

## 奋力实现建军一百年奋斗目标 系列谈

# 无人智能作战有哪些优势

■赵先刚 苏艳琴

引言

习主席在党的二十大报告中强调,加快无人智能作战力量发展。纵观近年来的局部战争实践,以无人机为代表的无人作战力量已经成为联合作战力量体系的重要组成部分,发挥着越来越突出的效能倍增器作用,特别是随着人工智能技术的迅猛发展及在军事领域的广泛运用,无人系统的智能化程度不断提升,自主能力持续增强,无人智能作战呈现出不同于以往的优势和效能。

## 灵活性增强,能更有效达成突袭效果

一般的无人系统因其较小的目标特征及隐身化的设计,具有实施突然袭击的先天优势,但由于依靠程序控制或指令控制模式,应变性较差,仅可借助相对有利的环境条件对固定或慢速目标进行袭击。而智能化无人系统可以不依赖后方控制,可依预先赋予的作战权限,在更加复杂的战场环境下进行自主侦察、识别、决策和行动,灵活性不断增强,能够在更广泛的任务范围内实施突袭作战。

**可实现敏捷袭击。**信息化战场上,敌方关键性高价值目标通常具有突然出现、时空随机的特点,对其进行打击受到严格的时间窗口限制,打击时机稍纵即逝,一旦打击成功,将产生较好的作战效果并获得较高的作战效益。智能化无人系统自主能力强且具有较高的自主决策权,解决了后方指令控制在传输时间和平台反应上的延迟问题,能够借助长航时优势,以区域机动巡弋方式,对重要任务区进行持久地侦察监视,发现目标即能快速精准突击,有效把握战机。2020年1月,美军刺杀伊朗“圣城旅”最高指挥官苏莱曼尼的突袭行动,就是在其他情报信息支持下,使用具有一定智能化的MQ-9“死神”察打一体无人飞机,预先进入巴格达上空,对目标成功实施了侦搜和打击。

**可实现渗透袭击。**进入敌方纵深核心区域对重要目标实施破袭,历来风险大、成功率低。随着小微型无人系统智能化水平的提升,它可以通过空投或炮射等方式撒播到敌纵深,再通过自身动力飞行或地面机动,自动比对数据,自主抵近预定目标,直接

附着于大型武器系统关键部位上,甚至渗透进入敌作战决策、指挥系统等内部核心场所,进行侦察监视,适时利用所携带的高爆炸药对目标的关键要害和节点部位进行破坏,或施放高能量毒剂对关键、核心人员进行杀伤,实施“内窥式侦察”和“微创式打击”,可破坏敌作战体系、打乱敌作战计划、扰乱敌作战节奏,并形成强烈的心理震撼。2017年11月,联合国特定常规武器公约会议上展示的一款名为“杀人蜂”的高智能微型自主攻击机器人,尺寸不到普通人手掌大小,配有广角摄像头、战术传感器等,内装3克炸药,可集群使用,能够通过很小的孔隙飞入室内,进行精准识别和攻击。

## 协同性增强,能更有效实施编组作战

由于受智能化水平限制,一般的无人系统以及无人系统与有人系统之间的协同,主要按照预先规划在时间和空间上进行配合,遇到情况变化,需通过无人系统后方操控站进行协调,及时性、精确性差,难以适应极速变化的信息化战场,而智能化无人系统能够根据执行任务设定的初始状态、终止状态及过程约束等条件,自动保持编队机动与作战队形、自动规避威胁,并以最优路径和方式协同执行作战任务。

**能实施集群作战。**无人系统智能自主水平的提升,是多个无人系统共同编组集群运用的物质条件,是有效发挥无人作战效能的重要基础。无人智能集群中,各作战平台能够根据不同的作战目的和任务需求,以作战目标为中心,通过互联互通互操作,相互交换信息,动态自主组合,协调一致地进行机动突击与整体防御。进攻作战

时,能够高度协调地从多个方向连续或同时对预定目标实施攻击,使敌人应接不暇、防不胜防,在短时间内造成其作战体系瘫痪或关键部位毁伤,而且诱骗、干扰、电子攻击等软杀伤行动与火力硬摧毁行动能自动协调,以最佳时机进行配合,可避免相互影响及目标选择上的冲突,有效支持火力行动,提高整体作战效能。防御作战中,能够建立智能的自适应防御系统,在己方作战单元或需要防护的目标外围形成自动响应的保护“气泡”,构建立体、多层次拦截网,动态实施外围警戒、拦截和对威胁目标的灵活反应打击,保护海上或地面重要目标安全。

**能实施有人/无人协同作战。**将有人作战力量与无人系统混合编组、一体作战,是随着无人智能作战力量发展而形成的一种重要作战模式,能够最大限度地发挥两者的互补增效优势,提高整体作战能力。作战中,根据作战任务、对抗强度和战场环境等条件,多个有人作战平台与无人作战平台依托先进信息和智能技术,动态匹配力量,灵活进行编组,并在负责编队指挥的有人作战力量规划控制下,智能化无人系统靠前置,可迅速掌握战场态势,拓展预警探测范围;又可对火力进行精确指示引导,延伸有人作战平台的打击力臂,发挥其远程作战效能;还可实施先期作战,做到先敌发现、先敌攻击,为有人作战创造战机和有利条件。同时,又可使有人作战力量保持在敌威胁范围之外,从而减少遭受敌方攻击的可能性,提高战场生存能力。外军直升机/无人侦察机协同作战的效能评估显示,执行战术侦察任务的时间平均缩短了10%,识别目标的数据量增加了15%,机载人员生存性增加了25%,武器系统杀伤力增加了50%以上。

## 可控性增强,能更有效提高指挥效能

无人智能作战力量的智能化,是无人系统整体的智能化,不仅表现在无人作战平台的自主能力上,还体现在规划控制方面。无论是后方控制站的操控人员,还是有人/无人协同作战编队的指挥人员,智能化控制系统都能够辅助其快速、高效地完成任务规划、作战控

制,极大地提高指挥效能。

**表现为平台控制通用化。**无人系统的控制单元是整套无人系统的“大脑”,也是无人作战力量遂行任务的指挥节点,负责无人作战平台行动时的预先规划、投放/回收、信息处理、指令下达及与其他作战力量协同等任务。智能化控制系统,具备架构开放性和很强的互操作性,在极大降低操控人员工作负荷的同时,实现了由“一控一”向“一控多”的转变,即一个控制单元能够同时控制多个不同空间、不同任务类型的无人作战平台或无人集群,而且还能通过与多个不同的通信网络中的任何一个进行交互,实现与其他作战单元的信息共享与作战协同。加之智能无人作战平台自主控制能力增强,能够对指令信号上的微小错误或偏差进行自我纠正,也促进了对无人智能作战力量的高效指挥控制。外军提出并开展的“舰载无人系统通用控制”计划,就是要实现对舰载的各类型无人机及水面/水下无人系统的统一控制,从而有效协同海上作战力量行动。

**表现为人机交互快捷化。**高效的人机交互是实现对无人作战平台有效控制的关键。智能化控制系统不仅能够自主完成态势感知、作战决策、任务规划等工作,而且能将相应成果以简洁、直观的形式全面呈现出来,使操控人员很好地理解并能以简单、直接的操作进行确认。特别是智能化操控系统中的人机交互界面,能够多模式接收、准确理解识别指控人员通过语音、手势、表情、脑电等基于生理特征的非接触式交互方式表达的意图,并快速将其转化为无人作战平台能够识别的任务指令,按需分发或下达,提高了交互效率和指挥控制效能。比如,外军的“无人机控制最佳角色分配管理系统”项目,由智能无人机自主行为软件和高级用户界面组成,系统界面针对多架无人机控制进行优化,配有具备触摸屏交互功能的玻璃座舱和辅助型目标识别系统,使1名直升机上的空中任务指挥官同时可有效控制3架无人机,在不增加工作负荷的情况下,提高了态势感知能力和执行任务成效。

无人智能作战的独特优势,提高了无人智能作战力量的战场适应能力,使其能够在高动态、强对抗的复杂环境中,更加有效地与其他作战力量联合遂行作战任务。特别是随着未来“人工智能”的实现,无人系统在具备更优的深度学习能力与更高的自主决策能力后,将对战争规则和作战方式产生颠覆性的影响。

## 群策集

实践证明,战争中只有对各种情况做到早知道,尽可能减少想不到,才能更好地掌握主动,进而打赢战争。如何在瞬息万变的战争中防止想不到,做到早知道呢?

首先,遇到根本想不到的情况,怎么早知道?战争中有些情况根本不可能想到,也不可能知道。比如,对方每一件新武器的发明、每一个新战法的出现,不可能都知道。这就像是黑天鹅一样,没看见之前,很多人认为不存在,也就不可能想到。经济社会中,第一次出现经济危机,人们没想到也不知道。但它出现后,经济学家就知道未来还会发生,并且能够分析出其周期性出现的规律。战争也是这样,通过研究战史、分析战例,人们就能知道,战争中经常会出现大家根本想不到的“黑天鹅事件”。那么如何预防呢?通常情况下,敌人会极尽所能地制造想不到的情况,力争打败我们。那么我们也要想办法制造敌人想不到的情况,敌人有“撒手锏”,我们也要会用“回马枪”,这样能够做到在危机出现的时候措置裕如,很快扭转不利局面。

其次,因为个人失误导致想不到,怎么早知道?失误有过于自信的失误和疏忽大意的失误等。战争中,如果对自己方实力过于自信,就容易导致失败。一些以弱胜强的战例,许多是由于强者过于自信,最后一不小心败给对手的。也有的是因为疏忽大意,忽视了对方的实力,尽管知道对方虎视眈眈,但由于疏于防范以致失败。不管是什么原因,归根结底,都是指挥员对情况缺乏准确判断造成的。这种情况怎么预防呢?对敌情判断不准确,是战争中常有的事,这就要求我们哪怕强于对手,也要有“杀鸡用牛刀”的思想准备;如果弱于对手更要充分准备,以防止各种意外情况发生。强大不一定绝对胜利,弱小不一定必然失败,既不能过于自信,也不能疏于防范,防止主观认识上的错误导致客观上的惨败。

再次,因为侦察不力导致想不到,怎么早知道?现代战争中侦察技术更加发达,全天候、全纵深、全时域的侦察、监视和预警成为可能,但不管你做什么办法侦察,总有侦察不到的情况,战场情况不可能完全透明,因此作出的战争决策就不可能完全与实际相符合。侦察到的情况与实际不一致,遇到这种情况,就要机敏灵活地根据战场情况临机处置,绝不能机械地执行命令。战争中赋予指挥员的临机处置权就是针对实际情况发生重大变化而设置的,计划常常会发生变化,指挥员要对这一情况早有预料。

最后,因为受到欺骗导致想不到,怎么早知道?兵者,诡道也。战争中,双方都在斗智斗谋。一不小心,就会中敌人的圈套。这种情况下,怎么早知道?要求我们对战争中遇到的反常现象

# 如何变『想不到』为『早知道』

■倪志祥

象要始终保持高度警惕。作战中,敌人若不按我们设想的方案行动,要善于及时调整战略战术予以应对。相反,遇到特别顺利的情况,比如你要进攻敌人,敌人似乎未做任何防备等。一切现象越是有利于我,按我的设想发展,就越要提高警惕,防止受到敌人欺骗。

当今世界,科技发展异常迅猛,重大创新不断涌现,技术更新和成果转化周期日益缩短,这就必然导致武器装备不断发展出新种类,作战方法不断完善出现新变化,战争形态不断演进出现新特点,战争思维不断更新出现新思想。面对各种各样原因导致的想不到,要做到早知道,指挥员平时应密切关注科学技术研究的最新前沿,密切关注武器装备的最新发展,密切关注作战思想的最新成果,密切关注作战思想的最新变化。要善于吐故纳新,善于见微知著,善于机智应变,唯如此才能够想不到变成早知道,有效夺取战争中的主动权。

## 提升灵活自主作战能力

■张 攀 黄传贤

## 挑灯看剑

自20世纪90年代开始,世界各国军队加快推进机械化向信息化的转型。经过30多年高速发展,强国军队多维一体、全域覆盖的预警侦察体系已形成规模,多源融合、自主分析的智能决策系统更加完备,战场态势感知由过去的“看得见”向“看得清”甚至“看得懂”迭代升级。指挥员也在不断追求并日益习惯于态势分析、盯着态势决策、盯着态势行动、盯着态势评估等,从而指挥效率和作战效果也逐步提升。

然而,“战争是不确定性的王国”。即便占有优势一方也可能遭受出乎意料打击,陷入通信中断、指挥失灵困境。伊拉克战争中,美军某旅指挥所被一发迫击炮弹命中,信息系统遭破坏,导致该旅指挥中断了一天,美军称之为“黑暗的24小时”。劣势方被强敌“致盲”“致聋”的情况更屡见不鲜。从20世纪的贝卡谷地之战、海湾战争、科索沃战争,到本世纪“果园行动”、利比亚战争等概莫能外。一旦部队习以为常,甚至遇到平时依赖的信息化智能化指挥环境遭破坏,屏幕上一片雪花,电台、电话、耳机里只剩噪声,对作战命令和周围态势一无所知,从上到下必然极不适应,甚至可能惊慌失措,陷入混乱。有鉴于此,在大力加强网络信息体系建设,全面提高一体化联合作战能力的同时,也应时刻保持底线思维,注重提升各级指挥员“黑暗”中的自主作战能力。

面对未知的“黑暗”,极为重要的一点是保持镇定、主动适应。要树立必胜的信念,保持压倒一切敌人而不被任何敌人所压倒、征服一切困难而

不被任何困难所征服的英雄气概,千方百计创造条件,积极实施自主作战。我军战史上孤军敌后坚持斗争的群体和个人不胜枚举。南昌起义失败后,我军主力被打散,断后的阻击部队与上级彻底失联,四面都是敌人,自身亦伤亡过半,部队陷入最困难、最绝望、最容易动摇的“至暗时刻”,朱德在天心圩军人大会上挺身而出,以磐石般的革命坚定性,力挽狂澜,为中国革命保留下800余人的精英队伍。东北抗联死战到底的杨靖宇将军、解放战争初期中原突围的“皮旅”、朝鲜战场上独自一人坚守阵地两天三夜的金崇贵等,都是我军自主作战的典型代表。

现代条件下,科学技术的重大进步推动了战争形态的重大演进。提高信息化智能化战争中我军自主作战能力,不仅需要发扬光荣传统,坚定理想信念,砥砺战斗意志,锤炼战斗品质,还需要官兵具备更全面的素质。一要具备战略眼光。现代战争中任何一个局部都可能牵一发而动全身,各级指战员一定要充分领会上级意图,深刻理解本级任务,明确战役战术基本原则,明确各自承担的任务及自身任务对整个作战的意义,妥善处理局部与全局的关系,以高度负责的精神,在上级总的意图下灵活机动、自主作战。二要真正“吃透”对手。既要清醒认识对手强点,避免一厢情愿、盲目乐观,又要敏锐洞察对手弱点,找准强敌脆弱部位,捕捉强敌虚弱时机,力求“一剑封喉”。三要灵活运用各种装备。除了熟练掌握并创造性地用好上级配发的装备外,还要发挥“人民战争”威力,善于借助民用设施器材用于作战,同时还要能够快速学会使用缴获的敌方装备,“以彼之器还施彼身”,不拘一格、与时俱进地丰富破敌招法。

## 科学把握心理攻防的内涵

■吕 瑞

战需要通过影响来改变目标受众的态度和行为,军事欺骗则是通过误导来造成有利于己的态势,并不强要求敌方态度上的转变。其次,二者追求的结果不同。心理战具有人道、经济的特点,可以减少交战双方的人员伤亡和附带损伤,其根本出发点不是为了消灭目标受众的肉体,而是试图影响和说服他们停止对抗;军事欺骗或情报欺骗则不然,其追求的结果基本上是为了形成己方优势从而慑止、重创或歼灭对方,使“敌败”而“我赢”。再次,二者针对的对象不同。军事欺骗主要指向敌方的个体决策者,以图误导其形成错误判断;而心理作战的对象包括外国政府、组织、群体和个体,旨在争取其认同和支持。当然,敌方决策人员也可能成为心理作战的目标受众,但是此时,他们已经变成影响而非误导的目标。最后,二者行动的主体不同。现代战争条件下,作战分工越来越细,不同领域的行动往往要由专业的主管部门和力量负责牵头实施。在心理战方面,外军长期以来一直建有专业的心理作战力量,而军事欺骗,一般则要根据任务需要,由指挥机构安排特定的军事欺骗筹划人员及情报等相关力量进行运

筹与实施。在具体实践中,心理战有时会被用于支援军事欺骗,大概也正是因为这一点,人们往往会将二者混淆。根据外军心理作战条令,心理作战部队为联合部队指挥官提供了能够欺骗敌人并促进任务完成的力量,可以设计并强化一些行动,蓄意误导敌方决策者对于本国军事能力、意图和行动的判断。但是该条令随之强调,在运用心理作战支援军事欺骗行动时,指挥官和参谋人员要仔细考虑,将欺骗行动可能获得的收益与心理作战在媒体和受众那里可能遭受的可信度损失进行权衡。也就是说,心理战支援军事欺骗,是有信誉受损风险的。因此,信任的建立和维持,是心理战能否成功的关键所在。传播虚假信息或者进行欺骗宣传,一旦失败,往往会给心理战实施者的可信度造成致命影响。不论是军事欺骗,还是虚假宣传,都不能将其简单地等同于心理战。

心理进攻如此。再说心理防御——针对敌方心理进攻进行抗击的作战或活动。需要强调的是,不能将心理防御与心理防护混为一谈。没有进攻就没有防御,同样,没有心理进攻,也

就谈不上心理防御。心理防御针对的是敌方的心理进攻,那么心理防护针对的是什么呢?心理防护旨在避免或减轻给军事人员造成的心理损伤而采取的防御和保护的措施和行动。心理防御和心理防护的根本区别应该在于,前者针对的是敌方以信息传播方式进行的主动心理进攻,而后者针对的是战场和行动环境中客观存在、无需敌方主动心理进攻也会出现的心里挑战。诚然,心理防御和心理防护存在一些交叉问题,比如敌方打击既有可能导致厌战情绪,同时也会造成战场应激障碍,对此究竟应该进行防御还是防护呢?这种情况,显然应该由多部门综合处置,一方面针对敌方心理战进攻实施反制,一方面针对人员心理损伤开展心理服务。

心理攻防是一个总体概念,从战略上说,应做到攻防兼备、双措并举,但是在战术执行上则应突出重点,不可笼统而为。准确把握心理攻防的基本内涵,对于心理攻防科学发展至关重要。明确心理进攻和心理防御的界定,澄清军事欺骗与心理战、心理防御与心理防护的关系,对于推动心理攻防各项工作开展具有一定的现实意义。

## 观点争鸣

心理攻防,顾名思义是指在心理领域开展的攻防活动。军语中的攻与防指的是进攻和防御,因此,心理攻防应该包括心理进攻与心理防御。心理进攻指主动打击敌方心理的作战或活动,心理防御则是针对敌方心理进攻进行抗击的作战或活动。

首先看心理进攻,需要注意的是,并不是所有主动打击敌方心理的作战或活动都属于心理战,比如军事欺骗或情报欺骗。军事欺骗或者情报欺骗都是有意识地迷惑或误导对手的行动,也属于对敌方心理的一种主动打击。表面上看,它们同心理战在目的和手段上具有一定相似性,都是通过信息的传递来影响对手的心理及行为,但实际上二者之间还是有不少区别的。首先,二者的目的不同。根据外军条令,心理作战的目的是要引发或强化有利于本国国家目标实现的外国态度和行为,而军事欺骗的目的则是为了造成敌方对己方军事实力、态势和意图的误判,并采取有利于己方任务完成的特定行动。为此,心理作