

# 环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施

孙 宁<sup>1</sup> 薛世曼<sup>2</sup>

1. 禹治环境科技(浙江)有限公司 浙江 宁波 315100

2. 浙江慧通测评技术(集团)有限公司 浙江 宁波 315299

**摘要:** 随着经济的快速发展和人口的不断增长,环境污染和生态破坏问题日益突出。为了保护生态环境,环境监测成为了一个必要的手段。环境监测是指运用化学、物理、生物等技术手段,针对水和废水、环境空气和废气、海水、土壤、沉积物、固体废物、生物、噪声、振动、辐射等要素开展环境质量和污染排放的监测(检测)活动。本文将从环境监测在生态环境保护中的作用入手,探讨环境监测的发展现状和发展措施。

**关键词:** 环境监测;生态环境保护;作用;发展措施

## 1 环境监测在生态环境保护中的作用

### 1.1 评估环境质量

环境监测是对环境质量的实时、准确监测,可以评估环境污染的程度和影响范围,为环境治理提供数据和决策支持。例如,通过对大气、水、土壤等方面进行监测,可以了解某一区域的环境质量,判断污染源的污染程度和影响范围,进而采取相应的治理措施。

### 1.2 监测环境变化

环境监测可以对环境变化进行实时、准确监测,及时发现环境问题,预测环境变化趋势,为环境管理提供重要的参考依据。例如,通过对气候变化、植被覆盖等方面进行监测,可以了解环境变化的趋势和特点,及时采取应对措施<sup>[1]</sup>。

### 1.3 预警环境风险

环境预警可以及时发现环境问题,提前预警环境风险,为公众提供重要的预警信息和安全保障。例如,通过对环境水质、大气污染等方面进行监测,可以及时发现环境风险,避免人群中中毒或疾病的发生。

### 1.4 保护生态系统

环境监测可以对生态系统进行实时、准确监测,提供科学数据支持,为生态系统保护和恢复提供重要的参考依据。例如,通过对森林、湿地等生态系统进行监测,可以了解其生物多样性、物种数量和数量变化,为生态系统保护提供数据参考依据<sup>[2]</sup>。

### 1.5 分析污染物的累积作用

通过对某些特殊污染物(如难降解、易累积和高毒性的污染物)浓度的持续监测,可以分析污染物在环境中的累积作用,为污染物治理提供依据。

## 2 环境监测的发展现状

### 2.1 环境监测的技术手段不断更新

随着科技的发展,环境监测的技术手段也在不断更新。传统的环境监测主要采用现场采样分析的方法,需要人工采样和分析,效率低下且成本较高。而随着无线传感器网络、遥感技术、云计算等技术的发展,环境监测可以实现无人值守、自动化、智能化的监测方式,数据的精度和时效性也得到了大大提升。

### 2.2 环境监测网络建设加强

我国在环境监测方面的投入不断加大,已经建立了覆盖全国的环境监测网络。目前,我国的环境监测网络包括国家级、省级、市级和县级四级网络,涉及大气、水、土壤、噪声、固体废物等各个方面。通过环境监测网络,可以实现对全国各地环境质量的全面、实时监测和评估<sup>[3]</sup>。

### 2.3 环境监测数据共享和应用能力增强

随着大数据技术的发展,环境监测数据共享和应用能力不断增强。我国环境监测数据公开透明度得到了明显提升,不仅有政府发布的环境质量报告,还有各个环境监测机构的数据公开平台,以及一些第三方环境监测数据平台。环境监测数据的共享和应用,可以帮助企业和政府更好地了解环境状况,为环境治理提供科学依据。

## 3 环境监测的发展措施

### 3.1 加强环境监测技术创新

(1) 加强基础研究,推动环境监测技术的前沿发展。基础研究是环境监测技术创新的重要基础,只有在深入理解环境监测技术的基本原理和机理的基础上,才能开发出更加先进、准确的环境监测技术。因此,要加强对环境监测技术的基础研究,推动环境监测技术的前沿发展。(2) 加强技术研发,开发适合中国国情的环境监测技术。中国的环境监测任务繁重,涉及到的环境类型、监测指标等各异,需要根据实际情况开发适合中国

国情的环境监测技术<sup>[4]</sup>。因此,要加强技术研发,开发适合中国国情的环境监测技术。例如,可以研发低成本、高效率的环境监测设备,研发新型的环境监测技术,以提高环境监测的效率和准确性。(3)推动信息化建设,提高环境监测的智能化和自动化水平。推动信息化建设是现代化环境监测的必要条件,可以提高环境监测的智能化和自动化水平,增强环境监测的数据处理能力和信息化水平。因此,要积极推动信息化建设,建立智能化、自动化的环境监测系统,提高环境监测数据的准确性和时效性。为了推动信息化建设,应该采取以下措施:一是加强信息技术人才的培养和引进,提高信息技术的应用水平;二是加大对信息化建设的投入,引进和研发先进的信息技术设备和软件;三是建立完善的信息管理系统,实现环境监测数据的自动化采集、处理和分析;四是加强信息安全保障,保护环境监测数据的安全和隐私。

### 3.2 提升环境监测数据的共享和应用能力

环境监测是为了保护环境和人类健康而进行的一项重要活动,通过收集、分析和传输环境数据,以便更好地监控和评估环境状况。为了实现环境监测的有效性,环境监测数据的共享和应用是至关重要的,这可以促进更好的环境治理和决策制定。因此,提升环境监测数据的共享和应用能力是环境保护的关键措施之一。(1)加强数据共享和流通的技术支持。环境监测数据的共享和应用能力的提升需要在技术方面得到支持,其中最主要的技术支持是互联网和大数据技术。这些技术可以实现数据的快速传输、存储和处理,从而支持各种类型的数据分析和决策制定。此外,通过建立标准的数据共享协议,可以帮助确保数据的准确性和一致性,并使不同部门和机构之间的数据共享更加无缝和高效<sup>[5]</sup>。(2)加强数据管理的规范化和标准化。环境监测数据的共享和应用需要统一的数据管理规范 and 标准,这有助于确保数据的一致性和可靠性,并使不同部门和机构之间的数据共享更加顺畅和高效。应建立环境监测数据标准化的管理体系,规范数据的收集、存储、处理和分析过程,以确保数据质量和数据可靠性。同时,为了促进环境监测数据的共享,应建立标准化的数据格式和接口,使不同系统之间可以顺畅地共享数据。(3)加强数据安全的保护。在进行环境监测数据共享和应用时,数据安全保护是必不可少的。为了确保数据安全,需要制定数据安全保护措施,如数据备份、加密传输、身份认证等措施。此外,也应建立数据权限管理制度,保证数据访问和使用的合法性和安全性,避免敏感数据被滥用或泄漏。

(4)加强数据应用的创新和实践。为了提升环境监测数据的共享和应用能力,应该不断推进数据应用的创新和实践。这包括开发新的数据应用场景、研究新的数据应用模型和方法,以及不断探索和创新环境监测数据的应用模式和方法。此外,还应该积极推动数据与决策的有机结合,将环境监测数据纳入到决策制定的过程中<sup>[1]</sup>。通过数据分析和建模,可以更好地评估环境状况和预测未来的环境趋势,从而为环境保护和决策制定提供更可靠的依据<sup>[1]</sup>。此外,还应该加强与其他领域的交叉合作,将环境监测数据应用到更广泛的领域中,如城市规划、交通运输等领域,以提高环境保护的整体效益。(5)加强数据共享和应用的宣传与推广。数据共享和应用的宣传与推广是提升环境监测数据共享和应用能力的关键环节。应该通过多种渠道宣传和推广数据共享和应用的重要性,加强对环境监测数据的意义和价值的普及,提高公众的环境保护意识和环保行动的积极性。同时,应该通过组织培训、研讨会等活动,提高环境监测数据的共享和应用能力,鼓励各界人士积极参与到环境保护中来。(6)加强政策支持和引导。政策支持和引导是提升环境监测数据共享和应用能力的重要手段。应该加强相关政策的制定和落实,推动各地区和部门共同参与环境监测数据共享和应用,建立相关政策的宣传和推广机制,使政策能够得到更广泛的认知和支持。同时,应该加强对环境监测数据共享和应用的经费保障和技术支持,鼓励各地区和部门投入更多的资源和精力,提升环境监测数据的共享和应用能力<sup>[2]</sup>。

### 3.3 建立健全的环境监测信息公开制度

(1)制定环境监测标准。1)加强对工业企业、农业污染源等重点污染源的监督管理,建立完善的排污许可证制度,对超标排放行为进行严格处罚。同时,加强环境执法力度,对违法排污行为进行严厉打击,维护环境安全。2)建立环境数据共享平台,实现各级环保部门之间的数据共享和业务协同,提高环境监测和管理效率。通过数据分析和挖掘,发现环境问题和潜在风险,为环境保护决策提供科学依据。3)通过宣传教育、政策引导等方式,倡导绿色低碳生活方式,鼓励公众养成节约资源、保护环境的良好习惯。同时,加大对环保产业的支持力度,推广环保技术和产品,促进环保产业的发展<sup>[2]</sup>。(2)完善环境监测设备和仪器的标准。完善环境监测设备和仪器的标准,确保设备和仪器的准确性、可靠性和稳定性。为了确保环境监测设备和仪器的准确性、可靠性和稳定性,必须制定相应的标准。这些标准应包括设备和仪器的技术要求、检验方法和质量要求等。在制

定这些标准时,应注重设备和仪器的精度、灵敏度、响应速度、稳定性和可维护性等方面。此外,还应对设备和仪器进行定期检定和校准,以确保其持续符合标准。总之,完善环境监测设备和仪器的标准对于保证监测数据的准确性和可靠性至关重要。只有制定科学合理标准,并对设备和仪器进行定期检验和认证,才能为环境保护工作提供可靠的技术支持。

#### 4 环境监测在生态环境保护中的发展趋势

##### 4.1 环境监测技术的发展趋势

(1) 质量控制技术。在环境监测中,质量控制是非常重要的。传统的质量控制方法需要耗费人力、物力和时间。随着计算机技术和人工智能的发展,质量控制的工作将逐渐由智能化的系统来承担。这种系统可以自动监测、识别异常数据或不合格数据,并给出相应的分析结果。(2) 传感器技术。在环境监测中,传感器技术也是至关重要的。现有的传感器技术主要依靠红外、激光和超声波等原理。这些传感器技术在实际应用中仍存在问题,例如精度不高、响应时间慢等。未来的发展趋势是采用更高性能的传感器技术,如纳米传感器、光纤传感器及微流控技术。(3) 无线通信技术<sup>[3]</sup>。将监测数据及时传输给数据中心对于环境监测而言非常重要。随着5G技术的普及,监测数据将更加及时和准确地上传,并得到实时处理和分析。(4) 人工智能技术。人工智能技术可以实现对大量监测数据的自动分析,提高数据的处理效率和准确性。未来,人工智能技术的应用范围将会更广泛,可以与环境监测技术相结合,共同实现更高效、更准确的数据处理和分析。

##### 4.2 环境监测的应用领域

(1) 大气环境监测。大气环境监测是环保监管的重点之一。监测的对象包括大气污染物如二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和臭氧等。未来,环境监测将应用更高分辨率的监测设备和更先进的算法,提高监测精度和准确性。(2) 水环境监测。水环境监测主要监控水体质量,包括化学物质、有机物和微生物等污染物。未来,基于物联网技术和人工智能技术的水环境监测系统将更加智能化,可以实现快速监测和准确定位,提高监测效率和准确性。(3) 土壤环境监测。土壤环境监测主要监测土壤中的有机物、重金属和化学物质等。未来,基于3D打

印技术的土壤监测设备将逐渐普及,可以更加准确地获取土壤样品,并进行更加精确的化学成分分析。

##### 4.3 环境监测管理制度的发展趋势

(1) 完善监测网络。随着环境问题日益突出,建立健全的环境监测网络变得尤为重要。未来,环境监测网络将更加广泛,监测站点的布局也将更加合理化和重点化<sup>[4]</sup>。(2) 加强数据共享和传播。环境监测数据传播的透明度和公开化,对于政府部门和公众都具有非常重要的指导意义。政府应该加强对监测数据的共享和传播,让数据更加透明化,减少信息不对称,增加公众参与度。(3) 加强监管与执法。建立健全的监管和执法机制,是环境保护事业不可或缺的一部分。未来将进一步加强监管体系建设,不断提高执法的力度和效率,严格惩罚环境违法行为,保障环境监测的权威性和有效性。(4) 推动国际合作。环境保护问题是国际性的问题,各个国家需要共同合作来推进环保监测和保护。未来,国际合作将成为环保监测的重要发展方向,相互转换和共享监测数据将得到进一步加强。

##### 结语

环境监测是保障人民群众身体健康和推动生态文明建设的重要保障。随着中国经济社会的快速发展,环境污染和生态破坏等问题也日益凸显。因此,加强环境监测技术创新,提升环境监测数据的共享和应用能力,加强环境监测法律法规和标准体系建设,加强环境监测人才培养和队伍建设,加强国际合作与交流,是推进环境保护和治理的必要举措,也是建设美丽中国的重要任务。

##### 参考文献

- [1]甄静燕.环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施[J].环境与发展.2020(04):177-177,179
- [2]余健健.环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施[J].环境与发展.2020(04):141-141,143
- [3]于新.环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施[J].科技创新与应用,2019(30):132-133.
- [4]江明高.浅谈环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施[J].大科技,2019(31):282.
- [5]温都日玛.环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施[J].环境与发展,2019,31(11):169+171.