

大气环境污染监测及环境保护措施探讨

刘勇军

湖南省常德生态环境监测中心

摘要:随着我国工业化水平不断提升,工业生产对环境产生了较大的破坏,因此,需要重视大气环境污染监测,其可以为环境保护工作提供依据,并增强管理部门公信力。本文将结合大气环境污染的危害与内容,分析大气环境污染保护的对策,以望借鉴。

关键词:大气环境污染;环境监测;环境保护

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.07.090

引言:大气环境污染问题直接影响我国社会发展水平及环境问题,有关部门应遵循可持续发展原则,重视环境保护工作的重要性,现如今,大气环境监测工作已经成为环境保护工作的重中之重,其对改善整体环境有极其重要的作用,有利于为我国生态环境良好发展作出贡献。故在此背景下,对此项课题进行研究,具有十分重要的意义。

一、大气环境污染的危害与现状

(一) 危害

随着我国近年来工业化脚步的不断加快,对自然环境造成了很大的破坏。大气环境的逐渐恶化会使地球引发全球气候变暖、臭氧层空洞问题加重、酸雨频发等问题,对人们生命安全造成较大的威胁,影响地球上植物的生长,以及破坏我国自然生态资源。我国北方是重工业基地,其的环境污染问题更为严重,在全国污染城市排名中,河北省占据较多靠前位置,其中空气中部分污染物浓度在我国污染物相关标准的三倍以上。

根据我国环境监测相关调查显示,城市环境空气中污染物的存在含量无法满足自然环境对污染物排放的要求,根据调查研究显示,不同的大气污染物排放量都在与日俱增,使我国大气环境质量愈发恶劣。人们日常生活中所用的煤炭、燃料、石油等大部分自然物质,都会在一定程度上增加空气中二氧化碳的含量,使温室情况变得越来越严重。

(二) 现状

现如今,我国不同地区雾霾情况变得尤为严重,大气污染扩散性变快,并且污染范围也在逐步扩大,上述情况都加重了我国大气污染治理工作的任务难度。现如今,我国主要遵循的大气环境污染治理措施,仅仅注重形式上的问题,没有结合实际情况解决大气污染的关键。例如,我国工业化快速发展的背景下,就代表着环境污染问题也在快速发展,虽然目前我国有相关排放管理制度规定,但仍然无法从根源上解决管理问题。相关

管理部门应意识到大气环境污染治理工作的重要性,不断加强大气污染治理工作的力度,并定期进行宣传,使人们真正意识到大气环境保护的意义。

二、大气污染治理中环境监测的作用

其一,环境监测是科学治理大气污染的基础。定期收集大气环境监测数据信息,能够有更稳定的数据基础,其可以为大气污染治理工作提供良好的理论依据。现如今,我国大部分地区仍然处于空气污染现象较为严重的状态,环境监测部门要定期收集数据信息,并与原有数据进行对比,为我国大气环境治理工作奠定稳定的基础,以此对污染地区进行针对性的处理,使大气污染治理工作后续能够长久运行。

其二,环境监测是执法监督的数据依据。通过监测部门对大气环境的实时监督,结合数据信息分析最终污染结果,能够精准掌握污染地区主要污染物种类、来源以及相关污染地点,这是大气污染治理工作的高质量数据依据。通过建立精准的大气污染治理数据档案,可以在短时间内明确掌握受污染的面积大小,并找出造成其污染的关键原因,进行针对性治理。一旦出现生产企业引发的大气污染问题时,国家相关管理部门应结合污染物实际排放标准,对污染排放数据进行最终比对,根据比对结果追究相关负责单位责任并进行处罚。

其三,环境监测是为社会服务的前提条件。进行大气环境监测非常有利于帮助人们提高日常生活质量。特别是对于大气污染问题较为严重的地区来说,他们的身体健康常年受到大气恶劣环境的影响,结合大气环境监测数据信息与预测数据来说,应及时调整、优化周边结构,避免污染物质严重影响人们身体健康。通过明确公布大气环境监测数据,增强人们治理自然环境的信心与积极性。

三、大气污染治理中环境监测的主要对象以及技术

(一) 监测对象

其一,对颗粒类物质进行监测。颗粒物是造成大气污染问题中不可缺少的一部分,由于颗粒物自身有较多的种类,构成更加复杂、多样,并且在形状上主要呈现多边形的特点,因此可以严重威胁大气环境,并造成较大的危害。部分颗粒物在产生时就有较大的毒性,能够严重危害人们的身体健康,并且部分颗粒物可以与大气传播媒介、催化剂以及其他相关物质发生物理、化学反应,以此产生出更多对大气环境有危害的物质。除此之外,部分毒性颗粒物还可以与大气其他物质通过碰撞

产生其他问题，导致释放出自身更强的毒性，对大气环境造成难以挽回的后果，因此，监测大气中颗粒物有极其重要的意义。大气环境污染检测的关键内容就是检查悬浮颗粒物成分、可吸入颗粒物以及细颗粒物自身浓度、粒度分布、降尘量以及自身的化学组织。

其二，对二氧化硫进行监测。导致大气出现环境污染问题的来源还有硫化物，硫化物一般包括硫酸、硫化氢、硫酸盐、二氧化硫以及三氧化硫等等，上述化学物质，都会对大气环境产生较为恶劣的影响。在正常生活中，化石燃料或煤炭通过燃烧会产生较多的硫化物，在硫化物冶炼过程中、化工产业加工过程中也会产生较多的硫化物，严重危害大气环境，使解决污染问题工作难度进一步增加。在所有具有硫元素的物质中，二氧化硫是对环境造成污染最严重的物质，其分布广泛、影响程度深、危害更加严重，因此，检测大气环境含硫物质最主要的就是检测二氧化硫。

其三，对氮氧化物进行检测。氮氧化物也是影响大气环境污染的关键之一，氮氧化物主要产生在汽车尾气中。现如今，由于我国发展水平不断提高，私家车的数量也在与日俱增，因此，汽车尾气排放量呈直线型上升，不断加重大气环境污染情况。除了汽车尾气中含有氮氧化物之外，部分化肥厂在生产化肥时会产生较多的废气，这之中就含有部分含量的氮氧化物。除此之外，化石燃料经过长时间高温燃烧，在产生的废气中也会出现氮氧化物。

其四，对挥发性有机化合物进行监测。挥发性有机化合物主要指的就是可以进行光化学反应的有机化合物，在大气环境污染检测中要重点监测性能活泼、危害程度高的挥发性有机化合物。挥发性有机化合物主要的产生地点就是化工业生产、道路运输、燃料高温燃烧、印刷及涂抹、建筑施工、家具家电以及人体滋生等等。挥发性有机化合物会严重影响人们的视力情况、呼吸情况以及皮肤状态，还会经过一定时间产生较多的致癌物质，对人们身体健康与农作物生长产生极为严重的影响。相关管理部门应针对挥发性有机化合物进行高质量监测，尽可能在短时间内找出大气污染现状、污染来源、生产泄漏等情况，结合实际情况进行针对性处理，并运用原料的方式，逐渐代替挥发性有机化合物，使大气环境污染问题得到控制。

（二）监测技术

其一，电化学监测技术。电化学监测技术主要是指结合大气环境污染物质中自身化学性质的特点，进行高质量监测。正常情况下，一旦大气污染中部分污染物质含量严重高于规定含量，则污染物质自身化学性质就会出现与原有不同的差异性，因此在进行大气环境监测过程中，相关工作人员必须运用电化学监测技术，合

理、全面地观察大气中不同污染物质自身的化学反应，以此精准获取大气中污染物质的种类以及特点。在此基础上，运用电化学监测技术还可以高质量地监测不同污染物质的浓度大小，全面获取大气中二氧化硫、二氧化碳、甲烷等物质存在的含量。

其二，红外线吸收光谱技术。一般情况下，大气中较多污染物质都对红外光都有特定的吸收光谱，其自身具有选择性的吸收特点，因此，在实际大气环境监测过程中，若想明确获取大气中污染物质的种类，就可以运用红外线吸收光谱技术，以此在得到明确种类背景下进行针对性处理。目前红外线吸收光谱技术广泛应用于环境治理工作以及大气污染监测工作中，其可以使大气污染监测工作人员有良好的数据依据，特别是在工业化生产工作中，可以发挥其自身最大价值。

其三，计量技术。计量技术是我国大气环境监测工作中较为常见、运用较为广泛的监测技术，主要能够对大气中固体颗粒物进行分析，在真正运用过程中要使用相关专业设备，通过收集样本进行合理的筛选，将颗粒物进行保存，进而全面、精准分析颗粒物种类，根据结果明确大气内颗粒物种类以及浓度大小。计量技术在PM_{2.5}等相关固体颗粒物检测中具有极其重要的应用价值。

其四，大气环境立体监测技术。大气环境立体监测技术是通过将检测技术与相关设备相融合，使其建立健全的技术体系，其可以对大气中污染物进行多样且全面的检测分析，与我国原有监测技术相比，其具有更加精准的监测数据，可以在短时间内检测出大气环境不同污染物的含量、种类、来源方向以及未来发展趋势。大气环境立体监测技术体系一般包括遥感监测设备、车载测量设备以及无人机遥感监测设备。一般来说，地基遥感监测技术广泛运用在大气环境监测工作中，这种技术形式融合了不同的检测方式，通过利用地基设备对大气环境进行全面的检测，其还可以结合不同污染物对太阳光谱的吸收程度，收集与其相对应的光谱数据信息，获得大气环境污染物质自身结构以及成分信息。与此同时，通过在监测车辆上安装监测设备，并将其开到需要检测的地理位置进行实时监测，其具有良好的操作性能。但运用上述技术过程中，必须要考虑到大气环境中风对污染物造成的影响，在运用车载监测设备时，必须在不同地理位置进行测量，最终汇总所有测量数据，求取平均值。无人机遥感监测则是利用专业的无人机，对检测区域进行高效检测。近年来，随着我国技术水平的不断提高，无人机技术与生产技术被人们广泛运用，不断促进我国大气环境监测技术改革创新。上述技术在监测时具有较高的精准性，尤其是对我国后续大气污染治理工作有重要的帮助作用。

四、大气环境污染保护对策

(一) 重视环保宣传, 落实环境法规

我国环保部门若想对大气环境进行保护, 就必须意识到环保宣传工作的重要性, 引导人们养成环保理念, 通过借助社会力量对大气环境进行高效保护。在此基础上, 我国相关管理部门必须重视生产企业的带头作用, 有针对性地进行环保工作宣传, 使企业提高自身环保意识, 并养成环境保护理念, 逐步引导企业运用自身能力以及相关设备进行环保工作上的创新, 减少在生产时对大气环境造成的破坏, 并鼓励相关企业增加对环保工作的资金投入。与此同时, 我国政府部门还要积极落实环境保护法律制度, 建立健全保护措施, 不断加大环境保护执法力度, 对于破坏自然环境、违反大气环境保护制度的行为要进行严格的处罚, 并时刻注意提高执法工作人员的综合能力, 确保法律制度能够有效地施行。

(二) 优化能源结构, 提高使用效率

现如今, 我国使用最多的能源就是煤炭, 由于其在燃烧过程中会产生大量的一氧化碳、二氧化硫、部分颗粒物以及粉尘等, 以上物质都会对大气环境造成无法挽回的后果。若想在实际解决大气污染问题, 应着重优化我国能源结构。结合能源分布, 适当开发并运用太阳能、风能等清洁能源, 还有运用能够代替煤炭的天然气资源, 避免燃烧大量煤炭, 以免加重我国大气环境污染问题。结合我国当前形势来看, 煤炭是我国能源结构的关键部分之一, 一段时间内煤炭资源不会发生较大的变化, 根据相关调查研究数据可以得出, 煤炭资源平均使用效率在30%左右, 还有较大的使用空间。因此, 在开发并运用清洁能源的过程中, 还要积极促进我国煤炭工业发展进步, 避免煤炭燃烧过程中出现大量的污染物质。与此同时, 减轻环境污染的另一项关键方式就是改革原有能源使用相关设备, 并进行创新。例如, 工业燃烧炉设备在质量上存在一定的问题, 能源燃烧不全面的基础上, 还会增加较多的污染物排放量, 因此, 应运用技术力量对锅炉设备进行创新, 通过与时俱进的技术方式, 提高锅炉设备运用效率与质量, 以此真正减少大气污染排放量。

(三) 调整工业布局, 加强城市绿化

结合我国当前工业发展形势而言, 仍有部分地区存在工厂设置不合理的问题, 这种现象会导致大气环境污染问题更加严重。工业在生产过程中所产生的废气是我国大气环境污染的关键因素, 部分工业区设置在城市较为繁华的路段, 或是在城市周边商业区以及居民住宅区附近, 不仅会对周边环境产生破坏, 还会影响居民日常生活, 降低居民生活质量, 并且工业排放废气中存在较多不同的污染物质, 极有可能影响人们身体健康, 甚至会使人们产生危害生命的疾病。在此基础上, 还有部分

工厂在选址时没有考虑风向因素, 将工业区安置在上风向, 下风向大多是居民居住区, 工业废气会顺势吹向生活区域, 影响居民的生活质量。因此, 工业区在选址时宜进行全面的考虑, 尽可能将工业区安置在离城市较远的地方。除此之外, 城市要进行适当的绿化, 这是减轻大气环境污染的关键方式之一。城市绿化面积与减轻有害物质有直接的联系, 城市绿化面积越大, 有害物质与粉尘就会越来越少。绿色植物还能够通过自身光合作用, 减轻空气中的二氧化碳含量, 因此, 在工业区附近可以多种植绿色植物, 使其通过自身能力过滤大气中的污染物质, 进一步帮助我国治理大气污染、保护自然环境。

(四) 规范排放标准, 限制尾气排放

近年来, 随着我国经济水平的不断提高, 汽车的需求也在与日俱增, 而汽车尾气也是造成大气环境污染的因素之一。若想提高大气污染治理力度, 需要结合汽车尾气排放量进行针对性的处理, 建立健全汽车尾气排放标准制度, 限制汽车尾气排放量, 以此减轻汽车尾气对环境造成的污染。一方面, 我国相关管理部门应结合汽车尾气情况建立良好的管理制度, 加大对汽车尾气排放的管理力度。另一方面, 对汽车生产厂家进行严格的管理, 使汽车生产企业研究尾气排放改革技术, 从实际上控制汽车尾气排放量。与此同时, 交通管理部门可以实行单双号原则, 规定每天出行车辆, 这种方式不仅能够在实际上解决交通堵塞的问题, 还可以减少汽车尾气排放量。除此之外, 政府管理部门必须要对人们加强教育, 定期展开有关汽车尾气的活动, 引导人们在出行时选择清洁型的代步工具, 或运用可以代替汽车燃油材料的出行工具, 在生活的不同方面减少汽车尾气排放量。通过上述措施的运用, 保护大气环境。

结语

综上所述, 大气环境受到污染离不开社会经济高效发展以及人类频繁活动的因素, 其严重威胁人类日常生活的生态环境, 因此, 加强环境监测工作与环境保护工作尤为重要。为进一步开展大气环境污染保护工作, 应事先进行环境监测, 并适当开采新能源, 建立健全管理制度, 加大环保宣传力度, 通过这些措施的运用, 为我国大气环境治理工作的开展, 奠定坚实的基础, 并促进我国国民经济稳步发展。

参考文献

- [1] 彭晓燕. 大气环境污染监测及环境保护举措研究[J]. 清洗世界, 2021, 37(03): 44-45.
- [2] 林天佳, 罗美, 吴植. 大气环境污染因素及治理措施探讨[J]. 环境与发展, 2020, 32(10): 29-30.

作者简介: 刘勇军(1984.11-), 男, 汉, 湖南湘潭人, 本科, 现有职称: 中级工程师; 研究方向: 环境保护。