

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



国内外选矿深加工及最新技术

本书全面系统地介绍了非金属矿采矿的理论基础矿产的蕴藏分布资源开发利用矿床及成矿成因矿床开采地质工作开采技术经济评价与投资分析开采工程设计矿山矿床开拓地下采矿技术选矿工艺矿物深加工矿物的精选提纯工艺超细粉碎工艺及分级矿物改性矿产开发利用等内容。改革开放以来，我国有色金属工业得到足的发展，种常用有色金属产量增长了倍，目前已经突破00万吨。通过技术改造，实现三个目的：节约降耗，提高资源利用效率，减少资源消耗；加强资源综合利用，变废为宝，化害为利，降低废物排放；实施清洁生产，从生产的源头少污染物的产生和排放。这四种金属矿石的选矿技术进展，可在一定程度上反映我国有色金属选矿行业在提高选矿回收率提高共伴生矿综合利用率开发高效选矿药剂，以及研究与应用生物技术高效节能技术和清洁生产技术等方面的最新进展与最新成果。

我国铝土矿%为一水硬铝石型铝土矿，主要矿物一水硬铝石约占%，脉石矿物主要为高岭石叶腊石和伊利石。我国铝土矿的自身特征决定了其不能直接采用拜耳法生产氧化铝，故而国内多数氧化铝厂采用烧结法和联合法生产氧化铝，但无论是烧结法国内外选矿深加工及最新技术还是联合法，其生产流程均比拜耳法复杂，且能耗也较拜耳法高出许多。年月5日，我国第一条选矿—拜耳法生产线在中国铝业中州分公司试车投产成功，使低铝硅比一水硬铝石生产氧化铝成为现实，这对提高我国铝土矿资源利用率和促进我国铝工业发展起到了里程碑

的作用。

选矿—拜耳法生产氧化铝，选矿的根本目的是进行预脱硅，实现铝硅矿物分离，提高铝硅比，使贫矿变为精矿，以满足拜耳法生产氧化铝对原料的要求。

及深加工

就目前的研究状况而言，化学选矿脱硅法存在流程复杂能耗高焙烧制度严格技术上不够成熟等缺点；而生物选矿脱硅存在反应速度慢条件要求苛刻技术经济指标不好等缺点；故而这两种脱硅方法应用较少，相关的研究也不多，进展不大。洗矿流程有两段洗矿和三段洗矿两种模式，依据原矿性质变化，可选择采用两段或三段流程，从而保证精矿较低的含泥率(%~%)。近年来，通过对圆筒洗矿机槽式洗矿机及直线振动筛等设备进行改进，及对洗矿流程进行优化，洗矿效率得到进一步提高，洗矿产品含泥率得到有效控制。年月，平果氧化铝三期工程建成投产,标志其万吨氧化铝年产能已经形成，可大幅提高其生产规模和实力，对于我国铝业发展亦具较大意义。委内瑞拉洛斯皮基古奥斯(LosPijiguaos)铝土矿是世界第三大铝土矿，总保有储量约为亿t，矿石平均Al₂O₃含量为%，平均SiO₂含量为10.%，需要预先脱硅。

二氧化硅主要富集在~mm粒级中，脱除这个粒级中的SiO₂，可实现其经济高效分选，采用的方法是高强度洗矿，洗矿后SiO₂含量大幅降低。表洛斯皮基古奥斯矿床高硅铝土矿的试验结果南美的某些铝土矿，由于矿石中可反应的二氧化硅含量太高而无法利用，因此也需要预先脱除这部分可反应的二氧化硅。

国内外最新技术

具体方法为：滚筒洗矿机将原料(粒度~mm)中所含的高岭石完全破碎，并通过在滚筒洗矿机的末端的过滤筛网，分出mm粒级；筛网筛下物料给入分离粒度约为mm的振动筛分机上筛分。

振动筛分机的筛上产品与mm粒级产品为洗矿后产品；振动筛分机的筛下料流汇集到泵池中，再通过离心泵给入水力旋流器内，旋流器沉砂经筛网脱除水分后，得到合格产品。选择性磨矿依据铝土矿中铝矿物和硅矿物在相同外力场中粉碎时，粒度减小速度与解离方式的差异，可实现铝土矿的选择性磨矿，从而使铝矿物和硅矿物初

步分离；同时，在选择性磨矿过程中，疏水性表面比例增加，可在一定程度上强化铝硅酸盐的浮选。主要有正浮选和反浮选两种工艺，近年来浮选脱硅在工艺流程开发和浮选药剂特别是捕收剂筛选和研制方面所取得的进展如下：工艺流程方面正浮选国内从世纪年代开始，开始对一水硬铝石型铝土矿进行了正浮选试验研究。世纪年代后期，通过“九五”攻关，我国在铝土矿正浮选脱硅研究方面，取得了突破性的进展，其中最具代表性的工艺是中南大学提出的“选择性磨矿—选择性聚团浮选工艺”。

在原矿A/S为~时，可获得A/S为以上的铝土矿精矿，AlO回收率8%左右，并于00年在中州铝厂获得工业应用，建成年产万吨氧化铝生产线，取得显著的技术经济效益。

在“九五”攻关以后，正浮选在浮选工艺流程上又有所发展，值得一提的主要是“粗细分选”工艺和山西低品位铝土矿浮选新工艺。年，中南大学中铝郑州研究院中铝山西分公司和中铝中州分公司共同开发了“山西低品位铝土矿阶段磨矿—强化捕收浮选新技术”，工业试验运行稳定，在原矿A/S为~时，获得了精矿产率~%A/S为~氧化铝回收率~%的工艺指标。该技术在阶段磨矿强化捕收粗粒快速精选尾矿沉降和干法堆存等方面具有重大创新，整体技术达到国际领先水平，为山西A/S为~的低品位一水硬铝石型铝土矿采用拜耳法溶出生产氧化铝提供了经济可行的选矿技术。

近年来，在螯合捕收剂的研究上面获得了一些进展，开发出了一些新药剂，如中南大学研制的KL和RL药剂，北京矿冶研究研制的BJ-，这些药剂在工业试验中均获得了很好的选别指标。北京矿冶研究院以油酸亚油酸和亚麻酸等有机混合物作为捕收剂浮选铝土矿，原矿A/S为时，精矿A/S达。将脂肪酸环烷酸和羟肪酸三者按照质量百分比为~：~：~进行复配后，可作为一种优良的正浮选捕收剂，尤其国内外选矿深加工及最新技术适用于低品位铝土矿正浮选脱硅。

反浮选铝土矿反浮选捕收剂主要是胺类阳离子捕收剂，主要有直链烷基胺类多胺类醚胺类叔胺类酰胺类甲萘胺和季铵盐等。其中，值得注意的几类药剂有：中南大学研发的多胺类DN系列药剂醚胺类ON系列药剂叔胺类DRN系列药剂N-(-氨基)-月桂酰胺和N-(-氨基)-月桂酰胺甲萘胺以及季铵盐类捕收剂DTAL。

在大山选厂，以一台规格为 mm的CPT浮选柱，替代二步精三精四作业并获得成功：在铜精矿品位保持不变的前提下，简化了流程，降低了运行费用。浮选柱具有能耗低运行成本低维护操作简单占地面积少可提高精矿品位等优点，从CPT浮选柱在德兴铜矿的应用效果来看，其推广应用，可进一步提高铜精矿品位。对于氧化铜矿的浮选，主要有直接浮选法和硫化浮选法，后者对硫化要求比较高，硫化效果好坏直接影响浮选效果。

国内对氧化铜矿浮选研究也较多，在技术上也有所突破，但所提出的技术方法针对性较强，适应性较低，这与氧化铜矿石性质复杂各地矿石性质差异较大有关。研究表明，优先浮选工艺不仅可获得质量优良的铜铅锌精矿

，而且铜铅回收率也大幅度提高，优先浮选工艺亦成为氧化铜矿浮选一个重要思路。值得提及的是，中南大学成功地开发了铜铅锌锡矿细粒浮选技术——“分支载体—助凝—中介细粒浮选新工艺”，解决了复杂铅锌硫化矿细泥细粒硫化铜矿锡石细泥和细粒硫化—氧化混合矿和细粒钛铁矿的浮选分离难题，使矿物浮选分离的选择性提高。总体来说，捕收剂主要是以常规药剂为主线的，捕收剂的使用呈现出三种趋势，一是使用具有气泡性能的捕收剂(如ADY-T-KNXP-PN等)，可降低或减少药剂成本，降低生产成本；二是以混合药剂替代单一药剂，如Z-与PEX混合使用ZH与Y-混合使用等，可在提高主金属回收率同时，强调对伴生元素的回收；三是开发了部分新的螯合捕收剂，如BJ-B-30ZH等，此类捕收剂在提高浮选效率上具有一定优势。

年在智利的Spence铜矿建成了世界上第一座黄铜矿精矿的生物堆浸搅拌浸出厂，其年生产能力达为万t电极铜。生物浸出技术近年来，国外报道过的铜生物浸出新技术主要有：BioCop生物浸出技术BacTech生物浸出技术和BioHeap生物浸出技术。BioCop生物浸出技术采用了喜高温细菌搅拌罐，罐温度在 \sim ，把铜精矿转换成硫酸铜加上硫酸，然后利用现有溶剂萃取电积设备生产阴极铜。

BacTech技术采用喜高温细菌在温度 \sim 的搅拌罐中运作，用来处理含有贵金属或者铅和锌的复杂铜精矿。年，Mintek公司与伊朗国家铜业公司在伊朗萨尔切什迈铜联合企业对该技术进行了大规模中间试验。

已经在Titan公司的RadioHill铜/镍矿进行中间试验，堆浸硫化物矿石，同时浸出硫化镍，镍回收率超过%，铜回收率达到%。据年最新报道，西北矿冶研究院与澳大利亚太平洋矿石技术公司合作，采用澳方提供的菌种浸取白银公司露天矿低品位铜矿石，摇瓶试验铜浸出率达到%，柱浸试验铜浸出率达到%。采用本地浸矿菌种进行筛选驯化后，培育出了具有较高铜离子耐受力 and 氧化活性的浸矿菌种，对白银公司的露天矿低品位铜矿石及白银地区气候特点具有较强的适应性。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/zfj/v0jYGuoNeisktbG.html>