

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

把握信息时代“以劣胜优”的新要义

■艾正松 孙强银

编者按

研究历史是为了制胜未来。90多年来,我军在战争中学习战争,创造并实行了以十大军事原则为代表的机动灵活的战略战术,形成了系统的人民战争理论,探索出一条以劣胜优的制胜之道,从而赋予了人民军队强大的战斗力、意志力和执行力,确保了攻必克、战必胜。随着战争形态由机械化战争向信息化战争、智能化战争转变,这些传统的制胜思想瑰宝,也需要在创新发展中不断赋予时代的新内涵,从而打通传统与现代之间的隔膜,让克敌制胜的法宝显威现代战场。

以劣胜优是我军的基本经验和宝贵财富。当今时代,随着科学技术的发展和时代的嬗变,战争制胜机理已发生重大变化,但“以劣胜优”的战略战术,却穿越时空历久弥新,仍然焕发着指导战争实践的的光芒。站在信息时代新的历史起点上探寻现代战争以劣胜优的新特点、新规律,对于深化备战打仗各项准备具有重要的现实意义。

实现优劣转换的主导因素发生位移,剥夺敌信息优势成为以劣胜优的基本着眼点

翻开人类战争史,那些以劣胜优、以弱胜强、以少胜多的战争奇观往往最为引人注目。列宁说过“不理解时代,就不能理解战争。”同样,不理解时代,也将难以继续做到“以劣胜优”。随着时代变迁和科学技术发展,实现作战双方优劣转换的主导因素已然改变。农业时代战争主要是靠体力搏杀制胜,兵力数量规模成为对敌胜负的决定因素;工业时代战争主要是靠火力制胜,火力打击成为交战双方作战的主导因素;信息时代战争则主要是靠信息制胜,信息成为提升交战双方作战能力的第一要素。信息化战争的物质依托基础和战斗力生成模式已悄然位移,本质上是通过构建信息化作战体系,用信息主导和驱动物质流、能量流,实现信息赋能、网络聚合、精准释能,以软件代际更新和系统涌现的方式提升整体战斗力。

现代战争,制信息权是把控战场、左右胜负的基础。如何隐藏和保护己方信息节点,削弱和剥夺敌信息优势,已成为信息化战争对抗焦点,同样也是实现信息化战争中“以劣胜优”的基本着眼点。越是拥有信息技术优势的一方,其对信息赋能作用的依赖性将越强,越怕劣势一方运用非对称制衡手段打击和瘫痪其信息系统。因此,劣势情

况下欲剥夺敌信息优势,扭转敌强我弱不利局势,就更应将敌信息化作战系统作为首要用兵目标,瞄准敌信息化作战平台的弱点和软肋,即时抓住敌可能出现的漏洞和间隙,集中精干力量,攻击其薄弱环节和部位。如综合使用降维打击、跨维攻击、网电对抗、光电干扰等手段破坏敌侦察预警系统、信息网络系统、指挥控制系统等,打乱其整体结构和作战秩序,进而有效瘫痪其作战体系,为集中优势兵力兵器即时聚优歼敌赢得时间窗口,最终取得四两拨千斤的效果。

实现优劣转换的量变累积依赖体系对抗,集优聚能、精打击要成为以劣胜优的基本指导

实现优劣转换通常需要一个量变累积,需要到达一个有利于己不利于敌的中间枢纽态势,进而承接后续的质变过程。在以往战争中,实现优劣转换的量变累积基本指导是“保存自己、消灭敌人”。面对敌重兵集团,运用多种方式手段,避敌锋芒;通过充分调动将强敌耗弱、大敌耗散、锐敌耗愈,而后局部寻机,集中几倍于敌的力量专攻敌一部或一路,逐步改变优劣对比。信息化战争中,基于信息系统的体系对抗已成为基本作战方式,作战胜负取决于作战体系的强弱,实现基于信息化条件下优劣转换的量变匹配,已不再是通过或大或规模的阵地战和运动战就能实现歼敌、夺地和夺取战争主动权的目的,必

须突出日趋显著的“体系 vs 体系”这一对抗特性。

随着信息技术的大量运用,诸兵种力量之间的融合性、互补性以及相互依赖性明显增强,在信息网络系统的联结和聚合下,侦察预警、情报融合、火力打击、战场机动、指挥控制、支援保障等形成一个有机整体,战争不再是某一或若干作战单元之间单一功能的对抗,而是建立在各种作战单元、作战要素综合集成基础上的整体对抗,作战体系整体功能的高低,将直接影响战争胜负。由此可见,面对拥有体系优势之敌,实现信息化战争中“以劣胜优”,靠单一力量、单一手段达成的难度很大,必须进一步确立“集优聚能、精打击要”的作战指导。一方面,要从内在需求上进行集优聚能,将各作战要素、作战单元、作战系统有机融合成一个功能完整、有序运行的体系,搭建起支撑精打击要的“神经血脉”和“骨骼肌肉”;另一方面,要注重发挥体系支撑下的规模优势、综合优势,在未来作战中发挥好精兵利器效能,设计好精兵精用模式,运用好直击要害方法,避免与强敌打“阵地战”,避免“与龙王比宝”而陷入被动挨打的境地。

实现优劣转换的作战力量更加仰仗技术支持,人与技术紧密结合成为以劣胜优的基础支撑

作战力量是对人、武器装备及作战方式构成的力量体系的整体描

述,承载着军事技术和作战方式的发展趋势,本质上体现的是先进军事技术对人的体能和技能的加持程度。在信息化条件下战场日益透明、打击日益精确、火器毁伤效能日益加大的情况下,传统“以多打少、以大击小、以量取胜”的思维面临严峻挑战,甚至在技术密集型强敌面前或将是“不堪一击”。进入信息化智能化时代,实现优劣转换的作战力量基础,应自觉走上“武器拟人化”和“人的武器化”的双向互动发展道路,在人与技术彼此的“移植”“契合”上做足文章。

从战体的形成和发展角度来看,“以劣胜优”本身就是为了弥补己方各种武器系统相对于敌的技术劣势,通过积极能动地运用灵活机动的战术手段和方法,逐步缩短与敌综合技术应用差距,实现由劣转优的过程。今天,在人与武器构成的诸系统中,武器装备的科技含量与日俱增、智能化趋势日趋明显,人与武器之间的传统界限趋于模糊,重建人与武器的关系也是武器装备劣势一方必须面对的难题。如何扬长避短,充分发挥人与技术的有效结合,弥补技术上的劣势,成为战胜优势装备之敌的关键因素。致力于打赢高技术装备之敌,既要挖掘自身老旧装备潜能,也要采取一系列超常措施加快部分武器装备高精尖化;既要充分发挥新型武器装备的优异性能,也要搞好新老装备的配套和结合,形成最佳整体对抗能力;既要研究人与武器的最佳结合,也要充分筹划装备运用与装备保障的配套协调;既要看到技术优势对我方劣劣势转换的支撑作用,也要看到高新技术装

备存在的局限性和“易受攻击之窗”。唯此种种,方能具备实现由弱转强、以劣胜优的厚实力量基础。

实现优劣转换的作战招数离不开智谋的较量,非对称的能动性仍是劣胜优的制胜法宝

弱旅欲战强军,单纯地比拼军事实力,就如“鸡蛋碰石头”——毫无优势可言。实现优劣转换需要灵活多变的战法招数,需要智力与谋略的较量。正所谓,“一人握毫之力,可胜万人操枪之勇”。智谋所起的作用,往往是有形的兵力作用无法与之相比的。由此可见,以劣胜优最终依靠的是自主自觉的能动作用,这是实现由弱到强、由劣转优的决定性因素。

战场上的优劣对比并非固定不变的,而是随时根据条件环境不断发展变化的。革命战争年代,我军武器装备、作战人员军事技能与敌代差明显,但广大指战员自觉能动创新出地道战、游击战、近战夜战等战法招数,使敌屡屡受挫,取得了辉煌战绩。人的自觉能动性,不仅表现在能动地认识战争规律、揭示制胜机理,更重要的是能够积极创造条件,运用各种手段把胜利的可能性转化成现实性。非对称的能动性就是通过灵活运用作战力量、时间、空间和信息等要素,谋求“以能击不能”的即时优势,实现作战双方的优劣转化,进而达成作战胜利。未来作战,非对称地积极能动仍然是实现“以劣胜优”的制胜法宝,应基于信息化、智能化作战制胜机理和自身装备能力,建立具有自身特色的战法体系;应善于运用异质对抗、错位对抗、跨越对抗等思维,有效地调敌敌人,诱使或迫使敌人,被动受制于己方企图和行动节奏;应通过灵巧运筹各作战要素达成即时聚优,打敌所必需、攻敌所必救,从而对其有效制衡,逐步实现以劣胜优。

群策集

“知彼知己,百战不殆”是用兵法。分析敌情,了解敌作战目的,研判敌作战方法,发现敌作战的内在规律,从而得出及时、准确的敌情判断是料敌于先、掌握主动的前提条件,是打好开局、控制战局、确保胜局的制胜密钥。

研透敌首。指挥员是军队的“脑干”,其能力优劣往往决定了作战决策,影响所属部队战斗力的发挥,最终决定战争成败。研透敌首作为敌情分析的首要任务,重点应围绕日常言行、宗教信仰等分析其政治倾向;围绕军事思想、军事著述等分析其军事素养;围绕战略思维、指挥决策、知识结构等分析其指挥素养;围绕意志品质、心理素质等分析其抗压能力;围绕个人出身、家庭背景、成长经历等分析其性格特点等,对敌首形成较客观、全面的认识。

研深敌理。作战理论是敌组织实施作战的基本指导、原则、方法及对制胜机理的认识,受敌国或地区政治、经济、军事、文化、科技、地理环境等影响,具有鲜明的特性,是其作战指导规律的集中体现、作战筹划实施的基本依据。应重点分析敌作战理论体系生成的历史背景、政治生态;分析敌作战指导思想和本质的本质内容、逻辑内涵,搞懂运用时机、运行环境、运转机理;分析其根本策略、作战协同、力量编成、手段运用等,力求追根溯源、一探究竟。

善知敌者胜

傅泽云 高凯

研析敌法。战法是做战力量布势、运用的具体方式方法,是作战指挥的核心内容,是作战制胜的关键环节,真正把敌战法研透对取得作战胜利起着决定性的作用。应围绕战法运用原则、方式和目的等分析敌具体运用环境、优势及战局局限;围绕战法运行机理、实施程序、关键要素等分析其支撑战法运行的内部要素的制约关系;围绕总体力量布势、具体力量运用、配置方法等分析其作战体系的弱点;围绕机动、突击、反击等行动,研究其战法实现的具体方法,进而找出敌战法症结。

研准敌要。要害是指对敌作战体系起支撑作用、毁伤后难以有效恢复的关键节点或高价值目标。现代战争,作战系统、要素、单元有机较链、结构复杂。查找要害往往能实现“一剑封喉”之效。通常采取层次分析和结构解析法,区分侦、控、打、保、防等要素,围绕平台装备、部署阵地、电磁态势和流量变化等,找出对敌整个作战体系起着支撑作用的关键节点、重要枢纽、要害目标等。

研实敌阵。兵无常势,水无常形。现代战争早已不是列阵对垒、捉对厮杀,对敌阵的分析已不拘泥于简单地分析布势,更要从陆、海、空、天、电、网、认知等多维领域思考敌行动。重点围绕敌作战企图、作战样式、作战能力,围绕敌可能行动的时机、方法、地域等要素,列出作战行动清单;围绕敌各行动的优劣性、风险性、可行性进行分析,对敌行动进行排序预判;围绕敌战前准备活动、战场迹象等,分析其未来行动轨迹,确保应对有序。

研清敌器。技术决定战术,现代战争不是以交战双方军事力量的直接对抗,更是技术实力的间接交手,取胜一方往往是技术优势明显、武器装备占优的一方。为此,要加强对敌武器装备研究,切实摸清敌武器装备优缺点、战场运用,尤其要紧盯敌人工智能、高功率微波武器、激光武器等颠覆性武器装备的战场运用,研究破敌武器的“撒手锏”;跟踪敌太空武器、生化武器、网电武器的战场运用,研究“非对称”战法。

研明敌力。作战能力是支撑敌作战行动的基础,是查找敌作战体系强弱的关键,通常应注重分析“六力”:通过系统组网建链方式、攻防手段运用、恢复能力等分析其信息力;通过敌各型侦察预警平台位置、类型、频谱参数等分析其感知力;通过指控装备数量、性能等分析其指挥力;通过陆、海、空基火力打击平台配置、数量、性能等分析其打击力;通过保障平台数量、交通输送效能、供应保障方式等分析其保障力;通过防空火力配系、警戒防卫布设、电磁防护措施等分析其防护力。

前沿探索

未来战场精确制导武器的大量应用,智能化技术在指挥决策中的深度推广,推动“OODA”环路中的观察、判断、决策和行动的运行模式发生深刻变革,以往由人完成的任务逐渐被计算机系统替代,人在环路中承担的任务变得越来越少,计算机系统在环路中承担的任务却越来越多,指挥决策效率变得越来越人,从环路内走向环路外,已经成为指挥决策系统的发展趋势。

智能化指挥决策系统发展阶段

智能化指挥决策系统,同其他事物的发展一样,也是从低级阶段逐步迈向高级阶段。目前,它已经和正在经历“人机共环”“人在环中”两个发展阶段,“人在环外”的新阶段也已初露端倪。这种发展趋势,不是由人的主观意愿决定的,而是由信息技术发展水平、人机协作的紧密程度等客观条件决定的。

人机共环——智能化指挥决策系统的初级阶段。在计算机系统以单机或小规模局域网方式应用于智能化指挥决策系统时,计算机系统与人虽然共处一个环路,但由于计算机系统自身功能有限,以及人对计算机系统认识和运用能力的不足,致使计算机系统承担的任务主要表现为在决策人员之间传递和交互信息,系统的基本模态是以人为主。

人在环中——智能化指挥决策系统的中级阶段。随着计算机系统网络大规模应用,实现了广域网互联互通大操作,人机交互能力水平大幅提升,人的大部分工作被计算机系统替代(不包括核心指挥决策工作),计算机系统成为人离不开的工具,具备了完成部分指挥决策任务的能力。指挥决

人在环外:智能化指挥决策系统发展趋势

■闫科 杨阔 史同波

策系统中人机任务分工进一步细化,协作更加频繁,人离不开机,机辅助人的程度逐步加深,系统的基本模态表现为人在环中、人机相互协作。

人在环外——智能化指挥决策系统的高级阶段。广域互联网的高度融合,智能决策技术的快速发展,极大地提升了计算机系统的智能决策筹划能力,扩展了计算机系统决策工作任务完成的范围,增大了人对计算机系统的信任度,从而为形成人授权下的“OODA”环路自动运行奠定基础。此种环路中,决策人员只完成顶层核心决策任务,并对环路指挥决策过程进行监督或指导,系统的基本模态是人在环外、自主运行。

智能化指挥决策系统功能特征

推动智能化指挥决策系统发展,应在态势认知、决策建议、方案评估和灵活反应上寻求突破。

能战场感知更能态势认知。察情是指挥决策的起点,人机混合智能化指挥决策系统首先要能够接入多源异构情报信息并对其进行融合处理,按照指挥系统各机构、部门、席位需求进行精准分发,从而保障指挥系统能够准确感知战场各种情况。在此基础上,更要基于各种信息对战场态势发展进行预判、预报、预警,尤其要加强不完整、有干扰、未发生敌情信息基础上的态势判断与认知,为科学决策和周密计划奠定坚实的基础。

能制定方案更能提出建议。人机

混合智能化指挥决策系统首先是智能化参谋系统,必须在战场态势全面感知和预判认知的基础上,检索和配置存储的各种决心预案,按照指挥员决策需要,生成多套决心方案供决策选择。在此基础上,更要能够分析各个决心方案的优缺点,尤其是结合指挥员的关注点和强调的要点,提出具体决心建议,更好地满足指挥员施计用谋和展现个性风格所需。

能制定计划更能推演过程。智能化系统的最大优势就是基于智能技术的自动计划和基于信息技术的高效计算,特别是在依据决心方案制定计划的过程中,要能够自动组装和匹配计划的各要素内容,快速形成有效实用的作战计划。人机混合智能化指挥决策系统要在此基础上注重发挥人的能动因素,为指挥人员提供更多的计划要素组合方案,使基于同一决心方案的作战目标选择、作战力量区分、作战过程设计等内容能够有所区别并形成多套计划,通过智能推演评估系统形成多套评估结论,供指挥系统灵活选择。

能精确控制更能灵活反应。随着远程精确制导武器系统的使用,各级指挥系统进行行动控制的空间范围和实体规模在扩大,尤其是自动控制技术的发展与运用,将使上级指挥系统越过本级直接指挥下级乃至具体武器平台成为新常态。人机混合智能化指挥控制系统首先要满足精确控制大量异构任务主体及武器平台的需求,准确执行作战计划,精准控制行动协同,同时也要同步评估和反馈行动结果。更重要的是,要根据战场态势变化及时调整计划执行,调控行动节奏,既要保证能够完成既定目

标,同时也要在控制作战对象行动过程中,通过改变方向、调整目标或增补新任务等方式集约使用作战资源,提高作战效能,避免兵力和战力的浪费。

智能化指挥决策系统实现路径

“人在环外”智能化指挥决策系统的构建,应坚持在继承信息化指挥决策系统成果的基础上,按照人为主导、系统自主、稳定可靠、运行高效的基本要求,创新人机混合、人机交互、人机互补的实现路径。

以人机决策需求为牵引设计信息显示。无论人机共环、人在环中、人在环外,人都需要对系统的运行状态及结果进行监控。因此,需要系统按照人的需要和便于人理解的方式提供信息显示。系统应强化当前指挥决策人员熟悉的图、文、表显示,同时提升依托数据的多媒体、多模态展示形式,以及指挥决策过程的全息、动态显示,提供重要决策环节和要点的信息,合理设定决策风险信息的信息。

以多样化工具为手段设计多模交互。人机交互手段是人机混合、融合的基本条件,系统需要为指挥决策人员提供更多更丰富的交互工具,以完成人机混合指挥决策。信息的输入输出仍是人机交互的基本手段,提供多模式信息输入输出是解决人机交互的基本思路。从信息输入角度讲,在坚持基本的键盘输入基础上,要广泛利用当前模式识别技术,引入语音输入

等新输入模式。从信息输出的角度讲,传统的屏幕输出要从单屏迈向多屏互动,显示模式要从平面显示走向立体全息、虚拟现实显示,要广泛应用声光电技术强化显示效果。未来脑机技术交互成熟以后,要积极探索人机输入输出技术,使指挥决策系统能够将信息直接输入人脑进行意识显示,并直接接入人脑信息,实现人脑机一动、机立即产生反应的效果。

以人机交互介入为基准设计干预路径。人机交互除了共同完成指挥决策外,还有一项更重要的功能就是保证人能够干预指挥决策的运行走向及效果。未来,人在环外更重要的职能就是监督和干预系统运行。因此,系统必须按照指挥决策需要为指挥决策人员提供介入干预的途径。在战场态势判断环节,系统要为人提供指导意见和补充意见的途径,使系统的判断能够与人保持一致。在决策和制定方案计划环节,系统要为人提供方案局部调整、多案选择的途径,使系统制定的方案计划更符合人的意图。在行动控制与调控环节,系统要为人提供进程控制、节奏调整、随时叫停的途径,使作战进程的控制更符合人的意志。

以降维可运行底线设计托底功能。作为指挥决策系统,可靠性始终是基本要求。从保证指挥可靠有效性的要求上,系统必须提供在局部或大部受损的情况下降维运行的功能,要允许指挥决策人员逐步从环外、环中进入共环,直到以人为主,甚至形成无机之环回人工手操作。系统应形成提供受损后托底的输入输出以及信息传送手段,保证作战指挥过程中具备指令下达与情况掌握最基本的功能。