

# 论环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施

王磊 张爱令 张金朋

杭州天创环境科技股份有限公司, 浙江 杭州 310000

**[摘要]** 全球气候变化、生物多样性丧失、自然灾害频发等问题都严重影响着人类的生存和发展。因此, 保护生态环境已经成为当代人类面临的重要责任和任务。环境监测是一项重要的工作, 它有很多应用, 其中之一就是保护生态环境。文中从环境监测在生态环境保护中的作用出发, 详细论述了环境监测的意义, 以及国内外环境监测的发展历程。同时, 文中还重点介绍了我国环境监测发展的现状和存在的问题及环境监测措施。

**[关键词]** 环境监测; 生态环境保护; 发展措施

DOI: 10.33142/aem.v5i6.9060

中图分类号: X830

文献标识码: A

## Discussion on the Role and Development Measures of Environmental Monitoring in Ecological Environment Protection

WANG Lei, ZHANG Ailing, ZHANG Jinpeng

Hangzhou Tianchuang Environmental Technology Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

**Abstract:** Global climate change, loss of biodiversity, frequent natural disasters, and other issues seriously affect human survival and development. Therefore, protecting the ecological environment has become an important responsibility and task faced by contemporary humanity. Environmental monitoring is an important task with many applications, one of which is to protect the ecological environment. Starting from the role of environmental monitoring in ecological environment protection, the article elaborates on the significance of environmental monitoring and the development process of environmental monitoring both domestically and internationally. At the same time, the article also focuses on the current situation and existing problems of environmental monitoring development in China, as well as environmental monitoring measures.

**Keywords:** environmental monitoring; ecological environment protection; development measures

环境监测是生态环境保护的重要支撑, 是衡量环境质量、识别环境问题、指导环保工作的重要手段。在环境监测中, 我们不仅能够了解环境质量, 还能够进行环境管理和环境保护的决策。另外, 环境监测还可以为生态环境保护提供切实的科学依据和技术支持。本文将从环境监测在生态环境保护中的作用出发, 介绍环境监测在生态环境保护中的意义和历程。同时, 本文还将分析我国环境监测发展的现状和存在的问题, 并提出环境监测措施。

### 1 环境监测在生态环境保护中的主要作用

第一, 保证生态环境。环境监测是保证生态环境的关键因素之一。通过对环境进行监测, 我们可以及时获得生态环境的相关信息, 如监测大气污染、水质污染等, 进一步了解生态环境的状况和变化, 从而针对不同的情况采取不同的措施, 保证生态环境的健康和持续发展。比如, 在湖泊中监测五项指标可以了解湖泊的水质状况, 同时, 可以通过对水源地的监测, 及时预警和控制水源污染, 从而保证了饮用水的安全<sup>[1]</sup>。

第二, 指导环境保护。环境监测是指导环境保护工作的重要手段之一。其作用是通过监测获得环境信息, 建立环境数据库, 对环境质量进行评价, 为环境管理和环境保护决策提供科学依据。在实际工作中, 环境监测与环境治

理有着密切的联系, 只有针对实际的情况进行监测, 制定具体的治理措施, 才能达到效果。

第三, 安全生产。环境监测不仅可以保证生态环境, 还可以保证生产的安全。通过对工业企业的环境进行监测, 可以及时了解各类污染物的排放情况, 判断是否符合国家标准, 从而及时研究和采取有效的措施, 控制污染, 在保证生态和环境的同时, 确保生产的持续发展。

第四, 提高环境保护意识。环境监测还可以提高人们的环境保护意识和责任心。在环境监测过程中, 公众可以了解到大气、水、土壤等多种环境要素的污染状况和污染物的来源, 进而增强自己的环保意识, 提高环保要求, 倡导节约资源, 推广环保技术成果, 在个人层面上积极地履行环保义务。

### 2 环境监测发展的主要历程

#### 2.1 国际环境监测发展历程

20世纪50年代, 受到各种生态环境问题的困扰, 国际社会开始重视环境监测的发展。1968年, 联合国环境规划署成立, 开始了针对全球环境的超级监测计划。20世纪70年代, 受到唐山大地震、切尔诺贝利核事故等事故的影响, 各国加大了对环境监测的投入。90年代以来, 全球环境监测事业得以迅速发展, 各国不断加强合作, 共

同开展一系列环境监测项目,形成了繁荣的环境监测产业。目前,国际环境监测主要涉及大气污染、水质污染、土壤污染、噪声污染等各种类型。

## 2.2 中国环境监测发展历程

20世纪70年代末,随着中国改革开放的浪潮,中国环境保护事业进入了新时代。1984年,中国环境监测网络开始启动,逐渐形成完整的环境监测体系。1998年,中国建立了“环境监测三站一站网”的全国环境监测网络,实现了全国环境监测网络的协调和一体化。如今,我国已经拥有覆盖全国、涵盖各种环境污染元素的环境监测体系<sup>[2]</sup>。

## 3 环境监测中面临的问题

### 3.1 数据不准确

环境监测往往面临一些误差,比如传感器故障、数据采集不及时等问题,导致数据不准确。在环境监测中,数据不准确可能会表现为以下情况:第一,峰值不稳定。尤其是在某些污染源的排放情况发生变化或在季节性变化条件下,监测结果会发生明显变化,其中可能包括误报。第二,局限性。监测站点可能存在障碍物、转向气流和局部掩蔽物等条件,影响某些污染物的浓度测量,通常称为“网格线”或“阴影”效应。第三,噪音干扰。当噪音信号或常规干扰信号与目标信号重叠时,可能出现偏差,这是由于电子设备/传感器的非线性特性导致的。

### 3.2 环境监测的系统缺陷

环境监测系统中存在一些技术上的问题,如数据转化、网络连接问题等,这些都会影响数据准确性。环境监测系统的缺陷可能表现为以下几个方面:第一,缺少全面的监测数据。由于监测站点不足、监测频率低或测量设备的局限性,可能导致缺少全面的监测数据。一些重要的环境问题可能会被忽视或误判。第二,环境监测设备可能存在偏差或误差,或者操作不当、数据出错等原因导致监测数据不准确。这可能导致误判环境质量或影响环境决策的科学性。第三,环境监测系统中可能存在数据收集和处理的非规范现象。例如,数据格式不统一、数据有效期不清等,影响数据可比性和准确性。

### 3.3 缺少有效的数据

环境监测数据量很大,如何分析和处理这些数据,才能获得有价值的信息,是面临的一个问题。此外,许多环境监测设备,例如,空气采样器、水质监测设备等,只能逐小时、逐日或逐周采集样品。因此,在短时间内出现的变化可能被忽略,这将导致不准确的监测结果<sup>[3]</sup>。

### 3.4 设备维护不到位

环境监测设备维护不到位的体现包括:第一,监测设备如果长期不维护,可能会导致传感器和探头损坏或失灵,从而影响监测数据的准确性。第二,监测设备如果长期不维护,可能会导致设备本身的稳定性下降,使得监测数据出现波动或毛刺。第三,监测设备如果长期不进行调试和

清洗,可能会导致测量数据传输不稳定,可能出现数据丢失或传输异常等问题。第四,设备长期不清理或维护,可能会导致设备中的电机和风扇等部件出现异常噪声或振动,从而影响设备的正常运行。第五,监测设备如果长期不进行清洗和维护,可能会导致设备内部尘垢排放不畅,使设备温度较高,不仅影响设备的寿命,还可能影响设备的测量精度。

环境监测设备不良可能会影响监测数据的准确性和可靠性,降低了环境监测系统的工作效率,因此,定期进行设备维护和保养非常重要,应该加强对设备的定期检查,清洗和保养以确保其正常使用。

## 4 环境监测对策

### 4.1 环境监要提高监测精度

环境监测是评估环境质量和制定环境保护政策的基础,提高环境监测的监测精度是环境保护的重要工作之一。第一,要合理部署监测站点。监测站点的选取应当关注区域环境变化和受污染物影响的人群,要避免站点被噪音、震动、光照、热空气等干扰项影响。同时,要根据污染源分布的规律和环境质量监测要求进行区位、布设采样吸气口及测点。第二,选择可靠精准的监测仪器。在确保设备安装和维护的情况下,选择更为精准的监测设备,可以大大提高环境监测的精确性。例如,使用精度高、抗干扰能力强、运行稳定的传感器和仪器。第三,做好质量控制。为确保环境监测数据的准确性和可靠性,应进行质量保障行动,定期进行检测仪器校准、质控样品分析、质量保证评估和数据审核等技术措施。同时,应与其他实验室开展交叉验证、比较实验等,提高检测、分析数据的结果的准确性和一致性。第四,建立完善的数据管理系统。环境监测数据管理系统是保证监测数据质量的重要手段,应完善数据采集、存储、加工、发布等各项管理工作。要建立科学的数据查询、统计、分析和共享机制,确保有效的数据和信息传递,方便环境管监督方面进行的操作。通过合理部署监测站点,选择可靠精准的监测仪器,实施质量控制和建立完善的数据管理系统等措施,可以有效提高环境监测的监测精度<sup>[4]</sup>。

### 4.2 环境监测要加强设备安装和维护

环境监测设备是环境监测的基础,设备安装和维护的质量直接决定了环境监测的准确性和可靠性。因此,为确保环境监测数据的准确性和有效性,需要加强设备安装和维护。

第一,设备安装方面:设备的安装应该遵循相关标准和规范,选择正确的安装位置和高品质的材料来保证设备的稳定性和可靠性。同时,应该注意设备的防雷、防水、防虫等防护措施,确保设备正常运行。第二,设备维护方面:对于设备的定期检修和维护应该得到足够的重视。设备的日常维护包括按照标准进行的日常校准,仔细清洁设备,检查与更换设备的防腐、防潮、防护等零部件,及时

排除设备的故障等,环境监测设备应进行常规的定期维护和保养。

第三,人员培训方面:加强环境监测技术人员的培训,提高技术人员的素养和技能,将训练内容包括设备安装、调试、校准和维护等方面,提高人员的操作能力。加强环境监测设备的安装和维护可以有效提高环境监测数据的准确性和可靠性,为环境治理决策提供更加科学、准确的数据支持。

#### 4.3 环境监测要完善系统功能

环境监测是指对环境进行实时、连续、多因子和多层次的监控、分析和评价,以及制定环境管理和保护措施的过程。为了实现环境监测的全面、准确和科学,需要完善系统功能。具体来说,完善系统功能可以从以下几个方面入手:第一,监测目标明确。明确监测目标,确定监测因素和监测区域,可以明确监测的方向和目的,有针对性地选取监测点和监测参数等。第二,数据质量保证。监测数据的准确性和可靠性是环境监测的基础,需要建立质量保证措施,采用先进的技术手段,完善数据获取、处理和储存的流程,确保数据的可追溯性和可信度。第三,实时监测与警报联动。通过实时监测与警报联动的方式,对突发事件进行及时响应和处置,确保环境安全及社会稳定。同时,还可以对监测数据进行实时评价和分析,为环境管理和决策提供科学依据<sup>[5]</sup>。第四,综合分析和评价。环境监测的监测因素和监测范围往往较为复杂,需要进行综合分析和评价,在海量数据中筛选出重点、判断趋势,协助公众策划环境改进方案以及判断实施改进方案的效果。第五,环境监测系统需要建立健全的管理机制,包括规范化的管理流程、科学化的技术标准以及完备的质量评估指标体系。同时,还需要建立审查机制和责任制,对监测数据的合规性进行把关和监督。为了完善环境监测的系统功能,需要依据监测目标、数据采集和处理技术,完善实时警报响应机制、数据分析和评价手段、管理机制等多个方面,不断提升监测系统的准确性、稳定性和可靠性,实现对环境监测数据的全面掌握和科学监测。

#### 4.4 环境监测要引入数据挖掘技术

引入数据挖掘技术可以为环境监测提供更为全面、深入的数据分析。数据挖掘技术可以应用环境监测数据的收集、处理、分析和应用等多个环节中,具有以下几个优势:第一,挖掘潜在的监测特征。通过数据挖掘技术发掘背后的规律,不仅可以准确描述监测特征,还可以挖掘到人眼无法观测到的隐性数据,筛选出判断环境质量的类型,

及时地发现和预测环境问题的出现。第二,提升监测数据的准确性。监测数据来源的差异性和不稳定性往往使数据的准确性受到影响。引入数据挖掘技术可以对监测数据进行多角度分析和处理,根据数据的特征进行筛选和优化,从而提高数据的准确性和稳定性。第三,智能化的监测分析能力。通过数据挖掘的手段,可以自动进行环境监测数据的清洗和处理,进行分类分析,并自动生成报告。不仅可以节省大量的人力和物力资源,还能够快速应对环境问题的出现,更加快速地进行环境治理。第四,市场功能更完善。通过结合监测数据 and 市场需求数据,可以更加全面地了解市场类型和市场动态。通过数据挖掘的方式,可以分析各个维度,发掘出潜在需求,准确地预测市场走向、行业趋势、消费者心理和预测环境变化。引入数据挖掘技术可以为环境监测提供更为深入和全面的数据分析,提高监测数据的准确性和效率,在环境检测的各个环节中充分发挥作用。同时,还能够更好地满足市场需求,提高环境保护的质量和效益<sup>[6]</sup>。

#### 5 结语

环境监测有助于提高生态环境保护的效率,保证生态环境的健康、可持续发展。本文从环境监测在生态环境保护中的作用出发,详细介绍了环境监测的意义和发展历程。同时,本文还分析了我国环境监测发展的现状和存在的问题,并提出了未来环境监测的发展方向 and 措施。希望本文能够加深人们对于环境监测在生态环境保护中的重要性认识,并推动环境监测事业的发展。

#### [参考文献]

- [1] 蔡文涛. 生态环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施[J]. 大众标准化, 2022(2): 99-101.
  - [2] 王真. 浅谈环境监测在生态环境保护中的作用及发展[J]. 资源节约与环保, 2021(7): 69-70.
  - [3] 班惠昭. 环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施[J]. 山西化工, 2021, 41(3): 221-223.
  - [4] 邓绮雯. 环境监测在生态环境保护中的作用及发展策略的研究[J]. 皮革制作与环保科技, 2021, 2(1): 34-36.
  - [5] 吕金晶. 环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施分析[J]. 绿色环保建材, 2020(6): 58-61.
  - [6] 孟凡国. 浅谈生态环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施[J]. 绿色环保建材, 2020(3): 27-28.
- 作者简介: 王磊(1993.3—), 毕业院校: 武汉理工大学, 所学专业: 机械设计制造及其自动化, 当前工作单位: 杭州天创环境科技股份有限公司, 职务: 项目经理。