

试论环境监测全过程质量管理提升环境监测水平

李 明

长江生态(湖北)科技发展有限公司 湖北 武汉 430010

摘 要: 环境监测是环境保护工作的重要基础,而环境监测全过程质量管理则是保障监测数据准确可靠的重要手段。本文从职业素养、技能素质、思想素质和政策素质四个方面提出了提升环境监测人员综合素质的措施,并从样品管理、监测流程、质量评估和人员管理等方面提出了强化环境监测全过程质量管理的建议,旨在提升环境监测水平,为环境保护决策提供准确可靠的数据支持。

关键词: 环境监测; 质量管理; 过程监督

1 环境质量监测概述

环境质量监测是指通过对影响环境质量的因素进行长期或周期性的监测,以确定环境质量的变化情况,为环境管理与决策提供依据。环境质量监测的范围包括大气、水质、土壤、噪声等多个方面,目的是保障人类生存环境的质量和 health,同时为经济社会发展提供支持。环境质量监测的主要手段包括气象观测、水质监测、土壤监测、噪声监测等。气象观测可以监测空气质量、风速、风向、气温、湿度等指标;水质监测可以监测水体中各种污染物的含量,如重金属、有机污染物等;土壤监测可以监测土壤中污染物的含量、酸碱度等指标;噪声监测可以监测噪声水平及声源,以评估其对人类健康的影响^[1]。

环境质量监测的指标包括物理指标(如温度、湿度、风速等)、化学指标(如各种污染物含量、酸碱度等)、生物指标(如生物多样性、物种丰富度等)和生态指标(如生态系统的稳定性、生态服务功能等)。这些指标的测量方法包括直接测量法和间接测量法。数据处理与评价是环境质量监测的重要环节。监测数据通过数据传输、储存、展示等步骤进行处理。数据处理和分析方法包括统计学方法、遥感技术、地理信息系统等。通过对数据的评价,可以了解环境质量现状及其变化趋势,为环境管理和决策提供依据。随着环境监测技术的不断发展,新兴技术、新方法和新理论的应用也不断涌现。例如,无人机、物联网等技术的应用可以实现对环境质量的实时监测和精准定位;生物技术、基因工程等新方法可以更准确地评估环境质量对生态系统的影响。这些新技术的应用将进一步促进环境质量监测的发展。

2 环境监测全过程质量管理内涵分析

环境监测全过程质量管理是指从监测方案设计、监测布点、采样、测试、样品保存、运输、交接,到监测

仪器校准、维护和保养,监测数据审核、统计和处理,以及监测方法优化、监测网络设计和管理、监测结果质量控制和验证等各个环节的全面质量管理。其目的是确保监测数据的准确可靠,为环境管理和决策提供科学依据^[2]。

在环境监测全过程中,各个环节都涉及到质量管理的要素。例如,监测方案设计时需要考虑监测目的、监测点位选择、采样方法、样品保存和运输等方面的规范操作和管理;监测仪器需要定期进行校准和维护,以保证数据的准确性和可靠性;监测数据需要经过审核、统计和处理,以避免误差和异常值的干扰;监测方法需要不断优化和更新,以提高数据的精度和可靠性;监测网络需要科学合理的设计和管理,以确保数据的全面性和代表性;监测结果需要经过质量控制和验证,以确保数据的准确可靠;监测报告需要客观、真实地反映监测结果,为环境管理和决策提供科学依据。

环境监测全过程质量管理的实践应用包括制定健全的质量管理体系、建立有效的质量监督机制、加强人员培训和管理、采用先进的技术手段和管理方法等。在实际工作中,应通过严格的质量管理措施,确保监测数据的准确可靠,为环境管理和决策提供科学依据。同时,还需要不断总结经验,完善质量管理体系,提高环境监测全过程质量管理的水平。

3 环境监测的工作方式

3.1 定点方式

在环境监测工作的实施中,定点环境监测是比较重要的方式。定点环境监测主要是对于重点的污染源及环境污染区进行污染物的具体监测,从而确定具体的污染状况。若污染出现了扩散的状况,就可通过定点监测对污染扩散的状况进行了解,从而为下一步治理环境提供有效依据^[3]。

3.2 研究性监测

环境监测方式当中的研究性监测也是重要的监测方式,研究性监测是在开展工作时,对具体的监测内容,结合具体的标准进行对比研究,从而为环境监测工作的有序开展打下基础。

3.3 监视性方式

监视性的方式就是对污染物通过常规方式监测,一般采用定期进行监测的方式。环境监测中通过定时、定点对污染源进行监测分析,将污染物变化的状况及时总结,这样就能有助于促进环境监测工作顺利实施。

4 环境检测全过程质量管理的干扰因素

4.1 缺乏重视程度

环境检测全过程质量管理的干扰因素涉及多个方面,其中包括设备故障、人为因素、实验室条件以及样品本身等。这些因素的缺乏重视程度可能会导致环境检测结果的不准确,甚至失败。(1)设备故障:环境检测设备需要定期维护和保养,以确保其正常运行和数据的准确性。缺乏对设备维护的重视可能导致设备故障,进而影响检测结果。(2)人为因素:环境检测人员的操作技能、专业素质和态度等都会影响检测结果的准确性。缺乏对人员培训和管理的重视可能导致操作不规范、数据错误等问题^[4]。(3)实验室条件:实验室的环境条件(如温度、湿度、光照等)会对检测结果产生影响。缺乏对实验室条件的控制和监测可能导致实验数据的偏差。(4)样品本身:样品的采集、保存、运输等过程都需要遵循严格的操作规程,确保样品的稳定性和代表性。缺乏对样品采集、处理和检测等环节的重视可能导致样品质量下降,进而影响检测结果。

4.2 信息化建设不健全

在环境检测全过程质量管理中,信息化建设不健全也是一个重要的干扰因素。信息化建设包括数据采集、处理、分析和利用等环节,涉及硬件设备、软件系统、网络环境等多个方面。如果信息化建设不健全,可能会导致以下问题:(1)检测结果误差大,准确性低:由于数据采集、处理和利用方式不合理,造成数据失真或偏差,直接影响检测结果的准确性。(2)难以形成有效的监督和管理机制:缺乏信息化手段的支持,难以对检测过程进行实时监控,难以发现和纠正问题,无法确保检测过程的规范化和透明度。(3)增加成本和浪费:由于缺乏信息化手段的支持,检测人员可能需要采用传统的手工方式进行数据处理和分析,不仅效率低下,而且容易出错,导致检测成本增加和浪费资源^[5]。

4.3 环境监测技术有待提升

环境监测技术是环境保护事业的重要基础,其提升

对于环保事业的发展至关重要。然而,目前环境监测技术面临许多问题,亟待解决。首先,环境监测数据的质量和精度有待提高。由于技术设备的不完善和操作不规范等原因,导致监测数据的失真或误差较大。其次,标准体系不完善是环境监测技术的另一个瓶颈。虽然国家已出台相关标准,但部分标准未能及时更新或缺乏具体实施细则,导致监测数据的可比性和可追溯性降低。

5 环境检测全过程质量管理强化策略

5.1 制定合理的环境检测过程的管理制度

5.1.1 明确检测流程:环境检测的流程包括样品采集、实验、数据分析等环节。应明确各个环节的责任、工作内容、时间节点等,确保每个环节的规范操作。

5.1.2 确定检测标准:根据国家、行业或地方标准,确定环境检测所依据的相关标准。同时,应定期对标准进行更新和评估,确保标准与实际情况相符^[1]。

5.1.3 严格样品管理:样品采集是环境检测的基础,应规范样品采集的程序和方法,确保样品的代表性和真实性。同时,应建立样品管理制度,包括样品的保存、标识、流转和保密等。

5.1.4 强化数据分析:数据分析是环境检测的核心环节之一,应建立完善的数据分析体系,确保数据的准确性和可靠性。同时,应定期对数据分析方法进行验证和更新,提高数据分析的能力。

5.1.5 建立监督与改进机制:应建立监督与改进机制,对环境检测过程进行定期监督和评估,及时发现和纠正问题。同时,应定期对环境检测过程进行总结和反思,提出改进措施并予以实施。

5.2 注重网络监测平台的建立

在环境检测全过程质量管理中,网络监测平台的建立是一项重要的强化策略。网络监测平台是指利用现代化的信息技术手段,对环境检测全过程进行实时监控、数据采集、分析预警和指挥调度的综合管理平台。首先,网络监测平台的建立可以有效提高环境检测的质量和效率。通过实时监控和数据采集,可以及时发现和解决环境问题,避免环境污染和生态破坏。同时,网络监测平台可以实现检测数据的共享和交流,避免信息孤岛和重复检测,提高检测数据的准确性和可靠性^[2]。通过网络监测平台,可以实现对环境检测全过程的实时监控和数据分析,包括样品采集、实验分析、数据审核、质量管理和报告发布等。这有助于及时发现和纠正检测过程中的问题,提高环境检测的质量和效率。网络监测平台的建立可以实现环境检测的自动化和智能化。通过网络监测平台,可以利用人工智能、大数据分析等技术手

段,对环境检测数据进行自动分析和预警,实现环境检测的自动化和智能化。这有助于提高环境检测的精度和效率,降低检测成本,更好地保障环境保护工作的高效开展。

5.3 重视监测数据审核工作

监测数据审核是环境检测全过程质量管理中的重要环节,对于保障监测数据的准确性和可靠性具有重要意义。在监测数据审核中,应注重以下几个方面:(1)制定监测数据审核的相关规定和标准,明确审核人员的职责和工作内容。同时,应建立审核流程,包括数据录入、整理、分析、校验等环节,确保数据的准确性和完整性。(2)注重数据质量:在数据审核中,应注重数据的质量和可靠性。对异常数据进行核实和分析,确保数据的真实性和可信度。同时,应建立数据质量评估体系,对数据的质量进行评估和反馈。(3)运用多种方法进行审核:在数据审核中,应采用多种方法进行审核,包括人工审核、机器审核、对比审核等。这有助于提高审核的效率和准确性,确保数据的可靠性和一致性。(4)监测人员应负责监测数据的采集、处理和分析,并对数据的准确性和可靠性负责。建立监测人员负责制,有助于提高监测人员的责任心和使命感,确保数据的真实性和可信度^[3]。

5.4 提高环境监测人员综合素质

提高环境监测人员的综合素质是确保环境监测质量的重要前提。针对职业素养、技能素质、思想素质和政策素质四个方面,本文提出了以下建议:(1)职业素养方面,加强职业道德教育,培养监测人员树立正确的职业操守。同时,注重专业知识的学习和更新,掌握先进的监测技术和方法。此外,在监测实践中积累经验,提高操作技能和解决问题的能力。(2)技能素质方面,加强数据分析能力和处理能力的培养。提高监测人员对监测数据的分析和处理能力,能够及时发现问题、解决问题。同时,加强与其他学科的交叉融合,提高监测工作的综合性和科学性。(3)思想素质方面,注重培养监测人员的创新意识和团队协作能力。在思维方式上,要鼓励创新思维和批判性思维,以促进监测技术的创新和发展。同时,加强团队沟通与协作,提高工作效率和监测质量。(4)政策素质方面,加强对环保政策的深入理解和宣传。监测人员应充分了解环保相关法律法规、政治觉悟和责任担当。同时,关注环保动态,积极参与环保

公益活动,提高公众环保意识。

5.5 要强化环境监测全过程质量管理监督机制

(1)建立完善的监督制度:制定环境监测全过程质量管理的监督制度,明确监督机构、监督内容、监督方式和监督责任等,确保监督工作的有效开展。同时,建立监督档案,对监督情况进行记录和归档,为环境监测质量管理工作提供参考和借鉴。

(2)加强监测流程管理:对环境监测全过程进行流程管理,明确各个环节的操作规程和责任分工,确保各个环节的数据准确性和可靠性。同时,对异常数据进行追踪和分析,确保数据的真实性和可信度^[4]。

(3)强化样品管理:样品采集是环境监测的重要环节,应加强样品管理,确保样品的代表性和真实性。建立样品管理制度,规范样品采集、运输、保存和处理等环节的操作规程,避免样品污染和数据失真等情况的发生。

(4)建立质量评估体系:建立完善的环境监测质量评估体系,对监测数据的质量进行评估和反馈。通过数据质量评估,及时发现和纠正数据异常情况,确保数据的准确性和可靠性。

结束语

环境监测是环境保护的重要基石,不断提升环境监测水平对于环境保护事业至关重要。加强环境监测全过程质量管理,提升环境监测人员的综合素质,是保障监测数据准确可靠的重要途径。只有不断探索创新,加强管理和培训,才能更好地履行环境监测的职责,为环境保护事业做出更大的贡献。

参考文献

- [1]张玉成.加强环境监测全过程质量管理全面提升环境监测水平[J].华东科技:学术版,2017(4):328-328.
- [2]韩文涛.保障环境监测全过程质量管理提升环境监测水平[J].环境与发展,2017(09):18-19.
- [3]张希宏,薛娇娆,孙艺.环境监测全过程质量管理、环境监测水平提升策略[J].绿色科技,2018(08):88-91.
- [4]付霞飞.试论环境监测全程质量管理提升环境监测水平[J].资源节约与环保,2018,99(6):76,79.
- [5]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(8):110-111.