

# 环境监测工作中悬浮物检测的准确性研究

刘金冠

天津市生态环境监测中心

DOI:10.32629/eep.v2i9.445

**[摘要]** 随着我国社会经济持续稳定的发展,虽然工业化事业取得了良好成效,但对水体污染也造成了严重影响。再加上水土流失问题一直得不到有效控制,导致水体中悬浮物不断增加,如果得不到及时处理,就会降低水体的透明度,影响水体中生物的代谢。本文针对环境监测工作中悬浮物检测相关内容,通过分析影响悬浮物监测准确性的主要因素,提出相应的控制措施。开展悬浮物检测,将获得的检测结果,作为环境治理与保护依据,因此要做好检测精准度的控制。

**[关键词]** 环境监测工作; 悬浮物检测; 准确性

## 1 环境监测中悬浮物检测的必要性

悬浮物能够反映水体特征与规律,包括水质特征、水体化学元迁移等,直接反映水质状况。悬浮物检测结果是行政工作开展的重要依据,因此要把握好检测结果的准确性。悬浮物测定可采取的方法较多,每个方法的应用效果不同。对于实验室检测,多采取重量法。利用此方法,不仅能够确保结果的准确性,而且操作简单。举例来说,某地区开展废水处理排放专项检查时,出现了检测结果不一致问题。其中环保部门所属环境监测机构给出的结果为悬浮物超标,超标物质为粪大肠菌群;第三方检测机构给出的报告结果为悬浮物达标,经过多次复测,结果为达标。经过分析后,认为第三方检测机构给出的结果为准确的,环保部门所属检测机构实验室采取的分析方法,不符合检测标准,因此检测结果不准确。

## 2 实验

### 2.1 实验原理

所谓悬浮物指的是不能通过直径为 $0.45\ \mu\text{m}$ 滤膜的固体悬浮物,然后通过玻璃纤维滤膜来过滤水样,然后通过 $100\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ 烘干恒重后得悬浮物的总含量。

### 2.2 选择实验仪器

实验仪器包括真空泵、抽滤瓶、布氏漏斗、玻璃纤维滤膜、称量瓶、恒温烘箱。但是这些实验仪器不能选择普通的实验器材,有些实验器材有特定的要求。一些实验器材必须经过特殊制作才能完成实验工作。比如:真空泵应该选择特殊工业厂生产的新型真空泵,抽滤瓶应该选择具有精密性的特殊仪器。同时要求布氏漏斗的直径为80毫米,称量瓶的直径同样为80毫米等,恒温烘箱也应该具备一定的高科技性。

### 2.3 实验方法和步骤

选择两张滤膜放置在称量瓶上,并打开瓶盖,在 $100\sim 110\text{ }^{\circ}\text{C}$ 恒温烘箱中烘干2h,取出后放置到干燥室中,自然冷却到室温,然后盖好瓶盖进行称量,为保证称量的准确性,称量次数不能少于3次,并且3次称量的差距不能超过 $0.0004\text{g}$ ,然后取3次称量的平均值作为研究数值。

把称量到恒重的滤膜放入布氏漏斗中,用蒸馏水冲洗滤膜3~5次,逐步去除可溶性物质,然后用搅棒把滤纸四周逐步压紧,避免发生漏气影响实验的准确性。提取振动均匀的适量水样,确保不可滤残渣的数量整 $2.0\text{mg}$ 以上,然后通过上述称量恒重的滤膜进行过滤。过滤完成后,采用蒸馏水冲洗残渣3~5次。通过镊子缓慢去下滤膜,对折带有残渣的一面,然后放入原来的称量瓶中,在 $100\sim 105\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的恒温烘箱烘干2h,然后放在干燥室中自然冷却到室温,盖好盖子进行称重,要进行多次称重,直到恒重为止。

## 3 悬浮物监测结果与准确性讨论

### 3.1 空气湿度对空白值的影响

选择5称量瓶将其编号。在每个瓶中都放入两张直径为70毫米的定量滤纸,如果在 $100$ 到 $105$ 度的烘箱中进行烘干。如果空气湿度为百分之40,则五个编号所代表的空白值56.6535、55.3667、58.8774、49.6316、57.4784。相对湿度为百分之60时,五个编号所代表的空白值分别为:57.7654、56.3675、58.8781、49.6432、57.4825。通过以上数据证明,在恒温烘箱中取出样品将其放在干燥室中,并将在干燥室取出的样品放在天平上进行称量时,周围空气湿度会对空白值造成影响,影响结果就是:湿度越大,空白值就越高,两者之间保持正比例相关性,因此在进行悬浮物监测时,应该正确控制空气湿度。

### 3.2 空气湿度对样品测定值的影响

选择5个称量瓶进行编号,分别为1-1、2-2、3-3、4-4、5-5,在每个瓶中加入2张直径为70mm的定量滤纸,经过 $100\sim 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ 烘箱中烘干到恒重,样品1-1,在空气湿度为50%时,测定值为120,空气湿度为70%时,测定值为136,空气湿度为80%时,测定值为165,最大误差为31.42%;样品2-2,在空气湿度为50%时,测定值为412,空气湿度为70%时,测定值为435,空气湿度为80%时,测定值为435,最大误差为10.24%;样品3-3,在空气湿度为50%时,测定值为65,空气湿度为70%时,测定值为83,空气湿度为80%时,测定值为106,最大误差为45.34%;样品4-4,在空气湿度为50%时,测定值为260,空气湿度为70%时,测定值为285,空气湿度为80%时,测定值为301,最大误差为13.98%;样品5-5,在空气湿度为50%时,测定值为501,空气湿度为70%时,测定值为524,空气湿度为80%时,测定值为542,最大误差为6.20%;从中可以清楚看出,随着空气湿度的增加,样品浓度也跟着增加,样品的浓度值越大,误差越小,样品浓度值越小,误差越大。所以空气湿度和样品浓度成正比例相关性,样品的浓度和误差成反比例相关性。

### 3.3 放置冷却时间对测定值的影响

选择5个相同的空称量瓶,按照实验步骤使其烘干两个小时,放置冷却的时间不同所产生的结果不同,比如样品A,放置冷却的时间为30秒,测定值就是56.375、放置冷却时间为40秒,测定值就是56.376,放置冷却时间为50秒,测定值为56.482,放置时间为60秒,测定值为56.366。经过这个小型实验可知,根据冷却时间的不断增加,称重值也会不断增大,但是通过很多环境监测方法的证明,只简单的进行冷却在达到室温后对其进行称量,但不赌冷却时间明确的规定的,就到导致环境监测工作过程中悬浮物的检测误差出现。因此如果在干燥器中装满称量瓶或者装满称量瓶的三分之二,称量瓶不能保持冷却30秒,但是如果只放一层称量瓶,就能够在30秒之后进行冷却。

3.4 相同样品在不同温度以及不同放置时间的共同作用下对测量值的影响

# 浅谈环境监察标准化建设

彭淑贤

盐城市大丰区环境保护局经济开发区分局

DOI:10.32629/eep.v2i9.425

**[摘要]** 在近年来我国社会发展水平全面提升背景下,群众的生活质量和水平也得到了前所未有的发展,因此对环境建设问题的关注程度提出了更为严格的要求和标准。受到传统发展理念所限,我国环境监察工作虽然已经得到了较为显著的发展,但是在实际工作中仍然存在很多不完善的情况和问题,如果在实际发展中不能对这些问题进行解决,必然会对后续城市建设和发展产生负面影响,甚至威胁群众的生产生活环境。基于此,本文将对环境监察标准化建设问题展开详细研究,希望对我国可持续发展工作的开展提供一定帮助。

**[关键词]** 环境监察; 标准化建设; 问题

环境监察工作是一项比较具体和直接的执法行为,是目前环保部门实现自身执法力度提升的重要手段,更是我国社会主义市场经济中开展环境监督管理的重要手段。在当前社会形势发展过程中,环境监察工作的开展也十分重要。所以为了切实推进我国相关部门提出的工作要求,我们更需要在实际工作中加强对执法队伍的强化和创新。但是在实际工作中发现,近年来这项工作的开展仍然存在很多不完善的情况,针对这种情况本文就将对环境监察工作的标准化问题进行详细研究,希望为后续工作的开展提供有效帮助。

## 1 环境监察标准化建设的重要性

在现代社会发展水平全面提升背景下,环境保护工作已经成为了群众关注的重点,环境工作的开展不仅会对国际政治形势产生影响,同时还会直接影响经济和文化发展。在我国实现小康社会发展的背景下,改革开放虽然给我国发展带来了极大的变化,但是对环境的污染和破坏也直接影响着经济社会的长远发展,不能有效满足群众对环境质量的基本要求。所以目前党中央和国务院也对环境保护和可持续发展问题引起了全面关注,并将环境保护工作看作是国富民安的重要问题。这一工作的开展不仅是对中华民族伟大复兴的积极影响,同时也是落实可持续发展的基本国策<sup>[1]</sup>。

在新形势发展背景下,我们更需要将三个代表重要精神作为基础指导方向,以十九大会议作为全新发展指导方向,从而将群众利益的保护作为工作基本出发点,只有始终坚持创新和发展,才能更好的实现国策的落实和发展,确保环境保护工作的平稳运行。

在长久以来的发展过程中,受到各种历史因素或是客观发展因素的限制,各级环境监察部门并没有做到机构名称的统一,无法实现检察职能的有效落实,在工作执法环节中也可能存在明显的落后性问题,长时间受到这些

首先在放置时间为30秒。空气湿度为百分之80的环境下,测定值就是49.6000、空气湿度为百分之70时。测定值为49.6081。空气值为百分之60时。测定值为49.6071。如果放置时间为40秒。空气湿度为百分之80时,测定值为49.6005、空气湿度为百分之70时。测定值为49.6083、空气湿度为百分之60时,测定值为49.6075。放置时间为50秒时,空气湿度为百分之80时,测定值为49.6001、空气湿度为百分之70时,测定值为49.6086、空气湿度为百分之60时。测定值为49.6077。根据这组数据可知。相同样品在不同环境湿度影响下,在不同的放置时间进行称量,称量值也是不同的。但是最大的误差也没有超过最小误差要求。

## 4 结语

水环境监测中悬浮物检测的准确性,极易受到各类因素的影响,造

问题的影响,严重影响和限制了环境监察执法能力的提升<sup>[2]</sup>。所以国家环保总局也提出,要求各级环保部门加强队伍的标准化建设,并将环境监察工作改为环境检查,从而切实提升和强化行政执法职能。

## 2 开展环境监察标准化建设的主要目的

环境监察标准化建设的主要目的在于加强对环境监察机构的完善,通过对管理体制的构建,不断优化和规范执法行为,在对人员配置和设备运行等基本工作条件进行满足的同时,有效解决机构职责定位不准确、缺乏严格管理等问题,这对于执法能力等关键问题的解决也有着重要帮助和影响<sup>[3]</sup>。因此在实际工作中应该切实围绕机构健全和管理有序等作为工作目标,从而针对实际情况构建起更为完善的工作理念和方式,在强化硬件建设工作的同时,实现对执法程序和流程的规范,在环境监察工作规范性提升的基础上,构建起一支反应快速、执法有效、廉洁高效的监察团队。

## 3 环境监察的标准化建设的开展与成效

### 3.1 对机构编制的规范,实现建设体系的标准化发展

在环境监察的标准化建设过程中,应该进一步加强对机构编制的规范,从而实现对标准化建设体系的构建。在近年来社会发展水平全面提升背景下,各级领导也逐渐认识到了环境监察队伍建设工作的重要性,因此在工作中也组建了相关环境监察大队。在实际工作中,通过对辖区内单位和个人环保法律法规的明确,对工作现场进行有效监督和处理。这项工作的开展不仅仅是对污染问题和生态建设职能的发挥,同时也要对农村环境和排污问题进行关注,只有这样才能保证环境监察工作的规范性得到稳定提升<sup>[4]</sup>。

### 3.2 对环境监察的硬件建设进行完善,构建现代化的监察团队

现代化监察队伍建设的基础在于有着良好的工作设备和专业的技术

成结果误差。对于此问题,在进行检测的过程中,需要做好各类影响因素的把控。同时要加强对水环境监测管理,完善管理制度,做好仪器装置校验工作,合理运用质量法。严格按照检测流程,开展检测工作,做好准确性把控。

## [参考文献]

- [1]刘继亮.水中悬浮物测定方法的探讨[J].黑龙江环境通报,2015,39(02):22-23.
- [2]林文伟,陈鸿源.水质悬浮物测定中出现负误差现象的探讨[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2017,(10):170-172.
- [3]方韬,王锦.水中悬浮物测定质量控制探讨[J].能源环境保护,2015,29(06):50-52.