

# Discussion on Strategies for Environmental Monitoring and Control of Air Pollution

Shi Shi<sup>1</sup> Weixiang Fang<sup>2</sup> Chunjie Zhang<sup>3</sup>

1. Wuxing Branch of Huzhou Ecological Environment Bureau, Huzhou, Zhejiang, 313000, China

2. Huzhou South the Taihu Lake Environmental Protection Technology Development Co., Ltd., Huzhou, Zhejiang, 313200, China

3. Qianyuan Center for Ecological Environment Protection in Deqing County, Huzhou, Zhejiang, 313200, China

## Abstract

With the rapid development of China's economy and society, environmental issues have become a major issue related to the vital interests of the people. Among many environmental problems, air pollution is the most prominent. In recent years, the frequent occurrence of haze during the winter heating season in northern China has aroused people's high attention to the air environment, and various departments have actively carried out monitoring and control work on air pollution. At present, all countries in the world have realized the importance of environmental protection and actively explored environmental monitoring methods for air pollution, in order to effectively control air pollution and create a good air environment for the sustainable development of human society. Based on this, this paper mainly analyzes the strategies for optimizing air pollution environmental monitoring and control, for reference.

## Keywords

air pollution; environmental monitoring; governance strategy

## 大气污染环境监测及治理的策略探讨

施诗<sup>1</sup> 方炜翔<sup>2</sup> 章纯洁<sup>3</sup>

1. 湖州市生态环境局吴兴分局, 中国·浙江 湖州 313000

2. 湖州南太湖环保科技发展有限公司, 中国·浙江 湖州 313200

3. 德清县生态环境保护乾元中心所, 中国·浙江 湖州 313200

## 摘要

随着中国经济和社会的飞速发展, 环境问题已成为关系到人民群众切身利益的重大问题。在许多环境问题中, 大气污染最为突出。近几年来, 中国北方冬季采暖季频繁发生的灰霾问题, 引起了人们对空气环境的高度重视, 各部门也积极地开展了对空气污染的监测和治理工作。目前, 世界上所有国家都意识到了环境保护的重要意义, 并积极地探讨了空气污染的环境监测方法, 从而有效地控制空气污染, 为人类社会的可持续发展营造良好的空气环境。基于此, 论文主要分析了优化大气污染环境监测及治理的策略, 以供参考。

## 关键词

大气污染; 环境监测; 治理策略

## 1 引言

空气污染的监测和处理是保证空气质量的一项重要措施。气象、环境、测绘和遥感等技术的运用, 使监测设备向智能化、精准化、自动化方向发展。与此同时, 实时监测技术也有了长足的进步, 使得监测体系更加健全。近年来, 国家及工业部门纷纷投资兴建了一批空气环境监测站, 使空气污染监测网在全国范围内逐步建立起来, 其数据的可信度、全面性都有所提高, 各项管理措施得到持续强化。通过实施

产业转型升级、优化工业结构、推广清洁能源等一系列治理对策, 可以使污染物排放得到较大幅度的减少。目前, 中国已经制定了一系列的大气污染防治法规, 主要是针对大气污染的防治措施, 重点行业污染物排放标准, 机动车尾气排放标准等。总体而言, 空气污染监测与治理技术的进步, 使环境质量的监测与控制得到了强化; 在此基础上, 通过政策与技术的创新, 为中国大气污染控制提供了新的途径与方法, 这些努力和成果为全球构建可持续发展的美好环境提供了基础条件。

【作者简介】施诗(1985-), 女, 中国浙江德清人, 本科, 助理工程师, 从事环境保护研究。

## 2 大气污染环境监测与治理的相关概念理解

大气污染的环境监测与治理就是为了预防空气污染给

人们的生产、居住环境带来的危害而采取的一系列措施,这方面的研究与实践,已成为世界环境保护工作中不可缺少的一部分。空气污染监测是指对空气中的污染物进行监测、分析、测量、记录、报告的过程。现代大气污染监测设备是一种集多站为一体,能够全天候、实时地对某一地区的空气环境状况进行实时监测,进而对其进行评价。空气污染防治是指利用多种方法来减少污染物的排放量、改善空气质量的一个过程,这一过程包括科技改造、工艺升级、节能减排、环保法规等。空气污染的治理需要政府、企业、个人三方的力量,齐心协力才能将空气污染的源头控制住,并逐渐消灭掉。因此,加强对空气污染的监测与控制,对改善中国空气环境质量具有十分重要的意义。通过健全监测网络,强化管理手段,可以使人们赖以生存的大气环境得到更好的保障,从而推动人类社会的可持续发展。

### 3 环境监测工作的重要性

#### 3.1 环境监测可以促进城市环境规划

经济发展与环境保护是紧密联系在一起的,在发展的同时,也要注意环境保护,所以,环境监测资料对于城市环境规划具有重要的指导意义。通过对区域环境质量、污染源的大气、水质、噪声、土壤和生态等因素的监测,对环境的污染情况进行及时、完整的掌握,同时对所搜集的资料进行科学的评估,对环境的发展趋势进行预测,以确定该区域今后的发展方向,进而进行科学、合理的城市环境规划<sup>[1]</sup>。

#### 3.2 环境监测是执法监督的依据

由于人们的环保意识日益增强,因此,与环境污染相关的环境投诉和污染纠纷也日益增多,迫切需要一种公正和权威的尺度对其进行量化,才能使执法监督做到公平公正。作为环境污染纠纷的法定仲裁组织,各级生态环保部门要对污染事故进行及时、快速、准确的取样和分析,以便能够尽早地获得第一手资料,对事故的成因进行分析,并对污染源、污染因素、浓度、污染范围等进行精确的估算,最后编制出一份完整的事故调查报告,并转交给环保部门。环保部门根据监测结果,可以了解污染事件的发展情况,制定相应的控制措施,并按照违法的情节来处罚有关责任人。

#### 3.3 环境监测的根本为社会服务

作为一种重要的社会服务组织,生态环境监测工作是生态环境监测站的中心工作。其中,大气环境质量监测是指根据国家规定的各项监测技术标准,对一个地区的空气质量进行长期的监测,从而获得大气环境监测资料,并能有效地解决所发现的环境污染问题,同时,还能及时地防止新环境污染问题的出现,从而使周围的空气质量得到提高,进而提高人们的幸福感和舒适感,建设一个美好的、生态的、宜居的环境。比如,就当前的热门环境问题“烟雾”而言,这一现象基本上是由悬浮微粒、硫酸、硝酸等构成的。进行空气污染环境监测工作,可以对污染源进行准确的定位,并对其

进行有效的处理,还可以给公众提供有关雾霾的污染因素的监测资料,以此来指导人们的生活、工作、学习等外出活动。

## 4 优化大气污染环境监测与治理的策略

### 4.1 加大对大气污染环境监测监管的力度

加强对空气污染的监测与治理,是保证我国空气质量、保障人民身体健康的重要手段。下面就如何加强对空气污染的监测和监督工作提出了几点意见:①构建完善的大气环境监测系统:构建全面、精确、实时的大气环境监测体系。②加强监管与执法:各部门要加大对企业及个人排污的监管与执行,制定严厉的处罚机制,对违法排污、排污许可证等违法违规行为进行依法惩处,并予以曝光。③加强监督能力和水平:政府有关部门要强化人才培养与技术支援,提升监管能力与水准,并在此基础上,构建信息共享机制,实现区域间监管信息的共享。④推广现场监测:综合运用物联网、互联网、人工智能等技术,开展在线监测和远程直播监测,以达到对污染企业的实时监测和紧急应对,提高监测效果和社会监督水平。⑤鼓励社会团体参与:政府应组织和引导社会团体、传媒和公众对空气污染的监测和管理,加强市民环境保护意识,监督企业排放污染物。

因此,加强对空气污染的监测和监督,需要政府部门、企业、公众的积极配合,使多种监督措施相互配合,形成合力。只有如此,才能从整体上保护大气环境,保障人体健康,从而促进绿色可持续发展<sup>[2]</sup>。

### 4.2 完善科学严谨的环保管理体制

要使环境监测工作更好地发挥其应有的功能,关键是要建立科学严谨的环境监测管理制度。首先,地方和部门要充分意识到环境监测对大气污染防治的重要性,建立起一个特殊的组织结构,如环境监测技术中心等,对区域环境监测工作进行专业和标准化。其次,环保部门需要联合执法部门,建立一套完善的环境监测管理体系,包括环境监测的程序、数据记录和报告的方式等,以确保环境监测工作的科学性和规范性。最后,还需要地方政府增加对环境监测的资金投入,购买更多更先进的设施,对环境监测网络进行布局,并对环境监测系统进行优化和升级,提升监测资料的精度,确保对本地区的大气环境进行全方位、无死角的监测。

### 4.3 积极转变发展方式

由于人口的增加及产业的发展,环境污染问题仍在不断加剧,需要改变发展方式,实现科学可持续发展。治理空气污染是目前治理空气污染最基本的手段之一,要达到这个目的,就需要增加研发和推广清洁型能源的能力。在空气污染中,燃煤是最重要的污染源之一,因此大力发展天然气、煤气等高效、清洁的新能源,可以有效地防止空气污染等问题。在大型企业中,可以设置废气处理设备,使其达到相应的排放标准,从而降低对大气环境的污染。随着经济的快速发展,北京等一些大城市的机动车排放污染已经成为一个严

峻的问题。为了对此进行有效的控制，政府应采取限制车辆数量和推广新能源车辆的方式，公民在购买新能源汽车的时候，可以不需要参加摇号，这可以极大提高人们对绿色环保车辆的积极性。

#### 4.4 建立大气污染防治网格化监测系统

##### 4.4.1 实时监测

网格化监测系统具有比较明显的优点，它可以24小时不间断地对大气中的气体（如O<sub>3</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>等）进行实时监测，并将数据传送到监测者那里，为监测者制定相应的预防和控制措施提供必要的技术支持。同时，该系统还能实现对监测信息的实时浏览。在实际的监测过程中，相关的监测者可以根据具体的监测工作需要，设置合适的条件，选取要监测的地区，然后利用终端显示屏实时地观察监测点信息、监测数据、超标情况等。

##### 4.4.2 数据查询

有关的监测人员可利用数据处理、分析模块，对其进行数据查询，此时，数据查询便能采集到所需的数据信息。第一，历史资料的检索。目前，该系统已被广泛应用，可以在任何时间或任何地点提供特定的大气资料，或提供与之相应的异常资料。同时，相关的监测者也能将相关的数据以图形的方式显示出来，并通过相应的软件进行输出。第二，对报警数据进行查询。在此过程中，可对空气污染超标、数据传输不正常、设备运行不正常等情况有所了解。第三，对实时数据的查询。在此基础上，利用实时的数据查询作业，实现对区域内空气质量的变化规律的把握与理解，为环境保护部门开展污染控制工作提供必要的的数据支撑。

##### 4.4.3 数据分析

利用网络化监测体系可以对数据进行分析，具体体现在：一是指标的综合趋势。二是对因素变化的监测。利用网络化监测系统，可以实时监测CO、NO<sub>2</sub>等的变化，并将其以多种形式呈现。三是对污染源的作用进行分析。监测人员通过实时数据查询操作，实现对本地大气质量的变化规律的把握与理解，为环境保护部门开展污染控制工作提供必要的的数据支撑。

##### 4.4.4 推动产业升级

随着我国经济的不断发展，更多的企业在注重运营业绩的同时，也将环境效益考虑在内。但是，还有很多传统企业缺乏环保意识，还在使用早期企业所采取的粗放式生产方式，从而导致了资源浪费、空气污染等一系列不良后果。所以，要想有效地控制空气污染，就需要对这些企业进行严格的管理，促进产业结构的升级和优化，引入先进的设备和技术，继续推广新能源技术的应用和推广，以此来提升企业

的资源利用效率，降低空气污染物排放量。同时，企业也要注意吸引人才，持续开拓新能源研究与开发的途径，增加企业的绿色能源利用率。另外，对化工、石油生产、金属冶炼生产等污染问题比较严重的产业，自然也缺乏足够的约束，政府应该加大对这些产业的监督力度，对污染源进行实时监测，并采取适当的处理措施<sup>[1]</sup>。

#### 4.5 利用信息化手段进行大气污染治理

在大气污染防治中，信息化是一种非常有效的手段，能够有效地提高环境监测的效率、预警能力以及辅助决策的能力。以下是采用信息化手段控制空气污染的几种方法：①构建一套完整、准确、实时的大气环境监测体系，并构建空气污染早期预警系统：通过数值模拟、数据挖掘、机器学习等方法，实现空气污染的早期预警。该系统的建立，既能协助有关部门对污染进行预警，又能协助企业及居民调整其生产、生活方式，降低污染物的排放量。②推动空气污染的在线监测：通过传感器、云计算、大数据等技术，研制在线监测装置，以达到对空气污染的实时监测，该方法有助于有关部门及时发现污染源，实施有效的控制措施，从而达到节能减排目标。③运用信息技术提升企业自我管理：运用信息技术来搭建企业排污监察资讯平台，让企业与监察机关进行资讯交流与分享，该平台有助于监管部门更好地对企业进行监测与管理，并促使其主动采用清洁生产工艺，降低对环境的污染。这种平台有助于推动中国大气污染防治的信息化进程，提升政府管理效能和民众参与程度，为建设“绿色发展”“美丽中国”作出积极的贡献。

## 5 结语

综上所述，空气污染是一种全球性的环境问题，它不仅会给人健康带来巨大的危害，还会给自然界带来巨大的危害。在此基础上，从政策制定到实际操作，都要强化对空气质量的监测与治理。对空气污染进行监测和治理，需要所有人一起努力，政府部门、企业，以及广大群众都应该采取行动，为守护蓝天白云而努力。与此同时，随着科学技术的进步，将更多地运用信息技术来处理空气污染，这将对降低污染、改善空气品质起到更大的作用。

## 参考文献

- [1] 吴梅.环境监测在大气污染治理中重要性及应用策略[J].资源节约与环保,2023(9):68-71.
- [2] 朱守旭.环境监测在大气污染治理中的重要作用及对策研究[J].皮革制作与环保科技,2023,4(6):85-87.
- [3] 李炜,方芳,徐俊.探究环境监测在大气污染治理中的作用及措施[J].资源节约与环保,2022(6):4.