

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

智能时代军事谋略的变与不变

■程明明 纪小柠 王 蕾

引言

当前,人工智能浪潮席卷军事领域,推动战场感知、指挥链路、作战行动等发生系统性重构,“算法主导”“数据制胜”等成为热议焦点,也引发了关于传统军事谋略价值的疑问——当智能系统可以精准处理海量数据,模拟复杂作战场景时,延续数千年的谋略智慧是否仍有用武之地?深入剖析战争本质与智能技术特性,答案清晰而明确:智能越是发展,谋略越显珍贵。

智能技术可以重塑作战样式,却无法改变战争本质;可以延伸能力边界,却无法替代人的创造性智慧。面对智能技术蓬勃发展的浪潮,应当坚持“以谋驭技、谋技融合”,既热情拥抱智能技术变革,又牢牢掌握谋略这一制胜法宝,不断赋予其新的时代内涵,从而真正掌握未来战争主动权,为胜战打赢奠定坚实基础。

不变:谋略的本质内核始终如一

战争不仅是物理域的对抗,更是心理、伦理、道义等多重维度的复杂博弈。无论技术如何迭代,谋略的本质内核始终具有稳定性,这是智能技术所难以触及的。

直击人心的价值取向不变。战争胜负不仅取决于对抗双方的实力对比,很大程度上还取决于人的意志、民心归属和士气盛衰。智能技术可以精确计算兵力、火力等,却无法量化战士精神,无法预判民心对战争道义的认可,也无法替代“攻心为上”的谋略智慧。拿破仑曾言,战争的胜负,四分之三取决于精神因素。战争实践证明,战争胜利的关键在于能否深刻把握人心向背。智能时代,直击人心的谋略艺术不仅没有过时,其战略价值反而更加凸显。

灵活应变的思维逻辑不变。“兵无常势,水无常形”,揭示出战争充满不确定性和对抗性的本质。智能系统效能的发挥,离不开相对稳定的数据基础与预设模型,而战场对手具有主观能动性,能够主动思考、制造“意外”。当对手采取超出预设模型的非常规战法时,系统的“自适应”能力往往难以跟上战场变化节奏。韩信“背水一战”之所以成为经典,不仅在于其突破常规的战术创新,更在于其精准把握对手骄纵心理、己方士兵绝境求生的意志,这种针对战场情况灵

活应变的谋略智慧是既定算法程序难以复制的。

临机决断的指挥特质不变。无论技术如何进步,战争的迷雾从未消散,阻力始终存在。关键节点的突发故障、极端天气的意外影响、指挥环节的瞬时误判,都可能改变战局走向。算法可以通过概率评估已知风险,但对于超出现有数据范畴的“黑天鹅”事件,则可能陷入“决策盲区”。此时,指挥员基于丰富经验、敏锐直觉和强烈担当的临机决断,就成为化解危机、扭转态势的关键。这种在压力下保持清醒、在混乱中抓住关键的“战争艺术”,正是谋略价值的集中体现。

道义为先的价值判断不变。“师出有名”关乎战争合法性与正义性,是凝聚内部力量、争取国际支持的重要基础。智能武器可以精确打击目标,却无法自主回答“为何而战”的根本问题;算法可以优化作战效能,却难以在军事必要与人道关怀之间作出价值权衡。这些涉及价值与道德的判断,必须由秉持正确战争观的责任主体来承担。在自主武器引发伦理争议、网络攻击模糊战争边界的背景下,谋略运用更应注重坚守道义底线,确保军事行动始终符合正义要求。

应变:谋略的实践形态与时俱进

智能技术的不断发展与运用,不仅没有削弱谋略的地位,反而为其拓展了新空间、注入了新内涵。毛泽东同志在《中国革命战争的战略问题》中强调,一切战争指导规律,依照历史的发展而发展,依照战争的发展而发展。面向未来智能化战争,军事谋略的实践方式、作用路径与运用重点,需要与时俱进,主动升级。

施计用谋从物理空间向全域战场拓展。传统谋略主要围绕陆、海、空等物理空间展开,侧重兵力部署、战场机动与战

术配合。智能时代,电磁、网络、数据、认知等无形空间成为新的博弈场域,谋略运用不再局限于有形战场的力量调动,而是贯穿物理域、信息域、认知域全维度。传统“排兵布阵”升级为全域“虚实交织”,多域多维联动成为智能时代谋略运用的重要特征。

制胜路径从毁伤平台向体系破击转变。传统战争制胜,较多依赖兵力规模、火力强度与平台性能,谋略运用侧重歼灭对手有生力量、摧毁关键作战平台。智能化战争是体系与体系的对抗,作战效能取决于系统集成、链路畅通与整体协同,胜负不再由单一要素决定。谋略运用的着力点,应转向识别对手作战体系的关键节点、薄弱环节与脆弱链路,通过精准破击、瘫痪结构实现体系失能;同时注重构建分布式、冗余化、可快速重构的弹性体系,提升自身抗毁能力与再生能力,以体系优势赢得对抗主动。

作战节奏从滞后应对向前置谋势升级。传统战争作战节奏相对缓慢,谋略运用多体现为“战前筹划、战后复盘”,决策周期较长。智能时代,信息传输、数据处理与行动响应速度大幅提升,作战节奏显著加快,“OODA”循环周期缩短。谋略运用从“被动应对”转向“主动设计”,利用技术优势提前感知战场趋势、预置作战条件、塑造有利态势,在战争爆发前即掌握博弈主动权。谋略运用更加注重前瞻性、预置性与时效性,既要在战前深入研判趋势、超前布局谋势,也要在战中快速感知变化、灵活调整策略;既要通过主动设计牵制对手行动节奏,也要通过快速响应抢占时间优势。

博弈规则从被动适应向主动塑造演进。传统军事谋略多在既有国际规则、战争惯例框架内运筹。智能技术快速发展,深刻改变作战方式与力量对比,对现有国际安全秩序、军事规则体系形成冲击。谁能更早参与规则讨论、提出合理主张,谁就能更好占据道义主动与治理优势。谋略运用应强化规则意识与前瞻思维,主动抢占相关领域的道义制高点与规则定义权,通过伐谋伐交塑造良好国际安全环境;同时加快完善己方规则体系,以规则之谋约束对手技术滥用,拓展自身战略空间。

融合:以谋驭技构建新型制胜体系

打赢智能化战争,关键在于实现谋略与技术深度融合、协同增效。构建以

人为主导、智能为支撑的新型决策体系,成为顺应战争形态演变的必然要求。

坚持以谋驭技,为智能装备注入战略灵魂。智能技术的军事应用,本质是服务于战略意图与谋略设计,而非脱离价值导向的技术堆砌。必须确立谋略在智能化作战体系中的统领地位,将战略目标、作战方针、伦理边界提前嵌入智能系统设计与运行全过程。具体而言,强化谋略对技术运用的引领作用,明确智能装备的任务边界与使用红线,避免算法自主决策偏离战争正义;推动谋略意图向算法语言转化,将指挥员的战术构想、心理博弈思路,转化为智能系统可识别的行动指令,实现“技随谋走、器为谋用”。

坚持以技辅谋,用数据算法拓展决策边界。智能技术的核心价值,在于破解传统谋略面临的信息过载、态势模糊等难题,为谋略创新提供坚实支撑。要充分发挥数据、算法优势,构建辅助决策链条,拓展谋略的认知深度。在谋略筹划上,依托数据融合技术穿透战争迷雾,为决策提供精准依据;在方案优选上,利用模拟仿真推演不同计谋效果,辅助指挥员择优选取;在风险防控上,通过算法实时捕捉战场异动,为临机调整谋略提供参考,实现“以算辅谋、谋定后动”。

坚持人机协同,构建优势互补的决策机制。未来智能化战争的作战决策,不是人与机器的简单分工,而是深度融合、双向赋能的协同共生。要打破传统模式,注重发挥人的创造性思维和判断能力、机器的计算速度和精准执行优势,建立分层交互的人机协同机制。在战略层面,由指挥员主导价值判断与谋略设计,机器承担数据整理辅助工作;在战役战术层面,形成“机器快速研判—指挥员精准定策—机器高效执行”的闭环流程,实现人的指挥艺术与机器的技术效能有机统一。

强化人才培养,锻造谋技兼备的指挥队伍。毛泽东同志在《论持久战》中指出:“武器是战争的重要因素,但不是决定的因素,决定的因素是人不是物。”人始终是谋略创新与技术运用的主体。智能时代要构建“谋略+技术”的复合型人才培养体系,推动军事经典理论与智能科技知识深度融合,既传承谋略制胜的指挥艺术,又善于利用技术特性创新战法。运用人工智能、大数据等前沿科技强化实战化训练,依托智能仿真战场锤炼复杂环境下的谋略运用能力,培育一批懂谋略、懂技术的新型指挥人才,为智能时代军事谋略创新发展提供坚实支撑。

群策集

在漫长的生物演化进程中,免疫系统扮演着至关重要的角色。其凭借对威胁的精准识别、分层处置以及免疫记忆等运行机制,为生物体在复杂多变的环境中抵御病原体带来的未知风险构筑起安全屏障。免疫系统的运行机制,与信息化智能化条件下的战术防御多有契合之处,针对战术防御中战场威胁的非对称性、高机动性和多维度性等特征,我们可以借鉴免疫系统的运行机制,积极搭建分布式感知网、构建分层级响应链、打造分类别记忆库,提升战术防御系统面对未知威胁的及时性、有效性与前瞻性。

搭建分布式感知网。在生物学视角下,免疫系统没有单一的中央感知器官,而是由执行免疫功能的组织、器官、细胞和分子共同构成。它们能够在病原体入侵的第一时间发出警报,并启动局部防御反应。得益于这一特性,当病原体入侵生物体时,免疫系统无需将“威胁”信号层层传导至遥远的“指挥中心”等待处理指令,距离威胁最近的防御力量即可自主快速反应,从而极大压缩“OODA”循环周期,构建起高效的“杀伤链”进行防御。在信息化智能化战争中,战场环境复杂多变,战场威胁多样性、突发性日益凸显,传统战术防御体系所依赖的各类集中式探测平台不仅信息传递效率较低,而且极易因关键节点被摧毁而陷入瘫痪。为避免这些问题,我们可以借鉴免疫系统的去中心化机制,积极搭建分布式感知网络。一方面,做好传感器的小型化、智能化、全域化建设,将具备独立信号采集、处理、传输能力的微型传感器部署在战场的各个角落,形成无死角、无缝隙的防御“神经末梢”。另一方面,建立扁平化的信息共享机制,实现传感器之间、传感器与作战单元之间的直接信息交互和交叉验证,确保对各类战场威胁及早发现和快速预警。

构建分层级响应链。在病原体入侵生物体时,免疫系统的响应过程具有明确的层级性,通过非特异性免疫的天然防御屏障和特异性免疫的后天防御屏障抵抗侵入,不同层级的防御力量针对不同强度和类型的威胁精准发力。非特异性免疫能够阻绝大多数“入侵者”,特异性免疫则对特定“强敌”实施精准歼灭。这种层级响应机制,既确保了威胁的快速消除,又避免了资源浪费与“过度免疫”带来的自身损耗。在信息化智能化战场上,威胁复杂多变、形态各异,战术防御若“平均用力”“处处设防”,极易陷入“无所不备,则无所不寡”的被动境地。因此,必须构建科学高效的分层级响应机制,实现防御资源的精准投送与高效运用。要科学划分威胁等级,根据威胁的破坏力、攻防能力和出现概率,将威胁划分为不同等级,明确每个等级对应的响应标准和处置流程,合理配置各层级防御力量;要实现各层级响应的无缝衔接和快速转换,建立统一的指挥控制平台,实时监测战场态势和威胁变化,当威胁等级升级

免疫机制对战术防御的启示

或降级时,迅速调整防御力量的部署和使用方式,以此加强各层级之间防御力量的协调性、互补性。

打造分类别记忆库。免疫系统的分类别免疫记忆功能。具体而言,当免疫系统首次遇到某种病原体时,会产生初次免疫反应,同时产生记忆细胞。在记忆细胞的加持下,免疫系统与病原体的“战斗经验”能够被分类存储、长期留存。当同一“敌人”再次来犯,记忆细胞能迅速激活、增殖分化,发动更为迅猛、精准的“再次免疫反应”,将威胁扼杀于萌芽状态。这种高效、特异且分类存储的记忆机制,为构建具备持续进化能力的现代防御体系提供了启发。在实践层面,首先建立全面的威胁数据库。系统收集和整理各类威胁的特征信息、安防方式、攻击规律和处置方法,形成标准化的威胁档案,按照威胁的类型、等级和来源进行划分,便于后续的检索和使用。其次,建立防御经验的提炼和转化机制。对每次防御作战的过程和结果进行深入分析,总结成功经验 and 失败教训,将其转化为可复用的战术原则和作战流程。最后,实现记忆体系的持续更新和进化。根据战场环境变化,及时更新威胁数据库,对可能出现的新型威胁进行提前研究和准备,不断提高防御体系的前瞻性和适应性。

探索提升作战筹划质效

■周 鑫 李昀宸

挑灯看剑

现代战争中,战场环境的复杂性、作战要素的关联性、对抗形式的激烈性都大幅提升,传统作战筹划模式面临严峻挑战。探索提升作战筹划质效,既是适应现代战争特点的必然选择,也是打赢未来战争的现实需要。

锚定目标,把控筹划方向。作战目标是作战筹划的出发点和落脚点,只有清晰界定作战目标,才能确保筹划工作中需动态评估态势,分析我作战进程,适时修正目标优先级。作战目标设定既要体现进取性,又要立足实际,通过细致研判敌情、我情和作战环境,综合对比敌我优劣势与短板,为我作战目标的可操作性论证提供坚实依据,使筹划决策更加科学合理。

突出联合,增强筹划合力。现代战争是体系对抗,单一兵种难以独立制胜,联合筹划成为必然要求。联合筹划的关键在于统一作战思想,协调各方力量,形成整体合力。所以应打破各军兵种、各作战单元壁垒,实现情报共享、态势共知、决策共商。在制

度层面上,需建立权威高效的指挥协调机制,跨军兵种协作涉及多方指挥和协同关系,要明确联合指挥机构的权责;建立联合演练常态化机制,磨合指挥流程,增强各力量单元协同默契。在能力层面上,构建安全可靠的联合平台,实现数据的无缝流转与工作的高效对接,为流程机制的顺畅运行提供坚实底座,确保各作战力量在统一框架下行动。在文化层面上,通过联合训练、实战演练、跨域交流等方式,增强各作战力量的全局意识、协同意识、补位意识,将联合文化、协同理念深植于筹划过程。

动态感知,形成筹划闭环。作战筹划不是一次性作业,而是动态调整的过程。任何敌我态势、战场环境的突发情况,都应及时纳入筹划考量,避免决策失误。一是构建灵敏高效的态势感知与反馈链路,对敌方行动、环境变化、己方实施情况等进行实时跟踪,及时捕捉影响筹划有效性的关键变量。二是准确分析战场态势发展,紧跟战场实际变化,迅速评估、预测战场态势,预判敌作战企图、行动方向、战法手段,分析我作战行动成效,及时发现战场变化所带来的机遇和挑战。三是针对战场出现的重大转折或突发情况,快速启动方案的修改完善,通过要素重组等方式,使作战筹划始终与战场实际保持同步,增强方案的适应性与韧性。通过动态筹划,形成“感知—分析—优化”的闭环,实现高敌一筹、先敌一步,将筹划优势转化为作战胜势。

观点争鸣

人工智能技术的迅猛发展和快速演进,深度改变了战争形态和作战样式,加快人工智能在作战中的应用,已成为生成新质战斗力、打赢未来战争的必由之路。但与此同时,人工智能也带来幻觉问题、技术依赖以及人机关系异化等潜在风险。为规避应用上的风险,防止走入应用误区,必须深化对人工智能作战应用的认识,通过更好更科学地运用人工智能,提升作战效能。

智能涌现与幻觉相伴生

大模型的训练量超过临界阈值后,会产生性能的非线性跃升,涌现出意想不到的新特质和新能力。智能涌现使得人工智能实现了从预设逻辑向自主认知的范式跃迁,能力呈现指数级增长,为推动战斗力建设提质增效打下了坚实基础。但涌现的不可控也往往导致幻觉与智能伴生出现,虚假信息、机械拼接、随机臆造等问题极大制约了系统稳定性与可靠性,能力与风险的不确定性引发人机间的信任危机。人力不是从人工智能运用中得到解放,而是转移到真伪辨别、价值判断、内容取舍等新问题的应对上。智能和幻觉双重涌现是人工智能发展必须面对的现实问题,拥抱智能、关注风险成为人工智能作战应用应当坚持的基本态度。因此,要前置风险防范环节,完善法规制度、建立应用规范、加强数据筛查、优化

算法架构,健全技术预警和人工监测相结合的风险控制体系,确保人工智能稳定可控。

需求虽广泛,数据有边界

数据是人工智能作战应用的重要资源,其数量和质量从根本上决定着人工智能的功能实现及性能发挥。作战中,依托人工智能数据获取能力与处理效率的双向提升,可实现对海量作战数据的广域抓取、跨域融合和深度挖掘,揭示数据背后的潜在联系和内在规律,为精确作战提供强有力技术支撑。从这个角度看,数据越多、覆盖越全、质量越高,人工智能赋能效果越明显。但受权限、规则、格式等多重制约,数据在数量与质量上始终是有边界的,不可能完全满足人工智能对数据的巨大需求。比如,敌情数据往往因防护严密而较为稀缺;对手也会故意投放假数据对人工智能进行反向塑造,引导认知偏移;缺乏统一数据标准和数据平台会造成大量数据难流转、难整合,陷入“多而不能用的”困局。因此,要高度重视数据的体系建设,扩充数据来源、打通数据壁垒,统一数据标准、加强数据甄别,着力拓展数据边界,以丰富优质数据支撑人工智能大模型高质量训练。

指挥讲谋略,算法有规则

兵者,诡道也。作战指挥天然带有谋略性,强调通过谋略对抗获取胜战优势。人工智能推理思考、自主决策的能力跃迁驱动战场速算精算效能跃升,在

如何规避人工智能作战应用风险

■朱必纯

广域实时态势感知、快速精准筹划决策、动态自适应控制协调等方面具有突出优势,极大丰富和拓展了谋略对抗的时空范围、方法手段以及质量效益。但也要看到,人工智能在作战指挥中的广泛深度运用也埋下了指挥“标准化”的隐患,指挥活动更易被预测,诱发决策对敌“单向透明”风险。这是因为人工智能虽具有“类人”智能,但其本质上还是基于算法的有限规则,远远达不到人类对战争复杂性、不确定性的深刻洞察、超常运用和能动反思,无法代替人类指挥员基于自身内化的知识以及个人经验、直觉、顿悟、洞见实施非常规、创造性指挥决策,难以真正以“存乎一心”的“运用之妙”做到致人而不致于人。因此,作战中既不能迷信机器智能,形成技术依赖、弱化人的主观能动性;也不能漠视时代趋势,一味强调人的决定性作用,忽视人工智能与人类智慧交叉融合的“制智权”争夺。

关注情感连接,平衡算法与人性

人工智能可将物理世界虚拟映射至数字空间,为破解战场环境构设难、实战对抗检验难、实装训练消耗大、实射实投风险高等瓶颈问题提供智能化解决方案。但同时,数字空间也通过“去情感化”将人与自身及他人之间的情感连接抽象为符号和数据,一定程度上剥离了人的主体性,情感空间在数字空间的膨胀中逐步萎缩,催生认知失调、伦理失范、人机关系失衡等系列问题。战争不仅是物质的对抗,更是精神

的比拼。历史和实践反复证明,一支战斗力强的军队,一定是一支具有强烈情感认同、高度情感自觉、良好情感互动的军队,这些都需要在情感的交流和体验中培养强化。因此,军事智能化发展在推进数字赋能的同时应关注情感连接,平衡好算法精度与人性温度。一方面,加快发展情感计算技术,使人工智能更好理解和适配人类情感,构建和谐人机交互环境;另一方面,运用好课堂、演训场等实体场地和讨论交流、实兵对抗等传统手段,通过面对面、实打实的情感体验补齐人工智能短板。

针对体系开放性做好综合防护

人工智能为空间、力量、功能跨域融合提供了技术支撑,通过其开放接口实现人员与装备随遇接入、信息与态势融合共享、平台与火力联动响应、需求与保障动态匹配、释放体系效能,拓展作战优势。然而,人工智能的体系开放性也带来了诸如系统扰动造成体系失能、数据潮汐引发链路过载、深度互嵌放大软杀伤威胁、广域互联倍增泄密风险等多重隐患问题,系统防护面临严峻形势和重大挑战。因此,人工智能作战应用必须做好综合防护,防止干扰空全。一方面,通过接入校验、入侵检测、硬件加密、流量控制等技术手段,提高人工智能自身防护能力;另一方面,着力提升人员防护意识和防护素养,保留人工干预渠道,建立应急响应机制,发挥好人在安全防护方面的重要作用。