

盐城农村小型污水处理设备污水处理一体化报价快速响应

产品名称	盐城农村小型污水处理设备污水处理一体化报价快速响应
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 尺寸:可加工定制 产地:江苏常州
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

有机磷农药是现阶段应用较为广泛的农药，这种农药的药效较高、可选择性强、容易降解、残毒含量低，现阶段国内有400多家生产厂家，农药生产有将近200多种，在这200余种农药中有机磷农药占比在80%，但是就现阶段的生产现状来看，每生产1.0t的农药原油，随之而来的是1.5t废水，废水中COD、NH₄N、有机磷以及盐类物质浓度较高，这就使得废水的浓度提高、毒性增大、可生化性较差，且我国排放的农药废水量约为且1亿m³，甚至更多，但是得到治理的仅仅占生产总数的7%，治理后达到合格标准的仅在1%左右。

2、有机磷农药废水的应用现状分析

2.1 有机磷农药废水处理方法

随着我国农业生产活动的开展过程中，农药作为必不可少的基础性材料，出现了不同种类的农药，不同品种的农药在原材料、合成技艺、化学结构和废水成分都有所不同，因此，对于不同成分的有机磷农业废水就要采取不同的处理措施，现阶段多采用物理法、化学法、生物法等处理方式，物理法主要是通过萃取、吸附、气提、沉淀絮凝、超声波等方式处理农药废水，而化学法则主要是通过焚烧、湿式氧化法等不同氧化法处理农业废水。对比不同处理方法可以看出，物理法的处理效果不够理想，而化学法则对技术条件有较高要求，且极易带来二次污染，处理范围较窄，仅能在水量少、浓度低的废水中进行使用，因此物理法和化学法都存在一定的缺陷，而生物处理法主要包括活性污泥处理法、生物膜法、曝气法以及厌氧生物处理法和高效降解菌法等，其中利用光催化氧化处理废水具有较好的现实应用价值，利用生物法对有机磷废水进行处理，不仅能将处理成本控制在合理范围之内，同时其应用设备具有较高自动化水平，在处理过程中能尽可能避免有毒物质残留。同时，应用生物法处理废水能处理更多的废水，且具有较高水平的转换率。如果使用单纯的生物法能有效处理易降解或是易被氧化的有机磷废水，但是如果农药废水中有机磷含量较高，就无法进行有效处理。

2.2 光催化氧化处理现状

对于预处理而言，湿式氧化法可以有效分解和清除富含乐果、马拉硫磷等有机磷农药废水，而其他浓度偏低的废水就无法通过湿式氧化法进行处理，浓度低的废水无法释放出足够的热量以支撑氧化法的顺利进行，而吸附法的主要材料是活性炭，这种吸附法主要用于乐果废水的处理上，有效提高吸附出水的BO D5/COD含量，在处理乐果、磷酸生产废水时，多使用碱性水解，且在经过水解之后的废水COD和有机磷的含量基本保持不变，但是可生化性出现改善情况，再通过活性污泥法进行处理后，就能将COD含量的消除率提高到90%，而有机磷的去除率则是在85%及以上。但是借助活性炭进行处理有机废水，会在一定程度上提高处理费用，且无法对碳粉进行合理回收和处理。如果将有机磷农业废水放置在常压下进行处理，那么就使得其水解反应停留在中间产物上，这就不能有效降低COD含量，且水解法通常是在酸性和碱性条件下进行应用，对于设备技术有着较高水平，而光催化氧化处理方法则能有效处理中间产物，从而对后续处理工艺产生影响。

2.3 光催化催化在有机磷废水中的应用

在1976年正式提出光催化氧化在紫外线照耀下，经过光催化催化的TiO₂能够有效降解大量有机化合物，自此以后，光催化就被看做是一项处理废水的有效途径。通过光催化氧化作用能有效去除有机磷等废水，现当代，有专家利用TiO₂粉末，CODCr650mg/L,对农药废水进行有机处理，从而将COD的去除率达到90%，且有机磷完全成为无机磷，后来利用TiO₂/SiO₂进行光催化氧化也取得了较好的矿化效果。这就睡名，在实际应用光催化氧化的过程中，主要是通过利用高半导体颗粒表面的能级结构，以及进步OH的浓度,进步OH与污染物质反应的效率。需要注意的是，由多方面因素对这种处理方式的发挥具有重要影响。

2.3.1 TiO₂的表面改性

在光催化剂使用过程中，如果金属担载量较低的时候，金属量的增加会在一定程度上保证金属呈现正效应，且金属本身具备一定催化性质，使得电子在金属上腹肌，从而降低了半导体的电子浓度，避免电子和孔洞在半导体表面进行复合，这就需要保证金属担载量在合理范围之内，避免超出佳范围，以保证带电金属微粒的数量时在合理范围纸内的，同时，通过光诱导产生的电子和孔穴长期处于竞争状态之中，Pt、Pd、W、Ag、Au,及Fe³⁺、Cu²⁺是现阶段为常用的担载金属，通过溶胶-凝胶法制成含铅TiO₂纳米薄膜，这种薄膜剥离在紫外线环境下的透光率远小于未含铅的透光率。因此，含铅的TiO₂纳米薄膜玻璃能在一定程度上延长光谱的吸收能力。

2.3.2 复合半导体

制革厂废水排放量大、pH值高、色度高、污染物种类繁多、成分复杂。主要污染物有重金属铬、可溶性蛋白质、皮屑、悬浮物、丹宁、木质素、无机盐、油类、表面活性剂、助剂、染料及树脂等。

制革废水的主要特点如下：

- 1、制革废水是高浓度有机废水，废水中COD、BOD浓度很高。
- 2、制革废水的毒性来自高浓度硫化物和三价铬，脱毛使用硫化钠，鞣制使用铬盐，废铬液中铬和硫化物的含量每升可达数千毫克，制革废水的臭味主要由蛋白质分解和添加的硫化钠造成。
- 3、制革废水中的SS高达3000mg/L以上。
- 4、制革废水的色度主要是染料和鞣剂造成，废水的色度在600 ~ 3000倍。
- 5、制革废水总体显碱性，主要来自脱毛等工序使用的石灰、烧碱、硫酸钠，pH值常在9 ~ 10。
- 6、制革废水的氯化物和硫酸盐浓度为2000 ~ 3000mg/L，主要来自原皮保存、浸酸、鞣制工序。

二、工艺分解

1、混凝沉淀，混凝气浮是皮革加工废水常用的处理方法，此法可去除磷、氮、色度，重金属，虫卵等且操作管理方便，处理效果稳过，不受水温、气温和毒物的影响。能去除生物难以降解的有机残留物，其缺点是需要加药设备，需要投加混凝剂，混凝剂的选择不仅取决于废水的特性，还需要注意混凝剂的来源，能选用附近工业下脚料做混凝剂好，可以达到以废制废的目的，但气浮法有动力消耗。混凝沉淀，混凝气浮法处理成本高、污泥量大。

2、传统活性污泥法：在皮革废水的处理中，该方法的应用是相当普遍。活性物泥法处理效率高，适用于处理要求高且水质相对稳定的废水，但要求进水质量浓度尤其是有抑制物质质量浓度不能高，而皮革加工废水中的硫化物及铬在超过一定浓度时对生化有抑制；不适应冲击负荷，需要高的动力和基建费用；占地面积也大。对废水中的氨氮处理效果不是很理想。活性污泥法工艺成熟，运行比较稳定，但运行管理复杂，工艺技术要求高，微生物的活动易受干扰破坏。如活性污泥易受毒物影响，易受高负荷冲击，可能产生污泥膨胀，曝气时间长，曝池体积大，占地面积大，基建投资大，脱色脱氮效果差。

3、氧化沟：氧化沟法是活性污泥法的1种变种。氧化沟处理皮革加工废水，处理效果稳定，操作管理简单，运行成本较低；但氧化沟的处理效果并不稳定，比较适宜于温度较高的南方，对于北方，冬季运行可能有问题。该工艺对污染物去除率高，脱氮效果好，管理方便，用氧化沟可以考虑不用预处理，处理水能够达标排放，但此法占地面积大。适用氧化沟处理制革废水时，由于废水中含有表面活性剂，不能使用表面曝气。

4、生物接触氧化法：接触氧化法是一种生物膜处理方法，具有较强的耐冲击负荷能力，污泥生成量少，无污泥膨胀，易维护管理。但是如设计不当，容易产生堵塞，维护也比较困。

5、SBR法：SBR法全称为间歇式活性污泥法，是在单一的反应器中，按时间顺序进行进水、反应（曝气）、沉淀、出水、待机（闲置）等基本操作，从废水流入开始到待机时间结束为一个周期，这种周期周而复始，从而达到废水处理的的目的。间歇式活性污泥系统流程简单，占地少，节省基建投资和运行费用低，有较好的底物去除效果和适应水量变化的能力。并能较好的控制由丝状菌引起的活性污泥膨；该法适合中小型制革厂。

通过将半导体进行复合能有效提高光催化效率，而复合半导体能在一定程度上提高电荷分离效果，有效扩大光谱吸收范围，同时，现阶段常用二元复合半导体主要有 $\text{TiO}_2/\text{SiO}_2$ 、 $\text{Y}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$ ，通过这些二元复合半导体可以在一定程度上一直光生载流子的复合程度，同时还能提高静电荷的转移效率。在降解DBS的过程中，多通过 $\text{Y}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$ 复合催化剂来开展工作，当这梁柱复合催化剂的比例处于1:200时，则能将其催化活性提高到同等环境下前体催化剂的2.4倍。

2.3.3 表面敏化

TiO_2 这种材料具有较宽的带隙，智能吸收紫外区光子，通过敏化作用能将电子注入到半导体表面，将光催化剂的激发波长范围进行有效扩大，从而提高降解有机物的便捷性和实际使用效果。且复合敏化的实际应用效果要远高于利用 $\text{Ru}(\text{II})$ 络合物对 TiO_2 纳米晶电极的效果，在一定程度上提高了光电转化效率，提高了处理农药废水的效果和质量。

3、有机磷农药废水的应用前景

通过实际应用效果分析不难看出，光催化氧化具有较好的使用效果，特别是在处理有机磷农药废水的过程中，但是这种处理方式需要较高成本，如果想要大规模投入应用仍有一定困难，但是如果建立相应的合建系统，不仅能有效去除有毒物质，同时还能保证经济运行成本。在建立合建系统的过程中，主要有活性炭和 TiO_2 及生化法和 TiO_2 等组合方式，相关人员将 TiO_2 -活性炭组合在一起以降解处理苯酚废水， TiO_2 和活性炭进行协同作用，能有效提高处理效率，且活性炭的加入能在一定程度上提高有毒物质向

TiO₂表面迁移的效率，而如果将光催化氧化和生化工艺进行有机结合以处理印染废水，从而有效去除COD含量，而光催化氧化技术在此环节中主要起到脱色作用，从整体上提高处理效果。

4、结语