

兵器广角

护卫舰是以中小口径舰炮、反潜鱼雷、反舰导弹、防空导弹为主要武器的中小型水面战斗舰艇,又称护航舰或护航驱逐舰。

的22800型护卫舰多次进行海试。美国海军则在研发星座级导弹护卫舰。该护卫舰将能执行包括防空、反潜、反水面平台和电子战在内的多种任务。

护卫舰:驰骋深蓝的“带刀护卫”

■兰济民 张杰 陈家乐



图①:俄罗斯22350型护卫舰;图②:法国FDI护卫舰;图③:英国26型护卫舰;图④:阿联酋贝努纳级轻型护卫舰;图⑤:德国F-125型护卫舰。

资料图片



砺刃近海——“带刀护卫”成长史

追溯护卫舰的发展历史,英国是最早命名并使用这一舰种的国家。早在单桅帆船时代,英国就开始建造护卫舰用于近海防御。

日俄战争中,俄国建造了真正意义上的专门用于护航的作战舰艇,用于在海军基地附近海域进行防御作战。当时,护卫舰排水量较小,一般只有400—600吨,火力弱、航速低、抗风浪性差,只适合在近海活动,作用发挥有限。

第一次世界大战时期是护卫舰发展的重要阶段。当时,德国海军的潜艇部队对协约国海上商船编队构成较大威胁,用于护航和反潜的护卫舰获得长足发展,这类舰船的作战任务和使命也在战火中得到基本确定。

第二次世界大战时期,德军潜艇部队的威胁日益增大,这对护航舰的综合性能提出更高要求,美、英等国开始着手建造编队专用的护卫舰。

美国海军对埃沃级护航驱逐舰进行改造,建造了巴克利级护航驱逐舰,其中“英格兰”号曾创造半个月内击沉6艘日军潜艇的战绩。在遂行大西洋护航任务中,较为有名的要数英国的黑天鹅级轻型护卫舰。该级舰满载排水量接近2000吨,既装备了防空炮,也配置有深弹投掷器、深弹施放轨、刺猬弹发射器等用于攻潜,已初具现代护卫舰雏形。

二战结束后,英国对国内各类轻型护卫舰、反潜护卫舰进行整合,并将二战时期建造的护航驱逐舰统一划入护卫舰的范畴。

同时,英国开始建造新一代舰艇来取代二战时期性能相对单一的护卫舰群,12型护卫舰就此问世。冷战期间,护卫舰的武器装备跨入导弹化时代,“带刀护卫”的能力进一步增强。

经济适用——

舰艇家族的“多能猎手”

护卫舰在诞生之初,主要凭借其造

价低廉、建造迅速的优势,运用相对有限的武器装备来遂行护航、反潜等任务,在大舰巨炮时代,扮演着名不见经传的小角色。

随着时代发展,昔日的海上霸王战列舰已难觅踪影,巡洋舰形单影只,濒海战斗舰处境尴尬,护卫舰却迎来了大发展时期。究其原因,主要有以下几点:

堪当海战多面手。一方面,护卫舰的吨位有所增加,客观上满足了安装更多先进舰载设备的条件;另一方面,随着探测设备集成度提高,各国海军新型护卫舰普遍装备了先进的多功能相控阵雷达。

搭载小型相控阵雷达的导弹护卫舰能够更好地执行防空、反舰、反潜甚至对地攻击任务,俨然成为现代海战中的多能杀手。例如,法国FDI护卫舰的亮点之一,便是采用了集雷达、光电、电子战、通信设备于一体的综合桅杆,其核心是由泰利斯公司研发的“海火500”有源相控阵雷达。这是法制舰艇上首次采用固定4面阵数字式AESA雷达,可以执行远程三维监视、水平搜索、火控引导等多重任务,使该舰有了较好的对空态势感知能力。

小舰能“办大事”。当前护卫舰已可装备舰载垂发系统。所采用的模块化设计省去了甲板库装填发射所需的复杂操作、控制部件,占用舰艇空间较少;导弹发射装置的通用化,则使得多种导弹可以实现共架发射。欧洲多任务护卫舰装备了“席尔瓦”垂发系统,可以发射“紫苑”防空导弹、MDCN巡航导弹。俄罗斯22350型护卫舰装备了“鲁道特”和3S14垂发系统。据称,美国星座级护卫舰则将装备32单元的MK41垂发系统。

以往,发射远程巡航导弹对地面目标进行精确打击,是5000吨以上水面舰艇的“专利”。2015年一个深夜,26枚“口径”巡航导弹从俄罗斯里海舰队的4艘轻型护卫舰上发射。值得关注的是,这次发射“口径”巡航导弹的舰艇排水量无一超过2000吨。“口径”导弹经过伊朗、伊拉克领空,准确命中位于叙利亚境内的“伊斯兰国”的军事目标。

俄海军此次行动,证明了“大弹”不是只能装在巨舰上,小舰一样可以扛“大弹”,办大事。

造价“亲民”受垂青。由于护卫舰

造价相对较低,“本领”不小,适合大批量建造,各国纷纷量身打造新一代护卫舰。

俄罗斯的20380型轻型护卫舰标准排水量不足2000吨,但装备有12单元的垂发系统,用于发射中程与短程防空导弹。除此之外,它还有两组四联装“天王星”反舰导弹发射装置,可谓攻防兼备,是俄制武器装备优化整合方面的代表之作。

去年,俄罗斯国防部增购了多艘包括20380型轻型护卫舰在内的护卫舰。美国在分布式杀伤概念推动下,将星座级护卫舰纳入建造计划,希望借此在一定程度上减少对大型驱逐舰的数量需求。

欧洲一些国家则将护卫舰作为海军的主力舰艇。当前,德国海军水面舰艇部队主要由萨克森级、勃兰登堡级、不莱梅级护卫舰构成。其中萨克森级护卫舰满载排水量达6000吨,甚至超过了一些驱逐舰的吨位,综合作战性能比较突出。

大有大的优势,小有小的特色。对建造和购买护卫舰,不同国家各有其选择。受制于国家的国家倾向,于发展在近海作战的护卫舰。濒临半封闭或封闭水域的国家更愿意建造小型和更具操纵性的轻型护卫舰。

阿联酋的贝努纳级轻型护卫舰,标准排水量仅800吨,短小精悍,可以担负近海巡逻、扫海警戒、护渔维权以及反海盗等多种低烈度任务。

驰骋深蓝——

“火蓝刀锋”锻造新战力

当前,一些国家开始重视发展远洋护卫舰,更多类似的“火蓝刀锋”正欲乘势而起,驶向深蓝。比如,俄罗斯紧锣密鼓地建造22350型护卫舰,英国正在建造26型护卫舰,澳大利亚向英国BAE系统公司订购了9艘猎人级远洋护卫舰,以色列向德国蒂森克虏伯海洋系统公司订制“萨尔6”型护卫舰,日本建造30FFM导弹护卫舰等,无不彰显着这一趋势。

随着技术浪潮汹涌澎湃,海上平台的威胁来源更加多元,护卫舰在日渐隐形化、多功能化的同时也呈现出一些新

特点。

融入无人元素。英国31型护卫舰直升机起降甲板下方有一个大型任务空间,用来容纳无人艇、无人潜航器的任务控制设备。日本的30FFM导弹护卫舰除了可以起降无人直升机外,舰部还设置有一个大型舱室,用于释放新型无人水面艇和水下自航机器人,配合声呐系统进行反潜、扫雷作业。

未来,护卫舰除了提高自己的自动化水平,还将与无人舰艇协同,或者作为后者的指挥舰,发挥更大作用。

突出网络制胜。世界军事强国普遍重视协同作战体系的建设,通过网络对作战力量进行整合,实现信息共享,掌握战场实时态势,缩短决策时间,提升作战效能。这一点同样体现在当前护卫舰发展过程中。比如,美国海军在招标建造星座级护卫舰时,就提出了将其纳入航母编队和两栖远征打击群的需求,以便扩大态势感知范围。法国的FDI护卫舰从设计之初就引入“多平台态势应对保持”系统,以便实现与其他作战平台有效协同。

注重设备通用性。注重技术与设施使用上的成熟性,是各国选择、建造护卫舰的一个重要标准。当前,各国的新建护卫舰无不呈现出“承前启后”的特点。如德国的MKS-180型护卫舰,将基本延续F-125型护卫舰的格局。法国的FDI护卫舰设计则源自FREMM护卫舰的缩小型号FM-400。这种“不谋而合”,体现的是各国海军对成熟技术与平台的高度信赖,对降低风险和成本的共同追求。但同时,新型护卫舰的发展也大多突出可拓展性,旨在为今后加装新型舰载设备预留接口与空间。

具体到舰载设备上,通用化的趋势更加明显。以美海军的舰载雷达为例,星座级护卫舰所使用的SPY-6(V)雷达,与伯克级驱逐舰、两栖攻击舰所使用的雷达没有太大的不同,通过优化组合,就可以适应不同类型舰艇的作战定位,进而实现在提高战斗力的同时降低维护成本的目标。

版式设计:王皓凡 供图:阳明高岩 本版投稿邮箱:jfbqdg@163.com



CZ 806 Bren 2 突击步枪——

枪械中的“变形金刚”

■刘建元 慕佩洲

相信每个男孩都无法抵挡拼装玩具的魅力与诱惑。通过插拔拼装,一个个模块最终组合成帅气的变形金刚或是机械猛兽。那一刻,成就感、自豪感油然而生。

那么,枪械能否也像拼装玩具一样,通过模块的不同组合来达成不同功能与效用呢?答案是:能。

事实上,“模块化”这一概念早已在枪械制造工业领域开花结果。捷克的CZ 806 Bren 2 突击步枪便是其中之一例。

该突击步枪从外形上看有些“叛逆”,它没有继承“前辈”的“衣钵”,而是参照了比利时FN公司生产的SCAR步枪的相关设计。特别是它的折叠枪托,采用弧线外形,不仅让射手在贴腮时更加舒适,而且采用伸缩式枪托底板,可以满足不同体型射手的肩射需求。

“塑型”之后,还要“瘦身”。为减轻枪身重量,该突击步枪大量采用高强度工程塑料,并在结构中加入了许多“肋条”式设计,从而实现“瘦身”与“体健”兼顾。

在弹匣卡榫方面,该枪改用按钮式弹夹,让射手可在手不离握把的状态下完成装填操作。枪身左侧换装了大型枪机卡榫,装完弹匣之后直接拍一下枪面就能上膛,有助于确保火力持续性。

该枪的“模块化”集中体现在所配枪管的选项较多。它有3种长度的枪管可供选择,依据枪管长度不同,分别为短突击步枪型、标准型以及精确射手型。射手可以根据遂行战斗任务的不同,选用

不同口径的枪管,以便取得更好命中效果。难能可贵的是,射手更换主要组件,基本不需要特别工具,也不需要复杂操作,组装完毕即可直接上膛开火,将简便快捷的特点体现得淋漓尽致。

与传统枪械相比,“模块化”的枪械优势很多。它让一把枪拥有了“多种可能”,且更换枪管之后,射手手中依然是那把熟悉的枪,不需要重新熟悉枪支性能。

不仅如此,模块化设计还有助于提升枪械生产效率,节约生产和维修成本。

CZ 806 Bren 2 突击步枪并非完美无缺。正如俗语所说:样样精通就是样样稀松。该枪也存在“通而不精”的弊病。部分模块更换后,只能“解一时燃眉之急”,并不能达到专用型枪械在特定战场环境中应有的那种战术水平。同时,由于配件较多,射手得花费更多时间保养枪械,还有少部分配件不常用,生产出来之后便被“束之高阁”,颇有“鸡肋”之感。

存在即合理。对枪械设计来说,这句话同样适用。模块化的CZ 806 Bren 2 突击步枪在国际市场上订单不少,这进一步证明了它自有其“过人”之处。不难想象,当战士端着这样一支“变形金刚”上战场,面对纷繁复杂的战场环境,其信心也会有所增加。

兵器知识

酷! 战场走来数字化军犬

■刘辉 郭舜



背负小包,头戴护目镜,胸挂姓名牌……别想岔了。如果告诉你,这是现役军犬身上的一些装具,你会不会想到这个字:酷!其实,这些装具也只是军犬所用装备的一部分,它们甚至已经开始使用一些数字化装备。

近年来,随着各国对特战侦察、特战反恐力量需求的增加,军犬作为军人的“无言战友”,数量也有所增多。为让军犬更好地遂行任务,一些国家开始有针对性地研制犬用数字化可穿戴装备以及相关配套设施,列装部队后取得一定效果。

训练有素的军犬可以穿梭于战场上各种复杂地域中,避开一些障碍和地雷区域。它们只需穿戴上带有摄像机的犬用装甲服,就可以对目标区域进行侦察。

如今,犬用装甲服已经逐渐发展为可穿戴式战术背心。一些国家研发的犬用战术背心,不仅轻巧通风,几乎不影响军犬行动,而且在一定程度上可以格挡利刃、防止爆炸碎片和枪击带来的伤害,并具有防水功能。背心上携带有具备红外夜视功能的摄像机、信号接收设备、麦克风和影音传送设备,采用可充电式锂电池,能够持续供电30分钟。

军犬一般通过接受口令、识别手势来作出反应,遂行任务。平时进行训练时,往往要求军犬和训导员之间距离足够近。但是在诸如爆炸装置检测或危险性较高的营救行动中,要在较远距离

给军犬下达指令,就要借助对讲机了,常采用的方法是将对讲机系在军犬背上。从实际效果来看,这种做法不仅会影响军犬动作的平衡性,还可能因声音较大而暴露行动意图。

于是,军犬穿戴眼镜系统应运而生。从前不久美军曝光的新款犬用穿戴眼镜来看,它由照明灯、摄像头、护目镜、耳机和通信设备构成,采用AR技术,可以将真实世界信息和虚拟世界信息有序链接在一起。

如此,佩戴AR眼镜的军犬就不用像以前那样费力地去找训导员手中激光笔发出的光束,也不需要时不时地回头去看训导员的手势,甚至不需要看到其身影,而是通过一系列呈现在眼前的虚拟形象和手势、光束,结合耳机中传来的训导员声音,便可以领受和遂行任务。

如今,已有一些国家的训导员开始使用无人机直接给军犬下达指令,通过大量训练来形成军犬与无人机之间的默契。这样,在实际运用中,军犬就可以借助相关设施,在具有空中观察与越障优势的无人机指引下,越过危险区域和复杂地形,做出精准的战术动作,更好地完成任务。

由此可见,未来的军犬装备将继续朝着轻量化、数字化、智能化方向发展。

兵器漫谈