

含硫酸废水处理设备一体化污水处理装置 安全实惠 天环

产品名称	含硫酸废水处理设备一体化污水处理装置 安全实惠 天环
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

主要操作参数：压力为30kPa(A)，塔釜温度为70 。

4.5 反渗透膜分离+蒸发结晶技术

碟管式反渗透(DTRO)技术是一种高效反渗透技术，相对于卷式反渗透，DTRO技术耐高压、抗污染特点更加明显，即使在高浊度、高SDI值、高盐分、高COD的情况下，也能经济有效稳定运行，更加适应高盐废水的处理。碟管式反渗透DTRO膜浓缩后的浓盐水TDS含量为100000 ~ 150000mg/L，回收70% ~ 80% 蒸馏水，并采用结晶技术将盐分结晶成固体进行回收利用，多效蒸发工艺和蒸汽机械再压缩工艺，产生的二次蒸汽，压缩后使压力和温度升高，热焓增加，然后送入蒸发器的加热室作加热蒸汽使用，充分利用能量。其产水经过次优分级，分别回用于脱盐水处理和循环水处理系统。DTRO盐截留率为98% ~ 99.8 %，结晶的干化固体资源化回收利用，终达到液体零排放要求。

4.6 反硝化+IC+AO(HBF)生化处理技术

对高浓盐废水设置调节池，保证一定的停留时间，均质水质水量，设置在线电导率监测，电导率高时则开启稀释水泵对高浓原水进行稀释进水。达到进入主体处理单元水质要求后，废水进入反硝化池，通过反硝化反应去除大部分的硝态氮，在反硝化配水池中设置在线pH值监测系统，在反硝化产生碱度和原水的酸度中和后合理调控进入到后续反应系统的pH值。反硝化反应器出水进入IC厌氧反应器，去除大部分的COD。IC出水进入改进型A/O工艺(HBF)，进一步去除COD、NH₃—N、TN等污染物质，HBF生化工艺出水可达标排放。

5、废水处理技术的对比

将以上废水处理技术总结对比如下。

催化硝酸还原技术。

处理指标：废水出口硝酸降至0.15%~0.2%，COD约为8000mg/L。

优点：固定投资小，可实现酯化副产物硝酸的回收利用，在一定程度上降低废水的盐含量，降低废水的处理难度。

缺点：操作温度较高，具有一定的风险性，受反应平衡的影响，废水出口仍含有一定的硝酸，0.15%~0.2%，需碱中和处理，废水中仍含有一定的盐分，处理仍较为困难，催化剂具有一定的使用寿命，需更换。

无催化硝酸还原反应釜。

处理指标：废水出口硝酸仍处于1%的较高水平，COD约为8000mg/L。

优点：可实现酯化副产物硝酸的回收利用，降低废水的盐含量，降低废水的处理难度，反应较为温和，操作较为简便，无需催化剂。

缺点：受反应平衡的影响，出口硝酸含量仍处于较高的水平，约1%，需碱中和处理，即废水中盐分含量仍较高，单台设备转化率有限，需多台设备罗列，一次性投资较大，反应釜设置搅拌器和夹套热水伴热，由于反应釜为多台罗列，设备运行费用较高。

无催化硝酸还原反应塔。

处理指标：废水出口硝酸可降至0.1%的较好水平，COD约为8000mg/L。

优点：可实现酯化副产物硝酸的回收利用，降低废水的盐含量，降低废水的处理难度，反应较为温和，操作较为简便，无需催化剂，由于采用专有塔内件，液体在还原塔内的停留时间大幅度增加，出口硝酸含量可降至0.1%，废水中的盐分大幅度下降。

缺点：由于该项技术为专利技术，专利转让费较高，一次性投资较大，该技术虽可大幅度降低废水中的盐含量，但仍受反应平衡的影响，无法达到为零的目的，仍需继续处理，另外对于废水中COD降低的效果不明显。

无催化硝酸还原配套硝酸浓缩技术。

处理指标：废水出口几乎不含硝酸，COD约为4000mg/L。

优点：可实现酯化副产物硝酸的回收利用，废水盐含量的零排放，降低废水的处理难度，反应较为温和，操作较为简便，无需催化剂。

缺点：一次性投资较大，由于需要将甲醇、水全部蒸发从塔顶采出，蒸汽、循环水、冷冻水消耗量较大，运行费用太高。

反渗透膜分离+蒸发结晶技术。

处理指标：废水出口几乎不含硝酸，COD超过10000mg/L。

优点：技术较为成熟，无需技术专利提供商，技术转让费用低。

缺点：处理过程产生的杂盐属危化品，难以处理。且在运行过程易造成COD的累积以及反渗透膜极易堵塞，造成系统运行较为困难，且一次性投入较大。

反硝化+IC+AO(HBF)生化处理技术。

处理指标：盐含量降至800mg/L，COD降至500mg/L。

优点：装置一次性投资较低。

缺点：该技术将酯化反应副产的硝酸通过反硝化转化为氮气，无法实现硝酸的回收利用。目前厌氧型菌种耐盐度有限，需通过稀释降低盐浓度才能进入该装置，水循环大，能耗较高。

臭氧催化氧化技术分为均相臭氧催化氧化技术与非均相臭氧催化氧化技术。均相臭氧催化氧化技术通过引入紫外光或加入溶液状态的催化剂形成催化氧化体系。均相臭氧催化氧化的一种反应机理是臭氧在催化剂的作用下分解生成自由基，这是一种类Fenton反应机理；另一种是过渡金属离子与有机物之间发生复杂的配位反应，形成金属络合物，发生氧化还原反应的能力增强，更容易被臭氧降解，达到催化的作用。非均相催化臭氧化技术中的催化剂以固态形态存在，易与水分离，能够避免催化剂的流失，减少后续处理成本。常见的催化剂类型有活性炭催化剂、金属氧化物催化剂、负载型催化剂。非均相催化氧化的催化剂反应机理一般是自由基反应机理、表面配位络合机理及协同作用机理。

2、臭氧催化氧化技术在制药废水处理中的应用

制药废水成分复杂，具有有机污染物种类多、毒性大、COD及NH₃-N浓度高、色度高、可生化性差等特点。非均相臭氧催化氧化技术工艺简单，二次污染小，能够降低污水色度、毒性，对于处理制药废水具有较好的处理效果。

谷俊通过臭氧催化氧化的小试与中试，探究了在一级好氧出水或总出水增加臭氧催化氧化装置对制药废水的处理效果，发现催化氧化装置无论是置于一级好氧池出水还是在总出水位置，都具有稳定的去除能力，能够保证废水达标排放，但在一级好氧池出水增加，臭氧催化氧化装置可以在较低臭氧浓度下将大分子难降解有机物降解为中间产物，提高可生化性，再通过二级好氧处理去除中间产物，相对于在总出水位置增加臭氧催化氧化装置，这种工艺臭氧使用量少，产泥量低，能够显著降低投资、运行成本。

杨文玲等、孔明昊分别研究了催化剂类型、臭氧投加量、pH值、停留时间、气液接触方式等工艺条件对去除效果的影响。杨文玲等在连续实验条件下，以陶粒为载体，采用浸渍法制备的NiO_x-FeO_x/陶粒催化剂对制药废水处理具有良好的活性，发现在停留时间90min，臭氧气体通量1L/min，臭氧浓度为96.61mg/L，催化剂投量为100g催化剂/L废水能够实现佳运行条件。孔明昊选用 -Al₂O₃，以2，4-二甲基苯酚(DMP)为特征污染物，发现该催化反应符合自由基反应机理，催化剂在pH值为9.0左右时取得佳的去效率。

3、臭氧催化氧化技术在印染废水处理中的应用

印染废水是工业废水排放大户，由于印染过程复杂，加入较多的染料与助剂，同时新型染料层出不穷，因此印染废水具有水量大、有机污染物浓度高、可生化性差和色度高等特点。臭氧催化技术在印染废水的处理中能够在低投资、低运行费用、不增加占地的情况下，使出水达到排放要求。

黎兆忠等、陈董根等分别使用具有锰催化活性组分的陶粒和H₂O₂作为催化剂开展臭氧催化氧化深度处理印染废水试验，发现两种催化剂均能显著降低废水色度，排放，提升了臭氧催化的效果，降低臭氧投加量，节省了运行费用。