

韩国推动国防人工智能发展

■杜朝平

德国媒体近日发布一份专题报告,就韩国确立国防人工智能发展战略及其具体实施步骤进行详细介绍。报告称,韩国政府提出了发展由人工智能驱动的军队,在未来战场上占据领先地位的目标,韩国国防部和军队也将人工智能技术视为关键的力量倍增器,希望借助该技术推进武装部队现代化,有效应对未来可能面临的各项挑战。

战略形成与目标设定

2019年,韩国政府出台人工智能国家战略,其中特别强调人工智能技术在国防领域的应用,并设定3个主要目标。一是借助基于人工智能技术的智能化手段开展核心防御任务,构建高效且可靠的国家安全和防御体系;二是搭建一个跨军种的人工智能服务平台,以便迅速分析和处理海量国防数据;三是建立一个国防数据标准化、可积累且能共享的智能数据中心,提升指挥与控制系统在协作和决策层面的智能化水平。

韩国国防部将人工智能技术视为塑造未来战场规则的关键因素,提倡将该技术整合至国防各个领域,构建智能化防御方案,进而提高军事行动的效率。为此,韩国国防部确立了较为全面的国防人工智能发展路线图,主要内容包括:任命首席国防人工智能官,由其负责监督并协调各军种、国防采办计划管理局及国防研究组织的的人工智能项目;成立国防人工智能中心,推动形成自上而下的国防人工智能技术开发机制;建立开放协作、军民结合的国防人工智能生态系统,为传统的国防工业系统注入新的活力。

在韩国国防人工智能技术发展进程中,韩国陆军发挥着主导推动作用。2019年,韩国陆军在训练和条司令部内设立人工智能研究发展中心。2020年,韩国公布2022至2033年陆军人工智能发展战略。同时,韩国陆军还推出“猛虎4.0愿景”,旨在利用人工智能和数字技术对部队进行变革,特别强调提升



韩国陆军多用途无人地面车辆参加演习。

有人/无人系统的协同作战能力,打造一支高度智能、高度连接、高度融合的地面部队。基于韩国陆军一系列举措所取得的效果,韩国国防部于2021年制定各军种层面的人工智能战略。

确立阶段性发展思路

韩国国防人工智能发展被划分为“智能识别”“智能判断”“智能决策”3个阶段,三者呈递进关系,每完成一个阶段,便进入下一阶段。

在“智能识别”阶段,发展重点聚焦于监视和侦察系统,包括使用无人机和机器人等构建人工智能监控系统,以增强态势感知能力。当前,韩国国防人工智能发展主要处于该阶段。比如,韩国国防部与科学信息通信部在2020年联合建成智能海岸监视系统,该系统能够自动识别船只及其他目标,其多源图像融合系统还能实时整合来自卫星和侦察机的数据。此外,韩国国防部还计划在2026年前为弹药库、机场等关键设施开发智能门禁系统。

“智能判断”阶段将实现部分装备的自主化。主要项目包括智能装甲车、

舰艇和战斗机,以及有人/无人作战系统、无人机群、机器人和智能军事物流系统等。尽管韩国已为该阶段的项目投入资金,但仍处于早期开发阶段。

“智能决策”阶段意味着完全自主的武器系统和技术的成熟,届时可全面部署人工智能战斗人员、智能指挥和控制系统、自主战斗系统及人工智能军事医疗人员。这需要长时间的努力,目前韩国已着手投资开发该阶段的情报决策系统。

组建专业人员队伍

当前,韩国国防部在推动人工智能军事化应用方面承担主导角色,负责确立政策方向,实施计划以及协调各机构和部门间的沟通合作。

韩国陆军在国防人工智能领域处于领先地位,此前成立的人工智能研究发展中心,现已并入人工智能和无人-机器人战斗发展中心。该中心在明确未来人工智能系统需求、协助国防部制定中长期国防人工智能政策方面发挥着重要作用。截至2023年,韩国陆军已组建起一支由50名人工智能专业

人员组成的队伍,分布在陆军总部及训练和条司令部。

韩国空军于2021年制订人工智能发展计划,重点关注国防人工智能与天基监视和侦察系统、大数据驱动的智能指挥和决策支持系统,以及无人机的集成使用。目前,韩国空军约有30名专业人员从事相关工作,并计划在2025年设立人工智能中心。

韩国海军于2021年发布《海军愿景2045》,确定5种核心人工智能能力,重点是通过整合有人/无人作战能力,维持甚至增强在人员短缺条件下的作战能力。2023年,韩国海军在智能信息技术部下设立专门的人工智能部门,韩国海军陆战队也成立情报和信息技术部门。目前,韩国海军的人工智能专业人员数量在各军种中最少。

分析人士指出,韩国在推动人工智能军事化应用方面推出诸多举措,但也面临数据和信息安全监管框架僵化、专业人才数量不足、基础研究薄弱等问题。这些问题若得不到解决,将在一定程度上迟滞韩国人工智能军事化应用,进而影响韩国军队在未来智能化战争环境下的作战效能。

据外媒报道,土耳其海军1架TB3无人机近日首次在该国“阿纳多卢”号两栖攻击舰上完成起降测试。此次测试并未公开具体细节,但对土耳其而言意义重大。

“阿纳多卢”号两栖攻击舰基于西班牙“胡安·卡洛斯一世”号两栖攻击舰设计而成,拥有直通式飞行甲板和滑跃起飞甲板。按照土耳其最初的规划,“阿纳多卢”号两栖攻击舰本应搭载10架F-35B战斗机,但由于土耳其购买了俄罗斯S-400防空导弹系统,美国不仅拒绝向其提供F-35B战斗机,甚至连美国海军陆战队退役的二手“鹞”式垂直起降战斗机也不予提供。在此情况下,土耳其选择让无人机上舰,缓解因舰载战斗机短缺而面临的困境。

TB3是一款涡轮桨动力无人机,续航时间可达24小时,装有6个弹药挂载点,能够携带小型精确制导导弹、炸弹、火箭弹等多种弹药,执行监视与侦察等低强度军事任务,预计未来将成为“阿纳多卢”号两栖攻击舰的主要航空力量之一。今年早些时候,该型无人机已完成陆基滑跃起飞测试。

除TB3无人机外,土耳其还考虑将配备喷气发动机的“红苹果”无人机和安卡-3无人机部署在“阿纳多卢”号两栖攻击舰上。相较于TB3无人机,“红苹果”和安卡-3无人机的性能更佳,但其操作与维护流程更复杂,所需测试和完善时间也更长。鉴于土耳其海军当前仅有“阿纳多卢”号这艘两栖攻击舰,相关测试的实施可能面临较大困难。

值得关注的是,当前多个国家都在推进无人机上舰测试工作。此前,英国海军已在“威尔士亲王”号航空母舰上完成通用原子航空系统公司“莫哈韦”无人机的起降试验。此外,通用原子航空系统公司的“灰鹰”短距起降无人机近期在韩国海军“独岛”号两栖攻击舰上成功起飞,不过该机并未在舰上着陆,而是降落陆地机场。美国海军正在推进MQ-25“黄貂鱼”无



土耳其TB3无人机停放在“阿纳多卢”号两栖攻击舰甲板上。

土耳其测试无人机上舰起降

■邱均衡 刘浩旻

人加油机的测试工作,并计划为其增添监视、侦察和打击能力。同时,美国海军还在航空母舰上设置无人机作战中心,旨在为海军航空联队进一步增加无人机组数量做准备。

11月20日,英国国防大臣约翰·希利在议会会议上宣布,为节约经费和提升战斗力,英国武装部队将对现役装备进行“有选择的削减”。该计划一经公布,便招致英国反对党议员的批评。他们认为,这将使英国武装部队失去大量“前线装备”,进而影响其军事行动能力。



英国宣布武器装备削减计划

■王权

英国媒体指出,这是20余年来英国首次对陆军、海军、空军及海军陆战队等各军兵种进行大规模装备削减,削减对象涉及5艘舰艇、31架直升机和47架情报、监视、目标获取和侦察无人机等。

具体而言,英国海军将有2艘海神之子级船坞攻击舰提前退役,2艘波浪级补给舰也因无法为伊丽莎白女王级航空母舰提供支持而面临退役,另有1艘23型护卫舰同样在退役之列;英国空军将淘汰17架SA330“美洲豹”多用途直升机和14架老旧的CH-47“支奴干”运输直升机;英国陆军47架“守望者”无人机也被列入削减名单,该型无人机自2014年服役以来因事故频发和成本高昂而饱受诟病,并且自阿富汗战争结束后未再参与任何军事行动,仅在英吉利海峡执行针对移民船只的监视任务。

约翰·希利宣称,此次装备削减计划在5年内可为英国国防部节省约5亿英镑(约合6.3亿美元)经费。他表示,“节省下来的经费将投入国防研究领域,用于增强英国武装力量的弹性和可靠性。”

报道称,这一决策得到英军各军兵

种高层的支持和英国战略防务评估参与者的认可,北约盟友对此也未提出异议。英国智库皇家联合军种研究所军事科学研究主管马修·赛维尔认为,被列入削减名单的装备“多数已接近退役年限,装备水平低下,已不值得继续投入资金进行整修”。然而,部分外媒及观察人士对于英国国防部此次决策的真正动机持不同看法。英国防务专栏作家蒂姆·马汀在《天空新闻》网站撰文称,英国国防部削减装备的主要原因在于“缺乏足够人手来操作这些装备,并且希望借助装备削减计划缓解财政压力”。美国媒体也指出,英国国防部的装备削减计划实则是预算紧张状况下的必然结果。近年来,英国国防开支一直处于拆东墙补西墙的尴尬境地,因此决定大规模削减装备不足为奇。

还有外媒认为,英国国防部的装备削减计划存在不合理之处。比如,“守望者”无人机具备地面移动目标指示能力,能够对移动目标进行长时间追踪,这样一款重要装备被列入削减名单却没有替代装备,将削弱英国陆军的侦察

监视能力。英国空军SA330“美洲豹”多用途直升机也面临类似状况,英国国防部决定削减该机型时并未提及接替机型,原计划用于替代SA330“美洲豹”多用途直升机的“新一代中型直升机”项目面临取消风险。这可能导致英国空军在中高空运输、作战、侦察、监视等领域出现能力空白。

受装备削减计划影响最大的是英国海军及海军陆战队。按照计划,“海神之子”号(L14)和“堡垒”号(L15)两艘船坞攻击舰将于今年底退役,但其替代装备——6艘多用途支援舰最早要到2030年初才能服役,这将对英国海军和海军陆战队的海上突击及两栖作战能力造成较大影响。

值得注意的是,英国国防部的上述决策是在新版防务审查报告出台之前作出的。有分析人士认为,2025年该报告发布后,英国国防部或将以前述报告为由,开启新一轮军力或装备削减行动,届时,英国军队可能面临更为频繁的装备调整与削减局面。

上图:英国空军第230中队的直升机编队飞行。

新加坡扩建在澳军事训练区

■邱文庆

据新加坡媒体报道,新加坡在澳大利亚境内的大型军事训练区——肖尔沃特湾训练区的扩建工程近日完工,新加坡和澳大利亚两国军队已在该训练区举行代号为“三叉戟”的联合两栖作战演习。

报道称,扩建肖尔沃特湾训练区,是新加坡与澳大利亚全面战略合作伙伴关系的重要组成部分。该训练区位于罗克汉普顿以北约80公里处。澳大利亚军队早在1965年便启用这一训练区,当时主要用于训练派遣至越南战场的部队,此后它一直是澳大利亚重要的军事训练场所。

20世纪80年代,新加坡与美国、澳大利亚等国就获取军事训练场地展开协商。1988年2月,新加坡与澳大利亚签署《访问部队协议》,为新加坡武装部队使用澳大利亚军事基地奠定基础。1990年,1200名新加坡武装部队人员首次进驻肖尔沃特湾训练区开展“袋鼠”演习,标志着新加坡正式开启在澳大利亚的军事存在。

2005年8月,新加坡与澳大利亚签

署防务谅解备忘录,同意新加坡向澳大利亚境内派遣不超过6000人参与演习。2015年6月,在两国建交50周年之际,新澳双方将双边关系提升为全面战略合作伙伴关系。2016年10月,两国签署“在澳大利亚军训和军事训练区发展谅解备忘录”,决定共同建设肖尔沃特湾等训练区。2019年10月,新澳发布“新加坡-澳大利亚军事训练倡议”,推动该备忘录的具体施行。2020年3月,双方将该备忘录升级为“在澳大利亚军训和军事训练区发展条约”。

根据该条约,新加坡出资13.7亿美元,由新澳两国共同扩建肖尔沃特湾训练区,并在昆士兰州北部新建格林维尔训练区。这两个训练区总面积达7000平方公里,约为新加坡国土面积的10倍。训练区内计划建设空地武器靶场、城市作战设施、营地住宿和医疗辅助等基础设施,将于2024年和2028年陆续投入使用。待项目全部完工后,新加坡武装部队每年可派遣1.4万人、2400辆各型车辆前往这两个训练区开

展为期18周的训练,合作期限设定为25年。在新澳两国政府于2020年10月批准该条约之后,两个训练区的主要建设项目全面提速,新加坡国防科技局组建的跨学科团队与陆军人员赶赴澳大利亚参与工程建设。

据介绍,肖尔沃特湾训练区的地理位置独特,其陆地与海洋相连,囊括海洋、半岛、群岛及浅水湾腹地等多种地形。新建成的设施包括1个联合兵种空地武器靶场、2个城市作战实弹射击场、4座可容纳6000人的营地,以及行政、医疗、演习控制及其他基础设施。随着扩建工程步入收尾阶段,今年9月8日至11月3日,新加坡陆军、空军、数字防卫与情报部队已率先派遣6200人在此举行第34次“袋鼠”单边演习,演习规模较以往扩大50%,训练时长也从原先的6周延长至9周。

紧接着,11月6日至15日,新澳两国空军共派出1900人,在肖尔沃特湾训练区举行“三叉戟”联合两栖作战演习,其中新加坡方面出动2艘登陆舰和“苍鹭”-1无人侦察机,双方参演兵力较以往均有所增加。待2028年格林维尔训练区建成之后,新加坡赴澳训练的人员数量还将大幅增加。

新加坡国土面积狭小,其陆军、空军的实兵训练和实战演习经常被安排在国外进行,而澳大利亚是新加坡武装部队极为重要的海外训练基地之一。除肖尔沃特湾训练区和建设中的格林维尔训练区外,新加坡空军还在昆士兰州的奥基陆军航空中心开展CH-47F“支奴干”运输直升机训练,在西澳的皮尔斯空军基地开展PC-21高级教练机训练,并定期派遣F-15SG战斗机、C-550预警机、A330-MRTT加油机等前往达尔文部署,进而前出至德拉米尔空中武器靶场、布拉德肖野外训练区开展演习和训练。



11月9日,新加坡和澳大利亚两国军队举行“三叉戟”联合两栖作战演习。