

水质监测实验室安全与绿色环保建设策略思考

张俊武

中国南水北调集团中线有限公司北京分公司 北京 100071

摘要: 水环境监测的主要目的是全面、及时、有效、准确反映当前水质,为绿色环保和污染防治提供精准数据支持,这对于保障国民健康具有极其重要的作用。作为水环境监测工作开展的重要平台,水质监测实验室也是水利行业安全管理和绿色环保建设的重要区域。因此,分析水质监测实验室隐患问题,建立健全管理应对措施,对于保障安全生产和绿色环保建设成效具有积极意义。现如今,在经济变革速度不断加快的当下,大众的生活质量与水平得到了充分保障,但在科技发展的影响下,环境问题逐渐成为世界各国重点关注的问题之一。基于此,下文就水质监测工作开展的重要性和必要性进行分析,而后针对其安全管理问题和应对策略进行深入研究,同时提出绿色环保建设的具体策略,以期为绿色环保工作的有序推进提供有力支持。

关键词: 水质监测;绿色环保理念;安全制度;问题;生态环境

水质监测实验室主要任务是负责对水环境和质量进行检测。相关工作人员不仅需要确保实验检测结果的精准性和有效性,还要切实提高对安全和绿色环保建设工作的重视程度。这是因为水质监测实验室在各项工作开展过程中不可避免会接触到有毒有害物质,倘若不能及时对这些物质进行处理,那么不仅会影响周边的生态环境,还会对工作人员的生命健康安全构成严重威胁。

一、水质监测工作开展的重要性和必要性

水质监测主要指的是针对整体水环境、污染物种类、浓度和变化情况进行监测、评价的过程。目前,水质监测项目主要分为以下几种类型:一是物理指标,如水体悬浮物、浑浊度、色度等,这些指标能够对水体环境进行简单定性和描述;二是水质指标,如汞、铬、砷、化学需氧量等,这些指标能够对水体环境中的离子含量、微生物作用下耗氧程度进行定性和评价;三是生物性指标,如粪大肠菌群等,这些指标能够对水体污染程度和安全程度进行判断。为了对水体环境和质量进行客观评价,除去上文中所提到的监测指标以外,水质监测实验室还需要对水体流量进行测定。水质监测项目是完善水资源保护资料的重要基础,也是水环境评价的关键。尽管我国水资源较为丰富,但随着城镇化建设工作的不断深入,健康用水、自由用水等问题逐渐成为制约经济发展的重要因素^[1]。针对水资源分布区域不均匀,并

且水质问题较为严重的区域,水质监测工作能够及时、准确了解水环境,而后全面反映水环境,为水环境管理和绿色环保建设工作提供科学依据,水质监测现场图如下图1所示。



图1 水质监测现场图

二、水质监测实验室安全与绿色环保建设问题解析

水质监测实验室是一个较为复杂的实验场所,集人员、设备、危险物品等因素为一体,不健全的安全制度、不安全的实验环境、不规范的实验操作行为都会形成安全隐患问题,从而引发安全事故。

1. 安全制度不健全

制度建设是保障水质监测实验室安全的重要前提,如若安全管理制度不健全,将会为安全隐患问题的发生提供机会。目前,尽管部分水质监测实验室逐渐意识到安全管理的重要性,并且针对药物存放、危险物使用、废弃物处理等制定了管理制度,但仍旧存在制度细化不足、监管力度不够等多项漏洞,无法及时发现和消除安全风险,导致安全事故频繁。

2. 实验环境不安全

作者简介: 张俊武(1988-12),男,汉族,内蒙古鄂尔多斯市,大学本科,工程师,现主要从事水质监测及水质保护等工作。

不安全的实验环境会加大安全隐患问题的发生概率。就目前来看,水质监测实验室安全与绿色环保建设工作并未落实到位:首先在事前处理阶段中,实验室管理人员并未为操作人员配备相应的通风设备,尽管部分实验室配备了基础通风设施,但由于缺乏定期检查和维修,排风设备经常出现运行故障问题,这就导致实验室内的有毒有害物质难以被及时、彻底排出^[2]。其次,由于部分实验人员并未按照安全规定配备相应的防护用具,往往会直接接触实验器材和化学药品,因此导致工作人员的生命安全难以得到充分保障。最后,针对水质监测实验室的各项基础设施,管理人员应当定期派遣专业人员进行检查和维护,如若不然,不仅会导致设备超负荷运转,还会缩短设备使用年限,导致水质监测数据准确性和可靠性难以得到充分保障。

3. 实验操作行为不规范

实验室工作人员操作行为不规范主要是由于其工作态度不端正、缺乏安全知识和技能所导致的。首先,如若实验人员并未意识到安全生产的重要性,存在较多侥幸心理,就会为后续安全生产工作埋下隐患问题。其次,部分实验人员缺乏充足的安全知识和应急处理能力。尽管各大企业每年都会组织开展安全生产知识培训活动,但水质监测实验室开展的专业知识培训活动相对较少,因此导致实验人员难以熟练掌握安全生产技能。最后,如若实验人员并未按照制度要求开展工作,就会埋下一定的安全隐患,例如并未及时佩戴防护工具,导致手部被药物灼伤;并未及时做好通风处理,导致工作人员吸入过量的有毒有害气体;并未按照安全生产要求进行设备操作,导致设备出现故障损坏;在易燃易爆区域玩手机、吸烟等,而后引发爆炸事故等等。

三、水质监测实验室安全与绿色环保建设措施及优化策略

1. 建立健全安全制度

根据水质监测实验室各项工作开展情况建立健全安全制度,实行定额管理,能够确保安全责任制得到顺利落实,从而形成系统化的管理体系。水质监测实验室的安全制度不仅要包括每一台机器,还要包含每一个细节。如若安全制度落实不到位,就可能产生互相推诿责任的现象,进而违背绿色环境建设的初衷。为此,首先,水质监测实验室可以将安全职责了解到位,针对药物存放、危险物使用、废弃物处理等设立专人专岗,建立具体规范准则,设计作业指导书,健全责任体制并加以严格执行^[3]。规范的安全制度不仅能够增强实验人员

的岗位责任意识,还能督促其顺利养成规范操作的习惯。健全的水质监测实验室安全制度应当包括药物存放、危险物使用、废弃物处理、消防设备使用规范等多项内容。所有实验人员在入岗之前都需要进行安全培训,当通过考试后才能进入实验室。在具体工作中,实验室需要向实验人员提供与国家防护规定相符合的防护工具,并督促其正确使用防护工具。

2. 确保实验环境安全,强化工作人员的绿色理念和环保意识

一直以来,水质监测实验室的材料废弃率相对较低,人们往往会忽略此项工作。但由于部分化学物质具有不稳定性 and 不确定性,因此容易对实验室安全和生态环境构成一定威胁。为进一步确保实验环境的安全性,确保绿色环保建设工作的顺利推进,首先,在实验操作准备阶段,实验室应当对通风设备运行的科学性和有效性进行判断,并定期加以维护,以避免出现工作人员出现中毒现象;督促工作人员按照安全生产要求佩戴防护设备,以确保其实验环境的安全性;同时定期派遣专业人员对实验室设备的运行情况进行检查,以确保水质监测数据的有效性。其次,从源头入手,在治理过程中树立正向的绿色环保理念,并通过制度、规范等形式进行体现。在水质监测实验室安全管理过程中,相关负责人应当充分发挥自身的模范带头作用,以身作则提升实验人员的环保意识和安全操作技能,同时明确随意丢弃实验室废弃物的危害性,以便为后续工作人员良好环保习惯的顺利养成奠定基础。在此期间,如若能够借助典型事例展开绿色环保教育工作,就能让实验人员充分意识到化学污染的严重性,进而督促其重新认识到个人肩负的责任。最后,在水环境监测过程中,管理人员需要潜移默化地渗透绿色环保理念,其中包括环保技术、绿色排放等等。同时从不同角度入手,确保全体工作人员能够充分掌握实验室安全规范,减少重复实验发生的可能性,最大限度地降低材料的非必要损耗。

3. 规范工作人员的实验操作行为

要想确保水质监测实验室安全与绿色环保建设工作的顺利落实,首先,管理人员需要加大对实验人员工作态度的规范,避免其工作存在随意性,以最大限度避免操作失误情况的发生^[4]。其次,在人力资源管理方面投入更多的精力和资金,不断提高管理质量与效率,同时定期组织开展安全教育活动和绿色环保宣传活动,充分发挥人力资源管理优势,以确保实验室安全与绿色环保建设的有序推进,绿色环保宣传活动现场如下图2所示。



图2 绿色环保宣传活动现场图

最后,强化对实验人员的安全教育力度,让全体工作人员都能意识到安全生产的重要性,进而在实际操作过程中树立正确的生产意识。为确保实验人员能够规范进行检测,管理人员还需要切实加大对实验人员基础知识和专业技能的培训力度,以确保水质监测工作开展的高效性。在此情形下,实验人员能够与时俱进地学习绿色环保和安全知识,进而将理论知识应用到实际操作中。

4. 优化改进水质监测内容和实验方法

要想进一步优化水质监测实验室的实验内容,实验室负责人在确保工作人员专业技能得到有效培养的前提下,应当开设较为友好的实验课程,及时删减实验过程中可能会对生态环境构成严重污染的内容,针对非绿色实验内容,可借助绿色化学法加以代替^[5]。在选择实验方法过程中,管理人员应当根据实验目的来选择污染程度较小且成本投入低廉的方法。同时对实验内容进行优化改进,一方面需要保障实验数据的准确性和有效性;另一方面也要尝试借助绿色方法和环保技术来进行实验,以便于更好地落实绿色环保建设工作。调整实验流程和内容,不仅有利于进一步保障安全与绿色环保建设成效,还有利于确保工作人员专业技能得到有效培养。以水质污染程度监测工作为例,由于这类实验一般包括粪大肠菌群、有机物含量等参数,因此可借助串联方法来加以验证,如若能够实现不同检测方法的合理衔接,就能确

保不同试剂在同一区间范围内实现循环应用。这样不仅能够提高试剂检测的经济性,还能大幅度降低环境污染问题发生的可能性,进而确保相关单位的实际经济效益得到充分保障^[6]。

四、结语

综上所述,就当前水质监测实验室工作开展情况来看,安全与绿色环保建设工作仍未得到有效落实,为此,实验室必须采取有效措施,才能最大限度地规避安全问题和风险问题的发生。一方面,实验室需要积极改善实验环境,建设绿色低碳建筑物;另一方面,相关负责人应当切实提高对废弃物收集和处理工作的重视程度,降低有毒有害物质对生态环境的影响,进而将安全与绿色环保建设工作落实到具体监测中。同时强化对实验人员实验操作的规范和约束力度,以确保实验室安全生产工作的顺利推进。

参考文献:

- [1]张琪雨,朱嘉慰.供排水一体化水质监测实验室布局合理性探讨与实践[J].广东化工,2022,49(22):125-128.
- [2]司慧.关于水质监测实验室全过程质量控制的思考[J].皮革制作与环保科技,2022,3(12):146-148. DOI: 10.20025/j.
- [3]惠仕兵,曾骥.新形势下加强网点化水质监测实验室质量控制的思考[J].四川水利,2022,43(03):128-130.
- [4]王婷婷,李慧.水质监测实验室的安全管理[J].化工设计通讯,2022,48(02):190-192.
- [5]何淼,赵明,杨金福等.基于水质监测的高校危险化学品废液监控策略[J].实验室研究与探索,2021,40(12):297-300. DOI: 10.19927/j.
- [6]王主华.水质监测实验室常用危险化学品的管理与使用[J].水利技术监督,2020(02):104-106.