俄黑海舰队获全新多用途护卫舰

3月11日，俄罗斯海军订购的11356R型护卫舰首舰“格里戈洛维奇海军上将”号在加里宁格勒琥珀造船厂正式交付。按照计划，该舰将编入俄黑海舰队第30水面舰总队第11反潜舰支队，这也是该舰队在苏联解体后首次接收全新建造的中型水面舰。该舰入列有助于缓解俄黑海舰队主力舰严重不足的窘境，对缓解俄罗斯的战略压力意义重大。

更新计划，追求务实

从苏联解体至2010年，俄海军四大舰队总共只接收了4艘中型水面舰，且它们都是在苏联解体前就开工建造的产品。与此同时，许多大中型水面舰艇却因军费拮据、性能老旧等原因不断退役，俄海军的整体实力快速下滑。然而，在俄罗斯与西方的关系因北约东扩而日趋恶化的情况下，海军衰弱的后果极其严重。

为了重振海军，俄政府在2010年宣布了《2020年前国家装备计划》，在海军装备方面，计划为四大舰队新建40艘以上水面舰和36艘潜艇，预算经费高达5万亿卢布。就黑海舰队来说，将会得到6艘11356R型护卫舰、6艘636.3型常规潜艇、2艘11711型登陆舰和4艘其他水面舰艇。有分析人士指出，与其他三大舰队相比，黑海舰队的舰艇更新计划中既没有航母和驱逐舰等大型水面舰艇，也没有核动力潜艇，似乎有点“平淡”，但却更加务实，因为涉及的舰艇都是在成熟装备基础上发展而来，可以快速建造、快速部署。

11356R型护卫舰是俄罗斯北方设计局以其为印度海军设计的11356型舰为蓝本，适度引入一些俄罗斯新发展的舰载武器系统和设备，所以设计时间短，且承建的琥珀造船厂之前已为印度海军建造过3艘11356型舰，可谓驾轻就熟，无需再大量添置新的造船设备和培训新的技术工人。

外观朴实，改动不大

11356R型护卫舰的外形与11356型舰几乎相同，标准排水量3620吨，满载排水量4035吨，舰体长124.8米，宽15.2米，吃水4.2米，长宽比控制在8.2，虽然会在一定程度上增加舰艇航行时的兴浪阻力，对航速有一定影响，却可以减轻舰体的横摇和纵摇，增强稳定性和耐波性，适合在中远海及高海况条件下作战。

11356R型护卫舰采用“全燃联合动力系统”，双轴推进，4台主机均由乌克兰曙光机械设计生产联合体提供，其中2台巡航主机为DS-71（UGT-6000）燃气轮机（前进时每台功率9000马力，倒车时功率1500马力），2台加速主机为DT-59（UGT-16000）燃气轮机（前进时每台功率22000马力，倒车时功率4500马力）。当4台燃气轮机同时工作时，总功率达60900马力，配用2套RO-63减速齿轮箱。舰上电力由芬兰瓦锡兰公司提供的4台WCM-1000发电机供应。该舰最大航速30节，续航力4500海里（航速18节），自持力30天。

11356R型护卫舰的舰员编制180人（含18名军官），编制人员比11356型减少10人，显得自动化水平有所提升。必要时，该舰还可额外搭载20名陆战队员。

武备齐全，用途多样

11356R属于多用途护卫舰，配备有防空、反潜、反舰、对陆攻击等多种舰载武器。其舰艏装有1门A-190型100毫米舰炮（与11356型舰相同），但炮塔采用多棱面设计，有助于降低雷达反射信号。炮管采用水冷，下部弹库可存放200发弹药，最大射程15千米，最高射速每分钟60发。该炮既可用于打击水面目标，也可用来对空射击，但打击岸上目标的威力略显不足。

舰载防空武器主要是舰炮后方的3组3S90M防空导弹垂直发射装置（每组12单元），配套的9M317ME中程防空导弹弹翼较小，全长5.18米，弹径0.36米，弹重581千克，战斗部重62千克，折叠式尾翼翼展0.82米，射程35千米，射高15000米，最大速度4.5马赫，可迎头拦截秒速830米的航空器。此外，舰上还安装有2门AK-630M速射炮（舰艉机库两侧），4座KT-216型干扰弹发射器，并配备8枚“针-E”便携式防空导弹。

在3S90M导弹发射单元后面有1座高台，部署有1组8单元3S14U1通用垂直发射装置，可装填“口径-NK”亚音速巡航导弹或P-800“缟玛瑙”超音速反舰导弹，可执行反舰作战和攻击陆地目标。其中，“口径-NK”打击陆地目标时，射程可达2500千米。

在反潜武器方面，11356R拥有1座12管RBU-6000反潜火箭发射器、2座双联装DTA-53-11356型533毫米鱼雷发射管、1架“卡-27”反潜直升机，构成近、中、远多层反潜体系。如果将“卡-27”反潜直升机更换为“卡-31”预警直升机，就能执行编队警戒任务。

舰载电子设备方面包括1台三坐标雷达（对空搜索）、1台反舰导弹火控雷达（对海搜索）、1台导航雷达、1台近距水面监视雷达、1套惯性导航/稳定系统、1套舰炮综合火控系统、4台防空导弹制导雷达、1套反潜武器控制系统、2套综合电子战系统。

值得一提的是，舰上还装备有“伐木工-M”作战信息与控制系统，也就是常说的舰载作战指挥系统。它可以将11356R型护卫舰上的所有电子系统、军事传感器等获取的信息进行综合分析和处理，并且具有辅助决策能力，能够统一指挥舰载武器进行攻击或拦截作战。

从上面的介绍可知，11356R型舰与印度购买的11356型舰最明显的差别是：前者取消了2座9K90型单臂防空导弹发射架，代之以导弹垂发系统，区域防空能力得到显著提升。此外，该型舰还可以发射巡航导弹攻击远程陆地目标，而这也是11356R型舰明显超过世界其他同类舰的一大亮点。不过，总的来看，该级舰总体设计已经落后，近程防御能力偏弱，反潜能力也不突出。 **石宏**

装备信息

美重新设计濒海战斗舰

美国洛克希德·马丁公司最近表示，由该公司为美军研制的濒海战斗舰替代方案已完成外部布局初步设计。据介绍，“替代舰”保持“自由”级濒海舰的长度（约118米），但在重要部位安装装甲，内部任务舱室也将重新设计。“自由”级濒海舰的起重装置被移除，改为2个小艇投放站。舰尾斜坡的去留将视声纳系统和鱼雷防御系统的需要而定。

“替代舰”的最大变化是用更先进的TRS-4D雷达取代TRS-3D雷达，为“替代舰”配备“宙斯盾”作战系统和升级版水面电子战系统，在上层建筑上方安装超视距反舰导弹（弹种待定）。防空武器则包括“海拉姆”防空导弹和“纳尔卡”诱饵系统。

俄列装“维巴”防空导弹

据俄军工综合体网站透露，俄罗斯军方已接收50套新型的“维巴”便携式防空导弹系统。

据介绍，这种便携式防空导弹由KBM设计局和俄罗斯技术公司共同研发，射高为10-4500米，射程为500-6500米，自动控制系统具备敌我识别能力，其制导装置采用3波段（紫外、近红外、中红外）工作模式，大幅提高打击巡航导弹和无人机等低可探测性目标的精度。“维巴”导弹的全重仅17.25千克，准备时间仅8秒，既可肩扛发射，也可安装在船舶和直升机上使用，性能在同类武器中处于领先水平。

军事科技

新型增程制导炮弹为常规舰炮“挖潜”

如今，以航母为核心的战舰编队中，各类水面舰艇大多担负防空、反潜等任务，很少参与针对敌方舰艇或陆地目标的攻击行动。然而在2015年底召开的美国海军水面舰艇协会研讨会上，美国海军中将托马斯·罗登提出了“分布式杀伤”的概念，呼吁增加水面战舰的火力，形成“猎杀作战群”。这样一来，即便没有航母压阵，由中小型战舰组成的编队也能独立执行攻击作战。

外界认为，这是美海军舰艇作战理念的重大转变，许多军舰将“转守为攻”。不过，要实现“分布式杀伤”，就必须拥有新概念的攻击型舰艇，但美国海军不可能更改造舰计划，也没有那么多资金造新船。因此，一些军工企业将目光转向了现役战舰普遍安装的传统武器——舰炮，试图通过“挖潜”提升其战力。

瑞士《军事技术》杂志分析称，美军大型水面舰艇普遍配备127毫米口径的MK45舰炮。然而，使用普通弹药的MK45舰炮最远射程只有24千米，且缺少精确打击能力。英国BAE系统公司试图打破这种局面，它在今年年初公开了一种“多军种标准制导炮弹”（MS-SGP），采用火箭助推技术，可以依靠卫星定位和惯性制导技术调整弹道，具备较高的命中精度。据称，使用MS-SGP炮弹后，MK45舰炮的射程可达96千米，命中偏差缩小至数米之内。

BAE系统公司声称，水面舰艇使用MS-SGP炮弹执行反舰任务是可行的，“虽然MS-SGP的单发威力未必能击沉目标，但至少可使其在一段时间内丧失作战能力”。此外，MS-SGP炮弹还可用于打击各种亚音速飞机、无人机、直升机等。

《军事技术》杂志认为：“这种巨大的性能提升意味着舰炮的作战能力发生了革命性变化，使用MS-SGP弹药的舰炮可能成为海军水面战的有力参与者，并以较低成本让水面舰艇获得更大的摧毁能力。”《军事技术》指出，MS-SGP的价值不仅体现在扩展射程和提升命中精度，还能大幅降低作战成本。数据显示，美国海军现役“战斧”巡航导弹每枚售价约160万美元，而制导炮弹的单价只相当于“战斧”的2%-3%。即便考虑到“战斧”导弹与制导炮弹的威力存在差别，要想获取相似的作战效果，使用制导炮弹也可节省超过一半的作战成本，且造成的附带损伤更小，使用更加灵活。

有报道称，BAE系统公司正在研发的远程制导炮弹有两种，除了MS-SGP，还有更先进的超高速炮弹，未来可能成为供电磁炮使用的制导弹药。《军事技术》杂志透露，这两种炮弹在10年前是不可能出现的，因为按照当时的技术水平，电子元件无法承受高速炮弹（每秒数千米）瞬间加速带来的压力，“但随着技术的进步，不仅电子元件的强度得到提高，炮弹在飞行中进行高精度定位也成为可能”。

■ 英国BAE系统公司测试可用MK45舰炮发射的MS-SGP制导炮弹

有评论认为，为舰炮配备高精度、高射速、能够打击较远目标的制导炮弹，不仅能在短期内以经济高效的手段提高军舰杀伤力，还能提高战舰的防御能力。 **赵保华**