

嘉兴电渡污水处理装置 设备颜色定制

产品名称	嘉兴电渡污水处理装置 设备颜色定制
公司名称	上海新德瑞环保科技有限公司
价格	21563.00/套
规格参数	品牌:新得瑞 型号:按需定制 产地:江苏常州
公司地址	上海市奉贤区南桥镇西闸公路566号同地址企业99+
联系电话	15061128111 15061128111

产品详情

膜生物反应器(MBR)采用膜组件代替二沉池进行固液分离，污泥浓度可高达普通活性污泥法的3~4倍，污泥龄长，污泥负荷低，有利于降解废水中各类有机污染物和氨氮，近年来被广泛应用于有机废水处理、有机废水脱氮等方面。

不同类型的膜组件处理印染等废水的对比研究已有报道，但多为实验室研究，应用于煤化工废水实际项目的案例较少。笔者以陕西某煤化工废水处理项目为例，介绍了MBR工艺在煤间接液化废水处理项目中的应用情况，并对比了传统帘式和海藻式膜生物反应器的设计与运行参数，以期同类工程提供参考。

1、工程概况

陕西某煤间接液化工业示范装置以煤为原料，生产液化油品。该项目排放的生产、生活废水经污水处理装置集中处理后再进行深度处理，大部分产水作为循环水站补水回用，深度处理产生的浓盐水排入浓水处理装置的蒸发结晶单元进行终处理。

污水处理装置主工艺采用多级A/O+MBR组合工艺，其中MBR单元分别采用传统帘式和海藻式MBR系统，2套系统独立运行，各占50%处理能力，处理水量均为370m³/h。

2、工程设计

2.1 进、出水水质

装置污水主要由气化污水、合成高浓度污水、含硫污水等组成，废水水质、水量波动大，氨氮、有机物浓度高，并含有一定浓度的油、硫化物等。根据分质分流的处理原则，各股废水分别经预处理后汇入调节池，后经多级A/O+MBR工艺处理，出水进入回用水装置进行软化脱盐。本项目污水出水要求在《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224—2011)一级标准基础上执行更严格的控制指标。进、出水设计水质见表1。

2.2 工艺选择

污水处理工艺流程如图1所示。

2.2.1 预处理系统

气化污水硬度较高，影响后续工艺设备的运行，在初沉池前投加除硬剂，可去除水中的硬度和部分悬浮物。高浓度污水含有一定浓度的有机酸，首先进入中和池，投加碱液使废水近中性，后经涡凹、溶气两级气浮除油，再经UASB降解大部分有机物。含硫污水先经溶气气浮除油，后经化学沉淀法除硫化物(投加硫酸亚铁溶液)。以上预处理后的3股废水进入调节池均质混合。

2.2.2 生化处理系统

该项目处理规模大，同时含有较高浓度的氨氮和COD，因此选用A/O变型工艺——多级A/O工艺作为生化工艺，该工艺可根据进水状况灵活调节各段的回流比等参数，适合与后端

的MBR池有机结合。

2.2.3 MBR系统

采用处理规模相同的传统帘式和海藻式MBR2组系统，参数对比如表2所示。

传统帘式MBR两端固定在出水口，产水时通过抽吸泵产生的负压作用，使混合液中的水往膜内渗透，经过膜的中空管收集，后进入两端的出水收集管中。由于它的膜丝比较稳定，附着在膜丝上的生物不易被曝气吹走，所以附着生物较多，可以更有效地去除污水中的各种有害物质。

海藻式MBR则由底部固定在出水口、上部不固定的膜丝组件组成的。其主要特点是不固定的一端随着曝气的进行不停抖动，有利于去除膜表面污染物质，尤其可避免顶部毛发纤维的缠绕，大大降低了膜的污染程度。且在膜单元中间曝气，优化了曝气位置，减少了污泥在底部的沉积。

3、MBR单元主要设计参数

3.1 生化池

生化反应池采用多级A/O工艺，其中一级O池停留时间67h，分2格，每格尺寸68.0m × 60.0m × 7.0m，有效水深6.2m，每格设5个廊道，污泥质量浓度4g/L，池底设置旋流式曝气器。

一级A池停留时间67h，分2格，每格尺寸68.0m × 60.0m × 7.0m，有效水深6.2m，设置推流式搅拌器共16台，设2台一级A池至一级O池的混合液回流泵，回流比200%。

二级A池停留时间12h，分2格，每格尺寸32.0m × 22.0m × 7.0m，有效水深6.2m，设置推流式搅拌器共4台。

二级O池停留时间7h，分2格，每格尺寸20m × 22m × 7.0m，有效水深6.2m，污泥质量浓度4

g/L，池底设置旋流式曝气器，配6台从二级O池回流至一级A池的硝化液回流泵，回流比800%。

3.2 MBR设备间

为方便设备维护、管理，MBR池设置在MBR设备间内。MBR设备间内设置产水泵、反洗泵、污泥回流泵、曝气风机及膜清洗设备等。

膜池共设8格，其中海藻式MBR和传统帘式MBR各设4组规格相同的膜池。单组膜池尺寸11.0m × 3.2m × 4.3m，有效水深3.4m。每组膜池安装膜组件5套，共40套。每套膜组件过滤面积1500m²，总过滤面积30000m²。膜池设计平均膜通量13L/(m² · h)，大时膜通量15L/(m² · h)，设计污泥质量浓度8.0g/L。2套MBR系统共用1座产水池，尺寸16.0m × 11.0m × 4.3m，有效水深3.8m，停留时间0.9h。

每套膜池对应1台产水泵及污泥回流泵。其中产水泵采用卧式离心泵，变频控制，以实现不同工况下产水量的灵活控制。海藻式MBR系统的产水泵流量比传统帘式MBR系统大1倍，以实现定期大流量抽吸，去除膜丝顶部积累的空气。与膜池一对一的污泥回流泵可以灵活控制各组膜池的回流量，以保证污泥浓度均匀，污泥回流比为400%。

传统帘式和海藻式MBR各设1套反洗泵，变频控制，反洗水采用产水池出水，反冲洗通量30~34L/(m² · h)。

传统帘式MBR采用常规的连续曝气，曝气风机采用2台单级高速离心风机(1用1备)，单台风机Q=141m³/min，p=50kPa，P=220kW。海藻式MBR采用间歇曝气，即4组膜池依次曝气，曝气量占总风量的25%，曝气风机采用2台罗茨风机(1用1备)，单台风机Q=83m³/min，p=50kPa，P=110kW。通过管路上设置的电动蝶阀控制每组膜池曝气开闭。为避免曝气管道上的锈渣进入膜池损坏膜丝，MBR曝气管道均采用不锈钢材质，另风机均采用无油风机，避免带入油分。

由于产水抽吸时会有空气进入膜丝中，2套MBR系统在产水管顶部设置真空水射器定期抽

吸去除积累的空气，抽吸工况在每个产水周期前进行1次，持续时间10~30s。

采用柠檬酸和次氯酸钠作为化学清洗剂，清洗方式均采用清水+化学药剂，不同的是，传统帘式MBR采用反洗泵作为清洗泵，而海藻式MBR单独设置清洗水泵。2套膜系统分别设置柠檬酸及次氯酸钠的清洗装置各1套，分别供维护性清洗及恢复性清洗使用。所有清洗装置单独放置在MBR加药间内。恢复性清洗在膜池中进行，无需将膜组件吊出，减少了人工工作量。

MBR产水管均采用UPVC管，MBR曝气管道采用不锈钢(SS304)材质，避免锈渣等杂质进入系统，损坏膜丝。