

浅析影响水质检测质量的因素

郭晨霞 李爱梅

聊城市莘县水务局

DOI:10.18282/hwr.v1i3.898

摘要:本文分析了影响水质检测质量的因素,就检测要求、检测方法和检测质量控制提出了一些合理化建议。

关键词:水质检测;环境管理

水是生命之源,一切生命活动都离不开水资源。现在人们生活水平提高了,越来越注重生活的品质了。工业化迅速发展的今天,水质越来越不安全了,大量的工业废水排放,污染了水源。人们对水质检测有迫切的需求。所以,准确检测出水质的质量情况十分重要。

1 水质检测内容

水质检测主要是检测水资源里面的污染物,能够准确检测到这些污染物的含量,从而知道物质的变化。评价水资源的质量情况就是我们通常说的水质检测。在水质检测的时候,把污染物分成了不同的种类。一种是评价水资源的整体情况,另一种是检测特定某一种有毒的物质。水体的范围很广泛,不光是指我们的饮用水,还有工业用水,江河湖海的水等。如果检测江河湖海的动态水质,也要考虑到水流的质量和速度。检测地下水和地产水的时候,比较严格,要每隔一段时间就进行检测,保证测试的准确性。

总之,不管是哪种形式的水资源,都和人们的生活息息相关,没有水资源一切活动将无法进行。水质情况也是环境质量的一个反映,我们从水质的变化中能够知道生活环境发生着什么样的变化。进行水质检测的工作,很大程度上能够让我们的生活质量提高,另外也能够对环境的保护提供一些基础数据。

2 影响水质检测质量的因素

2.1 水质样品的采集、包装、运输和保存

首先要采集水质样品,这是进行检测工作的第一步,也是非常重要的一个环节。采集样品的过程中要注意很多事项,采集不同的样品,需要不同的采集方法,这样才能够保证采集到的样品有一定的代表性。在采集的时候要注意不要搅拌,防止把水底的沉淀物采集到,影响数据。另外,对于有机物的采集要特别注意,让水样充满整个容器,上面不要留有空间,采集完成以后立即进行水封保存。在采集出厂水的时候,采样点要在输送管的前面。在采集末梢水的时候,要先把水龙头打开几分钟再进行采样,如果是测量微生物的指标,那么水龙头要提前消毒。如果是测量放射性情况,还有硫化物的含量,那么要单独进行采样。采集二次水的时候,要把水箱进水和出水都要考虑进去。具体采样的体积,运输时候的标准严格按照 GB/T5750.2-2006 进行。

样品来到了实验室,要先进行编号,确定接收状态完

好,写上检测的状态。水质样品很特殊,从采样到检测不能相隔时间太长,保证水质样品的性状不发生变化。

水质样品的处理和保存也是非常重要的。处理水质样品是为了把水里面的杂质去除,保证数据的准确性。把待测的元素富集,方便进行测量。消除其它的干扰元素。另外,对于一些化学因素,生物因素,物理因素对水质的影响也要考虑进去。

2.2 对检测人员的要求

一个合格的实验室要有充足的人员配置,对检测人员的要求非常严格。大家分工明确,做好实验室的检测业务。检测人员要经过正规的培训,持证上岗,并且要不断学习新的标准方法,增加自己的检测能力。

2.3 对仪器设备和环境条件的要求

实验室里的仪器设备是重要的组成部分,现在科学技术很发达,出现了很多新的仪器设备改变了以前纯手工分析的方式。所以,对仪器要做好采购,验收,计量等一系列的工作。在平时的工作中,要按照相关要求规范操作,同时做好仪器的维修和保养工作。仪器上面都要详细地写好编号,还有计量认证的情况,是不是状态良好。另外,水质检测工作是十分细致的工作,要保证仪器使用之前经过正规单位的计量认证。保证测量数据的准确性。在检测工作的时候,测试不同的样品要根据化学性质选择合适的器具,比如说测试硅含量的时候,就不要使用玻璃器皿,要用塑料烧杯。实验室里面的温度湿度,气压等也要在正常的范围内,保持实验室空气不被污染。

2.4 选择合适的检测方法

在做水质检测时,要严格按照国家或者是行业的标准进行检测,选择适合的办法。首先,要是客户要求用某种检测方法进行,并且这种方法也是合理有效的,那么可以按照客户的要求进行。第二点,客户没有指定检测方法,或者是客户要求的检测方法不合理。那么实验室在进行检测大时候。就要按照相关规定的合理的检测方法进行。如果暂时没有合适的国标,行业标准等,那么就选择知名的检测方法,方法必须经过确认有效才能使用。第三点,在对检测方法进行确认时,要利用标准物质比对或者是用权威的方法进行试验比对。严格按照准确度,检出限,回收率等指标进行。实验室要经常查看使用方法是不是有更新,及时学习更换。

2.5 标准物质和试剂

首先,要严格控制标准物质的采购和验收,购买正规检测中心的标准物质,保证含量准确,另外在使用的时候保证不被污染,做好标准物质的储存工作。这是一切检测数据的来源,保证标准物质真实有效。对标准试剂,要严格达到质量的要求还有试剂的配制要求。认真做好使用过程的记录,定期进行标准大比对。

2.6 做好实验室的质量控制

在做检测试验的时候,一定要认真严格,做好实验室的质量控制。能够有效控制试验的误差,保证测量结果的准确性。检测试验是很严肃的一件事,工作人员必须要对检测结果负责,对客户负责。把检测的误差控制在合理的范围之内,让检测数据能够达到置信度。严格按照测量的准确度和精密度要求以及。实验室里面的质量控制非常重要,要求检测工作人员能够自我控制,采用科学合理的检测方法。要绘制质量控制率,通过测量平行试验进行比对,另外每次测量的时候也要测量一下试剂空白和样品空白,做标准曲线等方法进行质量控制。标准曲线要定期进行检查重新绘制,看标准物质是不是有效。实验室之间也可以进行质量控制和数据比对,增强实验室间的测定结果的准确性。

3 提高水质检测质量的具体措施

以上分析了水质检测里面影响质量的因素,针对这种影响因素提出了一些控制的措施,希望能够对相关工作人员提供帮助。

3.1 测量设备的管理

科学技术日益进步,出现了很多先进的测试仪器。在水质分析里也一样,有很多自动测试仪器。让我们的测试工作更加便捷。在使用仪器的时候,要严格按照使用说明规范操作,平时做好对仪器的维修和保养工作。操作人员必须经过正规培训,考试合格才能上岗。测试工作完成以后,要把仪器恢复到初始状态,关机,断电。登记使用记录,仪器情况。

3.2 做好设施和环境的管理

根据水质样品不同,检测内容不同,要在不同的实验室进行处理和检测。使用不同的仪器进行操作,比如说测试水质中的重金属含量,可以选择原子荧光光度计,ICP,原子分光光度计,等进行检测。在检测的时候,要保证测试环境的条件。测试环境要干净,避免杂质的影响。同时通风。湿度

温度等条件要适宜。促进水质检测工作进行。水质检测工作之前,要认真分析样品的处理方法,做好标记。

3.3 检测方法的管理

水质检测工作要严格按照相关的规定的方法进行,使用的方法保证通过审批。这样才能保证水质检测工作测量数据的准确和可靠性。另外,水质检测工作人员要实时查新检测方法是不是有更新和修订,要组织学习新标准,新方法,保证检测所使用的方法是符合要求的,

3.4 提高水质检测人员的素质

水质检测工作人员在水质检测活动中起到至关重要的作用,所以相关工作人员一定要经过正规培训,持证上岗。熟练掌握水质检测的方法,能够自己独立完成相应的检测工作,解决工作中出现的问题。同时还要有不断学习的能力,对于新标准,新技术,新仪器要不断学习,学会精密仪器的日常保养和维护。要具备一定的化学基础知识,正确使用标准试剂,危险化学品。做完检测试验以后要正确处理数据。

3.5 提高检测数据的有效性

检测工作要认真严谨,保证检测数据的科学合理,准确。在水质样品里面,其完整性,有效性直接影响着检测结果的准确性,所以水质样品要做好样品的处理和管理工作。样品的采集到运输到接收,保存等工作都要做好。样品进入到检测室应该先进行登记,编号唯一,记录来样状态,根据检测情况分为待检测,已检测。另外,样品的出入情况要做好登记。样品进入样品室以后要保证尽快测试,如果工作多,那么要按照要求保存样品,在有效期内测试完毕。

综上所述,经过上面的分析,在水质检测里面,对检测人员的要求很高,要严格按照相关标准进行,一点小的过失都可能对检测结果带来重大的影响。检测工作人员要严谨认真,提高自己的质量管理水平和测试水平,保证测量结果科学准确。

参考文献:

- [1]分析化学实验. 武汉大学,第二版,1990.
- [2]夏玉宇. 化验员实用手册. 第2版. 北京:化学工业出版社,2004.
- [3]仇雁翎,陈玲,赵建夫. 饮用水水质监测与分析. 北京:工业出版社,2006.