

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**



### 湖南硅石加工磷铁矿石选矿工艺

袁启东摘要：对国外某含铜铁矿石进行了原矿性质和选矿试验研究，采用新型捕收剂MY-进行选别，可获较好的指标。原矿采用磨矿(-mm%)浮选(一次粗选一次精选三次扫选)和弱磁选(一次选别)组合工艺，可以获得铁品位%，铁回收率%，杂质硫含量%，铜含量%的铁精矿；铜品位%铜回收率%的铜精矿。

该类铁矿储量高达亿-亿吨，占我国铁矿总储量的%，矿石多呈鲕状块状构造，少数具豆状肾状构造。有些鲕粒中由硅质和铁质构成的同心圆圈可达数十层，且鲕状赤铁矿嵌布极细，而且含磷较高，难以达到钢铁工业对铁矿石含磷的要求，是目前国内公认的最难选的铁矿石类型，该类资源基本没有得到有效利用。通过重选工艺实验，对铁的富集和磷的去除效果都不明显；采用直接湖南硅石加工磷铁矿石选矿工艺还原的方法来处理该类型矿石，能获得较高的铁品位和回收率，但脱磷的效果不是很理想，最终产品中磷品位在%左右；采用分散-选择性聚团脱泥-反浮选脱磷工艺的试验研究，通过适当调整药剂制度和流程结构，可以使铁精矿中磷含量降到%以下，铁回收率达到97%，但铁精矿品位只有%左右；国内有单位对该种矿石进行了浮选及磁选（磁选工艺）试验，但铁精矿中铁品位偏低磷品位偏高。研究表明，在鲕状高磷赤铁矿石湖南硅石加工磷铁矿石选矿工艺还原焙烧过程中添加脱磷剂，可在得到高品位湖南硅石加工磷铁矿石选矿工艺还原铁产品的同时，使其中磷含量降低到%。

%D%A本文来自选矿设备网，收集各类机械方面的文章年月日，湖南省科学技术厅批复“湖南省高

磷鲕状赤铁矿石熔融湖南硅石加工磷铁矿石选矿工艺还原生产工艺中试基地”项目列入省科技计划项目，该项目采用东北大学设计研究院有限公司和沈阳博联特熔融湖南硅石加工磷铁矿石选矿工艺还原科技有限公司的研究成果——高磷鲕状赤铁矿石熔融湖南硅石加工磷铁矿石选矿工艺还原技术和装备。

### 磷铁矿石选工艺

从经济效益来讲，选矿厂对于贫铁矿的生产，必须扩大生产规模，必须扩大原矿的处理能力，节能降耗，降低选矿加工成本，才会有较好的经济效益。采用超细碎粗粒抛尾优化的预选工艺，这是贫铁矿提高生产能力节能降耗创造较好的经济效益行之有效的方法。湖北某地铁矿原矿品位TFe含量~%，伴生有钛铁矿，其TiO<sub>2</sub>含量~%。矿区TFe总储量亿余万吨，TiO<sub>2</sub>1000余万吨，适宜露天开采。由于该矿为贫铁矿床，一直未得到开采利用，随着国内铁矿石形势好转，选矿技术水平的提高，迫切需要先进的选矿工艺和设备来推动贫铁矿资源的高效开发与利用，这是该矿山当前首要任务。湖北某地铁矿曾在~年委托多家研究所对该铁矿石进行了多次选矿试验，但一直未获得合适的选矿工艺流程及较好的选矿指标。一般获得选矿技术指标：铁精矿产率为%~%；铁精矿品位TFe含量为~%；回收率为~%。为了获得较好的选矿工艺和选矿技术指标，为了探讨最佳的铁矿石预选新工艺和新设备，于年月委托我们，为矿山建设万吨/年选矿厂做铁矿选矿研究试验，为选矿工艺设计，设备选型提供基础数据。针对湖北谷城县铁矿贫细杂的特点，进行了深入细致的研究，如果采用常规的选矿工艺处理这种矿石，单位电耗高钢耗高水耗高经济效益差。

因此我们提出了优化贫铁矿超细碎预选工艺：选用高效节能的超细碎设备辊式磨机，采用多碎少磨的工艺，降低铁矿石入球磨机的粒度，为铁矿石入球磨机之前进行粗粒抛尾，实现该丢早丢，充分回收，创造了有利条件，这对贫铁矿石提高磨矿系统生产能力，节能降耗，创造较好的经济效益，具有深远的现实意义。

该项目小型试验，采用辊式磨机超细碎(~mm)—干式弱磁选机粗粒抛尾—磨矿—二段湿式弱磁选机精选开路工艺流程。当原矿品位TFe含量为%时，获得了铁精矿产率为%；铁精矿品位TFe含量为%；回收率为%的较佳选矿技术指标，为设计建厂提供了依据。

辊式磨机超细碎对嵌布粒度极细低品位铁矿的作用嵌布粒度极细低品位铁矿石在进行超细碎作业时，由于铁矿石在料层的状况下，受到快速旋转的磨辊反复多次碾压和搓揉，使得矿石碾压成细粒及粉末状。这样很大一部分有用矿物便获得了完全的单体解离，另一部分没有完全单体解离的颗粒内部的结合界面处，也会产生微裂纹

或内应力。当获得了完全单体解离或部分单体解离的颗粒，进入预选作业粗粒抛尾时，便可获得品位较高的粗精矿和品位较低的尾矿。这种脉石矿物较少的粗精矿进入球磨机时，没有完全单体解离的颗粒内部的结合界面，由于含有大量的微裂纹和内应力，因此在球磨机中，这部分颗粒中的有用矿物和脉石便很容易获得更好的单体解离。嵌布粒度极细低品位铁矿石经辊式磨机超细碎后，预选：干式弱磁选可以抛弃%左右品位较低的尾矿，湿式弱磁选可以抛弃%左右品位较低的尾矿。

其原因在于辊式磨机超细碎产品的粒度很小，粒度分布范围广，其中- $\mu\text{m}$ 以下的粒级达%以上，- $\mu\text{m}$ 以下的粒级达0%以上，-目粒级达%左右，其超细碎产品呈粉末状，所以这种粒度分布的铁矿石进行预选，粗粒抛尾时会获得显著的选别效果。

湖北某地低品位铁矿开发利用选矿技术.1试样的制备由湖北某地铁矿采取具有代表性岩芯样kg，经PE1 × 型颚式破碎机破至 $\mu\text{m}$ 以下粒度后，再经ZMJA辊式磨机进行超细碎至 $\mu\text{m}$ ，加工混匀，取出有代表性矿样进行原矿化学分析和原矿粒度分布特性筛析试验。

### 磷铁矿石

然后用 $\mu\text{m}$ 标准筛进行筛分，筛上产品反回辊式磨机进行超细碎后与筛下产品合并在一起，采用堆锥法混匀，然后分别缩分取样，称重进行试样配制，取出试验样品作为预选粗粒抛尾的试验样品。原矿辊式磨机出料筛析试验表原矿辊式磨机出料 $\mu\text{m}$ 筛析粒度分布表表的结果表明：原矿辊式磨机超细碎获得了较好的结果：- $\mu\text{m}$ 以下的粒级占%，- $\mu\text{m}$ 以下粒级占%。

超细碎后的铁矿石粒度分布较均匀，此矿石粒度适合于粗粒抛尾，可在入球磨机前抛弃大量尾矿，减少粗精矿的入磨量和降低入球磨机粗精矿的粒度，提高粗精矿的品位，为下道磁选精选工序创造了良好的条件。矿石中铁矿物的赋存状态分布表铁的化学物相分析结果由表可知，铁主要分布在钛磁铁矿和硅酸盐矿物中，磁性铁中铁的分布率为54.7%。硅酸盐矿物中铁的分布率为%，赤褐铁矿中为%；磁铁矿可以通过弱磁工艺回收，赤褐铁矿可以通过强磁工艺回收。原矿多元素化学分析表原矿多元素化学分析结果(%)表矿样的化学成分分析表明：矿石TFe含量较低，仅为%，其中FeO的含量为18.7%；TiO含量为%，铁和钛铁矿是选矿主要回收的对象。

原矿主要矿物的嵌布粒度特征根据矿石嵌布粒度统计分析结果，当磨矿细度达- $\mu\text{m}$ (-目)时，磁铁矿钛铁矿和黄铁矿%以上可单体解离，磨矿细度达- $\mu\text{m}$ (-目)时，三种矿物单体解离度均达到%以上，要使三种矿物完全单体解离，磨矿细度应在 $\mu\text{m}$ ~ $\mu\text{m}$ 。

## 铁矿石选工艺

原矿超细碎预选粗粒抛尾试验1干式弱磁选机粗粒抛尾试验原矿采用本公司生产的型号为ZMJA辊式磨机进行超细碎，原矿给矿粒度为mm，一次将矿石碎至~mm，生产能力为2~t/h。由条件试验结果确定：干式弱磁选机试验条件为：固定磁场强度为0e，分选辊筒转速rpm，处理量为t/h。表原矿干式弱磁选机尾矿挡板条件(-mm)粗粒抛尾试验结果从表可知，原矿辊式磨机超细碎~-mm粗粒抛尾获得良好的选矿指标。随着干式弱磁选机尾矿挡板距筒皮越近，截得的尾矿越多，尾矿品位和粗精矿品位也随着提高，但回收率有所下降。湿式弱磁选机粗粒抛尾试验原矿辊式磨机进行超细碎后采用DC -型湿式电磁弱磁筒式磁选机，固定磁场强度0e，分选辊筒转速YPM，处理量为t/h，改变给矿粒度，进行粗粒抛尾试验，其工艺流程图见图，试验结果见表。

表原矿湿式弱磁选机给矿粒度条件粗粒抛尾试验结果从表可知，原矿辊式磨机超细碎，-mm；-mm；-mm以下的粒级，采用湿式弱磁选机进行粗粒抛尾，获得了较佳的选矿指标，随着给矿粒度的减小，抛出的尾矿产率增加，而尾矿品位变化不大，但粗精矿的品位明显增加，回收率约有减少，试验确定磁场强度在100~10e给矿粒度在~mm以下粒级为合适。

原矿辊式磨机超细碎—粗粒抛尾—磨矿—二段湿式弱磁选开路工艺流程试验原矿辊式磨机超细碎至~mm后，经筛分至~-mm，然后用干式弱磁选机进行粗粒抛尾，所得到的粗精矿再进行磨矿，细度为-2目占%，然后再进行二段湿式磁选，最后获得高品位的铁精矿。从表试验结果可知，原矿用辊式磨机超细碎—干式弱磁选机粗粒抛尾—磨矿—二段湿式弱磁选机精选开路流程，获得了较佳的选矿指标。所取得的选矿技术指标为：铁精矿率为%；铁精矿品位TFe含量为%；回收率为%结语湖北省嵌布粒度极细的低品位磁铁矿经选矿优化工艺的研究，采用辊式磨机技术，确定了辊式磨机超细碎（-mm）—干式弱磁选机粗粒抛尾—磨矿—二段湿式弱磁选机精选工艺流程。采用这种优化工艺，可以降低铁矿石入球磨机的粒度，为铁矿石入球磨机之前进行粗粒抛尾，实现“该丢早丢”，创造了良好的条件，这对提高贫铁矿磨矿系统的生产能力，节能降耗，创造较好的经济效益，具有极其重要的意义。

所获得的较佳指标为：铁精矿产率为%；铁精矿品位TFe含量为%；回收率为：%。推荐流程：原矿辊式磨机超细碎(~-mm)—干或湿式弱磁选机粗粒抛尾—磨矿—二段湿式弱磁选机精选工艺流程这一新工艺和设备，具有工艺简单，设备先进，选矿指标优越，经济效益显著的特点，为新建选厂提供了依据。根据湖北省铁矿试验结果，决定采用原矿辊式磨机超细碎（~-mm），干式弱磁选机粗粒抛尾—磨矿—二段湿式弱磁选机精选工艺流程。

本站所收集信息资料为网络转载版权属各作者并已著明作者旨在资源共享交流学习之用，请勿用于商业用途,本站并不保证所有信息文本图形链接及其湖南硅石加工磷铁矿石选矿工艺内容的绝对准确性和完整性，故仅供访问者参照使用。生产案例PRODUCTIONOFCASE山西侯马加工物料：进口铁矿石产量：吨/时设备配置：HPT一台客户反馈：重工的工程师们经过实地考察，给我们推荐了HPT液压圆锥破作为主要破碎设备，辅以颚破粗碎。

余种系列数十种规格的破碎机制砂机磨粉机和移动破碎站是公司的主打产品，型号齐全，品质优越，广泛湖南硅石加工磷铁矿石选矿工艺适用于矿业建材公路桥梁煤炭化工冶金耐火材料等多个领域。公司产品在国内同行业中率先通过ISO国际质量管理体系认证欧盟CE认证和俄罗斯GOST认证，砂石设备被列为中国砂石协会推荐产品。年成立的机械研究所，是国内颇具实力的矿山机械综合性技术开发研究所，是国资委批准的首批国家级企业研发中心，为技术人才提供了最优越的科研平台。

二十余载的拼搏与奋斗，成就了信誉至上品质卓越服务贴心享誉国内外的品牌，也走出了一条高新产品经济效益与环境保护可持续发展的特色之路，为我国机械制造行业的发展与繁荣做出了创造性的卓越贡献。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/zfj/rYGVHuNanq5QFW.html>