水电水利
Hydropower and Water Resources
第 3 卷◆第 5 期◆版本 1.0◆2019 年 5 月
文章类型：论文|刊号（ISSN）：2529-7821

地表水水质监测方法及存在的问题探讨

孙琦　张甦
江苏省环境监测中心
DOI:10.32629/hwr.v3i5.2134

[摘　要] 随着经济的不断发展,我国工业化水平也处于稳步提升的过程中。但是大规模的工业生产同时也造就了严重的环境问题,进而造成了社会治理的经济负担不断提高。随着国家和社会关于环境保护的呼吁,环境监察工作正如火如荼地开展,其中,水资源污染状况是人们最为关心的环境问题之一。对于环境保护工作来说,合理开展地表水水质监测,是关乎社会民生的主要方向。
[关键词] 水质监测；质量管理；问题与改进

我国是一个水资源较为贫乏的国家,解决水污染问题,保证水质安全,是我国开展水资源保护必须解决的重要问题之一。为了确保水资源不受污染,我国十分重视地表水水质监测,并对污染物进行有效分析,判断污染原因,从而找出合理的解决办法。但随着经济的发展和科技的进步,常规的监测方式已经无法满足当前地表水水质监测需求。因此,改善常规监测方式,采用新技术监测地表水水质,显得尤为重要。

1 我国地表水水质监测现状

1.1 水质监测技术方面

目前我国在地表水监测技术的使用方面,不仅仅存在传统的理化监测技术,还存在着一些非传统的水质监测技术。在运用理化监测技术时,对于水质中的一些物理指标只需要使用一些简单的仪器就可以获得。在对于无机污染物进行监测的过程中,使用的是一些灵敏度更高的仪器,这样才可以有效保障水质的监测质量。除此之外,由于近些年我国的水污染问题较为严重,因此对于水中的有毒物质监测成为水质监测的重点。

同时一些非传统的水质监测技术也逐渐被运用到实际的工作当中,主要有水质自动监测技术、遥感监测技术和生物监测技术等。其中水质的自动监测技术可以对于监测流域进行长期的动态监测,并且可以自动形成水质监测报告。实质上,就我国目前的水质监测技术发展而言,仍然以理化监测为主,一些非传统的水质监测技术尚未普及,与外国的监测技术相比仍然存在很大的差距。

1.2 水质监测管理方面

除了水质监测技术对于水环境的发展起着重要作用以外,对于水质进行监测管理也是一项关系到地表水质监测能力的提升。在传统的水质监测主要是进行流域的区域监测,但是随着社会的不断进步与水质监测研究的不断深入,传统的地表水质监测方法已经不再适用于实际的水质系统,目前我国对于地表水进行水质的监测管理主要使用的是流域监测方法,在我国的海河流域、太湖流域等基本实现了水质的流域监测。运用流域监测法对于水质进行监测管理可以有效保障流域内的水质,有效防止水污染。

由于我国省份众多、河流众多,因此很多河流都会流经多个省份,这就很难对于两省交界处的流域进行流域管理责任的划分,进而很容易出现水质监测管理的盲区,这样就不利于水质监测工作的开展。同时,对于地表水进行监测管理的一个重要手段就是监测管理网络的构建。随着信息社会的到来,很多行业领域内都积极进行信息技术的应用,这样可以有效提高行业管理效率。就目前我国的水质监测管理的现状来看,存在的最突出的问题就是水质管理网络不够健全,并且各级网络之间缺少有效的沟通与管理,不能保障水质监测管理网络的透明度。

1.3 水质监测指标方面

由于国家对于环境污染的治理力度在不断提升,因此在进行水质监测的过程中,监测指标也在不断进行完善,并且朝着更加科学合理的方向发展。通常来说,我国的水质监测主要分为两种不同的监测方向,一种是对于饮用水的水源进行水质监测,另一种是对于地表断面水进行水质监测。进行水质监测的过程中通常都会用各类指标来对于水质进行衡量,其中包括化学指标、毒理指标等,目前我国的水质监测指标数量虽然众多,但是缺少针对性,并且随着社会城市化进程的不断加快,水污染物的种类也会有所增加,因此在今后的水质监测过程中,还需要对于监测指标进行更加深入的研究,使得水质监测指标更具有针对性。

2 水质监测质量管理存在问题的改进措施

2.1 提升水质监测质量管理的认识

水质监测质量管理工作对提升水质监测数据的系统性、科学性与准确性有着非常重要的意义,因此需要对水质监测质量进行有效的评定、检查与控制。相关工作者需要对水质监测质量管理工作予以高度的重视,因此,地方水环境监测站在工作开展的过程中,应当对一线的检测工作者进行科学系统的教育培训,提升一线检测工作者对水质监测质量管理工作的重要认识。使监测工作者在实际工作的过程中更加规范化的操作。比如,水质pH值的测定,若无法在现场测定,样品应在采样后6h内完成检测,且样品应在0～4℃的条件下保存。测定前,需对检测用的pH计进行校准,反复冲洗电极后再

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.

测定样品。这一系列操作，每一步骤看起来都很简单，但是每个环节都可能影响最终的测定值。若校准用的标准溶液配制错误，浓度值有偏差，将影响校准曲线，样品测定值也会跟着偏离。若测定前，未对电极进行蒸馏水冲洗，并用样品润洗，会导致校准用的标准溶液污染样品，测定值偏离。若测定时，未将电极完成浸泡在样品溶液中，测定值仍旧会偏离。仪器的日常维护影响着仪器的精密性，样品的保存影响样品结果的还原性，检测操作步骤影响着样品测定的准确性。每一环节都会影响最终的测定结果，每一环节都不容忽视。如果不严格根据相应步骤进行测定，或者没有对测定细节予以重视，都很难使测定结果的精准性得到有效保证，会影响水质监测工作的质量。

2.2 对监测工作者进行系统化的培训，提升员工专业素养

水质监测技术在目前呈现出多样化的发展趋势，各式各样的设备都在水质监测工作当中得到了广泛的应用，想要使设备的作用得到充分发挥，应当使其使用性能得到有效提升。水质监测工作者需要充分的掌握设备维护与使用专业知识，地方水质监测站需要对相关工作者予以科学系统的教育培训，并且鼓励相关工作者交流工作经验与心得，使相关工作者的专业技能的准确性与综合性得到全面提升。比如，通过纳氏试剂分光光度法进行水质氮氨检测的过程当中，水质当中具有硫化物、镁、钙等金属离子以及悬浮物，这些都会对水质监测结果的精准性带来严重影响。因此，工作人员应当清楚水样当中的杂质，通过工作的开展使监测工作者充分的认识能够运用硫代硫酸钠溶液来清除水质当中的余氯，并且可以运用淀粉—碘化钾试纸来检测清除结果。之后可以运用酒石酸钾钠来清除镁、钙等金属离子，最后可以运用絮凝沉淀法或者预蒸馏法来消除水质样品当中的浑浊与颜色，从而为应用纳氏试剂分光光度法创造有利的条件。因此，在监测水质的过程中需要系统化的对监测工作者进行培训，不仅使监测工作者具备专业知识，并且其监测工作的实际操作更加的规范。在监测地表水以及污水的过程中，很容易遭受外界影响，水质当中往往含有化学污染物，监测结果会对地表水环境的治理工作带来直接性的影响。因此，需要提升监测工作者的经验水平与专业素养。

2.3 完善水质监测质量管理机制

想要使水质监测管理水准得到有效的提升，应当完善实验室质量管控制度，严格的规范与管理相关工作者的实际操作细节，使水质监测工作的精准性得到保证。比如，水质监测工作中，要通过稀释、浓缩的方式将测试值控制在标准曲线范围，也可以根据预测值大小对标准曲线进行调整，确保测定值在曲线范围内。监测过程中，利用有效的质控手段，如现场空白、现场平行、现场加标、实验室内空白、平行、加标、质控样等方式，对最终结果的准确性进行判定。存在异常时，要求复测或重新采样。另外，在水质监测的实际工作中，需要规范具体方法的各项操作环节，使工作者在实际操作的过程中有所依据。比如，水质中的溶解氧项目的测定，应该根据自身的仪器设备等硬件条件选取 GB 7489-87《水质 溶解氧的测定碘量法》或 HJ 506-2009《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》。采集方法、样品保存、操作步骤、结果分析均要严格按照标准要求进行，不得随意更改。若在实际操作过程中与标准不符，应对其操作进行方法验证或进行方法偏离申请，否则，需要重新进行操作。而且需要将具体的检测规范与监测站当中的考核评定体系联系在一起，从而使水质监测质量管理工作的水平得到大幅度的提升。

3 结语

在地表水水质监测方面，我国仍在不断探索中，虽然技术上有很大的提升空间。要想进一步提高监测水平，就必须要加强监测管理，利用好现有的设备，积极创新研发先进的设备，根据不同的实际情况选用不同的监测方法，将监测效果发挥到更大。还应健全数据采集网络，为后期的数据采集提供保障，并不断加强数据采集的监测力度，按照流程进行数据采集，保证监测数据的准确性。

[参考文献]

[1]肖秋香.地表水水质监测现状及对策分析[J].农村经济与科技,2016,27(08):5-6.

[2]丛梅.地表水水质监测现状分析与对策[J].珠江水运,2016,(04):70-71.

[3]王丽绒.水质监测质量管理中存在的问题及改进意见[J].山西化工,2017,37(01):124-126.

作者简介：

孙琦(1985--),女,江苏南京人,本科学历,工程师,主要从事现场监测、机动车监管业务、办公室机要等工作。

基金课题项目：饮用水源地评估。

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.