

环境监测质量控制研究

李玉香

石家庄市环境监控中心

DOI:10.32629/eeep.v2i7.340

[摘要] 随着人们生活水平的提升,人们对环保的要求也越来越高,而环境监测作为环保工作中非常重要的技术手段,做好环境监测的质量控制是很有必要的,本文主要从环境监测的目的与原则出发,分析了环境监测的程序和处理方法,并提出了几点控制环境监测质量的有效措施。

[关键词] 环境监测; 目的; 原则; 质量控制

生态环境的日益恶化,人们开始逐渐认识到环境保护的重要性,在环保工作中做好环境监测质量控制是非常有必要的,环境监测作为环境保护的关键环节,其检测质量直接影响最终环境监测的结果。

1 环境监测目的与原则

1.1 环境监测的目的

随着人们生活水平的提升,人们对居住环境质量也提出更高的要求,环境监测主要是对自然环境进行有效的监督和控制,进而起到保护环境的目的。通过环境监测能够及时了解环境的变化情况,从而为环境管理提供相应的依据。环境监测可以从以下几个方面来分析:一是按照国家环境质量标准,来对环境质量进行评估。二是根据污染分布情况,来查找污染源,从而对污染进行有效的控制。三是环境监测能够为指定环境法规、标准等综合服务提供环境管理依据。四是能够为环境容量,收集监测数据资料。

1.2 环境监测的原则

环境监测工作的开展是基于以下几种原则的,分别是时效性、综合性、连续性和跟踪性。环境监测中需要涉及到很多物理、化学、生物等方面的监测,环境监测的对象要包含水体、空气、土壤、微生物和固体废弃物等,所涉及到的全部内容都需要进行相应的监测,而监测过程中所得出的数据和资料需要进行综合和分析。环境中存在的污染具有一定的时空性,为此在开展环境监测时需要保证其连续性,从连续的监测数据中获得环境质量的变化情况。环境监测是一个较为复杂且相互关联的过程,而实验室分析手段的不同将会使监测技术发生明显的不同,因此,在环境监测中实行全程跟踪是非常有必要的^[1]。

1.3 环境监测技术

当前在环境监测中经常采用的技术有采样技术、测试技术和数据处理技术。测试技术是环境监测中最基础的技术,其主要目的是为了对所采集的污染物进行成分的检验,并通过污染物检验得出环境质量。环境监测的主要内容有水环境、大气环境、土壤环境、固体废弃物以及环境中放射性物质的监测等。在环境监测中使用频率最高的技术是较为传统的监测技术,监测人员在特定的情况下,对采集到的样本进

行监测,并对所获得的实验数据进行分析,进而得出最终的监测结构。此外,在环境监测中人工采集和分析的技术应用的比较多,但是由于人工集中中人为因素不可控制,可能会导致其结果出现偏差,为此,在环境监测过程中,加强质量控制是非常有必要的。

2 环境监测的程序与处理方法

2.1 环境监测程序

环境监测程序主要是按照实地调研、制定方案、化布点、数据处理、提出方案、上报材料等步骤来进行,具体流程如下图所示。环境监测的整个过程都需要按照环境质量保证体系的要求和规范来进行。例如,《环境监测技术规范》《环境监测质量保证管理规定》等的要求,对于环境监测来说,要充分保证监测结果的准确性,进而为环境管理提供准确的数据依据。

2.2 环境监测处理方法

目前在环境监测处理中常见的有化学分析法和仪器分析法,化学分析法有重量法、容量分析法两种。例如,油类、硫酸盐等的测定需要用到重量法,而碱度、硫化物、溶解氧一般情况下使用容量分析法。仪器分析法是以物理法为基础,近年来,仪器分析法常被用与对环境物质进行定性和定量的测量。例如,在金属、无机非金属的测定中都是使用分光光度法,而有机物的测定则使用气相色谱法,对于污染物状态和结构的分析常采用红外光谱、紫外光谱和质谱等技术分析^[2]。

3 环境监测的质量控制

环境监测质量控制是为达到监测计划所规定的监测质量而对监测过程采取的控制方法,监测质量控制需要保证每一个环节的质量控制,具体的环境监测控制要点如下表所示:

3.1 监测样品采集过程中的质量控制

监测样品采集时,需要对现场进行实地考察,对于每个采样点以及采样时间段需要进行合理的校订工作。在采样时需要根据环境要素的不同,制定出更加科学合理的现场采样标准。测量时需要对测量仪器进行校准复核,在测量过程中,采样器的位置摆放、吸附剂的数量都要符合相应的要求,这样才能确保采样结果的全面性,并且现场采样要进行详细的记录,采样的准确性将会对整个监测结果产生直接的影响,因此,监测样品的采集是非常重要的,必须要对监测对象进

行科学、全面的评估,设置科学的布点、合理的采样时间,并保证采样的频率,进而准确的反映出被监测对象的实际情况^[3]。

表1 环境监测质量控制要点

监测系统保证	质量控制要点	质量控制目的
布点系统	1.检测目标系统的控制 2.监测点位数目的优化控制	空间代表性、可比性
采样系统	1.采样次数和采样频率优化 2.采样工具、方法的统一规范化	时间代表性、可比性
	1.样品的运输过程控制 2.样品固定保存控制	可靠性、代表性
分析测试系统	1.分析方法准确度、精密 度、检测范围控制 2.分析人员素质及实验室 室内质量控制	准确性、精密性、可靠性、 可比性
数据处理系统	1.数据整理、处理及精密 检验控制 2.数据分布、分类管理制 度的控制	可靠性、可比性、完整性、 科学性
综合评价系统	1.信息量的控制 2.成果表达控制 3.结论完整性、透彻性及 对策控制	真实性、完整性、科学性、 适用性

3.2监测样品保存及运输过程中的质量控制

监测样品在保存运输的过程中要保证其质量,运输过程中采样管不能发生倾倒,如果采样数量较多,在多个采样管之间需要设置软体隔离,防止吸收剂溢出,从而出现相互混杂的情况。采集中所使用的滤膜要单独存放在专用的清洁袋中,避免其受到污染,在取出滤膜时需要用不锈钢材质的镊子来进行夹取。而样品如果不能及时进行实验分析,需要做好样品的存储工作,保证样品的稳定性。

3.3监测样品实验室分析试验中的质量控制

实验室质量控制工作需要从以下几个方面入手,首先要保证实验室的干净整洁,避免外部环境对实验分析结果造成

的影响。其次,实验中实验仪器、分析仪器、实验用水、溶液等都需要符合实验要求,实验器具如导管、计量装置、玻璃量筒等都需要保证其精准度。然后,对于实验室中经常用到的仪表仪器等都需要做好定期的检查和维护工作,保证仪器的正常使用,以免测量结果出现偏差。最后,实验室在试验过程中需要加强各科室之间的交流和配合,注意保持各科室环境的一致性,尽量减少实验误差。

3.4监测分析报告处理过程中的质量控制

在实验室监测完毕之后,为了充分保证监测数据的准确性,还需要加强分析报告的质量控制,因此,可建立数据质量管理体系,要加强对数据的分析和审核工作,对整个数据分析过程进行全面的把控,将数据质量管理落实到每一个环节中。在数据分析中,一旦发现可疑的数据需要对数据进行查证分析,对于存在问题的数据不予作为环境监测的依据。

4 结语

环境监测是环境保护工作中非常重要的一个环节,为此,做好环境监测质量控制是非常有必要的,环境监测能够为环保工作的开展提供数据依据,进而提升环境质量。

[参考文献]

[1]吴芳.环境监测质量控制关键因素及对策[J].现代农业科技,2016,665(3):236-237.
[2]王伟.浅析环境监测技术与质量控制策略[J].资源节约与环保,2016,(11):78.
[3]段淑珍.环境监测质量控制关键因素及对策[J].现代工业经济和信息化,2016,6(10):36-37.

作者简介:

李玉香(1984--),女,河北省石家庄市平山县人,汉族,本科,工程师,研究方向:生态环境监测,从事生态环境监测方面工作。