

“全球战斗舰”现身

■虹 摄

据“海军新闻网”报道,5月3日,英国皇家海军26型导弹护卫舰首舰“格拉斯哥”号舰段完成建造,并与此前已完工的舰艏段对接,使得这艘世界最大护卫舰首次以完整面貌亮相。26型导弹护卫舰被称为“全球战斗舰”,因以英国大城市命名又被称级级护卫舰,计划建造8艘,未来将替代部分23型导弹护卫舰,成为英国皇家海军的“海上多面手”。

发展历史

第二次世界大战结束后,英国皇家海军逐步淘汰战列舰、巡洋舰等大型水面舰艇,形成以驱逐舰与护卫舰为主的海上作战主力,拱卫航母执行多种作战任务。其中,驱逐舰承担区域防空任务,护卫舰执行反舰、反潜和护航等任务并具备点防空作战能力。

1982年马岛战争结束后,英国迅速对启动不久的23型导弹护卫舰设计方案进行改进,否定了原本打算建造一款廉价反潜护卫舰的想法,改为打造一款战力较强的多功能战舰。首舰1985年底开工建造,总计建造16艘。

20世纪90年代初,在北约“欧洲90年代共同替代护卫舰”项目解散后,英国皇家海军启动自己的下一代护卫舰项目,研发适应“后冷战时代”作战需要的新型护卫舰。在该项目框架下,英国进行了许多新概念探索与设计,逐渐走上大型化与复杂化设计道路。

然而,由于财政紧张,英国政府于2004年决定缩减皇家海军舰艇规模,不但逐步将3艘无敌级航母退役,还将23型导弹护卫舰数量缩减到13艘。在英国皇家海军的坚持下,下一代护卫舰项目得以保留,并进一步发展为“全球战斗舰”项目。2010年3月,英国BAE系统公司赢得该项目合同。2015年初,新舰设计完成,被命名为26型导弹护卫舰。2017年7月,首舰“格拉斯哥”号开工建造。

刷新吨位纪录

26型导弹护卫舰号称“全球最大护卫舰”,标准排水量6850吨,满载排水量



英国皇家海军26型导弹护卫舰概念图

8000吨,不仅超过此前位居护卫舰吨位榜首的德国巴登符腾堡级护卫舰,甚至超过英国皇家海军的45型驱逐舰,刷新护卫舰的吨位纪录。庞大的舰体上不但可布置更多作战系统,还能为执行非作战任务提供更大空间。为实现全球部署和作战,26型导弹护卫舰采用燃气轮机/电力推进交替动力系统。燃气轮机负责全速航行,电力推进系统负责低速航行,最大航速28节以上,航速15节时续航力约1.3万千米,自持力60天。

与一些大吨位、弱火力的多功能护卫舰不同,26型导弹护卫舰拥有较强的火力配置,使其能够融入航母战斗群参与主力作战。舰艏一门MK45型127毫米隐身舰炮,可发射远程精确制导炮弹打击地面目标。舰桥前部和舰体中部各有4组6联装“海上拦截者”远程防空系统,可拦截具备复杂机动能力的来袭目标。拦截弹最小射程1千米,最大射程25千米,增程型射程45千米,兼具中段和末端点防空能力。该防空系统采用“一坑4弹”装填方式,全舰48个垂直发射单元共装备192枚防空导弹,具备一定的抗饱和攻击能力。

26型导弹护卫舰舰艏还布置有3组8联装美制MK41 MOD4垂直发射系统,用于装填美制“战斧”对陆攻击巡航导弹,可对海岸纵深目标实施精确打

击。此外,舰上还装有美制“密集阵”近程防御系统和英制DS30型30毫米单管机炮。

26型导弹护卫舰上最重要的探测系统是英制997型“工匠”S(E/F)波段单面旋转阵列三坐标雷达,这也是伊丽莎白女王级航母采用的主雷达。997型雷达是一种新型多功能雷达,具备对空/对海搜索、快速警戒、自动追踪、航空管制、敌我识别等功能。最大搜索距离300千米,可同时追踪800至900批次目标,具备频率捷变功能,拥有较强的抗干扰能力。同时,该雷达对隐身高速目标具备较强的探测能力,据称可探测到25千米外、以3倍音速飞行的网球大小的目标。水下探测方面,26型导弹护卫舰采用从退役的23型导弹护卫舰上拆下的主/被动声呐和拖曳阵列声呐,以节省成本。

26型导弹护卫舰的后甲板满足大型直升机起降,平时搭载“梅林”HM Mk.1反潜直升机,机库右侧有一个小型机库,用于停放垂直起降无人机。

从设计特点和装备配置看,26型导弹护卫舰符合其定位,主要担负主力舰队在高烈度作战时的反潜、对陆打击和远洋反水雷任务,在低烈度战况下还将担负护航、支援地面作战、情报搜集、海面巡逻等任务,此外还能广泛执行人道

主义救援、灾难救助、撤侨疏散等非作战性任务。

造价高成最大问题

26型导弹护卫舰首舰“格拉斯哥”号目前仍在建造中,高昂的建造费用令英国皇家海军头疼不已。据英国国防部公布信息显示,首批3艘26型导弹护卫舰平均造价接近12亿英镑(约合107亿元人民币)。英国媒体评估,到交付时这一造价还将有20%左右的上涨幅度。皇家海军原计划建造13艘,以对等替换23型导弹护卫舰,但最终得到批准的只有8艘,其余将用廉价的31型通用护卫舰填补。

为进一步压低成本,英国还积极将26型导弹护卫舰推向国际市场。目前澳大利亚、加拿大已明确将采购26型导弹护卫舰,作为该国下一代护卫舰设计原型,26型导弹护卫舰也因此得名“英联邦护卫舰”。

分析认为,26型导弹护卫舰的服役以及澳、加两国采购,使得该舰将在国际市场竞争中起步较高。其模块化设计便于换装武器和雷达电子系统等,可满足不同国家需求。另外,由于吨位大,26型导弹护卫舰可作为一些中小国家的主力舰,这些都使其具有一定市场竞争力。

技术前沿

据外媒报道,美陆军已开始配发一款新型高性能夜视仪——“增强型双目夜视仪”(ENVG-B),以提升美陆军士兵夜间作战能力。

采用先进融合成像技术

据报道,增强型双目夜视仪由美国L3技术公司研发生产,是一款安装在头盔上的双波段夜视镜,由于融合白色荧光管成像和热成像技术,具有更好的成像效果。该夜视镜可在无光或微光环境下使用,配有红外指示器,可设置4种成像模式:白光成像、白底/热融合成像、黑底/热融合成像和融合轮廓成像。图像同步显示罗盘方位、时间、GPS定位高度、电池电量等信息。

增强型双目夜视仪采用全彩色高清显示屏,并通过嵌入式内部无线网络获取各类数据,包括叠加显示地图、视频、目标信息、行迹点、蓝军跟踪和作战空间图像等。由于该型夜视镜视界宽、图像保真度高、设有多种显示模式,满足各种战场条件和光线条件下使用,因而美陆军希望以此确保士兵实时掌握战场信息,提升单兵战场态势感知能力,定位、消灭威胁能力以及机动能力。

目标快速捕获与AR算法

增强型双目夜视仪具备无线通信、目标快速捕获和AR算法等功能。借助这些功能,美陆军士兵既可查看战场图像和数据,又可将使用武器的视觉图像融入其中进行瞄准,且不必分心查看地图或无线电信息,避免暴露的同时,快速进行识别、评估和打击。

从美陆军近期使用情况看,增强型双目夜视仪在黑暗中更易于辨识目

美陆军装备新型夜视镜

■成高帅 尹君

标,且受尘土、雾气、烟雾影响小。特别是强化曳光弹的轨迹显示,士兵可清楚地看到子弹射击落点,有利于提高射击命中率。美陆军人员在使用该型夜视镜后称,过去的夜视器材超过150米就很难发现目标,该夜视镜可帮助士兵命中300米外的目标。



增强型双目夜视仪的融合轮廓成像效果



管窥“螫针”轻型战斗车

■郑大壮

在前不久的阿布扎比国际防务展上,以色列军工集团展出的“螫针”轻型战斗车引来不少关注。

据介绍,“螫针”轻型战斗车采用悍马车底盘,全重6.8吨,车身装甲防护力达到北约STANAG4560四级防护标准。该车采用四轮驱动,越野性能出众,同时也适合在城市道路上穿梭,车内乘员3人。火力配置方面,该车有两套遥控武器站。其中,主炮塔位于车身前部,可配备12.7毫米机枪或30毫米机关炮。这一武器设计方案有利于车内人员发现目标后进行射击,降低了自身暴露

几率。此外,车身还可加装导弹发射装置,进一步提升火力水平。

“螫针”轻型战斗车的最大特色是可改装为地面无人车辆,采用遥控方式执行任务。改装方法是在车辆上加装电动控制单元控制车辆电动转向系统和传动装置。改装完后,操作员可在安全距离范围内操控车辆,将其部署至前沿阵地执行任务。在实际作战使用中,任务部队可将多辆无人版“螫针”轻型战斗车运送至前线,采用“蜂群”战术作战。必要时还可以在有人/无人模式间灵活切换,执行不同任务。

据研发人员称,“螫针”轻型战斗车未来主要用作地面无人车辆。一旦发生冲突,该车可更快发现、识别敌方目标并使用车载武器系统予以还击。在城市巷战中,该车还可前推至街巷角落,使用遥控系统控制电子/光学传感器对所在区域进行扫描,或直接向目标发起攻击。

未来,随着越来越多的车辆组件交付,“螫针”轻型战斗车将依据现有悍马车底盘数量进行批量生产。同时,其发展将朝着智能化轻型装甲作战系统方向迈进。

XR技术带来虚拟现实新“视”界

■李伟健 王玉琨

说起虚拟现实(VR)、增强现实(AR)、混合现实(MR)等沉浸式技术,许多人并不陌生,VR眼镜、AR头盔和MR显示器等应用产品已经开始走进人们的生活。由此,带来一个新的概念——扩展现实(XR)。它是指通过计算机、人工智能等技术以及可穿戴设备产生的一个真实与虚拟结合、可人机交互的环境。扩展现实(XR)包括虚拟现实(VR)、增强现实(AR)和混合现实(MR),被称为未来虚拟现实交互的最终形态。



XR技术或将成为虚拟现实交互的最终形态

当前,XR技术在游戏、电影等商业领域的应用已较成熟,在军事领域的应用探索也初见成果。未来,依托XR技术进行战场模拟、操作训练、装备原理展示等,将成为军事虚拟现实技术领域新常态。

一是构建真实战场环境。以往的演习推演主要以地图、沙盘或兵棋等方式进行,由人工主导进行模拟交战。受技术手段限制,态势感知多以二维平面模型方式展示,无法直观呈现真实战场环境。随着现代战争向信息化、智能化方向发展,战场空间已拓展到陆、海、空、天、网等多域,这种传统推演方式已无法满足实际需求。利用XR技术可构建出信息融合、人机交互的虚拟战场环境,通过各类传感器让士兵拥有视觉、听觉和触觉,并能与虚拟世界进行互动,以此感受真实战场环境,掌握动态信息,增强训练效果。

二是组织实装模拟训练。构建装备仿真模型是开发传统模拟训练系统的关键。由于开发传统模拟训练系统不但需要软硬件支持,而且对训练场地也有较高要求,开发难度和成本不亚于制造一套全新装备。在基础训练设备上运用XR技术以虚拟方式构建装

备对象和使用环境,借助仿真数据和网络支持,可达到实装模拟训练目的,解决培训费用昂贵、传统实装系统沉浸感不强、人机交互系统构建复杂且交互性不好等问题。例如,在飞行模拟器上运用XR技术模拟复杂飞行环境和突发情况,能够强化飞行员应急响应能力训练。

三是开展实装展示教学。在传统教学中,面对复杂的装备系统,原理构造不直观,装备实操成本高、网络教学体验差等问题较为突出。通过将XR技术引入教学领域,构建实装展示模型,可有针对性地解决这些问题。例如,在航空发动机专业教学中,由于发动机系统构造复杂,难以通过二维平面图形展示。借助XR技术在教室构建发动机立体仿真模型,学员可与之互动,详细观察内部构造和工作原理,大大提高教学效果与质量。

在人类第一部探讨虚拟现实的科幻小说《皮格马利翁的眼镜》中,主人公戴上一副特殊眼镜后能看到、听到、闻到甚至触摸到虚拟世界中的一切。未来,XR技术在5G、人工智能、大数据等技术支撑下,将进一步打破虚拟与现实环境的界限,推动人机交互方式变革,使人们能够“看”到、“听”到实际不可触及的场景和实物,进而将作战领域向更深、更广的空间拓展。到那时,虚拟现实技术将以一个崭新的形式呈现在人们面前。