

美海军筹组“全域特混舰队”

■刘澄

近日,美国欧洲和非洲司令部宣布,美国海军第6舰队所辖第66特混舰队已完成力量调整与改组,成为美海军首支“全域特混舰队”。美军表示,这一转型具有重要意义,该部队拥有“集合海军优势资源构建的全新火力配系”,是美海军一体化火力转型的“试验田”。

整合有人无人作战平台

美国媒体称,第66特混舰队此前担负第6舰队范围内的反潜任务,装备P-8A反潜巡逻机,驻地在意大利那不勒斯,主要在地中海方向开展行动。美海军第6舰队新闻处称,改组后的第66特混舰队将拥有“全域式”火力配系,主要任务包括无人侦察与反潜、海域态势感知及推动各领域力量融合等。

目前,这支“全域特混舰队”配备至少80套/件无人技术装备,包括MQ-9、“幽灵-4”无人机以及“探索者”等多款无人艇和“斯洛库姆滑翔者”无人潜航器。美海军还计划将首批大型无人舰船先部署到该部队。近期在地中海举行的“奥班加姆快车2024”多国联合军演中,第66特混舰队首次派出代号为“人鱼海神”的水面/水下双模无人航行器。该无人航行器长4.4米,可自主航行超过3个月,下潜深度达200米。报道称,美海军为“全域特混舰队”配备了技术成熟的无人舰船和无人机系统,该部队实行任务统一分配和管理,能够参与反潜战等多种作战行动。



美海军“探索者”无人艇。

第66特混舰队除配备无人技术装备外,还保留了多架P-8A反潜巡逻机,并“超编”配备导弹驱逐舰和多艘登陆艇。通过强化有人与无人作战平台间的协同作战,可增强对海上目标的侦察、定位和追踪能力。外媒分析认为,通过水面与水下、远海与近岸力量的整合配置,该部队的反潜侦察范围及态势感知覆盖区域得到拓展。

“全域特混舰队”另一特点是整合了网络和太空元素,并与空军和陆军实现信息资源共享。美海军负责网络空间作战的第10舰队抽调部分技术人员加入

该部队,并计划未来派遣网络作战任务小队以特遣部队身份进驻“全域特混舰队”。美太空军第18和第19德尔塔部队也向其增派兵力,主要提供情报和空天防御技术支持。

塑造一体化火力优势

根据美军方的声明,改组后的第66特混舰队将综合运用陆、海、空、天、网资源,塑造一体化火力优势。由于建成时间较短,目前其主要依托人工智能和网络技术,执行海军、海军陆战队和海岸警

卫队的相关任务,包括海上威慑、以陆制海作战、海洋执法和反潜行动等,以实现任务层面的“跨域”转型。

报道称,第66特混舰队的兵力运用和技术支撑核心,分别为海军“分布式杀伤”作战概念和“海军超越”项目。两者都是在美军“联合全域指挥控制”框架下实施的“海军作战部长工程”。

其中,“海军超越”项目于今年3月取得关键技术突破。该项目提出以3艘大型作战平台作为网络枢纽,建立覆盖舰队作战海区范围内任务部队的网络架构。这些网络枢纽相当于“母船”,可实

时向分布在各任务区的“子船”发送指令,相关信息通过“作战云”传输,各单位依据权限进行访问。倘若“母船”遇袭或毁坏,其枢纽功能可由特混舰队司令部分配给其他作战单元。美军认为,这种基于网络技术建立的分布式杀伤链,能够增强兵力部署的灵活性,形成多重火力打击效果。

充当海军转型“试验田”

报道称,“全域特混舰队”的概念产生于2020年,是美国国防部长奥斯汀“一体化威慑”战略在海军的具体实施。美军已在第5舰队组建第59特混舰队,即无人作战舰队,并计划在第7舰队组建印太版“全域特混舰队”。第66特混舰队作为首支“全域特混舰队”,其架构和运行模式可能成为美海军转型的一次试水。

该部队计划与“海军颠覆性能力办公室”合作,推动武器技术试验和原型设计;与“海军研究生院海军创新中心”合作,推动海上无人和深海智能技术解决方案的开发。此外,新成立的BRAVO人工智能战斗实验室计划以该部队为试验基地,推动无人水面与水下舰艇、新型无人航空器和作战机器人等智能作战平台的战术应用。

接下来,第66特混舰队还将参加“波罗的海行动”“达西亚”“弯刀快车”等一系列军事演习,演练有人/无人防空作战、特战支援等课目,加速提升作战能力。

然而,不少外媒对该部队的发展前景提出质疑,认为美海军此举更多是想“蹭热度”,仿效空军和太空军的做法。美海军还被批评“发展思路不清”,一方面改组新的部队,强调其战场运用和实际部署,另一方面将其定位为“试验田”,用于进行技术应用试验,这种建设理念可能影响部队能力的提升。

美国陆军加强地道战训练

据美国媒体报道,在新一轮巴以冲突中,地道战这一传统作战方式再次映入人们的眼帘,事实上,近年来美军也加大了对地下空间作战的研究与准备。2017年11月,美国陆军发布《地下环境小规模部队训练条令》,用于指导部队如何在地下环境中作战。同时,美军开始从装备和训练两个方面,加强地下空间作战和地道战的能力建设。

传统上,美军夺取重要地下设施或地道的任务,由“三角洲”或“游骑兵”等特种部队承担。随着美陆军在《地下作战手册》中将城市地下作战训练调整为主要针对拥有庞大地下军事设施的国家,这一任务逐渐由常规部队承担,美陆军为此建立多个训练中心。其中,位于北卡罗来纳州自由堡军事训练基地的地道战训练设施,主要模拟东欧某地村庄的地道网络环境。该地道全长约1公里,设有多个出入口和分支。训练时,美陆军主要检验在地下空间的导航、通信、对敌攻击和清除障碍等能力,同时也包括对各级指挥官确定编组和制订地下作战计划的训练。

此外,美国国防部高级研究计划局还启动“地下挑战”等项目,意图通过开发新技术来提高美军在地下环境中的侦察探测、通信和快速补给能力。



美国北卡罗来纳州自由堡军事训练基地的地道战训练设施。

北约成立海底基础设施安全中心

据英国媒体报道,为应对海底基础设施安全挑战,北约在位于英国诺斯伍德的海军司令部内,专门成立了北约海底基础设施安全中心。该中心已具备初始作战能力,将专注于保护长达数千公里的海底能源管道和电缆、光缆等通信管道的安全,同时协助北约海事司令部在决策制定、部队部署和协调配合等方面的工作。下一步,北约还计划在布鲁塞尔总部现有的关键海底基础设施协调小组基础上,建立一个战略中心,以全面支持海底基础设施安全中心的任务执行。

新加坡陆军关注智能化城市战



参训士兵瞄准3D人体目标。

据外媒报道,新加坡陆军正为其城市战训练引入虚拟现实和智能目标等新技术手段,为士兵提供沉浸式的训练体验。

新加坡陆军出于对作战环境和作战需求的考量,一直将城市战作为重点训练内容之一。为提升城市战训练的智能化水平,新加坡陆军最近在其城市战模拟训练设施中安装了2D和3D人体目标。其中,2D人体目标具备快速翻转或突然转身的功能,旨在模拟城市巷战中突如其来的遇敌交战;3D人体目标安装有4个轮子,可以以每小时10公里的速度移动,模拟敌方巡逻或增援行动。

此外,新加坡陆军利用虚拟现实技术,构建了包括人质救援和近距离巷战在内的多种复杂城市作战场景。城市战模拟训练设施使用的智能目标系统可以模拟热信号,以便参训人员使用夜视设备进行作战观察。该设施内还设有模拟烟火发射装置,用于模拟炮兵攻击和枪械声,从而提升训练的逼真度。目前,首批受训部队已开始使用这套系统进行训练。

(李俊)

澳大利亚为柯林斯级潜艇延寿

■王艳

澳大利亚国防部公告信息显示,澳大利亚政府近日批准了为6艘柯林斯级潜艇延长服役年限的提案。这6艘潜艇建造于1990年至2003年,原计划从2025年起陆续退役,现计划将每艘潜艇的服役时间延长10年,使得最后服役的“兰金”号潜艇可于2048年退役。此举目的是在“奥库斯”协议下的核潜艇入列前,保持澳大利亚海军的水下威慑能力。

此次延寿项目预计耗资40亿至50亿澳元(约合26亿至33亿美元)。从2026年开始,澳大利亚潜艇公司将在奥斯本海军造船厂,对首艘进入维护期的“法恩科姆”号潜艇进行延寿,预计每艘潜艇的延寿工作需要两年时间。

早在2007年,澳政府就宣布了建造新潜艇并按时退役所有柯林斯级潜艇的计划。2009年,澳国防白皮书明确提出,将从2011年开启12艘新潜艇的设计工作,2016年开工建设,预计2025年陆续服役。然而,直到2012年澳大利亚军方才敲定新潜艇的初步指标和预算,项目整体进度延后至少5年。为避免水下力量出现断层,2013年出版的澳国防白皮书首次提出将对6艘柯林斯级潜艇进行延寿维护。

在新潜艇项目悬而未决的情况下,柯林斯级潜艇的延寿方案一度被搁置。2016年,法国“短鳍梭鱼”方案获得澳大利亚500亿澳元的新潜艇合同,计

划从2025年开始交付。在此情况下,澳大利亚对柯林斯级潜艇的延寿计划持消极态度,考虑仅对3艘柯林斯级潜艇进行延寿。

澳大利亚审计署在2020年的报告中指出,由于澳大利亚与法国在新潜艇项目中沟通不畅,新潜艇无法在2025年按时交付,首艇至少到2034年才能服役。因此,柯林斯级潜艇的延寿计划被提上日程。

2021年9月,澳大利亚宣布终止与法国的合同,转而加入“奥库斯”协议,寻求装备核潜艇。柯林斯级潜艇的延寿计划再次面临调整。根据最新方案,澳大利亚不打算按原计划为柯林斯级潜艇装备具有战略威慑能力的“战斧”巡航导弹,也不会为其换装集成多种传感器的光电桅杆,而是选择更新推进系统、冷却系统和配电系统等非战斗单元。

考虑到美国和英国在2040年前无法向澳大利亚提供核潜艇,柯林斯级潜艇在未来较长一段时间内仍将是澳海军的主要水下力量,其最新的延寿方案受到多方关注。澳国防工业部长康罗伊表示,“延寿计划将使潜艇部队具备持久、强大和可靠的作战能力”。澳国防部认为,延寿计划有利于澳本土造船业培养熟练技术工人,发展成熟的供应链,为未来的核潜艇项目打基础。



澳大利亚柯林斯级潜艇和MH-60R“海鹰”直升机进行联合训练。



日法德联合研发电磁炮

■子歌

据日本媒体报道,日本防卫装备厅日前宣布,已与法国和德国签订电磁炮合作分工协定。此前,日本也与美国签订一份为期5年的电磁炮联合研发协议。一系列合作表明,日本正试图组建电磁炮研发联盟,以加速电磁炮的实战化研究与开发。

电磁炮又称磁轨炮或轨道炮,是利用电磁发射技术制成的一种动能杀伤武器。日本已将电磁炮列为未来10年的武器研发重点项目之一,并不断推进技术验证和原型试验。根据日本方面的说法,其电磁炮主要通过发射高速弹丸打击海上和空中目标,与传统火炮相比,电磁炮具有高初速、远射程、低成本、连续发射和精准打击等特点,能够拦截包括高超音速导弹在内的多种海上和空中威胁,可弥补其现有导弹防御系统的不足。

报道称,日本推进电磁炮研发目标明确,进展较快。2016年,日本防卫装备厅开始主导“电磁加速系统”的研发试验,建造了装备大口徑炮塔基座的验证原型机;2018年,改进后的成品被安装在运输船上,完成海基射击测试;2023年10月,防卫装备厅公布的视频显示,日本已完成中口径电磁炮的海上试射,该炮可发射重达320克的钢制弹丸,初速约6.5马赫(约2297米/秒),炮口动能5兆焦耳,能够实现120连发。防卫装备厅表示,其最终目标是将炮口动能提升至20兆焦耳。

2022和2023财年,日本防卫省分

别投入65亿日元(约合4135万美元)和160亿日元(约合1亿美元)用于电磁炮研发,2024财年又将研发经费增至238亿日元(约合1.5亿美元)。目前,日本电磁炮研发完成了验证阶段,已进入实用化推进的第二阶段,所面临的主要挑战是解决高耗电量电磁炮的小型化问题。

早前,美国曾花费10余年研发电磁炮,但未实现实用化,并于2022财年决定停止经费投入。相比之下,法国和德国在电磁炮小型化和车载技术方面积累了一定的经验。在2017年法国国防采购局(DGA)主办的“DGA创新”活动中,法德联合研制的卡车式电磁炮模型亮相,并进行5×5毫米炮弹的实弹试射,初速达每秒120米。

日本希望通过与法国和德国开展合作,解决电磁炮小型化及搭载平台的供电问题。据介绍,电磁炮的能源消耗大,对搭载平台的能源供应能力要求高。日本曾展示一款40毫米口径中型电磁炮,其电源体积有4个集装箱那么大。未来,要实现电磁炮的舰载或车载部署,就必须拿出便携且高效的供电解决方案,预计日本防卫省将推动日法德三国企业就此展开合作。

日本防卫装备厅希望在2035年前后部署电磁炮,预计其将作为防空舰炮和岸防火力,用于对海上及空中目标进行精确打击,并可能与天基卫星系统配合,实现太空对地攻击能力。

上图:日本电磁炮效果图。