

# 环境检测实验室仪器设备的管理措施分析

陈冬梅 黄朦倩

宁波中科检测技术服务有限公司 浙江 宁波 315000

**摘要:** 在当今社会,环境保护备受关注,环境检测作为把控环境质量的关键环节,其重要性不言而喻。本文首先阐述了其管理的重要性,涵盖保障检测结果准确、提升工作效率、延长设备寿命及满足法规要求等方面。随后剖析了当前管理存在的购置盲目、验收不严谨、校准计量不完善、维护保养不到位、使用不规范及报废处理不及时等问题。最后针对各环节提出具体管理措施,包括购置、验收、校准、维护、使用及报废等环节的细化举措,旨在优化管理水平,助力环境检测工作高质量开展。

**关键词:** 环境检测; 实验室仪器设备; 管理措施; 分析

引言:随着环境保护工作愈发受重视,环境检测实验室所发挥的作用日益凸显,其依靠各类仪器设备对环境样本进行分析检测,进而为环境治理等提供关键数据支撑。然而,仪器设备管理水平的高低直接影响检测质量与效率。当前,在环境检测实验室仪器设备管理中尚存在诸多不足,亟待优化完善。因此,深入分析其管理措施有着重要的现实意义,有助于提升管理水平,保障环境检测工作科学、精准、高效地推进。

## 1 环境检测实验室仪器设备管理的重要性

环境检测实验室仪器设备管理至关重要,主要体现在以下几点。首先,关乎检测结果准确性。环境检测涉及多要素、多指标测定,仪器设备若精度不足、校准不佳,得出的数据便不可靠,科学管理能确保其处于最佳状态,保障数据精准。其次,影响工作效率。有序管理仪器设备,能让工作人员迅速找到并操作设备,减少因设备故障、操作不熟练等导致的时间浪费,高效完成检测任务。再者,利于延长设备寿命。昂贵的仪器设备通过定期维护保养,可及时修复小问题,防止问题恶化,有效延长使用年限,节省实验室成本。最后,是满足法规和资质认定的必要条件。相关法规与标准对设备管理有严格要求,只有落实管理措施,实验室才能合法合规开展检测工作<sup>[1]</sup>。

## 2 环境检测实验室仪器设备管理中存在的问题

### 2.1 购置环节的盲目性

部分实验室购置仪器设备时,缺乏充分调研与论证。未结合实际检测需求、发展规划及资金预算综合考量,仅凭主观或跟风采购,致使设备闲置率高,浪费资源与空间。同时,对供应商资质审核不严,易购入质量差、售后不完善的仪器,给后续使用和维护带来诸多麻烦。

### 2.2 验收环节不严谨

验收过程常流于形式,工作人员多只查看设备外观是否完好,未按合同全面核对技术参数、配置清单等。对于需性能测试的设备,也未严格开展测试,使得有质量问题或不符合要求的设备流入实验室,后续使用才发现问题,影响检测工作正常开展<sup>[2]</sup>。

### 2.3 校准与计量管理不完善

当前,校准与计量管理方面有着明显不足。不少实验室对校准工作重视程度不够,未充分认识到其对检测结果准确性的关键影响,导致校准不及时,仪器设备长期处于精度失准状态。同时,校准周期的确定缺乏科学依据,常盲目参照其他实验室或长期固定不变,未结合自身设备使用频率、使用环境等实际因素考量。

### 2.4 维护保养工作不到位

环境检测实验室中,维护保养工作常未落实到位。一方面,很多实验室缺乏完善的维护保养计划,即便制定了也常因各种原因难以严格执行,日常的清洁、检查等基础维护工作被忽视,设备易出现积尘、部件松动等小问题。另一方面,专业的维护保养人员匮乏,操作人员对设备维护知识掌握有限,面对设备出现的小故障不能及时处理,导致问题积累,最终引发更严重的故障,增加了维修成本与设备停机时间。

### 2.5 设备使用不规范

在设备使用方面,不规范的情况屡见不鲜。部分操作人员未经过系统的操作培训就直接上岗操作仪器设备,对设备的具体操作规程、运行原理以及注意事项等了解甚少,极易出现误操作,不仅可能损坏设备的精密部件,缩短设备使用寿命,还会使得检测结果出现偏差,影响检测数据的可靠性。同时,实验室对设备使用记录的管理也较为松散,记录内容不完整、不准确,不利于对设备使用情况进行追溯和分析,也不符合相关管

理规范要求。

## 2.6 报废处理不及时

报废处理不及时成为环境检测实验室仪器设备管理中的一个短板。对于那些已经达到使用寿命、技术性能严重下降无法满足检测要求,或者损坏后维修成本过高的仪器设备,实验室未能及时启动报废程序。这些闲置的报废设备长期占据着实验室宝贵的空间,不仅浪费空间资源,还可能存在一定的安全隐患,并且阻碍了实验室资产的合理更新换代,影响整体的管理效率与效益。

## 3 环境检测实验室仪器设备的管理措施

### 3.1 购置环节的管理措施

#### 3.1.1 充分需求调研与规划

在环境检测实验室仪器设备购置环节,充分需求调研与规划是关键基础。需组建专业的购置论证小组,成员涵盖实验室管理人员与技术骨干等。细致梳理实验室当下及未来检测业务范围、发展走向,依据常规检测项目及将要拓展的检测领域,明确所需仪器设备的具体种类、精准型号以及适配的技术参数等。同时,紧密结合实验室资金预算状况,制定出科学合理且切实可行的购置计划,避免盲目采购,确保所购仪器设备既能精准匹配检测需求,又能高效利用资金,避免资源闲置浪费。

#### 3.1.2 严格供应商筛选

严格的供应商筛选对保障仪器设备质量意义重大。要全方位审核供应商资质,查看其营业执照、生产许可证(针对生产厂家)、经营资质等是否齐全合规,着重考察其售后服务能力,比如能否及时响应维修需求、提供专业技术支持等。收集过往客户对其产品质量、信誉方面的评价反馈,条件允许时可实地考察生产车间、质量管控体系。通过这些举措,确保选出的供应商能提供性能稳定、质量可靠且售后完善的仪器设备,为后续使用和维护筑牢基础。

### 3.2 验收环节的管理措施

#### 3.2.1 完善验收流程

完善的验收流程是确保环境检测实验室仪器设备质量合格的重要保障。应制定详细且严谨的工作流程,明确各环节及对应责任人。先是到货初验,仔细查看外包装有无破损、受潮,保证设备运输安全。接着开箱检查,严格对照设备清单,核实主机、配件、说明书等是否齐全完备。而后依据合同约定的技术参数,运用专业工具与方法精准核对,针对关键性能指标开展实际测试,只有各方面均符合要求,方可正式签收,以此杜绝不符合标准的设备进入实验室,保障后续检测工作顺利开展。

#### 3.2.2 加强验收人员培训

加强验收人员培训能显著提升验收工作的专业性与准确性。通过组织专业培训活动,让验收人员深入熟悉各类仪器设备的验收标准、方法及技术要求。培训内容涵盖不同仪器,像光谱仪、色谱仪等各自的验收要点,同时包含计量法规以及验收文档规范填写等知识。如此一来,验收人员在实际操作中能凭借扎实的专业素养,严谨细致地开展工作,避免因业务生疏而导致验收环节出现漏洞,确保验收质量达到高标准,为实验室仪器设备把好质量关<sup>[3]</sup>。

### 3.3 校准与计量管理措施

#### 3.3.1 强化校准意识

在环境检测实验室中,强化校准意识极为关键。不少工作人员对仪器设备校准的重要性认识不足,易忽视校准工作,这会直接影响检测数据的准确性。因此,要通过多样化的方式来强化意识,比如定期组织内部培训,详细讲解校准对保障检测结果精准的重要意义,还可开展宣传活动,分享因未校准而导致检测失误的案例。将校准纳入日常质量管理体系,明确规定校准要求与责任归属,督促全体人员重视起来,确保每台仪器设备都能按时、按要求完成校准,为检测工作筑牢精准基础。

#### 3.3.2 科学确定校准周期

科学确定校准周期是保障仪器设备精度的重要举措。不能一概而论地设定校准周期,而要综合考量多方面因素。例如,依据仪器的使用频率,使用频繁的设备磨损快,需更短的校准周期;使用环境也很关键,处于高温、高湿等恶劣环境下的设备,精度受影响大,校准周期应适当缩短。参考以往校准结果,稳定的设备可适当延长周期。定期评估校准周期的合理性并适时调整,这样既能满足检测精度要求,又能避免资源浪费,让校准工作更科学高效。

#### 3.3.3 合理选择校准机构

合理选择校准机构对于确保校准质量起着决定性作用。市场上校准机构众多,水平参差不齐,所以要严格筛选。优先选择具备法定计量资质且通过相关认可(如CNAS认可)的机构,确保其校准能力合法合规。查看其校准能力范围,确认能否覆盖实验室的各类仪器设备。了解校准人员的专业资质,以及校准设备的溯源性等情况,参考其过往校准服务的口碑。只有选择优质可靠的校准机构,与之建立长期合作关系,才能保障校准结果的权威性和准确性,为环境检测工作提供有力支撑。

### 3.4 维护保养管理措施

#### 3.4.1 制定详细维护保养计划

为保障环境检测实验室仪器设备良好运行,制定详细的维护保养计划必不可少。需依据每台仪器设备的特性、使用说明书以及实际使用情况“量身定制”。计划涵盖日常、定期维护及故障维修等多方面内容。日常维护明确每日开机前、关机后的基础操作,像清洁仪器表面、检查连接线路等;定期维护规定按周、月、季等周期开展的深度保养,如对关键部件的校准、更换易损件。故障维修则列出出现问题时的应急处理及报修流程,确保设备能及时恢复正常,以此延长设备使用寿命,保障检测工作顺利开展。

### 3.4.2 加强人员培训与管理

加强人员培训与管理是做好仪器设备维护保养的关键环节。要组织维护保养人员参加专业培训课程,系统学习各类仪器的构造原理、维护要点及常见故障的诊断与排除方法,提升其专业素养。鼓励操作人员参与维护,增强全员维护意识。建立完善的考核机制,对维护保养人员的工作质量、技能水平等进行定期考核,激励他们认真履行职责,确保维护保养工作扎实有效开展,让仪器设备始终处于良好的性能状态。

### 3.4.3 建立维护保养档案

建立维护保养档案意义重大,它是仪器设备全生命周期维护情况的“记录簿”。针对每台设备设立专门档案,详细记录维护保养的时间、具体内容、维修情况以及更换的零部件等关键信息。通过查阅档案,能清晰掌握设备过往的维护历史,为后续的维护决策提供参考,比如判断是否需要提前更换易损部件等。也便于追溯维护保养工作质量,在出现问题时能快速定位原因,有助于持续优化维护保养工作,保障仪器设备稳定可靠运行。

## 3.5 设备使用管理措施

### 3.5.1 严格操作培训制度

严格的操作培训制度是确保环境检测实验室仪器设备正确使用的重要前提。新设备投入使用前,必须组织操作人员参与专门培训。培训可邀请设备供应商的技术工程师现场授课,或者由实验室内部技术专家讲解示范。内容涵盖设备基本原理、详细操作规程、操作注意事项以及常见故障的处理办法等。操作人员只有经过全面学习并通过考核,获得操作证书后,方可独立操作设备。

### 3.5.2 规范使用记录管理

规范使用记录管理对于环境检测实验室仪器设备的管理至关重要。要精心设计完善的使用记录表格,要求操作人员在每次使用设备时,如实填写诸如使用日期、使用时间、使用人员、检测项目、样品编号等关键信

息。这些记录需做到及时、准确、完整,方便实验室管理人员全面掌握设备的使用情况,分析设备的使用频率和负载程度。而且在出现检测问题时,能依据记录迅速追溯,查找原因,同时也满足了资质认定对设备使用记录方面的相关要求。

## 3.6 报废处理管理措施

### 3.6.1 建立报废评估机制

建立报废评估机制是环境检测实验室合理处置仪器设备的关键步骤。需成立由实验室管理人员、技术人员以及财务人员等构成的报废评估小组,定期对实验室所有仪器设备进行清查盘点。针对性能严重下降、多次维修仍无法恢复正常、维修成本过高或是已超出使用寿命的设备,依据综合考量技术性能、经济价值、维修成本、使用年限等多方面因素制定的评估标准,来科学判定其是否达到报废条件。

### 3.6.2 规范报废流程

规范报废流程能让环境检测实验室仪器设备的报废处理工作有条不紊地开展。要制定详细且明确的流程,涵盖报废申请、审核、批准以及处置等多个环节,并明确各环节对应的责任部门。先是由设备使用部门发起报废申请,随后经报废评估小组严格审核,再报实验室管理层批准。获批后按照规定的方式,比如出售给有资质回收公司或捐赠等进行妥善处置,同时做好资产核销以及相关档案的整理归档工作,确保整个报废过程合规、透明,利于实验室资产管理<sup>[4]</sup>。

## 结束语

总之,环境检测实验室仪器设备的管理是一项关乎检测质量与实验室高效运行的关键工作。通过正视当前在购置、验收、校准、维护保养、使用及报废等环节存在的问题,并针对性地落实科学合理的管理措施,才能确保仪器设备时刻处于良好状态,为环境检测提供精准可靠的数据支撑。

## 参考文献

- [1]刘晓莉.环境监测仪器在环境检测方面的应用研究[J].产品可靠性报告,2023,(02):39-40.
- [2]蔡名锋.环境监测仪器在环境检测方面的应用[J].化工设计通讯,2022,48(09):151-153.
- [3]孙爱琴,张帅.环境检测质量的主要影响因素及对策分析[J].皮革制作与环保科技,2022,3(11):51-53.
- [4]侯东敏.环境检测工作质量管理的问题及解决策略初探[J].皮革制作与环保科技,2022,3(06):59-61.