

大气污染的环境监测及治理措施探讨

裴琳¹ 陈振宇²

1. 辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司 辽宁 沈阳 110031

2. 辽宁省生态环境事务服务中心 辽宁 沈阳 110161

摘要: 经济发展速度的不断加快, 让我国大气污染问题变得比较严重, 尤其是当前国内汽车保有量不断增加, 大量排放的汽车尾气以及各种工业废气, 这些都严重污染了大气环境。而且工业的发展还在继续, 这是促使我国经济发展的重要行业, 所以不能采用一刀切的办法, 直接要求停止排放废气, 而是应该重视治理。做好环境监测工作, 能够让大气污染治理工作更顺利地展开。

关键词: 大气污染; 环境监测; 治理措施

引言: 大气污染是当今世界面临的重大环境问题之一, 对人类健康和生态环境造成了严重的影响。为了更好地保护环境和人类健康, 必须对大气污染进行全面监测和有效治理。以下是关于大气污染环境监测及治理措施的探讨。

1 大气污染的来源和种类

大气污染是指人类活动所产生的各种废气、颗粒物和污染物质排放到大气中, 导致大气环境质量下降, 对人类健康和生态环境造成危害的现象^[1]。大气污染的来源和种类很多, 以下是一些常见的大气污染来源和种类:

1.1 来源

工业废气: 工业生产过程中排放的废气, 包括有毒有害气体、粉尘、臭气等, 这些废气可能来自于各种工业生产过程, 如钢铁、石化、电子等行业。

汽车尾气: 汽车行驶过程中排放的废气, 包括一氧化碳、氮氧化物、碳氢化物等, 这些废气可能来自于汽车发动机的燃烧过程, 也可能来自于汽车尾灯、轮胎等的反应。

扬尘: 城市建设过程中产生的粉尘, 随风飘散到大气中, 这些扬尘可能来自于道路清扫、建筑工地等。

焚烧垃圾: 垃圾处理过程中产生的有害气体和粉尘, 这些废气和粉尘可能来自于垃圾填埋、垃圾焚烧等过程。

烟花爆竹: 烟花爆竹燃放过程中产生的有毒有害气体和火光, 这些废气可能来自于烟花爆竹的制作过程, 也可能来自于燃放过程中的火药爆炸。

农业活动: 农业生产过程中产生的废气和颗粒物, 这些废气和颗粒物可能来自于农药、化肥的使用, 也可能来自于农作物的焚烧。

森林砍伐和燃烧: 森林砍伐和燃烧过程中产生的废

气和颗粒物, 这些废气和颗粒物可能来自于森林砍伐过程中产生的有害气体和烟尘, 也可能来自于燃烧过程中产生的火花和火苗。

1.2 大气污染的种类很多

PM2.5 (细颗粒物): PM2.5是指大气中直径小于或等于2.5微米的颗粒物, 它们很容易被吸入到人体内部, 引起呼吸系统疾病、心血管疾病等^[2]。PM2.5的主要来源包括工业排放、交通尾气、农业活动、森林砍伐和燃烧等。

臭氧: 臭氧是指大气中臭氧含量超过1.0%的现象, 它会刺激人类的呼吸系统, 引起咳嗽、头痛等不适症状, 并且还会对环境造成损害, 如损害水体生态系统、破坏植被等。臭氧的主要来源包括工业排放、汽车尾气、农业活动等。

二氧化硫: 二氧化硫是指大气中二氧化硫含量超过0.15%的现象, 它是一种有毒有害的气体, 会刺激人类的呼吸系统, 引起咳嗽、喉咙痛等不适症状, 并且还会对环境造成污染, 如形成酸雨、破坏水体生态系统等。二氧化硫的主要来源包括工业排放、汽车尾气、燃煤电厂等。

一氧化碳: 一氧化碳是指大气中一氧化碳含量超过0.1%的现象, 它是一种有毒有害的气体, 会刺激人类的呼吸系统, 引起头痛、呼吸困难等不。

2 大气污染的环境监测

大气污染是指人类活动所产生的各种废气、颗粒物和污染物质排放到大气中, 导致大气环境质量下降, 对人类健康和生态环境造成危害的现象。为了对大气污染进行全面监测, 需要建立完善的监测网络, 包括各种气体监测站、颗粒物监测站、光谱监测站等。

监测内容包括各种污染物的浓度、排放源种类、排放速率等。通过对这些数据的分析, 可以及时掌握大气污染的变化趋势和污染源分布情况, 为科学制定大气污染防治

措施提供科学依据。下面从五个方面阐述环境监测：

2.1 基础监测能力建设

基础监测能力建设是大气污染防治的基础，包括空气质量监测网、臭氧监测网、颗粒物监测网等。空气质量监测网是对城市不同功能区空气质量进行监测和评价的网络，可以实时监测城市空气质量状况，及时预警预报。臭氧监测网是对城市不同功能区臭氧污染进行监测和评价的网络，可以及时掌握臭氧污染的变化趋势和污染源分布情况。颗粒物监测网是对道路交通、工业源、建筑施工等不同来源的颗粒物进行监测和评价的网络，可以及时掌握颗粒物的排放情况和变化趋势。

2.2 重点污染源监测

重点污染源监测是对工业企业、移动源、扬尘源等重点污染源排放情况进行监测和评价的网络，可以及时掌握重点污染源的排放情况和变化趋势。对重点污染源实施在线监控和排放总量控制，可以有效降低大气污染物排放量，减轻大气污染程度。

2.3 移动源排放监测

移动源排放监测是对机动车、非道路移动机械等移动源排放情况进行监测和评价的网络，可以及时掌握移动源的排放情况和变化趋势。加强对移动源的管理和控制，可以有效减少大气污染物排放量，降低大气污染程度。

2.4 扬尘源监测

扬尘源监测是对城市道路清扫保洁、建筑工地等扬尘源进行监测和评价的网络，可以及时掌握扬尘源的排放情况和变化趋势^[3]。加强对扬尘源的管理和控制，可以有效减少大气污染。

为了实现对扬尘源的有效监测，需要安装扬尘源监测设备。这些设备通常安装在道路两侧、建筑工地等扬尘源的上方或周边，可以实时监测扬尘源的排放情况和空气质量状况。

监测内容包括颗粒物、气体污染物等指标。其中，颗粒物监测是通过安装在道路两侧的颗粒物监测设备来实现的，可以监测到颗粒物的浓度、直径、类型等信息。气体污染物监测则是通过安装在工地和车辆上的监测设备来实现的，可以监测到污染物的种类、浓度、排放速率等信息。

通过对扬尘源监测数据的分析，可以及时掌握扬尘源的变化趋势和污染源分布情况。对于超标排放的扬尘源，可以及时采取措施进行治理，例如增加喷水雾状、移动检查等方式。通过对扬尘源的管理和控制，可以有效减少大气污染，保障人们的健康和生态环境的稳定。

3 大气污染的治理措施

3.1 工业废气治理：加强对工业企业排放源的监管，加大执法力度，加强治理设施建设，提高排放标准，减少有害气体和粉尘的排放。

3.2 汽车尾气治理：鼓励使用清洁能源汽车，推广汽车尾气净化技术，加强对在用车辆的检测和维修，减少尾气排放。

3.3 扬尘治理：加强城市建设管理，控制施工扬尘，建设湿式降尘路面，采用密闭清扫方式，减少灰尘散发。

3.4 焚烧垃圾治理：加强垃圾处理设施建设，推广压缩式垃圾处理技术，采用封闭式垃圾运输方式，减少有害气体排放。

3.5 烟花爆竹治理：加强烟花爆竹燃放管理，采用电子烟花爆竹代替传统烟花爆竹，减少有害气体和火光排放。

4 大气污染防治的措施

大气污染是人类活动所产生的各种废气、颗粒物和污染物质排放到大气中，导致大气环境质量下降，对人类健康和生态环境造成危害的现象。大气污染不仅影响人们的生活质量，还会对全球气候变化产生重要影响。因此，加强大气污染防治是当前环境保护工作的重要任务之一。为了达到这个目标，需要采取一系列措施，包括加强立法和执法力度、发展清洁能源、推广绿色交通方式、推进工业结构调整等。这些措施的实施，将有助于减少大气污染物的排放，改善空气质量，保护环境，实现可持续发展。

4.1 加强立法和执法力度

近年来，大气污染问题日益严重，给人们的生活带来了严重的危害。要解决这一问题，需要从多方面入手，其中加强立法和执法力度是非常重要的一环。

首先，要加强大气污染防治的立法工作，制定更加严格的环保法律法规，明确各方责任。只有这样，才能有效遏制大气污染的问题。同时，还要加大执法力度，对违法排污企业和个人进行严厉打击，让他们明白违法的后果。

其次，要建立健全的监管机制，加强对企业和个人的监管力度。对于排放大气污染物的企业和个人，要严格按照法律进行处罚，并对他们进行教育和警示，让他们认识到违法的危害性。

最后，要加强社会监督，鼓励公众参与大气污染防治工作。政府和企业应该加强与公众的沟通和交流，增强公众的环保意识和参与意识。通过举办宣传活动、发布环保信息等方式，引导公众采取环保行动，共同参与大气污染防治工作。同时，还应该加强信息公开，及时向公众公开大气污染物排放情况、治理措施和效果等信息，接受社会监督。

4.2 发展清洁能源

大力发展风能、太阳能、水能等清洁能源,推广使用清洁能源汽车和新能源发电设备,减少对传统能源的依赖,降低能源消耗和环境污染。这是大气污染防治的重要手段之一。通过发展清洁能源,可以减少化石燃料的使用,降低温室气体排放,改善空气质量。

4.3 推广绿色交通方式

加大公共交通投入,推广节能环保型交通工具,鼓励公众使用非机动车和步行方式出行,减少机动车尾气排放。这是防治大气污染的另一项重要措施。推广绿色交通方式,包括步行和自行车出行,可以减少机动车的使用,降低尾气排放量,改善空气质量。此外,还可以通过提高公共交通的便捷性和服务水平,鼓励公众使用非机动车和步行方式出行,减少机动车尾气排放。

4.4 推进工业结构调整

推进工业结构调整是防治大气污染的关键环节之一。工业企业是大气污染的主要源头,因此,加强对工业企业的技术改造和环保设施建设,实现节能减排和资源循环利用,是防治大气污染的有效手段。

通过对工业企业进行技术改造和环保设施建设,可以提高企业的环保意识和技术水平,实现节能减排和资源循环利用。例如,采用新技术、新工艺和新设备,提高生产效率,降低能源消耗和环境污染,可以有效减少大气污染物的排放,降低空气污染程度。

此外,还可以采用循环经济模式,实现资源的循环利用。通过对生产过程中产生的废弃物进行再利用,例如废水、废气、废渣等,实现资源的循环利用,可以有效降低资源浪费和环境污染。

5 大气污染的环境监测及治理的发展趋势

近年来,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造成了严重的危害。为了更好地保护环境、改善空气质量,各国政府和科研机构纷纷加强环境监测和治理,推动大气污染防治的发展。以下是大气污染的环境监测及治理的发展趋势。

5.1 环境监测技术的不断升级

随着科技的不断进步,环境监测技术也在不断升级。目前,已经出现了多种先进的环境监测设备和新技术,如遥感技术、卫星遥感技术、红外线遥感技术、激光雷达技术、气象站监测技术等。这些技术可以实时监测大气污染物的浓度、扩散范围和变化趋势,为科学防治大气污染提供了更为精准的数据支持。

5.2 大气污染防治技术的不断创新

为了更好地治理大气污染,科研机构和企业不断创

新大气污染防治技术。目前,已经出现了许多新型的大气污染治理设备和技术,如布袋除尘器、湿式除尘器、静电除尘器、光催化氧化技术、生物降解技术等。这些技术可以有效地减少大气污染物的排放,降低空气污染程度。

5.3 环保产业的快速发展

随着环保意识的不断增强,环保产业也在快速发展。环保产业包括环保设备制造、环保技术研发、环保服务等多个领域。这些产业的发展可以为大气污染防治提供更为全面和专业的支持,促进产业结构优化和转型升级。

5.4 加强区域联防联控

为了更好地控制大气污染,需要加强区域联防联控。区域联防联控是指不同地区之间加强合作,共同采取措施防治大气污染。例如,可以加强城市之间的联防联控,实现城市间大气污染物排放量的削减和空气质量的改善。此外,还可以加强省份之间、甚至是国家之间的合作,共同应对跨区域大气污染问题。

5.5 加强公众参与和信息公开

公众参与和信息公开是大气污染防治的重要措施之一。政府和企业应该加强与公众的沟通和交流,增强公众的环保意识和参与意识。通过举办宣传活动、发布环保信息等方式,引导公众采取环保行动,共同参与大气污染防治工作。此外,还应该加强信息公开,及时向公众公开大气污染物排放情况、治理措施和效果等信息,接受社会监督。

综上所述,环境监测技术的不断升级、大气污染防治技术的不断创新、环保产业的快速发展、区域联防联控和公众参与信息公开等因素将共同推动大气污染防治工作的开展,为人类健康和生态环境创造更好的发展前景。

结语:大气污染防治是一项长期而艰巨的任务。需要政府、企业、社会组织和公众共同努力,通过采取多种措施进行综合防治。通过加强立法和执法力度、发展清洁能源、推广绿色交通方式、推进工业结构调整等措施,可以有效减少大气污染物的排放,改善空气质量,保护环境,实现可持续发展。同时还需要不断探索新技术、新工艺和新设备,提高生产效率,降低能源消耗和环境污染。只有全社会共同努力,才能达环境保护的根本目的。

参考文献

- [1]汪旭伦,吕飞阳,潘家豪.环境监测在大气污染治理中的应用策略分析[J].科技风,2020(36):141-142.
- [2]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(04):161-162.
- [3]郭立达,李扉屏,焦振霞.环境监测治理技术在大气污染中的应用[J].南方农机,2020(03):28-31.