

# 电厂锅炉辅机设备检修的常见故障及对策探讨

张陇刚

内蒙古京能盛乐热电有限公司

**[摘要]** 发电厂的锅炉质量和运行状态对电厂的运行和发展都产生直接影响, 锅炉辅机设备作为锅炉整体的重要部分, 因此要保证锅炉辅机的安全稳定运行, 电厂要重视对锅炉辅机设备的故障维修和保养, 制定完善的维修和保养管理制度, 并提高锅炉辅机设备故障的解决的能力, 以保证锅炉稳定运行。

**[关键词]** 电厂锅炉; 辅机设备; 检修; 故障

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.08.259

## 引言

我国社会经济发展速度迅猛, 发电的手段也多种多样, 常见的发电方式有水力发电、风力发电、核能发电、太阳能发电等, 这些都是我国电厂常用的发电手段。不过, 根据目前实际情况来说, 应用范围最广的发电方式还是为火力发电, 因此发电厂的运行稳定性与社会经济发展、居民的日常生活都有密切的联系。如果发电厂的锅炉辅机出现了问题, 企业要具有及时解决问题的能力, 才能保证锅炉稳定运行。

### 一、电厂锅炉辅机设备检修工作的必要性

为了保证电能的不间断的供应, 电厂锅炉设备会长时间处于运行状态中, 做好锅炉的检修和维护能够为其工作效率和安全提供可靠保障, 同时增加锅炉的有效使用寿命。与此同时, 还需要监控人员和监控设备对锅炉实施全天候的监控, 掌握锅炉的运行状态和各项数据参数的动态变化情况, 以便于及时的发现其中存在的问题和故障隐患, 并快速的解决。借助先进科技对锅炉进行监测, 增加锅炉的检修手段, 清楚了解锅炉的检修和维护情况, 工作人员还需要保持紧密的联系和交流, 记录锅炉的每一次故障和检修维护工作, 积累丰富的经验为后续相关工作提供参考和帮助。锅炉的检修能够显著的提高其运行稳定性和效率。

### 二、电厂锅炉辅机设备检修的常见故障

#### (一) 振动和噪音故障

第一, 设备结构损害。锅炉辅机设备在实际应用的过程中, 旋转元件和静止元件之间的间隙比较小而长期处于摩擦状态下, 由于各个部件之间的受力有很大的不同, 因此辅机设备在运行中也极易出现弯折的情况, 引发锅炉辅机设备出现振动故障。第二, 辅机设备安装导致的。电力企业在安装锅炉辅机设备的时候, 如果未能严格控制好联轴器安装的误差, 如果安装中误差较大就会导致设备运行中发生振动故障。同时, 联轴器在安装的时候发生了串动度、晃动都较大等情况也极易引发辅机设备发生振动故障。第三, 辅机设备吸入口流量不均匀等因素也是导致辅机设备发生振动和噪音故障的常见原因。

#### (二) 风机故障

风机常见的故障除了噪音和振动外, 还存在吸风机叶轮磨损以及积灰的问题。其中, 比较严重的是叶轮磨损问题, 叶轮是风机的核心部件, 对于风机的运行效率有直接的影响, 风机的运行主要是输送烟气, 在排放的烟气中有大量的飞灰, 叶轮在高速的运转过程中会和烟气中的飞灰发生摩擦, 时间一长, 导致叶片逐渐出现磨损情况, 除了叶片以外, 叶轮以及其他部件也会吸附到一定量的灰尘, 导致风机的运行效率降低, 积灰严重的话也会导致叶轮出现磨损情况。

#### (三) 磨煤机故障

在检修故障排查过程中, 减速机发生故障的概率比较高, 一般来说, 磨煤机在初始工作时不容易出现噪声杂音异音问题, 运行时间越长, 出现噪声杂音异音问题越大。这主要是由于齿面裂纹表面的腐蚀, 导致在加热过程中的影响和噪声损伤。齿面开裂的原因也是摩擦力过大所致, 在电厂实际运行中, 由于负荷增加, 磨煤机电流增大, 磨齿表面发生穿孔腐蚀, 磨煤机启停次数过多, 运行影响大, 磨损严重, 噪声异常。

### 三、电厂锅炉辅机设备检修对策

#### (一) 振动、噪音故障应对措施

通过研究调查可知, 锅炉辅机设备在应用中大多数都会发生振动、噪音的故障。这一问题的解决要从设备安装、改善检修手段的角度进行。电力企业在实施锅炉辅机设备安装的时候, 安装人员要根据操作规范和实际要求实施操作, 还要重视振动和噪音的问题, 严格把控好连接设备的联轴器与轴度之间的偏差, 要根据设备的转速来选择和控制好联轴器安装时的偏差。进行辅机设备维修的时候, 维修人员要根据指控要求进行设备故障的维修和检查, 保证故障及时得到解决。

#### (二) 风机故障的应对措施

针对叶轮因素产生的故障。在日常检修工作中应时刻观察叶轮的完整性和安全性。在锅炉运行过程中, 叶轮作为锅炉的工作重心会随着锅炉的长时间超负荷运转而受到严重磨损, 这样一来锅炉问题随之更加严重。因此必须保证叶轮的质量, 具体可从提高叶片耐磨损程度、降低烟气飞灰含量、降低气流阻力等方面入手, 以此保证叶轮质量, 为风机安全运行提供保障; 针对操作调节因素产生的故障。操作调节因素所导致的故障需解决根源问题, 原因在于质量高的锅炉设备才能保证电厂安全运行。因此必须对操作调节因素引起重视, 在实践中严格控制各电厂锅炉辅机设备的质量并严格按照规范来进行操作, 只有这样才能有效规避操作调节方面的原因, 以保障锅炉安全、稳定运行。

#### (三) 磨煤机故障的应对措施

减速机异常声音、风管的磨损都是磨煤机中常见的故障。检修人员要分析问题出现的原因, 制定有效的解决方案, 保证磨煤机的运行稳定性。齿面腐蚀是引发减速机出现异常声音的主要原因, 而齿面腐蚀的发生是由于检修和维护人员在质量控制、设备运行、环境因素等方面的管控不到位引发的。如果设备检修人员在实施检修的过程中发现了质量问题, 就要积极与设备厂家沟通, 及时更换零部件降低故障的发生率。若设备在运行中出现了故障, 维修人员就要先分析故障发生的原因, 积极处理, 保证设备正常运行。

#### (四) 加大锅炉日常维护力度

热电厂在运行的过程中应该加强对锅炉设备状态的监测力度, 在平时锅炉正常使用的情况下也应该及时的进行数据登记, 并在之后对数据进行及时的分析, 这样有助于在使用过程及时发现安全隐患。在锅炉的使用过程中必须要有专业的工作人员对锅炉进行检修工作, 一旦发现安全隐患应该及时地向上级汇报并采取相关的解决措施, 防止故障出现恶化现象。

#### 结束语

电厂锅炉辅机设备检修是确保运行效能的必要作业, 实际操作中应针对其中易出现故障的位置, 提升检修的力度和细致程度, 积极引入多种分析办法, 保证解决方案设置的精准程度。

#### 参考文献

- [1] 王龙. 鱼火电厂锅炉辅机设备检修的常见故障和应对策略[J]. 中小企业管理与科技, 2020(7): 2.
- [2] 徐崇蛟, 谢冬雷, 杨银武. 基于热电厂锅炉受热面检修技术及管理措施的探讨[J]. 华东科技: 综合, 2020(2): 2.
- [3] 付廷勇. 火电厂锅炉辅机设备检修常见故障排除研究[J]. 中国科技纵横, 2020(16): 2.