

关于环境检测中地表水检测现状探究

冉茂乾

毕节市勘测设计研究院

摘要:在人们生活水平不断提高的背景下,地表水资源的实际情况受到了社会各界的重视。水资源作为人们生存的根本,水资源污染直接影响着人们的健康,针对地表水资源的情况进行检测,有助于相关部门加强地表水资源的整治,从实际行动响应“绿水青山”环保发展口号。基于此,本文主要对环境检测中地表水检测现状进行研究分析,旨在结合实际的检测报告进行问题分析,并提出相应的发展策略,为以后类似的研究提供一些参考建议。

关键词:环境检测;地表水;现状;研究分析

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.18.067

引言

我国土地资源辽阔,但是地表水分布不均匀,整体呈现一种缺乏的状态,并且由于我国人数多,人均水资源远远低于世界平均水平。在如此情况下,重视地表水资源的保护工作,不仅关系着人们日常生活质量,同时影响着安全用水。地表水资源的保护策略的实施离不开地表水资源的实时检测。在环境检测工作开展中,地表水进行检测数据能够为政府部门整治工作提供数据支持。因此,环境检测中地表水检测现状进行研究分析显得尤为重要。

一、地表水检测重要性

在人们日常活动中,环境检测工作的开展有助于对实际的生活的空气、土地与水资源的状态进行了解。地表水资源检测工作的开展,有助于专业人员了解水资源的污染情况,从而采取对应的净化策略,来保障人们日常用水的安全。水资源检测工作作为水资源保护中的重要一环,只有对水资源的实际情况进行准确了解,才能够保障后续水资源保护工作的顺利开展。而水资源污染问题不仅影响的财力人力以及物力资源的消耗,同时也对人们身体健康产生直接影响。而地表水资源的检测工作能够对水资源整体情况进行了解。因此,地表水资源检测工作的开展,有助于采取相应的整治策略来降低水中的污染物与残留物,为人们安全用水保驾护航。基于此,在环境检测工作的开展中,对于地表水进行现状检测分析显得尤为重要^[1]。

二、地表水检测现状

在我国环境检测工作开展中,地表水资源检测工作

的开展取得了较好的成效。正如我国对于地表水资源的重视,地表水资源检测领域相关技术已经初步成效,且地表水资源检测已经成为我国环境检测常态化发展的重要一环。在地表水检测事业中,全国地表水检测中心已经超过三百五十个,其下设立的地表水检测站点超过三千个,对全国范围内地表水检测效果能够发挥良好的作用。在检测技术层面,大部分地表水检测中心安装了相应的实时检测系统,如遥感技术对于地表水富集情况的动态收集与整理分析,有效的推动了我国地表水检测与环境检测事业的发展。

同样,在地表水检测事业的发展上,现阶段仍然存在一些问题。如部分地区的发展过于重视经济建设,对于环境保护与检测工作仍然存在一些忽视问题。导致实际的检测力度不够,检测设备相对落后,检测结果与数据的可靠性有待提升,这些问题的存在严重削弱了地表水检测结果的数据作用,无法为政府部门对于地表水整治方案的提供后备支持。环境检测中地表水检测存在的盲区与不统一问题,也限制了我国对于水资源保护与地表水检测保护的协调管理,对环境检测事业的健康发展有着一定的影响。因此,基于现阶段环境检测中地表水检测现状进行研究,有助于地表水检测领域的发展,为国家安全发展提供基础保障^[2]。

三、实例分析地表水检测现状问题

(一) 检测案例

对于地表水检测任务,本公司主要受贵州宜顺能源有限公司的委托,由专业技术人员对其2021年4月1日送检的地表水水样进行分析检测,根据实验室分析结果编制本报告。在检测报告的编写依据上主要是由国家评价标准的《地表水环境质量标准》来制定,而样本为贵州宜顺能源有限公司的委托。送样的数量总共为四十瓶,于八个样点进行采集,分别标注为1#,其样品编号为HYDB04001-W1-01; 2#,其样品编号为HYDB04001-W2-01; 3#,其样品编号为HYDB04001-W3-01; 4#,其样品编号为HYDB04001-W3-01; 5#,其样品编号为HYDB04001-W5-01; 6#,其样品编号为HYDB04001-W6-01; 7#,其样品编号为HYDB04001-W7-01; 8#,其样品编号为HYDB04001-W8-01。每一个地点样本共装五个塑料瓶,

每一瓶样本量为五百毫升。其中样本的状态为1#, 2#, 3#, 4#, 5#, 6#等样品都呈现微黄, 但是没有异味, 样品瓶装完整, 而7#, 8#等样品呈现无色, 无异味, 样品瓶装完整。在地表水样品检测内容上, 主要开展的检测项目为酸碱度 (pH)、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量 (BOD₅)、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠

菌群、铁、锰、化学需氧量等二十六类^[3]。

(二) 地表水样品检测分析方法

在地表水样品检测上, 其评价标准主要来源于《地表水环境质量标准》, 而质量控制于质量控制与质量保证严格执行国家环保部颁发的环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法, 实施全过程的质量保证。地表水样品检测分析方法、设备及检出限如表一所示:

表一 地表水样品检测分析方法、设备及检出限

样品类型	检测项目	检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	方法检出限
地表水	pH	水质 pH的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	0.01 (无量纲)
	水温	水质 水温的测定 温度计和颠倒温度计法 GB/T 13195-1991	0.1℃
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB/T 7489-1987	0.2mg/L
	化学需氧量 (COD _{Cr})	水质 化学需氧量 (COD _{Cr}) 的测定 重铬酸盐法HJ 828-2017	4mg/L
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法HJ 505-2009	0.5mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法GB 7494-1987	0.05mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法HJ 503-2009	0.0003mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法HJ 636-2012	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法GB/T 16489-1996	0.005mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	0.01mg/L	
地表水	砷	水质 汞、砷、硒、铋、和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L
	硒		0.0004mg/L
	汞		0.00004mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.001mg/L
	锌		0.05mg/L
	铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2002年)	0.001mg/L
	镉		0.0001mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03mg/L
	锰		0.01mg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	20个/L	

检测人员监测过程执行程序文件, 在样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照相应技术规范、标准、方法进行, 确保检测数据准确、可靠; 检测分析方法均采用国家标准或国家环保部颁布的分析方法; 检测数据严格实行三级审核制度, 经过校对、校核, 最后由技术负责人或经授权人员审定; 所有检测仪器均在有效检定期内, 并参照有关计量检定规程定期校验和维护; 检测人员均通过公司上岗考核合格并

授权; 样品在检测过程中采取实验室空白样分析、实验室平行样带入不少于百分之十的平行样分析、质控样带入不少于百分之十的质控样分析等质控措施^[4]。

(三) 检测结果及评价

针对八个样品点进行地表水检测, 其质控措施结果及评价如表二所示。

本次检测结果中, 贵州宜顺能源有限公司送检的地表水水质1#, 2#, 3#, 4#, 5#样品的检测结果根据《地

表二 质控措施结果及评价

分析项目	质控样编号	测试结果	标准样品批号	标样浓度范围	结果评价
氨氮 (mg/L)	HYZK-2005127-2021-2-19	11.6	2005127	11.8±0.5	合格
铁 (mg/L)	HYZK-202430-2021-3-7	1.15	202430	1.19±0.05	合格
铅 (ug/L)	HYZK-201237-2021-3-19	43.8	201237	42.0±3.1	合格
镉 (ug/L)	HYZK-201432-2021-3-19	62.7	201432	59.9±4.7	合格
汞 (ug/L)	HYZK-202041-2021-3-8	8.04	202041	8.31±0.66	合格
砷 (ug/L)	HYZK-200451-2021-1-6	72.9	200451	70.2±3.5	合格
铜 (mg/L)	HYZK-201133-2023-3-7	1.11	201133	1.09±0.05	合格
化学需氧量 (COD _{Cr}) (mg/L)	HYZK-2001129-2021-2-24	109	2001129	112±7	合格
总磷 (mg/L)	HYZK-203989-2021-3-16	0.953	203989	0.985±0.046	合格
总氮 (mg/L)	HYZK-203258-2021-2-19	1.67	203258	1.71±0.12	合格
氟化物 (mg/L)	HYZK-204726-2021-2-24	2.19	204726	2.13±0.08	合格

表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准限值评价,除水温不做评价外,酸碱度(pH)、溶解氧、化学需氧量(COD_{Cr})、高锰酸盐指数、五日生化需氧量(BOD₅)、氨氮、总磷、总氮、锌、镉、铁、锰均未达标,其余检测结果均达标;

同样,在本次检测中,贵州宜顺能源有限公司送检的地表水水质6#,7#,8#样品的检测结果根据《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准限值评价,除水温不做评价外,酸碱度(pH)、化学需氧量(COD_{Cr})、五日生化需氧量(BOD₅)、总氮、挥发酚、铁、锰均未达标,其余检测结果均达标^[5]。

四、基于实例环境检测中地表水检测现状解决策略

(一) 构建区域地表水检测信息系统

针对实际中的检测结果,在对于前五个标点存在酸碱度、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧等问题需要环境部门统筹区域基础检测设施,发挥各个检测设施的监管优势。构建区域地表水检测信息系统,规避检测过程中任务划分问题,以统一的一个检测信息系统来及时更新地表水检测情况,从而实现检测数据的共享,以区域检测信息系统来有效解决污染物的管理问题。同时,以区域地表水检测信息系统来对高污染物区域的进程,确保更加高效的完成检测工作,有效发挥地表水检测技术的应用价值^[6]。

(二) 强化企业污染物排放管理

根据检测结果可知,对于氨氮、总磷、总氮、锌、镉、铁、锰的不达标问题,生活污染与企业污染作为地表水污染的重点,在发挥地表水检测的实用基础上,将企业排放与生活排放纳入管理当中,积极推动环保意识,让企业能够树立水资源保护措施,如自检的形式,减少地表水的企业污染,为全国生产企业排放提供借

鉴。同样,环境检测中地表水检测现状的针对性优化,有助于扩大检测范围,开发新的检测手段,确保发现的问题能够及时解决,以此提升水资源保护效果^[7]。

结束语

总之,根据我国环境检测中地表水检测工作的重要性,需要检测部门重视检测技术,确保检测分析数据的精准可靠。同时针对性采取有效措施,加大资金技术以及人才队伍建设,通过提升地表水检测的运用实效,以区域检测系统的完善来针对性的强化企业污染物排放的管控,进一步发挥环境检测地表水检测实效,为我国经济的可持续发展提供保障。

参考文献

- [1] 王安. 环境检测中地表水检测现状与发展探寻[J]. 黑龙江环境通报, 2022, 35(04): 21-23.
- [2] 王森, 王翠香. 分析环境检测中地表水检测现状与研究进展[J]. 清洗世界, 2022, 38(05): 26-28.
- [3] 韩子超, 刘本甫. 环境检测中地表水监测现状及进展[J]. 黑龙江环境通报, 2022, 35(02): 18-21.
- [4] 代晓明, 夏梦琦. 环境检测中地表水监测现状及进展[J]. 皮革制作与环保科技, 2022, 3(06): 74-76.
- [5] 闫楠楠. 环境检测中地表水监测现状与发展对策分析[J]. 黑龙江环境通报, 2021, 34(03): 36-37.
- [6] 王昊, 彭庆哲. 环境检测中地表水检测现状及进展[J]. 皮革制作与环保科技, 2021, 2(13): 37-38.
- [7] 李梧. 环境检测中地表水监测的现状与进展探讨[J]. 住宅与房地产, 2020(33): 217+231.

作者简介: 冉茂乾, 男, 1993.12.20, 汉, 贵州毕节, 本科, 职称, 助力工程师, 研究方向: 环境监测方面。