

# 浅析环境监测技术存在的问题及对策

王秀湖 张珂

武功县环境监测站

DOI:10.12238/eep.v8i3.2634

**[摘要]** 本文旨在浅析当前环境监测技术存在的问题及相应的对策。随着环境问题的日益严峻,环境监测作为环境保护的重要基础,其准确性和时效性对于制定科学合理的环境政策至关重要。文章首先概述了环境监测技术的基本概念及其重要性,随后深入分析了当前环境监测技术存在的主要问题,包括监测设备落后、监测数据不准确、监测网络不完善以及监测人员技术水平参差不齐等。针对这些问题,本文提出了相应的对策,如加大资金投入更新监测设备、优化监测方法提高数据准确性、构建完善的监测网络体系以及加强监测人员的培训和技术交流。通过这些措施的实施,有望进一步提升我国环境监测技术的整体水平,为环境保护事业提供更加坚实的技术支撑。

**[关键词]** 环境监测技术; 问题; 对策; 监测设备; 数据准确性

**中图分类号:** X83 **文献标识码:** A

## Analysis of environmental monitoring technology existing problems and countermeasures

Xiuhu Wang Ke Zhang

Wugong County Environmental Monitoring Station

**[Abstract]** This paper aims to provide a brief analysis of the current issues facing environmental monitoring technology and the corresponding countermeasures. As environmental problems become increasingly severe, environmental monitoring, as an important foundation for environmental protection, plays a crucial role in formulating scientific and reasonable environmental policies due to its accuracy and timeliness. The article first outlines the basic concepts and importance of environmental monitoring technology, and then deeply analyzes the main problems existing in current environmental monitoring technology, including outdated monitoring equipment, inaccurate monitoring data, imperfect monitoring networks, and varying technical proficiency among monitoring personnel. In response to these issues, this paper proposes corresponding countermeasures, such as increasing funding to update monitoring equipment, optimizing monitoring methods to improve data accuracy, constructing a complete monitoring network system, and strengthening training and technical exchanges among monitoring personnel. The implementation of these measures is expected to further enhance the overall level of environmental monitoring technology in China and provide a more solid technical support for the cause of environmental protection.

**[Key words]** environmental monitoring technology; issues; countermeasures; monitoring equipment; data accuracy

### 引言

当前环境监测技术在实际应用中仍存在诸多问题和挑战。如环境监测技术资源配置不合理、环境监测设备管理体制不完善、环境监测技术硬件设备落后等。基于此,本文针对环境监测技术存在的问题进行深入分析,并提出有效的对策措施,对于提升我国环境监测技术水平,加强环境保护工作,实现经济社会可持续发展具有重要意义<sup>[1]</sup>。

### 1 环境监测技术的基本概念及其重要性

环境监测技术是指利用各种仪器设备和科学方法,对环境中的污染物的种类、浓度、分布及变化趋势进行定性和定量测量的过程。通过环境监测,可以及时了解环境质量的现状,预测环境变化趋势,为环境保护和治理提供科学依据。

随着人类社会的快速发展,工业化、城市化进程不断加速,环境污染问题日益凸显,成为制约经济社会可持续发展的重要因素。环境污染不仅影响人们的身体健康和生活质量,还对自然生态系统造成破坏,威胁生物多样性。因此,环境监测技术作为

环境保护的重要支撑,其重要性愈发凸显。

## 2 环境监测技术存在的问题

### 2.1 监测设备与技术的局限性

在环境监测领域,尽管技术日新月异,但仍面临诸多设备与技术的局限性,这些局限直接影响了环境监测的准确性和效率。首先,监测设备的精度和稳定性尚待提升。当前市场上的部分监测设备,尽管能够满足基本监测需求,但在长时间连续运行或面对复杂环境时,往往会出现精度下降、数据漂移等问题。这种不稳定性不仅增加了数据校准和维护的成本,也降低了监测结果的可靠性。其次,技术更新迭代速度与环境问题的复杂性之间存在不匹配。环境监测技术需要紧跟环境问题的变化而不断更新,然而现实中,技术的研发和应用往往滞后于环境问题的演变。这导致在面对新型污染物或复合污染时,现有技术可能无法提供有效的监测手段。再者,监测技术的普及程度不均也是一大问题。在一些经济欠发达地区或偏远地区,由于资金、人才等资源的限制,先进的监测设备和技术难以得到有效应用。这不仅影响了这些地区环境监测的能力,也加剧了环境监测数据的不均衡性。此外,监测设备的智能化、自动化程度仍有待提高。虽然近年来物联网、大数据等技术在环境监测中得到了初步应用,但整体而言,监测设备的智能化水平仍然较低,难以实现高效的数据采集、处理和传输。

### 2.2 监测数据的准确性与可靠性问题

在环境监测技术中,监测数据的准确性与可靠性是衡量环境监测质量的关键指标。然而,当前环境监测数据在这两方面存在诸多问题。准确性方面,数据的精确、可靠、可比是基本要求。但在实际操作中,由于布点、采样、分析测试、数据处理等技术路线的不合理性,以及监测设备与技术的局限性,导致监测数据往往难以达到这一标准。例如,功能分区布点法的局限性使得所测数据难以用于横向对比分析,降低了数据的准确性。此外,监测设备老化、缺乏定期校准和维护,以及操作人员技术水平有限等因素,也会对数据的准确性产生负面影响。可靠性方面,数据应能准确反映环境状况。然而,由于环境监测工作中存在的种种问题,如监测标准与方法不统一、监测设备落后、监测人员专业素质不高等,导致监测数据往往无法真实反映环境状况。特别是在某些利益驱动下,一些监测部门可能会出具不实监测报告,进一步损害了监测数据的可靠性。此外,监测数据的准确性与可靠性还受到人为因素的干扰。例如,在数据收集、处理和报告过程中,可能存在数据篡改、瞒报漏报等问题,导致数据失真。同时,由于环境监测涉及多个部门,部门间的数据共享和沟通不畅也会影响数据的准确性和可靠性。

### 2.3 监测人员的专业素质问题

在环境监测技术的实施过程中,监测人员的专业素质是直接影响监测结果准确性和可靠性的关键因素之一。然而,当前环境监测领域普遍面临着监测人员专业素质参差不齐的问题。一方面,部分监测人员缺乏系统的专业培训,对环境监测技术的理论基础、操作规范以及数据处理方法掌握不够深入。这导致在

实际监测过程中,容易出现操作失误、数据记录不准确等问题,进而影响到监测结果的准确性。另一方面,随着环境监测技术的不断更新换代,一些监测人员未能及时跟进学习新技术、新方法,导致他们的专业技能滞后于实际需求。这不仅限制了环境监测技术的有效应用,还可能使监测工作陷入被动局面,难以应对日益复杂的环境问题。此外,监测人员的职业道德和责任心也是影响专业素质的重要因素。部分监测人员可能因缺乏足够的职业道德和责任心,而在监测工作中敷衍了事,甚至伪造数据,严重损害了环境监测的公信力和权威性<sup>[2]</sup>。

### 2.4 监测体系与标准的不完善

首先,环境监测管理体系的不完善限制了其作用的发挥。尽管政府已出台了一系列法律法规,但这些规章制度往往过于理论化,缺乏细节化的执行步骤和标准细则,导致在实际监测中难以发挥效用。环境监测部门在该体制下各自为政,缺少统一的管理和调度,影响了环境监测的准确性和高效性。其次,环境监测标准的制修订周期过长,已不能满足当前环境管理的迫切需求。标准的制修订涉及多个环节,包括可行性调研、标准研制、方法验证等,这些过程都需要高精度的设备、高层次的人才和较长的时间。然而,由于人力有限、研究基础存在空白等原因,标准的制修订周期普遍较长,导致环境监测标准无法及时更新,难以适应环境管理的新要求。此外,现有的环境监测标准体系还存在一些空白和薄弱环节。例如,生物生态监测标准相对薄弱,缺乏统一的水生态监测评价体系和遥感监测标准等。这些问题限制了环境监测技术的全面发展和应用,影响了环境监测结果的准确性和可靠性。

## 3 解决环境监测技术问题的对策

### 3.1 加强监测设备与技术的研发与应用

在应对环境监测技术存在的问题时,加强监测设备与技术的研发与应用无疑是核心策略之一。随着科技的飞速发展,环境监测领域也亟需引入更为先进、高效的设备与技术,以提升监测的准确性和时效性。研发工作应注重技术创新与突破,特别是在传感器技术、遥感监测、大数据分析等方面。传感器作为环境监测的基础元件,其精度和稳定性直接影响到数据的可靠性。因此,应加大力度研发高精度、长寿命、低功耗的传感器,以满足不同环境下的监测需求。同时,遥感监测技术以其大范围、快速响应的特点,在环境监测中发挥着越来越重要的作用。通过卫星遥感、无人机巡检等手段,可以实现对重点区域的持续、动态监测。在应用层面,应积极推动新技术、新设备的落地实施。这包括建立健全新技术应用的标准体系,确保技术的规范化和标准化;加强技术人员培训,提升其对新技术的掌握和应用能力;以及优化监测网络布局,确保新技术能够覆盖到关键监测区域。

### 3.2 提高监测数据的质量控制

在提高环境监测技术数据的质量控制方面,需采取以下措施:首先,建立全面的质量保证体系至关重要。这一体系应涵盖监测点位的科学选定、监测方法的标准化、数据记录和处理规范化等多个方面。利用多污染指标综合判别法确定监测点,

并通过专家评审和现场论证,确保监测点位的合理性和代表性。同时,从事监测、数据分析、质量管理等工作的人员,必须经相关部门考核合格,并定期组织培训和考核,以提升其专业技能和责任意识。其次,完善监测设备的管理和维护。应定期对监测设备进行校准和维护,确保设备的稳定性和准确性。此外,建立设备管理制度,明确设备的采购、验收、使用、维修和报废等流程,防止因设备故障导致的数据误差。再者,应用先进的数据处理技术。随着计算机技术的发展,应充分利用数据挖掘、机器学习等算法,提高数据处理的效率和准确性。同时,建立网络资源共享平台,实现各协作实验室间的数据共享和交流,以便及时发现和纠正数据质量问题。最后,加强实验室质量控制。实验室应严格按照监测规范进行操作,严格控制实验条件,并定期对仪器设备进行期间核查和校准。此外,质控人员应制定计划,组织人员参加实验室能力验证,通过标准样品、加标回收率、不同方法的比较等实验考核,确保监测数据的准确性和可靠性<sup>[3]</sup>。

### 3.3 加强监测人员的培训与管理

环境监测工作的质量与效率,很大程度上依赖于监测人员的专业素养与操作能力。因此,加强监测人员的培训与管理,是提升环境监测技术水平的一环。首先,应建立完善的培训体系,定期对监测人员进行专业技能培训。培训内容需涵盖最新的环境监测技术、设备操作规程、数据分析方法以及相关法律法规等,确保监测人员能够紧跟技术发展的步伐,不断提升自身的业务能力。同时,通过模拟演练、案例分析等方式,增强监测人员的实践操作能力,使其在面对实际问题时能够迅速准确地作出判断。其次,加强监测人员的职业道德教育,树立良好的工作作风。环境监测工作关乎公共利益与环境保护,监测人员应具备高度的责任心与使命感,严格遵守职业道德规范,确保监测数据的真实性与准确性。此外,还需建立健全的监测人员管理机制,明确岗位职责与考核标准。通过定期的绩效考核与激励措施,激发监测人员的工作积极性与创造力,促进其在工作中不断追求卓越。同时,对于工作表现不佳或存在违规行为的监测人员,应及时进行批评教育或调整岗位,确保监测队伍的整体素质与战斗力。

### 3.4 完善监测体系与标准

为了解决环境监测技术面临的问题,完善监测体系与标准

至关重要。这不仅有助于提升环境监测的准确性和效率,还能为环境保护提供更加坚实的科学依据。一方面,要科学布局和优化监测网络。应立足山水林田湖草沙的整体性和系统性,整合各部门的环境质量监测点位,构建一个覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、辐射及温室气体等环境要素的综合监测网络。这一网络应兼具科学性、代表性和综合性,确保能够全面反映环境质量状况。同时,针对典型生态系统、自然保护区等重点区域,应增设生态质量监测站点,通过省市共建、部门共享的多元合作机制,推动生态质量监测评估工作。另一方面,要加强监测体系的标准化和规范化建设。应建立健全生态环境监测标准规范体系,加强监测数据的标准化、规范化管理,确保不同部门、单位间的同类监测数据具有一致性和可比性。此外,还应完善生态环境质量评价体系,强化环境风险预测与预警能力,提升环境空气质量预报的时效性和精准度,并逐步开展土壤风险评估和生态风险预警研究。

## 4 结语

环境监测技术在环境保护和治理中起着至关重要的作用。然而,当前我国环境监测技术还存在硬件设备落后、技术人员素质不高、数据准确性不够等问题。为了解决这些问题,我们需要增加环境监测技术的投入,加强技术人员的培训,提高数据的准确性和透明度,加强技术研发和创新,建立健全的法律法规和标准体系。通过采取这些措施,可以有效提升环境监测技术的水平,为环境保护和治理提供科学依据,促进我国生态环境的持续改善。

### [参考文献]

- [1]何敏.试析基层环境监测技术存在的问题及对策[J].皮革制作与环保科技,2022,3(16):26-28.
- [2]许锋.我国环境监测技术存在的问题及对策[J].造纸装备及材料,2021,50(12):98-100.
- [3]黄河.环境监测技术存在的问题及对策研究[J].清洗世界,2021,37(10):119-120.

### 作者简介:

王秀湖(1990--),女,汉族,湖南邵阳人,本科,助理工程师,从事环境监测研究。