

# “双碳”目标背景下现代环境治理体系构建探讨

——以广州市为例

薛晨阳<sup>1</sup>, 牛红义<sup>1</sup>, 邵超峰<sup>2</sup>

<sup>1</sup>广州市环境保护科学研究院, 广东 广州

<sup>2</sup>南开大学, 环境科学与工程学院, 天津

收稿日期: 2022年3月10日; 录用日期: 2022年4月12日; 发布日期: 2022年4月21日

## 摘要

《关于构建现代环境治理体系的指导意见》的发布实施标志着我国以生态文明制度体系建设为代表的生态环境治理现代化进程进入了一个新的发展阶段。本文以推进碳达峰、碳中和工作为目标, 以现代环境治理体系为框架, 在分析与借鉴国际先进经验的基础上, 结合广州特点, 探讨提出建立以强化节能降碳目标责任考核为核心的领导责任体系, 以推进应对气候变化与排污许可等制度相互衔接为途径的企业责任体系, 以碳普惠为抓手的全民行动体系, 以温室气体精细化及智能化管理为导向的监管体系, 以绿色金融为主要措施的市场体系, 以碳信用为着力点的信用体系, 以推进立法和财政支持为保障的法规政策体系, 从而构建“双碳”目标背景下现代环境治理体系, 为其他城市实现碳达峰、碳中和目标提供示范经验。

## 关键词

现代环境治理体系, 环境治理, 碳达峰, 碳中和

# Discussion on the Construction of Modern Environmental Governance System under the Background of Carbon Peak and Carbon Neutrality Goals

—A Case Study of Guangzhou

Chenyang Xue<sup>1</sup>, Hongyi Niu<sup>1</sup>, Chaofeng Shao<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Guangzhou Research Institute of Environmental Protection, Guangzhou Guangdong

<sup>2</sup>College of Environmental Science and Engineering, Nankai University, Tianjin

## Abstract

The release and implementation of the *Guiding Opinions on the Construction of the Modern Environmental Governance System* signifies the new stage of modernization process of environmental governance represented by the construction of the ecological civilization system in China. With the goals of carbon peak and carbon neutrality, taking the modern environmental governance system as the framework, based on the analysis and reference of international advanced experience and combined with the characteristics of Guangzhou, this paper explores and proposes to establish a leadership responsibility system with strengthening the responsibility assessment of energy conservation and carbon reduction objectives as the core, a corporate responsibility system by promoting the connection between climate change and other systems such as emission permits, a social action system focusing on carbon inclusion, a regulatory system guided by refined and intelligent management of greenhouse gases, a market system with green finance as the main measure, a credit system focusing on carbon credit and a regulatory and policy system guaranteed by promoting legislation and financial support, so as to build a modern environmental governance system under the background of the goals of carbon peak and carbon neutrality, and provide demonstration experience for other cities to achieve the goals of carbon peak and carbon neutrality.

## Keywords

Modern Environmental Governance System, Environmental Governance, Carbon Peak, Carbon Neutrality

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

生态环境治理是提升公民幸福感和获得感的重要工作，构建现代环境治理体系是实现国家治理体系和治理能力现代化的关键着力点[1]。我国在2020年3月出台的《关于构建现代环境治理体系的指导意见》(以下简称《意见》)中提出，到“十四五”期末要建立健全环境治理的领导责任、企业责任、全民行动、监管、市场、信用、法律法规政策七大体系，全方位落实各类主体责任。2020年9月联合国指出气候危机是当今世界面临的五大挑战之一[2]，低碳转型发展刻不容缓。在应对气候变化的背景下，全球生态环境治理体系大致经历了三个阶段，命令控制阶段以法律、标准对高耗能高排放行为进行强制性约束，市场引导阶段通过环境权益交易等经济手段加强温室气体管理，信息沟通阶段通过信息披露、自愿减排等措施构建全民低碳社会[3]。我国大部制改革之后应对气候变化和碳减排职责划归生态环境部，随着我国碳达峰、碳中和目标的提出，将“双碳”目标与现代环境治理体系相结合是协同推进减污降碳的有效途径。

## 2. “双碳”目标与现代环境治理体系的内涵

“双碳”是碳达峰和碳中和的简称，碳达峰是指区域二氧化碳排放量达到历史峰值并经过平台期后进入下降的阶段，则二氧化碳排放量由增转降的历史拐点称为达峰；碳中和是指区域一定时间内人类活

动排放的二氧化碳总量，与通过植树造林等吸收的二氧化碳总量相抵，实现相对“净零排放”[4]。2020年9月习近平总书记在第75届联合国大会一般性辩论上首次提出我国二氧化碳排放“3060”目标，即力争于2030年前实现碳达峰，努力争取2060年前实现碳中和。此后习近平总书记在联合国生物多样性峰会、第三届巴黎和平论坛、金砖国家领导人第十二次会晤、气候雄心峰会、2020中央经济工作会议、十九届五中全会等会议上多次进一步明确我国的“双碳”战略目标，标志着以绿色低碳、无碳、可持续为根本发展导向的时代的到来。

环境治理体系是指环境治理制度及其执行能力[5]，实现环境治理体系现代化要求协同发挥政府、企业、公众的主观能动性，优化治理手段，形成多方合力的大环保格局。2020年3月，国务院出台的《关于构建现代环境治理体系的指导意见》对现代环境治理体系的建设目标、构建思路与实施路径作出战略部署[1]，以党委、政府、企业、社会组织和公众为责任主体，系统构建七大治理体系，涵盖制度建设与能力提升两大方面，为我国新时期生态环境保护工作提供政策指引。

### 3. 国际“双碳”政策对我国现代环境治理体系的借鉴分析

21世纪以来，全球二氧化碳排放量增加了40% [6]。随着应对气候变化成为国际共识以及生态文明时代的到来，碳达峰、碳中和等一系列政策在各国迅速推开。截至2020年底全球共有44个国家和经济体宣布了碳中和目标[7]。在各国制定的政策文件、开展的行动计划中，除推进产业结构、能源结构、交通运输结构调整、建筑节能、农林减排等经济发展领域的必要举措外，各国还从环境治理角度出台了一系列减少温室气体排放的灵活性制度，如表1所示。

**Table 1.** International “Double Carbon” policy review and typical cases

**表 1.** 国际“双碳”政策梳理及典型案例

序号	典型降碳环境治理政策	具体内容
1	开展应对气候变化立法	英国2008年出台《英国气候变化法案》；德国2019年出台《联邦气候保护法》，且德国16个州中有10个州已出台了州级应对气候变化法；法国2021年出台《气候与恢复力法案》；《欧洲气候法》已达成政治一致，即将出台，为应对气候变化工作提供法律保障[8]。
2	征收“碳税”	全球已有30多个国家(或地区)开征了碳税[9]。1990~2004年芬兰、丹麦等北欧发达国家最早开始实施碳税；2005~2018年随着国际上对碳税手段的研究及应用不断深入，日本、澳大利亚、墨西哥等国家开始尝试征收碳税。2019年以后随着碳税手段的成熟化以及全球在共同应对气候变化上达成共识，新加坡、南非等国家和地区开始实施符合国情的碳税政策[10]。
3	将气候变化纳入环境影响评价	1992年，《联合国气候变化框架公约》要求将气候变化影响纳入政策及行动制定的考虑范畴，并通过影响评价的方式来减少其对社会经济、生态环境及公众健康造成的负面影响。2001年，欧盟《计划和规划的环境影响评价》要求成员国开展战略环境影响评价必须考虑气候因素的影响。2013年，欧盟《将气候变化和生物多样性纳入战略环境评价的指南》要求在战略规划环评与项目环评中充分考虑气候变化和生物多样性。2015年环境管理与评估研究所(IEMA)出台《关于气候变化适应力和适应性的环境影响评价指南》，可为各国开展评价工作提供技术指导。2019年，加拿大《气候变化战略(草案)》明确提出联邦开展环境影响评价工作时需将项目碳排放水平及其应对气候变化能力纳入评价范围[11]。
4	推进碳排放交易	欧盟碳排放权交易体系(EU-ETS)是全球参与国家最多、规模最大、最成熟的碳排放权交易市场，EU-ETS推行以来，欧盟碳排放量显著下降，2019年相比2005年下降20% [12]。

## Continued

5	设置应对气候变化专项基金	欧盟“Fit for 55 计划”设立社会气候专项基金，为因住宅节能改造、交通工具电动化转型而受影响的家庭、交通运输企业提供帮助[13]。2020 年 2 月欧盟委员会宣布未来十年将投入超过 100 亿欧元创新基金支持能源、建筑、运输、工业和农业等部门的清洁技术研发创新。
6	征收“道路拥堵费”	新加坡 1975 年起对进入市中心控制区域内的车辆每天收取 3 新元的“道路拥堵费”。英国伦敦于 2003 年、瑞典斯德哥尔摩于 2007 年开始对市中心的车辆征收“道路拥堵费”[14]。纽约市政府提出的“拥堵费”计划要求 2021 年起任何驶入曼哈顿 60 街以南的车辆都要收费，从而有效减少城市交通领域碳排放。
7	探索碳排放智能化管理	2021 年巴西圣保罗市建立“碳中和”监管平台。该平台包括碳排放指标监测和碳减排政务管理两大核心功能，可对来自电力能源、石化工业、政府机构等领域多种数据融合分析，采取科学、精准、高效的方式推动能源结构转型和重点行业节能降碳，加快实现“碳中和”[15]。
8	建立绿色生活积分制度	日本投入 1094 亿日元创设绿色住宅积分制度，用以引导住房建设领域绿色化发展[16]。

在各国制定的生态环境政策措施中，除征收碳税等政策尚不适应我国当前国情外，开展应对气候变化立法、将气候变化纳入环境影响评价、推进碳排放交易、设置应对气候变化专项基金、征收“道路拥堵费”、探索碳排放智能化管理、建立绿色生活积分制度等政策均可与我国现代环境治理体系进行进一步融合，为我国推进碳排放达峰、碳中和和工作提供借鉴。

#### 4. 广州环境治理体系建设现状

协同推进生态环境高水平保护和社会经济高质量发展成为我国当前生态文明建设的主导方向，因此针对我国经济高速发展的中心城市，如何构建一条符合超大城市特点和规律的生态环境治理新路子是生态文明建设的重中之重。广州资源禀赋优良，生态环境保护成效在中心城市中领先，且作为粤港澳大湾区发展的核心引擎，在引领国家生态环境治理体系改革方面具有重要战略地位。广州是我国低碳试点城市，因此有必要开展“双碳”目标背景下广州市现代环境治理体系构建的研究。

“十三五”以来，广州市生态环境保护决策部署持续落地，考核监督机制不断完善，环境监测、监管、信息化水平不断提高，公众参与生态环境保护的热情不断高涨，与构建现代化生态环境治理体系的差距不断缩小。在落实领导责任方面，2021 年成立市生态环境保护委员会，并构建起具有广州特色的“1 + 1 + N”生态环境工作责任体系[17]。在落实企业责任方面，广州正在构建“三线一单”、区域规划环评、建设项目环评、排污许可相互衔接的全链条固定污染源环境管理体系，压实企业主体责任。在绿色金融改革方面，广州是我国 9 大中心城市中唯一设立绿色金融改革创新试验区的城市，“十三五”期间广州碳排放权交易中心累计交易量及总成交金额均排名全国第一[18]。在环境信用监管方面，广州自 2016 年起逐年开展企业环境信用评价，并与多家单位签署合作备忘录，利用信用监管创新推进生态环境领域联合激励惩戒机制。在公众参与方面，在全国率先上线的广州碳普惠平台推出碳币积分，并提供 189 种商品用以实物兑换，引导市民积极践行绿色低碳生活[19]。在监管能力建设方面，广州正在通过创新打造“穗智管”城市运行管理平台推进智慧城市建设[20]，生态环境主题建设是其重要板块之一。

虽然广州多项生态环境治理政策处于全国示范、领先地位，但是《广州市环境保护条例》已于 2019 年废止，新条例尚未出台；同时广州市缺乏关于现代环境治理体系的规范性文件，各项政策制度尚未形成完整体系，特别是“双碳”战略目标提出后，各项生态环境治理政策、治理手段均需进一步深化及调整，因此根据广州市实际情况，构建“双碳”目标下的现代环境治理体系是十分必要的。

## 5. “双碳”目标下广州市现代环境治理体系构建

### 5.1. 健全环境治理领导责任体系

为加快实现“双碳”目标，广州应成立应对气候变化工作领导小组/委员会，落实党政同责、一岗双责，探索制定符合超大城市特点的碳排放达峰行动方案以及应对气候变化规划。强化目标责任考核，将节能降碳工作纳入党政领导干部政绩考核体系。深化环保督察工作，将应对气候变化相关工作存在的突出问题、碳达峰目标任务落实情况等纳入环保督察自查范畴，推进落实碳排放督察问题整改。

### 5.2. 健全环境治理企业责任体系

广州建立“双碳”战略目标下的企业责任体系，应将应对气候变化要求与“三线一单”、排污许可、环评、清洁生产等制度有效衔接。开展“三线一单”减污降碳协同管控试点，探索“三线一单”生态环境分区管控促进减污降碳协同管控的技术路径、管理模式。在规划环评中，以实现碳强度减排目标为刚性约束条件，分析低碳发展目标与生态环境保护目标的协调性以及可达性。在建设项目环评中，率先在石油化工等“两高”行业企业中开展建设项目碳排放评价，再逐步扩大行业范围[11]。深入推进排污许可制度改革，探索建立企业污染物和温室气体排放数据统一采集、互为补充、交叉核验、协同管控的机制[21]。提高对高碳生产工艺、技术、设施和产品清洁生产审核的要求[9]。此外，还应健全企业、金融机构等碳排放报告和信息披露制度[22]，制定环境信息依法披露企业名单，开展碳排放量、排放设施信息披露。

### 5.3. 健全环境治理全民行动体系

为充分发挥公众低碳生活的潜力，广州应积极开展节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色出行、绿色商场、绿色建筑等绿色生活创建行动。一方面通过正向激励与扶持机制，进一步丰富广州碳普惠平台应用场景，优化虚拟碳币与现实交易之间的方式，完善个人碳收支体系，健全全民参与碳达峰、碳中和行动的途径；另一方面探索制定约束性政策，例如研究建立收取交通拥堵费、分类垃圾与混合垃圾差别化收费等机制。

### 5.4. 健全环境治理监管体系

在提升治理能力方面，广州应以建立精细化碳监管模式为目标，构建系统的温室气体监测网络，在排放源监测层面，探索开展电力等重点行业碳排放监测，推进重点用能单位能耗在线监测系统建设；在区域监测层面，探索开展大范围空间二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物等温室气体排放及本底浓度监测[21]。在合理布设温室气体监测网络的基础上，广州应探索将碳排放、碳浓度信息纳入“穗智管”系统进行统筹监管与应用，实现温室气体精细化、智能化、科学化管理，持续完善城市低碳发展智慧中枢。

### 5.5. 健全环境治理市场体系

绿色金融是协同推进社会经济高质量发展与生态环境高水平保护的有效手段。广州应进一步发挥国家绿色金融改革创新试验区平台优势，加快推进气候投融资发展，依托广州碳排放权交易中心持续推广碳排放权质押融资和林业碳汇生态补偿机制等碳金融业务，建立市场化的生态补偿机制和生态产品价值实现机制，探索开展碳金融结构性存款、碳中和债、碳资产证券化等碳金融产品和衍生工具[21]，依托广州期货交易所完善碳中和登记体系，推进碳排放权等期货品种的研发上市，构建积极应对气候变化的环境经济政策框架体系。

## 5.6. 健全环境治理信用体系

积极构建以信用为基础的新型监管机制是提升政府监管效能及现代化水平的重要手段。在“双碳”目标背景下，广州应优化企业环保信用评价标准，结合区域发展优势建立个性化的奖惩机制，例如税收调整或外贸优惠等，将企业节能降碳行为纳入守信激励范畴，推动将碳排放权交易市场重点行业企业碳排放数据报送、配额清缴履约等实施情况作为企业环境信息依法披露内容，有关违法违规信息记入企业环保信用信息[21]，通过加强企业碳信用监管进一步优化环境治理信用体系，完善监管手段。同时在社会参与层面应探索打通公民低碳行为与个人信用之间的通道，建立个人碳排放征信体系[23]。

## 5.7. 健全环境治理法规政策体系

为加快实现“双碳”目标，广州应将节能降碳的内容积极纳入到生态环境保护、资源能源利用、国土空间开发、城市规划等领域的法规、条例中，并探索制定应对气候变化的地方性法规。同时广州应充分发挥超大城市科技创新策源的功能，深化金融扶持，通过税收减免等手段鼓励、促进企业低碳转型，研究设立低碳发展基金支持碳捕集利用与封存技术、工业、建筑、交通运输、农业等领域降碳技术、清洁能源和智慧储能关键技术等重大科技攻关和规模化应用[23]，通过加大财政支持等政策手段为节能降碳提供技术支撑。

## 6. 结语

本文在“双碳”战略目标基础上，结合国外典型经验，以广州市为例，探讨提出建立以强化节能降碳目标责任考核为核心的领导责任体系，以推进应对气候变化与排污许可等制度相互衔接为途径的企业责任体系，以碳普惠为抓手的全民行动体系，以温室气体精细化及智能化管理为导向的监管体系，以绿色金融为主要措施的市场体系，以碳信用为着力点的信用体系，以推进立法和财政支持为保障的法规政策体系。通过将降碳目标与领导责任、企业责任、全民行动、监管、市场、信用、法规政策七大体系相结合，落实各类主体责任，形成全局、整体、统筹的大环保格局，健全环境治理制度，提升环境治理能力，从而构建“双碳”目标背景下现代环境治理体系，为其他城市实现碳达峰、碳中和目标提供示范经验。

## 基金项目

国家自然科学基金资助项目(NO.42071292)。

## 参考文献

- [1] 吴舜泽, 崔金星, 殷培红. 把生态文明制度体系优势转化为生态环境治理效能——解读《关于构建现代环境治理体系的指导意见》[J]. 环境与可持续发展, 2020, 45(2): 5-8.
- [2] 刘纪化, 郑强. 从海洋碳汇前沿理论到海洋负排放中国方案[J]. 中国科学(地球科学), 2021, 51(4): 644-652.
- [3] 胡王云. 日本现代环境治理体系分析[J]. 日本研究, 2015(4): 66-78.
- [4] 胡鞍钢. 中国实现 2030 年前碳达峰目标及主要途径[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2021, 21(3): 1-15.
- [5] 胡晓明. 生态文明建设视域下我国环境治理体系建设研究[J]. 生态经济, 2017, 33(2): 180-183.
- [6] 李贝贝, 高壮壮, 吴振华, 等. 澳大利亚煤炭工业综述[J]. 中国煤炭, 2021, 47(11): 77-88.
- [7] 宋晓波, 胡伯. 碳中和背景下煤炭行业低碳发展研究[J]. 中国煤炭, 2021, 47(7): 17-24.
- [8] 田丹宇, 王琪, 祝子睿. 欧洲应对气候变化立法状况及其经验借鉴[J]. 环境保护, 2021, 49(20): 69-72.
- [9] 董战峰, 葛察忠, 毕粉粉, 等. 碳达峰政策体系建设的思路与重点任务[J]. 中国环境管理, 2021, 13(6): 106-112.
- [10] 葛杨. 碳税制度的国际实践及启示[J]. 金融纵横, 2021(4): 48-55.

- 
- [11] 杨轶婷, 徐鹤, 张毅. 将气候变化纳入我国环境影响评价体系的思考[J]. 环境保护, 2021, 49(12): 12-16.
- [12] 樊金璐. 碳中和系列报告:他山之石,从欧盟碳交易看我国碳中和的投资机会[EB/OL]. [https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3\\_AP202103171472995616\\_1.pdf?1616010928000.pdf](https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3_AP202103171472995616_1.pdf?1616010928000.pdf), 2021-03-18.
- [13] 江思羽. 碳中和目标下的欧盟能源气候政策与中欧合作[J]. 国际经济评论, 2022(1): 134-154+7+8.
- [14] 樊建强, 郝国瑞, 童夏. 城市道路拥堵收费的理论架构、实践效果及启示[J]. 长安大学学报(社会科学版), 2013, 15(4): 31-38.
- [15] 邓国庆. 巴西圣保罗推出“碳中和”监测管理平台[N]. 科技日报, 2021-12-23(4).
- [16] 刘春燕. 绿色转型将成日本经济新动能[N]. 经济参考报, 2021-01-13(2).
- [17] 资讯[J]. 环境, 2020(8): 10-13.
- [18] 花都区人民政府. 广州市花都区人民政府关于印发花都区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知[EB/OL]. [https://www.huadu.gov.cn/xxgk/zcwj/zfwj/hf/content/post\\_7371668.html](https://www.huadu.gov.cn/xxgk/zcwj/zfwj/hf/content/post_7371668.html), 2021-07-09.
- [19] 陈昊. 广东碳排放交易继续领跑全国[J]. 环境, 2021(1): 34-36.
- [20] 石俊卫. 广州 CIM 平台智慧化应用探索[J]. 中国建设信息化, 2021(24): 36-39.
- [21] 生态环境部. 关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见[EB/OL]. [https://www.mee.gov.cn/xxgk/xxgk03/202101/t20210113\\_817221.html](https://www.mee.gov.cn/xxgk/xxgk03/202101/t20210113_817221.html), 2021-01-11.
- [22] 中华人民共和国中央人民政府. 中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见[EB/OL]. [http://www.gov.cn/xinwen/2021-10/24/content\\_5644613.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2021-10/24/content_5644613.htm), 2021-09-22.
- [23] 吴亚飞. 中国工程院院士王金南:建立个人碳排放信用体系引导公众参与碳中和[N]. 四川日报, 2021-09-08(9).