

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠来县城北区污水处理厂及配套管网工程

建设单位(盖章): 惠来县住房和城乡建设局

编制日期: 二〇二五年七月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1742202785000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	s40077		
建设项目名称	惠来县城北区污水处理厂及配套管网工程		
建设项目类别	43—095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	惠来县住房和城乡建设局		
统一社会信用代码	11445224007035652C		
法定代表人 (签章)	方汉源		
主要负责人 (签字)	方汉源		
直接负责的主管人员 (签字)	史乐川		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	梅州森森环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441402MA51M3WJ4P		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
谢利玲	20220503544000000039	BH022734	谢利玲
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄丹妮	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、结论	BH072559	黄丹妮
谢志城	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、地表水环境影响专项评价	BH019939	谢志城

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 梅州森淼环保科技有限公司（统一社会信用代码 91441402MA51M3WJ4P）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的惠来县城北区污水处理厂及配套管网工程环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为谢利玲（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20220503544000000039，信用编号 BH022734），主要编制人员包括黄丹妮（信用编号 BH072559）、谢志城（信用编号 BH019939）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：



编制单位承诺书

本单位梅州森淼环保科技有限公司（统一社会信用代码91441402MA51M3WJ4P）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的

承诺单位(公章):



编制人员承诺书

本人谢利玲（身份证件号码 441421199209174421）郑重承诺：本人在梅州森淼环保科技有限公司（统一社会信用代码 91441402MA51M3WJ4P）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的

承诺人(签字): 谢利玲

2015年3月17日

编制人员承诺书

本人黄丹妮（身份证件号码 441422199105233729）郑重承诺：本人在梅州森淼环保科技有限公司（统一社会信用代码 91441402MA51M3WJ4P）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的

承诺人(签字): 
2025年3月17日

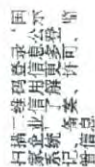
编制人员承诺书

本人谢志城（身份证件号码 441426199305200038）郑重承诺：本人在梅州森淼环保科技有限公司（统一社会信用代码 91441402MA51M3WJ4P）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的

承诺人(签字): 谢志城

2015年3月17日



统一社会信用代码
91447402MA51M3WJ4P

营业执照
(副本)
(1-1)

名称 梅州森淼环保科技有限公司

注册资本 人民币壹佰万元

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2018年05月03日

法定代表人 王新杰

长期

国范著经

住 所 梅州市梅江区江南滨江路07栋首层1号店

[illegible]

登记机关

2021年11月17日



<http://www.gaxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		谢利玲		证件号码							
参保险种情况											
参保起止时间			单位			参保险种					
						养老	工伤	失业			
202501		-	202505		梅州市:梅州森森环保科技有限公司			5	5	5	
截止			2025-06-12 16:51			该参保人累计月数合计			实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-06-12 16:51



202506251779472219

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下:

姓名		黄丹妮		证件号码							
参保险种情况											
参保起止时间			单位			参保险种					
						养老	工伤	失业			
202501		-	202505		梅州市:梅州森森环保科技有限公司			5	5	5	
截止			2025-06-25 10:01			该参保人累计月数合计			实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-06-25 10:01



202506167957436074

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下:

姓名		谢志城		证件号码			
参保险种情况							
参保起止时间		单位		参保险种			
				养老	工伤	失业	
202501	-	202505	梅州市:梅州森森环保科技有限公司		5	5	5
截止		2025-06-16 18:22		该参保人累计月数合计		实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-06-16 18:22

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	25
四、主要环境影响和保护措施	33
五、环境保护措施监督检查清单	63
六、结论	65
附表	66
建设项目污染物排放量汇总表	66
附图	68
附图 1 建设项目地理位置图	68
附图 2 污水处理站区四至图	69
附图 3 项目站区平面布置图	70
附图 4 配套收水管网布置图	71
附图 5 项目周边水系及水功能区划图	72
附图 6 与项目周边雷岭河饮用水源保护区位置图	73
附图 7 项目所在地环境空气功能区划图	74
附图 8 项目所在地声环境功能区划图	75
附图 9 项目与“三线一单”大气环境管控区关系示意图	76
附图 10 项目与“三线一单”水环境管控区关系示意图	77
附图 11 项目与“三线一单”生态空间管控区关系示意图	78
附图 12 项目与“三线一单”陆域生态环境管控单元关系示意图	79
附图 13 项目现场四至现状照片	81
附图 14 工程师现场踏勘照片	82
附件	83

附件 1 环评委托书	83
附件 2 统一社会信用代码证书	84
附件 3 项目可行性研究批复	85
附件 4 《惠来县人民政府办公室关于惠来县城北区污水处理厂及配套管网工程建设实施方案的批复》（惠府办函〔2025〕70 号）	90
附件 5 关于《惠来县城北区污水处理厂及配套管网工程用地预审选址意见报告书》草案的公示	96
附件 6 《关于确认惠来县城北区污水处理厂及配套管网工程入河排污口所在区域地表水环境质量标准执行标准的函》的复函	98
附件 7 环境质量现状补充监测报告	99
地表水环境影响专题评价	132
1. 总则	132
2. 地表水环境质量现状评价	140
3. 污染源强核算	151
4. 地表水环境影响预测与评价	154
5. 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析	172
6. 环境管理与监测计划	179
7. 结论	181
地表水环境影响评价自查表	182

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠来县城北区污水处理厂及配套管网工程		
项目代码	2309-445224-17-01-199568		
建设单位联系人	史**	联系方式	135 ****
建设地点	广东省揭阳市惠来县惠城镇盐岭河与深汕高速交汇处西北侧（规划西湖文化园内西湖东南侧）		
地理坐标	（东经 116 度 16 分 51.606 秒，北纬 23 度 2 分 41.785 秒）		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业-95 污水处理及其再生利用-新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☒ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	惠来县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	惠发改投审（2023）86 号、惠发改投审（2025）56 号
总投资（万元）	16662.34	环保投资（万元）	16662.34
环保投资占比（%）	100	施工工期	14 个月
是否开工建设	☒ 否 ☒ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	站区占地面积 14288m ² ，配套管网总长度约 11.05km
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”的地表水要求，新增废水直排的污水集中处理厂的建设项目需开展地表水专项评价。本项目属于城镇污水集中处理站，正常情况下，污水处理厂尾水中 0.2 万 m ³ /d 引至环城河作为补充水，剩余 0.3 万 m ³ /d 由盐岭河排放口排放至盐岭河。当惠来县城内环城河、内运河发生		

	内涝时，则停止补水，即尾水 0.5 万 m ³ /d 全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	1、与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析。 根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目与揭阳市“三线一单”的相符性分析如下： （1）生态保护红线 根据《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25 号），本工程位于惠来中部重点环境管控单元（环境管控单元编码为ZH44522420022），见附图12。本项目不在生态保护红线内。符合生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 水环境质量持续改善，地表水国考、省考断面达到国家和省下达的水质目标要求，全面消除劣Ⅴ类，县级及以上集中式饮用水水源水质保持优良，县级及以上城市建成区黑臭水体基本消除，近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达到省的考核要求。大气环境质量保持优良，城市空气质量优良天数比例、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度等指标达到省下达的目标要求。土壤质量稳中向好，土壤环境风险得到有效管控。受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。 本项目大气环境现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018 年修改单二级标准，声环境现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2 类标准。项目纳污水体为环城河、盐岭河，水质类别均为Ⅲ类。本项目属于城市污水集中处理工程，对改善区域环境质量具有十分积极的意义；符合环境质量底线的要求。 （3）资源利用上线

	根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗、岸线资源等达到或优于国家和省下发的总量和强度控制目标。落实国家、省的要求加快实现碳达峰。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，生态环境根本好转，资源利用效率显著提升，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽揭阳。 本项目生产过程中所用的资源主要为水、电等。区域水电资源较充足，项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。 （4）生态环境准入清单 根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目属于惠来中部重点环境管控单元（环境管控单元编码为ZH44522420022）。本项目与揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性如表1-1 所示。 表 1-1 与惠来中部重点环境管控单元管控要求相符性分析表 <table><tr><th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>本项目具体情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="6">区域布局管控</td><td>1.【水/禁止类】禁止新建、扩建电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、危险废物处置及排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。</td><td>本项目属于城市污水集中处理工程，不属于排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。</td><td rowspan="6">相符</td></tr><tr><td>2.【水/禁止类】禁止在离雷岭河两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废气堆放场和处理场。</td><td>本项目为城市污水集中处理工程，不涉及废气堆放场和处理场。</td></tr><tr><td>3.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展。</td><td>本项目为城市污水集中处理工程，不属于工业项目。</td></tr><tr><td>4.【大气/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（H₂S、二噁英等）排放项目（城市民生工程建设除外）。</td><td>本项目为城市污水集中处理工程，不涉及高健康风险、有毒有害气体二噁英排放。</td></tr><tr><td>5.【大气/禁止类】严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。</td><td>本项目为城市污水集中处理工程，不涉及 VOCs 原料。</td></tr><tr><td>6.【大气/禁止类】惠城镇高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应</td><td>本项目为城市污水集中处理工程，不涉及高污染燃料。</td></tr></table>	管控维度	管控要求	本项目具体情况	符合性	区域布局管控	1.【水/禁止类】禁止新建、扩建电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、危险废物处置及排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。	本项目属于城市污水集中处理工程，不属于排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。	相符	2.【水/禁止类】禁止在离雷岭河两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废气堆放场和处理场。	本项目为城市污水集中处理工程，不涉及废气堆放场和处理场。	3.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展。	本项目为城市污水集中处理工程，不属于工业项目。	4.【大气/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（H ₂ S、二噁英等）排放项目（城市民生工程建设除外）。	本项目为城市污水集中处理工程，不涉及高健康风险、有毒有害气体二噁英排放。	5.【大气/禁止类】严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。	本项目为城市污水集中处理工程，不涉及 VOCs 原料。	6.【大气/禁止类】惠城镇高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应	本项目为城市污水集中处理工程，不涉及高污染燃料。
管控维度	管控要求	本项目具体情况	符合性																
区域布局管控	1.【水/禁止类】禁止新建、扩建电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、危险废物处置及排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。	本项目属于城市污水集中处理工程，不属于排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。	相符																
	2.【水/禁止类】禁止在离雷岭河两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废气堆放场和处理场。	本项目为城市污水集中处理工程，不涉及废气堆放场和处理场。																	
	3.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展。	本项目为城市污水集中处理工程，不属于工业项目。																	
	4.【大气/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（H ₂ S、二噁英等）排放项目（城市民生工程建设除外）。	本项目为城市污水集中处理工程，不涉及高健康风险、有毒有害气体二噁英排放。																	
	5.【大气/禁止类】严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。	本项目为城市污水集中处理工程，不涉及 VOCs 原料。																	
	6.【大气/禁止类】惠城镇高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应	本项目为城市污水集中处理工程，不涉及高污染燃料。																	

		当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。		
	能源资源利用	1.【水资源/限制类】实施最严格水资源管理，新建、改建、扩建项目用水效率要达到行业先进水平。	项目属于城市污水集中处理工程，对改善区域环境质量具有十分积极的意义。不属于高耗水行业。	相符
		2.【土地资源/鼓励引导类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。	本项目不涉及。	
		3.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，大力发展绿色建筑，推广绿色低碳运输工具。	本项目为城市污水集中处理工程，施工和运营过程中会消耗一定少量的水资源，但项目资源消耗量相对区域资源利用总量极小。	
	污染物排放管控	1.【水/综合类】完善惠来县城污水处理设施配套管网，推进老城区“雨污分流”改造，提高县城区污水处理处理能力。	本项目为城市污水集中处理工程，属于完善惠来县城污水处理设施配套管网，提高县城区污水处理处理能力项目。	相符
		2.【水/综合类】推进污水处理设施提质增效，现有进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mg/L 的城市生活污水处理厂，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标，采取有效措施提高进水 BOD 浓度	本项目不涉及。	
		3.【水/综合类】东陇镇、华湖镇等镇因地制宜建设农村污水处理设施，确保农村污水应收尽收。人口规模较小、污水不易集中收集的村（社区），应当建设污水净化池等分散式污水处理设施，防止造成水污染。处理规模小于 500m3/d 的农村生活污水处理设施出水水质执行《农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208-2019），500m3/d 及以上规模的农村生活污水处理设施水污染物排放参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）执行。	本项目不涉及。	
		4.【水/综合类】排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自闲置或者拆除。	项目施工期员工生活污水依托租赁城区现有化粪池预处理后就近经市政污染管网；施工废水经三级沉淀等处理后全部回用于施工现场洒水抑尘，不外排。	
		5.【水/综合类】推行清洁生产，新、扩、改建项目清洁生产必须达到国内先进水平。		
		6.【大气/综合类】县城区加大对泥头车、环卫车等运输车辆管理，整治道路遗撒渣土、弃料、垃圾等污染。	施工期扬尘通过施工围挡、洒水抑尘、散料覆盖、加强管理等方式处理，减少施工期废气对周围环境的影响。	
		7.【大气/综合类】建筑石材加工企业应加强扬尘防控，采取围蔽等措施，减轻对周边环境的污染。	本项目不涉及。	
		8.【大气/限制类】现有 VOCs 重点排放源实施排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废	本项目不涉及。	

	气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。		
	9.【大气/限制类】生物质锅炉应达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中燃生物质成型燃料锅炉的排放要求。	本项目不涉及。	
	10.【固废/综合类】从事生产、装卸、贮存、运输有毒有害物品，必须采取防止污染环境的措施，遵守国家有关危险货物运输管理的规定。	本项目不涉及。	
环境 风险 防控	1.【风险/综合类】建立健全惠来县城范围环境风险源数据库，防范生产生事故性废水污染下游及海域。	本报告中已明确环境风险防控措施	相符
	2.【风险/综合类】涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者有污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。	本项目不涉及。	

2、产业政策相符性分析

本项目为城镇配套污水处理站项目（D4620 污水处理及其再生利用）。依据《产业结构调整指导目录（2024 本）》，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 本）》中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用-3. 城镇污水垃圾处理-城镇生活污水减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。本项目不属于《市场准入负面清单(2024 年版)》中的禁止准入类和许可准入类。

综上，项目建设符合国家及地方现行产业政策要求。

3、与相关生态环境保护法律、法规、政策相符性分析

(1) 与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省水生态环境保护“十四五”规划》提出，“落实“三线一单”管控要求。建立生态环境分区管控体系，着力优化产业和城市发展布局，强化污染减排、资源利用和环境准入，实施分级分类管控。水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。”

“提升城镇污水处理效能。补齐污水处理能力短板。结合区域发展规划，系统梳理污水处理设施布局及处理能力缺口，统筹全区污水处理需求，加快补齐污水处理能力短板，用地紧张地区可结合自身条件优先考虑建设地埋式或半地埋式污水处理厂，缺口补齐前因地制宜采用应急设施处理溢流污

	水。” “开展污水处理差别化精准提标。新建、改建和扩建生活污水处理设施出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。” 本项目属于污水治理工程，运行过程中使用电能，项目建成后将纳污范围内的生活污水统一收集处理，将大大提高污水的收集率及处理率。项目建成后将采取有效的防渗、防漏、防腐等措施，降低对土壤、地下水的影响。本项目设计出水水质中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水浓度标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准和《广东省地方标准水污染排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准中的较严指标。因此，本项目符合《广东省水生态环境保护“十四五”规划》的要求。 （2）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 《广东省生态环境保护“十四五”规划》提及：“深化水环境综合治理。坚持全流域系统治理，深入推进工业、城镇、农业农村、船舶港口四源共治，推动重点流域实现长治久清。深入推进水污染减排。”、“实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上。” 本项目属于污水治理工程，运行过程中使用电能，项目建成后将纳污范围内的生活污水统一收集处理，将大大提高污水的收集率及处理率。项目建成后将采取有效的防渗、防漏、防腐等措施，降低对土壤、地下水的影响。本项目污泥外运至揭阳市境内的具备协同处理资质的建材生产企业进行资源化利用。本项目设计出水水质中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水浓度标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准和《广东省地方标准水污染排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准中的较严指标。本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。 （3）与《广东省水污染防治条例》相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）中提出：在
--	---

	江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。排污单位应当保障水污染防治设施正常运行。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录，不得擅自调整监测点位，对监测数据的真实性和准确性负责；经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。可能发生水污染事故的企业事业单位应当按照国家和省有关规定开展环境安全隐患排查和水污染事故风险评估，采取有效措施，防控环境风险。 本项目属于污水处理工程，针对尾水设置在线监控装置，尾水达到排放标准后方可排放，建设单位在运营过程中将会制定应急预案防范环境风险事故的发生，针对入河排污口设置，建设单位将向生态环境主管部门申请。综上，本项目的建设符合《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）相关规定。 （4）与《广东省饮用水源水质保护条例》相符性分析 根据《广东省饮用水源水质保护条例》指出：饮用水地表水源保护区内禁止新建、扩建排放含有持久性有机污染物的项目；禁止设置排污口；禁止设置油类及其他有毒有害物品的仓库；禁止排放、倾倒、堆放工业废渣、生活垃圾。 根据附图 6 可知，本项目距离水源保护区的最近距离约 3.2km，本项目建设范围、排污口设置位置及排污口排水最大影响范围不涉及饮用水源保护区，通过本项目建设，将纳污范围内生活污水集中收集处理，可降低纳污区域污染负荷，能有效治理区域水污染问题，改善区域水环境，即本项目不属于在饮用水源保护区“设置排污口的建设项目”，因此本项目符合《广东省饮用水源水质保护条例》的要求。 （5）与《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》在“第四章系统治理，加强水生态环境保护”中指出“第三节 强化水环境保护和修复”，应推进重点流域综合
--	--

	整治：对重点流域干流、支流、内河涌实施截污、清淤、生态修复、生态补水，消除劣 V 类水体；推进龙江水环境综合治理工程，保障 III 类水体。夯实建成区黑臭水体治理成效，全面消除城市黑臭水体。 本项目设计规模 0.5 万立方米/天(其中土建的公建规模 2.0 万立方米/天，其余土建规模 1.0 万立方米/天，设备规模 0.5 万立方米/天)，新建惠来县城北区配套污水收集主次干管(d300~d1000)总长约 11.05 公里，新建污水处理厂进厂道路 580m，新建过水箱涵 1 座，形式采用三孔 6×5m。项目服务范围为惠来县城北部片区（主要包括惠来县城深汕高速以北的碧桂园翘楚府、梅四社区、西一、西二、西三社区、新乡仔及白沙湖等建成区）。项目建成后将纳污范围里的生活污水统一收集处理，将大大提高污水的收集率及处理率，对于盐岭河水质改善起到促进作用，与《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》要求相符。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央全面加强对生态文明建设和生态环境保护的领导，开展了一系列根本性、开创性、长远性工作，推动污染防治的措施之实、力度之大、成效之显著前所未有，污染防治攻坚战阶段性目标任务圆满完成，生态环境明显改善。但同时，我国生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力总体上尚未根本缓解，重点区域、重点行业污染问题仍然突出，生态环境保护任重道远。 “十四五”期间，生态环境部将继续全面深入贯彻习近平生态文明思想和习近平法治思想，进一步强化生态环境立法工作，为深入打好污染防治攻坚战提供更为全面、更为有力的法治保障。为贯彻落实《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《中共广东省委广东省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》等文件要求，深入打好碧水保卫战，广东省人民政府已印发了《广东省碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》，提出十项重点任务。其中：提升城镇生活污水处理效能方面，加快补齐污水收集管网短板，2022 年底前，地级以上城市完成管网排查工作；到 2023 年，全省新建、修复污水管网分别达 9618 公里、3572 公里，雨污分流改造达 8661 公里。同时，要求加快补齐污水处理能力缺口，练江、枫江、榕江、九洲江、漠阳江等重点流域要在 2022 年底前基本补齐；到 2023 年，新增生活污水处理能力约 330 万吨/日，提标改造约 58 万吨/日。到 2025 年，城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上。 为落实省市“碧水保卫战行动”任务，彻底解决居民生活污水直接排放对水环境造成的环境污染，保障生产生活用水安全，促进惠来镇新风貌建设及经济社会的和谐发展，经综合研讨，惠来县住房和城乡建设局决定实施本工程项目。 惠来县城北区污水处理厂远期总处理规模为 2.0 万立方米/天，其中一期工程 0.5 万立方米/天。本工程为一期工程，设计规模 0.5 万立方米/天(其中土建的公建规模 2.0 万立方米/天，其余土建规模 1.0 万立方米/天，设备规模 0.5 万立方米/天)，新建惠来县城北区配套污水收集主次干管(d300~d1000)总长约 11.05 公里，新建污水处理厂进厂道路 580m，新建过水箱涵 1 座，形式采用三孔 6×5m，项目服务范围为惠来县城北部片区（主要包括惠来县城深汕高速以北的碧桂园翘楚府、梅四社区、西一、西二、西三社区、新乡仔及白沙湖等建成区），项目工程总投资为 16662.34 万元，均为环保投资。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》项目行业属于该名录中“四十三、水的生产和供应业-95、污水处理及其再生利用-新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的”，应编制环境影响报告表。
------	---

2、设计进出水水质

本项目设计进水、出水水质见下表。

表 2-1 设计进出水水质表 (单位: mg/L)

指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
进水水质	6-9	≤250	≤150	≤200	≤30	≤4	≤40
出水水质	6-9	≤30	≤6	≤10	≤1.5	≤0.3	≤15
去除效率	-	88%	96%	95%	95%	92.5%	62.5%

3、项目服务范围

本项目服务范围为惠来县城北部片区（主要包括惠来县城深汕高速以北的碧桂园翘楚府、梅四社区、西一、西二、西三社区、新乡仔及白沙湖等建成区），本项目污水处理厂只接纳城镇生活污水及工业企业生活污水，不接纳生产废水。

4、工程组成

工程主体采用“粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+AAO+MBR 生化池+紫外线消毒渠+巴氏计量槽”工艺，设计处理能力为 5000m³/d，设计出水水质中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水浓度标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准和《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准中的较严指标。处理后共设入河排污口 2 个，分别在污水处理厂东侧盐岭河设置排污口（地理坐标：经度 116°16'54.318"，纬度 23°02'41.766"）、在环城河设置补水口（地理坐标：经度 116°16'57.399"，纬度 23°02'39.271"）；其中盐岭河排放口的尾水管自厂区东侧引出，向东敷设 DN600 管道约 70m，在盐岭河右岸设置排放口；环城河补水口的尾水管自厂区东侧引出，沿盐岭河右岸向北设置，穿越盐岭河，沿环城河右岸向下游设置 DN300 管道约 400m，在环城河右岸设置补水口。正常情况下，污水处理厂尾水中 0.2 万 m³/d 引至环城河作为补充水，剩余 0.3 万 m³/d 由盐岭河排放口排放至盐岭河。当惠来县城内环城河、内运河发生内涝时，则停止补水，即尾水 0.5 万 m³/d 全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。

本项目建设内容主要包括：粗格栅及提升泵房、旋流沉砂池、细格栅井、A²/O 生化处理池及膜系统、鼓风机房及变配电间、加药间、UV 消毒池、巴氏计量槽、污泥脱水机房、高低压间、综合用房、传达室、除臭系统等。同时新建 11.05 公里配套管网；新建污水处理厂进厂道路 580m，新建过水箱涵 1 座，形式采用三孔 6×5m。

本项目工程组成见下表：

表 2-2 本项目主要建设内容一览表

工程类型	项目组成	项目建设内容
主体工程	粗格栅及提升泵房	1 座，钢砼结构，地下一层、地上一层，尺寸大小为 11.3m×12.3m×20.1m，渠宽 1.2m、渠深 18.2m，栅条间隙 b=10mm，安装角度 75°，主要参数 Q=280m ³ /h，H=26m

		细格栅及旋流沉砂池	1 座，地下钢砼结构，细格栅渠设置两道，每道尺寸 LXBXH=4.05mx14.9mx4.2m，单道渠宽 0.6m；旋流沉砂池直径 2.43m，水深 0.7m		
		A ² /O+MBR 池、鼓风机房及变配电间、加药间	1 座，合建式，钢筋混凝土池体，尺寸大小为 34.0m×50.0m×7.2m，有效深度 6.2m。设计停留时间约 15.1 小时。设置 2 组 MBR 膜组件		
		UV 消毒池	1 座，地下钢筋混凝土明渠，尺寸大小为 4.1m×13.95m，配备 24 根 250W 紫外线灯管。		
		巴氏计量槽	1 座，尺寸大小为 2.5m×9.85m		
		污泥脱水机房、高低压间	1 座，地上钢砼结构，尺寸大小为 34.2m×12.0m，配套叠螺浓缩机，出泥含水率约 95~97%。		
		除臭系统	1 座，地上钢砼结构，尺寸大小为 4.5m×12.0m，配套生物塔一套，Q=15000m ³ /h。		
	辅助工程	在线监控室	配套数据采集仪，COD、氨氮、总磷在线检测仪，PH 在线分析仪，取水泵等。		
		综合用房	1 座，面积 300m ²		
		传达室	1 座，面积 37m ² 。		
		实验室	位于综合用房内，面积 20m ² ，对污水处理厂水质进行检验		
	公用工程	供电工程	本工程采用 TN-C-S 供电系统，电源采用 VV22-1KV 电力电缆由附近供电点埋地敷设引至设备控制柜。项目年用电量约 20.91 万 kW·h。		
		给水工程	本项目用水主要是办公用水，用水量较小，年用水量约 2342.15m ³ ，由惠来镇自来水有限公司供应，市政供水管网引一路进水管进入厂区，并在厂区内形成环网市政供水管网接入。		
		消防工程	厂区消防以消火栓灭火系统为主，并配置磷酸铵盐干粉灭火器。室内消火栓用水量 10L/s，室外消火栓用水量 20L/s。		
	管网工程	管网	本项目集污范围为惠来县城北部片区（主要包括惠来县城深汕高速以北的碧桂园翘楚府、梅四社区、西一、西二、西三社区、新乡仔及白沙湖等建成区）。项目基于上述镇区排污口分布特点以及镇区地形走势特点，污水收集干管规划设计为四条收集路线，依靠重力自流进入污水处理站进行处理。主干管选取管径为 d300~d1000，管网总长约 11.05 公里。		
	桥涵工程	过水箱涵	1 座，形式采用三孔 6×5m。		
	环保工程	废气治理工程	对工程的粗格栅渠、提升泵房、细格栅和旋流式沉砂池（局部封闭）、AAO+MBR、污泥脱水机房（局部封闭）产生的恶臭收集处理，采用 1 套“生物滤池”净化装置处理后，废气通过 1 根 15m 高排气筒排放。风机设计风量 15000m ³ /h。 项目设置一台备用发电机，发电机尾气通过 1 根 8m 高排气筒排放。		
		废水治理工程	员工生活污水、喷淋预洗、生物滤池循环水池更换废水、化验室废水、污泥脱水排水通过污水管网重新进入本项目污水处理系统处理达标后排放。		
		噪声治理工程	合理布局、安装消声器、采取减振、隔声等措施。		
		固废治理工程	格栅渣、沉砂、脱水后的泥饼为一般固体废物，暂存于污泥脱水间泥斗；项目设置一处 15 m ² 危废暂存间位于综合用房内，用于存放化验废液、废药剂包装物等危险废物。		
		环境风险应急设施	项目设置事故应急池，用于以应对突发环境事故下的废水暂存。		
本项目污水处理站具体建筑物建设情况见下表2-3，配套收集管网及泵站工程量统计情况见下表2-4。					
表 2-3 污水处理厂建构筑物情况一览表					
序号	设施名称	数量（座）	主要尺寸	建筑形式	

1	粗格栅	1	11.3m×12.3m×20.1m	合建，钢砼结构，地下一层、地上一层
2	提升泵房	1		
3	细格栅	1	4.05m×14.9m×4.2m	合建，钢砼结构，地下一层、地上一层
4	旋流沉砂池	1		
5	A ² /O 生化处理池	1	34.0m×50.0m×7.2m	钢筋混凝土池体
6	MBR	2		
7	鼓风机房	1		
8	变配电间	1		
9	加药间	1		
10	除臭系统	1	4.5m×12.0m	/
11	UV 消毒池	1	4.1m×13.95m	地上钢结构
12	巴氏计量	1	2.5m×9.85m	地上钢砼结构
13	污泥脱水机房	1	34.2m×12.0m	地上钢砼结构
14	综合楼	1	/	地上钢砼结构
15	值班室	1	/	地上钢砼结构

表 2-4 配套收集管网及泵站工程量统计表

序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	污水管	DN1000	II级钢筋混凝土管	米	16	进厂段管道深埋，考虑顶管施工
2	污水管	DN800	II级钢筋混凝土管	米	3499	河床铨包管
3	污水管	DN600	II级钢筋混凝土管	米	2590	揭神公路段深埋，过河段采用顶管施工、破虎山、虎尾山沿线主管考虑围堰等施工措施，侨城路段需破路
4	污水管	DN500	II级钢筋混凝土管	米	1787	局部埋深较大，平均埋深约3m，需破路
5	污水管	DN400	II级钢筋混凝土管	米	1886	局部埋深较大，平均埋深约4m，需破路
6	污水管	DN300	II级钢筋混凝土管	米	1275	局部埋深较大，平均埋深约3m，需破路
7	污水检查井	∅ 1000~1500	钢筋砼	座	24	/

5、主要原辅材料

本项目水质检测及污泥干化过程中使用的主要试剂如下表所示。

表 2-5 本项目水质检测及污泥干化过程使用试剂一览表

序号	原辅料名称	年用量 (t/a)	最大储存量 (kg)	物态	包装形式	存放位置	用途
1	PAM	1.548	50	固态	袋装 25kg/袋	污泥脱水间	污泥脱水
2	柠檬酸	0.525	50	固态	袋装 25kg/袋	膜处理车间	膜池清洗
3	次氯酸钠	8.03	100	固态	袋装 25kg/袋	膜处理车间	膜池清洗
4	乙酸钠	135	4000	液态	桶装 1000kg/桶	膜处理车间	补充碳源
5	PAC	346.75	5000	液态	桶装 1000kg/桶	污泥脱水间	化学除磷、污泥脱水
6	氢氧化钠	2.1	50	固态	袋装 25kg/袋	膜处理车间	膜池清洗
7	硫酸	24.8L	4.6 (2.5L)	液态	瓶装 2.5L/瓶	综合楼二层 实验室	污水水质化验

8	盐酸	13.3L	2.9 (2.5L)	液态	瓶装 2.5L/瓶		
9	硝酸	20L	3.775 (2.5L)	液态	瓶装 2.5L/瓶		
10	硫酸汞溶液	100mL	0.11 (100mL)	液态	瓶装 100mL/瓶		
11	重铬酸钾	0.0005	0.5	固态	瓶装 500g/瓶		
12	柴油	0.17	170kg (200L)	液态	桶装 200L/桶	综合楼一层 储油间	备用柴油发 电机应急发 电

原辅材料理化性质：

PAM：白色晶体，其溶液为无色透明粘稠液体，聚丙烯酰胺是重要的水溶性聚合物，而且兼具絮凝性、增稠性、耐剪切性、降阻性、分散性等宝贵性能，可用于污水处理污泥增稠处理。

柠檬酸：又名枸橼酸，是一种重要的有机弱酸，为无色晶体，无臭，易溶于水，溶液显酸性。在生物化学中，它是柠檬酸循环（三羧酸循环）的中间体，柠檬酸循环发生在所有需氧生物的新陈代谢中。柠檬酸被广泛用作酸度调节剂（GB2760—2014）、调味剂和螯合剂。

次氯酸钠：微黄色溶液，有似氯气的气味。不稳定，见光易分解。熔点-6℃，相对密度 1.1，溶于水。在污水处理中主要用作漂白剂，具有显著的强氧化作用、脱色、脱臭、除油、杀菌、除磷、降低出水COD_{Cr} 及BOD₅等功效。

乙酸钠：又称醋酸钠，是一种有机物。三水合物乙酸钠性状为白色结晶体，相对密度 1.45，熔点为 58℃，在干燥空气中风化，在120℃时失去结晶水，温度再高时分解；无水乙酸钠为无色透明结晶体，熔点324℃。易溶于水，可用于作缓冲剂、媒染剂，用于铅铜镍铁的测定，培养基配制，有机合成，影片洗印等。

PAC：聚合氯化铝，无色或黄色树脂状固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色，有吸附、凝聚、沉淀等性能，是一种絮凝剂，广泛用于水质净化处理。

氢氧化钠：也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，是一种无机化合物。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。

硫酸：化学式：H₂SO₄，分子量：98.078，CAS：7664-93-9，熔点：10.3℃，沸点：337℃，密度：1.8305g/cm³，外观：透明无色无臭液体，其具有强烈的腐蚀性和氧化性，属中等毒性，急性毒性：LD₅₀：2140mg/kg（大鼠经口）；LC₅₀：510mg/m³，2小时（大鼠吸入）；320mg/m³，2小时（小鼠吸入）。

盐酸：化学式：HCl，熔点：-27.32℃（38%溶液），沸点：48℃（38%溶液），水

溶性：混溶，外观：无色至淡黄色清澈液体，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。

硝酸：化学式：HNO₃，分子量：63.01，CAS：7697-37-2，熔点：-42℃，沸点：83℃，密度：1.50g/cm³（无水），外观：纯硝酸为无色液体，是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸。

重铬酸钾：橙红色三斜晶或针状晶体，稍溶于冷水，易溶于热水，不溶于乙醇，水溶液呈弱酸性。相对密度（水=1）为2.68，熔点：398℃，沸点：500℃，有苦味及金属性味，强氧化剂，具有较强的腐蚀性，LD₅₀：190mg/kg（大鼠经口）。

硫酸汞：白色晶体，化学式：HgSO₄，分子量：296.65，CAS：7783-35-9，密度6.47g/cm³，有毒。与少量水形成一水合物。与大量水（特别是在加热情况下）分解形成碱式盐和硫酸。水溶性：溶于水，盐酸，热稀硝酸和浓氯化钠溶液，不溶于丙酮，乙醇和氨水，急性毒性：LD₅₀：57mg/kg（大鼠经口）；LC₅₀：40mg/kg（小鼠经口）。

柴油：稍有粘性的棕色液体，复杂烃类（C₁₀~C₂₂）混合物，CAS：68334-30-5，熔点：55℃；沸点：282~338℃；闪点：45~50℃；爆炸极限（V/V）：0.7%-5.0%，LD₅₀：>5000mg/kg（大鼠经口）。LC₅₀：>5000mg/m³/4h（大鼠吸入）。

6、主要设备

本项目主要设备见下表所示。

表 2-5 本项目主要设备一览表

序号	工段设施	设备名称	设备规格	单位	数量	备注
1	粗格栅及提升泵房	钢丝绳牵引式格栅除污机	渠宽 1.2m、渠深 18.2m，栅隙 10mm、安装角度 75°、N=2.2+0.37kW、卸渣高度 1m	台	1	
2		电动闸门	800×800、N=0.75kW	套	5	
3		潜污泵	Q=280m ³ /h，H=26m，N=37kW，变频控制	台	2	一用一备
4		栅渣斗车	/	台	1	
5	细格栅及旋流沉淀池	插板闸门	B=600,H=1300m	个	2	
6		HF 型回转式固液分离机	B=600mm,b=5mm,H=1.3m,N=1.1KW	台	1	
7		螺旋输送栅渣压实一体机	Q=0~3m ³ /hr,D=300,L=6m,N=3KW	台	2	
8		孔板阶梯细格栅	B=600mm,b=1.5mm,H=1.3m,N=1.1KW	台	1	
9		吸砂泵	Q=22m ³ /h,H=25m,N=5.5KW	台	1	
10		砂水分离器	Q=12L/s,N=0.37KW	台	1	
11		旋流沉砂器	D=2.43m,N=1.1kw	套	1	
12		垃圾小车	V>0.5m ³ U ³ U	台	3	
13	A ² /O+MBR 池	法兰式手动蝶阀	DN400，PN1.0MPa	个	1	
14		潜水推流器	叶轮直径 400mm，转速 740r/min，功率 1.5kw	台	1	

	15		沉水式回流泵	1.5kw,SS304	台	2	一用一备
	16		潜水搅拌机	叶轮直径 1800mm, 转速 65r/min, 功率 4kw	台	1	
	17		沉水式回流泵	2.5kw,SS304	台	1	
	18		潜水推流器	叶轮直径 400mm, 转速 740r/min, 功率 4kw	台	2	
	19		进水铸铁闸门	10000×1000mm, 铸铁, 含启闭机, 功率 0.75kw	台	4	
	20		出水铸铁闸门	10000×1000mm, 铸铁, 含启闭机, 功率 0.75kw	台	4	
	21		沉水式回流泵	5kw,SS304	台	2	
	22		回流铸铁闸门	1000×1000mm, 铸铁, 含启闭机, 功率 0.75kw	台	4	
	23		产水泵	流量 218m³/h, 扬程 12m, 功率 11kw, 变频控制	台	2	
	24		膜组件	UFLW-3080P-PVDF30, 膜丝材质: PVDF, 1800m[2]/套	套	10	
	25		反洗泵	流量 218m³/h, 扬程 12m, 功率 11kw, 变频控制	台	2	
	26		反洗过滤器	218m³/h, 100µm, SS304	台	1	
	27		排泥泵	流量 100m³/h, 扬程 20m, 功率 11kw	台	2	
	28		液碱加药系统	(1) 加药泵: 6m³/h, 11m, 0.55KW, 氟塑料磁力泵; (2) 储罐: 1m³, PE, 配套磁翻板液位计, 4~20mA, 搅拌机	套	1	加药泵 2 台, 储罐 1 套
	29		柠檬酸加药系统	(1) 加药泵: 900L/h, 3.5bar, 0.75KW; (2) 储罐: 2m³, PE, 配套磁翻板液位计, 4~20mA, 搅拌机	套	1	加药泵 2 台, 储罐 1 套
	30		次氯酸钠加药系统	(1) 加药泵: 900L/h, 3.5bar, 0.75KW; (2) 储罐: 5m³, PE, 配套磁翻板液位计, 4~20mA	套	1	加药泵 2 台, 储罐 1 套
	31		碳源加药系统	(1) 加药泵: 500L/h, 3.5bar, 0.55KW; (2) 储罐: 5m³, PE, 配套磁翻板液位计, 4~20mA, 搅拌机	套	1	加药泵 2 台, 储罐 1 套
	32		PAC 加药系统	(1) 加药泵: 500L/h, 3.5bar, 0.55KW; (2) 储罐: 5m³, PE, 配套磁翻板液位计, 4~20mA, 搅拌机	套	1	加药泵 2 台, 储罐 1 套
	33		空压机系统	空压机 2 台, 1.0Nm³/min, 0.8MPa, 7.5kw, 配 1m³ 储气罐 1 台, 1 台冷干机	套	1	
	34	紫外线消毒渠及巴氏计量槽	紫外线灯管	N=250w/根	根	24	
	35		紫外模块	1 个模块组, 每个模块组 4 个模块, 预留 2 模块。每个模块 6 根灯管。	个	4	
	36		中水回用潜水泵	Q=25m³/h, H=40m, N=7.5kW	台	2	一用一备
	37	污泥脱水机房	叠螺浓缩机	300kgDS/h 3.2kW, 变频控制, 进泥含水率 99.2%, 出泥含水率约~95-97%	台	1	
	38		浓缩机进泥泵(螺杆泵)	Q=50m³/h, H=30m, N=11KW	台	2	一用一备

39		高压弹性压榨机	TCYZ-40 过滤面积 40m ² 7.5+5.5kW	台	1	
40		储泥斗	容积约 5m ³ , 1.1kW	台	1	
41		压滤机进料泵 (柱塞泵)	Q=15m ³ /h 1.2MPa 15kW	套	2	
42		压滤机两侧操作平台	/	套	2	
43		PAM 制备装置	TCZB-2000 2000L 1.9kW	台	1	
44		污泥调理池	V=8m ³ 配套搅拌电机功率 7.5kW	套	2	
45		污泥储池	V=8m ³ 配套搅拌电机功率 7.5kW	套	2	
46		调理剂储罐	直径 2.2m、V=15m ³	套	4	
47		调理剂加药泵	自动冲程计量泵 0.37kW	台	4	
48		高压清洗泵	12.8m ³ /h, 18.5, 4.0MPa	台	1	
49	除臭系统	生物塔	Q=15000m ³ /h, YC-15000	套	1	
50		喷淋泵	Q=25m ³ /h, H=24m, N=3.0kW	台	2	
51		水箱	V=2m ³	台	1	

7、资源能耗情况

(1) 给水系统

项目用水分为生活用水和生产用水，其中生产用水包括生物滤池补水、PAM 药剂调配用水，其用水来源为市政供水管网提供的新鲜自来水，总体用水量为 2342.15m³/a。

生活用水：劳动定员为 6 人，均于站内住宿，站内不设置食堂，员工日常餐饮依托周边餐饮店。根据广东省《用水定额—第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021），在厂内员工用水定额参考“小城镇”用水量，为 0.14m³/人·d，则此部分员工用水量为 0.84m³/d、306.6m³/a。

生物滤池用水：生物滤池设有 2 台生物喷淋循环泵，循环水量均分别为 25m³/h（计算气液比为 6.0L/m³），并配置 1 个 2.0m³ 的循环水箱，2 台生物喷淋循环泵共用一个水箱。喷淋水循环使用，每日补充损失水，同时约每月更换 1 次循环水箱水；损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环的补充系数，补充量为循环量的 0.1%~0.3%，本项目取 0.2%，经计算得到循环损耗水量为 1.2m³/d、438m³/a；定期更换水量为 12（个月）*2（m³水箱大小）*1（个水箱）=24m³/a。因此共需补充水 462m³/a。

化验室用水：本项目设有化验室，主要对污水处理厂水质进行检验，化验室用水主要为清洗用水，用水量约 0.05m³/d，18.25m³/a。

PAM 药剂调配用水：污泥脱水间配备一台一体化加药装置，设备设计 PAM 投加量为 1~5kg/h，设计进水量为 1.0m³/h，PAM 药剂配置所需用水量约为 1~5kg/m³。本项目年使用 PAM 药剂量为 1.548t，则调配用水量为 309.6~1548m³/a，取最大值 1548m³/a，

4.24m³/d。

叠螺浓缩机预处理用水：为了保持脱水效果和滤带的通透性，需要对滤带进行冲洗的水量。一般来说，设备的冲洗用水量是根据处理量、滤带宽度、冲洗方式等因素来确定的。根据厂家提供技术参数，冲洗水量约为 0.02m³/d，7.3m³/a。

(2) 排水系统

生活污水：项目员工生活用水量为 0.84m³/d、306.6m³/a，产污系数约 0.9，则生活污水排放量约为 0.756m³/d、275.94m³/a。厂内生活污水经通过污水管网进入格栅井，通过本项目污水处理系统处理达标后排放。

生物滤池循环水池更换废水：约每月更换 1 次循环水箱水，则生物滤池循环水池更换废水量约为 24m³/a。

化验室废水：化验室废水主要为实验器材清洗水，清洗废水排放量为 0.05m³/d，18.25m³/a。

污泥脱水排水：本项目污泥脱水前含水率约为 99%，叠螺浓缩机+PAM 可使污泥脱水至 80%。根据后文工程分析可知，本项目绝干污泥产生量为 853.2kg/d，则污泥由含水率 99%（已考虑 PAM 药剂带入水量）脱水至 80%，脱出废水量为 85.295m³/d，3113.71m³/a。

项目水平衡图见下图 2-1。

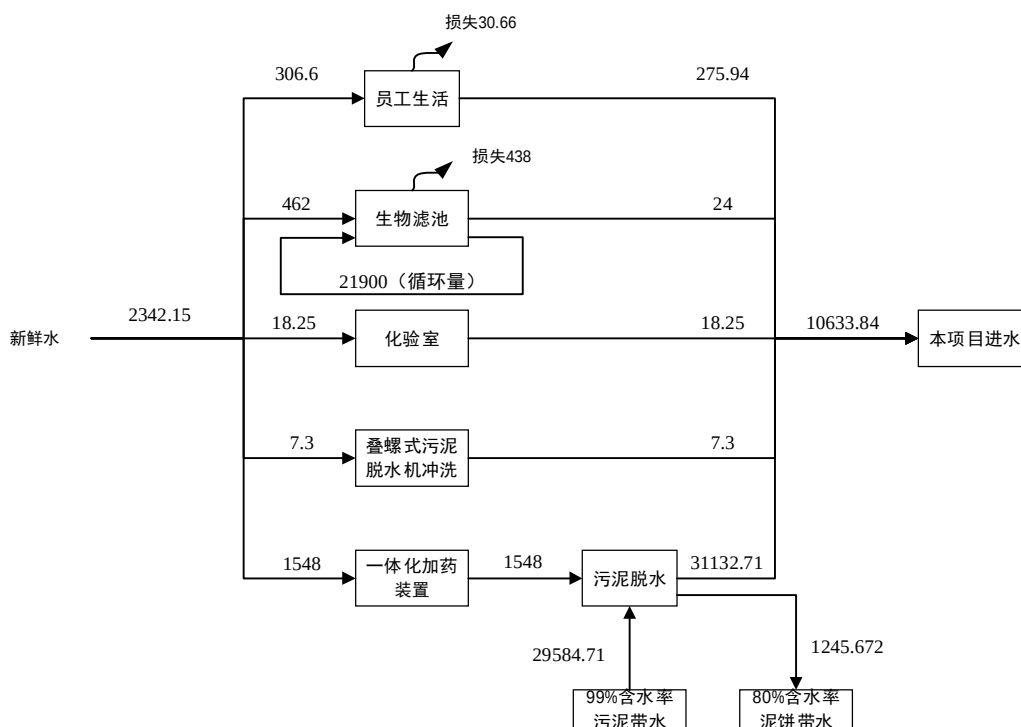


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m³/a

(3) 项目用电

	项目主要生产能源为电能，由市政供电管网提供，年用电量约为 20.91 万千瓦时，项目设置一台 150kW 备用柴油发电机。 8、劳动定员 项目预计员工合计6人，年工作365天。厂内设有休息室，员工均于项目内住宿，站内不设置食堂，员工日常餐饮依托周边餐饮店。 9、项目站区平面布置 惠来县城北区污水处理厂位于盐岭河与深汕高速交汇处西北侧（规划西湖文化园内西湖东南侧），规划用地面积约14288m²，总建筑面积约1757.8m²，形式采用三孔6×5m。站区主要道路宽7~9.1米站区结合平面布置在空余地方种植绿化，沿道路种植灌木，植草。厂区构（建）筑物主要设计有：粗格栅及提升泵房、旋流沉砂池、细格栅井、A²/O 生化处理池及膜系统、鼓风机房及变配电间、加药间、UV消毒池、巴氏计量槽、污泥脱水机房、高低压间、综合用房、传达室、除臭系统等。 10、管网及桥涵工程 （1）截污管网 本项目集污范围为惠来县城北部片区（主要包括惠来县城深汕高速以北的碧桂园翹楚府、梅四社区、西一、西二、西三社区、新乡仔及白沙湖等建成区）。项目基于上述镇区排污口分布特点以及镇区地形走势特点，污水收集干管规划设计为四条收集路线，依靠重力自流进入污水处理站进行处理。主干管选取管径为DN300~1000，管网总长约11.05公里。 （2）尾水排放管道 本项目设置 2 条尾水排放管道，其中盐岭河排放口的尾水管自厂区东侧引出，向东敷设 DN600 管道约 70m，在盐岭河右岸设置排放口；环城河补水口的尾水管自厂区东侧引出，沿盐岭河右岸向北设置，穿越盐岭河，沿环城河右岸向下游设置 DN300 管道约 400m，在环城河右岸设置补水口。正常情况下，污水处理厂尾水中 0.2 万 m³/d 引至环城河作为补充水，剩余 0.3 万 m³/d 由盐岭河排放口排放至盐岭河。当惠来县城内环城河、内运河发生内涝时，则停止补水，即尾水 0.5 万 m³/d 全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。 （3）桥涵工程 本项目设置一座过水箱涵，形式采用三孔6×5m，涵洞涵底纵坡不宜大于5%，涵底设置成齿状基础，阶梯分节长度一般不宜大于或等于2m，相邻两节的搭接高度宜≤0.75d（d为上部构造厚度），也可使相邻两节的高差大于d，在两节接头处加砌挡块，但应满足两节高差H≤0.7m或H≤hd/3（hd为涵洞净高）。
--	---

工艺流程简述:

1、施工期工艺流程简述

(1) 污水处理站施工



图 例

G1: 施工废气; W1: 施工废水; N1: 噪声;

S1: 施工期固体废物;

图 2-2 施工期工艺流程图

施工期工艺流程简述:

①拆除平整

清除场地内所有地上、地下障碍物，此过程会产生扬尘 G1、固体废物 S1 及噪声 N1。

②土方工程

采用挖掘机对产地进行挖掇、填筑、打桩等方面施工，此过程会产生扬尘 G1、固体废物 S1、施工废水 W1 及噪声 N1。

③主体工程

进行钢筋安装、混凝土浇筑、防渗处理等主体构筑物和设备安装施工，此过程会产生扬尘 G1、固体废物 S1、施工废水 W1 及噪声 N1。

④覆土绿化

主体工程建设完成后，进行覆土绿化，种植乡土物种，此过程会产生扬尘 G1、噪声 N1。

(2) 配套管网施工

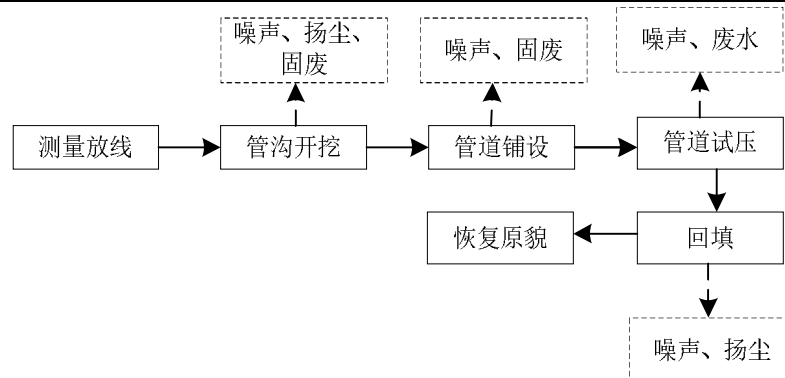


图 2-3 配套管网施工工艺流程及产污环节图

施工期工艺流程简述:

①测量放线

开工前组织熟练的测量队伍对设计提供的基线水点、施工导线点、曲线要素进行埋设和复测，其精度必须满足施工测量规范和设计要求。对设计提供的控制点和主要控制极点加以保护，按设计图顺序编号布设施工网点及测量桩。施工区避开永久基本农田，待基线验收后，才能进行中线的测量放样工作。全工程的坐标点、水准点、曲线要素点、施工过程中经济复核检查并加以保护。同时，对施工区域进行施工围护措施。

②管沟开挖

管沟开挖时采用分段开挖实施，在挖管沟过程中，施工员应在现场指挥，并经常检查管沟的净空尺寸和中心位置，确保管沟中心偏移不超出规范要求。管沟开挖过要求采用分层开挖，分区堆放。开挖出来的土石方堆放在回填土临时堆场（位于管线一侧，堆放宽度 1.0m，用彩条布覆盖，四周用土袋挡护），待沟槽回填后作为表层土回铺。此环节有噪声、扬尘、固废产生。

③管道铺设

根据管径大小，现场的施工条件，管道铺设分别采用人工、机械或者吊车等施工方法。此环节有噪声、固废产生。

④管道试压

管道安装完成后应对管道进行分段试压，便于对管口检查及发现问题能及时处埋，分段长度不宜大于 1.0km。管道试压前 2~3 天，向试压管道内充水，注满管道后，应在不大于工作压力条件下浸泡，浸泡时间不少于 24h，管道升压时，管道气体应排除。每次升压以 0.2Mpa 为宜。水压升至试验压力后，保持恒压 10min，经对接口、管身检查无破损及漏水现象，则认为管道试验强度合格。管道试压合格后，使用自来水对管道进行冲洗，冲洗时水流速度不应小于 1m/s。此环节有噪声、试压废水产

	生。 ⑤回填 闭水试验完毕，并经验收合格后应及时回填，在回填前清除槽内杂物，排除积水。回填质量验收合格后。工程多余的挖方就地平整。此环节有噪声、扬尘产生。 ⑥恢复地貌 管沟回填后，应及时恢复管沟原地貌。项目建设完成后，报请有关单位，对项目进行竣工验收。 (3) 箱涵施工 <pre>graph TD; A[测量放样] --> B[基槽开挖]; B --> C[人工清理基底]; C --> D[砼垫层]; D --> E[底板钢筋砼施工]; E --> F[墙身及顶板钢筋砼施工]; F --> G[拆模及养护]; G --> H[回填夯实]; B -.-> I[机械废气]; D -.-> J[扬尘]; E -.-> K[噪声]; F -.-> L[固废]; G -.-> M[施工废水]; B -.-> N[水土流失]; B -.-> O[植被破坏];</pre> 图 2-4 箱涵施工工艺流程及产污环节图 首先按照设计要求进行放线，然后进行硬化地面破除或清除地表植被，进行基槽开挖，开挖深度应满足水渠施工要求；人工进行沟槽底的清理，不得有积水、杂物、土质必须符合标准；然后进行砼垫层施工，采用商品砼，严格控制垫层顶标高；按照施工图纸和施工规范进行底板的钢筋绑扎、支模和混凝土浇筑；按照施工图纸和施工规范进行墙身和顶板的钢筋绑扎、支模和混凝土浇筑；待混凝土凝固强度符合要求后拆除模板，经检验混凝土强度达到设计强度的 75%时，方可进行回填作业。渠背回填宜采用透水性材料，两侧平衡、对称进行。
--	--

2、运营期工艺流程

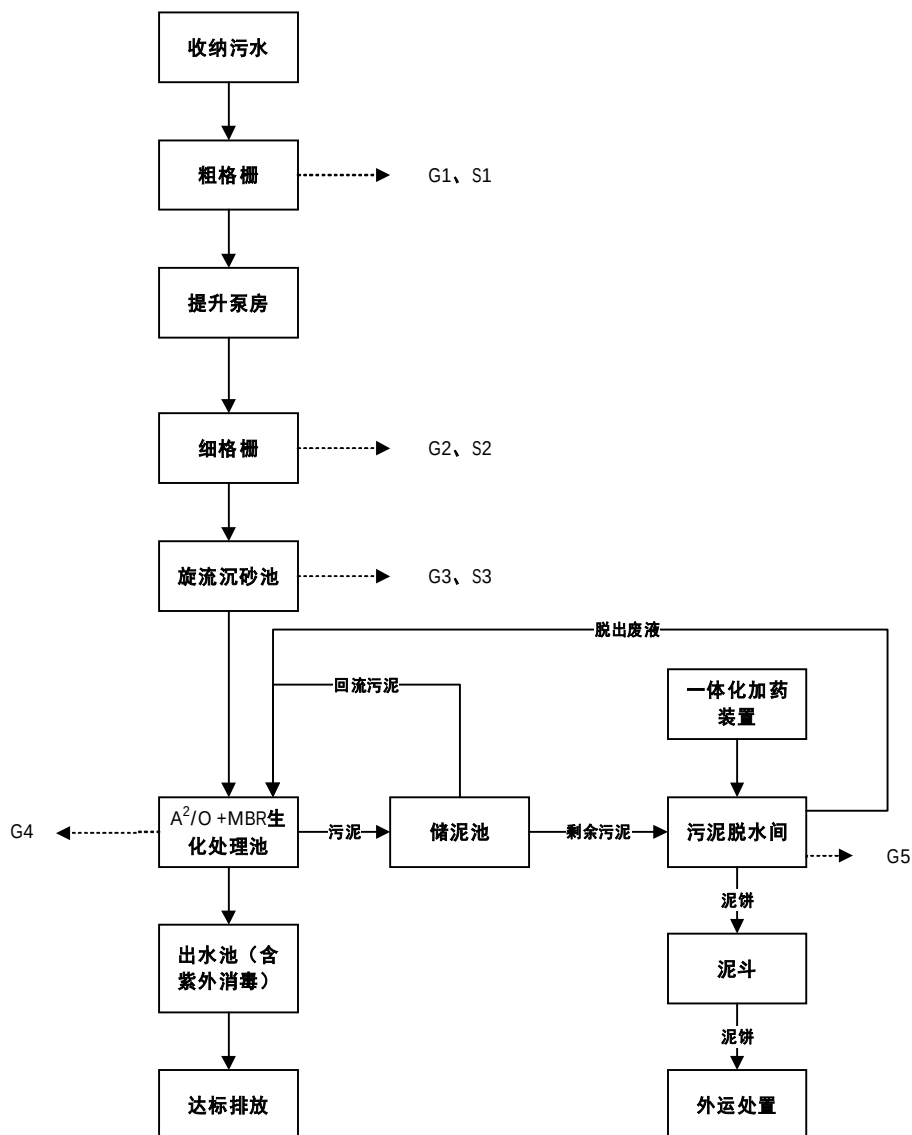


图 2-5 拟建项目运营期工艺流程图

工艺流程概述如下：

（1）格栅井

生活污水先经过粗格栅去除污水中大的杂质及漂浮物后进入细格栅。该过程会产生格栅渣 S1、臭气和甲烷 G1。

（2）细格栅、旋流沉砂池

污水经细格栅及旋流沉砂池进一步去除水中杂质及砂渣后。该过程会产生格栅渣 S2、沉砂 S3、臭气和甲烷 G2、G3。

（3）A²/O+MBR 生化处理池

	A²/O 生化处理池中，厌氧池，在兼性厌氧发酵菌的作用下部分易生物降解大分子有机物被转化为小分子的挥发性脂肪酸，聚磷菌吸收这些小分子有机物合成聚-β-羟基丁酸（PHB）并储存在细胞内，同时将细胞内的聚磷水解成正磷酸盐，释放到水中，释放的能量可供专性好氧的聚磷菌在厌氧的压抑环境下维持生存；随后污水进入缺氧池，反硝化菌利用污水中的有机物和回流混合液中的硝酸盐进行反硝化，可同时去碳脱氮；当污水进入接触氧化池时，有机物浓度已很低，聚磷菌主要是靠分解体内储存的 PHB 来获得能量供自身生长繁殖，同时超量吸收水中的溶解性磷以聚磷酸盐的形式储存在体内，经过沉淀，将含磷高的污泥从水中分离出来，达到除磷的效果。由于在好氧池中有机物浓度很低，十分有利于自养型硝化细菌的生长繁殖。 膜生物反应器根据生物处理的工艺要求，建有三个生物反应区（池），分为厌氧区（除磷）、好氧区（硝化池）、缺氧区（反硝化池）。膜组件浸没于好氧区内，各区之间通过潜水推进器来循环混合液。污水先进入厌氧区与缺氧区回流的污泥混合，在厌氧条件下聚磷菌对磷的释放，使污水中磷的浓度升高；厌氧区出水与膜区回流污水相混合进入缺氧区，在此将大分子量长链有机物分解为易生化的小分子有机物，然后污水进入好氧区进行有机物生物降解，同时进行生物硝化反应，并通过回流到缺氧区进行反硝化，完成脱氮功能，缺氧区中置有潜水搅拌器，达到混合的作用。 A²/O+MBR 生化处理过程会产生臭气和甲烷 G4。 （4）出水池 经 A²/O+MBR 生化处理的出水进入出水池，先经出水池内紫外消毒进行消毒后，由出水口外排。 （5）储泥池、污泥脱水间 本项目储泥池为密闭构筑物，A²/O+MBR 生化处理池中的底泥进入储泥池中暂存后，一部分作为回流污泥回流至 A²/O+MBR 生化处理池进行补充，另一部分作为剩余污泥输送至污泥脱水间脱水。污泥脱水间设置有 1 台一体化加药装置及 1 台叠螺浓缩机。剩余污泥进入脱水机搅拌装置，与一体化加药装置自动添加的絮凝剂 PAM 进行充分搅拌混合，让污泥产生泥水分离的效果后再进入叠螺浓缩机脱水。脱出的废液回流至 A²/O+MBR 生化处理池，压榨出的泥饼掉落至泥斗中暂存，泥饼含水率约为 95%，定期外运至揭阳市境内的具备协同处理资质的建材生产企业进行资源化利用。污泥脱水过程会产生臭气和甲烷 G5。 另外，项目设置实验室定期对污水水质进行化验，过程中会产生清洗废水 W1 及危险废物化验废液、废药剂包装物 S5；项目一体化生物除臭塔中每月更换 1 次循环水箱水 W2；水泵、泥泵、鼓风机、叠螺浓缩机等设备运行时会产生较大噪声 N；员工办
--	---

公、生活过程会产生生活污水 W3、生活垃圾 S6，备用发电机运行过程中产生的烟气 G6。

根据以上工艺流程及产污环节的分析，识别本项目全过程环境影响，详见下表所示。

表 2-6 本项目环境影响识别表

编号	要素	产废点位	环境影响识别	污染因子
G1	废气	粗格栅	污水及格栅渣臭气	H ₂ S、NH ₃ 、甲烷、臭气浓度
G2		细格栅	污水及格栅渣臭气	H ₂ S、NH ₃ 、甲烷、臭气浓度
G3		旋流沉沙池	污水及沉砂臭气	H ₂ S、NH ₃ 、甲烷、臭气浓度
G4		A ² /O+MBR 生化处理池	曝气加速生物处理过程及污水挥发产生的臭气、甲烷气体	H ₂ S、NH ₃ 、甲烷、臭气浓度
G5		污泥脱水间	污泥脱水过程及泥饼堆放过程产生的臭气、甲烷气体	H ₂ S、NH ₃ 、甲烷、臭气浓度
G6		综合楼一楼发电机房	备用发电机烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
W1	废水	实验室	化验清洗废水	COD、SS、无机酸
W2		一体化生物除臭塔	循环水箱更换废水	COD、SS
W3		综合楼	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP
S1	固体废物	粗格栅	格栅渣	一般固体废物
S2		细格栅	格栅渣	一般固体废物
S3		沉砂池	沉砂	一般固体废物
S4		污泥脱水间	脱水泥饼	一般固体废物
S5		实验室	化验废液、废药剂包装物	危险废物
S6		综合楼	生活垃圾	生活垃圾
N	噪声	水泵、泥泵、鼓风机、叠螺浓缩机等	设备噪声	Leq

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	本项目所在区域所属的各类环境功能区划范围如下表 3-1 所列：		
	表 3-1 项目所在区域环境功能属性一览表		
	编号	项目	功能属性及执行标准
	1	地表水环境功能区	本项目纳污水体为环城河、盐岭河，环城河自盐岭河水尾潭坡上游取水，经内运河在洋溪村附近汇入盐岭河。盐岭河水域范围瘦岭溪桥头至水尾潭坡水域原来是惠来县盐岭河饮用水水源保护区，水质目标为II类。由于水域功能调整，《广东省人民政府关于调整揭阳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕431号）明确取消了该保护区。盐岭河瘦岭溪桥头至水尾潭坡水域河段，参照盐岭河饮用水水源保护区取消前的水质目标，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，盐岭河其他水域执行III类标准，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14号）中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关要求中的相关内容：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此，环城河按III类水质标准执行，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。
	2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
	3	声环境功能区	项目属 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	4	地下水环境功能区	项目所在地执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
	5	是否农田基本保护区	否
	6	是否水源保护区	否
	7	是否风景名胜区分	否
	8	是否自然保护区	否
	9	是否森林公园	否
	10	是否生态功能保护区	否
	11	是否水土流失重点防治	否
	12	是否污水处理厂集水范围	是
	13	是否重点文物保护单位	否
	14	三河、三湖、两控区	是（酸雨控制区）
	3.1、环境空气质量现状		
	（1）区域功能区划		
	本项目位于揭阳市惠来县惠城镇盐岭河与深汕高速交汇处西北侧（规划西湖文化园内西湖东南侧），根据《惠来县环境保护规划（2012-2020 年）》有关规定，项目所在		

地为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

区域达标情况根据揭阳市生态环境局网站发布的《2023 年揭阳市生态环境质量公报》（网址为 http://www.jieyang.gov.cn/jyhbhj/hjzl/hjgb/content/post_866804.html）。内容如下：

“十三五”以来，揭阳市城市环境空气质量明显好转，实现自 2017 年以来连续 7 年达到国家二级标准，并完成省考核目标。2023 年达标率为 96.7%，比上年上升 0.5 个百分点；综合指数 I_{sum} 为 3.12（以六项污染物计），比上年上升 7.2%，空气质量略有下降，在全省排名第 17 名，比上年下降 3 个名次。

2023 年揭阳市省控点位环境空气质量全面达标。六项污染物达标率在 99.7%~100.0%之间。与上年相比，SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 浓度分别上升 14.3%、35.3%、12.5%，NO₂、CO 持平，O₃ 下降 3.7%。

五个区域环境空气质量全面达标。达标率在 97.0%~99.7%之间。揭阳市环境空气质量综合指数 I_{sum} 为 2.77（以六项污染物计），比上年上升 11.2%，空气质量比上年有所下降。最大指数 I_{max} 为 0.83（ I_{O_3-8h} ）；各污染物的污染负荷从高到低分别为臭氧日最大 8 小时均值 30.1%、可吸入颗粒物 22.7%、细颗粒物 20.2%、二氧化氮 14.3%、一氧化碳 8.1%、二氧化硫 4.6%。各区域污染排名从高到低依次为榕城区、普宁市、揭东区、揭西县、惠来县，综合指数增幅分别为 7.1%、3.7%、5.8%、11.3%、22.3%，空气质量不同程度有所下降。

3.2、地表水环境质量现状

本项目纳污水体为环城河、盐岭河，环城河自盐岭河水尾潭坡上游取水，经内运河在洋溪村附近汇入盐岭河。盐岭河水域范围瘦岭溪桥头至水尾潭坡水域原来是惠来县盐岭河饮用水水源保护区，水质目标为Ⅱ类。由于水域功能调整，《广东省人民政府关于调整揭阳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕431 号）明确取消了该保护区。盐岭河瘦岭溪桥头至水尾潭坡水域河段，参照盐岭河饮用水水源保护区取消前的水质目标，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准，盐岭河其他水域执行Ⅲ类标准，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14 号）中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关要求中的相关内容：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此，环城河按Ⅲ类水质标准执行，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。

依据揭阳市生态环境局《2023 年揭阳市生态环境质量公报》中摘录：“2023 年揭阳市常规地表水水质受到轻度污染，主要污染指标为氨氮、溶解氧、化学需氧量。40 个监测断面中，水质达标率为 65.0%，优良率为 57.5%，均与上年持平；劣于Ⅴ类水质占 5.0%（为惠来县入海河流资深村一桥、普宁市下村大桥）。其中，省考断面、省考水域功能区、跨市河流水质较好，达标率分别为 81.8%、93.3%、100.0%；入海河流、城市江段、国考水功能区水质较差，达标率分别为 28.6%、33.3%、50.0%。水质污染不容乐观。各区域中，揭西县水质优，其余县区水质均受到轻度污染，榕城区水质较差。各区域水质达标率分别为揭西县（88.9%）>揭东区（75.0%）>惠来县（69.2%）>普宁市（66.7%）>榕城区（16.7%）。揭阳市三江水质受到轻度污染。达标率为 55.6%，与上年持平，主要超标项目为溶解氧、氨氮、总磷。其中，龙江惠来河段水质较好，达标率为 100.0%；榕江揭阳河段、练江普宁河段水质较差，达标率均为 50.0%。与上年相比，揭阳市常规地表水水质稳中趋好。龙江惠来河段水质有所好转，榕江揭阳河段、练江普宁河段水质均无明显变化；入海河流断面水质有所好转，国考断面、省考断面、国（省考）水功能区水质均无明显变化。”。

正常情况下，污水处理厂尾水中 0.2 万 m³/d 引至环城河作为补充水，剩余 0.3 万 m³/d 由盐岭河排放口排放至盐岭河。当惠来县城内环城河、内运河发生内涝时，则停止补水，即尾水 0.5 万 m³/d 全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，补充对项目纳污水体环城河及盐岭河的监测，分别为项目补水口上游 200mW1（环城河）、项目补水口下游 1000mW2（环城河）、环城河与盐岭河汇入口上游 500mW3（内运河）、环城河与盐岭河汇入口上游 500mW4（盐岭河）、环城河汇入盐岭河下游 500mW5（盐岭河），排污口上游 50mW6（盐岭河），排污口下游 1500mW7（盐岭河）；

监测结果与统计分析表明，枯水期：环城河、内运河、盐岭河中的溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、粪大肠菌群等指标出现不同程度的超标，其他各项评价因子均未有超标情况出现，环城河、内运河及盐岭河均为超标水体。

丰水期：环城河断面 W1、W2，内运河断面 W3 以及盐岭河断面 W4、W5、W6、W7 中溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷指标等超标，不能满足Ⅲ类水质标准；其他各项评价因子均未有超标情况出现；环城河、内运河及盐岭河均为超标水体。

环城河、内运河、盐岭河中的溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、粪大肠菌群等污染物超标原因主要是由于河流沿岸的镇区及村庄污水处理设施及收集管网缺失，居

民生活污水未经处理或简单处理后排入环城河，然后汇入盐岭河影响所致。本项目为镇级污水处理站及配套管网建设项目，项目建成后可有效收集惠来县城北部片区（主要包括惠来县城深汕高速以北的碧桂园翘楚府、梅四社区、西一、西二、西三社区、新乡仔及白沙湖等建成区）居民产生的生活污水，生活污水经集中处理达标后排放，可有效减少污染物排入附近地表水体”届时环城河、盐岭河水质将会得到改善。

具体详见地表水环境影响专题评价内容。

3.3、声环境质量状况

本项目主体工程污水处理站周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需开展声环境质量现状补充监测。项目所在地属 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

区域达标情况根据揭阳市生态环境局网站发布的《2023 年揭阳市生态环境质量公报》（网址为 http://www.jieyang.gov.cn/jyhb/jhjl/hjgb/content/post_866804.html）。内容如下：

2023 年，揭阳市区域环境噪声（昼间）等效声级平均值为 53.5 分贝，符合二级，总体评价为较好，与上年持平；超标率为 6.8%，比上年下降 6.4 个百分点。

市区区域环境噪声（昼间）平均等效声级为 52.6 分贝，区域环境噪声总体水平达到二级，声环境质量为较好，比上年上升一级；超标率为 3.9%，比上年下降 6.3 个百分点。（夜间）平均等效声级为 46.7 分贝，区域环境噪声总体水平达到三级，与 2018 年持平，声环境质量为一般，受到轻度污染；超标率为 19.7%，比 2018 年上升 6.3 个百分点，各类区均出现不同程度超标，其中 1 类区超标最为严重，出现 58.3%超标率。

辖区中，全市五个辖区区域环境噪声质量（昼间）均为较好，总体水平达到二级，超标率在 3.9%~9.8%之间。

与上年对比，揭阳市区域环境噪声（昼间）质量稳中趋好。其中，市区、惠来县区域环境噪声（昼间）质量有所好转，其余县区（揭西县今年开始监测，无法比较）均无明显变化。

3.4 生态环境质量现状

项目所在区域处于人类开发活动范围内，并无原始植被生长和珍贵野生动物活动，不属于生态环境保护区，用地范围内无生态环境保护目标；故不需进行生态现状调查。

3.5 地下水、土壤环境现状

根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》

	（环办环评[2020]33 号），“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”建设单位对污水处理设施、污水管道、污泥脱水间以及加药间等做好防腐防渗及硬底化等措施，定期对污水处理系统、污水管道等进行侧漏检修，确保其正常运行，项目运营期不会对地下水、土壤产生明显影响，因此不开展地下水、土壤环境质量现状调查。																														
环境保护目标	环境保护目标项目的主要环境保护目标，是保护好项目所在地附近周围评价区域环境质量。要采取有效的环保措施，使项目的建设和生产运行中保持项目所在区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。 1、大气环境保护目标 应保证周围大气环境达到保护人群健康、环境敏感点和动植物在长期和短期接触情况下不发生伤害所需要的环境质量要求，即保护该区域环境空气质量不因本项目的兴建而超过《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及 2018 年修改单二级标准。 2、声环境保护目标 经过现场勘查，项目污水处理站区周边 50m 范围内无声环境敏感目标。 3、地下水环境保护目标 厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。 4、生态环境 项目所在区域处于人类开发活动范围内，并无原始植被生长和珍贵野生动物活动，不属于生态环境保护区，用地范围内无生态环境保护目标。项目地周围主要保护的目标见表 3-3。 表 3-3 项目环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">敏感目标</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">方位及距厂界最近距离</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">保护级别</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td rowspan="3">环境空气</td><td>新乡仔村</td><td>-20</td><td>286</td><td>西北面 275m</td><td>村庄</td><td>326 人</td><td rowspan="3">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准</td></tr><tr><td>西一新村</td><td>85</td><td>0</td><td>东面 85m</td><td>村庄</td><td>2635 人</td></tr><tr><td>惠城镇</td><td>124</td><td>-253</td><td>东南面 185m</td><td>村庄</td><td>6531 人</td></tr></table> 注：*以污水处理站中心点（23°2'41.785°N，116°16'51.606°E）为原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴建立的坐标系。	环境要素	敏感目标	坐标		方位及距厂界最近距离	保护对象	规模	保护级别	X	Y	环境空气	新乡仔村	-20	286	西北面 275m	村庄	326 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准	西一新村	85	0	东面 85m	村庄	2635 人	惠城镇	124	-253	东南面 185m	村庄	6531 人
环境要素	敏感目标			坐标						方位及距厂界最近距离	保护对象		规模	保护级别																	
		X	Y																												
环境空气	新乡仔村	-20	286	西北面 275m	村庄	326 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准																								
	西一新村	85	0	东面 85m	村庄	2635 人																									
	惠城镇	124	-253	东南面 185m	村庄	6531 人																									

运营期：本项目设计出水水质中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水浓度标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准和《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准中的较严指标，详见下表。

表 3-6 城镇污水处理厂基本控制项目最高允许排放浓度（日均值） 单位 mg/L

污染物	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水浓度标准	本项目尾水排放标准限值
pH（无量纲）	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0
COD _{Cr}	≤50	≤40	30	≤30
BOD ₅	≤10	≤20	6	≤6
NH ₃ -N	≤5（8）	≤10	1.5	≤1.5
TN	≤15	--	/	≤15
TP	≤0.5	--	0.3	≤0.3
SS	≤10	≤20	/	≤10
石油类	≤1.0	≤5	/	≤1.0
LAS	≤0.5	≤5	/	≤0.5
动植物油	≤1	≤10	/	≤1
粪大肠菌群	≤1000	--	/	≤1000
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标				

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值；运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，详见表 3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	60	50

4、固体废物控制标准

根据本项目产生的各种固体废物的性质和去向，固体废物应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）以及一般工业固体废物应采用库房、包装工具（桶）贮存，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

厂内危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023），危险废物的转移依照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）进行监督和管理，危险

	废物的处理执行《国家危险废物名录》（2025 年）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。								
总量 控制 指标	本项目属于环境保护类项目，从流域上讲是总量削减型项目，根据生态环境部实施污染物排放总量控制的指标要求，并结合本项目用的特点及周围环境状况，确定本项目污染物排放总量控制因子为 COD_{Cr} 、NH₃ -N。 本项目设计处理规模为 5000 吨/天，即 182.5 万吨/年，化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）设计出水水质分别为 30mg/L、1.5mg/L，考虑到出水水质会有所波动，污染物化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）的排污量保守按设计出水水质计算，则计算得到化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）排污总量分别为：54.750吨/年、2.738吨/年。 本项目建议的废水总量控制指标见下表。 表 3-6 项目建议的总量控制指标 <table><tr><th>类别</th><th>总量控制污染因子</th><th>总量控制指标（t/a）</th></tr><tr><td rowspan="2">废水</td><td>COD_{Cr}</td><td>54.750</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>2.738</td></tr></table>	类别	总量控制污染因子	总量控制指标（t/a）	废水	COD _{Cr}	54.750	NH ₃ -N	2.738
	类别	总量控制污染因子	总量控制指标（t/a）						
	废水	COD _{Cr}	54.750						
		NH ₃ -N	2.738						

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	施工期主要为建筑施工、装修工程、设备安装调试、设备运输等工作，按照建设项目的规模及建设进度，预计项目施工人数最多时为50人，施工期约14个月。以下将从大气环境、水环境、噪声、建筑固废、生态环境等方面对项目的施工期影响进行分析 1、施工期废气环境影响分析 (1) 扬尘 ①扬尘的产生 施工期扬尘的主要来源是土石方施工时产生的扬尘，废弃土石堆放场地以及运输车辆进出时产生的扬尘。 施工扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等因素有关。对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等有关。国内外的研究结果和类比调查表明，在起动风速以上，影响起尘量的主要因素分别为：防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的堆放方式等。 ②扬尘对环境的影响分析 施工过程中，环境影响最大的环节为挖土和车辆运输。 据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算： 式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆； v—汽车速度，km/h； W—汽车载重量，t； P—道路表面粉尘量，kg/m²。 一辆载重5t的卡车，通过一段长度为500m的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表4-1所示。																																		
	表 4-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘产生量 单位：kg/km·辆																																		
	<table> <tr> <th>$\begin{matrix} P \text{ (kg/m}^2\text{)} \\ \text{车速 (km/h)} \end{matrix}$</th><th>0.1</th><th>0.2</th><th>0.3</th><th>0.4</th><th>0.5</th><th>1.0</th></tr> <tr> <td>5</td><td>0.0283</td><td>0.0476</td><td>0.0646</td><td>0.0801</td><td>0.0947</td><td>0.1593</td></tr> <tr> <td>10</td><td>0.0566</td><td>0.0953</td><td>0.1291</td><td>0.1602</td><td>0.1894</td><td>0.3186</td></tr> <tr> <td>15</td><td>0.0850</td><td>0.1429</td><td>0.1937</td><td>0.2403</td><td>0.2841</td><td>0.4778</td></tr> <tr> <td>20</td><td>0.1133</td><td>0.1905</td><td>0.2583</td><td>0.3204</td><td>0.3788</td><td>0.6371</td></tr> </table>	$\begin{matrix} P \text{ (kg/m}^2\text{)} \\ \text{车速 (km/h)} \end{matrix}$	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0	5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593	10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186	15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778	20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788
$\begin{matrix} P \text{ (kg/m}^2\text{)} \\ \text{车速 (km/h)} \end{matrix}$	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0																													
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593																													
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186																													
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778																													
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371																													

由表 4-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 4-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将扬尘污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
扬尘小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，也会产生扬尘。扬尘量与距地面 50m 处风速、起尘风速、尖粒的含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

在采取相应措施并严格按照本评价要求进行施工的前提下，本项目施工大气污染物对周围大气环境影响不大，且拟建项目占地面积有限，施工期排尘对周围大气环境的影响类型是短期的、局部的，到项目建设完毕，投入运营，施工期环境影响随之结束。在施工期，只要严格按照有关规范作业，以上不利影响将会降低。

由于项目所在区域大气环境质量现状良好且周边近距离住户较远，因此，在严格落实以上施工扬尘防治措施的情况下，项目施工扬尘污染影响可降至可接受程度。

(2) 燃油废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械等设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够达标排放，因此其对环境的影响甚微。

(3) 油漆废气

油漆废气主要产生于室内室外装修阶段。油漆废气排放属无组织排放，且其过程持续时间较长，是一个缓慢挥发的过程，对周围环境的影响不大。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束，加之，项目工程量小，施工期短，故项目施工废气对

	周围环境影响较小。 2、施工期废水环境影响分析 (1) 施工人员生活污水影响分析 项目施工期间预估施工人数最多时为 50 人，项目现场不设施工营地，施工人员租用项目附近村民房，产生的生活污水纳入当地污水处理系统处理，本环评不单计。 (2) 施工机械和车辆清洗废水影响分析 项目施工废水主要为砂浆混合、混凝土作业时产生的施工废水以及机械设备和车辆冲洗废水等，其主要污染物质为 SS、石油类。 施工中所需要的挖掘机、推土机、运输车辆等，在进出施工场区时进行冲洗。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）规定，汽车修理与维护-大型车（手工洗车）-先进值，洗车用水量为 20L/车次。预计本项目有施工车辆及机械约 4 台，每台每天冲洗两次，本项目施工期按 420 天计算，则用水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$（$67.2\text{m}^3/\text{施工期}$），洗车废水产污系数按 0.8 计，则施工期本项目车辆、机械冲洗废水总产生量为 $0.128\text{m}^3/\text{d}$（$53.76\text{m}^3/\text{施工期}$）。 施工废水经处理后回用于施工场地内机械、车辆冲洗和施工场地洒水降尘等，不外排，不会对周围环境产生明显的不良影响。 (3) 施工期暴雨地表径流影响分析 暴雨天易对施工场地的浮土造成冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流污染周围环境。施工单位应加强施工期的环境管理，在施工场地挖雨水收集渠，设置沉淀池，施工场地冲刷雨水经沉淀后回用于工地洒水降尘等，定期清理沉淀池污泥。因此项目施工期的暴雨地表径流不会对周围环境产生明显的不良影响。 (4) 施工期对地表水体环境影响分析 施工过程建筑材料、填方，如不妥善放置，遇暴雨冲刷会进入附近地表水，影响水质，因此应尽可能远离盐岭河堆放，并建临时堆放棚。项目泥浆废水、含油冲洗废水经隔油沉淀池沉淀后回用于施工场地内机械、车辆冲洗和施工场地洒水降尘等，禁止外排。 (5) 施工废水对地表水体环境影响分析 基础施工过程产生泥浆水，主要为箱涵等施工产生的泥浆水、围堰后清淤过程产生的泥浆水，以泥沙为主要污染物，经设置的沉砂池处理后，上清液回用于施工场地洒水降尘。围堰内产生的废水主要为围堰水。围堰水是套箱围堰设置过程中被围堰围起的水量，经设置的沉砂池处理后，上清液回用于施工场地洒水降尘。
--	---

3、施工期噪声环境影响分析

(1) 施工期噪声源

施工期主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、振捣器等；施工作业噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等；施工车辆噪声属于交通噪声。在上述施工噪声中，对环境影响最大的是施工机械噪声。施工噪声声源强度介于 75-105 dB（A）。

(2) 噪声对环境的影响预测

主要噪声源以半球形向外辐射传播，仅考虑声源的距离衰减，其衰减模式为：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：LA（r）—距声源 r 米处的声级值，dB（A）；

LA（r₀）—距声源 r₀ 米处的声级值，dB（A）；

r—距声源的距离，m。

根据类比分析，场界围墙引起的衰减一般为 10~30dB（A），考虑到对环境有利，在此取 10dB（A）。

本次环评选择了噪声最高的振捣器计算，考虑到 105dB（A）噪声级别的高噪声设备同时作业时间很少，因此采用单点源距离衰减预测模式，计算得出本项目施工作业对周边环境的声学影响情况，具体见表 4-3。

表 4-3 施工噪声随距离衰减情况 **单位：dB（A）**

噪声源强值		预测距离（m）							备注
		10	20	25	50	100	150	200	
土石方	85	55.0	49.0	47.0	41.0	35.0	31.5	29.0	以施工期最强噪声值预测
结构	100	70.0	64.0	62.0	56.0	50.0	46.5	44.0	
装修	105	75.0	69.0	67.0	61.0	55.0	51.5	49.0	

从表 4-3 可以看出，施工噪声昼间将对 100m 范围内，夜间将对 200m 范围内造成噪声污染，环评要求建设单位在施工过程中采取工程分析中提出的施工噪声防治措施加以控制，在确保施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的前提下，尽量降低施工噪声对区域声学环境产生的不利影响。

4、施工期固体废弃物环境影响分析

本项目施工期固废主要来自于建渣、建筑废弃材料和施工人员生活垃圾。

施工期开挖土方可用于工程回填、调整场地标高等，实现挖填平衡。环评要求施工单位在开挖地基时尽可能在短时间内完成开挖、回填工作，尽量减少水土流失和扬尘对区域环境的污染影响。同时要求施工单位对用于回填、场地平整和绿化的土方覆

	盖塑料布，有效防止土方被雨水冲刷造成水土流失。 施工现场设置建渣临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防渗漏处理。施工产生的废料首先应考虑回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定建筑垃圾处置地点。为确保废弃物处置措施有效落实，建设单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求建筑垃圾清运公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。装修垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，环评要求施工单位用编织袋包装后运出室外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理，严禁随意倾倒弃置。 施工人员生活垃圾袋装收集，定期交市政环卫部门清运处理，严禁就地填埋。 环评要求建设单位按工程分析中提出的处置措施执行，建筑废弃材料、生活垃圾等施工期固体废物不会对周围环境造成明显影响。 5、施工期生态影响分析 本项目占地范围内无生态环境保护目标。 项目的建设施工对拟建地原生态环境的改变及挖方可能造成水土流失。项目建设过程中对地表进行开挖，使原有地表植被遭到破坏，地表裸露，如遇降雨，特别是暴雨季节，施工区域泥沙受到地表径流冲刷，产生水土流失现象。项目管道时候采用开挖工艺，开挖过程中土石应分层堆放保存，待管网敷设完工后依次回填利用。管道施工时应尽可能减少临时施工用地的范围，施工作业应控制在管道沿线两侧一定范围内，以减少对周边植被和用地的破坏。管道施工完成后，施工沿线应尽快恢复原貌，在项目建设施工期间和施工结束后，应采取相应的水土保持措施，防止水土流失的发生，保护好生态环境。
--	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

本项目配套污水管网的运营期无污染物产生，对周边环境基本不会产生影响。

本次评价主要分析及评价污水处理站运营期对生态环境的影响。

1、废气

（1）废气产排情况

污水处理系统产生臭气污染源主要为粗格栅渠和提升泵房、细格栅和旋流沉沙池、A²/O+MBR池、污泥脱水机房等，本次评价以 H₂S、NH₃ 对恶臭污染物进行表征。污水处理站恶臭污染物产生强度可参考《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（黑龙江环境通报，2011 年 9 月，王喜红，洛阳市环境保护设计研究所），污水处理厂恶臭污染物（以氨、硫化氢表征）产生强度见下表 4-4。参考《城市污水处理厂甲烷的释放通量》（环境工程学报，2012 年 3 月，王金鹤、亓鹏玉、张建谢、慧君、任延刚，（山东大学环境科学与工程学院、山东建筑大学市政与环境工程学院、山东大学环境研究院），污水处理厂甲烷释放通量（产生系数）见下表 4-5。本项目 H₂S、NH₃、甲烷产排情况汇总见下表 4-6，恶臭浓度参考《城市污水处理厂恶臭浓度分布规律及其防治措施》（中国环境管理干部学院报 第 20 卷第 5 期），产生强度及产排情况 见下表 4-7。

表 4-4 城镇污水处理厂恶臭源强产生系数

处理构筑物	NH ₃ 产生强度 mg/s·m ²	H ₂ S 产生强度 mg/s·m ²
粗格栅及进水泵房	0.610	0.001068
细格栅及沉砂池	0.520	0.001091
生化池	0.0049	0.00026
储泥池/脱水机房	0.103	0.00003

表 4-5 城镇污水处理厂甲烷释放通量

处理构筑物	水面面积（m ² ）	甲烷释放总量（kg/a）	甲烷释放通量（mg/m ² ·s）
进水泵房	96	192.6	0.064
曝气沉砂池	40	98.8	0.078
厌氧池	2000	6484.1	0.103
缺氧池	2410	1264.6	0.017
好氧池	3200	2705.1	0.027
污泥干化场	790	339	0.014

表 4-6 本项目大气污染物产排情况汇总表

污染源	产生强度系数 mg/s·m ²			构筑物面积 m ²	产生速率 kg/h			产生量 t/a		
	NH ₃	H ₂ S	甲烷		NH ₃	H ₂ S	甲烷	NH ₃	H ₂ S	甲烷
粗格栅渠和提升泵房	0.610	0.001068	0.064	100	0.2196	0.0004	0.023	1.9237	0.0034	0.2018
细格栅和旋流沉沙池	0.520	0.001091	0.064	20	0.0374	0.0001	0.0046	0.3280	0.0007	0.0404

	(局部封闭)										
	AA/O+MBR池 (非曝气区)	0.0049	0.00026	0.103	600	0.0106	0.0006	0.2225	0.0927	0.0049	1.9489
	污泥脱水机房 (局部封闭)	0.103	0.00003	0.014	120	0.0445	0.00001	0.006	0.3898	0.0001	0.053
合计						0.3121	0.001	0.2562	2.7342	0.0091	2.2441

表 4-7 城镇污水处理厂恶臭浓度产生系数（无量纲）

处理构筑物	臭气浓度产生强度
沉淀池	1200
污泥浓缩池	1100

本项目拟对粗格栅渠和提升泵房、细格栅和旋流沉沙池、A²/O+MBR池、污泥脱水机房采用在池体上方设置反吊膜+密闭管道抽风方式收集产生的恶臭污染物，根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016），本工程构筑物臭气风量按以下参数进行计算：

1）进入水泵吸水井或沉砂池的臭气量按单位水面面积臭气风量指标 10m³/(m²·h)计算，并增加 2 次/h 的空间换气量。

2）生物池、二沉池等构筑物臭气风量按单位水面面积臭气风量指标 3m³/(m²·h)计算，并增加 1 次/h 的空间换气量。

项目所需收集风量见下表所示：

表 4-8 本项目恶臭风量核算

臭气收集位置	区域面积（m ² ）	区域容积（m ³ ）	换气次数（次/h）	区域除臭风量（m ³ /h）	合计风量（m ³ /h）	设计风量（m ³ /h）
粗格栅渠和提升泵房	100	1793.7	2	4587.4	12459.4	15000
细格栅和旋流沉沙池（局部封闭）	20	520	2	1240		
AA/O+MBR池（非曝气区）	600	3652	1	5452		
污泥脱水机房（局部封闭）	120	820	1	1180		

废气收集效率可参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“3.3-2 废气收集集气效率参考值—全密封设备/空间—VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”收集效率为 90%。

项目对各单元恶臭污染物采用“反吊膜+密闭管道抽风”负压收集；考虑到连接管道

的密闭性，废气收集效率可达 90%。

本项目工程拟采用“生物滤池”的生物除臭法处理污水厂恶臭气体，下表是国内外部分污水处理厂生物除臭系统的处理效率。由表 4-7 可以看出，可得出生物除臭系统去除效率一般在 94%~99%，均大于 90%，因此，拟确定本项目臭气、甲烷收集率约为 90%，臭气生物除臭法处理效率约为 90%，“生物滤池”对甲烷无处理效率。

表 4-9 国内外部分污水处理厂生物除臭系统的设计规模和处理效率

污水处理厂	除臭工艺	设计负荷 (m³/h)	去除率 (%)	基质组成
Lueneburg 污水处理厂	生物除臭系统	32	99	堆肥、树叶、灌木树枝
广州市猎德污水处理厂		200	95	混合肥料、聚苯乙烯胶球体、碳、活性炭、沸石和有机肥料
水湾污水处理厂		73.5	99	树皮、土壤、泥碳块
Tamarac 污水处理厂		147.6	95	堆肥、木块
wesstborough 污水处理厂		122.4	94	堆肥、木块

运营 期环 境影 响和 保护 措施	项目恶臭污染物及甲烷产排情况见下表。													
	表 4-10 项目恶臭污染物及甲烷产排情况一览表 （臭气浓度无量纲）													
	产排污环节	污染物种类	排放形式	产生情况		治理措施				排放情况				
				产生速率 kg/h	产生量 ^② t/a	工艺	风量 m³/h	收集效率%	去除效率%	是否为可行技术 ^①	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 ^② t/a	
	粗格栅、细格栅、旋流沉砂池、 A²/O+MBR生化处理池、 污泥脱水机房	NH ₃	有组织	0.2809	2.4608	收集：反吊膜+密闭管道抽风 处理：生物滤池	15000	90	90	是	1.8726	0.0281 ^②	0.2461	
			无组织	0.0312	0.2734			/	/	/	/	0.0312	0.2734	
		H ₂ S	有组织	0.0009	0.0082			90	90	是	0.006	0.0001 ^②	0.0008	
			无组织	0.0001	0.0009			/	/	/	/	0.0001	0.0009	
		甲烷	有组织	0.2306	2.0197			90	0	/	1.5372	0.0231	0.202	
			无组织	0.0256	0.2244			/	/	/	/	0.0256	0.2244	
		臭气浓度	/	/	2300			/	/	/	/	/	/	2300
		注：①根据《排污许可证申请与核发技术规范环境卫生管理业（HJ1106-2020）》附录 A 表 A.1，项目恶臭气体处理采用生物滤池工艺，属于技术可行； ②工程运行时间按 365d/a、24h/d 计。 ③本项目排气筒 NH ₃ 、H ₂ S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准限值要求。												

运营 期环 境影 响和 保护 措施	本项目设置 1 台功率为 150kW 的备用柴油发电机作为备用电源，发电机位于综合楼一楼的发电机房内，发电机废气通过管道直连排放至 8m 高排气筒排放。使用轻质柴油（含硫率 0.001%的 0#柴油）作为燃料，以保证污水处理站停电期间正常运行。 根据备用发电机一般的定期保养规程：“每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”，则每年试运行约 6 小时，每年停电时间约 54 小时。根据《车用柴油》（GB19147-2016），柴油发电机组采用含硫量不大于 0.005%、灰分不大于 0.01%的柴油作燃料，单位耗油量按 189g/kW·h 计，则项目备用发电机耗油约 1.701t/a。1kg 轻柴油产生的烟气量约为 11Nm³，一般柴油内燃机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8≈20Nm³，则废气量共为 34020Nm³/a。 参照燃料燃烧排放污染物物料衡算方法计算，其 SO₂、NO_x、烟尘产生量计算方法如下： $SO_2: C_{SO_2}=2 \times B \times S$ 式中：C_{SO₂}—二氧化硫排放量，kg；B—消耗的燃料量，kg；S—燃料中的全硫分含量，%；本项目取 0.001%； $NO_x: C_{NO_x}=1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$ 式中：C_{NO_x}—氮氧化物排放量，kg；B—消耗的燃料量，kg；N—燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；β—燃料中氮的转化率，%；本项目选 30%。 $烟尘: C_{烟尘}=B \times A \times (1-\eta)$ 式中：C_{烟尘}—烟尘排放量，kg；B—消耗的燃料量，kg；A—燃料中的灰分含量，%；本项目取值 0.01%；η—除尘器的总效率，%；本项目选 0。 经计算，本项目备用发电机大气污染物 SO₂、NO_x、颗粒物排放量分别为 0.034kg/a（1.0mg/m³）、2.77kg/a（81.4mg/m³）、0.17kg/a（5.0mg/m³）。 （2）废气治理措施可行性分析 生物滤池法：生物滤池除臭工艺工作原理：臭气经收集系统收集后送到生物滤池除臭装置处理，臭气通过湿润、多孔和充满活性的微生物滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO₂、H₂O、SO₄²⁻、NO₃⁻等无毒无害的简单无机物。 常用的生物脱臭反应器有生物过滤池、生物滴滤池和生物洗涤池三种类型。生物滤池填料可采用树叶、树皮、木屑、土壤、泥炭等，恶臭气体一般需预湿化，占地面积大；生物滴滤池填料则为各种多孔、比表面积大的惰性物质，由于富集的微生物量
----------------------------------	---

多，占地面积小；生物洗涤器是恶臭物质吸收到液相后再由微生物转化。一般生物过滤池适宜处理低浓度的臭气脱臭处理，对于恶臭物质浓度较高的臭气宜采用生物滴滤或生物洗涤工艺。本项目使用生物滤池进行除臭。

根据《排污许可证申请与核发技术规范环境卫生管理业（HJ1106-2020）》附录 A 表 A.1 可知，生物滤池为可行性技术。

（3）排放口基本情况

项目排放口基本情况见下表。

表 4-9 项目废气排放口参数表

编号	名称	排气筒高度/m	排气筒底部中心坐标/m		出口内径/m	风量 m ³ /h	烟气温度/°C	年排放小时数 h	污染因子	排放标准
			经度/°	纬度/°						
1	DA001	15	E116.281232	N23.044661	0.6	15000	25	8760	H ₂ S、NH ₃ 、甲烷、臭气浓度	GB14554-93
2	DA002	8	E116.281211	N23.044366	0.15	567	100	60	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	DB44/27-2001

（4）废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083—2020），本项目废气监测计划见下表：

表 4-10 项目运营期废气监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	DA001 排气筒	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准限值
	站界上风向界外（1 个监测点）、站界下风向界外（3 个监测点）	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1 次/半年	《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二级标准值
	厂区内最高体浓度	甲烷	1 次/年	

（5）非正常情况下废气排放情况

项目非正常工况污染源主要为生产设施开停机、废气治理设施故障导致的废气非正常排放。该情况下的事故排放源强按未经过处理的污染物产生量计算，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表：

表 4-11 非正常工况下污染源强一览表

排放源	非正常排放原因	污染物	排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次	应对措施
DA001	废气治理设备故障	H ₂ S	0.0009	1h	1 次	停机检修
		NH ₃	0.2809			

	(6) 小结 本项目的恶臭污染物主要来源于粗格栅渠和提升泵房、细格栅和旋流沉沙池、A²/O+MBR 池、污泥脱水机房等。通过“反吊膜+密闭管道抽风”收集后，进入“生物过滤”装置处理，有组织排放预计可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 2 恶臭污染物排放限值”标准，通过一根 15 米高的排气筒 DA001 排放。未被收集的恶臭污染物以无组织形式排放，排放量较小，对污水处理站周界大气环境影响不大，项目外排的恶臭污染对周围环境的影响可以接受。 2、水环境影响分析 (1) 废水污染源强核算 ①生活污水 项目劳动定员为6人，均于站内住宿，站内不设置食堂，员工日常餐饮依托周边餐饮店。根据广东省《用水定额—第3部分：生活》（DB44/T1461.3—2021），在厂内员工用水定额参考“小城镇”用水量，为 0.14m³/人·d，则此部分员工用水量为 0.84m³/d、306.6m³/a。污水排放量按 90%计，则生活污水排放量为 0.756m³/d、275.94m³/a。厂内生活污水经通过污水管网进入格栅井，经本项目污水处理系统处理达标后排放。 ②生物滤池循环水池更换废水 生物滤池设有 2 台生物喷淋循环泵，循环水量均分别为 25m³/h（计算气液比为 6.0L/m³），并配置 1 个 2.0m³ 的循环水箱，2 台生物喷淋循环泵共用。喷淋水循环使用，每日补充损失水，同时约每月更换 1 次循环水箱水。定期更换水量为 12（个月）*1（m³水箱大小）*2（个水箱）=24m³/a，通过污水管网进入格栅井，经本项目污水处理系统处理达标后排放。 ③化验室废水 本项目设有化验室，主要对污水处理厂水质进行检验，化验室用水主要为清洗用水，用水量约 0.05m³/d，18.25m³/a，清洗废水排放量为 0.05m³/d，18.25m³/a。通过污水管网进入格栅井，经本项目污水处理系统处理达标后排放。 ④污泥脱水排水 本项目污泥脱水前含水率约为 99%，叠螺浓缩机+PAM 可使污泥脱水至 80%。根据后文工程分析可知，本项目绝干污泥产生量为 853.2kg/d，则污泥由含水率 99%（已考虑 PAM 药剂带入水量）脱水至 80%，脱出废水量为 85.295m³/d，31132.71m³/a。污泥脱水排水回流至 A²/O+MBR 生化处理池处理。 ⑤污水处理尾水
--	--

	本项目建设处理规模为 5000 吨/天的镇级污水处理站，采用“粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+AAO+MBR 生化池+紫外线消毒渠+巴氏计量槽”工艺处理集污范围内收到的生活污水。在正常运行情况下，尾水水质主要指标中 pH、CODcr、BOD₅、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水浓度标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准和《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准中的较严指标。正常情况下，污水处理厂尾水中 0.2 万 m³/d 引至环城河作为补充水，剩余 0.3 万 m³/d 由盐岭河排放口排放至盐岭河。当惠来县城内环城河、内运河发生内涝时，则停止补水，即尾水 0.5 万 m³/d 全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。 对比项目收集处理的污水量而言，项目自身产生的员工生活污水、生物滤池循环水池更换废水、化验室废水、污泥脱水排水几乎可以忽略不计，故不单独对项目自身产生的废水中污染物进行核算，而是对项目进、出水污染物整体进行核算分析。 项目设计出水水质是污水处理站运行时出水的最高允许排放限值，计算本项目污水进出水水中主要污染物量及污染物削减量时，考虑到出水水质会有所波动，因此污染物的出水浓度按设计出水水质计，即 CODcr 30mg/L、BOD₅ 6mg/L、NH₃-N 1.5mg/L、SS 10mg/L、TN 15mg/L、TP 0.3mg/L 计算。 本项目水污染物产排情况见下表：
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-12 本项目水污染物产排情况汇总表										
	产排污环节	污染物种类	污染物产生		治理措施				污染物排放		排放标准 限值 mg/L
			产生浓度准 mg/L	产生量 t/a	处理能力 m³/a	治理工艺	治理效率	是否为可行技术*	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
	污水处理尾水 （含员工生活 污水、喷淋预 洗、生物滤池 循环水池更换 废水、化验室 废水、污泥脱 水排水）	CODcr	250	456.250	1825000	粗格栅及 进水泵房+ 细格栅及 旋流沉砂 池	88.00%	是	30	54.750	30
		BOD ₅	150	273.750			96.00%		6	10.950	6
		SS	200	365.000			95.00%		10	18.250	10
		NH ₃ -N	30	54.750			95.00%		1.5	2.738	1.5
		TP	4	7.300			92.50%		0.3	0.548	0.3
		TN	40	73.000		+AAO+MB R 生化池+ 紫外线消 毒渠+巴氏 计量槽	62.50%		15	27.375	15
	注：*根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）表 4，项目废水处理工艺，属于其中的技术可行										

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(2) 水环境影响分析

本项目地表水环境影响分析详见地表水环境影响专项评价。本项目纳污水体环城河、盐岭河现状水质较差，不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求。正常情况下，污水处理厂尾水中 0.2 万 m³/d 引至环城河作为补充水，剩余 0.3 万 m³/d 由盐岭河排放口排放至盐岭河。当惠来县城内环城河、内运河发生内涝时，则停止补水，即尾水 0.5 万 m³/d 全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。经预测分析，正常工况下，于排污口下游完全混合段浓度贡献值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准且贡献值占标量较低。本项目属于污水处理及其再生利用，从盐岭河流域整体上看是水污染物总量削减型项目，对流域水质改善起正向作用，地表水环境影响是可以接受的。

(3) 废水排放口基本情况

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	CODcr、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP	环城河	连续排放，流量稳定	TW001	惠来镇镇级污水处理站	粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+AAO+MBR生化池+紫外线消毒渠+巴氏计量槽	DW001、DW002	√是 否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 4-14 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万吨/年）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理信息		备注
		经度/°	纬度/°					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	E116.281296	N23.045136	73	自然水体	连续排放，流量稳定	/	环城河	Ⅲ类	E116.282611	N23.044242	正常情况下，污水处理厂尾水中 0.2 万 m³/d 引至环
2	DW002	E116.281285	N23.045056	109.5	自然水体	连续排	/	盐岭河	Ⅲ类	E116.	N23.044	

							放， 流量 稳定				281 755	93 5	城河作为补充水，剩余0.3万m ³ /d由盐岭河排放口排放至盐岭河。当惠来县城内环城河、内运河发生内涝时，则停止补水，即尾水0.5万m ³ /d全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。
--	--	--	--	--	--	--	----------------	--	--	--	------------	---------	--

表 4-15 废水污染物排放标准执行表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 a	
			pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水浓度标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准和《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准中的较严指标	
1	DW001、 DW002	CODcr	30	
2		BOD ₅	6	
3		SS	10	
4		NH ₃ -N	1.5	
5		TP	0.3	
6		TN	15	
注：备注：a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表 4-16 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	CODcr	30	0.060	21.900
2		BOD ₅	6	0.012	4.380
3		SS	10	0.020	7.300
4		NH ₃ -N	1.5	0.003	1.095
5		TP	0.3	0.001	0.219
6		TN	15	0.030	10.950
7	DW002	CODcr	30	0.090	32.850
8		BOD ₅	6	0.018	6.570
9		SS	10	0.030	10.950
10		NH ₃ -N	1.5	0.005	1.643

	11		TP	0.3	0.001	0.329
	12		TN	15	0.045	16.425
全厂排放口合计				CODcr		54.750
				BOD ₅		10.950
				SS		18.250
				NH ₃ -N		2.738
				TP		0.548
				TN		27.375

(4) 废水污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020），本项目废水监测计划见下表：

表 4-17 排放口监测计划

监测要素	监测点位	监测指标	最低监测频次	
废水	进水总管	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）
		总磷、总氮	日	
	DW001、DW002 废水排放口	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮 ^①	自动监测	《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）城镇污水处理厂中处理量小于 2 万 m ³ /d
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	1 次/季度	
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、烷基汞	1 次/半年	
	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	日 ^②	
		雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次		

说明：①总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测；

②雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

(5) 小结

综合分析，本项目纳污水体属于不达标区，考虑到本项目实施后，对纳污水体环城河及盐岭河流域的污染物浓度有削减作用，预计会对环城河以及盐岭河的水质改善有正面效益，在落实水污染物控制和水环境影响减缓措施情况下，本项目地表水环境影响是可以接受的。

3、噪声环境影响分析

(1) 噪声源强分析

本项目噪声源主要为水泵、泥泵、鼓风机、叠螺浓缩机等设备的噪声，各设备 1m 处产生噪声源强为 70~85dB(A)。根据类比同类型设备可得，本项目各噪声源的噪声值详见下表。

表 4-18 项目主要噪声源噪声级											
工序	装置	噪声源	设备数量	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强 (1m)		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
					核算方法	单台噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)	核算方法	噪声值/dB(A)	
粗格栅及提升泵房	钢丝绳牵引式格栅除污机	钢丝绳牵引式格栅除污机	1	频发	类比法	70~75	隔声、减振、阻隔	60	类比法	四周边界噪声贡献值：昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	8760
	潜污泵	潜污泵	2			80~85		65			
细格栅及旋流沉砂池	孔板阶梯细格栅	孔板阶梯细格栅	2			75~85		60			
	吸砂泵	吸砂泵	1			80~85		65			
A ² /O+MBR池、鼓风机房及变配电间、加药间	回流泵	回流泵	5			80~85		65			
	产水泵	产水泵	2			80~85		65			
	反洗泵	反洗泵	2			80~85		65			
	排泥泵	排泥泵	2			80~85		65			
	加药泵	加药泵	10			80~85		65			
	空压机	空压机	1			85~90		65			
污泥脱水间	进泥泵	进泥泵	4			80~85		65			
	叠螺浓缩机	叠螺浓缩机	1			80~85		60			
	加药泵	加药泵	4			80~85		65			
	高压清洗泵	高压清洗泵	1			80~85		65			
	污水输送泵	污水输送泵	2			80~85		65			
除臭系统	风机	风机	1			75~85		65			

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时，可用 A 声级计算噪声影响分析，具体如下：

生产设备全部运行时的噪声源强计算公式如下：

$$L_T = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：

L_T—噪声源叠加 A 声级，dB（A）；

L_i—每台设备最大声级，dB（A）；

n—设备总台数。

表 4-19 项目主要设备及噪声源分区情况

噪声源区域	噪声源	最大声级 dB(A)	运行台数	叠加声级 dB(A)
粗格栅及提升泵房	钢丝绳牵引式格栅除污机	60	1	68.7
	潜污泵	65	2	
细格栅及旋流沉砂池	孔板阶梯细格栅	60	2	67.1
	吸砂泵	65	1	
A ² /O+MBR 池、鼓风机房及变配电间、加药间	回流泵	65	5	78.4
	产水泵	65	2	
	反洗泵	65	2	
	排泥泵	65	2	
	加药泵	65	10	
	空压机	65	1	
污泥脱水间	进泥泵	65	4	75.5
	叠螺浓缩机	60	1	
	加药泵	65	4	
	高压清洗泵	65	1	
	污水输送泵	65	2	
除臭系统	风机	65	1	65

表 4-20 噪声区域到站界距离（单位：m）

噪声区域	东北	东南	西南	西北
粗格栅及提升泵房	16	31	35	80
细格栅及旋流沉砂池	21	25	46	88
A ² /O+MBR 池、鼓风机房及变配电间、加药间	50	54	58	100
污泥脱水间	42	38	34	87
除臭系统	30	20	34	93

（2）污染防治措施可行性分析

本项目站区周围 50m 范围内无噪声敏感点。为确保站界噪声的排放符合国家和地方有关标准，建议建设单位做好噪声防治措施，具体措施如下：

①噪声产生设备采用符合国家标准低噪音产品，并采取加隔声罩及消音器等降噪措施，对鼓风机、排风机的进口和出口源消音器。采取减震措施，以防震动产生噪音。

②高噪声设备利用厂房隔音，并进行减震处理。

③在总图布置上，在满足工艺要求的前提下，合理布局，利用建筑物本身的设计降低噪音，尽可能将高噪音车间布置在区域中部，以减少对外部环境的影响。

（3）站界达标情况分析

点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用 A 声级计算：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测结果见下表：

表 4-21 站界噪声影响贡献值（单位：dB(A)）

噪声区域	区域叠加声级	经衰减隔音后站界噪声贡献值			
		东北	东南	西南	西北
粗格栅及提升泵房	68.7	44.6	38.9	37.8	30.6
细格栅及旋流沉砂池	67.1	40.7	39.1	33.8	28.2
A ² /O+MBR池、鼓风机房及变配电间、加药间	78.4	44.4	43.8	43.1	38.4
污泥脱水间	75.5	43.0	43.9	44.9	36.7
除臭系统	65	35.5	39.0	34.4	25.6
合计	/	49.6	48.6	48.0	37.4

通过上表预测结果可知，经采取上述防治措施后，本项目四周站界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，对周围环境影响很小。

（4）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020），并结合项目运营期间各类水泵、污泥脱水机、空压机、各类风机等分布情况，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部委颁布的标准和有关规定执行。项目检测计划见表 4-22。

表 4-22 噪声污染源监测计划一览表					
类别	监测点	监测项目	监测频次	监测技术、采样方法、监测分析方法	执行标准
噪声	四周站界	等效 A 声级	1 次/季度	手工监测技术；采样、分析方法参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348--2008）	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。
4、固体废物污染源 （1）固体废物产排情况 本项目产生的固体废物主要为格栅渣、沉砂、脱水泥饼，化验废液、废药剂包装物、员工的生活垃圾。 ①格栅渣 根据《水污染控制工程第三版下册》（高等教育出版社，高延耀、顾国维、周琪主编），每日栅渣量可根据以下公式估算： $W = \frac{Q_{max} \cdot W_1 \times 86400}{K_z \times 1000}$ 式中：W—每日栅渣量，m³/d； Q_{max}—每日最大进水流量，万 m³/d，本项目取 0.5 万 m³/d； W₁—单位体积污水栅渣量，m³/（10³m³ 污水），一般取 0.1~0.01，细格栅取最大值，粗格栅取小值； K_z—污水流量总变化系数，一般取 1.2。 根据以上公式，可算出本项目粗格栅和细格栅的栅渣产生量为 3.96t/d，即 1445.4t/a。格栅渣属于一般工业固体废物，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的“SW64 其他垃圾”，其一般固废代码为 900-099-S64，收集后交由环卫部门统一清运处理。 ②沉砂 根据《城市污水处理厂进水量变化系数与栅渣量调查分析》（2009 年），沉砂池沉砂量为 0.03m³/10³m³ 污水，沉砂的密度约为 1500kg/m³，本项目污水量为 0.5 万 m³/d，则项目产生的沉砂约为 0.225t/d，82.125t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的“SW64 其他垃圾”，其一般固废代码为 900-099-S64，收集后交由环卫部门统一清运处理。 ③脱水泥饼 污泥是一种含水率很高的絮状物，其有机物质、N、P 等营养物质含量高，但是不稳定，容易腐化，有异臭，并含有寄生虫卵、病原菌、重金属等物质，且有难存放、					

难运输、易渗漏等特点，对附近水体、环境空气和土壤造成二次污染。				
污泥产生量计算公式如下：本项目剩余污泥产生量计算公式如下：				
$Y = Y_T \times Q \times L_r$				
式中：Y—绝干污泥产生量，g/d。				
Y _T —污泥产生量系数，kg 污泥/去除 1kgBOD ₅ 。其取值与 SS/BOD ₅ 有关，详见表 4-23。				
Q—处理量，m ³ /d；				
L _r —去除的 BOD5 浓度，mg/L。				
表 4-23 Y _T 与 SS/BOD ₅ 一览表				
SS/BOD ₅	0.8	1.0	1.2	1.4
Y _T	0.87	0.97	1.10	1.23
本项目设计进水水质中 SS/BOD ₅ =1.33，对上表取值采用内插法计算，取 Y _T =1.185，根据 BOD ₅ 的进、出水水质浓度差值得到 L _r =144mg/L，本项目设计污水处理量 Q=5000m ³ /d。由此计算出本项目绝干污泥产生量为 853.2kg/d。本项目污泥产生时含水率较高，排出的污泥含水率为 99%，经添加 PAM 絮凝剂搅拌及进入叠螺浓缩机脱水后，泥饼含水率可达 80%，计算得到脱水泥饼产生量为 4.266t/d，全年约产生 1557.09t/a 脱水泥饼。脱水泥饼属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的“SW90 城镇污水污泥”，其一般固废代码为 462-001-S90，定期外运至揭阳市境内的具备协同处理资质的建材生产企业进行资源化利用。				
④化验废液				
项目综合楼实验室水质化验药剂用量为 0.091t/a，经添加药剂化验后的废弃样品作为危险收集暂存于危废暂存间内。药剂用量约为化验水样的 0.05 倍，则化验废液产生量约为 1.911t/a。化验废液属于《国家危险废物名录》（2025 年）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，妥善收集后交由有危险废物资质的单位处理。				
⑤废药剂包装物				
根据水质化验药剂年用量计算，每年产生废药剂包装瓶约 25 个，每个瓶重约 1.26kg，则废药剂包装瓶产生量为 0.0315t/a。废药剂包装物属于《国家危险废物名录》（2025 年）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，妥善收集后交由有危险废物资质的单位处理。				
⑥生活垃圾				
本项目劳动定员为 6 人，垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 天计，全年 365d，则生活垃圾的产生量为 3kg/d，1.095t/a，生活垃圾主要成分为废弃包装纸箱、塑料袋及办公生活垃				

圾等，由环卫部门统一收集处理。											
综上，预计本项目固体废物产生情况如下表所示：											
表 4-23 固体废弃物产生情况及处理去向一览表											
序号	名称	产生量 t/a	属性	废物代码	去向						
1	格栅渣	1445.4	一般固体废物	900-099-S64	委托环卫部门统一 清运处理						
2	沉砂	82.125	一般固体废物	900-099-S64							
3	脱水泥饼	1557.09	一般固体废物	462-001-S90	外运至揭阳市境内的具备协同处理资质的建材生产企业进行资源化利用						
4	化验废液	1.911	危险废物	900-047-49	妥善收集后交由有 危险废物资质的单 位处理						
5	废药剂包装物	0.0315	危险废物	900-047-49							
6	生活垃圾	1.095	生活垃圾	/	委托环卫部门统一 清运处理						
表 4-24 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表											
序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	危险特性	防治措施
1	危废暂存间	化验废液	HW49	900-047-49	综合用房	15m ²	桶装	1t	3个月	T/C/R/I	交由有危险废物处理资质单位处置
2		废药剂包装物	HW49	900-047-49			桶装	0.1t	3个月	T/C/R/I	
根据上表分析可知，本项目危废暂存间的贮存能力、运转频次，可以满足项目依托需求。											
(2) 固体废物环境影响分析											
①一般固废废物											
格栅渣、沉砂经收集后，定期交由当地环卫部门清运；脱水泥饼经收集后，定期外运至揭阳市境内的具备协同处理资质的建材生产企业进行资源化利用。											
项目一般工业固体废物的贮存注意事项如下：											
企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定；国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。											
一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实											

	情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向环境主管部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。 一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。 ②危险废物 化验废液、废药剂包装物均应集中存放于综合用房内的危废暂存间，并定期交由具有危险废物处置资质的单位外运处置。 针对上述危险废物，建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求统一收集后和贮存，落实防雨防晒防渗防漏措施，做好警示标识，定期检查容器是否受损，然后定期交由有危险废物资质单位回收处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。 建设单位应定期通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。根据危险废物管理台账记录归纳总结申报期内危险废物有关情况，保证申报内容的真实性、准确性和完整性，按时在线提交至所在地生态环境主管部门，台账记录留存备查。 根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022），本项目可归类为危险废物登记管理单位，应当按年度制定危险废物管理计划，内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物转移情况信息。于每年 3 月 31 日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划，由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案。 ③生活垃圾 项目员工生活产生的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。经上述处理后，项目产生的固废均能得到妥善处置，对周围环境影响可以接受。
--	---

5、地下水、土壤环境

项目站界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境保护目标。

项目建设时需铺设好污水收集管道和废水收集管道，站区建（构）筑物、路面必须落实底部硬底化、防漏防渗措施，站区内的污水处理单元以及废水收集管道、生活污水管网需做好防漏防渗措施。项目收纳污水经处理后排入环城河。正常运行时不会发生污水下渗污染土壤和地下水；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大。

针对地下水防治措施分区防治部分，建议参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的地下水污染防渗分区，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目的重点防渗区指危险废物仓库及油品库，一般防渗区主要包括各类池体及附属设施用房，简单防渗区为厂区地面、值班室、鼓风机房、在线监控室、综合楼等。因此，本项目分区污染防治措施见表 4-25。

表 4-25 本项目厂区分区污染防治措施一览表

防渗分区	生产单元	防渗措施
重点防渗区	危废暂存间、储油间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}m/s$ 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	格栅、A ² /O+MBR 生化处理池、储泥池、出水池、旋流沉砂池、污泥脱水间、除臭系统	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}m/s$ 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	厂区地面、值班室、鼓风机房、在线监控室、综合楼	一般地面硬化

6、环境风险

（1）风险调查

根据建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，所涉及的物料的危险特性等对项目的环境风险进行调查分析。项目所使用或存放化学品包括 PAM、柠檬酸、次氯酸钠、乙酸钠、PAC、氢氧化钠、硫酸、盐酸、硝酸、硫酸汞溶液、重铬酸钾、柴油、危险废物等，其中属于风险物质的为硫酸、盐酸、硝酸、柴油、柠檬酸、次氯酸钠、危险废物（化验废液、废药剂包装物）。

风险物质风险识别表如下表所示。

表 4-26 危险物质风险识别表

序号	风险物质	存储区域	最大存在量 $qn(t)$	临界量 $Qn(t)$	qn/Qn
1	硫酸	综合楼二层实验室	0.0046	10	0.00046
2	盐酸		0.0029	7.5	0.000387
3	硝酸		0.003775	7.5	0.000503

4	柴油	综合楼一层储油间	0.17	2500	6.68E-05
5	化验废液	危废暂存间	1	50	0.02
6	废药剂包装物		0.1	100	0.001
7	柠檬酸	膜处理车间	0.025	100	0.00025
8	次氯酸钠		0.1	5	0.001
合计Σ					0.042668

由上表可知，本项目 $Q=0.042668<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q<1$ 时，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。“简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。”

（2）环境敏感目标

本项目周边环境敏感点情况详见前文表 3-2。

（3）危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

根据本项目生产过程中的潜在危险，总结出本项目潜在的环境风险因素及其可能影响的途径见表 4-27。

表 4-27 风险分析内容表

事故类型	环境风险描述	污染物	风险类别	环境影响途径及后果	危险单元	风险防范措施
风险物质泄漏	泄漏危险废物进入附近水体内，危害水生环境	如硫酸、次氯酸钠、盐酸、硝酸、柴油及危险废物等	水环境	通过尾水排放管或雨水管排放到附近环城河、盐岭河，影响河流水质及水生生态	实验室、储油间、危废暂存间	危险废物暂存间、储油间设置漫坡，做好防渗防漏措施。
火灾、爆炸伴生污染	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	储油间	落实防止火灾措施，在雨水管网的厂区出口处及尾水外排口处设置截止阀，发生事故时通过人工堵截、存储间出口漫坡、关闭闸门等水环境风险三级防控措施，防止泄漏液体和消防废水流出车间，将其可能产生的环境影响控制在车间之内。
	消防废水进入附近水体	COD _{Cr} 、pH、SS 等	水环境	对附近环城河、盐岭河水质造成影响		

（4）风险防范措施

①危险废物贮存风险事故防范措施

A、完善和维护对外雨水、尾水排放口截止阀。突发环境事故发生时，首先关闭截止阀，防止泄漏的事故废水或危险物质流出站区外。定期对雨水截止阀进行维护，确保事故时能够有效关闭。

B、危险废物要有专门存放间和专人管理，非专业人员不得擅自处理。各类危险物质要分类放置，同时标示每一种危险物质，同时完善危险物质的管理制度，做好危险

	废物的台账；做好暂存间地面防渗和大门防泄漏的相关措施，增加标识分类存放。 C、危险废物的存贮必须按照相关环保要求切实做到固废“资源化、减量化、无害化”处理处置。危险废物须交有资质单位妥善处理处置，严格执行危险废物转移联单制度，外协处置应加强对运输过程及处置单位的跟踪检查。暂存间的危险废物的贮存必须符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。 D、贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。 E、危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》附录 C 执行。 ②泄漏、火灾事故防范措施 当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。 参照中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），建设项目需设置符合规范要求事故储存设施对事故情况下废水进行收集，事故应急池的总有效容积应满足： $V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$ 式中： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$，取其中最大值。 V—应急事故池容量 m^3； V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量最大储罐物料量，m^3。根据项目风险物质存储情况，风险物质厂区在线量最大为柴油，故 V_1 取 $0.2m^3$； V_2—发生事故的消防水量 m^3。室内消火栓设计用水量为 $10L/s$，室外消火栓用水量为 $20L/s$，设计情形火灾持续时间按照 2 小时计算，计算得消防水水量为 $216m^3$，即 $V_2=216$； V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 m^3。项目区域截水沟、收集管可暂存事故废水量较小，不列入计算，故 V_3 为 0； V_4—污水排放量 m^3。按照事故 2 小时内的污水接收量计算，事故时污水接收量 V_4 为 $2 \times 83.33 = 166.66m^3$； V_5—初期雨量 m^3；
--	---

	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量采用下式计算： $V_5=10qF$ q—降雨强度，mm；按平均日降雨量； $q=q_n/n$ q_n—年平均降雨量，mm； n—年平均降雨日数； F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm²； 根据惠来县气象统计资料，当地多年平均降雨量 q_n 为 1776.1mm，年平均降雨日数 n 为 150 天，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 F 约为 0.1034ha，由此可计算得，$V_5=10\times(1776.1/150)\times0.1034=12.24\text{m}^3$。 根据以上数据，本项目所需事故应急池容量为： $V=(0.2+216+0)+166.66+12.24\text{m}^3=395.1\text{m}^3$ 因此，本项目应设置的事故应急池最小容量不小于 395.1m³。 本项目设置一个应急池，应急池设计容积不小于 400m³，满足项目应设置的事故应急池最小容量。 当发生火灾时，站区雨水排放口截断阀、提升水泵及时关闭，利用站区雨水管网系统，把事故废水及泄漏物料拦截在站区内，防止外排进入自然水体。同时利用应急水泵，将雨水管网中截留的事故废水转移至应急池内暂存。事故结束后，立即对应急池内水质进行手工监测，如水质满足本项目进水水质要求，则将应急池内废水泵入处理系统中，自行处置事故废水。如水质不满足本项目进水水质要求，则委托有能力处理单位（污水处理厂或有资质的危险废物处置单位）通过槽车转运处置。 为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身安全及环境的维护。 ①建设项目应设立专门的应急救援机构，负责事故发生期间的一切应急救援工作并负责日常安全管理工作，确保各项安全管理措施的落实与执行，做好事故的防范。 ②配备应急设施、设备，如足够的消防栓、灭火器等以备火灾使用；加强消防器材的日常维护和保养工作，并定期检查，保证随时处于适用状态。 ③设置专线电话联络外，配备移动通讯联络，以确保畅通的应急联络。 ④制定好应急处理措施。如安全脱离火场的演练，与现场应对火灾措施。
--	--

	⑤制定事故发生后的环境应急监测计划，并保留事故时的各种技术数据，监视和测量设备应建立台账，并定期校验。 ⑥发生事故后要要进行事故后果评价，总结经验教训，将有关的技术资料记录存档。 ⑦要有应急教育计划，定期对员工进行事故应急教育，提高发生事故时的应急处理能力和人员急救能力。 (5) 风险分析结论 建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会人体、周围敏感点及水体、大气等造成明显危害。项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可控。 7、生态环境 本项目对生态环境的影响主要表现为场地内原有植被遭到破坏、土地利用格局发生改变，以及随着植被破坏带来的自然体系生产能力的降低、生态系统功能的转变等。 从现场踏勘的情况来看，污水处理站址周围调查区域没有发现国家重点保护的野生动植物。项目建设过程中会破坏原有植被，这些植物种类将随着植被的砍伐和场地平整过程而消失或数量减少。而那些受影响的生物种类在周边地区是极为常见的，且分布也较为散落，这些繁殖和散布力很强的生物种类的损失不会造成很大的生态影响。同时，随着污水处理站的建设，厂区绿化工程也将同时开工建设，在污水处理站区周围合理培植乔木、灌木（应以赏花类为主）、草坪相结合的绿化带，并形成较密的树林，重新建立起有序的陆地生态系统，不仅可以抵消因本项目建设造成的生态功能的缺失，而且有利于改善建设区域的生态环境。 因此本项目施工期对陆地生物种类损失影响是轻微的，对生态环境的影响不会很大，只会对局部狭小地带的植被产生一些破坏，不会影响附近的生态系统结构和功能，附近的农业生态系统和城镇生态系统的主导地位没有动摇。 8、电磁辐射 本项目为污水处理站建设项目，不涉及电磁辐射源，不会产生电磁辐射影响。 9、对排污口规范化的要求 依据《环境保护图形标志—排放口（源）》、《排污口规范化整治要求（试行）》及《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》的技术要求，所有
--	--

	排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。排污口的规范化要求如下： （1）废水排放口 本项目设有 1 个废水排放口，排污口应在项目辖区边界内设置采样口（半径大于 150mm），若排污管有压力，则应安装采样阀。 （2）废气排放口 本项目设有 2 个废气排放口，排气筒（应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台）有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报生态环境主管部门认可。 （3）固定噪声源 按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。 （4）固体废弃物储存场 本项目污泥临时堆放泥斗及其所在污泥脱水间，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。 （5）设置标志牌要求 建设单位应按照《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42 号）自行设置与排污口相对应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌样式必须满足国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）及其修改单的规定。 环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。 规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报相关环境监管部门同意并办理变更手续。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 除臭系统排放口		NH ₃	收集：反吊膜+密闭 管道抽风 处理：生物滤池 排放：通过 1 根 15m 高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 恶臭污 染物排放标准限值 18.25 2.7375 0.5475
			H ₂ S		
			臭气浓度		
			臭气浓度		
	DA002 应急发电机废气排放 口		SO ₂	/	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001) 第二时 段二级标准
			NO _x		
			颗粒物		
			林格曼黑度		
	厂界无组织		NH ₃	/	《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 最高允许浓度二级标准值
			H ₂ S		
			臭气浓度		
	厂区最高体积浓度		甲烷	/	
地表水环境	DW001、DW002 污水处理尾水排放口		COD _{Cr}	粗格栅及进水泵房+ 细格栅及旋流沉砂池 +AAO+MBR 生化池 +紫外线消毒渠+巴氏 计量槽	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、 TP 执行《地表水环境质量标 准》(GB3838-2002) 中 IV 类水 浓度标准, 其余指标执行《城 镇污水处理厂污染物排放标 准》(GB18918-2002) 一级 A 排放标准和《广东省地方标准 水 污 染 物 排 放 限 值 》 (DB44/26—2001) 第二时段 一级标准中的较严指标
			BOD ₅		
			SS		
			NH ₃ -N		
			TP		
			TN		
声环境	水泵、泥泵、鼓风 机、叠螺浓缩机等		等效连续 A 声级	选择低噪声生产设 备, 高噪声设备远离 厂界布置, 风机进风 和排风口、空压机设 消声器等	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB 12348-2008) 2 类 标准
电磁辐射	-	-	-	-	-
固体废物	格栅渣、沉砂为一般固体废物, 收集后交由环卫部门统一清运处理; 脱水泥饼为一般固体废物, 定期外运至揭阳市境内的具备协同处理资质的建材生产企业进行资源化利用; 化验废液、废药剂包装物为危险废物, 妥善收集暂存于厂区危废暂存间后交由有危险废物资质的单位处理; 员工的生活垃圾由环卫部门统一收集处理;				
土壤及地下水污染防治措施	站区建(构)筑物、路面底部硬底化、防漏防渗措施, 站区内的污水处理单元以及废水收集管道、生活污水管网做好防漏防渗措施。项目收纳污水经处理后排入环城河。正常运行时不会发生污水下渗污染土壤和地下水; 项目产生的废气经过有效处理后排放量不大, 且不属于重金属等有毒有害物质, 对土壤和地下水影响不大。				
生态保护措施	在污水处理站区周围合理培植乔木、灌木(应以赏花类为主)、草坪相结合的绿化带, 并形成较密的树林, 重新建立起有序的陆地生态系统				
环境风险防范措施	①生产管理防范措施 建设单位需提出相应的管理规章和应急措施。可通过多种方式和途径加强企业与员工的安全意识, 包括: 加强对从事施工的人员的安全教育和培训, 坚持“先培训, 后上岗”的原则。强化安全意识, 牢牢绷紧安全生产这根弦。 经常性地组织操作人员学习操作规程, 提高安全生产意识, 排查设备故障, 发现问题及时消除隐患。 加强机械设备管、用、养、修, 保证始终处于良好使用状态。避免使用过程中操作失误、失灵诱发事故。 指导操作人员熟悉设备的构造、原理、性能及安全技术要求, 防止机械设备带“病”作业。 ②配置足够的风险应对物质 合理布局应急救援力量及应急响应使用的应急装备类型、数量和存放位置, 建立完善相应的保障措施。应急物资装备主要包括基本装备、专用装备、图表等。各部门的抢救物资、器材要按				

	规定配齐配足，加强日常检查和管理，按规定及时进行更新，不得随意挪用。各部门在接到救援电话后，要迅速召集本部门有关人员，按单位总指挥部要求将所需的物资、设备等，按指定时间送到指定地点。
其他环境 管理要求	纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期 3 个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 1 个月。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

六、结论

本项目建设符合国家现行产业政策，符合相关规划，选址合理。项目贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”控制污染方针，采取的“三废”治理措施经济合理、技术可行。工程实施对地表水、大气、声学等环境不会产生明显不利影响。建设单位严格落实本次环评和工程设计提出的环保对策，严格执行“三同时”制度，在确保本项目产生的污染物达标排放并满足总量控制要求前提下，本项目在选址范围内实施建设从环保角度分析是可行的。

附表

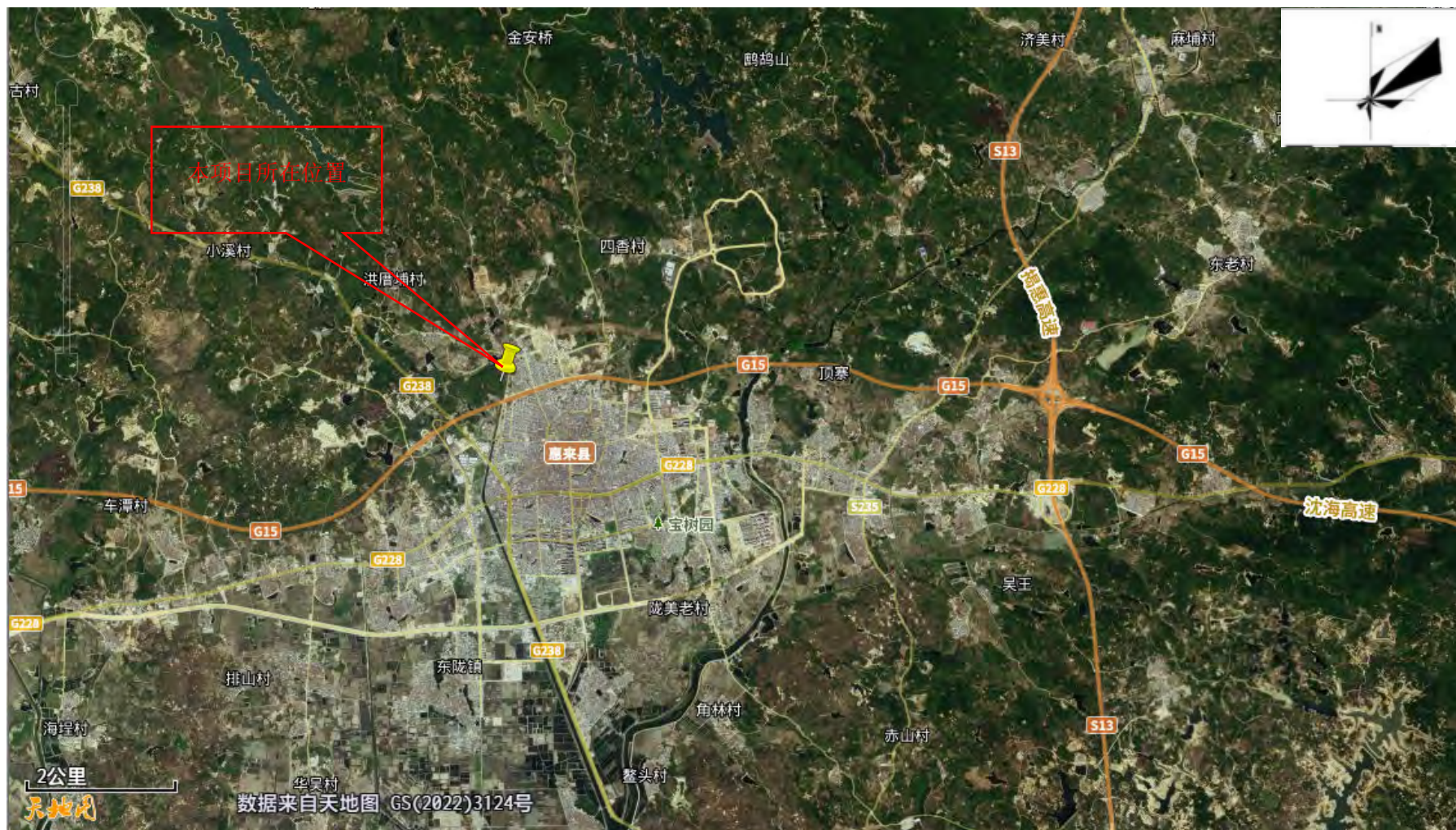
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生 量) ⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂ (t/a)	0	0	0	0.000034	0	0.000034	+0.000034
	NO _x (t/a)	0	0	0	0.00277	0	0.00277	+0.00277
	颗粒物 (t/a)	0	0	0	0.00017	0	0.00017	+0.00017
	NH ₃ (t/a)	0	0	0	0.5195	0	0.5195	+0.5195
	H ₂ S (t/a)	0	0	0	0.0017	0	0.0017	+0.0017
	甲烷 (t/a)	0	0	0	0.4264	0	0.4264	+0.4264
废水	废水量 (万 m ³ /a)	0	0	0	182.500	0	182.500	+182.500
	COD _{Cr} (t/a)	0	0	0	54.750	0	54.750	+54.750
	BOD ₅ (t/a)	0	0	0	10.950	0	10.950	+10.950

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生 量) ⑥	变化量 ⑦
	SS (t/a)	0	0	0	18.250	0	18.250	+18.250
	NH ₃ -N (t/a)	0	0	0	2.738	0	2.738	+2.738
	TP (t/a)	0	0	0	0.548	0	0.548	+0.548
	TN (t/a)	0	0	0	27.375	0	27.375	+27.375
一般工业 固体废物	格 栅 渣 (t/a)	0	0	0	1445.4	0	1445.4	+1445.4
	沉砂 (t/a)	0	0	0	82.125	0	82.125	+82.125
	脱 水 泥 饼 (t/a)	0	0	0	1557.09	0	1557.09	+1557.09
危险废物	化 验 废 液 (t/a)	0	0	0	1.911	0	1.911	+1.911
	废 药 剂 包 装 物 (t/a)	0	0	0	0.0315	0	0.0315	+0.0315

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

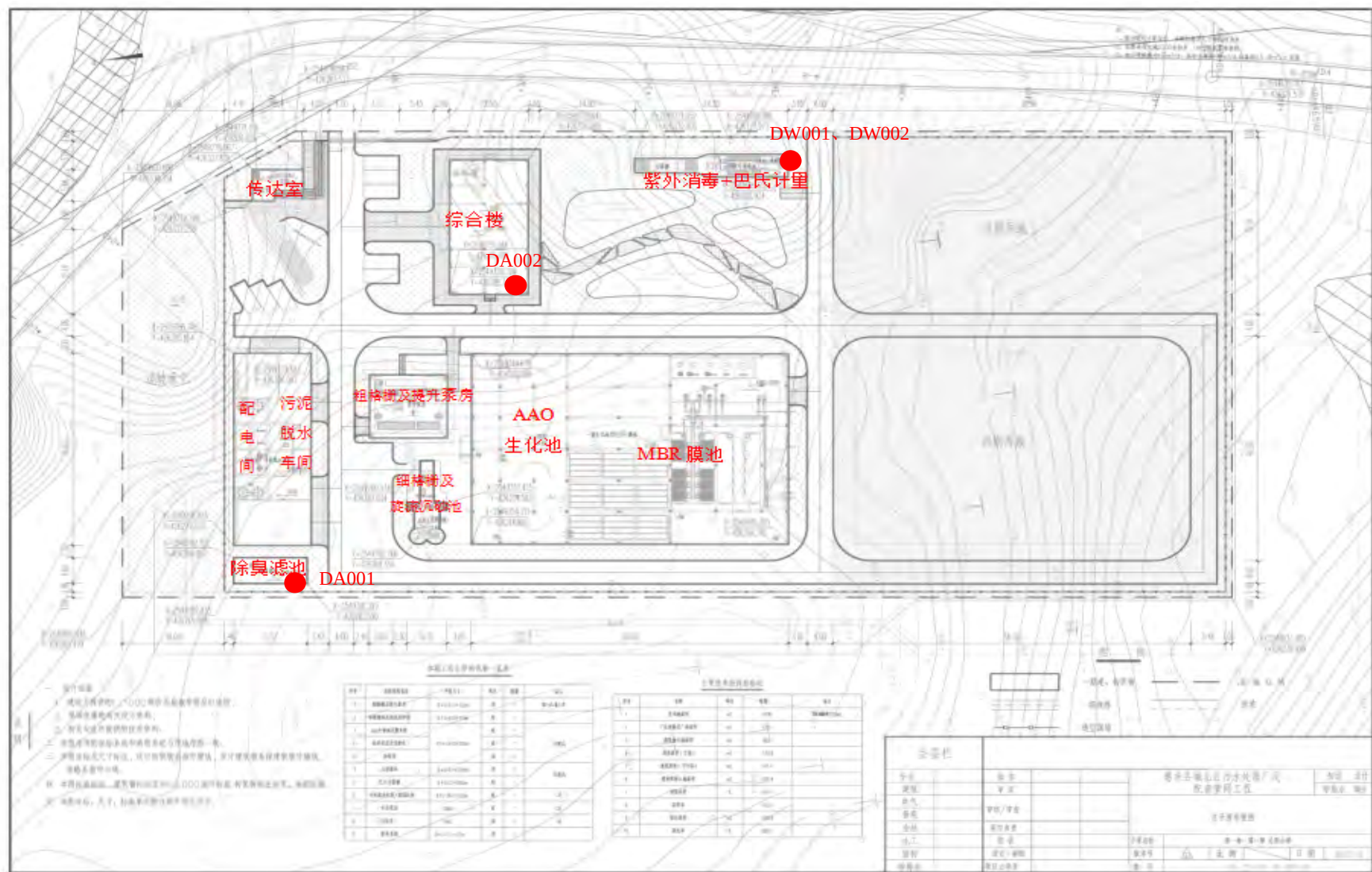
附图



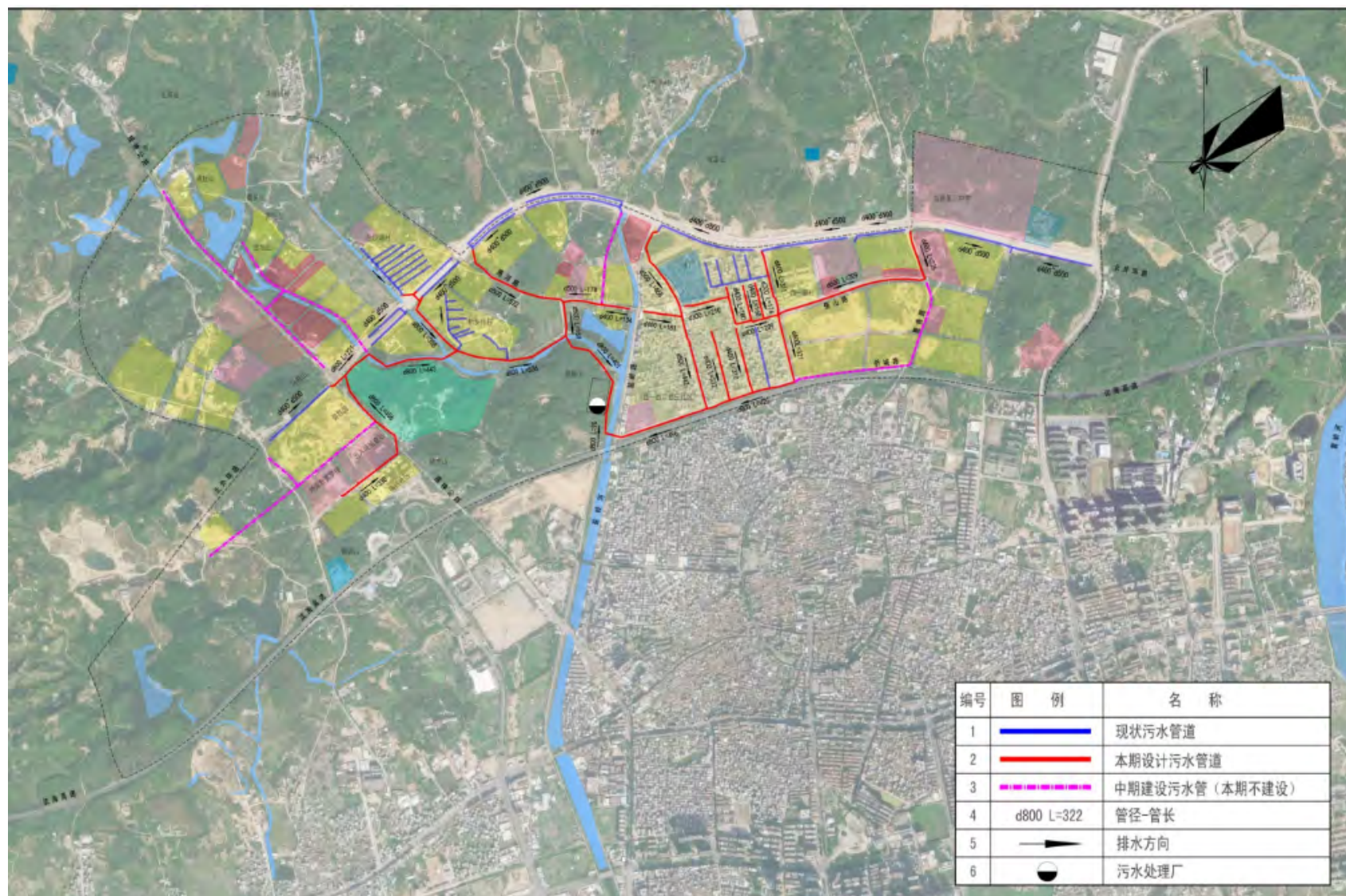
附图 1 建设项目地理位置图



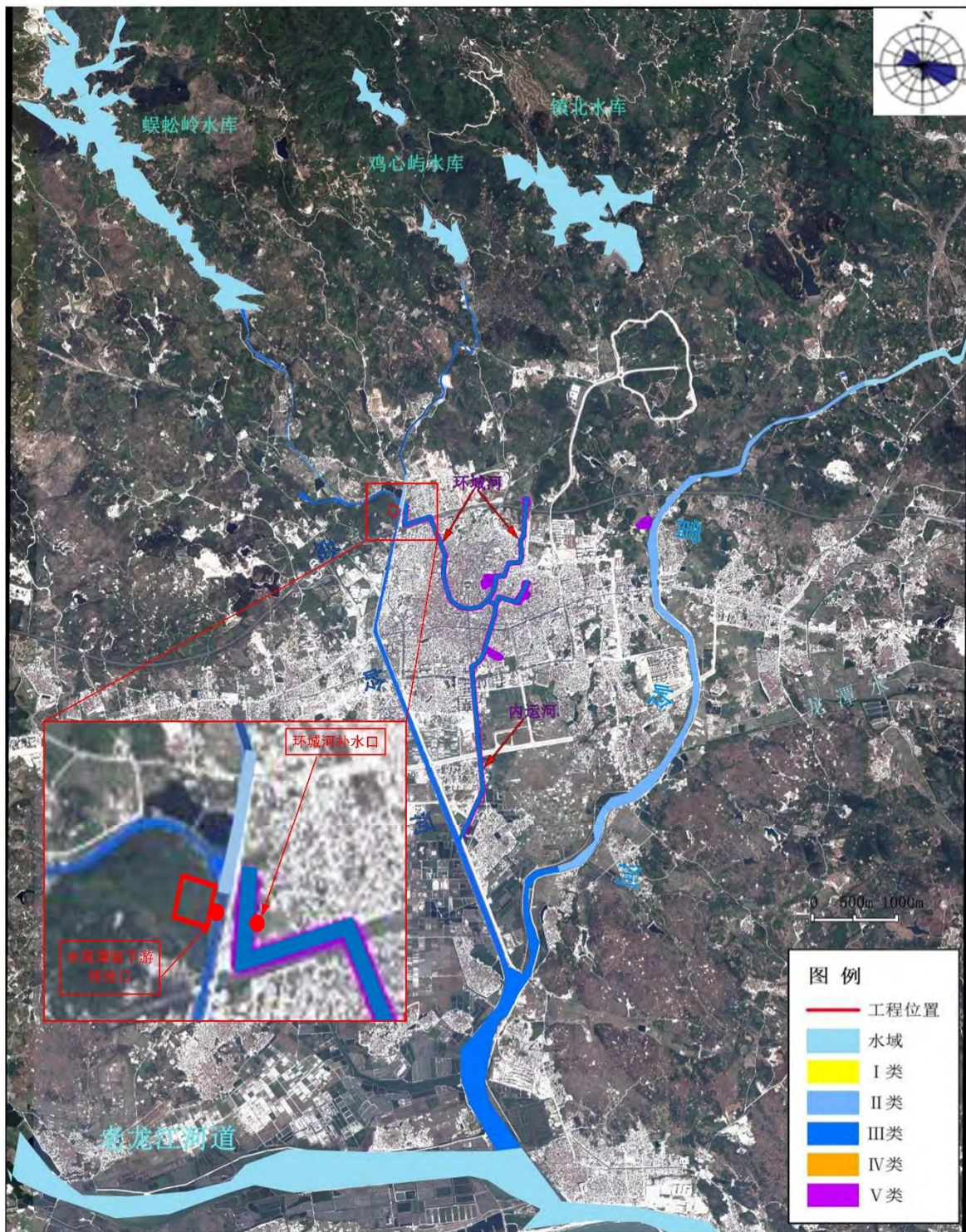
附图 2 污水处理站区四至及周边敏感点分布图



附图3 项目站区平面布置图

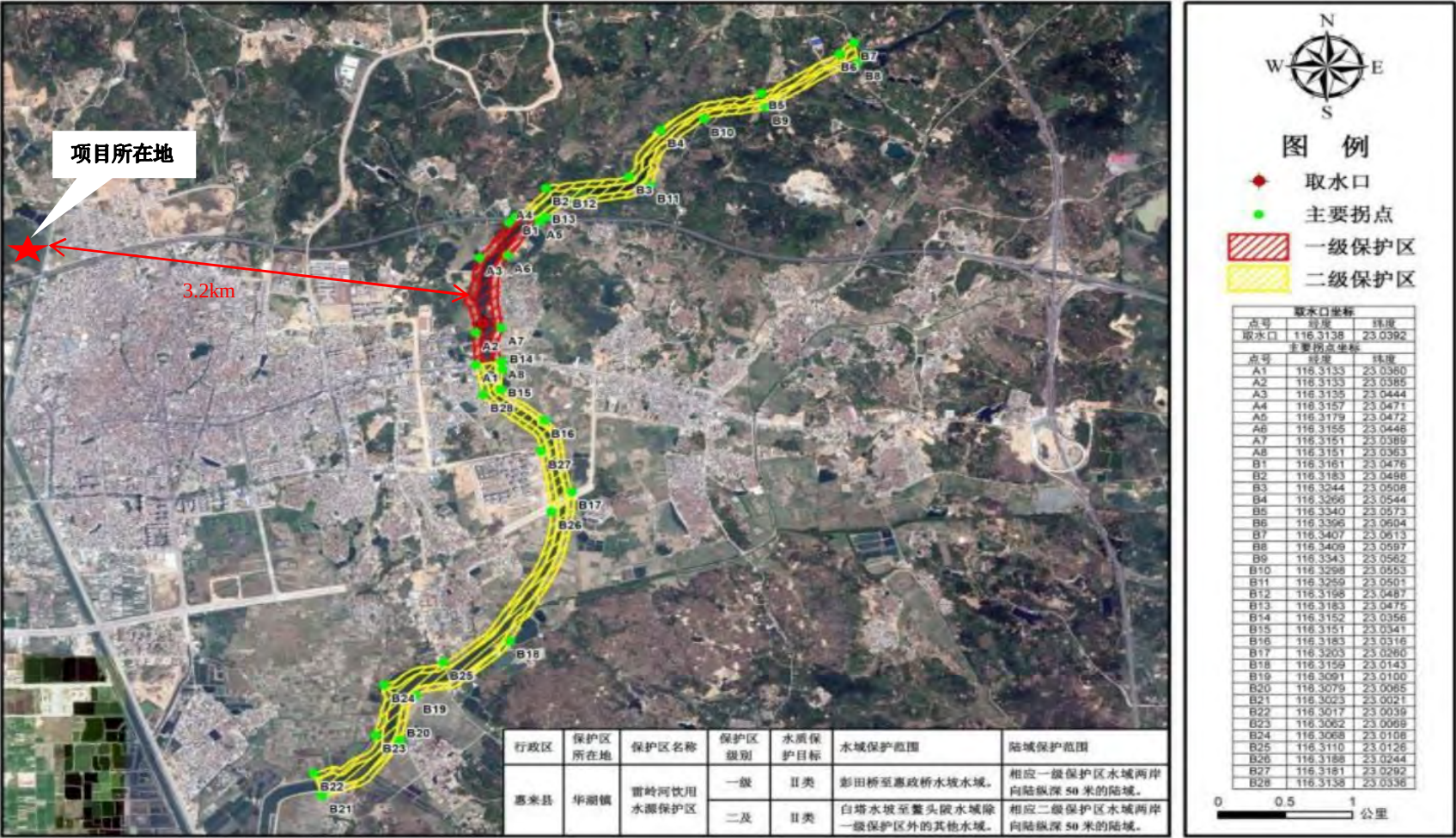


附图 4 配套收水管网布置图

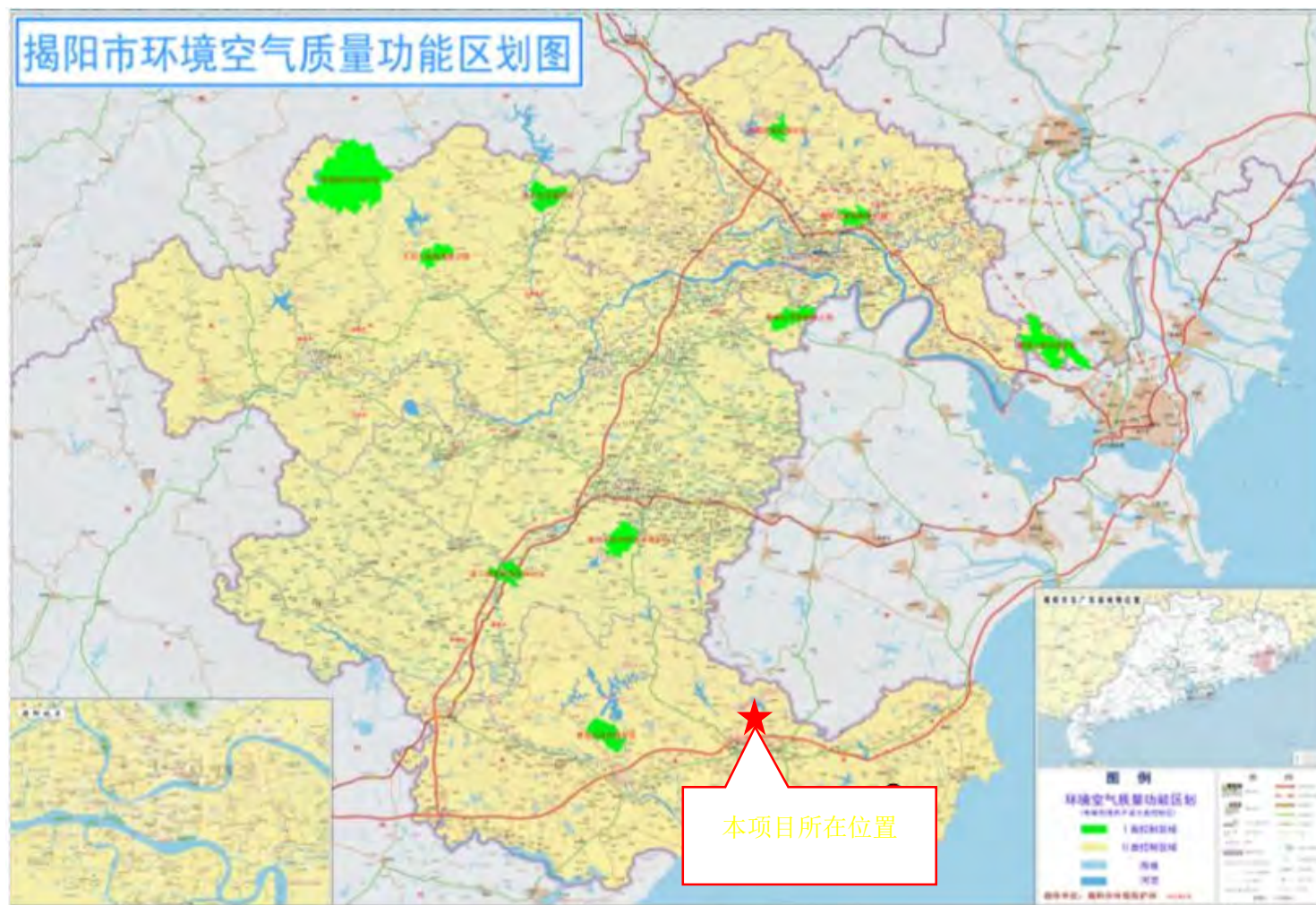


附图 5 项目周边水系及水功能区划图

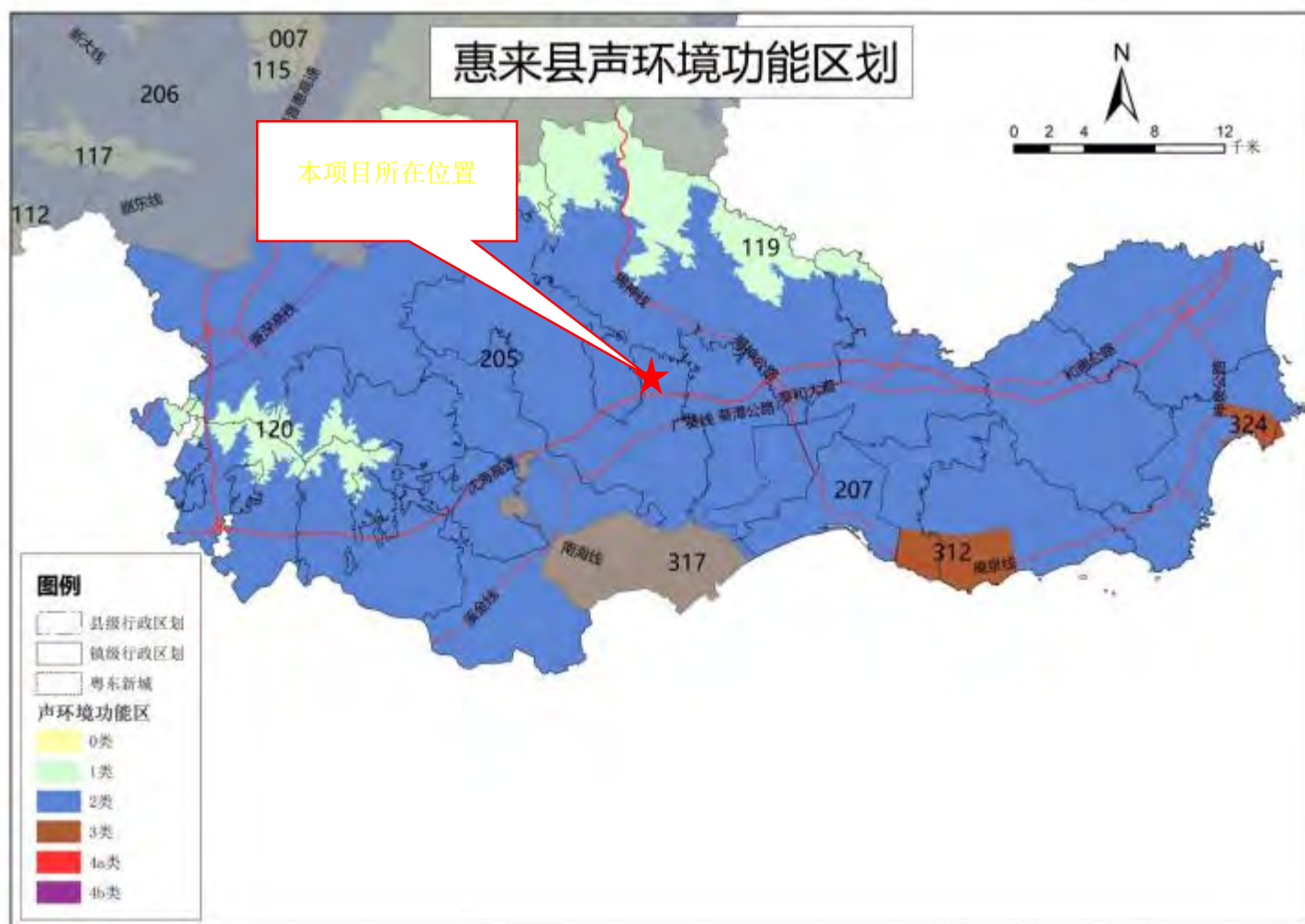
惠来县华湖镇雷岭河饮用水源保护区



附图 6 与项目周边雷岭河饮用水源保护区位置图



附图 7 项目所在地环境空气功能区划图



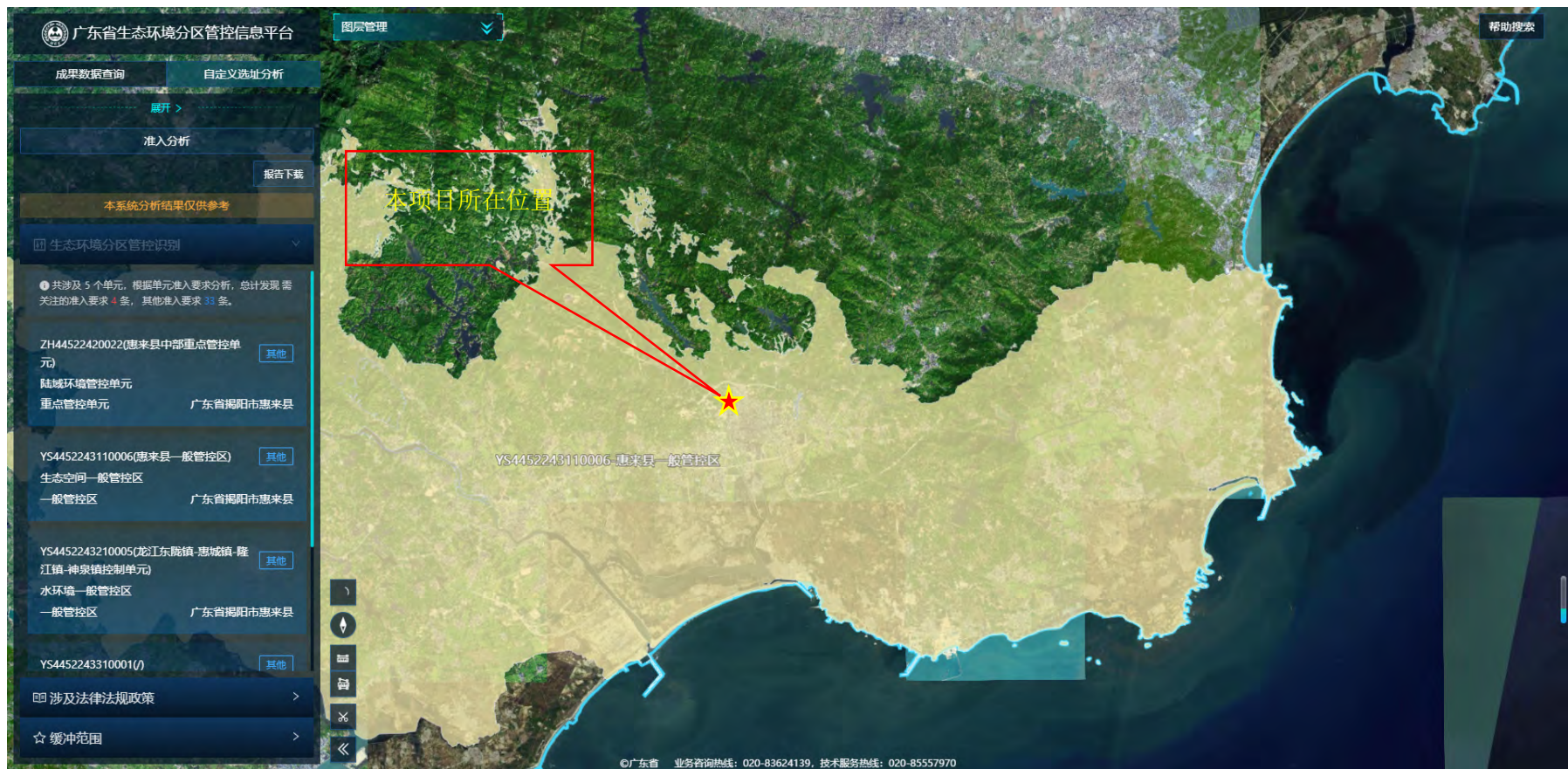
附图 8 项目所在地声环境功能区划图



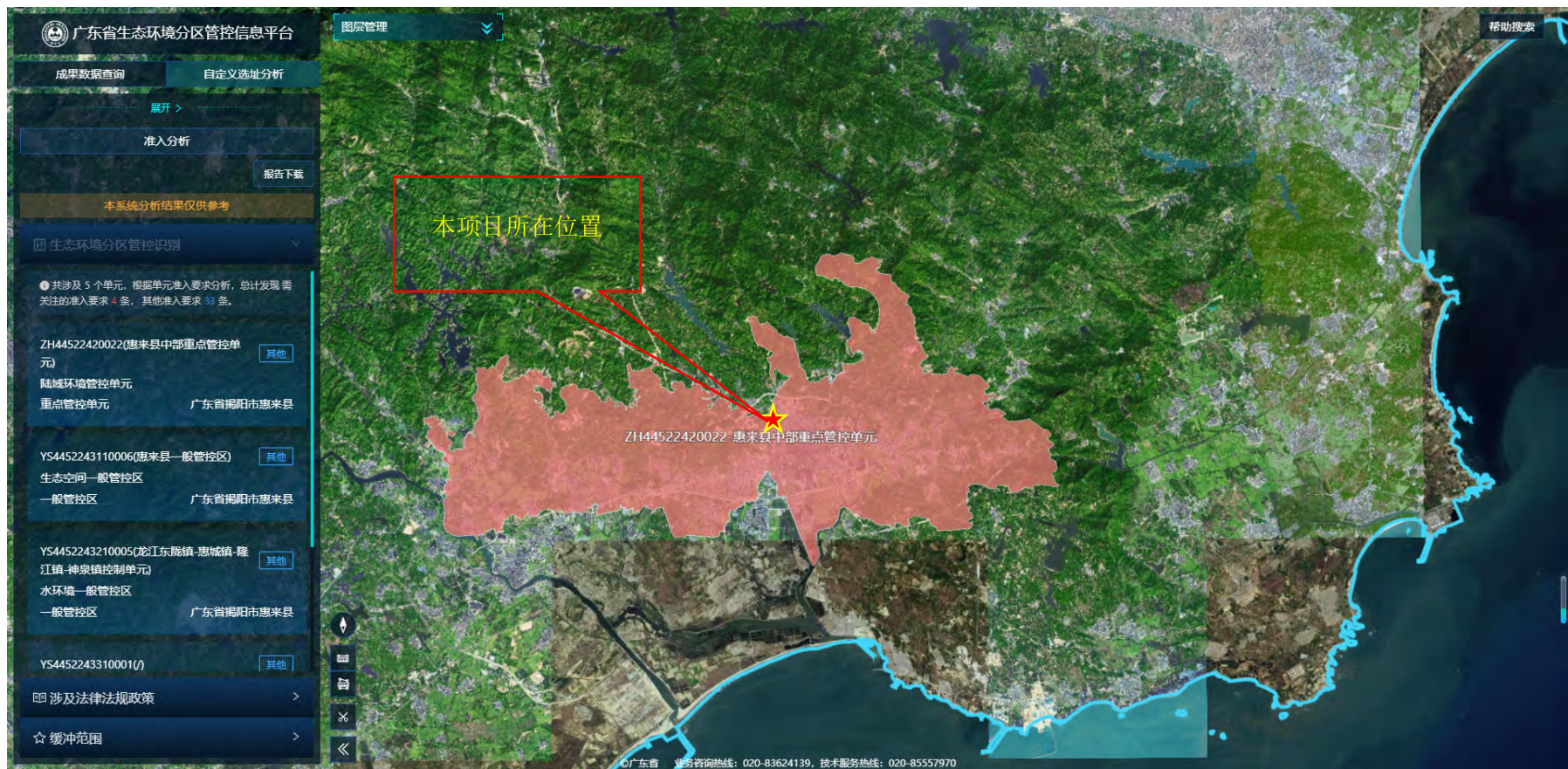
附图 9 项目与“三线一单”大气环境管控区关系示意图



附图 10 项目与“三线一单”水环境管控区关系示意图



附图 11 项目与“三线一单”生态空间管控区关系示意图



附图 12 项目与“三线一单”陆域生态环境管控单元关系示意图



项目西侧



项目南侧



项目东侧



项目北侧

附图 13 项目现场四至现状照片

附图 14 工程师现场踏勘照片

附件

附件1 环评委托书

委托书

梅州森淼环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及广东省建设环境管理有关法律、法规和政策要求，特委托贵单位编制《惠来县城北区污水处理厂及配套管网工程环境影响报告表》的工作，请贵单位按照国家相关法律法规，技术导则，监测规范，环境保护标准的要求按时完成。我局负责提供项目背景资料，并对提供资料的真实性负责。

特此委托！

委托单位（盖章）：惠来县住房和城乡建设局

2025年2月15日



惠来县城北区污水处理厂及配套管网工程

地表水环境影响专题评价

目录

1. 总则.....	132
1.1. 编制依据	132
1.2. 地表水环境功能区划及评价标准	133
1.3. 评价等级与范围	136
2. 地表水环境质量现状评价	140
2.1. 区域环境质量现状	140
2.2. 纳污水体水环境质量现状.....	140
3. 污染源强核算	151
4. 地表水环境影响预测与评价	154
4.1. 预测因子	154
4.2. 预测范围	154
4.3. 预测时段、预测情景、污染源强	154
4.4. 水文参数	155
4.5. 预测模式	156
4.6. 预测参数	159
4.7. 地表水环境影响预测结果.....	160
4.8. 废水污染物排放信息	169
5. 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析.....	172
5.1. 污水收集措施.....	172
5.2. 水污染控制措施可行性分析.....	173
5.3. 厂外运行管理措施	176
5.4. 进水水质控制措施	177
5.5. 在线监控	177
5.6. 污水事故排放防范措施.....	177
6. 环境管理与监测计划	179
6.1. 环境管理	179
6.2. 监测计划	179
7. 结论.....	181

1. 总则

1.1. 编制依据

1.1.1. 法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月修订);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月修正);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月修订);
- (4) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月修订);
- (5) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号);
- (6) 《广东省水污染防治条例》(2021 年 1 月 1 日起施行);
- (7) 《广东省环境保护厅关于印发韩江榕江练江水环境系统共治工作方案的通知》(粤环[2018]15 号);
- (8) 《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》(粤环〔2011〕14 号);
- (9) 《广东省生态环境厅关于印发<广东省十四五水生态环境规划>的通知》(粤环〔2021〕10 号);
- (10) 《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案>的通知》(粤办函〔2021〕58 号);
- (11) 《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》;
- (12) 《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》(揭府办〔2021〕25 号);

1.1.2. 技术规范及标准

- (1) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (2) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);
- (3) 《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021);
- (4) 《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》(HJ2038-2014);
- (5) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (6) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002);
- (7) 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)。

1.1.3. 项目相关文件

- (1) 环评委托书;

(2)《惠来县城北区污水处理厂及配套管网工程可行性研究报告》及可研批复(批文号:惠发改投审〔2023〕86号);

(3)关于《关于申请惠来县城北区污水处理厂及配套管网工程用地选址意见及规划建设选址意见的函》的复函;

(4)《关于惠来县城北区污水处理厂及配套管网工程项目变更的复函》(惠发改投审〔2025〕56号);

(5)《惠来县人民政府办公室关于惠来县城北区污水处理厂及配套管网工程建设实施方案的批复》(惠府办函〔2025〕70号)。

1.2. 地表水环境功能区划及评价标准

1.3. 地表水环境功能区划

正常情况下,污水处理厂尾水中0.2万 m^3/d 引至环城河作为补充水,剩余0.3万 m^3/d 由盐岭河排放口排放至盐岭河。当惠来县城内环城河、内运河发生内涝时,则停止补水,即尾水0.5万 m^3/d 全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。

盐岭河未列明水体环境质量控制目标,环城河自盐岭河水尾潭坡上游取水,经内运河在洋溪村附近汇入盐岭河。盐岭河水域范围为瘦岭溪桥头至水尾潭坡水域,原来是惠来县盐岭河饮用水水源保护区,水质目标为Ⅱ类。由于水域功能调整,《广东省人民政府关于调整揭阳市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2018〕431号)明确取消了该保护区。盐岭河瘦岭溪桥头至水尾潭坡水域河段,参照盐岭河饮用水水源保护区取消前的水质目标,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类水质标准,盐岭河其他水域执行Ⅲ类标准,根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环[2011]14号)中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关要求中的相关内容:“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求,原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”,因此,环城河、内运河按Ⅲ类水质标准执行,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅲ类标准,项目周边水系及水功能区划图见下图 1.3-1。

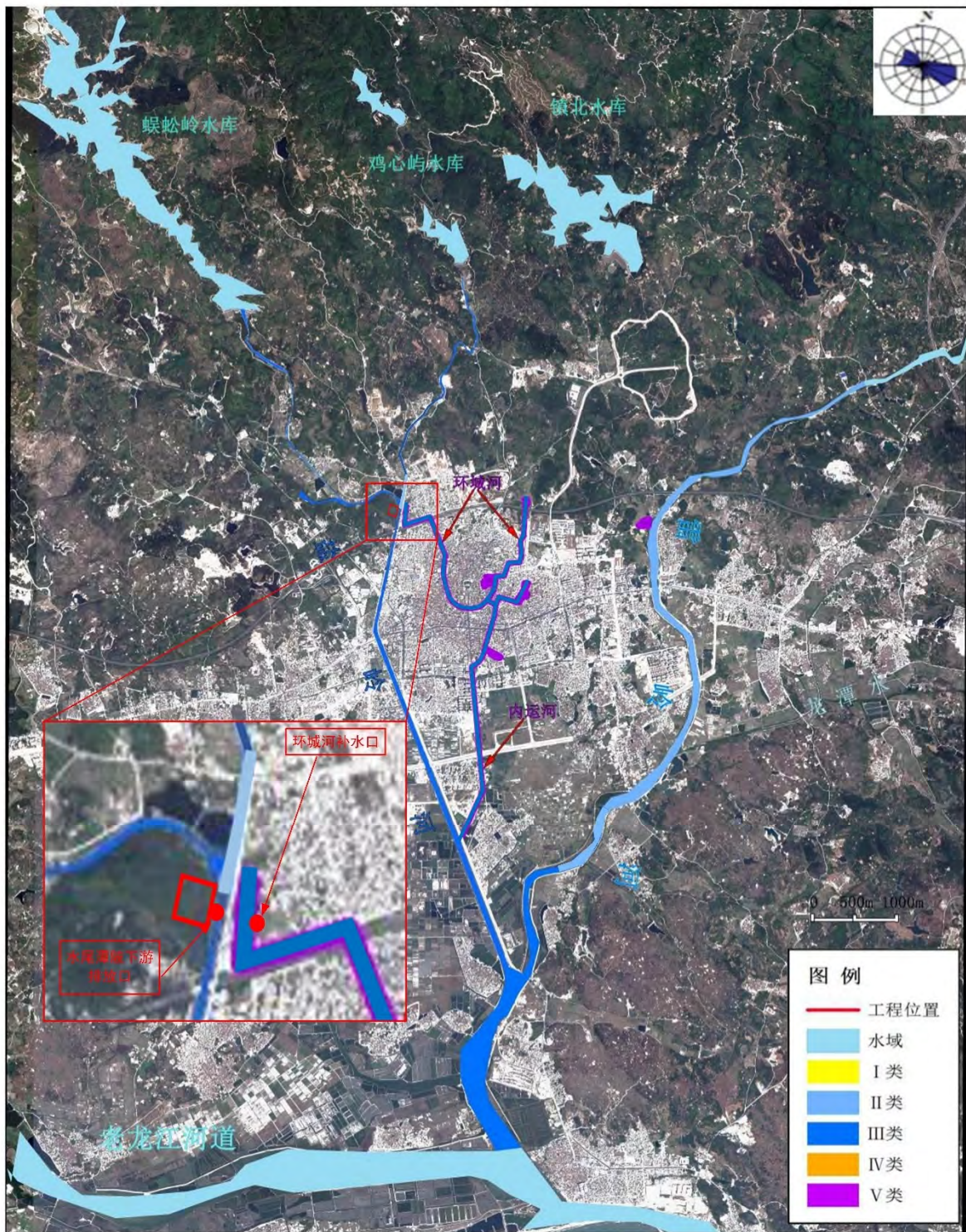


图 1.3-1 项目周边水系及水功能区划图

1.4. 评价因子

据本项目废水污染特征，确定本项目地表水评价因子如下：水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、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。具体详见表 1.2-1。

表 1.2-1 地表水环境影响评价因子

环境要素	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子
地表水环境	水温、pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、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	COD _{Cr} 、氨氮、总磷	COD _{Cr} 、氨氮

1.5. 评价标准

1.5.1. 地表水环境质量标准

本项目接纳水体环城河、内运河、盐岭河水质控制目标为 III 类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。地表水环境质量标准详见表 1.2-2。

表 1.2-2 地表水环境质量标准

编号	水质指标	III类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限值在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH（无量纲）	6~9
3	溶解氧（DO）	≥5
4	高锰酸盐指数	≤6
5	化学需氧量（COD）	≤20
6	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4
7	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0
8	总磷（以 P 计）	≤0.2
9	总氮（湖、库，以 N 计）	≤1.0
10	铜	≤1.0
11	锌	≤1.0
12	氟化物（以 F ⁻ 计）	≤1.0
13	硒	≤0.01
14	砷	≤0.05
15	汞	≤0.0001
16	镉	≤0.005
17	铬（六价）	≤0.05
18	铅	≤0.05
19	氰化物	≤0.2
20	挥发酚	≤0.005
21	石油类	≤0.05
22	阴离子表面活性剂	≤0.2
23	硫化物	≤0.2

编号	水质指标	III类
24	粪大肠菌群（个/L）	≤10000

1.5.2. 废水污染物排放标准

本项目设计出水水质中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水浓度标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准和《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准中的较严指标。正常情况下，污水处理厂尾水中 0.2 万 m³/d 引至环城河作为补充水，剩余 0.3 万 m³/d 由盐岭河排放口排放至盐岭河。当惠来县城内环城河、内运河发生内涝时，则停止补水，即尾水 0.5 万 m³/d 全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。废水污染物排放标准详见表 1.2-3。

表 1.2-3 城镇污水处理厂基本控制项目最高允许排放浓度（日均值） 单位 mg/L

污染物	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水浓度标准	本项目尾水排放标准限值
pH（无量纲）	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0
COD _{Cr}	≤50	≤40	30	≤30
BOD ₅	≤10	≤20	6	≤6
NH ₃ -N	≤5（8）	≤10	1.5	≤1.5
TN	≤15	--	/	≤15
TP	≤0.5	--	0.3	≤0.3
SS	≤10	≤20	/	≤10
石油类	≤1.0	≤5	/	≤1.0
LAS	≤0.5	≤5	/	≤0.5
动植物油	≤1	≤10	/	≤1
粪大肠菌群	≤1000	--	/	≤1000
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标				

1.6. 评价等级与范围

1.6.1. 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定；间接排放建设项目评价等级为三级 B。水污染环境影响评级等级按下表判定依据进行划分：

表 1.3-1 水污染影响性建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；

		水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值 (见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d , 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m^3/d , 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目设计处理规模 $5000\text{m}^3/\text{d}$, 收集的污水经处理后 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP 达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水浓度标准, 其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准和《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段一级标准中的较严指标。正常情况下, 污水处理厂尾水中 0.2 万 m^3/d 引至环城河作为补充水, 剩余 0.3 万 m^3/d 由盐岭河排放口排放至盐岭河。当惠来县城内环城河、内运河发生内涝时, 则停止补水, 即尾水 0.5 万 m^3/d 全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。

本项目水污染物当量数 W 详见下表。

表 1.3-2 建设项目水污染物当量数一览表

序号	类别	污染物	年排放量 (t/a)	污染当量值 (kg)	水污染当量数 W (无量纲)
1	其他污染物	COD	54.750	1	54750
2		BOD	10.950	0.5	21900
3		SS	18.250	4	4562.5
4		氨氮	2.738	0.8	3421.875
6		TP	0.548	0.25	2190

本项目尾水排放量 $Q=5000\text{m}^3/\text{d}$, 即 $200\text{m}^3/\text{d} < Q < 20000\text{m}^3/\text{d}$; 水污染物当量数 $W_{\text{COD}}=54750$ (无量纲), 即 $6000 < W < 600000$ 。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 确定本项目地表水环境影响评价工作等级为二级。

1.6.2. 地表水环境评价范围

本项目分别在污水处理厂东侧盐岭河设置排污口、在环城河设置补水口。正常情况下，污水处理厂尾水中 0.2 万 m^3/d 引至环城河作为补充水，剩余 0.3 万 m^3/d 由盐岭河排放口排放至盐岭河。当惠来县城内环城河、内运河发生内涝时，则停止补水，即尾水 0.5 万 m^3/d 全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。

环城河补水口下游流经约 2.12km 后汇入内运河，再流经 3.32km 后汇入盐岭河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），确定地表水环境影响评价范围为：

环城河：本项目环城河补水口上游 200m 盐岭河引水闸至补水口下游约 2.12km 内运河起点处，共 2.32km 河段；

内运河：内运河起点处至补水口下游约 5.44km 盐岭河汇入口处，共 3.32km 河段；

盐岭河：项目排污口上游 50m 至下游 6.1km 赤洲水闸，共 6.15km 河段。

地表水环境影响评价范围详见图 1.3-2。

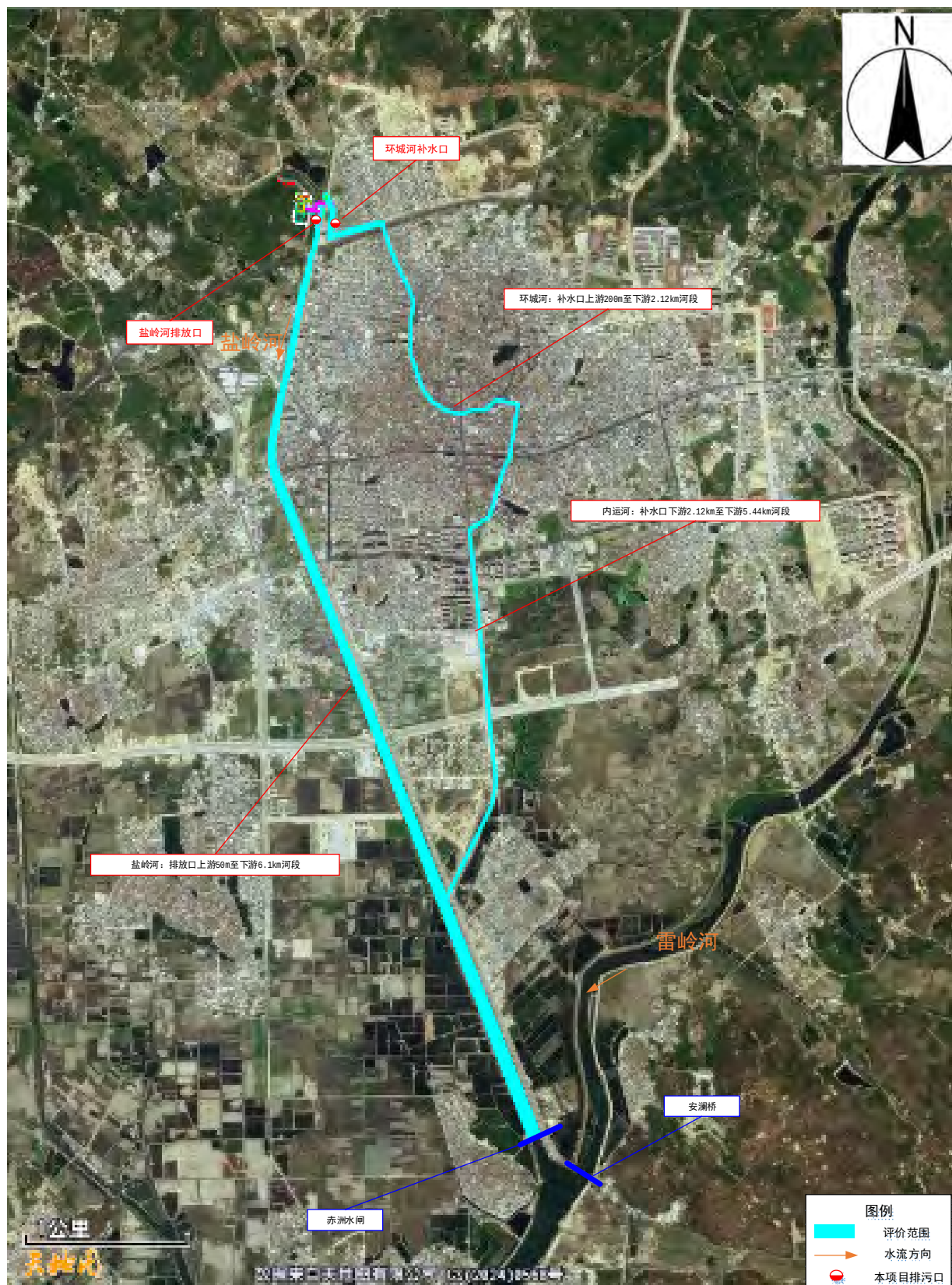


图 1.3-2 地表水环境影响评价范围示意图

2. 地表水环境质量现状评价

2.1. 区域环境质量现状

依据揭阳市生态环境局《2023 年揭阳市生态环境质量公报》，揭阳市水环境质量如下：

2023 年揭阳市常规地表水水质受到轻度污染，主要污染指标为氨氮、溶解氧、化学需氧量。40 个监测断面中，水质达标率为 65.0%，优良率为 57.5%，均与上年持平；劣于Ⅴ类水质占 5.0%（为惠来县入海河流资深村一桥、普宁市下村大桥）。其中，省考断面、省考水域功能区、跨市河流水质较好，达标率分别为 81.8%、93.3%、100.0%；入海河流、城市江段、国考水功能区水质较差，达标率分别为 28.6%、33.3%、50.0%。水质污染不容乐观。各区域中，揭西县水质优，其余县区水质均受到轻度污染，榕城区水质较差。各区域水质达标率分别为揭西县（88.9%）>揭东区（75.0%）>惠来县（69.2%）>普宁市（66.7%）>榕城区（16.7%）。揭阳市三江水质受到轻度污染。达标率为 55.6%，与上年持平，主要超标项目为溶解氧、氨氮、总磷。其中，龙江惠来河段水质较好，达标率为 100.0%；榕江揭阳河段、练江普宁河段水质较差，达标率均为 50.0%。与上年相比，揭阳市常规地表水水质稳中趋好。龙江惠来河段水质有所好转，榕江揭阳河段、练江普宁河段水质均无明显变化；入海河流断面水质有所好转，国考断面、省考断面、国（省考）水功能区水质均无明显变化。

2.2. 纳污水体水环境质量现状

正常情况下，污水处理厂尾水中 0.2 万 m^3/d 引至环城河作为补充水，剩余 0.3 万 m^3/d 由盐岭河排放口排放至盐岭河。当惠来县城内环城河、内运河发生内涝时，则停止补水，即尾水 0.5 万 m^3/d 全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。环城河补水口下游流经约 2.12km 后汇入内运河，再流经 3.32km 后汇入盐岭河。

为了解环城河及盐岭河水环境质量现状，建设单位委托梅州市森美环境科技有限公司于 2025 年 3 月 05 日~07 日、2025 年 4 月 07 日~09 日对环城河、内运河及盐岭河水域进行监测；委托广东汇锦检测技术有限公司于丰水期 2025 年 5 月 26 日~28 日对环城河、内运河及盐岭河水域进行监测。

2.2.1. 监测断面

分别在本项目排污口上游 200mW1（环城河）、项目排污口下游 1000mW2

（环城河）、环城河与盐岭河汇入口上游 500mW3（内运河）、环城河与盐岭河汇入口上游 500mW4（盐岭河）、环城河汇入盐岭河下游 500mW5（盐岭河）、排污口上游 50mW6（盐岭河）、排污口下游 1500mW7（盐岭河）。

地表水监测断面详见表 2.2-1 及图 2.2-1。

2.2.2. 监测因子

监测因子：水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群共 22 项监测因子。

2.2.3. 采样时间和频次

（1）采样时间：

2025 年 3 月 05 日~07 日、2025 年 4 月 07 日~09 日；

2025 年 5 月 26 日~28 日。

（2）采样时间和频次

连续采样 3 天，每天采样 1 次。

表 2.2-1 地表水环境质量现状监测断面一览表

断面编号	河段	监测点位置	坐标	水质目标
W1	环城河	排污口上游 200m 对照断面	23.045824N, 116.282467E	III类
W2		排污口下游 1000m 控制断面	23.03997N, 116.287607E	III类
W3	内运河	汇入口内运河上游 500m	23.01019N, 116.291623E	III类
W4	盐岭河	汇入口盐岭河上游 500m	23.010908N, 116.287369E	III类
W5		汇入口盐岭河下游 500m	23.001072N, 116.29162E	III类
W6		排污口上游 50m 对照断面	23.024478N, 116.165548E	III类
W7		排污口下游 1500m 控制断面	23.015436N, 116.164449E	III类



图 2.2-1 地表水环境质量现状监测断面布设示意图

2.2.4. 采样与分析方法

采样按照《地表水环境监测技术规范》（HJ 91.2—2022）的有关要求和规范进行，检测分析按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的有关规定进行。地表水检测分析方法见表 2.2-2。

表 2.2-2 地表水环境检测分析方法

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	温度计	/
pH	水和废水监测分析方法(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法 (B) 3.1.6 (2)	便携式 pH 计 PHB-4 型	/
溶解氧	水和废水监测分析方法 (第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年) 便携式溶解氧仪法 3.3.1 (3)	便携式溶解氧仪 JPB-607A	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	溶解氧仪 JPSJ-605	0.5mg/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 UV5200PC	0.025 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV5200PC	0.01mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T7484-1987	离子计 PXSJ-216	0.05 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/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV5200PC	0.004mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	可见分光光度计 V-5000	0.004mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ970-2018	紫外可见分光光度计 UV5200PC	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	紫外可见分光光度计 UV5200PC	0.05mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	可见分光光度计 V-5000	0.01mg/L
粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ755-2015	隔水式恒温培养箱 GSP-9050MBE	20MPN/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01 mg/L

检测项目		检测方法	使用仪器	检出限
	锌	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01 mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (11.1)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0025mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光度计 SK-2003A	0.0003 mg/L
	汞			0.00004 mg/L
	硒			0.0004mg/L

2.2.5. 评价标准与评价方法

(1) 评价标准

环城河、内运河水质控制目标为 III 类水质，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准；盐岭河水水质控制目标为 III 类水质，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

(2) 评价方法

一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；对于河流， $DO_f = 468 / (31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5+T)$ ；

S ——实用盐度符号，量纲一；

T ——水温，℃。

pH 值的指数计算公式:

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中: S_{pH_j} —— pH 值的指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

pH_j —— pH 值实测统计代表值;

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值;

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

2.2.6. 监测结果统计分析与评价

本项目地表水环境质量现状监测结果及水质标准指数详见表 2.2-3、表 2.2-4。

监测结果与统计分析表明, 枯水期: 环城河、内运河、盐岭河中的溶解氧、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、总磷、粪大肠菌群等指标出现不同程度的超标, 其他各项评价因子均未有超标情况出现, 环城河、内运河及盐岭河均为超标水体。

丰水期: 环城河断面 W1、W2, 内运河断面 W3 以及盐岭河断面 W4、W5、W6、W7 中溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷指标等超标, 不能满足Ⅲ类水质标准; 其他各项评价因子均未有超标情况出现; 环城河、内运河及盐岭河均为超标水体

环城河、内运河、盐岭河中的溶解氧、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、总磷、粪大肠菌群等污染物超标原因主要是由于河流沿岸的镇区及村庄污水处理设施及收集管网缺失, 居民生活污水未经处理或简单处理后排入环城河, 然后汇入盐岭河影响所致。本项目为镇级污水处理站及配套管网建设项目, 项目建成后可有效收集惠来县城北部片区 (主要包括惠来县城深汕高速以北的碧桂园翘楚府、梅四社区、西一、西二、西三社区、新乡仔及白沙湖等建成区) 居民产生的生活污水, 生活污水经集中处理达标后排放, 可有效减少污染物排入附近地表水体, 届时环城河、盐岭河水质将会得到改善。

表 2.2-3 地表水环境质量现状监测结果（一）

采样时间	采样点位				监测及评价结果(mg/L, pH 值除外)																			
	河流	监测点位置	坐标	项目	pH (无量纲)	DO	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	氟化物	六价铬	氰化物	石油类	LAS	硫化物	粪大肠菌群	铜	锌	铅	砷	汞	硒	
2025.03.05	环城河	排污口上游 200m 对照断面	23.045824N , 116.282467E	监测值	7.3	4.2	460	117	0.584	0.15	ND	ND	ND	ND	0.052	0.02	≥24000	ND	ND	ND	0.0035	ND	ND	
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01	
				Pi	0.15	1.19	23.00	29.25	0.58	0.75	/	/	/	/	0.26	0.10	2.4	/	/	/	0.07	/	/	
				超标倍数	0	0.19	22.00	28.25	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	
2025.03.06				监测值	7.29	4.7	464	100	0.578	0.14	ND	ND	ND	ND	0.055	0.03	≥24000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
					标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01
					Pi	0.15	1.06	23.20	25.00	0.58	0.70	/	/	/	/	0.28	0.15	2.4	/	/	/	/	/	/
					超标倍数	0	0.06	22.20	24.00	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0
2025.03.07				监测值	7.31	4.5	466	118	0.754	0.17	ND	ND	ND	ND	0.057	0.02	≥24000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
					标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01
					Pi	0.16	1.11	23.30	29.50	0.75	0.85	/	/	/	/	0.29	0.10	2.4	/	/	/	/	/	/
					超标倍数	0	0.11	22.30	28.50	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0
2025.03.05	排污口下游 1000m 控制断面	23.03997N, 116.287607E	监测值	7.28	4.7	470	130	0.286	0.16	ND	ND	ND	ND	0.055	0.01	≥24000	ND	ND	ND	0.0017	ND	ND		
			标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01		
			Pi	0.14	1.06	23.50	32.50	0.29	0.80	/	/	/	/	0.28	0.05	2.4	/	/	/	0.03	/	/		
			超标倍数	0	0.06	22.50	31.50	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0		
2025.03.06			监测值	7.27	4.6	484	108	0.189	0.17	ND	ND	ND	ND	0.049	0.01	≥24000	ND	ND	ND	0.0005	ND	ND		
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01	
				Pi	0.14	1.09	24.20	27.00	0.19	0.85	/	/	/	/	0.25	0.05	2.4	/	/	/	0.01	/	/	
				超标倍数	0	0.09	23.20	26.00	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	
2025.03.07			监测值	7.24	4.7	479	132	0.266	0.18	ND	ND	ND	ND	0.052	0.02	≥24000	ND	ND	ND	0.0004	ND	ND		
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01	
				Pi	0.12	1.06	23.95	33.00	0.27	0.90	/	/	/	/	0.26	0.10	2.4	/	/	/	0.01	/	/	
				超标倍数	0	0.06	22.95	32.00	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	
2025.03.05	内运河	汇入口内运河上游 500m	23.01019N, 116.291623E	监测值	7.07	4.06	474	122	1.42	0.15	ND	ND	ND	ND	0.116	ND	≥24000	ND	ND	ND	0.0016	ND	ND	
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01	
				Pi	0.04	1.23	23.70	30.50	1.42	0.75	/	/	/	/	0.58	/	2.4	/	/	/	0.03	/	/	
				超标倍数	0	0.23	22.70	29.50	0.42	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0.0005	0	0	
2025.03.06				监测值	7.10	4.5	435	143	1.62	0.18	ND	ND	ND	ND	0.087	0.04	≥24000	ND	ND	ND	0.0004	ND	ND	
					标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01
					Pi	0.05	1.11	21.75	35.75	1.62	0.90	/	/	/	/	0.44	0.20	2.4	/	/	/	0.01	/	/
					超标倍数	0	0.11	20.75	34.75	0.62	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0
2025.03.07				监测值	7.13	4.6	440	126	1.64	0.17	ND	ND	ND	ND	0.092	0.04	≥24000	ND	ND	ND	0.0005	ND	ND	

采样时间	采样点位				监测及评价结果(mg/L, pH 值除外)																		
	河流	监测点位置	坐标	项目	pH (无量纲)	DO	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	氟化物	六价铬	氰化物	石油类	LAS	硫化物	粪大肠菌群	铜	锌	铅	砷	汞	硒
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01
				Pi	0.06	1.09	22.00	31.50	1.64	0.85	/	/	/	/	0.46	0.20	2.4	/	/	/	0.01	/	/
				超标倍数	0	0.09	21.00	30.50	0.64	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0
2025.03.05	盐岭河	汇入口盐岭河上游500m	23.010908N ， 116.287369E	监测值	6.97	4.5	474	126	0.934	1.07	ND	ND	ND	ND	0.092	0.06	≥24000	ND	ND	ND	0.0023	ND	ND
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01
				Pi	0.03	1.11	23.70	31.50	0.93	5.35	/	/	/	/	0.46	0.30	2.4	/	/	/	0.05	/	/
超标倍数				0	0.11	22.70	30.50	0	4.35	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	
监测值				7.00	4.5	470	116	0.312	1.45	ND	ND	ND	ND	0.068	0.01	≥24000	ND	ND	ND	0.0004	ND	ND	
标准值				6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01	
Pi				0.00	1.11	23.50	29.00	0.31	7.25	/	/	/	/	0.34	0.05	2.4	/	/	/	0.01	/	/	
超标倍数				0	0.11	22.50	28.00	0	6.25	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	
监测值				7.05	4.5	474	126	0.302	1.1	ND	ND	ND	ND	0.095	0.01	≥24000	ND	ND	ND	0.0008	ND	ND	
标准值				6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01	
Pi				0.02	1.11	23.70	31.50	0.30	5.50	/	/	/	/	0.48	0.05	2.4	/	/	/	0.02	/	/	
超标倍数				0	0.11	22.70	30.50	0	4.50	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	
2025.03.05		汇入口盐岭河下游500m	23.001072N ， 116.29162E	监测值	6.86	4.9	430	106	0.628	0.18	ND	ND	ND	ND	0.182	0.04	≥24000	0.05	0.1	ND	0.0015	ND	ND
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01
				Pi	0.14	1.02	21.50	26.50	0.63	0.90	/	/	/	/	0.91	0.20	2.4	0.05	0.10	/	0.03	/	/
超标倍数				0	0.02	20.50	25.50	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	
监测值				6.84	4.7	465	95	0.55	0.19	ND	ND	ND	ND	0.065	0.07	≥24000	ND	ND	ND	0.0004	ND	ND	
标准值				6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01	
Pi				0.16	1.06	23.25	23.75	0.55	0.95	/	/	/	/	0.33	0.35	2.4	/	/	/	0.01	/	/	
超标倍数				0	0.06	22.25	22.75	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	
监测值				6.89	4.6	460	131	0.695	0.16	ND	ND	ND	ND	0.071	0.06	≥24000	ND	ND	ND	0.0005	ND	ND	
标准值				6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	≥24000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01	
Pi				0.11	1.09	23.00	32.75	0.70	0.80	/	/	/	/	0.36	0.30	10000	/	/	/	0.01	/	/	
超标倍数				0	0.09	22.00	31.75	0	0	0	0	0	0	0	0	2.4	0	0	0	0	0	0	
2025.04.07		排污口上游50m	23.024478N ， 16.165548E	监测值	7.0	4.6	1297	327	2.29	2.18	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	2.4×10 ⁴	ND	ND	0.0017 ₈	0.0009	ND	ND
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01
				Pi	0	1.09	64.85	81.75	2.29	10.9	/	/	/	/	/	0.05	2.4	/	/	0.04	0.02	/	/
超标倍数				0	0.09	63.85	80.75	1.29	9.9	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	
监测值				7.1	4.5	1238	309	1.90	2.16	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	2.2×10 ⁴	ND	ND	0.0036 ₄	0.0006	ND	ND	
标准值				6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01	
2025.04.08				Pi	0.05	1.11	61.9	77.25	1.9	10.8	/	/	/	/	/	0.05	2.2	0.05	0.05	0.07	0.01	0.05	

采样时间	采样点位				监测及评价结果(mg/L, pH 值除外)																						
					pH (无量纲)	DO	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	氟化物	六价铬	氰化物	石油类	LAS	硫化物	粪大肠菌群	铜	锌	铅	砷	汞	硒				
	河流	监测点位置	坐标	项目	0	0.11	60.9	76.25	0.9	9.8	0	0	0	0	0	0	1.2	0	0	0	0	0	0				
2025.04.09			超标倍数	7.1	4.6	1236	317	2.42	2.02	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	3.5×10 ⁴	ND	ND	ND	0.0006	ND	ND					
			监测值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01					
			标准值	Pi	0.05	1.09	61.8	79.25	2.42	10.1	/	/	/	/	/	0.05	3.5	/	/	/	0.01	/	/				
			超标倍数	0	0.09	60.8	78.25	1.42	9.1	0	0	0	0	0	0	2.5	0	0	0	0	0	0					
2025.04.07		排污口下游 1500m	23.015436N , 16.164449E	监测值	7.2	4.4	1328	326	3.16	4.30	ND	ND	ND	ND	0.333	0.01	3.5×10 ⁴	ND	ND	ND	0.0011	ND	ND				
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01				
				Pi	0.1	1.14	66.4	81.5	3.16	21.5	/	/	/	/	1.67	0.05	3.5	/	/	/	0.02	/	/				
				超标倍数	0	0.14	65.4	80.5	2.16	20.5	0	0	0	0	0.17	0	2.5	0	0	0	0	0	0				
2025.04.08				排污口下游 1500m	23.015436N , 16.164449E	监测值	7.3	4.5	1248	308	3.00	3.96	ND	ND	ND	ND	0.329	0.01	3.5×10 ⁴	ND	ND	0.0049 ₃	0.0010	ND	ND		
						标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01		
						Pi	0.15	1.11	62.4	77	3	19.8	/	/	/	/	1.65	0.05	3.5	/	/	0.1	0.02	/	/		
						超标倍数	0	0.11	61.4	76	2	18.8	0	0	0	0	0.65	0	2.5	0	0	0	0	0	0		
2025.04.09						排污口下游 1500m	23.015436N , 16.164449E	监测值	7.2	4.5	1268	322	4.05	3.78	ND	ND	ND	ND	0.302	0.01	5.4×10 ⁴	ND	ND	0.0011 ₀	0.0010	ND	ND
								标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1	0.05	0.2	0.05	0.2	0.2	10000	1.0	1.0	0.05	0.05	0.0001	0.01
								Pi	0.1	1.11	63.4	80.5	4.05	18.9	/	/	/	/	1.51	0.05	5.4	/	/	0.02	0.02	/	/
								超标倍数	0	0.11	62.4	79.5	3.05	17.9	0	0	0	0	0.51	0	4.4	0	0	0	0	0	0

表 2.2-4 地表水环境质量现状监测结果（二）

采样时间	采样点位				监测及评价结果(mg/L, pH 值除外)																			
	河流	监测点位置	坐标	项目	pH（无量纲）	DO	CODcr	BOD5	NH3-N	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物
2025.05.26	环城河	W1 排污口上游200m对照断面	23.045824N，116.282467E	监测值	7.1	4.62	63	22.1	1.06	0.36	0.0434	0.00277	0.359	0.00177	0.001	ND	0.0004	ND	0.00043	ND	ND	ND	0.145	ND
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2		
				P _i	0.05	1.08	3.15	5.53	1.06	1.80	0.04	0.00	0.36	0.18	0.02	/	0.08	/	0.01	/	/	/	0.73	/
				超标倍数	0	0.08	2.15	4.53	0.06	0.80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2025.05.27				监测值	7.2	4.68	66	23.1	1.28	0.35	0.0536	0.00351	0.516	0.00231	0.0008	ND	0.00048	ND	0.00033	ND	ND	ND	0.144	ND
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2
				P _i	0.10	1.07	3.30	5.78	1.28	1.75	0.05	0.00	0.52	0.23	0.02	/	0.10	/	0.01	/	/	/	0.72	/
				超标倍数	0	0.07	2.30	4.78	0.28	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2025.05.28				监测值	7.1	4.62	63	22.1	1.05	0.28	0.0511	0.00559	0.355	0.00132	0.001	ND	0.0003	ND	0.00048	ND	ND	ND	0.146	ND
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2
				P _i	0.05	1.08	3.15	5.53	1.05	1.40	0.05	0.01	0.36	0.13	0.02	/	0.06	/	0.01	/	/	/	0.73	/
				超标倍数	0	0.08	2.15	4.53	0.05	0.40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2025.05.26					监测值	7.1	4.68	94	32.9	2.41	0.37	0.0467	0.00593	0.41	0.00132	0.0008	ND	0.00045	ND	0.00047	ND	ND	ND	0.176

采样时间	采样点位				监测及评价结果(mg/L, pH 值除外)																			
	河流	监测点位置	坐标	项目	pH（无量纲）	DO	CODcr	BOD5	NH3-N	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物
	2025.05.27	W2 排污口下游1000m控制断面	23.03997N, 116.287607E	标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2
P _i				0.05	1.07	4.70	8.23	2.41	1.85	0.05	0.01	0.41	0.13	0.02	/	0.09	/	0.01	/	/	/	0.88	/	
超标倍数				0	0.07	3.70	7.23	1.41	0.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
监测值				7.1	4.64	74	25.9	1.29	0.34	0.0422	0.00379	0.447	0.00204	0.0009	ND	0.00017	ND	0.00044	ND	ND	ND	0.145	ND	
标准值				6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	
P _i				0.05	1.08	3.70	6.48	1.29	1.70	0.04	0.00	0.45	0.20	0.02	/	0.03	/	0.01	/	/	/	0.73	/	
超标倍数				0	0.08	2.70	5.48	0.29	0.70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
监测值				7.1	4.56	86	30.1	2.35	0.36	0.0491	0.00315	0.42	0.00265	0.0009	ND	0.00025	ND	0.00015	ND	ND	ND	0.177	ND	
标准值				6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	
P _i				0.05	1.10	4.30	7.53	2.35	1.80	0.05	0.00	0.42	0.27	0.02	/	0.05	/	0.00	/	/	/	0.89	/	
超标倍数	0	0.10	3.30	6.53	1.35	0.80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2025.05.26	内运河	W3 汇入口内运河上游500m	23.01019N, 116.291623E	监测值	7.0	4.71	42	14.0	1.22	0.29	0.0493	0.00348	0.389	0.00107	0.0006	ND	0.0004	ND	0.00043	ND	ND	ND	0.145	ND
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2
				P _i	0.00	1.06	2.10	3.50	1.22	1.45	0.05	0.00	0.39	0.11	0.01	/	0.08	/	0.01	/	/	/	0.73	/
				超标倍数	0	0.06	1.10	2.50	0.22	0.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2025.05.27				监测值	7.0	4.66	40	14.0	1.24	0.26	0.0442	0.00435	0.328	0.00233	0.0008	ND	0.00048	ND	0.00047	ND	ND	ND	0.127	ND
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2
				P _i	0.00	1.07	2.00	3.50	1.24	1.3	0.04	0.00	0.33	0.23	0.02	/	0.10	/	0.01	/	/	/	0.64	/
				超标倍数	0	0.07	1.00	2.50	0.24	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2025.05.28				监测值	7.1	4.62	55	19.3	1.29	0.28	0.0486	0.00299	0.574	0.0027	0.0009	ND	0.00042	ND	0.0004	ND	ND	ND	0.148	ND
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2
				P _i	0.05	1.08	2.75	4.83	1.29	1.40	0.05	0.00	0.57	0.27	0.02	/	0.08	/	0.01	/	/	/	0.74	/
				超标倍数	0	0.08	1.75	3.83	0.29	0.40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2025.05.26	盐岭河	W6 水尾潭下游排放口上游50m	23.047425N,116.282475E	监测值	7.1	4.75	92	32.2	2.3	0.26	0.0519	0.0058	0.383	0.00206	0.00008	ND	0.0004	ND	0.00014	ND	ND	ND	0.177	ND
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2
				P _i	0.05	1.05	4.60	8.05	2.30	1.30	0.05	0.01	0.38	0.21	0.00	/	0.08	/	0.00	/	/	/	0.89	/
				超标倍数	0	0.05	3.60	7.05	1.30	0.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2025.05.27				监测值	7.2	4.64	93	32.6	2.07	0.34	0.0577	0.00312	0.403	0.00116	0.001	ND	0.00016	ND	0.00044	ND	ND	ND	0.172	ND
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2
				P _i	0.10	1.08	4.65	8.15	2.07	1.70	0.06	0.00	0.40	0.12	0.02	/	0.03	/	0.01	/	/	/	0.86	/
				超标倍数	0	0.08	3.65	7.15	1.07	0.70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2025.05.28				监测值	7.2	4.77	91	31.9	2.25	0.35	0.0412	0.00342	0.676	0.00175	0.0008	ND	0.00026	ND	0.00035	ND	ND	ND	0.180	ND
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2
				P _i	0.10	1.05	4.55	7.98	2.25	1.75	0.04	0.00	0.68	0.18	0.02	/	0.05	/	0.01	/	/	/	0.90	/
				超标倍数	0	0.05	3.55	6.98	1.25	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2025.05.26	W7 水尾潭下游排放	23.032734N,116	监测值	7.2	4.63	68	23.6	1.27	0.32	0.0559	0.00282	0.411	0.00136	0.001	ND	0.00048	ND	0.00017	ND	ND	ND	0.146	ND	
			标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	
			P _i	0.10	1.08	3.40	5.90	1.27	1.60	0.06	0.00	0.41	0.14	0.02	/	0.10	/	0.00	/	/	/	0.73	/	

采样时间	采样点位				监测及评价结果(mg/L, pH 值除外)																									
	河流	监测点位置	坐标	项目	pH（无量纲）	DO	CODcr	BOD5	NH3-N	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物						
2025.05.27		口下游1500m	.279161E	超标倍数	0	0.08	2.40	4.90	0.27	0.60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
				监测值	7.1	4.73	61	21.4	1.21	0.33	0.0555	0.00472	0.589	0.00144	0.0008	ND	0.00023	ND	0.00028	ND	ND	ND	0.144	ND						
				标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2						
				P_i	0.05	1.06	3.05	5.35	1.21	1.65	0.06	0.00	0.59	0.14	0.02	/	0.05	/	0.01	/	/	/	0.72	/						
超标倍数				0	0.06	2.05	4.35	0.21	0.65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
监测值				7.1	4.68	63	22	1.14	0.38	0.055	0.00375	0.516	0.00252	0.0009	ND	0.00032	ND	0.0003	ND	ND	ND	0.143	ND							
标准值				6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2							
P_i				0.05	1.07	3.15	5.50	1.14	1.90	0.06	0.00	0.52	0.25	0.02	/	0.06	/	0.01	/	/	/	0.72	/							
2025.05.28					超标倍数	0	0.07	2.15	4.50	0.14	0.90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
					监测值	7.2	4.73	58	20.3	1.16	0.37	0.055	0.00417	0.309	0.00319	0.0001	ND	0.00032	ND	0.00041	ND	ND	ND	0.148	ND					
					标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2					
					P_i	0.10	1.06	2.90	5.08	1.16	1.85	0.06	0.00	0.31	0.32	0.00	/	0.06	/	0.01	/	/	/	0.74	/					
2025.05.27					W4 汇入口盐岭河上游500m	23.010908N, 116.287369E	超标倍数	0	0.06	1.90	4.08	0.16	0.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
							监测值	7.2	4.61	64	22.4	1.31	0.36	0.0489	0.00316	0.385	0.00181	0.0009	ND	0.00019	ND	0.00047	ND	ND	ND	0.143	ND			
							标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2			
							P_i	0.10	1.08	3.20	5.60	1.31	1.80	0.05	0.00	0.39	0.18	0.02	/	0.04	/	0.01	/	/	/	0.72	/			
超标倍数		0	0.08	2.20			4.60	0.31	0.80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
监测值		7.1	4.72	67			23.5	1.22	0.37	0.0558	0.0022	0.669	0.00189	0.001	ND	0.00012	ND	0.00047	ND	ND	ND	0.147	ND							
标准值		6~9	5	20			4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2							
P_i		0.05	1.06	3.35			5.88	1.22	1.85	0.06	0.00	0.67	0.19	0.02	/	0.02	/	0.01	/	/	/	0.74	/							
超标倍数		0	0.06	2.35			4.88	0.22	0.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
2025.05.28		W5 汇入口盐岭河下游500m	23.001072N, 116.29162E	监测值			7.1	4.66	65	22.8	1.21	0.34	0.0598	0.00306	0.362	0.00288	0.001	ND	0.00025	ND	0.00041	ND	ND	ND	0.149	ND				
				标准值			6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2				
				P_i			0.05	1.07	3.25	5.70	1.21	1.70	0.06	0.00	0.36	0.29	0.02	/	0.05	/	0.01	/	/	/	0.75	/				
				超标倍数	0	0.07	2.25	4.70	0.21	0.70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
2025.05.27							监测值	7.1	4.69	62	21.7	1.13	0.28	0.046	0.00561	0.377	0.00213	0.0009	ND	0.00041	ND	0.0005	ND	ND	ND	0.146	ND			
							标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2			
							P_i	0.05	1.07	3.10	5.43	1.13	1.40	0.05	0.01	0.38	0.21	0.02	/	0.08	/	0.01	/	/	/	0.73	/			
							超标倍数	0	0.07	2.10	4.43	0.13	0.40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2025.05.28										监测值	7.2	4.69	60	21	1.15	0.34	0.0475	0.00573	0.667	0.00317	0.0009	ND	0.00012	ND	0.00045	ND	ND	ND	0.15	ND
										标准值	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2
										P_i	0.10	1.07	3.00	5.25	1.15	1.70	0.05	0.01	0.67	0.32	0.02	/	0.02	/	0.01	/	/	/	0.75	/
										超标倍数	0	0.07	2.00	4.25	0.15	0.70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3. 污染源强核算

(1) 收集处理的污水

本项目为生活污水集中处理设施，主要收集处理惠来县城北部片区（主要包括惠来县城深汕高速以北的碧桂园翘楚府、梅四社区、西一、西二、西三社区、新乡仔及白沙湖等建成区）的生活污水，设计处理规模为 5000t/d。污水中的污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮等，COD_{Cr} 浓度约为 300mg/L，BOD₅ 浓度约为 160mg/L，氨氮浓度约为 25mg/L，总磷浓度约为 3.5mg/L。

本项目收集的污水经“粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+AAO+MBR 生化池+紫外线消毒渠+巴氏计量槽”工艺处理后，尾水水质中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP 达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水浓度标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准和《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26—2001) 第二时段一级标准中的较严指标后，就近排入环城河。

(2) 厂区员工生活污水

项目劳动定员为 6 人，均于站内住宿，站内不设置食堂，员工日常餐饮依托周边餐饮店。根据广东省《用水定额—第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3—2021)，在厂内的员工用水定额参考“小城镇”用水量，为 0.14m³/人·d，则此部分员工用水量为 0.84m³/d、306.6m³/a。污水排放量按 90%计，则生活污水排放量为 0.756m³/d、275.94m³/a。厂内生活污水经通过污水管网进入格栅井，经本项目污水处理系统处理达标后排放。

(3) 生物滤池循环水池更换废水

生物滤池设有 2 台生物喷淋循环泵，循环水量均分别为 25m³/h（计算气液比为 6.0L/m³），并配置 1 个 2.0m³的循环水箱，2 台生物喷淋循环泵共用。喷淋水循环使用，每日补充损失水，同时约每月更换 1 次循环水箱水。定期更换水量为 12（个月）*2（m³水箱大小）*1（个水箱）=24m³/a，通过污水管网进入格栅井，经本项目污水处理系统处理达标后排放。

(4) 化验室废水

本项目设有化验室，主要对污水处理厂水质进行检验，化验室用水主要为清洗用水，用水量约 0.05m³/d，18.25m³/a，清洗废水排放量为 0.05m³/d，18.25m³/a。通过污水

管网进入格栅井，经本项目污水处理系统处理达标后排放。

（5）污泥脱水排水

本项目污泥脱水前含水率约为 99%，叠螺浓缩机+PAM 可使污泥脱水至 80%。根据后文工程分析可知，本项目绝干污泥产生量为 853.2kg/d，则污泥由含水率 99%（已考虑 PAM 药剂带入水量）脱水至 80%，脱出废水量为 85.295m³/d，31132.71m³/a。污泥脱水排水回流至 A²/O+MBR 生化处理池处理。

对比项目收集处理的污水量而言，项目自身产生的员工生活污水、生物滤池循环水池更换废水、化验室废水、污泥脱水排水几乎可以忽略不计，故不单独对项目自身产生的废水中污染物进行核算，而是对项目进、出水污染物整体进行核算分析。

项目设计出水水质是污水处理站运行时出水的最高允许排放限值，计算本项目污水进出水水中主要污染物量及污染物削减量时，考虑到出水水质会有所波动，因此污染物的出水浓度按设计出水水质计，即 COD_{Cr} 30mg/L、BOD₅ 6mg/L、NH₃-N 1.5mg/L、SS 10mg/L、TN 1.5mg/L、TP 0.3mg/L 计算。

本项目废水污染物产排情况见下表 3.1-1：

表 3.1-1 建设项目废水污染物产排情况

污染物种类	污染物产生量和浓度				污染治理设施			污染物排放量和浓度				去向
	废水量	产生浓度	产生量		处理工艺	是否可行技术	去除效率	废水量	排放浓度	排放量		
	m³/d	mg/L	t/d	t/a			%	m³/a	mg/L	t/d	t/a	
COD _{Cr}	5000	250	1.250	456.250	粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+AAO+MBR生化池+紫外线消毒渠+巴氏计量槽	是	88.00%	5000	30	0.150	54.750	环城河、盐岭河
BOD ₅		150	0.750	273.750			96.00%		6	0.030	10.950	
SS		200	1.000	365.000			95.00%		10	0.050	18.250	
氨氮		30	0.150	54.750			95.00%		1.5	0.008	2.738	
TP		4	0.020	7.300			92.50%		0.3	0.002	0.548	
TN		40	0.200	73.000			62.50%		15	0.075	27.375	

4. 地表水环境影响预测与评价

4.1. 预测因子

根据项目的特征污染物、评价河段各项水质参数背景浓度及采用的水质标准，河流流量以及区域污染源排放情况，结合区域主要河流纳污能力、污染物排放总量控制要求等，确定本次地表水环境影响预测因子为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷。

4.2. 预测范围

本项目分别在污水处理厂东侧盐岭河设置排污口、在环城河设置补水口。正常情况下，污水处理厂尾水中 0.2 万 m^3/d 引至环城河作为补充水，剩余 0.3 万 m^3/d 由盐岭河排放口排放至盐岭河。当惠来县城内环城河、内运河发生内涝时，则停止补水，即尾水 0.5 万 m^3/d 全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。环城河补水口下游流经约 2.12km 后汇入内运河，再流经 3.32km 后汇入盐岭河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），确定地表水环境影响预测范围为：

环城河：本项目环城河补水口上游 200m 盐岭河引水闸至补水口下游约 2.12km 内运河起点处，共 2.32km 河段；

内运河：内运河起点处至补水口下游约 5.44km 盐岭河汇入口处，共 3.32km 河段；

盐岭河：项目排污口上游 50m 至下游 6.1km 赤洲水闸，共 6.15km 河段。

4.3. 预测时段、预测情景、污染源强

4.3.1. 预测时段

不内涝情况下，污水处理厂尾水中 0.2 万 m^3/d 引至环城河作为补充水，剩余 0.3 万 m^3/d 由盐岭河排放口排放至盐岭河。不内涝情况下，本评价预测时段为运营期，项目尾水排放对环城河和盐岭河枯水期的影响。

当惠来县城内环城河、内运河发生内涝时，则停止补水，即尾水 0.5 万 m^3/d 全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。内涝情况下，本评价预测时段为运营期，项目尾水排放对盐岭河枯水期的影响（基于保守原则，仍选取河流不利枯水条件进行预测）。

4.3.2. 预测情景及污染源强

本项目纳污水体为环城河、盐岭河，预测范围河段污染源主要为村庄、社区居民生活污水。目前县城北区现状排水体制为雨污合流制，现有的排水管渠主要由水泥管、钢筋混凝土管及明沟加盖板等形式收集村内污水排至末端厌氧池处理后排至周边池塘

或排洪渠，沿河存在较多零散居民污水排放口。

县城北区整体污水管网系统尚未成形，仅城北外环路（傍山路至惠雷公路）路段的雨污水干管依托惠来县县城北外环路（傍山路至惠雷公路）路段已基本建成，现状污水管为断头管，尚未接驳周边污水。

现状人口较集中的西一、西二、西三社区深汕高速以北区域范围内住户房前屋后巷道敷设有排水沟、合流管、暗沟等汇集后直接排入环城河。

新乡仔村、白沙湖村已完成雨污分流改造，但因北区污水管网框架尚未建成，最终污水仍是直排周边水体，最终汇入盐岭河。

本次预测项目建成后废水污染物正常排放及非正常排放情况下对环城河和盐岭河的影响。

正常排放情景设定：正常排放情况，本项目尾水水质中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP 达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水浓度标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准和《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段一级标准中的较严指标后，就近排入环城河、盐岭河。

非正常排放情景设定：非正常排放情景设定为污水处理系统故障失效，完全失去处理能力，废水装置处理效率为 0，废水未经处理直接排入环城河、盐岭河。

本次预测设计情景及污染源强见下表 4.3-1。

表 4.3-1 项目水环境影响预测情景及污染源强

情景设定	排放口所在位置	废水排放量		预测因子 (mg/L)		
		不内涝情况	内涝情况	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总磷
正常排放	环城河	2000m ³ /d (0.023m ³ /s)	0	30	1.5	0.3
	盐岭河	3000m ³ /d (0.035m ³ /s)	5000m ³ /d (0.058m ³ /s)			
非正常排放	环城河	2000m ³ /d (0.023m ³ /s)	0	250	30	4
	盐岭河	3000m ³ /d (0.035m ³ /s)	5000m ³ /d (0.058m ³ /s)			

4.4. 水文参数

(1) 盐岭河

盐岭河是雷岭河最大的一级支流，发源于盐岭山顶。盐岭河集水面积 80.1km²，长 24.4km，坡降为 4.27‰。根据《惠来县雷岭河水系联通工程初步设计报告》（广东省水

利电力勘测设计研究院，2019 年 3 月)，盐岭河 90%保证率枯水期平均流量为 0.64m³/s。经现场勘察及卫星地图测量，预测范围内河段河宽（B）约为 50m，平均水深 0.28m，平均流速 u=0.046m/s。

(2) 环城河、内运河

环城河分为环城西支流和环城东支流，环城西支流上游从盐岭河水尾潭水陂上游引水，经沈海高速后进入县城，总长 2.32km；环城东支流发源于县城北部山区，至环城西河汇合处总长 1.44km，环城东支流从雷岭水陂上游 970m 处引水至环城东河。环城西支流与环城东支流在祚通村处汇合，即为内运河起点处。内运河先后经惠来县幼儿园、葵东市场、葵阳公园、南门大街、溪洋村汇入盐岭河，总长 3.32km，其中南门大街段为暗涵，长 1.48km，其余 1.84km 为明渠。环城河现状为惠来县城的生态景观河和排涝通道，环城河+内运河集雨面积 9.9km²，坡降为 3.25‰。由于环城河枯水期河道天然径流很小，造成现状河道流量较小，根据《惠来县雷岭河水系联通工程初步设计报告》（广东省水利电力勘测设计研究院，2019 年 3 月），工程从雷岭河引水 0.5m³/s 至环城东河，从盐岭河引水 0.2m³/s 至环城西河，以增加河道生态流量，减少生态用水破坏程度，提高河流水动力条件，调活水体、增加水体自净能力、增加水环境容量，稀释河道污染物浓度；改善水环境，实现畅流活水，维护河湖健康。

环城西支流上游从盐岭河水尾潭水陂上游引水，本报告环城河西支流枯水期流量取引水量，即 0.2m³/s；根据盐岭河枯水期流量，采用集雨面积搬家法，计算得内运河 90%保证率枯水期平均流量为 0.08m³/s，环城西河、环城东河分别从盐岭河、雷岭河引水 0.2m³/s、0.5m³/s，则内运河枯水期流量取 0.78m³/s。环城河、内运河预测范围内河段河宽（B）约为 8m，平均水深分别为 0.07m、0.17m，平均流速分别为 0.570m/s、0.546m/s。

表 4.4-1 水文参数

河流	流量（m³/s）		河宽 B（m）	I 为水力坡降	流速（m/s）	水深（m）
环城河	枯水期	0.2	8	0.00325	0.570	0.07
内运河	枯水期	0.78	8	0.00325	0.546	0.17
盐岭河	枯水期	0.64	50	0.00427	0.046	0.28

4.5. 预测模式

4.5.1. 混合过程段长度

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 混合过程段长度估算公式如下:

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中: L_m ——混合段长度, m;

B ——水面宽度, m;

a ——排放口到岸边的距离, m;

u ——断面流速, m/s;

E_y ——污染物横向扩散系数, m^2/s 。

4.5.2. 纵向一维预测模式

本项目污水排放至环城河、经内运河汇入盐岭河, 根据环城河、内运河河道特征及《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的相关要求, 可采用纵向一维数学模型进行预测, 该模型适用于河道沿程横断面均匀混合的排放口。根据污染物扩散特性, 结合我国河流具体情况, 按照计算河段的多年平均流量 Q 将计算河段划分为三种类型: $Q \geq 150m^3/s$ 的为大型河段; $15m^3/s < Q < 150m^3/s$ 的为中型河段; $Q \leq 15m^3/s$ 的为小型河段。环城河、内运河属于小型河段。根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件 (即: O'Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值), 具体如下:

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ 时, 适用对流降解模型:

$$C = C_0 \exp \left(-\frac{kx}{u} \right) \quad x \geq 0$$

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe < 1$ 时, 适用对流扩散降解简化模型:

$$C = C_0 \exp \left(-\frac{ux}{E_x} \right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp \left(-\frac{kx}{u} \right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

当 $0.027 < \alpha \leq 380$ 时, 适用对流扩散降解模型:

$$C(x) = C_0 \exp \left[\frac{ux}{2E_x} (1 + \sqrt{1 + 4\alpha}) \right] \quad x < 0$$

$$C(x) = C_0 \exp \left[\frac{ux}{2E_x} (1 - \sqrt{1 + 4\alpha}) \right] \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / [(Q_p + Q_h) \sqrt{1 + 4\alpha}]$$

当 $\alpha \geq 380$ 时, 适用扩散降解模型:

$$C = C_0 \exp \left(x \sqrt{\frac{k}{E_x}} \right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp \left(-x \sqrt{\frac{k}{E_x}} \right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (2A \sqrt{k E_x})$$

式中: α —O'Connor 数, 量纲一, 表征物质离散降解通量与移流通量比值;

Pe —贝克来数, 量纲一, 表征物质移流通量与离散通量比值;

C_0 —河流排放口初始断面混合浓度, mg/L;

x —河流沿程坐标, m, $x=0$ 指排放口处, $x>0$ 指排放口下游段, $x<0$ 指排放口上游段;

k —污染物综合衰减系数, 1/s。

4.5.3. 平面二维数学模型

根据盐岭河的河道特征及《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的相关要求, 盐岭河可采用平面二维数学模型进行预测, 该模型适用于宽浅水体(大河、湖库、入海河口), 在垂向均匀混合的状况, 其连续稳定排放、不考虑岸边反射影响、宽浅型平直恒定均匀河流、岸边点源稳定排放的解析公式如下:

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h \sqrt{\pi E_y u x}} \exp \left(-\frac{uy^2}{4E_y x} \right) \exp \left(-k \frac{x}{u} \right)$$

式中: $C(x, y)$ --纵向距离 x 、横向距离 y 点的污染物浓度, mg/L;

C_h --河流上游污染物浓度, mg/L;

m --污染物排放速率, g/s;

u —河流断面平均流速, m/s;

E_y —横向扩散系数, m²/s;

k —污染物降解系数， d^{-1} 。

4.6. 预测参数

4.6.1. 纵向扩散系数

纵向扩散系数（ E_x ）可采用爱尔德(Elder)法计算，具体如下：

$$E_x = \alpha H \sqrt{gHI}$$

式中： E_x —纵向扩散系数， m^2/s ；

H —平均水深， m ；

I —水力坡降；

g —重力加速度，取 $9.81m/s^2$ ；

α —经验系数，取 5.93。

计算的纵向扩散系数（ E_x ）见表 4.6-1。

4.6.2. 横向扩散系数

横向扩散系数（ E_y ）可采用泰勒(Taylor)法计算，具体如下：

$$E_y = (0.058H+0.0065B)(gHI)^{1/2}$$

式中： E_y —横向扩散系数， m^2/s ；

其他同纵向扩散系数（ E_x ）计算公式。

计算的横向扩散系数（ E_y ）见表 4.6-1。

表 4.6-1 河流扩散系数

河流名称		E_x	E_y
环城河	枯水期	0.020	/
内运河	枯水期	0.074	/
盐岭河	枯水期	0.180	0.037

4.6.3. 降解系数

根据广东省较权威的科研机构近年来在各流域采用的 COD_{Cr} 、氨氮降解系数列在表 4.6-2 中。可见， COD_{Cr} 衰减系数变化范围为 0.07~0.60/d，氨氮衰减系数变化范围为 0.03~0.35/d；参考 2018 年中山大学硕士学位论文《珠江口水体交换及主要污染物环境容量的研究》的研究结果，珠江三角洲河网的总磷降解系数为 0.06/d。经过校核分析，本次采用的衰减系数为： COD_{Cr} 为 0.15/d，氨氮为 0.10/d，总磷 0.06/d。

表 4.6-2 广东省重点研究成果采用的衰减系数（1/d）

项目名称	承担单位	COD_{Cr} 衰减系数	氨氮衰减系数
------	------	-----------------	--------

珠江三角洲水环境容量与水质规划	华南环境科学研究所	0.08~0.45	0.07~0.15
西江流域水质保护规划	华南环境科学研究所	0.10	0.07
韩江流域水质保护规划	华南环境科学研究所	0.15	0.10
东江流域水污染综合防治研究	华南环境科学研究所	0.1~0.4	0.06~0.2
北江流域水环境管理对策研究	华南环境科学研究所	0.08~0.1	0.10~0.15
珠江流域水环境管理对策研究	华南环境科学研究所	0.07~0.60	0.03~0.30
广东省水资源保护规划要点	广东省水利厅	0.18	无
广州佛山跨市水污染综合整治方案	中山大学	0.2	0.05~0.1

4、预测参数汇总

本项目确定的预测模型各项参数见表 4.6-3。

表 4.6-3 预测参数取值表

参数类型		河流名称			说明
		环城河	内运河	盐岭河	
		枯水期	枯水期	枯水期	
O'Connor 数 α	COD _{Cr}	1.048×10 ⁻⁷	4.322×10 ⁻⁷	/	/
	氨氮	6.986×10 ⁻⁸	2.881×10 ⁻⁷	/	/
	总磷	4.191×10 ⁻⁸	1.729×10 ⁻⁷	/	/
贝克来数 Pe		232.534	58.854	/	/
水面宽度 B (m)		8	8	50	/
水深 H (m)		0.07	0.17	0.28	/
排放口到岸边的距离 a (m)		0	0	0	岸边排放
断面流速 u (m/s)		0.570	0.546	0.046	/
河流比降 I (‰)		3.25	3.25	4.27	/
正常工况污染物 排放浓度 C_p (mg/L)	COD _{Cr}	30			入盐岭河污染物排 放浓度为环城河混 合降解后浓度值
	氨氮	1.5			
	总磷	0.3			
非正常工况污染 物排放浓度 C_p (mg/L)	COD _{Cr}	250			
	氨氮	30			
	总磷	4			
污水排放量 Q_p (m³/s)	正常工况	0.023		0.035	/
	非正常工 况	0.023		0.035	/
河流流量 Q_h (m³/s)		0.2	0.78	0.64	/
纵向扩散系数 E_x		0.02	0.074	0.180	/
横向扩散系数 E_y		/		0.037	/
污染物降解系数 k (1/s)	COD _{Cr}	1.74E-06			0.15d ⁻¹
	氨氮	1.16E-06			0.1d ⁻¹
	总磷	6.94E-07			0.06d ⁻¹

4.7. 地表水环境影响预测结果

经计算，环城河、内运河 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ ，适用对流降解模型。经计算，盐岭河混合过程段长度 1367m。

4.7.1. 正常排放影响预测结果

(1) 不内涝情况，项目尾水正常排放时，环城河、内运河 COD_{Cr} 最大浓度贡献值

为 3.094 mg/L，氨氮最大贡献值为 0.155mg/L，总磷最大贡献值为 0.031mg/L，贡献值均很小。

盐岭河完全混合处断面（X=1367）COD_{Cr}最大浓度贡献值为 1.321mg/L，氨氮最大贡献值为 0.067mg/L，总磷最大贡献值为 0.014mg/L，贡献值均很小。

（2）内涝情况下：当惠来县城内环城河、内运河发生内涝时，停止补水，即尾水 0.5 万 m³/d 全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。内涝条件下无法给定河流水文参数，基于保守原则，本报告仍选取河流不利枯水条件进行预测。根据预测结果可知，项目尾水全部排至盐岭河情况下枯水期正常排放时，盐岭河完全混合处断面（X=1367）COD_{Cr}最大浓度贡献值为 2.189mg/L，氨氮最大贡献值为 0.111mg/L，总磷最大贡献值为 0.023mg/L，贡献值均很小。

表 4.7-1 不内涝情况下枯水期项目尾水正常排放时环城河、内运河污染物浓度贡献值（mg/L）

x/c	COD	氨氮	总磷	说明
0	3.094	0.155	0.031	环城河
10	3.094	0.155	0.031	
20	3.094	0.155	0.031	
30	3.094	0.155	0.031	
40	3.094	0.155	0.031	
50	3.094	0.155	0.031	
100	3.093	0.155	0.031	
200	3.092	0.155	0.031	
300	3.091	0.155	0.031	
500	3.089	0.155	0.031	
1000	3.085	0.154	0.031	
1500	3.080	0.154	0.031	
2000	3.075	0.154	0.031	
2120	3.074	0.154	0.031	
2500	3.050	0.153	0.031	内运河
3000	3.045	0.153	0.031	
4000	3.035	0.153	0.031	
5000	3.026	0.152	0.031	
5440	3.022	0.152	0.031	
GB3838-2002 III类标准限值	20	1.0	0.2	/

表 4.7-2 不内涝情况下枯水期项目尾水正常排放时盐岭河 COD 浓度贡献值（mg/L）

C (x, y)		Y/m						
		2	5	10	20	30	40	50
X/ m	5	17.976	4.905	0.047	0.000	0.000	0.000	0.000
	10	14.382	7.512	0.739	0.000	0.000	0.000	0.000
	20	10.814	7.816	2.451	0.024	0.000	0.000	0.000
	30	9.010	7.256	3.349	0.152	0.001	0.000	0.000
	40	7.881	6.700	3.752	0.369	0.008	0.000	0.000
	50	7.090	6.226	3.915	0.612	0.028	0.000	0.000

C (x, y)	Y/m						
	2	5	10	20	30	40	50
100	5.066	4.748	3.765	1.489	0.317	0.036	0.002
200	3.591	3.476	3.096	1.947	0.898	0.304	0.076
300	2.927	2.864	2.651	1.946	1.162	0.565	0.223
400	2.528	2.487	2.347	1.861	1.264	0.736	0.367
500	2.254	2.225	2.124	1.764	1.295	0.840	0.481
1000	1.566	1.555	1.520	1.385	1.187	0.956	0.724
1367	1.321	1.315	1.293	1.208	1.079	0.921	0.751
1500	1.255	1.249	1.230	1.156	1.043	0.903	0.750
2000	1.066	1.063	1.051	1.003	0.928	0.833	0.725
3000	0.838	0.837	0.830	0.805	0.764	0.711	0.648
4000	0.699	0.698	0.694	0.678	0.652	0.618	0.576
5000	0.602	0.601	0.598	0.587	0.570	0.545	0.516
6150	0.520	0.519	0.517	0.509	0.497	0.480	0.458

表 4.7-3 不内涝情况下枯水期项目尾水正常排放时盐岭河氨氮浓度贡献值 (mg/L)

C (x, y)		Y/m						
		2	5	10	20	30	40	50
X/ m	5	0.899	0.245	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
	10	0.719	0.376	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000
	20	0.541	0.391	0.123	0.001	0.000	0.000	0.000
	30	0.451	0.363	0.168	0.008	0.000	0.000	0.000
	40	0.394	0.335	0.188	0.018	0.000	0.000	0.000
	50	0.355	0.312	0.196	0.031	0.001	0.000	0.000
	100	0.254	0.238	0.188	0.075	0.016	0.002	0.000
	200	0.180	0.174	0.155	0.098	0.045	0.015	0.004
	300	0.147	0.144	0.133	0.098	0.058	0.028	0.011
	400	0.127	0.125	0.118	0.094	0.064	0.037	0.018
	500	0.113	0.112	0.107	0.089	0.065	0.042	0.024
	1000	0.079	0.079	0.077	0.070	0.060	0.048	0.037
	1367	0.067	0.067	0.066	0.061	0.055	0.047	0.038
	1500	0.064	0.064	0.063	0.059	0.053	0.046	0.038
	2000	0.055	0.055	0.054	0.051	0.048	0.043	0.037
	3000	0.044	0.043	0.043	0.042	0.040	0.037	0.034
	4000	0.037	0.037	0.037	0.036	0.034	0.033	0.030
5000	0.032	0.032	0.032	0.031	0.030	0.029	0.027	
6150	0.028	0.028	0.028	0.028	0.027	0.026	0.025	

表 4.7-4 不内涝情况下枯水期项目尾水正常排放时盐岭河总磷浓度贡献值 (mg/L)

C (x, y)		Y/m						
		2	5	10	20	30	40	50
X/ m	5	0.180	0.049	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	10	0.144	0.075	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000
	20	0.108	0.078	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000
	30	0.090	0.073	0.034	0.002	0.000	0.000	0.000
	40	0.079	0.067	0.038	0.004	0.000	0.000	0.000
	50	0.071	0.062	0.039	0.006	0.000	0.000	0.000
	100	0.051	0.048	0.038	0.015	0.003	0.000	0.000
	200	0.036	0.035	0.031	0.020	0.009	0.003	0.001
	300	0.029	0.029	0.027	0.020	0.012	0.006	0.002
	400	0.026	0.025	0.024	0.019	0.013	0.007	0.004
	500	0.023	0.023	0.021	0.018	0.013	0.008	0.005
	1000	0.016	0.016	0.016	0.014	0.012	0.010	0.007
	1367	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008
	1500	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008

C (x, y)	Y/m						
	2	5	10	20	30	40	50
2000	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008
3000	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007
4000	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006
5000	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006
6150	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005

表 4.7-5 尾水全部排至盐岭河情况下枯水期项目尾水正常排放时盐岭河 COD 浓度贡献值 (mg/L)

C (x, y)		Y/m						
		2	5	10	20	30	40	50
X/ m	5	29.788	8.128	0.079	0.000	0.000	0.000	0.000
	10	23.833	12.449	1.224	0.000	0.000	0.000	0.000
	20	17.921	12.952	4.062	0.039	0.000	0.000	0.000
	30	14.931	12.025	5.550	0.252	0.001	0.000	0.000
	40	13.060	11.103	6.217	0.611	0.013	0.000	0.000
	50	11.749	10.318	6.488	1.015	0.046	0.001	0.000
	100	8.395	7.867	6.239	2.467	0.526	0.060	0.004
	200	5.951	5.760	5.130	3.226	1.489	0.504	0.125
	300	4.850	4.746	4.393	3.225	1.926	0.936	0.370
	400	4.189	4.121	3.889	3.084	2.095	1.220	0.608
	500	3.735	3.686	3.519	2.923	2.146	1.392	0.798
	1000	2.594	2.578	2.518	2.295	1.966	1.584	1.199
	1367	2.189	2.179	2.142	2.001	1.787	1.526	1.245
	1500	2.079	2.070	2.039	1.916	1.729	1.496	1.243
	2000	1.767	1.761	1.741	1.662	1.539	1.381	1.201
	3000	1.389	1.386	1.376	1.334	1.267	1.179	1.074
	4000	1.159	1.157	1.150	1.124	1.081	1.024	0.955
5000	0.998	0.996	0.992	0.974	0.944	0.904	0.855	
6150	0.861	0.860	0.857	0.844	0.823	0.795	0.760	

表 4.7-6 尾水全部排至盐岭河情况下枯水期项目尾水正常排放时盐岭河氨氮浓度贡献值 (mg/L)

C (x, y)		Y/m						
		2	5	10	20	30	40	50
X/ m	5	1.490	0.406	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
	10	1.192	0.623	0.061	0.000	0.000	0.000	0.000
	20	0.896	0.648	0.203	0.002	0.000	0.000	0.000
	30	0.747	0.601	0.278	0.013	0.000	0.000	0.000
	40	0.653	0.555	0.311	0.031	0.001	0.000	0.000
	50	0.588	0.516	0.325	0.051	0.002	0.000	0.000
	100	0.420	0.394	0.312	0.124	0.026	0.003	0.000
	200	0.298	0.289	0.257	0.162	0.075	0.025	0.006
	300	0.243	0.238	0.220	0.162	0.097	0.047	0.019
	400	0.211	0.207	0.195	0.155	0.105	0.061	0.031
	500	0.188	0.185	0.177	0.147	0.108	0.070	0.040
	1000	0.131	0.131	0.128	0.116	0.100	0.080	0.061
	1367	0.111	0.111	0.109	0.102	0.091	0.078	0.063
	1500	0.106	0.105	0.104	0.098	0.088	0.076	0.063
	2000	0.091	0.090	0.089	0.085	0.079	0.071	0.062
	3000	0.072	0.072	0.071	0.069	0.066	0.061	0.056
	4000	0.061	0.061	0.060	0.059	0.057	0.054	0.050
5000	0.053	0.053	0.053	0.052	0.050	0.048	0.046	
6150	0.047	0.046	0.046	0.046	0.044	0.043	0.041	

表 4.7-7 尾水全部排至盐岭河情况下枯水期项目尾水正常排放时盐岭河总磷浓度贡献值 (mg/L)

C (x, y)		Y/m						
		2	5	10	20	30	40	50
X/ m	5	0.298	0.081	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
	10	0.238	0.125	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000
	20	0.179	0.130	0.041	0.000	0.000	0.000	0.000
	30	0.149	0.120	0.056	0.003	0.000	0.000	0.000
	40	0.131	0.111	0.062	0.006	0.000	0.000	0.000
	50	0.118	0.103	0.065	0.010	0.000	0.000	0.000
	100	0.084	0.079	0.063	0.025	0.005	0.001	0.000
	200	0.060	0.058	0.052	0.032	0.015	0.005	0.001
	300	0.049	0.048	0.044	0.032	0.019	0.009	0.004
	400	0.042	0.042	0.039	0.031	0.021	0.012	0.006
	500	0.038	0.037	0.036	0.030	0.022	0.014	0.008
	1000	0.027	0.026	0.026	0.023	0.020	0.016	0.012
	1367	0.023	0.022	0.022	0.021	0.018	0.016	0.013
	1500	0.022	0.021	0.021	0.020	0.018	0.015	0.013
	2000	0.018	0.018	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013
	3000	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014	0.013	0.012
	4000	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010
	5000	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010
	6150	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009

4.7.2. 非正常排放影响预测结果

(1) 不内涝情况，项目尾水非正常排放时，环城河、内运河 COD_{Cr} 最大浓度贡献值为 25.785mg/L，氨氮最大贡献值为 3.094 mg/L，总磷最大贡献值为 0.413 mg/L，地表水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。。

盐岭河完全混合处断面 (X=1367) COD_{Cr} 最大浓度贡献值为 11.008 mg/L，氨氮最大贡献值为 1.344 mg/L，总磷最大贡献值为 0.182mg/L，地表水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

(2) 内涝情况下：当惠来县城环城河、内运河发生内涝时，停止补水，即尾水 0.5 万 m³/d 全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。内涝条件下无法给定河流水文参数，基于保守原则，本报告仍选取河流不利枯水条件进行预测。根据预测结果可知，项目尾水全部排至盐岭河情况下枯水期非正常排放时，盐岭河完全混合处断面 (X=1367) COD_{Cr} 最大浓度贡献值为 18.241 mg/L，氨氮最大贡献值为 2.227mg/L，总磷最大贡献值为 0.301 mg/L，盐岭河水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

表 4.7-8 不内涝情况下枯水期项目尾水非正常排放时环城河、内运河污染物浓度贡献值 (mg/L)

x/c	COD	氨氮	总磷	说明
0	25.785	3.094	0.413	

x/c	COD	氨氮	总磷	说明
10	25.784	3.094	0.413	环城河
20	25.783	3.094	0.413	
30	25.782	3.094	0.413	
40	25.782	3.094	0.413	
50	25.781	3.094	0.413	
100	25.777	3.094	0.413	
200	25.769	3.093	0.412	
300	25.761	3.092	0.412	
500	25.746	3.091	0.412	
1000	25.706	3.088	0.412	
1500	25.667	3.085	0.412	
2000	25.628	3.082	0.412	
2120	25.619	3.081	0.411	
2500	25.416	3.065	0.410	
3000	25.376	3.061	0.410	内运河
4000	25.295	3.055	0.409	
5000	25.215	3.048	0.409	
5440	25.179	3.046	0.409	
GB3838-2002 III类 标准限值	20	1.0	0.2	/

表 4.7-9 不内涝情况下枯水期项目尾水非正常排放时盐岭河 COD 浓度贡献值
(mg/L)

C (x, y)		Y/m						
		2	5	10	20	30	40	50
X/ m	5	149.798	40.872	0.395	0.000	0.000	0.000	0.000
	10	119.848	62.602	6.156	0.001	0.000	0.000	0.000
	20	90.118	65.131	20.424	0.198	0.000	0.000	0.000
	30	75.085	60.470	27.911	1.267	0.007	0.000	0.000
	40	65.674	55.832	31.266	3.075	0.064	0.000	0.000
	50	59.083	51.886	32.629	5.102	0.232	0.003	0.000
	100	42.218	39.563	31.373	12.407	2.643	0.303	0.019
	200	29.924	28.968	25.796	16.222	7.487	2.537	0.631
	300	24.390	23.868	22.092	16.216	9.685	4.707	1.861
	400	21.064	20.725	19.557	15.509	10.537	6.133	3.058
	500	18.781	18.538	17.698	14.701	10.790	6.999	4.011
	1000	13.046	12.962	12.665	11.543	9.889	7.964	6.029
	1367	11.008	10.955	10.771	10.064	8.988	7.672	6.258
	1500	10.456	10.411	10.251	9.636	8.693	7.524	6.250
	2000	8.887	8.858	8.756	8.359	7.737	6.943	6.041
	3000	6.987	6.972	6.918	6.708	6.371	5.927	5.402
	4000	5.826	5.817	5.783	5.650	5.436	5.150	4.804
	5000	5.017	5.011	4.987	4.896	4.747	4.546	4.299
	6150	4.331	4.326	4.310	4.245	4.140	3.997	3.820

表 4.7-10 不内涝情况下枯水期项目尾水正常非排放时盐岭河氨氮浓度贡献值
(mg/L)

C (x, y)		Y/m						
		2	5	10	20	30	40	50
X/ m	5	17.977	4.905	0.047	0.000	0.000	0.000	0.000
	10	14.384	7.513	0.739	0.000	0.000	0.000	0.000
	20	10.817	7.818	2.452	0.024	0.000	0.000	0.000
	30	9.014	7.259	3.351	0.152	0.001	0.000	0.000
	40	7.885	6.703	3.754	0.369	0.008	0.000	0.000

C (x, y)	Y/m						
	2	5	10	20	30	40	50
50	7.094	6.230	3.918	0.613	0.028	0.000	0.000
100	5.073	4.754	3.770	1.491	0.318	0.036	0.002
200	3.600	3.485	3.103	1.952	0.901	0.305	0.076
300	2.938	2.875	2.661	1.953	1.167	0.567	0.224
400	2.541	2.500	2.359	1.871	1.271	0.740	0.369
500	2.268	2.239	2.137	1.775	1.303	0.845	0.484
1000	1.585	1.575	1.539	1.403	1.202	0.968	0.733
1367	1.344	1.338	1.315	1.229	1.097	0.937	0.764
1500	1.279	1.273	1.254	1.179	1.063	0.920	0.764
2000	1.094	1.090	1.078	1.029	0.952	0.855	0.744
3000	0.871	0.869	0.862	0.836	0.794	0.739	0.673
4000	0.735	0.734	0.730	0.713	0.686	0.650	0.606
5000	0.641	0.641	0.638	0.626	0.607	0.581	0.550
6150	0.562	0.561	0.559	0.551	0.537	0.518	0.495

表 4.7-11 不内涝情况下枯水期项目尾水正常非排放时盐岭河总磷浓度贡献值
(mg/L)

C (x, y)		Y/m						
		2	5	10	20	30	40	50
X/ m	5	2.397	0.654	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000
	10	1.918	1.002	0.099	0.000	0.000	0.000	0.000
	20	1.443	1.043	0.327	0.003	0.000	0.000	0.000
	30	1.202	0.968	0.447	0.020	0.000	0.000	0.000
	40	1.052	0.894	0.501	0.049	0.001	0.000	0.000
	50	0.946	0.831	0.523	0.082	0.004	0.000	0.000
	100	0.677	0.634	0.503	0.199	0.042	0.005	0.000
	200	0.481	0.466	0.415	0.261	0.120	0.041	0.010
	300	0.393	0.385	0.356	0.261	0.156	0.076	0.030
	400	0.340	0.335	0.316	0.250	0.170	0.099	0.049
	500	0.304	0.300	0.286	0.238	0.175	0.113	0.065
	1000	0.214	0.212	0.207	0.189	0.162	0.130	0.099
	1367	0.182	0.181	0.178	0.166	0.148	0.127	0.103
	1500	0.173	0.172	0.170	0.160	0.144	0.125	0.103
	2000	0.149	0.148	0.147	0.140	0.130	0.116	0.101
	3000	0.120	0.119	0.119	0.115	0.109	0.102	0.093
	4000	0.102	0.102	0.101	0.099	0.095	0.090	0.084
	5000	0.090	0.090	0.089	0.088	0.085	0.082	0.077
	6150	0.080	0.080	0.079	0.078	0.076	0.074	0.070

表 4.7-12 尾水全部排至盐岭河情况下枯水期项目尾水非正常排放时盐岭河 COD 浓度
贡献值 (mg/L)

C (x, y)		Y/m						
		2	5	10	20	30	40	50
X/ m	5	248.236	67.731	0.655	0.000	0.000	0.000	0.000
	10	198.604	103.741	10.202	0.001	0.000	0.000	0.000
	20	149.338	107.932	33.846	0.327	0.000	0.000	0.000
	30	124.426	100.207	46.253	2.099	0.012	0.000	0.000
	40	108.832	92.522	51.811	5.095	0.107	0.000	0.000
	50	97.909	85.983	54.070	8.455	0.384	0.005	0.000
	100	69.961	65.562	51.990	20.559	4.380	0.503	0.031
	200	49.588	48.004	42.747	26.882	12.408	4.204	1.045
	300	40.418	39.553	36.610	26.872	16.049	7.800	3.084
	400	34.906	34.344	32.409	25.701	17.461	10.163	5.068

C (x, y)	Y/m						
	2	5	10	20	30	40	50
500	31.122	30.721	29.328	24.361	17.881	11.598	6.647
1000	21.619	21.480	20.987	19.128	16.387	13.198	9.991
1367	18.241	18.155	17.849	16.678	14.894	12.713	10.371
1500	17.327	17.252	16.988	15.969	14.405	12.469	10.357
2000	14.727	14.679	14.510	13.852	12.821	11.506	10.011
3000	11.579	11.554	11.465	11.115	10.557	9.822	8.952
4000	9.655	9.639	9.583	9.364	9.009	8.534	7.960
5000	8.314	8.303	8.265	8.113	7.866	7.533	7.125
6150	7.177	7.169	7.142	7.035	6.860	6.623	6.330

表 4.7-13 尾水全部排至盐岭河情况下枯水期项目尾水非正常排放时盐岭河氨氮浓度贡献值 (mg/L)

C (x, y)	Y/m						
	2	5	10	20	30	40	50
X/ m	5	29.790	8.128	0.079	0.000	0.000	0.000
	10	23.836	12.451	1.224	0.000	0.000	0.000
	20	17.925	12.955	4.063	0.039	0.000	0.000
	30	14.937	12.029	5.552	0.252	0.001	0.000
	40	13.066	11.108	6.221	0.612	0.013	0.000
	50	11.756	10.325	6.493	1.015	0.046	0.000
	100	8.406	7.877	6.247	2.470	0.526	0.060
	200	5.966	5.775	5.143	3.234	1.493	0.506
	300	4.869	4.764	4.410	3.237	1.933	0.940
	400	4.210	4.142	3.909	3.100	2.106	1.226
	500	3.758	3.710	3.542	2.942	2.159	1.401
	1000	2.627	2.610	2.551	2.325	1.992	1.604
	1367	2.227	2.217	2.179	2.036	1.819	1.552
	1500	2.119	2.110	2.078	1.953	1.762	1.525
	2000	1.813	1.807	1.786	1.705	1.578	1.416
	3000	1.443	1.440	1.429	1.385	1.316	1.224
	4000	1.219	1.217	1.210	1.182	1.137	1.077
	5000	1.063	1.062	1.057	1.037	1.006	0.963
	6150	0.931	0.930	0.926	0.913	0.890	0.859

表 4.7-14 尾水全部排至盐岭河情况下枯水期项目尾水非正常排放时盐岭河总磷浓度贡献值 (mg/L)

C (x, y)	Y/m						
	2	5	10	20	30	40	50
X/ m	5	3.972	1.084	0.010	0.000	0.000	0.000
	10	3.178	1.660	0.163	0.000	0.000	0.000
	20	2.390	1.728	0.542	0.005	0.000	0.000
	30	1.992	1.604	0.741	0.034	0.000	0.000
	40	1.743	1.482	0.830	0.082	0.002	0.000
	50	1.568	1.377	0.866	0.135	0.006	0.000
	100	1.122	1.051	0.834	0.330	0.070	0.008
	200	0.797	0.772	0.687	0.432	0.199	0.068
	300	0.651	0.637	0.590	0.433	0.259	0.126
	400	0.564	0.555	0.523	0.415	0.282	0.164
	500	0.504	0.497	0.475	0.394	0.289	0.188
	1000	0.354	0.352	0.344	0.313	0.268	0.216
	1367	0.301	0.300	0.295	0.275	0.246	0.210
	1500	0.287	0.286	0.281	0.264	0.238	0.206
	2000	0.247	0.246	0.243	0.232	0.215	0.193

C (x, y)	Y/m						
	2	5	10	20	30	40	50
3000	0.198	0.198	0.196	0.190	0.181	0.168	0.153
4000	0.169	0.169	0.168	0.164	0.158	0.150	0.140
5000	0.149	0.149	0.148	0.145	0.141	0.135	0.128
6150	0.132	0.132	0.131	0.129	0.126	0.122	0.117

4.7.3. 关心断面水环境质量变化

本项目服务范围为惠来县城北部片区（主要包括惠来县城深汕高速以北的碧桂园翘楚府、梅四社区、西一、西二、西三社区、新乡仔及白沙湖等建成区）。根据工程分析可知，项目实施后服务范围内生活污水进入本污水处理厂进行处理，可削减 COD 排放量 401.500t/a，削减氨氮排放量 52.013t/a，削减总磷排放量 6.753t/a。本报告将环城河补水口下游 1000m 作为控制断面，盐岭河排污口下游 1500m 作为控制断面。根据水环境影响预测结果可知：经污水站处理后，入河排污口处 COD_{Cr}、氨氮、总磷浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，本项目对区域水环境质量改善有正面效应，项目正常运行后，纳污水体环城河、盐岭河的水环境质量和容量将得到提升和改善，本底浓度值进一步降低。

表 4.7-15 河流关心断面水质变化情况（单位：mg/L）

预测因子	污水厂处理后浓度增值		不经污水厂处理排放浓度增值		削减浓度	
	环城河控制断面	盐岭河控制断面	环城河控制断面	盐岭河控制断面	环城河控制断面	盐岭河控制断面
COD _{Cr}	3.085	1.255	25.706	10.456	-28.791	-11.711
氨氮	0.154	0.064	3.088	1.279	-3.242	-1.343
总磷	0.031	0.013	0.412	0.173	-0.443	-0.186

4.8. 废水污染物排放信息

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中附录 G 的相关信息，对本项目的废水污染物排放信息进行统计，具体详见表 4.8-1~4.8-3。

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4.8-1 建设项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	环城河、盐岭河	连续排放，流量稳定	TW001	惠来镇镇级污水处理站	粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+AAO+MBR生化池+紫外线消毒渠+巴氏计量槽	DW001、DW002	√是 否	√企业总排口雨水排放口清净下水排放口温排水排放口车间或车间处理设施排放口

（2）废水排放口基本情况

表 4.8-2 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	E116.281296	N23.045136	73	环城河	连续排放，流量稳定	/	环城河	Ⅲ类	E116.282611	N23.044242	正常情况下，污水处理厂尾水中 0.2 万 m ³ /d 引至环城河作为补充
2	DW002	E116.281285	N23.045056	109.5	自然水体	连续排放，流量稳定	/	盐岭河	Ⅲ类	E116.281755	N23.044935	

												水，剩余 0.3 万 m ³ /d 由盐岭河排放口排放至盐岭河。当惠来县城内环城河、内运河发生内涝时，则停止补水，即尾水 0.5 万 m ³ /d 全部由盐岭河排放口排放至盐岭河。
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(3) 废水污染物执行标准

表 4.8-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001、DW002	COD ₅	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水浓度标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准和《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段一级标准中的较严指标	30
		BOD ₅		6
		SS		10
		氨氮		1.5
		总磷		0.3
		总氮		15

(4) 废水污染物排放信息表

表 4.8-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	全厂年排放量 (t/a)
----	-------	-------	-------------	------------	--------------

1	DW001	CODcr	30	0.060	21.900
2		BOD ₅	6	0.012	4.380
3		SS	10	0.020	7.300
4		NH ₃ -N	1.5	0.003	1.095
5		TP	0.3	0.001	0.219
6		TN	15	0.030	10.950
7	DW002	CODcr	30	0.090	32.850
8		BOD ₅	6	0.018	6.570
9		SS	10	0.030	10.950
10		NH ₃ -N	1.5	0.005	1.643
11		TP	0.3	0.001	0.329
12		TN	15	0.045	16.425
全厂排放口合计		CODcr			54.750
		BOD ₅			10.950
		SS			18.250
		NH ₃ -N			2.738
		TP			0.548
		TN			27.375

5. 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

5.1. 污水收集措施

本项目服务范围为惠来县城北部片区（主要包括惠来县城深汕高速以北的碧桂园翘楚府、梅四社区、西一、西二、西三社区、新乡仔及白沙湖等建成区）。本项目污水处理厂只接纳城镇生活污水及工业企业生活污水，不接纳生产废水。

配套管网工程建设污水收集管道长度约 11.05km，其中 DN1000 管 16m、DN800 管 3499m、DN600 管 2590m、DN500 管 1787m、DN400 管 1886m、DN300 管 1275m，检查井 553 座。

其中管网平面布置如下

（1）盐岭路西片区-白沙湖、新乡仔区域

以白沙湖村南侧的北外环现状污水末端为起点，沿河现状田埂路自北向南新建污水管制新乡仔村东侧现状道路，过盐岭河沿虎尾山脚敷设至污水处理厂。

（2）盐岭路西片区-碧桂园、梅四社区

污水主管沿碧桂园、梅四社区南侧道路自西向东汇入揭神公路后，沿揭神公路自南向北汇入北外环路西侧起点，连通至新乡仔村西侧新建的设计污水管。

（3）盐岭路西片区-北外环路

以北外环路与惠河路交汇处现状污水管末端和新乡桥为起点沿惠河路新建污水管至新乡仔村东侧道路，沿线收集零星散排污水，为未来沿线地块开发提供污水接驳条件。

（4）盐岭路东片区-西一、西二、西三沈海高速以北共有区域

该区域设计污水管沿社区现状道路自北向南敷设，沿线收集巷道口合流污水后汇入侨城路自东向西新建的污水主管，过盐岭河后与盐岭路西侧污水汇合后接入污水处理厂。

为连通西一新村北侧北外环污水管，沿西一新村西侧道路自北向南新建污水管接入侨城路污水管。为收集西一新村污水，沿西一新村南侧傍山路新建污水管。

（5）盐岭路东片区-拟建第三中学

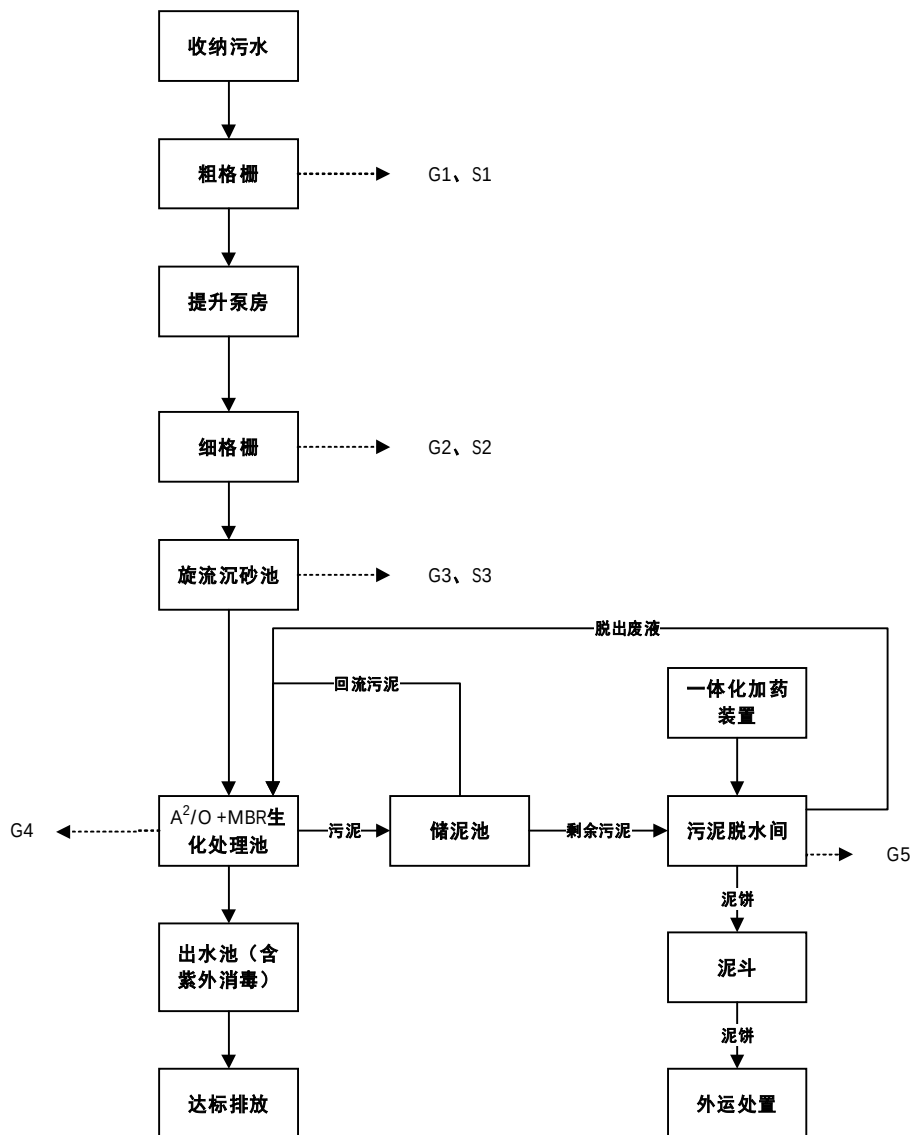
根据业主提供的信息，北外环路北侧地块近期计划建设第三中学，现状具备管网建设条件，为满足学校建成后排污需求，本工程沿惠香路自北向南新建污水管，汇入

侨城路新建的污水管。

5.2. 水污染控制措施可行性分析

本项目采用“粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+AAO+MBR 生化池+紫外线消毒渠+巴氏计量槽”工艺，设计处理能力为 5000m³/d，污水水质中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP 达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水浓度标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准和《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段一级标准中的较严指标后，尾水排入环城河。

本项目采用的工艺为《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》(HJ1120-2020)附录 A 表 A.1 生产类排污单位可行性处理技术。项目污水处理工艺流程见图 5.2-1。



5.2-1 建设项目工艺流程示意图

工艺流程简述:

(1) 格栅井

生活污水先经过粗格栅去除污水中大的杂质及漂浮物后进入细格栅。该过程会产生格栅渣 S1、臭气和甲烷 G1。

(2) 细格栅、旋流沉沙池

污水经细格栅及旋流沉沙池进一步去除水中杂质及砂渣后。该过程会产生格栅渣 S2、沉砂 S3、臭气和甲烷 G2、G3。

(3) A²/O+MBR 生化处理池

A²/O 生化处理池中，厌氧池，在兼性厌氧发酵菌的作用下部分易生物降解大分子

有机物被转化为小分子的挥发性脂肪酸，聚磷菌吸收这些小分子有机物合成聚- β -羟基丁酸（PHB）并储存在细胞内，同时将细胞内的聚磷水解成正磷酸盐，释放到水中，释放的能量可供专性好氧的聚磷菌在厌氧的压抑环境下维持生存；随后污水进入缺氧池，反硝化菌利用污水中的有机物和回流混合液中的硝酸盐进行反硝化，可同时去碳脱氮；当污水进入接触氧化池时，有机物浓度已很低，聚磷菌主要是靠分解体内储存的 PHB 来获得能量供自身生长繁殖，同时超量吸收水中的溶解性磷以聚磷酸盐的形式储存在体内，经过沉淀，将含磷高的污泥从水中分离出来，达到除磷的效果。由于在好氧池中有机物浓度很低，十分有利于自养型硝化细菌的生长繁殖。

膜生物反应器根据生物处理的工艺要求，建有三个生物反应区（池），分为厌氧区（除磷）、好氧区（硝化池）、缺氧区（反硝化池）。膜组件浸没于好氧区内，各区之间通过潜水推进器来循环混合液。污水先进入厌氧区与缺氧区回流的污泥混合，在厌氧条件下聚磷菌对磷的释放，使污水中磷的浓度升高；厌氧区出水与膜区回流污水相混合进入缺氧区，在此将大分子量长链有机物分解为易生化的小分子有机物，然后污水进入好氧区进行有机物生物降解，同时进行生物硝化反应，并通过回流到缺氧区进行反硝化，完成脱氮功能，缺氧区中置有潜水搅拌器，达到混合的作用。

A2/O+MBR 生化处理过程会产生臭气和甲烷 G4。

（4）出水池

经 A2/O+MBR 生化处理的出水进入出水池，先经出水池内紫外消毒进行消毒后，由出水口外排。

（5）储泥池、污泥脱水间

本项目储泥池为密闭构筑物，A2/O+MBR 生化处理池中的底泥进入储泥池中暂存后，一部分作为回流污泥回流至 A2/O+MBR 生化处理池进行补充，另一部分作为剩余污泥输送至污泥脱水间脱水。污泥脱水间设置有 1 台一体化加药装置及 1 台叠螺浓缩机。剩余污泥进入脱水机搅拌装置，与一体化加药装置自动添加的絮凝剂 PAM 进行充分搅拌混合，让污泥产生泥水分离的效果后再进入叠螺浓缩机脱水。脱出的废液回流至 A2/O+MBR 生化处理池，压榨出的泥饼掉落至泥斗中暂存，泥饼含水率约为 95%，定期外运至揭阳市境内的具备协同处理资质的建材生产企业进行资源化利用。污泥脱水过程会产生臭气和甲烷 G5。

另外，项目设置实验室定期对污水水质进行化验，过程中会产生清洗废水 W1 及危险废物化验废液、废药剂包装物 S5；项目一体化生物除臭塔中每月更换 1 次循环水箱水 W2；水泵、泥泵、鼓风机、叠螺浓缩机等设备运行时会产生较大噪声 N；员工办公、生活过程会产生生活污水 W3、生活垃圾 S6，备用发电机运行过程中产生的烟气 G6。

各处理单元污染物去除效率详见表 5.2-1。

表 5.2-1 各处理单元污染物去除效率

序号	处理单元		COD	BOD	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
1	旋流沉砂池	进水（mg/L）	250	150	200	30	4.0	40
		出水（mg/L）	250	150	80	30	4.0	40
		去除率（%）	0	0	60	0	0	0
2	A2/O+MBR 生化池	进水（mg/L）	250	150	80	30	4.0	40
		出水（mg/L）	30	6	10	1.5	0.3	15
		去除率（%）	88.0%	96.0%	87.5%	95.0%	92.5%	62.5%

可见，本项目收集的污水经上述处理后水质中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP 可达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水浓度标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准和《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准中的较严指标，水污染控制措施可行。

5.3. 厂外运行管理措施

在保证出水水质的条件下，为使污水处理厂高效运转，减少运行费用，提高能源利用率，应加强对污水处理厂内部的运行管理。

（1）专业培训：污水处理厂投入运行前，对操作人员的专业化培训和考核是重要的一环，应作为污水处理厂运行准备工作的必要条件，特别是对主要操作人员进行理论和实操操作的培训。组织专业技术人员提前进岗，参与污水处理厂施工、安装、调试和验收的全过程，为今后的正常运行管理奠定基础。

（2）加强常规化验分析：常规化验分析是污水处理厂重要组成部分之一。污水处理厂的操作人员，必须根据进厂的不同水质情况规划处理方式；运行过程中根据水质变化情况，及时改变运行状况，实现最佳运行条件，在确保污水达标排放前提下减少运转费用。

（3）控制废水处理过程中的药剂用量，如果控制不当，则进入环境的药剂会使环境的压力增大。

(4) 进一步改善污水处理系统的运行条件和参数, 提高运行处理效果, 也是有效的水污染物控制措施, 使系统获得持续的改进。

(5) 建立先进的自动控制系统, 先进的自动控制系统是实现污水处理厂现代化管理的重要标志, 也是提高操作水平, 及时发现事故隐患的重要手段。但同时应加强自动化仪器仪表的维护管理。

(6) 建立一个完整的管理机构和制订一套完善的管理制度建立由污水处理厂厂长负责制的环境管理机构, 从上到下建立起环境目标责任制, 规范各部门的运行管理。

5.4. 进水水质控制措施

为了确保污水处理厂的正常运转和处理后的尾水稳定达标运行, 一定要做好进水污染源的源头控制和管理。建议控制措施如下:

(1) 在进水口专设进水检测, 当检测出进水水质超过设定进水最高水质参数时, 通过电动闸门将此部分进水排入调节池, 同时切断进水; 待进水水质达标后再恢复进水, 这样可以有效的控制进水水质达标, 维护后续处理工艺稳定运行。

(2) 建设单位在进、出水均设有仪表, 以保证水质突变时可通过调节工艺运转参数等方式改善工况环境, 保证出水的达标。

(3) 设置进、出水水质自动监测装置及报警装置, 设置进厂、出厂污水截断装置, 当事故发生后, 立即截断污水来源和杜绝事故排放, 及时发现不良水质进入污水处理厂。

5.5. 在线监控

为确保本项目能正常运行, 不发生事故排放或偷排, 污水处理厂在、出水口安装自动在线监测装置, 监测因子为: 水量、pH 值、 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等, 并配套视频监控系统, 与环保部门监测网络联接, 使污水处理厂的运营处在环保部门实时监管范围内。

5.6. 污水事故排放防范措施

污水处理系统一旦发生停电和重大故障时均需进行事故排放, 事故排放主要是通过设置于溢流井上的溢流渠直接排到河道来实现的。这种短时污染是无法从根本上避免的, 但要减少其发生的机率则需要在设计中提高处理系统的保证率和加强设备运行维护管理两个方面来解决。为此在设计中对管道衔接切换, 电源回路及设备备用方面应采取必要的措施, 使事故发生的机率尽可能降低。污水事故排放防范措施具体如下:

(1) 泵站与污水处理厂采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品。

(2) 为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上预留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

(3) 选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

(4) 加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

(5) 严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

(6) 建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理厂人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

(7) 加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

(8) 建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。

(9) 制定风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

6. 环境管理与监测计划

6.1. 环境管理

(1) 建立健全污水处理厂环境管理规章制度，强化管理手段，将环保管理纳入制度化、管理轨道。建立环境管理小组及化验室，来管理和实施有关的监测计划，实施有效的质量控制，切实监督、落实执行所有规章制度。

(2) 加强运行期生产管理严格实行污水处理岗位责任制。根据进厂水质、水量变化，及时调整运行条件，出现问题立即解决，做好日常水质化验分析；保存完整的原始记录和各项资料，建立技术档案，并将每班的污水处理量、处理成本、处理出水指标、运行的正常率与事故率比等列为岗位责任考核指标。

加强污水处理设备的维护和保养，使其处于最佳的运行状态，杜绝事故性排放的发生。

(3) 加强排污口和排污管网的管理

排污口、排污管网应设立专职工作岗位、独立管理，制订完善的岗位制度和规范的操作规程。污水排放应保持一定的流速。对接入污水处理厂的污水，严格控制接管污水的标准，对治理工艺有毒有害的废水，以及对管道有腐蚀作用的某些酸碱废水，须加强管理 严格控制入网，确保污水处理工艺的正常运行。

(4) 建立污泥转运联单制度，并定期将记录的联单结果上报地方相关主管部门。设专人监督污泥处理和处置措施的落实，加强污泥处理工段管理，污泥浓缩要控制发酵，污泥脱水后要及时清运，减少堆存，消除恶臭污染影响。不定期对污泥的有毒物质含量进行监测；跟踪污泥合理利用的信息，扩大污泥综合利用途径，并切实防止污泥二次污染现场的发生。

6.2. 监测计划

建设单位按照《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）以及《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）的规定，制定污染源监测计划，具体如下：

表 6.2-1 运营期污染源监测计划一览表

监测要素	监测点位	监测指标	最低监测频次	
废水	进水总管	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	《排污许可证申请与核发技术规范水处理
		总磷、总氮	日	

				(试行)》(HJ978-2018)
	DW001、 DW002 废 水排放口	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮 ^①	自动监测	《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018)城镇污水处理厂中处理量小于 2 万 m ³ /d
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	1 次/季度	
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、烷基汞	1 次/半年	
	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	日 ^②	
		雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次		

说明：①总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测；

②雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

7. 结论

本项目为生活污水集中处理工程，设计处理能力为 5000m³/d，采用“粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+AAO+MBR 生化池+紫外线消毒渠+巴氏计量槽”工艺，该工艺为《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ1120-2020）附录 A 表 A.1 生产类排污单位可行性处理技术。污水经处理后 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP 达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水浓度标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准和《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准中的较严指标，尾水排入盐岭河。

本项目服务范围为惠来县城北部片区（主要包括惠来县城深汕高速以北的碧桂园翘楚府、梅四社区、西一、西二、西三社区、新乡仔及白沙湖等建成区）。项目实施后服务范围内生活污水进入本污水处理厂进行处理，可削减 COD 排放量 401.500t/a，削减氨氮排放量 52.013t/a，削减总磷排放量 6.753t/a，改善环城河、盐岭河水环境质量。

项目在建设和运行中，应严格执行“三同时”制度，落实本环评提出的各项环保措施和建议，落实各项环境风险防范措施和环境风险应急预案，确保污染物稳定达标排放，杜绝环境污染事故发生。综上，从环境保护角度出发，本项目的选址及建设是可行的。

地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
	直接排放√；间接排放□；其他□		水温□；径流□；水域面积□		
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级√；三级 A□；三级 B□		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建√；在建√；拟建√；其他□	拟替代的污染源√	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据√；其他√	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期√；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门√；补充监测√；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期√；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		pH 、 DO 、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 氨氮、总磷、铜、汞、铬（六价）、铅、氟化物、氰化物、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群、硫化物、锌、砷、硒	监测断面或点位个数（7）个
	现状评价	评价范围	河流：长度（5.64、6.15）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
评价因子		pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、汞、铬（六价）、铅、氟化物、氰化物、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群、硫化物、锌、砷、硒			
评价标准		河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类√；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）			
评价时期		丰水期√；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□			
评价结论		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标√			达标区□ 不达标区√

		底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□				
影响预测	预测范围	河流：长度（5.64、6.15）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²				
	预测因子	（COD、氨氮、总磷）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期√；服务期满后□ 正常工况√；非正常工况√ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解√；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标√；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求√ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求√ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（COD、氨氮、总磷）		（54.750t/a、2.738t/a、0.548t/a）		（30、1.5、0.3）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划			环境质量		污染源
		监测方式		手动□；自动□；无监测□		手动√；自动√；无监测□
		监测点位		（）		（废水排放口）
		监测因子		（）		（流量、pH 值、化学需氧量、氨氮等）
污染物排放清单	□					
评价结论		可以接受；不可以接受□				

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。