

冶金企业原料全自动制样间安全管理体系构建与策略研究

马玉泉 刘 帅

首钢京唐钢铁联合有限责任公司 河北 唐山 063200

摘 要: 本文聚焦冶金企业原料全自动制样间安全管理体系构建与策略。首先介绍全自动制样间定义及原料制备在冶金生产中的作用,接着分析其安全管理面临的设备运行、人员操作、环境因素等挑战。随后从安全管理体系基本框架出发,提出设备、人员、环境安全管理策略。最后阐述安全管理策略的实施,包括安全管理制度落实、安全技术与设备应用、人员安全管理实践等,为冶金企业原料全自动制样间安全管理提供参考。

关键词: 冶金企业; 原料全自动制样间; 安全管理体系

1 冶金企业原料全自动制样间概述

1.1 全自动制样间的定义

冶金企业原料全自动制样间是指利用先进的自动化技术,对冶金生产所需的各类原料进行样品制备的专门场所。它集成了多种自动化设备,如自动采样设备、破碎设备、缩分设备、研磨设备以及样品封装设备等,通过预设的程序和控制系统,实现从原料取样到最终样品制备完成的全程自动化操作。与传统的人工制样方式相比,全自动制样间具有高效、精准、可重复性好等优点,能够大大提高制样效率,减少人为因素对样品质量的影响,为冶金生产的原料检测和分析提供准确可靠的样品^[1]。全自动制样间通常配备先进的传感器和监测系统,能够实时监测设备的运行状态、原料的流量和质量等参数,确保制样过程的稳定性和可靠性。同时,它还具备数据记录和传输功能,可将制样过程中的各项数据实时传输到中央控制系统或相关管理平台,方便管理人员进行监控和分析,及时发现并解决问题。

1.2 原料制备在冶金生产中的作用

原料制备是冶金生产过程中的关键环节之一,其质量直接影响着后续冶炼工艺的稳定性和产品质量。在冶金生产中,原料的成分、粒度、水分等性质对冶炼反应的速度、效率以及最终产品的化学成分和物理性能都有着至关重要的影响。通过原料制备,可以将不同来源、不同性质的原料进行均匀混合和预处理,使其满足冶炼工艺的要求。例如,破碎和研磨操作可以将大块的原料破碎成合适的粒度,增加原料的比表面积,有利于冶炼过程中的化学反应进行;缩分操作可以确保所取样品具有代表性,为后续的化学分析提供准确的数据支持。原料制备还能够去除原料中的杂质和有害成分,提高原料的纯度,减少对冶炼设备和环境的污染。因此,做好原料制备工作对于保证冶金生产的顺利进行、提高产品质

量和降低生产成本具有重要意义。

2 冶金企业原料全自动制样间安全管理面临的挑战

2.1 设备运行的安全风险

全自动制样间内设备种类繁多,运行复杂,存在着多种安全风险。首先,设备在长时间运行过程中,由于磨损、疲劳等原因,可能会出现零部件松动、断裂等问题,导致设备故障甚至引发安全事故。例如,破碎机的锤头在长期使用后可能会磨损严重,如果不及时更换,可能会导致锤头飞出,对操作人员和设备造成伤害。其次,设备的电气系统也存在一定的安全隐患,电气线路老化、短路、漏电等问题可能会引发火灾、触电等事故。全自动制样间内的设备通常需要与计算机控制系统进行连接,如果控制系统出现故障或受到病毒攻击,可能会导致设备运行失控,引发安全事故。再者,设备的维护保养不当也会增加安全风险,如果设备没有按照规定的周期进行维护保养,或者维护保养人员的技术水平不高,可能会导致设备存在潜在的安全隐患,无法及时发现和排除。

2.2 人员操作的安全隐患

尽管全自动制样间实现了大部分制样过程的自动化,但仍然需要人员进行操作和维护。人员操作不当是引发安全事故的重要原因之一。一方面,操作人员可能由于缺乏专业的培训,对设备的操作规程不熟悉,导致误操作。例如,在设备运行过程中,擅自打开设备防护门进行检修或清理,可能会被运转的部件卷入,造成严重的人身伤害。另一方面,操作人员的安全意识淡薄也是一个突出问题。有些操作人员可能会为了图方便,违反安全规定,如不佩戴个人防护用品、在设备运行区域吸烟等,这些行为都可能引发安全事故。人员疲劳、注意力不集中等因素也会影响操作的准确性和安全性,增加事故发生的概率。

2.3 环境因素对安全的影响

冶金企业原料全自动制样间的环境条件也会对安全管理产生影响。首先,制样过程中会产生大量的粉尘,如果粉尘不能及时有效地收集和处理,不仅会污染工作环境,还可能会引发爆炸事故^[2]。其次,制样间的温度和湿度也需要控制在合适的范围内,温度过高可能会导致设备过热,影响设备的正常运行,甚至引发火灾;湿度过大则可能会导致设备受潮、电气系统短路等问题。另外,制样间内的噪声也会对操作人员的身心健康造成影响,长期处于高噪声环境中可能会导致听力下降、神经衰弱等疾病,同时也会影响操作人员的注意力和判断力,增加安全事故的发生风险。

3 冶金企业原料全自动制样间安全管理体系构建

3.1 安全管理体系的基本框架

构建冶金企业原料全自动制样间安全管理体系,需要建立一个全面、系统、科学的管理框架。该框架应包括安全目标、安全组织机构、安全管理制度、安全操作规程、安全培训教育、安全检查与隐患排查治理、应急管理要素。安全目标是安全管理体系的核心,应根据企业的实际情况和制样间的特点,制定明确、具体、可衡量的安全目标,如降低事故发生率、提高设备安全运行率等。安全组织机构是安全管理的组织保障,应明确各级管理人员和操作人员的职责,建立健全安全管理网络,确保安全管理工作的有效开展。安全管理制度和安全操作规程是安全管理的依据和准则,应涵盖设备运行、人员操作、环境管理、危险化学品管理等各个方面,确保各项工作都有章可循。安全培训教育是提高员工安全意识和操作技能的重要手段,应定期组织员工进行安全培训,包括新员工入职培训、岗位技能培训、安全法规培训等。安全检查与隐患排查治理是及时发现和消除安全隐患的重要措施,应定期对制样间进行全面的安全检查,对发现的安全隐患及时进行整改。应急管理是应对突发安全事故的重要保障,应制定完善的应急预案,定期组织应急演练,提高员工应对突发事件的能力。

3.2 设备安全管理策略

设备安全管理是全自动制样间安全管理的重点之一。应加强设备的采购管理,选择质量可靠、性能稳定的设备供应商,确保所采购的设备符合安全标准和要求。在设备安装调试阶段,应严格按照设备安装说明书和相关规范进行操作,确保设备安装正确、调试合格。建立完善的设备维护保养制度,定期对设备进行维护保养,包括日常巡检、定期检修、大修等。维护保养人员应具备专业的技术和丰富的经验,能够及时发现设备存

在的问题并进行处理^[3]。同时应建立设备维护保养档案,记录设备的维护保养情况和维修历史,为设备的安全运行提供依据。加强设备的运行监测和管理,利用先进的传感器和监测系统,实时监测设备的运行状态和各项参数,如温度、压力、振动等。一旦发现设备运行异常,应及时采取措施进行处理,避免事故的发生,还应定期对设备进行安全评估,根据评估结果对设备进行更新改造或淘汰处理,确保设备始终处于安全可靠的运行状态。

3.3 人员安全管理策略

人员是全自动制样间安全管理的关键因素。首先,应加强人员的安全培训教育,提高员工的安全意识和操作技能。培训内容包括安全法规、安全操作规程、应急处理等方面,培训方式可以采用集中授课、现场演示、案例分析等多种形式。同时,应定期对员工进行安全考核,确保员工掌握必要的安全知识和技能。其次,建立健全人员安全管理制度,明确各级管理人员和操作人员的职责,加强对人员操作行为的监督和管理。对于违反安全规定的行为,应及时进行纠正和处理,情节严重的应给予相应的处罚。还应关注员工的身心健康,合理安排工作时间和劳动强度,避免员工因疲劳、压力过大等原因导致安全事故的发生。再者,鼓励员工积极参与安全管理,建立安全奖励机制,对在安全管理工作中表现突出的员工给予表彰和奖励,激发员工的安全积极性和主动性。同时,应加强与员工的沟通和交流,及时了解员工的需求和意见,不断改进安全管理工作。

3.4 环境安全管理策略

环境安全管理是全自动制样间安全管理的重要组成部分。加强粉尘治理,安装高效的除尘设备,对制样过程中产生的粉尘进行收集和处理,确保工作场所的粉尘浓度符合国家相关标准。同时应定期对除尘设备进行维护保养,确保其正常运行。控制制样间的温度和湿度,安装通风、空调等设备,根据实际情况调节室内的温度和湿度,为设备运行和人员操作创造良好的环境条件。此外,还应加强对噪声的控制,采取隔音、降噪等措施,降低噪声对操作人员的影响。加强对危险化学品的管理,如果制样过程中需要使用危险化学品,应严格按照相关规定进行储存、使用和废弃处理。建立危险化学品管理制度,明确危险化学品的管理责任人,加强对危险化学品的监管,防止危险化学品泄漏、爆炸等事故的发生。

4 冶金企业原料全自动制样间安全管理策略实施

4.1 安全管理制度的落实

安全管理制度作为安全管理工作的基石,其有效落

实是保障冶金企业原料全自动制样间安全运行的关键所在。企业需高度重视安全管理制度的宣贯工作,精心组织全体员工开展系统且深入的学习与培训活动。培训过程中,应采用多样化的教学方式,如专业讲师授课、实际案例分析、模拟场景演练等,确保员工全面熟悉制度的具体内容和严格要求,清晰明确自身在安全管理工作中所肩负的职责,从思想深处筑牢安全防线。同时,为方便员工随时查阅和对照执行,企业要将安全管理制度张贴在制样间的显著位置,让制度时刻提醒员工规范操作。此外,建立健全安全管理制度执行情况的监督检查机制势在必行。企业应成立专门的监督检查小组,定期对制度执行情况进行全面、细致的检查和客观、公正的评估。一旦发现执行不到位的部门和个人,要立即下达整改通知书,明确整改要求和期限,并跟踪整改情况,确保整改措施落实到位,维护安全管理制度的严肃性和权威性。并且,随着企业发展和制样间实际情况的变化,要及时对安全管理制度进行动态调整和完善,使其始终紧密贴合企业实际需求和安全管理要求。

4.2 安全技术与设备的应用

安全技术和设备的应用是提高全自动制样间安全管理水平的重要手段。首先,应积极引进和应用先进的安全技术,如自动化监控技术、智能预警技术等,提高对设备运行状态和环境条件的监测能力,及时发现潜在的安全隐患。其次,加大对安全设备的投入,配备必要的安全防护设施和应急救援设备。例如,在设备周围安装防护栏、防护罩等,防止人员接触危险部位;配备灭火器、消防栓等消防设备,以及急救箱、担架等应急救援设备,确保在发生安全事故时能够及时进行救援和处理。再者,加强对安全技术和设备的维护管理,定期对安全技术和设备进行检查、调试和维护,确保其正常运行。同时应建立安全技术和设备管理档案,记录设备的使用情况和维护历史,为设备的安全运行提供保障。

4.3 人员安全管理实践

人员安全管理实践在全自动制样间的安全保障工作中占据着核心地位,是确保安全的关键环节。在日常工作中,必须着重加强对人员操作行为的监督与管理。管

理人员要时刻保持警惕,定期对制样间展开全面巡查,不放过任何一个可能存在安全隐患的角落^[4]。一旦发现员工有违规操作行为,要立即上前制止并严肃纠正,向其讲明违规操作的严重后果,让员工从心底认识到规范操作的重要性。为提升员工应对突发事件的能力,定期组织安全应急演练是必不可少的举措。演练内容应紧密贴合实际,涵盖火灾、爆炸、设备故障等常见事故的应急处理。通过逼真的模拟场景,让员工亲身体验应急处置过程,熟悉应急预案的流程和方法,熟练掌握应急救援技能,确保在真正的危机来临时能够冷静应对、正确处置。演练结束后,还需对演练效果进行细致评估和全面总结,针对暴露出的问题及时制定改进措施,不断完善应急预案。加强安全文化建设,营造良好的安全氛围也至关重要。通过开展形式多样的安全宣传活动、举办安全知识竞赛等,激发员工学习安全知识的热情,提高其安全意识,调动员工参与安全管理的积极性。同时鼓励员工积极提出安全建议和意见,对于有价值的建议给予适当奖励,形成全员参与安全管理的良好局面。

结束语

冶金企业原料全自动制样间的安全管理至关重要,关乎企业生产稳定与人员安全。本文通过构建全面的安全管理体系,提出设备、人员、环境等多方面的安全管理策略,并阐述了策略实施要点。然而,安全管理是一项长期且复杂的任务,企业需持续关注安全管理新问题,不断优化管理体系与策略,加强员工安全意识与技能培养,积极应用先进安全技术与设备,以保障全自动制样间安全高效运行,推动冶金企业可持续发展。

参考文献

- [1]宋德阳.冶金企业安全生产应急管理体系研究[J].冶金管理,2020(7):180-181.
- [2]段晓萍,梅广宇.冶金企业安全生产应急管理体系研究[J].冶金管理,2021(3):99-100.
- [3]吴扣锋.浅论企业消防安全管理工作的现状及优化策略[J].电脑迷,2023(14):166-168.
- [4]梁军,唐彰元.高校实验室应急安全管理体系的现状与优化策略[J].区域治理,2023(3):0192-0195.