

钢铁企业原燃料全流程自动化检验系统研究

宋 娜 (首钢长治钢铁有限公司质量监督站, 山西 长治 046031)

摘 要: 钢铁企业在运行过程中会应用到大量的原燃料, 这些原燃料的性能会对钢铁企业造成直接影响。下面针对钢铁企业原燃料全流程自动化检验系统进行全面研究, 希望文中内容对相关人员能够有所帮助。

关键词: 原燃料; 钢铁企业; 自动化技术; 检验系统

在钢铁企业中采用的全流程自动化检验系统对原燃料质量、性能进行全面检查, 最大程度减少外界因素干扰, 发挥系统的作用, 进而使供应商、企业利益、职工利益都能够得到保护。

1 原燃料质量对于钢铁企业的重要性

原燃料是钢铁企业中一项重要生产材料, 其质量会对钢铁企业运行与发展造成直接影响。主要包括以下几项内容: ①影响钢铁企业中各项设备的运行情况, 以及经济技术指标。原燃料质量对于钢铁企业在运行期间的炼焦、烧结、炼铁等各项内容造成巨大影响, 劣质原燃料难以提高炼铁技术, 而且会对工艺配料结构造成影响, 情况严重会导致生产作业无法顺利进行, 并且会缩短设备寿命^[1]; ②原燃料质量会对钢铁企业在运行期间的经济效益造成直接影响, 劣质原燃料会降低企业经济效益, 导致钢铁企业核心竞争力降低, 对企业发展造成阻碍; ③考虑到原燃料质量对钢铁企业的重要性, 在钢铁企业中要加强对全流程自动化检验系统的应用, 确保最终应用到钢铁企业中的原燃料质量能够达到要求标准^[2]。

2 采用全流程自动化检验系统的必要性

钢铁企业进场原料质量管理期间困扰检验化验的过程主要体现在以下几方面: ①传统取样方式, 操作人员与供货商相接触, 样本会受到人为因素干预, 容易给作弊营造条件, 导致进入到钢铁企业中的原燃料质量偏低, 会使企业蒙受严重经济损失。原燃料种类多、采购量大等因素影响, 管理难度大, 容易出现各种漏洞^[3]。出现人为弊端后, 缺少可靠数据支持, 难以对出现问题进行追溯, 无法弥补钢铁企业损失; ②考虑到原燃料容易对空气遭受污染, 现场环境十分恶劣, 容易对操作人员健康、生命造成威胁; ③传统人工和半自动取样在应用期间, 数据信息无法实现共享, 无法共享取样点信息和车辆信息, 管理层人员也不能快速取得样本检验数据, 会出现信息孤岛情况, 管理层的工作人员不能实现对取样的监督与管理, 同时, 也会对信息指令下达和传输造成影响; ④未明确区分取样环节, 采样作业容易遭受人为因素干扰, 制样现场环境差, 样品受周围环境因素影响, 容易被污染, 同时, 无法集中对工作人员进行派工, 这就导致制样作业无法严格依据标准时间和流程开展^[4]; ⑤样品流转受多人监督, 但是没有其他监督手段, 存在风险, 无法通过远程方式对送样车辆进行监控, 一旦遇到问题, 不能实现追溯, 也无法完成相应调查工作。

3 全流程自动化检验系统的研究

3.1 系统构成

3.1.1 控制远程取样系统

构建取样调度架空平台, 通过对其进行应用, 能够实

现对取样整个过程的监控, 实时共享生产中采用的各项数据, 可以通过远程方式完成对取样大厅作现场工作情况的监控^[5]。系统在具体运行期间能够依据业务规则生成取样规划, 将信息内容从调度大厅发送到现场控制中断, 能够实现远程无人值守, 同时, 通过对科学算法随机分配的应用, 提高了系统在运行时防作弊能力。

3.1.2 管理样品流程系统

送样远程监控系统由车辆监控系统和单品系统工程构成, 通过对无线通讯技术的应用, 能够实现对送样员共工作的全程监控。利用车辆定位系统, 设置车辆在送样行驶时的路线和电子围栏, 从而实现对车辆的监控, 提高样本安全性。

3.1.3 制样管理系统

在对钢铁企业情况进行全面分析基础上构建制样中心, 通过对该中心进行应用, 能够实现对钢铁企业中人员、设备的统一管理, 从而使孤立、分散现状得到改善。全流程自动化检验系统中的制样管理系统在运行过程中能够依据样本上张贴的条形码显示样本检测计划, 通过自动方式形成工序计划。完成上述作业后, 再次加密样本, 然后将样本送到实验室, 完成检验。

3.1.4 实验室管理系统

依据样品类别和检测作业开展的具体需求, 系统在运行期间可以提供与相匹配的试验路线, 以及相应的监测标准, 供检验人员在工作开展时的选择。系统功能强度, 能够依据具体情况, 通过自动方式配置试验路线自定义配置, 从而增加一个新路线标准, 或者对已有的路线标准进行更改^[6]。通过对试验管系统进行应用, 可以完成对试验数据内容的动态采集、分析、处理、保存, 对得到数据进行审核之后, 将数据传输到信息化系统中。完成样品检测后, 数据由检测人员提交, 人员要通过分级方式对数据结果进行审核。

3.2 全流程自动化检验系统特点

3.2.1 标准化检验流程

通过智能化方式对原燃料检验的整个过程中进行全面管理, 从而实现自动化检验。

3.2.2 电子化, 加密化

对检验工作的岗位进行电子化, 信息进行加密化。参与到质量管理的各个工作人员都要采取指纹识别, 针对重要工序, 要对工作人员身份进行确认, 并且要对系统中的各项内容进行全程记录。对于采样单上的信息内容, 要对其进行加密处理, 制样打印条码。

3.2.3 能够实现互动

调度室内的工作人员通过对系统进行 (下转第 186 页)

生。例如,建立空房子,利用房子的掩体,对装置位置进行保留。

3.2 对导线因素进行有效分析

对导线的选择,必须从采购当中进行控制。采购可以给出相关的采购方案,完成价格比对。在对采购方案进行落实过程中,不应选择过于昂贵或过于低廉的方案,应必须选择具有可行性以及利用性的方案。同时,对导线的质量实现全面监控。如在使用过程中,导线突发问题,将会导致整体工程受到严重阻碍。因此,对预采购导线进行分批测量,就测量数据进行绘制,分析导线之间的可用性。

3.3 对设备因素进行有效分析

在设备处理中,变电所选择先进设备。在使用时,对相关设备软件进行升级,以保证整体施工的有效性,降低施工成本,避免施工障碍。在工作人员检查设备中,提供必要的检查说明,以保证工作人员对设备实现全面了解。变电所抽调部分人员,研制相关设备的有效使用途径,加强电源电缆的铺设效率。在电源电缆故障中,其自动装置无法采取有效数据。针对此类问题,工作人员在工作中必须坚守职业道德,采取多设备采集模式,并在采集完毕后,对设备的数据进行比对、分析,以保证数据的有效性以及真实性。

3.4 对人员因素进行有效分析

在施工人员施工过程中,存在主要问题为纪律不严、

(上接第184页)应用,可以与现场工作人员进行互动,实现远程化可视化调度,对于重要操作环节,调度人员可采取全景方式完成相应监控作业,减少工作期间各种漏洞的出现。

3.2.4 能够自动报警提示

检验化验期间,一旦发现数据存在不符情况,系统能够自动发出报警提示,从而使相关工作人员能够意识到问题所在。

3.3 全流程自动化检验系统应用的作用

3.3.1 经济效益

①取样对钢铁企业原材料采购会造成较大影响,通过对远程取样自动化控制系统的应用,能够杜绝取样期间人为因素带来的干预,对质量检查流程进行适当规范,提高质量检查与控制水平,减少钢铁企业经济损失;②实验室管理系统能够对不同方面力量进行协调,对整个流程中出现的各项问题进行分析,尽量缩短样品检车周期,对实验室内的富裕资源进行适当调整,减少资源浪费;③建设制样中心,能够集中管理工作人员和设备,全程监控整个制样过程中,进而避免人为干扰和作弊因素的出现,确保样本的真实性和准确性,减少隐形经济损失;④采用实施监控平台和远程控制技术,严格监控送样过程,避免出现人为作弊现象,确保样品真实性,避免由于人为因素影响,造成经济损失。

3.3.2 提高原燃料管理水平

共享各个平台数据,采用信息化平台,打造一个“没有管理漏洞、提高质量检查水平、数据透明合理、优化管理模式”的一种全新模式。通过对该模式进行应用,能够

专业性能不足。应采取有效方式对施工人员的工作能力实现全面调整。设立奖惩机制。例如,对于在工作中恪尽职守、严守纪律的工作人员,可以对其进行现金奖励,增加其后续工作积极性;对作风不正以及纪律不严谨的工作人员有效惩罚。其惩罚机制不应单纯以扣款为主,更应包含后续教育。保证犯错人员从心里认知自身所犯错误的严重性,主动实现改正。技术能力不足的问题,开展相关考核体系,加强必要培训。以便在后续实际工作中出现问题,可以完成全面解决,制定有效的预防措施。

综上所述,在110kV变电所110kV电源电缆线路运行中,故障有可能随时发生。作为不可避免的直接因素,必须加强施工人员的整体应对措施,完成施工模式的设立。数据分析可知,在110kV电源线路故障中,包含了天气因素、设备因素、地形因素以及人员技术能力因素等。对各种因素有效改进,并加强施工人员相关工作知识点,可以达成线路的有效维护,以保证运行安全以及供电稳定性。

参考文献:

- [1] 方欣,李晓东,罗维斯,等.某110kV变电站35kV侧相间故障分析及治理措施研究[J].四川电力技术,2019,42(02):51-55.
- [2] 李建春.电力110kV电缆线路故障预防措施[J].通讯世界,2019,026(006):181-182.

远程取样流程化、业务数据标准化、集成化和标准化;体系的防作弊功能得到完善,避免人为作弊现象的发生。全流程自动化检验系统中的实验室管理系统中的各个独立设备可以实时采集各项数据,并且汇总数据,完成相应管理,打破信息孤岛问题,最终形成一个完整信息共享体系;为试验关键环节和重要数据追溯提供可能,而且也提高处理复杂问题的能力,可以及时对化验标准和方式进行调整;系统在运行期间能够自动生成各种数据报表,利用网络共享各项数据,有效避免人工传递和重复打印。

4 结语

在钢铁企业中对全流程自动化检验系统进行应用,可以提高钢铁企业形象,规范职工的质量检查行为,最大程度减少质检期间人为行为的干预,营造一个良好发展环境,提高钢铁企业在市场中的核心竞争力。

参考文献:

- [1] 王欣.浅谈钢铁企业成本管控,实现降本增效的有效路径[J].冶金管理,2020(20):38-41.
- [2] 石瑞虎.钢铁企业采购绩效评价体系的构建与实施[J].山东冶金,2020,42(05):61-62+66.
- [3] 姚志敏.对于钢铁企业竞争力评价体系的思考[J].冶金经济与管理,2020(05):34-36.
- [4] 阴敏.钢铁企业原燃料库存管理的优化探析——以山东石横特钢集团有限公司为例[J].中国外资,2020(16):49-50.
- [5] 张璇.精益六西格玛在钢铁企业原料场收料作业管理中的实践应用[J].冶金管理,2019(08):29-32.
- [6] 刘洪涛.钢铁企业进厂原燃料廉洁检验的实践[J].山东冶金,2016,38(01):63-64.