

浅析基层环境监测站仪器设备管理存在的问题及建议

王梦蛟

文山州生态环境科学研究与技术服务中心, 云南 文山

收稿日期: 2023年11月11日; 录用日期: 2023年12月12日; 发布日期: 2023年12月19日

摘要

环境监测仪器和设备是监测环境的基础, 也是环境检测数据科学性的重要来源。本文通过研究分析基层环境监测站在仪器设备管理工作中存在的问题, 并给出具体的措施意见, 从而实现监测站提升仪器设备管理水平的目的。

关键词

环境监测, 仪器, 设备管理, 建议

Analysis on the Problems and Suggestions Existing in Instrument and Equipment Management of Grass-Roots Environmental Monitoring Stations

Mengjiao Wang

Center for Eco-Environmental Sciences Research and Technology Service of Wenshan Prefecture, Wenshan Yunnan

Received: Nov. 11th, 2023; accepted: Dec. 12th, 2023; published: Dec. 19th, 2023

Abstract

Environmental monitoring instruments and equipment are the basis for monitoring the envi-

ronment and an important source of scientific environmental detection data. This article studies and analyzes the problems existing in the instrument and equipment management of grassroots environmental monitoring stations, and gives specific measures and opinions, so as to achieve the purpose of improving the instrument and equipment management level of monitoring stations.

Keywords

Environmental Monitoring, Instrument, Equipment Management, Suggestion

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

党的十八大将生态文明建设列入了国家的总体设计格局，对生态化文明建设的关注程度前所未有。我国环境监测网络的逐渐完善，地表水监测断面不断增加，饮用水源地监测延伸到乡镇级，实现了以排污许可为核心的固定污染源监管，真实、准确、全面的数据分析在服务环境治理、政府科学决策等领域起到了先导作用[1]。而仪器设备的正确使用操作与保障是环境监测工作的根本保证。本文分析基层环境监测站在设备管理方面存在的共性问题，并结合个人工作经验提出建议。

2. 基层环境监测站仪器设备管理存在的问题

2.1. 不同地区环境监测仪器差别较大

随着经济和社会快速发展，人们逐渐重视环境保护问题。但是由于我国地域宽广，不同地区环境保护情况和监测能力差异明显。在经济发达地区，在环境监测方面投入较大，环境监测仪器设备较为齐全。但是许多基层环境监测站，由于经费有限，在环境监测仪器方面投入相对较弱，因此有些环境污染问题无法及时监测和处理，对基层环境监测站的工作加大了难度[2]。

2.2. 专业人员、经费不足

基层环境监测站由于监测环境分散，监测范围大，导致环境监测任务艰巨，工作量大，而基层环境监测站人员编制不足，导致专业技术人员严重缺乏。很多基层环境监测站的工作经费存在缺口，环境监测设备无法满足现有的要求，许多设备无法更新换代，正规环境监测实验室等基础建设受阻，导致工作难以正常开展[3]。

2.3. 设备管理制度不规范

完善的管理制度是环境监测仪器管理工作的基础。有的基层监测站对环境监测设备管理工作的重视度不够。简单的认为设备管理就是对设备基本情况、使用状态及检定校准进行管理。在开展内审、管理评审、质量监督等质量管理工作中，片面的认为环境监测设备只要在检定或校准有效期内就可以，而不考虑其是否能保证检定或校准状态的持续可信度。基层监测站大多没有专人专职负责设备管理，在实际工作中对公用仪器和专人专用的仪器管理往往凭设备管理员个人经验，容易造成仪器设备的使用不规范，设备未按期检定校准、维护保养、期间核查的情况时有发生。

2.3.1. 设备档案管理不规范

同时, 由于对监测站体系文件学习不深入, 设备档案归档内容不规范, 档案管理没有统一的标准, 设备档案归档较随意, 对设备检定、校准确认、维修、期间核查及维护保养等情况归档不及时。如, 设备送检维修多次但档案里却没有及时记录, 设备计量溯源结果已经无法满足使用要求并已贴上停用标识, 但设备档案材料却显示仪器使用状态正常等诸如此类问题时有发生, 仪器档案缺少完整性[4]。

2.3.2. 设备期间核查不到位

期间核查是在两次检定或校准期间, 为保持仪器设备检定或校准状态的可信度对其进行的核查[5]。设备在运行一段时间后, 各项技术指标都会有一些变化, 这些变化需要定期进行核查, 如发现不能保证持续可性度, 就需要进行及时的维护。在工作中常常发现, 有的监测站期间核查作业指导书编制简单, 大多使用有证标准物质核查, 核查方法单一, 核查频次满足不了仪器使用要求, 有的仅仅对设备进行常规的外观核查。

2.3.3. 检定/校准的确认流于形式

仪器设备检定/校准后, 首次使用前需要确认是否满足仪器设备的技术要求或实验室预期使用的计量要求。在日常在工作中, 仪器的设备检定或校准确认工作多由设备管理员进行, 设备管理员对仪器设备的用途、性能和使用情况不能全面掌握, 在进行指标确认时往往会遗漏。如恒温培养箱在培养不同细菌时, 需要调节不同温度, 就需要对不同的温度进行校准、如火焰石墨炉双光束光学系统一体机, 如果两种方法均要使用, 就需要对每种方法所使用的检测器进行校准。检定/校准的确认流于形式, 导致确认的过程失去了根本意义。

3. 改进措施及建议

3.1. 加大投入, 完善基础设施

多渠道争取经费, 增加环境监测方面的投入。通过增加财政投入, 结合政府主导带动社会投入, 邀请公众参与, 吸引市场资金投向环境监测事业, 以此来建立完善的环境监测基础设施。提高基层环境监测站的设备水平, 推进基层环境监测站仪器设备实现现代化、标准化、信息化。

3.2. 统筹规划, 立体监管

由上级环境主管部门统一协调规划, 建立信息化环境监测体系。利用各基层环境监测站的设备配置, 进行资源整合, 不同基层环境检测站设备形成优势环境监测项目, 进一步提升各基层环境监测仪器设备的使用率。由主管部门牵头, 形成标准化的环境监测设备管理制度, 设立专门的监督管理部门, 定期对监测仪器设备进行巡查管理。

3.2.1. 健全设备档案管理制度

加强工作人员对环境监测体系文件的学习, 完善档案借阅手续, 按照环境监测档案管理规定, 建立完善涵盖购置、验收、日常使用、检定校准、溯源确认、维修保养等内容的设备档案标准, 及时更新补充设备档案, 确保设备档案与设备状态保持同步, 确保环境监测数据的可溯性、真实性、完整性, 探索建立设备电子档案, 以便动态更新设备档案[6]。设备档案至少应包括: 设备及其软件的识别、制造厂名称、设备型号标识、出厂编号; 核查设备是否规范、目前放置的地点、到货验收时的状态、制造厂家配送的仪器设备使用说明书、检定、校准证书或日期、结果及复印件, 设备调整、验收准则和下次校准的预定日期、设备维护计划, 以及已进行的维护记录(适用时)、损坏、故障记录、运行检查记录、大型仪器设备使用交接记录等内容。

3.2.2. 完善设备期间核查工作

参考《测量设备期间核查的方法指南》(CNAS-GL042)《实验室化学检测仪器设备期间核查指南》(RB/T 143-2018)、设备检定及校准规程,结合仪器设备使用情况,综合考虑经济性、实用性、可行性,采用仪器间的比对、标准物质验证、加标回收、单点自校选择等方法,对设备的准确性、稳定性、重复性、灵敏度、漂移、检出限等一个或多个计量特性进行核查,制定科学的期间核查计划,完善核查作业指导书的核查依据、核查条件、核查内容、核查频次、核查步骤、结果判定及处理等内容,从而确保期间核查起到核查的真正目的。

3.3. 提高监测人员队伍素质

加强环境监测人员对环境监测设备管理的重要性认识。监测站要切实履行好“环境质量现状及变化趋势、环境污染源状况、环境潜在风险”的“三个说清职责”,及时发声、准确发声,为政府环境管理提供技术支持,为科学决策起到参谋作用。树牢环境监测数据质量就是生命线的意识。要增强对仪器设备管理的重要性意识,严格按照仪器设备管理体系执行,积极贯彻落实管理标准,定期开展内部审核,对不符合项采取纠正和改进措施,确保管理体系的符合性和有效性;定期开展管理评审,持续改进管理体系和环境监测项目质量,必要时修改管理体系提高管理水平,确保管理体系的持续适宜性、充分性、有效性;根据监测工作实际开展质量监督,提高人员素质和技术能力,确保人员具备能力,使检测工作越来越规范性、制度化、规范性[7]。

设备管理员的主要工作职责是编制所有仪器设备台帐、查看仪器的运行维护状况及时发现问题、编制检定/校准计划并负责按期送检、检定/校准证书的溯源确认、仪器设备的采购,新购仪器设备的开箱验收、编号及仪器的有关资料的存档等,这就要求监测站在开始时就要选择具有一定的电工知识及基础仪器维修能力,了解仪器设备的用途、性能和使用情况、细心负责的人员作为设备管理员。只有通过积极参加设备管理方面的学习培训,全程参与设备安装、调试、验收,与厂家建立畅通良好的沟通机制,及时解决设备使用过程中突发的的问题,结合设备性能和使用实际,定期开展设备维护管理,才能确保设备良好运行[8]。

4. 总结

环境监测仪器设备是进行环境监测的基础。“工欲善其事必先利其器”,本文通过总结基层环境监测站仪器设备存在地域差异、人员经费不足、管理制度不规范等问题,提出一定的改进措施。加大对基层环境监测仪器设备和基础建设投入,并利用各基层环境监测站的自身优势,实现检测仪器设备资源共享,提高基层环境监测人员队伍素质。从而更好的实现环境监测仪器设备正常运行,所出具的环境监测数据科学真实且有效,从而才能更好的发挥好生态环境监测服务、支撑和引领作用。

参考文献

- [1] 提升生态环境监测能力水平 确保数据质量[EB/OL]. http://www.ce.cn/cyssc/stwm/gd/202107/30/t20210730_36764553.shtml, 2021-07-30.
- [2] 牛云景. 地市级环境监测站大型仪器设备科学管理的探讨[J]. 环境与发展, 2011, 23(4): 176-177+181.
- [3] 谢晓英. 浅谈加强基层环境监测技术人员能力培养[J]. 绿色科技, 2018(2): 109-110.
- [4] 张旭. 环境监测实验室仪器设备管理存在的问题及改进措施[J]. 应用科技, 2014(21): 111.
- [5] 中国国家认证认可监督管理委员会. 实验室化学检测仪器设备期间核查指南, RB/T143-2018 [S]. 2018.
- [6] 国家认证认可监督管理委员会. 检验检测机构管理和能力评价内部审核要求, RB/T045-2020 [S]. 2020.
- [7] 姜志伟. 试论环境监测仪器设备的管理[J]. 环境科学, 2020(13): 149.
- [8] 曹俊程, 曹璐璐. 浅谈环境监测部门实验室仪器设备管理[J]. 江苏环境科学, 2008(1): 81-82.