

## ★ 热点追踪

今年5月,在俄罗斯阿尔汉格尔斯克州北德文斯克造船厂,圣安德烈旗在俄罗斯巡航导弹核潜艇喀山号上升起,这意味着该国海军又多了一型可以驰骋大洋的“水下核巡洋舰”。

喀山号是俄罗斯首艘885M型核潜艇,是苏联研制的

885型核潜艇的改进型。885型核潜艇一度是世界上最先进的核潜艇之一。那么,885型核潜艇——这种当时世界上最先进的核潜艇为什么只建造了一艘?为什么在它2010年6月下水首航后,俄罗斯就立即转向研制885M型攻击核潜艇?885M型有什么不同之处?请看专家解读。



电视剧《亮剑》中,李云龙让二营营长拉来意大利炮的桥段,让不少观众在记住战争年代中国军人人性的同时,也对“意大利炮”留下深刻印象。

虽然有分析认为,电视剧所用的道具原型其实是法国炮,但事实上,意大利炮的质量也不容小觑。从二战时意大利军队装备的M34式75毫米口径山炮,到奥托·梅莱拉公司后来研发的76毫米口径舰炮,120毫米口径滑膛坦克炮,无不如此。

前不久,在尼日利亚的反恐行动中,出现了帕尔玛瑞自行火炮的身形。这让人们再次把目光投向了这型各项功能如今看起来已颇为中庸的意大利炮。

帕尔玛瑞自行火炮是名副其实的嫁接类武器,研制的主要目的是出口创汇。简单地讲,它就是意大利OF-40坦克底盘上加装了一个FH70榴弹炮的炮塔。值得一提的是,这型坦克与榴弹炮的“娘家人”中都有奥托·梅莱拉公司。

# 俄新型“水下核巡洋舰”浮出水面

■ 麻晓晶

为什么885型只建一艘就升级成885M型——

一波三折,以前最先进的核潜艇渐渐老去

885型核潜艇研制成功时,曾是世界最先进的核潜艇。这种先进性,基于一个背景:它是美苏两个超级大国之间全面对抗的产物。

早在这型潜艇问世之前,它就参与过激烈的“生存之争”。1980年,苏联“天青石”设计局开始设计第四代潜艇,这一项目被称作957工程,代号“雪糕”。与此同时,“孔雀石”海洋机械设计局对标美海狼级攻击核潜艇项目,也开始研制第四代多用途核潜艇,这一项目就是885工程,代号“白蜡树”,音译“亚森”。

竞争的结果世人皆知。957工程因为所研制潜艇功能较为单一,不符合未来海战需求而中止。885型多用途核潜艇在这场角逐中获胜,1985年被成功列入苏联10年军舰建造规划。

苏联海军当时计划在10年内建造30艘885型核潜艇。这级潜艇后来的称呼主要有两个:一是白蜡树级(亚森级),二是北德文斯克级,这一称呼来源于它的首艇被命名为北德文斯克号。

1991年底,经过长达11年的研发,885型核潜艇研制成功。然而苏联在这时解体。于是,885型核潜艇的研制资料由俄罗斯继承了下来。

1993年,俄罗斯开始建造885型核潜艇首艇北德文斯克号。可是,由于资金有限加上建造中存在一定技术问题,该艇的建造进程减缓,直到2010年6月,北德文斯克号才建造完工下水。

2013年,北德文斯克号开始海试,完成交付。2014年6月,它正式列装俄罗斯海军。

据俄罗斯媒体披露的数据,该艇长139米,宽13米,水面排水量8600吨,水下排水量13800吨。由于艇艏安装着球形综合声呐阵列,它的鱼雷舱位于艇体中部,共10具鱼雷发射管,分布在艇体两侧。导弹舱位于艇体后部,装有8单元通用巡航导弹发射系统,可内置“缟玛瑙”反舰导弹或“口径”巡航导弹。应该说,885型核潜艇代表着20世纪80年代苏联潜艇设计建造的最高水平。但是,在该艇建造过程中,海战环境发生了很大变化,原本顶尖的技术设计逐渐跟不上时代的脚步。

2009年7月,俄罗斯海军启动885M型核潜艇项目。这已在客观上宣布了885型核潜艇的命运——北德文斯克号是885型潜艇的第一艘,也极可能是最后一艘。

从严格意义上说,北德文斯克号更像是一艘试验艇,为研制885M型攻击核潜艇铺平了道路。

885M型靠什么成为俄多用途核潜艇新担当——

一番改进,能力明显升级

885M型,也称亚森-M级核潜艇。



上图均为俄罗斯885M型喀山号核潜艇。

资料图片

其首艇喀山号于2017年3月下水。按原计划,它会于2019年加入俄罗斯海军舰队,但一直到2021年5月,喀山号才交付。

对于885M型攻击核潜艇项目来说,推迟交付意味着仍在解决一些问题,但从另一方面看,这也意味着更高标准。

事实上,885M型攻击核潜艇也的确有不少“把前浪拍在沙滩上”的真本事。

总的来说,与885型核潜艇相比,885M型攻击核潜艇改进了艇体和动力系统,提高了隐身性能和航速,升级了电子战和自动化系统,增强了对更多目标的探测及打击能力。

喀山号攻击核潜艇是俄罗斯海军采用单双混合壳体技术建造的攻击核潜艇,有效发挥了双壳体坚固且浮力大与单壳体噪音小而隐身性能好的双重优势。

它的艇体采用了新型材料,使潜艇下潜深度超过600米。按每下潜100米噪音会降低10分贝来估算,该艘潜艇的隐蔽性和生存能力进一步提升。

885型核潜艇北德文斯克号装备的是一台压水反应堆,也未采用泵推技术。喀山号装备的是新一代自然循环式一体化压水反应堆,安全性和可靠性

进一步提高,具备自动告警、紧急自动停机和自测功能。核燃料的更换周期据称长达25到30年,基本实现了服役期内无须换料。

从艇体形状上看,与885型相比,885M型的艇体缩短了9米左右。由于配备了升级版紧凑型声呐天线,885M型艇体形状比885型更为锋利,潜艇探测能力进一步提升。

艇体长度缩短,意味着885M型采用了更现代的电子系统和自动化设备。也正是基于自动化程度提升,与885型90名艇员的编制相比,885M型的额定艇员编制为64人,而美国海军最新型弗吉尼亚级攻击核潜艇的编制则为135人。

885M型攻击核潜艇最突出的改进,是具备了更强对陆攻击能力和进一步加强了反舰能力。它不仅能够执行反舰、反舰、对陆打击、特种作战任务,还能够进行一定的战略打击任务。

武器装备方面,它的鱼雷发射管数量从885型的10具减少到8具。这8具中,包括6具650毫米和2具533毫米鱼雷发射管。

该型核潜艇威力最大的武器装备是8单元通用垂直发射系统。它可携带32枚“缟玛瑙”反舰导弹或40枚“口径”巡航导弹,未来还将装备可对海上和地

面目标进行有效打击的“锆石”高超声速导弹。

另有消息称,俄罗斯正在为该新型核潜艇研制射程超过4500千米的“口径-M”潜射巡航导弹。

目前,该型潜艇的零部件已经全面实现国产化,该型潜艇已进入量产阶段。它的二号艇新西伯利亚号已在2019年底下水,即将加入俄罗斯海军太平洋舰队。本级其他6艘艇正在北德文斯克造船厂建造。其中最新开工的是7号艇符拉迪沃斯托克号和8号艇沃罗涅日号。

显然,这些“水下核巡洋舰”一旦全面建成并投入使用,将大大增强俄罗斯海军控制一些重要海域的能力。

为什么选择在此时推出该型核潜艇——

体力渐丰,增添与战略对手博弈新筹码

新型武器装备的问世,几乎都可以从战场需求上找到答案。885M型攻击核潜艇的推出也不例外。

专家指出,885M型攻击核潜艇的

问世,主要有以下几个原因。

一是保持俄罗斯海军强大威慑力与打击力的客观需求。目前,俄罗斯海军提出了在2030年前大规模升级军舰装备以及新建3艘航母的目标。但在达成这些目标之前,面对水面舰艇力量方面的不足,俄罗斯有必要在相对有优势的战略武器装备方面继续发展,使“长处更长”。长期以来,俄罗斯海军一直很重视核潜艇力量的发展,也正是出于这方面原因。

喀山号入列,意味着俄罗斯海军的威慑力又多了一个强大的支撑点,随着更多885M型攻击核潜艇入列,俄罗斯将拥有新的制衡战略对手的能力。

二是针对战略对手调整核潜艇发展战略作出的回应。

885型核潜艇研制项目,其最初目的是与美国海军海狼级攻击核潜艇竞争。然而,随着冷战结束,美国海军预算缩水,加上建造期间事故频发,海狼级最终只建了3艘。

后来,美国海军启动“新型攻击核潜艇”项目,转而注重研制适合濒海作战和浅海多任务作战的弗吉尼亚级核潜艇。

与此相适应,俄罗斯也进行了调整,以确保新型核潜艇在能力上与弗吉尼亚级相比“有过之而无不及”。

事实也的确如此,从有关参数上看,885M型攻击核潜艇的吨位、武器装备火力、水下航速、潜深、自持力都超过了弗吉尼亚级。

尤其是885M型攻击核潜艇还能够发射“锆石”高超声速导弹。据称,“锆石”高超声速导弹射程可达1000千米,最大飞行速度达9马赫。

三是旨在形成梯次配置、更加完善的水下战略威慑能力。

俄罗斯有着完善的核潜艇力量体系。比如,955型北风之神级和955A型北风之神-A级战略核潜艇,它们是俄罗斯“核三位一体”威慑力量的重要组成部分。北风之神级战略核潜艇上部置有“布拉瓦”潜射弹道导弹,这种射程约为1万千米的导弹可携带多个威力惊人的战斗部。

首艘955A型北风之神-A级战略核潜艇弗拉基米尔大公号,已于2020年6月列装俄罗斯海军潜艇部队。俄罗斯海军计划建造10艘以上北风之神级核潜艇,目前有4艘处于不同建造阶段。

巡航导弹核潜艇方面,俄罗斯海军正在对949A型奥斯卡级巡航导弹核潜艇进行升级,以使其改装后可携带“口径”“缟玛瑙”和“锆石”导弹。此外,俄罗斯海军还分别拥有一定数量的971型阿库拉级攻击核潜艇。

为适应未来海战需求,俄罗斯海军必须抓紧推出兼顾远海和近海作战的多功能攻击型核潜艇。因此,能够发射鱼雷、潜射反舰导弹、潜射对陆攻击巡航导弹和潜射高超声速巡航导弹的885M型攻击核潜艇应运而生。

这型核潜艇的问世,对于俄罗斯海军力量的提升具有重要意义。今后,885M型攻击核潜艇很可能将逐步代替现有的971型,与北风之神级战略核潜艇并肩战斗,共同打造更加可靠的水下威慑及打击力量。

供图:麻晓晶 李纪光  
本版投稿邮箱:jfjbqdgq@163.com

## 今天,我们聊聊意大利炮

■ 冯子剑

这种“打虎亲兄弟”式的组合,使“帕尔玛瑞”的综合作战能力比较出色。如今,单独去评价其某项能力,帕尔玛瑞自行火炮可能并不出众,但从其综合性能来看,至今它仍符合研发一些武器装备时所需秉承的均衡发展标准。

从火力上讲,FH70的射速为每分钟6发,与后起之秀——德国的PZH2000每分钟10发的射速无法相比,但是帕尔玛瑞自行火炮也有其优势,那就是进入状态非常快。与大部分自行火炮一分钟“预备”时间相比,帕尔玛瑞自行火炮只需30秒就可打出第一发炮弹,而法国的凯撒自行榴弹炮完成这一过程则需要3分钟。凭借这一点,帕尔玛瑞自行火炮可在战斗中抢占先机。

从操作效率上讲,帕尔玛瑞自行火炮装有自动化辅助装置,5人班组就能操作。它没有配备专门的弹药装填车,换弹是半自动的,换弹时班组成员只需要把弹药装进弹仓即可,装弹量只有30枚,有利于它快打快收。

它的瞄准装置配有数显系统,用来显示指挥所提供的方向和高低角情报。在其问世时的80年代,韩国的K-9式自行榴弹炮则是通过电台接收有关数据,而后再计算瞄准数据。多年以后,数显系统才在法国的凯撒自行榴弹炮身上见到。

帕尔玛瑞自行火炮的公路行驶速度可达每小时60千米,和凯撒自行榴弹炮100千米的时速相去甚远,但帕尔玛瑞自行火炮具有较强的越野能力。它外销市场定位在中东,因而其有专为适应中东地形的设计。在沙质为主的地上,帕尔玛瑞自行火炮时速仍然可以达到30千米。它的越障能力也不赖,可以跨越3米宽的壕沟,同是自行榴弹炮的M109则只能跨过不到2米的壕沟。

研发者在设计帕尔玛瑞自行火炮时,为炮手操作留出较大空间,射击时炮手不用暴露在外面。很多自行火炮给弹药留足了地方,却没有给乘员留出操作空间,开炮时一些乘员就要暴露在外面。帕尔玛瑞自行火炮的重量分布也相对均衡,炮和战车的长度比例较为适中,在急速转弯时也可以保持平衡。增加防护能力方面,它没有一味地增加防护装甲厚度,而是善用倾斜面来设计车体,减小车体受弹面积,增加跳弹概率。

帕尔玛瑞自行火炮从研发到现在,已服役30多年,至今仍战场上冲锋陷阵。这种武器装备设计思路值得借鉴。



## “无人机+蜜蜂”,排雷新组合?

■ 张浩天 张友晴

如今的排雷手段较多,有爆炸排雷、纵火毁雷、装甲车踏雷、机器人排雷,等等。但当林深坡陡、地雷种类繁多、起爆原理多样、设置方式特殊时,这些手段就有点捉襟见肘。如果能够提前准确定位地雷,实施人工排雷就可事半功倍。

当前,波黑、克罗地亚的一个研究小组正在研究“无人机+蜜蜂”的排雷新

组合,以便解决这一问题。

之所以选中蜜蜂,是因为蜜蜂在长期生存竞争中进化出敏锐的嗅觉,在许多细微气体辨别方面比狗更加灵敏,加之体形微小,还不用担心触发地雷引起爆炸。

研究小组通过训练,使蜜蜂将TNT的气味与一种食物联系起来,这种蜜蜂一旦闻到TNT的气味,就会群体出动,到地雷所在处集中,从而实现

★ 兵器漫谈

★ 兵器开聊