兵器广角

近年来，关于两栖攻击舰的新闻越来越多。继建成“独岛”号两栖攻击舰后，韩国的“马罗岛”号两栖攻击舰又完成了首次试航。俄罗斯和法国废除西北风级两栖攻击舰采购合同后，俄方自行建造两栖攻击舰的工作已展开。美国黄蜂级两栖攻击舰“好人理查德”号爆炸失火导致最终退役的消息，更让世人对两栖攻击舰的关注热度上升。

那么，各国海军为什么竞相对两栖攻击舰表现出很高热情？究竟什么是两栖攻击舰？它有哪些功用？目前研发与列装进展如何？未来又会怎样发展？请关注本期相关解读。

两栖攻击舰为啥这么“火”

■迟庆涛 吴 谦 张平一

图①：意大利“的里雅斯特”号两栖攻击舰；图②：韩国“独岛”号两栖攻击舰；图③：巴西“大西洋”号两栖攻击舰；图④：法国西北风级两栖攻击舰。 资料图片

似是而非的独特定位，赋予两栖攻击舰旺盛生命力

舰体庞大，采用纵通式或滑跃式飞行甲板，甲板一侧有舰岛，甲板下方有大型机库和配套升降机，能出动相关武器装备对陆地目标实施打击……这些特点，使两栖攻击舰有了“准航母”之称。

但是，“准航母”毕竟不是航母。和航母相比，两栖攻击舰有不少独特之处。可以说，正是因为有这些独特之处，两栖攻击舰才得以在航母“卧榻”之侧“酣睡”，并能在海战场上“另立山头”，呈现出旺盛生命力。

两栖攻击舰，又称两栖突击舰。这一称谓中的“两栖”，是指它具备从空中和海面向目标地域投送登陆力量的能力。

投送登陆力量，为登陆部队提供空中与水面支援，进行立体登陆作战，可以说是两栖攻击舰的主要任务。从这一点看，它与航母有着明显分野。

航母主要依靠其舰载机，包括战斗机、预警机、电子战飞机、反潜巡逻机以及反潜、搜救直升机等，来执行各种作战任务，主要目的是争夺地区制空权、制海权。两栖攻击舰的载机以直升机和垂直/短距起降战机为主，主要用于登陆时运人运物和提供火力支援。

担负任务的不同，使得两栖攻击舰与航母在舰体结构设计方面似是而非。和两栖攻击舰相比，航母没有甲板下的船坞和大型货舱，其舰体也没有供装甲车或登陆艇等装备从后面入水的开放式通道。为遂行登陆作战任务，两栖攻击舰在总体布局上采用了高干舷、坞舱、车辆舱等较多特殊设计。

从历史沿革上讲，与两栖攻击舰相比，航母属于“先行者”，出现在第一次世界大战末期。两栖攻击舰出现得晚一些，在二战之后，是直升机大规模装备各国海军后出现的舰种。最初的两栖攻击舰，以直升机航母形式出现。随着时代发展，它渐渐融合了船坞登陆舰、船坞运输舰的功能，最终发展为具有现代意义的两栖攻击舰。

不同的作战定位与功用，使两栖攻击舰与航母所搭载作战人员也有所不同。航母所搭载的作战人员相对固定，有着固定编制。两栖攻击舰相当于客运兼货运船，和立体登陆作战有关的人员和装备皆可运送，所搭载人员数量远超编制舰员数量，通常设计有专门的人员保障服务空间。

随着时间推移，一些两栖攻击舰的功能趋于轻型航母化。比如，它可搭载更多战斗机。在感知能力方面，虽然它仍无法像大型航母那样配置预警机、电子战机等诸多辅助机型，但借助更多外部感知手段，两栖攻击舰的战场态势感知能力也在不断提升。

但是，这种趋势并未从根本上改变两栖攻击舰的定位——海空一体投送登陆力量的大型水面平台。

与诸多两栖船坞登陆舰、坦克登陆舰等相比，两栖攻击舰优势明显，对登陆部队和装备的运输更为集中、经济、高效，防护能力也更全面。

“热浪”袭来的背后，是其独特能力与高性价比

从20世纪50年代第一艘两栖攻击舰问世时起，世界各国研发、建造两栖攻击舰的脚步从未停止。

目前，已经有不少国家拥有自主建造两栖攻击舰的能力，如美国、法国、英国、西班牙、意大利、韩国、日本等。

有些国家则是通过购买方式获得两栖攻击舰，如阿尔及利亚、埃及、土耳其和澳大利亚等。

俄罗斯、新加坡则在计划建造本国的两栖攻击舰。

多国竞相研发或列装，阵阵“热浪”袭来的背后，是两栖攻击舰拥有的独特能力与高性价比。

搭载的武器装备数量较多。除必要的侦察感知与防卫系统外，两栖攻击舰能搭载各类直升机、装甲车、坦克及一定数量的作战部队。这些人和装备共同组成两栖攻击舰的“拳头”。利用舰上种类齐全的输送工具，如直升机、通用登陆艇和气垫登陆艇等，这些舰载装备和武装人员可以很快上岸，形成强大地面打击火力。如巴西“大西洋”号两栖攻击舰，可以搭载10余架反潜直升机或运输直升机、攻击直升机，4艘气垫艇、数十辆装甲车、火炮，以及数百名士兵。

海上作战自持力较强。两栖攻击舰“块头”普遍较大。法国西北风级两栖攻击舰和韩国“独岛”号两栖攻击舰排水量均在万吨以上，澳大利亚堪培拉级两栖攻击舰的满载排水量超过2万吨，美国黄蜂级两栖攻击舰的吨位更大，超过4万吨。俄罗斯媒体披露的自建两栖攻击舰吨位与美国的该类舰不相上下。满载排水量4万多吨，这已经与法国“戴高乐”号航空母舰的吨位不相上下。凭借如此吨位及强劲动力，两栖攻击舰在海上能更加稳定地航行，可以储存、运载更多油料、弹药与生活补给品。加上航海、指挥、通信相关辅助系统的完善，两栖攻击舰的海上自持力更强，能在更远海域长期遂行打击、威慑和充当海上基地的作用。

能担负多样化任务。从某种意义上讲，两栖攻击舰本身就是舰船功能融合的产物。随着作战需求牵引，它的功能仍在不断拓展。如美国黄蜂级两栖攻击舰融合了直升机航母、两栖攻击舰、医疗船等功能，可以遂行与之相应的多种任务。法国DCNS公司习惯把西北风级两栖攻击舰简称为“BPC”，这是“海外干预”“两栖攻击”“作战指挥平台”的法语缩写。由此可以看出，该级舰同样有用于遂行多种任务能力上的定位与考虑。更重要的一点是，这些综合能力中的某些部分，可以通过对舰船的改造与改进灵活放大。如澳大利亚堪培拉级两栖攻击舰，融合了轻型航母的特征，稍加改造就可以搭载垂直/短距起降战机。美国级两栖攻击舰前两艘取消了坞舱设计，强化了空中打击能力。

除此之外，新一代两栖攻击舰可利用舰上所配备的功能完善的指挥控制和侦测系统等，在海战中充当指挥舰角色，或者担负起反潜作战甚至是电子对抗等任务。

从性价比上看，两栖攻击舰的经济性较好，研制与建造价格相对较低，造价通常只是航母造价的1/3～1/2。它的建造工艺比航母简单，研制周期较短，对于建造厂家及船坞，乃至停泊港口的码头长度及辅助设施要求也相对较低。法国在西北风级两栖攻击舰服役之后，就退役了传统船坞登陆舰，没有再建造代替品。类似情况还发生在英国。这说明，对于一些国家来说，与保持传统两栖舰队相比，建造两栖攻击舰更为经济实用。

更多的战场需求，将使它在相当长一段时间内热度不减

自诞生以来，两栖攻击舰作为海上大型作战平台，以其多样的装载方式、灵活的战术运用、综合的任务能力、强大的指挥功能，备受各国青睐。

不少国家在已拥有其他类似装备和平台情况下，仍表现出对两栖攻击舰的“热衷”。

与“独岛”号两栖攻击舰相比，韩国的“马罗岛”号两栖攻击舰建造时间明显变长。其中一个重要原因，就是韩国在“马罗岛”号建造中做了很多改进。

该舰搭载的导航雷达、反舰导弹防御系统以及螺旋桨、升降机等实现了国产化，还搭载有新型防空雷达，对空探测能力更强。

这种数量上的增加与质量上的提高，背后是战备方面的迫切需求。

在今后海上作战中，搭载垂直/短距起降战机的两栖攻击舰，一定程度上可以代替航母发挥作用，夺取局部制空制海权；可以和驱护舰组成两栖突击编队，对目标地域实施突然打击，开辟登陆场；也可以和登陆舰、船坞运输舰等组成大型输送编队，实施成建制战略支援投送；还可以编入航母编队，执行战役级作战任务，或长期在前沿部署。

两栖攻击舰的能力仍在拓展。近年来，已有国家提出建造小吨位两栖攻击舰的设想，很可能用它来执行特种作战任务。

显然，这种能力上的拓展，仍然遵循着一个规律，那就是各国发展两栖攻击舰都是以各自综合国力、战场需求以及舰载装备的发展水平量身而定。

未来，两栖攻击舰会朝什么方向发展？相关趋势会随着时间推移日渐明晰。可以肯定的是，在今后一段时间内，它将在兼顾能力均衡的基础上，兼容更多舰载机型，提升舰载武器系统、侦测感知系统、综合指挥系统的性能，进一步增强综合作战能力；在自给力自持力方面进一步改善提升，确保能更长时间地部署在海上，形成威慑，并随时发起相应打击；同时，在对有人装备不断挖潜基础上，进一步增加无人装备上舰及使用数量，使两栖攻击舰能更好地遂行侦测感知、登陆作战等任务，不断提升自身执行多样化任务能力，也是其主要发展方向之一。

版式设计：王皓凡
供图：阳 明
本版投稿邮箱：jfjbbqdg@163.com

兵器控

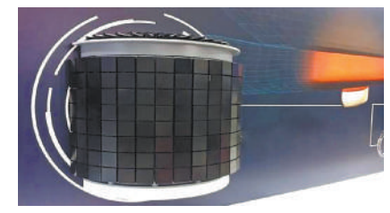
品味有故事的兵器

■本期观察：张忆 王皓凡 黎明宇

顾名思义，声呐是利用声波探测水中物体的电子设备。从功用上讲，它就像一只只善听的水中“耳朵”，用来察觉舰艇在水中的“风吹草动”。它不仅可装备在潜艇、水面舰艇上，也可装备给反潜飞机等，用来对水中目标进行搜索、识别。随着科技发展，当今声呐分类更为精细，功能也各有侧重。

舰壳声呐

“藏身”球鼻艏 使用较方便



舰壳声呐通常“藏身”在舰艇底部的球鼻艏内，由水下基阵、发射机、接收机、显控设备等组成。工作时，它通过发射具有特定波形的声信号，接收目标潜艇产生的回波或噪声，来发现和识别潜艇。

舰壳声呐“藏身”在球鼻艏内有两大优点，一是便于操纵、开机迅速，二是能有效扩大声信号的发射覆盖范围。如瑞典海军CHMS-90型声呐，其球鼻艏内的收发器可在很大范围内来回移动扫描，还可对声波进行电子修正。

舰壳声呐的基阵阵列大多与球鼻艏形状相仿为圆柱阵，排列有多层收发器。据悉，法国、意大利装备的UMS4110CL型声呐有数百个声波收发器，发射功率大，探测距离远，具有较好探潜效果。

当然，舰壳声呐也有短板。因工作深度与基阵尺寸受到空间限制，它难以克服复杂海洋环境的影响。

（上图为圆柱形基阵阵列的舰壳声呐示意图）

拖曳式变深声呐

海底“放风筝” 深度可以调

拖曳式变深声呐与舰壳声呐的不同之处，在于其基阵离开了舰体，通常被放置在单独“鱼体”内。平时，“鱼体”被收纳在舰艇艉部，使用时由绞车放出，靠拖缆拖曳在舰艇后方的水中工作。

这种海底“放风筝”式的操作模式，使得拖曳式变深声呐入水的深度，可根据需要进行调整，将“鱼体”置于最佳听测水层，获取更为准确的听测数据。其缺点是收放拖曳“鱼体”时间较长，拖曳时对拖曳舰航速和机动有一定影响。

“马尾”是俄罗斯海军装备的一种主动搜索拖曳式变深声呐。由于其基阵拖放在远离舰艉的深水中，因而受拖曳舰自身噪声和海面风浪干扰较小。它与舰壳声呐配合使用时，可在一定程度上消除舰艇探测的盲区。

（上图为拖曳式变深声呐的“鱼体”）

拖曳式线列阵声呐

“蚂蚱”一线串 “听觉”更灵敏

用“一条线上的蚂蚱”来形容拖曳式线列阵声呐中的基阵分布状态较为贴切。和拖曳式变深声呐一样，拖曳式线列阵声呐工作时也是基阵被拖曳在舰艇后方的水中。不同的是，拖曳式线列阵声呐基阵不是放在拖曳“鱼体”内，而是与拖曳电缆装在一起，在水中形成长线列阵，从而增大探测能力。

它的工作深度比变深声呐大，有利于降低拖曳舰航行噪声和浅水层恶劣环境的干扰。因基阵长度大，探测距离较远，因此常被用作远程反潜预警。但是，它也存在无法测定目标潜艇具体深度、难以分辨目标在哪一舷、收放时间较长等缺点。由此发展而来的主被动拖曳式线列阵声呐，有的则化身两条线，这种声呐有助于发现更安静的潜艇。但是，要充分发挥线列阵声呐作用，仍需要其他反潜装备的通力协作。

（上图为收起状态的拖曳式线列阵声呐）

多哈级轻型护卫舰——

一粒新“石子”投向波斯湾

■刘 辉 陈希望

近年来，卡塔尔在海军建设上动作不断，先是斥巨资新修宰阿因海军基地，一步步使海军基础设施建设水平跨入海湾地区前列，然后又与意大利造船厂芬坎蒂尼签下合同，企图以“一揽子计划”来实现舰艇实力的换代升级。其中，4艘多哈级轻型护卫舰成为合同的关键组成部分。

多哈级轻型护卫舰的定位是卡塔尔海军未来的主用舰种，主要在波斯湾及阿拉伯海域承担多样化任务。波斯湾形状狭长水位较浅，是高速导弹艇的天下，大型军舰难以施展，兼具防空与隐身能力的轻型护卫舰或许是卡塔尔的一个理想选择。

为此，芬坎蒂尼造船厂对该舰的设计突出了“多能集成、技术先进、防空优先”的特点。从外观上看，多哈级护卫舰与意、法合研的欧洲多任务护卫舰相似，仿佛后者的“袖珍缩小版”。实际上，芬坎蒂尼造船厂也确实将欧洲多任务护卫舰的一系列成熟技术应用到了多哈级轻型护卫舰设计方案中。这型舰艇集成了从监视、海上救援到防空、反潜、反舰等一系列大吨位护卫舰才有的功能，可谓是“麻雀虽小，五脏俱全”。

在多种新技术加持下，多哈级轻型护卫舰舰体科幻感十足，尤其注重隐身能力。它采用长艏楼舰体和封闭式上层结构，整舰装备几乎全部收容或隐藏在舰体中。动力系统采用巡航性能良好的柴柴联合动力，可以满足在波斯湾和阿拉伯海域遂行任务的需求。舰载雷达采用了有源相控阵雷达作为主雷达，可追踪海空目标并引导主动制导导弹发起攻击。此外，它还运用了意大利新一代集成海军作战管理系统，相当于拥有了更先进的“大脑”。在打击力方面，多哈级轻型护卫舰除配置一门76毫米口径舰炮外，还选用了欧洲主流的“飞鱼”反舰导弹。

多哈级轻型护卫舰防空能力突出，近程防空可使用“海拉姆”舰空导弹。16单元的“席尔瓦”垂发装置如果配合“紫苑-30”舰空导弹，将使它具备中程防空能力，这在同量级的舰艇中比较少见。

不过，除了防空能力，多哈级轻型护卫舰的综合性能并未达到同量级舰艇的顶级水平，只能说在中东地区范围内“可圈可点”。

即便如此，相关合同的签订与该级舰的制造，也犹如一粒新投下的“石子”，给这片海域带来了新波澜。

新装备展台