

烟台套子湾供万华化工园区再生水项目

项目简介

烟台套子湾污水处理厂供万华化工园区再生水项目，是金正环保在市政污水高品质回用领域重点打造的示范性项目，将有效增加非常规水资源的可利用总量，为烟台万华化学工业园区提供稳定的第二水源，为园区生产提供可靠保障。CDRO膜系统技术先进，运行稳定，污水回用率高，运行成本大幅降低。该项目标志着金正环保以全新的示范样板工程为全球市政污水行业开路领航。

处理规模：12500m³/d

工艺流程：自清洗过滤器+ CDRO

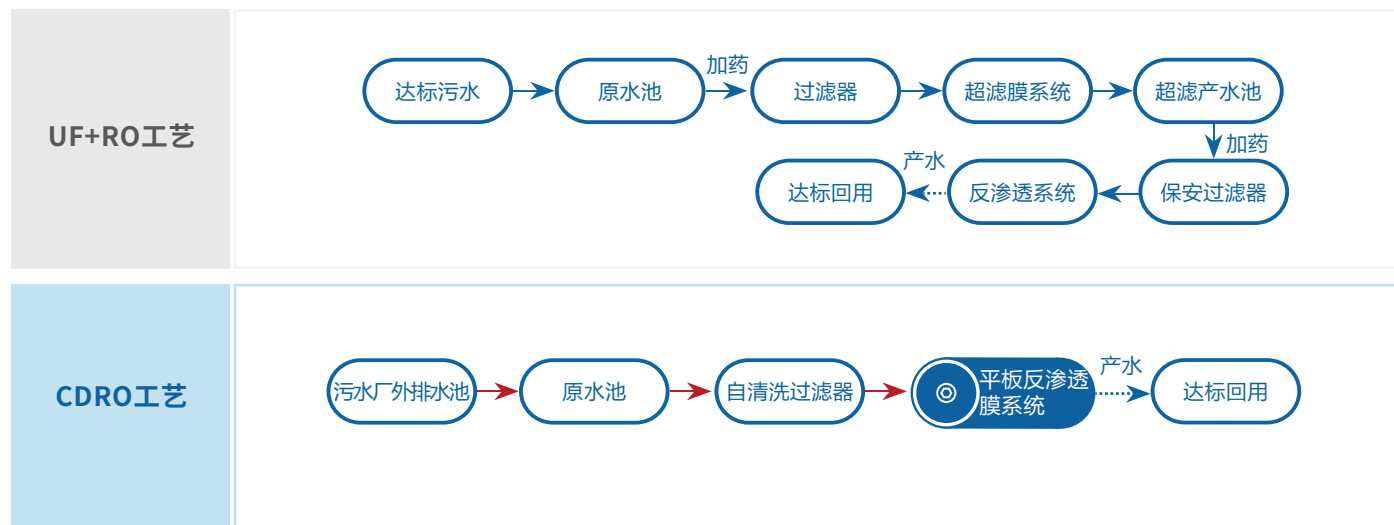
进水水质：TDS≤4000mg/L，COD≤60mg/L

产水水质：TDS≤90mg/L，COD_{Mn}≤2mg/L

系统回收率：≥80%



传统双膜法工艺与金正工艺流程对比



项目亮点



经验证CDRO工艺可完全替代UF+RO双膜法传统工艺，预处理简单，工艺流程短，自动化水平高；



产水水质好，系统脱盐率稳定在98%以上，系统回收率80%以上；



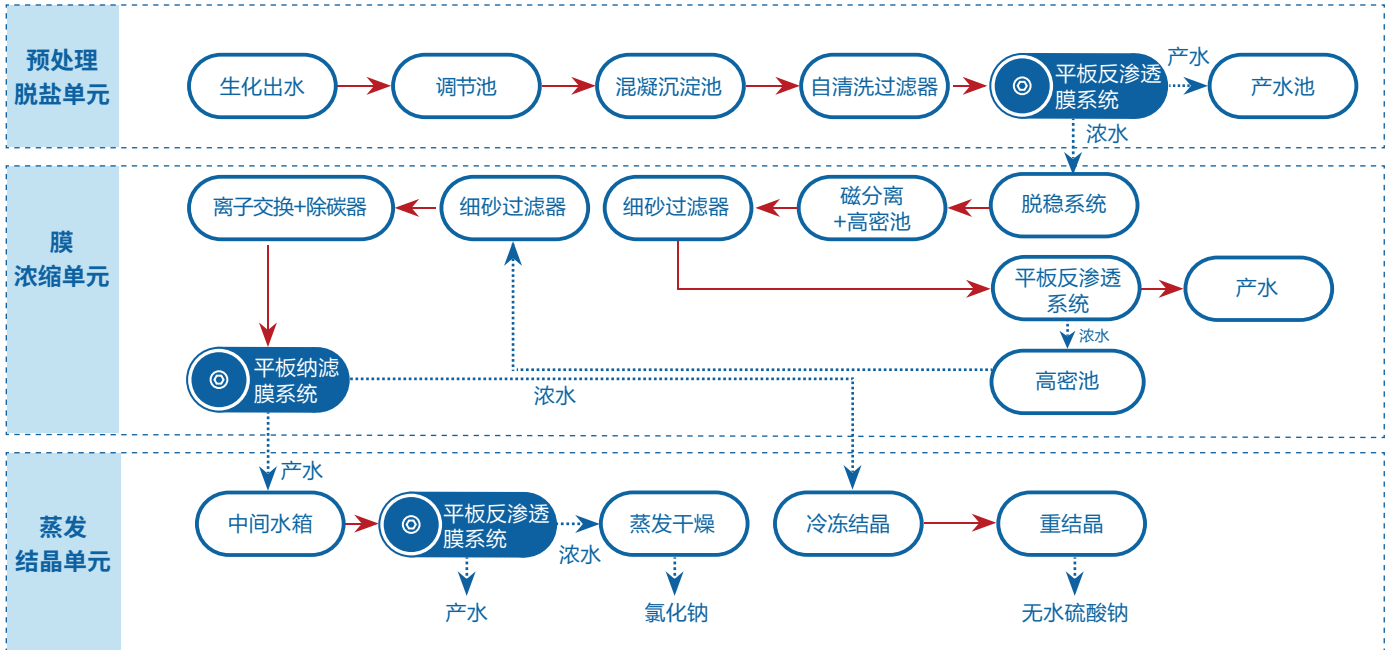
系统运行稳定性好，不存在超滤断丝、膜通量衰减问题，化学清洗周期超过三个月；



运行费用低，能耗与药剂费用降低。



金正创新高品质回用解决方案及优势



预处理脱盐单元——采用CDRO替代传统UF+RO双膜法工艺。

膜浓缩单元——利用高效脱稳法除部分硬度，降低运行成本，利用CDNF进行分盐，高效，相对运行成本低。

冷冻结晶单元——CDNF浓液采用冷冻结晶，降低COD对硫酸钠品质的影响。

工艺特点



工艺优势

开放式流道，浓差极化小，耐污堵
占地面积小，清洗周期长

膜系统回收率可达到**80%~90%**，减少蒸发量
工艺简单，总体运行能耗降低**10%**

加药量减少**50%**以上、运行成本降低**20%**
系统运行稳定，维护成本低

金正工艺与传统工艺对比

对比项目	金正工艺	传统工艺
主体工艺	CDRO	UF+RO
系统抗污染性	开放式流道，浓差极化小，耐污堵	易断丝，易污堵，抗污染性差
产水稳定性	易清洗，预处理全流过滤，设备连续性强	中空UF/卷式RO难清洗，一旦UF污染，RO缺水
膜恢复性	开放性流道，清洗恢复效果好，流道2.5mm	RO流道窄，格网堵塞，污染后清洗恢复效果差，流道0.7~0.8mm
氧化性破坏	无需投加氧化性杀菌剂，无氧化性损坏风险	UF加氧化性杀菌剂，操作不当易造成RO不可逆损坏
化学清洗	无需反洗，90天以上	需反洗/30min, CEB/12h, CIP/168h, RO每30~60天左右化学清洗
硬度耐受能力	耐受能力高，只需部分软化，或不软化	耐受能力低，需要大量软化药剂
药剂添加	减少50%	多
膜更换成本	单张膜片更换	膜组件整体更换
膜组件更换周期	长(3~5年)	短(2~3年)
运行成本	运行成本降低20%以上	高

政策说明

2021年1月，多部委联合发布《关于推进污水资源化利用的指导意见》，到2025年，全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上，京津冀地区达到35%以上；工业用水重复利用水平显著提升；污水资源化利用政策体系和市场机制基本建立。到2035年，形成系统、安全、环保、经济的污水资源化利用格局。