

无能耗埋地式生活污水处理设备

产品名称	无能耗埋地式生活污水处理设备
公司名称	潍坊浩宇环保设备有限公司
价格	45000.00/套
规格参数	品牌:浩宇中兴 型号:HYYTH 产地:山东潍坊
公司地址	山东省潍坊市潍城区和平路与福寿街交叉路口北100米福润得大厦10楼1002室
联系电话	15165668721

产品详情

无能耗埋地式生活污水处理设备型号设备、工艺设备、水量设备我们专业生产。公司有处理生活污水、医疗污水用的埋地式一体化污水处理设备、二氧化氯发生器、气浮机。农村生活污水、工厂生活污水、厕所污水、景区污水、变电站污水、办公楼的污水、各种大小型医院的污水、小型门诊的污水都可以找我们处理。

A/O工艺的缺点

1.由于没有独立的污泥回流系统，从而不能培养出具有独特功能的污泥，难降解物质的降解率较低；

2、若要提高脱氮效率，必须加大内循环比，因而加大了运行费用。另外，内循环液来自曝气池，含有一定的DO，使A段难以保持理想的缺氧状态，影响反硝化效果，脱氮率很难达到90%。

3、影响因素

水力停留时间（硝化 > 6h，反硝化 < 2h）污泥浓度MLSS（ > 3000mg/L）污泥龄（ > 30d）
N/MLSS负荷率（ < 0.03）进水总氮浓度（ < 30mg/L）

A2/O工艺

1.基本原理

A2/O工艺是Anaerobic-Anoxic-Oxic的英文缩写，它是厌氧-缺氧-好氧生物脱氮除磷工艺的简称。该工艺处理效率一般能达到：BOD5和SS为90%~95%，总氮为70%以上，磷为90%左右，一般适用于要求脱氮除磷的大中型城市污水厂。但A2/O工艺的基建费和运行费均高于普通活性污泥法，运行管理要求高，所以对目前我国国情来说，当处理后的污水排入封闭性水体或缓流水体引起富营养化，从而影响给水水源

时，才采用该工艺。

无能耗埋地式生活污水处理设备

膜过滤单元

中间水箱及保安过滤器

A单元出水先进入中间水箱，以起到再沉淀及稳定水量的作用。原水箱有效容积为1m³，中间水箱设有事故溢流管路，可通过生化单元适当排水调整膜系统的进水量，以增强系统的运行灵活性。中间水箱出水经进水泵增压进入保安过滤器，以保证膜过滤系统的正常运行。保安过滤器过滤精度为50 μm。

CMF膜系统

保安过滤器的出水通过增压泵进入CMF膜过滤系统，膜过滤系统能够去除水中大部分悬浮物、细菌，产生的清水进入清水水箱，浓水流入浓水箱后回流进入前置原水箱。CMF膜组件膜面积为40m²，采用聚偏氟乙烯(PVDF)中空纤维膜组件(Motimo - UOF4)，外压式错流过滤操作。膜组件可以进行在线清洗，清洗方式有物理及化学清洗，物理清洗为气水双洗；化学清洗药剂为次氯酸钠，采用循环、浸泡的方式进行清洗。CMF膜组件单支膜设计大产水量为2m³/h，正常运行压力<0.1mPa。中空纤维膜丝内径为0.6mm，外径为1.2mm，设计截留孔径为0.1

μm。控制方式为恒流量过滤，设计运行通量为2.2m³/h。在线膜清洗后排水回流至A单元原水进水口，以保证系统整体产水率。

A/O工艺

1.基本原理

A/O是Anoxic/Oxic的缩写，它的优越性是除了使有机污染物得到降解之外，还具有一定的脱氮除磷功能，是将厌氧水解技术用为活性污泥的前处理，所以A/O法是改进的活性污泥法。

A/O工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A段DO不大于0.2mg/L，O段DO=2~4mg/L。在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的N或氨基酸中的氨基）游离出氨（NH₃、NH₄⁺），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将NH₃-N（NH₄⁺）氧化为NO₃⁻，通过回流控制返回至A池，在缺氧条件下，异养菌的反硝化作用将NO₃⁻还原为分子态氮（N₂）完成C、N、O在生态中的循环，实现污水无害化处理。

2.A/O内循环生物脱氮工艺特点

根据以上对生物脱氮基本流程的叙述，结合多年的焦化废水脱氮的经验，我们总结出(A/O)生物脱氮流程具有以下优点：

(1)效率高。该工艺对废水中的有机物，氨氮等均有较高的去除效果。当总停留时间大于54h，经生物脱氮后的出水再经过混凝沉淀，可将COD值降至100mg/L以下，其他指标也达到排放标准，总氮去除率在70%以上。

(2)流程简单，投资省，操作费用低。该工艺是以废水中的有机物作为反硝化的碳源，故不需要再另加甲醇等昂贵的碳源。尤其，在蒸氨塔设置有脱固定氨的装置后，碳氮比有所提高，在反硝化过程中产生的碱度相应地降低了硝化过程需要的碱耗。

(3)缺氧反硝化过程对污染物具有较高的降解效率。如COD、BOD5和SCN-在缺氧段中去除率在67%、38%、59%，酚和有机物的去除率分别为62%和36%，故反硝化反应是为经济的节能型降解过程。

(4)容积负荷高。由于硝化阶段采用了强化生化，反硝化阶段又采用了高浓度污泥的膜技术，有效地提高了硝化及反硝化的污泥浓度，与国外同类工艺相比，具有较高的容积负荷。

(5)缺氧/好氧工艺的耐负荷冲击能力强。当进水水质波动较大或污染物浓度较高时，本工艺均能维持正常运行，故操作管理也很简单。通过以上流程的比较，不难看出，生物脱氮工艺本身就是脱氮的同时，也降解酚、氰、COD等有机物。结合水量、水质特点，我们推荐采用缺氧/好氧(A/O)的生物脱氮(内循环)工艺流程，使污水处理装置不但能达到脱氮的要求，而且其它指标也达到排放标准。

生物处理单元

调节池

本工程污水主要来源为学生宿舍日常洗漱及卫生间排水，受学生作息规律影响，水量波动较大。为保证进水稳定，化粪池出水由潜污泵提升至调节池，泵前设提吊式不锈钢格栅桶，防止较大污染物堵塞管路。调节池有效容积为3m³，水力停留时间为3h，采用底部进水方式，顶部设有溢流堰，污水自顶部溢流至一级接触氧化池。在池底设置穿孔曝气管，一方面可防止池中颗粒沉淀；另一方面可起到预曝气作用，同时可以起到泥水混合作用。

接触氧化池

为保证出水水质的稳定性，生物处理装置采用三级接触氧化。一级、二级接触氧化池有效容积为1.5m³，水力停留时间为1h，气水比为15:1。接触氧化池内装有弹性填料YDT-150，为生物提供附着位点。池底铺设曝气管，外部设有鼓风机，通过曝气管连入池底。污水经过一级接触氧化、二级接触氧化工艺处理后，COD分别减少30%~35%左右。三级接触氧化池有效容积为2.5m³，设计水力停留时间为1.7h，气水比为10:1，在第三级接触氧化池中由于水力停留时间较长，绝大部分污染物被吸附降解，使水质得到净化。经过三级接触氧化池的处理，COD减少80%，生化池出水COD为50mg/L左右。

中间沉淀池

三级接触氧化池出水自流进入中间沉淀池，其有效容积为2.5m³，沉淀时间为2h。沉淀池内铺设斜管，增大沉淀池面积。沉淀池采用可调式三角堰出水。中间沉淀池排泥周期为一周，排泥量视温度及沉淀池出水效果而定。

MBBR工艺原理是通过向反应器中投加一定数量的悬浮载体，提高反应器中的生物量及生物种类，从而提高反应器的处理效率。由于填料密度接近于水，所以在曝气的时候，与水呈完全混合状态，微生物生长的环境为气、液、固三相。载体在水中的碰撞和剪切作用，使空气气泡更加细小，增加了氧气的利用率。另外，每个载体内外均具有不同的生物种类，内部生长一些厌氧菌或兼氧菌，外部为好养菌，这样每个载体都为一个微型反应器，使硝化反应和反硝化反应同时存在，从而提高了处理效果。

MBBR工艺兼具传统流化床和生物接触氧化法两者的优点，是一种新型的污水处理方法，依靠曝气池内的曝气和水流的提升作用使载体处于流化状态，进而形成悬浮生长的活性污泥和附着生长的生物膜，这就使得移动床生物膜使用了整个反应器空间，充分发挥附着相和悬浮相生物两者的优越性，使之扬长避短，相互补充。与以往的填料不同的是，悬浮填料能与污水频繁多次接触因而被称为“移动的生物膜”。

厌氧反应器+生物接触氧化

近年来，城市生活污水呈现出低碳氮比的趋势，造成污水处理脱氮困难。有人采用ABR-生物接触氧化工艺

对低碳氮比生活污水进行试验研究，结果表明，TN的平均去除率随着碳氮比的减小而迅速降低，当原水COD/N为6~7时，去除率达到80%以上，出水TN小于15mg/L，满足城镇污水处理厂污染物排放标准(GB 18918-2002)一级A标准。也有人采用UASB - BCO工艺在低温条件下处理生活污水，运行结果表明，UASB - BCO工艺在低温条件下依然具有良好的处理效果，在水力停留时间为6.83h、温度在8~25的条件下，COD、BOD5和SS的去除率较高，均在80%以上；但是低

温条件下，脱氮除磷效果不够理想，尤其是总磷的去除率较低，只有3.00%~21.68%。

厌氧 + 人工湿地

厌氧悬浮填料床和波式潜流人工湿地工艺串联起来，试验结果表明：当厌氧床的HRT为3h、波式潜流湿地的HRT为5.6d时，该系统能够同时去除生活污水中COD、TN、NH₄⁺-N、TP和SS等污染物，出水水质优于城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)中一级B标准；冬季低温期间系统处理效果有一定程度下降，但未出现恶化现象。在宁波某山区农村100m³/d生活污水治理项目中，采用厌氧接触氧化/垂直流人工湿地组合工艺处理该村生活污水，组合工艺流程如图2所示，在池内氧化区安装软性填料以增加池中的生物量，强化对COD去除作用，污水设计停留时间10h，并在氧化池后段设置沉淀区。该系统经过调试，1个月后进入稳定运行，污水中COD、TN、TP去除率达92.2%、75.6%、93.3%，终出水水质的主要指标达到城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)中一级A标准。