

浅谈水质监测的质量控制

夏涛 蒋亚茹 钱雨薇

河南省自然资源监测院

DOI:10.12238/bd.v5i6.3807

[摘要] 人类的生存和发展离不开水,而水的洁净程度将会影响到人们的身体状况,水的可持续发展也会影响到社会的发展。人们的生活越来越好,因而对生活环境的重视程度不断提升,对水系环境的要求也在逐步提高。在水质环境监测过程中,必须要保障水质的安全性,这样才能够保障人们的身体健康。本文分析如何保证水质环境监测的质量,希望能够让人们的用水变得更加健康。

[关键词] 水质; 环境监测; 质量保证

中图分类号: TU 文献标识码: A

Talking about the Quality Control of Water Quality Monitoring

Tao Xia Yaru Jiang Yuwei Qian

Henan Natural Resources Monitoring Institute

[Abstract] The survival and development of human beings are inseparable from water, and the cleanliness of water will affect people's health condition, and the sustainable development of water will also affect the development of society. People's life is getting better and better, so they pay more attention to the living environment and gradually improve the requirements for the water system environment. In the process of water quality environmental monitoring, we must ensure the safety of water quality, so as to ensure people's health. This paper analyzes how to ensure the quality of water quality environmental monitoring, hoping to make people's domestic water more healthy.

[Key words] water quality; environmental monitoring; quality assurance

我国是一个水资源短缺的国家,就当前我国的水质污染情况来看,水质污染的问题已经越来越严重,必须积极做好水环境指标的监测工作。如何有效确保和提升水质监测现场质量保证及质量控制显得尤为关键,因此强化现场监测技术规范的落实,保证现场监测质量控制措施的实施具有非常重要的意义,我们必须给予高度的重视。

1 水质监测的重要作用

水质监测主要就是借用科学的设备和方法,对水环境的各类成分和含量进行科学有效的检测,从而准确把握相应数据并应用于水资源保护和治理的过程。具体来讲,其重要作用主要体现在三个方面:

1.1 提高水环境监督管理水平。当前,我国的水资源污染主要来源于工业

生产过程的污染物排放,而这种排放一般会随着水流的流动不断扩散,污染更大面积的水域。展开水质监测的一个重要的作用就是为水环境的监督管理提供有效的管理决策支撑。通过对污染物进行分析鉴定,从而确定污染排放的源头,为环境执法部门提供有效的追管理依据。

1.2 对饮用水进行水质监测、工业用水进行水质监测是非常重要的。饮用水中一些含量超标可能会对人体造成危害,比如矿物盐超标会引起各种疾病,因此,对饮用水进行监测能够对水中所含有的有害物质的指标进行监督,避免有害物质的含量超标,有利于安全饮用工程的推进,对人们的身体健康进行保证,提高人们的生活以及生存质量。

工业用水中含有大量的矿物质,因

为工业用途的不同,因此在使用工业用水时需要根据不同的工业途径以及不同的作用,对水质采取不同的要求,如果不能达到其要求,可能会产生非常严重的后果。因此,在对工业用水进行水质监测时,应当严格按照工业用水的规定,对其中所含有的物理性质以及化学成分进行重点监测,避免意外安全事故的发生。

2 水质监测质量的影响因素分析

2.1 检测人员。首先检测人员具有必须较高的专业技术水平和丰富的工作经验。目前实验室检测人员的技术水平有待提高,因监测工作量大,精力与时间等原因,还不能满足目前监测工作对质量控制的要求,存在一定问题。

2.2 采样过程。样品是否具有代表

性、采集过程是否规范、样品保存是否满足检测要求等,都对检测数据起到决定性作用。

2.3实验室环境条件。在环境水质监测的实验室中,温湿度、氨含量、气流速度、通风状态、光照、噪声、电磁干扰、震动、洁净度等方面的因素,对检测工作可能造成不利影响,应采取相应防范措施。如实验过程有废气产生,应配备合适的排气系统;实验室温湿度应受控,避免阳光直射到操作台和仪器器具;有效控制强酸碱、剧毒试剂等对安全生产的威胁。

2.4数据的处理与分析。水质监测工作系统而繁杂,能够导致水质监测结果数据出现误差的影响因素很多,为进一步提高最终结果的有效性和准确性,应严格按照相关规范处理数据,分析排除异常值,审核数据之间的合理性关系。

3 水质监测的质量控制策略

在水质监测质量控制过程中会受到很多因素的影响,为了有效提升水质监测的质量控制效果,需要在分析水质监测需求的基础上采取针对性的措施进行应对,确保水质监测工作可以有效落到实处。总的来说,水质监测质量控制过程中最主要的是要加大水质采样、水质保存运输以及试验分析等方面的控制力度,以此来保证环境水质监测的质量。

3.1提高水质检测管理人员的素质。在水质监测的整个过程中绝大部分是人工操作,优质设备与先进的技术往往是起到锦上添花的作用。所以,应该进一步提升检测人员的专业素养与职业能力,以确保检测结果准确无误。在提升检测人员综合素养的过程中,应贯彻落实以下内容。第一,招聘的检测人员必须经过严格筛选,确保上岗人员具备一定的专业能力与专业素养,做到优中选优;第二,定期对在岗的检测人员开展教育培训工作,每隔一段时间应对检测人员的专业能力进行严格的考核,督促检测人员不断进步,提升本身的业务能力。

3.2样品检测前的质量控制。要完成样品的准确测定,应先为实验提供良好

的环境条件,确保实验室环境整洁、通风条件好、温湿度适宜、安全系数高,如在实验中需用到可挥发性药品,则要求实验必须在通风厨内完成。实验室内大型仪器的安放位置也非常重要,必须在通风、洁净的空间。而实验室内的药品和试剂的存放应严格按照规定进行,为确保实验结果的准确性,实验中所应用的药剂必须为非变质品,并应避免使用中的二次污染问题。如实验中需用到烧杯试管时,用前必须将试管内的杂质等彻底清洗干净。

3.3样品的保存与运输。通常情况下,在采集水样的过程中相关工作人员会出现不重视水样运输和存储等问题,例如采集水样结束后未根据相关标准迅速、准确地加入固定剂,以及未应用任何冷藏以及冷冻等措施。因此,当水质样本未得到有效保存送到实验室后,水样里面诸多成分会发生非常大的变化或者受到污染等情况,都会造成监测结果出现偏差。基于此,水质采样过程中需要根据不同的监测项目而采取相应的固定剂以及保存条件,并且准确标记在采集的水样瓶上。另外,针对水质样本存储环节而言,与动态跟踪固定剂有效期和纯度同样有密切关联,需要相关负责人员进行统一监督管理,以便使水样的真实性代表性得到有效保证。

3.4加强实验室环境管理。在水质监测中,水质分析质量与监测结果准确性会受到环境因素的干扰,存在不确定性。因此,应严格控制环境监测实验室内部环境及周边环境,主要控制内容包括空气湿度、温度等,重点预防设备性能改变与静电现象。当出现设备精度下降等问题时,应重复开展水质监测,减小环境因素对水质监测结果的影响。

3.5加强设备管理和维护。水质监测需要设备的大力支持,不具备系统化的管理与维护,便无法确保水质采样质量。应设置专门的监测机构,安排专人负责相应的维修管理工作,填写保养记录。拟定设备年度检查计划,根据计划实施,拟定设备管理操作规程,各台设备安排专人负责管理,监督设备规范操作,做好相

应的记录。确保设备处于良好状态,防止因设备因素影响监测结果的精准度。做好监测工作,及时清洁设备,避免出现杂物,确保设备良好,再与同组人员对接工作。监测人员需要根据规章制度办事,掌握设备维修保养方式,及时消除故障。维修结束后,要把设备入库,如不能消除故障,应立即和供应商联系展开维护与保养,并做好相关记录,确保设备良好的运行状态。

3.6构建完善的数据采集系统,提升远程监测技术水平。首先,在收集基础数据的过程中,水下监测仪器一定要布局合理,按照资源优化配置的原则,重点水域适当增加密度,其他干流或支流水域呈分散化布局,从而形成网格化的监测站点分布,以便收集最为完整的水质监测信息。其次,我国要加大资金投入进行远程水质监测技术的研发,提升水质监测自动化控制水平,不仅要利用其中的通信设备进行数据回传,还要具备自主分析和自动跟踪的能力,从而实现动态化的水质监管和异常数据分析,为提升水质监测质量提供技术支持。

3.7有效开展试验分析。为了确保监测结果的准确性,实验室试验分析尤为重要,是质量控制的关键所在。为此,一是要做好试验分析的技术准备等工作,严格规范监测质量技术规范,确保试验分析有效开展;二是试验所用仪器应做好校准等工作,确保试验中仪器设备的灵敏度,提高数据试验结果的准确性;三是试验人员要严格规范操作,并依照试验技术标准,做好各项监测数据质量的整理及汇总反馈;四是严格控制实验室环境,特别是实验室温度、湿度等环境因素,应在实验操作中得到有效控制,这是确保水样试验结果的重要基础。

4 结束语

水质监测所涉及到的内容比较多,所以在实施过程中容易受到外部因素的影响而造成结果不够准确,很难为水环境的保护提供参考依据,这就需要加强水质监测的质量控制。本文分析了水质监测质量控制中存在的问题,在此基础上提出了相应的解决措施。通过本文的

介绍能够对水质监测质量控制提供一定参考和帮助,对于提升水质监测结果准确性具有现实意义。

[参考文献]

[1]刘志锋.浅谈环境水质监测的质

量控制问题[J].农家参谋,2020(10):199.

[2]刘冬云,唐代洲.水质环境监测存在的问题及质量控制途径[J].资源节约与环保,2019(12):60.

[3]卓丽媚.水质监测的质量控制问

题分析及对策研究[J].绿色科技,2019(8):75-77.

[4]蔡国园.如何做好水质环境监测的质量保证[J].江西化工,2010(03):114-115.

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。