

溧阳污水处理厂主要设备 一体化设备

产品名称	溧阳污水处理厂主要设备 一体化设备
公司名称	常州蓝阳环保设备有限公司
价格	22320.00/台
规格参数	品牌:蓝阳环保 产地:江苏常州 加工定制:是
公司地址	常州市新北区罗溪镇王下村民营工业园58号
联系电话	13585459000 13585459000

产品详情

1、水质分析

1.1 水质特性

本项目废水来源为机台生产线产生的有机废水，主要是由纯水冲洗时带入的有机化学品。有机废水成分为三乙醇胺、异丙醇等含有十几种有机物，但是电导率和硬度低，要实现零排放所需的浓缩倍数达300~400倍。水质中的成分见表1。

1.2 进出水水质

2、工艺流程及设计参数

生化单元采用“ A/O+MBR ”的工艺路线，同时考虑脱碳和脱氮处理，前置反硝化工艺充分利用进水中的有机物满足反硝化所需的碳源，产生的碱度中和O段硝化反应的部分酸度。此外，前置反硝化池消耗了一部分碳源有机物，有利于降低后续好氧池的污泥负荷，硝化池在后，使反硝化残留的有机物得以进一步去除。采用一体式MBR，膜池MLSS稳定控制在8000mg/L左右，提高污染物的去除效率，出水水质稳定，对COD、总氮的去除率分别达到93%和80%以上。

回用单元采用“ 活性炭过滤器+中水反渗透 ”的工艺路线，设计规模126m³/h，将生化产水深度处理后，回用于纯水站。

浓盐水单元采用“ 弱酸阳床+脱碳塔+浓水反渗透+DTRO+MVR+干燥机 ”的工艺路线，设计规模45m³/h，将中水反渗透浓水进一步浓缩利用，后浓盐水采用蒸发结晶工艺，终实现废水零排放。

工艺流程如图1所示。

2.1 回用处理单元

包括活性炭过滤器、中水反渗透。

2.1.1 活性炭过滤器

活性炭过滤器是中水回用经常采用的方法，它利用颗粒活性炭进一步去除生化产水中残留的悬浮物杂质、有机物及余氯等，作为保障措施改善后续工艺的进水条件，减轻COD逐步累积对膜系统造成的污堵。

系统设置活性炭过滤器共3台，2用1备，单台处理量63m³/h，滤速10m/h，活性炭装填高度2m，底部铺0.2m石英砂垫层，反洗水采用反渗透产水，反洗强度7L/s·m²。

2.1.2 中水反渗透

活性炭过滤器产水自动投加还原剂和阻垢剂，进水先经保安过滤，保证出水SDI ≤3，再经高压泵增压进入反渗透，产水回用，浓水一部分回流至高压泵之前以提高系统回收率，浓水进入浓盐水处理单元。

中水反渗透采用3×50%的处理能力设计，可根据来水水量或回用水池液位高低灵活开启一套或全部设备运行。单套处理量61m³/h，75%回收率，单套产水量46m³/h，浓水量15m³/h，设计膜通量17.1LMH，脱盐率 95%，选用抗污染聚酰胺复合膜(BW30FR-400/34i)，两段设计，4芯装膜壳，排列方式11:7。

2.1.3 回用处理单元设备配置 2.2浓盐水处理单元

中水反渗透浓水与一期反渗透浓水在浓水箱混合，进入浓盐水处理单元，包括弱酸阳床、脱碳塔、浓水反渗透、DTRO、MVR和干燥机，设计规模45m³/h。

2.2.1 弱酸阳床和脱碳塔

中水反渗透经4倍浓缩后的硬度虽不高，且碱度>硬度，以碳酸盐硬度存在，但在进一步的浓缩过程中仍会对后续设备产生结垢风险，故采用弱酸阳床将多价阳离子降到非常低的水平，阳床产水硬度控制在1mg/L以下。

系统设置弱酸阳床共2台，1用1备，单台处理量50m³/h，滤速25m/h，树脂采用H+大孔型，装填高度1.6m，上铺压脂层0.2m。弱酸阳床H型运行，配备1套盐酸再生装置，运行周期约3~4天。

弱酸阳床出水经pH调节后进入脱碳塔，去除水中溶解性的CO₂，经脱碳塔后CO₂含量小于5mg/L。设置1台处理量50m³/h的脱碳塔，内部装填高2.5m的塑料小球，配套除碳风机。脱碳塔安装在脱碳水箱之上，底部产水直接进入脱碳水箱，出水管设置水封，防止CO₂再溶解于水中。

2.2.2 浓水反渗透

由于离子交换已将水中的硬度及其他结垢性物质基本去除，为浓水RO在高pH条件下运行而没有结垢风险创造了条件。同时，浓水反渗透在高pH条件下运行，硅主要以离子形式存在，不会产生硅结垢，可以达到高回收率，而水中的有机物在高pH条件下被乳化或被皂化，不会对膜产生污堵。此种运行工况，与反渗透膜元件处于高pH连续碱清洗模式相似，故也可以减少清洗频率，从而延长膜的使用时间。高pH条件下运行，也可有效抑制氯离子对后续管材的腐蚀。

浓水反渗透采用2×的处理能力设计，进水投加氢氧化钠，调节pH至10.5左右。单套处理量48m³/h，83%回收率，单套产水量40m³/h，浓水量8m³/h，设计膜通量16.6LMH，脱盐率 95%，选用抗污染聚酰胺复合膜(BW30FR-400/34i)，三段设计，6芯装膜壳，排列方式6:3:2。浓水反渗透产水回用，浓水进入DTRO

装置继续浓缩。

2.2.3 DTRO

经过中水和浓水反渗透浓缩后，原水浓缩23.5倍，此时，水中TDS约11000mg/L，COD约1200mg/L，浓水量8m³/h。要实现零排放，必须进一步浓缩减量，以降低蒸发器的投资和运行成本。

DTRO是一种碟管式反渗透膜，相较卷式反渗透膜具有通道宽、流程短的特点，具有较强的抗污染能力和较高的操作压力，专门用来处理高浓度污水。

DTRO装置采用3 × 50%的处理能力设计，单套处理量4m³/h，83%回收率，单套产水量3.3m³/h，浓水量0.7m³/h，设计膜通量18LMH，脱盐率 95%，选用90bar膜柱。浓水中TDS约6%。

DTRO的化学清洗和卷式RO膜一样，先进行5~10min的自动冲洗，再切换到化学清洗，根据膜污染情况选用相应的清洗剂。DTRO清洗频率为2次/月。