

在城市环境管理中如何应对大气污染问题的研究

谢尚州

温州市生态环境局苍南分局 浙江 温州 325800

摘要: 随着城市化进程的加速,大气污染问题日益严峻,对城市居民的生活质量和健康构成了严重威胁。本文旨在探讨如何在城市环境管理中妥善应对大气污染问题的策略与措施,通过分析大气污染的现状、成因,提出科学、系统的治理方案,以期在城市环境管理者提供理论参考和实践指导。

关键词: 城市环境管理; 大气污染; 现状; 成因; 对策

引言

二十一世纪以来,我国城市化水平显著提高,经济快速增长,但伴随而来的是大气污染问题的加剧。不合理的能源结构、工业排放、机动车尾气等因素共同导致了空气质量的恶化。城市环境管理作为应对大气污染的关键环节,其重要性不言而喻。本文将从大气污染的现状、成因出发,深入探讨城市环境管理的应对策略。

1 城市大气污染现状

1.1 污染概况

近年来,随着国家对环境保护的重视和一系列治理措施的实施,城市空气污染物总排放量呈现出逐步下降的趋势。部分城市,特别是一些沿海经济发达地区和内陆环保意识较强的城市,空气质量有了明显改善。然而,从整体上看,大气污染形势依然严峻,治理任务任重道远。特别是在长三角、珠三角及京津冀等经济发达、人口密集的区域,由于工业集中、能源消耗大、交通运输繁忙,大气污染问题尤为突出,已经成为制约这些地区可持续发展的重要因素。

1.2 主要污染物

城市大气污染的主要污染物种类繁多,其中颗粒物(PM_{2.5}、PM₁₀)、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)和挥发性有机物(VOCs)是最具代表性的几种。这些污染物不仅浓度高、分布广,而且对人体健康和生态环境造成的危害极为严重。颗粒物,特别是细颗粒物(PM_{2.5}),由于其粒径小、比表面积大,容易吸附有毒有害物质,通过呼吸道进入人体肺部,甚至进入血液,对人体健康造成极大威胁。二氧化硫和氮氧化物则是形成酸雨的主要物质,它们不仅腐蚀建筑物、破坏植被,还会影响水质和土壤,对生态环境造成长远影响。挥发性有机物则来源广泛,包括工业排放、汽车尾气、家庭装修等,它们在一定条件下可以形成光化学烟雾,对人体健康和生态环境造成双重危害。

2 城市大气污染成因分析

2.1 能源结构不合理

我国能源消费结构以煤炭为主,这是大气污染的主要根源之一。煤炭在燃烧过程中会释放大量污染物,包括二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)以及颗粒物(如PM_{2.5}、PM₁₀)。这些污染物在大气中积累,不仅影响空气质量,还可能通过化学反应形成二次污染物,如光化学烟雾和酸雨,进一步加剧大气污染。具体来说,煤炭燃烧产生的二氧化硫和氮氧化物是形成酸雨的主要前体物,它们在大气中与水蒸气、氧气等反应,形成硫酸和硝酸等酸性物质,随雨水降落到地面,对建筑物、植被和水体造成腐蚀和污染。而颗粒物则直接悬浮在空气中,对人体健康构成威胁,尤其是细颗粒物(PM_{2.5})能够深入肺部甚至血液,引发多种呼吸系统疾病和心血管疾病^[1]。与此同时,清洁能源的利用率相对较低,尽管近年来我国在可再生能源领域取得了显著进展,但清洁能源在能源消费总量中的占比仍然有限。这限制了能源结构的优化调整,使得大气污染问题难以从根本上得到解决。

2.2 工业排放

工业生产过程中的废气是大气污染的重要来源。特别是化工、冶金、建材等高能耗、高排放行业,这些行业在生产过程中需要消耗大量能源,并产生大量废气。废气中不仅包含二氧化硫、氮氧化物等有害气体,还可能含有重金属、挥发性有机物(VOCs)等有毒有害物质。这些污染物的排放对空气质量构成严重威胁,影响人体健康和生态环境。为了控制工业排放污染,我国采取了一系列措施,包括加强工业污染源监管、推广清洁生产技术、实施排污许可制度等。然而,由于工业生产的复杂性和多样性,工业排放污染的控制仍然面临诸多挑战。

2.3 交通运输

随着城市化进程的加速和机动车保有量的增加,交

通尾气排放已成为城市大气污染的主要因素之一。机动车尾气中含有大量的碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO_x）和颗粒物（PM），这些污染物对人体健康和空气质量造成严重影响。尤其是在城市拥堵路段和交通高峰期，机动车尾气排放更加集中，加剧了大气污染问题^[2]。为了应对交通尾气污染问题，我国采取了一系列措施，包括推广新能源汽车、提高燃油标准、加强机动车尾气排放监管等。然而，由于机动车保有量的快速增长和交通拥堵问题的日益严重，交通尾气污染的控制仍然面临巨大压力。

2.4 其他因素

除了上述主要成因外，城市大气污染还受到其他多种因素的影响。例如：（1）城市建筑扬尘：施工工地和拆迁现场产生的扬尘是大气污染的重要来源之一。扬尘中含有大量的颗粒物，能够随风飘散到空气中，对空气质量造成影响。（2）农业秸秆焚烧：在农作物收获季节，大量秸秆被焚烧处理，释放出大量的烟尘和有害气体，对空气质量造成污染。（3）不利气象条件：在静风、逆温等不利气象条件下，大气中的污染物难以扩散，导致污染物浓度升高，加剧大气污染问题。

3 城市环境管理应对大气污染问题的策略

3.1 强化源头防控与排放标准

3.1.1 严格工业排放标准

为有效控制工业排放对大气的污染，需制定并执行更为严格的工业排放标准。这些标准应针对不同行业、不同工艺环节以及不同污染物的特性，进行科学合理的设定。特别是对于化工、冶金、建材等高污染、高能耗行业，应实施差异化的排污许可管理，确保每个企业都明确自身的排污限额和排放要求。为确保企业严格遵守排放标准，应建立定期检查和不定期抽查的监管机制。通过现场监测、在线监控以及数据分析等手段，对企业的排污行为进行实时监管。对于超标排放的企业，应依法依规进行处罚，情节严重者应责令停产整顿，直至其达到排放标准。

3.1.2 推动清洁能源替代

为减少化石能源燃烧对大气的污染，城市环境管理应积极推动清洁能源的替代工作。首先，政府应出台相关政策，鼓励和支持企业采用清洁能源替代传统化石能源。这些政策可以包括税收优惠、资金补贴、贷款贴息等，以降低企业采用清洁能源的成本和风险。其次，政府应加大清洁能源技术的研发和推广力度。通过与企业、科研机构等合作，共同研发适用于不同行业和领域的清洁能源技术，如太阳能、风能、生物质能等。同

时，政府还应加强清洁能源技术的宣传和培训，提高企业对清洁能源技术的认知和应用能力^[3]。在实施清洁能源替代的过程中，政府还应注重与企业的沟通和协作。通过了解企业的实际需求和困难，为企业量身定制清洁能源替代方案，提供技术指导和支 持。同时，政府还应建立清洁能源替代的评估机制，定期对替代效果进行评估和反馈，以便及时调整和优化替代方案。

3.2 加强执法监管与专项行动

3.2.1 开展专项执法行动

为有效应对大气污染问题，必须定期组织大气污染防治专项执法行动。这些行动应针对重点区域、重点行业和重点时段，开展集中整治，以迅速遏制污染势头。在行动中，应采用交叉执法、双随机检查等多种方式，以提高执法检查的覆盖面和精准度。交叉执法可以打破地域限制，实现不同区域执法力量的互相配合，从而更有效地发现和打击环境违法行为。双随机检查则可以在不预先通知的情况下，检查人员随机，检查对象随机，对疑似违法企业进行突击检查，打击环境违法行为。专项执法行动应重点关注高污染、高能耗行业，以及燃煤、燃油等污染物的排放情况。对于发现的环境违法行为，应依法依规进行严厉处罚，包括罚款、停产整顿、吊销排污许可证等，以形成有效的震慑力。

3.2.2 强化执法能力建设

加强生态环境执法队伍建设是确保执法行动有效性的关键。应提高执法人员的专业素养和执法能力，使其能够熟练掌握相关法律法规和执法程序，准确判断和处理环境违法行为。为此，应定期组织执法人员参加专业培训和考核，确保其具备必要的执法知识和技能。同时，应加强执法装备配备，提高现场监测和取证能力。这包括配备先进的监测设备、取证器材和执法车辆等，以确保执法人员在现场能够迅速、准确地收集证据，为后续处理提供有力支持。此外，还应建立健全执法与司法衔接机制。对于涉嫌环境犯罪的案件，应及时移送司法机关处理，确保违法者受到应有的法律制裁。这不仅可以维护法律的权威性和公正性，还可以对潜在的环境违法者形成有效的威慑。

3.3 实施区域联防联控与科学治理

3.3.1 建立区域联防联控机制

为有效应对大气污染问题，必须加强与周边地区、临近城市的沟通协调。通过定期召开联席会议、签署合作协议等方式，共同制定大气污染防治措施，推动跨区域大气污染防治工作。在此基础上，应建立信息共享平台，实现监测数据、污染源信息等的实时共享。这不仅

可以提高区域联防联控的效率和效果，还可以为后续的污染治理提供科学依据。在信息共享平台的建设中，应注重数据的准确性和时效性。通过采用先进的监测技术和设备，确保监测数据的准确性和可靠性。同时，应建立快速响应机制，对于发现的污染问题能够及时通报和处理，防止污染扩散和恶化。

3.3.2 推广科学治理技术

大气污染治理需要依靠科学的技术和方法。应积极引进和推广先进的大气污染治理技术，如脱硫脱硝、除尘除雾、挥发性有机物治理等。这些技术可以有效降低污染物的排放浓度和排放量，提高空气质量。为鼓励企业采用新技术、新工艺进行技术改造升级，政府可以出台相关政策给予支持^[4]。例如，提供资金补贴、税收减免等优惠政策，降低企业采用新技术的成本。同时，应加强科研合作和技术创新，推动大气污染治理技术的不断进步。通过与高校、科研机构等合作，共同研发适用于不同行业和领域的大气污染治理技术，为污染治理提供更加有效的解决方案。在实施科学治理的过程中，还应注重技术的集成和优化。通过综合运用多种治理技术，实现污染物的协同治理和高效去除。同时，应根据实际情况灵活调整治理方案，确保治理效果的最大化。

3.4 完善政策体系与激励机制

3.4.1 制定和完善政策体系

为有效应对大气污染问题，必须根据国家和地方大气污染防治法律法规的要求，结合本地实际情况，制定和完善大气污染防治政策体系。这一政策体系应明确政府、企业和公众在大气污染防治中的责任和义务，确保各方能够积极参与并承担相应的责任。政府应发挥主导作用，制定大气污染防治规划和年度计划，明确治理目标和任务。同时，应建立健全考核评估机制，对各级政府和相关部门在大气污染防治工作中的表现进行评估和考核，确保各项政策措施得到有效落实。此外，政府还应加强监管和执法力度，对违法排污行为进行严厉打击，维护良好的环境秩序。

3.4.2 建立激励机制

为激发企业积极参与大气污染防治工作的积极性，应建立有效的激励机制。政府可以通过财政补贴、税收优惠、绿色金融等政策手段，对企业开展大气污染防治工作给予支持和鼓励。例如，对采用清洁能源、实施技术改造升级的企业给予资金补贴或税收减免；对在大气污染防治中取得显著成效的企业给予表彰和奖励，形成示范效应和带动作用。除了政府层面的激励措施外，还可以探索建立市场化的激励机制。例如，推行碳排放权交易制度，让企业通过市场机制获得减排的经济收益；鼓励社会资本投入大气污染防治领域，推动环保产业的发展 and 壮大。同时，应加强与国际组织和其他国家的合作与交流。通过借鉴国际先进经验和做法，不断完善我国的大气污染防治政策体系和技术手段。可以组织专家学者进行国际交流研讨，学习借鉴其他国家在大气污染防治方面的成功经验和科技成果，推动我国大气污染防治工作的不断创新和发展。

结语

城市大气污染问题是一个复杂而严峻的环境问题，需要政府、企业和公众共同努力加以解决。通过强化源头防控与排放标准修订、加强执法监管与专项行动、实施区域联防联控与科学治理、完善政策体系与激励机制等措施的综合施策，才可以有效缓解城市大气污染问题为市民营造更加健康宜居的生活环境。城市环境管理者应高度重视大气污染防治工作，将其纳入城市发展的重要议程之中推动城市可持续发展目标的实现。

参考文献

- [1]冉福林.探讨城市环境管理如何应对大气污染问题[J].皮革制作与环保科技,2021,2(23):74-76.
- [2]徐爱荣,周晓惠.浅议城市生态环境管理如何应对大气污染问题[J].资源节约与环保,2020,(02):72.
- [3]王小燕.大气污染问题的环境监测与应对[J].皮革制作与环保科技,2022,3(18):77-79.
- [4]李小琴.探讨大气污染问题的环境监测与应对[J].资源节约与环保,2020,(11):49-50.