

中国船舶报

CHINA SHIP NEWS

产经专刊

Industrial Economic Special

2024.09.20 责任编辑/李琴 版面设计/王娟 责任校对/王倩

中国船舶集团物资有限公司

邀您纵览

海洋装备产业链全景



按照计划，9月30日至10月4日将召开国际海事组织(IMO)海上环境保护委员会第82次会议(MEPC82)。届时，会议可能就航运减排中期措施展开激烈辩论：IMO的碳价评估结果认为，高碳税将带来长期利益，而持相反观点的国家对此强烈抵制。

减排政策逐步收紧，航运碳税成重要经济措施

2027年至2030年，IMO的碳税每年可筹集1270亿美元。有报告认为，这些资金若分配给受气候变化影响最大的国家，且碳税设定在每吨150美元至300美元，则到2050年对全球经济增长的影响最小。

2023年7月，IMO出台《2023年船舶温室气体(GHG)减排战略》。与2018年IMO的温室气体减排战略相比，新战略进一步提高了减排标准，并明确了实现路径。具体要求包括：到2030年，国际航运业每航次的二氧化碳排放量需比2008年减少至少40%；同时，为达到绿色低碳目标，2030年绿色低碳燃料需占国际航运使用能源的至少5%，并力争达到10%。此外，该战略还设定了国际航运业在2050年前后实现净零排放的宏伟目标。

在推动航运业减碳方面，除像IMO的《2023年船舶温室气体(GHG)减排战略》这样的全球性法规外，还有欧盟排放交易系统(EU ETS)这样的地区性法规，而且，EU ETS还有针对碳排放配额与交易的具体规定。该系统采用“限额和交易”原则，设定温室气体排放总量限额，并逐年递减；限额转化为碳配额，每配额代表一吨二氧化碳当量排放权。2024年1月1日起，航运业被纳入EU ETS，影响全球约38%的5000总吨及以上商船，涉及12000多艘船舶和1600多家航运公司，其中半数来自第三国，中国受影响较大。

在2024年3月召开的MEPC81上，大部分

利益诉求不同，碳税定价成争议焦点

巴西、阿联酋等国倾向于灵活的船端排放燃料标准方案；日本、国际航运协会、世界航运理事会提出“费补”机制，结合奖励与征收推动航运减排；欧盟则主张对航运业征收高额碳税。

尽管DNV船级社和Unctad的研究为碳税政策落地提供了一定的支持，但IMO成员国在碳税定价机制上仍存在较大争议。发达国家普遍支持征收碳税，视其为抑制碳排放的有效经济手段，并主张对未征税的进口商品实施碳边境调节机制，以保障公平竞争并促进全球气候治理。发展中国家则多持反对态度，认为碳税构成贸易壁垒，不利于经贸发展，且违背了国际气候协议中的责任原则。在全球碳税定价机制的博弈中，巴西、阿联酋等国倾向于灵活的船端排放燃料标准方案，避免统一碳税带来的经济负担；日本提出“费补”机制，结合奖励与征收推动航运减排；国际航运协会和世界航运理事会也主张“费补”，但细节有异，旨在平衡减排与经济利益；欧盟则主张对航运业征收高额碳税，资金用于支持发展中国家减排，强调全球减排与公平性。

看全球性航运业碳税如何「既要」「又要」

□ 中国船舶集团综合技术经济研究院 张宇 郭文杰

MEPC82可能就航运减排中期措施展开激烈辩论，并寻求航运业低碳转型与经济发展的双赢之道

碳税的实施从长期来看具备一定的可行性，但较高的碳税定价短期内将对企业造成较大的财务压力，不利于中小型企业发展；发展中国家受碳税影响较大，需要合理的资金分配和减免措施来平衡影响。

由于各国发展水平差异及利益诉求不同，碳税定价在全球范围内引发了激烈的交锋。碳税实施面临的三大核心问题或成MEPC82会议上各国讨论的重点。一是成本平衡问题，二是碳税收入分配和使用问题，三是发展中国家特殊需求能否得到满足问题。

低碳燃料市场尚未成熟，船舶改装或成短期最优解

随着改装技术的不断创新与成熟，相关改装方案将为航运业提供更为多样化的碳税应对方案

在全球航运业面临低碳转型、碳税政策提上日程的严峻形势下，船舶改装成为航运业减排的重要手段之一，并凭借其灵活性、经济性和突出的减排效果，展现出广阔的市场前景。

低碳零碳燃料尚处于发展阶段，短期内难以替代传统燃料。虽然应用低碳零碳燃料是航运业减碳及应对碳税政策的根本措施，但受限于产量不足和配套设施不够完善，短期内低碳零碳燃料难以替代传统燃料。根据瓦锡兰发布的报告，预计到2030年，低碳零碳燃料的价格仍是传统燃料的3~5倍。此外，技术成熟度也是影响低碳零碳燃料替代传统燃料的重要因素。如甲醇虽然具有产业链成熟、储运方便等优势，但其作为替代燃料仍需要进一步的技术研发和市场推广；绿氢虽然燃烧不产生二氧化碳，但其应用安全和配套动力技术问题仍有待解决；氢燃料动力和燃料电池作为零碳船舶的最终解决方案，其相关技术仍处于研究阶段，商业化应用尚需时日。总体来看，短期内航运业主流燃料仍将依赖传统化石燃料为主。

船舶能效评级面临严峻挑战，旧船减碳改装市场前景广阔。根据IMO引入的现有船舶能效指数(EEXI)，所有400总吨以上的船舶均需满足特定能效指

标。然而，克拉克森数据显示，2023年全球约30%的船舶CII评级为D或E级，且若不进行改进，到2026年这一比例将上升至45%。特别是汽车运输船等老旧船型，更新缓慢，面临巨大的CII评级压力，仅20%能达到C级及以上。油船、散货船和集装箱船等主流船型到2026年C评级及以上比例也将大幅下降至50%左右。为满足日益收紧的减排要求，大量现有船舶需进行改装以提升能效水平，改装市场将迎来前所未有的发展机遇，成为推动船舶能效提升和减排目标实现的重要力量。

改装技术发展迅速，双燃料动力、碳捕集、利用与封存(CCUS)、旋筒风帆改装市场潜力巨大。双燃料改装能够使船舶在传统燃料和替代燃料两种模式下自由切换，不仅保留了原有燃油动力的可靠性，还增加了使用低碳燃料的选择，是应对航运业中长期减排战略的重要手段。船用CCUS每年可以减少高达30%的二氧化碳排放量，旋筒风帆能够节省10%~20%的燃料使用，二者改装成本较低，可以帮助船舶在满足减排法规要求的前提下突破对燃料选择的限制，在合规方面具备更大灵活性。可以说，随着改装技术的不断创新与成熟，相关改装方案将为航运业提供更为多样化的碳税应对方案。

国内外加快推动船舶减排政策情况

绿色低碳政策	国际政策	国内政策
绿色低碳时间计划	IMO“2023战略”提出“到2050年或2050年左右（接近2050年）实现航运温室气体净零排放”目标。	中国提出的2030年前碳达峰是全局性碳达峰；将以发展清洁能源船舶、加快老旧船舶更新改造等手段推动低碳发展。
碳核算方法	国际航运的温室气体排放核算从船端扩展到燃料全生命周期。	国内船舶碳排放核算是基于政府间气候变化专门委员会(IPCC)的方法，考虑船舶使用端所产生的温室气体排放量。
绿色低碳动力技术基础	欧盟2022年可再生能源在欧盟发电量中的占比达到39%；IMO已经建立完善的能效法规体系，船舶能效设计指数(EEDI)已实施10年，现有船舶能效设计指数(EEXI)和碳强度指标(CII)已于2023年实施。	国内航行船舶法规已引入EEDI强制性要求，上海碳交易市场已将水运行业纳入交易体系。
绿色低碳发展驱动力	政策法规驱动；来自产业链下游货主的压力，例如由宜家、亚马逊、联合利华、米其林等跨国零售商成立的“零排放货主联盟(coZEV)”等组织的压力；来自航运业自身的驱动，如地中海航运(MSC)、马士基、达飞、赫伯罗特和Wallenius Wilhelmsen等五大船东呼吁确定禁止建造纯化石燃料新船时间表等。	以国内各省市落实绿色低碳拉动船舶工业和航运业减排的措施为主要驱动力。

点睛

碳税作为推动航运业低碳转型的重要经济手段，正深刻改变着航运业的市场格局与前景。短期内，碳税将显著增加企业运营成本，加剧市场竞争，尤其对发展中国家和中小型企业构成严峻挑战。然而从长期来看，碳税有望推动航运业向低碳、零碳方向发展，促进绿色航运的转型与升级。

碳税定价博弈中，发展中国家与发达国家之间存在明显分歧。碳税定价不仅关乎经济利益，更涉及全球气候治理的公平与效率。因此，寻找一个既能促进全球航运减排，又能平衡各国利益的碳税定价机制，成为当前亟待解决的问题。

未来，航运业需在低碳转型与成本控制之间找到平衡点，共同制定公平合理的碳税定价机制，确保资金用于支持发展中国家减排和全球气候治理。在即将到来的MEPC82会议上，各国应积极探讨解决方案，推动航运业实现可持续发展与绿色转型，共同应对全球气候变化的挑战。

(张宇 郭文杰)