

城东污水处理厂三期工程项目
竣工环境保护验收
监测报告表

建设单位： 杭州建德污水处理有限公司

编制单位： 杭州市环境保护科学研究设计有限公司

二〇二六年三月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目 负责人：

填 表 人：

建设单位： 杭州建德污水处理有限公司
(盖章)

编制单位： 杭州市环境保护科学研究设计有限公司 (盖章)

邮 编： 311606

邮 编： 310000

地 址： 杭州市建德市下涯镇下涯村溪
上自然村

地 址： 杭州市拱墅区上塘路 501 号
水缘综合大楼 4 楼

目录

表一 项目概况	1
表二 工程建设内容	9
表三 主要污染源、污染物处理和排放	26
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	34
表五 验收监测质量保证及质量控制	36
表六 验收监测内容	47
表七 验收监测结果及评价	51
表八 验收监测结论	64
附表 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	66
附图：	
附图 1 项目平面布置图	
附图 2 监测点位布置图	
附图 3 100m 测绘图	
附件：	
附件 1 审查意见（杭环建批[2023]037 号）	
附件 2 排污许可证（编号：91330182MA27WJX54L001Q）	
附件 3 污泥委托处置合同	
附件 4 应急预案备案表（备案编号：330182-2025-42-L）	
附件 5 检验检测报告（浙瑞检（杭）Y202601021）	
附件 6 情况说明	
附件 7 竣工日期和调试日期公示	
附件 8 验收意见	
附件 9 其他需要说明的事项	

表一

建设项目名称	城东污水处理厂三期工程项目				
建设单位名称	杭州建德污水处理有限公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	杭州市建德市下涯镇下涯村溪上自然村				
主要产品名称	/				
设计生产能力	污水处理规模：3.0 万 m ³ /d				
实际生产能力	污水处理规模：3.0 万 m ³ /d				
建设项目环评时间	2023.4.23	开工建设时间	2024.4.1		
调试时间	2025.10.28~2026.4.30	验收现场监测时间	2026.1.5~1.6		
环评报告表审批部门	杭州市生态环境局建德分局	环评报告表编制单位	杭州经伦科技咨询有限公司		
环保设施设计单位	杭州市城乡建设设计院股份有限公司	环保设施施工单位	中国机械工业建设集团有限公司、浙江崇业建设有限公司		
投资总概算	17531.37 万元	环保投资总概算	17531.37 万元	比例	100%
实际总概算	18516.37 万元	环保投资	18516.37 万元	比例	100%
验收监测依据	<p>1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</p> <p>(1)《中华人民共和国环境保护法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议，2014.4.24 修订，2015.1.1 施行；</p> <p>(2)《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议，2017.6.27 修订，2018.1.1 施行；</p> <p>(3)《中华人民共和国大气污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018.10.26 修订并施行；</p> <p>(4)《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022 年 6 月 5 日起施行；</p> <p>(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 审议通过，2020.9.1 起施行；</p>				

(6)《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 682 号，2017.7.16 修订，2017.10.1 施行；

(7)《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正版），2021.2.3 修订，2021.2.10 施行；

(8)《浙江省生态环境保护条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过，2022.8.1 起施行。

2、建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1)《浙江省环境监测质量保证技术规定（第二版试行）》，浙江省环境监测中心，2010.1；

(2)《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），2017.4.25 发布，2017.6.1 实施；

(3)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环规环评[2017]4 号，2017.11.20；

(4)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》，生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018.5.15；

(5)《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函（2019）934），2019 年 12 月 23 日。

3、建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

(1)《杭州建德污水处理有限公司城东污水处理厂三期工程项目环境影响报告表》，杭州经伦科技咨询有限公司，2023.4；

(2)《关于杭州建德污水处理有限公司城东污水处理厂三期工程项目环境影响报告表、入河排污口设置审查意见的函》，杭环建批[2023]037 号，2023.4.23。

4、其他相关文件

(1)排污许可证（证书编号：91330182MA27WJX54L001Q），2025.10.24；

(2)《杭州建德污水处理有限公司城东污水处理厂三期工程项目非重大变动环境影响分析说明》，2025.9；

(3)《检验检测报告》，浙瑞检（杭）Y202601021，浙江瑞启检测技术有限公司。

验收
监测
评价
标准、
标号、
级别、
限值

1、环境质量标准

(1) 环境空气

环评阶段：

根据《建德市人民政府办公室关于印发建德市环境空气质量功能区划调整方案的通知》（建政办函[2021]5号），本项目所在地环境空气为一、二类缓冲带，环境空气污染物浓度执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准及修改单中的浓度限值要求；HN₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值要求。具体标准见下表。

表 1-1 环评阶段环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	备注
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	20	μg/m ³	GB3095-2012 一级标准及其修改单
	24 小时平均	50		
	1 小时平均	150		
可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	40		
	24 小时平均	50		
可吸入颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	15		
	24 小时平均	35		
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	100		
	1 小时平均	160		
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
HN ₃	1 小时平均	200	μg/m ³	HJ2.2-2018 附录 D
H ₂ S	1 小时平均	10	μg/m ³	

验收阶段：

验收阶段环境空气污染物基本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的一级浓度限值标准；HN₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值要求。具体标准见下表。

表 1-2 验收阶段环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	备注
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	20	μg/m ³	GB3095-2026 过渡阶段一级浓度限值
	24 小时平均	50		
	1 小时平均	150		
可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	40		

	24 小时平均	50		
可吸入颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	15		
	24 小时平均	35		
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	100		
	1 小时平均	160		
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
HN ₃	1 小时平均	200	μg/m ³	HJ2.2-2018
H ₂ S	1 小时平均	10	μg/m ³	附录 D

(2) 地表水

环评阶段：

本项目附近地表水体主要为新安江。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目排污口所在水体为新安江（小洋坞-下涯），编号为钱塘 158，该水体水功能区为新安江建德工业用水区，水环境功能区为工业用水区，目标水质为 II 类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；项目排污口下游水体为新安江（下涯-原梅城水厂取水口上游 4km），编号为钱塘 159，该水体水功能区为新安江建德渔业用水区，水环境功能区为渔业用水区，目标水质为 II 类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。具体标准值见下表。

表 1-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目	I	II	III	IV	V
1	pH 值（无量纲）	6~9				
2	溶解氧≥	饱和率 90%（或 7.5）	6	5	3	2
3	高锰酸盐指数≤	2	4	6	10	15
4	五日生化需氧量≤	3	3	4	6	10
5	化学需氧量（COD）≤	15	15	20	30	40
6	氨氮（NH ₃ -N）≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
7	总磷（以 P 计）≤	0.02（湖、 库 0.01）	0.1（湖、库 0.025）	0.2（湖、库 0.05）	0.3（湖、库 0.1）	0.4（湖、库 0.2）
8	总氮（湖、库，以 N 计） ≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0
9	石油类≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
10	氟化物≤	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
11	硒≤	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02

12	汞≤	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
13	镉≤	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01
14	铬（六价）≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
15	砷≤	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
16	铅≤	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1
17	铜≤	0.01	1.0	1.0	1.0	1.0
18	锌≤	0.05	1.0	1.0	2.0	2.0
19	挥发酚≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
20	氰化物≤	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2
21	硫化物≤	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0
22	阴离子表面活性剂≤	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
23	粪大肠菌群（个/L）≤	200	2000	10000	20000	40000

验收阶段：与环评一致。

（3）声环境

环评阶段：

根据《建德市声环境功能区划分方案》（2018.10）的有关规定，项目所处区域声环境属于2类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，具体标准见下表。

表1-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB

标准类别	昼间	夜间
2类	60	50

验收阶段：与环评一致。

2、污染物排放标准

（1）废气

本项目验收阶段有组织废气排放标准与环评阶段一致；验收阶段厂界（防护带边缘）废气排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含2006年、2025年修改单）中一级标准，环评阶段执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准，故存在不一致。

环评阶段：

项目有组织NH₃、H₂S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物排放标准；厂界NH₃、H₂S、臭气浓度、甲烷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的

二级标准，具体标准见下表。

表 1-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

控制项目	最高允许排放速率（kg/h）
	排气筒高度（m）
	15
NH ₃	4.9
H ₂ S	0.33
臭气浓度	2000

表 1-6 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

污染因子	二级标准（mg/m ³ ）
NH ₃	1.5
H ₂ S	0.06
臭气浓度（无量纲）	20
甲烷（厂区最高体积浓度%）	1

验收阶段：

项目有组织 NH₃、H₂S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物排放标准，具体标准见上表 1-5；厂界 NH₃、H₂S、臭气浓度、甲烷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）表 6 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的一级标准，具体标准见下表。

表 1-7 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）

污染因子	一级标准（mg/m ³ ）
NH ₃	1.0
H ₂ S	0.03
臭气浓度（无量纲）	10
甲烷（厂区最高体积浓度%）	0.5

（2）废水

环评阶段：

项目尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，其中化学需氧量、氨氮、总磷、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），色度执行《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019），具体标准值下表。

表 1-8 环评阶段尾水排放标准

序号	项目	单位	出水水质标准
1	pH	无量纲	6-9
2	化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	40
3	生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	10
4	悬浮物 (SS)	mg/L	10
5	动植物油	mg/L	1.0
6	石油类	mg/L	0.5
7	阴离子表面活性剂	mg/L	0.3
8	总氮 (以 N 计)	mg/L	12 (15) ¹
9	氨氮 (以 N 计)	mg/L	2 (4) ¹
10	总磷 (以 P 计)	mg/L	0.3
11	色度 (稀释倍数)	倍	20
12	粪大肠菌群数	个/L	1000

注 1: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

验收阶段:

项目尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002, 含 2006 年、2025 年修改单) 中一级 A 标准, 其中化学需氧量、氨氮、总磷、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018), 色度执行《城市污水再生利用 景观环境用水水质》(GB/T18921-2019), 具体标准值下表。

表 1-9 验收阶段尾水排放标准

序号	项目	单位	出水水质标准
1	pH	无量纲	6-9
2	化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	40
3	生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	10
4	悬浮物 (SS)	mg/L	10
5	动植物油	mg/L	1.0
6	石油类	mg/L	1
7	阴离子表面活性剂	mg/L	0.5
8	总氮 (以 N 计)	mg/L	12 (15) ¹
9	氨氮 (以 N 计)	mg/L	2 (4) ¹
10	总磷 (以 P 计)	mg/L	0.3
11	色度 (稀释倍数)	倍	20
12	粪大肠菌群数	个/L	1000

注 1: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

(3) 噪声

环评阶段：

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。具体见下表。

表 1-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	排放限值(dB (A))	
	昼间	夜间
2类	≤60	≤50

验收阶段：与环评一致。

(4) 固废

环评阶段：

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%。

本项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定；其中采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

验收阶段：与环评一致。

表二

2.1 工程建设内容

1、项目地理位置及平面布置

(1) 项目地理位置

本项目位于杭州市建德市下涯镇下涯村溪上自然村，项目地理位置见下图。

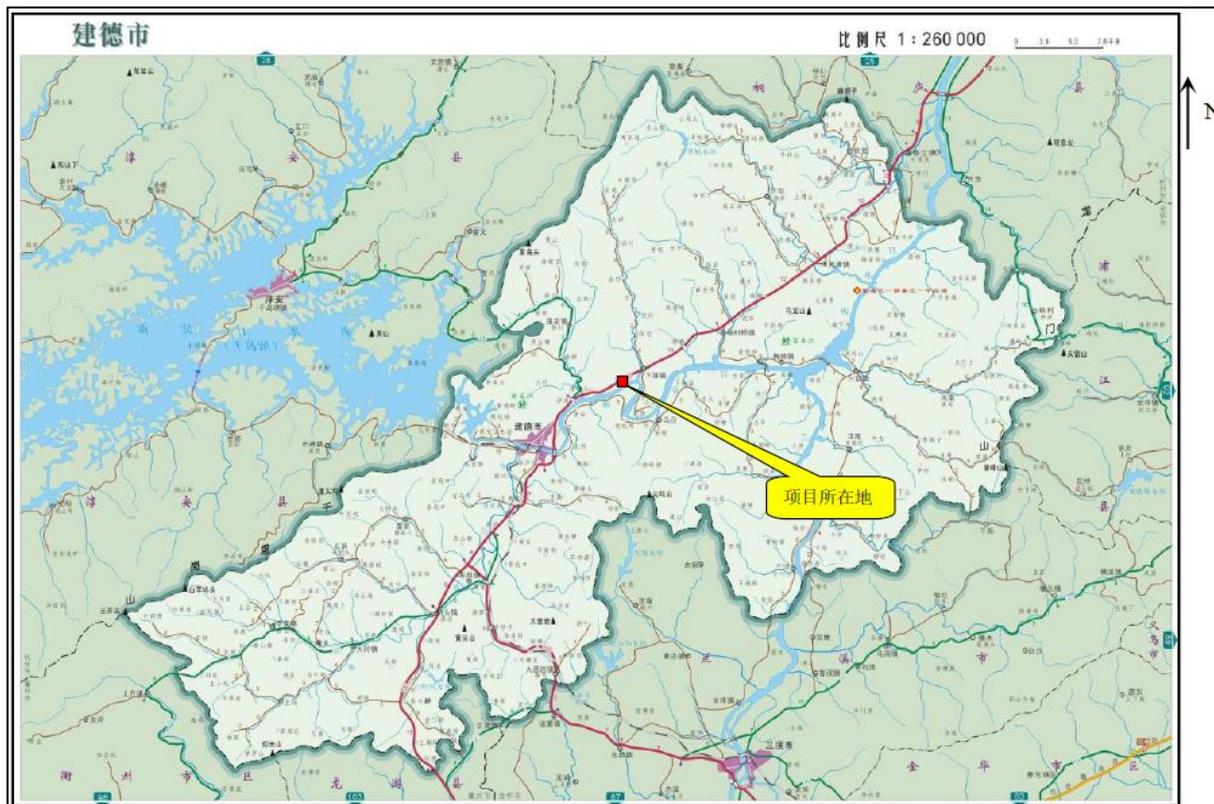


图 2-1 项目地理位置图

(2) 环境保护目标

①地表水环境保护目标

表 2-1 地表水环境保护目标一览表

序号	名称	所处方位	与项目厂界距离	水环境功能区类别	水功能区类别	保护级别
1	新安江	南	约 50m	工业用水区	新安江建德工业用水区	II 类

②大气环境保护目标

表 2-2 大气环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	所处方位	坐标	与本项目距离		规模	保护内容
				厂界	污水处理单元		
1	下涯村溪上自然村	N	119.214269° , 29.314978°	~80m	~100.22m *	约 200 户, 600 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 中过渡

	下塘村	W	119.212740° , 29.313931°	~260m	~460m	约 120 户, 360 人	阶段的一级、二级标准*
2	两江一湖风景 名胜区	S	/	~50m	~180m	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 中过渡 阶段的一级标准

注：①根据建德市城建勘察测绘有限公司出具的 100m 测绘图（详见附图 3），本工程污水处理单元与溪上村最近距离约 100.22m；
②原环评执行《环境空气质量标准》中的二级标准，但部分位于环境空气一、二类缓冲带，故位于缓冲带的执行一级标准。

③声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。



图 2-2 项目环境保护目标分布图（大气、地表水）

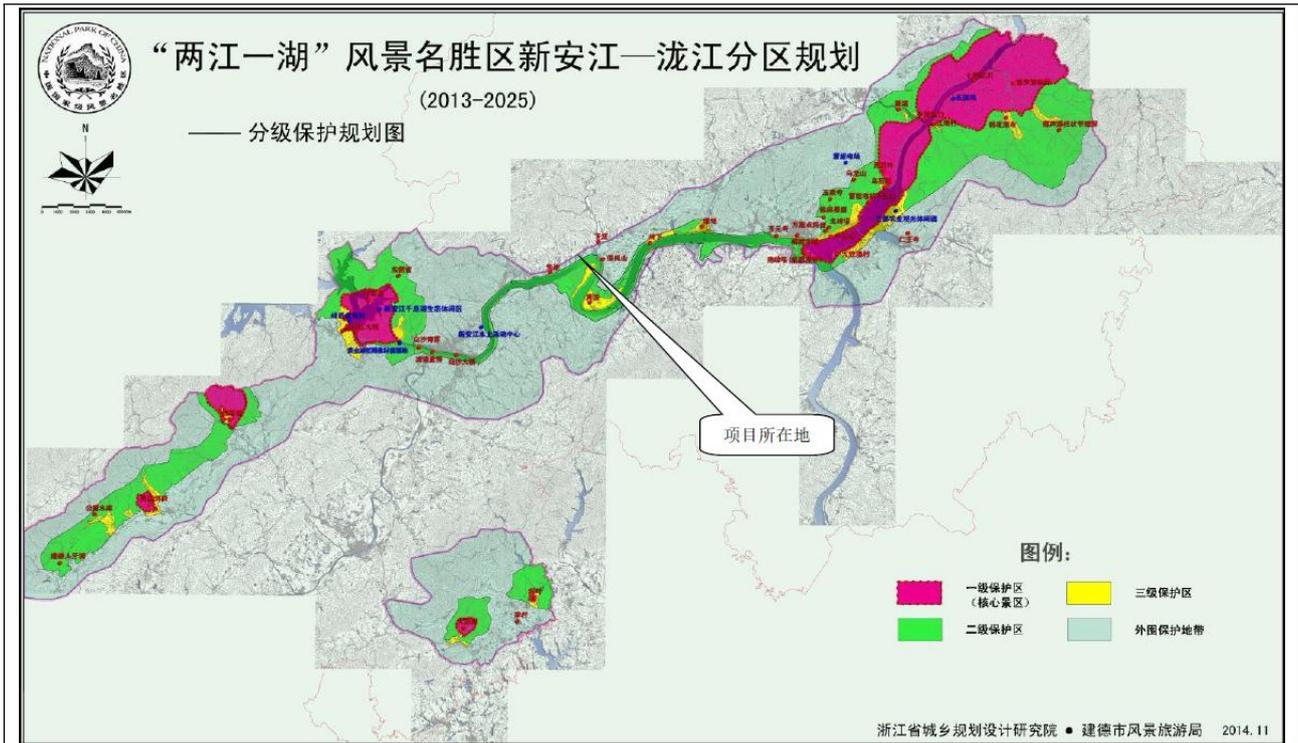


图 2-3 项目环境保护目标分布图（两江一湖风景区）

(3) 项目平面布置

本项目中心经度为 119°21'46.43221"，中心纬度为 29°31'46.12011"，具体平面布置见下图。

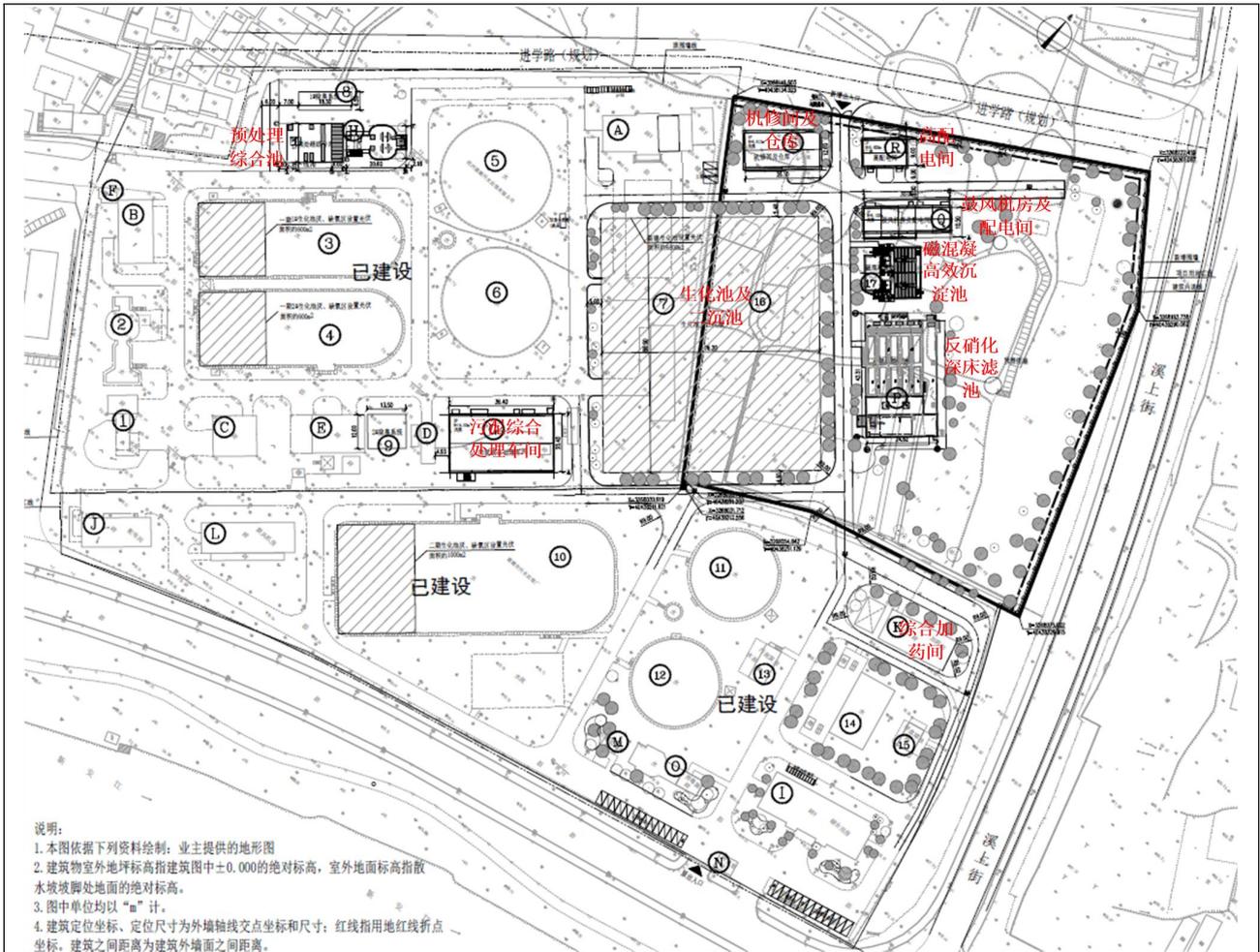


图 2-4 项目平面布置图

根据现场踏勘，厂区平面布置未发生变化，未新增环境保护目标。

2、工程建设情况

根据现场踏勘及资料收集，城东污水处理厂位于杭州市建德市下涯镇下涯村溪上自然村，一期、二期工程规模为 4.9 万 m³/d。2023 年 4 月，建设单位拟利用一、二期工程东北侧预留用地实施城东污水处理厂三期工程，故委托杭州经伦科技咨询有限公司编制了《杭州建德污水处理有限公司城东污水处理厂三期工程项目环境影响报告表》，并于同年 4 月 23 日取得杭州市生态环境局建德分局审查意见（杭环建批[2023]037 号），三期工程审批规模为日处理污水 3 万吨。三期扩建完成后，在一、二期现状规模工程 4.9 万 m³/d 基础上增加 3.0 万 m³/d，总规模达到 7.9 万 m³/d，排放方式为连续排放，其中 5.9 万 m³/d 尾水利用现有的一、二期工程入河排污口排放，另外 2 万 m³/d 作为再生水回用于高铁新区工业企业生产、城市公园绿地浇灌、道路浇洒，湿地景观补水作为应急使用。服务范围为新安江街道、洋溪街道、下涯镇和高铁站周边。

本次验收项目于 2024 年 4 月 1 日开工建设，2025 年 8 月 18 日竣工。因实施过程中，废气处理设施由三期工程单独配置两套除臭装置变更为全厂共用两套除臭装置，且部分污水处理设备的型号及数量发生变化，故建设单位于 2025 年 9 月委托编制了《杭州建德污水处理有限公司城东污水处理厂三期工程项目非重大变动环境影响分析说明》，根据分析说明，本项目不涉及重大变动情形。2025 年 10 月 24 日，企业申领排污许可证（证书编号：91330182MA27WJX54L001Q），调试时间为 2025 年 10 月 28 日~2026 年 4 月 30 日。目前项目主体工程和环保设施均已调试稳定，可满足竣工验收条件。本项目于 2025 年 12 月组织并启动验收工作，验收范围为整体验收，2026 年 1 月编制验收监测方案并开展现场验收监测。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）及国家有关法律法规、验收技术规范 and 审批意见等要求，受建设单位委托，我单位对本项目进行验收。

3、项目基本情况

(1)项目名称：城东污水处理厂三期工程项目

(2)建设地点：杭州市建德市下涯镇下涯村溪上自然村

(3)建设性质：扩建

(4)工程内容及规模：利用一、二期工程东北侧预留用地实施城污水处理厂三期工程，三期扩建完成后，在一、二期现状处理规模 4.9 万 m³/d 基础上新增建设 3.0 万 m³/d 处理规模，总处理规模达到 7.9 万 m³/d，废水排放方式为连续排放，其中 5.9 万 m³/d 尾水利用现有的一、二期工程入河排污口排放，不改变原排污口位置、管径、排放方式等，另外 2 万 m³/d 作为再生水回用于高铁新区工业企业生产、城市公园绿地浇灌、道路浇洒，湿地景观补水作为应急使用。服务范围为新安江街道、洋溪街道、下涯镇和高铁站周边。三期工程建设规模为日处理污水 3 万吨，其中 70%为生活污水，30%为工业废水，且工业废水主要来自附近企业，废水中不含有重金属、持久性污染物。

根据环评报告，本项目不包含废水收集管网和中水回用系统。

表 2-3 项目环评与验收阶段建设内容一览表

项目组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变化情况
主体工程	污水处理三期工程	三期工程新建主要污水处理构（建）筑物包括：预处理综合池、生化池及二沉池、磁混凝高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥综合处理车间、综合加药间等，污水处理规模为 3.0 万 m ³ /d；	与环评一致	无变化
	排污口	依托现有排污口，新增排放量 1 万 m ³ /d，	与环评一致	无变化

		总排放量 5.9 万 m ³ /d;		
配套工程	/	三期工程新建配套工程构(建)筑物包括:鼓风机房及配电间、高配间、调度指挥中心等;	与环评一致	无变化
公用工程	供水	依托市政供水	与环评一致	无变化
	供电	依托市政供电	与环评一致	无变化
	排水	雨污分流,厂区雨水经管道收集后自流就近排入新安江,厂区污水由管道收集后接入进水泵房集水井,进入污水站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准,其中化学需氧量、氨氮、总磷、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)后排入新安江;	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)更新为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002,含 2006 年、2025 年修改单),其余与环评一致。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》更新,其余与环评一致。
环保工程	废水处理系统	本项目主体工程即为污水处理工程,主要工艺:粗格栅及提升泵房→细格栅及旋流沉砂池→A ² /O 生化池及二沉池→磁混凝高效沉淀池→反硝化深床滤池→紫外消毒渠毒→达标排放;	与环评一致	无变化
	废气处理系统	对主要产气单元废气进行加盖收集,预处理综合池废气收集后通过一套生物滤池除臭,处理达标后通过一根 15 米高排气筒(DA001)高空排放;其他构筑物废气收集后汇总于一套生物滤池除臭,处理达标后通过一根 15 米高排气筒(DA002)高空排放;	收集一期氧化沟、现状粗细格栅、三期预处理综合池产生的臭气,接入三期生物滤池除臭装置(1#),经处理达标后通过一根 15 米高排气筒(DA001)高空排放。	拆除一套一期和二期的离子除臭装置,接入三期生物滤池除臭装置
		收集二期氧化沟、三期生化池(厌氧池和一级缺氧池)、三期污泥综合处理车间和贮泥池区域产生的臭气,接入三期生物滤池除臭装置(2#),经处理达标后通过一根 15 米高排气筒(DA002)高空排放。	拆除一套一期和二期的离子除臭装置,接入三期生物滤池除臭装置,配套的风机风量由 30000m ³ /h 调整为 35000m ³ /h	
	噪声	选取低噪声设备,对高噪声设备采用消声、减振、隔声等措施,场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准;	与环评一致	无变化
	固废收集	设一般固废暂存仓库、污泥堆间(应急)。污泥委托建德红狮环保科技有限公司处置;废包装袋收集后出售给废旧物资回收部门;栅渣、沉砂和生活垃圾由环卫统一清运;	污泥 2025 年委托建德红狮环保科技有限公司处置,2026 年委托浙江民鑫生物科技有限公司处置,其余与环评一致	污泥委托处置单位变动
依托工程	排污口	依托现有排污口,排放口位于新安江北岸大洲溪入江口西侧,为混合废污水入河排污口,管径为 DN800,采用多扩散孔方式,排放口坐标:东经 119°21'42.6"、北纬 29°31'36.3";	与环评一致	无变化

	紫外线消毒渠	依托现有紫外线消毒渠并进行改造，改造后处理规模可达到 7.9 万 m ³ /d。	与环评一致	无变化
--	--------	---	-------	-----

(5)劳动组织：本项目不新增劳动定员。实行四班制 24 小时运行，以年运行 365 天计。厂区设食堂，不提供住宿。

2.2 原辅材料消耗及设备清单

1、主要原辅材料

本项目验收阶段与环评阶段的主要原辅材料情况见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料情况一览表

序号	物料名称	形态	环评阶段 用量 (t/a)	验收阶段		备注
				2025 年 11 月 实际用量 (t)	满负荷年用量 (t/a)	
1	石灰	粉末	700	38	647	/
2	铁盐	粉末	1000	52	886	40%
3	活性炭	固态	150	8	136	/
4	PAM	粉末	30	1	17	90%纯度
5	PAC	溶液	7300	240	4087	10%溶液
6	乙酸钠	固体	370	85	1447	纯度 60%、碳源
7	次氯酸钠	溶液	600	未使用	1300	10%溶液变动为 4.6%、 应急时用于消毒

注：①满负荷年用量根据日处理量 3 万 t/d 核算；②实际运行过程中，进水浓度较低，因此投加乙酸钠作为碳源，乙酸钠使用量较大；③污水处理厂原辅材料使用量会根据进水水质而变化。

由上表可知，实际运行过程中，因进水浓度较低，需投加乙酸钠作为碳源，故乙酸钠使用量较原审批增加；次氯酸钠为应急时消毒用，实际暂未使用，因浓度降低可能会使年用量增加，折纯后用量与原审批一致；其余原辅材料实际消耗情况均在原审批范围内，污水处理厂原辅材料使用量会根据进水水质而变化。

2、水平衡

本项目用水均来自市政供水管网，项目水量情况见下表，水量平衡见下图。

表 2-5 项目水量情况一览表

项目	类别	环评阶段 (t/d)			验收阶段 (t/d)					
		进水量	排放量	回用量	监测期间平均 (2026.1.5-1.6)			满负荷核算		
					进水量	排放量	回用量	进水量	排放量	回用量
本项目	自产废水、 污水处理	30000	10000	20000	28259	29242	20885	30000	10000	20000
一期、 二期	自产废水、 污水处理	49000	49000	0	22103			49000	49000	0
合计全厂		79000	59000	20000	50362	29242	20885	79000	59000	20000

注：因厂区内废水通过一个标排口排放，故水平衡按全厂考虑；满负荷计算时，回用量按环评最低要求考虑。

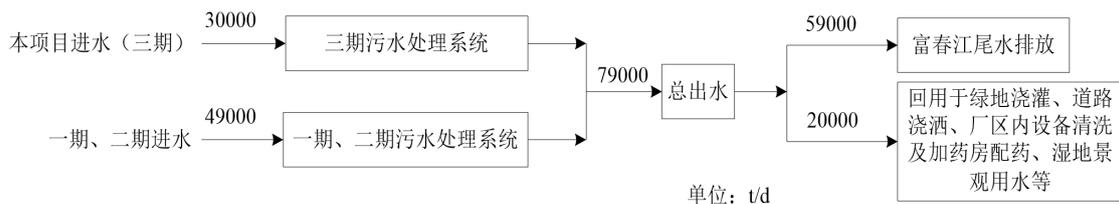


图 2-5 全厂水量平衡图 (进水按 79000t/d 满负荷计)

城东污水处理厂现状再生水主要回用于绿地浇灌、道路浇洒、厂区内设备清洗及加药房配药、湿地景观用水等。截至目前，厂区至建德市消防大队路口的中水回用管道已建成，再生水可通过中水回用管道用于周边绿地浇灌、道路浇洒等。



图 2-6 典型中水回用设施图片

为进一步提高再生水利用率，拟结合建德市地下管网改造二期工程，延长中水回用管道至洋溪街道一江春水（长约 2km），中水回用管道工程预计 2027 年初开工，预计 2027 年底投入使用，后续结合各类项目推进延长中水回用管道至新安江街道，届时可实现再生水从厂区-下涯镇-洋溪街道-新安江街道城区的连接，从而扩大再生水回用范围。

3、主要建、构筑物及设备清单

根据调查，本项目验收阶段与环评阶段的主要建构筑物、主要设备情况详见下表。

表 2-6 项目环评与验收阶段主要建构筑物一览表

序号	环评阶段				验收阶段	变化情况
	建构筑物名称	规格尺寸 (m)	土建规模	数量	数量	
1	预处理综合池	400m ²	3 万 m ³ /d	1 座	1 座	无变化
2	生化池及二沉池	59.5×87.6×7.0	3 万 m ³ /d	1 座	1 座	无变化
3	磁混凝高效沉淀池	300m ²	3 万 m ³ /d	1 座	1 座	无变化

4	反硝化深床滤池	26×42	3 万 m ³ /d	1 座	1 座	无变化
5	污泥综合处理车间	38×20	7.9 万 m ³ /d (建成后原有污泥间停用)	1 座	1 座	无变化
6	鼓风机房及配电间	30×7.5	3 万 m ³ /d	1 座	1 座	无变化
7	综合加药间	24×9+20.5×5×4	3 万 m ³ /d (在现有加药间基础上扩建, 新建加药间位于已建加药间旁, 两套设备协同共用)	1 座	1 座	无变化
8	高配间	27×7.5	/	1 座	1 座	无变化
9	调度指挥中心	200m ²	/	1 座	1 座	无变化

表 2-7 项目环评与验收阶段主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	环评阶段		验收阶段	变化情况
				数量	备注	数量	
一、预处理综合池	镶铜铸铁方闸门	SFZ1400x2000(H), 配手电两用启闭机, N=1.1kW。	套	2	配 304 不锈钢丝杆、辅导架	2	无变化
	反捞式格栅除污机	N=1.5kW, 间隙 10mm, 耙齿移速 5m/min, 排渣口高度 750mm, 安装角度 75°	套	2	配 PLC 电控柜	2	无变化
	镶铜铸铁方闸门	SFZ1400x1200(H), 配手电两用启闭机, N=1.1kW。	套	2	配 304 不锈钢丝杆、辅导架	2	无变化
	无轴螺旋压榨机	螺旋直径 320mm, N=2.2kW, L=4500mm	套	1	配渣车	1	无变化
	电动葫芦	起重量 3.0t, N=3.0+0.4kW, 起吊高度 15m	台	1		1	无变化
	潜污泵	Q=1000m ³ /h, H=15m, N=55kW, 耦合式安装, 配 304 不锈钢提升装置	台	3	2 用 1 备, 变频	3	无变化
	插板闸门	BGZ2000x1800, 渠宽 2000mm, 配手电两用启闭机, N=1.1kW	套	5	配 304 不锈钢丝杆	5	无变化
	网板式阶梯格栅除污机	WL2.0x1.8, N=2.2+0.75kW, 移速 2m/min, 间隙 3mm, 排渣口高度 800mm, 安装角度 75°	套	2	配 PLC 电控柜	2	无变化
	无轴螺旋压榨机	螺旋直径 320mm, N=2.2kW, L=5500mm。	套	2	格栅机厂家配套	2	无变化
	插板闸门	BGZ750x1800, 渠宽 750mm, 配手电两用启闭机, N=1.1kW	套	2	配 304 不锈钢丝杆	2	无变化
	插板闸门	BGZ1500x1800, 渠宽 1500mm, 配手电两用启闭机, N=1.1kW	套	2	配 304 不锈钢丝杆	2	无变化
	旋流沉砂器	XLC-1980, N=1.1kW	套	2	配 PLC 电控柜	2	无变化
	砂水分离器	SF320, 处理能力 12~20L/S, N=0.55kW	套	2	沉砂器厂家配套	2	无变化
除砂泵	25m ³ /h, 30m, N=4.0kW	台	2	1 用 1 备	2	无变化	
二、生化池及二沉池	潜水搅拌机	D325mm, N=3.2kW	台	4		8	+4
	液下推流器	两叶式, 叶轮直径 2.5m, N=7.5kW	台	4		8	+4
	桁车式吸泥机	池宽=14m, 行走功率 2*0.55kW, 采用 13 根 DN150 吸泥管, 水泵采用潜水泵, 配置 13 台潜水泵, 单台水泵参数: Q=50m ³ /h, H=8m, N=4kW	套	2	设备自带 PLC 控制柜	2	无变化
	穿墙泵	Q=625m ³ /h, H=0.8m, N=4kW	台	8	厂家自带变频器	6	-2
	微孔曝气	D=215mm, Q=1.0-3.0m ³ /h, 膜片材	套	3260		3260	无变化

	盘	质 EPDM					
	铸铁镶铜 方闸门	池顶孔中心 W1000*H1000;H 中心 ~H 池顶=1500mm, N=1.1kW, 采用 双向承压下开式	台	2	设备配套手电两 用启闭机, 配套 的导杆采用 SS304 材质	2	无变化
三、磁 混凝高 效沉淀 池	手电两用 铸铁镶铜 靠壁闸门	BxH=800x800mm	台	2	铸铁镶铜	2	无变化
	混凝池搅 拌机	磁絮凝专用桨叶, 叶轮直径 1200, N=2.0kW	台	2	SS304	2	无变化
	加载池搅 拌机	磁絮凝专用桨叶, 叶轮直径 1200, N=3.0kW	台	2	SS304, 变频	2	无变化
	絮凝池搅 拌机	磁絮凝专用桨叶, 叶轮直径 1400, N=4.0kW	台	2	SS304, 变频	2	无变化
	刮泥机	四臂重型, 直径 8.5m, N=0.75kW	台	2	SS304	2	无变化
	剪切机	三通式, Q=10m ³ /h, N=1.1kW	台	2	SS304, 变频	2	无变化
	磁分离机	Q=10m ³ /h, N=1.5+1.1kW, 磁场强 度≥5000GS, 带磁感应辊	台	2	SS304, 变频	2	无变化
	二级磁分 离器	磁场强度≥8000GS	台	2	SS304	2	无变化
	冲洗泵	Q=10m ³ /h, 10m	台	2		2	无变化
	斜管	斜长 1m, 间距 80mm, 安装角 60°	套	2	SS304+PP, 配套 不锈钢支架	2	无变化
	风机	5m ³ /min	台	0		1	+1
	集水槽	槽板厚度≤5.0mm; 堰板厚度 ≤3.0mm	套	2	SS304, 配可调式 堰板	2	无变化
	污泥泵	耐磨衬胶, Q=50m ³ /h, H=10m, N=4.0kW, 变频	台	3	2 用 1 备, 变频	3	无变化
	污泥输送 泵	干式不堵塞泵, Q=30m ³ /h, H=60m, N=11kW	台	2	1 用 1 备, 变频	2	无变化
	潜水搅拌 器	N=1.5kW, Ø260	台	2	SS304	0	-2
	磁粉自动 投加装置	投加量 100kg/d, 料仓容量 1 吨, N=0.55kW, 带 PLC 控制箱	台	2	SS304	2	无变化
手电两用 铸铁镶铜 靠壁闸门	φ800	台	2	铸铁镶铜	2	无变化	
四、反 硝化深 床滤池	轴流泵	Q=789m ³ /h, H=3.2m, N=18.5kW, 配不锈钢提升装置	台	3	2 用 1 备, 2 台变 频	3	无变化
	混合搅拌 机	叶轮直径φ1500mm, 转速 20~30r/min, N=1.5kW	台	1	水下部分 SS304	1	无变化
	镶铜铸铁 闸门	600x600mm, 配手电两用启闭机, N=0.75kW	台	4		4	无变化
	反洗水泵	Q=1150m ³ /h, H=10m, N=45kW, 配变频电机	台	2	1 用 1 备, 1 台变 频, 不锈钢耦合 及提升装置	2	无变化
	反洗罗茨 风机	60.2Nm ³ /min, 68.6kpa, N=110kW, 配隔音箱, 出口消声器	台	3	2 用 1 备, 2 台变 频	3	无变化
	潜水搅拌 机	叶轮直径φ400mm, 740r/min, N=1.5kW	台	2	配不锈钢提升装 置、电控箱	0	-2
	废水排放 泵	Q=80m ³ /h, H=8m, N=2.2kW, 配变 频电机	台	2	1 用 1 备, 1 台变 频, 配不锈钢耦 合及提升装置	2	无变化
	集水坑排 水泵	Q=10m ³ /h, H=6m, N=0.55kW	台	1		1	无变化
	乙酸钠储 罐	V=30m ³ , 材质 PE, 配不锈钢磁翻板 液位计	套	1		2	+1

	乙酸钠计量泵	350LMH, 0.5mpa, 0.55kW, 配脉冲阻尼器及背压阀	台	2	1用1备	2	无变化
	乙酸钠卸料泵	氟塑料化工泵: Q=25m ³ /h, H=10m, N=2.2kW	台	1		1	无变化
	轴流风机	Q=3265m ³ /h, P=93pa, N=0.12kW	台	7		7	无变化
	单梁起重机	起重量 3t, 起吊高度 12m, 跨度 10.5m, N=5.3kW	台	1		1	无变化
	空压机	1.6Nm ³ /min, 0.85mpa, N=11kW	台	2	1用1备	2	无变化
	储气罐	1.0m ³ , PN1.0	台	1		1	无变化
	冷干机	1.6Nm ³ /min, 1.0mpa	台	1		1	无变化
	一级精密过滤器	≤1um, ≤1ppm	台	1		1	无变化
	一级精密过滤器	≤3um, ≤5ppm	台	1		1	无变化
	滤转	配套	m ²	306.6		306.6	无变化
	滤料	2~3mm, 均匀系数 1.4	m ³	548		548	无变化
	卵石	8~40mm	m ³	135		135	无变化
	手动葫芦	起重量 0.5T, 起吊高度 6m	套	2		2	无变化
	控制系统	含硝态氮仪 1 套、超声波液位计 7 套、乙酸钠加药流量计 1 台、电控柜、控制程序等成套装置	套	1		1	无变化
五、鼓风机房	磁悬浮风机	Q=70m ³ /min, H=7.5m, N=105kW	台	3		3	无变化
六、综合加药间	PAM 溶解加药一体化装置	制备能力 3000L/h, N=4.9kW, 干粉投加能力 1.5-3kg/h, 带真空上料装置	套	2	/	1	-1
	机械隔膜计量泵	Q=250L/h, 0.4MPa, N=0.37kW	台	3		3	Q=250L/h 变动为 Q=400L/h
	机械隔膜计量泵	Q=150L/h, 0.4MPa, N=0.37kW	台	3		3	Q=150L/h 变动为 Q=315L/h
	螺杆计量泵	Q=2000L/h, 0.3MPa, N=1.5kW	台	2		0	-2
	螺杆计量泵	Q=900L/h, 0.3MPa, N=0.55kW	台	3		3	Q=900L/h 变动为 Q=1000L/h
	机械隔膜计量泵	Q=500L/h, 0.4MPa, N=0.75kW	台	4		4	无变化
	机械隔膜计量泵	Q=200L/h, 0.4MPa, N=0.37kW	台	3		4	+1, Q=200L/h 变动为 Q=315L/h
	机械隔膜计量泵	Q=50L/h, 0.4MPa, N=0.37kW	台	2		0	-2
	机械隔膜计量泵	Q=400L/h, 0.4MPa, N=0.75kW	台	2		2	Q=400L/h 变动为 Q=215L/h
	次氯酸钠储罐	V=20m ³ , 材质 PE, 配不锈钢磁翻板液位计	台	2		2	无变化
	轴流风机	Q=5000m ³ /h, 全压 146kpa, N=0.55kW	台	4		4	无变化
电动葫芦	1MD0.5-6D 型, 起升高度 6m, 起重量 0.5t, N=1.2kW	套	1		1	无变化	
七、污	储泥池潜水搅拌机	N=2.5kW	台	2		2	无变化

泥综合 处理车 间	叠螺机进 泥转子泵	Q=100m ³ /h, H=20m, N=18.5kW	台	3		3	无变化
	叠螺机	Q=100m ³ /h, N=5.5kW	台	3		3	无变化
	压滤机	面积 400m ² , 板框尺寸 1800mm, N=14kW	台	2		2	无变化
	压滤机	面积 400m ² , 板框尺寸 1800mm, N=14kW	台	1	利旧	1	无变化
	导料仓	碳钢防腐, 配套压滤机	套	3		3	无变化
	汇总刮板 输送机	槽体 B=800mm, L≈11m; 碳钢防腐; N=15kW	套	1		1	无变化
	机下皮带 输送机	带宽 B=800mm; 长度暂定 L≈14m; N=5.5kW	套	3		3	无变化
	汇总无轴 螺旋输送 机	叶片直径 500mm, 长度暂定 L≈17m; N=18.5kW	套	1		1	无变化
	污泥调理 池搅拌机	功率 11kW; 变频调速; 碳钢防腐	套	2		2	无变化
	超声波液 位计	0-10m; 4-20mA	个	4	调理池液位测量	4	无变化
	进料螺杆 泵	Q=50m ³ /hH=12-14bar, N=37kW	台	3	变频	3	无变化
	PAM 制备 装置	制备量 5000L/h, 材质 SS304, N=4kW	个	1		1	无变化
	PAM 加药 螺杆泵	Q=3m ³ /hH=3bar, N=1.5kW	个	3	两用一备	3	无变化
	PAC 储罐	20m ³	个	2		1	-1
	PAC 加药 氟塑料泵	Q=3200L/h, H=0.2bar, N=1.1kW	台	3	两用一备	3	无变化
	电磁流量 计	DN25, PN10, 电极材质哈市合金 C	台	2		2	无变化
	压榨泵	Q=10m ³ /hH=201m, N=11kW	台	3	变频	3	无变化
	压榨水箱	V=10m ³ , PE 材质	个	1		1	无变化
	压力变送 器	0~2.5MPa	个	3		3	无变化
	洗布水箱	V=10m ³ , PE 材质	个	1		1	无变化
	洗布泵	Q=15m ³ /hH=400mN=15+15kW	台	1		1	无变化
	补水泵	/	台	0		1	+1
	抗振磁敏 电接点压 力表	0~10MPa	个	1		1	无变化
	空压机	5.0m ³ /min, 0.85MPa, 30kW	台	1		1	无变化
	工艺储气 罐	10.0m ³ , 1.0MPa	个	1		1	无变化
	仪表储气 罐	1.0m ³ , 1.0MPa	个	1		1	无变化
	冷干机	处理量: 1.6m ³ /min, N=0.85kW	台	1		1	无变化
	主空气过 滤器	流量: 1.5m ³ /min, 除尘精度 1μm, 除油精度: 0.1ppm	个	1		1	无变化
	精密过滤 器	流量: 1.5m ³ /min, 除尘精度 0.01μm, 除油精度: 0.01ppm	个	1		1	无变化
	电动葫芦	其重量 2t, 起吊高度 9m					无变化
行车	LDT-2, 起重量 2t, 起吊高度 12m	套	4		4	无变化	
轴流风机	风量 7273m ³ /h, N=0.5kW, 全压 129.6pa	台	12		12	无变化	

	轴流风机	风量 4289m ³ /h, N=0.25kW, 全压 112.6pa	台	5		5	无变化
	轴流风机	风量 1742m ³ /h, N=0.18kW, 全压 141pa	台	7		7	无变化
八、除臭系统	除臭装置	处理风量 14000m ³ /h	套	1	/	1	无变化
	除臭装置	处理风量 30000m ³ /h	套	1	/	1	处理风量 30000m ³ /h 变动为 35000m ³ /h
	玻璃钢弧形盖板	2150m ²	套	1		1	无变化
九、紫外线消毒渠及外排井	紫外消毒系统	处理规模: 30000m ³ /d; 峰值流量 52200m ³ /d	套	1		1	无变化
	潜污泵	流量: 1900m ³ /h, 扬程: 6m, 功率: 55kW	台	2	1 用 1 备	2	无变化

表 2-8 设备变动部分汇总表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量		变化情况
				环评阶段	验收阶段	
二、生化池及二沉池	潜水搅拌机	D325mm, N=3.2kW	台	4	8	+4
	液下推流器	两叶式, 叶轮直径 2.5m, N=7.5kW	台	4	8	+4
	穿墙泵	Q=625m ³ /h, H=0.8m, N=4kW	台	8	6	-2
三、磁混凝高效沉淀池	风机	5m ³ /min	台	0	1	+1
	潜水搅拌机	N=1.5kW, Ø260	台	2	0	-2
四、反硝化深床滤池	潜水搅拌机	叶轮直径φ400mm, 740r/min, N=1.5kW	台	2	0	-2
	乙酸钠储罐	V=30m ³ , 材质 PE, 配不锈钢磁翻板液位计	套	1	2	+1
六、综合加药间	PAM 溶解加药一体化装置	制备能力 3000L/h, N=4.9kW, 干粉投加能力 1.5-3kg/h, 带真空上料装置	套	2	1	-1
	机械隔膜计量泵	Q=250L/h, 0.4MPa, N=0.37kW	台	3	3	Q=250L/h 变动为 Q=400L/h
	机械隔膜计量泵	Q=150L/h, 0.4MPa, N=0.37kW	台	3	3	Q=150L/h 变动为 Q=315L/h
	螺杆计量泵	Q=2000L/h, 0.3MPa, N=1.5kW	台	2	0	-2
	螺杆计量泵	Q=900L/h, 0.3MPa, N=0.55kW	台	3	3	Q=900L/h 变动为 Q=1000L/h
	机械隔膜计量泵	Q=200L/h, 0.4MPa, N=0.37kW	台	3	4	+1, Q=200L/h 变动为 Q=315L/h
	机械隔膜计量泵	Q=50L/h, 0.4MPa, N=0.37kW	台	2	0	-2
	机械隔膜计量泵	Q=400L/h, 0.4MPa, N=0.75kW	台	2	2	Q=400L/h 变动为 Q=215L/h
七、污泥综合处理车间	PAC 储罐	20m ³	个	2	1	-1
	补水泵	/	台	0	1	+1
八、除臭系统	除臭装置	处理风量 30000m ³ /h	套	1	1	处理风量 30000m ³ /h 变动为 35000m ³ /h

由上表可知, 项目实际主要建构筑物及生产设备与原审批基本一致, 少量潜水搅拌机、计量泵等的变化不会引起废水处理规模及工艺的变化。

2.3 主要工艺流程及产污环节

根据现场踏勘及资料收集，本项目验收阶段生产工艺与环评阶段基本一致，尾水排放标准中的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）更新为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）。

1、进出水水质

本工程设计进水水质见下表。

表 2-9 三期工程设计进水水质 单位：mg/L，除 pH 外

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH	TN	TP
设计进水水质	≤350	≤150	≤200	≤25	6~9	≤35	≤4

本工程出水的化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 标准，其余污染物控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，色度执行《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）。出水水质见下表。

表 2-10 尾水排放标准

序号	项目	单位	环评阶段	验收阶段
			DB33/2169-2018、GB18918-2002、GB/T 18921-2019	DB33/2169-2018、GB18918-2002（含 2006 年、2025 年修改单）、GB/T 18921-2019
1	pH	无量纲	6-9	6-9
2	化学需氧量（COD _{Cr} ）	mg/L	40	40
3	生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	10	10
4	悬浮物（SS）	mg/L	10	10
5	动植物油	mg/L	1.0	1
6	石油类	mg/L	0.5	1
7	阴离子表面活性剂	mg/L	0.3	0.5
8	总氮（以 N 计）	mg/L	12（15） ¹	12（15） ¹
9	氨氮（以 N 计）	mg/L	2（4） ¹	2（4） ¹
10	总磷（以 P 计）	mg/L	0.3	0.3
11	色度（稀释倍数）	倍	20	20
12	粪大肠菌群数	个/L	1000	1000

注 1：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

2、废水处理工艺

三期工程污水处理工艺流程为：“粗格栅及提升泵房→细格栅及旋流沉砂池→AAO 生化池及二沉池→磁混凝高效沉淀池→反硝化深床滤池→紫外消毒渠”。

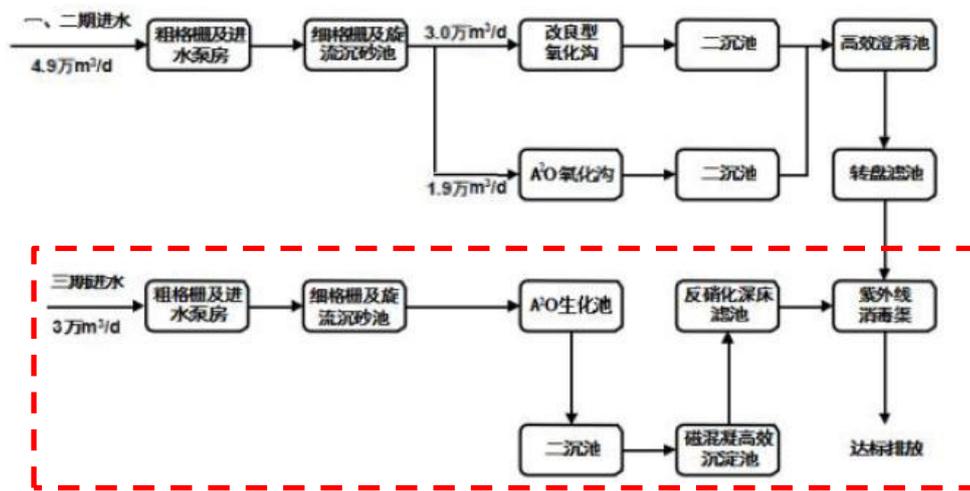


图 2-7 三期工程污水处理工艺流程图

3、污泥处理工艺

三期工程污泥脱水工艺采用：“储泥池→污泥浓缩机→污泥调理→隔膜板框压滤机→污泥外运”。

2.4 项目变动情况

综上，本项目主要变动如下：

1、主要原辅材料：实际运行过程中，因进水浓度较低，需投加乙酸钠作为碳源，故乙酸钠使用量较原审批增加；次氯酸钠为应急时消毒用，实际暂未使用，因浓度降低可能会使年用量增加，折纯后用量与原审批一致；其余原辅材料实际消耗情况均在原审批范围内，污水处理厂原辅材料使用量会根据进水水质而变化。

2、主要污水处理设施：潜水搅拌机、液下推流器各新增 4 台，穿墙泵减少 2 台，风机新增 1 台，潜水搅拌机减少 4 台，乙酸钠储罐新增 1 个，PAM 溶解加药一体化装置减少 1 套，机械隔膜计量泵型号由 Q=250L/h 变动为 Q=400L/h；Q=150L/h 变动为 Q=315L/h，螺杆计量泵型号由 Q=900L/h 变动为 Q=1000L/h 同时减少 2 台型号 Q=2000L/h 设备，机械隔膜计量泵型号由 3 台 Q=200L/h 和 2 台 Q=50L/h 变动为 4 台 Q=315L/h 减少 1 台设备，机械隔膜计量泵型号由 Q=400L/h 变动为 Q=215L/h 数量不变，新增 1 台补水泵，除臭装置处理风量由 30000m³/h 变动为 35000m³/h 数量不变。项目变动后，设备总体数量与审批基本保持一致，少量潜水搅拌机、计量泵等的变化不会引起废水处理规模及工艺的变化。

3、废气污染防治措施：原环评三期工程单独设置两套生物滤池除臭装置，DA001、DA002 配套的风机风量分别为 14000m³/h、30000m³/h；实际建设过程中拆除一期和二期的离子除臭装置，一期、二期和三期废气经本项目生物滤池除臭装置处理后一并排放，此外，DA002 配套的风机最大风量由 30000m³/h 变动为 35000m³/h。

根据《杭州建德污水处理有限公司城东污水处理厂三期工程项目非重大变动环境影响分析说明》（2025.9）及《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函〔2019〕934号），对照“水处理建设项目重大变动清单（试行）”，本项目不属于重大变动。

表 2-11 水处理建设项目变动清单对照表

序号	变动清单		变动情况
1	规模	污水设计日处理能力增加 30%及以上。	未变动
2	建设地点	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致大气环境防护距离内新增环境敏感点。	未变动
3	生产工艺	废水处理工艺变化或进水水质、水量变化，导致污染物项目或污染物排放量增加。	未变动
4		新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	未变动
5	环境保护措施	废气处理设施变化导致污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；排气筒高度降低 10%及以上。	实际建设过程中拆除一期和二期的离子除臭装置，一期、二期和三期废气经生物滤池除臭装置处理后一并排放。一期、二期工程废气处理效率提高，污染物排放量有所减少，不属于重大变动。
6		污泥产生量增加且自行处置能力不足，或污泥处置方式由外委改为自行处置，或自行处置方式变化，导致不利环境影响加重。	未变动，污泥均为委外处置

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）：

3.1 废水

验收阶段与环评阶段废水来源及处理设施基本一致。本项目主要处理生活污水和工业废水，厂区产生的废水主要为生活污水、污泥脱水废水、冲洗水等，这部分废水汇集到厂区集水井进行处理。本工程处理规模为3万m³/d，污水处理工艺为“粗格栅及提升泵房→细格栅及旋流沉砂池→AAO生化池及二沉池→磁混凝高效沉淀池→反硝化深床滤池→紫外消毒渠”，污水厂尾水排放主要水污染物COD_{Cr}、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表1标准，其余污染物控制项目执《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含2006年、2025年修改单）中的一级A标准，色度执行《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）。

项目废水污染源情况见下表，主要废水治理工艺流程见下图。

表 3-1 项目废水污染源情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	环评阶段设计处理量 (t/d)	验收阶段建设处理量 (t/d)	治理设施	排放去向
厂区自产废水	厂区	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N	间断	/	/	粗格栅及提升泵房→细格栅及旋流沉砂池→AAO生化池及二沉池→磁混凝高效沉淀池→反硝化深床滤池→紫外消毒渠	厂区污水处理系统
城市生活污水、工业废水	市政污水管网	COD _{Cr} 、SS、氨氮、BOD ₅ 、TP、TN 等	连续	3万	3万		新安江

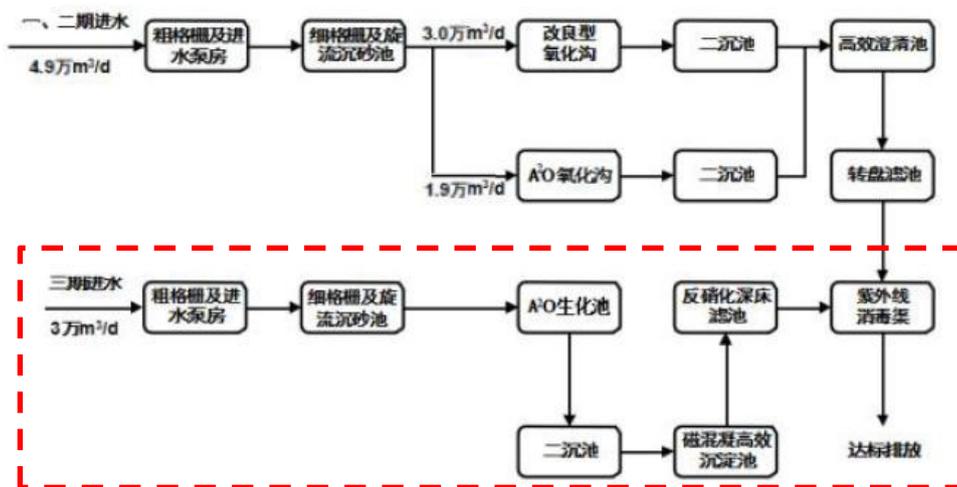


图 3-1 主要废水治理工艺流程图



粗格栅及进水泵房



细格栅及旋流沉砂池

生化池及二沉池



生化池及二沉池

磁混凝高效沉淀池



反硝化深床滤池

紫外消毒渠



污泥脱水车间



废水排放口在线监控设施



标排口照片



入河排污口照片

图 3-2 废水治理设施图片

3.2 废气

根据现场踏勘及资料收集，本项目产生的废气主要为恶臭。项目废气污染源情况见下表，废气治理工艺流程见下图。

表 3-2 项目废气污染源情况一览表

废气类别	来源		污染物种类	排放方式	治理设施		排气筒高度与内径尺寸		排放去向	监测点设置或开孔情况
	环评阶段	验收阶段			环评阶段	验收阶段	环评阶段	验收阶段		
恶臭	三期预处理综合池	一期氧化沟、现状粗细格栅、三期预处理综合池	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	有组织	风量 14000m ³ /h，“生物滤池”工艺	与环评一致	高度 15m，内径 0.6m	高度 15m，内径 0.7m	大气环境	2套除臭系统出口和排气筒出口均已设置检测孔
	三期生化池（厌氧池和一级缺氧池）、三期污泥综合处理车间和贮泥池	二期氧化沟、三期生化池（厌氧池和一级缺氧池）、三期污泥综合处理车间和贮泥池			风量 30000m ³ /h，“生物滤池”工艺		风量 35000m ³ /h，“生物滤池”工艺	高度 15m，内径 1m		

原环评三期工程单独设置两套生物滤池除臭装置，DA001、DA002配套的风机风量分别为14000m³/h、30000m³/h；实际建设过程中拆除一期和二期的离子除臭装置，一期、二期和三期废气经本项目生物滤池除臭装置处理后一并排放，此外，DA002配套的风机最大风量由

30000m³/h变动为35000m³/h。

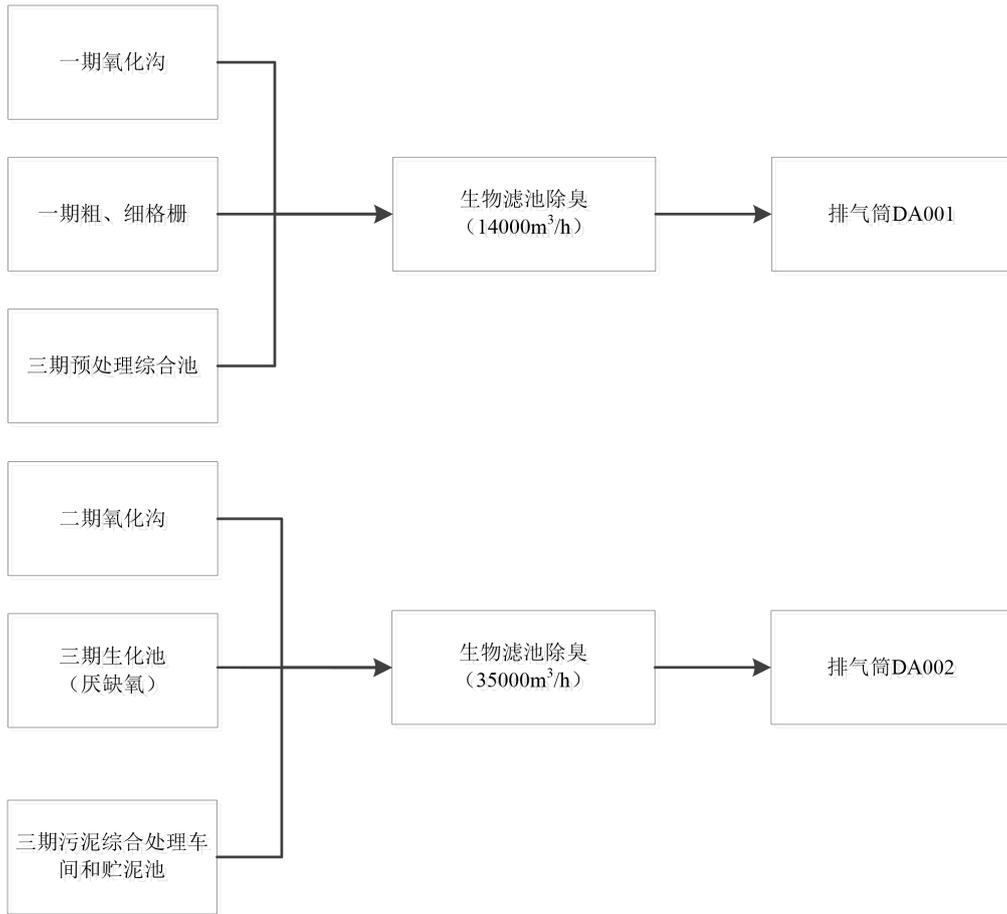


图 3-3 项目废气治理工艺流程图



1#生物除臭系统、DA001 排气筒



2#生物除臭系统



DA002 排气筒



部分废气收集点位



部分除臭系统进口采样点位

图 3-4 废气治理设施图片

3.3 噪声

根据现场踏勘及资料收集，本项目噪声源主要为各类风机和泵，项目主要噪声源情况见表 4.1-3。

表 3-3 项目主要噪声污染源情况一览表（室内声源）

序号	设备名称	声压级（dB（A））	位置描述	数量（台/套）	治理设施或措施
1	搅拌机	70	污泥综合处理车间	2	墙壁、隔声门窗、减震垫
2	进泥转子泵	80		3	
3	叠螺机	80		3	
4	压滤机	80		3	
5	进料螺杆泵	80		3	
6	加药螺杆泵	80		3	
7	空压机	85		1	

表 3-4 项目主要噪声污染源情况一览表（室外声源）

序号	设备名称	声压级（dB（A））	数量（台/套）	治理设施或措施
1	潜污泵	80	3	减震垫
2	格栅除污机	80	2	
3	除砂泵	80	2	
4	除砂泵	70	2	
5	潜水搅拌机	70	4	
6	液下推流器	70	4	
7	桁车式吸泥机	70	2	
8	穿墙泵	80	8	
9	搅拌机	70	7	
10	剪切机	70	2	
11	冲洗泵	80	2	
12	污泥泵	80	3	
13	轴流泵	80	3	
14	反洗水泵	80	2	
15	罗茨风机	80	3	
16	潜水搅拌机	70	2	

3.4 固（液）体废物

根据现场踏勘及资料收集，本项目建成后，全厂固废主要为栅渣、沉砂、污泥、废旧原料包装和员工生活垃圾等，固废产生和处置情况见下表。

表 3-5 固（液）体废物产生和处置情况一览表

序号	固（液）体废物名称	来源	性质	环评阶段		验收阶段			
				产生量（t/a）		全厂产生量		处理处置方式	
				本项目	全厂	2025年11月产生量（t）	满负荷核算（t/a）		
1	栅渣	格栅	一般固废	438	1138	环卫部门清运	50	967	环卫部门清运
2	沉砂	沉砂池	一般固废	115	299	环卫部门清运	15	290	环卫部门清运
3	污泥	废水处理	一般固废	3158	8317	委托建德红狮环保科技有限公司处置	438.14	8470	2025年委托建德红狮环保科技有限公司处置，2026年委

									托浙江民鑫生物科技有限公司处置
4	废旧原料包装	原料拆包	一般固废	1	3	出售给物资回收部门综合利用	0.12	2.32	出售给物资回收部门综合利用
5	生活垃圾	员工生活	一般固废	1.28	/	环卫部门清运	9.13	9.13	环卫部门清运

注：2025.11.1~11.30 全厂废水处理量约 1491634t，满负荷运行时按日均 7.9 万 t/d 折算。

3.5 其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

本厂区已编制《杭州建德污水处理有限公司突发环境事件应急预案(简本)》，并于 2025 年 6 月 30 日通过杭州市生态环境局建德分局备案（备案编号：330182-2025-42-L）。根据应急预案及企业介绍，发生事故时，可将事故污水引流至一期、二期氧化沟（一期、二期氧化沟正常运行过程中可保持 1/5 的容积空余，约 1350m³），氧化沟容积可满足事故应急需求。此外，企业已配备必要的应急物资和应急装备，应急处置物资储备于应急仓库等区域。

2、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

根据现场踏勘及资料收集，本厂区已设置 1 个污水排放口，位于厂区南侧，排污口安装在线监测系统，监测指标包括流量、pH 值、COD_{Cr}、TN、TP、NH₃-N 等指标，在线监测系统与生态环境部门联网，厂区尾水通过管道排至新安江（东经 119°21'42.6"、北纬 29°31'36.3"）；已设置 2 个废气排放口（DA001、DA002）。

3.6 环保投资

根据资料收集，本项目实际总投资约为 18516.37 万元，环保投资为 18516.37 万元，占总投资的 100%。具体如下表所示。

表 3-6 项目环保投资情况一览表

项目		环保措施	环评阶段投资 (万元)	实际环保投资 (万元)
污水站三期工程		污水站三期工程（构）建筑物	17359.37	17359.37
施工期	废气	工地采取洒水等防尘措施	8	10
	废水	设置排水沟、沉淀池	2	2
	噪声	对设备进行必要隔音处理	2	2
运营期	废气	除臭系统（生物滤池、加盖、排气筒等）	100	542
	噪声	消声、隔声、减震设施	10	11
	固废	污泥干化、污泥应急堆间	50	590
其他	环境监测	在线监测（利用现有）	0	0
合计			17531.37	18516.37

3.7 本项目环保“三同时”落实情况

本项目环评污染防治措施落实情况汇总见下表。

表 3-7 项目主要环境保护措施落实情况

项目	环评批复要求	实际建设情况
三废防治措施	你单位须严格落实环评报告中提出的各项污染防治措施、控制标准和环境管理要求，认真执行环保“三同时”制度，项目建成后依法办理环境保护设施竣工验收。入河排污口应加强规范化管理，做好规范化建设和监测能力建设。	废水、噪声、固废已落实； 废气防治措施存在变动：原环评三期工程单独设置两套生物滤池除臭装置，DA001、DA002 配套的风机风量分别为 14000m ³ /h、30000m ³ /h；实际建设过程中拆除一期和二期的离子除臭装置，一期、二期和三期废气经本项目生物滤池除臭装置处理后一并排放，此外，DA002 配套的风机最大风量由 30000m ³ /h 变动为 35000m ³ /h。
总量控制	项目建设过程中必须严格遵照国家排污总量控制原则，认真做好污染物总量控制工作。本项目实施后全厂总量控制建议值：COD _{Cr} 861.4t/a，NH ₃ -N43.07t/a。尾水排放标准，化学需氧量（COD _{Cr} ）、氨氮（NH ₃ -N）、总氮（TN）和总磷（TP）执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）中的表 1“现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值”，其它指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理后最终排入新安江。	已落实
环境风险防范措施	项目污染防治设施须与主体工程一起按照安全生产要求设计。运营期须有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。	已落实。本厂区突发环境事件应急预案已备案（备案编号：330182-2025-42-L），并已配备必要的应急物资和应急装备。
卫生防护距离	项目污水处理单元及污泥综合处理车间设定的卫生防护距离各为 100m。建设单位配合规划及卫生部门落实项目的卫生防护距离，在该防护距离范围内不得有学校、居民及其它对本项目废气排放敏感的企事业单位。	已落实。厂区平面布置未发生变化，未新增环境保护目标。另根据建德市城建勘察测绘有限公司出具的 100m 测绘图（详见附图 3），本工程污水处理单元与溪上村最近距离约 100.22m，故能满足 100m 卫生防护距离要求。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

杭州建德污水处理有限公司建德市城东污水处理厂三期工程项目符合建德市域总体规划、国土空间规划要求，符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”要求，符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号）中规定的审批原则，符合《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求，也符合国家和地方的产业政策。本项目产生的污染物均能达标排放，并且符合总量控制要求，项目实施后各污染物经治理达标排放后对周围环境的影响较小，当地环境质量仍能维持现状，符合可持续发展的要求。

本项目污染物经治理后能达标排放，同时建设单位仍需重视环保工作，认真落实本评价提出的各项要求，加强对污染物的治理工作。同时做到环保工作专人分管，责任到人，加强对各类污染源的管理，落实环保治理所需要的资金。

建设单位作为尾水排放单位应承担落实 2 万 m³/d 再生水回用去向的责任，积极配合当地政府规划和建设污水再生利用管线，确保在正常情况下 2 万 m³/d 再生水能回用于高铁新区工业企业生产、城市公园绿地灌溉、道路浇洒，湿地景观补水仅作为应急补充。在此前提下可建设、运行本项目。

因此，在本工程排放的 2 万 m³/d 尾水能完全作为再生水回用的前提下，从环保角度看本建设项目环境影响可行。

4.2 审批部门审批决定

你单位报送，由杭州经伦科技咨询有限公司编制的《杭州建德污水处理有限公司城东污水处理厂三期工程项目环境影响报告表》、杭州市环境保护科学研究设计有限公司编制的《杭州建德污水处理有限公司城东污水处理厂三期工程入河排污口设置论证报告》收悉，经我局审查，意见如下：

一、根据《杭州建德污水处理有限公司城东污水处理厂三期工程项目环境影响报告表》、《杭州建德污水处理有限公司城东污水处理厂三期工程入河排污口设置论证报告》分析和结论，原则同意项目实施。报告表中提到的污染控制措施和环境保护对策基本可行，可作为项目开发建设及环境管理的指导性文件，你单位须严格按照报告表所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环保对策措施及要求实施项目建设。

二、项目位于建德市下涯镇下涯村溪上自然村，项目总投资 17531.37 万元。本次扩建工

程设计规模 3 万 m³/d，位于一、二期工程东北侧预留用地，用地面积 20703m²。项目主要建设内容包括：预处理综合池、生化池及二沉池、磁混凝高效沉淀池、反硝化深床滤池等。扩建后废水总处理规模为 7.9 万 m³/d，其中新增的 1 万 m³/d 尾水利用现有的一、二期工程入河排污口排放，另外 2 万 m³/d 作为再生水回用于高铁新区工业企业生产、城市公园绿地浇灌、道路浇洒，湿地景观补水作为应急使用。

本次扩建工程不新增排污口，入河排污口位于新安江北岸大洲溪入江口西侧，坐标为东经 119°21'42.6"、北纬 29°31'36.3"。排放口分类为混合，排放方式为连续，采用岸边排放的入河方式，排放管径为 DN800，排放规模为 5.9 万吨/日。

三、你单位须严格落实环评报告中提出的各项污染防治措施、控制标准和环境管理要求，认真执行环保“三同时”制度，项目建成后依法办理环境保护设施竣工验收。入河排污口应加强规范化管理，做好规范化建设和监测能力建设。

四、项目建设过程中必须严格遵照国家排污总量控制原则，认真做好污染物总量控制工作。本项目实施后全厂总量控制建议值：COD_{Cr}861.4t/a，NH₃-N43.07t/a。尾水排放标准，化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、总氮（TN）和总磷（TP）执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）中的表 1“现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值”，其它指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理后最终排入新安江。

五、项目污染防治设施须与主体工程一起按照安全生产要求设计。运营期须有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

六、项目污水处理单元及污泥综合处理车间设定的卫生防护距离各为 100m。建设单位配合规划及卫生部门落实项目的卫生防护距离，在该防护距离范围内不得有学校、居民及其它对本项目废气排放敏感的企事业单位。

七、项目的性质、规模、地点、生产工艺、采用的防治污染、防止生态破坏的措施、通过排污口的污水量、污染物种类和污染物总量发生重大变化，须重新报批建设项目环评文件。

八、自本批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

5.1 监测分析方法

监测分析方法按国家标准分析方法和国家生态环境部发布的监测分析方法及有关规定执行。本次验收监测分析方法见下表。

表 5-1 监测分析方法一览表

监测类别	监测项目	监测依据的标准（方法）名称及编号（年号）	检出限
地表水	水温	水质 水温的测定 传感器法 HJ 1396-2024	/
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	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 HJ 636-2012	0.05mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	0.01mg/L
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01mg/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 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	20MPN/L
	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.08μg/L
	铅		0.09μg/L
	镉		0.05μg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
	总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
	总汞		0.04μg/L
总硒	0.4μg/L		
废水	水温	水质 水温的测定 传感器法 HJ 1396-2024	/
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	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 HJ 636-2012	0.05mg/L
	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	2 倍
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/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 HJ 637-2018	0.06mg/L
	动植物油类		0.06mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/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 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	20MPN/L
	总铅	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.1mg/L
	总镉		0.005mg/L
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	0.03mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
	总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
	总汞		0.04μg/L
	甲基汞		水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993
	乙基汞	20ng/L	
城镇污泥	含水率	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023	/
废气	排气流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	/
	排气流速		/
	排气温度		/
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.17mg/m ³ ; 0.01mg/m ³
	硫化氢	固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1388-2024	0.007mg/m ³
		亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2007 年) 3.1.11.2	0.001mg/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 HJ 1262-2022	10 无量纲	
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 HJ 604-2017	0.06mg/m ³	
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

5.2 监测仪器

本次验收监测中废水、废气、噪声等监测由浙江瑞启检测技术有限公司进行监测，具体监测仪器见详下表。

表 5-2 主要监测仪器一览表

设备名称	监测因子	设备编号	检定有效期
PHBJ-260 便携式 pH 计	水温	XC156	2026/12/4

PHBJ-260 便携式 pH 计	pH 值	XC156	2026/12/4
SEVEn 2G0 Pro S9 便携式溶解氧分析仪	溶解氧	XC102	2026/12/14
722G 可见分光光度计	氨氮	ZX133	2026/3/9
722G 可见分光光度计	总磷	ZX310	2026/3/16
UV-2800A 紫外可见分光光度计	总氮	ZX161	2026/4/17
UV1800PC 紫外可见分光光度计	石油类	ZX303	2026/11/25
25ml 聚四氟滴定管	高锰酸盐指数	D01	2026/8/7
50ml 聚四氟滴定管	化学需氧量	D02	2026/10/28
50ml 聚四氟滴定管		D05	2026/11/5
Pro20 溶解氧分析仪	五日生化需氧量 (BOD ₅)	ZX274	2026/5/18
722G 可见分光光度计	氰化物	ZX133	2026/3/9
722G 可见分光光度计	挥发酚	ZX133	2026/3/9
PXSJ-216F 氟离子计	氟化物	ZX264	2026/3/9
722G 可见分光光度计	硫化物	ZX133	2026/3/9
722G 可见分光光度计	阴离子表面活性剂	ZX133	2026/3/9
SPX-250B-Z 生化恒温培养箱	粪大肠菌群	ZX020	2026/9/11
iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	铜	ZX215	2026/3/9
iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	铅	ZX215	2026/3/9
iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	镉	ZX215	2026/3/9
AA-6880F 原子吸收分光光度计	锌	ZX181	2027/9/11
722G 可见分光光度计	六价铬	ZX156	2026/3/9
AFS-8520 原子荧光光度计	总砷	ZX216	2026/12/22
AFS-8520 原子荧光光度计	总汞	ZX216	2026/12/22
AFS-8520 原子荧光光度计	总硒	ZX216	2026/12/22
PHBJ-260 便携式 pH 计	水温	XC156	2026/12/4
PHBJ-260 便携式 pH 计	pH 值	XC156	2026/12/4
722G 可见分光光度计	氨氮	ZX133	2026/3/9
722G 可见分光光度计	总磷	ZX310	2026/3/16
UV-2800A 紫外可见分光光度计	总氮	ZX161	2026/4/17
FE20 精密酸度计	色度	ZX004	2026/9/8
FA2204N 电子天平	悬浮物	ZX293	2026/10/8
OL 680 红外测油仪	石油类	ZX270	2026/4/17
OL 680 红外测油仪	动植物油类	ZX270	2026/4/17
50ml 聚四氟滴定管	化学需氧量	D02	2026/10/28
50ml 聚四氟滴定管		D05	2026/11/5
Pro20 溶解氧分析仪	五日生化需氧量 (BOD ₅)	ZX274	2026/5/18
722G 可见分光光度计	阴离子表面活性剂	ZX133	2026/3/9
SPX-250B-Z 生化恒温培养箱	粪大肠菌群	ZX020	2026/9/11
ICAP 7200 HS Duo 电感耦合等离子发射光谱仪	总铅	ZX235	2026/3/9

ICAP 7200 HS Duo 电感耦合等离子发射光谱仪	总镉	ZX235	2026/3/9
AA-6880F 原子吸收分光光度计	总铬	ZX181	2027/9/11
722G 可见分光光度计	六价铬	ZX156	2026/3/9
AFS-8520 原子荧光光度计	总砷	ZX216	2026/12/22
AFS-8520 原子荧光光度计	总汞	ZX216	2026/12/22
7820A 气相色谱仪	甲基汞	ZX001	2027/10/8
7820A 气相色谱仪	乙基汞	ZX001	2027/10/8
ME204E 电子天平（万分之一）	含水率	ZX011	2026/3/9
ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	排气参数	XC259	2026/5/8
ZR-3260 烟尘烟气测试仪		XC123	2026/12/14
ZR-3260 烟尘烟气测试仪		XC126	2027/1/18
722G 可见分光光度计	氨	ZX133	2026/3/9
722G 可见分光光度计	硫化氢	ZX310	2026/3/16
GC9790II 气相色谱仪	甲烷	ZX078	2027/7/30
AWA5688 声级计	噪声	XC117	2026/12/22

5.3 人员资质

本次验收监测中废水、废气、噪声等监测由浙江瑞启检测技术有限公司进行监测，参加验收监测采样和测试的人员均持证上岗，主要见下表。

5-3 项目验收监测参与人员一览表

姓名	职位	上岗证编号
马战宇	总经理	G3300189320
郑巨浩	副总经理	G3300418699
罗贤文	总工	G3300418698
王家豪	采样人员	RQT2013124
冯名友	采样人员	RQT2013177
曹磊	采样人员	RQT2013198
彭浩	采样人员	RQT2013195
沈源	采样人员	RQT2013200
邹陆东	采样人员	RQT2013199
陈望	采样人员	RQT2013081
张瑞杰	采样人员	RQT2013196
钱佳丽	分析人员	RQT2013027
洪小慧	分析人员	RQT2013039
陈韵	分析人员	RQT2013042
宣茂恒	分析人员	RQT2013095
沈圣洁	分析人员	RQT2013117
方金阳	分析人员	RQT2013121
杨柳	分析人员	RQT2013127
王晓林	分析人员	RQT2013141

周猛	分析人员	RQT2013143
巫良倩	分析人员	RQT2013179
孙才华	分析人员	RQT2013182
李博	分析人员	RQT2013183
李敏	分析人员	RQT2013184
马燕红	分析人员	RQT2013185
文婷婷	分析人员	RQT2013188
郭丽如	分析人员	RQT2013190
胡海琼	分析人员	RQT2013192

5.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测中水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行，实验室分析过程相关情况见下表。

表 5-4 部分分析项目质控结果与评价

精密度结果评价				
分析项目	样品浓度 (mg/L)	相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
氨氮	<0.025	/	20	合格
	<0.025			
	0.049	12	20	合格
	0.063			
总磷	0.04	0	10	合格
	0.04			
	0.01	0	25	合格
	0.01			
总氮	0.72	4.0	10	合格
	0.78			
	0.85	4.3	10	合格
	0.78			
高锰酸盐指数	1.2	4.0	25	合格
	1.3			
	1.3	4.0	25	合格
	1.2			
化学需氧量	5	0	10	合格
	5			
	4	0	10	合格
	4			
五日生化需氧量 (BOD ₅)	1.0	5.3	25	合格
	0.9			
	1.5	3.2	25	合格
	1.6			

氰化物	<0.004	/	20	合格
	<0.004			
	<0.004	/	20	合格
	<0.004			
挥发酚	<0.0003	/	25	合格
	<0.0003			
	<0.0003	/	25	合格
	<0.0003			
氟化物	0.17	0	20	合格
	0.17			
硫化物	<0.01	/	30	合格
	<0.01			
	<0.01	/	30	合格
	<0.01			
阴离子 表面活性剂	<0.05	/	25	合格
	<0.05			
	<0.05	/	25	合格
	<0.05			
铜 (μg/L)	1.20	0.4	20	合格
	1.19			
	1.73	7.1	20	合格
	1.50			
铅 (μg/L)	0.20	2.4	20	合格
	0.21			
	0.19	2.7	20	合格
	0.18			
镉 (μg/L)	<0.05	/	20	合格
	<0.05			
	0.54	0	20	合格
	0.54			
锌	<0.05	/	20	合格
	<0.05			
	<0.05	/	20	合格
	<0.05			
六价铬	<0.004	/	15	合格
	<0.004			
	<0.004	/	15	合格
	<0.004			
总砷 (μg/L)	<0.03	/	20	合格
	<0.03			

	<0.03	/	20	合格
	<0.03			
总汞 (μg/L)	<0.04	/	20	合格
	<0.04			
	<0.04	/	20	合格
	<0.04			
总硒 (μg/L)	<0.4	/	20	合格
	<0.4			
	<0.4	/	20	合格
	<0.4			
氨氮	20.7	4.2	10	合格
	22.5			
	0.189	5.7	15	合格
	0.212			
	17.6	4.9	10	合格
	19.4			
	1.85	2.9	10	合格
	1.96			
总磷	2.05	1.4	5	合格
	2.11			
	0.12	4.0	10	合格
	0.13			
	1.98	2.3	5	合格
	1.89			
	0.11	4.3	10	合格
	0.12			
总氮	23.1	1.7	5	合格
	23.9			
	10.3	2.9	5	合格
	9.72			
	21.0	2.6	5	合格
	22.1			
	15.1	3.4	5	合格
	14.1			
化学需氧量	273	1.4	10	合格
	281			
	29	1.8	10	合格
	28			
	105	2.8	10	合格
	111			

	42	1.2	10	合格
	43			
五日生化需氧量 (BOD ₅)	78.1	3.7	20	合格
	84.1			
	11.0	4.8	20	合格
	12.1			
	40.5	3.6	20	合格
	37.7			
	8.8	2.2	20	合格
	9.2			
阴离子 表面活性剂	<0.05	/	25	合格
	<0.05			
	0.090	1.6	20	合格
	0.093			
总铅	<0.1	/	25	合格
	<0.1			
	<0.1	/	25	合格
	<0.1			
总镉	<0.005	/	25	合格
	<0.005			
	<0.005	/	25	合格
	<0.005			
总铬	<0.03	/	20	合格
	<0.03			
	<0.03	/	20	合格
	<0.03			
六价铬	<0.004	/	15	合格
	<0.004			
	<0.004	/	15	合格
	<0.004			
总砷 (μg/L)	2.0	0	20	合格
	2.0			
	1.8	5.9	20	合格
	1.6			
总汞 (μg/L)	<0.04	/	20	合格
	<0.04			
	<0.04	/	20	合格
	<0.04			
分析项目	样品浓度 (mg/m ³)	相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
甲烷	1.34	0.4	20	合格

	1.33			
	1.36			
	1.36	0	20	合格
正确度结果评价				
分析项目	标准样品编号	样品浓度 (mg/L)	定值 (mg/L)	结果评价
pH 值* (无量纲)	2510-066	7.35	7.34±0.05	合格
		7.34		合格
氨氮	2509-077	0.436	0.420±0.032	合格
		0.442		合格
总磷	2501-119	0.311	0.303±0.013	合格
		0.308		合格
总氮	2412-029	6.07	6.22±0.48	合格
		6.09		合格
高锰酸盐指数	2510-156	4.65	4.72±0.45	合格
	2510-157	4.85	4.72±0.45	合格
化学需氧量	2510-117	15.4	15.6±1.3	合格
		15.5		合格
氟化物	2412-128	0.377	0.409±0.041	合格
锌	200938	0.390	0.403±0.017	合格
六价铬	203367	0.164	0.160±0.006	合格
		0.161		合格
pH 值 (无量纲)	2510-066	7.35	7.34±0.05	合格
		7.36		合格
氨氮	2509-077	0.436	0.420±0.032	合格
		0.442		合格
总磷	2501-119	0.311	0.303±0.013	合格
		0.308		合格
总氮	2412-029	6.07	6.22±0.48	合格
		6.09		合格
化学需氧量	2510-139	148	145±10	合格
		140		合格
	2510-117	15.4	15.6±1.3	合格
		15.5		合格
五日生化需氧量 (BOD ₅)	2511-017	71.1	70.5±5.2	合格
		70.9		合格
六价铬	203367	0.164	0.160±0.006	合格
		0.161		合格
分析项目	标准样品编号	样品浓度 (mg/m ³)	定值 (mg/m ³)	结果评价
氨	2505-017	0.910	0.928±0.079	合格
		0.916		合格

		0.861		合格
总烃	ZX25-09	9.92	10.0±1.00	合格
		9.91		合格
		9.87		合格
		9.86		合格
甲烷	ZX25-09	9.83	10.0±1.00	合格
		9.80		合格
		9.72		合格
		9.73		合格
备注：带“*”指标以差值进行评价				

表 5-5 现场检测仪器校准结果表

设备型号/ 编号	校准时间	流量示值 (mL/min)	校准器读数 (mL/min)	仪器相对 误差	允许相对误 差	结果判定
ZR-3714 XC263	采样前	500.0	514.6	-2.8%	±5%	合格
	采样后		508.2	-1.6%		
	采样前	1000.0	997.4	0.3%	±5%	合格
	采样后		1011.7	-1.2%		
ZR-3714 XC299	采样前	500.0	502.3	-0.5%	±5%	合格
	采样后		501.3	-0.3%		
	采样前	1000.0	1008.1	-0.8%	±5%	合格
	采样后		1007.4	-0.7%		
ZR-3714 XC262	采样前	1000.0	1012.3	-1.2%	±5%	合格
	采样后		1010.9	-1.1%		
	采样前	500.0	502.6	-0.5%	±5%	合格
	采样后		501.3	-0.3%		
ZR-3714 XC263	采样前	500.0	507.1	-1.4%	±5%	合格
	采样后		508.6	-1.7%		
	采样前	1000.0	1007.5	-0.7%	±5%	合格
	采样后		1013.2	-1.3%		
ZR-3714 XC299	采样前	500.0	501.4	-0.3%	±5%	合格
	采样后		503.2	-0.6%		
	采样前	1000.0	1006.2	-0.6%	±5%	合格
	采样后		996.3	0.4%		
ZR-3714 XC262	采样前	1000.0	1014.7	-1.4%	±5%	合格
	采样后		1013.2	-1.3%		
	采样前	500.0	504.7	-0.9%	±5%	合格
	采样后		512.3	-2.4%		
ZR-3922 XC136	采样前	1000.0	1004.2	-0.4%	±5%	合格
	采样后		1007.5	-0.7%		
	采样前	1000.0	997.4	0.3%	±5%	合格

	采样后		1012.3	-1.2%			
ZR-3922 XC137	采样前	1000.0	1008.6	-0.9%	±5%	合格	
	采样后		1013.4	-1.3%			
	采样前	1000.0	995.3	0.5%	±5%	合格	
	采样后		997.8	0.2%			
ZR-3922 XC138	采样前	1000.0	1010.7	-1.1%	±5%	合格	
	采样后		1012.3	-1.2%			
	采样前	1000.0	1008.9	-0.9%	±5%	合格	
	采样后		1011.4	-1.1%			
ZR-3922 XC139	采样前	1000.0	993.2	0.7%	±5%	合格	
	采样后		997.1	0.3%			
	采样前	1000.0	1013.5	-1.3%	±5%	合格	
	采样后		991.6	0.8%			
仪器名称	仪器型号及编号	校准器型号及编号	校准值 94.2dB (A)		绝对误差	允许误差	结果评价
			测量前	测量后	dB (A)	dB (A)	
噪声 分析仪	AWA5688XC117	AWA6221A XC082	94.0	93.7	0.3	±0.5	合格
			94.0	93.8	0.2	±0.5	合格
			94.0	93.9	0.1	±0.5	合格
			94.0	94.0	0	±0.5	合格
pH 计校准记录表							
设备型号/编号		校准值 (无量纲)	仪器示值 (无量纲)		允许误差	结果判定	
PHBJ-260 便携式 pH 计 XC156		6.92	6.94		±0.05	合格	
		6.92	6.93				

表六

验收监测内容:

6.1 环境保护设施调试运行效果

1、废气

根据现场踏勘及资料收集，本项目废气验收监测内容见下表。

表 6-1 废气验收监测内容

排气筒编号	监测点位	监测因子	监测频次	备注
DA001	进口 1	H ₂ S、NH ₃ 、臭 气浓度	检测 2 天，每天 4 次，每 4h 采 样一次，取其最大测定值	风量 14000m ³ /h
	进口 2			
	出口			
DA002	进口 1	H ₂ S、NH ₃ 、臭 气浓度	检测 2 天，每天 4 次，每 4h 采 样一次，取其最大测定值	风量 35000m ³ /h
	进口 2			
	出口			
厂界无组织	上风向 1 个，下风 向 3 个	臭气浓度、H ₂ S、 NH ₃	检测 2 天，每天 4 次，每 2h 采 样一次，取其最大测定值	
	厂区甲烷体积浓度最高处，1 个	甲烷	检测 2 天，每天 4 次	

	性剂、总氮、氨氮、总磷、色度、粪大肠菌群、动植物油；总汞、烷基汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	根据相关要求，不能混合样的指标检测 2 天，每天 4 次
--	--	------------------------------

3、厂界噪声监测

根据现场踏勘及资料收集，本项目噪声验收监测内容见下表。

表 6-3 噪声验收监测内容

监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
四周厂界（1#-4#）	Leq	监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次

4、固（液）体废物监测

根据现场踏勘及资料收集，本项目固（液）体废物验收监测内容见下表。

表 6-4 固（液）体废物验收监测内容

固（液）体废物名称	采样点位	监测因子	监测频次及监测周期
污泥	污泥脱水间	含水率	检测 2 天，每天 3 次，分析每天的混合样

6.2 环境质量监测

本项目废水排至新安江，在新安江选取 2 个代表性点位采集表层水样，具体见下表。

表 6-5 地表水验收监测内容

监测点位	点位个数	监测因子	监测频次
新安江	2 个 (W1 排放口上游约 500m, W2 排污口下游约 2km)	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	检测 2 天，每天 1 次



图 6-2 地表水监测点位布置图

表七

7.1 验收监测期间生产工况记录

验收监测期间，本项目各项生产设备及环保设施均正常运行，生产工况稳定。具体见下表。

表 7-1 验收监测期间生产工况

监测日期	设计处理量 (t/d)	监测期间处理量 (t/d)	生产工况
2026.1.5	30000	28501	95.00%
2026.1.6	30000	28017	93.39%
平均值		28259	94.20%

7.2 环保设施调试运行效果

7.2.1 环保设施处理效率监测结果

1、废气治理设施

表 7-2 废气处理效率监测结果一览表

监测指标		NH ₃		H ₂ S		臭气浓度 (无量纲)	
监测日期		2026.1.5	2026.1.6	2026.1.5*	2026.1.6	2026.1.5	2026.1.6
1#废气处理设施进口 1	平均废气量 (Nm ³ /h)	7955	8145	7955	8145	7955	8145
	排放浓度 (mg/m ³)	0.37	0.88	<0.007	0.009	590	590
	排放速率 (kg/h)	0.00294	0.00717	<0.00006	0.00007	/	/
1#废气处理设施进口 2	平均废气量 (Nm ³ /h)	4609	4320	4609	4320	4609	4320
	排放浓度 (mg/m ³)	1.72	17	<0.007	0.014	44	105
	排放速率 (kg/h)	0.00793	0.07344	<0.00003	0.00006	/	/
1#废气处理设施废气出口	平均废气量 (Nm ³ /h)	13829	13626	13829	13626	13829	13626
	排放浓度 (mg/m ³)	0.44	1.19	<0.007	0.004 (按检出限一半计)	43	105
	排放速率 (kg/h)	0.00608	0.01621	<0.00010	0.00005	/	/
去除率		44.03%	79.88%	/	59.26%	/	/
2#废气处理设施进口 1	平均废气量 (Nm ³ /h)	4735	4821	4735	4821	4735	4821
	排放浓度 (mg/m ³)	0.72	0.95	<0.007	0.02	249	358
	排放速率 (kg/h)	0.00341	0.00458	<0.00003	0.00010	/	/
2#废气处理设施进口 2	平均废气量 (Nm ³ /h)	29262	27714	29262	27714	29262	27714
	排放浓度 (mg/m ³)	0.71	0.88	<0.007	0.021	105	174
	排放速率 (kg/h)	0.02078	0.02439	<0.00020	0.00058	/	/
2#废气处理设施废气出	平均废气量 (Nm ³ /h)	32736	32582	32736	32582	32736	32582

口	排放浓度 (mg/m ³)	0.71	0.46	<0.007	0.004 (按检出限一半计)	105	105
	排放速率 (kg/h)	0.02324	0.01499	<0.00023	0.00013	/	/
去除率		3.90%	48.26%	/	80.79%	/	/

注：（1）因氨、H₂S 进、出口浓度均较低，故本次评价选取其最大浓度进行去除率计算；
（2）2026.1.5 监测期间，1#废气处理设施、2#废气处理设施进、出口 H₂S 均未检出，故不对其去除率进行计算。

2、废水治理设施

表 7-3 厂区进出水水质分析表（自动监测） 单位：除 pH 值外为 mg/L

监测日期	采样时间	PH 值		COD		TP		NH ₃ -N		TN	
		进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
2026.1.5	0:00	7.75	6.54	132.05	6.47	1.37	0.09	7.18	0.05	30.80	8.16
	2:00	7.68	6.55	132.08	8.14	1.37	0.09	7.17	0.15	30.79	9.01
	4:00	7.72	6.53	132.05	7.98	1.37	0.09	7.17	0.51	30.79	8.49
	6:00	7.74	6.54	132.05	7.75	1.37	0.09	7.18	1.18	30.79	7.63
	8:00	7.74	6.53	132.08	7.40	0.01	0.12	7.17	0.09	14.51	10.40
	10:00	7.77	6.53	132.02	38.81	1.67	0.10	7.17	0.12	28.51	9.91
	12:00	7.75	6.54	132.00	7.39	1.67	0.12	7.18	0.10	28.51	11.05
	14:00	7.79	6.53	132.05	9.56	1.67	0.12	7.17	0.06	28.51	10.50
	16:00	7.77	6.54	132.00	9.09	1.67	0.11	7.17	0.04	28.51	10.86
	18:00	7.69	6.54	132.02	6.34	1.37	0.10	7.17	0.04	30.80	10.31
	20:00	7.67	6.54	131.97	7.92	1.37	0.09	7.17	0.04	30.80	10.03
	22:00	7.71	6.54	132.10	7.18	1.37	0.09	7.17	0.04	30.81	9.59
平均值		/	/	132.04	10.34	1.36	0.10	7.17	0.20	28.68	9.66
去除率		/		92.17%		92.57%		97.19%		66.31%	
监测日期	采样时间	PH 值		COD		TP		NH ₃ -N		TN	
		进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
2026.1.6	0:00	7.89	6.52	132.05	8.00	1.68	0.09	7.17	0.06	26.83	10.16
	2:00	7.88	6.52	132.08	6.56	1.68	0.08	7.17	0.04	26.82	9.56
	4:00	7.88	6.53	132.10	6.93	1.68	0.09	7.18	0.04	26.82	9.03
	6:00	7.88	6.55	132.08	7.60	1.68	0.08	7.17	0.04	26.82	8.61
	8:00	7.94	6.55	132.10	8.28	1.37	0.09	7.18	1.73	30.80	6.92
	10:00	7.89	6.58	132.00	8.26	1.37	0.08	7.17	1.28	30.80	6.70
	12:00	7.86	6.62	132.00	8.04	1.37	0.10	7.17	2.78	30.80	6.73
	14:00	7.84	6.60	132.08	7.74	1.37	0.11	7.18	3.12	30.81	6.95
	16:00	7.84	6.55	132.02	8.43	1.37	0.11	7.17	2.13	30.80	9.51
	18:00	7.84	6.50	132.02	8.43	1.68	0.11	7.18	0.08	26.82	0.03
	20:00	7.85	6.54	132.02	9.11	1.68	0.11	7.18	0.30	26.82	10.13
	22:00	7.84	6.55	132.00	8.76	1.68	0.10	7.18	0.11	26.82	10.49
平均值		/	/	132.05	8.01	1.55	0.10	7.18	0.98	28.48	7.90
去除率		/		93.93%		93.82%		86.40%		72.26%	

表 7-4 厂区进出水质分析表 (手动监测)

单位: mg/L

监测日期	采样频次	COD		BOD ₅		SS		TN		NH ₃ -N		TP	
		进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
2026.1.5	第一次	95	/	59.3	5.9	55	/	20.5	/	15.1	/	1.36	/
	第二次	103	/	62.5	6.6	63	/	21.7	/	15.7	/	2.06	/
	第三次	142	/	86.3	6.4	47	/	25.8	/	21.3	/	2.69	/
	第四次	138	/	81.1	6.2	60	/	22.8	/	19.6	/	2.56	/
平均值		120	14	72.3	6.3	56	9	22.7	10	17.9	0.2	2.17	0.12
去除率		88.28%		91.32%		84.00%		55.95%		98.88%		94.46%	
监测日期	采样频次	COD		BOD ₅		SS		TN		NH ₃ -N		TP	
		进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
2026.1.6	第一次	188	/	96.3	9.6	65	/	25.3	/	19.8	/	2.18	/
	第二次	184	/	94.1	9.2	73	/	23.7	/	19.0	/	1.81	/
	第三次	101	/	54.7	9.7	79	/	22.5	/	20.4	/	2.05	/
	第四次	105	/	60.5	9.0	76	/	20.3	/	17.6	/	1.82	/
平均值		145	26	76.4	9.4	73	8	23.0	14.6	19.2	1.9	1.97	0.12
去除率		82.01%		87.73%		89.08%		36.38%		90.10%		93.89%	

表 7-5 厂区生物处理分析表 (手动监测)

单位: mg/L

监测日期	采样频次	COD		BOD ₅		SS		TN		NH ₃ -N		TP	
		进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
2026.1.5	第一次	73	22	36.2	9.6	66	68	21.1	6.88	14.3	0.238	1.90	1.13
	第二次	79	23	30.7	9.8	74	55	16.0	7.71	15.5	0.267	1.45	1.05
	第三次	277	28	102	11.2	70	52	23.5	5.32	21.6	0.209	2.08	1.10
	第四次	277	28	85.1	11.6	57	59	26.2	6.61	18.7	0.198	2.62	1.16
平均值		177	25	63.5	10.6	67	59	21.7	6.6	17.5	0.228	2.01	1.11
去除率		85.69%		83.39%		12.36%		69.45%		98.70%		44.84%	
监测日期	采样频次	COD		BOD ₅		SS		TN		NH ₃ -N		TP	
		进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
2026.1.6	第一次	121	30	44.9	19.0	83	77	22.8	8.17	20.0	4.33	2.28	2.15
	第二次	115	29	41.0	16.2	77	64	21.3	6.88	17.8	4.56	1.92	1.81
	第三次	109	41	38.5	21.0	85	86	21.6	7.98	18.5	3.13	1.94	1.66
	第四次	108	42	39.1	22.6	72	74	21.5	11.4	17.1	3.85	1.87	1.42
平均值		113	36	40.9	19.7	79	75	21.8	8.6	18.4	3.968	2.00	1.76
去除率		68.65%		51.80%		5.05%		60.52%		78.38%		12.11%	

7.2.2 污染物排放监测结果

1、废气

表 7-6 有组织废气监测结果一览表 (DA001)

项目	单位	检测结果												
采样日期	/	2026.1.5												
检测断面	/	1#废气处理设施进口◎1#				1#废气处理设施进口◎2#				1#废气处理设施出口◎3#				
排气流速	m/s	8.6	8.3	8.4	8.0	7.0	6.9	6.8	7.0	10.6	10.6	10.3	10.5	
排气温度	°C	4.3	4.2	4.4	2.9	4.5	4.7	5.1	5.0	5.9	5.3	4.8	4.1	
标态干排气量	m³/h	8205	7931	8016	7667	4653	4591	4525	4665	13907	13944	13584	13880	
氨	实测浓度	mg/m³	0.15	0.37	0.23	0.29	0.23	1.72	0.62	0.33	<0.17	0.44	<0.17	0.35
	最大浓度	mg/m³	0.37				1.72				0.44			
	排放速率	kg/h	1.2×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	7.90×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	<2.4×10 ⁻³	6.1×10 ⁻³	<2.3×10 ⁻³	4.9×10 ⁻³
	最大速率	kg/h	2.9×10 ⁻³				7.90×10 ⁻³				6.1×10 ⁻³			
标准值	排放速率	kg/h	/				/				4.9			
达标情况			/				/				达标			
硫化氢	实测浓度	mg/m³	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	
	最大浓度	mg/m³	<0.007				<0.007				<0.007			
	排放速率	kg/h	<6×10 ⁻⁵	<6×10 ⁻⁵	<6×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁵	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴
	最大速率	kg/h	<6×10 ⁻⁵				<3×10 ⁻⁵				<1×10 ⁻⁴			
标准值	排放速率	kg/h	/				/				0.33			
达标情况			/				/				达标			
臭气浓度	实测浓度	无量纲	549	630	549	630	47	41	41	47	41	47	41	41
	最大浓度	无量纲	630				47				47			
标准值	排放速率	/	/				/				2000			
达标情况			/				/				达标			
采样日期	/	2026.1.6												
检测断面	/	1#废气处理设施进口◎1#				1#废气处理设施进口◎2#				1#废气处理设施出口◎3#				
排气流速	m/s	8.9	8.3	8.9	8.1	6.0	6.4	6.8	6.8	10.3	10.6	10.4	10.2	
排气温度	°C	4.6	4.7	4.3	3.9	6.8	6.6	6.4	5.5	6.5	6.3	5.8	4.1	
标态干排气量	m³/h	8555	7894	8435	7695	3984	4254	4519	4523	13531	13911	13615	13448	
氨	实测浓度	mg/m³	0.88	<0.17	0.32	0.55	3.50	17.0	0.54	0.36	0.35	0.64	0.91	1.19
	最大浓度	mg/m³	0.88				17.0				1.19			
	排放速率	kg/h	7.5×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	4.2×10 ⁻³	0.0139	0.0723	2.4×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	8.9×10 ⁻³	0.012	0.0160
	最大速率	kg/h	7.5×10 ⁻³				0.0723				0.0160			
标准值	排放速率	kg/h	/				/				4.9			
达标情况			/				/				达标			
硫化氢	实测浓度	mg/m³	<0.007	0.009	<0.007	<0.007	<0.007	0.014	0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	
	最大浓度	mg/m³	0.009				0.014				<0.007			
	排放速率	kg/h	<6×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	<6×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁵	6.0×10 ⁻⁵	3×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁵	<9×10 ⁻⁵	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<9×10 ⁻⁵
	最大速率	kg/h	7×10 ⁻⁵				6.0×10 ⁻⁵				<1×10 ⁻⁴			
标准值	排放速率	kg/h	/				/				0.33			
达标情况			/				/				达标			

臭气浓度	实测浓度	无量纲	630	549	549	630	97	97	112	112	112	97	97	112
	最大浓度	无量纲	630				112				112			
标准值	排放速率	/	/				/				2000			
达标情况			/				/				达标			

表 7-7 有组织废气监测结果一览表 (DA002)

项目		单位	检测结果											
采样日期		/	2026.1.5											
检测断面		/	2#废气处理设施进口◎4#				2#废气处理设施进口◎5#				2#废气处理设施出口◎6#			
排气流速		m/s	11.0	11.2	10.9	11.2	9.0	9.1	9.0	8.6	10.1	10.2	10.0	10.2
排气温度		°C	4.7	4.6	4.8	3.4	4.8	5.2	4.7	4.5	5.6	6.1	5.9	4.4
标态干排气量		m³/h	4687	4770	4671	4811	29626	29761	29445	28214	32694	32902	32268	33081
氨	实测浓度	mg/m³	0.72	0.25	0.25	0.33	0.64	0.71	0.66	<0.17	<0.17	0.71	0.58	<0.17
	最大浓度	mg/m³	0.72				0.71				0.71			
	排放速率	kg/h	3.4×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	0.019	0.021	0.019	<4.8×10 ⁻³	<5.6×10 ⁻³	0.023	0.019	<5.6×10 ⁻³
	最大速率	kg/h	3.4×10 ⁻³				0.021				0.023			
标准值	排放速率	kg/h	/				/				4.9			
达标情况			/				/				达标			
硫化氢	实测浓度	mg/m³	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
	最大浓度	mg/m³	<0.007				<0.007				<0.007			
	排放速率	kg/h	<3×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁵	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴
	最大速率	kg/h	<3×10 ⁻⁵				<2×10 ⁻⁴				<2×10 ⁻⁴			
标准值	排放速率	kg/h	/				/				0.33			
达标情况			/				/				达标			
臭气浓度	实测浓度	无量纲	229	269	229	269	112	97	97	112	97	112	97	112
	最大浓度	无量纲	269				112				112			
标准值	排放速率	/	/				/				2000			
达标情况			/				/				达标			
采样日期		/	2026.1.6											
检测断面		/	2#废气处理设施进口◎4#				2#废气处理设施进口◎5#				2#废气处理设施出口◎6#			
排气流速		m/s	11.3	11.3	11.2	11.0	8.6	8.3	8.5	8.6	10.2	9.9	10.3	9.9
排气温度		°C	5.1	4.8	4.6	4.1	6.1	6.2	6.2	5.8	5.5	5.7	5.1	4.9
标态干排气量		m³/h	4875	4856	4810	4744	28094	27108	27717	27936	32986	31972	33421	31950
氨	实测浓度	mg/m³	0.35	<0.17	0.95	0.25	0.88	0.33	0.52	0.84	0.33	0.19	0.46	0.27
	最大浓度	mg/m³	0.95				0.88				0.46			
	排放速率	kg/h	1.7×10 ⁻³	<8.3×10 ⁻⁴	4.6×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	0.025	8.9×10 ⁻³	0.014	0.023	0.011	6.1×10 ⁻³	0.015	8.6×10 ⁻³
	最大速率	kg/h	4.6×10 ⁻³				0.025				0.015			
标准值	排放速率	kg/h	/				/				4.9			
达标情况			/				/				达标			
硫化氢	实测浓度	mg/m³	0.020	0.007	<0.007	0.007	0.021	<0.007	<0.007	0.014	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007

	最大浓度	mg/m ³	0.020				0.021				<0.007			
	排放速率	kg/h	9.8×10 ⁻⁵	3×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁵	3×10 ⁻⁵	5.9×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	3.9×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴
	最大速率	kg/h	9.8×10 ⁻⁵				5.9×10 ⁻⁴				<2×10 ⁻⁴			
标准值	排放速率	kg/h	/				/				0.33			
达标情况			/				/				达标			
臭气浓度	实测浓度	无量纲	309	354	416	354	199	173	173	151	97	97	112	112
	最大浓度	无量纲	416				199				112			
标准值	排放速率	/	/				/				2000			
达标情况			/				/				达标			

表 7-8 无组织废气监测结果一览表（氨、硫化氢）

检测点位	采样日期	采样时间	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)
下风向○1#	2026.1.5	10:38~11:38	0.16	<0.001
		12:38~13:38	0.05	<0.001
		14:38~15:38	0.12	<0.001
		16:38~17:38	0.12	0.001
下风向○2#		10:41~11:41	0.07	0.001
		12:41~13:41	0.05	<0.001
		14:41~15:41	0.04	<0.001
		16:41~17:41	0.03	<0.001
下风向○3#		10:45~11:45	0.04	<0.001
		12:45~13:45	0.04	0.001
		14:45~15:45	0.04	<0.001
		16:45~17:45	0.06	0.001
上风向○4#	10:50~11:50	0.03	<0.001	
	12:50~13:50	0.05	0.001	
	14:50~15:50	0.05	<0.001	
	16:50~17:50	0.08	<0.001	
下风向○1#	2026.1.6	07:28~08:28	0.09	<0.001
		09:28~10:28	0.06	<0.001
		11:28~12:28	0.05	<0.001
		13:28~14:28	0.06	<0.001
下风向○2#		07:31~08:31	0.21	<0.001
		09:31~10:31	0.07	<0.001
		11:31~12:31	0.06	<0.001
		13:31~14:31	0.05	<0.001
下风向○3#		07:35~08:35	0.06	<0.001
		09:35~10:35	0.07	<0.001
		11:35~12:35	0.04	<0.001
		13:35~14:35	0.06	<0.001
上风向○4#		07:40~08:40	0.04	<0.001

		09:40~10:40	0.05	<0.001
		11:40~12:40	0.04	<0.001
		13:40~14:40	0.08	<0.001
标准限值			1	0.03
达标情况			达标	达标

表 7-9 无组织废气监测结果一览表（臭气浓度）

检测点位	采样日期	采样时间	臭气浓度（无量纲）
下风向○1#	2026.1.5	11:10	<10
		13:10	<10
		15:10	<10
		17:10	<10
下风向○2#		11:14	<10
		13:14	<10
		15:14	<10
		17:14	<10
下风向○3#		11:18	<10
		13:18	<10
		15:18	<10
		17:18	<10
上风向○4#		11:25	<10
		13:25	<10
		15:25	<10
		17:25	<10
下风向○1#	2026.1.6	08:00	<10
		10:00	<10
		12:00	<10
		14:00	<10
下风向○2#		08:04	<10
		10:04	<10
		12:04	<10
		14:04	<10
下风向○3#		08:07	<10
		10:07	<10
		12:07	<10
		14:07	<10
上风向○4#		08:15	<10
		10:15	<10
		12:15	<10
		14:15	<10
标准限值			10

达标情况

达标

表 7-10 厂区内无组织废气检测结果（甲烷）

检测点位	采样日期	采样时间	甲烷 (mg/m ³)	
			实测浓度 (mg/m ³)	体积百分数 (%)
污泥消化池○5#	2026.1.5	11:36~12:36	1.28	1.79×10 ⁻⁴
		13:36~14:36	1.33	1.86×10 ⁻⁴
		15:36~16:36	1.32	1.85×10 ⁻⁴
		17:36~18:36	1.34	1.88×10 ⁻⁴
	2026.1.6	07:50~08:50	1.31	1.83×10 ⁻⁴
		09:50~10:50	1.36	1.90×10 ⁻⁴
		11:50~12:50	1.37	1.92×10 ⁻⁴
		13:50~14:50	1.36	1.90×10 ⁻⁴
标准限值			/	0.5
达标情况			/	达标

表 7-11 采样期间气象参数

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2026.1.5	10:38~11:50	5.2	102.5	北	0.8	阴
	12:38~13:50	5.3	102.5	北	1.0	
	14:38~15:50	6.1	102.4	北	1.0	
	16:38~17:50	6.2	102.4	北	0.8	
	11:36~12:36	5.3	102.5	北	1.0	
	13:36~14:36	5.5	102.5	北	1.0	
	15:36~16:36	6.2	102.4	北	1.0	
	17:36~18:36	6.2	102.4	北	0.8	
2026.1.6	07:28~08:40	5.2	102.5	北	0.8	阴
	09:28~10:40	5.4	102.5	北	1.1	
	11:28~12:40	6.2	102.4	北	1.0	
	13:28~14:40	6.7	102.4	北	0.8	
	07:50~08:50	5.3	102.5	北	1.0	
	09:50~10:50	5.5	102.5	北	1.0	
	11:50~12:50	6.2	102.4	北	1.0	
	13:50~14:50	6.2	102.4	北	0.8	

根据上表可知，监测期间，本项目有组织废气硫化氢排放速率、氨排放速率、臭气浓度监测值均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求；无组织废气硫化氢排放浓度、氨排放浓度、臭气浓度、甲烷监测值均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）表 6 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的一级标准，也能满足环评要求。

2、废水

表 7-12 废水监测结果一览表（进水口）

检测因子	单位	检测结果										标准 限值	达标 情况
		三期进水口★1#											
采样日期	/	2026.1.5					2026.1.6						
采样时间	/	10:03	12:05	14:55	16:55	均值/ 范围	07:18	09:18	11:19	13:19	均值/ 范围		
样品性状	/	黄色 浑浊	黄色 浑浊	黄色 浑浊	黄色 浑浊		黄色 浑浊	黄色 浑浊	黄色 浑浊	黄色 浑浊		黄色 浑浊	
水温	℃	12.5	12.7	12.7	12.3	12.6	12.3	12.5	12.5	12.3	12.4	/	/
pH 值	无量纲	7.2	7.3	7.2	7.1	7.1~7.3	7.3	7.2	7.2	7.3	7.2~7.3	6-9	达标
氨氮	mg/L	15.1	15.7	21.3	19.6	17.9	19.8	19.0	20.4	17.6	19.2	25	达标
总磷	mg/L	1.36	2.06	2.69	2.56	2.17	2.18	1.81	2.05	1.82	1.96	4	达标
总氮	mg/L	20.5	21.7	25.8	22.8	22.7	25.3	23.7	22.5	20.3	23.0	35	达标
色度	倍	30	30	30	30	30	20	20	20	20	20	/	/
悬浮物	mg/L	55	63	47	60	56	65	73	79	76	73	200	达标
石油类	mg/L	1.94	1.97	1.99	1.36	1.82	0.70	0.69	0.71	0.69	0.70	/	/
动植物油类	mg/L	1.10	1.28	0.49	1.56	1.11	0.73	0.83	1.18	1.16	0.98	/	/
化学需氧量	mg/L	95	103	142	138	120	188	184	101	105	144	350	达标
五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	59.3	62.5	86.3	81.1	72.3	96.3	94.1	54.7	60.5	76.4	150	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	1.32	1.38	1.62	1.48	1.45	1.70	1.67	1.64	1.77	1.70	/	/
粪大肠菌群	MPN/L	≥2.4×10 ⁴	/	/									
总铅	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
总镉	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	/	/
总铬	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	/
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/
总砷	μg/L	2.0	1.7	1.8	1.7	1.8	1.7	1.5	1.7	1.6	1.6	/	/
总汞	μg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	/	/
甲基汞	ng/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/	/
乙基汞	ng/L	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	/	/

表 7-13 废水监测结果一览表（生化阶段前后）

检测 点位	采样日期	样品性状	pH值 (无量纲)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	
旋流沉 砂池出 口★2#	2026.1.5	09:54	微黄微浑	7.1	14.3	1.90	21.1	66	73	36.2
		11:55	微黄微浑	7.3	15.5	1.45	16.0	74	79	30.7
		13:55	微黄微浑	7.2	21.6	2.08	23.5	70	277	102
		15:57	微黄微浑	7.2	18.7	2.62	26.2	57	277	85.1
		均值/范围		7.1~7.3	17.5	2.01	21.7	67	176	63.5
	2026.1.6	06:50	微黄微浑	7.2	20.0	2.28	22.8	83	121	44.9
		08:50	微黄微浑	7.0	17.8	1.92	21.3	77	115	41.0
		10:51	微黄微浑	7.1	18.5	1.94	21.6	85	109	38.5

		12:51	微黄微浑	7.2	17.1	1.87	21.5	72	108	39.1
		均值/范围		7.0~7.2	18.4	2.00	21.8	79	113	40.9
磁混凝 高效沉 淀池进 口★3#	2026.1.5	09:44	微黄微浑	7.0	0.238	1.13	6.88	68	22	9.6
		11:44	微黄微浑	7.2	0.267	1.05	7.71	55	23	9.8
		13:45	微黄微浑	7.2	0.209	1.10	5.32	52	28	11.2
		15:45	微黄微浑	7.1	0.198	1.16	6.61	59	28	11.6
		均值/范围		7.0~7.2	0.228	1.11	6.63	58	25	10.6
	2026.1.6	06:43	微黄微浑	7.1	4.33	2.15	8.17	77	30	19.0
		08:43	微黄微浑	7.2	4.56	1.81	6.88	64	29	16.2
		10:43	微黄微浑	7.2	3.13	1.66	7.98	86	41	21.0
		12:44	微黄微浑	7.1	3.85	1.42	11.4	74	42	22.6
		均值/范围		7.1~7.2	3.97	1.76	8.61	75	36	19.7
标准限值				/	/	/	/	/	/	/
达标情况				/	/	/	/	/	/	/

表 7-14 废水监测结果一览表 1（总排口）

检测 点位	采样日期	样品性状	水温 (°C)	pH值 (无量纲)	色度 (倍)	石油类 (mg/L)	动植物油类 (mg/L)	五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	
废水总 排口 ★5#	2026.1.5	07:00	微黄微浑	16.0	7.2	4	0.38	0.07	5.9	6.3×10 ²
		11:00	微黄微浑	16.2	7.2	4	0.42	0.13	6.6	5.8×10 ²
		15:01	微黄微浑	16.2	7.1	4	0.40	<0.06	6.4	7.9×10 ²
		19:01	微黄微浑	15.9	7.1	4	0.40	<0.06	6.2	7.0×10 ²
		均值/范围		16.1	7.1~7.2	4	0.40	0.06	6.3	6.8×10 ²
	2026.1.6	07:22	微黄微浑	15.8	7.2	4	0.20	0.20	9.6	4.8×10 ²
		11:22	微黄微浑	16.0	7.1	4	0.24	0.24	9.2	5.9×10 ²
		15:23	微黄微浑	16.1	7.1	4	0.22	0.17	9.7	8.1×10 ²
		19:23	微黄微浑	16.0	7.1	4	0.23	0.15	9.0	9.4×10 ²
		均值/范围		16.0	7.1~7.2	4	0.22	0.19	9.4	7.0×10 ²
标准限值			/	6-9	20	1	1	10	1000	
达标情况			/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

表 7-15 废水监测结果一览表 2（总排口）

检测因子	单位	检测结果		标准限值	达标情况
		混合样留样罐★4#			
采样日期	/	2026.1.5	2026.1.6	/	/
采样时间	/	19:30	17:24	/	/
样品性状	/	微黄微浑	微黄微浑	/	/
氨氮	mg/L	0.200	1.90	4	达标
总磷	mg/L	0.12	0.12	0.3	达标
总氮	mg/L	10.0	14.6	15	达标
悬浮物	mg/L	9	8	10	达标
化学需氧量	mg/L	14	26	40	达标

阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	0.092	0.5	达标
总铅	mg/L	<0.1	<0.1	0.1	达标
总镉	mg/L	<0.005	<0.005	0.01	达标
总铬	mg/L	<0.03	<0.03	0.1	达标
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	0.05	达标
总砷	μg/L	4.1	3.9	100	达标
总汞	μg/L	<0.04	<0.04	1	达标
甲基汞	ng/L	<10	<10	烷基汞, 不得检出	达标
乙基汞	ng/L	<20	<20		

根据上表可知, 监测期间, 本厂区收纳的污水各污染物排放浓度符合污水厂纳管标准; 厂区尾水排放口主要水污染物 COD_{Cr}、氨氮、总氮和总磷满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 中现状污水厂出水标准, 其余主要指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002, 含 2006 年、2025 年修改单) 中的一级 A 标准, 色度满足《城市污水再生利用 景观环境用水水质》(GB/T18921-2019) 相应标准限值要求。

3、噪声

表 7-16 噪声监测结果一览表

单位: dB (A)

检测点位	检测日期	检测时间	等效声级L _{eq}	标准限值	达标情况
厂界东▲1#	2026.1.5	17:14~17:17	50	60	达标
	2026.1.6	00:19~00:22	48	50	达标
厂界南▲2#	2026.1.5	17:21~17:24	48	60	达标
	2026.1.6	00:27~00:30	47	50	达标
厂界西▲3#	2026.1.5	17:33~17:36	52	60	达标
	2026.1.6	00:36~00:39	46	50	达标
厂界北▲4#	2026.1.5	17:39~17:42	48	60	达标
		00:43~00:46	49	50	达标
厂界东▲1#	2026.1.6	19:16~19:19	48	60	达标
		22:46~22:49	48	50	达标
厂界南▲2#	2026.1.6	19:23~19:26	48	60	达标
		22:54~22:57	48	50	达标
厂界西▲3#	2026.1.6	19:32~19:35	51	60	达标
		23:03~23:06	47	50	达标
厂界北▲4#	2026.1.6	19:36~19:39	49	60	达标
		23:11~23:14	47	50	达标

根据上表可知, 监测期间, 本厂区厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值。

4、固(液)体废物

表 7-17 污泥监测结果一览表

测点名称	出厂污泥■1#		控制限值	达标情况
	2026.1.5	2026.1.6		
采样日期	2026.1.5	2026.1.6		
样品性状	黑色固体	黑色固体		
含水率 (%)	72.4	72.8	80	达标

根据上表可知，监测期间，本厂区脱水污泥含水率监测值满足 80%限值要求。

5、污染物排放总量核算

表 7-18 污染物排放总量核算表

控制指标	平均监测浓度 (mg/L)	实测排环境量 (t/a)		排环境浓度 (mg/L)	总量控制建议值 (t/a)		是否符合
		本项目	全厂		本项目	全厂	
废水量	/	365 万	2153.5 万	/	365 万	2153.5 万	是
COD _{Cr}	20	73	430.7	40	146	861.4	是
氨氮	1.05	3.83	22.61	2	7.3	43.07	是

注：实测排环境量=废水排环境量×平均监测浓度，废水排环境量按满负荷计。

7.3 工程建设对地表水环境的影响

表 7-19 地表水监测结果一览表

检测因子	单位	检测结果				标准限值	达标情况
		W1 排放口上游约 500m☆1#		W2 排污口下游约 2000m☆2#			
检测点位	/	2026.1.5	2026.1.6	2026.1.5	2026.1.6		
采样日期	/	2026.1.5	2026.1.6	2026.1.5	2026.1.6		
样品性状	/	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明		
水温	°C	11.3	10.9	11.8	11.1	/	/
pH 值	无量纲	6.8	6.7	7.3	7.1	6~9	达标
溶解氧	mg/L	8.8	8.8	8.5	8.2	≥6	达标
氨氮	mg/L	<0.025	0.032	<0.025	0.056	0.5	达标
总磷	mg/L	0.02	0.01	0.04	0.01	0.1	达标
总氮	mg/L	1.04	0.95	0.75	0.82	/	/
石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	达标
高锰酸盐指数	mg/L	1.3	1.4	1.2	1.2	4	达标
化学需氧量	mg/L	5	5	5	4	15	达标
五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	2.0	2.2	1.0	1.6	3	达标
氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002	达标
氟化物	mg/L	0.18	0.16	0.18	0.17	1.0	达标
硫化物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.2	达标
粪大肠菌群	MPN/L	3.4×10 ²	5.4×10 ²	1.4×10 ³	1.7×10 ³	2000	达标

铜	μg/L	1.06	0.98	1.20	1.62	1000	达标
铅	μg/L	0.28	0.31	0.20	0.18	10	达标
镉	μg/L	<0.05	1.46	<0.05	0.54	5	达标
锌	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.0	达标
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
总砷	μg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	50	达标
总汞	μg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.05	达标
总硒	μg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	10	达标

根据上表可知，监测期间，新安江排放口上下游监测断面各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。

表八

验收监测结论:

8.1 环保设施调试运行效果

8.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据监测结果，废气环保设施主要污染物中的 NH_3 、 H_2S 平均去除效率分别为 3.90%~79.88%、59.26%~80.79%；废水环保设施主要污染物中的 COD、TN、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 平均去除效率分别为 82.01%~93.93%、36.38%~72.26%、86.40%~98.88%、92.57%~94.46%。

8.1.2 污染物排放监测结果

1、废气

项目废气主要为恶臭，一期氧化沟、现状粗细格栅、三期预处理综合池臭气经收集后通过 1 套生物滤池除臭装置（1#）处理后通过排气筒（DA001，15m）高空排放；二期氧化沟、三期生化池（厌氧池和一级缺氧池）、三期污泥综合处理车间和贮泥池臭气经收集后通过 1 套生物滤池除臭装置（2#）处理后通过排气筒（DA002，15m）高空排放。

根据监测结果，监测期间，本项目有组织废气硫化氢排放速率、氨排放速率、臭气浓度监测值均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求；无组织废气硫化氢排放浓度、氨排放浓度、臭气浓度、甲烷监测值均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）表 6 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的一级标准，也能满足环评要求。

2、废水

本项目主要处理生活污水和工业废水，厂区产生的废水主要为生活污水、污泥脱水废水、冲洗水等，这部分废水汇集到厂区集水井进行处理。厂区废水处理达标后，排入新安江。

根据监测结果，监测期间，本厂区收纳的污水各污染物排放浓度符合污水厂纳管标准；厂区尾水排放口主要水污染物 COD_{Cr} 、氨氮、总氮和总磷满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现状污水厂出水标准，其余主要指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）中的一级 A 标准，色度满足《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）相应标准限值要求。

3、噪声

项目噪声源主要为各类风机和泵，本厂区已选用低噪声设备，采取隔声减振措施；此外企业还制定了设备定期维修保养的制度，加强设备的日常维修和更新，确保其处于正常工况，同时加强生产管理；则噪声经隔声、衰减后能够满足排放标准要求。

根据监测结果，监测期间，本厂区厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值。

4、固（液）体废物

项目建成后，全厂固体废物主要为栅渣、沉砂、污泥、废旧原料包装和员工生活垃圾等。污泥2025年委托建德红狮环保科技有限公司处置，2026年委托浙江民鑫生物科技有限公司处置；废旧原料包装出售给物资回收部门综合利用；栅渣、沉砂、生活垃圾由环卫部门清运。

根据监测结果，监测期间，本厂区脱水污泥含水率监测值满足 80%限值要求。

8.2 工程建设对地表水环境的影响

监测期间，新安江排放口上下游监测断面各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。

8.3 污染物排放总量核算

本项目总量控制指标为废水排放量 365 万 t/a、COD_{Cr} 146t/a、氨氮 7.3t/a；全厂总量控制指标为废水排放量 2153.5 万 t/a、COD_{Cr} 861.4t/a、氨氮 43.07t/a。

验收监测期间，本项目实际核算 COD_{Cr} 排放量为 73t/a，氨氮排放量为 3.83t/a；全厂 COD_{Cr} 排放量为 430.7t/a，氨氮排放量为 22.61t/a，符合总量控制要求。

8.4 总结论

综上所述，城东污水处理厂三期工程项目为整体验收，在建设中严格执行环保“三同时”制度，环保竣工验收资料齐全，环境保护设施基本落实并正常运行，监测的各项污染物指标均达到相应的排放标准及环境质量标准，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形，本项目验收合格，可以通过环境保护设施竣工验收。

8.5 建议

本项目在后续运行过程中应严格落实进水水质控制，对污染大、排污量大或对本污水处理工艺有影响的项目的污水入管时，应严格执行准入制度。同时，严格落实环评及批复中关于再生水回用相关措施。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：杭州建德污水处理有限公司

填表人（签字）

项目经办人（签字）

建设项目	项目名称	城东污水处理厂三期工程项目				项目代码	/			建设地点	杭州市建德市下涯镇下涯村溪上自然村			
	行业类别(分类管理名录)	四十三、水的生产和供应业-95 污水处理及其再生利用				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 搬迁			项目厂区中心经度/纬度	119°21'46.43221", 29°31'46.12011"			
	设计生产能力	污水处理规模：3.0 万 m ³ /d				实际生产能力	污水处理规模：3.0 万 m ³ /d			环评单位	杭州经伦科技咨询有限公司			
	环评文件审批机关	杭州市生态环境局建德分局				审批文号	杭环建批[2023]037 号			环评文件类型	报告表			
	开工日期	2024.4.1				竣工日期	2025.8.18			排污许可证申领时间	2025.10.24			
	环保设施设计单位	杭州市城乡建设设计院股份有限公司				环保设施施工单位	中国机械工业建设集团有限公司、浙江崇业建设有限公司			本工程排污许可证编号	91330182MA27WJX54L001Q			
	验收单位	杭州市环境保护环境科学研究设计有限公司				环保设施监测单位	浙江瑞启检测技术有限公司			验收监测时工况	稳定运行			
	投资总概算（万元）	17531.37				环保投资总概算（万元）	17531.37			所占比例（%）	100			
	实际总投资	18516.37				实际环保投资（万元）	18516.37			所占比例（%）	100			
	废水治理（万元）	17361.37	废气治理（万元）	552	噪声治理（万元）	13	固体废物治理（万元）	590	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	/	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时间	365 天				
运营单位	杭州建德污水处理有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91330182MA27WJX54L			验收时间	2026.3				
污染物排放达总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	/	/	/	/	/	365	365	/	2153.5	2153.5	/	/	
	化学需氧量	/	/	40	/	/	73	146	/	430.7	861.4	/	/	
	氨氮	/	/	2 (4)	/	/	3.83	7.3	/	22.61	43.07	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烟粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升