

内丘县第二污水处理厂提升改造项目

竣工环境保护验收意见

2021 年 10 月 10 日，内丘县晓清水务有限公司根据《内丘县第二污水处理厂提升改造项目竣工环境保护验收监测报告表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，组织了环境保护竣工验收会。参加会议的有建设单位、监测单位、环评单位的代表及专家共计 6 人，会议由以上成员组成验收组（名单附后）。验收组踏勘了现场，听取了建设单位和监测单位对项目建设情况、验收报告和监测报告的详细介绍，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

项目位于邢台市内丘县金店镇北辛庄村东北、河北内丘工业园区北园，厂址中心地理坐标为北纬 37°20'38.29"、东经 114°34'27.30"。厂址西侧、东侧、北侧现状均为农田；南侧为方圆东路，隔路为农田。厂址北距西张村 1920m，东距双碑村 2030m、石武线 500m，南距西小崔村 590m，西南距北辛庄村 540m。距离项目最近的敏感点为项目西南 540m 的北辛庄村。

项目对 0.25 万 m³/d 污水处理设施和配套环保设施进行提升改造，改造内容为：建设臭氧反应池 1 座、反硝化生物滤池 1 座、生物活性炭池 1 座、活性焦吸附池 1 座，新建中水回用池 1 座、出水泵站 1 座、危废间（位于综合工房）1 座、食堂（位于综合楼一层）1 座；将二氧化氯消毒改为紫外线消毒；新增除臭装置水喷淋塔；配套更新、新增污水处理设备。

2、建设过程及环保审批情况

2020 年 7 月内丘县晓清水务有限公司委托河北绿泰环保科技有限公司编制了《内丘县第二污水处理厂提升改造项目环境影响报告表》，该项目环评报告表于 2020 年 8 月 11 日通过邢台市生态环境局内丘县分局审批，审批文号为邢环内表[2020]29 号。2020 年 8 月项目开始建设，2021 年 7 月进行调试。

3、投资情况

白彦华	张明超	王佳贤	肖玉兵	张清	马宏生	孙永升
-----	-----	-----	-----	----	-----	-----

项目实际总投资为1632.9万元,环保投资为1632.9万元,占总投资的100%。

4、验收范围

本项目对现有 0.25 万 m³/d 污水处理设施及其相应环保设施提升改造项目进行验收,验收内容包括臭氧反应池 1 座、反硝化生物滤池 1 座、生物活性炭池 1 座、活性焦吸附池 1 座、紫外线消毒池 1 座、中水回用池 1 座、出水泵站 1 座、危废间(位于综合工房)1 座、食堂(位于综合楼一层)1 座;新增除臭装置水喷淋塔;以及配套更新、新增的污水处理设备。

二、工程变动情况

项目本次验收中,生产设施、环保设施未发生变动,与原环评保持一致。

三、环境保护设施建设情况

1、废气

(1) 有组织废气

本项目在现有除臭系统处新增除臭装置水喷淋塔 1 座。提升改造完成后现有工程废气经收集后进入等离子体除臭装置+水喷淋塔+15m 排气筒后排放。现有工程废气污染源主要为粗、细格栅、旋流沉砂池、ECHAP 池、HAF 池、储泥池及污泥脱水间逸散的恶臭气体等,主要污染因子为 NH₃、H₂S、臭气浓度。

(2) 无组织废气

企业采取加强管理、厂区绿化的措施减少恶臭气体无组织排放量。

(3) 食堂油烟

本项目在综合楼一楼新建 1 座食堂,食堂的废气主要污染因子是油烟。食堂油烟采取在灶台上方设置抽风排气罩,收集后送高效油烟净化器处理后排放。

2、废水

本项目新建中水回用池 1 座、出水泵站 1 座,将铁碳微电解池改造为 1 座反硝化滤池、1 座臭氧反应池,将 ICB 改造为 1 座生物活性炭池,将活性炭吸附池改为 1 座活性焦吸附池,将二氧化氯消毒改为紫外线消毒,并配套新增、更新污水处理设备。提升改造完成后污水厂处理工艺为“粗格栅→细格栅→旋流沉砂池→ ECHAP 反应池(曝气调节水解酸化池)→HAF 反应池(复合厌氧反应器)→FSBBR 反应池(流离生化反应器)→二沉池→反硝化生物滤池→臭氧反应池

何金发	张明超	王佳豪	肖玉杰	张清	马宏志	王敏
-----	-----	-----	-----	----	-----	----

→絮凝沉淀池→生物活性炭池→活性焦吸附池→絮凝沉淀池→紫外线消毒池”。

3、噪声

本项目生产过程中产生的噪声主要为污水泵、污泥泵、鼓风机等，工程主要采取低噪声设备、厂房隔声、基础减振等降噪措施及距离衰减来控制噪声，项目噪声治理措施可行。

4、固废

本项目产生的固废主要为栅渣、沉砂、污泥、药剂袋、废活性焦、废检测液、废试剂瓶、废 UV 灯管及生活垃圾。

- (1) 栅渣、沉砂外运至垃圾填埋场卫生填埋处置；
- (2) 药剂袋统一收集后交由物资回收单位回收；
- (3) 废活性焦、废检测液、废试剂瓶、废 UV 灯管在危废间暂存，定期委托有资质单位处置；
- (4) 生活垃圾定期交由环卫部门清运。

5、环境风险防范措施

本项目厂区已配备潜水泵、灭火器等应急物资；内丘县晓清水务有限公司已制定突发环境事件应急预案，并于 2021 年 5 月 21 日在邢台市生态环境局内丘县分局备案，备案编号为 130523-2021-012-L。

四、环境保护设施调试与验收监测结果

河北正洁环境科技有限公司于 2021 年 7 月 25 至 26 日、8 月 3 日至 4 日；河北轩正环保科技有限公司于 2021 年 9 月 25 日至 26 日，进行了内丘县第二污水处理厂提升改造项目的竣工环境保护验收监测，监测期间工况达到 75%以上，满足监测条件，并出具报告：正环检字第 W20210450 号和轩正检测第 JC202109174 号。

1、废气

经检测，（等离子除臭装置+水喷淋塔）排气筒 FQ01（15m）所排废气中氨最大排放速率为 0.007kg/h，硫化氢最大排放速率为 5×10^{-4} kg/h，臭气浓度最大值为 229，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值（氨 ≤ 4.9 kg/h，硫化氢 ≤ 0.33 kg/h，臭气浓度 ≤ 2000 ）。

白志坚	张明超	王佳贤	肖玉杰	张清	马宏杰	孙永宁
-----	-----	-----	-----	----	-----	-----

经检测，厂界无组织排放废气中氨最大浓度为 $0.19\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢最大浓度为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大值为 18，满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 中二级标准值限值要求 (氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 ≤ 20)；厂区内甲烷体积浓度最大值为 $2.47 \times 10^{-4}\%$ ，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 二级标准 (甲烷体积浓度 $\leq 1\%$)。

食堂油烟净化器排气筒 FQ03(5m)所排废气中油烟浓度最大值为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001) 表 2 小型标准 (最高允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

2、废水监测结果分析

2021 年 07 月 25 日污水总排口排水量为 2038.34 吨；2021 年 07 月 26 日污水总排口排水量为 1982.03 吨。

经检测，污水总排口所排废水中化学需氧量最大日均值为 $11\text{mg}/\text{L}$ ，五日生化需氧量最大日均值为 $5.0\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物最大日均值为 $8\text{mg}/\text{L}$ ，动植物油类最大日均值为 $0.54\text{mg}/\text{L}$ ，石油类最大日均值为 $0.35\text{mg}/\text{L}$ ，阴离子表面活性剂未检出，总氮最大日均值为 $4.25\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮最大日均值为 $0.148\text{mg}/\text{L}$ ，总磷最大日均值为 $0.03\text{mg}/\text{L}$ ，色度最大值为 2 倍，pH 范围为 $8.08 \sim 8.27$ ，粪大肠菌群最大日均值为 $1.6 \times 10^2\text{MPN}/\text{L}$ ，氰化物未检出，苯胺类未检出，挥发酚未检出，六价铬未检出，砷未检出，汞最大日均值为 $0.24\mu\text{g}/\text{L}$ ，铬未检出，镉最大日均值为 $2\mu\text{g}/\text{L}$ ，铅最大日均值为 $14\mu\text{g}/\text{L}$ ，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准及《子牙河流域是污染物排放标准》(DB13/2769-2018) 表 1 限值 (化学需氧量 $\leq 40\text{mg}/\text{L}$ ，五日生化需氧量 $\leq 10\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物 $\leq 10\text{mg}/\text{L}$ ，动植物油类 $\leq 1\text{mg}/\text{L}$ ，石油类 $\leq 1\text{mg}/\text{L}$ ，阴离子表面活性剂 $\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$ ，总氮 $\leq 15\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮 $\leq 2.0\text{mg}/\text{L}$ ，总磷 $\leq 0.4\text{mg}/\text{L}$ ，色度 ≤ 30 倍，pH $6 \sim 9$ ，粪大肠菌群 $\leq 1000\text{mg}/\text{L}$ ，氰化物 $\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$ ，苯胺 $\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$ ，挥发酚 $\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$ ，六价铬 $\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$ ，砷 $\leq 100\mu\text{g}/\text{L}$ ，汞 $\leq 1\mu\text{g}/\text{L}$ ，铬 $\leq 0.1\text{mg}/\text{L}$ ，镉 $\leq 10\mu\text{g}/\text{L}$ ，铅 $\leq 100\mu\text{g}/\text{L}$)。

回用水池出口所排废水无任何臭和味，pH 范围为 $7.95 \sim 8.04$ ，色度最大值为 2 倍，浊度最大日均值为 1.8NTU，溶解氧最小日均值为 $3.5\text{mg}/\text{L}$ ，五日生化

白永波	张明超	王佳豪	肖玉兵	张清	马宏生	孙怀宇
-----	-----	-----	-----	----	-----	-----

需氧量最大日均值为 4.5mg/L, 氨氮最大日均值为 0.402mg/L, 铁未检出, 锰未检出, 阴离子表面活性剂未检出, 溶解性总固体最大日均值为 952mg/L, 总氯最小日均值为 0.23mg/L, 粪大肠菌群 < 3MPN/L, 满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 表 1 中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水标准 (pH 6~9, 色度 ≤ 2 倍, 溴和味无不快感, 浊度 ≤ 10NTU, 溶解氧 ≥ 2.0mg/L, 五日生化需氧量 ≤ 10mg/L, 氨氮 ≤ 8mg/L, 阴离子表面活性剂 ≤ 0.5mg/L, 溶解性总固体 ≤ 1000mg/L, 总氯 ≥ 0.2mg/L, 粪大肠菌群 ≤ 3 个/L)。

根据 2021 年 7 月 25 日-26 日对污水处理厂进口水质进行的检测结果, 进水 pH 范围为 7.68~7.73, 化学需氧量范围为 99~100mg/L, 五日生化需氧量范围为 46.2~52.2mg/L, 氨氮范围为 4.823~4.909mg/L, 总磷范围为 0.28~0.32mg/L, 总氮范围为 8.94~9.30mg/L, 悬浮物范围为 8~9mg/L, 进口水质满足污水处理厂设计标准、环评文件要求。

根据 2021 年 09 月 25 日-26 日对污水处理厂进口水质进行的检测结果, 进水 pH 范围为 6.8~7.0, 总氮范围为 15.7~16.3mg/L, 悬浮物范围为 173~178mg/L, 动植物油范围为 3.49~3.71mg/L, 石油类范围为 1.12~1.41mg/L, 阴离子表面活性剂范围为 0.59~0.62mg/L, 色度为 50 倍, 总氰化物、挥发酚、总砷、总汞、总铬、六价铬均为未检出, 总镉、总铅为低于测定下限, 进口水质满足污水处理厂设计标准、环评文件及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 A 级标准。

3、噪声

经检测, 该公司东、南、西、北厂界的昼间噪声值范围为 55.4dB(A)~58.5dB(A), 夜间噪声值范围为 45.1dB(A)~48.8dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类区噪声标准要求 (昼间 ≤ 65dB(A), 夜间 ≤ 55dB(A))。

4、总量控制指标

根据监测结果, 本次验收部分实际污染物排放总量为: SO₂: 0t/a、NO_x: 0t/a、COD: 8.184t/a、NH₃-N: 0.104t/a、TP: 0.022t/a、TN: 3.162t/a; 满足环评文件及排污许可证总量控制指标: SO₂: 0t/a、NO_x: 0t/a、COD: 26.28t/a、NH₃-N:

白彦慧	张朋超	王佳贤	肖立兵	陈清	马宏志	王敏
-----	-----	-----	-----	----	-----	----

1.314t/a、TP: 0.263t/a、TN: 13.14t/a。

五、工程建设对环境的影响

本项目在现有除臭系统处新增除臭装置水喷淋塔 1 座，外排废气经监测达标排放；对现有工程废水处理工艺进行提升改造，进一步提升了废水的出水水质，经监测可实现稳定达标排放；厂界噪声达标；固体废物得到合理处置；且具有合理可行的防腐防渗、风险控制措施。经分析，该项目对周边环境影响较小。

六、验收结论

项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施；根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，项目建设满足环评及批复要求，该项目可以通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

- 1、加强设备管理及日常维护，保证环保设施的稳定运行；
- 2、注意厂区清洁卫生，加强厂区绿化；
- 3、加强环境管理工作，加强环境保护宣传力度，提高职工环保意识。

白彦龙	张朋超	王佳俊	肖玉兵	张清	马宏生	孙大宇
-----	-----	-----	-----	----	-----	-----

内丘县第二污水处理厂提升改造项目

竣工环境保护验收组成员名单

验收组	姓名	工作单位	职务/职称	签名
组长	白彦斐	内丘县晓清水务有限公司	副总经理	白彦斐
	孙庆宇	河北省邢台生态环境监测中心	正高工	孙庆宇
验收专家	张倩	河北省邢台生态环境监测中心	高工	张倩
	马宏杰	南京万德斯环保科技有限公司河北分公司	高工	马宏杰
环评单位	张明超	河北绿泰环保科技有限公司	工程师	张明超
	王佳贤	河北正洁环保科技有限公司	工程师	王佳贤
监测单位	肖玉兵	河北轩正环保科技有限公司	技术员	肖玉兵