

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



粉煤灰深加工技术

内部稀油润滑系统先进可靠：传统磨机润滑形式为脂润滑，润滑阻力大温升高轴承寿命短，MTW系列欧式梯形磨采用内部油泵，无需另外增加油泵或润滑站，就可以实现主轴轴承和圆锥齿轮轴轴承的润滑，极大地提高了设备的使用寿命。

这种结构存在着气流冲击风道板产生阻力，气流分子间相互碰撞的能量损失大，易产生涡流导致风道堵塞等缺点，MTW系列欧式梯形磨所采用风道为曲面型风道，切向气流进口顺滑，阻力小，内部出口方向有利于物料的分散，不容易堵料。特殊磨辊及磨环结构设计曲面可换刀刃铲刀，使粉磨效率提高使用成本降低：传统磨机铲刀刀刃磨损较快，铲刀为整体铲刀，刃部磨损后，需要整体更换铲刀，浪费材料，增加停机更换时间。另外传统的平面型铲刀，物料铲起后堆积在一个层面上，使磨辊磨环中部磨损严重，曲面型铲刀可将物料导向立面，使磨辊磨环上中下部都能粉磨，使其均匀磨损，同时也增大了有效工作面积，从而增加了产量。而对用粉煤灰超细微粉磨技术粉煤灰的主要化学成分为SiO₂Al₂O₃和Fe₂O₃，高钙灰则含有较多的CaO。粉煤灰在混凝土的利用，主要产生三种效应：火山灰活性效应，水泥水化产生的Ca(OH)₂将激发粉煤灰的活性，使之反应生成以C-S-H凝胶为主的胶凝物质；形态效应，粉煤灰的颗粒形态所决定的，当微珠含量大于%时，流动性提高，减少混凝土的用水量，改善混凝土的工作性质；微集料效应，小于m筛余的微粉可填充混凝土中的孔隙，与Ca(OH)₂反应生成的凝胶

也可填充微小孔隙，使混凝土更加致密。粉煤灰细磨后，不但可以加快熟料颗粒的水化速度，粉煤灰深加工技术还可以提前破坏粉煤灰密实的球形外壳，加快粉煤灰的火山灰反应，从而提高水泥早期强度。

粉煤灰原灰或粗灰经管磨机高细粉磨至一定细度后，制成粉煤灰掺合料掺入混凝土后，不仅可以取代部分水泥的煤电石灰石等消耗，降低混凝土的成本，保护环境，而且可以提高混凝土的后期强度，改善新拌混凝土的工作性，改善混凝土的耐久性，生产高性能水泥。例如，当前国内技术条件下，采用管磨机粉磨Ⅱ级粉煤灰的平均电耗分别为KW/T~KW/T和KW/T~KW/T，仅耗电一项成本就高达每吨元~元，造成国内粉煤灰粉磨利润空间缩小，经济效益不理想。粉煤灰管磨机效率普遍低下的原因是多方面的，磨内物料流速过快入磨粉煤灰粒度一般在mm以下，表面积50~m/kg，粉煤灰进入第二仓细度更细，比表面积在90~m/kg以上，加上粉煤灰表面光滑，含有大量球形玻璃体，流动性能好。

粉煤灰流动速度快，容易造成：粉煤灰在管磨机内停留时间过短，一般只有几分钟，研磨时间不足，产品细度容易跑粗；磨内料球比严重偏低，研磨体粉磨能力难以发挥。在下常生产时停磨打开磨门检查，常常只见研磨体而看不到粉煤灰，在实际生产时球砸球，球砸衬板现象严重，造成能量的损失，也增大了衬板研磨体等金属材料的消耗。为了控制粉煤灰的流动速度，达到合理的料球比和一定的研磨时间，可在粉煤灰管磨机内使用减慢物料流速的技术装置，如ZG复合式隔仓板溢流型出口篦板溢流圈等。浙江三狮水泥有限公司安徽宣城发电厂信阳大唐发电厂等单位的粉煤灰管磨机使用这些技术措施后，粉煤灰流速都降到了m/min以下，有效改善了磨内工况，提高了磨机产质量，减少了研磨体消耗，并大幅降低了生产噪音，改善了工作环境。从粉磨工艺来考察，在粉磨过程中，物料在磨内沿着磨机从磨头到磨尾的纵长方向上的细度发展，由粗到细，直至出磨细度为合格料，似乎形成一个合理的细度梯度。在粉煤灰管磨机后仓内的每一个横截面上，m以下的合格料都占大多数，但同时也存在一定量的合乎细度要求的粗物料。

这样，在磨内沿着磨机纵向的粉磨物料，在细度发展过程中，由磨头到磨尾合格料的百分含量越集越大，但必须要等待全部物料达到细度指标合格后，方可排出磨外。

由于合格料不能及时排出磨外，粉煤灰深加工技术们对较粗的物料的进一步粉磨起缓冲和阻磨作用，耗费过多的粉磨时间使粉磨效率无法提高。

各项技术参数不合理粉煤灰管磨机的重要技术参数包括：前后仓仓长比研磨体级配和填充率磨内风速等。普通

粉煤灰管磨机常见的问题是：前后仓仓长比不合理，粗磨能力有余而细磨能力不足：第一仓研磨体级配有误，最常见的是使用的球径偏大，粉磨能量过多地消耗在球砸球，球砸衬板上：磨内风速过高，细度跑粗，产品质量难以保证。根据我们的试验结果和实际生产经验，通过制定合理的各项技术参数，完全可以解决上述各种问题，大幅节能降耗，提高产品质量。

例如浙江三狮水泥有限公司安徽宣城发电厂广西隆安水泥厂等单位等粉煤灰微粉公司，各项技术参数在作了合理的调整后，粉煤灰管磨机台时产质量都有明显的提高。水泥管磨机的技术特点经过多年的研究，我们发现粉煤灰与水泥的粉磨在多个方面都有各自不同的特点和规律。从粉磨机理来看，粉煤灰的粉磨只有体积粉碎与表面粉碎两种模型，粉磨对于 m 以下细粉煤灰(玻璃微体)几乎不起作用,这与水泥的粉磨又是不同的。水泥与粉煤灰粉磨的这些特点，决定了粉煤灰深加工技术们在粉磨工艺过程研磨体级配仓位布置等方面各有其规律，才能达到高产优质低消耗的目的。从产品性能要求来看，水泥最看重的是粉磨对提高早期强度的效果，对比表面积，水泥颗粒分布有特别的要求，而粉煤灰作为混凝土掺合料，被看重的是对混凝土工作性及耐久性的改善和提高，对需水性有特别的要求，因此二者在细度颗粒级配上要求是不同的。

从粉磨的物料来看，水泥熟料中占%以上的阿利特贝利特是离子晶体结构，结粉煤灰深加工技术们的粉磨需要破坏高强度的离子键;而粉煤灰中占%~%的是相互粘连在一起的玻璃微珠，物料的粉碎主要是打断细小球形玻璃体之间的粘连。比如，磨内筛分技术应用于水泥粉磨能取得良好的效果，但是一些企业用之于生产粉煤灰效果并不理想，这是因为粉煤灰入磨物料粒度基本小于 mm ，经过第一仓的粗磨后，细度更细，一般能达到 mm 以下，普通筛分装置根本起不到筛分的作用，反而会加快粉煤灰的流动速度，恶化磨内工况。又比如，粉煤灰管磨机第一仓研磨体对物料的粉磨，要求既要有较强的冲击力，又要有较强的研磨能力，这样才能与粉煤灰的粉磨机理相适应，才能有较好的效果，套用水泥磨的阶梯衬板，沟槽衬板或小波衬板等，都无法满足要求。磨机的仓数及仓长比：针对入磨粉煤灰粒度小，易破碎水份要求略高及产品要求细等特点，磨机确定为两仓磨。并做到在保证粉煤灰在一仓内能得到充分细碎并稳产高产的同时，尽可能的调整二仓的长度，以延长粉煤灰在二仓的研磨时间。研磨体及其级配一般的开流管磨机在细碎仓内均采用钢球为研磨体，平均球径视入磨物料的粒度，水分来确定。内筛分装置使磨机研磨仓内的微型研磨体发挥最大研磨能力的前提是必须将其所研磨的粉煤灰粒度限制在一定范围之内，如颗粒过大，微型研磨体将无能为力。但这一弧型筛分装置也必须根据物料在破碎仓的筛余曲线物料的水分产质量要求以及安装时与磨机配套性来确定并重新设计。因此我们紫光公司根据磨机的规格，粉煤灰在细碎仓内的细度，粉煤灰水分产质量要求等设计了与之相应的筛分装置，以确保研磨仓内微型钢段研磨能力的发挥及产质量达标。

磨机衬板针对粉煤灰的特性及产品的质量要求，要达到高产优质低耗高效的目的，必须挖掘磨机的潜在能力，而在磨机功率研磨体形式装载量级配等确定后，对磨机的衬板进行与之相应的重新设计十分必要。

传统的衬板(最常用的如阶梯大波纹小波纹等)是根据水泥熟料的易磨性,常规的入磨粒度和研磨体及水泥的产质量要求设计并与之相适应的。

由于阶梯衬板对于钢段提升的高度过高,则使钢段无法抛落在物料聚集的部位;而小波纹衬板又带段能力不足,钢段提升高度不够,均影响破碎效率。因此,为了使这一级配的钢段实现既能破碎又兼粗磨的功能,我们重新设计了提升能力介于阶梯式和小波纹衬板之间的双波纹衬板,较好解决了在细碎仓使用钢段担当破碎又兼粗磨的问题。在研磨仓的衬板,为了提高微段的研磨效率,必须适当的加大带段能力,增加微段的动能及运动范围,因此设计出比小波纹衬板的波纹数量减少,加大波纹高度的新型三波纹衬板。另外,为了克服因研磨仓加长,钢段段径减小可能导致的钢段运动中的涡流现象,我们设计了高效活化衬板和溢流档料环,使其均布在研磨仓内,减缓涡流现象的产生,扩大微段的运动范围,增强研磨能力。出料篦板为了达到提高研磨效率的目的,除了增加研磨体的研磨面积和增大研磨体的动能外,粉煤灰深加工技术还要设法延长粉煤灰在研磨仓内的停留时间,控制料段比,加大研磨机会。

为了减缓粉煤灰在研磨仓内的流动速度,增加研磨时间,我们对出料篦板根据粉煤灰微粉的产质量要求,设计了强溢流型出料篦板,通过精密加工和安装,达到增加料段比,延长粉煤灰在研磨仓内的停留时间,加大研磨机会,提高产品比表面积的目的。综上所述,我们始终围绕着粉煤灰的粉磨特性及矿粉的产质量要求,有针对性的对磨机内的各个环节进行了改进。几乎可以说,除了磨机筒体,磨头衬板及衬板螺栓外,磨内所需的一切配件都重新进行了设计和改进,达到并超过了预期的效果。

由于电厂经过分选的粉煤灰粗灰里粉煤灰深加工技术还含有大部分细灰,在球磨机前增设一台分选设备,先将粗灰里的细灰选出来,粗灰回球磨机进行研磨,研磨过的粉煤灰再次进行分选,分选后将粗灰再次重新返回球磨机进行超细研磨,整个系统形成闭路循环粉磨,生产出能配制高性能砼的高级掺合料(微粉),大大提高了粉煤灰综合利用的经济效益,能够实现粉煤灰的全部综合利用。针对这些问题,盐城紫光司成功开发了闭路粉煤灰微粉管磨机技术对粉煤灰管磨机粉磨过程进行系统的改造,取得了良好的社会效益,已在国内数十家企业得到应用,证明一般能提高粉煤灰管磨机台时产量~%,节电%以上,并能提高粉煤灰的质量等级,应用前景广阔。我们愿与致力于粉煤灰加工领域的同仁一道,为我国的资源再利用,生态环境保护和国民经济可持续发展尽绵薄之力。传统的粉煤灰制砖生产水泥和调配混凝土等“替代型”开发利用模式的实质,是用粉煤灰替代这些产品中的粘土或少量份额的水泥。由于被替代物质的一次性利用价值较低,替代型粉煤灰开发利用方式形成的产值低微,一度严重影响着许多涉灰企业对开发粉煤灰产业的积极性,导致对资源的浪费。“提取型

”粉煤灰开发利用模式，是从粉煤灰中提取多种化工产品和稀散金属的一种新型粉煤灰开发利用方法，能够百倍地提升粉煤灰开发利用的价值，是行业科技发展的必然，也是对粉煤灰资源性的进一步肯定。

其中二氧化硅在灰中的占比为%~%,氧化铝占比为%~%,氧化铁占比为%~%,氧化钙占比为%~%,氧化镁占比为%~%,氧化钡占比为%~%这些成分总体质量之和约占粉煤灰质量的%~%,成为对粉煤灰进行精细开发利用的主体提取内容。粉煤灰中粉煤灰深加工技术还含有种类繁杂的稀散元素氧化物包括砷镍钴铬锰钒钨铋铟钼铌钽铀钨镧钪钇钆钇钆钇等余种，这些元素的氧化物质量之和大约占粉煤灰质量的%~%各地粉煤灰中稀散成分的含量存在巨大差异，当产排的粉煤灰中某些稀散成分含量，达到或超过精细开发要求的占比底线时，都可能成为粉煤灰精细开发和深加工利用的重头资源。

例如，大连市人民政府年就下发了在市辖的范围内，凡新建的有较大数量粉煤灰产排的企业，必须同时兴建能够全部消耗所排粉煤灰的配套产业，否则将不准生产的文件。但是，目前对粉煤灰的开发利用，大多集中于“替代型”开发利用为模式<http://fgcg1993.com>，所获取的产品大多也是技术相对简单粗放和产值不高的初级产品。

“替代型”粉煤灰综合利用方式，是用粉煤灰取代某些产品生产中原来的一些配料成分，实现生产出在质量和性能上与传统产品相当的同种产品。同样道理，因为粉煤灰中拥有大量的火山灰类活性物质，一定占比的粉煤灰同样可代替一定份额的水泥石膏石灰等物质，完成调配混凝土生产建筑预制墙体板块和修路筑坝等多项用途。“替代型”粉煤灰综合利用的工艺原理和实施方式，都相对比较简单，其科技含量一般也不太高，是容易被企业接受和普及的一种利用方式。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/scpz/ji6wFenMeihLTpR.html>