

基于生态环境保护中环境监测管理的实践分析

郭敏¹ 张众²

1. 四川实朴检测技术服务有限公司, 中国·四川 成都 610000

2. 四川多克特生态环境工程有限公司, 中国·四川 成都 610000

摘要: 在生态环境保护日益受到重视的背景下, 环境监测管理作为保障环境质量、促进可持续发展的关键手段, 其重要性愈发凸显。论文旨在探讨环境监测管理在生态环境保护中的实践应用, 分析其在政策执行、技术革新、数据管理以及公众参与等方面的现状与成效。通过综合运用文献综述、比较分析等方法, 本研究力图揭示环境监测管理在促进生态文明建设、实现绿色转型中的实际作用, 并就如何进一步优化环境监测管理体系提出建议。

关键词: 生态环境保护; 环境监测管理; 数据质量; 公众参与

Practical Analysis of Environmental Monitoring and Management in Ecological Environment Protection

Min Guo¹ Zhong Zhang²

1. Sichuan Shipu Testing Technology Service Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610000, China

2. Sichuan Duokete Ecological Environment Engineering Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610000, China

Abstract: Against the backdrop of increasing attention to ecological environment protection, the importance of environmental monitoring and management as a key means of ensuring environmental quality and promoting sustainable development has become increasingly prominent. This paper aims to explore the practical application of environmental monitoring and management in ecological environment protection, and analyze its current situation and effectiveness in policy implementation, technological innovation, data management, and public participation. Through the comprehensive use of literature review, comparative analysis and other methods, this study aims to reveal the practical role of environmental monitoring and management in promoting ecological civilization construction and achieving green transformation, and provide suggestions on how to further optimize the environmental monitoring and management system.

Keywords: ecological environment protection; environmental monitoring and management; data quality; public participation

1 引言

随着工业化、城市化进程的加速, 环境污染与生态破坏问题日益严峻, 对人类的生存和发展构成了重大威胁。环境监测管理, 作为环境保护工作的基石, 通过科学、系统地收集、分析环境数据, 为环境政策制定、环境质量评估及环境污染治理提供重要依据。论文将从环境监测管理的内涵出发, 深入探讨其在生态环境保护实践中的具体应用与成效, 以期为促进环境监测管理的持续优化与创新发展提供参考。

2 环境监测管理的内涵与重要性

2.1 环境监测管理的内涵

环境监测管理是指运用现代科学技术手段, 对影响环境质量的各种因素进行定期或不定期的监视、测定, 并依据相关法规和标准, 对监测数据进行处理、分析和评价的一系列活动。其核心目的在于准确把握环境质量状况, 及时发现并预警潜在的环境问题, 为环境决策提供科学依据, 从而有效控制和减轻环境污染, 保护生态平衡。

2.2 环境监测管理的重要性

2.2.1 为环境政策的制定与实施提供数据支撑, 确保政策的科学性和针对性

环境监测管理通过系统、全面地收集和分析环境质量数据, 为环境政策的制定提供了坚实的数据支撑。这些数据能够客观反映环境状况, 揭示环境问题, 从而为政策制定者提供科学依据。在此基础上制定的环境政策, 更加符合实际环境状况, 具有更强的针对性和可操作性。同时, 环境监测管理还能够跟踪政策实施效果, 及时发现政策执行中的问题, 为政策的调整和优化提供反馈, 确保环境政策能够持续、有效地发挥作用。

2.2.2 促进环境技术的研发与应用, 推动环保产业的发展

环境监测管理不仅关注环境质量的监测与评估, 还积极推动环境技术的研发与应用。通过监测数据的分析和研究, 可以发现环境污染的主要来源和影响因素, 为环境技术的研发提供方向和目标。同时, 环境监测管理还通过制定相

关技术标准和规范,引导环保产业的发展,推动环保技术的创新和进步。这种以数据为支撑的技术研发模式,不仅提高了环保技术的针对性和有效性,还促进了环保产业的快速发展,为生态环境保护提供了有力的技术支撑。

2.2.3 增强公众环保意识,促进社会各界参与环境保护

环境监测管理通过公开环境质量信息,开展环境教育活动,有效增强了公众的环保意识。公众作为环境质量的直接感受者,通过了解环境监测数据和环境质量状况,更加深刻地认识到环境保护的重要性和紧迫性。同时,环境监测管理还通过设立公众参与机制,鼓励社会各界积极参与环境保护活动,形成了政府主导、企业主体、社会组织和公众共同参与的环境保护格局。这种广泛的公众参与,不仅推动了环境保护工作的深入开展,还促进了社会整体环保水平的提升。

2.2.4 作为国际环境合作与交流的基础,共同应对全球性环境挑战

环境监测管理还是国际环境合作与交流的重要基础。在全球性环境挑战日益严峻的背景下,各国需要加强合作与交流,共同应对环境问题。而环境监测管理所提供的准确、全面的环境质量数据,为国际环境合作与交流提供了重要的参考和依据。通过共享环境监测数据和经验,各国可以更加深入地了解全球环境状况,共同制定和实施有效的环境政策与措施,推动全球环境保护事业的发展。

3 环境监测管理在生态环境保护中的实践

3.1 政策执行层面的实践

在环境监测管理的政策执行层面,以深圳市为例,其实践性尤为显著。深圳市政府发布了《深圳经济特区生态环境保护条例》,该文件不仅明确了环境监测的具体要求,还强化了环境监测数据在政策执行中的作用。深圳市生态环境局通过实时在线监控系统,对排污企业的监测数据进行严格监管,一旦发现数据异常,立即启动调查程序。例如,在查处某五金公司篡改监测数据超标排放废水的案件中,正是通过这一系统及时发现并固定了违法证据,有效打击了环境违法行为。这一实践不仅展示了环境监测在政策执行中的监督作用,还通过具体案例证明了环境监测数据对政策效果评估的重要性。深圳市的这一举措,为其他地区提供了宝贵的经验借鉴,进一步推动了环境监测管理在政策执行层面的深化与发展。

3.2 技术革新层面的实践

技术革新作为环境监测管理效能提升的引擎,正引领着环保领域的深刻变革。遥感监测技术的飞跃,尤其是高分辨率卫星的广泛应用,让大尺度环境状况的实时监测成为现实。这不仅克服了地面监测点位不足、监测范围有限的问题,还为环境监管提供了宏观视角。例如,通过卫星图像的时间序列分析,可以精准追踪森林覆盖动态、海洋生态演变及城

市扩张对自然景观的影响,为政策制定者提供详实的数据支撑。大数据分析的深度应用,进一步强化了环境监测的智慧化水平。海量环境数据,涵盖空气质量、水质监测、土壤污染等多维度指标,借助先进算法得以精细化解析。通过对历史数据的纵向对比和跨领域数据的横向关联分析,可洞察环境变迁的内在规律,预测未来趋势,为环境管理策略的制定提供坚实依据。例如,结合气象数据与污染物排放记录,大数据分析能有效预测极端天气下的污染扩散路径,助力提前部署应急措施,减少公共健康风险。人工智能的融入,开启了环境监测的智能化时代。AI技术,特别是机器学习算法,能够自主分析遥感图像,识别非法排放行为,预警自然灾害,甚至预测物种迁移模式。这种智能辅助不仅提升了监测效率,还增强了环境问题的预见性和可控性。同时,AI在监测设备运维中的应用,如故障预测与诊断,也显著降低了维护成本,延长了设备寿命,确保了监测网络的稳定运行。

3.3 数据管理层面的实践

数据的真实性和准确性是环境监测的生命线。为此,各环境监测机构建立健全了数据质量控制体系。这一体系覆盖了数据全生命周期的各个环节,从数据采集的标准化到传输过程的安全加密,再到处理与存储的规范化,每一步都遵循严格的质量标准。例如,采用统一的数据格式与编码规则,确保数据的一致性;实施数据清洗与校验流程,剔除异常值和错误记录,保持数据集的纯净与完整。定期的数据质量审核与评估机制,是保障数据准确性的关键。通过对比历史数据与现场实测值,使用统计分析验证数据的连贯性与可靠性,任何偏差都能被迅速识别并纠正。引入第三方专业机构进行独立审计,增强了数据质量控制体系的透明度和公信力,确保监测数据的客观公正。环境监测信息平台的建设,极大促进了数据的高效流通与共享。该平台集成了来自各类监测站点的实时数据,通过云存储技术,实现了海量数据的集中管理和便捷访问。平台还提供了数据分析工具和可视化界面,帮助环境管理者快速解读数据,洞悉环境状况,做出及时反应。同时,平台的安全防护机制,如数据加密与访问权限管理,确保了敏感信息的安全,避免了数据泄露的风险。

3.4 公众参与层面的实践

在公众参与层面的实践中,环境监测管理积极构建了一系列公众参与机制,实现了政府与公众的有效互动。例如,通过设立环境信息公开平台,公众可以便捷地获取环境质量报告、污染源排放数据等实时信息,从而加深了对环境问题的认识 and 关注度。同时,政府通过线上线下的公众意见征集活动,如召开听证会、开展问卷调查等,广泛收集公众对环境监测管理的意见和建议。此外,环境教育普及也是公众参与的重要途径,政府通过举办环保讲座、开展环保志愿者活动等形式,增强了公众的环保意识和参与度。在这些机制的共同作用下,公众不仅成为环境监测管理的积极参与者,还为政府提供了宝贵的反馈和建议。这种政府与公众之间的良

性互动,共同推动了环境监测管理的持续改进与创新发展,形成了环境保护的社会共治格局。

4 环境监测管理实践

4.1 成效多元,挑战并存

环境监测管理实践在生态环境保护领域展现出了多元的成效,尤其在环境质量改善、环境风险防控以及环保意识提升等方面表现突出。然而,面对复杂多变的环境形势,环境监测管理仍面临着诸多挑战,需在未来发展中予以重点关注和解决。

4.2 网络布局,尚待优化

当前,环境监测网络在布局上仍存在不均衡的问题,这导致了部分区域环境监测存在空白或重叠现象。具体而言,一些地区由于经济条件、地理位置等因素的限制,环境监测站点设置不足,难以全面、准确地反映当地环境质量状况。而另一些地区则可能存在监测站点过于密集的情况,这不仅造成了资源的浪费,还可能导致监测数据的重复和冗余。这种不均衡的布局不仅影响了环境监测的全面性和准确性,也制约了环境监测管理在生态环境保护中作用的进一步发挥。因此,优化环境监测网络布局,实现监测站点的合理设置和有效覆盖,是当前环境监测管理面临的一项重要任务。

4.3 技术创新,亟待加强

随着环境保护工作的不断深入和拓展,环境监测所面临的对象和场景也越来越复杂多变。然而,当前环境监测技术的创新能力尚显不足,难以完全满足这种复杂多变的环境监测需求。这主要表现在监测手段的单一性、监测精度的不足以及监测时效性的滞后等方面。这些技术上的局限性不仅影响了环境监测的准确性和可靠性,也限制了环境监测管理在生态环境保护中作用的进一步发挥。因此,加强环境监测技术的创新研发,提升监测手段的多样性和精准度,是当前环境监测管理亟待解决的问题。

4.4 数据质量,公众参与,均需完善

环境监测数据的真实性和准确性是环境监测管理工作的生命线。然而,在实际操作中,环境监测数据的质量往往会受到各种因素的干扰和影响,这严重影响了环境监测数据的准确性和可靠性。同时,公众参与机制的不断完善也是当前环境监测管理面临的一个重要挑战。公众参与是环境监测管理不可或缺的一部分,但当前公众参与机制仍存在诸多问题和不足。因此,完善环境监测数据质量保证机制和公众参与机制,是当前环境监测管理亟须关注的重要方面。

5 优化环境监测管理的策略建议

5.1 加强顶层设计,完善环境监测法规体系

环境监测管理的顶层设计是确保其有效实施的关键。当前,需进一步完善环境监测法规体系,明确各级政府部门、企事业单位以及社会公众在环境监测中的职责与义务,形成

权责清晰、分工明确的管理格局。具体而言,应着手修订和完善现有环境监测法律法规,确保其能够适应新时期环境保护的需求,同时,细化环境监测标准与规范,为环境监测工作提供明确的操作指南。此外,还需建立健全环境监测的执法监督机制,加大对违法违规行为的惩处力度,确保环境监测工作的严肃性和权威性。通过这一系列顶层设计的优化措施,可以有效提升环境监测管理的法制化水平,为环境监测工作的规范化开展奠定坚实基础。

5.2 加大科技投入,推动环境监测技术创新

环境监测技术的创新是推动环境监测管理进步的重要驱动力。为了实现环境监测的智能化、精准化,必须加大科技投入,鼓励和支持新技术、新方法的研发与应用。具体而言,应设立专项科研基金,支持高校、科研机构及企业开展环境监测技术的创新研究,重点突破环境监测传感器、大数据分析、人工智能等关键技术。同时,积极引进和消化吸收国际先进的环境监测技术和管理经验,提升中国环境监测技术的整体实力。在应用层面,应加快新技术、新方法的推广与应用,推动环境监测站点的智能化升级,提高环境监测数据的实时性、准确性和全面性。通过这些措施的实施,可以有效提升环境监测的智能化、精准化水平,为环境管理提供更加科学、可靠的数据支持。

5.3 强化数据质量管理,建立健全环境监测数据质量控制体系

环境监测数据的质量是环境监测管理工作的生命线。为了确保数据的真实、准确、完整,必须强化数据质量管理,建立健全环境监测数据质量控制体系。具体而言,应制定严格的数据采集、处理、存储和传输标准与规范,确保环境监测数据的全过程质量控制。同时,建立数据质量审核机制,定期对环境监测数据进行质量评估与审核,及时发现并纠正数据偏差和错误。此外,还应加强对环境监测数据使用的监管,防止数据被滥用或篡改,确保数据的公正性和权威性。通过这些措施的实施,可以有效提升环境监测数据的质量水平,为环境管理提供更加可靠的数据支撑。

5.4 深化公众参与,拓宽公众参与环境监测管理的渠道

公众参与是环境监测管理不可或缺的重要组成部分。为了深化公众参与,必须拓宽公众参与环境监测管理的渠道,提升公众的环保意识和参与度。具体而言,应建立健全公众参与环境监测管理的机制与平台,如设立公众意见征集渠道、开展环境监测公益活动、建立环境监测志愿者队伍等,为公众提供更多参与环境监测管理的机会和途径。同时,加强对公众的环保教育与宣传,提升公众的环保意识和责任感,引导公众积极参与环境保护行动。通过这些措施的实施,可以有效提升公众的环保意识和参与度,形成政府主导、企业主体、社会组织和公众共同参与的环境治理体系,共同推动环境监测管理工作的持续改进与创新发展。

6 结语

环境监测管理作为生态环境保护的重要支撑，其有效实施对于促进环境质量改善、推动绿色发展具有不可替代的作用。通过政策执行、技术革新、数据管理以及公众参与等多维度的实践探索，环境监测管理在保障环境安全、服务生态文明建设方面展现出了显著成效。然而，面对新的环境挑战，环境监测管理仍需不断创新与完善，以更加科学、高效的方式应对环境变化，为实现人与自然和谐共生的美好愿景

贡献力量。

参考文献：

[1] 刘沙沙,张成涛.生态环境检测及环保技术应用探讨[J].皮革制作与环保科技,2024,5(8):40-41+44.

[2] 梁毅恒.生态环境检测现场采样问题及注意事项探讨[J].黑龙江环境通报,2024,37(4):70-72.

[3] 李立伟,李鑫鑫.基于边缘计算的无人机生态环境智能检测技术模拟分析[J].中国高新科技,2024(7):152-154.