

# 一体化乳制品加工污水处理设备

产品名称	一体化乳制品加工污水处理设备
公司名称	潍坊龙裕环保科技有限公司
价格	7700.00/套
规格参数	
公司地址	山东省潍坊市临朐县东城街道东镇路9号
联系电话	15006620018

## 产品详情

### 一体化乳制品加工污水处理设备

#### 龙裕环保简介

是一家从事地理式一体化污水处理设备、医院污水处理设备、屠宰养殖污水处理设备、洗涤污水处理设备、豆制品污水处理设备、小区社区污水处理设备等污水处理设备产品的研发、制造和销售的公司，本公司注册资金1000万元，率先通过ISO9001质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证，先后被中国产品质量安全监督中心评为：中国消费者可信赖产品、质量.服务.诚信AAA企业、绿色环保节能产品证书、全国消费者放心满意品牌、推动绿色低碳节能环保产业发展杰出贡献企业、质量检验.国家标准合格产品，质量信的过产品，中国节能环保产品认证证书等等荣誉称号，公司集中了一批you秀的科研技术及管理人才，能为客户提供良好的售前、售中及售后服务并能根据用户的实际情况，可代为制定适宜的水处理设备及配备方案，做到经济实用，优质高效。

豆制品生产具有较好经济效益，但其生产过程中会产生大量的弱酸性高浓度有机废水，排放的豆制品生产废水会造成水体富营养化、缺氧、鱼虾绝迹、水质恶化、发臭，严重污染地表地下水。豆制品企业的废水主要来源于原料黄豆的浸豆、泡豆及压榨废水和冲洗废水，该废水有机物含量高，可生化性强，是污染环境的高浓度废水。废水的污染物大都为可降解有机物，可生化性达到0.6—0.7，废水的C N P平均为100 4.7 0.7，适合微生物的生长，对于该类型的废水的处理关键是选择合适的处理工艺和相关参数的合理设计是至关重要的。

技术先进、稳定可靠、处理效率高。

投资省，占地面积小，自动化程度高，运行费用低、操作劳动强度低的特点。

处理工艺流程要简洁高效，方便管理。

采用能耗低效率高的动力设备，运行成本低，经济节能。

豆制品是以大豆为主要原料经过加工制作而得到的产品。豆类制品废水主要来源于洗豆水、泡豆水、浆渣分离水、压滤水、各生产容器的洗涤水、地面冲洗水等。废水特点是废水排放量大，有机物浓度高，成分较复杂。

## 豆制品加工污水处理设备 工艺选择

该工艺采用以生化处理为核心的处理工艺，设计为调节池+气浮机+PAC/PAM加药+A/O+MBR膜+石英砂活性炭过滤+二氧化氯消毒工艺。该工艺成熟可靠，运行操作简单，投资和维护费用低。

污泥浓缩池上清液回流至调节池。

格栅能有效地分离固体物质，有效地降低水中悬浮物（SS）、化学耗氧量（COD），减轻后续工序的处理负荷。同时也应用于工业生产中进行固液分离和回收有用物质。

污水汇集进入格栅渠，利用格栅渠中的格栅拦截水中较大的漂浮物和悬浮物然后进入调节池（调节池内采取预曝气）经均化水质后由泵提升进入混凝沉淀后的出水进入厌氧池进行厌氧处理，在厌氧菌的分解作用下大幅降低污水中的BOD5，自流进入A段水解酸化池，污水在其内进行水解酸化，将难生物降解的大分子有机物分解为易于生物降解的小分子有机物。A段酸化池出水自流进入O段接触氧化池，由于污水经过前面的水解酸化，此时污水的可生化性大大提高，利用大量微生物来彻底去除污水中的有机物。同时，利用好氧微生物在其内进行硝化反应，将污水中的氨氮（ $\text{N}_{\text{span-N}}$ ）转化为亚硝酸盐（ $\text{NO}_2^-$ ）和硝酸盐（ $\text{NO}_3^-$ ），出水进行过滤后消毒达标排放。

一体化污水处理设备采用“平流式溶气气浮机”、“PAM/PAC高效絮凝沉淀剂”、“水解酸化+厌氧+接触氧化法”、“高效斜板沉淀”、“石英砂活性炭过滤法”、“MBR膜生物处理”、“二氧化氯消毒法”相结合的污水处理工艺。经调节池调节后依次排入平流式溶气气浮机，计量投入PAM/PAC高效絮凝沉淀剂，固液分离后进入水解酸化池和接触氧化池，经生化处理后的污水再经高效斜板沉淀后，通过自吸装置，进行石英砂过滤和活性炭吸附，处理后的污水进入MBR池过滤，后采用二氧化氯消毒法进行消毒处理后达标排放。

## 豆制品加工污水处理设备 工艺单元说明

### 1、污水的固液分离预处理

气浮机是溶气系统在水中产生大量的微细气泡，使空气以高度分散的微小气泡形式附着在悬浮物颗粒上，造成密度小于水的状态，利用浮力原理使其浮在水面，从而实现固-液分离的水处理设备。气浮机优点在于它固-液分离设备具有投资少、占地面极小、自动化程度高、操作管理方便等特点。

工作原理：溶气罐产生溶气水，溶气水通过释放器减压释放到待处理的水中。溶解在水中的空气从水中释放出来，形成20-40um的微小细泡，微气泡同污水中的悬浮物结合，使悬浮物比重小于水，并逐渐浮到水面形成浮渣。水面上备有刮板系统，将浮渣刮入污泥池。清水从下部经溢流槽进入清水池。

### 2、PAC/PAM絮凝沉淀

PAC的作用是通过它或者它的水解产物的压缩双电层、电性中和、卷带网捕以及吸附桥连等四个方面的作用完成的，将能被氧化剂氧化造成COD的颗粒物质沉淀下来过滤掉，从而降低了COD，颗粒物质的沉淀，毫无疑问的降低了SS，所谓BOD是指水中有机物被好氧微生物分解时所需要的氧量，它反应了在有氧的条件下水中可生物降解的有机物量，如果说这些有机物被沉淀去除的话BOD就会降低。而PAM是高分絮凝剂，有机高分子絮凝剂具有在颗粒间形成更大的絮体由此产生的巨大表面吸附作用。降低水中的各项指标的原理同上。

#### PAM原理简介：

- 1) 絮凝作用原理：PAM用于絮凝时，与被絮凝物种类表面性质，特别是动电位，粘度，浊度及悬浮液的PH值有关，颗粒表面的动电位，是颗粒阻聚的原因加入表面电荷相反的PAM，能速动电位降低而凝聚。
- 2) 吸咐架桥：PAM分子链固定在不同的颗粒表面上，各颗粒之间形成聚合物的桥，使颗粒形成聚集体而沉降。
- 3) 表面吸附：PAM分子上的极性基团颗粒的各种吸附。
- 4) 网捕作用:PAM分子链与分散相通过各种机械、物理、化学等作用，将分散相牵连在一起，形成网状，从而起网捕作用。

### 3、水解酸化反应

由于该种污水有机浓度不是很高，根据本公司对低浓度有机污水处理的经验，可以不采用厌氧消化处理，仅需采用水解酸化工艺即可。水解酸化过程中起作用的细菌为水解细菌、产酸菌，均在无氧条件下，不需要动力曝气，因而水解酸化池能在无能耗的条件下将有机物部分降解，降低了运行成本；同时酸化水解菌能将大分子的难降解的有机物转化为小分子易降解的有机物，提高后续好氧处理单元的处理效果。采用水解酸化工艺，可大大缩短好氧生化所需的时间；同时处理后出水水质更好，既节省了投资，节约了运行成本，又提高了环境效益。

### 4、缺氧反应

在缺氧池中由于氧气不足，适宜兼氧性微生物生存，在微生物作用下将大分子有机颗粒分解成小分子有机颗粒，可以提高废水的可生化性，配合好氧池脱氮除磷。保证污水经处理后达标排放。

厌氧处理是利用厌氧菌的作用，去除废水中的有机物，通常需要时间较长。厌氧过程可分为水解阶段、酸化阶段和甲烷化阶段。

### 5、好氧接触氧化反应

生化处理主要通过好氧处理，在污水中提供足够溶解氧的情况下，依靠好氧微生物的吸附和降解将污水中的绝大部分有机物去除。

废水的好氧生物处理方法主要分为活性污泥法和生物膜法，这两种方法均为国内外常用且工艺比较成熟。生物膜法按生物膜附着物不同又分成生物转盘、生物滤池和接触氧化法。随着化学工业的发展，生物填料不断更新，从原来的塑料蜂窝填料发展到软性填料再到半软性填料，接触氧化法越来越显出其优越性。由于接触氧化具有丰富的生物相，特别在低浓度污水处理中，接触氧化法逐渐取代了活性污泥法。

好氧池就是通过曝气等措施维持水中溶解氧含量在4mg/l左右，适宜好氧微生物生长繁殖，从而处理水中污染物质的构筑物；厌氧池就是不做曝气，污染物浓度高，因为分解消耗溶解氧使得水体中几乎无溶解氧，适宜厌氧微生物活动从而处理水中污染物的构筑物；

缺氧池是曝气不足或者无曝气但污染物含量较低，适宜好氧和兼氧微生物生活的构筑物。不同的氧环境有不同的微生物群，微生物也会在环境改变的时候改变行为，从而达到去除不同的污染物质的目的。

好氧池的作用是让活性污泥进行有氧呼吸，进一步把有机物分解成无机物。去除污染物的功能。运行好是要控制好含氧量及微生物的其他各需条件的佳，这样才能是微生物具有大效益的进行有氧呼吸。

## 6、高效斜板沉淀

根据其相互运动方向分为逆（异）向流、同向流和侧向流三种不同分离方式。每两块平行斜板间（或平行管内）相当于一个很浅的沉淀池。

其优点是：

利用了层流原理，提高了沉淀池的处理能力；

缩短了颗粒沉降距离，从而缩短了沉淀时间；

增加了沉淀池的沉淀面积，从而提高了处理效率。

这种类型沉淀池的过流率可达 $36\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，比一般沉淀池的处理能力高出7-10倍，是一种新型高效沉淀设备。并已定型用于生产实践。

优点：去除率高，停留时间短，占地面积小。浅池理论原理

设斜管沉淀池池长为 $L$ ，池中水平流速为 $V$ ，颗粒沉速为 $u_0$ ，在理想状态下， $L/H=V/u_0$ 。可见 $L$ 与 $V$ 值不变时，池深 $H$ 越浅，可被去除的悬浮物颗粒越小。若用水平隔板，将 $H$ 分成3层，每层层深为 $H/3$ ，在 $u_0$ 与 $v$ 不变的条件下，只需 $L/3$ ，就可以将 $u_0$ 的颗粒去除。也即总容积可减少到原来的 $1/3$ 。如果池长不变，由于池深为 $H/3$ ，则水平流速可增加到 $3v$ ，仍能将沉速为 $u_0$ 的颗粒除去，也即处理能力提高3倍。同时将沉淀池分成 $n$ 层就可以把处理能力提高 $n$ 倍。这就是20世纪初，哈真（Hazen）提出的浅池理论。

## 7、MBR膜沉淀池

以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池，在生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷，从而减少污水处理设施占地面积，并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量。主要利用沉浸于好氧生物池内之膜分离设备截留槽内的活性污泥与大分子有机物。膜生物反应器系统内活性污泥（MLSS）浓度可提升至 $8000\sim 10,000\text{mg/L}$ ，甚至更高；污泥龄（SRT）可延长至30天以上。

膜生物反应器因其有效的截留作用，可保留世代周期较长的微生物，可实现对污水深度净化，同时硝化菌在系统内能充分繁殖，其硝化效果明显，对深度除磷脱氮提供可能。

## 8、石英砂活性炭过滤装置

石英砂过滤设备是利用石英砂作为过滤介质，在一定的压力下，把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或非粒的石英砂过滤，有效的截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、微生物、氯、嗅味及部分重金属离子等，使水澄清的水处理装置。

活性炭过滤器是将水中悬浮状态的污染物进行截留的过程，被截留的悬浮物充塞于活性炭间的空隙。滤层孔隙尺度以及孔隙率的大小，随活性炭料粒度的加大而增大。即活性炭粒度越粗，可容纳悬浮物的空间越大。其表现为过滤能力增强，纳污能力增加，截污量增大。同时，活性炭滤层孔隙越大，水中悬浮物越能被更深地输送至下一层活性炭滤层，在有足够保护厚度的条件下，悬浮物可以更多地被截留，使中下层滤层更好地发挥截留作用，机组截污量增加。

## 9、消毒处理

豆制品污水经生化处理后，除部分细菌随污泥沉淀下来外，大部分大肠杆菌、粪便链球菌等致病菌仍然存在污水中，必须进行消毒处理。目前，污水的消毒方式很多，如臭氧法、二氧化氯法等。虽然次法具有投配方便、价格低廉、可靠性高等优点，但是会与水中某些有机物结合生成有致癌作用的有机卤化物。而二氧化氯是公认的佳消毒剂，其杀菌效果好，是次的理想替代产品。本系统采用二氧化氯法进行消毒。消毒池采用平流式隔板接触反应装置，以提高接触时间，取得较好的消毒效果。