



施懿宸：碳中和背景下我国 绿色港口建设之初步探讨



文/意见领袖专栏作家 施懿宸 金蕾 周思源



引言：“3060”碳达峰碳中和目标的提出使得绿色低碳发展成为各行业的重要转型方向。港口业作为交通运输领域的重要组成部分，产生了大量的碳排放。推动绿色港口建设是港口业低碳转型的必由之路，也是解决港口在其发展过程中所遇到问题的关键。本文以绿色港口作为切入点，介绍当前国内外绿色港口建设实践，以上海港为例探讨港口行业碳中和路径，并为港口行业低碳可持续发展提出相应的建议。

一、港口行业可持续发展现状

（一）港口行业产业概述

港口是重要的交通基础设施，是由一定范围的水域和陆域组成的区域，陆域包括码头、堆场、集疏运道路等，水域包括航道、锚泊地、港池等。港口作为货物运输和贸易流通的枢纽口岸，其经营货种主要分为集装箱、干散货和液体散货。

我国主要港口在全球范围内占据重要地位，主要港口吞吐量持续居全球前列。2020年全国港口货物吞吐量完成145.5亿吨，港口集装箱吞吐量完成2.6亿标箱，港口货物吞吐量和集装箱吞吐量都居世界第一位。在全球港口货物吞吐量前10名当中中国港口有8席，集装箱吞吐量排名前10名的港口中中国占有7席。

港口吞吐量的不断增长也必然带来港口碳排放量的持续上升。中国国家领导人习近平在2020年9月第七十五届联合国大会上，提出“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，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”。在此背景下，进行绿色港口建设是我国港口行业低碳发展的必然趋势。

（二）绿色港口的提出与发展

绿色港口是指在生产运营和服务过程中，贯彻绿色发展理念，积极履行法律责任和社会责任，综合采取节约资源和能源、保护环境和生态、应对气候变化的技术和管理措施的港口，是以绿色观念为指导，建设环境健康、生态保护、资源合理利用、低能耗、低污染的新型港口。绿色港口将港口资源科学布局、合理利用，把港口发展和资源利用、环境保护有机结

合起来，走能源消耗少、环境污染小、增长方式优、规模效应强的可持续发展之路，最终做到港口发展与环境保护和谐统一、协调发展。

国外关于绿色港口的研究和实践起步较早。在国际绿色港口的发展中，大多是以港口企业为主导，将绿色理念融入港口企业运营和未来港口的规划设计中。通过建立绿色港口指标，实施绿色管理模式，运用绿色港口技术和设备，加强员工绿色培训，通过集约化经营降低消耗和污染来构建绿色港口，现已取得了良好效果。我国对绿色港口的研究和探索起步较晚。但近年来，对绿色港口建设的重视程度越来越高，各类政策和评价体系陆续出台，支持绿色港口的建设和发展。后文将就国内外绿色港口建设实践做出详细介绍。

（三）“3060”目标下我国绿色港口发展趋势

近年来，我国对绿色港口建设的重视程度不断加深，在顶层设计上，以国家层面涉及绿色低碳、循环发展、节能减排的相关法律、发展纲领为基础，制定了一整套绿色港口建设和发展的指导性文件。从2011年交通运输部制定《公路水路交通运输节能减排“十二五”规划》，规定港口碳减排目标起，绿色港口相关政策依据港口业发展情况不断更新。2019年，交通运输部发布《深入推进绿色港口建设行动方案（2018-2022）》和《关于建设世界一流港口的指导意见》，提出建设绿色港口的七大任务，明确我国绿色港口建设的目标，并指出到2035年，我国港口和船舶污染防治水平居于世界前列，主要港口绿色发展达到国际先进水平。2020年以后，我国

又相继出台区域性绿色港口建设指导意见，推动各流域绿色港口的建设和发展，为我国碳达峰、碳中和目标的实现作出有力贡献。

下表为我国绿色港口发展相关政策梳理：

表 1：我国绿色港口发展相关政策梳理

政策/文件	时间	发布方	主要内容
《公路水路交通运输节能减排“十二五”规划》	2011 年	交通运输部	要求到 2015 年，港口生产单位吞吐量综合能耗（能源强度）和二氧化碳（CO ₂ ）排放强度指标分别较 2005 年下降 8% 和 10%，并提出了建立绿色港口认证体系，推动港口以效率、绿色、低碳为主要特征的绿色生态港口建设。
《船舶与港口污染防治专项行动实施方案（2015-2020 年）》	2015 年	交通运输部	到 2020 年，珠三角、长三角、环渤海（京津冀）水域船舶硫氧化物、氮氧化物、颗粒物与 2015 年相比分别下降 65%、20%、30%；主要港口 90% 的港作船舶、公务船舶靠泊使用岸电，50% 的集装箱、客滚和邮轮专业化码头具备向船舶供应岸电的能力；主要港口 100% 的大型煤炭、矿石码头堆场建设防风抑尘设施或实现封闭储存。沿海和内河港口、码头、装卸站（以下简称港口）、船舶修造厂分别于 2017 年底前和 2020 年底前具备船舶含油污水、化学品洗舱水、生活污水和垃圾等接收能力，并做好与城市市政公共处理设施的衔接，全面实现船舶污染物按规定处置。按照新修订的船舶污染物排放相关标准，2020 年底前完成现有船舶的改造，经改造仍不能达到要求的，限期予以淘汰。
《交通运输节能环保“十三五”发展规划》	2016 年	交通运输部	提出要把绿色发展理念融入交通运输发展的各方面和全过程，着力提升交通运输生态环境保护品质，突出理念创新、科技创新、管理创新和体制机制创新，有效发挥政府引导作用，充分发挥企业主体作用，加强公众绿色交通文化培育，加快建成绿色交通运输体系。

《关于推进长江经济带绿色航运发展的指导意见》。	2017年。	交通运输部。	染排放控制、资源能源利用、运输组织四方面的具体目标，到2020年初步建成航道网络有效衔接、港口布局科学合理、船舶装备节能环保、运输组织先进高效的长江经济带绿色航运体系，航运科学发展、生态发展、集约发展的良好态势基本形成。
《港口岸电布局方案》。	2017年。	交通运输部。	提出2020年实现全国沿海和内河主要港口以及船舶排放控制区内港口50%以上已建的集装箱、客滚、邮轮、3千吨级以上客运和5万吨级以上干散货专业化泊位具备向船舶提供岸电的能力。
《深入推进绿色港口建设行动方案（2018—2022年）》。	2019年。	交通运输部。	提出了七大任务，重点从深入贯彻绿色发展理念、着力优化能源消费结构、节约和循环利用资源、加强港区污染防治、推进港区生态修复和景观建设、创新绿色运输组织方式、提升绿色港口节能环保管理能力等方面，从更深层次、更广范围更高要求，深入推进绿色港口建设。
《关于建设世界一流港口的指导意见》。	2019年。	交通运输部联合国家发展改革委、财政部、自然资源部、生态环境部、应急部、海关总署、市场监管总局和国家铁路集团。	针对绿色发展水平不高、部分码头环保设施不完善等问题，提出了着力强化污染防治、构建清洁低碳的港口用能体系、加强资源节约循环利用和生态保护等重点任务。2025年初步形成设施齐备、制度健全、运行有效的港口和船舶污染防治体系，港口资源节约循环利用水平明显提升；2035年港口和船舶污染防治水平居于世界前列，主要港口绿色发展达到国际先进水平。
《交通运输部关于推进长江航运高质量发展的意见》。	2019年。	交通运输部。	到2025年，基本建立发展绿色化、设施网络化、船舶标准化、服务品质化、治理现代化的长江航运高质量发展体系，长江航运绿色发展水平显著提高，设施装备明显改善，安全监管和救助能力进一步提升，创新能力显著增强，服务

二、国内外绿色港口发展实践

(一) 国外层面

1. 绿色港口评价体系

(1) SDM 与 PERS

欧洲海港组织 (European Sea Ports Organization, ESPO) 通过港口自我诊断法 (Self Diagnosis Method, SDM) 和港口环境评审系统 (Port Environmental Review System, PERS) 来评价港口在生态建设方面的成绩, 评价指标涉及空气质量管理、能源节约与气候变化、噪声管理、废物管理和水管理等 5 个方面。申请参评港口首先要进行 SDM 认证, 在完成 SDM 认证的基础上申请 PERS 认证。

SDM 认证分填写清单、比较和评估等 3 个步骤。港口完成 SDM 清单 (即识别并评估港口环境风险的调查表) 后可申请将其得分与欧洲环境绩效基准比较, 然后确定港口自身优劣势及今后的行动重点, 最后接受专家的评估意见和建议。PERS 认证由港口提出, 由劳埃德船级社审查认证, 认

预览已结束, 完整报告链接和二维码如下:

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_28415

