

# 环境监测在大气污染治理中的作用及策略研究

王梦莹

内蒙古自治区环境监测总站包头分站 内蒙古 包头 014060

**摘要：**随着工业化和城市化的快速发展，大气污染问题日益严重，对人类健康和生态环境构成了严重威胁。环境监测作为大气污染治理的重要手段，能够提供及时、准确的数据支持，对于科学管理、执法监督以及服务社会具有重要意义；然而，当前环境监测在大气污染治理中仍存在诸多问题，亟待解决。本文旨在深入探讨环境监测的作用、存在的问题及解决策略，以期为大​​气污染治理提供有益的参考和借鉴。

**关键词：**环境监测；大气污染治理；作用；策略；研究

引言：环境监测是科学管理、执法监督的基础，也是服务社会的途径，数据准确性和实时性对治理大气污染很关键。然而，目前存在设备老化、监测站点不合理、监测范围不足等问题；本文深入探讨了环境监测对大气污染治理的重要性及其存在的问题，并提出了解决策略。并提出建立监测网络、引进先进设备、加强数据分析和预警、鼓励公众参与及监督以及建立长效监测维护机制等策略，以提升环境监测效能，为大气污染治理提供更强支持。

## 1 环境监测在大气污染治理中的作用

### 1.1 科学管理的基础

环境监测作为科学管理大气污染治理的基础，提供了不可或缺的数据支持，这些数据不仅种类繁多，而且具有极高的实用价值。大气污染物的种类、浓度和变化趋势等数据，都是制定和实施有效治理措施的关键；例如，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（PM<sub>2.5</sub>和PM<sub>10</sub>）等是大气中常见的污染物，它们的浓度数据可以反映出污染的程度和范围。通过对这些数据的长期监测和分析，科学家们可以识别出污染的主要来源，是工业排放、交通尾气，还是自然因素如沙尘暴等。这样的分析有助于我们更精确地了解污染的成因，为后续的治理措施提供科学依据；此外，环境监测数据还能揭示污染物的变化趋势。比如，在某些季节或天气条件下，某些污染物的浓度可能会显著上升<sup>[1]</sup>。掌握了这些规律，政府部门就能提前做出预警，并采取相应的应对措施。

### 1.2 执法监督的前提

环境监测在大气污染治理中，为执法监督提供了不可或缺的前提；这一环节的关键性在于它能够实时、不间断地追踪和记录大气环境的质量状况，从而为环境执法部门提供精准、及时的数据支持。遍布各地的环境监测站与先进的移动设备构成了一个庞大的数据收集网

络，这些设备不断地捕捉着空气中的各种污染物数据，如颗粒物浓度、有害气体含量等，并通过高效的数据传输系统将这些信息传递到中心服务器。一旦某个区域的污染物数据超过国家法定标准，系统会自动触发警报，这一警报会迅速传达给相关的环境执法部门，这种即时的数据反馈机制，使得执法部门能够在第一时间掌握污染超标情况，并迅速做出反应。他们可以对违规排放的企业或个人进行查处，从而确保环保法规得到严格执行；此外，环境监测数据的公开性和透明度也起到了重要的监督作用，企业和个人可以清晰地了解到自己的排放行为是否合规，是否受到了有效的监管。

### 1.3 服务社会的途径

环境监测数据的功能远不止于为政府部门提供决策支持，它更是服务社会、连接政府与公众的重要桥梁。这些数据通过各种渠道，如官方网站、新闻发布、社交媒体等，广泛地向社会公众传播。对于普通市民而言，这些环境监测数据是他们了解当地环境状况、安排日常活动的“指南针”；例如，在空气质量较差的日子里，市民可以根据数据提示减少户外活动，或者选择佩戴防护口罩等措施来保护自身健康。并且，这些数据也在潜移默化中提高着公众的环保意识。当人们看到空气质量因污染而变差时，他们会更加珍惜和爱护身边的环境，从而在日常生活中采取更多环保行动。此外，环境监测数据还为公众提供了一个监督政府和企业环保行为的有力工具，公众可以通过对比和分析不同时间、地点的数据变化，来评估当地政府和企业在大气污染治理方面的努力与成效；这种来自民间的监督力量，能够有效地推动政府和企业​​在环保工作上持续投入更多的资源和努力。

## 2 环境监测在大气污染治理中存在的主要问题

### 2.1 监测设备老化

环境监测设备的老化问题是大气污染治理中的一个

重要挑战,在我国,许多地方的大气环境监测设备由于使用年限过长、维护不当或缺乏必要的更新,已经出现明显的老化迹象。这些老化的设备往往无法准确地测量和记录大气污染物的浓度,导致数据失真,有时甚至会出现较大的误差。设备老化的原因复杂多样,可能包括设备本身的设计缺陷、制造质量问题,以及恶劣的使用环境等。例如,一些设备可能长期暴露在恶劣的天气条件下,如风、雨、雪、高温、低温等,这些都会加速设备的老化;此外,缺乏定期的维护和保养也会导致设备性能下降,进而影响监测数据的准确性,老化的传感器是设备老化问题的一个典型表现<sup>[2]</sup>。传感器是环境监测设备的核心部件,负责感应和测量环境中的污染物浓度。然而,随着时间的推移,传感器的灵敏度和准确性会逐渐下降,导致监测数据出现偏差,这种偏差可能表现为数据偏低或偏高,无法真实反映环境中的污染物浓度。

### 2.2 监测站点设置不合理

监测站点的设置合理性对于确保大气环境监测数据的准确性和代表性至关重要;然而,在我国一些地区,监测站点的设置却存在明显的不合理之处,这种不合理性主要体现在站点位置的选择和站点的分布两个方面。

(1) 站点位置的选择不科学是一个重要问题。一些监测站点可能位于污染较为严重的区域,如工业区或交通繁忙的路段附近,这样的位置选择会导致监测数据偏高,无法准确反映整个区域的大气质量状况。相反,如果站点过于偏远或受到人为保护(如绿化带、公园等),那么监测到的数据可能会偏低,同样无法真实反映大气污染的实际状况,这种位置选择上的偏差会严重影响数据的真实性和可靠性。(2) 站点的分布不均衡也是一个需要关注的问题。在一些地区,监测站点可能过于密集,而在另一些地区则相对匮乏。这种不均衡的分布会导致某些区域的污染情况被过度关注,而其他区域则被忽视。

### 2.3 监测范围不足

当前我国大气环境监测的覆盖范围存在明显的局限性,这主要表现在监测点的配置和监测技术的精度上。

(1) 就监测点而言,很多地区设置的监测点数量并不足够,且分布零散,这使得全面监控环境变得困难,在一些关键区域,如工业区或交通枢纽,监测点的缺乏可能导致重要的污染源被忽视。当污染事件发生时,由于监控不全面,可能无法及时发现,进而影响到污染防控和治理的及时性;(2) 监测精度的问题也不容忽视。目前我国对某些特定的大气污染物,尤其是新型或微量污染物的监测技术还有待提升,精度的不足意味着即使存在污染,也可能因为监测技术的限制而无法准确捕捉。这

种情况下,污染可能悄无声息地发生并蔓延,对环境和公众健康构成潜在威胁。

## 3 环境监测在大气污染治理中的策略研究

### 3.1 建立完善的环境监测网络

建立完善的环境监测网络对于大气污染的有效监控和治理至关重要,这一网络的建设必须从源头开始,即首先明确哪些区域和场所是污染的高发区或敏感区。比如,重工业区由于大量的生产活动,往往排放出大量的污染物;交通繁忙的城市中心,汽车尾气排放密集,也是污染严重的区域。针对这些关键地点,必须确保有充足的监测站点进行实时监控,而这些监测站点的布局也需要经过精心策划,不能随意设置。我们要考虑风向、地形、污染源位置等多重因素,确保每一个监测站点都能真实反映其所在区域的污染状况;这样,当我们从各个站点收集数据时,就能得到一幅全面、准确的大气污染“地图”,此外,现代信息技术的运用也是完善监测网络的关键。每一个监测站点都应该装备先进的自动数据采集系统,确保数据能够实时、准确地传输到中央数据中心<sup>[3]</sup>。而数据中心的任务则是对这些数据进行整合、分析,然后通过各种信息平台向公众和相关部门发布。

### 3.2 引进先进的监测技术和设备

随着科技的日新月异,我们有幸能够借助更加先进的技术和设备来更好地监测大气污染,高灵敏度的传感器就是其中的佼佼者,它们能够捕捉到大气中微量的污染物,甚至是那些传统方法难以检测的物质。这意味着,即使是大气中非常微小的污染变化,也逃不过这些传感器的“法眼”。而遥感技术则为我们提供了一个全新的视角来观察大气污染;通过卫星或飞机搭载的高精度遥感仪器,我们可以在短时间内获取大范围空气污染数据。这不仅能够帮助我们迅速定位污染源头,还能预测污染物的扩散路径和速度,当然,拥有了这些先进的技术和设备,并不意味着我们就可以高枕无忧。如何正确地使用和维护这些设备,确保其长时间、稳定地运行,同样是一个巨大的挑战;因此,对相关人员进行系统的培训,确保他们能够熟练掌握这些技术和设备,就显得尤为重要。

### 3.3 加强数据分析和预警机制

收集到大量的环境监测数据后,如何进行有效的分析和利用,就显得尤为关键,数据分析不仅可以帮助我们了解当前的污染状况,还能预测未来的污染趋势,为决策者提供有力的支持。例如,通过对历史数据的深入挖掘,我们可以发现某些污染源在特定时间或气候条件下的排放规律。这样,当类似的条件再次出现时,我们

就可以提前做出预警，采取必要的应对措施；预警机制的建立也是基于对数据深入分析的成果。一旦监测数据达到或超过预设的安全阈值，预警系统就会立即启动，向相关部门和公众发送警报，这种即时的反馈机制，可以确保我们在污染事件发生的第一时间做出反应，最大程度地减少污染带来的损害。

### 3.4 推动公众参与和监督

环境监测工作的重要性不言而喻，但若仅仅依赖政府和相关机构进行，显然是不够的，公众的参与和监督对于环境监测的完整性和透明度具有至关重要的作用。公众的参与不仅可以增加环境监测的覆盖面，更能提升公众的环保意识，从而在日常生活中自觉减少对环境的污染。（1）公开透明的环境监测数据是公众参与和监督的前提。政府和相关机构应定期发布环境监测报告，详细列出各种污染物的浓度、来源及对环境可能产生的影响；这些数据不仅能让公众了解当前的大气污染状况，还能为他们提供科学的防护建议。（2）为了鼓励公众更深入地参与环境监测，可以开展“公民科学家”等类似项目，这样的项目允许公众亲身参与到环境监测的实践中，如测量空气质量、记录数据等；通过这种方式，公众不仅能更直观地了解到环境污染的严重性，还能在日常生活中更加注重环保，减少污染行为。（3）公众的参与和监督还能对政府和相关机构形成有效的制衡<sup>[4]</sup>。当公众发现某些污染数据异常或存在疑虑时，可以及时向有关部门反馈，要求进行深入调查或解释。

### 3.5 建立长效的监测和维护机制

环境监测的连续性和稳定性对于大气污染治理至关重要，这一机制的建立涉及多个方面，其中最为核心的是对监测设备的定期维护和校准工作。环境监测设备长时间暴露在自然环境中，受到温度、湿度、风沙等多种因素的影响，其性能和准确性可能会逐渐下降；若长

时间不进行校准和维护，设备可能会产生较大的误差，从而影响监测数据的准确性和可靠性。因此，必须制定严格的设备维护和校准计划，并按时执行。这包括定期对传感器进行清洁、对仪器进行校准、更换老化的部件等；通过这些措施，可以确保监测设备始终保持良好的工作状态，提供准确的数据。数据的归档和分析也是长效监测机制的重要组成部分，环境监测产生的数据量大且复杂，如何有效地管理和利用这些数据是一个巨大的挑战。因此，需要建立完善的数据归档系统，确保所有数据的完整性和安全性；然而，无论是设备的维护还是数据的分析，都离不开专业化的环境监测队伍。这支队伍需要具备扎实的专业知识、丰富的实践经验和敏锐的观察力，他们不仅要能够熟练操作和维护各种监测设备，还要能够准确解读和分析监测数据。

结语：综上所述，随着我国经济的迅猛发展，工业与生活污染也日益严重，人类生活离不开空气，而近年来大气环境急剧恶化。为实现可持续发展目标，环保部门需在日常工作中加强对大气污染的环境监测，并根据监测结果了解当前的大气污染状况。这将作为参考，以采取有效的大气治理策略，最大程度地消除大气污染威胁，保持良好的空气质量，为人们提供健康、宜居的环境。

### 参考文献

- [1] 仝善龙.环境监测在大气污染治理中的运用[J].科学技术创新,2020(15):179-180.
- [2] 王晓丽.大气污染原因和环境监测治理技术探索[J].华东科技(综合),2019(012):1-2.
- [3] 赵程远.探究环境监测在大气污染治理中的作用及措施[J].工程建设与设计,2020(4):161-162.
- [4] 孙艳雨.探究环境监测在大气污染治理中的作用及措施[J].环球市场,2020(5):354.