



您现在的位置： 全国给水排水技术信息网 >> 专业论文 >> 工业给排水 >> 正文

## 毛纺废水处理的提标改造

作者：陆继来，夏明芳，任洪... 论文来源：本站原创 点击数：598 更新时间：2007-11-30

**摘要：**针对纺织行业的“二升一”要求，某毛纺厂采用预曝气—混凝—活性污泥—曝气生物滤池的组合工艺进行了改造。运行结果表明对COD、BOD5、SS、色度的去除率分别为93%、98%、87%、94%，出水水质可以稳定达到一级标准要求。

**关键词：**毛纺废水 活性污泥 曝气生物滤池 工艺改造

### 1 前言

加入WTO后，纺织产业迅猛发展，废水排放大量增加，且通常具有色度高，成分复杂，水质水量变化大的特点。由于水环境容量限制，原有《纺织印染工业水污染物排放标准》已不能满足部分地方的环境要求。江苏省明确要求，到2007年底全省所有纺织印染企业的废水要达到《纺织印染工业水污染物排放标准》一级标准。江苏省无锡某毛纺厂原有废水处理设施按照二级排放标准设计，已不能适应新形势的要求，需要按照一级排放标准重新进行设计改造[1]。

### 2 企业概况和废水水质

江苏省无锡某毛纺厂产品以精纺、混纺呢绒为主，年产量约350-400万米。常用染化料有酸性、阳离子染料、活性、分散染料为主；助剂有醋酸、元明粉、硅油、精练剂、均染剂、净洗剂、抗静电剂、硫酸、硫酸铵等。由各生产工段纱染、条染、浆染车间年排放废水量55万吨。日平均废水排放量1500吨。废水水质见表1：

表1废水水质

指标	COD (mg·L <sup>-1</sup> )	BOD (mg·L <sup>-1</sup> )	SS (mg·L <sup>-1</sup> )	色度 (倍)
数值	500-1200	150-300	300	250-500

### 3 改造前工艺及处理效果



毛纺厂原废水处理工艺为混凝沉淀—接触氧化工艺，见图1。

图1 改造前的工艺流程

原废水工艺存在的主要问题是生化处理效率较低。接触氧化的去除率仅为50%左右。改造前出水水质见表2  
表2改造前出水水质

指标	COD (mg·L <sup>-1</sup> )	BOD (mg·L <sup>-1</sup> )	SS (mg·L <sup>-1</sup> )	色度 (倍)
进水	852	250	282	256

代理产品



移液器



离心机



纯水机

对该厂生产工艺调研后发现,企业产品以小批量多品种为主,厂家选用纤维原料和染化料经常变化,每换一只品种,就要对染缸和染整生产机台更换染化料和清洗,形成不同水质浓度和色度的冲击负荷,给废水处理带来一定的难度。且原废水中的一些还原性物质对生物处理具有一定的毒性。影响工艺的正常运行。另外,接触氧化池的填料结球现象严重,污泥活性低。原有斜管二沉池存在堵塞和积泥现象,不能发挥应有的作用。

#### 4 改造方案

##### 4.1 改造工艺的选择



针对原有工艺存在的问题。本项目从三个方面入手进行改造。第一,针对进水水质变化大且有抑制生物物质存在的问题,对原有调节池采用预曝气改造,在池内增设穿孔管曝气。使调节池内废水有微量的溶解氧存在,将废水中存在的硫化及还原性染料进行氧化还原化学反应,将废水中S<sub>2</sub>-经曝气后氧化成单质硫或者硫代硫酸盐,降低废水毒性。第二,将原有生物接触氧化池改造成推流式活性污泥池,将斜管二沉池改造成中心进水一周边出水二沉池,两池之间增加一路污泥回流装置。增加了系统内的有效生物量,提高了处理负荷,使生化系统能够稳定运行。第三,为提高生化降解效果,新建一座把关装置曝气生物滤池,确保废水达标排放。改造后工艺流程见图2。

图2 改造后的工艺流程

##### 4.2 主要设备及尺寸

###### ①兼氧调节池

尺寸为16.3m×12.3 m×4.5 m,设计停留时间12h。内置PVC穿孔曝气管曝气。

###### ②混凝沉淀池

尺寸为12.3 m×5.3 m×4 m,采用的凝聚药剂为硫酸亚铁水剂,吨水投药量在2‰左右,配套投加碱剂石灰乳液约1-1.5‰。调整废水pH值9-9.5。两种药剂投入方法采用计量加药泵连续注入。经旋流反应器反应后进入沉淀池沉淀。沉淀池为平流式,设计表面负荷为1.0m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> h,停留时间3.5 h。

###### ③活性污泥池:

尺寸为16.3m×13.5m×5m,水力停留时间15h,配套三叶罗茨风机2台,曝气量15.85 m<sup>3</sup>/min。曝气管采用弹性曝气软管HA65,设计氧利用率12%。

###### ④改造二沉池

采用原有斜板沉淀池改造,尺寸9m×9m×5.5 m,表面负荷:0.77m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·h。停留时间3.5 h。中心进水,周边出水。配套回流泵一台。

###### ⑤曝气生物滤池:

在原有构筑物基础上改造。尺寸10m×4 m×4m。设计滤速2m/h,停留时间为2.0h。。填料采用轻质陶粒。

##### 4.3 运行效果

调试完成后新工艺运行稳定。改造后的处理效果见表3。

表3 改造后各单元处理效果

指 标	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	色 度 (倍)
原水	860	240	300	320
兼氧调节池	774	216	270	256
混凝沉淀池	387	130	54	64
活性污泥池沉淀池	116	19	49	32
曝气生物滤池	82	12	19	20

由表3可知,经改造后对COD、BOD<sub>5</sub>、SS、色度的去除率分别达到了90%、95%、94%、94%,比改造前分别提高了14%、9%、22%、19%。改造工程总投资为60万元,运行费用为1.83元/m<sup>3</sup>。

#### 5 结论

① 对于废水量不大,水质变化频繁的情况,在调节池内设置曝气充氧十分必要。预曝气不仅使原废水的COD降解10-20%,同时对均化水质,降低废水的毒性都有很大益处。

② 通过硫酸亚铁混凝处理,可进一步去除S<sub>2</sub>-等有毒物质,均化水质,避免印染废水对后道的冲击,保证生化处理常年稳定运行。

③ 曝气生物滤池作为活性污泥池后的把关工艺,充分发挥BAF的生物过滤和生物降解作用,有助于出水水质的稳定。同时,曝气生物滤池滤速高,占地小,特别适合于用地紧张的改造项目的建设。

#### 参考文献:

[1] 夏明芳,陆继来,尹协东等,曝气生物滤池处理印染废水二级出水试验研究[J].污染防治技术,2006,19(4):



电子天平

电话：(025) 86520289








E-mail: lujilai@126.com

收稿日期：2006-02-01

联系地址：南京市凤凰西街241号，江苏省环境科学院重点实验室。邮编210036

论文录入：sunshine 责任编辑：sunshine

- 上一篇文章： 没有了
- 下一篇文章： 城市污水厂排水回用于工业循环水系统的设计探讨

							
您的位置 Your Link	您的位置 Your Link	您的位置 Your Link	您的位置 Your Link	您的位置 Your Link	您的位置 Your Link	您的位置 Your Link	
中国环境在线	水信息网	慧聪水工业	北京自来水集团	中国环境标准网	中国水工业自动 化网	北京清华城市规 划设计研究院	南京慧通工程技 术有限公司
点击申请	点击申请	点击申请	点击申请	点击申请	点击申请	点击申请	点击申请

| 设为首页 | 加入收藏 | 联系站长 | 友情链接 | 版权申明 | 管理登录 |

主办单位：亚太建设科技信息研究院 全国给水排水技术信息网

Copyright ©2005 , All Rights Reserved