

对水环境监测质量保证和质量控制的思考

王琪瑶 冯云波 丁佳丽

浙江环质环境检测科技有限公司

[摘要]在水环境监测中,需要很长时间来制备分析样品和做监测前准备,监测时间较长,成本高昂,并且要求操作者经验丰富,受过专业的技能培训,能独立熟练操作分析仪器。因此,开发成本低、样品制备简单或无须制备、监测时间短、检出限低且操作简便的新技术至关重要,如加速器质谱法,它允许从原始环境中立即分析化学物质,而无须制备任何样品。另外,未来对污染物的研究不仅要关注化学物质的原本结构,还要关注它们在各种介质中可能的分解产物。目前,各种污染物的降解途径和中间体尚不明确。因此,要加大对水环境监测过程和中间体的研究力度。

[关键词]水环境监测;质量

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.206

引言

水资源与人类的健康生活以及生存发展息息相关。为此,我们要对水环境治理与保护工作予以高度重视,清醒认识到人类对水环境的影响,有意识地去节约用水、合理用水,主动去营造和谐健康的生态环境,努力研发并应用先进的技术手段,认真做好水环境治理与保护工作,力争为人类创造一个更加美好、适宜、健康、绿色可持续发展的生态环境。

1 水环境监测质量保证和质量控制的意义

首先,是水环境监测工作应注意的工作问题。其包括:定期使用有证标准物质对于水环境工作进行监控,或者使用次级标准物质对于仪器设备的性能进行检查;多人多次使用多次使用方法进行对比;对于水样本进行多次监测,以确保考核数据的重复性及设备的稳定性;多人对于保留样本进行对比试验;同一样本或同一组样本使用不同监测方法及不同仪器设备进行重复监测,观察水样本监测结果的一致性。其次,是对于水和废气的监测。水和废气监测工作相对较为复杂,对于一些不能在现场进行监测的水样,相关人员必须严格遵循采样技术规范及质量控制规范的相关要求,其一,采样的容器必须保持清洁,防止其中的杂质对于水样本本身造成交叉污染,其二,采样环境水样与采集工业污水水样的容器应区分清楚,不能交叉使用,使得采集水样不发生化学反应,不溶出、不吸附,避免水和废气监测结果出现错误,影响最后的监测结果。水样采集后,往往根据不同的分析要求,分装成数份,并分别加入保存剂,对每份样品都应附一张完整的水样标签。水样标签的设计可以根据实际情况,一般包括:采样目的,监测点数目,位置,监测日期,时间,采样人员等。标签使用不褪色的墨水笔填写,并牢固的粘贴于盛装水样的容器外壁上。

2 水环境监测质量的影响因素

2.1 节约用水和环境保护意识不强导致水环境质量下降

随着社会经济的发展,对于水资源的消耗量逐年增加。人们在生产生活中处处离不开水资源,无论是工厂生产还是百姓生活,都在消耗着大量的水资源。在现实生活中,很多

水资源的消耗都属于浪费现象,且水资源利用率不高,再加上人们的节水和环保意识不强,致使水资源短缺和水环境污染的问题越发严重,最终导致水环境质量下降。

2.2 人类对森林、草原等生态环境的破坏导致水环境质量下降

林业和草地资源对自然环境尤其是对水环境具有重要影响,泥石流等自然灾害的发生往往是由于水土流失。在现实生活中,人类无止境地开发森林和草原资源,削弱了森林和草原的防风固沙、涵养水源能力,使原本的生态平衡遭到破坏,而大面积的森林遭到砍伐,大面积的草原向荒漠化发展,致使有些地区的森林面积在不断减少,这些现象都会导致地表水环境严重下降。

2.3 人类社会生产生活中排放的大量污水

在工业生产中,会产生大量的废气、废渣和废水,如果不经过合格处理就直接排放,进入自然环境后的废气就可通过降水方式污染水环境;而废渣污染土壤后也会进一步污染水体;废水则会直接进入水体中,同样会造成水环境质量下降。在农业生产中,会使用大量的化肥、农药等,这些物质的残留成分也会转移到水环境中,增加水体中的氮磷等物质含量,造成水体富营养化或有毒化,进而也降低了水环境质量。在日常生活中,产生的大量的生活污水,如果得不到有效处理直接进入水生态环境中,也会影响水环境质量。

2.4 法律法规不够完善

目前,我国水环境风险管理法规制度的建设还有待完善,对于水环境风险管理关键阶段以及防控措施的可执行性以及重视强度仍显不足。比如,《中华人民共和国水污染防治法》中,虽然初步对我国水环境风险管理做出了法律上的规定,但是,规定内容过于笼统,未能从细节与整体的协同性、法律原则的严谨性以及实践操作的可行性方面,从对有毒有害化学污染物质的界定和细化等进行综合考量。所以,伴随着水环境风险治理研究的深入,需要从水环境风险源头做好防控措施,并不断更新法律法规。

2.5 管理体系存在不足

环境污染涉及很多因素,进行水环境管理需要针对具体

污染物的治理需要,并与水环境整体风险管理工作进行内容对接,从细节做好精细化管理,逐步优化。(1)需要量化地表水环境质量标准,做好针对性的风险防控,从风险源头控制风险的蔓延趋势。(2)水环境风险管理的核心是防止出现“一刀切”的问题,并思考如何能够通过“切一刀”有效管控环境风险,并协调二者的关系,避免前者的刻板管理方式,同时,发挥后者的高效作用,对各区域排污口以及不同流域环境污染风险的差异性进行精准风险管理。

2.6 管理技术不够先进

针对突发性风险防控和累积型风险防控做好差异化管理。(1)针对突发性风险防控,我国围绕特定情境下的突发水污染事故的应急处理措施得到了较大程度的完善,但是我国现行的突发处理技术仍然在效用存在一些薄弱点。从根源分析,我国对这项技术的研究还不够深入,经验有所欠缺,缺少应急处理理论基础,技术实施和设备研发等方面缺少经济投入和成果转化,造成应急处置技术无法很好地应对复杂的环境和极端气候条件。(2)针对累积性风险防控,环境风险评估机制有待健全,加上技术应用不足,无法快速对水环境风险进行有效识别和风险评估预警。

3 水环境监测质量保证和质量控制的策略

3.1 健全水环境监测控制体系

水环境的质量监测控制体系是组成水环境质量控制体系的重要部分。通过建立健全水环境监测控制体系,对水质监测人员进行严格约束,对每个人的责任进行清晰划分,避免因彼此之间责任不明确而造成的相互推诿。健全水环境质量控制体系,可以更好地保证按照规范规定进行操作,避免样品收集与检验过程中的不规范性;对人员责任之间进行明确划分,真正实现明确责任,将责任落实到每个人的身上,做到每个职工都参与其中。

3.2 完善水质监测指标

首先,水环境监测过程中,相关企业要对监测水环境的指标进行明确,有效地对潜在污染问题进行消除,同时加强对监测人员的管理,对监测员的监测行为进行约束,保证监测人员监测行为的规范性。其次,国家环保单位要对以往工作中存在的一些实际问题进行全面地总结分析,制定有针对性的措施解决相关的问题。另外环保单位要对部分水质进行抽样,了解部分监测的标准和规范。环保单位对水抽样之前,要充分结合监测的项目和要求,选择合适的采样设备,保证设备具有稳定的化学性质,在密封环节能够简单的操作,同时比较容易清洗,对采样的总量进行明确。最后,企业相关的不同部门在实际的管理中需要进行不断的交流沟通,对产生的污染物进行及时的处理,将相关政策落实到水环境污染治理中。

3.3 加强监测力度、提高监测实践

企业应督促监测人员综合素养和综合能力不断地提升,

对实际水质监测工作中存在的相关问题进行有效地解决,制定相应的措施,加强管理,保证监测工作开展的全面性。我国水污染比较严重,要加强对环境的保护,就需要企业在实际工作中对新型的水环境监测设备进行不断的研发,以水污染的实际情况为主要的依据,不断地进行创新和改革。企业对监测人员进行专业的教育培训,提高他们自身专业技能,保证工作行为的规范,满足现代化环境发展的实际需求,为监测结果分析的全面性和准确性提供基础的保障。

3.4 针对监测人员的素质进行提升并奖励表现优异的人员在监测实施的过程中,监测人员发挥的作用不容忽视。目前环境监测工作内容越发复杂、要求越来越严格,同时提高了对于监测人员专业技能方面的要求。要求每一位从事环境监测工作的员工都要不断适应工作环境的变化,通过学习更多的技能、丰富实践经验,提升自己的综合素质、促使进步,对于每一位在这样大环境下的从业者而言,会产生积极的影响作用。所以监测人员要想不被行业淘汰,必须就自身的责任意识以及质量意识进行提升,但是单单只是这样还远远不够,监测人员在日常也需要注重自身综合素质的提升,平时要多多关注行业内的一些热点话题以及新兴技术,及时更新自身的知识储备。而从监测单位的角度来说,也需要重视相关人员素质的提升,从这一点来说,相关单位可以定期进行培训活动的举办,鼓励监测人员积极参与进来,促使其通过学习和培训对当下最新的技术手段和监测方式加以掌握,并学习一些新设备的操作方式。对于工作表现优秀的员工单位应当给予一定的物质奖励和精神激励,促使相关人员积极工作、努力进取,注重自身专业技能的提升,这对于环境监测质量的提升有极大的效果。

结束语

要有针对性地加强水环境管理并对现有问题进行解决,相关部门首先应针对管理技术进行全面提高,提高监测数据的准确性,同时,对相关规范以及装置等进行完善与优化。相关部门还应定期开展技术培训,提高相关工作人员的职业素质和水环境的管理保护意识。

参考文献

- [1] 罗静. 水环境监测存在的问题及对策[J]. 华东科技: 学术版, 2018(1): 396.
- [2] 徐文静. 水生态环境保护现状与水环境质量影响因素分析[J]. 山东化工, 2021, 50(14): 252-253.
- [3] 李四强. 水环境质量影响因素及水生态环境保护措施分析[J]. 资源节约与环保, 2021(2): 24-25.
- [4] 汪明, 徐文成, 朱兰侠. 水环境质量影响因素及水生态环境保护措施[J]. 河南水利与南水北调, 2020, 49(7): 14-15.
- [5] 刘艳冰, 许文娟. 水环境质量影响因素及水生态环境保护措施[J]. 环境与发展, 2020, 32(5): 195-197.