

軍工T型台

前不久,韩国现代重工集团建造的第三艘正祖大王级驱逐舰在蔚山造船厂举行钢材切割和奠基仪式,预计于2027年底交付韩国海军。该舰满载排水量近1.1万吨,是正祖大王级驱逐舰的最后一艘。

正祖大王级驱逐舰依托美制伯克级驱逐舰平台优化改进,是“韩国驱逐舰试验计划”(简称KDX计划)第三阶段第二批的重要成果之一,第一批次是2008年至2012年服役的3艘世宗大王级驱逐舰。该级舰配备了全新的宙斯盾导弹防

御系统,提升对弹道导弹的探测及追踪能力;配备先进的综合声呐系统,提升对潜艇及鱼雷的探测能力;配备远程反潜鱼雷和轻型鱼雷,能适时发动反潜攻击。

近年来,韩国海军接连下水新型舰艇。据2023年有关数据显示,韩国舰艇吨位已超过35万吨,其中包括2艘两栖攻击舰、13艘驱逐舰、28艘护卫舰、22艘常规潜艇等。这些数字意味着什么?韩国造船业经历了怎样的发展历程?其能否实现“国防自主”目标?本文为您解读。

韩国寻求国产军舰更新换代

■周韵 詹乾坤 徐帅



建造首艘国产护卫舰,替代“二手”美军舰艇

对于一个国家而言,海军规模往往由国家战略和综合国力所决定,舰艇建造能力则决定了海军装备技术水平。韩国海军成立之初,以美制鱼雷艇等退役舰艇作为主力装备,虽然勉强凑齐了一支小型近岸防御力量,但吨位小且装备性能差,一度被称为“罐头海军”。

作为三面环海的半岛国家,海洋对韩国经济发展和国防安全具有重要意义。韩国政府意识到,一味地引进退役美军舰艇“壮大”自身力量,显然不是长久之计。

在“贸易立国”“出口第一主义”的政策推动下,韩国经济自20世纪70年代开始快速发展。这一时期,海运贸易在韩国经济所占比重逐渐升高,而落后的海军舰艇对保护海上航线力有不逮,这促使韩国不得不大力发展本国造船业。

1975年,韩国政府召集军方和造船企业,要求建造国产驱逐舰,以保护海上运输线和对外贸易安全,韩国造船业迎来发展机遇。当时,韩国的主要造船企业是现代重工集团、三星重工集团和宇造船海株式会社,但这些船企只具备1000吨以下民用船舶建造能力。设计建造大吨位的驱逐舰,是一个很难实现的目标。

韩国军方决定放弃“远大目标”,采取“小步快跑”方式,从1500吨级护卫舰开始入手,实施代号为HDF-2000的造船计划。哪家企业可以完成这项造船计划?韩国军方心里并没有底。

为了调动造船企业积极性,韩国政府开始推行两项重要政策:一是实施“重化工业发展计划”,将造船业列为国家重点发展产业;二是推行“促进国防产业特别法”,通过减免税收等一系列措施,鼓励民间资本进入国防工业,走出武器装备研制生产困境。

在其他造船企业观望之际,现代重工集团决定顺应发展趋势,率先进入

“军工圈”,逐步积累军用舰艇建造经验。在美国造船技术支持下,仅用1年多时间,首艘蔚山级护卫舰顺利下水。韩国媒体宣称:“韩国海军的主战舰艇进入国产化时代。”

实际上,现代重工集团更多承担的是拼装组装的任务。首艘蔚山级护卫舰采用复合燃气轮机与柴油机双动力系统,2具燃气涡轮来自美国,2具柴油机来自德国。配备的SEWACO战斗系统、奥托·梅莱拉舰炮和MK-141鱼叉反舰导弹,分别从荷兰、意大利和美国引进。

尽管首艘蔚山级护卫舰是欧美各国技术的“集成品”,但解决了韩国海军缺少大吨位级舰艇的问题,一定程度上强化了海上防御力量。

尝到“甜头”后,韩国军方更是斥巨资引进国外先进技术,打造国产战舰替代“二手”美军舰艇。没过多久,其他韩国造船企业也开始涉足军工领域,分别下水“东海”号与“浦项”号护卫舰。

分批迭代、压茬推进,推动造船业快速发展

囿于造船业基础薄弱,韩国海军在较长一段时期内以发展近海炮战型小舰艇为主。20世纪80年代中期,随着经济实力增强和海外利益拓展,韩国加紧推行新的国防战略,韩国海军的作战任务也发生了变化。

顺利建造蔚山级等护卫舰后,韩国海军开始实施KDX计划,旨在独立设计、建造一批现代化驱逐舰,替代当时韩国海军使用的弗莱彻级、基林级等美制老旧驱逐舰,谋求实现由近海防御向远洋作战转型。

此前,韩国没有任何设计和建造驱逐舰的经验,为了降低技术风险,加快研制进度,韩国采用“分批迭代、压茬推进”的发展策略,将KDX计划分为KDX-I、KDX-II、KDX-III阶段实施,驱逐舰的排水量也逐渐增加,作战任务从单一点防空扩大到区域防空,最终具备反弹道导弹能力。

1994年,KDX-I计划的首舰“广

开土大王”号驱逐舰开始建造,两年后正式下水。虽然“广开土大王”号驱逐舰大量采用欧洲与美国舰艇使用的成熟装备,纸面性能数据先进,但舰艇服役后,过低的吃水深度导致远洋航行稳定性不佳,且舰型设计不科学,最终只建造3艘便草草收场。

质量不行,数量来凑。2007年,KDX-III计划第一批次的世宗大王级驱逐舰首舰下水。随后10多年里,韩国研制和列装了吨位不同的驱逐舰,实现海军装备迭代发展。

今年,现代重工集团建造的第三艘正祖大王级驱逐舰是KDX-III计划第二批次的最后一艘,计划于2027年底交付韩国海军。虽然由本国造船企业建造,国产化程度较首批世宗大王级驱逐舰有所提升,但该级驱逐舰基本设计整体“参考”美军伯克级驱逐舰,其关键装备仍高度依赖进口,尤其在雷达系统、航电系统和武器系统方面,韩国需花费大量资金向美国购买。

此外,韩国还在加速生产KSS-III型潜艇、FFX-II型护卫舰,并推动研制新一代驱逐舰相关的KDDX计划。一批批主战舰艇接连下水,让韩国造船业迎来高速发展期。由于韩国过于急功近利,为海军装备发展埋下隐患。

不掌握造船核心技术,“国防自主”之路依旧漫长

对企业而言,只有把关键核心技术牢牢掌握在自己手里,才能真正掌握发展的主动权。作为造船业的后起之秀,韩国并非脚踏实地积累技术,提升自身研发实力,而是借助较好的外部环境,在全球范围内采购成熟技术和先进产品,仿制和组装成所谓“国产装备”。

这种模仿创新具有投资少、风险低、见效快等优势,韩国造船业得以快速发展。1993年,韩国承接造船订单首次超过日本。

诚然,引进技术对企业发展有积极推动作用,但过度依赖技术引进并不利

于本国造船业发展。以现代重工集团研制生产KDX-II和KDX-III计划中的驱逐舰为例,这两型舰从技术指标来看都很先进,但大量国外装备的简单“拼装组合”,不仅不能使舰艇性能获得提升,反而因兼容性不佳影响整体性能发挥,导致这些舰艇普遍存在故障率高的问题。

如果说科技是产品的核心竞争力,那么质量则是企业发展长青的关键。秉持“拿来主义”的发展思路,韩国造船业虽然能短期内提升国际竞争力,但舰艇暴露出的问题隐患也不少。2001年,孟加拉国引进韩国大宇造船海洋株式会社建造的一艘“班加班德湖”号护卫舰,该舰基于蔚山级护卫舰改进而来,加装意大利舰炮、德国柴油机和荷兰雷达系统,但服役不满一年发生舰体龙骨断裂事故,导致这艘护卫舰于次年被迫退役。2018年,韩国交付挪威海军的“莫德王后”号补给舰,因设计问题导致故障频发,挪威军方不得不将其闲置于港口。

质量不过关带来的负面影响,会直观表现在订单数据上。2021年,大宇造船海洋株式会社造船订单量持续下降,创下近14亿美元的亏损。去年5月,被韩华海洋公司收购。另有消息称,2024年1月至10月,韩国造船企业的订单量比去年同期减少4个百分点,市场占有率仅为18%。

究其原因不难发现,这些问题与韩国军工业体制有着一定关系。韩国不少造船企业“喝着军队牛奶长大”,无需在军贸市场中进行残酷竞争,就能背靠国家政策拿到造船订单,在宽松的技术引进环境下,各种先进武器快速投产难免带来一系列质量问题。

回顾这些年来韩国造船业的发展历程,有不少造船企业遭遇发展难题。尽管原因各有不同,但不掌握核心技术,对任何企业来说都是致命的。可以说,韩国要想在造船业上实现“国防自主”,还有一段路要走。

上图:2022年,韩国军方为正祖大王级驱逐舰首舰举行下水仪式。据韩国国防工业厅披露的消息,该舰舰体长170米,宽21米,虽然体积较世宗大王级驱逐舰首舰大,但加强了隐身性能。

新华社发

军工科普

前段时间,美国朱姆沃尔特级驱逐舰155毫米口径主炮被拆除。曾耗费重金打造的火炮系统被“抛弃”,让该级舰再次被推向舆论的风口浪尖。

无论是此前屡次“趴窝”,还是将双波段雷达“降级”,朱姆沃尔特级驱逐舰自诞生之日起便问题不断,原计划建造32艘,最终只建造了3艘便草草收场,且服役的2艘问题频发。这背后有何原因?

隐身及适航性差。朱姆沃尔特级驱逐舰的隐身性能依赖于穿浪逆舰艇舰体结构,该结构的雷达反射截面积小,使舰艇很难被敌方探测到。不过,内倾式舰艇设计让舰体更容易受到海浪冲击,直接影响到军舰适航性。

此外,当前不少先进导弹都采用复合制导技术。朱姆沃尔特级驱逐舰不具备光学隐身特性,会被装有光学制导和图像制导系统的导弹锁定。在面对敌方空中预警和天基侦察力量时,朱姆沃尔特级驱逐舰的隐身性能也会大打折扣。

动力设计存在缺陷。与美军现役大部分舰艇不同,朱姆沃尔特级驱逐舰采用整合式电力推进系统,该系统占用军舰空间小且航行静音效果好。采用电力推进系统的初衷是提升隐身效果,但散热系统是舰艇设计的一个败笔。该级舰散热系统由32个互不备份且直接连通海水的热交换器组成,海水可能会从裂缝渗入油路,导致散热失效、动力系统停机。

2016年,第一艘朱姆沃尔特级驱逐舰在穿越巴拿马运河返回母港的途中,动力系统发生故障。2017年,朱姆沃尔特级二号舰“迈克尔·蒙苏尔”号也在出航后不久因动力系统故障返厂维修。整合式电力推进系统的先天设计缺陷,是该级舰屡次“趴窝”的重要原因。

武器系统面临双重困境。朱姆沃尔特级驱逐舰配备了155毫米口径主炮,并配备了美军为其单独研发的远程对地攻击导弹。随着朱姆沃尔特级驱逐舰的建造数量削减,该导弹价格也开始上涨。2016年,美海军因成本原因取消了这一导弹项目。至此,该级舰的155毫米口径主炮沦为摆设。

此外,与其他美军驱逐舰和巡洋舰上广泛装备MK-41垂直发射系统不同,朱姆沃尔特级驱逐舰装备了最先进的MK-57垂直发射系统。但受舰体结构影响,朱姆沃尔特级驱逐舰装备的垂直发射系统,比吨位更小的伯克级驱逐舰还要

少,朱姆沃尔特级驱逐舰很可能面临携弹量不足的困境。

从1997年提出建设“21世纪驱逐舰”计划,到2016年朱姆沃尔特级驱逐舰首舰正式服役,再到如今拆除155毫米口径主炮,这款被美军寄予厚望的“科幻战舰”当前处境并不乐观。

另有消息称,此次拆除主炮是为了给后续加装超高速导弹预留空间,但作战效果如何,能否达成预期目标还是未知数。

下图:朱姆沃尔特级驱逐舰。

资料照片



泰国皇家空军缘何采购“鹰狮”战机

■谢安 周新涛

军工世界

前段时间,泰国皇家空军宣布采购瑞典“鹰狮”战机,以取代此前装备的老款F-16战机。这一决定标志着泰国成为继巴西之后,第二个引进JAS-39“鹰狮”E/F型战机的国家。

泰国皇家空军采购新战机,源于对空中作战能力提升的迫切需求。自2021年起,泰国积极寻求引进F-35A战机。由于美国对技术转让的严格控制,泰国未能如愿,不得不改变采购计划。在此背景下,泰国皇家空军将目光投向美国F-16 block 70/72战机和瑞典萨博公司生产的“鹰狮”战机。

那么,“鹰狮”战机为何能在竞标中脱颖而出呢?

一是性价比高。此次竞标的F-16 block 70/72战机配备有源相控阵雷达,升级任务计算机和座舱系统,具备短途起降能力。设备升级必然会提高售价与维护成本。而“鹰狮”战机一直以价格便宜、维护成本低廉,广受全球多

国空军青睐。对泰国来说,采购“鹰狮”战机更具性价比。

二是营销策略好。“鹰狮”战机的部分零件在英国生产,为保证战机后续维护保养和技术支持工作正常推进,瑞典萨博公司表示已获得英国政府及供应商对这笔交易的支持。此外,泰国放弃F-16 block 70/72战机转而选购“鹰狮”战机,可以避免与美国在防务合作上的深度捆绑,实现武器装备采购的多种选择。

三是通用性高。据了解,目前泰国皇家空军装备了11架JAS-39“鹰狮”C/D型战机,并于2021年升级了瑞典萨博公司提供的数据库系统,适配于多款武器装备。此外,泰国皇家空军“鹰狮”飞行中队在此前军演中表现出色,在泰国国内获得广泛赞誉。同种型号的战机通用性更高,可以有效提升空中作战力量,也会降低机队的运营成本。

泰国引进“鹰狮”战机,既能满足当前国防需求,又提升了空军现代化水平。对泰国皇家空军而言,此次采购是一次较为划算的军贸合作。