脱硫石膏综合利用

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。

客服中心
服务时间：24小时服务
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

脱硫石膏综合利用

电厂脱硫石膏的综合利用http//chinatooclecom年2月日02辽宁东大粉体工程技术有限公司摘要：本文通过对电厂脱硫石膏性能分析，阐述了利用脱硫石膏生产建筑石膏及相关制品的种类，并详细介绍了几种先进的脱硫石膏处理工艺技术及装备，为脱硫石膏的综合利用提供了切实可行的解决方案。关键词：脱硫石膏；建筑石膏；脱硫石膏处理工艺及技术；脱硫石膏利用；脱硫石膏煅烧设备我国是一个能源生产消费大国，能源结构以煤为主，从而产生大量的SOCO排入大气，形成酸雨恶化环境，这已经严重制约了社会经济进一步发展。燃煤电厂的SO排放量约占全国SO排放总量的%以上，国家一直高度重视燃煤电厂SO的排放控制，尤其是“十五”期间出台了一系列的法律法规政策，促进了烟气脱硫产业的快速发展，使燃煤电厂的SO排放控制能力得到明显提高，污染治理取得成效。我国对脱硫石膏的综合处理技术已初步成熟，目前国家已经就资源综合利用发展循环经济推进新型墙材更新换代鼓励绿色建材等方面出台了相关的产业政策，为脱硫石膏的综合利用带来了良好的机遇。湿法有双碱法石灰石/石膏法；干法有烟气循环流化床炉内喷钙等；半干法有喷雾干燥法等；各种脱硫技术达十多种，并且在国内都得到了应用。湿式石灰石/石膏法其工艺特点是采用石灰石浆液作为脱硫剂，经吸收氧化和除雾等处理过程，其工艺成熟脱硫石膏综合利用适用于不同容量的机组，应用范围量广，脱硫剂利用充分，脱硫效率可达%以上。该法是目前世界上技术最为成熟应用最广的脱硫工艺，特别在美国德国和日本，应用该工艺

的机组容量约占电站脱硫装机总容量的%以上，国家电力公司已将湿式石灰石/石膏脱硫工艺确定为火电厂烟气脱硫的主导工艺。我国在年代开始实施电厂烟气脱硫示范工程，分别在珞璜电厂浙江半山电厂太原第一热电厂等建成了烟气脱硫装置，并且取得了良好的效果。据电力行业统计，截至年底全国有近家电厂的石灰石/石膏法脱硫装置投入使用；到年上半年，估计又将有约家电厂的石灰石/石膏法脱硫装置相继投入使用。

脱硫石膏

“十一五”期间，国家安排个重点项目，约亿KW现有燃煤机组实现烟气脱硫，到年末，全国火电厂SO排放量将由005年的万t下降到SO万t，下降%，年产生脱硫石膏超过万t，因此脱硫石膏的产量十分巨大，如不能加以利用，将会成为固体废渣的污染。

以循环经济的观点给出应对措施，实现废物资源化，妥善解决脱硫石膏的处置利用问题，不仅能产生良好的环境效益，而且能创造可观的经济效益和社会效益。. 脱硫石膏脱硫石膏与天然石膏不同，天然石膏是在原始状态下天然石这黏合在一起的；脱硫石膏以单独的结晶颗粒存在。脱硫石膏主要矿物相为二水硫酸钙，主要杂质为石灰石中伴生的相关其他矿物（如碳酸钙氧化铝和氧化硅氯化铁方解石长石方美石等），对石膏的建筑性能基本没有影响。烟气脱硫石膏的颗粒大小较为平均，其分布带很窄，颗粒主要集中在~m之间，级配远远差于天然石膏磨细后的石膏粉。

脱硫石膏中二水石膏（CaSO·HO）的品位可达%~%，游离水合量%~1%，含碱低，无放射性，有害杂质少，可以代替天然石膏用作建材工业原料。

烟气脱硫石膏的化学分析：重庆脱硫太原脱硫宝钢脱硫AIOFeO30.970.831.31.31.380.60.10.050.09脱硫石膏（FGD）中二水石膏（CaSO·HO）的品位可达%~%，含碱低，有害杂质少，是一种性能良好的工业副产石膏，可以用于生产很多建筑石膏制品。

脱硫石膏的水分一般为%~%，如果直接用作水泥缓凝剂，不仅会在运输储存过程中出现粘结堵料现象，而且会造成计量不准生产不稳定，影响水泥质量。因此，在用作水泥缓凝剂前，需要进行低湿烘干，将水分控制在%~%，并且通过造粒将脱硫石膏制成~mm小球或料块，可以避免运输及储存过程的粘结堵料现象，消除因细粉飞扬造成的环境污染。脱硫石膏的颗粒大小较为平均，颗粒主要集中在~m范围内，级配较差，但是，脱硫石膏与水泥熟料及其他混合材料后，经过水泥磨的碾磨，颗粒级配将得到显著改善。脱硫石膏是工业废渣，价格比天然石膏低，运输距离近费用低，不仅可以给水泥厂带来良好的经济效益，而且具有很好的社会效益。年，

我国的水泥总产量达到亿t,大约每年需要万t水泥缓凝剂，现在已经有部分水泥厂在利用脱硫石膏作为缓凝剂，因此，水泥行业将会是脱硫石膏应用的主要行业之一。

. 建筑石膏粉目前，建筑石膏在我国的年用量约万t，主要以天然石膏为原料，大部分（多万吨/年）用于生产纸面石膏板，其中的多万吨/年是模型石膏粉，其余的用于加工其他石膏制品（如：石膏砌块石膏天花板石膏边角线罗马柱石膏腻子粉刷石膏等）。脱硫石膏与天然石膏有一定差异，主要表现在原始状态机械性能和化学成分，特别是杂质成分上的差异，从而导致其脱水特征力学性能流变性能等宏观特征上与天然石膏有所不同。

在年以前，纸面石膏板生产主要用天然石膏作原料，大多分布在石膏矿产资源丰富的地区，随着脱硫石膏处理技术及装备的不断开发，以及脱硫石膏量的激增，年以后新建设的纸面石膏板生产线主要用脱硫石膏作原料（如泰和集团北新建材（BNBM）BPB公司可耐福（KNAJF）公司拉法基（LAFARGE）公司等），部分老厂也相继进行原料改造，将天然石膏处理系统改造为脱硫石膏处理系统。石膏砌块具备了石膏制品特有优异性能（防火质轻隔声性能好和“呼吸”功能等），而使用高精度镀硬铬的成型腔，可保证石膏砌块表面光洁平整；砌块四边可按需要制成合适的榫槽。

该板材既可以作为围护结构，和其他承重体系配合使用，如钢结构框架结构等；又可以和钢筋混凝土配合共同组成承重结构，并自成体系。但RBS速成墙突破了这个范畴，在墙板内插钢筋和灌注混凝土做结构处理；在墙板的配方中加防水剂和墙外层涂Rivelt丙烯酸密封底漆做防水处理。由于板材规格尺寸工整，易于成型，便于机械化生产，生产效率高；加上板材尺寸大模块大整体性好，可以装配式安装，施工效率高。发展高质量的板材是推进住宅产业现代化的需要，也是发展节能建筑的需要，脱硫石膏综合利用是提高住宅部件生产效率和施工效率的必然选择。另外利用脱硫石膏可根据市场的需求生产其他的石膏建材如纤维石膏板石膏空心条板石膏装饰天花板石膏嵌缝腻子和石膏粘贴剂等产品。

三脱硫石膏处理工艺技术脱硫石膏与天然石膏有一定差异，主要表现在原始状态机械性能和化学成分，特别是杂质成分上的差异，从而导致其脱水特征力学性能流变性能等宏观特征上与天然石膏有所不同。在借鉴国外综合利用经验的基础上，国内已经对脱硫石膏的应用作了大量的研究开发工作，脱硫石膏经过干燥煅烧冷却调性后，完全能生产出质量良好的建筑石膏及相关的石膏制品。气流煅烧是属于直接换热瞬间煅烧工艺类型的，最典型的设备为锤式烘干煅烧磨，集干燥-煅烧为一体的煅烧系统。脱硫石膏综合利用是一种热烟气的锤式磨机，磨机最侧部为主传动装置，带动直径mm的转子高速旋转，转子上有多个交叉分布的锤子。

石膏粉在这种机械搅拌力和二水石膏脱水所释放的水蒸气共同的作用下，不断的翻滚并与热烟气充分的进行热交换，使二水石膏脱去结晶水，逐渐变成半水石膏。流化床式煅烧炉外形为立式圆柱体，一侧中部进料另一侧

下部进热风，炉体下部称为床，床底部设有气流分配器，使热气流按要求达到不同速度梯度，将石膏粉吹起使之处于悬浮状态，同时进行热交换，该煅烧炉最大进料粒度≤mm，使二水石膏脱水而成半水石膏。据澳方介绍，这种炉可煅烧天然石膏和工业付产石膏，可用任何燃料及热能，加工范围广泛的原料和粒径，并有自洁功能，有严格的煅烧温度控制，产品性能稳定。该炉属低温慢速煅烧，物料温度℃~℃，在炉内停留~分钟甚至小时，煅烧产品的相组成大部分为半水石膏，只有极少量的无水石膏Ⅲ和二水石膏，没有无水石膏Ⅱ。

沸腾炉设备小巧，结构简单，能耗较低，热耗约为万千卡/吨成品，本身的热效率在%以上，使用蒸汽时热效率%~%，导热油%~%，此炉操作方便，基建投资省，运行费用低，目前国内的沸腾炉主要应用于煅烧天然石膏，因炉内设有强制性的搅拌装置，有限的气流无法将成团的湿料吹散，料中游离水不能过高，一般控制在%以内。. 炒锅煅烧工艺连续炒锅是带有横穿火管的直圆形锅体，有锅外壁锅底及火管将热量传递给锅内二水石膏，并靠机械搅拌和石膏脱水所产生的水蒸汽及循环热气体的搅动，而呈现流态化状态，在此状况下二水石膏脱水变成半水石膏，借助滋流原理连续出料。

如：锥形炒锅；烟气与脱硫石膏直接接触的回转窑；烧外皮式回转窑；间歇式炒锅；直接通蒸汽的湿法煅烧回转窑等。

石膏制品是真正实现生产的标准的绿色建材生态建材环保建材，而且石膏建材又是一种导热系数较小保温性能较好的节能材料，其生产过程中耗能又很低。在三大胶凝材料水泥石灰石膏中生成最终产物的煅烧温度分别为℃900℃70℃，石膏的生产能耗仅为水泥的/，石灰的/。脱硫产业的壮大，为石膏建材的发展提供了充足的资源，因此，如何高效地综合利用脱硫石膏发展绿色建材将是我们建材行业科技工作者在今后几年的努力方向，这不仅符合循环经济的发展模式，而且满足全方位节能的要求。可以预见，未来的几十年中，脱硫石膏作为一种良好的建材资源，将会在建材行业中得到广泛的应用，进一步推动我国石膏建材的快速发展。

原文地址：http://jawcrusher.biz/scpz/xjS5TuoLiutMMU5.html