

项目编号：5rw275

白云美湾凤翔产业园集中污水处理站建设项目  
环境影响报告书  
(送审稿)

建设单位（盖章）： 广州白云美湾产业发展有限公司

编制单位（盖章）： 绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司

二〇二五年十月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5rw275		
建设项目名称	白云美湾凤翔产业园集中污水处理站建设项目		
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	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广州白云美湾产业发展有限公司		
统一社会信用代码	91440105MA5C888888		
法定代表人（签章）	张英娟		
主要负责人（签字）	胡斌		
直接负责的主管人员（签字）	汤瑞		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	绿匠		
统一社会信用代码	91440105MA5C888888		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号		
叶宇婷	202305035440000		
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容		
袁凡	环境质量现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境风险评价、环境管理计划、环境监测计划、环境验收报告、环境后评价报告		
叶宇婷	概述、总则、工程分析、污染防治措施、环境管理计划、环境监测计划、环境验收报告、环境后评价报告		
陈赛男	环境保护措施及可行性论证、环境管理计划、环境监测计划、环境验收报告、环境后评价报告		

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司  
（统一社会信用代码91440101MA59HAHQ5G）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白云美湾凤翔  
产业园集中污水处理站建设项目环境影响报告书（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）的编制主持人为叶宇婷（环境影  
响评价工程师职业资格证书管理号  
202305035440000000019，信用编号BH064794），  
主要编制人员包括叶宇婷（信用编号  
BH064794）、袁凡（信用编号BH054106）、  
陈赛男（信用编号BH033365）（依次全部列出）等  
3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):

2025 年 10 月 16 日



编号: S1212024005912G(2-1)

统一社会信用代码

91440101MA59HAHQ5G

# 营业执照

(副本)



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.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



环境影

Environmental I



本证书由中  
和社会保障部、  
表明持证人通过  
取得环境影响评





202510221679378944



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况

姓名			叶宇婷		
参保起止时间			单位		
			参保险种		
			养老	工伤	失业
202501	-	202509	广州市:绿匠智慧(广东)生态环境科技有限公司		
截止			2025-10-22 10:30	, 该参保人累计月数合计	
			实际缴费9个月, 缓缴0个月	实际缴费9个月, 缓缴0个月	实际缴费9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

2025-10-22 10:30



202510221844225131

## 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

姓名	袁凡					
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202504	-	202509	广州市:绿匠智慧(广东)生态环境科技有限公司	6	6	6
截止			2025-10-22 10:34, 该参保人累计月数合计	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6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

2025-10-22 10:34



# 编制单位责任声明

我单位绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59HAHQ5G）郑重声明：

一、我单位符合《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，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州白云美湾产业发展有限公司的委托，主持编制了白云美湾凤翔产业园集中污水处理站建设项目环境影响报告书（项目编号：5rw275，以下简称“报告书”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告书编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告书的内容和结论承担直接责任，并对报告书内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司

## 建设单位责任声明

我单位广州白云美湾产业发展有限公司（统一社会信用代码  
91440101MA5D4D9E7A）郑重声明：

一、我单位对白云美湾凤翔产业园集中污水处理站建设项目环境影响报告书（项目编号：5rw275，以下简称“报告书”）承担主体责任，并对报告书内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告书，确认报告书提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告书及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告书及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设

## 质量控制记录表

<b>项目名称</b>	白云美湾凤翔产业园集中污水处理站建设项目		
<b>文件类型</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input type="checkbox"/> 环境影响报告表	<b>项目编号</b>	5rw275
<b>编制主持人</b>	叶宇婷	<b>主要编制人员</b>	
<b>初审（校核）意见</b>	更新相关法律法规、编制依据。		
	核实敏感点，是否遗漏学校、医院。		
	核实废水排放标准。		
	完善污水站废水收集管网图。		
	补充大气污染物监测结果统计分析表。		
	审核结果：		
<b>审核意见</b>	核实固体废物产生量及废物属性。		
	根据导则，完善声环境影响预测。		
	补充地下水分区防渗图。		
	补充废气处理设施设计参数。		
	核实地下水预测各参数取值依据，完善地下水环境影响预测。		
	审核结果：		
<b>审定意见</b>	补充相关政策分析。		
	完善地下水环境影响评价等级确定依据。		
	完善项目污水纳入江高净水厂的可行性分析。		
	完善固废暂存点建设要求。		
	审核结果：		

## 环境影响评价委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》国务院 682 号令的规定，我单位委托绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司就我单位建设的白云美湾凤翔产业园集中污水处理站建设项目且进行环境影响评价工作，并负责环境影响报告书的报送、跟进、领取批文等工作，特此说明。

广州白云美湾产业发展有限公司

2025 年 8 月 11 日



## 关于建设项目环境影响评价文件中删除 不宜公开信息的说明

根据《中华人民共和国保守国家秘密法》等规定，现对《白云美湾凤翔产业园集中污水处理站建设项目环境影响报告书》涉及商业秘密和个人隐私等内容进行了打马赛克，编制完成了环境影响报告书公开本，拟在环评公开本中不公开的内容主要包括：

一、删除内容：公章、相关签名、身份证号码。

依据和理由：涉及个人隐私内容，属于个人秘密。

二、删除内容：附件等。

依据和理由：涉及建设单位经营信息内容，属于商业秘密。

以上内容进行删除后的环评文件，本单位愿意向社会公开，并承诺所公开的信息真实、准确、完整，同时接受社会监督，如有虚假、瞒报和造假等情形，本单位愿意承担相应后果。

广州白云美湾产业发展有限公司

2025年10月22日



# 目录

<b>1 概述</b>	<b>1</b>
1.1 项目背景	1
1.2 评价工作程序	5
1.3 相关情况分析判定	6
1.4 建设项目的特点	36
1.5 关注的主要环境问题	36
1.6 环境影响评价的主要结论	36
<b>2 总则</b>	<b>38</b>
2.1 编制依据	38
2.2 环境功能区划和评价标准	41
2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选	56
2.4 评价重点和评价等级	57
2.5 评价范围	71
2.6 评价等级及评价范围汇总	72
2.7 污染控制及环境保护目标	78
<b>3 项目概况与工程分析</b>	<b>83</b>
3.1 项目概况	83
3.2 废水处理方案	101
3.3 废水处理工艺的功能要求	108
3.4 废水处理工艺的选定	109
3.5 污泥处置工艺选择	118
3.6 除臭工艺选择	119
3.7 施工期工程分析及产污环节分析	121
3.8 运营期工程分析及产污环节分析	124
3.9 运营期污染源分析	131
3.10 总量控制	151
<b>4 环境质量现状调查与评价</b>	<b>153</b>
4.1 自然环境现状调查和评价	153
4.2 环境质量现状调查与评价	157
<b>5 环境影响分析与评价</b>	<b>183</b>
5.1 施工期环境影响分析与评价	183
5.2 运营期地表水环境影响分析与评价	187

5.3 运营期地下水环境影响分析与评价 .....	194
5.4 运营期大气环境影响分析与评价 .....	206
5.5 运营期声环境影响分析与评价 .....	243
5.6 运营期固体废物环境影响分析与评价 .....	247
5.7 运营期土壤环境影响分析与评价 .....	250
5.8 运营期生态环境影响分析与评价 .....	252
<b>6 环境风险评价 .....</b>	<b>254</b>
6.1 评价目的 .....	254
6.2 评价方法和程序 .....	254
6.3 风险调查 .....	255
6.4 环境风险潜势初判 .....	255
6.5 风险识别 .....	256
6.6 环境风险影响分析 .....	256
6.7 环境风险防范措施 .....	257
6.8 环境风险应急联动机制 .....	261
6.9 应急预案的编制要求 .....	263
6.10 风险评价结论 .....	264
<b>7 环境保护措施及其可行性分析 .....</b>	<b>266</b>
7.1 施工期环境保护措施及其可行性分析 .....	266
7.2 运营期废水污染防治措施及其可行性分析 .....	269
7.3 运营期地下水污染防治措施及其可行性论证 .....	273
7.4 运营期大气污染防治措施及其可行性论证 .....	277
7.5 运营期噪声污染防治措施及其可行性论证 .....	280
7.6 运营期固体废物污染防治措施及其可行性论证 .....	280
7.7 运营期土壤污染防治措施及其可行性论证 .....	281
<b>8 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>283</b>
8.1 工程环保费用分析 .....	283
8.2 环境经济损益分析 .....	283
8.3 经济效益分析 .....	285
8.4 社会效益分析 .....	285
8.5 小结 .....	286
<b>9 环境管理与环境监测计划 .....</b>	<b>287</b>
9.1 运营期环境管理 .....	287
9.2 环境监测计划 .....	291

9.3 建立环境监测档案 .....	295
9.4 项目环保设施“三同时”验收 .....	295
9.5 污染物排放清单 .....	299
<b>10 环境影响评价结论 .....</b>	<b>302</b>
10.1 项目概况 .....	302
10.2 项目污染源 .....	302
10.3 区域环境质量现状结论 .....	302
10.4 环境影响评价结论 .....	304
10.5 环境风险评价结论 .....	306
10.6 总量控制指标 .....	306
10.7 环境经济损益分析结论 .....	307
10.8 公众意见调查结论 .....	307
10.9 综合结论 .....	307

# 1 概述

## 1.1 项目背景

广州白云美湾产业发展有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2020 年 1 月 17 日，是白云区区属国企广州白云产业投资集团有限公司出资成立的全资子公司。建设单位在广州市白云区江高镇南贤路建设白云美湾凤翔产业园，白云美湾凤翔产业园坚持高质量发展定位，聚焦化妆品行业的科技创新资源，引进产业创新人才，推动白云区化妆品行业实现跨越式的发展，助力白云区成为粤港澳大湾区化妆品行业的产业高地和重要风向标。

为完善白云美湾凤翔产业园内的配套设施，建设单位需要在产业园内建设一座集中污水处理站，用于处理产业园内企业产生的化妆品废水。白云美湾凤翔产业园集中污水处理站建设项目（以下简称“本项目”）位于产业园东北侧，中心地理位置为东经 113.211718°，北纬 23.255121°，占地面积为 1350m<sup>2</sup>，主要由污水处理构筑物及设备间构成，其中污水处理构筑物为地埋式，设备间位于地下室，设计污水处理规模为 250m<sup>3</sup>/d，处理工艺为格栅调节池+加药池+破乳反应池+混凝反应池+酰胺基速分池+中间水池+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+高效澄清池。本项目总投资 950 万元，作为环保项目，总投资均为环保投资，主体工程与园区厂房同步建设，现已基本建成，待相关环保手续完善后再投入使用。

白云美湾凤翔产业园建有 5 栋建筑物，主要由 4 栋生产厂房、1 栋配套用房及一层地下室组成，计划引进多家化妆品生产企业入驻（不引入烫发类、染发类等可能含有重金属污染物的化妆品生产企业，若运行时招商计划出现变化，需引入相关项目，由相关企业自行建设废水预处理设施处理达到本项目污水处理站设计进水水质要求后方可排入），引入企业单独申报环评。本项目污水处理站仅收集处理化妆品废水，其他行业企业若涉及生产废水，由企业自行建设污水处理设施处理或委外处理。入驻化妆品生产企业主要生产洗护类、护肤类产品。

本项目建成运营后，污水站出水通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理，可以有效缓解江高净水厂的处理压力，避免因高浓度、复杂成分的废水直接进入，导致江高净水厂处理效果不佳或设备受损的情况，确保整个污水处理体系的稳定运行。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《广东省建设项目环境

保护条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）中的有关规定，本项目属于“四十三、水的生产和供应业”中的“95 污水处理及其再生利用—新建、扩建工业废水集中处理的”，应编制环境影响报告书。绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司在接受委托后对现场及周边现状环境进行了勘察，了解了项目建设规划及目前建设等情况，根据国家和地方对建设项目环境影响评价的要求和建设单位提供的有关资料，编制完成了《白云美湾凤翔产业园集中污水处理站建设项目环境影响报告书》。

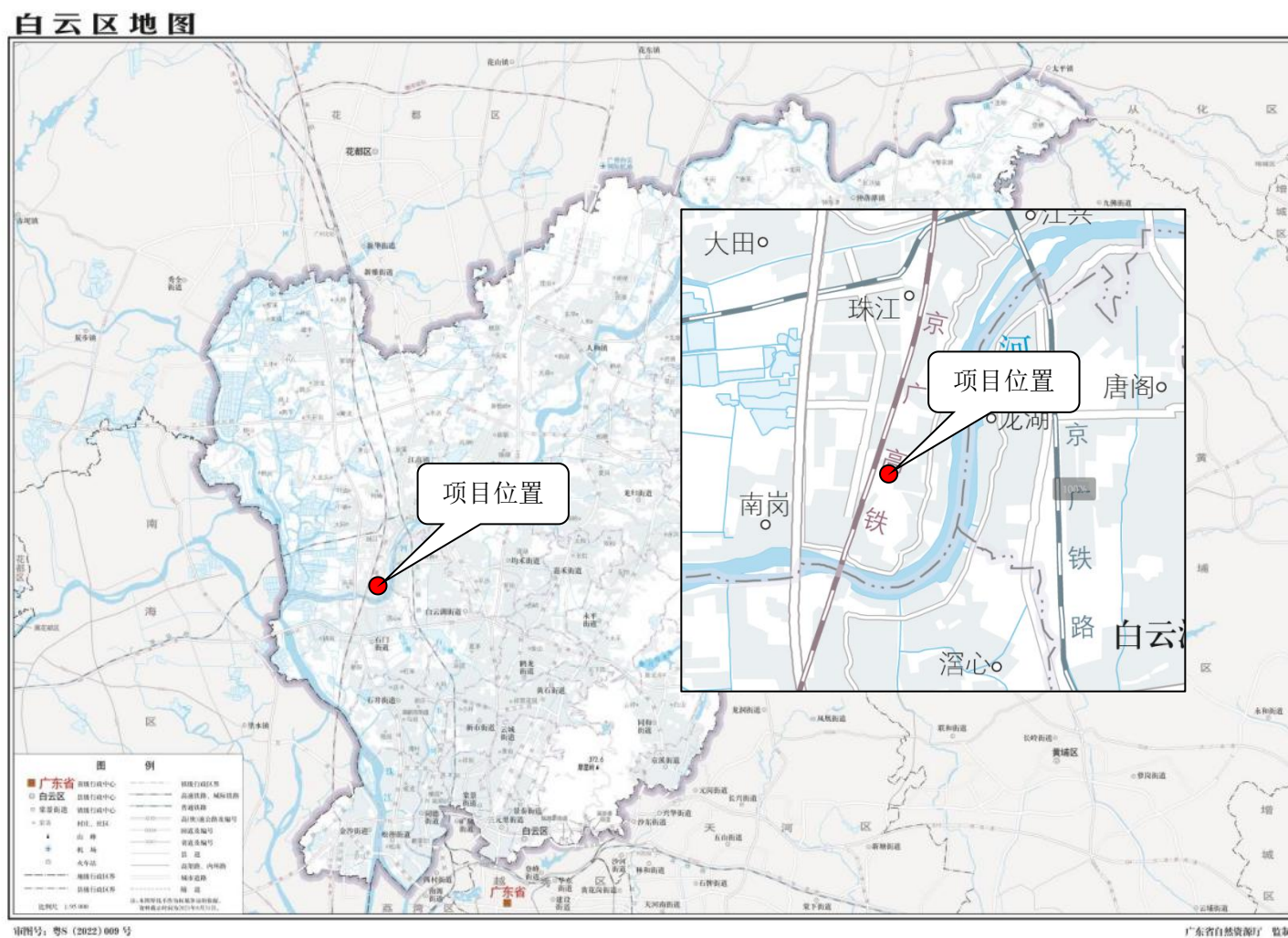


图 1.1-1 建设项目地理位置图



图 1.1-2 建设项目地理卫星图

## 1.2 评价工作程序

广州白云美湾产业发展有限公司于 2025 年 8 月委托绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司对项目进行环境影响评价，环评单位接受委托后，组织环评人员进行现场踏勘和资料调研，并根据《环境影响评价技术导则》等有关规定，编制完成了《白云美湾凤翔产业园集中污水处理站建设项目环境影响报告书》，以供建设单位上报审查。监测单位于 2025 年 8 月 18 日—2025 年 8 月 24 日对项目所在地环境质量现状进行监测。

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评的工作程序见图 1.2-1。

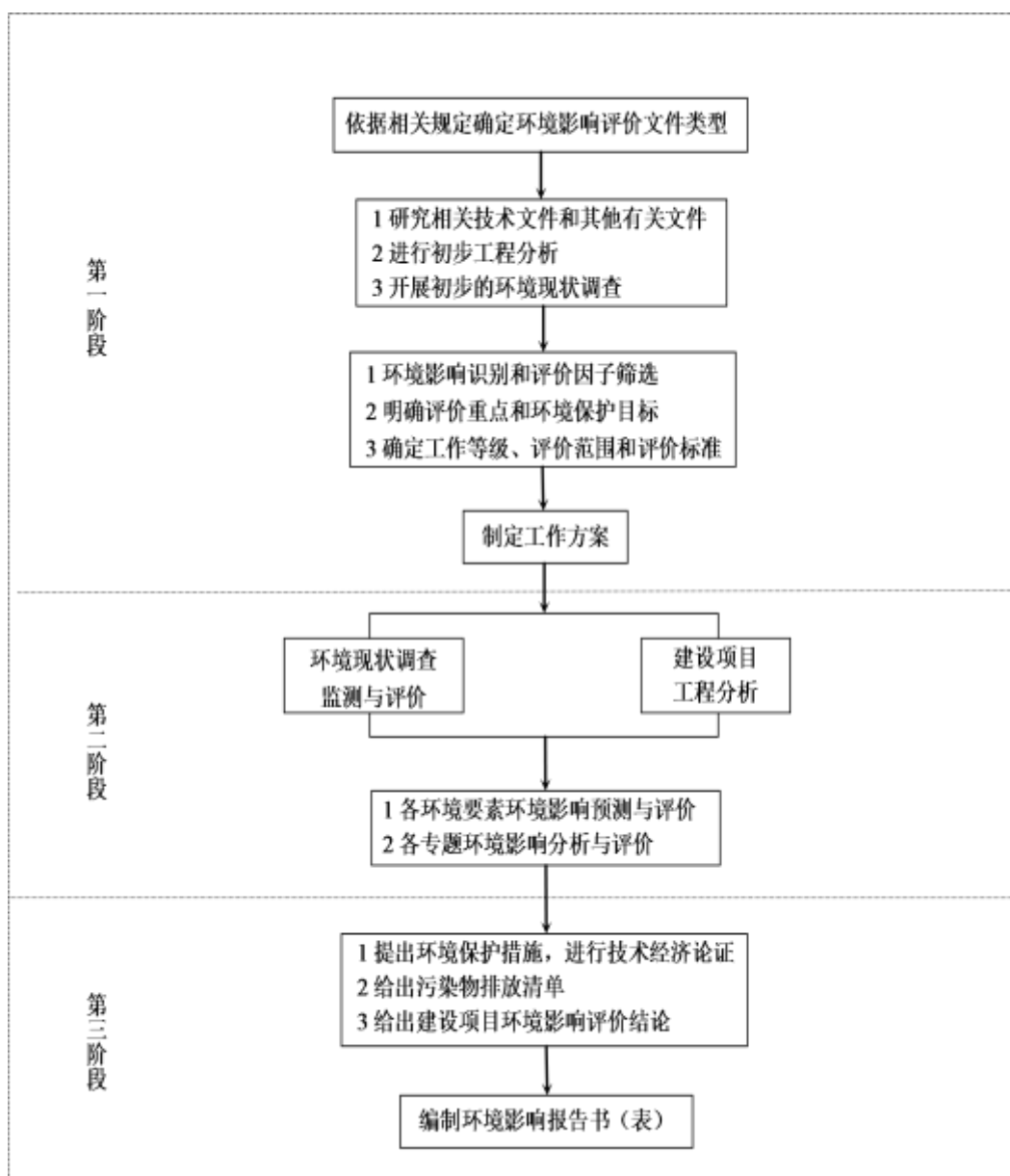


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

## 1.3 相关情况分析判定

### 1.3.1 与产业政策及市场准入负面清单的相符性分析

项目设备及生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令第 7 号）中规定的限制类、淘汰类，因此属于允许类。本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中规定的内容。

综上所述，本项目符合国家现行的产业政策。

### 1.3.2 选址合理性分析

根据项目不动产权证、建设用地规划许可证（见附件 3、附件 4），项目所在土地用途为工业用地，项目选址符合现状功能要求、符合环境功能区划的要求及满足环保审批条件。因此，本项目选址合理。

### 1.3.3 与相关规划的相符性分析

#### 1、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》：

本项目不在广州市生态环境管控区范围内（见图 1.3-2）；

本项目在广州市大气污染重点控排区内（见图 1.3-3）；

本项目在广州市水污染治理及风险防范重点区内（见图 1.3-4）。

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》：“大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。”本项目废气主要是废水处理过程中产生的恶臭废气，经过有效收集和治理后，对大气环境的影响是可以接受的，同时，建设单位也将按照管理部门的要求落实排污管理工作。

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》：“水污染治理及风险防范重点区，包括劣Ⅴ类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处

理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。”

本项目建设后，可以确保产业园的废水达标排入江高净水厂，因此不会对周边水体环境造成明显影响。

综上，本项目的建设符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》的相关规划。

## 2、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出：“深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕‘查、测、溯、治’，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区‘污水零直排区’创建。”

本项目为白云美湾凤翔产业园集中污水处理站建设项目，主要收集白云美湾凤翔产业园内化妆品废水进行处理，废水经污水站处理达标后由市政污水管网排入江高净水厂深度处理。本项目的建设有利于白云美湾凤翔产业园废水排放的管理，降低废水排放对地表水体的影响；有利于白云美湾凤翔产业园的工业废水和生活污水分质分类处理，为白云美湾凤翔产业园产业升级提供基础服务，推进白云美湾凤翔产业园“污水零直排区”的创建。因此，项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》是相符的。

## 3、与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）的相符性分析

根据《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）：“提高工业污水集中处理能力。推进工业集聚区污水处理设施建设，大力实施村镇级工业集聚区工业污水处理设施及配套管网建设，强化设施运营管理，全面提升工业废水收集处理效能。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；未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。推行废（污）水输送明管化，加强园区雨污分流、清污分流，禁止雨污混排，推进省级以上工业园区开展‘污水零直排区’创建。到2025年，全省省级以上工业园区基本实现污水全收集全处理。”

本项目属于产业园配套的工业废水集中处理项目，建设完成后将按照要求建设自动监测设备，处理后的废水由市政污水管网排入江高净水厂深度处理，不直接排放，实现

零直排，故本项目符合《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）的要求。

#### 4、与《广州市人民政府办公厅关于印发<广州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（穗府办〔2022〕16号）的相符性分析

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）：“深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业‘退城入园’，推进园区废水集中收集处理。巩固‘散乱污’场所和‘十小’企业清理成果，加强常态化治理。”

本项目属于产业园配套的工业废水集中处理项目，与《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）相符合。

#### 5、与区域相关规划及其规划环评的相符性分析

本项目建设地点为广州市白云区江高镇南贤路（白云美湾凤翔产业园内），位于广州民营科技园白云工业园内，涉及的相关规划情况如下：

**规划环境影响评价文件名称：**《广州市个体私营经济试验区环境影响评价报告书》（2003年1月）；

**召集审查机关：**广州市生态环境局（原广州市环境保护局）；

**审查文件名称及文号：**《关于<广州市个体私营经济试验区环境影响报告书>审批的函》（穗环管〔2003〕095号）。

根据原广州市环境保护局在2003年2月21日回复的《关于<广州市个体私营经济试验区环境影响报告书>审批的函》（穗环管〔2003〕095号），对园区提出的对规划优化调整和实施过程中的意见：“试验区内的工业项目引进应定位在无污染、仅有轻微污染和没有生产性工艺废水排放的一类工业。不得建设对水环境有污染的工业项目……区内排水管网实行雨、污分流，污水必须经过污水集中处理设施处理达标后方可排放。”

本项目所在园区实行雨污分流。本项目属于D4620污水处理及其再生利用行业，收集处理园区内化妆品企业产生的工业废水，收集的工业废水经污水处理站处理达标后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理，属于间接排放。排放的废水中主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、LAS、石油类、动植物油、色度，不含重金属且不属于难以生化降解废水、有生物毒性废水和高盐废水。

同时，本项目所在区域正在进行《民科园“一核三园”总体规划环境影响报告书》的编制工作，根据网上公示的《民科园“一核三园”总体规划环境影响报告书（简本）》（公示链接 <https://max.book118.com/html/2025/0329/6102155141011102.shtm>），本项目位于该规划中的智能家居产业园南区，所在位置土地性质属一类工业用地（具体见图 1.3-1）。



图 1.3-1 智能家居产业园南区土地利用规划图

根据《民科园“一核三园”总体规划环境影响报告书（简本）》，智能家居产业园南区规划主导产业如下：

先进高分子精细化制造业：发展高分子化学、功能高分子材料及新技术研究、生物高分子材料研发与生产，促进精细化工产业前沿化发展。如发展具有物理和化学功能如光、电、磁、声、热等特性的高分子材料，促进智能文体装备产业往上游新材料产业延伸；依托现有化妆品产业基础推进化妆品技术研发、精深加工，建设国家级化妆品检测

中心，促进化妆品“研发、生产、检测”一体化发展。

智能文体装备产业：借助流溪河对岸的数字科技城、黄金围新一代信息技术产业园发展机遇，以迪士普、特美声等企业的音响、灯光产品为基础，融虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等科学技术，加快新型灯光、音响、视效、特效等研发应用，促进产业转型升级，发展“声乐影像装备+数字化展演娱”智能文体装备产业。以秋鹿实业等服装产业为基础，融入智能穿戴功能，往“服装鞋帽+电子应用+创意设计”方向转型升级。

环保装备与新材料：以广铝为龙头，加大科技研发投入，探索发展铝锂合金、高强度铝合金、生态节能建材等高性能新型轻合金材料，发展新型高端铝材新材料产业、环保装备制造业。

本项目收集处理园区内化妆品企业产生的工业废水，化妆品产业属于该规划中的主导产业。根据《民科园“一核三园”总体规划环境影响报告书（简本）》，智能家居产业园南区位于江高净水厂纳污范围内，区域生活污水和生产废水纳入江高净水厂处理。报告书中未限制该区域企业工业废水的间接排放。因此，本项目的建设符合区域未来规划要求。

因此，本项目的建设符合规划的要求。

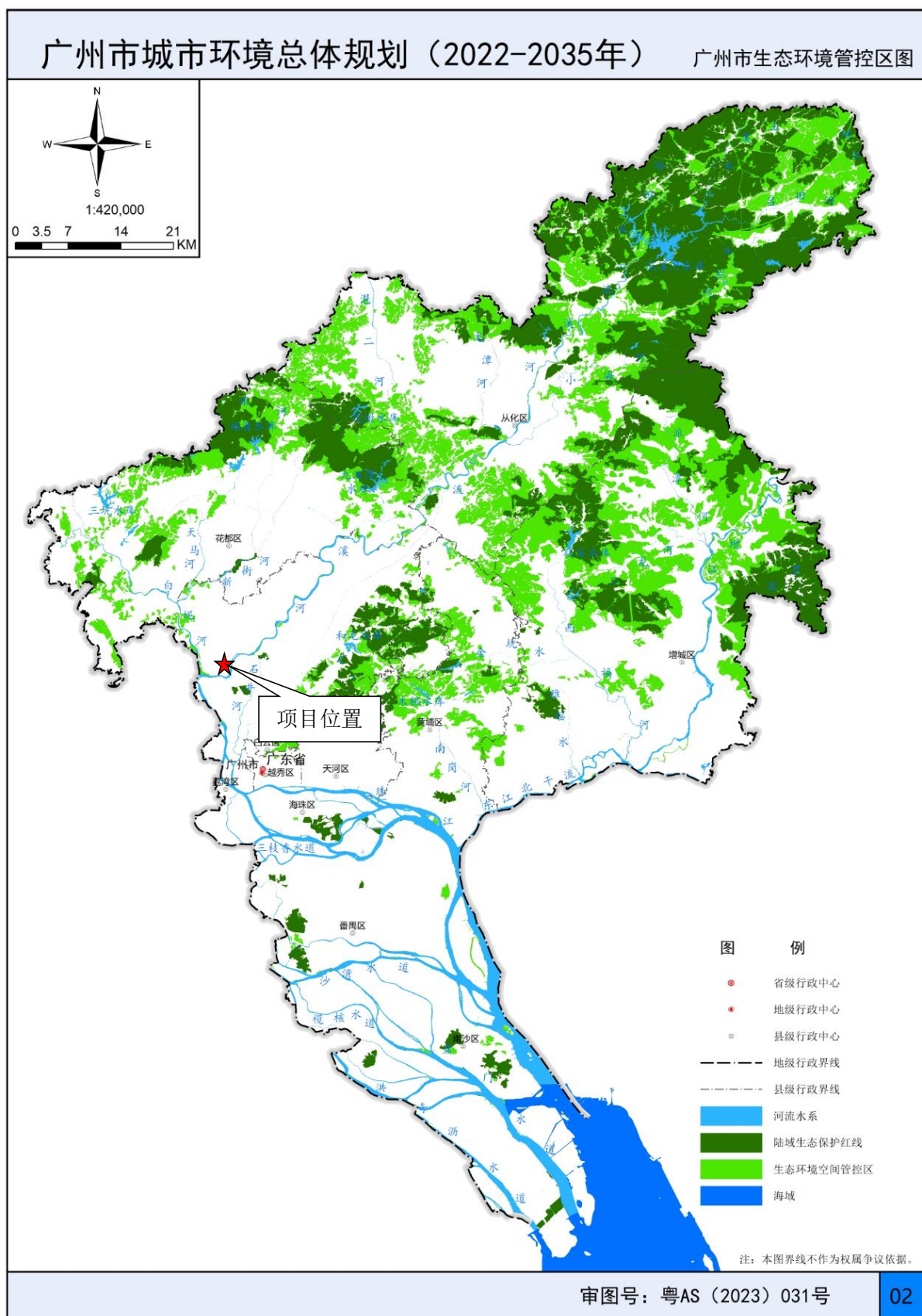


图 1.3-2 建设项目与广州市生态环境管控区的位置关系图

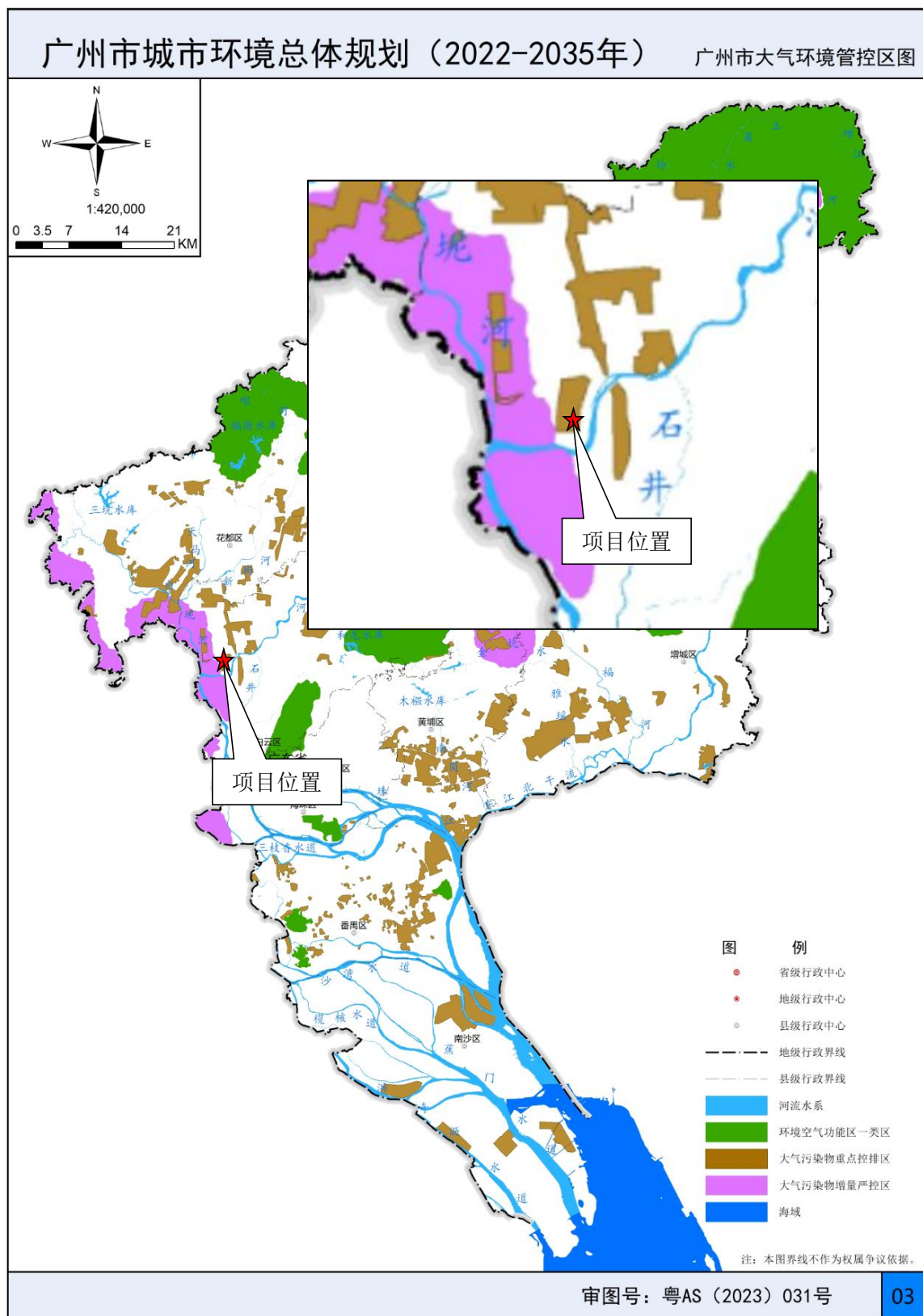


图 1.3-3 建设项目与广州市大气环境空气管控区的位置关系图

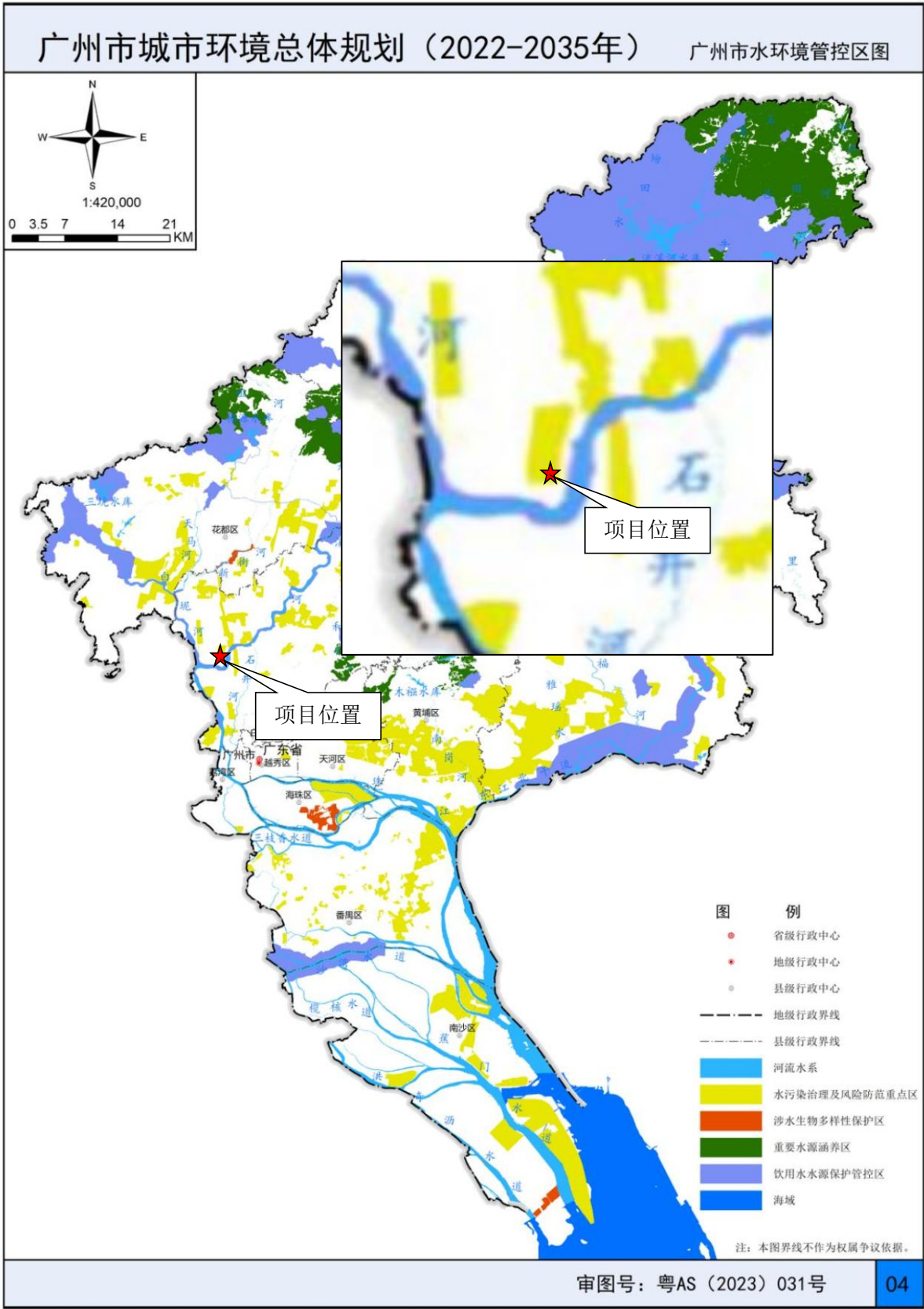


图 1.3-4 建设项目与广州市水环境管控区的位置关系图

1.3.4 与三线一单的相符性分析

1、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

表 1.3-1 与广东省“三线一单”符合性分析

内容	三线一单要求	本项目情况	是否相符
生态保护红线	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目所在地不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区和森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，不在生态保护红线范围内。	相符
资源利用上线	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、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目运营过程中消耗一定量的电能、水资源，但项目资源消耗量相对区域资源利用量较少，符合资源利用上限要求。	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目声环境现状、大气环境质量现状及地表水环境质量现状能够符合相应标准要求。项目污水处理站产生的臭气经“干式过滤+二级活性炭吸附”处理达标后通过 G1 排气筒达标排放，备用发电机尾气经收集后通过 G2 排气筒达标排放，符合大气环境质量底线要求。项目收集的工业废水经自建污水处理站处理达标后排入江高净水厂处理，不直接排入地表水体，符合水环境质量底线要求。生产过程产生的固体废物妥善贮存处置，不会污染土壤环境；生产过程中产生的噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，符合声环境质量底线要求。	相符
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目属于 D4620 污水处理及再生利用行业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令 7 号）中限制、淘汰类，也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止准入类，符合准入清单的要求。	相符
全省总	区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。推动工业项目入园集聚发	项目为 D4620 污水处理及再生利用行业，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。本项目不涉及新建燃煤燃	相符

体 管 控 要 求	展,引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局,新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能,全面实施产业绿色化改造,培育壮大循环经济。环境质量不达标区域,新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设,全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热,积极促进用热企业向园区集聚。	油火发电机组和企业自备电站,不涉及锅炉以及使用高污染燃料,因此,本项目符合省区域管控要求。	
	能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源,逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例,建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”,严格控制并逐步减少煤炭使用量,力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。	项目生产过程中电能、水能等消耗量较少,区域内水资源较充足,项目资源消耗没有超出资源负荷。	相符
	污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制,重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度,聚焦重点行业 and 重点区域,强化环境监管执法。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。	本项目为 D4620 污水处理及再生利用行业,项目收集的工业废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网,进入江高净水厂处理。项目产生的污染物化学需氧量及氨氮,将按要求申请总量。	相符
	环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控,强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控,建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目按相关要求进行环境风险防控。	相符
珠 三 角 区 域 管 控 要 求	区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障,加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护,大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展;引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展,已有石化工业区控制规模,实现绿色化、智能化、集约化发展;加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火发电机组和企业自备电站,推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出;原则上不再新建燃煤锅炉,逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉,逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖;禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目,鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属,地热、矿泉水,以及建筑用石矿可适度开发外,限制其他矿种开	本项目属于 D4620 污水处理及再生利用行业,不涉及新建燃煤燃油火发电机组和企业自备电站,不涉及锅炉且不使用高污染燃料。项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。项目不使用挥发性原料,符合相关要求。	相符

	采。		
	能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。	项目生产过程中电能、水能等消耗量较少，区域内水资源较充足，项目资源消耗没有超出资源负荷。	相符
	污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	<p>本项目生产过程中不涉及锅炉。</p> <p>本项目所在地不属于茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域，收集的工业废水经污水处理站处理达标后排入市政污水管网进入江高净水厂深度处理。</p>	相符
	环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	<p>项目属于 D4620 污水处理及再生利用行业，不属于惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区。</p> <p>本项目将按相关要求对环境风险防控。</p>	相符
环境 管 控 单 元 总 体 管 控 要	环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。	根据广东省环境管控单元图（见图 1.3-6），本项目属于重点管控单元。	相符
	1、优先保护单元。 生态优先保护区。 水环境优先保护区。 大气环境优先保护区。	本项目所在地不属于生态保护红线内，不属于饮用水水源保护区，不属于环境空气质量一类功能区。	相符
	2、重点管控单元。 省级以上工业园区重点管控单元。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空	本项目属于 D4620 污水处理及再生利用行业，本项目不属于省级以上工业园区重点管控单元。本项目不属于大气环境受体敏感类重点管控单元，项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气	相符

求	<p>间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。</p> <p>水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。</p> <p>大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。	
---	--	--	--

因此，本项目建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。

2、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）、《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号）的相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号），生态环境准入清单应落实市场准入负面清单，根据生态环境功能定位和国土空间用途管制要求，聚焦解决突出生态环境问题，系统集成现有生态环境管理规定，精准编制差别化生态环境准入清单，提出管控污染物排放、防控环境风险、提高资源能源利用效率等要求。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号），本项目位于广州白云工业园区重点管控单元（ZH44011120004），该单元的管控要求、项目相符性分析详见下表。根据下表分析可知，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）的相关要求。

表 1.3-2 与广州市“三线一单”符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	是否相符
区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】单元内鼓励主导产业为先进高分子精细化制造业、智能文体装备产业、环保装备与新材料。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。</p> <p>1-3.【产业/综合类】重点发展符合产业定位的</p>	<p>1-1.本项目属于产业园配套项目，是引进与产业园定位一致的企业所必须建设的项目；</p> <p>1-2.本项目与流溪河的直线距离约 485m（见图 1.3-12），项目的建设符合《广州市流溪河流域保护条例》相关要求；</p> <p>1-3.本项目属于 D4620 污水处理及再生利用行业，不属于《产业</p>	相符

	<p>清洁生产水平高的产业，园区新建、扩建项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区布局规划等要求。</p> <p>1-4.【产业/禁止类】现有不符合产业规划、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</p>	<p>结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令第 7 号）中限制、淘汰类，也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止准入类，符合准入清单的要求；</p> <p>1-4.本项目符合产业规划，不属于效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力。</p>	
能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。</p> <p>2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。</p> <p>2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。</p>	<p>2-1.本项目属于 D4620 污水处理及再生利用行业，项目建成后可以有效缓解下游纳污污水处理厂的处理压力。</p> <p>2-2.本项目属于 D4620 污水处理及再生利用行业，项目建成后可降低入驻企业投资成本与运营成本。</p> <p>2-3.本项目清洁生产水平达到国内先进水平。</p>	相符
污染物排放管控	<p>3-1.【大气/综合类】园区大气环境敏感点周边的企业，应加强工业无组织废气排放管控，防止废气扰民。</p> <p>3-2.【水/综合类】园区工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标；其他污染物达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p> <p>3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，当园区环境目标、产业结构和生产布局以及水文、气象条件等重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。</p>	<p>3-1.本项目废气主要为污水处理站运行时产生的恶臭以及备用发电机柴油燃烧尾气，污水处理站恶臭废气收集后经“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 G1 排气筒达标排放，备用发电机柴油燃烧尾气经收集后通过 G2 排气筒达标排放；</p> <p>3-2.本项目属于 D4620 污水处理及再生利用行业，收集的工业废水经自建污水处理站处理达标后排入江高净水厂处理，不直接排入地表水体；</p> <p>3-3.本项目主要污染物排放总量不会突破总量管控要求。</p>	相符
环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。</p> <p>4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。</p>	<p>4-1、4-2.本项目将按相关要求对环境风险防控；配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。</p>	相符

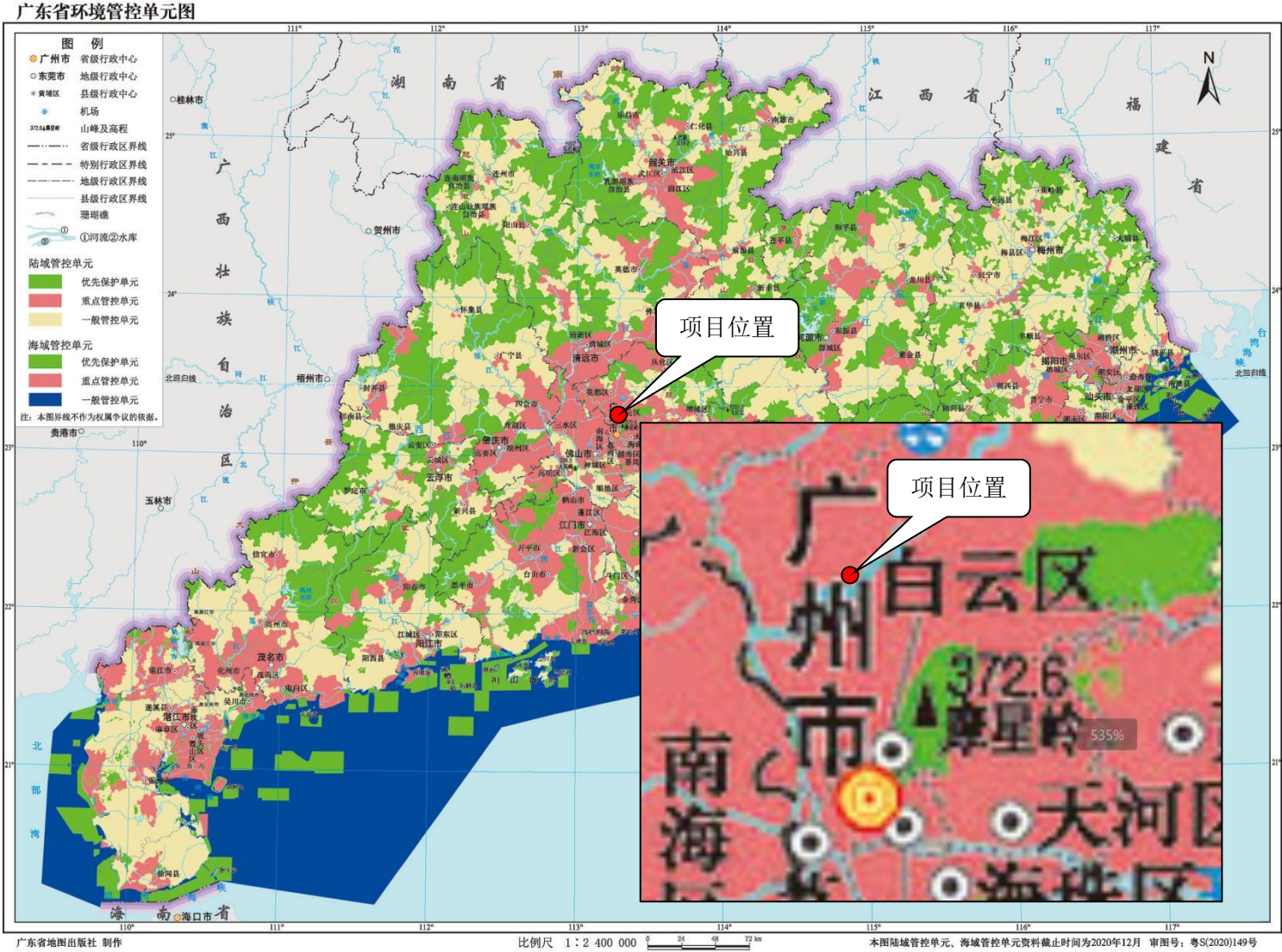


图 1.3-5 广东省环境管控单元图

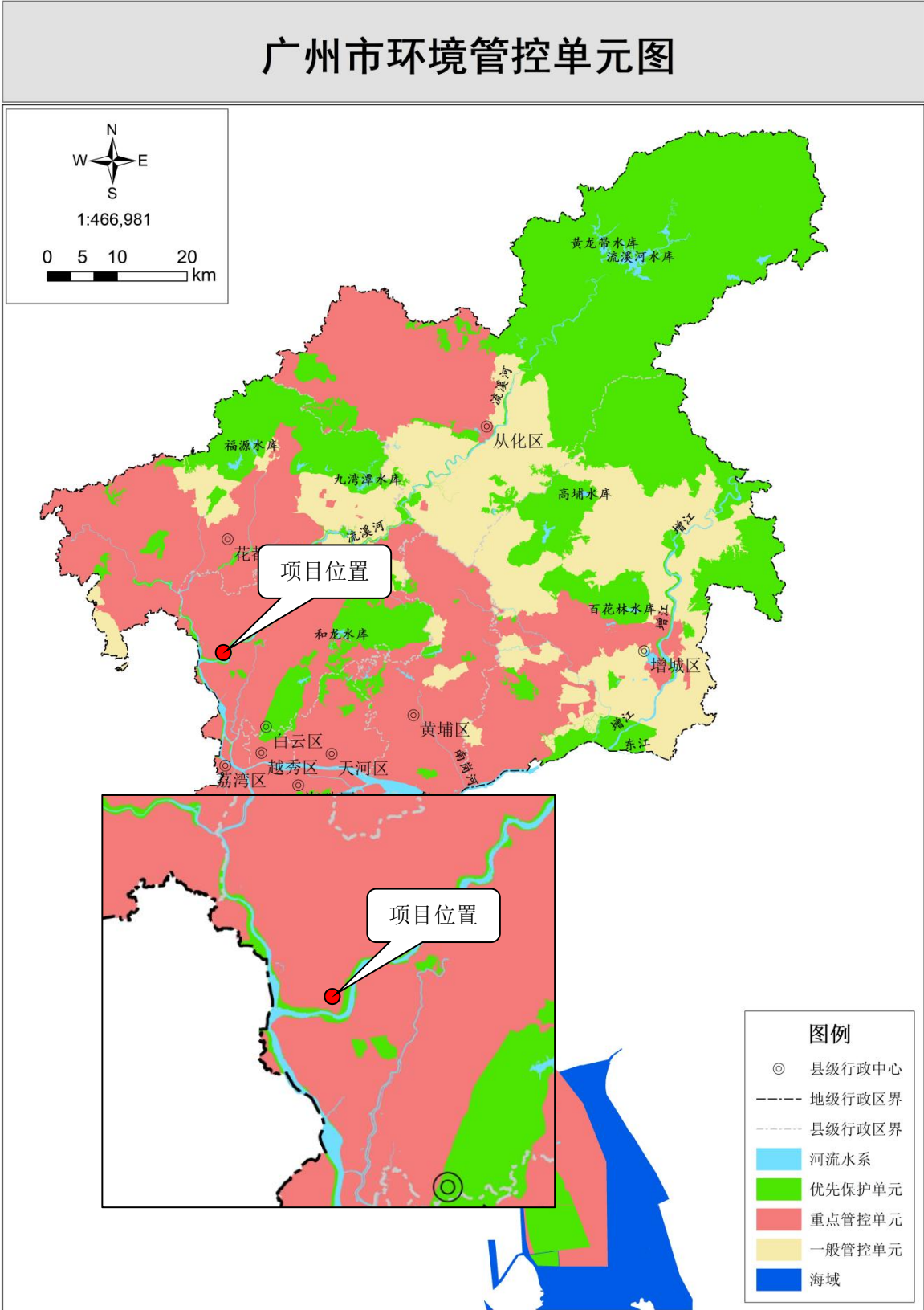


图 1.3-6 广州市环境管控单元图



图 1.3-7 广东省“三线一单”应用平台截图 1

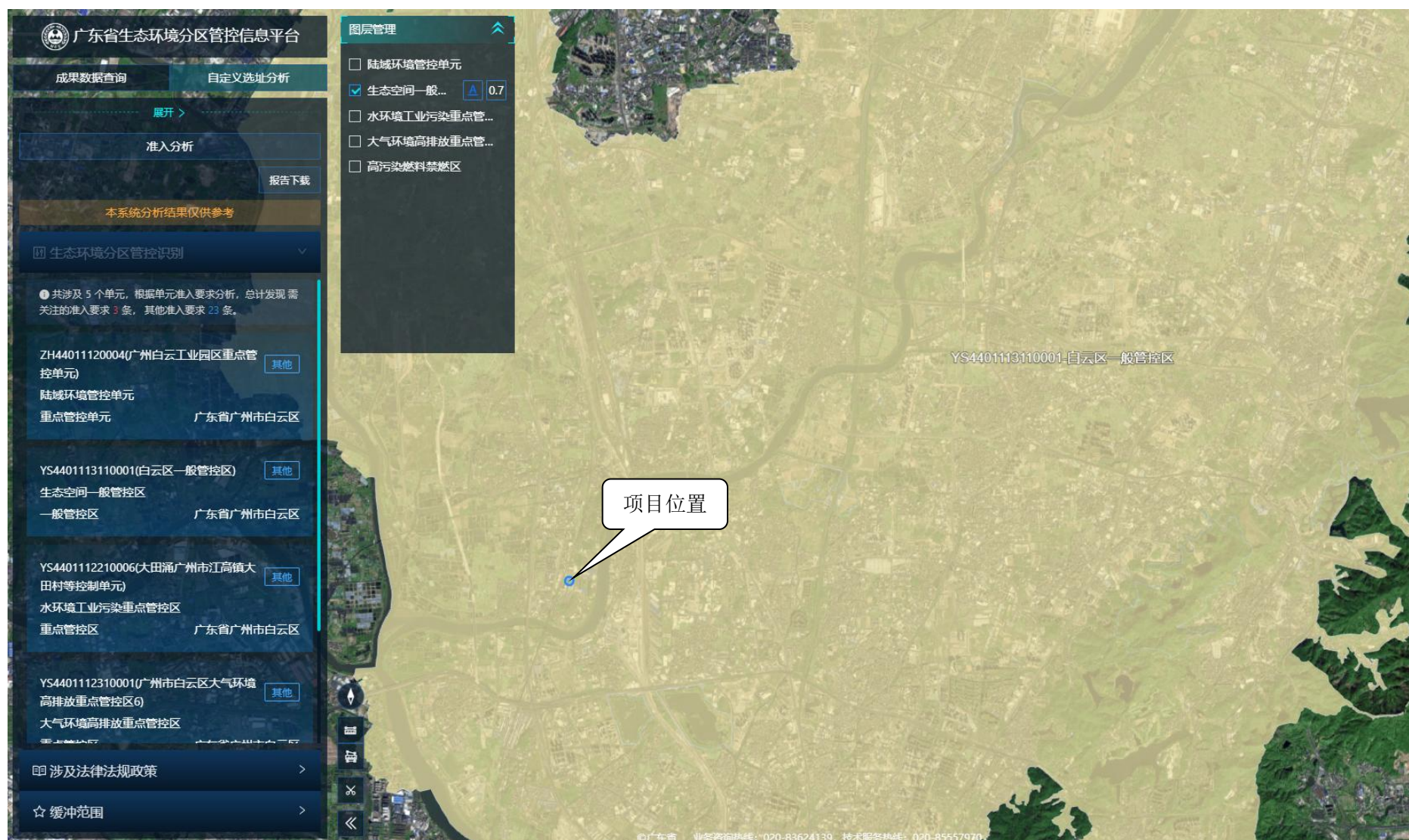


图 1.3-8 广东省“三线一单”应用平台截图 2

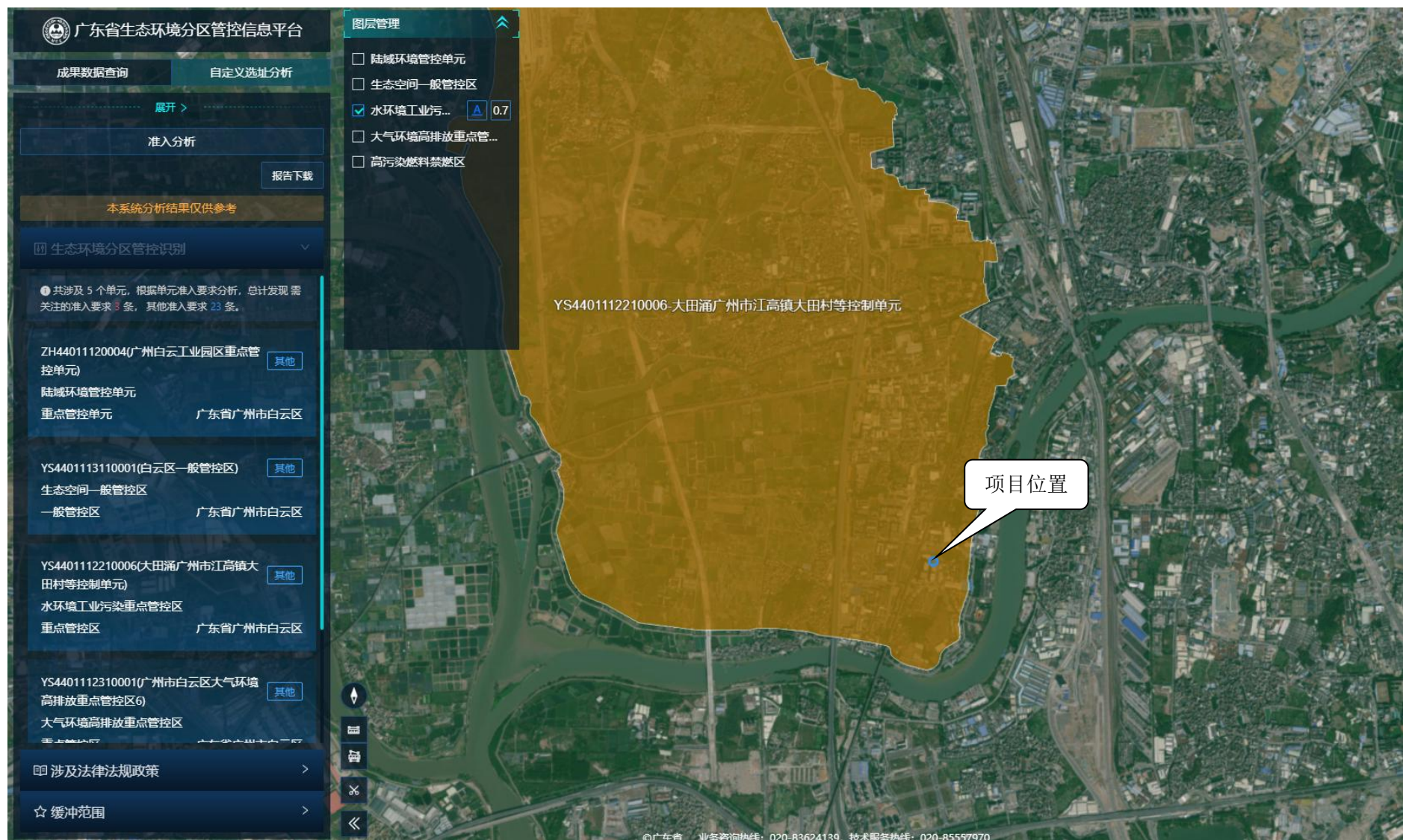


图 1.3-9 广东省“三线一单”应用平台截图 3

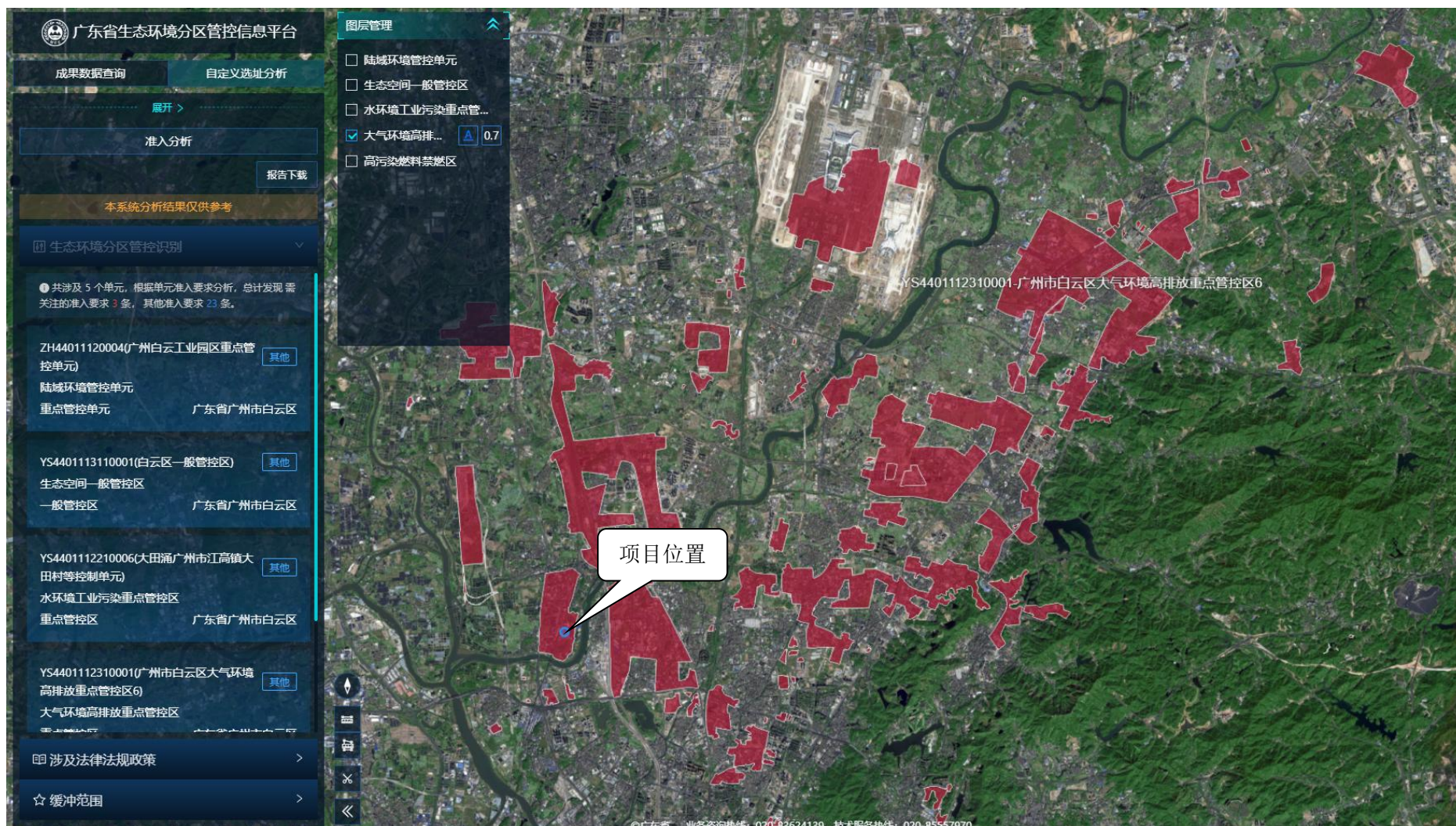


图 1.3-10 广东省“三线一单”应用平台截图 4

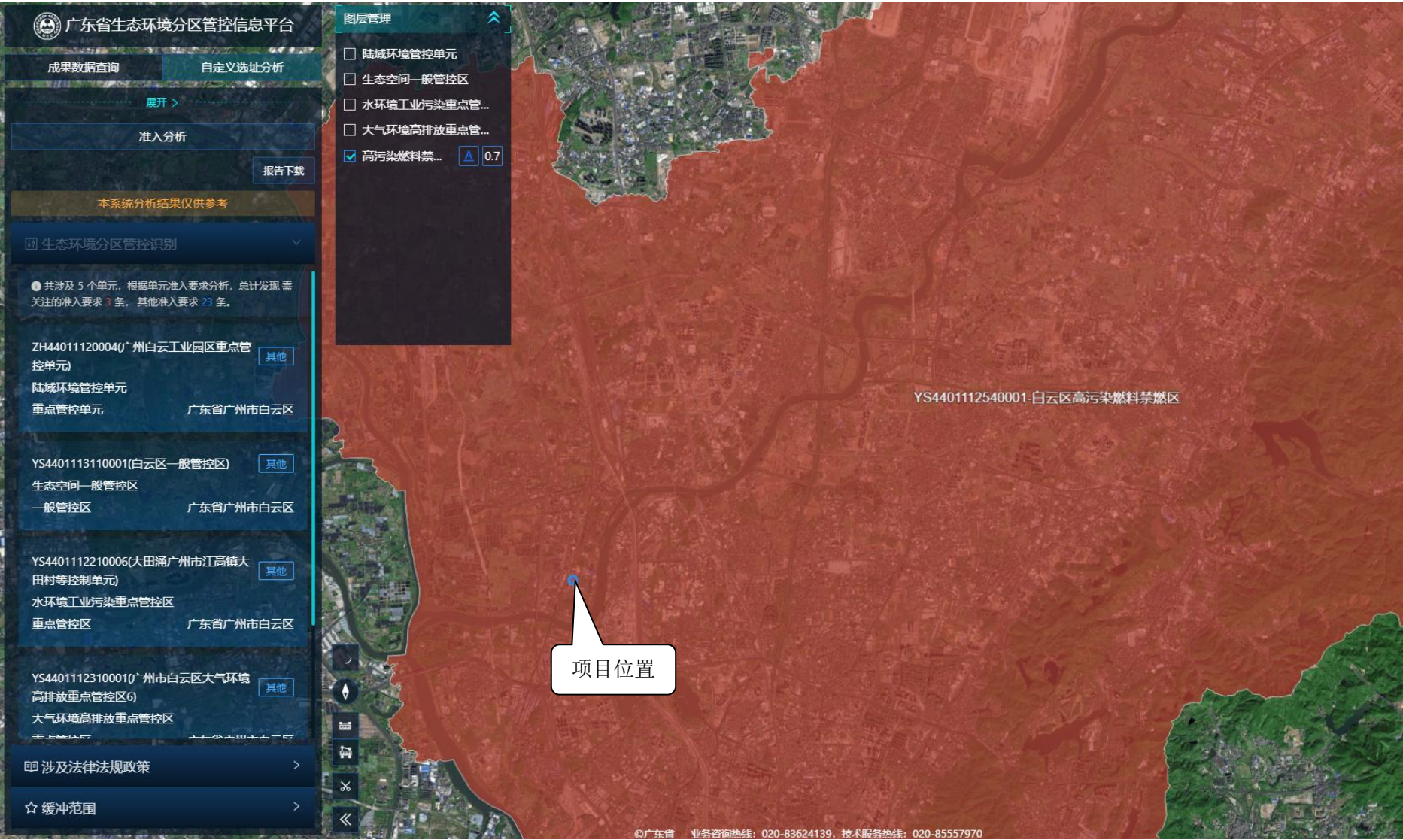


图 1.3-11 广东省“三线一单”应用平台截图 5

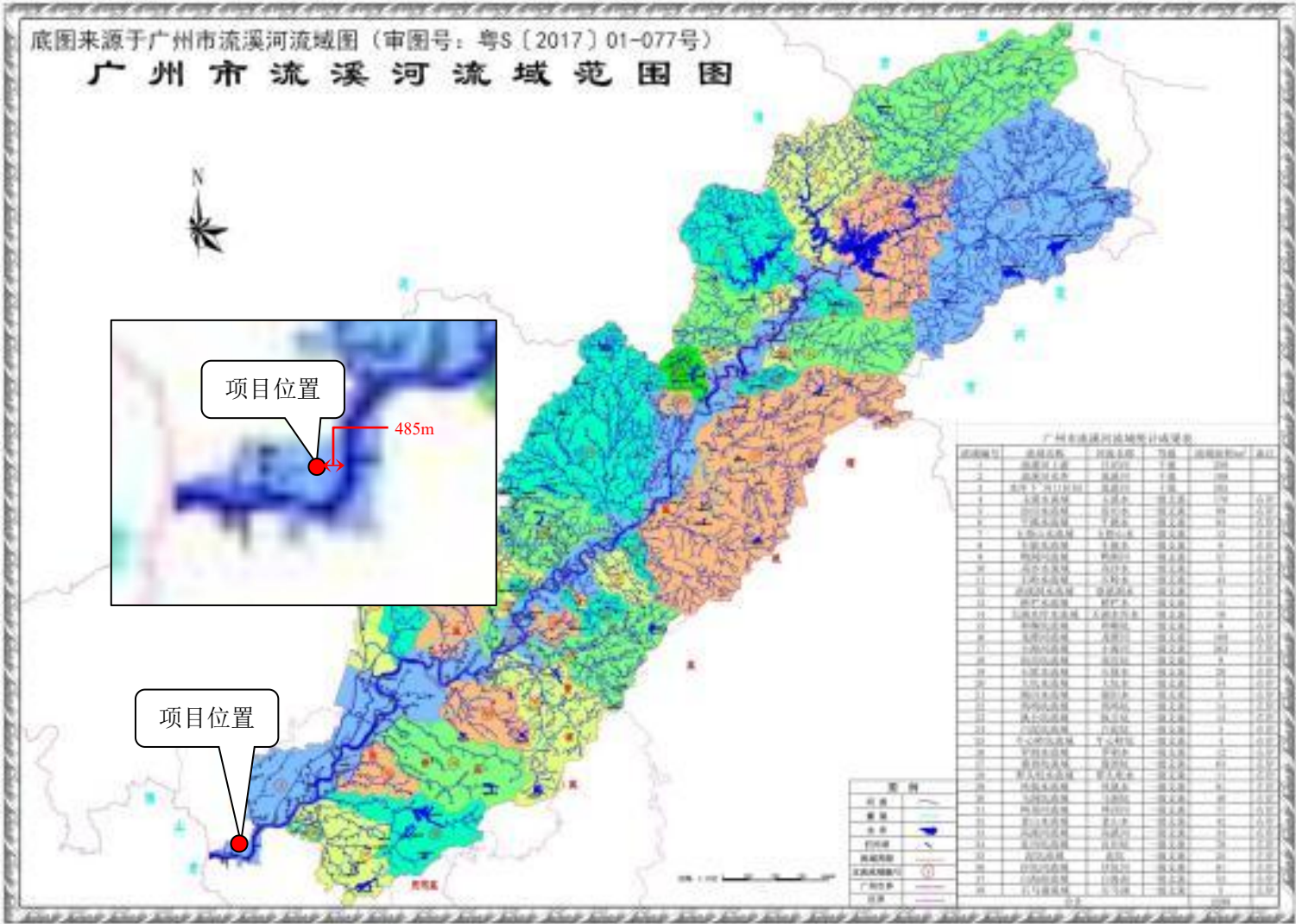


图 1.3-12 广州市流溪河流域范围图

### 1.3.5 与环境保护法规及条例的相符性分析

#### 1、与《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120号）、《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7号）的相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120号），广东省域范围主要功能区包括优先开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域。《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7号）中指出：严格落实生态红线。将主体功能区规划确定的禁止开发区和广东省环境保护规划划定的严格控制区纳入生态红线进行严格管理，依法实施强制性保护。红线范围内禁止建设任何有污染物排放或造成生态环境破坏的项目，逐步清理区域内现有污染源；除文化自然遗产保护、森林防火、应急救援、环境保护和生态建设以及必要的旅游、交通、电网、通讯等基础设施外，原则上不得在生态红线区域内建设基础设施工程。禁止在自然保护区核心区和缓冲区进行包括旅游、种植和野生动植物繁育在内的开发活动；严格控制风景名胜区、森林公园、湿地公园内人工景观建设。

本项目不属于生态红线范围内的区域，符合《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120号）、《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7号）的要求。

#### 2、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过，根据2021年9月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议《关于修改〈广东省城镇房屋租赁条例〉等九项地方性法规的决定》修正），其相关规定如下：

第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。

地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。

第二十三条 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；不具备监测能力的，应当委托有资质的环境监测机构进行监测。

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。

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。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。

本项目属于 D4620 污水处理及其再生利用行业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令 7 号）中规定的限制类、淘汰类，因此属于允许类；不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中规定的建设内容，本项目符合国家现行的产业政策。本项目建设完成后将按照要求申领排污许可证并建设自动监测设备，根据排污证要求委托有资质的单位定期对废水进行检测，处理后的废水排入江高净水厂深度处理，本项目无废水直排，不在水域设置废水排放口，故本项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

### 3、与《广州市生态环境保护条例》的相符性分析

根据《广州市生态环境保护条例》（2021 年 10 月 27 日广州市第十五届人民代表大会常务委员会第五十六次会议通过，2022 年 1 月 16 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十九次会议批准），其相关规定如下：

（1）城市开发建设应当依法同步规划、建设污水处理设施、垃圾转运和处理设施、医疗废物集中处理设施以及其他危险废物集中处理设施等生态环境保护基础设施。

（2）工业园区管理机构应当编制园区生态环境保护方案，配套建设污水处理、固体废物处理处置、噪声污染防治等生态环境基础设施并保障其正常运行，建立园区企业环境档案，对园区内企业排放污染物实施监督管理。工业园区内的企业应当采取有效措施，确保污染物稳定达标排放。

本项目属于产业园配套的工业废水集中处理项目，建设完成后将按规范设置档案进

行管理，同时建设自动监测设备以及落实监督监管制度，确保污染物的稳定达标排放，因此，本项目与《广州市生态环境保护条例》相符。

#### 4、与《关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）、《广州市白云区人民政府关于公布<白云区饮用水水源保护区优化调整方案>的通告》（云府〔2025〕15号）的相符性分析

根据《关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）：“广州市要严格落实饮用水水源保护区各项水质保障措施，加快推进各项水源水质保护工程建设，及时妥善处置保护区内存在的环境问题，着力提升水源保护区规范化建设水平，切实保障饮用水水源安全”。本项目位于《关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）中的“流溪河中下游、白坭河及西航道饮用水水源保护区”附近。根据《广州市白云区人民政府关于公布<白云区饮用水水源保护区优化调整方案>的通告》（云府〔2025〕15号），文中对“流溪河中下游、白坭河及西航道饮用水水源保护区”的范围进行了调整，调整后该保护区与本项目的距离约250m，详见图1.3-13。本项目不在饮用水水源保护区和准保护区范围内，因此，本项目的选址和风险控制符合《关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）、《广州市白云区人民政府关于公布<白云区饮用水水源保护区优化调整方案>的通告》（云府〔2025〕15号）的要求。

#### 5、与《广州市流溪河流域保护条例》及《广州市人民代表大会常务委员会关于修改〈广州市流溪河流域保护条例〉的决定》的相符性分析

本项目与《广州市流溪河流域保护条例》及《广州市人民代表大会常务委员会关于修改〈广州市流溪河流域保护条例〉的决定》的相符性分析见下表。

表 1.3-3 与文件相符性分析

文件要求	本项目情况	是否相符
<p>第二十七条 向流溪河流域排放的水污染物总量应当逐步下降，使水质达到水功能区划和水环境功能区划的要求。</p> <p>流溪河流域管理机构应当按照水功能区划和水环境功能区划对水质的要求和水体的自然净化能力，核定流溪河流域水体纳污能力。市水务行政主管部门应当依据流溪河流域水体纳污能力向市生态环境行政管理部门提出该水域的限制排污总量意见。</p> <p>市生态环境行政管理部门应当根据水污染防治规划和流溪河流域限制排污总量，提出将水污染物排放总量控制指标分解到区的方案，报市人民政府批准后下达区人民政府执行。</p> <p>市生态环境行政管理部门应当将水污染物排放控制指标分解落实到排污单位，并向社会公布。</p>	<p>本项目收集的工业废水经污水处理站处理达标后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理，江高净水厂尾水排入簇枝河，本项目的建设不会增加对流溪河的排污总量。</p>	符合
第二十九条 流溪河流域内公共污水管网未覆盖的工矿企	本项目所在园区已覆盖	符合

<p>业、工业园区、居住小区、旅游宾馆、餐饮企业应当自行建设配套的污水处理设施，或者自建污水管网接驳公共污水管网，确保其排放的污水符合污染物排放标准和所在水功能区划和水环境功能区划的水质要求。</p> <p>前款规定的工矿企业、工业园区、居住小区、旅游宾馆、餐饮企业，尚未配套自建污水处理设施或者污水管网未接驳公共污水管网的，不得新增排放水污染物的生产建设项目。</p>	<p>污水管网，本项目为园区配套的污水处理站项目，污水站出水通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理，无废水直排。</p>	
<p>第三十一条 禁止在流溪河流域饮用水水源保护区设置排污口。流溪河流域饮用水水源保护区的边界按照《广州市饮用水水源保护区区划》确定。</p> <p>任何单位和个人未经许可不得在流溪河流域非饮用水水源保护区的河道、河涌、湖泊、水塘、水库、灌溉渠等水体设置排污口，不得排放超过国家或者地方规定的污染物排放标准和不符合所在水功能区划和水环境功能区划水质要求的水污染物。</p> <p>排污单位输送、贮存污水或者其他废弃物应当采取防渗漏等措施，防止污染地下水，禁止利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞等向地下排污。</p>	<p>本项目处理后的工业废水通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理，无废水直排。污水处理站、原料仓、危废仓等区域采取有效防渗漏措施，防止污染地下水。</p>	符合
<p>第三十五条 在流溪河流域河道岸线功能分区、饮用水水源保护区从事建设活动的，应当符合河道岸线、饮用水水源保护、水污染防治等有关法律、法规和规划的要求。</p> <p>流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内、支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内非饮用水水源保护区的区域，禁止新建、扩建下列设施、项目：</p> <p>（一）危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目，但经法定程序批准的国家与省重点基础设施除外；</p> <p>（二）畜禽养殖项目；</p> <p>（三）高尔夫球场、人工滑雪场等严重污染水环境的旅游项目；</p> <p>（四）造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、火电以及其他严重污染水环境的工业项目；</p> <p>（五）市人民政府确定的严重污染水环境的其他设施、项目。</p> <p>改建前款规定的设施、项目的，不得增加排污量。</p> <p>本条例实施前已合法建成的本条第二款规定的设施、项目，不符合功能区规划的，由所在区人民政府在本条例实施之日起三年内组织搬迁，并依法给予补偿；未按要求搬迁的，依法予以关闭。</p> <p>本条例实施前已建成的本条第二款规定的设施、项目，污染物排放不符合环境保护标准或者未办理合法手续的，依照《中华人民共和国水污染防治法》《广州市违法建设查处条例》等法律、法规的规定处理。</p>	<p>根据广州市流溪河流域范围划定成果，本项目属于流溪河流域范围，距离流溪河最近距离为485m。本项目属于D4620 污水处理及其再生利用行业，不属于所列禁止新建、扩建的项目。</p>	符合
<p>第五十五条 在流溪河流域河道管理范围内，不得实施下列行为：</p> <p>（一）弃置或者倾倒余泥、余渣、泥浆、垃圾等废弃物；</p> <p>（二）种植除堤防防护林之外的高秆农作物和树木；</p> <p>（三）利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；</p> <p>（四）擅自采砂等破坏河床的行为；</p> <p>（五）擅自占用、填埋、圈围、遮掩、围垦河滩或者水域等妨碍河道行洪的行为；</p> <p>（六）法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>本项目属于D4620 污水处理及其再生利用行业，产生的固体废物均委外处理，不存在弃置或者倾倒废弃物等行为。</p>	符合

综上，本项目的建设符合《广州市流溪河流域保护条例》及《广州市人民代表大会常务委员会关于修改〈广州市流溪河流域保护条例〉的决定》的要求。

#### 6、与《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号）的相符性分析

本项目属于产业园配套的工业废水集中处理项目，行业类别为 D4620 污水处理及其再生利用，不属于《广州市发展改革委关于公布实施流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号）中的禁止或限制行业。本项目收集处理的废水类型为化妆品废水，废水经处理设施处理达标后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理，污水处理设施产生的恶臭气体经收集后通入一套“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后高空排放，对周边环境的影响较小，因此本项目与《广州市发展改革委关于公布实施流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号）符合。

#### 7、与《关于印发深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知（住房和城乡建设部 生态环境部 国家发展和改革委员会 水利部）2022年3月28日 建城〔2022〕29号》的相符性分析

本项目与《关于印发深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知（住房和城乡建设部 生态环境部 国家发展和改革委员会 水利部）2022年3月28日 建城〔2022〕29号》的相符性分析见下表。

表 1.3-4 与文件相符性分析

文件要求	本项目情况	是否相符
推进城镇污水管网全覆盖，加快老旧污水管网改造和破损修复。在开展溯源排查的基础上，科学实施沿河沿湖旱天直排生活污水截污管道建设。公共建筑及企事业单位建筑用地红线内管网混错接等排查和改造，由设施权属单位及其主管部门（单位）或者管理单位等负责完成。到 2025 年，城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上。	本项目所在园区已覆盖污水管网，本项目生活污水依托园区三级化粪池预处理、收集的工业废水经污水处理站处理达标后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理，无废水直排。	符合
工业企业排水水质要符合国家或地方相关排放标准规定。工业集聚区要按规定配套建成工业污水集中处理设施并稳定运行，达到相应排放标准后方可排放。	本项目为园区配套的污水处理站项目，污水处理站出水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严值后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理。	符合
新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及	本项目收集处理的废水类型为化妆品废水，根据园区的招商准入条件，不引入烫发类、染	符合

有关工业企业排放的高盐废水，不得排入市政污水收集处理设施。对已经进入市政污水收集处理设施的工业企业进行排查、评估。经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，要限期退出市政管网，向园区集聚，避免污水资源化利用的环境和安全风险。	发类等可能含有重金属污染物的化妆品生产企业，因此不属于难以生化降解废水和高盐废水。	
排放污水的工业企业应依法申领排污许可证或纳入排污登记，并严格持证排污、按证排污。全面落实企业治污责任，加强证后监管和处罚。到 2025 年，对城市黑臭水体沿线的餐饮、洗车、洗涤等排水户的排水许可核发管理实现全覆盖，城市重点排水户排水许可证应发尽发。强化城市建成区排污单位污水排放管理，特别是城市黑臭水体沿岸工业生产、餐饮、洗车、洗涤等单位的管理，严控违法排放、通过雨水管网直排入河。开展城市黑臭水体沿岸排污口排查整治。对污水未经处理直接排放或不达标排放导致水体黑臭的相关单位和工业集聚区严格执法，推动有关单位依法披露环境信息。	本项目属于 D4620 污水处理及其再生利用行业，在污水处理站运营前将依法申领排污许可证、按证排污。本项目收集处理的工业废水经污水处理站处理达标后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理。	符合

综上，本项目符合《关于印发深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知》（住房和城乡建设部 生态环境部 国家发展和改革委员会 水利部）2022 年 3 月 28 日 建城〔2022〕29 号》的要求。

#### 8、与《国家发改委、住房城乡建设部、生态环境部关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕932 号）相符性分析

本项目不设食宿、不设办公生活区，员工生活产生的生活污水和生活垃圾依托园区基础设施。本项目与《国家发改委、住房城乡建设部、生态环境部关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕932 号）的相符性分析见下表。

表 1.3-5 与文件相符性分析

文件要求	本项目情况	是否相符
新建污水收集处理设施的建制镇，应明确污水管网路由、处理设施规模和用地，确保配套管网与污水处理设施同步规划、建设、投运。已有污水收集处理设施的建制镇，应加大污水管网排查整治力度，完善镇区污水收集管网，逐步消除管网空白区，加强新建管网和存量管网、市政管网和小区管网的合理连接，确保管网畅通和高效运行。	本项目所在园区已覆盖污水管网，生活污水依托园区三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理，无废水直排。	符合
有效衔接分类投放端和分类处理端，推进与分类模式及处理需求相适应的分类转运体系建设，避免“先分后混”“混装混运”。	本项目工作人员产生的生活垃圾依托园区生活垃圾暂存点暂存，园区生活垃圾经初步分类后，定期委托收运车辆转运至城市垃圾中转站。	符合
严禁工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施。禁止向生活垃圾收集设施投放工业固体废物。加强污水处理和垃圾转运、处	本项目属于 D4620 污水处理及其再生利用行业，本项目收集处理的废水类型为化妆品废水，根据园区的招商准入条件，不引入烫发类、染发类等	符合

置过程臭气治理。重点针对污水直排、污水处理设施不正常运行、生活垃圾随意堆放、渗滤液偷排直排、恶臭扰民等问题，加强排查整治，建立问题和风险台账，制定整改方案，限期整改到位。组织开展污水垃圾处理设施建设、运行、维护、管理等技术培训。	可能含有重金属污染物的化妆品生产企业，本项目排放的废水不属于难以生化降解废水、有生物毒性废水、及高盐废水。本项目工作人员产生的生活垃圾依托园区生活垃圾暂存点暂存，污水站运营过程中产生的工业固体废物设有专门暂存点分类暂存，不会混入生活垃圾。本项目污水站运营过程产生的恶臭气体经收集后引至一套“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后可达标排放。本项目生活污水依托园区三级化粪池预处理、收集的工业废水经污水处理站处理达标后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理，无废水直排。	
--	---	--

综上，本项目与《国家发改委、住房城乡建设部、生态环境部关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕932号）相符。

## 9、与《广州市排水条例》的相符性分析

本项目与《广州市排水条例》的相符性分析见下表。

表 1.3-6 与文件相符性分析

文件要求	本项目情况	是否相符
第十七条 新建区域应当实行雨水、污水分流。已建成的实行雨水、污水合流的区域，应当按照排水规划以及水环境治理的要求进行雨水、污水分流改造；在城市更新和道路建设时，统筹雨水、污水分流改造。	本项目所在园区已实行雨污分流。	符合
第二十条 新建、改建、扩建的建设项目需要配套建设排水设施的，应当与主体工程同步设计、同步施工、同步验收、同步投入使用。	本项目所在园区的配套排水设施已与主体工程同步设计、同步施工，项目建成后将同步进行验收并同步投入使用。	符合
第三十一条 公共排水设施覆盖范围内的排水单位和个人，应当按照有关规定将符合标准的污水排入公共排水设施。排入公共排水设施的工业废水、医疗污水等类型的污水不得影响公共排水与污水处理设施安全运行。	本项目生活污水依托园区三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、污水处理站出水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准较严值后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理。不会影响江高净水厂的安全运行。	符合
第三十二条 在实行雨水、污水分流的区域，排水单位和个人不得将污水排入雨水管网。	本项目实行雨污分流，生活污水依托园区三级化粪池预处理、收集的工业废水经污水处理站处理达标后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理。污水不会进入雨水管道流入外环境。	符合
第三十四条 从事工业、建筑、餐饮、医疗	本项目属于 D4620 污水处理及其再	符合

<p>等活动的企业事业单位、个体工商户（以下称排水户）向公共排水设施排放污水的，应当按照国家规定向所在地的区水务行政主管部门申请领取污水排入排水管网许可证，但有下列情形之一的，由相关单位申请领取污水排入排水管网许可证，并对排水户的排水行为负责：</p> <p>（一）通过居住区的自用排水设施向公共排水设施排放污水的，由物业服务人统一申请领取；</p> <p>（二）商业综合体等集中管理的建筑或者单位内有多排水户的，由产权人、经营管理单位或者物业服务人统一申请领取；</p> <p>（三）施工作业需要向公共排水设施排水的，由建设单位申请领取。</p>	<p>生利用行业，收集处理的工业废水经污水处理站处理达标后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理，建设单位已取得广州排水公司排水接驳核准意见书，同意白云美湾凤翔产业园接驳公共管网的申请。</p>	
--	---	--

综上，本项目与《广州市排水条例》是相符的。

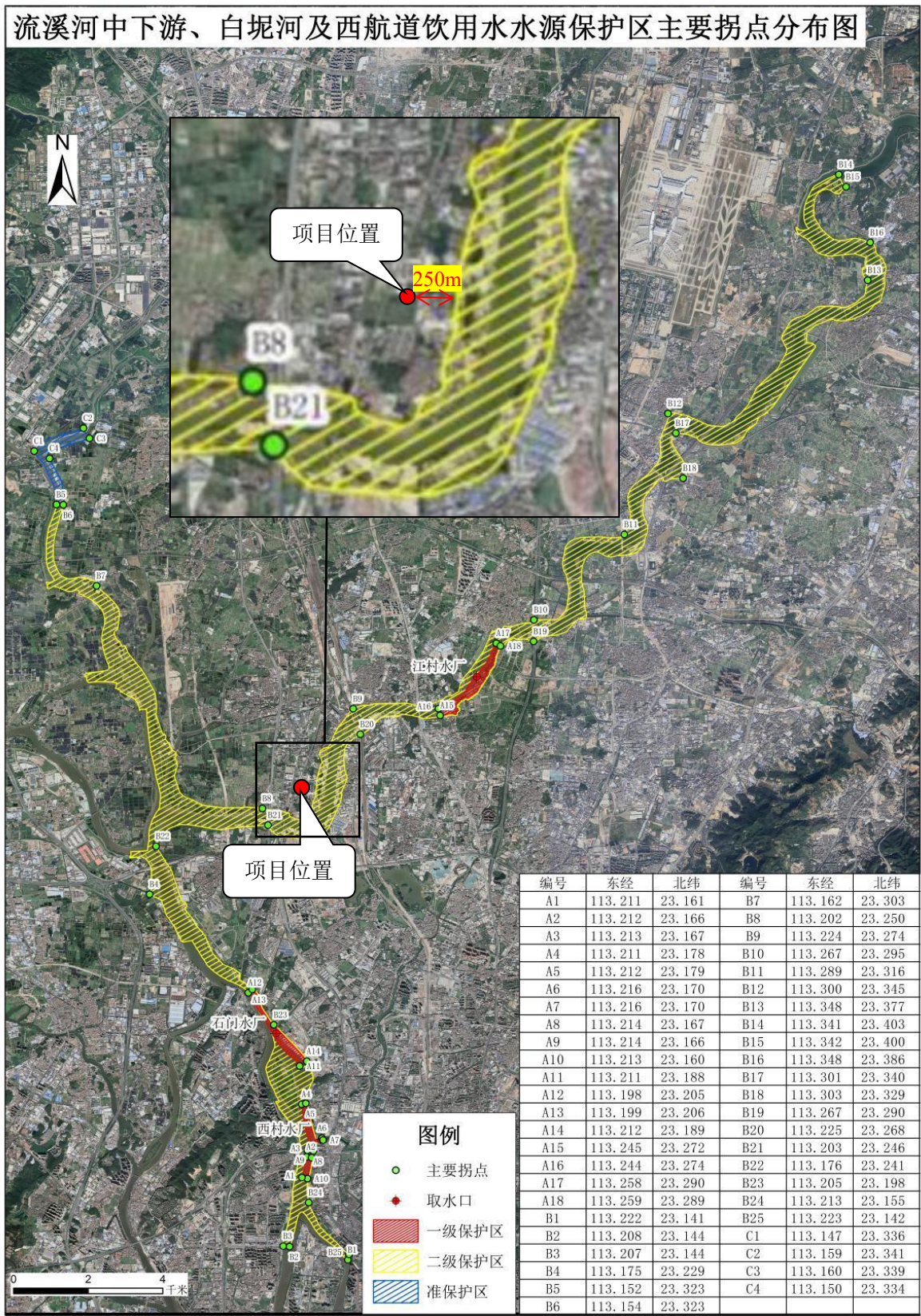


图 1.3-13 项目与水源保护区的位置关系图

## 1.4 建设项目的特点

### （1）废水来源

本项目服务范围为白云美湾凤翔产业园。本项目主要收集园区内企业工业废水，废水类别为化妆品废水。

### （2）设计规模

本项目污水处理站设计规模为 250m<sup>3</sup>/d。

### （3）处理工艺

本项目废水处理工艺为“格栅调节池+加药池+破乳反应池+混凝反应池+酰胺基速分池+中间水池+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+高效澄清池。”

### （4）进水标准

根据本项目对服务范围内的企业调查情况，并考虑废水的性质确定本项目废水的进水水质，具体见表 3.2-5。

### （5）出水标准

本项目收集处理的工业废水排入市政污水管网，排放的废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严值后的较严值。

## 1.5 关注的主要环境问题

结合区域环境特征和本项目特点，本项目重点关注的环境问题如下：

- （1）项目选址是否符合国家、广东省及广州市的相关规划；
- （2）项目建设运营阶段的废水处理工艺的可行性；
- （3）项目建设运营阶段的废气收集及处理工艺的可行性；
- （4）废水污染物排放量核算的准确性；
- （5）企业设置的风险防控措施及应急措施能否满足风险防控要求。

## 1.6 环境影响评价的主要结论

本项目建设符合国家和广东省产业政策、符合城市总体规划及环境保护规划，厂区平面布局合理、工艺可行，并采取了合适的污染防治措施。在建设单位严格遵守“三同时”的管理规定，并切实落实本报告书提出的有关污染防治措施的前提下，确保各项污

染物排放符合相应排放标准及总量控制要求，并严格落实环境风险防范措施，则本项目的建设不会对周边环境产生明显不良影响。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 全国性法律、法规编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日通过，2022年6月5日起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起实施；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起实施；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016年7月修订；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修正，2020年1月1日；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日起实施；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修正，2018年10月26日起施行；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》（生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行）；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起实施）；
- (15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77号，2012年7月3日；
- (16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98号；
- (17) 《关于当前环境信息公开重点工作安排的通知》，环办〔2013〕86号；
- (18) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号；
- (19) 《关于印发<“十四五”生态保护监管规划>的通知》，环生态〔2022〕15号；

- (20) 《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》，环环评〔2022〕26号；
- (21) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办〔2014〕30号；
- (22) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号；
- (23) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号；
- (24) 《控制污染物排放许可制实施方案》，国办发〔2016〕81号；
- (25) 《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》，环水体〔2016〕186号；
- (26) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评〔2017〕84号；
- (27) 《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》，环办〔2014〕34号，2014年4月3日；
- (28) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第645号，2013年12月7日；
- (29) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，公告2013年第31号；
- (30) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展改革委令第7号）。

### 2.1.2 地方性法规编制依据

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修正）；
- (2) 《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日实施）；
- (3) 《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）；
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修正）；
- (5) 《印发<珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020）>的通知》（粤府〔2005〕16号）；
- (6) 《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）；
- (7) 《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）；
- (8) 《广东省城乡生活垃圾管理条例》（2020修正）；
- (9) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）；
- (10) 《广州市生态环境保护条例》2022年1月22日发布，2022年6月5日起施行；
- (11) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号）；

- (12) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）；
- (13) 《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号，2009年9月11日）；
- (14) 《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环〔2012〕18号）；
- (15) 《广东省生态环境厅关于发布<广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024年本）>的通知》（粤环函〔2024〕394号）；
- (16) 《关于印发<广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）>的通知》（粤环发〔2018〕6号）；
- (17) 《关于印发<2017年珠江三角洲地区臭氧污染防治专项行动实施方案>的通知》（粤环函〔2017〕1373号）；
- (18) 《广东省生态环境厅关于优化调整严格控制区管控工作的通知》（粤环函〔2021〕179号）；
- (19) 《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号）；
- (20) 《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）；
- (21) 《广州市饮用水水源污染防治规定》（2023年修订本，2023年11月1日起施行）；
- (22) 《广州市环境空气质量功能区区划》（穗府〔2013〕17号），2013年7月6日修订；
- (23) 《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》（穗府〔2024〕9号）；
- (24) 《广东省人民政府关于广州市饮用水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）；
- (25) 《广州市排水条例》（2021年9月29日发布，2022年3月1日施行）。

### 2.1.3 环境影响评价技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）。
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起施行）。

#### 2.1.4 其他行业技术规范

- (1) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- (2) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (3) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (4) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (5) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (6) 《危险化学品目录》（2015 年版）；
- (7) 《关于发布<重点环境管理危险化学品目录>的通知》（环办〔2014〕33 号）；
- (8) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (9) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (10) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (12) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (13) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (14) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）。

#### 2.1.5 项目有关依据

- (1) 建设单位提供的相关资料及图件等。

### 2.2 环境功能区划和评价标准

#### 2.2.1 环境功能区划

##### 1、地表水环境功能区划

本项目纳污水体为簇枝河，项目收集的工业废水经污水处理站处理后经市政污水管道进入江高净水厂深度处理，达标后尾水排入簇枝河，簇枝河流经 4km 后汇入白坭河。

簇枝河为东西走向河流，东侧与江高截洪渠交汇处设有水闸，西侧与白坭河交汇处设有水闸，通过控制这两个水闸的开关，簇枝河为由东向西的单向河流，其主要功能为

排污、泄洪。且东侧江高截洪渠河床标高高于簇枝河水面，因此不存在簇枝河向东流入江高截洪渠，进而直接进入流溪河的可能性。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）、《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）、《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）和《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）等文件的规定，评价范围内白坭河（白坭河五和至鸦岗河段）水环境功能区划属Ⅲ类；根据《江高净水厂建设项目环境影响报告书》，簇枝河水环境功能区划属Ⅳ类、江高截洪渠河水环境功能区划属Ⅲ类。

项目所在区域水系图详见图 2.2-1，地表水功能区划见图 2.2-2。

## 2、地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（2009年），本项目位于珠江三角洲广州广花盆地应急水源区（代码 H074401003W01，应急水源区指一般情况下严禁开采，严格保护，但在启动应急预案时或专供水明显不足，并经论证不会产生环境地质问题的前提下，可适量开采，本项目所在区域无地下水应急水源划定成果，无应急水源开采点），地下水类型为孔隙水、岩溶水，水质目标定位Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

## 3、环境空气功能区划

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（2025年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5号），项目所在地为二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。具体环境空气功能区划见图 2.2-4。

## 4、声环境功能区划

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），项目所在区域现状声环境功能为3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。具体声环境功能区划见图 2.2-5。

## 5、生态环境功能区划

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）第13条“划定生态保护红线”及第16条“生态环境空间管控”，项目所在区域不属于生态保护红线区范围内，也不属于生态保护空间管控区，见前文图 1.3-1。根据广东省地理信息公共

服务平台中的广东省生态保护红线，项目不在生态保护红线内，见图 2.2-6。根据广州市国土空间总体规划-市域三条控制线图（2021-2035 年），本项目位于城镇开发边界，不涉及陆域生态保护红线，不涉及耕地和永久基本农田，见图 2.2-7。

## 6、项目所在区域环境功能属性

项目所属的各类功能区属性如下表所列。

表 2.2-1 项目所在地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	簇枝河属IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；白坭河（白坭河五和至鸦岗河段）、江高截洪渠属III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准
3	声环境功能区	3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
4	地下水环境功能区	珠江三角洲广州广花盆地应急水源区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否森林公园	否
9	是否生态功能保护区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是，江高净水厂
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否



图 2.2-1 项目周边水系图

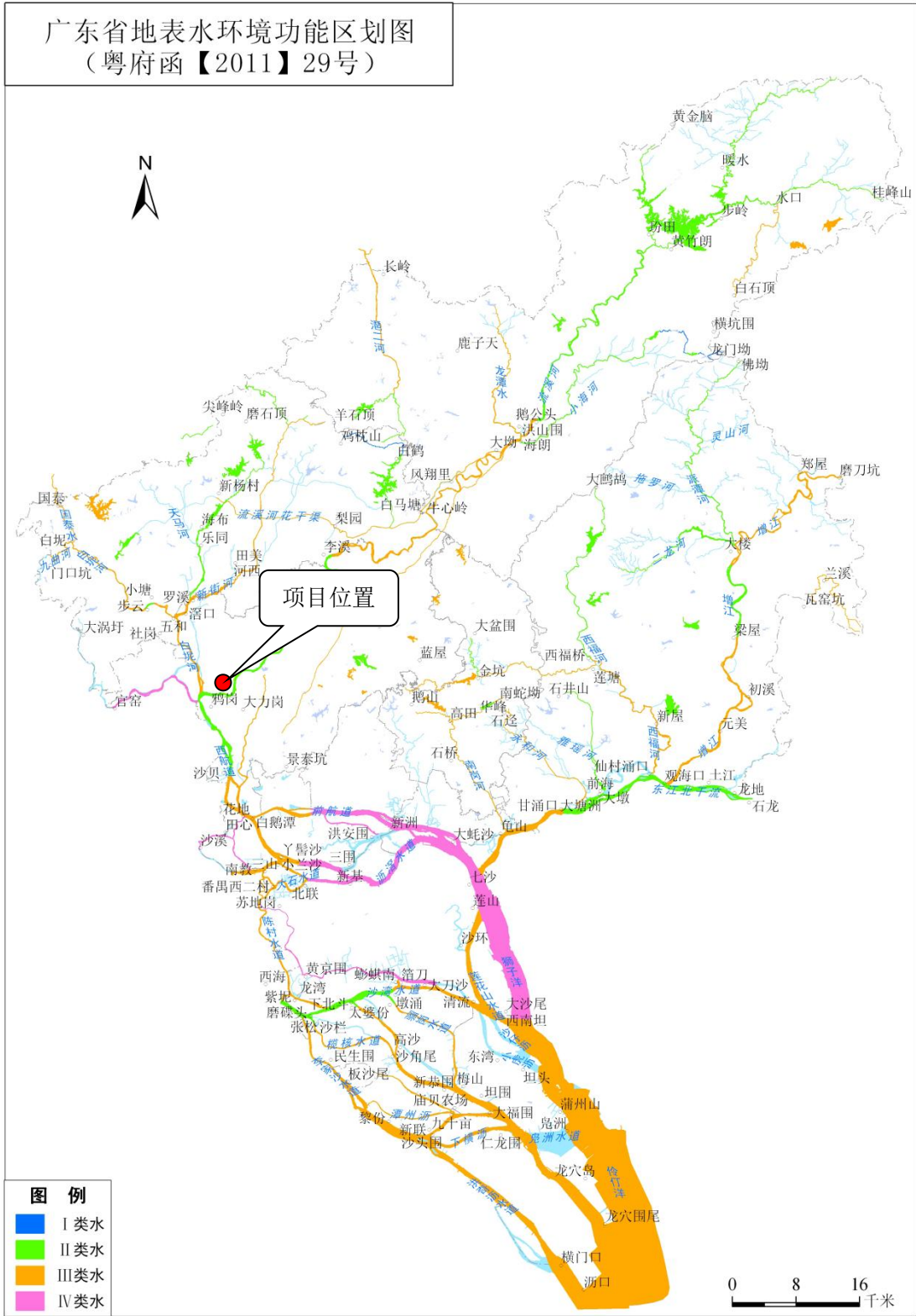


图 2.2-2 地表水功能区划图

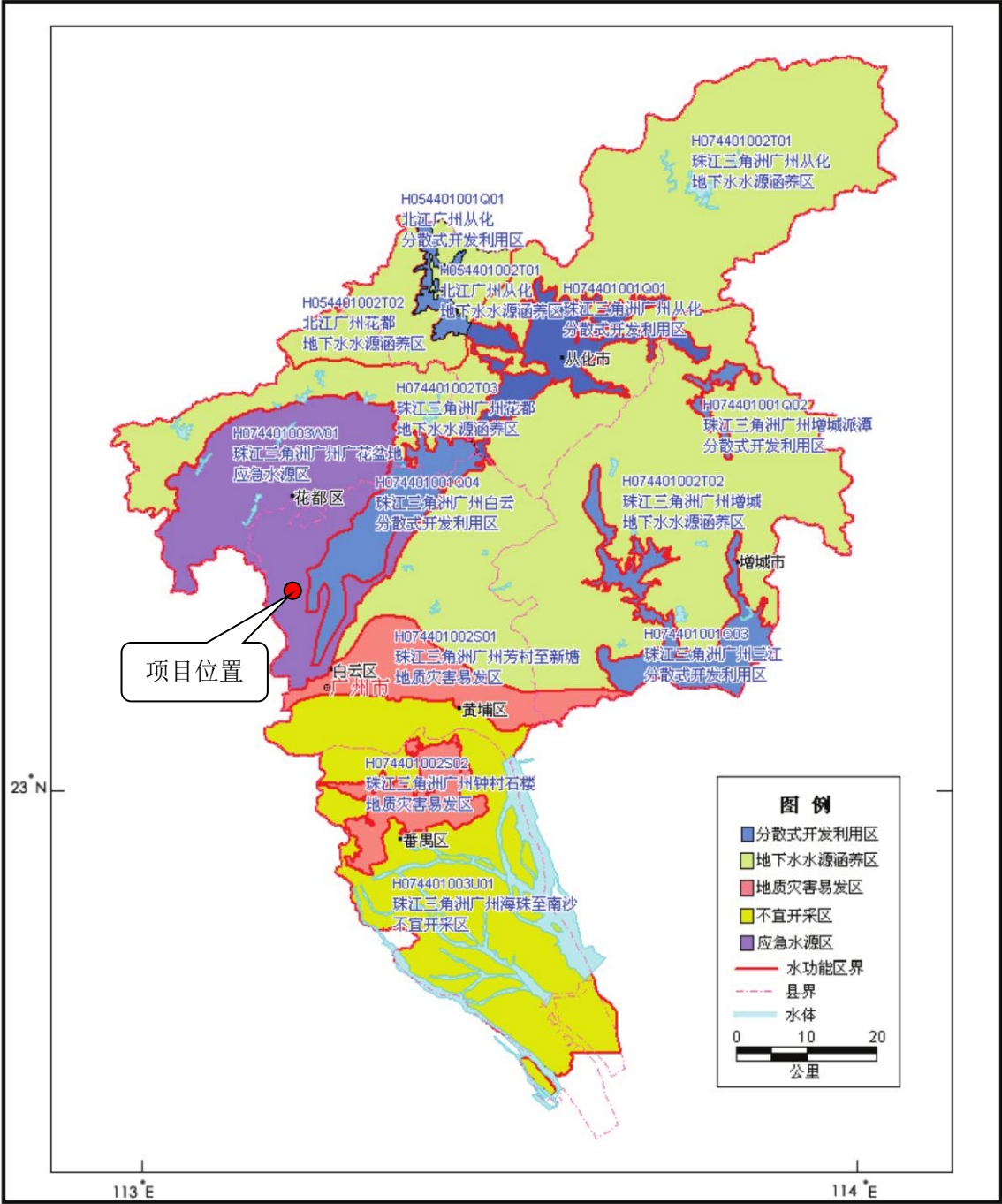
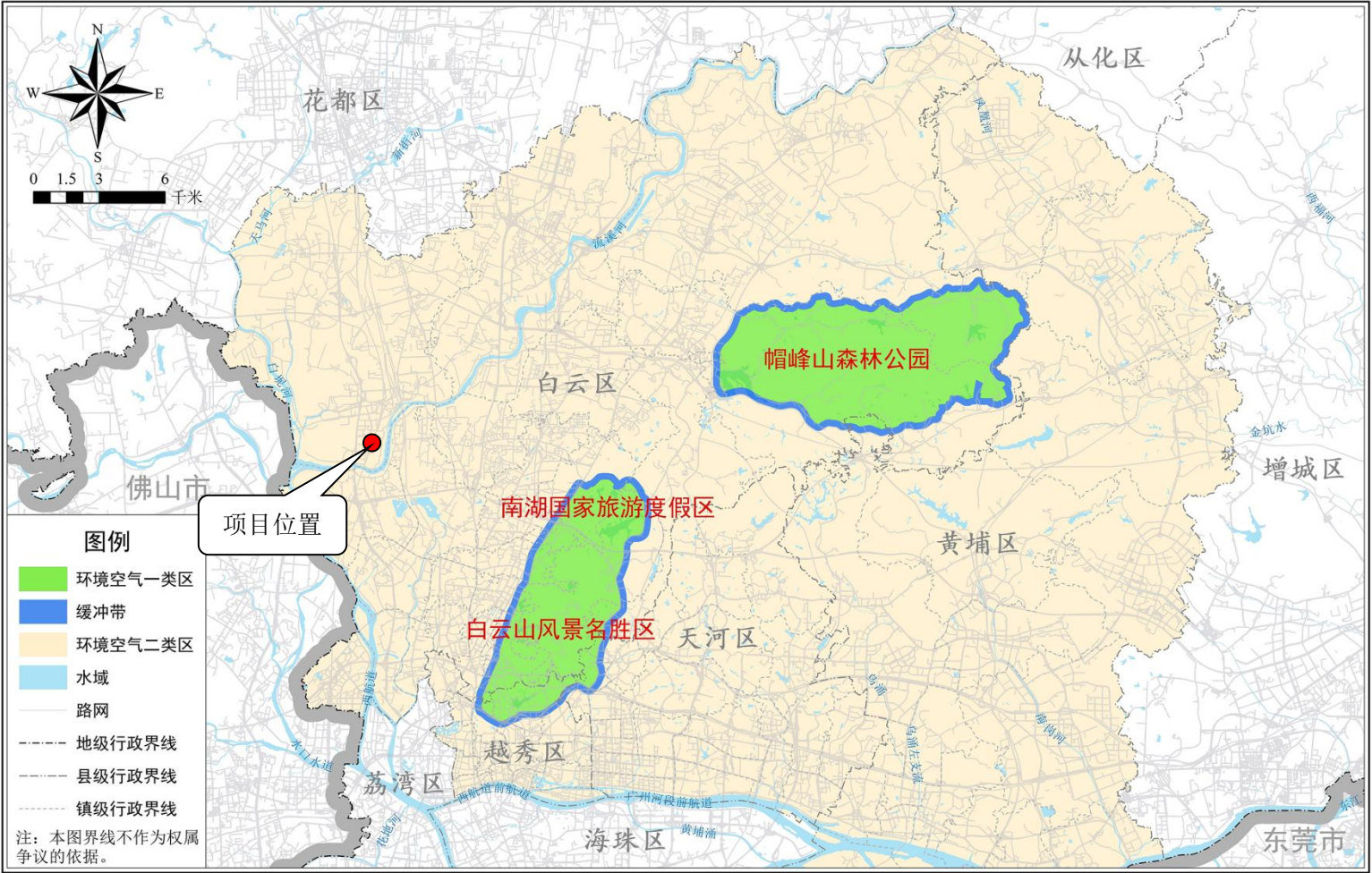


图 2.2-3 地下水环境功能区划图

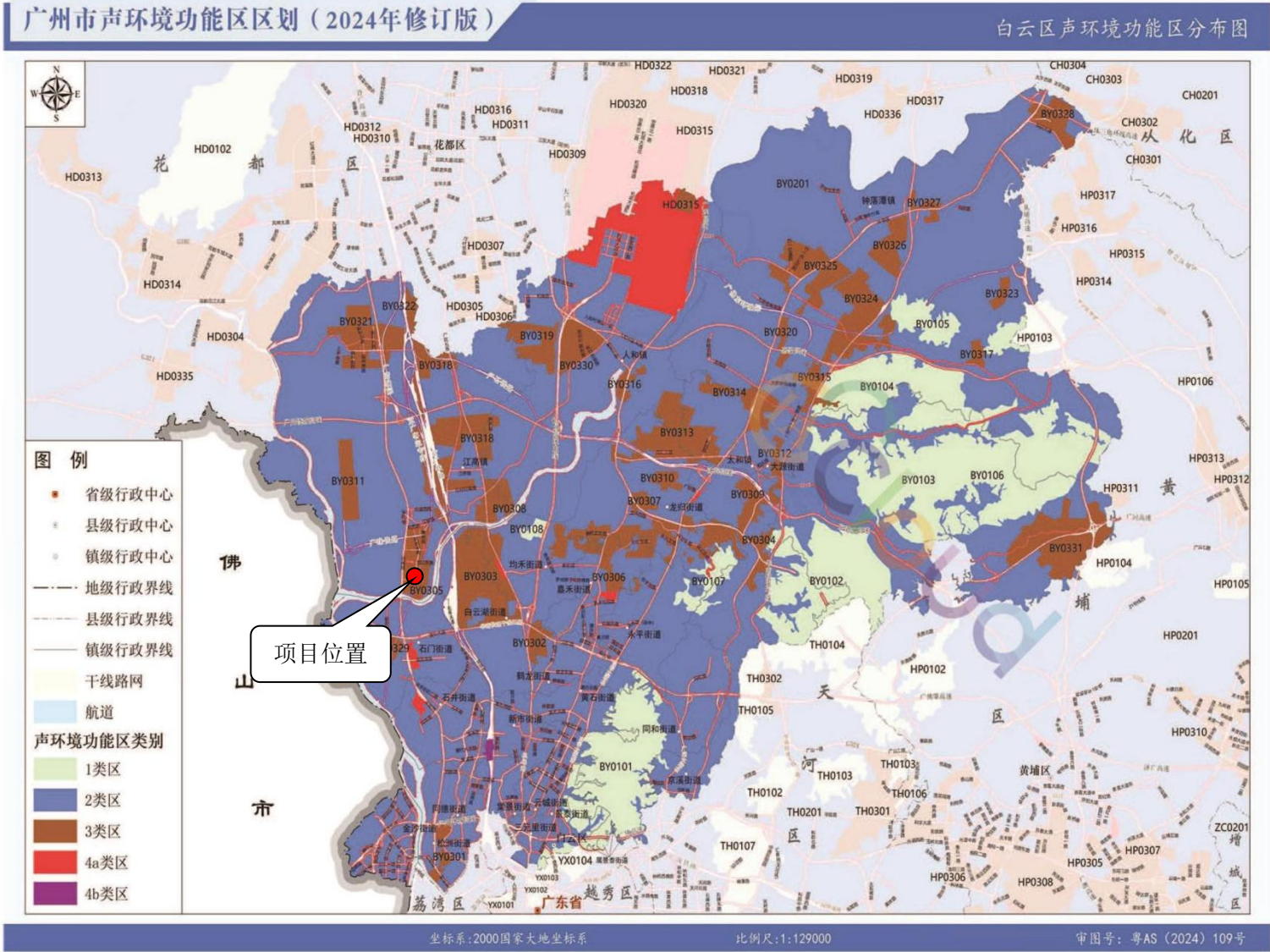
广州市环境空气功能区区划（2025年修订版）

广州市环境空气功能区区划图（越秀、天河、白云、黄埔四区部分）



审图号：粤AS（2025）044号

图 2.2-4 环境空气功能区划图



(六) 白云区声环境功能区划图

图 2.2-5 声环境功能区划图

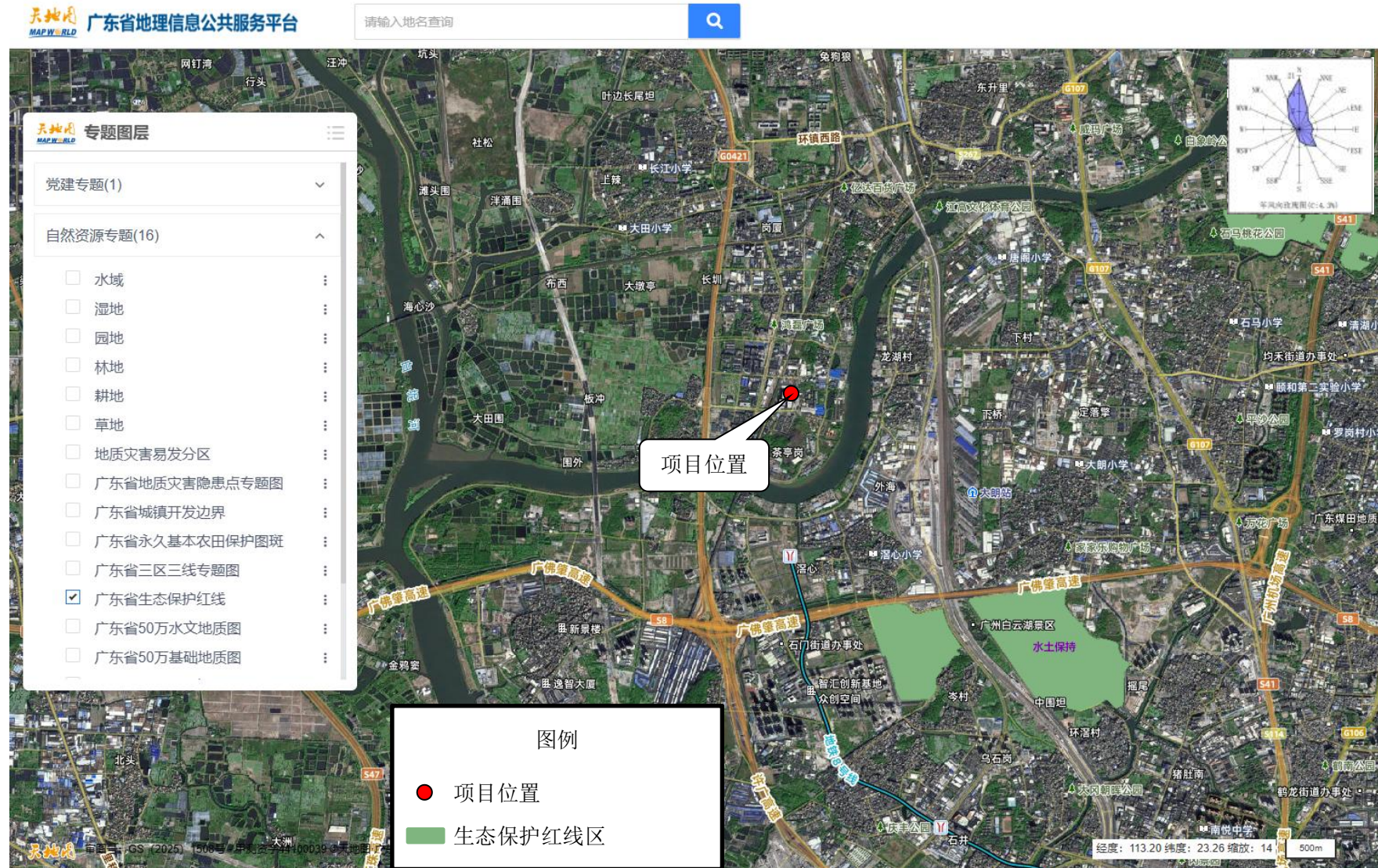


图 2.2-6 广东省生态保护红线规划图

广州市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域三条控制线图

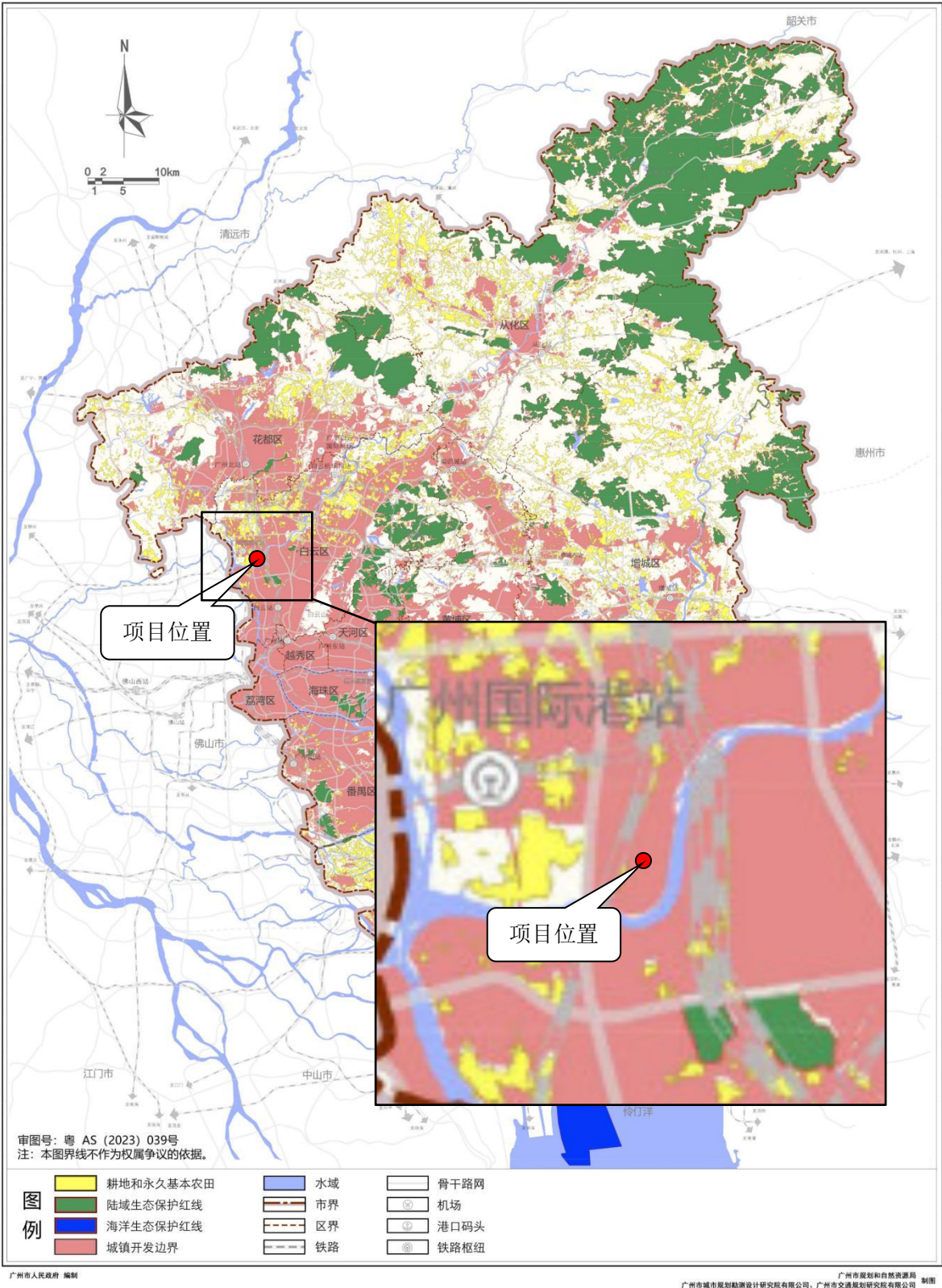


图 2.2-7 广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）-市域三条控制线图

## 2.2.2 环境质量标准

### 1、地表水质量标准

本项目收集的工业废水经处理达标后，经市政污水管道排入江高净水厂集中处理，尾水排入簇枝河，簇枝河汇入白坭河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）、《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）、《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）和《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）等文件的规定，评价范围内白坭河（白坭河五和至鸦岗河段）水环境功能区划属Ⅲ类；根据《江高净水厂建设项目环境影响报告书》，簇枝河水环境功能区划属Ⅳ类、江高截洪渠河水环境功能区划属Ⅲ类。项目所在区域水环境质量标准见下表。

表 2.2-2 地表水环境质量标准一览表（单位：mg/L，pH 值除外）

水质指标	标准	
	Ⅲ类	Ⅳ类
水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大升温≤1，最大降温≤2	
pH 值（无量纲）	6-9	
DO≥	5	3
COD <sub>Mn</sub> ≤	6	10
COD <sub>Cr</sub> ≤	20	30
BOD <sub>5</sub> ≤	4	6
氨氮≤	1.0	1.5
TP（以 P 计）≤	0.2	0.3
TN（湖、库、以 N 计）≤	1.0	1.5
Cu≤	1.0	1.0
Zn≤	1.0	2.0
氟化物（以 F 计）≤	1.0	1.5
Se≤	0.01	0.02
As≤	0.05	0.1
Hg≤	0.0001	0.001
Cd≤	0.005	0.005
六价铬≤	0.05	0.05
Pb≤	0.05	0.05
氰化物≤	0.2	0.2
挥发酚≤	0.005	0.01
石油类≤	0.05	0.5
LAS≤	0.2	0.3
硫化物≤	0.2	0.5
粪大肠菌群≤	10000	20000

### 2、地下水环境质量标准

项目所在区域地下水水质保护类别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准。执行标准详见下表。

表 2.2-3 地下水环境质量标准摘录（单位：mg/L，pH 除外）

序号	项目	III 类标准值
1	pH 值	6.5~8.5
2	耗氧量	≤3.0
3	总硬度	≤450
4	溶解性总固体	≤1000
5	氨氮	≤0.5
6	硝酸盐氮	≤20.0
7	亚硝酸盐氮	≤1.00
8	挥发酚类	≤0.002
9	硫酸盐	≤250
10	氯化物	≤250
11	氟化物	≤1.0
12	氰化物	≤0.05
13	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0
14	菌落总数（CFU/mL）	≤100
15	铬（六价）	≤0.05
16	砷	0.01
17	汞	0.001
18	铅	0.01
19	镉	0.005
20	铁	0.30
21	锰	0.10
22	钠	≤200

### 3、环境空气质量标准

本项目位于二类大气环境功能区，项目所在地的现状环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关标准；臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准二级标准值。执行标准详见下表。

表 2.2-4 环境空气质量标准一览表

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均值	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单二级标准
		24 小时平均值	150		
		1 小时平均	500		
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均值	40		
		24 小时平均值	80		
		1 小时平均	200		
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均值	4000		
		1 小时平均	10000		
4	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
5	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均值	70		

		24 小时平均值	150		
6	颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均值	35		
		24 小时平均值	75		
7	臭气浓度	1 小时均值	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物厂界标准二级标准值
8	H <sub>2</sub> S	1 小时均值	0.01	mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 限值
9	NH <sub>3</sub>	1 小时均值	0.2	mg/m <sup>3</sup>	

#### 4、声环境质量标准

本项目属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，声环境质量标准限值参数详见下表。

表 2.2-5 声环境质量标准一览表单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

#### 5、土壤环境质量标准

项目所在地土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值标准(主要适用于建设用地中的工业用地，物流仓储用地，商业服务业设施用地，道路与交通设施用地，公共设施用地以及绿地和广场用地)，相关标准值见下表。

表 2.2-6 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	1975/9/2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10

19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	1979/1/6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
46	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	—	4500

## 2.2.3 污染物排放标准

### 1、水污染物排放标准

本项目选址属于江高净水厂的纳污范围，生活污水依托园区三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、收集的工业废水经污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准的较严值后通过污水管网排入江高净水厂集中处理。江高净水厂处理尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准的较严者，尾水排入簇枝河。

表 2.2-7 本项目废水及江高净水厂废水排放标准 单位: mg/L (pH : 无量纲)

类别	标准	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油	石油类	TP	TN	LAS	色度(倍)
生活污水	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	/	≤400	/	/	/	/	/	/
收集的工业废水	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	/	≤400	≤100	≤20	/	/	≤20	/
	(GB/T31962-2015) B 级标准	6.5~9.5	≤500	≤350	≤45	≤400	≤100	≤15	≤8	≤70	≤20	≤64
	执行标准(较严值)	6~9	≤500	≤300	≤45	≤400	≤100	≤15	≤8	≤70	≤20	≤64
江高净水厂	(GB3838-2002) V 类水质标准	6~9	≤40	≤10	≤2	/	/	≤1	≤0.4	/	≤0.3	/
	(GB18918-2002) 一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤5	≤10	≤1	≤1	≤0.5	≤15	≤0.5	≤30
	执行标准(较严值)	6~9	≤40	≤10	≤2	≤10	≤1	≤1	≤0.4	≤15	≤0.3	≤30

## 2、大气污染物排放标准

本项目排气筒(G1)排放臭气物质(NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值。排气筒(G2)排放颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

厂界无组织排放的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级标准。具体标准值可见下表。

表 2.2-8 大气污染物排放标准

污染源	污染物	排气筒高度（m）	排放浓度限值（mg/m³）	排放速率（kg/h）	无组织排放限值浓度（mg/m³）	执行标准
排气筒（G1）	NH <sub>3</sub>	57	/	75	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554 -93）表 2 限值
	H <sub>2</sub> S		/	5.2	/	
	臭气浓度		/	60000（无量纲）		
排气筒（G2）	颗粒物	57	120	31.9	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	SO <sub>2</sub>		500	20.55	/	
	NO <sub>x</sub>		120	6.02	/	
厂界	NH <sub>3</sub>	/	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准
	H <sub>2</sub> S		/	/	0.06	
	臭气浓度		/	20（无量纲）		

注: 1、本项目废气排气筒位于厂房天面, 厂房高度为 55.4m, 则排气筒高度约为 57m。

2、根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中 6.1.2 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒, 采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。表 2 中所列排气筒高度系指从地面(零地面)起至排气口的垂直高度。本项目 G1 排气筒高度为 57m, 四舍五入计算出的高度为 60m, 因此各污染物参照表 2 中 60m 对应排放限值执行。

3、G2 排气筒高度为 57m, 位于 50m 与 60m 之间, 根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001), 各污染物排放速率根据内插法计算得出, 由于排气筒高度未高出周围半径 200m 距离内最高建筑物 5m 以上, 应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行, 上表中数值已进行折算。

3、噪声控制标准

运营期厂区噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，详见下表。

表 2.2-9 工业企业厂界环境噪声限值一览表 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物控制标准

本项目运营期对固体废物实行分类收集、处置，防止造成二次污染。一般固体废物的处置应符合固体废物污染环境防治的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）。

2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

通过对建设项目的环境影响因素分析，列出环境影响矩阵，进行环境影响因素识别。环境影响因素汇总见下表。

表 2.3-1 环境影响因子识别

工程内容		自然环境					生态环境			社会环境		
		环境空气	地表水	地下水	土壤环境	声环境	陆域生态	水生生态	景观	交通运输	生活质量	经济发展
施工期	废水	0	-1S	-1S	-1S	0	0	-1S	0	0	0	0
	废气	-1S	0	0	0	0	0	0	-1S	-1S	0	0
	噪声	0	0	0	0	-2S	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
运营期	废水	0	-1L	-1L	-1L	0	0	-1L	0	0	0	0
	废气	-1L	0	0	0	0	0	0	-1L	-1L	0	0
	噪声	0	0	0	0	-1L	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	-1L	-1L	-1L	0	-1L	-1L	-1L	0	0	0

注：“0”表示无影响，“1”表示轻微影响，“2”表示中等影响，“3”表示重大影响；“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“L”表示长期影响，“S”表示短期影响。

2.3.2 环境影响评价因子

根据工程分析及环境影响要素、影响因子识别，确定本报告的评价因子详见下表。

表 2.3-2 本项目环境影响评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	臭气浓度、硫化氢、氨、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	硫化氢、氨、臭气浓度
地表水环境	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油、石油类、TN、TP、LAS、粪大肠菌群、DO、挥发酚、COD <sub>Mn</sub> 、水温	定性分析
地下水环境	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N

	砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、氟化物	
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 所列的 45 项基本因子，石油烃（C10~C40）	/
生态环境	/	定性分析
固体废物	/	一般工业固废和危险废物
风险事故	/	简单分析

## 2.4 评价重点和评价等级

### 2.4.1 评价内容

根据工程污染物排放特征及周围环境特点，确定本次评价内容为：

- （1）调查和核实本项目的处理规模和生产工艺；
- （2）调查和收集评价区内水、气、声等现状资料，对环境质量现状进行分析评价；
- （3）分析项目运营期的主要污染因子，核实主要污染物及排放源强；
- （4）依据项目工程分析及项目所在地环境质量现状，结合本工程特点，预测项目建成后对周围环境的影响，并提出相应的环保措施及对策；
- （5）对环境保护措施的可行性进行论述分析；
- （6）总量控制分析；
- （7）根据建设项目的生产特点及生产规模，分析其存在的风险因素及风险影响程度和范围；
- （8）制定环境管理与监测计划。

### 2.4.2 评价重点

根据项目的工程特点和附近的环境特征，拟定本次的评价重点是核实项目工艺及规模，分析主要污染物及排放源强；在项目所在地的环境质量现状的基础上，结合项目工程分析，预测和评价建设项目对周围环境的主要影响因子，影响程度及范围；对项目污染提出污染防治措施及分析其可行性；综合分析本项目建设的合理合法性及可行性。

### 2.4.3 环境影响评价等级

#### 1、地表水环境影响评价等级

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，地表水环境影响评价工作等级将按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目属于水污染影响型建设项目，属于工业废水预处理项目，废水处理规模为250t/d，收集的工业废水处理后通过市政污水管网排入江高净水厂，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），判定本项目地表水环境评价等级为三级 B。

表 2.4-1 地表水环境评价等级判别情况

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ； 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
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、循环水以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 $\geq 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为一级；排水量 $< 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放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。

## 2、地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价工作等级依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.4-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的

	补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
不敏感	上述地区之外的其他地区
注 a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

经调查可知，本项目所在地不属于地下水集中式饮用水水源准保护区、除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源地、其保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。本项目所在区域不涉及上述所列的敏感或较敏感区域，且周边居民点不抽取地下水作为生活饮用水源，因此区域地下水环境属于不敏感程度。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目属于“U145、工业废水集中处理”I类项目，根据地下水评价等级判定表可知本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，具体详见下表。

表 2.4-3 地下水环境影响评价工作等级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

### 3、大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关环评工作等级划分规则，确定本项目评价等级。

#### ①判定依据

项目排放的主要大气污染物为氨、硫化氢和臭气浓度等，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据项目污染源初步调查结果，计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.4-4 的分级判据进行划分，如污染物  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者  $P_{\max}$ 。同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

表 2.4-4 大气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

## ②估算模型计算

表 2.4-5 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
氨	1 小时平均值	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D 限值
硫化氢	1 小时平均值	10	

表 2.4-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	374.3 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.1
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		1.1
土地利用类型		城市用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

各参数取值说明如下：

### 1) 城市/农村选项

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“城市/农村选项”对城市的判定条件为“当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村”，项目周边 3km 半径范围一半以上面积属于城市建成区或者

规划区，故“城市/农村选项”选择城市。

2) 人口数

根据第七次全国人口普查，广州市白云区常住人口 374.3 万人。

3) 筛选气象

根据广州气象站近 20 年（2005~2024 年）的气象统计资料，项目所在地最高环境温度为 39.1℃，最低环境温度为 1.1℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，风速计高度为 10m，地表摩擦速度  $U^*$  不进行调整。

4) 地面特征参数

表 2.4-7 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12,1,2 月）	0.18	1	1
2	0-360	春季（3,4,5 月）	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季（6,7,8 月）	0.16	1	1
4	0-360	秋季（9,10,11 月）	0.18	1	1

注：考虑到项目所处地区无降雪情况，冬季与秋季的气候变化不是十分明显，因此本评价冬季的正午反照率采用秋季的值来替代。

5) 地形数据

以项目中心作为原点(0,0)，对应经纬度坐标(北纬 23.255121°，东经 113.211718°)，东西向为 X 轴（东向为 X 正轴），南北向为 Y 轴（北向为 Y 正轴）。

地形数据来源于：<http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网格间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒），区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：

西北角（112.915000483333,23.5291671266667）

东北角（113.505000483333,23.5291671266667）

西南角（112.915000483333,22.97750046）

东南角（113.505000483333,22.97750046）

东西向网格间距：3 （秒）

南北向网格间距：3 （秒）

高程最小值：-55 (m)

高程最大值：514 (m)

地形数据覆盖评价范围，项目所在区域地形图如下：

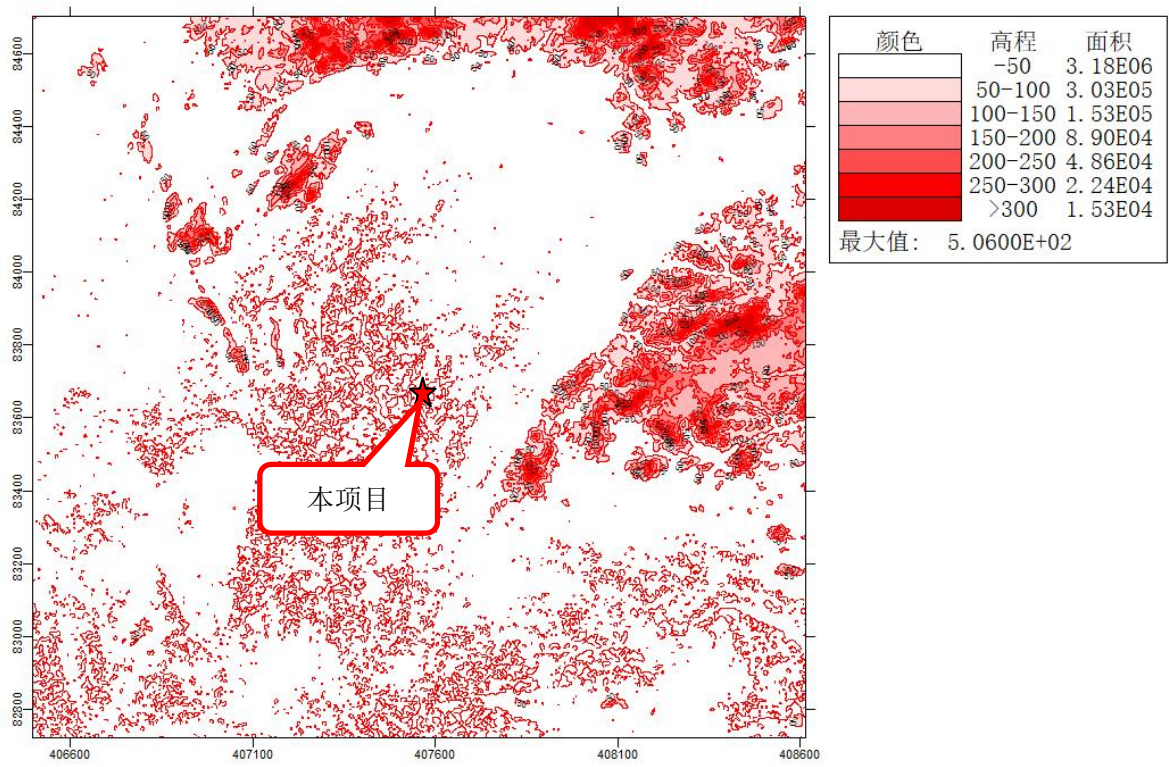


图 2.4-1 本项目所在区域地形图

污染源强详见下表。

表 2.4-8 项目大气污染物点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y		高度/m	出口内径/m	烟气温度/℃	烟气速率/(m/s)			NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	排气筒 G1	22	-9	2	57	0.2	25	17.69	8760	正常工况	0.0204	0.0008

注：以项目中心点位原点（X=0，Y=0）（东经 113.211718°，北纬 23.255121°）。

表 2.4-9 项目大气污染物面源参数表

编号	名称	任意多边形各顶点坐标/m		面源海拔/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	厂界	-31	8	5	0	8760	正常工况	0.0076	0.0003
		-32	-9						
		45	-15						
		48	3						
		-31	8						

注：1、以项目中心点位原点（X=0，Y=0）（东经 113.211718°，北纬 23.255121°）。  
2、本评价污水处理站为地埋式、污泥压滤间位于地下室设备间内，因此面源有效排放高度以 0 计。

大气评价等级确定过程见下表。

表 2.4-10 本项目污染物有组织排放最大地面质量浓度估算结果

类型	排气筒编号	污染物	最大地面小时浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	离源距离/m	D10%最远距离/m	评价等级
点源	G1	NH <sub>3</sub>	2.38E-04	0.12	40	0	三级
		H <sub>2</sub> S	9.33E-06	0.09	40	0	三级

表 2.4-11 本项目无组织排放最大地面浓度占标率及 D10%统计结果一览表

无组织源	距离中心下风向距离 (m)	污染物	最大地面小时浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	离源距离/m	D10%最远距离/m	评价等级
面源	污水处理站	NH <sub>3</sub>	4.37E-02	21.86	40	40	一级
		H <sub>2</sub> S	1.73E-03	17.26	40	40	一级

根据结果,有组织排放源最大落地浓度占标率  $P_{\max}=0.12\%$ ,  $D10\%=0\text{m}$ ;无组织排放面源最大落地浓度占标率  $P_{\max}=21.86\%$ ,  $D10\%=40\text{m}$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的评价等级判别表,本次大气环境影响评价等级为一级。

**第 1 个污染源详细参数**

污染源类型: 点源 污染源名称: 排气筒G1

一般参数 | 排放参数

点源参数

烟筒底座坐标(x, y, z): 22, -9, 2 插值高程

计算烟筒有效高度He

烟筒几何高度: 57 m

烟筒出口内径: 0.2 m

☒ 输入烟气流量: 2000 m<sup>3</sup>/hr

☐ 输入烟气流速: 17.68388 m/s

出口烟气温度: 25 °C 固定温度

☐ 出口烟气热容: 1005 J/Kg/K

☐ 出口烟气密度: 1.17833 Kg/

☐ 出口烟气分子量: 28.84 g/Mol

选项

烟筒有效高度He输入方法: 自动计算

烟气参数代表的烟气状态: 实际状态

烟筒出口处理选项: ☐ 出口加盖 ☐ 水平出气 ☐ 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s

火炬燃烧辐射热损失率: 0.55

**第 1 个污染源详细参数**

污染源类型: 点源 污染源名称: 排气筒G1

一般参数 | 排放参数

基准源强: kg/hr

序号	污染物名称	排放强度
1	氨	0.0204
2	硫化氢	0.0008

☐ 排放强度随时间变化 变化因子...

## 第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 面源

污染源名称: 厂界

一般参数 | 排放参数

## 面(体)源参数

源的形状特征: ☐ 矩形 ☒ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑

## 多边形面(体)源边界定义

序号	X	Y
1	-31	8
2	-32	-9
3	45	-15
4	48	3
5	-31	8

面(体)源地面平均高程 z: 5 m 插值高程

## 释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度: 0 m  
☐ 不同气象的释放高度(93导则):
☐ 初始混和高度  $\sigma_{z0}$ : 0 m☐ 体源初始混和宽度  $\sigma_{y0}$ : 0 m

## 第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 面源

污染源名称: 厂界

一般参数 | 排放参数

## 基准源强:

单位: kg/hr

序号	污染物名称	排放强度
1	氨	0.0076
2	硫化氢	0.0003

☐ 排放强度随时间变化

变化因子...

## AERSCREEN筛选气象-筛选气象

筛选气象名称:

筛选气象

项目所在地气温纪录, 最低: 1.1 °C

最高: 39.1 °C

允许使用的最小风速: 0.5 m/s

测风高度: 10 m

地表摩擦速度  $U^*$  的处理: ☐ 要调整  $U^*$  (但不建议在核算等级时勾选)

## 地面特征参数

导入 AERMOD预测气象 地面特征参数

地面分扇区数: 1

扇区分界度数:

地面时间周期: 按季

AERSURFACE生成特征参数...

☐ 手工输入地面特征参数☒ 按地表类型生成地面参数

有关地表参数的参考资料...

## 按地表类型生成

地面扇区:

0-360

## 当前扇区地表类型

AERMET通用地表类型: 城市

AERMET通用地表湿度: 潮湿气候

☒ 粗糙度按AERMET通用地表类型选取☐ 粗糙度按AERMET城市地表类型选取

AERMET城市地表分类: 城镇外围

☐ 粗糙度按ADMS模型地表类型选取

ADMS的典型地表分类: 公园、郊区

生成特征参数表

## 地面特征参数表:

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12, 1, 2)	0.18	1	1
2	0-360	春季(3, 4, 5)	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季(6, 7, 8)	0.16	1	1
4	0-360	秋季(9, 10, 11)	0.18	1	1

**AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案**

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 | 筛选结果

筛选气象定义: 筛选气象      下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

**污染源和污染物参数**

可选择污染源: ☒ 排气筒G1    ☒ 厂界  
☐ 宏海    ☐ 研墨  
☐ 非正常工况

选择污染物: ☒ 氨    ☒ 硫化氢

NO<sub>2</sub>化学反应的污染物: 无NO<sub>2</sub>

设定一个源的参数  
 选择当前污染源: 排气筒G1    源类型: 点源, 烟囱高57m

当前源参数设定  
 起始计算距离: 10 m    源所在厂界线: 厂界线1    计算起始距离  
 最大计算距离: 25000 m    应用到全部源  
 NO<sub>2</sub>的化学反应: 不考虑    烟道内NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>比: 0.1

☐ 考虑重烟  
☐ 考虑海岸线重烟, 海岸线离源距离: 200 m    海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准(mg/m<sup>3</sup>)和排放率(g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	氨	硫化氢
评价标准	0.200	0.010
排气筒G1	5.67E-03	2.22E-04
厂界	2.11E-03	8.33E-05

**选项与自定义离散点**

项目位置: 城市    城市人口: 374.3 万

项目区域环境背景O<sub>3</sub>浓度: 30    ug/m<sup>3</sup>

预测点离地高(0=不考虑): 0 m

☒ 考虑地形高程影响    判断是否复杂地形  
☐ 考虑熏烟的源跳过非熏烟计算

**AERSCREEN运行选项:** ☒ 显示AERSCREEN运行窗口  
☒ 多个污染物采用快速类比算法  
☐ 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个)    输入内容: 距离(m)

序号	距离(m)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

图 2.4-2 大气环境影响评价预测参数截图

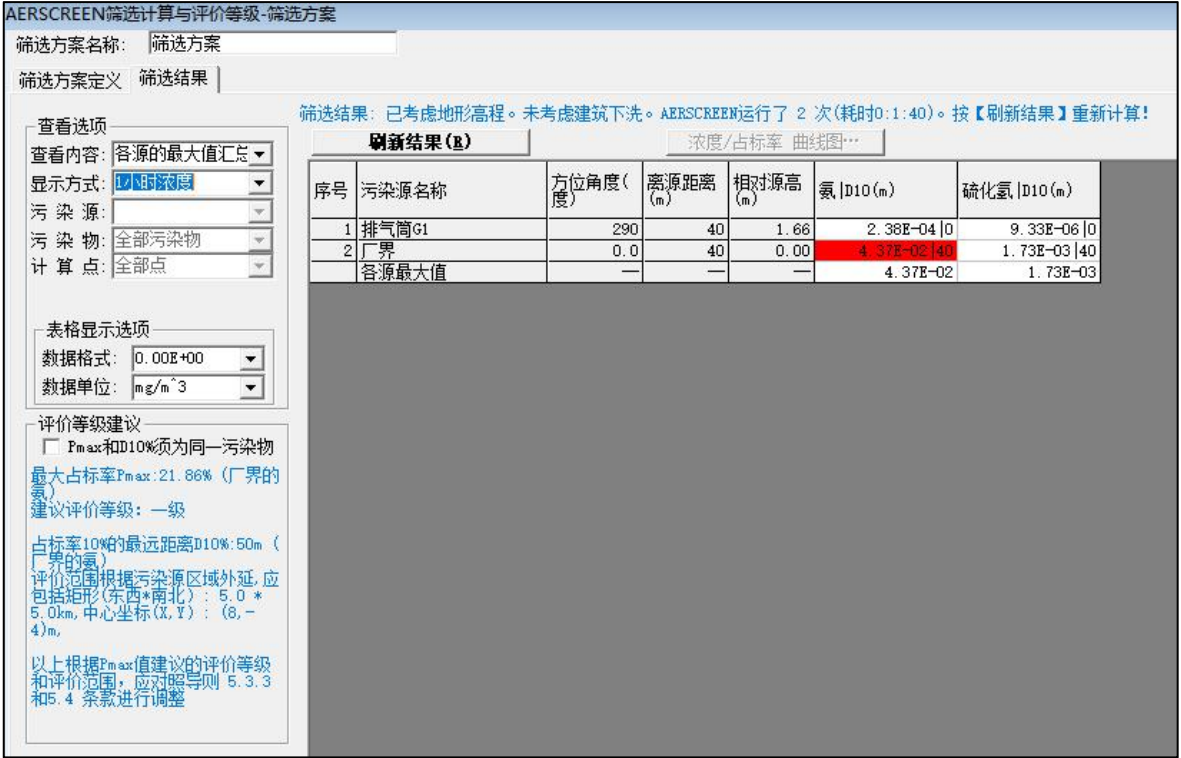


图 2.4-3 大气环境影响评价等级估算结果截图（浓度）



图 2.4-4 大气环境影响评价等级估算结果截图（占标率）

4、声环境影响评价等级

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），项目所在区域现状声环境功能为 3 类区，项目建设

后噪声级增加量控制在 3dB(A)以内,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的规定,本项目声环境评价等级应为三级。

## 5、土壤环境影响评价等级

### (1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 A,本项目为区域集中治污工程(废水集中处置),属于该附录 A.1 中“电力热力燃气及水生产和供应业—工业废水处理”,属于II类项目。

### (2) 规模识别

本项目属于污染影响型项目,根据土壤导则,将建设项目占地规模分为大型( $\geq 50\text{hm}^2$ )、中型( $5\sim 50\text{hm}^2$ )、小型( $\leq 5\text{hm}^2$ ),建设项目占地主要为永久用地。本项目占地面积 1350m<sup>2</sup>,根据导则对占地规模的划分,本项目属于小型项目。

### (3) 土壤环境影响类型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)并结合建设项目对土壤环境可能产生的影响,将本项目土壤环境影响类型划分为污染影响型,详见下表。

表 2.4-12 建设项目土壤环境影响类型与影响表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	酸化	碱化	其他
建设期								
运营期			√					
服务期满后								

注:在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

因此,本工程土壤影响类型为:污染影响型。

### (4) 敏感程度识别

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感,判别依据见下表。

表 2.4-13 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目废气污染物为氨、硫化氢、臭气浓度,不涉及大气沉降途径影响,项目周边 200m 范围内无土壤环境敏感目标。因此,本项目敏感程度为不敏感。

表 2.4-14 污染影响型评价工作等级划分表

类型	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

综上所述，本项目土壤环境影响评价等级属于三级评价。

## 6、环境风险评价工作等级

### (1) 风险调查

经过对企业生产原料、燃料、“三废”污染物等的分析，并将其与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的环境风险物质进行对应筛选，经辨识，本项目所使用的氢氧化钠、柴油、危险废物属于环境风险物质。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目所涉及的环境风险物质汇总如下：

表 2.4-15 本项目环境风险物质汇总表

序号	危险品名称		危险性辨识	最大存在量（吨）	储存位置
1	氢氧化钠		参照表 B.2 健康危险急性毒性物质 类别 2，类别 3	1	原料仓
2	柴油		表 B.1 第 381 项	1	
3	危险废物	废活性炭	参照表 B.2 健康危险急性毒性物质 类别 2，类别 3	4.235	危废仓
		氢氧化钠包装袋		0.0364	
		废过滤材料		0.53	
		在线监测废液	参照表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.5	

### (2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目涉及的危险化学品名称、临界量及实际最大储存量见下表。

表 2.4-16 环境风险物质与临界量的比值计算一览表

序号	危险品名称		危险性辨识	临界量（吨）	最大存在量（吨）	储存位置	Q 值
1	氢氧化钠		参照表 B.2 健康危险急性毒性物质 类别 2，类别 3	50	1	原料仓	0.02
2	柴油		表 B.1 第 381 项	2500	1		0.0004
3	危险废物	废活性炭	参照表 B.2 健康危险急性毒性物质 类别 2，类别 3	50	4.235	危废仓	0.0847
		氢氧化钠包装袋		50	0.0364		0.000728
		废过滤材料		50	0.53		0.0106
		在线监测废液	参照表 B.2 危害水环境物质（急性毒性	100	0.5		0.005

			类别 1)				
合计							0.121428

环境风险物质与临界量的比值计算如下：

A. 当只涉及一种化学物质时，该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q。

B. 当存在多种化学物质时，则按式（1）计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种化学物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——每种化学物质的临界量，t。

当 Q<1 时，项目环境风险潜势为I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10，10≤Q<100，Q≥100。

经计算，本项目风险物质的实际存在量与相对应的临界量比值之和<1，故本项目环境风险潜势为I。

### （3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目涉及的危险物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，根据环境风险潜势确定评价工作等级。

表 2.4-17 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势为I，评价工作等级定为简单分析，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。

## 7、生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），建设项目所在地不属于 6.1.2 中所列的 a）、b）、c）、d）、e）、f）情况。根据导则要求，本项目评价工作等级定为三级。

表 2.4-18 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性和影响程度	评价工作等级
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时	一级
b) 涉及自然公园时	二级
c) 涉及生态保护红线时	二级
d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目	不低于二级
e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、	不低于二级

湿地等生态保护目标的建设项目	
f) 当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域）	不低于二级
除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况	三级
本项目	三级

## 2.5 评价范围

### 2.5.1 地表水环境影响评价范围

本项目收集的工业废水经处理后通过市政管道排入江高净水厂，处理达标后汇入簕枝河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）第 5.3.2.2 条，三级 B，其评价范围应符合以下要求：

- （1）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；
- （2）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

确定本项目地表水环境评价范围：

簕枝河与江高截洪渠交汇处上游 500m 至簕枝河汇入白坭河处，总长约 5.1km。

### 2.5.2 地下水环境影响评价范围

根据项目所在区域地下水特征、项目性质和评价等级，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的规定，地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致，建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。

由于项目所掌握的资料未能满足公式计算法的要求，本次地下水环境评价范围采用查表法确定。查得 I 类项目二级评价范围 6-20km<sup>2</sup>，地下水环境现状调查评价范围参照表见下表 2.5-1。本次评价结合水文地质条件，考虑地下水流向及项目周边河流确定本项目地下水评价范围，本次评价以北至簕枝河，东至流溪河，南至流溪河，西至白坭河，设约 10.2km<sup>2</sup> 的多边形区域作为评价范围。

表 2.5-1 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积（km <sup>2</sup> ）	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6-20	
三级	≤6	
本项目	10.2	/

### 2.5.3 大气环境影响评价范围

本项目大气环境评价等级为一级，本项目 D<sub>10%</sub> 最远距离为 40m，小于 2.5km，根据

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，评价范围定为以项目所在地为中心，边长为 5km 的矩形区域。

#### 2.5.4 声环境影响评价范围

根据导则，确定项目声环境影响评价的范围为项目边界外延 200m 的区域。

#### 2.5.5 土壤环境评价范围

本项目土壤环境评价等级为三级评价，按《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）7.2.2 中表 5 的规定，土壤环境评价范围定为项目边界外 0.05km 范围内的区域。

#### 2.5.6 生态环境评价范围

根据本次生态影响的评价工作等级，结合《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的规定，本次生态影响评价范围确定为项目用地范围。

#### 2.5.7 环境风险评价范围

项目环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，无须设置环境风险评价范围。

### 2.6 评价等级及评价范围汇总

表 2.6-1 评价等级及范围汇总表

类型	评价等级	评价范围
地表水环境	三级 B	簇枝河与江高截洪渠交汇处上游 500m 至簇枝河汇入白坭河处，总长约 5.1km。
地下水环境	二级	北至簇枝河，东至流溪河，南至流溪河，西至白坭河，设约 10.2km <sup>2</sup> 的多边形区域。
大气环境	一级	以厂址为中心区域，自厂界外延形成边长为 5km 的矩形。
声环境	三级	本项目厂界外延 200m 形成的包络线范围。
土壤环境	三级	本项目厂界外 50m 以及本项目占地范围。
生态环境	三级	本项目占地范围。
环境风险	简单分析	无。

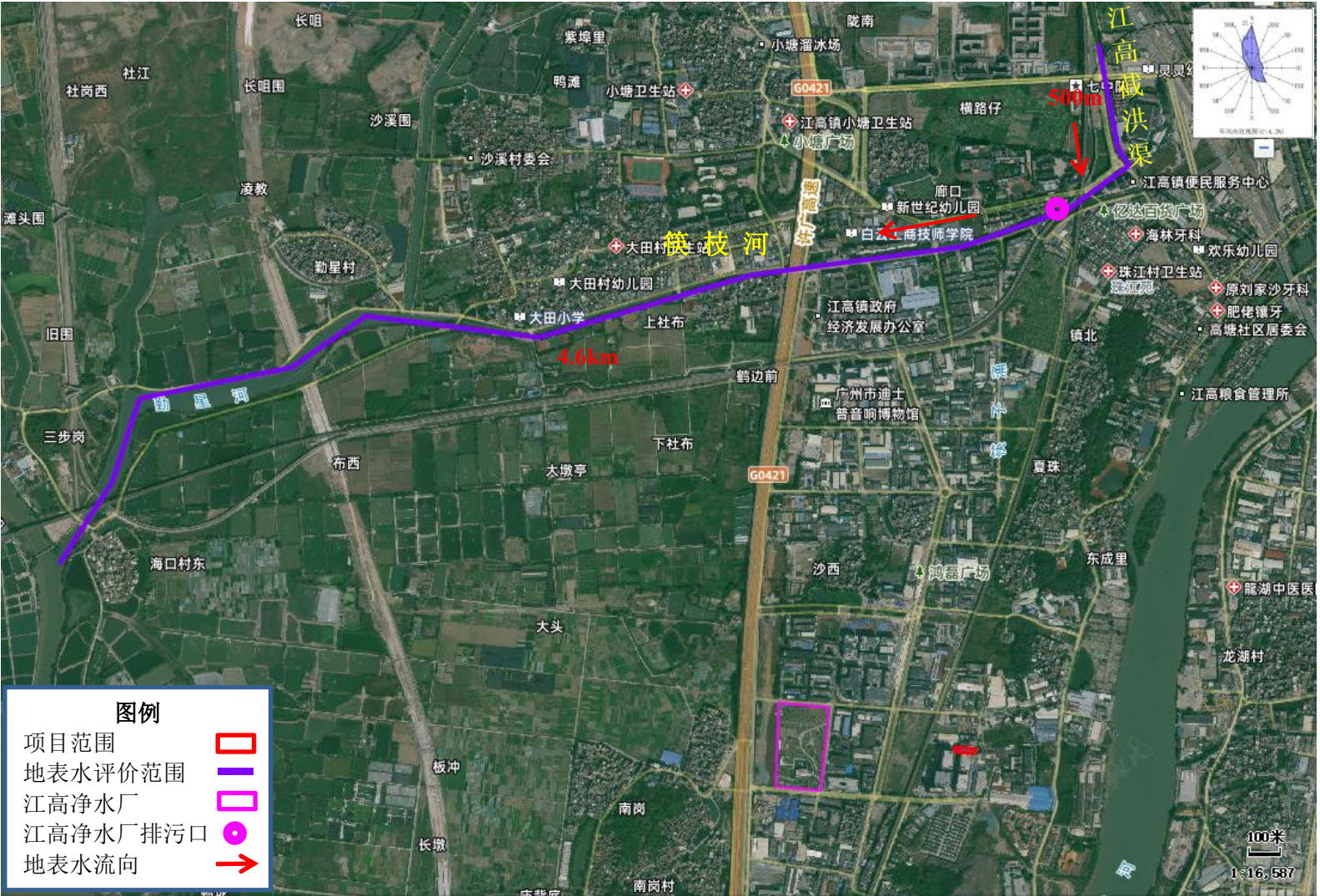


图 2.6-1 地表水评价范围

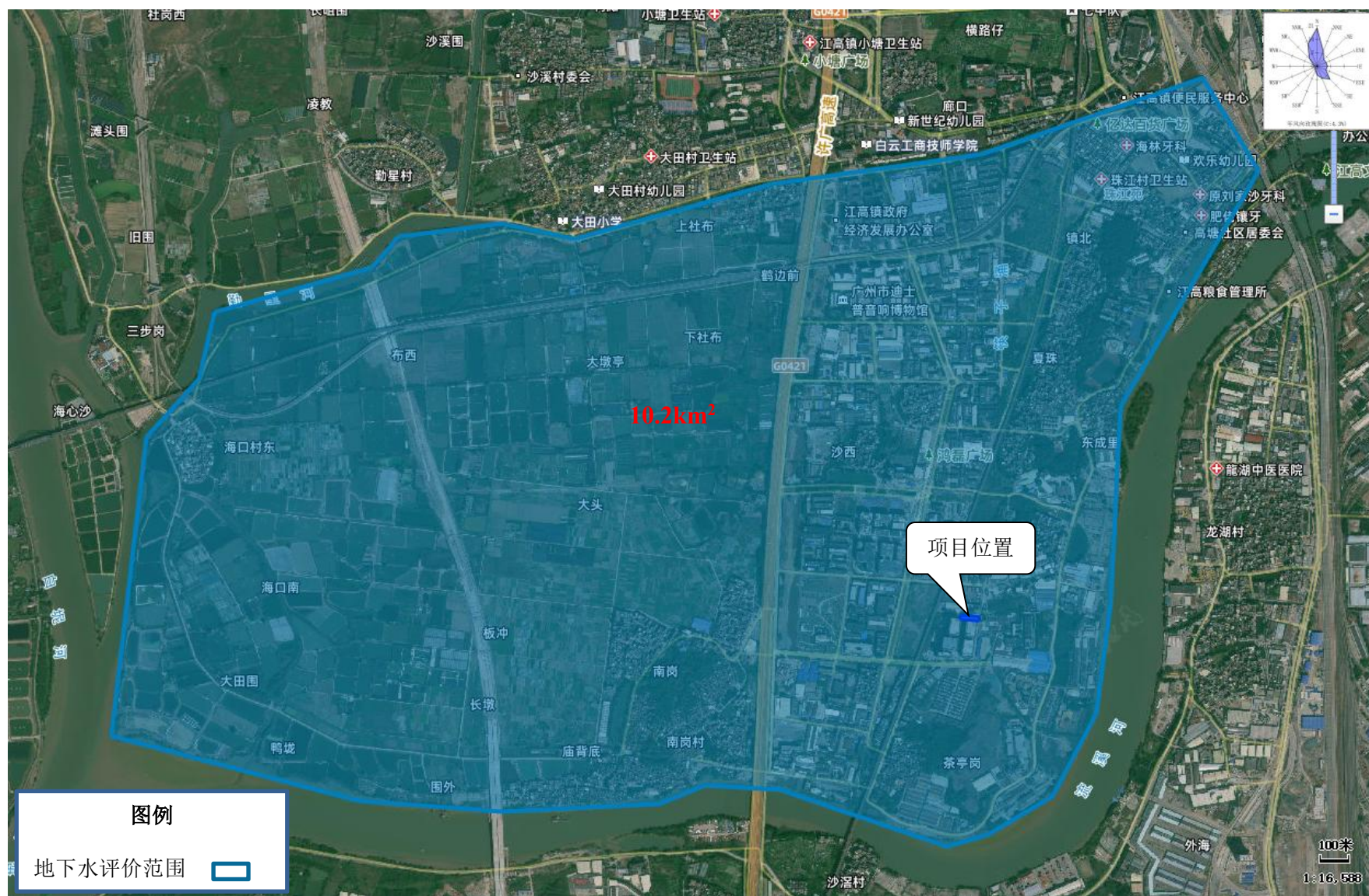


图 2.6-2 地下水评价范围



图 2.6-3 大气评价范围



图 2.6-4 声环境、生态环境评价范围图



2.6-5 土壤环境评价范围

## 2.7 污染控制及环境保护目标

### 2.7.1 污染控制目标

- (1) 控制本项目污水处理站臭气排放，保护评价区域的大气质量不受明显影响；
- (2) 控制外排污水中主要污染物 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、LAS、色度的排放浓度，确保达标排放，保护江高净水厂的正常运行以及簇枝河水质不因本项目建设而产生明显的影响；
- (3) 控制机电设备运行产生的噪声，保护建设项目周围声环境不受影响；
- (4) 做好一般工业固废及危险废物的分类收集、堆放、运输等工作，保护项目周围的环境卫生状况不因本项目的建设而产生明显影响。

### 2.7.2 环境保护目标

- (1) 保护簇枝河水质，使其满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求；
- (2) 保护“珠江三角洲广州广花盆地应急水源区（H074401003W01）”，使其水质质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；
- (3) 保护评价区域环境空气质量，使其满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；
- (4) 保护评价范围声环境，使其满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；
- (5) 保护项目所在区域内土壤环境，使其满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

### 2.7.3 主要环境保护目标

环境保护敏感点是指在环境影响评价范围内因项目的建设，而容易受到影响的对象。通常是指大气及环境风险评价范围内的学校、医院、幼儿园、居民住宅、科研单位、饮用水源地、生态敏感点及风景名胜古迹等。

建设项目所在地地下水位埋藏较浅，评价范围内基本不开采地下水进行生产生活使用，除保护地下水维持其原有功能外，无地下水环境保护目标。

项目附近主要环境保护目标见表 2.7-1 及图 2.7-1。

表 2.7-1 项目周围主要环境敏感点

序号	敏感点名称	坐标/m		保护对象	规模/人	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m
		X	Y						
1	南岗村	64	-353	居住区	12000	环境空气	二类区	西南	245
2	朝阳村	-373	-1028	居住区	1500			西南	1040
3	雍云邸	-440	-2083	居住区	7500			西南	2155
4	中建星光城	-363	-1893	居住区	7000			西南	1880
5	鸦岗村	-1971	-2036	居住区	15000			西南	2740
6	鸦岗小学	-2246	-2064	学校	300			西南	3024
7	广州市培英中学（科技城校区）	-306	-1513	学校	2000			南	1480
8	石门街	331	-2426	居住区	1000			南	2400
9	滘心村	882	-1399	居住区	16000			东南	1520
10	滘心小学	873	-1684	学校	300			东南	1780
11	滘心益智幼儿园	1044	-1741	学校	100			东南	1939
12	大朗村	2223	-1066	居住区	32000			东南	2210
13	大朗第一幼儿园	2556	-1922	学校	100			东南	2990
14	大朗幼儿园	2622	-1522	学校	100			东南	2809
15	龙湖社区	1034	-220	居住区	10000			东	860
16	龙湖幼儿园	1329	-10	学校	100			东	1170
17	龙湖小学	1348	170	学校	300			东	1186
18	龙湖中医医院	1129	532	医院	200			东北	1134
19	唐阁下村	2204	380	居住区	2000			东北	2040
20	唐阁小学	2204	1188	学校	300			东北	2405
21	唐阁上村	2632	817	居住区	3000			东北	2610
22	江村	2014	2015	居住区	15000			东北	2800
23	小宝幼儿园	2594	2186	学校	100			东北	3345
24	江村中学	2299	2357	学校	1000			东北	3265
25	江丰中英文幼儿园	2223	2415	学校	100			东北	3265
26	江村小学	1957	2472	学校	300			东北	3160
27	白云区第二人民医院、广州市第一人民医院白云医院	1909	2148	医院	1000			东北	2855
28	江兴社区	1662	1977	居住区	3500			东北	2560
29	江高镇中心小学	1462	1949	学校	1800			东北	2465
30	江高镇幼儿园	1443	2063	学校	600			东北	2545

31	江华社区	1415	1958	居住区	2500			东北	2450
32	河心洲社区	1082	1273	居住区	1500			东北	1680
33	高塘社区	939	1435	居住区	8000			东北	1750
34	白云区第二人民医院高塘门诊部	958	1616	医院	300			东北	1900
35	江丽幼儿园	1120	1806	学校	200			东北	2170
36	欢乐幼儿园	1006	1806	学校	200			东北	2125
37	珠江村幼儿园	740	1758	学校	300			东北	1995
38	珠江村	255	256	居住区	4800			北	410
39	广州市第六十五中学	625	874	学校	3200			东北	1090
40	金沙社区	816	1930	居住区	500			东北	2160
41	广东技术师范大学白云实验中学	416	2044	学校	4000			东北	2200
42	诚美实验小学	293	2006	学校	600			东北	2160
43	广东省国防科技技师学院（江高校区）	93	1968	学校	15000			东北	2110
44	廪边村	-230	2063	居住区	1200			东北	2220
45	新世纪幼儿园	-211	1987	学校	100			东北	2150
46	大田村	-630	1521	居住区	3600			西北	1760
47	广东白云学院东校区	160	1730	学校	13000			西北	1960
48	大田小学	-1562	1521	学校	300			西北	2270
49	大田幼儿园	-1467	1663	学校	300			西北	2330
50	广东白云学院西校区	-649	1968	学校	18000			西北	2230
51	长江小学	-1390	2120	学校	300			西北	2650
52	沙溪村	-1486	2110	居住区	5000			西北	2690
53	小塘村	-601	2234	居住区	5100			西北	2500
54	启发康乐幼儿园	-715	2215	学校	100			西北	2495
55	启明幼儿园	-544	2234	学校	100			西北	2465
56	勤星村	-2132	1749	居住区	3000			西北	2830
57	启翔幼儿园	816	1502	学校	100			东北	1765
58	江高镇敬老院	863	1644	敬老院	200			东北	1879
59	广州市白云区城市管理局江高镇执法队、江高镇金沙行政服务中心、江高卫计办、广州市白云区司法局江高司法所、江高镇食品药品监管所、江高镇来穗人员和出租屋服务管理中心、江高镇流动人口和出租屋管理服务中心、	730	2082	政府机构	400			东北	2305

	江高镇退役军人服务站								
60	江高镇市政管理所	511	2110	政府机构	50			东北	2270
61	鸦岗北社区	-2242	-1390	居住区	200			西南	2587
62	规划居住用地 1	-931	-1420	居住区	/			西南	1705
63	规划居住用地 2	-134	-1659	居住区	/			南	1645
64	规划居住用地 3	1336	-1017	居住区	/			东南	1505

注：1、以项目中心点位坐标原点（0，0）对应坐标为（北纬 23.255121°，东经 113.211718°）。

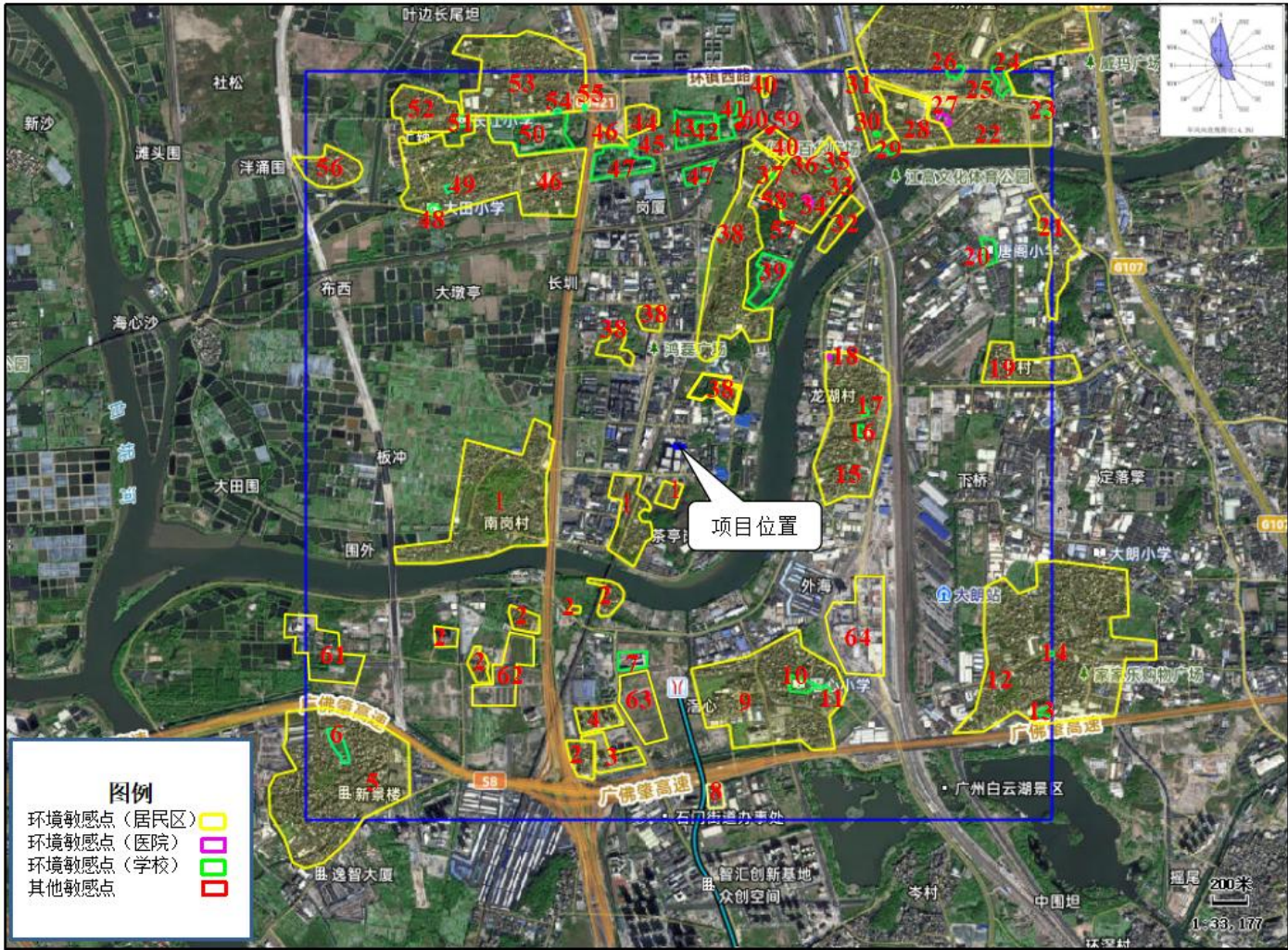


图 2.7-1 环境保护目标分布图

### 3 项目概况与工程分析

#### 3.1 项目概况

##### 3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：白云美湾凤翔产业园集中污水处理站建设项目
- (2) 建设单位：广州白云美湾产业发展有限公司
- (3) 项目性质：新建
- (4) 行业类别：D4620 污水处理及其再生利用
- (5) 项目地址：广州市白云区江高镇南贤路（白云美湾凤翔产业园内）（中心地理位置坐标：东经 113.211718°，北纬 23.255121°），项目地理位置见图 1.1-1。
- (6) 总投资：总投资 950 万元，作为环保项目，总投资均为环保投资；
- (7) 建设规模：废水设计处理规模为 250m<sup>3</sup>/d，通过污水管网收集白云美湾凤翔产业园内的化妆品废水（不引入烫发类、染发类等可能含有重金属污染物的化妆品生产企业，若运行时招商计划出现变化，需引入相关项目，由相关企业自行建设废水预处理设施处理达到本项目污水处理站设计进水水质要求后方可排入）。本项目配套污水管网工程单独立项建设，不在本次评价范围内。
- (8) 处理工艺：格栅调节池+加药池+破乳反应池+混凝反应池+酰胺基速分池+中间水池+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+高效澄清池；
- (9) 尾水排放：本项目处理后的废水排入江高净水厂进行深度处理，污水厂尾水排入簇枝河，最终汇入白坭河。
- (10) 劳动定员和生产制度：项目设置工作人员 7 人，项目内不设食宿、不设办公室，工作人员生活依托白云美湾凤翔产业园；年工作 365 天，每天工作 24 小时，采用 3 班制，每班工作 8 小时。
- (11) 占地及建筑规模：项目总占地面积 1350 平方米，废水处理设施为地埋式，面积 410.14 平方米；设备间位于园区内地下室，面积 71.2 平方米。
- (12) 建设周期：2 个月。

##### 3.1.2 四至情况

本项目选址于广州市白云区江高镇南贤路（白云美湾凤翔产业园内），项目东面约 15m 处为广州科力门窗有限公司；南面依次为园区厂房、南贤路、商墅区（与本项目相

距约 245m)；西面约 93m 处为武广高速铁路，隔路为在建厂房；北面约 2m 处为充电站和广州赛妃化妆品有限公司。项目的四至实景图、四至情况详见图 3.1-1、图 3.1-2。



北面：广州赛妃化妆品有限公司	设备间
	
污水站路面（污水站为地埋式）	现场踏勘照片
	/
现场踏勘照片	/

图 3.1-1 四至实景图



### 3.1.3 污水管网规划

项目所在区域属于江高净水厂纳污范围，收集的工业废水经处理后排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准的较严值，处理达标后经污水管网排入江高净水厂集中处理。江高净水厂处理尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严者，尾水排入簇枝河。根据附件 7 项目排水咨询意见，项目周边公共排水管网现状南贤路已建成雨水管及污水管，市政污水管网可以接纳本项目园区生活和生产过程中产生的污水。

本项目设有 1 个污水排放口，尾水排放管管径 DN300。经尾水排放口排放至市政污水管网后，进入江高净水厂进一步处理。

### 3.1.4 工程组成

#### 1、园区建设情况

园区总用地面积 32575m<sup>2</sup>，道路用地面积 821m<sup>2</sup>，可建设用地面积 29993m<sup>2</sup>，总建筑面积 140471m<sup>2</sup>，地上综合容积率约 4，计容建筑面积为 119972m<sup>2</sup>，地下建筑面积约 20499m<sup>2</sup>。主要技术经济指标见下表：

表 3.1-1 园区技术经济指标

名称		面积（m <sup>2</sup> ）
用地面积		32575
规划净用地面积		29993
总建筑面积		140471
容积率		4.0
建筑密度		≥30%
绿地率		≤20%
地上计容建筑面积		119972
其中	标准厂房	105738
	综合配套服务中心	12800
	公建配套及其它	1434
地下室面积		20499
机动车车位数		599

园区建设期约 12 个月，2023 年 1 月 12 日动工，2024 年 1 月 9 日主体结构全面封顶，现已完成验收。主要建设内容如下：

生产厂房：厂房布置在用地的中部及北侧，共 4 栋厂房，厂房周边均设置环路连通，方便使用。厂房 A，建筑总高度 55.4m，9 层，标准层 2900 平方米；厂房 B，建筑总高度 55.4m，9 层，标准层 2900 平方米；厂房 C，建筑总高度 55.4m，9 层，标准层 2902

平方米；厂房 D，建筑总高度 55.4m，9 层，标准层 2915 平方米。

综合服务配套区：园区南侧为城市主要干道，将综合服务配套区设置在用地最南侧，为综合配套服务中心。该楼共 12 层，建筑总高度为 50m。

## 2、本项目工程组成

项目工程组成见表 3.1-2，主要建、构筑物明细见表 3.1-3。

表 3.1-2 项目工程组成一览表

序号	工程类别	工程名称	主要工程内容
1	主体工程	污水处理站	建设工业废水处理中心，包括格栅调节池、反应沉淀池、水解酸化池、接触氧化池、高效澄清池、清水池、污泥池等，废水处理工艺为：“格栅调节池+加药池+破乳反应池+混凝反应池+酰胺基速分池+中间水池+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+高效澄清池”；设计处理能力为 250m <sup>3</sup> /d，地埋式，占地面积 410.14m <sup>2</sup> 。
2	辅助工程	设备间	位于地下室，占地面积 71.2m <sup>2</sup> ，内设加药区、污泥压滤间、废气处理设施、原料仓、危废仓等。
3	储运工程	原料仓	面积约 10m <sup>2</sup> ，位于设备间内
		危废仓	面积约 5m <sup>2</sup> ，位于设备间内
4	管网工程	管网工程	通过白云美湾凤翔产业园已设置的污水管道收集进入污水处理站
5	公用工程	给排水系统	给水系统：依托园区供水管网； 排水系统：园区排水实施雨污分流；项目收集的工业废水经废水处理设施处理达标后经市政污水管网引至江高净水厂处理；生活污水依托园区三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入江高净水厂处理。
		供电	市政电网供电
6	环保工程	废水	收集的工业废水经废水处理设施处理达标后经市政污水管网引至江高净水厂处理；生活污水依托园区三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入江高净水厂处理。
		废气	污水处理站产生的废气经收集后通过“干式过滤+二级活性炭吸附”处理达标后引至楼顶排气筒（G1）排放。 备用发电机柴油燃烧尾气经收集后引至楼顶排气筒（G2）排放。
		固废	一般工业固体废物收集后交由资源回收单位或一般固废处理单位处理。 设备间内设有 1 个 10m <sup>2</sup> 的一般固废暂存区。
			危险废物分类收集后交由危险废物处理资质的单位处理，设备间内设有 1 个 5m <sup>2</sup> 的危废仓。
		噪声	选择低噪声设备，采取基础减振、消声、隔声等综合降噪措施。
		环境风险	配套应急泵、雨水阀门，园区设有两个应急池，总容量为 1016m <sup>3</sup> 。

表 3.1-3 污水站建、构筑物规模一览表

序号	名称	长(m)	宽(m)	高(m)	层数	单个池容(m <sup>3</sup> )	单个池子有效池容(m <sup>3</sup> )	单个池体表面积(m <sup>2</sup> )	结构	数量(座)	总有效池容(m <sup>3</sup> )	总池体面积(m <sup>2</sup> )
一 构筑物												
1	格栅调节池	9	3	3	/	81	67.5	27	碳钢结构	1	67.5	27
2	反应	加药池	1.5	1	3	/	4.5	3.75	碳钢结构	2	7.5	3
		破乳反应池	3	3	3	/	27	22.5	碳钢结构	1	22.5	9

	沉淀池	混凝反应池	1.5	1	3	/	4.5	3.75	1.5	碳钢结构	2	7.5	3
		酰胺基速分池	4	2	3	/	24	20	8	碳钢结构	1	20	8
		中间水池	4	1	3	/	12	10	4	碳钢结构	1	10	4
3	一级水解酸化池		9	3	3	/	81	67.5	27	碳钢结构	1	67.5	27
4	一级接触氧化池		9	3	3	/	81	67.5	27	碳钢结构	1	67.5	27
			4.5	3	3	/	40.5	33.75	13.5	碳钢结构	1	33.75	13.5
5	二级水解酸化池		4.5	3	3	/	40.5	33.75	13.5	碳钢结构	2	67.5	27
6	二级接触氧化池		9	3	3	/	81	67.5	27	碳钢结构	1	67.5	27
			4.5	3	3	/	40.5	33.75	13.5	碳钢结构	2	67.5	27
7	高效澄清池		4.5	3	3	/	40.5	33.75	13.5	碳钢结构	1	33.75	13.5
8	清水池		4.5	3	3	/	40.5	33.75	13.5	碳钢结构	1	33.75	13.5
9	污泥池		4.5	3	3	/	40.5	33.75	13.5	碳钢结构	1	33.75	13.5

## 二 建筑物

1	设备间	17.8	4	/	1层	/	/	71.2	框架结构	1	/	/
---	-----	------	---	---	----	---	---	------	------	---	---	---

备注：1、单个池子有效池容=长×宽×（高度-0.5m）；

2、废水处理设施各池体均为地埋式，设备间位于地下室；

3、本项目不设检验室，委托有资质的检测单位定期开展水质检测，并由检测单位出具检测报告。在线监测设备位于设备间。

表 3.1-4 废水处理能力相符性表

序号	构筑物名称	长 m	宽 m	高 m	单 位	数 量	总池 体面 积(m <sup>2</sup> )	总有效 池容 m <sup>3</sup>	停留时间(h)或 表面负荷 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·h)	处理水 量 m <sup>3</sup> /d
1	格栅调节池	9	3	3	座	1	27	67.5	6.5h	250
2	反应 沉淀池	加药池	1.5	1	3	座	2	3	7.5	250
		破乳反应池	3	3	3	座	1	9	22.5	250
		混凝反应池	1.5	1	3	座	2	3	7.5	250
		酰胺基速分池	4	2	3	座	1	8	20	表面负荷 1.30m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·h 250
		中间水池	4	1	3	座	1	4	10	1.0h 250
3	一级水解酸化池		9	3	3	座	1	27	67.5	6.5h 250
4	一级接触氧化池		9	3	3	座	1	27	67.5	9.7h 250
			4.5	3	3	座	1	13.5	33.75	
5	二级水解酸化池		4.5	3	3	座	2	27	67.5	6.5h 250
6	二级接触氧化池		9	3	3	座	1	27	67.5	13.0h 250
			4.5	3	3	座	2	27	67.5	
7	高效澄清池		4.5	3	3	座	1	13.5	33.75	表面负荷 0.77m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·h 250
8	清水池		4.5	3	3	座	1	13.5	33.75	3.2h 250
9	污泥池		4.5	3	3	座	1	13.5	33.75	表面负荷 0.77m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·h /

根据《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047-2015），完全混合式水解酸化反应器水力停留时间应通过试验或参照类似工程确定，在缺少相关资料时，水力

停留时间宜按下式确定：

$$HRT=C/X$$

式中：X—水解酸化反应器中平均污泥浓度，一般取 4g/L~8g/L；

C—常数，h·g·L<sup>-1</sup>。取值可参考表 3。

本项目废水为化妆品废水，可生化性较好，根据《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047-2015）表 3 完全混合式水解酸化反应器常数 C 取值参考表，C 取值 50h·g·L<sup>-1</sup>。平均污泥浓度 X 取中间值 6g/L。得出 HRT 为 8.3h，本项目设有两级水解酸化池，停留时间合计为 13.0h，满足规范要求。

根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011），接触氧化池水力停留时间取值范围为 4~16h，本项目一、二级接触氧化池的停留时间分别为 9.7h、13.0h，满足规范要求。

根据上表各废水构筑物容积及停留时间估算，项目污水处理能力满足需求。

### 3、废水运输方式及服务范围

白云美湾凤翔产业园入驻企业主要为化妆品生产企业，本项目服务范围为白云美湾凤翔产业园入驻企业产生的化妆品废水（不含烫发类、染发类等可能含有重金属污染物的化妆品生产企业，若运行时招商计划出现变化，需引入相关项目，由相关企业自行建设废水预处理设施处理达到本项目污水处理站设计进水水质要求后方可排入）。

结合本项目布局特点，废水依托园区污水管道输送至本项目，污水处理站设置在园区北侧，企业产生的生产废水先经各自的收集池收集后再通过管道输送至污水处理站。工业废水运输采用管道输送方式，本次评价不包含工业废水输送管道。

本项目接收水质的指标限制：接收的废水水质浓度不得超出本项目设计的进水水质限值、不含有重金属，满足本项目进水水质要求后方可接入本污水处理站。

### 4、污水处理站进水管控措施

签订服务合同之前，本污水站运营单位组织专业小组对废水产生企业的现场情况、环评等资料进行分析审核，且定期对企业产生的工业废水进行取样检测分析，同时拟在污水处理站进水总管的集水检查井设置自动监测点位进行监管。检测指标不得超出本项目设计规定的进水水质，如出现超出约定值的范围或出现限制指标时，污水站将拒绝接收并要求对方整改，直到水质重新达标再排入污水处理站。本项目不涉及具体所引入企业的项目生产和经营活动等相关内容，入驻企业需另行办理相关环评手续。

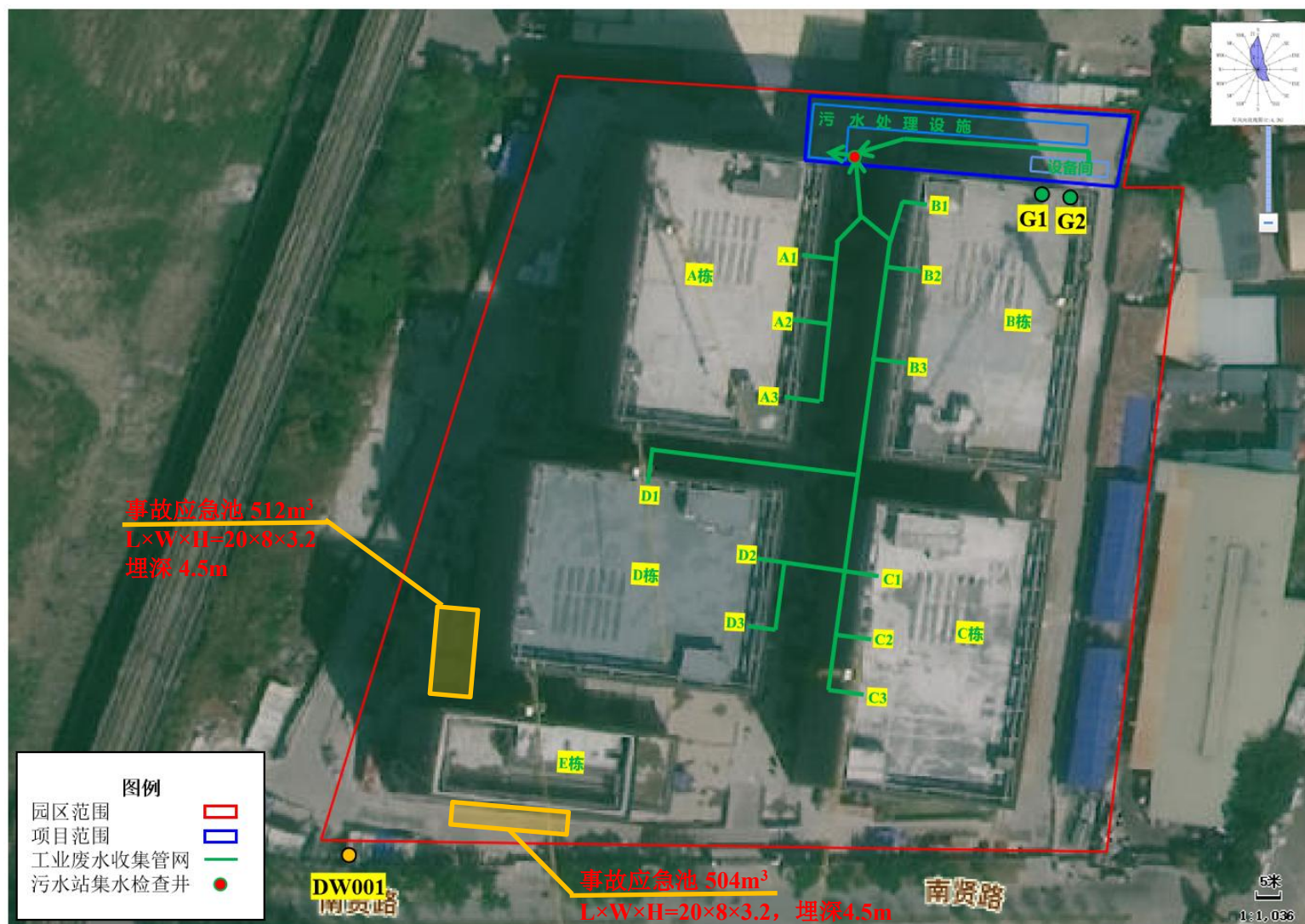


图 3.1-3 项目园区总平面布置及废水收集管网图

### 3.1.5 项目主要生产设备

本项目主要工艺设备情况如表 3.1-5 所示。

表 3.1-5 项目主要工艺设备情况一览表

一、地埋式拼装设备池体部分					
序号	设备名称	规格及型号	数量	单位	备注
1	格栅	1、材质：SUS304 2、格栅间隙：6~10mm 3、5#SUS304 角钢	1	套	/
2	格栅调节池	1、尺寸：L9000mm×B3000mm×H3000mm 2、防腐工艺：碳钢防腐	1	套	/
3	加药池	1、尺寸：L1000mm×B1500mm×H3000mm 2、防腐工艺：玻璃钢防腐	2	套	/
4	破乳反应池	1、尺寸：L3000mm×B3000mm×H3000mm 2、防腐工艺：玻璃钢防腐	1	套	/
5	混凝沉淀池	1、尺寸：L1000mm×B1500mm×H3000mm 2、防腐工艺：玻璃钢防腐	2	套	/
6	中间水池	1、尺寸：L1000mm×B1500mm×H3000mm 2、防腐工艺：玻璃钢防腐	1	套	/
7	酰胺基速分池	1、尺寸：L4000mm×B2000mm×H3000mm 2、防腐工艺：玻璃钢防腐	1	套	/
8	一级水解酸化	1、尺寸：L9000mm×B3000mm×H3000mm 2、防腐工艺：碳钢防腐	1	套	/
9	一级接触氧化	1、尺寸：L9000mm×B3000mm×H3000mm 2、防腐工艺：碳钢防腐	1	套	/
10	一级接触氧化	1、尺寸：L4500mm×B3000mm×H3000mm 2、防腐工艺：碳钢防腐	1	套	/
11	二级水解酸化	1、尺寸：L4500mm×B3000mm×H3000mm 2、防腐工艺：碳钢防腐	2	套	/
12	二级接触氧化	1、尺寸：L9000mm×B3000mm×H3000mm 2、防腐工艺：碳钢防腐	1	套	/
13	二级接触氧化	1、尺寸：L4500mm×B3000mm×H3000mm 2、防腐工艺：碳钢防腐	2	套	/
14	高效澄清池	1、尺寸：L4500mm×B3000mm×H3000mm 2、防腐工艺：碳钢防腐	1	套	/
15	清水池	1、尺寸：L4500mm×B3000mm×H3000mm 2、防腐工艺：碳钢防腐	1	套	/
16	污泥池	1、尺寸：L4500mm×B3000mm×H3000mm 2、防腐工艺：碳钢防腐	1	套	/
17	碳钢池体面板支撑 加固材料	1、主体材料：支撑槽钢 2、碳钢+防腐	316	条	/
18		1、内部十字横向、竖向支撑 2、部十字支撑工字钢	325	条	/
19		1、主体材料：面板斜拉加固角铁 2、碳钢+防腐	210	条	/
20	环氧树脂玻璃钢防腐材料	1、含底层、面层树脂及玻璃布	260	m <sup>2</sup>	/
21	防腐材料	1、丙烯酸聚氨酯	357	桶	/

二、机电设备部分					
序号	设备名称	规格及型号	数量	单位	备注
1	预曝气系统	1、曝气量：2m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·h 2、材质：耐腐蚀、耐磨、耐酸碱 3、曝气支架，耐腐蚀，抗干扰	2	套	/
2	预曝气支架	1、材质：ABS/其他 2、耐腐蚀	60	个	/
3	集气管道系统	1、风管系统形式：负压吸风 2、口径：DN200 3、材质：铸铁、PVC	1	套	/
4	进水流量计	1、量程：0~50t/h	1	套	/
5	高效涡流进水装置	1、布水量：250t/d 2、反射板为喇叭口 1.3 倍	2	套	/
6	罗茨风机	1、功率：5.5kW 2、带隔音器、减震底座	2	台	/
7	微孔曝气器含连接卡扣	1、材质：EPDM 2、规格：φ215	378	套	/
8	调节池提升泵	1、流量：Q=15m <sup>3</sup> /h，H=7m 2、功率：N=0.75kW 3、材质：铸铁 4、其他：含提升装置	2	台	/
9	中间池提升泵	1、流量：Q=15m <sup>3</sup> /h，H=7m 2、功率：N=0.75kW 3、材质：不锈钢/铸铁 4、其他：含提升装置	2	台	/
10	污泥回流泵	1、流量：Q=15m <sup>3</sup> /h，H=7m 2、功率：N=0.75kW 3、材质：不锈钢/铸铁 4、其他：含提升装置	2	台	一用一备
11	污泥排泥泵	1、流量：Q=15m <sup>3</sup> /h，H=7m 2、功率：N=0.75kW 3、材质：不锈钢/铸铁 4、其他：含提升装置	4	台	二用二备
12	清水排放泵	1、流量：Q=15m <sup>3</sup> /h，H=7m 2、功率：N=0.75kW 3、材质：不锈钢/铸铁 4、其他：含提升装置	2	台	一用一备
13	导轨和吊链	1、材质：SUS304 2、导轨厚度 3mm	12	套	一用一备
14	推流式潜水搅拌机	1、材质：SUS304/铸铁 2、功率：N=1.1kW	3	台	二用一备
15	加药池搅拌系统	1、材质：UPVC 2、DN25	2	套	/
16	混凝池搅拌系统	1、材质：UPVC 2、DN25	2	套	/
17	布水器	1、材质：碳钢防腐 2、渠道式进水分配系统 3、兼配水和水力搅拌系统	3	套	/
18	中心导流管	1、Φ300，带分水器	2	套	/

		2、材质：碳钢 3、管内流速不大于 30mm/s			
19	转子流量计	1、材质：UPVC 2、DN50	5	套	/
20	折流挡板	1、碳钢防腐/PVC 2、H=2700mm	2	套	/
21	管道混合器	1、DN80 2、管道流速 Q=30m <sup>3</sup> /h 3、混合类型：螺旋片式	3	套	/
22	全智能加药装置 (PAC)	1、适应水量 250t/d 2、MC-1000L 3、带背压阀、控制阀、计量泵、加药管	1	套	泵一用一备
23	全智能加药装置 (PAM)	1、适应水量 250t/d 2、MC-1000L 3、带背压阀、控制阀、计量泵、加药管	1	套	泵一用一备
24	全智能加药装置 (破乳剂 A)	1、适应水量 250t/d 2、MC-1000L 3、带背压阀、控制阀、计量泵、加药管	1	套	泵一用一备
25	全智能加药装置 (破乳剂 B)	1、适应水量 250t/d 2、MC-1000L 3、带背压阀、控制阀、计量泵、加药管	1	套	泵一用一备
26	全智能加药装置 (NaOH)	1、适应水量 250t/d 2、MC-1000L 3、带背压阀、控制阀、计量泵、加药管	1	套	泵一用一备
27	计量泵	1、Q=100L/h 2、P=0.25kW 3、专用配药管	10	套	泵一用一备
28	液位保护器	1、材质：PE 2、保护范围：0~3m	10	套	/
29	自动搅拌装置	1、配不锈钢搅拌桨 2、配节能电机	5	套	/
30	消毒池曝气系统	1、口径：DN32	1	套	/
31	臭氧发生器	1、产量：250g/h 2、冷却方式：水冷/风冷	2	套	/
32	臭氧冷却系统	1、配冷却水处理管网、循环水泵 2、材质：SUS304/UPVC	2	套	一用一备
33	循环冷却桶	1、材质：PE 2、容量：500L	1	个	/
34	水解酸化池填料	1、Φ150*80 双膜厚丝 2、具有极强的亲水性和生物亲和性	162	m <sup>3</sup>	/
35	接触氧化池组合生物填料	1、Φ150*80 双膜厚丝 2、具有极强的亲水性和生物亲和性	265	m <sup>3</sup>	/
36	曝气盘	1、材质：EPDM，螺纹反锁 2、规格：φ215，供气量：2.5m <sup>3</sup> /h 3、充氧能力：0.21~0.4kgO <sub>2</sub> /h	378	套	/
37	斜管填料	1、蜂窝斜管填料 2、水力直径 80mm，斜管长度 800mm 3、含挂料支架	20	m <sup>3</sup>	/
38	空压机	1、0.5m <sup>3</sup> /min 2、微油型含储气罐	1	台	/

39	液位控制器	1、工业级 2、0.2~3.0m；满足使用要求	4	套	/
40	沉淀池溢流堰	1、溢流锯齿堰 2、材质：碳钢/PP	1	套	/
41	污泥池溢流堰	1、溢流锯齿堰，材质：碳钢/PP	1	套	/
42	离心风机	1、风量：2000m <sup>3</sup> /h 2、材质：碳钢、PP 3、含连接风管、法兰	1	台	/
43	一体化除臭装置	1、风量 2000m <sup>3</sup> /h 2、N=1.5kW 3、材质：SUS304	1	台	/
44	集气管道系统	1、风管系统形式：负压吸风 2、口径：DN200 3、材质：UPVC	1	套	/
45	板框压滤机	1、自动液压压滤机，液压压紧，自动保压，过滤压力：≤1.0MPa 2、过滤面积：20m <sup>2</sup>	1	台	/
46	pH 在线监测仪	1、精度：0.02PH 2、探头型式电极 3、测量范围：0~14PH	2	套	/
47	ORP 在线监测仪	1、精度：0.02PH 2、探头型式电极	1	套	/
48	数据采集	1、壁挂式安装，LED 显示； 2、工作电源：AC220V±10%，50Hz	1	套	/

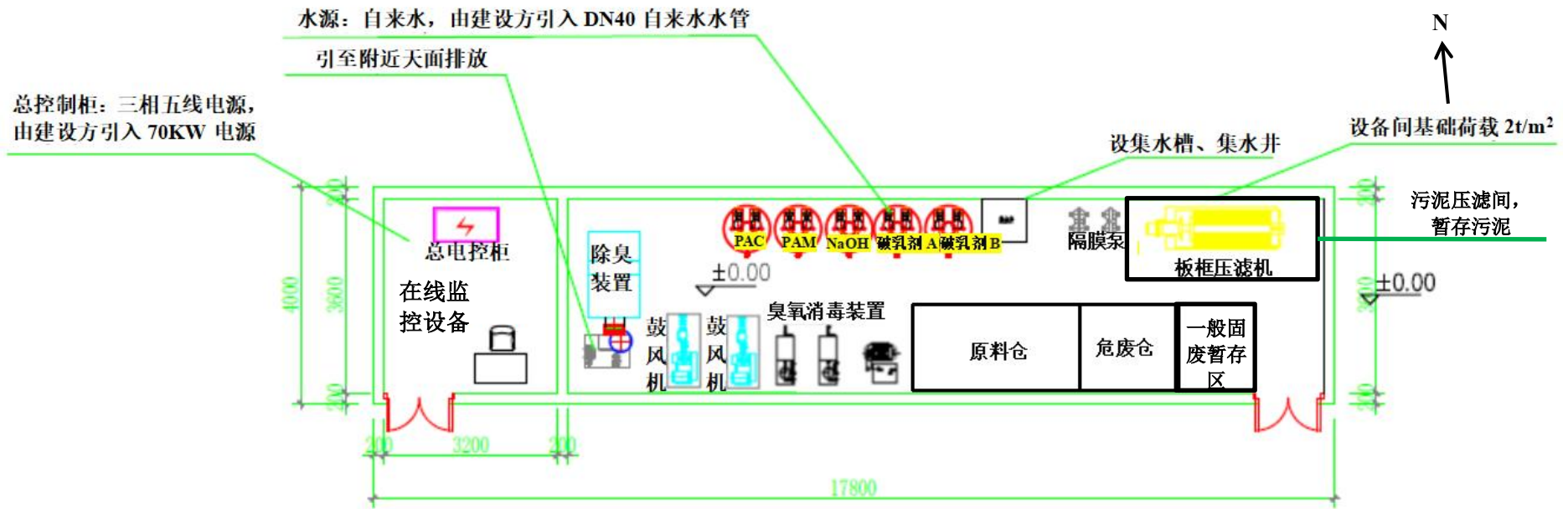


图 3.1-4 项目设备间平面布局图

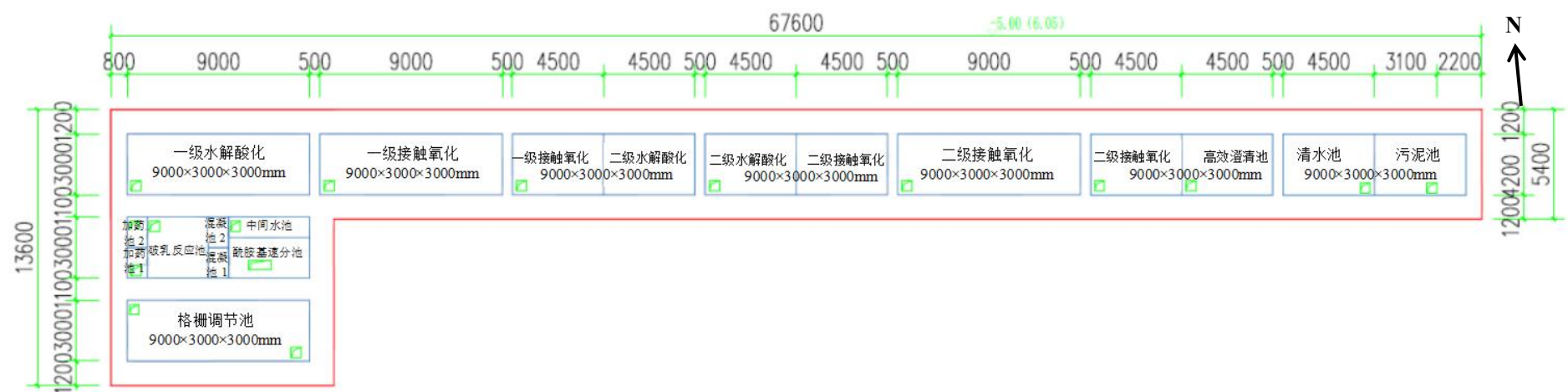


图 3.1-5 污水处理站平面布局图

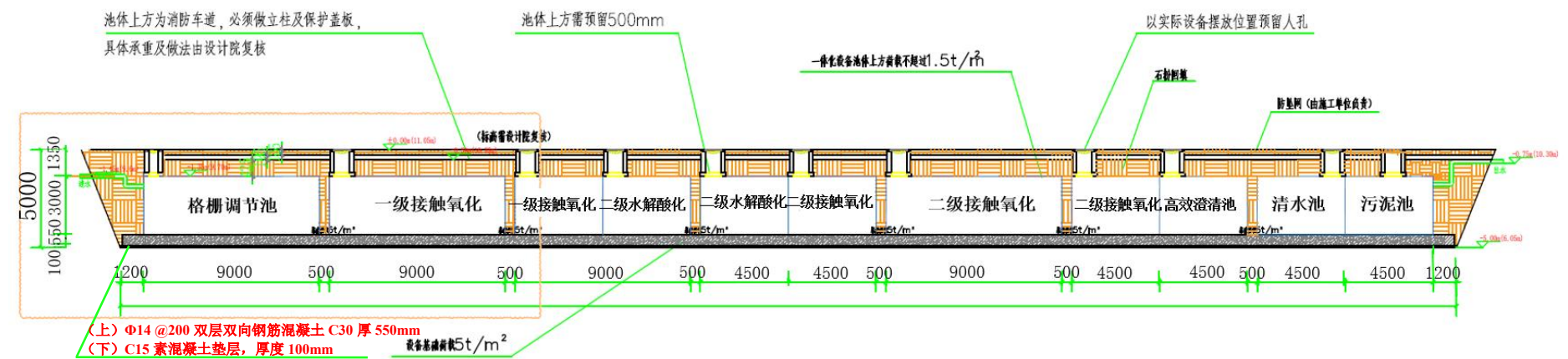
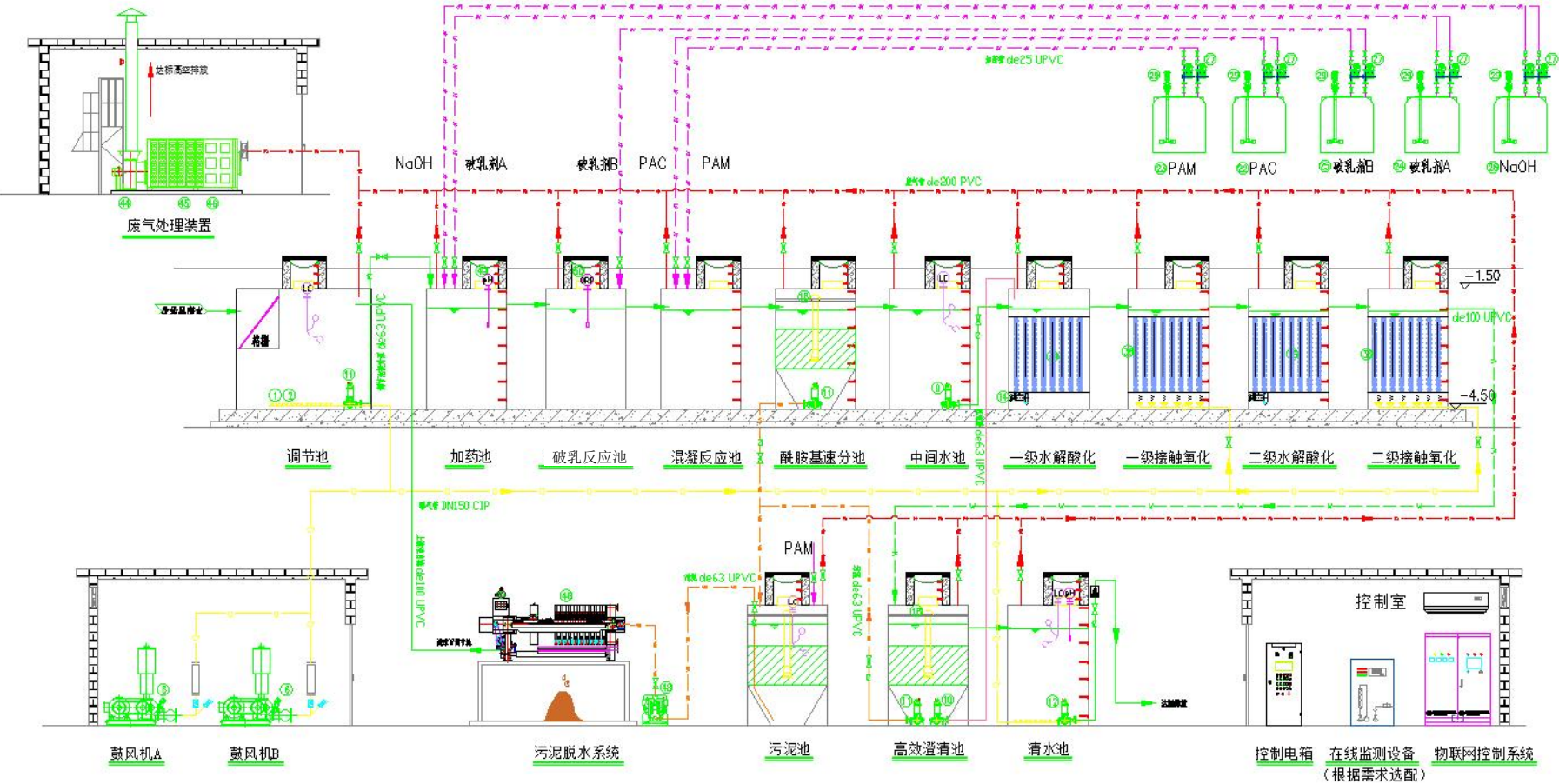


图 3.1-6 废水设备立面图



工艺流程图

图 3.1-7 废水处理工艺流程图

### 3.1.6 项目主要原辅材料

本项目主要原辅材料用量如表 3.1-6 所示。

表 3.1-6 项目主要原辅材料使用情况

序号	药剂名称	储存形式	每天用量 (kg/d)	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)
1	氢氧化钠	25kg/袋	12.5	4.56	1
2	破乳剂 A	25kg/桶	25	9.13	1
3	破乳剂 B	25kg/桶	25	9.13	1
4	聚丙烯酰胺	25kg/袋	2.5	0.91	0.2
5	聚合氯化铝	25kg/袋	50	18.25	3
6	柴油	1t/罐	/	4.32	1

原辅材料理化性质：

**氢氧化钠：**俗称烧碱、火碱、苛性钠，是一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。

**破乳剂 A、破乳剂 B：**A 剂是一种阳离子型破乳剂，它的主要成分包括阳离子聚合物型表面活性剂，如酚胺醛树脂、聚氧丙烯聚氧乙烯醚等。这些成分具有较高的电荷密度和适中的分子量，能够有效地破坏乳状液的稳定膜，促进油水分离。B 剂是一种非离子型破乳剂，它的成分主要为多乙烯多胺为引发剂的聚氧乙烯聚氧丙烯聚醚，是一种多枝型的非离子型表面活性剂分子。破乳剂 AB 剂的工作原理主要是通过部分取代稳定膜的作用使乳状液破坏。A 剂和 B 剂协同作用，A 剂负责破坏乳状液的稳定膜，而 B 剂则帮助分散和润湿，使得油水分离更加彻底。这种协同作用可以提高破乳效率，减少药剂用量，并且能够处理各种复杂的含油污水。

**聚丙烯酰胺：**英文缩写为 PAM，是一种线型高分子聚合物，化学式为  $(C_3H_5NO)_n$ 。分子量  $1 \times 10^4 \sim 2 \times 10^7$ ，密度  $1.302g/cm^3(23^\circ C)$ ，在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。

**聚合氯化铝：**英文缩写为 PAC，无机高分子水处理药剂。密度液体  $\geq 1.12$ ，熔点  $190^\circ C(253kPa)$ ，分子式： $Al_2Cl_n(OH)_{6-n}$ 。

**柴油：**油状液体，闪点  $69^\circ C$ 、熔点  $-12^\circ C$ ，初沸点和沸程  $182 \sim 374(1013hPa)$ 。

### 3.1.7 公用工程

#### 1、供电

本项目由市政供电，厂区设置有配电间调配全厂用电。

## 2、给水

本项目用水主要由市政管网供给，管径为 DN200。管网供水压力 0.4MPa。本项目不设食宿、不设办公室，工作人员生活依托白云美湾凤翔产业园，产生的生活污水及生活垃圾依托园区设施处理或处置。本项目员工生活用水  $70\text{m}^3/\text{a}$ ，污水处理药剂使用前需加水配制，根据建设单位提供资料，本项目加药配制的生产用水量为  $1606\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 3、排水

本项目所在园区采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网。本项目加药配制的生产用水全部与药剂混合，故加药配制过程中无废水产生及排放，本项目收集的工业废水（ $250\text{m}^3/\text{d}$ ）经污水处理站处理达标后经市政污水管网排入江高净水厂处理，员工生活污水（ $56\text{m}^3/\text{a}$ ）依托园区三级化粪池预处理后经市政污水管网排入江高净水厂处理。

### 3.1.8 环保工程

项目环保工程及排放口设置情况见下表。

表 3.1-7 项目环保工程一览表

序号	污染物类型		治理措施	排气量	排放高度	排气筒内径
1	废水	收集的工业废水	污水处理站处理后经污水管网排入江高净水厂	/	/	/
		员工生活污水	依托园区三级化粪池预处理后经污水管网排入江高净水厂	/	/	/
2	废气	污水处理站恶臭	收集后经“干式过滤+二级活性炭吸附”处理达标后引至楼顶排气筒（G1）排放	2000 $\text{m}^3/\text{h}$	57m	0.2m
		备用发电机柴油燃烧尾气	收集后引至楼顶排气筒（G2）排放	3564 $\text{m}^3/\text{h}$	57m	0.3m
3	固废	普通水处理剂包装废物	交由资源回收单位回收利用	/	/	/
		隔渣、废水处理污泥	交由有处理能力的公司外运处理	/	/	/
		浮油		/	/	/
		废滤布		/	/	/
		废活性炭	交由有危险废物处理资质的单位处理	/	/	/
		废过滤材料		/	/	/
		氢氧化钠包装袋		/	/	/
		在线监测废液		/	/	/

## 3.2 废水处理方案

### 3.2.1 废水设计处理规模

根据建设单位提供的资料，污水处理站主体工程已基本建成，污水处理站设计处理能力为 250m<sup>3</sup>/h。园区现入驻化妆品企业 5 家，拟生产洗护类、护肤类产品，未正式投产，使用原料均为外购，主要工艺为原料混合、乳化、分装等，生产废水预计排放情况见下表。

表 3.2-1 园区现有入驻企业废水产生情况一览表

序号	入驻企业	所在位置	主要产品	污水排放类型	生产废水预计产生量 (m <sup>3</sup> /d)
1	广州美道医药生物科技有限公司	B 栋 7 层	面膜 50 万盒/a、保湿霜 60 万瓶/a、护肤油 10 万瓶/a、润肤乳 20 万瓶/a、精华液 45t/a	设备清洗废水、包装瓶清洗废水、地面清洗废水	3
2	广州卓雅生物化妆品有限公司	D 栋 6 层	香水 100 万瓶/a	设备清洗废水、包装瓶清洗废水、地面清洗废水	0.2
3	清大暨科（广州）生物医药技术有限公司	A 栋 7 层	化妆品 10t/a、面膜液 30t/a、洗发水 10t/a	设备清洗废水、包装瓶清洗废水、地面清洗废水	0.3
4	广州伊尔美生物科技有限公司	C 栋整栋	面膜	设备清洗废水、地面清洗废水	20
5	广州冠红化妆品有限公司	B 栋 1、8、9 层	指甲油	/	0
合计					23.5

由于现有入驻化妆品企业数量较少且未正式投产无法得出准确的排水量，本次评价调研了同类型项目的废水产生情况，项目情况来自公示的环评或验收报告，统计情况如下表所示。

表 3.2-2 类比企业情况一览表

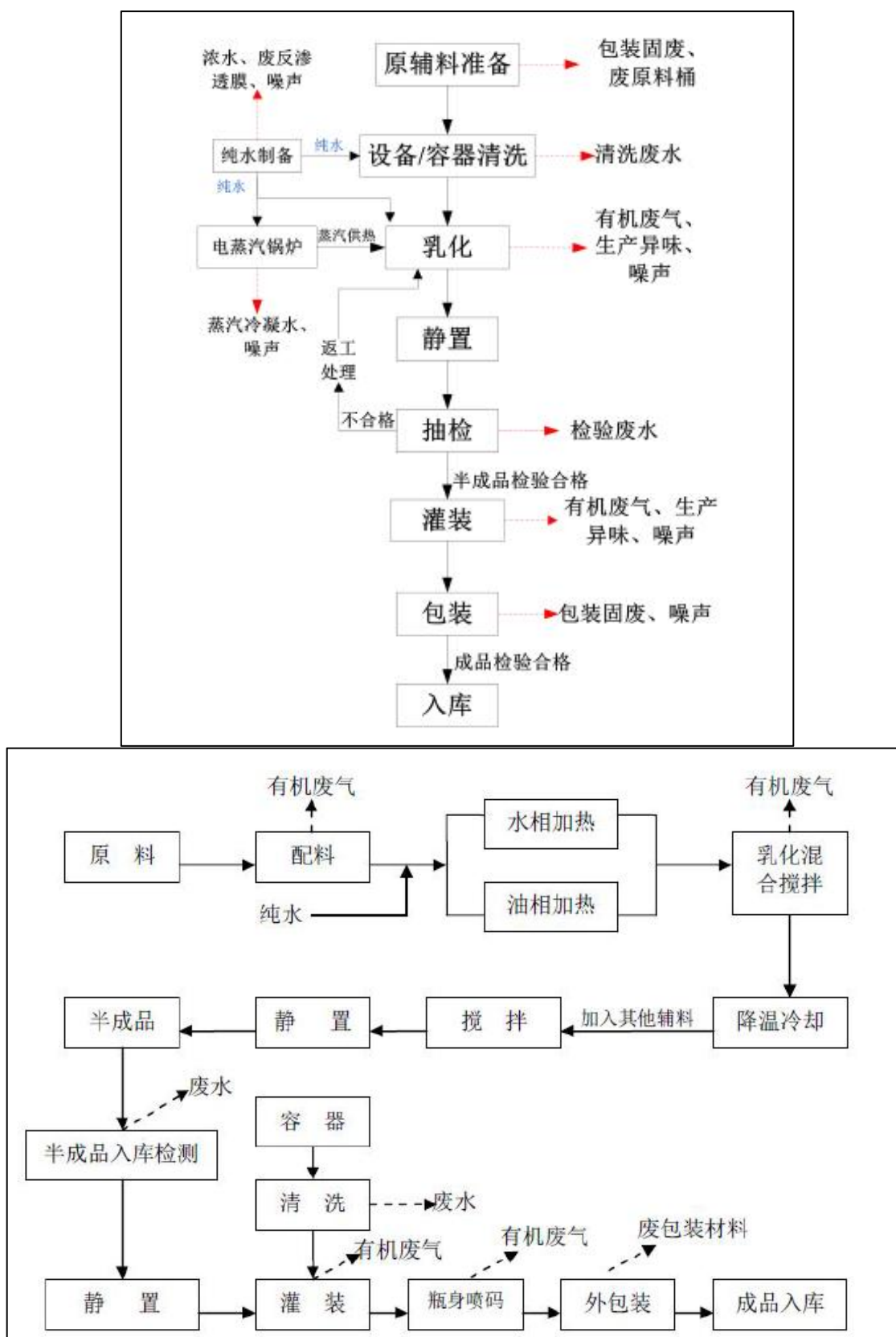
项目名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	主要产品	生产废水 (m <sup>3</sup> /a)	单位建筑面积废水产生量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·a)	平均值 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·a)
广州栋方生物科技股份有限公司迁扩建项目	49749.02	洗护类 6560 吨；护肤类 4440 吨；冻干类 600 吨；合计 11600 吨	21797.4	0.44	0.45
广州碧涛化妆品有限公司化妆品制造建设项目	5498	洗护类 2300 吨；护肤类 435 吨；烫染类 38 吨；合计 2773 吨	1576.7	0.29	
广州市白云区丰彩化妆品厂	2100.6	洗护类 45 吨；	1080	0.51	

建设项目		烫发类 30 吨； 合计 75 吨			
佛山市百分之秀化妆品有限公司年产 950 吨化妆品改扩建项目	25728.12	洗护类 1880 吨； 烫染类 370 吨； 抑菌制剂 300 吨； 发泥发蜡 50 吨； 口红唇膏 100 吨； 合计 2700 吨	13800.81	0.54	
广东定悦医药科技有限公司年产化妆品 300 吨新建项目	6231.08	护肤类 300 吨	2052	0.33	
广东哲萱生物科技有限公司年产染烫用品 1200 吨、洗护用品 500 吨建设项目	2003	洗护类 500 吨； 烫染类 1200 吨； 合计 1700 吨	1381.58	0.69	
巧美年产 1 万吨化妆品产业基地项目（第一阶段）	77871	洗护类 2480 吨	31536	0.40	
广州市帝润医药生物科技有限公司年产染发膏 120 吨、烫发膏 120 吨、洗护用品 700 吨建设项目	3051	洗护类 700 吨； 烫染类 240 吨；	1340.36	0.44	

本项目所在园区共建有 4 栋均为 9 层的标准厂房，根据表 3.1-1 可知，本项目园区厂房总建筑面积为 105738m<sup>2</sup>，假定所有厂房均被化妆品生产企业入驻，本评价根据上表各单位建筑面积废水产生量的平均值（0.45m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·a）估算本项目所在园区废水量，得出本项目园区废水产生量为 47582.1m<sup>3</sup>/a（190.33m<sup>3</sup>/d，按年工作日最少 250 天计算）。污水处理站设计预留 20%的安全余量，则污水处理能力应不小于 237.91m<sup>3</sup>/d。综上，本项目废水设计处理能力为 250m<sup>3</sup>/d 是合理的。

### 3.2.2 废水设计、出水水质

根据建设单位提供的资料，白云美湾凤翔产业园现已确定入驻化妆品企业 5 家，暂未正式投产。为了比较准确计算园区化妆品产业主要污染物源强，制定污染防治措施，有必要对相关化妆品的生产情况进行了解，包括其主要生产工艺、污染物产生与排放情况等，整理出化妆品行业产品典型工艺具体如下。



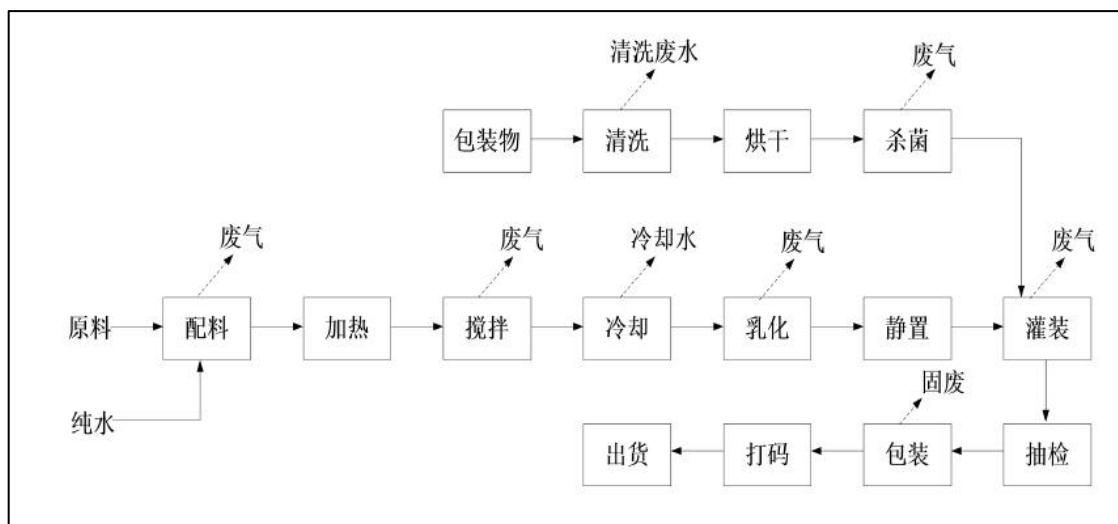


图 3.2-1 洗护类、护肤类产品典型工艺流程图

洗护类、护肤类产品的工艺流程基本一致，不同产品的搅拌工序（配方、加料顺序、乳化搅拌加热温度、时间等）略有不同。

#### 主要废水类型：

设备/容器清洗废水：主要为搅拌设备、乳化设备、灌装设备清洗以及产品包装容器清洗产生的废水；

检验废水：半成品灌装前抽样进行常规理化性质检测，仅需通过检测设备进行相应的操作即可，过程中无需使用化学试剂，检验废水为清洗检验仪器设备产生的普通清洗废水。

地面清洗废水：车间地面清洁产生的废水。

以上废水不含重金属物质，主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP、LAS、石油类、动植物油、色度等。

#### （1）设计进水水质

根据建设单位提供的资料，园区引入的企业主要为化妆品生产企业（不引入烫发类、染发类等可能含有重金属污染物的化妆品生产企业，若运行时招商计划出现变化，需引入相关项目，由相关企业自行建设废水预处理设施处理达到本项目污水处理站设计进水水质要求后方可排入），废水应不含重金属，废水主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP、LAS、石油类、动植物油、色度等。

根据对参考典型企业水质情况数据汇总分析，各类废水水质情况如下表所示：

表 3.2-3 类比企业废水源强调查情况

序号	数据来源	产品	废水类型	废水水质情况单位: mg/L, pH 值: 无量纲, 色度: 倍									
				COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP	TN	LAS	石油类	动植物油	色度
1	《广州市藻谷生物科技有限公司建设项目》验收监测报告 (ZX812060103)	护肤类	地面清洗废水、设备清洗废水、瓶罐清洗废水	954	249	17.2	188	/	/	6.22	3.84	0.62	64
2	《广东美颂化妆品制造有限公司建设项目》验收监测报告 (RPB20210103)	护肤类	生产废水	1632	484	1.44	207	/	/	1.62	/	/	/
3	《广州研智化妆品有限公司建设项目》验收监测报告 (HX204706)	护肤类、消毒抑菌产品	实验室清洗废水、设备清洗废水、塑料瓶清洗废水	498	183	2.26	85	/	/	0.20	/	/	/
4	《广州碧涛化妆品有限公司化妆品制造建设项目》验收监测报告 (20241018E01-07 号)	洗护类、护肤类、烫染类	地面清洗废水、设备清洗废水、检验容器清洗废水	994	379	48.2	98	5.21	/	2.75	/	13.2	20
5	《广州市白云区丰彩化妆品厂建设项目》验收监测报告 (GDZD-HJ-201800064)	洗护类、烫染类	生活污水、设备清洗废水	687	246	32.8	24	/	/	18.5 84	23.8	6.31	10
6	《佛山市百分之秀化妆品有限公司年产 950 吨化妆品改扩建项目》验收监测报告 (弗雷德检字 (2025) 第 0425B18 号)	洗护类、烫染类、消毒抑菌产品、发泥发蜡、口红唇膏	清洗废水	537	186	0.295	95	/	/	/	1.21	/	/
7	《江苏更美科技有限公司新建年产 500 吨化妆品项目》验收监测报告 (NVT-2021-0402)	洗护类、护肤类	设备清洗废水、瓶罐清洗废水、检验清洗废水	1700	/	41.8	104	0.81	/	1.39	/	/	/
8	广州樊文花化妆品有限公司实测数据	护肤类	地面清洗废水、设备清洗废水、瓶罐清洗废水	1950	562	11.5	32	0.6	/	/	/	/	/

序号	数据来源	产品	废水类型	废水水质情况单位: mg/L, pH 值: 无量纲, 色度: 倍									
				COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP	TN	LAS	石油类	动植物油	色度
9	雅纯(广州)生物技术有限公司实测数据	护肤类	地面清洗废水、设备清洗废水、瓶罐清洗废水	8580	3870	0.671	562	1.11	/	10.2	96.7	/	40
10	广州巴宝莉化妆品有限公司实测数据	护肤类、洗护类	地面清洗废水、设备清洗废水、瓶罐清洗废水	4310	1810	15.8	1600	1.29	20.2	2.18	/	117	/
11	广州蜜妆生物科技有限公司实测数据	护肤类	地面清洗废水、设备清洗废水、瓶罐清洗废水	4340	2140	9.79	570	0.65	20.2	11.2	/	/	/
12	广东柏俐臣生物科技有限公司实测数据	护肤类、洗护类	地面清洗废水、设备清洗废水、瓶罐清洗废水	2420	1020	8.97	575	/	/	4.11	/	/	/
13	广州市倩采化妆品有限公司实测数据	洗护类	地面清洗废水、设备清洗废水、瓶罐清洗废水	4060	2020	5.27	940	7.87	17.5	7.25	/	/	/
平均值				2512	1096	15	391	3	19	6	31	34	34

注: 第 8~13 项数据来自《化妆品产业园区集中污水处理站建设项目环境影响报告书》中企业生产废水实测值, 废水检测报告见附件 8。

本项目污水站设计单位设计的进水水质见下表。

表 3.2-4 污水站设计单位设计进水水质（单位：mg/L）

污染物名称	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	LAS	石油类
设计进水水质	4000~6000	2000~2500	35	15	40	60	60

结合以上数据，按照工艺可行、水质可控的原则，并综合考虑废水的性质以及本项目处理工艺对污染物的处理能力，确定污水处理站的废水进水水质见下表。

表 3.2-5 本项目设计进水水质要求（单位：mg/L，pH 值：无量纲，色度：倍）

污染因子	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP	TN	LAS	石油类	动植物油	色度
设计进水水质	≤6000	≤2500	≤35	≤500	≤15	≤40	≤60	≤60	≤40	≤34

## （2）出水水质

本项目收集的工业废水经污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准的较严值后经市政污水管网排入江高净水厂处理，且不含重金属污染物，详见下表。

表 3.2-6 本项目出水水质要求（单位：mg/L，pH 值：无量纲，色度：倍）

污染因子	PH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP	TN	LAS	石油类	动植物油	色度
设计出水水质	6~9	≤500	≤300	≤45	≤400	≤8	≤70	≤20	≤15	≤100	≤64

### 3.3 废水处理工艺的功能要求

#### 3.3.1 废水特征

化妆品生产废水的性质可划分为一般液态单元、膏霜乳液单元、粉单元、气雾剂及有机溶剂单元、蜡基单元和其他单元等。化妆品的基础润肤原料主要分为：植物油类、蜡类、烃类、合成油脂和脂肪酸、脂肪醇和脂类；此外，还含有乳化剂、增稠剂、抗氧化剂、防腐杀菌剂和香精色素等。

化妆品生产废水主要来源为清洗冲洗废水。如更换产品时的洗涤用水、产品包装的洗瓶水、车间地面清洁产生的清洁废水等，其中主要成分是原料、产品等；本项目中的生产废水主要是来自此环节。

化妆品生产废水具有如下主要特点：

1、废水水量一般不大，但污染物浓度较高。由于其主工艺的特点，即使产量很大，其生产废水的水量也不会很大，但水量和水质波动较大。此外，生产废水  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、LAS 等浓度较高。表面活性剂即使在水中仅存在极少量时，也能破坏水的表面张力。在生物处理中，表面活性剂的浓度在介质中不能超过  $1000\text{mg/L}$ ，因其对微生物有致毒性且在好氧生物反应器中会产生泡沫。

2、废水成分复杂。化妆品复配的原料成分复杂，鲸蜡硬脂醇、月桂醇硫酸酯钠、椰油酰胺丙基甜菜碱、香精、甘油等。

#### 3.3.2 污水重点处理污染物

##### (1) $\text{BOD}_5$

本项目进水  $\text{BOD}_5$  为  $2500\text{mg/L}$ ，出水  $\text{BOD}_5$  要求低于  $300\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5$  去除率要求达到 88% 以上。

污水中  $\text{BOD}_5$  的去除主要靠微生物的吸附与分解代谢作用，微生物在有氧的条件下将污水中的一部分有机物合成新细胞，将另一部分有机物进行分解代谢，以便获取细胞合成所需的能量，其最终产物为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  等稳定物质。

##### (2) $\text{COD}_{\text{Cr}}$

$\text{COD}_{\text{Cr}}$  的去除原理与  $\text{BOD}_5$  基本相同，其去除取决于原废水的可生化性，它与企业产生排水的组成有关。根据本项目进水水质， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和  $\text{BOD}_5$  浓度分别为  $6000\text{mg/L}$  和  $2500\text{mg/L}$ ，进水  $\text{BOD}_5/\text{COD}_{\text{Cr}}=0.42$ ，可生化性较好。

##### (3) 氨氮及总氮

在原废水中，氮的存在形式以有机氮和氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）为主，污水中有机氮和氨氮的总量称为凯氏氮（TKN）。污水生物处理过程中氮的转化包括氨化、同化、硝化和反硝化作用。污水中有机氮主要以蛋白质、多肽和氨基酸的形式存在，通过水解或氨化作用转化为氨氮，生物脱氮的基本原理就在于，在有机氮转化为氨氮的基础上，通过硝化作用将氨氮转化为亚硝态氮和硝态氮，再通过反硝化作用将硝态氮转化为氮气从水中逸出，从而达到脱氮的目的。

#### （4）总磷

生物除磷：生物除磷是污水中的聚磷菌在厌氧条件下，受到压抑而释放出体内的磷酸盐，产生能量用以吸收快速降解有机物，并转化为 PHB（聚 $\beta$ 羟丁酸）储存起来，当这些聚磷菌进入好氧条件下时就降解体内储存的 PHB 而产生能量，用于细胞的合成和吸磷，形成高含磷浓度污泥，随剩余污泥一起排出系统，从而达到除磷的目的。生物除磷的优点在于不增加剩余污泥量，处理成本较低。

化学除磷：投加铁盐或铝盐与  $\text{PO}_4^{3-}$  形成难溶化合物，再经沉淀从污水中去除，化学除磷简单可靠，该方法一般作为生物除磷的辅助方法。

本项目进水总磷指标为 15mg/L，出水总磷要求低于 8mg/L。经化学沉淀及水解酸化、接触氧化处理后，可实现达标排放。

### 3.4 废水处理工艺的选定

#### 3.4.1 总体设计思路

通过上述比较分析，由于废水的浓度高、成分复杂，且环保要求较高，需要长期稳定运行。生化技术的可靠性及低运行费用，目前大部分工业有机废水都是通过生化处理来净化的，对于可生化性良好的化妆品废水更是如此，因此本工程的污水处理主体工艺采用生化处理，同时将几个不同的处理工艺单元进行优化组合，在确保处理成本经济可行的前提下保证出水稳定达标。因此本项目的总体工艺路线确定如下：

去除 COD 的主体工艺选择经济、技术可行的好氧生物技术。

同时针对高浓度 COD，出于节省成本考虑，在好氧工艺前增加水解酸化工艺，以达到经济技术的平衡。

#### 3.4.2 预处理工艺选择

##### 1、格栅

格栅一般安装在污水处理站污水泵之前，用以拦截大块的悬浮物或者漂浮物，以保证后续构筑物或设备的正常工作。

格栅一般按照栅条间距的大小，格栅分为细格栅、中格栅和粗格栅三类，其栅条间距分别为 3~10mm、15~25mm 和大于 40mm。

按照清渣方式，格栅分为人工清渣和机械清渣。

按照构造特点，格栅分为抓扒式格栅、循环式格栅、弧形格栅、回转式格栅、转鼓式格栅等。

## 2、气浮

气浮法是向水中注入或通过电解的方法产生大量的微气泡，使其与废水中密度接近于水的固体或液体污染物微粒黏附，形成密度小于水的气浮体，在浮力的作用下，上浮至水面形成浮渣，进行固液或液液分离的一种水处理技术。气浮法主要用于从废水中去除相对密度小于 1 的悬浮物、油类和脂肪，也可以用于污泥的浓缩。

根据布气方式的不同，气浮处理可分为散气气浮、溶气气浮和电解气浮。

## 3、中和

工业企业污水处理站进水中常常出现 pH 值大或者小的情况，含有过量的酸或碱，对后续的生化系统产生毒害，通过化学的方法消除废水中过量的酸或者碱，使 pH 值达到中性的过程。

废水中含酸、碱浓度差别很大，当酸、碱浓度在 3%以上，首先应该考虑综合回收或利用，当酸、碱浓度在 3%以下时，回收利用意义不大，才采用中和处理。

酸性中和方法可分为碱液相互中和、药剂中和及过滤中和 3 种方法。碱性中和方法可分为酸液相互中和、药剂中和等。

## 4、混凝沉淀

混凝沉淀法是废水处理中最常采用的一种预处理方法，作用机理是向待处理污水中加入一定量絮凝剂，形成的正电荷水解聚合产物与水中带电荷粒子或胶粒发生压缩双电层、电中和并辅以沉淀物网捕卷扫作用，使水中污染物粒子聚集成大颗粒电中和/吸附脱稳沉降，形成的污泥可经发酵处理而转变成泥土。随着新型有机和无机高分子絮凝剂的应用，采用混凝法不仅能有效地去除废水中的固体悬浮物和颜色，而且也能去除大部分 COD<sub>Cr</sub> 物质和部分 BOD<sub>5</sub> 物质。

## 5、调节

一般工业企业排出的废水水质、水量、酸碱度或温度等水质指标随排水时间大幅度的变动，为使处理构筑物或建筑物不受废水高峰水量或浓度的冲击，设立调节池。调节池可分为圆形、方形或者多边形等形状，主要用于调节水质水量。

本工程收集的废水间歇进水，水质水量变化较大，通过设置调节池均匀水质水量，保证后续系统的正常高效运行。根据本项目废水的特点，预处理工艺采用“格栅调节+破乳反应+混凝反应”工艺。

### 3.4.3 生化处理工艺选择

#### 1、废水厌氧工艺

厌氧生物处理工艺可降低  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和  $\text{BOD}_5$ 。目前废水处理工程中应用的厌氧生物处理技术主要有水解酸化、普通厌氧消化池、IC、UASB、厌氧接触工艺、厌氧生物滤池等。

(1) 水解酸化：水解（酸化）处理方法是厌氧处理的前期阶段。有学者研究发现根据产甲烷菌与水解产酸菌生长条件的不同，将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。

水解是指有机物进入微生物细胞前、在胞外进行的生物化学反应。微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶来完成生物催化反应。酸化是一类典型的发酵过程，微生物的代谢产物主要是各种有机酸。从机理上讲，水解和酸化是厌氧消化过程的两个阶段，但不同的工艺水解酸化的处理目的不同。水解酸化-好氧生物处理工艺中的水解目的主要是将原有废水中的非溶解性有机物转变为溶解性有机物，特别是工业废水，主要将其中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性，以利于后续的好氧处理。

水解酸化池内分污泥床区和清水层区，待处理污水以及滤池反冲洗时脱落的剩余微生物膜由反应器底部进入池内，并通过带反射板的布水器与污泥床快速而均匀地混合。污泥床较厚，类似于过滤层，从而将进水中的颗粒物质与胶体物质迅速截留和吸附。由于污泥床内含有高浓度的兼性微生物，在池内缺氧条件下，被截留下来的有机物质在大量水解—产酸菌作用下，将不溶性有机物水解为溶解性物质，将大分子、难于生物降解的物质转化为易于生物降解的物质；同时，生物滤池反冲洗时排出的剩余污泥（剩余微生物膜）菌体外多糖黏质层发生水解，使细胞壁打开，污泥液化，重新回到污水处理系统中被好氧菌代谢，达到剩余污泥减容化的目的。由于水解酸化的污泥龄较长（一般15~20天）。若采用水解酸化池代替常规的初沉池，除达到截留污水中悬浮物的目的外，还具有部分生化处理和污泥减容稳定的功能。

(2) 普通厌氧消化池：普通厌氧消化池也称为传统的完全混合反应（Complete Stirred Tank Reactor，简称 CSTR），污泥或废水定期或连续加入消化池，经与消化池中的厌氧活性污泥混合和接触后，通过厌氧微生物的吸附、吸收和生物降解作用。普通厌氧消化池主要用于处理城市污水处理厂污泥，此外也可以用于处理固体含量高的有机废水。

(3) IC 及 EGSB 厌氧反应器：属第三代产品，其显著特点是反应器内的水流和气流速度高，使污泥和污水呈流化状态，容积负荷率高，能适应高、低浓度污水的要求。该类反应器目前多属国外专利产品，在国内也有较广泛应用，如造纸、制药等行业。从构造上看，IC 反应器内部结构比普通厌氧反应器复杂，设计施工要求高。反应器高径比大，一方面增加了进水泵的动力消耗，提高了运行费用；另一方面加快了水流上升速度，如果三相分离器处理不当将使出水中细微颗粒物比 UASB 多，加重了后续处理的负担。另外内循环中泥水混合液的提升管和回流管易产生堵塞，使内循环瘫痪，处理效果变差。

(4) 上流式厌氧污泥床反应器是一种处理污水的厌氧生物方法，又叫升流式厌氧污泥床，英文缩写 UASB（Up-flow Anaerobic Sludge Bed/Blanket）。由荷兰 Lettinga 教授于 1977 年发明。其原理是废水被尽可能均匀地引入 UASB 反应器的底部，污水向上通过包含颗粒污泥或絮状污泥的污泥床。厌氧反应发生在废水和污泥颗粒接触的过程。在厌氧状态下产生的沼气（主要是甲烷和二氧化碳）引起了内部的循环，这对于颗粒污泥的形成和维持有利。在污泥层形成的一些气体附着在污泥颗粒上，附着和没有附着的气体向反应器顶部上升。上升到表面的污泥撞击三相反应器气体发射器的底部，引起附着气泡的污泥絮体脱气。气泡释放后污泥颗粒将沉淀到污泥床的表面，附着和没有附着的气体被收集到反应器顶部的三相分离器的集气室。置于极其使单元缝隙之下的挡板的作用为气体发射器和防止沼气泡进入沉淀区，否则将引起沉淀区的絮动，会阻碍颗粒沉淀。包含一些剩余固体和污泥颗粒的液体经过分离器缝隙进入沉淀区。

UASB 反应器具有三相分离器的特殊结构，可以在反应器内高效实现水、气、泥的分离，将活性较高的颗粒污泥保留在反应器中，对有机污染物去除有良好的效果，是一种应用较为广泛的厌氧生化处理工艺。UASB 反应器主要由污泥反应区、气液固三相分离器和气室三部分组成。在反应器的底部，存留有大量厌氧污泥，形成污泥层。废水从反应器底部流入，与污泥层中的污泥混合接触，污泥中的微生物分解废水中的有机物，将其转化为沼气。沼气以微小气泡形式不断放出，在上升过程中逐渐合并形成较大的气泡，最终穿过水层进入气室，通过导管导出。

固液混合液经过三相分离器的沉淀区，污水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大并在重力作用下沉降。沉淀至斜壁上的污泥沿着斜壁滑回厌氧反应区内，使反应区内积累大量的污泥。与污泥分离后的处理出水从沉淀区溢流堰上部溢出，然后排出污泥床。

(5) 厌氧接触工艺：主要构筑物有普通厌氧消化池、沉淀分离装置等。废水进入厌氧消化池后，依靠池内大量的微生物絮体降解废水中的有机物，池内设有搅拌设备以保证有机废水与厌氧生物的充分接触，并促使降解过程中产生的沼气从污泥中分离出来，厌氧接触池流出的泥水混合液存在着大量的悬浮态的厌氧活性污泥，从而保证了厌氧接触工艺高效稳定地运行。

厌氧接触工艺适用于处理悬浮物浓度较高的高浓度有机废水，厌氧接触工艺启动容易，对高负荷冲击具有较大的承受能力，运行稳定，管理比较方便。厌氧接触法存在的问题是从厌氧消化池排出的混合液中的污泥由于附着大量气泡，在沉淀中易于上浮到水面而被出水带走。此外进入沉淀池的污泥仍有产甲烷菌在活动并产生沼气，使已下沉的污泥上翻，结果固液分离不佳，影响到反应器内污泥浓度的提高。

(6) 厌氧生物滤池（AF）：厌氧生物滤池是 20 世纪 60 年代美国斯坦福大学在总结过去厌氧法处理有机废水工作的基础上开发的第一个高速厌氧反应器。厌氧生物滤池由池体、滤料、布水设备及排水设备等组成。厌氧生物滤池的运行过程为：有机废水通过挂有生物膜的滤料时，废水中的有机物扩散到生物膜表面，并被生物膜中的微生物降解转化为生物气。净化后的废水通过排水设备排至池外，所产生的生物气体被收集。

厌氧生物滤池的优点有：有机容积负荷高，耐冲击能力强，有机物取出速率快，启动时间短。该工艺主要存在的问题有：处理含悬浮物浓度高的有机废水，易发生堵塞；当厌氧生物滤池中污泥浓度过高时，易发生断流现象，减少水力停留时间，影响处理效果。

厌氧法是在无氧的条件下，通过厌氧微生物降解代谢来处理废水的方法，厌氧菌通过厌氧呼吸从分子中释放能量。它的操作条件要比好氧法苛刻，但具有更好的经济效益，因此也具有重要的地位。厌氧生物处理是利用厌氧微生物的代谢过程在无需提供氧气的情况下，把水中的大分子有机污染物转化为小分子有机物、无机物（ $\text{CH}_4$  等）和少量的细胞物质。厌氧过程可分为水解发酵阶段、产乙酸产氢阶段和产甲烷化阶段。水解酸化能将难降解有机物分解成易降解有机物、将大分子有机物降解成小分子有机物，而微生物对有机物的摄取只有溶解性的小分子物质才可直接进入细胞内，而不溶性大分子物质首先要通过胞外酶的分解才得以进入微生物体内代谢。前两阶段的产物被产甲烷菌转化

成为甲烷，废水 COD 大为降低。厌氧生物处理由于能耗极少，是一种低成本的废水处理技术，十分适合用于处理可生化性差的废水。

## 2、废水好氧工艺

污水的好氧生物处理技术可分为活性污泥法和生物膜法。

好氧活性污泥法是当今研究最深入、应用最广泛的污水处理方法。其基本特征是生物反应器中的微生物以悬浮状存在，在好氧条件下氧化、分解有机物和氨氮。传统的活性污泥法主要用以去除污水中的有机物和 SS。近几十年来，随着研究深入，在对系统的运行方式进行适当调整，并将厌氧技术纳入，使得活性污泥处理系统能够有效地进行生物脱氮除磷。在工程实践中，因采用不同的运行方式和不同的出水水质要求，好氧活性污泥法可分为传统活性污泥法、缺氧—好氧生物脱氮活性污泥法（AN-O）、厌氧—好氧生物除磷活性污泥法（Ap-O）、氧化沟法以及间歇式活性污泥法（SBR 及改良工艺）等。

污水的生物膜处理法是与活性污泥法并列的一种污水好氧生物处理技术。这种处理方法的实质是使细菌和菌类一类的微生物和原生生物、后生动物一类的微型动物附着在滤料或某些载体上生长繁殖，并在其上形成膜状生物污泥。污水与生物膜分离，污水中的有机污染物作为营养物质，被生物膜上的微生物所摄取，污水得到净化，微生物自身也得到繁衍增殖。

（1）传统活性污泥法：传统活性污泥法工艺自 1914 年在英国曼彻斯特污水处理厂诞生以来，经过近百年的不断变革、创新、发展、完善，已在当今的污水处理领域得到了最为广泛的应用，在城市污水治理中，成为占主导地位的基本工艺。实际上，目前绝大部分的污水生化处理新技术（包括氧化沟技术）都是以传统活性污泥法为基础而开发出来的，如此悠久的历史、如此的发展完善过程使这项技术成为城市污水处理技术中最为成熟、应用最为广泛、最为可靠的和最为经典的污水处理工艺。

传统活性污泥法处理污水基本原理是：首先利用生活污水中的好氧微生物进行培养，形成适于降解污染介质，并具有相当规模的微生物群落，即活性污泥；再通过这些好氧微生物群落（活性污泥）来代谢有机污染介质，达到处理和净化污水的目的。传统活性污泥法的主要优点是：处理能力强，出水水质优良、投资、运行费用低、出水水质好等优点。

（2）SBR 法：1971 年，Invin 等人发表“运用间歇活性污泥反应器处理污水”的著名论文，从而产生了这项工艺。它的诞生迅速引起了各国污水处理界的注意和兴趣。美国、

日本、加拿大、澳大利亚等国相继开展了这方面研究，并竞相运用于实践中。随着时间的推移，这项工艺又因其运行管理复杂而作为一项陈旧的技术被遗忘。但是，现代仪表和自控技术的高速发展又使间歇活性污泥工艺恢复了昔日的活力。**SBR** 工艺采用可变容器间歇式反应器，省去了回流污泥系统及沉淀设备，曝气与沉淀在同一容器中完成，利用微生物在不同絮体负荷条件下的生长速率和生物脱氮除磷机理，将生物反应器与可变容积反应器相结合而成的循环活性污泥系统。这是 **SBR** 工艺的一种革新形式。**SBR** 工艺是在同一生物反应池中完成进水、曝气、沉淀、撇水、闲置四个阶段，其所经历时间周期，根据进水水质水量预先设定或及时调整。实践证明，这种工艺过程，其处理效果可达到常规活性污泥法处理标准。**SBR** 工艺具有工艺简单，运行可靠，管理方便，造价低廉等优点，电脑自控要求高，对设备、阀门、仪表及控制系统的可靠性要求高。

序批式活性污泥法特别适合处理含氮量高或高浓度的有机废水，但在实践工程中，仍然感到这项工艺还存在以下的问题：其自身运行的特点对自动化要求很高，这就使其投资额和运行费用相对偏高；水力停留时间较长，池容较大，池容利用率低。系统的排水装置有待完善和改进。

(3) 曝气生物滤池：生物曝气滤池（BAF）是 80 年代开发研究的新型微生物附着型污水处理工艺。生物曝气滤池的构造及运行方式与给水的普通快滤池相似，它是一种具有活性污泥法特点的生物膜法处理构筑物，池内放置直径为几个毫米的蓬松滤料作为生物群支撑介质，通过设在池底的配气系统曝气，微生物在支撑介质上生长。净化污水除主要依靠填料上的生物膜外，滤池中尚存在一定浓度类似活性污泥的悬浮生物量，对污水也有一定降解作用。水流采用水汽复合上升流程，定期进行反冲洗。作为附着生物载体的滤池填料本身粒径小、比表面积大，因此容积负荷可以很高，反应器容积可大大缩小。同时填料本身可截留 SS，因此生物曝气滤池可同时完成生物处理与固液分离。如选择较小的填料粒径和相对较低的滤速，固液分离效果要优于沉淀法，可接近普通快滤池的过滤效果。当有脱氮要求时，一般需采用两段生物曝气滤池，通过控制供氧使生物膜上的优势菌种分别为好氧菌和硝化菌，从而达到除碳及脱氮目的。污水通过这两段生物滤池的处理，可达深度处理（中水）水质要求（大肠菌指标除外）。污水中磷的去除主要是通过 SS 的沉淀及拦截、分解，因此在生物曝气滤池前一般需投加化学絮凝剂，在去除绝大部分悬浮物及有机污染物的同时，达到对磷的去除。

(4) 膜生物反应器（Membrane Bio-Reactor, MBR）是膜分离技术与生物处理技术有机结合之新型态废水处理系统。以膜组件取代传统生物处理技术末端的二沉池，在膜

生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷，从而减少污水处理设施占地面积，并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量。主要利用沉浸于好氧生物池内之膜分离设备截留池内的活性污泥与大分子有机物。膜生物反应器系统内活性污泥（MLSS）浓度可提升至 8000~30000mg/L，甚至更高。污泥龄（SRT）可延长至 30 天以上。膜生物反应器因其有效的截留作用，可保留世代周期较长的微生物，可实现对污水深度净化，同时硝化菌在系统内能充分繁殖，其硝化效果明显，对深度除磷脱氮提供可能。膜的种类繁多，按分离机理进行分类，有反应膜、离子交换膜、渗透膜等。按膜的性质分类，有天然膜（生物膜）和合成膜（有机膜和无机膜）。按膜的结构型式分类，有平板膜、管式膜、螺旋膜及中空纤维膜等。

（5）A/O 接触氧化法：生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，并在池底曝气对污水进行充氧，使池体内污水处于流动状态，以保证污水同浸没在污水中的填料充分接触。生物接触氧化法中微生物所需的氧常通过鼓风曝气供给，生物膜生长至一定厚度后，近填料壁的微生物由于缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物膜的脱落，同时促进新生物膜的生长，形成生物膜的新陈代谢。脱落的生物膜将随池水流出池外。

接触氧化法是生物膜法的一种，兼具活性污泥和生物膜两者的优点。相比于传统的活性污泥法及生物滤池法，它具有比表面积大、污泥浓度高、污泥龄长、氧利用率高、节省动力消耗、污泥产量少、运行费用低、设备易操作、易维修等工艺优点，在国内外得到广泛的研究与应用。接触氧化法净化效率高，处理所需时间短，对进水有机负荷的变动适应性较强，不必进行污泥回流，同时没有污泥膨胀问题，运行管理方便。

### 3、工艺选择

根据本项目进出水指标的要求，本项目采用的工艺流程应先进成熟、处理效率高（工艺要求高效去除有机物和悬浮物）、操作管理方便、自动化程度高（日常运行中能够实现自动监测和调整运行），并尽可能地节省占地面积和能耗、降低运行费用。根据前面对本项目废水污染物种类及浓度的分析，本项目选择“水解酸化+接触氧化”工艺相结合可有效去除污水中的有机物、总氮等。采用接触氧化工艺是出于本项目的水质特性和用地情况综合考虑，该工艺具有工艺成熟，运行稳定可靠，并且处理能力强，出水水质优良、投资、运行费用低、出水水质好等优点。在接触氧化前端设置水解酸化工艺可以将水中的难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质，进而改善有机废水的可生化性，为接触氧化处理奠定良好基础。

为确保处理效果，本项目设计采用两级生化工艺，即“一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化”工艺。

### 3.4.4 消毒工艺选择

消毒主要是为了去除水中的病原微生物，常用的消毒方法包括液氯、臭氧法、 $\text{ClO}_2$ 法、紫外线法、漂粉精法及氯片法等。其中漂粉精和氯片的购买和储存不易，且处理效果不稳定，在此不作比较和介绍。

#### 1、液氯法

目前我国液氯仍然是水处理过程中应用最多的消毒剂，这主要是由于它应用历史长，积累了丰富的运行管理数据，并且成本低、运输方便、在管网中可保持一定的持续杀菌效果的原因。但随着全球环境污染的加剧，在对一些遭受污染的水源进行处理时，氯化处理常需投加过量的氯气，研究证明这往往易生成大量的有机卤化物（如三氯甲烷）而造成水体的二次污染。对人体的健康产生潜在的危害。另外一些中小型水厂或污水处理厂采用氯气消毒，不仅占地面积大，而且由于管理不善经常产生一些人身伤害事故。因此，近年来各国都在研究替代氯气进行消毒的新一代消毒剂。

#### 2、臭氧法

臭氧法即用臭氧作氧化剂对废水进行净化和消毒处理的方法。臭氧具有很强的氧化能力，因此在环境保护和化工等方面被广泛应用。臭氧是一种广谱速效杀菌剂，对各种致病菌及抵抗力较强的芽孢、病毒等都有比氯更好的杀灭效果。水经过臭氧消毒后，水的浊度、色度等物理、化学性状都有明显改善，化学需氧量一般能减少 50~70%。但目前臭氧发生装置的耗电量较高，运行费用高。

#### 3、紫外线法

紫外线消毒是近来发展的一种新型消毒方法，它是通过对水体进行紫外线辐射，将水中的有害菌杀死，同时不改变水的物理化学性质，且不产生气味和其他有害的卤代甲烷等副产物，它是一种高效、安全、环保、经济的技术。因此，在净水、污水、回用水和工业水处理的消毒中，紫外线消毒逐渐发展成为一种最有效的消毒技术。紫外线具有广谱杀菌性，紫外线消毒是通过光化学作用破坏病原体的核酸（DNA 和 RNA），从而有效阻止它们合成蛋白质和细胞分裂。最终病原体不能复制、不能传播而最终死亡。但也存在受水质影响大、套管易结垢、杀菌不彻底等缺点。

#### 4、二氧化氯法

二氧化氯是一种强氧化剂和高效杀菌剂，自从美国尼亚加拉水厂最早将其作为消毒

剂以来，在欧洲及美国得到广泛应用。二氧化氯是一种广谱型消毒剂，对一切经水体传播的病原微生物均有很好的杀灭效果，且不易产生抗药性，尤其是对伤寒，甲肝、乙肝、脊髓灰质炎及艾滋病毒等也有良好的杀灭和抑制效果。二氧化氯对病毒的灭活比臭氧和液氯更有效。但二氧化氯在光照和高温条件下容易分解，储存和运输都比较困难，运行成本较高；且虽然二氧化氯在适当浓度下是安全的，但如果浓度过高，仍可能对人体造成刺激，尤其是对呼吸系统和皮肤，使用时需要严格控制浓度，并采取必要的防护措施。

表 3.4-1 几种消毒剂比较表

项目	液氯	臭氧	紫外线	二氧化氯
消毒效果	很好	很好	很好	很好
除臭去味	无作用	好	无作用	好
PH 的影响	很大	小	无	小
水中的溶解度	高	较低	无	很高
THMs 的形成	极明显	当溴存在时有	无	无
水中的停留时间	长	较短	短	长
杀菌速度	中等	快	快	快
处理水量	大	较小	大	大
氨的影响	很大	无	无	无
运行成本	低	较高	较低	高

通过上述几种方案技术经济综合比较，从使用效果、废水规模、对环境的安全性等方面比较，本工程采用臭氧法。

3.5 污泥处置工艺选择

废水处理过程中大部分污染物质转化成污泥。生污泥含水率高、有机物含量较高，不稳定，若不妥善处理和处置，将造成二次污染。因此，必须对污泥进行处理和处置。

本项目选择采用板框压滤机处理浓缩污泥，污水处理站完善的污泥处理流程如下：

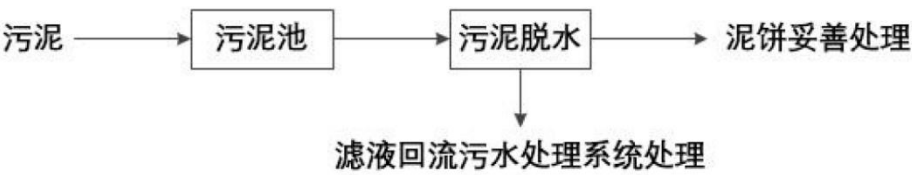


图 3.5-1 污泥处理流程图

污泥经板框压滤机处理后的泥饼妥善收集，污泥经板框压滤机处理后产生的滤液回流到调节池进入污水处理系统重新进行处理，经稳定、脱水的污泥外运交由有资质的专业公司处置。

污水处理厂污泥的主要处置方式有：填埋、焚烧、土地利用。一般来说，各地区对于污泥处置方式的选择是根据本地区的地理环境、经济水平、技术措施、交通运输等因素而确定的。

按照生态环境部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函〔2010〕129号）及地方相关污染防治规范要求：针对专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2019）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。然后，根据鉴定结果确定处置方式、去向。

本项目处理的废水为化妆品废水，根据园区的准入条件，不引入烫发类、染发类等可能含有重金属污染物的化妆品生产企业，根据《国家危险废物名录》（2025年版），本项目处理的废水不涉及危险物质，因此，本项目污泥属于一般固废，脱水后污泥交由具有相应处理能力的污泥处置单位进行处置。

3.6 除臭工艺选择

控制恶臭应根据产生恶臭物质的性质、来源及具体情况选择不同的处理方法。目前臭气治理常见工艺有：燃烧法、水洗涤和药剂吸附法、活性炭吸附法、生物滤池除臭法、离子除臭法、植物提取液喷淋法、UV光解除臭法等。各种工艺的优缺点对比见下表。

表 3.6-1 不同臭气处理方法对比分析表

除臭工艺	燃烧法	水洗涤和药剂吸附法	活性炭吸附法	生物滤池除臭法	离子除臭法	植物提取液喷淋法	UV光解除臭法
适用范围	适用于处理低浓度恶臭气体	风量高、中高浓度的臭气	低浓度臭气，常用于其他除臭工艺的后续处理	各种臭气	中低浓度的各种臭气，不适用于含有H <sub>2</sub> S和CH <sub>4</sub> 的气体	适用于敞开空间喷淋或密闭空间雾化，中低浓度各种气体	适用于中低浓度
运行管理特点	催化剂易中毒和老化，需要定期更换催化剂	操作时需戴上防护工具；操作管理人员须具有相关资质及管理资质；需准备好泄漏时中和药品	臭气中粉尘等杂质将降低活性炭的吸附性能，需设置预处理装置	保持适合微生物生长的pH、温度等；除臭风机和喷淋水避免长期停止运行；喷淋水需去除杂质	运行管理方便、无特殊要求	运行管理方便、无特殊要求	运行管理方便、无特殊要求
总耗电量	较高	较高	较高	较低	较高	较低	较低
投资估算	较高	中等	较高	较高	较高	较低	较低
运行成本估算	高	较高	高	较低	较低	高	较低
占地面积	较小	较大	较大	较大	较小	较小	较小
管理维护	系统设	系统设备维	系统维护复	系统设	系统设备	系统设备	系统设

除臭工艺	燃烧法	水洗涤和药剂吸附法	活性炭吸附法	生物滤池除臭法	离子除臭法	植物提取液喷淋法	UV 光解除臭法
维护	备维护较复杂	护复杂	杂，需定期更换或再生活性炭	备维护较简单	维护简单，维修量小	维护较简单	备维护较简单
处理效果	较好，达标排放	与药液不反应的臭气较难去除	较好，达标排放	较好，达标排放	对于臭气中成分较复杂的臭气处理效率有限	处理能力有限	较好，达标排放

以上除臭方式各有其特点和适合的条件，考虑到本项目的除臭需求和经济性，采用“干式过滤+二级活性炭吸附”处理工艺对臭气进行处理。

### 3.7 施工期工程分析及产污环节分析

#### 3.7.1 施工期施工工艺流程

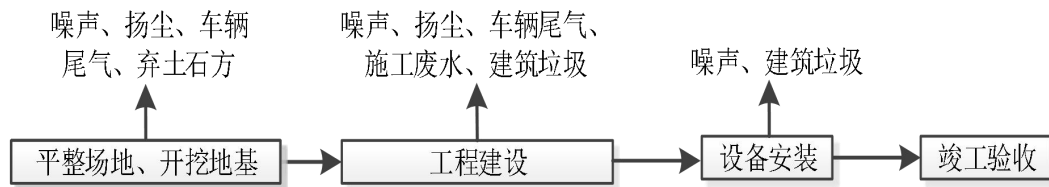


图 3.7-1 施工期工艺流程及产污环节图

污水处理站施工工艺流程简述：

##### （1）场地平整、开挖地基

根据现场勘探，本项目用地范围为不规则的形状，需进行场地平整，场地平整和开挖地基过程中会产生施工噪声、施工扬尘、车辆尾气，开挖引起原有土地利用类型的改变，会造成生态变化并引起一定程度的水土流失，同时临时堆土场会少量水土流失。

##### （2）工程建设

工程施工过程挖掘机、打夯机、装载汽车等运行时会产生噪声和车辆尾气，同时产生扬尘。此外，还有一些建筑垃圾、施工废水产生。

##### （3）设备安装

污水处理站池体和主体工程完工后，按照设计图纸对各类泵机安装调试，此过程主要产生建筑垃圾。

#### 3.7.2 施工期污染源强分析

本项目为新建项目，施工期污染属短暂污染行为，其影响范围主要在施工区域及临近周边，一般情况下，施工期污染将随施工结束而自然消除。本评价对施工期的回顾性分析如下：

##### 1、废水

##### （1）施工废水

本项目与园区同步进行建设，现已主体工程基本已建成。本项目不设置施工营地，施工人员由园区进行调配，施工期间无生活污水产生。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、地下涌水及车辆的冲洗水等。车辆冲洗废水主要来自汽车、机械设备的清洗水。此类废水呈间歇式排放，主要污染物成分为 COD、石油类和少量泥沙。本项目需定期

清洗的大型施工机械设备约 10 台，平均每台机械设备平均废水产生量以 100L/d 计算，则废水产生量约 1m<sup>3</sup>/d，即本项目施工期（2 个月）的废水总产生量为 60m<sup>3</sup>，产生量较少，COD<sub>Cr</sub> 浓度约为 150mg/L，悬浮物浓度约为 800mg/L，石油类浓度约为 12mg/L。施工废水水质及污染物产生量见下表。

表 3.7-1 施工废水水质及污染物产生量

废水种类	项目	COD <sub>Cr</sub>	SS	石油类
车辆冲洗废水 1m <sup>3</sup> /d (60m <sup>3</sup> /施工期)	产生浓度 mg/L	150	800	12
	产生量 kg/d	0.1500	0.8000	0.0120
	产生量 t/施工期	0.0090	0.0480	0.0007

建设单位在施工场地修建临时废水收集渠道与沉淀池、隔油池，以引流施工场地内的开挖和钻孔产生的泥浆水、地下涌水和车辆冲洗废水，经沉淀、隔油预处理后回用于场地洒水和施工用水。

## （2）暴雨地表径流

如遇暴雨，暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土、基坑渗水等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类等各种污染物。广州市降雨量充沛，特别是夏季暴雨易对施工场地的浮土造成的冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境，严重时可导致堵塞市政排水系统。施工单位通过加强施工期的环境管理，特别是雨季对地表浮土的管理并采取导排水和沉沙池等预处理措施，在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。基坑渗水用水泵抽至沉淀池沉淀处理后回用于施工或降尘用水。

为避免施工场地内堆放的各种建筑材料、施工废弃物以及机械漏油在雨水的冲刷下导致污染物下渗进入地下水，造成地下水污染，施工过程中施工单位将建筑材料进行分类堆存，物料堆场进行夯实防渗；同时确保施工机械和车辆清洁并正常运行，尽量减少油污的产生。

## 2、废气

施工期环境空气污染物主要来源于施工开挖填筑、物料运输及装卸产生的扬尘，机动车辆和施工机械排放的尾气等，主要污染物有颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。

### （1）施工扬尘

施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按扬尘产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是建筑材料、土方、施工垃圾露天堆放而产生的尘粒；动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌、土方的挖掘过程中产生及来往车辆造成的现场道路扬

尘。如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。类比其他同类型项目施工场地的污染源强，各类施工活动粉尘排放量的类比调查结果如下表所示。由表可知运输车辆运输过程的扬尘是主要来源，临时路面比水泥路面扬尘量大，其次是施工现场裸露土层的风侵蚀同样是扬尘的主要来源。

表 3.7-2 各类施工活动粉尘排放量类比调查结果

施工区域	施工活动类型	粉尘排放量 (kg/d)
开挖区	挖掘机开挖和推土机推土	36
	运输车辆装料	0.48
	工地风侵蚀	36.5
堆填区	从运料车卸料	0.75
	工地风侵蚀	46.1
运输线路	运输车在临时路面支线行驶	432
	运输车在水泥路面支线行驶	213

### (2) 施工机械及运输车辆燃油尾气

施工机械主要有推土机、挖掘机、载重汽车等燃油机械，施工机械及运输车辆燃油所产生的废气中的主要污染物有二氧化硫、氮氧化物、烟尘等。由于此类燃油废气系无组织流动性排放，施工作业具有不连续性、施工点分散，每个作业点施工时间相对较短，燃油动力机械为间断作业，且数量不多，排放高度有限，因此其排放的污染仅对施工区域近距离的环境空气质量产生影响，废气经稀释扩散后不会对周边空气环境产生明显影响。

## 3、噪声

项目建设期噪声主要来源于各种施工机械和设备，其主要噪声源的噪声值见下表。

表 3.7-3 设备噪声源强表

设备	噪声值/dB (A)	设备	噪声值/dB (A)
电锯、电刨	95	挖掘机	90
振捣棒	95	风动机具	95
振荡器	95	卷扬机	84
钻桩机	100	吊车、升降机	80
钻孔机	100	/	/

## 4、固体废物

本项目施工过程中会产生一定量的建筑垃圾、弃土石方，如不妥善处理，将对周围环境产生一定影响，如污染土壤和水体。本项目应执行广州市有关余泥、渣土排放和建筑垃圾处理处置的管理规定，办理好余泥渣土排放和建筑垃圾外运处置的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土和指定地点妥善弃置消纳建筑垃圾，此外余泥渣土、建筑垃圾的运输应由有相关资质的单位承担。

### 3.8 运营期工程分析及产污环节分析

#### 3.8.1 运营期污水处理站工艺流程

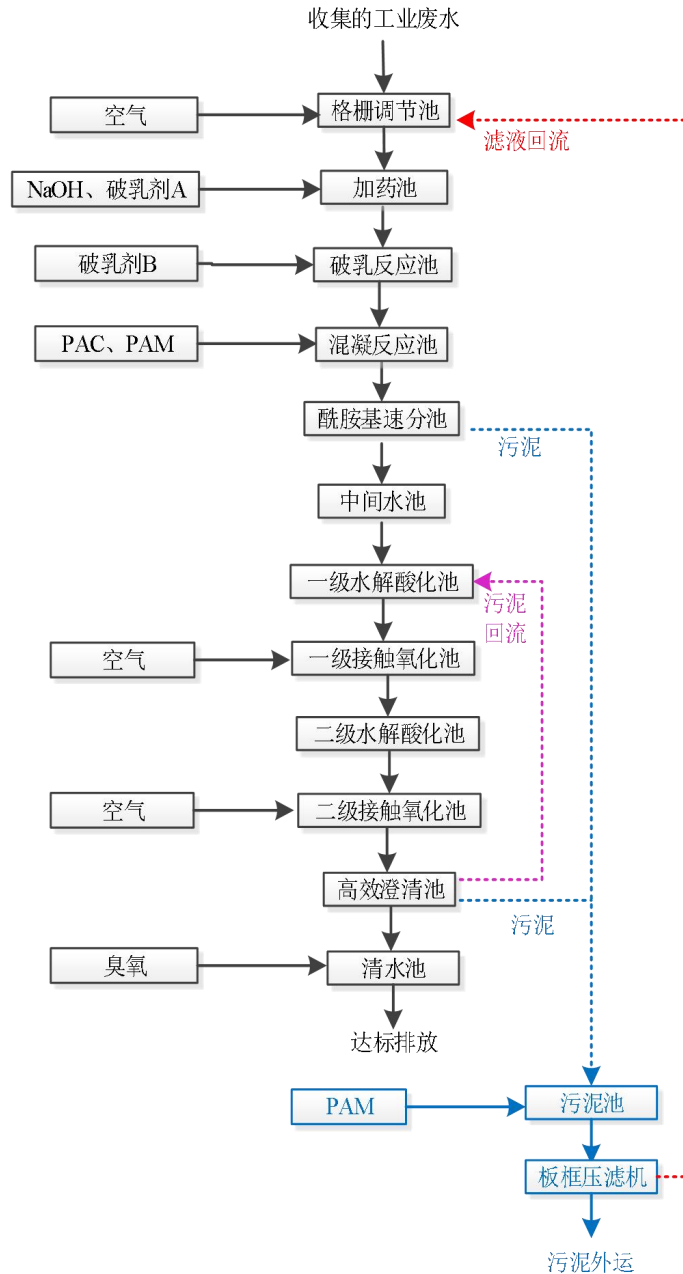


图 3.8-1 污水处理站工艺流程图

工艺流程说明：

收集的废水经管道收集进入格栅井，通过格栅作用拦截大块的悬浮物或者漂浮物后，废水自流至调节池，在调节池中均匀水质水量。拦截的隔渣由人工定期抽至地面的收集桶中。当调节池水位达到设定的水位之后，通过液位控制器启动水泵将废水提升至加药桶中。当调节池水位达到设定的水位之后，通过液位控制器启动水泵将废水提升至加药

池 1, 在加药池 1 中加入 NaOH, 调整 pH 值在 7.8~8.5 范围, 在加药池 2 中加入破乳剂 A, 在破乳反应池中加入破乳剂 B, 在破乳剂破坏乳化结构之后, 再通过投加 PAC 和 PAM 可进一步促进油滴和悬浮物的聚集, 形成较大的絮体, 从而加快沉降速度, 提高固液分离效率。经过破乳、絮凝反应后的废水在酰胺基速分池进行高效泥水分离, 污泥经排泥泵抽至污泥池处理, 浮油由人工定期清捞收集至地面的集油桶中。

破乳反应原理: A 剂是一种阳离子型破乳剂, 它的主要成分包括阳离子聚合物型表面活性剂, 如酚胺醛树脂、聚氧丙烯聚氧乙烯醚等。这些成分具有较高的电荷密度和适中的分子量, 能够有效地破坏乳状液的稳定膜, 促进油水分离。B 剂是一种非离子型破乳剂, 它的成分主要为多乙烯多胺为引发剂的聚氧丙烯聚氧丙醚, 是一种多枝型的非离子型表面活性剂分子。破乳剂 AB 剂的工作原理主要是通过部分取代稳定膜的作用使乳状液破坏。A 剂和 B 剂协同作用, A 剂负责破坏乳状液的稳定膜, 而 B 剂则帮助分散和润湿, 使得油水分离更加彻底。这种协同作用可以提高破乳效率, 减少药剂用量, 并且能够处理各种复杂的含油污水。

经过泥水分离后的废水, 通过中间池提升至二级生化池, 在一级水解酸化阶段, 厌氧微生物将大分子有机物分解为小分子有机物, 提升废水可生化性; 接着在一级接触氧化阶段, 好氧微生物将小分子有机物氧化为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ , 并初步去除氨氮; 随后在二级水解酸化阶段, 厌氧微生物进一步分解难降解有机物, 为后续处理提供更易降解的底物; 最后在二级接触氧化阶段, 好氧微生物彻底降解剩余有机物, 并通过硝化、反硝化及吸磷作用去除氮、磷污染物, 从而使废水得到净化。接触氧化池持续曝气, 根据本项目废水特点, 接触氧化池可能会产生泡沫, 可通过添加适量消泡剂进行抑制。

废水经二级生化作用处理后流入高效澄清池中, 悬浮物质在高效澄清池中通过斜管作用快速沉降, 上清液则流入清水消毒池, 通过消毒后达标排放。

高效澄清池中的部分污泥经污泥回流泵回流至一级水解酸化池中, 剩余污泥经过污泥泵抽取到污泥池中, 再通过输送泵进入到板框压滤机进行泥水分离, 压榨后的泥饼定期委外处理。

### 3.8.2 废水处理主要构筑物设计参数

#### 1、格栅调节池

(1) 功能: 拦截所有大块污物, 为后续处理系统正常运行提供保证。对废水水质水量进行均化, 尽量缩小进入生化池的水质波动范围, 使生化处理能连续正常运行并起到初步沉砂作用。

(2) 设计参数:

有效容积:  $67.5\text{m}^3$ ;

停留时间: 6.5h;

有效水深: 2.5m;

数量: 1 座;

工艺尺寸:  $9\text{m}\times 3\text{m}\times 3\text{m}$ ;

格栅间隙: 6~10mm;

结构型式: 碳钢结构。

## 2、反应沉淀池

反应沉淀池由加药池、破乳反应池、混凝反应池、酰胺基速分池和中间水池组成。

(1) 功能: 通过投加 NaOH 及破乳剂经过破乳反应之后, 再通过投加 PAC 及 PAM 进行混凝沉淀反应, 进行高效泥水分离。中间水池起到缓冲和调节作用, 用于二次提升储存水池。

(2) 设计参数:

设计规模:  $250\text{m}^3/\text{a}$ ;

总有效容积:  $67.5\text{m}^3$ ;

停留/反应时间: 加药池 0.7h、破乳反应池 2.2h、混凝池 0.7h、中间水池 1h;

酰胺基速分池表面负荷:  $1.30\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ;

有效水深: 2.5m;

数量: 加药池 2 座、破乳反应池 1 座、混凝反应池 2 座、酰胺基速分池 1 座、中间水池 1 座;

工艺尺寸: 加药池  $1.5\text{m}\times 1\text{m}\times 3\text{m}\times 2$  座、破乳反应池  $3\text{m}\times 3\text{m}\times 3\text{m}$ 、混凝反应池  $1.5\text{m}\times 1\text{m}\times 3\text{m}\times 2$  座、酰胺基速分池  $4\text{m}\times 2\text{m}\times 3\text{m}$ 、中间水池  $4\text{m}\times 1\text{m}\times 3\text{m}$ ;

结构型式: 碳钢结构。

## 3、水解酸化池

(1) 功能: 将大分子有机物分解为小分子有机物, 提升废水可生化性。

(2) 设计参数:

设计规模:  $250\text{m}^3/\text{a}$ ;

数量及池体尺寸: 一级  $9\text{m}\times 3\text{m}\times 3\text{m}$ ; 二级  $4.5\text{m}\times 3\text{m}\times 3\text{m}\times 2$  座;

有效水深: 2.5m;

有效容积及停留时间：一级  $67.5\text{m}^3$ 、6.5h；二级  $33.75\times 2$  座（合计  $67.5\text{m}^3$ ）、6.5h；  
结构型式：碳钢结构。

#### 4、接触氧化池

（1）功能：利用附着在填料上好氧菌的快速增殖降解功能，对废水中有机物进行充分降解硝化，实现废水净化。

（2）设计参数：

设计规模： $250\text{m}^3/\text{a}$ ；

数量及池体尺寸：一级  $9\text{m}\times 3\text{m}\times 3\text{m}\times 1$  座、 $4.5\text{m}\times 3\text{m}\times 3\text{m}\times 1$  座；二级  $9\text{m}\times 3\text{m}\times 3\text{m}\times 1$  座、 $4.5\text{m}\times 3\text{m}\times 3\text{m}\times 2$  座；

有效水深：2.5m；

有效容积及停留时间：一级  $101.25\text{m}^3$ 、9.7h；二级  $135\text{m}^3$ 、13.0h；

曝气量： $4.0\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ；

结构型式：碳钢结构。

#### 5、高效澄清池

（1）功能：利用斜管功能，快速进行悬浮物沉降。

（2）设计参数：

设计规模： $250\text{m}^3/\text{a}$ ；

工艺尺寸： $4.5\text{m}\times 3\text{m}\times 3\text{m}$ ；

有效水深：2.5m；

有效容积： $33.75\text{m}^3$ ；

表面负荷： $0.77\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 。

#### 6、清水池

（1）功能：用于储存沉淀后的清水，并投加消毒药剂清除病原微生物。

（2）设计参数：

设计规模： $250\text{m}^3/\text{a}$ ；

工艺尺寸： $4.5\text{m}\times 3\text{m}\times 3\text{m}$ ；

有效水深：2.5m；

有效容积： $33.75\text{m}^3$ ；

停留时间：3.2h；

结构型式：碳钢结构；

数量：1 座。

## 7、污泥池

(1) 功能：将沉淀污泥储存在污泥池中，通过板框压滤机进行压榨处理。

(2) 设计参数：

工艺尺寸：4.5m×3m×3m；

有效水深：2.5m；

有效容积：33.75m<sup>3</sup>；

表面负荷：0.77m<sup>3</sup>/（m<sup>2</sup>·h）；

结构型式：碳钢结构；

数量：1 座。

## 8、地下空间的通排风设计

### (1) 污水处理池体

污水处理池池体构筑物进行封闭加盖处理并设置气体捕集口，直连臭气收集管路进入废气处理设施（干式过滤+二级活性炭吸附）处理后通过 57m 高排气筒排放；少量未被捕集的恶臭气体经污水处理池上方路面设置的人孔井盖缝隙无组织排放。

### (2) 设备间

设备间的污泥压滤间产生的恶臭气体经整室密闭收集后引入废气处理设施处理后通过 57m 高排气筒排放；其余区域通过设备间的通风系统进行通风换气，设有一个排风管连至室外。

## 9、污水处理站日常维护方式

污水站日常运维方式包括以下几个方面：

1) 日常巡检和维护：对设备进行日常巡检，检查泵站运行状态、清理沉积物，确保机械设备正常运转。定期进行维护，定期润滑机械部件等。

2) 水质监测和数据记录：通过在线监测仪器和委托第三方对水质进行检测，了解污水处理效果，确保排放水质符合标准。详细记录和分析数据，用于优化污水处理工艺和提供环境监管依据。

3) 安全管理：委托专业团队负责监控和协调日常运行，制定和执行操作规程，培训员工掌握安全操作技能，具备应急处理能力，快速应对突发事件，确保污水站安全运行。

### 3.8.3 污水处理主要单元去除效率

本项目采取格栅调节池+加药池+破乳反应池+混凝反应池+酰胺基速分池+中间水池+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+高效澄清池工艺。参考《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）中第 42 页，混凝沉淀过滤对总磷的去除率在 80~95% 之间，活性污泥法对总磷的去除率在 75~85% 之间，本项目总磷浓度较小均取 40% 计；根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）表 2，生物接触氧化法对工业废水的 SS 去除率 70~90%（本项目两级生化工艺+沉淀总去除率取 80%），COD<sub>Cr</sub> 去除率为 60~90%（本项目两级生化工艺总去除率取 90%），氨氮去除率为 50~80%（本项目两级生化工艺对氨氮、总氮总去除率取 60%），BOD<sub>5</sub> 去除率为 70~95%（本项目两级生化工艺总去除率取 92%）；参考《接触氧化-曝气生物滤池组合工艺处理洗涤剂废水试验研究》（萧灿强,胡晓东等，水处理技术第 39 卷第 12 期），接触氧化工艺对 LAS 的去除效率可达到 90%，本评价保守取 70%；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）日用化学产品制造行业系数手册，物理+化学+好氧生物处理法对石油类的去除效率为 70%，本评价在物化工艺处理效率取 40% 计，两级生化工艺处理效率取 60% 计。本项目污水处理站主要工段处理效率及排放浓度具体见下表。

表 3.8-1 本项目主要污染物分级处理效果（色度单位：倍）

污水处理单元	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP	TN	LAS	石油类	动植物油	色度
格栅调节	进水浓度 (mg/L)	6000	2500	35	500	15	40	60	60	40	34
	去除率	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	出水浓度 (mg/L)	6000	2500	35	450	15	40	60	60	40	34
破乳混凝+沉淀	去除率	30%	20%	5%	40%	40%	5%	20%	40%	40%	40%
	出水浓度 (mg/L)	4200	2000	33.3	270	9	38	48	36	24	20
两级水解酸化+两级接触氧化+沉淀	去除率	90%	92%	60%	80%	40%	60%	70%	60%	40%	20%
	出水浓度	420	160	13.3	54	5.4	15.2	14.4	14.4	14.4	16

	(mg/L)										
总去除率		93.0%	93.6%	62.0%	89.2%	64.0%	62.0%	76.0%	76.0%	64.0%	52.0%
出水标准		≤500	≤300	≤45	≤400	≤8	≤70	≤20	≤15	≤100	≤64

### 3.8.4 产污环节汇总

根据项目的工艺流程分析，对项目各工艺过程产生的主要污染物进行分析，产污情况见下表所示。

表 3.8-2 本项目主要污染物产生情况统计表

类别	污染工序	污染物名称	主要污染因子	收集处理措施
废气	污水处理过程	污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	收集后经“干式过滤+二级活性炭吸附”处理达标后引至楼顶排气筒（G1）排放
	备用发电机	柴油燃烧尾气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	收集后引至楼顶排气筒（G2）排放
废水	污水处理站收集的工业废水	收集的工业废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS、TN、LAS、石油类、动植物油、色度	经污水处理站处理后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理
	员工生活污水	员工生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP	依托园区三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理
噪声	污水处理站	污水处理设备噪声	污水处理设备噪声	合理布局、隔声、吸声、密封、做好厂区绿化等措施
固体废物	废水处理	隔渣、废水处理污泥	隔渣、废水处理污泥	交由处理能力的公司外运处理
	废水处理	浮油	浮油	
	污泥压滤	废滤布	废滤布	
	加药	普通水处理剂包装废物	普通水处理剂包装废物	交由资源回收公司回收利用
	废气处理	废活性炭	废活性炭	交由有危险废物处理资质的单位处理
		废过滤材料	废过滤材料	
	加药	氢氧化钠包装袋	氢氧化钠包装袋	
	在线监测	在线监测废液	在线监测废液	

### 3.9 运营期污染源分析

#### 3.9.1 废水污染源强分析

本项目用水主要为生活用水和污水处理药剂配制用水，废水主要为员工生活污水及污水处理站收集的工业废水。

##### 1、污水处理药剂加药配制用水

本项目污水处理药剂处理过程中需要加入水，根据建设单位提供资料，本项目加药配制的生产用水量约为 1606t/a，具体见下表。加药配制的生产用水全部与药剂混合，故加药配制过程中无废水产生及排放。

表 3.9-1 项目药剂配制用水情况表

序号	药剂名称	年用量 (t/a)	配置比例(药剂:水)	用水量 (m³/a)
1	氢氧化钠	4.56	1:32	146
2	破乳剂 A	9.13	1:32	292
3	破乳剂 B	9.13	1:32	292
4	聚丙烯酰胺	0.91	1:320	292
5	聚合氯化铝	18.25	1:32	584
合计				1606

##### 2、员工生活污水

本项目拟设置员工 7 人，均不在项目内食宿，年工作 365 天，采取 3 班工作制，每班工作 8 小时。参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“表 A.1 服务业用水定额表”中“国家机构（92）-国家行政机构（922）-办公楼”-无食堂和浴室相应先进值定额，生活用水量按 10m³/（人·a）进行计算，则本项目的生活用水量为 70m³/a（即 0.19m³/d）。生活污水排放系数取 80%，则生活污水总产生量约为 56m³/a（0.15m³/d）。

生活污水依托园区三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入江高净水厂进一步处理。本项目生活污水主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 等。本项目主要污染因子产排浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中《生活污染源产排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数五区（五区：广东、广西、湖北、湖南、海南）产污系数，COD<sub>Cr</sub> 产生浓度为 285mg/L、NH<sub>3</sub>-N 为 28.3mg/L、TN 为 29.4mg/L、TP 为 4.1mg/L，BOD<sub>5</sub>、SS 产生浓度参考《给水排水设计手册（第五册 城镇排水）》（中国建筑工业出版社）中表 4-1 典型生活污水水质浓度，取 BOD<sub>5</sub>150mg/L，SS200mg/L。

三级化粪池的处理效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，

参照所列排放系数可算出化粪池各污染物去除效率： $\text{COD}_{\text{Cr}}$  去除率为 20%、 $\text{BOD}_5$  去除率为 21%、 $\text{NH}_3\text{-N}$  去除率为 3%、TN 为 15%、TP 为 16%，SS 的去除率参照《环境手册》2.1 常用污水处理设备及去除率中给定的 30%。

### 3、收集的工业废水

本项目污水处理站设计处理规模为  $250\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目生产废水主要为化妆品企业产生的工业废水。

化妆品工业废水来源于化妆品生产过程中的设备清洗废水，如乳化机、灌装机、化妆品检测室器皿等设备、容器的清洗产生的清洗废水。该废水中不含铅、汞、砷等一类有毒有害重金属等物质，主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、SS、TN、LAS、石油类、动植物油、色度。根据项目污水处理站进水水质分析可知，主要污染物浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ： $6000\text{mg/L}$ ； $\text{BOD}_5$ ： $2500\text{mg/L}$ ；SS： $500\text{mg/L}$ ； $\text{NH}_3\text{-N}$ ： $35\text{mg/L}$ ；TP： $15\text{mg/L}$ ；TN： $40\text{mg/L}$ ；LAS： $60\text{mg/L}$ ；石油类： $60\text{mg/L}$ ；动植物油： $40\text{mg/L}$ ；色度：34（倍）。本项目废水处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准的较严值后通过市政污水管网排入江高净水厂处理。

### 4、园区初期雨水

参照《化工建设项目环境保护设计标准》（GB50483-2019）的要求，本报告取下雨初期 15min 降雨量作为初期雨水量。根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021），初期雨水量按下式计算：

$$Q=\Psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q—雨水设计流量， $\text{L/s}$ ；

$\Psi$ —径流系数，取 0.8；

F—汇水面积（ $\text{hm}^2$ ），按园区占地面积（ $3.2575\text{hm}^2$ ）减去绿化面积（ $0.1761\text{hm}^2$ ） $3.0814\text{hm}^2$  计。

q—暴雨强度， $\text{L}/(\text{s} \cdot \text{hm}^2)$ 。

$$q=3618.427(1+0.438\lg P)/(t+11.259)^{0.750}$$

其中：P—设计暴雨重现期，取  $P=5$  年；

t—降雨历时，取 15min。

经计算，可得暴雨强度  $q=407.43\text{L}/(\text{s} \cdot \text{hm}^2)$ ；15min 收集初期雨水量  $Q=903.93\text{m}^3$ 。

目前，我国对初期雨水量还没有较为统一准确的计算方法。本次评价参考《环境影

响评价中初期雨水的计算》（《中国资源综合利用》2017年6月），“假设日平均降雨量集中在降雨初期3h内，估算初期（前15min）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：年均初期雨水量=所在地区年均降雨量×径流系数×汇水面积×15/180进行计算”。根据广州气象站近20年的主要气候统计资料，多年平均降雨量为2050.1mm，初期雨水年产生量计算过程如下： $2050.1\text{mm}/1000 \times 0.85 \times 30814\text{m}^2 \times 15/180 = 4474.67\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目所在园区西侧和南侧地下分别设有一个应急池，容积分别为512m<sup>3</sup>和504m<sup>3</sup>，合计容量1016m<sup>3</sup>，降雨时可作为初期雨水池使用。本项目所在园区地面种类主要为各种房屋、混凝土或沥青路面，园区企业的生产车间和仓库等均设置在室内；生产全过程在室内进行，降雨时，雨水均通过楼房天面四周的导流设施流入雨水管网，车间、仓库等未受到雨水冲刷，因此雨水不会受到污染。初期雨水经沉淀后排放至市政雨水管网。

本项目水平衡图见图3.9-1。

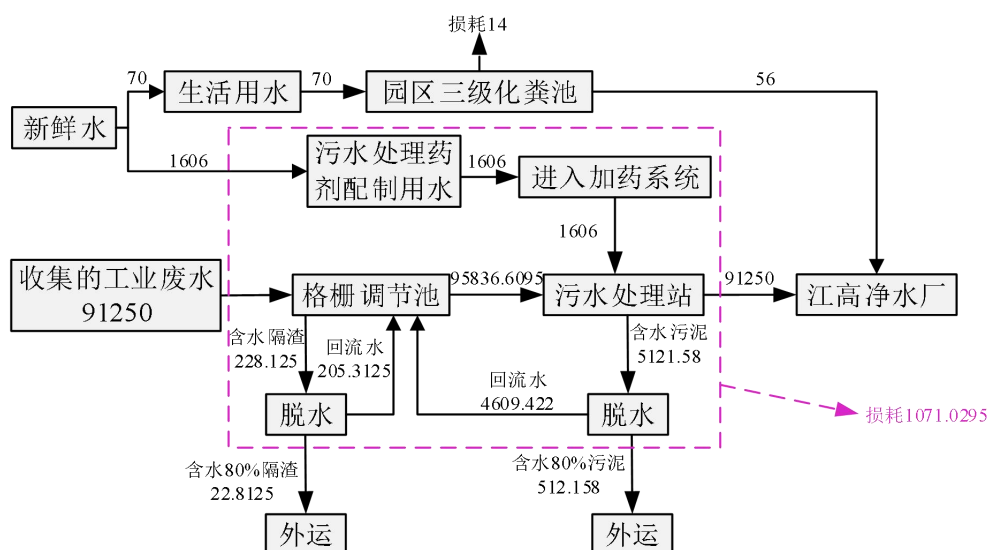


图 3.9-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

正常工况下，本项目收集处理的工业废水污染物削减量及排放量表 3.9-2，项目水污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 3.9-3。

表 3.9-2 本项目收集处理的工业废水污染物削减量及排放量一览表

废水类型	废水量	产排情况	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	LAS	石油类	动植物油	色度
收集的工业废水	250m³/d (91250m³/a)	产生浓度 (mg/L)	6000	2500	500	35	40	15	60	60	40	34 (倍)
		产生量 (t/a)	547.5000	228.1250	45.6250	3.1938	3.6500	1.3688	5.4750	5.4750	3.6500	/
排放情况	250m³/d (91250m³/a)	排放浓度 (mg/L)	420	160	54	13.3	15.2	5.4	14.4	14.4	14.4	16 (倍)
		排放量 (t/a)	38.3250	14.6000	4.9275	1.2136	1.3870	0.4928	1.3140	1.3140	1.3140	/
削减量 (t/a)			509.1750	213.5250	40.6975	1.9801	2.2630	0.8760	4.1610	4.1610	2.3360	/
去除率 (%)			93.0%	93.6%	89.2%	62.0%	62.0%	64.0%	76.0%	76.0%	64.0%	52.0%

表 3.9-3 水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	排放源	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	污染物产生情况			治理措施		废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物排放情况			排放时间 (h)
					核算方法	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率		核算方法	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
废水处理	污水处理站	收集的工业废水	91250	COD <sub>Cr</sub>	类比法	6000	547.5000	格栅调节池+加药池+破乳反应池+混凝反应池+酰胺基速分池+中间水池+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+高效澄清池	93.0%	91250	物料衡算法	420	38.3250	8760
				BOD <sub>5</sub>		2500	228.1250		93.6%			160	14.6000	
				SS		500	45.6250		89.2%			54	4.9275	
				NH <sub>3</sub> -N		35	3.1938		62.0%			13.3	1.2136	
				TN		40	3.6500		62.0%			15.2	1.3870	
				TP		15	1.3688		64.0%			5.4	0.4928	
				LAS		60	5.4750		76.0%			14.4	1.3140	
				石油类		60	5.4750		76.0%			14.4	1.3140	
				动植物油		40	3.6500		64.0%			14.4	1.3140	
				色度		34 (倍)	/		52.0%			16 (倍)	/	
员工生活污水	三级化粪池	员工生活污水	56	COD <sub>Cr</sub>	产污系数法	285	0.0160	依托园区三级化粪池（沉淀+厌氧）	20	56	物料衡算法	228	0.0128	8760
				BOD <sub>5</sub>		150	0.0084		21			118.5	0.0066	
				SS		200	0.0112		30			140	0.0078	
				NH <sub>3</sub> -N		28.3	0.0016		3			27.45	0.0015	
				TN		39.4	0.0022		15			33.49	0.0019	
				TP		4.1	0.0002		16			3.44	0.0002	

表 3.9-4 水污染源源强核算结果及相关参数一览表

项目		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	LAS	石油类	动植物油
江高净水厂排放量 (91306m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/L)	40	10	10	2	0.4	15	0.3	1	1
	排放量 (t/a)	3.6522	0.9131	0.9131	0.1826	0.0365	1.3696	0.0274	0.0913	0.0913

### 3.9.2 废气污染源强分析

项目运营期产生的大气污染物主要包括：备用发电机柴油燃烧尾气和污水处理站处理废水运行过程产生的恶臭气体。

#### 1、备用发电机尾气

本项目设有 1 台柴油发电机，功率为 800kW。备用发电机使用 0#轻质柴油为燃料，燃油尾气主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

柴油发电机单位耗油量一般为 210~240g/kW·h，本项目按 225g/kW·h 计。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”，并参照当地市电保证率推算，备用发电机全年运作按 24h 计算，则其全年耗柴油约 4.32 吨。

根据《大气污染控制工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm<sup>3</sup>，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8。本项目备用发电机使用 0#轻质柴油为燃料，根据《车用柴油》（GB19147-2016），0#柴油含硫率不大于 10mg/kg，柴油含硫量按 0.001%计、灰分按 0.01%计。根据《环境统计手册》相关参数，其 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘产生量算法如下：

$$G_{SO_2}=2 \times B \times S \times (1-\eta)$$

式中： $G_{SO_2}$ —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，0.001%；

$\eta$ —二氧化硫去除率，%；本评价为 0。

$$G_{NO_x}=1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中： $G_{NO_x}$ —氮氧化物排放量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

N—燃料中的含氮量，%；本评价取值 0.02%；

$\beta$ —燃料中氮的转化率，%；本评价取 40%。

$$G_{sd}=B \times A \times (1-\beta)$$

式中： $G_{sd}$ —烟尘排放量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

A—灰分含量，%；本评价取 0.01%；

$\beta$ —颗粒物去除率，%；本评价为 0%。

则项目发电机柴油燃烧尾气排放情况如下表所示：

表 3.9-5 项目备用发电机尾气排放情况表

发电机	排气筒	烟气量	污染物	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
1 台 800kW	G2, H=57m	85536Nm <sup>3</sup> /a	产生量 (kg/a)	0.4320	0.0864	7.1683
			产生速率 (kg/h)	0.018	0.004	0.2987
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.051	1.010	83.805
			排放量 (kg/a)	0.4320	0.0864	7.1683
			排放速率 (kg/h)	0.018	0.004	0.2987
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.051	1.010	83.805

## 2、污水站废气

### (1) 污水处理站臭气源分析

本项目大气污染的来源主要是污水处理系统各工段产生的恶臭物质，在污水处理过程中，由于有机物的降解，主要在生化处理工段及污泥处理工段产生恶臭物质。恶臭污染物主要包括氨气、硫化氢、臭气浓度等。恶臭属于感觉公害，它可以直接作用于人们的嗅觉并危害人们的身体健康。污水处理站产生恶臭物质的发生源很多，从污水接收管道一直到污水处理站。本项目产生臭味工段主要有以下 2 个：

#### 1) 生化处理工段

在生化处理工段包括水解酸化、接触氧化过程。当污水中溶解氧很少或为零时，细菌将污水中硫酸盐还原成亚硫酸盐和硫化物，进而生成硫化氢气体，而污水中的固体颗粒经过厌氧消化和好氧消化产生大量的氨气。

## 2) 污泥处理工段

污泥的收集、处理是本项目恶臭的重要来源。造成恶臭的主要原因是污泥吸附恶臭物质，或由于污泥滞留时间过长厌氧分解硫化氢和各种烷基硫醇的缘故。

具体体现在臭气排放的构造物主要包括格栅调节池、加药池、破乳反应池、混凝反应池、酰胺基速分池、中间水池、水解酸化池、接触氧化池、高效澄清池、清水池、污泥池及污泥压滤间。

## (2) 污染物分析

本项目恶臭污染物主要由氨气、硫化氢、VOCs、硫醇、挥发性脂肪酸（VFAs）等组成。

### 1) 氨气

氨气在污水中的浓度通常不高，主要由污水中的固体颗粒通过厌氧消化和好氧消化而产生。在通常 pH 值条件下，氨气在水中溶解度很大；但当 pH 升高时，氨气变得容易挥发。

### 2) 硫化氢

硫化氢是污水在缺氧（腐败）条件下产生的。当污水中的溶解氧很少或为零时，污水中的细菌（如：脱硫菌）会将硫酸盐作为它们的氧源，随后将硫酸盐还原成亚硫酸和硫化物，进而产生硫化氢气体，尤其在 pH 较低的情况下。硫化氢也普遍存在于未经消化的泥流中。

### 3) VOCs

本项目处理化妆品废水中由于含有醇类及香精，会产生一定的 VOCs，根据《268 日用化学产品制造行业系数手册》，VOCs 产污系数 110g/t-产品，产污系数较低，且绝大部分的 VOCs 在生产工艺过程中挥发，只有极少 VOCs 因为残留在设备内的原料而带入废水中，因各企业废水在进入本污水处理站前需先排入各企业的集水池停留，废水中 VOCs 在各企业集水池内已基本挥发，故进入本项目内废水中的 VOCs 量可忽略不计。

### 4) 硫醇

硫醇和其他含硫的污水气态化合物（如：二硫化碳、甲基二硫化物、二甲基二硫化物）由于在低浓度时也可以产生强烈的恶臭，而成为污水处理站恶臭控制的难点。这些

含硫气态化合物和硫化氢产生的途径相同。

### 5) VFAs (挥发性脂肪酸)

VFAs 是有机物在缺氧或厌氧条件下分解产生的, 包括丁酸(臭鼬味)、乙酸(醋)和丙酸。它们的特点是恶臭阈值低、强度大。VFAs 是由污泥和污水的分解产生。

在整个处理站内, 只要是氧气浓度低或为零且 pH 值相对较低的地方, 都可能产生 VFAs。厌氧消化过程能破坏 VFAs, 故其产生浓度不高。

### 6) 臭气浓度

恶臭本身不一定具有毒性, 但会使人产生不快感, 长期遭受恶臭污染, 会影响居民的生活, 降低工作效率, 严重时会使人生恶、呕吐, 甚至会诱发某些疾病。在国际上, 通常根据嗅觉判别标准, 将臭气强度划分为 6 级, 详见下表。

表 3.9-6 臭气强度分级表

恶臭强度等级	特征
0	未闻到任何气味, 无任何反应
1	勉强能闻到气味, 但不宜辨认气味特征(感觉阈值)认为无所谓
2	能闻到气味, 且能辨认气味特征(感觉阈值)但感到正常
3	很容易闻到气味, 有所不快, 但不反感
4	有很强的气味, 而且很反感想离开
5	有极强的气味, 无法忍受, 立即逃跑

类比同类型污水处理厂, 各污水处理设施/设备采用加盖处理后, 厂界外 1 米处基本感受不到臭味, 因此, 厂界臭气强度按 0 级划分。根据《恶臭污染评价分级方法》(张欢等人, 城市环境与城市生态, 2011, 24(2))对臭气强度与臭气浓度之间的关系进行了计算分析, 与臭气强度对应见下表。

表 3.9-7 臭气强度与臭气浓度的关系

臭气强度	0	1	2	3	4	5
臭气浓度(无量纲)	<10	23	51	117	265	600

综上, 经处理后, 本项目厂界臭气浓度<10(无量纲), 符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中的厂界废气排放最高允许浓度二级标准。

根据有关研究及调查结果(郭静等, 污水处理厂恶臭污染状况分析与评价, 中国给排水, 2002, 18(2), 41-42), 污水处理厂恶臭发生源主要是集水井、厌氧池、污泥池等; 臭气中的主要成分是硫化氢、氨和甲硫醇等, 臭气浓度随扩散距离的增大而衰减, 100m 外其影响明显减弱, 距恶臭源 300m 基本无影响。

根据以上分析, 确定本项目正常生产过程中产生的恶臭物质是  $H_2S$ 、 $NH_3$  以及其它一些恶臭物质等。鉴于目前的环境标准和监测手段, 此次评价仅以其中的  $H_2S$ 、 $NH_3$  进行计算和分析。

### (3) 臭气污染源强确定及污染防治措施

#### 1) 废气处理方式

污水处理站的恶臭主要来源于废水处理系统在运作过程中废水、污泥中有机物的分解、发酵产生。主要恶臭气体为氨、硫化氢、硫醇类和臭气等，污泥处理的恶臭浓度最高，厌氧单元的逸出量最大。恶臭污染物多为无组织排放。但随着恶臭污染扰民现象的越来越频发，加上人民对生活环境的要求不断提高，污水处理站的臭味污染也越发受到重视。本项目首先从设计上避免造成水流死角、关键位置密封处理，加强管理等减少臭气源头上的产生，厂区合理布局同时加强绿化，保证与敏感点足够的防护距离，尽量避免对外界影响，同时采取工程除臭处理，具体工程措施如下：

①对污水处理成品池（格栅调节池、加药池、破乳反应池、混凝反应池、酰胺基速分池、中间水池、水解酸化池、接触氧化池、高效澄清池、清水池、污泥池）进行加盖收集处理。

②对一些机械设备尽可能采用全封闭的形式，以节省加盖的投资。

③对一些经常需要设备检修维护的场所进行加盖，并保证一定的空间，便于人员的操作维护，该空间内的臭气必须收集后进行除臭处理。

④分散收集，集中处理。对臭气进行收集后送入废气处理系统处理。

#### 2) 恶臭废气污染源的确定

参考环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》（2016年版，P281），每处理 1g 的  $BOD_5$ ，可产生 0.0031g 的  $NH_3$  和 0.00012g 的  $H_2S$ 。由前文分析可知，项目  $BOD_5$  的去除总量为 213.5250t/a，因此  $NH_3$  产生量为 0.6619t/a， $H_2S$  产生量为 0.0256t/a。

#### 3) 风量的确定

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016），气量宜根据构筑物的种类、散发臭气的水面面积、臭气空间体积等因素综合确定；设备臭气风量宜根据设备的种类、封闭程度、封闭空间体积等因素综合确定。构筑物、设备臭气风量的计算应符合下列规定：

①进水水泵吸水井或沉砂池的臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标  $10m^3/(m^2 \cdot h)$  计算，并可增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量；

②初沉池或浓缩池等构筑物臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标  $3m^3/(m^2 \cdot h)$  计算，并可增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量；

③曝气处理构筑物臭气风量可按曝气量的 110%计算；

④半封口设备臭气风量可按机盖内换气次数 8 次/h 和机盖开口处抽气流速 0.6m/s 两种计算结果的较小者取值。

根据广东省标准《城镇地下污水处理设施通风与臭气处理技术标准》（DBJ/T 15-202-2020），污水处理设施各构筑物臭气源产生的臭气气体应及时排除，臭气风量应根据臭气污染物浓度及工作区允许浓度计算。

本项目除臭设施收集的臭气风量按经常散发臭气的构筑物和设备的风量计算，臭气风量按下列公式计算：

$$Q=Q_1+Q_2+Q_3$$

$$Q_3=K(Q_1+Q_2)$$

式中：Q——除臭设施收集的臭气风量， $m^3/h$ ；

$Q_1$ ——需除臭的构筑物收集的臭气风量， $m^3/h$ ；

$Q_2$ ——需除臭的设备收集的臭气风量， $m^3/h$ ；

$Q_3$ ——收集系统掺入风量， $m^3/h$ ；

K——渗入风量系数，可按 5%~10%计，本项目取中间值 7.5%计算。

项目臭气处理风量计算见表 3.9-8。根据表 3.9-8 核算结果，本项目废气处理设施所需收集风量为  $1630.295m^3/h$ ，废气处理设施设计风量为  $2000m^3/h$ ，满足臭气收集处理的需求。

#### 4) 臭气收集效率及治理效率

针对恶臭，本项目对污水处理设施设置以下收集措施：将污水处理池池体构筑物封闭加盖处理并设置气体捕集口，直连臭气收集管路；将污泥压滤间设为密闭区域，将臭气抽吸至臭气收集管路。项目污水处理池的废气收集类型为设备废气排口直连，污泥压滤间为单层密闭负压，参照《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，废气收集类型为全密封设备/空间，废气收集方式为设备废气排口直连，收集效率可达 95%；单层密闭负压，收集效率可达 90%。本项目臭气的综合收集效率按 90%计算。

本项目废气处理设施为“干式过滤+二级活性炭吸附”，根据《恶臭污染物排放标准（征求意见稿）》编制说明，恶臭污染控制技术有吸附法和光催化法，其中吸附法去除效率可达 90%以上。活性炭吸附法用多孔固体材料（吸附剂）将臭气混合物中一种或多种组分积聚或凝缩在其表面，使混合物中的组分彼此分离，达到净化效果的单元操作

过程，一般情况下用活性炭去低浓度的有机恶臭气体，如甲苯、二甲苯、苯乙烯、乙酸乙酯等，去除效率可达 90%以上，适用于处理低浓度恶臭污染物或者作为多级脱臭系统中的终端净化单元。

参照《鄞城县人民医院废气、厂界噪声检测报告》（TH2021-HJ0622010）（详见附件 9），活性炭对该项目污水站废气  $\text{NH}_3$  的去除效率为 81%~86%，对  $\text{H}_2\text{S}$  的去除效率为 80%~84%，本项目污水处理站废气处理设施干式过滤+二级活性炭吸附对  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的去除效率保守取 70%计。

表 3.9-8 臭气处理风量计算一览表

序号	构筑物名称	液面面积 ( $\text{m}^2$ )	臭气风量按单位面 积 ( $\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ )	有效空间容积 ( $\text{m}^3$ )	空间换气次数 (次/h)	漏失风量系数	需要处理的臭气 风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
1	格栅调节池	27	10	13.5	2	7.50%	319.275
2	加药池	3	3	1.5	2	7.50%	12.9
3	破乳反应池	9	3	4.5	2	7.50%	38.7
4	混凝反应池	3	3	1.5	2	7.50%	12.9
5	酰胺基速分池	8	3	4	2	7.50%	34.4
6	中间水池	4	3	2	2	7.50%	17.2
7	一级水解酸化池	27	3	13.5	2	7.50%	116.1
8	一级接触氧化池	40.5	曝气量的 110%	20.25	2	7.50%	235.10
9	二级水解酸化池	27	3	13.5	2	7.50%	116.1
10	二级接触氧化池	54	曝气量的 110%	27	2	7.50%	313.47
11	高效澄清池	13.5	3	6.75	2	7.50%	58.05
12	清水池	13.5	3	6.75	2	7.50%	58.05
13	污泥池	13.5	3	6.75	2	7.50%	58.05
14	污泥压滤间	/	/	30	8	/	240
小计							1630.295
本项目取值							2000

注：1、接触氧化池曝气量为  $4.0\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ；

2、本项目污泥压滤间位于设备间内，压滤间占地面积约  $10\text{m}^2$ ，高度约  $3\text{m}$ 。

## 5) 生产废气产排情况汇总

表 3.9-9 项目生产废气产排情况一览表

排放形式	污染物	产污工序	年生产时间 h	产生情况			收集处理措施					排放情况		
				产生量 t/a	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	收集效率 (%)	处理工艺	处理总风量 m <sup>3</sup> /h	治理效率 (%)	是否为可行技术	排放量 t/a	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
有组织 G1	NH <sub>3</sub>	污水处理站	8760	0.5957	34.00	0.0680	90	干式过滤+二级活性炭吸附	2000	70	是	0.1787	10.20	0.0204
	H <sub>2</sub> S		8760	0.0230	1.31	0.0026	90			70	是	0.0069	0.39	0.0008
有组织 G2	颗粒物	备用发电机	24	0.4320kg	5.051	0.018	100	/	3564	/	/	0.4320kg	5.051	0.018
	SO <sub>2</sub>		24	0.0864kg	1.01	0.004	100	/		/	/	0.0864kg	1.01	0.004
	NO <sub>x</sub>		24	7.1683kg	83.805	0.282	100	/		/	/	7.1683kg	83.805	0.282
无组织	NH <sub>3</sub>	污水处理站	8760	0.0662	/	0.0076	/	/	/	/	/	0.0662	/	0.0076
	H <sub>2</sub> S		8760	0.0026	/	0.0003	/			/	/	0.0026	/	0.0003

注：项目对臭气浓度产排污情况采用定性分析的方法，无“量”的核算，故不体现在本表中。

## 6) 废气非正常情况及事故污染源排放

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即废气处理设施失效，造成排气筒废气中污染物未经净化处理直接排放，其排放情况如下表所示。

表 3.9-10 污染源非正常工况排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
排气筒 G1	废气处理设施完全失效	NH <sub>3</sub>	34.00	0.0680	1	1	立即停止生产运行，直至废气设施恢复正常；定期检修，加强维护
		H <sub>2</sub> S	1.31	0.0026			

由上表可知，非正常工况下，G1 排气筒排放的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 未超标。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；②建立健全的环保管理机构，对管理、技术人员进行岗位培训，委托有资质的环境检测单位对项目排放的污染物进行定期检测；③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

### 3、受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源

本项目建成运营后，原辅材料的总运输量约为 46.3t/a，一般固废运输量约 540.37t/a，危险废物运输量约 5.30t/a。本项目主要采用小型车（单车载重量按 5 吨计）进行运输，原辅材料周转车次约 10 次/年，危险废物周转车次为 2 次/年，一般固废周转车数约 109 次/年，本项目为废水处理站项目，不涉及产品运输，则本项目合计交通运输次数为 121 车次/年。本项目每台车辆在园区内行驶距离按照 500m 考虑。

机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。

本次评价采用的汽车污染物排放系数主要依据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）的相关规定来确定。

在我国一般小型车、中型车多为汽油机，大型车为柴油机，项目主要采用小型车（VI(6a)阶段、VI(6b)阶段各占 50%）进行运输。据此计算单车 CO、NO<sub>x</sub> 的排放系数见下表。

表 3.9-11 本项目采用的 CO、NO<sub>x</sub> 单车排放因子（单位：g/（km·辆））

车型	VI(6a)阶段标准		VI(6b)阶段标准	
	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>
小型车	0.7	0.06	0.5	0.035

本项目新增交通运输移动源见下表。

表 3.9-12 污染物排放量核算情况一览表

车型	小型车	
污染物	CO	NO <sub>x</sub>
排放系数（g/（km·辆））	0.6	0.0475
排放量（kg/a）	0.0363	0.0029

由上可知，本项目新增的交通运输移动源污染物排放量较少，不会对沿线大气环境造成明显影响。

### 3.9.3 噪声污染源强分析

本项目的噪声主要来源于污水处理站和设备间的风机、水泵等设备产生的噪声，本项目污水处理站为地埋式，设备间位于园区地下室。根据《环境噪声控制》（哈尔滨工业大学出版社，刘惠玲主编），采用隔声屏、隔声罩等装置，将噪声源与接受者分离开，该方法可降低噪声 20~50dB（A），设备采取防振装置、基础固定等措施可降低噪声 10~35dB（A）。本项目设备噪声主要通过建筑隔声、设置减震片等措施进行削减，经隔声、减振等措施后噪声削减量取 20dB（A）。项目主要噪声源强见下表。

表 3.9-13 项目噪声源强情况一览表

序号	设备名称	运行数量	单位	单台设备 1m 处噪声源强 dB(A)	空间相对位置			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离 /m
1	预曝气系统	2	套	75	25.4	-11.8	-3	18.8	3.3	56.3	14.6	52.5	67.6	43.0	54.7	昼夜	26	26.5	41.6	17	28.7	1
2	罗茨风机	2	台	80	25.6	-12.0	-3	18.6	3.1	56.5	14.8	57.6	73.2	48.0	59.6		26	31.6	47.2	22	33.6	1
3	调节池提升泵	2	台	80	-23.5	-7.4	-3	69.3	4.5	7.1	12.0	46.2	69.9	66.0	61.4		26	20.2	43.9	40	35.4	1
4	中间池提升泵	2	台	80	-21.2	-2.1	-3	67.0	9.8	9.4	7.5	46.5	63.2	63.5	65.5		26	20.5	37.2	37.5	39.5	1
5	污泥回流泵	1	台	80	-25.8	-7.0	-3	71.0	4.5	4.7	11.6	43.0	66.9	66.6	58.7		26	17	40.9	40.6	32.7	1
6	污泥排泥泵	2	台	80	27.1	-2.3	-3	18.9	12.5	57.5	5.0	57.5	61.1	47.8	69.0		26	31.5	35.1	21.8	43	1
7	清水排放泵	1	台	80	27.8	-2.3	-3	18.2	12.5	58.2	5.0	54.8	58.1	44.7	66.0		26	28.8	32.1	18.7	40	1
8	推流式潜水搅拌机	2	台	70	29.5	-3.5	-3	15.6	11.6	60.4	6.4	49.1	51.7	37.4	56.9		26	23.1	25.7	11.4	30.9	1
9	加药池搅拌系统	2	套	70	-28.8	-3.5	-3	74.0	7.1	2.0	9.5	35.6	56.0	67.0	53.4		26	9.6	30	41	27.4	1
10	混凝池搅拌系统	2	套	70	-25.4	-3.9	-3	70.6	6.7	5.1	9.9	36.0	56.5	58.8	53.1		26	10	30.5	32.8	27.1	1
11	全智能加药装置（PAC）	1	套	70	27.5	-10.2	-3	16.8	4.9	58.7	12.9	45.5	56.2	34.6	47.8		26	19.5	30.2	8.6	21.8	1
12	全智能加药装置（PAM）	1	套	70	28.5	-10.6	-3	15.8	4.5	59.7	13.3	46.0	56.9	34.5	47.5		26	20	30.9	8.5	21.5	1
13	全智能加药装置（破乳剂 A）	1	套	70	30.5	-11.4	-3	14.1	5.6	61.5	12.5	47.0	55.0	34.2	48.1		26	21	29	8.2	22.1	1
14	全智能加药装置（破乳剂 B）	1	套	70	31.5	-11.8	-3	13.1	5.2	62.5	12.9	47.7	55.7	34.1	47.8		26	21.7	29.7	8.1	21.8	1
15	全智能加药装置	1	套	70	29.5	-11.0	-3	15.2	4.1	60.6	13.7	46.4	57.7	34.4	47.3		26	20.4	31.7	8.4	21.3	1

	(NaOH)																					
16	计量泵	5	套	70	32.0	-10.8	-3	12.3	4.9	63.5	13.2	55.2	63.2	40.9	54.6		26	29.2	37.2	14.9	28.6	1
17	自动搅拌装置	5	套	70	32.0	-10.9	-3	12.3	4.8	63.5	13.3	55.2	63.4	40.9	54.5		26	29.2	37.4	14.9	28.5	1
18	消毒池曝气系统	1	套	75	31.0	-12.5	-3	12.8	3.3	62.4	14.5	52.9	64.6	39.1	51.8		26	26.9	38.6	13.1	25.8	1
19	臭氧发生器	2	套	70	30.0	-12.0	-3	13.8	3.8	61.4	14.0	50.2	61.4	37.2	50.1		26	24.2	35.4	11.2	24.1	1
20	臭氧冷却系统	1	套	60	29.5	-11.2	-3	14.2	4.6	60.9	13.2	37.0	46.7	24.3	37.6		26	11	20.7	0	11.6	1
21	空压机	1	台	75	29.0	-10.8	-3	14.7	5.0	60.4	12.8	51.7	61.0	39.4	52.9		26	25.7	35	13.4	26.9	1
22	离心风机	1	台	80	25.5	-11.1	-3	20.5	4.2	54.9	13.5	53.8	67.5	45.2	57.4		26	27.8	41.5	19.2	31.4	1
24	板框压滤机	1	台	75	39.7	-11.4	-3	4.7	5.5	70.4	12.9	61.6	60.2	38.0	52.8		26	35.6	34.2	12	26.8	1

注：项目中心作为原点（0，0），对应经纬度坐标（北纬 23.255121°，东经 113.211718°），东西向为 X 轴（东向为 X 正轴），南北向为 Y 轴（北向为 Y 正轴）。

3.9.4 固体废物污染源强分析

本项目产生的固体废物可分为一般工业固废、危险废物。

1、一般工业固废

（1）普通水处理剂包装废物

本项目普通水处理剂包装废物主要来自破乳剂 A、破乳剂 B、聚丙烯酰胺、聚合氯化铝原料拆包时产生，根据下表计算结果可知，本项目普通水处理剂包装废物的产生量为 1.2482t/a。

表 3.9-14 项目普通原料废桶/袋产生情况					
原材料名称	年用量 t/a	包装规格	包装桶/袋数量（个）	单个包装桶/袋重量（kg）	产生量
破乳剂 A	9.13	25kg/桶	365	1.5	0.5475
破乳剂 A	9.13	25kg/桶	365	1.5	0.5475
聚丙烯酰胺	0.91	25kg/袋	36	0.2	0.0072
聚合氯化铝	18.25	25kg/袋	730	0.2	0.146
合计					1.2482

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物代码 900-041-49 危险废物的定义为含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。根据《危险化学品目录》（2015 年版），危险化学品的定义为：具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。经查，本项目使用的水处理药剂 PAM、PAC、破乳剂，不属于含有或沾染毒性、感染性危险废物，未列入《危险化学品目录》（2015 年版），且无感染性，为低毒类物质，因此其包装桶/袋不属于含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物，为一般工业固废。根据《固体废物分类与代码目录》，普通水处理剂包装废物属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17（废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物），经收集后交由资源回收单位回收利用。

## （2）浮油

本项目废水处理中的破乳、混凝工艺会产生浮油，根据上文工程分析，该工序动植物油和石油类合计处理量为 3.65t/a，本项目处理的废水为化妆品废水，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目浮油不属于危险废物，妥善收集后交由有处理能力的单位处理。

## （3）隔渣、废水处理污泥

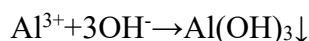
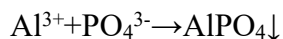
### 1）隔渣

根据上文表 3.8-1，格栅去除悬浮物量为 4.5625t/a，含水率按 80%计算，隔渣产生量为 22.8125t/a。

### 2）废水处理污泥

#### ①物化污泥

根据表 3.8-1 可知，本项目物化工序结束后 TP 浓度由 15mg/L 将至 9mg/L，则除磷量为  $(15-9) \text{ mg/L} \times 91250 \text{ m}^3/\text{a} = 0.5475 \text{ t/a}$ 。本项目投加的混凝剂为 PAC，其主要发生的反应如下：



$\text{AlPO}_4$  污泥量：磷酸铝的分子量为 122g/mol，磷的原子量为 31g/mol，因此去除 1kg 的磷，理论上生成  $\text{AlPO}_4$  的沉淀量约 3.94kg，则物化工序  $\text{AlPO}_4$  干污泥量为  $0.5475 \times 3.94 \approx 2.1572 \text{ t/a}$ 。

$\text{Al}(\text{OH})_3$  污泥量：氢氧化铝的分子量为 78g/mol。根据《室外排水设计标准》（GB

50014-2021)，采用铝盐或铁盐作混凝剂时，其投加混凝剂和无水中总磷的摩尔比宜为 1.5~3.0，本评价取 2.0 计。物化工序  $\text{Al}(\text{OH})_3$  干污泥量为  $0.5475 \times (2-1) \times (78/31) \approx 1.3776\text{t/a}$ 。

总干污泥量 = (物化池进水 SS 浓度 - 物化池出水 SS 浓度) × 处理水量 / 1000000 + 2.1572t/a + 1.3776t/a + (450mg/L - 270mg/L) × 91250t/a / 1000000 = 19.9598t/a。

## ②生化污泥

根据《室外排水设计标准》(GB 50014-2021)，剩余污泥量可按下列公式计算：

$$\Delta X = YQ(S_0 - S_e) - K_d V X_v + fQ(SS_0 - SS_e)$$

式中：ΔX—剩余污泥量(kgSS/d)；

Y—污泥产率系数(kgVSS/kgBOD<sub>5</sub>)，20℃时宜为 0.3~0.8，本评价取 0.5 计；

Q—设计平均日污水量(m<sup>3</sup>/d)；本项目为 250；

S<sub>0</sub>—生物反应池进水五日生化需氧量(kg/m<sup>3</sup>)；本项目为 2.0；

S<sub>e</sub>—生物反应池出水五日生化需氧量(kg/m<sup>3</sup>)；本项目为 0.16；

K<sub>d</sub>—衰减系数(d<sup>-1</sup>)；参考文中 P54 取 0.05；

V—生物反应池的容积(m<sup>3</sup>)，本项目水解酸化、接触氧化池容积合计为 364.5m<sup>3</sup>；

X<sub>v</sub>—生物反应池内混合液挥发性悬浮固体平均浓度(gMLVSS/L)；本项目取 2；

f—SS 的污泥转换率，宜根据试验资料确定，无试验资料时可取 (0.5~0.7)(gMLSS/gSS)，本评价取 0.6；

SS<sub>0</sub>—生物反应池进水悬浮物浓度(kg/m<sup>3</sup>)；本项目为 0.27；

SS<sub>e</sub>—生物反应池出水悬浮物浓度(kg/m<sup>3</sup>)；本项目为 0.054；

根据以上公式计算得出生化干污泥产生量为 82.4718t/a。

综上本项目废水处理污泥干重合计为 102.4316t/a，参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)，脱水后污泥含水率应小于 80%，本项目脱水后污泥含水率按 80%计算，则本项目废水处理污泥产生量为 512.158t/a。

综上，本项目隔渣、污泥合计产生量为 534.9705t/a，本项目处理的废水不含重金属，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，本项目污泥及隔渣不属于危险废物，根据《固体废物分类与代码目录》，本项目污泥和隔渣属于 SW07 污泥，废物代码为 900-099-S07 (其他污泥。其他行业产生的废水处理污泥)，拟交有处理能力的公司外运处理。

## (4) 废滤布

根据建设单位提供资料，压滤机滤布每半年更换一次，每次产生量约为 250kg，则一年的产生量约为 0.5t，根据《固体废物分类与代码目录》，SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59（废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料），拟交有处理能力的公司外运处理。

## 2、危险废物

本项目产生的危险废物主要有废过滤材料、废活性炭、氢氧化钠包装袋、在线监测废液。

### （1）废活性炭

本项目废气处理设施使用的废活性炭，需定期进行更换。参照《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），活性炭吸附比例建议取值 15%，即 1 吨活性炭约吸附 0.15 吨废气污染物。污水处理站废气污染物主要为  $H_2S$ 、 $NH_3$ ，活性炭吸附量为 0.4331t/a，则至少需要活性炭用量约 2.887t/a。根据 7.4 章节分析，本项目活性炭箱装炭量 0.6336t，预计每两个月更换一次活性炭，保证年更换量不低于最低理论所需用量，废活性炭产生量约 4.235t/a（含吸附的废气量）。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目废活性炭属于 HW49 其他废物/非特定行业（危废代码 900-039-49），需委托有资质的单位进行处置。

### （2）废过滤材料

本项目废气处理设施的干式过滤器中的过滤材料需定期更换，建设单位拟每两周对其进行更换，一年更换 53 次，每次更换产生废过滤材料约 10kg，则产生的废过滤材料合计 0.53t。废过滤材料会沾染少量硫化氢，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废过滤材料属于 HW49 其他废物/非特定行业（危废代码 900-041-49），需委托有资质的单位进行处置。

### （3）氢氧化钠包装袋

本项目氢氧化钠年用量为 4.56 吨，包装规格为 25kg/袋，使用过程会产生包装袋，每个包装袋按 0.2kg 计，则年产生氢氧化钠包装袋数量约为 0.0364 吨，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），氢氧化钠包装袋属于 HW49 其他废物/非特定行业（危废代码 900-041-49），需委托有资质的单位进行处置。

### （4）在线监测废液

本项目污水处理站需设置在线监测设备对进、出水口的水质进行实时监测，在线监测设备产生的废液约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），在线监测废液

属于 HW49 其它废物/非特定行业（危废代码 900-047-49），需委托有资质的单位进行处置。

表 3.9-15 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49	900-039-49	4.235	废气处理	固态	恶臭	恶臭	每 2 个月	T	交由有资质单位处理
废过滤材料	HW49	900-041-49	0.53	废气处理	固态	硫化氢等	硫化氢等	每两周	T	
氢氧化钠包装袋	HW49	900-041-49	0.0364	废水处理	固态	氢氧化钠	氢氧化钠	每天	T,In	
在线监测废液	HW49	900-047-49	0.5	在线监测	液态	化学药剂	化学药剂	每天	T/C/I/R	

表 3.9-16 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生量(t/a)	处置措施		最终去向
					工艺	处置量/(t/a)	
加药	加药装置	普通水处理剂包装废物	一般工业固废	1.2484	交由专业单位回收处理	1.2484	交资源回收单位回收利用
废水处理	污水处理设施	隔渣、废水处理污泥		534.9705		534.9705	交有处理能力的公司外运处理
废水处理	污水处理设施	浮油		3.65		3.65	
污泥压滤	压滤机	废滤布		0.5		0.5	
废气处理	废气处理设施	废活性炭	危险废物	4.235	交由有危险废物处理资质的单位转运处理	4.235	交由有危险废物处理资质的单位进行处理
废气处理	废气处理设施	废过滤材料		0.53		0.53	
加药	加药装置	氢氧化钠包装袋		0.0364		0.0364	
在线监测	在线监测	在线监测废液		0.5		0.5	

### 3.9.5 项目运营期污染源汇总

表 3.9-17 项目污染源强汇总

类型	排放源		污染物名称	产生浓度(mg/m³)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	排放量(t/a)
废水污染物	员工生活污水	三级化粪池	COD <sub>Cr</sub>	285	0.0160	228	0.0128
			BOD <sub>5</sub>	150	0.0084	118.5	0.0066
			SS	200	0.0112	140	0.0078
			NH <sub>3</sub> -N	28.3	0.0016	27.45	0.0015
			TN	39.4	0.0022	33.49	0.0019
			TP	4.1	0.0002	3.44	0.0002
	收集的工	污水处	COD <sub>Cr</sub>	6000	547.5000	420	38.3250

	业废水	理站	BOD <sub>5</sub>	2500	228.1250	160	14.6000
			SS	500	45.6250	54	4.9275
			NH <sub>3</sub> -N	35	3.1938	13.3	1.2136
			TN	40	3.6500	15.2	1.3870
			TP	15	1.3688	5.4	0.4928
			LAS	60	5.4750	14.4	1.3140
			石油类	60	5.4750	14.4	1.3140
			动植物油	40	3.6500	14.4	1.3140
			色度	34（倍）	/	16（倍）	/
大气 污染 物	污水站废 气	G1 排 气筒	NH <sub>3</sub>	34.00	0.5957	10.20	0.1787
			H <sub>2</sub> S	1.31	0.0230	0.39	0.0069
			臭气浓度	/	少量	/	少量
	发电机尾 气	G2 排 气筒	颗粒物	5.051	0.4320kg	5.051	0.4320kg
			SO <sub>2</sub>	1.010	0.0864kg	1.010	0.0864kg
			NO <sub>x</sub>	83.805	7.1683kg	83.805	7.1683kg
	/	无组织	NH <sub>3</sub>	/	0.0662	/	0.0662
			H <sub>2</sub> S	/	0.0026	/	0.0026
			臭气浓度	/	少量	/	少量
固体 污染 物	运营期	一般工 业固体 废物	普通水处理剂 包装废物（t/a）	1.2482		0	
			隔渣、废水处理 污泥（t/a）	534.9705			
			浮油（t/a）	3.65			
			废滤布（t/a）	0.5			
		危险废 物	废过滤材料 （t/a）	0.53			
			废活性炭（t/a）	4.235			
			氢氧化钠包装 袋（t/a）	0.0364			
			在线监测废液 （t/a）	0.5			
		噪声	设备噪声		项目各边界噪声昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）		

### 3.10 总量控制

#### 3.10.1 大气污染物总量控制指标分析

由于备用发电机作为应急设备，启用次数少、时间短，不属于常年连续排放的污染源，因此本项目不设 NO<sub>x</sub> 总量控制指标。

本项目产生的污染物主要为硫化氢、氨气，故不需要申请大气污染物总量指标。

### 3.10.2 水污染物总量控制指标分析

项目生活污水依托园区三级化粪池预处理、收集的工业废水经污水处理站处理后纳入江高净水厂。根据江高净水厂的出水浓度限值核算总量控制指标（ $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 40\text{mg/L}$ ； $\text{NH}_3\text{-N} \leq 2\text{mg/L}$ ），本项目生产废水排放量为 9.1306 万 t/a，则  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和  $\text{NH}_3\text{-N}$  总量控制指标分别为 3.6522t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：0.1826t/a。

根据相关规定，项目所需  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  总量指标须实行 2 倍削减替代，即所需的可替代指标分别为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ：7.3044 吨/年、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：0.3652 吨/年。

## 4 环境质量现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查和评价

#### 4.1.1 地理位置

本项目位于广州市白云区江高镇南贤路（白云美湾凤翔产业园内）。

白云区位于广州市中北部，东邻增城区、黄埔区、天河区，西接佛山市南海区，北接花都区、从化区，南连荔湾区、越秀区、天河区。白云区土地面积 795.79 平方千米。白云区紧密对接广州市建设国际航运枢纽、国际航空枢纽、国际科技创新枢纽“三大战略枢纽”战略，区内广东外语外贸大学、南方医科大学、广州中医药大学等名校汇聚，产业、资本、人才、技术等高端要素集聚，空间布局和区域功能不断完善。穿越区境的交通主干道有：京广铁路，广珠、武广高铁和在建的东北外绕线等 4 条铁路线；广清、穗莞深、广佛环城等 3 条城际线；12 条高、快速路及国道：广清高速、机场高速（粤高速 S41）、京珠高速（G4）、环城高速、北二环高速（G15）、华南快速路、花莞高速（在建）、新广从快速、广花公路、G105、G106、G107 国道；9 条地铁线：2 号线、3 号线、6 号线、9 号线以及在建的 8 号线北延线、11 号线、14 号线和规划中的 12 号线、13 号线二期。

#### 4.1.2 地形、地貌

白云区地势北部与东北部高，西部和南部低。大致以广从断裂带和瘦狗岭断裂带为界，广从断裂带以东，瘦狗岭断裂带以北，是白云山-萝岗低山丘陵地区，有山间冲积平原点缀，如金坑河冲积而成的穗丰、兴丰两个小盆地，良田坑冲积而成的白米洞，凤尾坑冲积而成的九佛洞等。广从断裂以西，主要是流溪河冲积平原和珠江三角洲平原。北部及东北部以低山为主，谷深坡陡，基岩是坚硬的、块状的变质岩和花岗岩。在低山的边缘地带，如新广从公路东侧旧广从公路大源以南两侧，展布着一系列的丘陵，其基岩是抗风化力较弱的中粗粒花岗岩，故山顶浑圆，山坡平缓。在丘陵区南部边缘，沿瘦狗岭断裂走向是一片带状的台地，区境内西起走马岗、桂花岗，接天河区境的横枝岗、瘦狗岭、下元岗，一直延伸到黄埔区的火村、刘村。白云山西麓，是丘陵与山前平原相接地带，并展布着一系列北东向的山前洼地和台地，与冲积平原相间，组成了流溪河波状平原。

坐落境内的帽峰山海拔 534.9 米，为广州市内最高山峰。全区海拔 200 米以上的高

山有大盆围（303 米）、尺岩崖（251 米）、人头岭（232 米）、大岭头（179 米）、荔枝山（240 米）、杨大岭（349 米）、寻冈（318.3 米）、牛头山（363.8 米）、刘村大山（273.6 米）、摩星岭（372 米）。

#### 4.1.3 气候与气象

地处北回归线以南的白云区，属亚热带季风气候区，季风环流盛行。冬季处于大陆高压东南边缘，多吹来自大陆的偏北风，因有南岭等山脉作屏障，阻隔北方南下寒潮，又可使冷空气锋面停滞，形成阴雨，故冬季不致严寒干燥夏季主要受太平洋高压影响，多吹来自海洋的偏南风，因南岭山脉及区内东北高、西南低的地形特点，可截留大量水蒸气上升成雨，故夏季不至于酷热。热量丰富，雨量充沛，霜雪稀少，四季分明，春夏之间多暴雨，夏秋之间多台风。夏季风转换为冬季风一般在 9 月份，而冬季风转换为夏季风在 4 月份。主风向频率：北风 16%，东南风 9%，东风 7%。

白云区多年平均气温 21.8℃，多年平均最高气温 26.2℃，多年平均最低气温 18.5℃。低温霜冻期出现的天数不多，无霜期平均 341 天。多年平均蒸发量 1640 毫米，年内分配不均，7~10 月蒸发量较大，12~4 月蒸发量较小。雨量充沛，日照充足，多年平均降雨量 1650mm，变化范围在 1620~1680mm 之间，变差系数为 0.21，多年平均河川径流量为 30.49 亿 m<sup>3</sup>。年内降雨分配不均，雨量集中在 4~9 月，约占全年雨量的 80.3%，降雨强度大，易成洪涝灾害。10 月至 3 月雨量稀少，常出现春旱。

#### 4.1.4 河流水文

白云区境内的河流属珠江水系。因受地势影响，河流多从东北流向西南，从东流向西或从北流向南，白云区全区主要河涌总计 78 条，总长 473km。较长的河涌有 10 条：凤尾坑、马洞坑、头陂坑、良田坑、泥坑、沙坑、石井河、新市涌、白海面、跃进河。最长为凤尾坑，主河长 22km。河涌分别流入珠江、白坭河、流溪河，也有少数经天河区流入东江。主要河流有流溪河、白泥河、珠江（西航道）等。

##### （1）流溪河

流溪河发源于从化桂峰山，因由众多溪流涧水汇集成而得名。干流长 157 公里，集水面积 2300 平方公里。从白云区东北部钟落潭镇湖村入境，流经黎家塘、长沙、钟落潭、龙岗、寮采、米岗、龙塘、虎塘、人和镇高增、鸦湖、秀水、蚌湖南方、清河、新市石马、石井唐阁、龙湖、滘心、南岗等村，至鸦岗村附近三江口与白泥河汇合流入珠江西航道。白云区境内干流长 50 公里，集水面积 529 平方公里。

新中国成立以来，流溪河干、支流均已进行开发利用，上游从化、花都境内，建有中、小型水库多个，拦河坝多座，用以调节流量。白云区建成人和拦河坝，引水流量 2 立方每秒，设计灌溉面积 2 万亩。并在各支流上建成新陂、白汾、南塘、沙田、铜锣湾和龙、梅窿、大源、红路、磨刀坑等水库，库容共 4303 万立方米，控制集雨面积 59.8 平方公里。

### （2）白坭河

白坭河又称巴江河，发源于花都天堂顶，于洲咀口汇合新街河流入白云区。经神山、江高至石井鸦岗附近三江口汇合流溪河，流入珠江西航道。干流全长 53 公里（区境河段长约 10 公里），集水面积 788 平方公里。主要支流有芦苞涌西南涌（在三水市境内）、国泰河（在花都境内），上游与北江相通。白坭河是北江洪水下泄的主要通道，每年汛期，对神山、江高、石井、新市等地区有很大威胁。另一支流新街河发源于花都福源（梯顶大坑），经大岭、罗溪、南浦至洲咀口流入白坭河。干流长 43.4 公里，集水面积 425 公里。白云区境内河段长 10 公里，集水面积 18 平方公里。

### （3）珠江

广州市境内珠江干流长 52 公里（以前航道计），白云区境内河段长 16 公里，境内集水面积 129.704 平方公里。珠江在区内的主要支流有石井河、新市涌。石井河北起石马涌，流经新市街道、均禾、石井街道夏茅，汇入鹤边涌经石井、潭村至鹅掌坦，汇合新市涌后称增埗河流入珠江西航道。干流长 19.35 公里，流域内主要支涌有 24 条，集水面积 38 平方公里。上游宽 1 至 2 米，中游宽 30 至 50 米，下游宽 80 至 100 米。

## 4.1.5 地下水

项目所在区地下水类型主要有上层滞水、孔隙水、裂隙水及岩溶水。上层滞水赋存于第四系人工填土层中，含水量不大，主要接受大气降水的补给，受季节性影响较大。孔隙水为第四系冲积砂层，含水砂层分布广，厚度大，地下水丰富。但因多层相对隔水的粘土层存在，粘土层上部的地下水多为潜水，下部多为承压水。其他地段地下水位主要受大气降水和上游地下水径流的侧向补给。裂隙水主要赋存于下伏基岩强风化及弱风化岩的裂隙中，一般水量有限，且多具有承压性，主要接受上覆孔隙水的越流补给和上游地下水流的侧向补给。岩溶水主要赋存于碳酸岩地层中的溶洞和溶蚀裂隙中，水量动态变化大、分布不均匀，一般靠上覆孔隙水的越流补给和上游地下水径流的侧向补给。

#### 4.1.6 土壤植被

##### (1) 土壤

根据土壤普查数据显示，白云区的土壤分属水稻土（占全区耕地面积的 37%）、菜园土、赤红壤三个土类。麻红黄泥田（主要分布在九佛地区地势较高的地方）、麻红泥田（主要分布在九佛、钟落潭一带）、页红泥田（主要分布在人和、江高双岗一带）、洪积红黄泥田（主要分布在钟落潭、竹料、太和的山间小盆地或山坑谷底）、河沙泥田（主要分布在钟落潭、竹料、龙归、人和、蚌湖江村、神山、新市、石井的流溪河、白坭河沿岸）、沙质田（主要分布在钟落潭竹料、太和的山前和河流冲积平原台地）、泥肉田（主要分布在各村镇附近的“村边田”）、白蟻泥底田（主要分布在九佛、人和的丘陵、台地、山边）、冷底田（主要分布在九佛、钟落潭、太和、竹料山脚低洼地带）、菜田（主要分布在石井、三元里、新市嘉禾一带）、花岗岩赤红壤（主要分布在区境东北部和东部丘陵山区）、砂页岩赤红壤（主要分布在钟落潭、竹料、太和）、坡园地赤红壤（主要分布在区境东北部和东部低山丘陵坡地）等 13 个土壤属。白云区的土壤状况特点是：兼有多种土类、土属，宜于发展多项种植业，适宜种植水稻、蔬菜的耕地面积较大，土质、肥力形成越北越穷、越东越僻的不平衡状态。

##### (2) 植被

林木：马尾松、水松、湿地松、罗汉松、池杉、水杉、落羽杉、大叶桉、细叶桉、柠檬桉、木麻黄、黄杨、苦楝、荷木、南洋杉、银华、石栗、刺桐、黄槐、橡胶榕、大叶榕、细叶榕、高山榕、斜叶榕、菩提榕、水石榕、乌白、红花楹、法国梧桐、柚木、黄梁木、鸭脚木、黄牛木、半枫荷、宫粉紫荆、台湾相思、大叶相思等。

竹：撑篙竹、丹竹、青皮竹、紫竹、水竹、毛竹、勤竹、篙竹、大头甸、甜竹、车筒竹、观音竹、凤尾竹、崖州竹、黄金间碧竹、烂眼竹、佛肚竹等。

草：鹧鸪草、芒草、纤毛鸭嘴草、岗松、画眉草、野香茅、山芝麻、野牡丹、竹节草、酸藤子、狗尾草、鼠尾粟、雀稗、瓜子菜、岗梅、岗稔、台湾草、油草、红草、蒲草、天鹅绒草、两耳草、地毯草、阶前草、紫苏、辛夷花、薄荷、蒲公英、鱼腥草、鸭跖草、木芙蓉、臭草、忍冬、野菊花、颠茄、地胆草、排风藤、田基黄、白花蛇舌草、满天星、凤尾草、石荷叶、半枝莲、抱石莲、白花蛇舌草、天葵草、夏枯草、穿心莲、野荞麦、崩大碗、鸡爪莲、辣蓼、鸡眼草、水蜈蚣、灯笼草、芦根、茅根、紫草、板兰根、龙胆草、败酱草、骨碎补、鹅不食草、香附子、益母草、瓜子金、银线草、大、白茅根、仙

鹤草、早莲草、铁苋菜、铺地锦、七星草、紫珠草、藿香、石菖蒲、鸡骨草、金钱草等。

项目用地范围内无珍稀植被分布。

#### 4.1.7 自然资源

白云区是广州市水源保护区，生态环境相当优越。白云区有白云山、帽峰山、南湖、流溪河等众多的山川河流和湖泊，人均土地资源、生态资源、旅游资源为广州各区之最。

##### (1) 土地资源

白云区是一个城市与农村并存的区域，拥有 700 多平方公里的区域面积，土地资源相当丰富。

##### (2) 水利资源

白云区水资源丰富，是广州市重要的水源涵养地。珠江流经白云区西部巴江河、流溪河、小北江、白坭河、沙贝海等数条大小河流亦流经境内。其中流溪河从该区东北部横贯至西南部，是广州市民主要的饮用水源。除此之外，白云区还有大小水库 14 个。

##### (3) 动植物资源

白云区境内动植物资源丰富，其中的帽峰山植被以天然次生阔叶林、针阔混交林和人工阔叶林为主，有黄樟、中华楠、观光木、桫欏等珍贵树种，也有穿山甲、猫头鹰、蟒蛇等保护动物。

### 4.2 环境质量现状调查与评价

对项目所在地区进行环境质量现状调查的目的是为较全面客观地掌握调查该地区的环境质量本底状况，为影响预测和环保措施的制定提供依据。

#### 4.2.1 大气环境现状调查与评价

项目所在区域属环境空气质量功能区的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

为全面了解项目区域大气环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公报或环境质量报告中的数据和结论，因此本次现状评价中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 及 O<sub>3</sub> 现状评价数据引用广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》中广州市白云区空气质量主要指标数据作为评价依据。此外，本次评价委托了广东汇锦检测技术有限公司于 2025 年 8 月 18 日~8 月 24 日

在项目所在地近距离敏感点（三元岗）对特征污染物臭气浓度、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>进行了监测，三元岗位于项目西南面，直线距离为 550 米，其监测布点位于下风向，布点合理。

1、空气质量达标区判定

为了解项目所在区域的环境空气质量，本评价常规因子引用广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》中广州市白云区空气质量主要指标数据作为评价依据。详见下表。

表 4.2-1 空气环境质量现状表 单位：μg/m<sup>3</sup>（其中：CO 为 mg/m<sup>3</sup>）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	24	35	68.6%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	43	70	61.4%	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.0%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	32	40	80.0%	超标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	0.9	4	22.5%	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时均值第 90 百分位数	144	160	90.0%	达标

由上表可知，白云区 2024 年环境空气的基本污染物中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的年均值、24 小时均值以及 CO 日均浓度第 95 位百分数、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度第 90 位百分数均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。因此，白云区环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。

2、补充监测

（1）监测布点

具体位置详见下表以及图 4.2-1。

表 4.2-2 环境空气质量补充监测布点情况

点位	监测点名称	经纬度	监测因子
A1	项目位置	113°12'43",23°15'18"	臭气浓度、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
A2	三元岗	113°12'33",23°15'3"	

（2）监测项目

根据本项目大气污染物排放特点及结合周围地区的环境特征，确定本次评价的大气监测项目为：臭气浓度、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>。监测期间同时对地面风向、风速、气温、气压等常规气象因素进行观测。

（3）监测时间与频率

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气现状监测频率要求如下：

- ①连续监测 7 天；
- ②硫化氢、氨气 1 小时平均浓度每天采样 4 次，具体采样时间为北京时间 02:00、

08:00、14:00、20:00 时，每次连续采样 45 分钟；

③臭气浓度间隔 2h 采一次样，每日采集 4 次，取其最大测定值；

气象参数于每个监测点的 8 时进行取值，监测参数为风速、风向、气温、湿度、大气压。

#### (4) 分析方法

表 4.2-3 大气污染因子监测项目及分析方法

分析项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器名称及型号
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2））	0.001mg/m <sup>3</sup>	紫外可见分光光度计 UV-6000T
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>	紫外可见分光光度计 UV-6000T
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/

#### (5) 评价标准

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号），项目所在地为二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。评价标准见下表。

表 4.2-4 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	0.01	mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中的限值
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	0.2	mg/m <sup>3</sup>	
臭气浓度	1 小时平均	20	无量纲	参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准二级标准值

#### (6) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.4.2.2 条的规定，补充监测数据的现状评价内容，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。而根据第 6.4.3.2 条的规定，对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境现状浓度，对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

环境空气质量现状评价采用单项大气污染指数法进行，计算公式：

Pi=Ci/Si

式中：

Pi—第 i 种污染物的大气质量指数；

Ci、Si——分别为第 i 种污染物的实测值、标准值，mg/m³。

(7) 检测结果

监测点环境空气污染物的检测统计结果详见表 4.2-5、4.2-6 及 4.2-7。

表 4.2-5 项目所在地特征污染物监测数据

监测地点	监测项目		监测结果（mg/m³）							评价标准/（mg/m³）	达标情况
			2025.08.18	2025.08.19	2025.08.20	2025.08.21	2025.08.22	2025.08.23	2025.08.24		
A1 项目位置	H <sub>2</sub> S （1 小时值）	02:00-03:00	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.01	达标
		08:00-09:00	0.005	0.005	0.004	0.006	0.004	0.005	0.004		达标
		14:00-15:00	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004		达标
		20:00-21:00	0.005	0.006	0.004	0.004	0.004	0.006	0.004		达标
	最大占标率%		50	60	50	60	50	60	50	/	/
	NH <sub>3</sub> （1 小时值）	02:00-03:00	0.13	0.12	0.13	0.11	0.14	0.12	0.14	0.2	达标
		08:00-09:00	0.14	0.13	0.14	0.12	0.12	0.11	0.13		达标
		14:00-15:00	0.13	0.14	0.13	0.11	0.12	0.12	0.12		达标
		20:00-21:00	0.13	0.12	0.13	0.14	0.14	0.11	0.12		达标
	最大占标率%		70	70	70	70	70	60	70	/	/
	臭气浓度 1	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20 （无量纲）	达标
		08:00-09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		达标

监测地点	监测项目		监测结果（mg/m³）						评价标准/（mg/m³）	达标情况
			2025.08.18	2025.08.19	2025.08.20	2025.08.21	2025.08.22	2025.08.23	2025.08.24	
	小时值）	14:00-15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	达标
		20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	达标
	最大占标率%		<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	/

表 4.2-6 三元岗特征污染物监测数据

监测地点	监测项目		监测结果（mg/m³）							评价标准/ （mg/m³）	达标情况
			2025.08.18	2025.08.19	2025.08.20	2025.08.21	2025.08.22	2025.08.23	2025.08.24		
A2 三元岗	H <sub>2</sub> S （1 小时值）	02:00-03:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.01	达标
		08:00-09:00	0.003	0.003	0.003	0.002	0.004	0.003	0.003		达标
		14:00-15:00	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003		达标
		20:00-21:00	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002		达标
	最大占标率%		30	30	30	40	40	30	30	/	/
	NH <sub>3</sub> （1 小时值）	02:00-03:00	0.06	0.05	0.07	0.07	0.07	0.05	0.07	0.2	达标
		08:00-09:00	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.07	0.08		达标
		14:00-15:00	0.07	0.07	0.06	0.05	0.06	0.07	0.08		达标
		20:00-21:00	0.06	0.08	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06		达标
	最大占标率%		35	40	35	35	40	35	40	/	/
	臭气 浓度 1 小时值）	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20 （无量纲）	达标
		08:00-09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		达标
		14:00-15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		达标
		20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		达标
	最大占标率%		<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	/	/

表 4.2-7 污染物监测结果统计分析表

监测点 位	监测点坐标 /m		污 染 物	取值时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范 围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 占标率	超标率	达标 情况
	X	Y							
A1 项 目位置	23	-13	H <sub>2</sub> S	1h 均值	≤0.01	0.04~0.06	60%	0	达标
			NH <sub>3</sub>	1h 均值	≤0.2	0.11~0.14	70%	0	达标
			臭气 浓度	1h 均值	≤20 (无量 纲)	<10 (无量 纲)	/	0	达标
A2 三 元岗	-261	-475	H <sub>2</sub> S	1h 均值	≤0.01	0.02~0.04	40%	0	达标
			NH <sub>3</sub>	1h 均值	≤0.2	0.05~0.08	40%	0	达标
			臭气 浓度	1h 均值	≤20 (无量 纲)	<10 (无量 纲)	/	0	达标

注：表中监测点坐标是以本项目中心点位（东经 113.211718°，北纬 23.255121°）为原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴构成的相对坐标系所得出的坐标值。

## (8) 小结

根据监测数据，项目所在位置及三元岗臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值中新扩改建项目二级标准的要求，即≤20 无（量纲）；H<sub>2</sub>S 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值要求，即≤0.01mg/m<sup>3</sup>；NH<sub>3</sub> 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值要求，即≤0.2mg/m<sup>3</sup>。



## 4.2.2 地表水环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。另外，当现有资料不能满足水环境质量现状评价要求，应开展现状监测。

本项目收集的工业废水经污水处理站处理达标后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理，江高净水厂尾水排入簇枝河。本项目地表水环境评价范围为簇枝河与江高截洪渠交汇处上游 500m 至簇枝河汇入白坭河处，总长约 5.1km。

表 4.2-8 评价范围水环境功能区划

序号	水域名称	水质目标
1	江高截洪渠	III 类
2	簇枝河	IV 类

### 1、现状监测

#### （1）监测布点

为了解江高净水厂排污口上下游水质现状，本次评价委托广东汇锦检测技术有限公司于 2025 年 8 月 18 日~2025 年 8 月 20 日对江高净水厂排污口上下游水体的水质进行现状监测，监测点位见下表和图 4.2-2。

表 4.2-9 监测点位参数

监测类型	点位编号	经纬度	
地表水	W1（簇枝河与江高截洪渠交汇处上游 500m）	E113°12'59"	N23°16'57"
	W2（江高净水厂排放口下游 500m）	E113°12'35"	N23°16'22"
	W3（江高净水厂排放口下游 1500m）	E113°11'60"	N23°16'15"

#### （2）监测时间和频率

项目于 2025 年 8 月 18 日~2025 年 8 月 20 日对 W1、W2、W3 三个断面进行现场采样，连续采样 3 天。

#### （3）采样和分析方法

监测项目、分析方法、使用仪器及检出限详见下表。

表 4.2-10 监测方法和使用仪器一览表

检测项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器名称及型号
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	便携式 pH 计 PHBJ-260F
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009	/	溶解氧测试仪 JPBJ-607A
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L	酸式滴定管 50mL

检测项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器名称及型号
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L	生化培养箱 LRH-250F
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	4mg/L	分析天平 FA224
动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L	红外测油仪 OIL-460
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	20MPN/L	生化培养箱 LRH-150F
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	0.5mg/L	/
采样依据	《地表水环境质量监测技术规范》（HJ/T 91.2-2022）		

#### （4）检测结果

各断面的水质检测结果见下表。

表 4.2-11 地表水环境质量检测数据

点位名称	检测项目	单位	采样日期及检测结果			标准限值	结果评价
			2025.8.18	2025.8.19	2025.8.20		
W1 簇枝河与江高截洪渠交汇处上游 500m	pH 值	无量纲	7.2 (27.1°C)	7.1 (27.6°C)	7.3 (28.6°C)	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	6.4	6.8	6.5	≥5	达标
	化学需氧量	mg/L	16	14	15	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	3.5	3.2	3.4	≤4	达标
	悬浮物	mg/L	12	10	12	/	/
	氨氮	mg/L	0.341	0.333	0.338	≤1.0	达标
	动植物油	mg/L	ND	ND	ND	/	/
	石油类	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05	达标
	总磷	mg/L	0.12	0.11	0.10	≤0.2	达标
	总氮	mg/L	0.85	0.79	0.85	≤1.0	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	0.9	1.0	0.9	≤6	达标
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	≤0.005	达标
	粪大肠菌群	个/L	110	130	140	≤10000	达标
W2 江高净	阴离子表面活性剂	mg/L	0.116	0.130	0.119	≤0.2	达标
	pH 值	无量纲	7.3 (27.2°C)	7.2 (27.8°C)	7.1 (28.3°C)	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	4.8	4.7	4.3	≥3	达标

点位名称	检测项目	单位	采样日期及检测结果			标准限值	结果评价
			2025.8.18	2025.8.19	2025.8.20		
水厂排放口下游500m	化学需氧量	mg/L	22	20	23	≤30	达标
	五日生化需氧量	mg/L	4.5	4.2	4.5	≤6	达标
	悬浮物	mg/L	12	14	11	/	/
	氨氮	mg/L	0.525	0.502	0.497	≤1.5	达标
	动植物油	mg/L	ND	ND	ND	/	/
	石油类	mg/L	ND	ND	ND	≤0.5	达标
	总磷	mg/L	0.12	0.15	0.13	≤0.3	达标
	总氮	mg/L	1.05	1.13	1.09	≤1.5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	1.2	1.4	1.5	≤10	达标
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01	达标
	粪大肠菌群	个/L	210	200	200	≤20000	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.109	0.101	0.116	≤0.3	达标
W3 江高净水厂排放口下游1500m	pH 值	无量纲	7.0 (27.4℃)	7.1 (27.5℃)	7.2 (28.5℃)	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	4.9	4.5	4.6	≥3	达标
	化学需氧量	mg/L	20	18	21	≤30	达标
	五日生化需氧量	mg/L	4.0	3.8	4.1	≤6	达标
	悬浮物	mg/L	11	12	10	/	/
	氨氮	mg/L	0.405	0.416	0.411	≤1.5	达标
	动植物油	mg/L	ND	ND	ND	/	/
	石油类	mg/L	ND	ND	ND	≤0.5	达标
	总磷	mg/L	0.11	0.09	0.12	≤0.3	达标
	总氮	mg/L	1.03	1.08	1.05	≤1.5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	0.9	1.0	1.0	≤10	达标
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01	达标
	粪大肠菌群	个/L	190	170	190	≤20000	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.124	0.117	0.114	≤0.3	达标

注：W1、W2、W3 样品状态均为：微黄色、无气味、微浊、无浮油。

### (5) 小结

根据监测数据可知，W1、W2、W3 断面各项监测因子均达到相应标准要求。因此，本项目评价区域的地表水环境质量现状良好。

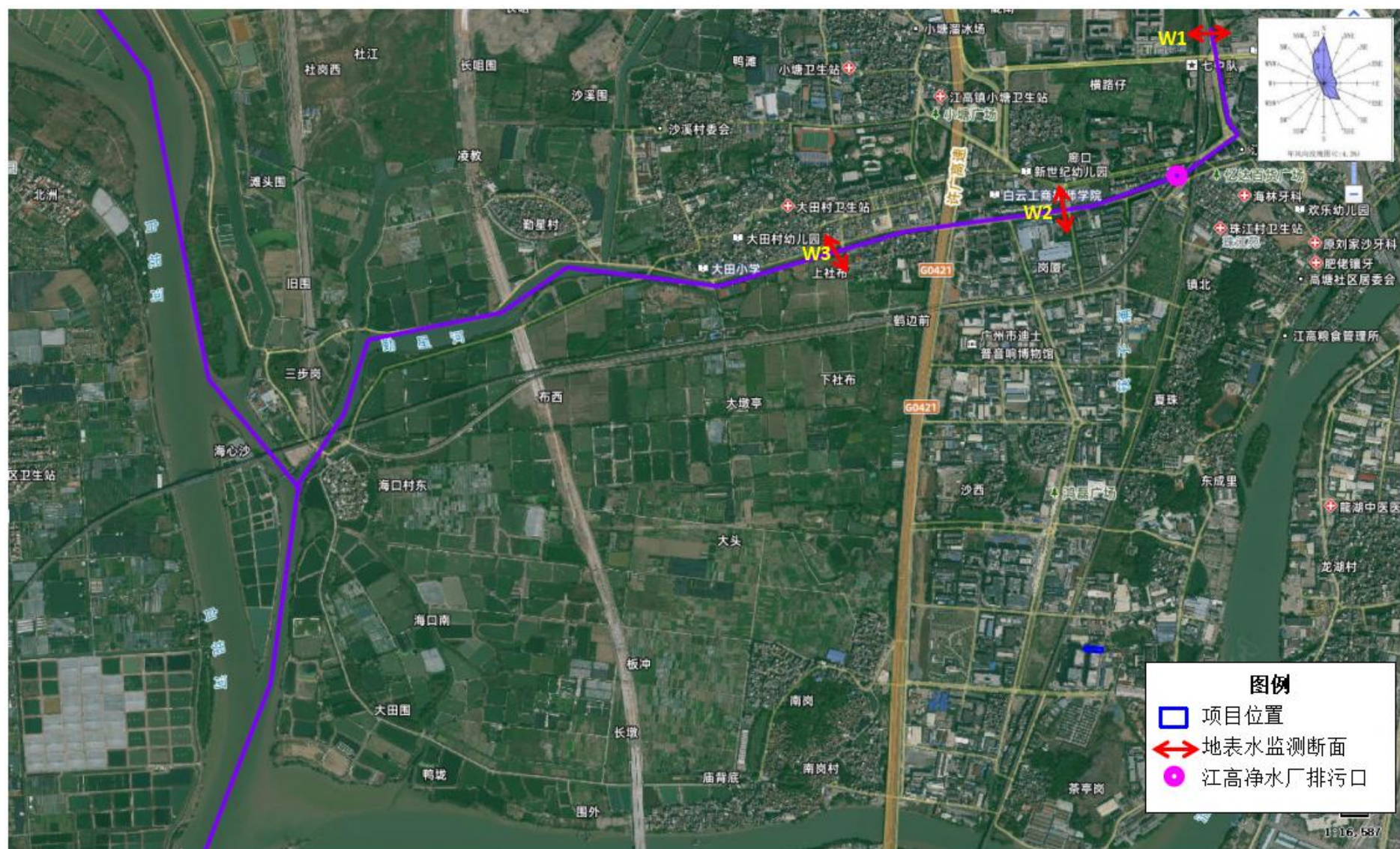


图 4.2-2 地表水环境现状监测布点图

### 4.2.3 地下水环境现状调查与评价

为了解项目区域地下水环境质量现状，建设单位委托广东汇锦检测技术有限公司对项目所在区域的十个点位地下水进行环境现状监测，监测时间为 2025 年 8 月 20 日。

#### (1) 监测点位和监测项目

本次评价共布设 10 个地下水监测点，其中 5 个监测点同时监测地下水水质和水位，另外 5 个监测点只监测地下水水位，布点位置见下表和图 4.2-3。

表 4.2-12 地下水环境现状监测布点情况

编号	监测点位置	经纬度	方位、距离	监测项目
D1	项目场地	E113°12'44", N23°15'19"	/	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、K <sup>+</sup> 、+Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
D2	项目东面 230m 处	E113°12'55", N23°15'18"	东，230m	
D3	南岗村	E113°12'2", N23°15'3"	西南，1204m	
D4	三元岗	E113°12'33", N23°15'3"	西南，516m	
D5	沙西	E113°12'26", N23°15'39"	西北，761m	
D6	南岗村	E113°11'60", N23°14'59"	西南，1307m	水位
D7	鹤边村	E113°12'12", N23°16'13"	西北，1866m	
D8	珠江村	E113°12'12", N23°16'13"	东北，1435m	
D9	项目东南面 600m 处	E113°12'52", N23°14'58"	东南，653m	
D10	海口村	E113°10'51", N23°15'42"	西北，3211m	

#### (2) 监测时间与频率

2025 年 8 月 20 日进行监测，每个监测点采样一次。

#### (3) 分析方法

地下水水质分析方法见下表。

表 4.2-13 地下水监测方法和使用仪器一览表

分析项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器名称及型号
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	便携式 pH 计 PHBJ-260 型
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023（7）	5mg/L	滴定管 50mL
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023（8.1）	/	分析天平 FA224
铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.82μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 iCAPRQ
锰		0.12μg/L	
钠		6.36μg/L	

分析项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器名称及型号
镉		0.05μg/L	
铅		0.09μg/L	
钙		6.61μg/L	
钾		4.50μg/L	
镁		1.94μg/L	
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光度计 AFS-8520
砷		0.3μg/L	
铬（六价）	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	0.5mg/L	/
氨氮（以 N 计）	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
亚硝酸盐	《水质无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sup>2-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.016mg/L	离子色谱仪 CIC-D100
硝酸盐		0.016mg/L	
硫酸盐		0.018mg/L	
氯化物		0.007mg/L	
氟化物		0.006mg/L	
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	/	恒温培养箱 GSP-9050MBE
总大肠菌群	《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 多管发酵法（B）5.2.5（1）	/	生化培养箱 LRH-150F
碳酸根	《地下水水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	滴定管 50mL
碳酸氢根		5mg/L	
采样依据	《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020		
	《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》HJ 1019-2019		

#### （4）评价标准

地下水评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，即以人体健康基准值为依据。主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水。

#### （5）检测结果

检测数据见附件 6，地下水水质现状监测结果见表 4.2-14、表 4.2-15。

表 4.2-14 地下水水质监测结果（单位：mg/L，pH 除外）

序号	检测项目	单位	D1	D2	D3	D4	D5	参考限值	达标判定
1	钾离子	mg/L	8.32	6.68	4.32	4.32	3.38	/	/
2	钠离子	mg/L	30.6	24.7	19.9	18.6	16.3	≤200	达标
3	钙离子	mg/L	39.3	29.5	24.2	24.3	21.2	/	/
4	镁离子	mg/L	5.14	4.47	3.01	2.74	3.40	/	/
5	碳酸根	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
6	碳酸氢根	mg/L	119	107	87	82	79	/	/
7	硫酸盐（SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）	mg/L	46.2	31.3	20.5	24.9	18.3	≤250	达标
8	pH 值	无量纲	7.1(28.6℃)	7.0(28.9℃)	6.9(29.3℃)	7.2(28.5℃)	7.3(29.2℃)	6.5≤pH≤8.5	达标
9	氨氮	mg/L	0.359	0.342	0.303	0.272	0.226	≤0.50	达标
10	氯化物（Cl <sup>-</sup> ）	mg/L	26.7	20.0	13.9	16.1	14.0	≤250	达标
11	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.139	0.125	ND	0.114	0.097	≤20.0	达标
12	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00	达标
13	挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002	达标
14	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
15	砷	mg/L	2.9×10 <sup>-3</sup>	2.7×10 <sup>-3</sup>	2.5×10 <sup>-3</sup>	2.3×10 <sup>-3</sup>	2.2×10 <sup>-3</sup>	≤0.01	达标
16	汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.001	达标
17	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
18	总硬度	mg/L	128	101	78	79	72	≤450	达标
19	铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	达标
20	氟化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	达标
21	镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005	达标
22	铁	mg/L	7.42×10 <sup>-3</sup>	6.61×10 <sup>-2</sup>	5.15×10 <sup>-2</sup>	3.37×10 <sup>-3</sup>	2.24×10 <sup>-3</sup>	≤0.30	达标
23	锰	mg/L	6.39×10 <sup>-3</sup>	5.47×10 <sup>-3</sup>	4.93×10 <sup>-3</sup>	3.25×10 <sup>-3</sup>	2.03×10 <sup>-3</sup>	≤0.10	达标
24	溶解性总固体	mg/L	294	247	205	211	192	≤1000	达标
25	高锰酸盐指数	mg/L	1.0	0.9	0.9	0.8	0.9	≤3.0	达标
26	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0	达标
27	菌落总数	CFU/mL	70	60	50	50	40	≤100	达标

表 4.2-15 地下水水位监测结果

采样时间	检测项目	单位	检测结果									
			D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
2025.08.20	水位	m	1.2	2.1	1.1	1.0	1.0	1.2	0.6	1.1	1.4	1.3

注：样品状态：D1、D2 均为微黄色、无气味、透明、无浮油；其余点位均为：无色、无气味、透明、无浮油。

各监测点位的地下水水位标高见下表。

表 4.2-16 地下水水位标高

监测点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
地下水标高 (m)	9.8	9.4	9.8	11.7	8.6	11.0	7.5	8.8	10.1	6.3

#### (6) 小结

根据监测结果可知，各监测点位的监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求，说明该区域地下水水质良好。

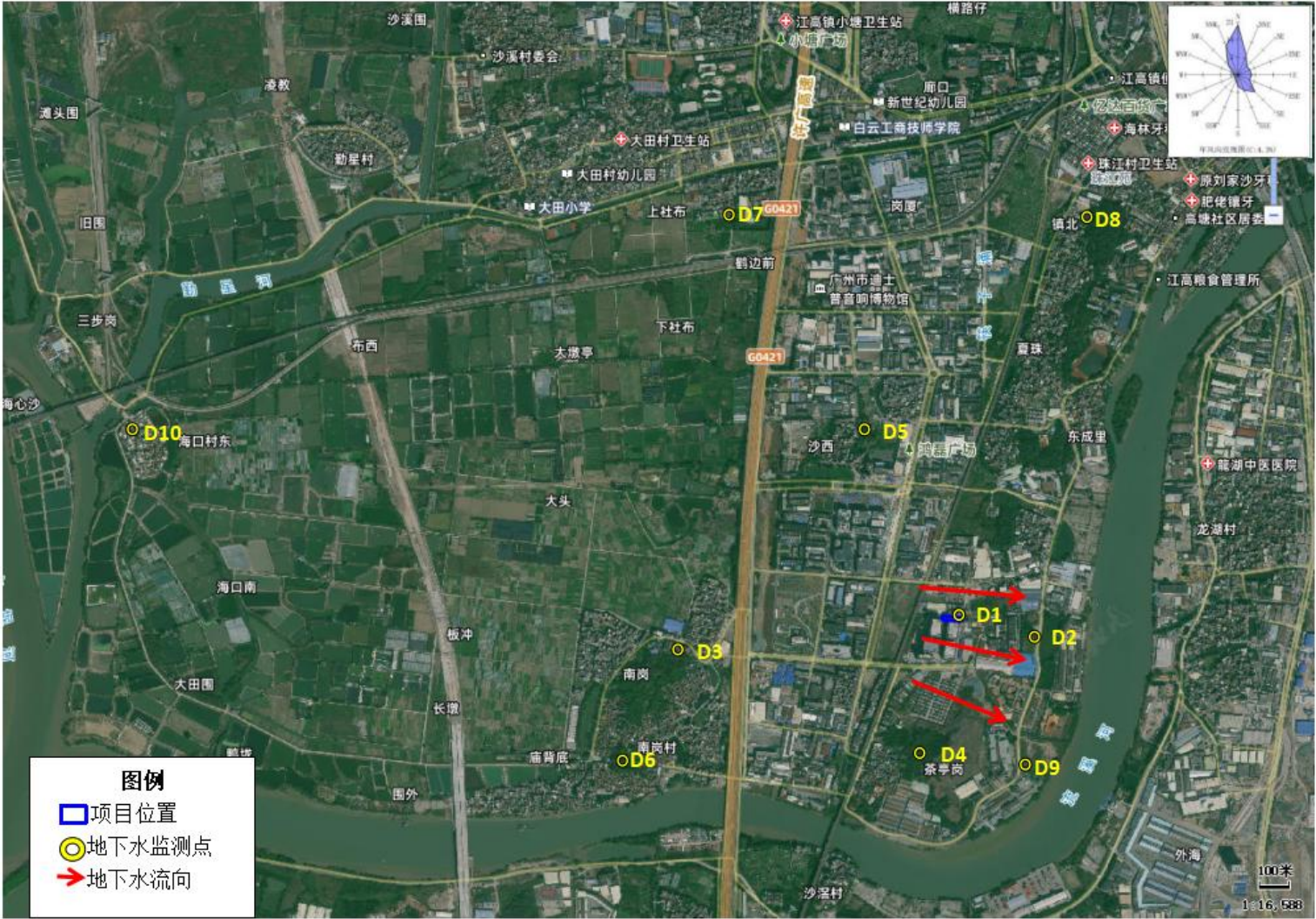


图 4.2-3 地下水环境现状监测布点图

## 4.2.4 声环境现状调查与评价

### (1) 监测布点

在项目四面边界共设 4 个监测点，各点布设情况见下表和图 4.2-4。

表 4.2-17 项目噪声监测布点

点位	位置	控制级别
N1	项目东面边界外 1m	3 类
N2	项目南面边界外 1m	3 类
N3	项目西面边界外 1m	3 类
N4	项目北面边界外 1m	3 类

### (2) 监测时间与频率

监测时间：2025 年 8 月 18 日~19 日连续监测 2 天。

监测时段：昼间：6:00~22:00；夜间：22:00~6:00。

### (3) 分析方法

表 4.2-18 噪声监测项目及分析方法

分析项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器名称及型号
环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	/	多功能声级计 AWA6228+

### (4) 评价标准

根据项目所在地所属的声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

### (5) 检测结果

表 4.2-19 项目边界声环境监测结果单位：dB（A）

检测位置	检测时间	检测结果 dB(A)		参考限值 dB(A)		达标判定
		昼间	夜间	昼间	夜间	
项目东面边界外 1m	2025-8-18	64	54	65	55	达标
项目南面边界外 1m		63	53	65	55	达标
项目西面边界外 1m		64	53	65	55	达标
项目北面边界外 1m		63	53	65	55	达标
项目东面边界外 1m	2025-8-19	64	54	65	55	达标
项目南面边界外 1m		64	53	65	55	达标
项目西面边界外 1m		63	53	65	55	达标
项目北面边界外 1m		63	53	65	55	达标

注：环境条件：2025.08.18 风速：2.3m/s，无雨雪，无雷电；

2025.08.19 风速：2.2m/s，无雨雪，无雷电。

### (6) 小结

从表 4.2-18 的检测结果表明，各噪声监测点噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。



图 4.2-4 声环境现状监测布点图

#### 4.2.5 土壤环境现状调查与评价

为了进一步了解项目所在区域的土壤环境现状，建设单位委托广东汇锦检测技术有限公司于 2025 年 8 月 18 日对项目所在区域内的土壤进行了采样监测。

##### (1) 监测点位、监测时间及频次

根据导则要求，评价等级为三级的污染影响型项目需要在占地范围内布设 3 个表层样点。监测点设置情况见下表，各点布设情况见图 4.2-5。

表 4.2-20 土壤监测布点一览表

点位	位置	取样数量	取样深度	监测频次	采样时间
B1	项目内东侧	1	0~0.2m	监测 1 天， 采样 1 次	2025 年 8 月 18 日
B2	项目内北侧	1	0~0.2m		
B3	项目内西侧	1	0~0.2m		

##### (2) 监测项目

###### 1) 污染因子检测

监测项目为：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间/对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）。

###### 2) 土壤理化性质

全部点位：颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

##### (3) 分析方法

按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）中规定的方法进行分析与监测。

本次评价的土壤环境监测项目与分析方法见下表。

表 4.2-21 土壤监测项目及分析方法

分析项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器名称及型号
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8520
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 GGX-600
铅	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	2mg/kg	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ
镉		0.07mg/kg	
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	3mg/kg	原子吸收分光光度计 GGX-600
铜		1mg/kg	
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.0μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX 全自动吹扫捕集装置 PT-7900D
四氯化碳		1.3μg/kg	
氯仿		1.1μg/kg	
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	
1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	
反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	
二氯甲烷		1.5μg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
四氯乙烯		1.4μg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	
三氯乙烯		1.2μg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	
氯乙烯		1.0μg/kg	
苯		1.9μg/kg	
氯苯		1.2μg/kg	
1,2-二氯苯		1.5μg/kg	
1,4-二氯苯		1.5μg/kg	
乙苯		1.2μg/kg	
苯乙烯		1.1μg/kg	
甲苯		1.3μg/kg	
间/对二甲苯		1.2μg/kg	
邻二甲苯		1.2μg/kg	

分析项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器名称及型号
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09mg/kg	气质联用仪 GCMS-2020NX
苯胺		0.1mg/kg	
萘		0.09mg/kg	
2-氯酚		0.06mg/kg	
苯并(a)蒽		0.1mg/kg	
苯并(a)芘		0.1mg/kg	
苯并(b)荧蒽		0.2mg/kg	
苯并(k)荧蒽		0.1mg/kg	
蒽		0.1mg/kg	
二苯并(a,h)蒽		0.1mg/kg	
茚并(1,2,3-cd)芘		0.1mg/kg	
石油烃(C10-C40)	《土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪 A91 PLUS
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	0.8cmol/kg	滴定管 50mL
渗透率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	/	/
土壤容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	/	电子天平 YH-A20001
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	/	土壤 ORP 计 TR-901
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	/	电子天平 YH-A20001
饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	/	/

#### （4）评价标准

项目所在区域土壤质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

#### （5）检测结果

项目所在区域土壤环境质量现状及其评价结果见表 4.2-22~4.2-25。

表 4.2-22 B1 监测点位土壤理化性质监测结果

采样位置		土壤表层样 B1	采样时间	2025 年 8 月 18 日
采样位置			E113°12'44", N23°15'18"	
采样/层次深度 (cm)			0-20cm	
现场记录	颜色		黄色	
	结构		砂粒	
	质地		砂土	
	砂砾含量 (%)		无	
	其他异物		无	
检测结果	阳离子交换量 (cmol/kg)		10.2	
	氧化还原电位 (mv)		108	

	饱和导水率 (mm/min)	4.36
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.31
	孔隙度 (%)	42.3

注：1、饱和导水率指渗透系数 K10，K10 是温度为 10℃时的渗透系数。

表 4.2-23 B2 监测点位土壤理化性质监测结果

采样位置	土壤表层样 B2	采样时间	2025 年 8 月 18 日
采样位置	E113°12'43", N23°15'18"		
采样/层次深度 (cm)	0-20cm		
现场记录	颜色	黄色	
	结构	团粒	
	质地	重壤土	
	砂砾含量 (%)	无	
	其他异物	无	
检测结果	阳离子交换量 (cmol/kg)	10.2	
	氧化还原电位 (mv)	116	
	饱和导水率 (mm/min)	4.80	
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.35	
	孔隙度 (%)	42.7	

注：1、饱和导水率指渗透系数 K10，K10 是温度为 10℃时的渗透系数。

表 4.2-24 B3 监测点位土壤理化性质监测结果

采样位置	土壤表层样 B3	采样时间	2025 年 8 月 18 日
采样位置	E113°12'42", N23°15'18"		
采样/层次深度 (cm)	0-20cm		
现场记录	颜色	黄色	
	结构	团粒	
	质地	重壤土	
	砂砾含量 (%)	无	
	其他异物	无	
检测结果	阳离子交换量 (cmol/kg)	11.2	
	氧化还原电位 (mv)	105	
	饱和导水率 (mm/min)	4.32	
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.33	
	孔隙度 (%)	41.9	

注：1、饱和导水率指渗透系数 K10，K10 是温度为 10℃时的渗透系数。

表 4.2-25 土壤环境现状监测结果

序号	检测项目	单位	检测结果			(GB36600-2018) 第二类用地筛选值
			B1	B2	B3	
			0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
1	砷	mg/kg	8.81	9.81	10.5	60
2	镉	mg/kg	0.30	0.32	0.40	65
3	铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	5.7
4	铜	mg/kg	52	58	67	18000

序号	检测项目	单位	检测结果			(GB36600-2018) 第二类用地筛选值
			B1	B2	B3	
			0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
5	铅	mg/kg	39	43	45	800
6	汞	mg/kg	0.370	0.313	0.352	38
7	镍	mg/kg	46	50	54	900
8	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	2.8
9	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	0.9
10	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	37
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	9
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	596
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	54
16	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	616
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	6.8
20	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	53
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	840
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	2.8
23	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.5
25	氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.43
26	苯	mg/kg	ND	ND	ND	4
27	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	270
28	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	560
29	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	20
30	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	28
31	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290
32	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	1200
33	间/对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	570
34	邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	640
35	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76
36	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260
37	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256
38	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15
39	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151
42	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293
43	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15
45	萘	mg/kg	ND	ND	ND	70
46	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	mg/kg	27	54	34	4500

注：1、ND 表示未检出。

2、样品状态： B1：黄色、砂土、潮、无气味、少量根系；

B2：黄色、重壤土、潮、无气味、少量根系；

B3：黄色、重壤土、潮、无气味、少量根系。

#### （6）小结

由监测结果可知，本项目各土壤监测点位各监测因子的监测结果均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，说明项目所在地土壤环境现状质量较好。



图 4.2-5 土壤环境现状监测布点图

#### 4.2.6 生态环境现状调查与评价

本项目为污染影响类项目，生态环境评价等级为三级，生态环境评价范围为用地范围。

本项目位于白云美湾凤翔产业园内，土地性质为工业用地，由于受到人类活动的干扰，大部分原生植被已不存在。本项目污水处理构筑物为全地埋式，设备间位于地下室，根据现场勘察，本项目评价范围内无生态环境保护目标，没有发现国家重点保护的野生动植物，常见动物主要有麻雀、蛙类等。用地范围内只有少量人工绿化植物（主要为小叶榕、高羊茅等），主要位于项目北侧和东侧，不涉及耕地、农田等。



图 4.2-6 评价范围内土地利用现状图

## 5 环境影响分析与评价

### 5.1 施工期环境影响分析与评价

#### 5.1.1 施工期废水环境影响分析与评价

##### (1) 施工废水

施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、地下涌水及运输车辆的冲洗水等。泥浆水、地下涌水主要是开挖以及地下水渗漏时产生，在降雨情况下，由于雨水进入基坑，将大大增加泥浆水的产生量，而在正常天气，泥浆水主要来源于地下水渗出，其产生量较小。施工废水不仅会带有泥沙，还有可能携带水泥、油类等污染物，可能引起水体污染。施工废水的主要污染物为 SS 和石油类。开挖和钻孔产生的泥浆水、地下涌水，悬浮物的浓度较高。这些含泥沙废水如果直接排入下水道将容易造成下水道堵塞。

施工单位通过在工地设置导流沟，同时在导流沟末端设置沉淀池，施工废水经沉淀池静置沉淀处理后，大部分颗粒物可有效去除，浓度可降至 100mg/L 以下，经沉淀处理后上清液可回用于施工现场，剩余的泥浆集中收集，晾晒后处理或由专用运输车运输至指定地点排放。本项目施工过程使用挖掘机、推土机、载重机等各类机械，施工机械冲洗等将产生冲洗废水，其主要污染物为石油类和泥沙。对于施工机械和车辆的冲洗水，将其排入隔油池和污水临时沉砂池预处理后回用于施工工地中，可避免将施工废水排入周边地表水体。另外，施工单位在施工场地建设有临时蓄水池，将开挖基础产生的地下涌水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水降尘。

基坑施工时将止水帷幕设置在基坑四周，阻绝四周的地下水，防止地下水进入到基坑中。建筑施工作业时，用高压进行喷射灌浆，对帷幕进行防渗操作，保护项目所在区域地下水水质不收污染。

##### (2) 暴雨径流

暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，还会携带水泥、油类等各种污染物。广州市降雨量充沛，特别是夏季暴雨易对施工场地的浮土造成的冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境，严重时可导致堵塞市政排水系统。施工单位通过加强施工期的环境管理，特别是雨季对地表浮土的管理并采取导排水和沉沙池等预处理措施，在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。基坑渗水用水泵抽至沉淀池沉淀处理后回用于施工或降尘用

水。

### 5.1.2 施工期废气环境影响分析与评价

#### (1) 施工扬尘影响分析

施工期间大气污染物产生量最多，对环境空气影响最大的是扬尘。

##### 1) 扬尘机理

通过对尘粒扬起、飘移过程的研究表明，自然环境下的尘粒其可能扬起飘移的距离受尘粒最初喷发速度、尘粒最终沉降速度以及大气湍流程度的影响。理论飘移距离是尘粒直径与平均风速的函数。当风速在 4~5m/s 时，100 $\mu$ m 左右的尘粒可能在距离起点 7~9m 范围内沉降下来，30~100 $\mu$ m 的尘粒其沉降可能受阻，这些尘粒依大气湍流程度不同，具有缓慢得多的重力沉降速度，在大气湍流的影响下，它会飘移得更远。

##### 2) 来源

干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，又会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

##### 3) 影响分析

施工过程中粉尘污染的危害性不容忽视。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。

经验表明，若在施工时采取必要的控制措施，包括工地洒水和降低散料堆放区风速（通过挡风栅栏或者其他构筑物），则可明显减少扬尘量。采用以上两种措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则工地扬尘量可减少 70~80%。可大大减少工地扬尘对周围空气环境的影响，基本上将扬尘的影响范围控制在工地范围。

#### (2) 施工机械及运输车辆燃油尾气影响分析

施工机械及运输车辆一般使用柴油作动力，开动时会产生一定量的燃油废气，废气污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。

施工单位通过使用污染物排放符合国家标准的施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气的排放量。施工机械和运输车辆集中使用的时间是在土建阶段，考虑其表现为间歇性排放特征，且废气排放量不大，影响范围比较局部。随着施工期的结束，这些影响可以逐步消失。

### 5.1.3 施工期噪声环境影响分析与评价

#### (1) 主要施工噪声源

本项目施工过程中的噪声源主要是各种工程施工机械，距这些机械 1 米处的声级测值详见下表。

表 5.1-1 主要施工机械 1 米处的声级值

机械名称	声级值 dB(A)	机械名称	声级值 dB(A)
电锯、电刨	95	挖掘机	90
振捣棒	95	风动机具	95
振荡器	95	卷扬机	84
钻桩机	100	吊车、升降机	80
钻孔机	100	/	/

#### (2) 施工期噪声影响预测模式

本项目施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$LA(r)=LA(r_0)-A_{div}$$

$$A_{div}=20lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r<sub>0</sub>)——距离声源 r<sub>0</sub> 处的 A 声级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离 m；

r<sub>0</sub>——参考点距声源的距离 m。

#### (3) 施工期噪声影响预测结果

在不考虑各种衰减影响情况下，利用模式可模拟计算得到各施工机械在不同距离处的噪声影响值，具体结果详见下表。

表 5.1-2 各施工机械在不同距离的噪声影响预测值

单位：dB(A)

声源	1m	10m	20m	50m	100m	150m	200m	250m	300m	350m	400m
电锯、电刨	95	75	69	61	55	51.5	49	47	45.5	44.1	43
振捣棒	95	75	69	61	55	51.5	49	47	45.5	44.1	43
振荡器	95	75	69	61	55	51.5	49	47	45.5	44.1	43
钻桩机	100	80	74	66	60	56.5	54	52	50.5	49	48

钻孔机	100	80	74	66	60	56.5	54	52	50.5	49	48
挖掘机	90	70	64	56	50	46.5	44	42	40.5	39.1	38
风动机具	95	75	69	61	55	51.5	49	47	45.5	44.1	43
卷扬机	84	64	58	50	44	40.5	38	36	34.5	33.1	32
吊车、升降机	80	60	54	46	40	36.4	34	32	30.5	29.1	28

#### (4) 施工期噪声影响分析与评价

施工期间的噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 建筑施工场界环境噪声排放限值列于下表。

表 5.1-3 建筑施工场界环境噪声排放限值

执行标准	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

由上表可见, 在施工阶段主要噪声源排放噪声随距离的增加而衰减, 距离声源 50m 处的声级值可以达到 46~66dB(A), 四周边界白天基本上可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求; 四周边界夜间可能达不到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求, 对四周边界和近距离范围区域的声环境产生一定的影响。本项目边界外 200m 范围内无敏感点, 距离本项目施工边界最近敏感点为东南面 245m 的南岗村, 施工期各阶段产生的噪声对敏感点影响较小。由于施工期噪声具有短暂性的特点, 且噪声属无残留污染, 因此其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。

### 5.1.4 施工期固体废物环境影响分析与评价

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、弃土等。

#### (1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要是无机类物质, 有机成分含量较低, 集中收集并统一运送到管理部门指定的建筑垃圾受纳场处置, 以免造成环境污染和物质浪费。

#### (2) 弃土

开挖土方应尽量回填于项目建设, 用于地坪修整和植被恢复, 需保证回填土的质量, 不得将有害物质和其他工地废料、垃圾用于回填; 施工过程须严格管理工程剩余土方, 施工现场土方集中堆放, 堆土场周围加护墙护板, 100%采取覆盖措施, 减少弃土堆放时间, 及时运送到指定地点合理消纳。弃土外运按规定的运输路线行驶, 其运输过程采取密闭等措施, 对沿线的环境影响较小。

采取上述措施后, 本工程施工过程所产生的各项固体废弃物对环境的影响较小。

### 5.1.5 本章小结

本项目对外环境的影响主要有施工作业的各种施工机械噪声、施工扬尘、建筑固体废物、施工废水等。只要施工单位加强施工期间的环境保护意识，并从设备技术与施工管理两方面做到文明施工，本项目在施工期间产生的噪声、扬尘、施工废水、固体废物等不利因素可得到有效控制，对项目及其周边的影响是局部的、暂时的，施工结束后，施工期间的影响逐渐消失，对环境的影响不大。项目环境影响主要体现于运营期间。

## 5.2 运营期地表水环境影响分析与评价

### 5.2.1 地表水评价等级及评价内容

本项目评价等级为水污染影响型三级 B 评价，主要评价内容包括：

- ①水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- ②依托污水设施的环境可行性评价。

### 5.2.2 水污染源强

本项目外排废水主要为经污水处理站处理后的工业废水以及员工生活污水，废水排放总量为 91306t/a。

### 5.2.3 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生活污水依托园区三级粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、收集的工业废水经污水处理站处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准的较严值后，经市政污水管网进入江高净水厂深度处理，达标后尾水排入簇枝河。因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

### 5.2.4 项目污水纳入污水厂可行性分析

#### (1) 江高净水厂概况

本项目属于江高净水厂纳污范围。根据《江高净水厂建设项目环境影响报告书》(云环保建〔2018〕635 号)和《江高净水厂配套主干管网工程、人和 2 号泵站(扩建)建设项目环境影响报告表》(云环保建〔2019〕52 号)，江高净水厂位于广州市白云区江高镇南岗村，广清高速东侧、江高 3#泵站西侧、新贝路南侧、南贤路北侧，占地面积 6.01 公顷。服务范围为江高镇(跃进河以东)及人和镇(流溪河以西)大部分区域，服务面积为 137.24km<sup>2</sup>，服务人口 36.83 万人。

广州市白云江高净水厂废水处理工艺为“进水池+粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+精细格栅+预处理池+MBR池+MBR膜池+接触消毒池+出水池”（具体处理工艺流程见图5.2-1），污泥处理采用污泥浓缩+深度机械脱水+热干化，其总设计处理规模为24万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，近期处理规模16万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，其中近期和远期规划处理工业废水量均为3.6万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，土建一次性24万 $\text{m}^3/\text{d}$ 建成，设备分期安装，不设初雨处理设施。江高净水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准的较严者。目前近期工程已投入使用。

## （2）接驳可行性分析

项目位于江高净水厂服务范围，根据现场勘查及排水咨询意见，项目区域市政纳污管网已接通，本项目废水处理达标后可通过市政污水管网进入江高净水厂深度处理。因此，项目建设后废水纳入江高净水厂处理具有可行性。

## （3）水量分析

根据广州市净水有限公司官网最新公开的中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表，江高净水厂2025年9月日均废水处理量为13.78万吨，剩余处理能力为2.22万吨/日（根据生活污水与工业废水处理比例计，则生活污水剩余处理能力为1.7205万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，工业废水剩余处理能力为0.4995万 $\text{m}^3/\text{d}$ ）。本项目建成后，生活污水排放量为56 $\text{m}^3/\text{d}$ ，占江高净水厂生活污水剩余处理能力的0.33%；工业废水排放量为250 $\text{m}^3/\text{d}$ ，占江高净水厂剩余处理能力的5.01%。故从水量方面分析，项目建成后排放的污水量在江高净水厂的处理能力范围内。

## （4）江高净水厂达标排放情况

根据广州市净水有限公司官网公开的中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表，江高净水厂出水未出现污染物超标现象。根据广州市净水有限公司江高分公司在全国排污许可证管理信息平台公开的废水排放口监测数据，各污染物均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准的较严者要求，故本项目废水依托江高净水厂处理是可行的。

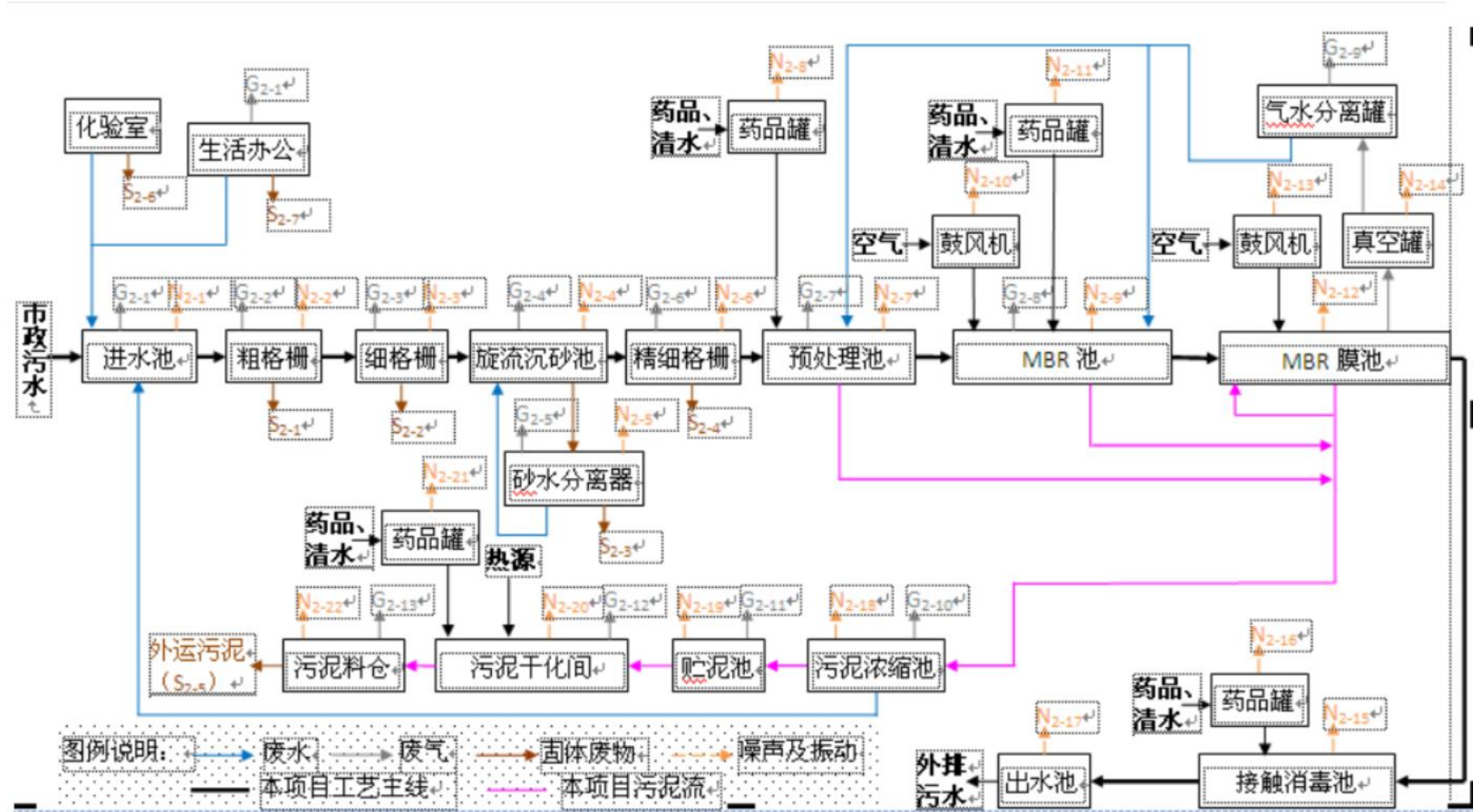


图 5.2-1 江高净水厂污水处理工艺流程图

## 5.2.5 项目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）附录 G，废水污染物排放信息见下表。

表 5.2-1 项目废水产生和排放情况

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	收集的工业废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、LAS、石油类、动植物油、色度	江高净水厂	连续排放、流量稳定	1	污水处理站	格栅调节池+加药池+破乳反应池+混凝反应池+酰胺基速分池+中间水池+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+高效澄清池	DW001	是	√企业总排口 □雨水排放口 □洁净下水排放口 □温排水排放口 □车间或车间处理设施排放口
2	员工生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP		间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	2	依托园区三级化粪池	沉淀+厌氧			

表 5.2-2 项目废水间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	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	E113.210319°	N23.253415°	9.1306	江高净水厂	连续排放，流量稳定	/	江高净水厂	pH	6~9
									COD <sub>Cr</sub>	≤40
									BOD <sub>5</sub>	≤10
									NH <sub>3</sub> -N	≤2
									TN	≤15
									TP	≤0.4
									SS	≤10
									石油类	≤1
									LAS	≤0.3
									动植物油	≤1
									色度 (倍)	≤30

表 5.2-3 废水污染物排放信息表

序号	排污口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量
					(t/a)

1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	420.1	0.1050	38.3378
		BOD <sub>5</sub>	160.1	0.0400	14.6066
		SS	54.1	0.0135	4.9353
		NH <sub>3</sub> -N	13.3	0.0033	1.2151
		TN	15.2	0.0038	1.3889
		TP	5.4	0.0014	0.4930
		LAS	14.4	0.0036	1.3140
		石油类	14.4	0.0036	1.3140
		动植物油	14.4	0.0036	1.3140
		色度	16 倍	/	/
全厂排放口统计		COD <sub>Cr</sub>			38.3378
		BOD <sub>5</sub>			14.6066
		SS			4.9353
		NH <sub>3</sub> -N			1.2151
		TN			1.3889
		TP			0.4930
		LAS			1.3140
		石油类			1.3140
		动植物油			1.3140
		色度			/

### 5.2.6 地表水环境影响评价自查表

表 5.2-4 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□
	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 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、DO、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、动植物油、石油类、COD <sub>Cr</sub> 、挥发酚、粪大肠菌群和COD <sub>Mn</sub> )	监测断面或点位个数(3)个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(PH、DO、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、动植物油、石油类、COD <sub>Cr</sub> 、挥发酚、粪大肠菌群和COD <sub>Mn</sub> )		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km <sup>2</sup>		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		

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）	
		生活污水	COD <sub>Cr</sub>	0.0128		228	
			BOD <sub>5</sub>	0.0066		118.5	
			SS	0.0078		140	
			NH <sub>3</sub> -N	0.0015		27.45	
			TN	0.0019		33.49	
			TP	0.0002		3.44	
		收集的工业废水	COD <sub>Cr</sub>	38.3250		420	
			BOD <sub>5</sub>	14.6000		160	
SS			4.9275		54		
NH <sub>3</sub> -N			1.2136		13.3		
TN			1.3870		15.2		
TP			0.4928		5.4		
LAS			1.3140		14.4		
石油类			1.3140		14.4		
动植物油			1.3140		14.4		
色度		/		16（倍）			
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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（/）m <sup>3</sup> /s；其他（/）m <sup>3</sup> /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	（/）		DW001		/	

		监测因子	(/)	流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP、LAS、动植物油、石油类、色度	/
	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。					

### 5.2.7 地表水环境影响评价结论

本项目生活污水依托园区三级粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、收集的工业废水经污水处理站处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准的较严值后,排入江高净水厂深度处理,尾水达标排入簇枝河,最终汇入白坭河。项目污水依托江高净水厂进行深度处理具备环境可行性,不会造成纳污水体的水质下降,地表水环境影响可以接受。

## 5.3 运营期地下水环境影响分析与评价

### 5.3.1 水文地质概况

根据建设单位提供项目场址的《白云美湾凤翔产业园项目岩土工程勘察报告》,本项目水文地质概况如下。

#### 1、区域地形地貌

场地地貌单元属珠江三角洲冲积阶地,场地原为废弃厂房场地,场地后经土方回填,现状大部较为平整,场地钻探点地面标高 9.69~12.78m,最大高差约 3.09m,起伏较小。

#### 2、区域地质构造

广州市位于华南褶皱系(一级单元),粤北、粤东北—粤中拗陷带(二级单元),粤中拗陷(三级单元)的中部,为晚古生代至中三迭世的拗陷,区内沉积了厚约 7000 米的单陆屑式碎屑岩建造、碳酸盐建造及含煤建造等,沉积中心在花都一带。印支运动使区内晚古生代地层发生过渡型褶皱,并发育了走向断裂。构造线方向以北东向为主,还有东西向,两者常常联合在一起,形成“S”形弯曲。中、新生代以断陷盆地发育为特征,并追循深、大断裂带分布。中生代的岩浆活动频繁,以多次侵入和喷溢为主要特征,新生代则主要表现为基性偏碱性岩浆的喷溢。

根据《广州市航空遥感基岩地质图》(1:50000)、《广州市基岩地质图》(1:50000)等区域地质资料显示,场地附近有广从断裂带江夏断裂 F108 通过,为非全新世

活动性断裂，位置详见下图。

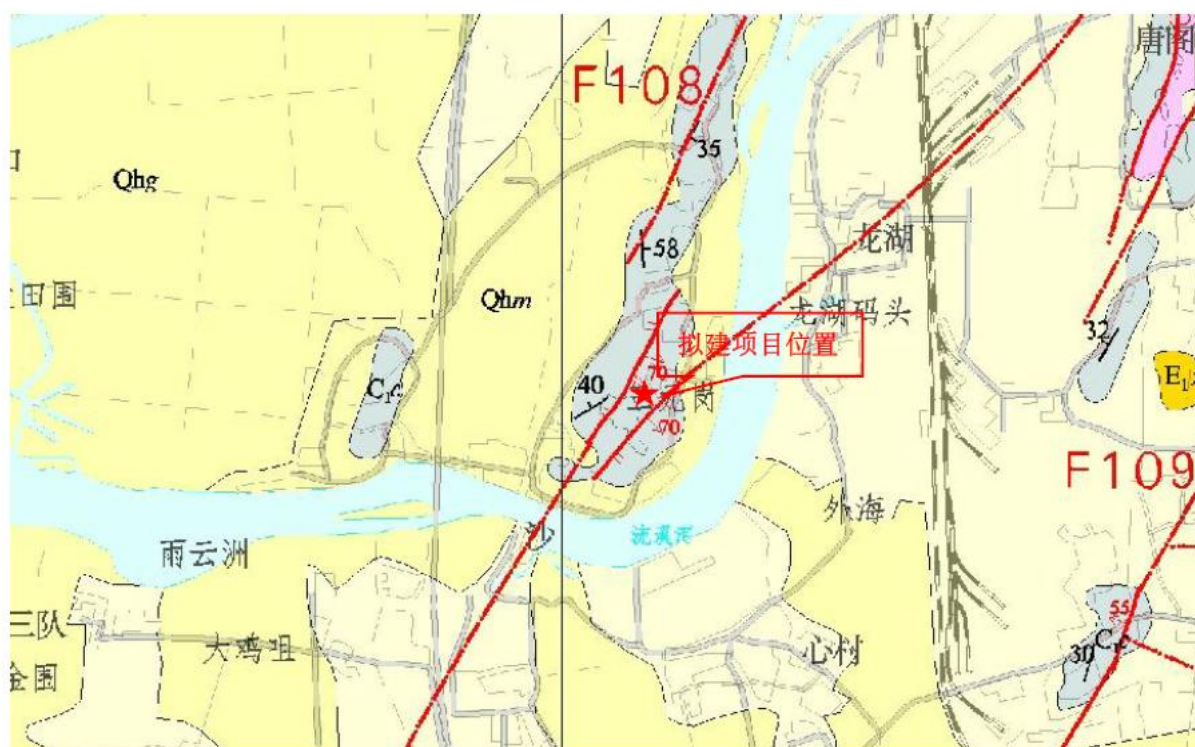


图 5.3-1 场地范围区域地质图

### 3、区域地质概况

根据勘察的 83 个钻孔资料，场地地层按地质成因及力学性质依次分为：人工填土层（ $Q_4^{ml}$ ）、冲洪积层（ $Q^{al+pl}$ ），下伏基岩为石炭系石磴子组（ $C_{1s}$ ）石灰岩、泥岩、页岩。各岩土层分述如下：

#### （1）人工填土层（ $Q_4^{ml}$ ）

##### ①杂填土<1-1>

杂色，稍湿，欠压实，成分以建筑垃圾或混碎石、黏性土等为主，块径 2-5cm，分布不均匀，部分区域不均匀夹有混凝土块。场地大部分钻孔有揭露，分布不均匀，层厚 0.50~10.90m，平均值 3.05m。层顶埋深 0.00~0.00m，平均值 0.00m。层底埋深 0.50~10.90m，平均值 3.05m。层顶高程 9.78~12.65m，平均值 10.48m。层底高程 -0.70~10.11m，平均值 7.43m。

##### ②素填土<1-2>

灰褐色，稍湿，欠压实，新近填土，以黏性土为主，不均匀夹砂砾、碎石，部分区域填土为风化土异地堆填而成，堆积年限约 5~10 年。本场地共 40 个钻孔有揭露，层厚 0.70~12.80m，平均值 3.66m。层顶埋深 0.00~6.50m，平均值 1.06m。层底埋深 0.70~12.80m，

平均值 4.71m。层顶高程 5.20~12.78m，平均值 9.29m。层底高程-0.02~9.54m，平均值 5.63m。

## (2) 冲积层 ( $Q_4^{al}$ )

### ①粉质黏土<2-1>

红褐色、灰白色，可塑~硬塑，主要由粉、黏粒组成，局部含砂颗粒，黏性较好，韧性中等，干强度中等。本场地共 41 个钻孔有揭露，层厚 1.00~9.60m，平均值 3.66m。层顶埋深 0.60~9.00m，平均值 3.14m。层底埋深 3.10~11.50m，平均值 6.81m。层顶高程 1.62~9.54m，平均值 7.11m。层底高程-1.43~7.64m，平均值 3.45m。

### ②淤泥质土<2-2>

灰黑、深灰色，软塑，主要由粉、黏粒组成，含有机质，具有腥臭味，韧性低、干强度低。本场地共 9 个钻孔有揭露，层厚 0.70~6.10m，平均值 2.63m。层顶埋深 4.10~9.20m，平均值 6.92m。层底埋深 7.80~11.10m，平均值 9.55m。层顶高程 0.95~5.89m，平均值 3.14m。层底高程-1.22~2.40m，平均值 0.52m。

### ③粉质黏土<2-3>

灰褐色、灰白色，可塑，主要由粉、黏粒组成，局部含砂颗粒，黏性较好，韧性中等，干强度中等。本场地共 43 个钻孔有揭露。层厚 1.10~9.30m，平均值 4.09m。层顶埋深 0.80~13.00m，平均值 6.67m。层底埋深 4.10~17.80m，平均值 10.76m。层顶高程 -3.01~9.44m，平均值 3.58m。层底高程-8.02~6.14m，平均值-0.51m。

### ④粉细砂<2-4>

灰白色，松散~稍密，主要成分以石英颗粒为主，含有少量的黏粒，分选性好，级配差。本场地共 11 个钻孔有揭露。层厚 1.50~5.10m，平均值 2.75m。层顶埋深 3.10~11.30m，平均值 7.80m。层底埋深 6.70~13.40m，平均值 10.55m。层顶高程-0.65~6.90m，平均值 2.70m。层底高程-3.01~3.30m，平均值-0.05m。

### ⑤中粗砂<2-5>

黄褐色，稍密，主要成分以石英颗粒为主，含有少量的黏粒，分选性一般。本场地共 3 个钻孔有揭露，主要分布在场址北侧。层厚 2.60~3.50m，平均值 2.93m。层顶埋深 7.50~12.60m，平均值 9.97m。层底埋深 10.20~16.10m，平均值 12.90m。层顶高程 -1.35~2.41m，平均值 0.48m。层底高程-4.85~-0.29m，平均值-2.46m。

## (3) 残积层 ( $Q^{el}$ )

### 粉质黏土<3-1>

灰褐色，可塑~硬塑，可见原岩结构，主要以粉、黏粒为主，含砂颗粒，刀切面较光泽，干强度中等，韧性中等，为泥岩或炭质页岩风化残积而成。本场地共 31 个钻有揭露，层厚 0.40~9.50m，平均值 3.22m。层顶埋深 3.10~14.50m，平均值 9.94m。层底埋深 7.00~18.30m，平均值 13.15m。层顶高程 -4.42~7.06m，平均值 0.49m。层底高程 -8.32~3.76m，平均值 -2.73m。

#### (4) 石炭系石磴子组基岩层 (C<sub>1s</sub>)

##### ①全风化炭质页岩<3-2-1>

灰黑色，岩石风化剧烈，原岩结构基本破坏，岩芯呈坚硬土状，局部较多风化碎岩块，岩芯浸水易软化。本场地 39 钻孔揭露，层厚 1.00~19.60m，平均值 6.64m。层顶埋深 1.60~16.90m，平均值 10.28m。层底埋深 8.60~29.80m，平均值 16.92m。层顶高程 -6.86~8.62m，平均值 0.12m。层底高程 -17.02~1.62m，平均值 -6.52m。岩石坚硬程度属极软岩，岩体完整程度属极破碎，岩石基本质量等级为V级。

##### ②全风化泥岩<3-2-2>

黄褐色，岩石风化剧烈，原岩结构基本破坏，岩芯呈坚硬土状，局部较多风化碎岩块，岩芯浸水易软化。本场地 5 钻孔揭露，层厚 2.60~4.80m，平均值 3.48m。层顶埋深 10.10~12.80m，平均值 11.42m。层底埋深 12.80~17.60m，平均值 14.90m。层顶高程 -2.92~0.14m，平均值 -1.16m。层底高程 -7.72~-2.56m，平均值 -4.64m。岩石坚硬程度属极软岩，岩体完整程度属极破碎，岩石基本质量等级为V级。

##### ③强风化炭质灰岩<3-3-1>

灰黑色，原岩结构大部分破坏，风化裂隙发育，岩芯多呈半岩半土状，局部夹有少量碎块，均匀性差，含泥质、炭质，浸水易软化。本场地 39 钻孔揭露，层厚 1.40~22.70m，平均值 6.86m。层顶埋深 0.00~20.90m，平均值 10.76m。层底埋深 8.30~26.20m，平均值 17.62m。层顶高程 -10.92~10.12m，平均值 -0.29m。层底高程 -15.44~3.01m，平均值 -7.15m。岩石坚硬程度属极软岩，岩体完整程度属极破碎，岩石基本质量等级为V级。

##### ④强风化炭质灰岩<3-3-2>

灰黑色，原岩结构大部分破坏，风化裂隙发育，岩芯多呈碎块状，块径 2~6cm，局部夹有半岩半土状，均匀性差，含泥质、炭质，岩质软敲击易碎，局部夹有中风化岩块。本场地 69 钻孔揭露，层厚 0.70~22.30m，平均值 5.68m。层顶埋深 3.40~30.50m，平均值 16.12m。层底埋深 15.00~31.90m，平均值 21.80m。层顶高程 -20.52~7.66m，平均值 -5.69m。层底高程 -21.92~-4.67m，平均值 -11.37m。岩石坚硬程度属极软岩，岩体完整程度属极

破碎，岩石基本质量等级为V级。

⑤中风化炭质灰岩<4-1-1>

深灰、灰黑色，含炭质、泥质，层状构造，原岩结构部分破坏，裂隙发育，岩体破碎，岩芯多呈块状，扁柱状，局部短柱状，节长 8~32cm，RQD=5~30%不等，局部夹微风化岩块。本场地 30 钻孔揭露，层厚 1.50~7.10m，平均值 5.11m。层顶埋深 14.60~30.70m，平均值 21.17m。层底埋深 17.90~36.50m，平均值 26.28m。层顶高程-20.05~-4.65m，平均值-10.79m。层底高程-24.35~-7.28m，平均值-15.90m，该层位部分钻孔未揭穿。岩石坚硬程度属软岩~较软岩，岩体完整程度属破碎~极破碎，岩石基本质量等级为V级。

⑥中风化灰岩<4-1-2>

灰色，层状构造，钙质胶结，隐晶质结构，见少量方解石细脉，裂隙发育，岩芯多呈碎块状，局部短柱状，节长 8~32cm，RQD=5~35%不等，局部夹微风化岩块。本场地 41 钻孔揭露，层厚 0.60~7.57m，平均值 4.14m。层顶埋深 15.00~31.90m，平均值 22.01m。层底埋深 16.90~32.60m，平均值 26.15m。层顶高程-21.91~-4.67m，平均值-11.58m。层底高程-22.51~-6.57m，平均值-15.73m，该层位部分钻孔未揭穿。岩石坚硬程度属较软岩，岩体完整程度属较破碎~破碎，岩石基本质量等级为IV~V级。

⑦微风化炭质灰岩<4-2-1>

深灰、灰黑色，含炭质，层状构造，钙质胶结，隐晶质结构，见少量方解石细脉，裂隙较发育，岩芯多呈短柱状~长柱状，节长 8~55cm，RQD=60%~90%不等。本场地 10 钻孔揭露，层厚 2.00~6.60m，平均值 3.58m。层顶埋深 17.90~35.00m，平均值 24.31m。层底埋深 21.70~37.00m，平均值 27.89m。层顶高程-24.35~-7.28m，平均值-13.45m。层底高程-26.35~-11.08m，平均值-17.03m，该层位所有钻孔未揭穿。岩石坚硬程度属较硬岩，岩体完整程度属较完整，岩石基本质量等级为III级。

⑧微风化灰岩<4-2-2>

灰色，层状构造，钙质胶结，隐晶质结构，见少量方解石细脉，裂隙较发育，岩芯多呈短柱状~长柱状，节长 8~55cm，RQD=56%~90%不等。本场地 30 钻孔揭露，层厚 1.70~7.70m，平均值 4.33m。层顶埋深 15.70~34.30m，平均值 23.47m。层底埋深 20.40~40.42m，平均值 27.79m。层顶高程-24.31~-4.76m，平均值-13.07m。层底高程-30.43~-10.07m，平均值-17.40m，该层位所有钻孔未揭穿。岩石坚硬程度属较硬岩，岩体完整程度属较完整，岩石基本质量等级为III级。

(5) 土洞、溶洞

#### ①土洞<5>

本次勘察完成的 83 个钻孔中，共 1 个钻孔（XZK4）揭露有土洞，空洞状、全填充，漏水，填充松散中粗砂，钻进快。层厚 2.50m。层厚 6.50m。层顶埋深 24.00m。层底埋深 30.50m。层顶高程-14.01m。层底高程-20.51m。

#### ②溶洞<6>

本次勘察完成的 83 个钻孔中，共 1 个钻孔（CZK28）揭露有溶洞，溶洞全填充，稍漏水，填充岩屑。根据国家标准《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）6.6.2 及条文说明，钻孔见洞隙率 1.20%，线岩溶率为 1.37%，为岩溶微发育场地。本次揭露溶洞为空洞状，全填充，稍漏水，填充岩屑，进尺快。层厚 7.00m。层顶埋深 27.30m。层底埋深 34.30m。层顶高程-17.31m。层底高程-24.31m。

### 4、水文概况

#### （1）地下水水位及补径排条件

勘察期间测得本项目场地钻孔初见水位埋深介于 0.20~1.50m，水位标高介于 9.50~10.16m，稳定水位埋深 0.30~1.10m，水位标高介于 9.30~10.06m。地下水埋藏整体较浅，并随着季节变化而水位发生变化，雨季水位明显上升，旱季水位会相对下降，地下水位变化幅度约为 2~3m。本次勘察期间为旱季，施工期可能处于雨季，由此可能导致的地下水位变化对设计施工造成的影响。

自然状态下，大气降水和地表水是地下水的主要补给来源，地下水位受季节性降水及地表水影响较大。场地地下水水位埋藏变化较大，以地表蒸发和人工抽排等排泄方式为主。各层地下水具有一定水力联系，分层量测水位与稳定水位相近。由于外业勘察周期较短，勘察期间实测的地下水位可能存在部分干扰因素，这会与设计、施工期间的地下水位测量值存在一定的误差，设计、施工时应予以注意。

#### （2）地下水类型

根据地下水的水力学特征，场地地下水主要为上层滞水、松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、岩溶水。

上层滞水：上层滞水主要赋存于第一层隔水带之上的人工填土层中，水量较小，受天气影响较大，主要来源于大气降雨。

松散岩类孔隙水：主要赋存于砂层、淤泥质土中，砂层中孔隙水具有承压性，隔水层为 2-1 粉质黏土、2-2 淤泥质土层、2-3 粉质黏土层。水源主要接受大气降水和地表水入渗补给，通过含水层向河流、低凹和或下部岩层裂隙排泄。其次是人工开采排泄。地

下水动态变化与降雨关系密切，季节性周期明显。

基岩裂隙水：主要赋存于全、强风化层、灰岩风化裂隙中，含水层无明确界限，埋深和厚度不稳定，水量大小与裂隙发育程度、闭合状态及连通性有关。补给来源主要为上部土层，通过地层下渗、径流等方式排泄。主要接受大气降水及上覆松散层孔隙潜水的渗透补给和侧向径流补给，通过裂隙径流、排泄。地下水动态变化较小，流量相对稳定，径流较缓慢，地下水和地表水水力联系好，两者呈互补关系。

岩溶水：主要赋存在溶洞中，水量受岩溶发育程度和充填情况影响，裂隙、溶蚀及溶洞不太发育的部位，岩层透水性一般较弱；裂隙及溶蚀发育的部位，透水性一般中等；溶洞发育的部位一般透水性较强，不排除局部地段有较大储水量的可能。补给来源主要为孔隙水渗入补给和含水层侧向径流补给。

### （3）地下水污染情况

场地附近未发现污染源。

## 5、包气带防污性能

根据《广东省地下水功能区划》（2009年），本项目位于珠江三角洲广州广花盆地应急水源区，地下水类型为孔隙水、岩溶水，地下水功能区保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

根据建设单位提供项目场址的《白云美湾凤翔产业园项目岩土工程勘察报告》，项目所在园区地下水稳定水位埋深 0~3.3m。项目场地包气带以杂填土、素填土、粉质黏土为主。根据勘察报告，杂填土渗透系数 1.50m/d、素填土渗透系数 0.50m/d、粉质黏土渗透系数 0.50m/d。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 6 天然包气带防污性能分级参照表，本项目所在地的包气带天然防渗性能为弱。

### 5.3.2 地下水环境影响分析与评价

#### 1、正常情况下地下水环境影响分析

本项目污水处理池底及四周设有防渗层，防渗层满足等效黏土防渗层  $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$  要求，不会出现跑、冒、滴、漏和大规模渗漏，根据工程设计，为保证污水处理站防渗效果，预防污水渗入地下造成地下水水质污染，污水处理厂的建构筑物中的所有池体在施工完成后，均要进行闭水试验，经试验合格之后才可使用。

正常工况下，污染源得到有效防护，污染物不会外排污染周边环境。本项目在施工阶段严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，本项目各污水处理构筑物的防渗设计在满足相关防渗处理要求的情况下，废水不会进入地下水，地下水污染可从

源头上得到控制。同时通过加强运行管理和定期监测监管后，可大大减少发生地下水污染的可能性，因此在正常状况下，项目对地下水的影响较小，可不予考虑。

## 2、非正常情况下地下水环境影响分析及预测

本项目为污水处理站，对地下水造成污染的非正常工况主要为防渗层发生破损，污水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。为了解非正常情况下渗废水对地下水水质的影响，本项目对非正常情况进行预测。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）的相关规定，本项目地下水评价等级为二级，可采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。

### （1）情景设置

非正常工况下，本项目污水处理池、污泥池、污水管道等发生泄漏，污水下渗对地下水造成的污染。

### （2）预测方法

#### 1）预测因子

本次预测评价选取  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和氨氮作为预测因子。

#### 2）预测源强

本次非正常工况预测，假定格栅调节池防渗层发生破裂后，格栅调节池的废水（ $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ：6000mg/L，氨氮：35mg/L）进入地下水含水层。

表 5.3-1 地下水污染物预测源强

泄漏位置	池底面积(m <sup>2</sup> )	泄漏情景	特征污染物	泄漏浓度(mg/L)	预测时长	渗漏方式	含水层
污水处理站格栅调节池	27	裂缝面积占池底面积的 5%（即 1.35m <sup>2</sup> ）	COD	6000	100d、1000d	持续渗漏	潜水
			耗氧量（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ ）*	2000			
			氨氮	35			

注：由于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中没有 COD 的质量标准，本次评价拟将 COD 换算为耗氧量（根据经验参数， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  与  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  的换算系数范围一般为 2~4，取偏安全比值  $\text{COD}_{\text{Cr}}/\text{COD}_{\text{Mn}}=3$ ，耗氧量约等于 1/3 的 COD）进行评价。

#### 3）预测模式

非正常工况污水处理设施发生破裂持续泄漏的情景下地下水环境影响预测模型采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。公式如下：

一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C—t时刻点x处的示踪剂浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水渗流速度，m/d；

D<sub>L</sub>—纵向x方向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

Erfc（）—余误差函数（可查《水文地质手册》获得）。

$u=KI/n$

式中：K—渗透系数，m/d；

I—地下水水力坡度，‰；

n—有效孔隙度，无量纲。

根据项目所在地地质情况，评价区域含水层主要赋存于砂层、淤泥质土中，淤泥质土的渗透系数相对较小，本评价取砂层渗透系数进行计算，参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录B表B.1渗透系数经验值表并结合《白云美湾凤翔产业园项目岩土工程勘察报告》表5渗透系数的选用参考表，砂层渗透系数取7.5m/d；根据D1和D2两个监测点的水位标高，结合两个点位距离约300m，计算得出本次评价水力梯度为0.0013；有效孔隙度参考本项目土壤理化特性检测结果平均值取42.3%，则水流速度为0.023m/d。

纵向弥散系数D<sub>L</sub>：通过查阅相关文献资料，弥散系数确定相对较难，根据国内外经验系数，纵向弥散系数取值为0.05~0.5m<sup>2</sup>/d，本项目纵向弥散系数D<sub>L</sub>取0.225m<sup>2</sup>/d。

表 5.3-2 预测参数取值一览表

参数	取值
渗透系数 K(m/d)	7.5
地下水水力坡度 I	1.3‰
有效孔隙度 n	42.3%
纵向弥散系数 D <sub>L</sub> (m <sup>2</sup> /d)	0.225
水渗流速度 u(m/d)	0.023

### (3) 预测结果分析

基于上述对预测情景、预测模式和参数的确定，根据各污染物检出限，预测各污染

物随时间在地下水流向下游的影响范围（贡献值大于检出限）及最大影响距离。污染物在不同预测时段内的不同距离的预测值见表 5.3-4、表 5.3-5，场地边界处污染物浓度随时间变化情况的预测结果值见表 5.3-6。

表 5.3-3 地下水环境评价执行标准限值（摘录） 单位：mg/L

污染物	III类标准
COD <sub>Mn</sub>	≤3.0
氨氮	≤0.5

计算结果：输入上述参数后，经模型分别预测计算得到持续泄漏情境下，废水进入含水层后 100d~1000d，COD<sub>Mn</sub>、氨氮的浓度分布情况，见表 5.3-8、表 5.3-9 所示。

表 5.3-4 COD<sub>Mn</sub> 运移范围预测结果表 单位：mg/L

距离（m）	泄漏天数（d）	
	100	1000
0	2000	2000
5	1148.283562	1915.374184
10	436.4620583	1792.962271
15	104.2526085	1633.27917
20	15.17357447	1441.99317
25	1.320981133	1229.482237
30	0.067995516	1009.231863
35	0.002053799	795.4708641
40	3.62162E-05	600.7025973
45	3.7149E-07	433.8030527
50	0	299.1260164
100	0	0.467927162
150	0	3.72874E-06
200	0	0

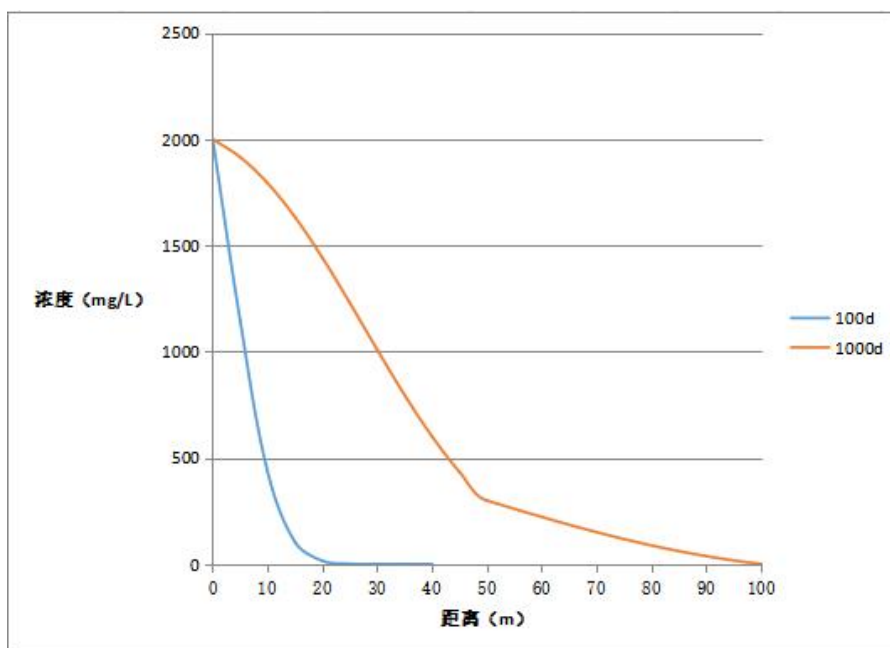


图 5.3-1 预测统计图 (COD<sub>Mn</sub>)

表 5.3-5 氨氮运移范围预测结果表 单位: mg/L

距离 (m)	泄漏天数 (d)	
	100	1000
0	35	35
5	20.09496233	33.51904822
10	7.638086021	31.37683974
15	1.824420648	28.58238547
20	0.265537553	25.23488048
25	0.02311717	21.51593915
30	0.001189922	17.66155759
35	3.59415E-05	13.92074012
40	6.33784E-07	10.51229545
45	0	7.591553422
50	0	5.234705287
100	0	0.008188725
150	0	6.52529E-08
200	0	0

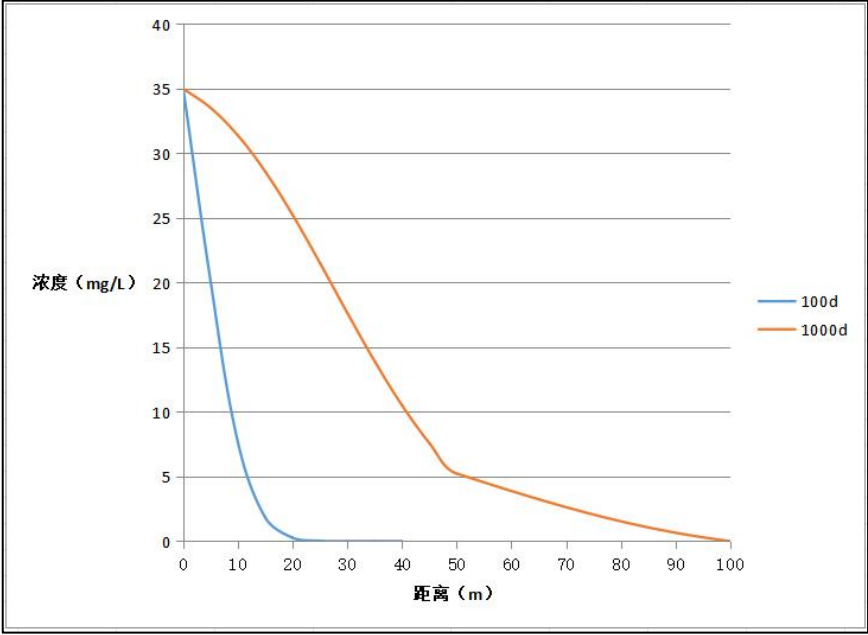


图 5.3-2 预测统计图 (氨氮)

表 5.3-6 场地边界处污染物随时间的变化情况预测结果表

时间 (d)	场地边界距离泄漏源约 5m	
	COD <sub>Mn</sub> 浓度 (mg/L)	氨氮浓度 (mg/L)
0	0	0
1	2.34405E-10	4.10209E-12
2	0.00035102	6.14286E-06
3	0.043381211	0.000759171
4	0.499778668	0.008746127
5	2.210311091	0.038680444
6	6.032504748	0.105568833
7	12.46788094	0.218187917
8	21.62891388	0.378505993

9	33.35755211	0.583757162
10	47.35165229	0.828653915
15	139.295248	2.43766684
20	244.8260722	4.284456264
50	741.7371781	12.98040062
100	1148.283562	20.09496233
200	1485.803258	26.00155702
500	1787.576699	31.28259224
1000	1915.374184	33.51904822

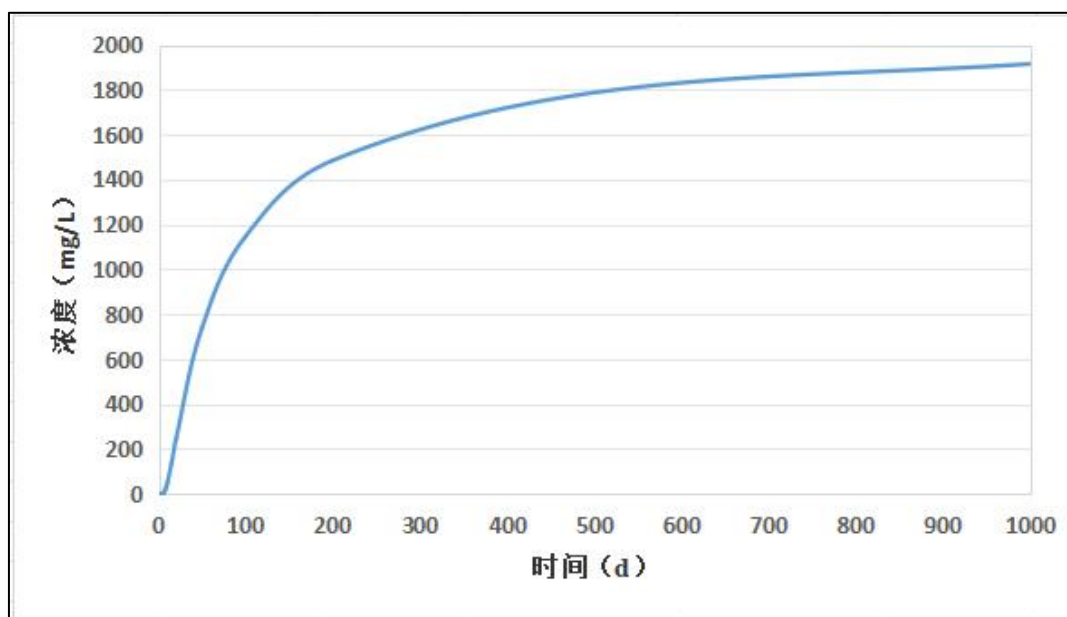
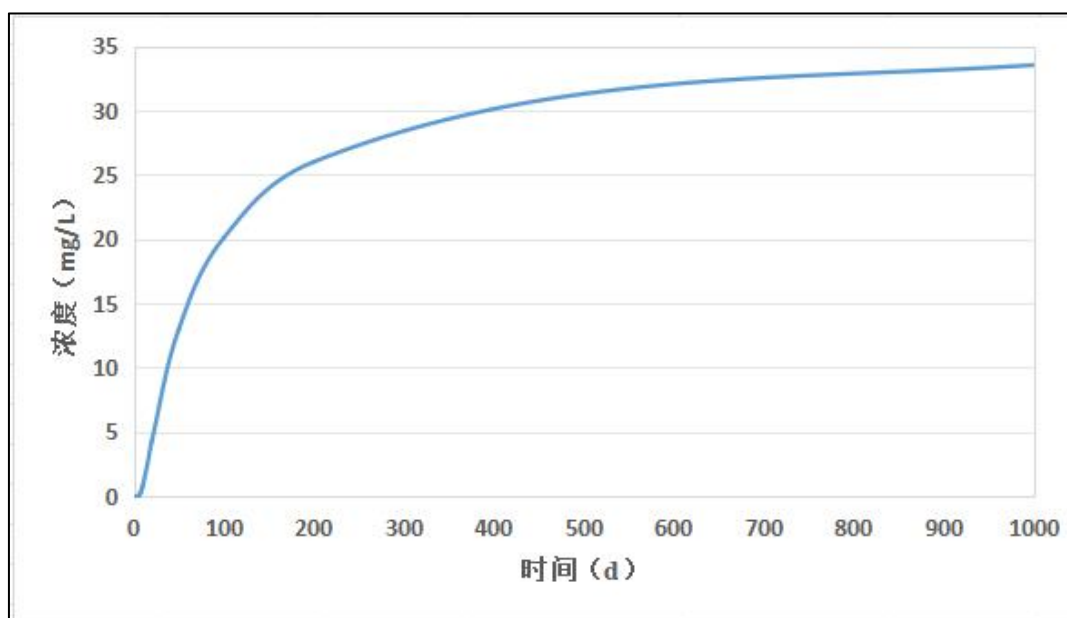

图 5.3-3 场界泄漏浓度预测统计图 (COD<sub>Mn</sub>)


图 5.3-4 场界泄漏浓度预测统计图 (氨氮)

由预测结果可知，渗漏发生 100d 后，COD<sub>Mn</sub> 预测超标距离在 25m 内，影响距离在 50m 内；渗漏发生 1000d 后，COD<sub>Mn</sub> 预测超标距离在 100m 内，影响距离在 200m 内。渗漏发生 100d 后，氨氮预测超标距离在 20m 内，影响距离在 45m 内；渗漏发生 1000d 后，氨氮预测超标距离在 100m 内，影响距离在 200m 内。

项目格栅调节池距离场界最近距离约为 5m，根据场界浓度的预测结果可知，随着泄漏时间的增加，场界处污染物的浓度逐渐增大，在持续泄漏的 6 天后，场界的 COD<sub>Mn</sub> 浓度超标；在持续泄漏的 9 天后，场界的氨氮浓度超标。

综上，非正常情况下废水泄漏对地下水环境造成了一定的影响，企业要加强日常管理和风险防范，采取有效措施避免泄漏事件的发生，切实做好渗漏的源头控制及收集和处理工作，做好排水系统、污水处理设施的管理和防渗漏工作。并做好地下水污染实时监测和应急预案，建立覆盖全区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，以便及时发现、及时控制并采取措施修复治理。

### 5.3.4 地下水环境影响评价结论

根据预测分析结果，在事故性排放情况下，污水处理设施调节池泄漏会对地下水水质造成持续的影响，企业要加强日常管理和风险防范，采取有效措施避免泄漏事件的发生，切实做好渗漏的源头控制及收集和处理工作，做好排水系统、污水处理设施的管理和防渗漏工作。并做好地下水污染实时监测和应急预案，建立覆盖全区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，以便及时发现、及时控制并采取措施修复治理。根据预测结果，预测期内污染物超标范围位于厂界范围外，项目下游不存在地下水保护目标，因此在预测时间内不会影响到饮用水安全。

总体来说，本项目在严格执行环保措施后，造成的地下水污染影响较小，不会影响评价范围内居民用水安全，对地下水质的环境影响可以接受。

## 5.4 运营期大气环境影响分析与评价

### 5.4.1 常规气象资料调查与分析

#### 1、气象监测站信息

本评价选取 2024 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本报告采用广州气象站的数据。

表 5.4-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标 (°)		相对厂界距离 (km)	数据年份	气象要素
			经度	纬度			
广州	59287	基本站	113.4822	23.2100	28.08	2024	风速、风向、总云量、干球温度等

2、近二十年气象数据

(1) 统计汇总表

通过 20 年（2005 年~2024 年）气候资料的统计分析，年平均气温为 22.4℃，历史极端最高气温为 39.0℃，极端最低气温为 1.1℃。项目所在地区雨量充沛，平均降水量约 2050.1mm，年均日照时数 1600.0 小时。

表 5.4-2 广州气象站常规气象项目统计（2005 年~2024 年）

项目	数值
平均风速 (m/s)	2.0
最大风速 (m/s) 及出现时间	27.7 相应风向：NE 出现时间：2018 年 9 月 16 日
平均气温 (°C)	22.4
极端最高气温 (°C) 及出现时间	39.1（出现时间：2004 年 7 月 1 日）
极端最低气温 (°C) 及出现时间	1.1（出现时间：2021 年 1 月 1 日）
年均相对湿度 (%)	76.9
年均降水量 (mm)	2050.1
年最大降水量 (mm) 及出现时间	2937.6mm 出现时间：2016 年
年最小降水量 (mm) 及出现时间	1370.3mm 出现时间：2007 年
日照时数 (h)	1600.0
静风频率 (%)	1.2

(2) 气象站观测数据统计

①气温和风速

根据广州气象观测站 20 年（2005 年~2024 年）全年气象统计资料，月平均风速和月平均温度见下表。

表 5.4-3 广州气象站月平均风速和月平均温度统计（风速单位：m/s，温度单位：°C）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9	1.9	2.0	1.7	1.7	2.1	2.0	2.4
温度	13.7	15.6	18.6	22.3	25.9	27.9	29.1	28.5	27.5	24.2	20.1	14.9



图 5.4-1 广州气象站（2005 年~2024 年）年平均风速统计图（单位：m/s）

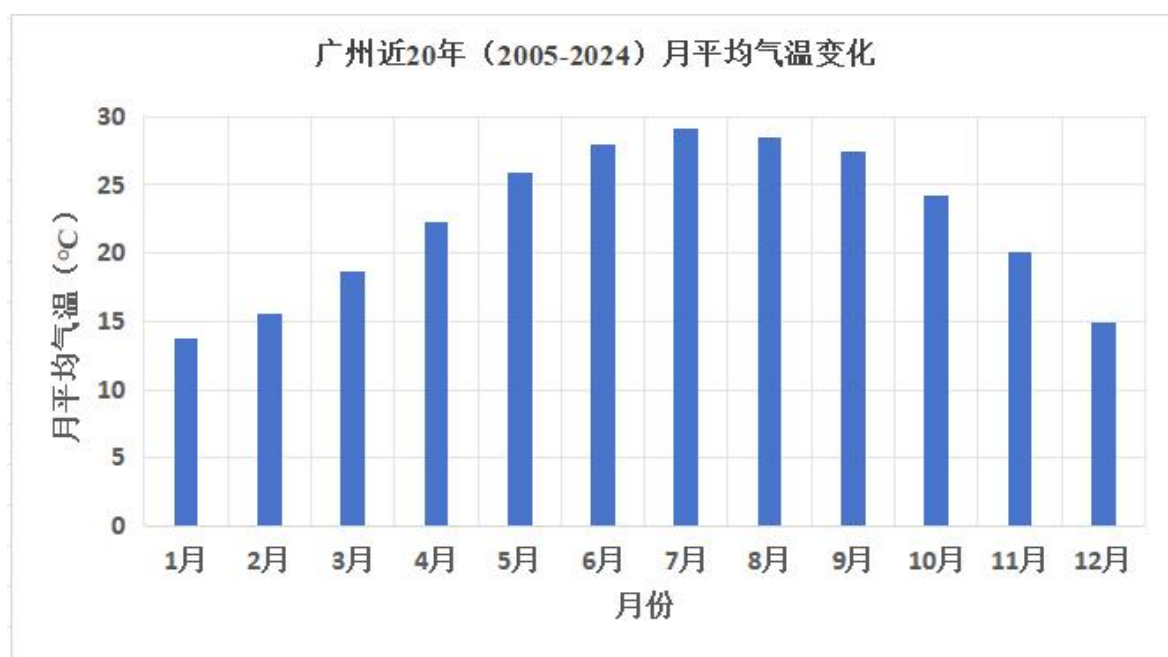


图 5.4-2 广州气象站（2005 年~2024 年）年平均温度统计图（单位：°C）

## ②风向特征

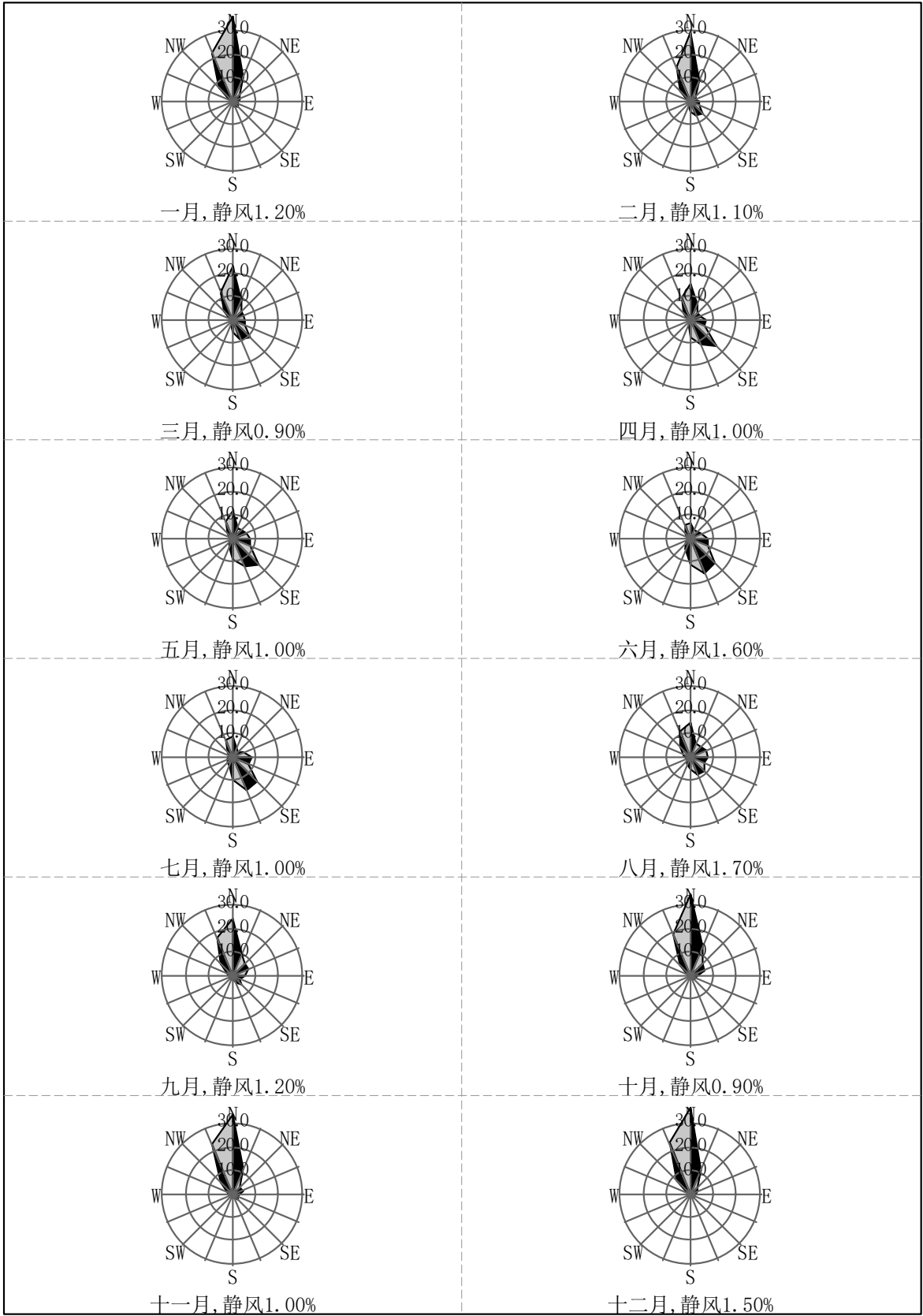
根据广州气象观测站 20 年（2005 年~2024 年）全年气象统计资料可知，广州气象站主要风向为 N 和 NNW，占 37.5%，其中以 N 为主风向。

表 5.4-4 近 20 年（2005-2024）累年风频表（单位：%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频	22.7	8.6	4.7	4.9	5.0	4.7	8.4	7.2	4.8	2.2	1.3	1.0	1.1	1.9	5.6	14.8	1.2

表 5.4-5 近 20 年（2005-2024）月风向频率统计表（单位：%）

频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	35.7	10.7	4.1	2.8	2.2	2.2	3.3	2.1	1.5	1.0	0.8	0.6	0.5	1.8	7.8	21.9	1.2
2	28.8	9.8	3.4	2.6	4.0	4.0	7.3	6.1	4.4	2.0	1.3	0.7	0.7	1.8	6.0	16.0	1.1
3	22.5	8.8	4.7	4.8	4.9	5.5	9.9	8.3	5.4	2.2	1.3	0.7	0.9	1.6	5.1	12.6	0.9
4	15.1	7.4	4.0	4.4	6.9	6.3	15.2	11.0	7.5	2.4	1.4	1.0	1.0	1.3	3.7	10.4	1.0
5	12.0	5.1	4.8	6.2	7.0	7.5	15.0	12.9	8.4	3.7	1.6	0.8	1.1	1.7	3.4	7.9	1.0
6	6.7	3.8	4.5	5.1	7.4	7.8	14.9	15.9	10.8	4.8	2.9	1.3	1.3	1.6	3.1	6.4	1.6
7	8.7	4.5	3.2	5.1	7.8	6.7	14.4	14.7	9.7	4.2	2.6	2.3	1.9	1.8	3.3	7.9	1.0
8	14.4	6.0	6.3	6.7	7.5	6.4	8.4	7.6	5.3	3.0	2.0	1.6	2.5	2.8	5.8	11.9	1.7
9	24.2	10.2	7.1	6.7	5.0	3.5	4.9	3.5	1.6	1.3	1.0	1.2	1.7	2.5	7.1	17.5	1.2
10	34.3	13.4	6.7	6.0	2.9	2.3	2.2	1.4	1.1	0.4	0.6	0.4	0.7	1.9	5.8	19.2	0.9
11	33.3	12.0	3.7	4.4	2.6	2.5	3.3	1.7	1.3	0.9	0.4	0.4	0.7	2.1	7.3	22.6	1.0
12	36.7	11.1	4.3	3.5	1.9	1.3	1.6	1.1	1.0	0.5	0.3	0.5	0.4	1.9	8.7	23.7	1.5



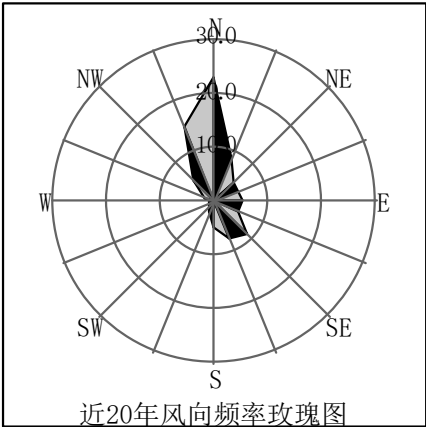


图 5.4-3 广州近 20 年风向频率统计图（静风频率 1.2%）

3、广州气象站 2024 年常规气象资料分析

①平均温度的月变化

根据广州气象站 2024 年的气象观测数据，项目所在地 2024 年平均气温见下表，由表可见，最热月（7 月）平均气温为 29.36℃，最冷月（12 月）平均气温为 14.48℃。

表 5.4-6 广州 2024 年各月平均气温变化（单位：℃）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度	14.56	15.66	19.00	24.36	24.68	27.80	29.36	28.55	27.75	24.78	20.49	14.48

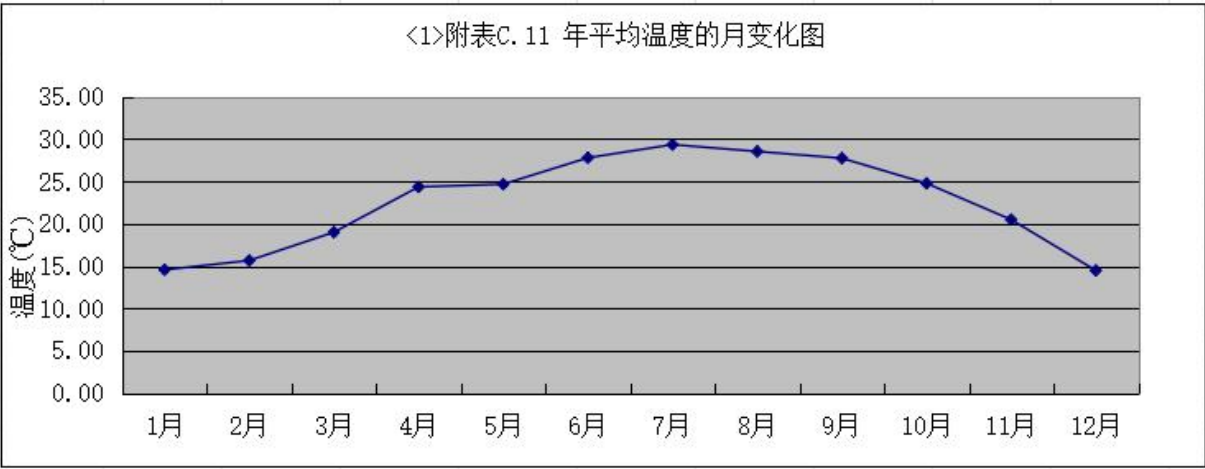


图 5.4-4 区域月平均气温变化图

②平均风速的月变化

根据广州气象站 2024 年的气象观测数据，项目所在地 2024 年平均风速见下表，由下表可知，2024 年月平均风速的最大值出现在 2 月和 12 月，为 2.5m/s，月平均风速的最小值出现在 8 月，为 1.3m/s，2024 年全年平均风速为 2.0m/s。

表 5.4-7 广州 2024 年各月平均风速变化（单位：m/s）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速	2.0	2.5	1.9	1.9	1.4	1.9	2.0	1.3	1.6	2.4	2.3	2.5

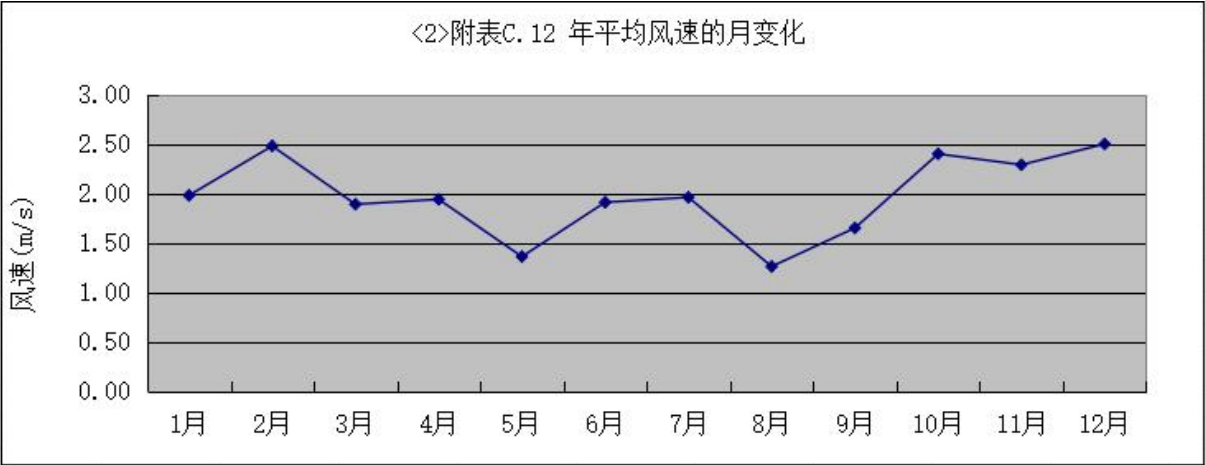


图 5.4-5 广州 2024 年各月平均风速变化图

③各季小时平均风速的日变化

根据广州气象站 2024 年的气象观测，得到地区近一年各季小时平均风速的日变化，见下表。

表 5.4-8 广州 2024 年各季小时平均风速日变化

时间/h	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
夏季	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.7	1.8	2.0
秋季	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.4
冬季	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
时间/h	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.1	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
夏季	2.1	2.2	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5
秋季	2.4	2.5	2.4	2.3	2.2	2.0	1.9	1.8	1.9	1.9	1.9	2.0
冬季	2.6	2.7	2.6	2.6	2.5	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2

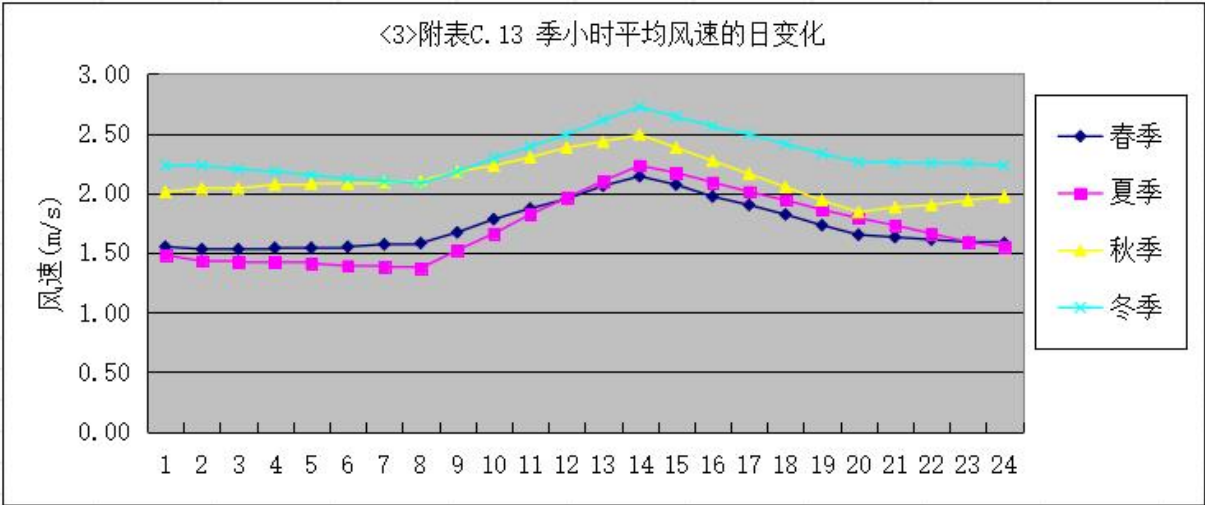


图 5.4-6 广州 2024 年各季小时平均风速变化图

④风向、风频

项目所在区域全年主导风向为北风，每月风向频率见下表，各季的风向频率见表 5.4-10，风向频率玫瑰图见图 5.4-7。

表 5.4-9 广州 2024 年均风频的月变化（%）

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	37.63	4.97	1.34	0.94	1.48	1.61	3.76	0.67	1.75	0.67	0.81	0.40	1.48	1.21	6.18	35.08	0.00
二月	35.63	1.87	1.01	0.57	2.01	3.59	11.78	12.50	3.45	0.86	0.43	0.29	0.72	0.14	1.15	23.85	0.14
三月	25.81	6.18	3.36	5.38	4.03	3.63	5.24	11.56	7.93	1.75	2.42	1.21	1.08	1.21	4.30	14.92	0.00
四月	9.31	4.86	3.61	4.17	12.78	6.11	12.64	23.75	6.53	1.39	0.97	0.69	0.83	0.97	2.92	8.33	0.14
五月	27.02	4.70	2.69	4.03	7.66	6.32	7.39	5.38	6.32	1.08	0.81	0.54	2.42	2.15	4.84	16.53	0.13
六月	3.89	0.97	0.97	2.22	8.06	9.72	18.47	26.67	14.03	3.61	0.69	0.00	0.42	1.81	2.22	6.11	0.14
七月	5.78	2.96	2.82	3.76	9.54	4.30	8.06	18.55	16.67	2.28	1.88	1.34	4.97	1.21	4.44	11.42	0.00
八月	12.77	1.61	2.42	3.23	4.97	3.09	8.33	7.93	5.78	2.02	1.75	2.28	5.65	2.15	10.62	25.40	0.00
九月	30.97	5.83	3.19	4.44	4.86	1.11	0.14	2.50	1.53	0.83	0.69	0.83	2.08	3.06	5.83	32.08	0.00
十月	47.04	2.28	1.21	0.54	0.40	0.13	0.67	0.13	0.67	0.27	0.00	0.13	0.13	1.21	5.11	40.05	0.00
十一月	53.33	5.00	1.67	1.11	0.69	0.00	0.14	0.14	0.83	0.00	0.14	0.00	0.56	0.42	3.75	32.22	0.00
十二月	41.26	3.09	1.21	1.48	0.27	0.13	0.00	0.00	0.00	0.13	0.67	0.00	0.54	0.27	4.70	46.24	0.00

表 5.4-10 广州 2024 年均风频的季变化及年均风频（%）

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	20.83	5.25	3.22	4.53	8.11	5.34	8.38	13.45	6.93	1.40	1.40	0.82	1.45	1.45	4.03	13.32	0.09
夏季	7.52	1.86	2.08	3.08	7.52	5.66	11.55	17.62	12.14	2.63	1.45	1.22	3.71	1.72	5.80	14.40	0.05
秋季	43.82	4.35	2.01	2.01	1.97	0.41	0.32	0.92	1.01	0.37	0.27	0.32	0.92	1.56	4.90	34.84	0.00
冬季	38.23	3.34	1.19	1.01	1.24	1.74	5.04	4.21	1.69	0.55	0.64	0.23	0.92	0.55	4.08	35.30	0.05
全年	27.53	3.70	2.13	2.66	4.72	3.30	6.34	9.08	5.46	1.24	0.94	0.65	1.75	1.32	4.70	24.41	0.05

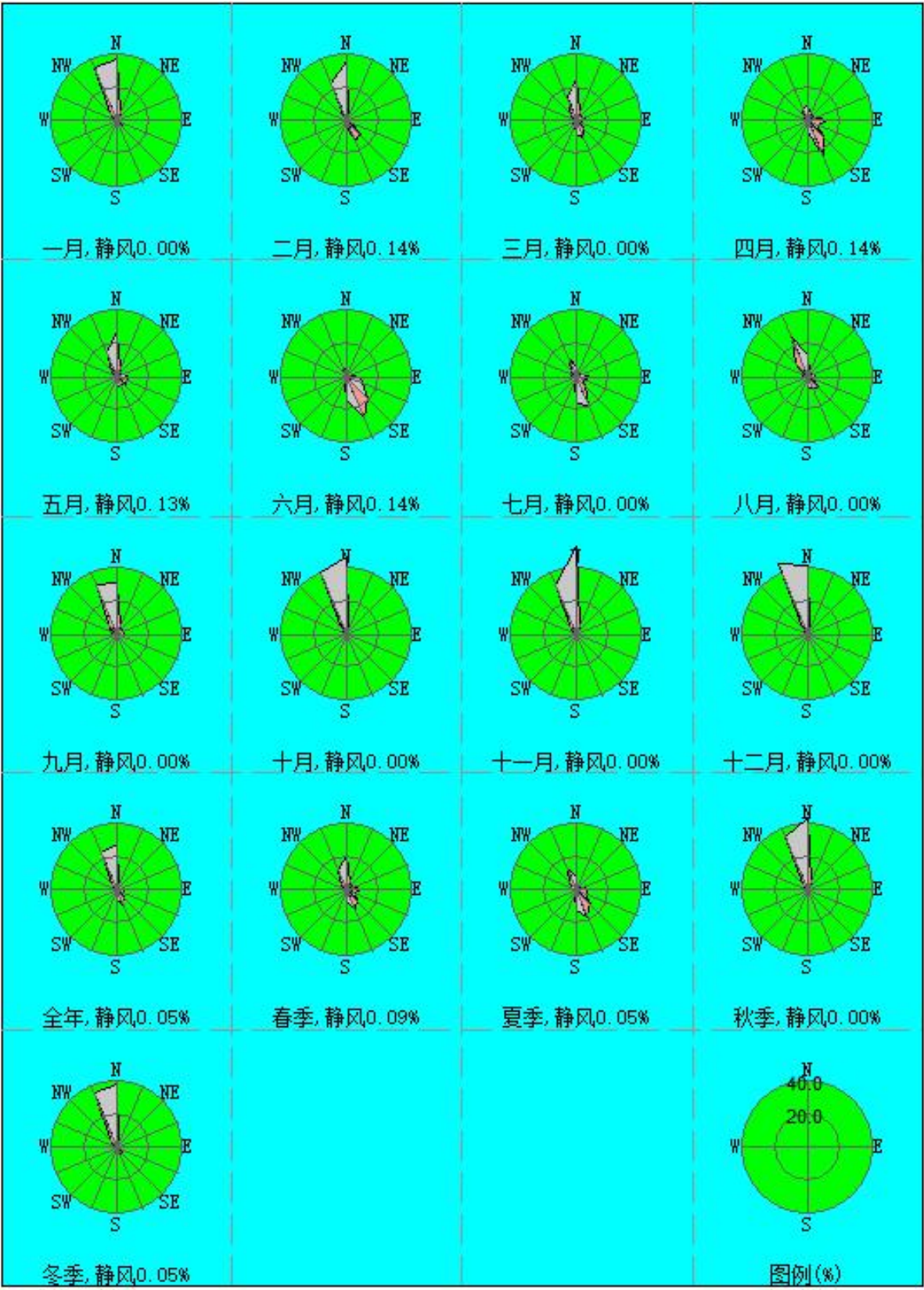


图 5.4-7 广州 2024 年风频玫瑰图

## 5.4.2 大气环境影响预测评价

### 1、预测模型

根据估算模型结果，本项目的大气环境影响评价等级为一级，需进行进一步预测。项目评价基准年选取 2024 年，基准年内不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$  持续时间超过 72 小时的情况；近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率为 1.2%，小于 35%；项目所在区域周边 3km 范围内不存在大型水体（海或湖）。

结合大气环境影响预测范围、预测因子及推荐模型对应的适用范围，选用 AERMOD 模型进行预测。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

### 2、评价范围及预测范围

**评价范围：**根据估算模式，D10%的最远距离为 40m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目大气环境影响评价等级定为一类，环境空气影响评价的范围是以项目选址所在地为中心，边长为 5km 的矩形区域。

**预测范围：**根据污染源情况、评价区主导风向、地形以及周围环境敏感区位置和空气影响评价范围。为了覆盖上述评价范围，本次预测的范围以项目中心点为原点（X=0，Y=0）（E113.211718°，N23.255121°），预测范围为东西向（-3000，3000），南北向（-3000，3000）的区域。

### 3、预测因子

本次评价选取氨、硫化氢作为预测因子。

### 4、背景浓度取值

本项目评价基准年为 2024 年，氨、硫化氢根据补充监测数据选取，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度，即氨小时均值取值  $0.105\text{mg/m}^3$ 、硫化氢小时均值取值  $0.0045\text{mg/m}^3$ 。

### 5、污染源强

#### （1）本项目污染源强

根据工程分析，本项目废气正常工况有组织污染源强参数见表 5.4-11、非正常工况有组织污染源强参数见表 5.4-12、面源污染源强参数见表 5.4-13。

表 5.4-11 点源排放污染源源强（正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y		高度/m	出口内径/m	烟气温度/℃	烟气速率/(m/s)			NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	排气筒 G1	22	-9	2	57	0.2	25	17.69	8760	正常工况	0.0204	0.0008

注：以项目中心点位原点（X=0，Y=0）（东经 113.211718°，北纬 23.255121°）。

表 5.4-12 点源排放污染源源强（非正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y		高度/m	出口内径/m	烟气温度/℃	烟气速率/(m/s)			NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	排气筒 G1	22	-9	2	57	0.2	25	17.69	8760	正常工况	0.0680	0.0026

注：以项目中心点位原点（X=0，Y=0）（东经 113.211718°，北纬 23.255121°）。

表 5.4-13 面源排放污染源源强

编号	名称	任意多边形各顶点坐标/m		面源海拔/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	厂界	-31	8	5	0	8760	正常工况	0.0076	0.0003
		-32	-9						
		45	-15						
		48	3						
		-31	8						

注：1、以项目中心点位原点（X=0，Y=0）（东经 113.211718°，北纬 23.255121°）。  
2、本评价污水处理站为地埋式、污泥压滤间位于地下室设备间内，因此面源有效排放高度以 0 计。

（2）评价范围内其他已批在建、未建项目的废气污染源强

本项目评价范围内其他在建、拟建污染源主要针对特征因子污染物：氨、硫化氢进行调查。由于本项目 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 环境质量数据监测时间为 2025 年 8 月 18 日-8 月 24 日，故调查目前已批复但在 2025 年 8 月 18 日前仍未建成投产的与本项目排放同类污染源的项目。

本评价通过查询省市两级生态环境主管部门官网、全国建设项目竣工环境保护验收信息系统，梳理出在本次大气环境影响评价范围内的排放同类型污染物的已批在建、未建的项目共计 2 个，分别为《广州市宏海食品有限公司建设项目环境影响报告表》（批复文号：穗环管影（云）〔2025〕93 号）和《广州市研墨新材料有限公司建设项目环境影响报告表》（批复文号：穗环管影（云）〔2025〕107 号）。根据《广州市宏海食品有限公司建设项目环境影响报告表》公示稿和《广州市研墨新材料有限公司建设项目环

境影响报告表》公示稿，污染源仅有无组织排放源，其调查结果详见下表。

表 5.4-14 已批在建、未建项目面源源强一览表

编号	项目名称	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度 m	面源有效高度 m	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
			X	Y					氨	硫化氢
1	广州市宏海食品有限公司建设项目	废水处理站	-108	626	2	1	2400	正常	0.0023	0.00009
			-29	623						
			-26	709						
			-95	709						
			-108	626						
2	广州市研墨新材料有限公司建设项目	废水处理站	2232	-102	3	1	2400	正常	0.000079	0.0000033
			2267	-111						
			2281	-54						
			2248	-47						
			2232	-102						

注：坐标系为直角坐标系，以厂区中心为相对原点（X=0，Y=0）（东经 113.211718°，北纬 23.255121°），正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向。

## 6、基础数据和参数选择

### （1）地面特征参数

本项目位置所在区域地表特征参数如详见下表。

表 5.4-15 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12,1,2 月）	0.18	1	1
2	0-360	春季（3,4,5 月）	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季（6,7,8 月）	0.16	1	1
4	0-360	秋季（9,10,11 月）	0.18	1	1

### （2）确定计算点

#### ①环境空气保护目标

项目大气评价范围内共 60 个环境空气质量关心点，作为项目大气环境影响评价预测点，各点位置相对坐标见下表。

表 5.4-16 大气环境评价主要关注点坐标值

序号	名称	坐标		地面高程/m
		X	Y	
1	南岗村	64	-353	23.59
2	朝阳村	-373	-1028	0.56
3	雍云邸	-440	-2083	1.95
4	中建星光城	-363	-1893	-0.33
5	鸦岗村	-1971	-2036	2.03

序号	名称	坐标		地面高程/m
		X	Y	
6	鸦岗小学	-2246	-2064	0.80
7	广州市培英中学（科技城校区）	-306	-1513	1.11
8	石门街	331	-2426	2.08
9	滘心村	882	-1399	-2.42
10	滘心小学	873	-1684	-0.62
11	滘心益智幼儿园	1044	-1741	-2.01
12	大朗村	2223	-1066	0.53
13	大朗第一幼儿园	2556	-1922	0.15
14	大朗幼儿园	2622	-1522	5.77
15	龙湖社区	1034	-220	4.65
16	龙湖幼儿园	1329	-10	-1.81
17	龙湖小学	1348	170	-0.96
18	龙湖中医医院	1129	532	5.59
19	唐阁下村	2204	380	2.80
20	唐阁小学	2204	1188	0.00
21	唐阁上村	2632	817	36.84
22	江村	2014	2015	0.62
23	小宝幼儿园	2594	2186	5.27
24	江村中学	2299	2357	13.02
25	江丰中英文幼儿园	2223	2415	19.00
26	江村小学	1957	2472	4.00
27	白云区第二人民医院、广州市第一人民医院白云医院	1909	2148	0.40
28	江兴社区	1662	1977	0.00
29	江高镇中心小学	1462	1949	0.58
30	江高镇幼儿园	1443	2063	3.67
31	江华社区	1415	1958	0.55
32	河心洲社区	1082	1273	1.65
33	高塘社区	939	1435	3.65
34	白云区第二人民医院高塘门诊部	958	1616	7.18
35	江丽幼儿园	1120	1806	10.06
36	欢乐幼儿园	1006	1806	7.65
37	珠江村幼儿园	740	1758	13.61

序号	名称	坐标		地面高程/m
		X	Y	
38	珠江村	255	256	14.80
39	广州市第六十五中学	625	874	1.05
40	金沙社区	816	1930	3.37
41	广东技术师范大学白云实验中学	416	2044	4.33
42	诚美实验小学	293	2006	0.94
43	广东省国防科技技师学院（江高校区）	93	1968	-2.24
44	廪边村	-230	2063	2.51
45	新世纪幼儿园	-211	1987	-0.29
46	大田村	-630	1521	-0.20
47	广东白云学院东校区	160	1730	1.03
48	大田小学	-1562	1521	-0.93
49	大田幼儿园	-1467	1663	-1.28
50	广东白云学院西校区	-649	1968	5.19
51	长江小学	-1390	2120	-1.59
52	沙溪村	-1486	2110	1.57
53	小塘村	-601	2234	1.24
54	启发康乐幼儿园	-715	2215	1.21
55	启明幼儿园	-544	2234	3.47
56	勤星村	-2132	1749	-1.07
57	启翔幼儿园	816	1502	6.69
58	江高镇敬老院	863	1644	8.77
59	广州市白云区城市管理局江高镇执法队、江高镇金沙行政服务中心、江高卫计办、广州市白云区司法局江高司法所、江高镇食品药品监管所、江高镇来穗人员和出租屋服务管理中心、江高镇流动人员和出租屋管理服务中心、江高镇退役军人服务站	730	2082	2.70
60	江高镇市政管理所	511	2110	10.00
61	鸦岗北社区	-2242	-1390	0.37
62	规划居住用地 1	-931	-1420	-0.86
63	规划居住用地 2	-134	-1659	-1.66
64	规划居住用地 3	1336	-1017	-0.84

注：①以项目中心为原点（X=0，Y=0），对应坐标为（北纬 23.255121°，东经 113.211718°）；  
②敏感点坐标取中心点，相对厂界距离为敏感点与项目边界最近距离。

## ②预测范围内的网格点

本项目选择区域最大地面浓度点作为计算点，区域最大地面浓度点的预测网格距离选 50m。以项目中心点为原点（X=0，Y=0）（东经 113.431547°，北纬 23.748213°）建立坐标系，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。

### （3）地形数据

本次评价考虑地形的影响，收集了 SRTM 地形数据（分辨率 90m）。

项目预测使用的地形数据是 DEM 数字高程数据格式，本次评价使用的地形数据覆盖预测范围。

地形数据来源于：<http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网格间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒）。

本次地形读取范围为 50km×50km，区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：

西北角（112.915000483333,23.5291671266667）

东北角（113.505000483333,23.5291671266667）

西南角（112.915000483333,22.97750046）

东南角（113.505000483333,22.97750046）

东西向网格间距：3 （秒）

南北向网格间距：3 （秒）

高程最小值：-55 (m)

高程最大值：514 (m)

地形数据覆盖评价范围，项目所在区域地形图如下：

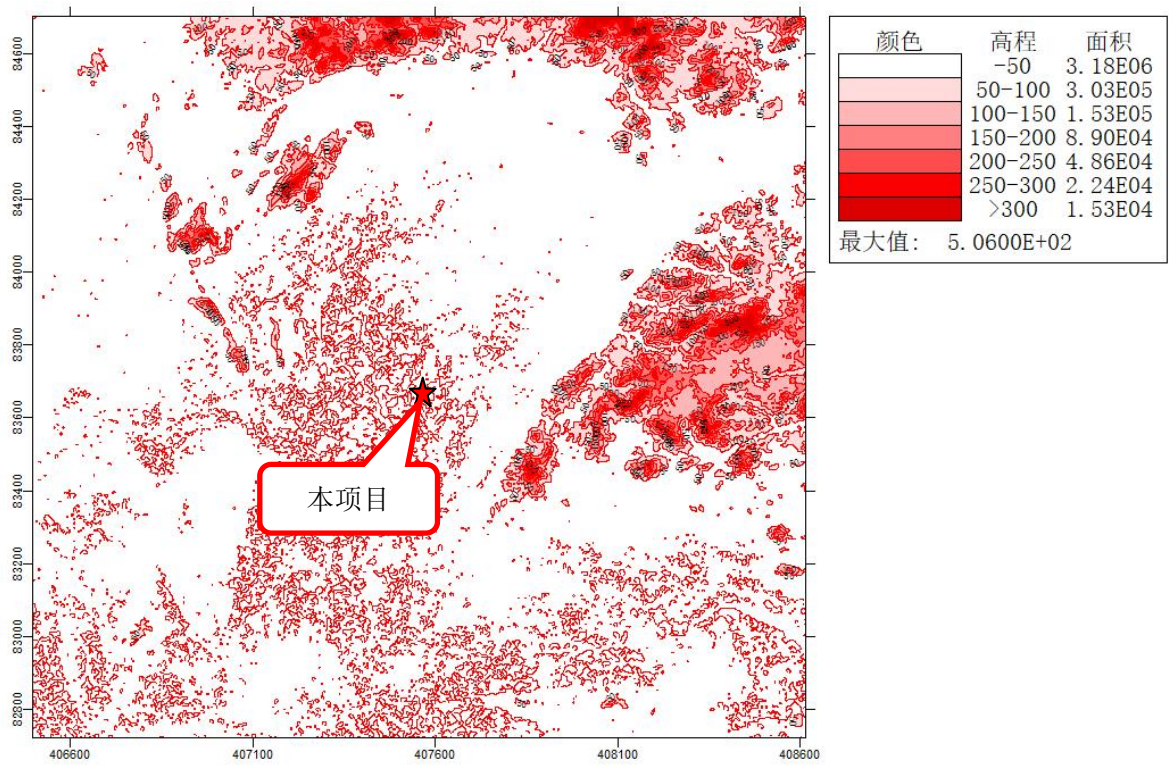


图 5.4-8 本项目所在区域地形图

**(4) 预测评价标准****表 5.4-17 评价因子和评价标准表**

评价因子	小时平均值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
氨	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值
硫化氢	10	

**(5) 预测与评价内容**

经调查本项目无“以新带老”污染源、区域削减污染源。由环境空气质量现状可知，项目所在区域属于达标区，预测内容如下：

项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

项目正常排放条件下，预测评价叠加评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目的环境影响及环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度叠加值的达标情况。

项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

项目正常排放条件下，通过各评价因子短期浓度贡献值预测，确定项目大气环境保护距离。

本项目预测内容及评价内容见下表。

**表 5.4-18 预测内容及评价内容**

评价对象	污染源	排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	氨、硫化氢	短期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建、拟建的污染源	正常排放	氨、硫化氢	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	氨、硫化氢	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源	正常排放	氨、硫化氢	短期浓度	大气环境保护距离

**7、大气预测结果****(1) 正常工况下在环境保护目标及网格点处的预测结果统计**

项目正常排放情况下，贡献质量浓度增量预测结果详见表 5.4-19。区域最大落地浓度出现位置的坐标及地面高程详见表 5.4-20。

表 5.4-19 本项目贡献质量浓度预测结果表（正常排放）

预测因子	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	是否超标
氨	南岗村	1 小时	1.52E-03	24082307	2.00E-01	0.76	达标
	朝阳村	1 小时	3.12E-03	24042401	2.00E-01	1.56	达标
	雍云邸	1 小时	2.02E-03	24052302	2.00E-01	1.01	达标
	中建星光城	1 小时	1.78E-03	24052302	2.00E-01	0.89	达标
	鸦岗村	1 小时	3.43E-04	24081824	2.00E-01	0.17	达标
	鸦岗小学	1 小时	2.19E-04	24082405	2.00E-01	0.11	达标
	广州市培英中学(科技城校区)	1 小时	2.61E-03	24052302	2.00E-01	1.31	达标
	石门街	1 小时	4.59E-04	24051203	2.00E-01	0.23	达标
	滘心村	1 小时	9.33E-04	24082606	2.00E-01	0.47	达标
	滘心小学	1 小时	8.08E-04	24081522	2.00E-01	0.40	达标
	滘心益智幼儿园	1 小时	7.74E-04	24082606	2.00E-01	0.39	达标
	大朗村	1 小时	2.62E-04	24041220	2.00E-01	0.13	达标
	大朗第一幼儿园	1 小时	2.70E-04	24050904	2.00E-01	0.13	达标
	大朗幼儿园	1 小时	1.44E-04	24050824	2.00E-01	0.07	达标
	龙湖社区	1 小时	1.66E-03	24082003	2.00E-01	0.83	达标
	龙湖幼儿园	1 小时	5.40E-04	24081224	2.00E-01	0.27	达标
	龙湖小学	1 小时	5.54E-04	24081803	2.00E-01	0.28	达标
	龙湖中医医院	1 小时	7.02E-04	24032107	2.00E-01	0.35	达标
	唐阁下村	1 小时	1.81E-04	24051005	2.00E-01	0.09	达标
	唐阁小学	1 小时	2.87E-04	24101319	2.00E-01	0.14	达标
	唐阁上村	1 小时	1.72E-04	24081301	2.00E-01	0.09	达标
	江村	1 小时	2.06E-04	24032106	2.00E-01	0.10	达标
	小宝幼儿园	1 小时	1.09E-04	24021421	2.00E-01	0.05	达标
	江村中学	1 小时	1.86E-04	24032106	2.00E-01	0.09	达标
	江丰中英文幼儿园	1 小时	2.49E-04	24082004	2.00E-01	0.12	达标
	江村小学	1 小时	1.78E-04	24081801	2.00E-01	0.09	达标
	白云区第二人民医院、广州市第一人民医院白云医院	1 小时	3.29E-04	24082004	2.00E-01	0.16	达标
	江兴社区	1 小时	3.58E-04	24082004	2.00E-01	0.18	达标
	江高镇中心小学	1 小时	2.94E-04	24082005	2.00E-01	0.15	达标
	江高镇幼儿园	1 小时	2.68E-04	24082005	2.00E-01	0.13	达标
	江华社区	1 小时	3.02E-04	24082005	2.00E-01	0.15	达标

	河心洲社区	1 小时	6.63E-04	24082004	2.00E-01	0.33	达标
	高塘社区	1 小时	7.90E-04	24050901	2.00E-01	0.40	达标
	白云区第二人民医院高塘门诊部	1 小时	8.35E-04	24050901	2.00E-01	0.42	达标
	江丽幼儿园	1 小时	7.21E-04	24050901	2.00E-01	0.36	达标
	欢乐幼儿园	1 小时	5.79E-04	24050901	2.00E-01	0.29	达标
	珠江村幼儿园	1 小时	1.31E-03	24012902	2.00E-01	0.65	达标
	珠江村	1 小时	4.09E-03	24082004	2.00E-01	2.04	达标
	广州市第六十五中学	1 小时	9.23E-04	24050901	2.00E-01	0.46	达标
	金沙社区	1 小时	1.24E-03	24012902	2.00E-01	0.62	达标
	广东技术师范大学白云实验中学	1 小时	3.72E-04	24081804	2.00E-01	0.19	达标
	诚美实验小学	1 小时	4.27E-04	24062806	2.00E-01	0.21	达标
	广东省国防科技技师学院（江高校区）	1 小时	1.23E-03	24020206	2.00E-01	0.62	达标
	廪边村	1 小时	1.07E-03	24062803	2.00E-01	0.54	达标
	新世纪幼儿园	1 小时	1.13E-03	24050902	2.00E-01	0.56	达标
	大田村	1 小时	5.69E-04	24081519	2.00E-01	0.28	达标
	广东白云学院东校区	1 小时	1.16E-03	24020206	2.00E-01	0.58	达标
	大田小学	1 小时	1.05E-03	24020101	2.00E-01	0.52	达标
	大田幼儿园	1 小时	3.35E-04	24082201	2.00E-01	0.17	达标
	广东白云学院西校区	1 小时	2.07E-04	24081805	2.00E-01	0.10	达标
	长江小学	1 小时	5.69E-04	24062802	2.00E-01	0.28	达标
	沙溪村	1 小时	3.24E-04	24081821	2.00E-01	0.16	达标
	小塘村	1 小时	1.35E-04	24040102	2.00E-01	0.07	达标
	启发康乐幼儿园	1 小时	1.69E-04	24081805	2.00E-01	0.08	达标
	启明幼儿园	1 小时	1.31E-04	24040102	2.00E-01	0.07	达标
	勤星村	1 小时	3.49E-04	24081822	2.00E-01	0.17	达标
	启翔幼儿园	1 小时	6.44E-04	24050901	2.00E-01	0.32	达标
	江高镇敬老院	1 小时	4.24E-04	24050901	2.00E-01	0.21	达标
	广州市白云区城市管理局江高镇执法队、江高镇金沙行政服务中心、江高卫计办、广州市白云区司法局江高司法所、江高镇食品药品监管所、江高镇来穗人员和出租屋服务管理中心、江高镇流动人员和出租屋管理	1 小时	5.75E-04	24012902	2.00E-01	0.29	达标

	服务中心、江高镇退役军人服务站						
	江高镇市政管理所	1 小时	3.13E-04	24070320	2.00E-01	0.16	达标
	鸦岗北社区	1 小时	4.76E-04	24052303	2.00E-01	0.24	达标
	规划居住用地 1	1 小时	4.78E-04	24042301	2.00E-01	0.24	达标
	规划居住用地 2	1 小时	9.27E-04	24081902	2.00E-01	0.46	达标
	规划居住用地 3	1 小时	6.79E-04	24050904	2.00E-01	0.34	达标
	网格中浓度值最高点	1 小时	7.97E-02	24082001	2.00E-01	39.84	达标
预测因子	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	是否超标
硫化氢	南岗村	1 小时	5.99E-05	24082307	1.00E-02	0.60	达标
	朝阳村	1 小时	1.23E-04	24042401	1.00E-02	1.23	达标
	雍云邸	1 小时	7.96E-05	24052302	1.00E-02	0.80	达标
	中建星光城	1 小时	7.01E-05	24052302	1.00E-02	0.70	达标
	鸦岗村	1 小时	1.35E-05	24081824	1.00E-02	0.14	达标
	鸦岗小学	1 小时	8.64E-06	24082405	1.00E-02	0.09	达标
	广州市培英中学(科技城校区)	1 小时	1.03E-04	24052302	1.00E-02	1.03	达标
	石门街	1 小时	1.81E-05	24051203	1.00E-02	0.18	达标
	滘心村	1 小时	3.68E-05	24082606	1.00E-02	0.37	达标
	滘心小学	1 小时	3.19E-05	24081522	1.00E-02	0.32	达标
	滘心益智幼儿园	1 小时	3.05E-05	24082606	1.00E-02	0.31	达标
	大朗村	1 小时	1.04E-05	24041220	1.00E-02	0.10	达标
	大朗第一幼儿园	1 小时	1.07E-05	24050904	1.00E-02	0.11	达标
	大朗幼儿园	1 小时	5.68E-06	24050824	1.00E-02	0.06	达标
	龙湖社区	1 小时	6.55E-05	24082003	1.00E-02	0.65	达标
	龙湖幼儿园	1 小时	2.13E-05	24081224	1.00E-02	0.21	达标
	龙湖小学	1 小时	2.19E-05	24081803	1.00E-02	0.22	达标
	龙湖中医医院	1 小时	2.77E-05	24032107	1.00E-02	0.28	达标
	唐阁下村	1 小时	7.16E-06	24051005	1.00E-02	0.07	达标
	唐阁小学	1 小时	1.13E-05	24101319	1.00E-02	0.11	达标
	唐阁上村	1 小时	6.81E-06	24081301	1.00E-02	0.07	达标
	江村	1 小时	8.12E-06	24032106	1.00E-02	0.08	达标
	小宝幼儿园	1 小时	4.30E-06	24021421	1.00E-02	0.04	达标
	江村中学	1 小时	7.35E-06	24032106	1.00E-02	0.07	达标
	江丰中英文幼儿园	1 小时	9.84E-06	24082004	1.00E-02	0.10	达标

江村小学	1 小时	7.02E-06	24081801	1.00E-02	0.07	达标
白云区第二人民医院、广州市第一人民医院白云医院	1 小时	1.30E-05	24082004	1.00E-02	0.13	达标
江兴社区	1 小时	1.41E-05	24082004	1.00E-02	0.14	达标
江高镇中心小学	1 小时	1.16E-05	24082005	1.00E-02	0.12	达标
江高镇幼儿园	1 小时	1.06E-05	24082005	1.00E-02	0.11	达标
江华社区	1 小时	1.19E-05	24082005	1.00E-02	0.12	达标
河心洲社区	1 小时	2.62E-05	24082004	1.00E-02	0.26	达标
高塘社区	1 小时	3.12E-05	24050901	1.00E-02	0.31	达标
白云区第二人民医院高塘门诊部	1 小时	3.29E-05	24050901	1.00E-02	0.33	达标
江丽幼儿园	1 小时	2.85E-05	24050901	1.00E-02	0.28	达标
欢乐幼儿园	1 小时	2.28E-05	24050901	1.00E-02	0.23	达标
珠江村幼儿园	1 小时	5.15E-05	24012902	1.00E-02	0.52	达标
珠江村	1 小时	1.61E-04	24082004	1.00E-02	1.61	达标
广州市第六十五中学	1 小时	3.64E-05	24050901	1.00E-02	0.36	达标
金沙社区	1 小时	4.90E-05	24012902	1.00E-02	0.49	达标
广东技术师范大学白云实验中学	1 小时	1.47E-05	24081804	1.00E-02	0.15	达标
诚美实验小学	1 小时	1.68E-05	24062806	1.00E-02	0.17	达标
广东省国防科技技师学院（江高校区）	1 小时	4.87E-05	24020206	1.00E-02	0.49	达标
廪边村	1 小时	4.23E-05	24062803	1.00E-02	0.42	达标
新世纪幼儿园	1 小时	4.44E-05	24050902	1.00E-02	0.44	达标
大田村	1 小时	2.25E-05	24081519	1.00E-02	0.22	达标
广东白云学院东校区	1 小时	4.59E-05	24020206	1.00E-02	0.46	达标
大田小学	1 小时	4.13E-05	24020101	1.00E-02	0.41	达标
大田幼儿园	1 小时	1.32E-05	24082201	1.00E-02	0.13	达标
广东白云学院西校区	1 小时	8.19E-06	24081805	1.00E-02	0.08	达标
长江小学	1 小时	2.25E-05	24062802	1.00E-02	0.22	达标
沙溪村	1 小时	1.28E-05	24081821	1.00E-02	0.13	达标
小塘村	1 小时	5.31E-06	24040102	1.00E-02	0.05	达标
启发康乐幼儿园	1 小时	6.67E-06	24081805	1.00E-02	0.07	达标
启明幼儿园	1 小时	5.15E-06	24040102	1.00E-02	0.05	达标
勤星村	1 小时	1.38E-05	24081822	1.00E-02	0.14	达标
启翔幼儿园	1 小时	2.54E-05	24050901	1.00E-02	0.25	达标

江高镇敬老院	1 小时	1.68E-05	24050901	1.00E-02	0.17	达标
广州市白云区城市管理局江高镇执法队、江高镇金沙行政服务中心、江高卫计办、广州市白云区司法局江高司法所、江高镇食品药品监管所、江高镇来穗人员和出租屋服务管理中心、江高镇流动人员和出租屋管理服务中心、江高镇退役军人服务站	1 小时	2.27E-05	24012902	1.00E-02	0.23	达标
江高镇市政管理所	1 小时	1.24E-05	24070320	1.00E-02	0.12	达标
鸦岗北社区	1 小时	1.88E-05	24052303	1.00E-02	0.19	达标
规划居住用地 1	1 小时	1.89E-05	24042301	1.00E-02	0.19	达标
规划居住用地 2	1 小时	3.66E-05	24081902	1.00E-02	0.37	达标
规划居住用地 3	1 小时	2.68E-05	24050904	1.00E-02	0.27	达标
网格中浓度值最高点	1 小时	3.15E-03	24082001	1.00E-02	31.45	达标

表 5.4-20 区域最大落地浓度出现位置的坐标及高程

污染物	预测点	平均时段	坐标		地面高程 m	数值
			X	Y		
氨	区域最大落地浓度	1小时	-50	0	1.2	7.97E-02
硫化氢	区域最大落地浓度	1小时	-50	0	1.2	3.15E-03

正常工况下，本项目在环境保护目标及网格点浓度贡献预测结果分析：

#### ①氨

小时浓度：评价范围内氨在各敏感点的最大小时落地浓度增值为  $4.09 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，最大浓度增值位于珠江村，占标率为 2.04%；区域最大小时落地浓度增值为  $7.97 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 39.84%，达标。

#### ②硫化氢

小时浓度：评价范围内硫化氢在各敏感点的最大小时落地浓度增值为  $1.61 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，最大浓度增值位于珠江村，占标率为 1.61%；区域最大小时落地浓度增值为  $3.15 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 31.45%，达标。

### (2) 非正常工况下在环境保护目标及网格点处的预测结果

非正常排放情况下，1h 最大浓度贡献值预测结果详见下表。

表 5.4-21 本项目贡献质量浓度预测结果表（非正常排放）

预测因子	点名称	浓度类型	最大浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	是否超标
氨	南岗村	1 小时	1.52E-03	0.76	达标
	朝阳村	1 小时	3.12E-03	1.56	达标
	雍云邸	1 小时	2.02E-03	1.01	达标
	中建星光城	1 小时	1.78E-03	0.89	达标
	鸦岗村	1 小时	3.43E-04	0.17	达标
	鸦岗小学	1 小时	2.19E-04	0.11	达标
	广州市培英中学（科技城校区）	1 小时	2.61E-03	1.31	达标
	石门街	1 小时	4.59E-04	0.23	达标
	滘心村	1 小时	9.33E-04	0.47	达标
	滘心小学	1 小时	8.08E-04	0.40	达标
	滘心益智幼儿园	1 小时	7.74E-04	0.39	达标
	大朗村	1 小时	2.62E-04	0.13	达标
	大朗第一幼儿园	1 小时	2.70E-04	0.13	达标
	大朗幼儿园	1 小时	1.44E-04	0.07	达标
	龙湖社区	1 小时	1.66E-03	0.83	达标
	龙湖幼儿园	1 小时	5.40E-04	0.27	达标
	龙湖小学	1 小时	5.54E-04	0.28	达标
	龙湖中医医院	1 小时	7.02E-04	0.35	达标
	唐阁下村	1 小时	1.81E-04	0.09	达标
	唐阁小学	1 小时	2.87E-04	0.14	达标
	唐阁上村	1 小时	1.72E-04	0.09	达标
	江村	1 小时	2.06E-04	0.10	达标
	小宝幼儿园	1 小时	1.09E-04	0.05	达标
	江村中学	1 小时	1.86E-04	0.09	达标
	江丰中英文幼儿园	1 小时	2.49E-04	0.12	达标
	江村小学	1 小时	1.78E-04	0.09	达标
	白云区第二人民医院、广州市第一人民医院白云医院	1 小时	3.29E-04	0.16	达标
	江兴社区	1 小时	3.58E-04	0.18	达标
	江高镇中心小学	1 小时	2.94E-04	0.15	达标
	江高镇幼儿园	1 小时	2.68E-04	0.13	达标
	江华社区	1 小时	3.02E-04	0.15	达标
	河心洲社区	1 小时	6.63E-04	0.33	达标

	高塘社区	1 小时	7.90E-04	0.40	达标
	白云区第二人民医院高塘门诊部	1 小时	8.35E-04	0.42	达标
	江丽幼儿园	1 小时	7.21E-04	0.36	达标
	欢乐幼儿园	1 小时	5.79E-04	0.29	达标
	珠江村幼儿园	1 小时	1.31E-03	0.65	达标
	珠江村	1 小时	4.09E-03	2.04	达标
	广州市第六十五中学	1 小时	9.23E-04	0.46	达标
	金沙社区	1 小时	1.24E-03	0.62	达标
	广东技术师范大学白云实验中学	1 小时	3.72E-04	0.19	达标
	诚美实验小学	1 小时	4.27E-04	0.21	达标
	广东省国防科技技师学院（江高校区）	1 小时	1.23E-03	0.62	达标
	廪边村	1 小时	1.07E-03	0.54	达标
	新世纪幼儿园	1 小时	1.13E-03	0.56	达标
	大田村	1 小时	5.69E-04	0.28	达标
	广东白云学院东校区	1 小时	1.16E-03	0.58	达标
	大田小学	1 小时	1.05E-03	0.52	达标
	大田幼儿园	1 小时	3.35E-04	0.17	达标
	广东白云学院西校区	1 小时	2.07E-04	0.10	达标
	长江小学	1 小时	5.69E-04	0.28	达标
	沙溪村	1 小时	3.24E-04	0.16	达标
	小塘村	1 小时	1.35E-04	0.07	达标
	启发康乐幼儿园	1 小时	1.69E-04	0.08	达标
	启明幼儿园	1 小时	1.31E-04	0.07	达标
	勤星村	1 小时	3.49E-04	0.17	达标
	启翔幼儿园	1 小时	6.44E-04	0.32	达标
	江高镇敬老院	1 小时	4.24E-04	0.21	达标
	广州市白云区城市管理局江高镇执法队、江高镇金沙行政服务中心、江高卫计办、广州市白云区司法局江高司法所、江高镇食品药品监管所、江高镇来穗人员和出租屋服务管理中心、江高镇流动人员和出租屋管理服务中心、江高镇退役军人服务站	1 小时	5.75E-04	0.29	达标
	江高镇市政管理所	1 小时	3.13E-04	0.16	达标
	鸦岗北社区	1 小时	4.76E-04	0.24	达标
	规划居住用地 1	1 小时	4.78E-04	0.24	达标

	规划居住用地 2	1 小时	9.27E-04	0.46	达标
	规划居住用地 3	1 小时	6.79E-04	0.34	达标
	网格中浓度值最高点	1 小时	7.97E-02	39.84	达标
预测因子	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	是否超标
硫化氢	南岗村	1 小时	5.99E-05	0.60	达标
	朝阳村	1 小时	1.23E-04	1.23	达标
	雍云邸	1 小时	7.96E-05	0.80	达标
	中建星光城	1 小时	7.01E-05	0.70	达标
	鸦岗村	1 小时	1.35E-05	0.14	达标
	鸦岗小学	1 小时	8.64E-06	0.09	达标
	广州市培英中学（科技城校区）	1 小时	1.03E-04	1.03	达标
	石门街	1 小时	1.81E-05	0.18	达标
	滘心村	1 小时	3.68E-05	0.37	达标
	滘心小学	1 小时	3.19E-05	0.32	达标
	滘心益智幼儿园	1 小时	3.05E-05	0.31	达标
	大朗村	1 小时	1.04E-05	0.10	达标
	大朗第一幼儿园	1 小时	1.07E-05	0.11	达标
	大朗幼儿园	1 小时	5.68E-06	0.06	达标
	龙湖社区	1 小时	6.55E-05	0.65	达标
	龙湖幼儿园	1 小时	2.13E-05	0.21	达标
	龙湖小学	1 小时	2.19E-05	0.22	达标
	龙湖中医医院	1 小时	2.77E-05	0.28	达标
	唐阁下村	1 小时	7.16E-06	0.07	达标
	唐阁小学	1 小时	1.13E-05	0.11	达标
	唐阁上村	1 小时	6.81E-06	0.07	达标
	江村	1 小时	8.12E-06	0.08	达标
	小宝幼儿园	1 小时	4.30E-06	0.04	达标
	江村中学	1 小时	7.35E-06	0.07	达标
	江丰中英文幼儿园	1 小时	9.84E-06	0.10	达标
	江村小学	1 小时	7.02E-06	0.07	达标
	白云区第二人民医院、广州市第一人民医院白云医院	1 小时	1.30E-05	0.13	达标
	江兴社区	1 小时	1.41E-05	0.14	达标
	江高镇中心小学	1 小时	1.16E-05	0.12	达标

	江高镇幼儿园	1 小时	1.06E-05	0.11	达标
	江华社区	1 小时	1.19E-05	0.12	达标
	河心洲社区	1 小时	2.62E-05	0.26	达标
	高塘社区	1 小时	3.12E-05	0.31	达标
	白云区第二人民医院高塘门诊部	1 小时	3.29E-05	0.33	达标
	江丽幼儿园	1 小时	2.85E-05	0.28	达标
	欢乐幼儿园	1 小时	2.28E-05	0.23	达标
	珠江村幼儿园	1 小时	5.15E-05	0.52	达标
	珠江村	1 小时	1.61E-04	1.61	达标
	广州市第六十五中学	1 小时	3.64E-05	0.36	达标
	金沙社区	1 小时	4.90E-05	0.49	达标
	广东技术师范大学白云实验中学	1 小时	1.47E-05	0.15	达标
	诚美实验小学	1 小时	1.68E-05	0.17	达标
	广东省国防科技技师学院（江高校区）	1 小时	4.87E-05	0.49	达标
	廪边村	1 小时	4.23E-05	0.42	达标
	新世纪幼儿园	1 小时	4.44E-05	0.44	达标
	大田村	1 小时	2.25E-05	0.22	达标
	广东白云学院东校区	1 小时	4.59E-05	0.46	达标
	大田小学	1 小时	4.13E-05	0.41	达标
	大田幼儿园	1 小时	1.32E-05	0.13	达标
	广东白云学院西校区	1 小时	8.19E-06	0.08	达标
	长江小学	1 小时	2.25E-05	0.22	达标
	沙溪村	1 小时	1.28E-05	0.13	达标
	小塘村	1 小时	5.31E-06	0.05	达标
	启发康乐幼儿园	1 小时	6.67E-06	0.07	达标
	启明幼儿园	1 小时	5.15E-06	0.05	达标
	勤星村	1 小时	1.38E-05	0.14	达标
	启翔幼儿园	1 小时	2.54E-05	0.25	达标
	江高镇敬老院	1 小时	1.68E-05	0.17	达标
	广州市白云区城市管理局江高镇执法队、江高镇金沙行政服务中心、江高卫计办、广州市白云区司法局江高司法所、江高镇食品药品监管所、江高镇来穗人员和出租屋服务管理中心、江高镇流动人员和出租屋管理服务中心、江高镇退役军人服务站	1 小时	2.27E-05	0.23	达标

	江高镇市政管理所	1 小时	1.24E-05	0.12	达标
	鸦岗北社区	1 小时	1.88E-05	0.19	达标
	规划居住用地 1	1 小时	1.89E-05	0.19	达标
	规划居住用地 2	1 小时	3.66E-05	0.37	达标
	规划居住用地 3	1 小时	2.68E-05	0.27	达标
	网格中浓度值最高点	1 小时	3.15E-03	31.45	达标

#### 非正常工况下，本项目在环境保护目标及网格点浓度贡献预测结果分析：

本项目非正常工况考虑的是有组织排放的污染未经处理直接排放（即处理效率为零）。由于无组织排放源的污染远大于有组织排放源的污染，因此非正常工况下，氨的区域最大小时落地浓度增值也为  $7.97 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ ，占标率也为 39.84%；硫化氢的区域最大小时落地浓度增值也为  $3.15 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，占标率也为 31.45%，造成与正常工况预测结果一致的主要原因是无组织排放影响较为显著，因此废气处理设备故障产生的影响相对较小。上述污染物预测值均小于标准限值，均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 1 小时平均浓度限值，无超标点，因此，非正常排放情况下，有组织排放硫化氢、氨等污染物对周围环境空气质量影响较轻微。

### (3) 环境保护目标及网格点处贡献值叠加其它影响后的预测结果

因评价范围内存在在建、拟建项目，故本报告通过叠加环境现状浓度及在建、拟建项目污染物浓度的环境影响，判断环境空气质量能否达标的方式进行评价。

表 5.4-22 叠加后环境质量浓度预测结果表

预测因子	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	是否超标
氨	南岗村	1 小时	1.60E-03	24082407	1.05E-01	1.07E-01	2.00E-01	53.30	达标
	朝阳村	1 小时	3.12E-03	24042401	1.05E-01	1.08E-01	2.00E-01	54.06	达标
	雍云邸	1 小时	2.04E-03	24052302	1.05E-01	1.07E-01	2.00E-01	53.52	达标
	中建星光城	1 小时	1.78E-03	24052302	1.05E-01	1.07E-01	2.00E-01	53.39	达标
	鸦岗村	1 小时	3.52E-04	24081824	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.68	达标
	鸦岗小学	1 小时	2.21E-04	24082405	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.61	达标
	广州市培英中学（科技城校区）	1 小时	2.62E-03	24052302	1.05E-01	1.08E-01	2.00E-01	53.81	达标
	石门街	1 小时	5.53E-04	24051203	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.78	达标
	滘心村	1 小时	9.65E-04	24082606	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.98	达标
	滘心小学	1 小时	8.35E-04	24081522	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.92	达标
	滘心益智幼儿园	1 小时	7.97E-04	24082606	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.90	达标
	大朗村	1 小时	2.63E-04	24041220	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.63	达标
	大朗第一幼儿园	1 小时	2.78E-04	24050904	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.64	达标
	大朗幼儿园	1 小时	1.55E-04	24050824	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.58	达标
	龙湖社区	1 小时	1.66E-03	24082003	1.05E-01	1.07E-01	2.00E-01	53.33	达标
	龙湖幼儿园	1 小时	5.40E-04	24081224	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.77	达标

	龙湖小学	1 小时	5.54E-04	24081803	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.78	达标
	龙湖中医医院	1 小时	7.02E-04	24032107	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.85	达标
	唐阁下村	1 小时	1.82E-04	24051005	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.59	达标
	唐阁小学	1 小时	2.87E-04	24101319	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.64	达标
	唐阁上村	1 小时	1.72E-04	24081301	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.59	达标
	江村	1 小时	2.06E-04	24032106	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.60	达标
	小宝幼儿园	1 小时	1.12E-04	24021421	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.56	达标
	江村中学	1 小时	1.86E-04	24032106	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.59	达标
	江丰中英文幼儿园	1 小时	2.49E-04	24082004	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.62	达标
	江村小学	1 小时	1.90E-04	24082004	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.59	达标
	白云区第二人民医院、广州市 第一人民医院白云医院	1 小时	3.30E-04	24082004	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.66	达标
	江兴社区	1 小时	3.60E-04	24082004	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.68	达标
	江高镇中心小学	1 小时	2.94E-04	24082005	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.65	达标
	江高镇幼儿园	1 小时	2.71E-04	24082005	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.64	达标
	江华社区	1 小时	3.03E-04	24082005	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.65	达标
	河心洲社区	1 小时	6.63E-04	24082004	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.83	达标
	高塘社区	1 小时	7.90E-04	24050901	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.90	达标
	白云区第二人民医院高塘门 门诊部	1 小时	8.35E-04	24050901	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.92	达标
	江丽幼儿园	1 小时	7.21E-04	24050901	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.86	达标
	欢乐幼儿园	1 小时	5.81E-04	24050901	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.79	达标
	珠江村幼儿园	1 小时	1.31E-03	24012902	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	53.15	达标

白云美湾凤翔产业园集中污水处理站建设项目环境影响报告书

	珠江村	1 小时	4.09E-03	24082004	1.05E-01	1.09E-01	2.00E-01	54.54	达标
	广州市第六十五中学	1 小时	9.23E-04	24050901	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.96	达标
	金沙社区	1 小时	1.24E-03	24012902	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	53.12	达标
	广东技术师范大学白云实验中学	1 小时	4.06E-04	24081804	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.70	达标
	诚美实验小学	1 小时	4.58E-04	24062806	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.73	达标
	广东省国防科技技师学院（江高校区）	1 小时	1.57E-03	24020206	1.05E-01	1.07E-01	2.00E-01	53.29	达标
	廪边村	1 小时	1.59E-03	24062803	1.05E-01	1.07E-01	2.00E-01	53.29	达标
	新世纪幼儿园	1 小时	1.68E-03	24050902	1.05E-01	1.07E-01	2.00E-01	53.34	达标
	大田村	1 小时	7.02E-04	24062802	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.85	达标
	广东白云学院东校区	1 小时	1.22E-03	24020206	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	53.11	达标
	大田小学	1 小时	1.05E-03	24020101	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	53.02	达标
	大田幼儿园	1 小时	3.37E-04	24082201	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.67	达标
	广东白云学院西校区	1 小时	3.23E-04	24081519	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.66	达标
	长江小学	1 小时	5.70E-04	24062802	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.78	达标
	沙溪村	1 小时	3.47E-04	24081821	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.67	达标
	小塘村	1 小时	1.75E-04	24040102	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.59	达标
	启发康乐幼儿园	1 小时	2.33E-04	24081805	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.62	达标
	启明幼儿园	1 小时	1.79E-04	24040102	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.59	达标
	勤星村	1 小时	3.51E-04	24081822	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.68	达标
	启翔幼儿园	1 小时	6.45E-04	24050901	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.82	达标
	江高镇敬老院	1 小时	4.28E-04	24050901	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.71	达标

	广州市白云区城市管理局江高镇执法队、江高镇金沙行政服务中心、江高卫计办、广州市白云区司法局江高司法所、江高镇食品药品监管所、江高镇来穗人员和出租屋服务管理中心、江高镇流动人员和出租屋管理服务中心、江高镇退役军人服务站	1 小时	6.22E-04	24012902	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.81	达标
	江高镇市政管理所	1 小时	4.31E-04	24070320	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.72	达标
	鸦岗北社区	1 小时	4.76E-04	24052303	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.74	达标
	规划居住用地 1	1 小时	4.80E-04	24042301	1.05E-01	1.05E-01	2.00E-01	52.74	达标
	规划居住用地 2	1 小时	1.06E-03	24081902	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	53.03	达标
	规划居住用地 3	1 小时	6.82E-04	24042420	1.05E-01	1.06E-01	2.00E-01	52.84	达标
	网格中浓度值最高点	1 小时	7.97E-02	24082001	1.05E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.34	达标
预测因子	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	是否超标
硫化氢	南岗村	1 小时	6.33E-05	24082407	4.50E-03	4.56E-03	1.00E-02	45.63	达标
	朝阳村	1 小时	1.23E-04	24042401	4.50E-03	4.62E-03	1.00E-02	46.23	达标
	雍云邸	1 小时	8.05E-05	24052302	4.50E-03	4.58E-03	1.00E-02	45.81	达标
	中建星光城	1 小时	7.03E-05	24052302	4.50E-03	4.57E-03	1.00E-02	45.70	达标
	鸦岗村	1 小时	1.39E-05	24081824	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.14	达标
	鸦岗小学	1 小时	8.71E-06	24082405	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.09	达标
	广州市培英中学（科技城校区）	1 小时	1.03E-04	24052302	4.50E-03	4.60E-03	1.00E-02	46.03	达标
	石门街	1 小时	2.18E-05	24051203	4.50E-03	4.52E-03	1.00E-02	45.22	达标

	滘心村	1 小时	3.81E-05	24082606	4.50E-03	4.54E-03	1.00E-02	45.38	达标
	滘心小学	1 小时	3.30E-05	24081522	4.50E-03	4.53E-03	1.00E-02	45.33	达标
	滘心益智幼儿园	1 小时	3.15E-05	24082606	4.50E-03	4.53E-03	1.00E-02	45.31	达标
	大朗村	1 小时	1.04E-05	24041220	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.10	达标
	大朗第一幼儿园	1 小时	1.10E-05	24050904	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.11	达标
	大朗幼儿园	1 小时	6.11E-06	24050824	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.06	达标
	龙湖社区	1 小时	6.55E-05	24082003	4.50E-03	4.57E-03	1.00E-02	45.65	达标
	龙湖幼儿园	1 小时	2.13E-05	24081224	4.50E-03	4.52E-03	1.00E-02	45.21	达标
	龙湖小学	1 小时	2.19E-05	24081803	4.50E-03	4.52E-03	1.00E-02	45.22	达标
	龙湖中医医院	1 小时	2.77E-05	24032107	4.50E-03	4.53E-03	1.00E-02	45.28	达标
	唐阁下村	1 小时	7.17E-06	24051005	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.07	达标
	唐阁小学	1 小时	1.14E-05	24101319	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.11	达标
	唐阁上村	1 小时	6.81E-06	24081301	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.07	达标
	江村	1 小时	8.13E-06	24032106	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.08	达标
	小宝幼儿园	1 小时	4.43E-06	24021421	4.50E-03	4.50E-03	1.00E-02	45.04	达标
	江村中学	1 小时	7.35E-06	24032106	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.07	达标
	江丰中英文幼儿园	1 小时	9.84E-06	24082004	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.10	达标
	江村小学	1 小时	7.48E-06	24082004	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.07	达标
	白云区第二人民医院、广州市 第一人民医院白云医院	1 小时	1.30E-05	24082004	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.13	达标
	江兴社区	1 小时	1.42E-05	24082004	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.14	达标
	江高镇中心小学	1 小时	1.16E-05	24082005	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.12	达标

	江高镇幼儿园	1 小时	1.07E-05	24082005	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.11	达标
	江华社区	1 小时	1.20E-05	24082005	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.12	达标
	河心洲社区	1 小时	2.62E-05	24082004	4.50E-03	4.53E-03	1.00E-02	45.26	达标
	高塘社区	1 小时	3.12E-05	24050901	4.50E-03	4.53E-03	1.00E-02	45.31	达标
	白云区第二人民医院高塘门诊部	1 小时	3.30E-05	24050901	4.50E-03	4.53E-03	1.00E-02	45.33	达标
	江丽幼儿园	1 小时	2.85E-05	24050901	4.50E-03	4.53E-03	1.00E-02	45.28	达标
	欢乐幼儿园	1 小时	2.29E-05	24050901	4.50E-03	4.52E-03	1.00E-02	45.23	达标
	珠江村幼儿园	1 小时	5.15E-05	24012902	4.50E-03	4.55E-03	1.00E-02	45.52	达标
	珠江村	1 小时	1.61E-04	24082004	4.50E-03	4.66E-03	1.00E-02	46.61	达标
	广州市第六十五中学	1 小时	3.64E-05	24050901	4.50E-03	4.54E-03	1.00E-02	45.36	达标
	金沙社区	1 小时	4.90E-05	24012902	4.50E-03	4.55E-03	1.00E-02	45.49	达标
	广东技术师范大学白云实验中学	1 小时	1.60E-05	24081804	4.50E-03	4.52E-03	1.00E-02	45.16	达标
	诚美实验小学	1 小时	1.81E-05	24062806	4.50E-03	4.52E-03	1.00E-02	45.18	达标
	广东省国防科技技师学院（江高校区）	1 小时	6.19E-05	24020206	4.50E-03	4.56E-03	1.00E-02	45.62	达标
	廪边村	1 小时	6.25E-05	24062803	4.50E-03	4.56E-03	1.00E-02	45.62	达标
	新世纪幼儿园	1 小时	6.59E-05	24050902	4.50E-03	4.57E-03	1.00E-02	45.66	达标
	大田村	1 小时	2.75E-05	24081519	4.50E-03	4.53E-03	1.00E-02	45.28	达标
	广东白云学院东校区	1 小时	4.81E-05	24020206	4.50E-03	4.55E-03	1.00E-02	45.48	达标
	大田小学	1 小时	4.13E-05	24020101	4.50E-03	4.54E-03	1.00E-02	45.41	达标
	大田幼儿园	1 小时	1.33E-05	24082201	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.13	达标

广东白云学院西校区	1 小时	1.27E-05	24081519	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.13	达标
长江小学	1 小时	2.25E-05	24062802	4.50E-03	4.52E-03	1.00E-02	45.22	达标
沙溪村	1 小时	1.37E-05	24081821	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.14	达标
小塘村	1 小时	6.89E-06	24040102	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.07	达标
启发康乐幼儿园	1 小时	9.17E-06	24081805	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.09	达标
启明幼儿园	1 小时	7.06E-06	24040102	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.07	达标
勤星村	1 小时	1.38E-05	24081822	4.50E-03	4.51E-03	1.00E-02	45.14	达标
启翔幼儿园	1 小时	2.55E-05	24050901	4.50E-03	4.53E-03	1.00E-02	45.25	达标
江高镇敬老院	1 小时	1.69E-05	24050901	4.50E-03	4.52E-03	1.00E-02	45.17	达标
广州市白云区城市管理局江高镇执法队、江高镇金沙行政服务中心、江高卫计办、广州市白云区司法局江高司法所、江高镇食品药品监管所、江高镇来穗人员和出租屋服务管理中心、江高镇流动人员和出租屋管理服务中心、江高镇退役军人服务站	1 小时	2.45E-05	24012902	4.50E-03	4.52E-03	1.00E-02	45.25	达标
江高镇市政管理所	1 小时	1.70E-05	24070320	4.50E-03	4.52E-03	1.00E-02	45.17	达标
鸦岗北社区	1 小时	1.88E-05	24052303	4.50E-03	4.52E-03	1.00E-02	45.19	达标
规划居住用地 1	1 小时	1.89E-05	24042301	4.50E-03	4.52E-03	1.00E-02	45.19	达标
规划居住用地 2	1 小时	4.18E-05	24081902	4.50E-03	4.54E-03	1.00E-02	45.42	达标
规划居住用地 3	1 小时	2.69E-05	24042420	4.50E-03	4.53E-03	1.00E-02	45.27	达标
网格中浓度值最高点	1 小时	3.15E-03	24082001	4.50E-03	7.65E-03	1.00E-02	76.45	达标

由上表可知，本项目各污染物叠加现状浓度后满足环境空气质量相应标准。

正常工况下，项目预测范围内贡献值叠加其他影响预测结果分析：

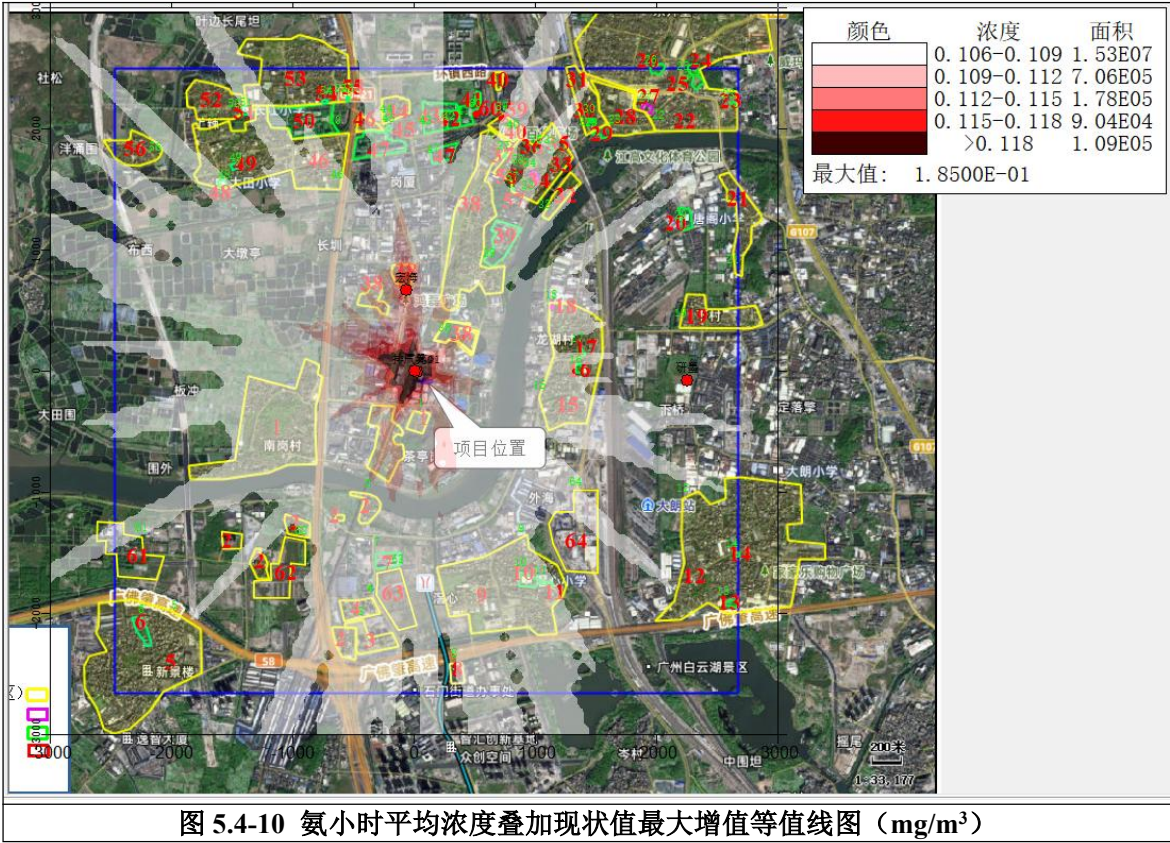
①氨

小时浓度：考虑评价范围内在建、拟建项目影响，叠加背景浓度后，氨在各敏感点的最大小时落地浓度增值为  $1.09\times10^{-1}\text{mg/m}^3$ ，最大浓度增值位于珠江村，占标率为 54.54%；区域最大小时落地浓度增值为  $1.85\times10^{-1}\text{mg/m}^3$ ，占标率为 92.34%，达标。

②硫化氢

小时浓度：考虑评价范围内在建、拟建项目影响，叠加背景浓度后，硫化氢在各敏感点的最大小时落地浓度增值为  $4.66\times10^{-3}\text{mg/m}^3$ ，最大浓度增值位于珠江村，占标率为 46.61%；区域最大小时落地浓度增值为  $7.65\times10^{-3}\text{mg/m}^3$ ，占标率 76.45%，达标。

污染物 1 小时平均最大增值浓度等值线分布图见图 5.4-10 和图 5.4-11。





8、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

经 AERMOD 模式进一步预测（50m 分辨率）结果可知，本项目厂界外各类污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因此，不需要设置大气防护距离。

9、大气预测评价小结

- (1)项目正常排放条件下，氨、硫化氢的短期贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；
- (2)叠加现状浓度及其他在建、拟建项目的影响后，氨、硫化氢的 1 小时平均质量浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。
- (3)发生非正常排放的情况，由于无组织排放源的污染远大于有组织排放源的污染，预测结果与正常排放情况一致，造成与正常工况预测结果一致的主要原因是无组织排放影响较为显著，因此废气处理设备故障产生的影响相对较小。因此，非正常排放情况下，有组织排放硫化氢、氨等污染物对周围环境空气质量影响较轻微。

因此,日常做好污染防治措施的管理和维护保养,本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

### 5.4.3 污染物排放量核算

表 5.4-10 本项目污染物有组织产生及排放汇总表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口				
格栅调节池、加药池、破乳反应池、混凝反应池、酰胺基速分池、中间水池、水解酸化池、接触氧化池、高效澄清池、清水池、污泥池、污泥压滤间				
G1	NH <sub>3</sub>	10.20	0.0204	0.1787
	H <sub>2</sub> S	0.39	0.0008	0.0069
备用发电机				
G2	颗粒物	5.051	0.018	0.4320kg
	SO <sub>2</sub>	1.010	0.004	0.0864kg
	NO <sub>x</sub>	83.805	0.282	7.1683kg
有组织排放总计	NH <sub>3</sub>			0.1787
	H <sub>2</sub> S			0.0069
	颗粒物			0.4320kg
	SO <sub>2</sub>			0.0864kg
	NO <sub>x</sub>			7.1683kg

表 5.4-11 本项目污染物无组织产生及排放汇总表

排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
厂界	格栅调节池、加药池、破乳反应池、混凝反应池、酰胺基速分池、中间水池、水解酸化池、接触氧化池、高效澄清池、清水池、污泥池及污泥压滤间	NH <sub>3</sub>	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	1.5	0.0662
		H <sub>2</sub> S	/		0.06	0.0026

表 5.4-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH <sub>3</sub>	0.2449
2	H <sub>2</sub> S	0.0095
3	颗粒物	0.4320kg
4	SO <sub>2</sub>	0.0864kg
5	NO <sub>x</sub>	7.1683kg

### 5.4.4 建设项目大气环境影响评价自查表

表 5.4-13 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> )		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>

		PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> ) 其他污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度)			不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>						
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
	评价基准年	(2024) 年									
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>					
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>						
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>					
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>									
		现有污染源 <input type="checkbox"/>									
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/ AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>					
						不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>					
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>					
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>					
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>					
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> )			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>				
	环境质量监测				无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>						
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>									
	大气环境防护距离	距 ( / ) 厂界最远 (0) m									
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :(/ ) t/a	NO <sub>x</sub> :(/ ) t/a		颗粒物:(/ ) t/a		VOCs:(/ ) t/a				

注: “□”, 填“√”; “( )”为内容填写项

## 5.5 运营期声环境影响分析与评价

### 1、预测范围及内容

厂区声环境评价范围为厂界 200m。项目厂界 200m 范围内无噪声环境保护目标,

主要评价项目运营期固定噪声源贡献值对厂界的影响。

## 2、预测声源

本项目噪声主要来自各生产设备运行时产生的噪声。本项目生产设备噪声源强见表 3.10-13 项目噪声源情况表。

## 3、预测模式

根据建设项目声源的排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用多声源叠加综合预测模式对本项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

（1）对于室内声源按下列步骤计算：

①点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_{p(r)}$ —预测点处声压级，dB；

$L_{p(r_0)}$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ —预测点距声源的距离，m；

$r_0$ —参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$

②室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

多个设备同时运行时在预测点产生的叠加声压级的计算公式为：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

③噪声预测值的计算方法：

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（ $L_{eq}$ ）计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中： $L_{eq}$ —预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ —预测点的背景噪声值，dB；

④在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；  
 $L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；  
 $TL$ —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

(2) 预测中考虑因素

本项目用以上计算模式进行预测，同时预测中考虑下面影响因素：

- ①均考虑了建筑物或设备用房的隔声量，高噪声设备的消、隔音设施作用；
- ②根据实际考虑建筑物的阻挡作用；
- ③所有源强均考虑噪声的距离衰减。

(3) 预测结果及分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：“进行边界噪声评价时，预测和评价建设项目在运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况”。

根据上述公式及源强，在采取措施、主要声源同时排放噪声的情况下，对项目边界的影响进行预测，预测结果详见下表。

表 5.5-1 噪声预测结果和达标分析表

编号	预测点位	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
N1	项目厂区东边界外 1m	40.9	昼间 65	达标
N2	项目厂区南边界外 1m	52.1		达标
N3	项目厂区西边界外 1m	46.3		达标
N4	项目厂区北边界外 1m	47.4		达标
N1	项目厂区东边界外 1m	40.9	夜间 55	达标
N2	项目厂区南边界外 1m	52.1		达标
N3	项目厂区西边界外 1m	46.3		达标
N4	项目厂区北边界外 1m	47.4		达标

由上表计算结果可知，在采取切实可行的减震、隔声等降噪措施后，运营期项目厂界昼夜间噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，本项目声环境 200m 评价范围内无声环境敏感目标，本项目产生的噪声对周围

环境影响小。

#### 4、建设项目声环境影响评价自查表

表 5.5-2 本项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/> _____	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： ( )		监测点位数 ( 0 )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>				不可行 <input type="checkbox"/>	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。							

## 5.6 运营期固体废物环境影响分析与评价

### 1、固体废物处置方式

本项目产生的固体废物主要为工业固体废物（包括危险废物、一般工业固体废物）。危险废物包括废活性炭、废过滤材料、氢氧化钠包装袋、在线监测废液；一般工业固体废物主要为普通水处理剂包装废物、隔渣、废水处理污泥、浮油、废滤布。

一般工业固体废物交资源回收单位回收利用。

危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处理。

### 2、危险废物环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，应分析预测建设项目危险废物可能造成的对环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素以及环境敏感保护目标的影响。

根据本项目实际情况，这些危险废物临时存放于厂内的危险废物暂存点，定期由有资质单位清运处理，但是项目危险废物在收集、贮存、运输、处置等环节的不严格或不妥善，会造成土壤、地下水污染，其主要可能途径有：

- ①危险废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；
- ②贮存容器使用材质不当，耐蚀性能差，容器受蚀后造成废液渗漏；
- ③危险废物临时贮存场所无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失；
- ④因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- ⑤废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；
- ⑥危险废物清理不及时，超出厂内危险废物的暂存量；
- ⑦危险废物暂存点管理不妥，废物流失而造成污染影响。

上述污染物排放如不受控制，在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

- ①危险废物未能有效收集，流失于周边环境，造成地表水、地下水和土壤污染；
- ②危险废物贮存容器破损，导致危险废物流失，如遇危险废物暂存点地面破损，或处置不当，可能会污染暂存点所在区域地下水和土壤；
- ③处置场所防雨、防风、防渗措施不足，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，造成土壤、地下水、地表水环境的污染；
- ④由于危险废物清理不及时，厂内危险废物的贮存量超过厂内可暂存的容量时，危

危险废物存放于不满足危险废物暂存要求的位置，可能造成存放处的地下水、土壤环境污染。

**危险废物暂存间的设置应符合以下要求：**

①应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

**危险废物暂存间的运行环境管理要求：**

①危险废物存入暂存间前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；

③贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；

④贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；

⑤贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；

⑥贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

#### 危险废物的转移过程应满足以下要求：

①危险废物应由有资质的单位和专业人员按照危险废物的转移规程进行转移，转移过程中应避免散落、流失，避免污染周边环境；

②应按照《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序要求，填写转移联单。本项目的危险废物主要包括废活性炭、废过滤材料、氢氧化钠包装袋、在线监测废液，需委托有资质的单位进行处理处置。危险废物暂存点应定期检查其防风、防雨和防渗性能，定期排查暂存站危险废物的存储数量，定期检查危险废物存储容器的密闭性和完好性，做到安全暂存、及时处理，在严格按照上述要求设置危险废物暂存点并按要求对厂内危险废物进行管理和转移的情况下，危险废物不会对周边环境产生不良影响。

表 5.6-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）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
危废仓	氢氧化钠包装袋	HW49	900-041-49	设备间	5m <sup>2</sup>	袋装	0.1	半年
	废活性炭	HW49	900-039-49			箱装	4	
	废过滤材料	HW49	900-041-49			袋装	0.4	
	在线监测废液	HW49	900-047-49			桶装	0.5	

### 3、一般工业固体废物对环境的影响分析

一般来说，厂内产生的一般工业固体废物造成环境风险的可能性较低，但也应对其妥善处理，避免以下可能污染环境事故的发生：

①一般工业固体废物临时堆放场所无防雨、防风、防渗措施，雨水洗淋后，污染物随渗滤液进入土壤和地表水、地下水环境，大风时小块废布料和毛尘也可造成流失，导致周围环境污染；

②一般工业固体废物暂存点因管理不善而造成人为流失继而污染环境；

③贮放容器使用材质不当或发生破损，造成渗漏。

#### 一般工业固废贮存及管理要求：

①贮存区的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别一致；

②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染；

③一般工业固废的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立档案制度。环境管理台账记录应满足《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）中环境管理台账记录要求及台账保存期限。本项目污泥压滤间为密闭车间，压滤脱水后

的污泥采用防渗漏吨袋进行储存，放置于污泥压滤间，吨袋下方设置托盘。污泥压滤间面积约  $10\text{m}^2$ ，放置一台压滤机，其余位置存放污泥，一个吨袋占地面积约  $1.21\text{m}^2$ ，双层叠放，可存放约 10 个吨袋，定期委外转运处理，污泥压滤间可满足污泥暂存需求，污泥压滤间防渗按照等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 进行设计，收集、贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，经采取上述有效措施后，一般工业固体废物对区域环境的影响较小。

针对污泥在厂区临时贮存堆放，本评价特提出以下几点建议和要求：

①污泥暂存区应采取防腐防渗措施，确保不产生流失；

②污泥暂存区应有通风设施，限制堆放高度，及时外运处置，以减少污泥临时堆放量，缩短堆放时间，防止蚊蝇滋生和恶臭气体的产生；污水处理站、污泥运输单位和污泥接收单位应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；

③污泥暂存区应有完善的排水设施，其废水应送至污水处理站调节池，随污水处理站进水处理达标后排放，排水设施要进行严格的硬化防渗措施。

按照上述方法妥善处理，项目各项固体废物均能得到安全处置，不会对周围环境产生不良影响。

综上所述，本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，对环境的危害性大大减少，可将固体废物对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

## 5.7 运营期土壤环境影响分析与评价

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为三级，采用定性描述进行分析。

### 1、土壤环境影响识别

本项目排放的大气污染物主要为氨、硫化氢等恶臭物质，均为气态污染物，不会沉降进入土壤中，因此项目废气排放不会对周边土壤产生影响。本项目最大可能污染途径为地下污水处理池体结构发生破裂，导致污水渗入土壤，将会对项目周边土壤环境造成一定的影响。

项目对土壤造成污染的途径主要为垂直入渗，污染物通过垂直入渗方式进入周围土壤，从而使土壤环境质量逐步受到污染。

### 2、环境影响分析

## (1) 正常状况分析

本项目拟对厂内污水处理池体进行硬底化并采取防渗措施，项目危险废物暂存区将严格按照有关规范设计，污水处理池体按要求做好防渗措施，项目建设完成后对周边土壤的影响较小。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

## (2) 非正常状况分析

对土壤的影响主要表现在污水处理池体发生渗漏，废水下渗对土壤环境造成影响；或者危险物质（氢氧化钠溶液）发生泄漏且防渗层破损时，有可能经垂直入渗，对土壤环境产生不良影响。本项目污水处理站、设备间等重点防渗区均设置防渗措施，防止污水及危险物质下渗，可有效降低废水处理系统的渗漏风险。

## (3) 土壤评价结论

综上所述，本项目实施后只要严格执行本次环评提出的各项治理措施，做到达标排放，不会影响土壤使用功能，土壤环境可承受。

表 5.7-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	0.135 hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	无				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	全部污染物	垂直入渗：COD				
	特征因子	无				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	详见4.2.5章节				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0~0.2m	
		柱状样点数	0	0	0~3m	
	现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、				

		1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间/对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）			
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间/对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）			
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表D.1□；表 D.2□；其他（ ）			
	现状评价结论	各评价因子均满足相应标准要求			
影响预测	预测因子	垂直入渗：定性分析			
	预测方法	附录E☑；附录F□；其他（ ）			
	预测分析内容	影响范围（占地范围） 影响程度（较小）			
	预测结论	达标结论：a）□；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
	信息公开指标	/			
评价结论		建设项目对土壤的环境影响可接受			

注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

## 5.8 运营期生态环境影响分析与评价

本项目生态环境影响评价的工作等级为三级，项目范围内的植物主要为人工种植的园林绿化植物，无发现分布有珍稀濒危和特殊保护的野生动植物。本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；不涉及自然公园；不涉及生态保护红线；地表水评价等级为三级 B；地下水水位及土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标。

本项目运营期生态环境影响表现在间接影响方面，主要为大气污染物对植被的影响和水污染物对水生生态的影响。

(1) 对陆生植被生态影响

从现场调查可知，评价范围内未发现有对大气环境敏感的珍稀、濒危野生动植物。项目运营期特征大气污染物为氨、硫化氢，经预测各类特征污染物的排放对环境空气影响控制在环境质量标准范围内，项目评价范围内的主要植被为人工种植的园林绿化植物，因此本项目的建设不会对范围内动植物生态环境造成明显影响。

(2) 对水生生态影响

本项目收集的废水主要为化妆品废水，不含第一类污染物，废水处理达标后经市政污水管网排入江高净水厂，尾水排入簇枝河。尾水排放不会对簇枝河的水质产生明显影响，也不会对水域中生存的水生生物产生明显影响。因此，本项目的建设对水生生态环境影响较小。

## 6 环境风险评价

环境风险是指在自然环境中产生的或者通过自然环境传递的，对人类健康和幸福产生不利影响同时又具有某些不确定性的危害事件，而环境风险评价就是评估事件发生概率以及在不同概率事件后果的严重性，并决定采取适宜的对策。

在工程项目建设 and 生产运行过程中，由于自然或人为因素所酿成的泄漏、火灾、中毒等后果十分严重，造成污染、人身伤害或财产损失的事故属于风险事故。根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）等相关规定，要求从源头上防范环境风险，防止环境污染事件对人民群众生命财产安全造成危害和损失。

### 6.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运营期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。

### 6.2 评价方法和程序

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，工作程序大体包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等内容。评价工作程序见图 6.2-1。

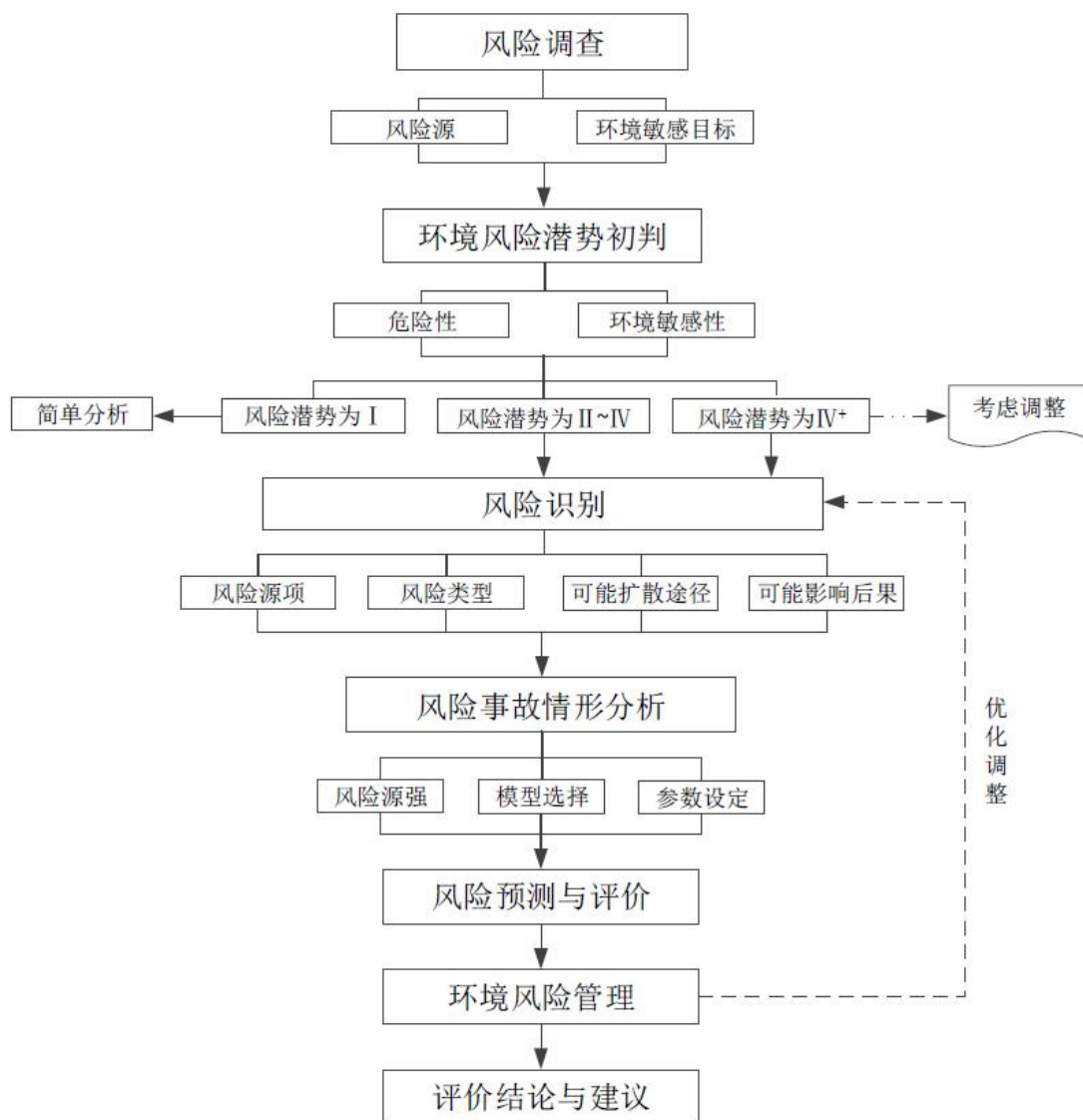


图 6.2-1 风险评价程序

## 6.3 风险调查

### 6.3.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），“风险源”是指存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源。本项目风险源主要为污水处理站、原料仓、危废仓和废气处理设施。

### 6.3.2 环境敏感目标调查

本项目周边环境敏感目标分布情况详见 2.7 章节表 2.7-1 所示。

## 6.4 环境风险潜势初判

根据 2.4.3 环境影响评价等级章节判定结果可知，本项目环境风险潜势为 I，评价工

作等级定为简单分析，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。

## 6.5 风险识别

本项目存在的环境风险因素主要有以下几点：

### 1、废气治理设施故障

项目废气处理设施正常运行时，可以保证废气达标排放。当废气处理设施发生故障时，会造成未达标处理的废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：设备故障、电力系统故障、人员操作失误等。

### 2、污水处理设施故障

污水处理系统由于停电、设备损坏、污水处理设施非正常运行等造成污水超标排入市政管网；由于池体破损造成污水泄漏影响周边环境。

### 3、风险物质贮存过程中的风险事故

本项目使用药剂、危险废物如果贮存不当，容易发生事故。项目使用的原料由供货商送货上门，危险废物交由有资质单位外运处理，事故隐患主要是氢氧化钠和柴油发生事故性泄漏、在储存过程中产生泄漏，柴油泄漏遇火引发火灾。

## 6.6 环境风险影响分析

### 1、废气处理设施发生故障引起的环境风险分析

废气处理设施发生故障导致废气未经处理直接排放时，废气中污染物由于浓度骤然变大，对周围大气环境将有一定的不利影响，并影响到周围人群的身体健康。因此，建设单位应严格履行自身的环保责任，确保废气处理设施正常稳定运行，废气能稳定达标排放。

### 2、污水处理站发生故障引起的环境风险分析

污水处理站发生故障导致运行异常，未处理达标的工业废水会经市政污水管网进入江高净水厂，对江高净水厂造成冲击负荷。项目废水输送的方式管道输送，若污水处理站出现故障时，立即通知排水企业停止向污水站排放废水；同时将超标废水回流至调节池，必要时抽至应急池暂存，待检修完成后再进行处理。因此由于污水站故障导致超标排放，从而影响江高净水厂的可能性较小。

污水处理池体若开裂破损引起废水泄漏，废水通过包气带渗入地下水中，会对地下水及土壤环境造成一定的影响。建设单位在污水处理站运营过程中需对池体进行检查和

维护，确保运行过程不会出现泄漏事故。

### 3、风险物质贮存过程中泄漏引起环境风险分析

项目使用的化学原料全部分类存放在设备间内的原料仓中，危险废物存放于危废仓，仓库及柴油罐四周设置围堰围挡。危险废物和原料氢氧化钠均为固态，因此其遇水浸泡发生泄漏的概率极小；本项目药剂在各自加药罐中进行调配，加药罐设置在设备间的加药区，加药区设置在防水防腐防渗的水泥台上，并设置截流堰，因此一旦发生泄漏事故，可通过周围围堰截留等措施将事故风险控制在厂界内，不会对周边环境造成明显影响。

## 6.7 环境风险防范措施

对本项目可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

### 1、废气处理设施事故防范

①项目环保负责人对废气处理设施定期巡查，编制《废气处理设施运行巡查制度》，确保设备正常运行，预防设备故障导致的有害气体泄漏从而导致中毒事件。

②加强工作人员的安全培训，提升对有害气体危害的认识，并提供个人防护装备。增强工作人员对有害气体泄漏的应急反应能力，及时发现并处理设备运行问题以减少事故发生。

③保持良好的通风系统，以降低有害气体在工作区域的积聚。

### 2、污水处理设施设备事故防范

①加强设备、设施的维护与管理，关键设备如水泵等应设有备用机，水池中设备带有绳链，如有设备损坏导致废水处理不能正常运行，可将损坏设备从池底拉出并立即进行更换；一旦出现不可抗拒的外部原因，如双回路停电、突发性自然灾害等情况导致污水未能及时处理时，应通知企业停止向污水站排水，污水站停止向市政管网排污。

②建立可靠的运行监控系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，发现异常情况，及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。

③要建立良好的档案制度，记录进厂水质水量变化引起污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况，尤其要记录事故的工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。

### 3、泄漏事故防范

针对可能发生的泄漏风险事故，本项目在危废仓、原料仓周边设有截流堰；项目废水输送的方式管道输送，若污水处理站出现泄漏事故时，立即通知排水企业停止向污水站排放废水。考虑到各污水处理池均位于地下，池体破损不易察觉，建设单位应密切关

注处理水量变化的情况，及时发现及时进行修复。

#### 4、进水、出水水质异常风险防范

如接入污水水质超过设计进水水质要求，应立即停止污水继续进入处理系统处理。本项目计划在进水口安装在线监测，实时监控进水水质，当有关人员发现进水水质出现异常时，应立即上报。异常废水暂存到调节池内，调查和取样分析水质情况，并明晰进水水质异常对工艺设备产生的影响，根据现有工艺设备，组织各工段对工艺设备参数进行修改，通过调整供气量、控制排泥量和排泥时间、调节 pH 值等方式达到所需废水处理效果。

本项目设有控制室，实时监控污水处理站的出水水量和水质主要指标、鼓风机电流、鼓风量、曝气设备的运行状况、曝气池的溶解氧浓度、污泥浓度等数据，并能随机调阅核查期内上述运行指标数据及趋势曲线。在污水处理系统的尾水排放口设置在线监控装置，对排水的流量以及水体中的主要排放指标如 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 等进行实时监控，并将数据传输至中控制室的电脑中。如排放口废水中有指标不达标则控制室的电脑发出警报，当发现尾水超标时，立即关闭尾水阀门停止出水，将超标出水通过管道泵到调节池进行暂存，同时对前段工艺进行排查及维护，若不能及时解决，立即通知排污企业停止排水，待事故完全解决后，打开各构筑物进出水阀门，将超标废水引入调节池重新进行处理，待在线监控装置显示尾水达标后方可外排，可将超标废水控制在厂内。

#### 5、管道淤塞风险防范措施

- (1) 定位堵塞点：通过流量计异常、检查井反溢等判断位置。
- (2) 立即隔离：关闭淤塞管段前后阀门，防止废水倒灌。
- (3) 疏通管道

① 如遇油脂凝结，可通过灌入 80℃以上热水溶解，或投加食品级化学除油剂（如烷基多糖苷）等方式进行疏通；

②如遇固体异物堵塞，可通过机械螺旋钻清除、高压水枪（15MPa 以上）冲击、打气筒增压疏通等方式进行疏通；

③如遇到严重堵塞时，启用应急泵，将管道废水导入调节池进行暂存，待管道完全疏通后再将各构筑物中的废水重新处理。

#### 6、设置事故应急池

事故应急池的主要作用是事故时将废液及事故污水有效地阻拦，防止其遍地流淌扩散，起到安全和环保两方面的作用。

### (1) 污水站应急需求

参考《市政污水处理厂事故水池设计及配套应急响应措施》（张海洋,李育才,等.北方环境[J],2012,第 24 卷,第二期:135-137）关于污水处理厂事故应急池容积设计的分析,在配套应急措施的前提下,污水处理厂事故水池容积可按照下式进行计算,为了将环境风险降至最低,该公式中考虑了两部分水量,一是应急响应时间内排放的水量,二是主干管高污染区中存留的废水,计算公式具体如下:

$$V_e = t \times Q_{\max} + L \times A_v$$

式中:  $V_e$ —事故水池有效容积,  $m^3$ ;

$t$ —应急时间, h;  $t = t_1 + t_2$ , 应急时间包括  $t_1$ —电话通知各泵站的时间, 包括切泵、停泵、换泵等缓冲时间,  $t_2$ —电话通知园区内重点应急对象所需的时间。为了保证最短的应急时间, 电话通知等时间, 本项目  $t$  设计值 4h;

$Q_{\max}$ —高峰期应急流量,  $m^3/h$ ,  $Q_{\max} = K \times k \times Q_v$ 。  $K$ —高峰流量变化系数, 参考《室外给排水设计规范 (GB50014-2006) 》, 取值为 1.3,  $k$ —应急流量保险系数, 取值为 1.3,  $Q_v$ —小时平均流量, 为  $10.42m^3/h$ , 则  $Q_{\max}$  计算值为  $17.61m^3/h$ 。

$L$ —主干管高污染区长度, m, 本项目废水主干管 DN300 共约 115m;

$A_v$ —主干管高污染区平均有效水力面积,  $m^2$ ,  $A_v = d^2/4 \times \pi \times \mu$ ,  $d$ —主管网高污染区平均管径,  $\mu$ —高峰期管道充满度, %, 充满度按 50% 进行计算, 则  $A_v = 0.3^2/4 \times 3.14 \times 0.5 = 0.0353m^2$ 。

根据上述公式计算, 应急响应时间内排放的水量为:  $4h \times 17.61m^3 = 70.44m^3$ 。管网留存水量为:  $115m \times 0.0353m^2 = 4.06m^3$ 。则本项目事故应急池的有效容积应至少为  $70.44m^3 + 4.06m^3 = 74.5m^3$ 。

### (2) 园区企业应急需求

根据《水体污染防控经济措施设计导则》中对事故应急池大小的规定:

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注:  $(V_1 + V_2 - V_3) \max$  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。

$V_1$ —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,  $m^3$ 。注: 储存相同物料的罐组按一个最大储罐计, 装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量,  $m^3$ ;

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， $\text{h}$ ；

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；

① $V_1$ ：园区企业不设储罐，本次评价园区企业生产装置最大物料量取  $5\text{m}^3$  计，因此  $V_1$  取  $5\text{m}^3$ ；

② $V_2$ ：根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），同一时间内园区的火灾起数按 1 起计。本项目厂房为丙类，建筑体积  $V > 50000\text{m}^3$ 。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目建筑物室外消火栓设计流量取  $40\text{L/s}$ ，建筑物室内消火栓设计流量取  $40\text{L/s}$ ，火灾延续时间按 3h 计算，计算得出消防水量  $V_2$  为  $864\text{m}^3$ 。

③ $V_3$ ：园区西侧、南侧地下设有两个事故应急池，容积分别为  $512\text{m}^3$  和  $504\text{m}^3$ ，合计容量  $1016\text{m}^3$ ，。因此  $V_3$  为  $1016\text{m}^3$ ；

④ $V_4$ ：园区生产废水经专门的管道流入污水处理站处理，不进入该收集系统，因此  $V_4=0$ 。

⑤按《水体污染防控紧急措施设计导则》中规定，降雨强度按一年内降雨天数内的平均日降雨强度计：

$$V_5 = 10qF, q = qa/n$$

式中： $q$ —降雨强度， $\text{mm}$ ，按平均日降雨量；

$qa$ —年平均降雨量， $\text{mm}$ ；此处取  $2050.1\text{mm}$ 。

$n$ —年平均降雨日数；此处取 148 天计。

$F$ —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $\text{ha}$ ；汇水面积按园区占地面积（ $3.2575\text{hm}^2$ ）减去绿化面积（ $0.1761\text{hm}^2$ ） $3.0814\text{hm}^2$  计。

计算得  $V_5 = 10qF = 10 \times 2050.1 / 148 \times 3.0814 = 426.84\text{m}^3$ 。

根据公式  $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (5 + 864 - 1016) + 0 + 426.84 = 194.77\text{m}^3$ 。

应急池取本项目事故应急需求和园区事故应急需求的最大值。根据核算，本项目与园区所需最大应急容量为  $821.23\text{m}^3$ ，园区地下设有两个事故应急池（合计容积  $1016\text{m}^3$ ），满足应急需求，园区雨水管网图详见图 6.7-1。

## 8、建立“三级”防控体系

(1) 一级防控体系：本项目各仓库及柴油罐四周设置围堰围挡，发生泄漏事故时确保液态风险物质控制在室内。故将上述应急收集措施作为一级防控体系，主要是防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

(2) 二级防控体系：园区事故应急池、雨水阀门作为二级预防与控制体系。当发现尾水超标时，立即关闭尾水阀门停止出水并通知排污企业停止排水，将超标出水通过管道泵到调节池和应急池进行暂存，待事故解除后再重新在污水处理系统处理，可将超标废水控制在厂内，可避免废水污染外界的水体环境。若发生其他事故排放，废水或废液超出控制可能流入雨水管网，紧急关闭雨水阀门，避免事故废水通过雨水管网外排，污染外环境。

(3) 三级防控体系：建立与当地政府的联动，一旦发生风险事故，须及时报告、及时响应。建设单位按照《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44号）及环评文件等要求开展突发环境事件应急预案，加强应急演练，加强与政府的应急联动。

此外，项目需制定相应的管理措施如下：

①设备的安全管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②要有防雷击装置，特别防止侧雷击。

③火源的管理：明火控制，其发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、叉车等机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

④建筑内配置干粉灭火器、消防沙箱等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

## 6.8 环境风险应急联动机制

污水站与产业园之间应建立较完备的风险应急管控体系，污水站专人与园区对接，一旦发生事故性排放情况由负责人向园区应急总指挥汇报，及时采取措施，控制风险范围。后续，建议完善应急预案内容，重点对接产业园的风险应急与联动措施，并提升应急联动、应急监测、应急设施、应急培训等多方面内容。本评价从区域、园区以及污水站三级提出应急的相应机制建设要求。

### 1、分级响应机制

按照突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应可分为一级响应、二级响应、三级响应三个等级。超过本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案，实时向上级指挥系统汇报事故状态，以强有力地配合将事故降低到最低程度。

#### （1）一级响应

环境风险事故或突发自然灾害的影响和危害已经超出园区边界，需要园区及当地政府等外部应急救援力量提供援助，或发生重大区域性自然灾害事件，园区应急救援力量需要紧密配合园区和当地政府，完成各项应急救援工作。

所发生的事故类型一般为：污水或化学品大量泄漏，污染物浓度较高，且污染物直接进入地表水体，对地表水体水质产生影响；园区中污水排放量较大的企业发生废水超标排放事故，污染物浓度较高，可能会影响污水处理站的处理效率，导致污水超标排放事故。

发生一级响应时，污水处理站、园区职责如下：

污水处理站：需按照园区环保职能部门调度，进行污水排放或事故池暂存调度，并根据污水情况进行引流甚至通知企业停产截流等应急措施，按照风险应急预案要求进行环境风险应急工作，并需定时汇报厂区或负责的环境风险事故调查、处理情况；

园区：按照生态环境局、政府等应急要求，开展环境风险应急工作，从工业园区污水处理站工作情况，按照要求减量、停止排放污水，并根据区域应急的要求协调园区企业减量、暂存废水排放措施，将园区及企业环境风险的调查、处理情况及时汇报给当地生态环境局及政府。

#### （2）二级响应

出现污染事故，但通过动用园区或污水处理站的专职和兼职应急救援力量即可有效处理环境污染事故，园区或污水处理站所有应急力量进入现场应急状态。所发生的事故类型一般：园区污水管网或污水泵出现泄漏。

发生二级响应时，污水处理站、园区职责如下：

污水处理站：负责人员需按照园区环保职能部门调度，进行污水排放或事故池暂存调度，并根据污水情况进行引流甚至通知企业停产截流等应急措施，按照园区及企业风险应急预案要求进行环境风险应急工作，并需定时汇报厂区或负责的环境风险事故调查、处理情况；

园区：启动工业园区的事故应急池，对超标废水进行截留控制，或对事故区废气进

行应急监测，协调园区内企业排污，减少事故超标范围，及时将事故原因、应急措施、调查结果汇报给当地生态环境局。

### （3）三级响应

预警应急为可控制的异常事件或者容易控制的突发事件，污水处理站现场操作人员经过简单的应急救援培训即可完成事故现场的所有应急处置。

发生三级响应时，污水处理站职责如下：发生事故时，及时启用应急预案，对超标废气装置停止运营或停止污水排放或事故池暂存调度，并采取限产、停产等应急措施，及时向园区汇报厂区或负责的环境风险事故调查、处理情况。

## 2、应急响应程序

污水处理站事故应急处置措施分为内部应急措施和外部应急措施，对于内部污染事故由内部的应急指挥中心启动应急预案，实施应急行动；对于外部污染事故且与项目有关，则应服从当地政府部门的应急指挥，由污水处理站内部的应急指挥中心启动应急预案，参与和实施应急行动。

突发环境事件应急指挥中心启动，立即启动相关应急预案。并按下列程序和内容响应：

开通与现场调查处理小组、应急支持保障小组、应急技术咨询小组，和厂外相关专业应急指挥机构的通信联系，随时掌握事件进展情况；立即向产业园应急总指挥报告，必要时成立现场环境应急指挥部；及时向园区及当地政府、生态环境和安全部门报告突发环境事件基本情况和应急救援的进展情况；通知有关人员组成应急技术咨询小组，分析情况。根据技术咨询小组的建议，通知相关应急救援力量随时待命；请求有关部门派出相关应急救援力量和专家赶赴现场参加、指导现场应急救援。需要其他应急救援力量支援时，向园区及当地政府提出请求。

## 6.9 应急预案的编制要求

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等文件要求，企业事故应急预案应单独编制、评估、备案和实施。

本项目运行期建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。按照国家、地方和相关部署要求，提出企业突发环境事件应急预案编制的原则要求如下：应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保

障、善后处置、预警管理与演练等内容。

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

6.10 风险评价结论

在落实上述环境风险防范措施的前提下，本项目的环境风险可控。

表 6.9-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	白云美湾凤翔产业园集中污水处理站建设项目环境影响报告书				
建设地点	(广东)省	(广州)市	(白云)区	( )县	( )园区
地理坐标	经度	113.211718°	纬度	23.255121°	
主要危险物质及分布	氢氧化钠、柴油、危险废物，主要存放于设备间的原料仓内。				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	废气处理装置发生故障时废气未经处理直接高浓度排放将对周边大气环境造成影响、项目污水处理池泄漏将对周边水环境及土壤环境造成影响、风险物质及消防废水泄漏时将对周边水环境造成影响。				
风险防范措施要求	①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 ②项目进出口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式干粉灭火器。 ③加强对废气治理装置的日常运行维护。若废气治理措施因故不能运行，则必须停产。 ④项目废水输送的方式管道输送，园区内排水企业分别设有废水收集池，若污水处理站出现事故时，停止向污水站排放废水；同时将超标废水回流至调节池或抽至应急池暂存，待检修完成后再进行处理。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。					



图 6.7-1 园区雨水管网图

## 7 环境保护措施及其可行性分析

### 7.1 施工期环境保护措施及其可行性分析

#### 7.1.1 施工期水污染防治措施及其可行性分析

##### (1) 施工废水污染防治措施

施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、地下涌水及运输车辆的冲洗水等。项目在施工期已采取下列措施，防止施工废水随意排放：

①施工场地设置沉淀池，沉淀池按规范设计，建筑工地四周设有集水沟，所排施工废水经集水沟进入沉淀池，经沉淀后的废水上清液回用于工程用水，如清洗车辆，施工场地防尘和对临时土堆洒水等。

②在施工开挖作业面周围设置雨水沟，将作业区外地面雨水导排至地面水体，减少雨水对施工面的冲刷，减少施工废水产生量和排放量。

本项目施工过程使用挖掘机、推土机、载重机等各类机械，施工机械冲洗等将产生冲洗废水。对于施工机械和车辆的冲洗水，排入临时沉淀池预处理后回用于施工工地中，严禁将施工废水排入周边地表水体。另外，在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下涌水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水降尘。

基坑施工时将止水帷幕设置在基坑四周，阻绝四周的地下水，防止地下水进入到基坑中。建筑施工作业时，用高压进行喷射灌浆，对帷幕进行防渗操作，保护项目所在区域地下水水质不受污染。

施工单位在施工场地修建沉淀池沉淀分离施工废水中的悬浮物，处理后的施工废水回用于施工场地，该处理工艺简单，运行维护简便，物耗和能耗较少，从技术经济的角度，设置临时沉淀池处理施工废水完全可行的。

##### (2) 暴雨地表径流

施工单位通过加强施工期的环境管理，特别是雨季对地表浮土的管理并采取导排水和沉淀池等预处理措施，在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。

①开挖的土石方、弃渣及时回填，尽量减少回填土石在场内的堆放面积和数量，弃土石方尽快外运；同时，为防止雨水对堆料场和渣（土）体的冲刷，采用编织带或其他遮盖物对其进行遮盖。

②动土前在项目周边建设临时围墙，及时清运弃土，施工道路采用硬化路面。

③在施工场地建设排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，雨水经沉淀池沉清后回用，尽力减少施工期水土流失。

综上，经采取上述措施后，项目施工期产生的废水对周围水环境影响不大，环境保护措施可行。

### 7.1.2 施工期大气污染防治措施及其可行性分析

#### （1）施工扬尘防治措施

为使本项目施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最低程度，施工时采取以下防护措施：

1）对施工场地内松散、干涸的表土，应经常洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

2）建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

3）运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落。

4）运输车辆加篷盖，且出装、卸场地前先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

5）对易起尘物料加盖篷布。

6）对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

7）施工过程中，应禁止将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

8）施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

9）施工期间安装视频监控和扬尘在线监测设备。

10）按照《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准图集（V2.0版）》要求落实扬尘防治措施。

#### （2）施工期施工机械及运输车辆燃油尾气防治措施

对燃柴油的大型运输车辆、推土机，通过安装尾气净化器可实现达标排放。运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料，施工设备加强保养、及时维修。对设备及车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法。规范场地的管理燃油机械及运输车辆尽量设在相对较开阔、易于大气扩散的施工场地上，并注意对运输车辆的疏导。

综上，施工期废气环境污染防治措施是可行的。

### 7.1.3 施工期噪声污染防治措施及其可行性分析

本项目的建设噪声对环境的影响不可避免，其影响是客观存在的，因此必须对其进行防护。在具体施工的过程中，建设单位和施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》等法规。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），必须在施工工地四周边界执行上述标准，以减少和消除施工期间噪声对周围居民的影响。通过前文分析可知，四周边界夜间可能达不到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，为减小噪声对周围环境的影响，建设单位及施工单位严格遵守《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

①选用低噪声机械，施工机械设备应事先进行常规工作状态下的噪声测量，对超过国家标准的机械应禁止入场施工；加强施工机械设备的维护、保养，保持其良好的运行状态，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生。

②合理安排施工计划及施工机械设备组合。避免在同一场地、同一时间集中使用大量的动力机械设备，特别是打桩机等高噪声设备。

③合理安排施工时间。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的，必须取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明。因此项目按规定限时段施工，不在午间（12:00~14:30）和夜间（22:00~次日 06:00）进行产生环境噪声污染较大的建筑施工作业。

④在施工场址边界设立高度 2.5m 的围蔽设施，降低施工噪声对周围环境造成的影响。

⑤加强施工人员管理，在操作中避免敲打，搬卸物品应轻放，闲置的设备应予以关闭或减速。

⑥降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。尽量少用哨子等指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

⑦对位置相对固定的高噪声机械设备，尽量在工棚内操作，不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，采取临时围障措施，围障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果。

⑧加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。运输车辆途径居民区、学

校时应减缓车速，尽量减少鸣笛。根据经验，施工单位在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减。建设单位和施工单位对施工期的噪声污染防治高度重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。

本项目通过设置临时围墙、合理安排施工时间、设备安装减振装置、及时维护维修等措施降低噪声，减少噪声对周边的影响。施工噪声对环境的不利影响是短暂，将随着施工期的结束而消失。采取上述措施后，施工期噪声对环境影响是可以接受的，施工期噪声污染防治措施可行。

#### 7.1.4 施工期固体废物污染防治措施及其可行性分析

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、弃土等，采取的固体废物污染防治措施如下：

①建筑垃圾的处置严格按照《城市建筑垃圾管理规定》（中华人民共和国建设部令第139号）的规定执行。对于可以回收的（如废钢、铁等），集中收集送到回收站；不能回收利用的，按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。

②车辆在运输散物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒，运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

③施工过程严格管理工程剩余土方，施工现场土方集中堆放，100%采取覆盖措施，不需要的弃土及时运送到指定地点合理消纳，按照当地环保要求进行处置；弃土外运按规定的运输路线行驶，运输过程采取密闭等措施，在驶出装载现场前，应将车辆槽帮和车轮清理干净，不得车轮带泥沙行驶，不得沿途泄漏，运输时发生泄漏现象的，及时清扫干净；运输采用陆路运输，禁止采用水路运输，加强运输过程的监控和管理，严禁随意倾倒、丢弃等违法行为。

综上，经采取上述措施后，施工期固废均得到合理处置，对环境影响可接受，本项目施工期固废环保措施可行。

### 7.2 运营期废水污染防治措施及其可行性分析

#### 7.2.1 本项目废水处理设施及其可行性分析

##### 1、生活污水

项目生活污水依托园区三级化粪池预处理达标后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理，处理达标后的尾水排入簇枝河。

**三级化粪池工作原理：**新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显着减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起贮存已基本无害化的粪液作用。

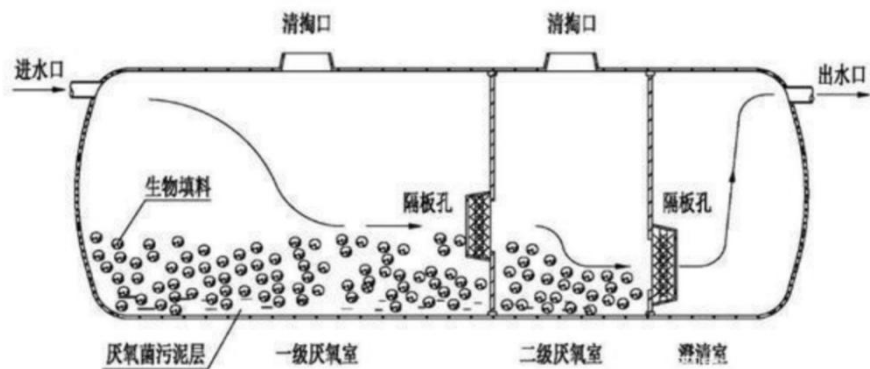


图 7.1-1 三级化粪池工作原理图

根据前文分析，生活污水经三级化粪池预处理后，各污染物排放浓度具体见表 7.1-1。各污染物均可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，因此生活污水依托三级化粪池预处理是可行的。

表 7.1-1 生活污水排放情况表

污染负荷类别		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TN	TP
生活污水 56m <sup>3</sup> /d	排放浓度(mg/L)	228	118.5	140	27.45	33.49	3.44
	纳管水质要求 (mg/L)	500	300	400	/	/	/

2、收集的工业废水

本项目收集的工业废水经“格栅调节池+加药池+破乳反应池+混凝反应池+酰胺基速分池+中间水池+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+高效澄清池”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准的较严值后，经污水管道排至江高净水厂深度处理，尾水排入簇枝河。

（1）废水处理工艺可行性分析

本项目收集的工业废水，污染物主要为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、石油

类、LAS、动植物油、色度。该类废水具有有机物浓度高等特点，具有很好的可生化性，常用的废水处理技术有物化法、生化法，其中物化法为预处理技术，生化法为主要处理技术。本项目废水处理工艺为“格栅调节池+加药池+破乳反应池+混凝反应池+酰胺基速分池+中间水池+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+高效澄清池”，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污水处理可行技术参照表，工业废水处理可行技术见下表。

表 7.1-2 污水处理可行技术参照表

废水类别	执行标准	可行技术
工业废水	—	预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化； 生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动式生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换。
注：工业废水间接排放时可以只有预处理段。		

根据上表可知，本项目废水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表4污水处理可行技术参照表中所列的可行技术，本项目选择的废水处理技术可行。

## （2）污水处理站规模分析

根据 3.2.1 章节分析可知，项目污水处理站设计规模为 250m<sup>3</sup>/d，满足园区工业废水处理需求。

## （3）接管水质管理措施

为确保污水处理站的正常运转和处理后废水稳定达标排放，一定要做好污染源的源头控制和管理，同时，提出以下建议：

①为防止园区内企业产生的生产废水中含有的特征污染物对本项目的污水系统造成影响，这些含特征污染物的工业废水需经企业预处理达到行业标准与本项目污水处理站进水水质标准的较严者后方可排入；

②当发生污水处理站停运事故时，排水大户应调整生产计划，减少污水排放，暂停向污水处理站输送废水。等值班人员组织抢修，排除故障，恢复污水处理系统的正常运行后方可继续排水；

③项目污水处理站与主要的污水排放企业之间要有畅通的信息交流渠道，建立企业的事故报告制度。一旦企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理站报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，禁止向污水处理站输送事故废水；

④严格按照园区产业发展规划中定位进行招商引资，园区在入驻企业时应把好政策

关，应严格按照园区产业定位要求执行，对于不符合产业定位的企业应坚决不予以入驻；

⑤加强污水处理站的运行管理问题，根据水质水量变化及时调整污水处理各工段处理程序，保证处理出水达到要求，同时要确保整个系统的稳定、正常、合理运行；同时应对新入驻企业进行系统分析和研究，减少不利于污水处理站后续处理或重复处理措施，最大限度的发挥污水处理站集中处理的规模效益。

### 7.2.2 项目废水纳入江高净水厂的可行性分析

江高净水厂位于广州市白云区江高镇南岗村，广清高速东侧、江高 3#泵站西侧、新贝路南侧、南贤路北侧，占地面积 6.01 公顷。服务范围为江高镇（跃进河以东）及人和镇（流溪河以西）大部分区域，服务面积为 137.24km<sup>2</sup>，服务人口 36.83 万人。

江高净水厂废水处理工艺为“进水池+粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+精细格栅+预处理池+MBR 池+MBR 膜池+接触消毒池+出水池”，污泥处理采用污泥浓缩+深度机械脱水+热干化，其总设计处理规模为 24 万 m<sup>3</sup>/d，近期处理规模 16 万 m<sup>3</sup>/d，其中近期和远期规划处理工业废水量均为 3.6 万 m<sup>3</sup>/d，土建一次性 24 万 m<sup>3</sup>/d 建成，设备分期安装，不设初雨处理设施。江高净水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准的较严者。目前近期工程已投入使用。

根据排水咨询意见（附件 7），本项目废水经处理后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理，根据广州市净水有限公司官网最新公开的中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表，江高净水厂 2025 年 9 月日均废水处理量为 13.78 万吨，剩余处理能力为 2.22 万吨/日（根据生活污水与工业废水处理比例计，则生活污水剩余处理能力为 1.7205 万 m<sup>3</sup>/d，工业废水剩余处理能力为 0.4995 万 m<sup>3</sup>/d）。本项目建成后，生活污水排放量为 56m<sup>3</sup>/d，占江高净水厂生活污水剩余处理能力的 0.33%；工业废水排放量为 250m<sup>3</sup>/d，占江高净水厂剩余处理能力的 5.01%。江高净水厂尚有足够的容量容纳本项目排放的废水，本项目生活污水依托园区三级粪池预处理可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、收集的工业废水经污水处理站处理可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准的较严值，可满足江高净水厂的进水要求，从水质、水量商分析，本项目废水在江高净水厂的处理能力范围。

因此，本项目建成后对江高净水厂各相关设施的正常运行不会造成影响，项目废水经江高净水厂集中处理后，污染物能得到有效的降解。本项目废水污染物的排放量纳入

江高净水厂的总量内，不会对纳污水体新增废水排放量，本项目对纳污水体的水质不会产生明显影响。综上所述，本项目的外排废水依托江高净水厂进行处理具备环境可行性。

## 7.3 运营期地下水污染防治措施及其可行性论证

### 7.3.1 地下水防治原则

本项目不以地下水作为供水水源，也不向地下水排污。结合工程水文地质特点，及本项目可能发生的地下水污染，建设单位应做好地下水污染防治措施，对厂区采取污染控制和分区防渗措施。坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采取主动控制和被动控制相结合的措施。

#### 1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

#### 2、末端控制措施

主要为建设区域地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污水处理站各构筑物、原料仓、危废仓等进行防渗处理，防止废液、废水渗入地下；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

#### 3、应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### 7.3.2 分区防渗措施

根据本项目所在地的天然包气带防污性能（弱），污染控制难易程度（难），污染物类型不含重金属、持久性有机物等，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，本项目地面防渗要求见表 7.3-2。

表 7.3-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB18598 执行。
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s;
	中-强	难		

	中 强	易 易	重金属、持久性有机物污染物	或参照 GB16889 执行。
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 7.3-2 本项目分区防渗方案一览表

防渗分区	工作区	防渗要求
重点防渗区	污水处理站、原料仓、加药区、危废仓等	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	一般固废暂存区、污泥压滤间等	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	总控制室、道路、绿化区等	一般地面硬化

本项目污水处理构筑物基坑下方铺设两层混凝土层，下层为厚度 100mm 的 C15 素混凝土垫层，上层为厚度 550mm 的双层双向 C30 钢筋混凝土；基坑南面紧贴地下室外墙，其他三面设基坑支护和止水帷幕使用混凝土浇注加固，池底及四周再使用砂浆抹面，污水处理构筑物与基坑四周的空隙使用沙土夯实。本项目污水处理构筑物为碳钢成品池，池体采用环氧树脂玻璃钢防腐材料或丙烯酸聚氨酯材料进行防腐处理。项目设备间地面均已硬底化处理，拟通过涂布环氧树脂地坪漆等方式加强各功能区的防渗性能。

项目各区域按照防渗要求进行防渗处理后，能够有效防止地下水污染，本项目分区防渗图见图 7.3-1。综上所述，本项目对各类可能出现渗透的场所及位置采取了针对性处理，从而保护项目占地范围内的地下水资源不受本项目建设运行的影响。

### 7.3.3 地下水应急响应

当发生废水向地下水泄漏的事故时（废水处理池体泄漏且废水延地面裂缝下渗至地下水），应立即采取有效措施，关闭水池进口闸阀并通知园区内废水产排单位立即停止排水，本项目园区设有总容量为  $1016m^3$  的事故应急池，事故情况下可做应急池使用，并立即开展开裂或破损池体、管线的检查和抢修工作，增加采样监测频次，直至解除事故应急状态，地下水中污染物浓度回复正常水平。当日常地下水监测过程中，发现监测指标浓度存在持续增加的情况时，则应该增加监测频率，并及时寻找渗漏源进行修复处理。



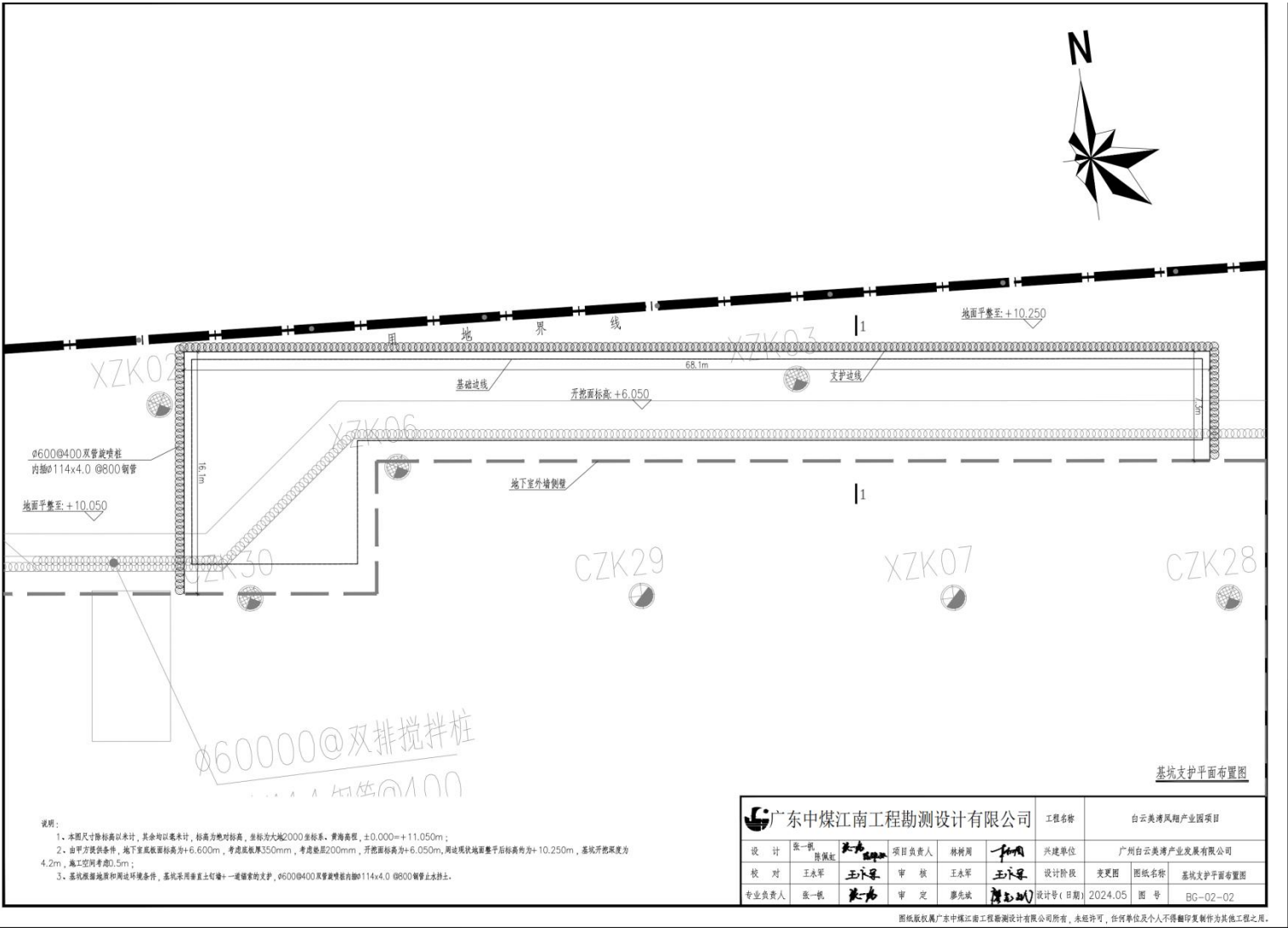


图 7.3-2 基坑支护平面布置图

## 7.4 运营期大气污染防治措施及其可行性论证

项目废气污染源包括：备用发电机柴油燃烧尾气、污水处理站废气。

### 1、备用发电机柴油燃烧尾气

本项目配置 1 台备用发电机，备用发电机使用含硫量低的轻质柴油（含硫率不大于 0.001%），发电机尾气收集后引至 57m 高排气筒排放（G2），污染物浓度低，能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，对周围环境影响较小。

### 2、污水处理站废气

项目污水处理站为地理式，各处理池采用加盖板密闭起来，能够减少曝气和污泥散发臭气对周围空气环境的影响。各池体顶端设排气口，臭气污染物收集引至臭气处理设施处理后，于 57m 高排气筒排放（G1）。

不同臭气处理方法对比分析如下表所示。

表 7.4-1 不同臭气处理方法对比分析表

除臭工艺	燃烧法	水洗涤和药剂吸附法	活性炭吸附法	生物滤池除臭法	离子除臭法	植物提取液喷淋法	UV 光解除臭法
适用范围	适用于处理低浓度恶臭气体	风量高、中高浓度的臭气	低浓度臭气，常用于其他除臭工艺的后处理	各种臭气	中低浓度的各种臭气，不适用于含有 H <sub>2</sub> S 和 CH <sub>4</sub> 的气体	适用于敞开空间喷淋或密闭空间雾化，中低浓度各种气体	适用于中低浓度
运行管理特点	催化剂易中毒和老化，需要定期更换催化剂	1、操作时需戴上防护工具；2、操作人员须具有相关资质及管理资质；需准备好泄漏时中和药品	臭气中粉尘等杂质将降低活性炭的吸附性能，需设置预处理装置	1、保持适合微生物生长的 pH、温度等；2、除臭风机和喷淋水避免长期停止运行；3、喷淋水需去除杂质	运行管理方便、无特殊要求	运行管理方便、无特殊要求	运行管理方便、无特殊要求
总耗电量	较高	较高	较高	较低	较高	较低	较低
投资估算	较高	中等	较高	较高	较高	较低	较低
运行成本估算	高	较高	高	较低	较低	高	较低
占地面积	较小	较大	较大	较大	较小	较小	较小
管理	系统设备	系统设备维护	系统维护	系统设	系统设备	系统设备	系统设

除臭工艺	燃烧法	水洗涤和药剂吸附法	活性炭吸附法	生物滤池除臭法	离子除臭法	植物提取液喷淋法	UV 光解除臭法
维护	维护较复杂	维护复杂	复杂，需定期更换或再生活性炭	维护较简单	维护简单，维修量小	维护较简单	维护较简单
处理效果	较好，达标排放	与药液不反应的臭气较难去除	较好，达标排放	较好，达标排放	对于臭气中成分较复杂的臭气处理效率有限	处理能力有限	较好，达标排放

通过对以上工艺的比较，再结合本项目的实际情况，选择干式过滤+二级活性炭吸附法进行处理。根据《恶臭污染物排放标准（征求意见稿）》编制说明，恶臭污染控制技术有吸附法和光催化法，其中吸附法去除效率可达 90%以上。活性炭吸附法用多孔固体材料（吸附剂）将臭气混合物中一种或多种组分积聚或凝缩在其表面，使混合物中的组分彼此分离，达到净化效果的单元操作过程，一般情况下用活性炭去低浓度的有机恶臭气体，如甲苯、二甲苯、苯乙烯、乙酸乙酯等，去除效率可达 90%以上，适用于处理低浓度恶臭污染物或者作为多级脱臭系统中的终端净化单元。参照《鄞县人民医院废气、厂界噪声检测报告》（TH2021-HJ0622010）（详见附件 9），活性炭对该项目污水站废气  $\text{NH}_3$  的去除效率为 81%~86%，对  $\text{H}_2\text{S}$  的去除效率为 80%~84%，本项目污水处理站废气处理设施干式过滤+二级活性炭吸附对  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的去除效率保守取 70%计。

本项目拟采用蜂窝状活性炭，蜂窝状活性炭选用优质无烟煤为原料，采用先进工艺精制加工而成，外观呈黑色圆柱状颗粒；具有合理的孔隙结构，良好的吸附性能，机械强度高，易反复再生，造价低等特点。当活性炭吸附饱和后，将及时更换，补充新鲜的活性炭，以保证有机废气的稳定达标排放。

本项目活性炭箱的参数见下表，采用蜂窝炭填装，其碘值不低于 650mg/g，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（H2026-2013），蜂窝状活性炭密度约  $0.45\sim 0.65\text{g}/\text{cm}^3$ ，按  $0.55\text{g}/\text{cm}^3$  计。

表 7.3-2 废气处理设施活性炭吸附装置设计参数表

废气处理装置	第一级活性炭吸附装置
数量	1 箱
材质	碳钢
设计处理风量 (m <sup>3</sup> /h)	2000
外形尺寸 (mm)	1500×1200×1000
吸附填充材质	蜂窝活性炭
活性炭层尺寸	1200×800×600
层数	1 层
孔隙率	0.75
过风截面积 (m <sup>2</sup> )	0.96
有效过风面积 (m <sup>2</sup> )	0.72
过滤风速 (m/s)	0.77
停留时间 (s)	0.78
碘值	不低于 650mg/g
密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.55
单箱填装量 (t)	0.3168
废气处理装置	第二级活性炭吸附装置
数量	1 箱
材质	碳钢
设计处理风量 (m <sup>3</sup> /h)	2000
外形尺寸 (mm)	1500×1200×1000
吸附填充材质	蜂窝活性炭
活性炭层尺寸	1200×800×600
层数	1 层
孔隙率	0.75
过风截面积 (m <sup>2</sup> )	0.96
有效过风面积 (m <sup>2</sup> )	0.72
过滤风速 (m/s)	0.77
停留时间 (s)	0.78
碘值	不低于 650mg/g
密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.55
单箱填装量 (t)	0.3168
注：①活性炭体积 (V，立方米)；风量 (L，立方米/秒)；过风面积 (S，平方米)；停留时间 (t，秒)；通风率 (a)。	
②在考虑通风率的情况下：风速=L/aS；行程=V/S；停留时间=行程/风速=aV/L。	
③并联：过风截面积=炭层长×炭层宽×炭层并联数量；有效过风面积=孔隙率×过风截面积；炭层厚度=单层厚度×总层数÷炭层并联数量。	
④设计要求：蜂窝状活性炭吸附塔气体流速宜小于 1.2 m/s；装填厚度不宜低于 600mm；废气停留时间保持 0.5~1s。	

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中表 5

废气处理可行技术参照表，本项目废气处理工艺采用“干式过滤+二级活性炭吸附”属于可行技术，详见下表：

表 7.3-3 废气治理可行技术参照表

排放源	污染物	可行技术
预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段	氨气、硫化氢等恶臭气体	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附

**排气筒内径合理性分析：**本项目排气筒为钢管烟囱，G1 内径为 0.2m，排气筒风速为 17.69m/s，G2 内径为 0.3m，则排放口风速为 14.01m/s，满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）中“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15 m/s 左右。”的要求，因此排气筒内径合理。

综上，本项目运营期废气治理措施可行。

## 7.5 运营期噪声污染防治措施及其可行性论证

本项目产生的噪声主要来自污水处理过程中主体工程设备运转时产生的噪声，其噪声级约为 60-80dB(A)。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。建设单位计划采取以下噪声控制及防治措施：

（1）企业选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态。

（2）通过墙体进行降噪。

（3）对水泵、风机等采用建筑隔声，避免露天布置，在风机出入风口加消声器。空压机属于低频噪声源，通过选用低噪机型、采用抗性消声器、机座加设减震垫。

（4）加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况，防止非正常工况下的高噪声污染现象出现；

在通过对污水处理站合理布置，并对机械进行了消声、减振、吸声、隔声等工程措施以及距离的衰减后，可以确保厂界外 1 米处的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

项目四至主要为工厂或道路及空地，主要从设备选型上进行降噪考虑。项目采取的措施投入不大，在建设单位可承受范围内，具有良好的经济可行性。

## 7.6 运营期固体废物污染防治措施及其可行性论证

本项目产生的固体废物主要为一般工业固废和危险废物。

（1）一般工业固废

普通水处理剂包装废物经收集后交由资源回收单位回收利用、隔渣、废水处理污泥、

浮油、废滤布交有处理能力的公司外运处理。

## （2）危险废物

项目生产过程产生的危险废物有废过滤材料、废活性炭、氢氧化钠包装袋、在线监测废液，分类收集暂存于危废仓，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物的临时贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设计。

对于固体废物的处理，建设单位本身只需交纳一定的固废清理或处理费用，简化了厂方的操作，同时保证废物得到 100%有效处理，具有较好的经济可行性。项目建成运营后，产生的各类固废均可得到有效的控制和处置，对环境影响不大。

## 7.7 运营期土壤污染防治措施及其可行性论证

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成本十分高昂。为有效防治土壤环境污染，本项目运营期应采取以下防治措施：

### 1、源头控制措施

从污水输送、处理、污染处理装置等全过程控制污水泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗，主要包括在设备、管道、污水储存及处理构筑物、固体废物暂存场所采取相应措施，敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的废水垂直入渗进入土壤。

### 2、过程防控措施

#### （1）地面漫流防治措施

①若废水管道、废水处理池体破裂时，未经处理的废水溢出外界，流经未经硬化地面，造成表层土壤环境污染，处理措施如下：定期检查管道，地下管道采用防腐材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖破坏管道。地上管道应防止汽车撞击，并控制管道支撑的磨损，定期系统试压、定期检漏，管道施工按规范要求进行。

②如遇停电、机器故障或者污水处理站检修期间导致废水不能处理，处理措施如下：立即通知排水企业停止排水，废水在调节池或应急池进行暂存，待污水站恢复正常运行后，再将废水处理达标后正常排放至市政污水管网。

③火灾事故发生时，在消防过程中会产生消防废水。消防废水在短时间内会大量漫流，处理措施如下：在雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入市政雨水管网；在边界预先准备适量的沙包，在灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向外泄漏。

④对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。同时项目一旦发生故障，立即切断污水外排口，并启动应急措施，企业将废水排入事故池，通知排水停止将废水送入污水处理站。污水处理站内废水引入事故池内暂存，待污水处理系统恢复正常使用后，再将事故池中的污水引到污水处理系统处理达标后外排，防止废水事故性风险排放。

## （2）垂直入渗防治措施

本项目重点防渗区主要包括各污水处理池、危废间、原料仓等。重点防渗区地面采用水泥硬化和严格防渗、防腐和防爆措施，总体来说，本项目土壤污染防治措施切实可行，在严格执行环保措施后，造成的土壤污染影响较小，对土壤环境的影响可以接受。

## 8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。环境影响经济损益分析的重点，是对项目的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

本评价报告以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

### 8.1 工程环保费用分析

本项目本身为环保工程，所有投资均为环保投资，项目具体环境保护投资估算见下表。

表 8.1-1 本项目环保投资估算一览表

工程名称		污染防治措施名称	投资（万元）
施工期	废水控制工程	沉淀池等	4
	废气控制工程	扬尘控制措施	3
	噪声控制工程	围挡等隔声措施	3
	固废控制工程	建筑垃圾、废弃土方处置	5
运营期	废水控制工程	格栅调节池+加药池+破乳反应池+混凝反应池+酰胺基速分池+中间水池+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+高效澄清池	900
	废气控制工程	污水处理站废气收集处理系统；备用发电机尾气收集系统	10
	噪声控制工程	消声、减振、隔声等	5
	固废控制工程	危废暂存区、一般工业固废暂存区建设，一般工业固体废物、危险废物处置	15
	地下水防治工程	分区防渗	5
合计			950

### 8.2 环境经济损益分析

本项目产生的污染物主要是废水、废气、噪声、固体废物，采取治理措施以后均可保证其达到国家相应的环境质量标准要求。

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不

确定因素。而且,许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益,较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此,本报告在环境损益分析中,对于可计量部分给予定量表述,其他则采用类比分析方法予以估算或者给予忽略。

### 8.2.1 正环境效益分析

本项目收集处理的是白云美湾凤翔产业园内化妆品企产生的生产废水。通过本项目,这些废水经处理后,尾水各污染物指标执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准的较严值。其环境效益如下:

①废水处理前,废水是分散的,其废水处理的建设和运营成本也是分散的,所以成本偏高,不经济;

②由于废水收集前,管理也是分散的,致使环境管理成本偏高,管理效果不好。本项目的建设,既便于集中处理,也便于集中管理,操作更为方便。所以集中处理是有效的。

③由于废水经集中收集与处理,基本杜绝了这些废水的超标排放,有利于水环境的保护,减轻水体的环境压力。

④大大削减了废水污染物,降低了周围水环境的潜在威胁,减少了废水对江高净水厂的冲击。

综上,分散的废水经收集后,集中处理,不仅经济效益好,而且环境效益也是较明显的。因此,本项目的建设能改善纳污水体的水质状况,有效保护区域水环境,改善当地环境质量,还将减轻产业园内排污企业的污水治理负担,有利于环保监管等。从环境效益上来说是可行的。

### 8.2.2 环境污染损失分析

污染损失是指项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括资源和能源流失的损失,各类污染物对生产、生活造成的损失,以及各种环境补偿性损失等。

#### (1) 资源和能源的流失损失

本项目流失的资源和能源主要是水、电、土地等资源。

本项目在运营过程中对能源和资源进行了比较充分地利用,采取了多种节能节水措施,尽可能充分利用和回收各项能源资源,减少消耗,避免浪费。

### （2）各类污染物对生产和生活环境造成的损失

本项目运营期间的环境影响主要包括：项目运营过程中产生的废气、废水、噪声等对所在区域的大气环境、水环境和声环境的影响，固体废物处理处置对环境的影响等。

由环境影响预测评价的结果可知，在各项污染防治措施正常运行的情况下，项目对区域各主要环境要素影响不明显，各种固体废物均得到合理可行的处理处置，不会造成二次污染，环境影响损失不大。

### （3）环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费以及污染事故赔偿处理费等。

## 8.3 经济效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

本项目将增加区域经济的竞争力。本项目建成后，所在区域的城市基础设施会更完善，会刺激和带动相关产业（如第三产业）的发展，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

## 8.4 社会效益分析

本项目对当地会产生良好的社会效益，主要体现在以下几个方面：

### （1）提高了社会的环境保护意识

本项目产生的污染物主要是废水、废气、噪声、固体废物等，均采取有效措施进行治理，均达到国家及地方排放标准的要求，保证了区域环境质量没有因为本项目的建设而受到破坏。

此外，由于项目的建设和运行而进一步开展的环境监测、监察活动，带动了公众对环境保护的进一步认识，从而促进了当地环境保护工作的深入开展。

### （2）促进了当地经济发展

本项目建设能够改善当地的投资环境，增加地方的财政收入，具有良好的发展前景和经济效益，为繁荣当地的经济作出贡献。为缓解当地再就业压力提供了机会，为社会稳定起到积极作用。

同时，通过企业文化建设会影响以及能够活跃地方社会文化建设，企业越多越能够

促进地方的文化建设。特别是广东省提出了建设文化大省，其企业文化建设是社会文化建设的一个重要组成部分。一个优秀的企业会极大地提高地方的知名度，树立良好的国内和国际形象。

综上所述，本项目对推动当地经济建设，繁荣市场经济均起到积极的作用，具有很明显的经济效益和社会效益。

## 8.5 小结

综上所述，本项目具有显著的经济效益和良好的社会效益。项目投入使用后虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位从源头控制污染物，并采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。项目建设对社会与环境的可持续发展具有积极的意义。从环境经济的角度来说，项目的建设是可行的。

## 9 环境管理与环境监测计划

本项目在施工期和运营期，不可避免地对周边环境产生一定的影响，因此必须采取合理科学的环境保护措施，降低环境影响的程度，同时还必须建立一套有针对性且较完善的环境管理与监测计划，并为保证环境影响评价的准确性提供依据。环境管理与监测计划是以保护环境为主要出发点，根据本项目的实际建设情况，结合本项目不同工况、不同环境影响下，有针对性地提出具有实际的可操作性和有效的可监督管理性的环境管理措施、监测计划，为项目的环境管理工作作出具体安排和环保措施的落实提供指导，保障社会经济的可持续发展。

环境管理与监测计划主要内容是：针对本项目设置合理科学的环境管理机构、建立日常环境管理制度、明确组织机构工作职责，保障项目的正常运行；根据项目的实际情况及项目所在区域的特性提出合理的污染源监测计划及环境质量监测计划，监控项目运行对周边环境的影响程度；规范化排污口的设置；进行“三同时”环保验收工作。

### 9.1 运营期环境管理

#### 9.1.1 环境管理内容

根据《建设项目环境保护设计规定》，本工程需设置专门的环境管理人员和环境监测机构，并配备必需的监测和分析仪器，由总经理或主管生产的副总经理直接领导，编制3人/班。该机构的管理职责是：

- (1) 制订本工程及岗位环保规章制度，检查、监督制度落实情况；
- (2) 制订本工程环保工作计划和环境方针，负责组织落实；
- (3) 组织实施本项目环境监测计划，掌握各产污环节排污、环保设施运行动态及环境质量状况；
- (4) 制定环保设施运行管理计划，组织检查修理、改进环保设施，保障环保设施正常运行，并定期巡回检查；
- (5) 提出各种环保装置运行操作规程，各种污染防治对策，纠正和预防措施，提出污染控制工艺参数和清洁工艺参数；
- (6) 组织实施本项目职工的环保教育和培训；
- (7) 负责与地方环保部门沟通，建立环境信息交流、环境文件编制、环境应急准备和响应系统，协调、处理环境问题纠纷；

(8) 建立污染源调查和环保设施运行档案及本项目装置的环保文件、数据管理系统, 建立健全内部审核和管理评审机制。

### 9.1.2 基本目的和目标

为了保证环保措施的切实落实, 使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展, 必须加强环境管理, 使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

### 9.1.3 环境管理制度

#### 1、施工期的环境管理

对施工队伍实行环保责任制, 在相关合同中应包括有环境保护的条款与规定。对施工机械、施工方法、施工进度等的环保要求, 对施工中的物料运输、扬尘、噪声、废水和固体废物等处理都要有明确规定, 并予以检查与监督。对于施工中发生的环境影响与环境纠纷, 要积极协商, 承担责任, 恰当处理, 力求得到对方的谅解与配合。

#### 2、运营期的环境管理

把运营期的环境管理纳入每天的日常工作管理范围, 而且要责任到人, 积极贯彻“预防为主、防治结合”的方针, 形成环境管理经常化、制度化, 并设立以下管理制度:

##### (1) “三同时”制度

在项目筹备、实施和建设阶段, 应严格执行“三同时”, 确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

##### (2) 报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况, 污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报, 改、扩建项目必须按照《中华人民共和国环境保护法》《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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定, 报请有审批权限的环保部门审批, 经审批同意后方可实施。

##### (3) 污水运行管理要求

严格执行污水处理岗位责任制, 根据进水水质、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、运行的正常率和事故率等列

为岗位责任考核指标。

对工作人员进行必要的资质考查，组织操作人员进行上岗前的专业技术培训：开展环境风险教育，增强职工的环境风险意识，聘请有经验的专业技术人员负责环境保护方面的技术管理工作。

加强污水处理运行设备的保养、维护和处理设施正常运行，杜绝事故性排放的发生。

#### （4）废气治理运行管理要求

①污染治理设施应与产生废气的生产工艺设备同步运行，由于事故或设备维修等原因造成治理设施停止运行时，应及时报告当地生态环境主管部门。

②污染治理设施运行应在满足设计工况的条件下进行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

#### （5）污泥运行管理要求

①加强污泥处理各个环节（收集、储存、调节、脱水及外运等）的运行管理，处理过程中应防止二次污染。

②排污单位应保持污泥处理设施稳定运行，产生的污泥应及时处理和清运，记录污泥产生、处置及出厂总量，并严格执行污泥转移联单制度。

污泥暂存区地面应采取防雨、防渗漏措施，排水设施应该采取防渗措施，脱水污泥应采用密闭车辆运输。处理后的污泥进行填埋处理的，应达到安全填埋的相关环境保护要求。

#### （6）固体废物管理制度

①建设单位应将可能产生固体废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立固体废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

#### （7）环保岗位责任制度

#### （8）厂内环境监测制度

#### （9）环境污染事故调查与应急处理制度

#### （10）环保设施与设备运转与监督管理制度

#### （11）监督检查制度

除此之外，对项目运行中产生的问题需及时制定相应对策，加强与环境保护部门的联系与配合，结合环境监测结果，及时掌握环境质量的变化状况，采取有效措施把污染控制在国家标准允许的范围内；同时注意防范污染事故的发生，一旦发生环境污染事故、人身健康危害要素与当地环保、环卫、市政、公安、医疗等部门密切结合，及时应急处理、消除影响。

### 9.1.4 环境管理台账记录要求

#### 1、一般原则

排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实相关责任部门和责任人，明确工作职责，真实记录污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理等与污染物排放相关的信息，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

实施简化管理的排污单位，其环境管理台账内容可适当缩减，至少记录污染防治设施运行管理信息和监测记录信息，记录频次可适当降低。

为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。

#### 2、污染治理设施运行信息

污染治理设施基本信息包括污水处理设施、废气治理设施和污泥治理设施的相关参数。

（1）进水信息：记录进水总口水质、水量信息。

（2）污水处理设施日常运行信息：记录主要设施的设施参数、进出水、污泥、药剂使用等信息。

（3）废气治理设施日常运行信息：记录废气治理设施记录设施名称、废气排放量、污染物排放情况、数据来源、药剂使用等信息。

（4）污泥处理设施日常运行信息：记录污泥产生量及含水率、处理方式、处理后污泥量及含水率、厂内暂存量、综合利用量、自行处置量、委托处置利用贮存量、委托单位等信息。

（5）污染治理设施维修维护：记录排污单位污染治理设施维修维护记录应记录设施故障（事故、维护）状态、故障（事故、维护）时刻、恢复（启动）时刻、事件原因、污染物排放量、排放浓度、是否报告。维护维修记录原则上在异常状态（故障、停运、维护）发生后随时记录，及时向地方生态环境主管部门报告。

#### 3、监测记录信息

排污单位监测记录信息包括手工监测记录信息和自动监测运维记录信息，记录内容按照 HJ819 执行，并同步记录监测期间的运行工况。

#### 4、其他环境管理要求

排污单位所在区域生态环境主管部门有其他环境管理信息要求的，可根据环境管理要求增加记录的内容，记录频次依实际生产内容、生产规律等确定。

## 9.2 环境监测计划

环境监测主要针对企业生产运营期间的环境污染物排放实施常规及非常规监测，以监控各项污染物排放是否达标，判断污水处理设施是否正常运转，为环境管理和企业生产提供一手资料，同时有利于及时发现问题，解决问题，消除事故隐患。

### 9.2.1 环境监测机构

环境监测计划要有明确的执行实施机构，以便承担建设项目的日常监督监测工作。建设单位对专职环保人员进行必要的环境监测工作的培训，以胜任日常的环境监测和环境管理工作。

根据本项目的性质，主要的污染物为氨气、硫化氢及臭气浓度，因此环境监测的重点为氨气、硫化氢及臭气浓度监测，确保废气能够达标排放，并且保证厂界的废气浓度能达到相应的要求。

### 9.2.2 监测设备

条件允许的情况下，可以购买一些最基本的实验室分析设备，进行一些基本的环保项目的分析化验工作；建设单位可委托有资质的环境监测机构承担本项目的环境监测内容。

### 9.2.3 运营期的环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）等文件和行业标准、导则的要求，制定如下环境监测计划。环境监测计划应包括大气污染物、水污染物、噪声和固体废物的监测计划。

表 9.2-1 项目运营期环境质量监测计划

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
		总磷、总氮	日
	废水总排放口	流量、pH、水温、化学需氧量、氨氮、	自动监测（总氮自动监测

		总磷、总氮	技术规范发布实施前,按日监测)
		悬浮物、色度	月
		五日生化需氧量、石油类、动植物油、LAS	季
	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	日
		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	
废气	除臭装置排气筒	臭气浓度、硫化氢、氨	半年
	厂界	臭气浓度、硫化氢、氨	半年
噪声	厂界	Leq dB(A)	季度
地下水	建设项目场地、场地上下游	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、氟化物	三年
注:根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中对二级评价要求,地下水跟踪监测点一般不少于3个,应至少在建设项目场地及其上、下游各布设1个。			

## 9.2.4 监测数据分析和处理

(1) 在监测过程中,如发现某参数有超标异常情况,应分析原因并报告管理机构,及时采取改进生产或加强污染控制的措施。

(2) 建立合理可行的监测质量保证措施;保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预。

(3) 定期(月、季、年)对监测数据进行综合分析,掌握废气、污水达标排放情况,并向管理机构作出书面汇报。建立监测资料档案。

## 9.2.5 规范排污口

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求,企业所有排放口,必须按照“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,同时对环保治理设施安装在线监控装置。排污口的规范化要符合广州市生态环境管理部门的有关要求。

### 排水系统建设要求:

厂区的排水系统必须严格执行“雨污分流、清污分流”的原则,做好以下要求:

①工业污水必须采取分质收集并以明管高架压力输送,因条件限制不能够走压力管道的,污水管网必须通过闭水试验合格后方能投入使用。

②厂区内雨水必须采用防渗明沟收集、输送，如因条件限制不能使用防渗明沟的，在确认雨污分流的前提下，雨水管网必须经闭水试验合格后方可投入使用。

③绘制厂区雨水、污水管网平面图，将雨水和污水管网走向详细描绘，张贴在厂区门口，便于监督。

#### **废水排放口的设置要求：**

原则上只能设置 1 个雨水排放口和 1 个污水排放口（或污水接管口），因特殊需要增加的，必须报请生态环境部门审核同意。

①雨水排放口必须设置采样检查井，安装控制阀门。

②接入污水处理厂的排污口必须安装流量计。其他监控系统建设要求由各区生态环境部门根据需要进行确定。

#### **废气排放口的设置要求：**

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

#### **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。

#### **固体废物储存场：**

在固体废物堆放场地，设置标志牌，并采取防止二次扬尘措施，工业固体废物临时堆存场必须采取防流失、防渗漏及导流等措施。

#### **设置标志牌：**

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

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，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。

## **9.2.6 信息公开**

### **（1）建设项目开工前的信息公开**

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部

门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

### （2）建设项目施工过程中的信息公开

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

### （3）排污许可信息公开

依据《排污许可管理办法（试行）》（2018年1月10日公布，自公布之日起施行）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）相关规定，建设单位应在发生实际排污行为之前申请排污许可证，并进行信息公开，具体公开内容包括：

- ①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- ②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- ③防治污染设施的建设和运行情况；
- ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- ⑤突发环境事件应急预案；
- ⑥季报、年度执行报告中相关内容；
- ⑦其他应当公开的环境信息。

### （4）建设项目竣工环境保护验收信息公开

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），建设单位应在环境保护设施验收期间，向社会公开下列信息：

- ①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- ②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- ③验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

### （5）自行监测信息公开

依据《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的规定，公开排污单位自行监测年度报告，具体包括：

- ①监测方案的调整变化情况及变更原因；
- ②企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- ③自行监测开展的其他情况说明；
- ④排污单位实现达标排放所采取的主要措施等。

### 9.2.7 信息记录和报告

建设单位应在运营期，依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的规定，对监测信息、生产和污染治理设施运行状况信息、一般工业固体废物和危险废物信息进行记录，并编写自行监测年度报告，并按时进行信息公开。

### 9.2.8 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及江高净水厂排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向当地排水主管部门和生态环境主管部门等有关部门报告。

## 9.3 建立环境监测档案

建立环境监测档案，以便发生事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。

## 9.4 项目环保设施“三同时”验收

根据我国《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）中第四十一条规定：“建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置”，以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）中第十五条规定“建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”，因此本项目必须严格执行“三同时”制度。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令），建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

环境保护设施验收过程中，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

环保“三同时”竣工验收情况如下表所示。

表 9.4-1 环保“三同时”竣工验收一览表

项目	污染源	产污位置	污染物	治理措施	验收标准或要求	排放标准限值
废水处理	废水排放口 (DW001)	收集的工业废水	COD <sub>Cr</sub>	格栅调节池+加药池+破乳反应池+混凝反应池+酰胺基速分池+中间水池+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+高效澄清池，设计处理规模为 250m <sup>3</sup> /d	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准的较严值	500
			BOD <sub>5</sub>			300
			SS			400
			NH <sub>3</sub> -N			45
			TN			70
			TP			8
			LAS			20
			石油类			15
			动植物油			100
			色度			64 (倍)
		员工生活污水	COD <sub>Cr</sub>	依托园区三级化粪池	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准	500
			BOD <sub>5</sub>			300
			SS			400
			NH <sub>3</sub> -N			/
			TN			/
			TP			/
废气治理	G1	污水处理站臭气	NH <sub>3</sub>	收集后进入“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后，由 57m 高排气筒排放，设计风量为 2000m <sup>3</sup> /h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 限值	排放速率：75kg/h
			H <sub>2</sub> S			排放速率：5.2kg/h
			臭气浓度			60000 (无量纲)
	G2	备用发电机尾气	颗粒物	收集后由 57m 高排气筒排放，排气量为 3564m <sup>3</sup> /h	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	排放浓度：120mg/m <sup>3</sup> 排放速率：31.9kg/h
			SO <sub>2</sub>			排放浓度：500mg/m <sup>3</sup> 排放速率：20.55kg/h
			NO <sub>x</sub>			排放浓度：120mg/m <sup>3</sup> 排放速率：6.02kg/h

项目	污染源	产污位置	污染物	治理措施	验收标准或要求	排放标准限值
	无组织	/	NH <sub>3</sub>	加强通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 1 新扩改建二级标准	排放速率：1.5kg/h
			H <sub>2</sub> S			排放速率：0.06kg/h
			臭气浓度			20（无量纲）
噪声	噪声	生产设备	连续等效 A 声级	隔声、减振、降噪等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)
固体废物	危险废物	污水处理站	废过滤材料、废活性炭、氢氧化钠包装袋、在线监测废液	交由有危险废物处理资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	/
	一般固废		隔渣、废水处理污泥、浮油、废滤布	交有处理能力的公司外运处理	/	/
			普通水处理剂包装废物	交由资源回收单位回收利用	/	/
环境风险	制定突发环境事件应急预案				按照应急预案配备相应的应急设备和应急物资	/
地下水	一般固废暂存区			一般防渗	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB16889 执行	/
	污水处理站、原料暂存区、危险废物暂存区			重点防渗	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB18597 执行	/
环境管理	制定环境管理制度				/	/

## 9.5 污染物排放清单

根据项目污染物种类、环保设施及参数等情况，列出项目的污染物排放清单，详见下表所示，根据该排放清单，明确污染物排放的管理要求。

表 9.5-1 项目废气污染物排放清单

序号	类别	排污口信息	环境保护措施		污染物	排放总量指标（t/a）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	监控指标与排放限值要求		执行标准
									浓度限值(mg/m³)	速率限值（kg/h）	
1	废气	G1 排气筒	废气经收集通入干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后于57 排气筒排放	风量：2000m³/h， 日运行时间：24h	NH <sub>3</sub>	0.1787	10.20	0.0204	/	75	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 2 排放标准值
					H <sub>2</sub> S	0.0069	0.39	0.0008	/	5.2	
					臭气浓度	/	/	/	60000（无量纲）		
		G2 排气筒	/	颗粒物	0.4320kg	5.051	0.018	120	31.9	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二级标准	
				SO <sub>2</sub>	0.0864kg	1.010	0.004	500	20.55		
				NO <sub>x</sub>	7.1683kg	83.805	0.282	120	6.02		
		厂区边界无组织排放浓度监控点	加强车间通风	NH <sub>3</sub>	0.0662	/	0.0076	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准	
				H <sub>2</sub> S	0.0026	/	0.0003	0.06	/		
				臭气浓度	/	/	/	20（无量纲）			

表 9.5-2 项目废水污染物排放清单

序号	类别	排污口信息	环境保护措施		污染物	排放浓度 (mg/L)	排放总量指标 (t/a)	监控指标与排放浓度限值要求 (mg/L)	执行标准
1	收集的工业废水	园区废水总排口	经污水处理站处理后排入江	设计处理量：250m <sup>3</sup> /d，日运行时间：24h	工业废水	91250m <sup>3</sup> /a			广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》
					COD <sub>Cr</sub>	420	38.3250	≤500	
					BOD <sub>5</sub>	160	14.6000	≤300	

			高净水厂深度处理	SS	54	4.9275	≤400	(GB/T31962-2015) B 级标准的较严值
				NH <sub>3</sub> -N	13.3	1.2136	≤45	
				TN	15.2	1.3870	≤70	
				TP	5.4	0.4928	≤8	
				LAS	14.4	1.3140	≤20	
				石油类	14.4	1.3140	≤15	
				动植物油	14.4	1.3140	≤100	
				石油类	16 (倍)	/	≤64 (倍)	
2	员工生活污水		依托园区三级化粪池处理后排入江高净水厂深度处理	生活污水	56m <sup>3</sup> /a			广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准
				COD <sub>Cr</sub>	228	0.0128	≤500	
				BOD <sub>5</sub>	118.5	0.0066	≤300	
				SS	140	0.0078	≤400	
				NH <sub>3</sub> -N	27.45	0.0015	/	
				TN	33.49	0.0019	/	
				TP	3.44	0.0002	/	

表 9.5-3 项目噪声、固废污染物排放清单

序号	类别	污染源信息	拟采取的环保设施	污染物	排放数据	监控指标与排放限值要求	执行标准
1	噪声	生产噪声	隔声、减震等	噪声	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	厂界：昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)》3 类标准
2	固体废物	固废暂存区	设置 1 个 10m <sup>2</sup> 的固废暂存区，普通水处理剂包装废物交由资源回收单位回收利用；隔渣、废水处理污泥、浮油、废滤布交有处理能力的公司外运处理	一般固废	标志、证明文件	固体废物转移转移去向需符合环保要求；贮存场所防渗措施需满足等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s 要求。	

		危废仓	设置 1 个 5m <sup>2</sup> 的危废仓；废过滤材料、废活性炭、氢氧化钠包装袋、在线监测废液分类收集暂存于危废仓，定期交由有危险废物处理资质的单位处理	危险废物	标志、证明文件	危险废物执行危险废物转移联单制度，贮存场所防渗措施需满足等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s 要求
3	环境风险	个人防护用具、应急物资准备充足；定期维护各类设备、设施，维持良好运行；宣传教育、培训演练，与上级应急机构联动。				事故防范措施按照标准规范建设完成；各类风险管理措施、宣传教育、培训演练落实到位。

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 项目概况

广州白云美湾产业发展有限公司拟在广州市白云区江高镇南贤路（白云美湾凤翔产业园内）（E113.211718°，N23.255121°）投资 950 万元建设白云美湾凤翔产业园集中污水处理站建设项目，项目主要收集白云美湾凤翔产业园内的化妆品废水进行处理，经处理达标后的废水通过市政污水管网排入江高净水厂进一步处理。废水设计处理规模为 250 m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“格栅调节池+加药池+破乳反应池+混凝反应池+酰胺基速分池+中间水池+一级水解酸化+一级接触氧化+二级水解酸化+二级接触氧化+高效澄清池”。

### 10.2 项目污染源

#### 10.2.1 水污染源

本项目外排废水为处理后的工业废水。项目的主要水污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、LAS、色度。

#### 10.2.2 大气污染源

本项目生产设备使用电能作为能源，设有一台备用发电机。根据项目提供资料以及工艺流程，项目生产过程产生的废气主要为污水处理站臭气及备用发电机柴油燃烧尾气。

#### 10.2.3 噪声源

本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备运转时产生的噪声，以及辅助设备如各种空压机、风机运转时产生的噪声，其噪声级约为 60~80dB(A)。

#### 10.2.4 固体废物

项目产生的固体废物主要包括生产过程中的一般固废（普通水处理剂包装废物、隔渣、废水处理污泥、浮油、废滤布）；危险废物（废过滤材料、废活性炭、氢氧化钠包装袋、在线监测废液）。

### 10.3 区域环境质量现状结论

#### 10.3.1 地表水

根据地表水环境补充监测数据，江高净水厂排污口上游江高截洪渠水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求、排污口下游簇枝河水质现状

满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，说明周边地表水环境质量较好。

### 10.3.2 地下水

由地下水环境质量现状监测结果可知，本项目地下水（采样点 D1-D10）各项监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求，项目所在区域地下水环境较好。

### 10.3.3 环境空气

根据广州市生态环境局《2024 年广州市生态环境状况公报》中白云区区的监测数据，环境空气的基本污染物中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的年均值、24 小时均值以及 CO 日均浓度第 95 位百分数、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度第 90 位百分数均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。因此，白云区环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。

根据项目所在地特征污染物监测数据可知，评价范围内臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值中新扩改建项目二级标准的要求，即≤20（无量纲）；H<sub>2</sub>S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值要求，即≤0.01mg/m<sup>3</sup>；NH<sub>3</sub> 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 浓度参考限值要求，即≤0.2mg/m<sup>3</sup>。

### 10.3.4 噪声

声环境质量现状监测与评价表明，项目各厂界噪声监测点噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。

### 10.3.5 土壤

根据监测结果可知，本项目厂区（采样点 T1-T3）土壤各项监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求，项目评价范围土壤质量良好。

### 10.3.6 生态

本项目位于白云美湾凤翔产业园内，用地类型为工业用地，周边没有自然保护区、生态脆弱区等特殊生态功能区；经现场调查，项目周边未发现珍稀、濒危植物，主要为人工绿化植物群落；周边未发现珍稀、濒危动物，常见动物种类主要有麻雀、蛙类等；本项目在白云美湾凤翔产业园内进行建设，污水站开挖施工会涉及到土建工程，但工程

开挖量低，且在已经土方平整的厂区内，对生态环境影响较小。

## 10.4 环境影响评价结论

### 10.4.1 地表水环境影响评价结论

本项目生活污水依托园区三级粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、收集的工业废水经污水处理站处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准的较严值后，经污水管道进入江高净水厂深度处理，达标后尾水排入簇枝河，不会对纳污水体簇枝河的水质造成明显影响。

### 10.4.2 地下水环境影响评价结论

根据预测分析结果，在事故性排放情况下，废水持续渗入地下水，将对项目场区所在地及其下游地下水环境造成影响，致使地下水中特征污染物超标。根据预测结果，预测期内污染物超标距离在100m内，不会影响到饮用水安全。

总体来说，本项目在严格执行环保措施后，造成的地下水污染影响较小，不会影响评价范围内居民用水安全，对地下水质的环境影响可以接受。

### 10.4.3 环境空气影响评价结论

本项目运营期产生的废气主要为备用发电机柴油燃烧尾气和污水处理站废气。

#### (1) 备用发电机尾气

备用发电机使用含硫率不大于0.001%的优质轻质柴油作为燃料，备用发电机尾气经收集后引至57m排气筒G2高空排放，排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求。备用发电机尾气外排后，在高空风力下稀释扩散明显，而且外排废气量及污染物很少，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等污染物由此带来的环境影响程度轻微，对周围环境空气质量、周围敏感点以及项目自身的影响均不明显。

#### (2) 污水处理站废气

项目污水处理站为地理式，各处理池上方均加盖密封，污泥压滤间采用整室密闭收集，各池体以及污泥压滤间产生的臭气污染物经管道抽集后汇入总管，采用“干式过滤+二级活性炭吸附”工艺处理后引至57m排气筒G1高空排放，排放的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2污染物排放限值要求；无组织排放的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩

改建二级标准要求。

预测结果表明，项目正常排放条件下，氨、硫化氢的短期贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；叠加现状浓度及其他在建、拟建项目的影响后，氨、硫化氢的 1 小时平均质量浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。非正常排放条件下，预测结果与正常排放情况一致，造成与正常工况预测结果一致的主要原因是无组织排放影响较为显著，因此废气处理设备故障产生的影响相对较小。因此，日常做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

#### 10.4.4 声环境影响评价结论

项目主要利用建筑物的阻隔作用及声波本身的自然衰减，采取减振、隔声、吸声、管装消声器等措施，各厂界噪声能控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求内，项目运营期间将不会对周围声环境产生明显的不利影响。

#### 10.4.5 固体废物影响评价结论

普通水处理剂包装废物收集后交由资源回收单位回收利用，隔渣、废水处理污泥、浮油、废滤布收集后交由有处理能力的公司外运处理。危险废物（废活性炭、氢氧化钠包装袋、废过滤材料、在线监测废液）定期交由有危险废物处理资质的单位处理，并且采取严格的措施，对危险废物存放点做好安全防护工作。

通过对可利用的固废实施充分的回收利用，可以达到把项目固废对周边环境的影响降到最低的目。项目生产过程中产生的固废均得到妥善处理，对环境影响较小。

#### 10.4.6 土壤影响评价结论

正常状况下，由于工业废水进入本项目污水处理设施处理达标后排至江高净水厂处理，不会对土壤环境造成不利影响。对土壤的影响主要表现在工业废水处理池发生渗漏或者危险物质发生泄漏时对土壤环境产生不良影响。

由于本项目的污水处理池体等处理设备均进行地面混凝土硬化处理，并且池体池底设置防相应的防渗处理，止污水下渗，可有效降低废水处理系统。对于危险化学品包装物破损发生泄漏，由于本项目在原料仓设置围堰，发生事故时，在围堰内形成液池，并将废水引入暂存桶或事故池，可最大程度降低对土壤环境的影响。

因此，本项目在落实好防渗措施的前提下，对土壤的环境影响较小。

### 10.4.7 生态环境影响评价结论

本项目使用白云美湾凤翔产业园用地进行建设，项目所在区域为工业用地，因此本项目的建设不会改变项目所在地原有的地形地貌和土地利用类型。项目所在区域为工业聚集区域，开发强度大，项目周边未发现珍稀、濒危野生动植物，项目周边植被主要为人工绿化植物群落，本项目的建设不会对周边动植物生态环境造成明显影响，不会改变原有生态系统的结构、功能。项目运营期对生态环境的影响主要是通过大气污染排放，从现场调查可知，周边未发现对大气环境敏感的珍稀动植物资源。项目运营期特征大气污染物为氨、硫化氢，经预测各类特征污染物排放对环境空气影响控制在环境质量标准范围内。

本项目为废水处理项目，收集的工业废水经污水处理站处理达标后通过市政污水管网排入江高净水厂深度处理，不会对纳污水体簕枝河的水质造成明显影响。

综上所述，本项目的建设对项目周边生态环境的影响较小。

### 10.5 环境风险评价结论

根据风险识别和源项分析，本项目环境风险的最大可信事故为化学品发生泄漏、废水事故排放和恶臭气体事故排放。应做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案。在项目严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内，对周围环境影响较小。

### 10.6 总量控制指标

#### （1）大气污染物总量控制

无。

#### （2）水污染物总量控制

项目生活污水依托园区三级化粪池预处理、收集的工业废水经污水处理站处理后纳入江高净水厂。根据江高净水厂的出水浓度限值核算总量控制指标（ $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 40\text{mg/L}$ ； $\text{NH}_3\text{-N} \leq 2\text{mg/L}$ ），本项目生产废水排放量为 9.1306 万 t/a，则  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和  $\text{NH}_3\text{-N}$  总量控制指标分别为 3.6522t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：0.1826t/a。

根据相关规定，项目所需  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  总量指标须实行 2 倍削减替代，即所需的可替代指标分别为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ：7.3044 吨/年、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：0.3652 吨/年。

## 10.7 环境经济效益分析结论

本项目具有显著的经济效益和良好的社会效益。项目投入使用后虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位从源头控制污染物，并采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。项目建设对社会与环境的可持续发展具有积极的意义。从环境经济的角度来说，项目的建设是可行的。

## 10.8 公众意见调查结论

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），并结合有关建设项目相关信息，制定本项目的公众参与工作方式，方式如下：（1）公开环境影响评价信息；（2）征求公众意见；（3）公众意见汇总分析；（4）公众意见的反馈；（5）编写公众参与说明。本次公众参与按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求。项目于2025年8月13日在环境信息公示平台进行第一次信息公开；于2025年9月12日—2025年9月26日在环境影响评价信息公示平台及项目周边敏感点张贴告示同步公开征求意见稿，征求意见稿公示期间于2025年9月15日、2025年9月22日在南方都市报刊登报纸。

根据公众调查意见统计结果，在建设项目采取各项环保措施，确保符合各项排放标准的情况下，没有被调查者反对本项目建设，各公众均无在调查问卷中提出调查意见。征求意见稿公示期间，未收到公众关于本项目的反馈意见。

同时，建设单位认真考虑和研究了公众参与的有关内容和结论，对当地居民、企事业单位和相关管理部门的意见和建议表示采纳，并严格按照国家和地方有关法律法规的要求，在施工作业期间采取有效的预防和减轻不良环境影响的对策和措施，注意环境保护，加强环境管理，尽可能将对环境的影响程度降到最低。

## 10.9 综合结论

综上所述，项目的建设符合国家及地方的产业政策，选址符合土地利用规划以及区域发展规划，符合相关法律政策的要求，污染防治措施设置合理，环境影响程度可接受，公众支持，具有显著的经济效益和社会效益。

本项目建设单位必须切实按照报告书提出的要求，配套相应的污染防治措施及落实相关的管理规定和操作规程，并确保各种污染防治措施正常运转和污染物达标排放。严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续。在上述条件下，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。