

Analysis of the importance and key points of environmental impact assessment of air pollution

Zhiyuan Liu Xiayan Hu Chen Yu

China Metallurgical Survey and Design Institute Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract

Environmental impact assessment (EIA) of air pollution is a crucial tool for evaluating the impact of air pollution on the environment and human health. With the acceleration of global climate change and industrialization, air pollution has become increasingly severe, posing significant threats to ecological environments and the quality of life for people. EIA provides a scientific basis for government policies on environmental protection through its assessment methods, while also helping companies predict and minimize environmental impacts before project implementation. Effective EIA not only supports data-driven ecological conservation but also guides public attention to air quality issues, promoting greater societal involvement in environmental protection. This paper discusses the importance of EIA for air pollution and proposes strategies to be adopted during implementation, including data collection, monitoring method selection, and the application of evaluation models. Additionally, it analyzes the challenges and future directions facing EIA, aiming to provide theoretical support for further improving air pollution management.

Keywords

air pollution; environmental impact assessment; implementation strategy; data collection; environmental management

大气污染环境影响评价的重要性及开展要点分析

刘志远 胡夏燕 于晨

中勘冶金勘察设计院有限责任公司, 中国·新疆 乌鲁木齐 830000

摘 要

大气污染环境影响评价（环评）是评估大气污染对环境和人类健康影响的重要工具。随着全球气候变化和工业化进程的加快，大气污染问题日益严重，对生态环境和人类生活质量造成显著威胁。环评通过科学的评估方法，为政府制定环境保护政策提供依据，同时帮助企业项目实施前预测和减少环境影响。有效的大气污染环境影响评价不仅能够为生态保护提供数据支持，还能够引导公众关注空气质量问题，促进社会对环境保护的参与。本文探讨了大气污染环境影响评价的重要性，并提出了在实施过程中应采取的策略，包括数据采集、监测方法选择、评估模型的应用等方面。同时，本文还分析了当前环评面临的挑战及发展方向，以期为进一步完善大气污染环境管理提供理论支持。

关键词

大气污染；环境影响评价；实施策略；数据采集；环境管理

1 引言

随着现代工业化进程的加快，大气污染问题日益成为全球关注的焦点。大气污染不仅对空气质量产生直接影响，还通过温室气体、酸雨等多种途径，影响生态系统和人类健康。因此，如何有效评估大气污染的环境影响，已成为环境保护领域亟待解决的问题。环境影响评价（环评）作为一种评估环境问题的科学工具，在大气污染防治中扮演着重要角色。通过环评，能够系统地识别污染源、评估污染物对生态系统的潜在影响，并提出相应的缓解措施。然而，环评的实施不仅需要科学的评估方法和技术手段，还需要考虑政策、

法律等多方面的因素，确保其有效性和执行力。本文将探讨大气污染环境影响评价的重要性及其实施策略，旨在为有效应对大气污染问题提供理论依据和实践指导。

2 大气污染环境影响评价的背景与意义

2.1 大气污染的定义与成因分析

大气污染指的是大气中有害物质浓度超出正常范围，严重影响空气质量的现象。这些有害物质通常来源于工业排放、交通尾气、建筑施工、农业活动以及自然灾害等。大气污染物包括二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物、颗粒物和温室气体等。这些污染物通过大气扩散，长时间停留在空气中，形成烟雾、酸雨等现象，影响人类健康和生态系统的稳定。随着工业化和城市化进程的推进，人类活动的加剧使得大气污染问题愈加严峻，成为全球范围内亟需解决的环境

【作者简介】刘志远（1993-），男，中国新疆乌鲁木齐人，本科，工程师，从事环境影响评价研究。

境问题。

2.2 大气污染对环境和社会的影响

大气污染对环境和社会的影响深远。环境方面，污染物可以通过降水形成酸雨，导致水体酸化，影响土壤质量，破坏生态系统的平衡。空气中的颗粒物和有害气体对植物生长造成抑制，影响农业生产。此外，大气污染加剧气候变化，全球变暖趋势愈加明显，带来极端天气事件增多，造成生态系统失衡。社会方面，污染对人类健康产生直接威胁，导致呼吸系统疾病、心脏病等慢性疾病的发病率上升，影响人民生活质量。大气污染还增加了医疗负担，影响劳动力生产率，进一步制约了经济社会的可持续发展。

3 大气污染环境影响评价的重要性

3.1 支持环境政策与法规的制定

大气污染环境影响评价为环境政策和法规的制定提供了重要支持。通过评估不同项目或活动对大气环境的潜在影响，环评能够揭示污染源的性质和污染物的排放量，为政府制定更科学、合理的环保政策提供数据依据。在环评的过程中，相关部门可以识别并分析污染源，量化环境影响，为政策制订者提供清晰的判断标准。这种系统化的评估帮助政府在法律法规的框架内对环境进行有效治理，确保污染源得到有效管控，同时也为社会公众提供了透明的信息，使政策具有更强的执行力和科学性。

3.2 推动绿色技术与可持续发展

大气污染环境影响评价不仅能够发现污染问题，还能推动绿色技术的研发和应用。通过环评，企业和政府可以识别出减少大气污染的技术路径，并推动环保技术的升级与创新。环评强调环境保护和经济发展的平衡，鼓励企业采取清洁生产、低排放技术，减少对环境的负担。它还促进了绿色能源、清洁交通等可持续发展领域的技术突破。在确保经济持续增长的同时，环评为推动绿色技术应用和实现资源高效利用提供了坚实的理论与数据支持。这种推动作用有助于形成绿色低碳的发展模式，实现生态文明建设。

4 大气污染环境影响评价的实施策略

4.1 明确环评目标与评估范围

在大气污染环境影响评价的实施过程中，明确环评目标与评估范围至关重要。环评目标应结合项目的具体性质、规模以及可能产生的环境影响进行精准设定。明确目标的核心是评估项目的实施是否会导致大气污染问题的恶化，尤其是对空气质量、生态系统和公共健康的潜在影响。评估范围的确定不仅包括项目建设和运营阶段可能带来的污染，还应考虑项目实施过程中所引发的间接影响，如交通、建筑施工及原材料运输等相关活动对大气环境的可能影响。为了保证评估的全面性，评估范围还需涵盖项目周边区域，尤其是对空气质量较为敏感的地区，如城市居民区、自然保护区等。这一过程中，科学合理地界定评估范围与目标，能够确保环

评分析的准确性，为后续的监测、数据分析和环境管理措施的制定奠定基础，从而使整个环评工作更加科学和有效，图 1 为我国大气污染环境影响评价流程图。

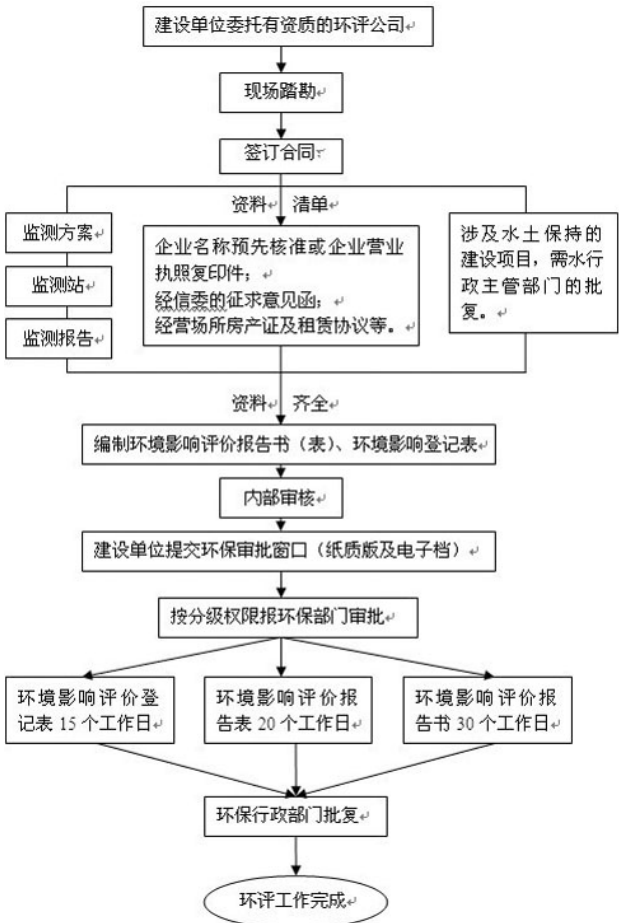


图 1 我国大气污染环境影响评价流程图

4.2 数据采集与监测方法的选择

数据采集与监测方法的选择直接影响到大气污染环境影响评价的有效性和准确性。在实施环评时，首先应明确需要采集的数据类型，包括污染物种类、浓度以及其在不同时间和地点的分布情况。为了获得全面准确的数据，常用的监测方法包括空气质量监测站的实时数据采集、遥感技术、模型预测以及地面监测。不同监测方法有其各自的优缺点，地面监测方法能够实时捕捉污染物的变化，但受到监测点数量和设备精度的限制；遥感技术则可覆盖大范围区域，但其精准度可能受到天气等因素的影响。因此，环评工作中往往需要综合应用多种监测方法，根据项目所在区域的特点选择最适宜的技术手段。

4.3 评价指标体系的构建与应用

大气污染环境影响评价的关键在于建立科学、合理的评价指标体系，并有效地应用这些指标进行影响分析。构建评价指标体系时，首先需要确定对大气污染具有显著影响的污染物，如二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及挥发性有机化合物等。对于不同污染物，应根据其在大气中的浓度、沉降量

以及对人体健康和生态环境的影响程度来设置权重。同时,还应考虑空气质量指数(AQI)、臭氧浓度、温室气体排放等相关指标,通过量化指标反映大气污染的变化趋势。建立完整的评价指标体系不仅需要涵盖污染物浓度,还要考虑其对环境和健康的综合影响,包括对生物多样性、土地利用、气候变化等方面的影响。指标体系应具有高度的可操作性,能够根据不同项目的特点和环境敏感程度进行灵活调整。

4.4 影响预测模型的使用与评估

影响预测模型是大气污染环境影响评价中的重要工具,能够帮助评估项目实施可能带来的环境变化。在环评中,常用的预测模型包括空气质量模型、污染扩散模型和健康影响评估模型等。通过这些模型,可以预测污染物在不同环境条件下的扩散路径和浓度变化,进而评估其对周边环境和人群健康的潜在影响。例如,使用高斯扩散模型预测污染物在10公里范围内的浓度变化,数据表明在无风天气下,二氧化硫浓度可以达到国家安全标准的1.5倍,长期暴露将导致呼吸系统疾病的发病率增加15%。影响预测模型不仅能为环评工作提供科学依据,还能帮助政策制定者提前识别潜在的环境风险,及时采取有效措施进行预防和管理。

4.5 制定有效的环境管理措施与对策

在大气污染环境影响评价的过程中,制定有效的环境管理措施和对策是确保评价结果得以实施的关键。通过环评可以识别出项目实施过程中可能产生的各类大气污染问题,并提出相应的管理措施。例如,在评估过程中发现,某项目的建设会导致周围区域颗粒物(PM₁₀)浓度增加,超过当地标准值的30%。为此,需要制定相应的控制措施,如优化施工工艺、引入先进的空气净化设备、增加绿化带来降低扬尘等。此外,环评还应针对不同污染源提出个性化的管理对策,如加强交通运输的污染控制,采用低排放车辆或对污染源实施实时监测。根据评估数据,管理措施应具备量化标准,例如要求施工期内颗粒物的排放浓度控制在50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下,保证周边居民的空气质量不受到较大影响。同时,建

立环境监控体系,实施定期检查,确保措施的有效执行。这些环境管理措施和对策能有效降低大气污染风险,确保项目符合环保标准,促进可持续发展。

5 结语

大气污染环境影响评价在应对环境污染、保护生态系统和保障公众健康方面发挥着不可忽视的作用。通过科学的评价方法,可以准确识别出潜在的环境风险,为政府制定合理的政策和法律法规提供支持。在项目实施前,环评不仅能够帮助预见污染物的扩散情况,还能后续的污染控制和管理提供科学依据。环境保护不再仅仅依赖于事后的治理,而是通过环评提前识别、预防潜在风险,推动经济活动与环境保护的协调发展。随着技术的不断进步,环评工作的方法和工具不断优化,预测模型和数据采集方法更加精确,为环境管理提供了更为有效的手段。有效的环境管理措施和对策能够确保污染排放控制在安全范围内,减少对空气质量的负面影响。为了进一步提升环评的效率和精准度,需要加强数据监测和模型应用,促进多部门的合作和信息共享,形成更加完善的环境治理体系。大气污染环境影响评价将继续在促进可持续发展、建设绿色社会中发挥关键作用,推动社会、经济与环境的协调共生。

参考文献

- [1] 郭伟.城市化进程中大气污染的环境影响评价分析[A].2024新质生产力视域下智慧建筑与经济发展论坛论文集(三)[C].《中国建筑金属结构》杂志社有限公司:2024:26-27.
- [2] 黄小惠.大气污染环境影响评价的重要性及实施策略[J].皮革制作与环保科技,2024,5(21):108-110.
- [3] 龙靖威.基于DPSIR模型的大气污染防治环境绩效审计评价指标体系研究[D].导师:李歆.重庆理工大学,2024.
- [4] 许艳琳,农镜民.大气污染环境影响评价的重要性及策略[J].低碳世界,2024,14(02):25-27.
- [5] 张玲,王璐.基于评价角度论述环境监测在大气污染防治中的作用[J].黑龙江环境通报,2024,37(01):79-81.