

仙桃市城东污水处理厂扩建改造
及配套设施工程项目
竣工环境保护验收监测报告表

仙桃市污水处理有限公司

二〇二五年四月

目录

表一、建设项目基本情况	- 1 -
表二、工程建设内容	- 5 -
表三、主要污染源、污染物处理和排放	- 17 -
表四、环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	- 20 -
表五、验收监测质量保证及质量控制	- 24 -
表六、验收监测内容	- 26 -
表七、验收监测期间生产工况记录、验收监测结果	- 27 -
表八、验收监测结论	- 32 -
附表、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	- 34 -
附件	- 35 -
附图	- 81 -

表一、建设项目基本情况

建设项目名称	仙桃市城东污水处理厂扩建改造及配套设施工程项目				
建设单位名称	仙桃市污水处理有限公司				
建设项目性质	扩建				
建设地点	湖北省仙桃市龙华山街道叶王路和仙源大道的交汇处				
主要产品名称	污水处理规模为 15 万 t/d				
设计生产能力	污水处理规模为 15 万 t/d				
实际生产能力	污水处理规模为 15 万 t/d				
建设项目环评时间	2024 年 2 月	开工建设时间	2024 年 2 月		
调试时间	2025 年 3 月	验收现场监测时间	2025 年 3 月 31 日—4 月 1 日		
环评报告表审批部门	仙桃市生态环境局	环评报告表编制单位	武汉清达环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算 (万元)	7523.12	环保投资总概算 (万元)	6367.62	比例	84.6%
实际总概算 (万元)	7523.12	实际环保投资 (万元)	7523.12	比例	100%
验收监测依据	<p>(1)《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；</p> <p>(2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日实施；</p> <p>(3)《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日实施；</p> <p>(4)《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日</p>				

	<p>实施；</p> <p>(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；</p> <p>(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日实施；</p> <p>(7)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），2017 年 11 月 22 日起实施；</p> <p>(8)《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；</p> <p>(9)《建设项目竣工环境保护验收技术指南——污染影响类》2018 年 5 月 16 日实施；</p> <p>(10)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；</p> <p>(11)《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）；</p> <p>(12)关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号）。</p>												
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>(1) 废气排放标准</p> <p>根据本项目行业分类和产污特征，项目废气污染物主要为恶臭污染物 NH₃、H₂S、臭气浓度等。本工程臭气经 20m 排气筒（DA001）排放，恶臭排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）中表 2 的恶臭污染物排放标准值，NH₃、H₂S、臭气浓度（无量纲）厂界浓度限值执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中表 5 二级标准要求。</p> <p style="text-align: center;">表 1 废气排放标准</p> <table><tr><th colspan="2">污染物名称</th><th>标准限值</th><th>标准来源</th></tr><tr><td rowspan="3">DA001</td><td>氨</td><td>8.7kg/h（20m）</td><td rowspan="3">GB14554—93（四舍五入法计算）</td></tr><tr><td>硫化氢</td><td>0.58kg/h（20m）</td></tr><tr><td>臭气浓度（无量纲）</td><td>2000（20m）</td></tr></table>	污染物名称		标准限值	标准来源	DA001	氨	8.7kg/h（20m）	GB14554—93（四舍五入法计算）	硫化氢	0.58kg/h（20m）	臭气浓度（无量纲）	2000（20m）
污染物名称		标准限值	标准来源										
DA001	氨	8.7kg/h（20m）	GB14554—93（四舍五入法计算）										
	硫化氢	0.58kg/h（20m）											
	臭气浓度（无量纲）	2000（20m）											

厂界	氨	1.5mg/m ³	GB18918—2002
	硫化氢	0.06mg/m ³	
	臭气浓度（无量纲）	20	
	甲烷（厂界最高体积分数，%）	1	

（2）废水排放标准

本项目出水水质取《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）及其修改单的一级 A 标准及《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》（DB42/1318—2017）相关要求中严格者执行。

表 2 建设项目废水排放标准

序号	污染物名称	排放浓度限值	标准来源
1	COD	50mg/L	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）及其修改单一级 A 标准、《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》（DB42/1318—2017）
2	BOD ₅	10mg/L	
3	SS	10mg/L	
4	动植物油	1mg/L	
5	石油类	1mg/L	
6	阴离子表面活性剂	0.5mg/L	
7	总氮	15mg/L	
8	氨氮	5（8）mg/L	
9	总磷	0.5mg/L	
10	色度（稀释倍数）	30	
11	pH（无量纲）	6~9	
12	粪大肠菌群数（个/L）	10 ³	

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标

（3）噪声标准

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的规定，项目运营期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体见下表。

表 3 工业企业厂界环境噪声排放标准

阶段	标准值[dB(A)]		评价标准
	昼间	夜间	
运营期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

(4) 固废

本项目一般工业固体废物贮存过程按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物的贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准要求。

表二、工程建设内容

1、项目情况简介

由于历史原因，仙桃市城区雨污分流管网建设不彻底，导致部分生活污水进入雨水管网直排入河，导致水体环境日益恶化，在进行入河排污口整治过程，通过实施雨污分流、排污口封堵整改，严控污水直排入河，真正从源头上解决入河排污口对河流水质污染问题，切实改善河流水质。原雨污混排污水全部收集进入城东污水处理厂处理，大幅加大了雨季城东污水处理厂的处理负荷，现状旱季运行规模已接近 12 万 m^3/d 规模，雨季面临混流污水量压力巨大，因此仙桃市污水处理有限公司对现有城东污水处理厂进行了改扩建，改扩建完成后形成 15 万 m^3/d 规模。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》相关规定，仙桃市污水处理有限公司于 2023 年 12 月委托武汉清达环保科技有限公司编制了《仙桃市城东污水处理厂扩建改造及配套设施工程项目环境影响报告表》，并于 2024 年 2 月获得了仙桃市生态环境局关于《仙桃市污水处理有限公司仙桃市城东污水处理厂扩建改造及配套设施工程项目环境影响报告表》的批复（仙环建函〔2024〕5 号）。2023 年 12 月 25 日对现有的排污许可证进行了变更，证书编号为：124290047775928427002U。2025 年 1 月 26 日取得了突发环境事件应急预案备案回执，备案编号为：4290042025018L。

仙桃市污水处理有限公司城东污水处理厂现有职工 8 人，年工作日 365 天，一日四班三运转制（每班 8h），工作时间 24h/d。

目前，仙桃市污水处理有限公司按照关于建设项目环境保护设施竣工验收管理规定和要求开展自主验收，验收范围为城东污水处理厂全厂的主体工程及配套公用工程、环保工程。武汉天泽检测有限公司受仙桃市污水处理有限公司的委托，承担仙桃市城东污水处理厂扩建改造及配套设施工程项目的验收监测工作，监测对象为废气、废水、噪声。

2、项目地理位置及平面布置

仙桃市污水处理有限公司社区卫生服务中心项目位于湖北省仙桃市龙华山街道叶王路和仙源大道的交汇处。本次扩建主要是在现有构筑物原位改造扩建，结合小面积绿地新建磁混凝高效沉淀池、精密过滤单元和污泥浓缩池构筑物。

厂区按照不同功能组成为生产区、办公生活区，其中办公生活区位于厂区西部，生产区位于厂区东部。办公生活区主要包括办公楼、大门传达室；生产区整体分为北、中、南三部分，北部由西至东包括细格栅、粗格栅、沉砂池、鼓风机房及配电间、氧化沟、生化池，中部为二沉池，南部由西至东包括磁混凝高效沉淀池、深度提升泵房、精密过滤单元、高效澄清池、消毒池、纤维转盘滤池、污泥浓缩池、加药间改造、生物除臭系统、加氯及脱水车间、污泥调理池、压滤机间。总平面布置图见附图。

综上所述，本项目总平面规整有序，空间疏密有致，总平面布局较合理。

3、项目工程内容

(1) 项目建设内容情况

根据现场调查，项目建设内容与环评扩建内容基本一致，见下表。

表 4 项目实际建设内容与环评对比一览表

项目组成	环评报告工程内容及规模	实际验收工程内容及规模	与环评报告一致性
主体工程	粗格栅及提升泵房 $L \times B \times H = 14\text{m} \times 4.2\text{m} \times 6.6\text{m}$ $L \times B \times H_{\text{底}} = 14.5\text{m} \times 19\text{m} \times 9.9\text{m}$, 1座	$L \times B \times H = 14\text{m} \times 4.2\text{m} \times 6.6\text{m}$ $L \times B \times H_{\text{底}} = 14.5\text{m} \times 19\text{m} \times 9.9\text{m}$, 1座	一致
	细格栅及旋流沉砂池 对2套细格栅及旋流沉砂池进行改造扩容，规模为15万 m^3/d	对2套细格栅及旋流沉砂池进行改造扩容，规模为15万 m^3/d	
	A^2/O 生化处理池 将原有2座生物池改造为8.5万 m^3/d 改良 A^2/O 生物池，2座氧化沟改造为6.5万 m^3/d 移动生物膜载体强化生物处理池	将原有2座生物池改造为8.5万 m^3/d 改良 A^2/O 生物池，2座氧化沟改造为6.5万 m^3/d 移动生物膜载体强化生物处理池	
	二次沉淀池 对原有8座二次沉淀池改造扩容，规模为15万 m^3/d	对原有8座二次沉淀池改造扩容，规模为15万 m^3/d	
	高效澄清池 对原有高效澄清池运行规模核减为9万 m^3/d	对原有高效澄清池运行规模核减为9万 m^3/d	
	磁混凝高效沉 新建一座磁混凝高效沉淀池，规模为6万 m^3/d , $L \times B \times H = 10\text{m}$	建设一座磁混凝高效沉淀池，规模为6万 m^3/d , $L \times B \times$	

	淀池	$\times 10\text{m} \times 7.55\text{m}$	$H=10\text{m} \times 10\text{m} \times 7.55\text{m}$	
	纤维转盘滤池	对原有纤维转盘滤池运行规模核减为 9 万 m^3/d	对原有纤维转盘滤池运行规模核减为 9 万 m^3/d	
	精密过滤单元	新建一套精密过滤单元, 规模为 6 万 m^3/d , $L \times B=13.1\text{m} \times 6.8\text{m}$	建设一套精密过滤单元, 规模为 6 万 m^3/d , $L \times B=13.1\text{m} \times 6.8\text{m}$	
	接触消毒池	$L \times B \times H=22.56\text{m} \times 18.66\text{m} \times 4\text{m}$, 2 座	$L \times B \times H=22.56\text{m} \times 18.66\text{m} \times 4\text{m}$, 2 座	
	污泥浓缩池	新建一套重力浓缩池, 直径 8.6m, 池深 5.5m	新建一套重力浓缩池, 直径 8.6m, 池深 5.5m	
	污泥浓缩池	$L \times B \times H=16.8\text{m} \times 11.3\text{m} \times 5.7\text{m}$ 1 座, 规模为 12 万 m^3/d	$L \times B \times H=16.8\text{m} \times 11.3\text{m} \times 5.7\text{m}$ 1 座, 规模为 12 万 m^3/d	
辅助工程	深度处理提升泵房	更换大功率水泵, 规模为 15 万 m^3/d	更换大功率水泵, 规模为 15 万 m^3/d	一致
	集配水井及污泥泵房	更换大功率水泵, 规模为 15 万 m^3/d	更换大功率水泵, 规模为 15 万 m^3/d	
	加药间	增加 2 台隔膜计量泵, 2 台螺杆计量泵, 其余不变	增加 2 台隔膜计量泵, 2 台螺杆计量泵, 其余不变	
	污泥调理池	$L \times B \times H=8\text{m} \times 8\text{m} \times 3.5\text{m}$, 2 座	$L \times B \times H=8\text{m} \times 8\text{m} \times 3.5\text{m}$, 2 座	
	污泥调理池	$L \times B \times H=4.5\text{m} \times 4.5\text{m} \times 3.5\text{m}$, 2 座	$L \times B \times H=4.5\text{m} \times 4.5\text{m} \times 3.5\text{m}$, 2 座	
	污泥脱水车间	建筑面积 680 m^2 , 高度 15.6m	建筑面积 680 m^2 , 高度 15.6m	
	压滤机房	对现有板框压滤机进行调节, 增加进泥量, 采用氯化铁作为污泥改性剂, 扩容 3 万 m^3/d	对现有板框压滤机进行调节, 增加进泥量, 采用氯化铁作为污泥改性剂, 扩容 3 万 m^3/d	
公用工程	鼓风机房及配电间	建筑面积 712 m^2 , 将原有 3 台空悬风机更换为 4 台磁悬浮风机, 2 用 2 备	建筑面积 712 m^2 , 将原有 3 台空悬风机更换为 4 台磁悬浮风机, 2 用 2 备	一致
环保工程	废水	经污水处理系统处理通过管道排入洪道河人工湿地进行深度提标后排入洪道河, 处理规模 15 万 m^3/d	经污水处理系统处理通过管道排入洪道河人工湿地进行深度提标后排入洪道河, 处理规模 15 万 m^3/d	一致
	噪声	消声、减震及厂房隔音	消声、减震及厂房隔音	一致
	废气	污泥处理区废气经密闭收集+等离子除臭装置+1#20mDA001 排气筒 (污泥处理区共用), 新建	污泥处理区废气经密闭收集+等离子除臭装置+1#20mDA001 排气筒 (污泥处理区共用), 新	一致

	的污泥浓缩池配套加盖	建的污泥浓缩池配套加盖	
	食堂油烟经一套净化效率 80% 的油烟净化装置处理后, 由高于屋顶的排气筒排出	食堂油烟经一套净化效率 80% 的油烟净化装置处理后, 由高于屋顶的排气筒排出	
固废	污泥脱水车间 1 座, 位于厂区东南角, 建筑面积 680m ²	污泥脱水车间 1 座, 位于厂区东南角, 建筑面积 680m ²	一致
	栅渣暂存池 1 座, 位于厂区东南角, 容积 5m ³	栅渣暂存池 1 座, 位于厂区东南角, 容积 5m ³	
	危险废物暂存间 1 间, 位于厂区东南角, 建筑面积 5m ²	危险废物暂存间 1 间, 位于厂区东南角, 建筑面积 5m ²	
环境风险	污水处理过程中处理不合格的废水, 直接截留在深度提升池中。深度提升池中配备 5 台水泵, 在水质处理不合格时, 将截留的水打入生化池前端, 重新进行生化处理	污水处理过程中处理不合格的废水, 直接截留在深度提升池中。深度提升池中配备 5 台水泵, 在水质处理不合格时, 将截留的水打入生化池前端, 重新进行生化处理	一致

(2) 项目设备清单

经调查, 本次验收期间设备与原环评文件一致, 设备清单见下表。

表 5 设备清单

原环评		本次验收	
设备名称	数量 (台/套)	设备名称	数量 (台/套)
粗格栅及提升泵房			
粗格栅	2	粗格栅	2
立式泵	6	立式泵	6
细格栅及旋流沉砂池			
XGC 型旋转式固液分离机	1	XGC 型旋转式固液分离机	1
螺旋栅渣输送压榨机	1	螺旋栅渣输送压榨机	1
立式桨叶分离机	2	立式桨叶分离机	2
立式排砂泵	2	立式排砂泵	2
砂水分离器	1	砂水分离器	1
进水闸板 (下开式)	2	进水闸板 (下开式)	2
出水闸板 (下开式)	2	出水闸板 (下开式)	2
出水闸板 (上开式)	1	出水闸板 (上开式)	1
手动闸阀	2	手动闸阀	2
手动闸阀	4	手动闸阀	4
微阻缓闭止回阀	2	微阻缓闭止回阀	2
双法兰限位伸缩器	2	双法兰限位伸缩器	2
改良型 A ² O 生化池			
盘式微孔膜式曝气头	6636	盘式微孔膜式曝气头	6636

潜水推流器	14	潜水推流器	14
潜水推进器	24	潜水推进器	24
混合液回流泵	4	混合液回流泵	4
拍门	4	拍门	4
加长杆电动法兰式蝶阀 (可调节)	2	加长杆电动法兰式蝶阀(可 调节)	2
手动刀闸阀	4	手动刀闸阀	4
手动蝶阀	12	手动蝶阀	12
圆形闸门	2	圆形闸门	2
圆形闸门	8	圆形闸门	8
手动闸阀	6	手动闸阀	6
对夹式手动蝶阀	24	对夹式手动蝶阀	24
对夹式手动蝶阀	4	对夹式手动蝶阀	4
可曲挠橡胶接头	8	可曲挠橡胶接头	8
可曲挠橡胶接头	2	可曲挠橡胶接头	2
可曲挠橡胶接头	19	可曲挠橡胶接头	19
移动式潜水泵	2	移动式潜水泵	2
二沉池及污泥泵房			
单管式吸泥机	4	单管式吸泥机	4
回流污泥泵	2	回流污泥泵	2
回流污泥泵	2	回流污泥泵	2
回流污泥泵	2	回流污泥泵	2
回流污泥泵	2	回流污泥泵	2
回流污泥泵	2	回流污泥泵	2
剩余污泥泵	2	剩余污泥泵	2
手动闸阀	4	手动闸阀	4
手动闸阀	2	手动闸阀	2
手动圆形闸板	4	手动圆形闸板	4
堰门	4	堰门	4
微阻缓闭蝶式止回阀	4	微阻缓闭蝶式止回阀	4
微阻缓闭蝶式止回阀	2	微阻缓闭蝶式止回阀	2
手动刀闸阀	4	手动刀闸阀	4
MD2 型电动葫芦	1	MD2 型电动葫芦	1
深度处理提升泵房			
潜水轴流泵	3	潜水轴流泵	3
潜水轴流泵	2	潜水轴流泵	2
电动法兰式蝶阀	1	电动法兰式蝶阀	1
橡胶接头	1	橡胶接头	1
MD2 单轨电动葫芦	1	MD2 单轨电动葫芦	1
高效澄清池			

立式搅拌机	2	立式搅拌机	2
导流筒及反应搅拌机	2	导流筒及反应搅拌机	2
刮泥机	2	刮泥机	2
污泥螺杆泵	6	污泥螺杆泵	6
电动闸板	2	电动闸板	2
电动闸板	2	电动闸板	2
手动刀闸阀	22	手动刀闸阀	22
手动刀闸阀	2	手动刀闸阀	2
手动刀闸阀	8	手动刀闸阀	8
止回阀	6	止回阀	6
排渣管	4	排渣管	4
潜水排污泵	1	潜水排污泵	1
电动葫芦	1	电动葫芦	1
斜管及支撑	2	斜管及支撑	2
轴流风机	2	轴流风机	2
纤维装盘滤池			
纤维转盘及中心管	3	纤维转盘及中心管	3
旋转驱动电机	3	旋转驱动电机	3
控制箱	3	控制箱	3
反冲洗泵	9	反冲洗泵	9
可调出水堰板	3	可调出水堰板	3
进水堰板	3	进水堰板	3
方形闸门	1	方形闸门	1
圆形闸门	1	圆形闸门	1
圆形闸门	1	圆形闸门	1
矩形闸门	1	矩形闸门	1
潜污泵	1	潜污泵	1
接触消毒池			
圆形闸门	1	圆形闸门	1
圆形闸门	1	圆形闸门	1
矩形闸门	1	矩形闸门	1
潜污泵	1	潜污泵	1
鼓风机房			
磁悬浮风机	4	磁悬浮风机	4
磁悬浮风机	2	磁悬浮风机	2
法兰手动蝶阀	1	法兰手动蝶阀	1
弹性接头	3	弹性接头	3
止回阀	3	止回阀	3
轴流风机	6	轴流风机	6

LX 型电动单梁起重机	1	LX 型电动单梁起重机	1
加药间			
溶解池搅拌器	4	溶解池搅拌器	4
溶解池搅拌器	4	溶解池搅拌器	4
溶解池提升泵（液下泵）	4	溶解池提升泵（液下泵）	4
隔膜计量泵（碳源投加）	6	隔膜计量泵（碳源投加）	6
PAM 投配装置	1	PAM 投配装置	1
稀释水装置	1	稀释水装置	1
PAM 投加螺杆泵	5	PAM 投加螺杆泵	5
T35-11 型轴流风机	5	T35-11 型轴流风机	5
叉车	1	叉车	1
磅秤	1	磅秤	1
手推车	2	手推车	2
污泥调理池			
框架式搅拌机	2	框架式搅拌机	2
水剂储罐	1	水剂储罐	1
水剂加药泵	2	水剂加药泵	2
粉剂提升料仓	1	粉剂提升料仓	1
超声波液位计	2	超声波液位计	2
调理池提升泵	2	调理池提升泵	2
脱水车间			
带式浓缩机	2	带式浓缩机	2
动态混凝罐	2	动态混凝罐	2
浓缩机进料泵	2	浓缩机进料泵	2
浓缩机冲洗泵	2	浓缩机冲洗泵	2
PAM 加药装置	1	PAM 加药装置	1
PAM 加药泵	2	PAM 加药泵	2
储泥罐	2	储泥罐	2
潜水搅拌机	2	潜水搅拌机	2
板框压滤机房			
压榨机进泥泵	2	压榨机进泥泵	2
超高压弹性压榨机	2	超高压弹性压榨机	2
清洗水箱	1	清洗水箱	1
高压清洗机	1	高压清洗机	1
空气压缩系统	1	空气压缩系统	1
液压储泥斗	2	液压储泥斗	2
其他			
立式污水泵	1	立式污水泵	1
立式污水泵	1	立式污水泵	1

磁混凝高效沉淀池			
刮泥机	2	刮泥机	2
磁污泥循环泵	4	磁污泥循环泵	4
剩余磁污泥排放泵	2	剩余磁污泥排放泵	2
污泥排放泵	4	污泥排放泵	4
高剪机及磁分离机	2	高剪机及磁分离机	2
精密过滤单元			
转鼓式过精密滤器	2	转鼓式过精密滤器	2
污泥浓缩池			
污泥浓缩池	2	污泥浓缩池	2

(3) 劳动定员及工作制度

仙桃市污水处理有限公司城东污水处理厂现有职工 8 人，年工作日 365 天，一日四班三运转制（每班 8h），工作时间 24h/d。

4、原辅材料及能源消耗情况

根据本次验收期间调查的实际生产情况，原辅材料及能源消耗情况与原环评文件一致，见下表。

表 6 原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	年用量	备注
1	PAM	55	
2	PAC	2700	
3	次氯酸钠溶液（10%）	600	
4	调理剂（石灰）	1700	
5	氯化铁	1300	
6	润滑油	0.4	
7	电	900 万 kW·h/a	市政电网

5、工艺流程及产污节点

运营期主要工艺流程及产污环节如下。

(1) 粗格栅、进水泵房

污水进粗格栅间，除去大尺寸的漂浮物和悬浮物，之后经进水泵房的提升泵，分别进入改造后 2 个 7.5 万 m³/d 规模的细格栅间。格栅上的截留物经皮带输送机输入到收集容器内，收集后统一处理。

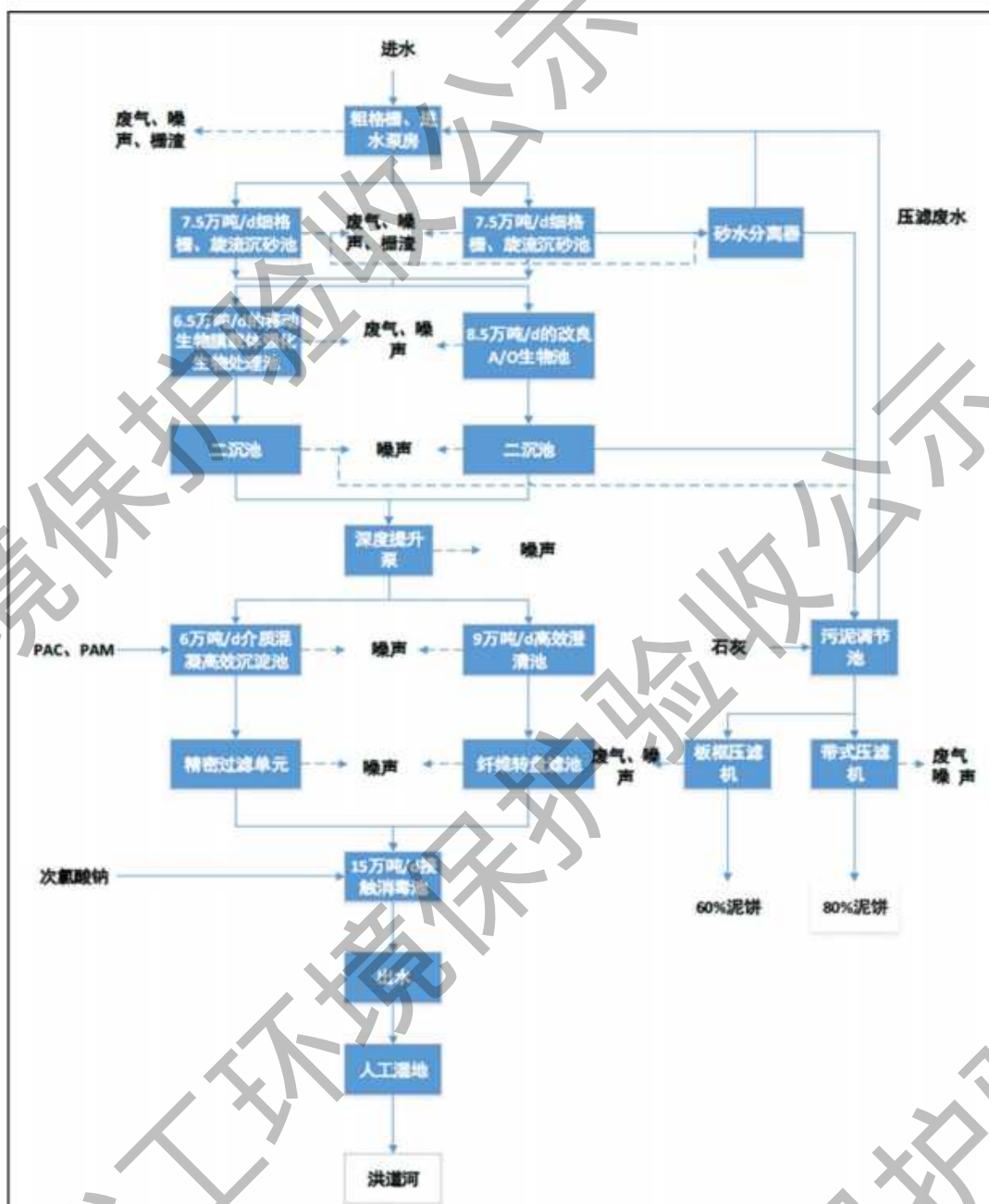


图 1 项目运营期流程及产污节点图

(2) 细格栅、旋流沉砂池

污水进入细格栅间，进一步去除污水中较小颗粒的悬浮、漂浮物后，进入旋流沉砂池，通过砂水分离器进行除砂，以免管道、阀门等设施发生磨损和阻塞，细格栅上的截留物及分离的砂粒收集后统一处理。

(3) 生化处理

污水分为两部分，6.5 万 m^3/d 规模的污水进入改造的生物膜载体强化生物池

处理，8.5 万 m^3/d 规模的污水进入改造的改良 A/O 生物池处理。

生物膜法是在充分供氧条件下，用生物膜稳定和澄清的污水处理方法。生物膜是由高度密集的好氧菌、厌氧菌、兼性菌、真菌、原生动物以及藻类等组成的生态系统，其附着的固体介质称为滤料或载体。生物膜自滤料向外可分为厌氧层、好氧层、附着水层、运动水层。在污水处理构筑物内设置微生物生长聚集的载体（填料），在充氧的条件下，微生物在填料表面聚附着形成生物膜，经过充氧的污水以一定的流速流过填料时，生物膜中的微生物吸收分解水中的有机物，使污水得到净化，同时微生物也得到增殖，生物膜随之增厚。当生物膜增长到一定厚度时，向生物膜内部扩散的氧受到限制，其表面仍是好氧状态，而内层则会呈缺氧甚至厌氧状态，并最终导致生物膜的脱落。随后填料表面还会继续生长新的生物膜，周而复始，使污水得到净化。

改良 A/O 工艺是在原有活性污泥法的基础上，通过反应器结构设计，在好氧区内增加沉淀区，人为创造污泥自动回流环境，在不需利用动力进行污泥回流的情况下形成了等同 MBR 膜的微生物截留作用，使得反应器中始终可以保持较高的活性污泥浓度。生化沉淀一体池在高效去除 COD 的同时可去除氨氮、总氮及总磷，实现同步硝化反硝化和脱氮除磷，在功能上可以与膜生物反应器相媲美。

（4）二沉池

进入回流泵房的污水均匀分到 4 个二沉池，在二沉池中进行沉淀，二沉池上层清液混合流入深度提升泵房，再流入高效澄清池、磁混凝高效沉淀池，下层污泥回流经回流泵房，回流泵房的污泥混合液按照一定比例回流至生化池前端，剩余部分进入污泥车间，进行脱泥处理。脱水污泥外运，废水重新进入污水处理站。

（5）高效沉淀池

二沉池上层清液分为两部分，6 万 m^3/d 规模的污水进入新建的磁混凝高效沉淀池处理，9 万 m^3/d 规模的污水进入核减运行规模的高效澄清池处理。

进入高效澄清池中污水经絮凝、沉淀之后上层清水进入原有纤维转盘滤池；进入磁混凝高效沉淀池的污水经絮凝、沉淀之后上层清水进入新建的精密过滤单元。下层污泥经浓缩后，排入污泥车间。

(6) 过滤

进入纤维转盘滤池和精密过滤单元中的污水经过再次过滤,上层清水流入消毒池,过滤下的悬浮物等连同冲洗废水一起排入污泥浓缩车间。

(7) 消毒

经多次工序处理后污水经次氯酸钠氧化消毒池消毒后,经尾水槽排放,经管道排入洪道河人工湿地进行深度提标后排入洪道河。

根据上述工艺流程及产排污节点分析,本项目产污环节汇总见下表。

表 7 项目产污环节一览表

类别	工序	主要污染物	处理方式
废气	格栅间、沉砂池、生物池	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织排放
	污泥处理区		加盖密闭收集+等离子除臭装置+1#(20m)排气筒(编号DA001)(污泥处理区共用)
废水	生活污水、污水处理厂化验废水、污水处理厂进、出废水、构筑物放空水、清洗水池污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	经污水处理系统处理通过管道排入洪道河人工湿地进行深度提标后排入洪道河
噪声	各类泵、搅拌机、风机	噪声	消声、减震及厂房隔音
固体废物	污泥脱水车间	脱水污泥	送至湖北农本生物科技有限公司、仙桃盈和环保有限公司、湖北田积生物环保科技有限公司等单位处置利用
	粗格栅、细格栅及沉砂池	栅渣、沉砂	统一收集,交给环卫部门
	办公生活	生活垃圾	
	设备维护和保养	含油抹布及手套	混入生活垃圾处理
	设备维护和保养	废矿物油、废油桶	暂存危险废物暂存间,集中交仙桃绿怡环保科技有限公司处置
	检测	在线仪器运营废液及化验室废液	

6、用水量及水平衡

根据现场调查及生产工艺流程分析,本项目实际给排水情况如下。

表 8 项目水平衡分析表

输入		输出过程		
项目	水量 (m ³ /a)	损耗水量 (m ³ /a)	排放水量 (m ³ /a)	去向
生活用水	5157.45	1037.51	4119.94	洪道河
化验用水	1095	0	1095	
清洗用水	565.2	113.04	452.16	
构筑物放空水	5554.67	0	5554.67	
进入污水处理厂废水	54738778.24	0	54738778.24	/
绿化用水	5000	5000	0	
合计	54756150.56	6150.56	54750000	/

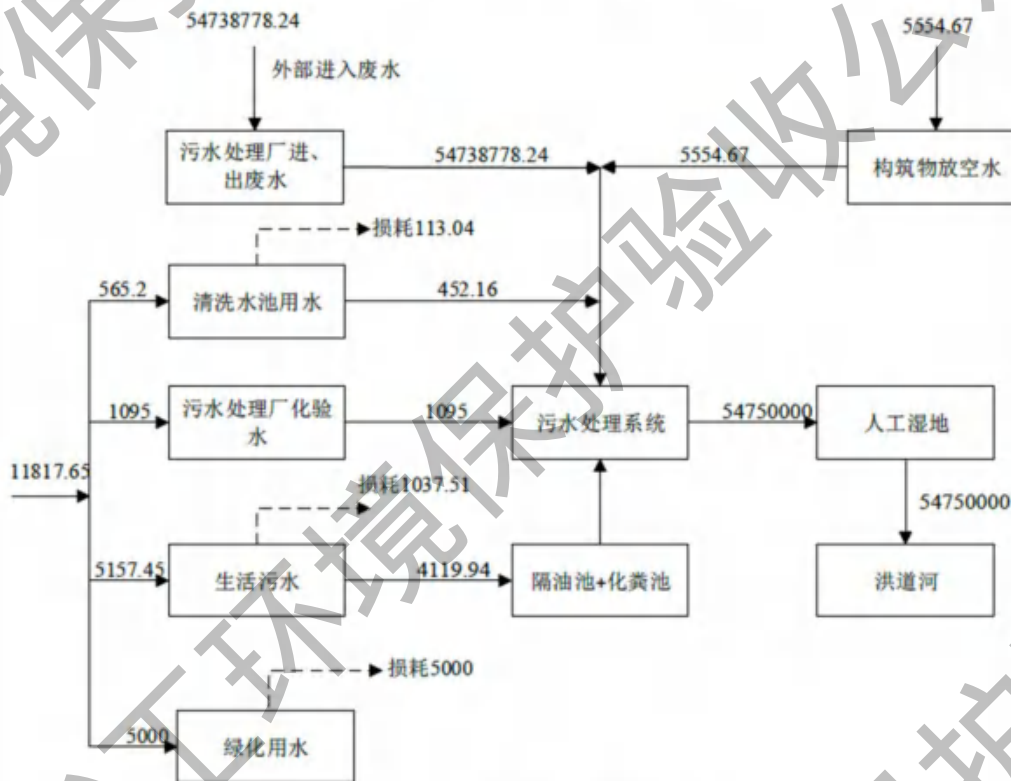


图 2 运营期水平衡图 (t/a)

7、变动情况

根据《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688号），经现场调查，本次验收期间，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动，与原环评文件基本一致，无变动情况。

表三、主要污染源、污染物处理和排放

1、废气

废气调查情况见下表。

表 9 废气调查情况

污染物来源	污染物	排放方式	治理方式
污泥处理区	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	密闭收集+等离子除臭装置+1#20mDA001 排气筒
预处理及生化处理区		无组织	
食堂	油烟	有组织	油烟净化设备

2、废水

废水来源及去向情况见下表。

表 10 废水来源及去向情况

废水来源	去向
污水处理厂化验水	进入本项目污水处理厂（格栅、沉砂、生化、沉淀、过滤、消毒、人工湿地深度处理）处理后，进入洪道河
污水处理厂进、出废水	
构筑物放空水	
清洗水池水	
生活污水	

3、噪声

根据现场调查，主要噪声源为各水泵、电机等设备产生的噪声。为了降低噪声，治理措施主要为合理布置、减振隔声、设置隔声罩，控制噪声对周围环境的影响。

4、固体废物

根据现场调查，固体废物实际产生情况见下表：

表 11 固体废物产生情况

序号	废物名称	废物来源	环评产生量 (t/a)	实际年产生量 (t/a)
1	脱水污泥	污泥脱水	6497	6497
2	栅渣、沉砂	格栅、沉砂	1817.5	1817.5
3	废润滑油	维修	0.2	0.2
4	废油桶	维修	0.01	0.01
5	在线仪器运营废液及化验室废液	检测	3.25	3.25
6	含油抹布及手套	维修	0.01	0.01

7	生活垃圾	办公	16.3	16.3
<p>生活垃圾暂存于垃圾箱内，定期由环卫部门处理；含油抹布及手套混入生活垃圾处理；栅渣、沉砂即清即运，由环卫部门清运；脱水污泥暂存污泥脱水车间，以卡车运往湖北农本生物科技有限公司、仙桃盈和环保有限公司、湖北田积生物环保科技有限公司等单位处置利用；废润滑油及其桶、在线仪器运营废液及化验室废液暂存危险废物暂存间，交仙桃绿怡环保科技有限公司处置。</p>				
<p>5、环保“三同时”验收内容</p> <p>本项目为环保工程，项目建设总投资为 7523.12 万元，全部为环保投资。环保占投资比例为 100%。根据原环评文件中的内容，并结合企业目前实际建设，项目环保“三同时”验收见下表。</p>				
<p>表 12 项目环保“三同时”验收内容</p>				
污染类别	治理对象	污染物名称	环评治理措施	实际治理措施
废气	污泥处理区	氨、硫化氢、臭气浓度	密闭收集+等离子除臭装置+1#20mDA001排气筒	密闭收集+等离子除臭装置+1#20mDA001排气筒
	预处理及生化处理区		喷洒除臭剂，加强绿化	喷洒除臭剂，加强绿化
	食堂	油烟	油烟净化设备	油烟净化设备
废水	进厂废水	pH、化学需氧量、氨氮、SS、动植物油、石油类、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数等	格栅、沉砂、生化、沉淀、过滤、次氯酸钠消毒、人工湿地、在线监测设备	格栅、沉砂、生化、沉淀、过滤、次氯酸钠消毒、人工湿地、在线监测设备
噪声	各构筑物及设备		隔声、减振底座、绿化吸收	隔声、减振底座、绿化吸收
固体废物	栅渣、沉砂、含油抹布及手套、生活垃圾		交环卫部门处理	交环卫部门处理
	脱水污泥		暂存污泥脱水车间，以卡车运至湖北农本生物科技有限公司、仙桃盈和环保有限公司、湖北田积生物环保科技	暂存污泥脱水车间，以卡车运至湖北农本生物科技有限公司、仙桃盈和环保有限公司、湖北田积生物环保科技有限

		有限公司等单位处置利用	公司等单位处置利用
	废矿物油、废油桶、在线仪器运营废液及化验室废液	暂存危险废物暂存间，交有危险废物处置资质的企业	暂存危险废物暂存间，交仙桃绿怡环保科技有限公司处置

表四、环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

1、环境影响报告表主要结论

综上所述，本建设项目符合国家相关产业政策，符合城市总体规划，项目在运行时产生一定程度的废气、废水、噪声及固体废物的污染，但在全面落实《报告表》中提出的各项环境保护措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并将产生较好的社会、经济和环境效益。因此，从环境保护角度分析，该项目实施具有环境可行性。

2、审批部门审批决定

你公司报送的《仙桃市污水处理有限公司仙桃市城东污水处理厂扩建改造及配套设施工程项目环境影响报告表》以下简称《报告表》）收悉。经研究，现批复如下：

一、项目位于龙华山街道仙源大道、叶王路路口东南角城东污水处理厂，项目拟投资 7523.12 万元，主要建设内容为新建 1 座磁混凝高效沉淀池、1 座精密过滤单元、1 组重力浓缩池，对现有处理设施进行改造，项目建成后污水处理能力可扩容 3 万吨/日，全厂形成日处理 15 万吨污水的规模。本次扩建改造后服务范围与原服务范围一致。本次升级改造工程在现厂区内进行，利用预留用地建设，不需新征用地。本次只对仙桃城东污水处理厂扩建及升级改造工程进行评价，其污水收集管网不在本评价范围内。

我局同意该项目按《报告表》所列的项目性质、规模。地点、采用的生产工艺、环境保护对策及措施在拟选地址进行建设。

二、单位在项目设计、建设和运营过程中，应认真落实《报告表》中提出的各项环保措施，确保各类污染物稳定达标排放，并重点做好以下几点工作：

1、废水：项目建成运营后，外排尾水应满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 1 一级 A 标准后，排入杜家台分洪道进行深度处理。废水排放口应规范化设置，并安装流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷等在线监测设施和视频监控系统，并与市生态环境局联网。

2、废气：扩建项目废气主要有污泥浓缩池恶臭气体、无组织恶臭气体，污

染物种类为氨、硫化氢、臭气浓度。其中，污泥浓缩池恶臭气体经“加盖密闭收集+等离子除臭”处理，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14555-93）标准后，通过 20m 排气筒排放。无组织恶臭气体采取喷洒除臭剂，加强厂区绿化降低环境影响，厂界恶臭气体满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 4 二级标准。

3、噪声：项目噪声主要为各种泵阀、清洗机、压榨机、风机、电葫芦、电机产生，要严格落实噪声污染防治措施，通过采取减震、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

4、固废：扩建项目产生的栅渣、沉砂暂存栅渣池，交环卫部门日产日清；脱水污泥暂存于厂区污泥料仓内，交相关单位综合利用；废矿物油、废油桶、在线仪器运营废液及化验废液属于危险废物，应集中暂存于满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求的危废暂存间，建立完善的管理台账，定期交由有资质的单位进行妥善处理。含油抹布及手套、生活垃圾交环卫部门处理。

5、扩建项目的污泥浓缩池设置 100m 卫生防护距离。项目防护距离范围内不得规划新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑。

6、加强环境风险防范各项措施，落实环境风险事故预防和应急处理措施，定期开展环境风险应急防范演练。

7、应按照环评文件要求和相关规范，制定自行监测方案，定期开展监测，监测结果及时公开。

三、项目需按规定重新申领排污许可证，并依法遵守相应的环境管理要求。

四、项目涉及产业政策、规划、土地、安全等方面的内容以相应主管部门批复意见为准。

五、该项目建成投入正式生产前，应按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定进行自主验收，验收材料报我局备案，验收合格后方可投入正式生产。

六、该项目《报告表》经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、拟采用的污染防治措施发生重大变动或自批准之日起满 5 年方开工建设，须报我局重新审批。

七、我局将对项目施工期和运营期的环境现场按照“双随机一公开”的要求开展监督检查，如发现你局未依法依规进行建设和运营管理，将按相关规定严肃查处。

3、环评批复落实情况

项目环评批复意见落实情况调查内容见下表所示。

表 13 项目环评批复落实情况一览表

序号	环评批复	落实情况	落实情况
1	废水：项目建成运营后，外排尾水应满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002）及其修改单表 1 一级 A 标准后，排入杜家台分洪道进行深度处理。废水排放口应规范化设置，并安装流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷等在线监测设施和视频监控系统，并与市生态环境局联网。	外排尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002）及其修改单表 1 一级 A 标准后，排入杜家台分洪道进行深度处理。废水排放口规范化设置，并安装流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷等在线监测设施和视频监控系统，并与市生态环境局联网。	落实
2	废气：扩建项目废气主要有污泥浓缩池恶臭气体、无组织恶臭气体，污染物种类为氨、硫化氢、臭气浓度。其中，污泥浓缩池恶臭气体经“加盖密闭收集+等离子除臭”处理，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14555-93）标准后，通过 20m 排气筒排放。无组织恶臭气体采取喷洒除臭剂，加强厂区绿化降低环境影响，厂界恶臭气体满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 4 二级标准。	污泥浓缩池恶臭气体经“加盖密闭收集+等离子除臭”处理，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14555-93）标准后，通过 20m 排气筒排放。无组织恶臭气体采取喷洒除臭剂，加强厂区绿化降低环境影响，厂界恶臭气体满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 4 二级标准。	落实
3	噪声：项目噪声主要为各种泵阀、清洗机、压榨机、风机、电葫芦、电机产生，要严格落实噪声污染防治措施，通过采取减震、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	采取减震、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	落实
4	固废：扩建项目产生的栅渣、沉砂暂存栅渣池，交环卫部门日产日清；	栅渣、沉砂交环卫部门日产日清；脱水污泥交相关单位综合利用；废	落实

	脱水污泥暂存于厂区污泥料仓内，交相关单位综合利用；废矿物油、废油桶、在线仪器运营废液及化验废液属于危险废物，应集中暂存于满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求的危废暂存间，建立完善的管理台账，定期交由有资质的单位进行妥善处理。含油抹布及手套、生活垃圾交环卫部门处理。	矿物油、废油桶、在线仪器运营废液及化验废液属于危险废物，集中暂存于满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求的危废暂存间，建立完善的管理台账，定期交由有资质的单位进行妥善处理。含油抹布及手套、生活垃圾交环卫部门处理。	
5	扩建项目的污泥浓缩池设置 100m 卫生防护距离。项目防护距离范围内不得规划新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑。	污泥浓缩池设置 100m 卫生防护距离。项目防护距离范围内不得规划新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑。	落实
6	加强环境风险防范各项措施，落实环境风险事故预防和应急处理措施，定期开展环境风险应急防范演练。	取得突发环境事件应急预案备案回执，落实环境风险事故预防和应急处理措施，定期开展环境风险应急防范演练。	落实
7	该项目建成投入正式生产前，应按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定进行自主验收，验收材料报我局备案，验收合格后方可投入正式生产。	正在办理验收手续。	落实

表五、验收监测质量保证及质量控制

1、监测分析方法及监测仪器

表 14 本项目所使用的检测方法、仪器一览表

类别	检测项目	检测方法	主要仪器及编号	检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ1147-2020)	HI98129 水质多参数测试笔 (TZJC-CY-033-02)	—
	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》(GB13195-91)	水银温度计 (TZJC-CY-001-02)	—
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ828-2017)	KHCO _D -100 型 COD 自动消解回流仪 (TZJC-JC-012-02)	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ535-2009)	UV755B 紫外可见分光光度计 (TZJC-JC-002-01)	0.025mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》(HJ505-2009)	YJSH-140 生化培养箱 (TZJC-JC-023-03)	0.5mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB11893-89)	UV755B 紫外可见分光光度计 (TZJC-JC-002-01)	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 (HJ636-2012)	UV755B 紫外可见分光光度计 (TZJC-JC-002-01)	0.05mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》(GB7494-87)	UV755B 紫外可见分光光度计 (TZJC-JC-002-01)	0.05mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB11901-89)	ES-J224X 电子分析天平 (TZJC-JC-001-02)	—
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》(HJ347.2-2018)	YJSH-140 生化培养箱 (TZJC-JC-023-04)	20MPN/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 (HJ637-2018)	OIL460 红外分光测油仪 (TZJC-JC-001-01)	0.06mg/L
	动植物油类			0.06mg/L
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 (HJ1182-2021)	—	2 倍
无组织废气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ533-2009)	V-5600 可见分光光度计 (TZJC-JC-003-01)	0.02mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版 2007 年) 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	UV755B 紫外可见分光光度计 (TZJC-JC-002-01)	0.001mg/m ³

有组织废气	臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》(HJ1262-2022)	——	——
	甲烷	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》(HJ604-2017)	A60 气相色谱仪 (TZJC-JC-018-02)	0.06mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ533-2009)	V-5600 可见分光光度计 (TZJC-JC-003-01)	0.33mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版 2007 年) 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	UV755B 紫外可见分光光度计 (TZJC-JC-002-01)	0.007mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》(HJ1262-2022)	——	——
噪声	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	AWA5688 型多功能声级计 (TZJC-CY-019-04) AWA6022A 型声校准器 (TZJC-CY-020-04)	——

2、监测分析过程中的质量保证与质量控制

- 1.参与本次监测的人员均持有相关监测项目上岗资格证书。
- 2.本次监测工作涉及的设备均在检定有效期内，且处于良好的工作状态。
- 3.本次监测活动所涉及的方法标准、技术规范均为现行有效。
- 4.样品的采集、运输、保存、实验分析和数据计算的全过程均按照环境监测技术规范的相关要求进行，保证监测数据的有效性和准确性。
- 5.监测过程严格执行国家标准及监测技术规范，采用全程序空白、平行样或有证标准样品等质量控制措施。
- 6.噪声现场监测时，声级计均使用标准声源校准。
- 7.监测数据、报告实行三级审核。

表六、验收监测内容

1、废气监测内容

根据当前实际生产情况，废气监测项目、点位及频次见下表。

表 15、废气监测点位、监测因子及监测频次

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
无组织废气	厂界上风向 1# (Q1#)	氨、硫化氢、甲烷、臭 气浓度	检测 2 天, 3 次/天
	厂界下风向 2# (Q2#)		
	厂界下风向 3# (Q3#)		
有组织废气	除臭废气排气筒 (Q4#)	氨、硫化氢、臭气浓度	

2、废水监测内容

根据当前实际生产情况，废水的监测点位及频次见下表所示。

表 16 废水监测点位及监测频次

检测类型	检测点位	检测项目	检测频次
废水	废水总排口 (S1#)	pH 值、水温、化学需氧量、五日生化需 氧量、氨氮、悬浮物、动植物油类、石油 类、阴离子表面活性剂、色度、总氮、总 磷、粪大肠菌群	检测 2 天, 4 次/天

3、噪声监测内容

噪声监测选取厂界四周进行噪声监测。项目噪声监测点位及监测频次见表。

表 17 噪声监测点位及监测频次

检测类型	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	厂界东侧外 1m 处 (N1#)	等效连续 A 声级	检测 2 天, 昼、夜 间各 1 次
	厂界南侧外 1m 处 (N2#)		
	厂界西侧外 1m 处 (N3#)		
	厂界北侧外 1m 处 (N4#)		

表七、验收监测期间生产工况记录、验收监测结果

1、生产工况

根据验收监测期间的统计数据，该项目具体工况如下表。

表 18 验收监测期间营运工况统计表

类别	设计量	监测日期	监测期间实际量	营运负荷（%）
污水处理量	15万/d	2025年3月31日	13.68万/d	91.2
		2025年4月1日	13.23万/d	88.2

2、废气监测结果

无组织废气监测结果见下表。

表 19 无组织废气监测结果

监测点位	监测日期	监测频次	监测结果				气象参数			
			氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	甲烷 (%)	气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
厂界上风 向 1# (Q1#)	3 月 31 日	第 1 次	0.04	ND(0.001)	<10	0.0002	15.1	101.9	2.6	南
		第 2 次	0.04	ND(0.001)	<10	0.0002	15.3	101.9	2.6	南
		第 3 次	0.04	ND(0.001)	<10	0.0002	15.7	101.9	2.6	南
	4 月 1 日	第 1 次	0.04	ND(0.001)	<10	0.0002	17.3	101.6	2.2	南
		第 2 次	0.04	ND(0.001)	<10	0.0002	17.8	101.6	2.2	南
		第 3 次	0.04	ND(0.001)	<10	0.0002	18.2	101.6	2.2	南
厂界下风 向 2# (Q2#)	3 月 31 日	第 1 次	0.06	ND(0.001)	<10	0.0002	15.1	101.9	2.6	南
		第 2 次	0.06	ND(0.001)	<10	0.0002	15.3	101.9	2.6	南
		第 3 次	0.06	ND(0.001)	<10	0.0002	15.7	101.9	2.6	南

厂界下风向 3# (Q3#)	4月1日	第1次	0.06	ND(0.001)	<10	0.0002	17.3	101.6	2.2	南
		第2次	0.06	ND(0.001)	<10	0.0002	17.8	101.6	2.2	南
		第3次	0.06	ND(0.001)	<10	0.0002	18.2	101.6	2.2	南
	3月31日	第1次	0.08	ND(0.001)	<10	0.0002	15.1	101.9	2.6	南
		第2次	0.08	ND(0.001)	<10	0.0002	15.3	101.9	2.6	南
		第3次	0.08	ND(0.001)	<10	0.0002	15.7	101.9	2.6	南
	4月1日	第1次	0.08	ND(0.001)	<10	0.0002	17.3	101.6	2.2	南
		第2次	0.08	ND(0.001)	<10	0.0002	17.8	101.6	2.2	南
		第3次	0.08	ND(0.001)	<10	0.0002	18.2	101.6	2.2	南
	标准限值		1.5	0.06	20	1	--	--	--	--

注：“ND（检出限）”表示低于检出限，“--”表示对此项不适用。

根据上表可知，监测结果表明：无组织废气中氨、臭气浓度、硫化氢、甲烷监测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表5二级标准限值要求。

有组织废气监测结果见下表。

表 20 有组织废气监测结果

监测点位	监测项目		监测结果								标准 限值
			2025年3月31日				2025年4月1日				
			第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
除臭废气排 气筒（Q4#） （H=20m）	测点烟温（℃）		16.3	15.8	15.6	--	18.3	18.7	19.5	--	--
	含湿量（%）		4.2	4.2	4.1	--	4.2	4.1	4.1	--	--
	烟气流速（m/s）		10.4	10.4	10.4	--	9.9	9.9	9.9	--	--
	标况风量（m³/h）		5444	5454	5459	--	5141	5133	5120	--	--
	氨	排放浓度（mg/m³）	1.99	1.86	1.91	--	1.89	1.79	2.01	--	--

	排放速率 (kg/h)	0.014	0.010	0.010	0.011	0.0097	0.0092	0.010	0.010	8.7
硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.014	0.015	0.016	--	0.015	0.015	0.016	--	--
	排放速率 (kg/h)	0.000076	0.000081	0.000087	0.000087	0.000077	0.000077	0.000082	0.000082	0.58
	臭气浓度 (无量纲)	202	174	232	232	234	202	234	234	2000

注：“--”表示对此项不适用。

根据上表可知，监测结果表明：除臭废气排气筒（Q4#）中氨、硫化氢、臭气浓度监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2的20m排气筒有组织标准限值要求。

3、废水监测结果

废水监测结果如下表所示：

表 21 废水检测结果统计表

监测点位	监测项目	监测结果										标准 限值
		2025年3月31日					2025年4月1日					
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值或 范围	第一次	第二次	第三次	第四次	均值或 范围	
废水总排 口（S1#）	pH 值 （无量纲）	6.9	6.8	7.1	6.9	6.8-7.1	6.9	7.3	7.1	7.3	6.9-7.3	6~9
	水温（℃）	13.8	14.1	13.9	13.7	13.7-14.1	14.5	14.7	15.4	15.2	14.5-15.4	/
	色度（度）	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30
	化学需氧量 （mg/L）	13	12	12	13	12	15	14	15	14	14	50
	氨氮 （mg/L）	0.824	0.862	0.786	0.908	0.845	0.892	0.936	0.860	0.835	0.881	5
	悬浮物 （mg/L）	8	7	8	8	8	7	7	8	7	7	10

五日生化需氧量 (mg/L)	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.1	3.1	3.0	3.0	10
总磷 (mg/L)	0.10	0.10	0.10	0.11	0.10	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.5
总氮 (mg/L)	11.9	11.6	11.4	11.8	11.7	12.4	12.1	12.4	12.3	12.3	15
阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	/	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	/	0.5
动植物油 (mg/L)	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	/	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	/	1
石油类 (mg/L)	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	/	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	/	1
粪大肠菌群 (MPN/L)	50	70	50	50	50-70	50	50	50	50	50	10 ³

注：“--”表示对此项不适用，“ND（检出限）”表示低于检出限。

根据上表可知，监测结果表明，废水总排口（S1#）中各污染物的监测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表1一级A标准限值要求。

4、噪声监测结果

为了降低噪声，治理措施主要为减振隔声、消声处理，控制噪声对周围环境的影响。本次噪声检测内容为项目边界的噪声监测，见下表。

表 22 项目正常生产条件下噪声监测结果

检测日期	检测点位	检测结果 单位: dB(A)	
		昼间	夜间
2025.03.31	1#厂界东侧外 1m 处	58	46
	2#厂界南侧外 1m 处	56	45
	3#厂界西侧外 1m 处	53	46
	4#厂界北侧外 1m 处	51	46
2025.04.01	1#厂界东侧外 1m 处	54	46
	2#厂界南侧外 1m 处	53	47
	3#厂界西侧外 1m 处	53	46
	4#厂界北侧外 1m 处	54	46

备注:2025 年 3 月 31 日监测期间无雨雪、雷电,昼间最大风速 2.6m/s,夜间最大风速 2.4m/s, 2025 年 4 月 1 日监测期间无雨雪、雷电,昼间最大风速 2.2/s,夜间最大风速 2.0m/s。

根据上表可知,项目正常生产条件下的边界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

5、总量核算结果

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号),“根据各排污口的流量和监测浓度,计算本工程主要污染物排放总量”。

由验收期间的废水监测数据可知,COD、氨氮的两日均值最大值分别为 14mg/L、0.881mg/L,项目的废水量为 5475 万 m³/a,因此本项目完成后,废水中 COD、氨氮的排放量分别为 766.5t/a、48.235t/a。

表八、验收监测结论

1、污染物排放监测结果

(1) 废气监测结果

通过监测结果可知，无组织废气中氨、臭气浓度、硫化氢、甲烷监测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表5二级标准限值要求；除臭废气排气筒(Q4#)中氨、硫化氢、臭气浓度监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2的20m排气筒有组织标准限值要求。

(2) 废水监测结果

监测结果表明，废水各污染物的监测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表1一级A标准限值要求。

(3) 噪声监测结果

项目正常生产条件下的边界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

(4) 固体废物处置情况

生活垃圾暂存于垃圾箱内，定期由环卫部门处理；含油抹布及手套混入生活垃圾处理；栅渣、沉砂即清即运，由环卫部门清运；脱水污泥暂存污泥脱水车间，以卡车运至湖北农本生物科技有限公司、仙桃盈和环保有限公司、湖北田积生物环保科技有限公司等单位处置利用；废润滑油及其桶、在线仪器运营废液及化验室废液暂存危险废物暂存间，交由仙桃绿怡环保科技有限公司处理。

(5) 总量核算

废水中COD、氨氮的排放量分别为766.5t/a、48.235t/a。

2、验收监测结论

仙桃市城东污水处理厂扩建改造及配套设施工程项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。

验收监测期间项目主体生产设施运行正常，生产负荷具有代表性；环保设施运行稳定、正常，满足环境保护验收监测对生产工况的要求。

3、优化建议

(1) 加强各环保治理设施的日常维护和管理，确保其长期稳定运行，使污染物长期、稳定达标排放。

(2) 加强固体废物的清运管理，避免存在固废长时间堆积。