

# 天环净化 太仓一体化污水处理设备塑料污水处理设备安装调试

产品名称	天环净化 太仓一体化污水处理设备塑料污水处理设备安装调试
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 处理量:1-10003/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

养殖废水量大且因含有大量的有机物和氮化合物等污染物使其较难处置，若处理不当很容易造成地表水甚至地下水的污染。养殖废水一直是养殖场面临的棘手问题。养殖废水处置过程一般包括物理、化学以及生物方法。但由于高浓度的氨氮抑制了微生物的活性，所以这些方法大都存在高耗低效不稳定的弊端。利用混凝/絮凝等化学方法处理废水会产生大量的污泥，其中可能含有重金属等污染物，加之包括我国在内的很多国家对养殖废水出水要求比较严格，所以废水在用作有机肥前需要进一步处理。

限于技术与成本等原因，大多数畜禽废水的处理方法对于小型养殖场是不现实的，所以对畜禽废水进行集中处理(好氧/厌氧/人工湿地)的相关研究受到极大关注。研究表明，这些处理工艺可以通过调节废水的物化特性后进行处理以减少其污染物负荷。然而这些方法仍存在一些弊端，如人工湿地中的各种水质参数难以调整，导致其处理过程周期较长(几周甚至几个月)。用于处理农工业废物和废水的厌氧消化由于可以迅速调节水质物化特性，是目前处理畜禽废水比较可行的方法。然而畜禽废水中的高氨含量(大于4.0 g/L)会抑制甲烷细菌的活性导致处理效果不佳。据了解，畜禽废水的甲烷产量约为50mL/gCOD或100~200 mL/gVS，仅为其理论产量的1/5。另一方面，可以通过物理化学处理从畜禽废水中回收其中高含量的铵和磷化合物用作天然肥料，如鸟粪石和硫酸铵。从畜禽废水中使用恰当的技术提取这些化合物不仅可以使它们得到回收，而且还可以使废水的后续处理更容易，如可以提高人工湿地的净化效率和厌氧消化处理时的甲烷产量。

吹脱法(或曝气-吹脱法)是畜禽废水中氮回收的常用方法。通过向废水加入碱(如NaOH、Ca(OH)<sub>2</sub>或CaO)提高其pH，然后经过曝气吹脱后分离出来的含氨空气通过含酸的吸附装置转化为硫酸铵，未被吸附的含氨空气冷凝形成氨水。当作为预处理时，吹脱会降低畜禽废水后续处理时的氨抑制作用，降低厌氧消化后的出水中氨氮含量;作为后续处理手段时，吹脱法可有效减少沼液中氨氮含量和有机污染负荷，使出水可以用作大田灌溉，从而得到更好的利用。

前人报道了利用曝气-吹脱法处理不同来源的废水，如城市或工业废水、尿液和粪肥，以及沼液中营养物质的回收。然而，目前还没有关于利用空气吹脱方法去除养猪废物中氨的研究综述。笔者在分析空气吹脱法在畜禽废水中的应用基础上，从技术、经济和环境可持续性等方面对该研究方向未来的发展提出了

建议。

当前，主流的污水处理方法是生物处理方法，对可生化性差、相对分子质量从几千到几万的有机污染物去除效果不佳。氧化法可通过氧化提高难降解污染物的可生化性，甚至可直接矿化有机污染物，同时还在环境类激素等微量有害化学物质的处理方面具有很大的优势，能够使绝大部分有机物完全矿化或分解为小分子。

氧化技术（AOP）始于20世纪80年代，由Glaze等提出。近30年来，氧化技术在废水处理领域的应用范围甚广，包括净化饮用水、工业废水、地下水和垃圾填埋场渗滤液等。显著的特点是氧化剂产生自由基氧化降解有机物，反应生成的有机自由基可参与·OH的反应，也可进一步生成有机过氧化自由基，再进一步发生氧化分解反应直至将有机物完全矿化，从而达到氧化降解有机物的目的。从工艺原理来看，氧化技术主要包括化学氧化法、光催化氧化法、臭氧氧化法、湿式氧化法和超临界水氧化法等。

## 1、化学氧化法

化学氧化法主要包括Fenton法和类Fenton法，Fenton试剂由法国科学家FentonHJ在1894年发现，Fe<sup>2+</sup>和H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>在酸性反应体系中可高效氧化酒石酸。进一步研究表明，典型的Fenton体系主要是由Fe<sup>2+</sup>催化H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>产生强氧化性的·OH，从而降解水中的难降解有机物。

研究发现，将紫外光和氧气加入Fenton体系中，可以提高单位氧化剂的氧化能力，从而减少H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>的用量。因为反应机理与传统Fenton法一致，故被称为“类Fenton法”。

Fenton法和类Fenton法的优点十分明显：氧化能力强、设备要求简单、反应条件温和，既可以作为单独处理技术应用，也可以与其他技术联用。但是该方法的药剂成本较高、氧化剂H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>的利用率较低，同时产生大量的铁泥，造成二次污染。从笔者的角度来看，未来Fenton法和类Fenton法氧化技术的研究应重点关注Fe<sup>2+</sup>的固定技术及其循环利用。

## 2、光催化氧化法

光催化氧化法是以一定量的半导体（如金属氧化物TiO<sub>2</sub>、ZnO、CeO<sub>2</sub>、WO<sub>3</sub>、SnO<sub>2</sub>，金属硫化物ZnS、CdS，Al和Fe的改性硅酸盐等）为催化剂，在光照条件下，使半导体价带上的电子（e<sup>-</sup>）被激发跃迁到导带上，在价带上产生强得电子能力的空穴（h<sup>+</sup>），进而形成光生电子和空穴。空穴将半导体表面吸附的OH和H<sub>2</sub>O转化成·OH，而被激发的电子（e<sup>-</sup>）与O<sub>2</sub>反应生成超氧离子（·O<sub>2</sub><sup>-</sup>），终实现有机物氧化分解。以上两种途径都是通过强氧化作用对有机污染物进行降解。

近年来，TiO<sub>2</sub>光催化氧化技术在降解水中的难降解有机污染物时有明显的优势。总体来看，该技术反应条件温和、二次污染小、能耗低。但就目前而言，光催化氧化技术要想实现真正意义上的工业化应用，还有较长的一段路要走，比如如何提高对太阳光的利用率以及催化剂的光催化氧化效率等一系列问题。

## 3、臭氧氧化法

臭氧氧化法对有机污染物的降解主要依靠O<sub>3</sub>的直接氧化作用及其在水溶液中产生的·OH的间接氧化作用，将复杂的有机物降解为简单的小分子无机物、二氧化碳和水。臭氧的直接氧化反应较为缓慢且具有较强的选择性，反应速率在1~100M<sup>-1</sup>s<sup>-1</sup>。有研究发现，O<sub>3</sub>对有机物结构中的双键具有很好的氧化选择性。在实际应用中，O<sub>3</sub>对含不饱和脂肪烃和芳香烃类的PPCPs降解效果较好。O<sub>3</sub>的间接氧化反应通常发生在O<sub>3</sub>达到饱和状态时，与水反应生成具有强氧化性的·OH，·OH的氧化没有选择性且速率较快，因此可以快速无选择性地降解水中绝大多数有机污染物。目前，臭氧氧化技术多应用于给水以及医疗废水消毒环节，大型污水处理项目应用较少。

## 4、湿式氧化法

湿式氧化法是指在高温（125~320℃）和高压（0.5~10.0MPa）下利用氧气或空气（或其他氧化剂如臭氧、双氧水等）氧化水中的有机物及其他还原性物质，使之生成CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O的一种处理方法。与传统的生物处理方法相比，湿式氧化法高效节能、无二次污染。据统计，目前在欧洲大约有90处工程实例，分别用于处理石油、化工和制药等行业的工业废水和城市污水厂污泥等。

1958年，湿式氧化法被美国人用于处理造纸黑液。与常规的处理技术相比，该方法可以无选择且高效地氧化高浓度有机废水，反应时间短，且不产生二次污染。但是该技术的缺点也较为明显，由于该技术需要高温高压条件，对设备的要求较高，前期设备投入较大，应用推广受到限制。

## 5、超临界水氧化法

水的临界温度是374.3℃，临界压力是22.05MPa，超过该温度及压力就是超临界区。1982年Modell提出，改进湿式氧化法，利用超临界水作为介质氧化有机物。该方法的液相介质为水，氧化剂为空气中的氧，反应条件为高温高压。超临界水是有机污染物和氧的良好溶剂，有机污染物能够在富含氧的超临界水中被快速降解，通常数秒内就能被完全分解为CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O。

近年来，欧美日发达国家均已建成超临界水氧化的小型工业化设备，且成功应用于污水和污泥的处理处置环节。相较于前者，目前该工艺在我国仍停留在实验室阶段，尚未具备大规模工业化应用的能力。在此之前，还需解决盐沉淀、腐蚀及基础数据缺乏等难题。