

前不久,印度海军宣布对“维拉特”号航母进行拍卖。消息传出,各方关注。“维拉特”号航母被吉尼斯世界纪录认证机构认定为“全球服役时间最长的航母”,服役超过57年。人们不禁好奇:是哪家造船厂建造出如此“长寿”的航母?

拨动历史的时针,“维拉特”号航母的“娘家”——英国阿姆斯特朗造船厂逐渐走进人们的视野。一个多世纪以来,阿姆斯特朗造船厂以强大的航母建造能力闻名世界,先后打造出“暴怒”号改装型航

母、“鹰”号航母、巨人级航母、光辉级航母等传奇军舰,在一战和二战中为英国海军立下了赫赫战绩,阿姆斯特朗造船厂也因此成为英国的军工支柱企业。

然而,鲜为人知的是,这家军工企业是以造火炮起家,研制的阿姆斯特朗炮曾畅销世界各国;进军造船市场后,又打造出世界上第一艘炮艇、第一艘远航巡洋舰、第一艘防护型巡洋舰……此后,他们又专注于航母建造,打造出多艘经典名舰。

# 泰恩河畔的“航母摇篮”

■马福义



奠定了现代巡洋舰的雏形。时隔仅2年,他们又在这艘巡洋舰的基础上,增加了通长的防护甲板,建造出世界上第一艘防护型巡洋舰。自此,他们开始全面进军造船市场,阿姆斯特朗工程机械厂也正式更名为阿姆斯特朗造船厂。

## 一次巡洋舰改装开启航母时代

1882年秋,纽卡斯尔市政府对泰恩河进行了全面的疏浚改造,河道被挖深数米,横亘在泰恩河上的一座低矮石桥也被拆除,为造船厂建造大型船舶营造了便利的水上交通条件。

20世纪初,英国率先建造出世界上第一艘航母——“皇家方舟”号。这艘航母是由一艘运煤船改装而成,仅能搭载7架战斗机。这次“跨界”改装并未达到预期效果,英国海军部提出在现有军舰基础上改装航母。

当命运的转盘再次转动,机遇在不经意间悄然而至。

当时,阿姆斯特朗造船厂建造的“暴怒”号巡洋舰服役不久,各方面性能卓越,完全符合航母改装要求。阿姆斯特朗造船厂便对“暴怒”号巡洋舰进行了改装,拆除了舰体中部的舰桥、桅杆以及烟囱等建筑,加装了全通式飞行甲板,并配备了舰载机降落拦阻装置,可同时搭载20余架战机,整艘航母的作战性能大大增强。“暴怒”号航母的出现震惊了世界,它完全改变了

战争形态,实现了海上与空中作战力量的完美结合,开启了世界海军的航母时代。

虽然“暴怒”号航母取得了一系列技术上的突破,但在舰体的结构布局上仍存在一个致命的短板——没有设置便于指挥飞行和航行的舰岛。

不久后,英国造船界对这个问题展开了激烈讨论。有的海军高层领导认为,舰岛位于甲板下层或者舰首舰尾,有利于舰载机起飞和降落。然而,这种舰岛布局会限制指挥人员的视野,对航行指挥造成不便。

对此,阿姆斯特朗造船厂创造性地将舰桥、桅杆和烟囱合并成大型舰岛,布置于舰体右舷,既有利于舰载机飞行,又方便指挥航行。很快,他们成功地把这一理念应用到下一代“鹰”号航母上。这款航母采用了封闭式舰岛,有效提高了航母的抗风浪性;在两舷和舰尾处加装了9门152毫米防空炮,配备6具鱼雷发射管,增强了航母的作战防御性……“鹰”号航母服役后,迅速成为英国海军的主力战舰。在卡拉布里亚海战中,“鹰”号航母一举击沉了意大利3艘驱逐舰和1艘潜艇。

二战前夕,德、意两国加大对海军装备的研发力度,打造出诸多先进舰艇,遏制英国航母的作战效能。由于载机量少、航速低,又缺乏有效的预警系统,英国航母在作战中常常处于劣势,建造新一代大型航母迫在眉睫。英国军方给阿姆斯特朗造船厂提出新的要求:新型航母既要拥有强大的载机能力,还要

具备高航速性能,以便成为海上编队的核心打击力量。

经过两年的潜心研发,1939年春,光辉级航母首舰“光辉”号成功下水。在舰体设计上,“光辉”号沿用了“鹰”号航母的右舷式舰岛,并装配了3台齿轮传动式蒸汽轮机,航速高达30.5节;在防御系统上,“光辉”号采用了当时最先进的雷达,可监测范围超过90公里;为了增强载机量,“光辉”号设置了外伸式飞行甲板,甲板长度达到229米,可同时搭载40余架战斗机和2000余名战斗人员。

这艘史无前例的大型航母服役后,立即作为英军主力战舰编入地中海舰队,在随后的塔兰托海战中,成功击沉击伤意大利4艘战列舰,4艘巡洋舰和辅助舰,彰显了航母在现代海战中的重要地位。

## 用自己的炮,射自己的舰

1941年1月10日,英国“光辉”号航母受命在马尔他岛以西海域,为沿途海军运输船队护航。中午12时左右,航母舰面上空突然出现数十架德军轰炸机,轮番向航母发起攻击。在敌机密集攻击下,“光辉”号航母不幸被炸弹击中,舰体多处部位遭受重创。

随后4天,为了彻底摧毁这座坚固的“海上堡垒”,德军频频出动战机袭击“光辉”号航母。然而,令德军难以置信的是,“光辉”号航母虽然屡受攻击,却凭借114毫米厚的“盔甲”奇迹生还。

经此一役,“光辉”号航母的过硬品质被世人称道,也让世人对阿姆斯特朗造船厂的造船实力刮目相看。

“过硬的产品质量,是企业立身之本。”阿姆斯特朗造船厂从诞生的那一刻起,就把产品质量放在首位。当年,为了打造高强度的炮管,阿姆斯特朗耗尽心力,反复研究铸炮技术,改进生产工艺。经过上百次的试验,他们在主炮管上成功加装了一款钢箍,极大地提高了炮管的强度。凭借着这一创新成果,在火花四溅的加工车间里,一款款高强度炮管应运而生。

在进军造船市场后,阿姆斯特朗造船厂延续了对产品质量的追求。在建造“竞技神”号航母过程中,阿姆斯特朗下了足功夫。他们用自己的炮,射自己的舰,直接用阿姆斯特朗炮对准甲板进行试射,以此检验甲板的强度。他们还建立严格的质量管理制度,对每名工人生产的产品做好登记,一旦出现质量问题,便能追溯到相关的生产工人。“竞技神”号航母诞生后,一度成为各国造船厂争相效仿的“样本”,引领了近半个世纪的航母发展潮流。

那时,在英国造船界,阿姆斯特朗造船厂的地位举足轻重。凡是造船厂推出的产品,小到火炮,大到巡洋舰和航母,都能凭借高质量、高性能,赢得广泛认可。也正是这种对产品质量的极致追求,让阿姆斯特朗造船厂谱写出世界造船史上的一个又一个辉煌。

上图:阿姆斯特朗造船厂建造的“竞技神”号航母。 资料照片

## 军工圈

点评军工圈里的人和事

■本期观察:邓杰文 刚桂虎 朱明磊

## “维克兰特”号航母——10多年难磨一舰



“维克兰特”号航母又要延期入列服役了。据印度媒体报道,受新冠肺炎疫情影响,原定4月进行的海试延期。此前,“维克兰特”号航母的建造工作曾因造船厂工人罢工被迫按下了暂停键。作为印度首艘国产航母,“维克兰特”号航母的建造之路可谓“历经坎坷”。

早在1999年,印度官方就批准了“维克兰特”号航母的建造。然而,外界只闻雷声不见雨下,建造工作一拖再拖,直到2006年航母建造才正式启动。2012年8月,印度宣称“维克兰特”号航母要延期至少3年交付,主要原因是负责研发引擎变速箱的印度国内公司拖了后腿。此外,装备尺寸和设计图纸不配套,铺设的管道、电缆、数字主线等标准不统一,特种钢材无法自主生产等原因,使得该艘航母建造工作步履维艰。8年时间过去了,“维克兰特”号航母的建造仍“一直在路上”。

至今,已下水多次的“维克兰特”号航母迟迟未能开展海试。有专家认为,按照印度这样“磨洋工”的建造速度,未来一段时间“维克兰特”号很难服役。“维克兰特”号航母将陷入“10多年难磨一舰”的尴尬境地。

虽然印度官方将“维克兰特”号称为国产航母,但实际上它是一艘“万国造”,不少关键零部件需要由国外进口,难免遇到“卡脖子”的事件发生。“维克兰特”号航母的建造工程依然任重道远。

## 伊尔-76运输机——

## 20年难逃废弃结局



伊尔-76运输机是20世纪60年代末苏联伊留申设计局研制的一款军民两用战略运输机,其设计目标是能够运载超过40吨的货物,在6小时内飞越5000千米。伊尔-76运输机的问世使得苏联的空中运输能力有了质的飞跃。然而,令人意想不到的,是曾经赫赫一时的伊尔-76运输机,如今竟被乌克兰遗弃在多个“飞机坟场”。

在乌克兰扎波罗热国际机场,29架伊尔-76运输机被随意“晾”在机场一隅的停机坪上,机场工作人员不仅没有对这些飞机进行任何正规的封存处理,也没有对飞机进行定期检查,任由飞机在停机坪上风吹日晒沦为废铁;在位于亚速海沿岸的梅利托波尔空军基地,也停放了35架废弃的伊尔-76运输机。这款“明星”战机沦落到如此境地,不禁让世人唏嘘。

众所周知,乌克兰曾经是苏联的重工业中心,苏联解体后继承了大量军事装备。以大型运输机为例,乌克兰拥有超过100架伊尔-76运输机,数十架安-124、安-225等超大型运输机,空中运输能力让不少国家羡慕不已。然而,这些大型运输机的维护保养需要大量资金的投入。近些年,乌克兰国内经济持续低迷,军贸市场连连受挫,政府难堪重负,只能将少量的伊尔-76运输机列装空军,其余大部分运输机转向服务于民用航空领域。

自2000年起,有不少乌克兰航空公司因经营不善等问题,不断缩减民航业务规模,越来越多的伊尔-76运输机被迫停飞。这些停飞的伊尔-76运输机大多数被拆去发动机、抹去涂装,在没有密封保护的情况下被弃置在杂草丛生的露天停机坪上。看到此情此景,让人不免心生“英雄迟暮”的感慨。

## 军工世界观

### 小船扛大炮的传奇经历

英格兰北部的泰恩河风景旖旎,许多老牌企业坐落于河流两岸,著名的阿姆斯特朗造船厂便在此诞生。

时针拨回到19世纪中期,英国纽卡斯尔市的一家律师事务所门口,墙上挂着“当红”律师的标牌,年轻有为的威廉·乔治·阿姆斯特朗位列其中。

那时,阿姆斯特朗对这份体面的工作并不感兴趣,他的梦想是成为一名机械制造领域的发明家。第一次工业革命浪潮席卷欧洲,他果断辞去律师工作,全身心投入到机械制造领域,并于1845年成功研制出一台液压机。两年后,阿姆斯特朗买下了纽卡斯尔市西部一片空地,创立阿姆斯特朗工程机械厂。建厂之初,仅有4间小厂房,外界对这家“小作坊”的发展前景并不看好。

然而,一场突如其来的战争,给这家工厂带来了命运的转机。1853年克里米亚战争爆发,英、法等国向俄国宣战。战场上,英军装配的火炮火力不足,机动性差,无法满足前线官兵的需求。

这时,眼光独到的阿姆斯特朗嗅到了商机,他决定展开对新型火炮的研发。

阿姆斯特朗一改过去传统的生铁铸炮法,而是利用熟铁锻造炮身,并在火炮尾门处设置立式闭气结构,在保证火力足够的情况下,减轻炮身重量。这款阿姆斯特朗炮一经问世,迅速在战场上“走红”,赢得了英军前线官兵的一致好评。

就在阿姆斯特朗在火炮领域做得小有成就时,幸运之星再度降临在他的头上。一次意外经历,让他收获了更大的商机。当时,工厂生产的火炮被装载到驳船上开展试射。茫茫大海,搭载火炮的驳船如同水上炮台,表现出优异的机动性。这令火炮部门负责人乔治·伦道尔产生了一个有趣的想法:“能否设计一种装载重型火炮的舰艇,在战场上实现进攻、退可守?”

这一想法引起了工厂高层的关注,他们将火炮制造的高质量追求延伸到了造船领域。1867年,工厂与查尔斯·米切尔造船公司签署协议,合作建造一艘搭载9英寸口径火炮的小型炮艇。经过2年的艰苦研发,第一艘“坚定”号炮艇成功下水,这款炮艇既可当作攻击舰集群攻击敌方军舰,也可以作为“水上炮台”布置在军港要地,防御外敌入侵。

“坚定”号炮艇诞生后,得到了英国海军部青睐,当年便列装英国海军。此后,阿姆斯特朗工程机械厂首创的“小船扛大炮”设计方案被诸多造船厂采纳效仿,成为当时造船领域的主流设计。

创新的脚步没有停歇。1879年,阿姆斯特朗工程机械厂又开始尝试把数百磅重量的阿姆斯特朗炮装配到军舰上,成功打造出世界上第一艘远航巡洋舰,



工匠心语:“所谓成功的人,一定是比别人更努力、付出更多的人。”  
——闫梦妮

# 闫梦妮:“工作没有捷径,唯有千锤百炼”

■石峰 唐玉霞

在大家眼中,成都某军工企业电缆修理工闫梦妮不像是90后,没有精致的美甲和迷人的卷发,衣柜里挂着并不时髦的衣服。相比普通的外表,她获得的荣誉令同龄人钦佩:厂里质量先进个人和生产能手、技能比武竞赛冠军……

这些荣誉,来自她日常千锤百炼的艰苦付出。2012年,闫梦妮从西安航空职业技术学院毕业,来到军工工厂成为一名电缆修理工。

修理比头发丝还细的电缆线,对于闫梦妮来说,是一件“苦差事”。刚开始,因为专业不对口,闫梦妮焊接的电缆线接头总是脱落。看着同批进厂的同事焊接技术快速提升,闫梦妮常常急

得在一旁直抹眼泪。

“电缆线好比直升机上的血管,哪根不通都会给飞行带来安全隐患。只有稳住心神,用心学习、不断磨练,才能掌握真本领。”老师傅的话让她重拾信心。

闫梦妮决定从基本功开始练起。每次老师傅在操作时,她就拿着小本子认真记录,遇到不理解的地方虚心请教。下班后,闫梦妮自己留在维修间加班练。练了不到一周,她的指甲便干裂开缝,手臂也被烫出大大小小的水泡。凭着这股肯吃苦的劲头,她先后掌握了“融焊”“钎焊”“接触焊”等多种焊接技术。

2016年,25岁的闫梦妮报名参加工

厂技能比武竞赛。连续多年担任电缆专业技术项目的裁判长毛冷,一眼就看出闫梦妮是个好苗子。赛场上,这位90后姑娘动作麻利,擦洗线皮、焊接电缆、检查测试,线路导通一气呵成。最终,闫梦妮获得冠军。

能力的提升、荣誉的获得与她日常严谨的工作态度密不可分。每次修理电缆前,闫梦妮都会对导线仔细检查、反复测试,排除肉眼看不见的隐患;维修复杂的驾驶舱开关板,需要二次分解,她会逐个步骤做好记录;部分零件需要送到下一个工序检修,她会及时跟踪进度……最终,从她手里组装出来的产品,都能一次性合格通过,她也在工厂创出了自己的“品牌”。

一次,在某型直升机总装过程中,某新型传感器插头出现裂痕,车间技术人员找不到问题所在。

闫梦妮主动请缨,带领团队对插头进行检测。普通的万用表查不出原因,她随即采用新型工具测量,通过微弱的电流变化,发现插头导电性较差,断定产品设计存在质量问题。在她的建议下,工厂对20余架直升机展开普查,将隐患插头全部更换。

如今,闫梦妮已经成为工厂的技术“大拿”。空闲时间,她常常和同事们分享心得体会:“工作没有捷径,唯有千锤百炼。只有下了苦工,才能保证每一个焊点、每一条焊缝、每一件产品质量完美。”

## 大国工匠