Exploration of Collaborative Measures for Air Pollution Control under the Background of "Dual Carbon"

Linhong Yang Lingling Liu*

Xinjiang Lipan Environmental Protection Technology Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830011, China

Abstract

With the increasingly serious problem of global climate change, the Chinese government has put forward the "dual carbon" goal, namely "carbon peak" and "carbon neutral". The realization of this goal has a significant role in promoting China's environmental protection work, and is of great significance to the sustainable development of China's social economy. As an important factor affecting climate change, air pollution is also one of the key functions of environmental pollution, and its governance work is particularly critical. This paper focuses on the coordinated control measures of air pollution in Xinjiang under the background of "dual carbon", and put forward some suggestions, in order to provide some useful ideas for the prevention and control of air pollution in China, and effectively improve the level of air pollution control work.

Keywords

"dual carbon" background; air pollution; collaborative management

"双碳"背景下大气污染协同治理措施探索

杨林红 刘玲玲*

新疆立磐环保科技有限公司，中国 · 新疆 · 乌鲁木齐 830011

摘 要

随着全球气候变化问题日益严峻，中国政府提出了"双碳"目标，即"碳达峰"和"碳中和"。这一目标的实现，对于中国环境保护工作具有显著的推动作用，对于中国社会经济的可持续发展具有重要意义。大气污染作为影响气候变化的重要因素，也是环境污染的重点功能工作之一，其治理工作显得尤为关键。论文围绕"双碳"背景下的新疆大气污染协同治理措施进行深入探讨，提出几点建议，以期为中国大气污染防治工作提供一些有益的思路，有效提升大气污染治理工作水平。

关键词

"双碳"背景；大气污染；协同治理

1 引言

大气污染是中国面临的一项严重环境问题，它不仅严重影响人民群众的生活质量，还对生态环境、气候变化等方面产生深远影响。因此，大气污染的治理与"双碳"目标的实现密切相关。一方面，大气污染治理可以减少二氧化碳等温室气体的排放，有助于实现"碳达峰"和"碳中和"目标；另一方面，实现"双碳"目标也需要通过治理大气污染，改善生态环境，提高人民群众的生活质量。

【作者简介】杨林红（1984–），女，中国四川遂宁人，硕士，工程师，从事生态环境保护规划研究。

【通讯作者】刘玲玲（1987–），女，中国重庆人，本科，工程师，从事固废治理、水污染防治研究。

2 中国新疆大气污染现状分析

2.1 新疆大气污染的主要来源

新疆的大气污染主要源于能源消耗、工业排放、交通污染以及自然因素等方面。其中，能源消耗是新疆大气污染的重要来源。由于新疆丰富的煤炭资源，燃煤发电和工业生产成为主要的能源消耗方式，这些工业的发展在带动新疆经济增长的同时，也带来了大量污染物的排放。新疆大气污染物排放量持续上升，工业废气、汽车尾气等有害气体和颗粒物的排放严重超标，给当地居民的生活带来严重威胁。此外，新疆的工业排放也是大气污染的重要来源[1]。部分工业企业在生产过程中没有采取有效的污染治理措施，导致污染物排放严重超标。大气污染来源分类如图 1 所示。

2.2 新疆大气污染的分布特点

新疆的大气污染分布特点表现为区域性、季节性和城市化。区域性体现在新疆某些城市之间存在明显的污染传输现象，污染物质在不同城市之间相互传输。季节性表现为在

冬季，由于气候干燥、风速较大，容易形成扬尘天气，导致大气污染严重。此外，冬季采暖，气象条件不利于污染物扩散等 [2]。城市化则体现在随着城市化进程的加快，城市人口密度增加，交通污染、工业排放等污染源逐渐集中于城市区域。

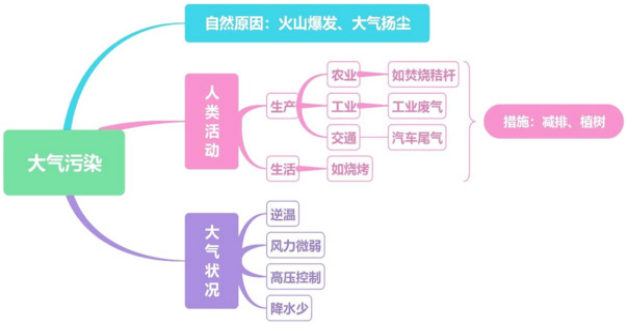

图 1 大气污染来源分类

3 “双碳”背景下大气污染协同治理措施

3.1 优化能源结构

3.1.1 清洁能源替代与能源结构优化

在中国，清洁能源主要包括风能、太阳能、水能等。提高清洁能源使用比例，既是实现“双碳”目标的重要举措，也是大气污染协同治理的关键。清洁能源替代与能源结构优化是新疆大气污染治理的关键 [3]。新疆太阳能、风能等清洁能源资源丰富，但受限于技术、资金等因素，清洁能源的开发利用程度仍有待提高。因此，新疆需要加大清洁能源研发投入，推动清洁能源产业发展，逐步替代传统能源，实现能源结构优化。

3.1.2 促进能源消费方式的转变

能源消费方式的转变是大气污染协同治理的重要环节。新疆应大力推广节能技术和产品，提高能源利用效率，降低能源消费强度。此外，还需加强能源消费总量控制，严格新建项目能耗审查，遏制能源消费无序增长。新疆经济发展相对滞后，需要通过加快发展来弥补差距。但在发展过程中，如果不能有效控制大气污染，将严重影响居民生活质量和生态环境。因此，新疆需要在推进经济发展的同时，强化环境保护措施，实现二者之间的平衡。通过这些措施，可以有效降低能源消费对大气环境的影响，为实现“双碳”目标奠定基础。

3.2 推进工业减排

3.2.1 加强工业污染源监管

加强工业污染源监管是大气污染治理的重要手段。新疆应加大对工业污染源的监管力度，确保企业排放符合国家和地方标准。同时，对企业开展常态化执法检查，严厉打击非法排污行为。通过这些措施，可以有效遏制工业污染源对大气环境的破坏。

3.2.2 推动工业结构优化升级

推动工业结构优化升级是实现大气污染协同治理的关键。新疆应加大对高污染、高耗能产业的淘汰力度，引导企业向低污染、低耗能方向发展。同时，支持企业进行技术创新和设备更新，提高资源利用效率，降低污染物排放。碳交易市场是一种有效的市场手段，有助于实现碳排放权的优化配置。中国应加快碳市场建设，完善碳交易制度，推动企业通过购买碳信用来减少碳排放 [4]。这将有助于激发企业减排动力，促进清洁能源的发展，实现大气污染协同治理。

3.3 交通运输领域减排

3.3.1 推进绿色技术研发与应用

新疆应加大对公共交通、自行车、步行等绿色出行方式的推广力度，降低私家车出行比例。同时，鼓励发展新能源汽车，减少传统燃油车排放。通过这些措施，可以有效降低交通运输领域的大气污染排放。政府应加大对绿色技术的研发投入，鼓励企业采用先进的环保技术，降低污染物排放。

3.3.2 提高交通运输效率

提高交通运输效率是交通运输领域减排的关键。新疆应加强交通基础设施建设，优化交通出行路线，提高道路通行能力。同时，采用智能交通管理系统，实现交通资源的合理分配，降低交通拥堵。通过这些措施，可以有效减少交通运输领域的大气污染排放。

3.4 市政建设与环保结合

3.4.1 绿色市政建设的推行

绿色市政建设是实现市政建设与环保结合的重要途径。新疆应在市政工程中大力推广绿色建筑、绿色施工标准，降低市政建设对大气环境的影响。公众环保意识是大气污染协同治理的社会基础。新疆应当加强公众环保意识的宣传教育，引导公众养成绿色生活的习惯，如节约能源、减少废弃物产生、分类投放垃圾等。同时，还可以通过开展各种形式的环保活动，提高公众对环保的认识和参与度，形成全社会共同参与大气污染协同治理的良好氛围。

3.4.2 城市规划与大气污染防治

城市规划与大气污染防治是相辅相成的。新疆在编制城市规划时，应充分考虑大气污染防治要求，合理布局产业、居住、生态等功能区。企业是大气污染的主要来源，承担着重要的社会责任。企业应加大环保投入，采用清洁生产技术，减少污染物排放。同时，企业还应履行环保法规，主动接受社会监督，为大气污染协同治理贡献力量。

3.5 政策与制度创新

3.5.1 完善大气污染防治法律法规

中国在实现“双碳”目标的过程中，必须加强法律法规的制定和实施。对于大气污染治理，应当制定更为严格的标准，明确污染物排放限制，并加大对违法排污企业的惩处力度。此外，还应完善环保法律法规体系，使其更具针对性和可操作性，为大气污染协同治理提供有力的法律支持。

3.5.2 加强政策执行力

政策执行力是确保治理效果的关键。政府应加强对相

关部门的监督和考核，确保政策措施得到有效执行。同时，政府应积极调动社会力量，鼓励公众参与环保监督，共同维护空气质量。对于违反政策的企业和个人，应严肃处理，形成强烈的震慑作用。

3.5.3 构建多元化治理机制

构建多元化治理机制是实现大气污染协同治理的关键。政府应充分发挥市场、社会和政府三方作用，推动形成多元化治理格局。例如，可以通过设立环保基金、推行绿色金融等手段，引导企业转型升级，减少污染物排放。同时，鼓励社会组织和志愿者参与大气污染防治工作，形成政府、市场、社会共同参与的治理格局。此外，还可以加强区域间协作，推动形成区域大气污染协同治理格局。通过区域间的资源共享、信息互通、政策协同等方式，提高大气污染治理效果[5]。同时，加强国际合作，引进先进技术和管理经验，提升中国大气污染治理水平。大气污染政府协同治理路径如图 2 所示。

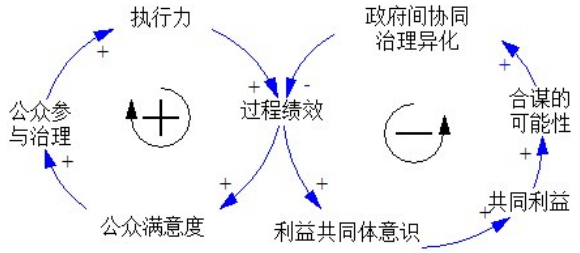

图 2 大气污染政府间协同治理过程

4 区域协同合作

4.1 新疆与其他地区的协作

在“双碳”背景下，大气污染协同治理已成为全球性的议题。新疆作为中国西北边陲的重要省份，大气污染治理工作需要与其他地区紧密协作。一方面，新疆可以与周边省份如甘肃、青海、内蒙古等地区进行协作，共同研究制定大气污染治理策略。这些地区具有类似的气候和地理条件，可以通过共享经验和技术，互相学习，共同提高治理效果。另一方面，新疆还可以与中国其他发达地区进行合作，引入先进的治理技术和经验。例如，可以与北京、上海等城市合作，共同开展大气污染源解析和治理技术研发。同时，新疆还可以与其他地区进行资源共享，如共同建立大气污染监测网络、共享监测数据，以提高监测准确性和效率。

4.2 国际合作的可能性与机遇

新疆作为中国的一部分，大气污染治理工作也受到国际社会的关注。在全球“双碳”目标的背景下，国际合作对于新疆的大气污染治理具有重要意义。首先，新疆可以通过参与国际组织如联合国环境规划署等，与其他国家分享治理经验，学习先进的治理技术。其次，新疆还可以与其他国家和地区进行专项合作，如中亚、俄罗斯等地区，共同研究跨境大气污染问题，制定区域性的治理策略。通过国际合作，可以促进技术、资金、经验的交流，为新疆的大气污染治理提供更多的支持和帮助。最后，新疆还可以利用自身的地理优势，开展跨境能源合作，优化能源结构，减少大气污染的排放[6]。例如，可以与其他国家合作建设跨境能源管道，引入清洁能源，提高清洁能源的使用比例，为大气污染治理提供支持。

5 结论

新疆作为中国重要的生态安全屏障，大气污染治理工作尤为重要。大气污染对人体健康和生态环境的影响严重，需要加强源头治理，注重生态保护和环境修复，确保人民群众身体健康和生态环境安全。最后，大气污染治理是实现“双碳”目标的重要途径，通过治理可以减少碳排放，促进绿色、低碳发展。

参考文献

[1] 王金南,李粗,张晓辉.大气污染防治技术进展与挑战[J].中国工程科学,2019,21(7):1-8.

[2] 张勇,刘建国,赵文江.大气污染协同控制策略研究进展[J].环境科学与技术,2018,41(1):1-8.

[3] 郝吉明,李鸣,王书肖.中国大气污染防治的挑战与对策[J].科学通报,2017,62(7):655-670.

[4] 李菲.碳达峰碳中和目标下采油厂的绿色低碳发展[J].油气田地面工程,2023(5):16-23.

[5] 潘晓滨,曹媛.“双碳”背景下京津冀大气污染协同治理研究[J].资源节约与环保,2022(3):145-148.

[6] 周伯伟,耿菲,李堃,等.双碳”目标下建设唐山绿色水运路径研究[J].中国水运,2023(10):71-74.