

★

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

“蜂群”作战到底改变了什么

■ 柴 山

引言

“蜂群”作战是近些年来世界各国军队争相研究着力打造的新型作战模式,其最早源于智能无人集群项目。“蜂群”以其独有的“大规模”“低成本”“高分散”“强饱和”等技战术特点,区别于当前的“高性能”“多功能”“小规模”“精确化”的精兵作战,极具颠覆性色彩。外军甚至称其为核武器技术以来军事技术领域最重要的发明,是一种颠覆性技术。那么“蜂群”作战到底改变了什么?

改变了军事主体观念

军事主体是军事运用的主导者、承担者。军事主体作为社会历史的产物,反过来对军事运动乃至社会发展产生极大影响。自人类有战争以来,人作为战争的唯一主体,始终主导、支配着物质、能量、信息在不同时空范围内进行作战,牵引战争形态的发展和演变。然而,无人机“蜂群”的出现,推动军事主体进入了人—机二元并存时代。“蜂群”作战本质是无人智能化作战平台通过物联网组成智能体系,在集群作战算法的控制下,进行平台间的自组织、自适应、自协同,实现集群自主作战的一种作战模式。这种由非人类的智能体主导、支配战争资源进行自主作战,在人类战争史上从来没有出现过。尽管不久前爆发的叙利亚战争中,出现了无人化武器装备配合人类的作战行动,但参与作战的无人平台全程受人操控,与传统意义上的武器并无二致,不是真正意义上的战争主体。“蜂群”则全然不同,它是由智能武器平台自主决策、自主组织、自主作战,具有了主导、思维和行动的典型主体特征。“蜂群”作战的出现,标志着智能化战争时代的开启,未来战争将由人—机双主体共同主导和影响,这将导致战争的形式和内容发生难以估量的变化,给未来战争形态演变和发展走向带来巨大不确定性。

改变了精确作战理念

20世纪90年代爆发的海湾战争,让世人认识到精确作战的高效低耗优势。随着精确制导技术的成熟和扩散,世界各国军队纷纷树立了精确作战理念。然而也正是由于精确作战理念的普及,导致当前战争面临一个全新的战争环境——精确对抗,即作战双方都试

图通过增强己方精确打击效能、防御对方精确打击能力来夺取并建立优势。

这给精确作战带来了难以克服的瓶颈,装备越来越精良、作战精度越来越高,但作战效能却大大降低,作战成本大大提高。有人参照“伊拉克自由”行动的实际数据进行了建模测算,假设每发精确制导弹药都能实现100%的到达率并且弹药目标比值为1.5:1,攻击100个独立目标只需使用150发精确制导弹药。但是如果敌人的防御系统将精确制导弹药到达概率值削减到50%,同样打击100个独立目标就需要使用750枚精确制导弹药,这样的成果显然偏离了精确作战的初衷。“蜂群”作战的出现,有效突破了精确作战的瓶颈。首先,“蜂群”以廉降耗。“蜂群”中低成本无人机相比拦截的地空导弹便宜得多,即使被击落几架也不足为惜,大大降低了进攻成本。其次,“蜂群”以量增效。“蜂群”由于拥有大规模集群体量,可实施饱和攻击,即出现作战损耗,仍然有足够数量的作战平台能够完成既定作战目标。第三,“蜂群”以散强存。“蜂群”作战中无人机通过机间网络相互链接,形成广域动态分布的态势,实现了去中心化与动态聚合,一方面极大地提高了战场生存率,另一方面又大大提高了突防概率,能够较好确保作战目标的达成。可见,“蜂群”是用群体智能作战理念代替了精确作战理念,是破解精确对抗瓶颈的有效选择,推动了作战理念由信息化时代向智能化时代转变。

改变了突防突击模式

传统空中进攻作战中,为提高突防概率和作战效能,往往采用电磁压制、隐身、高空高速、超低空和防区外远程精确打击等突防突击模式,而“蜂群”作战却改变了这一切。首先,在突防方式上,“蜂群”采用的是全向突防和临门突防。全向突防,就是没有主要方向,对

敌防御体系进行全域多向突破,依靠数量规模优势抵消敌防御能力。这种广域分散,动态聚合的战法,可极大增强敌人的混乱性,使其无法重点打击也无法重点防御,陷入无处可打也无处可防的境地。临门突防,是“蜂群”通过运输机或隐身飞机投放在对方防区外前沿,自主成群后,铺天盖地地蜂拥而入,这种方式能较好地隐蔽作战企图,增大突然性,提高对方预警难度和抗打击难度。其次,在突击方式上,“蜂群”采用的是分布式杀伤和饱和攻击。分布式杀伤,是不同功能的智能无人平台根据攻击目标性质自主组网编组,形成广域分布的多组攻击群,从多域多向对目标进行攻击,使对方防不胜防。饱和攻击,是通过数量规模阻塞对方防御通道或大量消耗对方防御力量资源,使敌无力招架。显然“蜂群”作战突防突击模式走的不是传统的压缩对方反应时间,实施精确破击的制胜途径,而是依靠动态组网的稳定性和灵活性以及数量规模的不对称实现制胜。

改变了武器研发思路

受机械化战争思维影响,传统的武器研发思路是基于平台设计,追求武器平台的高性能和多功能,通过综合集成各种高精尖技术升级武器平台的技战术指标,寻求武器平台的代差优势。典型的武器装备如美军F-22战机,兼备隐身性、超音速巡航、超机动等能力,在作战中既可制空,又能对地,还可利用其先进的态势感知和信息分发系统充当作战网络的信息节点。这样一种做法固然战力超群,但也存在研发难度大、周期长、价格昂贵,难以大规模列装等缺点。同时,在作战过程中,也极易形成体系重心,遭敌重点打击,而一旦出现损毁,在数量一定的情况下,其整体作战效能将出现断崖式陡降。而“蜂群”作战体系颠覆了追求单平台能力指标的发展逻辑,它把体系效能作为重点。首先,系统功能化整为零。“蜂群”把诸多作战所需系统功能分散到不同平台上,使每个平台功能单一,但数量众多。其次,平台指数指标化繁就简。“蜂群”在单平台上尽量降低技术指标,在保证基本指标的前提下,重点保证单一系统技术指标。这样一种做法显然与现有的“大集成”“高性能”“多功能”背道而驰。“蜂群”之所以采用这样一种颠覆性路径,是因为运用了系统论

的观点,通过系统网络结构的改变,一方面使各平台自由组合生成不同作战功能,一方面增加功能平台作用路径以涌现出更多作战效能,实现“1+1>2”的作战效果。同时,还运用了网络“去中心化”的特性,减少重心存在,增强了作战体系稳定性。这种以网络智能耦合生成的作战体系既成熟稳定又灵活多变,兼顾广泛性和针对性,可以更好地适应未来各种作战环境。而且“蜂群”研发周期短、价格低廉,确保了作战体系的高效能需求和低成本需要。

改变了现代战争规则

战争规则受战争规律、制胜机理、作战思想、装备技术发展和战争伦理、法则约束。现行战争规则是在经历了机械化和信息化战争形态发展,在国际相关组织协商下形成的,具有很强的信息化特点和以人为本的特性,强调“防止武力滥用”“约束战争规模”和“减少附带杀伤”。但由于“蜂群”作战的“低门槛性”“大规模性”和“无人化”特征,极易轻启战端与无差别攻击,从而改变现行战争规则。首先,“蜂群”低成本和低风险性大大降低了战争门槛。由于“蜂群”大量采用低成本无人机,加以现代3D打印技术的发展,小型廉价无人机可快速成军,从而大大降低了作战成本,再配以无人伤亡的低风险性和强大的作战效能,“蜂群”成为快速发动战争的首选利器。从近几年利用小型无人机群发动的作战实践看,小型无人机群大都被运用于重点破袭和定点清除的特种作战,尽管这些机群还算不上真正意义上的“蜂群”,但它们的作战运用已经暴露出“蜂群”作战开始成为战争发动者的首选。其次,“蜂群”的数量规模性极易升级战争规模。由于“蜂群”作战效能随着数量规模的递增而递增,要有好的作战效能必然增大“蜂群”规模,然而由于“蜂群”作战效能随数量规模的扩大呈非线性爆裂增长,很难有效控制,极易引发战争的升级和战争规模的扩大。第三,“蜂群”的无人化和智能化极大增强了无差别攻击的可能性。“蜂群”作战是智能化的自主作战,由于任务规划通常以目标任务为牵引,作战体系内所有系统的相互合作以完成任务响应为先,加之无人化的自主决策,很难做到目标上的具体区分,尤其是目标体系中的人员和其他非作战目标,因而势必增大无差别攻击的风险。

★

群策集

●“和平病”因其迷惑性、隐蔽性、传染性而危害极大。虽然和平意味着百姓安居乐业,尽享天伦,并不意味着军人“刀枪入库、马放南山”。“和平病”对军人而言通常表现为敌情意识淡薄、武器装备弛、贪图享乐、追名逐利。患上“和平病”的军队,看似“金玉其外”,其实“败絮其中”,无一例外经受不住“糖衣炮弹”的考验和真枪实弹的检验。

“和平病”是一种什么病?要搞清楚这种病的病源、病根,寻找治疗良方,还需先弄清楚为什么战争时期不容易患这种病。战时军队时刻都在打仗,军人眼中有敌人,心里有战斗,肩上有责任,因而从肌肉细胞到大脑神经,从每名战士到整支军队,都始终处于紧张、忙碌状态,哪怕是做梦,也是“铁马冰河”“直捣黄龙”。这种严酷的战争环境,完善的“免疫机制”,使“和平病”无滋生土壤、无可乘之机。和平原本是对军人的最高奖赏,缘何成为罗马军团、清朝八旗兵的“致命毒药”?这似乎是一种“历史嘲讽”,发人深省。有些人患上“和平病”,究其根源,是忽视了和平与战争的辩证法,忘记了和平的相对性,殊不知唯有“重战”“善战”才能“止战”“胜战”;是忽视了军人的真正使命,忘记了和平“守护者”的角色,殊不知将“和平勋章”挂在胸前的同时,更应永远将敌人装在心中。思想的锈蚀比枪炮的锈蚀更可怕。“和平病”的病根其实在思想上,这是一种“心病”,心病亦须心药医。

常听“盛世危言”。和平是人们的普遍愿望和终极理想,但纵观人类历史,和平的出现并不意味着人类的自相残杀画上了圆满的“句号”,而仅仅是一个短暂的“顿号”。我们享受了长久的和平时光,因此,一些人就淡忘了战争硝烟的味道,渐渐觉得战争离我们非常遥远,乃至变成了一个“传说”,即使听惯了“狼来了”的故事,也变成了习以为常的“村民”。殊不知,战争与和平只隔着一层薄薄的“窗户纸”,随时一捅就破。世人眼中没有战争,但军人心里要有战争;和平年代军人很少流血牺牲,但要时刻准备着流血牺牲。我们要看清边防海岛柔中带刚的博弈,认清意识形态领域看不见硝烟的斗争,对和平景象之下战争的“阴影”和“潜流”洞若观火、了然于胸,从而安不忘危,朝夕惕厉,始终保持战略清醒,当好国家的“守夜者”与和平的“守护神”。

常思“望尘知敌”。有人说,歌词在寻找旋律,骆驼在寻找沙漠,钻石在寻找瓷器。同样,平时时期国家可以没有敌人,但军队不能没有对手,军人不能不知敌情。对军人来说,棋逢对手很悲壮,但没有对手同样也是一种悲哀。对手是认识自身的“清醒剂”,是磨砺军队的“磨刀石”,是凝聚军心的“黏合剂”。不能因为几十年没有打过仗,便忘了真正的对手是谁、在哪里、怎么样、要干什么了,由此便夜夜高枕无忧,却将寻找对手、研究敌情视

『和平病』亦须心药医

■ 陈永义 刘媛媛

为胡思乱想、杞人忧天。殊不知,我们在看和平的风景,对手却在寻找我们的漏洞。为此,我们应瞄准盯紧对手,把脉其战略企图,关注其发展动态,在战场建设、战法运筹、装备发展等方面因敌施变、高敌一筹。只有研究对手、熟悉对手、学习对手,才能最终超越对手,慑服对手、打败对手。

常养“浩然之气”。“气者,人之根本也”。战争是精神力量与物质力量的双重较量,“一鼓作气”“哀兵必胜”,都说明“气”对于军队、对于胜利的重要作用。这“气”是锐气、血气、正气,能够转化为旺盛的士气、凌厉的杀气。战争环境中,可以踏着战友的血迹化悲痛为力量,可以在生死关头“背水一战”,由此气壮山河、势不可挡、无坚不摧。孟子说:“我善养吾浩然之气。”和平时期,军人虽远离了战场硝烟,但“气”不能松,更不可泄,否则“和平病”就会乘虚而入、渗透腐蚀,应该常常培气、养气、砺气,培育坚定信念、牢记使命的豪气,不忘初心、砥砺前行 的锐气,肝胆相照、生死与共的义气,精忠报国、疾恶如仇的血气,不畏艰险、视死如归的勇气。这些“浩然之气”只能从“执干戈以卫社稷”的崇高使命中来,从视荣誉如生命的必胜信念中来,从从难从严的实战化训练中来。

把握今日陆战场时空特性

■ 周一

★

挑灯看剑

随着新军事革命的不断深入,武器装备和作战思想日新月异,使军事运动的时空形式有了新的特点。在这样的背景下,陆战场的时空特性也在不断变化。

时空集聚效应日益明显。在相对传统的陆地战争中,居于守势且实力较弱的一方,往往通过以空间换时间的方法,进行调整兵力部署、动员后备力量、迟滞消耗对手等活动,实现在局部力量对比上由弱转强,为取得战争的最终胜利奠定基础。一般而言,居于攻势且实力较强的一方,不会考虑以空间换时间。但在现代战争条件下,陆军部队的机动性、灵活性和打击能力等不断增强,大大提高了陆地战争的速决可能性。为了尽快击败对手、结束战争,交战双方都应在尽可能大的空间范围内集结兵力、火力、保障力量等,而后在尽可能小的局部陆地战场给对手以彻底打击。在追求这种时空集聚效应 的同时,攻守双方又都尽量避免自己的关键部位处于对手的“焦点”之下,并着眼在较大的陆战场空间分散敌方,瓦解敌方的集聚效应。

时空承载效应不再凸显。随着现代战争的不断演进,持续时间短、影响空间小的局部战争逐渐成为主要的战争形式。而在陆地战场上,更是很难见到旷日持久的消耗战,或者是千军万马的大规模作战,甚至在某些特例中,交

战双方并未在陆地战场展开任何实际行动。一方面来说,陆战武器的打击精度不断提升、毁伤效能不断增强,为指挥员完成作战任务提供了新思路、新方法。以往需要投入大量兵力火力才能实现 的作战目的,现在通过对有限目标的关键性打击就可以实现,使得作战行动对陆域空间的影响大幅度减小。从另一方面来说,虽然陆地占领往往是实现战争政治目的的最后一环,但是地面作战部队必须高效利用海空网电等力量创造出来的战场优势。加之科技高度密集的武器装备往往耗资巨大,短兵相接造成的战损伤亡更加触目惊心,甚至影响舆论,这都要减少陆上作战的持续时间,速战速决。

时空阻隔效应不断减弱。从战役或战术的角度来看,在陆地战场上实现以空间换取时间,往往是通过局部战场的拖延、消耗,来换取全局空间的保留和整个战役战斗的胜利。从春秋时期晋军的退避三舍,到解放战争时期苏中七战七捷,都是时空互换的恰当应用,从而为争取最终胜利奠定了基础。但是,随着武器装备精度、射程、灵敏程度的不断发展,使得陆地战场空间不断贬值,前线后方的界限逐渐模糊,距离屏障不再具有十分重要的意义。从总体上看,不同的陆战场空间密切关联、浑然一体,时空互换的要求更高、范围更广、精准性更强。传统的以陆地空间换取时间,然后利用时间积聚力量的作战形式只能成为特例,以空间换取时间将不再成为陆地战场的普遍原则。

神头岭战斗:一场巧用地形的伏击战

■ 张自廉

战斗简介

抗日战争中,八路军第129师在师长刘伯承、政治委员邓小平和第386旅旅长陈赓的指挥下,于1938年3月16日,在山西省潞城县至河北省涉县之间的邯(郸)长(治)公路上对日军实施了伏击战斗。这次战斗,第129师以第385旅一部兵力佯攻晋东南地区黎城的日军,诱潞城日军出援。黎城受袭后,潞城日军以步兵、骑兵1500余人向黎城增援,第386旅的3个团在旅长陈赓率领下在神头岭地区设伏,进行了一场围点打援的战斗。经过2小时激战,取得了八路军继平型关战役之后的又一次较大规模的胜利,沉重地打击了入侵晋东南地区日军的嚣张气焰,破坏了日军那条公路上的交通运输线,牵制了日军向黄河南岸和西岸的进攻,而且为开辟晋冀豫抗日根据地创造了有利条件。

讲评析理

神头岭战斗是我军一例著名的山地伏击战例。它不仅是围点打援战法的成功范例,而且在辩证地分析地形、能动地利用地形方面也给我们提供了非常有益的启示。

权衡利弊,精心选择伏击地区。伏击战斗,伏击战场的选择是取胜的关键,如果伏击地选择不 好,将会影响整个作战计划的实施。第386旅受领任务后,召开了战前准备会议,研究了战斗方案,选择了设伏地区。从地



图上看,神头村西是一个伏击敌人的好地方,那里有一条深沟,公路从沟底通过,两旁山势陡险,既便于隐蔽部队,也便于出击。战前准备会后,陈赓旅长率人到神头村附近勘察地形时,发现地图与现地不符:公路不在山沟里,而是在神头村东侧的山岭上,山岭宽度不过一二百米,公路两边地势比公路略高,除了紧贴路边有一些国民党军队以前修筑的旧工事,再无任何隐蔽物。这样的地形,部队不易隐蔽,又难于展开。旅首长认真分析了地形和敌情后,决定将伏击地点由神头村西改在山岭:山岭虽然不便隐蔽(别处又无更好地形可供利用),但伏击部队能充分利用旧工事隐蔽,严密伪装;同时,也给日军汽车、骑兵运动和展开造成很多不便,变不利因素为有利因素,可达到出奇制胜的目的。由于伏击地点选择得好,战斗中不仅日军炮兵难以发挥作用,就连机动性强的骑兵也只能在山梁上被动挨打,我最终取得了战斗的胜利。

趋利避害,巧妙利用地形设伏。充分利用地形对我有利的方面,克服不利的方面,或使地形不利的方面降低到最

低限度,同样能收到出敌意料的效果,神头岭战斗就充分说明了这一点。第386旅根据神头岭山梁狭窄、山梁长径短的特点,作了“前轻后重、三面夹击”的兵力部署:以第771团、772团主力一左一右埋伏在路北;以补充团设伏于对面的鞋底村一带,以一个连向潞城城东北方向游击警戒,相机炸毁浊漳河上的大桥,切断两岸敌人的联系;以第772团3营担任潞城方面的警戒,断敌退路。3月15日傍晚,部队向伏击地区开进,于3月16日拂晓前进入设伏地区,并明确规定:不随便动工事上的旧土;踩倒了草,要顺着风向扶起来;每个团、营只许留1名干部在外面观察,其他人都不许露面。正是由于设伏部队隐蔽措施得力,使得日军的先头侦察警戒分队在距伏击部队仅10余米的情况下,都丝毫未能发觉,日军主力进入我伏击圈时,各伏击部队迅猛出击,收到了出其不意的效果,打了一个干净利落的歼灭战。

扬长避短,牢牢掌控战场主动。神头岭战斗中,潞城出援的日军进到神头村附近时就停止前进,先派担负侦察警戒的骑兵分队进行侦察搜索,待侦察警

戒分队没有发现异常情况并通过神头岭后,主力部队才前进。从先头侦察警戒分队到主力纵队的后尾,相距约10公里,而第386旅伏击部队的部署长径却只有六至七公里。针对此情况,第386旅根据师首长“攻其所必救、围点打援、歼敌主力”的决心部署,凭借神头岭岭窄、两侧地形复杂之有利条件,采取“三面伏击,近战歼敌”的战法:先放过日军先头警戒分队至伏击圈外,当敌主力纵队进入第386旅伏击地区时,在一号令下,适时勇猛出击,立即陷敌主力于我包围之中。继之,各分队大胆穿插将敌割裂成数段,发扬近战的威力,展开白刃格斗。日军遭到突然袭击,顿时混乱,且由于地形限制,兵力难以展开,死伤惨重,经过2小时激战,战斗胜利结束,共歼灭日军1500余人,缴获长短枪550余支、骡马600余匹及大批军用物资,给入侵晋东南的日军以沉重打击。

地形是战争的舞台,是交战双方共同依赖的客观条件。古往今来,著名的军事家无一不是把“地形之利”发挥至极致的高手。近期几场局部战争实践表明,虽说武器装备信息化程度高了,作战方式变了,但地形仍是信息化条件下作战所必须予以充分重视的战场条件之一,它对作战行动和指挥决策都具有重要影响,绝对不能忽视。因此,未来作战中,指挥员要充分发挥主观能动性,辩证权衡地形的利弊,趋地形之利,避地形之害,牢牢掌控战场主动权,进而赢得作战的胜利。