

# 处理废水的处理设备自动化程度高

产品名称	处理废水的处理设备自动化程度高
公司名称	上海新德瑞环保科技有限公司
价格	25690.00/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

油田在采油施工的过程中产生的大量废水如果排放到自然环境中会对环境造成严重的污染，而油田采油生产作业过程中不管是油井的采出水还是洗井过程中都会产生大量的废水，这部分废水的主要成分中包含了部分原油，而原油则是采油废水主要的污染成分，针对含油废水进行处理的时候难度非常大，如果含油废水在环境中直接排放又会对环境造成严重的损害，因此，针对这一问题进行含油废水处理技术的研究是非常有必要的，油田采油废水进行处理以及废水回注后不仅能够提升废水的利用率，同时也能有效的控制油田生产作业对环境造成影响，油田在进行注水作业的时候，一般都会对注水的水质做出严格的要求。如果在注水作业的时候，水质没有达到油田注水作业的水质标准要求，不仅会严重的污染地层，同时也会造成油田生产作业管道的严重腐蚀，甚至会导致储层出现不可逆的损害，而地层的损害又会导致油田注水作业的压力不断升高，这对油田的注水开采质量以及注水效率都有很大的影响。本文对油田的废水回注处理技术进行了充分的研究，终实现了油田废水回注的高效、安全运行。

### 1、采油废水处理回注技术

原油在废水中的存在形态不同，实际的处理方法也不同。

#### 1.1 隔油处理法

该方法主要是针对废水中分布的游离态原油以及机械分散态原油进行处理，主要的方法是依靠原油的自然上浮实现油水分析。在该处理技术的实施过程中会用到隔油池，一般情况下油田在进行废水处理的时候主要的隔油池有平流式、平板式、斜板式[1]。

##### 1.1.1 平流式隔油池

平流式隔油池在进行废水处理的时候主要的原理是根据油水组分的密度不同来实现油水的分离。该处理方法实施的过程中水力设计以及废水的停留时间是影响废水处理效率的主要因素，因此，一定要进行合理、科学的水力设计，并设置合理的废水停留时间，废水的除油效果会随着停留时间的延长而升高。

### 1.1.2 平行斜板式隔油池与波纹斜板式隔油池

平行斜板式以及波纹斜板式隔油池与平流隔油池大的区别就是在其分离槽中安装了一个带有一定倾角的平行板或者波纹板，而该倾斜角的方向与水流的方向相同，平行隔板或者波纹隔板的安装能够有效的缩减油珠的上升距离，这样油珠就会在逐渐聚集终形成大油滴，这样不仅有效的增加到了油水分离的面积，而且整流效率也得到了有效的提升。而且这种隔油池实际的占地面积比较小，能够实现对油水的高效分离，废水的停留时间也得到了有效的控制，整体的成本投资也相对较低。但是在针对含油量比较小的废水进行处理的时候，波纹斜板式隔油池的实际处理效果没有平流式隔油池的处理效果好。

### 1.2 气浮法

气浮法主要是利用在废水中产生气泡，并利用气泡将废水中原油或分离出来，气泡法在实际的应用过程中为了有效的提升分离效果，通常情况下都会与絮凝法进行结合使用，气浮法主要包括了加压溶气气浮法、曝气气浮法、引风空气气浮等几种，在进行胶态油或者乳化油的分离过程中一般都会使用加压溶气气浮法，但是在该方法实施的过程中一定要加强对各个化学处理过程中把控。

### 1.3 凝聚过滤法

凝聚过滤法主要的原理就是将废水中小油珠聚集成大油珠然后进行直接清除。然后在适当的条件下废水的出水水质就会达到佳状态，该方法在针对机械分散态的废水进行处理的时候效果非常明显，但是针对原油分布形态不同的废水进行处理的时候其实际的处理效果也有很大的差别，尤其是在针对含油量比较低的废水进行处理的时候，这种方法并不适合。

### 1.4 化学处理法和电解法

化学处理法主要是针对含有乳化油的废水进行处理，其主要的作用就是利用化学药剂将处于分散状态的油珠的稳定性破坏。常用的化学药剂是无机的混凝剂，废水中加入无机混凝剂后就会然后在利用自然沉降或者引用气浮法将废水中的原油分离出来。有关的统计表明，在废水中加入无机混凝剂后再应用气浮法进行处理，其是的处理效率能够提升25%，甚至在一定的条件下，其效率能够提升90%以上。

电解法在针对含有乳化油的废水进行处理的时候效率非常高，而且电解法不会造成二次污染的出现。电解法又可以分为电解气浮法以及电解絮凝法。电解气浮法主要是利用电解作用在废水中产生大量微小的氧气和氢气泡，通过气浮来进行油水分离。由于在电解过程中产生的氧气以及氢气泡非常小，因此，可以将废水中一些较小的油珠以及固体悬浮颗粒进行清除，经过电解气浮处理后的废水就可以进行回注作业。而电解絮凝法则主要是在消耗电极上施加一个电压，使得电极发生氧化从而向外释放金属离子，而金属离子在水中形成水解物质后就具备了较强的混凝作用。在使用该方法的时候对废水的导电性有一定的要求，这样才能保证电解池的电解作用正常进行，避免在电解过程中出现电极钝化的现象。

### 1.5 吸附法

吸附法的主要原理就是利用一些亲油性的材料来对废水中的原油的进行吸附。在油田的废水处理过程中活性炭是一种比较常用的吸附材料。另外，吸油毡、石英砂、木屑等也常备用来作为吸附剂。

由于活性炭是一种不可再生的材料，而且其成本也比较高好，因此，在油田的采油废水处理过程中这种方法的应用也受到了一定的限制。目前很多西方国家采用颗粒状的活性炭来进行废水的深度处理，而美国则主要是利用粉末状的活性炭来进行采油废水的处理技术研究。国内也在该领域展开了一系列的研究，在研究中证明活性炭的实际除油效果非常突出，整体的除油率能够达到95%。

## 2、油田采油废水处理技术方案设计

油田在进行采油废水处理回注的时候，首先需要详细的了解废水的具体成分，然后才能有针对性的应用

化学药剂将废水的酸碱度进行平衡，要保证废水呈现碱性。整个系统呈现碱性后，废水中含有的一些碳酸、钙、镁等的离子就会在碱性环境下发生相互反应终形成沉淀，这种通过化学药剂将废水中离子进行沉淀的方法可以将采油废水中多数的悬浮颗粒以及杂质等进行清除。另外废水系统整体呈现碱性后，废水中的金属就会出现钝化的现象，使得油田技术管道的腐蚀也得到了有效的控制，同时碱性环境还能将多数的菌类清除，实现对采油废水的高效处理。

采油废水要进行回注作业，就必须要将采油废水经过有效的处理，这样回注废水的水质才能达到标准的要求。因此，可以不断的优化和完善油田联合站内的废水处理工艺，有效的提升回注废水的水质，这样才能避免油田联合站内管路或者设备出现腐蚀结垢的现象，同时也能很好的起到保护地层的作用。在油田的联合站进行废水沉降处理的过程中，由于采油废水不仅浓度高而且浓度的变化范围也比较大，因此必须要先进行废水的均质处理，这样就能有效的避免在后续的废水处理过程中出现大量沉淀物的现象，而且水质不均也会对后续的废水处理过程中造成很大的影响。均质处理的核心内容就是要将不配伍的废水进行充分的混合，这样一些能够在混合过程中形成结晶并沉淀，这样就能提升废水系统整体的稳定性。如果联合站实际的条件允许，要尽量的扩充废水罐的容积，这样就能有效的提升采油废水的油水分离效率，使得原油的回收率也能得到极大的提升。由于采油废水中常常会含有大量的细菌，因此，在采油废水进入废水罐前就要对其进行灭菌处理，主要是利用一些高效的杀菌剂来清除废水中的细菌，抑制其繁殖，这样就能避免细菌含量太高对注水设备造成腐蚀。而且在废水进入沉降罐中进行处理的时候也要加入一定量的阻垢剂，这样就能避免废水中不同杂质产生反应从而形成结垢，这样才能充分提升废水处理设备的运行效率。

### 3、结束语

油田采油生产作业过程中产生废水的充分利用对油田的采油作业有非常重要的作用。而采油废水回注技术能够实现采油废水的高效处理，从而提升了废水的利用率以及原油的回收率。但是由于很多高效的废水回收技术在我国的发展还不够成熟，导致采油废水处理不仅效率较低，而且工作量也比较大。在近年来我国科学技术不断发展的前提下，诸如膜处理法等高效废水处理方法不仅实现了工业化规模的使用，而且膜材料也在不断更新，整体的应用成本也得到了有效控制。这对我国油田的采油污水高效处理有极大的促进作用。