英海军加快构建“混合舰队”

■刘柯涵

11月5日，英国海军在朴次茅斯海军基地成立首支自主无人艇中队——第一自主中队。11月10日，英国国防部又宣布推进“大西洋网络”项目，计划利用无人系统和人工智能技术加强北大西洋水下监视。

从无人艇中队到水下监视网络，英国海军正加快构建有人平台和无人系统协同的“混合舰队”，试图借助无人装备扩大海上监视范围。不过，无人装备能否在复杂海况下可靠运行，以及如何与有人舰艇有效协同，仍是英国海军面临的难题。

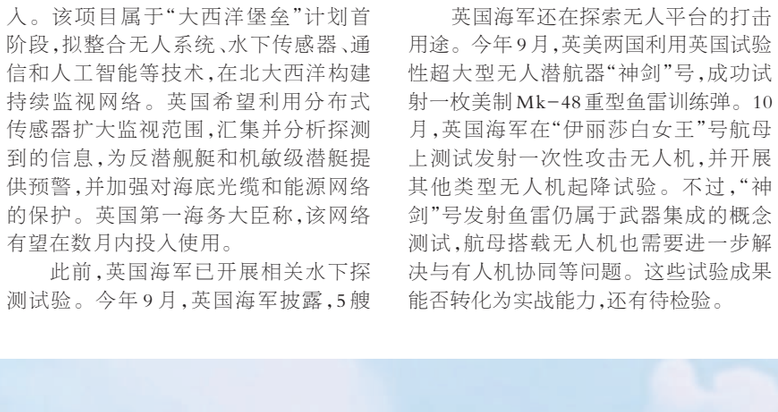
首支无人艇中队成立

据英国海军消息，第一自主中队约有180名人员，与一艘23型护卫舰的舰员人数相当。人员分为两个班组轮值，以维持全天候作业。

这支中队是在此前的“蜂巢计划”基础上组建的。英国海军主要通过该计划采购和试验无人艇，验证“混合舰队”相关技术。新中队成立后，将承担一线任务，并继续推进新型无人艇试验和列装。按照英国海军设想，未来无人艇既可单独执行任务，也可编入特遣部队，与有人舰艇及盟友海上力量协同。

中队初期使用的装备主要包括K3“侦察兵”无人艇和“响尾蛇”训练艇。其中，K3“侦察兵”无人艇长约8.4米，最高航速约55节，可根据任务需求更换载荷。今年早些时候，英国海军签约采购20艘该型无人艇。英国《简氏防务周刊》称，第一自主中队是目前唯一使用该型无人艇的英国海军部队，但中队实际装备数量尚未公开。

“响尾蛇”训练艇长约7.2米，主要用于人员训练和战术探索。2025年，英国海军曾在苏格兰附近海域对多艘“响尾蛇”训练艇进行远程操控测试，模拟对外国军舰实施伴航和监视。英国海军还在探索无人艇的快速部署方式。今年7月，一艘K3“侦察兵”无人艇曾由A400M运输机从约400米高度多次空投入海。



11月5日，在英国海军第一自主中队成立仪式上，一艘“响尾蛇”训练艇（左）与两艘K3“侦察兵”无人艇在朴次茅斯港附近水面进行展示。

英国第一海务大臣表示，新中队首要任务是海岸防御，包括监视英国近海及周边航路、保护关键基础设施等。英国海军还计划探索无人艇与航母编队协同，由无人艇前出侦察并负责外围预警。

水面水下同步布局

在组建无人艇中队的同时，英国也在水下无人装备领域加紧布局。

根据英国国防部公布的计划，“大西洋网络”项目将获得9000万英镑投入。该项目属于“大西洋堡垒”计划首阶段，拟整合无人系统、水下传感器、通信和人工智能等技术，在北大西洋构建持续监视网络。英国希望利用分布式传感器扩大监视范围，汇集并分析探测到的信息，为反潜舰艇和机敏级潜艇提供预警，并加强对海底光缆和能源网络的保护。英国第一海务大臣称，该网络有望在数月内投入使用。

此前，英国海军已开展相关水下探测试验。今年9月，英国海军披露，5艘“斯洛克姆”G3水下滑翔机在英国周边海域完成一项为期64天的数据采集任务，收集并传输海洋环境数据。英国海军希望借此为构建持续水下感知网络和提升反潜能力积累经验。

无人艇的任务范围也在拓展。11月10日，瑞典萨博公司宣布获得英国海军价值1500万英镑的合同，将提供“海长颈鹿”1X雷达，用于集成至K3“侦察兵”无人艇，以增强对无人机等空中目标的探测预警能力。按照设想，装备该雷达的无人艇可部署在舰艇编队外围，作为前出探测节点。

英国海军还在探索无人平台的打击用途。今年9月，英美两国利用英国试验性超大型无人潜航器“神剑”号，成功试射一枚美制Mk-48重型鱼雷训练弹。10月，英国海军在“伊丽莎白女王”号航母上测试发射一次性攻击无人机，并开展其他类型无人机起降试验。不过，“神剑”号发射鱼雷仍属于武器集成的概念测试，航母搭载无人机也需要进一步解决与有人机协同等问题。这些试验成果能否转化为实战能力，还有待检验。

“混合舰队”仍面临挑战

英国加快发展海上无人装备，既希望扩大监视范围，也希望通过有人与无人平台协同增加战术选择，但要将不断增加的无人平台融入作战体系、形成战斗力，仍需解决一系列问题。

资金是一项重要制约。无人作战体系建设除采购平台外，还需在传感器、通信链路、软件升级、人员训练和后勤维护等方面持续投入。英国下议院国防委员会今年10月指出，英国计划到2030年为“混合舰队”相关平台建设投入至少13亿英镑，但这笔资金能否满足多类无人平台和有人通用作战舰艇的研发、采购及集成需求，尚不确定。

与此同时，英国正在调整传统舰艇发展计划。英国国防部已取消原拟发展的83型驱逐舰项目，计划以有人通用作战舰艇和无人导弹舰、传感器舰的组合承担未来海上防空任务。新旧装备如何衔接、45型驱逐舰是否需要延长服役时间，仍待明确。

技术和体系融合问题同样突出。北大西洋和高纬度海域海况复杂，低温、海冰、通信距离远及电磁干扰等因素，都可能影响无人平台持续运用。不同型号无人装备还需与现役舰艇、岸基指挥系统及盟友海上力量交换数据。英国下议院国防委员会因此提出，在无人系统通过高纬度海域环境的充分验证之前，不应将其作为有人力量的替代品。

此外，无人艇虽不载人，但后方仍需人员支撑。以第一自主中队为例，该中队约有180名人员，将负责无人艇运用期间的远程操控、情报研判和维护保障等工作。随着无人装备承担更多任务，目标识别、武力使用授权及相关法律责任也有待明确。

从成立无人艇中队到建设水下监视网络，英国正加快推进海上无人化。这支“混合舰队”最终能发挥多大作用，还要看装备是否可靠、资金能否持续，以及无人平台能否真正融入现有作战体系。

北约优化反无人机系统采购流程

■郭秉鑫　商海顺

11月5日，北约上线“反无人机系统市场”采购平台。该平台由北约通信与信息局运营，是北约“无人机前沿”计划的一部分。成员国可从预先遴选的目录中选择反无人机方案，无需再次组织招标。北约希望借此缩短采购周期，加快相关装备部署。

近年来，北约成员国多次发生无人机进入本国领空的事件。今年5月，一架执行北约波罗的海空中巡逻任务的罗马尼亚F-16战斗机，在爱沙尼亚上空击落一架无人机。爱沙尼亚方面称，该无人机疑似为一架偏离航线的乌克兰无人机。此类事件凸显了北约成员国对低空监视和反无人机能力的需求。

一些成员国此前已采购相关装备。罗马尼亚国防部6月宣布，美国在双边合作框架下向该国提供的“梅罗普斯”反无人机系统已完成测试，并纳入罗马尼亚防空体系。

在此背景下，北约推出“反无人机系统市场”采购平台，为成员国提供经过遴选的反无人机方案。据北约介绍，北约通信与信息局通过竞争性采购，遴选出5家企业的16套方案，涵盖固定式、可运输式和机动式系统。入选企业包括美国诺斯罗普·格鲁曼公司、德国量子系统公司和法国阿尔塔阿雷斯公司等。北约官员称，此次遴选共收到80余份方案。

采购平台按4类任务场景设置，便于成员国根据实际需求选择方案。其中，要点防护针对军事设施、关键基础设施和指挥节点等目标；区域防护以空军基地、后勤枢纽等为对象，覆盖直径不超过3千米的区域；边境防护着眼于监视和保护长约20千米的边境地段；车队防护则为长度不超过300米、时速不超过50千米的移动车队提供伴随保护。

该平台采用多供应商框架合同模式，合同有效期为18个月。北约计划定期组织竞争性遴选，使新技术方案持续进入采购目录。此外，北约划拨310万欧元，用于支持成员国和北约司令部对入选方案开展进一步测试。成员国还可先租用系统、积累使用经验，再决定是否采购。

通过提前组织竞标并签订框架合同，北约希望省去成员国采购时的重复招标环节。一名北约官员表示，成员国通过平台选择方案后，有望在90天内完成采购。

推动集中采购也是北约扩大反无人机投入的一项举措。今年7月，北约成员国宣布，未来5年将共同投入超过400亿美元发展反无人机能力，采购平台为成员国获取装备提供了新渠道。

从推出采购平台到系统实际部署，仍有多个环节需要完成。框架合同为成员国提供了采购选项，各国是否下单取决于预算安排、政治决策和本国需求；装备交付后，还需解决与现役系统的集成、空域使用协调及后续维护等问题。集中采购能在多大程度上加快反无人机系统部署，仍待观察。



社址：北京市西城区阜外大街34号　邮政编码：100832　发行电话：(010)68525572　每周一、二、三、四、五出版　全年定价150元　零售每份0.57元　承印单位：解放军报社印刷厂（地址同社址）