

## “伊丽莎白女王”级航母组装“千里眼”

海军  
刘江平

随着英国海军“伊丽莎白女王”号航母在英国各家船厂内陆续组装,该航母将要安装的关键设备也都在紧锣密鼓地进行生产、调试。作为该航母的“千里眼”——“工匠3D”雷达已于2010年通过设计审查,标志着这个历时10年的先进雷达项目进入批量生产阶段,首套完整系统已于2011年12月在波斯陶陆基试验场交付总装厂商BAE公司。



■ 英国“伊丽莎白女王”号航母模拟图

## 英国海军新雷达独具匠心

“工匠”三坐标舰载警戒雷达源于美国和英国在2004年开展的ARTIST综合先进技术集成项目。它是一个支持未来海上多功能雷达以及对现有舰载雷达系统进行改进的技术演示项目,目的是满足美、英两国海军未来防空战和反潜战双重任务能力需求,适应未来的近海作战环境。

美国的ARTIST项目由洛克希德·马丁公司领导的团队负责,英国的ARTIST项目由奎奈蒂克公司等组成的团队负责。2005年2月,奎奈蒂克公司和当时的AMS公司(即现在的BAE系统公司)、罗克·马诺尔研究有限公司的联合体获得英国国防部一份价值810万英镑(约合1600万美元)的合同,用于实施ARTIST项目。项目时间为期44个月,主要进行设计和制造演示系统,并在英国进行初步的测试。该项目的技术推进建立在早期的“多功能电扫描自适应雷达”(MESAR)与MESAR2有源阵雷达的演示样机以及“桑普森”雷达的基础之上。

2007年9月,英国的奎奈蒂克公司采用一系列先进的信号处理方法开发出了“工匠3D”

三坐标雷达,并成功进行了试验。此后不久,该雷达和以色列的埃尔塔公司的EL/M2238监视与告警雷达、泰利斯公司的SMART-SMk2型远程警戒雷达一起参加了英国国防部装备与保障局举行的皇家海军下一代“海上中程雷达”项目(MRR)的招标。

2008年8月,英国国防部选定“工匠3D”雷达作为下一代“海上中程雷达”,用于装备现役的大部分水面舰艇和未来的CVF航母,该采购合同总价值超过1亿英镑。

2010年7月,“工匠3D”雷达交付“伊丽莎白女王”号航母研制项目,并开始在英国怀特岛进行测试。该雷达被集成到航母上层建筑的全尺寸仿真模型中,接受了飞机航迹跟踪测试等多项检测,目的是使“工匠”雷达在与其他侦察和通信系统进行协同定位时配合更为默契,功能更为集成,并更加有效地进行海上操控。

## “工匠”布局有何独到之处

与众多的舰载雷达一样,“工匠3D”雷达也是由桅杆上、下两部分设备组成。桅杆上的设备主要是天线,舱室内部的设备主要是各种机柜。

天线高1.35米,宽4.1米,厚1.6米。天线整体重量不大,小于1100千克,加上敌我识别天线,总重量也不超过1150千克。“工匠3D”舰载雷达的舱室内部的设备主要由5个机柜组成,包括信号产生和接收机柜、数据处理机柜、天线电源机柜、天线冷却机柜和天线控制机柜等。

由于“工匠3D”雷达师承ARTIST项目、英海军45型“勇敢”级驱逐舰上的“桑普森”相控阵雷达、空军的“指挥官”防空警戒雷达以及海军现役水面舰艇的舰载996型监视与目标指示雷达等,因此该型雷达大量采用了上述几种雷达的硬件和软件。其中,天线/发射机采用了80%的“指挥官”雷达组件,天线电源机柜采用了50%的“桑普森”雷达组件以及50%的商用数码产品技术,信号产生与接收机柜采用了70%的“桑普森”雷达组件以及20%的“指挥官”雷达组件,数据处理机柜则采用了30%的ARTIST样机雷达组件等等,可以说是集众家之长。

## 能工巧匠身手不同凡响

作为英国海军全力打造的一款新型舰载雷达,“工匠3D”雷达采用模块化设计和开放式系

统,大量采用了“桑普森”、“指挥官”和996型等雷达的成熟技术,并进行了很多创新,探测距离、监视水平和跟踪精度大为提高,可更好地执行目标探测与指示、态势感知、导航、预警、空中交通管制等海空警戒任务。与其他先进舰载雷达相比,“工匠3D”雷达毫不逊色:

■ 具备强大濒海探测能力,尤其是在复杂海况和强电子干扰环境下探测到快速移动的空中或海上小型目标。

■ 不仅可作为主传感器使用,提供强大的战术态势感知,而且可以提供导航、预警、空中管制等多种功能。

■ 具有很强的全维作战可用性和可靠性。由于大量采用成熟的商用组件,该型雷达的平均修复时间小于30分钟,严重故障发生间隔大于5000小时,维护需求大幅降低。

■ 完全以软件为核心,易于全方位升级。

■ 安装方便。由于该型雷达的外形、体积、重量与现役舰载雷达相似,系统安装对作战平台的影响可降到最低。

鉴于“工匠3D”雷达性能强大、效费比高,英国海军已将其选定为下一代主力舰载雷达。除了将装备新型航母,该型雷达还将分别安装到23型护卫舰、“海神之子”级两栖攻击舰和“海洋”号直升机母舰等水面舰船上,用于替换996型监视与目标指示雷达和1008型导航雷达。



■ 在国际防务展上的“工匠3D”舰载雷达半尺寸模型

**绿地集团**  
世界500强企业

**绿地20年**  
Greenland 20th Anniversary  
1993-2013

绿动中国20年

Chanson De Terre  
**绿地·香颂**

新年头等大事

首付**16万** 抢占上海两房!

70年产权正宗上海住宅 新年特惠狂享中

**与大学城为邻**

**即买即住**

**62~84m<sup>2</sup>通透户型**

**公寓也能与别墅共享高端配套**

**临近轨交5号线**

**16万**

**绿地·香颂6大资产保险锁:**

- ◎ 低总价,轻松置业上海
- ◎ 坐拥大学城,做高知人群的房东
- ◎ 轨交5号线延伸段(在建)即将通达南桥,下一个莘闵别墅区随之崛起
- ◎ 与别墅共享生活配套,以高端配置尊享两房
- ◎ 准现房即买即住
- ◎ 约62-84m<sup>2</sup>户型设计,随心变两房

**VIP-57125999**

看房直通车 A线始发站: 人民广场 B线始发站: 1号线莘庄站北广场

24小时读者服务热线 **962288**

本报零售价 每份 1.00元

6 935563 4504518