

检测实验室仪器设备管理探讨

程 翔

武汉大学中国南极测绘研究中心 湖北武汉 430079

摘 要: 实验仪器主要用于直接检测或辅助检测样品,对样品测量结果至关重要;实验室仪器管理最终目的是为保证实验室管理体系有效运行,加强实验仪器管理水平,提高实验仪器管理人员能力,在整个实验室运行过程中有举足轻重作用;实验室应建立完善实验仪器管理流程及规章制度,确保仪器有效性,为客户提供准确可靠的检测数据。

关键词: 检测实验室;仪器设备;管理措施

一、实验室仪器设备管理存在的问题

1. 仪器设备管理制度不健全

仪器设备要有对应使用和管理制度,不然使用和管理人员都无章可循乱用仪器,易造成仪器损坏;社会的发展,科技信息的更新,先进设备不断更新,管理和使用人员没有及时培训,没有获取到新的知识技能,主要是因为管理体系没有完善^[1];一是根本没有建立仪器设备管理制度,对仪器设备使用和维护没有规范、没有约束性和责任心;二是虽建立相关管理制度,但随着仪器设备更新,管理制度没有及时更新;三是管理制度虽及时更新了,但没有实际应用,只是纸上谈兵,更新的制度形同虚设,没有落到实处。

2. 实验室仪器设备完好率存在问题

由于地方教育系统忽视,部分学校内实验室即使拥有一定教具数量,但实验用具淘汰率极高;因其地域偏僻,所用实验室设备多年存在老化现象,使设备性能无法达到稳定标准,或因老化存在质量问题不能参与教学使用,这为学校实验室建设带来难题^[2]。

3. 实验室安全意识不强

(1) 在实验过程中,只重视实验进程,不注重安全问题;

(2) 实验室职责分工不明确,管理模式落后;

(3) 对危化物品管理不严格,缺乏防护措施;

(4) 对仪器设施设备缺乏日常的维护;

(5) 仪器设备使用、维护记录不完整;

(6) 仪器管理员专业知识缺乏,不能及时定期进行检查,影响实验操作和使用^[3]。

4. 仪器设备使用率较低

国家对教育越来越重视,投入经费也越来越多;在实验室仪器设备采购中比较随意,只要提出需求,就进行采购,对实验室仪器设备具体价值和使用寿命不重视;实验室仪器设备都是重购置轻管理,在仪器设备采购回来后就直接将其投入使用,没有进行使用培训,凭经验使用;使用后期也没有重视仪器设备的管理维护工作,实验室仪器设备在经过长时间使用出现内部损坏;如不及时维护,易发生故障,大大缩短仪器设备使用寿命^[4];部分实验室没有核算仪器设备管理成本,也没有经济责任,谁购买谁使用,使大家互相争夺资源,个人仪器专管专用,严重降低仪器设备使用率;有的实验室因实验管理人员或者科研人员变动,将购置仪器设备进行堆放闲置,多年不使用,直到最后资产报废。

5. 质量管理模式落后

实验室仪器设备质量管理模式落后,没有建立全面性管理体系,一些小型实验室甚至没有配备专门管理人员,仅由操作者对仪器进行维护管理,缺乏实验设备日常维护;实验室的仪器设备数量众多,虽每次进行实验时可能使用到的设备有限,其他设备也需进行定期维护管理^[5];在缺乏全面性管理手段情况下,许多设备老化问题已过于严重,但仍没有报废并更换新设备,在需使用时会对实验正常进行产生影响。

二、检测实验室仪器设备管理对策

1. 健全设备技术档案

实验室认可准则中明确要求实验室应建立健全仪器设备的技术档案,档案应包括设备档案表、合同、说明书、验收单以及仪器设备校准、维修、期间核查等信息;在建好仪器档案的基础上,要充分管好和运用好设备档案,完整地记录每一次仪器设备校准、维修、期间核查等信息,尤其是仪器设备故障和维修信息;通过建立健全仪器设备档案,为实验室提供仪器设备的使用运转情况、维护保养、故障排除情况、损坏及原因等详细技术数据,可确保实验室仪器设备数据可追溯;并通过详细

通讯作者简介: 程翔,1984.09,汉,男,湖北武汉,武汉大学中国南极测绘研究中心,实验员,博士,邮箱:xiang.cheng@whu.edu.cn,主要研究方向:工程安全监测与检测。

技术数据,针对性组织开展技术培训,让检测人员了解设备运行和过往史,避免再次发生类似故障,或当发生类似故障时,可提供有效技术参考;用好仪器设备技术档案可为评价仪器设备情况,做出有效改善方案提供技术数据,从而保障仪器设备完好率,提高使用效益^[3]。

2. 安装与验收

测量仪器到货后,实验室应组织相关技术人员、设备管理人员一起开箱验收,对于大型、贵重的仪器设备,应通知供应商参加验收,按设备供货合同或装箱清单检查仪器、配件、资料的完整性、完好性;若开箱检查发现问题,应立即通报供应商解决;开箱检查无误,根据合同要求,组织技术人员、仪器设备保管人和供应商进行安装、调试^[1];安装前应确保安装场所的温度、湿度、振动、电池干扰等环境因素符合仪器操作及使用的要求;安装时应及时搜集并保存安装过程记录及相关文件;安装完成后,实验室对测量仪器进行验收,重点是确认仪器的功能、运行技术指标、安全性能、可靠性等符合合同的约定;对于大型的精密仪器,必要时可请第三方进行验收;各项指标验收合格后,填写验收报告。

3. 重视仪器设备的购置

仪器设备的购置,从流程上涉及制定购置计划、可行性论证、招标等;从技术角度来看,实验室在采购前应明确仪器的功能和操作指标,要求仪器供应商提供相应文件,包括功能指标、运行指标、环境影响指标、噪声、电气系统和控制功能、安全保护指标、关键部分材质、与设备及相关公用设施的接口关系、结构和外观、计算机系统、实验室环境等各项指标;在确认仪器供应商能够满足实验室采购设备的需求后,再开展相应的采购;由于实验室存在不同科研或实验需求,所以仪器设备的定制也逐渐普及;向供应商定制满足特定功能的非标定制类仪器,在核查仪器常规功能和操作指标基础上,重点确认定制部件的功能与操作指标是否满足预定用途;对于实验室有能力根据自身需求自制设备时,实验室应参考同类仪器标准,根据仪器的功能和操作指标,验证设备的质量要求、技术要求和适用性要求进行配置^[2]。

4. 提高设备的使用效率

高校应科学布局实验室资源的分配,理性规划实验室仪器设备的采购,院系的实验室仪器设备管理购买计划应上报学校,学校的仪器设备主管部门根据学校的发展现状、教学和科研的实际需求、财务状况等因素,结合校内外相关专家对仪器设备总体分布、需求、共享和使用效益等方面进行全面分析讨论后再进行决定是否立项采购;采购回来的仪器设备要实行共享,建立仪器共享平台,按照国有资产管理相关规定办理完入库手续

后,同时把相关的仪器设备清单和相关参数功能加入仪器共享平台,实行全校仪器设备共享,确保购买的仪器设备能充分利用,杜绝仪器设备空置和闲置的问题,避免仪器购买回来后专管专用的现象,造成不必要的资源浪费^[3]。

5. 增强对实验仪器的质量管理意识

实验室管理员和操作员要不断地进行总结,并定期地参加技术培训,提高检验水平,不断地进行自我完善;同时实验室的每一位成员都要有高度的责任感,在质量管理工作中,都要全身心地投入,将实验设备存在的问题和管理作为一项重要的工作看待。只有在根本上增强自身的质量管理意识,才能确保产品检验能够准确、顺利地顺利完成,从而保证产品是满足要求的,并保证检验的准确性和可靠性^[1]。

6. 加强人才培养

人员的综合素质、技术能力直接决定仪器设备使用和管理好坏以及检测数据的精准程度。提升人员综合素质,培育人员责任感和提高技术培训有效性是关键;实验室操作人员必须经过严格培训,经考核合格,持证上岗^[2];仪器设备,尤其是大型仪器、精密仪器应由专人使用、管理、维护,人员必须掌握仪器随机所带的手册和各种技术资料及数据的内容,必须严格按照实验室规范操作仪器设备,以防止因误操作造成仪器故障。

7. 加强实验师资队伍建设

在每年招录教师中,选录一批优秀的实验教师,充实到各学校中去;加强各学校实验教师参加各类国培、省培、州培各级各类培训活动,参培教师返校后做好学校校本培训;教育主管部门多搞实验优质课评比大赛、演示实验操作评比大赛等活动,借以来丰富教师的理论知识、培养动手操作能力^[3]。

三、结语

在高校实验室设备管理工作开展过程中,要按经济性和实用性原则对仪器设备进行合理购置并实现仪器设备共享,依日常设备管理需求形成相应管理内容,构建科学实验室设备管理制度,提升人员业务水平,真正改善高校实验室设备管理质量,为师生教学、科研顺利开展提供强有力保障,促进学校教学质量与科研水平的提升。

参考文献:

- [1]刘莉,韩守财.第三方检测实验室设备管理研究[J].精品,2020(19):262-263.
- [2]陈迪,王燕飞.实验室仪器设备管理浅析[J].仪器仪表标准化与计量,2019(02):21-24.
- [3]CNAS-GL040:2019《仪器验证实施指南》[S].