厦门石灰石石膏湿法脱硫的原理

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

厦门石灰石石膏湿法脱硫的原理

年月电力科技与环保第９卷第期美国电厂石灰石一石膏湿法脱硫废水硒污染治理及对中国的启示ＴｈｏｒｐａｔｗｅｉｓｏｅＦｅＵＳｐｗｅｌｎｔｌｍｅｔｎＧＤｅｅｉｍｓｅｔｒｔｅｔｎｏｔｏｓｌｎｕｗａｔｗａｅｒａｍｅｔｃｎｒｌａｄｉｓｉｌｃｔｏｓｆｒＣｈｎｎｔｍｐｉａｉｎｏｉａ兰春锋，苏清发，吴慕正（建龙净脱硫脱硝工程有限公司，福福建厦门３０）摘要：些年在美国石灰石一石膏湿法脱硫废水污染出现问题主要与硒（ｅ有关。在湿法脱硫的强力氧化下，近ｓ）低溶解度＋价亚硒酸钙（ａｅ被氧化成高溶解度＋价硒酸钙（ａｅ富集在脱硫废水中，传统物理化学法ＣＳＯ）ＣＳＯ）使处理后的废水硒排放难以达标，须再用生物技术或人工湿地将废水中硒酸钙厦门石灰石石膏湿法脱硫的原理还原成低价硒沉淀处理，外干法必此脱硫也己被用作替代石灰石一石膏湿法脱硫处理硒排放。我国是燃煤高硒国家，对石灰石石膏湿法脱硫废水产但生的硒污染问题相对缺乏认识，国对硒污染的治理经验可作为国内湿法脱硫废水硒污染处理的借鉴。

受煤形成过程中生物富集作用的影响，中硒含量普遍比环境高出煤许多，燃烧后硒的释放对周边环境造成较大影煤响。大量硒排放使电厂周边地区的土壤和水源电厂每年必须报告有毒物质硒的排放量，关研究相机构也对火电厂的硒污染和治理做了大量研硒浓度升高，响人和动物的健康。在火电厂石灰石一石膏湿法脱硫中，部硒分富集在脱硫废水中，有很强的毒性，具必须经过处理才能降低环境风险¨。但由于硒在脱硫废水中赋存形态

的特殊性，目前硒污染治理仍存较多的体短时间接触高浓度的硒化合物，引发急性硒中会毒；硒在人体内的长期积累则会引起慢性中毒，导致基金项目：技部国际合作资助项目（Ｆ科ＤＢ）　０３年月电力科技与环保第９卷第期问题。本文介绍美国电厂石灰石一石膏湿法脱硫废水的硒污染及治理情况，根据我国电厂的燃并煤特点和脱硫废水处理现状，示我国火电厂石灰提石石膏湿法脱硫废水中存在的硒污染风险。，脱硫废水硒污染的成因煤燃烧后硒以ＳＯｅ，的形式释放，在火电厂烟其道中的存在形态与烟道温度气停留时间烟飞灰颗粒形态有关。该方法理论上可行，实际操作中存在众多问但题，如废液浓度本身较低，添加较多的厦门石灰石石膏湿法脱硫的原理还原剂；需电厂运行硒排放浓度随时间变化，响厦门石灰石石膏湿法脱硫的原理还原剂的添加；影废水中硫酸盐酸盐酸盐的干扰；磷碳废水中硒排放浓度连续无规律变化等等。

爱迪生国际公司的ＥＭＥ荷马城电厂（ｏｅＨｍｒＣｔＧｎｒｉｇＳａｉ）用湿法脱硫技术，三年ｉｅｅａｎｔｔｎ采ｙｔｏ在不到的时间内投入超过万美元的资金单独处理ＳＯ易溶于水，ｅ，形成亚硒酸盐或硒酸盐对环境造成危害，必要对其固定脱除。飞灰和脱硫石膏中的硒约占总量％，主要废水硒污染，处理后排放仍无法达标，但在年被宾州环保局罚款万美元。

人工湿地垂直过滤法．以＋价固态亚硒酸钙（ａｅ形式存在，ＣＳＯ）溶解度小，经灰分和脱硫石膏的稀释作用相对浓度和毒性较小。而在脱硫废水中，占总量的％～硒０％，＋以价硒酸盐为主；在石灰石一石膏湿法脱人工湿地垂直过滤法的基本原理是将废水垂直渗过人工湿地，通过湿地中的厌氧菌作用厦门石灰石石膏湿法脱硫的原理还原降解废水中的高价硒”。杜克能源公司（ｕｅＥｅ．Ｄｋｎｒｇ）于北卡罗莱纳诺曼湖地区的ＭＷ电厂采ｙ位用该方法处理脱硫废水，中试结果表明对降解硒取得了较好的效果，计划对该电厂全部机组都采用并人工湿地处理脱硫废水。新规划建设的垂直湿地过滤系统将由六个子单元湿地组成，步估算建设需初要投入万美元，每年的运行费用０美元。湿地处理系统面临的最主要问题是占地面积太硫强力氧化下，尤其当脱硫废水中存在ＳＯ一离子：ｉ时，价低溶解度ＣＳＯ＋ａｅ极易被氧化成＋价可溶的ＣＳＯ，ａｅ使得废水硒浓度升高毒性增强，常非有必要对其进行处理（温标准大气压下，ａｅ室ＣＳＯ在ｅ中的溶解度约为）水ｍ．ｇ。传统物理化学法的主要工艺原理：加入消石灰中和先废水ｐ同时沉淀部分离子；加入硫化物沉淀剩Ｈ，再余废液中的Ｐｂ和ｃｄ离子；后清化中和后排最出’。石灰石一石膏湿法脱硫占地面积已经很大，废水处理占用大量的土地对现有的大多数电厂来说都是难以满足的，因此极大地限制了该方法的运用。此外，湿地处理过程中脱硫废水犬面积外露是否会危害野生动物，以及湿地植物的生物富集作用是否溶解度高，除率不到％，法有效沉淀废水中去无的＋价的硒酸根离子，出的废水仍对生态环境排构成严重威胁，对其进行后续处理¨须。

石膏湿法脱硫

厦门石灰石石膏湿法脱硫的原理

生物发酵法处理的基本原理是通过反应容器中厌氧微生物的厦门石灰石石膏湿法脱硫的原理还原作用，物理化学法处理后废水将中的＋＋价硒厦门石灰石石膏湿法脱硫的原理还原为单质硒，终沉淀无害化最处理。

其处理流程如图所示：均化调节ｐ过先Ｈ滤，后发酵降解，后清化排放，分污水回流至传最部美国脱硫废水硒污染治理技术物理化学法．物理化学法处理是指对传统物理化学法处理后的脱硫废水，行后续的物理化学脱硒处理，进其基本原理如下列反应式所示，过添加厦门石灰石石膏湿法脱硫的原理还原剂（粉或通铁统物理化学装置中沉降处理。北卡罗莱纳电厂使用ＧＥ公司的ＡＭｅ生物处理技术处理脱硫废水，Ｂｔ结果表明对＋价＋价硒的去除率均达到％。　年兰春锋等：国电厂石灰石一石膏湿法脱硫废水硒污染治理及对中国的启示美第ｌ期生物发酵法处理装置长期在高氯条件下工作，备设的发生Ｉ。物理化学城娃理麻废水々潍鱼传统：处理系境捧放从已有的数据来看，内电厂石灰石一石膏湿国图湿法脱硫废水硒污染处理流程示意法脱硫废水中的硒含量比较高（见表，硫废详）脱水硒浓度为ｇＬ。参考农业灌溉水标准硒．／ｍ采用千法脱硫避免废水产生．石灰石一石膏湿法脱硫技术不可避免会产生脱硫废水，进而产生一系列的二次污染问题，采用干若法脱硫技术，可以从根本上避免脱硫废水的硒污则染问题。

石灰石石膏

相对于湿法脱硫技术，干法脱硫具有如下优点：干法脱硫技术塔后形成的高尘与低温环境附剂在塔内的长停留时间和钙基固体颗粒产吸物的形成，均有利于对烟气中重金属和气态硒的吸附固定；干法脱硫无脱硫废水生成，产物为碱副性固态物质，污染组分具有稀释作用；碱性厦门石灰石石膏湿法脱硫的原理还对原环境不可能生成＋价高溶解度的硒酸钙，彻可底杜绝石灰石石膏湿法脱硫废水中难处理的硒酸钙的生成，。含量小于ｇＬ地表水环境质量标准Ｖ类水．／，ｍ硒含量小于ｇＬ，用水标准中硒含量小于．／饮ｍｇＬ，其他地方性环保标准，含硒脱硫废．ｌ／及ｍ该水长期大量排放必将会对周边地区农田和水体造成严重的污染…引。表国内某电厂脱硫废水重金属含量分析项目ＡＳＣｄＣｏ平均值／ｍｇ?Ｌ．４Ｏ．Ｏ．项目ＨｇＮｉＰｂ平均值／ｇ?ｍＬ．．３．１因可彻底杜绝脱硫废水的硒污染，法脱硫技干术在美国已经受到重视。荷马城电厂为避免湿法脱硫废水的硒污染问题，其新建的和号机组在号（Ｗ）气脱硫装置中采用干法脱硫工艺，×Ｍ烟Ｃ（＋价）ｒＣｕ．．ＳｅＳｎ．．Ｏ而放弃己在号机组使用多年的石灰石一石膏湿法脱硫，分说明干法脱硫技术治理电厂硒污染具有充明显的优势，有取代湿法脱硫的趋势。结语电厂燃煤排硒对环境硒污染的影响最火我国脱硫废水硒污染治理现状火电在我国能源结构中占据主导性地位，由此带来的电厂燃煤硒污染问题越来越严重。必石灰石石膏湿法脱硫技术强力氧化所产生ｍ／ｇ高于美国的８／ｇ和世界平均水平的ｇｋ，．ｋｍｇ脱硫废水的＋价

厦门石灰石石膏湿法脱硫的原理

硒污染处理是个严重问题，理处m／ｇ（见表¨。若以燃煤中硒含量ｇｋ详）／ｇ燃煤的消耗×’ｔ年计，国每年ｍｇｋ，．万／，我燃煤排硒总量就达６，重污染了周边地区的ｔ严农田和水源，并导致部分地区人和动物硒中毒事件难度大费用高，来会影响其发展。

未当前国外采用的脱硫废水除硒技术具有一定处理效果，但存在技术复杂占地面积大或投资运行成本高等各种缺点，适合在我国推广。不　年月电力科技与环保第９卷第期国尚无火电厂湿法脱硫废水硒污染处理我［ＳｎｏＣ，ｌｈＣｕＰＭｕｔ—ＭｅｉＥｉｉｎｆＳｌｎｕ］ｅｉＢｙｅＧ，ｈ．ｌｒｔｉｄａｍｓｏｓｏｅｅｉｍｓｒｏｌｉｌｒｔｉｏｅｓＲ］ＡＡｆｍＣａ—ＦｒｄＥｅｔｃＵｉｔＢｉｒ［．Ｄ—ＥｎｅｏｅｃｉｌｙｌＳＩｃＲ．ｐｒ．ｏｔＯ．的成功案例。Ｅ—ｍａ：ｓｎｎｃｍｉｊ．ｚ@．ｏｌａａ［］田贺忠，曲益萍，艳，中国燃煤大气硒排放及其污染控制王等．［］中国电力，：—Ｊ．，．　美国电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水硒污染治理及对中国的启示—学习资料共享网com是一个在线免费学习平台通过收集整理大量专业知识，职业资料考试资料,考试复习指导,试题资料等给大家分享;同时提供学习互动交流;更好的帮助大家学习。

原文地址：http://jawcrusher.biz/xkj/Y4LvXiaMencAq22.html