

聚焦外军新域新质

美加速推进“无人机优势计划”

■石汉娟 仪艳磊

评论区

近年来,多国军队纷纷加快小型无人机的研制、装备和作战运用步伐。德国计划从2025年到2029年分阶段采购约5700架小型无人机系统。法国宣布在未来两年内率先在部分部队部署无人机蜂群。俄罗斯则基于俄乌冲突现实需要,大力发展小型光纤无人机。土耳其、以色列等国持续推进研制进程,小型无人机的质量、规模不断攀升。

小型无人机之所以“大热”,除实战战果丰硕、可减少己方人员伤亡外,其诸多“特长”值得关注。

智能化。尽管受材料、成本的限制,小型无人机无法单独拥有强智“大脑”,但随着“蜂群”技术的成熟,无人机集群能实现更好的自组织、自适应、自协同,这也契合未来智能化战争发展方向。

小型无人机缘何“大热”

■柴山

功能全。小型无人机可根据作战需要,搭载不同载荷,从而具备察、打、扰、引等能力,实现作战功能的分布式解耦。而发现即可打击的特点,也极大缩短了杀伤链。

成本低。小型无人机结构简单、价格便宜,在现代战争中,价廉是保证装备用得起、耗得起的关键。

迭代快。大型装备由于追求高精度,研发周期长,列装速度慢,往往难以适应现代战争作战样式的高速动态调整。小型无人机可在平台通用的基础上,通过作战系统的迭代实现作战效能的快速升级,保证了快用、好用。

效费比高。现代防空装备普遍造价成本高,对于动态飞行的小型无人机,要实现有效拦截,往往需要付出数十倍甚至更高的代价。极高的效费比,加上难探测难拦截的特点,使得无人机可对敌方的指挥决策能力和物资保障水平构成双重挑战。

正因如此,多国纷纷抢跑小型无人机发展赛道,唯恐落后遭对手技术偷袭,陷入被动挨打的局面。但正所谓有矛就有盾,当小型无人机正成为未来战争的“宠儿”时,相关的反无人机系统也正“磨刀霍霍”。未来战争中小型无人机究竟表现如何,仍需持续观察。

(作者单位:空军研究院)

瞭望台

近日,美国国防部发布最新版无人机信息征询书,宣布将在2年内斥资10亿美元采购34万架小型无人机。这一名为“无人机优势计划”的项目,旨在落实2025年6月美国政府《释放美国无人机优势》和7月美国国防部《释放美国军用无人机优势》备忘录。美国围绕小型无人机运用持续发力,覆盖战略定位、采购流程、装备部署、训练使用和工业基础等各领域,表明美国无人机战略正在经历重大转型。

战略背景——

汲取战场经验,维护军事霸权

近年来,以俄乌冲突为代表的地区局部冲突中,小型无人机运用规模不断攀升,战法不断创新,展示了对战争形态的重要塑造作用。统计显示,2025年12月前7天,俄罗斯就发射了超过1600架无人机,其中小型无人机占绝大多数;乌军则创新使用廉价的第一视角无人机拦截俄军无人机、执行坦克摧毁任务。这些低成本可消耗的小型无人机,具有战术灵活性高、精确打击和饱和攻击能力兼备、价格低廉可以小博大等优势,不仅能有效实施侦察,还能对高价目标形成威胁,展现出不容忽视的战术价值。

受此影响,美陆军在德国巴伐利亚

大型训练场和其他基地模拟乌克兰战场环境,进行了大规模无人机运用测试。结果显示,现代战场离不开小型无人机的规模化运用。美陆军参谋长强调,从俄乌冲突中,美军学到最重要的一点就是变革的速度。美国防部长赫格塞思则认为,俄乌冲突的实战经验加速了美军对无人机军事价值的认知迭代,并强调“无人机是这一代人最大的战场创新”。

美军推进无人机战略转型,也是出于巩固自身亚太军事霸权的目的。当前,美军正着力在这一地区构建非对称无人作战优势,通过部署无人作战力量,维持威慑能力。这与赫格塞思“今夜就战”的理念一脉相承,目的在于“采用新技术让我们的作战人员拥有获胜所需的尖端武器”。《释放美国军用无人机优势》备忘录中明确指出,将优先在印太地区部署功能更全面的第3类(重量25至600千克,飞行高度1067至5486米)中小型无人机等装备。美军还通过在亚太地区开展各类联合军演以及无人机联合侦察行动,测试与盟友的无人装备协同作战能力,依托盟友构建无人作战网络。美国这种“以军事霸权维护全球霸权”的做法,必将推高地区军事安全风险,值得国际社会高度警惕。

转型重点——

低成本采购,大规模装备

“我们不能使用造价200万美元的导弹去击落廉价的无人机。”美国国防

部推动的“无人机优势计划”重点在于,彻底改变过去将无人机作为“精密航空器”的旧观念,将小型无人机视为“消耗品”和“智能弹药”,以大规模、低成本、快速部署为目标,全面革新采购、训练和作战方式,迅速扩充相关库存。为此,美军正试图通过重塑采购机制,打破过去无人机“高成本、重审批、低灵活性”的采购困局,构建一个适应“低成本、高消耗、快速迭代”的采购体系。

推动制度松绑。《释放美国军用无人机优势》明确,将1类(重量不超过9千克,飞行高度不超过366米)和2类(重量9至25千克,飞行高度不高于1067米)小型无人机定位为战场“消耗品”,不再受北约STANAG 4846等复杂标准的约束,为小型无人机的快速采购扫清政策障碍。

创新采购机制。在去年12月公布的无人机信息征询书中,明确采取大规模采购与激励机制,举办“大比武”式公开竞赛,按照私人资本、灵活合同等新采办理念,激励美国工业界快速提高产能、降低成本。

简化采购流程。将相关权限下放,授权陆军上校、海军舰长等指挥官直接负责小型无人机的测试、采购和作战使用。1类和2类小型无人机可由生产商与军方通过“合作定制”模式推进生产,第3类中小型战术级无人机由军兵种与生产商共同拟制生产标准,压缩冗长的招标采购流程。

重塑本土生态。美国政府及军方将推出一系列政策支持,力图减少对外依赖,重塑本土无人机工业基础,推动生产研发快速迭代创

新,建立安全、可大规模生产的无人机供应链。

落实举措——

多管齐下,加速部署运用

在美国国防部看来,无人机是“加速战斗力生成的重要力量倍增器”,应与主战武器系统享有同等优先地位。到2027年,所有重大军事行动和训练活动须全面融入无人机战力,实现每个班都配备小型无人机,并优先部署到印太地区。

多管齐下全面铺开。美国国防部要求各军种都要设立无人机资源管理项目办公室,欧洲地区和印太地区同步设立专项工作组,加速推进无人机部署和运用。其中,美陆军计划为每个作战师配备约1000架无人机,2026年底前完成所有现役师列装,并授权营、连级指挥官直接调用。美海军陆战队宣布采购1万架定制版小型无人机,以优化作战编组并增强渗透隐蔽性。美空军无人机发展转向“高低搭配”,在推进高端隐身协同作战无人机的同时,注重中小型无人机的低成本化发展。

美军中央司令部在2025年9月成立专项工作组,加速小型无人机在前线部队的交付和维修,并于12月3日在中东组建了首个单程攻击无人机中队,部署具备自主作战能力的LUCAS无人机。印太司令部将优先获得战略支持,配备功能更全面的第3类中小型无人机

及无人艇等装备,首个印太地区海外部署地点可能选在澳大利亚,并计划2026年完成部署。

为如期形成34万架小型无人机的战斗力,美军已经着手为庞大的基层部队建立全新的训练标准和基础设施。目前,美军已按规划完成对3个国家级无人机训练靶场的阶段性改造,分别模拟城市、丛林和海上等不同的作战环境,可以实施实弹投射、作战协同及“蜂群”战术测试等无人机专属训练。美国国防部要求按照“未来战争实际作战方式”,全面加强小型无人机部队的体系化训练,并在无人机部队间开展“红蓝对抗”演练;同时计划每年至少举办两次“尖端无人机”培训班,旨在模拟真实威胁环境,验证新战术和装备性能。

随着小型无人机训练和使用权限下放,各军兵种也纷纷采用“边训练边作战”模式提升战斗力。美陆军第188步兵旅设立实验室,让士兵学习用商用组件组装、3D打印无人机,并集成到野战演习中。美海军陆战队在匡提科基地组建攻击无人机分队,组织第一视角无人机战术训练,探索形成作战标准。

美军此轮无人机战略重构,意在重塑自身无人机战略的发展路径,实现无人机的快速大量列装和部署,构建起低成本、规模化、高韧性的无人作战体系。不过,美军要想在短时间内获得大批量不同尺寸、质优价廉的无人机并实现广泛部署,仍面临产能不足、技术储备缺乏、供应链受限、部队部署滞后等现实问题,相关政策实施效果尚待观察。

(作者单位:空军研究院)



美在中东部署首支“自杀式无人机”中队

■刘帅 石汉娟

焦点CT

美军中央司令部近期宣布成立“蝎刺打击特遣队”,部署首个单向攻击无人机中队,配备“低成本无人作战攻击系统”(LUCAS),显示美军在低成本无人作战领域的布局进入实质性落地阶段。

“蝎刺打击特遣队”隶属中央司令部第59任务部队,作战区域明确限定于中央司令部的中东责任区。该特遣队的成立,与单向攻击无人机在近年来部分局部冲突中的成功表现息息相关。

2024年10月,新一轮巴以冲突爆发后,也门胡塞武装频频利用无人机、无人水面舰艇和巡航导弹在红海海域开展袭击活动。其中,被大量使用的伊朗“沙赫德-136”等无人机对美军及其盟友构成严重威胁,而美军相关拦截、反击手段效费比低,面对饱和攻击无法有效应对。这种“1万美元攻击成本与数百万美元防御代价”的悬殊对比,让美军开始寻求攻击与威慑手段的重塑。

此次美军在中东地区成立“蝎

刺打击特遣队”,本质上就是试图“翻转剧本”,通过对“沙赫德-136”无人机的仿效,快速部署类似的大规模、低成本单向攻击无人机,来平衡对手在该领域的非对称优势,改变现有的战场攻防成本对比,为美军在中东地区的前沿存在提供直接作战支持,进而强化对该地区的控制能力。

作为该部队的核心装备,LUCAS无人机翼展约2.4米、长约3米,搭载机载传感器与人工智能导航系统,可自主飞行约6小时。与MQ-9“死神”、RQ-4“全球鹰”等高价传统无人机相比,LUCAS无人机最大的优势在于可消耗性与部署灵活性。具体而言,该型无人机继承“沙赫德-136”低成本、单向攻击核心逻辑,单价仅3.5万美元。此外,相对“沙赫德-136”依赖预设程序导航、发射模式固定的缺点,该无人机还通过新增卫星通信天线强化抗干扰能力,可通过弹射器、火箭助推及地面机动系统等多种方式发射,更适应美军在复杂战场环境下对敏捷、弹性与规模化打击的需求。

美军在实战推演中发现,一次性出动100架LUCAS无人机,即便50%被防空系统击落,剩余的50架

仍能突破防线,对关键目标实施饱和打击,而成本远低于发射战斧导弹。2025年12月上旬,美军出动3架C-17运输机运载一个中队建制的LUCAS无人机至卡塔尔乌代德基地,24小时内完成部署,验证了敏捷部署和快速响应能力;同月中旬,美海军在阿拉伯湾首次从濒海战斗舰“圣巴巴拉”号成功发射该型无人机,标志其向实战部署大幅迈进。

“蝎刺打击特遣队”的成立,传递了美军在追求“高精尖主导”的同时,试图加速补齐“低成本规模化”能力短板的明确信号。作为美军首个单向攻击无人机中队,其后续推广进程和实战表现,将成为美军调整未来作战思路的重要锚点。不过,这一转型之路仍面临多重挑战,美军人员训练、多军种协同机制等方面尚未完全适配规模化无人作战需求。

令人担忧的是,美军首个“自杀式无人机”中队的组建必然刺激地区国家加速跟进。目前,沙特、以色列等国已与美国接洽,寻求相关技术授权。由于类似无人机门槛低,非国家行为体也能轻松获取,这或将进一步拉低冲突门槛,使中东地区局势更为动荡。

认知小站

“复制者”计划改头换面

美军2023年8月出台的“复制者”计划,目标是在两年内装备数千套具有高度自主性、能够快速部署并执行多样化任务的低成本可消耗无人机,重点用于印太地区。然而其推进情况并不理想。美印太司令部司令帕罗近日表示,“复制者”计划依然在推进,只是融入了美军特种作战司令部的“国防自主战争小组”项目,更加聚焦大型攻击无人机和反无人机能力开发。不难看出,这一计划已改头换面。

北约关键标准时过境迁

STANAG 4846是北约为航空模拟光电侦察系统制定的关键接口标准,确保了冷战后期至21世纪初大量北约侦察设备的互联互通。但是,对于当前广泛采用数字侦察设备以及多模态融合探测技术的无人机而言,这一技术标准已经过时。此外,由于该标准对无人机系统互操作性以及通信、导航等都有具体要求,美国想采购部署消耗型低成本无人机,自然要摆脱这一标准的约束。

两支实验部队任务各异

美空军2025年12月宣布,将于2026年正式组建第二支“实验作战部队”,探索低成本单向攻击无人机的作战运用模式,确立人员配备、后勤补给、指挥控制、发射方式等方面的标准,并以之为蓝本组建更多无人作战部队。若推进顺利,美空军计划于2030年将此类新型部队正式纳入作战序列。相对而言,美空军第一支“实验作战部队”,则主要负责“协同作战飞机”即“忠诚僚机”的试验,探索无人机与有人机协同作战。

(王顺顺整理)



本版制图:贾国梁