

# 六安化学废水处理装置 安装指导

产品名称	六安化学废水处理装置 安装指导
公司名称	常州蓝阳环保设备有限公司
价格	21469.00/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

近年来各大炼厂油品劣质化趋势明显，重质污油总量逐年上升。对于这些重质污油常规的加温脱水几乎无效，脱水及其困难，外输污油含水率长期高于35%(回炼要求 5%)，无法回炼，因此导致污油库存长期偏高。为提高污油脱水效率，解决污油回炼问题，降低污油库存，我们尝试新增一套污油脱水装置(三相分离装置)进行油、水、泥的分离。

### 1、装置工艺简介

#### 1.1 装置基本原理

污油主要是指由排水隔油池池面上回收的污油，主要由油相、水相和固相组成。其油相主要成分由各生产装置清罐、脱水夹杂的油、石油蜡、沥青质及其它尘土类杂物，成分复杂且不稳定。水相一般以水包油、油包水形式出现，乳化严重难以自行脱除;固相一般是在各装置排放污油时与污水充分混合、夹杂后被油相电离吸附的，吸附后团块比重接近1，自然重力脱除十分困难。

三相分离装置主要由三个部分组成：加药部分、三相离心机及成品油转输。其中核心部分是一台三相离心机，其转速为3500r/h，原料污油经加药、加温后进入高速旋转的三相离心机转鼓，在强大离心力作用下不同比重的介质在离心机内分层并通过相应出口排出，达到油、水、固相分离的目的。

加药部分的作用是投加破乳剂、絮凝剂及对原料油的加温。原料油投加破乳剂后经加温，在破乳剂的作用下通过改变乳化油界面极性，加速微油粒聚集，大幅降低水包油、油包水，有助于加速多种液相间的分层，清晰界面。絮凝剂主要是采用高分子有机絮凝剂在液相中形成网捕，通过粘连、聚集加速污油中固相颗粒物的聚集，形成较大团块加速沉降。

#### 1.2 装置工艺流程

如图1。

## 1.3 装置设计参数

### 1.3.1 主要原料

各炼油生产装置排放的污水(含油污水、含碱污水、地表污水)经污水处理系统各工艺段分离、收集的污油。

### 1.3.2 辅助药剂

由于重污油污油组成复杂且包含大量活性组分，采用一般物理方法进行油水分离较困难。因此我们在污油进入离心机前适量投加破乳剂、絮凝剂以提高污油脱水效率。

### 1.3.3 主要设计指标

污油脱水装置原料控制指标：

油份60-80%(wt)、水份20-40%(wt)、固体1-5%(wt)。

处理量： 5m<sup>3</sup>/h

污油脱水装置产品控制指标：

油相：水份 2%(wt)、固体<1%(wt)、固体平均值<1000mg/l;

水相：油份平均值<1%(wt)、固体平均值<2000mg/l;

固相：油份平均<5%(根据碳氢化合物的重量)、固相平均30-40%(wt)、水份平均60-65%(wt)。

## 2、系统运行与调整

### 2.1 运行情况

三相分离装置运行初期，我们按离心机厂商提供的相关数据及试运药剂，依次检验了三相离心机的运行稳定性、处理能力及药剂的配比效果。

在试运初期，我们在供应商指导下分别使三相离心机在3、4、5m<sup>3</sup>/h三种处理负荷下连续运行，基本符合离心机处理能力要求，但产品质量不能满足预定要求。

为验证三相离心机的固相处理能力，我们将离心机进料改为罐底油泥，固相出泥呈深灰黑色，出泥连续且泥饼干燥，可堆积无流动，含水率大幅低于原设计，泥饼质量基本符合预期要求。

### 2.2 药剂配比

根据供应商建议及我们对絮凝剂、破乳剂实验室小试结果，我们对药剂的不同浓度配置进行运行对比。其中破乳剂投加量尝试了0ppm、500ppm、3000ppm及6000ppm四个点，絮凝剂尝试了0ppm、100ppm、200ppm及400ppm四个点，并对以上两种药剂的不同浓度进行了交叉试验。从结果来看破乳剂、絮凝剂对分离效果影响不显著(见下表)。

投药方式经过一段时间的摸索、验证后，我们发现原料的含水率对出口污油含水率的影响相对显著，为稳定原料性质、降低含水率变化幅度，我们延长原料油沉降脱水时间，初期重污油沉降脱水后进入第二

个原料罐作为三相分离原料。从运行效果来看此流程有效保障了三相分离装置的原料含水率的稳定，产品合格率大幅上升。

### 2.3 系统改进

在投运初期，在处理量为5m<sup>3</sup>/h的条件下运行出现了离心机轴端漏液情况，经分析，导致轴端漏液的主要原因是原设计液相出口管线直径偏小，液流不畅导致，针对此情况我们对离心机液相出口管进行了加粗改造，改造完后再未出轴端现漏液现象。

三相分离系统投运后我们发现，三相离心机的PLC控制系统可能由于投药系统及其它原因导致停止进料，而蒸汽加温为手动控制，因此很难保证及时切断。为确保生产安全，我们增设了对蒸汽加温系统增设了自动切断阀，与三相离心机的PLC控制系统连锁。

### 3、产品质量

经过一段时间的试运调整，重污油产品质量如下：

从以上运行结果来看试运期间三相分离装置产品油、水、渣三相主要有以下几方面的特征：

油相：出油含水率合格(协议出油含水率<2%)但不稳定，一致性较差;

水相：出水含油量与预期效果有较大差距，高于协议要求<1%;

固相：从分析数据来看含水率优于协议(协议要求平均水含量60~65%)，固相出渣较干符合生产需求。