

论土壤环境质量监测中的质量控制对策

杨晓华

湖北景深安全技术有限公司, 中国·湖北 宜昌 443000

摘要: 土壤环境质量监测工作在内容推进以及开展当中, 能够为区域间污染治理与生态环境管控提供相应的数据参考, 提升当地生态环境保护效果的基础上, 为可持续发展战略提供相应发展助力。而在土壤环境监测工作的实际推进当中, 技术人员往往会在监测质量管控方面出现一定问题, 使得整体监测成效与预期目标之间存在偏差的同时, 不利于后续环境治理管控工作的内容推进与质量管控。因此, 要对这方面内容展开相应研究分析, 明确其中细节性问题的基础上, 筛选出对应的质量控制方案。

关键词: 土壤环境质量监测; 质量控制; 对策与方案

On Quality Control Strategies in Soil Environmental Quality Monitoring

Xiaohua Yang

Hubei Jingshen Security Technology Co., Ltd., Yichang, Hubei, 443000, China

Abstract: Soil environmental quality monitoring work can provide corresponding data references for regional pollution control and ecological environment control in the promotion and implementation of content, improve the effectiveness of local ecological environment protection, and provide corresponding development assistance for sustainable development strategies. In the actual promotion of soil environmental monitoring work, technical personnel often encounter certain problems in monitoring quality control, which leads to deviations between the overall monitoring effectiveness and expected goals, and is not conducive to the promotion and quality control of subsequent environmental governance and control work. Therefore, it is necessary to conduct corresponding research and analysis on this aspect, clarify the detailed issues, and screen out corresponding quality control plans.

Keywords: soil environmental quality monitoring; quality control; countermeasures and plans

1 引言

随着中国经济社会建设与发展速度的逐步增长, 土壤污染问题越发受到群众的关注与讨论, 若缺乏实质有效的土壤管理工作以及污染处理方案, 则会在降低生态环境以及农业生产成效的同时, 对社会群众身体健康带来威胁。现代化土壤环境监测工作利用对土壤内存在的各类元素成分展开测定, 明确影响当前区域土壤环境质量问题的主要原因与相应管理方案, 以此来为后续环境质量提供内容上的参考。但是中国土壤种类繁多且土壤环境质量监测压力大, 因此要将质量控制的相关方案融合到其中, 为相关工作者提供优质工作助力。

2 目前土壤环境质量监测中质量控制存在的问题

2.1 土壤环境质量监测工作者缺乏质量控制意识

与其他行业的质量监测工作相比, 土壤环境质量监测工作在推进当中高度强调工作人员的专业工作能力与专业工作素养, 但是多数土壤环境质量监测工作者会在监测结果质量控制意识方面存在缺陷, 没有意识到这方面工作对土壤环境管理重要性的同时出现偷工减料等行为。若监测工作者

缺乏严谨的质量控制意识, 还会使得土壤环境质量监测当中出现操作流程与样品管理方案相对随意的情况, 最终在监测数据上造成偏差, 影响监测数据的科学性和精确性。优质的质量控制意识能够引导监测工作者, 选择适合于当前土壤环境质量管控需求的监测设备以及监测方法, 进一步提高所得数据准确性和可靠性。若监测工作者在质量管控意识方面存在漏洞, 则会在降低监测设备管理方案落实效果的同时无法保证监测过程的规范性和准确性^[1]。此外, 缺乏质量控制意识的监测工作者可能在监测过程中忽视设备的校准和维护流程, 导致监测数据受到设备误差的影响而产生各类偏差, 最终将该地监测结果自身的科学性与合理性。部分生产施工单位还会为降低支出总量而忽视其中的各项监测管理方案, 增加周边地区土壤受污染的风险。

2.2 各项质量控制监督管理方案落实不到位

从土壤环境质量监测工作的各项推进需求上来看, 优质的土壤环境质量监测会直接受到监督方案落实成效的影响而产生数值方面的偏差。在具体的土壤环境质量监测方面, 部分监测单位与生产施工部位为追求短期经济效益而忽视针对土壤的各项监测与管控, 土壤环境出现偏差问题后未得到及时有效的处理, 最终引发质量管理问题。其中, 相

对具有代表性的便是部分监测机构本身存在管理混乱、责任不明确等问题,导致质量控制监督管理方案的执行效果与预期之间存在较大的偏差。若监测机构在质量控制的监督管理方案方面存在认识不足的情况,缺乏实质有效的管理监督机制,则会导致监测过程中存在操作不规范、数据记录不完整等情况,最终降低监测数据的准确性和可靠性^[2]。

若针对土壤环境质量监测的各项质量控制监督管理方案落实不到位,会使得现场监测与实验室监测流程漏洞较多,实际监测数据容易被人为修改。这种情况多发生在监测单位为追求自身经济利益而忽视生态环境可持续发展方案,随意更改土壤环境质量监测数据使其达到相关管控标准,无法第一时间发现当前土壤环境当中存在的各类质量问题,最终诱发生态环境受损等现象。

2.3 缺乏有针对性的土壤环境质量监测质量控制管理体系

土壤环境质量监测单位在参与各项监测管控工作时,需要根据自身实际工作情况以及当地土壤环境质量管控标准的角度上去调整工作细节,搭建起相应质量控制管理体系的基础上为后续监测工作提供助力。但是从实际推进成效上看,多数监测单位缺乏针对土壤环境监测与质量管控的相应管理体系,最终导致土壤环境监测极易出现内容落实不到位的问题。而监测数据质量评价和审核是保障监测数据准确、可靠的重要环节,需要建立健全的评价和审核机制。若土壤环境质量监测中存在有监测数据质量评价和审核机制不健全、不完善等问题,则会使得后续管理工作缺乏针对性,不利于土壤环境质量监测数据的内容管控,最终影响监测结果的科学性和可靠性。

3 土壤环境质量监测中质量控制策略

3.1 丰富并落实前期各项准备工作

相关工作者在推进针对土壤环境质量监测的各项工作时,需要对其中所涉及的各项前期管控与内容管理予以相应的关注。从具体的工作内容上看,要制定适配于当前土壤环境质量监测需求的工作方案,严格按照监测地区实际土壤条件、监测需求以及监测标准来调整各项管控细节。由于土壤环境质量监测的前期工作当中要划定重点监测区域,整合土壤质量监测方案与现有监测技术从而设定更具针对性的工作方案。配合明确各个流程关键管理要素,协助监测单位与监测人员将各项数据监测细节管控落实到位。

在土壤采样点确定阶段,需要考虑土壤类型、地形地貌、人类活动等因素,合理确定采样点位置与采样总数量,确保当前所选样品能够代表监测区域的整体情况。这方面工作还需要技术人员对监测设备进行校准,确保监测数据的准确性不受外界因素的影响。由于监测人员本身属于土壤环境质量监测的执行人,其专业水平和设备操作能力可以直接影响到监测数据的质量和可靠性。由此在前期准备阶段,监测单位

要优先选用专业工作能力较强或实践监测经验相对丰富的人员参与到其中,配合定期带领土壤环境质量监测工作者参与技能培训等方式来优化人才资源在其中的应用效果^[3]。需要注意的是,部分地区会受到自身所处区域以及环境等方面的综合影响,使得土壤取样流程存在一定的安全性风险,因此前期准备工作当中还要加强监测人员的安全意识培训流程,确保监测工作的安全进行,避免发生意外事件影响监测结果的准确性和可靠性。

3.2 科学布设监测点

现阶段,中国在推进土壤环境质量监测工作中,技术人员需在推进区域间土壤数据以及地理信息监测时,强调数据综合应用性的基础上将可持续发展的相关战略内容整合到其中,逐步优化监测布局的基础上拓展土壤环境监测覆盖范围。由于土壤环境质量本身会受到地质、地形地貌、人类活动等因素的影响而产生数据上的变动,因此进行监测点筛选时需要考虑这些因素的空间分布特征。例如,不同地质类型的土壤可能具有不同的化学成分,当地主要产业也会对土壤内污染物种类以及总含量造成一定的影响,因此需要在不同地质类型的区域设置监测点,以反映不同地质类型土壤的质量状况。另外,地形地貌对土壤侵蚀和水土流失的影响也需要考虑在内,充分考虑当前监测点地形地貌的分布特征,确保监测点能够代表监测区域的整体情况。在建设不同的综合监测点时,分别设置一定数量的小比例尺和大比例尺综合地理监测信息网建设点。针对存在土壤污染问题区域的各项管控,则要在保持持续性监测的基础上适当提高污染源监测点分布密度。土壤环境当中存在的各类污染性问题本身会因人口分布与人类活动而产生明显的差异化表现,因此在人口聚集区以及工业聚集区还增加每个需要同时设置的下风和上风污染监测点的数量,确保土壤环境质量监测工作全覆盖的同时将资源分布方式融合到其中。需要注意的是,不同的监测目的和监测指标会对监测点的选择和布设产生针对性较强的要求,若当前监测方向为土壤重金属污染情况,那么监测点需要选择在可能受到重金属污染影响的地区;若监测当前地区土壤 pH 值,则监测点需要选择在不同土壤类型的代表性区域。通过根据监测目的和监测指标的要求进行监测点的选择和布设,可以确保监测数据能够准确反映监测目的和监测指标的要求,提高监测数据的科学性和可靠性。

3.3 优化土壤采样流程与采样细节

由于现代化的土壤环境质量监测工作在推进当中所具备的质量控制情形,本身会直接受到土壤采样流程以及样品管控成效等方面的综合影响而产生最终数据上的变动,由此在土壤采样流程当中,监测单位要根据当前土壤环境质量监测要求,来筛选出与之相匹配的采样方案。目前相对常用的采样方案主要以直接混合采样法、富集混合采样法等这几类为主,严格按照当前监测地区工作条件来筛选出与之适配的采样方案。采样前期准备阶段要根据监测目的和监测指标要

求确定采样点,严格管控单次采样流程与采样深度,确保各样品保持相对一致性。

采样过程中,需要注意采样工具的清洁消毒处理,避免污染样品的基础上提高后续数据监测准确度,之后需要清理整理采样点周围环境,避免造成外部污染;此外还需要准确控制采样深度,确保采样样品能够代表监测区域的整体情况。最后严格管控样品存储方案,避免样品出现内部变质和受污染等情况。若当前采样地存在有土壤水分含量较高的问题,则可以将混合采样法应用到其中;若土壤相对干燥则可采用富集混合采样法例如,技术顾问检查采样方案、判断点位布设的合理性。重点检查第一阶段调查结论的合理性、支撑材料采样方案制定的充分性,点位数量的合规性、布点位置的合理性、采样深度的科学性、监测项目设置的全面性等。此外,调查人员根据质控意见完善相关信息,补充布点或重新布点,由内部质量控制人员复审直至检查通过。

3.4 实验室内部质量控制

土壤环境质量监测工作本身会因实验室内部管理模式等方面的影响而产生数据质量上的偏差,若想要进一步降低误差性问题,从根源上提升监测结果的准确度,则首先要对实验室内监测设备落实标准化管理。土壤内各类污染物与污染元素的监测会用到各类设备,需要实验室技术人员对设备进行定期的校准验证的基础上,进一步优化其数据输出效率以及整体准确度。实验室应建立仪器设备的管理档案,记录维护和校准情况,以便及时追踪和管理^[4]。例如,仪器设备方面。配备数量充足、技术指标符合检测任务要求且完好的仪器设备设施,对检测结果准确性或有效性有影响或计量溯源性有要求的仪器设备,投入使用前进行计量检定或校准,并保持其在有效期内使用,辅助仪器设备进行功能核查。

3.5 完善土壤环境监测平台

这部分工作在推进当中,应当依照不同地区实际发展

情况、主要产业以及土壤特性等多个方面来推进针对性的土壤环境综合监测。若当前监测区域内存在有生态结构相对脆弱、工业占比较高或者环境受损相对严重等问题,则要搭建起专门的监测监督部门,以此来对土壤环境进行全面、系统、科学、可靠、精细、实时有效的监测,提高区域间生态环境治理效益的基础上为土壤环境管控提供更为优质的工作内容参考^[5]。另外,技术人员在推进土壤环境质量监测工作时,还可以整合自动化智能化技术来实现土壤环境质量数据的动态监测,第一时间上报土壤环境中存在的各类问题。

4 结语

综上所述,在对土壤环境质量监测中的质量控制对策进行研究时,可以从完善土壤环境监测平台、实验室内部质量控制、优化土壤采样流程与采样细节、科学布设监测点以及丰富并落实前期各项准备工作等几个方面去推进,对监测管理中的问题进行客观分析,以此来保证土壤环境质量管理水平的提升。

参考文献:

- [1] 王振,李来朋,张娟.关于土壤环境监测质量控制问题的分析[J].皮革制作与环保科技,2023,4(9):143-145.
- [2] 郑静宜.土壤环境监测方法及其质量控制[J].山西化工,2022,42(6):186-187+196.
- [3] 唐宇.浅析土壤环境监测中的质量控制[J].四川建材,2022,48(8):31-32.
- [4] 叶洋宏,梁庆勋.浅析土壤环境监测中的质量控制[J].广东化工,2021,48(12):204-205.
- [5] 陈宁宁.土壤环境质量监测中存在的问题及对策分析[J].环境与发展,2020,32(12):139-140.

作者简介: 杨晓华(1982-),女,中国湖北宜昌人,本科,高级工程师,从事环境检测、环境咨询研究。