

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](#)



内蒙古稀土矿选厂工艺

东部北部和西部分别与呼和浩特市山西，包头巴彦淖尔市，宁夏回族自治区阿拉善盟隔河相望；南部与陕西省榆林市接壤。地理坐标为北纬 $^{\circ} \quad -^{\circ} \quad 0$ ，东经 $^{\circ} \quad 0 \quad -^{\circ} \quad 0$ 。资源储量第占世界的%左右；产量第稀土产量占世界稀土商品量的%以上；销售量第%以上的稀土产品出口到国外；用量第从中低档初级产品到深加工高档产品都能生产供应，新材料领域的应用量已占总消费量%。我国已经成为世界上唯一的可以大量供应各种不同品种不同品级稀土产品的国家，在世界稀土市场上具有支配和主导地位。我国稀土资源我国是世界上稀土资源最丰富的国家，据有关资料统计，我国稀土资源世纪年代占世界总储量的%，年代下降至%左右，这主要是国外近年来在稀土资源的勘查与研究方面取得很大进展，先后发现了一大批超大型稀土矿床。

海底喷流(溢)沉积型(或海相火山沉积稀有金属碳酸岩型)，如内蒙古白云鄂博矿床；沉积型，如贵州织金和云南昆明稀土矿床；变质岩型，如湖北大别山矿床；花岗岩型，如山东微山和内蒙古矿床；花岗岩风化淋积型，如江西寻乌龙南和福建长汀等南方离子型矿床；岩浆碳酸岩型，如湖北庙垭和新疆瓦吉尔格等矿床；碱性岩型，如四川冕宁和辽宁赛马等矿床；海滨砂矿，如广东海南和台湾等矿床。

我国稀土资源成矿条件十分有利矿床类型齐全分布面广而又相对集中，目前，地质科学工作者已在全国三分之

二以上的省(区)发现上千处矿床矿点和矿化产地，但集中分布在内蒙古的白云鄂博江西赣南广东粤北四川凉山和山东微山等地，形成北南东西的分布格局，并且有北轻南重的分布特点。我国主要的稀土矿床(约占我国总储量的%以上)，基本上是新中国成立后逐渐发现和经勘探查清其储量的。全国稀土资源已探明储量工业储量远景储量表表单位：吨稀土精矿生产我国稀土资源的开发利用始于0世纪年代，年代初期发现并探明内蒙古白云鄂博超大型铁铈稀土矿床；年代中期发现江西广东等地风化壳淋积型(离子型)矿床；年代发现山东微山稀土矿床；年代发现四川凉山冕宁牦牛坪式大型稀土矿床等。选矿工艺技术：白云鄂博矿白云鄂博矿床系沉积变质热液交代的铁稀土铈多金属共生大型矿床，已发现有元素0多种矿物，稀土矿物有5种之多，主要为氟碳铈矿和独居石轻稀土混合矿，比例为：或：。矿石中有益矿物主要有磁铁矿赤铁矿氟碳铈矿独居石铈矿物等，主要脉石矿物有钠辉石钠闪石方解石白云石重晶石磷灰石石英长石等。

目前回收白云鄂博矿中的稀土矿物采用的方法主要是浮选工艺，含稀土的人选原料经过一粗二精一扫浮选工序就可生产出%REO的混合稀土精矿，如果需要0%REO的精矿，只需增加一道精选可。图白云鄂博矿浮选稀土矿物工艺流程示意图。弱磁选—强磁选—浮选工艺该工艺首先将原矿石磨至 $< . \text{ram}$ 占9%~9%，弱磁选选出磁铁矿，其尾矿在强磁选机磁感应强度 $. \text{T}$ 条件下粗选，将赤铁矿及大部分稀土矿物选入强磁粗精矿中，粗精矿经一次强磁精选(0 $. \text{T} \sim . \text{T}$)，强磁精选铁精矿和弱磁铁精矿合并送去反浮选脱除随磁选带人的萤石稀土等脉石矿物得到合格铁精矿，工艺流程见图。

从图中可以看出，在弱磁—强磁—浮选工艺中能够从三处(强磁中矿强磁尾矿和反浮泡沫尾矿)回收稀土矿物，内蒙古稀土矿选厂工艺还有企业从选矿厂总尾矿中回收稀土精矿(选矿厂总尾矿溜槽去矿)，强磁中矿强磁尾矿反浮泡沫尾矿及总尾矿作为浮选稀土原料，采用(邻羟基萘羟肟酸)水玻璃J₁(起泡剂)组合药剂，在弱碱性(pH=)矿浆中浮选稀土矿物，经一次粗选一次扫选二次精选(或三次精选)得到%REO混合稀土精矿及稀土次精矿0%REO，浮选作业回收率为%—%。年后已先后将包钢选矿厂处理氧化铁矿石的个选矿生产系列全部按弱磁—强磁—浮选工艺改造生产至今，生产效果良好。

包钢选矿厂稀选车间现在已归属内蒙古包钢稀土高科技股份有限公司(简称稀土高科)，稀土高科稀选厂主要以强磁中矿强磁尾矿为人选原料生产稀土精矿。工艺为原矿石磨矿至 $< . 74 \text{ram}$ 占0%左右，先弱磁选选出磁铁矿，其尾矿经浓缩后作为人选稀土原料，采用水玻璃J12H2组合药剂，经一次粗选一次扫选二次精选或三次精选生产可得到0%~6%REO的稀土精矿和%~4%REO的次精矿。

该矿床系碱性伟晶岩—方解石碳酸盐稀土矿床，稀土矿物以氟碳铈矿为主，少量硅铈铈矿及氟碳钙铈矿，伴生矿物主要为重晶石萤石铁锰矿物等，少量方铅矿，稀土平均品位 $. \%$ 。矿石从粒度上分为块矿和粉状矿，块矿的矿物嵌布粒度粗，一般大于 $. \text{mm}$ ，其中氟碳铈矿一般在 $1 \text{mm} \sim \text{mm}$ ，粒度粗易磨单体解离度好。牦牛坪采出的矿

石是块矿与粉状自然存在的混合矿石，其中的黑色矿泥影响稀土矿物浮选，因此，在浮选前脱泥很重要。

单一重选工艺：原矿石磨至 $.7\text{mm}$ 占%，经水力分级箱分成级，分别在刻槽矿泥摇床上分选，可得到REO为3%、5%、6%的三种氟碳铈矿精矿，重选总的作业回收率为%。磁选—重选联合工艺流程：原矿品位为.%的原矿石磨矿后采用SIon—磁选机—粗—扫—二次经磁选得到REO为.%的磁性产品。磁选作业回收率为.% (产率%)，磁选粗精矿经水力分级箱分为级，分别摇床重选，重选总精矿REO为5.%，产率为.%，稀土回收率%左右。

该粗精矿采用水玻璃为调整剂，H为捕收剂，矿浆 $\text{pH}=\text{浮选}$ ，经一粗一扫一精闭路流程浮选，获得%REO的稀土精矿，原矿稀土回收率为0%—5%。

. 山东微山稀土矿该矿位于山东省微山县塘湖乡境内，年~年先后由原济南地质局和队放射性航测时发现，平均地质品位.1%，属石英—重晶石—碳酸盐稀土矿床，矿物及脉石成分简单，以氟碳铈矿及氟碳钙铈矿为主，伴生有重晶石方解石石英萤石等，稀土矿物嵌布粒度较粗，一般在 $.4\text{mm} \sim .\text{mm}$ ，属易磨易选矿石。微山稀土选矿厂正式建厂于年，规模小，原矿石磨细至 $< .74\text{mm}$ 占%~%，加入硫酸水玻璃油酸和煤油，在弱酸性($\text{pH}=\text{浮选}$)矿浆中浮选稀土矿物，经一次粗选三次扫选三次精选得到REO为4%~6%的稀土精矿，稀土回收率%~8%。

年至年，根据市场需要采用稀土捕收剂 $\text{L}(\text{CHOHCONHOH})$ ，水玻璃，L(起泡剂)组合药剂，在弱碱性($\text{pH}=\sim .$)矿浆中优先浮选稀土矿物，生产REO为%~0%，回收率为0%~%的稀土精矿。 . 风化壳淋积型稀土矿我国风化壳淋积型稀土矿世纪年代末期首先在江西省龙南足洞发现离子吸附重稀土矿及寻乌河岭离子吸附轻稀土矿后，相继在福建湖南广东广西等南岭地区均有发现，但以江西比较集中量大。经多年的研究，查明该类型矿具有分布地面广储量大放射性低开采容易提取稀土工艺简单生产成本低产品质量好等特点。

在矿石中的稀土元素%%呈离子状态吸附在高岭土埃洛石和水云母等粘土矿物上；吸附在粘土矿物上的稀土阳离子不溶于水或乙醇，但在强电解质(如 NaCl ， $(\text{NH})\text{SO}_4$ ， NHCl ， NHAc 等)溶液中能发生离子交换并进入溶液和具有可逆反应。从采场运来的矿石，送进一个长方形的水泥池中，加满 NaC 水溶液浸泡，浸出液从池底的过滤层的排出口排出，浸渣人工清除，浸出液在饱和的草酸溶液中沉淀。

由于草酸较贵，世纪年代末已开始用碳酸氢铵代替草酸作稀土沉淀剂，现已应用在部分厂矿中生产晶型碳酸稀土。

．．堆浸法开采的矿石直接成堆，注入 $(\text{NH})\text{SO}$ 溶液浸泡，滤液草酸或碳铵沉淀，草酸稀土或碳铵稀土一次灼烧可获得 $\% \text{REO}$ 的混合稀土氧化物。．．原地浸出法地浸法的主要内容是不把含有稀土的矿石挖出拿走，而是在含有离子型稀土矿的矿区或地段打井，通过地表注液井加入浸矿液，经渗透和离子交换，有选择地将矿石中稀土离子浸出并回收的工艺。收集流出的溶浸液用草酸或碳酸氢铵沉淀，得到稀土氧化物产品，稀土浸取回收率达 $\% \sim \%$ ，这样地貌地表和植被不遭破坏，原地浸取与池浸比较成本低 \sim 元/吨。．稀土选矿技术的创新．．工艺白云鄂博新工艺是将强磁车间的粗选—精选改为粗选—扫选，扫选精矿进行反浮，反浮泡沫作为稀土浮选原料。

在实际生产实践中，浮选柱浮选稀土精矿采用的药剂方案与机械搅拌式浮选机相同，为抑制剂—捕收剂—起泡剂组合方案，浮选浓度一般为 $\% \sim \%$ ，浮选温度为 $\text{C} \sim \text{C}$ ，浮选 pH 值为 \sim ．，在用药量较佳的情况下，对某稀选厂尾矿进行稀土回收，虽然入选原料的品位较低，但可获得 $\text{REO} \cdot \%$ 的稀土精矿，并且回收率可达 $7 \cdot \%$ ，这是机械式浮选机所不能比拟的。同时在应用浮选柱的过程中，只要控制好前面所说的工艺条件，可获得较好的选别指标，与机械浮选机相比，操作过程简单方便，易于管理。问题和对策．资源浪费稀土属战略资源，但资源的无序开采却久禁不止，我国南方其内蒙古稀土矿选厂工艺省区风化壳淋积型稀土资源四川凉山稀土资源的开采，长期处于无序状态中，无技术开采选，乱采滥挖，采富弃贫，采矿回收率低，资源浪费严重并且造成环境污染和生态危机。

据调查，全世界稀土市场每年需求折合成 $\% \text{氧化物}(\text{REO})$ 约万吨，而目前我国稀土的生产能力已经达到1万吨，实际生产量超过万吨，有 0% 以上的过剩量。四川凉山地区稀土精矿的生产能力超过万吨，白云鄂博矿多家选矿，且规模不断扩大．其总生产能力大于万吨，致使精矿产量长期供大于求。四川凉山牦牛坪式稀土矿床中的萤石重晶石等可利用的矿物和有益元素均排放到尾矿坝或河流中被洪水夷尽，造成资源的极大浪费。在稀土资源的开发利用管理上，由政府有关部门牵头协调．由有关稀土资源开发企业共同组成欧佩克式的稀土矿业联合体．按照市场需求对稀土资源开采精矿生产实行五统一管理，统一发展规划统一生产计划统一开采加工统一产品价格统一对外销售。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/zfj/r11QNeiMengBShQc.html>