

滨州市第二污水处理厂提标改造项目

环保措施落实情况报告

一、项目概况

(一) 项目名称和性质

- 1、项目名称：滨州市第二污水处理厂提标改造项目
- 2、项目地址：滨州经济开发区渤海二十四路以西，黄河十二路以北，西沙河以东，滨州市第二污水处理厂院内
- 3、建设单位名称及性质：光大水务（滨州）有限公司 外资企业
- 4、建设项目性质：改造
- 5、占地面积：43983 平方米

(二) 环保文件审批

环评报告书于 2017 年 5 月由南京科泓环保技术有限责任公司编制。并由滨州市环境保护局经济技术开发区分局于 2017 年 8 月 16 日审批通过（滨开环建[2017]24 号）

(三) 施工期环保措施落实情况

该项目设计单位为济南市市政工程设计研究院（集团）有限责任公司，施工单位为山东淄建集团有限公司。

建设项目与 2017 年 9 月开工，于 12 月 31 日竣工。施工期间严格落实各项环境保护措施，未发生各项环境污染及周边群众投诉事件。施工期间滨州市环境保护局经济技术开发区分局监察支队多次到现场检查执法，未发现违法现象。

(四) 项目主要内容及变化情况

1、主要产品名称，设计能力或规模、功能：

日处理污水 4 万吨/天，污水处理厂出水水质提高至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准要求

2、主要原材料、燃料的名称和用量，用水、排水量等

原辅材料消耗表

序号	名称	用量	备注
1	PAC（10%溶液）	438t/a	外购
2	PAM（1%溶液）	14.6t/a	外购
3	次氯酸钠 （10%溶液）	1460t/a	外购
4	乙酸钠（10%溶液）	365t/a	外购
5	磁粉	73 t/a	外购
6	电	163.92 万 kwh	滨州经济开发区供电网

3、主要生产工艺、生产设备：

污水通过污水管网首先进入现状粗格栅井去除污水中大的漂浮物,再自流至现状进水泵房，经污水泵提升进入现状细格栅和曝气沉砂池，以去除比较小的漂浮物和砂粒，经现状初沉池后进入AAO生化反应池。

为了确保出水 SS、TP 等指标稳定达标排放，本工程增设深度处理工艺，二沉池出水超越出流井进入磁混凝沉淀池，磁混凝沉淀池出水经接触消毒池消毒后，最终排入西沙河湿地，经西沙河人工湿地水质净化工程后，其中 3 万 m³/d 用于湿地补充用水，剩余 1.0 万 m³/d 排入西沙河。拆除了原有重力式纤维过滤罐，改造原有加氯间。

初沉池污泥、AAO 反应池剩余污泥及高效沉淀池化学污泥，进入现状污泥调蓄池充分混合均质，然后在现状污泥脱水机房内进行脱水处理。

3.4.2 项目提标改造单元：

（1）磁混凝沉淀池

磁混凝沉淀工艺是在污泥循环加载型沉淀技术的基础上再投加磁粉，微细的磁粉颗粒作为沉淀析出晶核，使得水中胶体颗粒与磁粉颗粒更容易碰撞脱稳

而形成絮体，大大提高了悬浮物的去除效率。同时，磁粉超高比重的特性使得絮体密度远大于常规混凝絮体，从而大幅提高沉淀速度，此外，污泥回流的设置一方面优化了絮凝条件，另一方面亦可充分发回流药剂的效率，既大幅提高了系统抗冲击能力，又显著节约了运行消耗。

(2) 加氯加药间

本项目将原加氯间改为加氯加药间，投加 PAC 至 AAO 生化反应池水和磁混凝沉淀池混凝反应池去除 TP 及 SS 等污染物。最大投加量 30mg/L，平均投加量 20mg/L；投加 PAM 至磁混凝反应池提高絮凝反应效果，拆除现状二氧化氯制备投加设备，增加次氯酸钠投加设备，投加成品次氯酸钠消毒剂至现状接触消毒池，投加量 8~12mg/L，有效对出水进行消毒。

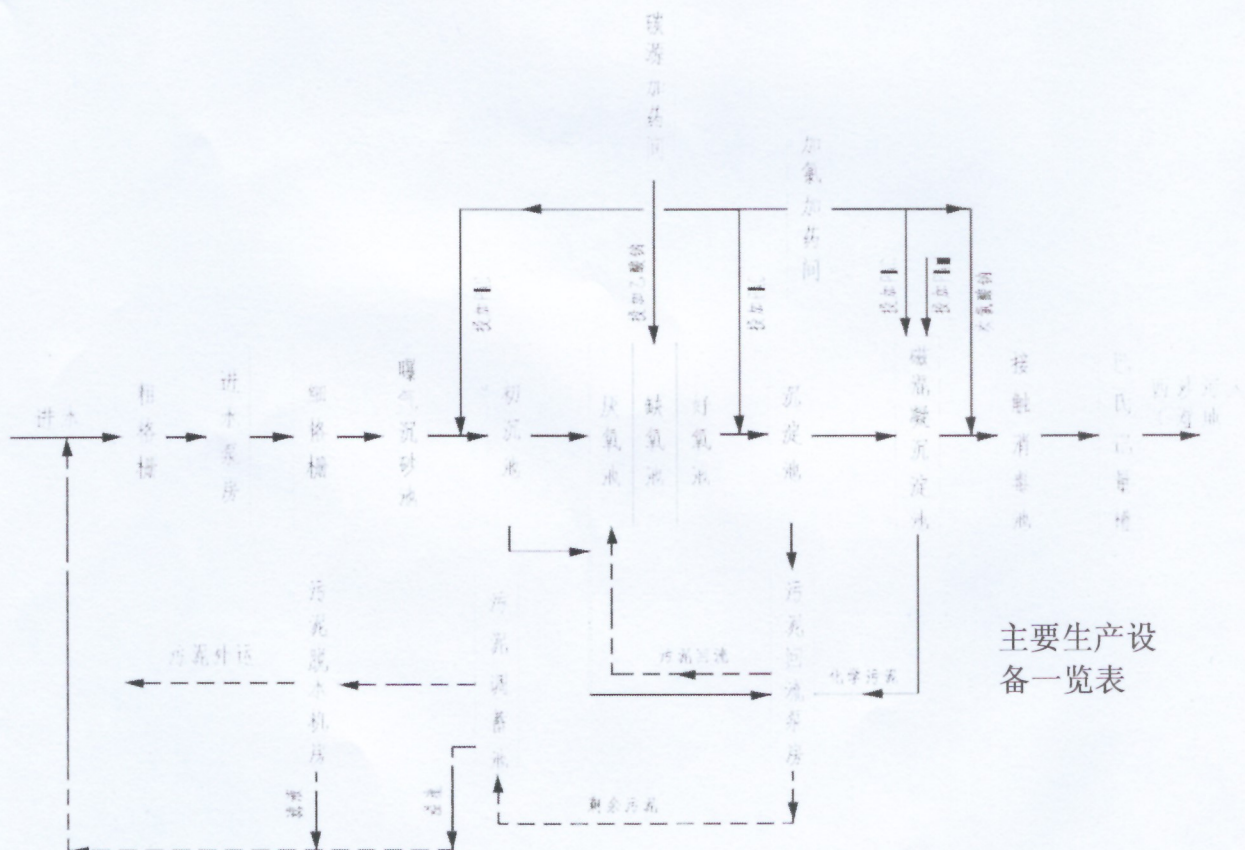
(3) 碳源加药间

为防止进水中的碳源不足，本项目投加乙酸钠作为反硝化碳源，乙酸钠投加量 30mg/L。

(4) 污泥浓缩脱水机房改造

污水处理厂现状带式污泥浓缩脱水机故障率较高，本项目更换为离心式污泥浓缩脱水机及配套设备。

工艺流程图



序号	名称	环评数量	实际数量	单位	备注
一	加氯加药间				
(一)	PAC 加药系统				
1	PAC 原液罐	1	1	台	玻璃钢
2	PAC 溶液罐	2	0	台	玻璃钢
3	PAC 卸药泵	1	1	台	/
4	隔膜式计量泵	4	3	台	3 用 1 备
5	计量泵附属阀门	4	3	套	/
(二)	次氯酸钠投加系统				
1	次氯酸钠原液罐	1	2	台	玻璃钢
2	次氯酸钠卸药泵	1	1	台	/
3	隔膜式计量泵	1	2	台	/
4	计量泵附属阀门	2	2	套	/
二	碳源加药间				
1	乙酸钠溶液罐	2	1	台	玻璃钢
2	隔膜式计量泵	3	3	台	2 用 1 备
3	计量泵附属阀门	3	3	套	/
1	混合搅拌器	2	2	台	/
2	加载搅拌器	2	2	台	/
3	反应搅拌器	2	2	台	/
4	中心传动浓缩刮泥机	2	2	台	/
5	污泥循环泵	4	4	台	2 用 2 备
6	剩余污泥泵	4	3	台	2 用 2 备
7	磁分离机及高剪机	2	2	台	/
8	污泥外排泵	2	2	台	1 用 1 备
9	斜管	2	2	套	/
10	PAM 自动制药投加装置	1	1	台	/
11	加药螺杆泵	2	3	台	/
12	在线稀释装置	2	3	台	/
13	电磁流量计	2	3	个	/
三	污泥浓缩脱水机房				
1	离心浓缩脱水一体机	1	1	台	/
2	污泥进料螺杆泵	2	2	台	/
3	水平螺旋输送机	1	1	套	/
4	倾斜螺旋输送机	1	1	套	/
四	生物除臭系统				
1	污水预处理除臭设备	1	1	套	/
2	污泥处理区除臭设备	1	1	套	/
3	离心风机 1	1	2	台	/
4	离心风机 2	1	2	台	/

5	补充水泵	2	2	台	/
6	循环水泵	2	2	台	/

4、主要辅助设施，如锅炉、泵房、空压站、冷却塔、空调等：

构（建）筑物一览表

序号	名称	数量	单位	平面尺寸 (m×m)	备注
1	加氯加药间	1	座	8.1×6.6	改造, 扩建
2	碳源加药间	1	座	8.1×7.2	新建
3	磁混凝沉淀池	1	座	26.0×16.6	新建
4	污泥浓缩脱水机	1	座		改造
5	生物除臭滤池	2	座		设备, 新建

（五）竣工环保验收计划

- 1、竣工日期：2017年12月24日
- 2、调试日期：2017年12月30日至2018年2月1日止
- 3、预计验收期限：2018年3月14日至2018年4月15日止

二、环境保护设施概况

（一）废水：

项目废水包括城镇生活、工业及其它废水及污水处理厂自身产生的废水。工程本身为提标改造工程项目，日处理水量4万m³的规模不变，处理后的污水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求，最终排入西沙河湿地。

（二）废气：

项目废气主要为污水及污泥处理过程中产生的废气，产生源主要分为污水预处理系统和污泥处理系统。污水处理系统中的臭气源主要

分布在进水头部、预处理、初级处理及滤池反冲洗液、污泥处理上清液等，曝气池的搅拌和充氧也会产生部分臭气。污泥处理系统中的臭气来源主要分布在污泥浓缩及污泥脱水和污泥堆放、外运过程，污染物主要为臭气浓度、氨、硫化氢。

本项目在污水预处理系统和污泥处理区各增加了一套除臭装置，依靠风机的动力，将臭气输送至除臭设备进行处理后排放。

未经收集的废气无组织排放，污染物主要为臭气浓度、氨、硫化氢。

（三）噪声

项目运营期的噪声主要是泵类、离心机产生的噪声。

（四）固体废物

本项目主要为磁混凝沉淀池产生的污泥和废活性炭、废陶粒。污泥由滨州市格瑞环保有限公司进行处置。废活性炭及废陶粒暂无产生（135m³/10a）。

（五）其它环境保护设施

三、环境保护设施调试效果

（一）污染物达标排放情况

1、废水：

检测报告表明，废水经污水处理站处理后主要污染物排放均值：pH 6.10（无量纲）、化学需氧 24.8mg/L、氨氮（以 N 计）0.41mg/L、悬浮物 4.1mg/L、五日生化需氧量 7.00mg/L、总磷 0.06mg/L、总氮 11.6mg/L。检测结果符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)中一级 A 标准。排入西沙河湿地。

2、废气：

检测报告表明，项目大气污染物无组织排放臭气浓度厂界浓度最大值为 16(无量纲)，无组织硫化氢厂界浓度最大值为 $<2 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，无组织氨厂界浓度最大值为 0.23mg/m^3 ，检测结果符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 二级标准要求。

本项目在污水预处理系统和污泥处理区增加了一套除臭装置，依靠风机的动力，将臭气输送至除臭设备进行处理后排放。验收检测期间，污水预处理系统有组织废气排筒出口臭气浓度 274 (无量纲)、氨 $4.67 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ 、硫化氢 $2.53 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ；污泥处理区有组织废气臭气浓度 269 (无量纲)、氨 $5.55 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ 、硫化氢 $3.77 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ 检测结果均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 中标准限值。

3、厂界噪声

检测报告表明，厂界东、西、南、北点位 2 天的昼夜监测数据，东、西、南、北厂界昼间噪声监测结果在 $55.3 \sim 58.3 \text{dB(A)}$ 之间，夜间监测结果在 $43.6 \sim 48.8 \text{dB(A)}$ 之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

4、固体废物

本项目涉及的固废为磁混凝沉淀池产生的污泥，与原有项目污泥一同处理后由滨州市格瑞环保有限公司进行处置。除臭系统会产生活性炭、废陶粒 ($135 \text{m}^3/10\text{a}$)。验收监测期间尚未产生。验收监测期间，污泥含水率检测结果均值为 67.4% 符合《城镇污水处理厂污染物

排放标准》(GB18918-2002)中“城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理,脱水后污泥含水率应小于80%”的要求。

本项目固废处置措施完善、去向明确,因此项目固废对周围环境影响较小。

5、污染物排放总量

该项目总量排放指标为COD_{Cr}876 t/a、NH₃-N 82.7t/a。按照检测结果进行计算,经现场调查,工况达到设计能力的75%以上,排水量按照项目两日平均排水量53772m³/d,浓度按照污水处理厂出水COD、氨氮浓度两日均值计,总量控制污染物总量为:

$$\text{COD年排放量} = 24.8\text{mg/L} \times 53772\text{m}^3/\text{d} \times 365\text{d/a} \times 10^{-6} = 487\text{t/a}$$

$$\text{氨氮年排放量} = 0.41\text{mg/L} \times 53772\text{m}^3/\text{d} \times 365\text{d/a} \times 10^{-6} = 8.05\text{t/a}$$

污染物排放量满足排放总量要求。

6、环境保护管理和检测机构

(1) 根据该项目处理工艺特点及出水水质要求,本项目配置厂长1名,副厂长2名,下设置运行班和维护保养班,保证污水处理系统的正常运行,出水达标排放,同时制定各项规章制度和操作规程。

(2) 本项目已设有专门的化验分析室,化验室配置天平、烘箱、搅拌机、电炉及常规监测仪器及玻璃器皿,并建设有试验台、通风柜等监测室的基础设施,化验室分析人员共2人,开展日常化验检测。另外公司定期委托有资质的第三方检测机构进行环境检测。

(3) 该项目已配置进出水在线监测装置,监测进出水水量、水质,并与主管部门在线监测平台对接。

四、信息公开情况

已按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》,将建设项目开工前的信息、施工过程中的信息、建成后的信息、运营中的信息向社会公示。

五、存在问题和整改措施

- 1、储罐区没围堰，需要增加围堰和导排设施。
 - 2、无危险废物暂存场所，应按相关规范设置危废储存库。
- 以上问题已列入整改计划，目前已整改完毕。

光大水务（滨州）有限公司

2018年3月14日

