

# 中山市废水处理设备 工艺流程

产品名称	中山市废水处理设备 工艺流程
公司名称	常州蓝阳环保设备有限公司
价格	21563.00/套
规格参数	品牌:蓝阳环保 产地:江苏常州 加工定制:是
公司地址	常州市新北区罗溪镇王下村民营工业园58号
联系电话	13585459000 13585459000

## 产品详情

### 一、概述

目前我国生产的表面活性剂多属于阴离子表面活性剂，其属于生物难降解物质，造成水体起泡、产生毒性，它的广泛使用不可避免地对水环境造成了污染。目前国内同类废水处理工艺均采用好氧工艺，但处理果效并不理想。因此，有必要进一步对表面活性剂废水处理工艺以及相关设备情况作出探讨。

### 二、处理流程及特点

#### 1、处理流程

待处理的含表面活性剂废水首先进入调节池，之后通过潜污泵提升至电化学装置，装置出水进入混凝沉淀池进行固液分离。电化学原理基于电絮凝，以铝、铁等金属为阳极，在直流电作用下阳极被溶蚀产生 $Fe^{2+}$ 离子，经一系列水解、聚合及亚铁的氧化过程，发展成各种羟基络合物、多核羟基络合物以至氢氧化物，使废水中的表面活性剂、难降解有机物、胶态杂质、悬浮杂质凝聚沉淀而分离，同时，带电的污染物颗粒在电场中泳动，其部分电荷被电极中和而促使其脱稳聚沉。废水电解絮凝处理能去除水中多种污染物。此过程表面活性剂、COD、BOD、SS的去除率为92.5%左右，90.4%左右、91.67%左右、99.9%以上。

混凝沉淀池的出水进入A-O-MBR反应器，即厌氧-好氧-膜生物反应器进行生化深度处理。A-O-MBR反应器由厌氧池、好氧膜池组成。其中可降解LAS的菌种包括邻单孢菌属的革兰氏阴性杆菌，黄单孢菌属的革兰氏阴性杆菌等，LAS首先被吸附在活性污泥表面上，然后进入微生物细胞内部被降解。表面活性剂、COD、BOD、SS的去除率为99.9%以上、84%左右、86.7%左右、80%左右。

#### 2、工艺特点

(1) 适应性强。

工艺系统由电化学、混凝沉淀及生化单元组成，对于含高浓度表面活性剂的废水处理是有效的；

(2) 占地面积小，生产周期短。

电化学机和A-O-MBR反应器可现场快速拼装，减少土建施工量与人工成本。

(3) 处理效率高，污泥产生量极少。处理出水可完全达标排放。

(4) 自动化程度高，减少操作强度。

此工艺全部采用PLC全自动化控制，运行稳定。

### 三、主要单元设备功能及运行参数

#### 1、电化学装置

(1) 功能原理。

电化学装置基于电絮凝，以铝、铁等金属为阳极，在直流电的作用下，阳极被溶蚀，产生Fe离子，铁阳极电解过程。Fe<sup>3+</sup>参与FeSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O水解过程羟基多核络合物成为活性聚凝体，经一系列水解、聚合及亚铁的氧化过程，发展成为各种羟基络合物、多核羟基络合物以至氢氧化物，使废水中的表面活性剂、难降解有机物、胶态杂质、悬浮杂质凝聚沉淀而分离，同时，带电的污染物颗粒在电场中泳动，其部分电荷被电极中和而促使其脱稳聚沉。

(2) 运行参数。

电化学装置进水LAS含量为150-200mg/L，COD含量为2400-2600mg/L，出水LAS含量小于15mg/L，COD含量小于300mg/L，设计水力停留时间为5min，电流为3.0A。

#### 2、混凝沉淀装置

(1) 功能原理。

混凝沉淀装置主要功能为对电化学装置出水进行泥水固液分离。主要采用斜管沉淀池，沉淀池由混凝区、反应区及沉淀区构成。沉淀区设置有PVC斜管填料。

(2) 运行参数。

混凝沉淀池设计水力停留时间为1.5h，斜管间距50mm，出水SS 10mg/L

#### 3A-O-MBR装置

(1) 功能原理。

MBR工艺是悬浮培养生物处理法(活性污泥法)和膜分离技术的结合，后者把微生物从生物培养液(混合液)中分离出来，在生化反应池内保留下来，保证出水中基本上不含微生物和其他悬浮物。

(2) 运行参数。

A-O-MBR装置进水LAS含量为15mg/L，COD含量为250mg/L，出水LAS含量小于1mg/L，COD含量小于60mg/L，设计厌氧池水力停留时间3h，好氧膜池水力停留时间4h。

### 四、处理效果及经济分析

## 1、处理效果

表面活性剂废水经该工艺后出水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的一级排放标准。主要水质指标数据如下，项目SS/mg/L、COD/mg/L、BOD/mg/L、LAS/mg/L；原水水质对应为30-50、2400-2600、800-900、150-200；电化学+混凝沉淀对应为10.0、250、120、13.0；A-O-MBR对应分别为未检出、40、10、未检出。

## 2、经济分析

本工艺处理该种表面活性剂废水的运行成本为1.2元/m<sup>3</sup>。

本套工艺的处理量为300m<sup>3</sup>/d，总装机容量为12.0kW，设备及土建安装总投资为200万元。

## 五、结论

表面活性剂废水数量繁多，分布广泛，合理有效的处理具有很好的社会效益、经济效益和环境效益。本工艺对类似废水具有很好的处理效果，希望通过本研究成果的应用在表面活性剂及难降解有机物废水处理中起到积极的作用。