

完善环境监测机制提高环境监测质量

赵士杰

宁夏华正检测技术有限公司 宁夏 银川 750004

摘要：本文围绕完善环境监测机制以提高环境监测质量展开探讨。阐述了环境监测的概念、分类、作用及意义。深入分析了当前环境监测机制存在的主要问题，包括监测技术和设备落后、监测人员素质不均、监测数据准确性和可靠性不足。提出了完善机制的措施，如加大技术研发和设备投入、加强人员培训与队伍建设、建立健全数据质量控制体系等，旨在提升环境监测的质量和水平。

关键词：环境监测；机制完善；监测质量

引言：环境监测对于环境保护和可持续发展具有重要意义。然而，当前环境监测机制面临诸多挑战，制约了监测工作的有效性。为解决这些问题，提高监测质量，有必要对环境监测机制进行深入研究。本文将剖析现存问题，探讨完善环境监测机制的策略，以期为环境保护事业提供有力支持。

1 环境监测的概述

1.1 环境监测的概念和分类

环境监测，是指通过对影响环境质量因子的代表数值的计算，判断环境质量（或污染程度）及其变化的过程。（1）根据检测范围的划分，环境监测又可包括大气环境监测、水体环境监测、土壤环境监测、生态环境监测、噪声环境监测等。大气环境监测侧重于对空气中的污染物如二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等的监测；水环境监测则关注水体中的化学需氧量、氨氮、重金属等指标；土壤环境监测着重检测土壤中的农药残留、重金属含量等。按照检测目的，可分成监视式检测、专门目的的检测和研究性监测。监视式检测即日常监督，用以了解环境质量情况和趋势；特殊目的检测还有环境污染事件监控、仲裁监督、考核验证监督等；研究性检测主要是为科研服务，研究污染物在自然环境中的转移规律等。（2）按照监测区域划分，有区域环境监测、厂区环境监测、城市环境监测等。区域环境监测针对较大范围的地理区域，如流域、省域等；厂区环境监测聚焦于工厂内部及周边环境；城市环境监测则围绕城市的整体环境状况展开。

1.2 环境监测的作用和意义

环境监测在环境保护、污染治理、生态修复等方面发挥着不可或缺的重要作用。在环境保护中，它能够及时、准确地反映环境质量状况，为制定和调整环境保护政策提供科学依据。通过长期、连续的监测数据，有助

于了解环境质量的变化趋势，从而提前采取预防措施，避免环境问题的恶化。对于污染治理，环境监测可以明确污染物的来源、种类和浓度，为污染治理方案的制定提供关键数据支持。例如，在治理水污染时，通过监测可以确定主要污染物的排放源，有针对性地采取减排措施。在生态修复方面，环境监测能够评估生态系统的健康状况和恢复效果。通过对生态系统中生物多样性、土壤质量、水质等指标的监测，可以判断生态修复措施是否有效，为进一步优化修复方案提供参考^[1]。此外，环境监测对于保障公众健康具有重要意义。它可以及时发现环境中的有害物质，如致癌物质、致畸物质等，提醒公众采取防护措施，降低健康风险。也有助于促进可持续发展，使经济发展与环境保护相协调，为子孙后代创造良好的生存环境。

2 当前环境监测机制存在的主要问题

2.1 监测技术和设备相对落后

当前，我国的环境监测技术和设备与国际先进水平相比，存在一定的差距，这对监测质量产生了显著的影响。（1）在技术方面，国际上一些先进的环境监测技术已经能够实现对微量污染物的高灵敏度检测，以及对复杂环境样品的快速、准确分析。例如，某些发达国家已经广泛应用了基于质谱技术的高精度分析方法，能够同时检测多种痕量有机污染物，并且检测限可以达到极低水平。相比之下，我国在这些前沿技术的应用和研发上相对滞后，导致对一些新型污染物和微量污染物的监测能力不足。（2）在设备方面，国际上先进的环境监测设备通常具有更高的自动化程度、更好的稳定性和更长的使用寿命。例如，一些进口的在线监测仪器能够实现连续、实时、无人值守的监测，并且数据的准确性和可靠性较高。而我国部分监测设备的自动化水平较低，需要较多的人工操作，这不仅增加了工作强度，还容易引入

人为误差,影响监测结果的准确性。

国际上先进的监测设备在环境适应性方面也表现更优。例如,在极端气候条件或恶劣环境下,仍能保持稳定的性能和准确的测量结果。而我国部分设备在面对复杂的环境条件时,可能会出现性能下降、故障频发等问题,从而影响监测工作的正常进行和监测数据的质量。

2.2 监测人员素质参差不齐

监测人员的专业水平、业务能力和职业道德对环境监测质量有着显著的制约。(1)从专业水平来看,部分监测人员可能缺乏系统的环境科学知识体系,对监测所涉及的化学、物理、生物等学科的原理和方法掌握不够深入。这可能导致在监测过程中无法准确判断和分析复杂的环境状况,难以选取合适的监测方法和指标,从而影响监测结果的科学性和准确性。例如,在对特定污染物的监测中,由于专业知识不足,可能无法准确识别污染物的种类和浓度,导致监测数据出现偏差。(2)在业务能力方面,一些监测人员可能在仪器操作、样品采集与处理、数据分析等实际操作环节不够熟练和精准。例如,在使用先进的监测仪器时,操作不当可能导致仪器性能无法充分发挥,甚至出现故障,影响监测的顺利进行。在样品采集过程中,如果不遵循规范的操作流程,可能会引入杂质或导致样品失真。在数据分析时,缺乏有效的数据处理能力,无法从大量的数据中提取有价值的信息,也会降低监测质量。(3)职业道德的缺失同样会对监测质量产生严重影响。一些监测人员可能为了追求个人利益或者迫于外部压力,篡改监测数据、虚报监测结果,使得监测数据失去真实性和可靠性。这种行为不仅损害了环境监测的公信力,还会误导环境决策,给环境保护工作带来巨大的损失。

2.3 监测数据的准确性和可靠性不足

在环境监测工作中,监测数据的准确性和可靠性至关重要,但在其采集、传输、处理和分析等环节中存在问题,导致数据质量受到质疑。(1)在数据采集环节,采样点的选择不合理是常见问题之一。如果采样点不能代表监测区域的真实环境状况,所采集的数据就失去了代表性^[2]。例如,在监测河流污染时,采样点仅选择在水流平缓的区域,而忽略了水流湍急、污染源附近等关键位置,采集到的数据就无法全面反映河流的污染情况。(2)采样设备和方法的不恰当也会影响数据准确性。一些老旧或未经过校准的采样设备可能存在误差,导致采集的样品不符合标准。同时采样时间和频率的不合理安排,可能错过污染物浓度的峰值或低谷,使数据不能反映环境的真实变化。(3)在数据传输环节,信号

干扰、数据丢失或传输延迟等问题时有发生。例如,在远程传输监测数据时,恶劣的天气条件或电磁干扰可能导致信号中断或数据丢失,影响数据的完整性。(4)数据处理环节存在的问题也不容忽视。数据处理方法选择不当,可能引入偏差。例如,在对大量监测数据进行筛选和统计时,错误地使用了不适合的数据处理模型,导致结果出现偏差。(5)在数据分析环节,分析人员的专业水平和经验不足可能导致错误的结论。分析人员对监测数据的解读不准确,无法识别异常数据或错误趋势,从而得出错误的分析结果。

3 完善环境监测机制的措施

3.1 加大监测技术研发和设备更新投入

为了提升环境监测的水平和质量,加大监测技术研发和设备更新投入是至关重要的。

先进的监测技术能够显著提高监测的效率和准确性。遥感技术就是其中的代表,它可以通过卫星、飞机等平台对大范围的区域进行实时监测,获取土地利用、植被覆盖、水体分布等多方面的环境信息。利用高分辨率卫星遥感图像,可以清晰地监测到大面积的森林砍伐、湖泊萎缩等生态变化。在线监测系统能够实现对环境参数的连续、实时监测。在重点污染源排放口安装的在线监测设备,可以实时获取污染物的排放浓度和流量,及时发现超标排放情况。同时在线监测系统还能将数据自动传输到监控中心,便于进行数据分析和处理。便携式检测仪具有体积小、重量轻、操作简便等优点,适用于现场快速检测。比如,便携式水质检测仪可以在短时间内检测出水中的各种污染物浓度,为应急监测和现场执法提供有力支持。为了推动这些先进技术和设备的应用,需要加大资金投入。政府可以增加对环境监测领域的财政拨款,设立专项研发基金,鼓励科研机构和企业开展监测技术的研究和开发。同时,鼓励社会资本进入环境监测行业,通过PPP模式等方式,吸引更多的资金投入监测技术研发和设备更新中。加强产学研合作也是关键。促进科研机构、高校与企业之间的合作,加快监测技术的成果转化和应用推广。例如,科研机构 and 高校可以与企业共同开展技术研发项目,将科研成果直接应用于实际监测工作中。

3.2 加强监测人员培训和队伍建设

3.2.1 监测人员培训的内容和方式

(1)专业知识培训:监测人员需要具备扎实的专业知识,以便能够准确地进行环境监测和数据分析。这包括了解各种环境污染物的性质、监测方法、分析技术等。专业知识的培训可以通过内部讲座、研讨会、短期

课程或者在线学习平台来进行。(2)操作技能培训:除了理论知识,监测人员还需要掌握实际操作技能,如使用监测仪器、采样方法、数据分析软件等。操作技能培训可以通过实地操作、模拟演练、专家指导等方式进行,以确保监测人员能够熟练地进行各项监测任务。

(3)职业道德教育:环境监测人员的职业道德至关重要,他们要保持客观公正,不受外界干扰,保证监测数据的真实性和可信度。职业道德教育可以通过案例分析、角色扮演、价值观讨论等方式进行,以培养监测人员的责任感和使命感。

3.2.2 如何建立高素质的监测队伍

(1)人才引进与选拔:先要积极引进具有专业背景和丰富经验的人才,同时在选拔监测人员时,应注重候选人的专业素质、实践经验和技能能力,以确保队伍的整体水平。(2)绩效管理与激励机制:建立完善的绩效管理体系,通过设定明确的业绩目标和考核标准,激励监测人员提高工作效率和服务质量。对于表现优秀的个人给予奖励和晋升机会,激发团队的积极性。(3)持续教育与职业发展:鼓励监测人员参加继续教育和专业培训,不断提升个人能力和业务水平。提供学习资源和机会,如访问先进实验室、参加国际会议等,以促进知识的更新和技能的提升。(4)文化建设与团队精神:构建开放、协作、和谐的工作环境,培育团队精神和共同价值观。通过团队建设活动和交流互动,增强成员之间的信任和合作,形成一支团结奋进的队伍。

3.3 建立健全监测数据质量控制体系

3.3.1 强化质量意识

保证样本质量是提高环境监测质量的基础。通过专业技术培训,希望提升提高现场采集工作人员的现场环境监测能力,使其可以正确地识别不同环境条件,并可以更迅速、正确的解决在现场监测过程中存在的困难问题^[3]。有了通过培训的现场人员,能够对检测内容、质量标准、检测结果做出很好的把控,并选取适宜的监测地点、采取适当的监测技术和检测方式,对收集样品进行妥善保管,详实记载所有检测情况,对检测过程中的每个环节问题加以严密跟踪,以便获取高质量的环境监测资料。随着当前社会科技发展的日益提高,各种信息技

术也在环境监测方面进行了大范围的运用。包括了目前已经进入企业实际应用阶段的空气品质自动监测技术、土壤污染自动监测技术、土壤中的重金属自动监测技术等,从一定程度上提升了农业环境监测技术水平与功能。但尽管关键技术方面已取得了一定进展,但当前的环境监测技术仍需要积累更多的技术方法,以实现更深层次的突破与创新;环境监测工作者的服务能力仍有待提高,同时把品质意识、科学管理思想等融合于环境监测的所有作业环节之中,使环境监测的质量标准和技术规范要求得到了真正意义上的贯彻落实。

3.3.2 加强质量监管

环境监测的情况瞬息万变,但总是处于一个动态的局面下。所以除了健全的环境监测机构外,还应该建设好环境监测与预警系统。预警系统将主动对环境监测项目实施动态监控,按照污染的重大程度、紧迫程度、危害程度对监测成果作出分析判断,然后再利用特定的红色标志形象的表现出环境监测等级,并以此提醒相关工作人员采取最有效手段减轻危害程度和环境污染严重程度,从而充分发挥出环境监测工作在改造环境、遏制环境污染过程中的关键功能。

环境监测制度能否健全,这不仅关乎到区域经济社会的发展水平、投资情况和发展趋势,也与地区人民的生活水平、生活品质和健康指数密切相关。

结束语:完善环境监测机制、提高环境监测质量是一个系统工程。解决监测技术与设备、人员素质、数据质量等方面的问题,需要各方共同努力。通过采取有效措施,健全监测机制,我们能够获得更准确、可靠的监测数据,为环境管理和决策提供有力依据,推动环境保护工作迈向新的台阶。

参考文献

- [1]魏微.完善环境监测机制提高环境监测质量[J].皮革制作与环保科技,2022,3(13):79-81.
- [2]罗强.完善环境监测机制,提高环境监测质量[J].化工设计通讯,2020,44(04):194+253.
- [3]张景欣.完善环境监测机制,提高环境监测质量[J].科技与企业,2022(02):94-96.