

# 无锡一体化污水处理设备化工废水氨氮处理—这家靠谱

产品名称	无锡一体化污水处理设备化工废水氨氮处理—这家靠谱
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	41500.00/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

膜生物反应器(MBR)将膜分离和生物处理相结合，利用膜组件代替传统污水处理工艺中的二沉池，达到泥水分离的效果。由于其具有出水水质好、污泥浓度高、污泥产量少等优点，越来越多的研究者对膜生物反应器处理技术开展了相关研究，且该技术已经在许多工程中得到了实际应用。

### 1、膜生物反应器的基本原理

膜生物反应器作为一种污水处理新技术，得到了国内外研究者的广泛关注，我国对膜生物反应器工艺的研究始于20世纪90年代。这种技术将传统的生物处理技术和膜分离技术有机结合在一起，利用活性污泥法去除污水中的有机污染物，再通过膜的截留作用将水和活性污泥进行固液分离。膜生物反应器主要由生化池和膜组件两部分组成，根据其组合方式可分为分置式膜生物反应器、一体式膜生物反应器和复合式膜生物反应器三种类型。

### 2、膜生物反应器的应用现状

由于膜生物反应器污泥浓度高、泥龄较长，对生活污水、高浓度有机废水与难降解工业废水均有良好的处理效果。其占地面积小，设备紧凑，在实际应用中可以根据处理需要，与其他工艺灵活结合以达到不同目的。目前膜生物反应器与其他技术的组合工艺主要包括以下几种2.1 A/O-MBR组合工艺

A/O工艺除了具有降解污水中COD的作用外，还可有效去除污水中的氨氮。由于硝化菌繁殖速度较慢，世代周期长，因此需要较长的污泥龄。将A/O工艺和MBR工艺结合可以有效提高污泥龄，有利于硝化菌的生长，提高了脱氮效果。同时，MBR反应器较高的污泥

含盐废水是较难处理的废水之一，高盐度有机废水是指含有机物和至少3.5%(质量分数)的总溶解性固体物的废水。含盐废水成分复杂又不具备回收价值，因此，高盐度废水的处理成为当前化工废水处理的难点之一。

随着膜分离技术的快速发展，反渗透技术(RO)逐渐成为石油炼制、电力、化工、冶金等行业纯水制备的技术。但受反渗透膜污染、结垢等因素的限制，反渗透技术的产水率一般仅能达到75%左右，仍有25%的高盐度废水需要排放。为了降低RO浓排水水量，提高系统产水率，实现零排放目标，国内外研究人员做了大量的工作，但效果均不理想。

本文介绍了一套膜蒸馏组合系统，其核心膜材料为NACE膜，该材料对于水中溶解性固体具有很好的分离功能，该膜具有非常独特的亲水性，仅允许水分子通过，而其他离子无法通过。该技术是一项新型水处理技术，它以温度差作为分离驱动力，完美地将反渗透和蒸馏技术的佳属性结合为一体，同时又避开了以上两种技术的缺陷，具有运行成本低、抗污染性强、处理效果稳定等优点。

## 1、工艺原理

膜蒸馏是膜技术与蒸馏过程相结合的分选过程。研究人员在试验中发现NACE膜材料对水中溶解性固体具有非常良好的分离功能，进而将其应用领域拓展为废水中无机盐类和有机物的去除。膜蒸馏采用的NACE膜具有一个非常独特的性质，仅允许水分子通过，而其他离子无法通过。该膜材料主要成分是一种有机/无机混合磺化的苯乙烯聚合物，由亲水区和疏水区交替构成，是一种高分子聚合物无孔化学隔膜。亲水区形成的酸性通道可以迅速吸收和释放水分子，形成一条从聚合物一面贯穿到另一面的仅允许水分子快速通过的通道；疏水区为膜材料提供强度保证，化学性质极其稳定，使用寿命长。

NACE膜的特性主要包括：高选择性：仅允许水分子通过；高膜通量：处理量大；高密闭性：全封闭结构；低投入：运行费用低；高品质的出水：直接回用。

在膜组件中，NACE膜材料的一侧与热的待处理废水直接接触(称为热侧)，另一侧直接或间接地与冷介质接触(称为冷侧)，热侧中的液相水在膜面处扩散并在冷侧汽化，水蒸气通过和冷介质的热交换被冷凝成液相，废水中其他组分则被NACE膜材料阻挡在热侧，从而实现废水中污染物的分离。这一过程同时包括了热量和质量的传递，传质的推动力为冷、热两侧水的蒸气压差。

浓度增强了系统的抗冲击负荷能力，保证出水水质稳定，且占地面积仅为传统活性污泥法的1/5~1/3。

## 2.2 BAF-MBR组合工艺

尽管膜生物反应器具有多种优势，但在实际应用中存在着较严重的膜污染问题，从而导致成本较高，难以大范围推广。BAF将生物接触氧化法和生物滤池相结合，同时具有生物氧化降解和过滤的作用。微生物主要生长在反应器内的填料上，悬浮态微生物浓度与传统生化池相比大大降低，因此可以有效控制膜污染。

## 2.3 EGSB-MBR组合工艺

厌氧膜生物反应器是将厌氧生物技术与膜技术相结合用来处理污水的新型设备，包括厌氧滤池-MBR、UASB-MBR和EGSB-MBR等。由于厌氧反应器不需要曝气，其膜污染问题比好氧MBR更为严重。EGSB是第三代厌氧反应器，在UASB的基础上增加了循环回流的设计，不仅可以提高污泥和进水的混合效果，还可以提高反应器内水流速度，增大对膜的冲刷作用，减缓膜污染。

## 3、膜生物反应器的优势

### 3.1 出水水质好

根据其原理，膜生物反应器用膜分离代替了二沉池，其对污泥颗粒的截留作用明显优于传统沉淀池的沉降效果，大大提高了出水水质。另外，膜分离还可去除大部分细菌和病毒。出水可直接回用。

### 3.2 污泥度高

由于膜生物反应器可以截留污泥，生化池中的MLSS浓度可以达到10000mg/L以上。这样大大提高了生化池的容积负荷节省了生化池的占地面积，且更有利于处理高浓度或难降解的废水。同时，膜生物反应器不会出现传统活性污泥法在高污泥浓度下出现的跑泥、死泥和污泥膨胀等问题。

### 3.3 污泥产量少

膜生物反应器是在高容积负荷、低污泥负荷下运行的，理论上讲，其污泥龄趋近于无限长，剩余污泥量为零。在实际运行中，膜生物反应器的污泥龄也远远大于传统活性污泥法，剩余污泥量很低，降低了剩余污泥处理和处置的成本。同时，较长的污泥龄促进了世代较长的微生物的生长，有利于污水中难降解有机物的去除。

## 4、膜生物反应器的应用前景

膜生物反应器在污水处理中表现出较好的处理效果，具有出水水质好、污泥浓度高、污泥产量少等优点，且可以与多种工艺灵活结合达到不同的效果。但是在实际应用中由于膜污染使其成本较高，阻碍了其推广。因此在今后的研究中应当通过开发新型抗污染膜材料、改进工艺等方式减缓膜污染，这样才会使这项技术具有更大的竞争优势和更广阔的应用前景。