

# 淮安酸碱中和废水装置 24小时免费咨询

产品名称	淮安酸碱中和废水装置 24小时免费咨询
公司名称	上海新德瑞环保科技有限公司
价格	25600.00/套
规格参数	品牌:新得瑞 型号:按需定制 产地:江苏常州
公司地址	上海市奉贤区南桥镇西闸公路566号同地址企业99+
联系电话	15061128111 15061128111

## 产品详情

煤化工产业主要是以煤作为原料，经加工转换成气体、液体、固体能源或化工产品。近年来，众多大型煤化工项目尤其是煤气化项目在我国各地不断出现，使我国成为全球大发展煤化工的国家。数据显示，当前我国煤制天然气产能约为1500亿立方米、煤制烯烃产能将近3000万吨。

### 1、煤化工废水“零排放”的重要意义

煤化工产业的迅猛发展，对于我国经济社会发展带来了重要的推动力，但同时对于水资源的消耗也急剧攀升。有数据显示，我国煤化工产业中，每吨产品的耗水量超过10吨。而我国煤炭储量大的西北地区，却普遍存在水资源较为短缺的问题。同时，这些地区缺少受纳水体，且环境脆弱，废水经处理后无处排放。因此，要解决该地区水资源短缺的问题，同时避免对当地环境带来破坏，对于煤化工废水处理后再用，实现“零排放”显得尤为必要。

### 2、煤化工废水处理

#### 2.1 煤化工废水的特点

煤化工生产工艺多样，不同的工艺装置均会产生大量的废水，但废水组分也有所差异，具有污染物种类多、浓度高，并且存在大量有毒有害污染物质等特征。通常其来源主要包括气化废水、工艺装置废水，车间冲洗水等。此外，还含有雨水、生活污水及部分清净下水。其中，气化废水是煤化工废水的主要来源，占比超过60%。作为原料的煤中通常含有氮、硫及一些金属等物质。其中一部分氮被转化为氨、氰化物等；而金属则转化为金属化合物。此外，废水中还含有一些难降解化合物如吡啶类化合物、油类物质等。

#### 2.2 煤化工废水“零排放”处理技术

我国具备较为丰富的煤炭资源，传统意义上的煤炭利用较为粗放，因此也带来了严重的污染。而发展煤

制天然气，对于缓解我国原油短缺的能源结构形势具有重要意义。此外，煤制天然气还具有热能利用率较高的优势，对于废热还可进行循环利用，对于我国天然气气源也具有良好的补充作用。作为现代煤化工产业的，煤气化消耗水量大，产生的废水也多。

煤气化工艺可分为高温和低温气化两种，其中高温气化废水中COD、酚等含量较低。而随着鲁奇炉煤气化工艺装置越来越成熟，其应用也日益广泛。但由于鲁奇炉煤气化工艺煤气化温度较低，因此，其废水成分更复杂，废水处理难度加大。鲁奇炉工艺废水中氨和酚含量较高，因此需要在预处理阶段对氨和酚进行回收处理。通常鲁奇炉煤气化废水COD可高达4000-6000mg/L，氨氮含量可达200-250mg/L，总酚约为800-1000mg/L。此外，废水的色度大，含有大量油类物质。因此，在对废水的预处理系统中还要设置焦油回收装置。而流化床和气流床等煤化工工艺废水中氨含量高，因此需对氨进行回收处理。

### （1）有机废水处理。

由于煤化工废水有机物含量高，因此主要以生化法对有机物进行去除。通常采用预处理+生化法+深度处理系统对废水进行处理。固定床工艺中，氨、酚含量高。由于这两种物质无法直接生化处理，因此，需对其进行回收处理。可采用蒸氨工艺对废水中的氨进行回收，采用萃取法分离酚。通过降低氨酚浓度，确保后续生化处理顺利进行。而流化床和气流床主要是氨浓度较高，则主要需进行氨回收。

通过生化法处理，可以去除大部分有机物。煤化工废水中有机物含量高，但还存在一些难降解的有机物。因此，通常采用厌氧-好氧工艺，即结合硝化和反硝化机理来进行难降解有机物处理。对于油类，则采用隔油、气浮等工艺来进行去除。由于经生化法处理后废水指标并不能完全满足达标回用要求。因此，要实现废水的回用和“零排放”，还需对废水进行深度处理。常用的深度处理工艺有过滤、混凝沉淀，超滤、纳滤、反渗透等处理技术。

### （2）浓盐水处理。

煤化工浓盐水主要来自除盐水系统排放、回用系统浓水等。浓盐水处理通常包含浓盐水浓缩处理及固化两个步骤，以及结晶盐的处理。而这也是对煤化工废水实现“零排放”处理的难点。对于浓盐水的浓缩处理，常用的处理工艺有反渗透、纳滤膜浓缩工艺等。此外，对于高浓度盐水的固化处理，还有热法浓缩工艺技术，如多效蒸发、膜蒸发等。通过上述浓盐水浓缩处理的方式，可以实现良好的清水回收率。但有研究显示，目前我国煤化工浓盐水蒸发结晶工艺技术尚不成熟。要终实现浓盐水的“零排放”，还需配套蒸发塘等工艺，即利用太阳能来使高浓盐水蒸发结晶。

## 3、“零排放”处理技术在煤制天然气项目中的应用

### 3.1 项目概况

以我国西部某省某煤制天然气项目为研究对象，该项目年产煤制天然气 $20 \times 10^8 \text{Nm}^3$ 。该项目主要采用鲁奇炉气化工艺技术装置进行生产，所采用的原料和燃料均为褐煤。项目主要产品为天然气，副产品包括\*和石脑油等。产品主要制取工艺为：加压气化+变换冷却+甲醇洗+甲烷化。本项目污水主要来源是工艺装置中的煤气洗涤水。废水经气水分离、脱酚除氨及酸性气后送至污水处理系统。

### 3.2 项目废水“零排放”处理工艺

本研究中，该煤制天然气项目采用鲁奇炉气化工艺，属于中低温工艺。因此该项目废水中氨酚含量高，并存在大量焦油。而氨酚的存在对生化处理具有抑制，因此，对于项目废水首先采用萃取法和蒸氨法分别对酚和氨进行脱除处理。再采用隔油沉淀池和氣浮等工艺装置进行除油处理。之后，采用两级生化法和深度处理工艺来实现废水的达标回用和“零排放”。