

德国陆军筹建首个无人机团

■ 焦 杰

10月初,德国国防部长皮斯托里乌斯宣布,德国国防军将于2027年组建首个无人机团,以适应未来作战环境变化。这标志着德国陆军无人作战力量建设向专业化、成建制方向迈出重要一步。不过,该计划面临建设周期短、装备供给不足、数据整合复杂等挑战,能否按时间表推进仍有待观察。

相关建设全面铺开

德国国防军无人机团的组建工作,正围绕部队编成、装备配置及配套建设展开。

在部队编成方面,新建无人机团将隶属德国国防军第10装甲师,下辖5至6个营,包括近程攻击营、中远程攻击营、反无人机营、电子战营,以及承担装备测试与新技术研发的试验营。人员建设采取分阶段推进模式:2027年底形成初始作战能力,在编员额约300人;此后逐步扩编至600人,2029年形成全面作战能力。

在装备配置方面,新建无人机团计划配备作战半径达500千米的侦察打击无人机,并批量列装巡飞弹,以提升战术打击能力。此前,德国国防部已与赫尔辛根、斯塔克、莱茵金属等防务企业签署大批量巡飞弹采购合同。除空中无人系统外,该团还将列装地面无人平台,以实现空地无人装备协同作战。此外,该团还将配备电子对抗装备,用于干扰对手雷达与无线电通信信号,切断对方无人装备和指挥单元的信息链路。

在配套建设方面,德国国防部于6月宣布,将在2030年前投入约160亿欧元用于提升无人机组建能力,并自7月起在各军种内组建反无人机快速反应部队,完善全域无人机防御体系。明斯特装甲兵学校已建成专用无人机训练场地,用于开展无人装备操作与反制训练。8月,德国国防部在科赫施泰特基地启用新的无人机安全技术中心,重点开展无人机探测与防御技术研发。此外,



德国士兵在演习中使用无人机执行侦察任务。

德国国防军在贝尔根训练场展开“陆战试验”系列专项测试,联合军工企业对无人作战、电子对抗装备进行实战化测试,为装备定型、列装和战术制定提供依据。

适配未来战场环境

德国国防军组建无人机团,受到近期战争形态变化影响。在俄乌冲突中,无人装备改变了陆战场对抗形态,无人系统能够执行前沿侦察、火力打击和阵地袭扰等任务,反无人机作战、电子对抗成为陆战场作战的重要内容。皮斯托里乌斯表示,要在陆战场对抗中取得主动,必须具备成建制的无人作战能力。他认为,自主系统、战场数据控制、战场组网和快速技术迭代,是未来军事发展的重点方向。

皮斯托里乌斯称,未来战争形态不会完全复刻俄乌战场模式,无人机不应替代坦克、战斗机、舰艇等传统主战装备,而是作为传统作战力量的补充。这一思路将体现在德国国防军无人力量建设中。

组建无人机团也是德国国防军现代化建设的一部分。过去一段时期,德国在武装无人机采购、列装和成建制建设方面推进较慢,无人作战力量多以分散配属形式编入各部队,缺少独立的专职作战单位。为改变这一状况,德国国防军计划扩大无人装备规模并推进成建制编组。根据规划,到2029年,德国国防军无人机数量将从目前的600余架增至8000架以上,涵盖侦察无人机、战术无人机、通信中继无人机及巡飞弹等。

德国国防军无人机团组建完成后,将成为北约东翼地面部队无人作战力量的组成部分。德国第10装甲师下辖的第45装甲旅计划于2027年形成全面作战能力,常驻立陶宛执行前沿防御任务。新建无人机团将为这支前沿部署部队提供支援,提升北约东翼地面部队的无人作战能力。

建设进度面临压力

德国国防军无人机团建设时间紧张,如期形成战斗力难度较大。德国陆

军司令弗罗伊丁坦言,建设计划目标设定较高、时间紧迫,从选址、装备选型、人员招募到战术磨合均面临较大压力。现阶段,该团驻地仍未确定,远程无人平台采购合同尚未签署,已订购的巡飞弹也处于评估测试阶段,暂不具备批量列装条件。

德国本土军工产业在无人装备领域的批量交付能力有限。若本土装备无法满足战术指标与建设进度要求,德国国防军将启动海外采购渠道,审批和交付流程将延长列装周期。此外,多厂商、多类型无人装备需要完成数据接口适配与系统调试,才能全面接入德国陆军现有作战指挥网络,相关整合工作预计需要较长时间。

按照德国国防军构想,新建无人机团将成为陆军无人作战体系的先行试验单位。根据规划,2027年起,德国国防军将启动轻步兵、侦察、装甲部队的战术无人系统列装工作,分阶段推进基础无人作战能力建设。若无人机团达到预期标准,其编制架构与作战运用模式将逐步推广至陆军各主力师级单位。

波兰欲打造国产版『星链』系统

■ 魏军民

9月,在波兰凯尔采举行的第34届国际国防工业展览会上,波兰军备集团与芬兰航天公司签署合作意向书,双方将联合为波兰开发低轨卫星通信系统。波兰总理图斯克表示,该项目旨在打造波兰国产版“星链”系统,掌握自主可控的军事卫星通信能力。

此次合作源于波兰对外部卫星通信服务可靠性的担忧。8月,美国太空探索技术公司一度将波兰排除在“星链”系统欧洲漫游服务覆盖范围外。经波兰政府交涉,该公司恢复波兰用户接入权限并取消相关限制。此事件促使波兰高层重新评估军事通信卫星过度依赖外部的风险。

根据此次公布的合作框架,芬兰航天公司负责核心技术研发、卫星总体架构设计、航天器平台制造及在轨运维;波兰军备集团负责统筹本土工业资源,组织零部件生产,推动国内相关产业参与。

项目采取分阶段推进方式。第一阶段开展技术验证,发射试验卫星,完成通信性能在轨验证。第二阶段启动组网部署,优先实现波兰东部边境及周边区域覆盖,重点保障战时军事通信。第三阶段侧重产业培育,依托项目建设带动本土航天产业发展,全面提升卫星通信系统自主化水平。

低轨卫星星座建设涉及卫星研制、发射入轨、在轨运维、网络调度等环节,对工业体系、技术积累和资源储备要求较高。波兰推进国产低轨卫星通信项目,面临较大挑战。

工业能力方面,波兰尚未形成成熟的卫星批量制造体系,也缺乏独立可靠的卫星发射能力,星座扩编、在轨补网等环节均受制约。

太空资源方面,低轨轨道和无线电频谱具有稀缺性,优质轨道、主流频段被先发国家及大型商业星座大量占用。作为后进入者,波兰若要新增轨道和频率,需向国际电信联盟申报并协调相邻系统干扰问题,审批周期长、协调难度大,资源获取存在不确定性。

供应链方面,星载芯片、高性能元器件等关键组件高度依赖外部,部分技术受美国出口管制。这意味着,即便波兰完成卫星和地面系统部署,后续密钥分发、系统升级等仍存在风险。

波兰推进国产低轨卫星通信项目,可视作欧洲推动防务自主的一次尝试。波兰是欧盟“安全连接星座”项目(IRIS²)主要出资国之一。IRIS²由欧盟主导,计划通过建设低轨卫星星座构建欧洲自主卫星通信基础设施,

降低对美国商业太空能力的依赖。在此背景下,波兰自建星座未来或接入IRIS²体系,与欧盟全域星座形成互补,实现资源互通。

波兰的尝试或将为其他欧洲国家提供参考,推动更多国家探索构建自主卫星通信能力的可行路径。不过,随着越来越多国家加入相关领域研究,本已紧张的轨道与频谱资源将面临更激烈的竞争。



芬兰ICEYE公司为波兰研制的军用卫星模型。

土耳其斥巨资采购国产防空系统



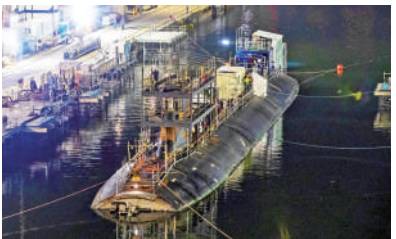
土耳其阿塞爾桑公司生产的混合型防空系统。

10月5日,土耳其国防工业局与本国防务企业阿塞爾桑公司签署混合型防空系统采购协议,合同金额2.6

亿欧元。据悉,此次采购的混合型防空系统采用速射炮与防空导弹相结合的火力配置,主要担负低空、中低空目标拦截任务,可应对无人机、巡飞弹、巡航导弹等空中威胁。相关装备交付后,将纳入土耳其“钢穹”防空系统,用于构建多层拦截体系,以降低防空领域对外部技术的依赖。

自2025年9月以来,土耳其国防工业局已与阿塞爾桑公司签署多笔防空系统采购合同,累计金额超过50亿欧元,涉及防空导弹、防空火炮、雷达、光电传感器及指挥控制设备等。

美国“康涅狄格”号核潜艇修复延期



维修中的美海军“康涅狄格”号核潜艇。

近日,美国普吉特湾海军造船厂发布消息称,原定今年底完成修复的海狼级“康涅狄格”号核潜艇,重返艇队时间推迟至2027年夏季。

2021年10月,“康涅狄格”号核潜艇在亚太海域执行部署任务时发生撞

击海底山体事故,艇艏严重受损。事故发生后,该艇先后驶往关岛、圣迭戈海军基地,最终停靠普吉特湾海军造船厂并停泊至今。目前,该艇正在接受大修,内容包括损毁结构修复、艇载系统检修及全寿命周期维护等。受艇上老旧设备适配性不足等问题影响,该艇维修与现代化改造难度较大。

按照美军最新规划,“康涅狄格”号核潜艇将于2031年退役。这意味着,即便该潜艇2027年顺利重返艇队,服役时间也仅剩约4年。

(何昆)



防务资讯