

关于水质监测技术的探讨

李军校 穆小玲 樊洪波

河南省郑州水文水资源勘测局

DOI:10.32629/eep.v2i7.374

[摘要] 在水污染治理工作的开展过程中,水质监测能够对水环境的污染情况进行及时、全面和准确反映。通过数据的反馈,能够为水环境质量的改善提供重要参考依据,因此,为了保证水污染治理工作的正常开展,从而提高水环境质量,必须保证水质监测数据的科学性与有效性。文章对水质监测工作中存在的技术问题进行了分析与探讨,旨在提高水质监测技术水平。

[关键词] 水质监测工作; 技术问题; 应对策略

就目前而言,我国水资源短缺,而且分布不均匀,水污染比较严重,就要加强水质监测,保护好水源头,提升水质监测能力,保证水质监测数据的准确性,提高水质监测分析效率。要根据不同的水功能区,建立科学合理的评估与决策模型,对水利工程建设进行科学指导,实现我国水资源保护与社会经济的协调发展,完成水质量监测目标,为以后水资源保护提供重要的技术保障。

1 加强水质监测工作的重要性

水是生命之源泉,人类的生存和发展都离不开水资源。鉴于水资源对人类社会的重要性,当前有越来越多的国家都提高了对水安全问题的重视。现阶段,工业的发展虽然促进了全球经济的发展,但同时也造成了对包括水环境在内的自然环境的破坏,如何确保水质安全问题正逐渐在世界范围内都成为了一个焦点问题。在这种背景形势下,我国也加强了对水质的监测和管理工作,如建设和运用了水质在线监测系统,使我国水质监测的技术水平显著提升。但总的来说,我国在水质监测工作中还存在不少技术问题,如各级水质监测站的采样样本不充分,或采样水体在经过处理后不能准确反映水质等,这显然不利于后续对水质的管理。本文就我国水质监测工作中的常见技术问题进行了分析,并在此基础上对解决对策进行了探讨,希望对水质监测工作的改善能够有所借鉴。

2 水质监测工作中存在的技术问题

2.1 采样问题

水质监测中的现场实地采样工作是非常关键的工作步骤,它直接关系到所采集的水质样品是否具有了水质的符合性和代表性,它也涉及到了诸多方面的相关技术的使用,水质检测需要对所监测的水域的水质样品运送到水质检验的实验室里进行数据分析,通过对样品的化学性和物理性的科学分析后,才能得出所提供的水质样品各种元素的含量比率,才能确定水质的符合性。这就要求水质样品的运输过程的技术性的配合。装运水样所使用器皿要求清洁无杂质,按要求经过符合指标的清洁处理,保证所采集的水质样品具有代表性。运输样品时,对所运输的样品盛装用的器皿进行有效的封存,确保运输过程中没有外界的杂质掺杂进来。对水质采

样中乳化状态的测定和溶解性的测定时,要避开取样水域水面漂浮物质,例如水面上常有油脂物质存在,取样时一定要避开,否则对后续的检验造成较大的误差。

2.2 实验室环境问题

在水质监测工作的开展过程中,当样品采集以后,需要将样品送入实验室进行分析。实验室中的温度、湿度、粉尘等环境因素会在一定程度上影响水质监测数据的准确性与有效性。举例来讲,如果没有合理地控制实验室的采光,出现温度浮动过大、湿度控制不力等问题,或者出现辐射、噪声以及振动等情况,将对影响分析仪器的准确性,进而导致水质监测的检测结果出现偏差。

2.3 试剂与仪器问题

在水质监测工作的开展过程中,如果试剂或是所选用的仪器存在问题,同样会影响水质监测结果的科学性与有效性。一方面,在配置试剂的过程中,如果所选用的试剂原料含有杂质,其精度与纯度不符合使用的相关标准,那么所配置出试剂的浓度会出现一定的误差,进而导致水质监测结果不准确。另一方面,仪器仪表作为水质监测工作所必需的工具,如果缺乏经常性的矫正导致测量的精度不符合要求,或是质量存在一定的问题,同样会降低测量样品的准确性。

2.4 监测测试过程问题

在水质监测的测试过程中,操作人员如果没有严格遵循相关的工序,将会导致水质监测的操作流程缺乏科学性和规范性。受此影响,无法有效计算和处理水质测试中出现的异常值,导致测量的结果存在偏差。与此同时,在选择监测方法的过程中,如果没有结合仪器类型以及待测物水域性质出发,同样会影响测量结果的精密度和准确度,导致测量的结果存在一定的偏差。

2.5 数据处理与结果分析问题

数据处理与结果是水质监测工作的重要环节,数据处理的过程和细节将对水质监测的结果产生直接的影响。一方面,在对相关的数据进行取舍时,如果未能遵循“数据修约原则”,那么水质监测数据的最终结果将难以保证准确性和合理性。另一方面,在综合分析监测结果的过程中,审核人员有时为了操作方便,对于一些存在失误的原始记录进行直接

计算和修改,违背了水质监测工作的正常工作流程,导致所分析的结果并不能准确的反应实际情况。无法为水环境的防治工作提供合理的参照依据。

3 做好水质监测工作的措施

3.1 提高水质监测人员的技术意识

为了从根本上提高水质监测质量,就要强化水质监测的每一个环节,提高水质监测人员的技术水平和综合技能,控制好监测各个环节和步骤,做好水质监测样品的采集,做好水质监测数据处理,明确责任,提高水质监测的质量。因此,为了保证监测质量,水利监测部门要加强对监测人员的培训,从根本上提高他们的监测技术水平,不断熟练掌握新的仪器设备的方法,保证水质监测的质量,更好的为社会服务,为水资源开发、利用和保护提供借鉴。

3.2 创建水资源质量评价系统

在多数水环境状况要素中,必须客观、公正的监测、评价水资源质量达到同步监测的效果。为此,我们在应用水质监测技术的过程中,不能单纯的去应用技术,这样取得的效果并不理想,且只能在小范围内获得成功,无法建立但环境上的水资源循环利用。结合以往的工作经验和当下的工作标准,应在现实工作中创建水资源质量评价系统,将水质监测技术作为基础,提高水资源质量的管理和监测。首先,水资源质量评价系统,须与当地的水资源管理相互配套。虽然水质监测技术是相同的,但各个地区的水资源管理问题是不同的,应结合当地的情况,针对性的应用水质监测技术,充分发挥出水资源质量评价系统的各项功能。其次,应进一步加强水质监测技术与其他技术的联合应用。水资源质量评价系统,其目的在于较为迅速、准确的搜集相应的数据和信息,根据数据、信息分析结果,判定当地的水资源情况,采取有效的措施来调理。所以,联合技术的应用,可以更好的发挥出水质监测技术的积极作用,为今后的发展提供更多的帮助。

3.3 强化数据处理和监测报告审批

在数据处理的过程中,必须要对相关数据的小数位以及取舍等进行有效确定。同时对数据监测环节的相关负责人的职责加以明确,并进行全面有效的审核,一旦出现错误,应通过负责人的签字和更改之后,对其进行重新审核和更改。由于水质监测结果是以监测报告的完整性为依据,该报告能够对监测的每一环节进行完善而全面的反映,因此,必须要加强监测报告的审批。

3.4 加强信息管理技术的应用

为了提高水质监测工作的整体质量,还应当加强对信息管理技术的应用。受区域经济发展水平不均衡的影响,我国各地的实验室在建设规模和程度上存在着较大的差异。因此,为了加强水质监测数据的可比性、规范性等特点,应当结合信息管理技术,构建较为完善的水质监测移动网络和系统。通过信息技术的加工与处理,提升我国水质监测工作的总体水平与质量。

3.5 做好样品分析工作

样品分析是水质监测的核心,通过样品分析可以获得水质的一些性质和数据,从而了解水体整体情况。做好样品分析工作可以从以下几个方面着手。一是在读取仪器上数据的时候一定要认真仔细,不能因为不认真而使读出的数据与实际值有偏差,要尽量避免检测误差。二是做平行样分析可以使用预处理后的样品,加标回收率分析也不能使用预处理后的水样,要尽量减少半途质量控制现象的发生。三是对于组分不均匀的样品,检测的时候不能只去一小部分子样进行检测,要对样品全面而充分的检测。四是在检测的时候,标准溶液会随温度的变化而变化,校准曲线也会随温度的变化而变化,这样一现象要引起重视。

4 结语

对于我国而言,水资源的管理将直接影响到社会的发展和进步,今后需通过各种积极的措施来完善水质监测技术体系,健全相应的监测系统,不仅仅是单纯的搜集资料,还应该对水资源管理的发展趋势进行分析,按照正确的工作方向去努力,促使我国的水资源实现良性循环。

[参考文献]

- [1]肖丽娟.剖析水质监测工作中的常见技术问题[J].中国科技纵横,2016,(9):5.
- [2]张莉.剖析水质监测工作中的常见技术问题和策略[J].大科技,2016,(27):120.
- [3]陈培源.浅论提高水质监测的准确性与稳定性[J].化工管理,2016,(24):17.
- [4]金鑫童.水质监测工作中常见技术问题分析与对策[J].科技展望,2015,25(21):129.

科研项目信息:

2018年度水文科研项目,项目编号:GG201840,项目名称:郑州市城市河道综合治污调控技术。