

化验室仪器的计量检测与管理分析

连 蕊 (西山煤电(集团)有限责任公司职业病防治所, 山西 太原 030000)

摘要: 仪器设备是化验室进行检验、测试活动的基础,在我国科研和检测领域快速发展背景下,化验室仪器的计量和管理工作的不断完善,以提高化验室检测的准确性。基于此,本文就化验室仪器的计量检测与管理开展探究与分析。

关键词: 化验室仪器; 计量检测; 管理工作

化验室仪器的计量检测和管理质量关系到检测项目的准确性,作为我国科研机构和国家质量监督管理部门,化验室仪器管理要求也在不断提高,以积极优化化验室的运行机制,优化仪器的计量检测和管理工作的,以期促进我国检测机构的发展。

1 化验室仪器的计量检测与管理原则及要求

1.1 原则

尽管化验室的仪器因使用性质不同,在计量检测和管理方法上存在较大差异,但不同化验室的仪器计量检测和管理原则基本一致,基本上遵循综合性、经济性、适用性和动态性的原则^[1]。综合性原则主要是指管理体制应满足不同仪器的管理需要,避免仪器管理的缺失。经济性原则是化验室仪器的计量检测与管理应在保证满足相关要求的基础上,尽可能降低计量检测与管理成本,使化验室获得最大的经济效益。适用性原则是在计量检测与管理过程中,应根据仪器的类型、数量等因素制定科学的计量检测与管理方法,不应盲目照搬管理标准实施,根据化验室的实际需要进行计量检测与管理。动态性管理的原则是在化验室仪器计量检测与管理中,应根据仪器数量、故障率、性能指标及维护状况,制定合理的计量检测与管理措施,并根据仪器的相关变化进行科学调整。

1.2 要求

目前,化验室的整体管理主要是以国际认可的化验室检测和校准标准为基础,这是化验室管理的共同标准,已获得世界各地化验室的认可^[2]。因此,我国化验室的仪器计量检测与管理也应符合规范的有关要求。标准主要涉及仪器的配置、计量检测标准、仪器档案、质量标识等,化验室相关仪器计量检测与管理要求有全面、系统体系作为支撑。因此,我国各化验室应严格实行仪器计量检测与管理,有效保证化验室仪器管理效率和质量。

2 化验室仪器的计量检测与管理对策

2.1 制定标准化计量检测与管理程序

由于化验室所涉及的仪器不仅型号多、数量多,而且对不同的仪器具有不同的专业技术知识,容易导致仪器计量检测与管理过程中出现监督制度不完善、仪器闲置率高、人员责任不明确、管理环节漏洞等问题,在一定程度上影响仪器的计量检测,不利于提高仪器使用效率。为了有效地进行仪器计量检测与管理,必须按照国家有关规定,明确计量、使用的规范化管理程序,降低仪器过度误差的发生率,有助于提高计量检测与管理的有效性和规范性^[3]。具体应做到:第一,工作人员需要做好仪器的标识工作,对于同类仪器必须进行科学、准确的标识。在信息化技术快速发展背景下,可以积极借助信息化管理手段,

如条形码与二维码相结合的使用,可以有效地输入仪器类型、使用记录、管理人员等信息,同时可以通过二维码快速了解化验室内各仪器的实际情况,从而有效地区分故障仪器,充分保证化验室仪器的可识别性,并有利于工作人员进行定期维护。第二,需要完善化验室仪器的责任制,不仅要对各科室的人员发布管理内容,明确各自的职责,同时要加强对部门之间的沟通,切实提高管理效率和质量。

2.2 加强日常管理工作

仪器的调试、检验、计量、维护和报废是化验室日常管理内容,一些工作涉及到许多环节,因此要求工作人员更加重视化验室仪器的日常管理工作。第一,工作人员需要加强仪器调试的重视程度,以保证仪器的正常使用。在实际调试过程中,工作人员需要事先做好专业知识的探究,并对具体调试程序进行记录,从而为后期维护管理提供帮助,降低仪器发生故障的可能性^[4]。第二,定期检查仪器。为了提高检验工作的效率,工作人员应针对化验室中使用频繁且容易出现故障的仪器,增加检验次数,有利于充分保持仪器的高精度状态。为了提高仪器的精度和稳定性,可以对仪器进行维护、改进或更换关键部件,以保持仪器的高水平运行。仪器维护、改进后,必须详细记录操作信息,并保存在仪器档案中。第三,按流程进行报废处理。如果某些化验室的仪器受到各种因素的影响,并且存在无法维修、达到使用寿命和计量检测不合格等问题,则必须报废仪器,而不能继续使用无功能的仪器,以减少运行费用。工作人员需要获得上级的批准,然后对具体仪器进行废品处理,实施标准化的仪器管理流程。

2.3 完善仪器计量检测与管理档案制度

建立和完善化验室仪器计量检测与管理档案系统,可以实现规范化管理,有效实现各部门的协调统一。一般来说,仪器自身的档案内容需要涵盖采购申请、可行性分析、调试参数、使用记录、维护记录等具体信息,只有确保分类记录的完整性,才能达到仪器全生命周期管理的目的^[5]。因此,当化验室的仪器在运行过程中遇到故障时,相关人员可以使仪器档案充分发挥作用,根据所反映的实际情况合理分析故障产生的原因,有利于采取有针对性的措施,在较短的时间内解决故障。

2.4 管理人员的配置

在化验室仪器的计量检测与管理过程中,应科学规划管理人员的配置。由于化验室通常附属于高技术的科研机构,因此化验室运作的管理、仪器管理工作,都需要有专业的管理人员。化验室仪器管理人员主要包括仪器操作人员、计量校准人员、保养维修人员、档案管理人员等^[6]。操作人员的主要工作是按照管理规定进行仪器的使用;计

量校准人员主要是完成对仪器的计量和调整;档案管理人员主要是收集和整理仪器的各种数据,包括仪器使用记录、计量记录、报废记录等。根据化验室的规模,应确定化验室管理人员的数量,定期对管理人员进行培训,对管理绩效进行评价,确保化验室仪器管理的质量。

2.5 优化仪器使用环节

随着科学技术的进步和发展,以及科研经费的大力支持,为适应当前科学技术发展的需求,不断推动科研水平的提高,化验室引进了大量精密仪器,不仅为化验工作奠定了基础,而且在一定程度上促进了我国科研领域的发展。面对各种化验室仪器,以及仪器数量的不断增加,化验室必须不断优化传统的仪器管理模式,改变粗放式的使用流程,如果化验室管理体系不能跟上仪器的更新换代,将对各种仪器的使用产生负面影响。因此,必须不断优化化验室仪器的使用环节,检测人员应认真阅读各类化验室仪器的使用说明书,全面掌握仪器管理制度,明确仪器的使用步骤,严格按照流程进行操作,以免对仪器造成破坏。

3 结束语

综上所述,化验室检测工作对仪器的依赖较大,仪器的精准度直接影响检测结果的准确性。因此,需要加强化验室仪器的计量检测与管理工作,重视改进化验室仪器的

管理方法,制定标准化计量检测与管理程序,加强日常管理,完善仪器计量检测与管理档案制度,优化仪器设备的使用环节,解决仪器管理过程中存在的问题,切实提高化验室仪器管理水平。

参考文献:

- [1] 李晓莉. 化验室仪器的计量检测与管理 [J]. 商品与质量, 2020(12):174.
- [2] 威海静. 化验室仪器的计量检测与管理 [J]. 化工管理, 2019(35):45-46.
- [3] 文婷, 田春苗. 化验室标准化管理和仪器设备检定探讨 [J]. 商品与质量, 2020(24):192.
- [4] 张洁. 化验室化学试剂和化验仪器的管理研究 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019, 39(5):93-94.
- [5] 袁海燕. 化验室化学试剂及化学仪器的管理研究 [J]. 环球市场, 2019(17):346.
- [6] 关超锋, 王松燕. 化验室化学试剂及化学仪器的管理 [J]. 百科论坛电子杂志, 2018(3):614.

作者简介:

连蕊(1995-),女,山西阳曲县人,本科,2018年毕业于河南师范大学环境设计,技术职称无,从事职业病防治检测、环境检测。

(上接第184页)交一直一交变频调速方式,因此需应用全数字型变频装置,不仅结构简单,而且作业效率比较高。通过应用变频调速装置,同时将IGBT功率组件作为功率开关,即可实现矢量控制功能。

3.2 电控系统软件设计分析

提升机电控系统软件设计的基础为WINCC编程平台,系统软件是由多个子程序所组成的,电控系统应用程序如图3所示,其是由多个环节所组成的,包括辅机启动、开车准备、安全回路等。

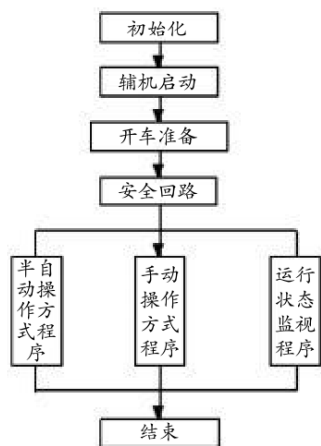


图3 提升机电控系统应用程序图

3.2.1 辅机启动

在提升机运行过程中,油泵以及动力装置均属于辅机,与系统电机之间为连锁关系。在提升机运行过程中,首先启动辅机,然后再开启电机,即可对油泵、配套动力装置的运行过程进行有效控制,保证提升机运行安全性。

3.2.2 开车准备

在矿用提升机的实际应用中,开车准备的作用是对提

升机的启动条件进行全面分析,具体包括是否启动辅机、是否应用手柄进行连锁控制等,当动作准备程序监测通过后,即可正式启动提升机。

3.2.3 机车操作

对于矿井提升机机车操作方式,可分为两种类型,其一为手动操作方式,要求作业人员积极学习专业知识,积累工作经验,保证手动操作准确性;其二为自动操作方式,可利用PLC技术的自动化控制功能进行调控。

3.2.4 安全回路

在提升机电控系统运行过程中,安全回路的作用是对硬件、软件作业安全回路进行调控,在井下作业过程中,如果发现提升机故障隐患,则硬件安全回路能够自动完成倒闸停车,与此同时,软件安全回路可闭锁并发出报警,对作业人员起到警示作用,及时进行故障检修。

4 总结

综上所述,本文主要对矿井提升机电控系统的设计要点进行了详细探究。电控系统是矿井提升机中十分重要的系统,电控系统控制水平会对提升机运行效果产生较大影响,在提升机电控系统设计过程中,应融入PLC技术,对系统硬件、软件进行优化设计,提高电控系统运行可靠性以及稳定性,同时减少维护次数,促进矿区生产综合效益的增加。

参考文献:

- [1] 谭宇硕. 基于PLC的矿井提升机电控系统的设计 [J]. 煤炭技术, 2018, 37(07):276-279.

作者简介:

孙鑫鑫(1995-),男,山西大同人,本科,毕业于山西工程技术学院,机电助理工程师。