

浅析“双碳”政策对航运业的影响

刘 晴

中远海运重工有限公司 上海 200135

摘要: 国际海事组织于2018年通过《IMO船舶温室气体减排初步战略》，制定了航运业在2008年基准上至2030年碳排放强度降低40%，至2050年温室气体年度总排放量降低50%的目标。“双碳”政策正在成为航运业巨大变革的推动力。本文将就政策对航运业的影响展开分析研讨。

关键词: 低碳；船舶；航运；气候

Analysis of the Impact of the "Dual Carbon" Policy on the Shipping Industry

Liu Qing

COSCO Shipping Heavy Industry Co., Ltd. Shanghai 200135

Abstract: In 2018, the International Maritime Organization adopted the "IMO Preliminary Strategy for Reducing Greenhouse Gas Emissions from Ships", setting a target for the shipping industry to reduce carbon emission intensity by 40% from the 2008 benchmark to 2030 and reduce total annual greenhouse gas emissions by 50% by 2050. The "dual carbon" policy is becoming a driving force for significant changes in the shipping industry. This article will analyze and discuss the impact of policies on the shipping industry

Keywords: Low carbon; Ships; Shipping; climate

1 双碳政策提出的背景

为应对全球气候变化带来的极端气候事件造成的地球生态、经济发展和社会人文等方面的毁灭性后果，联合国于1992年通过了世界上第一个具有法律约束力的全面控制温室

气体排放的《联合国气候变化框架公约》，于2015年通过第二个具有法律约束力的《巴黎协定》，重申了2℃的全球温升控制目标，并提出在本世纪下半叶实现温室气体人为排放与清除之间的平衡。



资料来源：中信证券研究部整理

图1 国际温室气体排放国际协定

在《巴黎协定》框架下，各国纷纷作出“碳中和”、“净零排放”或“气候中和”的目标承诺。2008年英国成为全球第一个通过立法明确提出2050年实现“零碳排放”的发达国家，随后，德国、法国、日本、美国等发达国家陆续提出自己的“碳中和”目标和具体举措。2020年9月，习近平主席在第七十五届联合国大会上宣布中国的“双碳”目标：二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前

实现碳中和。¹

2 双碳政策解读

“碳达峰”是指在某一个时点，二氧化碳的排放达到历史峰值不再增长，之后逐步回落。我国的“碳达峰”是指在2030年前，二氧化碳的排放不再增长，达到峰值之后再慢慢

¹廖兵兵《“双碳”目标下我国航运实现碳中和路径研究》，太平洋学报，2022年第12期，第92-103页

减下去。

“碳中和”是指一定时期内二氧化碳排放量与二氧化碳吸收量相平衡的状态。我国的“碳中和”是指到2060年，针对排放的二氧化碳，通过植树造林、节能减排等形式抵消掉自身产生的二氧化碳排放，实现二氧化碳“零排放”。

“碳达峰”并不单指在某一年达到最大排放量，而是碳排放首先进入平台期并可能在一定范围内波动，然后进入平稳下降阶段。“碳中和”也并非意味着二氧化碳零排，它是指经过减排措施降低碳排放量，最终通过碳补偿机制，达到

温室气体的“零排放”。“碳达峰”是实现“碳中和”的阶段性目标和任务。

我国提出的“碳中和”是表示一段时期内人为二氧化碳排放量与人为二氧化碳移除量相抵消的状态。日美提出的“净零排放”与“碳中和”虽相对类似，但拓展到所有温室气体。欧盟提出的“气候中和”是一个更为进取且要求更高的目标，它不仅需要实现“净零排放”，且在此过程中还需要考虑到人类活动造成的其他影响。未来，我国的气候变化应对措施也将会拓展至所有温室气体。

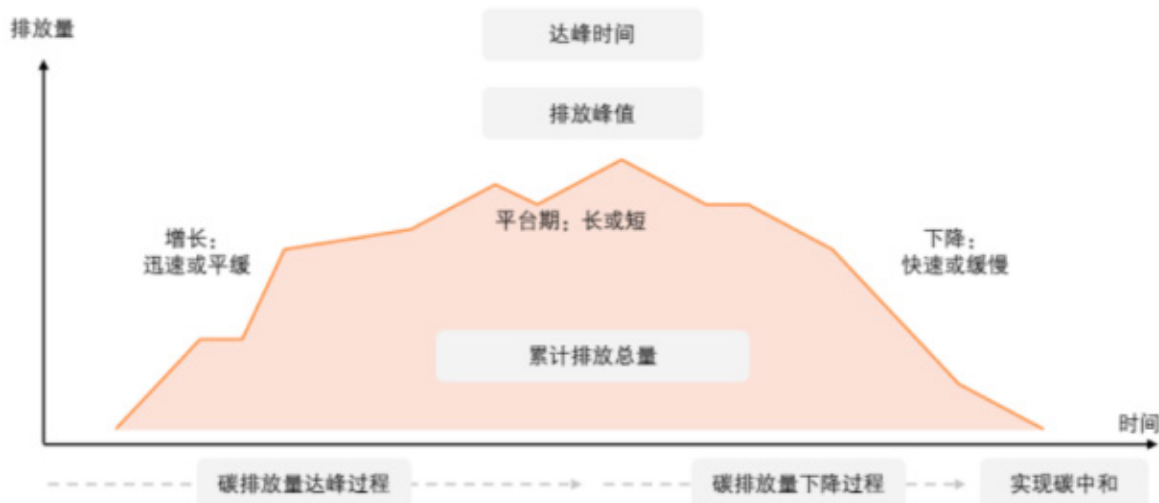
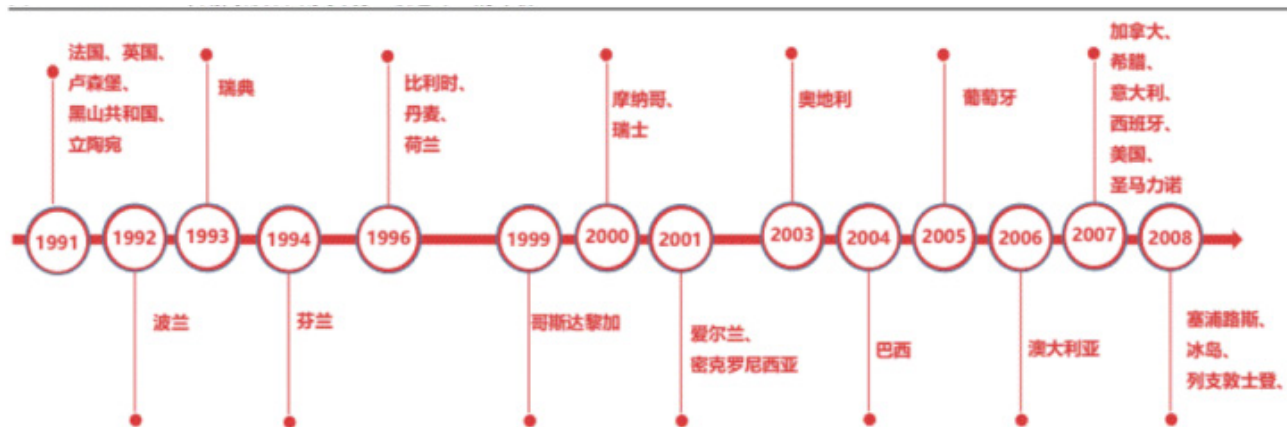


图2 碳达峰和碳中和

由于发展阶段不同，发达国家基本已“碳达峰”，中国碳排放仍在爬坡。欧盟碳排放的高台下行主要来自全球化分工带来的产业结构变动、大量工业转移，制造业占GDP比例下滑、服务业增加值占GDP的比重爬升，经济增长已基本和碳排放脱钩。当前我国碳排放量仍与经济增长密切相关，通过产业转移和经济结构调整来降低碳排放的路径对我国并

不完全适用。欧盟在上世纪80-90年代已实现“碳达峰”，相比我国拥有更长时间实现“零碳排放”。当前，欧盟在国际气候议题设置能力、绿色技术研发能力、碳交易所平台运营、碳税及碳边境税体制等方面均处于全球领先的地位，要在此背景下实现我国“碳中和”目标，需要推行更为激进的政策和付出巨大努力才可能实现。



资料来源：世界资源研究所，长江证券研究所

图3 欧美主要国家碳达峰时间

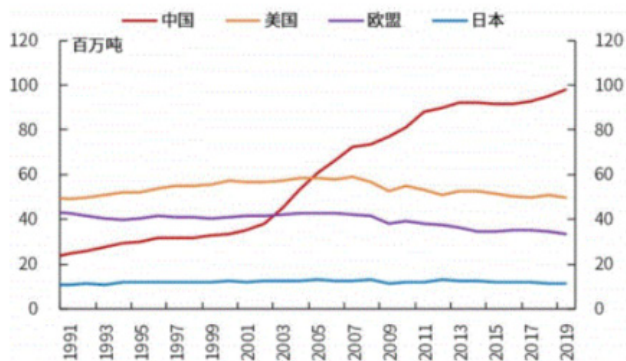
3 双碳政策的影响及新产业机会

3.1 对传统行业的影响

“双碳”政策已势在必行，事关我国能源安全和经济转

型的内在需要，和每一个行业都息息相关，由此带来的系统性变革将对未来中国社会生态和商业模式产生巨大影响。

图表：我国二氧化碳排放居全球首位



图表：原煤占据能耗主导地位，清洁能源占比逐年上升

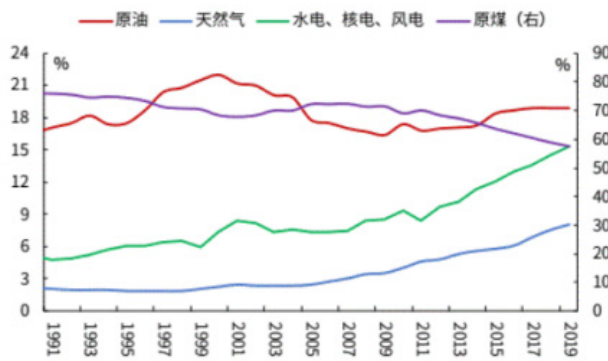


图4 各国二氧化碳排放和能源比例关系

中国碳排放总量全球居首，远高于美欧日等发达经济体。碳排放仍属于高碳能源结构和高碳产业结构，化石能源比例远高于欧美，原煤仍占据主导地位，发电主要以燃煤为主，水泥、钢铁、石化等高耗能工业在我们整个产业的比例还比较高，作为世界上最大的发展中国家，“3060”战略的推进必将改变我国传统产业的竞争格局和能源结构形式。

3.2 新产业机会

“碳中和”背后孕育着一次百年级别的能源革命，其中必然伴随着大量的技术进步和创新。我国“双碳”政策的全面实施将为各行各业注入新的活力，催生一批新型产业的兴起。要实现我国“3060”目标，能源结构降碳首当其冲，从源头上限制化石能源的使用，大幅提升可再生能源或者非石化能源比例，最终实现能源替代；其次，通过对工业、建筑、交通等重点行业领域采取节能措施和碳捕集与封存技术（CCS）、植树造林等手段来实现资源增效减碳、地质空间存碳、生态系统固碳，优化产业结构；最后通过市场机制融碳，建立绿色金融体系、碳排放交易系统等多项政策工具保驾护航，支持“3060”目标的实现，为实现我国2060年“碳中和”提供最确定、最具成本效益的解决方案。

4 航运业应对双碳战略的法规与影响

4.1 IMO及欧盟政策要求

《联合国气候变化框架公约》《京都议定书》以及《巴黎协定》为全球应对气候变化提供了法律基石和行动指南。航运领域应对气候变化的具体行动由国际海事组织(IMO)按照《联合国气候变化框架公约》及相关协定的总体目标、基本原则和政策框架开展谈判和制定。对此IMO出台了一系列包括EEXI、EEDI、CII SEEMP等规定，推动航运领域碳减排进程²。为进一步加快欧洲地区航运碳排放法规的执行力度，欧盟委员会通过对欧盟的碳排放法规(ETS)以及欧盟海运燃料(Fuels EU Maritime)条例的制定不断进行修改。

²邓红梅《航运业加入碳交易市场的形势需求及挑战》，交通节能与环保，2022年6月第89期，第5-7页+第11页



EEDI, EEXI, CII, SEEMP,...

Inclusion in EU Emissions Trading System (ETS)

Strategy review in 2023 and higher ambitions to be expected

FuelEU Maritime

4.2 减排路径

随着应对全球气候变化的压力不断加大，国际海事组织(IMO)于2018年制定了温室气体(GHG)减排战略。IMO将国际航运的碳强度目标设定为到2030年降低40%，到2050年碳强度目标降低70%，碳排放总量降低50%³。欧盟方面，即计划在2030年时取得相比1990年减排55%的阶段性目标，在2050年达到零碳排放。

为实现以上减碳目标，短期内，IMO出台了EEDI（船舶能效设计指标）、EEXI（现有船舶能效指标）以及CII（碳排放强度指标）等规定来影响现有船舶的营运模式，同时也对船舶设计、建造和改装产生了重大影响⁴。中长期措施方面，欧盟将对使用全生命周期排放（从油井到油箱well-to-wake）或下游排放（从油罐到尾气tank-to-wake）的方式计算船舶的碳排放情况。

4.3 对航运业影响

IMO温室气体减排初步战略包括愿景、减排力度、指导原则等内容，但该文件本身并不具有法律约束性，只有被纳入IMO强制性文件框架后才真正具有法律效力。这意味着其现阶段的目标、措施等具有不确定性，而这些不确定因素必将对未来航运业带来重大而深远的影响。

EEXI考虑了与EEDI相协调，是面向短期减排目标的强制性技术方案，旨在“以可控的技术方案实现船舶减排”，

³廖兵兵《“双碳”目标下我国航运实现碳中和路径研究》，太平洋学报，2022年第12期，第92-103页

⁴周晓《航运业碳减排和零碳发展面临的挑战与应对建议》，上海船舶运输科学研究所学报，2021年第4期，第66-71页+第86页

侧重于船舶自身减排性能的提升。针对EEXI理念, 船舶减排举措主要包括: 一是限制船机功率⁵; 二是更换燃料或加装节能设备⁶; 三是旧船换新船。

限制船机功率被认为是当前集“较强减排潜力”、“较高技术成熟度”、“较易船舶改装难度”三个优点于一身的短期减排举措。但实际上, 限制船机功率将不可避免造成船舶航速下降, 在实际操作层面存在争议: 一是相同航程下, 航期将会延长, 造成船东保险及其他费用的增加; 二是对于班轮公司而言, 要维持相同的运力, 需要增加船舶的数量, 推高运营成本; 三是在不利海况下航行时, 造成安全风险增加。

5 结语

对于国际航行的船舶而言, 不仅要遵守国内的法规, 还要遵守全球的法规。面对各方压力, 航运业需要进一步加大投入, 加快推动关键技术创新及清洁能源规模化应用和相关

技术标准的研究, 航运业的绿色发展将从起步阶段迈入提升发展阶段, 以推动当前航运主流能源形势的变革。

参考文献

- [1]廖兵兵. “双碳”目标下我国航运实现碳中和路径研究[J], 太平洋学报, 2022(12): 92-103
- [2]张卓. 航运碳减排措施及我国航运碳减排情景分析[J], 《工业安全与环保》, 2022(01): 67-73
- [3]黄连城. 中国航运业碳减排变化趋势与碳中和措施[J], 《青岛远洋船员职业学院学报》, 2021(03): 51-55
- [4]邓红梅. 航运业加入碳交易市场的形势需求及挑战[J], 《交通节能与环保》, 2022(03): 5-7, 11
- [5]周晓. 航运业碳减排和零碳发展面临的挑战与应对建议[J], 《上海船舶运输科学研究所学报》, 2021(04): 66-71, 86

⁵张卓《航运碳减排措施及我国航运碳减排情景分析》, 工业安全与环保, 2022年第48卷增刊, 第67-73页

⁶黄连城《中国航运业碳减排变化趋势与碳中和措施》, 青岛远洋船员职业学院学报, 2021年第3期, 第51-55页