

# 浅谈热电厂锅炉引风机故障原因与维修

张振斌

(唐山三友化工股份有限公司热电分公司, 河北 唐山 063000)

**摘要:** 引风机是锅炉运行中的重要设备, 引风机的安全稳定运行是热电厂锅炉正常工作、稳定发电的重要保障。本文通过分析引风机经常出现的振动、停转等故障原因, 并针对这些原因一一列举相应的维修方法, 在引风机的抗老化、抗腐蚀、定期清理、及时冷却、漏油检修等方面给出具体建议。

**关键词:** 电热器; 锅炉; 引风机; 故障原因; 维修办法

**中图分类号:** TM621.2

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1672-3872(2019)05-0104-01

引风机为锅炉内的燃烧反应提供充足的氧气, 保障锅炉内的燃料处于充分燃烧的状态, 是提高锅炉房的燃烧效能的重要装置。锅炉房一直是热电厂的重要安全监管领域, 锅炉房一旦出现安全事故, 就会严重危害人民的生命财产安全。引风机作为锅炉房内的设施, 热电厂要做好对其故障排查与检修工作。

## 1 热电厂锅炉引风机故障的原因

### 1.1 引风机转子振动

引风机转子的振动会造成引风机的故障。这种振动主要源于3方面原因:

1) 引风机的叶片老化会造成振动。当空气或烟气混入到空心的引风机叶片中时, 叶片重量不再均衡, 在旋转过程中就会形成振动。

2) 引风机叶片积灰会造成振动。落在叶片上的灰尘没有及时清理, 也会造成引风机的叶片在转动中失衡。

3) 引风机安装不稳会造成振动。引风机的轴承和转子通常是由螺丝固定在安装地点的, 地面找平、安装失误都会造成引风机转动不稳, 出现振动。

### 1.2 引风机轴承温度过高

锅炉房内长期处于高温环境, 燃料燃烧释放的热能和引风机叶片运作释放的热能会使锅炉房内的温度不断升高, 引风机长期处于这样的高温环境中, 轴承温度容易受环境影响逐渐升高。引风机在转动过程中叶片和轴承之间会不断的摩擦, 这种摩擦产生的热能也会不断地使引风机轴承温度提高。当轴承温度升高到自身难以负荷的程度, 引风机就容易出现故障。

### 1.3 引风机轴承漏油

引风机的构造是一种直筒型构造, 这种构造是为了降低引风机轴承在工作中的动能消散, 提高引风机的工作效能, 但同时会造成引风机轴承的密闭性不佳。引风机的密封功能主要依靠减小空隙和增加空腔的数量, 轴承在运行过程中功能性油液容易通过这些空腔结构向外漏失。当引风机老化、腐蚀、积灰现象出现时, 漏油点会不断增多, 造成引风机的故障。

## 2 热电厂锅炉引风机故障的维修

### 2.1 引风机转子振动引起的故障维修

针对引风机转子振动引起的故障, 热电厂可以采取以下措施: 第一, 提高叶片表面的喷涂技术, 例如金属粒子喷涂、陶瓷粒子喷涂等, 增强对引风机叶片的保护, 降低引风机叶片在高温状态下的金属氧化, 增强引风机叶片的柔韧度, 降低叶片在转动过程中与空气中微颗粒物摩擦造成的磨损<sup>[1]</sup>。也要注意对锅炉房内使用的燃料的无害化处理, 降低空气中的微颗粒物含量。第二, 要建立锅炉房内的卫生清洁制度, 定期对引风机上积落的灰尘进行清洁, 尤其要注重轴承与叶片衔接处的情节, 避免灰尘与漏油混合在一起形成顽固污渍和清洁死角。第三, 在引风机的安装中, 要注意地面的找平和安

装的稳定性, 与引风机厂家的安装工人进行积极有效的沟通, 对地面进行加固处理。采用更加牢固的钢板焊接技术与螺丝锁扣技术, 避免引风机叶片旋转造成的叶片松脱, 降低轴承箱和叶片的振动。

### 2.2 引风机轴承温度过高引起的故障维修

针对引风机轴承温度过高引起的故障, 热电厂可以采取以下措施: 第一, 制定引风机的周期性润滑检修计划, 及时的为引风机添加润滑油, 避免引风机由于润滑不足造成摩擦力过大, 温度升高过快。润滑油的添加要适量, 避免润滑油对引风机的轴承造成过多的覆盖, 造成引风机散热不畅。第二, 采用科学的水冷方法, 为引风机的轴承降温, 尽可能的将引风机的冷却水管架设在室外环境中, 避免室温过高导致冷凝水失效。如若必须安装在室内, 就要尽可能的缩短冷凝水管的长度, 避免水管在室内运输过程中缓慢加温造成冷凝失效。第三, 要注重引风机轴承的保护层检查, 避免由于腐蚀造成轴承的油膜破坏, 导致轴承温度过高, 甚至是在使用过程中烧坏, 造成锅炉的严重故障。

### 2.3 引风机轴承漏油引起的故障维修

针对引风机轴承漏油引起的故障, 热电厂可以采取以下措施: 第一, 不断加强与引风机研发部门的沟通与合作, 引进最新的引风机型号, 对引风机现有的结构问题作出相对应的改进与调整, 加强与伙伴单位的交流与沟通, 共同商议引风机结构因素造成的漏油的应对策略<sup>[2]</sup>。第二, 多尝试细节改进, 例如去掉轴承表面原本用于油封的毛毡, 改为磁力油封方式, 在轴承周围喷涂吸油材料等<sup>[3]</sup>。第三, 在锅炉的废气排放中要重视对废气的无害化处理, 降低空气中的可吸附颗粒物的含量, 避免污染物与漏出油液混合在一起, 造成轴承表面保护油膜的侵蚀<sup>[4]</sup>, 影响检修人员在第一时间发现漏油点, 造成热电厂生产事故。

## 3 结论

综上所述, 引风机的故障是由多种原因引起的, 热电厂要在实践中对这些容易造成故障的原因进行总结归纳, 根据经验与教训制定相应的、有侧重点的检测维修计划, 对这些常见的故障原因进行合理的预防与规避, 在故障出现时才能够第一时间维修处理, 降低热电厂的故障率与事故率。

## 参考文献:

- [1] 王灏. 试论火电厂锅炉引风机的故障及研究对策[J]. 科技与创新, 2018(3): 134-135.
- [2] 贾孝峰. 解析火力发电厂锅炉高压头引风机振动问题[J]. 机械管理开发, 2018, 33(1): 30-31.
- [3] 解立锋. 关于锅炉风机运行中常见故障的原因及处理措施研究[J]. 电子制作, 2017(18): 85-86.
- [4] 辛宝利. 锅炉引风机振动过大原因分析及处理[J]. 轻工科技, 2017, 33(5): 49-50.