

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**



### 粉状物细度单位换算,粉状白云石煅烧

筛分粒度就是颗粒可以通过筛网的筛孔尺寸，以英寸（mm）宽度的筛网内的筛孔数表示，因而称之为“目数”。病毒大小约纳米（nm）=的-至的-次方米之间=细度大小折合日式单位换算约万目~00万目。从理论上讲，只要能中和SO<sub>2</sub>，并在反应速度上有实用价值的碱或弱碱性盐都可以作为FGD系统的吸收剂，但在湿法烟气脱硫工程中采用最多的是储量丰富且价格低廉的石灰石。石灰岩的矿物成分主要为方解石（主要成分是CaCO<sub>3</sub>），并伴有白云石菱镁矿和其他碳酸盐矿物，粉状物细度单位换算,粉状白云石煅烧还混有其他一些杂质。石灰石具有良好的加工性磨光性和很好的胶结性能，不溶于水，易溶于酸，能与各种强酸发生反应并形成相应的钙盐，同时放出CO<sub>2</sub>。石灰石在黑色金属和有色金属冶炼水泥工业轻化工业建材工业的应用中，都有具体的工业指标或化学成分要求。

在我国，大多数发电厂的湿法FGD系统均是直接购入石灰石粉用作吸收剂，这样，FGD系统占地面积小，工序简单。根据FGD装置的设计和运行特点，可以随石灰石成分作一定的变化，因此，对石灰石成分的要求目前粉状物细度单位换算,粉状白云石煅烧还没有一个统一的标准。

各脱硫公司多根据自己积累的运行经验，对石灰石或石灰石粉的成分（主要是CaCO<sub>3</sub>含量）细度反应活性等指标

提出相应要求。石灰石湿法脱硫过程的主要反应石灰石湿法脱硫过程是典型的气体化学吸收过程，在洗涤烟气的过程中发生复杂的化学反应。

## 单位换算

主要步骤如下：气相SO<sub>2</sub>被液相吸收的反应SO<sub>2</sub>(g)+H<sub>2</sub>O=HSO<sub>3</sub>H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+HSO<sub>3</sub>-HSO<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>O+SO<sub>3</sub>-SO<sub>2</sub>是一种极易溶于水的酸性气体，在上述反应式中，SO<sub>2</sub>经扩散作用从气相溶入液相中，与水生成亚硫酸HSO<sub>3</sub>，HSO<sub>3</sub>迅速离解成亚硫酸氢根离子(HSO<sub>3</sub>-)和氢离子(H<sup>+</sup>)。

当吸收液中的吸收剂反应完后，如果不添加新的吸收剂或添加量不足，吸收液的酸度将迅速提高，pH值将迅速下降，当SO<sub>2</sub>溶解达到饱和后，SO<sub>2</sub>的吸收就告终止。

CaCO<sub>3</sub>的化学反应CaCO<sub>3</sub>+H<sup>+</sup>+HSO<sub>3</sub>- = Ca<sup>2+</sup>+SO<sub>3</sub>-+H<sub>2</sub>O+CO<sub>2</sub> (SO<sub>3</sub>-+H<sup>+</sup> = HSO<sub>3</sub>-) 上述反应步骤中关键的是Ca<sup>2+</sup>的形成。CaCO<sub>3</sub>是一种极难溶的化合物，其中和作用实质上是一个向介质提供Ca<sup>2+</sup>的过程，固体石灰石的反应活性以及液相中H<sup>+</sup>浓度(pH值)会影响中和反应速度和Ca<sup>2+</sup>的形成。如上所述，Ca<sup>2+</sup>的形成之所以关键，是因为SO<sub>2</sub>正是通过Ca<sup>2+</sup>与SO<sub>3</sub>-或SO<sub>4</sub>-发生化合反应而得以从溶液中除去。

当pH=5.5时，被吸收的SO<sub>2</sub>大多以HSO<sub>3</sub>的形式存在于液相中，随着pH值的升高，当pH值为6.5时，HSO<sub>3</sub>主要离解成HSO<sub>3</sub>-，当pH=6.5时，液相中主要是SO<sub>3</sub>-。

在FGD工艺中，当pH值控制在5.5以下时，有利于提高石灰石的溶解度和HSO<sub>3</sub>-的氧化，但不利于石膏的结晶。氧化反应SO<sub>3</sub>- + 1/2 O<sub>2</sub> = SO<sub>4</sub>-HSO<sub>3</sub>- + 1/2 O<sub>2</sub> = SO<sub>4</sub>-+H<sup>+</sup>亚硫酸的氧化是湿法石灰石FGD工艺中的重要反应，SO<sub>3</sub>-和HSO<sub>3</sub>-都是较强的粉状物细度单位换算,粉状白云石煅烧还原剂，液相中溶解氧可将粉状物细度单位换算,粉状白云石煅烧们氧化成SO<sub>4</sub>-。

结晶析出Ca<sup>2+</sup>+SO<sub>4</sub>- + 1/2 H<sub>2</sub>O = CaSO<sub>4</sub> · 1/2 H<sub>2</sub>O Ca<sup>2+</sup>+SO<sub>3</sub>-+H<sub>2</sub>O = CaSO<sub>3</sub> · H<sub>2</sub>O 湿法FGD工艺的最后一步是脱硫固体副产物的沉淀析出。在通常运行的pH值环境下，CaSO<sub>3</sub>和CaSO<sub>4</sub>在水中的溶解度都较低，当中和反应产生的Ca<sup>2+</sup>+SO<sub>3</sub>-以及氧化反应产生的SO<sub>4</sub>-达到一定浓度后，这三种离子组成的难溶性化合物就会从溶液中沉淀析出。

沉淀产物(根据氧化程度的不同)主要是二水硫酸钙(石膏)或者是半水亚硫酸钙，在氧化反应充分的情况下，

可以生成 $\text{CaSO} \cdot \text{H}_2\text{O}(\text{s})$ ，优质的商品石膏。

石灰石粉品质对湿法烟气脱硫性能的影响从湿法脱硫过程主要反应式可以看出，要吸收和中和烟气中的 $\text{SO}_2$ ，关键是 $\text{Ca}^{2+}$ 的形成，这和石灰石或石灰石粉的成分（主要是 $\text{CaCO}_3$ 含量）细度反应活性等有密切关系。石灰石成分对湿法烟气脱硫性能的影响通常，石灰石中碳酸钙的重量百分含量应高于 $\%$ ，含量太低时会由于杂质较多而给运行带来一些问题，造成吸收剂耗量和运输费用增加，石膏纯度下降。FGD系统运行时，会出现尽管加入过量石灰石浆液，pH值依然呈下降趋势，使pH值失去控制的现象，脱硫效率也会随之下降，进入石灰石浆液“盲区”，或称“坏浆”。由石灰石中的杂质带入系统中的可溶性铝和浆液中的 $\text{F}^-$ 可以形成 $\text{AlFX}$ 络合物， $\text{AlFX}$ 络合物达到一定浓度时会降低石灰石的反应活性，所谓“封闭”石灰石，这是进入石灰石浆液“盲区”的主要原因。石灰石粉粒径（细度）对FGD系统性能的影响无论是直接购入石灰石粉用作吸收剂，粉状物细度单位换算,粉状白云石煅烧还是将石灰石运抵电厂后，用磨机湿磨成由细小石灰石颗粒组成的吸收剂浆液，或干磨成一定细度的石灰石粉。这些都涉及到石灰石磨细的程度，表示颗粒物细度的参数是粒径或粒径分布(Particle Distribution, PSD)。目前脱硫吸收剂细度多用PSD表示，用某一筛号的筛网筛分石灰石粉，用筛下质量百分数来表示石灰石粉的细度。石灰石粉的PSD是一个重要的设计和运行参数，石灰石粉的PSD决定了石灰石粉的比表面积，影响着反应塔pH值和石灰石的利用率，这些变量会在较大程度上影响脱硫效率。

磨细石灰石粉可以提高单位质量石灰石粉的表面积，在维持吸收塔相同pH值和相同脱硫率的情况下，FGD系统可以在较高石灰石利用率的工况下运行，副产品石膏的质量也会较好。

这些物质中最重要的是可溶性亚硫酸盐 $\text{Mg}+\text{AlFX}$ 络合物和 $\text{Cl}^-$ ，较高的 $\text{Cl}^-$ 浓度会降低石灰石粉的反应速率。结语湿法烟气脱硫装置几年来的运行实践表明，要重视石灰石的品质，在关注石灰石的纯度和石灰石粉细度的同时，也要重点关注石灰石粉的活性和粉状物细度单位换算,粉状白云石煅烧的反应速率。

对于相同纯度和细度的石灰石粉，不同矿的石灰石粉的反应速率存在较大差异，对湿法烟气脱硫运行会产生较大的影响，是否有硅质石灰岩粘土质石灰岩和白云质石灰岩的不同晶体结构，粉状物细度单位换算,粉状白云石煅烧还是包括孔隙率在内的单位质量总表面积的巨大差异，或是有害杂质抑制了石灰石粉反应，这些问题都有待进一步的研究探讨。目数：物理学定义为物料的粒度或粗细度，一般定义是指筛网在英寸线段内的孔数定义为目数；目数越大，说明物料粒度越细；目数越小，说明物料粒度越大。

常用的磨粉设备包括：雷蒙磨粉机（r,r,r,r）高压磨粉机超细磨粉机HAM环式离心磨气流磨选粉机等设备。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/ptsb/tn60FenZhuangVIFwj.html>