

# 废水废气处理

产品名称	废水废气处理
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	49000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 颜色:蓝色 材质:玻璃钢
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

### 1、处理水量、进水质和排放标准

#### 1.1 日处理水量

项目扩建后废水产生量300m<sup>3</sup>/d，其中黄浆水150m<sup>3</sup>/d、清洗水150m<sup>3</sup>/d，取日变化系数1.2，则系统日处理\*大废水量为360m<sup>3</sup>/d。按24h运行，则15m<sup>3</sup>/h，其中黄浆水7.5m<sup>3</sup>/h。

#### 1.2 进水水质

浓度\*高的黄浆水pH为4~6，SS 6600mg/L，CODCr 30000mg/L，BOD5 14000mg/L。普通清洗水pH为6~8，SS 130mg/L，CODCr 220mg/L，BOD5 76mg/L。

#### 1.3 出水水质

系统排水执行《农业灌溉水质标准》中水作标准:pH6~9、SS 150mg/L、CODCr 200mg/L、BOD5 80mg/L。

### 2、设计依据

《农业灌溉水质标准》(GB5084—1992)、

### 3、设计思路

分质处理高浓度黄浆水，清洗水预处理后，混合达标排放;考虑氨氮、酸化等不利因素，预留处置接口;主体处理工艺是预处理+USR反应池+生物膜法;厌氧发酵采用两段多级技术，分段利于培养不同细菌群高效发挥作用，多级发酵可使高浓度废水逐级降低，使残余的有机物彻底分解。

## 构筑物及设备

### 1 集水井

设计规模为 $3\text{m} \times 3\text{m} \times 3\text{m}$ ，地下钢砼结构，设污水泵2台，一用一备， $1.5\text{kW}$ ，扬程 $7\text{m}$ ，管径 $65\text{mm}$ 。设置气浮机装置一台，采用溶气气浮法，将大量空气溶于水中，形成溶气水，通过释放器骤然减压快速释放，产生大量微细气泡与水中污染物质黏附成絮体上浮，从而迅速去除水中悬浮物质，达到净化的目的。

### 2 调节池

该单元主要是水质均和、平衡水量，削减高峰水量对后续处理单元的冲击负荷，以期降低水量变化对处理效果的影响，设计规模为 $3\text{m} \times 3\text{m} \times 3\text{m}$ ，地下钢砼结构，设污水泵2台，一用一备， $1.5\text{kW}$ ，扬程 $7\text{m}$ ，管径 $65\text{mm}$ 。

### 3 沉淀池

该单元主要是利用重力的作用使废水中的悬浮物、生物处理后产生的污泥或生物膜与水分离，形成泥水界面。平流沉淀池 $3\text{m} \times 7\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，地下钢砼结构，斜底板;平面负荷取 $1.3$ 。

### 4 USR反应池

在高浓度废水处理工艺中，废水的厌氧生物处理是指在没有游离氧的情况下，以厌氧生物为主对有机物进行降解的一种处理方法，成功的厌氧水解工段去除效率可达到 $50\%$ 以上。在厌氧生物处理过程中，厌氧处理技术是一个关键步骤，复杂的有机化合物被降解，转化为简单、稳定的小分子化合物，同时释放出能量，大部分能量以甲烷( $\text{CH}_4$ )的形式出现，如果厌氧消化过程彻底，终产物均为 $\text{CH}_4$ 、 $\text{CO}_2$ 及 $\text{NH}_3$ 。该单元可降解有机物提取水中有效元素资源化利用，同时也为后续好氧处理做了很重要的前期处理。

#### 1、预曝气池

该单元为厌氧环境转换好氧环境节点。设计规模为 $5\text{m} \times 5\text{m} \times 4\text{m}$ ，地下钢砼结构;设污水泵2台，一用一备， $1.5\text{kW}$ ，扬程 $7\text{m}$ ，出口 $75\text{mm}$ 。

#### 2、生物膜池

废水中存在的各种有机物以胶体状、溶解态的有机物为主，作为微生物的营养源，与厌氧方法不同，废水的好氧生物处理是一种有氧的情况下，以好氧微生物为主对有机物进行降解处理。这些有机物经过一系列的生物反应，\*终以 $\text{CO}_2$ 和水无机物质稳定下来，达标排放。设计规模为 $12\text{m} \times 5\text{m} \times 4.5\text{m}$ ，地下钢砼结构;设置生物填料 $160\text{m}^3$ ，回流泵2台，曝气系统一套，风机2台，一用一备，污泥泵2台。

#### 3、二沉池

该单元主要通过静置使污泥进一步浓缩，将各个处理单元产生的剩余污泥汇集。设计规模为 $3\text{m} \times 3\text{m} \times 4\text{m}$ ，地下钢砼结构;设污泥泵2台，一用一备， $1.5\text{kW}$ ，扬程 $10\text{m}$ ，出口 $50\text{mm}$ 。

#### 4、干化池

经过污泥浓缩后的污泥需要进一步处理，含水率仍然在98%以上，采用污泥干化场的方式可以减少对机械压滤机等设备的需求，但需要一定的场地。设计规模为10m×10m×1m，地上砖结构，3座轮换使用，总有效面积300m<sup>2</sup>；底部设置砂石滤层，利用现有干化设施，滤液回流到预曝气池。

## 5、控制房

普通砖瓦平房20m<sup>2</sup>，设置门窗、空调、办公桌椅、灭火器等。

### 1 堆肥

堆肥是当前唯一的一种将污泥从废品变成产品的一种方式，该方式规定十分严格，被大量的标准认可。同时，在处理过程中将污泥转化为产品属于比较简单的一种方式，还能保证污泥不发出任何的臭味。在后也不会伤害到人的身体，因此这种方式目前被广泛地运用。此外，由于该方式\*终的体积没有减少，需要占据的空间大，处理的人力多，再加上为了能满足\*新规定的关于气味与消毒的要求，与传统的一些粗糙工艺相比，工艺需更加先进。该工艺主要是以一个可以移动的轮子去搅拌并推动混合物，同时在鼓风机的曝气、加速的生物降解产生了均匀的泥堆，有效地减少了总的停留时间，且效果好。

### 2 太阳能干化

污泥的处理可以借助热泵产生的太阳能与热能的作用对污泥进行干燥处理。利用逆卡诺原理对热泵进行干燥处理，以压缩机制去冷方式吸收空气中的热能，并将热泵转移到干燥箱中，通过提高干燥箱的温度达到干燥污泥的作用。太阳能是一种辅助热源，清洁环保，且取之不尽，用之不竭。

### 3 制沼气

污泥制沼需要较高的条件，如厌氧消化条件适宜。常见污泥能源的处理方法是兼性菌与甲烷菌结合降解有机物，并产生二氧化碳以及甲烷为主的混合气体（沼气）。但是该种方式反应需要的时间长，产气性不稳定，占地面积较大；同时，产生的沼渣与沼气还需要做进一步处理，且可能会发生二次污染，因此其推广与应用还受到各方面的约束。

### 4 超声波技术

超声波技术处理污泥是一种新型的技术，其不添加任何的酶、化学药剂以及其他的物质，连续的超频率超声波能有效地将微生物细胞溶解，同时将菌胶团结构破坏，分解其中的水溶液，这样提高了污泥的脱水性能，且能有效减少污泥量。

### 5 湿式空气氧化法

由威望迪水务系统研发的设备名为ATHOSTM也已经被证实是

的（条件：压力45巴，温度240°）。当8层的COD被氧化，那么剩下的2层就为可溶与高度可生物降解的物体。这个过程不需要进行脱水工作，且废气无毒，固体矿物副产品也不可渗透。这些污泥可用于道路建设，且液态部分含有可降解的COD，可以很方便地用于污水处理厂反硝化的碳源。

#### 1.1 催化剂制备

以商用粉末活性炭为主要载体成分，分别与黏土A(比表面积为10.2m<sup>2</sup>/g，孔容为0.08cm<sup>3</sup>/g)和黏土B(比表面积为126.2m<sup>2</sup>/g，孔容为0.34cm<sup>3</sup>/g)按一定比例混合成型，在适宜的条件下焙烧制得AC - NTA和AC - NTB2种活性炭陶瓷复合载体。并以上述2种活性炭复合材料及商业柱状活性炭为载体，采用等体积浸渍法制备活性金属组分为Cu - Ce的催化剂。催化剂的CuO和CeO<sub>2</sub>负载量均为6%和2.5%。

## 1.2 催化剂表征及评价方法

催化剂活性评价在自行设计的反应装置中进行，臭氧发生器将空气电离生成含臭氧的混合气体，经流量计控制流量进入臭氧分析仪中在线监测臭氧浓度，然后气体再进入反应器与催化剂共同作用处理废水。反应器为有机玻璃管，反应器内径为40mm，催化剂装填量为200mL。选取质量浓度为1000mg/L的酸性大红溶液作为处理对象，该溶液pH为5.6，COD平均值为150mg/L，通过蠕动泵控制废水流量，使反应空速在0.5 ~ 2h<sup>-1</sup>之间。催化剂以原料废水进行预吸附，当出水COD达到稳定即认为催化剂达到吸附饱和。此时开始通入臭氧进行臭氧催化氧化反应，稳定24h后开始采样分析。反应后的尾气经吸收后排空，水样COD采用重铬酸盐法(GB11914)进行检测。溶液的pH通过硝酸和氢氧化钠进行调节