

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

非对称作战的AI赋能机理

■曾庆玲 夏耘书

引言

非对称作战是现代战争的重要形态,其核心是依托力量、技术、手段等的不对等性,打破常规对抗逻辑,实现以弱胜强、以小博大的战略目标。随着人工智能技术的快速迭代,AI凭借全域感知、自主协同等能力,重构了非对称作战的制胜机理,为弱势方弥补技术代差劣势、强势方巩固体系制胜能力提供了全新路径。在此背景下,探析AI赋能非对称作战能力的实践路径,对制胜未来战场具有重要意义。

AI赋能全域感知,扫除非对称作战“战场迷雾”

良好的战场感知能力是打好非对称作战的前提。传统侦察手段受限于人力、装备、环境等因素,存在信息获取滞后、覆盖范围有限、数据处理低效等问题,难以满足非对称作战精准发现、快速定位、实时追踪等需求。AI通过多源数据融合、智能识别分析、全域态势研判,打破了传统侦察的时空壁垒,构建起全维度、全天候、全时域的感知体系,很大程度上为非对称作战扫除了“战场迷雾”。

AI实现多源异构数据融合,构建全域感知网络。现代战场涵盖陆、海、空、天、电、网等领域,所获得的侦察信息往往来源分散、格式各异,传统的处理方式难以实现有效整合与数据分析,借助AI则可以显著提升这两个层面的实践效果。在数据整合层面,AI可以依托大数据、云计算等技术,快速整合多维度战场数据,将碎片化数据转化为系统化、可视化的战场态势图。在数据分析层面,可以通过AI强化分析不同数据间的内在联系,发现隐藏在海量数据背后的高价值情报,甚至可以精准锁定敌方非对称作战的核心节点,有效驱散“战场迷雾”,实现先敌发现、先敌预警、先敌打击。

AI提升动态追踪智能水平,强化精准感知能力。在信息化智能化战争中,无人化作战装备层出不穷,其具有数量众多、目标分散、隐蔽性强、机动灵活等特点,传统感知手段往往难以及时发现。AI借助深度学习算法等技术,实现对小型目标、移动目标、隐蔽目标的精准识别与持续追踪。例如,在感知

低空无人机方面,AI可以快速锁定目标位置、判断目标属性、预判行动轨迹,为后续打击提供精准数据支撑。同时,AI还可以实现感知设备的自主协同调度,根据战场态势动态调整侦察方向与重点,确保感知信息的实时性与有效性,破解非对称作战中对敌方看不见、找不准、跟不上等难题。

AI赋能智能决策,重塑非对称作战“指挥逻辑”

在非对称作战中,指挥系统面对的战场环境往往节奏快、对抗强,而传统的指挥模式则存在决策周期长、应变能力弱、资源调配低效等短板,难以适应未来战场需求。针对这一问题,AI可以通过算法推演、方案优化、自主调度等方式,构建起“人机协同”的指挥决策体系,进而有效压缩响应时间、提升决策速度、优化资源配置,重塑非对称作战的指挥逻辑,实现以快制慢、以智取胜。

AI加速OODA循环运转,抢占决策先机。OODA循环是现代作战的基础逻辑之一,谁能够在非对称作战更快完成OODA循环,谁就能先敌一步、快敌一步。AI依托强大的算力支撑,能够在毫秒级时间内完成战场态势分析、敌意图研判、作战方案生成,将传统人工数小时甚至数天的决策周期压缩至秒级。在非对称对抗实践中,AI可以实时捕捉敌方作战行动的细微变化,快速预判其战术意图,同步生成多套应对方案并评估最优解,辅助指挥员快速下达指令,形成决策快于对手、行动先于对手的非对称优势。

AI优化作战资源动态调配,提升协同效能。非对称作战强调集中优势

兵力打击敌薄弱点,这需要精准调配兵力、火力、后勤等各类资源。AI可以通过构建动态任务调度平台,根据战场态势、作战目标、资源存量等,实现作战资源的智能化匹配与动态化调度。具体而言,在战术层面,AI可统筹无人装备、有人作战单元、火力打击平台的协同行动,合理分配侦察、打击、保障任务;在战略层面,AI可以模拟推演不同资源配置方案的作战效能,为非对称作战的战略布局提供数据支撑。

AI赋能无人打击,创新非对称作战“打击模式”

传统有人作战模式下的火力打击存在人员伤亡风险高、装备成本高、作战半径有限等问题,而非对称作战则力求实现低成本、高毁伤的打击效果。AI推动无人作战装备自主化、集群化、智能化发展,构建起无人主导、集群协同、精准毁伤的打击体系,创新非对称作战的火力打击模式。

AI驱动无人集群作战,建立低成本非对称打击优势。无人机蜂群、无人战车集群、无人舰艇编队等智能化无人装备,可以依托AI群体智能算法实现自主协同、自主决策、自主打击,这与传统高端武器平台相比,具有成本低廉、数量庞大、隐蔽性强等优势。基于此,弱势方可通过大规模部署低成本AI无人集群,对敌方高端防空系统、装甲集群、指挥中枢实施饱和式打击,以数量优势抵消技术优势,打破敌方的装备代差压制。

AI赋能精准智能打击,实现“点对点”战术突破。在理想状态下,非对称作战可以迅速打击敌方作战体系的关键节点,瘫痪其作战能力,以最快速度夺取战斗胜利。在传统战争中,精准打击往往依赖敌方热源散发的红外辐射,进入信息化智能化时代,AI能够在此基础上进一步提升对目标的识别能力和锁定精度,赋能导弹、巡飞弹、智能弹药等打击装备对敌方指挥中心、通信枢纽、后勤补给线、防空雷达等关键目标进行精准打击。除此之外,AI还可以在复杂电磁干扰、恶劣自然环境下,AI还可以自主修正打击轨迹、规避防御拦截,确保打击效能。同时,AI能够评估

打击效果,快速判断目标毁伤程度,决定是否实施二次打击,实现非对称作战目标。

AI赋能体系破击与智能保障,提高非对称作战“持续战力”

非对称作战的胜负不仅取决于单次打击的效能,更依赖于对敌方作战体系的持续破击与己方后勤保障的稳定支撑。针对非对称作战长期对抗、精准消耗、机动灵活的特点,AI可以定位敌体系弱点,智能规划破击路径、动态优化保障链路,实现对敌方作战体系的高效破击与己方持续作战能力的稳固提升,成为打好非对称作战的重要支撑。

AI精准定位体系弱点,实现高效体系破击。依托全域感知数据与算法建模,AI能够对敌方各作战要素进行关联分析,精准识别其指挥控制、情报侦察、火力打击、后勤保障等的薄弱环节与关联链路,构建敌方作战体系的数字孪生模型。并在此基础上模拟不同破击方案的效果,规划最优打击路径,通过打一点、瘫一片、毁全局的方式快速瘫痪敌方整体作战能力。相较于传统作战方式的打击效果,AI驱动的体系破击更具针对性、高效性,能够以最小代价实现最大作战效益,契合非对称作战“以巧取胜”的作战原则。

AI构建智能后勤保障体系,支撑持续非对称对抗。非对称作战往往呈现战场分散、机动频繁、消耗不规律的特点,这对后勤保障的及时性、精准性、灵活性提出极高要求。AI可以通过整合物资仓储、运输线路、战场消耗等数据,构建智能后勤调度平台,实现需求预判、精准配送、动态调整的全流程智能化保障。具体而言,首先,AI可以基于战场数据,精准预判物资的消耗程度,提前规划补给方案,避免保障滞后或资源浪费。其次,AI能够优化运输路径规划,规避敌方火力拦截与复杂地形阻碍,实现后勤物资的安全高效配送。最后,AI还可以对装备进行实时状态监测与故障预测,提前开展维修保养,确保作战装备始终处于良好状态,为非对称作战的长期持续对抗提供坚实保障,大幅提升部队战场生存能力和持续作战能力。

群策集

在世界新军事革命加速演进的当下,现代战争形态越来越向多域融合、体系对抗发展。新的战争形态催生新的战场需求,新的战场需求呼唤新的制胜手段,而制胜手段的持续更新,有赖于战法的不断创新。在信息化智能化战争中,单一领域的知识储备与技能结构难以匹配复杂多变的创新需求,只有打破专业壁垒、领域界限,推动思维认知、知识体系、实践能力的跨界融合,才能突破传统战法的思维定式与路径依赖,构建起适应未来战争的新型作战理念与行动模式,力求在多域对抗中抢得先机,赢得主动。

提升思维跨界能力,破除战法创新的认知壁垒。战法创新是一个思维方式与技术发展相适应、相统一、相协调的过程。传统单一领域的思维模式容易形成认知固化,带来战法创新与战场需求相脱节等问题。这要求我们树立全域融合的思维理念,突破单一兵种、单一专业、单一领域的认知局限,以多维度、多层次、全视角审视作战问题,积极将不同作战领域与不同专业领域进行关联拓展。这种关联拓展并非天马行空、毫无边界,而是在强化系统思维与辩证思维的基础上,把握各领域作战要素的内在关联,将跨域协同、多能互补的思维融入战法设计全过程。我们应以开放姿态吸纳不同领域的思维逻辑,突破传统战法的思维惯性,推动作战思维从线性模式向立体多元转变,为战法创新提供开放包容的认知基础,推动战法创新从单一领域应用向多域联动融合转变,让战法设计更贴合现代战争的体系化特征,契合全域作战的核心要求。

提升知识跨界能力,夯实战法创新的理论根基。在思维跨界的基础之上,战法创新离不开具体的多学科知识的支持。对此,必须构建复合型知识结构,推动不同领域知识的交叉融合。一是要系统学习军事理论、信息技术、工程技术、管理科学等多领域知识,梳理各领域知识与作战行动的契合点,实现专业知识的跨界迁移与整合运用。二是要建立跨领域知识共享机制,打破知识传播壁垒,激励不同专业、不同岗位、不同领域的技术型人才进行交流,进而拓宽知识获取渠道,丰富知识储备层次。三是要注重知识的转化与融合,将多领域知识有机结合,形成适配战法创新的知识体系,从而提升战法的科学性与适配性,为战法创新提供坚实的知识保障,在战法创新具备更深厚的理论支撑与更广阔的拓展空间,满足复杂战法设计的多元知识需求。

提升实践能力,强化战法创新的实践应用。提高实战能力是战法创新的出发点和落脚点,思维跨界能力、知识跨界能力的最终价值都要体现在战法创新的实践应用中。必须依托实战化训练、联演联训等实

战平台,支撑能力的跨界转化与实战检验。首先,要开展跨专业、跨军种、跨领域的实战化训练,组织多岗位交叉历练、多要素协同演练,在实践中锤炼跨域指挥、协同作战、应急处置等综合能力,提升应对复杂战场态势的跨界处置水平。其次,要立足战法创新需求,搭建跨领域实战攻关平台,围绕作战难题开展联合攻关,在实战中检验跨界能力的适配性,优化战法创新的应用流程与协同机制。最后,要强化实践中的复盘总结,针对能力短板持续优化训练内容与方式,不断提升跨界能力的适配性,力求将跨界能力转化为战法创新的实践效能,推动战法在实战化场景中不断完善升级,切实提升实战应用价值,增强战法落地执行的可操作性。

于洋

跨界能力·战法创新的重要基础

重视发展“积木”式装备

■崔希尧

挑灯看剑

当前,战争形态加速向信息化智能化演进,作战要素高度耦合,战场态势瞬息万变。传统装备发展模式“大而全”的单一平台,逐渐难以适应多域融合、快速响应的作战需求。在此背景下,“积木”式装备理念应运而生,其原理在于通过标准化、模块化的功能单元,实现装备能力的灵活组合与动态重构,进而不断提高适应未来战场、打赢未来战争的能力。

模块化运行是“积木”式装备的设计基础。作为“积木”式装备的核心设计逻辑,模块化运行本质在于构建高度标准化的功能单元与通用接口体系,使装备系统突破传统单一平台的物理限制,以此实现作战能力的动态重组。在这一运行模式下,武器装备如同标准化的“积木块”,各个相对独立的模块承载着特定的能力,同时,不同模块间的组合又将释放新的作战效能。这使得每个基础模块都具备了即插即用的兼容性、组合性和可替换性,装备体系的抗损耗能力、动态升级能力大幅提高,使作战体系从“刚性”结构转向“柔性”网络,进而能够在信息化智能化战争中有效规避因单一关键环节失效导致的整体瘫痪风险,显著提升战场持续作战能力。

按需组合是“积木”式装备的运用原则。在信息化智能化战争中,打击手段迭代迅速,作战样式层出不穷。武器装备发展要适应变化,但不能在变化中“疲于奔命”,正所谓“万变不离其宗”,

战场所需始终是武器装备的发展所向,“积木”式装备同样也不例外。“积木”不是“乱搭”,而是要依据具体作战场景、任务目标及敌方威胁特性,从模块库中精准选取所需的功能单元进行动态集成。这种动态集成是基于对作战任务、战场环境、敌我态势的深度融合,生成针对特定任务优化的“能力包”。它赋予指挥员极大的灵活性,使其能脱离固定模式的束缚,根据瞬息万变的战场态势,实时构建最适配的“任务定制型”装备集群,真正做到“需要什么能力,就组合什么模块”。

资源聚合是“积木”式装备的显著优势。现代高技术装备研发列装成本高,维护保障复杂,在传统模式下,为满足不同任务需求,往往需发展大量功能重叠或专用性很强的平台,导致资源分散、重复投入、保障压力增大。“积木”式装备通过构建共享的模块库,实现了核心技术与功能单元的集约化发展,标准生产与通用化保障,不同任务单元可共享同一基础平台载体,通过更换或叠加不同的任务模块,迅速转换角色功能。这不仅大幅缩短了新型作战能力生成周期,显著降低了研发、采购、训练与后勤保障的综合成本,更实现了有限国防资源的精准、动态、高效配置。在未来战争中,当作战需求变化或技术迭代时,仅需对特定功能模块进行升级或替换,即可赋予现有平台全新能力,进而有效延长装备生命周期,支撑作战体系在高强度对抗环境下的持续演进与能力再生,真正做到适应未来战场、打赢未来战争。



柏举之战,吴军之所以能够获胜,原因主要在于灵活机动。这一作战方针使处于总体劣势的军队在关键时间、关键地点、关键战役中,能够取得作战力量的结构性优势。这种优势的取得有赖于对战争要素的深刻把握与动态组合,依据实际情况对有效作战力量的调动部署进行精准时空转换,将数量劣势转化为结构优势,将力量劣势转化为效能优势,进而扭转战场态势,左右战争胜负。相较于冷兵器时代,现代战争的打击手段快速迭代,战斗空间虚实相生,作战力量多维融合,但运动的制胜逻辑却始终未变,即通过活机机动,在关键节点有效聚集优势作战力量。柏举之战中所蕴含的疲敌造势、避实击虚、相机而动、动态保障等军事智慧,仍然能够为我们如何在信息化智能化条件下打好运动战提供有益启示。

疲敌造势。在柏举之战前期,楚军兵力雄厚、防线坚固,吴军如果正面硬拼,必然难以取胜,甚至遭受重创。吴军将领孙武深谙其中利害,便派遣小股部队反复冲击楚国边境,在战斗中“敌进我退,敌退我追”,使楚军疲于奔命,不断消耗其战争潜力。这种疲敌先于歼敌的运动战术,突破了春秋时期战争约期而战的惯性思维,通过持续的骚扰与消耗扭转了吴楚双方的

“动”中寻胜机

——柏举之战的军事智慧

■李书吾

在运动中疲敌、在机动中歼敌,一直是历代军事家制胜疆场的有效战法,柏举之战,便是成功运用这一战法的范例。公元前506年,吴王阖闾率军攻打楚国,楚军将领率数倍之众严阵以待。在这场战争中,楚军兵力占优且以逸待劳,吴军人数较少又长途奔袭,胜利的天平看似偏向楚军。但吴军采取故布疑阵、迂回进攻、诈败诱敌等方式,在运动中寻找战机、制造战机、把握战机,最终在柏举大败楚军。由此,柏举之战成为我国古代运动战的经典战例。

强弱关系,塑造出有利于吴军的战场态势,这为吴军后续大规模歼灭楚军创造了有利条件。在现实战争中,“疲敌造势”的战术依然适用,其核心在于通过非对称消耗和态势塑造,避免正面决战,从而在运动中以最小组成换取最大优势。现代防御体系往往依托高度组织化的后勤网络和静态部署,进攻方可以发挥机动隐蔽的優勢,实施多点、低强度的袭扰行动,使防御方在持续的运动骚扰中分散兵力、消耗物资。这种消耗并非追求即时杀伤,而是通过累积效应压缩敌方的战争耐力,从资源枯竭、士气低落时,其防御体系会出现结构性裂缝,进攻方可集中优势力量实施决定性打击。

避实击虚。在柏举之战中,楚军虽然被长期袭扰消耗得筋疲力尽,但吴军并未选择楚军严防死守的正面防线,而是在运动中打击楚军的薄弱点。在决战打响前,吴军沿淮河逆流而上,随后奔舟登陆,绕开楚军主力,直插楚军中军大营。由吴军将领夫概带领小股部队率先发动突袭,打乱了楚军指挥中心的防守阵型,吴军主力部队趁势跟进,一举击溃群龙无首的楚军主力。在信息化智能化条件下,避实击虚的古老战术会在全新维度展

开。具体而言,战场空间的虚实关系已从地理层面拓展至电磁、网络等多维领域,“虚”不再局限于兵力薄弱的阵地,更表现为故作战链条中的关键节点:电磁频谱的沉默地带、网络空间的算法漏洞、舆论领域的真空盲点等,正成为新型虚实博弈的核心场域。我们必须穿透物理表象,将作战力量的灵活机动贯穿于“实体”和“虚拟”两个层面,从体系对抗视角精准识别结构性薄弱点,促进传统兵力集中转向体系能力聚焦,以全域联动的能量投送瓦解敌作战体系的组织能力,实现击一点而瘫全局的效果。

相机而动。正所谓“兵无常势,水无常形”,运动战考验的是指挥员的节奏把握能力和临机决断能力。在清查水追击战中,吴王阖闾本想立即发起攻击,夫概则建议采取“半渡而击”的战术,待楚军渡河近半时再发起进攻,这既减少了吴军伤亡,又成功截断了楚军退路。随后,吴军在雍澹之地乘胜追击,不给楚军喘息之机,最终攻克楚国都城郢都。追击有急缓之道,进兵有先后之分,运动战并不一定在任何时候都要以“迅速”为标准,吴军将领根据战场态势动态调整战术的做法,凸显了相机而动在战争中的重要作用。在信息化智能化

战争中,战场环境瞬息万变,作战力量构成复杂,谁能够对战场态势进行更精准判断,谁就能以更小的代价夺取更大的战果。这就要求指挥员必须具备敏锐的战场感知能力与快速的临机决断能力,能够根据战场态势的变化,及时调整作战方案,优化力量部署。同时,各作战力量之间要建立紧密的协同机制,力求态势判断准确、指令传达通畅、行动配合紧密,确保在运动中抓住有利战机,以最小代价克敌制胜。

动态保障。打仗就是打后勤、打保障。在运动战中,前方部队的“辗转腾挪”离不开有效的后勤保障,柏举之战这场看似“闪电战”的突袭,背后则有着“厚积薄发”的后勤体系支撑。根据相关史料记载,吴军战前准备了数百辆经过改良的运粮装备,招募了数千名挑夫,并建立了三级补给站,形成了一套标准化的后勤保障流程。除此之外,吴军还实行了精准的后勤管理,不仅明确了单兵口粮配给标准,还建立了战时运费实时结算与损耗率预警机制,确保后勤保障与作战行动高效协同,这为现代战争的后勤体系建设提供了有益启示。吴军建立的三级补给站、标准化后勤管理流程与动态损耗预警机制,其目的就在于使后勤保障与作战行动精准对接,这与现代军事后勤保障中精准供给理念不谋而合。在信息化智能化条件下,我们可以运用大数据、物联网、人工智能等先进技术,力求使后勤体系与作战行动深度融合,实现后勤保障的精准化、智能化与动态化,为作战行动提供持续稳定支撑。