

连云港市新建养殖基地污水处理设备工艺介绍

潍坊普瑞达环保设备有限公司

产品名称	连云港市新建养殖基地污水处理设备工艺介绍 潍坊普瑞达环保设备有限公司
公司名称	潍坊普瑞达环保设备有限公司
价格	185000.00/台
规格参数	品牌:普瑞达环保 型号:PRDYTH 产地:山东潍坊
公司地址	潍坊市潍城区东风街西首500米厂房
联系电话	18366561103

产品详情

连云港市新建养殖基地污水处理设备工艺介绍 潍坊普瑞达环保设备有限公司

养殖废水处理方法与工艺

一、污废水处理基本方法 污废水处理的原则是将污废水中所含的各种污染物质与水分分离或加以分解，使其变质而失去污染物质的特性。因此，要想了解污废水处理方法的概况，就必须了解污染物质是以何种形态在水中存在以及它们的物理化学性质。一般，污染物质可分三种形态，即：悬浮物质、胶体物质、溶解性物质。但严格划分很困难，通常是根据污染物质粒径的大小来划分。悬浮物粒径为1~100 μm ，胶体粒径为1nm~1 μm ，溶解性物质粒径小于1 nm。

污废水处理时，污染物质粒径大小的差异，对处理难易有很大的影响。一般来说，***易处理的是悬浮物，而粒径较小的胶体和溶解性物质比较难处理。也就是说，悬浮物易通过沉淀、过滤与水分离，而胶体物质和溶解性物质则必须利用特殊的物质使之凝聚或通过化学反应使其增大到悬浮物的程度，再利用生物或特殊的膜，经吸附、过滤与水分离。

污废水处理的基本方法，就是采用各种技术手段，将污废水中所含的污染物质分离去除、回收利用，或将其转化为无害物质，使水得到净化。

现代污废水处理技术，按原理可分为物理处理法、化学处理法和生物处理法三类。

1) 物理处理法：利用物理作用分离污水中呈悬浮状态的固体污染物质。方法有：筛滤法、沉淀法、上浮法、气浮法、过滤法和反渗透法等。

2) 化学处理法：利用化学反应的作用，分离回收污废水中处于各种形态的污染物质（包括悬浮的、溶解的、胶体的等）。主要方法有中和、混凝、电解、氧化还原、汽提、萃取、吸附、离子交换和电渗析等

。上述两种方法合并成为物理化学处理法。

3) 生物化学处理法：利用微生物代谢作用，使污水中呈溶解、胶体状态的有机污染物转化为稳定的无害物质。主要方法可分为两大类，即利用好氧微生物作用的好氧法（好氧氧化法）和利用厌氧微生物作用的厌氧法（厌氧还原法）。前者广泛用于处理城市污水及有机性生产污水，其中有活性污泥法和生物膜法两种；后者多用于处理高浓度有机污水与污水处理过程中产生的污泥，现在也开始用于处理城市污水与低浓度有机污水。

连云港市新建养殖基地污水处理设备工艺介绍 潍坊普瑞达环保设备有限公司

除上述两类生物处理法外，还有利用池塘和土壤处理的自然生物处理法。自然生物处理法又分为稳定塘和土地处理两种方法。稳定塘又称“生物塘”，是经过人工适当修整的土地，设围堤和防渗层的污水塘，主要依靠自然生物净化功能使污水得到净化的一种污水生物处理技术。稳定塘又分为好氧塘、厌氧塘、精度处理塘、曝气塘等；土地处理是在人工控制条件下，将污水投配在土地上，通过土壤—植物，使污水得到净化的一种污水处理的自然生物处理技术。土地处理法又可分为湿地、慢速渗滤、快速渗滤、地表漫流、污水灌溉等。

养殖废水中的污染物是多种多样的，往往需要采用几种方法组合，才能达到排放标准。

二、养殖废水处理工艺

根据废水的排放特点、水质特点及要求的排放要求，确定工艺分三个部分：一是预处理，去除水中的悬浮物和浮油，降低后续处理的负荷并防止后续处理（尤其是生化处理）单元堵塞而影响处理效果，采用物化的方法；二是生化处理，这是整个处理工艺的**，通过微生物的新陈代谢作用，分解废水中溶解性有机物；三是深度处理，采用物化方法，进一步除去水中的污染物，以保证出水达标排放。

1、预处理

畜禽养殖废水无论以何种工艺或综合措施进行处理，都要采取一定的预处理措施。通过预处理可使废水污染物负荷降低，同时防止大的固体或杂物进入后续处理环节，造成设备的堵塞或破坏等。针对废水中的大颗粒物质或易沉降的物质，畜禽养殖业采用过滤、离心、沉淀等固液分离技术进行预处理，常用的设备有格栅、沉淀池、筛网等。格栅是污水处理的工艺流程中必不可少的部分，其作用是阻拦污水中粗大的漂浮和悬浮固体，以免阻塞孔洞、闸门和管道，并保护水泵等机械设备。沉淀法是在重力作用下将重于水的悬浮物从水中分离出来的处理工艺，是废水处理中应用***广的方法之一。目前，凡是有废水处理设施的养殖场基本上都是在舍外串联2至3个沉淀池，通过过滤、沉淀和氧化分解将粪水进行处理。筛网是筛滤所用的设施，废水从筛网中的缝隙流过，而固体部分则凭机械或其本身的重量，截流下来，或推移到筛网的边缘排出。常用的畜禽粪便固液分离筛网有固定筛、振动筛和转动筛。此外，还有常用的机械过滤设备如自动转鼓过滤机、转辊压滤机、离心盘式分离机等。

2、生化处理

1) 好氧处理技术

好氧处理的基本原理是利用微生物在好氧条件下分解有机物，同时合成自身细胞(活性污泥)。在好氧处理中，可生物降解的有机物***终可被氧化为简单的无机物。该方法主要有活性污泥法和生物滤池、生物转盘、生物接触氧化、序批式活性污泥法、A/O及氧化沟等。采用好氧技术对畜禽废水进行生物处理，这方面研究的较多的是水解与SBR结合的工艺。SBR工艺，即序批式活性污泥法，是基于传统的Fill- Draw系统改进并发展起来的一种间歇式活性污泥工艺，它把污水处理构筑物从空间系列转化为时间系列，在同一构筑物内进行进水、反应、沉淀、排水、闲置等周期循环。SBR与水解方式结合处理畜禽废水时，水解过程对CODCr 有较高的去除率

，SBR对总磷去除率为74.1%，高浓度氨氮去除率达97%以上。此外，其他好氧处理技术也逐渐应用于畜禽废水处理中，如间歇式排水延时曝气(IDEA)、循环式活性污泥系统(CASS)、间歇式循环延时曝气活性污泥法(ICEAS)。

2) 厌氧处理技术

20世纪50年代出现了厌氧接触法工艺，此后随着厌氧滤器AF和**式厌氧污泥床UASB的发明，推动了以提高污泥浓度和改善废水与污泥混合效果为基础的一系列高负荷厌氧反应器的发展，并逐步应用于畜禽污水处理中。厌氧处理特点是造价低，占地少，能量需求低，还可以产生沼气，而且处理过程不需要氧，不受传氧能力的限制，因而具有较高的有机物负荷潜力，能使一些好氧微生物所不能降解的部分进行有机物降解。

常用的方法有：混合式厌氧消化器(CSTR)、厌氧接触反应器、厌氧滤池(AF)、**式厌氧污泥床(UASB)、厌氧流化床(AFB)、升流式固体反应器(USR)等。目前国内养殖场废水处理主要采用的是**式厌氧污泥床及升流式固体反应器工艺。

3) 自然处理技术

自然处理法是利用**水体、土壤和生物的物理、化学与生物的综合作用来净化污水。其净化机理主要包括过滤、截留、沉淀、物理和化学吸附、化学分解、生物氧化以及生物的吸收等。其原理涉及生态系统中物种共生、物质循环再生原理、结构与功能协调原则，分层多级截留、储藏、利用和转化营养物质机制等。这类方法投资省、工艺简单、动力消耗少，但净化功能受自然条件的制约。自然处理的主要模式有氧化塘、土壤处理法、人工湿地处理法等。

氧化塘又称为生物稳定塘，是一种利用**或人工整修的池塘进行污水生物处理的构筑物。其对污水的净化过程和**水体的自净过程很相似，污水在塘内停留时间长，有机污染物通过水中微生物的代谢活动而被降解，溶解氧则由藻类通过光合作用和塘面的复氧作用提供，亦可通过人工曝气法提供。作为环境工程构筑物，氧化塘主要用来降低水体的有机污染物，提高溶解氧的含量，并适当去除水中的氮和磷，减轻水体富营养化的程度。

土壤处理法不同于季节性的污水灌溉，是常年性的污水处理方法。将污水施于土地上，利用土壤—微生物—植物组成的生态系统对废水中的污染物进行一系列物理的、化学的和生物净化过程，使废水的水质得到净化，并通过系统的营养物质和水分的循环利用，使绿色植物生长繁殖，从而实现废水的资源化、无害化和稳定化。

人工湿地可通过沉淀、吸附、阻隔、微生物同化分解、硝化、反硝化以及植物吸收等途径去除废水中的悬浮物、有机物、氮、磷和重金属等。由于自然处理法投资少，运行费用低，在有足够土地可利用的条件下，它是一种较为经济的处理方法，特别适宜于小型畜禽养殖场的废水处理。

4) 混合处理法

上述的自然处理法、厌氧法、好氧法用于处理畜禽养殖废水各有优缺点和适用范围，为了取长补短，获得良好稳定的出水水质，实际应用中加入其他处理单元。混合处理就是根据畜禽废水的多少和具体情况，设计出由以上3种、或以它们为主体并结合其他处理方法进行优化的组合共同处理畜禽废水。这种方式能以较低的处理成本，**较好的效果。

3、深度处理

深度处理为进一步处理生化处理未能去除的污染物的净化过程。深度处理通常由以下处理单元优化组合而成：混凝沉淀、膜技术等。

1) 混凝沉淀法

混凝沉淀法就是向废水中投加混凝药剂，使其中的胶体和细微悬浮物脱稳，并聚集为数百微米以至数毫米的矾花，进而可以通过重力沉降或其他固液分离手段予以去除的废水处理技术。

常用的混凝剂分为两类，一类是无机盐类混凝剂，目前应用***广的是铁系和铝系金属盐，包括三氯化铁、硫酸亚铁、硫酸铝、聚合氯化铝（PAC）和聚合硫酸铁（PFS），还有碳酸镁、活性硅酸、高岭土、膨润土等。另一类是有机高分子类混凝剂，分为阴离子型、阳离子型和非离子型。其中，以聚丙烯酰胺（PAM）应用***为普遍，其产量占高分子混凝剂总产量的80%。聚丙烯酰胺与常作为助凝剂与其他混凝剂一起使用，可产生较好的混凝效果。聚丙烯酰胺的投加次序与废水水质有关。当废水浊度低时，宜先投加其他混凝剂，再投加聚丙烯酰胺，当废水浊度高时，应先投加聚丙烯酰胺，再投加其他混凝剂。

2) 膜分离技术

膜分离法是利用特殊的薄膜对液体中的成分进行选择分离的技术。用于废水处理的膜分离技术包括扩散渗析、电渗析、反渗透、**滤、微滤等几种。根据膜的种类及其功能和推动力的不同，各种膜分离技术的特征和它们之间的区别如下表所示。

连云港市新建养殖基地污水处理设备工艺介绍 潍坊普瑞达环保设备有限公司

表1 几种膜分离技术的特征和区别

分离过程	膜的名称	推动力	膜孔径 (nm)	用途
扩散渗析	渗析膜	浓度差		用于回收酸、碱等
电渗析	离子交换膜	电位差		用于回收酸碱和苦咸水淡化
反渗透	反渗透膜	压力差 (大)	<10	分离小分子溶质，用于海水淡化，去除无机离子或有机物
**滤	**滤膜	压力差 (较大)	5~200	截留大分子，去除颜料、油漆、微生物等
微滤	微滤膜	压力差 (小)	50~15000	去除微粒、亚微粒和细粒物质

3) 膜生物反应器 (MBR)

膜生物反应器工艺 (MBR工艺) 是膜分离技术与生物技术有机结合的新型废水处理技术，也称膜分离活性污泥法。它利用膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物质截留住，水力停留时间 (HRT) 和污泥停留时间 (SRT) 可以分别控制，而难降解的物质在反应器中不断反应、降解。一方面，膜截留了反应池中的微生物，使反应池中的活性污泥浓度大大增加，使降解污水的生化反应进行得较迅速较，另一方面，由于膜的高过滤精度，保证了出水清澈透明从而省掉二沉池。因此，膜生物反应器工艺通过膜分离技术大大强化了生物反应器的功能。与传统的生物处理方法相比，具有生化**、抗负荷冲击能力强、出水水质稳定、占地面积小、排泥周期长、易实现自动控制等优点，是目前***有前途的废水处理新技术之一。

中能美亚环保设备有限公司致力于小型医院污水的改造、屠宰养殖废水处理设备，口腔诊所污水处理设

备。治理**，与您不见不散。快快快，不要再犹豫了，让世界爱上中国制造。

MBR工艺的特点是：

能够的进行固液分离，分离效果远好于传统的沉淀池，出水水质良好，出水悬浮物和浊度接近于零，可直接回用，实现了污水资源化。

膜的截留作用，使微生物截留在反应器内，实现了反应器水力停留时间（HRT）和污泥龄（SRT）的分离，使运行控制较加灵活稳定。

反应池内的微生物浓度高，可达到常规活性污泥法的2~3倍，耐负荷冲击。

有利于增殖缓慢的硝化细菌的截留、生长和繁殖，系统的硝化效率得以提高，运行方式的控制亦有脱氮和除磷的功能。

泥龄长。膜分离使污水的大分子难降解的成分在体积有限的生物反应器内有足够的停留时间，大大提高了难降解有机物降解效率。反应器在高容积负荷、低污泥负荷、长泥龄下运行，可以实现基本无剩余污泥排放。

系统可实现全自动化控制。

占地面积小，工艺设备集中。

三、畜禽养殖废水处理的三种模式

我国集约化畜禽养殖场粪污处理主要有三种模式，即以**沼气能源、将沼液沼渣进行资源化利用为目的的模式、模式 工艺和以废水处理达标排放为目标的模式 工艺。畜禽养殖废水由于其有机物浓度高及大量致病菌的存在，无论采取何种处理模式，厌氧应是一个必不可少的处理阶段。