

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

跨域联合，未来联合作战新趋势

■ 述 杰

引言

随着信息化水平的不断提升和作战空间的拓展,现代战争中各军种作战能力有了质的提升。以往以作战力量“军种属性”为着眼点的联合作战理念,正在向作战力量的“作战域”归属为着眼点转变,在实现单一作战域“分域联合”的基础上,谋求各作战域之间的“跨域联合”,从而最大限度地释放己方体系作战能力。

跨域联合是联合作战发展的进阶形式

战争由机械化向信息化过渡发展以来,综合运用各军种作战能力的联合作战理念逐步得以确立,并在近几场局部战争中展现了强大的体系作战威力。当前,随着信息化技术的不断发展,以信息通信技术为支撑,各军种作战能力不断增强,行动触角不断向多个空间延伸,在各维空间出现相互交融的情况,传统以“军兵种”为基础的联合作战能力整合与集成显得有力不从心,难以满足信息化联合作战的发展要求,需要以新的联合作战理念加以统筹。

作战域已经成为联合作战能力集成的黏合点。作战域目前没有明确的定义,结合现代汉语词典中对域的释义,可以将其理解为作战行动所涉及的范围。这种范围在军事行动领域有多种划分方法,最为普遍的是按照军事行动所涉及的空间范围,即陆、海、空、天、网络、电磁等作战空间。这些作战空间都存在依托此空间的专业作战力量,围绕该空间控制权的争夺,逐步形成独立性的作战空间领域,即作战域。当前,各军兵种作战力量,在某一作战空间的行动将会出现多头指挥控制的局面,指挥效率低,内部损耗大。因此,需要另辟蹊径,寻求各军种联合作战能力集成的新黏合点。当前,以作战域为依托进行联合作战能力集成已经成为新的发展方向。例如,伊拉克战争中,美军联合地面组成部队司令官统一指挥陆军第5师和海军陆战队第1远征

军地面部队的作战行动,联合空中组成司令部统一指挥空军、海军和海军陆战队飞行部队的作战行动。跨域联合是作战域与军兵种的结合。跨域,是在作战空间范围上,作战行动至少涉及两个作战域。如海军舰艇、海军航空兵和海军陆战队所实施的作战,涉及陆、海、空三个作战域,甚至还可能有网络和电磁空间,但这种情况可能只是海军军种作战,并不算联合作战。联合,是在作战力量的军兵种属性上,作战行动至少涉及两个军兵种参战力量。如海军陆战队、空军空降兵和陆军地面作战力量共同实施的作战,就可以被称为陆上联合作战。但这种联合作战主要在陆域展开,跨域作战体现的并不充分。跨域联合是跨域作战与联合作战概念的结合体,即作战行动既要涉及至少两个作战域,还须至少有两个军兵种参战力量参与作战行动。

跨域联合是未来联合作战的主要模式

在网络信息体系的支撑下,以往影响各军兵种之间作战行动“配合”、各作战域之间作战能力“整合”的壁垒已经逐步被打破,实施高层次、高效率联合作战的条件已经基本具备。在未来联合作战中,各参战力量的作战行动将以网络信息体系为纽带,围绕整体作战企图联合发力,多域协同、跨域融合的作战理念已经成为大势所趋。

未来联合作战需要多域协同。当前,从各军兵种的作战空间领域来看,各军种都具有一定的跨域作战能力,陆军有陆军航空兵,空军有空降兵,海军有海军航空兵和海军陆战队等。在军种层面,多个作战域之间已经具备了协同交

战的能力,这种多域协同可以被称为“小协同”。在未来基于网络信息体系的联合作战中,这些军种层面的多域协同要向更高层次发展,向不同军种同一作战空间领域能力整合的方向发展,即“大协同”的方向发展,即实现不同军种之间的分域联合。此外,太空、网络、电磁空间等作战域是联合作战不可或缺的重要组成部分,即便是某个军种在特定范围和某个联合作战阶段中实施相对独立的作战行动,也将需要太空、网络和电磁空间作战行动的支持。因此,未来的联合作战必将是多个作战空间领域的协同交战。

未来多域作战要求跨域联合。从作战的全局看,未来涉及多个军兵种和多个作战域的联合作战行动,各军兵种在各个作战域的行动相互联系和相互支撑。从表面上看,虽然有些行动是在某个作战域展开的,但是其产生的作用或者打击的目标是在其他作战域之中。如陆军在地面作战中摧毁或占领敌方的机场,这对空军夺取制空权具有重大影响;又如,电子对抗力量对太空目标实施电子干扰,导致敌方的侦察、通信卫星瘫痪,将对陆、海、空和网络等作战域的作战行动产生巨大影响。因此,未来联合作战必然是多域作战,而多域作战必须实现跨域联合,通过行动和效果的衔接来更好地促进作战目的的达成。

跨域联合是实现跨域增效的重要方式

跨域联合作战作为未来联合作战的发展方向,其谋求的是不同作战域作战能力集成、域间优势互补,从而在各个作战域达成最佳作战效果。通过各作战域效果的叠加,使战役态势向有利于己方的方向发展,进而达成战争全局或局部目的。基于网络信息体系的跨域联合可以实现效果跨域和跨域增效。

由行动跨域向效果跨域转变。对于跨域行动有两种理解:传统的理解是作战实体在地理空间的跨域,主要体现在作战空间领域的位势关系,即以攻击平台和目标平台分处不同地理空间来划分。例如,使用陆基反卫星武器攻击对方卫星,属于跨域;而使用天基反卫星武

器攻击对方卫星则不属于跨域范畴。另一种理解则是作战效能的跨域,即处于同一地理空间中的作战行动也能产生跨域效果。例如,陆上作战力量通过摧毁对方机场,从而达到降低对方空中作战能力的行动,也可以认为是跨域的范畴。第一种理解,在机械化战争时期就已经存在。主要通过各军兵种的协同行动达成相应效果,即“行动所在域”和“目标所在域”分属不同空间,作战成效直接反映在“目标所在域”,着眼于装备手段的自身空间属性。在当前乃至未来信息化联合作战中,跨域作战将更倾向于第二种理解,即“行动所在域”和“目标所在域”既可以“同域”也可以“异域”,作战成效却能够反映在“异域”,不受装备手段自身空间属性限制,而是与作战效果的影响空间和范围有关,因而具备更加广泛的应用性。

由联合增效向跨域增效转变。随着作战空间领域的不断扩展和武器装备性能的提升,各作战空间领域之间形成了相互制衡的关系,比如我们常说的“以空制地”“以海制陆”等等,就是这种制衡关系的体现。各军种之所以发展自身的跨域作战能力,也是着眼这种作战空间领域的制衡关系。但是,每个军种都有自身重点建设的领域,不可能均衡地发展各个作战空间领域的作战能力,这就需要借助其他军兵种的作战效果来促进本军种作战效能的提升。

机械化战争时代及信息化战争初期,各军种按照计划在作战中充分发挥本军种参战力量的作战效能,在完成本军种作战任务的基础上,为其他军种的作战创造条件。相较于没有联合作战能力的军队,其作战效能明显高出几个数量级。但是,由于指挥信息系统和网络建设不完善,加之各军兵种长期的条块分割,信息传递与共享受到限制,各军种力量之间的协同较为机械,作战效果的互补性、融合度和利用率还不能达到理想状态。随着信息技术的突进,基于网络信息体系联合作战的参战力量能够顺利实现分域联合,在此基础上与其他作战域进行跨域联合。通过信息的高效流转,各分域的作战行动能够围绕作战任务实现自同步协同,某个分域的作战效果将会迅速被其他分域所利用,并产生级联放大效应,扩散至各个分域,从而实现跨域增效。

群策集

据悉,当年日本索尼公司专注于“随身听”产品的研发制作,曾把“随身听”做到了极致。但在进入数字音乐时代之后,索尼公司因在发展理念和技术转型方面的传统和保守,导致其没有意识到数字化到来的迅猛势头,当MP3突然风行的时候,“随身听”的销量急速下滑,并迅速走向没落。专注是成就事业不可缺少的宝贵品质,但在科技发展日新月异的时代,要确保不断进步,不被赶超,在专注之时还需经常“远眺”,及时知变、识变、应变,准确调整策略与方向,唯有如此,方能始终保持主导地位。

兵无常势,水无常形。科技的发展、时代的变化,无不影响着战争形态的转变。要想做好智能化条件下的国防动员、打赢未来战争,我们既要专注于动员潜力的掌控、动员机制的建设,专注于专攻精练战法训法,专注于熟悉和掌握手中装备的操作使用,更要时常“抬头远眺”,提升科技理解力、养成敏锐洞察力。但现实中,有的同志仍“专注”于一些习惯性做法,仅能看见眼前需求,看不到未来需要,编兵整组针对性不强,对区域内新兴产业、科技力量重视不够;有的组织训练信奉“一招鲜、吃遍天”,优势训得精而又精,短板却总是没能很好补齐,战斗力建设存在盲区;有的专注于自己的“一亩三分地”,缺少“一盘棋”思想,演训未能突破行业、区域之间的壁垒;还有的热衷于“空转”搞动员、“假想”出情况,联合思维欠缺、协同能力薄弱。

“常制不可以待变化,一途不可以应万方。”上一场战场的经验,不可能完全适应下一场战争的变化需要。无论是国防动员,还是练兵备战,要想适应战场瞬息万变的态势,必须在专注于本职业务、专注于精武强能的同时,时常“远眺”,切实跳出一域看全局、跳出眼前看长远。

经常远眺有益于廓清思想迷雾。对于青年官兵来说,专注无疑是成就事业、攻坚克难的法宝,但一个人、某一团队的力量终究有限,工作进展到一定程度有可能遭遇“当局者迷”的怪圈,或出现思维“瓶颈”。“远眺”则是放眼世界,接触先进的思想观念、思维模式,以“旁观者清”廓清迷雾、启迪智慧。同时,研究表明,长久专注于某一领域、某一项目容易形成思维惰性、出现无意识的故步自封、固执己见。“远眺”不仅是接受上行人的指导、同行的批评,也要容得下基层官兵的“挑刺”与建议,用实际操作装备、处在落实末梢的官兵意见提神醒脑。

经常远眺有益于直面技术风口。科技是核心战斗力。恩格斯曾经鲜明

专注之中常「远眺」

■ 郝 东 红

地指出,一旦技术上的进步可以用于军事目的,并且已经用于军事目的,它们便立刻几乎强制地,而且往往是违反指挥官的意志而引起作战方式的改变甚至变革。新技术、新兵器总能逼迫人类产生和创造出新思想。对于军人来说,能够敏锐地感知、领悟技术中显现和蕴含的全部意义至关重要。军事学一门实践性很强的学科,在专注的同时,懂得远眺前沿技术、科技进展,并能理解其中的导向意义,善于融会贯通、转化应用,方可牢牢抓住战神的咽喉。

经常远眺有益于融入联合洪流。不谋全局者,不足谋一域。在联合作战形态下,每个领域、每个单元都是作战链条上的重要一环。只有平时建设服务联合、平时训练紧盯联合,才能确保在战时履行好职责,发挥应有作用。专注于联合作战的“远眺”,应坚持以提高联合作战能力为主线创新编兵整组和训练内容,围绕联合抓合成、打基础,着眼体系练整体、强个体,切实让个体的“专注”汇集成联合的“铁拳”。

小术语 大学问

■ 周青峰 于祥森

挑灯看剑

一门科学提出的每一种新见解,都包含着这门科学的术语革命。系统、科学、规范的军语,是一支军队建军思想、军事战略、战术技术、体制编制、军事科技、军事后勤、军事装备等方面发展水平的重要标志。不少专家感叹,别看军语仅仅几行字,却需几页纸的备注信息支撑,甚至要查阅数十本书籍资料。小术语透着大学问,这是术语选词定词、释文撰写修订、力求精练精准的实践体悟。

小术语,指其语言精练。理论由语言来阐述,而语言又是术语的集合。18世纪中叶的英国军事家亨利·劳埃德首次提出“军事科学”概念,并认为“世界上没有比军事科学更难的科学了”。军语之难,不仅囿于军事科学之复杂,更难在语言精练、语义精准和语法规范之简。术语一字值千金,编纂时应追求大道至简、力透纸背,力求一针见血、入木三分,要求透过文字能够见到法规的权威性、语言的精准性和科学的严谨性,达到收词准、分类准、释义准、文字精的“三准一精”标准。

大学问,言其意蕴深刻。科学的军事理论就是战斗力。刘伯承元帅强调,“没有军事术语的统一,便不能准确地交流思想,势必影响以后的军事行动和作战指挥。”首先,现实意义重大。早在建军之初的1932年8月,刘

科学建设的基础工程,更是实现党在新时代的强军目标的必然要求。其次,强化姓军为战。军人认知上的共识,首先得益于军语的统一。刘剑英元帅认为,“统一军语不仅是为了便于学术研究,更重要的是为了在运用时特别是在作战时不致因产生误解而出乱子。”军语是军事术语,源自军事实践,服务军事发展,姓军为战是本色,需充分体现军事、军队、军人特色。再次,时代特征鲜明。现代战争形态加速演变,军事训练与科研试验深度融合,训练手段由实装、模拟器向虚拟现实、增强现实、混合现实发展,军事训练“战训一体、试训一体、研训一体”趋势明显,这就要求解释军事事物的军语必须吐故纳新,跟上甚至引领技术革命潮流,打开思路、更新理念、跟上时代、站在前沿。再者,构筑话语体系。军语是记录和传承军事文化的最重要的符号系统。革命战争年代,我军创造了“军事辩证法”“人民战争”“持久战”等脍炙人口的军语,至今仍具有强大生命力,历久弥坚,熠熠生辉。进入新时代,我军领导指挥体制、规模结构和力量编成、政策制度发生了前所未有的深刻变革,军事训练领导管理体制和组训施训方式等随之发生重大变化,急需转化固化改革强军的创新发展成果,构建具有我军特色的军事话语体系。最后,集全军之大成。军语工作涉及领域广、参与单位多、工作周期长、标准要求高,必须集全军的智力,按照统一领导、专业对口的思路,进行大量的工作协调和学术协调,历经资料搜集、反复查证、字斟句酌、层层审核的艰辛打磨,才能最大限度地满足全军不同军兵种、不同专业、不同层次指战员研究军事、研究战争、研究打仗的胜战需要。

观点争鸣

把准推进后勤保障智能化关节点

■ 施恒骁 安丰亮 程建涛

以人工智能为核心的高新技术群在军事领域的应用,不但使战争形态加速向智能化演变,而且正在引领后勤保障由物力型、信息型向智能型过渡。推进后勤保障智能化,应准确把握智能时代后勤保障新变化趋势与新组织形态,全力塑造后勤保障新模式。

把握智能化后勤保障新趋势

发轫于20世纪后期的新技术革命促使信息化战争登上历史舞台,在人工智能等高新技术的推动下,信息化战争正日益显露智能化特征,促使后勤保障产生深刻变化。保障体系由要素组合向功能耦合转变。机械化战争时代的后勤保障,强调物资、工勤、运输送等要素“积木式组合”,但受制于技术手段,往往“形聚”而“神散”,难以攥指成拳,能力发挥呈现“1+1=2”甚至“<2”的状态。智能时代,借助分布自主协同技术,构建态势智能感知、任务智能分配、行动智能调控的智能保障系统平台,可有效衔接不同力量保障功能,真正实现联合作战、联合保障。

保障行动由串联跟进而向并联同步转变。传统战争模式,保障行动在时空维度上往往滞后于作战行动,呈现线性作战、线性保障的特点。智能时代,作战节奏更加快速多变,战场空间更加全域多维,后勤保障须跳出“后勤后用”的传统思维,不仅要主动融入指挥链路,更要与作战行动同步展开甚至先手布局,否则,势必难以跟上作战节奏,无从发挥保障作用。

保障效能由粗放向精确转变。传

统粗放式的后勤保障,经常建立超过战争实际需求的后勤规模,造成巨大浪费。智能时代,在大数据、云计算等智能技术支撑下,能够实时预测需求、按需定制保障,有效减少需求与资源两大后勤“迷雾”,实现由被动式保障向主动式保障转变,获取最大保障效益。

认清智能化后勤保障新特点

物联网、大数据、云计算、人工智能等新兴前沿技术特点、功用各不相同,每种技术都有其特定的应用方式和与之相适应的后勤保障领域。在新兴技术的推动下,智能时代后勤保障将会呈现全新特点。能源供应多样化。未来作战,无人装备大量充斥战场,对能源的依赖性大大增强,能源供应将不断向多能并用方向发展。类型上,太阳能、地热能、潮汐能、风能、核能、生物能等多种新型能源,都将并入能源网络,逐步取代以石油为主体的传统能源;能耗上,微型能源动力系统将占据重要地位,只需占用很少空间,即可提供充足能源供给;能量上,以高能化的新型能源为主体,既能作为传统装备提供超续航航动力,又能转化为激光、电磁轨道炮等新概念武器。

野战救治专业化。当前,囿于战场环境和保障能力的限制,战场救治主要是实行野战阶梯救治,由前沿至后方救治能力逐步增强。在这种模式下,伤员要想得到更好的治疗,只能逐级后送,治疗时效大打折扣。未来作战,智能技术的运用将有望改变这一现状,通过3D打印、无人运输装备等智能化技术,

可实现实时远程会诊、现场制作医疗器械、快速立体远程后送,确保伤病员全程得到专业治疗。运输投送全域化。随着全域远程、超高速立体直达投送陆海空装备的大量使用,运输投送将实现由“平面投送”向“立体投送”,由“近域投送”向“远域投送”,由“粗放投送”向“精确投送”的战略转型。运输投送能力的大幅提升,将极大超越传统人力和装备的能力极限,极地、深海、太空等任一空间都将成为未来可能的战场。

前沿保障自主化。3D打印技术的出现,使前沿制造与自给保障成为现实,一定程度上突破了传统的“后方制造、预储前置、物流配送”保障模式。通过3D打印方舱或微型制造实验室,直接打印部队急需的用品与零部件,需要什么就制造什么,需要多少就制造多少,可有效降低部队保障压力,提高保障的灵活性。

探索智能化后勤保障新模式

后勤保障形态的演变,将颠覆传统后勤保障从筹划计划到组织实施的作战运用模式,促使其发生根本性变化。自动感知保障需求。保障需求是后勤保障的出发点和落脚点,是筹划实施后勤保障的前提。自动感知保障需求将极大提高保障筹划的精度和速度,是智能化后勤保障筹划的关键所在。基于传感器等技术手段,自动采集部队人员、物资、装备等实时状态,在线更新人员生理指标、装备性能状况、物资储备供应等实时数据,使指挥员和保障部队能够实时同步获取作战部队需求,从

而以“精确预测”代替“概略计划”或“临时申请”。精准掌控保障资源。精准掌控保障资源是完成保障任务的首要环节,并贯穿于保障任务全过程。智能化后勤保障,可借助射频识别、跨网交换、数据融合等物联网技术,有效掌控军地保障资源地理分布、品种结构和演变动态;运用定位跟踪系统、自动识别装置等技术,全程实时掌控物资、装备在储、在运、在修和安全情况,实现在近乎透明可见的环境中组织保障行动,减少“资源迷雾”对后勤保障的影响。

智能规划保障任务。保障任务是对保障重点的梳理解析,核心是确定任务优先等级,以及完成这些任务的重点难点、能力需求和制约条件。通过实时采集保障需求数据、保障过程数据,建立各种智能算法模型,准确预测保障需求,精确分析供求矛盾,为后勤指挥决策、保障方案与计划制订等提供可靠依据。在任务智能规划系统的支撑下,需求与资源不断自动匹配适应,更快更准地完成各类保障方案的制订与验证。

自主运行保障行动。智能装备的发展运用,将颠覆保障运行方式,由传统的“人力密集型”向基于智能装备的“自适应型”转变。利用智能装备集群化、大规模等特点,实施分布投送、饱和供应、协同保障,充分满足保障需求;利用智能装备长续航、可待机等特点,实施大范围、远距离跨域投送,在重要部位提前前置,做到先到位、后收场、全程用;利用智能装备无人化、能再生等特点,前出一线、伴随保障,执行诸如战场伤员搜救搬运、弹药配送补给等高危环境下的特殊保障任务,打通保障链路“最后一公里”。