

## 成功应用案例

### 齐鲁制药（董家基地）废水深度处理项目

---

#### 1、项目简介

工程名称：齐鲁制药（董家基地）废水深度处理项目

工程性质：EPC 总承包工程

原水： 制药废水

水量： 3000t/d

处理工艺：MBR 膜生物反应器+臭氧&多介质过滤器+ RO 低压反渗透+DTRO 高压反渗透

出水： 中水回用

投产日期：2016 年 12 月



#### 2、项目背景

齐鲁制药公司位于山东省济南市，是中国大型综合性现代化制药企业，拥有制剂、化学合成、生物技术、抗生素发酵等八大生产基地以及现代化的生产车间，全自动生产线和其他主要生产设备及检测仪器均购自于世界主要专业制药设备制造商，抗生素类原料药、头孢类原料药、抗肿瘤类原料药等数个产品已具有国内乃至世界领先的生产能力和生产水平。

齐鲁制药董家生产基地原有污水处理厂出水达不到当地环保部门要求的排放标准，业主经过现场中试试验和综合评标，最后将此合同授予我们。

本项目处理工艺：（原有）硝化反硝化生化工艺后接 MBR 工艺，MBR 出水经预处理后进入 RO 低压反渗透。RO 的产水达到中水回用的水质要求。另外，为了进一步减少 RO 的浓水量，采用 DTRO 高压反渗透技术。最后 DTRO 的浓水采用 MVR 多效蒸发技术做到零排放。

### 3、进、出水水质

进、出水效果，如下图所示：（从左至右依次为 MBR 产水、RO 浓水、RO 产水）



具体水质数据，如下表所示：

项目名称	单位	进水	出水
COD	mg/L	≤600	25
NH3-N	mg/L	≤200	1.35
TP	mg/L	≤7	0.12
PH	——	6-9	7.55
全盐	mg/L	≤11000	427

### 4、我公司优良的 MBR 带衬膜产品

MBR 膜组器浸没在生化曝气池里，依靠膜抽吸泵的驱动，水从膜丝外侧被吸入膜丝内侧，经抽吸泵进入产水箱。MBR 膜过滤精度 0.3um，膜出水澄清透明不含悬浮物。我公司 MBR 纳米改性带衬膜的优点：（1）产水通量更高；（2）抗污染能力更强；（3）抗拉强度更强，高达 210N。

目前，本项目 MBR 膜运行稳定，完全满足设计指标要求。



### 5、我公司先进的制药废水处理工艺

本项目采用先进的 MBR 生物反应器处理技术、RO 反渗透膜处理技术、DTRO 高压反渗透技术，目前项目运行稳定、出水合格。业主非常满意。



MBR 膜池



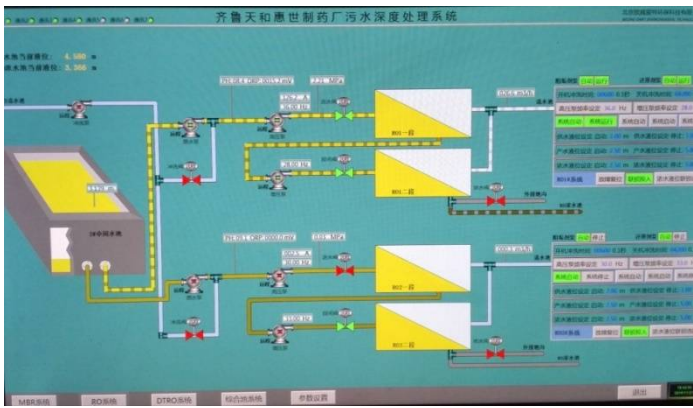
MBR 自控画面



RO 反渗透设备



DTRO 设备



全厂中控画面