

发表意见

相关报道

编辑热线

各期杂志

■ 于 瀛

SC 21是“Surface Combatant for 21st Century”的缩写,为美21世纪水面舰研制计划代称,是包括巡洋舰、驱逐舰和护卫舰在内的集合研制计划。根据预测,到2006年美海军水面舰数量会急剧减少,其对策是计划开发SC 21水面舰系列。美海军水面战主任墨菲少将已经签署了命令,SC 21的驱逐舰首舰定名为DD 21,并规定在以后的文件和数据库中一律用DD 21。而巡洋舰为CG 21。

一、21世纪水面舰

发展背景

二战后,美海军的水面舰有了很大的发展,当时针对苏联大量潜艇的威胁,重点发展了反潜水面舰。后来,伴随前苏联空军远洋作战能力的提高,以及防空能力的增强,美海军水面舰转向发展装备导弹的反潜和防空型水面舰。随着反舰导弹威胁进一步的增加,海军需要有对付多目标的能力,于是出现了装备有“宙斯盾”系统的导弹舰。从1975年以后发展的水面舰大体可分为两大主流。“斯普鲁恩斯”级驱逐舰(31艘)和“佩里”级护卫舰(51艘)为一流派;“提康德罗加”级导弹巡洋舰(27艘)、“基德”级导弹驱逐舰和“伯克”级导弹驱逐舰(33艘)为另一流派。前者首舰完工于70年代,重视反潜;而后者首舰是在80年代完工的,强调了防空和反舰导弹的防御能力。目前,前者正处在退役期,后者晚数年进入退役期。由于出现这种情况,所以SC 21计划对两大流派的舰都要考虑,即要含盖两大流派舰的功能。也就是说,即要有前者的接替舰,也要有后者的接替舰。这就是SC 21计划的背景。

二、SC 21的设想

SC 21的基本任务是:

- 1 具有在沿岸进行有形和无形的作战能力;
- 2 确保战区作战能力优势;
- 3 担任战区全部指挥控制和搜索任务;
- 4 进行舰队支援;
- 5 非战斗作战任务。

为实现海、陆、空一体化作战,要求整个作战部队的生存能力和机动性都要大幅度提高。“斯普鲁恩斯”和“佩里”级的接替舰是对陆攻击型驱逐舰(DD 21),要担任对陆攻击和制海任务。而“提康德罗加”级巡洋舰的接替舰是全能型巡洋舰(Full Capability Cruiser)(CG 21),主要使命是舰队区域防空、反潜战、对海攻击和战区弹道导弹的防御。在沿岸作战时,还包括与航空母舰和两栖舰协同作战。

SC 21计划开发的新舰首要的限制因素是“可承受性”,其衡量标准是“效费比”,而费用是全寿期(25~30年)费用。为了实现可承受性,特别规定了项目费用的上限,这是绝对不能突破的。只有这样才能保证压缩军费的目标得以实现。

该舰的设计方式是以仿真为基础的,即在计算机里创造新的水面舰,实

行设计、建造、试验和运行全过程的反复仿真模拟,以便选择合理(最佳)的效费比。

SC 21的研制开发要在1995年到2009年的15年时间里分三个阶段进行。

1 1995~1997年,是概念研究阶段。1996年末完成第1部分效费分析报告。1997年中期完成第2部分效费分析报告。全部工作都采用模型化和仿真技术作业。

2 1998~2003年初,要对计划进行定义,以便降低各阶段的风险度。战舰是以合同方式进行设计和研究,到2002年拿出最后效费分析报告。

3 2003~2009年,是设计制造开发阶段。2003年中期确定首舰的各项事宜,并开始详细(技术)设计,从2005年开始着手建造,到2008年中期完工,到2009年进行各项试验。

在研制开发初期,产业界就介入进来,是保证达到可承受性标准的有效开发方式。

SC 21究竟采用什么舰型呢?由于舰的建造费有限,所以各种舰设计尽量做到通用化和标准化,减少舰体种类,一型舰体稍加变更就可满足对陆攻击和全能型巡洋舰两方面的要求。以制海为主要使命的舰为基本型船体,排水量为7000~9500吨。这是从“斯普鲁恩斯”(8040吨)和“提康德罗加”(9590吨)两型舰推定的。在此基础上,对船体加长30米,就成为火力支援舰,在舰的前、后部增装导弹垂直发射系统,就成为全能型巡洋舰,排水量为12000~14000吨。

这种设计概念,从变更容易性角度出发,选用单体船型较适宜。究竟SC-21选用什么船型尚未最后确定,正在研究之中。对于小水线面双体船和三体船也是研讨的对象。最后要从模型化和仿真分析研究的效费比结果来确定。为了提高舰的被动防御能力,要求舰采用隐身结构,减少舰的总体雷达反射截面积,所以干舷和上层建筑要尽量压低。

为了使SC 21能适应美海军的需要,对其武器装备也进行大量的设想。就全能型舰来讲,为了确保航空优势,拟装备多功能一体化固定型雷达(MFR);固体型X波段水平多功能雷达,兼照射雷达;新型综合电子战系统(AIEWS),提高到II型;新型诱饵;MK 41导弹垂直发射系统(128枚“标准”和其它导弹),包括“海麻雀”发展型导弹(ESSM),SM 2 BLOCK IV A型战区弹道导弹防御导弹;目标识别系统;新型防空战管制系统;并可采取本舰外控制导弹发射的协同作战方式。

为保持水中优势,还拟装备AN/SQQ 89改进型主动声纳;轻重量、宽带域可变深声纳(LVBDS);宽带域舰壳声纳;高频主动声纳;LMPS MK III SH-60R直升机;机载激光探雷系统;水雷声对抗措施(MACM);MK 41垂直发射型“阿斯洛克”;反潜鱼雷(轻型复合鱼雷/MK 50);水面舰用的潜望镜探测系统(采用图像合成孔径雷达技术和红外映像技术);遥控反水雷系统(RMS);水面舰鱼雷防御系统/反鱼雷鱼雷;最新式船体消磁系统。

为了确保对陆攻击和海上优势,拟装备MK 41导弹垂直发射系统,可发射“战斧”和“鱼叉”IV型导弹,以及感应起爆型武器,搭载有对付战车的威力巨大的“战斧”导弹和快速反应导弹;垂直炮和新型炮弹;武装直升机;特种作战部队的特殊装备(被称为数据部队作战用的特种装备);发射无人驾驶飞机/制定任务计划/无人飞机管制所;近程火炮系统。

为加强指挥控制能力,拟装备综合海上指挥情报系统;全球指挥控制系统;综合战术情报分配系统/LINK 16;北约改进型LINK 11和LINK

22; SHF/UHF/EHF的卫星通信; 综合海上通信; 全球广播系统; 共用高频带域数据链(CHBDL)/战斗群通信接收系统; 舰用新式信号器(特种部队登陆时,无线电管制情况下使用的可视信号装置); 多功能、多波束、宽带域的天线(MMBA); 热摄像传感系统(TISS); 暗号化的支援系统(CSS); 战术数据分配系统(TDDS); MMBA/MFAA(多功能天线阵)。

以上是设想装备于全能型舰的装备。火力支援型舰的装备,在防空方面要低一些,没有战区弹道导弹防御系统,指挥控制能力也弱。在火力支援型舰上可能装发射延程型滑膛弹的火炮。

从设想的这些装备来看,SC 21的作战能力很强,反映出对沿岸作战的重视。还有对水雷战特别重视,这是美过去的水面舰少见的。过去考虑的是依靠专门的水雷战部队,而SC 21某种程度上是依靠自己进行反水雷战,以便提高沿岸作战的行动自由性,同时也考虑到敌方也使用潜艇。为此起用了过去曾一度不用了的可变深声纳。

这是SC 21计划的梗概介绍,从中不难看出21世纪美海军水面舰的影子。其首舰DD 21将是一艘“武库舰”型的火力支援舰,已经被列入发展计划。

三、 DD 21级驱逐舰

美国SC 21计划正在紧锣密鼓地进行,其首舰DD 21的采办议程已经排定,并批准DD 21的采办准备工作。

DD 21级舰的主要使命任务是获得战区的制海权(水面、水下)的优势和为联合部队提供火力支援。就火力支援而言,要起到“武库舰”的作用。该级舰将取代DD 963级驱逐舰的地位。

在2004年以前,DD 21以对陆攻击和海上优势为重点进行设计建造。要求该级舰具有通用化的设计概念、任务升级灵活、单一的后勤结构、现代化的采办方式、开式系统结构。

DD 21驱逐舰将首次实现全舰系统的综合,并通过模块化结构实现共用性。人员要求是在95名左右,为DDG 51级驱逐舰的30%。按要求其运行和后勤费用是DDG 51级驱逐舰的30%,即每小时2700美元,每艘舰的采购费用为7.5亿美元。要求有更高的在航率(高达83%),更低的维修时间,两次进坞修理时间间隔最长为10年,基地维修时间低于60天。

通过以上介绍,我们似乎已看到,在2004年后,一种全新概念、全新模式的水面战斗舰艇航行在世界的各大洋中。它将是美国海军21世纪的主战舰艇。它的出现必将带来一场冲击波,影响其它国家水面战斗舰艇的研究发展方向。

关闭本页

[发表意见 | 图片库 | 现代评论 | 大点兵 | 海事热点 | 资料室 | 军事读物]

[编辑部 | 在线服务 | 专业版 | 网络无限]