

苏州污水处理设备好氧污水处理设备联系电话

产品名称	苏州污水处理设备好氧污水处理设备联系电话
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	45800.00/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

3.1.1 第1种脱硫废水

(1)处理后所得淡水Cl⁻质量浓度为120mg/L，完全可以回用作脱硫工艺水或化学车间补水。

(2)RESALT装置产生的硫酸盐浓水中，SO₄²⁻质量浓度为59000mg/L，相对于进水浓缩了9.8倍，Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺质量浓度分别为190mg/L、189mg/L、30147mg/L，可知硫酸盐浓水主要成分为Na₂SO₄。通过WinFlows软件计算，硫酸盐浓水中CaSO₄饱和度为97.37%，饱和度低于，表明无结垢风险。

(3)RESALT装置产生的氯化物浓水中，SO₄²⁻质量浓度为285mg/L，Cl⁻质量浓度为62870mg/L，相对于进水浓缩了14.8倍，Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺质量浓度分别为8600mg/L、12120mg/L、8675mg/L，可知氯化物浓水主要成分为盐酸盐，硫酸钙饱和度为18.20%，无结垢风险。

(4)硫酸盐浓水中的SO₄²⁻含量为氯化物浓水中SO₄²⁻含量的207倍，而氯化物浓水中的Ca²⁺含量为硫酸盐浓水中Ca²⁺含量的45倍，因此脱硫废水经过RESALT装置处理后，不仅实现了一价盐和二价盐的有效分离，也实现了SO₄²⁻和Ca²⁺的有效分离，获得的淡水可以直接回用。

经统计，系统对第1种脱硫废水的回收率为80%，水处理电耗总计为39.6kWh/t。

3.1.2第2种脱硫废水

(1)处理后所得淡水Cl⁻质量浓度为71.6mg/L，完全可以回用作脱硫工艺水或化学车间补水。

(2)RESALT装置产生的硫酸盐浓水中，SO₄²⁻质量浓度为28000mg/L，相对于进水浓缩了8.8倍，Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺质量浓度分别为248mg/L、188mg/L、20148mg/L。因此，硫酸盐浓水主要成分为Na₂SO₄。硫酸钙饱和度89.44%，无结垢风险。

(3)RESALT装置产生的氯化物浓水中，SO₄²⁻质量浓度为300mg/L，Cl⁻质量浓度为74200mg/L，相对于

进水浓缩了9.5倍，Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺质量浓度分别为12400mg/L、6140mg/L、22984mg/L。因此，氯化物浓水主要成分为盐酸盐，硫酸钙饱和度26.10%，无结垢风险。

(4)硫酸盐浓水中的SO₄²⁻质量浓度为氯化物浓水中SO₄²⁻质量浓度的93倍，而氯化物浓水中的Ca²⁺质量浓度为硫酸盐浓水中Ca²⁺质量浓度的50倍。因此，第2种脱硫废水经过RESALT装置处理后，也能实现一价盐和二价盐的有效分离，实现了SO₄²⁻和Ca²⁺的有效分离，获得的淡水可以直接回用。

据统计，系统对第2种脱硫废水的回收率为77%，水处理电耗总计为43.5kWh/t。

3.1.3 第3种脱硫废水

(1)处理后所得淡水Cl⁻质量浓度为730mg/L，完全可以回用作脱硫工艺水。

(2)RESALT装置产生的硫酸盐浓水中，SO₄²⁻质量浓度为41200mg/L，相对于进水浓缩了8.4倍，Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺质量浓度分别为426mg/L、308mg/L、26388mg/L。因此，硫酸盐浓水主要成分为Na₂SO₄。

(3)RESALT装置产生的氯化物浓水中，SO₄²⁻质量浓度为520mg/L，Cl⁻质量浓度为85800mg/L，相对于进水浓缩了4倍，Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺质量浓度分别为11400mg/L、8100mg/L、27193mg/L。因此，氯化物浓水主要成分为盐酸盐。

(4)硫酸盐浓水中的SO₄²⁻含量为氯化物浓水中SO₄²⁻含量的79倍，而氯化物浓水中的Ca²⁺含量为硫酸盐浓水中Ca²⁺含量的26.8倍。因此，第3种脱硫废水经过RESALT装置处理后，也能实现一价盐和二价盐的有效分离，并实现了SO₄²⁻和Ca²⁺的有效分离，获得的淡

火电厂是我国电力系统的一个重要分支，其发电量占我国总发电量的80%以上，同时耗水量巨大。其中冷却水系统是主要耗水系统，耗水量占电厂整体耗水量80%，是完成蒸汽循环的重要组成部分。火电厂冷却水循环系统可分为直流冷却系统和循环冷却系统两类，直流冷却系统需水量大同时会造成水源水温升高而危害环境，通常为海滨电厂所使用。循环冷却系统又可细分为封闭式循环系统和敞开式循环系统，封闭式循环系统水量损失率低，但设备投资大、耗电量高，通常用于缺水地区的火电厂。大部分火电厂采用敞开式循环系统，即通过冷却塔使用冷却水进行降温，并对冷却水进行回收处理后循环使用。但回收过程中由于离子的累计，仍然需要更新部分冷却水，排掉一部分循环水，因此火电厂对于水量需求仍然很大。考虑到工程投资、经济效益以及环境效应，对造纸废水与火电厂再生水回用的结合应用可有助于缓解水资源环境紧缺、减少废水消耗，并对减少污水处理厂负荷具有重要意义。

2、造纸废水在电厂冷却水的应用。

造纸厂废水与火电厂回用水的主要限制指标为硬度、碱度和溶解性，需要对造纸废水进行除盐、除硬深度处理。目前常用的处理措施有石灰混凝澄清法、电吸附法、离子交换法、反渗透法等，而反渗透法和电吸附法由于其效果稳定、工艺成熟，是近年脱盐处理中较为常用的两种方法。

(1)电吸附法。

电吸附法基本原理为通过对电极施加外电压，以静电场为推动力强制将离子带向具有相反电荷的电极处，改变双电层处离子含量从而将溶质从溶液中取出，实现脱盐净化目的。造纸废水通过保安过滤器对废水进行预处理后进入电吸附模块，经过电吸附后进一步深层消毒可实现火电厂再生循环水的利用。电吸附法通过不同电极材料的结合，可增大吸附容量，无需添加任何的酸碱盐等解吸剂，具有简单、易控制、环保等优点。

(2)反渗透法。

反渗透法除盐原理为以静压强为推动力，通过分子扩散膜将溶剂与溶液分离，实现回用冷却水净化目的

。造纸废水在预处理后需要经过微滤降低水中的COD、色度和AOX，再通过反渗透技术以实现火电厂再生循环水的利用。反渗透技术有能耗低、占地少、效率高等优点，在造纸废水的深度处理方面具有较大的优势。两种处理工艺的参数比较见表3所示。就处理参数而言，在除盐率问题上反渗透法具有较高一些优势，而水回收率则是电吸附法较高。同时电吸附法对于工作温度要求较低，较少结垢，保养频率较低，使用寿命较长，能耗较低而优于反渗透法。

水可以直接回用。

经统计，系统对第3种脱硫废水的回收率为70%，水处理电耗总计为49.5kWh/t。

3.2 RESALT系统运行参数

不同含盐量的脱硫废水在RESALT装置处理过程中各批次 号通道产水电导率为2mS/cm，对其电流和RESALT系统水温参数进行了监测，结果如图3所示。由图3可见：第1种脱硫废水由于RESALT设备内水温波动比较大，电流波动较大，但电流维持在 $16A \pm 1A$ 。第2种脱硫废水由于水温基本维持在25℃，电流基本上维持在15A。第2种脱硫废水试验时，RESALT装置内水温比第1种脱硫废水试验时低将近5℃，使得系统运行电流值略有降低。如若发生结垢现象，设备的电流值将明显降低，而2种水质对应共40批试验(时长约4000min)的电流值基本稳定。此外，上述2种水质所有批次RESALT设备中 1、2、3、4号通道的进出口压差值均很稳定，一直维持在小量程(0.02MPa)以下，表明RESALT装置的膜系统在运行中无显著结垢现象。