

美酝酿组建无人作战指挥机构

■刘磊卿

6月,美国参议院军事委员会在审议《2027财年国防授权法案》时,表决通过“增设机器人与自主系统作战司令部”的条款。若该司令部正式成立,将成为美军第12个联合司令部,主要负责无人装备的发展与运用。此举引发外界广泛关注。

图①:美国海军独立级濒海战斗舰与海上长航时无人机协同演练。

图②:美国陆军测试无人作战车辆。



统筹无人作战资源

美军现有11个联合作战司令部,其中6个为覆盖全球重点作战区域的地域型司令部,包括太平洋司令部、欧洲司令部等;5个为聚焦专项作战的职能型司令部,包括战略司令部、运输司令部等。本次规划设立的机器人与自主系统作战司令部定位为职能型司令部,直属美国国防部指挥,将拥有统筹美军无人作战资源的权限。

机器人与自主系统作战司令部的职能,是统筹无人装备的研发、试验、采购及运用,主导无人作战战略规划与作战概念设计,制定无人作战战术规范,人机协同操作准则及跨域装备运用标准,协调推进军工企业、商业科技企业及盟友在无人平台、人工智能领域的联合技术研发。

作为战役级指控机构,机器人与自主

主系统作战司令部未来将内设指挥、情报、装备保障等部门,可直接指挥建制制的无人作战部队独立执行作战任务,也可根据上级指令调动无人作战力量,支援各军兵种执行联合作战任务。

法案赋予机器人与自主系统作战司令部特殊采购管理权限,以简化审批流程,加快低成本无人作战平台列装。

着眼多重战略目的

今年4月,美军在南方司令部下设自主作战司令部,负责中南美洲及加勒比海地区的无人系统管理运用。机器人与自主系统作战司令部将在此基础上拓展升格,旨在统筹美军无人作战力量的整体建设发展。

美国国会议员表示,组建机器人与自主系统作战司令部,主要受地区冲突影响。近几年的冲突中,无人系统大

规模运用,促使美军加快将低成本、消耗型无人系统纳入标准化作战体系,以应对智能化战争形态的深刻变化。

同时,美军意图扭转各军种在无人力量建设上各自为政的局面。长期以来,美军各军种纷纷独立发展无人平台,导致项目重复建设、技术标准不一,跨军种协同效率低。新设司令部拟从指挥链顶端整合资源与权限,提升跨域联合作战的整体效能。未来,美陆军“复制者”计划、海军“幽灵舰队霸主”项目、空军“忠诚僚机”项目等,均可能被纳入机器人与自主系统作战司令部统一管理。

适配多域作战需求

外界分析认为,机器人与自主系统作战司令部将被赋予作战指挥与部队建设双重职责。

在组织架构上,机器人与自主系统作战司令部可能参照美太空军向地域型司令部派驻力量的做法,在太平洋司令部等战区设总部,下设二级指挥机构。这种举措旨在推动无人作战力量直接嵌入战区作战序列,实现与前线指挥体系的深度融合。

美军认为,通过上述举措,可以减少指挥层级间的摩擦,把分散的建设管理与实战运用统合为一个完整的指挥

链条,从而有效适配多域作战需求。

在对外合作上,机器人与自主系统作战司令部将承担美国盟友体系的无人作战力量统筹职能,协调北约、印太地区盟友的无人作战体系建设,构建美国主导、多国参与的联盟式全域无人作战网络。

具体而言,该司令部将重点推进两方面工作。一方面,统一与盟友的通信协议、交战规则,实现盟友无人装备数据链路的互联互通。在此基础上,美军将常态化组织美日澳菲及北约多国开展无人平台联合演训,并实现情报互通。另一方面,牵头跨国无人装备联合研发项目,引导盟友对标美军技术标准发展自身无人作战力量;依托奥库斯、美日韩三边安全机制等,推动无人装备的前沿联合部署,借此拓宽美军全域无人作战的覆盖范围,维持美国在区域安全事务中的主导权。

发展前景存在变数

此次由美国国会提案筹建机器人与自主系统作战司令部,是美国从立法角度推进新兴领域作战力量建设的重要举措。不过,该司令部在未来组建过程中,仍面临诸多变数。

立法程序存在不确定性。尽管参

议院支持增设机器人与自主系统作战司令部,但相关条款仍需经众议院审议通过。在当前两院分歧与两党博弈加剧的背景下,条款内容面临被大幅修改或删除的风险。

军种利益冲突难以调和。新司令部一旦运行,将集中掌握原本分散在各军种的无人作战资源与采办权限。此举将削弱各军种的资源支配权。有美军高级将领公开表示,单独设立顶级联合作战司令部将增加指挥环节,导致权责归属混乱。鉴于此,各军种可能联合抵制或拖延该机构的组建进程。

职能边界尚存模糊地带。无人作战行动高度依赖天基通信与网络基础设施的支撑,且特种作战部队已常态化运用小型无人装备。因此,机器人与自主系统作战司令部与太空、网络及特种作战司令部之间,在任务划分和指挥协同上存在模糊地带,极易引发权责重叠或相互推诿。

伦理与安全风险引发担忧。在国际对致命性自主武器缺乏明确规则约束的背景下,美军通过立法形式组建专职机构、推进自主武器实战化部署,引发外界担忧。加之无人系统本身潜藏着技术失控、误伤平民乃至“反噬”己方的安全风险,美国国内对该司令部的组建也存在质疑。

近年来,随着无人装备在局部冲突中大规模投入使用,无人化、智能化改造成为多国军队共同推进的方向,无人作战领域军备扩张与竞争态势愈发凸显。从美国 and 法国的无人作战力量建设思路上可以看出,无人化转型已不再局限于装备层面的技术升级。

美国在无人作战领域发展起步较早,凭借长期技术积累与庞大的国防预算,在该领域取得一定优势。早在多年前,美军便将大型察打一体无人机投入海外战场,通过实战检验不断拓展无人装备的战术应用场景,持续拉大与其他国家同类装备的技术代差。

无人作战领域发展竞逐升温

■谢石林

现阶段,美军不再单纯追求硬件装备升级,转向体系化作战能力的构建。通过加速推进无人项目,并增设专门统筹无人力量的高层指挥机构,美军意图打破各军种原有资源边界,收拢分散在不同作战域的资源,同时强制盟友适配美军无人体系。美国单方面确立无人作战的相关规范与准则,并试图以此绑定盟友体系,构建服务于自身利益的全域作战网络。其根本意图在于掌控规则主导权,在大国竞争中获得更多优势。

与美国谋求全球主导地位不同,法国作为欧洲主要军事力量,其发展路径更侧重于维护地区影响力和战略自主性。面对安全环境的变化,法国加快推进军队结构的适应性调整,意图通过编制体制的创新,巩固在欧洲防务中的话语权。组建无人作战部队,是法国探索未来陆战模式的重要尝试,也是向欧洲盟友展示无人化作战能力的途径。

法国意图通过自身的实践探索,为欧洲防务提供一种可行的发展模式。此举旨在促进欧洲内部在相关技术标准上的协调统一,并以此为基础构建更紧密的地区防务合作。这一进程既是对现有多边防务机制的补充,也体现出欧洲主要国家寻求降低对外技术依赖、推动防务自主的意图。

可以预见,无人作战领域的竞争将持续加剧。美国依托现有盟友体系对外输出规则,维持霸权地位。以法国为代表的区域力量则推进本土化建设,谋求标准互认与资源整合。与此同时,自主武器缺乏国际法约束、军备竞赛风险上升、跨体系数据链路难以兼容等问题日益凸显。如何兼顾能力建设与军备管控,将成为各国推进无人力量建设过程中须面对的课题。

法国陆军加快推动无人作战力量建设

■刘 贝

在不久前举办的巴黎国际防务展上,法国陆军首次开设“陆军机器人探索分队”专题展区,对外展示轻型地面无人车、扫雷排爆机器人、第一人称视角(FPV)无人机等无人装备的协同作战能力。与此同时,法国陆军正式发布“陆军全域机器人化编制改革”方案,明确将无人作战力量作为未来建设重点。

双管齐下

按照初步改革方案,法国陆军将从两方面推进无人作战力量建设。

一方面,规模化列装战术无人机。截至2025年底,法国陆军已列装各型无人机5000余架;按计划,到今年底无人机保有量将达到1.5万至1.9万架。为适配无人常态化使用需求,法国陆军增设无人基础操作训练课程,要求全体陆军士兵参与培训。在编制层面上,法国陆军计划为每个步兵班配备1架FPV无人机和1架小型侦察无人机;连级单位配备一定数量的巡飞弹;营级部队配备中型察打一体无人机及通信中继无人机,构建全域覆盖的无人侦察打击体系。

另一方面,组建无人作战部队。目前,法国陆军正在筹建首个无人作战连。该连由法国国防人工智能署与未来作战司令部牵头组建,预计今年底前完成实装测试,2027年初形成初始作战能力。全连仅配备6名指挥人员,负责作战指挥、装备调度与战场管控工作;下辖4个无人作战排,每个排配备4套无人战车及配套无人机集群。据评估,该连具备5千米范围内自主巡逻、目标识别与交战能力,1个无人作战排可承担原来40人步兵分队的全部作战任务。

加快转型

推进无人作战力量建设,是法国陆军转型的重要内容。

长期以来,法国陆军传统作战力量以重型步兵旅为主,对人员依赖度较高。随着无人系统大规模列装,法军计划对重型步兵旅进行结构调整,在旅、营、连级作战单位中,编入固定建制的无人作战分队,构建人机混编的合成作战力量。与此同时,法国陆军将更新作战与指挥流程,为新型作战方式提供制度依据。

在作战运用上,法军将依托人工智能指控系统构建一体化杀伤链。该系统实时融合战场态势信息,自动分发作战任务;无人作战平台前沿部署,侦察定位并压制敌防空与反坦克火力;有人装甲车辆据此对关键目标实施精确打击;无人机蜂群则执行分层递进的协同火力压制。在直接交战之外,无人系统还将承担伤员后送、弹药补给及排爆清障等后勤保障任务。

无人作战连的组建,将加快法国陆军转型节奏。按照规划,法国陆军将于2040年前,列装新一代装甲装备,采用人机混合编制,并构建多域态势感知网络,其中人工智能技术的大范围军事应用节点设定为2032年。若无人作战连于2027年组建完成,法国陆军整体无人化转型进度将较原定时间提前4至8年。

暗藏考量

法国陆军加快推动无人作战力量建设,主要基于三重战略考量。

一是顺应陆战形态演变,寻求高烈度对抗下的战术生存空间。法国陆军参谋长席尔表示,欧洲地区局部冲突的实战情况显示,无人系统正在重构陆上交战规则。在传统火力密度与侦察透明度同步提升的背景下,一线作战人员的生存压力陡增,战术位置呈后移趋势。针对这一战场环境变化,法军加快无人作战力量建设,旨在降低人员损耗,提高战场生存能力。

二是落实防务自主战略,带动本土军工产业发展。此次计划组建的无人作战连的主要装备,由泰雷兹、奈克斯特等法国本土防务企业主导研发。首期投入的研发预算,将全部用于国内产业链。法国希望通过大规模采购推动本土技术研发,减少对外部技术的依赖。同时,依托本土技术与产业优势,抢占欧洲无人作战系统市场份额。

三是填补员额缺口,缩减人力开支。法国陆军长期面临兵员不足与人力成本高企的双重压力。通过引入无人作战单元替代部分传统步兵岗位,法军期望在不增加人员维持成本的情况下,缓解一线作战人员短缺问题。

面临挑战

法国陆军无人作战力量建设,面临政策、经济、技术等变量因素,前景充满挑战。

预算分配压力较大。法军各军种同步推进现代化项目,海军与空军正在推动更新核威慑力量及研发新型舰机,导致国防预算竞争加剧。在公共债务高企的背景下,军费年度增幅受限,难以覆盖无人装备的大规模列装及长期运维所需费用。

产业链结构存在缺陷。法国本土无人装备市场由少数头部企业主导,垄断格局导致装备采购价格远超国际市场同类产品,无法满足高强度消耗战的成本控制需求。

技术可靠性不足。恶劣电磁环境下,陆空无人平台间的通信链路稳定性难以保证;人工智能自主交战算法尚未经历高强度对抗检验。法军战场评估报告显示,现有无人系统仅能胜任后勤辅助任务,直接作战可靠性存疑,特别是地面无人平台在复杂地形中自主感知与机动能力弱,实战条件下极易失效或被对手压制。



◇法国陆军士兵在训练中使用小型无人机。

◇法国陆军对机器狗进行测试。

◇法国陆军无人作战车辆(右)与有人作战车辆协同训练。
制图:韩 木