

# 锅炉节能产品多功能分层分行给煤机

产品名称	锅炉节能产品多功能分层分行给煤机
公司名称	无锡威圣泰节能环保有限公司
价格	.00/台
规格参数	品牌:威圣泰 型号:WST-1
公司地址	无锡宜兴市周铁镇国家机械制造基地
联系电话	0519-81889006 13801513134,13801509016

## 产品详情

### 1.分层分行燃烧装置的类型

- 1.1按安全可靠去划分(主要体现在供煤的连续可靠性),可分成单辊式、双辊式、三辊式几种。
- 1.2按经济合理性去划分(主要体现在筛分器形式),可分成钢筋条式、渐扩渐缩式(又称梳齿式)、波峰波谷式(又称垄沟垄台式)、可变形组合式几种。
- 1.3按锅炉吨位及煤斗结构划分,有单煤斗式及双煤斗组合式两种。
- 1.4按动力驱动方式划分,可分成炉排前轴拖动式、自带电机拖动式及如上两种动力兼备式三种。
- 1.5按煤闸板的数量去划分,有单闸板式、双闸板式、三闸板及多闸板式。

如此多种的类型划分,最为关键的是前两种,其余的不同结构与类型,均是围绕前两种的基本形式,根据用户的具体工况所作的不同组合而已。

### 2.单辊式给煤装置

做为分层燃烧技术的启蒙,单辊式给煤装置有着率先垂范的先导作用,在分层燃烧技术的发展史上,功不可没,采用该设备以后,由于燃煤得以

疏松,改善了燃烧条件,使用户获得了一定的经济效益,但在实际的使用当中,也为用户带来了不少麻烦(安全可靠方面),具体表现是:

#### 2.1燃煤自流,分层后的煤层不平整

由于单辊式过于简单的结构，在煤闸板的布置位置上，存在着无法消除的矛盾。

不论煤闸板在哪个位置摆放，也不论煤闸板是直线形还是弧形，为考虑拨煤辊与燃煤的接触面积，便于顺利拨煤，需将煤闸板的下部布置在拨煤辊垂直轴线延长线的左方，这样，顺利拨煤虽不成问题，可副作用同时产生，由于该板的左移，燃煤会因自重从拨煤辊的弧顶往下自流，且由于拨煤辊较长，各点滑落的煤量和速度都不一致，造成炉排上的煤层厚度高低不匀，此厚彼薄，形似丘陵，失去分层燃烧的意义；如果将煤闸板布置在垂直轴线延长线上或偏右，燃煤自流现象可以防止，但由于拨煤辊与燃煤的接触面积仅占拨煤辊外表面积的 $1/8 \sim 1/6$ ，燃煤稍有潮湿、冻块或杂物，拨煤辊上的拨煤条，就很难有效地拨出燃煤，锅炉燃烧处于一种断煤灭火的危急之中。

## 2.2 易出现“死区”现象

传统的老式煤斗，燃煤在进入到炉排的过程中，基本处于直线状轨迹，即便如此，随着日积月累，在煤斗前倾斜箱体的内壁，也会经常出现粘结和沉积煤现象。采用分层燃烧装置后，燃煤首先要在拨煤辊上做一停留，然后再曲径进入炉内，这样，使得前倾斜箱体内壁更加容易产生粘结和沉积，形成“死区”，特别是热备用和故障停炉期间，这种粘结和沉积达到一

定程度，便会阻断燃煤与转辊的接触，使拨煤辊无煤可拨。

该“死区”现象一旦出现，运行人员锤振棒击也无济于事，严重时，只好将分层设备切割开来，采用人工撮煤的方式进行补救。

## 3. 双辊式给煤装置

双辊式给煤装置，是在单辊式的基础上发展而来的，较单辊式增加了一根燃煤横向移位转辊( 辊)，其作用是承接下煤筒或电动翻斗的供煤，并将其平行移位到拨煤辊上(i辊)，此举由于增大了燃煤与转辊之间的接触

面积，使得煤层闸板的底部，可以放心地布置在拨煤辊垂直轴线的延长线上，弧顶燃煤受到煤闸板的有效控制，消除了单辊式设备无法克服的“燃煤自流”现象。

## 4. 三辊式给煤装置

双辊式给煤装置虽消除了单辊式设备的“燃煤自流”，可仍无法消除单辊式设备的“死区”现象，三辊式给煤装置就是为消除此现象而专门研制的。

三辊式给煤装置，在双辊的基础上，又增加了第三根转辊，即湿煤搅动辊( 辊)，它布置在煤斗内最易粘结的前倾斜箱体内侧，其结构类似于马丁除渣机的破碎辊，它上面设置的破碎齿牙，可以对湿煤实施强制搅动，迫使燃煤不再是单单靠自重，而是靠不断施予的机械外力强迫下落，而不允许其滞留，它可有效的避免湿煤的沉积和粘棚，另外，北方冬季的燃煤，或因为雪后潮湿、或因为室内外温差，冻煤块会旋浮在拨煤辊上打滑，也造成棚煤现象，而湿煤搅动辊，还可将这些冻煤块予以有效破碎，使上面

所述的“死区”现象迎刃而解，无论运行工况多么恶劣，下煤均连续流畅，从根本上解决了给煤装置惧怕使用湿煤和冻煤的顽症。

## 5. 钢筋条式筛分器

筛分器的最初形式即为此种，相同直径的圆钢按疏密两种间隔做成两个排面，上密下疏的搭接起一个整体排面，双层筛体将炉排上的燃煤，按下大上小的顺序，筛分出三个层面，其节能效果及应用范围较后期发展起的筛分器，有明显的差距。

## 6.渐扩渐缩式筛分器

渐扩指的是燃煤经过筛分器时，其漏煤间隙逐渐均匀的扩大，渐缩指的是构成筛分器的每根筛条按燃煤走向，由宽逐渐均匀的缩小，其分层机理等同于钢筋条式，但筛分出的煤层，却不仅仅是固定的三层，而是无数

层，整个煤层断面呈底部大粒、上部小粒均匀的递减趋势(在拔煤辊落煤均匀的前提下)，上部表面被最细小的煤颗粒覆盖成为一个平面。

此种筛分器，适用于颗粒度差异明显、大小块构成比例均匀的燃煤(块煤多时)，筛分后的煤层，分层效果精致，通风条件合理，每个煤颗粒的周围都包围着空气(氧气)，燃烧自上而下层状展开，足够高的炉温辅之足够

长的炉排(即充分的燃烧条件)，可以将炉排上的燃煤燃烧充分。

## 7.波峰波谷式筛分器

所谓波峰波谷，一改渐扩渐缩式筛分器将煤层上表面筛分出一个平面的形式，而是把煤层的上表面，沿炉排宽度方向布置成均匀的波峰波谷形式，自炉前看去，像垄沟垄台一样的分行排列，其煤层的上表面积较炉排

的有效面积增加了20~40%。

此种筛分器，适用于煤面较多的燃煤，常规的渐扩渐缩式筛分器，对于颗粒度大小差异不明显的燃煤，无法实现有效分层，节能效果不明显，而波峰波谷式筛分器，通过另外一种方法，有效地提高了这类燃煤的燃烧效率。

波峰波谷式的布煤结构，相当于炉排工作面积加大，一可以在单位时间内使更多的燃煤接受炉拱的辐射热(符合链条锅炉自上而下层状燃烧的特点)；二由于波谷处的通风阻力小，率先引燃起火，并将高温的火焰和热

流直接辐射及对流给波峰处的末煤，随着波谷处燃烧的逐步加剧，波峰底部较大颗粒燃煤的挥发分也逐渐析出、引燃，又随之气流的累积膨胀及炉排运动中的不断抖动，波峰顶部的燃煤逐渐坍塌，形成一个全炉排上都有人工在拨火的自扰动氛围，激烈燃烧之后，火床又趋于平整(一般到炉排中部即可变成平面)。

## 8.可变形组合式筛分器

可变形组合式筛分器是国家最新专利技术(专利号：zl2006200387299)，

代表着当前本行业的最高水平。所谓组合是将如上6、7条中所述的结构与功能集合于一体(相当于两套筛分器)；所谓可变有两种含义，其一指的是当用户煤种发生变化时，在不停炉的前提下，几分钟之内可将其在分层布煤(6形式)与分层分行布煤(7形式)间互相切换；其二指的是当按波峰波谷式运行时，通过调整筛分器还可改变相邻或全部波峰之间的距离(周波)，

块多处增大周波加大燃煤的堆积密度，面多处增大峰谷间高差减小通风阻

力，此调整可有效修正炉排各区间块面不均、风阻不一所带来的缺陷，为细化调整燃烧，提供了手段。

## 9.分层分行燃烧装置的选择

9.1对小吨位斗提式上煤锅炉而言，由于煤斗上部是敞开式的，不必担心燃煤的棚堵，选择双辊式结构、炉排前轴传动方式即可。

9.2对大吨位联合上煤锅炉而言，由于煤斗上部是封闭式的，一旦棚煤难以处理，以选择三辊式结构效果最佳；45t/h以内锅炉，因所需动力有限，选择炉排前轴传动既简单又实用，60~130t/h锅炉应自配动力，以免造成炉排电机超载。

9.3不论锅炉大小，在选择筛分器时，可参照如下模式：固定使用块煤的锅炉，选择“渐扩渐缩式筛分器”，按分层布煤方式运行；固定使用面煤的锅炉，选择“波峰波谷式筛分器”，按分层分行布煤方式运行；所用煤种特别是粒度不固定的锅炉，选择“可变形组合式筛分器”，当煤种、粒度改变时，相应改变布煤方式，以具备适应煤种变化的能力。

## 10.采用分层分行燃烧后的经济效益

当用户选择了适合本单位具体工况的分层分行给煤装置后，在其它条件不变的情况下，与普通煤斗相比，平均节煤10%，投资回收期在两个连续运行月之内；与以往旧式分层煤斗相比，平均节煤5%，投资回收期在四

个连续运行月之内；炉渣含碳量、鼓引风电耗、排烟浓度均有不同程度明显的下降。