

The status and function of environmental monitoring in ecological environment protection are briefly analyzed

Bin Yan

Wuhan Jiangnan District Ecological environment Monitoring Station, Wuhan, Hubei, 430020, China

Abstract

With the rapid development of China's socio-economy, various industries are advancing swiftly. While public environmental demands continue to rise, socioeconomic progress has simultaneously caused environmental pollution and degradation. Therefore, ecological conservation must be rigorously implemented throughout societal development. As a fundamental component of environmental protection, the effectiveness of environmental monitoring directly determines the success of ecological conservation efforts. This paper begins with an exploration of environmental monitoring's core concepts, systematically elaborating its foundational, early-warning, and supervisory roles in ecological protection. It further analyzes environmental monitoring's specific functions in policy formulation, pollution control, public engagement, environmental ca

Keywords

environmental monitoring; Ecological environment protection; Status; effect

浅析环境监测在生态环境保护工作中的地位和作用

晏斌

武汉市江汉区生态环境监测站, 中国·湖北 武汉 430020

摘要

随着我国社会经济的迅速发展, 各行各业都在快速发展进步, 人们对环境的要求越来越高, 但在社会经济发展的同时, 也对环境造成了一定的污染和破坏。因此在社会发展的进程中, 务必将生态环境保护工作落实到位。环境监测作为生态环境保护的基础性工作, 其效果和质量直接决定了环境保护工作的成效。本文从环境监测的基本概念出发, 系统阐述了其在生态环境保护中的基础性、预警性和监督性地位, 并进一步分析了环境监测在政策制定、污染治理、社会参与、环境预警与应急等方面的具体作用。研究表明, 环境监测不仅是环境管理的科学依据, 更是推动全社会形成环保共识、实现绿色发展的关键支撑。

关键词

环境监测; 生态环境保护; 地位; 作用

1 引言

随着时代的不断进步, 科学技术越来越成熟, 对生态环境保护问题的要求越来越高, 越来越重视生态环境保护工作。在生态环境保护工作中, 环境监测占据关键地位。它利用化学、物理、生物等多种手段, 对环境造成的影响进行细致分析, 提供真实、及时的数据信息, 准确评估当前环境质量和发展趋势, 为后续治理工作奠定坚实基础。同时, 环境监测也为企业生产经营提供了详尽的环保信息, 有助于企业在发展中兼顾生态效益, 最大程度保障和提高我国环境保护工作的效果和质量, 推动我国可持续发展战略的全面实施。

2 环境监测概述

2.1 环境监测的含义

环境监测是一项复杂而系统的工作, 其内容涵盖现场采样、实验室分析、数据处理与综合评价等多个环节。通过对环境中各类影响因子进行系统、连续的观测、测定与分析, 评估环境质量状况及其变化趋势, 并为环境管理、污染治理和生态保护提供科学依据的技术活动。环境监测不仅包括对水、气、声、土壤等环境要素的监测, 还涉及生物生态、辐射、振动等多个方面。其核心在于通过科学手段获取具有代表性、准确性和可比性的环境数据, 为环境决策提供支撑。

2.3 环境监测的主要任务

环境监测工作的主要任务包括以下三个方面:

第一, 对环境质量进行系统监控, 全面反映环境现状。通过在全国范围内布设监测点位, 构建覆盖主要环境要素的监测网络, 实现对环境质量的实时监控和动态评估。例如,

【作者简介】晏斌(1972-), 男, 中国湖北武汉人, 本科, 工程师, 从事环境监测研究。

国家地表水水质自动监测站、城市空气质量监测网等，都是环境质量监测体系的重要组成部分。

第二，对污染源进行有效监测，为环境执法和污染治理提供技术支撑。通过对工业企业、城市生活源、农业面源等各类污染源的监测，掌握污染物排放情况，判断其是否达标排放，为环境监管提供依据。

第三，为环境科学研究提供基础数据。环境监测所积累的长期、系统数据，是开展环境容量研究、污染迁移转化规律分析、生态风险评估等科研工作的重要基础。只有基于真实、全面的监测数据，环境科学研究才能更具针对性和实用性。

3 环境监测在生态环境保护中的地位

环境监测被誉为生态环境保护工作的“眼睛”，它通过测定和监控环境中的各种物质和能量指标，为环境管理和决策提供科学依据。没有环境监测，我们无法全面、准确地掌握环境状况，也就无从谈起有效的环保措施。随着生态文明建设的深入推进，环境监测的地位日益凸显，具体表现在以下几个方面：

3.1 基础性地位

环境监测是环境保护工作的基石。如同医生需要通过各类检测手段诊断疾病，环境管理部门也需要依靠环境监测数据来了解环境质量的真实状况。环境监测为环境质量评价、环境规划、环境标准制定以及环境执法等提供了最直接和客观的数据支持。

在实际工作中，环境监测的基础性地位体现在多个层面。例如，在一个城市的环境规划中，只有通过长期的空气质量监测、水质监测、噪声监测等，才能准确评估该城市当前的环境承载能力、污染分布特征和变化趋势，进而合理规划工业园区布局、交通体系和生态保护区域。又如，在制定和修订环境标准时，必须依据大量的监测数据，分析污染物对生态环境和人体健康的影响，确保标准的科学性和可行性。

此外，环境监测还是环境信息公开和环境绩效考核的基础。各级政府发布的环境状况公报、企业环境信用评价、领导干部生态环境责任审计等，都离不开环境监测数据的支撑。可以说，环境监测构成了整个环境管理体系的“数据基座”，没有这个基座，环境管理就失去了科学性和公信力。

3.2 预警性地位

环境监测如同环境安全的“哨兵”，能够及时发现环境中可能出现的异常情况和潜在的污染风险，为采取预防措施赢得宝贵时间。随着监测技术的进步，环境预警能力不断提升，逐步实现了从末端治理向源头预防的转变。

对于具有突发性污染事故隐患的区域，如化工园区、危化品仓储区、尾矿库等，建立实时监测系统尤为必要。这些系统能够持续监测空气、水体、土壤等环境介质中的污染物浓度，一旦发现异常升高，立即发出预警，启动应急响应程序，最大限度地减少事故可能造成的环境危害。

除了突发环境事件，环境监测还能对累积性、长期性

环境问题提供预警。例如，通过对湖泊、水库水质的长期监测，可以及时发现富营养化趋势，提前采取控源截污、生态修复等措施，避免蓝藻水华等生态问题的发生。同样，通过对土壤中重金属、持久性有机污染物等的监测，可以预警土壤污染风险，为土地利用决策提供参考。

3.3 监督性地位

在环境法律法规的实施过程中，环境监测是衡量企业和个人是否遵守环境保护规定的“尺子”。通过对污染源的监测，可以准确判断企业排放的废气、废水、废渣等污染物是否符合国家或地方的排放标准，为环境执法提供证据支持。

环境监测的监督性地位体现在多个方面。首先，它是实施排污许可制度的重要保障。通过对持证企业污染物排放情况的监测，可以核实其是否按照许可证要求合规排放，实现对固定污染源的“一证式”管理。其次，它是环境行政执法的重要手段。对于超标排放、偷排漏排等环境违法行为，监测数据是依法处罚的关键证据，保障了环境法律法规的严肃性和执行力。

4 环境监测在生态环境保护中的作用

4.1 在政策制定中的作用

4.1.1 提供决策依据

环境监测数据是制定环境政策和管理措施的重要基础。政府可以根据监测结果，设定合理的环境质量标准和污染控制目标。在制定污染物排放总量控制指标时，需要依据环境质量目标和实际监测到的污染物排放情况来确定。

例如，一个城市要制定氮氧化物的年度减排目标，就必须先通过监测了解当前各类污染源（如燃煤电厂、工业锅炉、机动车等）排放的氮氧化物总量，然后结合空气质量改善目标和大气环境质量标准，制定合理的减排计划。同样，在划定生态保护红线时，也需要依据生态系统状况、生物多样性、水源涵养功能等多方面的监测数据，确保红线划定的科学性和合理性。

4.1.2 评估政策效果

通过长期的环境监测，可以客观评估环保政策的实施效果，及时发现问题并进行调整优化。例如，我国实施《大气污染防治行动计划》期间，通过全国范围的空气质量监测网络，持续跟踪PM_{2.5}、PM₁₀、二氧化硫、氮氧化物等污染物的浓度变化，科学评估了各项措施的实际效果，为后续制定蓝天保卫战计划提供了坚实基础。

同样，在水污染防治方面，通过对重点湖库、饮用水源地、跨界河流等的持续监测，可以评估《水污染防治行动计划》的实施成效，识别仍然存在的突出问题，调整工作重点和措施。如果某个区域监测到土壤重金属污染严重，就可以考虑将其规划为生态修复区，而不是进行大规模的农业开发或城市建设，避免进一步加剧健康风险和生态破坏。

4.2 在污染治理中的作用

4.2.1 锁定污染源

通过监测，可以快速定位污染源，为污染治理提供精

准方向。在治理已污染的环境时，工作人员需要根据环境污染程度及相关细节，对污染物的数量、危害及类型等进行全面了解和他析，才能制定出有针对性的解决方案。

环境监测在这一过程中发挥着不可替代的作用。例如，在治理一条黑臭水体时，通过沿河道布设监测断面，分析各断面水质指标，可以逐步追溯至主要排污口；再通过污染源监测，确定主要责任单位，为精准治理提供目标。同样，在区域空气污染治理中，通过组分监测和源解析技术，可以识别各类污染源的贡献率，明确治理重点。

环境监测提供的数据具有高度的时效性和准确性，是治理环境的理论基础，能够避免治理工作的随意性和盲目性，提高环境治理的效率和效果。随着监测技术的发展，污染源识别能力不断提升，为精细化治理提供了更强有力的支撑。

4.2.2 跟踪治理效果

在污染治理过程中，监测数据可以实时反映治理效果，帮助调整治理策略。想要对污染综合治理方案的落实效果进行评估，务必要落实生态环境监测工作，同时充分发挥该工作的作用。

例如，在实施水体生态修复工程时，通过定期监测水体透明度、溶解氧、氨氮、总磷等指标的变化，可以客观评估工程效果，及时调整技术方案。同样，在土壤修复过程中，通过监测土壤和地下水中目标污染物的浓度变化，可以判断修复技术是否有效，决定是否需要调整修复工艺或延长修复时间。

4.3 在社会参与中的作用

4.3.1 增强公众环保意识

公开环境监测数据，可以让公众直观了解环境状况，增强环保意识，保障公众环境知情权和参与权，促进公众参与环保行动。

定期发布环境监测信息，可以让公众了解周围的环境质量状况。例如，现在许多城市每天都会发布空气质量指数（AQI）及相关污染物浓度数据，公众可以根据这些数据安排户外活动。在交通出行方面，当空气污染较严重时，公众可以选择绿色出行方式，减少对自身健康的危害。

4.3.2 推动企业自律

企业知道其排放行为被实时监测，会更加谨慎地遵守环保法规，推动企业绿色转型。环境监测促进了企业落实排污许可制度，确保企业生产排放的有害污染物符合规范要求，从而对生态环境起到保护作用。

此外，环境监测还是企业环境管理体系建设的重要组成部分。通过建立内部监测制度，企业可以及时发现生产过程中的环境问题，优化工艺流程，降低物耗和能耗，实现经济效益与环境效益的双赢。同时，良好的环境表现也成为企业形象和产品竞争力的重要组成部分，激励企业持续改进环境行为。

4.4 在环境预警和应急中的作用

4.4.1 预警环境风险

通过实时监测，可以提前发现潜在的环境风险，发出

预警，采取预防措施。从监测数据中分析污染源的空间分布和排放特征，可以识别高风险区域和行业，实现差异化管控。

对于一些城市中的工业区，通过监测可以发现不同企业排放的污染物类型和浓度差异，进而有针对性地重点污染源进行管控，优化产业结构，推动产业升级，使整个区域的污染排放得到有效控制。

在流域水环境管理中，通过建立水质预警系统，可以在汛期、枯水期等敏感时期提前预警水环境风险，调度水利工程，保障水环境安全。同样，在近岸海域，通过监测水温、营养盐、叶绿素等指标，可以预警赤潮风险，减少对水产养殖和海洋生态的影响。

4.4.2 辅助应急响应

在突发环境事件中，监测数据可以为应急决策提供支持，减少事件造成的环境损害。环境监测工作可以有效控制突发性污染问题，同时制定针对性措施。突发性问题不仅会污染环境，还可能威胁人民生命安全，必须落实环境监测工作，第一时间解决问题，防止事态扩大。

此外，通过对历史监测数据的分析，可以总结突发环境事件的规律特征，完善应急预案，提高应急响应的针对性和有效性。应急监测能力的建设，也成为衡量一个地区环境风险管理水平的重要标志。

5 结语

总之，环境监测贯穿于生态环境保护工作的各个环节，是生态环境保护体系中不可或缺的重要组成部分。它不仅为环保决策提供了科学依据，促进了环境保护制度与法规的完善，还在推动社会环保意识、促进企业自律、加强环境预警和应急响应等方面发挥了重要作用。在当前社会对环境保护重视程度日益提高的时代背景下，应进一步发挥环境监测的作用，提高环境监测工作水平，全面提升生态环境保护工作效果，为建设美丽中国、实现人与自然和谐共生的现代化提供坚实保障。

参考文献

- [1] 谢海平. 环境监测在环境管理中的地位和作用分析[J]. 环境与发展, 2020(05):174-175.
- [2] 王巧莹. 环境监测在环境管理中的作用[J]. 皮革制作与环保科技, 2022,15(42):102-104.
- [3] 张志国. 环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施[J]. 清洗世界, 2024,9(172):172-174.
- [4] 金晖. 浅析环境监测在生态环境保护工作中的重要意义[J]. 山西农经, 2019(20):92-93.
- [5] 刘建伟. 环境保护监测在环保工作中的作用与策略[J]. 环境科学与技术, 2021,44(3):189-194.
- [6] 陈静, 周明华. 环境监测技术的现状与发展趋势分析[J]. 中国环境监测, 2023,39(2):1-10.
- [7] 王栋, 徐永春. 大数据在环境监测中的应用研究进展[J]. 环境工程, 2022,40(5):1-8.