

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

前瞻海上作战发展趋势

■宋歌 王金华 唐谦

引言

进入21世纪以来,伴随着以人工智能、无人系统等为代表的颠覆性技术加速发展,传统海上作战模式正在面临诸多新挑战和新机遇。未来海上作战既是技术实力的比拼,更是军事智慧的较量,制胜的本质并未改变,变的是实现这一目标的手段与逻辑。谁能率先跳出传统海上作战思维框架,构建适应智能化海上作战的“新范式”,谁就能在波涛汹涌的海战场上掌握先机。

海上制信息权作战发展为制智权作战

自20世纪90年代以来,制信息权一直是海上作战的重心,而这一制权在未来海上作战中将为制智权所取代。谁能夺取制智权,谁就能在海上作战中占据主动。

装备技术迭代。海上制信息权作战依赖于通信、网络等信息技术,而制智权作战则注重对认知域的控制。未来海上制智权逻辑将从物理域转向认知域,这种转变一方面强调通过智能算法和认知对抗手段,干扰对手的智能决策链。比如,利用无人潜航器搭载的电子战系统,实时分析敌方通信协议,动态生成干扰策略;又如,利用人工智能生成虚假信息或误导性信号,干扰敌方指挥系统,破坏对手战场感知。另一方面,传统海上作战的“信息力、火力、机动力”三角由于“智力”的融入而发生质变,传统作战决策流程发生嬗变。比如,利用智能指挥系统能快速生成作战计划,依托算法构建自适应杀伤网。

作战重心转变。制信息权作战的重心在于夺取信息优势,而制智权作战则注重对认知域的控制。未来海上制智权逻辑将从物理域转向认知域,这种转变一方面强调通过智能算法和认知对抗手段,干扰对手的智能决策链。比如,利用无人潜航器搭载的电子战系统,实时分析敌方通信协议,动态生成干扰策略;又如,利用人工智能生成虚假信息或误导性信号,干扰敌方指挥系统,破坏对手战场感知。另一方面,传统海上作战的“信息力、火力、机动力”三角由于“智力”的融入而发生质变,传统作战决策流程发生嬗变。比如,利用智能指挥系统能快速生成作战计划,依托算法构建自适应杀伤网。

作战效能提升。制信息权作战能使海上作战效果得到很大提升,而制智权作战能将智能优势转化为作战胜势,使海上作战效能得到指数级提升。比如,智能雷达和声呐系统在人工智能赋能下,对海上目标进行精准定位和识别;海上作战飞机通过人工智能算法破解对手防空雷达的频率捷变模式,实现电子压制的精准化;海上高超声速导弹

通过人工智能规划航路规避防空火力,提升突防概率;智能水雷根据洋流数据自主调整伏击位置;人工智能驱动的态势感知系统预测风浪、障碍物等。

海上联合作战发展为跨域协同作战

海上作战过去一直强调诸军种联合作战,而未来将打破传统军种壁垒,实现海、陆、空、天、电、网等多域海上作战力量的深度融合,通过各作战域效果的叠加,实现跨域增效。

跨域信息共享。海上作战面临的战场情况复杂多变,能否第一时间掌握跨域区域联动和一体化作战;又如,海军的舰载防空导弹与陆基防空导弹通过数据链实时共享,缩短拦截反应时间,甚至能够在其他军种作战指挥系统引导下,成功拦截海上空中目标。如此,跨域协同打击不仅实现了海上作战力量的多元化,还能显著提升各域作战力量的互补性。

跨域协同打击。未来海上跨域协同打击将充分发挥各作战域的力量优势,从而取得比传统联合打击更高的作战效益。比如,多域作战力量通过跨域指挥控制系统,实现多军种力量的快速跨域区域联动和一体化作战;又如,海军的舰载防空导弹与陆基防空导弹通过数据链实时共享,缩短拦截反应时间,甚至能够在其他军种作战指挥系统引导下,成功拦截海上空中目标。如此,跨域协同打击不仅实现了海上作战力量的多元化,还能显著提升各域作战力量的互补性。

响应能力,满足跨域协同作战的各项保障需求。未来海上跨域协同作战中的综合保障涉及多个方面,包括通信与指挥控制保障、后勤保障、能源与投送保障、防护与安全保障等。在保障方式上,智能化、无人化、平战结合等无疑都是重要方式。这些问题的解决,将为海上跨域协同作战提供坚实保障基础。

海上集中式作战发展为分布式作战

海上集中式作战一直在海上作战中占据着重要地位,而随着现代侦察手段的增多和火力杀伤力的增强,未来海上作战将向分布式作战演变。

分散部署兵力。由于现代条件下海上集中部署兵力极易被定位和打击,采用分散部署方式可降低风险。而分布式作战的理念是通过广域分散部署兵力,将传统集中部署的打击群拆解为多个小型作战单元,用地理间隔降低被全歼风险。近年来外国海军的“分布式海上作战”概念即是贯彻这一作战构想,在一些外国海军进行的演习中,也充分体现了这一理念。参演兵力通常涉及多个司令部和多支舰队,演习的地理空间跨越多个时区,涵盖多个海域。而在近年来红海和黑海海域的海上作战行动中,海上作战舰艇分散部署的态势业已十分明显。

多点实施攻击。集中式作战更容易形成火力集中,海上分布式作战在强调分散部署兵力的同时,注重借助分散部署力量的无缝衔接,构建“去中心化”的杀伤网,形成“形散神聚”的火力网,达到“兵力分散、火力集中”的效果。在避免遭受毁灭性打击的同时,反而使对手需同时应对来自多个方向的饱和攻击。近年来国外多国海上联合军演中,通常采取不同方向混合编组的方式,展开分布式联合作战演练,针对同一目标方向设置多个主要作战区域,每个区域部署有航母或准航母作战平台,多艘舰船以分股进击方式对假想目标展开攻击。

弹性灵活指挥。分布式作战相较于集中式作战,由于海上兵力分散部署,对指挥控制系统的灵活性提出了更高要求。要确保在敌方干扰下仍能保持可靠的指挥,就必须实现作战控制权向按需赋权转变,使每个作战单元均能成为指挥控制节点,避免出现因单点被破坏而造成体系瘫痪的局面。近年来,一些强国海军在这方面已取得重要进展,开始使用先进指挥控制系统,在通信中断时通过战术边缘网络维持指挥控制系统运行。这类指挥控制系统主

要依赖新开发的尖端网络技术,其中既包括卫星、5G等多种网络连接与信息共享技术,也包括用于执行“分布式海上作战”的应用程序。

海上辅助性无人作战发展为主导性作战

伴随着无人装备的快速发展,近年来海上无人作战规模、空间和样式发生巨变,正在从过去的辅助性作战发展成为主导性作战。

作战规模扩大。从近年来世界范围内发生的海上作战情况看,海上无人作战的规模正在快速扩大。海上无人艇不仅能够直接攻击桥梁、港口、运输船,还能够直接攻击大中型水面作战舰艇,甚至能搭载防空导弹攻击海上直升机,取得不菲战绩。海上无人机除了执行大量海上侦察监视和引导打击任务外,还多次成功攻击水面作战舰艇,其作战能力令人刮目相看。随着各国加快列装越来越多的大中型海上无人装备,未来海上无人作战的规模必将得到空前扩大。

作战空间拓展。随着无人预警系统、无人潜航器等装备的发展,海上无人作战将向深海和极地发展,从而使海上无人作战空间得到新拓展。深海和极地情况复杂,但具有特殊战略价值,已成为未来海权的“战略放大器”。在这些高危条件下执行作战任务,将主要依靠无人系统承担。无人潜航器可利用智能传感器网络,组成“水下物联网”,实时监控关键海域;深海无人预警系统平时在海底潜伏,战时可远程激活实施突袭。目前,多国超大型无人潜航器研制取得密集突破,这些无人潜航器具有超远射程、超大负载、超强自主能力,可独立遂行情报侦察监视、海底勘测、远程打击等任务。

作战样式变革。目前,海上无人作战样式正得到不断发展,过去的无人作战样式主要包括侦察监视、通信中继、火力引导、扫雷排爆、电子战、心理战等多种支援保障性作战任务,现在则增加了各种形式的攻击行动,且作战样式不断变革。其中既有使用无人装备的独立攻击行动,又有“蜂群”“鱼群”等集群作战行动;既有单独使用无人装备的作战行动,又有无人平台与有人战斗平台协同作战行动;既有在单一空间同时使用无人装备的联合作战行动。而随着各国运用的无人装备越来越多,未来海上作战更趋无人化,海上无人作战将逐步占据主导地位。

群策集

在军事发展史上,每一次重大变革的背后都闪烁着理论创新的光芒。从《孙子兵法》到《战争论》,从马汉的海权论到杜黑的制空权理论,从混合战争思想到智能化战争前沿理论,军事理论的突破往往在一定程度上先于实践,成为战斗力跃升的催化剂。当前,新军事革命正以前所未有的速度和广度展开,必须紧紧扭住军事理论创新关键点,把军事理论创新活力充分激发出来,不断提高其对备战打仗的贡献率。

紧贴实战需求创新。军事理论的生命力在于其针对性和实用性。军事理论创新源于实战、紧贴实战,服务实战,一旦脱离实战,便如无源之水、无本之木,再华丽的构想也只能成为纸上谈兵。历史上,那些影响深远的军事理论无不来源于战争实践,同时服务并引领战争实践。军事理论创新,要树牢战斗力标准,坚持需求牵引,盯着打仗设计,瞄着实战攻关,把未来可能打什么仗、与谁打仗、怎样打仗等基本问题搞清楚,研究透,使用使命任务牵引军事理论创新深入落实。只有这样,军事理论才能更好发挥指导实践和引领实践作用。

紧跟科技发展创新。军事理论创新是一项基于新质生产力、生成新质战斗力的创造性实践。当前,人工智能、量子信息、大数据、云计算、物联网等前沿科技加速应用于军事领域,武器装备远程精确化、智能化、隐身化、无人化趋势更加明显,军事理论应坚持向科技创新要战斗力,紧紧扭住“智能”这个关键要素。要着眼未来战争形态演变,以智能化战争制胜机理研究为基点,加强对新域新质战斗力建设的理论探索,更新既有基础理论,发展新的前沿理论,加快形成具有时代性、引领性、独特性的军事理论体系,以科学的军事理论为战斗力建设赋能,为提升军队在传统领域、新兴领域和重点领域的作战能力提供理论支撑,从而在世界新军事革命大潮中抢占先机、赢得主动。

紧盯成果转化创新。实践是检验军事理论成果的“试金石”,只有不断地从实践到理论再到实践,才能实现军事理论螺旋式上升。军事理论研究成果只有在实际应用中得到检验,才能确定其真实价值和实用意义。推动军事理论成果转化应用,各级要加大统筹力度,量身打造理论进入实践平台,使优秀理论成果在作战实验、演习演训中加以验证,全方位评估军事理论体系贡献率,同时要将会经过检验、成熟化的军事理论成果及时推广共享,分层级分类别

■李占良

扭住军事理论创新关键点

建立成果转化应用路径,打通军事理论落地的“最后一公里”。

紧抓人才培养创新。人才是军事理论创新和战斗力生成的主体,打通军事理论到战斗力的转化路径,要抓住人才培养这个关键,集聚打造一批各领域视野开阔、功底深厚、专业精湛的专家队伍,一方面,要基于联合作战指挥人才、新型作战力量人才、高层次科技创新人才、高水平战略管理人才支撑,组建跨军地、跨单位、跨学科的创新团队,采取人才引进、院校培育、实践磨炼等方式,充实专业领域研究人才队伍,构建均衡分布、搭配合理的指技合一型军事理论人才体系,为未来战争提供智力支撑和专家力量。另一方面,要尊重人才主体地位,打破年龄、资历等隐性门槛,完善成果评价、科研成果、人才评定等制度机制,做好松绑减负、正向激励工作,有效激发军事理论创新活力。

(作者单位:中部战区)

从“不确定性”中寻找战机

■毛炜豪

挑灯看剑

克劳塞维茨曾说,战争是不确定性的王国。在敌情不明、环境不清、态势模糊的战场条件下,作战双方就像在大雾中摸索行进,均面临着战争的不确定性,难以正确确定下作战决心。然而换个角度看,不确定性是指挥员正确决策的制约因素,但也可以成为其决策的有利条件。例如,态势模糊会导致己方误判,但同样也可以扰乱对手。如何从“不确定性”中寻找战机?可从以下几个方面入手:

充分预想不确定性。所谓预想不确定性,就是通过多元侦察、模拟推演和预案准备,对未来战场可能发生各种情况进行预想和处置,减少己方作战计划的漏洞,从而抵消甚至消除部分不确定性。这一策略的本质就是以确定性来应对不确定性。如孙子“先为不可胜,以待敌之可胜”思想,强调建立自身安全防护机制后再寻歼敌战机,就是一种对敌不确定性进行“风险对冲”的思想。

灵活应对不确定性。“枪声一响,再好的应对方案作废一半”。再完备的作战预案也不能完全消除战场上的不确定性,还应动态决策、灵活应对。这就需要指挥员充分发挥主观能动性,基于经验、勇气、智慧等临机处置各类突发情况。1805年,法军元帅缪拉在任务中被多瑙河挡住了去路。唯一的通路是座桥梁,但已被奥地利军队装了炸药,随时准备引爆。于是,缪拉将部下隐蔽在桥边丛林,自己带着几位将军走向桥头,并把路障推到旁边。奥军见状就要点火,缪拉大叫,法奥两军正在签订停战协定,你们还炸桥干什么?之后又数次喝问奥军。守桥的奥军被缪拉突如其来举动弄糊涂了,不知如何是好。就在这个关头,预先埋伏的法军趁此机会冲上来,迅速攻占了桥头堡。缪拉化险为夷,其处置险情的方法不可能事先想好,只能根据变化临机处置。

大胆利用不确定性。如果说不确定性是“迷雾”,那么“迷雾”遮蔽的不仅

是己方视线,也包括敌方视线。此时谁更主动、更大胆,敢于拥抱不确定性,谁就能占得先机、赢得主动权。抗美援朝战争中,彭德怀同志曾在入朝之初感慨,“我带兵打仗几十年,还没有遇到像今天这样既不明敌情,又不明友情和地形的被动情况”,但是他同时认为,“敌在未发觉我军行动前,仍将会向北冒进。因而使我军在初期作战中以运动战方式歼灭敌人的机会,是充分可能的”。我军看不清敌人实力,敌人同样不了解我军。于是他利用敌人的轻敌冒进,大胆出击、运动歼敌,达成战役突然性,这才有了第一次战役的胜利,将战线从鸭绿江畔前推至清川江边。

主动制造不确定性。对于不确定性,除了被动应对,还可以主动制造。用战场态势的固有“迷雾”,叠加己方制造的信息“迷雾”,最大限度地增加对手的不确定性,造成其判断的困难和错误,进而达到战而胜之的目的。1951年,我志愿军某团在完成既定任务准备撤出阵地时,突然发现美军10多辆坦克沿公路向我阵地侧后开来。在万分紧急的情况下,战士们用草绳把路边稻田里的空油桶绑着串起来,分成几道,横置在公路上。10分钟后,敌坦克开过来,看到路面上排排圆柱形的障碍物后,敌人搞不清是什么新式武器,不敢贸然前进,随后用坦克炮远远地向油桶开火。待敌人把油桶一个个击碎,我志愿军某团早已安全撤出阵地。这些空油桶,本质上并非现实中的路障,而是战场上的“迷雾”。

从信息论的角度看,不确定性的本质是信息量不足导致的信息熵过高,或者说可能性太多。传统的做法都是着眼如何应对不确定性,这自然无可厚非,但忽视了另一种可能——不确定性也可以成为一种武器。其启示在于,作战的重要原则不是“绝对强”,而是“相对强”。对于己方有利的条件,可能对敌人更有利;对于己方不利的条件,也可能对敌人更不利。作为指挥员,应全面且辩证地看待战场上的所有要素,从敌我双方的角度综合分析 and 比较,只要有助于形成对敌相对优势,都可以为己所用。

“制行动权”或将替代传统“制域权”

■张 隼

军投降的胜战佳绩;1991年海湾战争,多国部队凭借对伊拉克的“制行动权”,限制了伊军海上调动兵力的行动自由,阻断了伊军可能对沙特采取的军事行动。

从机理看,“制行动权”与传统的“制域权”既有区别又有联系。区别是,“制行动权”是以战场上的行为实体为对象,“制域权”是以战场上的物理或虚拟等空间存在形式为对象。联系是,二者都是以行为实体的战场空间行动能力为衡量效果,行为实体的行动范围越广,表明其行动能力越强,相应拥有的战场“制权”就越大。可见,传统的“制域权”其实就是某一空间域的“制行动权”。比如,迫使敌方军队在战场一定空域内不能自由行动,既可以看到是掌握了对敌战场的“制空权”,也可以看成是掌握了对敌在空域战场上的“制行动权”。然而,在未来多域联合作战中,跨域机动作战成为常态行动方式,单域“制权”思想将淡出历史舞台,“域权”融合现象将顺应产生。比如,陆军既可以获得制陆权,也可以获得制空权,还有可能获得制海权,而限制敌陆军行动既需要限制其地面行动,还需要限制其对空以及对海作战能力等。这样看来,从新的多域联合作战视角审视和探索“制行动权”机理,将更具有现实指导

意义,也更贴合战争实践发展趋势。

相较于传统“制域权”,未来多域联合作战中“制行动权”的主要作用是“保持己方跨域行动自由并限制对手行动范围”,其机理突出表现为通过非同域机动、大范围机动、超高速机动等方式争夺对敌战场多域行动的主导权。一是实施非同域机动,夺取对敌“非对称”优势。有资料表明,假如单域对抗的作战效费比为1,那么跨域的非对称作战效费比可能为4,“多域对一域”的非对称作战效费比则可能为10。因此,在未来多域联合作战中,要善于运用非同域机动作战方式,如“以空制地”“以地制海”“以虚制实”等跨域作战行动,夺取对敌“非对称”优势,以实现了对敌作战效能的极大倍增。二是采用大范围机动,形成对敌“大包围”优势。未来多域联合作战中,要敢于运用大范围机动作战方式,迅速将兵力调动到比敌方多域战场空间更为广阔的领域,出其不意地对敌进行多域性甚至是全域性的包抄、合围,形成对我、不利于敌的“大包围”优势,制敌于难以机动、无法机动或不能随意机动,以实现了对敌战场行动的绝对主导。三是实现超高速机动,抢占对敌“快制慢”优势。“兵之情主速”。我军长征中的“飞夺泸定桥”,就是一个与时间赛跑、与敌人赛跑而由此以速度

取胜的典型战例。未来多域联合作战中,相对于敌的机动速度没有最快、只有更快,要充分运用超高速机动方式,获取对敌“快制慢”的行动优势,达成“敌往东、我堵东,敌往西、我截西”之围追堵截态势,迫使敌放弃战场行动权,或陷敌于“去哪去不成、到哪哪有我”的被动境地,以实现了对敌力量实体的全面压制。

可以预见,在智能化技术飞速发展和应用下,未来敌我双方作战体系组织结构或将趋向“去中心化”形式,届时将面临“杀死海星比杀死蜘蛛难得多”的作战情形。而基于单一域“制权”思想下的作战观念,好比切断或去除海星身体上的某一部分一样,仍不能制服海星,只能通过限制海星行动才可致其僵死。依此推论,在未来多域联合作战中,仅通过掌握对敌的某一域的“制权”并不能迫使敌屈服,而只有夺取对敌多个空间域的控制权使敌不能在多域空间内自由行动,才能克敌制胜。这即可看成是“制行动权”之所以重要的原因及机理所在。

总而言之,破除传统“制域权”理论研究范式,以新的视角研究“制权”观点及其理论,对推动作战理念更新、作战概念研发、作战理论发展以及设计并打赢一场战争等军事活动,具有重要现实价值。

观点争鸣

●在未来多域联合作战中,仅通过掌握对敌的某一域的“制权”并不能迫使屈服,而只有夺取对敌多个空间域的控制权使敌不能在多域空间内自由行动,才能克敌制胜

当前,多军兵种多域联合行动已经成为常态,跨域机动作战成为基本方式,以往由单一军兵种争夺“制权”的做法转变为全域联合作战力量的整体行动。这也意味着传统的“制域权”思想将不合时宜,需要发生根本性的认识转变。由此,“制行动权”理念变得日渐重要。

“制行动权”,是指在一定战场空间内限制敌方行动同时保持己方自由行动的权利。毛泽东同志在《论持久战》中曾指出:“行动自由是军队的命脉,失了这种自由,军队就接近于被打败或被消灭。”实际上,“制行动权”自古有之。如楚汉“垓下之战”,刘邦掌握了项羽的“制行动权”,使项羽身陷“十面埋伏”而不能行动;解放战争时期长春战役,人民解放军夺得了对国民党军历时5个多月的“制行动权”,取得了迫使国民党军60军起义、新7