

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

加强联合作战体系标准化建设

■董小龙

引言

随着人工智能、大数据、云计算、物联网等新兴技术在军事领域的广泛应用,联合作战体系的表现形态和运用方式正发生深刻变革。加强联合作战体系的标准化建设,以模块化、通用化、规范化和最优化等原理方法支撑作战体系聚优,成为牵引和规范新域新质战斗力生成、促进军队信息化智能化转型的必然途径。

单元构件模块化,确保体系结构科学

模块化是标准化的主要方式,是作战体系标准化的基础和主要内容。模块化是将作战体系按作战功能分解成不同模块。所谓模块,本质是以标准化的单位为组件,达到易于塑造或灵活安全的目的,确保每一构件具有标准性、可复制性,且每一构件结构独立、功能明确,具有完成某一作战任务的能力。联合作战体系是一个复杂巨系统,具有非线性、不确定性和涌现性等特征。体系结构的组成单元既包括软件、硬件等物理部件,又包括数据、行动、人员等逻辑部件;系统结构不仅包括系统的物理结构,还包括系统在较高抽象层次上的逻辑结构;组成单元之间的关系包括层次、布局、边界、接口关系等。如此众多的构件、复杂的关系,迫切需要通过标准化和规范化操作,实现联合作战体系构建与运行的科学高效。

借助模块化工具和方法,构建和塑造联合作战体系,打造科学合理的作战体系结构成为必然选择。一是形成要素完整的功能型模块体系。未来联合作战是基于网络信息体系的整体对抗,体系要素功能完备是基本前提,某一要素功能的缺失必将导致整体作战功能的下降。未来联合作战体系是由不同作战功能模块集成的复杂系统,各种功能模块既是整个作战系统中不可缺少的构成因素,也是单独遂行某项作战任务的功能实体。二是构建动态灵活的模块化作战单元。未来作战威胁种类多样、对抗规模和强度各异,需要根据不同作战样式的特点,将不同功能模块组成各类作战单元,并可在作战过程中根据需求临时拆分和重组,适应动态多变的战场情况,实现效能互补。三是实现不同作战单元高效有机融合。未来联合作战,完成整个作战任务需要若干模块的组织协调和整体行动。各种作战模块和作战

单元,应当功能定位清晰,系统标准统一,能够即时融入联合作战体系;构件之间应当具有自洽和谐性、兼容性、互操作性,实现即插即用,随时能够遂行各种作战任务。

功能要素通用化,实现体系互联互通

通用化是标准化的重要内容,是指开发可重复使用或共同使用具有互换性的通用产品单元的活动,主要解决的是不同作战单元中同一功能模块的重复使用和共同使用,以节约人力、物力和财力资源,缩短产品研发、生产、能力生成周期,确保体系不同单元之间的互联互通问题。通用化使得作战体系的功能系统具有可替代性、环境快速适应性,增强抗毁性、生存力。现代战争是体系与体系的对抗,而制约体系作战的关键问题是互联互通互操作。互联是指网络在物理上的连接,为网络间进行数据交换提供了物质条件和基础,但能否进行数据交换,这要看他们之间的通信协议是否相互兼容。互通是指两个网络之间能够实现交换数据,但仅用于网络端到端的连接和数据交换,为互操作提供条件。互操作是指网络中两个不同计算机之间具有透明地访问对方信息资源的能力。总之,互联是前提,互通是基础,互操作是最终目的。

采取通用化的工具和方法,提高功能要素可替代性与通用性,成为联合作战体系互联互通互操作的关键支撑。一是打通各功能要素。按照统一的体系构架、技术体制和标准规范,打通各功能要素纵向横向联系,将各种功能系统融合集成成为网络化、分布式的有机整体,通过上下畅通、横向覆盖的指挥关系,实现各作战要素、作战单元和作战系统紧密耦合,实现联合作战体系能力积累。二是提升要素的互换性。体系由不同单元构成,不同单元又包括各类结构要素,相同结构要素应当具有统一的技术要求、工作程序、文件格式等,当某一结构要素受损时,相同要素可进行

替换,迅速达成互换性条件,避免重新加工研制、消耗大量资源,以快速应对外界威胁、打击时敏类目标。三是畅通跨域资源调动。以通用化实现高水平互联互通互操作,依据网络化信息系统,发挥不同作战系统间支撑和链接纽带作用,跨越不同物理空间的壁垒,调集多域资源,把各种参战力量有机融为一体,实现作战体系的多维深度融合,形成和发挥强大的体系作战威力,最大限度地发挥整体优势,赢得作战胜利。

信息流程规范化,推动体系高效运转

规范化是标准化的重要目的,是标准化的本质即统一化的具体落实。标准化的目的是为在一定范围内获得最佳秩序,联合作战体系标准化建设的目的就是通过采取特定约束手段,确保联合作战体系的运行关系顺畅、稳定高效。这是从作战体系整体运行的视角,对联合作战体系构建标准化的明确要求。作战行动基本上都是首先在信息网络领域展开,目的就是要削弱甚至剥夺对手的信息能力。信息广泛渗透并影响制约各个战场空间的各种作战行动,拥有信息优势的一方,能够更大程度地掌握战场主动权。采取规范化信息流程,实时、准确地获取、传输和使用信息,成为夺取战场主动权的先决条件。

借助统一化工具和方法,实现未来作战信息流程规范化,成为联合作战体系高效稳定运行的重要保证。一是要统一信息化建设标准。树立全军“一盘棋”思想,提高信息化标准“统”的力度,加大跨部门、跨领域信息化标准的制定,进一步统一信息传输和分发标准,规范数据结构和格式,打通信息链路,实现信息共享;用统一的标准打通信息链路,消除信息孤岛,拆除各种烟囱,提高各层各层信息系统的互操作性和应用效能,全面优化信息化标准体系,横向到边,纵向到底,让它们都变成整个作战体系中有用的、有价值的要素,用标准为战斗力赋能。二是要规范联合作战的行动标准。战争指挥是艺术的,同时也是科学的。联合作战行动在继承我军灵活机动的战略战术优良传统的基础上,也应当树立标准化理念,基于典型作战场景应用的要求、方式和内容,以及不同作战样式和行动对联合作战体系应用的力量、系统和支撑条件需求,制订参战诸军兵种部队准入、集结、机动、结束等行动标准,突出跨军种、跨战区、跨领域作战协同规范,提高部队遂行作战任务

秩序和质量。三是要塑造标准化的信息环境产品。信息环境是敌我双方展开信息对抗行动、争夺制信息权的基本条件,信息主导成为制胜关键,信息环境关系战场主动权的掌控。塑造标准化信息环境,要从联合作战指挥机构筹划决策的规范化构成因素角度,把握信息环境基本内容;明确营造和利用信息环境基本流程方法,注重把握电磁、网络、舆论三位一体的整体特征,进行全面、深入、系统地分析研究,增强行动协调性、一致性,避免孤立和片面分析,确保形成客观准确的分析判断结论和标准化的决策服务产品。

指挥链路最优化,促进体系精准释能

最优化是标准化追求的终极目标。作战指挥系统是作战体系的中心,对其他系统具有支配和控制作用。指挥控制链路的有序化、规范化、科学化、标准化程度不断提高,作战指挥的效率也就越高。随着作战体系复杂性不断增强,体系效能释放的精准性越来越依赖指挥控制的有序化、科学化、指挥方式、指挥关系、指挥活动的规范化,以及指挥信息链路的有序运行。联合作战体系中人机紧密结合,离不开指挥信息系统高效的信息传输和处理速度,需要作战指挥各环节的紧密配合。通过网络信息体系将各种参战力量聚合成一个有机整体,靠的就是背后的一体化体系与高效标准化链路的支持。

通过标准化工具和方法,优化指挥链路,是联合作战体系实施精准打击的基础条件。一是指指挥流程规范化。突出作战指挥系统在作战体系中的中心地位,通过规范指挥流程、健全指挥机制,活用指挥手段,适度下放作战指挥权,切实增强整个作战体系对战场变化的应变能力,确保己方联合作战体系运行反应敏捷、顺畅高效。二是作战筹划标准化。提炼作战筹划共性内容,实现联合作战筹划的标准化,增强指挥员对作战实施的整体把握,通过制订完善联合作战条令、操作规程和使用手册,形成可操作的标准体系,使筹划作战的思维和行动有章可循、有标可依。三是指挥编组优化。科学完善指挥编组是畅通高效指挥链路的组织前提。打通基于网络信息体系的指挥链路,必须着眼发挥专业要素优势,在网络信息体系支撑下,基于同一流程、同一模式,统筹编组指挥机构要素,建立相应运行机制,实现作战指挥高效运行和体系精准释能。

群策集

俗话说,细节决定成败,战场上亦是如此。未来联合作战无论怎么打,最终都要细化分解为一场场战斗,都要靠前端一线部队展开具体作战行动。一线指挥员高度关注、精准把控战斗中的每个细节,细化战斗指挥“颗粒度”,是制胜战场的关键所在。

把握战场细节新变化。现代战争,突破传统的作战空间和领域,覆盖范围更加广阔,多维多域交织。一是作战体系越庞大,细节部位越繁多。战略、战役、战术行动的界限被打破,作战行动与非战争军事行动的区分愈加模糊,战争边界的跨越、交战方式的选择、强度烈度的跨越更为敏感,更加需要细致入微的判断、筹划与决策,多思慎思而后行。二是细节对全局的影响作用显得更为重要。传统的攻防对垒、堂堂之阵变得鲜见,交战双方都绞尽脑汁地在对手作战体系中找漏洞、找弱点,从对方意想不到的细微之处开刀,谋求一击制胜,以最少消耗、最小代价来谋求胜利。很小的一场战斗行动,如果运用得当,可能起到“四两拨千斤”的作用;而一招不慎,就可能严重影响大局,甚至可能导致满盘皆输。三是战场机动、战斗转换更加快捷。现代高新技术的运用,使作战进入“秒杀”时代,给人的反应时间极度压缩,战斗指挥及时纠错、自我修复的难度陡然加大,必须把情况判断精准,作战筹划搞细致,行动调控紧贴实际,最大限度减少战斗指挥上的“疏漏”。

关注战斗细节新要素。传统的战斗细节,在人的思维策略主导下,对敌方行动征候、战斗部署、兵火打击、战斗协同的观察判断,取决于指挥员判断的敏锐程度。打赢信息化战争,智能的较量成为主导,数据的驱动成为重心,信息的流动成为支撑,效能的积聚与释放成为关键。战斗细节的内涵与外延皆发生了变化,在看不见摸不着的无形空间的要素和分量倍增。一是力量结构决定功能更加凸显。战斗编组是不是最优化,各种作战要素是否达到最佳匹配,诸如每个人员是否在最合适位置、每件武器是否被最合理运用、每个平台是否在最高效运行等等,都需要精心筹划,构建模型测算,进而建成最佳战斗“综合体”。二是联合体系最佳制胜更加关键。每个作战要素、每个战斗个体与体系的融入度、高不高,在体系中的任务定位准确不准,体系支撑力量用足不足,对体系效能发挥的贡献率大不大,是不是与其他作战要素融为一体,有没有在疏忽和无意间成为体系中的断裂点和薄弱点,都需要“矩阵化”组合、“点对点”核校、“筛筛子”检视、数据化验证。三是人机交互融为一体更为迫切。指挥员既要会用人,也要善用机器人,人与机器人的搭配是不是最佳,有人与无人力量的使用是否最佳、协同是否密切、行动是否脱节,智力与算力的结合是否紧密,人对机器人的运用、机器人对人的支持是否有力有效,都需要贯穿于战斗全程进行细致入微处理。

提升战斗指挥精细度

■李计勇

构建精细指挥新模式。战场之势,必决于细。指挥员需要下足“绣花”功夫,细致缜密地实施战斗指挥。一是情势研判“透视化”。不论是战前、战中、战后,不论是前方后方,不论是直观现象还是虚拟景象,指挥员都要具有更强的战场穿透力。要视野更宽广,思维更缜密,观察更细致,不为“迷雾”“望眼”,不被假象所迷惑,不放任何可能出现的死角、漏洞。二是战斗筹划“场景化”。强化极限理念和底线思维,多个角度细致构想战场多维立体景象,穷尽各种可能出现的复杂情况,制订多种可用可弹性调整的预案。三是战斗行动“具象化”。变“胸有成竹”为“脑有成图”,强化“机”制图,动态调图,依图指挥的本领,战场态势实时呈现,一步一动尽在掌控之中,图上与现地相互印证,使精确作战“精”在细节,“确”在细微。四是战斗控制“敏捷化”。谋略在末端的实施就是灵活、灵活的魂魄在于临机应变、以变应变、先敌而变、争取主动,及时变化指挥方式方法和技术手段,增强并保持指挥体系的弹性韧性和抗毁顽存能力,能够实时自我修复,及时自愈受损,保证指挥调控“不断线”、指挥信息不断链。五是战斗效能“集成化”。成功的战斗指挥,最终要落到战场最大化、最集约、最迅速地聚合与释放效能上,关注体系的终极目标就是服务全局、支持体系,且不可就细节说细节,只盯着细节却忽略全局,在需要局部牺牲换取大局主动时不能犹豫不决、贻误战机。

刍议“践墨随敌”

■高凯

挑灯看剑

“践墨随敌”出自《孙子兵法》,指的是用兵的原则要随着敌人的变化而变化。这就要求在作战中,指挥员用兵不仅需要具备“以不变应万变”的原则性,而且需要具备“以变制变”的灵活性;准确把握这一内在要求,方能在战场上“致人而不致于人”。

蕴含着“知彼知己,百战不殆”的用兵谋略。“践墨随敌”这一用兵思想以“践墨”为基础,要想实现“随敌”就需要真正地知敌晓敌,需遵循“知彼知己,百战不殆”的用兵谋略。随着现代作战体系更加复杂,要想真正地实现“践墨随敌”,指挥员就需要运用全域态势感知力量察敌知敌,去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里,研究敌我双方力量对比及敌可能在战场上的用兵变化,准备多手预案并适时调整计划。

蕴含着“你打你的,我打我的”的用兵指导。“践墨随敌”这一用兵思想可从“践墨”和“随敌”两个层面理解,“践墨”指要遵循己方作战原则,“随敌”指要跟随敌方变化,这看似矛盾的两个层面却能统一于“你打你的,我打我的”用兵指导,旨在全局角度谋划,不局限于一时一域,形成“先为不可胜”的态势。现代作战,应从宏观上认

识敌我强弱的总体形势,从微观上认识我之所长和敌之短处,注重创造和把握有利于“我打我的”战机,避敌之强击敌之弱,达成一击制胜之效。

蕴含着“求之于势,不责于人”的用兵准则。“践墨随敌”这一用兵思想要求指挥员能够时刻根据对手的变化,洞悉战场态势的发展,进而形成制敌的有利态势,而不是墨守成规,死搬硬套,最终丧失战场主动。现代作战战场流动性加快,战场态势变化更加迅速,要想更好地实现“践墨随敌”,不仅需要构建更加完备的侦察配系,更需要指挥员能够把握主要矛盾和矛盾的主要方面,在错综复杂的态势中准确把握有利之机,因势利导、快速出手、制敌破敌。

蕴含着“主动灵活,因情而变”的用兵方法。“践墨随敌”这一用兵思想以“随敌”为要旨,想要随敌变化而变化,就需要指挥员具有根据战场客观情况,创造性地运用己方作战资源,因情、因时、因势快速作出调整,力争主动、以变制变,进而获得行动自由、掌控作战进程,同时陷敌于被动,扰敌指挥、乱敌部署,迫使敌疲于应对,让局势按照己方的意愿发展。信息化智能化战争,强调以信息流、数据流高效引导并精准释放物质流、能量流。为此,“践墨随敌”应从传统的物理战“随敌”向信息域、心理域等多域“随敌”拓展,方能始终保持主动、赢得胜利。

谈兵论道

新质战斗力是战斗力构成要素革命性突破、创新性配置、创造性运用的创新产物。从根本上看,新质战斗力源于科技的创新和应用。当前,人工智能技术迅猛发展,智能化在深刻影响经济社会发展的同时,也在深刻影响国防和军队建设,通过加速人才培养、创新科研范式以及变革组织形态等途径,能够有效促进新质战斗力生成。

促进人才培养模式出新。人才是新质战斗力发展中起决定性的因素,从机械化、信息化到智能化,人的理解力、执行力和创造力在军事斗争中发挥着越来越重要的作用。智能化立足高科技和复杂性等特点,引导专业人才培养手段方式方法等不断创新发展。一方面,创设大众化教育平台。在智能化浪潮加速席卷全球的大趋势下,广大官兵更应该强化对智能化本质内涵和特点规律的认识,增强智能化基础素养。利用智能化技术创设大众化教育平台,通过学习状态评估、个性化内容推荐和智能辅导答疑等功能,使教学内容兼顾理论和实操,实现对全体官兵大规模、高质量和定制化教育。不同知识水平、业

务领域和年龄层次的学习者,都能接受成体系的智能化培训,为专业队伍的培养打下牢固基础。另一方面,开发专业化重点培养模式。随着军事系统运行越来越复杂,服务新质战斗力的智能化成果愈发强调体系协同、一体联动,新兴领域创新创造更需要集结各领域的优秀人才,集智攻关、同向发力。应以响应新兴领域战略部署重大建设工程为抓手,以智能化决策技术手段为支撑,预测、分析和遴选专业方向适配、年龄结构合理的优秀人才参与其中。在探索新质战斗力的建设中,有规划地重点培养一批拥有各自专长技能,同时掌握新质战斗力生成规律的新质专业化人才,形成以“工程+技术”助力人才培养,以人才推动新兴领域发展的交互互促培养模式。

促进科技研究范式创新。科技是核心战斗力,是军事发展中最活跃、最具革命性的因素。科技进步不仅改变着人类生产生活方式,也深刻影响着世界军事发展的走向。智能化涌现更应强化对智能化本质内涵和特点规律的认识,增强智能化基础素养。利用智能化技术创设大众化教育平台,通过学习状态评估、个性化内容推荐和智能辅导答疑等功能,使教学内容兼顾理论和实操,实现对全体官兵大规模、高质量和定制化教育。不同知识水平、业

务领域和年龄层次的学习者,都能接受成体系的智能化培训,为专业队伍的培养打下牢固基础。另一方面,开发专业化重点培养模式。随着军事系统运行越来越复杂,服务新质战斗力的智能化成果愈发强调体系协同、一体联动,新兴领域创新创造更需要集结各领域的优秀人才,集智攻关、同向发力。应以响应新兴领域战略部署重大建设工程为抓手,以智能化决策技术手段为支撑,预测、分析和遴选专业方向适配、年龄结构合理的优秀人才参与其中。在探索新质战斗力的建设中,有规划地重点培养一批拥有各自专长技能,同时掌握新质战斗力生成规律的新质专业化人才,形成以“工程+技术”助力人才培养,以人才推动新兴领域发展的交互互促培养模式。

促进组织形态革新。新组织形态能确保人和装备的高效结合,是新质战斗力生成的根本保证。新兴领域带来的高科技、高效能、高质量特征,使发展服务于新质战斗力的新型组织形态成为必然。智能化提供了打破传统

形态的钥匙,为设计组织机构和力量编成开辟了新的途径。一方面,建立智能化原生机构。智能化的技术性本质,拉高了该领域的准入门槛,在新兴领域中政策制定、决策执行和效能评估等环节对时效性、精准性和完备性要求更严格。为兼顾上述特征,应对原有的体制机制进行智能化升级。将前沿技术手段深度嵌入编制机构,从立项论证到设立运行等全生命周期,设立具备智能化特征的原生机构,以统筹和规范服务新质战斗力生成的所有要素。该机构的职能,除了负责出台智能发展战略、运用规则和标准规范战略预期外,还需基于数据驱动及时应对军事系统运行过程中出现的堵点卡点。另一方面,探索新型作战力量编成。智能化深刻改变了战争形态,未来战争更加强调军事力量结构的自主性、灵活性和适应性。需充分发掘智能化等高科技的赋能属性,利用其在态势分析、全局决策和精确打击等方面的速度精度优势,在提升当前作战力量新质战斗力水平的基础上,自适应精简优化现有结构编成中的冗余环节。在面对极地、深海、太空等更加立体、全维领域作战时,要立足智能化武器装备作战效能,设计新的力量编成或编成形式,以提高组织整体运行效率,持续释放新质战斗力效能。

以智能化促进新质战斗力生成

■廖劭智

断创新演化逐渐完善,最终呈现出全面而综合的能力。发展支撑新质战斗力有效供给的智能化技术,应对支撑智能化发展的数理性基础,建设关于新质战斗力量化、解析和评估等方面的计算体系,以可复现、可证伪、可推广的形式,为新质战斗力生成搭建军事领域数理性基础理论大厦。另一方面,推动智能化成果迭代转化。科技成果转化是实现国防科技支撑新质战斗力生成的关键环节,能够促使前沿技术离开实验室走进战斗力建设主战场。智能化所具备的前沿性和动态性特征,使研究成果在适配军事应用过程中,对敏捷性提出了更高要求。科技成果不会自动转化为战斗力,可借助智能化手段,在数字孪生空间里构建需求和研发的动态交互机制,建模实际业务场景,快速推演迭代前沿科技赋能武器装备,或者基于前沿科技设计武器装备的方法途径,缩短智能化武器装备研制周期,快速搭建部队实际需求为出发点,以新质战斗力生成成为落脚点的桥梁。

促进组织形态革新。新组织形态能确保人和装备的高效结合,是新质战斗力生成的根本保证。新兴领域带来的高科技、高效能、高质量特征,使发展服务于新质战斗力的新型组织形态成为必然。智能化提供了打破传统