

# 水环境监测的质量控制路径分析

王程业

辽阳市生态环境事务服务中心 辽宁 辽阳 111000

**摘要:**我国社会经济发展迅速,水资源污染逐渐增加,对环境的可持续发展造成了一定的影响。国家相关管理部门要做好水环境检测,不断完善检测网络,促进检测的科学有效性,增强对水资源的管理,对环境进行有效地保护。但是,目前我国水环境监测过程中存在一些问题和缺陷,需要不断加强水环境监测工作力度,采用针对性的有效策略,解决相关问题,不断完善监测指标、注重检测实践,研发先进的检测技术,提升水环境检测工作开展的实际质量和效率。

**关键词:**水环境;监测技术;质量控制;研究

## 引言

我国水环境、生态环境的污染程度较高,采取水环境监测手段可以更好地保护水资源,在环境治理、污染防治等方面发挥积极作用。通过水环境监测得到的数据可以清楚掌握水质存在的问题,使用特定手段治理水环境,为人们用水安全提供充分保障。水环境监测技术质量、监测数据的真实性会直接影响相关工作的结果。

### 1 水环境监测概述

我国于1973年启动了水环境监测工作,并在后续发展过程中逐步对水环境监测工作进行了规范,着重从监测布点、水样采集、水样运输等方面入手,进一步对水环境监测技术进行了规范。水环境监测的范围十分宽广,其中包括对已污染水资源的检测和未污染的水资源的检测,检测对象为所有天然水源。水环境监测工作一般分为两大类,其一是,检测能够反映水质情况的综合指标,比较典型的指标如pH值、悬浮物、温度、溶解氧等;其二是可以反映出部分有毒物质的指标,比较典型的指标为如汞、铅、镉等重金属,同时也包括了农药残留等。水环境监测可以分为以下三类。(1)自动监测。自动监测主要是利用传感技术、计算机技术等实现对水环境的自动、远程监测,能够及时获取水体中的各类污染物信息,并结合监测数据合理对水环境中污染物现状进行评价。水环境的自动监测,具有连续性、及时性的特点,在实际监测过程中能够节省大量时间和人力,并且所获取的监测数据误差较小,针对水环境污染能够做到及时预警<sup>[2]</sup>。(2)常规监测。常规监测主要针对水环境污染进行定期、长期监测,通过实施相关监测措施的方式,对水体的质量以及污染情况进行衡量,并做好水环境的长期监控和保障策略,有效分析并优化的水环境保护措施,同时也能够对水环境保护工作的进展进行衡量,对提高水环境监测质量有良好的效果。(3)应急监测。应急监测主要针对突发性的水环境污染事故进行监测,需要及时、准确地掌握水环境的污染情况,快速判定出水体中含有的污染物、浓度及其范围,并结合监测数据对污染物的扩散程度、危害程度进行评价,为后续突发性事故处理提供重要的依据。

### 2 水环境监测中存在的质影响因素

(1)样品的问题。在对水样进行采集之前,对周边水文、地质环境及采样水域的特点、功能现状了解不足。同时在采集水样的过程中,如果所设置的采样点位比较单一,通常无法将水域的整体水质情况反映出来。另外,如果采样方法使用不合理、采样器具不够规范,实际采样过程中忽略一些细节性的问题,也会对样品数据的真实性造成影响,在这样的情况下就无法有效特定区域水环境的情况真实反映出来。(2)水环境监测的工作制度不够完善。缺乏规范的制度引导,不清楚在水环境监测过程中可以使用哪些技术。在选定相关技术对水环境进行监测的过程中,没有结合监测点的实际情况对技术进行确定,同时也可以建立专门的控制体系对技术进行分类和规范。工作人员在对水环境进行监测之后,针对收集的数据需要进行统计和计算,并结合计算结果对水域内的水质质量进行判断和评估,但是在缺乏统一评估标准的情况下,往往无法真实反映出水体的实际污染情况。(3)水环境监测中所用的仪器设备落后。在地方政府对水环境监测工作政策、资金投入力度不足的情况下,无法采购一些先进的设备对水体环境进行监测,水环境监测的自动化水平不足,远远落后于国际先进水平。从一定程度上讲,水环境监测中需要用到的设备仪器的先进性,直接会对水环境数据采集、分析和处理造成影响,在设备仪器较为落后的情况下,会严重影响监测结果的准确性。(4)水样检测的问题。在水环境监测工作中,多点采集水样之后,需要进入到实验室检测环节,这一环节直接影响水环境监测质量的提升。不过在实际检测过程中,国内部分水环境监测站所提供的报告还存在一定水分,许多监测站出具的检测报告合格率都超过了90%,甚至达到100%,实际上这是我国目前水环境保护根本达不到的水平。在实验室内部质量控制措施未落实到位的情况下,无法对水环境保护形成有效指导。同时在水环境监测过程中,如果缺乏对实验室检测环节的管理和监督,可能会对水样检测的准确性造成影响,最终会导致水环境监测工作成为一种形式。

### 3 水环境监测工作中的质量控制策略分析

#### 3.1 水环境监测布点

布设水环境监测点应当结合监测区域以及各类污染物的

性质,按照不同的水文要素、污染源、污染物排放情况,结合国家制定的相关技术标准、规范进行。在实际布设的过程中,一定要对监测点的数量、距离进行合理控制,所选择的监测点一定要具有代表性,确保在后续检测过程中能够反映出水域的整体污染情况。

### 3.2 样品采集

工作人员需要就待采集水域进行实地调查,充分了解水域的水文情况以及周边的地貌情况。在实际采集的过程中,需要保证采样器具干净,避免在器具清洁性不足的情况下影响样品检测结果。同时针对不同类型污染物的监测,需要采用不同的采样器具。比如针对水体中重金属,一般不能使用玻璃材质的器具。同时还需要提前做好水环境监测工作中需要用到的各种仪器,如pH测定仪、温度计、电导率仪等。在进行水样采集的过程中,采样方法包括了连续水样、周期水样、瞬时水样等。在采样的过程中,工作人员一定要注意采样顺序以及水样分装要求。采样过程中工作人员需要密切关注监测项目形态,如果需要添加相应的固定剂,应当对水样进行过滤后待水样沉降再进行添加。而在对地下水水样进行采集的过程中,在采样之前应当着重对地下水水位进行测定。

### 3.3 样品的保存和运输

在水环境监测工作中,保存水样的方法有很多,如冷冻、冷藏等,也可以添加相应的添加剂进行保存,如氧化剂、还原剂、生物抑制剂等。在使用添加剂的过程中一定要控制好添加剂的量,如需对水样的pH值进行调节应当现场予以确定。保存水样时所添加的固定剂,对其纯度有非常高的要求,否则可能会对水样进行交叉干扰。总的来说,水样保存的时间、容器的材质等措施,都与水样的性质及其组分有很大的关系,所以在实际保存的过程中一般都有配套的保存方法,这些都需要工作人员根据现场条件进行确定。在采集好水样之后,需要及时将水样运送到实验室,并且需要在水样保存的有效期内展开实验。在运输水样的过程中,必须采取有效的措施保证水样的稳定性,避免因运输导致水样损失、污染。一般情况下,水样应当在4℃的环境中进行保存,也可以迅速对水样进行冷冻。在低温条件下进行贮存,能够有效抑制生物活动,起到降低水样物理挥发以及发生化学反应的作用。而加入化学试剂进行保存的方式,根据水样测定指标的不同加入对应的抑制剂,能够抑制水样中的生物发生氧化还原反应,避免水样中细菌发生分解反应。在运输过程中,如果发现水样出现异常,应当及时做好记录,在时间允许的情况下可以重新进行取样。水样运输到实验室之后,还应当开展相应的验收工作,着重检查水样是否在保存、运输的过程中受到污染,着重做好水样的核查、验收工作,为后续水样检测奠定良好的基础。

### 3.4 实验室检测

实验室检测主要对水样进行分析,这一环节必须保证

检测结果的准确性以及精密度,这也是保证水环境监测质量最关键的一个环节。所以对于检测人员来说,一定要熟练掌握水样检测的操作方法,避免水样检测受到人为因素影响出现结果上的误差。在实际对水样进行检测的过程中,一定要选择正确的实验、分析方法,确保检测结果的准确性。同时还需要保证实验室内的仪器设备性能良好、确保检测试剂的纯度,合理控制好实验过程中的用水质量。只有在保证实验操作正确、合理的情况下,才能够得到最准确的数据,才能够切实保证实验室检测环节的质量。在实验室检测这一环节中,分析方法的选择,取决于监测成本、操作便捷程度、抗干扰能力、分析方法准确性等要素。在同时存在多种分析方法的情况下,所选用的方法必须经过计量认证,只有在这样的情况下才可以保证实验室检测环节的质量。原则上分析方法的选择应当符合国家制定的标准、符合行业统一规范。在实验过程中,针对可能会影响检测结果的仪器设备,都需要提前进行检定和校验,并且还需要着重检验仪器设备的有效试用期。针对实验室中稳定性较差、使用频率较高的仪器设备,如电子天平、分光光度计、气象色谱仪等,为了保证这些仪器设备的稳定性,避免在检测的过程中出现误差,还需要定期对这些仪器设备进行检查。另外,为了确保在检测的过程中,所使用的试剂、用水质量,需要着重对试剂、实验室用水的纯度以及质量进行检验。

## 4 水环境监测对水环境保护的重要性

(1) 处理水污染,制定水环境保护标准。对水环境监测可以有效地监测水污染的问题,通过监测数据及时控制、处理水污染,能够有效地控制水环境污染,预防、维护污染源,达到保护水环境的目的,同时水质在线监测对企业污水排放的问题,有一定的监督功能,有利于环境保护法的实施。对水质进行实时监测,发现污染源可以及时进行处理减少水源污染。(2) 为水环境保护打基础,进行监督。水环境监测之所以是水环境评价的基础,是因为在水环境评价时,首先要对污染源、环境影响、生态因素进行分析,而这些问题的分析必须要有水环境监测的数据,因此,水环境监测的数据为水环境的评价提供数据基础,促进水环境评价工作的准确性。水环境评价的数据来源于水环境监测,在企业建成后出现的污染问题、生态问题可以依据水环境监测数据来阐述,因此水环境监测也具有监督作用。(3) 为城市环境规划提供指导。在我国的社会发展过程中,经济的发展和环境的保护不是对立存在的,而是相互促进和统一的,在发展经济的同时也要抓好环境保护工作。在城市发展过程中,水环境监测也能给城市环境规划提供准确、合理、有效的策略,对城市环境进行监督,为城市环境对话提供指导,使城市环境规划科学合理<sup>[4]</sup>。(4) 水环境监测工作愈发受到重视。近年来,随着我国人民环境保护意识的不断提高和许多有关水资源保护的法律法规的颁布,水污染现象得到了有效控制,但与我国的长远发展规划和目标还有较大差距,进一

步推动我国水资源保护事业的发展,促进环境保护工程的高效实施。在这一背景下,我国在持续加强环境监测力度的过程中,将水环境监测作为重点考虑对象。(5)水环境监测工作成就可喜。水环境监测工作是对环境质量状况的客观评价,是对污染治理工作的有效反应,是进行环境管理和决策的基础,做好水环境监测工作,才能提升生态检测的价值,地方政府改善环境空气质量的决心大、工作力度强,将生态环境作为大事来抓,而目前水环境检测就是一种对水污染进行紧急预案和合理控制的测控。

## 5 结语

综上所述,水环境监测在环境监测中有着极其重要的地位,保障水环境监测质量直接影响着我国的水资源保护工作,便于及时对特定水域内的水质变化情况进行掌握。在实际对水环境进行监测的过程中,需要采用合理的方法保证监测工作的质量,高度重视水环境监测质量的重要性,结合实际情况合理对水环境监测质量进行控制,从而有针对性采取相关措施实现对我国水环境的保护。

## 参考文献:

- [1]韩文法,王金国,初颂宾.水环境检验检测机构水质监测质量控制措施分析[J].质量与市场,2021(15):29-31.
- [2]侯湘雷.水环境质量监测推进“两山”实践创新基地建设[J].中国资源综合利用,2021,39(07):138-140.
- [3]魏钢.环境监测中水污染监测质量问题的分析[J].皮革制作与环保科技,2021,2(13):74-75.
- [4]余芳华.水环境监测质量控制措施分析[J].皮革制作与环保科技,2021,2(12):16+18.
- [5]王雪梅,蔡晓强.对水环境监测质量保证和质量控制的研究[J].低碳世界,2021,11(06):60-61.
- [6]陈祠荣.新时期水环境监测质量控制与管理分析[J].资源节约与环保,2021(06):51-52.
- [7]苏晓煜.水环境监测质量控制分析[J].中国资源综合利用,2021,39(05):141-143.
- [8]李艳.水环境监测的质量控制和质量保证[J].皮革制作与环保科技,2021,2(07):45-46.