

太仓生活污水处理厂水处理设备 技术指导

产品名称	太仓生活污水处理厂水处理设备 技术指导
公司名称	常州蓝阳环保设备有限公司
价格	21563.00/套
规格参数	品牌:蓝阳环保 产地:江苏常州 加工定制:是
公司地址	常州市新北区罗溪镇王下村民营工业园58号
联系电话	13585459000 13585459000

产品详情

随着工业化建设的进一步深入，城市污水的总量急剧增加，氨氮是城市污水的重要污染因子，一旦氨氮含量超标，就极易造成水体中微生物的大量繁殖，并在浮游生物生产的同时，形成水体富营养化。现代环境下，为实现水质的高效利用，进行城市污水的高效化处理至关重要，实现过程中，进行污水氨氮含量与总氮含量的关系研究是其治污处理的首要任务，本文就污水中氨氮含量高于总氮含量的原因展开系统分析。

1、污水中氨氮与总氮的关系

水质衡量过程中，氨氮和总氮是较为重要的两个考察指标;从属性分类上看，氨氮是总氮的基本组成之一。一般情况下，污水中的总氮含量要高于氨氮含量，其包含了各种形式的无机氮和有机氮，譬如，在无机氮中， NO_3^- 、 NO_2^- 、 NH_4^+ 、蛋白质、氨基酸等都是其重要的表现类型，而有机氮—游离氨和铵离子为主要存在形式(如图1)。同时植物性有机物的含氮量明显低于动物性有机物。

需要注意的是，生活污水中含氮有机物的初始污染是水中氨氮含量的主要来源。这些污水中的氨氮因子为微生物的成长、繁殖创造了条件，极易在浮游生物快速成长的基础上，形成水体富营养化;另外，在微生物作用下，污水中的氨氮会进一步分解，并终形成硝酸盐氮;在该反应过程中，一旦反应过程不充分，就会造成大量亚硝酸盐氮的产生，当其与蛋白质结合时会形成致癌物亚硝胺，严重危害人们的身体健康。由此可见，在实践过程中，进行污水中氨氮污染因子的控制势在必行。

2、氨氮高于总氮原因的实验设计

污水处理过程中，氨氮含量高于总氮含量是一种常见的污水超标现象。要实现其超标原因的有效分析，研究人员就必须注重实验操作的具体规范。

2.1 氨氮及总氮检测的实验准备

2.1.1 实验依据及原液准备

污水氨氮及总氮检测过程中，确保其方法原理的控制规范是检测结果高度准确的有效保证。就氨氮检测而言，HJ537—2009《水质氨氮测定》中的蒸馏-中和滴定法是其实验操作的主要依据，而总氮的含量需按照HJ636—2012《水质总氮测定》进行规范，具体而言，其是在碱性过硫酸钾的应用下，实现污水氨氮含量消解的过程。本次实验鉴定过程中，污水的总氮含量的平均值为30.5mg/L，而氨氮含量平均值为32.2 mg/L。

2.1.2 实验仪器准备

医用蒸汽灭菌器、超纯水器、紫外线分光光度计、比色管。在仪器应用过程中，实验人员应对其仪器的规格和型号进行有效规范，譬如，就比色管而言，其容积需保持在25mL;而分光光度计应用过程中，PELamda-25是一种有效的应用类型。

2.1.3 实验试剂准备

污水中氨氮及总氮含量检测是一项要求较高的系统实践过程。在检测操作中，试剂的类型和容量直接影响着检测结果的jingque度。就氨氮检测而言，实验人员不仅要做好离子水、轻质氧化镁、硼酸吸收液的规范添加，更要对其添加的容量进行严格规范，譬如，硼酸吸收液的添加量应控制在20g，并确保添加后的稀释液总量为1000mL，另外在盐酸溶液应用中，其规格需保持在0.1023mol/L。总氮检测过程中，在保证去离子水应用的基础上，应做好碱性过硫酸钾溶液的严格规范，具体而言，在溶液配制过程中，其过硫酸钾的规格应控制在40g，而氢氧化钠的规格应控制在15g，将其溶于水后，进行氢氧化钠的充分冷却，一旦其温度达到室温后，须确保碱性过硫酸钾溶液的总量保持在1000mL。只有确保这些内容的控制合理，才能为氨氮含量及总氮含量的检测提供有效保证。

2.2 氨氮及总氮检测的实验结果

在确保实验仪器及试剂准备重复的基础上，按照蒸馏-中和滴定法对污水氨氮含量进行检测。具体而言，实验人员在原液的基础上，添加30mg/L的标准样品，同时按照95%~105%回收率要求，确保其平均加标的回收率控制在98.7%，实验结果显示如表1，由表1可见，氨氮测定的结果具有一定的性，用于实验对比较为可靠。

氨氮加标平行测试过程中，实验检测其水样本底的平均值为32.2mg/L，而在碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法应用过程中，污水总氮含量的平均值仅为30.5mg/L;同时在离子色谱法的应用下，实验人员对硝酸盐氮及亚硝酸盐氮的含量进行有效测定，实验结果表明，污水中氨氮、硝酸盐氮及亚硝酸盐氮含量的平均值为32.37mg/L。由此可见，氨氮含量与总氮的测定存在较大差距，污水氨氮含量明显高于总氮含量。

3、污水中氨氮高于总氮的原因分析

3.1 污水中金属离子干扰因素分析

污水检测过程中，其水体中含量有一定的六价铬离子和三价铁离子，实验过程中，可在yansuanqiangan溶液的支撑下，实现其影响因素的有效消除。一般情况下，yansuanqiangan溶液的稀释度需保持在5%，同时添加容积要保持在1~2mL。待yansuanqiangan溶液反应充分后，可在二苯碳酰二肼分光光度法的应用下，实现其铬、铁含量的检测，结果表明，六价铬、三价铁的含量低于检出限，因而对于氨氮及总氮检查的结果没有影响。

3.2 标准曲线绘制分析

为实现氨氮含量与总氮含量差异的有效分析，实验人员需在实验的基础上，进行其标准曲线的有效绘制;

同时在曲线绘制过程中，应注重其结构的独立性，确保检测过程不会和时间结果形成干扰。具体而言，实验人员应以25mL具塞比色管中为基础，然后在xiaosuanjia标准液添加的基础上，进行溶液的稀释，溶液添加规格分别为0.5、1、2、3、5、7、8mL稀释总容量保持在10mL。后在过硫酸钾消解紫外分光光度法的应用下，实现其总氮含量的测定(表2)，由此可见，分光光度法检测下，总氮的标准曲线较为规范，其符合相关系数不小于0.999的控制要求，因而不会对实验结果造成影响。

3.3 消解时间分析

氨氮及总氮含量检测过程中，化学反应的过程容易受到反应时间干扰，故实验人员需对氨氮与试剂的消解时间进行控制，确保其分别保持在20、30、40、50、60min，然后在样品冷却滞后进行盐酸添加，确保其添加容量保持在1mL，然后进行不同消解时间下的总氮含量记录，可得如下结果(表3)。由此可见，一旦消解时间低于40min，则试液检测中的硫酸钾转化率处于上升状态，其造成了总氮含量的不断增加，并在40min时，实现了总氮含量的高精度把控，然而在40min以后，其含量变化差距不大，且总氮量已经高于氨氮含量32.2mg/L的控制规格。因此，在检测过程中，氨氮与其他试剂的消解时间应控制在40min。