

欧洲军工产业机遇挑战并存

■王大宁

近期,与“欧洲再武装”进程相对应,欧洲军工企业的设施建设和军火产能增长明显。然而,受多重因素影响,欧洲承诺已久的军工乃至防务“复兴”,短期内仍难以落地。

企业规模加速扩大

8月中旬,英国《金融时报》报道称,通过分析欧洲37家防务公司共150处生产设施的雷达卫星数据后发现,俄乌冲突爆发以来,欧洲军工企业的建设活动进入加速状态。军工企业以平时时期3倍的速度扩张,新增工业用地面积超过700万平方米。

欧洲军工企业最明显可见的实体扩张,特别是新建工厂等,主要集中在炮弹生产设施方面。数据显示,约1/3的弹药和导弹生产设施存在扩张或建设活动迹象。这既反映出弹药生产的优先地位,也体现出这类企业对生产空间的巨大需求。欧盟曾于2023年5月通过《支持弹药生产法案》,决定出资5亿欧元(约合5.8亿美元)加大弹药生产,并持续加大这一领域的政策和资金支持力度。

欧盟国防与航天事务专员安德雷斯·库比柳斯指出,欧洲大口径火炮弹药的产能有望从2022年的约30万发,提升至2027年的约110万发。欧洲导弹集团位于德国巴伐利亚州施罗本豪森镇的工厂,正在扩大“执法者”便携式导弹生产规模,还承接了北约价值56亿美元的订单,将在欧洲本土生产1000枚“爱国者”GEM-T型地对空导弹。

扩张规模最大的军工设施之一,是位于匈牙利西部皇堡堡的一处大型弹药



德国莱茵金属公司155毫米炮弹生产车间。

和炸药生产基地。其由德国莱茵金属公司与匈牙利国有N7国防工业创新有限公司联合组建。该基地首座工厂于2024年7月竣工,为莱茵金属公司的KF41“山猫”步兵战车生产30毫米弹药。目前,该基地建设仍在继续,未来还将生产155毫米炮弹和用于“豹”-2主战坦克的120毫米炮弹,并建造一座炸药工厂。

有评论指出,从上述企业的工程规模和分布范围来看,欧洲正在经历代际性的军备重整,即从和平时期的“即时生产”模式,转向为“更持久的战争状态”打造工业基础。北约军备控制专家威廉·阿尔贝克指出,这些深层次的结构性变革,将在中长期改变欧洲防务工业,一旦开始大规模生产炮弹,金属和炸药的供应链就会盘活,这将降低炮弹生产成本和复杂度。”

多种因素推动增长

欧洲军工的迅速发展,与其加速重整军备、提升军事现代化水平的进程密切相关。根据欧盟委员会公布的路线图,欧盟将筹措8000亿欧元资金,作为支持欧洲军工重振的经济基础。

欧洲各国根据俄乌冲突的经验教训,确定了全面具体的军品需求清单,一定程度上推动了欧洲军工的转型和创新。例如,欧洲自主研发的新型防空系统,需具备应对远程导弹和无人机威胁的能力。法国和意大利开发的SAMP-T型防空系统,以及德国和波兰正在使用的“箭”-3导弹防御系统,正在“欧洲天空之盾”倡议框架下进行整合。考虑到远程打击武器的研制生产

仍是欧洲军工的一大短板,各国正将远程导弹的微型喷气发动机研发作为攻关重点。

德国基尔世界经济研究所下属的“援乌追踪”数据库近日公布的数据显示,欧洲向乌克兰提供的军事援助总量已超过美国。从俄乌冲突爆发至今,欧洲国家通过与军工企业签订采购合约,为乌克兰购得至少351亿欧元的防务物资,比美国采购的总额高出44亿欧元,成为对乌克兰军事支持最大来源。有评论认为,对乌克兰援助在很大程度上取决于军工企业的能力。欧洲签订比美国更多的武器采购合约,这标志着对库存交付向工业生产的明显转变。为确保承诺的援助能及时有效交付,欧洲需要建立强大且具有韧性的军工体系。

此外,俄乌冲突延宕和欧洲持续援

助乌克兰,消耗了部分国家军火库中冷战时期的物资、设备和弹药,使这些国家快速迭代至拥有与其他欧洲盟国兼容的现代化装备,这也为欧洲军工企业整合提供了契机。欧盟已规定,各成员国采购的装备,至少65%的组件需在欧盟内部生产。

面临诸多不确定性

据西班牙媒体报道,今年上半年,欧洲军工行业的市值几乎翻了一番,但近段时间欧洲军工突然“遇冷”,各大军工企业股价均有所下降。这反映出欧洲军工市场乃至军备进程仍存在较大不确定性。

有评论认为,欧洲军工突然遭遇“夏季风暴”,是由多重因素共同导致的。

首先,地区局势影响欧洲武器出口。德国近期表示,以色列占领加沙地区的计划将加剧当地人道主义危机,决定对以色列实施暂时性武器禁运。德国是仅次于美国的以色列第二大武器供应国,也是欧洲主要军品出口国。这一禁运决定将对欧洲军工行业产生一定影响。

其次,俄美关系变化牵动欧洲安全局势。8月15日,俄美两国领导人在美国阿拉斯加州举行会晤。这场决定欧洲未来命运的会谈,将欧盟和乌克兰领导人排除在外,令许多欧洲国家感到失望与愤怒。不少欧洲国家担心本土军工复苏“缓不济急”,认为不如直接采购现成且经实战检验的武器。

再次,欧洲军工自身表现低于预期。比如,在航空领域,西班牙、德国、意大利和英国联合研制的“台风”战斗机,不仅价格昂贵,而且由于4国对潜在买家拥有交叉否决权,使其在国际营销方面受到很大限制。德国、法国和西班牙等国已研发多年的“未来空中作战系统”,由于参与各方分歧严重,迄今未能确定投产日期。欧洲军工产业能否在“欧洲再武装”计划下获得快速发展,仍有待观察。

英国为AH-64E直升机寻求无人平台



英国陆军AH-64E武装直升机。

近日,英国国防部和陆军官员在多塞特郡举办行业研讨会,聚焦自主协同平台等议题,旨在为AH-64E武装直升机配备协同作战的自主无人机。这是英国陆军现代化计划之一,将参照该国空军“风暴屏障”自主协同平台应用模式,通过有人/无人协同提升武装直升机作战效能。

计划称,自主无人机将采用模块化设计,能够垂直起降,具备200公斤以上载荷和AI决策能力,同时强调网络弹性与互操作性。协同模式下,AH-64E武装直升机作为指挥控制枢纽,可控制多达6架无人机,无人机根据不同载荷执行侦察、打击、电子战等任务。

据报道,英国将在2026年前为50架AH-64E武装直升机配备自主协同无人机,实现有人/无人协同作战的规模化应用。近年来,英国先后发布多份文件,明确将自主无人系统列为发展重点。有评论称,英国这一做法可能引发其他国家效仿,为地区局势带来更多不确定性。

土耳其海军加快AI技术应用



土耳其海军参加军事演习。

据外媒近日报道,土耳其哈维桑科技公司正将新研发的人工智能平台(MAIN)整合到网络综合作战管理系统(ADVENT)中,以满足海军复杂作战需求,提升土耳其及其盟国海军的战略优势。

此次整合旨在通过大数据、机器学习、图像识别、大语言模型等技术,提升土耳其海军实时决策速度与准确性。MAIN平台具备自然语言交互、多网络运行等特性,并计划扩展至威胁识别、导航安全、智能训练等任务领域。ADVENT系统由土耳其哈维桑公司与土耳其海军研究中心司令部联合开发,可集成至从小型舰艇到舰队指挥中心等多种平台,已在9个国家部署。

土耳其这一做法,是其以AI为核心推动海军现代化的重要举措,将提升海军作战决策能力。不过,考虑到土耳其在核心技术方面仍存在短板,未来的研发整合之路将充满挑战。

澳大利亚将为欧洲生产导弹设备



澳大利亚试射海军打击导弹。

8月14日,澳大利亚政府宣布,挪威康斯伯格公司澳大利亚分公司获得两份总价8000万美元的出口合同,将为欧洲国家供应海军打击导弹(NSM)相关设备。

据悉,两份合同包括向波兰提供指挥控制台(价值3000万美元),以及向西班牙和丹麦提供导弹发射器(价值5000万美元)。相关设备将100%采用澳大利亚本土零部件,集中在南澳莫森湖工厂组装测试。这是该导弹设备首次在欧洲和美国以外的地区生产。2024年9月,澳大利亚与挪威康斯伯格公司签订协议,确定在澳大利亚设立分公司并建立一座导弹制造工厂,该厂目前已具备NSM相关设备生产能力。

澳大利亚国防工业部长称,这两份合同标志着澳大利亚首次进入全球导弹供应链。未来澳大利亚将通过快速响应国内外防务需求,成为更多国家可靠的防务合作伙伴。

(郭秉鑫)

日本拟扩大舰艇出口范围

■王成文

据日本媒体报道,日本政府正在研究扩大二手阿武隈级护卫舰的出口范围,拟将出口对象扩展至印度尼西亚和越南。此外,日本还计划设法绕开“防卫装备转让三原则”限制,推动“高杀伤力”护卫舰出口,引发外界广泛关注。

日本共有6艘阿武隈级护卫舰,服役均超过30年,目前隶属日本海上自卫队地方队。日本防卫省称,鉴于海上自卫队兵力短缺,正计划逐步淘汰该型护卫舰,替换为人员配置较少的最上级新型护卫舰。日本2022年出台的《防卫力量整备计划》称,“服役年限较长、改进空间存在局限”的舰艇应尽快退役,并“探讨向志同道合国家转移”。

为扩大地区影响力和推行所谓“南下”战略,日本长期高度重视发展与东盟国家间的防务关系。2024年底,日本依照《防卫装备品和技术转移协定》,向越南转让2辆陆上自卫队的二手物资运输车。今年1月,日本与印尼在两国防务会谈中,就加强海洋安保领域合作、设立工作人员磋商机制达成一致。6月,日本防卫相中谷元与菲律宾国防部长特奥多罗举行会谈,双方就向菲律宾出口二手阿武隈级护卫舰达成协议。

有报道称,对现役舰艇老旧、急需补充近海巡逻力量的越、菲、印尼3国来说,阿武隈级护卫舰是性价比较高的选择。该级舰满载排水量2550吨,最高航速27节,装备76毫米舰炮、“鱼叉”反舰导弹等,反潜能力较突出。

对于日本而言,阿武隈级护卫舰出口将强化其与东南亚国家在海上安全保障方面的合作,消化武器库存的同时盘活军工企业资金链,为后续向东盟各国乃至更多国家推销新型舰艇“投石问路”。

除向东盟国家推销二手舰艇外,日本还在向澳大利亚等国出口大型成品武器装备。根据日本现行“防卫装备转让三原则”,具有“高杀伤力”的护卫舰无法“原装”出口。日本政府试图通过调整舰体规格等方式,将其包装成“共同开发”项目,以此绕过限制。

近期,日本计划以“共同开发”名义向澳大利亚出口最上级改进型护卫舰。澳大利亚国防部正加快推进护卫舰采购流程,争取在2026年与日本签订采购合同,采购规模为11艘,其中8艘将在澳大利亚建造。这将是二战后日本首次向外国出口大型成品武器装备。

日本不断扩大舰艇出口范围,将使地区局势更趋复杂,不仅引发周边国家高度警惕,在日本国内也引发广泛质疑和强烈担忧。



日本阿武隈级护卫舰。



美下一代舰载机项目存变数

■雷源李享

8月上旬,美国诺斯罗普·格鲁曼公司发布为美国海军F/A-XX第六代舰载战斗机项目(以下简称F/A-XX项目)提交的概念渲染图,引发外界广泛关注。美国海军原计划在3月底公布F/A-XX项目选型竞标结果,但至今仍未公布相关消息。

技术要求提前曝光

美国海军于2008年6月提出F/A-XX项目需求,2012年4月发布信息征询。F/A-XX项目旨在研制一型多功能空中优势舰载战斗机,计划在本世纪30年代初服役并最终取代F/A-18E/F“超级大黄蜂”舰载战斗机和EA-18G“咆哮者”电子战机。

美国海军作战部长办公室空战部门负责人唐纳利表示,F/A-XX舰载战斗机将具备超音速巡航和隐身能力,可选择有人或无人操作,还可与无人机协同作战,主要承担空战、对地攻击、反舰和近距离火力支援等任务。其作战半径可能超过1551公里,将由MQ-25无人舰载加油机实施加油作业。

外媒披露的信息显示,技术方面,F/A-XX舰载战斗机将采用“智能蒙皮”,传感器与电子设备融入机身,减少

阻力;采用全域互联技术,旨在与卫星、无人机等平台实时共享战场数据;采用开放式架构,可灵活配置各类传感器、武器和任务模块,适应多样化任务需求。推进系统方面,其可能采用下一代自适应循环发动机,能够在美海军尼米兹级和福特级航母上起降。武器方面,其将采用新型导弹和定向能武器。

竞标公司减至两家

最初,有波音、诺斯罗普·格鲁曼和洛克希德·马丁3家公司参与F/A-XX项目竞标。今年3月,路透社报道称,洛克希德·马丁公司被排除在项目之外,原因是该公司设计的雷达系统和着舰能力不符合项目需求。

有报道称,剩下两家公司的方案各有优劣。波音公司曾研制生产F/A-18E/F“超级大黄蜂”舰载战斗机,熟悉航母起降、海上环境适应等技术。加之,波音公司已获得F-47战斗机合同,其相关技术可移植到F/A-XX项目上,降低研发成本并加快研发速度。不过,波音公司若同时研制两种机型,可能出现资金紧张问题。同时,波音公司在隐身技术上存在短板,而F/A-XX项目对隐身性能要求较高。

诺斯罗普·格鲁曼公司研制的B-2和B-21轰炸机隐身性能较强,积累了隐身、复合材料应用方面的经验。该公司研制的X-47B无人舰载机已完成航母起降测试,将为F/A-XX舰载战斗机控制无人机提供技术基础。同时,该公司未参与美空军第六代战斗机竞标,其研制的B-21轰炸机已进入生产阶段,可将大部分资源投入F/A-XX项目。从近期披露的概念渲染图来看,该公司在项目竞标中占优势。

未来发展面临障碍

有报道称,即便诺斯罗普·格鲁曼公司竞标成功,F/A-XX项目未来发展仍将面临自适应循环发动机、隐身涂层、航母起降环境适应、无人协同作战技术整合等方面的问题。

以自适应循环发动机为例,航母舰载环境复杂,对自适应循环发动机的结构强度和防腐蚀等提出更高要求。而且该类型发动机目前仍处于研发阶段,能否赶上F/A-XX舰载战斗机的服役节点,也是未知数。

上图:8月上旬,美海军人员对停放在航母甲板上的F/A-18F“超级大黄蜂”舰载战斗机进行维护。