

# 大气污染环境监测技术与治理研究

刘 波

江苏省泰州市兴化生态环境监测站 江苏 兴化 225700

**摘要：**随着工业化和城市化的发展，大气污染已经成为全球性的环境问题。这一问题导致了许多重大疾病甚至死亡。因此，大气污染环境监测技术与治理已成为众多国家和地区关注的焦点。本文将探讨大气污染环境监测技术及其治理措施。

**关键词：**大气污染；环境监测；治理研究

引言：环境监测对于环境保护和公众健康具有重要作用，它是政府、企业和社会组织开展环保工作的必要手段。我们需要在环境监测的技术和管理上不断创新和完善，加大环境监测的力度和范围，实现可持续发展和社会公正。

## 1 环境监测工作的重要性

环境监测是指对环境系统的各种因素（如大气、水、土壤、噪声、辐射、生物等）进行定量或定性测量、观察、分析、记录、监测和评价的过程。环境监测工作的重要性不言而喻，因为它可以为环境保护提供重要的科学依据，也是保障公众健康和社会可持续发展的重要手段。首先，环境监测可以帮助我们了解环境的污染状况。监测污染物的种类、浓度和空间分布情况，有助于我们了解环境污染的范围和程度。只有确切了解环境污染状况，才能够及时采取措施进行治理，保护生态系统和人民健康。其次，环境监测可以为制定环保政策和规划提供科学依据。政府、企业和社会组织都需要依据环境污染的状况制定环保决策。环境监测工作提供的环境数据可以为这些决策提供重要科学依据，确保决策的科学性和可行性。环境监测可以为各行各业提供技术支持和服务<sup>[1]</sup>。环境监测作为一项交叉学科，不仅在环保领域发挥着重要作用，而且在许多其他领域也是不可或缺的。例如，环境监测技术和服务可以应用于矿山、建筑、工业控制和公共卫生等领域。最后，环境监测是公众参与环境保护的重要手段。尽管环保工作主要由政府和相关部门负责，但公众也拥有着维护环境卫生和健康的权益，因此公众参与监测和评价污染状况可以增强公众的环境意识和参与程度。

## 2 大气污染现状

大气污染是指由于人类活动排放的污染物物质进入大气，并在大气中积累，导致大气质量下降，影响生态平衡和人类健康的环境问题。目前，随着人类经济社

会的高速发展和工业化进程的加速，大气污染问题日渐严重。大气污染给人类健康和生态环境带来了严重的威胁。大气中的颗粒物和有害气体会增加呼吸系统疾病、心脑血管疾病等疾病的发生率，并严重影响人类寿命。此外，大气污染也严重影响植物生长及地球生态系统的平衡。大气污染已成为我们面临的全球性环境问题之一，需要加强全球合作和采取有效措施来应对。

## 3 大气污染监测技术

### 3.1 监测设备引进

在当前政府对大气环境质量越加重视、全国人民群众对大气环境质量要求不断提高的情况下，引进大气污染监测设备成为一项非常必要的任务。大气污染监测设备可以帮助人们及时分析和测量空气中的污染物浓度、检测各种污染源的排放状况，最终形成具有科学性、精确性的大气环境监测数据，并提供实时报警和应急处理等服务，对于防止环境污染和改善环境质量有着重要的作用。监测设备的引进也是大气污染监测的重要因素。监测设备的性能直接影响到监测数据的准确性。选择合适的监测设备可以最大程度地克服阈值设置和气象条件等各种来源的干扰。此外，监测设备必须安装、维护和校准。维护和校准一周一次，防止测量结果的误差不断积累。

### 3.2 移动监测技术

近年来，移动监测技术成为大气污染监测的研究热点之一。通过移动监测技术，我们能够在不同城市和行业能够更加准确地收集大气污染数据。目前对于移动监测来说，最为常见的技术是便携式气体分析仪器、远程高清晰度照相机工具和无人机等。移动监测技术是指通过携带便携式监测设备，对大气污染物的浓度、种类、来源等进行实时监测。与传统固定式监测站不同，移动监测技术可以实现对城市各个角落和污染源的全方位监测，能够更准确地反映大气污染的时空变化规律，为科

学制定环境污染治理政策提供重要数据支持。移动监测技术中常用的设备包括便携式气体检测仪、颗粒物采样器、光谱仪等。这些设备具有体积小、重量轻、响应速度快、准确度高优点,能够实现对多种大气污染物的在线监测和数据采集。在实际应用中,移动监测技术广泛应用于城市空气质量监测、环境污染事件应急响应、工业生产现场监管等方面<sup>[3]</sup>。以城市空气质量监测为例,移动监测车可根据城市不同区域的路网信息,进行针对性地监测和采样;同时,通过数据处理技术,将不同地点的监测数据进行汇总、分析和预测,形成全城空气质量分布图,为环保部门决策提供科学参考。

### 3.3 遥感监测技术

大气污染遥感监测技术是指利用遥感技术获取大气污染相关信息的一种监测技术。遥感技术是指通过对地面或大气的辐射进行采集、记录、处理和解释,以在不接触实际物体的情况下获取实际信息的一种技术。大气污染遥感监测技术是基于遥感技术的基础上,通过获取大气污染相关的遥感信息,以实现大气污染的监测、评估和治理。大气污染遥感监测技术主要包含以下几个方面:首先,是基于卫星遥感技术的大气污染遥感监测技术,该技术主要是通过卫星对地球表面进行观测,获得反射、发射和散射的辐射信息,以提取污染物浓度、分布和时空变化信息。其次,是基于飞机遥感技术的大气污染遥感监测技术,该技术主要是利用航空平台对大气污染物进行高空、遥感探测,获取短时、短距离、高分辨率的大气污染信息,以实现局部大气污染的实时监测<sup>[4]</sup>。另外,基于地面遥感技术的大气污染遥感监测技术,该技术主要是在地面上部署遥感探测设备,采集大气污染反射、发射和散射的光谱信息,以实现局部大气污染的精细化监测。

## 4 大气污染环境治理措施探究

### 4.1 加大新型清洁能源的开发使用

随着全球气候变化的严峻形势,清洁能源的研发和使用已成为一项紧迫任务。同时,大气污染也成了全球性的环境问题,每年导致大量人口疾病和死亡,给人们的健康和生产生活带来了不可估量的损失。因此,大力推进新型清洁能源的开发和应用,是解决大气污染问题的必要措施,下面我们将详细阐述此问题的相关内容。首先,新型清洁能源的介入能够减少燃煤等传统能源的使用。对于传统能源而言,排放大量的污染物是不可避免的。通过开发新型清洁能源并加大其使用,不仅可以有效减少大气污染物的排放,还能减少对环境影响。例如,风电、太阳能和生物质能等新型清洁能源无污

染、无公害,是较好的替代能源。可以适当减少化石燃料的使用,从而发挥出清洁能源的优势,减缓大气污染的扩散。其次,新型清洁能源的开发有助于优化能源产业结构。在清洁能源技术的推广和应用过程中,必然会涉及科技创新、产业升级等方面的问题。更多的人将关注新型清洁能源技术的发展,促进产业技术的进步,同时带来更多的就业机会<sup>[5]</sup>。在此期间,可逐步实现对传统能源不断替代,从而加快清洁能源产业的成熟和推广,最终实现向绿色低碳产业转型和优化。

### 4.2 控制污染源,减少污染物排放

大气污染是全球性问题,为达到全球减排、节能、降低排放,控制大气污染源的减少污染物排放已经成为一项非常紧迫的任务。有效控制大气污染源的污染物排放既可以保护环境,降低健康风险,也有助于减少缺陷、提高企业形象和降低风险。降低大气污染源污染物排放的措施主要可以分为以下几个方面:

#### 4.2.1 管理污染源排放

建立环境管制和督查机制,加强对大气污染源的监督。出台更加严格的污染源许可制度,并且在实践中实行监测、核查和处罚力度,以确保各污染源排放量和排放标准在统一的范围内。

#### 4.2.2 使用技术

开发绿色、清洁的技术和工艺以实现降低大气污染源的污染物排放。对于切换到更绿色的工艺,也可以利用各类领域分享具有更好的工程实践,以便于实现大规模交流。

#### 4.2.1 调整能源结构

建立适合各国发展的低碳发展路径,优先开发利用清洁的能源,降低,甚至禁止使用高碳排放的能源,重点发展分布式、储能、新能源等,逐渐降低大气污染源对大气的影响。

### 4.3 提高环境监测结果的精确度

大气污染环境监测是在监测站点采集空气污染物质量及其浓度,是判断大气质量污染状况的重要手段。高精度的大气污染环境监测结果可以帮助我们更好地了解大气污染的真实情况,制定更科学的环保政策。为提高大气污染环境监测结果的精确度,需要从以下几个方面进行改进:

#### 4.3.1 选择合适的监测仪器和设备:

在大气污染的监测过程中,仪器和设备是至关重要的。目前市场上有许多不同类型的监测仪器,需要根据具体的监测目的和需求进行选择。同时,还要注意仪器设备的维护和保养,以保证其稳定性和准确性。

#### 4.3.2 优化监测环节:

在大气污染的监测过程中,需要注意监测环节的优化。例如,避免监测仪器受到其他环境影响(如阳光、降雨、天气等的影响),选择合适的监测站点,并对监测设备和仪器进行定期维修和校准,以确保监测数据的准确性。

#### 4.3.3 加强质量控制:

在大气污染的监测过程中,需要加强质量控制。可以采用多种方法,如验证分析技术、比较试验、货币价值计算等,从而降低监测误差和提高监测数据的准确性。

#### 4.3.4 开发新的监测技术:

新的监测技术的研发对于提高大气污染环境监测结果的精确度是非常重要的。例如,通过开发新的传感器技术和数据处理算法来提高监测数据的准确性,或者通过遥感技术和数据模型等方法来实现高精度监测。

#### 4.3.5 加强数据共享和公开:

在大气污染环境监测过程中,需要加强数据共享和公开,以促进监测数据的正常使用和应用。可以建立大气污

#### 4.4 加大对有害物质监测和监察的研究力度

随着社会的发展和经济的不断增长,环境污染问题已经成为一个普遍的社会问题。其中,有害物质是主要污染源之一,长期大量排放对自然环境和人类健康造成了极为严重的危害。为了维护健康的生态环境和人民的健康,我们需要加大对有害物质监测和监察的研究力度。首先,需要重视有害物质的监测工作。目前,监测有害物质主要依赖于现有的监测系统和技术。而现有的监测系统和技术存在着局限性和不足之处,无法实现对各种有害物质的全面监测。因此,需要加大对有害物质监测技术的研究力度,开发并完善更加先进的有害物质监测技术。这样可以提高监测的精度和准确性,从而更好地把握有害物质在环境中的分布情况和危害程度,并及时采取有效的措施。其次,需要加强有害物质的监察工作。监察是治理大气污染的一项重要手段,需要依靠

相关部门和机构的监测机制和政策法规。同时,在实际操作中,也需要加强监督和执法工作,对违规排放的企业和个人进行及时和有效的处罚和制裁。此外,还应加强公众的监督和参与,增强反馈机制和信息披露,以提高监察的效果和公众的参与度<sup>[6]</sup>。最后,需要通过相关的数据管理和信息技术工具,加强对有害物质的监测、监察和管理的工作。建立完善的数据共享、整合、分析和利用平台,对监测得到的数据进行有效管理,依据环境保护的要求和规范,对数据进行分析 and 严谨处理,准确反映有害物质在环境中的变化趋势和威胁程度。同时,还应运用现代信息技术工具,如传感器网络、云计算和物联网等,

#### 结语

大气污染是一个全球性的问题,污染源涵盖了工业、交通、能源等各个领域。为了治理大气污染,关注现有的大气污染状况,必须有一个合理的监测和控制机制。监测站点的合理分布、监测设备的正确选用和移动监测技术都是有效的方法。此外,规范的政策措施和技术手段也必不可少。最后,公众的参与和教育也是治理大气污染的一大挑战。创建一个清洁的、低碳的环境需要各方面努力的共同实践。

#### 参考文献

- [1]张宇.浅析环境监测技术在大气污染治理中的作用[J].科学与财富,2020,000(004):223.
- [2]姜波.环境监测在大气污染治理中的作用及对策[J].资源节约与环保,2021(02):50-51.
- [3]朱津玉,张凯达.大气污染原因和环境监测治理技术研究[J].资源节约与环保,2021(1):69-70.
- [4]陆海菊.环境监测在大气污染治理中的作用及对策浅析[J].皮革制作与环保科技,2021,2(05):52-53.
- [5]吕红燕,谭倩.环境监测在大气污染治理中的影响和对策分析[J].皮革制作与环保科技,2021,2(02):87-89.
- [6]李祥芹.大气污染原因和环境监测治理技术研究[J].中国新技术新产品,2021(4):128-130.