

简析环境监测实验室的危废水污染防治

杨芳

南京市溧水区环境监测站

DOI:10.12238/eep.v5i6.1656

[摘要] 我国工业化进程和城市现代化进程的加快,一方面提高了国民经济水平,另一方面也加剧了生态环境污染。近年来,自然灾害频发也反映了当前环境污染治理的严峻性,因此开展环境监测和环境保护治理显得尤为迫切。环境监测实验室是国家落实环境监测、保护和防治的主要部门,其通过环境监测仪器和环境监测技术,可以为环境监测相关部门提供技术服务,为环境污染防治和保护政策的制定提供参考。但是,环境监测实验室危废水的问题一直存在,在未加处理的情况下直接进行排放,容易产生新的污染源,对实验室周边的环境造成严重破坏。在落实环境友好型可持续发展政策的背景下,环境监测实验室应加强对危废水的处理和防治,明确危废水的来源,对实验室排放的危废水进行科学地控制和处理,从而使环境监测实验室危废水达到排放标准,减少对周边环境的污染。

[关键词] 环境监测; 实验室; 废水

中图分类号: X83 文献标识码: A

Brief Analysis on Prevention and Control of Hazardous Wastewater Pollution in Environmental Monitoring Laboratory

Fang Yang

Environmental Monitoring Station of Lishui District, Nanjing City

[Abstract] With the development of social economy and the improvement of industrialization, the phenomenon of environmental pollution has become more and more serious, and environmental monitoring has attracted more and more attention. Environmental monitoring laboratories play an important role. However, during its operation, there are also phenomena such as hazardous waste water, and different hazardous waste water in the laboratory has different treatment methods and degrees due to different pollutant compositions. Moreover, laboratory hazardous wastewater in environmental monitoring has the characteristics of small amount, strong discontinuity, high hazard and complex and changeable composition. Therefore, in the treatment of laboratory hazardous waste water, various methods should be combined, or targeted classification treatment can achieve better governance effect. Therefore, it is very important to understand the pollution status and prevention of laboratory hazardous wastewater, and it is necessary to formulate and select economical and reasonable pollution prevention strategies with mature technology. Based on this, the article discusses and analyzes the prevention and control of hazardous wastewater pollution in environmental monitoring laboratories.

[Key words] environmental monitoring; laboratory hazardous wastewater; pollution; prevention and control

引言

随着人们生活水平的不断提高,对于各种化学物品的应用逐渐增多,由此产生的危废水量也逐渐提高,所以我们应该加强对环境的监测工作,以及对危废水的处理工作,这样才能够促进环境的有效发展,也能够促进社会的可持续发展。

1 环境监测实验室危废水的来源及危害

随着现阶段环境监测实验室开展的环境监测实验项目数量的增加,实验室产生的危废水类型和来源更加广泛。目前,环境

监测实验室排出的危废水主要有四个来源,一是实验室用于危废水污染检测剩下的样品危废水;二是环境监测实验过程中使用的化学试剂、过期的化学试剂或溶剂;三是实验过程中用于显色的实验处理剩下的实验危废水;四是用于冲洗实验器材产生的危废水。

环境监测实验室排出的危废水,根据其污染的程度和性质,对周围环境的危害程度有所不同。比如一些具有较强酸碱性的实验污水,在没有经过加工处理的情况下,直接排入下水管道,

容易腐蚀下水管道, 从而造成地下管道泄露等一系列问题; 含有重金属氢化物、硫化物等无机物的危废水排入河流, 会对水生生物造成严重影响, 排入实验室周边土壤, 会造成地下水的重金属污染, 比如铅、汞等重金属离子会渗透到地下水层, 周边居民饮用后, 会造成铅、汞等重金属离子中毒; 含有烃类、酯类、苯类、醚类以及其他有机物的有机实验危废水在排入周边环境后, 会造成有机物的大量繁殖, 进而严重影响周边的土壤和水质; 一些含有病原微生物的实验危废水排入周边环境, 会造成病毒细菌的滋生, 危及周边居民及牲畜的健康。因此, 实验室必须加强对环境监测实验室危废水的处理力度, 采取有效的防治措施, 减少危废水对周边环境的影响。

2 环境监测实验室危废水污染防治策略

2.1 加强实验人员的环保意识和践行意愿。要想有效防治环境监测实验室危废水的生产和排放, 就必须提高实验人员的环保意识和践行环保的意愿。首先, 环境监测实验室负责人要带头加强实验人员对环境保护相关知识理论的学习, 学习实验的标准化流程和环境保护的相关要求; 并制定好实验室环境保护的相关规定, 要求每一个实验人员按照规定进行危废水的检验处理和排放; 为了提高实验人员践行环保义务的意愿, 可以制定一定的奖惩机制, 每个月对实验人员践行环保的情况进行评价, 对于履行环保责任、践行良好的实验人员给予一定的精神或物质奖励, 或在职位晋升、职称评定上给予一定的支持, 从而提高实验人员的环保意识和践行意愿。

2.2 做好对实验室危废水的分类和集中保存。针对实验危废水分类不够细化, 或没有进行分类及集中保存的问题, 本文建议相关实验室要做好实验危废水的分类和集中保存。在实验危废水保存和处理的过程中, 往往会发生实验人员将大量不同的实验废水进行混合存放和处理, 这样的处理方法必然导致不同实验危废水之间发生化学反应, 导致相应事故或更大污染问题的产生。因此, 本文建议实验室根据实验危废水的性质以及危害程度进行细化分类, 对于不同类别的实验危废水要做好标识, 进行集中保存和管理, 在排放时对同一类型的危废水采取有效的处理措施进行处理, 使其达标后再行排放。

2.3 加强对实验室危废水处理的重视度。为了有效解决环境监测实验室缺乏危废水处理设施及设备的问题, 本文建议环境保护相关部门重视环境监测实验室危废水处理, 将实验室危废水处理和实验室危废水检测置于同等重要的地位, 并加大对环境监测实验室硬件设备的投入力度。相关部门可以引进国外先进的危废水处理设备或者国内应用较为广泛的危废水处理设施, 加快完善较早一批建设的环境监测实验室硬件设备。为了加快落实实验室危废水处理设施的更新换代, 相关部门要建立相应的危废水处理评估系统, 对整个环境监测实验室危废水处理的硬件设备进行评估, 对于未达到相应标准的实验室, 应要求其推迟开展环境监测实验, 并进行整改。

2.4 加强对实验室危废水的源头控制。要实现实验室危废水的有效防治, 最为关键的是加强源头控制。因此, 环境监测实

验室要加强构建自身的环境管理体系, 重视实验室的操作管理和危废水排放管理, 一方面避免由于实验人员不合理操作而导致的危废水排放问题, 另一方面要在源头降低危废水排放的污染程度。为了加强源头控制, 实验室可建立危废水排放监察小组, 由实验室的实验人员组成, 对每天在实验过程中, 实验人员的实验操作以及危废水排放的达标程度进行抽查和检测; 其次, 还要建立相应的惩罚机制, 一旦发现实验人员违规操作或排放实验危废水超标的问题, 应按照问题的严重程度, 对实验人员给予相应的惩罚。通过以上操作, 实验室可以有效加强对实验室危废水源头的控制。

2.5 严格把控实验室危废水排放。在进行环境监测实验时, 相关人员要严格把控实验室的危废水排放, 尽可能减少实验室危废水排放量并降低其污染程度。在具体的实验室危废水排放过程中, 相关人员要选择合适的、对环境污染较小的分析方法, 对实验室危废水进行分析; 在清洗实验器皿时, 要尽可能地选择一些可降解的洗涤剂进行清洗; 排放酸碱试液时要进行中和并进行pH值检测; 为了降低实验室危废水的排放量, 在进行环境监测实验时, 相关人员可以借助相应的仪器来控制实验试剂和样品的使用量, 还要尽可能减少化学试剂的储存量, 避免化学试剂过期导致的环境污染问题; 对于实验室危废水排放中可回收的部分, 要加强其回收利用的力度。

2.6 引进新的分析方法和实验方法。加强实验室危废水的有效防治需要引进新的分析方法和实验方法。比如对含氰化物和氟化物的实验室危废水进行排放时, 可以通过离子色谱法对危废水中的阴离子进行分析, 从而减少有毒试剂的排放。此外, 实验室也可以引进其他新的检测设备和分析方法来有效降低有害物质的排放量。环境监测实验室危废水排放还要引进清洁型的实验方法, 尽可能减少有毒、有害试剂的使用次数, 应用各种新型的仪器设备进行环境监测实验; 还可以通过便携式的手携设备获取环境监测相关数据, 减少实验室通过实验获得数据的次数, 从而推广清洁型的实验方法。

3 结语

环境监测实验室是国家开展环境监测的基础部门, 相关部门可以通过环境监测实验和相关设备, 获得关于环境污染状况的数据, 为特定区域环境污染政策的制定提供技术服务和参考。针对目前环境监测实验室危废水排放的问题, 本文介绍了环境监测实验室危废水排放的分类及其危害, 并对实验室危废水处理的常用方法和防治措施进行了分析, 希望可以为环境监测实验室加强实验室危废水的污染防治与管理, 提供相应的参考。

[参考文献]

- [1]熊劲枫. 环境监测实验室废水处理及污染防治[J]. 黑龙江环境通报, 2022, 35(1): 83-85.
- [2]赵驰. 环境监测实验室废水的处理及污染防治策略[J]. 皮革制作与环保科技, 2021, 2(20): 118-119.
- [3]龚孝铄. 环境监测实验室废水处理及污染防治分析[J]. 农村科学实验, 2022, (7): 16-18.