

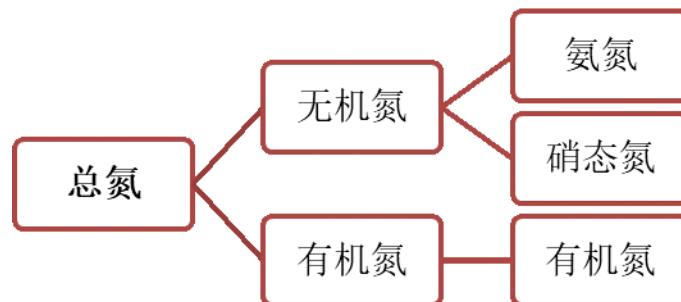
污水总氮高怎么处理

(苏州湛清环保科技有限公司, 215300)

简介：本文介绍污水总氮高的原因，以及污水中总氮的处理办法；湛清环保设计的高效脱氮设备，通过高效反硝化技术能够使得废水快速脱氮，反应时间只需要 15-30 分钟，总氮浓度降可以最低至 5mg/L 以下。

一、污水总氮高的原因

各种行业的污水一般都含有含氮污染物，其中含氮污染物包括有机氮污染物，氨氮污染物以及硝酸盐污染物，其中有机氮污染物主要是诸如尿素、化肥等含有碳氮链条的有机物；氨氮污染物主要是以氨水以及铵盐为主；硝酸盐污染物主要是指以硝酸以及硝酸根的盐类为主。



目前各种含氮污染物，前面的预处理设施都比较高效，诸如氨氮和有机氮通过生化的方法处理以后，都基本没问题。但是在硝态氮的处理上，一般比较困难，一般硝态氮主要来自于生化的出水以及原水中用的硝酸盐。

污水总氮高一般是指，废水中的硝酸根浓度高。在硝酸根的进一步处理上受限。

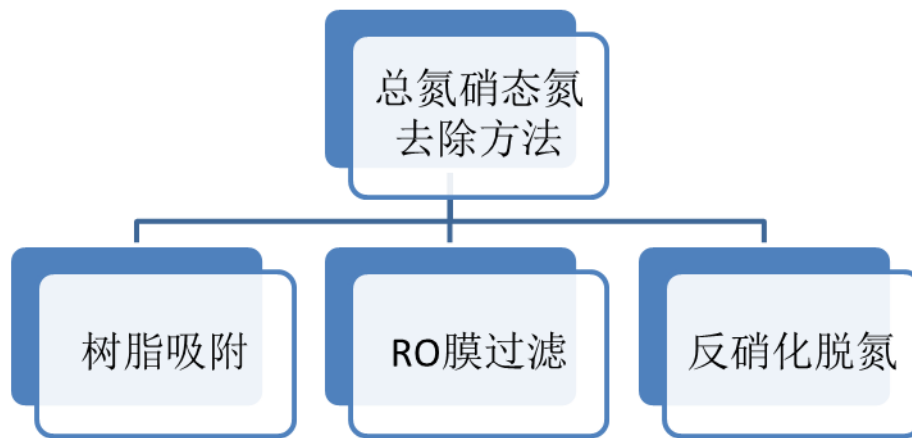
二、污水总氮中硝态氮的去除办法

目前针对污水总氮中的硝态氮高，一般有以下几种办法。

第一，树脂吸收硝态氮法，通过阴离子交换树脂的方法将硝酸根离子进行吸附，再通过反洗将硝酸根离子进行脱附。此法不能将硝酸盐进行转化，只能够将硝酸根进行富集转移浓缩，适用于小水量高浓度的硝酸盐脱除。

第二，膜过滤硝态氮法，RO膜的脱氮效果好，RO产生的清水可以回用，但是RO产生的浓水比较多，也无法将硝酸根直接根除，需要对浓水进行二次处理，而且浓水的数量一般比较多。

第三，微生物反硝化去除总氮方法，微生物反硝化是指反硝化细菌在一定的环境下，与废水中的有机物以及硝酸根离子结合生成氮气，二氧化碳和水的过程，被普遍应用在工业污水处理中。由于反硝化效率低，此方法需要对反应时间和占地面积有很高的要求，目前比较局限。



以上方法被广泛应用在目前的废水处理中，但是由于每一种方法都存在致命的缺陷，因此对于硝酸盐总氮的去除，存在很大的瓶颈。

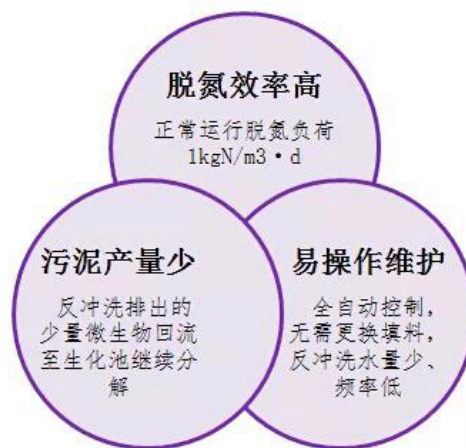
三、高效脱氮设备 HDN-1 的原理与功效

湛清环保研发的高效脱氮设备 HDN-1 是专门针对去除总氮废水中的硝酸盐而设计，其本质还是利用反硝化细菌的脱氮能力，但是在以下几个层面有所创新。

第一，专门培养的反硝化菌；通过在细菌生物实验室进行培养，改变细菌的刺激条件诸如 pH，重金属浓度，COD 含量，有毒物质，盐分等，筛选最有效的反硝化菌，能够适应工业废水的高毒性，高盐分，水质波动大的特点。

第二，专业定制的多孔填料；通过对多孔材料进行表面处理，增加了填料的比表面积，使得单位面积填料上附着了大量的微生物，进而减少了水质停留时间，硝酸根总氮离子快速转换为氮气排出去。

第三，氮气快速释放技术；滤池内部流态经过特殊优化设计，建立了顺畅的排气微通道，促使生成的氮气快速从内部排出，减少反应器死区及无效空间，提高了反应器稳定性和脱氮效率。



以上设计以后，使得高效脱氮设备具有以下功效：

脱氮效率高——正常运行脱氮负荷 $1\text{kg N}/\text{m}^3 \cdot \text{d}$ ，出水总氮稳定达标

占地面积小—— $10\text{t}/\text{h}$ 的处理量，降低 $20\text{mg}/\text{L}$ 总氮，占地面积仅 6m^2

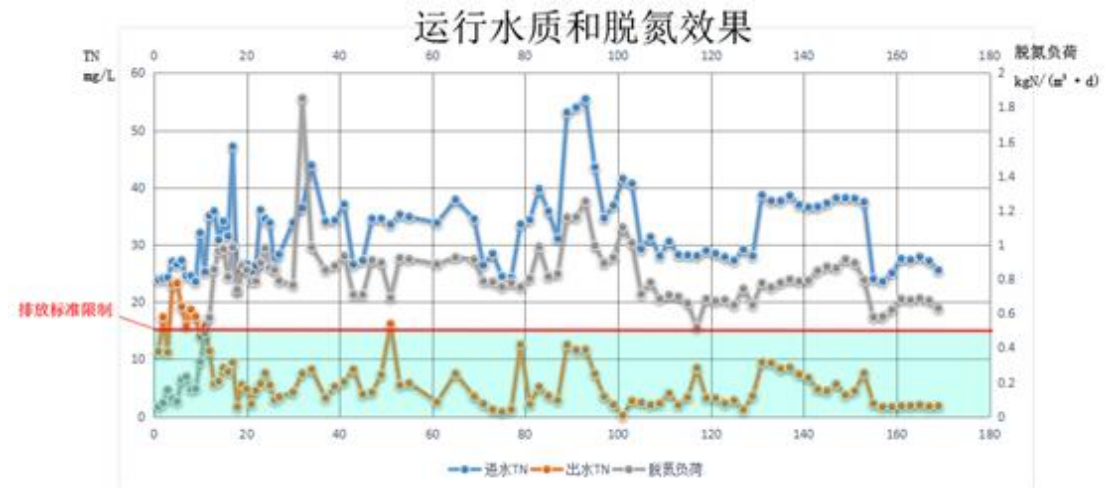
易操作维护——全自动控制，无需更换填料，反冲洗水量少、频率低

污泥产量少——反冲洗排出的少量微生物回流至生化池继续分解

运行成本低——去除 $20\text{mg}/\text{L}$ 的总氮，吨水成本小于 1 元

四、总氮废水客户案例情况介绍

常州某表面处理公司,前面工艺中含有有机氮和氨氮,并且前段有使用硝酸,导致生化出水总氮比较高,主要是硝态氮,原水总氮离子浓度在 40~50mg/L,通过设计高效脱氮设备进行处理以后,硝酸根能够快速降解至稳定 5mg/L 以下。目前现场稳定运新一年有余,性能十分稳定。



总结：本文阐述了废水总氮高的原因，主要是硝态氮导致，通过传统的办法都无法脱除总氮，使用湛清环保的高效脱氮设备 HDN-1 进行处理，能够快速脱氮，占地面积小，反应效率高。