

环境监测现场采样存在的质量问题及解决措施探析

高强

山东新石器检测有限公司 山东省淄博市 255400

摘要：环境监测作为环境保护工作的基础与重要支撑，现场采样环节的质量直接关乎监测数据的准确性与可靠性，进而影响环境决策的科学性。本文深入剖析环境监测现场采样存在的质量问题，包括采样人员专业素养不足、采样设备与试剂问题、采样点位与频次设置不合理以及采样过程操作不规范等方面，并针对性地提出加强人员培训与管理、严格把控设备与试剂质量、科学设置采样点位与频次以及规范采样操作流程等解决措施，旨在提升环境监测现场采样质量，为环境监测工作的高质量开展提供有力保障。

关键词：环境监测；现场采样；质量问题；解决措施

一、引言

环境监测是通过对环境中各种要素进行系统性、连续性的监测与分析，以获取环境质量状况及其变化趋势信息的重要手段。现场采样作为环境监测的首要环节，是获取准确监测数据的基础。采样质量的高低直接决定了后续分析结果的可靠性和有效性，进而影响环境管理部门制定决策的科学性与合理性。然而，在实际的环境监测现场采样工作中，由于受到多种因素的影响，存在着诸多质量问题，这些问题若得不到及时有效的解决，将严重制约环境监测工作的整体质量。

二、环境监测现场采样存在的质量问题

（一）采样人员专业素养不足

部分采样人员缺乏系统的专业培训，对环境监测的相关理论知识掌握不够扎实，对采样标准和规范的理解不够深入。在实际采样过程中，不能准确把握采样方法、采样量以及采样时间等关键要素，导致采样结果缺乏代表性和准确性。此外，一些采样人员责任心不强，工作态度不严谨，在采样过程中存在敷衍了事的现象，如未按照规定要求进行样品的保存和运输，导致样品在运输过程中发生变质或污染，从而影响监测数据的真实性。

（二）采样设备与试剂问题

采样设备和试剂的质量对现场采样质量有着直接的影响。一方面，部分采样设备老化、损坏或精度不够，无法满足采样工作的要求。例如，一些采样仪器在

使用过程中出现故障，导致采样数据不准确。或者采样设备的量程范围不匹配，无法准确采集到所需量的样品。另一方面，采样试剂的质量不稳定或过期失效，也会影响采样结果的准确性。如果使用的试剂纯度不够或含有杂质，可能会与样品中的成分发生反应，从而干扰监测结果。

（三）采样点位与频次设置不合理

采样点位和频次的设置是环境监测现场采样工作的重要环节，其合理性直接关系到采样结果的代表性和准确性。在实际工作中，部分采样点位的设置缺乏科学性和针对性，没有充分考虑环境要素的空间分布特征和污染源的分布情况。例如，在一些工业污染源附近设置采样点位时，未能准确判断污染物的扩散方向和范围，导致采样点位不能真实反映该区域的环境质量状况。此外，采样频次的设置也存在不合理的情况。一些监测项目为了节省成本或人力，减少了采样频次，使得采样数据不能全面反映环境质量的变化趋势，无法为环境管理提供准确有效的信息支持。

（四）采样过程操作不规范

采样过程操作不规范是环境监测现场采样中常见的质量问题之一，在采样过程中，一些采样人员未能严格按照采样标准和规范进行操作，存在随意更改采样方法、省略采样步骤等现象。例如，在水样采集时，未按照规定要求先冲洗采样容器，导致容器内的杂质混入样品中。在土壤采样时，未去除表层的浮土，使得采集的样品不能代表实际的土壤环境。此外，在样品的保存和运输过程中，也存在操作不规范的情况。如未按照样品的要求选择合适的保存方法和运输条件，导致样品在保存和运输过程中发生物理、化学或生物变化，从而影响监测结果的准确性。

三、解决环境监测现场采样质量问题的措施

（一）加强人员培训与管理

提高采样人员的专业素养是解决现场采样质量问题的根本途径。首先，应加强对采样人员的系统培训，培训内容应包括环境监测的相关理论知识、采样标准和规范、采样设备的使用与维护等方面。通过定期组织培训和考核，确保采样人员掌握扎实的专业知识和熟练的操作技能。其次，要加强对采样人员的管理，建立健全人员考核机制和责任追究制度。对采样人员的工作质量进行定期考核，对

于工作认真负责、采样质量高的人员进行表彰和奖励。对于工作敷衍、采样质量差的人员进行批评教育和处罚，情节严重的要追究其责任。此外，还应加强对采样人员的职业道德教育，提高其责任心和工作积极性，确保采样工作的顺利开展。

（二）严格把控设备与试剂质量

确保采样设备和试剂的质量是提高现场采样质量的重要保障。一方面，要加强对采样设备的管理，建立健全设备管理制度。定期对采样设备进行校准和维护，确保设备的性能稳定、精度准确。对于老化、损坏或精度不够的设备，要及时进行更新和更换。同时，要加强对设备的保管，按照规定的条件进行储存，避免设备受到损坏或干扰。另一方面，要严格把控试剂的质量。选择质量可靠、信誉良好的试剂供应商，确保试剂的纯度和质量符合要求。在试剂的采购、储存和使用过程中，要严格按照规定的程序进行操作，避免试剂受到污染或变质。此外，要定期对试剂进行质量检查，对于过期失效或质量不稳定的试剂，要及时进行处理，不得继续使用。

（三）科学设置采样点位与频次

科学合理地设置采样点位和频次是提高现场采样质量的关键，在设置采样点位时，应充分考虑环境要素的空间分布特征和污染源的分布情况，结合监测目的和要求，运用科学的方法和技术进行合理布局。例如，可以采用网格布点法、功能区布点法等方法，确保采样点位能够真实反映该区域的环境质量状况。在设置采样频次时，应根据环境质量的变化趋势和监测项目的特点，合理确定采样频次。对于环境质量变化较快或污染较严重的区域，应适当增加采样频次。对于环境质量相对稳定或污染较轻的区域，可以适当减少采样频次。同时，要建立动态调整机制，根据实际情况及时对采样点位和频次进行调整和优化。

（四）规范采样操作流程

规范采样操作流程是确保现场采样质量的重要环节，在采样前，采样人员应仔细阅读采样标准和规范，熟悉采样方法和要求，准备好所需的采样设备和试剂。在采样过程中，要严格按照规定的操作步骤进行操作，不得随意更改采样方法或省略采样步骤。例如，在水样采集时，要先冲洗采样容器，然后按照规定的深度和位置采集水样。在土壤采样时，要去除表层的浮土，按照规定的深度和层次采集土壤样品。在样品的保存和运输过程中，要根据样品的要求选择合适的保存方

法和运输条件，确保样品在保存和运输过程中不发生变质或污染。此外，要建立采样记录制度，对采样的时间、地点、方法、样品编号等信息进行详细记录，以便后续的查询和追溯。

四、结束语

深入分析了环境监测现场采样存在的质量问题，包括采样人员专业素养不足、采样设备与试剂问题、采样点位与频次设置不合理以及采样过程操作不规范等方面，并针对性地提出了加强人员培训与管理、严格把控设备与试剂质量、科学设置采样点位与频次以及规范采样操作流程等解决措施。通过采取这些措施，可以有效提高环境监测现场采样质量，为环境监测工作的高质量开展提供有力保障。在今后的环境监测工作中，我们应不断总结经验，持续改进和完善现场采样工作，以适应环境保护工作的新要求和新挑战，为推动我国生态环境质量的持续改善做出更大的贡献。

参考文献

- [1]王金南. 中国环境监测体系现代化建设思路与重点任务[J]. 中国环境管理, 2021, 13(01):9-11.
- [2]刘文清. 环境监测新技术发展现状与趋势分析[J]. 中国工程科学, 2020, 22(05):7-9.
- [3]高吉喜. 生态环境大数据在环境监测中的应用与展望[J]. 环境科学研究, 2019, 32(10):166-168.