

社会化环境监测机构的质量管理方法研究

张 瑛, 冒 莹

乌鲁木齐市环境监测中心站, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2023年5月11日; 录用日期: 2023年6月13日; 发布日期: 2023年6月21日

摘 要

随着我国社会经济的快速发展, 社会化环境监测机构也随之迅猛发展, 因其具有公正、客观的优势, 在环境监测市场中发挥着越来越重要的作用。社会化环境监测机构的质量管理方法直接关系到监测数据的准确性和有效性, 在实际环境监测业务中, 必须采用多种质量控制手段, 重视质量管理方法的提升。本文提出社会化环境监测机构应建立并完善质量管理制度, 重视监测人员培养和内部精细化考核, 利用能力验证、飞行检查、内部符合性检查、样品实验室跟踪分析等多种手段加强社会化环境监测机构的质量管理, 建议利用信息化管理和物联网技术建立一站式公共服务平台提升自身的质量管理水平和市场竞争能力。

关键词

社会化环境监测机构, 环境监测, 质量管理, 方法

Research on Quality Management Methods of Socialized Environmental Monitoring Organizations

Ying Zhang, Ying Mao

Urumqi Environmental Monitoring Center Station, Urumqi Xinjiang

Received: May 11th, 2023; accepted: Jun. 13th, 2023; published: Jun. 21st, 2023

Abstract

With the rapid development of my country's social economy, socialized environmental monitoring institutions are also developing rapidly. Because of their impartial and objective advantages, they are playing an increasingly important role in the environmental monitoring market. The quality

management methods of social environmental monitoring organizations are directly related to the accuracy and effectiveness of monitoring data. In the actual environmental monitoring business, a variety of quality control methods must be adopted, and the improvement of quality management methods must be emphasized. This paper proposes that socialized environmental monitoring institutions should establish and improve the quality management system, pay attention to the cultivation of monitoring personnel and internal fine-grained assessment, and strengthen the socialized environment by means of proficiency verification, unannounced inspection, internal compliance inspection, sample laboratory tracking analysis, etc. To monitor the quality management of institutions, it is recommended to use information management and Internet of Things technology to establish a one-stop public service platform to improve their own quality management level and market competitiveness.

Keywords

Socialized Environmental Monitoring Organization, Environmental Monitoring, Quality Management, Method

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来, 随着社会化环境监测机构能力水平的提升, 社会第三方环境监测机构在环境监测市场中发挥着越来越重要的作用[1] [2] [3]。社会化环境监测机构具有公正、客观的优势, 我们在鼓励和支持社会化环境监测机构建立完整的质量管理体系、形成系统的质量管理方法的同时, 也必须加强对社会化环境监测机构的质量监督管理, 建立社会化环境监测机构监测活动质量管理机制, 从基础资质核查和内部质量管理检查开始, 利用能力验证、飞行检查、内部符合性检查、样品实验室跟踪分析等多种综合手段, 对社会化环境监测机构实施有效监管, 高水平提高实验室的质量管理和技术力量。信息化管理和物联网技术, 也为社会化环境监测机构提高内部质量、提升市场竞争力实现可能。

2. 社会化环境监测机构需完善质量管理制度

2.1. 搭建科学的质量管理体系

社会化环境监测机构在进行环境监测业务前, 应依据环境监测实验室检验检测机构资质认定管理办法和环境监测部门相关法律法规, 获得实验室资质认定证书, 并对社会化监测机构的人员、仪器设备、检测能力等制定详细的质量管理制度, 成立质量管理部门, 负责监督保证质量管理体系的运行。详细的质量管理体系首先应包括《实验室资质认证评审准则》《质量手册》《程序文件》等一系列标准管理文件, 其次是质量管理部门根据社会化环境监测机构的整体发展规划和年度运行目标, 制定出可行的质量管理计划, 针对重点项目、重要目标和重大检测过程还需补充制定详细的质量控制方案, 最后由质量监督员负责按照具体规范和标准进行质量监督检查, 判断检测结构的公正性、客观性, 确保环境监测数据的真实性、准确性。社会化环境监测机构质量管理体系的建立和良好运行, 是监测机构实验室质量管理水平的重要体现, 对质量体系运行情况的监督管理, 能够良好地促使质量管理体系不断完善, 质量管理水平得以有效提升, 从而为社会提供更具公信力的检测服务。

2.2. 组建高能力的监测机构工作队伍

环境监测工作质量保证的前提和基础是拥有一支技术能力强、素质过硬的监测工作队伍。目前, 社会化环境监测机构普遍存在技术力量不足、技能水平偏低、质量管理意识不够等问题, 相应的环境监测技术人员在基础理论、技术水平和监测经验方面与实际监测工作还有一定的差距, 迫切需要在业务知识、技能能力、质量意识等方面重点提升。社会化环境监测机构需要抓住监测人员持证上岗考核、技术交流培训、监测大比武、技术大练兵等活动契机, 对所有实验室操作人员进行技术培训和能力培养; 同时, 重视人才引进工作, 加大力量引进和培育复合型人才, 加强对环境监测人员的有效监管, 多种措施并举, 确保组建出一支高能力的监测队伍。社会化监测机构只有重视监测人才队伍建设, 不断加强质量管理工作人员的配备, 致力于培养出懂技术、懂管理、有工作经验、责任心强、服务意识强的人员, 致力于保障监测工作顺利完成, 质量管理成效显著。

2.3. 执行精细化质量管理

社会化环境监测机构实施精细化质量管理, 可以有效地解决监测工作人员在工作标准、工作时效、响应能力等方面存在的问题, 极大地提升监测质量、提高社会化环境监测机构的市场竞争力[4]。质量管理部门在明确组织职能, 制定出有效的管理制度的同时, 细化监测工作计划和 workflow, 把每项业务细化到每一个具体环节, 并在每个环节实现信息共享, 密切协作, 有效衔接。同时依据规范的质量标准, 推进样品采集、实验室分析、数据审核、结果报告等环节向精细化管理转变。最后是重视对精细化质量管理的考核。考核要对每个人员、每一项监测任务和各项质量管理都进行量化考核, 保证考核结果的公正合理。对于特定项目、重大工作甚至仲裁评判, 质量管理部门还需要经常性地对落实情况进行检查, 督促工作完整落实。

3. 对社会化环境监测机构的基础监管

3.1. 对基础资质的审核

对社会第三方检测机构的基础资质和检测能力水平进行审核是开展质量监督的必要核查内容, 质量管理部门每年应对资质能力水平进行评估和核查, 并对社会化环境监测机构的质量管理体系、实验室资质、能力水平进行检查和评估。检查社会化环境监测机构的资质认定证书, 确定资质认定证书在有效期内, 通过近期评审且结果有效, 资质认定性质和能力范围一致无误且已备案; 检查质量管理体系的更新完善情况, 通过检查人员的持证上岗情况, 监测人员的能力水平, 监测仪器设备的标准管理、监测结果报告等, 核查质量控制的运行有效性。通过不间断的质量体系运行考核, 社会化环境监测机构得以不断完善质量管理体系, 逐步健全一整套工作管理制度, 各个工作环节都能在不断变化的环境中得到有效受控。同时, 不断完善的质量管理体系也为进一步完善和规范运行打下了坚实基础, 通过审查组织结构, 考察质量管理体系, 严格检查体系文件的执行, 对质量管理体系的不断完善、有效运行和持续改进起到了有力的推动作用, 能明显提高社会化环境监测机构质量管理体系运行能力和质量管理水平。

3.2. 对内部管理的监督

首先, 检查跟踪社会化环境监测机构质量管理计划的落实。质控工作作为监测 workflow 重要的组成部分, 贯穿于环境监测工作的每一个环节每一个过程, 起到保障监测数据生命线的关键作用。社会第三方检测机构需要在每年年初根据机构发展需求和质量管理目标制定出详细的质控计划, 以此来保障监测任务的顺利完成。针对社会化环境监测机构质量管理计划的落实情况进行监督, 可以在确定监测任务顺

利进行的同时, 适时调整对关键过程关键项目的科学监督, 以达到质量管理体系顺畅运行的目的。制定的质量控制计划可以包括但不限于人员的培训和考核、仪器设备的检验和检定、质控项目和样品的需求、能力验证和比对试验等等。

其次, 检查实验室的内审报告和外审报告。内审检查可以从检查社会化环境监测机构的内审策划、内审检查表、跟踪验证不符合项、纠正和预防措施等方面入手, 确定质量管理体系及其要素是否符合相关文件要求, 以及这些文件能否得到持续有效的实施, 依次评价质量管理体系的符合性和有效性。检查外部审核报告可以了解并判断社会化环境监测机构质量管理体系内的各项要求是否达到既定的质量方针和质量目标, 在问题发掘和改进方面做出的措施和努力。

3.3. 对其承担监测业务的检查

社会化环境监测机构出具的监测结果报告应符合国家标准、技术规范的要求, 报告要力求准确、科学、可靠。监测人员、校验人员均持有相应监测项目的证书, 审核查验原始记录、汇总表格等, 确定数据的代表性、完整性、合法性, 审核监测任务的来源、方案和过程确定数据的科学性, 审核监测中各质量控制指标的数量和测定值, 确定数据的精密度、准确度。监测报告中引用的相关技术标准是否准确、计量单位正确与否、监测数据结果的不确定度、数据间是否科学, 文字用语和结论表达是否科学明确等等。通过以上各项内容审核, 基本保证出具的环境监测报告科学严谨, 能够准确地为环境管理和社会服务。

4. 综合利用多种手段加强对社会化环境监测机构的监管

4.1. 参加能力验证

能力验证能够有效的对实验室能力进行判断和监控, 是实验室质量管理体系得到有效提升的重要手段, 能够很好地促进实验室管理体系持续改进, 实现实验室的自我评定和自我完善[5]。对社会化环境监测机构, 为确保实验室具有较高的检测能力, 我们可以组织多个实验室进行实验室间比对, 通过针对特定领域和特定项目的能力验证, 确定并评价检测机构的技术能力, 促进社会化监测机构的质量管理, 确保监测数据的准确性、科学性和合理性。

4.2. 开展飞行检查

对社会化环境监测机构开展飞行检查, 可以随机抽取局部分包监测项目, 可以不预先通知、不透漏检查信息, 可以直奔现场, 确保监督效果。飞行检查中发现的问题, 现场应当立即纠正处理, 如果检查发现的问题比较严重, 应当立即停止一切监测工作进行整改, 待改进措施落实完成达到要求后方可继续进行监测工作。现场飞行检查, 应囊括整个监测环节, 包括检查现场监测的准备工作、监测仪器准备情况, 以及涉及到的监测环境、点位选择、监测方法、操作标准、样品管理、质量控制措施等各方面情况, 询问、查阅现场质量管理记录、人员设备档案, 全方位检查数据的完整性、溯源性, 力求完整反映出质量管理体系运行状况, 保证监测数据的客观、公正、有效。

4.3. 跟踪样品分析的质控过程

跟踪样品送交实验室分析的全过程, 对样品分析过程中的质量控制措施进行监督和控制, 可以有效保障分析结果的精密度和准确度, 达到对社会化环境监测机构实验室内部进行质量控制的目的。质量管理部门可以通过对特定项目进行平行样分析, 验证分析数据的精密度; 也可以选取特定项目, 进行加标回收实验, 以很好地控制分析操作的准确度; 还可以充分利用测定空白实验值、比对分析标准物质、分析方法比较实验以及绘制质控图等质量控制技术, 提高分析操作和数据控制的准确性。质量管理部门还

可以对大批量采集分析样品中加入密码标记加标样和标准物质进行比对分析, 甚至进行实验室内互检或实验室外互检的外控手段, 进一步保证质量控制达到要求。

4.4. 对实验室进行符合性检查

对社会化环境监测机构实验室内部进行符合性检查, 也是促使实验室确保数据质量提升管理水平非常有效的手段之一。质量管理部门在进行实验室内部符合性检查时, 应注重检查实验室的基础环境和基础实验, 包括但不限于: 检查实验室环境的整洁程度、外部实验环境的稳定性、分析仪器和玻璃器皿的检验检定, 实验用水的制备取用, 标准溶液的配制, 各种玻璃仪器的正确洗涤、干燥和保管; 分析项目的选用方法, 实验方法是否掌握, 校准曲线的绘制, 质量控制图的绘制, 全程序空白实验值的测定和检出, 密码样的分析和质控样的控制, 加标回收率的分析和方法检出限的确定等等。对实验室内部的良好符合性检查, 能够很好地反映出质量控制工作的准确性和精密性。

4.5. 建立一站式公共服务平台

社会化环境监测机构之间如果以各自业务为主独立发展经营, 不能够与其他第三方检测机构加强合作和交流, 势必会造成检测资源利用率低下、内部质量管理能力疲软的结果, 市场竞争力也会越来越欠缺。利用信息化管理技术, 整合优化现有检测资源, 统筹范围内社会化环境监测机构的设备、技术、人才等资源, 搭建一站式公共服务平台, 能够很好地解决这一弊端[6]。整合完成后的一站式公共服务平台, 能够扩大监测服务范围, 提高监测服务质量, 增加社会化环境监测机构之间的沟通和合作, 提高内部质量管理能力, 增强社会化环境监测机构的市场竞争力。甚至可以向信息化管理的方向发展, 积极开展信息化建设, 提高机构自身的管理水平, 节约客户时间和成本, 从而创造更为客观的经济效益和社会效益。

整合建立完成的一站式公共服务平台还可以充分利用物联网技术, 结合专业的样品运输队伍和监控系统, 快速运输采集样品, 保证样品的检测前质量。通过样品快速传递和监控系统, 实现实验室间规范化的样品传递以及标准化、自动化的跨区域的实验室信息系统互联。物联网技术的快速发展使得人们能够把任何物品与互联网连起来, 进行信息交换和通讯, 以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的目的[7]。而利用信息技术实现不同环境监测机构之间的检验数据共享和交换, 则更能有效地提高工作效率和质量管理服务水平。

5. 结语

对于社会化环境监测机构, 一方面促使其强化自身质量体系建设、培养优秀监测人员队伍和精细化质量考核制度, 提高社会化环境监测机构自身的市场竞争力。另一方面, 利用多种综合手段加强对社会化环境监测机构的质量监督管理, 进一步激活对社会化环境监测机构的质量监管机制, 促进行业良性竞争, 检测市场得以持续稳定发展, 成为我国环境监测事业的重要补充力量。

参考文献

- [1] 赵菲. 社会化环境监测机构的全面质量监管探讨[J]. 管理学家, 2020(4): 99-100.
- [2] 范丽花, 许时, 张海萍. 探究如何加强对社会化环境监测机构的质量监督[J]. 环境与发展, 2018, 30(5): 148-149.
- [3] 陈圆圆, 邹本东, 沈秀娥. 北京市社会化环境监测机构发展现状调查与监管建议[J]. 中国环境监测, 2021, 37(4): 40-45.
- [4] 黄家悦. 试论环境监测实验室精细化管理[J]. 低碳世界, 2016(24): 8-9.
- [5] 龙玮. 能力验证结果在环境监测实验室的应用及探讨[J]. 环境与发展, 2017, 29(8): 137-138.
- [6] 谭茗. 浅谈大数据技术在环境监测中的应用分析[J]. 数字通信世界, 2020(5): 201.
- [7] 李柏华. 基于物联网技术的生态环境监测应用研究[J]. 科技创新与应用, 2020(16): 149-150.