

# 连云港pp材质一体化污水处理设备为您打造属于你自己的产品

产品名称	连云港pp材质一体化污水处理设备为您打造属于你自己的产品
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	6900.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 处理量:1-1000/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

近年来，随着成品油质量标准不断提高，油品中添加剂的种类不断增多，处理船舶含油污水所用的进水水质日趋复杂，传统的含油污水处理工艺(重力分离和过滤工艺)已不能满足复杂水质的处理需求，各项出水指标已不能达到相关废水排放标准的要求，需采用其他工艺对该工艺进行优化，以确保含油污水治理达到标准的要求。

### 1、船舶含油污水来源

船舶油污水主要包括船舶正常操作过程中排放的含油压载水、含油洗舱水和机舱含油舱底水等3类。

1)含油压载水是指油船在港口卸货之后向其货油舱内注入的压载水与舱内的残油混合形成的油水混合物。传统含油压载水中油的浓度很高，可达3000~5000mg/L，油珠主要以上浮油和分散油的形态存在。含油压载水中油的分布极不均匀，其中：上层为浮油层，含少量水，厚度一般在15~50mm，少数达100~120mm，中间层主要是水，含少量油，油的浓度一般在20~500mg/L，下层为油泥层，含少量水和固体杂质。

2)含油洗舱水是指在清洗油舱过程中产生的含有油污的清洗污水。在检修油舱过程中，有些金属需要润滑、冲洗，由此会形成一定量的含油污水。此外，装油货舱在更换装载油品的种类时需进行彻底清洗，将原有的油品洗净，这也会产生含油污水。含油洗舱水的主要成分是油、泥沙和铁锈，此外还有各种洗涤剂、化学添加剂和微量的酚等。传统含油洗舱水中油的含量较高，油的浓度平均可达30000mg/L，有时高达200000mg/L，且主要以乳化油的形式存在。当前，随着科技不断进步，在清洗船舶过程中会投入各种化学添加剂来降低污水中油的含量，因此含油洗舱水中油的含量已大大减少。

3)机舱含油舱底水是指船舶机舱内各种设备运行过程中和对这些设备进行清洗过程中产生的润滑油、燃料油和水的混合物。机舱舱底水中含有船舶使用的各种油类和化学添加剂，含油浓度大多在2000~5000mg/L，其中70%为润滑油。添加剂中的各种表面活性物质与燃料油和润滑油混合，促使机舱含油舱底水中相当多的油分以乳化油的形态存在。机舱含油舱底水的年平均发生量一般为该船总吨位的10%左右。

## 2、传统船舶含油污水处理方法

传统船舶含油污水处理的主要方向是去除水中的乳化油，降低出水的含油量。传统含油污水的成分极其复杂，油品的种类较多，其中有很多活性剂等化学试剂，致使其乳化程度较高。因此，传统含油污水处理工艺[2]主要以物理工艺为主，并辅以破乳工艺，根据油与水的密度不同对油和水进行分离。

### 2.1 破乳+气浮工艺

破乳+气浮工艺是船舶含油污水处理主要的工艺，处理流程简单(见图1)。含油污水首先流入混凝反应装置内，通过加药泵加入混凝药剂，使其与含油污水混合和絮凝(常用的混凝剂包括碱式氯化铝PAC和聚丙烯酰胺PAM等)，经过一定时间的混凝反应之后完成破乳+混凝，在含油污水中形成可吸附细小油珠的絮体，随后经过气浮装置，利用气浮设备产生的微小气泡完成油、絮体和污水的分离。该工艺具有操作简单、维修方便和运行成本低等特点。

污水厂生化二沉池出水由提升泵提升至三相催化氧化反应器，经双催化反应器断链开环后进入双氧化反应器，进行催化氧化反应、催化缩合反应，把大部分有机物分解为二氧化碳、水或简单的小分子物质;经三相催化氧化反应器处理后的水自流进入调节稳定池，在调节稳定池内将废水中残留的、难降解的、水溶性小分子污染物进一步氧化，同时进行催化缩合反应，并形成一些可被絮凝的物质，提高混凝性和沉降性，有利于后续固液分离;后进入污水厂脉冲澄清池进行固液分离，出水可达标排放。

## 3、工程构筑物及设计参数

**提升池：**提升污水以满足后续处理流程竖向衔接的水力要求，尺寸为13.5m×9m×4.5m，有效容积为500m<sup>3</sup>，安装提升泵3台(2用1备)。

**三相催化氧化反应器：**废水经双催化反应器断链开环后又进入双氧化反应器，进行催化氧化反应、催化缩合反应，把大部分有机物分解为二氧化碳、水或简单的小分子物质，尺寸为直径3.5m、高12m，单座有效容积为110m<sup>3</sup>，安装双催化反应器5座，双氧化反应器1座。

**调节稳定池：**经三相催化氧化反应器处理后的水自流进入调节稳定池，在调节稳定池内将废水中残留的、难降解的、水溶性小分子污染物进一步氧化，同时进行催化缩合反应，并形成一些可被絮凝的物质，提高混凝性和沉降性，有利于后续固液分离，确保出水COD、色度和总磷等达标，尺寸为60m×24m×7.5m，有效容积为4200m<sup>3</sup>，安装磁悬浮风机2台，1用1备。

**脉冲澄清池：**经完全反应且调碱后进入脉冲澄清池进行固液分离，确保出水SS达标，分为1座两组，总尺寸25.7m×22m×4.65m，污泥层面积为440m<sup>2</sup>，污泥层沉降速率为3.1m/h，安装鼓风机2台(1用1备)，真空泵2套。

## 4、工程调试运行情况及经济分析

**工程调试运行情况：**2017年11月，三相催化氧化深度处理系统开始进水加药，开机初期主要检查加药系统是否渗漏、自控系统是否稳定。2018年1月正常调试后生化二沉池出水通过提升泵直接进入三相催化氧化系统进行处理。

三相催化氧化系统自开机调试运行以来已达标稳定运行14个月左右，足以证明其具备处理效果好、稳定性强等优点。通过一年多的调试运行，针对污水厂不同水质已摸索出较为经济合理的运行参数。

三相催化氧化工艺稳定运行后，该工程出水水质优于预期目标。COD去除率高达50%以上、TP去除率高达99%以上，出水平均COD<21mg/L、TP<0.1mg/L、SS<4mg/L、色度<4倍，不仅达到天津市DB12/599—2015《城镇污水处理厂污染物排放标准》中A标的要求，而且有些指标甚至优于地表水IV类水标准。