

# “奥库斯”加快 AI 军事应用

■李海

据美国媒体报道,在美国近日主办的“融合项目一顶点4”联合演习中,美英澳三国组成的“奥库斯”联盟,测试了人工智能(AI)技术支撑下的无人机和其他自主作战装置。报道称,这表明“奥库斯”联盟在整合人工智能防御系统方面迈出重要一步。

## 测试新型作战方式

据报道,此次测试属于“奥库斯”联盟旗下“弹性和自主人工智能技术”研发项目的一部分。美国福克斯新闻网8月11日报道称,将人工智能与无人机在对抗环境中相结合的新技术,已通过“奥库斯”联盟的测试。来自美英澳三国的无人机在同一空域共同行动,操作员能够定位、瘫痪和摧毁地面目标。

英国国防科技实验室称,此次测试首次在实时军事环境中使用自主和人工智能传感系统。参与测试的人员使用一种基于地图、被称为“战术突击套件”的应用程序,与另一架提供详细图像的无人机一起收集数据,并利用动态调整技术,帮助一架英国无人机探测“敌方位置”。整合后的信息传递给战术中心一名人工智能管理员,该管理员在澳大利亚XT-8无人机启动打击之前对行动进行监督。

根据美国国防部发表的声明,该测试旨在最大限度缩短识别敌方目标所需的时间,一旦技术成熟并融入国家级平台,这些新的传感系统将产生更可靠的数据,指挥官可据此作出最佳决策,军方也可更快更有效应对动能武器威胁,开展涉及多个军种和国家的联合军事行动。美国国防部“可信人工智能和自主性”项目负责人萨布隆表示,此前,各国都是使用自己的数据集单独开发模型,并部署在各自平台上。利用“弹性和自主人工智能技术”,可大幅提高互换性和互操作性。萨布隆认为,这是三国伙伴关系的一个重要里程碑。



“奥库斯”联盟测试无人系统。

## 反映未来战场趋势

多家媒体披露,“奥库斯”联盟此前曾进行过类似测试。2023年,美英澳三国在英国西南部的威尔特郡完成一次人工智能集群测试。一组人工智能装备首次以集群形式协同运行、探测和跟踪目标。

人工智能是世界各军事强国竞相发展的尖端技术。研制“自主化人工智能武器”,成为人工智能技术应用于军事领域的焦点所在,其拥有三大特点。一是运算能力强。现代战争需收集并快速处理海量数据,未来战场指挥官将大幅依赖人工智能技术分析战况并提供应对方案,决策循环正向“全机器自主”过渡。二是安全系数高。目前的无人武器仍需要系统与操作人员之间不间断地通信,被对手利用电子干扰手段阻断远程控制而失效的风险较大。而充分自主的无人武器系统,在数据链受破坏时仍能执行任务。三是可大幅降低军事人员培训成本和伤亡代价,这也是各国对自主化无人武器表现出浓厚兴趣的关键因素。

“奥库斯”联盟日前测试的人工智能

能作战工具,固然反映出未来战场发展趋势,但距离自主化人工智能武器尚远,不足以引起战争样式的巨变。其关键在于,随着人工智能技术越来越广泛地应用于武器,相关伦理问题也越发明显。人工智能技术过于复杂,工程师往往无法准确预测系统的决策,一旦完全自主化的无人武器系统发生意料之外的情况,造成的后果可能是灾难性的。因此,无人武器系统在失去同操作者的联系之后,自行选择目标并利用所携武器实施攻击,仍被各国视为一条不可逾越的“红线”。

## 折射联盟对抗本质

2021年9月,美英澳三国发表联合声明,由美英联手向澳大利亚出售敏感的攻击核潜艇,“奥库斯”联盟从此肇始。此次测试也从多个角度折射出这个三边军事集团的本质所在。

首先,这表明“奥库斯”是美英澳紧密结成的政治、军事和技术多重联盟。这次测试可被视为联盟内部合作范围的扩展,即从核潜艇领域扩展到人工智能与无人机。美国防务新闻网网站称,核潜艇是“奥库斯”的“立盟之本”,三国合作

范围将逐步扩展到人工智能、机器人、超算、芯片、情报共享等领域。“奥库斯”联盟企图在尖端技术领域占据领先地位,确保对所谓“战略竞争对手”的技术优势,并以技术优势获取军事优势。各成员国在技术、军事领域的深度合作,又会推动其在政治层面的合作。

其次,“奥库斯”联盟热衷于对抗的色彩更加暴露无遗。这个联盟自成立之日起,美英就不惜实质性违背《不扩散核武器条约》,向澳大利亚这一无核国家出售核潜艇以及武器级核材料。如今,“奥库斯”联盟又加紧推进人工智能军事应用,并且毫不掩饰地宣称是为了应对“大国竞争”,实为逆流而动重启“新冷战”,严重破坏地区和平与稳定。

再次,这是美国主导下的“亲密度”极高的联盟。与北约不同,美国对“奥库斯”联盟创始成员和潜在扩员对象的标准很明显:最高层级的心腹盟友;具有较强经济、军事、技术实力;战略进攻性强,愿意紧紧追随美国对抗其主要竞争对手。美国将“奥库斯”联盟其他成员国视为“铁杆小弟”,经常在联盟内部联手发展并共享较为敏感的尖端技术。这种做法将加剧阵营对抗和武器扩散风险,破坏亚太地区和平稳定。

# 英「阿刻戎」项目浮出水面

谋求获取态势感知优势

■郭秉鑫 孔零然

据外媒报道,近日,英国国防部完成对“阿刻戎”态势感知提升项目新一轮试验。该项目采用丹麦体系公司的SitaWare指挥控制软件,对各类传感器的反馈情况进行实时整合和可视化,以期实现技术突破,进一步提高英军指挥决策能力。

据悉,“阿刻戎”项目是为期4年的“多域集成项目系统”的重要组成部分,由英国国防设备支持中心下设的未来能力小组负责。该项目主要涉及英国陆海空三军和相关国防工业,旨在加速将现有尖端技术同英国太空司令部、英国国防科技实验室等机构的最新科研成果融合,同时与相关防务企业展开合作,利用无人机和无人地面车辆的传感器和通信技术,以真实数据创建战场综合态势图。

尽管外媒并未披露“阿刻戎”项目细节,但从中不难看出英军在态势感知方面实时化、智能化趋势明显加强。近年来,各国军队普遍加快信息化建设,英军主要在3个方面提升态势感知能力,以应对未来挑战。

一是更新作战理念。英军2023年发布的《陆上作战概念——新型制胜之道》报告指出,察打结合的作战方式可为指挥官提供准确决策依据。英国还先后推出《国家网络部队:实践中负责的网络力量》《机器人和自主系统战略》等多份报告,表明其态势分析手段正朝着智能化方向发展。

二是实现技术创新。单兵武器方面,英军开发一款可拆卸式近战传感器,可在没有GPS导航情况下为前线部队自动检测威胁并提供共享信息;系统建设方面,英军通过整合多种传感器和人工智能算法,采用数据挖掘技术、知识图谱技术等,不断将数据优势转化为认知优势。

三是强化合作共享。一方面,英国同美国等盟友在海洋、太空等领域展开态势感知合作,签署共享协议,试图在全球范围内建立态势感知体系;另一方面,英军十分重视利用民用和商业数据,提升整体态势感知能力。

“阿刻戎”项目人员表示,该项目或将改变无人机等自主装备在实战环境中的运用方式,进一步对英军运作模式产生影响。不过,也有观点认为,英军的当务之急是解决导致“空心化”现状的资金紧缺、人员匮乏等问题。另外,英军持续推进该项目,也可能引发新一轮军备竞赛,无益于地区稳定发展。



丹麦体系公司人员向英军人员介绍软件操作情况。

# 美军新型雷达部署与那国岛

■王大宁

据美国防务新闻网站报道,在近期的美日“坚毅之龙”演习期间,美海军陆战队在日本自卫队协助下,首次在琉球群岛最西端的与那国岛部署新型多任务雷达系统。报道称,此举不仅展示了美海军陆战队作战能力,也反映出其未来转型方向。

## 雷达性能提升

美国海军学会网站8月5日报道称,作为“坚毅之龙”演习的训练课目之一,7月29日,美海军陆战队第12濒海战斗团人员,使用日本航空自卫队提供的C-2运输机,将1部AN/TPS-80雷达系统运送到与那国岛并进行安装。该型雷达可提供全方位实时态势感知信息,主要用于识别和追踪导弹、火箭弹、炮弹,以及固定翼飞机、直升机和无人机等。

据报道,美海军陆战队正在用AN/

TPS-80雷达系统,取代之前装备的AN/TPQ-46、UPS-3、AN/TPS-63、AN/MPQ-62和AN/TPS-73等单一功能雷达,一定程度上降低了成本并简化人员培训。2019年,美海军陆战队斥资近10亿美元,从诺斯罗普·格鲁曼公司采购30部AN/TPS-80雷达系统。目前,诺斯罗普·格鲁曼公司正在对该型雷达进行升级,以扩大其探测和跟踪范围。根据美国2025财年国防预算文件,升级工作预计耗资5130万美元。

“坚毅之龙”系列演习是驻日美海军陆战队第3远征军和日本自卫队共同举行的年度双边演习,重点演练“控制和防卫海上要地”。今年的演习从7月28日持续到8月7日,共有约3000名美海军陆战队人员参加。美海军陆战队第12濒海战斗团火力支援协调员约瑟夫·莫齐说,演习期间,美海军陆战队与日本自卫队共同使用这种先进雷达,实现了相关数据的互通共用,显著提高了“多域作战

和整体战场感知能力”。

## 部队转型提速

美国军方称,作为强化美日同盟的措施之一,美海军陆战队将增加在日本“西南诸岛”的军事存在,长驻日本的第12濒海战斗团将成为驻该地区的主力部队。2023年年底,刚刚成军的第12濒海战斗团曾首次参加“坚毅之龙”演习。根据美军计划,未来3个海军陆战队团都将转变为“濒海团”,在印太海域岛屿密布地区执行任务。

美国海军研究所发布报告称,“濒海团”的行动速度更快,能对更广泛的威胁作出反应,可依托轻型登陆舰进入战前构筑的预设阵地,控制海峡和狭窄水道,然后根据任务需要在各个岛屿间实施机动作战。据报道,2022年3月,美海军陆战队首个“濒海团”在夏威夷依托第3陆战队团组建完毕。2023年11月,第2支“濒海团”在日本冲绳依托第12陆战队团完成改编。预计第3个“濒海团”将于2025年在关岛组建,3个团将在2030年具备“完整作战能力”。

美海军陆战队“濒海团”拥有1800至2000名陆战队员和海上医疗与支援人员,能够作为有任务导向的独立单位进行运作。各团均将配备“海军舰艇拦截系统”,除AN/TPS-80雷达系统外,还包括“联合轻型战术车载海上打击导弹”系统,MQ-9“收割者”无人机,以及一种尚未确定型号的岸对岸运输船只。

有分析人士称,要满足“濒海团”的作战设计要求,美海军陆战队难免抢占其他军种的资源,尤其是需要得到美海军从装备建设到作战方针的多方配合。目前,美海军在采购“轻型运输舰”等陆战队配套装备时并不积极,将为“濒海团”的建设和运用增添更多变数。



7月29日,美海军陆战队将AN/TPS-80雷达系统部署至与那国岛。



# 菲新财年国防预算投向何处

■徐路瑶

菲律宾预算管理日前向国会提交2025财年国家预算草案,其中国防预算(含2024年度继续拨款款项)为2581.7亿比索(约合45亿美元),同比增长10.3%。分析人士指出,从菲律宾新财年国防经费开支数额、投向变化等信息,可以看出菲律宾推进国防建设的战略重点和主要导向。

一是海军预算同比增幅最大。作为菲律宾近年来重点建设的军种,2025年,菲海军预算为490.9亿比索,同比增长约19.8%。在10个国防预算申请单位中增幅最大。增长的预算主要用于扩充海军作战舰艇数量、提升现有舰艇作战性能。据报道,2025年,菲海军拟将作战舰艇数量增至140艘。海军预算“大涨”,反映出菲律宾军方“海洋优先、多域经略”的战略倾向,以及逐步外向型的海上行动思路。

二是国产武器投入侧重轻型灵活。2025年,菲律宾政府兵工厂拟获得24.2亿比索国防预算,其中,22.4亿比

索将用于轻型武器弹药的生产、储存和安全管理。该兵工厂计划在2025年生产6000万发各类轻型弹药,产品质量合格率达到98%。报道称,由于该兵工厂产能有限,其可能分阶段完成现役主力轻武器更新任务。

三是军事教育开支聚焦领导能力。2025年,菲律宾国防学院的预算约为3.25亿比索,其中62%将用于“国防和安全培养教育项目”,重点提升部队指挥官联合作战指挥能力。菲国防部指出,自2025年开始,将采取多种举措加快一线作战部队军官培养速度,并根据菲美《加强防务合作协议》相关条款,遴选菲律宾军官到美军驻菲军事基地接受培训。

四是预算绩效指标指向备战状态。2025年,菲律宾将以战备状态检验预算绩效。通过预算持续投入,常态维持陆军236个现役战术营和90个预备役营,确保89%的现役战术营、79%的预备役营处于高度戒备状态。菲律宾将

确保1小时内可调动的战术营有效兵力达到90%,空军战备分队1小时内出动率将达到90%。

值得注意的是,列入菲律宾交通部预算“大篮子”的菲海岸警卫队2025财年预算将达312.8亿比索,比2024年增加约72.6亿比索,主要用于采购舰艇、增补人员和更新装备。据统计,2025年,菲海岸警卫队人数将达到30697人,比2024年增加3894人。分析人士认为,菲不断扩大大海警队规模,意在增强相关海域常态警戒巡逻力量。

菲律宾扩大海岸警卫队规模,也引发不少争议和挑战。人员的增加意味着更大的开支和资源压力。如何在维持财政平衡的同时招募和培训足够数量的队员,如何确保新队员的素质和训练水平,都是菲律宾面临的问题。

上图:菲海军人员指挥AW159反潜直升机降落在“安东尼奥·卢纳”号导弹护卫舰上。