

煤磨袋收尘的工作原理

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。



客服中心

服务时间：24小时服务

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



煤磨袋收尘的工作原理

摘要：该收尘器在机理和结构上具有防燃防爆功能，采用脉喷式清灰方式，确保了收尘器内每条滤袋清灰彻底，设备阻力低，且在线清灰方式使得系统阻力稳定，在一定程度上缓解了煤磨系统高阻力的矛盾，实现了收尘器高效低阻安全运行。关键词：煤磨系统收尘器排放防爆装置一前言现代化的水泥厂煤磨系统一般都采用烘干兼粉磨的工艺流程，煤磨系统废气是含煤粉具有燃爆危险的热废气，对煤磨袋收尘的工作原理进行净化处理也比一般废气难度更大。该收尘器在机理和结构上具有防燃防爆功能，采用脉喷式清灰方式，确保了收尘器内每条滤袋清灰彻底，设备阻力低，且在线清灰方式使得系统阻力稳定，在一定程度上缓解了煤磨系统高阻力的矛盾，实现了收尘器高效低阻安全运行。国内水泥厂回转窑生产线煤粉制备目前一般采用风扫式煤磨，煤磨废气中含有的粉尘具有以下特点：粒度细，一般mm（大部分厂煤粉mm占%以上）；粉尘挥发份高，一般%，属于燃爆危险品，具有一定的燃爆危险性；粉尘的浓度在爆炸极限之内（煤粉爆炸极限~g/m）；含尘气体具有一定的温度，一般为~；含尘气体具有一定的湿度，湿含量为~%，露点一般为~。

含尘气体燃烧爆炸必须同时具备以下三个条件：浓度处于爆炸极限范围内（煤粉的爆炸极限根据煤质不同，一般为~g/m），氧含量大于%，引燃的火种。因此预防燃烧爆炸是采取积极措施有效抑制上述三个条件的产生，也就是说降低系统对爆炸的敏感性能，缩小爆炸的效应。三脉冲喷吹型煤磨防爆袋收尘器的设计收尘器工作原

理含尘气体首先进入收尘器的导流室，经导流板撞击后进行预收尘和气体均布，然后经收尘器布袋过滤净化后由排气口排出。

粉尘阻留于滤袋外表面，在滤袋上积累一定时间后采用脉喷方式清灰，卸灰采用气动卸灰阀，从而达到卸灰和锁风的目的。防爆装置的研究防爆装置是煤磨防爆袋收尘器研制的一个重点，对于处理含煤粉气体布袋除尘要完全杜绝爆炸三个条件的出现是很难做到的，关键是要及早预知爆炸，并且采取相应措施，防止爆炸的发生。爆炸发生最明显前兆之一是压力骤变，为此我们采取自动卸压式防爆门，把压力及时释放出去，从而把爆炸消除在萌芽阶段。该防爆装置由配重锤压杆阀门外罩阀座等组成，当收尘器内部压力超过设定压力时，防爆门自动打开释放压力。防爆装置释放压力可根据实际要求，通过调整配重锤位置进行调整，气体释放后，防爆门自动关闭恢复原状，保持原来的密封效果。实际使用证明，新型重力自复位式防爆装置的密封效果虽然比膜片式稍差，但在设计时采取适当措施进行处理，且收尘器是负压工作，完全能满足系统要求。

煤磨袋收尘

卸压面积的确定防爆装置的卸压面积计算，到目前为止，世界上煤磨袋收尘的工作原理还无理论计算公式，大多根据试验或经验总结出来的。目前常用的计算方法有德国工业指南VDI的诺模图；根据美国防火协会卸压面积计算图和易燃粉尘的通风比（卸压面积与设备容积之比），煤粉的通风比一般为： (m/m) 左右。收尘器清灰方式的研究煤粉在收尘程中由于积尘速度快很容易造成堆积，从而形成事故隐患，大量煤尘积附在滤袋的表面，为了使位于收尘器不同位置的滤袋都能及时清理干净，不但要适当加大清灰动能，而且要使清灰动能均匀施加于每一条滤袋的不同部位上，以满足工况的需要。

清灰方式的选择袋式收尘器常用的清灰方式有：机械振打式清灰，反吹风式清灰，气箱脉冲式清灰，脉冲喷吹型清灰。机械振打式清灰方式虽然滤袋运动幅度较大，但由于清灰动能较低，容易导致清灰不彻底，且滤袋损伤大，寿命短，目前已较少采用。反吹风式清灰和气箱脉冲式清灰方式，虽然各有特点，但由于都是整个袋室同时清灰，难免造成局部的滤袋或滤袋的局部的粉尘不能及时清除干净，对处理一般粉尘来说，影响的只是使收尘器的阻力升高，而对于处理含煤粉的废气，就留下了煤粉因长期在滤袋上滞留而自燃的隐患。脉冲喷吹型煤磨防爆袋收尘器采用脉冲喷吹型清灰方式，利用压缩空气对每条滤袋分别清灰，清灰动能高，清灰更彻底。过滤风速是袋收尘器的一个重要技术参数，过滤风速的大小直接影响袋收尘器的设备投资，运行费用，使用效果等。

袋收尘器过滤风速取决于滤袋材质处理含尘气体性质（粉尘颗粒大小温度湿度易燃易爆性粉尘粘结特性等）和排放要求等。

袋收尘器过滤风速计算公式 $V=k \times Q/F$ 式中 V ——风速 m/min ——风量波动系数 F ——面积 m^2 ——风量 m^3/h 脉冲喷吹型煤磨防爆袋收尘器选用抗静电涤纶针刺毡滤料，根据滤料行业推荐风速为 $1.5\sim 2.5m/min$ 喷吹压力的确定和喷吹管的研究为使高压空气能有控制地进入每条滤袋清灰，我们采取以高压空气包为主干，通过若干个支气管到各排滤袋的布置方式。

通过试验，也证实喷吹孔直径的大小是影响喷吹力大小的关键，以 $10\sim 15mm$ 左右为宜，园型孔优于其煤磨袋收尘的工作原理形状的孔，且随着喷吹孔距脉冲阀的远近大小不等。

对于处理风量小于 $1000m^3/h$ 的收尘器，在保证清灰效果的前提下，将清灰压力选定为 $0.3\sim 0.5MPa$ 采用文丘里管技术产生二次诱导风，提高清灰动能。脉冲清灰使用微机自动装置控制，根据粉尘浓度随意调整清灰周期和脉喷时间，使收尘器保持在一定的阻力范围内运行，又尽可能地降低压缩空气消耗量，并且减少收尘器内部外界新鲜空气的带入量，降低了收尘器的燃爆危险性。收尘器箱体结构的研究脉喷式防爆袋收尘器的机械结构是否合理，不仅直接影响收尘效果，而且煤磨袋收尘的工作原理还影响设备的维护安装以及制造工艺。箱体结构设计脉冲喷吹型煤磨防爆袋收尘器的箱体一般为矩形结构，煤磨袋收尘的工作原理与一般袋式收尘器的不同之处，主要是固定滤袋的多孔板在箱体的上半部，且收尘处于负压运行状态，在滤袋内装设防止滤袋被负压吸瘪袋笼。收尘器箱体承受压力 $F=S \times P$ 式中 F ——压力 KNS ——面积 m^2 P ——单位面积承受压力 Pa 根据设备承受压力大小，确定箱体钢板厚度及加强筋的布置形式和密度。设备承受压力分为负压和防爆变形压力，负压根据使用工艺确定，一般小于 $1000Pa$ ，防爆变形压力取极限爆炸压力 Pa 为了安装及更换滤袋方便，滤袋的形状设计成单筒圆形。要把滤袋安装在箱体内，首先要在箱体内设置一块多孔花板，根据滤袋直径的大小在一块钢板上开数个大小相同的孔。孔中心距也很讲究，过小，造成收尘器内部气体嵌速度过高，易造成设备阻力大，不可避免滤袋之间的相互摩擦；过大，使设备体积增大，造成浪费。

灰斗的设计为了防止煤粉内部构件上积灰，所有梁分离板等均设置防尘板，而防尘板的角度均为 60° 以上，灰斗的溜角大于 60° ，同时为防止两斗壁间夹角（谷角）太小而积灰，两相邻侧板焊上溜料板，加大谷角，消除煤粉的沉积。

另外考虑到由于操作不正常和含尘气体湿度大时出现灰斗结露堵塞，在对收尘器壳体保温的同时也要对收尘器灰斗进行保温。控制系统的研制脉冲喷吹型煤磨防爆袋收尘器控制系统是用于收尘器的喷吹清灰系统的自动控

制以及系统参数检测报警。

收尘器滤袋的定时喷吹清灰是由定时控制器对电磁脉冲阀定时顺序控制来实现的，定时清灰可确保收尘器的阻力在较低的范围。为了防止收尘器的内部产生煤粉的自燃和爆炸，通过智能数控仪测量出收尘器入口出口灰斗的温度，超温时可产生报警信号，又可输出控制信号给相应的执行机构，从而保证了收尘器的安全运行。

滤袋的长度决定收尘器箱体的高度，考虑到运输因素，将滤袋长度确定为mm，实验证明滤袋的长径比时比较经济，因此我们将滤袋的规格确定为 xmm，在袋收尘器内部，由于煤粉随空气流动，粉尘与滤布的冲击摩擦等都能产生静电。

静电的积累会产生火花从而引起燃烧和爆炸，我们采用BWF抗静电滤料，同时对收尘器壳体进行接地，确保接地电阻小于 ，消除静电效应。四实际应用重庆南桐矿务局特种水泥厂年月日投运一台MMC-脉冲喷吹型煤磨防爆袋收尘器，处量风量为1000~m/h，入口浓度为.40g/m，收尘效率为%，粉尘排放浓度为.40mg/Nm，优于国家排放标准，投运后半年多收回了投资，其经济效益十分显著。型号：LMKLMKLMKLMKLMK关键字：立式磨粉机描述：集破碎干燥粉磨分级输送于一体的磨粉行业理想设备。

主要采用两种生产工艺，一是进口立磨圈流工艺，单机产能高，能耗低，但进口立磨投资大，一般企业难以承受；二是球磨机开流系统部分为圈流系统，国内大部分企业都采用了此工艺，但存在单机产量低，能耗高，产品细度不易控制的缺陷。大块物料经锤式碎石机破碎成小颗粒后由提升机送入储料仓，再经过震动给料机和倾斜的进料管，将物料均匀地送到转盘的上部的散料盘上。

物料在离心力的作用下散向圆周边，并落入磨环的滚道内被环辊冲击滚辗研磨，经过三层环道的加工变成粉体，高压风机通过抽吸作用将外部空气吸入机内，并将粉碎后的物料带入选粉机内。

本系列产品用于煤磨收尘要增设防燃防爆措施，收尘器结构也相应的改变，煤磨袋收尘的工作原理还适合含尘浓度特高的气体的收尘，如带O-Sep洗粉机的粉磨系统，气体含尘浓度高达G/M以上，采用本系列收尘器收尘，可不设置旋风收尘器作一级收尘。除用于水泥工业外也煤磨袋收尘的工作原理适用冶金化工机械和民用锅炉等废气的收尘，本系列收尘器滤袋的材质一般采用涤纶针刺毡，允许使用温度小于 。

当含尘气体从进风口进入收尘器后，首先碰到进风口中间的斜隔板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度变慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接落入灰斗，起到预收尘的作用，进入灰斗的气流后折而向上通过内

煤磨袋收尘的工作原理

部装有金属骨架的滤袋，粉尘被捕集在滤袋的外表面，净化后的气体进入滤袋室上部的清洁室，汇集到出风管排出。FMQD型收尘器的进风口设在灰斗上，气流进入灰斗后首先碰上进风管端部的挡板，其作用与上述原理相同。每个收尘室装有一个提升阀，清灰时提升阀关闭，切断通过该收尘室的过滤气流，随脉冲阀开启，向滤袋内喷入高压空气，以清除滤袋外表面上的粉尘。三气箱式脉冲和喷吹脉冲袋收尘器的区别是喷吹脉冲袋收尘器的特点是在同一收尘室，各排滤袋轮流喷吹清灰，而且清灰时收尘过滤照样进行，所谓在线清灰。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/xkj/VYxQMeiMoCsc0u.html>