

# 福建打造电动船舶“样板区”

□ 全媒体记者 王有哲 通讯员 高心如



2月20日,随着福建福宁船舶重工有限公司为福州市内河旅游发展有限公司建造的现代双层纯电动游船顺利开工,至此,福建船企已经建造了5000马力绿色智能型新能源混合动力拖轮、国内入级电力推进沿海自卸砂船、闽江首艘电动货船“武夷2号”、纯电动快速艇等一批新能源电动船,呈现出品种多、用途广的特点,并将为后续广泛推广应用新能源绿色环

保船起到了积极示范作用。受新冠病毒、地缘政治等影响,航运造船市场受波及的背景下,福建积极布局电动船舶产业,展现了主动求变的战略思想。

保船起到了积极示范作用。

受新冠病毒、地缘政治等影响,航运造船市场受波及的背景下,福建积极布局电动船舶产业,展现了主动求变的战略思想。



内河增程式电动货船“武夷2号”。

## 深入布局 推动电动船舶试点建设

2022年5月8日,武汉长江船舶设计院有限公司福建绿色智能船舶研究分院在福州揭牌成立。福建省工业和信息化厅厅长翁玉耀在揭牌仪式上表示,研究院将对补强福建省电动船舶产业链、提升电动船舶研发设计水平具有重要意义。

该院成立后,将在新能源船舶应用场景、营运特点、市场需求、经

济性、适应性等方面进行深入研究,助力福建推动电动船舶试点示范项目建设,打造兼具经济性、安全性、实用性的电动船舶及其关键配套设施设备产业体系,发挥示范效应,积极拓展长江流域等省外应用场景,并辐射带动全国。

2022年4月,福建省工业和信息化厅和福建省财政厅联合印发实施《2022年福建省电动船舶产业

发展试点示范实施方案》(简称《方案》),该方案的出炉,有助于福建进一步加快电动船舶产业发展。

《方案》规定,对该省电动船舶动力电池推进系统生产企业拓展市场,按交付动力电池推进系统价格的20%给予补助(不含配套省内船企),单套设备补助不超过200万元。对电动船舶制造企业,在电动船舶交付且运行一定里程后,按交

付船舶(含新建和改造)动力电池推进系统价格的40%给予补助,其中省级首批次示范项目按60%给予补助,单船补助不超过1500万元。

以增强产业竞争力为核心,以提升电动船舶及其关键设备研制能力为重点,福建全面提升电动船舶产业竞争力,从而实现“立足福建、服务长江、面向全国”的目标。

## 先行先试 推进船舶绿色智能发展

2022年10月,工信部、发改委、财政部、生态环境部、交通运输部联合发布《关于加快内河船舶绿色智能发展的实施意见》(简称《意见》),福建省被列入内河船舶绿色智能发展先行先试地区,闽江被列为示范应用流域。

2022年8月10日,在一阵轰鸣的汽笛声中,福建省首制内河增程式电动货船“武夷2号”在宁德顺利下水。

“武夷2号”采用宁德时代动力电池,中船赛思亿电控系统,设计容量1540千瓦时,设计续航80公里,装箱量21箱,载货量可达765吨。“武夷2号”具备绿色经济的优势。据测算,从马尾至南平洋坑码头航程约185km,传统燃油动力船舶需消耗燃油约1260升,按当前燃油7元/升计算,单程燃油成本约为

8820元,而电动船舶单程核算所需电力费用为3696元,相对于传统动力船舶仅燃料成本就节约了58.1%,是践行“电动闽江,绿色福建”发展的重要举措。

与此同时,为进一步推动电动

船舶上下游产业快速发展和闽江航运效益提升,福建分阶段布局建设闽江全流域“电动船舶+基础设施”,让“清新福建”的金字招牌愈发闪亮。

2022年12月13日,随着闽江



“电动闽江”首个应用示范场景正式投用。

## 多点开花 研发推广新型电动船舶



5000马力绿色智能型新能源混合动力拖船。本文图片由本报资料室提供

2022年5月,福建省政府官网正式发布《福建省“十四五”生态省建设专项规划》(简称《规划》)。

《规划》提出,加快形成绿色低碳运输方式,开展交通运输绿色低碳行动,确保交通运输领域碳排放保持在合理区间。大力发展智能交通,深入实施新能源汽车替代、船舶电动改造等措施,全面提升充电桩、港口和机场岸电使用率,提升交通领域电气化水平。推进内河船型标准化,加快近海及内江内河电动船舶研发和推广应用。

2022年10月,由厦门港务船务建造的5000马力绿色智能型新能源混合动力拖轮在福建马尾东南造船厂顺利开工。该船在国内首次将全电力混合推进、锂电池组作为辅助动力源的串联式混合动力技术应用于实船上。该船总长38.3米,型宽10.6米,型深4.9米,设计吃水3.6米,设计航速13.2节,正车系柱拖力约61吨,

配备3套柴油发电机组及1860KW双L型全回转带导流罩螺旋桨,配置的锂电池组在纯电航行模式下续航能力为2小时,满足单作业航次港区零排放、静音航行等要求,在港内完成拖带、顶推等作业,入级中国船级社。

同时,由福建白马船厂建造的首艘国内入级电力推进沿海自卸砂船“凯航268”,该船是根据国家“双碳”目标要求而建造的电力推进沿海自卸砂船;福宁重工为福州市内河旅游发展有限公司建造的现代双层纯电动游船顺利开工……福建电动船舶领域的技术革新进一步彰显,电动船舶的“福建样本”加快形成。

目前,福建船企开发建造了众多品种的新能源绿色环保船,投放应用到港区作业、物资运输、工程施工、旅游观光等众多行业,其成功的经验,将为后续广泛推广应用新能源绿色环保船起到了积极示范作用,值得总结推广。

本报讯(全媒体记者 龙巍 张植凡 通讯员 彭永桂 符致冠)2月28日,由中国船舶集团旗下广船国际为英国P&O Ferries公司打造的全球首艘大容量电池混动双头豪华客滚船,1500客/3658米车道豪华客滚船首制船“PIONEER(先锋)”号举行启航仪式(见下图)。随后,这艘船将投入英吉利海峡运营,主要往返于英国多佛港和法国加莱港。

据悉,该船是目前建成的全球首艘大容量电池混合动力推进的双头船舶,船上共设置了4个电池间,共配备了1160块大容量电池,电池装机容量达到8.8MWh(兆瓦时),相当于150辆乘用车电动汽车的电池容量之和。电池的充电模式分为两种,一种是利用码头岸上的电源进行充电,即当船舶停靠在码头进行客货装卸时完成充电;另一种是利用船上的发电机进行充电,且船舶在航行时能够边航行边将多余的电能回收到大容量蓄电池中。能量储存系统还可以在船舶航行时对供电系统的能效进行削峰填谷,确保供电系统始终保持在高效的工作区间,从而实现能源效率的最大化。燃油发电推进模式和电池推进模式可实现一键切换,尤其是当船舶在进出港作业及近海航行时,可完全采用电池模式推进,从而实现污染物的“零排放”,能最大程度减少对港口和城市的空气污染。该船的振动噪声指标满足DNV船级社相关规则规范中COMF(C-2,V-2)舒适性入级符号要求。

停靠在广船国际造船码头的这艘巨大的豪华客滚船的船头和船艙长得几乎一模一样。据现场技术人员介绍,采用这种设计,使这艘船具有独一无二的操纵性能,能够在原地360度转圈。这艘船的船艙各有一个驾驶室,驾驶室的操作设备也一模一样,船员可分别在两个驾驶室驾驶这艘船。

据介绍,这艘船船长230.5米,型宽30.8米,服务航速达到20.8节,船艙结构完全对称,而且这艘船也是全球首艘前后各配备2台7500KW吊舱推进器的船舶,吊舱推进器能够实现360度全回转推进,因此这艘船也可以实现船艙双向航行,这样将有效缩短船舶进出港时间,极大地提高运营效率,为乘客出行提供便利。国际上,在大型客滚船中采用这种双头设计也尚属首例。



## 混动双头豪华客滚船建成

## 三大央企联手签订 5000吨全回转起重船项目建造合同

本报讯(全媒体记者 甘琛 通讯员 何宝新)2月26日,中国船舶集团有限公司旗下第七〇八研究所研发设计的5000吨全回转起重船项目建造合同在上海正式签署。该船由中国铁建港航局集团有限公司定制,上海振华重工(集团)股份有限公司建造,是中国船舶、中国铁建、中交集团三大央企携手打造的标杆工程。

该船总长200米,型宽50米,型深18米,是一艘钢质、焊接的自航起重船。该船采用全电力驱

动,艉部设置全回转推进器,配置1台全回转变幅式起重机,艉吊最大起重能力为5000吨,全回转起重能力为3500吨,并配置8点锚泊定位系统和DP2级动力定位系统。

据介绍,该船适应南海、东海等中国海域复杂海况,满足深远海域12兆瓦及以上风机单桩基础施工(包含导管架)、升压站安装、大型海上结构物安装及其他海事工程需求,是一艘全海域、多功能、绿色环保低碳的起重工作船。

## 万里长江涌绿潮

(上接第1版)

武汉海事局危防处处长丁凡告诉记者,为了做好《长江保护法》的宣传贯彻,武汉海事执法人员定期登上船头开展“船员流动课堂”,围绕防治船舶污染、船舶污染物处置等内容与船员进行面对面宣讲,扎实推进长江生态保护。同时,督促辖区航运企业与船员签订了环保承诺书,让学法守法成为行动自觉,推动船舶污染防治工作达到标本兼治的效果。

### 建设生态航道 守护水清岸绿

2月中旬,水草丰茂、鸟语花香,长江两岸的生态护岸如同飘动着两条生态“绿丝带”,一幅岸绿景美的优美画卷正徐徐展开,这是记者在武汉至安庆段6米水深航道整治工程V标段老虎滩生态固滩见到的一幕。

只有念好“生态经”,才能激活“绿细胞”。记者了解到,武汉至安庆段6米水深航道整治工程最大亮点为“生态工程”,该工程创造性提出生态涵养区、整治结合治理等理念,建立起完备的综合环保管理体系,通过多项举措健全环境保护管理制度与工作机制,成功将204个标准足球场面积的“荒滩”变成了“绿洲”。

环境保护紧密结合,在戴家洲、张家洲、东流水道的非主通航汉道试点建设3处生态涵养试验区,面积约7.2万平方米,共放置透空格栅鱼巢排8000件,放流鱼类220万尾、底栖动物20吨;同时,全面采用生态友好型护岸结构,广泛运用人工鱼巢、钢丝网格、联锁块护面砖、三维加筋网垫等生态环保材料,实现水下生境、岸坡生境、滩上生境再造。并设立了船舶交通流引导牌4座,生态涵养试验区宣传牌14座,进一步发挥支流水域生态代偿作用。

尤其值得一提的是,针对黄沙漫天、寸草不长的荒凉滩地使用的生态固滩技术,建设过程中,在现有滩体上以疏浚土作为固滩基质,辅以临时固土措施,种植生命力顽强的先锋植被,通过适当养护,实现滩面植被丰度和多样性的提升,并于局部营造具有复杂生态系统的滨河带,给黄土地穿上了“绿衣裳”。据统计,工程实施以来,共建成生态护岸15.4公里,生态涵养区3处,生态固滩1.46平方公里,沿岸百姓再也看不到黄沙漫天的场景了,映入眼帘的是满眼绿色、树木葱茏。

随着该工程全面完工并投入试运行,武汉至安庆段航道最低维护水深提升到6米,吃水6米内的10000吨级江海船舶可常年直达武汉,这不仅是一条“畅行鄂赣皖,通达江浙沪”的“水上高速公路”,更是一条绿潮奔涌、生机勃勃的“绿色生态带”。