

# 泰州一体化污水处理设施生活污水处理一体化设备采购必看

产品名称	泰州一体化污水处理设施生活污水处理一体化设备采购必看
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	26500.00/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	常州市新北区薛集镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

## 产品详情

在以燃料为主要能源的工业和生活用能方面，热能利用是基础技术，而相对于热能利用的节能技术来说，油田污水的热泵余热回收技术有着运行稳定、操作简单、有显著的节能效果等优点，是节能减排的重要实施方向和实施内容。

### 1、油田污水余热利用的背景和原理

#### 1.1 资源分析

热能利用方面的余热回收问题，简单来说就是在已经投入使用的工厂耗能设备中，经设计尚未得到有效利用的热量，其主要包括：炉渣残留热量、化学反应残留热量、高温产品、冷却物质余热等。而余热则占总燃料消耗量的16%~68%，其中，能够回收利用的余热能量占总余热的6/10左右。这也就说明只要在已有的热能资源中可以充分发挥技术优势让余热得到回收，就能让生活和生产方面能够开源节流。而油田污水余热回收就是因为油田开采的中后期产出的污水量大而且温度较高，余热量大，不过由于所产生的污水往往都是先经过降温处理，然后回灌，使得其中大部分余热资源未被有效利用。

#### 1.2 热泵原理

由于油田污水后期处理会浪费很多宝贵的热能资源，所以会运用到污水热泵技术。污水热泵是水源热泵的一种。而水源热泵的优点就是热容量大、设备传热性好。热泵技术采用“逆卡诺原理”，通过少量的高位电能输入，提取到周围环境中没有用途的热能资源，让其温度升高，是实现低位热能向高位热能转移的一种技术，而且这种污水热泵的运行状况稳定，处理后的污水是一种优良的低温余热源。虽然说这种节能技术不能够让资源全部被利用，但是还是具有很好的利用价值。

### 2、污水余热利用的关键技术——热泵技术

#### 2.1 装置组成

整个油田污水余热回收装置主要有原油换热器、污水热泵机组，而作为关键技术的热泵技术机组主要由压缩机、蒸发器、冷凝机、干燥过滤机等部件机组组成。

## 2.2 污水热泵技术工作的形势

污水热泵在形式上有直接和间接两种方式：直接式，即污水能够把热泵及其蒸发器直接安设在污水池上，利用制冷剂吸收污水内的热量，然后把热量转移至清水；间接式，即在污水热泵的低位热源环路和热量抽取环路二者间有设置中间换热器，利用换热器在

随着社会发展及工业化进程加快，水体污染问题日益严重，尤其近年来水体中过量输入的氮、磷等营养元素导致的水体富营养化加剧了水资源危机，已严重影响了经济社会发展。经过科学研究及工业实践，多种污水处理技术已被开发使用，但部分污废水处理技术能耗高、效率低。目前在污废水处理领域，低能耗、低药耗、安全环保的技术成为研究热点，微生物燃料电池(microbial fuel cell, MFC)作为一种新型的生物电化学污水处理技术，在污废水处理领域尤其是污水脱氮、除磷等方面显示出巨大的潜力及应用前景，受到人们的普遍关注。

### 1、MFC概述

自然界中部分微生物通过生命代谢过程可以把化学能转化为电能，MFC是把产电微生物生命代谢过程中产生的电子收集起来并利用的装置。如图1，在MFC中，聚集在阳极表面的一些特殊微生物在厌氧条件下可以氧化降解有机物，并产生氢质子和电子，氢质子和电子分别通过自由扩散作用和外电路电子传递作用到达阴极，然后和阴极表面的电子受体发生氧化还原反应，从而完成MFC产电及电子利用过程。因MFC产生的电子在阴极可以与氧气或含硫化合物、含氮化合物等电子受体发生氧化还原反应，降解水体中的硫酸盐、硝酸盐等物质，实现了在回收电能的同时进行污水处理，已成为一种新型的生物污废水处理技术。

污水池内吸收其中蕴含的热量，或是通过油田内原油充当运行能源，利用直燃式热泵技术，对污水内的热量进行收集提取，然后转移热量制成温热水，以此作为外输原油制热器与油管管道加热的热量来源，此外，也可以用作采油工作区的日常生活供暖等。

## 3、污水余热利用技术的技术难点与突破

### 3.1 对于换热器的应用

解决污水换热问题的关键就是对换热器的运用，目前油田内使用较多的便是管壳式换热器，此类型换热器具有重量大、体积大、清洗难度大等劣势，甚至不能充分的低温注水。应采用宽通道人字形板式的换热器，这种换热器的优点是解决了因压力高问题而产生的换热器质量问题，也解决了杂质的堆积，提高了耐腐蚀性和利用效率。

### 3.2 对于热泵的应用

选择合适的热泵技术可以让污水余热利用项目经济性和可靠性增强，运用离心式和螺旋式结合的热泵方案可以避免负荷过剩、降低资金投入，因为这种方案可以同时具备储能、加热水和原油等优点，节能效果明显。

### 3.3 对于水蓄能的应用