

环境监测在生态环境保护中的作用及发展分析

雷 强 马小花 杨鹏程

新疆科耀环保科技有限公司 新疆伊宁 835000

摘 要:近年来,为解决环境问题,贯彻落实构建环境友好型社会的战略号召,我国加大了对生态环境的保护力度,并取得了诸多显著的成果。环境监测作为生态环境保护活动的重要组成部分,发挥着反映生态环境质量、锁定污染源头与划定污染范围、指明生态环境治理工作开展方向等作用,环境监测水平对生态环境保护效果有很大的影响。

关键词:环境监测;生态环境;保护

Analysis on the role and development of environmental monitoring in ecological environment protection

Qiang Lei Xiaohua Ma Pengcheng Yang

Xinjiang Keyao Environmental Protection Technology Co., LTD., Yining, Xinjiang 835000

Abstract: In recent years, in order to solve the environmental problems, implement the strategic call to build an environment-friendly society, our country has increased protection on ecological environment, and has made a lot of remarkable achievements. As an important part of ecological environmental protection activities, environmental monitoring plays a role in reflecting the quality of ecological environment, locking the source of pollution, delimiting the scope of pollution, and pointing out the direction of ecological environmental control work. The level of environmental monitoring has a great impact on the effect of ecological environmental protection.

Keywords: Environmental monitoring; Ecological environment; Protection

一、生态环境保护领域中环境监测现状

1. 基础设施薄弱

现阶段,随着自动控制技术的完善,自动化技术被引入到环境监测领域中。我国各地区修建了大量的自动监测站,替代了样品的人工采集和人为生态环境监测,这有利于减轻工作负担,可实现环境全天候监测目标,提高监测频次。然而,由于自动监测站建成时间较短,现有自动监测站数量偏少,并未完全覆盖全部环境监测场景,部分地区仍旧采取人工作业方式,具有效率低下、成本高昂、错误率高的局限性。

此外,由于环境监测站现场条件较为恶劣,加之环境监测项目数量持续增多,部分已建成自动监测站在运行期间遇到硬件老化、仪器设备品种单一、智能化程度不足等多项问题。(1)硬件老化问题。自动仪器设备处于复杂环境当中,随着时间推移,受到复杂环境与自身老化因素的影响,设备老化速度加快,投入使用一段时间后出现精度下滑、故障频发等多项问题,不堪使用。(2)仪器设备品种单一。环境监测项目数量呈现逐年稳步增加态势,以地表水监测项目为例,当前已增加至一百余项,监测因子增加了4倍多,而原有仪器设备种类较少,并无法独立完成全部监测任务,仍旧需要监测人员前往现场开展采样、送检、实验室分析等工作,与自动监测站的建设初衷相违背。

(3)智能化程度不足。自动监测站仅能完成样本采集、检验等基础性任务,无法替代人工完成生态环境总体质量评价、预测污染事件发生时间等复杂任务,实际作用有限。

2. 监测体制落后

现有环境监测体制存在滞后性,主要体现在重复建设、标准不统一、层级过多等方面。第一,重复监测。多数环境监测机构的监测任务、承担功能、设备配置与组织结构具有较高相似度,但由于环境监测机构多为各级地方政府的下属单位,因而仅负责开展辖区内的环境监测工作,实际监测范围小于极限监测范围,由此造成重复监测的后果。第二,标准不统一。各类环境监测机构的现行标准、数据格式、环境质量判断依据有所不同,在汇总各机构上报数据来判断生态环境总体质量时,需要监测人员重复转换数据格式,时常因套用不同数据而导致无从分析,环境监测成果未得到集成、高效利用。第三,层级过多。环境监测体制由诸多层级组成,如省级、市级、县级环境监测机构与基层监测站,在监测站通过监测结果发现环境污染等问题时,需要将问题逐级上报反馈,再将相应解决方案逐层向下传达,有着流程繁琐、周期时间长的局限性,很难在第一时间发现问题,着手处理。

3. 缺乏应急监测能力

环境污染事件普遍具备突发性、随机性特征,环境监测机构很难根据已掌握信息来提前预测到污染事件,在事件出现后的短时间内难以采取有效处理措施,最终因事件处理不及时而造成严重损失,以及污染范围扩大、环境污染程度加剧等后果。归根结底,问题症结为现有环境监测体系下的应急监测能力不足,具体在于缺乏应急监测意识和经验两方面。

4. 监测分析方法落后

根据环境监测工作开展情况,传统监测方法有着明显

短板, 难以满足工作开展需要, 具体存在较少涉及特征污染物、分析范围不足两项问题。第一, 较少涉及特征污染物。传统方法主要分析常规污染物因子, 而随着新型行业的问世、发展, 污染物种类持续增多, 陆续出现多种多样的全新污染因子, 原有测试因子方法无法全面、准确地反映环境污染状况, 如缺少面向痕量金属、微量元素污染物的分析方法。第二, 分析范围不足。现有分析方法适用范围局限在早期监测项目中, 不适用于全新监测项目, 时常需要监测人员凭借自身主观来判断生态环境状况, 如在噪声监测方面, 缺乏适用于KTV、施工现场等社会噪声的影响监测分析方法。

二、生态环境保护中环境监测措施分析

1. 加强基础设施建设

为进一步提高环境监测效率、水平, 在真正意义上实现监测站无人值守目标, 环境监测机构需要加大基础设施建设力度, 具体从完善仪器设备种类、建立长效维护保养机制、智能化改造三方面着手。

第一, 完善仪器设备种类。环境监测机构实地调查管辖范围内各处自动监测站的使用情况, 将不堪使用的仪器设备强制报废, 统计剩余仪器设备的台数、品种。随后, 判断所保留仪器设备可以独立完成的监测项目, 按照剩余监测项目来配置仪器设备, 如配置污染源烟尘在线监测仪、烟气SO₂在线监测仪、酸雨自动采样器、机动车尾气监测仪等, 确保自动监测站可在无人工干预下独立完成全部项目的监测任务。

第二, 建立长效维护保养机制。为避免仪器设备在复杂环境下缩短使用寿命、频繁出现故障问题, 环境监测机构应建立长效维护保养机制, 明确各种类仪器设备的维护保养内容、质量判断标准、流程步骤与周期频次, 及时发现并处理设备潜在故障, 始终维持良好运行工况。

第三, 智能化改造。在自动监测站中配置一批具备完善功能、较高智能化程度的仪器设备, 并将自动监测站本地操作系统接入到环境监测管理平台当中。如此, 自动监测站将在无人工干预条件下完成较为复杂的操作任务, 如根据上一阶段环境监测结果来修改下一阶段监测计划。同时, 生态环境质量判断, 预测生态环境污染趋势等复杂任务, 则可通过无线网络远程提交给平台处理。

2. 健全环境监测体制

为摆脱传统环境监测体制对环境监测工作开展造成的掣肘, 环境监测机构与政府主管部门需要推动现有体制改革, 具体从统一管理、垂直管理、拓展业务三方面着手。

第一, 统一管理。将环保部门作为环境监测机构的上级部门, 由环保部门统筹管理辖区内的各类环境监测机构, 彻底解决监测机构多重管理、各自为政的问题。

第二, 垂直管理。在环境保护部门内设立专职监管单位, 由监管单位负责监督与管理各地环境监测机构。如此, 既可以减小各级地方政府对环境监测机构造成的影响, 在人事调动、计划制定、资金调拨层面不受约束。同时, 还有利于简化环境监测流程, 当环境监测机构发现异常问题后, 对相关数据信息进行审核, 审核通过后上传至监管单位, 避免监测信息价值与时效性受到影响。

第三, 拓展业务。在各区域内挑选综合能力较强的环

境监测机构, 加大扶持力度, 帮助机构持续拓展业务范围, 逐步具备同步开展土壤监测、大气监测、电磁辐射环境监测等多方面的监测工作, 并将其他功能重叠的机构进行裁撤或合并处理。

3. 建立环境监测预警机制

第一, 搭建自动预警系统。运用大数据等技术手段, 提前在预警系统中设定各类突发问题、环境污染事件的判定标准。如此, 在环境监测过程中, 如果系统从监测数据中识别到异常特征量时, 将在短时间内判定事件类型并向监测人员发送预警信号。同时, 采取分级预警方法, 以生态环境污染预警为例, 根据污染源种类、污染范围、周边环境受影响程度来判定污染事件等级, 向监测人员发送对应等级的预警信号。

第二, 制定应急预案。环境监测机构要提前制定面对大气污染、水域污染等各类突发环境污染事件的应急处置预案, 预案内容由应急小组成员组成、应急物品准备清单、仪器设备配置方案等部分组成。如此, 在环境监测期间遇到各类突发状况后, 都将通过实施应急预案的方式来迅速解决问题, 将事件所造成损失、影响控制在可接受范围内。

第三, 组织应急演练。考虑到我国部分地区的污染事件出现频次较低, 环境监测人员缺乏应急处理经验。因此, 环境监测机构应不定期组织开展应急演练活动, 帮助监测人员熟悉应急预案实施过程, 明确自身职责, 积累实操经验。

4. 自动监测技术的研究

(1) 建立监测数据库

将智能化技术引入环境监测可提升监测工作的自动化程度, 为体现智能技术在环境监测中的应用优势, 技术人员需建立监测数据库, 用于存储环境监测采集的数据信息, 借助信息技术整理并分析监测结果, 深入发掘采集信息的潜在价值。数据是环境监测工作的重点, 也是研发自动化环境监测技术的基础, 为此相关人员应结合环境监测工作特点, 构建结构完整的数据库, 提高数据库的数据存储能力, 确保该数据库可存放生态环境保护工作需要的全部信息。同时优化数据存储与调取功能, 简化数据传输流程, 缩短监测数据的传输时间, 保证数据库中存储信息的时效性。数据库的建立与使用提高了生态环境保护的数据质量和工作效率, 同时, 自动监测技术取代人工监测, 缩减了监测成本。

(2) 搭建监测系统

监测系统是实现自动化环境监测的核心, 需作为自动监测技术的研发重点。分析生态环境保护需要, 结合环境监测工作的特点, 搭建基于智能技术的监测系统, 运行监测系统实现环境监测, 获取最真实、准确地监测数据。第一, 设计监测系统的功能结构, 结构设计过程中要与环境监测人员保持联系, 让监测人员参与到系统结构设计过程中, 确保系统具备的功能满足监测需要, 可为生态环境保护工作提供充足的数据支持; 第二, 明确监测系统的运作流程, 绘制监测系统的运行流程图, 按照流程图编写程序, 以免系统搭建过程中出现问题, 影响系统的正常运行。某地搭建水污染监测系统, 根据监测需要确定系统包含企业排放污染物监控、报警、选配流量控制等功能, 用于区域水污染自动监测。实际使用该系统后, 该地区水污染监测工作质量提升, 监测结果得到充分利用, 采取的水污染治理措

施效果显著, 当地水环境得到改善。

三、结语

综上所述, 环境监测工作在生态环境保护中发挥着重要作用, 高质量的监测结果是保护生态环境的基础, 应将其作为相关部门的首要工作任务。生态环境保护人员需关注领域最新研究成果, 重视环境监测工作的开展, 将先进的监测理念与监测技术用于日常工作中, 创新环境监测工

作的开展模式, 提高环境监测结果质量, 保证生态环境保护工作取得应有效果。

参考文献:

- [1] 王琼华. 环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施分析 [J]. 科学与信息化, 2021(22):3.
- [2] 田爱亮. 环境监测在生态环境保护中的作用及发展措施探讨 [J]. 中国科技投资, 2022(28):3.