

热点追踪

在今年10月中下旬举办的首尔国际航空航天与国防展上,韩国的隐身战斗机全尺寸模型、常规动力潜艇模型、步兵战车样车、察打一体无人机型样机等在研装备吸睛不少。与此同时,韩国军方也亮出K2“黑豹”坦克、K808“勇”轮式装甲运输车、T-50“金鹰”教练机等现役装备站台助威。这种情形,不由得

让人产生韩国武器研发之路越走越宽的联想。

长期以来,韩国在武器装备研发方面,坚持走“引进、吸收、自研、出口”的道路,部分武器装备在国际军火市场占有一席之地,出口销量亦可观。那么,韩国的武器研发之路进展如何?有什么特点?本期让我们一同走近韩国的武器装备。

兵器控

品味有故事的兵器

■本期观察:陈灵进 赵炫竹 滕飞

自战争出现以来,“消灭敌人保全自己”已被各国军队奉为主旨。在当下科技日益发达的背景下,海上作战的舰船纷纷采用隐形技术以求瞒天过海。尤其是舰艇编队“带刀侍卫”——护卫舰,采用隐形设计后,在一些探测雷达面前犹如“海上幽灵”,作战效能明显提升。本期“兵器控”将为您介绍3款隐形护卫舰。

材质特别 设计精巧

瑞典“维斯比”级护卫舰



瑞典“维斯比”级护卫舰被认为是世界上第一艘按照全隐形规范设计并且使用碳纤维制造的战舰。由于在设计建造时突出了遂行多种任务的能力,该护卫舰被认为是多功能水面舰艇的理想设计。

该舰全长72米,标准排水量550吨。与威风凛凛的巨舰相比,“维斯比”级护卫舰外形可谓“小巧可人”。甲板上除一个锥形指挥台和一门隐身舰炮外,几乎别无长物。8联装的反舰导弹、4具400毫米鱼雷等均安装在甲板下面。舰体上预留的发射口也装有遮盖装置。

“维斯比”级护卫舰舰体使用了大量复合材料,能有效吸收雷达波。该舰放弃了传统的烟囱设计,主机废气在管路中经海水冷却后由舰尾隐藏式排气口向下排出,可大幅降低舰艇的红外特征和被侦测到的可能性。

涂料覆盖 布局优化

俄罗斯22350型护卫舰



去年正式加入俄罗斯海军战斗序列的22350型护卫舰,论吨算是护卫舰里的“中等个”,排水量约4000吨。它被俄军称为多用型隐形护卫舰。

圣彼得堡联合造船厂在设计这款舰艇的时候,采用了国际流行的隐身设计技术。舰体大量使用隐身涂料和碳纤维,桅杆改用一体化设计理念,打造出封闭式主桅杆。他们对原来经典的俄式雷达天线布局进行优化,装备新型有源相控阵雷达。同时,为护卫舰安装先进的电子战设备,赋予舰艇电子对抗能力,使该型舰被敌方雷达探测到的概率大幅度降低。

武器配置方面,该型护卫舰火力强大,拥有32个防空导弹垂直发射单元、16个反舰导弹垂直发射单元等。采用隐身设计后,对敌打击更具突发性,打击效能更为出色。

模块结构 消磁隐身

德国K-130型护卫舰



德国K-130型护卫舰是一款注重隐形设计的轻型护卫舰。

舰体结构上,它采用X型截面、模块化和内倾式设计,对舰体表面的设施多用窄幕或挡板来遮蔽,以减小雷达反射截面积;主机所产生的废气由舰体两侧接近水面的排气口排放,并用海水喷射对废气进行降温处理。主机及传动设备安装在弹性基座之上,有效地减小了振动,达到静音目的。另外,它安装了舰体水幕设备,使该舰在拥有洗消功能的同时可以进一步降低红外特征。为降低被磁引信水雷“盯上”的风险,该舰安装了消磁系统,以降低舰艇周围的磁场强度。

该型舰曾经参与过联合国驻黎巴嫩临时部队的军事部署,在遂行任务时表现出色。

韩国武器研发:半江春水半江寒

■王笑梦



韩国K2“黑豹”坦克

从“借鸡下蛋”到“养鸡下蛋”

上世纪80年代以前,韩国军队的武器装备相当长一段时期内依赖外国军援,武器装备是清一色的外国货。虽然作战性能尚可,但并不完全符合作战的实际需求。在此之前,上世纪60年代,朴正熙政府开始实施“经济自立”政策,韩国的经济快速发展,20多年时间里由世界上的贫穷国家一跃而成“亚洲四小龙”,跻身发达国家行列。在此期间,韩国的汽车、造船、钢铁、电子、石化、机械等行业得到发展,为其实施“自主国防”政策提供了支撑。

为改变本国军事技术基础和武器装备研发能力薄弱的状况,韩国从一开始走的就是一条“引进、吸收、自研、出口”的路线,通过不断加强和一些军工大国和军工巨头的合作,吸收引进他国的先进经验和先进技术,提升自身研发能力。借用他国先进技术和货架产品,韩国研发出了一批武器装备。

比如,在坦克制造商克莱斯勒公司员工手把手的帮助下,韩国研制了K1主战坦克,而后又自主研发了K2“黑豹”坦克,“跨代”进入了世界第三代主战坦克行列。再比如,在潜艇研制上,韩国前两代国产潜艇都是获得许可后仿造德国近海潜艇的;经过20多年的琢磨,后来韩国在此基础上设计建造出第三代远洋型常规动力潜艇。被誉为该国“航空骄傲”的T-50“金鹰”教练机,也是在国外大公司的直接参与下完成设计的。此外,韩国还在其他国家支持下研发出新型防空导弹、运载火箭,与法国等欧洲国家合作研发出新型声呐,相控阵雷达等。

出于种种原因,韩军研发的自研型武器装备具有很明确的针对性,无论是陆军战车、海军舰艇还是空军战机,第一个原则就是要压倒潜在对手的同类型武器装备,以期在未来可能爆发的对抗中获得作战优势。长期以来,为获取这一优势,韩国在不少武器装备研发上都付出了努力,并取得一定进展。比如,韩国专门调整了潜艇发展思路,将水下发射“天龙”对陆攻击巡航导弹作为KSS-III型潜艇的设计重点,以获得与对手对等的水下战略打击能力。与此同时,韩国在一些次要武器装备研发上秉持节省

和实用主义原则。比如,在研发KW2型轮式自行高炮时韩国就舍弃了搜索雷达和防空导弹,在保证基本战斗力不降的同时压低自行高炮成本,其目的是在大规模装备时节省大笔资金。

拉订单“不挑食”扩大武器出口

与自研型武器装备“量体裁衣”式的制造列装相比,韩国在对外出口武器装备方面较为活跃。

以韩国研制的K2“黑豹”坦克为例,它已经成为土耳其“阿尔泰”主战坦克的技术源头;韩国研发的K9型自行榴弹炮销量也不错,先后出口到土耳其、波兰、芬兰等国;F/A-50轻型战斗教练机列装菲律宾军队,还在竞标马来西亚战机项目;“张保皋”级常规潜艇虽在泰国海军招标中失利,却收获了印度尼西亚的订单;出口“红背蜘蛛”重型步兵战车已经进入澳大利亚“陆地400”军购案的最后阶段,与德国老牌军火商莱

茵金属公司的KF41“猎狗”重型步兵战车竞争得不可开交。

近年来韩国武器装备在出口市场屡有斩获,主要得益于该国政府的强力推动和灵活的武器出口政策。韩国政府高度重视武器出口,历任总统在出访、参加国际会议时都亲自上阵推销本国武器装备。2018年,韩国总统文在寅抵达印度新德里访问,与印度总理莫迪发表了一份声明表示,“我们同意鼓励彼此的国防工业加强合作。”此后,韩国为印度提供了一条K9型自行榴弹炮的生产线,成为继出口土耳其后这种自行榴弹炮的又一次成功技术输出。

与历任总统的“卖力吆喝”相对应,韩国在出口军品上采取的灵活政策也为其争夺国际市场份额加分不少。韩国出口武器装备主要面向东南亚、南亚、东北欧、澳大利亚、土耳其等市场,尽量避免与军事强国的武器装备出口项目产生矛盾,借此获得良好的出口环境。同时,“不挑食”也是韩国出口武器装备的一个习惯做法,不管订单是大是小,是要整车还是要底盘,韩国都愿意提供。比如,在K9型自行榴弹炮出口方面,既有土耳其、印度这样的生产线级别大单,也有芬兰48辆装备的小

单,甚至还有波兰那种只买底盘的怪单,韩国均一一满足。

在澳大利亚“陆地400”步兵战车项目竞标中,韩国采取了与澳大利亚本土军工企业合作的方式,将韩国生产的步兵战车底盘与澳大利亚生产的模块化炮塔相结合,并将其命名为“红背蜘蛛”,力图以这种具有澳洲特色的名称打动澳大利亚的采购方。

除出口较为先进的武器装备外,韩国还将淘汰的二手装备免费赠送给一些国家以拓展市场。比如,韩国分别向越南、菲律宾赠送了退役的“浦项”级护卫舰以获好感,菲律宾也因此采购了韩国生产的战机等装备。

关键武器装备未能实现真正国产

出口是为赚钱,同时也是为更有效提升本国武器装备研发能力。随着研发能力的提升,韩国开始盼望走出东北亚,在更大国际舞台上发挥作

用。当前,韩国已经对其“近海防御”为主的海洋安全战略进行了调整,提出建设“大洋海军”,实现海军战略向“远洋作战”转变,并提出建立“战略机动舰队”。这种情况下,更加强大的武器装备研发能力就成为其追求的目标之一。

长期以来,日本对于二战的不反省态度让韩国对其始终保持警惕,今年又爆发了规模空前的韩日贸易战,两国关系紧张。如何在先进武器装备发展中超越日本,在可能的未来对抗中取得优势,也成为韩国日益关注并正在着手解决的问题。在今年10月举行的首尔国际航空航天与国防展上,韩国展出新型航母设计方案时,就打出了“韩国海军的自尊心”这样的标语,彰显其对增强武备的迫切心理。这种“你有他也有”的例子在韩日武器装备研发列表方面可以说随处可见:日本有了金刚级、爱宕级宙斯盾驱逐舰,韩国就开始建造吨位更大的世宗大王级宙斯盾驱逐舰;日本要改造“出云”号为准航母,韩国就着手研制更大的轻型航母,甚至声称要建造7万吨级航母;日本苍龙级潜艇水下排水量达到3300吨,韩国第三代潜艇则定位为3800吨;日本“心神”隐身战斗机原型机现身,韩国就要搞一款KF-X隐身战斗机。

不过,在研发关键武器装备方面,韩国仍存在不少技术障碍,有相当长一段路要走。虽然国际环境较为宽松,能够拿到世界各国生产的先进零部件,用货架产品也能组装出不错的武器装备,加上日本武器装备由于受到限制无法出口,让出了一大片市场给韩国,但短平快的出口盈利难以弥补可持续发展上存在的技术缺口。正所谓:半江春水半江寒。技术上受制于人,不可避免地使韩国军工企业在高科技领域处处受限,不仅仅是隐身战斗机,还有一次延期发射的“罗老”号运载火箭,都是这方面的典型案例。此外,韩国军工产品性能上的不稳定性也部分反映出其在技术上的差距。K9型自行榴弹炮在射击训练中炸膛,K21步兵战车在设计问题在渡河中沉没,KSS-II型潜艇出现螺丝折断问题……林林总总的故障背后是韩国军工企业基础技术能力上的薄弱与差距,这让韩国的关键武器装备研发蒙上了一层阴影。

制图:陈灵进
版式设计:梁晨
本版投稿邮箱:jfbqgdq@163.com

“超级暗夜猎人”超在何处?

■柴文谦 李想 吴鹏飞

今年6月,俄军接收了2架最新改进型米-28NM武装直升机。这种新型直升机有“超级暗夜猎人”之称。

根据签订的合同,俄罗斯直升机公司要在2028年前完成98架“超级暗夜猎人”的生产任务并交付俄军。

那么,“超级暗夜猎人”为何在此时横空出世?它与以往的米-28N直升机有什么不同?

简单地讲,“超级暗夜猎人”在此时现身,一是国际形势发生变化的结果,二是战场需求强力拉动使然。与米-28N直升机相比,“超级暗夜猎人”在动力系统、武器系统、光电系统和防护能力四个方面都与前者有所不同。

动力系统方面,“超级暗夜猎人”采用了动力更强劲的VK-2500发动机。米-28N直升机使用的是TV3-117VMA-03型发动机。

“超级暗夜猎人”改用新型发动机,并不是因为米-28N直升机所用发动机不够好。事实上,米-28N直升机使用的发动机拥有先进的控制监测系统,它的加速性很好。发射反坦克导弹时,它能够在短时间内预先提高气动稳定性,还能在接近自主停车的状态下自动恢复,并实时记录自身工作状态和时间,为后期维护提供参考。

但是,该型发动机的生产商是乌克兰的马达西奇公司。俄乌交恶后,俄罗斯就很难再获得这型发动机。这种情况下,俄罗斯决定选择克里莫夫设计局的VK-2500发动机。VK-2500发动机本质上也是TV3-117VMA家族的衍生型号,只不过增大了输出功率,改进了控制系统,更加适合在高山、高原地区和热带气候条件下使用,也使“超级暗夜猎人”巡航速度和最大速度明显提升。

武器系统方面,“超级暗夜猎人”基本上保持了米-28系列直升机的设计,所以它能够兼容发射米-28系列直升机搭载的导弹。加上俄军有将米-28系列与卡-52系列通用化发展的思路,所以这次改进中,“超级暗夜猎人”也兼容了卡-52武装直升机上的部分武器。但是,“超级暗夜猎人”也拥有新“撒手锏”。它将装备新型的“产品305”远程空地导弹,该导弹射程高达25千米,比米-28N现有的导弹射程都远。该型导弹采用复合制导方式,可以实现“人在回路中”的操控,从导弹导引头接收新情况,并能瞄准导弹发射后才发现的其他更加重要的目标。

光电系统方面,从外观上看,米-28N原来的那种“米老鼠鼻子”(机头雷达天线整流罩)被舍弃。这是因为,米-28N以前使用的是“攻

击”系列的反坦克导弹,因此机鼻上专门装有一套与该系列导弹相配的无线电指令制导系统(包括无线电指令天线和数据链)。但是,这种布置使得米-28N飞行员的下视视野受到很大影响。尤其是这套无线电指令制导系统的数据链也来自乌克兰一家公司,这使得俄罗斯不得不在无线电指令制导系统上另辟蹊径。“超级暗夜猎人”的无线电指令制导系统很可能集成在旋翼顶部的搜索/火控雷达中,据称这种毫米/厘米双波段雷达能够帮助直升机实时掌握自身安全环境和威胁来源,还能够引导导弹发射和探测100千米内的危险气象情况,对直升机夜间飞行非常有帮助。

防护系统方面,“超级暗夜猎人”除驾驶舱和发动机舱有外护装甲、座舱部位使用钛合金和陶瓷装甲以及防弹玻璃外,还装备了先进的“维捷布斯克”机载防护系统。这种机载防护系统能够带来来袭导弹因受干扰而偏离目标,从而使直升机免受红外制导、雷达制导或复合制导防空导弹的攻击。

新装备展台



绘图:吴志峰

“豆袋”重现:未雨绸缪还是无奈之举?

■王强强

前不久,美国海军的一架“海鹰”直升机向“拳师”号两栖攻击舰传递了一些信息。不同于以往的是,这些信息这次没有通过无线电波或数字网络传送,而是由悬停于两栖攻击舰甲板上的直升机丢下一只密封袋子实现传递的。由此,“豆袋”这种堪称“古老”的通信方式再次进入人们视野。

事实上,用战机遇“豆袋”来传递信息的方式曾出现在二战太平洋战场的“杜立德空袭”行动中。当时,一名美军飞行员驾机飞临“企业”号航母甲板上空,丢下一个装有信息的密封袋子后便匆匆离去,以避免无线电通信泄密。此后,这种通信手段便悄然“隐退”。

久无消息的“豆袋”突然“重出江湖”意味着什么?相关专家认为,这种现象的背后主要有两个方面原因。一是美国海军显然认识到,高度依赖无线电波和数字网络的现代通信存在不小安全隐患。二是俄罗斯这样的“技术娴熟对手”,已经对美军的通信安全形成了现实压力。出于种种考虑,美军才决定启用“豆袋”,以求在关键时刻由其出马作为“保底”通信手段。

兵器沙龙

