

# 厂区废水零排放设备,循环冷却水系统补水系统

产品名称	厂区废水零排放设备,循环冷却水系统补水系统
公司名称	广东威特雅环境科技有限公司
价格	.00/套
规格参数	品牌:威特雅 型号:wteya 产地:广东
公司地址	东莞市万江区螺涌村卓麟科技产业园A栋
联系电话	0769-85038001

## 产品详情

广东威特雅环境科技有限公司z力于水处理技术的研究开发，注册资金两千万元，主要生产 反渗透纯水设备，EDI/混床超纯水设备，离子交换纯水设备，超滤设备，软化除盐水设备，海水淡化设备，中水回用设备，线路板中水回用，精密过滤设备,污水处理成套设备，太阳能光伏超纯水设备，井水过滤设备，车用尿素设备，电絮凝废水处理设备，电镀废水回用，PCB线路板废水处理，工业废水处理设备，电泳废水处理，高盐废水处理设备，多晶硅清洗废水回用设备,表面处理废水处理设备，垃圾渗滤液处理，废酸回收处理装置等。根据国家的环保方针、废水排放标准、纯水标准、不断提高水处理技术、水处理工艺满足客户的需求，达到国家的环保要求。

上海某玻璃企业废水 处理及回用工程处理原水为生产废水及办公楼、浴室的生活污水，该企业厂区内排水采用生产废水及生活污水混排方式，将两种废水混合收集，采用水解酸化—曝气生物滤池—超滤组合工艺进行处理，废水经处理达标后回用于循环冷却水系统补水、绿化浇灌、冲厕、冲洗厂区道路等，实现了厂区废水零排放。

### 1、设计进、出水水质及流量

该企业排水量约400 m/d，主要为生产废水，生活污水比例较小。生产废水主要来自锅炉排污水、离子交换树脂再生水、氮站空压机外排水、循环水冷却水系统外排水、蒸汽冷凝水、各车间冲洗地面水。废水处理后主要回用作循环冷却水系统补水，其他作为厂区绿化、冲厕、道路清扫用水。因此处理后的水质在满足《工业循环冷却水处理设计规范》(GB 50050—2007)中规定的再生水作为间冷开式系统补充水的水质指标要求的同时，还应满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920—2002)中城市绿化、道路清扫和冲厕的要求。根据原水来源及出水水质要求，确定进、出水水质指标见表

1，设计处理水量为400 m/d。

由于中水回用

水量在时间上不均匀，例如循环冷却水补水量白天多、夜间少，绿化用水和厂区道路冲洗用水瞬时流量大，冲厕用水量在早、中、晚都有高峰值，因此中水回用供水能力设计为40 m/h。

## 2、工艺流程

由于废水处理主要供循环冷却水系统补水，对水质要求较高。水解酸化工艺可提高废水的可生化性。曝气生物滤池(BAF)集生物氧化、截留悬浮固体为一体，具有抗冲击负荷能力强、污泥产量较少、出水水质稳定等特点〔1,2〕。超滤在过滤微细悬浮物及胶体物质方面具有良好的效果〔3,4〕，因此采用水解酸化—曝气生物滤池—超滤组合工艺进行处理，工艺流程如图1所示。从流程上分为3个部分：预处理工艺、生化处理工艺和深度处理工艺。其中生化处理工艺为水解酸化—两级曝气生物滤池工艺，深度处理工艺为超滤工艺。

## 3、主要处理单元及设计参数

格栅。设置1道不锈钢格栅，栅条间隙为6 mm，栅渣采用定期人工清理方式。

调节池。地下钢筋混凝土结构，共1座，有效容积为200 m<sup>3</sup>，有效水深3.5 m。池内均设鼓风曝气，空气扩散装置为穿孔管曝气器。

水解酸化池。采用地下钢筋混凝土结构，共1座，有效水深3.5 m，有效容积70 m<sup>3</sup>，池内挂填料，池内升流速度控制在0.8 m/h。

初沉池。采用竖流式沉淀池，钢结构。沉淀时间为1.5 h，水力表面负荷为1.5 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·h)，初沉池污泥排至污泥浓缩池。

曝气生物滤池。采用两级曝气生物滤池工艺，一为C/N型滤池，主要去除含碳有机污染物及截留大部分SS，同时部分降解氨氮；第二级为N型滤池，主要完成对氨氮的硝化降解，并进一步截留SS及去除COD、BOD。C/N型曝气生物滤池有机容积负荷取1.5kg/(m<sup>3</sup>·d)，滤池高度为6.0 m，池体采用钢结构，池内设10 m球形轻质多孔陶粒滤料，配水形式为长柄滤头配水，配气形式为单孔膜空气扩散器配气。N型曝气生物滤池氨氮负荷取0.7 kg/(m<sup>3</sup>·d)，滤池高度为5.2 m，池体采用钢结构，池内设7.5 m球形轻质多孔陶粒滤料，配水形式为长柄滤头配水，配气形式为单孔膜空气扩散器配气。

中间水池。中间水池主要作用是保障二级曝气生物滤池的供水及保护提升泵，有效容积为10 m<sup>3</sup>，钢结构。

二沉池。采用竖流式沉淀池，钢结构，沉淀时间2 h，水力表面负荷为1.0 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·h)，二沉池污泥排至污泥浓缩池。

砂滤池。二级曝气生物滤池出水自流入砂滤池，池体为钢结构。设计滤速为10 m/h，有效过滤面积为3.14 m<sup>2</sup>，单池尺寸为D 2.0 m×3.9 m，配水形式为长柄滤头配水。砂滤池按周期运行，每个周期分为过滤和反洗两个阶段，自动交替运行，反冲洗出水返回调节池重新进行处理。

消毒。消毒系统采用一个消毒模块，12支低压汞灯布置于消毒渠内，消毒系统能实现对石英灯管的在线清洗。系统的消毒渠道出水都采用2个不锈钢溢流槽，以控制系统水面的平稳性。

超滤。膜组件采用高抗污染的PVDF中空纤维超滤膜，壳体材质为UPVC，中空纤维内径为0.6 mm、外径为1.1 mm，单支膜表面积为40 m<sup>2</sup>，截留孔径为0.03 μm。整套设备处理水量为400 m<sup>3</sup>/d，可实现自动在线反冲洗，超滤膜设有旁通。配套设备包括进水泵、贮气罐、反洗罐、反洗泵。

回用水池。回用水池有效容积为 200 m<sup>3</sup>，为地下钢筋混凝土结构。[中水回用](#)采用变频恒压供水，供水能力设计为 40 m<sup>3</sup>/h。供水压力可通过变频器在 0~0.6 MPa 内进行调节，以满足循环冷却水系统补水、绿化、冲厕及厂区道路冲洗的使用要求。

污泥处理。污泥浓缩池采用竖流式浓缩池，地下钢筋混凝土结构。浓缩时间取 10 h，浓缩后污泥排至板框压滤机进行脱水，泥饼定期外运至专门的污泥处理厂处置。

控制系统。自动控制系统由 PLC 及上位操作站组成，集中布置在值班控制室，PLC 与上位操作站之间通过通讯网络相连接，上位操作站采用工业控制机。通过 PLC 系统可自动控制现场各种泵、风机的启停及风量、水量等各种工艺参数的调整，值班室设置上位监视系统，以满足生产使用。

#### 4、调试及运行

该工程竣工后进入调试阶段，先后经过单机调试、单元调试、分段调试(挂膜)及整体调试等过程，20 多天后出水水质达到设计要求，投入正式运行。自工程正式运行以来，处理出水水质一直稳定达标，可满足《工业循环冷却水处理设计规范》(GB 50050—2007)中规定的再生水作为间冷开式系统补充水的水质指标要求及《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920—2002)中城市绿化、道路清扫和冲厕的要求，主要水质指标见表 2。

#### 5、技术经济指标

该工程总投资为 233.4 万元，其中土建工程为 94.4 万元，设备投资为 106 万元，安装工程费为 23 万元，其他投资为 10 万元，吨水成本为 2.10 元(含折旧)。废水处理回用工程实施后，处理后的中水全部回用，每年可节水 1.44 × 10<sup>5</sup> m<sup>3</sup>，按自来水价格 6.11 元/m<sup>3</sup>计，则用中水代替自来水后每吨可节约 4.01 元，年节水收益为 57.75 万元，工程运行 4 a 后，可收回全部投资。

#### 6、结语

对某玻璃企业混排的生产废水及生活污水进行收集，采用水解酸化—曝气生物滤池—超滤组合工艺进行处理，废水经处理达标后回用于循环冷却水系统、绿化浇灌、冲厕、冲洗厂区道路等，实现了厂区废水零排放，年减少 COD 排放量 12.41 t，年节水 1.44 × 10<sup>5</sup> m<sup>3</sup>，实现了环境效益和经济效益的双赢。

广东威特雅环境科技有限公司是一家致力于污水废水处理的研究、开发、制造及销售于一体的高新技术企业，有 12 年的工程经验，全国建有现代化设备工厂，拥有强大的科研技术团队和庞大的运营售后团队 200 多人。专注于[工业废水处理](#)

、废水零排放、中

水回用、高浓度废水处理、重金属废

水处理；提供废水处理设备、[废水零排放设备](#)

、中水回用设备、超纯水设备、软化水设备、纯化水设备、反渗透设备等的生产安装；承接化工、电子、电镀、制药、食品、饮料、化妆品、医疗卫生、汽车、冶金、电力等行业废水处理服务，为客户提供有针对性的一站式废水处理解决方案，技改方案 24 小时响应。威特雅资质齐全：获得 50 多项荣誉证书，具备建筑机电安装工程承包资质，项目覆盖全国，一对一合作服务，零排放处理技术成熟可靠，终身售后无忧！