

构建粤港澳大湾区特色蓝碳交易市场探析

李 政 严欣恬 李杨帆 吴爱民

摘 要：蓝碳（海洋碳汇）在应对全球气候变化和维持碳收支平衡中发挥着重要作用，金融作为一种促进经济增长与社会产出的有效手段，对蓝碳增汇与产业减排起着独特的支撑作用。文章通过对国际蓝碳金融模式和国内实践的调研，建议深圳把握蓝碳发展的关键窗口期，发挥粤港澳大湾区区位优势，立足南海、对标国际，建立健全蓝碳市场化制度体系，完善可交易蓝碳产品价值科学核算方法，拓展低风险蓝碳产业 / 产品国际融资渠道，在深圳试点建立国家蓝碳交易中心，率先探索实践具有粤港澳大湾区特色的蓝碳交易试点，助力“双碳”目标的实现。

关键词：蓝碳；交易市场；粤港澳大湾区；碳达峰；碳中和

中图分类号：F832.5;X196 **文献标识码：**A **文章编号：**1673-5706（2022）05-0056-05

我国于2020年9月提出了二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值和力争争取2060年前实现碳中和的“双碳”目标。2021年3月习近平总书记明确提出“要把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局”，“碳减排”和“碳增汇”已成为国内外社会共同关注的热点议题。海洋作为地球生态系统最活跃的碳库，具有碳循环周期长、固碳效果持久的特点，将海洋碳汇（蓝碳）纳入中国碳交易市场，不仅有利于中国减排目标的实现，同时也可形成新的经济增长点。面对国家“3060”碳达峰碳中和新目标，粤港澳大湾区及深圳率先探索建立特色蓝碳交易市场具有重要意义。

一、蓝碳发展的基本情况

（一）国外发展情况

蓝碳领域成为国际关注热点。2009年，联合

国环境规划署发布《蓝碳：健康海洋固碳作用的评估报告》，首次提出蓝碳概念，主要指固定在红树林、盐沼和海草床等海洋生态系统中的碳。2011年，联合国教科文组织政府间海洋委员会（IOC）、联合国粮农组织（FAO）、联合国发展计划署（UNDP）和国际海事组织（IMO）四组织联合发布《海洋及沿海地区可持续发展蓝图》报告，从制定统一的蓝碳评估和监测标准、建立全球性蓝碳市场和蓝碳专项基金、推动蓝碳捕获和碳储存信用额度进入国际框架等角度，规划蓝碳保护和发展的道路。2014年，世界自然保护联盟发布《海岸带蓝碳：红树林、盐沼和海草床碳储量与释放因子评估方法》，为全球海岸带蓝碳生态系统碳汇评估方法的业务化应用提供了操作指南。2018年，国际自然保护联盟（IUCN）、IOC、保护国

际基金会(CI)联合发起最具国际影响力的蓝碳合作机制“蓝碳协议”,发布了《行动国家指南》《行动倡议报告》及《政策框架》等一系列蓝碳报告。2021年,联合国气候变化框架公约召开第26次缔约方大会(UNFCCC COP26),完成了《巴黎协定》第六条的谈判,建立全球碳市场首次露出曙光,蓝碳成为会议重点议题之一。蓝碳在全球碳交易中扮演独特角色,海洋生态系统服务的经济价值也逐渐受到重视,正成为各国政府和科学家关注的焦点和热点。

蓝碳交易尚处于起步阶段。目前,美国、澳大利亚、新加坡、阿联酋等国也先后提出了建立蓝碳交易的构想和计划,但全球尚无以蓝碳为主的强制性碳排放交易市场。比如:美国佐治亚州提出“蓝碳市场交易计划”,澳大利亚探索建立第一个国家海洋生态系统核算账户,日本蓝色经济协会推出“蓝色信贷”项目,印度尼西亚建立了国家蓝碳中心。2021年12月,欧盟委员会在关于去除、回收和可持续储存碳建议的文件中强调要大力发展蓝碳经济。从整体来看,国际上蓝色碳汇标准体系尚未建立,蓝色碳汇交易规则和市场还未形成,推动蓝碳标准体系建设动力不足。特别是在蓝碳交易机制设计方面,是仅考虑固碳量,还是将其可计量的减缓和适应价值、其他生态系统服务价值等均纳入交易仍有待商榷。

(二)国内探索实践情况

抢占蓝碳交易制高点成为国家战略。中国碳市场是全球配额成交量第二大的市场,蓝色碳汇将成为国家新兴产业和新的经济增长点。加快建立蓝色碳汇标准体系、形成蓝色碳汇交易规则、建立蓝色碳汇交易市场,对主导国际蓝色碳汇发展走向、把握国际蓝色碳汇话语权和主动权均有重要意义。^[1]近年来,中共中央、国务院印发的系列文件对增加海洋碳汇进行了明确部署:《关于加快推进生态文明建设的意见》(中发〔2015〕12号)提出“增加森林、草原、湿地、海洋碳汇等手段,有效控制二氧化碳、甲烷、氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化硫等温室气体排放”;2015年9月发布的《生态文明体制改革总体方案》中明确要求“建立增加森林、草原、湿地、海洋碳汇的

有效机制”;《关于完善主体功能区战略和制度的若干意见》(中发〔2017〕27号)明确提出“探索建立蓝碳标准体系及交易机制”。2021年7月,自然资源部有关负责人在2021年生态文明贵阳国际论坛上表示,蓝碳交易是我国实现“双碳”目标的重要举措,我国正推进实现首例蓝碳碳汇交易。2022年2月,自然资源部公示了《海洋碳汇经济价值核算方法》及《海洋碳汇经济价值核算方法》编制说明,包括具体实施步骤和要点,探索了蓝碳的量化和价值核算方法。

建设“国字号”蓝碳交易市场成为迫切需求。近年来,深圳、湛江、海口、三亚、厦门、威海等沿海城市开始先行探索实践蓝碳交易。2021年4月,威海市出台了全国首个蓝碳经济发展行动方案——《威海市蓝碳经济发展行动方案(2021-2025)》;同月,广东湛江红树林造林项目注册为我国首个符合核证碳标准和气候社区生物多样性标准的红树林碳汇项目,成为我国首个自主开发的蓝碳交易项目。2021年6月,深圳大鹏新区出台了全国首个海洋碳汇核算指南;厦门产权交易中心(厦门市碳和排污权交易中心)完成福建省首宗海洋碳汇交易——泉州洛阳江红树林生态修复项目。2022年2月,海南国际蓝碳研究中心揭牌,该中心将承担蓝碳领域基础和理论研究,推进蓝碳增汇试点示范。虽然我国在蓝碳交易方面进行了积极探索,但交易标准、交易方式仍不统一,建立建设“国字号”蓝碳交易市场和统一蓝碳交易秩序已成为迫切需求。

粤港澳大湾区具备发展蓝碳交易的良好基础。2022年4月,《中共中央国务院关于加快建设全国统一大市场的意见》明确,依托公共资源交易平台,建设全国统一的碳排放权交易市场。粤港澳大湾区具有建立国家蓝碳交易中心的比较优势。一是丰富的蓝碳资源禀赋。粤港澳大湾区拥有良好的深水岸线、沙滩、湿地等多样化的自然资源,是我国少有的同时拥有联合国政府间气候变化专门委员会IPCC所承认的三大可交易蓝碳系统的区域,其中红树林面积8850公顷、盐沼420公顷、海草床1300公顷,^[2]具备发展蓝碳交易试点的资源条件。二是扎实的探索实践基础。粤港澳大湾

区的四个中心城市——深圳、广州、香港、澳门，均拥有良好的碳交易发展基础和丰富的碳交易实践经验。深圳和广州分别拥有深圳排放权交易所、广州碳排放权交易所等可推动碳交易的专业机构。深圳市是我国第一个正式启动碳排放交易的试点城市，也是目前覆盖企业数量最多、交易最活跃、减排效果最显著的试点之一。作为全球金融中心的香港，其金融管理局已成立绿色和可持续金融跨机构督导碳小组，探索香港连接中国内地与国际进行碳交易的可能性。澳门是中国与葡语国家沟通交流的重要平台，具有发行多币种绿色债券的成功经验。三是实力雄厚的交易平台载体。粤港澳大湾区是我国经济活力和科研实力最强的区域之一，具有将蓝碳资源转变为资产的创新能力。其中，深圳交易集团2021年度共完成各类要素交易业务超157.85万宗，交易规模1.27万亿元，排名位居全国前列，其下属子公司深圳排放权交易所是国家首家碳排放交易平台，也是全国7家碳交易市场之一。^[3]同时，深圳还是全国首个引进境外投资者的碳市场，截至2020年5月，深圳碳市场境外投资的交易量超过1000万吨，交易额达2.4亿元人民币，为开展国际蓝碳交易试点奠定了良好的基础。^[4]四是灵活的改革创新优势。2020年8月，中共中央国务院印发《深圳建设中国特色社会主义先行示范区综合改革试点实施方案（2020—2025年）》，以清单批量授权方式赋予深圳在重要领域和关键环节改革上更多自主权，其中明确“支持依托公共资源交易平台建设自然资源资产交易市场”。同时，粤港澳大湾区内香港、澳门国际化程度高，为探索建立与国际接轨的蓝碳交易市场奠定了良好的体制机制基础。

二、构建蓝碳交易市场面临的主要问题

构建粤港澳大湾区蓝碳交易市场，不仅需要统筹国内国际两个大局，统筹区域、行业可持续发展，还要具备蓝色碳汇资源调查和监测的技术方法，拥有成熟的蓝色碳汇核算和价值评估标准体系，开展蓝碳市场交易试点，并形成统一的市场准入标准、产权分配方式、交易制度、交易规则及科学的风险管控和相关技术规范等。目前，在粤港澳大湾区建立国家蓝碳交易市场还需要解

决以下问题：

（一）蓝碳资源产权分配关系有待厘清

我国海域及其自然资源为国有属性，尽管已经通过法律将海域的所有权和使用权剥离，允许民事主体通过行政审批许可的方式获得特定海域的使用权，为蓝碳资源产权确权提供了可依据的制度基础，但蓝碳资源、蓝碳生态系统碳汇、其他生态服务价值的所有权、使用权、收益权、转让权的归属、分割、流转等问题仍未落地。比如，目前我国海域使用权允许的生产经营活动主要在海洋养殖、旅游娱乐、矿业、盐业、拆船、工程建设等领域，^[5]蓝碳资源产权确权上存在的制度性障碍，限制了蓝碳资产的市场化发展，不利于发挥民事主体在助力蓝碳资产市场化上的积极性、能动性和创新性。

（二）可交易蓝碳产品价值核算体系亟需完善

现阶段，蓝碳资源摸底核查尚未形成规范化体系和蓝碳生态产品数据库。国际上关于蓝碳核算的技术规范、评价标准、认证认可和市场机制尚处在探索阶段。国内外对红树林、盐沼、海草床等生态系统固碳量的研究大多仍属于观测实验类研究，具体实践运用到碳交易方面的可操作性较弱，研究方法的推广性和应用性不强，造成估算蓝碳生态系统碳储量和增汇量的方法不统一、本底数据缺失，难以准确计算蓝碳生态系统保护和修复的增汇量，限制了蓝碳交易项目的设立和推广。

（三）蓝碳资本风险管控机制存在短板

我国对蓝碳项目风险识别的研究尚不充分，利益相关方的供给能力、支付意愿、交易动机等方面的差异和变化将直接影响蓝碳交易的价格达成，导致碳价非周期性波动，导致蓝碳项目投资过热或遇冷。^[6]比如，极端天气和自然灾害影响蓝碳项目植被成活率造成的生态系统风险，工业、农业等人为活动干扰和项目管理经验不足造成的运营风险，碳市场供求失衡造成的交易风险，当地传统营生转变和商业开发减少带来的社会风险，以及法律法规修订、政府优先事项改变、公共资金支持调整等带来的不确定性风险，都可能造成蓝碳项目难以获得稳定的投资回报预期，^[7]增加金融风险，使得投资者信心不足，影响蓝碳项目

顺利交易及长期发展。

(四) 国内统一标准的蓝碳交易市场还未建立

2021年7月16日,全国碳排放权交易市场启动上线交易。目前,国家明确上海和湖北武汉分别承建运营全国碳排放权的交易系统和注册登记系统的职责,为全国碳排放权交易提供支撑。未来我国碳交易市场运作,或将会形成“上海负责碳排放权交易,武汉负责碳排放权注册登记,北京负责碳市场管理和交易”的“三城”运作模式。从以上碳交易布局来看,蓝碳交易市场未被纳入其中,加上蓝碳交易的准入条件不明确,蓝碳交易价格、交易方式仍是大相径庭,国内统一标准的蓝碳交易市场还处在酝酿状态。

三、构建粤港澳大湾区特色蓝碳交易市场的建议

抢抓“碳达峰碳中和”发展机遇,推动在粤港澳大湾区建立国家蓝碳交易市场,搭建具有国际公信力的蓝碳信息平台、交易平台和金融服务平台,着力打造蓝碳发展模式创新中心、蓝碳产业创新中心和蓝碳金融创新中心,并充分利用好港澳制度优势,鼓励全球投资者参与国家蓝碳交易市场,加快我国碳市场的对外开放进程,为实现“双碳”目标作出贡献。

(一) 建立健全蓝碳市场化制度体系

粤港澳大湾区蓝碳交易具备市场基础,具备海洋经济协同发展的基础条件与产业优势,可以率先建立健全蓝碳资源的产权、技术、交易、投资相关制度,保障蓝碳市场的良性有效运行。一是加快蓝碳资源使用权立体分权制度改革。探索产权激励机制,在已有的海域使用权基础上进行制度创新,在法律层面对蓝碳资源、蓝碳生态系统碳汇及其生态产品价值的所有权、使用权、收益权、转让权的归属、分割、流转等问题进行明确界定。^[8]先行先试探索蓝碳资源保护修复、蓝碳生态产品价值实现的产权激励机制,吸引社会资本参与蓝碳资源的市场化进程。二是健全蓝碳市场监管机制。授权第三方机构负责蓝碳市场运行,对蓝碳交易项目的开发、市场准入、公平议价、实物交接等过程实行全方位的监管,保障交易的有序进行。同时,建立完善的蓝碳市场信息披露

制度,保障蓝碳交易各环节公开、透明。三是试点推进蓝碳交易准入标准化制度。选择蓝碳资源丰富的地区,依托碳排放权交易所,率先开展蓝碳交易试点,加快蓝碳资源变资产、资产变资本,并及时形成相关示范项目案例库成果,推广可复制的交易制度,推动蓝色碳汇交易市场发展。

(二) 完善可交易蓝碳产品价值科学核算方法

可交易蓝碳产品价值的科学核算需建立在对产品开发全过程实行有效监测的基础上。一是运用先进技术进行蓝碳体检。借鉴国际蓝碳生态产品价值核算方法,运用遥感、物联网、区块链等新技术,加快完善蓝碳资源调查与动态监测体系,深入开展蓝碳资源专题调查,进一步提高蓝碳项目监测、核算、评估的效率和质量。二是构建全序列蓝碳生态产品清单。梳理重要蓝碳资源的数量、质量、分布、权属、保护和开发利用状况,并及时跟踪掌握各类蓝碳资源变化情况,摸清粤港澳大湾区乃至全国蓝碳生态产品价值潜力,查明蓝碳全生命周期和物质循环全过程的价值实现途径,形成蓝碳策源地效应,构建蓝碳生态产品数据库,丰富蓝碳资源清单。三是完善蓝碳可交易总量控制与初始分配核算方法。借鉴由世界可持续发展工商理事会(WBCSD)和世界资源研究所(WRI)共同发布的温室气体议定书(GHG Protocol),以及国际标准组织(ISO)一温室气体管理标准体系(ISO 14064)制定的系列标准,^[9]率先探索蓝碳减排总量核证方法,在蓝碳减排总量确定的基础上,进一步探索各城市、企业与组织间的蓝碳无偿分配及基于拍卖和政府定价的有偿分配核算方法。^[10]

(三) 拓展低风险蓝碳产业/产品国际融资渠道

粤港澳大湾区是新兴产业发展最活跃的区域之一,也是我国科技创新资源最集中、创新发展实力最强的区域之一。有效的科技创新可为粤港澳大湾区蓝碳发展注入新活力,成为推动蓝碳经济跨越式发展的主引擎。深圳的金融机构可抓住我国蓝碳市场起步阶段可交易品种少、未来市场发展潜力大这一关键窗口期,掌握市场主动,借力粤港澳碳市场来推动蓝碳金融产品创新。一是

丰富可供交易的蓝碳项目。依托大湾区海岸带生态系统经济活力足、海洋资源丰富、航运及海运便捷的区位优势,探索海洋生态旅游、海洋牧场、海洋渔业等海洋产业生态化路径,构建具有现代海洋特色的低碳生态产业集聚区。二是充分挖掘蓝碳资源投资增值潜力。依托深圳碳排放交易所、广州碳排放交易所,开展蓝碳资产抵押融资、碳配额回购、碳配额托管以及生态产品远期交易等创新型金融业务,拓宽融资渠道,撬动更多的社会投资进入蓝碳生态修复领域,形成资源保护修复的良性循环。三是探索建立风险管控机制。借鉴绿色金融和气候相关投融资在信贷、债券、保险、基金方面的成功实践经验,探索建立面向企业 ESG 绩效(环境 Environmental、社会 Social、治理 Governance)的风险管控机制,^[11]通过投资标的筛选机制,监控资金流向,防止企业出现违反环境社会责任的情况,在注重风险防范的基础上开发更多创新型的蓝碳金融市场服务和衍生品。四是筹集蓝碳专项资金。基于足够的风险管控能力,适当放宽贷款条件,运用资本的跨时间配置筹集蓝碳专项资金,所得的资金可用于红树林、海草床、珊瑚礁等海洋生态系统修复以及海洋牧场低碳生态建设。

(四) 深圳试点建立国家蓝碳交易中心

以深圳综合改革试点为契机,依托深圳交易集团建设国家蓝碳交易中心,逐步建立统一的粤港澳大湾区蓝碳交易市场。以深圳碳排放权交易所为平台,协调推动湾区内大亚湾、珠海淇澳岛、香港米埔等蓝碳资源丰富的地区先行先试开展蓝碳交易示范,开展蓝碳资产抵押融资、碳配额回购、碳配额托管以及生态产品远期交易等创新型金融业务,筹集所得的蓝碳专项资金,用于推动蓝碳保护、生态修复和生态产品价值实现。在此基础上,总结交易经验并形成统一标准的交易模式,推广可复制的标准化交易制度,并及时形成相关示范项目案例库,为国家蓝碳交易中心建设提供先行探索经验。同时,发挥深港联动的体制机制优势,发挥香港国际化优势,积极在碳排放交易规则方面提供引领国际蓝碳乃至全球碳交易规则的范本。

参考文献:

- [1] 王法明,唐剑武,叶思源,刘纪化. 中国滨海湿地的蓝色碳汇功能及碳中和对策[J]. 中国科学院院刊, 2021, 36, (3): 241-251.
- [2] Zhang Z, Xu N, Li Y, et al. Sub-continental-scale mapping of tidal wetland composition for East Asia: A novel algorithm integrating satellite tide-level and phenological features[J]. Remote Sensing of Environment, 2022, 269: 112799.
- [3] 深圳交易集团. 交易大数据 [EB/OL]. <https://www.szexgrp.com/jydsj>.
- [4] 沈勇. 深圳碳市吸引境外交易资金 2.4 亿元 [N]. 深圳特区报, 2020-05-20 (A05).
- [5][8] 杨越, 陈玲, 薛澜. 中国蓝碳市场建设的顶层设计与策略选择[J]. 中国人口·资源与环境, 2021, 31 (9): 92-103.
- [6] Cui L B, Fan Y, Zhu L, et al. How will the emissions trading scheme save cost for achieving China's 2020 carbon intensity reduction target? [J]. Applied Energy, 2014, 136: 1043-1052.
- [7] 汪鹏, 成贝贝, 任松彦等. 碳价格的传导机理及影响研究——以广东碳市场为例[J]. 生态经济, 2017, 33 (3): 57-60.
- [9] 孙天印, 祝韵. 金融机构碳核算的发展现状与建议[J]. 清华金融评论, 2021, (4): 55-58.
- [10] 刘芳明, 刘大海, 郭贞利. 海洋碳汇经济价值核算研究[J]. 海洋通报, 2019, 38, (1): 8-13+19.
- [11] 安国俊, 华超, 张飞雄等. 碳中和目标下 ESG 体系对资本市场影响研究——基于不同行业的比较分析[J]. 金融理论与实践, 2022, (3): 48-61.

作者: 李政, 严欣恬, 李杨帆均为厦门大学环境与生态学院, 厦门大学湾区(大鹏)规划与发展研究中心教授

吴爱民, 深圳市大鹏新区改革与发展研究中心负责人

责任编辑: 钟晓媚