
漳州市西区污水处理厂三期扩建工程及
全厂总规模 6 万吨/天整体验收项目竣工
环境保护验收监测报告

建设单位：漳州金投工业园区开发有限公司

运营单位：漳州市西区金峰污水处理有限公司

编制单位：漳州市力诚环保科技有限公司

2024 年 04 月

建设单位：漳州金投工业园区开发有限公司
法人代表：张怡妙

编制单位：漳州市力诚环保科技有限公司
法人代表：陈开亮
项目负责人：陈丽娟

建设单位：漳州金投工业园区开发有限公司
电话：18259618048
邮编：363000
地址：福建省漳州市芗城区金达路 2 号

编制单位：漳州市力诚环保科技有限公司
电话：13605074226
邮编：363005
地址：福建省漳州市龙文区漳华东路 152 号
国贸润园 7 幢 402 室

目 录

1 验收项目概况	1
2 验收依据	5
2.1 相关法律、法规、规章和规范	5
2.2 技术规范	5
2.3 相关文件资料	5
3 工程建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 建设内容	10
3.3 工程项目产品方案	15
3.4 主要原辅材料及能源消耗	15
3.5 工程主要生产设备	15
3.6 项目用水及水平衡	18
3.7 生产工艺	18
3.8 项目变动情况	25
4 环境保护设施	27
4.1 污染物治理/处置设施	27
4.2 其他环境保护设施	36
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	40
5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	44
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议	44
5.2 审批部门审批决定	44
5.3 项目建设环评批复措施落实一览表	45
6 验收执行标准	47
7 验收监测内容	48
7.1 环境保护设施调试效果	48
8 质量保证及质量控制	51

8.1 监测分析方法	51
8.2 监测仪器	52
8.3 人员资质	53
8.4 气体检测分析过程中的质量保证和质量控制	54
8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	54
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	57
9 验收监测结果	58
9.1 生产工况	58
9.2 环保设施调试效果	58
10 环境管理检查	66
10.1 环评批复要求落实情况	66
10.2 环保机构设置及环境管理规章制度	66
10.3 排污口建设情况检查	67
10.4 环境风险检查	67
11 验收监测结论	68
11.1 环保设施调试效果	68
11.2 工程建设对环境的影响	69
11.3 建议	70
12 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	70

1 验收项目概况

建设项目名称	漳州市西区污水处理厂三期扩建工程及全厂总规模6万吨/天整体验收		
建设单位名称	漳州金投工业园区开发有限公司		
建设地点 (经纬度)	漳州市芫城区西院村南侧 (东经 117.614756° , 北纬 24.517684°)		
建设项目 主管部门	漳州市芫城区发展和改革局	建设依据	漳芫发改审【2021】61号
建设项目性质	新建 () 扩建 (√) 技改 () 迁建 ()		
主要产品名称	扩建前一、二期废水处理能力4万吨/天,三期扩建工程废水处理 能力2万吨/天,扩建后总规模6万吨/天。		
设计生产能力	漳州西区污水处理厂总设计规模6万吨/天,已完成一、二期现状 规模4万吨/天建设,三期扩建规模2万吨/天。建设内容包括现状 改造和新建两部分,现状改造主要对原设施的改造,如曝气池改造, 增加除臭设施,以满足水厂除臭工艺需要。新建部分规模为2万 m ³ /d,其中厌氧水解池及多级AO生物池、二沉池规模为3.25万 m ³ /d,鼓风机房、污泥浓缩池、碳源投加及PAC加药间规模为6m ³ /d, 以满足水厂后期进一步提升的需要。		
实际生产能力	漳州西区污水处理厂总设计规模6万吨/天,已完成一、二期现状 规模4万吨/天建设,三期扩建规模2万吨/天。建设内容包括现状 改造和新建两部分,现状改造主要对原设施的改造,如曝气池改造, 增加除臭设施,以满足水厂除臭工艺需要。新建部分规模为2万 m ³ /d,其中厌氧水解池及多级AO生物池、二沉池规模为3.25万 m ³ /d,鼓风机房、污泥浓缩池、碳源投加及PAC加药间规模为6m ³ /d, 以满足水厂后期进一步提升的需要。		
环评时间	2020年8月	开工日期	2023年1月
投入试生产 时间	2023年12月	现场监测 时间	2024年4月19-21日
环评报告书 审批部门	漳州市生态 环境局(芫城)	环评报告书 编制单位	福建省裕丰环保科技有限公司

环评批复文号	漳芎环评审[2023]书 1号	验收监测 单位	福建省中孚检测技术有限 公司		
环保设施 设计单位	中国市政工程中南设计 研究总院有限公司 厦门分院	环保设施 施工单位	闽晟集团城建发展有限公司		
投资总概算	20019.9 万元	环保投资 总概算	920 万元	所占比例	4.6%
实际总投资	15000 万元	实际环保 投资	13000 万元	所占比例	86.7%

漳州市西区污水处理厂及管网配套工程（一期工程）污水处理规模为 2.0 万 m³/d。该项目于 1997 年立项并委托漳州市环境科学研究所编制环评，1998 年 3 月，项目环境影响报告书完成并通过专家论证。

漳州市西区污水处理厂及管网配套工程（二期工程）新增污水处理规模为 2.0 万 m³/d。该项目于 2003 年 9 月委托漳州市环境科学研究所进行环境影响评价，编制了《漳州市西区污水处理厂及管网配套工程环境影响报告表》，2003 年 10 月通过漳州市环境保护局审批。建成后全厂污水处理规模为 4 万 m³/d。

根据环评及批复，漳州市西区污水处理厂排污口位置原设计于中山桥下游 200m 处，由于管网及其地势等原因，漳州市西区污水处理厂入河排污口设置于西院湖，地理坐标为东经 119.6150369644，北纬 24.5192576768。编制的《漳州市西区污水处理厂入河排污口设置论证报告》于 2022 年 4 月 2 日通过专家评审会，并于 2022 年 4 月 24 日取得漳州市芎城生态环境局的意见[漳芎环（2022）6 号]。（见附件 2）

2022 年 7 月，漳州市西区金峰污水处理有限公司组织对现有工程进行了自主验收（含废气产生及排放情况的调查与监测、废水产生及排放情况的调查与监测、厂界噪声排放情况的监测）并出具了验收意见。

漳州市西区污水处理厂三期扩建工程新增污水处理规模为 2.0 万 m³/d，该项目于 2022 年 8 月委托福建省裕丰环保科技有限公司进行环境影响评价，编制了《漳州市西区污水处理厂三期扩建工程环境影响报告书》，2023 年 4 月通过漳州市生态环境局（芎城）审批（批复文号：漳芎环评审 [2023]书 1 号），建成后全厂污水处理规模为 6 万 m³/d。

本项目建设单位为漳州金投工业园区开发有限公司，实际运营单位为漳州市西区金峰污水处理有限公司，故本项目全国排污许可证申请单位为实际运营单位，漳州市西区金峰污水处理有限公司于 2022 年 7 月 18 日取得漳州市生态环境局（证书编号：91350600759362517L001C，详见附件 4）。

现有工程环评批复及验收落实情况的基本情况见表 1-1。

表 1-1 现有工程环评审批、验收及建设情况表

序号	项目名称	主要建设内容	环评批复/意见	验收情况	运行情况
1	漳州市西区污水处理厂及管网配套工程（一期）	污水处理规模为 2.0 万吨/日	1998 年 3 月，项目环境影响报告书完成并通过专家论证	已阶段性验收	正常运行
2	漳州市西区污水处理厂及管网配套工程（二期）	污水处理规模为 2.0 万吨/日	2003 年 10 月通过漳州市环境保护局审批		
3	漳州市西区污水处理厂三期扩建工程	污水处理规模为 2.0 万吨/日	2023 年 4 月通过漳州市生态环境局（芗城）审批	验收中	正常运行

漳州市西区污水处理厂三期扩建工程及全厂总规模 6 万吨/天整体验收选址于漳州市芗城区西院村南侧。根据环评漳州西区污水处理厂总设计规模 6 万吨/天，已完成一、二期现状规模 4 万吨/天建设，三期扩建规模 2 万吨/天。该项目建设内容包括现状改造和新建两部分，现状改造主要为对原设施的改造，如曝气池改造、增加除臭设施，以满足水厂除臭工艺需要。新建部分规模为 2 万 m³/d，其中厌氧水解池及多级 AO 生物池、二沉池规模为 3.25 万 m³/d，鼓风机房、污泥浓缩池、碳源投加及 PAC 加药间规模为 6m³/d，以满足水厂后期进一步提标的需要。

根据现场踏勘，现有项目占地面积 98784m²，本次扩建新增占地面积 53472m²，建成后全厂占地面积约 152256m²。漳州西区污水处理厂总规模 6 万吨/天，现状规模 4 万吨/天，三期扩建 2 万吨/天。本项目建设内容包括现状改造和新建两部分，现状改造主要为对原设施的改造，如曝气池改造、增加除臭设施，以满足水厂除臭工艺需要。新建部分规模为 2 万 m³/d，其中厌氧水解池及多级 AO 生物池、二沉池规模为 3.25 万 m³/d，鼓风机房、污泥浓缩池、碳源投加及 PAC 加药间规模为 6m³/d，以满足水厂后期进一步提标的需要，项目实际总投资 15000 万元，现实际职工人数 24 人，均不在厂内安排住宿，年生产 365 天，每天工作 24 小时。

该项目于 2023 年 1 月开工，并于 2023 年 12 月投入试生产，实际生产设备及生产工艺均与环评大致相同，目前，主体工程及配套的环保设施运行正常，具备

建设项目竣工环境保护验收监测条件。

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，2017年11月20日发布实施）、《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）等文件及竣工验收监测的有关要求，本公司委托福建省中孚检测技术有限公司于2024年4月19-21日对该项目的废气、废水、噪声进行了现场监测，并对照漳州市芗城生态环境局审批意见要求进行了现场检查，收集了相关资料，在此基础上编制了本验收监测报告。

2 验收依据

2.1 相关法律、法规、规章和规范

- (1)《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正，2018年12月29日起施行）；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正，2018年10月26日起施行）；
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（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，自2022年6月5日起施行）；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起施行；
- (7)国务院令 第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017年08月01日；
- (8)《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，2002年2月1日起施行；
- (9)《福建省环境保护条例》，2012年3月29日；

2.2 技术规范

- (1)国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017年11月20日；
- (2)《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15日；
- (3)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

2.3 相关文件资料

- (1)《漳州市西区污水处理厂入河排污口设置论证报告》（2022年4月）；
- (2)《漳州金投工业园区开发有限公司漳州市西区污水处理厂三期扩建工程项目环境影响报告书》，福建省裕丰环保科技有限公司，2022年10月；
- (3)漳州市生态环境局关于《漳州金投工业园区开发有限公司漳州市西区污水处理厂三期扩建工程项目环境影响报告书》的批复（漳芎环评审[2023]书1号）（见附件2），2023年4月6日。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

污水处理厂选址于漳州市芗城区西院村南侧，一、二期占地面积 117.43 亩，三期位于厂区东侧用地 7.19 亩，三期扩建工程位于厂区东侧。一、二期规模为 4.0 万 m³/d，三期扩建规模为 2.0 万 m³/d，扩建后总规模达 6.0 万 m³/d。

企业整体项目四至：北为西院湖，南隔江滨路为九龙江，西北为西院湖滞洪区，东南为芗城大队。

项目地理位置图见图 3.1-1，项目环境敏感目标见图 3.1-2，项目总平面布置见图 3.1-3。

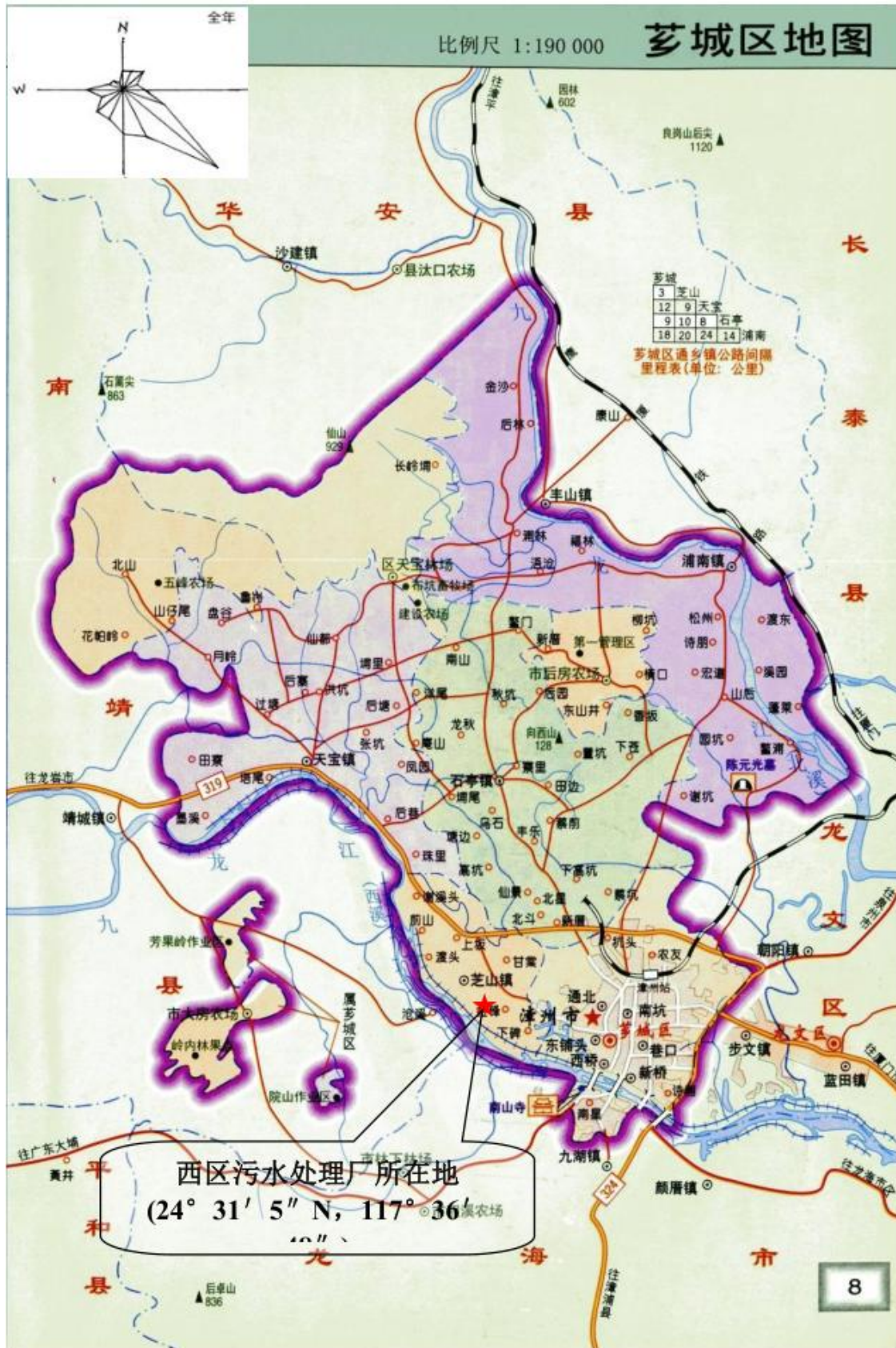
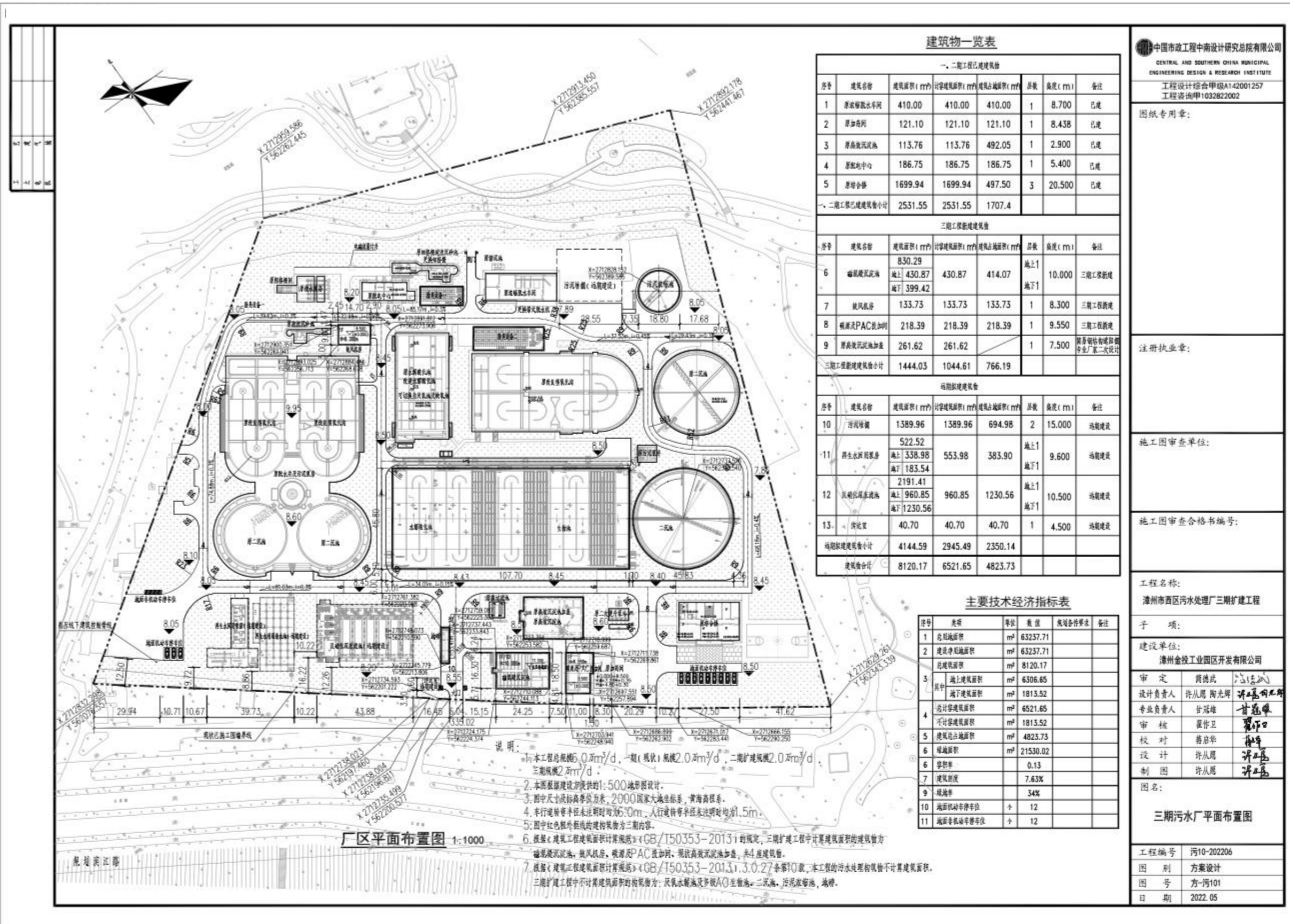


图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 项目环境敏感目标图



建筑物一览表

一、二期工程已建构筑物						
序号	建筑名称	建筑面积 (m²)	计算建筑面积 (m²)	基底面积 (m²)	层数	备注
1	原水格栅及平网	410.00	410.00	410.00	1	已建
2	原水加药间	121.10	121.10	121.10	1	已建
3	原水沉淀池	113.76	113.76	492.05	1	已建
4	原水中心	186.75	186.75	186.75	1	已建
5	原水综合楼	1699.94	1699.94	497.50	3	已建
二期工程已建构筑物小计		2531.55	2531.55	1707.4		
三期工程新建构筑物						
序号	建筑名称	建筑面积 (m²)	计算建筑面积 (m²)	基底面积 (m²)	层数	备注
6	曝气沉砂池	地上 830.29	430.87	414.07	地上1	三期工程新建
		地下 399.42			地下1	
7	鼓风机房	133.73	133.73	133.73	1	三期工程新建
8	磷源及PAC投加间	218.39	218.39	218.39	1	三期工程新建
9	原水沉淀池加盖	261.62	261.62		1	原水沉淀池加盖工程厂家二次设计
三期工程新建构筑物小计		1444.03	1044.61	766.19		
远期拟建构筑物						
序号	建筑名称	建筑面积 (m²)	计算建筑面积 (m²)	基底面积 (m²)	层数	备注
10	污泥脱水	1389.96	522.52	694.98	地上1	远期建设
					地下1	
11	再生水深度处理	522.52	338.98	383.90	地上1	远期建设
					地下1	
12	反硝化深床滤池	2191.41	960.85	1230.56	地上1	远期建设
					地下1	
13	综合楼	40.70	40.70	40.70	1	远期建设
远期拟建构筑物小计		4144.59	2945.49	2350.14		
构筑物合计		8120.17	6521.65	4823.73		

主要技术经济指标表

序号	类别	单位	数值	备注
1	总用地面积	m²	63237.71	
2	建设净用地面积	m²	63237.71	
3	总建筑面积	m²	8120.17	
3	其中	地上建筑面积	m²	6306.65
		地下建筑面积	m²	1813.52
4	总计容建筑面积	m²	6521.65	
4	不计容建筑面积	m²	1813.52	
		m²	1813.52	
5	建筑占地面积	m²	4823.73	
6	容积率		0.13	
7	建筑密度		7.63%	
9	绿地率		34%	
10	地面机动车停车位	个	12	
11	地面非机动车停车位	个	12	

中国市政工程中南设计研究院有限公司
CENTRAL AND SOUTHERN CHINA MUNICIPAL
ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE

工程设计综合甲级A142001257
工程咨询甲1032822002

图纸专用章:

注册执业章:

施工图审查单位:

施工图审查合格书编号:

工程名称:
漳州市西区污水处理厂三期扩建工程

子项:

建设单位:
漳州金投工业园区开发有限公司

审定: 肖德武 涂法武
设计负责人: 许从属 陶光祥 许从属
专业负责人: 甘冠雄 甘冠雄
审核: 霍作卫 霍作卫
校对: 蔡启华 蔡启华
设计: 许从属 许从属
制图: 许从属 许从属

图名:

三期污水厂平面布置图

工程编号: 污10-202206

图例: 方案设计

图号: 污-污101

日期: 2022.05

图 3.1-3 项目总平面位置图

3.2 建设内容

项目一、二期规模为 4.0 万 m³/d，三期扩建规模为 2.0 万 m³/d，项目建成后全厂污水处理规模为 6 万 m³/d，排入西院湖作为景观补充用水，项目工程组成详见表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 工程主要建设内容一览表

项目组成		现有工程主要建设内容（扩 建前）	扩建工程主要建设内容及依托关系 （环评）	扩建后全厂实际建设内容	变动情况
主体工程	粗格进水泵房栅间 （现状）	L×B=9.20×3.40m 钢筋砼 1 座	1 座, 2 台回转式格栅改为钢丝绳格栅 增加过流量, 按 1.56 总变化系数更换 水泵及其管路阀门相应修改。	L×B=9.20×3.40m 钢筋砼 1 座; 1 座, 2 台回转式格栅改为钢丝绳格栅 增加过流量, 按 1.56 总变化系数更换 水泵及其管路阀门相应修改。	不变
	细格栅间及旋流沉砂 池	D _内 =3.65m, H=4.3m 钢筋砼 1 座, 分 2 池	1 座, D=2.5m、H=4.3m, 2 台阶梯格栅更换为内进流格栅, 增 加过流量, 增加一条细格栅超越管。	D _内 =3.65m, H=4.3m 钢筋砼 1 座, 分 2 池; 1 座, D=2.5m、H=4.3m, 2 台阶梯格 栅更换为内进流格栅, 增加过流量, 增加一条细格栅超越管。	不变
	厌氧水解池	L×B=47.8×23.1m、H=7.1m 钢筋砼 1 座	1 座, L×B=24.5×45.8m、H=8.0m; 设 计流量: Q=3.25 万 m ³ /d=1354m ³ /h。 新建, 与生物池共建, 起到调节池作 用。	L×B=47.8×23.1m、H=7.1m 钢筋砼 1 座; 1 座, L×B=24.5×45.8m、H=8.0m; 设计流 量: Q=3.25 万 m ³ /d=1354m ³ /h。新建, 与 生物池共建, 起到调节池作用。	不变
	巴氏计量槽	14.66×1.9m, H=2.3m 钢筋砼 1 座	--	14.66×1.9m, H=2.3m 钢筋砼 1 座	不变, 于 2022 年 7 月通过自 主验收。

Carrousel 2000氧化沟	采用改良型 Carrousel 2000 氧化沟, 73.90×33.90m, H=5.5m 钢筋砼 2 座	--	采用改良型 Carrousel 2000 氧化沟, 73.90×33.90m, H=5.5m 钢筋砼 2 座。	不变, 于 2022 年 7 月通过自主验收。
污泥泵房	6.7×5.5m, H=6.6m 钢筋砼 1 座	--	6.7×5.5m, H=6.6m 钢筋砼 1 座	不变, 于 2022 年 7 月通过自主验收。
多级 AO 生物池	--	新建, 规模 3.25 万 m ³ /d。1 座, L×B=84.9×45.8m、H=8.0m 设计流量: 3.25 万 m ³ /d 设计水温: T=15℃ 污泥负荷: Fw=0.07kgBOD ₅ /kgMLSS.d 容积负荷: Fr=0.250kgBOD ₅ /kgMLSS.d 污泥浓度: MLSS=4000mg/L	新建, 规模 3.25 万 m ³ /d。1 座, L×B=84.9×45.8m、H=8.0m 设计流量: 3.25 万 m ³ /d 设计水温: T=15℃ 污泥负荷: Fw=0.07kgBOD ₅ /kgMLSS.d 容积负荷: Fr=0.250kgBOD ₅ /kgMLSS.d 污泥浓度: MLSS=4000mg/L	不变
高效沉淀池	21.2×19.5m, H=7.0m 钢筋砼 2 座	--	21.2×19.5m, H=7.0m 钢筋砼 2 座	不变
微过滤	10.55×21.1m, H=2.9m 1 座	--	10.55×21.1m, H=2.9m 1 座	不变
二沉池	D _内 =38.0m, H=4.35m 钢筋砼 1 座	新建, 规模 3.25 万 m ³ /d。1 座, D=45.0m H=4.35m。	D _内 =38.0m, H=4.35m 钢筋砼 1 座; 新建, 规模 3.25 万 m ³ /d。1 座, D=45.0m H=4.35m。	不变
回流污泥井	--	新增设备 3 台污泥回流泵 (含二期), 2 用 1 备。1 座, H=9.0m	新增设备 3 台污泥回流泵 (含二期), 2 用 1 备。1 座, H=9.0m	不变

	中间提升泵房	L×B=10.1×7.90m, H=5.30m 钢筋砼 1 座,	更换设备, 将二次沉淀池出水提升至 高效沉淀池, 1座, L×B=10.1×7.90m	L×B=10.1×7.90m, H=5.30m 钢筋砼 1 座; 更换设备, 将二次沉淀池出水提 升至 高 效 沉 淀 池 , 1 座 , L×B=10.1×7.90m。	不变
	磁混凝高效沉淀池	--	新建, 规模4万m ³ /d, 1座, 25.4m×16.3m H=7.0m。	新建, 规模4万m ³ /d, 1座, 25.4m×16.3m H=7.0m。	不变
	接触消毒池	28.65×19.60m, H=4.8m 钢筋 砼 1 座	--	28.65×19.60m, H=4.8m 钢筋砼 1 座	不变, 于 2022 年 7 月 通 过 自 主 验 收。
	鼓风机房	--	新建, 按规模 6 万 m ³ /d 建设, 1 栋, S=110.3m ²	新建, 按规模 6 万 m ³ /d 建设, 1 栋, S=110.3m ²	不变
	污泥泵井	--	新增设备规模 2 万 m ³ /d, 1 座, 8.5m×7.2m	新增设备规模 2 万 m ³ /d, 1 座, 8.5m×7.2m	不变
	污泥浓缩池	D _内 =9.0m, H=6.5m 钢筋砼 1 座	新建, 按规模 6 万 m ³ /d 建设, 1 座, Φ22m	D _内 =9.0m, H=6.5m 钢筋砼 1 座; 新建, 按规模 6 万 m ³ /d 建设, 1 座, Φ22m。	不变
	浓缩脱水车间 (现状)	L×B=32.40×12.60m, H=7.20m 框架 1 栋	更换设备规模 6 万 m ³ /d, 1 栋, 带宽 2.0 带式脱水机, 3 台	L×B=32.40×12.60m, H=7.20m 框架 1 栋; 更换设备规模 6 万 m ³ /d, 1 栋, 带宽 2.0 带式脱水机, 3 台。	不变
辅助 工程	综合楼及综合配套设 施	占地面积497.48m ² , 建筑面积 1593.90m ²	依托现有	占地面积497.48m ² , 建筑面积 1593.90m ² 。	不变, 于 2022 年 7 月 通 过 自 主 验 收。
	配电中心	S=141.86m ² 框架 1 栋	依托现有	S=141.86m ² 框架 1 栋	
	机修及加药间	S=150m ² 框架 1 栋	依托现有	S=150m ² 框架 1 栋	
贮运 工程	碳源投加及液体PAC 加药间	--	S=217m ² , 1 座	S=217m ² , 1 座	不变

公用工程	供水	厂区生活用水、配制水处理药剂用水采用自来水，由市政管网提供。	取自城市供水	由市政管网提供	不变	
	排水	雨污分流，雨水排入市政雨水管网，污水排入污水管网，纳入进水系统进入主体处理系统处理	利用现有	雨污分流，雨水排入市政雨水管网，污水排入污水管网，纳入进水系统进入主体处理系统处理。		
	供电	双回路电源	利用现有，1000kVA、630kVA	利用现有，1000kVA、630kVA		
	在线监控间	--	新建1间	新建1间		
	化验室	1间	利用现有	1间		
环保工程	废水治理	生活污水	生活污水回流到厂内污水进水泵房	依托现有	依托现有化粪池处理后进入厂区污水处理处理达标排放。	不变
		生产废水	--	污水处理厂废水经厂区污水处理厂处理达标排放	污水处理厂废水经厂区污水处理厂处理达标排放。	不变
	废气治理	生物滤池除臭装置	/	新增2套（21000m ³ /h、47000m ³ /h），集气罩+生物滤池除臭装置+15m高排气筒。	2套生物滤池除臭装置；集气罩+生物滤池除臭装置+15m高排气筒	不变
		无组织废气	无组织排放，合理布局，加强管理，绿化建设	--	无组织排放，合理布局，加强管理，绿化建设。	不变
	噪声治理		选用低噪声设备，采取防震减震措施并进行隔声处理	选用低噪声设备，设备底座设置减振基础，利用厂房隔声。	选用低噪声设备，并设置减振基础，利用厂房隔声。	无
	固体废物	生活垃圾	厂区内设置生活垃圾收集桶，统一收集后，委托环卫部门每日清运处置。	生活垃圾收集桶收集后由环卫部门清运处置	生活垃圾收集桶收集后由环卫部门清运处置	无

	一般固体废物	暂存于一般固体废物堆场，集中收集后外售或处置。	暂存于一般固体废物堆场，集中收集后外售或处置。	暂存于一般固体废物堆场，集中收集后外售或处置。	无
	危险废物	暂存危废暂存间，委托有资质单位处理。	暂存危废暂存间，委托有资质单位处理。	暂存危废暂存间，委托有资质单位处理。	无

3.3 工程项目产品方案

项目污水处理产品方案如下表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目产品方案（万吨/天）

序号	生产装置或生产线	用途	设计废水处能力			年运行时数
			扩建前	扩建后	变化量	
1	一、二期工程	污水处理	4.0	4.0	0	8760
2	三期工程		0	2.0	+2.0	
合计（扩建后总方案）			4.0	6.0	+2.0	

3.4 主要原辅材料及能源消耗

工程原辅材料及能源消耗情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目原辅材料及能源消耗一览表

原辅材料、能源消耗	现有工程用量 (扩建前)	扩建工程产量		扩建后（全厂） 实际用量	变化情况
		环评	实际		
原辅材料					
PAM	20t/a	14.96t/a	14t/a	34t/a	减少
PAC（10%）	1400t/a	594t/a	590t/a	1990t/a	减少
乙酸钠（20%液体）	0	9654.62t/a	0	0	减少
粉末活性炭	0	182.5t/a	0	0	减少
二氧化氯（10%）	0	730t/a	0	0	减少
氯酸钠	0	0	0	0	无
次氯酸钠	110t/a	0	72t/a	182t/a	增加
碳源	180t/a	0	60t/a	240t/a	增加
能源消耗					
水	4500t/a	27922.5t/a	6918t/a	11418t/a	减少
电	350 万 kwh/a	150 万 kwh/a	150 万 kwh/a	500 万 kwh/a	无

3.5 工程主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.5-1。

表3.5-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	现有工程 用量 (扩建前)	扩建工程用量		扩建后(全厂) 实际生产设备	变动情况	备注
			环评	实际			
1	粗格栅	2台	0	0	2台	不变	扩建前进 水泵房
2	潜污泵	5台	0	0	5台	不变	
3	细格栅	2台	0	0	2台	不变	扩建前细 格栅
4	旋流除砂机	2套	0	0	2套	不变	
5	砂泵	2套	0	0	2套	不变	
6	砂水分离器	1套	0	0	1套	不变	
7	潜水泵(变频)	0	3台	3台	3台	不变	粗格栅进 水泵房
8	潜水泵(变频)	0	2台	2台	2台	不变	
9	潜水搅拌机/推流器	10台	6台	6台	16台	不变	水解酸化 池(新建)
10	推流器	14台	24台	24台	38台	不变	氧化沟
11	内回流泵	0	3台	3台	3台	不变	
12	空气阀	0	4台	4台	4台	不变	
13	气流量计	0	4台	4台	4台	不变	
14	微孔曝气器	0	861台	866台	866台	增加	
15	闸门	0	7台	6台	6台	减少	多级AO 生物池 (新建构 筑物)
16	电磁流量计	0	4个	4个	4个	不变	
17	潜水搅拌机	0	6台	6台	6台	不变	
18	低速潜水推流器	0	8个	8个	8个	不变	
19	潜水内回流泵	0	4台	3台	3台	减少	
20	微孔曝气器	0	1800套	1543套	1543套	减少	
21	线性空气控制阀	0	3台	3台	3台	不变	
22	气质流量计	0	3台	3台	3台	不变	
23	中心转动双管刮吸 泥机	3台	1台	1台	4台	不变	二沉池
24	污泥回流泵	5台	0	0	5台	不变	
25	剩余污泥泵	2台	0	0	2台	不变	
26	回流污泥泵	0	3台	0台	0台	减少	污泥泵房
27	中心传动刮泥机	0	1台	1台	1台	不变	污泥浓缩 脱水
28	带式脱水机	0	3套	2套	2套	减少	
29	絮凝搅拌机	0	1台	1台	1台	不变	磁混凝高

30	混合搅拌机	2台	2台	2台	4台	不变	效沉淀池 (新建)
31	刮泥机	1台	1台	1台	2台	不变	
32	污泥排放螺杆泵	1台	2台	2台	3台	不变	
33	污泥回流螺杆泵	2台	2台	2台	4台	不变	
34	磁回收转子泵	4台	2套	2套	6套	不变	
35	潜水泵(变频)	0	4台	4台	4台	不变	中间提升 泵房(更 换设备)
36	液体PAC投加设备	0	1套	1套	1套	不变	加药间
37	乙酸钠投加设备	0	1套	1套	1套	不变	
38	磁悬浮鼓风机 (氧化沟)	0	2套	2套	2套	不变	鼓风机房 (新建)
39	磁悬浮鼓风机 (生物池)	0	2套	2套	2套	不变	
40	LX型电动单梁悬挂 起重机	0	1套	0	1套	减少	
41	轴流风机	0	4台	4台	4台	不变	
42	电控旁通阀及 消声器	0	4套	4套	4套	不变	
43	D941X-10电动蝶阀	0	4台	3台	3台	减少	
44	微过滤机	2台	0	0	2台	不变	微过滤
45	巴氏计量槽	1台	0	0	1台	不变	出水
46	次氯酸钠加药机消 毒机	2台	0	0	2台	不变	消毒池
47	除臭设备	0	2套	2套	2套	不变	除臭系统 (新建)

3.6 项目用水及水平衡

本项目用水主要用于生活及设备冲洗、绿化及药剂调配等，用水量为 18.954t/d，即 6918t/a。

项目排水采用雨污分流、清污分流的排水体制。厂区雨水由道路雨水口收集后汇入厂区雨水管网，并自流排入附近水域；厂区生活污水、药剂调配污水、设备冲洗废水等经厂内污水管道收集后进行厂区进水泵房，经收集与进厂污水一并处理。

项目水平衡见图 3.6-1。

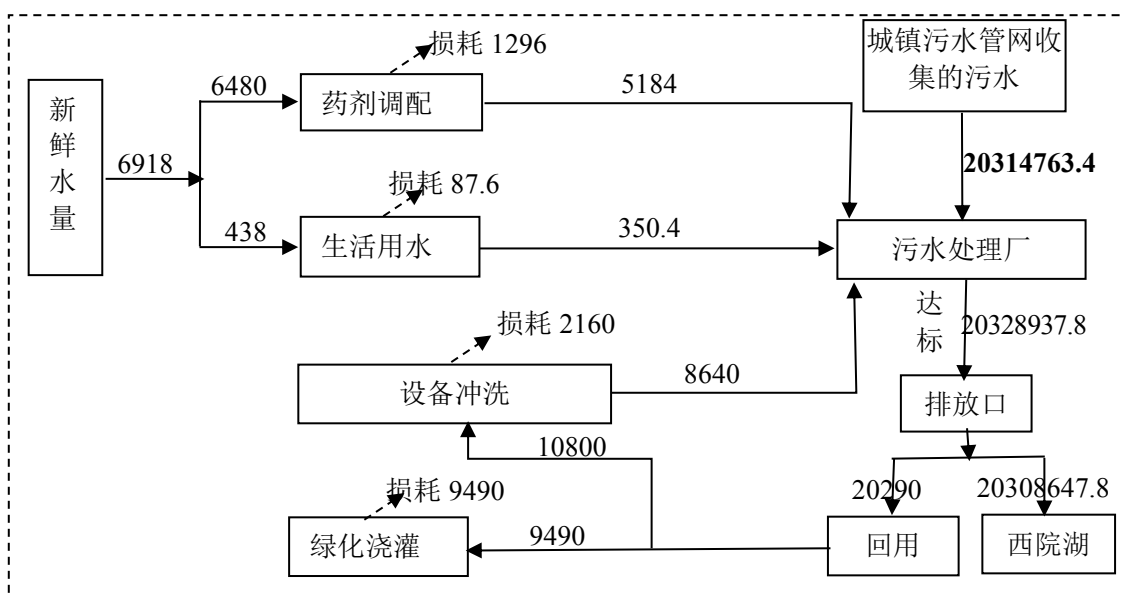


图 3.6-1 项目水平衡图 (t/a)

3.7 生产工艺

3.7.1 工艺原理简述

(1) 扩建前生产工艺流程

① 一期工艺流程

一期工程工艺流程图见图 3.7-1。实际污泥处理工艺采用带式浓缩脱水一体化机，脱水车间现状共两台带式浓缩脱水一体化机，脱水后污泥含水率在 80%左右。

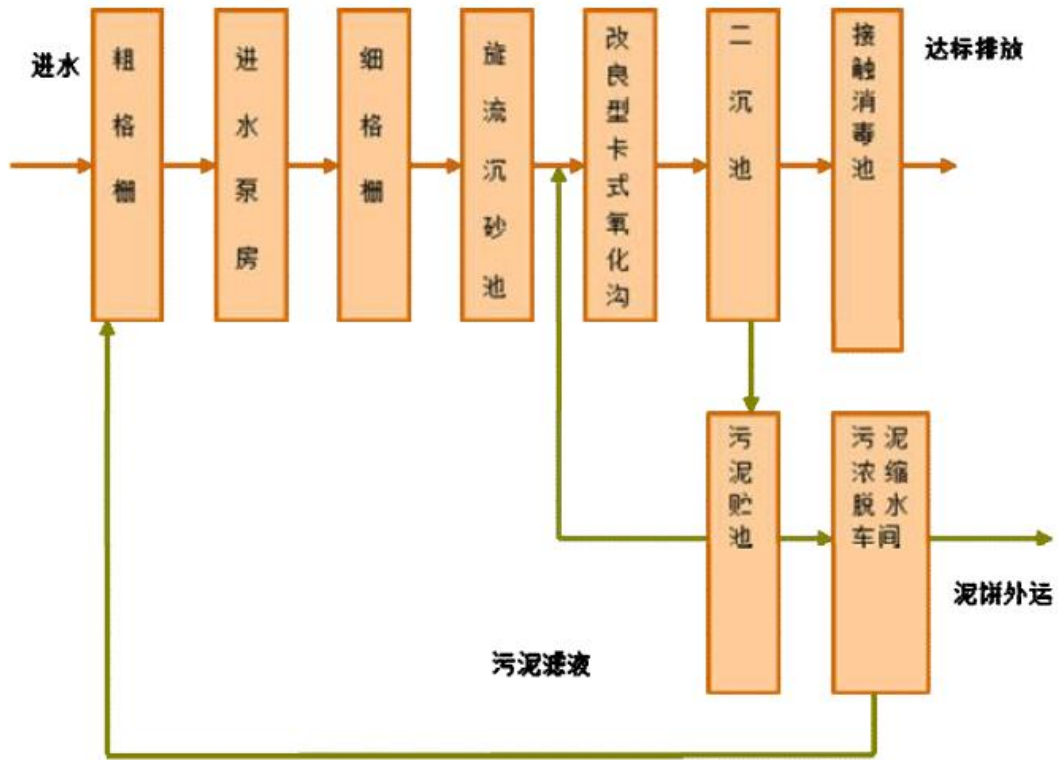


图 3.7-1 西区污水处理厂一期工程工艺流程图

②二期工艺流程

项目采用改良型 Carrousel 2000 氧化沟，具体生产工艺及污染物产出流程如下

图 3.7-2:

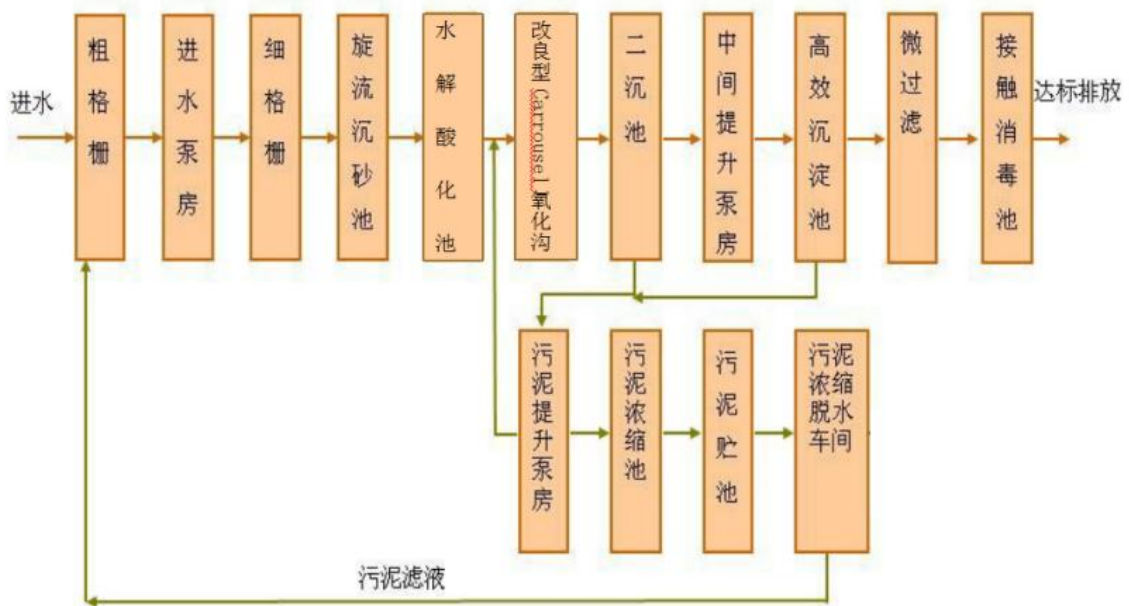


图 3.7-2 西区污水处理厂二期工程工艺流程图

工艺说明：本污水厂采用改良 Carrousel 氧化沟工艺，污水厂进水通过粗格

栅去除水中的漂浮物后，通过进水泵房提升至细格栅去除污水中较大的悬浮物，经过旋流沉砂池预处理后进入氧化沟进行生化处理后进入二沉池沉淀处理，再通过提升泵到高效沉淀池及微过滤后，最后处理后的出水经次氯酸钠消毒后排入西院湖。

污泥处理工艺——部分污泥回流至氧化沟，剩余污泥进入储泥池，储泥池的污泥送至污泥脱水机房，由污泥泵混合絮凝剂后打入带式压滤机压滤成泥饼进一步干化。厂区内产生的生活污水及污泥的脱水残液，均通过专门管道与进厂污水一并处理。

(2) 扩建工程生产工艺流程

三期工程具体废水处理工艺流程详见图 3.7-3、图 3.7-4。

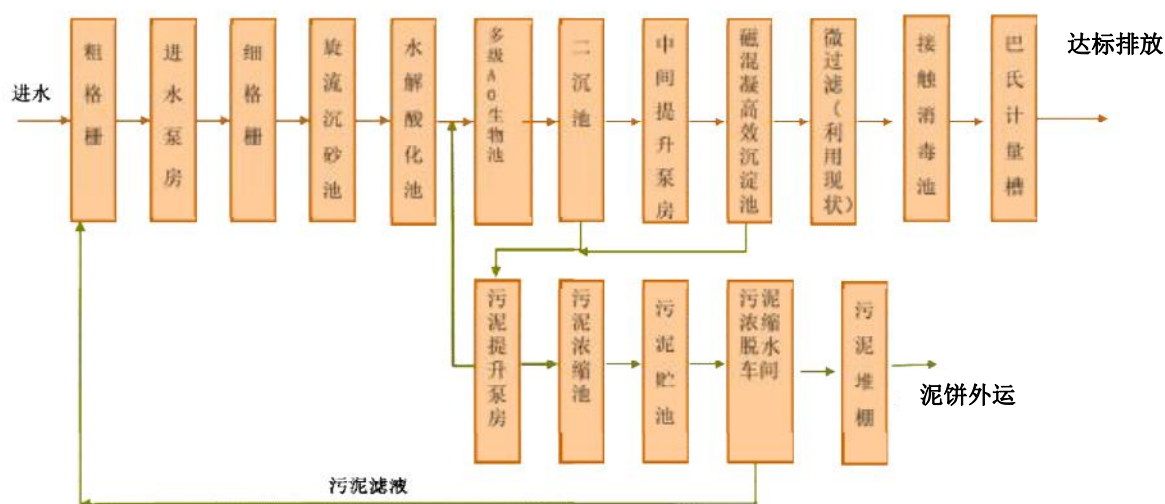


图 3.7-3 西区污水处理厂三期工程工艺流程图

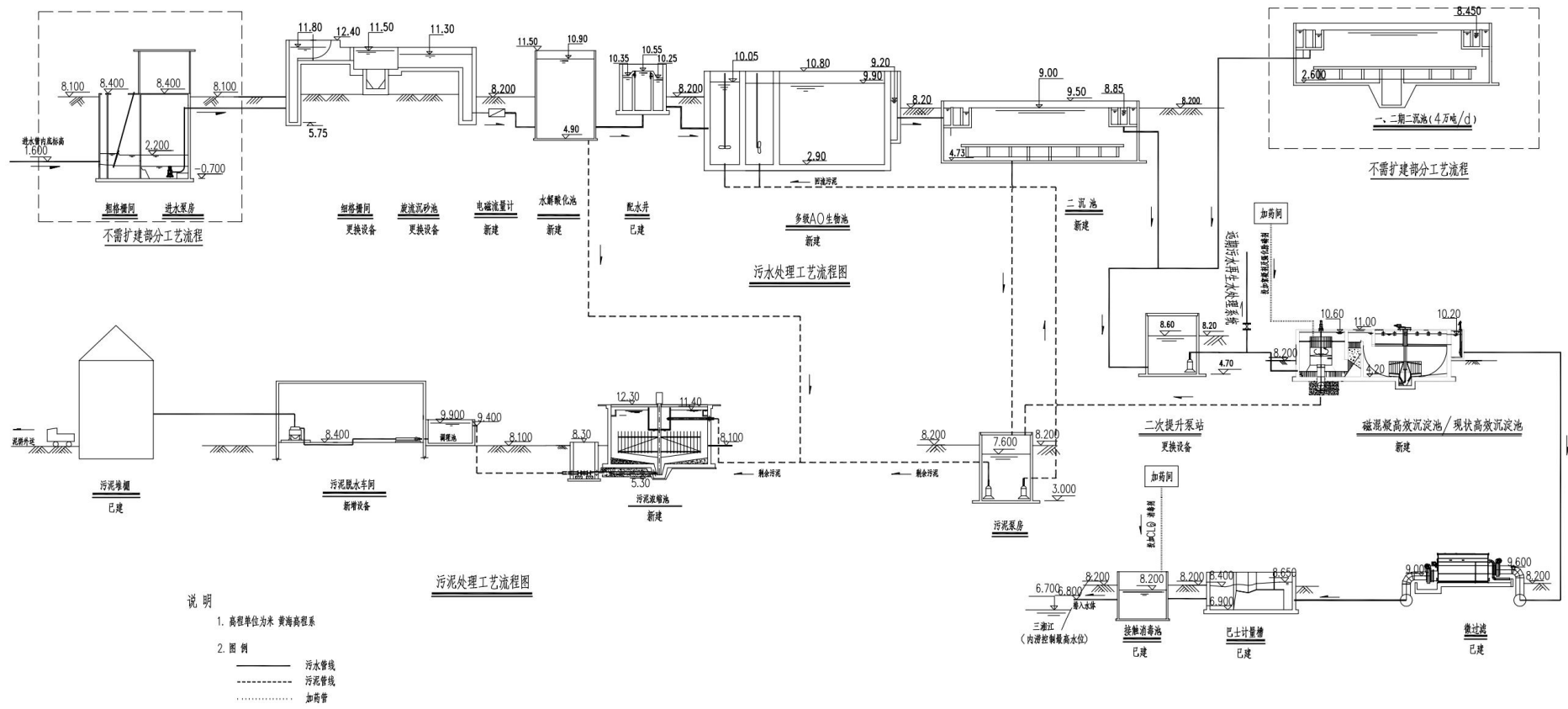


图 3.7-4 污水处理工艺流程图

■工艺流程说明:

①预处理系统

三期工程建成后处理的污水包括生活污水和工业废水，外部废水首先进入废水混合池进行混合调节，从而使不同排水体系的废水得到充分混合。

废水中含有大块悬浮物和沙粒等悬浮物。大块的悬浮物进入污水厂会堵塞管道、影响水泵运行，且生化系统无法将其去除，从而影响后续处理效果。沙粒等无机物进入生化系统会侵占池容，影响处理效率。

本污水处理厂采用的预处理措施为粗格栅、细格栅及旋流沉砂池。粗细格栅用于去除废水中的漂浮物，沉砂池去除污水中沙粒等无机物质。

预处理产生的污染物主要为恶臭、噪声及格栅栅渣、沉砂。

经过预处理后的废水进入水解酸化池，在其中进行缺氧水解酸化，从而将废水中大分子难生化降解的有机物分解，提高废水的可生化性。提高后续生化处理系统的处理效果。水解酸化池在运行过程中产生一定量无组织恶臭气体，其主要成分为 NH_3 、 H_2S 及甲硫醇等。

②多级 AO 生物池

多级 AO 工艺生物池分选择、厌氧、缺氧、好氧、缺氧、好氧、缺氧、好氧等反应区。多级 AO 工艺不仅有氧化沟的脱氮除磷功能，而且还形成了多级缺氧、好氧的环境，在各个缺氧段均有进水点，可充分利用进水中的碳源进行总氮的去除，一定程度上可节约碳源。

③磁混凝高效沉淀池

高效沉淀池由反应区和澄清区两部分组成。反应区包括混合反应区和絮凝反应区；澄清区包括入口预沉区、斜管(沉淀)区及浓缩区。在混合反应区内，靠搅拌器的提升混合作用完成泥渣、药剂、原水的快速凝聚反应，然后经叶轮提升至推流反应区进行慢速絮凝反应，以结成较大的絮凝体。整个反应区(混合和推流反应区)可获得大量高密度均质的矾花，这种高密度的矾花使得污泥在沉淀区的沉降速度较快，而不影响出水水质。

在澄清区，矾花慢速地从预沉区进入到沉淀区使大部分矾花在预沉区沉淀，剩余矾花进入斜管、斜板沉淀区完成剩余矾花沉淀过程。矾花在沉淀区下部累积成污泥并浓缩，浓缩区分为两层，一层位于排泥斗上部，经泵提升至反应池进水端以循环利用；一层位于排泥斗下部，由泵排出进入污泥处理系统。澄清水通过

集水槽收集进入后续处理构筑物。

磁混凝澄清是高效沉淀池的改进型，其工艺是在污泥循环加载型沉淀技术的基础上再投加磁粉，微细的磁粉颗粒作为沉淀析出晶核，使得水中胶体颗粒与磁粉颗粒更容易碰撞脱稳而形成絮体，大大提高了悬浮物的去除效率。同时，磁粉超高比重的特性使得絮体密度远大于常规混凝絮体，从而大幅提高沉淀速度。

④微过滤（利用现状）

微过滤设备的过滤速度可达 200m/h、构造简单、水头损失小、占地面积小、反冲洗消耗水量小，反冲洗效果好、能耗低。

⑤接触消毒池

本项目采用次氯酸钠消毒，次氯酸钠属于强碱弱酸盐，它清澈透明，是一种能完全溶解于水的液体。杀菌谱广、作用迅速、杀菌效果可靠；毒性低，不产生有毒、有害副产物，对环境的危害小；使用方便，效果明显，价格低廉。

⑥污泥处理系统

本项目产生的固体废弃物由三部分组成：栅渣、沉砂及污泥。经压榨排渣机处理的栅渣和砂水分离器处理后的沉砂，含水率约为 50~60%。

为了降低污泥储存时间。本项目污泥处理拟采用机械浓缩脱水工艺。本项目采用带式浓缩脱水机，脱水后泥饼含水率为 80%以下。

■主要产污环节

①废水

本项目废水主要为污水处理厂污水及员工的生活污水。

②废气

废水中的含硫物质和含氮物质在微生物的作用下，会生成 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体。其主要产生在进水区的水井、格栅间、沉砂池、生化池、污泥池、污水脱水机房等。

③噪声

本项目运行过程中产生的噪声主要为设备噪声。主要的噪声源有污水泵、污泥泵、污泥压滤机、风机等。

④固体废物

A、一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固废有污泥、沉砂、栅渣、废滤料、废弃药品包装材料和生活垃圾等，其中污泥需进行鉴别，如不属于危险废物，则参考漳州西区污水

处理厂现状污泥最终处置方式，即污泥统一由漳州市辉绿肥业有限公司采用污泥堆肥进行处置；如属于危险废物，则委托有资质单位进行处置。

B、危险废物

本项目产生的危险废物有进、出水在线检测废液、实验室废液及器皿、设备清洗废水、废化学试剂瓶等。

3.8 项目变动情况

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）等文件对本项目工程变动情况判定是否构成重大变动，具体见表 3.8-1。

表 3.8-1 污染影响类建设项目重大变动清单（试行）实际对照表

名称	序号	重大变动清单	环评情况	实际建设情况	变化情况	是否属于重大变动
一、性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的	扩建	扩建	不变	否
二、规模	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	一、二期规模 4 万吨/天，三期扩建规模为 2 万吨/天，扩建后总规模 6 万吨/天。	一、二期规模 4 万吨/天，三期扩建规模为 2 万吨/天，扩建后总规模 6 万吨/天。	不变	否
	3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	生产、处置或储存能力未增大，废水第一类污染物排放量未增加	生产、处置或储存能力未增大，废水第一类污染物排放量未增加	不变	否
	4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	项目位于环境质量达标区	项目位于环境质量达标区	不变	否
三、地点	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	漳州市芩城区西院村南侧	漳州市芩城区西院村南侧	不变	否
四、生产工艺	6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； (3) 废水第一类污染物排放量增加的； (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	产品品种：污水处理； 扩建前一期生产工艺：(1)粗格栅；(2)进水泵房；(3)细格栅；(4)旋流沉砂池；(5)改良型卡式氧化沟；(6)二沉池；(7)接触消毒池。 扩建前二期生产工艺：(1)粗格栅；(2)进水泵房；(3)细格栅；(4)旋流沉砂池；(5)水解酸化池；(6)改良型卡式氧化沟；(7)二沉池；(8)中间提升泵房；(9)高效沉淀池；(10)微过滤；(11)接触消毒池。 扩建三期生产工艺：(1)粗格栅；(2)进水泵房；(3)细格栅；(4)旋流沉砂池；(5)水解酸化池；(6)多级 AO 生物池；(7)二沉池；(7)中间提升泵；(8)磁混凝高效沉淀池；(9)微过滤；(10)接触消毒池；(11)巴氏计量槽。	本次验收产品品种：污水处理； 扩建前一期生产工艺：(1)粗格栅；(2)进水泵房；(3)细格栅；(4)旋流沉砂池；(5)改良型卡式氧化沟；(6)二沉池；(7)接触消毒池。 扩建前二期生产工艺：(1)粗格栅；(2)进水泵房；(3)细格栅；(4)旋流沉砂池；(5)水解酸化池；(6)改良型卡式氧化沟；(7)二沉池；(8)中间提升泵房；(9)高效沉淀池；(10)微过滤；(11)接触消毒池。 扩建三期生产工艺：(1)粗格栅；(2)进水泵房；(3)细格栅；(4)旋流沉砂池；(5)水解酸化池；(6)多级 AO 生物池；(7)二沉池；(7)中间提升泵；(8)磁混凝高效沉淀池；(9)微过滤；(10)接触消毒池；(11)巴氏计量槽。 主要原辅材料：见表 3.4-1 生产设备：表 3.5-1	不变	否
	7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	物料运输、装卸、贮存方式不变	物料运输、装卸、贮存方式不变	不变	否
五、环境保护措施	8	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	废水治理措施：废水主要为污水处理厂污水及员工的生活污水，生活污水经三级化粪池处理后排入污水池与污水处理厂污水经厂区污水处理厂处理，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放；	废水治理措施：废水主要为污水处理厂污水及员工的生活污水，生活污水经三级化粪池处理后排入污水池与污水处理厂污水经厂区污水处理厂处理，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标	不变	否

		废气治理措施：恶臭气体集中收集后经生物除臭设备处理后通过 15m 高排气筒排放。	准后排放； 废气治理措施：恶臭气体集中收集后经生物除臭设备处理后通过 15m 高排气筒排放。		
9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	无	无	不变	否
10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	无	无	不变	否
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	噪声污染防治措施：采用低噪声设备，同时对高噪声设备采取消声、降噪、减振措施。	噪声污染防治措施：采用低噪声设备，同时对高噪声设备采取消声、降噪、减振措施。 地下水污染防治措施：厂区地面采用硬化。	不变	否
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	1、一般生产固废：暂存一般固体废物暂存间，委托处置或外售综合利用。 2、危险废物：暂存危废间，委托有资质单位处理。 3、生活垃圾依托现有工程已配套生活垃圾收集桶。	1、一般生产固废：暂存一般固体废物暂存间，委托处置或外售综合利用。 2、危险废物：暂存危废间，委托有资质单位处理（已委托福建深投海峡环保科技有限公司，详见附件 5）。 3、生活垃圾依托现有工程已配套生活垃圾收集桶。	不变	否
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	不变	不变	不变	否

据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条第一款规定：建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。根据现场调查，漳州市西区污水处理厂三期扩建工程及全厂总规模 6 万吨/天整体验收项目验收期间，项目性质、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施均未发生变动，符合环保要求。

4 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

(1) 废水污染源及主要污染物

本项目运营过程中废水主要为污水处理厂污水及员工的生活污水，其中污水处理厂废水包括设备冲洗废水、药剂调配废水等，生活污水主要为员工生活污水，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

根据服务范围内不同工业行业的排水特征，其接管企业废水主要的特征因子主要为：石油类、动植物油、LAS、六价铬、总砷、总汞、总镉、总铅、总铬、烷基汞、粪大肠菌群等。服务范围内企业排放的工业废水含石油类、动植物油、LAS、六价铬、总砷、总汞、总镉、总铅、总铬、烷基汞、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂的需处理达到各企业自身行业排放标准的前提下，并满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中表 1 一级 A 标准，方可接入本污水处理厂。

根据《漳州市西区污水处理厂入河排污口设置论证报告》，漳州市西区污水处理厂三期扩建工程规模为 2 万 m³/d，扩建后西区污水处理厂的总处理规模为 6 万 m³/d，西区污水处理厂尾水排放口排至西院湖。

根据污水处理厂实际运营过程中，福建省中孚检测技术有限公司于 2024 年 4 月 19-21 日分两周期分别对废水处理设施进、出口进行了监测，项目污水处理厂进出口水质污染物产生及排放情况一览表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目污水进出口水质污染物产生及排放情况一览表 (取两天均值)

废水量	项目	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮	动植物油	石油类	总磷	粪大肠菌群	色度	总氮	L _{AS}	六价铬	总铬	总铅	总镉	总砷	总汞	烷基汞
2393.188m ³ /h 57436.512t/d 20964326.88t/a	进水水质	219.5mg/L	129mg/L	95.75mg/L	22.75mg/L	3.125mg/L	0.965mg/L	4.68mg/L	3150 个/L	20	31 mg/L	< 0.05mg/L	< 0.004mg/L	< 0.03mg/L	< 0.001mg/L	0.0002mg/L	0.00095mg/L	0.001055	未检出
	产生量	4601.7t/a	2704.4t/a	2007.3t/a	476.9t/a	65.5t/a	20.2t/a	98.1t/a	/	/	649.9t/a	小于检出限	小于检出限	小于检出限	小于检出限	0.0042t/a	0.0199t/a	0.022t/a	未检出
2320.655m ³ /h 55695.72t/d 20328937.8t/a	出水水质	10.5mg/L	5.5mg/L	1.35mg/L	0.801mg/L	0.475mg/L	0.465mg/L	0.1mg/L	<20 个/L	4	7.465mg/L	< 0.05mg/L	< 0.004mg/L	< 0.03mg/L	< 0.001mg/L	< 0.0001mg/L	< 0.0003mg/L	0.00068mg/L	未检出
	排放量	213.5t/a	111.8t/a	27.4t/a	16.3t/a	9.7t/a	9.5t/a	2.03t/a	/	/	151.8t/a	小于检出限	小于检出限	小于检出限	小于检出限	小于检出限	小于检出限	0.014t/a	未检出
	消减量	4388.2t/a	2592.6t/a	1979.9t/a	460.6t/a	55.8t/a	10.7t/a	96.07t/a	/	/	498.1t/a	小于检出限	小于检出限	小于检出限	小于检出限	小于检出限	小于检出限	0.008t/a	未检出

进入污水处理厂废水通过厂区污水处理站（处理能力 60000t/d）处理后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级排放标准的 A 标准后排放。

(2) 废水处理工艺及环保措施

本项目本身为污水治理环保工程，运营期废水主要为污水处理厂污水及员工的生活污水，污水进入污水处理厂废水通过厂区污水处理站（处理能力 60000t/d）处理后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级排放标准的 A 标准后排放。



图 4-1 废水处理设施现场照片图

4.1.2 废气

(1)废气污染源及主要污染物

废气产生环节主要来源于污水处理厂运行过程中产生的恶臭气体，恶臭气体主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，本项目对厂区内主要产生恶臭构筑物水井、格栅间、沉砂池、生化池、污泥池、污水脱水机房等，对这些产生恶臭构筑物进行加盖或密闭收集，收集的恶臭气体经生物滤池除臭装置处理后通过 15m 高排气筒排放；此外，无组织恶臭气体主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，无组织恶臭气体通过加强密闭，厂区绿化，植物吸收，减少恶臭气体对周围环境造成影响。

(2)废气处理工艺及环保措施

项目主要废气污染源为污水处理厂运行过程中产生的恶臭气体，其中有组织废气为厂区内构筑物水井、格栅间、沉砂池、生化池、污泥池、污水脱水机房等，对这些产生恶臭构筑物进行加盖或密闭收集，收集的恶臭气体经生物滤池除臭装置处理后通过 15m 高排气筒排放；无组织恶臭气体通过加强密闭，厂区绿化，植物吸收，减少恶臭气体对周围环境造成影响。



图 4-2 废气生物除臭系统装置+15m 高排气筒

4.1.3 噪声

(1)噪声污染源

项目噪声污染源主要噪声为厂内机械设备工作时发出的噪声。主要产噪设备有污水泵、污泥泵、污泥压滤机、风机、除砂机等。

(2)噪声环保措施

采取的降噪措施有：①选用低噪声电机及设备，优化设备及其零部件的装配质量；②泵安装在泵房内，泵房建成半地下室，采用钢筋混凝土结构；水泵和污泥泵布置在水下和井下。离心脱水机、离心鼓风机等高噪设备设于室内；③对高噪设备采取隔振、减振处理，高噪设备设隔振垫，泵进出口安装可曲挠半软性接头，泵体安装高阻尼粘弹性垫圈；风机进风管道地或采取泡沫材料包裹减震，风机进口配过滤器及消音器，出口配消音器。④采取隔声措施，如脱水机房和鼓风机房设置隔声板（墙、顶）、双层窗，机房工作时门窗紧闭，这样对外传播的噪声级将有较大幅度的降低，从而减轻噪声夜间扰民程度。⑤加强机械设备的定期维护检修，保证设备的正常运转。⑥搞好厂区绿化，特别要在厂界种植一定宽度的绿化带，并且修建一定高度的围墙，以利用其起到隔声降噪的屏障功效。

通过采取以上措施后，项目厂界噪声能得到进一步的降低，可满足声环境功能区规划标准要求。

4.1.4 固体废物

本工程主要固体废物为污泥、沉砂、栅渣、废滤料、废弃药品包装材料、进出水在线检测废液、实验室废液及器皿、设备清洗废水、废化学试剂瓶和生活垃圾等。

(1)一般固废

①污水处理厂格栅截留的栅渣、沉砂，属于一般固废，暂存一般固废暂存间，集中收集外售处理；

②本项目设置 1 套生物除臭装置，生物除臭产生的废滤料定期更换，由生物除臭设备厂家回收处理。

③本项目所用的化学品（PAM）等包装材料定期外售处理，其均属于一般固废，通过暂存厂内的固废暂存间，定期外售废品收购站。

④污水处理厂产生的污泥中主要含合成有机物、寄生虫卵、细菌、病原菌等有害物质，污泥需鉴定后确定属性。

一期、二期工程根据项目环评报告表和环评批复中的意见，要求“污泥应进行稳定化处理和脱水处理，处理后含水率应小于污水排入城镇下水道水质标准 80% 并应达到 GB 18918-2002《污水排入城镇下水道水质标准》表 5 规定的控制指标。处理后的污泥进行填埋处理时，应达到安全填埋的相关环境保护要求；农用时，其污染物含量应满足 GB 18918-2002《污水排入城镇下水道水质标准》表 6 的要求，其施用条件须符合 GB4284-2018《农用污泥中污染物控制标准》的有关规定。”目前西区污水厂处理产生的污泥，经编制袋包装后存放于暂存间，按照一般固体废物进行管理，定期委托有资质的企业进行资源化利用。应当地环保要求，为进一步明确污泥的固废属性，漳州金投工业园区开发有限公司（运营单位）委托青岛斯坦德衡立环境技术研究院有限公司承担污泥的属性鉴别工作。

根据《漳州市西区污水处理厂污泥危险特性鉴别报告》（报告编号：G37220624065，2022 年 9 月），目前在上游纳管企业行业类别、生产工艺、原辅材料、污水处理设施及污水处理厂的加工工艺、原辅材料、处理规模不发生重大改变，污水厂废水处理设施工况正常、进出水水质达标的情况下，西区污水厂污水处理产生的污泥不具有危险特性，不属于危险废物，可按一般固体废物进行管理。

一期、二期工程污水处理厂污泥委托漳州市辉绿肥业有限公司处置（具体详见附件 6 污泥处置合同）。三期若污水进水水质发生变化，则污泥需鉴定后确定属性如不属于危险废物，则参考漳州西区污水处理厂现状污泥最终处置方式，即污泥统一由漳州市辉绿肥业有限公司采用污泥堆肥进行处置；如属于危险废物，则委托有资质单位进行处置。

(2)危险废物

①进、出水在线检测废液

本项目设置进、出水在线检测室，在线监测室废液产生，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03、900-999-49）”，暂存于危废暂存间，委托有相应资质的单位处置。

②实验室废液及器皿、设备清洗废水

本项目化验室产生化验室废水废液及前三次器皿清洗废水，该部分废液属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 研

究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03、900-999-49）”，暂存于危废暂存间，委托有相应资质的单位处置。

③废化学试剂瓶

项目建成后定期进行进出水水质化验，废化学试剂瓶产生，使用后的化学试剂瓶属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW49 其他 废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质”暂存于危废暂存间，委托有相应资质的单位处置。

企业危险废物已委托福建深投海峡环保科技有限公司处理，具体详见附件 5 危废处置协议。

(3)生活垃圾

本项目建成后，职工人数 24 人，均不安排住宿，生活垃圾的产生量不住宿员工按 0.5kg/人·天计，日产生活垃圾量为 12kg/d，年产生活垃圾量为 4.38t/a；全部袋装，其中能回收利用的部分出售给物资回收单位，不能回收利用的部分应统一收集，交由环卫部门集中处置。



图 4-3 危险废物暂存间

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

企业突发环境事件应急预案已于 2024 年 1 月 10 日通过漳州市生态环境局（芗城）备案（备案编号：350602-2024-001-L），根据突发环境事件应急预案报告，经计算公司最小事故应急池容积至少需 816m³。一期生化池为 9300m³，二期 11000 m³，生化池预留超高容积 2000m³ 克服进厂水量与水质的突变，甚至包括厂区发生的突发环境事故。且厂区内已设置雨水管道不外排，直接沿管线进入进水泵。在最不利的情况下，一旦厂区突发环境事件，厂内可通过调整污水处理参数、优化药剂投加量等措施开展应急处置，确保尾水达标排放；加强设备日常维护设备操作人员要严格遵守设备的操作规程和日常维护制度，定期进行部位监测、性能检测，保证设备及废气处理设备处于良好的工作状态，以防止废气事故性排放。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目已在厂区内设置废气除臭系统装置通过 1 根 15m 高排气筒，该废气排气筒已设置监测平台及通往监测平台通道、监测孔等（详见图 4-4），废气尚未安装在线监测装置未联网；已在厂区设置废水规范化排污口（详见图 4-5），且已设置化学需氧量、氨氮进出口在线分析仪及总磷、总氮出口在线分析仪（详见图 4-6），且出口与福建省污染源自动监控系统联网。



图 4-4 排气筒监测平台及通往监测平台通道、监测孔



图 4-5 废水规范化排放口



图 4-6 化学需要量、氨氮、总磷、总氮在线监测系统

4.2.3 其他设施

厂区已四周已进行绿化，恢复生态工程。



图 4-7 厂区绿化现状图

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资

本项目实际总投资 15000 万元，实际环保投资 13000 万元，占总投资的 86.7%。
具体环保投资见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目具体环保投资表

项目	建设内容	环评预计资金额 (万元)	实际环保投 资(万元)
废水治理	污水处理设施	100	12110
废气治理	集气罩+生物除臭系统+15m 高排气筒	200	697
噪声治理	减震、隔声、消声等降噪措施	150	10
固体废物	设置一般固体废物暂存间（“四防”措施）； 危险废物间按危险废物贮存场所规范建设，危 险废物委托有资质的单位处理。	40	10
其他	环境绿化、水土流失防治、在线监控装置等	430	173
合计	--	920	13000

4.3.2 “三同时”执行情况

本项目配套建设的环保设施均做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入试运行，按照有关要求执行了“三同时”制度。项目环保设施建设情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 环保设施建设情况一览表

污染源类型		环保措施	实际环保设施	验收依据	验收内容
废气	有组织废气 (臭气、H ₂ S、NH ₃)	恶臭气体采用集气罩收集后经生物滤池除臭系统装置处理后通过15m高排气筒P1排放。	恶臭气体采用集气罩收集后经生物滤池除臭系统装置处理后通过15m高排气筒P1排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表2标准	NH ₃ ≤4.9kg/h、H ₂ S≤0.33kg/h、臭气浓度≤2000(无量纲)；
	无组织废气 (臭气、H ₂ S、NH ₃)	加强绿化,利用绿色植物吸收恶臭物质,减轻臭气的影响。	厂区已进行绿化,减少恶气对周围环境的影响。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中表4“厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度”二级标准	厂界无组织监控点浓度: NH ₃ ≤1.5mg/m ³ 、 H ₂ S≤0.06mg/m ³ 、 臭气浓度≤20(无量纲)；
废水	废水	①采用多级AO工艺处理; ②排污口规范化建设。	采用多级AO工艺处理;已设置排污口规范化。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	COD: 50mg/L; BOD ₅ : 10mg/L; SS: 10mg/L; 总氮: 15mg/L; 氨氮: 5mg/L; 总磷: 0.5mg/L; 色度: 30倍; 石油类: 1mg/L; 动植物油: 1mg/L; 阴离子表面活性剂: 0.5mg/L; 粪大肠菌群数: 1000个/L; 总汞: 0.001mg/L; 烷基汞不得检出; 总镉: 0.01mg/L; 总铬: 0.1mg/L; 六价铬: 0.05mg/L; 总砷: 0.1mg/L; 总铅: 0.1mg/L。
噪声		采用低噪声设备,同时对高噪声设备采	采用低噪声设备,同时对高噪声	《工业企业厂界环境噪声排	昼间 60dB(A), 夜间

		取消声、降噪、减振措施，如在噪声较大的设备安装减振垫，风机进风管加装消声器等。	设备采取消声、降噪、减振措施，如在噪声较大的设备安装减振垫，风机进风管加装消声器等。	放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	50dB（A）。
固废	一般固废	综合利用、合理处置；一般固废临时贮存场所	一般固废临时暂存处位于厂区南侧，设置防腐防渗等措施。	贮存场所符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求	
	危险废物	危废临时贮存场所（防风、防雨、防晒、防渗漏）；进、出水在线检测废液、实验室废液及器皿、设备清洗废水、废化学试剂瓶委托有资质单位处置。	暂存危废间，委托有资质单位处理。	委托有资质单位处理危险废物协议；场内贮存、运输与处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》。	
	生活垃圾	垃圾收集容器，交由环卫部门统一处理。	设置垃圾收集容器，定期由环卫部门统一处理。	落实措施	
排污口规范化	废水排放口规范化建设、废气排污口规范化建设，应设立标志牌、永久采样监测孔及其相关设施。	已设置废水排放口规范化、废气排污口规范化、设立标志牌、永久采样监测孔及其相关设施。	落实措施		
绿化	进行合理绿化，美化环境	厂区已进行绿化。	落实措施		
地下水污染防治	场地防渗。重点防渗区：各污水处理构筑物防渗效果等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。非污染防治区：主要包括绿化区、厂前区（办公区）、加药间及各污水处理构筑物以外区域。其中道路及水泥硬化区面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，绿化区采用黏土铺。	场地已采取防渗、重点防渗区已做好防渗，非污染防治区已做好防治，道路已做好地面硬化，厂区已进行绿化。	落实措施		
环境风险	建立事故应急响应指挥系统和事故应急	企业于 2024 年 1 月 10 日通过漳	落实措施		

	预案，配备相应应急物资	州市生态环境局（芑城）备案通过（备案编号：350602-2024-001-L），企业已设置应急池，已设置应急指挥系统和事故应急预案，配备相应应急物资。	
环境管理	<p>①设立环境管理科和环境保护专职人员，建立完善的环保管理制度，并能严格执行。</p> <p>②做好废水、废气处理和固废处置的有关记录和管理工作的，建立台账。</p> <p>③环保设施的运行维护、监测计划落实情况。</p>	已设立环境管理科和环境保护专职人员，建立完善的环保管理制度，并能严格执行；已落实环保设施的运行维护、监测计划落实情况。	落实措施

5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

漳州市西区污水处理厂三期扩建工程的建设符合漳州市城市总体规划及《漳州市中心城区污水工程专项规划》，符合当地的环境功能区划；属于国家鼓励发展的水环境综合整治类公益型市政设施项目，从技术方案的角度分析，采用多级AO工艺，项目总体符合清洁生产要求，可确保出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，工程采取的环境保护措施可行，项目实施后，将有效改善漳州市城西区水环境质量，环境风险小，区域水污染物排放量将大幅度下降，符合总量控制要求。因此在落实本报告提出的各项对策措施，污染物总量控制指标得到落实，严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理的前提下，从环保角度看，项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

一、漳州金投工业园区开发有限公司漳州市西区污水处理厂三期扩建工程选址于漳州市芗城区西院村，漳州西区污水处理厂二期工程南侧，项目建设内容为对污水处理厂进行扩建，规模为2万m³/d，扩建后总规模达6万m³/d。

二、该项目在全面落实报告书提出的各项防治污染，防止生态破坏的措施，实现污染物达标排放，确保生态环境安全的前提下，项目建设对环境的不利影响可得到减缓和控制。从环保角度分析，该项目环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地电、工艺和环境保护措施。项目建设及运营中应重点做好以下工作：

1、排水系统应实行雨、污分流；项目污水采用二级处理工艺+深度处理工艺，加强纳管水质管理和污水处理设施运营管理，确保尾水水质稳定达标排放；厂区生活污水采用化粪池处理，厂区废水通过厂内下水道送入厂区提升泵池，进入污水处理系统重新处理达标后排放。

2、做好水井、格栅间、沉砂池、生化池、污泥池和污泥脱水机房等污水处理厂加盖或密闭收集，收集后臭气采用“生物滤池法”除臭系统处理后通过15m高排气筒排放；落实报告书废气治理要求，做好管理，降低恶臭气体对周边环境的影响。

3、建设规范化物料及危废贮存间，固体废物应分类收集后规范贮存、处置，

生活垃圾分类收集后委托环卫部门处理，危险废物委托有资质的单位统一处理。

4、应选用低噪声设备，合理布局、并采取综合降噪措施，确保噪声达标排放。

5、进一步优化工程设计，强化环境保护管理和安全意识，落实各种环境风险防范措施。

三、污染物排放执行标准

1、项目废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

2、废气排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 的二级标准。

3、项目厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。

4、一般固废临时堆放点均应参照 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》执行，危险废物临时贮存场间应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。

四、项目建设应符合国家有关法律法规的要求，加强建设及运营过程的环境管理，提高对维护社会稳定重要性的认识，落实各项环境风险防范措施、维稳措施，公开信息，及时发现并化解项目实施过程中可能存在的环境问题，切实维护人民群众的环境权益，创造和谐稳定的社会环境。

五、建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开验收报告。验收合格后，项目方可正式投入运行。项目必须在发生实际排污行为之前办理排污许可手续。

六、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化的，应重新办理环评审批手续。

5.3 项目建设环评批复措施落实一览表

项目环评中要求环保设施及竣工验收目标一览表详见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目建设与环评批复措施落实一览表

编号	设施或措施名称	环评批复	验收期间落实情况
1	水污染防治	项目污水采用二级处理工艺+深度处理工艺，加强纳管水质管理和污水处理设施运营管理，确保尾水水质稳定达标排放；厂区生活污水采用化粪池处理，厂区废水通过厂内下水道送入厂区提升泵池，进入污水处理系统重新处理达标后排放；废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	已落实 项目实际运营过程中污水采用二级处理工艺+深度处理工艺，加强纳管水质管理和污水处理设施运营管理，确保尾水水质稳定达标排放；厂区生活污水采用化粪池处理，厂区废水通过厂内下水道送入厂区提升泵池，进入污水处理系统重新处理达标后排放；废水经厂区污水处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。
2	大气污染防治	运营期项目污水处理设施产生的恶臭气体，恶臭气体采用集气罩收集后经生物滤池除臭装置处理后通过 15m 高排气筒排放，废气排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 的二级标准。 落实报告书废气治理要求，做好管理，降低恶臭气体对周边环境的影响。	已落实运营期 有组织废气：恶臭气体采用集气罩收集后经生物滤池除臭装置处理后通过 15m 高排气筒排； 无组织废气：无组织恶臭气体通过加强密闭，厂区绿化，植物吸收，减少恶臭气体对周围环境造成影响。
3	噪声污染防治	项目运营期项目应选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等措施，合理布局厂房，噪声较大的设备应单独安放，加强厂区绿化；厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。	已落实 运营期选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等措施，合理布局厂房，声环境质量达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008 中的 2 类标准。
4	固体废物污染防治	一般固废临时堆放点均应参照 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》执行，危险废物临时贮存场间应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。	已落实。 运营期落实各类固废收集、储存、综合利用措施，妥善处置，避免二次污染。一般工业固体废物：除尘器收集粉尘集中收集后回用于生产；成型过程产生的边角料及不合格产品集中收集后外售综合利用。生活垃圾经厂区的垃圾桶统一收集后，委托环卫部门每日统一清运处置。项目生产过程中需对设备润滑，会产生一定废机油，属于危险废物，

			委托有资质的危废处置单位处置。
三	工程建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，实行清洁生产，企业生产前应函告我局并依法申领排污许可证，及时按要求组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式生产。		已落实
四	项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、工艺、规模、地点户口在污染防治措施发生重大变动的，应当依法重新报批项目变更的环境影响评价文件。项目的环境影响评价文件自批准之日起超过5年方决定开工建设的，环境影响评价文件应报我局重新审核。		已落实。

6 验收执行标准

本项目竣工环保验收采用的标准依照环评及批复，各监测因子的验收执行标准及标准号见表 6-1。

表 6-1 验收执行标准一览表

类别	执行标准号			项目	执行标准
废水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	项目 废水	一级 A 标准	pH	6~9 (无量纲)
				CODcr	50mg/L
				BOD ₅	10mg/L
				SS	10mg/L
				NH ₃ -N	5mg/L
				总氮	15mg/L
				总磷	0.5mg/L
				石油类	1.0mg/L
				色度	30 倍
				动植物油	1mg/L
				粪大肠菌群	1000 个/L
				阴离子表面活性剂	0.5mg/L
				总汞	0.001mg/L
烷基汞	不得检出				

				总镉	0.01mg/L	
				总铬	0.1mg/L	
				六价铬	0.05 mg/L	
				总砷	0.1mg/L	
				总铅	0.1mg/L	
废气	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 及其 修改单	项目 废气	厂界最高允 许浓度二级 标准	NH ₃	1.5mg/m ³	
				H ₂ S	0.06mg/m ³	
				臭气浓度	20 (无量纲)	
				甲烷(厂界最高 体积浓度%)	1mg/m ³	
	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)	表 2	NH ₃	4.9kg/h (排气筒高度 15m)		
			H ₂ S	0.33kg/h (排气筒高度 15m)		
臭气浓度			2000 (无量纲) (排气筒高度 15m)			
噪声	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)	厂界 噪声	2 类	等效连续声级 Leq	昼间	夜间
					60dB(A)	50dB(A)
固废	一般工业固废	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020 的有关规定)。				
	危险固废	执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的有关 规定。				

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

根据该项目环评报告书的分析及漳州市生态环境局（芴城）的批复并结合该企业实际情况，项目污水采用二级处理工艺+深度处理工艺，加强纳管水质管理和污水处理设施运营管理，确保尾水水质稳定达标排放；厂区生活污水采用化粪池处理，厂区废水通过厂内下水道送入厂区提升泵池，进入污水处理系统重新处理达标后排放；废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

一级 A 标准。此次验收监测的污染源为废水处理设施进、出口废水于 2024 年 4 月 19-21 日监测结果，监测因子：COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TN、TP、色度、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、总汞、烷基汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等。废水监测因子、点位、频次及方法见表 7.1-1 及图 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测因子、点位、频次及方法一览表

点 位	监测项目	频 次
废水处理设施进、出口	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、色度、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、总汞、烷基汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等	2 天，4 次/天

7.1.2 废气

根据该项目环评报告书的分析及漳州市生态环境局（芴城）的批复并结合该企业实际情况，此次验收监测的污染源为污水处理厂运行过程中产生的恶臭，监测因子、点位、频次及方法见表 7.1-2 及图 7.1-1。

表 7.1-2 废气监测因子、点位、频次及方法一览表

序号	点 位	项 目	频 次
1	生物除臭系统废气进、出口（P1）	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	2 天，3 次/天
2	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	2 天，4 次/天

7.1.3 厂界噪声监测

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 的有关规定，在厂界外 1m 处沿厂界按等距离布点法设置监测点，厂区边界共设置 4 个监测点，昼夜各监测一次，连测 2 天，测定各点的 LAeq 值。噪声监测点位、因子、频次及方法见表 7.1-3 及噪声监测点位见图 7.1-1。

表 7.1-3 噪声监测因子、点位、频次及方法一览表

点 位	监测因子	频 次
厂界	昼间、夜间噪声	2 天，3 次/天

7.1.4 固废调查内容

调查该项目产生的固体废弃物的种类、属性、年产生量和处理方式。

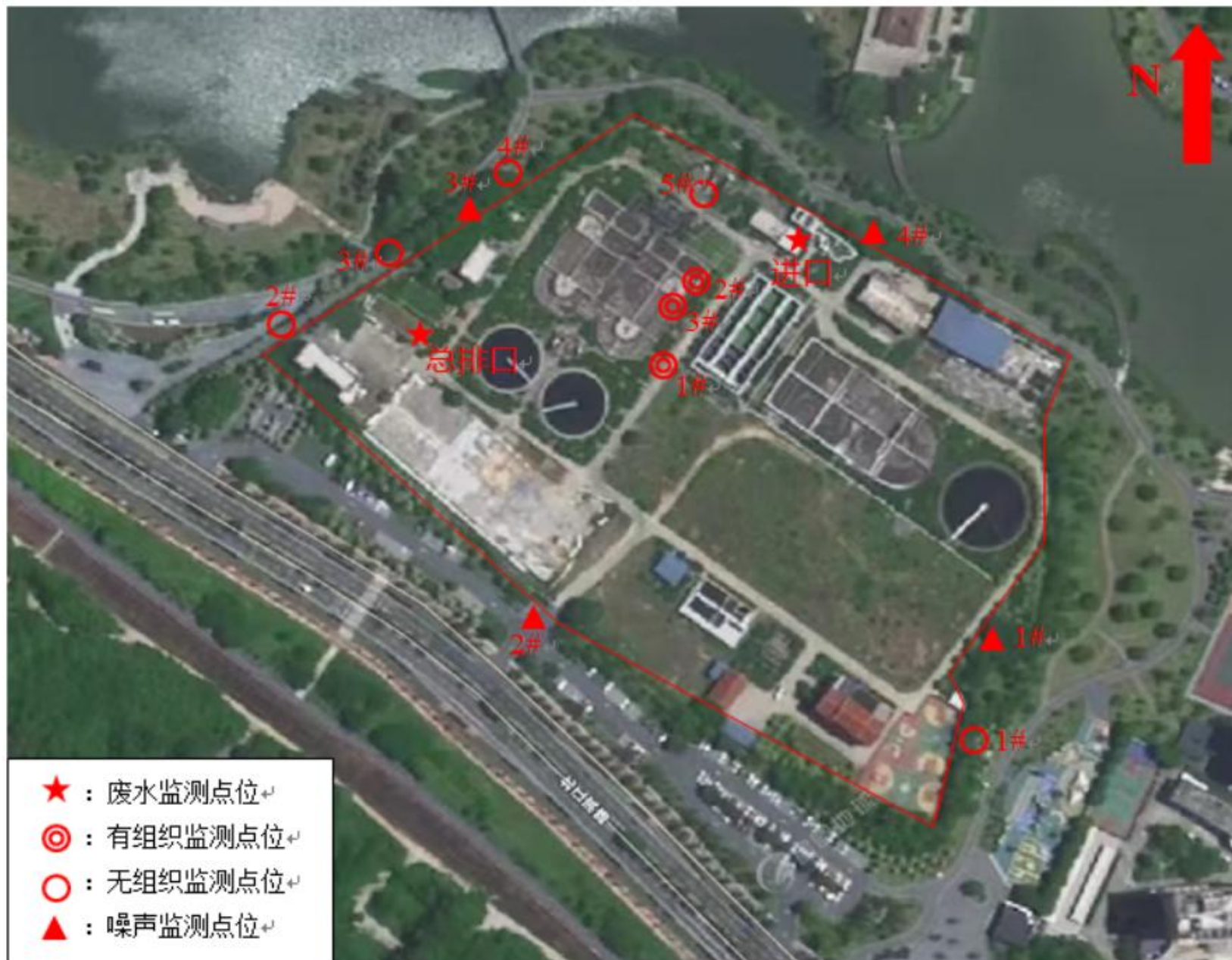


图 7.1-1 项目验收监测点位布置图

8 质量保证及质量控制

本项目委托福建省中孚检测技术有限公司进行验收监测，福建省中孚检测技术有限公司已通过省级计量认证（资质认定证书编号：211320340259）。为保证验收监测的准确可靠，监测单位所有参加监测的技术人员均按国家规定持证上岗；所有采样记录和分析测试结果，按规定和要求进行三级审核；监测期间的样品采样、运输和保存均按照国家相关规定进行，采样及分析方法均采用国家标准方法；参加监测的技术人员均按国家规定，使用经计量部门检定合格并在有效使用期内的仪器等。同时项目建设单位设置有符合国家相关标准规定的规范化采样口。

8.1 监测分析方法

本次验收监测所用的分析方法、使用仪器及检出限见表 8.1-1。

表 8.1-1 验收监测分析及最低检出限一览表

项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器及型号	检出限
废水	流量	《水污染物排放总量监测技术规范》 HJ/T 92-2002	便携式电磁 流速仪 MGG/KL-DCB	-
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	生化培养箱 SPX-250B-Z	20 MPN/L
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 Testo206-pH1 型	-
	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989	电子天平 BSA224S	4 mg/L
	COD _{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管 50mL	4 mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪	0.025 mg/L
	动植物油	《水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪 JLBG-125U	0.06 mg/L
	石油类			0.06 mg/L
	LAS	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB 7494-1987	紫外可见 分光光度计 T6新世纪	0.05 mg/L
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	比色管	-
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵 分光光度法》GB 11893-1989		0.01 mg/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		0.05 mg/L
	总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	0.04 µg/L
	总镉	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环保总局编 第三篇第四章第七条(四)	原子吸收 分光光度计 (普析A3) AFG-12	0.1 µg/L
	总铅	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环保总局编 第三篇第四章第七条(四)		1 µg/L
	总铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收 分光光度法》HJ 757-2015		0.03 mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰 二肼分光光度法》GB 7467-1987	紫外可见 分光光度计 T6新世纪	0.004 mg/L
	总砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	0.3 µg/L
有组织 废气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏 试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪	0.25 mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环保总局编 第五篇第四章第十条		0.01 mg/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
无组织 废气	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠- 水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	紫外可见分光光 度计T6新世纪	0.025 mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环保总局编 第三篇第一章第十一条		0.001 mg/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
	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	气相色谱仪 GC9790Plus	0.06 mg/m ³
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声》 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+型	-

8.2 监测仪器

本项目委托福建省中孚检测技术有限公司进行验收监测，验收监测使用的分析仪器均经过计量部门检定校准合格，并在有效期内。采样仪器在采样前均进行

流量计校核。

本项目的各项监测因子监测所用到的仪器名称、型号、编号等情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目监测仪器一览表

管理编号	仪器名称	型号	周期	检定（校准）日期至	评价结果
ZF001	红外测油仪	JL BG-125U	1 年	2024 年 10 月 11 日	合格
ZF002	原子荧光光度计	AFS-8220	1 年	2024 年 10 月 11 日	合格
ZF005	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	1 年	2024 年 08 月 03 日	合格
ZF007	生化培养箱	SPX-250B-Z	1 年	2024 年 05 月 17 日	合格
ZF010	溶解氧测量仪	JPSJ-605	1 年	2025 年 01 月 18 日	合格
ZF014	电子天平	BSA224S	1 年	2024 年 08 月 17 日	合格
ZF118	便携式电磁流速仪	MGG/KL-DCB	1 年	2025 年 02 月 18 日	合格
ZF276	气相色谱仪	GC9790Plus	2 年	2025 年 07 月 23 日	合格
ZF326-9	便携式 pH 计	Testo206-pH1 型	1 年	2025 年 02 月 22 日	合格
ZF099	多功能声级计	AWA5688 型	1 年	2024 年 05 月 10 日	合格
ZF002	原子吸收分光光度计	AFG-12	2 年	2025 年 08 月 15 日	合格

8.3 人员资质

福建省中孚检测技术有限公司通过省级计量认证，资质认定证书号：211320340259，有效期至 2027 年 8 月 24 日。采样人员通过岗前培训，切实掌握采样技术，熟知水样固定、保存、运输条件，经考核合格，持证上岗。分析测试人员通过岗前培训，熟知仪器的操作方式，熟练运用专业知识正确分析测试结果，经考核合格，持证上岗。具体详见表 8.3-1。

表 8.3-1 采样人员、分析人员一览表

序号	姓名	承担项目	证书编号	证书有效期至
1	易德	采样	J109	2028 年 05 月 31 日
2	柯梓鑫	采样	J174	2030 年 01 月 31 日
3	麻江洋	采样	J149	2029 年 10 月 31 日
4	施洁彬	采样	J158	2029 年 11 月 30 日
5	王镇源	采样	J143	2029 年 09 月 30 日
6	杨臻	分析	J061	2028 年 05 月 31 日
7	戴晨悦	分析	J141	2029 年 06 月 30 日
8	王淳	分析	J087	2028 年 05 月 31 日
9	陈德剑	分析	J095	2028 年 05 月 31 日

10	韩晓聪	分析	J098	2028年05月31日
11	林淑娟	分析	J099	2028年05月31日
12	郑雅梅	分析	J100	2028年05月31日
13	廖雨晴	分析	J121	2029年01月31日
14	郑玉婷	分析	J092	2028年05月31日
15	刘欣	分析	J124	2029年01月31日
16	杨金腾	分析	J162	2029年12月31日

8.4 气体检测分析过程中的质量保证和质量控制

气体的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007 和《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000 的要求进行，废气采样器流量校准记录见下表。具体详见表 8.4-1。

表 8.4-1 废气采样器流量校准一览表

测量时间	仪器名称	仪器型号	仪器编号	流量示值 (L/min)	采样前 (L/min)	误差 (%)	采样后 (L/min)	误差 (%)	备注
2024.04.19	综合大气采样器	MH1205型	ZF1037	1.0	0.99	1.0	1.01	-1.0	误差在±2%以内，测量数据有效
			ZF1037-1	1.0	1.01	-1.0	1.01	-1.0	
			ZF1037-2	1.0	1.02	-2.0	1.02	-2.0	
			ZF1037-3	1.0	0.99	1.0	0.98	2.0	
2024.04.20	综合大气采样器	MH1205型	ZF1037	1.0	1.01	-1.0	1.0	0.0	误差在±2%以内，测量数据有效
			ZF1037-1	1.0	1.02	-2.0	0.99	1.0	
			ZF1037-2	1.0	1.02	-2.0	1.01	-1.0	
			ZF1037-3	1.0	1.01	-1.0	1.01	-1.0	

非甲烷总烃质控数据见下表 8.4-2:

表 8.4-2 非甲烷总烃质控数据一览表

检测项目	质控样		质控样结果			单位
	标号	质控样标准	第一天	第二天	评价结果	
甲烷测前	L223207023	7.10±0.53	6.88	7.36	合格	mg/m ³
甲烷测后	L223207023	7.10±0.53	7.30	7.54	合格	mg/m ³

8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输和保存按《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》HJ/T 373-2007 的技术要求进行。质控结果见表 8.5-1。

表 8.5-1 废水水质平行样数据一览表

采样日期	采样点位	检测项目	单位	监测结果			允许相对偏差 (%)	评价结果
				平行样 1	平行样 2	相对偏差		
2024.04.19~ 2024.04.20	西区污水处理厂进口	COD _{Cr}	mg/L	261	264	0.57%	≤10	合格
		色度	倍	20	20	0.00%	≤10	合格
		BOD ₅	mg/L	109	109	0.00%	≤10	合格
		氨氮	mg/L	25.0	25.6	1.18%	≤10	合格
		总磷	mg/L	5.55	5.60	0.45%	≤10	合格
		总氮	mg/L	34.4	34.4	0.00%	≤10	合格
		LAS	mg/L	<0.05	<0.05	0.00%	≤10	合格
		总铅	mg/L	<0.001	<0.001	0.00%	≤10	合格
		总汞	mg/L	0.00090	0.00092	2.20%	≤10	合格
		总砷	mg/L	0.0010	0.0010	0.00%	≤10	合格
		总镉	mg/L	0.0002	0.0002	0.00%	≤10	合格
		总铬	mg/L	<0.03	<0.03	0.00%	≤10	合格
		六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	0.00%	≤10	合格
	西区污水处理厂总排口	COD _{Cr}	mg/L	9	9	0.00%	≤10	合格
		色度	倍	4	4	0.00%	≤10	合格
		BOD ₅	mg/L	1.4	1.4	0.00%	≤10	合格
		氨氮	mg/L	0.813	0.819	0.37%	≤10	合格
		总磷	mg/L	0.16	0.16	0.00%	≤10	合格
		总氮	mg/L	6.85	6.89	0.29%	≤10	合格
		LAS	mg/L	<0.05	<0.05	0.00%	≤10	合格
		总铅	mg/L	<0.001	<0.001	0.00%	≤10	合格
		总汞	mg/L	0.00070	0.00070	0.00%	≤10	合格
		总砷	mg/L	<0.0003	<0.0003	0.00%	≤10	合格
2024.04.20~ 2024.04.21	西区污水处理厂进口	COD _{Cr}	mg/L	178	176	0.56%	≤10	合格
		色度	倍	20	20	0.00%	≤10	合格

		BOD ₅	mg/L	82.5	82.5	0.00%	≤10	合格
		氨氮	mg/L	20.6	19.8	1.98%	≤10	合格
		总磷	mg/L	3.76	3.79	0.40%	≤10	合格
		总氮	mg/L	27.4	27.8	0.72%	≤10	合格
		LAS	mg/L	<0.05	<0.05	0.00%	≤10	合格
		总铅	mg/L	<0.001	<0.001	0.00%	≤10	合格
		总汞	mg/L	0.00117	0.00122	4.17%	≤10	合格
		总砷	mg/L	0.00090	0.00090	0.00%	≤10	合格
		总镉	mg/L	0.0002	0.0002	0.00%	≤10	合格
		总铬	mg/L	<0.03	<0.03	0.00%	≤10	合格
		六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	0.00%	≤10	合格
	西区污水处理厂总排口	COD _{Cr}	mg/L	12	12	0.00%	≤10	合格
		色度	倍	4	4	0.00%	≤10	合格
		BOD ₅	mg/L	1.3	1.3	0.00%	≤10	合格
		氨氮	mg/L	0.786	0.786	0.00%	≤10	合格
		总磷	mg/L	0.04	0.04	0.00%	≤10	合格
		总氮	mg/L	8.04	8.08	0.25%	≤10	合格
		LAS	mg/L	<0.05	<0.05	0.00%	≤10	合格
		总铅	mg/L	<0.001	<0.001	0.00%	≤10	合格
		总汞	mg/L	0.00065	0.00067	3.03%	≤10	合格
		总砷	mg/L	<0.0003	<0.0003	0.00%	≤10	合格
		总镉	mg/L	<0.0001	<0.0001	0.00%	≤10	合格
		总铬	mg/L	<0.03	<0.03	0.00%	≤10	合格
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	0.00%	≤10	合格		

表 8.5-2 实验室水质标准物质测定结果

检测项目	有证标准物质批号	有证标准物质值	实际测量值		评价结果
			第一天	第二天	
COD _{Cr}	2001186	242±14mg/L	/	238	合格
	2001181	28.2±2.7mg/L	/	28.8	合格
BOD ₅	23051040	118±13mg/L	116	114	合格
氨氮	2005168	2.21±0.09mg/L	2.18	2.18	合格
LAS	23031107	0.513±0.033mg/L	0.495	0.500	合格
总汞	21041136	0.855±0.065μg/L	0.893	/	合格
总砷	B22050031	19.2±1.0μg/L	19.8	/	合格

检测项目	有证标准物质批号	有证标准物质值	实际测量值		评价结果
			第一天	第二天	
六价铬	B23040318	0.208±0.010mg/L	0.210	0.211	合格
石油类/动植物油	337210	34.7±2.5µg/mL	35.8	35.7	合格
总磷	23111091	0.846±0.043mg/L	0.823	/	合格
	23111092	1.40±0.07mg/L	/	1.38	合格
总氮	21051011	1.61±0.08mg/L	1.60	/	合格
	23111015	4.32±0.25mg/L	/	4.18	合格

表 8.5-3 实验室水质标准物质加标测定结果

采样日期	检测项目	本底值 (µg/L)	加标后浓度 (µg/L)	加标量 (µg/L)	加标回收率	评价范围	评价结果
2024.04.20~ 2024.04.21	总铅	未检出	10.305	10.0	103.0%	80~120%	合格
	总镉	0.212	1.156	1.0	94.4%	80~120%	合格
	总铬	未检出	1.992	2.0	99.6%	80~120%	合格

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

多功能声级计在测试前后用声校准器进行校准,声校准器标准值为94.0dB(A),测量前后示值偏差不大于0.5dB(A),测量结果有效。项目验收工程监测噪声仪器校验表详见8.6-1。

表 8.6-1 噪声仪器校验表

检测日期	仪器名称	仪器型号	管理编号	示值 dB(A)	
				测量前	测量后
2024.04.19 昼间	声校准器	AWA6221B	ZF103	93.7	93.8
2024.04.19 夜间				93.7	93.8
2024.04.20 昼间				93.7	93.8
2024.04.20 夜间				93.7	93.8

9 验收监测结果

9.1 生产工况

在漳州市西区污水处理厂三期扩建工程及全厂总规模6万吨/天整体验收项目环保设施竣工验收监测期间,2024年4月19日-20日工程废水处理规模为2265.156m³/h、54363.744吨/天;2024年4月20日-21日废水处理规模为2376.154m³/h、57027.696吨/天。

漳州西区污水处理厂总规模按6万吨/天项目生产线生产设备及各配套设施均正常运转,工况相对稳定,生产运行负荷详见表9.1-1。

表 9.1-1 西区污水处理厂工况一览表

类型	设计日处理量	2024.4.19-20		2024.4.20-21	
		日处理量	负荷(%)	日处理量	负荷(%)
废水	60000t	54363.744t	90.6	57027.696t	95.0

由表9.1-1可以看出,2024.4.19-2024.4.21验收监测期漳州西区污水处理厂总规模按6万吨/天项目生产运行负荷分别达到设计能力的90.6%、95%,符合验收监测的要求。

9.2 环境保设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

(1) 废水

福建省中孚检测技术有限公司于2024年4月19-21日分两周期分别对废水处理设施进、出口进行了监测,具体监测结果见表9.2-1。

表 9.2-1 废水监测结果一览表

监测点位	采样时间	采样频次	分析结果(mg/L), pH为无量纲、色度为倍、粪大肠菌群为个/L																		
			pH	COD _{Cr}	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群	色度	BOD ₅	LAS	六价铬	总铬	总铅	总镉	石油类	动植物油	总砷	总汞	烷基汞
西区污水处理厂进口	2024.4.19-20	24h 混合样, 每2h 一次	8.7	262	146	25.3	34.4	5.58	3.5×10 ³	20	109	<0.05	<0.004	<0.03	<0.001	0.0002	0.96	3.13	0.0010	0.00091	未检出
	2024.4.20-21	24h 混合样, 每2h 一次	7.7	177	112	20.2	27.6	3.78	2.8×10 ³	20	177	<0.05	<0.004	<0.03	<0.001	0.0002	0.97	3.12	0.0009	0.0012	未检出
西区污水处理厂总排口	2024.4.19-20	24h 混合样, 每2h 一次	8.1	9	5	0.816	6.87	0.16	<20	4	1.4	<0.05	<0.004	<0.03	<0.001	<0.0001	0.44	0.50	<0.0003	0.0007	未检出
	2024.4.20-21	24h 混合样, 每2h 一次	7.6	12	6	0.786	8.06	0.04	<20	4	1.3	<0.05	<0.004	<0.03	<0.001	<0.0001	0.49	0.45	<0.0003	0.00066	未检出
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 中一级排放标准的 A 标准			6~9	50	10	5	15	0.5	1000	30	10	0.5	0.05	0.1	0.1	0.01	1.0	1.0	0.1	0.001	不得检出
是否达标			是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是

根据上表, 项目废水经处理后, 废水出水水质可符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级排放标准的 A 标准。

(2)废气

项目实际运营废气污染源为污水处理厂运行过程中产生的恶臭气体，其中有组织废气为厂区内构筑物水井、格栅间、沉砂池、生化池、污泥池、污水脱水机房等，对这些产生恶臭构筑物进行加盖或密闭收集，收集的恶臭气体经生物滤池除臭装置处理后通过 15m 高排气筒排放；无组织恶臭气体通过加强密闭，厂区绿化，植物吸收，减少恶臭气体对周围环境造成影响。

项目委托福建省中孚检测技术有限公司于 2024 年 4 月 19 日~20 日对污水处理厂产生的废气进行了监测。项目污水处理厂有组织废气具体监测结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 项目污水处理厂有组织废气监测结果表

监测点位	采样日期	监测项目		监测结果				标准限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
除臭系统 排气口进 口 1#	2024.04.19	标干流量 m ³ /h		23171	23353	22745	23090	/
		氨	产生浓度 (mg/m ³)	0.71	0.65	0.62	0.66	/
			产生速率 (kg/h)	1.65×10 ⁻²	1.52×10 ⁻²	1.41×10 ⁻²	1.53×10 ⁻²	/
		硫化氢	产生浓度 (mg/m ³)	0.39	0.40	0.39	0.39	/
			产生速率 (kg/h)	9.04×10 ⁻³	9.34×10 ⁻³	8.87×10 ⁻³	9.08×10 ⁻³	/
		臭气浓度 (无量纲)		3548	3090	2691	3110	/
除臭系统 排气口进 口 2#		标干流量 m ³ /h		21032	21475	16092	19533	/
		氨	产生浓度 (mg/m ³)	0.47	0.38	0.35	0.40	/
			产生速率 (kg/h)	9.89×10 ⁻³	8.16×10 ⁻³	5.63×10 ⁻³	7.89×10 ⁻³	/
		硫化氢	产生浓度 (mg/m ³)	0.34	0.30	0.33	0.32	/
			产生速率 (kg/h)	7.15×10 ⁻³	6.44×10 ⁻³	5.31×10 ⁻³	6.30×10 ⁻³	/
		臭气浓度 (无量纲)		1737	1995	1737	1823	/
除臭系统 排气口出 口 3# H=15m	标干流量 m ³ /h		41870	40739	42854	41821	/	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.26	0.26	0.29	0.27	/	
		排放速率 (kg/h)	1.09×10 ⁻²	1.06×10 ⁻²	1.24×10 ⁻²	1.13×10 ⁻²	4.9	

		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.13	0.12	0.09	0.11	/
			排放速率 (kg/h)	5.44×10 ⁻³	4.89×10 ⁻³	3.86×10 ⁻³	4.73×10 ⁻³	0.33
		臭气浓度 (无量纲)		1318	1513	1318	1383	2000
除臭系统 排气口进 口 1#	2024.04.20	标干流量 m ³ /h		22116	22172	22013	22100	/
		氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.65	0.56	0.53	0.58	/
			排放速率 (kg/h)	1.44×10 ⁻²	1.24×10 ⁻²	1.17×10 ⁻²	1.28×10 ⁻²	/
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.42	0.44	0.47	0.44	/
			排放速率 (kg/h)	9.29×10 ⁻³	9.76×10 ⁻³	1.03×10 ⁻²	9.78×10 ⁻³	/
		臭气浓度 (无量纲)		2290	1995	2290	2192	/
除臭系统 排气口进 口 2#	2024.04.20	标干流量 m ³ /h		16209	16209	16209	16209	/
		氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.47	0.41	0.41	0.43	/
			排放速率 (kg/h)	7.62×10 ⁻³	6.65×10 ⁻³	6.65×10 ⁻³	6.97×10 ⁻³	/
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.34	0.31	0.34	0.33	/
			排放速率 (kg/h)	5.51×10 ⁻³	5.02×10 ⁻³	5.51×10 ⁻³	5.35×10 ⁻³	/
		臭气浓度 (无量纲)		1995	1737	1995	1909	/
除臭系统 排气口出 口 3# H=15m	2024.04.20	标干流量 m ³ /h		43008	41784	42043	42278	
		氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.26	0.29	0.26	0.27	-
			排放速率 (kg/h)	1.12×10 ⁻²	1.21×10 ⁻²	1.09×10 ⁻²	1.14×10 ⁻²	4.9
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.10	0.11	0.09	0.10	-
			排放速率 (kg/h)	4.30×10 ⁻³	4.60×10 ⁻³	3.78×10 ⁻³	4.23×10 ⁻³	0.33
		臭气浓度 (无量纲)		1513	1513	1318	1448	2000

项目污水处理厂有组织废气氨排放速率（取两天均值）为 1.135×10⁻²kg/h，排放量 0.099t/a，排放浓度 0.27mg/m³；硫化氢排放速率（取两天均值）为 4.48×10⁻³kg/h，排放量 0.039t/a，排放浓度 0.105mg/m³；臭气浓度（取两天均值）为 1416（无量纲）；

污水处理厂有组织废气排放符合行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 标准（氨排放速率 4.9kg/h、硫化氢排放速率 0.33kg/h、臭气浓度 2000 无量纲）。

项目厂界无组织废气监测结果详见表 9.2-3。

表 9.2-3 项目无组织废气监测结果表

检测时间	检测点位	分析项目	监测结果(mg/m ³)						
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	标准限值	是否达标
2024.04.19	厂界上风向 参照点 1#	氨	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	1.5mg/m ³	是
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06mg/m ³	是
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	20 无量纲	是
	厂界下风向 监测点 2#	氨	0.075	0.071	0.078	0.056	0.078	1.5mg/m ³	是
		硫化氢	0.004	0.008	0.010	0.007	0.010	0.06mg/m ³	是
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	20 无量纲	是
	厂界下风向 监测点 3#	氨	0.091	0.087	0.084	0.071	0.091	1.5mg/m ³	是
		硫化氢	0.006	0.007	0.009	0.008	0.009	0.06mg/m ³	是
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	20 无量纲	是
	厂界下风向 监测点 4#	氨	0.087	0.094	0.075	0.091	0.094	1.5mg/m ³	是
		硫化氢	0.010	0.007	0.010	0.012	0.012	0.06mg/m ³	是
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	20 无量纲	是
厂内浓度最 高点 5#	甲烷体积 百分数	3.02×10 ⁻⁴					1%	是	
2024.4.20	厂界上风向 参照点 1#	氨	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	1.5mg/m ³	是
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06mg/m ³	是
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	20 无量纲	是
	厂界下风向 监测点 2#	氨	0.059	0.071	0.052	0.056	0.071	1.5mg/m ³	是
		硫化氢	0.004	0.002	0.004	0.008	0.008	0.06mg/m ³	是
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	20 无量纲	是
	厂界下风向 监测点 3#	氨	0.081	0.091	0.065	0.059	0.091	1.5mg/m ³	是
		硫化氢	0.007	0.010	0.007	0.012	0.012	0.06mg/m ³	是
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	20 无量纲	是
	厂界下风向 监测点 4#	氨	0.071	0.075	0.078	0.087	0.087	1.5mg/m ³	是
		硫化氢	0.009	0.008	0.009	0.009	0.009	0.06mg/m ³	是
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	20 无量纲	是
厂内浓度最 高点 5#	甲烷体积 百分数	3.30×10 ⁻⁴					1%	是	

根据监测结果，项目厂界无组织废气 NH₃、H₂S、臭气浓度排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 4“厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”二级标准（NH₃ 无组织排放监控浓度值 1.5mg/m³、H₂S 无组织排放监控浓度值 0.06mg/m³、臭气浓度 20 无量纲）。

根据原环评，由计算可知本项目 NH₃、H₂S 计算出来的卫生防护距离分别为 50m、50m，根据 GB/T13201-91 的规定（卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m 但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m；无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。因此，确定本项目的卫生防护距离为构筑物外 100m 区域。

根据现场调查，本工程距离最近敏感保护目标金品花园为 140m，满足卫生防护距离的要求。项目环境防护距离内现状无居民区、学校、医院等大气环境敏感目标，本次评价要求在以后的规划发展中，该范围内不得建设居住区、医院、学校等环境保护目标，引进企业应注意环境相容性。

(3)厂界噪声

项目的噪声源主要是生产设备运行产生的机械噪声。福建省中孚检测技术有限公司于 2024 年 4 月 19-20 日分两周期对项目厂界噪声状况进行了监测，具体监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 项目厂界噪声监测结果表

检测时间	检测点位	主要声源	检测时段	测量结果 L _{eq} [dB(A)]	标准限值 dB(A)	达标情况
2024-04-19	东南侧厂界外 1 米处 1#	生产噪声	昼间	59.1	60	达标
		生产噪声	夜间	48.5	50	达标
	西南侧厂界外 1 米处 2#	生产噪声	昼间	57.9	60	达标
		生产噪声	夜间	47.1	50	达标
	西北侧厂界外 1 米处 3#	生产噪声	昼间	58.4	60	达标
		生产噪声	夜间	48.8	50	达标
	东北侧厂界外 1 米处 4#	生产噪声	昼间	59.0	60	达标
		生产噪声	夜间	49.4	50	达标
2024-04-20	东南侧厂界外 1 米处 1#	生产噪声	昼间	59.3	60	达标
		生产噪声	夜间	49.1	50	达标

西南侧厂界 外 1 米处 2#	生产噪声	昼间	57.7	60	达标
	生产噪声	夜间	48.6	50	达标
西北侧厂界 外 1 米处 3#	生产噪声	昼间	58.4	60	达标
	生产噪声	夜间	48.9	50	达标
东北侧厂界 外 1 米处 4#	生产噪声	昼间	58.8	60	达标
	生产噪声	夜间	48.5	50	达标

根据监测结果，项目厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。

(4)固体废物

项目运行过程中产生的固体废物主要为污泥、沉砂、栅渣、废滤料、废弃药品包装材料、进、出水在线检测废液、实验室废液及器皿、设备清洗废水、废化学试剂瓶和生活垃圾。

其中栅渣委托市政垃圾处理；沉砂委托漳州市辉绿肥业有限公司处置；一期、二期工程污水处理厂污泥委托漳州市辉绿肥业有限公司处置（具体详见附件 6 污泥处置合同）。三期若污水进水水质发生变化，则污泥需鉴定后确定属性如不属于危险废物，则参考漳州西区污水处理厂现状污泥最终处置方式，即污泥统一由漳州市辉绿肥业有限公司采用污泥堆肥进行处置；如属于危险废物，则委托有资质单位进行处置；废滤料由生物除臭设备厂家回收处理；废弃药品包装材料定期外售废品收购站；进、出水在线检测废液、实验室废液及器皿、设备清洗废水、废化学试剂瓶委托有资质单位进行处置，危险废物已委托福建深投海峡环保科技有限公司处理，具体详见附件 5 危废处置协议；生活垃圾由环卫部门统一清运。同时加强对固体废物的收集和分类管理，作到及时清运处和综合利用后，不会对周围环境造成二次污染。

(5)污染物排放总量核算

现阶段，国家实施总量控制的主要污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54 号），省政府决定在继续执行《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政〔2014〕24 号）的基础上，全面实施排污权有偿使用和交易工作。

实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家实施总量控制的主要污染物。新（改、扩）建项目新增的排污权指标，应通过市场交易、政府储备出让等方式有偿取得。

本项目生产运行过程中污染物排放不涉及 SO₂、NO_x。污染物排放控制的因子为 COD、NH₃-N，项目特征污染物为硫化氢、氨气。

①水污染物总量控制指标

根据《福建省主要污染物排污权指标核定管理办法（闽环发[2014]12号）》，项目生产废水中的 COD_{cr}、NH₃-N。本项目属于污水处理工程项目，通过收集处理区域生活、工业废水，很大程度上削减区域污染物排放量。根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，集中式水污染治理单位不核定初始排污权，仅核定可交易排污权。

②大气污染物总量控制指标

根据工程分析，项目不排放 SO₂ 和 NO_x，不需要购买 SO₂ 和 NO_x 总量。

10 环境管理检查

10.1 环评批复要求落实情况

验收监测期间,对建设工程落实“环评”批复要求等情况进行检查、核实,其内容详见表 10-1。

表 10.1-1 建设项目落实“环评”批复要求情况

项目	环评批复要求	落实情况
废水	废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。	废水经厂区污水处理厂(处理能力 60000t/d)处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排放。
废气	废气排气筒出口排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中排放标准限值,无组织排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中表 4“厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度”二级标准;厂界执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中厂界废气排放最高允许浓度二级标准。	污水处理厂有组织废气排放符合行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表 2 标准(氨排放速率 4.9kg/h、硫化氢排放速率 0.33kg/h、臭气浓度 2000 无量纲)。 厂界无组织废气 NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中表 4“厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度”二级标准(NH ₃ 无组织排放监控浓度值 1.5mg/m ³ 、H ₂ S 无组织排放监控浓度值 0.06mg/m ³ 、臭气浓度 20 无量纲)。
噪声	采取综合治理措施,确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。	通过合理布局,选用低噪声低振动设备,并采取综合降噪减震措施,项目厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。
固废	项目运营产生的各类固体废弃物应及时妥善处理,可以利用的应当采取措施综合利用,防治造成二次污染。厂内设置固体废弃物暂存场所,必须采取防渗、防漏、防晒、防雨淋措施,危险废物应按国家危险废物管理规定收集并委托有资质的处理单位集中处置。	生活垃圾设置垃圾收集桶,集中收集定期委托环卫部门清运处理;项目按规范设置危险废物暂存间和固体废物贮存场所,做好“三防”工作,防止产生二次污染,生产过程中产生的固体废物按各自用途分类收集并及时予以妥善处置,危险废物按有关危险废物的规定收集、贮存并委托有相应资质的危险废物处理机构安全处理。

10.2 环保机构设置及环境管理规章制度

该项目的环境管理机构及管理规章制度已健全,环保工作由厂长主管。公司应安排专员管理厂区内的环保、安全、卫生工作,做好环保检测安排等相关工作。

10.3 排污口建设情况检查

该项目生物除臭系统废气设施建均设有满足采样监测条件的采样口。污水处理厂废水总排放口设立了满足测流条件的规范化排放口。

10.4 环境风险检查

根据现场核实，项目严格落实环评报告书提出的各种风险防范措施，强化环境保护管理和安全意识。建设单位进一步完善突发环境污染事故应急预案，并定期进行培训和演练，防止环境污染事故的发生。

11 验收监测结论

11.1 环保设施调试效果

根据漳州市西区污水处理厂三期扩建工程及全厂总规模6万吨/天整体验收项目检测报告[报告编号：RHB24040371]：

(1) 工况结论

项目环保设施竣工验收监测期间，2024年4月19日-20日工程废水处理规模为2265.156m³/h、54363.744吨/天；2024年4月20日-21日废水处理规模为2376.154m³/h、57027.696吨/天。

2024.4.19-2024.4.21 验收监测期漳州西区污水处理厂总规模按6万吨/天项目生产运行负荷分别达到设计能力的90.6%、95%，符合验收监测的要求，监测结果具有代表性。

(2) 废水监测结论

项目废水经处理后，废水出水水质可符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级排放标准的A标准。

(3) 废气监测结论

根据监测结果，项目污水处理厂有组织废气氨排放速率（取两天均值）为1.135×10⁻²kg/h，排放量0.099t/a，排放浓度0.27mg/m³；硫化氢排放速率（取两天均值）为4.48×10⁻³kg/h，排放量0.039t/a，排放浓度0.105mg/m³；臭气浓度（取两天均值）为1416（无量纲）；污水处理厂有组织废气排放符合行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表2标准（氨排放速率4.9kg/h、硫化氢排放速率0.33kg/h、臭气浓度2000无量纲）。

项目厂界无组织废气NH₃、H₂S、臭气浓度排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表4“厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”二级标准（NH₃无组织排放监控浓度值1.5mg/m³、H₂S无组织排放监控浓度值0.06mg/m³、臭气浓度20无量纲）。

根据原环评，由计算可知本项目NH₃、H₂S计算出来的卫生防护距离分别为50m、50m，根据GB/T13201-91的规定（卫生防护距离在100m以内时，级差为50m；超过100m但小于或等于1000m时，级差为100m；超过1000m以上

时，级差为 200m；无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。因此，确定本项目的卫生防护距离为构筑物外 100m 区域。

根据现场调查，本工程距离最近敏感保护目标金品花园为 140m，满足卫生防护距离的要求。项目环境防护距离内现状无居民区、学校、医院等大气环境敏感目标，本次评价要求在以后的规划发展中，该范围内不得建设居住区、医院、学校等环境保护目标，引进企业应注意环境相容性。

(4)噪声监测结论

项目厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。

(5)固废监测结论

项目固体废物分类处置和综合利用措施，污泥处置合同详见附件 6。项目产生危险废物委托有资质单位处理，签订相关协议详见附件 5，危险废物可以得到及时、妥善的处理和处置。

(6)环境管理检查结论

漳州市西区金峰污水处理有限公司执行了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。

(7)总量检查结论

根据《福建省主要污染物排污权指标核定管理办法（闽环发[2014]12 号）》，项目生产废水中的 COD_{cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。本项目属于污水处理工程项目，通过收集处理区域生活、工业废水，很大程度上削减区域污染物排放量。根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，集中式水污染治理单位不核定初始排污权，仅核定可交易排污权。

根据工程分析，项目不排放 SO_2 和 NO_x ，不需要购买 SO_2 和 NO_x 总量。

11.2 工程建设对环境的影响

漳州市西区污水处理厂三期扩建工程及全厂总规模 6 万吨/天整体验收工程的建设符合漳州市城市总体规划及《漳州市中心城区污水工程专项规划》，符合当地的环境功能区划；属于国家鼓励发展的水环境综合整治类公益型市政设施项目。项目选址于漳州市芗城区西院村南侧，排放口经论证基本合理，选址基本合理，其建

设符合国家当前有关产业政策。生产中产生的废气、废水、噪声、固废能得到有效处理，废气、废水、噪声中的污染物排放均能达到相应规定的标准要求，固废均得到合理处置。各项污染物排放总量均符合环评批复的要求。

综合以上各类污染物监测结果及环境管理检查情况表明，漳州市西区污水处理厂三期扩建工程及全厂总规模 6 万吨/天整体验收基本符合竣工环境保护验收要求，其中废水、废气、噪声、固体废物等污染防治设施环境保护竣工验收由建设单位按程序自主开展。

11.3 建议

若西区污水处理厂进水水质发生变化，及时委托有危险废物鉴别资质对污水处理厂产生的污泥进行鉴别。产生的污泥需鉴定后确定其属性，如不属于危险废物，则参考漳州西区污水处理厂现状污泥最终处置方式，即污泥统一由漳州市辉绿肥业有限公司采用污泥堆肥进行处置；如属于危险废物，则委托有资质单位进行处置。

12 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

详见下页建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。

