

# 大气污染环境监测技术及具体应用研究

谈广见

无锡市恒信安全技术服务有限公司 江苏无锡 214000

**摘要:** 大气污染问题会对人们的正常生活以及身体健康产生影响,这就需要全面开展大气污染环境监测工作,并对环境监测技术进行合理化运用,保证大气污染防治水平得到全面提升,从而保证人们的居住条件得到充分改善。想要得到这样的效果,则要对相关监测技术展开合理化运用,本文对此展开详细探究。

**关键词:** 大气污染;原因;环境监测技术;应用策略

## Research on environmental monitoring technology and application of air pollution

Guangjian Tan

Wuxi Hengxin Security Technology Service Co., LTD., Jiangsu Wuxi 214000

**Abstract:** Air pollution issues can have an impact on people's daily lives and physical well-being, necessitating a comprehensive effort in atmospheric pollution environmental monitoring. Rational application of environmental monitoring technology is essential to ensure a comprehensive enhancement of the level of air pollution prevention and control, ultimately leading to substantial improvements in living conditions. To achieve such outcomes, it is crucial to rationally apply relevant monitoring techniques. This paper conducts a detailed exploration into this matter.

**Keywords:** air pollution; cause; environmental monitoring technology; application strategy

随着时代的不断发展,大气污染问题越演越烈,这对人们的生活以及社会发展都产生不良影响。所以相关部门要全面落实环境监测工作,为了保证该项工作的有效性,则要将相关环境监测技术引入其中。如何对该技术进行合理化运用成为研究重点,本文从以下方面来进行阐述。

### 一、大气污染的主要产生原因

#### 1. 工业污染

工业化的持续高速发展,助力于国民经济的稳定发展,但同时也会产生一定的大气污染。分析我国的工业化发展过程可知,工业在发展的过程中,通常将生态环境失衡当成代价。在该过程中,将大量的污染物或有害气体等无意识的排放到大气之中,经过时间的不断积累,就会产生非常严重的大气污染。对环境监测和大气污染治理工作来讲,这是国家全新战略下的重点工作之一,

更是环境治理的核心或突出问题。煤、油、电等为工业发展起到一定的支撑性作用,这些资源被消耗之后,则会创造一定的经济价值,但产生的大气污染问题也无法得到全面避免。所以,要在污染程度的基础上,来实施科学可行的控制。

#### 2. 农业污染

农业以及农业经济发展的时候,种植以及加工过程中不仅仅会产生有害气体,还会形成固体颗粒物,致使大气中的污染问题不断加剧。我国属于农业大国,要对农业经济基础不断夯实,以此来推动农业种植以及农产品加工技术升级。在传统农业种植中,农药的使用量相对偏高,这样会增加大气污染现象的发生概率。同时在雨水的作用下,农药会渗入到土壤以及河流之中,甚至利用蒸发或挥发等形式回到大气之中。在农业种植过程中,农药的使用时必须的,这样可以为农业种植产量和质量提供保障。由此可知,在治理农业大气污染时,应该将农药的使用以及喷洒方式等当成重点来深入探究,以此来获得先进可行的技术路线,从而保证环境监测和

**作者简介:** 谈广见(1983-12),男,汉族,江苏阜宁,本科,中级工程师,研究方向:环境监测。

治理工作得到顺利实施。

### 3. 交通污染

交通污染通常指的是汽车尾气所排放的一氧化氮以及氮氢化合物等，这些物质不单单会影响空气质量，还会对人体健康产生一定不良影响，如影响人体的心肺功能。由于生活水准的不断提高，私家车数量也随之不断增加，导致汽车尾气排放量大幅度增加，从而对大气产生严重的破坏。

### 4. 其他污染

山火燃烧所生产的物质和有害物质，也会严重影响到大气环境。其具有一定的不可控性，但也是影响大气污染的主要原因之一。从当前的治理技术可知，环境监测治理技术能够在一定程度上治理大气污染，但无法彻底杜绝。

## 二、环境监测在大气污染治理中的作用

### 1. 提供基础数据

在大气污染治理过程中，环境监测是主要手段之一，其在治理过程中具有重要的作用。技术人员在开展环境监测工作时，需要秉持着科学严谨的工作态度，这样能够为大气污染治理提供大量科学精准的基础研究数据。相关部门凭借这些数据，对大气污染程度进行全面掌握。管理人员把环境监测技术提供的大数据当成依据，并在治理中引入电子信息技术，借助大数据分析技术，以此来明确治理中的欠缺之处。与此同时，将监测分析数据当成基础，制定科学可行的污染治理方案，以此来保证获取良好的治理效果。

### 2. 帮助执法监督

当前处于信息化时代，环境监测为了与时代发展保持同步性，将信息化科学技术应用其中，以此来达到优化升级的效果。由于科学信息技术的运用，使得环境监测工作的范围得到不断的拓展。在对大气污染进行治理时，将卫星定位监控技术引入其中，凭借信息化的环境监测方式，对地区的环境质量实施更大范围的监控。同时根据大气污染数据变化，来对某时段或某区域企业排放废气是否达标状况进行全面监控。换言之，凭借科技化和信息化的环境监测技术，来对更加准确的信息数据实施全面收集，在为大气污染治理提供便利性的同时，确保监控企业排污工作得清楚。

### 3. 核查污染物排放

从环境检测技术的角度来讲，其不单单可以简单监测周边的环境质量和大气污染状况，还能够对污染物排放量是否达标展开精准核查。在排放污染物时，部分厂

家抱着侥幸心理，认为废气排放不可能24小时监控，这样就会选择某个特点时间段，向大气中排放未经处理的工业废气。但是随着科技水平的持续发展，24小时在线环境质量监测技术得到有效的运用，以此来对恶劣的环境污染现象起到一定的遏制性作用。该技术可以实时监测环境质量，并获得污染物排放量等相关数据，根据数据来判断污染物是否符合排放标准。若发生污染物超标排放现象时，立即向相关部门上报，为相关部门采取措施提供便利性，从而使得废气对环境的污染程度得到科学管控。此外，相关人员需要对违法违规排放厂家进行处罚，防止污染事态持续发展。

## 三、大气污染治理中的环境监测技术分析

### 1. 原子吸收光谱技术

当处于大气污染问题的实验室监测阶段时，常用的监测技术之一为原子吸收光谱技术。该技术的原理是在金属原子自身吸附性的基础上，让处于气态中的金属元素在基态原子作用之下，来对待测原子进行吸收，吸收过程中能够形成特定的反射波长。获得反射波长后，来合理化处理该波长，确保形成多样化的光谱图。之后通过分析光谱图，来科学有效的判断是否存在目标污染元素。若存在该元素，就要进行定量分析工作，来判断污染元素是否满足既定标准。若超出既定标准，则要立即实施污染防治工作。原子吸收光谱测试仪组成结构如图1所示。

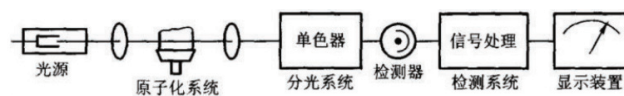


图1 原子吸收光谱测试仪组成结构示意图

### 2. 固体颗粒物监测技术

在对大气污染物进行监测时，固体颗粒物含量是重点监测内容之一。固体颗粒物监测技术通常被用于特定监测之中。固体颗粒物的形成具有明显的复杂性，这样在监测过程中，需要运用到大气监测工具。固体颗粒物指的是雾霾颗粒以及可吸入大颗粒物等物质的总称，想要对颗粒物的含量和分布范围展开精准监测，则要将新型专用监测工具引入其中，以此来保证数据信息的真实有效性。除此之外，新型工具能够对产品数据实施优化，并系统化加工原材料，对纤维碳性进行深入研究，使得监测工具的应用成本得到明显降低，从而为固体颗粒物监测实现全面性覆盖提供保障。

### 3. 二氧化硫和氮氧化物监测技术

空气污染中常见成分之一为二氧化硫，其不单单会

对大气结构产生影响,而且会迫害人体健康,当空气中聚集大量的二氧化硫时,则会对臭氧层产生严重破坏,甚至会形成酸雨。从以往的研究中可知,大规模的工业生产则会导致硫化物排放过高的现象出现,严重时则会产生酸雨或强降雨等自然灾害。由此可知,在监测空气污染时,要对二氧化硫方面的数据展开全面监测,尽量让二氧化硫的数据指标与环境要求相吻合。

汽车尾气和煤炭石油等化工产品的燃烧都会产生大量的氮氧化物,导致大气污染中的主要成分之一为氮氧化物。在开展监测工作时,环保部门要对汽车尾气的实际排放量进行全面细致的掌握,同时利用跟踪监测的方式,来获得更多的科学数据,从而来对汽车尾气排放实施24小时的实时监测工作。在整个过程中,要对废气排放超标的车辆进行及时处理,以此来更好地控制空气污染,从而为人们提供无污染的绿色生存环境。

#### 4. 立体监测技术

立体监测技术主要以下面几种技术为主:第一,机体遥感实施监测技术。该技术要将飞机抵达至大气平流层,将监测设备安装到飞机之上,利用监测设备来获取相关监测数据,确保环境监测的目的得以实现。由于科技水平的不断提升,该技术的使用频率和效果都得到明显提升,并为后续的环境治理工作提供数据支撑。第二,车载设备测量。该种测量方式指的是将测量设备安装到专业测量车辆上,来对特定区域展开测量。由于存在风的影响,使得大气污染物会发生一定的转移,通过这种测量方式能够实时测量变化的污染状况,甚至能够科学预估整体的污染物数量。第三,地基遥感监测。这种技术包含红外线光谱以及多波段广度仪等方法,在实际运用时,需要在实际情况的基础上来选择,有利于保证监测的真实有效性。

### 四、大气污染环境监测技术的具体应用策略

#### 1. 明确目标和科学管理

想要让环境监测工作得到顺利开展,要组建目标,并明确监管组织,甚至要对错误的管理观念进行纠正。与此同时,对科学技术进行全面遵循,以此来保证管理的合理性和针对性。另外,要对管理方向以及监测指标等有效界定,并围绕监测质量管理标准来构建所有的管理策略以及方法。此外,要对科学管理过程进行明确定义,在国家标准和空气污染管理措施的基础上,来对空气污染管理控制工作进行全面开展,进而为中国环境质量控制的标准化和有效性提供保障。

#### 2. 选择先进化的污染治理技术

由于科技水平的不断提高,大气污染治理行业也推出了一系列的现代化治理技术,并不断更新完善相关设备。想要让大气污染治理的效率和质量得到全面提高,工作人员要对传统工作观念进行创新,并在此基础上,全面监测大气环境中的各项污染指标。另外,行业中的相关部门要对资金投入力度持续加大,助力于大气污染治理工作的顺利落实,保证监测人员的工作压力得到缓解。此外,利用定期培训的方式,让技术人员能够接触和掌握先进技术理念以及设备操作要求。以物联网技术为例,在应用该技术时,通过互联网来讲彼此紧密联系在一起,物品凭借射频自动设备技术RFID的网络实施联系,通过彼此的交互,以此来使全球性质的实际物品相关网络得以形成,即物联网。具体结构如图2所示。通过物联网技术来构建大气污染监测系统,不单单能够对大气污染状况实施动态化监测,而且能够提供工作人员及时处理污染危机。

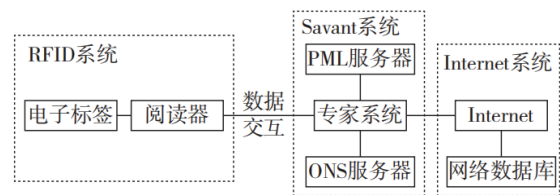


图2 物联网基本结构

#### 3. 加强监督立法

想要使大气污染治理效果得到保障,相关部门要对监督立法加强重视,特别是加强行政法和监管力度。同时要不断完善动态化以及实时化的执法检查机制。首先,明确规定大气污染的相关标准,并不断完善相关污染防治的法律法规。同时利用增大宣传以及制定奖惩制度等方式,确保该方面的法律法规得到全面落实。其次,对大气污染防治方面的资金投入力度进行不断增大,并出台相应的优惠政策或鼓励措施,以此来助力新能源的有效开发和利用。最后,妥善完成城市功能区划分工作,有效分隔开工业生产区和居民生活区,并杜绝在市区之内建设污染型企业,以此来使工业污染对人体健康所产生的不良影响得到有效避免,进而为实现大气环境的有效治理提供保障。

#### 4. 完善监管体系

构建科学完善的监管体系,这是大气污染防治工作得以顺利开展的先决条件。在开展实际工作时,要在实际情况的基础上,来不断地优化调整监管体系,以此来获得必要的的数据支撑。监管部门要明确自身的职责,对大气污染的特点和规律进行全面掌握,这样可以保证制



定的监管措施更加有效。在国家政策和实际需求的前提下,来制定对应的法律法规,让监管工作获得更大的助力,也保证各个环节都做到有法可依。另外,对环境监测人员的操作行为进行严格监督,杜绝出现样品采集或处理时的不当或造假现象,有利于增大监测结果的精准性,为大气污染治理工作提供支撑。

### 五、结语

综上,全面落实环境监测工作具有重要意义,不单单精准掌握大气污染的实际状况,也能够为更好地开展相关的预防以及防治工作。想要顺利开展该项工作,则要将相关监测技术引入其中并合理运用,确保该项工作的作用得到最大化呈现,进而为大气污染治理效果的不断提高奠定基础保障。

### 参考文献:

- [1]雷江.大气污染治理中的环境监测技术及应用[J].皮革制作与环保科技,2023,4(06):106-107+113.  
[2]李海龙,吴鲜菇.环境监测治理技术在大气污染

防治中的应用[J].资源节约与环保,2023(03):73-76.

[3]郝香丽.环境监测治理技术在大气污染中的应用[J].皮革制作与环保科技,2023,4(01):66-68.

[4]黄宇妃.环境监测技术在大气污染治理中的应用研究[J].皮革制作与环保科技,2022,3(24):130-131+137.

[5]付建.环境监测技术在大气污染防治中的应用研究[J].清洗世界,2022,38(11):78-80.

[6]高兰.大气污染中环境监测治理技术的应用研究[J].低碳世界,2022,12(11):7-9.

[7]常伟,李蔚.大气污染原因和环境监测治理技术的应用研究[J].皮革制作与环保科技,2022,3(21):35-37.

[8]肖强.大气污染中环境监测治理技术实践应用策略[J].皮革制作与环保科技,2022,3(20):81-83.

[9]温明.环境监测在大气污染治理中的具体应用分析[J].资源节约与环保,2022(10):45-48.