

环境监测全过程质量管理中提升监测水平的优化策略

赵黎轩

(烟台市蓬莱环境监控中心, 山东 烟台 265600)

摘要: 环境监测作为评估环境质量、预防环境污染的重要手段, 在环境保护领域具有重要地位。然而, 监测水平的提升是确保监测数据准确性和有效性的前提。为了实现这一目标, 需要不断优化监测全过程的质量管理。本文探讨了环境监测全过程质量管理中提升监测水平的优化策略, 目的是进一步提高监测数据的准确性和可靠性, 为环境保护提供更可靠的数据支持。

关键词: 环境监测; 全过程质量管理; 监测水平; 提升策略

中图分类号: X830.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-6937 (2024) 03-0019-03

引言

环境监测是保护生态环境、维护公共健康的重要手段, 而监测水平的提升对于保障监测数据的质量至关重要。为了提高监测水平, 需要从多个方面进行优化和改进, 包括技术手段的提升、管理体系的建立以及人员素质的提高等方面。本文旨在探讨这些方面的优化策略, 以期环境监测工作的提升提供参考和借鉴。

1 环境监测全过程质量管理的重要性

环境监测全过程质量管理对于确保监测数据的准确性、可靠性和全面性至关重要。质量管理确保监测仪器的准确性和稳定性, 防止因设备故障或校准不准确导致的监测数据错误。准确的监测数据是科学研究、政策制定和环境保护决策的基础。定期维护和校准监测设备是质量管理的一部分, 可以确保设备的可靠性和长期稳定性。可靠的设备能够持续提供精准的监测数据, 降低了数据不确定性。质量管理确保监测站点的选择和布设是全面、代表性的, 能够充分反映监测区域的环境特征。这有助于获得全局性、全时段的环境数据, 提高监测结果的可信度。在多个监测站点和多个时间点进行环境监测时, 质量管理有助于确保数据的一致性。这有助于比较不同站点、不同时间的监测结果, 更好地理解环境变化趋势。环境监测全过程质量管理还可以确保监测设备的及时维护和校准, 以及及时处理数据异常, 有助于及时发现环境问题并采取相应的环境保护措施。并且质量管理有助于确保监测工作符

合相关法规和标准, 遵循科学方法和严格的监测流程。这对于监测数据的可信度和合法性至关重要。对监测过程进行质量管理有助于及早发现和解决潜在的问题, 降低因数据不准确或不可靠而带来的风险。这对于环境保护和公共健康具有重要意义^[1-2]。

2 环境监测全过程质量管理中存在的问题

一是设备维护不及时。监测设备的定期维护和校准对于确保数据准确性至关重要。然而, 有时监测设备的维护可能不及时或不规范, 导致设备性能下降, 影响监测数据的质量。二是监测站点选择不合理。监测站点的选择应该全面反映监测区域的环境特征, 但有时可能因为种种原因选择不合理, 比如政治因素、经济因素或者地理位置的限制, 导致监测数据的代表性不足。三是数据处理不规范。监测数据的处理过程中可能存在不规范的操作, 比如数据录入错误、处理算法不准确等, 这可能导致监测结果的偏差或错误。四是监测数据造假。在一些情况下, 监测数据可能会被人为篡改或伪造, 可能是出于经济利益、政治目的或其他目的。这种情况下, 监测数据的可信度将受到严重损害。五是监测标准不统一。不同地区或不同组织可能采用不同的监测标准和方法, 这可能导致监测数据的不一致性, 影响数据的比较和分析。六是人员技术水平不足。监测工作涉及到多个环节和多个专业领域, 如果监测人员的技术水平不足或培训不到位, 可能会影响监测数据的质量。七是监测数据公开透明度不足。监测数据的公开透明度对于监督和评估环境状况非常重要。如果监测数据的公开透明度不足, 可

作者简介: 赵黎轩 (1998—), 男, 本科, 助理工程师, 研究方向为工程技术 - 环境保护工程。

能会影响公众对环境状况的了解和信任。解决这些问题需要采取一系列的措施,包括加强监测设备的维护和校准、规范监测站点选择、加强监测数据处理和管理、加强监测人员培训和技术水平提升、建立统一的监测标准和方法、加强监测数据的公开透明度等。只有这样,才能确保环境监测全过程质量管理的有效性和可靠性^[3-4]。

3 环境监测全过程质量管理中提升监测水平的措施

3.1 定期更新和升级监测设备以及监测技术

定期更新和升级监测设备以及监测技术是提升监测水平的重要措施之一。一是制定定期的设备更新计划,根据设备的寿命周期和技术更新情况,安排设备的替换和更新。这个计划应该考虑到监测设备的关键性、使用频率以及技术发展的速度等因素。二是定期进行市场调研,了解最新的监测设备和技术。进行技术评估,评估新技术与现有技术的性能、精度、可靠性、成本等方面的差异,以确定是否值得进行升级或更换。三是定期对现有监测设备进行性能监测和维护,确保设备处于良好的工作状态。这包括定期的校准、维护和保养,以及定期的质量控制和质量保证活动。四是对监测人员进行定期的技术培训,使其了解最新的监测设备和技术。培训内容可以包括新设备的操作方法、维护技巧、故障排除等,确保监测人员能够熟练使用新设备和新技术。五是根据监测需求和技术发展的趋势,考虑对现有设备进行升级或改进。这可能包括更新设备的软件、增加新的功能模块、改进数据处理算法等,以提高设备的性能和功能。六是与监测设备和技术的供应商保持密切合作关系,获取最新的产品信息和技术支持。与供应商合作,可以获得定制化的解决方案、优惠的价格和及时的技术支持。七是建立完善的质量管理体系,对监测设备和技术性能进行监测和评估。这包括定期的性能测试、比对试验、数据质量评估等,以及建立相应的质量记录和报告。通过这些具体措施,可以确保监测设备和技术处于最佳状态,提高监测数据的准确性、可靠性和全面性,为环境监测工作提供可靠的支持。

3.2 建立完善的监测标准

制定符合国家或地区法规要求的环境监测标准,确保监测工作符合法律法规的要求。这些标准应该包括监测项目、方法、设备要求、数据处理和报告要求等内容。定期对监测标准进行更新和修订,以适应监测技术和法规的变化。确保监测标准与最新的技术和法规保持一致,提高监测工作的准

确性和可靠性。建立标准化的监测操作流程,确保监测工作按照统一的标准和方法进行。这包括样品采集、分析、数据记录、质控和质量保证等环节,确保监测数据的可比性和可信度。建立内部审核和监督机制,定期对监测工作进行审核和检查,确保监测工作符合标准要求。及时发现和纠正监测过程中的问题,提高监测数据的准确性和可靠性。参与外部评估和认证,通过获得 ISO 等相关认证,证明监测工作符合国际标准和最佳实践。这有助于提高监测数据的可信度和权威性,增强监测结果的公信力。不断完善监测标准和操作流程,通过经验总结和技术创新,不断提高监测水平和质量管理水平。建立持续改进的机制,推动监测工作不断向更高水平发展。通过建立完善的监测标准,可以规范监测工作流程,提高监测数据的准确性、可靠性和可比性,为科学决策和环境保护提供可靠的数据支持。

3.3 加强监测人员技术培训

加强监测人员技术培训是提升监测水平的关键措施之一。一是完善培训内容。培训内容应包括监测设备的操作方法、维护保养、故障排除,以及监测技术的原理、应用范围、数据处理方法等方面。同时,还应该包括质量管理和质量控制的知识,以确保监测数据的准确性和可靠性。二是制定定期的培训计划,确保监测人员能够定期接受培训。培训可以通过内部培训、外部培训、在线课程等形式进行,以满足监测人员不同层次和不同需求的培训要求。三是根据监测人员的实际工作需求和技术水平,进行针对性的培训。对新员工进行基础培训,使其熟悉监测设备和技术;对有经验的员工进行进阶培训,提高其专业技能和解决问题的能力。四是在培训中注重实践教学和案例分析,通过实际操作和案例讨论,帮助监测人员理解和掌握监测技术和方法。通过实际操作,加深对监测设备和技术理解和掌握。五是建立监测人员培训的评估和反馈机制,定期对培训效果进行评估,收集监测人员的反馈意见。根据评估结果和反馈意见,及时调整和改进培训内容和方式,确保培训的有效性和实效性。六是加强监测人员与其他部门或机构的交流与合作,共享资源和经验。可以组织跨部门的技术交流会议、研讨会等活动,促进监测人员之间的学习和交流,提高整体监测水平。七是鼓励监测人员参加行业会议、研讨会、学术讲座等活动,持续学习和更新行业最新的技术和知识。同时,为监测人员提供个人专业发展的机会和平台,鼓励他们积极参与科研项目和学术交流,提升自身的专业水平和影响力。通过加强监测人员技术培训,可以提高监测人员的专业水平和工作能力,确保监测工作的准确

性、可靠性和有效性，为环境监测工作提供可靠的支持^[5-6]。

3.4 建立信息化管理系统

一是设计和建设符合监测需求的信息化管理系统，包括监测数据采集、存储、处理、分析和报告等功能。系统应该具有良好的用户界面和易用性，能够满足监测人员的实际工作需求。二是实现监测数据的自动化采集和传输，通过传感器、监测设备等实时采集环境数据，并将数据传输到信息化管理系统中。确保监测数据的及时性和准确性。三是对监测数据进行统一管理和存储，建立完善的数据管理体系。包括数据归档、备份、安全性保障等措施，确保监测数据的完整性和可靠性。四是提供数据分析和报告功能，对监测数据进行分析 and 处理，生成专业的监测报告。支持多种数据分析和报告格式，满足不同用户的需求。五是在信息化管理系统中建立质量控制和质量保证机制，包括数据质量评估、质量控制标准、异常数据处理等。确保监测数据的准确性和可靠性。六是实现实时监测和预警功能，及时发现环境异常情况并采取相应措施。系统应具有实时数据更新和报警功能，能够及时响应环境变化。七是定期对信息化管理系统进行更新和维护，保持系统的稳定性和可用性。及时修复系统漏洞和 bug，更新系统功能和性能，以适应监测需求和技术发展的变化。通过建立信息化管理系统，可以实现监测数据的自动化采集、统一管理和及时传输，提高监测工作的效率和水平，为环境监测提供更加可靠和便捷的支持^[7-8]。

3.5 提高公众对环境监测的参与度

一是开展环境保护和监测知识的宣传教育活动，提高公众对环境监测的认识和理解。通过举办讲座、展览、宣传册等形式，向公众介绍监测的重要性、监测方法以及监测数据的应用等内容，激发公众参与的兴趣和意愿。二是建立健全的信息公开机制，及时向公众发布监测数据和监测结果。通过建立监测数据公开平台、发布监测报告和通报环境状况等方式，向公众提供全面、准确的监测信息，增强公众对监测工作的信任和参与意愿。三是鼓励社区居民参与环境监测工作，建立社区环境监测志愿者队伍或环保组织。通过培训和指导，使社区居民能够了解监测方法和操作技能，参与监测数据的采集和记录，增强公众参与环境监测的主体性和积极性。四是开展面向公众的环境监测参与项目，如环境监测日、环境监测体验活动等。通过组织公众参与监测活动，让公众亲身体验监测工作的过程，增强其环保意识和责任感，促进公众与环境监测工作的密切联系。五是建立起利益相关方之间的对话

与沟通机制，包括政府部门、企业、NGO 组织以及公众等各方。通过定期召开环境监测相关的利益相关方会议、座谈会等形式，就监测工作的开展情况、监测数据的解读和应用等进行交流和沟通，增强公众对监测工作的参与和监督。六是利用互联网和移动应用等技术手段，提供便捷的环境监测信息获取渠道。建立监测数据查询平台、发布监测数据的手机 App 等，使公众可以随时随地获取监测数据和相关信息，增强其参与意愿和能力。通过以上措施，可以有效提高公众对环境监测的参与度，促进监测工作的开展和监测数据的有效利用，为环境保护和管理提供更广泛的支持和参与^[9-10]。

4 结语

综上所述，环境监测的质量管理是环境保护工作中的重中之重，而提升监测水平则是实现质量管理的关键。通过本文提出的优化策略，可以加强监测数据的可信度和有效性，为环境保护事业的推进提供有力支撑。希望这些策略能够在实践中得到广泛应用，为环境监测工作的提升贡献力量。

参考文献

- [1] 延君. 环境监测全过程质量管理的优化策略探讨[J]. 山西化工, 2022, 42(3): 332-333.
- [2] 刘晓彬. 重视环境监测全过程质量管理全面提升环境监测水平[J]. 百科论坛电子杂志, 2020, 3(5): 132-133.
- [3] 赵露路. 环境监测和质量控制因素及对策分析[J]. 智能城市, 2020, 6(16): 104-105.
- [4] 潘秀艳. 浅析环境监测全过程质量管理的优化策略[J]. 科学与财富, 2018, 5(15): 235.
- [5] 胡红胜. 研究环境监测全过程质量管理[J]. 房地产导刊, 2021, 6(12): 261-262.
- [6] 李海芳. 强化环境监测全过程质量管理并提升监测水平[J]. 数码精品世界, 2021(10): 498.
- [7] 李均环. 加强全过程管理提升环境监测质量[J]. 电脑校园, 2019, 12(12): 4619-4620.
- [8] 王晓玉, 樊萍, 王斌. 试论环境监测全过程质量管理提升环境监测水平[J]. 中国高新技术企业, 2017, 4(8): 110-111.
- [9] 王涛. 环境监测全过程质量管理分析[J]. 清洗世界, 2021, 37(7): 126-127.
- [10] 谢立灏. 环境监测全过程质量管理模式的应用研究[J]. 中小企业管理与科技, 2022, 2(3): 108-110.