

影响生态环境水质监测质量因素与控制要点探究

姚周洁

长三角健康农业检测技术（嘉兴）有限公司

DOI:10.12238/eep.v7i3.2008

[摘要] 海、河、湖是人类赖以生存的重要资源,是植物和动物的栖息之所,对于水循环的优化、生态环境的美化和人们幸福水平的提升具有十分重大的意义。但是,伴随着我国的高速发展和城镇化的推进,我国的水生态系统遭到了越来越多的人为干扰,导致了各种水体污染问题的发生,不仅对人民生活用水安全构成了极大危害,而且还对我国的经济和社会发展产生了巨大影响。因而,开展江河、湖泊、城镇污水排放口等水环境质量的实时、在线监测,是我国水污染防治的关键。基于此,文章分析了影响生态环境水质监测质量因素与控制要点,以供参考。

[关键词] 生态环境; 水质监测; 监测质量; 水环境

中图分类号: X832 文献标识码: A

Exploring the Factors and Control Points of Yao Zhoujie's Impact on the Quality of Ecological Environment Water Quality Monitoring

Zhoujie Yao

Yangtze River Delta Health Agriculture Testing Technology (Jiaxing) Co., Ltd

[Abstract] Seas, rivers, and lakes are important resources that humans rely on for survival, as well as habitats for plants and animals. They are of great significance for optimizing the water cycle, beautifying the ecological environment, and improving people's happiness levels. However, with the rapid development and urbanization of our country, our water ecosystem has been increasingly disturbed by human activities, leading to various water pollution problems. This not only poses a great threat to the safety of people's daily water use, but also has a huge impact on our country's economic and social development. Therefore, real-time and online monitoring of water environment quality in rivers, lakes, urban sewage outlets and other places is the key to water pollution prevention in China. Based on this, the article analyzes the factors and control points that affect the quality of ecological environment water quality monitoring, for reference.

[Key words] ecological environment; Water quality monitoring; Monitoring quality; water environment

引言

水环境监测是指根据水的流动规律以定期或不定期的方式,对水的质量和总量及对生态和环境质量产生影响的各类人类和自然因子进行实时、连续的监测。水环境监测的内容可以划分为:地表水和地下水。同时,通过对水质进行生物检测,可以有效地补充传统的化学检测方法和物理方法的缺陷,根据水体中不同种类的生物对水体的污染程度进行判定。由于生物体在自然界中的生存时间较长,因此可以反映各种因素对其的复合影响,同时也可以反映其过去的污染状态^[1]。

1 生态环境水质监测概述

《中华人民共和国水污染防治法》的第25条对此作出了明确的规定:国务院应当对水环境进行监测,按照有关规定,在全国范围内建立健全完善的水资源管理制度。水润民心,泽被万物,

水质监测是我国生态环保事业高质量发展之根本,对国家经济、社会发展和人民生活质量都有着重大的实际作用。新时期,随着我国信息技术的高速发展,水环境监测需不断利用科学技术,搭建“千里眼”监测、大数据“跑腿”的智能监督平台,以数字改造带动水生态管理工作的跨越式发展,将我国的生态环保工作推向一个新的数字时代,让人们对于绿水青山的幻想变成现实。

新时期的水质监测的步骤通常是:

(1)对所辖地区的水环境进行调研和分析,重点是对各类污染物的来源、排放情况、地理位置、地形地貌、气象气候、土地利用、社会经济发展等方面的自然和社会环境特点进行研究。

(2)对监测断面和采样点进行最优配置,采样点布局的合理性是获取具有典型意义的样本的先决条件,必须给予足够的关注。

(3) 取样地点的取样和贮存: 针对被测定的指标, 采用合适的取样方式及保护手段^[2]。

(4) 对水体进行环境指标监测, 针对样本性质和各组分特性选用合适的检测手段。

(5) 测量资料的整理与发布, 因为整个环境监测中都会出现测量误差, 因此, 必须以可信的抽样与分析试验为依据, 采用数学统计学等手段对其进行处理, 才能获得满足目标需求的观测资料。

2 影响生态环境水质监测质量因素

影响生态环境水质监测质量的因素主要有以下几个方面:

采样与贮存: 采样与贮存对检测结果有很大的影响。采集的样品要有典型意义, 在收集、保存和运输时, 要注意保护样品不受污染和破坏。不当的贮存环境, 例如高温、日晒或长期贮存, 均会对样品的品质造成一定的影响。

检验仪器及设备的精度: 所用仪器及设备均需进行校验, 以保证其准确度。若不定期校正或校正不当, 将导致测量的误差。为此, 需要对其进行周期性的维修与校正。

测试方法及测试操作: 由于各种测试手段对水质的要求各不相同, 因此, 选用适当的测试手段非常重要。另外, 检验时是否规范、是否准确, 都会对检验的结果造成一定的影响, 所以检验时一定要严格遵循规程。

外界因素: 如温度、湿度、光照等会对水体的特性产生一定的影响, 因此必须对其进行严格监测。

水质样本的来源及处置: 由于水质的变化, 水质中所含的污染物种类也各不相同, 因此, 水样的来源和处理方法的选择将直接关系到水质分析的准确性。因此, 在取样与加工时, 应因地制宜地选用合适的样品。

检测人员的经验和技术水平: 有经验的检验队伍可以对检验的方式与技能十分熟练, 可以在检验中即时找到问题并加以修正, 以保证检验结果的准确与可靠。

3 生态环境水质监测控制要点

3.1 确保监测数据真实可靠, 提供信息化技术支持

一是在统筹和夯实工作基础上, 编制并下发《2023年全省生态环境监测工作方案》《2023年全省生态环境监测质量管理工作计划》, 对《省“十四五”生态环境监测规划》进行中期评价, 对中、远期工作任务进行综合评价。并加速推动黄河流域、长江流域等重要地区重大工程的建设, 使其更好地起到监测保障和支撑的重要作用。制定《省级生态环境监测站能力建设评估办法》, 并对其进行全面评价, 促进该地区的监测水平的持续提高。在此基础上, 制定并发布《省农业面源污染监测评估实施方案(2023—2025年)》, 对“十四五”期间的农田非点源污染进行综合评价, 并对其评价^[3]。

二是围绕流域生态保护与高质量发展等国家重大战略的落实, 整合全省环保监测资源, 全方位保障解决突出生态环境问题。督促各地针对警示片涉及的问题, 制订监督和保证措施, 有效推进警示片所指出的问题的整改。在国家级自然保护区范围

内, 科学设置水、气、土壤和噪声监测点, 并对自然保护区的监测点进行增补和完善, 为生态环境的日常管理提供有力的支持。组织相关部门召开水环境质量专题会议, 对目前的形势和发展态势进行研究, 提出切实的对策, 促进环境质量的不断提高。与有关市州共同进行空气污染治理工作, 采取“每日巡航+夜巡”的方法, 对存在的问题进行检查。指导开展大中型灌区、城镇和农村黑臭水源的监测, 使土地质量得到切实保证。

三是在加强质量监管, 保证数据可信的同时, 要做到“保真”和“打假”的双重发力, 对检测数据的造假采取“零容忍”的措施, 力争做到“真准全快新”。对环保监测站运行质量、基础保障、人为因素等进行监督, 保证监测结果的准确性和可靠性。组织省级专业技术专家, 对社会监管组织及污染物排放企业的自我监管进行专项督导, 通过实地查看、查阅资料、座谈交流等手段, 对存在问题较多的机构依法依规严厉处罚, 倒逼机构规范开展监测业务, 营造公平有序监测市场氛围。深化省环保监测资料品质管理体系建设, 初步实现“在线诊病、离线核查”的监管工作。

四是采用在线多参数水质监测岸边站进行一体化设计, 其中包括一体化的荧光型溶解氧传感器、一体式在线浊度传感器、在线电导率传感器、在线 pH 传感器、在线 ORP 传感器、氨氮传感器等, 能够对各种主要的质量指标进行实时监测, 其他需要监测的项目也可以进行选择。此外, 还可以选择其他需要监测的项目, 具有较高的准确性和可重复的性能。传感器可以长时间地稳定运行, 并且不需要维护, 还可以进行厂家的预先校正和自动清理。该装置还具有数据采集和远程数据传输等功能, 并有 RS485 MODBUS-RTU 和 5G 通讯等多种形式供用户选择。实现了对环境质量的实时监测, 只要与网络相连, 就能对水体进行实时监测。

3.2 健全完善监测网络, 持续推进系统治理

一是进一步完善“天空地”一体的监测体系, 加速国家公园的地面观测站点的建成, 实现对该区域的全面“监测”与“体检”, 为该区域的环境治理工作提供更为全面、系统、有效的支持; 在国家公园建立野外观测站点, 对该地区的生态环境进行全方位调查, 并对综合观测站点进行评估、提档升级^[4]。

二是制定《省生态质量监测样地布设方案》, 初步建立以“集成监测点+监测样地”为主的地表生态质量监测网。重点建成饮用水源地的监测站点, 继续推进市、县级饮用水源地的监测, 确保重点河流、跨境水体以及饮用水源地的安全。完成对市州的地下水监测点的优选和调整, 进一步健全省地下水监测点。推进“十五五”国家重点监测和省控环境空气和地表水环境质量控制站点的编制工作, 完成省级控制环境空气和地表水监测数据与国家环保部门的数据互联互通。

三是不断强化应对气候变化、“三水”一体化治理和新污染物治理等重点工作的精细支持, 提高监测和评价效率, 不断强化应对气候变化、“三水”统筹治理和新污染物治理等工作的精细支持, 提高其综合监测能力。健全我国碳排放监测评价制度, 配

备相应的检测和监测设备,填补我国在我国碳排放监测领域的基础实力;启动碳源汇预报站点、背景站试点的能力建设,并对其初步评估。

三是行断面水生生物观测,并对自然岸线、水体连通性、水源涵养区和水生生物生境等进行全面的野外观测和调查,并进行相应的监测、评价和分析。深入开展智能监测试点,与生态环境部主动对接,把省环保中心列入省级试点单位,并把“环境紧急事故监测体系”“粉尘三维集成解析平台”列入全国智能监测示范工程。

3.3 加强监测能力建设,规范信息公开发布

一是加强监测工作的整体水平,强化监测硬件和人员的质量,提高监测水平,使监测的支撑、引导和服务功能得到进一步加强。组织开展全省监测技术技能大赛,以考促训、以训促练、以练促教,提高全省监测队伍,尤其是突发事件和污染防治工作的整体水平。继续增强对地观测的能力,与相关研究机构签署技术合作协议,使我国的卫星遥感技术得到全方位发展。组织国家生态环保中心认证及全国专业技术人员资格认证考核,实现对各类专业技术人才的考核,为我国环保事业的发展提供支撑。与省级相关单位配合,做好应急监测车辆的准备工作,做好突发事件监测的硬件支持。通过对流域水生态环境状况的综合评价,提高水系水生态环境质量、污染源及应急监测等方面的工作水平^[5]。

三是完善信息公布体系,将城市地表水质按月公布,以促进环境质量的监督和管理,使其管理水平不断得到提高。利用省政府的门户网站,对全省空气质量进行月度公布,并对各县区的供水水源进行监测;按季公布各省市、县市的地表水环境质量等级及饮用水源地的水质;对省级主要污染物排放企业的监管状况进行半年公布;当年的《省生态环境状况公报》于6月对外公布。

四是在此基础上,开展环境监测设施向公众开放活动。组织省监测站按照全国节能宣传周和全国低碳日活动要求,加大对绿色、低碳生产、生活习惯的宣传力度。利用《城市空气质量日报》《水环境质量自动监测信息》《环境空气质量预报》等相关资讯来源,实现对环境空气质量、水环境质量等相关数据的及时公布,使广大群众享有知晓、监督权利。继续把公开作为常态,把不公开作为例外,按照公正、公平、合法、方便的原则,把依申请公开的情况,按照规定,对所有的个人、企事业单位以及其

他社会团体,在政府门户网站上提交或留言申请公开的环境监测信息全部按时高效完成回复。

五是抓紧开展“十四五”期间的生态环境监测工作,突出对碳排放、水生态、生态质量和新型污染物等的研究,继续做好监测的基础性和支撑性工作。在此基础上,继续实施自然保护区的地下水环境生态观测站建设,增设气象监测设备,对各主要区域进行空气质量的自动监测,并实现信息的互联与共享。组织实施“十五五”国控地表水和环境空气监测点的布局,与省级管控站的布局相结合。

六是加大对突发公共事件的监测力度,在全省范围内逐步建立起一个统一指挥、有力保障的预警体系。健全“平战结合”的应急监测系统,联合组织应急监测演习,提高应急救援队伍的战斗素质,使我国的突发生态环境事故监测工作得到更好地保障。继续组织开展环保监察工作,强化社会监管,强化对重点排污企业的监管,强化对重点污染物的监管。推进省级社会监督组织管理体系的深度运用,强化监督的全程监管。

4 结论

综上所述,在生态水环境监测工作中,在新的出发点上,环保局监测站需继续加大对生态环保监测的力度,不断地改进工作效率,常抓不懈,狠抓落实,着力抓重点,打造亮点,着力解决短板和弱项问题。在夯实基础、加强保障方面实现新突破,为全面、真实、准确地评估环境质量状况、反映污染治理成效、进行环境管理和政策制定提供监测资料,对我国生态环境质量的不断提高和减污减碳的协调发展起到更大的作用,以更高的站位、更宽的视野、更大的力度来规划和推动我国的生态环境质量监测工作。

[参考文献]

- [1]席振芳.水质监测在环境工程中的意义及环节分析[J].山西化工,2023,43(12):238-240.
- [2]孙琳.现代光谱技术在环境水质分析中的创新与前景展望[J].皮革制作与环保科技,2023,4(24):28-30.
- [3]顾行发,杨杭.基于卫星遥感监测技术的长江安徽段土地利用与水质调研分析[J].中国发展,2023,23(06):74-82.
- [4]李华雄.南方丘陵矿区生态修复环境质量动态监测和分析[J].测绘技术装备,2023,25(04):12-18.
- [5]滕嵩.生态环境水质监测质控措施探析[J].黑龙江环境通报,2023,36(08):51-53.