

# 关于环境监测现场采样细节问题的若干探讨

徐 华

湖北省生态环境厅荆门生态环境监测中心 湖北荆门 448000

**摘 要:** 环境监测现场采样是保障环境质量和人民健康的重要环节之一。在采样过程中, 需要考虑到许多细节问题, 如采样工具的选择、采样方式的选择、采样时条件的控制和采样时间的选择等。本文就这些问题展开探讨, 提供一些有益的建议, 以帮助环境监测人员有效的进行现场采样。

**关键词:** 环境监测; 现场采样; 细节问题

## Discussion on the detail of environmental monitoring site sampling

Hua Xu

Jingmen Ecological Environment Monitoring Center of Hubei Provincial Department of Ecological Environment 448000

**Abstract:** Environmental monitoring field sampling is one of the critical aspects ensuring environmental quality and public health. Throughout the sampling process, numerous detailed factors need to be taken into consideration, including the choice of sampling tools, selection of sampling methods, control of sampling conditions, and determination of sampling times. This paper delves into these aspects, offering valuable recommendations to aid environmental monitoring personnel in carrying out effective on-site sampling.

**Keywords:** Environmental monitoring; Field sampling; details

环境监测的质量直接关系到环境质量和人民健康的保障。而现场采样作为环境监测的基础步骤, 其数据的准确性和可靠性直接决定了监测结果的准确性和有效性。因此, 在采样过程中, 需要注意一系列细节问题, 以确保采样数据的准确性和可靠性。

### 一、环境监测现场采样的重要性

#### 1. 环境监测数据的可信度和有效性的保证

环境监测的主要目的是收集准确、可靠的环境数据, 为环境问题的评估、控制和治理提供科学依据。而环境监测现场采样是环境数据获得的第一步, 具有保证数据可信度和有效性的重要作用。环境监测数据的可信度主要体现在数据准确性和精度上。而环境监测现场采样的合理性和准确性, 其直接关系着采样数据的精度和准确度。在环境监测现场采样过程中, 合理的样品选取、采样点的选择及其分布范围、采样工具及采样操作规程的

选择, 以及现场环境的控制等因素, 都对后续数据分析及评价结论的正确与否, 决定着环境监测数据可靠性与准确性。采样过程中的污染源情况、样品容器的封闭和保护、样品运输中的环境和温度等条件, 都会对采样数据的精度和准确度产生影响。因此, 采样过程必须依照严格的采样操作规程进行, 以确保采样数据的准确性和可靠性。总之, 环境监测现场采样是环境数据获得的第一步, 保证环境数据可信度和有效性的重要作用不可忽视。只有严格控制现场采样细节问题, 才能保证采样数据的准确性和可靠性, 进一步为环境问题的评估、治理和监管提供有力支持。

#### 2. 环境问题的追溯和分析

环境问题的追溯和分析是环境监测的重要任务之一, 可以帮助确定环境问题的成因、发展动态及其对生态环境的危害程度, 为制定环境治理和监管策略提供必要依据。而环境监测现场采样是环境问题追溯和分析的关键步骤之一。

采样获得的数据是环境问题追溯和分析的基础, 采

**作者简介:** 徐华 (1974-07-05), 女, 汉族, 本科, 高级工程师, 研究方向: 环保。

样数据的准确性和可靠性能够较好地反映环境问题的实际情况,为环境问题的追溯和分析提供可靠的数据支持。通过分析采样得到的数据,可以有效地确认环境问题的成因,并追踪环境污染源是否已得到控制和消除,进而为实施环境治理和环保政策提供必要依据。随着环境问题的持续发展,其程度会逐步加剧,也可能会发展出不同的种类和类型。环境监测现场采样能够及时反映环境问题的动态,为制定科学的治理和调控策略提供重要依据。采样得到的数据可以帮助环保部门预测可能造成的环境损失和影响,进而为采取合理有效的预防和治理手段提供科学依据,减少可能的造成的环境损失和影响。总之,环境监测现场采样对环境问题的追溯和分析具有重要意义,是环境问题追溯和分析中不可或缺的重要步骤之一,只有确保采样过程的精确性和可靠性,才能更好地支持环境问题的追溯和分析工作<sup>[1]</sup>。

### 3. 评估环境污染及其危害程度

环境监测现场采样是评估环境污染及其危害程度的关键步骤之一。采样得到的数据是评估环境污染及其危害程度的基础,只有确保采样数据的准确性和完整性,才能保证评估结果的科学性和可靠性。环境污染物的污染程度和危害程度可能受到多种因素的影响,如污染源、环境因素和污染物本身的特性等。通过环境监测现场采样,可以获取到污染物在不同时间和空间的浓度变化情况,进而进行评价和比较分析,得出污染物的污染程度和危害程度等相关信息。通过采样数据的分析,可以确定污染物的类型、浓度范围、分布情况以及危害范围等信息,为评估环境污染和危害程度提供科学依据。据此,环境监测现场采样不仅可以评估环境污染的程度和危害程度,也可以为环境治理和环境保护提出可行性建议和详细的治理方案。总之,环境监测现场采样为环境污染和危害程度评估提供了必要的科学依据,并为环境监管和治理提供了科学依据。因此,在环境监测现场采样过程中,需确保采样操作的规范性和严密性,保证采样数据的精确性和可靠性。

### 4. 环境治理和监管方案的制定

环境治理和监管是环保工作的核心任务,环境监测现场采样是制定环境治理和监管方案的重要基础。采样得到的数据是环境污染和危害程度评估的重要数据来源,也是制定环境治理和监管方案的必要依据。环境监测现场采样的数据可以直接参与到环境治理和监管方案的提出和制定中,提供科学依据和思路,为治理效果和监管效果的提高提供有力支持。比如,通过分析环境监测数据,可以确定环境污染问题的范围和危害程度,并提出以污染防治为重点的环境治理方案;可以明确环境污染物的来源和运移路径,制定合理的环境监管措施,有效

减少和防治环境污染问题的发生。此外,环境监测现场采样也可为环保政策制定提供重要的科学支撑,确保环保政策制定的合理性和科学性。通过采样分析,可以亲实地获取到环境污染问题的实际情况及其发展趋势,从而为环保政策的修订和制定提供更为准确的数据。总之,环境监测现场采样对环境治理和监管方案的制定起着至关重要的作用,有效的监测数据可以更好地反映环境现状、科学定位环境问题、科学评估危害和未来发展趋势,从而为环境治理和监管提供准确的、可靠的、可行的依据和科学方案,进一步实现环保政策和环保工作的目标<sup>[2-3]</sup>。

## 二、环境监测现场采样细节问题分析

### 1. 采样点的选择

采样点的选择是环境监测现场采样中的一个重要环节,在正确选择和设定采样点的基础上,可以获得准确的监测数据,保证检测和分析过程的科学性和实用性。以下是一些选取采样点的细节问题。一是确定监测目标:在进行采样点的选择时要先明确监测目标和监测内容,不同污染源和污染物需要采选不同的监测点,确保每个采样点能够反映出监测目标的实际状态。二是确定采样区域:基于待监测目标的位置、分布和大小等因素,确定采样区域以保证采样数据的全面性和有效性,避免因选点不当而导致监测数据存在偏差。三是确保采样点科学分布:采样点的选择应该尽量均匀合理,避免因采样点的偏向性而引起的不必要的误解和分析结果的失真,这对于解决尺度效应、空间异质性问题具有显著的作用。四是考虑环境因素:在选取采样点时需要考虑环境因素的影响因素,例如地形、风向、水流、潮汐等,确保采样点位置的准确性和代表性。五是充分调查研究:在采样点的选取前要充分调查研究采样区域内的污染物来源、污染物的分布情况、和环境特征等等,综合考虑各种因素细节因素确定采样点。总之,采样点的选择是环境监测中至关重要的步骤,必须根据不同污染物的来源、环境变化以及实际的监测目标等多方面因素进行科学选取,同时需要非常全面、准确和细致,减少因选点不当而造成的误解和偏差。采样点的选择是环境监测中的一个重要环节,所以需要仔细考虑和评估,以确保采样结果的科学性和准确性。

### 2. 采样工具的选择

环境监测现场采样的采样工具的选择与采样数据的准确性和可靠性密切相关,不同的采样工具适用于不同的环境类型和污染物类型,因此采样工具的选择非常重要。一是确认污染物的性质:不同污染物有不同的性质,例如固体、液体和气体等,对应不同类型的采样工具,因此在采样工具的选择前,一定要确认待监测污染物的

种类和性质。二是确认采样类型：考虑到环境监测的类型和采样的需求，需要确认采样类型和采样方法，例如半定量和定量分析，单次和集成采样等，以确定采样工具的型号和尺寸。三是加强质量控制：采样工具的质量是其正确性和准确性的必要条件，应该使用经过认证和经过测试的采样工具，同时在采样期间需要进行必要的质量控制（QC）操作和样品保存条件。四是考虑特殊需求：在某些应用场合下，可能需要使用特殊的采样工具，例如泵、分析仪器和过滤器等，需要根据具体的需求进行选择定制<sup>[4-5]</sup>。

### 3. 采样方式的选择

在环境监测现场采样中，采样方式的选择是确保采样数据准确性和可靠性的关键因素之一。不同的采样方式适用于不同类型的污染物和环境类型，因此在选择采样方式时需要注意以下几个细节问题。一是注意采样方式的适用性：不同污染物有不同的特征，因此需要根据不同污染物的特点和分布情况来选择合适的采样方式，以确保采样数据的准确性和可靠性。二是合理选择采样时间：采样时间是影响采样数据准确性的重要因素之一，应选择合适的采样时间，以确保能够有效获取到污染物的真实情况。三是合理选择采样空间：不同采样方式适用于不同的采样空间，例如空气采样需要选择合适的采样高度，在水采样中需要控制采样的深度和位置等，以避免所采样品的空间分布对采样数据的影响。

### 4. 采样时条件的控制

环境监测现场采样时，环境因素的控制对于采样数据的准确性和可靠性都起着很重要的作用。一是温度：温度对于多种污染物的含量和分布有很大的影响。采样时需要注意环境温度变化的范围和幅度，以避免因温度变化造成的误差。二是湿度：湿度的变化也会影响许多污染物的浓度和分布。在采样时应注意对湿度进行一定的控制，以避免受湿度的干扰影响采样数据的准确性。三是风向和风速：风向和风速的改变会影响空气中污染物的分布。在采样过程中，应注意环境气流的方向和强度，并选取合适的采样设备。四是其他环境因素：除温度、湿度、风向和风速之外，还有其他一些环境因素，如日照、降雨、气压、海拔等均需要在环境监测现场采样的过程中予以考虑。

### 5. 采样时间的选择

在环境监测现场采样过程中，采样时间的选择是非常关键的，因为不同时间段的污染物含量和分布存在差异，选择合适的采样时间能够有效获取到污染物的真实情况。针对不同的监测目的，需要选择不同的采样时间。例如，针对对流层气体监测，应选择清晨或傍晚等稳定的环境条件下进行采样，并选取较短的时间间隔，

如1-2小时。污染源的排放量和排出时段对采样时间的选择和采样点的选择有重要影响，应避免污染源排放等峰期进行采样，同时还要考虑不同季节、气候等因素对污染源的影响。季节变化对不同污染物的浓度和分布有影响。选取时机时应考虑到当地居民、工业生产等因素，如工作日、休息日、节假日等，以及不同季节、气候因素，以最大程度保证采样数据的收集的准确性。在采样时间选择时，应站在统计学原理的角度考虑。即对样品数目进行估计，并计算只需采样多少个样本才能在统一确定的精度内表示总体，这有助于提高样本收集有效性以及减少采样成本和工作量。

### 6. 采样容器的选择

在环境监测现场采样中，不同的污染物需要不同种类的采样容器。一是根据污染物属性选择合适的采样容器：不同种类的污染物需要用不同的采样容器进行采样。例如，液体样品一般采用玻璃瓶，气体样品采用气袋或吸附柱等。二是选择尺寸合适的采样容器：采样容器的尺寸应当合适，以适应不同样品的采样量。例如，土壤、废水和大气采样通常需大型的采样容器，而水、雨水等通常需要小型的采样容器。三是选择材料满足要求的采样容器：采样容器的材料也非常重要，应选择质量可靠、耐腐蚀、密封性好的材料进行采样。例如，玻璃瓶具有不易反应的特性，钢瓶可以采样一些具有腐蚀性质的气体，而聚乙烯采样袋则广泛应用于气体采样<sup>[6-7]</sup>。

## 三、结语

综上所述，环境监测现场采样的准确性和可靠性是保障环境质量和人民健康的重要步骤。在采样过程中需要注意一系列细节问题，通过对细节问题的合理解决，可以有效提高环境监测现场采样数据的准确性和可靠性，从而更好地服务于环境保护和人民健康。

### 参考文献：

- [1]徐浩然.环境监测现场采样细节问题分析[J].皮革制作与环保科技, 2022, 3(12): 157-159.
- [2]郭鑫.环境监测现场采样细节问题[J].环境与发展, 2018, 30(4): 164-165.
- [3]刘占纲.对环境监测现场采样细节问题的探讨[J].环球市场, 2019(22): 383.
- [4]徐文.关于环境监测现场采样细节问题的思考[J].皮革制作与环保科技, 2022, 3(18): 62-64.
- [5]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.
- [6]宋志钢.对环境监测现场采样细节问题的探讨[J].魅力中国, 2021(4): 441-442.
- [7]马欢林.环境监测现场采样细节问题探讨[J].大科技, 2019(12): 296.