

海上风电建设需求旺盛

# 风电安装船市场渐入佳境



近日,招商工业海门基地举行了1600吨风电安装平台项目首制船合拢仪式。该平台建成后能够完成海上20MW左右及以下海上风电的安装作业,且满足各海域中远海况施工需求,对未来海上风电市场发展具有广泛及深远的适用性。

如今,全球海上风电装机呈现高速增长态势,海上风电安装船作为海上风电顺利施工的必备利器,市场对海上风电安装船等专业船舶的需求也随之水涨船高。



“白鹤滩”号。本报资料室供图

## 供不应求

近两年,全球海上风电装机量快速上涨,2021年全球海上风电新增装机容量同比增长200%以上。

行业研究机构财通证券研报指出,现有的自升式安装平台中,仅有11艘能够安装9MW(兆瓦)及以上的海上风电机组,而对于10MW

以上的海上风电机组,国内目前仅有2艘船可以满足需求。供不应求的现状导致我国现有海上风电安装船源较为紧张,租赁金额也始终徘徊于高位水平。

为满足海上风电场建设需求,海上风电船队持续扩张。其中,风电安装船自2021年初至今增长显

著,在2022年持续走强,2022年初至今,全球共签订风电安装船27艘,占今年海上风电船舶新接订单的23.3%。

随着“十四五”规划期内海上风电装机目标的明确,中国船东加大了对风电安装船的投资以应对规划末期可能出现的风机集中吊

装,在2022年所签订的风电安装船中,有22艘来自中国船东。

根据行业研究机构Vessels Value数据,如果要满足海上风电需求,未来10年内全球至少需要100艘海上风电安装船与运维船,除了新建设计更多船舶外,还需要对现有船只进行改造。

## 大型化趋势

有海上风电领域人士分析,目前海上风电安装船的短缺,一方面是因为随着涡轮机的逐渐大型化,原先的风电安装船逐渐无法满足当前风电场的巨型设备安装需求,面临被淘汰;另一方面,世界上的海上风电场在不断扩张,进一步加剧了对风电安装船的需求,而且需要的都是大型安装船。所以,接下来风电安装船将在规模数量不断增加的同时,还将朝着大型化趋势发展。

目前,可吊装15MW以上大型风机的风电安装船已成为船东的主流选择。全球船东已加大对大型风电安装船的投资,新一轮的风电安装船订单潮从2020年开始。各国船东对吊重不低于1200吨、作业水深不小于50米的大型风电安装船展现出了极大的兴趣,2020年风电安装船新接订单中吊重1200吨以上的大型风电安装船占比47%,2021年占比增至62%,2022年

甚至达到了96%。

大型风电安装船将主要在2023—2024年间交付。本轮订单潮中签订的风电安装船均将在2023—2026年间完成交付,届时将参与2024—2025年间的大规模风机吊装作业以实现海上风电场的按时集中投产。配有吊重不低于1200吨的风电安装船已占到船东手持订单的85%。

此外,大型化趋势下,风电叶片长度也在不断增长。业内专家

透露,接近100米甚至更长的叶片已经难有海上风电船舶可以运输。

为了解决这一难题,船舶制造企业也开始寻求别的解决方案。今年9月,挪威船舶设计公司NOV Lifting&Handling宣布将与造船企业GustoMSC共同投建一艘名为“海马”的海上风电叶片安装船,该船具有较大的称重能力,可抵御强海浪,利用特定的叶片安装方法还能够提高安装效率,节省用船成本。

## 自主研发

海上风电开发范围愈加广阔,海上风电产业发展对风电安装船的专业性提出的要求越高。目前国内企业在海上风电领域精耕数载,拥有海上风电装备制造、风场资源开发、运输安装、运维服务等领先优势,也在高端海上风电装备制造领域有着丰富的建造经验。

如今,作为国内主导产业之一,风电设备制造正朝着“更高、更重、更大”大型化方向发展,而起升重量更大、起升高度更高、重载转

场更高效、技术保障更安全的起重安装设备,则成为我国风电产业快速发展的必要保障。

9月28日,全球首艘新一代2000吨自升自航式一体化海上风电安装船“白鹤滩”号在广州南沙正式交付投运,对加快我国海上风电向深远海迈进,推动海上风电平价上网具有重要意义。

据悉,该船长126米、船宽50米、型深10米,采用流线型船体,方型艏部,全焊接钢质船体,中部双层

底,具有一层连续甲板,艏部设生活楼和直升机起降平台,中部为通畅作业甲板,主吊机起重能力达2000吨,辅起重机起重能力达200吨,采用全电力驱动,具有DP-2级动力定位能力。

“白鹤滩”号是我国第一艘自主研发设计、具有完全自主知识产权的自航自升式风电安装平台,具有信息化和自动化程度最高、装备国产化率最高、深远海施工作业的安全性最好,并充分考虑营运的经

济型和施工作业的便捷性,是满足深远海风电场及新一代大兆瓦海上风机安装要求的第四代风电安装船首制船。

“白鹤滩”号主要作业于广东、福建海域,将进一步提升我国在深远海进行大型海上风电机组施工与安装的能力,为我国后续集中连片规模化开发深远海风电项目提供有力支撑。(本文综合自中国船舶报、中国能源报、央广网、中国水运网等媒体报道)

## 1—10月全国造船完工量同比下降3.6%

本报讯(全媒体记者 许愿 实习生 任睿蓉)11月21日,中国船舶工业行业协会发布2022年1—10月船舶工业经济运行情况。数据显示,1—10月,我国船舶工业保持平稳发展态势,造船完工量、新接订单量降幅收窄,手持订单量保持增长,国际市场份额继续领先,重点监测船舶企业效益持续改善。

其中,1—10月,全国造船完工3087万载重吨,同比下降3.6%。承接新船订单3740万载重吨,同比下降39.2%。10月底,手持船舶订单10444万载重吨,同比增长6.5%。

全国完工出口船2592万载重吨,同比下降13.4%;承接出口船订单3388万载重吨,同比下降39.0%;10月末手持出口船订单9337万载重吨,同比增长6.6%。出口船舶分别占全国造船完工

量、新接订单量、手持订单量的84.0%、90.6%和89.4%。

此外,1—10月,50家重点监测造船企业造船完工2925万载重吨,同比下降6.3%。承接新船订单3529万载重吨,同比下降41.2%。10月底,手持船舶订单10141万载重吨,同比增长5.0%。

1—10月,50家重点监测的造船企业完工出口船2588万载重吨,同比下降13.4%;承接出口船订单3344万载重吨,同比下降39.3%;10月末手持出口船订单9334万载重吨,同比增长8.0%。出口船舶分别占重点造船企业完工量、新接订单量、手持订单量的88.5%、94.8%和92.0%。

1—10月,我国造船完工量、新接订单量、手持订单量分别占世界市场份额的45.8%、54.3%和48.7%。

## 大船集团2艘7500立方米液态二氧化碳运输船

本报讯(全媒体记者 甘琛)11月21日,中国船舶集团旗下大船集团为挪威北极光公司建造的全球首制7500立方米液态二氧化碳运输船1号船、2号船同时开工。

该船专业服务于海洋碳运输与封存,总长约130米,型宽21.2米,结构吃水8米,悬挂挪威国旗,入DNV船级社。本项目船型由大船集团自主设计完成,拥有完全的自主知识产权,船型研发过程采用多种创新技术手段,引领该船型未来发展方向。

该船配置有全球首次使用的特殊材料加工制作的全压式C型

液液罐,同时主机配置液化天然气与船用轻柴油两种燃料,船舶硫氧化物和氮氧化物的排放水平满足最严格的要求,通过应用转子风帆及气泡减阻两种创新技术,大幅降低排放水平,提升了节能效果,满足最先进的能效设计指数(EEDI Phase III)要求。

该船建造后将应用于欧洲二氧化碳捕捉及储存计划,收集欧洲工业产生的二氧化碳,运至挪威西海岸地区二氧化碳接收端码头加以处理后注入海底地下2600米永久封存,从而减少欧洲地区二氧化碳的排放量,以此推进欧洲整体碳中和终极目标。



7500立方米液态二氧化碳运输船效果图。大船集团供图

## 风雨兼程四十载 勇立潮头写辉煌

(上接第1版)40年来,福州航标处为辖区平潭海峡公铁大桥、福建“一闸三线”工程等近千项港航重点建设工程提供助航服务,切实提升了群众的获得感、幸福感、满意度;支持港航单位向船舶推送附近水域航标失常信息,及时为港航单位提供航标失常及修复情况信息;为福建省沿海风电场专用航标的设置及技术审查提供专业咨询服务,并承接航标施工任务,助力省重点风电场工程建设“加速跑”……他们一次次在关键时刻经受考验、展现担当。

九层之台,起于累土。福州航标处航海保障服务能力的日新月异,无不与该处队伍的日益壮大、设施设备水平的逐步提升以及服务手段的不断变革密切相关。40年来,该处先后完成福州航标基地建设、宁德航标基地建设、天大山导航台业务用房改造,有效增强了航标服务保障能力。在设备建设方面,作为福州航标处的旗舰船,“海巡1620”轮始终奋战在航标维护一线,用专业的技术和周到的航保服务,为往来船舶指明前进方向。

2020年,为跟踪研究航海保障

除此之外,他们还坚持发挥专业优势,着力健全海事航保一体化融合发展工作机制,在人员发展、应急互联、基层党建等方面全方位推进共建机制的落地。

### 发扬创新精神 探路智能航保

抓创新就是抓发展,谋创新就是谋未来。

40年来,福州航标处瞄准行业前沿,大力推进科技研发工作,创新发展步伐不断加快。

2016年4月,为攻关一线航标作业技术难题,福州航标处重点打造的创新工作室品牌——创新创优技术工场成立,陆续开展了顶标架改造、灯浮尾管箍改造、一体化航标能源等多项技术改造和革新,后来在全国技术能手、全国交通建设工匠林春的带领下,创新创优技术工场成功转型升级为“林春劳模创新工作室”,继续发挥辐射引领作用,激发干部职工创新创业活力。

2020年,为跟踪研究航海保障

科技发展前沿,福州航标处成立了智能航保“创客空间”团队,团队包括正高级专业技术职称1人、副高级专业技术职称13人、中级技术职称20余人,逐渐成长为一支勇于创新、敢于追梦的专业技术队伍,为智能航保发展不断积蓄力量。

创新一子落,发展满盘活。40年来,福州航标处构建智能航保新生态,在科技研发、智能航保应用方面取得了一个又一个发展实绩,创新发展成果喷涌而出,截至目前,累计获得国家发明专利8项、国家实用新型专利10项,小发明层出不穷,为攻关航标一线技术难题提供了坚实基础。除此之外,福州航标处的科技创新成果取得了多个重要荣誉,其中,2018年,福州航标处与武汉理工大学等单位共同合作完成的《近海船舶航行受限水域智能助航关键技术与应用》项目获2018年中国航海学会科学技术奖一等奖;2019年,福州航标处“林春劳模先进创新工作室”获全国海事系统劳模先进创新工作室称号;2020年,福州航标处《桥区船舶防

撞预警装置及系统》项目入选长三角地区劳模(职工)100项优秀科技创新成果。

不遗余力地投入,鼓励创新的良好氛围,充分激发了福州航标处的创新活力,为科技创新提供了坚实支撑。

### 凝聚精神力量 筑牢党建基石

党委抓、书记抓,各部门齐抓共管;重心下移、强基固本;融入中心、服务大局;守正出新、开拓进取;创优争先,正风肃纪……40年来,福州航标处牢牢把握新时代党的建设总要求,坚持以政治建设为统领,不断以高质量党建引领航保事业高质量发展,在聚焦主业主业中忠诚履职,在为民办实事中实干担当,党建工作不断取得新成效。

该处分别围绕“两学一做”学习教育、“不忘初心、牢记使命”主题教育、“四史”宣传教育和党史学习教育开展专题教育,处班子成员、党支部书记始终当好理论学习“领头

羊”,持续深化理论武装。

“我们每年召开两次党委会专题研究意识形态工作,开展职工思想动态问卷调查,并通过党建工作座谈会、青年工作座谈会、青年工作调研、谈心谈话、每日思想动态报告等形式实时分析研判意识形态领域情况,把牢意识形态阵地。”福州航标处党工部主任黎其真告诉记者。

通过党建引领,把“工作清单”变成“实效清单”,精神文明建设有条不紊。该处连续第5届获“福建省文明单位”荣誉称号,以创建新一届省级文明单位为契机,大力培育和践行社会主义核心价值观,与共建单位、街道社区等联合开展防疫志愿服务、爱国卫生运动、平安建设、无偿献血等各类志愿服务活动,助力福州争创全国文明城市建设。

通过党建引领,党支部战斗堡垒作用充分彰显,人才队伍建设行稳致远。以全国技术能手、全国交通建设工匠、福州市劳动模范林春同志为典型代表,涌现出了如全国

交通技术能手林信利、交通运输部优秀共产党员肖小春、福州市道德模范林栋、福建省“五一先锋号”牛山灯塔班组、省级青年文明号宁德航标站、全国海事系统劳模先进创新工作室等一大批先进个人和集体,让“工匠精神”和“工匠人才”真正成为推动福州航标处持续发展的新引擎。

通过党建引领,推进廉政建设深度融合,党风廉政建设水平不断提高。该处打造“廉之福”廉政文化品牌,把塑造廉政文化品牌贯穿于党风廉政建设工作的全过程,研究制定《福州航标处2022年廉政文化建设实施方案》,推动“廉之福”文化理念深入人心。

长风破浪会有时,直挂云帆济沧海。“站在历史和未来的交汇点上,福州航标处将一如既往奋勇争先、团结一致、守正创新,传承‘燃烧自己,照亮别人’的航标精神,向着‘人民满意、保障有力、世界前列’冲刺,在交通强国建设征途上做好坚强后盾,又智慧的航行安全守护者。”陈明忠表示。