

探析水环境监测工作的质量控制路径

吴盐成 崔岩龙

中电建中国水利水电第十一工程局有限公司 河南郑州 450046

摘要: 水环境监测是水资源合理开发和水资源保护的重要依据,因此必须根据水环境监测技术的实际情况,制定有针对性的品质管理途径,以保证水环境监测技术的持续改进和水环境监测技术的应用效果。在这一背景下,文章通过对水环境监测技术的研究,并进一步探讨了如何改进水环境监测品质的方法。

关键词: 水环境监测; 监测技术; 质控; 措施

Explore the quality control path of water environment monitoring

Yancheng Wu, Yanlong Cui

CLP China water resources and hydropower 11th Engineering Bureau Co., Ltd., Zhengzhou, Henan 450046

Abstract: Water environment monitoring is an important basis for the rational development and protection of water resources. Therefore, it is necessary to develop targeted quality management approaches according to the actual situation of water environment monitoring technology to ensure the continuous improvement of water environment monitoring technology and the application effect of water environment monitoring technology. In this context, the paper studies the water environment monitoring technology and further discusses how to improve the quality of water environment monitoring.

Keywords: Water environment monitoring; Monitoring technology; Quality control; Measures

引言:

在社会和经济发展的同时,由于工业发展、生活污水排放和农田化肥施用过量等原因,造成了严重的生态环境损害,必须加强对水质的监控,为保护工作的开展提供有力的科学依据。从水环境监测技术的发展来看,还存在着巨大的发展潜力,只有深入地探讨水环境监测技术,才能更好地利用水环境监测技术,从而提高我国的水资源监测水平,为我们国家的水环境奠定坚实的基础。

一、水环境监测工作的相关内容

1. 水环境监测的含义

水环境监测指的是通过物理、化学和生物等手段来监测目标地区的水质,并将其与指定的数据进行比较,当数据超过设定值时,相关单位将会采取相应的措施。水环境监测工作能够保障水源的品质,保障人们用水的安全,相关单位也能通过水质的检测结果来判断水质,以便对水源进行更合理的利用。水环境监测工作,就是为了保护水源,能够有效的阻止污染物进入洁净的水

源,或者对人类造成伤害。当被测到的水源超过了标准时,这种水将不适合人们食用,很有可能被用作工业用水。水质的检测包括了水元素含量、白色污染程度、悬浮物浓度、污染程度、其他污染程度,相关主管部门可以对水质进行科学的评估,从而为水资源的治理工作提供依据^[1]。

2. 水环境监测工作的步骤

水环境监测工作是一种长期的工作,相关单位在水环境监测工作中形成了一套完整的工作系统,也就是对水环境监测工作进行了科学的管理。第一,技术人员应清楚地知道水质实验室的监控体系组成,掌握其主要监控工作,制定切实可行的工作计划,然后到工地去采集样品。第二,技术人员要按照水环境监测的实际状况和自己测试的结果进行对比,画出相应的施工图,强化工作的组织,消除由于各种因素造成的误差,在确定了方案的可行性之后,就可以进行科学的规划,技术人员可以按照方案中的要求取样,然后送到化验室进行化验,将所得的结果进行汇总,从而为评价水污染提供科学的

参考^[2]。

二、水环境监测现状与问题

1. 监测系统

水资源的空间布局比较错综复杂,各地区的监控体系也不尽相同。在实际的监控中,各个地区设立的监控单位虽大同小异,但其监控职能不尽一致,并且有可能出现跨地区监控结果差异的现象。因为不同的检验区域的数据不能进行共享,所以不同的部门在同一水域的管理方式也不尽相同,而且在于水环境监测工作中,各部门的工作还没有建立起良好的交流,也没有清晰的分工,所以很可能出现重复建设,浪费资源。

2. 监测分析

我们的水环境监测工作是以水源的污染为重点,重点是水质中的传统污染物的监控,而某些新的污染物在经济发展过程中却没有得到应有的关注。目前,很多环保机构还采用了传统的监测手段,但由于水质的变化,使得水质状况不断变化,若不能及时调整水质状况,采用常规的水质监控手段是不能满足当前工作需要的,也不能满足目前的水质状况。为了确保水环境监测工作的顺利进行,相关单位必须在实践中不断地进行改革与改进。

3. 监测技术

水环境监测工作中所采用的技术在持续的技术革新中,相关单位在技术研发上总是坚持科学的态度,把大量的时间和金钱投入到技术研发中,但是在实践中,使用监控技术的现象也是屡见不鲜。随着监测手段的发展,常规监测、动态监测、应急监测和特殊监测手段层出不穷,水环境监测工作的工作人员可以针对各种工作需要选用相应的监测手段,但不可避免地存在一些工作人员在监测手段的选取上没有科学的基础,知识结构相对滞后,技术运用也不够理性。

4. 监测部门

相关的部门对于水环境监测工作的管理也是一天比一天严,因此水环境监测工作的压力也是与日俱增,一些落后的地方,水源的问题也变得更加突出,而水环境监测工作的经费又不够,导致工作一再受到阻碍。在工作的处理上,部分区域水环境监测则是不够的,我们的农业生产企业,一年产生44.9%的废水,但是相关的政府却没有办法解决,只能反复的处理,而且废水的组成也很复杂。

三、水环境监测在环境保护中的作用和发展

随着社会和经济的发展,自然生态环境也随之发生变化,产生了许多严重的环境问题。为了促进经济的可

持续发展,相关部门十分重视环保,而水环境监测是衡量环境污染的一个重要指标,特别是在水体的监测中,可以用水环境监测光技术来检测人体看不见的污染物。

水环境监测是环境监控中的一项重要内容,它能追踪污染源,方便相关部门采取相应的控制措施,防止污染问题的蔓延,并能有效地防止和控制已出现的污染问题。水环境监测是环境污染防治和环保标准的重要基础,对违法的纠正以水环境监测的结果为标准,将不同时间、不同地点的污染物浓度进行比较,并将每个监测的数据进行汇总,形成有价值的资料^[3]。水环境监测可以为进一步完善环保标准提供依据,在水环境监测工作中所反映的环保问题,相关部门可以及时制定相应的对策,以保证环保工作的顺利进行。

四、水环境监测技术与方法

水环境质量是国家和社会各界共同关心的问题。现在,社会越来越重视水资源的保护,全国各地都建立了生态系统,包括省、市、区三级。它的主要检测技术有:

1. 监测方法

水环境非常庞大,包括地下水、地表水等,这就需要采用不同的监测方法,针对性展开检测。

(1) 自动监测

自动化监测是指采用国家环保局、EU、EU认可的先进技术,实现对水体环境的实时监测。同时,要根据国家制定的水质自动监测技术标准,对水环境监测法进行规范。

(2) 常规监测

在水环境监测系统中,常规监测是最基本的一项,必须与《水环境质量标准》的要求相一致。

(3) 应急监测

应急监测是针对特定的水环境问题而进行的一种监控方法,它可以实现实时监控。但是,任何一种突发事件的监测方法都必须与各国制定的监测标准相结合,并采取等值的方法进行。其中,水环境自动监测技术是目前应用最多的一项技术,也是水环境监测系统的发展方向。

2. 水环境监测技术

水环境监测可以分为两种,一种是化学监测,一种是物理监测,另一种是生物监测、遥感监测、自动监测等。新技术投资大,但监测效果好,污染小,是当今水资源监测系统发展的一个重要方向。

(1) 生物监测

生物监测技术需要综合生物学、生态学、物理学等方面的知识,也就是利用水中的生物对水中的有毒物质

进行破坏。由于水中的生物大多是细菌、单细胞生物,因此进入水中的生物对细胞生物十分敏感,一旦接触到不同的生物,便会产生相应的反应,从而根据生物的变化来判断水质。在水体中,常规的生物监测手段有鱼法、水虱法等。但是,我国目前还处于初级阶段,虽然技术还不够成熟,但是在实际应用中已经取得了良好的成效,具有很大的发展空间,是未来的发展趋势。

(2) 遥感监测法

遥感监测法是利用遥感技术进行水体环境监测是一种新的技术,这种技术具有很强的互联性,要想获得较好的监控效果,就必须配备相关的传感器。利用无线通讯技术,实现了对水质的连续监测,并对水质进行了实时监测。利用遥感技术可以改善水体的测量精度和分布,使测量标准达到国家或行业标准。利用遥感技术,可以在短时间内获得各种水体的各种信息,而且不需要耗费太多的人力和物力,能够准确的显示出水体中的污染物的分布情况。利用遥感技术与GPS技术相结合,可以实现大范围、快速的监控。可以说,遥感技术在水环境监测工作中发

(3) 自动监测技术

自动监测技术是一种自动监测技术,它包括自动监测、自动控制、计算机软件、网络和监控设施等。本系统能够实现样品的自动收集和转换,并将数据传送给终端。该仪器能够连续地对水体进行取样,将收集到的数据进行存储,并利用远程接口对其进行监控^[4]。该技术能够实现24小时实时监控,实时监控水质情况,并能及时预测和预警水质。同时,它还可以与政府部门的联网,建立起应急网络,一旦出现大规模的污染事故,可以向相关部门汇报,并制定相应的应急方案,保证水质的稳定。

五、提高水环境监测质控路径

加强水环境监测质控,需要从多个方面出发,包括技术层面、人为因素层面、监测方案层面、基础工作方面等,其主要表现以下几点。

1. 采用全过程监控方案

(1) 事前监控

这是水环境监测项目的第一个阶段,是为了强化测试人员的能力,对水环境监测人员进行专业的培训和评估。在机械设备上,必须配备专门的维修人员,以保证机器的监控误差在合理的范围之内。监控工作中,为员工提供良好的监控环境,确保监控设备、人员操作空间符合国家规定的标准。

(2) 事中监控

所谓“事中监控”,指的是对整个监控过程进行监控,并对试验地的监控信息进行实时采集。在项目实施过程中,必须确保水样具有代表性,能全面反映出被监测水体的真实状况,因此,必须对各监测点进行科学的规划。同时,在采集水样时,必须严格遵守规定的标准和程序,保证水样能反映出水质的真实状况。

(3) 事后监控

加强对环境监测质量评价体系的完善,需要对监测结果进行准确、科学的评价。

2. 完善水环境监测质量体系

水环境监测质量系统的好坏,关系到水环境监测的质量,因此,要建立起一个科学的监测体系,在一定的标准框架下进行。建立严格的品质监控系统,持续改进水环境监测网络。还要继续加强水环境监测人员的工作责任心,把所有的职责都落实到各个岗位,建立问责制,保证员工的工作热情。

3. 强化水环境监测人员的科学素养

要做好水环境监测质量控制工作,必须从根本上解决人为因素对员工的影响,从而进一步提升员工的工作素质。要对所有的工作人员进行培训和考核,通过考核,合格后发放上岗证,所有的员工都要有相应的资格证书;继续开展监督人员的培训,以保证监督人员能够掌握先进的技术,提高工作质量,不断完善评价激励机制,在监测工作当中需要对工作人员展开积极评价,从而提高工作的质控水平^[5]。

4. 加强水环境监测力度

相关部门应加大对水质的监测,做好采样、采集、运输等工作,并完善相关工作程序。员工使用的设备效果对,所有的水环境监测程序都要严格执行。在日常工作中,工作人员要对监视器的仪器进行维护和维修,确保仪器的纯度和效率,并严格控制测试的细节,避免因其它因素影响水环境监测工作的效果。工作人员在进行资料分析时,应深入调查,结合回归分析、方差分析、离群性检验等方法,将无效数据剔除,以作最终统计,以提高监测工作的有效性,并为下一步的评价工作提供科学依据,并加强对监测工作的各个环节的管理力度。

5. 做好水环境监测人员培训

各相关单位要持续提高水环境监测人员的业务能力,并定期开展专业技术培训,提高其整体素质。工作人员的专业素质直接关系到整个水环境监测工作的工作效率

与质量。在选拔人才时,相关部门要考虑到入职人员能否达到水环境监测工作的要求,而在自然环境中,水体环境十分复杂,存在着很多问题,因此,要强化相关部门的骨干力量,必须优先选择具有丰富专业知识和丰富实践经验的技术人员。对已入职的员工,可以采用持续的训练方式,将新技术、新知识通过培训传递到员工身上,使员工能掌握和掌握正确、有效的技术标准,并能适应环境保护的特殊需求,并针对不同的工作内容,采用不同的技术手段。

六、结语

总之,随着科技的进步,现在的水环境监测技术已经变得越来越多,也越来越先进,水环境监测的应用范围也越来越广。然而,与发达国家相比,我国的水质监测工作仍存在着巨大的差距,因此,必须进一步强化水

质监测工作,制定实施方案,完善监测体系,提高工作人员素质,强化基础工作,保证监测工作的有效性,为水环境治理工作提供有力依据。

参考文献:

- [1] 李新文.浅议水质环境监控与分析中的质量管理[J].化工设计通讯,2016(9):552-553.
- [2] 康红.强化环境监控实验室的品质管理[J].科技创新与应用,2014(27):141-142.
- [3] 赵永刚,汪晓东,胡冠九.水质监控质量控制资料的分析[J],CN2013.
- [4] 宁进.环境监控化实验室的管理和质控对策[J].环境与发展,2017(3):633-634.
- [5] 庄金辉.水污染监控工作流程与质量管理对策探讨[J].资源节约与环保,2019(09):56.