

电动化风口下，船舶行业如何迎风而上？



近日，“中天电运001”船缓缓驶入长江支流之一的西流河，标志着长江流域首艘千吨级纯电动货船在常州成功试航。该船由锂电池与超级电容“双电”驱动，整船电池容量1458千瓦时，相当于40辆电动汽车。按全年运营150航次计算，年用电量在45万度左右，可替代燃油20.16吨。

首艘千吨级纯电动货船成功试航，再一次激起船舶电动化的“千层浪”。新能源化的触角早已延伸至船舶领域，开年以来，先后有国轩高科、亿纬锂能等多家动力电池企业在船舶领域有了新进展。随着“限硫令”实施，船舶污染防治越来越刻不容缓，而从市场规模来看，我国电动船舶的广泛应用尚有许多瓶颈，未来是否有望实现技术突破和成本降低？是否能够实现广泛应用？

近年来，环境保护、减少有害气体排放等日益受到世界各国关注，船舶能源种类正在从以化石能源为主的局面逐渐向低碳化能源转变。随着动力电池技术不断提升，成本持续下降，船舶电动化趋势渐升，锂电池开始在船舶上得到大力推广应用。

2018年，深入推动长江经济带高质量发展战略对沿江环境保护提出了更高要求。交通运输部明确提出，要“加快研究纯电动货船，实现电动货船靠泊接用岸电并进行充电”。

“电动船舶具有绿色环保、零污染、安全以及使用成本低等优点，其运行成本明显低于柴油和LNG燃料船舶。”据业内人士介绍，为改善环境、降低噪音，目前国内南京、苏州、武汉、广州等多地正在推动内河渡船、观光船、货船以及港口拖船等电动化替代。此外，国内不少内

发展绿色船舶是大势所趋，多家国内动力电池企业在产品开发、产业化布局、标准制定等方面都作出了实质性动作。包括宁德时代、亿纬锂能、国轩已经率先在电动船舶领域取得突破。

其中宁德时代已攻克了船用锂电池安全、长续航、大功率、长寿命等技术难题，电池包系统设计采用符合IP67以上防护等级的电池包，可有效规避水汽、盐雾及粉尘引发的安全风险，满足全生命周期内的IP等级要求。

此外，宁德时代还与中国船级社武汉规范研究所启动电动船舶安全规范的研究和制修订工作，建立从电池单体、模



“深海01”号。本报资料室供图

电动船舶蓄力起航

陆湖泊也在推动船舶“油改电”。

国网江苏电力创新技术推广应用，启动了货运船舶领域电力替代研究，利用船载动力电池替代航行燃油主机，以实现货船运行、停靠全过程的零污染、零排放，进一步助力打赢长江船舶污染防治战。2018年12月，国网江苏电力与新能源船舶制造企业签订合作协议，在常州共同建设长江流域首艘千吨级纯电动货船。2020年5月8日，该船的成功启航标志着长江流域货运船舶开启了清洁能源替代的新篇章。

4月28日，中国自主设计建造的首艘海上危险品应急指挥船“深海01”轮在广州顺利下水。据了解，该船采用3台柴油发电机组加2组磷酸铁锂电池

的“油电”混合动力推进，续航里程可达1000海里。这是国内首艘使用锂电池作为混合推进动力的海上公务船，相关技术应用填补了国内锂电池在海洋领域应用的空白，将有力推动动力电池技术在海上船舶领域的应用。

据悉，“深海01”所搭载的锂离子动力电池系统由宁德时代提供，每组磷酸铁锂电池容量为750kWh，共搭载1.5MWh磷酸铁锂电池。宁德时代表示，此次“深海01”下水也标志着宁德时代首套海洋船舶动力电池系统成功下线。

1月16日上午，随着两声响亮的汽笛声，长江上首艘通过CCS系统认证的18米级纯电动推进航道维护快艇——“长江航道电001”船靠泊长江武汉航道大桥

航道维护基地，标志着长江航道生态环保建设又添新兵。据悉，该船总长18.9米，型宽4.2米，型深1.7米，设计吃水0.9米，设计静水航速21.5公里/小时；该船蓄电池总容量为1290千瓦时，在设计航速状态下，可续航6小时。区别于传统船舶，该船采用磷酸铁锂电池电源驱动、双全回转舵桨推进，配置了生活污水舱、生活污水泵、垃圾收集装置等多种防污染措施，不产生油污，“零污染、零排放、无噪音、低振动”。

市场机构预测数据显示，由于良好性能、可承担成本、法律禁令等因素，电动船舶市场正迎来快速增长，预计到2024年全球电动船舶市场的规模将达到73亿美元，市场前景相当可观。

动力电池企业抢先布局

块、电池管理系统到电池系统的安全规范体系；并联合美国船级社（ABS）共同研究下一代船舶的锂电池推进系统，包括推进系统、充电系统、动力电池舱布局和消防等与安全相关的关键技术控制等。

亿纬锂能在船舶电动化领域走的也十分迅速。截至目前，搭载亿纬动力磷酸铁锂电池的电动船超过200艘，应用于各大景区画舫、沿江沿海渡船、观光船和内河货船、港口拖船、江海联运散货船等。

需要注意的是，尽管磷酸铁锂在新能源汽车、储能领域都已经得到充分验证，安全性、能量密度、循环性能等优势明显，但应用于电动船舶上的磷酸铁锂电池还将面临较多技术验证，需要更严格的规范标准。

在规范标准方面，中国船级社（CCS）也已经联合国内主流电池生产企业，着手相关标准的制定完善。2019年12月，CCS正式发布《纯电动动力电池检验指南》，替代CCS《太阳能光伏系统及

磷酸铁锂电池系统检验指南》，是国内首个专门针对电动船舶用动力电池检验指南。根据要求，所有船用动力电池必须满足检验指南要求并通过认证，方可进行船级社入级检验。

分析人士指出，结合当前政府在船舶电动领域的推广情况，从电池一次性投入成本及售后维护情况来看，未来一段时间内，船舶电动化的场景将主要集中在沿江沿海城市渡船、观光船、内河（湖）货船、港口拖船等市场。

船舶交易市场周评（5月6日至5月13日）

5月13日，上海航运交易所发布的上海船舶价格指数为940.99点，环比微涨0.72%。其中，国际油轮船价综合指数和国际散货船价综合指数分别下跌0.13%、2.04%；沿海散货船价综合指数和内河散货船价综合指数上涨1.12%、1.31%。

全球对原材料的需求低迷，铁矿石和煤炭货源稀少，巴拿马型和海岬型散货船即期运价大跌，波罗的海干散货运价指数BDI加速下挫至433点（周二），环比下跌24.30%，二手散货船价格全线下跌。本期，5年船龄的国际散货典型船舶估价：35000DWT—986万美元、环比下跌2.25%；57000DWT—1702万美元、环比下跌4.00%；75000DWT—1633万美元、环比下跌1.19%；170000DWT—2387万美元、环比下跌0.11%。近期，国际干散货船各大船型1年期期租租金分别下挫2%—8%不等，运价由租家决定，船东很难对市场持乐观心态，预计二手散货船价格短期持续走低。本期，国际二手散货船买卖依旧不活跃，仅成交7艘（环比持平），总运力30.57万DWT，成交金额4645万美元，平均船龄10.71年。

各国相继宣布减产的消息不足以抵消市场对海外或爆发第二波疫情的担忧，国际油价7连涨后紧跟4连跌，布伦特原油期货收于29.98美元/桶（周二），环比下跌3.20%，国际油轮即期运价开始走弱，二手国际油轮船价跌多涨少。本期，5年船龄的国际油轮典型船舶估价：47000DWT—2530万美元、环比下跌0.62%；74000DWT—2465万美元、环比下跌0.55%；105000DWT—3736万美元、环比上下涨0.43%；158000DWT—4756万美元、环比下跌3.12%；300000DWT—8416万美元、环比上涨1.61%。OPEC在近期公布的原油展望报告中表示，全球二季度原油需求将遭到最大程度的破坏，并且这一影响将在三季度和四季度延伸，预计分别造

成的需求损失为1200万桶/日、600万桶/日和350万桶/日，美国成品油出口国需求也大幅下降。目前，原油库存创纪录，需求遭到严重破坏，油轮“搁浅航次（净吨油）”增加，油轮市场变得越来越不透明，即期运价一周累计下跌超过60%，1年期期租费率环比下跌17%—30%，航运周期低谷或将来临，二手油轮船价短期小幅下跌。本期，国际二手油轮市场成交一般，共计成交6艘（环比减少7艘），总运力50.06万DWT，成交金额12400万美元，平均船龄9.33年。

国内南方大部分地区气温上升，火电用煤需求增加，下游采购积极性加强，沿海煤炭、铁矿石和煤炭运输需求明显好转，运价涨幅可观，二手沿海散货船价格稳中有涨。本期，5年船龄的国内沿海散货典型船舶估价：1000DWT—175万人民币、环比上涨1.49%；5000DWT—884万人民币、环比上涨0.49%。当前，工业全面复工带动工业用电恢复，加上进口煤炭受阻和内贸煤炭价格止跌反弹，刺激下游采购热情，沿海散货运价在煤炭运价上涨的引领下开始好转，船东挺价心态增强，预计沿海散货船价格短期稳中看涨。本期，沿海散货船成交活跃，共计成交9艘（环比减少1艘），总运力1.33万DWT，成交金额3680万人民币，平均船龄11.70年。

内河散货运价基本平稳，二手内河散货船价格下跌2周后止跌回稳。本期，5年船龄的国内内河散货典型船舶估价：5000DWT—53万人民币，环比上涨0.89%；1000DWT—116万人民币，环比下跌1.54%；2000DWT—230万人民币，环比上涨2.72%；3000DWT—329万人民币，环比上涨3.23%。本期，内河散货船市场成交基本活跃，共计成交97艘（环比减少23艘），总运力20.32万DWT，成交金额21173万人民币，平均船龄8.97年。

镇江船厂顺利交付20米级测量船



刘磊 摄

广东中远海运重工成功交付第六艘1750TEU集装箱船

本报讯（通讯员 黄明诚 李彬 郭煜宏 黄小军）5月11日上午，广东中远海运重工克服新冠肺炎疫情影响，成功交付第六艘1750TEU集装箱船（N805项目），为完成年度工作任务创造了更好条件。广东中远海运重工总经理苏文伟与船东代表签署交船文件，广东中远海运重工领导班子成员、LR船级社驻厂项目组、船东监造组及船厂项目组代表等共同见证了签字仪式。

N805在下水完整性创造了系列船建造的新纪录。开工之初，技术部全面梳理了系列船建造方案，进一步优化设计方案。建造过程中，项目组自我加压，下水前已完成了全部试航试验、应急发电机试验、货舱内和甲板面所有工程，全部完成了全船设备安装、电缆敷设、机舱重点设

备接线等工程，实现配电板达到通电状态。

复工复产后，由于新冠肺炎疫情，相关管理、施工及合作方人员滞留外地不能到岗。在此情况下，由制造管理部牵头发动技术、质量、分段、船台、机电部门派出管理人员，项目组对各部门所派人员进行统筹协调，共同完成了清洁、涂装、调试及意见消除等工作。后期，广东中远海运重工克服疫情影响，积极配合船东和船检，顺利完成项目交付工作。

相关负责人表示，在项目交付过程中，广东中远海运重工各级管理人员迎难而上、奋力拼搏，充分展现了敢打硬仗、能打胜仗的顽强斗志，为最终打赢“项目交付”和“疫情防控”两场战役奠定了坚实基础。

5月13日，由江苏省镇江船厂（集团）有限公司为交通运输部东海航海保障中心建造的20米级测量船——“海巡16601”完工交付，顺利启航。

该船总长约24.5米，型宽5.2米，型深1.76米，航速10节，续航力500海里，用于沿海水域及内河A、B级航区，主要承担港口航道图测量、应急测绘、通航尺度核定测量、水深监测水文测量及其他海洋要素的测量任务。

本报讯（通讯员 高心如）5月13日，位于漳州龙海的福建鸿业船艇有限公司（以下简称“鸿业船艇”）向浙江船东交付了2艘32米白带鱼钓渔船。据鸿业船艇总经理林晓勇介绍，鸿业船艇将于6月再交付2艘同型白带鱼钓渔船。8月，待休渔期结束时，再向福建船东交付2艘32米白带鱼钓渔船。在今年内，鸿业船艇公司还有其他规格型号的玻璃钢渔船交付。

林晓勇介绍，在龙海，乃至漳州、福建，造专业化玻璃钢渔船的企业为数不多。既然鸿业船艇选择了玻璃钢渔船为主业，就会始终秉持质量优先的理念，狠抓产品每个环节的质量管控，以优质产品满足客户需求。目前，鸿业船艇通过市场调研，投入了产品开发资金，逐步开发了众多规格的船型模具，先后为广大客户建造了几百艘的各种船艇。今年，尽管受到新冠肺炎疫情的影响，鸿业船艇依然深信，经过经营者与广大员工的共同努力，在产量产值上定能再创辉煌。

鸿业船艇迎来交船高峰期