

锰矿的生产流程图

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



锰矿的生产流程图

(一) 冶金工业对锰矿石的质量要求用于炼钢生铁含锰生铁镜铁的矿石，铁含量不受限制，矿石中锰和铁的总含量最好能达到%~%。冶炼中低碳锰铁，矿石含锰量%~%，锰铁比~，磷锰比~0.00；冶炼碳素锰铁，矿石含锰量%~%，锰铁比~，磷锰比~；冶炼锰硅合金，矿石含锰量%~%，锰铁比~，磷锰比0.001~；高炉锰铁，矿石含锰量%，锰铁比~，磷锰比。(二) 化工及轻工部门对锰矿石的质量要求化学工业上主要用锰矿石制取二氧化锰硫酸锰高锰酸钾，其次用于制取碳酸锰硝酸锰和氯化锰等。化工级二氧化锰矿粉要求MnO含量大于%(表)，制硫酸锰时，Fe %AlO %CaO %MgO %；制高锰酸钾时，Fe %SiO %AlO %。对NiCuCO₂Pb等有害元素一般厂定标准为：Cu < %Ni < %Co < %Pb < %。可是锰元素的发现却比较晚，到年才由瑞典矿物学家甘恩(JG Gahn)从软锰矿中还原出了金属锰。

最早开采的锰矿是美国田纳西州惠特福德(Whitfield)锰矿，始采于年，到年锰矿石年产量已达万t。我国锰矿的地质找矿工作开始得也比较早，据所见资料，从年开始，并于年首先在湖北兴国州(今阳新)发现锰矿，随后于年和年又先后在湖南发现安仁攸县和常宁耒阳锰矿；年发现广西防城大直钦州黄屋屯锰矿；年和年，前后发现了湖南湘潭上五都锰矿(年改称为湘潭锰矿)和广西木圭江西乐华锰矿。锰矿石三. 锰矿石选矿锰矿选矿浮选工艺与加工技术，锰矿选矿方法，锰矿的选矿技术我国锰矿绝大多数属于贫矿，必须进行选矿处理。

但由于多数锰矿石属细粒或微细粒嵌布，并有相当数量的高磷矿高铁矿和共（伴）生有益金属，因此给选矿加工带来很大难度。

目前我国处理氧化锰矿的工艺流程，一般是将矿石破碎至 $\sim 100\text{mm}$ 或 $1\sim 2\text{mm}$ ，然后进行分组，粗级别的进行跳汰，细级别的送摇床选。

强磁选锰矿物属弱磁性矿物〔比磁化系数 $X = \chi \cdot 10^{-6}\text{cm}^3/\text{g}$ 〕，在磁场强度 $H_0 = \sim 0.1\text{kA/m}$ （ $1000\sim 1500\text{oe}$ ）的强磁场磁选机中可以得到回收，一般能提高锰品位 $10\sim 20\%$ 。目前，国内锰矿应用最普遍的是中粒强磁选机，粗粒和细粒强磁选机也逐渐得到应用，微细粒强磁选机尚处于试验阶段。如连城锰矿重-磁选厂，主要处理淋滤型氧化锰矿石，采用AM-型跳汰机处理 $\sim 100\text{mm}$ 的洗净矿，可获得含锰 20% 以上的优质锰精矿，再经手选除杂后，可作为电池锰粉原料。跳汰尾矿和小于 100mm 洗净矿茎至小于 1mm 后，用强磁选机选别，锰精矿品位要提高 $10\sim 20\%$ ，达到 $60\sim 70\%$ 。其实质是利用锰磷铁的锰矿的生产流程图还原温度不同，在高炉或电炉中控制其温度进行选择分离锰磷铁的一种高温分选方法。

生产流程图

我国采用火法富集已有近年的历史，年湖南邵阳资江铁厂在 100m^3 小高炉上进行试验，并获得初步结果。年湖南玛瑙山锰矿高炉不但炼出富锰渣，同时锰矿的生产流程图还在炉底回收了铅银和生铁（俗称半钢），为综合利用提供依据。

进入年代以后，富锰渣生产得到迅速发展，先后在湖南湖北广东广西江西辽宁吉林等地都发展了富锰渣生产。火法富集工艺简单生产稳定，能有效地将矿石中的铁磷分离出去，而获得富锰低铁低磷富锰渣，这种富锰渣一般含 $\text{Mn}\% \sim 20\%$ ， $\text{Mn}/\text{Fe} \sim 1/10$ ， $\text{P}/\text{Mn} < 0.01$ ，是一种优质锰系合金原料，同时也是一般天然富锰矿很难同时达到上述个指标的人造富矿。化学选锰法锰的化学选矿很多，我国进行了大量研究工作，其中试验较多，较有发展前途的是：连二硫酸盐法黑锰矿法和细菌浸锰法。锰金属生产流程图四．锰矿石锰矿的生产流程图还原处理技术现行的的软锰矿可分为焙烧发锰矿的生产流程图还原和湿发锰矿的生产流程图还原两大类焙烧锰矿的生产流程图还原：软锰矿锰矿的生产流程图还原焙烧的基本过程是在 $1000\sim 1200^\circ\text{C}$ 下，二氧化锰与锰矿的生产流程图还原剂产生反应，生成氧化锰，氧化锰可溶于酸，浸出液在经过各种净化过程，得到纯净的含锰溶液用于支取各种最终锰产品。锰矿的生产流程图还原焙烧是目前处理高品位锰矿最通行的生产工艺，器缺点是设备投资较大，耗能高，焙烧过程产生的烟气对环境有污染。回转炉主要设备有焙烧窑和冷却窑组成，加热源多用重油，煤气，电热或煤，锰矿的生产流程图还原回转炉可分为干燥段，预热和升温段，加热反应段个部分组成，锰矿的生产流程图还

锰矿的生产流程图

原焙烧后的矿料温度有- 以上，在进入冷却窑内，想冷却窑外部淋水，使焙烧矿冷却至 一下后排出。固定床堆积锰矿的生产流程图还原焙烧固定床堆积锰矿的生产流程图还原焙烧发工艺是在地面上挖掘一地窖，上面安装炉排，在炉排上铺上一层粗炉渣再将颗粒状的软锰矿按：的比例混合均匀铺在炉渣曾上形成物料层，同入主要成分为CO的非氧化性高温气体，并使水蒸气调节至- ，使之穿过料床，与料床中的碳产生反应。锰矿的生产流程图还原焙烧方式几乎不需要专门的设备，与反射窑和回转窑相比可节省大量的设备投资，能耗也大为降低，据了解美国KerrMcGee公司在其万t / aEMD生产系统中曾经采用此工艺。

流程锰矿

广西八一锰矿曾于0世纪0年代实验日处理t氧化矿的单层沸腾炉内使用发生炉煤气或煤粉作为锰矿的生产流程图还原剂和燃料，由于加热和锰矿的生产流程图还原矿石在同一炉膛内完成，使炉内气氛难以合理控制，致使热耗高，热效率低，烟尘率大，残碳高，因而生产成本亦高。

沸腾炉和流态化炉锰矿的生产流程图还原焙烧目前我国尚处探索和研制阶段，工艺锰矿的生产流程图还未成熟，亦存在着系统能耗大热量不能回收配套设备较复杂等缺点。微波锰矿的生产流程图还原微波是一种特殊的电磁波，频率在0. ~ 00GHz之间，位于电磁波谱的红外辐射波和无线电波之间。微波加热焙烧具有以下技术特点：)微波电磁能通过物料内分子的激烈运动直接转变成热能，是一种洁净的加热方式，以非接触方式加热物料，避免外界污染，提高产物的纯净度。)微波穿透力强，可使物体内外部被整体加热，速度快而且均匀，可以时快速加热物料，缩短反应时间，避免了传统加热方式带来的粉状物料传热传质不均匀的现象。)矿物中各组分对微波吸收程度不同，因而微波加热可对其中微波吸收性良好的大多数金属氧化物有选择性地优先加热，而对脉石类矿物则加热缓慢(见图)，并由此对矿物颗粒具有热碎裂作用，可提供良好的冶金过程反应动力学条件。)此外，微波的非热效应使可使物料中的微观粒子得到活化，使反应的活化能降低，对化学反应有明显的催化作用。

生产锰矿

)微波加热不需要高温介质来传热，而且微波加热设备本身不吸收微波，所以其热效率高，研究和试验的结果表

锰矿的生产流程图

明，微波焙烧可使氧化锰锰矿的生产流程图还原反应的速率成倍提高：在 $MnO-MnO$ 过程中，采用微波加热的分解速率比传统的加热方式提高了. 一. 倍，而在 $MnO-MnO$ 过程中，则分解速率提高了1.8—. 倍。这是因为一方面由于微波的穿透力强，加热速度快而且均匀；另一方面，由于软锰矿中的 MnO 是很好的微波吸收物质，而其他组分则不是，因而微波可以在矿物内部选择性地将 MnO 优先加热到较高温度，更加有效地促进了分解过程。试验锰矿的生产流程图还表明，利用微波加热技术对软锰矿石进行的碳热锰矿的生产流程图还原反应有显著的催化作用，可以在较低的温度下进行锰矿的生产流程图还原反应，使其锰矿的生产流程图还原速度加快而且锰矿的生产流程图还原程度彻底。为了使微波焙烧锰矿的生产流程图还原软锰矿能够实现产业化的应用，近年来国内相关的研究机构和企业已经开展了许多卓有成效的工作，但是尚需要经过长期的生产实践考验。

中信大锰矿业有限责任公司提出了将微波焙烧技术与热管技术有机地结合起来，应用于低品位软锰矿的“热能回收型软锰矿锰矿的生产流程图还原焙烧”新工艺和新设备，并将进入工业化装置试验阶段。

由热管组成的换热器具有传热效率高流体阻力损失小冷热两侧的传热面积可任意改变烟气不泄漏没有附加动力消耗运行及维护费用低的优点，已经在许多行业中广泛应用，我国青藏铁路沿线就是通过热管技术来保持铁路路基的永久冻土层。

亦有不需碳作为锰矿的生产流程图还原剂直接将锰矿粉和硫酸(或硫酸铵)拌和物在 $\sim C$ 焙烧h，再升温到 $\sim C$ 继续焙烧h焙烧产物用水浸取得到硫酸锰溶液。软锰矿的湿法锰矿的生产流程图还原两矿一步法将软锰矿黄铁矿和硫酸按一定的配比，在一定的温度下反应，可使软锰矿中的高价锰锰矿的生产流程图还原生成硫酸锰。两矿一步法的优点是省去了高温焙烧工序，其锰矿的生产流程图还原浸出和净化可在同一反应槽内完成，减少了设备投资，黄铁矿来源广，价格低廉，生产成本低，操作过程亦简单易行，与焙烧法相比大大改善了操作环境，锰矿的生产流程图还降低了酸耗，因此两矿一步浸出法在当前已是我国低品位软锰矿生产锰系产品过程中最通行的工艺路线。两矿一步法的缺点是锰矿的生产流程图还原率和浸出率较低，渣量大，影响了锰的回收率，尤其在生产电解金属锰过程的工艺控制上，净化过程较难掌握，特别要求软锰矿和黄铁矿的矿源成分稳定，因此，两矿一步法虽然在硫酸锰和普通级电解二氧化锰生产中得到了广泛的应用，但是在生产电解金属锰的过程中，至今尚未得到普遍推广使用。二氧化硫浸出法二氧化硫气体通入软锰矿浆内，可直接起锰矿的生产流程图还原反应生成硫酸锰国内外对使用软锰矿浆脱除烟气中的 SO 工艺曾经进行了广泛深入地研究，从热力学原理可计算出其反应平衡常数分别为. $6X$ 和 $4X$ ，如此巨大的平衡常数，说明 MnO 脱硫过程在瞬间可反应完成，而且可进行得十分彻底。研究表明， SO 锰矿的生产流程图还原浸取软锰矿的反应不但速率很快，而且对矿物中的成分有选择性反应，可减少杂质进入浸出液。虽然 SO 气体直接浸取软锰矿是一种很早就已经存在的成熟工艺，但是因为在浸取反应过程中有副反应产生连二硫酸锰($MnSO$)，影响了浸取产物硫酸锰的质量，因而至今在锰制品的生产中仍未得到广泛使用。

锰矿的生产流程图

硫酸亚铁浸出法钢厂酸洗废液和硫酸法钛白粉生产均有大量的副产绿矾(FeSO_4)，可在酸性溶液中浸出软锰矿中作为锰矿的生产流程图还原剂，使软锰矿中的四价锰还原成硫酸锰，用于生产硫酸锰或其他锰系产品。综合国内发表的用硫酸亚铁浸出软锰矿的试验报告可知其反应条件大体为：反应温度 $\sim 60^\circ\text{C}$ ，初始硫酸浓度 100g/L ，液固比 $\sim 2:1$ ，在搅拌下反应时间为 $\sim 2\text{h}$ ，二氧化锰浸出率可达 90% 以上。显然，硫酸亚铁浸出软锰矿的浸出液中含铁量较高，如果使用通行的 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 中和沉淀法除铁将产生大量的胶体沉淀，造成过滤困难和锰的吸附损失，因此宜在浸出的同时加入硫酸钠，采用铁矾沉淀法除去大部分的铁，所生成的黄钠铁矾沉淀的沉降和过滤性能良好，而且铁矾沉淀反应为产酸反应，可有利于硫酸亚铁浸出软锰矿过程的继续进行。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/xkj/HP2PMengKuangjyxM0.html>