

新形势下生态环境监测质量问题分析

马恩慧 博 凯 邵 斌 古洪亮

浙江中一检测研究院股份有限公司 浙江 宁波 315000

摘要：生态环境监测通过多学科方法对大气、水体等要素长期监测，为环保决策提供依据。其在环境污染预防、经济生态协调发展及应对污染突发事件中作用显著。然而，当前存在质量保障能力不足、缺乏统一管理、设备老化且先进性欠缺等问题。为提升监测质量，需加强人员培训、完善质量管理体系、明确部门职责、统一监测标准、严格把控设备质量等，以此推动生态环境监测迈向高质量发展，为生态环境保护筑牢根基。

关键词：新形势；生态环境监测；质量问题；解决对策

引言

生态环境是人类赖以生存和发展的基础，其质量优劣关乎经济社会的可持续发展与民众的生活福祉。在全球生态环境问题日益严峻的当下，精准掌握生态环境现状及变化趋势至关重要。生态环境监测作为获取环境信息的关键手段，其重要性不言而喻。然而，在实际运行过程中，生态环境监测面临诸多挑战，严重影响监测数据质量与监测效能的发挥，亟待深入剖析并加以解决。

1 生态环境监测的概念

生态环境监测是指通过对影响生态环境质量因素的代表值进行测定，确定环境质量及其变化趋势。它运用物理、化学、生物等多学科的方法和技术，对大气、水体、土壤、生物等生态环境要素进行长期、连续、系统的监测。监测内容涵盖了生态系统的结构、功能以及各组成部分的状态与变化，涉及众多参数，如大气中的污染物浓度、水体的酸碱度与溶解氧含量、土壤的肥力与重金属含量等。通过对这些数据的收集、整理和分析，能够准确、全面地反映生态环境的现状和动态变化过程，为生态环境保护、管理和决策提供科学依据。

2 生态环境监测的作用

2.1 有助于环境污染预防机制建设

生态环境监测在环境污染预防机制建设中发挥着基础性作用。通过对环境要素的长期监测，能够提前察觉环境中潜在的污染风险因素。持续监测大气中某些污染物的浓度变化趋势，若发现某种污染物浓度呈逐渐上升趋势，即便尚未达到污染标准，也能据此预警可能出现的大气污染问题。基于监测数据，可深入分析污染源的类型、分布以及污染物的迁移转化规律，为制定针对性的污染预防策略提供支撑。例如，依据对工业集中区域周边土壤和水体的监测结果，能精准识别工业生产活动可能对周边生态环境造成污染的环节，进而指导相关

企业采取有效的污染预防措施，如改进生产工艺、优化污染治理设施等，从源头上减少污染物的产生和排放，完善环境污染预防机制。

2.2 有助于推进经济与生态发展的协调性

生态环境监测为经济与生态协调发展提供关键的数据依据。一方面，详实准确的监测数据能够反映生态环境的承载能力。对特定区域的水资源、土地资源等进行监测评估，明确其可承受的经济开发强度，避免因过度开发导致生态环境恶化。另一方面，通过监测生态环境质量对经济活动的反馈，可促进产业结构调整和优化升级。当监测发现某一区域的水体污染与特定产业的废水排放密切相关时，能够促使该产业进行技术改造或转型，发展环保型产业，从而在保障生态环境质量的前提下，实现经济的可持续发展。监测数据还可为生态补偿机制的建立提供科学参考，合理分配生态保护与经济发展的资源投入，推动经济与生态发展的协调性不断提升。

2.3 有助于预防和解决污染突发事件

在预防污染突发事件方面，生态环境监测凭借实时监测和预警功能发挥着重要作用。在化工园区、饮用水水源地等易发生污染突发事件的区域设置高密度的监测站点，运用先进的在线监测技术，对水质、空气质量等进行24小时不间断监测^[1]。一旦监测数据出现异常波动，系统能够迅速发出预警信号，相关部门可提前采取防控措施，降低事故发生的可能性。当污染突发事件不幸发生时，生态环境监测能够快速确定污染物的种类、浓度和扩散范围。通过在事故周边区域密集采样分析，绘制污染扩散图，为应急救援决策提供关键信息。根据监测结果，可精准制定污染控制和清理方案，如确定合适的污染物处理方法、划定安全隔离区域等，有效控制污染事故的影响范围，加快事故的解决进程，减少对生态环境和公众健康的损害。

3 生态环境监测存在的主要质量问题

3.1 质量保障能力不足

部分生态环境监测机构在人员专业素质方面存在欠缺。监测人员未接受系统、全面的专业培训,对先进监测技术和方法的掌握程度不够,在实际操作中容易出现误差。在一些复杂污染物的分析检测过程中,由于监测人员对新的分析仪器原理和操作规范理解不深,导致数据准确性受到影响。监测机构的质量管理体系也不够完善。内部控制制度执行不严格,缺乏有效的质量监督机制,无法及时发现和纠正监测过程中的质量问题。在样品采集、运输、保存和分析等环节,没有明确的质量控制标准和流程,容易造成样品污染或数据失真。资金投入不足也是影响质量保障能力的重要因素。监测设备的更新换代滞后,无法满足新形势下对高精度、多参数监测的需求。缺乏足够的资金用于新技术研发和人员培训,限制了监测机构整体质量保障能力的提升。

3.2 环境监测缺乏统一管理

不同部门之间在生态环境监测方面存在职责交叉和重复监测的问题。例如,环保部门、水利部门和农业部门等都在进行与水环境相关的监测工作,但各自的监测指标、方法和频率存在差异,导致监测数据缺乏可比性和一致性^[2]。这不仅造成了资源的浪费,也给环境管理决策带来困扰。监测标准不统一也是一个突出问题。在不同地区或不同监测机构之间,对于同一环境要素的监测标准存在差异。在大气污染物监测中,部分地区执行的颗粒物监测标准与国家统一标准存在偏差,使得监测数据无法在更大范围内进行有效整合和分析,影响了对整体生态环境质量的准确评估。监测数据的共享机制不完善,各部门和机构之间的数据相互封闭,无法实现数据的高效流通和综合利用,降低了监测数据的价值。

3.3 设备问题

生态环境监测设备的老化和故障率较高。一些基层监测机构的设备使用年限过长,设备性能下降,测量精度无法满足当前监测要求。老旧的水质监测仪器在测量某些微量污染物时,误差较大,导致监测数据的可靠性降低。同时,设备的维护保养工作不到位,缺乏定期的校准和维护,进一步加剧了设备的老化和故障发生频率。监测设备的先进性不足也是一个普遍问题。在面对日益复杂的生态环境问题时,现有的一些监测设备无法实现对新型污染物或多参数的同步监测。在一些工业园区周边,存在多种新型有机污染物,但现有的监测设备只能检测常规污染物,无法及时准确地监测到新型污染物的排放情况,影响了对该区域生态环境质量的全面评估。此外,

设备的采购和更新机制不灵活,无法及时跟上技术发展的步伐,限制了监测工作的质量和效率提升。

4 生态环境监测过程中的质量控制对策

4.1 加强提高监测质量保障能力

针对监测人员专业素质参差不齐的现状,需构建全方位的培训提升体系。一方面,强化基础学科知识的更新与深化^[3]。定期组织环境化学、环境生物学及环境统计学等进阶培训,促使监测人员深度研习复杂污染物化学结构、生物转化路径及数据分析方法,夯实理论根基。另一方面,加大先进监测技术与仪器操作培训力度。邀请仪器制造商专家或行业资深人士开展现场授课与实操指导,助力监测人员熟练掌握气相色谱-质谱联用仪、电感耦合等离子体质谱仪等高端仪器的原理、操作技巧与日常维护要点,提升实践技能。完善质量管理体系是提升监测质量保障能力的关键。在制度建设上,构建严谨且贴合实际的内部质量控制制度,详细规范样品采集、运输、保存、分析及数据处理各环节的标准与流程,形成质量控制手册,确保全员熟知。于样品采集环节,严格依标准科学布设采样点位,合理确定频率与方法,使用精准采样设备并详实记录过程。设立专业质量监督岗位,定期开展内部质量审核与监督检查,借助盲样考核、平行样分析等手段,及时察觉并纠正质量问题,跟踪整改情况,保障体系有效运转。加大资金投入为监测质量提升筑牢物质基础。设立监测设备更新专项基金,依实际需求与设备老化状况制定科学更新计划,优先购置先进设备以满足多参数、高精度监测需求。同时,加大对监测技术研发投入,鼓励产学研合作开展新技术研究应用。设立人才培养基金,选派优秀人员参与国内外学术交流与培训,全面提升监测机构质量保障能力。

4.2 对环境监测进行统一管理

生态环境监测工作的高效开展,依赖于各部门清晰的职责分工、统一的监测标准体系以及顺畅的数据共享机制。在职责分工上,国家需从政策法规与管理机制层面进行顶层设计,拟定详尽的部门职责划分方案。于水环境监测而言,环保部门统筹水体污染物浓度及环境质量监测,评估水污染影响;水利部门专注水文水资源监测,为水资源调配和水生态保护助力;农业农村部门围绕农田灌溉水质与农业面源污染指标监测,推动农业绿色发展;交通运输部门则着重监测航道周边水体油类污染物,保障航道水环境安全。各部门依职责行事,规避重复劳动,提升监测效能。建立统一监测标准体系至关重要。国家应组织专家,结合国内外经验与国情,全面梳理修订各类环境要素监测标准。在大气监测上,统一

污染物监测方法、设备要求及数据统计评价标准；水环境监测中，规范水质参数测定、采样频率及样品保存；土壤监测方面，统一样品采集、制备与分析流程。借此为环境管理决策提供可靠可比数据。搭建监测数据共享平台不可或缺。借助现代信息技术，构建国家级平台，整合多部门数据资源。完善管理制度，明确数据使用权限流程，运用加密、访问控制等技术保障数据安全。通过平台促进数据互联互通，为跨部门工作提供数据支持，推动监测工作从分散走向协同，提升整体质量与效率，为科学决策筑牢数据根基。

4.3 严格把控仪器设备的质量

生态环境监测结果的精准性与可靠性，直接影响着环境决策的科学性与环保行动的有效性。而在这一过程中，设备的质量与性能扮演着举足轻重的角色，是整个监测工作的基石。建立科学规范的设备采购制度是保障监测设备质量的源头^[4]。采购前期，专业技术人员与监测业务骨干需深入一线，全面考量当下监测任务的繁杂程度，同时将目光放远至未来发展规划，紧密贴合行业技术革新趋势，精心编制详尽且精准的设备采购需求清单。与此同时，对市场上琳琅满目的监测设备供应商展开地毯式调研，从生产资质合法性、产品质量把控环节、技术研发创新实力，到售后服务响应速度，各个维度严格审视，筛选出信誉卓越、实力雄厚的供应商作为潜在合作伙伴。采购过程中，务必严格遵循政府采购法规及相关招投标程序，确保每一个步骤都在公平、公正、公开的阳光阳光下运行。合同签订前，与供应商就设备技术参数、质量标准、交货期限、售后条款等关键内容进行细致磋商，明晰双方权利义务，为设备顺利落地及后续稳定运行奠定坚实基础。设备的日常维护保养不容

忽视。监测机构应设立专门岗位，配备专业人员，依据设备手册制定详尽的维护计划。对于大型精密仪器，定期校准与维护，确保性能稳定。日常注重设备的清洁、润滑与部件检查更换，建立维护档案，为设备全生命周期管理积累数据。及时淘汰老化、性能落后的设备并引进先进设备同样关键。定期依据使用年限、技术性能和故障率等指标评估现有设备，制定淘汰更新计划。积极关注监测技术动态，引入高灵敏度、多参数同步监测的先进设备，尤其在环境敏感区域部署前沿装备。优化采购与更新机制，简化流程，拓宽资金渠道，助力监测机构紧跟技术发展，凭借先进设备提升监测工作的质量与效率，为生态环境监测提供坚实的硬件支撑。

结束语

综上所述，生态环境监测在生态环境保护中扮演着不可替代的角色，尽管面临重重困境，但通过一系列针对性的质量控制对策，如提升质量保障能力、强化统一管理、优化设备配置等，能够有效改善现状。未来，随着技术的持续进步、管理的不断完善，生态环境监测将为生态环境保护、经济与生态协调发展提供更为坚实的可靠的支撑，助力实现人与自然和谐共生的美好愿景。

参考文献

- [1]程毅,刘晓桦,尤能华.新形势下生态环境监测质量问题与对策[J].绿色科技,2020(18):136-138.
- [2]寿婕.探究生态环境监测全过程质量管理存在的问题及改进措施[J].低碳世界,2021,11(07):17-18.
- [3]段漳波,梅永云,杨立芳.水环境监测工作现状问题与对策[J].资源节约与环保,2021,14(4):58-59.
- [4]章文斌.浅谈环境监测在环境保护中的意义与方向[J].资源节约与环保,2020(09):45.