分析锅炉系统变化对除尘器的影响

燃煤电厂的煤种相对稳定，但也不能避免遇到煤种或煤质发生变化的时候；锅炉系统是一个经常变动和调节的系统，因此从锅炉中出来的烟气物化性能、烟尘浓度、温度等参数也不能保证不发生变化。这一系列的变化，针对不同的除尘器会引起明显不同的变化。下面从主要的几个方面进行对比：

1 送、引风机风量不变，锅炉出口烟尘浓度变化

对于布袋除尘器：烟尘浓度的变化只引起布袋除尘器滤袋负荷的变化，从而导致清灰频率改变（自动调节）。烟尘浓度高滤袋上的积灰速度快，相应的清灰频率高，反之清灰频率低，而对排放浓度不会引起变化。对静电除尘器：烟尘浓度的变化直接影响粉尘的荷电量，因此也直接影响了静电除尘器的除尘效率，最终反映在排放浓度的变化上。通常烟尘浓度增加除尘效率提高，排放浓度会相应增加；烟尘浓度减小除尘效率降低，排放浓度会相应降低。

2 锅炉烟尘量不变，送、引风机风量变化

对布袋除尘器：由于风量的变化直接引起过滤风速的变化，从而引起设备阻力的变化，而对除尘效率基本没有影响。风量加大设备阻力加大，引风机出力增加；反之引风机出力减小。

对静电除尘器：风量的变化对设备没有什么太大影响，但是静电除尘器的除尘效率随风量的变化非常明显。若风量增大，静电除尘器电场风速提高，粉尘在电场中的停留时间缩短，虽然电场中风扰动增强了荷电粉尘的有效驱进速度，但是这不足以抵偿高风速引起的粉尘在电场中驻留时间缩短和二次扬尘加剧所带来的负面影响，因此除尘效率降低非常明显；反之，除尘效率有所增加，但增加幅度不大。

3 温度的变化

对布袋除尘器：烟气温度太低，结露可能会引起“糊袋”和壳体腐蚀，烟气温度太高超过滤料允许温度易“烧袋”而损坏滤袋。但是如果温度的变化是在滤料的承受温度范围内，就不会影响除尘效率。引起不良后果的温度是在极端温度（事故/不正常状态）下，因此对于布袋除尘器就必须设有对极限温度控制的有效保护措施。

对静电除尘器：烟气温度太低，结露就会引起壳体腐蚀或高压爬电，但是对除尘效率是有好处的；烟气温度升高，粉尘比电阻升高不利于除尘。因此烟气温度直接影响除尘效率，且影响较为明显。

4 烟气物化成分（或燃烧煤种）变化

对布袋除尘器：烟气温度太低，结露可能会引起“糊袋”和壳体腐蚀，烟气温度太高超过滤料允许温度易“烧袋”而损坏滤袋。但是如果温度的变化是在滤料的承受温度范围内，就不会影响除尘效率。引起不良后果的温度是在极端温度（事故/不正常状态）下，因此对于布袋除尘器就必须设有对极限温度控制的有效保护措施。

对静电除尘器：烟气温度太低，结露就会引起壳体腐蚀或高压爬电，但是对除尘效率是有好处的；烟气温度升高，粉尘比电阻升高不利于除尘。因此烟气温度直接影响除尘效率，且影响较为明显。

5 气流分布

对布袋除尘器：除尘效率与气流分布没有直接关系，即气流分布不影响除尘效率。但除尘器内部局部气流分布应尽量均匀，不能偏差太大，否则会由于局部负荷不均或射流磨损造成局部破袋，影响除尘器滤袋的正常使用寿命。

对静电除尘器：静电除尘器非常敏感电场中的气流分布，气流分布的好坏直接影响除尘效率的高低。在静电除尘器性能评价中，气流分布的均方根指数通常是评价一台静电除尘器的好坏的重要指标之一。

6 空气预热器及系统管道漏风

对布袋除尘器：对于耐氧性能差的滤料会影响布袋寿命，比如：RYTON滤料，但是除尘效率不受影响。由于混入冷风系统风量增加导致系统阻力增加。

对静电除尘器：设备阻力无明显变化，但是系统风量增加提高了电场风速对除尘效率有影响。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/106646.html