

# 环境监测技术水平的优化路径探索

苏 颖

青海高等职业技术学院 青海海东 810700

**摘 要:** 随着工业发展和城市化进程的加快, 环境污染问题日益严重, 对人类健康和生态环境造成了严重影响。为了确保生态环境的可持续发展, 对环境进行有效的监测和评估显得尤为重要。环境监测技术是实现环境监测的重要手段, 其水平的高低直接关系到环境监测的准确性和有效性。本文旨在探讨环境监测技术水平的优化路径, 为提高环境监测技术水平提供参考。

**关键词:** 环境监测; 技术水平; 优化路径

环境监测是评估和监测环境质量及其变化的重要手段, 对于实现可持续发展、保护人类健康和维持生态平衡至关重要。随着工业化、城市化和农业发展的加速, 环境污染和生态破坏问题日益突出, 对环境监测提出了更高的要求。当前, 我国环境监测技术水平已经取得长足进步, 但仍面临一些挑战。因此, 优化现有环境监测技术水平, 并探索新的技术路径, 是解决当前环境监测问题的关键所在<sup>[1]</sup>。

## 一、当前环境监测技术存在的问题和困境

(1) 监测设备不足和过时: 部分环境监测设备的灵敏度、准确性和可靠性不足, 导致监测数据误差较大。此外, 部分设备陈旧, 无法适应新时代的环境监测需求。(2) 监测技术方法滞后: 现有的环境监测技术方法往往滞后于新的污染物和生态环境问题, 导致环境监测能力有限。(3) 数据管理不规范: 环境监测数据的管理不规范, 存在数据丢失、重复、错误等问题, 影响了环境监测数据的质量和可用性。(4) 分析能力不足: 环境监测数据的分析能力不足, 难以及时发现和有效应对环境污染问题。(5) 监测人员素质参差不齐: 环境监测人员的专业素质和技术水平参差不齐, 影响了环境监测技术的实际应用效果。(6) 技术创新和研发投入不足: 环境监测技术的创新和研发投入不足, 导致环境监测技术水平提升缓慢。(7) 区域发展不平衡: 环境监测技术水平和程度存在区域差异, 影响了环境监测技术在全国范围内的推广和应用<sup>[2]</sup>。

## 二、环境监测技术优化的目标与原则

### 1. 优化目标

第一, 提高环境监测数据的准确性和有效性。第二, 增

强环境监测技术对复杂环境的适应性。第三, 提升环境监测技术的创新能力和研发水平。第四, 优化环境监测技术的应用效果和效率。第五, 促进环境监测技术的区域平衡和可持续发展。

### 2. 优化原则

(1) 科学性原则: 优化环境监测技术应遵循科学原理和方法, 确保监测数据的准确性和有效性。(2) 创新性原则: 鼓励环境监测技术的创新和研发, 提高环境监测技术的竞争力和适应性。(3) 可持续性原则: 在优化环境监测技术的过程中, 应充分考虑生态环境和社会经济发展的需求, 实现可持续发展。(4) 规范性原则: 加强环境监测技术规范 and 标准建设, 确保环境监测技术的可靠性和可比性。(5) 协同性原则: 推动环境监测技术各部门、各领域的协同合作, 实现环境监测技术的整体提升<sup>[3]</sup>。

## 三、环境监测技术优化的具体措施

### 1. 改进监测设备和技术方法

积极引进和推广新技术、新方法, 提高环境监测技术的先进性和适用性。例如, 运用卫星遥感技术、传感器技术、大数据分析技术等, 提高环境监测的准确性和实时性。对现有环境监测设备进行升级和改造, 提高其灵敏度、准确性和可靠性。例如, 更换老旧设备, 采用智能化、自动化监测设备, 提高环境监测效率。鼓励企业、科研机构和政府部门合作, 研发适用于不同环境监测场景的新型监测设备。例如, 发展便携式、实时在线监测设备, 满足不同场景的环境监测需求。针对不同的环境污染物和生态环境问题, 制定和完善相应的监测技术方法。例如, 改进大气、水体、土壤等环境监测方法, 提高监测数据的准确性和有效性。建立完善的环境监测质量

控制体系, 确保监测数据的准确性和可比性。例如, 定期对监测设备进行校准和检定, 确保监测数据的可靠性。

## 2. 加强监测数据管理和分析能力

建立统一的环境监测数据管理系统, 实现监测数据的收集、存储、分析和共享。通过大数据技术和云计算平台, 提高监测数据的管理和分析效率。制定环境监测数据质量控制规范, 确保监测数据的准确性、完整性和一致性。加强对监测数据的审核与校验, 避免数据造假和误报。运用统计分析、数据挖掘等技术, 对环境监测数据进行深入分析, 为环境决策提供科学依据。利用监测数据, 建立环境污染预警预测模型, 实现对环境污染事件的提前预警和及时处理。定期总结环境监测成果, 形成环境监测报告, 为环境管理部门和社会公众提供参考。

## 3. 提高监测人员综合素质和技能水平

加强环境监测人员培训经费投入, 开展定期培训和继续教育, 提高监测人员的专业技能和综合素质。采用多元化的培训方式, 如现场培训、网络培训、实践操作等, 使监测人员熟练掌握环境监测技术和设备操作。与高校、科研机构等合作, 培养环境监测领域的专业技术人才, 优化环境监测人才队伍结构。建立健全环境监测人员管理制度, 完善人才选拔、晋升和激励机制, 保持环境监测队伍的稳定性和积极性。重视监测人员的职业道德、法律法规意识、环保意识等方面的培训, 提高监测人员的综合素质。并且, 加强环境监测人员信息管理, 建立监测人员数据库, 实现监测人员信息的动态管理和共享<sup>[4]</sup>。

## 4. 推动环境监测技术创新和研发

鼓励环境监测部门、高校、科研机构和企业等加强合作, 共同开展环境监测技术与研发。建立健全环境监测技术创新机制, 鼓励监测人员参与技术创新和研发, 提高环境监测技术的创新能力。关注环境监测领域的发展趋势, 加大研发投入, 推动新型环境监测技术的研究和应用。加强环境监测技术研究成果的转化与应用, 推动科研成果尽快应用于环境监测实践。保护环境监测技术创新者的知识产权, 提高技术创新的积极性和创新水平。此外, 搭建环境监测技术创新服务平台, 实现技术、信息、人才等资源的共享和交流。

## 四、优化环境监测技术的政策建议

### 1. 制定环境监测技术优化政策

制定环境监测技术发展规划, 明确环境监测技术优化

的方向和目标, 引导环境监测技术的健康发展。加大环境监测技术研发和设备更新的经费投入, 提高环境监测技术装备水平。制定相关政策措施, 鼓励企业、高校和科研机构开展环境监测技术创新和研发, 提高环境监测技术的竞争力。完善环境监测法律法规体系, 确保环境监测技术符合国家法律法规要求, 促进环境监测技术的规范化发展。同时, 制定和推行环境监测技术标准, 规范环境监测技术的应用, 提高环境监测数据的准确性和可靠性。

### 2. 加强环境监测技术规范 and 标准建设

制定环境监测技术标准, 明确环境监测技术方法和设备要求, 确保环境监测数据的准确性和可靠性。建立健全环境监测技术标准体系, 确保环境监测技术标准的系统性和完整性。推行环境监测技术标准认证制度, 对监测设备和技术方法进行认证, 确保环境监测技术的合规性。随着科技发展和环境需求的变化, 及时更新环境监测技术标准, 保证环境监测技术标准的适用性。加强对环境监测技术人员的标准培训, 确保环境监测技术人员熟练掌握环境监测技术标准。制定环境监测数据质量控制规范, 确保环境监测数据的准确性、完整性和一致性。此外, 加强环境监测技术标准实施的监管, 确保环境监测技术的规范性和一致性。

### 3. 促进环境监测技术交流合作

鼓励全国各省、市、自治区之间的环境监测技术交流与合作, 共享成功经验和最佳实践。加强与国外政府、企业和科研机构在环境监测领域的合作, 引进国际先进的环境监测技术和管理经验。定期举办环境监测技术交流会、研讨会和培训班, 促进环境监测技术的交流与合作。构建环境监测技术合作平台, 促进环境监测技术、信息、人才等资源的共享和交流。积极参与国际环境监测项目, 提升我国环境监测技术的国际影响力。加强企业与高校、科研机构在环境监测技术研发与人才培养方面的合作, 实现产学研一体化发展。此外, 推动建设全国性的环境监测网络, 实现环境监测数据的互通和互用, 提高环境监测数据的利用效率<sup>[5]</sup>。

### 4. 鼓励环境监测技术产业化发展

(1) 政策扶持: 制定环境监测技术产业化发展的政策措施, 引导和鼓励企业加大环境监测技术研发和产业化的投入。(2) 税收优惠: 对环境监测技术研发和产业化企业实行税收优惠政策, 减轻企业负担, 提高企业研发和产业化的积极性。(3) 科技创新基金: 设立环境监测技术产业化发

展专项基金，支持企业开展环境监测技术创新和产业化发展。（4）产业链培育：推动环境监测产业链上下游合作，构建环境监测技术创新、研发、生产、销售、应用等环节相辅相成的产业体系。（5）产业园区建设：引导环境监测企业向产业园区集中，实现资源共享、产业集聚，提高环境监测技术产业化发展水平。（6）推广应用：加大环境监测新技术、新产品的推广应用力度，提高环境监测技术的市场占有率和影响力。（7）人才支持：加强环境监测产业人才政策支持，引进一批具有创新精神和实践经验的高层次人才，提高环境监测技术产业化发展水平。

#### 5. 提高公众参与和信息透明度

政府部门应当制定政策，要求环境监测机构将监测数据及时公开，并通过互联网和其他途径向公众公布，确保监测数据的透明度和可及性。建立健全的公众参与机制，包括公众可参与监测数据采集、监测站点设置、环境监测方案制定等环节，增强公众对环境监测工作的了解和信任感。建立公众与环境监测机构之间的信息沟通平台，包括举办公开日活动、开展环境监测技术知识普及等，让公众更好地了解环境监测技术和数据的意义和价值。建立环境监测数据的投诉举报渠道，鼓励公众发现环境问题及时进行举报，监测机构应及时处理并反馈结果，增强公众对监测数据真实性和可信度的信任。此外，加强环境监测技术的相关教育宣传工作，提高公众对环境监测技术的认知和理解，促进公众积极参与环境监测工作<sup>[6]</sup>。

### 五、环境监测技术发展的未来趋势和展望

#### 1. 智能化和自动化

随着人工智能、大数据和物联网等技术的不断发展，环境监测将更加智能化和自动化。监测设备将具备自主识别、分析和响应能力，监测系统将实现自动化操作和智能决策，大大提高监测效率和准确性。

#### 2. 多元化监测手段

未来环境监测将采用多元化的监测手段，包括传感器技术、遥感技术、卫星监测、移动监测等，实现对空气、水质、土壤、噪音等多个环境因素的全面监测，提高监测的全面性和综合性<sup>[7]</sup>。

#### 3. 高精度和高分辨率

未来环境监测技术将追求更高的监测精度和时空分辨率，通过先进的仪器设备和数据处理技术，实现对微观和宏观环境

变化的精准监测，为环境保护决策提供更可靠的数据支持。

#### 4. 大数据和云计算

大数据和云计算技术将广泛应用于环境监测领域，实现海量监测数据的存储、管理和分析，为环境问题的监测、预警和治理提供更强大的数据支持。

#### 5. 可穿戴式监测设备

随着可穿戴技术的发展，未来可能出现更加便携、实时监测的可穿戴式环境监测设备，使个人和社区居民能够实时了解周围环境的质量，增强公众参与和监督能力。

#### 6. 环境大数据平台

未来可能建立起完善的环境大数据平台，整合各类监测数据资源，为政府部门、企业和公众提供全面的环境监测信息和决策支持。

### 六、结束语

环境监测技术水平的优化路径探索是一个长期、复杂的过程，涉及政策制定、技术研发、人才培养、监测网络建设等诸多方面。为了实现环境监测技术水平的优化，政府、企业、高校和科研机构需要共同努力，加强合作，不断创新。在政策方面，应制定有利于环境监测技术发展的政策措施，加大投入，鼓励企业、高校和科研机构参与环境监测技术研发和创新。在技术研发方面，应关注环境监测领域的发展趋势，加大研发投入，推动新技术的应用。同时，要加强人才培养，提高环境监测人员的综合素质和技能水平。此外，还要加强国际合作，借鉴国外成功经验和先进技术，提高我国环境监测技术水平。通过不懈努力，可以不断提升环境监测技术水平，为构建美丽的生态环境作出更大贡献。

#### 参考文献

- [1] 武云燕. 环境监测治理技术在大气污染中的实践与探讨[J]. 资源节约与环保, 2023(1):51-54.
- [2] 谷兆莉. 大气环境污染原因与环境监测治理技术研究[J]. 皮革制作与环保科技, 2022,3(23):63-66.
- [3] 石涛. 生态环境保护中环境监测管理探讨[J]. 清洗世界, 2023,39(1):128-130.
- [4] 李祥芹. 大气污染原因和环境监测治理技术研究[J]. 中国新技术新产品, 2021(4):128-130.

#### 作者简介:

苏颖（1995-05），女，汉族，甘肃张掖，硕士研究生，助教，研究方向：环境。