

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

# 陆军全域作战制胜基点在哪里

■高凯 单春锦

**制胜基点是指对作战全局具有决定性影响的关键因素。随着武器装备不断升级换代,现代作战必将在物理域、信息域、认知域及心理域等多领域交织进行,故作战手段多、样式全、领域广,这就要求陆军能够利用所属力量、手段与敌进行全领域、全纵深、全时空的较量,实质是以体系作战能力为核心的全域作战。**

引言

## 单域夺权是实施全域作战的首要条件

随着作战对手呈现联盟化、多元化,作战样式呈现多样化、复杂化的发展趋势,现代作战正向陆、海、空、天、电、网等多维空间扩展,作战行动体现为智力、信息力、火力、兵力的全面对抗,为有效应对不同的战场环境、地形气候、作战对手带来的多种威胁,陆军应具备基于网络信息体系的全域作战能力。陆军如何具备先于对手、优于对手、强于对手的全域作战能力,在其主导的陆战场领域取得绝对制权是首要。首先,多维战场的根基仍在陆地。外军认为,无论在平时或战时,陆军都是经过历史证实的,起决定性作用的军事力量,如俄军就规定“陆军仍是俄罗斯联邦武装力量的基础”。对比科索沃和伊拉克这两场战争,我们不难发现虽然海、空、天、电等多维作战力量软硬兼施可对陆战场目标实施精确毁瘫,产生重要影响,但却无法达成直接占领的目的,所以无论战略格局和战争形态如何演变,陆地仍将是多维战场的根基,战略地位不可替代。其次,攻防主体仍在陆地。不论战争怎么打,最后决定战争结局的是地面作战。陆战场仍然是决定战争胜负的主战场,其他军兵种的作战行动最终都要为陆军战役行动创造条件,只有最终占领并实际控制相关地区和目标才能有效保证国家的领土、主权和安全。最后,保障重点仍在陆地。卫星、飞机、导弹、舰艇等武器平台是主导各领域战场的重要力量,但其指控中枢、保障基地等基础设施依然在陆上,仍然面临着陆上力量带来的非对称威胁,陆上依然是海空等军兵种作战的基本依托,如果没有制陆权,诸军兵种作战能力必然受限。

## 多域融合是实施全域作战的基本要求

随着陆航、空降、陆战、电子对抗

等新质作战力量的逐步增强,各军兵种大都具备了遂行多样化作战任务的能力,在人工智能、电磁网络等无形能力的推动下,陆、海、空、天、电、网等战场空间融合更加紧密,各军兵种在交集融合的战场空间形成了能力交叉和互补,构成了全域作战的基础。一是信息系统主导聚合。信息技术的飞速发展带来陆军作战力量的转型,信息的融合作用推动原来结构固定、模式单一的小区域线式攻防作战向模块编组、即插即用的广域全纵深并行作战转变,必然要求各作战单元能够针对不同作战对手、作战任务、战场环境,依托信息系统整体联动、灵活重组,聚合能量、持续输出,确保作战全程主动。二是指挥网络联动赋能。现代作战是多维空间对抗,指挥控制行动在多个战场空间同步展开,作战指挥应由在网上同步交互信息,了解作战全程,实现同步决策、实时控制。为此,必须打破传统单一军兵种程式化指挥的禁锢,依托指挥信息系统,实现各军兵种在网上同步交互信息,了解作战全程、联动指挥决策,确保信息上得来、指令下得去、行动控得住。三是节点末端精确释能。未来作战是基于网络信息体系的精兵行动,通过精打要害、破击体系、控制战局,以最小代价、最短时间、最低风险达成作战目的,最大限度地减少附带损伤,做到精确和速决。即在信息聚合、网络赋能的基础上,科学、精确地运筹作战资源,精确侦察、精准决策、精用力量、精选目标、精细评估,确保精确释放物质流、能量流,打断链条瘫痪。

## 广域聚能是实施全域作战的关键环节

信息化、智能化条件下的陆军作战,是在联合作战的大背景下实施的,战场空间异常广阔,随着新型陆军战场机动能力的不断增强,作战平台战场机动能力不断跃升,战场前沿后方界限模糊,作战力量部署实时动态、遂行任务地区转换频繁,预先部署、预先

设置的传统静态攻防作战,被以广泛的、主动灵活的战场机动创造和捕捉有利战机,实施以攻为主、攻防结合的动态作战所取代。一是精心选择作战空间态势。陆军全域作战的主要作战行动将在战场全纵深、多维领域同时展开,在涉及空间上,既突出陆地空间,还应兼容海、空、天、电、网等其他空间领域。为此,应围绕陆军作战特点、着眼发挥陆军作战特长,广泛运用谋略,因势利导,规避敌设空间领域,选择优势作战领域,确保陆军在优势空间中与敌作战。二是依托信息体系融合蓄势。改革调整、装备升级后,陆军依托联合作战指挥信息系统,形成了实时定位、实时通联、实时指控的作战能力,能够结合遂行任务,针对不同的作战对手、作战地区、战场环境,灵活编组融合多域作战力量,准确把握交战时机、动态调控作战进程,适时优化作战行动,实现作战资源的最佳配置,以最小的代价达成作战目的。三是把控节点要域布局控势。陆军应依托一体化信息系统,集中智力、兵力、火力、信息等精力量优势效能,综合运用地面、空中、海上等多种机动方式,在广域作战空间进行立体投送,先敌到达控制影响全局的节点要害,达成避实击虚、以强击弱的有利态势,为机动快速歼敌创造先决条件。

## 分域智控是实施全域作战的重要能力

信息、智能技术的不断更新推动装备信息化、智能化水平不断跃升,战场态势共享和作战控制能力得到大幅提高,对指挥员和指挥机关提出了同步实时控制多个区域战场的新要求,以适应指挥高频率、高强度、高烈度的全域作战。静态决策、计划调控的指挥模式将被动态决策、实时调控的智能化指挥模式取代。一是构建网络节点式指挥体系。全域作战空间广、兵种多,传统的指挥结构不能实现快速反应、实时指挥要求,运用大数据、云计算等新技术,构建点对多点的网络架构,指挥决策层直接监管掌握多个行动部队,实时控制作战进程,哪一个节点有情况,可以直接传输至指挥层,减少指挥层级,提高指挥效率。二是建立小群多样式指挥编组。全域作战指挥方向多、指挥力量多、指挥行动多,传统的指挥编组模式不利于实施快速多样化的指挥任务。可以打

破“中心+组”的模式,根据作战任务,以“营”为基本单位,编组精干指挥机构,既利于实时掌控部队,又利于实时应对突发情况,利于根据不断变化的战场态势实时实施指挥控制。三是建设智能作业式指挥平台。以网络信息体系为支撑,连通诸军兵种各级指挥机构、作战部队和主要武器平台,集信息自动获取、智能处理、智能传输和辅助决策等功能于一体,使各级指挥员和指挥机关能通过实时的信息收集、传递、处理和显示,在千里之外直观、形象、实时地观察战场情况,并直接指挥、指挥行动,实现情况判断快、作战决策快、计划组织快、调整部队行动快。

## 全域精打是实施全域作战的根本指向

随着武器装备的高速发展,陆上目标呈现小型化、动态化、分散化的发展趋势,粗放密集型火力不能形成有效杀伤,取而代之的是精确毁伤型火力,尤其是进入信息化战争时代后,“侦-控-打-评”流程反应时间大大缩短,作战进入了“秒杀”时代,全域作战型的陆军在兵力广域机动的同时,更需要提高非接触、非线性火力打击精度,相互配合、相互支援,以达成发现即摧毁的目的,形成全域精打能力,实现作战的突然性、隐蔽性。一是精挑打击目标。着眼破击体系、全程精打,择优选择敌指控中枢、信息系统、火力平台、交通枢纽、综合保障和补给系统等重点要害目标进行打击,瘫痪敌作战体系、割裂敌作战部署、破坏敌作战工事、扰乱敌作战行动、瓦解敌作战意志,攻心夺志、击敌要点、动敌全身。二是精选作战力量。根据作战任务、战场需求,综合运用卫星、电台、数据链和中继通信等手段组网建链,分级分类入网,灵活编组作战力量,实现优势互补、功能融合,形成集侦察情报、兵力突击、火力打击、网络攻防、防空作战、综合保障等于一体的作战力量体系,在不同时间、空间对打击目标集中释能,实现作战效益的最大化。三是精用战法手段。确立信息对抗主导、精确火力主攻、联合精兵主控的作战指导,采取软硬一体突击、纵深穿插迂回、立体联合夺控等战法,灵活运用重兵突击、火力斩首、特种破袭、网电对抗等手段,点穴斩首、直插纵深、直击要害,使敌丧失抗能力,加速作战进程,达成作战目的。

# 群策集

“算法战”是近年来智能化作战研究中出现的作战概念。“算法战”的“外壳”是软件系统,“核心”是对数据资源的运用。面向未来作战,适应人工智能军事应用的作战趋势,应对和打好“算法战”,必须搞清楚清算法是什么,才能够透过现象进入本质,占得先机。

算法是人工智能的灵魂。人工智能的军事应用已成为未来作战趋势,各军事强国的纷纷介入催使武器装备驶入智能化发展的快车道。智能化武器装备是军队实现智能化的关键因素,而所谓“智能”就是研究如何应用计算机的软硬件来模拟人类某些智能行为的基本理论、方法和技术,主要包括:计算机视觉、语音识别、自然语音处理等类似人类的感知、认知智能。时下很多人认为人工智能就是机器学习,或者说是深度学习,这是误区,机器学习只是人工智能的一类核心算法,只是人工智能的一种拟合函数。数据、算力和算法是人工智能的三大关键要素,数据是基础,算力是保障,而算法是人工智能的灵魂,是其“大脑”,是人工智能发展的底层逻辑,算法突破已成为人工智能时代的“科技原力”,是人工智能领域中的超尖端核心技术。没有先进算法注入的人工智能只能称之为机器,算法为那些看似“呆头呆脑”的机器提供了人类智慧,使之具备了“独立”遂行任务的能力。必须立足当前,着眼未来,深刻认识人工智能技术的特点和优势,在机器学习、深度学习、无监督学习和模式识别等“算法战”的关键领域下大力深入探索创新,才不会输在“起跑线”。

算法的内核是数理推演公式。所谓算法,是一个有限长度的具体计算步骤,是计算机解决问题所使用的计算机能理解的清晰指令和策略机制,从本质地讲,算法就是依托数学手段推演的公式,只不过是计算机语言转换过的公式。“如果你不知道自己做什么东西,人工智能就什么也做不了”,只有对问题进行严密的数理分析,抽象并提炼出其数学原理,据此才能设计出解决问题的算法,才能告诉人工智能该怎么做。人工智能贵的不是硬件,而是算法本身,比如索尼智能摄像头,主要的电子元件只需要5美元就可以覆盖核心的硬件芯片的成本,但具体的算法设计受严格的专利保护。算法的创新设计需要不断积累,一个成熟的算法从无到有需要4~5年,从算法再上到芯片还需要将近1年。脱离深厚的数学底蕴,设计出先进的算法基本上就是天方夜谭,因此,人工智能的发展还是受制于人。要使人工智能真正实现从“曲线拟合”的“弱AI”到“自主学习”的“强AI”的突破,算法本身更需要更高级的突破,而不是简单的演进。

算法的精确数理提炼尤为重要。算法的先进程度决定着人工智能武器的“聪明”程度,武器只有输入并学习了数理算法,才能智能,才能与指挥员相配合,进行“智能作战”。“云端大脑”“数字参谋”等人工智能军事化应用可以加速战场数据的信息融合,人机协同作战单元将逐步走向战场,或将在未来战争中

中发挥颠覆性作用。然而,人工智能武器终究只是一台完成人类布置任务的机器,面对复杂的人类战场环境,智能化武器装备只能依靠“算法大脑”去“思考”、去“决策”、去“行动”,如果其算法的数理提炼与设计不够精细和精确,一方面可能导致智能武器装备自行程序故障,失去作战能力,甚至转而攻击己方人员;另一方面会被敌方及别有用心的人从“漏洞”进入算法,进行重新设计,那己方武器极有可能变成敌方武器或成为一台滥杀无辜的“杀人机器”。2007年10月,美军第三机步师的3台“弱AI”机器人,由于程序设计漏洞,执行任务时其中1台机器人竟完全失控,把枪口瞄准操作员,最后只能将其摧毁。未来智能化作战,一旦战场态势发生重大变化,或者原有的作战目的已经达成,指挥员必须通过算法底层设计,能够适时精准干预智能武器装备的侦察、攻击和防护行动,保证智能兵器始终不能脱离人的控制,驾驭其按指挥员意图实现作战目的。

# 懂算法才能打「算法战」

■李健 周胜利

# 严法者胜

■王超 杨希圆

## 挑灯看剑

国泰于法正,兵强于纪严。军队由于担负任务的特殊性,更需要有严格的法规纪律。《孙子兵法》就把“法”列为兵者五事之一,指出“善用兵者,修道而保法,故能为胜败之政”。约米尼也曾说:“若是没有纪律和秩序,绝不可能有战胜的希望。”是否具有高度的法纪观念和遵纪守法的行为习惯,是评价一支部队战斗力的重要标志,是决定战争胜负的重要因素。

明法中令,军队才能强大。以明确的法规制度来规范军队的行动,保证从从严治军落到实处,这是历代兵家的一个共识。如尉缭子就认为“凡兵,制必先定。制先定则士不乱,士不乱则刑乃明”。诸如“为将之道,亦以法令行整齐严肃为先”“治军贵立法谨严”等,都强调完备的法规制度对军队建设的重要性。当今世界,强大的军队无一不是高度法制化的军队。新时代,治军的对象、内容、社会环境发生了很大的变化,拥有详尽完备的法规制度,以高度法治化推动现代化升级,才能锻造一支铁令如铁的胜战之师。

从执纪,是战斗力生成的保证。军无戏言,军令如山是对军队纪律的形象描述,有严明的纪律,军队才能以高度集中的统一指挥、准确无误的协同动作、

步调一致地完成作战任务。治军的严明与否,是军队战斗力强弱的一个重要因素。“师出以律,失律凶也。”大凡有作为的军事家都把严明纪律作为锤炼战斗力的手段。孙武斩宫嫔成为军法严明的典范。没有纪律或纪律涣散的军队,只能是一群乌合之众。治军贵在一个“严”字,只有严于执法,严于管理,才能使士兵畏法而不畏敌,敢于用命。为此,我们只有牢固树立依法治军、从严治军的理念,赏罚严明,才能生成强大的战斗力。

法正纪严,是制胜战场的法宝。严格的纪律是战争胜利的条件。姜子牙出征首先在帅府挂出“新法纪律牌”,开列条款“十七斩”,以号令三军,结果在“牧野之战”中,以5万兵力一举打败纣王17万大军。诸葛亮有语“有制之兵,无能之将,不可以败;无制之兵,有能之将,不可以胜”,这里所说的“制”,就是纪律。没有纪律,再正确的指令也难以有效贯彻,“令不行,众不一,可败也”。未来信息化战争是诸军兵种一体化联合作战,武器装备的科技含量越来越高,系统越发复杂,要求操作人员必须一丝不苟、分毫不差。在高度透明的战场,任何违反纪律的举动都可能暴露部队行踪甚至会带来灭顶之灾。在信息化战争中,军纪严明的部队必然会拥有更加统一的意志、更加协调的行动、更加顽强的战斗作风,更有底气制胜于未来战场。

(延伸阅读:本版6月18日《无畏者胜》)

# 夯基础抓关键推动练兵比武走深走实

■陆锋 陈永义

## 一线论兵

当前,全军部队掀起群众性练兵比武活动热潮。我们要在实战化训练取得阶段性成果的基础上,防止单纯为争名次比观、为树尖子练兵等“不实”“不深”现象,多“复盘”“校靶”,夯基础、抓关键,推动练兵比武走深走实。

抓思路设计的关键,基于作战能力需求,设计各项动态指标。思路设计决定练兵比武的方向和格局。要紧盯战场,将战争的盖然性、或然性淋漓尽致地反映在练兵比武上,从而更加贴近信息化战场和真实的对手。一要固强战训一体价值观,实战课题主导一切。比武课目的设置,不能仅考虑便于竞赛操作,也不能只顾安全防事故,而要从作战的现实需求去设计,认真分析作战能力要素,勾画作战能力实现路径。二要根据作战设置规则,细化战斗行动指标。战场上可能出现什么情况,需要哪种能力,比武就设置什么条件,制定什么规则,引导部队围绕能力需求训练,树立鲜明的战斗导向、敌情导向。三要综合设置比武内容,注重综合能力检验。设置员综合能力指标源于战场、对接战场,将体能、技能、智能、心理训练置于战术背景中整体设置。比武课目应涵盖体能、技能、指挥及战术综合运

用,即使单课目比武竞赛,也应改变习惯于静态模式、操演化、单打一,强化复杂背景设置,增加变量干扰,注重综合能力的检验。四要强化极限能力挑战,求真、求实比武环境。把战场残酷、对抗等最本质的属性融入演训场,让官兵在生理、心理逼近极限的条件下,练体能、练技能、练智能。课目设置体现连续性,随机增加强度、难度、险度,检验持续作战能力。

抓组织实施的关键,敢于求新求变,挖掘提升训练效益。军事领域是最具创新活力、最需创新精神的领域。练兵比武必须基于作战制胜机理,想方设法在组织实施环节创新符合交战规则的方式方法。一要不断创新课目安排。比武课目的组合要符合作战需求,考虑所有可能性,动态、变化地进行设置。每次比武课目安排顺序都应不尽相同,即便课目相同,实施方法和规则也应不同,如战场救护课目,有时要求用担架撤离,有时要求呼叫直升机运送。二要不断创新课目实施途径。根据信息化战场不断变化的情况,对比武课目实施途径采取开放式设置,不设既定赛程和标准答案,每个参赛单位、不同比武课目,甚至同一参赛单位、同一课目,谁的法最为有效,谁就算获胜。三要比武规则突出“临机”。比武规则力求更加符合交战规则,着力锻造“四个临机”:内容设置临机、场地设置

临机、任务赋予临机、规则拟定临机。所有课目不仅有共同规则,还有临时赋予的规则,即便同一课目,也要设置临机情况,比如通过绳桥课目,可能要求携带弹药箱,也可能要求运输伤员,还有可能要求搬运物资器材等。

抓考核评估的关键,紧贴实战背景,全维度检验打仗能力。考核评估具有检验作用,更具有导向作用。西点军校特别强调结合实战背景综合检验学员军事素质和战斗行动能力,值得借鉴。一是围绕作战需求设置考核内容。理论比武,按照基本规范和动态更新设置考核内容,突出新;基础训练比武,在检验基本能力的同时,增加对抗性内容,重在战斗任务背景下连续实施,突出适应;技能训练比武,增加战斗小组协同考核内容,结合基础训练要求在统一战斗任务下检验,突出精通;想定作业比武,按照作战需求,在研究对手与兵力部署中,细化各项标准与指标检验,突出“算”;战术运用比武,在创新战法的基础上,增加战法设计与筹划,突出谋略。二是改革比武评判方式。在现场评判的基础上,增加平时训练成绩的参考与权重。单课目,采取推荐尖子与抽测考核相结合确定优胜;综合课目,采取预先通报课目、临机抽组课目,临机确定参赛人员的方式实施;部队考核,主要采取临机拉动、临机明确任务、临机赋予情况,按照作战要求实施评

判。三是及时进行比武评估分析。比武竞赛如果仅仅一比判输赢、定成败,不及时进行评估分析,就背离了比武竞赛的初衷,也不利于比武成果的深化运用。要充分利用大数据、云计算技术,建立全面、实时、个性化的比武数据库,做好动态战斗力分析,检验评估按纲施训落实情况。

抓尖子队伍的关键,打造人人有绝活,培养骁战善教真功。尖子队伍具有榜样与示范作用,是练兵比武质量优劣与效益高低的衡量指标与推动力量,在练兵比武向实向深过程中起着关键作用。一是尖子人才要“有一手”。按照专业方向,每个专业和课目中都要有尖子,他们是代表型的能手,各单位要做到一提到什么内容就想到谁、推荐谁,这些尖子就能在该专业领域施展自己的绝活。二是尖子人才要“一点通”。这些尖子人才都是经过千百次的锤炼摔打而练就的,必须做到对战场情况形成“条件反射”,对判断、决策、指挥和协调驾轻就熟,具备指挥员应有的战术、技术素养,给官兵带来无形、无声的影响;三是尖子人才要“一根筋”。将练兵备战作为孜孜追求的事业,充满热情与责任,善于研究信息化战争制胜机理、研究作战对手,研究提升作战能力的关键招数,强化本领恐慌意识,真正把练兵比武当作带兵打仗来抓,成为骁勇善战的指战员。