

# 天环净化 扬州一体化污水处理设备 地理污水处理设备 自动循环系统

产品名称	天环净化 扬州一体化污水处理设备 地理污水处理设备 自动循环系统
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	58000.00/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	常州市新北区薛家镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

## 产品详情

中成药是以中草药为原料，经过加工制成不同剂型的中药成品。在中成药的生产提取过程中会产生大量废水，常规的废水处理技术效果不理想，对水体环境造成了污染。随着中成药生产技术的发展，中成药的废水处理问题也日益突出，制约了中成药产业的发展。

### 1、废水特点

我司是一家集科研、生产、销售为一体的大型医药企业，中成药产品的主要生产工艺有领料、净选、清洗、切制、干燥、粉碎、榨汁、提取、浓缩、醇沉、回收乙醇、装桶和混合。

我司的生产废水主要来自于提取车间的煎煮废水、部分提取液和制剂车间的浓缩废水。废水中含有生物碱、木质素、蒽醌、色素等各种天然有机污染物，污染物成分复杂，色度高，水质波动大，污染物浓度较高。其中，化学需氧量（COD）为4500~6000mg/L，五日生化需氧量（BOD5）为1000~2500mg/L，固体悬浮物（SS）为800~1500mg/L，B/C（BOD5/COD）约为0.4，废水的可生化性能较好，属于较难处理的高浓度有机废水。

### 2、膨胀颗粒污泥床反应器

膨胀颗粒污泥床反应器（EGSB），是指由底部的污泥区和中上部的气、液、固三相分离器组合为一体，通过回流和结构设计使得废水在反应器内具有较高的上升流速，反应器内部颗粒污泥处于膨胀状态的有机物降解高塔式厌氧装置设备。EGSB是在上流式污泥床反应器（UASB）的基础上开发出来的第三代高效厌氧反应器，它推动了厌氧处理技术在高浓度有机废水处理中的进一步发展，采用3~8的高径比，运用出水循环系统，使上升流速达到7m/h，可以使颗粒污泥在污泥床处于膨胀状态，废水与颗粒污泥能够充分接触，并且布水均匀，传质效果好，解决了UASB所存的内死角和短流问题，大大提高了有机污染物的去除率。

田文超等利用膨胀颗粒污泥床反应器在中温条件下处理阿维菌素废水，容积负荷达到4.7COD/（m<sup>3</sup>d），

化学需氧量去除率达到83%；李津运用膨胀颗粒污泥床反应器处理啤酒废水，运行184d后，有机负荷达到10COD/（m<sup>3</sup>d），总的化学需氧量去除率达到85%以上。我司生产的废水化学需氧量为4500~6000mg/L，可生化性好，有机物浓度高，由于进水水质波动特别大，膨胀颗粒污泥床反应器在进水浓度高时，通过出水循环稀释来降低进水浓度。因此，选用膨胀颗粒污泥床反应器处理中成药生产废水为适宜。

### 3、工艺参数的设置

我司污水站新建一个废水处理设施，规格为准8.0m×20.0m，膨胀颗粒污泥床反应器的有效容积为1000m<sup>3</sup>，三相分离器采用PP材质制造，外循环泵采用变频方式控制。罐体采用碳钢材质进行防腐，布水装置、水封、沼气火炬、取样管采用304不锈钢材质进行防腐，罐体四周采用聚氨酯发泡保温。在膨胀颗粒污泥床反应器前设置中间池，用于进水浓度和pH的调节。膨胀颗粒污泥床反应器进水的化学需氧量为6000mg/L，pH为6.5~8，采用中温（30~35℃），进水水量为600m<sup>3</sup>/d。

在应用微波技术的污水处理中，生活污水处理属于微波技术的典型应用形式，具体处理流程可概括为：“生活污水二沉池出水 调节池 污水提升泵 混凝反应池 1#配水井 微波发生器 2#配水井 沉淀过滤一体机 清水池 回用泵 进场回用”，其中沉淀过滤一体机还会分离出生活污水中的污泥，经离心机泵水后，污泥终送往渣场填埋。结合上述流程不难发现，除常见的污水处理环节外，微波发生器属于微波技术污水处理的关键，且微波发生器数量直接影响生活污水的处理效果，因此，微波技术的应用需结合污水量，实时调节微波发生器开启数量，有关部门按照80t/h处理量对微波发生器开启数量、来水量范围做出规定，如来水量为80~160t/h时仅可开启1台微波发生器。严格控制微波发生器开启数量，可保证其拥有较高的平稳运行率，大幅降低微波发生器跳停次数。

#### 1.2 污水处理消毒

微波技术中的微波紫外线消毒技术同样可较好地服务于污水处理，通过激活等管内惰性气体实现污水的消毒处理，污水中的蠕虫卵、肠道病毒、病原性细菌等病原体均可被杀灭。相较于应用液氯、二氧化氯、紫外线消毒等传统污水处理消毒技术，微波紫外线消毒技术不仅拥有消毒效率高、不产生二次污染、杀菌广谱性、无噪声、无臭味等紫外线消毒技术的全部优点，同时也具备控制系统稳定、使用寿命较长、运行成本低、节能性、安全可靠、维护方便、可提供剩余消毒能力等优势。但值得注意的是，由于微波紫外线消毒技术属于新一代技术，其更换紫外灯管成本较高，存在光复活与暗复活现象等问题，使得该技术距离广泛应用于我国污水处理领域仍需要经历一段时间的发展。

#### 1.3 辅助污水处理

在我国污水处理中，Fenton试剂应用极为广泛，但该技术在降解部分化合物时存在去除率低的问题。因此，出现微波强化Fenton氧化法。在微波技术支持下，Fenton试剂的污水处理能力大幅提升，这使得其在药品生产废水、焦化废水、草浆造纸废水、垃圾渗滤液、TNT废水领域均拥有较为不俗的表现。以药品生产废水为例，作为典型的高浓度有机废水，药品生产废水存在可生化性差、毒性大、成分复杂等特点，但微波强化Fenton氧化法的应用却能大幅提升其可生化性，并且，其佳应用条件：pH值4.42、辐照时间6min、微波功率300W，H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>、Fe<sup>+</sup>的佳投加量分别为1300mg/L、4900mg/L。

## 2、实验分析与讨论

### 2.1 实验目的

为深入了解微波技术在污水处理领域的应用，开展了单独微波处理对生活污水氨氮、CODCr去除效果的实验，实验过程中向污水中添加催化剂，同时引入了吸附法、混凝法，希望能够终得出一种实用价值更高的微波技术应用方式。

### 2.2 实验方法

采用研磨后过200目筛子的二氧化锰进行实验，将其加入100mL的生活污水中，调节pH值后称重，在空气搅拌、一定微波功率条件下进行一段时间的微波辐射，取出后在微波处理前补水称量，静置，取上清液分析实验前后氨氮、CODCr变化。生活污水原水CODCr含量为169.32mg/L、实验温度为15.5 。