

废水检测中的误差产生原因及改善措施

李季东¹ 闫家望²

1 山东标谱检测技术有限公司 2 山东省德州生态环境监测中心

DOI:10.32629/eep.v2i8.396

[摘要] 在实际的水质检测过程中,为避免检测过程中出现的误差,必须要通过检测数据和测试信息以及误差之间的差异来确定误差原因,也是解决问题的关键。本篇文章主要对废水水质检测中产生误差的种类和原因进行了研究,并总结了关于这方面问题的有效解决方法。

[关键词] 废水水质; 检测误差; 数据处理

引言

水质检测可以确保水资源的安全性以及可靠性,同时也是确保居民饮用水健康的重要途径。然而,在测试水质的过程中,在大量不良因素的影响下,如有些区域的测试设备落后、人员技术水平不高、相关的技术方法不完善等,这些因素都将对检测结果造成严重的影响,而且往往就会导致水质测试数据出错。因此,处理和分析水质测试数据和误差尤为重要。通过对废水水质测试的数据处理和误差分析,就可以确定影响水质测试结果的主要因素,进而来有效地控制这些因素,以确保水质检测结果的准确性与可靠性。

1 废水水质测试概述

废水是指居民活动(生产和生活)过程中排出的水及径流雨水的总称,废水中含有大量污染物和有害物质,且极大地超出了水体的自净能力范围。当前废水的主要问题是进行如何处理,在处理过程中,必须要注意处理方法,以避免对环境造成污染。在检测废水水质时,会存在大量的物理和化学因素影响水中的污染物,这也将使其发生一些变化。在这些物质的影响下,各种污染物所引起的物质和效应也不同。因此,废水水质的检测是非常繁琐的。在各种因素的影响下,水质测试的结果也有很大差异。例如,环境影响、污染物以及废水来源都将影响水质的检测。水质测试是为了了解废水中污染物的含量以及它们的各种特性,现场采样这一步骤也很重要。无论水样是否具有代表性,都将会影响测试结果的可靠性。

态化信息共享机制,将电视广播、电子显示屏、农村应急广播系统等综合运用,从而提高气象信息发布的全面性。在完善化的信息发布机制创建的基础上,将信息覆盖的范围拓展到最大。

3.2 优化新媒体模块,加大宣传力度

在新媒体的运用方面,我们要最大限度上来提高对气象官方微博的有效使用率。可进行气象APP客户端的研发,提高广大群众的用户体验度。与此同时,大力进行气象灾害科普知识的宣传强度,这样才能够让广大受众能够真正地明白气象灾害所潜藏的巨大危害。从新媒体宣传的角度进行分析,气象局要树立明确的官方权力,可对气象媒体的订阅量进行不断地增加,从而来拓展气象灾害预警信息的整体传播范围。

3.3 利用社会资源,扩大信息覆盖面

从当下人们已经使用的天气预报APP软件中可以了解到,其中包含了各方面的信息内容。此外,手机品牌不同安装的天气预报软件也是各不相同的,由此可以看出,企业化独立的信息传播模式逐渐形成,像日常中的许多大型网站当中气象预报模块也是非常多见的。这是对社会资源的充分利用,在对现有信息传播渠道进行资源整合的前提下尽可能地提高气象灾害预警信息的覆盖面。从目前我国农村地区信息技术发展现状来看,大体上广大农村地区都实现了信息网络的全面性覆盖,在这一大环境下,我们

2 水质测试中的误差

2.1 直接测量数据的误差分析

直接测量数据包括直接测量值和间接测量值,直接测量值是在水质检测过程中直接从仪器以及检测设备中读取的值,间接测量值是直接测量值通过计算公式计算后获得的测量值。

2.1.1 分析单个测量误差。在废水分析的情况下,有些项目不能准确重复测试条件,一般情况只能测试一次,并根据实际情况进行必要的调整,可以基于设备指示的误差范围直接计算最小的误差值。当根据设备指示的误差范围难以计算误差时,还可以根据设备的最小标度来测量最大随机误差。

2.1.2 数值误差分析的重复测量次数。当测试条件允许时,通过对特定样品进行重复测量,然后计算多次测量的平均值代替单次测量值,这样也可以获得更准确和可靠的测量值。

2.2 误差和误差种类

2.2.1 随机误差。在废水水质检测的过程中随机误差是很难避免的,任何水质测试都会存在随机误差,随机误差形成的主要原因是在检测过程中会受到许多因素的影响,在检测值和真值之间形成的差异构成了随机误差。一般情况下,在检测中所用到的检测设备本身存在误差,从而导致检测过程会出现一些误差。在一般的检测过程中,必须使用数据验证操作来计算所得的结果,这样就可以从检测数据中有效地去除随机误差。

可充分地对社会资源加以利用,从而促使当下基层气象灾害预警信息得到广泛性的传播。

4 结束语

伴随着我国社会经济的高速发展,对于目前的基层农民群众而言,传统的媒体传播渠道早已不能满足现在日益增长的需求,对此,我们只有不断地提高信息传播水平,才能够从真正意义上做好基层气象灾害预警信息的全方位有效管控。通过上文的分析我们可以深入地感受到,在基层气象灾害预警信息传播方面我们既不能丢掉传统媒体,亦要确保新媒体的有效运用,尽可能地提升气象信息的覆盖面,保证气象信息的精准与及时。在新媒体与旧媒体综合应用的基础上,为广大基层群众带来及时精准的气象信息服务,在最短时间内将气象信息传播到各个角落,从而增强我国基层地区对气象灾害的防御应急能力。

[参考文献]

- [1]张梦竹,魏虹宇,高梦醒.浅谈基层气象灾害预警信息传播渠道[J].南方农机,2018,49(01):164-165.
- [2]师琴.气象灾害预警信息传播机制研究[D].内蒙古大学,2015.
- [3]陈琼.我国城市气象灾害预警中存在的问题及其对策研究[D].湖南大学,2013.

2.2.2系统误差。系统误差主要存在于水质测试过程中。检测过程和测试设备会引起不同程度的偏差,但是系统误差对数据信息的影响也不大,这类误差只要事先作好充分准备,是可以避免的。

2.3误差的起因

在废水水质测试中引起误差的原因也有很多方面:首先,水质样本的采集不一定具有代表性。在测试水质的过程中,废水采样是一个重要步骤。如果采集的废水样本不具代表性,则会导致检测误差。其次,水质检测设备存在缺陷。在许多水质测试实验室中,部分测试设备多年来都没有进行更新。这些设备可能会导致不精确的水质测量数据,同时这也是检测误差的主要原因。此外,检测结果也会受到检测员检测过程中的习惯等影响,例如,在读取数据时,也会出现数据读取不准确的现象,从而也将导致测量误差。

3 水质测试数据的误差分析和处理

3.1水质直接测量分析

3.1.1单个测量值会受到环境因素的影响而产生误差,水质检测中的采样区域不同对检测数据的测量值也会产生误差。

3.1.2重复测量可有效防止误差的发生。由于各种因素,在检测过程中产生的误差是不可避免的。而通过多次测量所获得的数据的平均值来替换初始的数据,可以提高水质测试的准确性。

3.2间接方法

与直接法相比,水质检测数据的间接测量值主要是指通过将直接测量值代入各种计算处理公式而获得间接测量值的一种误差分析方法。间接测量的精度会受直接测量和公式等因素的影响,间接测量误差主要是在不同误差条件下添加相同水质所获得的误差。当计算间接测量值的公式仅包括加法和减法或包含乘法,除法,幂和平方根时,首先要计算随机误差,然后计算相对误差或首先计算相对误差,最后再计算随机误差。

3.3优化测试分析的质量控制计划

为了消除废水水质检测过程中出现的误差,有关人员必须在实验分析的过程中不断的优化质量控制程序。首先,合理有效地使用废水水质检测方法,以保证分析方法能够达到国家标准,以真正提高废水水质检测结果的准确性与可靠性,进而获得有用的测试数据。其次,检测人员应每天详细记录实验室的温度和湿度,并通过对数据的比较分析,验证废水水质检测过程中实验室条件的标准化。还必须定期组织检查实验室中的相关仪器,确保其必须满足测试标准的要求。第三是在废水质量控制实验室中必须了解测试的重要性并确保测试期间水样的质量。第四是对所用的分析方法进行正确地选择,重点是分析方法的稳定性和可靠性。在不强制绘制工作曲线时,建议使用两点浓度的曲线来进行废水水质的分析,以确保曲线浓度和理论浓度值的两点值在差异允许的范围内。最后,要定期对废水水质进行检测,所有批次的样品都应该用平行双样的处理方法来进行处理。如果测试显示该值很高,则测试人员应对废水及时进行研究和分析,并收集不符合要求的水样。然后重新测量剩余的样品,直到得到合理的结果。

3.4间接误差的处理

在测量水质的过程中,间接误差是常见的测量误差,而且产生间接误差的原因也很多。因此,必须在各个方面对生成的误差进行深入分析。例如,标准操作、仪器精度控制以及水样采样优化都可以降低出错风险。检测的所有阶段中的误差在检测过程中如果被组合,就会导致误差最大化。因此,在水质测试过程中,我们首先需要对测试工作流程进行标准化,严格控制工作流程并使用最正确合理的方法来进行检测。

3.5通过重新测量有效减少误差

反复测量水样也可以有效地减少废水水质检测中的误差。因此,必须对有关检测的人员进行管理,以便他们可以对工作保持认真和负责任的态度,并更好地了解水质验证工作对于给定水质的重要性。在测量工作中,严格按照操作规范,来进行的水质的检测,并尽可能多次地测量废水的质量,再通过重复测量收集平均值,这样就可以极大地降低检测的误差。

3.6处理测量数据

处理测量数据时,计算机数据分析和测量的结果有很大的关系。必须确保检查现场至少有两名员工,他们可以相互合作,并且其中一位员工可以数据,另一名员工负责记录,这样也可以最大限度地减少误差。从现阶段全国水质分析结果来看,当前我国各区域的废水的主要来源是固定的,而且水质的成分也没有太大的差异。因此,如果测量数据发生很大变化,则表明水质检测过程中出现了误差。

4 结束语

对废水水质进行合理有效地检测,可以有效地帮助人们了解和管理水环境现状。需要加强对废水异常数据的合理分析,并研究其原因,进而采取正确合理的措施予以消除,以确保检测数据的合理性与可靠性,进而为数据的分析研究和对数据的管理提供一定的基础。中国的环境污染与废水的排放有巨大的关系,有关的人员与部门并没有对其重视起来,在现阶段的发展中,有关机构必须要严格废水水质的检测工作,加强对废水的管理,进而减少由于对废水地不合理排放而引起的环境污染。我国在废水的检测工作方面仍然存在大量的技术问题,就会导致检测过程中存在许多的误差,为了降低这些误差的影响,有关部门就要研究更加可靠且准确的检测方法。

[参考文献]

- [1]盛晓花,盛亚麟,周建红,等.废水水质检测化验误差分析与质控措施[J].化工设计通讯,2018,44(10):217.
- [2]张美琴.废水水质检测误差分析及数据处理研究[J].资源节约与环保,2018,(08):137.
- [3]胡志勇.废水水质检测化验误差分析与数据处理[J].环境与发展,2018,30(06):174+176.
- [4]孔小禹.废水水质检测化验误差分析与数据处理[J].资源节约与环保,2018,(02):50-51.
- [5]陆剑峰,王自清.废水水质检测化验误差分析与数据处理[J].科技风,2017,(25):121.