

法国核威慑能力建设提速

■ 张 珏

据外媒报道,近日,法国总统马克龙在接受媒体采访时表示,愿与其他欧洲国家讨论部署携带核武器战斗机相关事宜。自今年3月以来,马克龙多次公开提及由法国主导的欧洲“核共享”概念,意图凭借核威慑能力巩固法国在欧洲的影响力。

发展路线鲜明

长期以来,核威慑能力在法国国防体系中占据重要地位,呈现出鲜明的发展特征。

保持独立自主特性。法国是欧盟唯一拥有核武器的国家,在浓缩铀提取、核弹制造、发射平台研发等环节,都具备自主能力。法国拥有56座核电站,本土的欧安诺集团是全球大型核电企业,浓缩铀产量长期位居世界前列。导弹研发制造方面,阿丽亚娜集团牵头研发M51系列弹道导弹,欧洲导弹集团法国分公司负责设计和制造ASMP-A空地巡航导弹。舰艇建造方面,法国海军技术制造局主导建造凯旋级战略核潜艇。航空装备生产方面,达索集团生产“阵风”战斗机及曾担负空射核弹任务的“幻影”2000战斗机。

与其他欧洲国家相比,法国在核武器使用决策上自主性较高。例如,英国核潜艇的“三叉戟”导弹依赖美国技术维护,比利时、意大利、荷兰境内部署的战术核武器依靠美国战斗机发射,德国虽拥有能挂载核弹的“狂风”攻击机,但发射决定权由美国掌握。

具备多维打击能力。法国曾长期具备三位一体核打击能力。冷战结束后,基于战略威胁评估,法国自1998年起不再部署陆基核武器,不过仍是北约欧洲成员国中唯一保留空基和海基两种核弹发射方式的国家。法国海军“戴高乐”号航空母舰可搭载具备核打击能力的舰载机,是北约国家中少有的可执行核相关任务的水面舰艇。外媒称,M51系列弹道导弹与“阿丽亚娜”5号运载火箭使用同类型助推器,法国具备发射陆基核弹的潜在能力。

维持一定数量规模。数据显示,法国目前储备约290枚核弹头,数量较其历史峰值减少约250枚。法国根据战略环境变化,遵循“严格充足”原则确定核弹数量。马克龙表示,法国核力量可对潜在作战对手的政治、经济和军事关键



挂载ASN4G高超音速核巡航导弹的法国“阵风”F5型战斗机(下)与“神经元”无人机协同作战效果图。

目标造成毁灭性破坏。具体配置方面,4艘凯旋级战略核潜艇共配备约240枚核弹头,其余约50枚核弹头由50架“阵风”战斗机配备。

涉及多个领域

今年以来,在地区局部冲突持续、美国调整对欧洲政策及国际安全形势复杂的背景下,法国推进核威慑能力建设的动作加快。

推动基础设施改造升级。今年3月,马克龙在视察东部地区的卢克索伊空军基地时宣布将对该基地进行翻修,包括重新建造机库、延长加固跑道和打造现代化后勤设施,使其成为法国第4个具备核威慑能力的空军基地。该基地指挥官表示,2035年升级完毕后,基地规模将扩大一倍,可容纳50架“阵风”战斗机。同时,基地将配备1000名技术人员,以实现15分钟更换弹射座椅、60分钟更换发动机的效率。

导弹研发建设不断提速。经过6次试射,最新的M51.3型弹道导弹计划于今年服役。有法媒报道,M51.3型弹道导弹可携带10枚核弹头,射程约1万千米。该导弹主承包商阿丽亚娜集团透露,鉴于M51.3型弹道导弹的使用寿命仅15年,下一代M51.4型弹道导弹的设计研发已提上日程,将着重提升突防能力,以跟上未来反导技术发展。此外,今

年1月,法媒还披露ASN4G高超音速核巡航导弹研发进展。该导弹代号“普罗米修斯”,将搭载新型超燃冲压发动机,飞行速度达6至7马赫,射程超过1000千米,采用特殊隐身涂层,并内置电子战对抗配件,预计2035年投入使用。

核打击平台逐步更新。2024年3月,法国海军在瑟堡造船厂举行第三代弹道导弹核潜艇首舰钢板切割仪式,标志着该级潜艇正式开工建造。据悉,该级潜艇将替代现役凯旋级弹道导弹核潜艇,首舰预计2026至2027年完成组装,2030年前后下水,2035年交付。按计划,法国将建造4艘该级潜艇,旨在将水下核威慑能力维持至2080年。近日,法国达索集团首席执行官表示,该公司计划生产的“阵风”F5型战斗机将配备更强发动机、改进雷达及传感器系统,并具备控制“神经元”无人机的能力。首架“阵风”F5型战斗机预计2027年交付。同时,法国与多个欧洲国家联合研发的第六代战斗机“未来空战系统”,也将具备空射新型核弹能力。

面临诸多挑战

外媒称,在未面临直接核威胁的情况下,法国加快核武器建设,并推动欧洲“核共享”,意在促进欧洲防务自主。

法国作为欧洲防务自主的主要推动者,一直以来尝试采取多种手段整合欧

洲军事力量,并未取得显著效果。如今,法国依托自主核威慑体系再作尝试,希望在欧洲国家对美国“核保护伞”的可靠性产生疑虑的背景下,将欧洲“核共享”概念打造为推动欧洲防务自主的重要举措,并借此强化自身在欧洲安全事务中的主导权。然而,这一战略构想在实施过程中面临诸多挑战。

首先,采购和维护成本高昂。法军报告显示,2019至2023年,法国核武器开支总计约250亿欧元(约合290亿美元),2024年达66亿欧元,约占当年国防总支出的14%。其中,1枚ASMP-A空射战术核弹采购价达1500万欧元,ASN4G高超音速核巡航导弹价格预计达3000万欧元。此外,目前50枚核导弹年度维护费用超过1.5亿欧元。在经济增长乏力、民生需要改善的背景下,法国政府难以将大量财政资金用于核威慑能力建设,这将给欧洲“核共享”战略构想的长远规划带来巨大不确定性。

其次,武器平台性能存疑。近期,执行空射核弹任务的“阵风”战斗机作战效果受到外界质疑,其若无法按照预期执行空中核打击任务,不仅会削弱法国自身核威慑的有效性,还直接影响构建欧洲联合核威慑体系的预期效果。

再次,国际舆论压力较大。法国持续提升核威慑能力、推动欧洲“核共享”的行为,被外界认为增加全球“核扩散”风险,可能引发核对抗升级,加剧地区局势紧张。

化招标审查程序,缩短武器装备采购流程,加快武器装备列装速度。

海上领域,今年4月,丹麦公布“大规模海军扩充计划”。计划采购数十艘新型舰艇,以提高海军在领海及周边区域作战与防御能力。

空中领域,今年5月,丹麦空军接收4架F-35战斗机,并考虑增购8至10架,同时计划改建格陵兰岛军用机场,以强化空中作战与北极快速部署能力。此外,丹麦将投入1.84亿美元,采购攻击无人机等新一代作战武器系统,推动装备智能化升级。

防空领域,丹麦政府宣布,将在2025和2026年,增加总计76.7亿美元的额外军费预算,主要用于采购导弹防御系统等武器装备。此次采购计划中的陆基防空系统,正是这项预算的具体落实。

陆地领域,丹麦在此次采购计划中,还将订购1000辆德国奔驰G级全地形车,以提升地面部队机动能力,配合整体军事部署需求。

有分析指出,丹麦此次采购计划,在提升自身武装力量现代化水平的同时,也为欧洲防务一体化拓展了合作空间。丹麦国防部在声明中指出,此次采购计划所选供应商皆来自欧洲盟友。这些武器系统兼容性较强,合同约定的交付周期较短,未来或将融入欧洲一体化防空建设体系。同时,法国、德国通过此次军售,凭借装备供应、设施运维、技术交流等活动,使自身军事影响力在北欧地区有所延伸。丹麦的一系列军事动作,显示欧洲地区防务格局正加速演变,其对地区安全态势的影响有待进一步关注。

多措并举推进防务建设

波尔森称,制订此次采购计划,是因为丹麦正面临“最为复杂的周边安全环境”。有外媒分析认为,在大国博弈日益激烈的背景下,北欧地区可能成为新的对抗前沿,特别是格陵兰岛的主权防卫问题日益突出,丹麦意图通过加快武器装备采购,增强自身在区域安全事务中的应对能力,以维护其地缘政治利益与国家安全。

近两年,丹麦加快军事力量建设步伐,其军事现代化举措呈现多领域同步推进特点。2023年5月,丹麦宣布为期10年的大额国防投入计划及5年额外军费开支安排,为装备升级与能力建设提供资金支撑。同时,丹麦政府拟通过简

芬兰建立美制战斗机生产线

■ 贾子豪 程宇一

据外媒报道,近日,芬兰帕特里亚防务公司在芬兰耶姆赛举行F-35战斗机生产工厂竣工仪式,标志着其与美国在F-35战斗机项目上的合作取得重要进展。据悉,相关生产设施预计今年秋季完成建设,将承担F-35战斗机前机身生产和组装工作。芬兰国防部长哈卡宁表示,此次合作有助于提升芬兰军工生产能力与技术水平,也使芬兰在F-35战斗机全球供应链中的角色从装备采购方转变为核心部件制造商。

芬兰与美国在F-35战斗机项目上的合作可追溯至2022年。当时,芬兰国防部与美国签署价值近亿美元的F-35战斗机采购合同。根据合同,芬兰将在2025至2030年间采购64架F-35战斗机,同时引进该型战斗机的前机身生产线,参与相关元件批量生产和组装工作,并负责部分战斗机的测试与维护。同时,芬兰帕特里亚防务公司与美国普拉特·惠特尼防务公司达成协议,负责F-35战斗机所用F135发动机的组装和维护。目前,相关工厂已在芬兰诺基亚林纳沃里开建,计划今年秋季完工并投入使用,以进一步巩固芬兰在F-35战斗机全球供应链中的地位。

近年来,美国加快推动北约成员国嵌入F-35战斗机全球生产链,以缓解产能压力。目前,已有多個北约成员国在采购F-35战斗机后获得关键部件生产线。德国莱茵金属公司承担F-35战斗机中段机身的部分生产任务,意大利卡梅里组装中心负责该机型总装环节相关工作。芬兰承接F-35战斗机前机身生产组装工作,也是在这一背景下进行。其制造的前机身除满足自身采购需求外,还将供应给其他已签订F-35战斗机采购合同的北约成员国。

分析认为,芬兰此举包含多重战略意图。

推动航空技术发展。芬兰希望通过参与F-35战斗机生产,建立与隐身材料应用、航电系统集成等前沿技术领域接触渠道,以推动航空制造技术发展。同时,芬兰希望在合作中吸引航空制造领域专业人才,促进技术与经验交流共享。此外,通过在该项目上的合作,芬兰为长期专注于陆战装备研发的帕特里亚防务公司,提供涉足航空制造业务契机,促使本土军工企业业务范围实现拓展。

提高自主保障能力。芬兰希望通过该合作推动战斗机在本土进行维护升级,以降低对外部维修资源的依赖。目前,芬兰战斗机维修高度依赖境外零部件,维修周期长且存在安

全风险。掌握部分零部件的生产能力,可在一定程度上降低供应链中断风险。

带动区域经济增长。芬兰希望通过F-35战斗机生产线的运营,带动配套产业发展,创造更多就业岗位,推动区域经济持续发展。

然而,需要指出的是,芬兰在F-35战斗机供应链中角色的转变,客观上加快了其与美国国防工业体系的捆绑。建立本土化生产线可以提升部分制造能力,但该合作本质上仍基于美国技术授权,未来芬兰在F-35战斗机核心技术升级时,仍需依赖美国。此外,芬兰深度嵌入美制装备生产链的举措,与欧洲防务自主趋势形成一定程度的偏离。



正在组装的美国F-35战斗机。

英韩或联合开发战斗机发动机

■ 肖 佳

据外媒近日报道,英国政府高层透露,目前正与韩国政府展开磋商,探讨联合开发用于KF-21战斗机的新型发动机的可行性。新型发动机将用于替代美国通用电气公司F414发动机,目的是为该型战斗机出口扫清障碍。

报道称,F414发动机是KF-21战斗机的动力来源,而美国对该型发动机实施出口限制,阻碍韩国向海外客户出售KF-21战斗机。

韩国政府已启动国产战斗机发动机研发项目。牵头此项目的韩华航空航天公司表示,将在2036年完成国产战斗机发动机的研发工作,预计开发成本在37亿美元左右。韩华航空航天公司认为,其在发动机授权生产、小型推进系统开发方面积累的经验,为此次研发奠定了基础。据称,该公司计划将工程师数量增加至600人,较当前人数翻倍,并在韩国建造一座价值3000万美元的工厂,同时在美国和欧洲设立海外研发中心。该公司称,其研发的发动机推力和燃油效率将超过F414发动机,投入大规模生产后,将瞄准东南亚、中东和东欧地区市场。

然而,外国军事专家对韩华航空

航天公司在目标时间内,独立研发满足现代高推力需求的发动机持怀疑态度。在此情况下,英国政府介入,提议罗尔斯·罗伊斯公司作为联合开发伙伴,并称此方案可以作为韩国在具备完全自主研发能力前的过渡。英国官员认为,这样的合作将降低项目风险、加快开发进程,并建立持久的产业合作关系。据悉,罗尔斯·罗伊斯公司也在寻求与印度就AMCA战斗机发动机开发达成类似协议。按照该模式开发的发动机将不受美国出口限制。

近年来,韩国加速推进国防自主化进程,计划开发国产战斗机发动机是其意图摆脱对美国技术依赖的缩影。从国产舰艇建造到导弹研发,韩国正通过“技术合作+自主研发”双轨模式,逐步重构国防工业体系。不过,韩国国防工业长期嵌入美式装备体系,短期内难以完全割裂与美国的技术合作。同时,在地缘政治博弈下,美国或将通过出口管制、联盟施压等手段干预韩英合作。在美韩同盟框架下,韩国想要达到技术自主与安全合作关系之间的平衡,仍面临挑战。



德国迪尔防务集团Iris-T SLM地空导弹系统。