

屠宰场废水处理设备多年技术电话咨询

产品名称	屠宰场废水处理设备多年技术电话咨询
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 加工定制:可加工定制
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

B) 生产中，内、外层蚀刻线、显影线、去膜线等显影、去膜工段，会产生一定量的高CODCr（化学需氧量，Chemical Oxygen Demand）碱性有机废水，通常称为油墨废水。油墨的成份主要是由树脂、填料、颜料、助剂和溶剂等组成，

性差的废水进入有机废水，会对有机废水造成较大波动，且给后续生化系统带来不小降解压力。

注：BOD：生化需氧量，表示用好氧微生物氧化污水中的还原性物质，所消耗的氧气量，用以间接衡量水中有机污染物的含量；BOD5：5天生化需氧量，因微生物氧化过程极其缓慢，在实验室中，测定生化需氧量规定5天消耗的氧气量，作为衡量标准。

BOD5/CODCr：该参数通常用来衡量污水的可生物降解性，对于低浓度有机废水，一般认为BOD5/CODCr大于0.3为可生化性良好。

(2) 沉淀池浮渣需频繁清理，主要采用刮渣机或人工清理，由于废水酸性较强，对设备腐蚀较大，刮渣配套设备故障率高，若采用人工清理方式，工作量和劳动强度较大。

(3) 沉淀池底部污泥容易板结，堵塞管道或无法正常排泥，需停机人工清理沉淀池底部板结的泥渣，不仅影响系统正常运行，而且清理工作量大。

2.2 改进后工艺流程

去除率可达80%以上，出水CODCr可降低至2000mg/L以下。

(2) 出水BOD5/CODCr值可提高至0.3以上，可生化性提高，为后续生化系统降解CODCr奠定基础。

(3) 污泥沉淀到底部，无浮渣，且底

程应用结果表明：

(1) 该工艺是一种稳定、有效的高CODCr油墨废水处理工艺，CODCr去除率甚至可达90%以上，可减轻后续生化系统CODCr降解压力。

(2) 混凝剂的使用，可改善污泥性能，防止沉淀池底污泥板结。

(3) 芬顿氧化的应用，提高了废水BOD5/CODCr值，提高了废水可生化性，有利于后续深度生化处理降解CODCr，提高生化系统CODCr去除率。

5.2 展望

针对油墨废水的特性及其所含成分进行深入研究和实践，采取有针对性、稳定的处理工艺至关重要。本文所述改进工艺对于处理油墨废水效果稳定、高效，但废水总排口CODCr稳定达标是一个系统工程，需要关注各个处理环节。根据实验研究和工程实践，以下要点可供参考：

(1) 细致的废水分类和有针对性的处理工艺。必须在车间根据废水性质将包括油墨废水在内的各类废水分类收集，在末端根据废水性质采取有针对性的处理工艺，才能保证末端处理效果。

(2) 芬顿氧化工艺加药量需反复实验确定。不同企业产

部污泥不会板结。

(4) 由于铁盐混凝剂的絮凝作用，污泥沉降速度较常规工艺快，沉淀池设计负荷可比常规工艺高，节约土建成本。

3、工艺原理

3.1 反应阶段混凝

水中的树脂及添加剂大部分是长链高分子有机物，部分有机物属于含苯环的芳香族有机物，可生化性差，生化池中微生物难以直接降解。芬顿氧化工艺，可将长链有机物氧化成短链小分子有机物，提高废水BOD5/CODCr值，提高可生化性，便于后续生化处理。

由于芬顿氧化反应适宜的pH值应控制在2.5~4之间，若超出这个范围，降解CODCr效率会下降。在改进工艺中，为了保证混凝剂的处理效果，在絮凝反应阶段需将废水pH值调节到5左右，此时若不调节pH值而直接投加硫酸亚铁、双氧水进行芬顿氧化反应，将不能达到佳降解效果。

4、工程应用

4.1 实际工程应用结果

深圳某线路板公司的油墨废水采用该工艺处理，检测工艺流程中各段水中CODCr变化，每4小时检测一次，检测3天，CODCr检测结果平均值（如图3）。

絮凝工艺的作用

常规工艺中，油墨废水酸析后，水中产生大量悬浮的小固体析出物，沉降速度慢。沉淀池应设计较小的负荷，增加停留时间，尽可能使悬浮颗粒物沉淀进入污泥中。通常在实际操作中，部分颗粒物在水中以悬浮状态存在，无法在沉淀池沉淀，进入后续处理流程，导致CODCr去除率低。改进工艺中增加了混凝和絮凝的工艺，通过选择合适的混凝剂，能有效减少颗粒物进入后续处理流程，提高CODCr去除率。

“混凝”是通过电中和方式使水中胶体微粒子“脱稳”，再通过吸附架桥和网捕方式将微粒子相互粘结

和聚集在一起的过程。通常使用的混凝剂主要是铝、铁盐及其聚合物，如聚合氯化铝（PAC）、聚合硫酸铁（PFS）、硫酸铝、氯化铁等。“絮凝”是采用聚合物高分子链使悬浮的颗粒与颗粒之间发生架桥而凝聚成大颗粒的过程，常用的絮凝剂是聚丙烯酰胺（PAM）。

混凝、絮凝过程是多种因素综合作用的结果，其过程和效果与混凝剂、絮凝剂分子结构、电荷密度、悬浮颗粒表面性质、介质（水）的pH值等因素有关。几种常用的混凝剂适用pH对比（如表1）。该工艺中，絮凝、沉淀后废水pH值在4~6之间，后续进入芬顿氧化工艺，反应的pH值需控制在3左右，为了节约药剂成本，应选择pH值适用范围更广的混凝剂。其中，聚合硫酸铁是一种无机高分子化合物，分子通式一般可表示为 $[\text{Fe}_2(\text{OH})_n(\text{SO}_4)_{3-n/2}]_m$ ，具有立体的聚合结构。在水解时很快形成 $[\text{Fe}_2(\text{OH})_{33+}]$ 、 $[\text{Fe}_2(\text{OH})_{24+}]$ 、 $[\text{Fe}_3(\text{OH})_{45+}]$ 、 $[\text{Fe}_4(\text{OH})_{66+}]$ 等多核心、多分支的络合水解产物[2]，通过吸附、架桥、网捕等作用，使水中胶体快速凝结在一起，促使胶粒快速凝结沉淀，能有效去除常规工艺无法去除析出的悬浮状态油墨颗粒，提高CODCr去除率。

的特点

通过研究各种水处理工艺，结合线路板油墨废水水质成分分析，确定一种稳定、具有效的处理工艺，其工艺流程（如图2）。

其主要成分树脂是大分子有机物，呈弱酸性，能与碱性的显影液 Na_2CO_3 、去膜液 NaOH 发生反应从而溶解到显影液和去膜液中，产生油墨废水。溶解在废水中的大量有机物是导致油墨废水CODCr高的主要原因，其CODCr可高达10000mg/L以上。由于此类废水水量较大，作为危险废物委托有资质的公司处理成本较高，大部分线路板企业都是排入废水处理系统自行处理，虽然其水量只占总水量的约5%，但其CODCr总量占总体废水CODCr总量的60%以上。因此，此类废水CODCr处理效果的好坏，对于整体废水CODCr达标至关重要。

1.2 行业处理工艺现状

行业内处理油墨废水，常规工艺主要采用酸析+气浮的组合工艺。一方面，该工艺对于CODCr的去除率有限，且处理后废水进入后端系统处理难度较大，对于废水CODCr排放限值低的企业来说，可能有超标的风险；另一方面，采用该工艺存在操作人员劳动强度大、设备腐蚀快等问题。

2、处理工艺流程

2.1 常规工艺流程的弊端

由于油墨中有机物在酸性条件下，可从油墨废水中析出，常规的油墨废水采用酸析的工艺处理，即利用油墨在酸性条件下以固体形式从废水中析出的特点，将油墨废水pH值调节至2~3，使大部分油墨以浮渣或沉淀物的形式从废水中析出，再将清液与析出固体分离，沉淀池清液再进入有机废水。经过预处理后，进入生化系统深度处理，进一步降低废水CODCr，从而实现CODCr达标。

常规处理工艺流程（如图1）。