

美新一代海洋监视船引关注

■大晖 祝旦龙



美海军新一代海洋监视船(构想图)。

近期,有关美国海军发展新一代海洋监视船的报道引起多方关注。据奥斯图美国公司消息,该公司作为主承包商,已于2023年5月与美海军签署总额达31.95亿美元合同,将与L3哈里斯技术公司、噪声控制工程公司等4家公司联手,在位于亚拉巴马州的造船厂,为美海军设计建造7艘新一代海洋监视船。其中,前4艘将以每年1艘的速度建造,陆续交付美国海军军事海运司令部,用于更新现役的5艘老旧海洋监视船。

吨位装备全面提升

目前,美海军用于水声观测的海洋监视船共有两级5艘。其中,胜利级4艘,分别为1991年至1993年服役的“胜利”号、“干练”号、“效率”号和“忠诚”号;无瑕级原计划建造4艘,后因资金短缺项目中途被取消,仅有首艘“无瑕”号建成并于2001年服役。这5艘海洋监视船均隶属于美海军军事海运司令部,目前全部驻泊在美驻日横须贺海军基地,执行太平洋海底测绘与水声监测等任务。这5艘海洋监视船中,除“无瑕”号服役22年外,其余4艘胜利级服役年限均超过30年,船载设备已明显落后,测量数据质量不高,作业安全也难以得到保障。为改变这一现状,美海军在预算吃紧、其他舰艇建造数量持续削减的情况下,决定建造7艘新型海洋监视船,提升海洋监视能力。

据奥斯图美国公司介绍,TAGOS-25型新一代海洋监视船采用与胜利级和无瑕级海洋监视船相同的钢壳小水线

面双体船设计。这种半潜式双体船与单体船相比,船舶吃水线浅,推进效率较高,平台稳定性和航态可控性良好,便于全天候、全海候出勤。同时,相比胜利级和无瑕级海洋监视船,新一代海洋监视船的吨位更大、航行速度更快,船载探测装备智能化程度更高,功能也更全面。据介绍,新一代海洋监视船的船体长约110米,超过胜利级的72米和“无瑕”号的86米,排水量增至8500吨,船速20节,超过现有船只的10至13节。由于排水量增大,新一代海洋监视船可携带更多燃油、淡水、食品和器材等,使其海上作业时间、探测范围和水下探测能力等有了较大提升。同时,由于船上空间更充裕,船员的生活设施和环境得到明显改善。

另据奥斯图美国公司消息,新型海洋监视船将配备远程监控拖曳声呐,采用甚低频主/被动模式收集海底声学数据。船上的智能化声学数据处理与传输设备可对数据进行预处理,再通过卫星天线将其传输至岸上基地,供指挥人员评估和使用,具有较高的情报信息时效性和流转率。

拓展水下监视能力

据公开资料显示,美海军新型海洋监视船的声呐系统,在被动工作模式下的探测距离为100千米,最远达1000千米;主动工作模式下,探测距离达450千米,进一步提升该船的广域反潜探测能力。同时,新型海洋监视船还将搭载有人/无人机、水下无人潜航器和声呐浮标等船载监视系统,执行海底地形测量、水文情报收集、海上态势监控和海上信息转接等多样化任务。更重要的是,新一代海洋监视船采用体系化、模块化和开放式设计,未来将与美海军正在研发的“集成式声呐浮标快速布放反潜战监视系统”配合使用,联合进行机动探测与深海固定探测行动,实现对静音潜艇、无人潜航器等目标的大区域实时动态监视。

不仅如此,新一代海洋监视船还将作为美海军“综合水下监视系统”的节点,利用搭载的主/被动声呐和低频主动声呐组成的移动监视系统,与美海军现有的海底固定式声呐监

视系统协同使用,在通信网络和其他基础设施的支持下,打造具有全球海洋监视能力的水下作战信息体系,为战区反潜战提供广域水下情报、侦察、监视和通信支持。

随着新一代海洋监视船建设项目的推进,新成立的美海军“战区水下监视司令部”的指挥职能和领导作用将进一步增强和拓展。在组织进行水下数据接收、处理、分发和管理等相关业务和作战行动中,其将依托新一代海洋监视船,整合水下无人潜航器、水下传感器网络以及相关基础设施等资源,侦测水下情报并定位水下目标。

目前,美海军现役海洋监视船采用“先落后走、无缝交接”的轮换模式,以维持在西太平洋下的高密度军事活动,确保其海洋监视活动没有“空窗期”。未来,随着新一代海洋监视船的陆续入役,美海军的海洋监视与反潜等水下作战能力将得到进一步增强,水下情报监视和数据收集范围将进一步扩大,这将导致西太平洋地区海洋安全环境进一步恶化。

前沿技术

据美国防务新闻网报道,近日,美国空军创新部门和贝塔公司在佛罗里达州杜克机场举行首个电动飞机充电站奠基仪式。作为美军首个电动飞机充电站,其开工建造标志着美空军在电动飞机应用方面迈出重要一步。

据介绍,该充电站按照通用航空制造协会发布的“充电基础设施互操作性”白皮书制定的标准设计,最大电压480伏,可以提供400安的电流。充电站内设有3种级别的快速充电桩,可为不同型号的电动飞机提供充电服务,并能在一小时内快速完成充电。为满足充电站的电力需求,杜克机场使用一台1000千瓦的变压器对电网进行了升级,升级后的机场电网能够提供电动飞机充电所需的大功率稳定电流,并能根据需要改变电流强度。

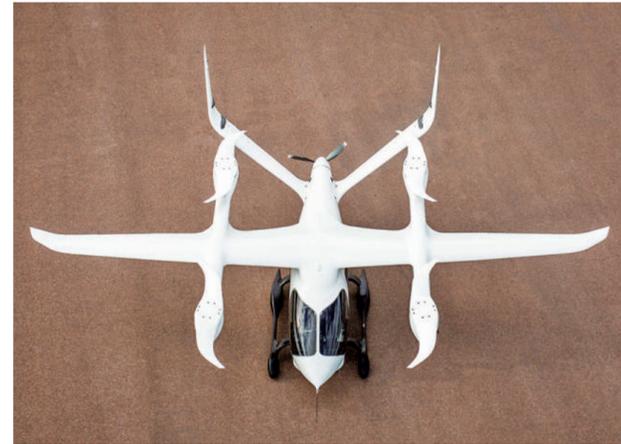
报道称,美空军首个电动飞机充电站选择在杜克机场,主要原因是该机场距离美军埃格林空军基地较近,驻扎在该基地的美空军413飞行测试中队,拥有丰富的旋翼机测试经验。据悉,该充电站于今年秋季建成后,美空军413飞行测试中队将开始对贝塔公司生产的艾拉电动旋翼机进行测试。这项测试的进行,也标志着贝塔公司和美国空军延长合作协议。此前,贝塔公司与美军的合作已创造多项纪录,包括获得美军方首个电动飞机载人飞行适航批准,以及成为唯一一家与美陆、空军飞行员共同完成有人驾驶定性评估飞行测试的公司。

首个电动飞机充电站的建成,对美空军“敏捷至上”计划也具有重要意义。“敏捷至上”是美空军创新部门于2020年启动的项目,旨在与美国国防工业部门合作开发电动垂直起降飞

首个电动飞机充电站 美空军开建

■曹亚铂 张启元

机,用于代替传统直升机,执行战斗搜救或其他隐蔽性任务。目前,在“敏捷至上”项目下已有十几家公司与美空军签订电动飞机生产合同,但仅有贝塔公司一家能够建设配套充电站。从这一角度看,贝塔公司的充电站很可能成为美空军电动飞机发展计划的重要组成部分。



贝塔公司为美空军研制的电动飞机。

扬帆破浪向大洋

■王笑梦



世界航海史上,帆船航海曾占据重要位置,是人类文明发展的重要部分。15世纪初期,中国明朝的郑和率领船队7次出海,到达亚洲和非洲30多个国家,使用的正是风帆舰船。15世纪到17世纪,装备有大量火炮的风帆战舰出现在世界大洋上,成为这一时期海战的重要标志。

蒸汽动力出现后,风帆战舰逐渐退出历史舞台,但并未彻底退出,仍有许多国家保留了风帆战舰。现代海军装备的风帆战舰主要用于海军学员和水手进行海上实习训练,又被称为风帆训练舰。

在各国海军军校学员的训练课程中,有一项重要的训练课目是“海洋感知”。学员们通过驾驶风帆训练舰与大海零距离接触,体验气象、水文、潮汐、洋流等对海上军事行动的影响,逐渐形成人、船、海一体的认知。风帆训练舰还有助于学员掌握基本的航海技能。学员从水手做起,学习观天象、识水文、打绳结、攀高桅等基本技能。一旦在战争中失去先进定位手段,使用传统天文定位就成为一项重要技能。

风帆训练舰上的活动也有助于培养团队精神。风帆训练舰上的诸多活动如升旗、收帆等,都需要很多人配合才能完成。这种集体活动会使学员们产生“同舟共济”的意识,进而增强团队凝聚力。

除此之外,各国装备的风帆训练舰还肩负着向公众展示航海生活、传播海洋意识的责任。风帆训练舰不像现代作战舰艇那样搭载诸多武器装备,更具“亲和力”,往往作为海上“外交大使”进行环球航行。当风帆训练舰停泊在一国港口时,高耸的桅杆和优雅的形象往往会吸引民众的目光。

建设一支强大的海军,需要数年甚至数十年时间,而培养民众的海洋意识和航海文化,所需时间更长。古老的风帆训练舰便承担这样的责任。

左图:秘鲁海军“联合”号风帆训练舰。

图文兵戈

塞尔维亚自研防空系统亮相

■蒋红磊

据外媒报道,近日,塞尔维亚军事技术研究所于贝尔格莱德举行的2023合作伙伴国际防务展览会上,推出“哈帕斯”新型自行弹炮合一防空系统(以下简称“哈帕斯”防空系统)。这款采用坦克底盘搭载弹炮合一系统的防空系统一经亮相,便引起外界关注。

“哈帕斯”作为一款弹炮合一自行防空系统,旨在为部队和关键地面军事设施提供近程防空保护。该系统能够打击飞机、直升机、巡航导弹和无人机等中小型目标,整套系统安装在M-84主战坦克的履带式底盘上。M-84是南斯拉夫采用许可证生产的T-72主战坦克改进型,车体长6.96米、宽3.46米、总重41.5吨,行驶速度65千米/时,公路行驶里程700千米,越野里程460

千米,涉水深1.2米。底盘上配有计算机火控系统、弹道数据传感器和昼夜瞄准装置等。

“哈帕斯”防空系统前部是一个圆形的火控雷达,中部是巨大的炮塔,炮塔上安装带激光测距仪的昼夜光电窗口,后部安装法国泰雷兹集团生产的近程战术多用途搜索雷达。该雷达主要用于监测无人机等小型目标,搜索敌方火炮位置和探测空中移动目标等。其探测距离为120至150千米,探测高度为10至20千米,可同时跟踪400个目标,并对其进行分类。另外,“哈帕斯”防空系统还配备了丹麦威贝尔公司研制生产的X波段3D数字相控阵雷达。该雷达可对目标进行分类,确保打击精度。据介绍,这款雷达可

在10千米范围内探测到并追踪到小型商用无人机。

武器系统方面,“哈帕斯”防空系统的防空炮塔两侧分别安装一门40毫米L/70博福斯炮,最大射程3.7千米,最大射速320发/分钟,可发射高爆炸弹和可编程空爆弹,主要用于对付小型无人机,同时还可以攻击地面目标。另外,“哈帕斯”防空系统两侧各有一个双联装发射箱,装有170毫米红头型和雷达型防空导弹,射程均为12千米,射高8千米。目前,这两款导弹还在发展中,后者采用半主动雷达制导方式,使用车体前部的火控雷达进行制导。

塞尔维亚发展“哈帕斯”防空系统,与其国内安全形势紧密相关。塞尔维亚几乎被北约国家包围。近年来,北约在科索沃问题上不时对塞尔维亚施压,使得塞尔维亚面临巨大的防空压力,尤其缺乏伴随防空火力。“哈帕斯”防空系统与同期出现的另一款防空系统均采用弹炮合一设计,正是为弥补伴随防空火力的不足。

“哈帕斯”防空系统将在2024年进行测试。虽然整套系统存在坦克底盘过重、40毫米L/70博福斯炮性能一般等明显不足,但它的出现体现出是塞尔维亚军事工业“务实”的发展态度。塞尔维亚军事工业在军费有限的条件下,采用老旧的坦克底盘,搭配本国企业生产的武器装备,同时引进无法自主生产的雷达等先进设备,从而在短期内“攒出”一款性能不差的防空装备。这款能在短时间内拿出来的“实用”型装备,将为塞尔维亚部队提供切实的防空保护。



塞尔维亚“哈帕斯”自行弹炮合一防空系统。