

全球过半替代燃料新船订单由中国承接——

中国“绿色船舶”驶向全球

本报记者 孔德晨

全球每产生10份造船新订单，就有超过六成流向中国。其中，“绿色船舶中国造”趋势更是引人注目。2023年，中国新接绿色动力船舶订单国际份额达到57%，实现了对主流船型的全覆盖。2024年前3个月，全球绿色船舶新造订单大量集中在中国。随着新能源动力、信息技术持续赋能，“绿色船舶”已成为中国制造的一张新名片。

全球绿色船舶订单大多由中国承接

在“最强造船小城”江苏靖江的一家大型造船企业，生产区域一派繁忙景象。该企业负责人介绍，船厂的3个船坞里共有7艘大型船舶在同时建造，他们自主研发的新一代低碳环保绿色船舶很受欢迎，其中21万吨液化天然气双燃料散货船，今年1月就交付了4艘，刷新了月交付大型船舶纪录。“目前我们在手订单有101艘，载重吨1327万吨，其中液化天然气双燃料船有51艘，所有订单的生产计划已排至2027年。”

绿色船舶，即采用先进技术或使用新能源清洁能源降低污染和温室气体排放的船舶。交通运输部水运局有关负责人介绍，绿色船舶的主要特点有三：一是环境友好，船舶产生的污染物少或能得到有效处置；二是节能高效，船舶能效水平较高，运营更节能；三是技术先进，通常采用技术手段或清洁能源提升船舶绿色水平。

根据工信部数据，2023年，中国造船业绿色转型全面提速。LNG、甲醇动力绿色船舶订单快速增长，氨燃料预留、氢燃料电池等零碳船舶订单取得突破，新接绿色动力船舶订单国际份额达到57%。

这一趋势延续到了今年。拉克森的数据显示，今年1月全球总计96艘460万总吨的新船订单中，多达59艘280万总吨为替代燃料船舶，占比高达60.8%。而这些替代燃料新船订单绝大多数由中国船厂承接，总计高达27艘101万CGT（修正总吨），按CGT计算占2024年1月替代燃料新船订单的52%，遥遥领先其他竞争对手。这27艘101万CGT替代燃料新船订单中，甲醇双燃料船19艘76万CGT、LNG双燃料船8艘25万CGT。

如今，中国船舶行业绿色智能发展可谓亮点纷呈：

——绿色船舶订单不断。中国船舶集团青岛北海造船有限公司有关负责人告诉记者，今年以来，日本商船三井、新加坡东太

近日，南通中远海运船务LNG双燃料改装船“美森卡伊”轮完成单个重量340吨的两个2600立方米LNG燃料罐吊装。这是该公司继去年交付的两艘双燃料改装船之后的第三个双燃料改装项目。

许丛军摄
(人民视觉)

长江三峡湖北省宜昌市秭归县绿色智能船舶产业园船用动力电池包生产线采用中船712所研发独创的热失控阻断、高效热导流、电芯隔热、氧气隔绝阻燃等技术进行设计和生产，由多个机器人完成从电芯安装到检测等工作，自动化程度达80%以上。图为工人在生产线上巡检。

王昱摄(人民视觉)



平洋航运公司、比利时CMB公司等航运巨头陆续在北海造船下单，共签署生效3艘21万吨LNG双燃料动力散货船、14艘21万吨氨预留散货船和2艘超大型油轮。

——重大绿色化改造项目接连开工。上海中远海运重工采用EPC项目总包方式，承接2艘13800TEU和2艘20000TEU集装箱船甲醇双燃料改造项目，这是全球首例同时进行主机和副机双燃料改造项目。

——创新研发能力再上台阶。中国船舶集团上海船舶设备研究所自主研发的核心产品实现快速迭代，新一代电池包和纯电池动力船舶能量管理系统均获得中国船级社(CCS)认可证书，将为新能源动力系统提供更大容量、更长续航以及更多选择。

“结合新的供需环境变化，绿色化已经成为全球造船业的一个核心趋势。”中国船舶工业行业协会统计信息部副主任曹博分析，面对航运减排的新形势，先锋船东、主流船厂、能源巨头已经开始主导、提供或布局多种方案。节能环保船型、甲醇/氨/混动等多种动力形式、碳捕捉等多种低碳、零碳、负碳技

术逐步成熟或正在加速商业化。

“瞄准船舶全生命周期减排，可替代燃料、新型节能技术应用成为新建船舶的主要选项。”曹博说，“减排规则主导下，新造船订单中已有接近一半的船舶使用或准备使用可替代燃料，约1/4的订单使用一项或多项节能技术。”

绿色动力和设计建造“两手抓”

造船企业、海运商为何纷纷将目光投向绿色动力？

一方面，船舶绿色化将有力促进海运减排。“当前，全球贸易量的80%以上通过海运完成，绿色低碳已成为船舶航运业发展的必然趋势。”交通运输部海事局有关负责人表示，去年7月，国际海事组织通过了新的船舶温室气体减排战略，提出到2050年左右实现国际航运温室气体净零排放的愿景。使用绿色替代燃料，是实现减排的重要路径。

另一方面，船舶绿色化也将有效推动客

货运输船提档升级。

“作为客货运的重要载体，绿色船舶的发展对加快老旧船舶淘汰改造，促进港口绿色配套设施建设以及推动水运设施标准升级等起到了关键作用。”交通运输部水运局有关负责人说。

“水运自身具有运能大、污染少、能耗低等绿色低碳方面的比较优势，船舶作为水运行业中的主要运输装备，其绿色化水平的提升将进一步凸显这一优势。”

绿色船舶不仅体现在动力上，也体现在设计建造的各个环节。

船舶制造是庞大而又复杂的工程，从零部件到最后的成品船，涉及8大环节、1000多道工序。在中国船舶集团广船国际，这项传统制造业如今变得更智能、更高效、更节能。

“通过数字化转型，我们可以实现一批‘机器人’和传统产业工人同步上岗、协同工作，从而极大提升工作效率。”广船国际有关负责人介绍，以广船国际船舶薄板分段“数智”车间为例，整条流水线相当于一台巨型船体

“薄板分段打印机”，每天可“打印”4.5个薄板分段，是传统生产方式的3倍。整个车间从以前200多人的团队缩减到50人左右，不仅节省了人力，还能提高工艺质量。

同样实现造船效率提升的还有北海造船。以北海造船春节前交付法国达飞集团的5500TEU集装箱船首制船为例，建造一艘总长255米、型宽40米、型深22米、可运载5598个标准集装箱的庞然大物，涉及几百家关联配套企业。

“如此高技术、高难度、高附加值的船舶，达飞集团一共下单了10艘，除了交付的1艘之外，另外9艘正在同步批量化建造，非常考验数字造船、精益造船水平。”北海造船有关负责人介绍，面对紧张交期带来的挑战，北海造船实现大型环段建造工法的突破，相较于传统建造工艺，可有效提高船坞区域场地利用率及各阶段完整性，减少坞内搭载作业工作量，缩短坞内施工周期。“造船就像‘搭积木’一样，我们根据船东的需求来‘定制’，在地面上完成船舶每一分段的建造，最后进行船体合龙工序，从而大幅缩短船舶总体及配套设施的生产交付周期。”

全面提高绿色船舶国际竞争力

2023年，工信部、国家发改委、财政部、生态环境部、交通运输部等五部门联合印发的《船舶制造业绿色发展行动纲要(2024—2030年)》提出，到2025年，船舶制造业绿色发展体系初步构建。“《纲要》提出绿色产品、能源利用效率、绿色供应链管理体系等新要求，这体现了中国造船业引领世界绿色发展进入新阶段。”曹博说。

当前，中国绿色船舶总体规模还较小，仍面临不少挑战。

运费收益的不确定性与高船价、新型清洁能源较高的使用成本间的矛盾影响了部分船东下单节奏。曹博介绍，中国船协分析认为，部分船型在高船价环境下的成本回收期将会延长，可能影响部分船东的下单决心。“不过到目前为止，中小型船舶的成本回收依然可观，也符合欧洲区域运营船型的特点，这是看好中小型船舶的另一因素。另外，综合考虑当前绿色甲醇等新型燃料的使用成本，很难与传统燃料形成竞争力。”曹博说。

“船用绿色燃料产业链供应链体系建设也有一些困难。以甲醇为例，市场供需不平衡、储运及加注体系尚未建立、新能源上游企业的融资条件需优化、相关标准和规范的缺失等问题均亟待解决。”中国远洋海运集团有限公司船长倪迪介绍，目前中国绿色甲醇的生产处于刚起步阶段，而且绿色甲醇的储运及加注环节的相关基础设施、体系建设等也较为薄弱。

倪迪认为，应统筹产业资源，避免“单打独斗”。“通过国家层面的指导和支持，促进航运企业与相关国有企业及地方政府的合作，在船用绿色燃料方面塑造更多央地合作、央地合作的成功范例。”倪迪说。

积极对接国际规则也是重要一点。“应抢占规则高地，把握绿色主导。从国内航运企业实际脱碳需求着手，统筹推进参与相关国际规则谈判和制定，以确保我国在船用绿色燃料领域的国际话语权和主导地位。”倪迪说。

交通运输部海事局有关负责人介绍，将加快完善绿色船舶发展的技术标准，开展示范应用、商业推广，并积极争取相关财税优惠政策，支持引导船舶运营企业加快建设绿色船舶。同时，加大绿色船舶关键技术和装备科研攻关，完善相关服务配套设施，为绿色船舶提供高效便捷的运营服务，提高绿色船舶国际竞争力，加快中国向海强国发展。

不再是节日专属消费，在城市里，越来越多人愿意买花送自己——

鲜花消费逐渐日常化

本报记者 徐佩玉

气温回升，鲜花热销。在北京市朝阳区朝来花卉市场里，一位店主告诉记者：“3月起进入花市旺季，周末来买花的人明显多了，线上订单也不少。”

节假日前夕是鲜花卖得最好的时候，但不少商家发现，近年鲜花消费呈现出日常化趋势。

有的消费者愿意买一束花送自己。上海市民张女士说，鲜花不一定非要由别人赠送，也可以是对自己的奖励与关爱。“比如最近心情不好，我就会买束鲜花，既装饰空间又点亮心情。或者工作得到了肯定，发了奖金，我也会买束鲜花奖励自己。”

有的消费者将买花列入日常购物清单。北京市民小王经常在网上购买鲜花，“一年四季我家里基本随时都有鲜花。买花已经成为了我的日常消费之一，没有特别的含义，单纯是喜欢，价格不贵，打理起来也方便。”

云南昆明国际花卉拍卖交易中心的鲜切花交易大数据显示，2023年成交量23.4亿枝，成交额25.65亿元，同比增长20%以上。

高速增长的电商平台推动了鲜花消费。“我经常在微信小程序上买花，直接从云南空运过来，虽然送货慢一点，但便宜又新鲜。”小王说，自己也加了几个北京线下



▲在北京朝阳公园附近，年轻人利用闲暇时间摆摊售卖创意花束。

本报记者 徐佩玉摄

花店的微信群，有时会在微信上直接下单，同城送货更快。

年轻人是鲜花消费主力军。相关平台

数据显示，3月以来，“花鸟市场”相关评价量环比增幅超90%，笔记攻略数增幅超120%，20—35岁的年轻人成为搜索主力军。相

关市场分析显示，鲜花电商用户主要集中在26—40岁，具有本科及以上学历的用户占比超八成，教育程度高的年轻白领是鲜花消费主力。

专家分析，城市年轻人常态化的鲜花消费，传递出对生活的一份态度和期许。通过这一消费行为可以看出，如今的年轻人对生活品质有了更高追求。

鲜花消费日常化，催热鲜花市场的发展。在鲜花大省云南，花卉产业已进入高速发展新阶段，建设了省级产业集群技术服务中心、鲜切花绿色高效种植技术示范推广区、花卉加工及冷链物流示范区等，形成了优势特色产业集群。四川省成都市现有大型花卉市场9个，主营业收入在1000万元及以上的大型花卉企业135个，约有14万人从事花卉相关工作。甘肃临夏回族自治州聚焦花卉产业，在包装、物流、零售等关键环节发力，临夏县的百益(中荷)国际鲜花港年鲜切玫瑰约1200万枝，年实现产值2160万元，亩均产值达50万元以上。

随着产业规模化发展和物流配送网络完善，鲜花价格也有所下降。有店主表示，现在在花店开始比拼服务创新、审美品位了。“顾客审美逐渐升级，尤其是年轻消费者，开始追求小众花，经常有人问我们能不能按照图片样式定制花束。这也要求我们不断提高插画技术、拓展花卉品种。”

在北京朝阳公园附近，有年轻女孩摆起了花摊。“我们从网上团购鲜花、丝带，自己设计了明信片，每张明信片上绑一枝花。”摊主白云说，她们周末在公园附近摆摊，这种创新形式受到不少年轻人青睐，每次出摊基本都能赚一顿饭钱。“我们还建了微信群在线上接单，最近在考察北京各大花卉市场，希望之后能开一个线上花店。”

为期半年的捕捞期结束。4月1日，密云水库正式进入禁渔期。“禁渔期禁止一切渔业捕捞活动。目前所有渔船已全部撤出水库，渔民捕捞工具打包封存。”密云水库综合执法大队大队长马守新介绍。

“减法”暂停，“加法”跟进。当日，密云水库增殖放流工作同步启动，一批鱼苗“新兵”迎面上岗。上午9时30分，密云水库西岸，第一辆鱼苗运输车如约而至。鱼苗规格在100—200克之间，在运输中全程增氧保持活跃状态……“今年调整了鱼苗品种，以鲢鳙等净水鱼苗为主，较去年有所增加。”密云区农业服务中心水产科科长刘录民介绍，以投放的鲢鱼为例，要长1斤肉，就要吃掉近40斤的浮游植物，净水效率非常高。

多年来，密云区通过开展增殖放流，充分发挥滤食性鱼类的净水作用，降低水体富营养化程度，促进渔业可持续发展，实现“渔业净水、生物保水、净水渔业、生态富民”目标。密云区农业服务中心副主任李铁玉介绍，增殖放流是补充和恢复生物资源群体的重要举措，对维护生物多样性和水域生态安全具有重要意义。“我们采用‘机械化放流系统+自动化计重系统+全程监控系统’模式开展增殖放流，确保鱼苗运输、放流各环节有序进行，保障鱼苗质量和成活率。”李铁玉说。

经过抽样检验、消毒称重后，蜗壳式投放筐中的鱼苗被缓缓放入水。据介绍，在接下来的近一个月内，将有800吨净水鱼苗放流密云水库。“后续我们将持续开展水陆、陆陆联合行动，依托无人机指挥平台，严厉打击各类涉水涉环境违法行为，为增殖放流保驾护航，全力确保库区水环境秩序稳定。”马守新说。

密云水库进入「禁渔期」

本报记者 王洲