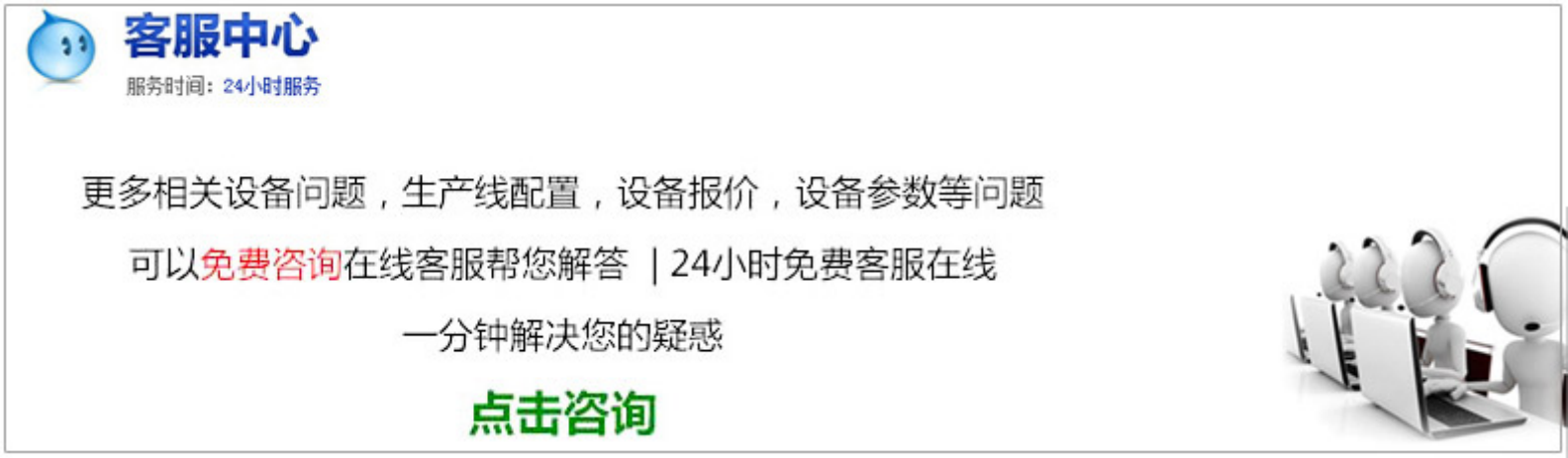
立磨的工艺参数

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沟通! 周一至周日全天竭诚为您服务。



立磨的工艺参数

员不能不看的文章ATOX型原料立磨操作体会我厂00t/d熟料（二线）生产线的原料磨系统是引进丹麦FLSmidth公司生产的ATOX大型辊式立磨，年月开始试运转。

经过不断的总结和提高，改进操作方法，优化工艺运行参数，终于使磨机保持连续稳定运转，达到了节能降耗的目的。ATOX型原料立磨的工作原理和特点：辊式磨与球磨相比在粉磨机理上有明显的区别，立磨的工艺参数是借助磨辊和磨盘的相对运动为碾磨装置来粉磨物料的机械。当物料处于立磨装置的作业区时，大块物料被压碎，细物料受压后形成一层料床，颗粒之间相互摩擦剪切使棱角和边缘剥落而被粉碎，因此立磨的工艺参数属于料床粉磨。立磨的工艺参数又属于风扫式磨，以一定速度上升的气体，将已被粉碎的物料经回转式选粉机选粉后，合格的细粉随气流排出磨外，而被分离的粗粉则重新回落到磨盘上进行再粉磨。未经辊子粉碎或未被粉碎成小颗粒的物料，被磨盘甩到固定在磨机壳体的风环处，以高达-m/s以上速度通过风环的热气体将这部分物料吹回到磨盘上进行再粉磨。据统计：我厂ATOX型立磨，年-2月共生产生料万吨，系统用电万Kwh，生料系统电耗为Kwh/T。而我厂一线两台球磨机，年生产生料万吨，系统用电万Kwh，系统电耗为Kwh/T。除了节能以外，立磨的工艺参数还有以下特点：一台磨机同时对物料进行烘干粉磨和分级，工艺流程简单；与球磨相比，占地面积小；金属磨耗小；磨机噪音比球磨小；维修方便；可大量利用预热器的窑尾废气。

立磨参数

风量不足，合格的生料不能及时带出，料层增厚，排渣量增多，设备负荷高，产量降低；风量过大，料层过薄，影响磨机稳定运转。原则上，操作员选择的通风量，应以更有利于保持磨机负荷相对稳定为准，并力求振动最小，排渣料最少，产量最高，质量最好。

在实际操作立磨工艺操作管理立磨的历史及发展现状在水泥生产中，传统的生粉料磨系统是球磨机粉磨系统，而当立磨出现以来，由于立磨的工艺参数以其独特的粉磨原理克服了球磨机粉磨机理的诸多缺陷，逐渐引起人们的重视。特别是经过技术改进后的立磨与球磨系统相比，有着显著的优越性，其工艺特点尤其适宜于大型预分解窑水泥生产线，因为立磨的工艺参数能够大量利用来自预热器的余热废气，能高效综合地完成物料的中碎粉磨烘干选粉和气力输送过程，集多功能于一体。由于立磨的工艺参数是利用料床原理进行粉磨，避免了金属间的撞击与磨损，金属磨损量小噪音低；又因为立磨的工艺参数是风扫式粉磨，带有内部选粉功能，避免了过粉磨现象，因此减少了无用功的消耗，粉磨效率高，与球磨系统相比，粉磨电耗仅为后者的%～%，立磨的工艺参数还具有工艺流程简单单机产量大入料粒度大烘干能力强密闭性能好负压操作无扬尘对成品质量控制快捷更换产品灵活易实现智能化自动化控制等优点，故在世界各国得到广泛应用。第一台用于水泥工业的立磨于年在西德出现，立磨在欧洲的水泥厂使用多年以后，才在美国和加拿大得到采用，欧洲和美加之所以乐于发展和应用立磨，是由于当时欧洲各国的燃料和和电力费用比较高。继在欧洲美洲亚洲的水泥工业中被用来粉磨生料，七十年代得到了迅速发展，当时就出现了tph能力的大型立磨，进入九十年代，国际上立磨技术又有了新的飞跃。

立磨工艺

应用有限元分析热传导分析流体学计算工艺参数优化等现代方法，解决了大型立磨工艺和结构难点；新型耐磨材料的应用，延长了使用寿命，从而保证了立磨超大型化的实现，保证了大型干法水泥生产线对立磨能力的要

求。其中TKM型立磨用于河南新乡水泥厂t/d新型干法生产线上，产能为t/h，系统电耗KWh/t。

与此同时，我国开始引进国外大型＃第页共页摘要：MLK650矿渣立磨主要应用于粉磨高炉矿渣，具有粉磨效率高运行平稳能耗低清洁生产等优点。文章主要阐述了MLK矿渣立磨的工作原理和工艺系统，详细阐述了各个工艺参数之间的关系，调整与优化的方法及依据。将粒化高炉矿渣单独粉磨至m/kg比表面积以上，能够较大地提高了矿渣活性，与熟料粉混和生产水泥，可提高矿渣掺入量，相对的综合耗量不增加。矿渣粉磨工艺及技术在我国的快速发展，对我国发展循环经济充分利用固体废弃物减少对环境的污染及降低产品能耗发挥了积极的作用。

MLK矿渣立磨是一种较为成熟的矿渣粉磨设备，可将炼铁产生的粒化高炉矿渣粉磨为比表面积≥m/kg的高细矿渣微粉，其实际产量可达吨/小时。在对该型号立磨进行调试的过程中发现，由于各个调试现场所用高炉矿渣成分和易磨性的不同导致该型号立磨在不同厂家的生产线上使是完全相同的工艺布置，粉磨系统中的温度压差风量等参数也都有差别。为了缩短调试时间，保证新建生产线顺利达产达标，对立磨系统工艺参数之间的相关性进行研究从而制定出合理的调试方案具有较强的实际意义。MLK矿渣立磨系统主要设备及工作原理MLK矿渣粉磨系统的工艺流程范围：始自矿渣输送止于成品储存的库底，包括矿渣输送及储存矿渣粉磨及输送矿渣储存库库底充气系统。

矿渣经过配料被输送皮带经由三道闸门及下料溜子送入磨盘中心，物料随磨盘旋转，在离心力的作用下沿抛物线进入磨辊下方碾磨区进行研磨。已达细度要求的物料顺利通过分离器随热风进入布袋收尘器，细度未达标的物料返回磨盘继续研磨直到达到细度要求，粉磨过程中物料内残留的铁渣从喷口环处的除铁器落入热风室进而从排渣口排出。MLK650矿渣立磨系统工艺参数的研究矿渣立磨系统工艺参数主要包括：分离器转速加载力系统风量入磨气体温度喷水量给料量。通过调整以上参数来控制磨内压差磨机振动值出磨物料的水分主电机电流，从而达到控制产品质量产量及能耗的目的。

分离器转速据有关现场初步测定，入磨物料一般需要研磨及穿过上升气流又落下再研磨这样的循环余次，才能达到出磨的物料细度。分离器的转速增高以后，由于更多的物料无法通过选粉机，造成磨内压差显著增大，当磨内悬浮粉料的饱和度达到一个峰值以后，磨内会形成乱流，造成料层中粉状物料过多，料层失稳，磨机震动，因此调试过程中，在保证成品细度的前提下，应尽量选取较低的选粉机转速，确保磨内的物料流向处于一个动态平衡的状态。系统风量粉磨系统的循环风来自于主风机，系统风量直接决定系统的产量功耗易损件磨损状况及物料外循环量。系统风量小，循环风携料能力下降，磨机产量降低，磨内循环动能减小，物料的重力沉降量增多，磨盘出现粉料堆积，料层不稳。

工艺参数

通过降低系统风量虽然理论上成品细度有所提升，但是过低的风门开度会导致风机无用功的增加，电能利用率下降，因此，在保证产量的前提下，主风机的风门应尽量配合风机曲线，在风机效率最高点附近偏大的位置工作。

表MLK矿渣立磨产量与各参数关联磨内压差磨内压差的稳定是确保整个立磨系统正常工作的前提，压差的大小可以反映出磨盘上方气流中悬浮态物料的饱和程度，是间接了解运行中立磨内部综合状态的重要依据。根据以往经验，MLK矿渣立磨稳定工作时的磨内压差约为Pa，受不同的工艺布置影响，实际数值约有±Pa的变化。在对立磨系统进行调试的过程中，操作员应重点观察磨内压差的变化，如果出现缓慢增加时应及时采取措施给予控制，使其维持在一个动态稳定的过程。磨内温度MLK矿渣立磨进口温度根据不同的原料含水量一般控制在～℃，出口温度控制在～℃。温度过低，对物料烘干不够充分，料层底部物料的流动性显著降低甚至形成料饼进而导致碾磨效率降低，磨机震动加大。控制温度的方式主要包括控制热风炉的给煤量以及热风阀循环风阀的开度，遇到突发性的温度升高，上述方法无法调节的时候可以在系统的适当位置加装冷风阀进行调节。但在实际运行中，有的矿渣原料堆积时间较长，入磨水分较低不易形成料层，此时可以采取磨内喷水的方式弥补，加水过程中要注意观察磨内温度和成品含水量，严格控制给水流量和给水时间。结束语文章详细阐述了MLK矿渣立磨粉磨系统的工作原理对各主要工艺参数之间的关系进行了说明（见表），对调试时可能遇到情况进行归纳。

存在问题年月日立磨系统进行小时定检，6时生料磨开机，开始生料磨喂料量为吨，立磨出现轻微冒正压，立磨压差在～500Pa，随后产量加到～30吨，出磨压差达到～60Pa，立磨主电机电流达到～A，超过立磨主电机额定电流且立磨严重冒正压，不得不降低产量，立磨喂料量控制在吨左右。当时分析认为：立磨系统刚进行完定检，系统不太正常，磨机运行一段时间，产量自然会上去，末采取任何技术措施。到月日，立磨产量仍加不上去，立磨冒正压现象越来越严重，且生料均化库料位下降很快，如不及时采取技术措施就要影响回转窑生产。原因分析通过分析查看立磨中控操作曲线和停机检查发现：磨机系统出现漏风点，特别是电收尘弯脖处出现两处漏风点。

立磨是应用料床粉磨的原理进行物料的粉磨，故合适的料层厚度稳定的料床是立磨粉磨的基础，也是立磨操作的关键。

喷水量的作用是稳定磨盘料层和降低出磨温度，喷水量过多会形成料饼，导致磨内工况恶化；喷水量过少，料层不稳，振动将加剧。同时由于立磨磨辊辊皮和磨盘耐磨层厚度比原来少mm，导致磨盘物料过厚，研磨效率降低；而料层厚度受研磨压力喂料量喷水量风量风速物料性能等各种参数的影响。适当延长入磨溜子，延长物料在磨内研磨时间停磨通过对立磨磨辊和辊皮磨损量的测量，发现物料的落料点在磨盘中间偏外，导致物料在磨内研磨时间过短，影响物料粉磨效果，导致内外循环量增加，压差增大，磨机电流升高。

将磨机入磨溜子延长mm,以便使下料点向磨盘内侧移动～1mm,通过磨盘的旋转，物料在离心力的作用下更加分散，加宽物料的研磨区，提高物料研磨效果，同时使磨盘磨辊衬板的研磨区变宽，磨盘磨辊衬板均匀磨损，延长磨盘磨辊衬板的使用寿命。

原文地址：http://jawcrusher.biz/psj/BeKxLiMoxI0ez.html