



福特号航母 资料图



福特总统的女儿苏珊参观干船坞中的福特号

编者按

据新闻报道,12月5日,一名受雇于美国海军的沙特阿拉伯裔工程师,因窃取美国最新型核动力航空母舰的设计资料而遭到逮捕。检方说,阿瓦德从海军电脑系统,包括核推进信息系统下载“杰拉德·福特”级航母技术资料,把至少10幅设计图交给伪装成间谍的联邦调查局特工。

新闻中提到的“福特”级航母,是美国新一代航母,其首制舰“福特”号,已于2013年11月9日正式下水,当时曾引起举世关注。迄今,它的许多资料还在保密之中。

“福特”号,美航母进入“3.0时代”

美近40年来建造的首艘新型航母

“福特”号于2013年11月9日正式下水,下一步将进行舾装与试验,预计它将于2015年底或2016年初正式加入现役。

“杰拉德·福特”号航母长约333米,高77米,飞行甲板宽78米,船体总重超过9万吨,可搭载舰载机数量比其上一级别尼米兹级航母多出33%。在造船厂,“福特”号已完成75%的建造工作,下一步将开始逐步搭载武器系统。根据媒体相关报道,福特号在技术方面可谓全方位升级,被称为美国航母进入“3.0时代”的标志。

“杰拉德·福特”号航母是美国最近40年来建造的首艘新型航母,美国海军计划总共装备10艘该型航母,预计大约每5年建成一艘。第二艘航母为纪念美国另一位总统约翰·肯尼迪而命名,预计将在2019年投入使用。该系列最后一艘航母计划在2058年服役,每艘航母计划服役年限为50年。

美海军航母项目执行官托马斯·莫尔介绍,“福特”号航母与“尼米兹”级航母船体相似,唯一明显不同的是前者舰岛与舰艏的距离比后者缩短了42.7米。“福特”号航母舰岛更小更高,可安装相控阵雷达。“福特”号航母造价约129亿美元,飞行甲板进行了全新设计,可满足新型弹射器和阻拦索的配置要求。

采用大量高新技术,五大优势引人瞩目

“福特”号航母采用了大量的高新技术,并几乎运用于航母上的所有领域和系统,已明显呈现出以下几大优势:

一是采用了更先进的A1B(A5W)核动力装置。现役的“尼米兹”级航母装设A4W核动力装置,每隔七八年,至多十多年,就必须更换核燃料。而“福特”号采用A5W核动力装置后,可以50年不用更换核燃料;不仅舰上占用空间减少了,而且更换燃料和维修保养成本减少了,安全可靠也得到明显改善,在航率得以明显提高。

二是舰上搭载F-35C四代舰载机。F-35C具有超高机动性和隐身能力,具有极佳的生存性和舰机适配性,在未来海空作战中拥有一定的优势。作为史上第一种投产服役的隐身舰载机,F-35C大量采用了雷达和红外隐身技术。通过对飞机总体外形进行优化设计,采用雷达吸波涂料/结构并对自身的电磁辐射采取分级控制等技术手段,其前向雷达散射截面(RCS)约为0.1平方米,比上一代战斗机降低了两个数量级。同时,为满足舰载要求,F-35C特别加大了翼面的几何尺寸,并采用了可折叠式机翼,起落架和机身结构也作了加强处理。

三是使用更高起点的电磁弹射器和电磁拦阻器。“福特”号采用电磁弹射,以取代以往的蒸汽弹射,弹射周期将大幅度缩短。在当今世界9个拥有航母的国家中,只有3个国家采用蒸汽弹射器(除美国外,还有法国和巴西),其他国家都采用滑跃起飞方式。法国和巴西虽为采用蒸汽弹射器的国家,但所采用的弹射技术也都源自美国。面对弹射器

领域遥遥领先的情况,美国却着手研发更高起点的电磁弹射器和电磁拦阻器,关键在于电磁弹射器各方面性能要比蒸汽弹射器大幅提高:可在100米的距离内把飞机速度从零提高到160节,不仅出动率比蒸汽弹射器增加1/3(从120架次一下增至160架次)甚至更高,而且弹射重量不受限制,既可弹射几十公斤的轻型无人机,也可弹射30余吨的重型固定翼舰载机。

四是“福特”级航母将大量采用新概念武器。“福特”号搭载毁伤能力极强的新概念激光武器,拦截对象包括航空器及不同弹道种类的导弹。此外,还有电磁轨道炮最新型武器。美国目前试验的电磁轨道炮,其最大射程已经超过300公里,且速度也非常快,打击力非常强(50克重的电磁轨道炮弹,就可击穿目前在役装备的装甲厚度)。一旦该级航母全部换成电磁轨道炮、激光炮等新概念武器,就将告别现在多数国家依然使用的防空导弹、速射炮等武器,从而明显缩短作战反应时间,增加拦截效能,提高生存概率。

五是“福特”级航母的隐身性

极为优异。该航母的舰桥,不仅低矮,而且被挪到甲板右后端,飞行甲板也经过最新的隐身设计;舰上所有棱角或突出处,均经过精心设计处理,并在多个部位大量使用各种隐身涂料或者隐身材料;舰上还有许多地方和部位覆盖有隔热材料,排气管顶部装有红外抑制装置。通过使用种种雷达、红外、电磁等隐身手段和措施,使其各方面辐射数值均明显降低。此外,“福特”号航母上将搭载X-47B无人机和无人潜航器,可实施远距离空中和水下的探测与攻击,成为其全新的、灵活机动的“左膀右臂”。

技术、财政等原因可能导致延期交付

“福特”级航母尽管采用了大量的高新技术,但并非完美无缺。

“福特”号的造价约129亿美元,超支22%,此外还有高达47亿美元的研发费用未被计入。尽管如此,但福特级航母仍将逐渐取代美军现役的尼米兹级航母。不过,受到政府自动减赤计划的影响,美国海军正面临严峻的财政问题,迄今仅完成70%的“福特”号也受到影响,交付日期已推迟到2016年2月。此外,“福特”级航母使用高新技术的比例过大,超过60%,这些新技术、新系统、新武器、新设施等,有不少在试验过程中或者运行过程中先后出现各种各样的问题,有的迄今尚未达成最初的设计要求,难以按期交付使用。

李大光(著名军事专家、国防大学教授)

2014年是全球海军承上启下的关键之年,这一年来,以美国为代表的军事强国纷纷启动或加快下一代主战装备的研发。发展中国家也不甘落后,抓紧时机升级武器系统。以五代机、隐身无人机等为代表的主战装备正逐步接近初始作战能力状态,第六代战机、下一代核潜艇也都进入了预研阶段。作为全球军事力量的排头兵,美国海军进一步贯彻空海一体战和网络中心战战略。

2014年全球海军盘点

海军航空兵:

隐身无人机即将服役,六代机曙光乍露

2014年2月,美海军宣布F-35C新设计的着舰尾钩已经完成了陆上实验。更重要的是,美海军在2014年开始了第六代战机F/A-X的预研工作。这一项目将由波音来执行。按照规划,F/A-X将于2030年具备初始作战能力。

10月10日,美国海军宣布E-2D“先进鹰眼”预警机形成初始作战能力,用于替换老式的E-2C。美国海军已获得15架E-2D,此外还有51架已订购但尚未交付。

除有人驾驶飞机之外,美国海军也在无人机方面取得重大突破。X-47B先后顺利进行了舰上昼间自主起降、夜间自主起降、和F/A-18E协同起飞等项目。X-47B可凭借较大的航程和载荷,

担任前出侦查、纵深打击、引导后方打击等任务,对于中国的水面舰艇、导弹机动发射车、远程预警雷达等高价目标威胁极大。

航母:

英国“伊丽莎白女王”号服役

2014年值得关注的是英国“伊丽莎白女王”级航母首舰“伊丽莎白女王”号举行下水仪式。该舰排水量65000吨,可搭载40架F-35B。英国在世界武器发展史上创造了多个第一,这次的“伊丽莎白”级也亮点颇多,代表了海军发展的趋势。

首先,“伊丽莎白女王”级采用了独特的双舰岛格局,航母指挥和航空兵各占用一个舰岛。

其次,动力系统选择了先进的电力推进方式,将燃气轮机产生的动力转换成电力,由电力驱动螺

旋桨,相比传统的全柴/燃燃方式,电力推进机动性非常好,动作敏感、响应快,功率范围大、低速性好,近年来已经在中小型水面舰艇上采用,在航母上使用还是头一次,也表明了这一新技术已完全成熟可靠。

潜艇:

先进潜艇继续扩散,美瞄准下一代核潜艇

2014年,先进潜艇技术加速扩散。2月份,美国海军潜艇项目执行官大卫·约翰逊将军对外表示,美国海军已经在考虑“弗吉尼亚”级攻击核潜艇的升级事宜,以保持在本世纪中叶的竞争力。“根据美国海军2014年版的《30年造船计划》,“弗吉尼亚”级的建造和交付至少将持续到2043年,达到48~50艘的保有量。此外,“俄亥俄”级战略核潜艇的后来人SSBN(X)也

越走越近。按照规划,SSBN(X)将在2031年正式入役。

除了美国海军外,印度海军也在核潜艇方面取得了进步,首次曝光了“歼敌者”号核潜艇的清晰照片。6月份,俄罗斯海军885型攻击核潜艇首艇“北德文斯克”号正式服役。该型艇是971型“阿库拉”核潜艇的后续艇。

2014年1月15日,越南为“基洛”级636M型常规潜艇首舰“河内”号举行了入役仪式。

越南的战略体系以“空潜快”为核心,依托岸防导弹体系和前出的岛礁观通体系和火力点。越南已经装备了射程300千米的“堡垒”-P岸防导弹,并在南威岛部署了远程空情雷达,构建起完善的近海防御体系。但由于飞机数量和滞空时间不足、雷达难以覆盖低空等原因,越南一直缺乏对远海离岸目标实施预警的能力,636M的到来解决了这个问题。

反舰导弹:

新一代反舰导弹的关键之年

2014年是反舰作战的丰收之年,美国方面,被寄予厚望的“远程反舰导弹”(LRASM-A)项目也进入了实弹发射试验阶段。

LRASM-A最大的特点是800千米的超长射程+低可探测性+不依赖其他平台的独立作战能力。该弹采用了独特的中段射频制导+末段光电制导的制导方式,即大部分航程中循着敌方的无线电信号被动制导,摆脱了对庞大的情报/监视/侦查/通信网络的依赖。当己方的卫星体系被敌人强大的反导反卫作战所瘫痪后,LRASM-A也能够单兵作战。2014年LRASM-A进行了2次陆上发射试验,预计将于2019年具备从F/A-18E发射的能力。

惠凯《军事文摘》



俄“北德文斯克”号核潜艇