

安徽临涣焦化废水处理项目

项目简介

安徽临涣焦化有限公司在焦化废水处理中，使用一套“超滤+反渗透”双膜系统，设计处理能力为7200m³/d，处理水质较好的湿法熄焦废水。2020年，由于焦化行业环保政策影响，逐步由湿法熄焦废水转为干法熄焦废水，水质变差，产水量和回收率持续降低，双膜系统整体污堵严重，清洗频率高达60次/月。由于生化运行效果差，重新整体换膜后，仅运行4个月，出现了严重的膜污堵现象，回收率为50%左右，化学清洗频率高，导致停机率高达40%以上，原有工艺已无法满足处理水量要求，严重影响企业正常生产。双膜系统污堵严重、运行不稳定已成为水处理行业的通病。



业主经过全国考察和技术评比，2020年5月最终采用烟台金正环保CDRO膜系统，替换原有双膜系统。经过一年的稳定运行，膜系统化学清洗周期延长至1次/月，回收率达80%以上，运行成本整体降低45%，彻底解决焦化废水处理难题，保障了企业稳定生产，业主方对一期运行结果非常满意。2021年，在项目二期中，业主又增购2套CDRO膜设备。

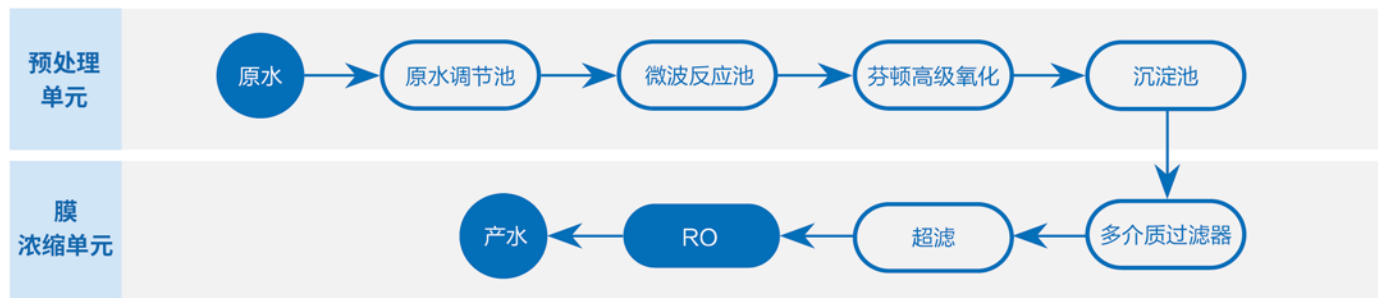
进水水质：TDS ≤6000mg/L，COD ≤380mg/L

产水水质：TDS ≤300mg/L，COD ≤30mg/L

处理水量：2400m³/d（一期）5760m³/d（二期）

系统回收率：80%

原工艺路线(传统工艺)



金正创新工艺



项目亮点

CDRO膜系统由于其特殊的结构，能耐高浓度有机物污染，只要简单的除悬浮物后就可以直接进膜浓缩，运行性能数据远优于传统双膜法。

系统回收率高。原有双膜法工艺由于膜污堵现象回收率不到50%，现有CDRO系统的回收率可达80%以上，彻底解决了钢铁焦化废水行业污水处理难题，保障企业稳定生产。

停运芬顿工艺，简化工艺路线，综合运行成本降低45%，其中清洗费用仅为0.2元/天。

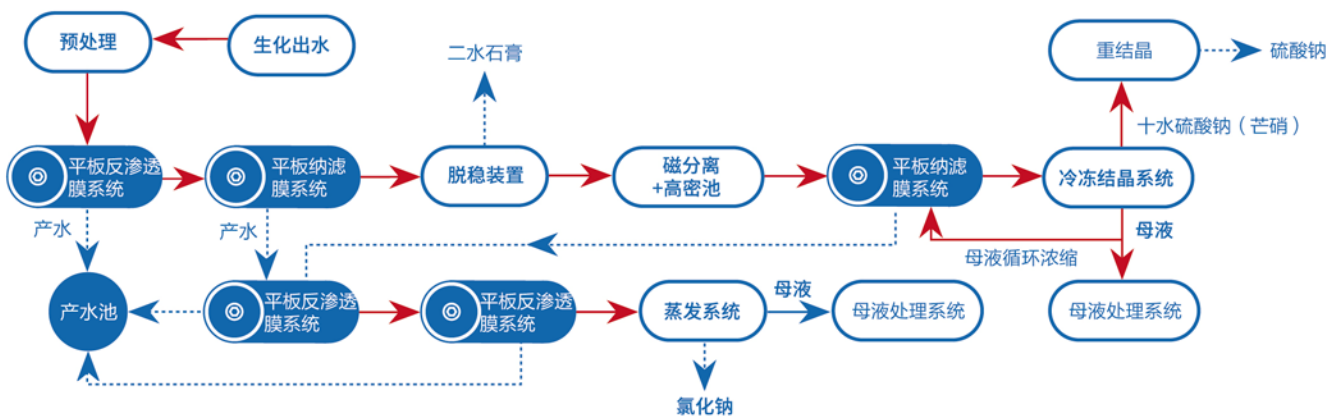
CDRO工艺可完全替代UF+RO双膜法传统工艺，预处理简单，工艺流程短。

该工艺真正实现水资源循环利用，解决焦化废水行业难题，符合国家倡导的低能耗、低排放、高效率的循环经济发展模式。

金正工艺与传统工艺对比

对比项目	CDRO主体工艺	UF+RO主体工艺	对比结果
抗污染性	开放式流道，浓差极化小，耐污堵，稳定性好	易断丝，易污堵，稳定性差	耐污堵性强，稳定性更好
COD 耐受能力	≤300ppm	≤40ppm	水质要求更宽泛
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	CDRO耐受更高的硬度，加药少
药剂添加	少	多	药剂添加减少50%以上
膜更换	单张膜片更换	膜组件整体更换	CDRO更换成本更低
膜组件更换周期	长（3~5年）	短（2~3年）	CDRO使用寿命更长
运行成本	低	高	CDRO运行成本降低20%~30%
回收率	80%以上	设计75%，实际70%	CDRO回收率高
操作维护性	控制点少，操作简单，易维护	控制点多，操作复杂，难维护	CDRO操作维护更简单

金正钢铁焦化废水零排放工艺路线及优势



- 平板纳滤与脱稳系统耦合，平板纳滤与冷冻结晶耦合，无相变的结晶方式。
- 相比传统工艺，药剂运行成本降低50%以上，整体运行成本降低20~30%。
- 耐受高COD、高硬度、高TDS等复杂水质进入。
- 平板纳滤抗污堵能力更强。
- 纳滤脱盐与浓缩COD同步，通过母液处理系统能够实现减量。

政策说明

2021年1月，中国炼焦行业协会发布《焦化行业“十四五”发展规划纲要》，要求有效降低能耗、物耗、水耗和污染物排放量，重点是提高余热回收利用、水循环利用、固废资源化利用效率，更加注重源头控制、过程管理和末端治理的有机结合，到2025年焦化废水产生量减少30%。《纲要》还建议，形成低消耗、低排放、高效率为基本特征的循环经济发展模式，特别是通过园区产业之间的生产耦合，实现园区的污染“零排放”。