

污水处理设施 盈和环保 生活一体化污水处理设备 超上千成功案例

产品名称	污水处理设施 盈和环保 生活一体化污水处理设备 超上千成功案例
公司名称	江苏盈和环保节能设备有限公司
价格	8800.00/套
规格参数	品牌:盈和 型号:非标定制 产地:江苏常州
公司地址	常州市新北区薛集镇吕墅东路2号（注册地址）
联系电话	13585452000 13585452000

产品详情

污水处理设施 盈和环保 生活一体化污水处理设备 超上千成功案例

超滤膜通常是直接浸没在曝气池中，直接与生物反应混合液接触，通过过滤泵的负压抽吸使滤后水通过外压式中空纤维膜达到固液分离的作用。负压抽吸的压差非常低，大只有2.2米的水头，单位处理水所需的能量较小。在过滤过程中，通过鼓风机在膜的底部通入空气。一方面气流上升产生的湍流对中空纤维膜的外表面产生擦洗作用，从而可连续清除掉膜表面上粘附的固体物质，防止或降低膜的污染或堵塞；另一方面这种气流同时也具有曝气作用，可提供生物降解所需要的大部分耗氧量。生物降解所需要的其余部分氧还要通过扩散曝气系统来完成。生物反应中产生的过量污泥直接从超滤膜池中排出。

主要优点：

MBR膜生物反应器在MBR污水处理和MBR中水回用工程的应用中具有以下十分突出的优点：

- 1) MBR膜生物反应器的污染物去除效率高，处理出水水质好；
- 2) MBR膜生物反应器的污泥浓度高，装置容积负荷大，占地面积小；
- 3) MBR膜生物反应器有利于增殖缓慢或高效微生物的截留，tigao系统的硝化效果和对难降解有机物的处理能力；
- 4) MBR膜生物反应器的剩余污泥产生量低；
- 5) MBR膜生物反应器易于实现自动控制，操作管理方便；
- 6) 经处理后排放水SS和浊度都接近于零，可实现回用。

MBR(膜生物反应器)工艺特征：

- 1) 对污水中的有机物进行降解、硝化菌将 $\text{NH}_3\text{-N}$ 硝化为 NO_3^- ，对有机物去除率在95%以上；对氨氮去除率在97%以上。
- 2) 预处理过程简单，不需要大量投加化学药剂，操作过程简单；
- 3) 回收率高，水的回收率可达到99%以上，这种灵活性容许操作员在流入的未净化水品质恶化时通过降低回收率减少对隔膜的“压力”，但同时产生相同总量和品质的净化水；
- 4) 系统使用逻辑进程监控系统，包括流量传送器和压力传送器等等。这种高度受控的系统方法可用于设计灵活的系统并提高操作员接口的低要求；
- 5) 空气冲洗保证在各种流入条件下都能可靠运行；
- 6) 自动反冲保证在较低过膜压力下提高整体膜通量；
- 7) 占地面积小，只有传统工艺的10~20%；
- 8) 使用寿命长，连续运行时间可达7万小时，断丝率小于1%。

污水处理设施 盈和环保 生活一体化污水处理设备 超上千成功案例

氨氮废水中的氮元素以铵离子(NH_4^+)和游离氨(NH_3)的形式存在于水中，其来源十分广泛，无论是日常生活中产生的污水和垃圾渗滤液，还是钢铁、炼油、石油化工、玻璃制造、化肥、鞣革、饲料生产等工业生产都会产生大量的氨氮废水。废水中氨氮的高耗氧量会导致水体富营养化，形成“水华”和“赤潮”，破坏水体环境，对水生生物产生毒害作用，人类误食被污染的水产品会危及生命安全。

传统生物脱氮工艺

1.A/O工艺

A/O工艺又被称为前置反硝化生物脱氮系统。其运行原理是由A/O系统的A池和O池分别提供缺氧和有氧环境，在A池内，反硝化细菌在缺氧状态下利用有机物作为碳源提供电子和能量，将游离氨和铵离子还原，生成的氮气从水中逸出，A池也被称作反硝化池；在O池内，有机物在有氧条件下发生硝化反应，氨氮被硝化细菌氧化成亚硝酸盐和硝酸盐，使得有机物被进一步除去，氧化过程中释放的能量同时被硝化细菌利用，O池也被称作硝化池，利用A/O工艺处理合成氨工段产生的废水，该废水氨氮质量浓度达到380mg/L，同时存在硫化物、石油类和悬浮物等，经过调试后在较长的连续运行时间内出水氨氮质量浓度都5mg/L以下，出水的各项指标均达到国家要求。A/O工艺在较低浓度的氨氮废水处理中有较好的应用，处理效果较好，同时不产生二次污染，但是由于需要在两个池中交替处理废水，使得工艺操作较复杂，设备占地面积较大。

2.A²/O工艺

A²/O工艺是厌氧—缺氧—好氧生物脱氮除磷工艺的简称，又称A/A/O工艺。在处理过程中，废水经过厌

氧池、缺氧池和好氧池，氮磷有机物逐步被降解。在好氧阶段，硝化细菌通过生物硝化作用将污水中的氨氮转化成硝酸盐；在缺氧阶段，反硝化细菌将上一阶段产生的硝酸盐通过反硝化作用转化成氮气排入大气中；在厌氧阶段，聚磷菌释放磷，并吸收低级脂肪酸等易降解的有机物；在好氧阶段，聚磷菌超量吸收磷，并通过污泥排放，将磷除去。在一个完整周期中，脱氮和除磷过程是同步进行的。利用A2/O工艺处理某化工企业排放的废水，该废水氨氮含量为300mg/L，同时含有难降解的苯环类有机物，经过处理氨氮去除率达到97%，出水的COD小于100mg/L。

A2/O工艺与A/O工艺相比，引入了厌氧生物预处理，使得废水中的苯环类有机物发生结构和可生化性的改变，将其作为反硝化阶段需要的碳源加以利用。

3.SBR工艺

SBR工艺是序批式活性污泥法的简称，此工艺按照进水、曝气、沉淀、排水周期循环，是一种间歇曝气式的污水处理技术。该工艺把调节、曝气、生物脱氮等过程集中于一池，每个操作步骤按顺序在不同时间段有序进行，其原理同样是调节不同的微生物生存条件，使得硝化和反硝化反应循环往复。SBR工艺在时间序列和运行条件安排上比较灵活，为生物脱氮提供了缺氧、厌氧和好氧的环境条件，从而能有效脱氮。SBR工艺处理高氨氮煤制甲醇废水，该废水的氨氮质量浓度约为300mg/L，以甲酸为主的有机物具有较强的可生化性，经处理后，出水氨氮平均质量浓度在2mg/L左右，COD为52.8mg/L。

传统的生物脱氮工艺通常把硝化反应和反硝化反应分开独立进行，目前应用为广泛。其在低浓度氨氮废水的处理方面有较好的应用，氨氮去除率可达70%以上。但是其运行操作复杂，周期长，易受温度、pH、有毒有害物质等影响，同时，由于生物的氨氮承受能力有限，过高的氨氮浓度会抑制微生物活性，制约了其对高浓度废水的处理效果，为了达到微生物可以承受的氨氮浓度，就必须增加回流比来稀释原废液，这就增加了成本与能耗。

新型生物脱氮工艺

传统的生物脱氮工艺存在处理氨氮废水浓度较低，处理成本较高的缺点。近年来，随着新的生物脱氮途径的发现和新技术的突破，一些高效的新型生物脱氮工艺逐渐被开发应用。

1.同步硝化反硝化

同步硝化反硝化SND是指硝化反应和反硝化反应在同一容器中，在相同条件下同时反应的过程SND与生物膜固定床混合系统处理焦化厂废水，经处理后COD降低了94%，氨氮浓度降低了95%以上，同时发现处理效果受DO影响巨大，当DO在3.5~4.0mg/L时效果优。同步硝化反硝化脱氮技术实现了在同一个反应器内进行硝化和反硝化的过程。同时，反应器体积小、反应时间短、无需额外添加碱度、节省曝气量是SND生物脱氮技术的工艺优势，可以降低成本并简化除氮过程。因此，加快SND工艺的发展对于氨氮废水的高效处理具有重要的意义。

2.短程硝化反硝化

短程硝化反硝化（SHARON）是指将硝化过程控制在亚硝酸盐阶段，阻止其发生进一步氧化，使亚硝酸盐直接进行反硝化反应的过程。

整个过程可以由 NH_4^+ NO_2^- N_2 来表示。SHARON反应过程中利用传感器实时控制亚硝酸盐量进行氨氮的去除，通过jingque调控使得出水的氨氮质量浓度由12mg/L降低到了2mg/L，氨氮去除率由95%tigao到98%。短程硝化反硝化没有亚硝酸盐和硝酸盐之间的转化，使得其成本有明显的降低。

如何在适宜的温度、pH等条件下稳定运行是其今后研究的重点。

3.厌氧氨氧化

厌氧氨氧化（ANAMMOX）是指由氨氮来提供电子，硝酸盐和亚硝酸盐接受电子，在厌氧的条件下去除氮的过程。

由于厌氧氨氧化需要在反应器中同时存在氨氮和亚硝酸氮，因此常把SHARON和厌氧氨氧化结合使用。联合工艺对污泥消化液处理的可行性，测得在30条件下TN的去除率达到2.4kg/（m³·d）

系统性地设计了SHARONANAMMOX反应的控制系統，并确定在优条件下氨氮的去除率可达到95%。

厌氧氨氧化与全程硝化相比不需要添加碳源，由此可节约62.5%的耗氧量和50%的耗碱量。

在未来，厌氧氨氧化工艺会有更好的应用前景。针对更高浓度的氨氮废水，诸如同步硝化反硝化（SND）、短程硝化反硝化（SHARON）厌氧氨氧化（ANAMMOX）等新型生物脱氮工艺被开发出来它们相较于传统生物脱氮工艺，显著地降低了处理成本。

物理化学处理方法

1.化学沉淀法

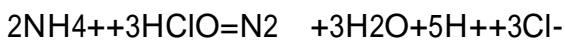
化学沉淀法是通过向废水中加入可溶性的化学药剂，

使其和废水中的溶解性污染物质反应形成难溶盐沉淀下来，从而降低水中溶解性污染物浓度的方法。

一般采用镁盐和磷酸盐作为处理氨氮废水的沉淀剂，它们和NH₄⁺反应生成MgNH₄PO₄·6H₂O沉淀，达到了氨氮与水分离的目的，同时产物可以作为缓释肥料再利用。化学沉淀法常与其他处理技术组合，既适用于反渗透、活性炭吸附等深度处理的预处理，也可用于生化处理的预处理或深度处理。此法对氨氮的去除率可达90%以上，但溶液的pH对反应的影响较大，同时投放物的成本较高，导致其处理费用的增加。

2.折点氯化法

折点氯化法的原理是向废水中投入一定量的氯气或者次氯酸钠，其中的有效氯将氨氮氧化成氮气，从而达到处理目的。在反应过程中，当投入量达到某一个点时，水中的游离氯含量低，同时氨氮的浓度降为零，则称该点为折点，该状态下的氯化称为折点氯化。折点氯化的反应方程式为：



折点氯化法操作方便、反应速率快、效果稳定，同时因为氯的加入量的可控性使得氨氮的去除率很高，可以达到90%以上。但是处理过程中废水的氨氮浓度、温度、pH会对氯的加入量产生影响，这就导致反应中涉及氯的安全使用问题，且反应后的产物中含有余氯，会造成二次污染，出水排放前需进行一定的处理，提高了折点氯化法的成本。

3.吹脱法

吹脱法是向氨氮废水中通入气体，通过大量的气体循环，使得气液两相充分接触，存在于液相中的游离氨（NH₃）和铵离子（NH₄⁺）穿过气液两相的界面，向气相转移从而脱除氨氮的方法。

污水处理设施 盈和环保 生活一体化污水处理设备 超上千成功案例