

德国拟建远程打击体系

■ 君 玉



△美国“堤丰”陆基发射系统。

据美国《政治报》欧洲版8月21日报道,德国国防部规划文件显示,德国政府将投入近120亿欧元,建设一套由低成本巡航导弹、美制“战斧”巡航导弹以及德英联合研制的巡航导弹和高超声速武器构成的远程打击体系。目前,整体计划仍处于预算规划阶段,所需经费尚待德国联邦议院批准。



◇美国—以色列初创企业“契约工业”研制的“赞歌”巡航导弹。

多线并进构建新火力网

德国首先瞄准可大规模生产的低成本巡航导弹。近年来的地区冲突显示,远程无人机、巡航导弹等武器已被用于打击纵深军事设施、能源设施和后勤节点。德国由此更加重视低成本远程武器的规模化运用,计划将其与价格较高的精确制导弹药配合使用,形成高低搭配的火力结构。

规划文件列出3款候选产品,分别是美国—以色列初创企业“契约工业”研制的“赞歌”巡航导弹,一家未具名乌克兰企业提供的“巴尔斯”喷气式导弹无人机,以及乌克兰火点公司研制的FP-5“火烈鸟”巡航导弹。德国正与其中两家供应商进行合同谈判,计划于2027年接收候选产品并开展鉴定试验,同时为后续批量生产拟订框架合同。这部分研发和采购费用约为18亿欧元。

德国还准备采购美制“战斧”巡航导弹及配套“堤丰”陆基发射系统。德国政府人士称,德美两国防长已于7月7日在北约安卡拉峰会期间签署意向书。根据意向书,美国承诺推进向德国出口“战斧”导弹及“堤丰”系统的审批程序。德国计划通过此次采购,在2030年前初步

具备陆基远程打击能力。如果采购计划最终获批并落实,德国将成为“堤丰”系统的首个外国用户。

在远期建设方面,德国与英国计划联合研制一系列低可探测性巡航导弹和高超声速武器。项目初期将重点发展陆基发射能力,同时探索空基和海基方案。英国国防部称,相关导弹的射程将超过2000千米,预计在2035年前后形成初始作战能力。德国国防部规划文件显示,研发和采购费用接近90亿欧元。

尽管上述项目的来源和推进节奏不同,但都指向同一目标,即把德国的常规火力向战区纵深延伸。按照规划文件设想,相关武器将主要用于打击指挥机构、机场、导弹发射设施和后勤枢纽,使德国国防军具备打击敌方纵深目标的能力。

美军收缩改变德国布局

德国加快扩充远程火力,与美军调整在欧洲的部署计划密切相关。

美国和德国于2024年7月10日发表联合声明,宣布美军将从2026年起在德国阶段性部署远程火力,包括“战斧”巡航导弹、“标准”-6导弹和处于发展阶段的高超声速武器。联合声明称,此类

阶段性部署旨在为今后长期部署相关装备做准备。

今年5月1日,五角大楼宣布将在未来6至12个月内从德国撤出约5000名美军。原定由美军从2026年起在德国阶段性部署远程火力的计划随之被搁置。德国随后加快相关采购进程,准备自行组建陆基远程打击力量,以弥补美军部署调整可能造成的能力缺口。

德国国防军现役“金牛座”空射巡航导弹的公开射程超过500千米,但德国目前尚未装备射程达到500千米级的陆基远程打击系统。如果“战斧”导弹和“堤丰”系统采购计划最终获批并落实,德国将在德英联合研制的相关武器服役前具备陆基远程打击能力。

德国希望借助远程武器项目,在北约框架内承担更多纵深打击任务,并以此提升其在联盟能力建设中的地位。德英联合研制项目则着眼于强化欧洲防务工业基础,提升欧洲远程武器的研发和生产能力。

军备扩张带来安全风险

德国建设陆基远程打击力量,将在一定程度上改变欧洲地区的远程火力态势。“战斧”是一种亚声速巡航导弹,公开射程超过1600千米,能够沿预定航路超低空飞行,并借助地形遮蔽降低被地面雷达发现和跟踪的概率。若部署在德国境内,俄罗斯西部部分军事目标可进入该型导弹的打击范围。

如果采购计划最终获批并落实,

德国将自行操作相关装备,无需依赖美军在德国部署此类远程火力,其远程打击手段也将由空基向陆基拓展。针对2024年公布的美军在德部署计划,俄罗斯曾表示将采取军事反制措施。若德国自行部署和操作此类远程武器,北约与俄罗斯之间的军事对峙可能进一步加剧。

军控机制缺位使风险更难得到有效约束。《中导条约》由美国和苏联于1987年签署,要求双方销毁并禁止试验、生产和拥有射程500千米至5500千米的陆基弹道导弹和巡航导弹,苏联解体后由俄罗斯承继相关义务。条约于2019年失效后,原有双边法律约束随之消失,欧洲目前也没有类似的地区军控机制。如果地区国家相继扩充此类武器,欧洲安全环境可能陷入“部署—反制—再部署”的循环,危机状态下的预警和决策时间也可能进一步缩短。

德国试图通过批量采购低成本巡航导弹、引进美制装备填补短期缺口,并与英国联合研制新一代远程武器,构建覆盖不同射程的纵深打击体系。不过,德国远程打击体系的建设仍面临多项不确定因素:近120亿欧元的预算尚未获得联邦议院批准,低成本巡航导弹有待完成鉴定,“战斧”导弹的采购数量和交付时间尚未公布,德英联合项目的相关武器预计在2035年前后才能形成初始作战能力。相关项目的后续推进情况不仅关系到德国纵深打击能力的形成进度,也可能影响欧洲军备竞争和阵营对抗的走向。

土耳其公布首艘国产航母下水时间

■ 郭 秉 鑫

8月23日,土耳其海军司令埃尔居门特·塔特勒奥卢宣布,该国首艘自主设计建造的航空母舰“国家航母”(MUGEM)计划于2027年9月27日下水。土耳其工业和技术部长穆罕默德·法提赫·卡哲尔同日表示,土耳其已不再局限于近海竞争,正在谋求提升跨洲影响力。相关表态显示,土耳其把“国家航母”视为增强远海部署和海上力量投送能力的重要装备。

“国家航母”项目于2023年启动作战概念研究和可行性论证,2025年1月2日开工建造。按土方公布的时间表,该舰从开工到下水约需33个月。下水后,还需完成舾装、系统集成、系泊试验和海上试航,预计2032年交付海军。该舰全长285米,最大舰宽72米,吃水10.1米,排水量6万吨;最高航速超过26节,以14节航速巡航时,续航力为1万海里。舰上最大载员约2500人,包括舰员、舰载航空人员和编队指挥人员等。飞行甲板采用短距起飞、拦阻着舰布局,舰艏滑跃甲板上翘角度为12度。

按设计方案,舰载航空器搭载量为52架,计划搭载“自由喷气”高级教练机舰载型、“红苹果”和“安卡”-3无人作战飞机,以及“旗手”TB3无人机。无人机在舰载航空力量中占比较高,有人舰载机预计主要承担训练等任务。目前,上述航空器的上舰适配工作仍处于验证阶段。

在无人作战方面,该舰将具备组织空中、水面和水下无人平台开展多域协同作战的能力,并设置无人水面艇和无人潜航器收放设施。相关平台将接入土耳其国产ADVENT作战管理系统,实现信息共享、任务分配和协同指挥。舰上还计划配备32单元元弹垂直发射系统及近程防御武器系统,编队区域防空则主要依靠护航舰艇。

值得注意的是,“国家航母”项目并非孤立推进。土耳其海军称,截至今年8月,该国正为本国海军建造37艘舰艇,并为外国客户建造24艘舰艇。相关项目包括“国家航母”、TF-2000型防空驱逐舰、“国家潜艇”,以及多型护卫舰、巡逻舰和辅助舰艇。土耳其希望通过发展航母、护航舰艇、潜艇和补给舰,为组建远海编队奠定装备基础。

“国家航母”交付后将增强土耳其海军在东地中海、黑海及其他远海海域的航空侦察、无人作战、编队指挥和持续部署能力。不过,建成航母并不等于形成航母作战能力。此前公布的方案提出,“国家航母”拟采用4台美国通用电气公司LM2500型燃气轮机,如这一方案保持不变,其主动力装置仍

将依赖国外供给。土耳其还需解决舰载机适配、拦阻索系统集成、无人平台协同和远海补给等问题,并持续开展舰员、舰载航空人员和编队训练。2027年下水只是一个阶段性节点,该舰能否按期交付并形成稳定的航母编队作战能力,取决于后续舾装、系统集成、海试和舰载航空力量建设进度。



加拿大订购6艘破冰船

■ 刘光林 聂 严

加拿大总理卡尼8月24日在魁北克省莱维市戴维造船厂宣布,加拿大政府与该厂签订一份建造6艘新型破冰船的合同,合同金额为113亿加元。这是魁北克省历史上金额最大的造船合同。按照计划,首船2027年开工、2032年交付,6艘船预计到2038年全部投入使用。

加拿大政府公布的信息显示,新船达到PC3级极地船标准,可全年在以二年冰为主的海域航行。新船将替换现役重型和中型破冰船。这些船冬季在加拿大附近的北大西洋海域、圣劳伦斯海道和五大湖执行任务,夏季转赴北极。除破冰引航外,新船还将承担航标维护、搜救和海洋环境应急处置等任务,保障加拿大北部及北极地区偏远社区的海运补给和船舶通航,并为北极科考提供支持。

戴维造船厂公布的数据显示,新船长110米至120米,为满足五大湖航道的通航限制,船宽不超过23.8米,吃水6米至8米。新船可在1.4米厚海冰中保持3节航速;以11节航速巡航时,续航力为2万海里;可搭载并保障1架中型直升机,最多可搭载68名船员和任务人员。

加拿大早在2019年就宣布,将在“国家造船战略”框架下采购最多6艘此类破冰船。戴维造船厂2024年获得1960万加元的前期设计合同,建造合同直到今年8月才正式签署。6艘船将

使用加拿大钢材等本土材料,采购时优先考虑本土制造商、供应商和中小企业。加方预计,建造阶段可创造近5000个就业岗位,其间平均每年为国内生产总值贡献约6.5亿加元。卡尼称,这些船将使运送加拿大商品的贸易通道保持“畅通和安全”。

近年来,随着北极部分航道通航期延长,西方国家纷纷加强破冰能力建设。美国正推进“北极安全巡逻舰”项目,并借助芬兰的极地造船经验。2024年,美国、加拿大和芬兰共同宣布建立“破冰船合作机制”,并于当年11月签署谅解备忘录,在破冰船设计、建造、维护、技术交流和人才培养等方面开展合作。有分析认为,破冰船在西方国家的功能定位正在扩展;除承担公共服务任务外,其在国家安全、主权维护和供应链保障方面的作用也日益受到重视,战略价值进一步上升。加拿大一次性订购6艘破冰船,正是这一趋势的体现。

不过,加拿大的规划与其实际能力之间仍有差距。该项目首船交付尚需6年,6艘船全部投入使用需等到2038年。在此之前,加拿大仍须依靠部分老旧的现役破冰船执行相关任务。同时,加拿大以往的大型造船项目曾出现延期和超支,该项目能否按期、按预算完成,仍有待观察。

上图:加拿大新型PC3级破冰船效果图。

美海军披露新型远程空空导弹进展

■ 伍 小 荣

8月22日,美国海军在内华达州里诺市举行的尾钩协会海军航空研讨会上,首次公开AIM-424“Malice”(意为“恶意”)远程空空导弹。该型导弹由雷神公司研制,射程超过463千米,计划由F/A-18E/F“超级大黄蜂”、F-35C“闪电”Ⅱ战斗机和未来舰载战斗机F/A-XX搭载,主要用于扩大海军和海军陆战队航空兵的空中作战范围。

两型战斗机已开展试验

披露当天,美海军公布了该项目的名称、承包商、主要参数和试验影像,并在官方网站上将其列为下一代远程空空导弹。美海军称,AIM-424旨在加强舰队防御,维持“先敌发现、先敌发射、先敌摧毁”优势,使飞行员能够在更远距离攻击空中目标,提高其生存能力和战术灵

活性。

美海军同时发布两组试验影像。一组拍摄于今年4月,显示第23航空试验与鉴定中队的一架F/A-18E外挂4枚CATM-424训练弹;另一组拍摄于8月初,显示一枚带有测试仪器的AIM-424装入F-35C内置武器舱,舱门挂架上另挂有1枚AIM-120中程空空导弹。

美国《航空周刊》称,AIM-424采用两级设计,其技术发展可能与美国军方2017年披露的“远程交战武器”(LREW)概念有关。该概念同样采用两级设计,可装入隐身战斗机内置武器舱。美国2017财年预算文件显示,LREW已完成演示验证,相关技术移交各军种继续发展。

远程拦截兼顾内置挂载

目前,美海军已装备AIM-120系列

中程空空导弹和AIM-174B“枪手”远程空空导弹,并与美国空军共同推进洛克希德·马丁公司AIM-260“联合先进战术导弹”的研制。在此背景下,AIM-424成为美海军正在发展的又一款远程空空导弹。美海军尚未公布AIM-424与其他型号的具体任务分工,美空军表示正密切关注该项目进展。

从美海军公布的参数看,AIM-424的设计兼顾远程拦截和隐身战斗机内置挂载。该型导弹长4.11米,弹体直径0.34米,翼展0.67米,重约680千克,采用固体火箭发动机和爆炸破片战斗部,尺寸和重量均明显超过AIM-120。雷神公司称,AIM-424提升了射程、杀伤力和作战效能,实现了空战能力的代际跨越。

AIM-424与现役AIM-174B相比,主要差异体现在射程和挂载方式上。AIM-174B由“标准”-6防空导弹发展而来。该型导弹虽同样具备远程拦截能力,但弹体更长、翼展更大,公开影像仅显示其由F/A-18E/F外挂携带。美国《海军新闻》网站援引一名熟悉该项目的美国官员的话称,AIM-424的射程和速度均超过AIM-174B。与此同时,AIM-424翼展较小,可装入F-35C内置武器舱,有利于载机维持隐身性能。

从公开信息看,AIM-424可用于扩大航母编队的防空范围。美国媒体认为,该型导弹可用于打击预警机、电子战飞机和侦察机等高价值空中平台,也可用于拦截携带远程反舰武器的飞机,将航母编队的空中拦截线外推。《航空周刊》认为,该项目的推进与美军应对射程超过1850千米的空射反舰弹道导弹和巡航导弹威胁、扩大舰载机交战范围的

需求有关。

战力形成仍受多项制约

从目前情况看,AIM-424要形成稳定作战能力,仍面临试验验证、体系配套和规模列装等多重制约。

AIM-424目前尚处于飞行试验阶段。美海军公布的影像显示,F/A-18E挂载CATM-424训练弹,F-35C进行内置武器舱适配。这些影像只能反映系留飞行和内置适配的进展,不能证明该型导弹已完成全部作战试验。

“射程超过463千米”是美海军公布的数据,实际交战距离还受发射高度、载机速度以及目标航向和机动状态等因素影响。目标转向、降低高度或连续机动,都会加快导弹能量消耗。因此,面对高速机动目标时,其有效攻击距离通常短于理想条件下的最大射程。

除导弹自身性能外,远程交战还依赖探测、指挥和数据传输等体系支撑。AIM-424实施远程交战时,可由发射载机自身传感器获取目标信息,也可依靠预警机、其他战斗机或水面舰艇等外部平台提供中继制导。《海军新闻》网站称,项目团队正为该型导弹开发用于远程交战的专用数据链。数据链稳定性、目标信息精度和抗干扰能力将直接影响作战效果。

AIM-424的体积和重量均明显超过AIM-120,这将制约单架战斗机的挂载数量。美海军尚未公布该型导弹的最终作战挂载方案。截至目前,其采购数量、单位成本、生产能力和列装安排也不明确。AIM-424后续战力生成进度将取决于飞行和作战试验、载机整合、数据链研制以及生产和列装规模。



F/A-18E“超级大黄蜂”战斗机外挂CATM-424训练弹进行试验。