

免责声明：上海矿山破碎机网：<http://www.jawcrusher.biz>本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网，若有侵权请联系我们删除！

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得联系！周一至周日全天竭诚为您服务。



更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题

可以[免费咨询](#)在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线

一分钟解决您的疑惑

[点击咨询](#)



筒式碎石机结构,筒式钢球磨煤机

简述钢球筒式磨煤机的结构工作原理及优缺点
简述钢球筒式磨煤机的结构工作原理及优缺点,简述钢球筒式磨煤机的结构工作原理及优缺点。

钢球磨煤机介绍(图)_勤加缘网社区物料在第一仓达到粗磨后，经单层隔仓板进入第二仓，该仓内镶有平衬板，内有钢球，将物料进一步研磨。钢球磨煤机排料...PDF双进双出钢球磨煤机噪声功率联合料位控制系统应用分析结构流程双进双出钢球磨煤机的结构为装有锰钢或铬钼钢护甲的圆筒，筒内填充一定数量和直径的钢球作为研磨部件。关键词钢球磨煤机运行影响分析前言国内火力发电机组应用最多的是筒式钢球磨煤机，钢球磨煤机是储仓式制粉系统中重要锅炉耗能较大的设备。影响钢球磨煤机运行的主要因素影响钢球磨煤机运行的主要因素有钢球磨煤机的工作转速护甲的材质和结构形状钢球充满系数与钢球直径球磨机筒体通风量球磨机载煤量分离设备煤粉特性制粉系统漏风等。

球磨机的临界转速 n_{lj} 和工作转速 n 当球磨机的筒体转速发生变化时，筒中钢球和煤的运行特性也发生变化。当筒体转速很低（ $n < n_{lj}$ ）时，随着筒体转动，钢球被带到一定高度，钢球与煤随筒壁上升，在筒体内形成向筒的下部倾斜的状态，形成一个斜面，当斜面的倾角等于或大于钢球的自然倾角时，钢球就沿着斜面滑落下来，

撞击作用很小，这时球的运动对磨碎燃料的作用就很小，同时煤粉被压在钢球下面，很难将磨好的煤粉从钢球堆中分离出来，很难被气流带出，煤将被重复碾磨，以至磨得很细，降低了磨煤机出力，如图(a)。如筒体转速很高 ($n > n_{lj}$)，超过一定值后，由于作用到钢球及煤粒上的离心力很大，以致球与煤不再脱离筒壁，而随其一同旋转，如图(c)，产生这种状态的最低转速称为临界转速 n_{lj} 。图筒体转速对钢球和煤运动状况的影响当筒体转速处于上述两者之间时，钢球被带到一定高度后，沿抛物线落下，如图(b)。以紧贴筒壁的最外层钢球为例，假定钢球与筒壁间没有相对运动，根据在临界状态下钢球所受离心力与重力相等的条件，可得筒的临界转速为： $n_{lj} = (1/2.45)^{1/2} (g/r)^{1/2} = 4.3/Dr/\text{min}$ 式中 n_{lj} 临界转速， r/min ； g 重力加速度， m/s^2 ； r 圆筒半径， m ； D 圆筒直径， m 。

通常以能量最大的最外层（贴壁的一层）钢球的工作条件为基础，当筒式碎石机结构,筒式钢球磨煤机们具有最大提升高度时，理论上可以导出与此相应的筒体最佳转速。 $n_{zj} = D/2.45$ 或 $n_{zj} = n_{lj}r/\text{min}$ 显然，如果以其筒式碎石机结构,筒式钢球磨煤机层钢球的最大提升高度为基准，最佳筒体转速将有不同的数值，而磨煤机的实际最佳转速尚须借助实验得出。国产球磨机的工作转速 n 接近最佳转速，并于临界转速有如下关系： $n/n_{lj} = C$ 护甲的材质和结构形状运行实践表明，当磨煤机筒体内更换新的护甲后，磨煤机出力显著增加，电耗下降。在球磨机转速选择中并没有考虑护板的结构形状的影响，实际运行中，钢球在筒体内的旋转速度永远小于筒体本身的旋转速度，两者的差值决定于钢球和护板之间的摩擦力，摩擦力愈大，速度差就愈小。如果护甲与钢球间的摩擦力大，就可以在比较低的转速下达到最大提升高度，就是说，在比较低的转速较小的能量消耗下达到钢球的最佳工作状态。磨损严重的护甲，护甲和钢球间的速度差增大，衬板与钢球的摩擦力小，就会有较大的相对滑动，一部分能量消耗在钢球与衬板的摩擦上，而未能用来提升钢球。钢球充满系数与钢球直径在球磨机中所装钢球量的多少，一般用钢球容积占筒体的百分比来表示，叫做钢球充满系数 α ，用以下公式表示： $\alpha = G/(gdV) \times 100\%$ 式中 G 钢球装载量， t ； V 球磨机筒体容积， m^3 ； gd 球的堆积密度， t/m^3 。当磨煤机通风量与煤粉细度不变时，随着钢球装载量的增加，单位时间内球的撞击次数增加，磨煤出力 B_m 及磨煤机功率 P_m 相应增加，磨煤单位电耗 E_m 也是增大的。

在 $\alpha = 60\% \sim 80\%$ 之间内，筒式碎石机结构,筒式钢球磨煤机们与充球系数 α 的关系如下： $B_m = C_1 G$ $P_m = C_2 G$ $E_m = C_3 G$ 式中 C_1, C_2, C_3 均为常数。因此，在磨煤机出力能满足要求时，减少钢球装载量可以提高磨煤机运行的经济性，但为保证磨煤机最经济的工作，磨煤机应在最佳钢球装载量下运行。由于通风量不变，排粉风机功率 P_{tf} 不变，随着磨煤出力的增加，通风单位电耗 E_{tf} 减小，制粉单位电耗 E_{zf} 也是减小的。但是，当钢球装载量增加到一定限度后，由于钢球充满系数过大使钢球下落的有效高度减小，撞击作用减弱，磨煤出力增加的程度减缓，而磨煤功率却仍然按原来变化速度增加，磨煤单位电耗显著增大，这时制粉单位电耗也将增大。

磨煤出力和单位电耗随 的变化关系，如图所示，对应一定型号的磨煤机和一定的煤种，存在一个最佳钢球装载量。图单位电耗E与充球系数 的关系（通风量不变，煤粉细度不变）图单位电耗E与磨煤通风量V_{tf}的关系（钢球装载量不变）钢球直径应按磨煤电耗与磨煤金属消耗总费用最小的原则选用。运行中，由于钢球不断磨损，为维持一定的充球系数及球径，应定期及时向磨煤机内添加钢球，并且要保证钢球的材质，避免因钢球磨损减少钢球装载量，影响磨煤出力。

由于燃料沿筒体长度分布不均，燃煤大部分集中在磨煤机筒体的进口端，由于钢球沿筒体长度的分布近似均匀，因而筒体后部的钢球没有被充分利用，很大一部分能量消耗在金属磨损与发热上。

当通风量增加时，燃料沿筒内长度方向推进速度增加，提高了磨煤效率，增加制粉出力，并且磨煤机电耗降低，但是通风电耗增加。由于通风量的增加，筒式碎石机结构,筒式钢球磨煤机还会带出较多的粗粉，增加粗粉分离器的回粉，在制粉系统内造成了无益的循环，这时，不仅通风单位电耗增大，制粉单位电耗也是增大的。

随着通风量的增加，制粉单位电耗初始是下降的然后又上升，中间存在一个最佳通风量V_{zjtf}（如图所示），筒式碎石机结构,筒式钢球磨煤机的大小与煤种分离器后煤粉细度筒体容积及钢球充满系数等有关。综合大量试验，球磨机的最佳通风量可按如下经验公式计算： $V_{zjtf} = (V)(Kkm)/+6R(Kkm) / \sqrt{(nD)^m/h}$ 式中n??磨煤机的转速，r/min；D??筒体直径，m；V??球磨机筒体容积，m³；Kkm??煤的相对可磨系数；??钢球充满系数。为了使钢球在磨煤机筒内分布比较合理，把中间煤多而粗的一部分制做成圆柱体，集中较多的钢球，两端制做成锥形，可以使磨煤效果得到较好的改善。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/xkj/kGXITongShiaXrs7.html>