

# Water Quality and Environmental Monitoring Technology and Quality Management Strategy

Wenying Wang

Guangxi Rongcan Testing Technology Co., Ltd., Qinzhou, Guangxi, 535000, China

## Abstract

Through water quality monitoring, relevant data can be comprehensively obtained, and the scientific reliability of data information can be ensured, which is conducive to improving the operation level of monitoring technology. Try to avoid errors in the work, so as to provide assistance for the effective implementation of water quality and environmental monitoring, and then provide guarantee for the monitoring quality. Therefore, the water quality environmental monitoring technology and quality management have become the focus of the research, and the paper studies them in detail.

## Keywords

water quality environment; monitoring technology; quality management; strategy

## 水质环境监测技术及质量管理策略

王文营

广西荣灿检测科技有限公司, 中国·广西 钦州 535000

## 摘要

通过水质监测工作, 能够对相关数据进行全面获取, 同时也可以使数据信息的科学可靠性得到确保, 有利于提升监测技术的操作水准。尽量在工作中避免误差现象的出现, 为水质环境监测工作的有效开展提供助力, 进而为监测质量提供保障。因此, 水质环境监测技术和质量管理成为研究重点, 论文对其进行详细研究。

## 关键词

水质环境; 监测技术; 质量管理; 策略

## 1 引言

水资源是生产活动有效开展的前提。当前水资源污染非常严重, 甚至会引发生态环境危机。相关部分需要制定对应的管理方式, 为有效构建环境自动监测体系, 需要保障环境监测工作的顺利开展, 继而使水资源管理和监测效果都得到保障。

## 2 水质环境监测的意义

对水资源实施科学有效的监测, 可以对污染物以及污染源及时掌握, 以此来获取准确的水资源信息, 继而来对污染物质的出现以及污染过程等有效判断, 为水资源保护工作提供重要依据<sup>[1]</sup>。此外, 在对水质环境监测工作进行全面开展时, 不仅能够对水资源污染状况进行实时监测, 而且能够对水资源实时妥善治理, 从而为水资源的开发利用奠定基础。根据水的检测工作, 获取相应的结果。并在此基础上,

对科学可行的治理方案进行构建, 缓解水环境被破坏的现象, 并有利于提升水资源的品质, 进而对水质环境质量提供保障。

## 3 水质环境监测技术

### 3.1 现场监测技术

中国国土面积相对较大, 使得水资源以及物产资源具有一定的丰富性。对水源分布状况来讲, 具有明显的不均匀性, 呈现出南多北少的态势。同时水资源污染问题不断涌现, 所以相关部门要合理布局水资源分布状况, 更要对水质环境监测工作进行强化管理。通过探索实践使得简易水源现场监测技术被有效研发, 该技术的优势体现在操作简便、应用灵活等方面, 有利于实时监测固定位置中的水资源样品。除此之外, 在监测的过程中, 尽量使消减处理模式在水源结构中所产生的破坏得到缓解, 使水质环境得到有效监测, 以此来全面提升该区域内水源清洁性, 进而使水源的充足性得到保障<sup>[2]</sup>。

技术人员对现场监测技术进行应用时, 需要综合分析水质环境中的有机污染物, 重点对污染物的属性以及污染级

【作者简介】王文营(1984-), 男, 壮族, 中国广西南宁人, 本科, 工程师, 从事环境监测及环保咨询研究。

别等重点分析。并在此基础上,对科学可行的水质环境污染治理方案有效制定,在相关治理措施的辅助下,有利于该区域内水资源保护力度的不断提升。通常情况下,当技术人员处于水环境监测工作阶段,将气相色谱监测技术当成核心。受到技术条件的限制,气相色谱技术依然处于初级应用阶段,虽然发展速度相对偏慢,但具有较大的发展前景。在水质环境监测样本中引入监测技术,有利于缩减水质测试流程,并显著提高技术应用的操作性以及便捷性,在固体监测样品中具有良好的适用性。

### 3.2 实验室监测技术

随着国家相关会议的召开,使得人们开始对水环境监测以及水资源保护等工作产生正确认知,为水质环境监测技术提供良好的发展空间<sup>[1]</sup>。相关专家或学者在水资源使用状况以及监测实际情况的基础上,来对相关的监测建议书有效编撰,并提议构建现代化的水质环境自动监测体系,不仅要应对不同区域的水资源存储或使用,而且能够对不同区域水资源进行有效划分,有利于构建各级监测基站。基站工作人员对现代化水质环境监测技术以及设备进行合理化应用,为相应监测工作的高效便捷开展提供保障。另外,监测人员要对实验室监测技术有效应用,同时实验室方式来研究水质样本,为水质环境保护提供专业分析结果,继而使水质环境监测系统的应用范围得到明显拓展。

### 3.3 生物化学组合分析技术

水环境监测工作中的主要构成部分之一为水质环境分析,这就要求工作人员具有良好的实验精神,同时对技术人员的专业性提出更好标准。技术人员在工作初始阶段,要重点锁定和分析水资源中的常见污染物,并对污染物的特征进行明确,同时专业知识来对水质环境样本中的污染物有效明确。此外,在生物化学相结合的技术下,重点监测水质中的混合毒性参数,不仅可以利用综合实验法的方式来全面分析,还可以通过生物分子常见抗体酶,来对水环境中的有害物质进行消除,进而使得水环境质量得到全面提升。

## 4 水质监测中存在的问题

### 4.1 采样中存在的问题

采样是水质检测中的核心内容之一,在开展采集样品时,各个环节都要相关的技术操作来支撑,并且要达到细致入微的效果,否则就会导致一定的问题形成和出现<sup>[4]</sup>。例如,在开展样品保存以及样本运输等工作时,都需要根据相关的技术要求来开展,尽量使样品的不完整性问题得到避免。

### 4.2 实验室分析环节中的问题

在实验室分析过程中,涉及大量的仪器设备。同时在进行分析时,所受到环境条件的影响相对较大,如环境温度、实验室湿度以及辐射的因素,都会对实验分析产生影响。如果未采取科学有效的控制措施来管控实验室环境条件,就会导致仪器设备的准确性中出现问题,进而使水质检测结果受

到严重影响。

### 4.3 管理手段单一

在实际工作过程中,管理方式存在明显的单一性,将布控工作任务当成重点,导致任务布置时过于强势、柔和性不足,同时对工作人员的能力缺乏全面了解,并且灵活应变能力相对欠缺,从而工作人员的工作效率无法得到显著提升。除此之外,工作人员习惯单独工作的模式,导致团队精神相对不足<sup>[5]</sup>。与此同时,管理制度中欠缺精神方面的激励政策,无法充分调动工作人员的积极性,进而无法提升相关工作效率。

### 4.4 测试环节中的问题

对水质监测工作而言,测试的程序具有明显的复杂性,并对操作技术提出严格的要求。当工作人员未按照规范要求进行操作,且操作缺乏熟练性,使得测试结果的准确度受到影响,继而影响水质监测的质量。例如,微生物具有易发挥、氧化、繁殖等特点,在进行取样之前,要对试验因素全面分析,并在相关规定标准的基础上,来对防腐剂以及微生物抑制剂等有效选择和应用,有利于被测物质含量的稳定性得到确保。对溶解氧和游离氯来讲,两者都属于易挥发物质,在利用容器装样品时,要确保容器的密封性。水样需要进行酸化处理,从而对水中总氮含量进行精准测定。

## 5 水质环境监测的质量管理策略

### 5.1 样品采集工作具有到位性

对水质监测来讲,要在相关检测规定基础上制定布点采样工作。对地表水质量监测以及污水监测工作进行全面开展时,根据相关规范来采集样品。通常在河流监测点位或河流监测断面中进行采样,采点的科学性合理性要得到确保。在设计采点时,能够对垂直线布设方式进行有效应用<sup>[6]</sup>。在对样品进行采集时,采集人员需要具备较高的专业性和职业素养,从而使相关工作得到妥善完成。

### 5.2 实验室准备好仪器设备

首先,在选择实验仪器时,要对被测样品的物理以及化学性质进行全面考量,并在此基础上,对适宜的采样容器进行选择。其次,当水样的类别存在差异时,所应用的容器也存在一定的不同。按照类别来对容器进行摆放,杜绝出现混在一起的现象。最后,实验分析过程中,要对试剂进行有效应用,所以要严格把控试剂的纯度。当试剂出现蒸发现象时,其纯度会受到严重的影响。想要使样品试剂的纯度得到确保,要对高纯度样品试剂进行选择,有利于水质监测中获取的信息更加的精准。

### 5.3 完成数据处理工作

为了使数据处理工作得到妥善完成,要从以下方面入手:第一,在处理数据信息时,要使有效数字的应用价值得到保障<sup>[7]</sup>。通过监测工作来获取相关的数据信息,有效数字指的是倒数第二位之上的数字,最后一位具有明显的不确定

性。此外,有效数据位数具有明显的稳定性,杜绝随意添加或删减数据位数的现象出现。第二,对有效数字进行分析时,原始数据的精准性能够对有效数字产生直接影响。同时在对测量数据记录时,要对计量器具的精密度进行全面考量,并且要准确读数,尽量使误差得到有效避免。需要注意的是,由于最后一位数值具有明显的不确定性,所以可以多保留一位。第三,在计算有效数字时,要对相关的规则进行全面遵守,并有效剔除多余数字。在处理数据的过程中,一般会对四舍五入的方法进行有效应用。第四,统计分析结果时,对异常值处理方法有效应用。对监测数据进行分析时,当个别数字和样本测定值之前无法保持同步时,表明异常值形成且出现。在对该数值进行处理时,要对检验方法有效应用,尽可能使异常值被有效剔除。除此之外,在分析检测结果的精密度时,能够通过相对偏差来计算测定结果,即某一测量值和多次测量值均值之间的差,在测量结果之中所占比例<sup>[8]</sup>。通过这样的方式,不仅可以精准表达测量结果,而且能够利用加标回收率来进行表示。

#### 5.4 构建全面的监测系统

整体的监测网络会受到水环境监测效率的影响,所以各级部门都要对其加强重视,协同作业,由上而下构建全面性以及层次性的监测网络,继而对全面的水环境监测系统合理打造。不单单要对先进信息技术合理化应用,来对环境监测数据库合理构建,有利于调取以及分析地方监测数据,从而使监测体系全覆盖的目标得以实现。在水环境全面监测的基础上,为水污染治理提供参考依据,为污染治理制度的不断完善提供重要支撑。水环境的流动性相对明显,地区之间的水环境存在密切联系,所以水环境监测不属于独立工作范畴,要对跨地区环境监测体现有效构建,让各个地区相关部门之间协同作业。这样当出现水污染事件时,能够及时采取有效措施来妥善治理。

#### 5.5 加大水环境监测方面的资金投入

水环境监测工作的专业性相对较强,对技术和资金等方面都提出较高的要求。所以地方政府要提升自身的重视度,全面考察环境监测工作,同时在实际需求的基础上,对资金或资源支持力度不断加大,为环境监测部门提供支撑。不仅要管理制度不断完善,而且要严格管理工业废水和生活污水的排放,尽量使环境污染从源头得到降低<sup>[9]</sup>。另外,监测部门要和地方政府之间加强联系,并将先进设备以及专业人才引入其中,同时要组织开展相关教育培训活动,有利于提升工作人员的综合素养,来对专业化人才队伍有效构建,从而为水污染治理工作的顺利开展提供助力。除此之外,地方政府和企业之间要进行不断联系,并为其提供一定的优惠政策,使得企业获得一定的鼓励或引导。这样在生产过程中,可以对先进的污水处理系统有效应用,从而使工业污水排放问题得到改善,大幅度降低水环境污染现象的发生概率。

## 6 水质环境监测技术的发展概述

### 6.1 发展趋势

通过多年的研究和努力,使得水质监测工作的完善性不断提升。同时由人工采样和实验室研究,开始不断向自动化以及网络化等方向转变。另外,监测工作由小维度过渡到全方位,监测空间距离向远程监控发展。

### 6.2 发展重点

水质环境监测技术的发展重点主要为:

①水质污染源头线上监测仪器。不合格废水的排放引发水质污染现象,想要监测污染成分排放总量,要同时监测废水的浓度以及流量。在该过程中,要对线上自动测流以及全自动分比例德国技术有效应用,这样不仅能够对废水排出口流量有效监测,而且能够精准收集水样,从而对水质情况进行全面分析。

②水质自动化监测体系。对该监测体系来讲,要对先进传感器技术以及自动化控制技术有效应用,对数据的传送进行远程操控。该技术的监测程序相对稳定,可以将信息传送到网络中心,从而使监测点或网络数据的分享目的有效实现,为监测信息的不间断提供重要支撑。

## 7 结语

综上所述,水环境污染问题不断加剧,在防治水环境时,水质环境监测工作的重要性相对明显。不仅可以使水资源得到有效保护,而且能够有效保障人们生命健康。因此,要采取有效的管理措施,使得监测工作效率和质量得到确保,从而为自然生态环境的健康稳定发展提供助力。

### 参考文献

- [1] 田园.水质环境监测存在的问题与优化方法[J].皮革制作与环保科技,2022,3(3):58-60.
- [2] 鲁鹏.水环境监测质量控制研究[J].黑龙江环境通报,2021,34(4):50-51.
- [3] 施宏方.水环境监测质量控制与管理[J].黑龙江环境通报,2021,34(3):38-39.
- [4] 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(6):51-52.
- [5] 孟祥永.水环境监测的质量控制和质量保证研究[J].皮革制作与环保科技,2021,2(2):53-55.
- [6] 刘海宴.水环境监测中存在的问题及解决对策[J].皮革制作与环保科技,2020,1(6):24-27.
- [7] 田程.水环境监测中质量控制对策建议[J].节能与环保,2019(3):32-33.
- [8] 桑丽萍.浅析提高水环境监测质量的保证措施[J].绿色环保建材,2017(9):242.
- [9] 陆璐.试析水环境监测的质量控制管理措施[J].陕西水利,2016(3):32-33.