

# 多功能混合生物质颗粒燃烧机的改造

产品名称	多功能混合生物质颗粒燃烧机的改造
公司名称	郑州达冠节能环保设备有限公司
价格	28000.00/台
规格参数	达冠:生物质颗粒燃烧机 60万大卡:60万大卡 河南郑州:河南郑州
公司地址	郑州市二七区马寨镇科技东路1号（注册地址）
联系电话	0371-55862358 15638177798

## 产品详情

### [多功能混合生物质颗粒燃烧机的改造](#)

作为能源消耗的最大用户的电站锅炉，燃烧效率的高低很大程度上取决于生物质燃烧机的工作情况。因此，改善生物质燃烧机的工作状况是节约能源的重要途径。

#### 一、问题提出

我厂O七电站的2#锅炉型号是：HG75 / 39-4型，它的油—煤气生物质燃烧机是采用切向进风燃烧方式。在运行中，发现由于燃油经常燃烧不完全而使烟囱冒黑烟，因生物质燃烧机达不到设计出力而使锅炉的出力下降，造成了霉季生产的被动。为此，厂部提出要改进2\*炉油—煤气混台生物质燃烧机。

#### 问题分析

为了找出原生物质燃烧机问题的结症所在，我们对原生物质燃烧机的结构(见图1)进行了分析并结合运行中的观察，把原生物质燃烧机中油燃烧不完全的原因归结如下。

1，从图中可以看出，由于原生物质燃烧机结构中焦炉煤气入订与油喷嘴相距很近，因此，在同时使用焦炉煤气和油时，就很容易发生抢风的现象，使油缺风而燃烧不完全。

2，由于气流与燃油的早期混合较弱，使燃油在进入炉膛后一段长时间因无风而无该燃烧，从而在高温下碳化，变得不易燃烧。

3、由于原设计生物质燃烧机的一、二次风量都是可调节的，但设计.L存在一些问题，调整起来很困难，至使工人拒绝进行调整，而使整个调节机构在一个不合理的位置卡死，造成了不合理的配风，使生物质燃烧机油燃烧不好。

#### 三，方案选定

通过以上分析，我们提出了几种改造方案，经过技术经济分析比较，我们选定了以

1，将焦炉煤气用三根独立的管子直接送入炉膛，就可以将油和煤气隔开，缓和抢风问题。

2，将原生物质燃烧机的进风方式改为经过轴向叶片固定调风器的轴向旋转方式，可以增加早期扰动，提前混合期，有了叶轮稳焰器，又可以改善着火条件，加大回流区，以利于完全燃烧，为了保证后期混合，延缓气流衰减，我们还增加了直流周界风，以进一步改善燃烧条件。

3、我们还对原生物质燃烧机的机械及传动部分进行了一些改进，将一次风量和直流周界风量固宅在一个合理的位置，并改进二次风量与总风量调节方式，从而改善了工人劳动条件并减少故障率。

为了降低成本，缩短工期，我们把新燃烧器的安装尺寸设计得与原生物质燃烧机一致，这样就可以不动水冷壁。

#### 四、设计数据

依照以上所选定的方案，我们根据燃烧器的设计出力及新生物质燃烧机的选定参数进行了计算，主要数据如下，

序号	名称	符号	单位	数量
1	过剩空气系数	$\alpha$		1.10
2	总风量	Q	m <sup>3</sup> /s	6.3942
3	一次风量	Q <sub>1</sub>	m <sup>3</sup> /s	1.5986
4	二次风量	Q <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /s	4.1562
5	直流周界风量	Q <sub>周</sub>	m <sup>3</sup> /s	0.6392
6	一次风速	V <sub>1</sub>	m/s	35
7	二次风速	V <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /s	60
8	盘流周界风速	V <sub>周</sub>	m <sup>3</sup> /s	60
9	稳焰器叶片个数	11	个	12
10	旋转叶轮叶片个数	n <sub>z</sub>	个	30
11	焦炉煤气出口管径	d <sub>i</sub>	mm	彩60×3

## 五、冷态空气动力场试验分析

在制造安装工程结束后，我们在1. 燃烧器选定了9个工况（总风量30qo,=次wIN营：开度50mm. 75mm, 100mm, 150mm.总风量60%，二次风量开度75mm、100mm.150mm.总风量iOoqo,=次风量开度iod mm、150mm)进行了冷态空气动力场试验并拍片，然后对典型工况进行了分析，结果如下：

1, 无论在什么工况下，都有封闭或近予封闭的中心回流区，回流氏的大小大约是200mm × 75mm，而在工况改变n寸变化不大。

2、改进后的生物质燃烧机的空气功力场的早期混合和后期混台都比较强烈，因此，能较好地保证燃烧。

3, 在作试验的14燃蜘蛛中，由于安装和制造的原因，生物质燃烧机中心线有较大偏移：|

通过飘带法测出的总风量开度100叻，二次风量开度150mm工况的空气动力场的示意(见图3)。

## 六、结论

24炉的所'然晓器于1936年底投入运行，根据试验结果及一年多的运行（下转第3页）固粗氩塔阻力增加，回流比增大。粗氩中含氧量降低，若关小调-702阀或关小调-701阀，使液空液面降低或粗液氩液面升高、则冷凝器热负荷减少，粗氩中含氧量增加。所以在氩馏份一定的情况下，冷凝器的热负荷将直接影响粗氧的产量和纯度，在实际生产中，我们一般将粗氩纯度控制在96 v97%，粗氩含氧控制在1.5 ~ 2.1qc-,这样对以后工序有利。

### 2、纯化器的控制

粗氩在纯化器中清除氧气，达到含氧小于2 Ppm的工艺氩气。纯化器的工作效果取决于纯化器工作温度和反应后过量氢含量。根据我们的操作经验是：纯化器工作温度低予300 时，含氧将容易超过2 Ppm,高于550 时纯化器有发生爆炸的危险。纯化器工作温度的控制取决于粗氩含氧量，当粗氩含氧过低时，纯化器工作温度低i所以一般控制粗氩含氧不小于1.5qo.粗氩含氧高时，纯化器工作温度升高。

过量氢含量一般控制在2.5-- 3.0叻Hz左右，过量氢含量超高时，易发生爆炸危险，过低时造成除氧效果下降。

### 3、精氩塔的调整

工艺氩在精氩塔中进行氩氮分离，在塔底部获得高纯度液氩。

精氩塔阻力的稳定是精氩塔工况稳定的标志。阻力的调节方法是通过调-707和调-706阀调节的。开大调-707阀，提高精氩塔冷凝器液氮液面，使冷凝器热负荷增加，冷凝量增加，塔内阻力上升，产品氩纯度提高。但需要注意的是液氮液面过高，冷凝器温度过低时，由于氩气的液化温度凝固温度相差左右，易造成氧气在冷凝器中变成固态而发生堵塞。设计中调-707阀是自动调节的，当精氩塔压力升高时，调-707阀，自动开大，使精氩塔压力恢复正常，当调-707阀开大后，精氩塔压力仍不下降，同时液氮液面继续升高，说明精氩塔中含氮量增加（即不凝性气体增加），这时余气放空阀调-703全开。

调-706阀在正常工况下不需打开，只有当进塔工艺氩流量减小时，才稍开调-706阀，以补充蒸发器的热负荷。故风设计上说，调-706阀是一种强化精馏的手段。我们认为，在正常生产中，当产品氩含氮量高时，应稍开调-706阀，增加一I二升蒸汽量，提高产品氩纯度。

产品氩纯度主要通过调节混合气取出量和余气排放量来达到。当产品氩中含氢量增加时，应增加混

合气取出量，含氮量增加时，应增加余气排放量。

总之，XKAr-190-I型氩提取装置，基本上满足了设计要求，运转比较稳定可靠，调节比较方便，是比较理想的制氩装置。（上接第5页）观察，整个燃烧过程的混合大大加强，油枪出力增加，，燃烧完全。只要调整及时，该炉完全可以带满负荷而不发生冒黑烟的现象。由于风量调整机构较为灵活，改善了原束总风量在高负荷时不足（分布不均）的现象，使整个配风情况大大好转，整个炉内空气动力场得到改善。

据实际统计，2#炉1987年比1986年少烧坏油枪12支，按每支油枪300元计算，仅此一项一年就节约人民币3600元。

1986年，2'炉产蒸汽185269吨，折合热量146733Mkcal。耗油8331吨，煤气78655Mkcal,效率90.6qo, 1987年产蒸汽193420吨，折合热量153188Mkcal。耗油6842吨，煤气99059Mkcal,效率91.5%，由于效率提高，得益27573元。

因此2  
4炉油——煤气生物质燃烧机的改造基本上是成功的。只要根据运行情况进一步改进，则可更加完善。

生物质燃烧机，<http://www.jiegankeliji.com>

生物质气化站，<http://www.598jx.com>