

Research and Application of Air Pollution Emission Reduction Technology Based on Total Amount Control

Kai Liang

Jiangsu Runhuan Environmental Technology Co., Ltd., Zhenjiang, Jiangsu, 212000, China

Abstract

With the rapid progress of technology, human life quality is gradually improve, but in human enjoy natural resources at the same time, the life environment pollution problems is gradually become increasingly serious, especially in the living environment of air pollution, haze weather appear, caused the relevant departments of great attention to. Based on this, this paper first analyzes the factors of the air quality in China, the second of atmospheric pollutants and environmental air quality improvement measures, hope to provide positive Suggestions for related research.

Keywords

air pollution; total amount control; emission reduction technology

基于总量控制的大气污染减排技术研究与应用

梁凯

江苏润环环境科技有限公司, 中国·江苏 镇江 212000

摘要

随着当今时代技术的飞速进步, 人类的生活质量水平也在逐步提高, 但是在人类痛快享受自然资源便利的同时, 所面临的生活环境污染问题也逐渐变得日益严峻, 尤其是近几年对生活环境空气的污染, 雾霾天气不断出现, 才引起了相关部门的高度重视。基于此, 论文首先对当今时代影响中国空气质量的因素进行分析, 其次对大气污染物减排与环境空气质量的改善措施进行研究, 希望对相关研究提供积极性建议。

关键词

大气污染; 总量控制; 减排技术

1 引言

随着工业化和城市化的快速发展, 大气污染成为全球范围内的严重问题。大气污染对人类健康和生态环境造成了极大的影响, 呼吸问题、健康风险和生态失衡等问题日益突显。因此, 减少大气污染成为中国政府和相关部门的重要任务。论文旨在研究基于总量控制的大气污染减排技术及其在大气环境保护领域的应用。通过深入研究该技术的原理、方法和效果, 我们可以为决策者提供科学的参考和指导, 促进大气环境的净化和改善。

2 大气污染与总量控制的概念

大气污染是指大气中有害物质超过一定程度, 对环境

和人类健康造成危害的现象。颗粒物、氮氧化物、硫氧化物、挥发性有机化合物和臭氧等被视为主要的大气污染物。而总量控制则是一种大气污染治理策略, 通过限制特定时间段内的总排放量来减少和控制大气污染物。总量控制的原理在于确保污染物总排放量在环境容量范围内, 以达到环境质量标准要求。实施总量控制通常包括建立环境容量和排放浓度限值、制定总量控制计划和排放配额、建立监测和评估体系以及建立排放交易市场等。总量控制技术的优势在于它能综合考虑污染源的分布、排放量的变化和

3 大气污染的危害

3.1 大气污染物对人类健康产生的影响

大气污染物对人体健康有很大的危害。颗粒物是空气中悬浮的微小固体或液体颗粒, 主要分为细颗粒物和可吸入颗粒物。吸入颗粒物会沉积在肺部, 引发呼吸道疾病、哮喘、慢性阻塞性肺病等。挥发性有机化合物是一类易挥发的有机物, 常见的有苯、甲醛等, 长期接触可能导致呼吸道刺激、头痛、晕眩等症状。氮氧化物和臭氧会对呼吸系统和心血管

【作者简介】梁凯(1985-), 男, 中国江苏镇江人, 硕士, 工程师, 从事主要污染物总量减排、排污许可证、清洁生产、环境影响评价、大气和水污染防治、企业突发事件应急预案、土壤调查、总量储备库排污权交易等研究。

系统产生直接的损害,增加患上心脏病和中风的风险。此外,长期暴露在大气污染环境中还与肺癌、免疫系统疾病和生殖系统问题等有关,并可能缩短寿命。

3.2 大气污染物对环境的破坏

大量排放的污染物,如氮氧化物和挥发性有机化合物,会导致臭氧层的破坏。臭氧层对过滤紫外线辐射具有重要作用,但层破坏后,更多的紫外线辐射会到达地表,对植物生长和生物多样性造成危害。大气污染排放还会导致酸雨的形成。酸雨是大气中的酸性物质与水蒸气反应后降下的降水。酸雨对土壤、水域和森林等生态系统造成严重的损害。它使土壤酸化,破坏根系和土壤微生物的生存环境,干扰植物的养分吸收和生长;同时,酸雨还导致水域酸化,威胁水生生物的生存,损害森林的树叶和树皮,减少植被生长,导致森林退化。此外,大气污染物也会污染水、土壤和空气中的生态系统,对生物多样性造成威胁。空气中的污染物可以通过湿沉降和干沉降进入水域和土壤,污染水资源和土壤环境,影响其中的生物生存。

3.3 大气污染物对气候变化影响

气候变化问题与大气污染排放中的温室气体密切相关。二氧化碳和甲烷,可以在大气中形成“温室效应”,导致地球的气候系统发生变化,进而引发全球变暖和气候变化。

温室气体的增加使得地球的平均气温上升,导致全球变暖。这引发了一系列连锁反应,对冰川和海洋生态系统产生了负面影响。冰川融化导致海平面上升,危及沿海地区;海洋生态系统遭受破坏,影响海洋生物的生存与繁衍。气候变化也导致极端天气事件的增加。如热浪、洪水、干旱和飓风等极端天气事件的频率和强度都有所增加。这对人类社会和自然生态系统都带来了巨大的破坏和风险。此外,气候变化还会影响种植季节和农业生产。气温的变化和降水模式的改变对农作物生长和收成产生负面影响。一些地区可能面临降水不足或者洪涝灾害,使得农作物种植和粮食生产面临挑战。

4 大气污染减排过程中常见的问题

4.1 高成本

大气污染减排通常需要昂贵的技术设备和工艺改造,给企业和政府带来了一定负担。这些成本可能成为减排措施推行速度缓慢的主要原因之一。特别是在一些中小型企业中,由于资源和资金有限,高成本问题更为突出。需要投入大量资金来购买和安装减排设备,进行工艺改造等,这对企业和政府来说是一个巨大的挑战。由于缺乏足够的资金支持,很多企业和地区难以承担这些成本,从而导致减排措施的推行速度缓慢,大气污染问题得不到有效的缓解和改善。当前,减排技术的高成本问题仍然是一个亟待解决的挑战。

4.2 没有精准监测和严格执法

一些地区存在着监测设施不完善、数据不准确以及政

府执法力量不足的情况。监测设施的不完善导致排放情况无法全面把握,很难准确评估大气污染的程度和来源。数据的不准确性可能会导致偏差或误判,进而影响制定减排政策和措施的科学性和有效性。此外,政府在执法力量方面的不足也会影响减排工作的效果。监测结果未能及时有效地传递给相关部门,以及缺乏严格的执法措施和制裁机制,可能导致违法排放行为得不到有效制止和处罚,进一步加剧了大气污染的问题。

4.3 地区间不协调

大气污染不受地理边界限制,污染物可以通过空气传输到邻近地区或远距离地区。不同地区在减排政策、标准和措施上的差异性可能导致协调困难。制定的减排目标和政策大不相同,采取的行动措施也不同,这可能导致减排工作的不平衡和不协调,从而降低了整体的减排效果。此外,信息共享和合作也面临一些困难,如数据共享不顺畅、协调合作机制不完善等。地区间的差异性和协调困难,对于全面解决大气污染问题提出了挑战。

5 基于总量控制的大气污染减排措施

5.1 遵守大气污染物排放标准

政府应制定严格的大气污染物排放标准,对不同来源的排放进行监管,以保护环境和公众健康。这些排放标准通常根据不同的行业和污染物类型来制定。例如,工厂和发电厂可能面临不同的排放限制,而机动车辆的尾气排放会有特定的标准。工厂和发电厂在运营过程中采取适当的控制措施,安装和使用排放控制设备,如烟气脱硫装置、氮氧化物减排设备,以及颗粒物过滤器等,确保其排放符合这些标准。而汽车制造商通常采用技术措施,如使用更清洁的燃烧技术、提高尾气处理系统效能等。此外,政府还会对排放源进行监测、检测,确保其符合规定的排放要求。违反排放标准的企业或个人可能面临罚款、停产整顿等处罚措施。政府还可以通过鼓励采用清洁技术、推动能源转型和推广低碳经济等措施,进一步降低大气污染物的排放水平。旨在减少环境污染,改善空气质量,保护生态系统和公众健康。

5.2 加强监测和执法

建立完善的污染物监测系统可以通过安装监测设备来实现,这样能够跟踪和记录大气污染物的排放情况,包括定点监测站、在线监测设备、移动监测车辆等,用于收集关键污染物的数据,并确保数据的准确性和可靠性。政府还可以设定排放源监测和报告的要求,要求企业按照规定的频率和方法进行排放监测,并及时向有关部门报告监测数据。这种监测和报告方法有助于确保企业的排放数据公开透明,监管部门能够及时掌握排放情况。在监督和执法方面,政府加强对排放源的监督,进行定期的检查和审核,确保企业依法执行排放标准和许可证要求。对于发现的违规行为,相关机构可以采取行政处罚措施,如罚款、责令整改等,以推动企业

改正违规行为。

5.3 设定污染物减排指标

政府可以根据经济发展和环境质量状况,设定特定行业或企业的污染物减排目标。这些指标通常是一定时间内要实现的污染物减排百分比。例如,政府可以要求一个行业在未来的五年内减少排放量的10%。这鼓励行业采取更加环保的生产技术和措施,以减少其对环境造成的负面影响。

政府制定污染物减排指标时,需要考虑多个因素。首先,经济发展,政府需要确保指标的设定不会过于严格,对行业的发展产生不必要的负面影响。其次,环境质量状况,政府需要根据当前的大气污染状况和环境质量标准来设定合理的减排目标。最后,政府可以与相关行业和企业进行沟通和合作,共同制定可行的减排计划,并提供支持和鼓励措施,帮助行业和企业实现减排目标。

5.4 大气污染治理区划

将大气污染管控制划分为不同区域,并为每个区域设置特定的污染物总量控制目标来实现环境治理和减排控制。这种区域划分可以基于地理位置、产业分布或环境质量等因素。如,根据不同地理位置的特点,将区域划分为城市、乡村、山区等,不同地区的环境条件和污染源分布可能存在差异。或者根据不同区域的产业分布情况,如重工业区、农业区、能源开发区等,将区域划分为不同的产业区。政府根据污染物的种类和程度设定污染物减排目标,并要求相关行业和企业在规定时间内达到这些目标。行业和企业需要根据所在区域的目标采取相应的减排措施,以确保排放符合要求。

5.5 技术支持和创新

技术支持和创新是实现大气污染控制和减排的重要手段。政府通常会采取一系列措施来支持研发和推广先进的减排技术,以实现清洁能源转型和工艺改进。例如,一方面,政府可以提供技术支持,如资金投入和研发合作等,以促进创新和开发更清洁和高效的技术,包括清洁能源技术如太阳能、风能、生物能源等,以及废气处理技术如烟气脱硫、脱硝、颗粒物过滤等。政府还可以鼓励企业进行技术合作和知识共享,加强技术创新和跨领域合作。另一方面,政府可以通过

提供补贴和税收优惠等经济激励措施,鼓励企业采用先进的减排技术。这可以降低企业的投资成本,增加其采用新技术的积极性。这些补贴和优惠可以涵盖设备购置、技术升级、运营成本等方面,以促进减排技术的广泛应用。此外,政府还可以制定和实施相关的标准和认证体系,对符合环保要求的技术和设备进行认证和推广,增加企业和消费者对清洁技术的认可度,推动市场对清洁能源和低排放工艺的需求。

6 结语

在当前全球大气污染日益严重的背景下,基于总量控制的大气污染减排技术和措施成为重要的研究和应用领域。通过对大气污染的危害和影响进行深入分析,我们认识到减少大气污染对于保护人类健康、环境生态和应对气候变化的重要性。当前,面临高成本、缺乏精准监测和严格执法、地区间协调等问题,需要进一步加强研究和推广总量控制技术和措施。政府、企业和公众都应积极参与到减排工作中,共同努力改善大气环境质量,实现可持续发展。通过创新技术、完善监测和执法机制、加强地区间合作等方式,我们可以逐步实现大气污染的治理和减排目标,为未来的环境和生活质量提供一个更加清洁和健康的未来。

参考文献

- [1] 王磊.环境工程中大气污染防治管理[J].皮革制作与环保科技,2023(4):138-140.
- [2] 刘寰.环境工程中大气污染防治管理对策[J].化工管理,2023(5):44-47.
- [3] 汪甜甜,刘岩.环境工程中的大气污染防治管理方法与研究[J].皮革制作与环保科技,2023,4(1):138-141.
- [4] 贾美欣.环境工程中大气污染防治管理分析[J].清洗世界,2022,38(11):161-163.
- [5] 杨盛鑫.环境工程中的大气污染防治管理措施[J].造纸装备及材料,2021,50(7):55-56.
- [6] 王凯,兆博元.浅述环境空气质量的影响因素以及对应改善措施[J].科技信息.2021.(21):1-2.
- [7] 陈雨捷,叶向航,毛其乐.环境工程中大气污染的危害与治理分析[J].绿色环保建材,2021(2):37-38.