

加强环境检测质量管理全面提升环境检测水平

孙楠

宁夏恒晟环境检测有限公司 宁夏 银川 750011

摘要: 环境检测是生态环境保护的基础性技术工作,检测数据质量直接决定环保决策的科学性与有效性。当前我国环境检测行业普遍存在质控体系不健全、设备技术滞后、人员能力不足、监督考核薄弱等问题,造成检测流程不规范、数据精准度不足。本文结合环境检测质量管理相关理论,梳理全流程质控核心环节,系统分析现存问题与深层成因,从制度、技术、人才、监管维度提出优化策略,助力全面提升环境检测质量与行业规范化水平。

关键词: 环境检测;质量管理;全面提升;环境检测水平

引言: 在生态文明建设持续推进的背景下,环境检测作为环境监管、污染治理、环评验收的核心支撑,发挥着至关重要的作用。高质量的检测数据是把控环境现状、落实环保政策的重要依据。现阶段,部分检测机构质量管理工作存在诸多漏洞,流程管控松散、数据误差频发,严重影响环境检测工作的权威性。为解决行业发展痛点,规范检测全流程管理,本文针对性探究提质增效路径,为环境检测行业高质量发展提供实践参考。

1 环境检测质量管理相关理论与核心内涵

1.1 环境检测与质量管理核心概念

(1) 环境检测是依托专业技术、仪器设备与规范方法,对水、大气、土壤、噪声等环境介质中污染物含量、指标开展监测分析的技术工作。按检测对象可分为水环境、大气环境、土壤环境检测等,按检测目的分为常规监测、应急监测、验收监测等,广泛应用于生态环保执法、工程环评、污染治理成效核查等场景。(2) 环境检测质量管理是贯穿检测全流程的规范化管控体系,核心是保障检测数据真实、准确、有效。其管控范畴覆盖人员、设备、试剂、方法、样品、数据、报告等全部要素,杜绝人为误差、设备偏差及流程不规范引发的质量问题。(3) 环境检测质量合格的核心判定标准为数据精准度、完整性、可比性和合法性。检测数据需符合国家规范误差范围,检测流程完整无缺失,同区域、同批次数据可横向对比,且全程符合行业标准与法规要求,可作为环保决策依据。

1.2 环境检测质量管理的理论基础

(1) 全面质量管理理论以全员、全过程、全方位管控为核心,适配环境检测行业规范化发展需求。该理论打破传统单一环节质控模式,要求全体从业人员参与质

量管控,覆盖所有检测业务与管理环节,能够有效规避局部管控漏洞,提升整体质控水平。(2) 全过程质量控制理论为检测工作提供核心指导,强调质量管控贯穿检测全流程。区别于事后整改的被动管理模式,该理论注重事前预防、事中管控,从源头规避操作偏差、设备误差、人为疏漏等问题,实现检测质量的动态化、常态化管控。(3) 精准检测与数据溯源理论是环境检测公信力的核心支撑。精准检测保障数据的科学性与准确性,数据溯源理论实现检测数据全流程留痕、可查可核,能够有效杜绝数据失真、违规篡改等问题,保障检测数据的权威性与法律效力。

1.3 环境检测质量管控的核心环节

(1) 检测前期是质量管控的源头环节,核心包含方案制定、点位布设与样品采集管控。需结合检测目标制定科学可行的检测方案,严格按照规范布设检测点位,保证点位代表性;同时规范样品采集、封存、运输与保存流程,避免前期操作不当引发初始数据偏差。(2) 检测中期是质量管控的关键核心,聚焦实验操作、仪器设备与试剂耗材管理。要求实验人员标准化开展实操作业,定期校准维护仪器设备,严格把控试剂耗材质量与使用规范,杜绝设备故障、耗材不合格、操作不规范导致的检测误差^[1]。(3) 检测后期决定最终检测成果质量,涵盖数据整理、分析审核与报告出具管控。需规范数据统计整理工作,严格落实多级数据审核机制,剔除异常数据、修正检测偏差,确保数据分析科学合理,最终出具内容真实、格式规范、结论严谨的检测报告。

2 现阶段环境检测质量管理存在的问题及成因

2.1 环境检测质量管理体系不完善

(1) 目前部分中小型环境检测机构质量管理制度流

于表面, 仅照搬通用行业模板, 未结合自身检测业务、服务场景优化细化, 制度针对性与实用性不足。同时, 日常工作中制度执行约束力薄弱, 存在重业务、轻质控的现象, 各类质控管理制度未能落地落实, 难以发挥规范约束作用。(2) 多数机构质量管控流程碎片化问题突出, 各检测环节相互独立、衔接不畅, 未形成全链条闭环管理机制。检测前期采样、中期实验、后期数据审核的质控工作缺乏联动, 出现问题无法及时溯源整改, 流程漏洞长期存在, 极易引发检测质量隐患。(3) 国内环境检测行业虽有统一国家质控标准, 但落地执行存在明显不均衡问题。不同区域、不同规模机构对标准的解读和落实程度不一, 发达地区大型机构质控规范度较高, 基层及小型机构标准落实不到位, 导致行业整体质控水平参差不齐。

2.2 检测硬件与技术水平存在短板

(1) 基层环境检测机构普遍存在硬件设备短板, 现有仪器设备老旧、精度偏低, 部分超期设备仍投入使用。受资金预算限制, 设备更新迭代严重滞后, 无法满足新型污染物、微量污染物的精准检测需求, 从硬件层面制约检测质量。(2) 当前行业智能化、现代化检测技术普及度较低, 多数机构仍依赖传统人工检测模式。自动化检测设备、大数据质控、智能溯源等先进技术应用不足, 检测效率和精准度受限, 难以适配新时代高精度、高效率的环境检测工作要求。(3) 仪器设备管控机制不规范, 部分机构未建立常态化校准、维护、保养台账, 仪器不定期校准、维护敷衍了事。设备长期带故障、带误差运行, 会产生系统性检测偏差, 直接影响检测数据的准确性与稳定性^[2]。

2.3 检测人员综合素养有待提升

(1) 部分检测人员专业基础薄弱, 对检测标准、实验流程掌握不扎实, 实际操作中存在不规范采样、试剂配比失误、操作流程简化等问题, 人为造成检测数据误差, 影响检测结果真实性。(2) 从业人员质控意识普遍薄弱, 多数人员仅关注检测任务完成进度, 忽视细节管控对检测质量的影响。对样品保存、环境控制、数据记录等关键细节重视不足, 容易出现细节疏漏, 引发批量质量问题。(3) 行业常态化培训考核机制缺失, 多数机构缺乏系统化、持续性的岗位培训。随着检测标准、技术设备不断更新, 人员知识体系和操作能力无法及时迭代, 专业水平停滞不前, 难以适配行业高质量发展需求。

2.4 质量监督与考核机制不健全

(1) 行业监管力度存在短板, 常态化巡查、随机抽检机制不完善, 日常监管多以阶段性检查为主, 常态化、动态化监管不足。部分机构不规范操作行为难以被及时发现, 违规侥幸心理滋生, 不利于行业质控规范化发展。(2) 检测质量考核评价体系不够完善, 考核指标单一, 多侧重业务数量, 忽视质量细节、流程规范、数据精准度等核心指标。同时奖惩机制模糊, 优劣奖惩区分不明显, 无法有效调动员工质控工作积极性。(3) 数据溯源与责任追究机制不健全, 检测数据生成、修改、审核全程溯源体系不完善, 出现数据失真、违规操作问题时, 无法精准定位责任主体。违规成本过低, 对不规范操作的约束震慑力严重不足。

3 加强环境检测质量管理全面提升环境检测水平的优化对策

3.1 完善标准化质量管理体系, 实现闭环管控

(1) 各环境检测机构需结合自身业务范围、检测场景与行业最新规范, 健全内部质量管理制度, 摒弃模板化、形式化的制度体系。针对方案编制、点位布设、样品采集、实验分析、数据审核、报告出具等全流程环节, 细化专项管控细则, 明确各岗位的工作职责、操作标准与质量要求。同时结合日常检测工作中出现的质量问题动态修订制度, 填补管理漏洞, 让质控工作有章可循、有据可依。(2) 针对传统碎片化管控弊端, 构建“事前预防、事中管控、事后复盘”的全闭环质控模式。事前结合检测任务排查潜在质量风险, 制定针对性防控方案; 事中全程跟进检测操作流程, 实时监督规范执行情况, 及时纠正不标准操作; 事后对检测数据、工作流程进行全面复盘, 汇总质量问题、分析成因、落实整改措施, 形成风险防控、过程监管、问题整改的完整工作闭环, 从根本上提升质控规范性^[3]。(3) 严格落地国家及行业环境检测质控标准, 统一区域检测管控规范, 缩小行业区域差异。各地生态环境主管部门需结合区域环境检测工作特点, 细化本地化执行准则, 统一点位布设、检测方法、数据判定、报告编制的标准要求。同时加强区域内机构标准化指导, 督促中小型机构、基层机构对标整改, 杜绝标准落地参差不齐的问题, 推动行业质控标准化、规范化均衡发展。

3.2 升级硬件设施, 推广先进检测技术

(1) 加大环境检测专项资金投入, 重点补齐基层及中小型机构硬件短板。全面排查老旧、精度不足、超期服役的检测仪器, 分批完成更新替换, 适配新型污染物、微量污染物的检测需求。同时规范试剂耗材采购、验收、储存管理, 筛选合规优质耗材, 杜绝因耗材质量

不达标引发的检测误差,夯实检测硬件基础^[4]。(2)积极引入智能化、自动化检测设备与数字化质控技术,打破传统人工检测的局限。推广自动监测、智能分析、线上溯源等现代化技术手段,替代重复性、高误差的人工操作,有效降低人为操作偏差,大幅提升检测数据的精准度与工作效率。依托大数据技术搭建质控管理平台,实现检测流程实时监控、数据动态留存,推动环境检测工作向智能化、数字化转型。(3)建立仪器设备全生命周期常态化管理机制,制定标准化的校准、维护、检定工作计划。明确专人负责设备管理,定期对各类检测仪器进行精度校准、故障排查、保养维护,按时完成强制检定工作,完整记录设备使用、维护、校准台账。及时停用故障、精度失效设备,杜绝设备带问题作业,消除系统性检测质量隐患,保障仪器设备始终处于合规工作状态。

3.3 加强人才队伍建设,夯实检测质量基础

(1)完善人才引进标准,优化人才队伍专业结构。重点吸纳环境工程、分析化学、生态监测等专业对口的高素质人才,优先招聘具备实操经验、熟悉行业标准的专业人员。同时优化人才梯队建设,兼顾技术操作、质量审核、设备管理等多岗位人才配置,改善部分机构人员专业单一、能力短板突出的问题,打造专业化、复合型检测人才队伍。(2)搭建常态化、系统化的全员培训体系,持续强化人员实操能力与质控意识。定期开展检测新标准、新设备、新技术专项培训,针对采样规范、实验操作、数据审核等核心内容开展实操演练。同时常态化开展质量安全教育,扭转重进度、轻质控的工作思维,让全员充分认识细节管控对检测质量的重要性,全面提升从业人员的专业素养与责任意识。(3)建立科学完善的考核激励机制,激发人员工作积极性与严谨性。将操作规范性、数据精准度、质控落实情况、问题整改成效等纳入核心考核指标,替代单一的业务量化考核模式。明确奖惩标准,对质控工作到位、检测数据精准的人员予以表彰奖励,对违规操作、数据失真的人员予以追责处罚,以考核倒逼人员规范操作,筑牢检测质量防线。

3.4 健全监督考核机制,强化行业监管力度

(1)构建政府监管、机构自查、社会监督的多元化

立体监督体系。生态环境部门强化常态化动态监管,定期开展飞行检查、随机抽检,加大违规查处力度;各检测机构落实主体责任,开展每日自查、月度抽检、季度复盘的内部质控监督;同时畅通社会监督渠道,公开举报方式,接受行业与群众监督,形成全方位、无死角的监管格局。(2)优化检测质量考核评价体系,细化量化质控考核指标,涵盖流程规范性、数据完整性、结果准确性、报告合规性等核心维度,实现质控工作可量化、可评估。摒弃重数量、轻质量的片面考核模式,建立全方位、精细化的评价标准,精准判定机构及个人的质控工作成效,让考核结果真实反映工作质量^[5]。(3)严格落实数据溯源与责任追责制度,搭建全程数据溯源管理体系,对检测数据的采集、录入、分析、修改、审核、出具全流程留痕存档,实现所有数据可追溯、可复核。明确各岗位职责清单,出现数据造假、违规操作、报告失真等问题时精准追责到人,大幅提升违规成本,有效杜绝各类违规检测行为,规范行业整体执业秩序。

结束语

环境检测质量管理是保障检测数据真实、精准、有效的核心抓手,是生态环保工作有序推进的重要保障。当前行业各类质量问题源于管理、技术、人才、监管多方面短板,制约了检测工作提质增效。只有构建全流程闭环质控体系、升级硬件技术、建强专业队伍、完善监督追责机制,才能筑牢检测质量防线,规范行业执业秩序,为生态环境保护与环境治理工作提供坚实可靠的技术数据支撑。

参考文献

- [1] 黄锐. 强化环境检测全过程质量管理并提升检测水平[J]. 皮革制作与环保科技,2022,3(20):75-77.
- [2] 李万杰. 强化环境检测全过程质量管理提升检测水平[J]. 资源节约与环保,2023,15(7):142-145.
- [3] 李琳. 强化环境检测全过程质量管理全面提升环境检测水平[J]. 化工管理,2022,18(34):52-57.
- [4] 付翠轻. 环境检测实验室质量管理的现状与对策研究[J]. 农家参谋,2024,27(15):237-241.
- [5] 王晓宁. 环境检测实验室质量管理的现状与对策研究[J]. 资源节约与环保,2025,6(8):69-76.