

盐城一体化污水处理设施前处理废水处理设备--就是好

产品名称	盐城一体化污水处理设施前处理废水处理设备--就是好
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	45800.00/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

随着我国社会经济的发展，污水排放量日益增加导致水污染问题日益严重，加剧了水资源的短缺。不同类型的污水性质各异，处理不当易对环境造成严重污染。例如，食品厂废水、生活污水以及沼液等污水中含有大量氮、磷等营养物质，处理不当易造成水体富营养化。印染废水中含有的有毒染料，冶金厂、电镀厂等废水中含有的金属离子以及制药废水中含有的有毒物质都会对环境造成不同程度的污染。传统的污水处理法主要有物理法、化学法和生物法。物理法和化学法虽然可以有效去除污水中的颗粒物，但是处理成本高，易引起二次污染，且对氮、磷等营养物质的去除效果差。传统的生物法可以有效降低污水的COD，但对氮、磷等营养物质去除效果差，且产生大量低价值的活性污泥。相对于传统的污水处理方法，微藻可以有效去除多种污水中的氮、磷及金属离子，并耐受一定的有毒物质，可处理的污水范围极为广泛。对此，本文分析了微藻污水处理的关键环节和研究进展，包括微藻藻种的选择、微藻污水处理体系、微藻对各类污水的处理能力及微藻回收等，总结了微藻污水处理技术的优缺点，并对微藻污水处理的应用进行了展望。

1、藻种的选择

与传统陆地作物相比，微藻有着光合效率高、生长周期短以及对氨氮和金属离子等污染物耐受力强等优点，可用于多种类型污水的处理。微藻种类繁多，不同藻种的污水处理能力差别很大，例如：Shanab等发现，相较于*S.quadricauda*，*Ph.ambiguum*对Hg²⁺、Pb²⁺、Cd²⁺3种金属离子的耐受性较差。Mata等在适培养条件下使用微藻*Scenedesmusobliquus*对已灭菌的合成啤酒厂废水进行处理，发现对COD和TN的大去除率分别为57.5%和20.8%，处理效果并不理想，还需要与其他方法联用。为此需要根据不同种类微藻的特性有针对性地对污水进行处理(表1)。用于污水处理微藻的选用方法一般有以下几种：

1)从原污水中筛选藻种。从原污水中筛选到的微藻对污水的耐受能力较强，通常不经驯化就对污水有较好的处理效果。程海翔从养猪厂废水中分离得到的栅藻对适当稀释、灭菌后的养猪场沼液中NH₃-N、TP、COD的去除率分别可达到98.2%、80.4%和37.1%。Wen等使用从猪场沼液中分离到的一株小球藻(MBFJ NU-1)对未稀释的猪场沼液进行为期12d的处理，发现该藻可去除沼液中90.51%的TN和91.54%的TP。

硫酸盐还原菌在污水中是危害比较大的细菌之一，有着很强的腐蚀性。我们经常使用的杀菌技术就是LEMUP物理杀菌，LEMUP物理杀菌的原理是将紫外线和光触媒结合起来，其中紫外线不仅可以起到杀死细菌的作用，还能将光源提供给光触媒，两者有机的结合，相互作用之后产生光催化效果，光催化效果产生的羟基自由基能够杀死硫酸盐还原菌。油田污水处理站使用的LEMUP物理杀菌技术能将90%的细菌杀死，经过处理后的水能够达到回注质量的要求和标准。

1、杀菌工艺的作用

油田的开采初期都需要向油井中注入大量的水，水的注入就会造成原油中含水量的上升，在原油的开采过程中就会产生大量的油田污水，污水中含有污油，必须经过杀菌处理后才能进行排放，如果随意的排放就会造成周边环境的污染，污水含有的腐蚀性就会对油田设备产生影响，情况严重的话就会造成地层的堵塞。

油田污水中矿化度的含量比较高，一般情况下都含有大量的化学添加剂、原油、酸化压裂剂等有机物，污水中的各种细菌随着水温的升高，滋生的越来越严重。细菌经常会附着在泵的吸入口滤网附近，长时间就会造成滤网的堵塞，造成设备的损坏，油田的生产效率下降。如果油田污水中硫酸盐还原菌的含量过高，就会造成注水系统不能正常的工作，所以油田污水处理站杀菌工作对油田的发展有着十分重要的作用。

2、杀菌工艺原理

2.1 电解盐水杀菌

电解盐水杀菌主要是将次氯酸钠和水混合在一起经过反应后产生的产物进行杀菌。次氯酸钠的生成装置一般为装有盐水的电解槽。

目前，电解盐水杀菌工艺中经常出现一些问题，主要发生在自控系统、加药泵、电解槽、化盐罐等装置。其中加药泵对杀菌效果影响的比较大。一般的加药泵都是离心式加入装置，为了满足现代污水处理过程中流量小、压力大的情况，将离心式加入装置变为柱塞式加入装置。将装置进行改进主要是为了保障污水处理效果的提升，保障装备和设备的可靠性、稳定性。在电解的过程中需要不断的进行记录，才能保障电解盐水其他装置更加稳定，杀菌效果更加明显。

2.2 LEMUP杀菌

将紫外线工艺和光触媒工艺有机结合在一起的全新技术就是LEMUP杀菌技术。

紫外线杀菌原理是DNA链通过照射产生断裂，蛋白质和核算之间的胶联过程不能正常的进行，造成核算失去了繁殖的能力，失去了生物活性，逐渐的死亡。光触媒中的光源主要是通过紫外线进行提供，SRB细菌被光触媒反应时产生的大量羟基杀死。SRB细菌在油田的污水中和硫酸根离子产生电子受体，产生的反应物具有强烈的腐蚀效果，对油田的管线进行破坏，所以LEMUP杀菌工艺在杀死SRB细菌时有着很好的效果。光催化材料和半导体材料在光触媒杀菌中起到了十分重要的作用。光催化材料一般都具有光电的特点，电子吸收光能后从价带跃迁到导带。同时电子空穴因为半导体能带的不连续性复合较多，合子通过电子空穴复合后快速形成，羟基通过油田污水中的有机物和合子发生氧化反应，产生羟基化反应物，能够达到杀死SRB细菌的作用。我们一般在输油管的外输管道上安装LEMUP杀菌装置，杀菌过程中氧化还原电位随之发生变化，油田污水中氧化还原电位变化差值很大，大幅度的差值也能破坏一些细菌的生长。因为细菌的不同，自身生长的电位也有所不同，如果细菌的生产环境被电位所破坏，就能很好的起到杀菌作用。我们经过使用LEMUP杀菌技术对油田污水进行杀菌前后对比，使用LEMUP杀菌技术后的污水完全达到了回注的要求和标准。

2.3 HLX—102非氧化性杀菌剂的杀菌

HLX-102非氧化性杀菌剂的杀菌原理是利用碳、氨基、硫基和细菌的蛋白质之间发生加和反应，细菌繁殖复制的基本物质在反应的过程中消耗较大，这样就能抑制细菌的代谢，有效的起到了杀菌的作用。

油田污水处理过程中的主要杀菌对象就是SRB,SRB细菌的死亡和HLX-102非氧化性杀菌技术有着直接的影响。污水处理站中添加的药剂主要是絮凝剂和HLX-102非氧化性杀菌剂的混合物，将絮凝剂和HLX-102非氧化性杀菌剂同时使用作为污水处理的优势在于能够加快物理沉淀的沉降效果，缺点就是在加入HLX-102非氧化性杀菌剂和絮凝剂的同时，两种物质因为作用的原理各不相同，在管网中会发生部分的氧化还原反应，这样就会造成杀菌效果受到一定的影响。HLX—102非氧化性杀菌技术中缺点就是杀菌率的总体下降，优点就是物理沉淀效果的增强，因此，HLX102非氧化性杀菌装置和技术还需要进一步进行完善和改进。

3、工艺特点

油田中污水物理过程中使用物理杀菌技术能够有效的避免产生二次污染，同时也能有效的降低油田污水处理的成本，目前我们经常使用的就是电解盐水杀菌技术，在杀菌的过程中一定要保障化盐罐的清洁，才能提高杀菌率。

氯化钠作为电解盐水杀菌工艺中使用的主要原料，有着成本低的优点。油田污水中的矿化度比较高，电解槽会受到电解粗盐产生的氯化钙、氯化镁等杂质的影响，造成温度传感器失灵，杀菌的效果下降。LEMUP杀菌技术杀菌率能够达到90%以上，设备内部的化学沉积物通过强氧化产物可以去除，LEMUP杀菌技术与化学杀菌技术相比较有着成本低的优势。同时LEMUP杀菌所需要的仪器和设备体积也比较小，操作比较简单，维修和保养需要的资金少，具有较高的可靠性和稳定性，LEMUP杀菌技术在杀菌的过程中运行比较稳定，是油田污水处理站经常使用的技术之一。

2)使用小球藻和栅藻等耐受性强、污染物去除效果好的藻种。

3)诱变。韩松芳等对斜生栅藻和蛋白核小球藻进行离子诱变，发现诱变后的斜生栅藻和蛋白核小球藻对经沉淀、过滤联合预处理的城市污水有较好的处理效果，两者对城市污水中COD、NH₃-N、TN、TP的去除率分别为86.4%和81.8%、和、94.3%和94.9%、93.4%和94.2%。

2、微藻污水处理体系

2.1 单一藻株进行污水处理

为探究微藻污水处理的可行性，许多研究者使用单一藻株对污水进行处理并得到了较为理想的效果。姜红鹰等使用小球藻处理6个不同浓度的模拟废水，发现小球藻对模拟污水中NH₃-N的去除率可达到80%，对PO₃-4的高去除率接近。简恩光使用小球藻处理养猪沼液，发现沼液中COD、NH₃-N和TP的去除率分别可达77.61%、94.76%和80.03%。He等使用小球藻对已灭菌的、不同浓度的城市污水进行为期14d的处理，发现小球藻可以将 (NH₃-N)<148mg/L污水中的NH₃-N完全去除，也可以完全去除污水中的P。使用单一藻株进行污水处理，虽然可以有效去除污水中的N、P等营养物质，但是对COD等污染物的去除并不理想，甚至会出现COD不降反升的情况。另外，自然条件下的微藻难以保持纯种的培养状态，需要浪费大量时间精力进行微藻的纯化和保存。此外，使用单一藻株进行污水处理需要对污水进行消毒或灭菌，体系稳定性差，微藻极易因外来物种污染而死亡