

新形势下生态环境监测质量问题与对策

郑勇

乌拉特前旗环境保护监测站, 中国·内蒙古 巴彦淖尔 014400

摘要: 随着全球环境问题的加剧, 特别是在气候变化、工业污染和城市化进程加快的背景下, 生态环境监测成为环境保护和可持续发展策略中的重要组成部分。高质量的环境监测不仅可以及时发现环境变化和潜在的污染问题, 还能为政策制定和环境管理提供科学依据。然而, 当前环境监测面临着技术与设备更新滞后、数据采集与处理不精准、监测网络覆盖不足、新污染物的监测挑战以及资金和人力资源不足等多方面的质量问题。论文围绕这些问题展开讨论, 并提出相应的解决对策, 旨在提升生态环境监测的整体质量, 为实现环境保护目标和推动可持续发展提供支持。

关键词: 新形势; 生态环境监测; 质量问题; 对策

Quality Issues and Countermeasures of Ecological Environment Monitoring under the New Situation

Yong Zheng

Urad Front Banner Environmental Protection Monitoring Station, Bayannur, Inner Mongolia, 014400, China

Abstract: With the intensification of global environmental issues, especially in the context of climate change, industrial pollution, and accelerated urbanization, ecological environment monitoring has become an important component of environmental protection and sustainable development strategies. High quality environmental monitoring can not only timely detect environmental changes and potential pollution issues, but also provide scientific basis for policy formulation and environmental management. However, current environmental monitoring faces various quality issues such as lagging technology and equipment updates, inaccurate data collection and processing, insufficient monitoring network coverage, challenges in monitoring new pollutants, and insufficient funding and human resources. The paper discusses these issues and proposes corresponding solutions, aiming to improve the overall quality of ecological environment monitoring and provide support for achieving environmental protection goals and promoting sustainable development.

Keywords: new situation; ecological environment monitoring; quality issues; countermeasure

1 引言

在全球化和技术快速发展的当下, 环境问题成为全人类共同关注的焦点。生态环境监测作为环境管理和保护的基础性工作, 其质量直接影响到环境状况的评估、污染防治策略的制定和自然资源的合理利用。但是, 伴随着环境问题的复杂性增加和新污染物种的不断出现, 原有的监测技术和方法已经难以满足现代社会的需求。技术设备的落后、数据处理的不精确、监测网络的不完善、资源的匮乏等问题, 成为制约环境监测质量提升的主要障碍。因此, 探索有效的解决对策, 不仅对于提高监测质量具有重要意义, 也是实现环境保护和可持续发展目标的关键。

2 生态环境监测的重要性

生态环境监测作为现代环境管理体系中的核心环节, 其重要性体现在多个层面。它不仅是及时发现环境变化、预警潜在风险的先行指标, 也是评估环境政策和管理措施效果、指导未来决策的科学基础。随着全球环境问题的日益严峻, 包括气候变化、生物多样性减少、污染物排放增加等,

生态环境监测提供了一种持续观察和分析环境变化的手段, 使得环境管理可以基于实际数据进行, 而不是仅仅依赖于预测和估计。这种基于数据的管理方式能够确保环境保护措施的适时性和有效性, 同时帮助避免或减轻环境风险对社会和自然的影响。此外, 生态环境监测还促进了公众对环境问题的了解和参与。通过公开透明的环境信息, 激发公众的环保意识, 鼓励公众参与到环境保护的实践中来, 形成政府、企业和公众三方共同参与的环境治理格局。在维护生态平衡、保护生物多样性方面, 生态环境监测提供了关于生态系统状态和趋势的关键信息, 为生态保护区的设立、生态恢复项目的实施等提供了科学依据。通过精确的环境监测, 可以有效指导自然资源的合理利用和保护, 支持可持续发展战略的实施^[1]。

3 新形势下生态环境监测质量问题

3.1 技术与设备更新滞后

在新形势下, 生态环境监测面临的一大难题是技术与设备更新滞后。随着环境问题的日益复杂化和新型污染物的

不断出现,传统的监测技术和设备已难以满足现代监测的高要求。这种滞后不仅体现在监测设备的精确度不足,也反映在数据采集的时间分辨率低以及对新型污染物检测能力的缺乏上。例如,许多现有设备在面对低浓度污染物或是新出现的化学物质时,往往无法提供准确可靠的监测数据。

3.2 数据采集与处理的不精准

当前数据采集与处理的不精准已成为生态环境监测质量面临的重要问题。随着环境状况的日益复杂化,对监测数据的精度和实时性要求不断提高。然而,当前的监测系统在数据采集过程中往往受限于技术条件、操作人员的专业水平和环境因素的影响,易于产生误差。这些误差来源包括但不限于设备的自身精度限制、操作过程中的人为错误,以及外部环境变化对设备性能的影响。进一步地,在数据处理阶段,由于缺乏高效精确的数据分析方法和算法,以及数据处理过程中可能出现的主观判断偏差,导致最终得到的监测结果与实际情况存在偏差。这种数据采集与处理的不精准,直接影响了环境状况的准确评估和污染源的有效识别,进而可能导致环境管理决策的失误,影响环境保护和治理的有效性。

3.3 监测网络覆盖不足

随着人口增长、城市扩张和工业活动的加剧,环境问题的空间分布变得越来越广泛,但现有的监测网络往往难以全面覆盖这些变化多端的区域。这种覆盖不足不仅体现在地理空间上,城市与乡村、工业区与自然保护区之间的监测差异尤为明显,也体现在监测的深度和广度上,对于某些关键环境参数和新出现的污染物种类的监测显得力不从心^[2]。由于监测站点布设的局限性,大量的环境变化可能在没有监测设施的区域发生,这导致了对环境状况的评估不全面,对环境风险的预警能力弱。此外,监测网络的不均衡也使得数据收集存在偏差,难以准确反映区域甚至全球的环境质量变化,影响了环境保护和污染治理决策的科学性和有效性。尤其是在面对极端气候事件和跨界污染等复杂环境挑战时,监测网络覆盖不足的问题更加凸显,迫切需要通过扩大监测范围、增加监测点位等方式来弥补这一不足,以提高环境监测的全面性和准确性。

3.4 新污染物的监测挑战

随着化学品的广泛应用和新型工业技术的发展,大量未被充分认识的新污染物进入了自然环境,包括各种药物残留、纳米材料、微塑料以及电子废弃物等。这些新型污染物往往具有生物累积性、长期性和潜在的生态毒性,对环境和公共健康构成威胁。然而,由于这些污染物的化学性质复杂,存在形态多变,传统的环境监测方法难以有效识别和量化这些物质。面对新污染物的检测,监测技术的更新迫在眉睫,但技术开发和应用的过程耗时长、成本高,使得环境监测体系难以快速适应这一变化。

3.5 资金和人力资源不足

在新形势下,资金和人力资源的不足以成为制约生态

环境监测质量提升的一大难题。环境监测是一个资金密集和技术密集的领域,需要投入大量的财力以购买先进的监测设备、建设和维护监测网络、进行数据分析处理以及开展相关研究。然而,许多国家和地区,特别是发展中国家,由于经济条件的限制,往往难以承担这些高昂的费用。这导致监测设施老旧、监测项目覆盖不全面,以及监测数据的质量和时效性无法得到保证。同时,环境监测领域高素质专业人才的缺乏也是一个突出问题。有效的环境监测不仅需要操作人员能够熟练地使用监测设备,更需要有能力进行复杂数据的分析和解读。但目前,专业培训不足,加之行业吸引力不强,导致难以招募和留住这些专业人才。资金和人力资源的这种双重短缺,直接影响了环境监测的全面性、准确性和持续性,制约了环境保护与可持续发展目标的实现。

4 新形势下生态环境监测质量问题的解决对策

4.1 加强技术与设备的更新换代

在应对新形势下生态环境监测质量问题时,加强技术与设备的更新换代成为一项关键策略。这一对策旨在通过采用最新的科技成果和高性能设备,提升环境监测的精确度和效率。随着科技的快速发展,新型监测技术,如遥感技术、物联网、大数据分析和人工智能,已经展现出其在环境监测领域的巨大潜力。这些技术能够实现对环境参数的实时、连续和自动化监测,大大提高数据采集的准确性和时效性。同时,新一代的监测设备通常具有更高的灵敏度和稳定性,能够检测到更低浓度的污染物,甚至是之前难以捕捉的新型污染物。此外,更新换代的设备和技术还有助于扩大监测范围和提高数据处理能力,从而使环境评估更加全面和科学。然而,技术和设备的更新换代需要充足的资金支持和相应的技术研发背景,这就要求政府、科研机构和企业等多方面的参与和合作,共同推动环境监测技术的进步,政府可以通过提供资金支持、优惠政策和市场激励等措施,鼓励科研机构和企业投入环境监测技术的研发和应用中^[3]。

4.2 提高数据采集与处理的精准度

随着信息技术的飞速发展,引入高精度的监测设备、智能化的数据采集系统以及强大的数据处理和分析软件成为可能。这些技术的应用可以大幅减少人为操作的误差,提高数据采集的自动化和智能化水平,从而增强数据的准确性和实时性。例如,利用物联网技术构建的环境监测网络可以实现对环境参数的连续自动监测,而人工智能和机器学习技术在数据处理和分析过程中的应用,则能够有效识别数据中的异常值,预测环境趋势,并从复杂的数据集中提取有价值的信息。此外,标准化数据采集和处理流程也是提高数据精准度的关键。通过制定统一的监测标准和操作程序,可以确保不同时间、地点和人员收集的数据具有可比性,这对于构建长期的环境变化数据库,以及进行区域间和国际的环境质量比较至关重要。

4.3 扩大监测网络覆盖

扩大监测网络覆盖是解决新形势下生态环境监测质量问题的有效对策,旨在通过增加监测点和采用新技术手段,实现对环境变化的全面和细致监测。随着工业化进程的加快和城市化水平的提升,环境问题呈现出更加复杂和多变的特点,这就要求环境监测网络能够覆盖更广泛的区域,包括偏远地区、城市边缘以及特殊生态系统等^[4]。通过扩展监测站点,可以有效填补监测空白区域,提高数据的代表性和覆盖率,为精确评估环境状况提供更为丰富的数据支持。在扩大监测网络覆盖的过程中,利用现代信息技术,如遥感技术、卫星定位和无人机等,对于提高监测的效率和范围尤为关键。这些技术可以在不受地理位置限制的情况下,进行大范围、高效率的环境质量监测,尤其适用于难以人工到达的地区。同时,加强监测网络的信息共享和数据整合,通过构建统一的环境监测数据平台,实现数据的即时交流和共享,对于提升监测网络的整体效能至关重要。

4.4 解决资金和人力资源不足问题

解决资金和人力资源不足问题是提升新形势下生态环境监测质量的重要对策,这需要通过多方面的努力,包括增加财政投入、优化资源配置、加强人才培养和引进,以及促进国际合作等。面对环境监测领域资金短缺的现状,政府应当增加对环境保护和监测的财政预算,同时鼓励社会资本、企业和社会组织参与到环境监测项目中来,通过公私合营模式为环境监测提供持续稳定的资金支持。同时还要通过优化现有资源的配置,提高资金使用效率,确保资金能够用于关键领域和急需改进的环节,也是缓解资金短缺的有效途径。在人力资源方面,解决专业人才短缺的问题不仅需要加大对环境科学和相关专业教育的投入,培养一批具有专业知识和实践能力的环境监测人才,还需要通过提供竞争性的薪酬和职业发展机会,吸引更多的人才投身于环境监测工作。

4.5 解决资金和人力资源不足问题

解决资金和人力资源不足问题是提升新形势下生态环境监测质量的重要对策,这需要通过多方面的努力,包括增加财政投入、优化资源配置、加强人才培养和引进,以及促

进国际合作等。面对环境监测领域资金短缺的现状,政府应当增加对环境保护和监测的财政预算,同时鼓励社会资本、企业和社会组织参与到环境监测项目中来,通过公私合营模式为环境监测提供持续稳定的资金支持。此外,通过优化现有资源的配置,提高资金使用效率,确保资金能够用于关键领域和急需改进的环节,也是缓解资金短缺的有效途径^[5]。在人力资源方面,解决专业人才短缺的问题不仅需要加大对环境科学和相关专业教育的投入,培养一批具有专业知识和实践能力的环境监测人才,还需要通过提供竞争性的薪酬和职业发展机会,吸引更多的人才投身于环境监测工作。同时,加强国际交流与合作,引进国外的先进技术和管理经验,不仅可以提升本土人才的专业水平,也有助于借鉴和引入国际上成功的环境监测策略和做法。

5 结语

综上所述,通过加强监测技术与设备的更新换代、提升数据采集与处理的准确性、扩展监测网络覆盖范围、有效监测新型污染物以及解决资金和人力资源的不足,可以有效提高监测系统的整体性能,确保环境监测数据的准确性和可靠性。这不仅有助于精确评估环境质量,还能够为环境政策制定和实施提供科学依据,从而更有效地保护生态环境,推进社会的可持续发展。面对环境监测领域的未来,继续推动技术创新和资源优化,加强国际合作和交流,将是提升监测质量、应对环境挑战的重要途径。

参考文献:

- [1] 姜广建.新形势下生态环境监测质量问题与对策研究[J].黑龙江环境通报,2024,37(3):46-48.
- [2] 袁昌海.新形势下生态环境监测质量问题与应对路径[J].清洗世界,2023,39(12):148-150.
- [3] 朱志成.新形势下生态环境监测质量问题与对策[J].清洗世界,2023,39(9):163-165.
- [4] 何永杰.新形势下生态环境监测质量问题与对策[J].清洗世界,2022,38(11):179-181.
- [5] 陈超.新形势下生态环境监测质量问题与对策[J].清洗世界,2022,38(1):106-108.