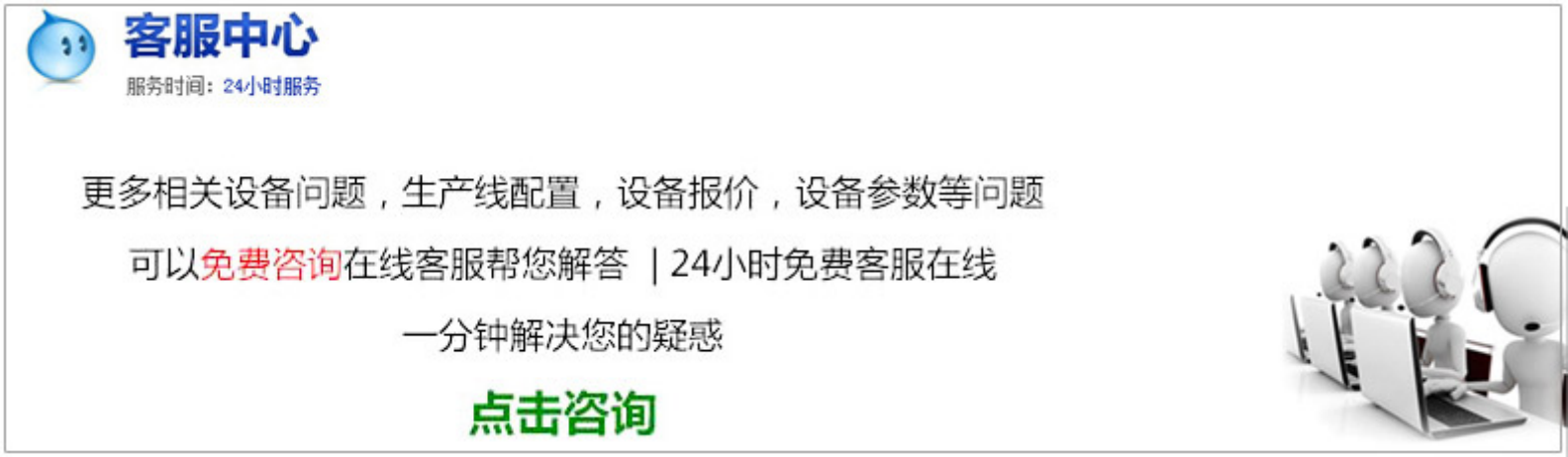
锅炉脱硫效率一般多少

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。



锅炉脱硫效率一般多少

脱硫技术按脱硫工艺与燃烧的结合点可分为：燃烧前脱硫（如洗煤，微生物脱硫）；燃烧中脱硫（工业型煤固硫炉内喷钙）；燃烧后脱硫，烟气脱硫（FlueGasDesulfurization，简称FGD）。

烟气脱硫技术主要利用各种碱性的吸收剂或吸附剂捕集烟气中的SO，并将其转化为较为稳定且易机械分离的硫化合物或单质硫，从而达到脱硫目的。

FGD的方法按脱硫剂和脱硫产物干湿状态可分为三类：湿法FGD技术是用含有吸收剂的溶液或浆液在湿状态下脱硫和处理脱硫产物。该法具有脱硫反应速度快设备简单脱硫效率高等优点，但普遍存在腐蚀严重运行维护费用高及易造成二次污染等问题。该法具有无污水废酸排出设备腐蚀程度较轻，烟气在净化过程中无明显温降净化后烟温高利于烟囱排气扩散等优点，但存在脱硫效率低，反应速度较慢设备庞大现场布置困难等问题。半干法FGD技术兼有干法与湿法的一些特点，指脱硫剂在干燥状态下脱硫在湿状态下再生（如水洗活性炭在省流程），或者在湿状态下脱硫在干状态下处理脱硫产物（如喷雾干燥法）的烟气脱硫技术。

特别是在湿状态下脱硫在干状态下处理脱硫产物的半干法，以其既有湿法脱硫反应速度快脱硫效率高的优点，又有干法无污水废酸排出脱硫后产物易于处理的优势而受到人们广泛的关注。

锅炉脱硫效率一般多少

业主在选择脱硫工艺时，要选择工艺成熟有大量相同规模运用业绩的技术，尤其要选择运用具有国外技术背景，且在国内有常年运行业绩的脱硫技术。半干法/干法脱硫技术半干法脱硫工艺的特点是脱硫剂以液浆形态喷入反应吸收区，被烟气加热，液体蒸发，产生干态的副产品。已有成熟应用业绩的半干法/干法工艺主要有喷雾干燥法炉内喷钙尾部增湿活化法循环流化床法（CFB）等，其锅炉脱硫效率一般多少半干法/干法脱硫技术由于脱硫效率磨损脱硫剂利用率等问题而较少采用。喷雾干燥法喷雾干燥法是世纪年代开发的一种FGD技术，年代开始成功地用于燃用低硫煤的锅炉。该工艺的优点是脱硫渣为干燥固体，便于处理，工艺能耗低，无废水，无腐蚀，投资与运行费用均较低，常用于燃用含硫量小于%的低硫煤的电站锅炉，可以达到-%的脱硫效率。

脱硫效率

其工艺流程为脱硫剂预先浆化后用泵送至雾化器，脱硫剂浆液在雾化器中被雾化成细滴并进入喷雾干燥吸收器的烟气中，边蒸发边和SO气体进行反应，生成干态的反应产物。

一般烟气进入喷雾干燥吸收器的温度为-°C，经过脱硫剂的雾化蒸发和吸收SO等过程，烟气被冷却至-°C，但应控制干燥吸收器出口处的烟温高于露点°C以上。随烟气进入除尘器的飞灰和干态反应产物被分离出来以后，一部分被再循环送回制浆系统，和脱硫剂浆混合成固体浓度为-%的浆液。为保证良好的雾化，可采用离心式雾化轮或者双流体雾化喷嘴，将浆液破碎成滴径为-micro;m的液滴，以利于液滴的分布蒸发及SO的反应。一方面要求有足够低的温度，以满足脱硫化学反应的需要，另一方面又要保证高于露点，以防止设备和烟道的腐蚀。一般根据不同含硫量的烟气，这一温度又有一定的范围，一般用吸收塔出口温度高于相同状态下的绝热饱和温度t来表示，t一般为-°C，最高的t不超过°C，仅在含量低且脱硫要求不高的装置上，才采用较高的近绝热饱和温度，而对含硫量高且脱硫要求也高的装置上，近绝热饱和温度一般为t=-°C。在设计中考虑烟气在塔内的停留时间一般为-s，吸收塔的高径比（吸收塔圆柱部分高与其直径的比值）一般为-。山东省热电设计院与加拿大Turbosonic公司签订技术合作协议，引进其先进的喷雾干燥脱硫技术以及先进的Turbotak双流体雾化喷嘴，并对其进行优化设计及国产化，降低FGD系统的投资和运行维护费用，以最小的投入和消耗来很好的满足环保要求。

在文丘里缩径处形成的高速烟气流与循环灰和脱硫剂固体颗粒及液体雾滴迅速混合，在反应器中形成气－固－液三相流。其化学组成与喷雾干燥工艺的副产品类似，主要成分有飞灰CaSOCaSOCaClCaF以及未反应的吸收剂等，加水后会发生固化反应，固化后的屈服强度可达-N/㎜，渗透率约为×-，压实密度为1.8g/㎝，强度与混凝土接

近，渗透率与黏土相当，因此适合用于矿井回填道路基础等方面。该工艺的特点是系统较简单：其Ca/S比较其锅炉脱硫效率一般多少半干法低，脱硫效率可达%以上；设计紧凑，节省空间，易用于改造项目；吸收剂，脱硫灰均为干态，生产过程中不产生废水，不易形成二次污染；固体颗粒停留时间长，提高了石灰利用率，降低了石灰耗量；排烟温度高，烟囱烟道无需做防腐处理。

该工艺脱硫效率相对湿法较低，不锅炉脱硫效率一般多少适用于含硫率太高的烟气脱硫；对锅炉负荷变化的适应性差，运行控制要求较高，比较适合于负荷变化不大的中小型锅炉，焚烧炉和工业窑炉。锅炉脱硫效率一般多少适用于中小型锅炉烟气脱硫的湿法脱硫技术有很多，依采用的脱硫剂不同，主要有石灰（石）法氧化镁法钠法双碱法氨法等几类。石灰（石）—石膏湿法脱硫工艺石灰（石）—石膏湿法脱硫工艺是采用石灰石CaCO或石灰CaO作为脱硫吸收剂原料，经消化处理后加水搅拌制成石灰石浆液或者氢氧化钙浆液作为脱硫吸收浆。石灰或吸收剂浆液喷入吸收塔，吸附其中的SO气体，产生亚硫酸钙，并经强制曝气氧化为硫酸钙，再经旋流压渣等过程制成石膏。该工艺的优点主要是：脱硫效率高，在Ca/S比小于.的时候，脱硫效率可高达%以上；吸收剂利用率高，可达到%；吸收剂资源广泛，价格低廉；锅炉脱硫效率一般多少适用于高硫燃料，尤其锅炉脱硫效率一般多少适用于大容量电站锅炉的烟气处理；废液排放量少，副产品为石膏，高品位石膏可用于建筑材料。该工艺的缺点是：系统复杂，占地面积较大；造价高，一次性投资大；在美国，一般单位造价在$50-00/kW；在中国，重庆珞璜电厂一期烟气脱硫工程×MW脱硫装置占电厂总投资的.5%，太原第一热电厂高速平流简易湿式MW机组的m/h脱硫装置的单位造价约为RMB元/kW，杭州半山电厂×5MW和北京第一热电厂×40t/h锅炉脱硫装置单位造价更高达RMB600/KW；运行问题较多。

但是随着世界上各FGD设备生产商不断致力于基于石灰石膏法的更先进的方法，设备积垢堵塞腐蚀和磨损等问题逐渐解决，而且随着国产化程度的提高，钙法的投资也在逐渐下降，所以现在越来越多的中小型锅炉烟气脱硫也采用该方法，回收脱硫石膏的收益（主要用于建材）可以部分补偿脱硫系统的投资费用，同时也解决了脱硫渣的堆放问题。这三种物质与SO有很强的反应能力，且都有很好的溶解度，吸收SO后产生的副产品亚硫酸钠NaSO硫酸钠NaSO等盐类也都溶于水。该种工艺的缺点是：由于脱硫剂的成本较高，脱硫系统经济性不好，比较锅炉脱硫效率一般多少适用于自产脱硫剂或有充足钠碱废液的企业使用。

由德国比晓夫公司拥有专利技术的深度氨法脱硫工艺，虽然用专利技术解决了亚硫酸铵和氨气气溶胶泄露的问题，但仍无法避免亚硫酸铵分解的问题。氨法脱硫的副产物亚硫酸铵/硫酸铵的去向是氨法脱硫的另一个大问题：(a)如果不回收，排向水体，会对环境水体造成巨大污染，引发富营养化等问题。同时，如果副产物不回收，则运行成本太高，企业不可能承受；(b)如果将副产物制成氨肥，则投资成本大大增加，而且氨肥能否销售得出去也是一个未知数，毕竟市场氨肥的需求有限，氨法脱硫产生的氨肥的品质与普通市面上售氨肥的差别也是一个问题，硫酸铵是一种低质氮肥，国内产量过剩，长期使用会使土壤板结。氢氧化镁脱硫法氢氧化镁脱硫技术

锅炉脱硫效率一般多少

是利用氢氧化镁作为脱硫剂吸收烟气中的二氧化硫，生成亚硫酸镁，并通入空气将亚硫酸镁生成溶解度更大的硫酸镁。

因此，是否考虑脱硫副产物的回收与利用，都必须针对每个项目进行具体而综合的分析，这里存在规模经济和边际效益等问题，在国外多数中小型锅炉烟气脱硫采用抛弃法。氢氧化镁脱硫产物进行综合利用，可在浓缩干燥后再煅烧回用氧化镁，同时锅炉脱硫效率一般多少还可生产硫酸；脱硫产物也可在一定控制条件下生产附加值较大的七水硫酸镁。但根据目前国内外运行之经验，综合考虑初投资和运行费用等，针对中小型锅炉使用的氢氧化镁脱硫法一般均使用抛弃法，产生的硫酸镁溶液经过滤后，将废液直接排入河流或海中。

我院与台朔重工（宁波）有限公司签订技术合作协议，自年月日至20年月日，台朔重工授权山东省热电设计院在山东省内唯一推广及销售台朔重工的氧化镁湿法脱硫技术。

燃用含硫量≤%煤的中小电厂锅炉（≤00MW）或是剩余寿命低于年的老机组建设烟气脱硫设施时，在保证达标排放，并满足SO排放总量控制要求的前提下，宜优先采用半干法干法或其锅炉脱硫效率一般多少费用较低的成熟技术，脱硫率应保证在%以上，投运率应保证在电厂正常发电时间的%以上。针对t/h—t/h电站锅炉，选择何种技术，要依据企业具体情况和当地环保标准要求而定，要选择成熟运用技术，确保安全可靠运行，以能够因地制宜以废治废的技术工艺为最佳。

原煤净化，在煤粉进炉子之前就脱去所含的S，具体工艺不清楚；使用CFB循环流化床锅炉，在燃烧过程中往炉子中送石灰石粉，最终使得S以固态的形式排出；烟气脱硫，又分湿法和干法，但两者都是利用酸碱反应的机理，不过湿法目前应用的比较广泛。发表于--643水膜除尘准确地讲是带有一定脱硫效果的除尘器，只要是湿法除尘一般均有一定的脱硫效果，脱硫效果一般不会很大，因其脱硫介质为水，若在水中补入部分锅炉排污或者适当加入些碱性物质可以适当增加脱硫效果。只是水膜除尘此类方法与烟气的接触充分性和均匀性方面相对目前的较为先进的旋流板脱硫除尘器以及各类塔板式脱硫除尘器而言，无论从烟尘去除效率锅炉脱硫效率一般多少还是脱硫效果方面均较差一些。

一般除尘效率为%，脱硫效果%，增加文丘里管后除尘效率会增加到%，脱硫效果增加为%左右。

所以说，目前许多湿法除尘实际应叫做带脱硫效果的除尘器，若在脱硫介质上采取配置脱硫液才能真正意义上称为脱硫除尘器。

原文地址：http://jawcrusher.biz/xkj/hB23GuoLullVUK.html