

高邮一体化污水处理设备商场废水处理装置报价合理

产品名称	高邮一体化污水处理设备商场废水处理装置报价合理
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	49000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 处理量:1-10003/h 售卖地:全国
公司地址	常州市新北区薛集镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

产品详情

膜分离是一种压力驱动的处理过程，包括微滤、超滤、纳滤、反渗透等。其分离主要基于渗透膜的选择透过性，通过施加外压，水能够顺利通过膜，而其它的化合物则部分或完全被膜截留，从而达到分离目的。近年来，随着各行业排放标准的日趋严格及水资源的日益短缺，膜分离技术在工业污水处理及回用领域得到了越来越广泛的应用。使用较为成熟的领域主要包括纺织染整、重金属废水、食品工业及造纸工业等。邵文晓等的研究表明，膜技术可用在纺织废水领域，色素去除率可达99%，COD去除率可达90%；在重金属废水处理方面，林丽华、庞金钊等通过实验证明，利用纳滤膜技术不仅可以回收再利用90%以上的废水，而且同时可以使其中有价值的重金属离子浓缩近10倍，使之具有回收利用价值；食品工业废水处理中，夏仙兵将纳滤膜应用于处理海带加工废水中的有高价值的副产物甘露醇提取纯化。可达到杂质去除率90%，同时可使甘露醇浓缩近3倍；造纸废水处理方面，郭伟杰等研究表明，采用混凝与超滤结合对制浆黑液和造纸白水进行处理，能达到GB3554-2008排放标准，且制浆黑液的色泽由黑色变为无色透明。在电池工业污水处理中，由于受限于污水中较高的TDS及用水的较高要求，目前较少有膜分离技术应用于电池工业废水回用中。

1、传统电池工业污水处理

1.1 污水概述及水质

某化工厂主要生产汽车锂离子动力电池和储能电池正极材料前驱体——电池级正磷酸铁，其主要生产原理为：铁盐、草酸盐或磷酸盐溶液在合适的反应条件下生成沉淀物，再将沉淀物与反应溶液过滤，并对沉淀物产品中的金属与非金属杂质进行分离去除即可。具体生产主要分为粗品及精制两个阶段。在粗品生产阶段，硫酸亚铁、磷酸、氨水及磷酸氢二氨等反应物在一定条件下生成磷酸铁，经压滤机压滤得到的滤饼即为粗品。粗品生产阶段通过套用消纳没有外排污水产生。精制生产阶段则分为氧化和老化两个工序，氧化工序为向滤饼中通入硫酸充分反应，再通入大量纯化水(电导率 $10 \mu\text{s/cm}$)进行持续清洗60~90min以去除其中的金属及非金属杂质，保证产品达到电池级，此工序会产生大量的氧化清洗污水；老化工序为向压滤机的滤饼中通入磷酸充分反应，再同样通入大量纯化水(电导率 $10 \mu\text{s/cm}$)进行持续清洗60~90分钟以去除杂质，此工序也会产生大量的老化清洗污水。氧化清洗污水和老化清洗污水即电池级正

磷酸铁生产工业的主要污水来源，其主要污染因子为氨氮、磷酸盐、硫酸盐及pH。

为减少运行成本，考虑采用膜分离技术，在产生污水的氧化工序和老化工序进行中水回用，从源头减少处理规模，因该企业电池级产品生产要求，中水回用水质必须达到电导率 $10 \mu\text{S}/\text{cm}$ 。须采用反渗透级别的膜组件。为验证其可行性，采用本项目污水进行了反渗透小试实验。

采用的小试实验流程为“项目污水-原水泵-保安过滤器-增压泵-反渗透膜组件-出水”，膜组件为单支陶氏公司生产的BW30-4040反渗透膜组件，该膜组件为卷式聚酰胺复合膜，单支有效面积为 7.2m^2 ，标称脱盐率为99.3%。小试过程添加3ppm阻垢剂。实验发现，污水经小试系统后，出水电导率可降低至 $100 \sim 200 \mu\text{S}/\text{cm}$ ，具有较好的处理效果。但运行存在如下问题：系统污堵较快，且较难清洗：每天小试10小时，运行5天左右，膜组件出现较严重污堵，采用CEB酸洗及碱洗后不能恢复。同时，膜组件前端的保安过滤器2天须更换一次；系统膜通量及回收率均较低：正常运行的膜通量在 $8\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ 左右，回收率仅能控制在40%以下，还有60%的浓缩液需要进一步处理；虽然系统具有较好的脱盐效果，但产水电导率无法达到 $10 \mu\text{S}/\text{cm}$ 生产要求。

产生上述问题主要原因如下：项目污水中含有一定量的纳米级别的磷酸铁颗粒。电池级正磷酸铁产品颗粒本身为纳米级别，而氧化清洗及老化清洗工序中，压滤机滤布孔隙不足以完全截留产品，必然有少量产品颗粒进入污水中，造成膜组件前端的保安过滤器堵塞，且 $5 \mu\text{m}$ 孔径的保安过滤器不能完全截留，进一步导致膜组件的污堵；污水中含有一定量的铁离子及硫酸根离子，铁离子对聚酰胺复合膜的氧化具有催化作用，硫酸根离子则能形成硫酸钙沉淀附着于膜表面，基本无法通过CEB清洗去除。对膜造成性损伤，这是造成单级反渗透膜使用寿命较低的主要原因；污水中的TDS过高，污水中TDS在 $10000\text{mg}/\text{L}$ 左右，已超出陶氏BW30系列膜组件的推荐进水要求，从而导致膜组件加速报废。