

局部冲突中崭露头角,未来水面作战中作用更大
多国根据自身需求,正在加紧推进相关研究

水面无人舰艇 未来海战“新势力”

应用前景广阔
市场价值增速是无人机两倍

据法国媒体报道,近日,在法国巴黎举行的2024欧洲国际海军装备展览会上,多家参展商推出新型无人水面舰艇。分析称,在近年来的局部冲突中,无人水面舰艇崭露头角,在未来水面作战中,其将发挥更大作用。

美国一家市场调研公司的分析报告显示,2024年,全球无人水面舰艇市场价值总额为17.5亿美元,未来将以11.9%的年复合增长率递增,到2030年有望达到34.5亿美元。虽然整体规模不到无人战车市场的一半,仅为无人机市场的1/6左右,但其增速是后两者的两倍,表现出巨大的发展潜力。

目前,远程遥控式无人水面舰艇占据51%的市场份额,自主和远程遥控相结合的无人水面舰艇也占有一定比重。随着人工智能和传感器技术的快速发展,自动驾驶式无人水面舰艇增长率将达到14%,有望在2030年占据主要市场。

从吨位续航来看,受电池技术、遥控技术和使用成本等因素限制,中小吨位且续航小于100小时的无人水面舰艇占据主要市场份额。分析预测,综合考虑技术进步、多样化任务需求等因素,预计2030年前,中型吨位且续航为100至500小时的无人水面舰艇将成为多国发展重点。

由于美国预算领先世界其他国家,北美洲地区占据最大市场份额。今年6月,美国国防部与49家国防和技术公司签订总额9.82亿美元的无人水面舰艇研发合同,占2024年全球市场价值总额一半以上。此外,印度等亚洲国家持续增加相关产业投入,推动亚洲地区成为增速最快的地区。

美军计划组建
水面水下混编“幽灵舰队”

受地理环境等因素限制,研发和使用无人水面舰艇的国家,比使用无人机、无人战车等装备的国家要少,这些国家根据自身战略诉求打造不同类型的无人舰艇。

根据《美国海军结构规划2045》,美军计划在2045年前组建一支包含150艘无人水面舰艇和无人水下潜航器的“幽灵舰队”。中大型无人水面舰艇方面,2020年,美军投入4198万美元研发中大型无人水面舰艇,以组建“幽灵舰队”。2023年,美军最大的无人舰“阿巴拉契科拉”号快速运输舰入列。今年,“先锋”号大型无人舰下水。美军计划在“幽灵舰队”完成技术测试后,正式采购大型无人水面舰艇,总数将超过10艘。

近年来,美军加快兵力结构调整,欲打造分布广、小型化、低成本的无人水面舰艇集群作战模式。2023年,美海军陆战队展示“远程无人水面舰艇”项目原型艇。该艇从设计到建造用时约1年,反映出美军无人水面舰艇模块化、低成本、建造快等特征。今年5月,美军成立第3无人水面舰艇中队,专注于小型水面无人艇相关战术战法 and 作战概念试验。

多国正在加紧
根据自身需求推进相关研究

土耳其从2019年起陆续展开4个无人水面舰艇项目,以成本低廉、操作简便的小型艇为主。



中国大型无人作战艇“虎鲸”。

2022年,土耳其“指挥官”反潜无人艇下水测试,该艇配备多款声呐及国产“奥尔卡”轻型鱼雷或新型反潜火箭弹。今年1月,世界首艘配备电子战系统的“枪鱼”无人艇入役土耳其海军,该艇可对通信设备和各种无线电信号进行干扰屏蔽。

澳大利亚聚焦军民两用。今年8月,澳大利亚宣布计划在未来10年内,部署一支由1000艘无人艇组成的编队,在全球范围内开展海洋数据监测活动。据报道,该项目的“蓝瓶”无人艇是澳大利亚国防部牵头开发的装备,或将具备军事情报收集能力。

英国则侧重一艇多能。英国阿特拉斯电子公司为英国海军生产的小型无人艇长15米,可通过搭载不同功能模块变为反潜型、反舰型、防空型、传感平台型和运输型5个版本。

此外,法国、日本、葡萄牙、意大利等国也根据自身需求推进相关研究。

注重平台融合
协同作战是未来海战新趋势

相较于有人舰艇,无人水面舰艇在续航能力、使用成本和部署方式等方面有诸多优势,在持续发展过程中也呈现出新的特点。

一方面,有人/无人混合编队是未来一段时间多国海军发展重点。有人大型舰艇武器装备多元,火力强、航程远、威慑力大,与无人艇形成有效互补。今年6月,美海军对第6舰队所辖第66特混舰队进行调整,使其成为首支“全域特混舰队”。该舰队配备80套无人技术装备,包括MQ-9无人机、“探索者”无人艇和“斯洛库姆滑翔者”无人潜航器,并在“波罗的海行动”等演习中演练有人/无人协同作战。

另一方面,无人/无人协同作战是未来新趋势。2023年底,土耳其首次实施无人艇和无人机联合行动。演习中,TB-2无人机负责探测目标船

只具体位置,并将信息传送到由8艘“信天翁”无人艇组成的战斗群,其中1艘无人艇成功击沉靶船。近日,美国、英国和澳大利亚组成的“奥库斯”联盟在澳大利亚杰维斯湾完成为期1周的“海上大行动”演习,重点演练被称为“全球自主侦察艇”的无人艇、“香草”远程长航时无人机和“海神”两栖无人载具等无人系统的协同作战。

我国无人作战艇
全球首次揭开神秘面纱

11月8日,远洋舰队的前卫、我国“虎鲸”大型无人艇亮相珠海进行实舰展示,在全球首次揭开神秘面纱。

“虎鲸”无人艇作战性能全面,隐身能力突出。“虎鲸”大型无人艇采用切尖三角式的展弦、内倾艏的船身设计。远远望去,静“卧”于水道上的“虎鲸”外形堪比一架战斗机,杀气内敛、威武异常。据介绍,“虎鲸”全称JARI-USV-A,是由中国船舶集团研发的大型无人作战艇,是一艘具备远海长时工作的500吨级无人作战艇。

“虎鲸”总长58米,型宽23米,具备超视距火力打击、防空反导及搜潜攻潜等无人自主作战能力。“虎鲸”大型无人作战艇的强大战力,主要体现在其携带的武器装备上。“虎鲸”配置了通用垂直发射装置、火箭弹载荷、舰舰弹载荷、舰空导弹载荷、遥控武器站载荷、无人机载荷、拖曳双纳载荷、海上搜救载荷……浑身上下可谓都是硬核配置。

柴电双模式推进、最高航速大于40节、续航超4000海里……“虎鲸”可以说是“全能战士”,可在重要目标海域独立部署、长期值守或伴随舰艇编队实施中远海作战,协同其他兵力执行警戒巡逻、对海打击、反潜作战和对空防御任务。通过换装模块化任务载荷,还可承担海上战场环境调查、遇险救生等任务。



美国“海上猎人”反潜无人艇。



英国Mast-13无人艇。



以色列“保护者”无人艇。