

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

认知战：主导智能时代的较量

杨飞龙 李始江

基于智能认知的优算决策制胜

决策成为现代战争制胜的关键,不仅是因为决策的重要作用,更因为在OODA(观察、判断、决策、行动)环节中,决策是制约循环速度的瓶颈。知行合一的智能认知正是破解这个瓶颈的有力手段。

基于智能认知的优算决策制胜,是指通过人工智能算法形成对敌的认知优势,进而将认知优势转化为决策优势,从而赢得先机、赢得主动、赢得胜利。智能时代的战争,智能手段最大限度地提供战争所需的智能认知能力,全面感知、推理、判断战场对抗双方物理域的力量大小、时空位置,信息域的力量体系、指挥体系,认知域的方案计划、可能行动,源源不断地为算法提供“输入”数据;优算算法迅速对智能认知结果分析判断比较,找出敌方薄弱环节或致命点,充分发挥我方优势特点,形成科学合理、可执行的决策方案,同时还结合对抗双方的作战能力、作战特点等因素,将认知优势进一步放大,从而达到“秒级优势成为制胜优势”“一点优势成为制胜优势”。

在这个过程中,智能认知是基础,它是优算算法的“数据”,为正确决策提供正确的来源,指导作战决策优势的方向,没有智能认知,算法和决策将面临“无米之炊”的困境,更不要说算法优势和决策优势。智能算法是关键,它的输入是认知思维,输出是决策方案,是认知优势转化生成作战决策优势的具体方法和中间桥梁,在现代战争中扮演着愈来愈重要的作用。为此,在智能技术推动下,各国都将支撑决策效能的“算法战”提升到“战”的高度。2017年美国国防部就宣布成立专门的“算法战”跨职能小组,统一领导美军展开“算法战”研究与运用。决策优势是核心,是认知优势在指挥领域的真实体现,是检验算法效能优劣的试金石,是智能认知和智能算法的最终展示平台。指挥员的智慧是机器无法比拟的,它与深厚的决策经验相融合、与独特的个性指挥艺术相匹配,形成的决策策略千变万化、难以捕捉,高超的决策最终通过智能算法的放大与增强,才能形成真正能够制胜的决策优势。

基于目标认知的愿景驱动制胜

战争舞台上从来都不是一支力量

阅读提示

人工智能技术在军事领域的广泛运用,催生出认知战这种全新的智能化战争形态。当制胜机理融入了智能时代的特点,就形成了全新的认知战制胜之道。建立在认知基础上的优算决策、愿景驱动、集群释能、无人自主就是具有智能时代战争制胜的典型特征,成为战争中赢得主动、争取胜利的关键。智能时代制胜之道的根本在于认知,认知优势是制胜的根本,而且当对抗双方实力相当时,认知差距形成的优势差就成为获胜的主要因素。

单打独斗的表演,而是多种力量的共同努力。如何使参与战争的各种力量能够拧成一股绳,各种行动能够汇成一股劲,是战争获胜的必要条件。因此,战前需制定详细的作战计划、预想各种可能情况,不断反复地组织各种行动的作战协同和针对性训练。但是作战实施中,战场态势的变化、上级意图的变化、核心任务的变化、友邻部队的变化等,使得这种传统的协同方式难以达到预期效果,往往成为影响战争进程和胜负的制约因素。

其实,每个指挥人员、每支参战力量,内心中对作战任务都有一个美好愿景,都可能构想有实现美好愿景的行动方案,如果将这些愿景统一起来,自发地融入到整体行动中,那么协同将不再是制约的瓶颈,愿景驱动的理念应运而生。愿景,是所向往的前景,是人们主动为之奋斗希望达到的图景,是一种意愿的强烈表达,包括了未来目标、使命及核心价值。愿景驱动下的行为,不再是规则、规定来约束的遵从行为,更多的是发自自觉的奉献行为,这是一种境界,不仅只是投入,而是心中觉得必须为愿景的实现负完全责任。这种主观能动的作用难以想象的,最新研究成果表明,脑力劳动之所以会有疲劳感,是因为主观上对所从事的脑力工作产生了厌烦,一旦恢复并保持主观能动,脑力劳动将会长期保持高效状态,这不仅是创新的动力源,更是愿景驱动的动力源。

愿景驱动的产生是以认知能力为基础的,是受智能技术水平决定的。针对战争这个社会特性明显的复杂巨系统而言,智能技术支撑下的共同认知使愿景驱动成为可能。每支参战力量围绕指挥员明确的核心任务和基本要求,展开各自作战行动的构想,理清与其他力量的相互关系,明确能够支援配合或需要支援配合的具体清单,从而形成个体行动方案。指挥员汇集各参战力量

的个体行动方案,综合分析比较,审查能否完成核心任务,尽可能地保留个体愿景中合理的内容,形成弹性的集体愿景实施方案,给各参战力量留有较大的自主完成作战任务的空间。作战中所有的指挥人员、作战力量在个体愿景的驱动下,充分发挥个体的积极性、主动性,创造性地发挥个性化特点和作用;在共同愿景的驱动下,主动积极地协调配合其他力量行动,从而共同完成作战任务。

基于群体认知的集群释能制胜

智能集群作战是目前比较热门的一个方向,其实集群不是一个新的概念,这个灵感源于自然界,集群行为是一种生物的集体行为,生物界中的昆虫、鸟类、鱼类等都会出现集群行为,特别是这种集群行为能够抵御体形数倍于己的敌人,获得更多资源的食物,更是让人们瞠目。人们难以探究这些生物头脑与神经的活动规律,难以直接掌握集群行为的根本原因,但从其表现规律不断挖掘出集群行动的组织原则和运行方式,借助人工智能技术与现代网络技术,使之能够运用到人类社会生活中,运用到军事领域中,并成为智能时代战争的制胜之道。

基于群体认知的集群释能制胜,是指将一定数量的低成本、小型化、无人化作战平台集成为一个统一的作战集群,通过定向精准释能,以达成共同的作战目标。它是量变引起质变的哲学道理的充分体现,群体认知是产生质变的根本原因。失去群体认知,集群只能是数量上的变化,难以产生作战效果的实质性变化。集群释能之所以能够制胜,在于它具有以量取胜的多维和攻击能力、分布式的探测与攻击能力、高抗毁性和连续打击能力,以及体系精准集约释能能力,从而形成了颠覆性的制胜优势。

群策集

兵法云:“必胜之术,合变之形,妙在于乘”。意即:取胜的方法,用兵的变化,关键在于乘敌之隙,善于利用敌混乱、错误、弱点等快速出击。在某种意义上说,战争的胜利取决于指挥员对对手“隙”的发现和运用。尤其是力量对比处于劣势之旅,乘机捣隙更是达成以劣胜优的重要手段。因此,指挥员在错综复杂的战场角逐中要善于察敌之隙、待敌之隙、造敌之隙、击敌之隙,把握战机,出奇制胜。

科学预见,善于察敌之隙。作战中要想乘敌之隙,首先要善于察明敌之隙。无论多强大的对手,由于主客观等多方面原因,作战指导和部署行动上都难以做到天衣无缝,必然是有隙可击。我国古代兵书就精辟地概括了诸如:骄、劳、懈、饥、渴、乱、疑、怖、困、险等作战中的可乘之隙,这些可乘之隙在信息化战争中依然存在。除此之外,作战体系中的指挥控制系统、信息系统等防护较弱的薄弱环节,更是信息化战争中可资利用的敌之隙。面对纷繁复杂的战场态势,凡是高明的指挥员,就应善于发现敌之隙,及时捕捉战机。因此,应综观全局,善于科学预见战场形势的发展变化,从而对敌之隙可能出现的时间、空间和具体内容及表现形式进行预测判断;要善于采取多种侦察手段,密切注视,及时发现敌“缝隙”的出现,从而捕捉稍纵即逝的战机。1973年埃以“十月战争”中,美国侦察卫星发现了埃军2、3军团的接合部存在约40公里的间隙,以军便迅速从这一“防御”空白处突入埃军后方,扭转了被动局面。

沉着冷静,精于待敌之隙。战场上敌隙并不是每时每刻都出现,战机需要等待。作战中,精于伺机,待敌之隙是一种智慧,既可防止采取鲁莽的军事行动,与敌进行毫无取胜把握的硬拼,又能以逸待劳,以长击短。对此,毛泽东同志曾强调,作战中,对待强敌要避敌锋芒、忍耐待机,在敌人气势正盛,战斗力较强的时候,先不要急于与之作战,更不能与之死打硬拼,需耐心等待出现有利于我的作战机会。信息化战争,待敌之隙就是要密切观察、耐心等待,待到敌协同失误、立足未稳、队形混乱、士气低下、地形不利、主攻装备使用超负荷等有利时机,再出击,必能奏效。1982年英阿马岛战争的空空作战中,阿根廷待到英军特混舰队驶入圣卡洛斯港湾,大批水面舰艇云集狭窄水域,处于防空战斗力低下状态之时,立即出动空军攻击机群对英军特混舰队进行大规模突袭,取得了重大战果。

当机立断,敢于击敌之隙。瞬息万变的战场上,敌之隙是稍纵即逝的。如果说发现敌之隙是前提、是基础,而抓住敌隙、快速出击则是取得胜利的关键。因此,作战中,一旦敌出现思想松懈、有防备、部署失当防守空虚、孤立突出、处于不利地形战斗力无法有效发挥、受天候气象等影响武器装备效能难于发挥、战斗士气低落等有利时机

胡有才

妙在乘敌之隙

时,应科学衡量利弊,坚决快速定下决心;敢于合理冒险深入虎口、大胆果断行动;注重集中优势力量、向心而击;注重运用我作战优势、形成对敌之隙的非对称打击优势;善于因势利导,利用敌不断出现的失误弱点连续出击,从而取得作战的胜利。1947年年初孟良崮战役中,国民党军整编第74师从密集靠拢、稳扎稳打、齐头并进的队形中孤军深入而“落单”,我军果断抓住这一敌隙快速出击、虎口拔牙,全歼该师。

主动作为,工于造敌之隙。战场上激烈角逐中,战机从来不是无缘无故就有的,敌之隙不可能轻而易举地得到,它是双方指挥员进行谋略博弈的结果,离不开指挥员发挥主观能动性去创造,离不开指挥员运用各种手段去促成。信息化战争中,就是要充分运用谋略、善用战术技术手段,灵活运用隐真示弱、声东击西等方法,诱惑敌人产生错觉,从而产生部署失误、行动失当等“隙”,而预先准备好的武装成毫无准备之敌、使集中之敌成为分散之敌、使占地之敌变成运动之敌、使士气旺盛之敌变成士气低落之敌、使难打之敌变成好打之敌,并伺机击敌,达成作战胜利。1982年第五次中东战争中,以色列利用叙利阿萨姆6防空导弹使用简单机械的缺点,先以无人飞机诱叙利阿雷达开机并发射防空导弹,使其暴露导弹阵地、雷达参数等,尔后迅速出动战机猛烈轰炸其导弹阵地,仅6分钟叙军导弹阵地即化为废墟。

制夜者胜

陆锋 况冬

挑灯看剑

在夜间能见度不良的条件下能够持续有效战斗,对获得战场主动权具有决定性意义。战争史上很多优秀军事家都善于运用夜暗实施作战并取得胜利。夜战也曾是我军制胜的法宝,在长期的战争实践中,我军积累了丰富的夜战经验。朝鲜战场上,志愿军的“月亮攻势”更是打得美军谈夜色变,乃至发出“太阳是我们的,月亮是中国人”的感叹。信息化战场作战的形式和方法发生了深刻变化,但掌控制夜权仍然不失为制胜之道。

以技克暗,技术高敌一筹。夜间作战双方都力图使战场“单向透明”,先看清对方而不被对方看见。如何才能做到这一点,最关键的就是拥有比较更先进的夜视技术与装备,能清楚发现与感知敌人的一举一动,而敌人却“蒙在鼓里”,这样打胜就不费吹灰之力。美第4机步师在伊拉克迪瓦尼亚城执行夜间任务时,使用M1A1坦克上装备的热成像仪及时发现躲藏在汽车后面的武装分子,然后将其消灭,随后又将发现的其他目标通报给配合作战的步兵分队,从而完成了任务。可见,夜视技术的广泛运用对军队夜战能力具有倍增器的作用。必须花大力气提升夜视技术,研发先进的夜视装备与器材,让敌方的整个战场“亮”起来,以取得夜战主动。

以压制明,打击先敌一步。拥有比较更先进的夜视技术与装备,显然有利于夺取制夜权。美军在战场上特别依

赖这种由于先进夜视技术带来的“单向透明”,常常在夜间突然发起战斗,使对手措手不及。然而,对技术相对落后的一方,利用高技术方的“盲区”“漏洞”“死角”,在意想不到时间、空间、目标上先给对手突然打击,对敌方的优势进行强力压制,达到“致盲”,尤其打击敌人的先进夜视装备与器材,让对手“看不见”“摸不到”“来不及”,往往起到意想不到的功效。阿富汗塔利班武装利用夜色掩护对美军前沿哨所和部分营地的夜视装备与器材实施袭击,有效压制,屡屡得手,造成美军大量伤亡。此外,在对方局部突然来个“灯火通明”,让对手的夜视装备突然失效、无法工作,亦可达到致盲之目的。

以巧破硬,手段多敌一招。信息技术的发展,夜视技术平台从单项走向多维,逐渐形成了集多维一体全天候侦察监视体系。要想取得夜战胜利,就必须想方设法,巧用夜战战法,土洋结合、高低并用,不断破坏敌情报链、指控链、火力链和保障链,突破敌方体系,让对手虽能依赖技术发挥整体功效,但使其“联不上”“听不见”“动不得”,真正做到“破体”“变章”。我军正是依靠高超的夜战技巧和多变的战术手段在朝鲜战场与敌人抗衡,消弭了强敌的技术与装备优势,取得胜利。越战中,越军也是利用独特的丛林夜战战法对美军实施广泛游击战与突袭战,导致美军最终退出越南。信息化夜战战场只要灵活运用土洋结合系统防、被动防御主动骗、小群多路突然进攻、预设阵地多方打等战法,同样能夺取夜战胜利。

现代军事物流如何物畅其流

侯勇 付相保

观点争鸣

军事物流是满足军队平时与战时需要的物流活动,是军队建设和保障打赢的基本要素。现代军事物流是军队后勤转型重塑的重要抓手,也是强大的现代化后勤的集中体现。现代军事物流只有真正做到物畅其流,才能切实担负起保障未来作战的重任。

保障需求一键同步提报。让一线部队直接呼唤炮火,把一线需求作为现代军事物流的直接驱动。以提高战时物资保障时效为唯一参照标准,由基层一线部队一键提报本级需求,由信息系统自动区分平战需求和通专物资,根据保障任务管理权限,同步分发上报至相关各级后勤保障部门、联合指挥机构,甚至下沉到仓储基地、物流运输单位等保障实体,最大限度减少需求中转环节、人工干预环节,实现保障需求秒级到达、同步到达,便于相应指挥、保障机构同看一张图、同管一本帐、同做一件事,并能够依据作战进程、战场态势和历史数据,主动预测需求变化趋势,形成统一、清晰的保障需求清单,为后勤部门组织物资筹措和实施供应保障提供准确依据和有力牵引,大幅提高后勤保障的响应速度和质量效益。

保障资源实时可知掌控。有什么样的保障什么样的仗,对资源心中有数,保障才能胸有成竹。战略、战役、战术各层级作战部队都能够通过信息系统,实时查看本级储备、即将送到的物

资品类、数量和消耗情况;后勤部门能够全面实时掌握各类在产、在储、在运、在用物资的品种、分布、数质量状况,掌握相关企业生产能力、库存情况和国防动员潜力,掌握道路桥梁港口码头等物流设施状态和军地物流运输力量情况,始终拥有准确详尽的资源清单,能够根据齐备的行动预案,随时应对各类突发复杂保障需求,给予后勤指挥员坚定的保障信心和作战方案充分的保障支持。

保障计划智慧辅助生成。计划环节是军事物流的智慧大脑和中枢神经,也是前后方衔接的中间桥梁,在当前军地物流运输速度相对固定、已然高效的情况下,是最具优化潜力的决定性环节。对于标准限额内、年度计划内的保障需求,能够通过信息系统自动按照保障渠道生成保障计划;对于突发应急保障需求和特殊异形物资,也能够根据各类军事行动物资供应保障模型和海量战场数据,自动判定需求保障优先级,自动评估战场物流态势风险,自动适应战场变化,给出最佳资源与需求的匹配建议,支持智慧优选决策,自动生成保障计划和情况处置方案,提高计划时效和决策科学性。

供需双方智能匹配撮合。军队物资供应保障本质上是资源与需求的撮合与满足过程,撮合的精准性、合理性决定了后勤保障的质量效益。面对日益复杂的战场需求,数量众多的生产企业、品类繁多的物资类别,以及分布广泛的生产与储备,由信息系统代替人工脑力作业,承担海量数据处理和计算任务,根据部队需求和物资资源分布情况,突破划区

保障、建制保障等条条框框,综合运用就近就便、用旧存新、先进先出、经济高效等原则要求和保障模型,自动匹配物资提供方、物流运输方,自动评估紧急程度,实现供需双方高效撮合、精准对接,提高需求满足度和保障行动力。

采购调拨自动下达执行。物资筹措是军用物资供应链中工作量和难度都比较大的一环,关乎军事物流体系整体运行效益,同样具有很大的挖掘潜力。在计划环节以最快速度找到仓储位置或生产厂家,形成保障计划方案后,通过信息系统快速下达调拨或采购计划,建立完善法制保证、长效运行的国防供应商制度机制,广泛纳入相关军队采购企业目录,依托智慧采购信息系统,实施网上招标、线上开标、远程招标、签订合同;依托智慧仓储管理信息系统,根据物资储备、消耗实际情况,区分正常、不足、紧缺等状态,由信息系统自动评估部队自身储备、工厂代储、合同储备、经费预储等方式,自动生成补货采购订单,建好充足可靠的军事物流源头。

物流运输精准直达配送。能否把一线作战部队需要的物资装备按时送达指定地点,直接决定整个军事物流体系运行的成败。时间上过早过晚,品类上供非所需,数量上过多或不足,送达位置的误差,都会给作战部队增加额外负担,甚至影响作战行动进程。在全球范围内,科学布局军事物流区域分拨中心,健全配套终端配送机构,综合运用军地物流运输力量,更多采取直达配送模式,减少中转装卸环节,实施工厂到散兵坑、仓库到野战综合保障基地的“产到端、仓到端”直

达保障,精准实现在指定时间把指定物资送到指定位置,更好衔接作战部队隶属保障力量,有力保障作战行动的持续。

保障状态一屏可视可控。作战总体态势图,要增加军事物流态势关联与分析机制,对接融合前方、后方态势数据,分类显示前方需求、后方资源及物流运输保障动态,实时掌握需求发生的对象、品类、地点及满足度,物资资源分布、数量及预警状态,后方动员生产状态,以及运输配送各环节进展情况,全景掌控战场综合态势和物流环节动态,高效指挥调拨物资资源及物流力量,合理组织战略战役战术物流协同、军地物流力量协同、运输配送方式协同,并能够根据战役进程和战场位移的实时态势,及时调整物流运输行动的目标对象、地理位置,实现作战行动与物流保障一体联动、精确高效。

保障模式军民深度融合。作战保障须集全国之力,需要军地一体、闻令而动。军地之间目标一致、机制相通、资源共享、成果共用、任务共担,通过业务协作平台实现信息交换、业务协同、在建设上,推进军地一盘棋,借鉴运用先进物流的理念方法、建设成果,深度改造军事物流组织体系、运行机制、设施装备、技术手段,推进物资储备、运输配送等军事资源共建共管、共享利用,实现军事物流体系重塑升级。在任务中,打破军地界限,为战时联合保障磨合机制,积累经验,逐步构建以军为主、军民一体的军事物流保障格局。