

现场监测和采样的水质的质量控制

李青松 陈 乐

(山东省济南生态环境监测中心, 山东 济南 250100)

摘 要 本文讨论了环境现场监测质量管理要点, 有效分析得出了影响环境监测中采样质量的因素。环境现场监测的水质分析方法分为传统的水质分析方法和水质仪器分析方法两种。在水质检测过程中, 应进行全过程监测, 严格执行监测计划, 防止检测过程中出现误差, 有效提高环境现场监测中水质分析数据的准确性。

关键词 环境监测 采样 准确性 质量控制

中图分类号: X832

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0057-02

环境监测是环境保护的基础性工作, 其主要目的是评价环境质量, 找出当前环境存在的主要问题, 有助于对环境进行相应的管理。其主要方法是监测环境质量状况和变化趋势, 从而获得可以用于分析的数据。现阶段, 迅速发展的各行各业因过度追求经济效益, 反而带来了一系列的环境污染, 造成了恶劣的影响。这些年, 人们逐渐意识到环保问题的重要性, 逐渐加大了对环境问题的重视程度, 同时, 一系列保护环境和控制污染的政策和指导方针也逐渐出台。环境水质监测结果容易受到人为因素影响, 为了避免这一情况, 确保得到准确的环境水质监测数据, 采样人员必须按照要求进行采样工作, 以保证所采用的水质样品具有代表性。同时, 监测过程中, 相关人员必须严格遵守规范制度, 通过规范化的监测取样系统可以提高监测取样的规范化操作, 相关监测人员应提高监测水平和所需技能, 防止严重的误操作现象, 有效地提高环境现场监测水质分析数据的准确性。

1 环境现场监测的主要目的

是通过对环境物理、生物和化学环境监测知识的掌握, 并通过环境变化和环境保护措施的结果来预测环境中污染物及其成分的定性分析和定量测定的过程。为下列目的而进行实地环境监察。

1.1 监督、监测

监督和监测是各部门日常工作的一部分。环境监测涉及的学科范围广泛, 工作强度大, 因此较难实现现场质量管理。当出现监测任务时, 相关管理人员针对具体任务在统一时间内制定工作方案和相应的监测计划, 对具体任务进行严格的质量要求, 并将其纳入标准, 确保现场监测人员按照其标准执行, 确保环境监测工作有效向前推进。

1.2 委托监测

在环境监察工作进行期间, 委托监察人员进行的监察工作, 其余的监察工作只属咨询性质。环境监测站在接受有关委托时, 要求委托单位提供详细的地质质量控制方法和相应的监测程序, 保证监测工作的有序进行。在环境监测工作现场, 客户应高度配合, 环境监测站应按照委托政策规定的采样方法、频率和位置有效地完成监测工作, 保证监测的准确性^[1]。

1.3 验收监测

在实施验收监测之前, 现场勘查是环境监测站必不可

少的任务, 要充分掌握具体内容, 准备好环境审查和现场监测工作, 认真编制监测方案, 为以后的验收监测工作提供有效依据。

1.4 事故监测面

对监测事故的处理, 相关监测部门需要能够尽快提交监测结果, 此时, 身处现场的监测人员可简化一定的质量控制程序, 提高效率, 确保能够及时地提供准确的监测数据。

2 环境现场监测质量管理要点

2.1 现场环境监测人员

在环境现场监测中, 监测员的监测能力直接决定着监测工作的最终质量。因此, 监测人员的高专业素质和专业监测能力是确保监测工作有效实施的重要保证。因此, 为了提高环境现场监测工作的质量管理水平, 应严格控制监测人员的专业能力。只有通过岗前考核、岗前专业培训并取得相应的岗位证书后, 才能允许其在环境现场独立开展工作。

2.2 现场环境监测的相关仪器设备

在环境现场监测工作中, 由于需要使用现代化的仪器设备, 所以保证相关仪器、设备具有灵敏的监测功能也是保证环境现场监测工作高质量完成的重要保证。在设备仪表的日常管理中, 应定期对管理人员进行培训和考核, 确保其管理水平满足环境监测的要求。在环境现场监测的过程中, 由于环境的限制, 相关部门应制定更加合理的仪器设备维护保养措施, 确保其能够有效地为环境现场监测提供服务。仪器设备管理人员与现场监控人员严格相互监督, 确保仪器设备在使用过程中标准化。使用结束后, 监测人员应对其进行校准, 以确保监测工作的质量。

2.3 环境现场监测采样方法

在具体的环境监测工作中, 根据监测的具体要求选择监测方法。监测方法一般选用行业推荐的方法或国家标准方法。在真正的环境现场监测过程中, 由于会出现一些事故或突发事件, 导致制定的标准无法测量, 这就要求要灵活使用环境现场监测方法。首先, 根据被监测对象的特点和属性, 对问题进行分析, 并采用最合适的方法对问题进行采样, 以保证样本的代表性和最终的监测质量。

2.4 环境现场监测采样记录

我们一般通过采样记录来再现环境现场监测采样。环境

现场监测的采样记录呈现得越准确、详细、具体,对监测人员就越有帮助。因此,应高度重视环境的现场监测。在监测过程中,监测人员应对不同的样本进行详细的分类和标记,以确保记录信息的完整性和准确性,避免重复和混淆。如果面临较为复杂的环境监测情况,必要时,监测人员应采取录像的方式,以方便今后的工作,并一起呈报相关部门^[2]。

2.5 环境现场监测样品的保存和管理

在环境现场监测过程中,监测人员应认真保管采集的样品,确保样品不会在杂乱的现场环境中受到损坏或污染,从而导致最终检测结果不准确。环境现场监测样品的专业管理也是现场监测工作的重要组成部分,管理人员要经过专业培训和考核,为以后的工作提供保障。然而,在对样品运输和储存进行监控的过程中,不可避免的会发生一些事故,导致样品被污染,这也是样品管理的难点。因此,在今后的工作中,我们将积极优化样本管理,不断从实际工作中总结经验,为以后的监测结果提供良好的保障。

3 环境监测现场采样质量的影响因素分析

3.1 采样仪器的准确性

在环境监测的现场采样中使用了多种仪器设备。但是,目前有很多厂家都在生产环境监测设备和仪器,质量差别很大,有的甚至不符合国家有关标准和规定。此外,一些环境监测仪器和设备的质量和性能长期以来大幅下降。这些问题,都会影响到环境监测现场采样数据的准确性。此外,一些仪器设备具有特定的使用范围,这在实际监测采样工作中往往被忽视,同样也会对监测采样质量造成不好的影响。

3.2 监测点的选择

监测地点的选择必须具有代表性,并能够客观和真实地反映区域内的环境状况。然而,在实际监测和取样工作中,往往有许多因素会影响到监测点的选择,其中情况复杂且不确定性高的地理环境和自然条件,都会加大给监测点的选择难度。此外,除了地理因素上的差异,在时间纬度上,环境污染状况也存在不小的差异。因此,在选择取样工作的监测地点时,必须充分和全面地考虑这些因素,并选择有代表性的地点。同时,合理安排取样时间,频率不宜过高或过低,这对于保证环境监测取样结果能客观、真实地反映环境状况具有重要意义。

3.3 采样人员的专业素养

环境监测是一项专业技术工作,需要工作人员拥有极高的业务素养。除了必须掌握环境监测工作流程之外,一定的专业技能也是必不可少的。然而,在实际监测抽样过程中,一些监测人员没有做到上述要求,工作流程执行不规范,例如没有详细准确记录抽样信息等,更有甚者,在抽样过程中不实时进行信息的记录,而是在后期用随机抽样的方式书写记录。此外,有些样本的化学性质比较特殊,需要特制的容器贮存,例如水样中的氟化物会与玻璃容器发生反应,在某程度上影响测试结果的准确性。然而,由于抽样人员不具备相应的专业知识,这些问题很难处理。因此,环境现场检测的采样质量控制过程中,必须重视采样人员的业务素养提高。

4 环境现场监测的水质分析方法

4.1 传统水质分析方法

传统的水质分析方法包括滴灌分析和权重分析。由于这些水质分析方法成本低,技术要求低,因此常用于小型实验室。滴灌分析可分为络合滴定法、沉淀滴定法、氧化还原滴定法和酸碱滴定法,其中氧化还原滴定法最为常用。理由是基于氧化还原。在使用这个方法的过程中,我们使用了相关的化学物如重铬酸钾、腐化剂和锰酸钾等来检测和测定样品的氧化性和还原性,并得到了实验结果。重量分析法由直接分离和气化方法组成,其主要内容是收集样品。在实验过程中,对样品进行天平称重,根据相应的公式得到样品的组分含量^[3]。

4.2 水质的仪器分析方法

该方法主要包括电感耦合法、光谱仪法、原子光谱法、比色分析法等。色谱分析是环境监测水质分析领域的一项新技术。具有灵敏度高、精度高、速度快的优点。广泛应用于环境现场监测和水质分析。仪器分析方法以其先进的科学技术在大型实验室中得到了广泛的应用。目前,分析仪器法具有强度高、效率高、价格合理、质量好等优点。同时指出了我国水环境监测技术的发展方向。

5 环境现场监测水质的质量控制过程

首先,收集到的水样被送到实验室。检查员应该注意保存水样并重新检查。检查员应以密码的形式记录所收集样本的代码。检验员取得样品后,应严格按照抽样检验程序检验样品。检验人员通过比较分析两次试验的结果,通过两次检验得出相对误差值,并在相对误差值的基础上,分析出误差的产生原因。水质采样工作完成后,有必要选择合适的监测方法进行水质检测。一般来说,采集水样不均匀且存在较差的稳定性,因此在选择测试方法时,应根据实际情况放宽误差限度,但如果采集水样比较均匀且很稳定,则应严格控制。同时,在水质的检测过程中,应进行全过程监控,监控计划必须严格执行,以免检测过程中产生差错。最后,完成测试之后,要制作水质控制图。在这个过程中,实验者应该使控制图更加科学和直观。通过质量控制图,我们可以直观地看到数据变化的趋势,并采取相应的措施及时控制测试结果^[4]。

6 结语

有效的环境监测取样质量控制,不仅可以保证测试结果的高精度,反映环境质量真实、客观的状况,而且可以为环境保护和污染防治工作提供重要的数据参考。此外,各界应树立环保意识,促进自然环境与人文环境、经济环境的可持续发展,致力于“美丽中国”目标的尽快实现。

参考文献:

- [1] 吕飞阳,汪旭伦.浅谈如何加强环境现场监测和采样的质量探究[J].资源节约与环保,2018(05):65.
- [2] 肖秋月.环境监测时现场采样相关问题及注意事项分析[J].环境与发展,2018,30(02):149-150.
- [3] 幸良淑.环境监测现场质量管理工作的重点与难点[J].资源节约与环保,2013(10):163.
- [4] 田新展.关于当前环境监测质量管理工作的几点思考[J].环境与可持续发展,2017,42(03):113-114.