

瑞典推进武器装备智能化建设

■朱江

据外媒报道,瑞典近期聚焦应对“混合威胁”,以无人作战和人工智能军事应用为依托,提升作战平台的技术水平,推进武器装备智能化建设。

加快无人装备研发

瑞典将无人作战平台视作未来战争的“非对称”作战力量,通过自主研发和国际合作推进相关建设。

自主研发方面,瑞典国防大臣帕尔·琼森近日表示,瑞典武装部队和萨博公司正在联合开发新的无人机集群技术。借助配备新软件的商用无人机,一名士兵可控制多达100架无人机。琼森称,这项技术已取得显著进展,后续将在演习中进行验证,若能达到预期效果,年内将在瑞典军队中推广。

这项技术旨在通过先进软件控制系统,使无人机以大型集群形式协同工作,执行侦察、目标定位等任务。以侦察任务为例,该技术可将无人机集群分为多个侦察梯队,部署到不同区域,形成“侦察网”。各梯队无人机能够实时共享追踪到的目标信息,实现对目标动态的接力监控。瑞典军方认为,该技术具备进一步升级潜力,未来可能扩展攻击能力。

同时,瑞典正加紧研发无人战斗机。据悉,瑞典萨博公司自2024年起受瑞典国防部委托,探索未来战斗机的发展方向,其中便包括无人战斗机研发项目。按计划,该款无人战斗机将于2026年开展试飞,2029至2030年完成交付。

国际合作方面,瑞典与爱沙尼亚、法国、比利时及塞浦路斯展开合作,共同将“阿克戎”LP反坦克导弹系统、RFHunter无线电测向系统集成至爱沙尼亚制造的Type-X无人地面平台。目前,集成后的新型无人地面平台已进入地面测试阶段,投入使用后可执行多种任务,包括侦察、监视、侧翼支援,以及在城市与开阔地形实施精确火力打击等。

此外,瑞典ACC创新公司与芬兰帕特里亚公司签署合作协议,将共同对ACC创新公司研制的“雷黄蜂”GT大型无人机进行改造。该无人机为大型四旋翼机型,最大起飞重量达800千克,改造完成后将供应给北约成员国使用。

推动人工智能应用

瑞典国防研究局研究员奥斯卡·卡



图①:搭载人工智能系统的瑞典“鹰狮E”战斗机。

图②:瑞典ACC创新公司研制的“雷黄蜂”GT大型无人机。

图③:集成“阿克戎”LP反坦克导弹系统、RFHunter无线电测向系统的新型无人地面平台。

尔松认为,仅依靠坦克和士兵即可取胜的时代已结束,在数字领域开展行动及运用人工智能系统的能力,将成为影响战争结果的关键因素。从当前的情况来看,瑞典正将人工智能应用的重心放在战斗机等空战平台上,相关测试已逐步展开。

有人平台方面,瑞典萨博公司与德国赫尔辛公司合作,在今年5至6月的3次“超越计划”飞行测试中,成功演示利用机载“半人马座”人工智能系统,控制“鹰狮E”战斗机飞行。首次飞行试验中,“半人马座”系统在超视距作战环境下,自主完成复杂机动并引导飞行员开火。

第三次试验中,“半人马座”系统控制“鹰狮E”战斗机与一架有人驾驶“鹰狮D”战斗机在超视距场景中动态对抗,自主完成一系列机动动作,包括实时整合传感器数据以跟踪目标飞机等。

无人机载平台方面,瑞典与芬兰、爱沙尼亚、意大利、希腊和西班牙等国,联合研发用于中小型无人机的人工智能控

制软件。据悉,相关无人机将在人工智能帮助下进行训练,以辨别各类飞行器及特定目标。无人机锁定目标后,通过机身携带的弹头实施撞击拦截。

此外,瑞典还在与国际合作伙伴共同研发能够自主执行任务的无人机。该无人机配备基于人工智能的视觉导航系统,在全球定位系统信号受到干扰的情况下,可依靠自身人工智能系统进行导航和目标识别。

进入全面列装阶段

总的来看,瑞典武器装备智能化建设已处于从研发主导转向全面列装的关键阶段。展望未来,瑞典将采取以下举措为武器智能化建设提速。

一是加大经费保障力度。据报道,瑞典政府2025年国防预算总额超过1350亿瑞典克朗(约合141亿美元),较5年前翻一番。根据《2025至2030年瑞典全面防务法案》,瑞典2028年国防预算将达到国内生产总值的2.6%,2030年国

防预算总额将超过1700亿瑞典克朗。琼森表示,上述国防预算中有相当一部分将用于智能化武器建设。

二是提升技术融合水平。根据瑞典相关军力发展规划,其军备建设重点是发展新兴领域技术,包括遥控无人机系统、自主监控装置和人工智能作战等。未来,瑞典将重点加强无人技术与人工智能技术的融合。例如,瑞典萨博公司高管表示,该公司正围绕现代空战需求开展大量人工智能专项训练。这些训练聚焦于提升装备机动性与可靠性、优化战斗机任务优先级排序、增强对不同战斗场景的适应能力。该训练体系不仅适用于有人驾驶战斗机,还将拓展应用至无人作战平台。

三是深化国际合作。瑞典军方称,在无人机领域,瑞典将与芬兰和美国制造商开展更深入合作,多款无人机系统目前正在测试中。除装备合作外,瑞典还计划重点强化与其他北欧国家智能化武器的兼容性、互操作性和通用性,以确保联合行动的作战效能。

与创新指挥部,以统筹国防科技研发与产业创新资源。此外,爱沙尼亚通过修订《国防工业法》吸引外资企业入驻,德国莱茵金属公司等国际企业已考虑在塔林设立弹药生产线。

基础设施建设多区域联动。爱沙尼亚计划投入1.5亿欧元,用于西部阿马里地区基础设施建设,涵盖建设新军营、防空设施及小型国防工业园区;投入8000万欧元,用于东北部塔帕、约赫维、塔林等地的基础设施扩建;投入5000万欧元,用于南部雷多地区的设施扩建及卢尼亚维修设施的开发。此外,爱沙尼亚还计划重点建设与波罗的海防线相连的新射击场及配套设施。

后勤体系同步升级。爱沙尼亚帕尔迪斯基食品综合体等设施投入使用,可满足3000人规模的应急物资供应需求,进一步强化危机时期的食品保障能力。

外媒称,尽管计划推进迅速,爱沙尼亚重整军备仍面临挑战。

爱沙尼亚2025年国防预算中,外部资金首次超过本国自有资金投入,其防务开支高度依赖欧盟金融借款机制。在国防预算持续加码的背景下,若经济增速不及预期,该国偿债压力将显著增大。同时,为支撑国防预算增长,爱沙尼亚政府计划将增值税从20%提高至22%,可能引发民众不满。此外,基础设施建设与民用需求存在资源竞争,国防工业园区征地将导致当地农业用地减少。

巴西陆军加快列装新型装甲车

■韩科润

据外媒报道,近日,巴西陆军公布“半人马座”II火力支援车的批量部署计划,并将其作为现代化升级计划的重要部分。按计划,96辆“半人马座”II火力支援车将于2027年起分批次交付巴西陆军多支旅级部队,以强化关键区域机械化部队的作战能力。

“半人马座”II火力支援车由意大利依维柯—奥托梅拉拉财团研制,最高时速可达105千米,最大续航里程800千米,可在巴西多样化地理环境中保持较强的战略与战术机动性。其8×8轮式设计具备操作灵活性,能减轻物流负担,且可通过陆路或空运实现快速部署。该车主要武器为120毫米滑膛炮,可发射北约标准弹药,火力与主战坦克相当。同时,该车配备战场管理系统、先进通信网络及现代光电设备,具备较强战场态势感知与精确打击能力。

部署计划显示,巴西优先聚焦北部边境的安全需求。驻扎在罗赖马州博阿维斯塔的第1丛林步兵旅,将成为首支列装“半人马座”II火力支援车的部队,共计接收12辆该型装甲车,以应对边境地带可能出现的安全威胁。驻扎在圣保罗州坎皮纳斯的第11机械化步兵旅、巴拉那州卡斯卡维尔的第15机械化步兵旅,也将各接收12辆该型装甲车,以增强巴西南部防线的防御能力。

后续部署将覆盖机械化骑兵团,第1、第2、第3机械化骑兵团各接收12辆,分别配属至下辖的第2、第8、第7机械化骑兵团;第4机械化骑兵团将接收24辆,配属给第11和第17机械化骑兵团。这种部署策略确保装备覆盖范围从北部亚马逊盆地延伸至巴西南部边境。

除部署范围外,该计划还列出详细实施时间表。今年年底前,巴西陆军将接收葡萄牙语版本的技术手册和培训文件;2026年,针对驾驶员、炮手及维护人员开展专项培训;2027年8月,接收首批7辆“半人马座”II火力支援车,并由后勤司令部主导开展大范围野外测试,为2028年全面融入作战体系奠定基础。

从当前到2028年“半人马座”II大规模批量部署,巴西陆军将按计划推进递进式训练,先以排级作战单元为基础开展训练,逐步扩展至中队规模的协同行动,以确保该型车辆完成列装时,能够充分发挥性能,并构建起协同作战体系。



巴西陆军“半人马座”II火力支援车。

日本持续建造大鲸级潜艇



日本大鲸级潜艇3号艇。

据日本媒体报道,近日,日本防卫装备厅发布大鲸级潜艇9号艇建造技术资料征集公告。该潜艇将延续大鲸级3000吨标准排水量设计,采用柴油发动机与锂离子电池组合的柴电混合动力系统。

9号艇建造费用预计达1140亿日元(约合7.8亿美元),将搭载锂离子电池、鱼雷防御装置等。其火力依赖艇艏6具533毫米鱼雷发射管,可发射18式重型鱼雷及美制“鱼叉”反舰导弹。

立陶宛构建多层边境防御体系



立陶宛武装部队人员在边境执勤。

据外媒报道,立陶宛宣布将构建由反坦克障碍物、排水沟、雷场及其他设施组成的多层次边境防线,以在遭遇攻击时延迟或阻止作战对手的行动。

根据立陶宛国防部公布的信息,

日本宣称大鲸级潜艇的持续建造,是在《防卫计划大纲》框架下进行。根据其服役情况,未来日本海上自卫队潜艇规模或将突破22艘。目前,大鲸级潜艇4号艇已服役,5号至8号艇处于不同施工阶段。自4号艇起,后续潜艇换装新型柴油发动机,结合泵喷推进系统与浮筏减震技术以优化水下静音表现。

9号艇建造费用预计达1140亿日元(约合7.8亿美元),将搭载锂离子电池、鱼雷防御装置等。其火力依赖艇艏6具533毫米鱼雷发射管,可发射18式重型鱼雷及美制“鱼叉”反舰导弹。

这条边境防线纵深50千米。其中,第一层防线纵深5千米,位于边境检查站后,由反坦克壕沟、障碍物、雷场、带有战壕的加固据点及有战壕相连的辅助阵地构成。第二层防线纵深15千米,包含排水沟、工程设备停放场所,以及可通过爆破摧毁和封锁桥头堡的桥梁。最后一层防线布局与前两层类似,但在道路两旁预设了可应急利用的树木,能在需要时作为临时路障,阻滞或限制沿道路推进的作战对手。

(何昆)



防务资讯