

图①:英国海军31型护卫舰首舰“冒险者”号(中)。
图②:亨廷顿·英格尔斯工业公司发布的FF(X)巡逻护卫舰概念图。

英国竞标美国护卫舰项目

■王大宁

近期,与美国军工界关系密切的英国防务企业巴布科克公司证实,有意参与美国新一代护卫舰项目竞标。此举不仅使美军护卫舰选型进程更趋复杂,也折射出美海军建设中的深层困境。

四方竞标格局形成

10月27日,巴布科克公司宣布,正联合美国亨廷顿·英格尔斯工业公司(HII),向五角大楼递交以英国海军31型护卫舰为母型的“箭头140”设计方案,参与美海军在星座级护卫舰项目下马后开启的新一轮选型评估。

事实上,美军早在2025年底就以“内定”方式将新一代护卫舰合同授予HII。HII的方案是放弃新舰体研发,直接沿用美国海岸警卫队现役传奇级巡逻舰的船体,项目代号FF(X)巡逻护卫舰。然而,该舰仅配备1门57毫米主炮、1门30毫米副炮和少量导弹发射架,既无区域防空能力,也无空间安装大型声呐,单舰造价却高达16亿美元。用主力舰的预算,买到的只是一艘高度“海警化”的武装巡逻船,该方案在美军内部及国会引发强烈不满和质疑。

在此背景下,白宫于今年8月发布备忘录,援引“国家利益豁免”条款,以行政权力调整相关政策,允许按所谓“芬兰模式”有限引进国外军舰设计。根据该模式,外国供应商若在美国新建船厂,或收购现有船厂全部或多数股权,首批2艘可在海外船厂建造,后续舰艇则须转移至美国本土,由美国工人和美国供应链完成。备忘录要求美国国防部在11月12日前提交评估报告及采购草案。

此前,日本升级型最上级、韩国忠南级和土耳其伊斯坦布尔级护卫舰已进入美方评估名单。英国此番入局,四方同台竞标的格局由此形成。

英国方案利弊分明

英国方案的优缺点都很明显。

优势首先体现在平台体量上。英国“箭头140”方案源自丹麦伊万·休特菲尔德级护卫舰设计,标准排水量约5700吨,波兰衍生型达7000吨。与日本、韩国和土耳其的紧凑型方案相比,该方案内部容积和吨位储备最大。充裕的平台空间使美军可直接安装足量垂直发射系统和相控阵雷达,无需大幅改动承重骨架。

在产业落地方面,巴布科克公司主动将图纸、工程包和知识产权交给HII,由美方在本土完成总装。早在本次护卫舰竞标前,巴布科克公司就与HII建立了密切合作:2023年,双方签署战略协议,确定在无人潜航器及潜艇发射装置方面进行合作;2025年底,HII又委托巴布科克公司罗赛斯工厂生产弗吉尼亚级第六批次战略核潜艇的结构组件,两公司还联合提出无人协同作战构想。成熟的商业合作加上“美国船厂总装”模式,可在一定程度上避开美国国内对涉外军购的政治阻力。

英国方案同时存在两项重大技术缺陷。一是反潜能力偏弱。31型从立项起就定位为经济型护卫舰,采用低成本全柴动力系统,静音性能欠佳,原型舰甚至未配备低频主动拖曳声呐。相比之下,日本升级型最上级和韩国忠南级均采用高速燃气轮机加减震降噪的动力组合,并集成战术级拖曳线列阵声呐。二是火力配置偏低。根据今年6月确认的规划方案,31型仅配备1门57毫米主炮、2门40毫米副炮,可搭载“海受体”防空导弹和“海军打击导弹”,4套Mk41垂直发射系统(共32单元)是否安装仍待定。

此外,英国造船业近年状况不佳,31型项目已陷入延期与超支。首舰交付时间推迟至2027年,已开工4艘舰的建造间隔也越拉越长。截至今年5月,巴布科克公司在该项目上累计亏损已超过3亿英镑,且4艘舰均未完成作战资质认证,美方因而无法确切掌握英国方案的履约速度和作战配置。

隐含深层公关动机

英国高调参与美国新型护卫舰竞标,算盘其实很清晰:这是一笔近乎“稳赚不赔”的买卖。英国已凭借31型出口版拿下印度尼西亚(4艘)和波兰(3艘)订单,并正向智利、新西兰等国推销“箭头140”设计方案。若能进入美国国防部采办备选名单并获得美方一定程度的“背书”,将有助于英国在后续国际军火竞标中抢占有利地位。就本次竞标而言,即便拿不到护卫舰项目主合同,巴布科克公司也能通过参与美国军工供应链,获得设计授权与工程咨询收益。

更深层的诉求隐藏在利润丰厚的“水下”领域。巴布科克公司与HII在护卫舰项目上高调联手,真正想锁定的是美英澳“奥库斯”联盟框架下的核潜艇大单。无论美军最终是否选择该护卫舰方案,两家军工巨头已搭好的关系网与利益链,都能为后续分羹战略核潜艇零部件及供应链订单铺平道路。

反衬美国进退两难

本轮竞标也暴露出美国政界、军方及军工企业面临的现实困局。当前,美国海军面临的首要难关并非技术比较,而是如何突破国会对采购外国军舰的限制。美军若要在海外造舰,需依据《美国法典》取得国家安全豁免,并提前通知国会。近期,美国参议院军事委员会在《2027财年国防授权法案》草案中删除了白宫备忘录所援引的豁免条款。众议院军事委员会也提出修正案,禁止相关资金用于购买美国以外船厂建造的军舰。如何在提升海军战斗力与保护本土造船业之间取得平衡,已成为美国打造新一代护卫舰的真正难题。

美国造船业的衰退是深层次、结构性的,问题远不止缺人、缺设备,更致命的是船厂与军方之间长期“失联”。而美军新一代护卫舰之所以“难产”,症结恰恰在美军自身:始终未能明确这型新舰的定位。佩里级护卫舰2015年退役后,美军走了很长一段弯路:濒海战斗舰因火力弱、防护差、可靠性低和造价飞涨而批量提前退役;2019年启动的星座级项目原本以欧洲多任务护卫舰为蓝本,却因需求追加,导致设计修改过多、项目严重拖延与超支,最终崩盘。对护卫舰角色定位尚无定论、对本土船厂能否按期建造又缺乏信心,美军只能坐等,甚至不得不依赖外国方案“补位”。

美英将向澳轮换部署核潜艇

■王成文

10月26日,美英澳三国确认,美国海军“科罗拉多”号攻击核潜艇将编入“奥库斯”联盟框架下的潜艇轮换部队,并于2027年末进驻澳大利亚斯特林海军基地执勤,成为首艘执行此类轮换部署任务的核潜艇。三国还宣布,这支部队将逐步扩编,最终编配4艘美制弗吉尼亚级和1艘英国机敏级攻击核潜艇。

“科罗拉多”号是美海军弗吉尼亚级第三批次攻击核潜艇,2018年3月服役。该艇于今年9月进驻夏威夷珍珠港,10月转抵斯特林海军基地进行为期1个月的维护保养,随后继续执行海外部署任务,计划于2027年末赴澳执勤。该艇具备反潜、反舰、情报搜集、特种作战支援和常规对地打击能力。为配合轮换部署,今年6月,美海军在斯特林海军基地重建第3潜艇中队,统筹美军核潜艇行动;新设斯特林海军支援站,负责人力与行政事务;在西澳大利亚州设立主力维修机构,承担潜艇维保任务。

斯特林海军基地主权属于澳大利亚,美方依据美澳双边《部队态势协议》取得使用权,英国则另行订立使用协议。自2024年以来,该基地已完成4轮核潜艇维保任务。其中,英国“安森”号机敏级核潜艇今年2月至3月在此接受维护,17家澳大利亚企业参与,使用34种澳方零部件,投入约100名人员。10月启动的“科罗拉多”号维保项目,使用澳方制造的指挥塔脚手架,更换细缆拖曳声呐阵列,开展艇内检修,并启用升级后的迪亚曼蒂纳码头。系列维保项目的推进表明,该基地正从依赖海上补给舰伴随维修,转向依托本土岸基设施自主维修。

该基地未来需为尺寸和武器配置差异较大的多型潜艇提供保障。弗吉尼亚级第三批次艇体长114.8米,水下排水量7925吨,配备大孔径艇艏声呐阵列、2具弗吉尼亚载荷发射管和4具533毫米鱼雷发射管,垂直发射导弹总量为12枚。第五批次艇长140.5米,水下排水量10364吨,垂直发射导弹总量增至40枚。英国机敏级艇长约97米,水下排水量约7400吨,配备6具533毫米鱼雷发射管。上述性能差异意味着,各型潜艇需要配套的武器转运设备、维保规程、备件库存及技术认证体系。此外,码头泊位还需满足澳军现役77.8米长的柯林斯级潜艇停靠需求。

这要求斯特林海军基地配置适配不同艇型的系泊设施,并确保起重机作业半径、临时公用管线和装备转运系统等满足多型潜艇保障需求。澳大利亚计划投入80亿澳元扩建该基地,主体工程于2025年8月开工,预计2027年具备初期运维保障能力、2030年具备完整保障能力,为接收首艘弗吉尼亚级攻击核潜艇做好准备。人员培训同步推进,目前已有200余名澳海军人员赴美国参加核潜艇相关培训,另有220余名工业技术人员在珍珠港海军造船厂接受培训。

美英核潜艇在澳部署由临时停靠升级为常态化轮换,意味着“奥库斯”联盟合作重心正从仍处于研制和装备规划阶段的核潜艇计划,加速转向前沿存在与威慑能力建设。按现行规划,澳将于2030年前后接收首批3艘美制弗吉尼亚级攻击核潜艇,后续可能追加采购,2040年后列装本土建造的“奥库斯”型攻击核潜艇。美英采取轮换部署的方式,既便于澳海军与承包商积累操作经验、完善保障体系,为拥有核潜艇后尽快形成战斗力打下基础,也能强化印太地区前沿军事存在。

相较从关岛或夏威夷基地出发,核潜艇从斯特林海军基地出发可大幅缩短前出潜在热点区域的航程,获得更大战略腾挪空间,并与美军亚太基地形成南北夹击态势。“奥库斯”联盟借此强化军事介入地区事务的能力,势必加剧地区军备竞赛。



维修人员准备对“科罗拉多”号攻击核潜艇进行维修。

英三艘战略核潜艇同时出海部署

■李 海

据多家媒体10月27日报道,英国海军4艘前卫级弹道导弹核潜艇中,“前卫”号、“警惕”号和“复仇”号同时出海,仅“胜利”号留在德文波特船厂进行深度维修。这是英国5年多来首次有3艘战略核潜艇同时处于海上部署状态。

英国自1969年起实行“持续海上核威慑”制度,要求至少1艘战略核潜艇不间断出海执勤。按理想轮换机制,4艘艇分工为:1艘执行战备巡航,1艘待命接替,1艘开展常规维保或训练,1艘进行深度维修。近几年,英军通常仅有2艘战略核潜艇可投入轮换,此次3艘同时出海,引发外界普遍关注。

英国官方未说明此次部署的具体原因。评论普遍认为,3艘艇同时出海,并不意味着都在执行核威慑任务:可能仅1艘搭载配备核弹头的“三叉戟”Ⅱ D5潜射导弹,承担常态化核威慑战备任务,另2艘大概率为大修后的海上试航与机动航渡。同时,核潜艇“离港航行”和“具备核威慑执勤资质”是两个概念,能出海并不等于已完成全部核作战认证。因此,尽管近期北约与俄罗斯关系持续紧张、英法10月还举行联合空基核打击演习,此次行动仍难以被视为专门针对俄罗斯的战略示强。

实际上,英国战略核潜艇长期存在维保短板,导致可用装备不足,这直接推高了单艇执勤强度:前卫级曾连续9次执行超过5个月的巡航任务,其中两次分别长达204天和205天,远超99天的标准周期。超长执勤持续消耗推进、冷却与生命保障设备,压缩任务间隙的检修窗口。艇员长期处于封闭环境,也使核技术人才的训练与留存承压。维保问题并不限于战略核潜艇,英军5艘现役机敏级攻击型核潜艇,今年整个夏季均无法立即投入作战。

前卫级弹道导弹核潜艇还面临老化问题。该级艇设计寿命仅25年,原计划2018至2024年陆续退役。由于替代型号无畏级项目延期,4艘艇被迫超期服役至本世纪30年代初,“前卫”号服役年限甚至可能接近40年。在新艇交付前,英海军仍只能依靠日渐老旧的前卫级维持核巡航。

评论认为,英海军此次3艘战略核潜艇同时出海只是短暂的兵力重叠,其后续如能稳定维持3艘可执勤,才有可能恢复正常轮换。



英国海军前卫级弹道导弹核潜艇。

英军在美演示无人艇作战运用

■李 云



参加“太平洋海上大演习”的K3无人艇。

10月下旬,美英澳三国参加的“太平洋海上大演习”在美国加利福尼亚州圣迭戈洛马角海军基地落下帷幕。演习由美国海军信息战中心太平洋分部、太平洋舰队和海军陆战队共同主办,集中测试40余项技术装备。演习场景涵盖打击行动、高威胁环境下补给与水下作战,英国牵头反潜课目,并投入无人水面艇、水下滑翔机、空中无人机及水下潜航器参演。

演习中较受关注的是英国海军首次展示K3“侦察兵”中型无人水面艇的移动发射能力。美海军公开照片显示,该艇成功发射3枚短程四旋翼巡飞弹,但未出现有关目标毁伤、战斗部运用或自主锁定打击目标的画面。评论认为,此次演示的核心价值在于检验装备集成效果,监视与打击能力仍需单独验证,距定型列装并形成战斗力尚有距离。

对美英海军而言,此次演示的实战意义在于将水面机动与空中侦察能力相结合,使无人艇抵近目标区域后执行侦察任务,避免人员和有人舰艇涉险。美海军还可在联合编队运用环境下评估英国无人艇,检验盟国间通信、指挥架构运作和任务作业流程。不过,该装备的实战价值仍取决于无人机续航能力、海况条件及通信控制链路稳定性。此外,无人艇同时发射多架无人机,也增加了空域协同与操作人员管控压力。

此次演示是英军“混合舰队”转型的一环。今年3月,英国海军与海妖科技集团签订“蜂巢计划”合同,斥资1230万英镑采购20艘K3无人艇,配属濒海打击群和海军陆战队第47突击队(营级规模),用于作战勤务、日常训练及新战法验证。其主要思路是以大批量、低成本、模块化无人平台,弥补有人舰艇数量不足、远洋部署成本高昂的短板,构建“有人舰艇+分布式无人艇”协同作战体系。

K3无人艇的规格正对应这一思路。该艇长约8.4米,最大排水量2.5吨,采用一体化复合材料艇身和内置柴油尾推系统,静音性较好,最大航速55节,自持力最长30天;搭载模块化载荷舱,有效载重600千克,可换装情报侦察、电子战、近岸精确打击、反无人机及登陆支援等任务模块,适合近岸作战。海妖科技集团目前年产无人海上系统500余套,正与德国造船企业NVL合作扩大产能,其中K3年产量将增至1000艘以上。

真正检验其部署弹性的是今年7月的空投试验。当时,英国海军联合海妖科技集团、开普威尔公司,在北海使用空客A400M运输机于6天内4次实装投放K3无人艇,并在浪高2.5米海况下完成全流程作业。业内认为,这一模式有望突破无人艇复杂海况适应性弱、航程有限、部署依赖港口等瓶颈,借助运输机实现远程投送与隐蔽布放,提升前置侦察、巡逻、封控和打击能力,进而推动海空协同方式变革,影响近海封锁、岛礁争夺与航道控制等作战形态。

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)