

## 智造绿色突围 全球造船业进入“中国时代”

### ——2025中国国际海事会展侧记

中国工业报记者 马艳 文/图

12月2日,上海新国际博览中心内,2025中国国际海事会展现场热潮涌动。在搭载着纯电力、氢燃料系统的新型船舶模型前,围满了举着手机、低声热议的观众——有人摩挲着船身的电池舱,有人对着“岸基充电站”示意图驻足,还有人围着企业代表追问技术参数,热闹的场景背后,藏着航运业对零碳未来的急切探寻。

“电动船舶从不是陆上技术的简单移植,高湿、高盐雾、长航时、大功率,每一项都是实打实的挑战。”宁德时代电船科技有限公司总

经理苏怡怡的一席话戳中了在场者的心声,瞬间引发一片共鸣。

从船东们“买不起船、充不上电、算不过账”的集体焦虑,到IMO温室气体排放新规的刚性约束,零碳航运的规模化推进,正被层层难题裹挟。但困境之中,变革的火种已悄然燎原:中国造船业三大指标连续十六年全球领跑、宁德时代“船-岸-云”方案实现颠覆性突破、中远海运重工智能制造执着探索……一场覆盖技术、产品、生态的绿色革命,正在万里水路之上加速铺展。当中国智造的硬实力碰上全球可持续发展的大趋势,零碳航运正逐渐变为触手可及的航行图景。

### 困局待解 零碳航运面临桎梏

当前航运业正面临多重压力:增长放缓、成本上升、贸易格局调整,再叠加地缘政治摩擦、供应链重组等因素,这个承载全球80%以上商品贸易的行业,发展面临较多挑战。

“买船贵、补能难、运营亏”,短短八字道出了零碳航运的发展困局。传统模式下,船舶动力、岸基补能与维修服务分属不同供应商,协调成本较高且责任划分不够清晰,导致在三十年运营周期内问题频发、效率不高。

对船东而言,电动船舶的初始购置成本通常高于燃油船,而配套的岸基充换电设施覆盖率较低,再加上续航里程的不确定性,使得“不敢买、不愿用”成为较为普遍的心态。更突出的是船舶运营的特殊环境带来的挑战:高温高盐雾的海洋气候,对电池系统的安全性提出较高要求;长航时、大功率的运营需求,持续考验动力技术的稳定性;全球技术标准的不统一,更让跨区域航行的电动船舶面临“合规难”的问题。

联合国贸易和发展会议(UNCTAD)贸易培训项目人力资源发展主管马克·阿萨夫坦言,当前航运业正面临多重压力,增长放缓、成本上升、贸易格局调整,再叠加地缘政治摩擦、供应链重组等因素。这个承载全球80%以上商品贸易的行业,发展面临较多挑战。而IMO温室气体排放新规的落地,进一步推动远洋船舶运营成本逐年攀升,绿色低碳已从行业选择变为必答题。

“十五五”规划时期将是中国船舶工业提质增效、实现高水平高质量发展的关键阶段,也是全面推进绿色转型与数智技术深度应用的窗口期。”中国船舶工业行业协会副会长兼秘书长李彦庆的话,既点明了行业转型的紧迫性,也为零碳航运的破局指明了时间坐标。

### 技术破局 探索多元发展路径

当前全球造船业正面临脱碳、数字化、人力短缺三大难题,培育新质生产力是破局关键。

面对转型难题,中国企业率先交出了系统性答卷。在2025中国国际海事会展上,宁德时代重磅发布全球唯一的“船-岸-云”零碳航运及智慧港航一体化解决方案,就像为船舶运营量身打造的“全屋定制”,终结了多供应商协作的碎片化痛点。

这套方案构建起“船-岸-云”三位一体的闭环:船舶集成电池、动力、智能航行系统,让船舶在复杂水域也能“行稳致远”;岸端搭建充换电网络,再加上“船电分离”模式——船东不用一次性投入巨额资金买电池,大大降低门槛,解决补能焦虑;云端则靠“云帆”智能管理平台和“北辰”智能航行系统,实现船舶远程监控、精准调度与运营优化。

这份底气并非一日之功。自2017年入局船舶领域,宁德时代凭借全产业链优势稳步前行。2019年第一艘配套电动船舶下水,如今累计安全交付量近900艘,稳居全球电动船舶电池配套市场榜首。全球最大电量纯电内河客船“长江

三峡1”、全国首艘入级CCS的纯电海上客船“屿见77”、全国首个货船换电示范项目“济宁6006”……一个个“行业第一”的背后,是其软硬件产品通过全球五大船级社认证的硬核实力。

在电动化之外,智能制造成为另一核心引擎。中远海运重工有限公司副总经理陆燕辉指出,当前全球造船业正面临脱碳、数字化、人力短缺三大难题,培育新质生产力是破局关键。尽管近十年船舶工业在数字化方面有了一定进展,但仍面临系统与业务适配不足、数据标准不统一、缺乏自主可控解决方案等瓶颈。

对此,中远海运重工给出了清晰蓝图:下一个五年,将靠数字化运营平台实现智慧决策,依托全数字孪生技术打造智能工厂,通过供应链协同平台打通信息流、物流、资金流,再加上智能化装备普及,逐步实现船舶分段建造“少人化甚至无人化”。更令人期待的是人机融合技术的演进,从减轻工人负担的工业外骨骼,到远程操控的机器人作业,最终将迈

### 生态共荣 重构全球海事新序

李彦庆则表示,中国船舶工业的核心使命是塑造全球领导力,要在市场需求、法规要求、技术推动等维度强化动力,同时锤炼应对市场波动、技术创新、逆全球化冲击的能力。

技术突破离不开生态支撑,而中国船舶工业的全球领导力,正为零碳航运生态构建注入核心动能。“连续十六年全球第一,中国船舶工业已从支撑者、贡献者,成长为引领者。”李彦庆的话语中满是自信,“全球造船业已进入‘中国时代’。”

在这一背景下,中国企业正以开放姿态重构全球海事生态。宁德时代靠“船-岸-云”方案,搭建起覆盖动力、补

能、管理的全生态服务网络,携手全球伙伴奔赴“全球增量”新航程。中远海运重工通过供应链协同平台,让上下游企业实现“信息通、物资畅、资金活”,缩短建造周期、降低成本,逐步形成共生共赢的产业链生态圈。桂文彬更是点出,船舶电动化是全产业链协同的“纽带”——上游推动新能源技术迭代,中游催生基建智能化升级,下游形成“船舶-港口-物流”智慧网络,最终实现全



观众在2025中国国际海事会展上参观“蛟龙”号载人潜水器模型。

向“脑机接口”,靠思维直接控制设备,彻底改写造船业的人机交互模式。

中国船舶集团武汉船用电力推进装置研究所所长桂文彬则强调,电动化是船舶绿色智能转型的“核心支点”。纯电动船舶可实现零尾气排放,混合动力船舶能降碳30%-50%,氢燃料电池船更有望实现全生命周期零碳。同时,电动化还能推动船舶从“机械控制”向“电-控一体化”升级,比如智能电动船舶可根据海况自动调整动力输出,降低15%-20%的无效能耗,靠数据联动实现港口靠泊、充电补能全流程自动化。

全球范围内,多元化探索同样热火

朝天。DNV海事首席执行官柯特认为,航运业低碳转型没有“通用答案”,甲醇凭借现有技术与基础设施,是当下可行的选项之一。Fleet船舶管理公司化学品船主管拉杰什·库马尔则从实践出发,建议企业采用“多元化燃料战略”,在LNG、甲醇、氨、氢等能源中灵活选择,同时重视船员培训与政策支持,“不要等完美方案,要主动行动起来”。ABB船舶与港口亚洲、中东及非洲地区总经理欧德纳则聚焦“电-自-数”融合,指出大型企业可靠集成系统优化生产安全,而中小企业需要更多政策支持与技术共享,破解成本难题。

全球协同的共识也在不断强化。马克·阿萨夫强调,航运业可持续发展需要港口、机构、投资者、社区“抱团发力”,与联合国可持续发展目标对齐,实现公平增长与技能提升。欧德纳呼吁加强船港集成标准化,解决数据交换依赖人工、权责不清等问题,靠终端操作系统与港口社区系统实现物流网络无缝衔接。

李彦庆则表示,中国船舶工业的核心使命是塑造全球领导力,要在市场需求、法规要求、技术推动等维度强化动力,同时锤炼应对市场波动、技术创新、逆全球化冲击的能力,“以创新筑牢引领根基,构建全球产业伙伴关系”。

转型之路虽有挑战,但方向笃定。在中国智造的引领与全球协同的合力下,零碳航运正重塑海事产业格局,为全球贸易绿色可持续发展注入持久动力。

广告

# 山东临工

# 擎动零碳 新质标杆

临工电动产品领跑高效低碳施工,助力科学碳目标

**山东临工工程机械有限公司**  
网 址: www.sdlg.cn  
地 址: 山东省临沂市经济开发区临工路126号  
服务电话: 4006587911/4006587922