

# 无锡污水处理设施工厂污水如何处理坚固耐用

产品名称	无锡污水处理设施工厂污水如何处理坚固耐用
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	41500.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 处理量:1-1000/h 售卖地:全国
公司地址	常州市新北区薛家镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

## 产品详情

当前，燃煤电厂运行期间所实施的烟气脱硫处理技术为石灰石-石膏湿法，在应用该项处理技术时会多次使用脱硫吸收塔内浆液，这样会使内部可溶性盐浓度加重。所以在烟气脱硫系统运行期间为了确保氯离子平衡，必须持续加入浆液。在此期间，脱硫系统会排放较多废水，该废水中含有许多悬浮物，重金属杂质和硫酸物，当前所应用的废水处理技术无法满足环保性要求，因此必须研究脱硫废水零排放问题。

### 1、脱硫废水零排放技术难点分析

现阶段，燃煤电厂在处理脱硫废水时主要采用石灰石—石膏湿法工艺，该技术工艺的应用可以保证脱硫装置系统中物料平衡，提升石膏质量能够对烟气质量起到优化改善作用。利用脱硫系统进行石膏脱水处理，排放出清洗工艺中的部分废水。其次，由于脱硫废水存在特殊性，例如悬浮物浓度比较高，且重金属物含量超标。在电厂中脱硫废水污染组分会受到煤种，充水水质等影响，并且脱硫废水属于间断式排放，水量波动比较大，且硬度比较高，以上因素会使蒸发系统发生腐蚀和结垢问题。

针对脱硫废水深度处理技术来说，尽管进水段实施系统化处理，有效减少进水悬浮物含量和钙化硬度，但是却无法实现零排放。此外，由于脱硫废水中氯离子含量比较大，这样会导致深度处理系统中产生结垢问题，对系统稳定运行造成影响。

### 2、脱硫废水零排放技术

#### 2.1 预处理-蒸发结晶技术

在脱硫废水中加入絮凝剂，有机硫和碳酸钠实施预处理，此时可以去除脱硫废水中的结垢物质，例如重金属和悬浮物等。之后利用多效蒸发器进行压缩蒸发处理和结晶处理，此时所生成的冷凝水可以直接使用，结晶盐再次进行处理。现阶段，我国高功率燃煤电厂普遍开始应用预处理-蒸发结晶技术，且处理量能够达到每小时20m<sup>3</sup>，可以实现脱硫废水零排放。

#### 2.2 预处理-膜浓缩-蒸发结晶技术

在脱硫废水中加入絮凝剂，有机硫和碳酸钠实施预处理，此时可以去除脱硫废水中的重金属和悬浮物等结垢物质。之后应用开放流道反渗透膜、蝶管式反渗透膜和特殊流道反渗透膜处理技术对脱硫废水实施浓缩减量处理，此时可以直接应用淡水部分，利用多效蒸发器对浓水进行压缩处理结晶之后，所生成的冷凝水可以直接使用，结晶盐再次进行处理。此种处理技术被广泛应用到燃煤电厂脱硫废水处理中。相比于预处理-蒸发结晶技术来说，此种技术具备膜浓缩减量单元，能够避免终端废水量过度蒸发，处理经济性比较高。当前，我国多数电厂都开始应用预处理膜浓缩-蒸发结晶技术，脱硫废水零排放效果比较显著。

### 2.3 烟道喷雾干燥处理技术

应用该项技术主要是经泵送处理将电厂运行期间所产生的脱硫废水运输到除尘器前烟道，在进行压缩空气处理之后能够确保脱硫废水产生雾化反应，通过按期温度蒸发雾滴，之后利用除尘器收集脱硫废水中的固体。烟道喷雾干燥处理技术成本比较低，且操作方法简便，能够减少后期检修维护成本。然而我国还处于烟道喷雾干燥处理技术试验应用阶段，还需要深入研究分析废水堵塞喷头，烟道腐蚀等问题对脱硫废水零排放效果的影响。

## 3、脱硫废水零排放预处理工艺

为了确保处理工艺方案的适宜性，需要充分考虑操作环境，出水水质，技术成熟性以及水质适应性等因素，对以上两种技术工艺方案进行比较分析，结果显示，在脱硫废水零排放预处理中，氢氧化钠—碳酸钠软化—管式膜工艺组合方案应用效果比较明显，因此值得推广应用。

## 4、脱硫废水零排放膜浓缩工艺分析

在对脱硫废水实施预处理之后，为了实现减量化目标，则需要充分应用膜浓缩单元处理技术。在进行膜处理时所产生的废水可以作为脱硫处理的补充进水，浓水需要进行蒸发结晶处理。现阶段，脱硫废水膜浓缩环节主要应用正渗透技术，特殊流道反渗透技术和碟管式反渗透技术。其中，碟管式反渗透技术主要采用碟片式处理方式，通过不同压力等级确保高浓度，高盐分脱硫废水浓缩具备适应性，可以应用到垃圾渗滤液回收工作中，具有成熟的技术工艺，便于操作，且具备良好的抗污堵作用。然而此种处理技术会加大清洗维护难度，还会产生较高能耗和成本。正渗透技术在处理脱硫废水时主要应用正渗透专用膜，选取常压等级，确保高浓度，高盐分脱硫废水浓缩具备适应性，能耗低，具备良好的抗污堵作用。但是该项技术操作难度大，成本花费比较高。特殊流道反渗透技术在处理脱硫废水时主要应用卷式膜方式，选取8.3MPa压力等级，确保高浓度，高盐分脱硫废水浓缩具备适应性，具备良好的抗污堵作用，便于操作，技术无明显不足。

尽管电厂脱硫废水能够实现三联箱加药沉淀处理，然而废水中钙离子，悬浮物，硫酸根离子含量比较多，会极大影响后期膜处理效果。所以为了实现脱硫废水零排放，必须突出软化预处理技术的重要地位，保证脱硫废水经过预处理之后满足膜处理进水水质要求。在现代技术条件下，脱硫废水软化处理技术主要包含以下几点：

### 3.1 石灰—碳酸钠软化—沉淀池—过滤器工艺

通过此种技术组合方案对脱硫废水实施预处理时，需要按照图1所示工艺路线。脱硫废水处理系统从反应池1进入到反应池2，将适当碳酸钠和石灰投入到反应池中，这样能够使脱硫废水中钙离子和镁离子产生化学反应，生成沉淀物，之后在沉淀池进行固液分离。在进行沉淀处理之后选取上清液，对清液实施过滤处理，处理之后进入到膜浓缩处理系统中，所产生的出水可以直接使用。