

内河邮轮及客船：绿色智能是未来发展趋势

记者 刘志良

近年来，从三峡库区到珠江水域，一批应用绿色动力和智能技术的船舶正加速驶来。日前，在第七届中国（上海）国际邮轮船舶修造论坛暨展览会的内河邮轮及客船论坛上，与会专家表示，随着“双碳”目标推进和人工智能技术迅猛发展，绿色与智能正成为我国内河邮轮与客船发展的明确方向。

绿色智能是发展趋势

随着国际海事组织（IMO）制定2050年碳达峰目标和我国提出“双碳”目标，对替代燃料的需求将迎来强劲增长，绿色动力在内河邮轮与中小型客船上的应用进入快速发展期。

宁德时代电船科技有限公司相关负责人介绍，自2017年进入电动船舶市场以来，该公司已累计交付超816艘电动/混动船舶，实现全场景、全种类船舶覆盖，客户遍及国

内外主要国家和地区。电动船舶在降低运营成本、脱碳、智能化潜力等维度具有显著优势，比如电价低于燃油价格、全生命周期运营实现零碳排放、电机扭矩瞬时输出功率大等，特别适合用作港口作业船和平台工作船，是实现绿色航运的重要能源路线。

中国船舶集团有限公司旗下远舟（北京）科技有限公司所属英辉南方造船（广州番禺）有限公司技术中心副主任雍春明介绍，随着人工智能和信息技术的高速发展，造船、航运产业链正快速走向智能化，内河船舶行业也不例外。目前来看，绿色智能化发展主要体现在船体线型优化迭代、新材料创新应用、绿色动力广泛应用、人工智能信息技术赋能船舶生态链等方面。同时，电能、太阳能、氢能、液化天然气（LNG）等替代燃料的应用也将成为必然趋势。

重庆长航船舶设计研究院有限公司副总经理费钟成分析了三代长江邮轮的发展历程并指出，随着市场需求和技术水平的不断提升，长江邮轮在功能布局、绿色环保、舒适性和安全性等方面持续进

化。第一代长江邮轮（1980～2000年）属于起步阶段，虽然相比同期普通客船品质已有大幅提升，但功能和舒适性仍较为有限；第二代（2000～2015年）随着三峡成库、航道条件改善，尺度显著增大，总长接近150米，功能开始由单纯观光向“沿途观光+目的地”复合型转变；第三代（2015年至今）基于目的地旅游需求打造，房型和公区种类更加丰富，总吨已突破1.6万吨，达到中国船级社（CCS）《内河绿色船舶规范》顶级要求。

仍需寻找破局之路

尽管内河邮轮与客船绿色智能化发展前景广阔，但在推进过程中仍面临诸多挑战，需要行业各方共同努力寻找破局之道。

目前来看，邮轮游艇电动化仍面临多方面挑战。技术方面，续航能力受船体空间、电池能量密度限制，部分游艇追求高航速、高航程的需求难以完全满足。充电基础设施不足也是一个突出问题，大面积

推广给游艇码头电力配套带来较大挑战。安全问题同样不容忽视，电动游艇市场的电池品质参差不齐，而目前缺乏针对电动游艇的安全标准规范。

针对这些挑战，宁德时代电船科技负责人建议，可以考虑推行船体—动力系统—电池系统一体化设计思路；应用高能量密度新型电池系统；采用混合动力系统、光伏系统等场景匹配化的动力解决方案。同时，在充电方面，推荐采用风光储能解决方案、进行电动游艇码头专属规划；在安全方面，建议制定电动游艇安全标准、推动电动游艇电池牌照管理、通过智能化赋能船舶航行与操作安全。

与会专家指出，站在绿色智能发展的新起点，内河邮轮与客船正驶向一个更绿色、更智能、更安全的新时代。尽管面临诸多挑战，但凭借持续的技术创新、明确的政策导向以及行业各方的协同努力，未来业界必将克服困难，推动上述船型朝着更加绿色、智能、高效、安全的方向稳步前进，为我国内河航运事业的高质量发展注入源源不断的动力。

智能新体验！中国首艘纯电动自主航行海船740TEU集装箱船下水

本报讯 日前，我国首艘纯电动自主航行海船——740TEU集装箱船在江西江新造船有限公司顺利下水。该船由中国船舶集团有限公司旗下上海船舶研究设计院为宁波远洋运输股份有限公司量身打造，是低碳零碳领域的标杆产品，标志着航运业在船舶电动化与智能化进程中实现重大突破。

该船属于沿海航行船舶，目标航线为宁波—乍浦；总长127.8米，型宽21.6米，设有742个标准20尺箱位；动力来源为10个箱式电池，总容量约1.96万千瓦时；设有光伏系统，为船舶持续提供可再生能源；配置综合能量管理系统，安全高效运转电站负荷，船舶停靠在乍浦和宁波港时，可通过高压岸电充电或吊装箱式电池实现快速换电。同时，该船配有2台875千瓦永磁同步低速电机，最大航速达11.5节，经济航速下续航力为90

公里，为纯电零排放航行，预计每年可节油580吨，减少二氧化碳排放1462吨，并消除硫氧化物、氮氧化物及颗粒物的排放，实现营运及靠泊装卸货零排放。

此外，该船配备数字化运营及自主航行系统，搭建智能系统集成平台，具备实时船周视角、全天候航行视觉感知、航线规划、开阔水域自主航行等功能。岸基运维中心可对船舶设备进行实时监测与远程遥控，为船舶营运及航行带来智能化全新体验。

作为国内沿海航运的革命性产品，该船将绿色低碳与智能航行提升为全新高度，成为未来能源转型的标杆船型。随着充/换电站等配套设施的完善，其续航能力有望大幅提升，将在电动化航运、短程海运领域形成更多应用场景，具有里程碑意义。

（吴秀霞 过思丹）



船海接新单

扬子江船业获8艘新船订单

本报讯 记者 吴秀霞 报道 日前，江苏扬子江船业集团有限公司宣布，自8月29日以来，该公司已成功承接8艘新船订单，包括4艘集装箱船即2艘11800TEU集装箱船、1艘1800TEU集装箱船和1艘1100TEU集装箱船，以及4艘7.1万载重吨散货船。这些新船将在2027年至2029年陆续交付，订单总金额约为4.4亿美元（约合31.39亿元人民币）。

扬子江船业特别强调，其中2艘11800TEU集装箱船订单来自全球最大独立集装箱船船东Seaspan公司。近年来，扬子江船业承接的集装箱船订单多为

中大型船，尤其是在去年，扬子江船业68艘集装箱船新订单中有28艘为17000TEU集装箱船，此外还有17艘13000TEU集装箱船、16艘9000TEU集装箱船、5艘8000TEU集装箱船以及2艘4300TEU集装箱船。根据英国克拉克森研究公司的数据，扬子江船业上一次接单建造2000TEU以下小型船订单还是在2022年7月，当时希腊船东Cosmoship Management 订造了2艘1781TEU支线集装箱船，并已于2024年交付。

在宣布承接新订单的同时，扬子江船业还发布公告称，终止4艘5万载重吨级

MR型成品油船建造合同。这4艘油船原计划在2026年至2027年交付，合同总金额约为1.8亿美元（约合12.84亿元人民币）。

公告显示，扬子江船业、江苏新扬子造船有限公司、江苏扬子鑫福造船有限公司三家公司共同决定，鉴于买家近日披露的某关键信息，决定终止与特定买方签署的4艘MR型成品油船合同，保留对买方的所有法律权利。

扬子江船业称，在合同签署时，该公司已经收到了相当于合同金额10%的1800万美元（约合1.28亿元人民币）的定金；目前仅有其中一艘船的建造工作已经

启动，为此额外收取了10%的分期付款，即448万美元（约合3196.39万元人民币）。预计合同终止不会对截至2025年12月31日的本财年该公司及集团净资产和每股盈利产生重大影响。

根据此前扬子江船业在半年报中披露的数据，截至今年6月30日，扬子江船业手持订单船型包括107艘集装箱船，价值159.7亿美元；39艘散货船，价值16.3亿美元；26艘液化气船，价值23.8亿美元；64艘油船，价值32.3亿美元。其中，绿色清洁能源船型约占手持订单总价值的74%。

天津博迈科斩获超17亿元海工大单

本报讯 记者 钱平 报道 10月9日，博迈科海洋工程股份有限公司（BOMESC）发布公告称，该公司及其全资子公司天津博迈科海洋工程有限公司分别与MOD-EC Inc.的子公司Offshore Frontier Solutions Pte. Ltd.（OFS）、ABB PTE. LTD.（ABB）以及VWS Westgarth Limited（VWS）签署了海上浮式生产储卸油船（FPSO）项目合同，合同金额约为

1.9亿～2.4亿美元（约合13.5亿～17.1亿元人民币），由固定价格部分加当前预估的可变工作量核算金额部分组成。

根据公告，该合同主要分为上部模块合同、化学撬合同、电气间合同、水处理模块合同等4部分，主要涵盖FPSO上部模块的设计、材料采购、建造等工作，最终合同金额以合同结束时双方确认的实际完成工作量核算后得出的金额为准。

按照计划，合同中的FPSO上部模块计划于2027年6月完工；FPSO化学撬预计2027年5月完工；FPSO电气间将于2026年9月完工；SRU水处理模块则计划2027年1月完工。所有项目均在BOMESC临港海洋重工建造基地施工，交货方式为该公司码头船上交货（FOB）。

公告指出，BOMESC于2007年与MODEC建立合作关系，截至目前，双方

已累计合作十余个FPSO上部模块项目，部分项目尚在执行中。基于该公司与MODEC、ABB、VWS公司已建立的长期合作关系，以及保质保量为其完成多个项目，BOMESC再次承接MODEC、ABB、VWS授出的海洋油气领域的模块建造项目。此次FPSO项目的执行，将进一步加深BOMESC与上述客户的合作关系，为后续业务开展夯实基础。

动态信息墙

全球首艘甲醇双燃料动力大型PCTC交付



本报讯 记者 吴秀霞 报道 日前，招商局重工（江苏）有限公司为招商局能源运输股份有限公司建造的9300车位甲醇双燃料动力汽车运输船（PCTC）“CM HONG KONG（港荣）”号正式交付运营，并首航天津港实现全国首次滚装船绿色甲醇加注。

“港荣”号是全球首艘采用甲醇双燃料动力系统的大型PCTC，总长219.9米，型宽37.7米，型深14.9米，吃水10.2米，设计航速达19节，配备13层货舱甲板，船舶驾驶。该船搭载由甲醇双燃料主机、甲醇双燃料辅机、甲醇双燃料锅炉、甲醇供给单元等构成的甲醇能源生态系统，是全球首艘采用绿色能源甲醇作为主要动力来源的PCTC；设计装载容量为9300个标准车位，实际拥有9492个标准车位；动力系统可实现传统燃油与甲醇两种燃料模式灵活切换，满足目前国际海事组织（IMO）Tier III最高排放标准，使用绿色甲醇时可减少70%以上的温室气体排放。

2023年，招商轮船在招商工业订造了2艘9300车甲醇双燃料汽车运输船和4艘7800车位甲醇双燃料汽车船，此次交付的“港荣”号是其中第一艘。该系列船适货货种广泛，陆续交付营运后将显著改善招商轮船滚装船队的船型船龄结构，进一步提升该公司外贸滚装船队的规模和服务客户的实力。

截至目前，招商轮船拥有营运中的各类滚装船共计19艘，其中长江滚装船8艘、沿海滚装船4艘、远洋滚装船7艘；在建新船5艘，包括1艘9300车位甲醇双燃料船和4艘7800车位甲醇双燃料船，将在2025年下半年至2026年投入运营。

京鲁船业提前311天交付MR型化学品船

本报讯 记者 刘志良 报道 近日，蓬莱中柏京鲁船业有限公司提前311天交付了为天津范嘉泰和租赁有限公司建造的MR型化学品船“VENUS 9”号。

“VENUS 9”号为京鲁船业建造的新一代MR型化学品船，总长183.1米，型宽32.2米，设计吃水11米，设20个货舱，可同时运输20种货品（含盐酸、硫酸等强腐蚀性货品），属国际同型高端船型。该船搭载选择性催化还原（SCR）环保设备，减少氮氧化物、硫氧化物及二氧化碳排放；降低油耗并提升操纵性；获甲醇双燃料预留船级符号，为后续使用绿色燃料留足空间，助力行业“绿色低碳”建设。

达门船舶乔迁新址投产

宜昌产投（宜都）绿色智能船舶产业园开园

本报讯 10月10日，宜昌产投（宜都）绿色智能船舶产业园正式建成开园，园区核心企业宜昌达门船舶有限公司新址同步投产。一艘采用生物柴油系统、配备风帆推进设备的89.7米多功能货船缓缓滑入江水，标志着长江中上游船舶制造产业向绿色化、智能化、国际化迈出关键一步。

该产业园是宜昌落实国家“双碳”战略及助力“电化长江”行动的核心项目，总投资50亿元，规划面积1588亩（约106万平方米），旨在打造长江中游绿色智能船舶全产业链生产基地。项目全面达产后，预计年产值将突破100亿元、贡献税收5亿元，成为国内内河绿色智能船舶产业的标杆园区。

作为园区核心支撑，达门船舶从西坝搬迁至宜都新址，新厂区投资23.2亿元，占地585亩（39万平方米），配备智能化生产设备及国内首创的集成式船舶反拉滑道下水系统，建造速度将创长江沿线同类项目最快纪录。“十五五”期间，该公司预计年交付18艘1.5万吨级船舶，年产值20亿元，提供约2000个就业岗位，出口创汇可达3亿美元。目前，达门船舶已实现每月平均造1艘船的进度，后期产能将提升至1.5倍，订单排期已至后年。

该绿色智能船舶产业园聚焦绿色智能船舶研发建造、推动化工新材料与船舶产业深度融合，是宜昌构建“一区四园一院”新能源船舶产业格局的重要组成部分。据悉，该产业园还将招引绿色智能船舶建造及配套企业入驻，目前已与多家配套企业进行合作洽谈，预计年底前达成合作，将进一步完善产业链、释放集群效益。

从国内首创的下水系统到生物柴油、风帆推进等绿色技术应用，从达门船舶的产能跃升再到全产业链生态的加速构建，该绿色智能船舶产业园的投运不仅为宜昌打造全国内河绿色智能船舶产业示范区、长江中上游最大绿色智能船舶制造基地注入强劲动能，更以“宜昌速度”和“宜昌创新”为长江经济带船舶产业绿色转型升级提供了可复制的实践样本。

（张远平 明水林）