

“未来地面主战系统”项目大幅缩减 德法联合研发项目接连受挫

■于 跃

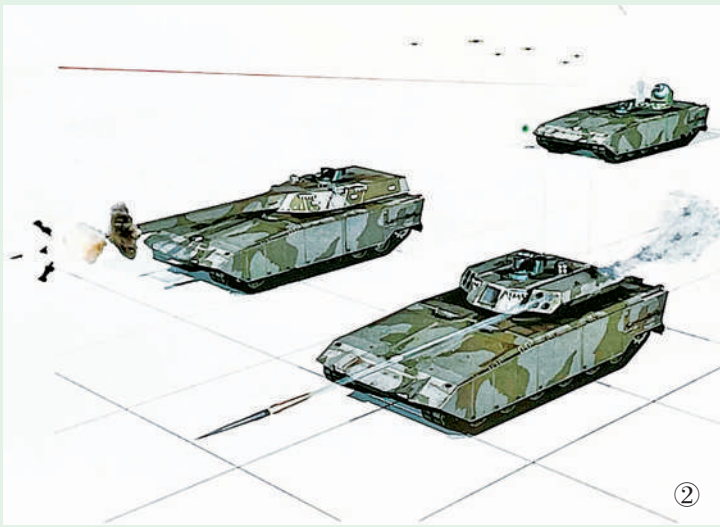
7月17日,德国与法国举行第26届德法部长理事会,对欧洲主要陆战装备合作项目“未来地面主战系统”作出重大调整。根据会后公布的官方文件,该项目正式放弃联合研发通用型装甲车辆底盘,仅保留部分装甲装备技术开发内容。此举标志着德法下一代主战坦克联合研制计划基本终止。作为欧洲防务一体化的标志性项目,“未来地面主战系统”项目名存实亡,凸显德法防务合作的长期结构性矛盾,也折射出欧洲防务自主进程面临的现实瓶颈。

重要项目名存实亡

“未来地面主战系统”项目于2017年正式启动,初期由德法合资的KNDS公司主导,德国莱茵金属公司于2019年加入。项目原始规划为研发通用型装甲车辆底盘,以此为基础发展主战坦克、导弹发射车及各类战斗支援车辆等多种衍生型号,以在2040年前后替换德国“豹”2和法国“勒克莱尔”主战坦克,同步推进欧洲陆战装备标准化建设,形成规模化装备体系。

然而,第26届德法部长理事会发布的联合公报显示,“未来地面主战系统”项目已出现结构性收缩。公报未再提及联合研制、统一采购和规模化量产,以及关于研发通用型底盘的相关内容,转而强调开发“与平台无关的技术”。这意味着项目不再以开发具体的装甲车辆为目标,仅针对通用软件架构、数据链标准等技术进行基础性研究。外界据此判断,该项目已处于名存实亡状态。

事实上,“未来地面主战系统”项目受挫早有征兆。2024年4月,德法两国国防部长签署谅解备忘录,将研发任务划分为8个技术领域,意图通过细化分工加快项目进度。其中,德国主导底盘与自动驾驶、防护与反无人机系统领域的研发;法国主导导弹技术与传感器领域的研发;炮塔与火炮系统、通信与数据网络、模拟环境及后勤基础设施则由两国共同推进。不过,此举未从根本上消除两国在核心技术路线上的分歧。在炮塔与火炮系统领域,德法未能形成统一设计方案,最终商定由两国各自研



图①：德法联合开发的“增强型主战坦克”。
图②：德国联邦国防军早期发布的“未来地面主战系统”项目效果图。
图③：德法合资的KNDS公司研制的ASCALON坦克火炮系统。

发配套火炮系统,通过后期对比测试再确定最终方案。该处理方式打破了项目统一研发标准,减少重复研发的初始设定,造成研发资源分散。

多重矛盾制约发展

“未来地面主战系统”项目的发展轨迹与德法另一重点防务项目“未来空战系统”高度相似。“未来空战系统”项目于2017年启动,原计划由法国达索与欧洲空客公司联合研制新一代战斗机,于2040年前后列装,以替换欧洲多国的“阵风”和“台风”战斗机。该项目自推进以来分歧不断,进度迟缓。直至今年6月,德法两国正式宣布全面终止

新一代战斗机的联合研发,仅保留“战斗云”等空战网络技术合作。两大重点防务合作项目接连收缩调整,表明德法深度防务合作存在难以破解的系统性问题。

首先,两国防务战略导向存在差异,安全合作底层逻辑难以统一。法国以推动欧洲战略自主为主要目标,主张通过联合研发主战装备构建独立防务体系,降低对北约及美国的依赖。其装备研发强调独立作战与远征部署属性。德国防务体系则深度嵌入北约集体安全框架,国家安全维护长期依托美国主导的跨大西洋安全架构,对构建欧洲独立防务体系的紧迫性远低于法国,装备发展侧重适配北约联合作战体

系。两国需求的不匹配,从源头上削弱联合研发的技术统一基础。

其次,军工产业利益分割固化,技术主导权之争持续存在。高端防务装备产业是德法两国的战略性资产,两国均拒绝在关键技术、产业权益上让步。“未来地面主战系统”项目初期依托KNDS公司形成相对平衡的分工格局,莱茵金属公司加入后,原有利益平衡被打破。德国依托莱茵金属公司在传统装甲车辆底盘、动力系统等基础硬件领域的技术积累,意图主导制定欧洲下一代陆战装备标准。法国则凭借在炮塔系统集成、大口径火炮及火控算法方面的优势,把控核心作战模块的自主权。在项目推进过程中,两国在经费分摊、

韩军调整无人作战力量布局

■君 玉

近日,韩国国防部宣布将无人机作战司令部改组为国防无人机本部,并发布《韩军无人机与反无人机发展政策》,调整无人与反无人机作战的指挥权责与力量布局。此次调整是韩国推进“自主国防”战略的重要举措,旨在通过指挥体系改革与人工智能技术赋能,构建新型作战能力。不过,相关计划受到技术、人才和政策等层面的多重掣肘,成效有待观察。

重构作战体系

今年初,韩国国防部特别咨询委员会在报告中提出,2023年9月成立的无人机作战司令部与各军种无人机指挥部职能高度重合,不仅效率低下,还严重影响无人机部队建设。在此背景下,韩国国防部推动此次调整,旨在将无人作战领域的顶层规划管理与作战指挥权限制彻底分开。新设的国防无人机本部不再介入一线战术指挥,转而聚焦顶层设计与体系建设。各军种根据自身实战需求,自主组建无人机与反无人机作战小队。一线作战部队可直接调度、管控无人机平台,实现无人作战指挥链路扁平化。

新设的国防无人机本部主要承担3项职能。一是研究出台无人机与反无人机作战概念,研判低空突防、蜂群攻击、无人作战等未来作战样式,计划推出“全域无人防御”理念,牵引各军种发展低慢小目标拦截能力。二是根据各军种装备需求,统一制定国产无人机采购与研发标准,出台覆盖各军种的无人机操作人员培训大纲,解决

各自为政、标准不一等问题,实现无人机力量标准化、一体化发展。三是搭建军方与本土军工企业、科研机构的合作平台,引入成熟商用技术,加快国产无人机技术迭代。

在权责重新界定后,韩军在该领域的兵力布局也随之调整。一方面,韩军计划加快巡飞弹、微型无人机等低成本可消耗装备的列装速度,通过规模化运用压制对手防空火力,减少有人装备作战损耗。另一方面,各军种获得无人装备自主运用权后,相关装备配属至班、排级基础作战单元,无人机不再局限于特种作战的辅助工具,成为部队常态化使用的基础作战装备。目前韩军已经启动专项计划,目标是培养50万名无人机操作人员。

推动国防自主

此次调整是韩国为实现国防自主、收回战时作战指挥权所做的准备之一。目前,韩国正在进行战时作战指挥权移交的第二阶段能力验证,目标是建立独立应对地区冲突的情报和指挥体系。新成立的国防无人机本部,将负责搭建无人作战情报网络,提升韩国型“三轴体系”中的无人作战能力,为收回战时作战指挥权提供能力支撑。

配套发布的《韩军无人机与反无人机发展政策》明确,韩国将在未来5年投入约2万亿韩元,用于国产无人机研发与产业链建设。同时,韩军公布具体列装目标:2027年前采购约1.1万架训练用无人机,以保障基础教学;2029年前将军用



无人机总量提升至6万架;2030年前增购2万架自杀式无人机。政策还要求军用无人机优先采用国产零部件,并加快激光、微波等反无人机武器的自主研发。

在政策激励下,韩华防务、LIG Nex1等军工企业加快巡飞弹、微型无人机的研建速度。同时,韩国在国防无人机本部内设立无人作战研发部门,重点研发蜂群作战、人工智能目标识别及全域联合指挥控制系统,推动无人装备融入智能化指挥网络。

成效有待观察

韩国在无人机与反无人机能力发展方面制订了较为详尽的计划,但整体

布局仍面临多重制约。

核心技术受制于人。韩国军工体系尚不具备飞控芯片、微型惯性导航系统、专用动力电机等重要部件量产能力,高端元器件长期依赖进口,供货周期与采购规模均受制于海外厂商。目前韩国主力军用无人机年产量仅百余架,重型长航时无人机年产10余架,远达不到军队大规模列装的计划需求。

军费分配压力凸显。据韩国评估机构测算,仅采购1万架微型无人机就需花费约900亿韩元;若叠加产业补贴、基础设施建设和人员培训等长期支出,无人机领域的总体开支负担较重。在国防预算总额有限的前提下,无人机项目的快速扩张势必挤占

技术专利归属、装备出口收益分配、板块研发主导权等关键问题上持续僵持,无法形成统一方案。

再次,双边合作机制缺乏约束,两国优先推行自主防务布局。面对合作分歧,德法均以自身利益为先,主动规避双边绑定带来的约束。在“未来地面主战系统”项目陷入僵局后,法国启动过渡型坦克研发预案,规划列装200辆新型装甲车辆,以在“勒克莱尔”退役后维持装甲力量规模。德国则将资源投向现役“豹”2主战坦克升级、无人地面作战平台自主研发,依托现有装备存量延缓换代压力,降低对“未来地面主战系统”项目的依赖。德法两国各自在合作框架外保留自主路径,使联合研发机制的执行空间持续收缩。

冲击欧洲防务自主

德法作为欧洲防务一体化的主要推动国,联合研发项目接连受挫,不仅暴露双边合作的深层缺陷,也对欧洲防务自主建设形成冲击。

一方面,联合研发项目推进乏力削弱成员国参与意愿。长期以来,欧盟部分成员国依托德法牵头的联合军备计划嵌入欧洲防务架构,将两国合作成效视为防务自主可行性的的重要指标。德法两国重要联合研发项目的连续受挫,暴露出欧洲在主战装备研发上的执行力不足,可能会打击欧洲国家对防务自主建设的信心,使这些国家在参与欧洲防务合作项目时更加谨慎。

另一方面,研发进程迟滞加剧主战装备技术代差风险。“未来地面主战系统”与“未来空战系统”项目以打造欧洲下一代主战坦克、战斗机及网络化作战体系为目标,是未来20年欧洲军备体系支柱。项目停滞导致关键领域技术迭代全面放缓,现役装备更新周期被动延长。与此同时,联合研发机制缺位迫使各国转向各自为政,技术路线分化与资源重复配置问题日益突出,欧盟整体军工研发效能持续承压。

项目的失败折射出欧洲在追求防务自主时面临的深层结构性困境。欧洲虽提出庞大的防务自主规划,但在实际推进中,各国的国家利益、产业诉求和安全认知始终凌驾于集体目标之上。军工企业之间的利益争夺、各国对技术主导权的互不相让及战略文化上的根本差异,使欧洲的防务自主建设面临重重挑战。未来,欧洲大概率只能进行有限的、非核心领域的防务合作,彻底实现防务自主仍面临较大障碍。



防务资讯

英军拟增加“天剑”防空系统装备数量



英国陆军“天剑”防空系统。

英国政府近日确认,计划于2027年前大幅增加“天剑”防空系统数量,以强化中程地面防空能力。为此,英国国防部已启动总额达3.5亿英镑的装备采购计划。其中,1.18亿英镑用于采购6套陆基导弹发射装置及配套保障车辆;剩余资金主要用于增购防空作战指挥控制单元。按计划,新增的防空作战指挥控制单元将于今年底交付,发射装置及配套保障车辆将于2027年陆续到位。

此次扩编主要源于英军中程地面防空力量的部署压力。英军“天剑”防空系统主要装备第7防空大队下属的第16皇家炮兵团,需同时承担海外部署及福克兰群岛(阿根廷称马尔维纳斯群岛)的常态化防空任务。英国陆军意图通过增加防空系统装备数量,在维持海外部署的同时,保留额外的分队用于国内防卫、训练或支援其他作战区域。

美海军推进“企业”号航母拆解工作



美国海军“企业”号航母。

近日,美国海军海上系统司令部宣布,已与北卡罗来纳州拆解服务公司签订一份价值4.184亿美元的合同,用于全面拆解退役的“企业”号航母。拆解工作将在阿巴拉马州莫比尔市进行,预计于2030年9月前完成。

根据合同,拆解内容包括回收无害钢材及其他可再利用物料,同时按核管理委员会要求对推进系统产生的低放射性废物进行封装,并运送至授权机构处置。初步估算,此次拆解可回收钢材约3.5万吨,部分材料拟用于在建的福特级新一代“企业”号航母建造。

“企业”号航母于1961年服役,2012年退役,2017年完成核燃料移除。据评估,相较于在普吉特湾海军造船厂实施拆解,由商业承包商进行拆解可节省约6亿美元,工期从15年压缩至约5年。“企业”号航母的拆解模式,预计将为后续尼米兹级航母的退役处理提供参考。

澳军“阿帕奇”直升机完成本土实弹射击



澳大利亚陆军“阿帕奇”直升机。

7月17日,澳大利亚国防部发布公告称,澳大利亚陆军“阿帕奇”攻击直升机在昆士兰州汤斯维尔基地举行的“负鼠之枪”演习中,完成首次本土实弹射击。演习期间,参演机组发射了30毫米链式机炮、火箭弹及AGM-114“地狱火”导弹,并对涵盖任务规划、弹药装填、加油及任务后保障等环节的完整作战流程进行检验。

此次演习是澳大利亚对“阿帕奇”攻击直升机本土化保障与出动流程的阶段性检验。根据“陆地4503”项目,澳大利亚共向美国采购29架“阿帕奇”攻击直升机,以替换现役22架“虎”式武装侦察直升机。截至目前,已有6架“阿帕奇”攻击直升机交付澳大利亚陆军,预计2029年前交付完毕。为配合该项目,澳大利亚政府投入约7亿美元升级汤斯维尔基地设施,并授予波音澳大利亚公司一份为期7年、价值3.06亿美元的后勤保障合同。

澳大利亚国防部表示,此次演习意在强化侦察与精确打击能力,并进一步融入美军及盟友作战体系。

(何磊)