

# 南通工业污水处理设备一体化废水处理设施

产品名称	南通工业污水处理设备一体化废水处理设施
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	45800.00/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

### (1)预沉调节池。

由人工粗格栅和预沉调节池组成。格栅栅孔10mm，去除进入调节池前废水中大的悬浮物和漂浮物。预沉调节池依靠重力沉淀去除废水中比重较大的悬浮物和颗粒物，初步降低废水中的SS和COD。预沉调节池采用平流式，一端设置泥斗，配置平流式刮泥机1台，抽泥泵2台，穿孔排泥管1套，池底污泥由污泥泵排入污泥浓缩池，出水端设置离心泵式提升泵3台。

### (2)混凝气浮单元。

在提升泵进口管路投加絮凝剂PAC和表面活性剂，在提升泵出口管路投加PAM。PAC、表面活性剂与废水的混合通过提升泵叶轮快速反应，PAM与废水的混合通过管道混合器进行。PAC和PAM分别投加并保证一定的混合间隔，保证絮凝体粗大，易于固液分离。混凝反应产生的絮凝体进入气浮机中与溶气气浮水混合，使其密度减少而上浮，终通过气浮机刮渣机刮除。在预沉调节池出口位置安装SS监测仪，根据SS浓度自动调节PAC、表面活性剂和PAM的加药量。

### 3)纤维转盘过滤系统。

采用全浸没式纤维转盘滤池，滤布过滤精度高达10 μm，依靠滤布的微

在化工生产领域，常常伴随着资源的消耗以及大量污染源的排放，产生经济效益的同时也带来了许多负面影响，尤其是在煤化工生产领域，其产生的污水成分较为复杂，如何实现该产业污水的零排放，提高企业的环保程度和技术水平，越来越成为煤化工企业提升自身效益和社会认可度的关键一环，针对企业的不同生产情况，采用并创新相应的零排放技术，推进煤化工企业的节能减排目标实现，是当前企业生产要解决的重要难题。

## 一、煤化工废水概述

在煤化工企业生产过程中，煤炭是其中的主要原料，利用化学加工等方式可以将煤转化为气体、液体以及固体燃料或者化工产品，生产出不同的化工产品。而煤化工企业煤炭在一次化学加工、二次化学加工以及深度化学加工过程中存在煤电石、煤液化等。在传统的煤化工过程生产中，主要是以合成氨为主，煤气化产生的产品是醇醚燃料。而煤液化、煤气化至烯烃属于新型煤化工领域。在煤化工生产过程中会产生大量废水，主要包括煤焦化废水、煤气化废水以及煤液化废水。在我国煤化工生产过程中，必须采用有效的废水零排放处理技术，才能够降低煤化工生产过程中废水对生态环境产生的污染，提高企业的生产效益。

## 二、煤化工废水零排放系统反渗透问题分析

### （1）设备使用成本高

为实现煤化工废水零排放的目的，企业需要购置成本较高的处理设备，投资较高。据市场调查数据可知，多数企业在购置零排放设备方面就要花费超过1亿的资金，需要处理的废水工程量巨大，对企业的成本投资要求较高。同时，企业在零排放废水处理项目中，运行成本高出市场上其他产品价格的数倍。因此，巨大的耗资与运行成本投入，让煤化工企业在废水零排放处理方面举步维艰。

### （2）在用水时欠缺第二水源的保障

针对这一情况，可以结合某煤化工企业为例进行分析，其通过运用煤来开展油制造工作，因此需要消耗水资源大约8-12t；但针对当前我国新型煤化工企业的建立中，在规模较大的煤炭基地的周围发现，相关地区和周边地区存在严重的水资源匮乏现象，这对新型煤化工企业的实施生产操作会带来一定影响，难以为其提供充足水资源，因此开展第二水源的实施是非常重要的。可以通过运用多种可利用性的洁净废水进行第二水源，能够为企业生产工作的开展提供保障。

### （3）实际处理中技术点众多

煤化工企业零排放的主要思路包括利用BGL炉煤制气生产合成氨、尿素，废水转化生产甲醇、烯烃，煤直接液化商用、污水回用等。但在实际操作过程中，气化废水的处理难度相当大，是气化废水处理中的首要难点，尤其在碎煤加压产生的气化废水中，往往含有大量降解难度较大的酚类、氨氮、油类等有毒有害物质。其次，新型煤炭化工生产中产生的气化废水，水质直接受到煤化工企业所用煤矿的煤质、生产过程温度、压力以及添加物等因素的影响，废水水质波动很大，废水稳定性也较差。这种具有波动性和不稳定性的气化废水水质情况给废水零排放中的废水回收和废水处理环节都会带来很大的压力。仍然以碎煤加压产生的气化废水为例，COD值在不同煤化工企业的同类废水中波动范围可以达到3倍甚至10倍以上。再次，在对废水进行处理的过程中，也会对回收装置有所影响。比如回收有机废水时，水中包含的有机物会在进水时会对回收膜造成污染。

## 三、煤化工废水零排放系统反渗透问题的对策

### （1）扩大技术应用范围，使用优质设备

当前，我国煤化工废水零排放技术发展依然处于初始阶段，设备费用较高，超出许多煤化工企业的经济承受范围。基于此，煤化工企业还需要进一步革新废水处理工艺，大化降低设备、运行期间的成本投入。同时，煤化工企业需要不断扩大废水处理技术的应用范围，降低设备运行的成本消耗。针对处理设备的设计，设计师需要在分析水平衡数据的基础上，选用优质、科学的设备，增加设备的使用寿命。

### （2）注重对第二水源的开发

针对具有较高典型性的煤炭基地来说，运用的水资源种类是比较多的，包括矿井水、自然降水和地下水等，对此通过遵从水循环往复的原理，对于水的可循环利用特点进行有效挖掘和探究，制定了结构合理的地下水库体系，对煤化工企业开展相应的生产操作都会带来充足的水资源，为各项工作有效开展有极

大意义。而对于以上可运用的水资源，其矿井水的可利用率是比较多的，其质量也相对较好，对此通过对高矿化度和高浊的矿井水与新技术进行组合，通过研究和开发等，结合相关工艺条件来开展有效的创新，进而确保其能够成为高质量地煤化工用水，由此能够满足新型煤化工企业的生产要求，为进一步提升企业的生产效率有极大意义。

### (3) 采取合适的技术措施

在废水零排放技术应用过程中，必须对煤化工生产过程中的废水内的物质种类以及水质进行严格准确分析，这是采取合适恰当的废水零排放技术的重要基础。为了保证废水水质以及物质种类分析结果的可靠性，必须采取切实可行的分析技术，提高废水分析结果的准确性。在对废水零排放技术进行利用的过程中，可以利用沉淀法、生物接触氧化法等技术对废水中的不同物质进行科学处理。除此之外，新型煤化工企业在生产过程中可以对原有的产业结构进行适当调整，促进产业结构的优化与升级，能够降低煤化工生产过程中的废水排出量，达到废水零排放的目的。

孔截留废水中残留的悬浮物和有机物，保证废水中COD和SS的达标排放。运行一段时间后，纤维转盘滤布截留较多的悬浮物会导致过滤能力降低，然后根据纤维过滤池中的液位自动启动反洗抽吸，通过抽吸泵将滤布表面的污泥抽除。该系统包含直径为3m的过滤盘18组，抽吸泵4台，液位控制装置1套。

### (4) 污泥压滤系统。

本系统配备污泥泵2台，带宽2.5m带式压滤机1台，滤布冲洗水泵1台，空压机1台。污泥压滤系统设PLC控制，污泥泵根据液位启停，带式压滤机及配套系统和污泥泵运行状态一致。含水率95%污泥处理能力40m<sup>3</sup>/h，压滤泥饼含水率不大于80%。

废水的TP浓度的降低与PAM类型关联较小，其受混凝剂种类制约，TP去除效果顺序均为：硫酸铝 > 硫酸铁 > 硫酸亚铁 > CaO > PAC，其中硫酸铝组TP的去除率达到95%以上，出水TP稳定小于0.3mg/L，这主要是由于白炭黑废水中TP主要以磷酸盐形式存在，TP去除主要为磷酸盐的化学沉淀反应，此实验中，铝盐具有优除磷效果。阴离子型PAM对于废水SS的去除效果更佳，去除率可以达到92%以上，而阳离子型PAM对于废水SiO<sub>2</sub>的去除效果更优。分析知，SiO<sub>2</sub>胶体颗粒为负电性，故阳离子型PAM的压缩双电层及电中和作用对其处理效果较好；阴离子型PAM对SS的处理结果表明，此废水中存在带正电荷的悬浮颗粒，使用阴离子型PAM可获取更好的处理效果。综上所述，使用阴离子型PAM进行处理时硫酸铝组可同时获得较好的SS及TP处理效果，故推荐使用此药剂进行处理。

### 2.3 磁混凝后溶液中二氧化硅浓度的变化

为监测磁混凝后溶液中SiO<sub>2</sub>浓度的变化，查验较长时间维度下是否有SiO<sub>2</sub>固态物质析出进而沉积于构筑物中(在污水处理厂的水解酸化池及氧化沟中沉积大量硅粉)，设计本实验对磁混凝后溶液中二氧化硅浓度的变化进行观测，实验结果如图3所示。本实验取10L废水，选取硫酸铝进行磁混凝试验，硫酸铝加入量为100mg/L，阴离子型PAM加入量为2mg/L，磁粉选用高纯300目四氧化三铁粉末，其加入量控制为300mg/L。分析知，磁混凝试验后，溶解性SiO<sub>2</sub>的浓度基本稳定于75mg/L，45d观测试验表明混凝后SiO<sub>2</sub>可已硅酸盐形态存在于溶液中，不会以固相形式析出，亦不会沉积于反应器中。