

# 环境监测水质采样质量管理探究

李伟

青岛市运输事业发展中心

DOI:10.12238/eep.v5i1.1505

**[摘要]** 水质采样是环境监测中的一项基础工作,水质采样质量会对环境监测结果产生直接影响,因此做好水质采样质量管理具有重要意义。但由于水质采样环节复杂,影响因素较多,因此质量管理难度也相对较大。本文运用比较分析法、文献资料法、调查法对环境监测水质采样质量管理中的问题进行分析,并就如何做好水质采样管理展开探究,以供参考。

**[关键词]** 环境监测; 水质采样; 质量管理; 管理措施

**中图分类号:** X83 **文献标识码:** A

## Research on Quality Management of Water Quality Sampling in Environmental Monitoring

Wei Li

Qingdao Transportation Development Center

**[Abstract]** Water quality sampling is a basic work in environmental monitoring. Water quality sampling quality will have a direct impact on environmental monitoring results, so it is of great significance to do a good job in the quality management of water quality sampling. However, due to the complex water quality sampling link and many influencing factors, the quality management is also relatively difficult. This paper analyzes the problems in the quality management of water quality sampling in environmental monitoring by using the methods of comparative analysis, literature and investigation, and explores how to do a good job in water quality sampling management for reference.

**[Key words]** environmental monitoring; water quality sampling; quality management; management measures

### 前言

水质采样技术难度大,影响因素多,在采样过程中人员、设备、环境等都会对采样结果产生影响,进而引起监测误差。下面结合实际,首先就影响水质采样质量的因素做简要分析。

### 1 环境监测水质采样影响因素分析

#### 1.1 点位与频率

在水质采样中,采样点位、采样频率会对采样质量产生直接影响,当采样点位位置及采样点数不合理时,所采集的样品就无法真实全面地反映该地水环境质量状况及受污染的实际状况。如果采样频次不合理,采样结果也很难反映真实情况。为此在进行水质采样时必须结合实际情况科学选择采样点并严格控制采样频率,进而保证采样质量<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 采样人员

实践证明,采样人员也是影响水质采样质量的一大关键因素,采样人员的专业能力、责任意识、风险防控能力等都会对采样质量产生很大影响。

目前,部分人员在参与样品采集工作时责任意识不强、规范意识淡薄,甚至少数未经培训的人员参与采样过程,不能严格按照标准要求规范作业,从而导致水质采样质量受到严重影响。

#### 1.3 采样环境

水质采样工作都是在室外开展,这就导致样品采集速度以及精度都会受到自然环境的影响。当采集地水文地质比较复杂或样品采集期间天气状况比较恶劣时,样品精度也就难以保证。结合实践经验得知,自然环境会对水质采样结果产生不可控、不确定、无法预期的影响。

#### 1.4 仪器设备

水质采样工作需要借助专门的仪器设备来完成,相应的,采样仪器的精密程度就会对采样质量产生影响。在采样过程中若采样仪器设备精密度不足或运行状态不是十分良好,就会导致样品采集出现偏差。另外,在采样时若储存样品的容器清洁度不达标,将会造成样品受到污染,使样品失去研究价值<sup>[2]</sup>。

### 2 环境监测水质采样管理不足分析

#### 2.1 设备管理不足

前文已经提及,仪器设备是影响水质采样质量的重要因素,要想保证水质采样质量,就必须做好对仪器设备维护管理,通过定期校订检查及维修保养及时消除仪器设备存在问题,确保采样质量不受影响。但在实际的采样工作中,

对采样仪器及设备的管理维护还不足够,一些单位与人员的设备管理意识淡薄,在工作中不注重设备检查及维护,最终导致样品质量受到影响,采样精度大大下降。除此之外,在进行水质采样时一些工作人员不熟悉设备操作流程,不按照规程操作,最终导致监测数据不真实、不精准。

### 2.2 样品管理不足

水质样品的保存与运输是水质采样工作的重要环节,直接影响检测结果,因此在采样过程中必须重视样品的保存与运输管理。但经调查发现,有部分工作人员在完成采样工作后并不能根据样品运输距离合理选择运输设备,且在运输期间未做好防污染、防碰撞管理,进而造成水样受到污染,使水样的利用价值降低。在样品的存储方面也存在问题,如存储容器清洁度、材质、洗涤方式等不符合要求,使样品受到污染;样品存储期间没有加入合适的固定剂对样品进行固定保护,造成检测精度大大降低<sup>[3]</sup>。

### 2.3 水质采样点管理不规范

在水质采样工作中,采样点的设置与管理都是重要工作,采样点设置不合理、管理不规范都会造成水质检测精度下降,使检测数据的真实性、可靠性大大降低。但目前一些水样监测点的设置不够合理,在设置采样点时未对周边环境做详细勘察与分析,且不按照规定流程规范操作,随意选取采样点,从而导致水质采样质量大大下降。

## 3 环境监测水质采样质量管理措施分析

### 3.1 建立健全质量管理体系

水质采样是环境监测以及环境管理中的一项重要工作,水质采样质量影响水环境质量状况和水系中污染物的动态变化监测,关系到生态环境保护与治理。为此在开展水质采样工作时必须强化质量管理意识,严格按照国家规定与有关技术要求建立质量管理体系,采取各项有效措施强化对水质采样质量的管理。单位构建的质量管理体系应当涉及每一个工作环节,涉及每项影响因素,应将人员管理、设备管理、运输管理等都应纳入

质量管理体系内,保证水质采样质量<sup>[4]</sup>。以国家相关检测标准为依据,强化人员理论学习,加强实操培训,切实掌握各项水样采集技术,提高采样人员的业务素质。

### 3.2 加强仪器设备管理

在水质采样工作中,有关单位要严格按照国家规定制定设备管理制度,采用专业的措施方法对各类仪器设备进行规范管理,对各项仪器设备建立档案资料,对各设备定期检查,并做好设备检查与使用信息记录,让各项仪器设备都得到有效管控,确保设备性能质量稳定,各项参数正常,从而保证水质采样质量不受影响。单位要安排专门的人员负责仪器设备管理工作,将设备管理责任具体落实,以免出现无人担责以及互相推诿责任的情况。采样单位可以结合国家、行业相关规范要求,根据设备具体情况制定设备使用标准与维护规范,然后组织设备管理人员集中学习,从而让各项仪器设备都得到规范化管理。在采样工作中,要求各人员严格按照规定规范操作仪器设备,避免因工作人员的操作失误导致设备损坏,要全面保证水质采样质量不受影响<sup>[5]</sup>。

### 3.3 做好样品保存与运输管理

在样品采集结束后,极容易出现因保存、管理不当而导致样品受到污染、样品失去实际价值的情况。为此在采样期间必须制定严格的样品保障制度,要求有关人员严格按照制定规定规范样品保存,将样品受污染的可能性降到最低。具体如,对采集到的样品进行分类保存与管理,在容器上做好标注,以免发生混淆。对样品进行存储时,先对存储容器做详细检查,确保存储容器清洁干燥,容器内不存有污染物质,采用合适方式洗涤采样器与容器。对不同的样品使用不同的管理方法,做有针对性的管理。在样品存储以及运输期间做好减振防振工作,减小样品受到过大振动,防止发生碰撞,尽可能保障样品安全。当样品需要冷藏时,需严格按照相关规定使用专业的冷藏箱来维持所适应的温度。样品运输过程中做好防护工作,防止样品受损,同时在运输过程中做好控温控湿工作,以免环境

突变导致样品质量变化,使水样失去利用价值。尤其是在低温天运输样品时必须人为采取相应的保温措施,要尽可能将低温给样品带来的影响降到最低。

### 3.4 规范采样点管理

在开展监测水与废水样品采集工作时,要全面保证布点的科学性与有效性,布点时对周边环境进行勘察分析,将采样点布设在无遮挡物、无污染物的地区,确保采集样品能真实反映出监测对象的实际情况。在布设采样点时,也需要合理控制各点位之间的距离。现场同一个环境区域内设置数量适当的采样点位,各点位之间的间距相同。为获得最精准的监测数据,在采样时还需合理控制采样频次,布点时也要充分考虑监测区域以及周边环境中有无影响采集精度的因素,以保证最终的采样效果达到预期水平。确定好采样点之后,要充分利用先进定位设备对其进行精确定位,确保之后的采样工作具有高度的一致性与准确性。在采样工作中,采样点一经确定就不能再随意进行更改。若必须更改时,要严格按照要求及流程做好采样点的重新选址工作。

### 3.5 其他管理措施

在水质采样工作中,有关单位还需从以下方面入手加强对采样质量的管理:首先是做好环境分析与管理。在采样期间,可由质量管理部随时检查与考核采样环境,对采样环境进行评估,根据评估结果制定防控方案,尽可能将环境对采样工作的影响降到最低。水质采样是一向比较复杂且长期的工作,在采集过程中容易遇到天气突变或设备故障等意外事故。因此相关单位要能依据相关勘察资料以及以往经验对采集期间可能会出现的问题做出预测与防控,确保水质采样质量达到标准要求。其次是做好对人员的教育与管理。人员是水质采样工作的主要落实者,各人员的能力素质直接影响水质采样质量。为此,有关单位必须强化对工作人员的教育培训以及监督考核,为水质采样工作打好基础。

## 4 结语

综上所述,水质采样周期长、环节多、过程复杂,采样质量较难保证。鉴于此,有关单位就必须依据国家规定与行业要求,根据环境监测任务具体的特点建立健全质量管理体系,完善各项质量管理措施,制定管理细则,从根本上提升水质采样质量管理水平。

[参考文献]

[1]李翠平.关于环境监测水质采样质量管理的分析与建议[J].化工管理,2020,(35):28-29.

[2]赵君.关于环境监测水质采样质量管理的探讨[J].科技风,2020,(11):159.

[3]徐蕊.环境监测水质采样质量管理研究[J].绿色科技,2019,(24):131-133.

[4]莫亚贤.环境监测水质采样质量

管理的研究[J].环境与发展,2018,30(9):147+149.

[5]秦伟.环境监测水质采样质量管理[J].化工设计通讯,2017,43(06):179.

作者简介:

李伟(1987--),男,汉族,山东青岛人,硕士研究生,中级工程师,研究方向:环保监测及验收。

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”。