



粉煤灰粉磨系统含有大量的球形物料，发挥滚珠效应，经实测，在  $\mu\text{m}$  普通开流粉煤灰管磨机内的停留时间仅分钟，在管磨机内的前进速度平均为  $\text{m}/\text{min}$ 。图入磨粉煤灰SEM电镜照片粉煤灰流动速度快，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。在正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，如可控流速型隔仓板溢流型出口篦板溢流圈等。广州运宏粉煤灰公司河南洛拓建材公司杭州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  $\text{m}/\text{min}$  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， $\mu\text{m}$  以下的合格料都占大多数，但同时也存在一定量的不合规细度要求的粗物料。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。

（图二）是杭州电厂  $\mu\text{m}$  普通粉煤灰管磨机磨内筛余曲线，清楚可见的是第二仓各个横截面上  $\mu\text{m}$  以下的物料都占大多数，但必须等到整体细度在  $\mu\text{m}$  筛余小于 % 时才可排出磨外，否则就达不到 级粉煤灰的细度要求。由于合格料不能及时排出磨外，粉煤灰粉磨系统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，而使粉磨效率无法提高。

我司开发的粉煤灰闭路粉磨工艺技术，较好地解决了粉煤灰过粉磨的问题，粉磨粉煤灰的产质量都有大幅度的提高。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。例如上海海笠建材公司广州运宏粉煤灰公司杭州电厂等粉煤灰微粉公司，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。二粉煤灰磨细与水泥粉磨的区别经过多年的研究，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。

首先，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，对粉煤灰粉磨系统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。

其次，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的要求是不同的。

最后，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（玻璃微珠）几乎不起作用，这与水泥的粉磨又是不同的。

然而，由于粉煤灰粉磨在国内粉煤灰粉磨系统还刚刚起步，人们对其特点与规律的认识粉煤灰粉磨系统还比较肤浅，加上粉煤灰管磨机大多是由水泥管磨机转变而来，因此，目前国内粉煤灰管磨机，无论是磨内结构粉煤灰粉磨系统还是各项技术参数，与水泥磨比较都没有大的改变，缺乏针对性。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，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。三粉煤灰闭路粉磨技术盐城紫光公司联合了国内粉煤灰综合应用最知名的院校南京工业大学材料科学系，成功研制开发了粉煤灰磨细专用的球磨机，将燃煤电厂排放的原灰或者粗灰进行磨细，达到成品灰细度。在球磨机后增设一台分选设备，将经过球磨机研磨过的煤灰进行分选，分选后将粗灰重新返回球磨机进行超细研磨，生产出能配制高性能砬的高级掺合料（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。

结语综上所述，目前国内粉煤灰管磨机普遍存在的问题是：磨内物料流速过快，料球比偏低严重的过粉磨各项技术参数不合理以及研磨体级配衬板隔仓板出口篦板结构缺乏针对性，粉煤灰粉磨系统是粉煤灰管磨机效率低电耗高的主要原因。

针对这些问题，我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 $\sim\%$ ，节电 $\%$ 以上，并能提高粉煤灰的质量等级，应用前景广阔。

七报名时间地点：报名截止时间：年月日下午：报名地点：陕西省榆林市府谷县黄甫镇陕西清水川能源股份有

限公司八其他注意事项：不接受电子邮件传真及邮件报名；国产设备仅限制造厂商直接报名，不接受联合体及任何代理机构报名；投标报名资料一式两份，并提供电子版一份。

可行性研究报告是确定建设项目的具有决定性意义的工作，是在投资决策之前，对拟建项目进行全面技术经济分析论证的科学方法，在投资管理中，可行性研究是指对拟建项目有关的自然社会经济技术等进行调研分析比较以及预测建成后的社会经济效益。

可行性研究报告有五大用途：可用于企业融资对外招商合作；用于国家发展和改革委员会(以前的计委)立项；用于银行贷款；用于申请进口设备免税；用于境外投资项目核准。

前言：本文应用有关粉磨选粉理论对粉磨粉煤灰的各种工艺方案包括开路先选粉再开路闭路先选粉再闭路等四个方案进行了理论研究,推导了有关公式,开就一具体粉磨项目计算比较了各粉磨方案的单位产品电耗。一技术特点通过球磨机内部工艺参数的调整提高粉磨效率，使超细成品颗粒分布符合适宜的应用范围，具有更好的活性。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/ptsb/Ba42FenMeiZkvTW.html>