

生态环境监测数据质量控制方法探讨

柴海琴 汪佳奇 程群凯 陈佳凤 张冬未

海宁万润环境检测有限公司

DOI:10.12238/eep.v8i2.2503

[摘要] 生态环境监测数据是生态环境保护和科学管理的重要基础。本文在分析生态环境监测数据质量控制重要性的基础上,指出了当前生态环境监测数据质量控制工作中存在的主要问题和不足,并从健全质量管理体系、建立数据质量评估机制、强化质控人员专业培训以及引入先进质控技术手段等几个方面,提出了加强生态环境监测数据质量控制的对策建议。加强生态环境监测数据质量控制是确保监测数据真实准确、科学可靠的关键所在,对于全面推进生态文明建设、促进绿色发展具有重要战略意义。

[关键词] 生态环境监测; 数据质量; 质量控制; 对策

中图分类号: N37 文献标识码: A

Discussion on the Quality Control Method of Ecological Environment Monitoring Data

Haiqin Chai Jiaqi Wang Qunkai Cheng Jiafeng Chen Dongwei Zhang

Haining Wanrun Environmental Testing Co., Ltd

[Abstract] Ecological environment monitoring data is an important foundation for the protection and scientific management of the ecological environment. On the basis of analyzing the of quality control of ecological environment monitoring data, this article points out the main problems and shortcomings in the quality control of current ecological environment monitoring data, and proposes some for strengthening the quality control of ecological environment monitoring data from several aspects, such as perfecting the quality management system, establishing a data quality assessment mechanism, strengthening the professional of quality control personnel and introducing advanced quality control technology. Strengthening the quality control of ecological environment monitoring data is the key to ensuring the authenticity, accuracy,ity and reliability of monitoring data, which is of great strategic significance for promoting the construction of ecological civilization and green development.

[Key words] Ecological environment monitoring; Data quality; Quality control; Countermeasures

引言

随着生态文明建设的不断深入推进,生态环境监测作为生态环境保护的基础性、先导性工作,其重要性日益凸显。生态环境监测数据是准确评估环境质量现状、科学制定环境管理政策、有效改善区域环境质量的重要依据。监测数据质量的优劣直接关系到监测成果的代表性和科学性,是否能够支撑起环境管理决策的科学性和针对性。因此,加强生态环境监测数据的质量控制已成为新时期环境监测工作中的一项重点任务,鉴于此,笔者就对生态环境监测数据质量控制方法进行了分析,以供参考与借鉴。

1 生态环境监测数据质量控制的重要意义

1.1 是保证监测数据准确可靠的根本基础

生态环境监测数据的代表性和准确性是科学评价区域生态环境质量状况的核心要求。只有切实加强对监测全过程各个环节的质量管控,建立健全科学完善的质量保证和质量控制

体系,严格执行相关规范标准,才能最大限度地减少或避免监测数据产生的各类随机误差和系统性偏差,从根本上确保监测数据能够真实、准确、全面、系统地反映特定区域不同时期的生态环境质量本底状况及其动态变化特征,为后续评估分析奠定坚实基础。

1.2 是开展环境管理科学决策的重要技术支撑

生态环境监测数据是制定国家和地方环境保护方针政策、法律法规和环境标准的重要科学依据,是环保部门实施环境监督管理、开展科学决策的关键性基础信息来源。监测数据的质量高低直接关系到后续制定出台的各项环境管理政策、环境规划方案、污染防治措施等能否真正立足客观实际,是否具备较强的科学性、针对性、可操作性和实际管用性,能否切实推动区域生态环境质量的持续改善,促进生态文明建设和绿色发展。

1.3 是客观评估考核环境质量改善成效的关键因素

生态环境监测数据作为反映区域生态文明建设成效的权威定量指标,是考核各级政府及其有关部门环境保护工作目标完成情况的核心要素。只有确保监测数据全面系统、客观真实、连续一致,并具有较高的可比性、代表性和权威性,才能准确评价一个地区一段时期内生态环境质量的变化趋势特征,客观考核环境污染治理与生态保护成效,诊断存在的突出问题,为进一步优化完善区域环境管理模式、深入推进生态文明建设进程提供必要的科学数据支撑和决策参考。

2 生态环境监测数据质量控制存在的问题

2.1 质量管理体系有待健全和完善

部分生态环境监测机构的质量管理体系尚不够健全和完善,质量手册、程序文件、作业指导书等质量管理文件不够齐备和规范,相关岗位的职责分工界定不够明晰,导致质量控制工作流于形式,缺乏切实有效的指导和约束。同时,这些机构尚未建立起专门的质量控制组织架构和相应配套的管理制度体系,缺乏系统化、常态化的质控业务培训和绩效考核机制,工作人员的质量管理意识普遍比较淡薄,难以形成全员参与、全过程管控的良好工作格局^[1]。

2.2 数据质量控制方法和手段亟待改进提升

当前生态环境监测数据质量控制普遍采用较为传统和落后的方法手段,主要以人工抽查和交叉核对为主,工作效率低下,需要投入大量人力物力,难以及时、全面、准确地发现和纠正数据质量问题。现代信息技术在数据采集、传输、审核等各个环节的应用还不够充分和深入,缺乏必要的自动化质控手段和智能化技术支撑,无法切实保障监测数据的及时性、准确性和可靠性,影响环境管理决策的科学性和有效性。

2.3 质控队伍的专业素质亟待全面提高

目前从事生态环境监测数据质量控制工作的人员来自不同的专业背景,整体业务素质参差不齐,有待进一步提升。部分质控人员业务能力不足,对环境监测技术的基本原理、方法、标准等掌握不够全面深入和扎实,缺乏深厚的专业功底,专业分析和判断问题的能力比较薄弱,难以准确识别和有效应对数据中存在的异常问题。因此,急需加大质控队伍的专业化培训力度,有针对性地提升业务技能和综合素养,切实维护生态环境监测数据质量。

3 生态环境监测数据质量控制策略与方法

3.1 完善质量管理体系,强化全过程质量控制

坚持“全过程、全要素、全方位、全天候”质量管理理念,以科学规范、精准高效的生态环境监测数据质量管理体系建设为总牵引,着力加强对数据产生、采集、传输、审核、分析、发布、应用等全生命周期各个环节的质量把关,确保数据质量全过程可管可控可追溯。系统制定完善涵盖质量方针目标、管理职责权限划分、标准规范制度、绩效考核评价等全要素的质量管理制度体系,确保制度体系的系统完备性,管理要素设置的科学性合理性,工作标准的可操作性,责任分工的明晰性,切实为扎实开展质量管理工作提供坚实的制度基础和体制保障。积极

成立相对集约化、专业化的质量管理机构,优化岗位编制设置,选优配强管理骨干团队,细化量化各岗位工作职责,优化简化工作流程,大力提升质量管控队伍专业化水平。以先进质量文化引领质量管理,广泛深入开展质量意识教育,推动将质量意识内化于心、外化于行,真正形成“人人重视质量、事事讲求质量、时时坚持质量”的浓厚质量文化氛围,推动监测数据质量持续提升^[2]。

3.2 健全生态环境监测数据质量评估机制,强化质量审核

紧紧围绕生态环境监测数据“真实、准确、完整、可比、规范”的质量目标,加快建立健全科学严谨、切实管用的监测数据质量评估考核机制。制定出台统一规范的数据质量评估验收管理办法,从数据代表性、完整性、时效性、可比性、规范性等维度出发,科学构建一套涵盖评估指标完备、考核标准明晰、可量化可考核、能准确评价的数据质量评估指标体系。切实压实数据质量考核主体责任,对各生态环境监测机构常态化开展质量评估,重点审视关键环节质控措施落实、核心岗位人员履职尽责等情况,深入剖析质量问题产生的深层次原因,提出切实管用的整改完善意见建议。探索建立“评估、反馈、整改、复核、督察”的质量闭环管理机制,将评估考核结果与机构资质评审、人员聘用考核、绩效工资发放等直接挂钩,有效倒逼监测机构和人员自觉强化质量意识,确保生态环境监测数据客观真实、准确可靠^[3]。

3.3 强化质控人员专业化培训,锤炼过硬本领

树立精益求精、严谨细致的质量管理理念,统筹制定周密细致、务实管用的质控人员教育培训计划,因材施教,因岗施教,分层分类开展全方位、全过程的培训练兵。培训内容紧扣生态环境监测数据质量管理工作实际,重点围绕质量意识培养、法律法规学习、技术规范掌握、质控基础理论、关键管控方法等方面,突出强化培训的系统性、全面性和针对性、实用性。创新丰富培训组织形式,积极运用网络培训、实战演练、专题研讨、经验交流分享、技能竞赛比武等多种方式方法,着力提升培训吸引力、感染力和实效性。进一步完善人才选拔、考核、激励保障机制,畅通职业发展通道,鼓励支持优秀人才加速成长、脱颖而出,切实增强质控人员的荣誉感、责任感和使命感。大力加强复合型高层次质量管理骨干人才培养,着力锻造一支政治坚定、业务精湛、作风过硬、勇于创新的高素质专业化生态环境监测质控队伍。

3.4 加快先进质控技术应用,提升质控智能化水平

主动顺应新一轮科技革命和产业变革发展大势,加快人工智能、大数据、区块链等现代信息技术在生态环境监测质量管控领域的创新应用,着力提升质量管理全过程的数字化、网络化、智能化水平。大力推广应用自动监测、在线监测、扫描监测等先进技术装备,加快构建全天候、全方位、全过程动态监测预警体系。高起点规划设计,加快建设集数据质量分析评估、质量预警、辅助决策等功能为一体的生态环境监测数据质量智慧管控系统,充分运用5G、人工智能、物联网、区块链、云计算等

新兴技术手段,打造一个集约高效、扩展灵活、稳定可靠的质量管理信息化平台,实现质控业务全流程的智能感知、实时分析、动态管控、精准施策。深入探索运用大数据分析、深度学习等智能算法模型,不断提高异常数据智能识别、比对校核、综合研判能力,最大限度减少人为干预,促进质量管理逐步实现精细化、规范化、智能化,显著提升质量控制管理的整体效能。

3.5 深化质量管理体系改革,完善质控工作保障

主动顺应生态环境监测管理体制改革的形势新要求,进一步厘清质量管理的责权边界,优化完善统分结合、上下联动、部门协同的质量管理工作机制。持续加大财政投入力度,健全完善质控专项经费保障制度,为质量管理工作提供充足稳定的资金支持。大力加强质控能力建设,改善基础设施条件,及时配备先进的监测分析仪器设备,显著提高质控技术水平。进一步完善质控领域科技创新政策,加大质控关键核心技术攻关力度,加快科研成果转化应用,为质量管控提供有力的科技支撑。加快健全质量管理法律法规和标准规范,强化质控制度的刚性约束。大力加强质量文化建设,大力营造崇尚质量、追求卓越的浓厚氛围,以高度的使命感、责任感,推动生态环境监测数据质量持续稳步迈上新台阶,为生态文明建设提供坚实保障^[4]。

3.6 加快构建多元化质控评估体系,积极引入第三方质控评估机制

随着生态环境监测质量管理工作不断深入推进,亟需加快构建一套多元化、多层次的监测数据质量控制评估体系,积极引入更多社会化力量广泛参与质量评估工作,不断增强质控评估工作的客观公正性和权威性。大力引导和规范第三方检测认证机构健康发展,遴选一批技术实力雄厚、内部管理严格规范、职业操守高尚的第三方专业化机构,积极参与监测数据比对核查、质量问题溯源、质控评估等工作,充分发挥其专业优势和独立优势,切实强化对监测机构的外部监督和有效制衡,有效弥补单纯依靠行政管理部门评估的不足和局限性。充分发挥行业协会、标准化组织的独特桥梁纽带作用,制定出台更加细化、更有针对性的质控工作技术导则和评估管理办法,强化对质控评估工作的标准化、规范化指导。积极鼓励采取政府购买服务、联合项目攻关等灵活多样的方式,统筹组织开展全国范围内的质控比对

试验和能力验证,有效检验评估质控工作水平。通过积极引入多方参与机制,不断健全完善质控评估的长效监管制度,逐步构建起“政府部门科学监管、社会力量广泛参与、行业组织自律互动”的多元化质控评估新格局,形成推进监测数据质控工作的强大合力,不断开创生态环境监测数据质量管理的崭新局面。

4 结语

加强生态环境监测数据质量控制是一项复杂艰巨的长期系统工程,需要监测、管理等各方面密切配合、通力协作,着力构建一套科学规范、行之有效的质控管理体系和运行机制。重点应从健全质量管理体系、完善质量评估考核机制、加强质控队伍专业化培养、创新质控模式方法、加快信息化智能化建设等方面多管齐下,形成质量控制的长效机制,切实提高生态环境监测数据的真实性、准确性、完整性和可比性,为推进生态文明建设、服务绿色发展提供坚实的科技支撑和数据保障。

参考文献

- [1]沈琪.生态环境监测实验室数据质量管理研究[J].皮革制作与环保科技,2024,5(05):27-29.
- [2]王爱娟.生态环境监测实验室数据质量管理研究[J].清洗世界,2023,39(09):184-186.
- [3]王文雷,张凤菊,曹燕燕.生态环境监测机构数据质量技术判断常见方法探讨[J].中国环境监测,2023,39(04):15-22.
- [4]彭小佳,彭良玉.生态环境监测实验室数据质量管理研究[J].皮革制作与环保科技,2022,3(16):72-74.

作者简介:

柴海琴(1984--),女,汉族,海宁人,本科,工程师,研究方向:生态环境监测与分析。

汪佳奇(1993--),男,汉族,海宁人,大专,助理工程师,研究方向:生态环境监测与分析。

程群凯(1994--),男,汉族,海宁人,本科,助理工程师,研究方向:生态环境监测与分析。

陈佳凤(1995--),女,汉族,海宁人,大专,助理工程师,研究方向:生态环境监测与分析。

张冬未(1993--),女,汉族,海宁人,本科,工程师,研究方向:生态环境监测与分析。