

碳减排与大气环境治理的协同策略

刘峰

内蒙古数字信息有限公司, 中国·内蒙古 呼和浩特 010050

摘要: 随着全球气温升高和大气环境污染问题日益突出, 人们的生活逐渐受到影响, 在此背景下, 碳减排和大气环境治理无疑成为全球关注的焦点。碳减排旨在减少温室气体的排放, 以减缓全球气温上升和气候变化; 而大气环境治理旨在提高空气质量, 减少污染气体的排放, 避免出现雾霾等大气污染。碳减排与大气环境治理之间存在着紧密的关联和协同效应, 因此, 通过协同策略, 可以同时实现二者的目标, 促进生态环境可持续发展。

关键词: 碳减排; 空气污染; 大气环境治理; 协同策略

Collaborative Strategies for Carbon Reduction and Atmospheric Environment Governance

Feng Liu

Inner Mongolia Digital Information Co., Ltd., Hohhot, Inner Mongolia, 010050, China

Abstract: With the increasing global temperature and atmospheric pollution, people's lives are gradually being affected. In this context, carbon reduction and atmospheric environmental governance have undoubtedly become the focus of global attention. Carbon reduction aims to reduce greenhouse gas emissions to slow down global temperature rise and climate change; And atmospheric environmental governance aims to improve air quality, reduce the emission of pollutants, and avoid air pollution such as haze. There is a close correlation and synergistic effect between carbon reduction and atmospheric environmental governance. Therefore, through collaborative strategies, the goals of both can be achieved simultaneously, promoting sustainable development of the ecological environment.

Keywords: carbon reduction; air pollution; atmospheric environment governance; collaborative strategy

1 引言

温室效应、酸雨、大气、农业点源污染等环境问题与人类健康息息相关, 生态环境的恶化已成为全人类必须面对的重大挑战, 而通过碳减排与大气环境协同治理的途径, 可减少 PM2.5 和二氧化碳的排放, 起到清洁空气、减污降碳的作用, 这对减缓气候变化、实现脱碳目标和保护公共健康都具有非常重要的意义。

2 碳减排和大气环境治理概述

2.1 碳减排

碳减排作为应对气候变化的核心战略之一, 是一项复杂而迫切的任务。其核心概念是通过减少温室气体的排放, 特别是二氧化碳的排放, 来减缓全球变暖和气候变化的趋势。这一过程旨在削减大气中温室气体的浓度, 以降低全球气温上升速度, 减少气候变化给地球生态系统带来的不利影响。碳减排可以通过采用节能技术、提高能源利用效率、推广清洁和可再生能源、加强工业生产和交通运输的排放控制、发展循环经济、推动碳捕获和碳储存技术的发展等措施, 来减少二氧化碳的排放, 尤其是减少来自化石燃料的燃烧过程中产生的碳排放。

2.2 大气环境治理

大气环境污染是一种严重威胁人类健康和生态环境的

污染事件。造成大气环境污染的主要污染物质包括悬浮颗粒物 (PM2.5 和 PM10)、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等, 这些污染物直接或间接危害人类健康, 引发呼吸道疾病、癌症等。同时, 大气污染物浓度过高会导致空气质量下降, 形成雾霾或酸雨。大气环境治理的核心目标是减少大气污染物的排放, 提高空气质量, 保护人类健康和生态环境。治理措施包括设立空气质量标准和排放限值、推广清洁能源和清洁生产技术、加强工业和交通排放控制、加强大气环境质量监测和监管, 上述措施可以降低大气污染物浓度, 减少空气污染对公众健康的危害, 减轻相关的医疗负担, 保护生态环境系统。

2.3 碳减排与大气环境治理的协同效应

碳减排和大气环境治理之间的协同效应是一种互动关系, 很多碳减排措施在实施过程中也在减少大气污染物的排放。例如, 使用太阳能、风能等清洁能源。乘坐低碳交通工具, 不仅有助于减少二氧化碳的排放, 还能减少悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等有害污染物的释放, 这种双重效益的措施能够同时应对气候变化和改善空气质量的挑战。另外, 减少大气污染物的排放也有助于减缓全球变暖, 降低气候变化的影响。例如, 黑碳 (气溶胶)、甲烷、氧化亚氮、氟利昂等大气污染物具有较强的温室效应, 虽然这些污染物在大气中的含量很低, 但对加剧全球气温升高的效果非常显著。

通过减少上述大气污染物的排放,可以有效缓解温室效应,减缓全球变暖和气候变化的速度。由此可见,碳减排和大气环境治理之间的协同效应主要体现在环境保护与可持续发展的综合性和协作性,通过协同合作不仅可以有效减少温室气体排放,降低气候变化风险,还能提高空气质量,保证人类健康和生态环境平衡。

3 大气环境污染现状

3.1 温室效应增加

随着能源消费的持续上升,化石燃料使用量持续提高,导致温室气体和大气污染物大量排放,形成温室效应,使大气中的超临界二氧化碳浓度急剧增加。人类生活的方方面面都可能加剧温室效应,如人类生产生活中应用的化石燃料会产生大量二氧化硫、氮氧化物等大气污染物。超临界二氧化碳具有吸热和隔热功能,随着大气中二氧化碳浓度逐渐上升,太阳直射到大气层的能量难以散去,空气中二氧化碳的含量不断增加,使得全球温度不断升高。温室效应会引发一些人体疾病,威胁人类的身体健康。另外,温室效应还会加剧全球冰川的融化,使海平面不断上升,造成一些较低的陆地消失,很多自然界的生物面临灭绝,这对人类的生存及活动都会产生负面影响。

3.2 酸雨危害加剧

酸雨是由于酸性物质被大规模排放进入大气中,导致雨雪或其他形式降水的 pH 值小于 5.6 的现象。由于工业的持续发展,化工、钢铁、道路运输等领域排放的酸性气体不断增加,加剧了酸雨危害。酸雨本身具有很强的腐蚀性,不仅会对植物、金属以及建筑材料造成危害,还会伤害人类的皮肤、衣物等,人类长期吸入这种酸性气体,将影响其呼吸系统的健康。另外,酸雨进入土壤后,会干扰土壤的肥力;酸雨透过土壤进入水循环系统中,还会对水源造成污染。

4 碳减排与大气环境治理的协同策略

4.1 采用低碳环保技术

在工业生产过程中,可以采用低碳环保技术,来有效减少排放。具体措施如下:①采用高效的排放控制技术。工业生产、交通运输和能源生产等领域可以使用更先进、更清洁的技术来减少大气污染物和二氧化碳的排放。例如,燃煤电厂可以采用脱硫和脱硝技术来削减二氧化硫和氮氧化物的排放,同时可以提高燃煤效率,减少二氧化碳排放。②采用清洁原材料和生产技术。工业企业在生产过程中采用清洁原材料和生产技术,减少资源浪费和污染物排放,实现更加环保的生产过程。政府可以通过制定激励政策的方式,鼓励企业采用可再生生产原材料,积极引导生产企业研发低碳环保的生产技术。同时,政府可以制定能效标准,鼓励生产企业使用清洁能源,减少二氧化碳和大气污染物的排放,实现碳减排和大气环境治理的双重目标,促进可持续发展。③合理采用固体废物再生循环利用技术。工业生产会产生大量固

体废物,一般情况下,固体废物处理方式多为焚烧和填埋,焚烧处理会产生烟气(含有大量二氧化碳、硫化物),造成空气污染,而填埋处理会使固体废物中的有害物质渗透到土壤中,污染土壤环境,不利于植物生长。采用固体废物再生循环利用技术,既能减少固体废物处置过程排放到大气环境中的污染物和温室气体,同时也能减少处置固体废物过程中的能耗、物耗和污染物排放量,从而实现碳减排和大气环境治理的双重目标。

4.2 加强城市绿化工程建设

城市绿化工程不仅可以美化城市,而且可以提高城市空气质量。首先,城市绿化工程通过种植绿色植物提高城市植被覆盖率,能够有效改善城市空气,植物通过光合作用吸收大气中的二氧化碳,减少温室气体的浓度,有助于削弱温室效应,从而实现碳减排目标。此外,植物能够吸附大气中的颗粒物和有害气体,减少空气污染,提高居民的生活质量,降低健康风险。其次,城市中的绿地生态系统可以为野生动植物提供栖息地,维护生物多样性,保护土壤和水资源,有助于维持生态平衡,促进城市的可持续发展。最后,城市绿化还能够改善城市气候,削弱城市热岛效应。树木的树荫和植被能够降低城市地表温度,提供遮阴和冷却效应,减少城市内部的热浪现象,提高居民的舒适度,这对于应对气候变化和提高城市适应能力至关重要。由此可见,加强城市绿化工程建设是一项具有多重效益的协同策略,不仅有助于城市可持续发展,同时也有助于气候环境的改善。

4.3 建立协同管理制度

当下碳交易市场是主要的碳源管理途径,但这种制度未能有效衔接区域、行业等的政策规划,因此相关部门应在现有生态环境管理体系基础上建立支撑结构,完善碳控制机制,实现碳源管理的目标。首先,想要协同管理,应从源头出发。在区划控制环境与准入清单方面,应重视环境与气候的共同约束,建立一种传导机制,使这些目标能够有效地在更具体的规划和微观层面得以实施。同时,需要加强空间布局、污染减排、碳减排管理以及能源利用效率等关键排放领域的准入、限制与禁止要求。其次,相关部门应加强对碳与污染物排放同源过程的控制管理,充分运用固定源大气污染物防治体系和温室气体减排协同的优势条件,并有效运用排污许可证等管理机制。最后,应逐步强化二氧化碳减排的刚性约束,针对实现“碳达峰”和“碳中和”的目标,建立地域和行业层面的总量控制方案。对于关键领域,要运用源头总量控制的方法,根据各领域的碳排放情况和减排需求,逐步、有序地推动对排放总量的管控,并分阶段、分区域进行控制。

4.4 开发和利用清洁能源

太阳能、风能、地热能、潮汐能、氢能和核能都是重要的清洁能源,合理开发和利用清洁能源不会产生温室气体,而且能够减少对传统的高碳能源(煤炭、石油)的依赖,

减少二氧化碳的排放,从而达到碳减排目标。同时,清洁能源的使用也会释放大气污染物,能够进一步提高空气质量,降低空气污染对人类健康的危害。此外,清洁能源的技术研发和推广也创造了技术创新和科技进步的机会,有助于经济的可持续发展。由于传统能源的开采和使用可能涉及环境破坏和能源供应不稳定的问题,而清洁能源则具有更小的环境风险,其资源广泛分布,可以提高能源供应的可靠性。

4.5 鼓励低碳出行

现代城市面临着交通拥堵、尾气排放和噪声污染等问题,这些问题对大气环境和公共健康构成严重威胁。为了解决这一问题,政府可以建设更为便捷的公共交通系统,增设交通基础设施,推广低碳交通工具。采用可持续的出行方式,可以提高交通系统的运行效率,减少交通拥堵,缓解大气污染,提高空气质量。推广低碳交通工具是降低温室气体排放的有效途径,传统燃油车辆的碳排放是主要的温室气体来源,因此推广电动汽车、混合动力车辆以及其他低碳交通工具,有助于减少道路交通的碳排放,降低碳足迹。另外,鼓励低碳出行,如步行、骑行和共享出行,也是协同策略的一部分。这些出行方式不仅减少了温室气体排放,还有益于身体健康,减少城市的空气污染和噪声污染。

4.6 建立大气污染监测与监管机制

建立有效的大气污染监测与监管机制在碳减排和大气环境治理协同策略中扮演着关键角色。大气污染监测与监管机制能够及时发现和评估大气污染问题,通过使用高质量的监测设备和技术,环保部门能够监测大气中的污染物浓度,

包括悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等,便于及早发现并应对突发的大气污染事件,降低健康和环境风险。通过监测温室气体排放水平,政府和企业能够了解碳减排措施的实际影响,并对其进行调整和改进。这种可追踪性有助于实现碳减排目标,为减排决策提供依据,增强社会的环保意识。建立大气污染监测与监管机制还能够提高治理的精确性和效果,通过收集大量数据并进行分析,环保部门能够更好地了解污染源和排放趋势,有针对性地制定政策和措施,从而优化资源分配,确保治理措施的有效性,降低治理成本。

5 结语

碳减排与大气环境治理的协同策略是应对气候变化和改善环境质量的关键路径。通过政策、任务和机制的协同,能够实现减少温室气体排放和降低大气污染的双重目标。

参考文献:

- [1] 杜晓玉.碳减排与大气环境治理的协同途径探讨[J].皮革制作与环保科技,2023,4(13):74-75+78.
- [2] 魏晓建,郝京华.碳减排与大气环境治理的协同措施[J].现代盐化工,2023,50(3):96-98.
- [3] 孙浩,朱淑贞,孙佳.北方农村地区大气环境治理问题及优化策略[J].皮革制作与环保科技,2022,3(8):41-43.
- [4] 吕雪峰.以碳减排为契机突破大气环境治理瓶颈的思考[J].环境保护与循环经济,2020,40(10):4-5.

作者简介:刘峰(1989-),男,中国内蒙古呼和浩特人,本科,工程师,从事环境工程研究。