定性优势的关键。在军事发展进程中,“技术决定战术”是一条基本规律,其一般逻辑是:新技术、新手段的发展启发军事对抗领域新的发展方向,从而催生出新的对抗领域、新的武器装备、新的作战概念、新的作战力量等。然而,战争实践并非严格体现这一规律,技术后来者同样可以成为理论上的“第一小提琴手”,如坦克是英国人最早发明的,代表机械化战争的“闪电战”却是德国人最先掌握运用的。作为军事斗争的落地一环,战术战法虽以装备技术发展为推动力,但并不会随着战争形态的演变和武器装备的开发而自动生成。战术战法创新,主要依赖于对武器系统的技术优势作深入分析,从而找到达成作战目的最佳方式方法和最有效途径。为此,要深刻理解并善于捕捉新装备技术的军事意义,特别是针对武器装备平台化、隐身化、智能化和无人化等典型发展趋势,围绕准确链接战法理论与科学技术之间的内在联系,重点针对技术应用、场景构建、装备研发、力量建设等重要问题,积极探索战术拓展方向和战法创新空间,找出适用于新型作战力量的最佳作用点,形成实在管用的战术战法。

紧贴体系作战研联战之法。现代条件下,战争是体系与体系的对抗,作战要素聚合形成战斗能力的过程发生深刻变化,单一的作战力量、单打独斗的作战行动已完全不适应一体化联合作战要求。从这点来说,无论什么性质、什么创新程度的新型作战力量,都要以融入作战体系为目标,在考虑新型作战力量运用时,更要以体系作战为基本着眼。为此,要深刻把握传统作战力量的新变化、新作用、新趋势,深刻理解新型作战力量的新手段、新能力、新行动,围绕充分融入联合作战体系,一方面要切实明晰新型作战力量的体系定位,如:是什么类型、什么级别使用的作战力量,在体系中应当如何使用特别是当归哪一级指挥控制,与传统作战力量在什么层级融合、相互间行动界面如何区分、指挥关系如何构建等等,以此促进作战要素、作战单元、作战系统直至整个作战体系的力量更新、行动迭代。另一方面要积极探索方法手段,以达成战术深度融合为目标,深化新旧作战力量以及多种新型作战力量之间的力量编成、指挥通联、协同配合等机制规范建设,促进各作战力量从简单的“配合”走向深度的“融合”,有效保障新旧作战力量火力、机动性、防护力和

把准战术战法创新着眼点

■许建敏

信息力等作战效能发挥。

紧盯作战对手研破敌之法。正所谓“知己知彼,百战不殆”,战术战法通常具有极强的针对性。抗美援朝战争期间,美军用“磁性战术”对付我之“礼拜攻势”,又被我以“零敲牛皮糖”“坑道战”等战术战法有效破解。这说明,要以敌为镜、以敌为师,在相互对抗、磨砺中不断发展,形成针对对手不同环境、不同作战样式的具体的战术战法甚至作战概念和战法体系。不仅要善于以我之“新”击敌之“旧”,还要善于以我之“新”抗敌之“新”,做到因敌而变、先敌而变,牢牢把握对敌斗争主动权。

刍议“兵以诈立”

■朱刚峰

挑灯看剑

兵以诈立,出自《孙子兵法·军争篇》,强调了多变的战术和策略的重要性。当前,随着战争形态的演变,现代战争制胜机理已发生深刻变化。面对未来战场,古代兵法需要与现代战争相互适应并不断创新。因此,兵以诈立有了更新的战争诠释,但贵谋、善惑、出奇作为兵以诈立的运用关键,仍具有重要意义。

贵谋。用兵与用谋必是如影随形,施计用谋乃是军事斗争的一条普遍规律。兵以诈立是用兵之法中的一种术,简单来讲就是计谋,大计是战略,小计是战术,二者合谋,谋的就是战争全局。“上兵伐谋”不是动辄就诉诸武力,而是通过谋略达到“不战而屈人之兵”。指挥员的谋划水平与战斗力的联系更加紧密,主张以谋胜敌,积极研究谋略,主动运用谋略。面对未来战场,既要“有勇”,更要“有谋”。一方面,要具有丰富知识。粟裕同志曾说,参谋人员不但要懂得军事,而且还要懂得政治、经济、文化等各种力量的动员、配合、调节。唯此,才能跳出业务一隅,跳出视野局限,透过现象看到本质,作出高人一筹的战略判断、谋略谋划,从而赢得先机、增加胜算。另一方面,要注重开动脑筋。在打法上应多维智取,多用“巧劲儿”、少用“蛮劲儿”,摒弃一味猛打硬碰,采用各种谋略方法,有效地陪对手于判断错误和行动错误的困境,使其丧失优势和主动。

善惑。作战时,指挥员要充分发挥主观能动性,善用巧妙的策略和计谋,隐蔽己方真实意图,欺骗、引诱、迷惑对手,虚虚实实、真真假假,从而创造出有利于

己而不利于敌的态势,实现自己的战略意图。正如“空城计”中,诸葛亮以空城虚、以虚壮实,达成作战目的。现代战争,高度透明的战场和快捷的作战节奏加大了作战欺骗的运用难度,但并未使作战欺骗减少,不断翻新的军事技术欺骗成为新亮点,各类高科技伪装术频频亮相,兵以诈立的思想依然适用。面对未来战场,一方面,精确感知战场识敌。战场情报来源的多元化、立体化,要求指挥员应当学会借助卫星、无人机、雷达等侦察平台“知天知地”,从而准确地收集对手信息,窥破其意图,扫清其制造的“战场迷雾”。另一方面,精巧隐蔽己方惑敌。要充分利用信息技术给对手制造“战争阻力”,综合运用电子伪装、电子佯动、网络欺骗等欺骗方法,有效隐蔽己方作战企图、兵力部署,达到迷惑、欺骗和调动对手的目的。

出奇。战争谋略决策及实施应力求出奇制胜,这是谋略运用的重要遵循。上古时期,用兵尊奉古军礼,多有节制,所以多“正兵”;到了春秋时期,“兵行诡道”,崇尚“攻其无备,出其不意”,打破了僵化教条的“军礼”思维束缚,奇正相生也就此成为用兵之要。以奇用兵的决策于前,造成对手错觉在后,从而实现出奇制胜,即任何一次出其不意都是以奇为基础的。面对未来战场,要紧盯科技之变、战争之变、对手之变,灵活进行战法训法创新,真正做到“运用之妙,存乎一心”。一要善于突破定势,欺骗迷惑,虚实相宜,诱导对手判断失误,主动创造有利态势;二要敢于打破常规,创造性地运用作战思想和作战原则,因变乘隙,发现对手的失误或被动,达成作战突然性;三要勇于合理冒险,激发官兵决战决胜的血性胆气,以创造致人而不致于人的态势。