

# 环境监测现场采样问题及注意事项

王昌飞

成都蜀通岩土工程检测监测中心

DOI:10.32629/eep.v2i9.462

**[摘要]** 环境监测是开展环境治理和环境保护的关键,环境监测现场采样数据是否准确有效,直接决定了后续工作。传统环境监测中,经常忽视采样过程。现场采样的质量是保证环境监测数据准确的前提。基于此,本文结合理论实践,在简要阐述影响现场采样因素的基础上,分析了环境监测现场采样问题及注意事项,希望对我国环境监测事业持续发展有一定帮助。

**[关键词]** 环境检查; 现场采样; 水质采样; 大气采样

现场采样是环境监测的主要环节,但在现场采样过程中经常会受到各种因素的干扰和影响,如何保证现场采样工作顺利开展,提升采样数据的真实性、准确性、完整性,是环境监测工作顺利开展的前提条件。需要高度重视现场采样细节方面问题,才能体现环境监测质量。基于此,开展环境监测现场采样问题及注意事项的研究就显得尤为必要。

## 1 影响环境监测现场采样的主要因素

### 1.1 自然条件因素

在环境监测中现场采样极易受到自然条件的影响,主要是自然环境具有很强的多边形,现有的采样技术及采样设备,难以对自然条件进行有效控制。比如:自然条件中气象因素极难把控,温度、湿度、降雨、大风等都会在不同程度上影响空气中污染物的成分分布,从而影响现场采样的精度。此外,在水质现场采样中,降雨会导致河中水质发生较大变化,特别是在近岸采样中,此影响最为关键。因此,在环境监测现场采样中,必须对自然条件影响因素进行有效控制。

### 1.2 容器因素

容器是环境监测现场采样时样品的主要承载工具,对采样工作质量也有很大影响。对现场采样人员而言,选择的样品承载容器,必须符合国家相关规定,以降低对样品造成的影响。如果容器质量不达标,则在存放过程中,就会导致样品和容器之间发生化学或者物理反应,从而影响环境监测的准确性。

### 1.3 频率和点位因素

环境监测中,现场采样的频率和监测精确性之间具有非常紧密的联系。因此,为保证样品检测的精度,充分反映当地环境实际情况,需要按照环境污染实际情况及恢复情况,合理确定采样频率。在相同环境下采样时,选择点位的不同,也会影响监测结果。需要合理的采样点位和采样频率,以反映当地环境实际情况。

## 2 环境监测现场采样问题

### 2.1 水质采样工作中

#### 2.1.1 选择多样化的分析方法

在环境监测中,分析方法选择是否合理,直接决定了最终监测结果的科学性及准确性。相同的监测样本,来源形式有很大差异,需要采取与之相适的方法,才能保证环境监测的精度,能够真实反映当地环境实际情况。按照环境监测项目水体中污染浓度及具体的执行标准,选择最佳的分析方法。保证检出限低于执行标准20%,以满足监测样本的各项需求。在选择分析方法时,需要对抗干扰能力进行优化分析考虑,采样工作人员需要对样品的性质进行详细分析和了解。比如:在进行工业废水取样时,需要采集COD样品,此时需要明确的主要标准为氯气校正方式进行监测分析,以最大限度上保证环境监测结果的准确性。

#### 2.1.2 环境影响因素分析

在进行现场水质采样中,自然条件千变万化,对采样精度也会造成不同程度的影响,比如:风力、温度、湿度、降雨、降雪等都会影响水样中污染物的浓度。特别是河岸水质采样时,环境因素造成影响更大。此外,在不同季节,河流水位也存在较大差异,为保证采样的科学性和有代表性,需要样本采集人员在水质采样之前,做好调研工作,避免在错误时间段中采集样本,保证最终监测结果的准确性。

#### 2.1.3 水质样本的保存

为降低环境因素及微生物代谢对水质样品造成的影响,需要对采集到的水质样本进行合理保存,常用的保存方式有冷藏、冷冻、添加保护剂等。地表水和污染水的组成成分有一定差异,相同的保存条件,可对适用水质样品保存要求,要进行区别对待,保证水样监测之前时刻处于良好状态,否则会影响监测效果。

### 2.2 大气采样工作

#### 2.2.1 选择低浓度样品采取的不同方式

燃煤电厂是造成环境大气污染的主要来源,也是环境监测的重点,为保证监测质量,在现场采样中,如果大气样本中二氧化硫的浓度过低,采用常规的检测方法,如电位电解法,无法精确监测出二氧化硫的实际浓度,化学监测方法的检出限远远低于仪器监测方法,此时为最大限度上保证样品采集准确度,监测需要选择化学法进行大气样品采样和分析,以保证最终的检测结果更加科学准确。

#### 2.2.2 大气样品的保存

目前在大气样品采集,多采用吸收液来收集样品,如果选择的吸收液稳定性比较差,在现场采样时,极易发生空气氧化、阳光照射,从而发生吸收液分解现象。针对此种问题,需要对采集到的样品进行低温保存,提升吸收液的稳定性。比如:在夏季采集到的大气样品,要放置在冰箱中冷藏,提升监测结果精度,采集完成之后,对吸收管密封保存,并及时安排样本分析监测工作。

#### 2.2.3 对采样容器进行全面检查

如果大气样品中污染浓度比较高,或者选择了灵敏度比较高的分析方法,可对样品直接采集。大气样品采集常用的容器有注射容器、塑料袋、真空瓶等,在使用先需要对这些容器进行气密性检查,避免在采样中发生漏气问题,保证现场采样工作能够顺利高效完成。

### 2.3 土壤和固废采样工作

土壤存在不均匀性,也导致土壤采样工作误差较大的主要原因,因此,在采样开始之前,需要进行全方位的现场勘察,并对各项资料进行全面系统的收集和分析,按照分析结果,划分为多个区域,保证各个区土壤条件保持一致。采样的器具应符合采样要求,避免与样品发生化学反应。

# 试论如何加强我国环境空气质量监测体系建设

孙琦

江苏省环境监测中心

DOI:10.32629/eep.v2i9.429

**[摘要]** 目前我国环境空气污染已经非常严重,并且空气污染对人的身体健康带来巨大危险和安全隐患,因此必须通过加强环境空气质量监测,从而为环境保护提供参考依据。基于此,本文阐述了我国环境空气质量监测现状的分析,对我国环境空气质量监测体系建设进行了探讨分析,并论述了我国环境空气质量监测存在的问题及其措施。

**[关键词]** 环境空气质量监测; 现状; 体系建设; 问题; 措施

## 1 我国环境空气质量监测现状的分析

随着我国政府对环境空气监测工作不断重视及对其投入的不断加大,我国环境监测网络也在日趋完善。2012年我国颁布实施了《环境空气质量标准》,2013年9月国务院正式发布《大气污染防治行动计划》,同年开始对全国环境保护重点城市、环保模范城市环境空气质量监测执行新标准,至2015年新标准的执行覆盖了全国所有地级以上城市。2013年1月起,我国首次开展了对二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM10、PM2.5的空气新标准要求,其中包括74个城市,共计496个点位,次年一月第二批实施空气监测新标准要求的又拓展了116个城市及449个点位,直至2015年底我国338各地级以上城市的1436个监测点位已全部实现按照空气质量新标准开展监测并发布监测结果。

## 2 我国环境空气质量监测体系建设的分析

2.1 环境空气质量监测预报预警体系建设分析。(1) 合理构建立体监测网络。在构建环境空气质量立体监测网络时应注意以下几点: 拓展覆盖面、功能齐全、科学合理的布局、拥有完整的指标,这样才可以保证为预报预警工作提供准确数据。根据区域环境空气“一盘棋”的理念做到建立全方位监测网络。不断扩大空间监测范围,在卫星遥感的表面建立接收器,同时还应该配置无人飞行器与探空气球,创建“空天地”一体化的检测网络,不断改善氧化性、理化特征和大气稳定性等标准。(2) 规范预报预警制度。不断优化预报预警制度体系,打通所有部门之间的联系,确保信息的流动

性。根据环境空气质量预报预警的相关要求,可以详细地划分出预报的使用范围;随着社会经济的快速发展,环境不断恶化,应对监测设备提供软硬件支持;环境监测部门和气象部门应该积极合作,一起做好环境空气质量监测预报预警工作;在指定的平台输入相关信息,实现信息共享;设置专业管理人员,保证环境空气质量这方面可以拥有一个良好的舆论氛围;此外还应应对技术人员和员工进行培训。(3) 建设预报预警会商平台。建设科学合理的环境空气质量监测预报预警会商平台,各部门之间要相互交流信息,目的是可以得出更准确的预报预警信息。借用先进的互联网技术,在现有的污染数据上分析应选择怎样的大气污染源排放模型、大气化学反应机理等;在局部建设省一级的会商平台,研究影响环境空气质量的因素,针对某一污染源采取有效的措施进行处理,为环境管理提供有效数据,不断优化环境信息服务。

2.2 我国环境空气质量监测质量控制体系建设分析。具体表现为:(1) 对空气质量按功能区展开分类。我国现行环境空气质量功能区分三种,而如今大部分地区通过产业结构改革后,特定的工业区功能发生了翻天覆地的变化,而这些地区很大一部分都变为住宅区、商业区、公共绿化度等,这些住宅指定工业区的污染源一是通过改造升级,减少了污染的排放,二是企业进行搬迁,远离了城区,但这些地区已不再适用三级标准评价环境空气质量,要按照环境空气质量新标准实施分类。(2) 合理修订我国空气质量标准分级制度。我国对环境空气质量标准的分级已不是按照功能区来进行分类,

## 2.4 噪音监测工作

在环境监测中,噪音监测工作主要包括两个方面,其一工业企业生产噪音监测,其二是环境敏感点噪音监测。在进行企业生产噪音监测中,需要重点对企业的生产情况进行调查,并对设备运行时间、设备工作台数等进行详细分析和记录,以保证噪声样本采集具有代表性,保证监测精度。此外,在噪声监测时,还要高度重视天气变化情况,尽量在天气晴朗,风速低于5m/s的条件下进行监测。

## 3 环境检测现场采样的注意事项

### 3.1 构建完善的质量管理机制

环境检测现场采样是一项非常复杂且具有技术含量的工作,为保证检测质量,需要构建完善的质量管理机制,并在全部采样过程中,全面贯彻落实。并切实做好监督检测管理工作,对采样现场获得的样品进行不定期抽查,以充分发监督和指导的双重作用,提升采样效果,保证环境检测精度。

### 3.2 加强对采样工作人员的管理

采样工作人员的综合素质及技术水平,直接决定了现场采样工作质量。因此,环境检测部门需要对现场采样工作人员进行培训,将最新的采样技术、采样方法及先进采样设备的操作技巧传授给每位采样人员,提升他

们业务能力,帮助新采样人员快速掌握实践技能,以便尽快参与到实践工作中来,并进行定期考核,通过激励机制,提升他们工作的积极性和上进心,以保证现场采样质量。

## 4 结束语

综上所述,本文结合理论实践,分析了环境监测现场采样问题及注意事项,分析结果表明,现场采样工作质量,对环境监测的最终结果有重要影响。因此,需要按照采样内容,选择合理的采样方式和分析方法,并构建完善的重量控制机制,加强对现场采样人员的管理,才能最大限度上提升采样质量,促使环境监测各项工作得以高效开展,为环境保护和污染治理提供数据支持及理论指导。

## [参考文献]

- [1] 蒋力,潘勇.关于环境监测现场采样细节问题的若干研究[J].科技风,2017(10):133-133.
- [2] 郑代杰.与议新时期如何做好环境监测现场采样质量监督工作[J].科学中国人,2017(7):290.
- [3] 渠巍,肖婷,陈召卢,等.加强现场环境监测质量管理的策略研讨[J].科技创新与应用,2017(35):126-127.