兵器广角

今年5月，意大利海军“的里雅斯特”号航母下水，使该国已有的双航母阵容得以延续。对建造航母热情倍增的，不只是意大利，世界上不少国家也在推进自己的航母建造计划。

其实，航母的重要性从一件事上就可以找到佐证。当年苏联解体，北约要求乌克兰销毁苏联留下的多种武器。绝大多数武器，他们只要求乌克兰自行销毁就行。但有两种武器，北约是一直盯着乌克兰把它们“拆成渣”才放心。这两种武器，一种是超音速战略轰炸机，另一种则是核动力航空母舰。

多少年来，西方一些国家一直在宣扬“航母无用论”，但当出现大的争端时，他们的领导人总会问：我们的航母在哪里？在航母依旧称雄海洋的今天，无论“航母无用论”的论调是否别有用心，对航母战斗力的质疑从来都不是主流声音。航母为何受到如此重视？这还得从头说起。

航母不是“带舰岛的平顶船”

■周 烨

俄罗斯海军“库兹涅佐夫元帅”号航母

庞大远洋混合编队的“核心战斗力”

说到航母，一定要有一个概念，就是航母不是一艘“带舰岛的平顶船”。事实上，它是一个庞大远洋战斗群的“核心”。换句话说，在战时，一旦它出现，那就意味着该海域存在着一个由各兵种组成的混合编队。

一个完整的航母编队，往往都有全面的情报信息和完善的作战保障加以支撑。情报信息支持，来自于卫星和地面侦测系统等。作战保障方面的支撑，来自于各类舰船与战机，包括前出侦察和反潜的潜艇、两翼侧卫的护卫舰、能攻善守的驱逐舰，以及由战斗机、攻击机、反潜机、预警机、运输机、直升机等组成的飞行联队。

因作战需求不同，航母编队里的舰船、飞机数量会有所增减。但是，一个标准的航母编队，其作战力量构成相对稳定，包括1艘航母、2至3艘防空型巡洋舰或驱逐舰、2至3艘反潜驱护舰、1至2艘攻击型核潜艇、1至2艘后勤保障支援舰，它们共同组成单航母战斗群。除舰船外，编队往往还配有各种型号的作战飞机，这是航母的核心战斗力。

有专家估算，从作战实力上讲，航母编队的战斗力大约相当于一个中等国家海空军的总和。

行踪难测的“海上移动机场”

陆基航空兵驾驶战机可以飞行上千公里，但在空中逗留不了多长时间就得返回机场。航母战斗群则不同，它能从容地完成一个国家军力的投送，数月如一日地待在任务海域，随时发起打击。

从一定意义上讲，航空母舰就是海上的移动机场。它可以有效缩短战机与目标之间的距离，为战机实现从海上出发、实施攻击提供支点与跳板。同时，航母作战群携带大量弹药、补给品，可以满足战机多次起飞及作战需要。

机动性方面，不同于岸基机场，航母作战群可以自由地在各个海域机动。二战时，日军航母编队横跨太平洋作战，去时无线电静默，战时发起突袭，使珍珠港内美军舰船损失惨重。

很多人以为航母编队很容易被观测到，其实并非如此。首先岸基雷达很难观测到数千、上万公里外保持无线电静默并淹没在庞杂海波信号中的航母。如果没有空中卫星的侦察跟踪，攻击的主动性和突然性都将由拥有航母的一方把控。

其次，即使拥有遥感卫星和近地侦察卫星，因为受分辨率和观测范围的限制，在茫茫大海上找到航母并对其进行确认，仍非易事。

而且，航母编队可以实时快速完成进攻、撤退、迂回等机动任务，这使得对航母编队的观测变得更加困难。

强大的防御和作战体系

航母作战群拥有强大的防御力。一般来说，它有三层保护圈：外防区、中防区、内防区，分别由预警机、护卫舰队、航母近防武器及舰载直升机担任防护任务，防御纵深通常在1000千米以上。这种情况下，要对航母发起攻击，需要突破重重防御圈。

航母在建造过程中会采用大量防沉设计，这使得它很难被击沉。在比基尼海滩做过的舰船爆破试验表明，给航母带来巨大毁伤的是舰体弹药殉爆及二次起火。排水量8万多吨的小鹰级航母在被击沉前，前后经受了25天的饱和攻击，由此可见航母强大的抗毁能力。

有一定军事实力的国家应该都制定过一些反航母战略，这些战略大多基于一点，先要能精确地发现、定位和追踪到目标航母，比如利用雷达和无线电系统对其进行侦测。但实际上，这种侦测往往事倍功半。

雷达侦测方面，航母上装备的雷达一般代表着雷达发展的最高水平。这种情况下，往往是侦测一方还没有发现航母，就可能已被航母上的雷达先发现。

无线电侦测方面，航母的作战方式是放飞战机、无线电静默驶离放飞地、到达事先约定地点接回战机。这么短暂的窗口期，无线电侦测仪器有时根本来不及反应。

那么到底怎么应对航母呢？拥有专业卫星与先进远程精确打击导弹的国家自不必说。这些卫星类型多样、各司其职且分辨率高，有助于发现航母，只要发现就可以实施攻击。如果没有先进的卫星和导弹系统可以倚重，那就只能借助其他侦察系统找到航母大致活动范围，再通过舰载机出没规律等线索推测出航母的行进路径，然后派出舰队实施攻击。当然，这个舰队必须拥有足以突破航母外围防御的武器，以及不弱于目标航母的机动性与侦察能力。

夺取海上制空权的重器

对海上作战来说，航母无疑是制胜重器。

除强大的机动和续航能力外，航母的一大优势就是具备强大攻击能力。这种攻击能力很大程度上来自于舰载机。

舰载机可以说是现代航母的“灵魂”。被称为“海上武器库”的“库兹涅佐夫元帅”号航母，虽然装载了大量“花岗岩”远程反舰导弹，射程达675千米。但是由于定位不断调整，它的作战半径不得不取决于导弹射程。与主要倚重舰载机的现代航母相比，“库兹涅佐夫元帅”号的作战半径远远小于后者动辄1000多千米的作战半径。

如果算上编队里战舰和潜艇发射的导弹射程，当今世界一些航母编队的最大作战半径可以超过2000千米。这样的作战半径，意味着一个航母编队就能打穿不少国家的全境。

但是，航母也并非真是“不可战胜的海上堡垒”。一方面，因为造价、维护与保养费用都不菲，又集中着相当于一个中等国家的军力，航母在战场上一定会受到“重点关照”。如果知悉其“命门”，可能只需相对很低数量和类型的武器弹药就可以将其击毁。另一方面，航母的攻击力量主要来自舰载机，多数情况下，只要毁伤航母的舰岛、飞行甲板、升降机、阻拦索、弹射装置等，就可能重创航母，或让舰载机难以起降。在可操作性上，这比击沉它更加容易。

当前，随着可以突破多层防御并击伤甚至击沉航母的多种武器弹药的出现，比如大威力航弹、智能水雷、重型鱼雷、反舰巡航导弹和反舰弹道导弹等，航母在战场上的存在与发展又面临着不少新考验。

供　　图：阳　明
版式设计：梁　晨
本版投稿邮箱：jfjbbqdg@163.com

兵器控

品味有故事的兵器

■本期观察：李　磊　吴朋飞　王晓煊

雷达先进 导弹众多

西班牙F-100型护卫舰

与一般护卫舰相比，西班牙F-100型护卫舰给人的感觉是“块头”偏大。虽名为护卫舰，排水量却达6000吨左右。

大有大的好处。比如，这使它能容纳更大、更多的设备，兼具防空、反舰、反潜等多种能力。

该型护卫舰有着高大的上层建筑和桅杆，用于安放先进雷达系统。该雷达对空搜索最大距离约为400千米，对空搜索能力超过同期其他护卫舰。

除舰前安装有一门127毫米口径主炮外，它的武器系统可构成三层防线。中远程防空导弹可攻击中高空战机，近程防空导弹可有效防御30千米内的来袭目标，最后一道防线是近防炮。

该舰尾部设有机库和飞行甲板，可搭载1架中型反潜直升机。

这种配备使得该型舰既可以单独执行海上作战任务，也可为编队提供强大火力防御。

舰体纤细 专注反潜

挪威南森级护卫舰

虽然与F-100型护卫舰有相同的“娘家”西班牙伊扎尔造船厂，但挪威南森级护卫舰从体型到能力，不像前者那样追求“大而全”。

作为世界上最小的“宙斯盾”舰，它的武器装备从火力上看略显薄弱，该舰装备了一门76毫米口径舰炮、4挺重机枪、两具双联装鱼雷发射器和8枚反舰导弹。主要武器为舰首的垂直发射系统，挪威海军只为它装备了32枚短程防空导弹。甚至有军迷担心，它能否在关键时刻撑起防御之盾？

其实，该型护卫舰在设计之初就被赋予明确任务，即以反潜为主。为此，工程师在设计时放弃了宙斯盾系统的防空优势，以使它更好地将“注意力”转向水下，“侧耳倾听”来自海面之下的风吹草动。

不过，该舰预留改装空间较大，通过升级就可以获得更强大的防空火力。

注重隐身 动力强劲

德国F125型护卫舰

既不注重防空功能，也未突出反潜功用，有这样的护卫舰吗？答案是“有”。德国的F125型护卫舰是其代表之一。

F125护卫舰是位于汉堡的蒂森·克虏伯海事系统公司研制的多用途导弹护卫舰。它的定位为对陆攻击护卫舰，所以本身设计并不强调防空能力，也暂不打算安装反潜战设备。

它采用隐身设计，即小雷达截面、内倾式上层建筑以及内置有集成式孔径天线的全封闭式桅杆，尽可能地将各种武器、系统置于甲板下的舰体内 。动力上，它采用柴电燃气联合动力装置，可在海上持续停留24个月。武器系统上，它配备有可发射制导炮弹的舰炮、舰空导弹、遥控机关炮等，具备发射对陆攻击巡航导弹的能力 。

据悉，该舰设计过于复杂，首舰就出现了回场维修的问题。

法国“絮弗伦”号核潜艇

首条“梭鱼”孵化入水

■吕田丰　吴朋飞

“丢了车和牛，不丢梭鱼头。”这句形容梭鱼肉质鲜嫩、美味可口的话，用来形容法国对待“梭鱼”潜艇项目的态度，倒也生动形象。

今年7月，法国海军“梭鱼”潜艇项目终于成果初显——“絮弗伦”级核潜艇首艇“絮弗伦”号在瑟堡造船厂举行下水仪式。

作为该国第二代攻击核潜艇项目，“絮弗伦”级核潜艇的研发工作早在20世纪90年代末就已展开。2007年，首艇“絮弗伦”号在瑟堡造船厂开工，距今已过去了12年。“絮弗伦”号核潜艇也由此成为这个造船厂所建造的工期最长的潜艇。

实际上，“絮弗伦”号核潜艇本应在2017年加入法国海军战斗序列，后续5艘同级潜艇的建造速度原来为每24个月一艘。

正所谓好事多磨。2008年9月，由于财政方面的原因，法国政府决定将“絮弗伦”级核潜艇的平均交舰速度下调为约每30个月一艘，“絮弗伦”号的服役时间随之延迟到2018年。

但是，最终“絮弗伦”号服役时间延迟至今年7月。其中一个主要原因就是由法国奥娅诺集团（原法国原子能委员会隶下的“阿海珐”集团）研制生产的新型核反应堆未能及时到位。

对此，“阿海珐”集团也大叫“委屈”。2013年，美国非法囚禁法国“阿尔斯通”集团副总裁弗雷德里克·皮耶鲁齐，胁迫该集团将其核心业务剥离、转让给美国通用电气公司，导致“阿尔斯通”集团大量裁员、蒙受巨额损失。据称，这一变动也殃及“阿海珐”集团，因为他们一直在核反应堆研制生产领域与“阿尔斯通”集团保持着密切合作，这成为导致“絮弗伦”号所需核反应堆研制工作延宕的主要原因之一。

财政上的困难和来自外界的影响并没有让法国放弃这一项目。恰恰相反，法国开始集中力量办这件大事，最终使首条“梭鱼”孵化入水。

入水的“絮弗伦”号核潜艇融合了鲸鱼型和水滴型两种设计，全长99米，潜航排水量约5300吨，几乎是此前“红宝石”级的两倍。

它最大的特点是经济实用。所装备的核反应堆沿用了“戴高乐”号航空母舰上所安装的K-15压水堆并有所改进，虽然每十年要换一次燃料，但它可以使用低浓缩铀燃料，体积上也更加小巧。

动力系统上，它采用和以前的“红宝石”级核潜艇相同的核能-电力推进系统，改进带动大轴方式，使推进功率有所提升。它还配备有两个柴油机，作为备用动力。

在大量沿用已有成熟技术基础上，它也采用了很多新技术。比如，首次采用“X”形尾舵设计，提高潜艇的灵活性和在浅海区的操控性。在舰体上方围壳后部设计舱口，用于对接并搭载两种水下无人自航载具，使其可用于执行多样化任务。

它所配备的武器装备颇具威力，装备有四具533毫米鱼雷发射管，能够发射反舰导弹、对陆打击的“海军巡航导弹”以及最新研制出的电力推进重型鱼雷。

“絮弗伦”号还配备了功能强大的光电侦搜一体化桅杆，可昼夜对水面目标进行搜索、追踪与标定。加上配备的数种阵列声呐，其信息感知能力有所增强。

从纵向上看，该型核潜艇与之前的“红宝石”级核潜艇相比，综合能力有明显提升；从横向上相比，它与俄罗斯等军事强国动辄近万吨的攻击型核潜艇相比，差距仍很明显。

但是，综合考虑近海和远洋作战需求，以及其所拥有的反潜、反舰、对陆特战等各种能力，“絮弗伦”级核潜艇也算是物有所值。

图为入水前的“絮弗伦”号核潜艇。

新兵器展台