

# 美在海外首建AI战斗实验室

■石文

美国国防部近日宣布,新财年计划在欧洲和印太地区建立两个BRAVO人工智能战斗实验室。这将是美军首次在海外设立此类单位,意味着其正将AI技术从研究测试转向作战试验阶段,并率先在欧洲和印太两个战略方向推进相关计划。



美空军X-62A验证机。

## 推进AI作战应用

据美国媒体报道,目前,美国空军、陆军和海军均设有有人工智能研究实验室,美军院校和部分军事试验基地也设有有人工智能研究中心或训练设施。按照美军作战指挥与行政领导分离的原则,各军种、军事院校的实验室和训练设施主要聚焦技术课题,其资金和政策等资源多用于装备建设。而欧洲和印太地区的BRAVO人工智能战斗实验室性质是作战单位,分别隶属于美国欧洲司令部和印太司令部。

美国国防部负责算法战的副首席数字和人工智能官乔·拉森表示,首席数字与人工智能办公室、国防创新小组将指导两个战区的实验室建设,以推动AI技术的作战应用。

欧洲司令部和印太司令部的BRAVO人工智能作战实验室名称相同,但关注点各有侧重。位于欧洲司令部的实验室主要研究信息数据在战场上的应用,并将此前空军和陆军人工智能研究实验室的研究成果投入实际运用中。美军官员称,人工智能时代的“情报众筹”、数据实时共享、“全域关联分析”,以及社交机器人的“舆情干预”,都将有

助于把有价值的信息转化为作战情报和决策依据。

报道称,美国已研发出高度智能化的聊天机器人和机器人情报分析师,其阅读理解能力接近资深情报官。美将借助实验室,继续模拟检验其在高强度军事对抗中的使用效果。美国欧洲司令部将与北约和欧洲盟友合作,开展信息数据智能化战场试验,同时完成无人战车、智能飞机等项目的实战测试。

位于印太司令部的实验室将重点进行无人水面/水下舰艇、新型无人航空器及作战机器人等智能作战平台的战术应用试验。按照美“印太战略”构想,美军计划向印太地区部署其60%的海空兵力。选择在该地区建立人工智能战斗实验室,旨在深度学习和了解战场环境和作战数据,从而提升智能武器的实战效能。

## 加快AI成军步伐

报道称,美军在海外建立人工智能战斗实验室,是其AI军事化布局的又一步骤。乔·拉森表示,BRAVO实验室计划在2024年组织多场政府范围内的“黑客马拉松大赛”,以选拔AI技术人才。美国将借助该实验室招募人工智能领域的人才,并组建一支建制相对松散、分散

在各军种乃至政府企业的技术团队,逐步实现规模扩张。

此前,美空军已完成由人工智能驾驶的X-62A验证机的飞行试验,该机由F-16D战斗机改装而成,机内装载数据跟踪计算系统、飞行自动控制系统等智能模块。截至今年初,美军现役F-16D战斗机的数量超过90架,经过大规模改装后,其将成为未来美军智能作战部队的重要组成部分。美陆军作为最早启动人工智能武器研究项目的军种,已在未来发展规划中把实战化、智能化的装甲、运输和后勤保障部队建设定为三大目标之一,这与BRAVO实验室的目标任务不谋而合。外媒分析认为,美国欧洲司令部的BRAVO实验室启动后,美军可能依托在该地区的多个军事基地,以测试和验证为名,将X-62A验证机等装备临时编入航空队等单位,加快推进其实战化进程。

前不久,美军4艘大中型无人舰艇首次前往印太地区进行作战部署,并完成多个作战课目的验证试验,包括无人/有人协同、海空协同及其他新型作战概念的测试等。预计美国印太司令部的BRAVO实验室启动后,将增加该地区智能化武器的部署数量,进而催生美军

首支驻扎海外的建制制智能作战部队。

## 挑动AI军备竞赛

除美国国防部在AI实战化应用方面加快布局外,美国其他多个部门也推出相关计划。比如,美中央情报局计划在其开源情报部门引入生成式AI工具,美国国家安全局计划成立专门的人工智能中心等。2024财年首月(即2023年10月),美国便将智能化武器的研发和实战应用确定为优先发展方向,加大设计规划和项目申报力度,表明该领域正成为美国军备建设的重要内容。

与此同时,英国、日本、韩国等国也随美国亦步亦趋。日本以制定AI规则为由,主动与美国加强合作;韩国将AI技术的广泛应用,视为其“科技强军”战略的重要内容;英国采取军民合作方式,加快无人战车、“信息情报机器人”等装备的研制与建设。

美国及其盟友推进AI军备建设的种种举动,引起多方关注和担忧,其中涉及伦理道德、机器操作的安全性、诱发地区军备竞赛等问题。而且,AI实战化应用需要投入大量资金,一些西方媒体担忧,政府更迭和技术瓶颈等因素可能导致研发资金被浪费。

据欧洲媒体报道,10月17日,欧盟外交与安全政策高级代表博雷利宣布,欧盟正在西班牙举行历史上首次联合军事演习。分析人士指出,欧盟试图向外界表明,自己可在不依赖美国和北约的情况下单独行动,并在全球安全与防御领域发挥重要作用。

此次代号为LIVEX的联合军演,共有来自奥地利、西班牙、法国、葡萄牙等9个欧盟成员国的31个军事单位、2800名军人参加,出动了25架军机和6艘军舰。演习背景设定为,欧盟多国部队应某成员国请求在其海滩登陆,以应对该国因极端组织暴力活动引发的安全局势恶化。

在公开展示环节,爱尔兰和葡萄牙的水下作战人员通过潜水行动夺取滩头阵地后,法国、西班牙和葡萄牙的士兵乘坐小艇实施登陆。整个过程中,西班牙空军的战斗机和直升机为登陆部队提供空中掩护。LIVEX演习模拟的并非高强度军事行动。法国海军“托奈尔”号两栖攻击舰舰长安德雷·夏尔表示:“此次演习旨在检验欧盟部队实施两栖登陆、夺取港口,并动员地面部队的能力。”

分析人士指出,欧盟“独挑大梁”组织联合军演,表明该组织试图摆脱北约、独立行事的意愿。作为政治和经济一体化联盟,欧盟近年来逐渐转向军事一体化的发展路径。其中,法国表现得尤为积极。在今年6月举行的巴黎航展上,法国总统马克龙再次呼吁,欧洲国家应在防空战略上更加独立,而不是过多依赖美国。此次演习,法国出动的兵力仅次于西班牙,意图展现其推动欧洲战略自治的决心。

欧盟要摆脱对美国及北约的依赖,首先必须拥有一支独立的武装力量。2022年3月,欧盟最高决策机构欧洲理事会批准了该组织的首个共同防御战略,即《安全与防务战略指南》。指南提出,欧盟应组建一支由5000人组成的快速反应部队,在不依赖美国的情况下应对各种危机。此次参加演习的法国海军军官戴维德表示,目前看来,组建一支独立于北约之外的欧盟军队并不困难,因为“欧洲多国已建

立顺畅的沟通机制”。

据了解,作为欧盟“危机处理系列军事演习”的一部分,LIVEX演习的主要目标之一,就是对预计于2025年前完成部署的欧洲快速反应部队进行首次检验。未来,这支部队的指挥权将从欧洲多国转交至欧盟下设的“军事规划与执行能力机制”,成为一支直属演习的法国海军军官戴维德表示,目前看来,组建一支独立于北约之外的欧盟军队并不困难,因为“欧洲多国已建



欧洲多国士兵在演习期间登陆海滩。



## 韩国军火出口野心勃勃

■张苗

据韩联社报道,10月17日至23日,第14届首尔国际航空航天暨军工展览会(简称“首尔航展”)在京畿道城南市首尔机场举行。韩国总统尹锡悦在开幕式上发表讲话,并大力推介韩国军工产品。

首尔航展始于1996年,自2001年起每两年举办一次。本届展会吸引了来自34个国家和地区的550家公司参与,是自1996年以来规模最大的一届。展会还迎来了历史上规模最大的外国代表团,包括50多个国家的数十位国防部长、武器采购机构和军队负责人。

多家西方军工企业在展会中展示了包括战斗机、预警机、运输机、直升机、无人机、防空系统、夜视设备及各式弹药在内的模型及实物。韩国军工企业利用主场优势,展出了从单兵携行具、单兵炊具、地面车辆、防空系统、潜艇、飞机,到未来概念武器等一系列实物和模型。其中,韩国韩华集团除展出

其旗下公司研发的多款陆海空武器装备外,还向公众展示了运载火箭Nuri和韩国首个月球轨道器Danuri的模型。

为进一步推广其产品,韩国研制的KF-21战斗机原型机在本届展会上进行了飞行展示。韩国计划以KF-21战斗机来替代其空军现有的F-4E与F-5E/F战斗机,预计将购买120架。目前,印度尼西亚作为KF-21战斗机的合作方,已表示将采购40架该型战斗机,波兰也对KF-21战斗机表现出兴趣。

为展现对盟友的支持,美国空军派出F-22战斗机、U-2侦察机和B-52H战略轰炸机等机型参加本届首尔航展。其中,美空军B-52H战略轰炸机在完成开幕式的飞行表演后,降落于韩国清州空军基地。这是该型机首次在韩国内部的空军基地降落。

韩国媒体称,本届首尔航展的主旨是协助韩国实现成为全球第四大武器出口国的目标。而在瑞典斯德哥尔摩

国际和平研究所3月发布的《2022年国际武器转让趋势报告》中,已将韩国列为全球25大主要武器出口国中的第九位。近年来,韩国武器出口额持续攀升。特别是通过与波兰签订K-2主战坦克、K-9自行火炮、FA-50轻型攻击机和多管火箭炮出口合同,韩国去年的武器出口额已达179亿美元。今年,韩国政府设定的目标为200亿美元。

分析人士指出,虽然韩国武器出口额持续增长,但其军工产业发展仍面临不少挑战,如本土军工企业的私有化与国有化之争、军工交易存在付款纠纷风险、对美国军工业过度依赖而导致武器零部件国产化率低等。此外,一些韩国民间组织对当前的军工出口模式表示不满,认为对外军售的决策权应由国民议会掌握,而非仅由行政机构决定。

上图:第14届首尔航展上展出的韩国K-2主战坦克等装备。

## “奥库斯”扩员计划引争议

■胡波

据外媒报道,由美国、英国、澳大利亚3国组建的“奥库斯”联盟,最近正拉拢更多盟友加入其多边安全机制,其瞄准的对象涉及“两个地区、三个国家”。

在南太平洋地区,其目标是新西兰。今年3月,拜登政府曾表示“奥库斯”联盟对新西兰敞开大门。7月27日,美国国务卿布林肯在访问南太平洋多国期间,也向新西兰发出邀请,希望其参与“奥库斯”武器研发和采购项目。

据介绍,“奥库斯”合作协议主要包括两部分,一是为澳大利亚提供弗吉尼亚级攻击核潜艇;二是推进先进技术项目,以促进人工智能、量子技术、高超音速技术及电子战等关键领域的研发合作,并将其应用于军事领域。

此前,新西兰官方表态称,愿就参与“奥库斯”第二部分的军事技术合作进行讨论。10月14日,新西兰举行全国议会选举,长期执政的新西兰工党遭遇挫败,最大在野党国家党赢得内阁组阁权。国家党领袖卢克森日前指出,新

西兰将慎重考虑如何参与“奥库斯”第二部分的计划。目前看来,新西兰加入该项目尚需时日。

在东亚地区,“奥库斯”联盟欲拉拢日韩两国。澳大利亚国防部长马尔斯特日前表示,希望日本加入该联盟。韩国总统尹锡悦表示,韩国将加强和发展与美日的互动机制,特别是与“奥库斯”的互动机制。俄罗斯常驻联合国日内瓦办事处代表季洛娃认为,“奥库斯”联盟最终可能演变为一个军事政治集团,不排除其吸纳韩国和日本的可能性。

在“奥库斯”推动扩员之际,有关该联盟的建设情况引发争议。

首先,从内部看,其项目进展受到质疑。10月17日,英国第一海务大臣本·基伊表示,在全球秩序面临挑战的时刻,美国不应利用法规来维持竞争优势,当前的“奥库斯”项目应避免官僚阻碍,以确保有效实施计划。澳大利亚前总理、现任驻美大使陆克文也批评称,美国的官僚体系阻碍了“奥库斯”项目的快速

推进。他认为,对敏感军事技术的严格出口管制,可能影响在“奥库斯”框架下盟友间核推进技术的共享。

其次,从外部看,其对地区局势的影响引发担忧。斯里兰卡总统维克拉马辛哈近日批评“奥库斯”称,美英澳三国签署相关军事合作协议是个“错误”,这样的军事协议只会将亚洲分裂成多个敌对阵营,破坏地区稳定。斐济总理西蒂韦尼·兰布卡也表示,他对与美国加强军事合作持保留态度。

分析人士指出,短期内“奥库斯”联盟的扩员计划难以落地。尽管新西兰是“五眼联盟”成员,但其对“奥库斯”可能带来的核扩散风险保持高度警觉,不大可能实质性参与相关项目。而日本和韩国虽然近期与美欧国家的关系升温,但从“血统论”上看,“奥库斯”成员国均为“盎格鲁-撒克逊国家”,且三方的高安全级别军事合作已持续数十年。未来日韩两国即便加入该联盟,也只能参与保密级别和敏感度相对较低的项目。



在建的美国弗吉尼亚级攻击核潜艇。