

生态环境保护工作中环境监测技术应用

黄芳芳

九江市庐山生态环境监测站, 江西 九江 332800

身份证号: 360427198111200073

摘 要 : 在当今社会, 随着人类活动的不断扩大和城市化进程的加速, 生态环境问题日益凸显。环境污染、生态破坏等问题严重威胁着人类的生存和发展, 生态环境保护工作的重要性日益凸显。环境监测技术作为生态环境保护工作的重要手段之一, 对于推动生态环境保护工作具有重要的作用和应用价值。基于此, 本文从生态环境监测在生态环境保护中的作用出发, 分析了常见的几种环境监测技术, 并探讨了提升环境监测水平的路径, 以期推动生态环境保护工作的开展, 进而促进生态环境的可持续发展。

关 键 词 : 生态环境保护; 环境监测技术; 3S 技术

Application of Environmental Monitoring Technology in Ecological Environmental Protection Work

Huang Fangfang

Jiujiang Mount Lushan Ecological Environment Monitoring Station, Jiangxi, Jiujiang 332800

ID: 360427198111200073

Abstract : In today's society, with the continuous expansion of human activities and the acceleration of urbanization, ecological and environmental problems are becoming more and more prominent. Environmental pollution, ecological damage and other problems seriously threaten the survival and development of mankind, and the importance of ecological environmental protection work is becoming more and more prominent. As one of the important means of ecological environmental protection, environmental monitoring technology has an important role and application value in promoting ecological environmental protection. Based on this, this paper starts from the role of ecological monitoring in ecological environmental protection, analyzes several common environmental monitoring technologies, and discusses the path to improve the level of environmental monitoring, in order to promote the development of ecological environmental protection, and then promote the sustainable development of ecological environment.

Key words : ecological environmental protection; environmental monitoring technology; 3S technology

引言

随着全球环境问题的日益突出, 生态环境保护工作已成为全球关注的焦点。环境监测技术作为生态环境保护工作的重要组成部分, 其在生态环境保护中的应用越来越广泛。环境监测技术是通过收集和分析环境中的各种数据, 了解环境状况和变化趋势的一种技术手段, 它包括3S 环境监测技术、生物监测技术等多种技术, 可以实现对环境各个方面的全面监测和分析。随着科学技术的不断进步和发展, 环境监测技术在生态环境保护工作中的应用越来越广泛。因此, 研究生态环境保护工作中环境监测技术的应用很有必要。

一、生态环境监测在生态环境保护中的作用

(一) 预警和防范环境风险

通过对环境中的异常变化进行监测和分析, 可以及时发现和预警环境风险和危机。这有助于及时采取必要的防范措施, 减少对环境和人类健康的危害。例如, 当发现某区域水质恶化时, 可以及时通知相关部门采取措施, 防止污染扩散。通过对环境风险

的监测和预警^[1], 可以提高环保工作的针对性和有效性。

(二) 评估环保政策实施效果

通过对环保政策的执行情况进行监测, 可以了解政策的落实情况和效果。这有助于及时调整和完善环保政策, 提高环保工作的效果和效益。通过对环保政策实施前后的环境状况进行监测和比较, 可以评估政策的实际效果, 为政策的调整提供科学依据^[2,3]。同时, 通过对环保政策实施过程中的监测, 可以发现政策

2023.3 | 037



执行中的问题和困难，提出改进建议，提高政策的实施效果^[4]。

（三）推动生态环境保护工作

环境监测工作可以依托科学完备的环境监测方法及相关配套设备，对工业、生活污染的实际排放状况，以及环境质量的发展状况等开展监测，进一步评定环境与中国相关标准、规定相符与否，以此促进生态环境保护的有序开展^[5]。

二、生态环境保护工作中的环境监测技术

（一）3S 环境监测技术

3S 环境监测技术指的是遥感技术（RS）、地理信息系统技术（GIS）和全球定位系统技术（GPS）^[6]。

表 1: 3S 技术的含义及其在生态环境保护工作中的应用

3S 技术	含义	应用	具体应用
RS 技术	利用遥感器从空中对地面进行观测的技术	环境监测和评估	通过对地面环境的电磁波辐射的测量，获取到环境状态信息，如大气污染物的分布、植被覆盖情况、水体污染状况等 ^[7] 。
		污染源的追踪和调查	结合其他数据源，如气象数据、排放数据等，对污染源进行追踪和调查。例如，通过遥感技术可以观测到工厂烟囱的烟尘排放情况，结合其他数据可以计算出污染物的排放量，从而制定出更加精准的污染控制措施 ^[8] 。
GIS 技术	用于处理和分 析地理信息的 计算机系统 ^[9]	空间数据的处理和分析	可接收和处理各种空间数据，如地形图、卫星图像、污染数据等。通过对这些数据的处理和分析，可以提取出有用的地理信息，例如地形起伏、河流走向、人口分布等。这些信息对于环境保护工作的规划和决策有着重要地参考价值。
		环境决策的支持	可为环境决策提供支持，例如通过模型模拟预测不同环境保护措施的效果，或者对环境污染进行风险评估。通过地理信息系统，我们可以更加科学地进行环境决策，提高环境保护工作的效率和质量。
GPS 技术	利用卫星信号进行定位导航的系统	监测环境污染的变化情	实时监测到环境污染的变化情况，例如空气污染物的分布和扩散情况、水体污染物的排放情况等。这些信息可以帮助我们及时发现环境污染问题，并采取相应的措施进行治理。
		生态保护的定位监测	可用于生态保护的定位监测，例如对自然保护区的生态状况进行监测、对珍稀濒危物种的栖息地进行监测等。通过全球定位系统，我们可以获取到生态保护工作的精准数据，为保护工作的开展提供科学依据。

（二）生物监测技术

1. 生物监测技术的含义

生物监测技术，是一种利用生物个体或种群对环境状态进行监测的方法。该技术的主要目的是通过观察和测量生物个体或种群的数量、分布、生长和死亡等生物学特征，评估和预测生态环境的质量和健康状况。

2. 生物监测技术的主要类别

根据监测对象和监测方法的不同，生物监测技术可分为以下几类：

（1）水质生物监测：通过观察水生生物的数量、种类和生长情况，评估水体质量的状况。

（2）土壤生物监测：通过对土壤中的生物种群、数量和生态分布进行观察，评估土壤的质量和健康状况。

（3）大气生物监测：通过收集和分析大气中的微生物和植物花粉等颗粒物，评估大气质量^[10]。

（4）生态监测：通过对生态系统中的生物种群、数量和生态分布进行长期观察，评估生态系统的健康状况。

3. 生物监测技术的优势和局限性

在优势上，生物监测技术是一种长期、持续地监测方法，可以提供长期的环境质量数据。其次，生物个体或种群对环境变化非常敏感，可以及时反映环境质量的变化。同时，生物监测技术可以综合反映环境中的多种因素对生态系统的影响^[11]。

此外，相对于物理和化学监测方法，生物监测技术通常更为经济高效^[12]。然而，生物监测技术也并非毫无局限。比如，生物监测数据往往需要结合其他环境因素进行分析和解释，增加了数据解释的复杂性。或者，生物因素的变化可能受到多种不可控因素的影响，如气候、天气等。

三、提升环境监测水平的路径

（一）科学发展和应用生态环境监测技术

1. 加强监测技术的研究与开发

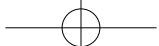
生态环境监测技术是环境监测水平提升的关键。首先，我们需要加强监测技术的研究与开发。这包括对新的监测理论、方法和技术的探索，以提高监测的准确性和效率^[13]。例如，可以运用大数据、人工智能等先进技术，开展环境数据的实时收集、分析和预测，提高环境监测的精准度和及时性^[14]。

2. 推广自动化监测设备

随着科技的不断发展，自动化监测设备逐渐得到广泛应用。这些设备可以大大提高环境监测的效率和准确性，减少人为误差和干预，降低监测成本。因此，应该积极推广自动化监测设备，尤其是在偏远地区和恶劣环境下的应用^[15]。

3. 强化环境质量标准体系建设

环境质量标准体系建设是环境监测的基础。我们需要建立和完善环境质量标准体系，包括环境质量标准、污染物排放标准、环保设施运行标准等。通过制定合理的标准，可以更好地评估环境质量状况，为环境保护提供科学依据^[16]。



4. 提升监测数据的应用价值

提升监测数据的应用价值是提升环境监测水平的重要目的之一。我们需要加强监测数据的分析、评估和预测，为环境决策提供科学依据。同时，要推动企业、社会组织和公众参与环保活动，增强环保意识和责任感，形成全社会共同参与环保工作的良好氛围^[17]。

（二）保障生态环境监测的全面性

1. 加强多要素监测

环境监测不仅包括对空气、水质、土壤等单一要素的监测，还要加强对生态系统中多种要素的综合监测。应建立多要素监测体系，实现对环境要素的全面监测，了解各要素之间的相互关系，为环境保护提供更加全面的数据支持。

2. 推广多元化监测方法

生态环境监测方法的多元化有助于提高环境监测的全面性和准确性。我们应该积极推广多种监测方法，如遥感技术、自动监测系统、生物监测等，根据不同情况选择最合适的监测方法，实现对环境质量的全面、精准监测。

3. 完善空间覆盖范围

环境监测的空间覆盖范围是影响监测全面性的重要因素。我们应该合理布局监测点位，扩大环境监测的空间覆盖范围，确保对不同地区、不同类型环境的全面监测。同时，要加强对偏远地区和恶劣环境下的监测力度，确保环境监测的全面性和可靠性。

（三）加强生态环境监测数据的分析和应用

1. 强化数据准确性

提高生态环境监测数据的准确性是提升环境监测水平的基础。我们应该采取有效的质量控制措施，包括实验室质量控制、数据质量评估等，确保检测数据的准确性和可靠性。同时，要加强设备的维护和更新，提高监测设备的精密度和灵敏度，确保数据的准确性和稳定性^[18,19]。

2. 加强数据分析能力

加强数据分析能力是提升环境监测水平的关键。我们应该培养专业的数据分析人才，提高数据分析的水平和能力。同时，要积极引进先进的数据分析技术和方法，如大数据分析、人工智能等，对监测数据进行深入挖掘和分析，发现数据背后的规律和意义，为环境决策提供科学依据^[20]。

3. 完善数据分析体系

完善的数据分析体系是提升环境监测水平的重要保障。我们应该建立完善的数据分析流程 and 标准，明确数据分析的目标、方法和标准。同时，要加强对数据的审核和评估，确保数据的准确性和可信度。此外，还要建立数据共享平台，加强数据交流和共享，提高数据的利用价值。

4. 拓展数据应用领域

拓展数据应用领域是提升环境监测水平的重要途径。我们应该将生态环境监测数据应用于环境保护的各个领域，如污染治理、生态修复、环境规划等。同时，要注重将数据应用于日常生活中，如空气质量预报、水资源管理等，提高公众对环境保护的认知和参与度。

5. 加强数据安全 管理

加强数据安全 管理是提升环境监测水平的重要环节。我们应该建立健全的数据安全管理制度和机制，保障数据的保密性、完整性和可用性。同时，要加强网络安全防护，防范网络攻击和数据泄露等安全风险，确保数据的安全可靠。

四、结语

随着科技的不断发展，环境监测技术也在不断进步和完善。未来，环境监测技术将会更加精准、快速、实时和全面。环境监测技术的应用和发展也会带来重要的意义和价值。未来，期待着环境监测技术在精准性、快速性、实时性和全面性等方面取得更大的进步和应用，为推动生态环境保护工作和实现可持续发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1] 梁文通. 环境监测对生态环境保护的价值与意义 [J]. 黑龙江环境通报, 2022, 35(03): 135-138.
- [2] 蔡细荣. 环境监测技术在生态环境保护中应用分析 [J]. 皮革制作与环保科技, 2022, 3(19):
- [3] 薛俊. 环境监测技术的发展与应用在生态环境保护中的作用 [J]. 皮革制作与环保科技, 2021, 2(24): 61-62+65.
- [4] 赵聪园. 浅谈生态环境监测技术的发展对环境保护管理的意义 [J]. 皮革制作与环保科技, 2023, 4(04): 72-74.
- [5] 赵玉军. 环境监测在生态环境保护中的应用策略 [J]. 化工管理, 2023, (23):
- [6] 潘正一. 生态环境监测工作的安全风险及防控措施 [J]. 化工管理, 2022(17): 32-34.
- [7] 陆富韬. 浅谈生态环境监测技术对环境保护管理的意义 [J]. 皮革制作与环保科技, 2023, 4(18):
- [8] 刘增彩. 生态环境保护工作中环境监测技术应用 [J]. 资源节约与环保, 2023, (09):
- [9] 刘志敏, 谢静. 生态环境保护中环境监测技术的应用研究 [J]. 当代化工研究, 2023, (13):
- [10] 陈桢玺. 基于生态环境保护的环境监测技术应用研究 [J]. 皮革制作与环保科技, 2023, 4(14):
- [11] 曹琳. 生态保护视域下环境监测技术的应用与发展 [J]. 资源节约与环保, 2023, (02):
- [12] 侯勇团, 王莉, 胡云辉等. 环境监测技术在生态环境保护中的应用分析 [J]. 黑龙江环境通报, 2023, 36(04):
- [13] 李祖锋. 环境监测技术在生态环境保护中的应用 [J]. 山西化工, 2022, 42(03):
- [14] 陆珣. 环境监测在生态环境保护中的作用及发展策略 [J]. 皮革制作与环保科技, 2023, 4(07):
- [15] 赵轩, 徐发辉, 王烁等. 环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施研究 [J]. 环境与发展, 2020, 32(03): 148+150.
- [16] 孙秀慧, 周玉燕, 王文. 浅谈生态环境监测技术对环境保护管理的意义 [J]. 石河子科技, 2023, (03):
- [17] 赵晨, 李崇智, 王贺. 生态环境监测技术如何实现环境保护管理 [J]. 智慧中国, 2023, (04):
- [18] 田珍. 环境监测在生态环境保护中的应用 [J]. 化纤与纺织技术, 2023, 52(02):
- [19] 吴班, 程春明. 生态环境大数据应用探析 [J]. 环境保护, 2016, 44(21): 87-89.
- [20] 冯洋. 基于大数据技术的生态环境监测统计与实践探究 [J]. 产业创新研究, 2023, (16):