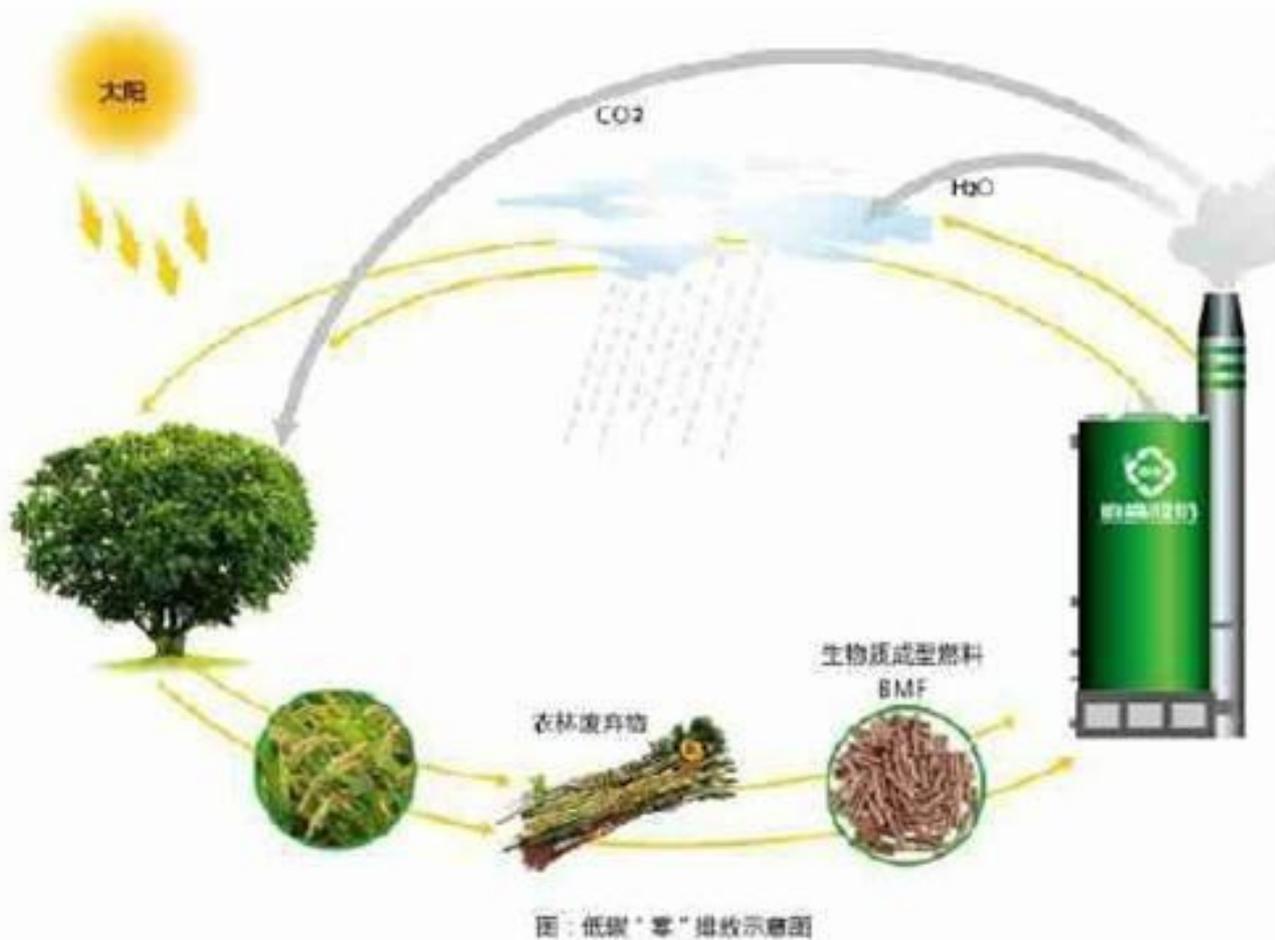


生物质燃料水分大时大成锅炉如何调整燃烧



生物质燃料水分大时如何调整燃烧

入炉燃料水分大,热值低,严重影响锅炉燃烧,造成了炉排振动时炉膛爆燃,火焰烟气扰动太大,灰的含量太高,锅炉效率降低。

根据国外知识产权方-瑞典世界燃烧中心的研究报告,燃料水分大于45%就很难构成锅炉燃烧,水分大于60%就不能构成燃烧。国能公司规定燃料水分大于50%时,锅炉要停运行。锅炉入炉燃料水分大于60%,已经不能形成正常的锅炉燃烧了。

一、锅炉机组,由于不能适应水分大于60%的入炉燃料,锅炉已经不能形成正常的燃烧工况了。因此,造成了以下现象的发生:

1、锅炉投产以来,由于燃烧发热量低于7000kj/kg左右,水分大于50。当锅炉带到高负荷时,锅炉内首先形成水蒸气释放吸热,然后才是燃烧放热的过程,并以锅炉频繁的冒正压的形成反映出来。锅炉里大量的水蒸气降低了炉膛温度,加入的氧和水蒸汽的环绕下,形成了屏障,难以与火焰进行充分混合,以致燃烧缺氧,如果弥这部分氧量,就要加大风量,风量加大了,势必造成烟气流速的增加。炉内穿透火焰的烟气就会快速流动,以至影响了锅炉的稳定燃烧,造成炉内燃烧时间不够,大量可燃物逸出。

2、尾部烟道飞灰带火星

由于大量不完全燃烧的飞灰进入尾部烟道,所以在预除尘器和灰库放灰时,灼热的飞灰遇到空气,就会看到明显的火星,这样就容易烧坏除尘布袋,还会加速引风机叶轮的磨损。

3、锅炉带高负荷困难

增加锅炉负荷，就需要增加给料量和风量。负荷越高炉内扰动就越大。低热值，高水分的燃料燃烧时，形成的膨胀气雾充斥炉膛，远远超过了锅炉设计所允许的极限，锅炉没有足够的空间容纳吸热，放热过程，瞬间产生的烟气体积急剧变化。在极强烈的扰动下，正负压波动形成，造成了明显的动态不平衡。在这样的工况下，不能形成较高的锅炉容积热负荷，燃烧强度不够就无法生成满足高负荷需要的热量，并且生成燃烧不充分所造成的可燃灰分。

二、锅炉长期带低负荷容易产生的问题

- 1、锅炉尾部烟道积灰。
- 2、锅炉效率低，达不到设计要求，不能保障排烟温度。
- 3、长期低负荷，完不成生产计划，没有利润，造成亏本经营。
- 4、相应地增加了设备损耗，增加了检修成本。
- 5、烟气温度低，受热面容易造成低温腐蚀。
- 6、炉膛温度低，造成主蒸汽温度低。蒸汽焓值降低，影响了锅炉效率。

三、改进措施

1. 改变燃料温度

燃料是锅炉燃烧的基础，只有改变燃料的温度，才可以达到锅炉经济运行的目的。

- (1) 利于天气，加强晾晒，保持燃料水分在40%以下。
- (2) 增加一台燃料压榨设备，利用机械的挤压除去燃料中的水分，并且将燃料挤压成球状，减少毛绒状燃料的上移燃烧，以利于完全燃烧。

2. 设备改造

进行锅炉设备改造，以适应燃料湿度大的特点。

- (1) 增加遮焰角
- (2) 在2-3烟气回程里增加旋流挡板

结速语：锅炉燃烧调整是有限的手段。不能保障入炉燃料的干燥，减少燃料中水分的含量，将燃料水分降低到45%以下，就无法保障锅炉良好燃烧，降低不完全燃烧份额，达到理想的锅炉经济效率。适应燃料的湿度，对生物质锅炉的炉型提出了要求，绝不能搬照外国锅炉的设计，北欧国家入炉燃料相当干燥，用手一捏就碎了，需要根据国情选择国锅炉，衡阳大成锅炉有限公司专注生物质锅炉的研发生产已有11年，充分的掌握了生物质能的应用技术，获得了40多项国家专利技术，热效高达85%以上。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/108052.html>