

瞄准“大国竞争”

——解读美国海军下一代驱逐舰 DDG(X)“初步概念设计草案”

■冯 健

1月12日,在美国水面舰艇协会研讨会上,美国海军展示了下一代驱逐舰 DDG(X)的“初步概念设计草案”。从公布的相关信息看,DDG(X)比阿利·伯克级更大,但设计较保守,并将采用分阶段研发模式,初期建造采用成熟技术的基线版本,逐步发展到采用全新技术的未来版本。

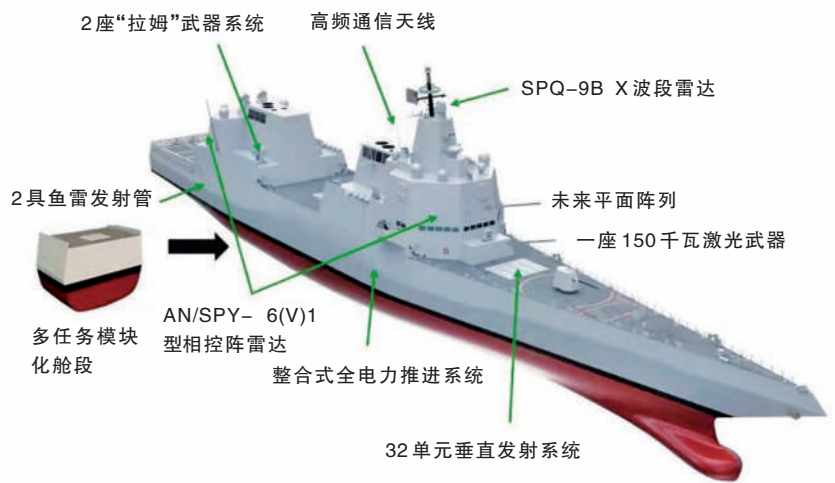
适应“大国竞争”需求

冷战结束后,美国失去最大的“假想敌”。其海军装备建设规划开始由“大国竞争”转向“由海到陆”,同时强调在敌方沿海地区的作战能力和对陆攻击能力。在这一转变下,诞生了濒海战斗舰和朱姆沃尔特级驱逐舰两型舰艇。其中,濒海战斗舰是一型模块化轻型战斗舰艇,主要针对在敌方沿海地区出没的小型战斗舰艇,朱姆沃尔特级驱逐舰主要负责从海上发起远程对陆攻击。这两型舰艇在建造过程中由于过度追求“高科技”,造成成本失控和进度延误,并存在严重可靠性问题。

与此同时,随着近年来俄罗斯等国的水面舰艇实力迅速增强,使得美国海军感到压力与挑战。在这一背景下,2015年左右,美国海军重新将“大国竞争”列为其装备建设主要目标,放弃濒海战斗舰和朱姆沃尔特级驱逐舰,同时提出下一代护卫舰 FFG(X)和下一代驱逐舰 DDG(X)两大计划,力图使美国海军未来水面舰艇体系重新回归并适应“大国竞争”需要。此次公布的 DDG(X)初步方案,凸显出美国海军装备建设重新回归传统海上攻防作战的明显趋势。

基线版本设计保守

美国海军目前装备的阿利·伯克级驱逐舰在吨位、动力和能源供应方面均达到发展极限,继续改进的空间不大。



美国海军下一代驱逐舰 DDG(X)的“初步概念设计草案”示意图。绿线为基线版本装备,灰线为未来版本装备。

因此,发展全新平台是 DDG(X)计划中的重要部分。美国海军希望利用成熟技术,结合成熟舰体平台,组合出可快速开工建造的舰艇。

DDG(X)的排水量预计达到1.2万至1.3万吨,比伯克级驱逐舰更大。目前美国及其盟友并无成熟的舰体平台可供选择,必须重新研制。美国海军计划采取渐进式发展,基线版本仅用于完善新舰体平台,武器装备与“阿利·伯克”3型基本保持一致,未来版本才会安装正在研发中的各种新型装备。其目的在于尽快推动 DDG(X)的建造与交付,避免因新技术研发受阻影响其整体进度。

DDG(X)的舰体设计较为保守,采用长艏楼和飞剪形舰艏,舰体外飘结合上层建筑内倾,前甲板锚链区采用全封闭设计,并采用一段逆向折线。整体设计既可满足雷达隐身要求,也能适应高海况适航性需求,与目前欧洲国家的主流舰艇设计风格类似。据称,该舰体的声学、红外和水下电磁特征将至少降低50%。

DDG(X)的电力系统采用朱姆沃尔特级驱逐舰上的“整合式全电力推进系统”,其安静性和经济性较好,同时技术较为成熟。据称,DDG(X)的航程将比阿利·伯克级驱逐舰增加至少50%,自持力增加120%,同时燃油消耗减少25%。

DDG(X)采用 AN/SPY-6(V)1型相控阵雷达,拥有37个标准模块,后期扩展雷达阵面后,将拥有57个标准模块。该型雷达性能与国外同类产品相比并无优势,但配备的“宙斯盾”基线10版本作战系统性能先进,因此整体性能依然突出。

除主雷达外,DDG(X)还安装了 SPQ-9B X波段雷达,用于低空补盲和近程反导作战。另外,该舰仍然使用3部老式的 AN/SPS-62型照射雷达,以前1后2方式安装,与该舰整体共形化、隐身化的设计风格相比,显得格格不入。之所以继续采用这种老式雷达,推测主要为满足反弹道导弹作战需求。这种传统天线可以提供更大仰角,比固定阵面天线拥有更高方向灵活性和制

导精度。

DDG(X)基线版本的武器系统并无新意,包括 Mk41 导弹垂直发射系统、Mk45 型 127 毫米主炮和 21 联装“拉姆”武器系统。垂直发射系统共有 96 个发射单元,采用前部 32 单元、中部 64 单元方式布置。未来版本武器系统将有较大变化。其中,前部 32 单元垂直发射系统将被 12 单元高超音速武器系统发射装置替代,另外增加一部 150 千瓦激光武器,舰部的 2 座“拉姆”武器系统也将被 2 套 600 千瓦的激光武器取代,从而实现全激光武器反导设想。

此外,在 DDG(X)的基线版本设计中,还保留两个多任务模块化舱段。目前对这类模块化舱段的具体功能和用途,以及如何实现快速插入和任务转换,美国海军未作出进一步详细说明。

未来前景不乐观

按计划,DDG(X)基线版本的首舰将于 2028 年开工建造,单价在 35 亿至 40 亿美元之间,比朱姆沃尔特级驱逐舰 75 亿美元的单价便宜不少。

DDG(X)的“初步概念设计草案”,体现出美国海军重新回归“务实”的装备发展思路,不再一味追求“高科技”,而是利用现有技术实现快速研发,后期再逐渐提高。这也反映出美国海军在重新面对“大国竞争”态势时的巨大压力和急切心态。

目前看来,DDG(X)完成建造并加入美国海军的可能性很高。即便如此,该型舰的详细设计工作需要近 6 年时间才能完成。当基线版本开工建造时,很可能面临“开工即落伍”的尴尬局面。而未来版本因为牵涉太多未成熟的新技术,能否顺利建成还很难说。按照美军工集团惟利是图的一贯做法,未来版本很可能沦为另一个中看不中用、且昂贵不堪的“朱姆沃尔特级”。因此,美国海军 DDG(X)的前景,并不乐观。

俄罗斯国防部日前宣布,东部军区部队开始接收“锃”雷达系统。俄军事专家指出,“锃”雷达系统是“天空”系列雷达的最新改进型号,能够发现小型、隐身和高超音速目标,并将目标信息快速传递给打击系统。

可追踪高超音速目标

据“今日俄罗斯”电视台报道,“锃”雷达系统能够在强电子干扰条件下正常工作,并将获得的目标信息通过无线和有线通信方式发送给打击系统,确保信息传输安全。这款雷达系统装备东部军区后,能够有效保护俄罗斯天空安全。

近年来,空天打击武器和主/被动干扰技术的发展,对雷达系统性能提出更高要求。“锃”雷达系统是俄罗斯下诺夫哥罗德无线电工程研究所研发的“天空”系列雷达系统的最新改进型号。“天空”系列雷达系统研制于 20 世纪 80 年代。目前,俄军装备的“天空-M”雷达系统的探测距离为 1800 千米,展开部署时间为 15 分钟。该型雷达系统可向 S-300V4、S-400 等防空导弹系统提供早期空中目标信息,还可向战机通报空中威胁。其优势在于可对小型、隐身和高超音速目标进行有效跟踪。

由于俄官方未透露“锃”雷达系统的详细性能,从其出口型号的性能看,该型雷达系统结合了米波和分米波频段,与“天空-M”雷达一样,可有效探测小型、隐身和高超音速空中目标。另外,它还可用于对无线电干扰辐射源的测向,并确定其位置。该型雷达对目标探测距离为 600 千米,高度为 80 千米。分析认为,俄军自用型将比出口型号的性能更好。

系统优势明显

除装备空天部队外,俄罗斯还推出装备地面部队的“锃-SV”机动型雷达系统。这一系统在地面部队装备后,可大幅提高对巡航导弹的探测范围。整套系统采用模块化设计,安装在 5 辆运输车上,每个模块都有一部多功能有源相控阵雷达,系统模块相互结合,从而可集中不同波段的探测优势。这款雷达系统的主要优势在于抗干扰、机动性强和集成度高。俄军装备的“锃-SV”雷达系统性能也没有对外披露,其出口版本性能包括能够探测飞行高度为 4 千米、

距离为 250 千米的小型空中物体,最大空域探测范围为 400 千米,高度 40 千米。另外,该型雷达的一大特征是较高的数据处理速度和控制自动化程度。

俄东部军区列装先进雷达系统

■柳玉鹏

中央军委机关报



解放军报

走进人民军队 关注中国国防 纵观军事变革 展望世界风云



《解放军报》要按规定全年度订到建制班

《解放军报》邮发代号1-26 年定价249.60元 月定价20.80元
《解放军报》合订本(缩印) 邮发代号2-21 年定价120元
中国邮政是订阅《解放军报》唯一渠道 欢迎到各地邮局订阅

