

轻型护卫舰受多国海军青睐

■ 罗许淳

近期,英国国际战略研究所发布研究报告称,当前轻型护卫舰的综合性能正持续提升,尤其在舰载武器系统得到强化后,凭借高经济性和通用性,轻型护卫舰已成为多国海军重点发展的主战装备。

装备数量众多

按照国际通用分类标准,轻型护卫舰排水量约1000至3000吨,吨位介于巡逻艇与中大型护卫舰之间,主要执行近海巡逻和防卫任务。据统计,当前全球在役轻型护卫舰约300艘,且呈现新舰加速建造,老舰陆续升级和二手交易活跃的发展态势。

多国通过自建和外购推进新型轻型护卫舰服役。2024年12月,以色列国防部与本土造船公司签订价值28亿新谢克尔(约合7.8亿美元)的合同,计划6年内建造5艘新型雷谢夫级轻型护卫舰。同期,沙特阿拉伯国防部斥资约10亿欧元(约合11.6亿美元),从西班牙纳梵蒂亚公司增购3艘“前卫2200”轻型护卫舰及配套服务,预计2028年前全部交付。沙特此前订购的首批5艘该级舰,已于2022至2024年陆续服役。今年5月,印度GRSE造船厂宣布获得印度海军下一代轻型护卫舰项目中5艘舰的建造合同,合同金额约30亿美元。据印度媒体报道,该项目剩余3艘舰的建造合同也将很快确定承建企业。

部分服役多年的轻型护卫舰通过现代化改造延长服役周期,提升作战效能。今年5月,瑞典国防物资管理局与本土萨博公司签订价值16亿瑞典克朗(约合1.66亿美元)的合同,为5艘维斯比级轻型护卫舰加装可垂直发射“海受体”导弹的防空系统,单次任务最多可发射36枚防空导弹。该级舰于2002至2009年陆续服役,此前已完成4次现代化升级,此次改装前刚更新反舰导弹和轻型鱼雷。德国海军正对第二批次K-130布伦瑞克级轻型护卫舰进行升级,为其更换精确打击能力更强的76毫米舰炮,并加装最新的TRS-4D相控阵雷达和现代化指挥控制系统,进一步强



沙特海军装备的“前卫2200”轻型护卫舰。

化战场态势感知和协同打击能力。

还有一些国家选择采购他国退役的轻型护卫舰。今年8月,越南与韩国达成协议,接收1艘浦项级轻型护卫舰。该舰已于2022年1月从韩国海军退役,是越南接收的第3艘浦项级退役舰。此外,哥伦比亚、埃及、秘鲁等国海军也相继引进浦项级退役舰,用于充实近海巡逻力量。德国计划在第二批K-130布伦瑞克级轻型护卫舰全部服役后,逐步向北约盟国出售首批5艘该级舰。据外媒报道,波兰等国已对这批舰表现出浓厚兴趣。

发展特点鲜明

受全球海洋安全环境复杂化及海上作战装备技术迭代影响,当前轻型护卫舰发展呈现多个特点。

一是提升作战性能。以往轻型护卫舰受吨位限制,普遍存在电子设备简单、武器配置有限等问题。近年来新服役型号通过优化舰体设计和集成先进装备,综合作战能力大幅提升。以色列雷谢夫级轻型护卫舰为例,该级舰排水量约1000吨,最高航速可达30节,搭载轻量级相控阵ELM-2258雷达、光电传感器及其他电子战套件,同时配备8

枚反舰导弹和约40单元防空导弹,火力密度堪比部分中型护卫舰。土耳其岛级轻型护卫舰也融合多元武器系统,包括76毫米舰炮、12.7毫米遥控武器站和4联装反舰导弹等,并搭载新型电子战系统,具备多维度作战能力。

二是更加注重降本增效。相比中大型水面舰艇,现代轻型护卫舰技术成熟度进一步提升,维护保养成本较低,所需舰员数量也更少,可降低人员培训和日常使用成本。沙特海军“前卫2200”轻型护卫舰续航里程达3500海里,海上自持力21天,其巡逻警戒能力甚至超过部分大型舰艇,成为“低成本高效能”装备的典型代表。

三是强化自主水平。在轻型护卫舰发展过程中,本土化和核心技术掌控成为重要趋势。具备自主建造能力的国家持续提升本土供应链占比,依赖进口的国家则通过合作推动技术转移。土耳其早期建造的岛级轻型护卫舰大量采用外国装备,如今已替换为本土组件——以“阿特马卡”反舰导弹取代美国“鱼叉”导弹,以阿塞尔桑公司的雷达替换法国泰雷兹公司的雷达,指挥作战管理系统也由本土哈维尔桑集团自主研发。沙特在采购西班牙“前卫2200”轻型护卫舰时,明确要求首舰在西班牙建

造,同时为数百名沙特工程师提供系统培训;第二、三艘舰的总装、武器集成及相关试验均在沙特本土进行,沙特军事工业总局还获得该型舰的全部知识产权,为后续自主建造奠定基础。

面临双重挑战

尽管轻型护卫舰市场热度持续攀升,但其发展仍面临两大现实挑战。

一方面,装备竞争加剧导致其定位尴尬。有分析人士指出,在国防预算和人力资源有限的情况下,海军采购装备需精准匹配需求。轻型护卫舰在远海作战中难以抗衡同时期的先进护卫舰,在近海又面临成本更低、数量更多的导弹巡逻艇挤压,功能重叠与战力断层问题凸显。

另一方面,非对称作战能力不足的短板日益显现。随着无人机、无人艇、无人潜航器等装备快速发展,防护能力相对薄弱的轻型护卫舰面临的威胁增大。近期局部冲突战例显示,轻型护卫舰在应对与无人系统集群攻击时缺乏防御手段,抗打击能力不足。如何平衡成本与防护力、明确在未来海战体系中的角色,成为多国海军发展轻型护卫舰需解决的关键问题。

北约强化一体化网络战能力

■ 希 敬

近日,北约负责网络空间作战与防御的机构——北约合作网络防御卓越中心,发布《成员国网络战力量发展态势评估报告》(以下简称《报告》)。《报告》称,北约成员国在网络空间“面临日益严峻的安全挑战”,呼吁各成员国持续加大对网络战领域的关注和投入。有外媒评论认为,《报告》实质是为北约成员国在网络空间等新型作战领域的军事化扩张寻找借口。

《报告》开篇即渲染北约成员国,特别是东欧和北欧国家正遭遇“持续升级的入侵式网络攻击”,并详细列举具体攻击方式及攻击对象。《报告》强调,北约针对网络空间的联合防御、协同取证和信息通报等机制仍停留在纸面上,虽然联盟通过发布战略规划和开展演习训练等方式提升整体能力,各成员国也在加快发展本国的网络战部队,但除美国、英国、爱沙尼亚、意大利和法国具备较强网络战能力并设有军事网络指挥机构外,其他国家普遍缺乏相关技术力量和专业

资源。《报告》认为,这种能力差异给联盟带来较大安全隐患。

分析人士认为,北约不断翻炒并渲染网络空间领域的安全威胁,实则是借机推行所谓“集体网络防御”安全观,以谋求更多经费、资源和政策支持。在渲染安全威胁的同时,《报告》大力鼓吹以“集体”方式增强网络防御力。

在机制和法规方面,《报告》建议统一成员国对网络空间的安全认知,将其与陆、海、空等物理领域置于同等地位,并明确网络攻击的等级分类,以对应“特定网络攻击等等同于对成员国主权的武装侵犯,适用集体安全条约”的触发条件。

事实上,北约此前已提及网络空间领域可“触发”北约集体安全条约中的集体自卫权。《报告》通过列举主要威胁和战斗场景,进一步为“特定网络攻击”的具体定性进行铺垫。《报告》还要求各成员国接受并完成联盟统一下达的信息安全任务,包括网络威慑和防

御、国家间网络战协作等,意在为下一阶段组建联合网络战部队预热。预计2028年前,北约将成立综合网络防御中心,集中各成员国相关人员,强化集群作战能力。

《报告》提出,北约将演习训练视为提升网络防御和威慑能力的重要手段,正借助“教育、培训和评估”一体化平台,培养网络战人才。近年来,北约定期组织“网络旗帜”“锁盾”“网络联盟”等网络防御演习,合作对象也扩展至日本、韩国、新加坡等国。

在今年的“锁盾”和“网络旗帜”两场网络防御演习中,参演国普遍设立红、蓝对抗小组,除重点演练关键基础设施的集体防护外,还引入人工智能系统参与攻防环节。比如,在“网络旗帜”演习中,假想敌对人工智能训练数据进行恶意篡改,试图误导战场决策,防御方则开展针对性系统防护工作;在“锁盾”演习中,参演方运用人工智能分析决策系统,开展小范围自动攻防训练。

《报告》认为,应在一体化策略指导下开展集体网络防御行动。在北约内部,需确保网络战行动与集团整体任务保持高度一致,主要指挥机构均应设置网络战相关职能。比如,盟军作战司令部在拟制北约防御战略的具体行动方案时,应将网络战行动纳入其中;盟军联合部队司令部在组织具体作战任务时,应将网络战行动纳入方案筹划环节;盟军转型司令部需在新作战概念开发过程中引入网络战元素。

有外媒评论认为,北约正通过指挥层级的职能调整,提升网络空间等新作战领域的战略地位。目前,英国国防部已重组网络与特种作战司令部,德国也组建了网络信息战部队,北约主要成员国将通过跨越整合军事力量,持续强化一体化网络战能力。

近期,法国空军启动代号“扑克行动”的核打击演习。该演习是法国核威慑体系下的年度例行军事活动,通常按季度开展,每年举行4次。相较于年内前两次演习,本次行动更侧重模拟核战争情境,重点预演空基核武装力量的全流程作战运用。有分析人士指出,以法国为代表的西方国家近期密集展示核力量,或将加剧地区及全球核紧张态势。

法国空天军借演习展示核力量

■ 刘 贝

本次演习于9月23日晚至24日凌晨实施,分3个阶段快速推进。

第一阶段聚焦快速响应与作战准备。9月23日19时45分,法国国防部根据最高统帅指令,启动模拟核打击任务。随后,法国官方发布航行通告,在布雷斯特、波尔多等地划定空中管制区域,并将邻近海岸线外延12海里范围设为临时危险区。通告称,法国空天军将在相关区域开展覆盖低、中、高空域的“国家级军事行动”。

行动指令下达后,圣迪济耶、伊斯特尔、阿沃尔3个法国空天军基地,各派出3架“阵风B”战斗机升空,“戴高乐”号航母所属两架“阵风M”舰载机进入待命状态。同时,多架A330MRTT加油机、“阵风”和“幻影-2000”战斗机从多地机场起飞,执行支援任务。

值得注意的是,位于法国东部的吕克瑟伊-圣索沃尔空天军基地也同步提升战备等级,演练指令传达、核弹装载、战机起飞及配套保障流程。该基地是法国近年重点建设的现代化核武装基地,将列装最新型核打击平台及相关



弹药。据当地媒体披露,所有准备工作均快速推进,部分战机在官方通告发布15分钟内完成部署。

第二阶段为战机突防课目训练。参演编队完成集结后,两批“阵风B”战斗机在加油机和护航机伴飞下,分两航线飞往预设阵位,另一批战斗机转入待命支援状态。演习特别设置“假想敌”拦截机,要求任务机在高强度对抗环境中突破拦截。最终,攻击编队采用低空高速突防战术摆脱拦截,并按预定时间抵达试验靶场。

第三阶段为核打击能力展示。任务机抵达阵位后,模拟发射一枚ASMP-A空基核导弹,其余战机保持补充打击态势。经演习导演部评估确认“打击有效”后,参演飞机返回各自基地。法国军方强调,尽管参演战斗机未携带实弹,但“扑克行动”全面检验了法军的核打击能力。

法国媒体分析认为,法国空天军本年度“扑克行动”设计具有针对性。3月首次演习罕见选择白天实施,组织50余架“阵风”战斗机集体参演,着

重凸显核打击震慑效果。6月第二次演习公开报道较少,外界普遍认为其重点是演练指挥机构、核基地与载核平台的指令流程。本次演习聚焦实战化场景下的核打击运用。法国国防部在通告中称,演习充分体现法国在核武装领域的独立性及军工体系完备性。

当前欧洲地缘格局正处于转型重塑阶段,法国试图通过展示核力量,凸显其在欧洲集体防务体系中的领导地位,而“扑克行动”也成为地区核态势升温的一个缩影。在法国空天军演习启动前不到一周,美国战略潜艇在大西洋方向发射2枚“三叉戟”潜射洲际弹道导弹,波兰则以“维护主权安全”为由,公开“邀请”北约核力量进驻该国。根据年度计划,美国“环球雷霆”战略核打击演习和北约“坚定正午”战术核打击演习,也将于近期陆续在欧洲及周边区域开展。相关演习将进一步抬高地区及全球核对抗风险,值得国际社会关注和警惕。

上图:法国“阵风M”舰载机。

新西兰为国防工业发展锚定方向

■ 郭秉鑫

10月3日,新西兰国防部发布《国防工业战略:更快的交付能力》(以下简称《战略》)。它是今年4月“国防力量计划”的核心配套文本,以提升装备交付效率、增强供应链韧性、赋能本土国防工业为主要目标,推动国防需求与产业发展深度衔接。

针对本土约800家国防相关企业的技术储备、产能信息缺失问题,《战略》提出构建全链条情报对接机制:要求国防部2026年底前完成全国国防工业情报平台搭建,掌握本土技术发展情况;通过更新年度采购计划,启动“新西兰国防军采购管道”项目,明确招标流程和时间节点,助力企业提前3至5年规划产能。自2026年起,新西兰还将发布太空、无人系统及反制系统、装备保障三大战略产业发展声明,为本土研发划定重点。

在合作体系建设上,《战略》采用“本土强化+国际协同”双轨模式。本土层面,2026年第三季度起,新西兰将强制本土主供应商提交“新西兰产业能力计划”,推动中小企业从零部件生产转向系统集成,承接国际制造分包任务;设立5000万新西兰元(约合3000万美元)国防科技单元升级资金、1亿至3亿新西兰元技术加速器基金,扶持长航时无人机、太空监测等技术发展。国际合作中,新西兰将深化与澳大利亚防务一体化,通过安全审查互认、联合保障实现P-8A反潜巡逻机雷达等装备跨海维修;积极拓展对外合作渠道,今年8月接待韩国国防采购计划管理局代表团时,重点展示本土太空发射技术,为后续技术出口进行铺垫。

在高效行动层面,《战略》聚焦采购优化与增强供应链韧性。采购端,新西兰拟于今年底前召开研讨会修订合同模板,引入“最小可行能力”模式——优先交付基础功能装备,后续逐步升级,缩短列装周期。供应链端,确立本土优先原则,将C-130J运输机自卫系统测试等关键任务交由本土企业;加入“印太工业韧性伙伴关系”,推动太平洋岛国小艇维修能力共享,构建区域协同网络。

根据《战略》部署,未来4年新西兰计划投入120亿新西兰元用于国防工业建设,每两年同步修订“国防力量计划”和《国防工业战略》,确保投入快速转化为产业动力。从过往数据看,2023至2024财年,新西兰国防支出达51.27亿新西兰元,其中15.25亿用于采购,9亿用于维护培训。相关资金通过“本土分包比例要求”向中小企业倾斜,仅主供应商巴布科克公司一家,就带动580家分包企业加入国防产业链。此外,新西兰当前推进的长航时无人机、海事数据融合等研发项目,除满足本土国防需求外,还同步面向全球安防市场拓展应用场景。

《战略》明确长期目标:将新西兰

防务开支GDP占比从不足1%提至2%以上,强化太空态势感知、非传统安全威胁应对、装备保障三大能力。这一目标既呼应澳大利亚《国防战略报告》区域协同要求,也为五眼联盟情报共享提供技术支持。

值得注意的是,《战略》落地面临一些问题:新西兰本土国防工业基础相对薄弱、核心技术储备不足,部分技术转化效率未经验证,120亿新西兰元长期预算投入可持续性仍需评估。此外,《战略》全文提及澳大利亚45次,反映出新西兰在国防工业领域对其高度依赖,难以形成“多元支撑”格局,或将削弱新西兰在后续联盟协作中的话语权。