

Application and Distribution Method of Atmospheric Environment Monitoring

Weidong Fan

Urat Rear Banner Branch of Bayannur City Ecological Environment Bureau, Bayannur, Inner Mongolia, 015543, China

Abstract

The effective implementation of atmospheric environment monitoring work can better clarify the air pollution situation, and then targeted analysis of environmental governance methods, to lay a good foundation and guarantee for the sustainable development of human society. In the process of atmospheric environment monitoring, the reasonable layout of monitoring points is a very critical link, which will directly affect whether the atmospheric environment monitoring results are representative and whether the actual situation of the region can be effectively feedback. This paper also focuses on this, mainly from the application value of atmospheric environment monitoring and atmospheric environment monitoring distribution principle, distribution methods and other dimensions, hope that through the discussion and analysis of this paper can provide more reference and reference for relevant units, effectively implement the atmospheric environment monitoring work.

Keywords

atmospheric environment monitoring; environmental protection; application value; distribution method

大气环境监测的应用及布点方法探讨

范卫东

巴彦淖尔市生态环境局乌拉特后旗分局, 中国·内蒙古 巴彦淖尔 015543

摘要

大气环境监测工作的有效落实可以更好地明确大气污染情况, 进而针对性地分析环境治理方法, 为人类社会的可持续发展奠定良好的基础和保障。而在大气环境监测工作开展的过程中合理布设监测点位是十分关键的一环, 这将会直接影响大气环境监测结果是否具有代表性、能否有效反馈该地区的实际情况。论文也将目光集中于此, 主要从大气环境监测的应用价值和大气环境监测布点原则、布点方法等多个维度展开论述, 希望通过论文的探讨和分析可以为相关单位提供更多的参考与借鉴, 有效落实大气环境监测工作。

关键词

大气环境监测; 环境保护; 应用价值; 布点方法

1 引言

经济社会的迅速发展在提高人们消费能力、改善人们物质生活条件的同时也带来了较为严重的环境污染问题, 在这样的背景下环境治理也成为社会关注的焦点, 而在环境治理的过程中有效落实大气环境监测是十分必要的。

2 大气环境监测的应用价值

首先, 从时代发展的角度来分析, 经济社会迅速发展带动了各类产业的迅速发展, 但是在各行业经营生产的过程中很容易会产生废气、废水和废渣, 进而对于大气环境、水源环境和土壤环境造成较大的影响, 尤其是工业产业在生产运营过程中废气产生节点多、体量大, 对于大气环境的危害

更大。此外, 随着汽车保有量的不断提升, 汽车尾气排放量不断增加, 这又进一步破坏了大气环境。由此可见, 时代发展让大气环境污染形势变得更加严峻, 大气环境监测作为大气污染治理中十分关键的一环也必须引起关注和重视, 加强技术控制与管理。

其次, 大气环境监测工作在实践中落实的过程中可以通过监测点位的科学布设、配合相应的监测仪器设备来有效分析大气环境中污染物的浓度及污染物的类型, 进而获得更加完整全面的信息数据, 在此之后则可以通过数据分析明确大气污染物的理化性质, 找到相应的治理方案和解决对策, 保障治理方案的针对性与科学性, 这可以有效降低大气污染治理过程中所需要消耗的成本和资源, 提高大气环境治理的成效。

最后, 大气环境污染也会严重威胁人们的身体健康和动植物生长, 有效落实大气环境监测一方面可以通过天气预

【作者简介】范卫东(1968-), 男, 中国内蒙古五原人, 本科, 工程师, 从事环境监测及水污染防治研究。

报的形式来帮助人们更好地明确如何更好地规避大气污染所带来的身体影响,保障人们的身心健康。另一方面,也可以根据监测数据针对性地优化治理方法,进而更好地保障生态平衡,维护生物多样性,为人类社会的可持续发展奠定了良好的基础和保障。

由此可见大气环境监测具有较高的应用价值和借鉴价值,而大气环境监测中合理布设点位是十分必要的,在分析大气环境点位布设方法之前首先需要了解大气环境监测点位的布设原则。

3 大气环境监测的布点原则

首先,在大气环境监测点位布设的过程中应当秉承着因地制宜原则,这是大气环境监测点位布设的基本原则和首要原则,只有结合实际情况来合理布设点位才可以保障采样数据的准确性,因此需要结合该地区的气候情况、产业发展特点、人口密集程度,具体问题具体分析,明确采样点位的数量及采样点位的布设位置,例如人口密集区可以适当增加采样点位,而人口稀少区可以适当减少采样点位,避免重复性设置采样点位进而导致资源浪费等相应问题。此外,在采样点铺设的过程中还应当结合实际情况调整采样位置,确保采样点位处于较为平坦的地区且与周边建筑的夹角恰当,避免夹角过大或采样点位与建筑距离过远,进而导致监测结果受到较大的影响。

其次,在大气监测采样点位布设的过程中应当秉承着典型性原则和层次性原则,即对于一些特殊的地理空间区域要适当地调节采样点位布置方案,如季风下风向则可以适当增加采样点位,保障采样效果。此外,不同地区的受污染程度存在着鲜明差异,因此在采样点位布设的过程中还应当遵循层次性原则,根据不同地区的污染程度差异化地制定采样布局方案,保障布局的科学性、合理性与有效性。

再次,在采样点位布设的过程中应当秉承着目标性原则,即根据大气环境监测目标对采样点位的高度、数量及具体方案作出科学调整,例如想要通过大气环境监测来分析该地区的大气污染是否会影响人们的身体健康,这时在采样点位高度设置的过程中则可以将高度数值确定为1~2m,更好地保障监测结果的借鉴价值和使用价值。

最后,在大气环境监测点位布设的过程中应当秉承着稳定性原则,即在没有特殊情况下不能随意更改采样点位或调节采样点数量,只有这样才可以保证采样数据的准确性、可靠性和完整性。

4 大气环境监测的布点方法

4.1 落实准备工作

大气环境监测是一项系统性、技术性相对较强的工作,在实践工作落实的过程中涉及的工作内容相对较多,大气环境监测点位布设作为影响大气环境监测结果代表性、准确性的重要工作环节,更需要加强控制,通过落实准备工作的方

式来保障大气环境监测点位布设合理、科学,可以从以下几点着手对准备工作做出优化和调整:

首先,需要建立完善的规章制度,紧抓责任机制、监督机制、考核机制等相应的规章制度建设来更好地规范相关工作人员的工作行为,让相关工作人员在实现工作落实的过程中有意识地端正自己的工作态度,规范自己的工作行为,进而更好地保障工作质量和工作水平,确保监测点位布设工作能够切实落实于实践当中,并发挥其应有的作用和影响^[1]。

其次,需要做好资料收集工作,这也是大气环境监测点位布设准备环节中的主要准备内容,而在资料整合分析的过程中应当抓住以下几个要点:第一,需要收集污染源资料,落实污染源分析,对于该地区的大气环境有一个初步的了解,进而对大气环境监测点位的数量、位置、间距、高度等相应参数作出适当调整。而在污染源资料收集的过程中可以从固定污染源和流动污染源两个角度整合信息列制污染源清单,从污染源的排放时间、排放频度、污染速度和排放体量等多个维度来展开分析。第二,需要收集气象资料,大气污染之所以治理难度相对较高、治理成本相对较大,是因为在强风降雨等多重因素的影响下大气环境中的污染物流动性相对较强,很容易扩散至更广的范围,污染物收集、整合和处理难度相对较高,在大气环境监测工作落实的过程中同样也会因为气象因素影响监测结果,因此必须收集完整的气象资料,对于接下来一段周期内监测区域的气候环境有较为全面的了解和认识,如通过气象资料的收集整合对于该地区的风向、风速、温度、湿度、降雨量、日照时间等相应因素有较为全面的了解,为后续监测方案的调整和点位布设方案的优化提供更多的信息参考。第三,需要收集地形资料,在上文中也有所提及,在监测点位布设的过程中应当尽可能地将监测点位布设于地势平坦区域,进而保障监测结果的准确性和可靠性,此外地势地形也会从一定程度上影响风场结构和温度场特征,进而影响不同地区的污染物浓度,因此需要通过地形资料的收集整合来为监测点位的合理布设提供更多的帮助。第四,还需要收集一些当地人健康资料、动植物资料等,对于当地环境有较为全面的了解,进而为监测点位的布设提供更多的参考^[2]。

最后,在准备工作落实的过程中还应当紧抓仪器设备这一关键点,做好仪器设备的管理,一方面需要结合大气环境监测的实际需求购入更多的先进仪器设备,这对于提高监测效率、保障监测结果的准确性和可靠性会产生较大的影响。另一方面需要建立完善的设施设备维修保养机制,明确不同设施设备维修保养的时间与周期,结合不同仪器设备的购入时间、老化程度、应用频率以及应用过程中对于精度的要求来对维修规划作出科学调整,定期定向落实不同设施设备的维修保养工作,进而确保设施设备始终处于最佳运行状态,避免因设施设备运行问题进而导致监测结果的准确性、可靠性受到较大的影响。此外,还需要在监测工作落实

之前做好人员培训和信息交底,确保相关工作人员对于大气环境监测项目有较为全面的了解,明确监测任务、监测内容、监测目标、监测重点以及在监测过程中需要注意的问题,确保相关工作人员对于大气环境监测各环节的工作内容有较为全面的了解和准确的认识,必要的情况下,可以通过系统化培训的方式来不断提高相关从业工作人员的专业素养和专业能力,为点位布点方案的优化调整以及大气环境监测工作的顺利推进奠定良好的人才基础。

4.2 科学选择布点方法

就现阶段来看可供借鉴和选择的大气环境监测布点方法是相对较多的,如网格布点法、同心圆布点法、功能区布点法等相应的布点方法都是拥有效果相对较好且较为科学的布点方法^[1]。

4.2.1 网格布点法

网格布点法顾名思义是将大气环境监测点位呈网格状布点,进而更好地了解被监测区域的实际情况,网格布点法在实践应用的过程中影响其监测结果准确性和可靠性的主要因素则是网格的比例,因此需要相关工作人员结合监测区域的实际情况和点位布点要求以及大气环境监测要求对网格比例作出适当调整,保障比例科学,确保网格具有相对均匀性,进而提高监测效果,保障监测结果的准确性与可靠性。此外,在网格布点法应用的过程中还需要引起关注和重视的一项内容则是结合实况明确网格中心或确定网格交叉位置,合理布点。这就需要相关工作人员对于待测区域的人口数量、污染物类型、污染物浓度的相应信息做出有效整合,保障网格设置的合理性。一般而言,网格布点法多应用于污染源相对较多、污染物浓度相对较高的区域,因为该种技术方法可以较好地保证布点位置的均衡性,进而从更加综合全面的角度来反馈不同地区的大气环境污染情况,针对性地分析相应的解决对策和处理方法^[4]。

4.2.2 功能区布点法

大气环境污染的主要来源是人们的生产生活活动过程中产生的污染物,而不同类别的生产生活活动在开展的过程中所产生的污染物质体量和类别也存在较大差异,功能区布点法正是利用了这一特点来开展大气环境污染监测,工作人员可以利用生活区、工业区、商业区、文化区、娱乐休闲区等相应功能区的生产经营特点分析不同区域污染物的排放体量,讨论不同区域在运行过程中对于大气环境所产生的影

响,在此基础上根据不同功能区的特点差异化布点,这样则可以更好地抓住主要矛盾和核心矛盾,保障点位布点的合理性。例如,生活区承载居民生活功能,因此其大气污染物排放体量是相对较小的,这时在点位布点的过程中则可以适当地减少生活区的点位布点,进而更好地提高点位布点效率,同时也可以有效降低点位布点成本。

4.2.3 同心圆布点法

同心圆布点法顾名思义是以同心圆样式来布点,而在点位布点过程中工作人员需要注意的主要问题则是确定污染中心,以中心点为基点,向四周辐射,在此基础上则需要结合该地区的实际情况来对辐射角度以及不同地区点位布点的数量做出科学调整。例如,在主导风向的下风处则应当多布点,而在上风处则需要适当减少采样点数量,以此为中心来获得更加准确且完整的数据信息。一般而言,同心圆布点更适用于污染相对而言较为集中的区域,尤其是重污染区域采用同心圆布点法可以达到较好的监测效果^[5]。

5 结语

大气环境监测工作的有效落实可以为环境污染治理工作的开展提供更多的信息参考与数据支持,保障环境污染治理的科学性、针对性与有效性,进而更好地降低大气污染所带来的影响,为人类社会的可持续发展以及生态平衡奠定良好的基础和保障,而在大气环境监测工作开展的过程中合理布点是十分必要的,只有这样才能确保大气环境监测的结果的准确性,需要引起关注和重视,结合实际情况具体问题具体分析,对点位布点方案做出科学的优化和调整,提高点位布点的科学性、有效性和针对性。

参考文献

- [1] 杨杰,凌培骏,葛羽磊.大气环境监测的应用及布点方法[J].皮革制作与环保科技,2022,3(14):63-64+79.
- [2] 魏同军.探究大气环境监测的应用及布点方法[J].皮革制作与环保科技,2021,2(24):81-83.
- [3] 徐学浩,徐雅秋,张衡.大气环境监测布点的相关分析[J].化工设计通讯,2021,47(9):184-185+195.
- [4] 蔡翠娟,嘉昕.探究大气环境监测的应用及布点方法[J].皮革制作与环保科技,2021,2(15):64-65.
- [5] 薛俊.季节因素对大气环境监测优化布点的影响分析[J].绿色环保建材,2020(11):14-15.