

# 扬州景观污水处理设备含盐废水零排放坚固耐用安全实惠

产品名称	扬州景观污水处理设备含盐废水零排放坚固耐用安全实惠
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	38000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 加工定制:非标定制 产地:江苏常州
公司地址	常州市新北区薛集镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

## 产品详情

随着国家对于环保的重视程度逐步加大，国内氯碱行业及PVC行业化工生产与产量受到重大影响，国内聚氯乙烯行业污染物排放新标准加大了PVC企业的安全与环保问题。对化工废水进行处理，能够保护环境不受污染、人员生命更有保障，同时也能够提高生产系统中水资源的重复利用率，实现水资源的重复利用远大于水资源本身的价值，过滤与净化可以有效实现水资源的二次利用这与能源再生、水的可再造有更大的关联，从而有效解决化工生产中水资源短缺及重复利用的瓶颈问题。另外，加强环保督察力度与处理预防态势，也会对化工废水治理、化工企业循环经济产业链增加更多可竞争优势，而行业竞争都为化工企业生产环保防治管理及控制方案提出更为严峻的考验。

### 2、聚氯乙烯废水来源

#### 2.1 聚氯乙烯废水来源

聚氯乙烯项目废水来源主要为乙炔气制备过程中所产生的工业废水。废水含有一定量的硫化物、饱和的乙炔(C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>)、氢氧化钙及乙烯基乙炔二乙烯基乙炔等衍生物，其次含有少量的氢氧化铝、氢氧化镁、磷化物、氨及少量氰化物等。同时还有一部分来自聚合循环水及母液水，这一部分水中主要含有大量树脂及沉淀物，同时还有硫化物等等。

#### 2.2 聚氯乙烯废水特点

聚氯乙烯项目废水主要特点如下：废水呈强碱性，浓度随季节变化而变化，pH值一般为12-13，根据电石原料及生产用水量的不同，质量浓度一般为700-1500mg/L，溶解在废水中的乙炔的质量浓度一般为200-300mg/L，废水中COD高达数千毫克/升，并且废水中无机还原性物质含量高，同时含有大量的硫化物和乙炔成分，这类废水一般可生化性能较差，化学生物处理效果不佳。

### 3、废水处理的技术措施研究

### 3.1 废水处理的技术方法分析

目前化工行业的废水处理方法主要有减量法、生态安全法、全过程控制法，这些控制方法都对废水处理有着非常关键的作用。减量法在污物和污水发生源头处进行严格分离、控制和过滤净化，生活污水与生产废水分别收集，然后进行清污分流源头控制。生态安全法主要是有效去除污水中有毒有害的物质，同时减少消毒副产物产生及处理过程中、全过程控制中出水中过高余氯，从而保护生态环境安全。在污水处理过程中产生的臭气、渣浆及污泥，为避免二次污染要妥善处置。在考虑生产废水达标处理民排放的环保要求之外，应该加强环保风险过程控制，从工艺技术、监督管理与工程建设等方面应对对策及环保安全策略。

### 3.2 废水处理的处理过程分析及方法特点

污水处理工艺按处理步骤可大概分为三个过程，由实际项目处理情况所需，符合生产实际，正确选择方法才是污水处理系统的核心部分，自乙炔及聚合母液水工段来的污水自流或通过动力打入污水池底部，污水经搅拌后分散，而形成悬浮液与沉淀污泥层，悬浮物在此被截留分解，而污泥层会经必要程序及步骤。有三种方式方法可以选择：

种物化处理方法：主要是各环节所产生的生产废水经收集后，首先以水质水量均衡调节为主需要进入调节池内，然后进行PH处理，一般地需要加入硫酸，PH处理一切由泵抽打至中和池，再通过自身重力自流进入初沉池内将较大粒径的悬浮物和颗粒物截留并去除异常杂质，从而保证后续处理工序正常，进入初沉池、沉淀池、再经生化系统进行污水检测合格后方可排放。

第二种生物处理方法：各生产环节所有的污水经过物化处理后自流进入生化处理池内，生物处理方法中填料表面的微生物大量生产，绝大多数微生物以生物膜的形式固着生长于填料表面，部分则是絮状悬浮生长于水中，因此它兼有生物滤池和活性污泥的特点，可以同时水中的大量污染物进行同化降解，从而达到污水过滤与净化的目的。生物填料的添加成数十倍地提高污水与生物接触的面积，这些较小的不起眼的生物，在较小的空间内，也可以提供较为庞大的生物活物量，可由此大大减小生物反应池的容积，从而节约成本及节省投资。在处理污染物的较为稳定情况下，全系统稳定运行出水，处理过的污水继续经过沉淀作用、分离污泥与污水和过滤、澄清及消毒后，可以将污水检测合格确保达标排放。

第三种后处理方法：从生化处理环节开始，进行第二次沉淀，再进行分离溢流澄清后排放，而污泥大多沉降后需要再次处理，上部上清液回流后再通过生物氧化池处理，提高氧化处理效率，多余部分泵入污泥储池，经脱水处理后，可以将污水检测合格确保达标排放，而这种特殊的污泥需要委托有资质环保单位进行外运至妥当处置。

### 3.3 其他处理方法

其他的方法还有高频电离系统处理污水的方法，各种处置方法各有特色，都以处理废水中的高浓度、难降解有机分子离解和重金属离子沉积，同步降低COD、氨氮等有机物为主，只有处置合格，才能达标排放。

橡胶助剂是我国橡胶工业主要的配套产业，经过几十年快速发展，已经成为全球大橡胶助剂生产国，产量全球占比超过70%。橡胶助剂产品类型较多，如促进剂、防老剂黏合剂等。现阶段我国橡胶助剂工艺水平不高，缺少完备技术支撑，生产过程中容易产生大量废水，对于环境污染较大。因此，需要研究橡胶助剂生产废水的预处理工艺，降低废水内有害含量，这对于降低环境污染具有非常现实的意义。

#### 1、橡胶助剂生产废水的特点分析

橡胶助剂的废水成分非常复杂，存在着大量的有机硫、无机盐等，具有较高的有机物浓度并且很难有效

降解，同时化学需氧量(COD)较高，无法通过简单的生化法实施处理。橡胶促进剂生产废水主要来源于水洗工序和过滤母液，废水COD接近10000mg/L，废水中不仅含有各种促进剂以及生产过程中的苯胺、甲苯、环己胺、叔丁胺等副产物，同时含有较高浓度的钠盐，属于高浓度难降解有机含盐废水。

(1)具有大量的无机盐。在橡胶助剂(尤其是生产量较大的氨基甲酸盐、噻唑类、秋兰姆类等)生产过程中会出现氧化反应以及酸碱调节等反应，生产过程中会产生较多氯化钠以及硫酸钠类无机盐，严重情况下废水中含盐浓度超过7%。

(2)COD浓度较大。橡胶助剂生产过程中为有效提高产出量且降低废水量，会造成母液中存在较高的COD浓度，严重情况下会达到数万mg/L。这些母液废水若不做预处理，就会对已有生化池微生物产生非常大的影响。

(3)存在大量污染因子，并且变化较大。橡胶制品生产过程中常常使用多种橡胶助剂，包括促进剂、防老剂、硫化剂等，生产废水的成分较为复杂，具有较高的色度以及COD含量，很难有效降解，不适用于生化处理。

## 2、原有橡胶助剂生产废水处理工艺

(1)橡胶助剂的种类很多，尤其是橡胶促进剂，小吨位品种比较多，导致生产不同橡胶促进剂形成的生产废水的成分不同。在生产几种常用的橡胶助剂，如促进剂M(2-巯基苯并噻唑)、促进剂DM(2,2'-二硫代二苯并噻唑)和硫化促进剂CBS(N-环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺)时，会产生M、DM和CBS等3类废水。据文献报道，M废水中的主要有机污染物是未反应完全的原料苯胺和残留在水中的产品M;DM废水中的主要有机污染物是未反应完全的中间体M;CBS废水中的主要污染物是未反应完全的中间体M和原料环己胺。这3种废水中的污染物的特征，使得3种废水难以通过简单的生物法处理来获得较好效果。同时由于3种废水中的主要污染物实为产品原料或产品，如何有效回收该部分污染物成为关键问题。

(2)现阶段较为常用的废水处理方法是采用蒸馏法来处理CBS废水和DM废水。该方法采用的主要设备是蒸馏釜、蒸汽喷射压缩器和预热器，能耗大、设备腐蚀性高，同时馏出液和釜液中存在难挥发、高沸点有机物，不易处理，容易造成二次污染。此外，现有技术中还有采用吸附法来处理橡胶助剂生产废水，例如以活性炭等物质为吸附剂，这种方法处理成本高，活性炭回收利用率低，不适合于工业应用。由于废水有机污染物含量较高，同时氯化钠及促进剂等对微生物具有很强的毒性，生化处理难度很大，因而针对该类废水的处理大多以蒸馏法、湿式氧化等物化处理工艺为主，这些处理工艺投资及运行成本高、占地面积大、操作条件苛刻，而且生化系统极不稳定，不利于规模化实施。

现有技术中，为了提高处理效率，通常将各种橡胶助剂生产废水一起混合，之后对混合物统一进行废水处理。采用单一的废水处理方法达不到理想效果。现有技术中通过将物理方法、化学方法、生化方法等结合起来综合实施，以期达到较好效果。因此，需要一种新的橡胶助剂生产废水的预处理方法。

## 3、橡胶助剂生产废水预处理工艺改进策略

本文提出一种橡胶助剂生产废水的预处理方法，所述橡胶助剂生产废水为M废水、DM废水和CBS废水。采用液膜分离技术预处理M废水，采用络合萃取技术预处理DM废水，采用液膜分离技术预处理CBS废水。此种方法能够在橡胶助剂生产废水领域有针对性的处理各生产废水，方法简单，处理效率高，且运行稳定，有利于节能环保，具有明显的环境效益。

### 3.1 液膜分离技术预处理M废水

(1)制备W/O型乳化液。W/O型乳化液的成分满足能将M废水中的苯胺盐与其他有机物分离。以表面活性剂(Span-80、L-113A、L-113B中一种或两种以上混合物)、添加剂(液体石蜡、丙三醇中一种或两种)和膜溶剂(航空煤油、磺化煤油、加氢煤油或二甲苯中的一种或两种以上混合物)的混合物为油相，以硫酸溶液为水相，将油相和水相混合，得到W/O型乳化液。

(2)将M废水与W/O型乳化液混合，以100~150r/min的转速搅拌萃取20~30min，之后静置分层，上层为油相，为萃取相；下层为水相，W/O型乳化液的用量以体积计，为M废水量的5%~10%。

(3)将油相送入静电破乳装置破乳30~60min，之后在高压静电场的作用下分层为第二油相和第二水相，第二油相经回收，循环用于制备W/O型乳化液。第二水相含有苯胺盐和M，调节pH，析出淡黄色固体M，过滤回收M，完成M废水的预处理。

### 3.2 络合萃取技术预处理DM废水

(1)制备络合萃取剂。络合萃取剂的成分满足能将DM废水中的M钠盐与其他有机物分离。络合萃取剂由萃取剂和稀释剂混配而成，萃取剂用量占络合萃取剂总体积的30%~50%。萃取剂选自三烷基叔胺、磷酸三丁酯中一种或两种，稀释剂选自航空煤油、磺化煤油、加氢煤油、二甲苯中一种或两种以上混合物。

(2)将DM废水的pH值调至3~5，之后与络合萃取剂混合，以150~250r/min的转速搅拌萃取30~60min，静置分层为第三油相和第三水相。络合萃取剂的加入量以体积计，为DM废水量的3%~10%。

(3)将第三油相和碱性水溶液(碱性水溶液为氢氧化钠水溶液、氢氧化钾水溶液和碳酸钠水溶液中的一种或两种以上混合物，碱性水溶液的质量分数为15%~30%)混合，以150~250r/min的转速搅拌萃取30~60min，静置分层为第四油相和第四水相，第四水相中含有M钠盐，完成DM废水的预处理。

### 3.3 液膜分离技术预处理CBS废水

(1)制备W/O型乳化液。W/O型乳化液的成分满足能将CBS废水中的环己胺与其他有机物分离。以表面活性剂(Span-80、L-113A、L-113B中一种或两种以上混合物)、添加剂(液体石蜡、丙三醇中一种或两种)和膜溶剂(航空煤油、磺化煤油、加氢煤油或二甲苯中的一种或两种以上混合物)的混合物为油相，以硫酸溶液为水相，将油相和水相混合，得到W/O型乳化液(油包水型乳化液)。其中，表面活性剂、添加剂和膜溶剂的体积比为2~3 : 3~6 : 91~95；油相和水相的体积比为1.5~2 : 1。

(2)将CBS废水与W/O型乳化液混合，以100~150r/min的转速搅拌萃取20~30min，之后静置分层，上层为第五油相，为萃取相；下层为第五水相。W/O型乳化液的用量以体积计，为M废水量的15%~20%。

(3)将第五油相送入静电破乳装置破乳30~60min，之后在高压静电场的作用下分层为第六油相和第六水相，第六水相含有环己胺，完成CBS废水的预处理。