

# 温室气体纳入排污许可管理的制度融合研究 现状及展望

何莹莹<sup>1\*</sup>, 李 坚<sup>1</sup>, 陶 禹<sup>2</sup>, 杨青香<sup>2</sup>, 晏 司<sup>1,2#</sup>

<sup>1</sup>云南绿色环境科技开发有限公司, 云南 昆明

<sup>2</sup>云南省环境科学学会, 云南 昆明

收稿日期: 2023年3月15日; 录用日期: 2023年4月20日; 发布日期: 2023年4月27日

## 摘 要

污染物与二氧化碳在排放上具有同根同源同过程、治理上具有同频同效同路径、管理上具有同时同步同目标的特征,且两者都事关生态文明建设和绿色发展全局。因此,减污降碳协同增效是我国实现碳达峰、碳中和的必由之路,也是深入打好污染防治攻坚战总抓手。本文梳理了近年来国内外有关温室气体纳入排污许可管理相关研究进展,从管控对象、数据运用、权益属性和监管机制四个方面提出制度融合的方向,通过分析国内典型试点经验,为我国加强温室气体与大气污染物协同管理、实现对温室气体排放全过程精细化监管及温室气体与污染物数据的共享提供参考。

## 关键词

温室气体, 碳排放, 排污许可

# Research Status and Prospect of Institutional Integration of Greenhouse Gases into Emission Permit Management

Yingying He<sup>1\*</sup>, Jian Li<sup>1</sup>, Yu Tao<sup>2</sup>, Qingxiang Yang<sup>2</sup>, Si Yan<sup>1,2#</sup>

<sup>1</sup>Yunnan Environmental Science and Technology Development Co., LTD., Kunming Yunnan

<sup>2</sup>Yunnan Society for Environmental Sciences, Kunming Yunnan

Received: Mar. 15<sup>th</sup>, 2023; accepted: Apr. 20<sup>th</sup>, 2023; published: Apr. 27<sup>th</sup>, 2023

\*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 何莹莹, 李坚, 陶禹, 杨青香, 晏司. 温室气体纳入排污许可管理的制度融合研究现状及展望[J]. 环境保护前沿, 2023, 13(2): 440-446. DOI: 10.12677/aep.2023.132055

## Abstract

Pollutants and carbon dioxide have the same root and the same process in emission, the same frequency, the same effect and the same path in governance, and the same goal in management, both of which are related to the overall situation of ecological civilization construction and green development. Therefore, the synergistic effect of pollution reduction and carbon reduction is the only way for China to achieve peak carbon dioxide emissions and carbon neutrality, and it is also the general starting point for deepening the battle of pollution prevention and control. This paper reviews the research progress on the inclusion of greenhouse gases into emission permit management at home and abroad in recent years, and proposes the direction of system integration from four aspects: control object, data application, equity attribute and regulatory mechanism. By analyzing the typical pilot experience in China, this paper provides a reference for strengthening the collaborative management of greenhouse gases and air pollutants, realizing the refined supervision of the whole process of greenhouse gas emission and sharing the data of greenhouse gases and pollutants.

## Keywords

Greenhouse Gas, Carbon Emissions, License of Discharging Pollutants

Copyright © 2023 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

1995 年政府间气候变化专门委员会(IPCC)第二次评估报告提出“协同效应”(co-benefits)的概念。国内外研究表明,二氧化硫、氮氧化物、颗粒物往往与二氧化碳的排放具有同根同源性,在控制温室气体排放的同时能有效减少其他环境污染物排放,环境管理政策的实施将获得双重效益并降低全社会总减排成本。美国《综合环境战略(IES)》《欧洲清洁空气计划(CAFE)》都曾推动过此类协同行动,日本、巴西、菲律宾、韩国、阿根廷、墨西哥均开展了相关实践。近年来我国也在减污降碳协同治理方面快速发展,习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上宣布我国力争于 2030 年前二氧化碳排放达到峰值的目标与努力争取于 2060 年前实现碳中和的愿景[1],并在气候雄心峰会上进一步宣布国家自主贡献最新举措,既体现了我国履行负责任大国责任、推动构建人类命运共同体的重大历史担当,同时又对我国应对气候变化与生态环境保护相关工作的统筹融合提出新要求。

与美国[2] [3]、德国[4] [5]和日本[6] [7]等发达国家通过案件判决、立法等手段把温室气体纳入到大气污染物的范围,从而依托排污交易制度为温室气体排放交易奠定基础,以管控排污许可项下特定的排放指标来管控大气污染物或温室气体排放不同,我国对温室气体是否属于“大气污染物”管控范畴存在争议,除《大气污染防治法》中提及大气污染物和温室气体实施协同控制外,有关温室气体法律和国务院条例方面处于立法空白状态,只能依据相关的政策、规章及规范性文件开展国内温室气体管控工作。作为全国碳市场建设运行基础的法律框架《碳排放权交易管理暂行条例(草案修改稿)》,从内容来看并未体现减污降碳协同控制有关要求。近年来,生态环境部陆续出台了《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》《环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案》《减污降碳协同增效实施方案》等重要政策文件,提出要开展温室气体排放与排污许可管理相关试点研究,升级

全国排污许可证管理信息平台, 推进温室气体与污染物排放相关数据统一采集、相互补充、交叉核验等内容。

由此可见, 作为现阶段我国管控二氧化碳排放的碳排放报告制度和管控固定污染源污染物排放的排污许可制度, 排放源具有交叉性, 管理要求有相似性。通过两个制度的衔接, 有利于进一步推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系, 有利于加快温室气体纳入排污许可管理进程, 强化温室气体排放的统一管控, 有利于降低企业和政府的数据管理成本, 有利于促进碳税及碳交易的实施[8] [9] [10] [11] [12]。本文梳理了近年来国内有关温室气体纳入排污许可管理的相关研究进展, 总结了基于排污许可管理制度融合的方向, 分析了国内典型试点经验, 以期为我国加强温室气体与大气污染物协同管理、实现对温室气体排放全过程精细化监管及温室气体与污染物数据的共享提供参考。

## 2. 基于排污许可管理制度融合的方向

### 2.1. 管控对象的融合

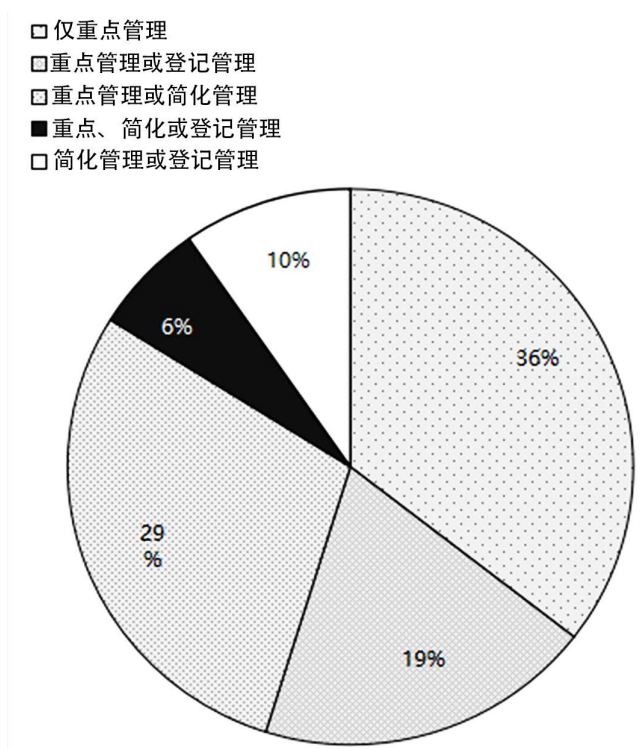


Figure 1. Proportion of pollutant emission permit management categories in dual-inclusion industries

图 1. 双纳入行业所涉排污许可管理类别占比

现阶段, 以二氧化碳为主要管控因子的温室气体排放管控所覆盖的行业主要包括石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、电力和航空 8 大行业。而实行排污许可管理的排污单位范围、实施步骤和管理类别由《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(以下简称《排污许可名录》)确定, 《排污许可名录》主要依据排污单位或企业事业单位和其他生产经营者污染物产生量、排放量和对环境的影响程度的不同, 将 108 个行业 and 4 个通用工序分为重点管理、简化管理和登记管理三类。本文将排污许可和碳排放的管控范围进行了对比, 发现除航空运输业(涉及 3 个行业小类)外, 其余 7 大行业(共涉及 31 个行业小类)均纳入了排污许可管理, 且占碳排放管控行业的 91%以上。对既纳入排污许可管理, 又属于碳排放管控的

行业(简称“双纳入行业”)所涉排污许可管理类别占比进行分析,如图1所示。双纳入行业中实施排污许可“一证式”管理的企业占65%,其中仅实施排污许可重点管理的占一半以上。可以说,九成以上温室气体排放管控企业均纳入排污许可管理,其中可利用排污许可数据为温室气体排放管理提供服务的在七成以上,在管控对象方面重合度较高。

蒋春来[8]等提出将二氧化碳总产生量和总排放量占80%的行业筛选出来纳入排污许可管理体系。文思嘉[9]等提出建立碳排放管理名录,确定纳入管理的温室气体种类、行业类别及重点排放单位界定条件。常维[10]等提出将碳排放报告制度覆盖的工业类重点排放单位纳入排污许可重点管理范围。宋国君[11]等提出制定行业碳排放绩效标准并列入排污许可证中执行。赵洪飞[12]等提出在修订《排污许可名录》时,兼顾常规污染物与温室气体排放强度的影响,补充完善排污许可管理的行业类别和管理类别。

## 2.2. 数据库的融合

依托全国排污许可证管理信息平台(以下简称“平台”)建立的固定污染源大数据库,包含排污许可证载明的静态数据和排污许可执行报告的动态数据,囊括了企业装备规模水平、产品产能、原辅材料消耗、能源资源消耗、排放情况等信息,为统筹大气污染物与温室气体减排,实现减污降碳协同,奠定了良好的管理基础[12]。目前,平台增加了“碳排放报送(内部测试)”的业务模块,发布了“2020年度温室气体排放报告补充数据表”,可实现碳排放数据报送功能。基于平台现有框架,充分考虑碳排放管理所需数据的要求,优化排污许可执行报告数据的采集,提高填报质量并完善审核机制,可实现“双纳入”行业温室气体与污染物排放相关数据统一采集、相互补充、交叉核验。未纳入排污许可管理的移动源如交通、航空等行业也可基于平台设立单独的数据采集和报送模块。同时,考虑打通平台与全国碳排放权注册登记系统的数据共享。

## 2.3. 确权的融合

目前,排污权有偿使用和交易并未在全国统一开展,而是由国家批准确认或地方自行确定开展试点[13]。排污许可证是排污权的确认凭证,是排污交易的管理载体,企业进行排污权交易的量、来源和去向均应在许可证中载明,生态环境部门将按排污权交易后的排放量进行监管执法[14]。配额分配制度是全国碳市场的重要基础制度,是保证碳市场健康平稳有序运行、实现政策目标的基石。排污权交易和碳排放权交易因在理论基础、交易框架、交易系统和监管机制方面有较大相似性,可从两方面进行整合:一是协同总量设置、初始分配核定、数据报送、配额结余处理和监督检查[15]。二是利用排污许可的行业基础数据,结合区域排放情况及未来发展规划,以区域内行业排放量百分位辅助确定排放基准线,提高碳排放配额分配的准确度,并将配额和交易信息写入排污许可证[12]。

## 2.4. 监管机制的融合

《排污许可管理条例》(以下简称《条例》)明确规定了排污单位的持证义务,建立污染物排放基本信息。排污许可证是对排污单位进行生态环境监管的主要依据,《条例》要求排污单位依法开展自行监测并保存原始监测记录、及时报送执行报告,建立环境管理台账,如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息[16]。而目前我国落实碳排放制度,主要是采取建立碳排放MRV(可测量、可报告、可核查)体系的方法。国家碳排放交易MRV体系运作机制包括国务院碳交易主管部门、省级碳交易主管部门、重点排放单位和第三方核查机构。国务院碳交易主管部门负责碳排放量化及核查的管理与监督;省级碳交易主管部门配合国务院碳交易主管部门对本行政区域内的碳排放权交易相关活动进行管理;重点排放单位应根据国务院主管部门的要求,制定排放监测计划并报省级碳交易主管部门备案,编制并报告年度排放报告;核查机构负责开展碳排放核查工作[17]。将碳排放有关的监测管理要求、管理台账要求、

执行报告要求、信息公开要求和清缴信息要求在排污许可证中载明,借助排污许可证后监管机制,推动温室气体管理要求落地[8][12][15]。

### 3. 国内典型试点经验

#### 3.1. 试点研究进展

重庆市是全国首个将应对气候变化要求写入《构建现代环境治理体系实施方案》,并在全国率先将碳排放管理纳入环评和排污许可,配套出台《推动排污许可与碳排放协同管理》《在环评中规范开展碳排放影响评价》等文件。其中,在《万州经开区九龙园(修编)环境影响报告书》编制和审查中开展碳排放影响评价,通过提出措施来优化调整年产 360 万吨特铝新材料项目烧结工艺,使之与原方案相比,削减碳排放约 140 万吨/年,也同步削减了污染物排放[18]。

江苏省常州市生态环境局与供电部门联合利用电力大数据,建立健全全市碳排放监测预警体系,以园区、区域为试点,推动重点区域碳达峰。一是构建减污降碳源头管控数据平台,开展对重点企业电力和污染源在线协同监控,打通全市工业企业电力监控与污染源在线监控数据链,建立全市重点企业和重点行业污染排放量和用电量的响应关系,为制订全市减污降碳源头管控的技术路线图提供大数据支撑。二是探索减污降碳源头管控绩效评估,运用大数据平台,开展重点企业、重点行业、重点园区和重点区域的“减污降碳和源头管控”绩效评估,以及全市减污降碳源头管控绩效情况的动态评估分析。研究碳排放总量和强度“双控”目标与环境质量和污染物减排目标协同管控机制。三是开展减污降碳的精准化治理,运用电力大数据智能化分析,将“散乱污”企业关停取缔督查工作常态化,严防“散乱污”企业死灰复燃;精准化管控并对大气污染应急管控效果进行量化分析[19]。

海南省开展了“基于温室气体环境管理的环境影响评价制度与排污许可制度衔接试点研究”项目。项目基于空气质量持续改善目标与温室气体协同控制目标,围绕构建以排污许可制为核心的固定源监管制度体系,重点研究如何推进环评与排污许可的衔接、如何构建排污许可与环境空气质量达标挂钩的工作机制,以及从协同治理的角度,研究温室气体如何与环评、排污许可制度有机融合问题。研究成果可为温室气体排放管理以及环境管理制度改革提供借鉴参考和技术支撑[20]。

陕西省开展了企业温室气体排放信息披露探索,印发了《关于控制温室气体信息在排污许可信息系统里披露的通知》,在不断发挥排污许可证核心作用的同时,也为省内企业披露温室气体排放信息提供了政策依据[21]。在全国率先将重点企业温室气体排放信息纳入全国排污许可证信息管理平台,实现温室气体排放企业在企业排污许可执行报告中披露[22]。

#### 3.2. 试点经验的启示

一是加强行政规制政策、社会参与政策协同研究。重庆市、陕西省的有益探索充分证明通过依靠政府行政力量,在制定涉及能源、大气、生态的评价考核、责任落实、空间管控、信息披露等政策手段上,把碳管控要求纳入政策目标范围,具有间接降碳效果,为减污降碳协同提供了较好基础。二是构建排放源大数据库。常州市构建的减污降碳源头管控数据平台,为精准治污,精细化降碳提供了思路和范本。三是加强基础理论研究。虽然温室气体排放和大气污染物排放的管控有很多共同点,但基于目前各项生态环境制度是独立并行的,制度之间的衔接融合也处于探索试点阶段,寻找制度融合的堵点和难点,找到科学可行的融合路径必须依赖于全面而深入的基础理论研究。

### 4. 结论与展望

迈入“十四五”,我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效的关键时期。这个阶段,既要减污,为实现 2035 年生态环境质量根本好转继续打基础、补短板;又要降碳,为

实现 2030 年前碳达峰和 2060 年前碳中和开好局、起好步[23]。生态环境部部长黄润秋强调,要从推动形成绿色低碳发展方式、统筹推进减污降碳协同增效、持续加强生态保护监管力度、不断完善政策制度支撑保障、深度参与全球气候治理进程等方面推动碳达峰、碳中和目标如期实现[24]。目前,我国生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力总体上尚未根本缓解,重点区域、重点行业污染问题仍然突出,实现碳达峰、碳中和任务艰巨。国务院提出要以实现减污降碳协同增效为总抓手,以改善生态环境质量为核心,以精准治污、科学治污、依法治污为工作方针,统筹污染治理、生态保护、应对气候变化。将单位国内生产总值二氧化碳排放比 2020 年下降 18%作为到 2025 年污染防治攻坚战的主要目标之一,统筹建立二氧化碳排放总量控制制度[25]。

“十四五”期间,生态环境部设立了应对气候变化与生态环境保护相关工作的目标要求,即应对气候变化与生态环境保护相关工作统筹融合的格局总体形成,协同优化高效的工作体系基本建立,在统一政策规划标准制定、统一监测评估、统一监督执法、统一督察问责等方面取得关键进展,气候治理能力明显提升[26]。这意味着国家将从制度建设系统统筹考虑应对气候变化与生态环境保护相关工作的衔接与融合,从开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点开始,逐步打通污染源与碳排放管理统筹融合路径,从源头实现减污降碳协同作用[27];下一步,必将是过程控制实现减污降碳协同作用。而以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系的构建,其“核心”就是要从“全覆盖、全联动、全周期”上发力[28]。由此可见,排污许可核心制度的构建,与双碳目标的达成是息息相关的。在实现固定污染源排污许可全覆盖的基础上,聚焦工业领域脱碳,加快产业结构转型升级,构建科技含量高、资源消耗低、环境污染少的现代化工业体系,是实现减污降碳协同增效的关键。

长远来看,将排污许可制度与碳排放管理制度进一步优化整合,减污降碳协同增效是未来发展的必然趋势。总的来说,本文认为实现两者的衔接融合可通过以下路径实现:一是基于排污许可现有制度框架,整合碳排放和污染物排放管控对象,通过制定《排放许可名录》,统一管控因人类活动而造成环境气候影响的排放源。二是依托平台建立全国排放源大数据库,实现水、大气、土壤、噪声、工业固废、温室气体、海洋工程、甚至辐射源的全要素管理,集成数据采集与报送、审核与实时监管、数据共享与信息公开等功能。三是充分衔接环境影响评价制度、总量控制制度(含碳排放总量控制制度)、生态环境执法制度、生态环境统计制度及其他环境管理制度,实现生态环境管理相关制度与核心制度的全联动,消除制度之间要求不统一、数据不统一、核算方法不统一等问题。四是基本打通排放源全链条管理体系,实现从环评(能评)-排放许可-信息公开-核查报告(执行报告)-监管执法的排放源监管全周期,厘清主管部门在各环节的监管界限和企业在各环节要履行的主体责任。五是在全国统一开展排污权交易,整合全国碳排放权交易和排污权交易系统,构建排放权交易系统。通过树立“排放有成本,减排有收益的价值导向”,合理确定排放交易指标。相信随着生态文明建设的不断推进,应对气候变化与生态环境保护相关工作的衔接统筹将会在实践中不断发展和完善,最终实现有机融合。

## 参考文献

- [1] 习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话[N]. 人民日报, 2020-09-23(01).
- [2] Massachusetts V. Environmental Protection Agency (2007). [http://en.wikisource.org/w/index.php?title=Massachusetts\\_v.\\_Environmental\\_Protection\\_Agency&oldid=4521755](http://en.wikisource.org/w/index.php?title=Massachusetts_v._Environmental_Protection_Agency&oldid=4521755)
- [3] 张建宇. 美国许可制度下温室气体的管理经验及对我国的启示[J]. 环境影响评价, 2021, 43(4): 27-31.
- [4] Schmidt, R., Kahl, W. and Gaerditz, K.F. (2014) Umweltrecht. Verlag C. H. Beck, München, §6 Rn37.
- [5] 徐以祥. 德国生态环境监管法律制度考察及其镜鉴[J]. 国外社会科学, 2022, 9(3): 51-61.
- [6] Kainuma, M., Miwa, K., Ehara, T., et al. (2013) A Low-Carbon Society: Global Visions, Pathways, and Challenges. *Climate Policy*, 13, 5-21. <https://doi.org/10.1080/14693062.2012.738016>

- [7] 朱伯玉. 低碳发展立法研究[D]: [博士学位论文]. 济南: 山东大学法学院, 2017.
- [8] 蒋春来, 宋晓晖, 钟悦之, 等. 基于排污许可证的碳排放权交易体系研究[J]. 环境污染与防治, 2018, 40(10): 1198-1202.
- [9] 文思嘉, 乔皎, 吴铁, 等. 温室气体纳入排污许可管理背景研析[J]. 环境影响评价, 2020, 42(3): 44-47, 56.
- [10] 常维, 刘文博, 崔永丽, 等. 衔接碳排放报告制度和排污许可证制度研究[J]. 环境与可持续发展, 2019, 44(3): 127-131.
- [11] 宋国君, 王语苓, 姜艺婧. 基于“双碳”目标的碳排放控制政策设计[J]. 中国人口·资源与环境, 2021, 31(9): 55-63.
- [12] 赵洪飞, 邹世英, 杜蕴慧, 等. 将温室气体纳入排污许可管理的分析研究[J]. 环境影响评价, 2021, 43(5): 15-17, 26.
- [13] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见(国办发[2014]38号)[EB/OL]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-08/25/content\\_9050.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-08/25/content_9050.htm), 2014-08-25.
- [14] 生态环境部. 排污许可证与排污权交易是什么关系?[EB/OL]. [http://www.mee.gov.cn/ywgz/pwxkg/cjwjtjd/201703/t20170328\\_408907.shtml](http://www.mee.gov.cn/ywgz/pwxkg/cjwjtjd/201703/t20170328_408907.shtml), 2017-03-28.
- [15] 范丹, 石宝雅, 王刚. 排污权交易与碳排放权交易协同路径研究——以广东省为例[J]. 环境与可持续发展, 2021, 46(4): 78-83.
- [16] 胡清. 制度建设与技术创新多措并举助力排污许可制度全面推行[N]. 中国环境报, 2021-2-22(03).
- [17] 孙天晴, 刘克, 杨泽慧, 等. 国外碳排放 MRV 体系分析及对我国的借鉴研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(5): 17-21.
- [18] 丁凤然. 协同推进减污降碳 高质量发展道路越走越宽[N]. 中国环境报, 2021-3-23(01).
- [19] 常州市生态环境局. 常州: 源头治理重点聚焦减污降碳协同增效[EB/OL]. [http://sthjj.changzhou.gov.cn/html/hbj/2021/HOEBJJFI\\_0318/21487.html](http://sthjj.changzhou.gov.cn/html/hbj/2021/HOEBJJFI_0318/21487.html), 2021-03-18.
- [20] 海南省环境科学研究院. 能源基金会合作项目“海南省基于温室气体环境管理的环境影响评价制度与排污许可制度衔接试点研究”开题评审会在琼召开[EB/OL]. <https://mp.weixin.qq.com/s/2JZP31ltBKl-C4tUHLsaGA>, 2022-08-13.
- [21] 赵亚军, 韩梅. 排污许可核心作用初步显现[N]. 中国环境报, 2020-8-13(06).
- [22] 肖颖, 何伟. 陕西推进应对气候变化工作成效显著[N]. 中国环境报, 2021-2-25(01).
- [23] 吴盛海. 把实现减污降碳协同增效作为总抓手 努力推动高质量发展创造高品质生活[N]. 中国环境报, 2021-8-23(03).
- [24] 黄润秋. 把碳达峰碳中和纳入生态文明建设整体布局[N]. 学习时报, 2021-11-17(001).
- [25] 中央人民政府. 中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见[EB/OL]. [http://www.gov.cn/zhengce/2021-11/07/content\\_5649656.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2021-11/07/content_5649656.htm), 2021-11-07.
- [26] 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]. [http://www.mee.gov.cn/xxgk/xxgk03/202101/t20210113\\_817221.html](http://www.mee.gov.cn/xxgk/xxgk03/202101/t20210113_817221.html), 2021-01-11.
- [27] 生态环境部. 关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知[EB/OL]. [http://www.mee.gov.cn/xxgk/xxgk06/202107/t20210727\\_851553.html](http://www.mee.gov.cn/xxgk/xxgk06/202107/t20210727_851553.html), 2021-07-27.
- [28] 刘志全. 完善排污许可制度体系, 全面服务生态环境质量改善[J]. 环境与可持续发展, 2021, 46(1): 11-14.