

# 南通医疗废水处理一体化

产品名称	南通医疗废水处理一体化
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	49000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 功率:8.5KW
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、治理油田污水的重要性分析

油田污水的处理环节是油田开采与生产制造过程中不可或缺的一部分，对环境保护起着一定的现实意义。在经济发展速度倍增的形势下，解决油田污水排放的问题是一项迫在眉睫的重大任务，大多企业都会在对石油开采和冶炼的过程中出现对石油液体的密度提取不纯和液体内含有较大的水量等问题，对油田污水肆意无限排放，造成周围环境的破坏和惨状，同时，为后来的油田污水处理埋下了潜移默性的隐患。

针对以上各种油田污水的处理问题，需要相关部门树立生态化的可持续发展理念，提高油田污水处理技术，凝聚企业核心发展观念和高端技术，降低在各个环节中对环境的污染率，在已有的技术层面之上不断深化改革，加大对处理工艺技术的资金投入，实现华北油田第四采油厂的经济与环境协调发展。

### 2、探究油田污水的处理工艺和方法

在对石油开采过程中主要会产生以下污水，其中包含开采时引出的采出水、钻井时产生的污水和其他未合理利用的石油与大气中的水分凝结而成的污水等，在对油田污水进行处理时会因污水的形成方式不同和水质的差异大而导致处理工作难以迅速开展，带来了极大的不便。因此，采油厂必须对油田污水进行系统性的考量和研究后，进行污水处理。

#### 2.1 我国油田污水处理的现状分析

我国对油田污水的处理方式与国外的处理技术大致相同，主要步骤都是先对液体油进行过滤排除杂物，制造过程中有两个基本阶段，分别为除油和过滤。这两项技术因地层的渗透性强度不同需要分别利用，对渗透性较强的地层，需要进行基础的除油和过滤操作就可达到效果；对渗透性较差的地层，需要进行二次和三次的过滤。

##### (1) 物理法。

物理法的主要运用方式是在外界工具的借助下对石油中存在的残杂物进行清除，包括矿物质颗粒、细小

固体悬浮物以及其他的油类物质。主要包含重力分离、离心分离、过滤、粗粒化、膜分离和蒸发等方法。重力分离技术可以依据两者的比重对油和水进行分离，通常情况下，沉淀时间越长，分离的油层效果越好，适用于广大油田企业；粗粒化除油的目的是去除分散油，当污水经过填充物时油珠会增大，从而有利于沉降；离心分离技术将装有石油液体的容器高速旋转后会使得油层集中，水分被分散向外围，出现油水重心分离。

## （2）化学法。

化学法中重要的部分之一是混凝沉淀，主要针对的油体有溶解油、分散油和乳化油，通过混杂物沉降法进行油体过滤和净化，可以去除其中的悬浮固体。在物理法和化学法的综合作用下可以帮助混凝沉淀处理增加污水中各类别杂质的分离速度。

## （3）过滤法。

过滤的主要目的是为了去除油物中存在的悬浮物固体，通过筛选净化终达到纯度较高的液体油，利用过滤床或者石英砂对油田污水进行沉降，在经过详细的操作步骤之后，终污水中的杂质会留在介质之上。过滤的方法和步骤主要会经过以下四个环节，吸附、絮凝、沉淀、截留，每个步骤的具体操作流程较为容易，为达到对油田污水中悬浮物固体、胶体、油类以及细菌等菌质杂质的去除，离不开采油厂的工艺研究和支撑。

## 2.2 对油田污水的处理工艺研究

在对油田污水处理的工艺研究环节中，主要针对水质、水源的要求来确定商讨方案。面对渗透度高低不均的地层，需要展开不同方面的解决措施，对于高渗透油层，可通过日常中运用广泛的油田污水处理工艺进行研究处理；对于渗透度较低的油层，必须在大致过滤处理下还需要对其进行深层次的挖掘，进行第二次、第三次的处理。目前，对油田污水的处理流程大致分为以下几种：首先，利用处理设备让油田污水自然沉降，去除表面杂物；其次，在二级处理下利用化学方法中的混凝沉淀法沉降悬浮物固体以及其他的油类杂质和菌质体；终，利用过滤床或者坚实多孔的石英砂进行过滤，达到后的需求效果。针对水质极差的区域或油田，可以采取浮选式、旋流式、重力式和压力四种工艺方法解决难题。

### （1）压力式油田污水处理工艺。

在压力式的污水处理工艺下，首先将污水倒置在相应的容器中，然后提高水泵的水压，进行次的粗质颗粒物去除、过滤乳化油和机械杂质物，后将所有的油田污水容器进行压力过滤，清除表面的悬浮物固体。对承压容器的选择必须优先考虑密闭性好、隔绝氧气、保证污水在容器内部的停留时间短的高端保质设备，面对设备中存在的容器内出现水中含沙量较大时容易堵塞导致设备难以正常运营的问题，需要油田污水的处理工作人员提高警惕，选择适量的体积容量进行工艺处理。

### （2）重力式油田污水处理工艺。

重力式的油田处理工艺相对于压力式较为简单，它可以通过重力差使得油田污水自由流动，受外界因素影响较小，但是重力式设备占地面积较大且污水的停留时间较长，去除乳化油能力差。在停留的一段时间内，大部分原油都会浮升至隔油罐的上部被除去，即使出现来水有流量和水质的突然变化，对出水水质的影响也不会很大。

## 2.3 油田污水处理技术的未来发展趋势

我司是一家集科研、生产、销售为一体的大型医药企业，中成药产品的主要生产工艺有领料、净选、清洗、切制、干燥、粉碎、榨汁、提取、浓缩、醇沉、回收乙醇、装桶和混合。

我司的生产废水主要来自于提取车间的煎煮废水、部分提取液和制剂车间的浓缩废水。废水中含有生物

碱、木质素、蒽醌、色素等各种天然有机污染物，污染物成分复杂，色度高，水质波动大，污染物浓度较高。其中，化学需氧量（COD）为4500~6000mg/L，五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）为1000~2500mg/L，固体悬浮物（SS）为800~1500mg/L，B/C（BOD<sub>5</sub>/COD）约为0.4，废水的可生化性能较好，属于较难处理的高浓度有机废水。

## 2、膨胀颗粒污泥床反应器

膨胀颗粒污泥床反应器（EGSB），是指由底部的污泥区和中上部的气、液、固三相分离器组合为一体，通过回流和结构设计使得废水在反应器内具有较高的上升流速，反应器内部颗粒污泥处于膨胀状态的有机物降解高塔式厌氧装置设备。EGSB是在上流式污泥床反应器（UASB）的基础上开发出来的第三代高效厌氧反应器，它推动了厌氧处理技术在高浓度有机废水处理中的进一步发展，采用3~8的高径比，运用出水循环系统，使上升流速达到7m/h，可以使颗粒污泥在污泥床处于膨胀状态，废水与颗粒污泥能够充分接触，并且布水均匀，传质效果好，解决了UASB所存的内死角和短流问题，大大提gao了有机污染物的去除率。

田文超等利用膨胀颗粒污泥床反应器在中温条件下处理阿维菌素废水，容积负荷达到4.7COD/（m<sup>3</sup>d），化学需氧量去除率达到83%；李津运用膨胀颗粒污泥床反应器处理啤酒废水，运行184d后，有机负荷达到10COD/（m<sup>3</sup>d），总的化学需氧量去除率达到85%以上。我司生产的废水化学需氧量为4500~6000mg/L，可生化性好，有机物浓度高，由于进水水质波动特别大，膨胀颗粒污泥床反应器在进水浓度高时，通过出水循环稀释来降低进水浓度。因此，选用膨胀颗粒污泥床反应器处理中成药生产废水为适宜。

## 3、工艺参数的设置

我司污水站新建一个废水处理设施，规格为准8.0m×20.0m，膨胀颗粒污泥床反应器的有效容积为1000m<sup>3</sup>，三相分离器采用PP材质制造，外循环泵采用变频方式控制。罐体采用碳钢材质进行防腐，布水装置、水封、沼气火炬、取样管采用304不锈钢材质进行防腐，罐体四周采用聚氨酯发泡保温。在膨胀颗粒污泥床反应器前设置中间池，用于进水浓度和pH的调节。膨胀颗粒污泥床反应器进水的化学需氧量为6000mg/L，pH为6.5~8，采用中温（30~35℃），进水水量为600m<sup>3</sup>/d。

## 4、实际工程案例分析

以我司的中成药生产废水为例，选用膨胀颗粒污泥床反应器为工程废水处理设备，反应器包括布水装置、三相分离器、出水收集装置、循环装置、气液分离器、排泥装置和加热保温装置。膨胀颗粒污泥床反应器构造如图1所示。

随着经济水平的tisheng，对油田的石

含氟废水为工业生产中产生的一种较为常见的废水，排放前需进行处理。常见的含氟废水处理工艺有氢氧化钙沉淀法、氧化铝吸附法和树脂吸附法。氢氧化钙沉淀法工艺简单、成本低廉，但氟去除率不高，难以使废水达到排放标准。而氧化铝吸附法、树脂吸附法成本相对较高，且只适用于低浓度含氟废水处理。试验研究了用氢氧化铝沉淀法处理废水，利用氢氧化铝与氟离子反应生成六氟铝酸钠沉淀，将废水中氟浓度降下来，实现废水除氟目的，以期为工业含氟废水治理提供一种可供选择的方法。

## 1、试验部分

### 1.1 试验原料及试剂

试验试剂：硫酸、碳酸钠、氟化钠、十八水合硫酸铝，均为分析纯。

氢氧化铝的制备：用硫酸铝配制浓度为0.5mol/L的溶液，在85℃下用碳酸钠调节pH为4.0~4.5使铝形成

沉淀，过滤后用纯水多次洗涤，并在105℃下烘干5h。

含氟废水的配制：称取一定质量氟化钠，用纯水溶解，配制成氟质量浓度2.0g/L模拟废水。

## 1.2 试验方法及原理

取500mL含氟模拟废水于1000mL烧杯中，加入适量氢氧化铝，在HH-1数显恒温水浴锅中加热并搅拌，反应后过滤，测定滤液中氟质量浓度，计算氟去除率。

用氟离子选择性电极测定除氟前、后废水中氟质量浓度，用pHS-25型pH计测定废水pH，用X射线光谱仪（XRD）分析除氟前、后氢氧化铝物相，用扫描电子显微镜（SEM）分析氢氧化铝除氟前、后形貌。

油提出严格的质量要求，为保障拥有优质的水资源，需要对油田回注水的水质进行严格的监督和管理，为应对当下油田污水处理技术面临巨大的技术挑战现状，相关部门应不断加强对油田污水处理的技术研究，引进更高端的国外科研技术，为今后油田污水处理提供明确的研究方向，奠定坚固的技术基础。

### （1）生物处理技术。

生物处理技术是当前国家积极倡导的研究方式之一，其可以提高油田污水处理的效率，达到高效杀菌和去除杂物的效果，在各大企业得到广泛的应用，目前生物处理技术的主要研究方向是质粒育种菌和基因工程菌，并将计划在未来投入更大的技术支撑。

### （2）高新技术和高端处理设备的引进。

近年来，我国油田注水采油规模逐渐增大，其中原油的含水量基本可以达到90%以上，科研机构通过对石油和油田污水污染物的样品采集，对微生物菌株进行分离、筛选，根据不同的水质特征，选用不同的微生物杀菌剂以及配套的微生物处理设备。当下微波技术和超声波技术已经成功列为科研领域今后的主要研究方向之一；对高端处理设备的引进一方面为了提高生产制造效率，另一方面为推动我国科研技术的进步和创新发展，在新技术的倡导下，我国油田采油厂正在积极引用例如新型密闭式浮选箱、水力旋流器以及其他组合装置等高科技设备。

### （3）提高对药剂的处理效率。

油田污水的类型随油质的变化需要相应的污水处理药剂进行高效治理，混凝剂作为高效处理药剂的主要方式方法之一，不仅絮凝体积小、混凝能力强而且沉降迅速，混凝剂的制作材料逐渐由过去的铁、硅、聚合铝向有机材料转变，对有机材料复合型混凝剂的研究同样是当前科学技术提倡的新技术之一。