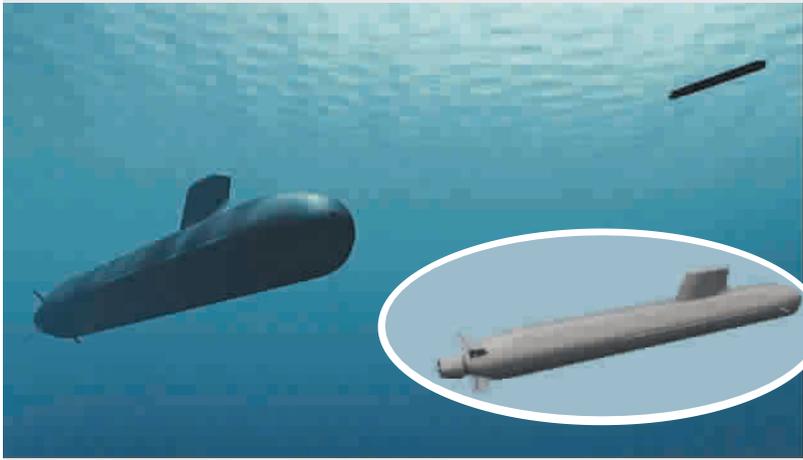


短鳍梭鱼 夺得澳军订单引关注

今年4月,法国DCNS公司用“短鳍梭鱼”级潜艇方案夺得了澳大利亚价值500亿澳元的订单,将为澳海军建造12艘常规动力潜艇。不过,需要指出的是,作为“短鳍梭鱼”设计蓝本的法军“梭鱼”级核潜艇至今尚未服役,其具体性能仍处于保密之中。这也使得外界对这两种“梭鱼”格外关注。



法国“核梭鱼”尚未服役

“梭鱼”级潜艇是法国海军的下一代核动力攻击型潜艇,计划建造6艘,已下单订购3艘。如果首批3艘表现良好,法国海军将追加订购3艘。据英国《简氏战舰年鉴》介绍,法国国防部于2003年启动“梭鱼”级核潜艇引进计划,由法国武器装备部、DCN造船局(后改制为DCNS公司)、原子能委员会等组成项目组。2007年12月19日,“梭鱼”级的首艇“絮弗伦”号在DCN造船局的土伦造船厂开工建造,预计今年下水,明年交付。后续两艘“梭鱼”级潜艇计划于2020年和2022年交付。

公开数据显示,“梭鱼”级采用拉长水滴形单壳体结构,长99.4米,宽8.8米,水面排水量4765吨,水下排水量5300吨,下潜深度可超过350米,自持力可达70天。值得一提的是,“梭鱼”级采用了X形尾舵(操纵性比传统十字形尾舵更好)和艇首水平舵(与美国“弗吉尼亚”级核潜艇相似)。

在动力方面,“梭鱼”级的核动力装置由K15压水反应堆(已用于“凯旋”级战略导弹核潜艇和“戴高乐”号航母)改进而成,输出功率高达20万马力。由于采用与核电站相同的低浓度核燃料,“梭鱼”级的反应堆换料周期大致在5年左右,比使用高浓度核燃料的美军核潜艇短得多。不过,法国人认为,相对较短的换料周期是可以接受的,因为该周期与潜艇电子设备和武器系统的改进周期基本同步,且低浓度核燃料

的换料费用低,也有利于提高反应堆的可靠性和安全性。

为了提高隐蔽性,“梭鱼”级潜艇采用了多种降噪措施:首先,艇体表面异常光滑,即便是流水孔也采用封闭结构;其次,艇体表面敷设新一代消声瓦;第三,艇上所有会产生噪音的机械装置都配备吸声和浮筏减振装置,所有管路和电缆都用减振衬套包裹;第四,采用2台10兆瓦电动机推进,省去减速齿轮箱;第五,采用泵喷推进器,消除传统螺旋桨运行时的空泡噪声;第六,缩小指挥塔围壳,并在与艇体相交处采用圆弧过渡,减小流体噪声。据称,综合采用这些措施后,“梭鱼”级的噪声能降到与海洋背景噪声相当的程度。

“梭鱼”级的探测系统主要包括艇首多功能声呐(包括主动声呐和被动声呐,安装在艇首下方的水听器基阵为圆柱形)、侧舷声呐阵列、雷达以及取代传统潜望镜的新型光电桅杆等。“梭鱼”级配备SYCOBS一体化作战指挥系统,可对所有传感器获取的信息进行汇总分析,提供辅助战术决策,以便选择合适的作战武器。

在武器系统方面,“梭鱼”级艇首有4具口径533毫米的鱼雷发射管,可发射“黑鲨”重型鱼雷、“战利品”系列潜射巡航导弹、“飞鱼”潜射反舰导弹,武器总携带量为20枚,也可布设水雷。其中“黑鲨”鱼雷可谓世界上最先进的重型电动鱼雷,最大射程90千米,最大航速50节,制导方式为“光纤遥控+弹载声呐”。此外,“梭鱼”级潜

艇还可携带小型特种人员输送艇,用于执行特战任务。

澳“短鳍梭鱼”能力成谜

从“梭鱼”项目启动之初,法国就“自用出口并举”,积极寻找外国买家。虽然国际上对核技术出口有限制,但法国方面仍通过分解“梭鱼”相关技术,向不同客户推销。2012年,法国与巴西达成协议,向欲研制核潜艇的巴西提供“梭鱼”级的部分技术,至于敏感的反应堆,法国只承担技术指导,由巴西人自行解决。到了澳大利亚潜艇竞标项目上,法国同样采取“变形”策略,推出改用常规动力的“无核梭鱼”。

据悉,澳大利亚潜艇采购项目源于该国在2009年国防白皮书中提出的“海洋-1000”计划,内容是采购12艘新式常规动力潜艇,以便替换现役6艘“科林斯”级潜艇,并进一步扩充潜艇舰队。按照当时的计划,新潜艇全部服役的时间节点是2030年,用于潜艇设计的时间约为8年,建造时间则为7年。2012年初,澳大利亚邀请外国潜艇厂商提交设计方案,起初法国DCNS公司以“鲑鱼”级潜艇(2000吨级)的放大版竞标,但很快发现缺乏竞争优势,遂于2015年改为推销新设计的“短鳍梭鱼”级潜艇。

从公开信息看,“短鳍梭鱼”级虽非“货架产品”,但与“梭鱼”级在基础平台和艇载子系统方面大同小异,主要改动均属“减肥”操作——用常规动力替换核动力、缩短潜艇长度、减少排水量和降低电机功率,技术难度相对较小。

事实上,澳海军之前曾在“增肥”设计方面吃过亏——现役“科林斯”级潜艇(3000吨级)就是在瑞典“西约特兰”级潜艇(1000吨级)基础上“增肥”而来,结果服役后暴露出许多问题——高速时流体噪声超标、推进轴密封环渗漏率超过设计值数十倍、燃油系统易遭海水污染、潜望镜等装置设计不当导致潜艇异常振动、指控系统能力低下等。

此外,法国在潜艇的常规动力方面也有独到技术——MESMA系统,该系统以乙醇和液氧为能源,是主要的AIP(潜艇不依赖空气动力系统)技术方案之一。采用MESMA系统的常规动力潜艇可将低速潜航时的续航力提高3-5倍,技术水平不弱于瑞典“斯特林”发动机。

不过,也有军工专家指出,由于澳大利亚要求“短鳍梭鱼”级潜艇必须使用美国的作战指挥系统和武器系统,法国方面必须进行一定的方案修改,最终方案能否实现“完美集成”尚难定论。石宏

装备信息

乌量产新型自行迫击炮



据英国《简氏国际防务评论》报道,乌克兰工业部门已开始生产其研制的BTR-3M2式自行迫击炮。该炮在BTR-3E1式8x8两栖装甲人员输送车的基础上改进而成,原本的单人炮塔被替换成1门口径120毫米的前装式滑膛迫击炮,以及1挺口径12.7毫米的同轴机枪。该车采用MTU6R106TD21柴油机,配备自动传动装置,公路行驶时的最大速度为100千米/小时,最大行程600千米。此外,该车具备两栖能力,浮渡最大速度10千米/小时。车组编制5人:1名车长、1名驾驶员、1名炮手和2名装填手。

波音展出新型反潜导弹



波音公司最近公开对外展出了最新的反潜导弹,这种导弹可由P-8A“海神”反潜机携带,从高空投放,打击水下潜艇目标。

据介绍,这种反潜导弹是在Mk54轻型鱼雷上安装“制导飞控组件”改装而来。“制导飞控组件”由小型喷气发动机、滑翔翼、尾翼、GPS制导系统等组成。P-8A“海神”反潜机可在9000米高空投放这种反潜导弹,GPS制导系统引导导弹飞向目标区域。一旦导弹接近水面,滑翔组件脱落,Mk54鱼雷依靠降落伞减速后入水。随后,鱼雷的动力系统开始工作,推动鱼雷驶向目标。



美陆战队拟用“鱼鹰”改装空中加油机

近日有消息称,美国海军陆战队正在尝试用MV-22“鱼鹰”旋翼机改装加油机,以便为F-35B战斗机提供空中加油,目前已经进行了地面试验,效果不错,下一步将开始空中实验。那么,美军为什么放着KC-130等现役空中加油机不用,反而打起了改装“鱼鹰”的主意呢?

有军事专家指出,美国海军与海军陆战队是各自独立的军种,虽然由总统直接指挥,但在装备引进方面却受到其他军种的“挤压”,例如:他们使用的坦克都是陆军淘汰的旧货,他们使用的舰船除了必要的两栖专用战舰外,只能使用海军的退役老船,飞机性能也落后于海军和空军。具体到固定翼战机,美国海军陆战队过去配备的AV-8B战斗机只能从两栖攻击舰上起飞,对敌滩头阵地实施火力压制,飞行距离较短,基本用不上空中加油。但随着AV-8B即将被F-35B取代,情



况开始发生变化。美军两栖攻击舰上没有滑跃起飞甲板,F-35B只能采用垂直起降。这种情况下,F-35B的起飞重量受到较大限制,难以发挥出F-35B的设计性能。

另一方面,空军加油机一般部署在远离前线的陆地机场,海军加

油机则只能部署在航母上,它们都不可能危险的海岸滩头附近部署。因此,载荷大、能垂直起降、飞行速度快的“鱼鹰”旋翼机就成了最适合陆战队改装空中加油机的平台。

“鱼鹰”旋翼机是目前美海军陆战队大量装备的战术飞行器,其最

高时速超过560千米。与时速400千米左右的直升机相比,“鱼鹰”旋翼机更易于固定翼飞机达成空中加油所必须的速度匹配。“鱼鹰”的飞行半径超过1200千米,能以巡航速度沿着固定航线在加油区长时间盘旋,等待受油机与自己会合,这一点是普通直升机很难做到的。同时,由于它的中低速性能好,所以不但能为F-35B加油,也能为直升机加油,可大幅提高陆战队的远征能力。

最重要的是,“鱼鹰”的载荷很大,其内部油箱可载6.2吨燃油,外挂副油箱后,总载油量可达13.5吨。如果改装成加油机,除去加油系统的重量和1名加油员,1架“鱼鹰”至少能提供12吨燃油(可以灌满2架F-35B的油箱)。考虑到实施作战时,需要加油的战斗机往往只需补充少量油料,以便返回机场补充弹药和维修,每架“鱼鹰”将可以为4-6架F-35B补充燃油。

目前,“鱼鹰”改装加油机的项目还只是在地面上进行了加油实验,输送的也是机内油箱的燃油,尚未涉及其他的专用加油设备。不过,该项目的最大隐患依然是安全问题。事实上,由于“鱼鹰”旋翼机结构复杂,不仅维护保养困难,操作难度也很大,特别是满载状态从垂直起飞转为平飞的过程中,稍有不慎,就可能坠机。一旦满载燃油的“鱼鹰”加油机坠毁在两栖舰甲板或油库附近,将会造成难以想象的损失,对作战行动产生极大影响。

分析人士指出,尽管“鱼鹰”改装加油机可能还会有各种各样的问题出现,但能让海军陆战队获得完全由自己支配的加油机,从而增加F-35B作战能力,使其可以抛开海军、空军的支持,独立对敌纵深目标实施打击。面对这样巨大的诱惑,美国海军陆战队很可能会克服重重困难,将这个项目进行到底。任兵