

徐州除臭污水处理设备 一体化污水设备

产品名称	徐州除臭污水处理设备 一体化污水设备
公司名称	上海新德瑞环保科技有限公司
价格	25630.00/套
规格参数	品牌:新德瑞 型号:按需定制 产地:江苏常州
公司地址	上海市奉贤区南桥镇西闸公路566号同地址企业99+
联系电话	15061128111 15061128111

产品详情

在二沉池投加聚丙烯酰胺(PAM)常作为改善二沉池沉淀效果的辅助方法之一。在二沉池连续投加PAM后，整个污水处理系统运行效能提升与否尚不明确。2018年底—2019年初重庆两江新区某污水处理厂二沉池出水SS高达25~30mg/L，通过在二沉池连续投加PAM，二沉池出水SS 15mg/L。在改造前、后共两个年度统计期内，从出水指标稳定性、药耗影响、化学产泥量方面进行分析、比较，得出在二沉池连续、长期投加PAM对该厂污水处理系统的影响是积极的。

1、工艺改造

该厂设计处理规模 $3 \times 104 \text{m}^3/\text{d}$ ，2016年9月投入运行，主要处理工业开发区生产、生活废水，其中工业废水占74%，工业废水中以溶解性有机物为主，活性污泥质轻，SVI值较高，出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准。该厂建有2座中进周出辐流式二沉池，有效水深3.5m，原设计在二沉池进水主要投加聚合氯化铝(PAC)进行化学除磷、辅助混凝沉淀去除SS，处理后的污水经下一级滤布滤池过滤，以实现出水SS达标。

宋士帮的研究表明，在二沉池加入PAM能促进絮凝体的生成，对在反应区形成有效的絮凝层具有较好的辅助作用，对提高出水水质有益。2019年5月，该厂实施二沉池连续投加PAM改造，将PAM溶液由配药间经泵和管路输送至二沉池进水配水井，经污泥管道内与污泥充分混合后流入两组二沉池。

改造后工艺流程如图1所示。

实施改造后，二沉池的上清液得到强化沉淀，SS明显减少，日常运行中二沉池泥位也稳定在0.5m以下。

2、水质指标的变化

陈盈楠的研究表明，在无机-有机复配絮凝剂中，PAC-PAM除磷除浊絮凝效果较好。同时，根据该厂

改造前、后两个年度内出水水质的一些局部数据可知，改造后出水SS、TP改善较为明显，其余出水指标(如COD、TN、NH₃-N等)无论是年度全部数据或者局部数据未见明显改善。因此，对改造后主要去除对象SS、TP的稳定性进行分析。

2.1 进水SS、TP

进水SS该污水处理厂设计进水SS为280mg/L，改造前、后两个年度进水SS变化如图2所示。由图2可知，2018年—2019年该厂进水SS波动变化较为明显，大值为307mg/L，小值为72mg/L，平均值为137mg/L;2019年—2020年该厂进水SS波动变化较小，大值为164mg/L，小值为89mg/L，平均值为126mg/L。该厂改造前、后两个年度进水SS平均浓度在120~140mg/L之间，均低于设计处理浓度的1/2;2018年—2019年仅存在1d超负荷的情况，超负荷9.6%。从处理负荷上分析，改造前、后进水SS变化对出水SS稳定性的影响较小。

进水TP

该污水处理厂设计进水TP为5mg/L，改造前、后两个年度进水TP变化情况如图3所示。由图3可知，2018年—2019年该厂进水TP波动变化较为明显，大值为18.61mg/L，小值为2.81mg/L，平均值为4.76mg/L。2019年—2020年该厂进水TP波动变化仍较为明显，大值为18.12mg/L，小值为2.95mg/L，平均值为4.23mg/L。该厂改造前、后两个年度进水TP平均值均未超过设计值，但是改造前一年度进水TP超负荷的次数占比为26.8%，改造后一年度此项占比为17.2%，下降9.6个百分点，改造前一年度TP处理负荷相对较大。

2.2 出水SS、TP

出水SS该污水处理厂出水SS预警值为8.0mg/L，改造前、后两个年度出水SS变化情况如图4所示。由图4可知，2018年—2019年该厂出水SS波动变化较为明显，大值为8mg/L，小值为4mg/L，平均值为5.5mg/L。2019年—2020年该厂出水SS波动变化较小，大值为9mg/L，小值为4mg/L，平均值为4.9mg/L。该厂改造前、后两个年度出水SS平均值变化较小，改造前一年出水SS超预警值的次数占比为8.2%，改造后一年此项占比为2.5%，下降5.7个百分点。

由图2、4的变化趋势比较得出，该厂两个年度内出水SS变化与进水SS变化未有明显的相关性，即进水SS变化未对出水SS变化造成直接影响。该厂出水SS稳定情况主要受污水处理系统影响，改造后出水SS整体均有所降低。

出水TP

该污水处理厂出水TP预警值为0.30mg/L，改造前、后两年出水TP变化情况如图5所示。由图5可知，2018年—2019年该厂出水TP波动变化较为明显，大值为0.48mg/L，小值为0.02mg/L，平均值为0.14mg/L。2019年—2020年该厂出水TP波动变化较小，大值为0.47mg/L，小值为0.02mg/L，平均值为0.14mg/L。该厂改造前、后两个年度出水TP平均浓度相等，但是改造前一年出水TP超预警值的次数占比为11.8%，改造后一年此项占比为4.4%，下降7.4个百分点。

由图3、5的变化趋势比较得出，该厂两个年度内出水TP变化与进水TP变化存在明显的相关性，即进水TP变化对出水TP变化存在直接影响。

通过分别对两个年度进、出水TP数据的进一步统计分析得出，改造前一年出水TP超预警值的次数分别对应的进水TP为4.55~18.61mg/L，均值为8.53mg/L，其中超设计负荷占比93.0%，占该年度超设计负荷总次数的41.2%。改造后一年度出水TP超预警值的次数分别对应的进水TP为4.20~18.12mg/L，均值为7.94mg/L，其中超设计负荷占比87.5%，占该年度超设计负荷总次数的22.2%。因此，出水TP出现超预警值的情况

多数是进水TP超设计负荷所致，但进水TP超设计负荷对出水TP的直接影响在改造后已降低近1/2，改造后出水TP更趋稳定。

3、出水水质稳定性比较

周克钊等的研究表明，对于稳定运行的污水处理过程，出水水质一般服从对数正态分布规律。陈中颖等的研究表明，可在分布检验的基础上，采用等效法计算其工序能力指数，据此可得污水处理过程的等效工序能力指数(C_{pe})为：

式中：TU为出水水质数据的预警值； $\mu \ln$ 为出水水质数据对数的均值； \ln 为出水水质数据对数的标准差。

改造前、后一年，该厂处于稳定运行状态，以该厂出水SS、TP预警值计算C_{pe}，改造后2019年—2020年该厂出水SS、TP的C_{pe}分别为0.86、0.52，均优于改造前2018年—2019年的0.61、0.46，改造后出水SS、TP稳定性更高。