

美军将再次测试高超音速武器

■田宏翠

据美国防务新闻网报道,美国陆军将在年底前对高超音速武器再进行一次重大测试。若此次测试取得成功,该武器将从明年开始正式装备。

项目覆盖多个军种

报道称,即将进行测试的高超音速武器由美国陆军和美国海军共同研发,旨在进行一次全面的全弹飞行测试,使其尽可能接近真正意义上的高超音速武器标准。美国国防部在2018年开始实施一项为美陆军和美海军提供中远程高超音速导弹的研发项目。其中,美海军相关项目被称为“常规快速打击”,美陆军相关项目被称为“远程高超音速武器”。此外,美军目前进行的主要高超音速武器项目还包括美空军“高超音速攻击巡航导弹”、美国国防高级研究计划局的“高超音速吸气式武器”。

美陆军方面,2019年正式启动“远程高超音速武器”研制项目,意图快速开发一款射程超过2775公里的中远程高超音速助推滑翔导弹。2020年3月,美陆军首次对“远程高超音速武器”开展飞行测试并击中预定目标,但在之后的飞行测试中,因助推器问题导致发射失败。2022年6月,美陆军与美海军联合对该项目进行测试,因武器系统出现问题测试失败。其后又于2023年计划进行3次测试,均因系统出现故障而取消。今年5月,美陆军和美海军首次成功完成全弹飞行测试。6月,美陆军“远程高超音速武器”首次在军事演习中亮相。美陆军中将罗伯特·拉施称,陆军基本具备部署该武器的能力,但在此之前,还需再进行一次测试。

美海军方面,2019年启动“常规快速打击”项目后,选择洛克希德·马丁公司作为该项目的主要承包商。据悉,“常规快速打击”系统将被部署在朱姆沃尔特级驱逐舰和弗吉尼亚级核潜艇上。2023年2月,洛克希德·马丁公司称,已收到在朱姆沃尔特级驱逐舰舰上集成“常规快速打击”系统的合同,包



美国陆军“远程高超音速武器”拖车式发射器。

括提供发射器单元、武器控制单元、平台集成系统等内容,预计将在2025年底完成改装,形成初始作战能力。

美空军方面,最初选择研发的是“空射快速响应武器”,计划由B-52轰炸机实施发射任务。由于“空射快速响应武器”测试接连失败,美空军在2023年决定取消该项目。今年3月,美空军又进行了一次“空射快速响应武器”测试,但未透露测试结果。与此同时,美空军2022年开始研发另一款“高超音速攻击巡航导弹”。现在尚未公布该武器相关细节,业内人士分析,该导弹很可能由一个火箭助推器和一个超燃冲压发动机组成,最大飞行速度为9至10马赫。美空军希望该导弹可由F-35等战斗机挂载,因此其体积应该会相对较小。

寻求多种解决途径

美军近年来大力推进几个主要高超音速武器项目发展,但这些项目进展相对缓慢。为此,美军积极寻求其他解决途径。

发展高超音速飞行器。美媒在今年1月称,洛克希德·马丁公司研制的SR-72高超音速侦察机计划于2025年进行首飞试验。有消息称,该侦察机最高飞行时速超过6000公里,具备无人驾驶,可

重复使用等特点。美空军在今年3月称,美国空军研究实验室的工作重点将转向可重复使用的高超音速侦察机。

整合国内外资源。一方面,与国内行业联合研发。比如,美国斯佩克特航空航天公司计划将等离子体点火助燃技术应用于双模冲压发动机中,并在两年内进行高超音速演示器飞行验证;普渡大学应用研究所启用了拥有Ma8静音风洞的高超音速飞行技术设施,以提供精确的系统性能数据。另一方面,与国际盟友合作。2022年4月,美国、英国和澳大利亚决定在“三边安全伙伴关系”框架下联合开发高超音速导弹。2024年5月,美国国防部和日本防卫省发表联合声明,共同开发高超音速导弹防御武器。

此外,美军还逐步构建高超音速拦截系统。2023年4月,美军连续发射10颗新一代天基探测和跟踪系统卫星,用于探测和跟踪飞行中的目标,包括高超音速导弹。美太空军太空作战部近期称,太空军预计到2030年初将部署旨在跟踪地面和空中移动目标的卫星,提升军队在复杂战场环境下的适应性和反应能力。其他拦截系统还包括美国雷神公司的“低层防空导弹防御传感器”、美国导弹防御局的“滑翔段拦截弹”“滑翔破坏者”等。

未来存在风险挑战

分析人士称,美国出台一系列措施,意图扭转研制高超音速武器面临的困境,但由于多种问题限制,美国高超音速武器未来能否实现快速发展还有待观察。

整体定位不明。2017年,美国调整国家安全战略,随后美国陆海空三军和美国国防高级研究计划局、导弹防御局等单位,在短短2年内推出至少17个高超音速武器项目,至今尚没有一个项目完全成功。分析称,美国还没有出台一个完整的高超音速武器战略规划,整体定位不明,难以形成合力。

风洞试验困难。高超音速武器需要大量风洞试验,但美国风洞大多是冷战时期建设,无法满足高超音速试验条件。此外,专业人士分析称,美国因为缺少风洞,往往选择美国国家航空航天局一个专门模拟从亚音速到高超音速条件下流场的软件进行测试,但该模拟软件无法预测飞行器表面的化学成分和温度变化,导致导弹材料研制缺少依据。

项目存在风险。美国国防问责局在今年的一项调查报告中称,美军在花费巨额资金后,仍未能部署首批可操作高超音速武器,国会尚不清楚其中的细节问题,相关项目或存在重大风险。

据外媒报道,波兰近期在凯尔采市举办的波兰国际国防工业展览会上,展示大量国产武器,受到多方关注。据此次展览会组织者提供的数据,共有来自35个国家的700多家参展商参展。

报道称,波兰非常重视此次展览会,多款国产先进武器首次亮相。

亮点一,是波兰防务公司WB集团首次展示的无人机系列产品,包括Warmate TL-R侦察系统、FT5微型无人机、Warmate 20巡飞弹,以及增程型Warmate 50巡飞弹。WB集团称,该产品可满足波兰军队及周边地区国家对提高远程打击能力的需要。

亮点二,是波兰展出的多型国产导弹系统。波兰Mesko SA防务公司展出了Pirat轻型反坦克导弹和JACT-S反坦克导弹。其中,Pirat轻型反坦克导弹又分为Pirat-1型和Pirat-2型。Pirat-1型最大射程2500米,可安装穿甲弹头、温压弹头和高爆炸片弹头;Pirat-2型装有高爆炸斗部,发射后可进行自主导航,飞行速度更快。另一款JACT-S反坦克导弹重14.5千克,最大射程2600米,能穿透500毫米轧压均质装甲,可被整合到各类作战平台。此外,波兰军备集团也展示了一款“闪电”肩扛式防空导弹,该防空导弹射程400至6500米,采用双波段红外引模式,配备高爆炸片弹头,可摧毁飞机、直升机、无人机和巡航导弹等。波兰军事装备技术研究所展示了新开发的MOSKIT LR反坦克导弹系统,该导弹由2名士兵操作,配备观测和瞄准装置,可进行精确的目标捕获和导弹制导。该导弹还配备空心装药弹头,可打击主战坦克和工事掩体等目标。

亮点三,是波兰陆军推出的新型“海狸”-3轮式4×4轻型装甲侦察车。该侦察车采用全轮驱动系统,具有独立悬架,在恶劣复杂的地形环境中机动能力较强,最大行驶里程600公里。该车配备1挺12.7毫米重机枪和1挺7.62毫米机枪,还配备自动消防系统和中央轮胎充气系统,具备2级防弹保护能力和2A级防雷保护能力。报道称,“海狸”-3轮式4×4轻型装甲侦察车研制成功,标志着波兰军事力量在现代化进程中迈出重要一步。

此外,WB集团还与韩国韩海海洋

集团签署一份合作开展潜艇项目的谅解备忘录。根据协议,韩海海洋集团和WB集团将在潜艇维护、修理和运营服务方面开展合作,以确保波兰“虎鲸”潜艇建造项目顺利进行。

报道还称,为支持国家安全战略计划,波兰今年军费投入约1600亿兹罗提(约合412亿美元),约占该国GDP的4.2%。波兰国防部表示,波兰明年军费将增加10%,届时波兰或将成为北约成员国中军费GDP占比最高的国家。



波兰国际国防工业展览会上亮相的增程型Warmate 50巡飞弹。



印度升级苏-30MKI战斗机

■程宇一 于开一

据外媒报道,印度政府近期批准一个240台AL-31FP涡扇发动机的采购项目。该项目价值2600亿卢比(约合30亿美元),用于为印度空军苏-30MKI战斗机更换发动机。报道称,第一批发动机将在1年后开始交付,全部交付完毕预计需要8年。

苏-30MKI战斗机是印度空军主力机型之一,最大飞行速度可达2马赫,最大飞行高度约17000米。印度装备的苏-30MKI战斗机总数达到270余架。1996年,印度从俄罗斯订购首批50架苏-30MKI战斗机;2000年,印度与俄罗斯达成技术转让协议,联合生产140架苏-30MKI战斗机;此后在2007年和2010年,印度分别增购40架和42架苏-30MKI战斗机。此次采购的AL-31FP涡扇发动机最大推力可达12.5吨,推重比高达8.1,苏-30MKI战斗机装备后可显著提升爬升率、最大飞行速度等技术指

标。该发动机还拥有较高的燃油效率,可延长战斗机的作战半径和巡航时间,使战斗机具备较强的远程打击能力。印度国防部称,这些发动机由印度斯坦航空公司进行组装,其中54%的部件将由本国制造。此外,为了充分发挥新发动机的性能优势,提升战斗机整体作战效能,印度空军还将对苏-30MKI战斗机进行一系列升级改造,装备改进型红外成像搜索与跟踪系统、有源相控阵雷达等。印度空军司令维维克·拉姆·乔杜里称,除发动机外,系统升级项目所需的大部分装备也将由印度本土制造。

近年来,印度急于实现国防工业自主化,大力推进“印度制造”计划。一方面,逐渐减少武器进口。据《印度时报》报道,作为世界上最大的军事装备进口国之一,印度政府在2020年发布关于停止进口多种武器装备的明确规定。2022年,印度进口禁令清单上的武器总数已

增至351项。另一方面,提升印度各军种国产装备使用率。印度空军除实施苏-30MKI战斗机升级改造计划外,还加紧推进国产导弹制造项目落地。2023年6月,印度空军正式接收新型国产巡飞弹ALS-50。ALS-50由印度塔塔集团开发,射程1000公里,具有垂直起降能力,可在多种地形作业,增强印度空军在复杂任务中的精确打击能力。今年5月,印度国防研究与发展组织成功试射自主研发的RudraM-II空地对地导弹。印度海军计划采购7艘护卫舰,总价值约7000亿卢比。印度国防部人士称,国防采购委员会可能将根据“印度制造”计划,向包括私营造船厂在内的印度造船厂发布招标启事。印度陆军方面,拟采购1700辆“未来战车”,要求该项目本土化程度超过60%,整个项目耗资或超过5000亿卢比。

上图:印度苏-30MKI战斗机。

立陶宛更新单兵武器装备

■王肃

据外媒报道,立陶宛政府近期宣布,计划在未来10年投资12亿欧元(约合13.2亿美元),为国防军及其他安保单位士兵配备现代化武器装备。

报道称,该项目被定名为“现代士兵装备采购计划”,主要分为武器、服装和其他装备3个部分。武器包括手榴弹、防弹衣、防弹头盔、CBRN防护装备、护目镜和听力保护装置,并根据士兵担负的不同任务,配备自动步枪、

狙击步枪或装有光学和激光瞄准器、夜视设备的机枪;服装包括野战服套装和其他根据天气情况而定的外套、野战靴等;其他装备包括挖掘工具、指南针、手电筒、背包、睡袋和基本装备袋。立陶宛国防部官员表示,该采购计划将在2025年为3万名士兵提供装备,在2030年前为7.7万名士兵提供装备。

由于近年来地区冲突加剧,立陶宛更加注重视通过多种方式加强单兵作战能力,为应对现代化战争提供更全面的兵力保障。更新单兵武器装备。今年7月,立陶宛军方投入2200万欧元采购一批近战激光瞄准器,预计最迟2026年全部交付。随后,立陶宛又宣布将采购波兰单兵防空系统,以便更加灵活有效地保护军队人员和关键基础设施。9月4日,立陶宛国防部宣布了一项500万欧元的FN“米尼米”机枪采购合同,目的是加强立陶宛国防军和国家边防警卫局作战能力。此外,立陶宛国防部在2022年签署一项从美国购买“弹簧刀”600无人机的合同,成为首个订购该型无人机装备的北约欧洲成员国。立陶宛国防部称,该无人机装备可由单兵部署,将填补陆军在无人机装备的空白。

新建军事训练基地。目前,立陶宛政府投入2.31亿欧元建设的3个军事训练基地已全部投入使用。其中,最大的希奥利艾军事训练基地于今年7月启用,基地包括教学楼、食堂、行政室、医疗和体育设施、仓库、加油站以及充电站。另外2座军事训练基地于今年2月启用,其中位于罗坎蒂什克斯地区的军事训练基地未来计划驻扎克瓦伊多塔斯步兵营,并接待执行任务和演习的盟友部队。立陶宛国防部称,新建的军事训练基地改善了立陶宛士兵的服役环境,提高了单兵训练设施的专业化规模化水平。



立陶宛士兵在进行实弹训练。