

广东一汇食品实业有限公司污水处理站项目

环境影响报告书

建设单位：广东一汇食品实业有限公司

编制单位：广东蓝清环保工程有限公司

二零二五年九月

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的 广东一汇食品实业有限公司污水处理站项目（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位

法定代表人

2015年9月16日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批 广东一汇食品实业有限公司污水处理站项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人員，以保证项目审批公正性。

建设单位（

法定代表人

2025年9月16日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

打印编号: 1757731055000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6q33mf		
建设项目名称	广东一汇食品实业有限公司污水处理站项目		
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）	广东一汇食品实业有限公司		
统一社会信用代码	914407040018619		
法定代表人（签章）	文达富		
主要负责人（签字）	曾家林		
直接负责的主管人员（签字）	曾家林		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东蓝湾环境工程技术有限公司		
统一社会信用代码	91440704MA4WUN5K5G		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈林剑	201		
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
陈林剑	建设项目基本情况；建设项目工程分析；区域环境质量现状；环境保护目标及评价标准；主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单；结论。	BH026	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东蓝清环保工程有限公司（统一社会信用代码 91440704MA4WUN5K5G）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 广东一汇食品实业有限公司污水处理站项目 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 陈林剑（环境影响评价工程师职业资格证书：003511520024，信用编号 ）编制人员包括 陈林剑（信用编号 BH026648）（依次全部列出）等 1 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：

2025 年 9 月 16 日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



0339

姓名

出生年月

批准日期

管理号

1日

103511520024



中华人民共和国人力资源和社会保障部



中华人民共和国环境保护部





202509024188077711

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名	陈林剑		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202209	-	202508	江门市:广东蓝清环保工程有限公司	36	36	36
截止		2025-09-02 09:04 , 该参保人累计月数合计		实际缴费36个月, 缓缴0个月	实际缴费36个月, 缓缴0个月	实际缴费36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。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）



证明时间

2025-09-02 09:04

目录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价工作程序及过程.....	4
1.3 项目主要环境问题.....	5
1.4 分析判定相关情况.....	5
1.5 综合结论.....	28
2 总则	29
2.1 评价目的、原则.....	29
2.2 编制依据.....	30
2.3 环境功能区划.....	35
2.4 环境影响评价因子.....	44
2.5 环境质量标准.....	46
2.6 污染物排放标准.....	51
2.7 评价工作等级.....	54
2.8 评价范围.....	64
2.9 环境保护目标.....	66
3 项目概况及工程分析	73
3.1 项目概况.....	73
3.2 项目建设内容.....	81
3.3 污水处理站水量、水质设计及处理工艺分析.....	94
3.4 项目产污环节分析.....	108
3.5 项目施工期污染源分析及环保措施.....	110
3.6 项目营运期污染源分析及环保措施.....	110
4 环境现状监测与评价	129
4.1 环境概况.....	129
4.2 地表水现状调查与评价.....	132
4.3 环境空气质量现状调查与评价.....	150
4.4 声环境质量现状调查与评价.....	157
4.5 地下水环境质量现状调查与评价.....	160

4.6 土壤环境质量现状调查与评价	169
5 环境影响预测和评价	179
5.1 施工期环境影响简要分析	179
5.2 营运期大气环境影响分析与评价	179
5.3 营运期地表水环境影响分析	220
5.4 营运期声环境影响预测和分析	232
5.5 营运期固体废物环境影响分析	239
5.6 营运期地下水环境影响分析与评价	243
5.7 营运期土壤环境影响分析与评价	250
5.8 营运期生态环境影响分析与评价	254
6 环境风险评价	256
6.1 风险调查	256
6.2 环境风险潜势初判	257
6.3 风险识别	258
6.4 源项分析	260
6.5 环境风险影响分析	263
6.6 环境风险管理	265
6.7 评价结论与建议	278
7 环境保护措施及其可行性	279
7.1 废气污染防治措施及可行性分析	279
7.2 废水污染防治措施及可行性分析	281
7.3 地下水污染防范措施及可行性分析	292
7.4 噪声污染防治措施及可行性分析	298
7.5 固体废物污染防治措施及可行性分析	299
7.6 土壤污染防范措施及可行性分析	301
7.7 环保设施投资	303
8 环境影响经济损益分析	304
8.1 环境损益分析方法	304
8.2 建设项目间接经济效益和社会效益分析	305
8.3 环境损益分析	305
8.4 小结	307

9 环境管理与环境监测	308
9.1 环境管理计划	308
9.2 环境监测计划	312
9.3 排污口规范化	316
9.4 污染物排放总量控制指标	317
10 环境影响评价结论及建议	318
10.1 项目概况	318
10.2 环境质量现状及评价结论	318
10.3 营运期环境影响分析	320
10.4 公众参与结论	321
10.5 项目建设与相关政策法规相符性分析结论	321
附件 1 环评委托书	323
附件 2 营业执照	324
附件 3 法人身份证	325
附件 4 不动产权证	326
附件 5 投资立项备案证	329
附件 6 江门市生态环境质量状况公报	330
附件 7 环境质量现状监测报告	332
附件 8 排水证	372
附件 9 专家复核意见	375
附件 10 专家意见修改回应清单	378
附表 1 大气环境影响评价自查表	382
附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表	383
附表 3 环境风险评价自查表	386
附表 4 土壤环境影响评价自查表	388
附表 5 声环境影响评价自查表	390
附表 6 生态影响评价自查表	391

1 概述

1.1 项目由来

江门市棠下镇处于江门大道“Y”型通道的“桥头堡”位置，紧邻大湾区核心区，是粤港澳大湾区西部门户，与佛山顺德、南海隔西江相望，地理位置优越，交通便利。棠下镇是广东省重点工业卫星镇和全国“千强镇”，围绕粤港澳大湾区规划，计划打造江门市首个“千亿工业小镇”。

2009年，江门市先进制造业江沙示范园区于棠下镇成立，按照“市区共建”模式打造先进制造业示范区。2015年12月，江沙示范园区依托江门市产业转移工业园，园区部分范围成功申报为江门市产业转移工业园蓬江区产业集聚地（省级产业集聚地）。2018年2月，国家发改委等六部委同意江门产业转移工业园蓬江区产业集聚地纳入《中国开发区审核公告目录》（2018年版），同年6月确认为省产业转移工业园，更名为江门蓬江产业转移工业园（简称“蓬江产业园”），享受省产业转移政策。江门蓬江产业转移工业园是江门市政府和蓬江区政府重点发展的先进制造业示范区，也是滨江新城乃至江门市发展战略的重要区域。园区产业定位为装备制造（摩托车产业）、金属制品、健康食品、电子信息、新材料、智能制造等。其中健康食品方面，康师傅、天地一号等实力企业的入驻投产，于2021年蓬江产业转移工业园被评为广东省特色产业园（健康食品），成为目前全市唯一的省特色产业园。

随着工业生产带动经济增长的同时，一系列环境污染问题也随之产生。为此，棠下镇于蓬江产业转移工业园内大力打造工业聚集园区，拟引进现有企业，推动经济发展的同时，可集中解决现有散乱污企业的环境污染问题。

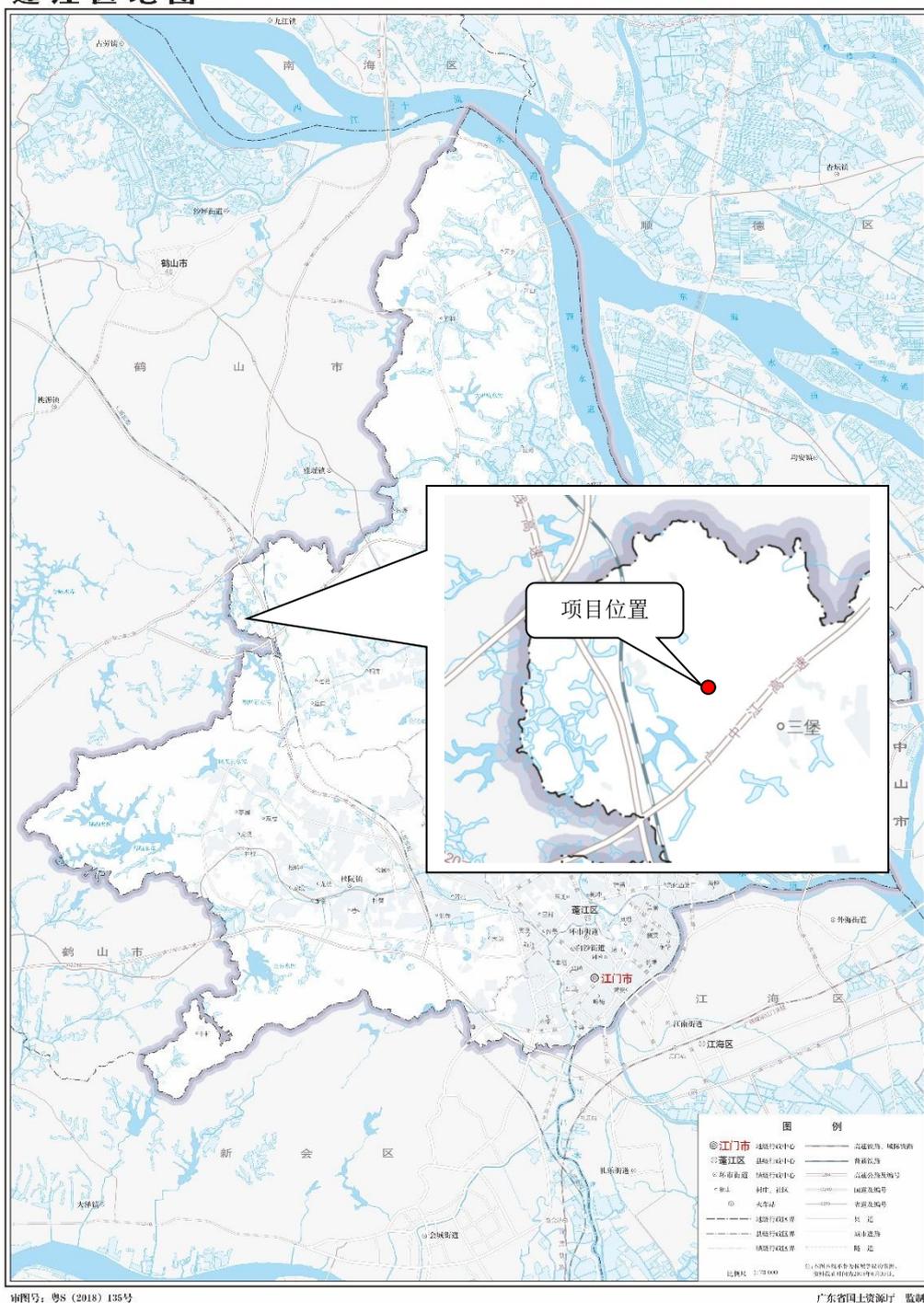
广东一汇食品产业园位于蓬江产业转移工业园内，园区占地面积95234.52平方米，拟建设15幢厂房，两幢生活配套楼，目前已建4幢厂房以及1幢生活楼。一汇园区内入驻企业主要以食品业为主，如：粮油食品、乳制品、肉蛋食品、酱油调味、饮料饮品、高端食品、糕点、罐头腌制品及其配套食品包装等产业，建成后预计可容纳近40家食品加工企业入驻，预计可提供2000个就业岗位。广东一汇食品实业有限公司污水处理站项目是一汇产业园区的基础设施建设项目，是解决棠下镇水环境污染难题、发展循环经济的有效措施，对改善棠下镇内河流水系水环境质量，实现污染减排目标十分关键，对落实棠下镇的市政基础设施工程规划，促进地区健康、可持续发

展尤为重要。

为此，广东一汇食品实业有限公司拟投资 1500 万元，于广东一汇食品产业园地块建设广东一汇食品实业有限公司污水处理站项目，项目占地面积 1289 平方米，地理位置见图 1.1-1，厂址中心地理坐标为 112°59'36.473"，22°41'12.725"。项目服务范围为广东一汇食品实业有限公司产业园区内的企业，收集其工业废水进行处理，工程设计规模为 2000m³/d。工业废水采用“预处理+纳米气浮+水解酸化池（厌氧）+缺氧池+好氧池+回流池+反应池+沉淀池”工艺处理达标后，尾水经市政管网排入棠下水质净化厂。项目在运行期间会产生一定量的废气、废水、固体废物和噪声等污染，给周围环境带来一定的影响，建设单位必须严格落实各项污染防治措施，减小项目对环境的污染影响。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》等建设项目环境管理有关规定，一切可能对环境产生影响的新建、扩建或改扩建项目均必须实行环境影响评价审批制度，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于四十三、水的生产和供应业-95 污水处理及其再生利用——“新建、扩建工业废水集中处理的”，因此项目需编制环境影响报告书。为此，建设单位委托广东蓝清环保工程有限公司承担该项目环境影响评价工作。我单位在接受委托后，组织人员对项目拟建地进行实地踏勘，收集有关资料，对周围环境现状进行了调查分析，并根据工程项目的环境特点，根据建设项目可能引起的环境问题，按照“总量控制”、“循环经济”的要求，提出控制污染的对策措施，最后，在此基础上，我单位编制了《广东一汇食品实业有限公司污水处理站项目环境影响报告书》提交建设单位，并呈报环境保护部门审批。

蓬江区地图



审图号：粤S(2018)135号

图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 环境影响评价工作程序及过程

按照《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ 2.1-2016）的要求，建设项目环评的工作程序见图 1.2-1。

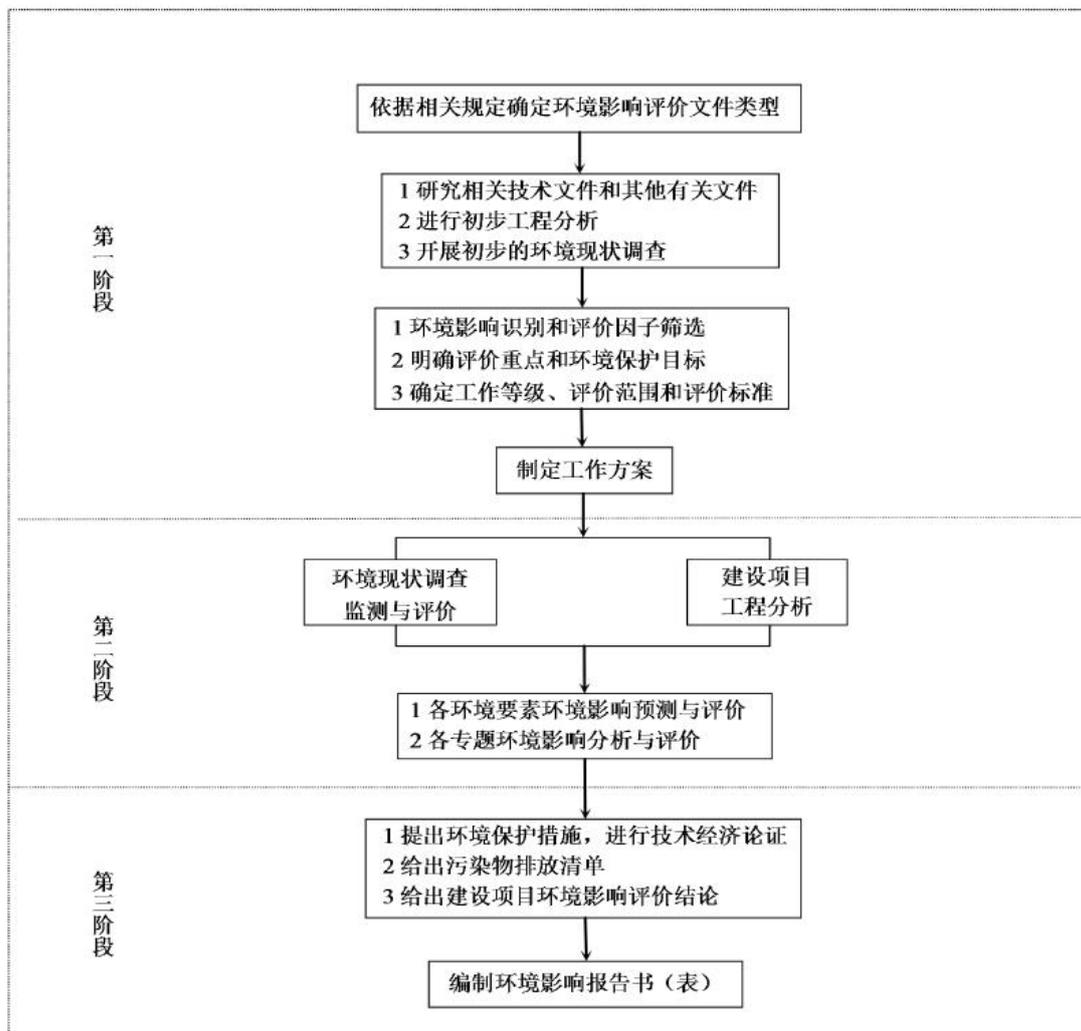


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

1.3 项目主要环境问题

本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

(1) 对照产业政策、区域规划环评及批复、“三线一单”等要求，论证项目实施的环境可行性。

(2) 对照项目的设计资料，通过对项目拟采用的工艺路线及污染治理措施等方面进行分析，论证项目拟采取的各项污染防治措施的经济、技术可行性。

(3) 估算项目建成运行后，可能排放的污染物的种类和数量，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响，并结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环境影响角度论证项目建设的可行性。

(4) 对项目建成运行后，可能产生的废水、废气、固废、噪声、土壤等污染源，分别按规范要求，明确其处理处置措施；对项目运行可能存在的环境风险，明确其防范措施及应急处置预案。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业准入政策符合性分析

1、根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类；四十二、环境保护与资源节约综合利用；10、工业“三废”循环利用：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，因此，本项目符合国家产业政策要求。

2、根据《市场准入负面清单》（2025 年版），根据“一、禁止准入类”本项目不属于法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止类，不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类、禁止投资、限制类、禁止新建的项目，不属于禁止违规开展金融业、互联网相关经营活动，不属于禁止准入事项。

3、核对《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》，本项目不属于禁止准入类以及限制准入类，属于许可准入类，符合产业政策。

1.4.2 与法律法规的相符性分析

1、广东省环境保护规划纲要的相符性分析

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》的生态保护战略，全省陆域土地类型依据其生态环境敏感性、生态服务功能重要性和区域社会经济发展差异性等，分为“陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区”三个生态保护级别。

本项目所在集聚区位于陆域有限开发区内，根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，陆域有限开发区内可进行适度的开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时陆域有限开发区内要重点保护水源涵养区的生态环境，严格控制水土流失。

由于本项目所在集聚区规划实施后不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时采取积极措施促进区域生态功能的改善和提高。因此，本项目产业规划符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》的生态保护战略要求。

2、与国民经济和社会发展规划的相符性分析

根据《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》第十四章，第二节巩固提升水环境治理成效。全面落实河长制、湖长制，统筹推进水环境治理、水生态修复、水资源保护、水安全保障。突出“保好水”，加强饮用水源和重要江河湖库水体保护，严格饮用水水源地和新丰江水库、高州水库、南水水库等入库总氮控制，推动重要水源地入河入库河流消除劣 V 类并全面达标，持续提升水生态安全和饮用水安全保障水平。强化重点流域干支流、上下游协同治理，深入推进工业、城镇、农业农村、港口船舶“四源共治”，巩固地级及以上城市建成区黑臭水体治理成效，持续改善水环境质量，推动重点流域实现长治久清。梯次推进解决农村生活污水治理，提高农村污水处理设施使用效率。陆海统筹推进近岸海域污染治理。到 2025 年，县级以上城市建成区黑臭水体全面清除。

根据江门市人民政府关于印发《江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的通知（江府〔2021〕8 号）：第十五章，第二节加强水污染源防治，完善管网建设，加强工业污染集中和深度处理，提升尾水循环和再生利用水平。推动镇级工业园区（集聚区）污水集中处理。

本项目收集处理广东一汇食品实业有限公司园区内的企业生产过程中产生的生产废水，通过项目建设加强了环境保护，实现了环境基础设施资源共建共享，改善区域整体环境质量。

因此本项目的建设符合国务院关于印发“十四五”生态环境保护规划和江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要的要求。

3、与土地利用规划的相符性分析

《江门市城市总体规划（2011-2020）》（江府函〔2011〕90号）指出，要打造珠三角先进制造业重点发展区：江门先进制造业重点发展区，要规模化发展先进制造业，大力发展生产性服务业，做大做强主导产业，打造若干具有国际竞争力的产业集群，形成新的经济增长极。

本项目为污水处理项目，项目运行后桐井河污染源将大大削减，对周边环境质量也有着积极的影响，对江门市发展现代制造业、建设产业强市具有巨大的促进作用。因此本项目与《江门市城市总体规划（2011-2020）》（江府函〔2011〕90号）文件相符。

项目所处地块位于江门产业转移工业园内，根据项目不动产证（粤（2020）江门市不动产权 0039160号）及《蓬江区总体规划图》，项目所在地属于工业用地，项目用地不属于基本农田保护区、林地保护区、重点生态保护区和风景名胜区，因此，项目用地符合江门市蓬江区的用地规划。

图 1.4-1 蓬江区总体规划图

图 1.4-2 控制性详细规划图

4、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）第六章第二节：“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。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。”本项目的建设加强了环境保护，实现了环境基础设施资源共建共享，改善区域整体环境质量。综上，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）。

5、与广东省生态环境厅关于印发《广东省水生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环函〔2021〕652号）的相符性分析

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。本项目为广东一汇食品实业有限公司配套的污水处理厂，为工业集聚区污水处理项目，建成后污水集中处理设施安装水污染物排放自动监测设备，加强了环境保护，改善区域整体环境质量。因此，本项目与该规划相符。

6、与江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号）的相符性分析

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号），“促进先进环保产业发展。围绕水污染防治、大气污染防治、土壤污染防治、环境监测等领域，加大污染防治材料、技术、工艺、产品和装备的研发，推广新技术应用，提升环保治理能力”。严格落实供水通道保护要求，供水通道严格控制新建排污口，依法关停涉重

金属、持久性污染物的排污口；建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，建立监管工作清单；完善固体废物环境监管信息平台，建立危险废物运输车辆备案制度，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作；在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率。本项目排污口不在供水通道，项目产生的固体废物采用台账记录，并做好相应的委外措施，固体废物从收集、存放到出厂均做好记录，本项目为广东一汇食品实业有限公司配套的污水处理厂，为污水处理项目，加强了环境保护，改善区域整体环境质量。因此，本项目与该规划相符。

7、与江门市环境保护规划的相符性分析

《江门市环境保护规划》（2007年12月）从生态保护角度，将江门市划分为严格保护区、控制性保护利用区和引导性开发建设区，本项目所在集聚区属于引导性开发建设区，不在严格保护区和控制性保护利用区范围内。因此，本项目产业规划符合《江门市环境保护规划》（2007年12月）对选址所在地区的规划定位和发展要求。

8、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析。

“以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。”、“以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。”、“在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。”、“进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。”等要求

本项目位于重点管控单元区域，建设范围不涉及生态优先保护区、大气环境优先保护区，纳污水体不涉及水环境优先保护区。

“全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。”

项目用地性质为工业用地，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。

“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_{2.5} 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”

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量较好，同时本项目建成后企业废气排放量较少，能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。本项目污水经处理后排入棠下水质净化厂，项目建成后对桐井河的环境质量影响较小。本项目所在区域为 3 类声环境功能区，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。

“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。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。”

项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。

9、与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）相符性分析

（1）主要目标

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15 号），项目与江门市“三线一单”主要目标相符性分析情况详下表。

表 1.4-1 项目与江门市“三线一单”主要目标相符性分析一览表

类别	相关要求	本项目	符合性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 1425.76 km ² ，占全市陆域国土面积的 14.95%；一般生态空间面积 1431.14 km ² ，占全市陆域国土面积的 15.03%。全市海洋生态保护红线面积 1135.19 km ² ，占全市管	项目位于“广东江门蓬江区产业转移工业园环境管控单元（ZH44070320001）”，项目用地为工业用地，不在生态保护红线内	符合

类别	相关要求	本项目	符合性
环境质量底线	<p>辖海域面积的 23.16%。</p> <p>水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣V类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM_{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标</p>	<p>(1) 根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》可知，2024 年度蓬江区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度第 95 百分位数均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准的要求。其中 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准的要求。项目排放的污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，不会加剧 O₃ 污染情况。</p> <p>(2) 桐井河及天沙河断面水质现状监测因子能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准限值要求，桐井河及其下游天沙河水质环境质量现状达标。本项目污水经处理后排入棠下水质净化厂，项目建成后对桐井河及天沙河的环境质量影响较小。</p> <p>(3) 项目土壤检测点位各指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值。</p> <p>(4) 本项目所在区域为 3 类声环境功能区，声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小</p>	符合
资源利用上线	<p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，其中：水资源利用效率持续提高。用水总量控制在 26.74 亿立方米、万元 GDP 用水量较 2020 年下降 20%，以及万元工业增加值用水量较 2020 年下降 17%；土地资源集约化利</p>	<p>项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用清洁能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。</p>	符合

类别	相关要求	本项目	符合性
	用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标；岸线资源得到有效保护。自然岸线保有率达到省级考核要求；能源利用效率持续提升，能源结构不断优化，尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标。到 2035 年，体系健全、机制顺畅、运行高效的生态环境分区管控制度全面建立，为生态环境根本好转、人与自然和谐共生的美丽江门基本实现提供有力支撑。		
环境准入清单	广东江门蓬江区产业转移工业园环境管控单元准入清单	根据“表 1.4-2 项目与广东江门蓬江区产业转移工业园环境管控单元准入清单相符性分析”中的分析结果，本项目符合所在管控单元准入清单的相关管控要求	符合

(2) 广东江门蓬江区产业转移工业园环境管控单元准入清单

项目位于广东江门蓬江区产业转移工业园环境管控单元（ZH44070320001），项目与“广东江门蓬江区产业转移工业园环境管控单元准入清单”相符性分析详见下表。

表 1.4-2 项目与广东江门蓬江区产业转移工业园环境管控单元准入清单的相符性

管控维度	广东江门蓬江区产业转移工业园环境管控单元管控要求	本项目情况	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励发展类】重点发展符合园区定位的清洁生产水平高的高新技术产业，包括以机械制造业为主制的汽车零部件制造、家电制造、通信设备制造、电子计算机制造、食品饮料等产业。	本项目属于环境保护与资源节约综合利用项目，为食品产业园配套设施，符合工业园产业定位及国家产业政策要求	符合
	1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，	项目落实各项污染防治措	符合

管控维度	广东江门蓬江区产业转移工业园环境管控单元管控要求	本项目情况	符合性
	结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。	施，对周边环境影响较小	
	1-3.【能源/综合类】园区实施集中供热，供热范围内不得自建分散供热锅炉（备用锅炉除外）。	不涉及	符合
	1-4.【土壤/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目不涉及重金属污染物排放	符合
能源资源利用	2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	本项目属于环境保护与资源节约综合利用项目，为食品产业园配套设施，项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用清洁能源	符合
	2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。	本项目属于环境保护与资源节约综合利用项目，为食品产业园配套设施，利用工业园区土地资源进行建设可满足需求，项目建设满足单位土地面积投资强度相关指标要求	符合
	2-3.【能源/禁止类】禁止使用高污染燃料。	项目不使用高污染燃料	符合
	2-4.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 10000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	项目月均用水量小于 10000 立方米	符合
污染物排放管控	3-1.【产业/综合类】园区各项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。	项目后期运行应加强废气、废水处理设施运行维护，确保废水、废气达标排放，总量控制满足环评核定的污染物排放总量管	符合

管控 维度	广东江门蓬江区产业转移工业园环境管控单元管 控要求	本项目情况	符合性
		控要求	
	3-2.【水/综合类】加快推进园区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；园区内工业项目水污染物排放实施倍量削减。	园区雨污分流，园区雨水经雨水排放口排放；生活污水经化粪池预处理后及收集的园区工业废水经废水处理设施处理后排入棠下水质净化厂，经深度处理后达标排放	符合
	3-3.【水/限制类】新建、改建、扩建配套电镀等建设项目实行主要水污染物排放倍量替代。	项目不属于新建、改建、扩建配套电镀等建设项目，同时经化粪池预处理后的生活污水和经废水处理设施处理后的生产废水排入棠下水质净化厂，经深度处理后达标排放，污水排放城市污水处理厂统一处理的建设项目主要水污染物的总量控制由当地生态主管部门等量削减替代调配	符合
	3-4.【大气/限制类】火电、化工等项目执行大气污染物特别排放限值。	项目不属于火电、化工等相关项目	符合
	3-5.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。	项目不属于涉 VOCs 生产及排放相关项目	符合
	3-6.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	项目配备有一般固废暂存间及危废间，项目产生的固体废物妥善处置，按要求落实固体废物污染防治措施	符合
	3-7.【综合类】现有未完善环评或竣工环保验收的	项目建设完成应按规定进	符合

管控 维度	广东江门蓬江区产业转移工业园环境管控单元管 控要求	本项目情况	符合性
	项目限期改正。	行竣工环保验收	
环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。	项目将按照相关规定完成应急预案备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，项目建设单位须立即采取应急措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	符合
	4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。		
	4-3【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目不涉及该项土地用途变更。	符合



图 1.4-3 项目与陆域管控单元示意图

10、与规划环评相符性分析

江门蓬江产业转移工业园前身为江门市先进制造业江沙示范区。江门市先进制造业江沙示范区位于江门市蓬江区北部的棠下镇内，园区位于桐乐路以北、金桐路以西、广珠铁路控制线以东、北至鹤山雅瑶交界处，包括江门蓬江产业转移工业园区494.60公顷范围在内，总占地面积为956.17公顷。2009年，江门市先进制造业江沙示范园区取得《江门市先进制造业江沙示范园区（棠下、雅瑶）控制性详细规划》（批复号：江府函[2010]74号）。2011年编制了《江门市先进制造业江沙示范区规划环境影响评价报告书》，2012年通过江门市环境保护局环保审查，取得《关于江门市先进制造业江沙示范区规划环境影响评价报告书的审查意见》（江环审[2012]395号）。本项目位于江门蓬江产业转移工业园内，目前园区以高端精密电子和健康食品为主导产业，于2015年成功申报国家新型工业化产业示范基地（食品），成为全省唯一获批的食品类专业基地，以横跨园区的广中江高速为分界线，园区分为南北园区，北园区为食品园区，南园区为其他产业。

表 1.4-3 项目与规划环评审查意见的相符性

序号	规划环评审查意见	本项目
1	进一步加强示范区总体规划与城市总体规划的衔接，优化土地利用和产业布局。加强对示范区内及周边村庄、学校等环境敏感点的保护，避免在其上风向或临近区域布置废气或噪声排放量大的企业，确保其环境功能不受影响。示范区内工业用地周边须根据进驻项目具体情况设置相应的卫生防护距离，防护距离内不得设置居住用地及建设居民区、学校、医院等环境敏感项目，并通过绿化带进行有效隔离，避免企业与居民区混杂。示范区内保留的村庄及规划居住区周边应布设无污染、轻污染较的一类企业，避免布设含酸洗、喷涂等工艺的企业。	相符。项目合理优化厂区平面布置，污染源布设在远离居民点一侧。
2	严格环境准入，入园项目应符合工业园产业定位及国家、省产业政策，并符合国家关于推广清洁生产技术的规定。应满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，并采取先进治理措施控制污染物排放。重点发展清洁生产水平高的高新技术产业，包括以机械制造业为主制的汽车零部件制造、家电制造、通信设备制造、电子计算机制造、食品饮料等高新技术产业，充分体现示范区在产业层次、环境保护方面的先进性。不得引入电镀、漂	相符。本项目属于环境保护与资源节约综合利用项目，为食品产业园配套设施，符合工业园产业定位及国家产业政策要求。项目废水处理达标后排入棠下水质净化厂。

	<p>染、制糖等污染物排放量大或排放一类水污染物、总铜、持久性有机污染物的项目。应督促现有存在“未批先建”、“未验先投”等问题的企业依法进行整改。</p>	
3	<p>按“雨污分流、清污分流”的原则，优化设置给排水系统，加快污水处理设施及配套排污管网建设和衔接。示范区内工业企业产生的工业废水须自行预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入市政污水收集系统与生活污水一起进入棠下水质净化厂处理，并调整排污口位置至天沙河。在棠下水质净化厂建设进度无法与本规划衔接的情况下，示范区应自建污水处理厂，出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，污水厂尾水尽量回用，不能回用部分排入桐井河，汇入天沙河。示范区排入污水处理厂的废水量应控制在9719立方米/天以内。做好企业、污水处理厂等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。</p>	<p>相符。本项目按照雨污分流设置厂区雨污水管网，项目污水经自建污水处理站处理达标后经污水管网排入棠下水质净化厂，项目废水量为2000立方米/天。本项目与污水处理厂纳污范围相对位置关系如图1.4-4。</p>
4	<p>示范区采用集中供热电冷，燃料使用天然气，入园企业应采取有效废气收集处理措施，减少工艺废气排放量，大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准或无组织排放监控浓度限值要求；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应要求；热电冷三联供项目执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）及广东省《火电大气污染物排放标准》（DB44/612-2009）第3时段污染物排放限值的较严值。在示范区热电冷三联供项目建成投产前，区内企业须使用清洁能源，锅炉烟气排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）相应限值要求。实施热电冷联产后，供热区域内现役供热锅炉予以淘汰，不再新建分散供热锅炉。</p>	<p>相符。本项目主要能耗为电；项目废气收集后，排入废气治理设施进行处理，处理达标后经排气筒高空排放。</p>
5	<p>合理布局，采用先进的生产设备，并采取有效降噪减振措施，并在不同功能用地之间设置一定宽度的绿化隔离带，确保示范区边界和各企业厂界噪声符合《工业企业</p>	<p>相符。本项目属于声环境功能区3类，营运期边界噪声满足《工业企业厂界环境噪</p>

	厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应声环境功能区排放限值要求。	声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准
6	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。在示范区内暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。	相符。一般固废贮存做到防风、防雨、防渗漏的措施满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，危险废物暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求进行暂存和处置。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。
7	制定示范区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和政府三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。为防止废水事故性排放造成影响，棠下水质净化厂应设置足够容积的事故缓冲池，示范区内应设置足够容积的事故废水及消防废水应急缓冲池。	相符。本项目设置事故池容积为497.66m ³ ，满足要求。

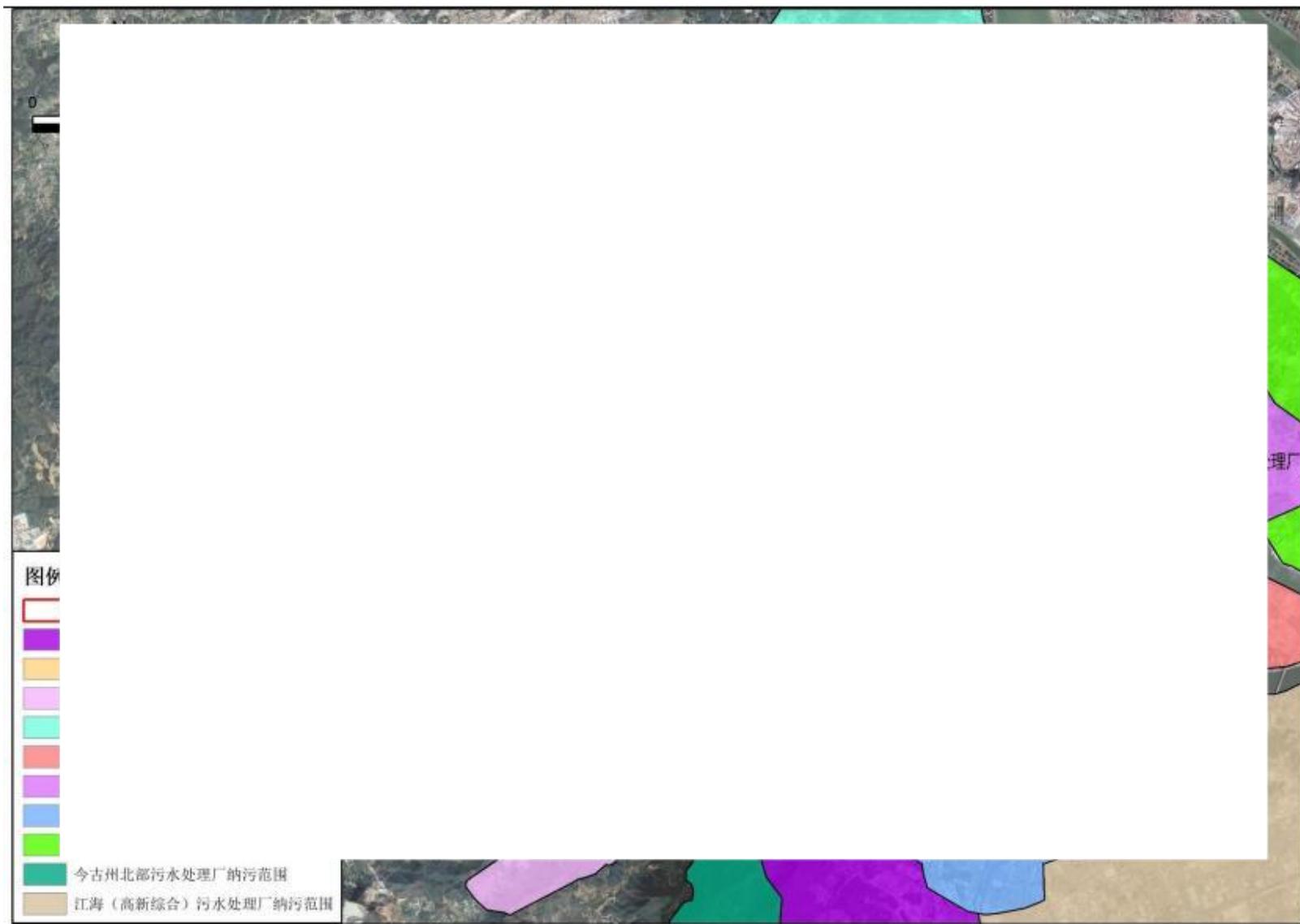


图 1.4-4 本项目与污水处理厂纳污范围相对位置关系

1.4.3 与水污染相关政策相符性分析

1、与《中华人民共和国水污染防治法》的相符性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，自2018年1月1日起施行），“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废水，防止污染环境。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。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。”

本项目作为园区配套的污水集中处理设施，收集的工业废水经处理达标后排放。项目建成后，将安装自动监测设备，及时联网监控项目废水处理情况。综上，项目建设符合《中华人民共和国水污染防治法》相关要求。

2、与水污染防治行动计划的相符性分析

《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）中指出强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销其园区资格。

本项目作为园区配套的污水集中处理设施，收集的工业废水经处理达标后排放。项目建成后，将安装自动监测设备，及时联网监控项目废水处理情况；本项目建设符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）的相关要求。

3、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

“排放水污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当承担水污染防治主体责任，防止、减少水环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。”、“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。”、“重点排污单位还应当按照规定

安装水污染物排放自动监测设备，保证自动监测设备正常运行，定期对自动监测设备开展质量控制和质量保证工作，确保自动监测数据完整、有效，并与生态环境主管部门的监控设备联网。”、“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。”等要求

本项目进水出水设有在线监控装置，企业排放的废水须达到本项目接管标准方可排入污水处理厂处理；建设单位在运营过程中将会制定应急预案防范环境风险事故的发生；项目建成后对桐井河的环境质量影响较小；综上，本项目的建设符合相关规定。

4、与南粤水更清行动计划（修订本）的相符性

《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020年）的通知》要求：优化调整水排水格局，供水通道严禁新建排污口，关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口，其余现有排污口不得增加污染物排放量，汇入供水通道的支流水质要达到地表水环境质量标准Ⅲ类要求。加大工业集聚区水污染治理力度。各地级以上市对本行政区域内经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区、产业转移园等工业集聚区的环保基础设施进行排查；新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。推行工业集聚区废污水输送明管化，杜绝渗漏、偷排。2017年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。本项目不涉及上述重污染行业，项目生产废水经处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表3肉制品加工类三级标准及棠下水质净化厂进管标准的较严者后排入市政管网，之后排入棠下水质净化厂，经棠下水质净化厂处理达标后排入桐井河，汇入天沙河。本项目作为污水处理设施工程，建成后集中处置区域内的工业废水，减少分散排放，有利于桐井河、天沙河污染物的削减。总体而言，本项目的建设符合文件要求。

5、与加强河流污染防治工作的相符性分析

《关于印发〈关于加强河流污染防治工作的通知〉的通知》（环发〔2007〕201号）中指出结合国家产业政策，2009年起，环保部门要制定并实行更加严格的环保标

准，停批向河流排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项目。由项目情况和工程分析可知，本项目接收的工业废水不含汞、镉、六价铬重金属和持久性有机污染物，因此其建设符合《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》（环发〔2007〕201号）的相关要求。

6、与《关于推进建制政生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》及《城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》的相符性分析

项目与《关于推进建制政生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》及《城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》相符性分析具体详见下表。

表 1.4-4 项目与《关于推进建制政生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》及《城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》的相符性

序号	相关要求	本项目情况	符合性
强化全过程管控	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	本项目对一汇食品工业园内入住企业的工业废水进行集中收集后进行预处理，处理达标后排入棠下水质净化厂。一汇食品产业园内产业主要为食品加工制造业，禁止引入排放第一类水污染物、重金属污染物和持久性有机污染物的项目。生产废水不属于含重金属废水、难以生化降解废水、有生物毒性废水和高盐废水。	符合
	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、处置过程臭气治理。	项目产生的固体废物妥善处置，落实固体废物污染防治措施；污水处理产生的臭气收集后经“生物喷淋塔”装置处理后可达标排放	符合
	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。	项目废水经废水处理设施处理达标后排入棠下水质净化厂进行深度处理，日常运行过程企业应加强污水处理设施的运行维护，确保污水处理设施正常运行。项目产生的固体废物妥善处置，落实固体废物污染防治措施；污水处理产生的臭气收集后经“生物喷淋塔”装置处理后可达标排放，日常运行过程企业应加强废气处理设施的运行维护，确保废气处理设施正常运行	符合

强化 工业 企业 污染 控制	<p>城市建成区排放污水的工业企业应依法持有排污许可证，并严格按照证排污。对超标或超总量的排污单位一律限制生产或停产整治。</p>	<p>项目后期应按规定办理排污许可证，并按证排污。项目后期运行应加强废气、废水处理设施运行维护，确保废水、废气达标排放，总量控制满足环评核定的污染物排放总量管控要求</p>	符合
	<p>排入环境的工业污水要符合国家或地方排放标准；有特别排放限值要求的，应依法依规执行。</p>	<p>本项目对一汇食品工业园内入住企业的工业废水集中收集后进行处理，经处理后的工业废水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表3肉制品加工类三级标准及棠下水质净化厂进管标准的较严者后排入棠下水质净化厂集中处理，经棠下水质净化厂处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的城镇二级污水处理厂第二时段一级标准的较严者后排放，对受纳水体的水质影响很小。</p>	符合
	<p>新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业（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）排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得接入城市生活污水处理设施。</p>	<p>项目不属于新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业，排放的废水不含重金属或难以生化降解废水以及高盐废水</p>	符合
	<p>组织评估现有接入城市生活污水处理设施的工业废水对设施出水的影响，导致出水不能稳定达标的要限期退出。</p>	<p>本项目对一汇食品工业园内入住企业的工业废水集中收集后进行处理，处理达标后排入棠下水质净化厂。日常运行需加强对废水处理设施的运行维护，工业废水经废水处理设施处理后可稳定达标排放</p>	符合
	<p>工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收，禁止偷排漏排行为，入园企业应当</p>	<p>为保证污水处理设施正常运转，应确保纳管废水达到污水处理厂进水水质要求，对于纳污范围内工业企业，根据各行业废水特点，严格要求各企业废水排入污水管网</p>	符合

	<p>按照国家有关规定进行预处理，达到工艺要求后，接入污水集中处理设施处理。（生态环境部牵头，发展改革委、工业和信息化部、住房城乡建设部参与）</p>	<p>前经厂内污水处理设施预处理，达到进水水质要求后，接入项目废水处理设施集中处理</p>	
--	---	---	--



图 1.4-5 棠下镇西江饮用水水源保护区范围示意图

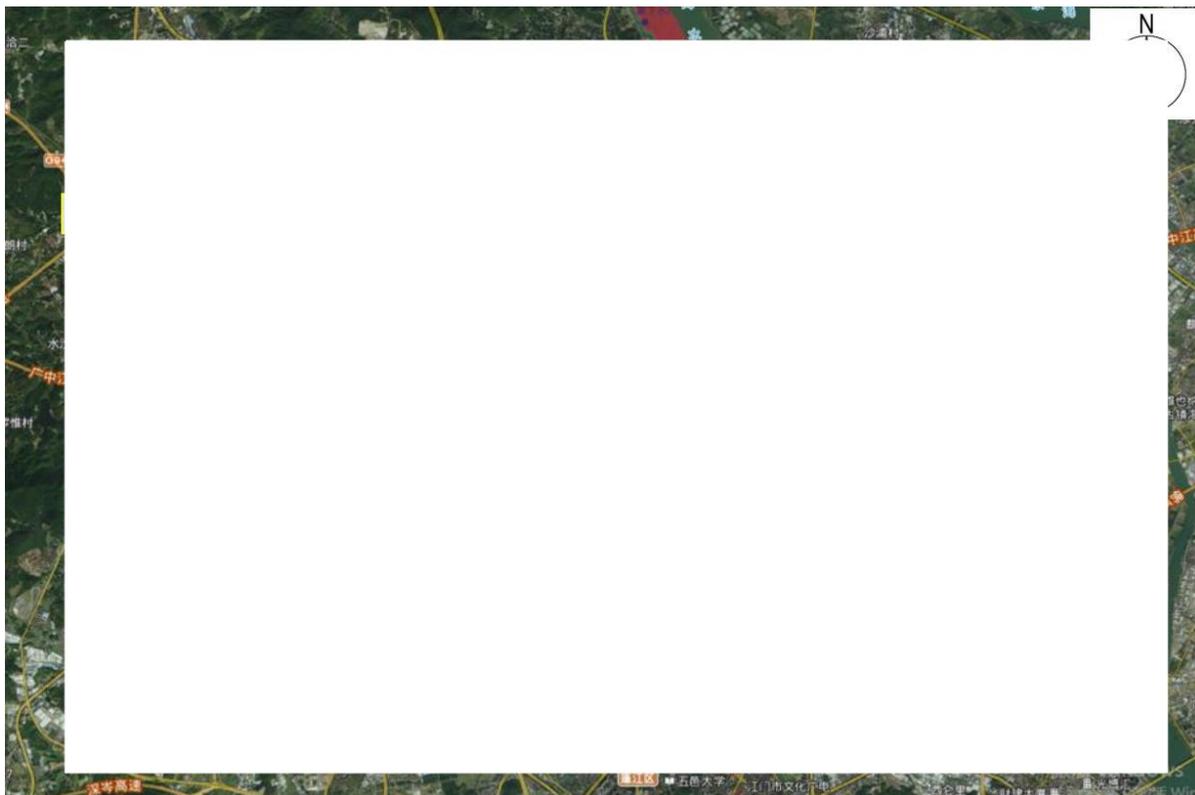


图 1.4-6 项目与棠下镇西江饮用水水源保护区的相对位置

1.5 综合结论

本项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 评价目的、原则

2.1.1 评价目的

本次评价通过调查评价区域环境质量，掌握区域内污染特征，分析区域目前存在或潜在的主要环境问题；针对本项目特点及产生的特征污染物，确定其主要环境影响因子及污染源强，进而预测本项目实施后可能产生的环境影响程度和范围，对本项目实施在环境保护方面是否可行给出结论。在工程环境可行的基础上提出切实可行的污染防治措施、总量控制规划指标和环境监督管理及监测计划，将因本项目实施可能引起的环境影响减少到最低限度。

2.1.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

A) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

B) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

C) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价及结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律、法规及政策

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日实施）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- 3、《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）；
- 4、《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- 5、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修正，2012年7月1日实施）；
- 6、《中华人民共和国安全生产法》（2021年9月1日实施）；
- 7、《中华人民共和国消防法》（2021年4月29日修订）。
- 8、《中华人民共和国节约能源法》（2024年11月8日）；
- 9、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）；
- 10、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订，2018年10月26日实施）；
- 11、《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日实施）；
- 12、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；
- 13、《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》（2020年4月29日修正）；
- 14、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日通过，2019年1月1日实施）；
- 15、《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月27日通过，2024年2月1日实施）；
- 16、《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2022〕397号，2022年03月12日）；
- 17、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年7月16日修订）；
- 18、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号，2020年

- 11月30日)；
- 19、《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修订）；
 - 20、《国家危险废物名录（2025年版）》（部令第15号，2020年11月25日）；
 - 21、《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日实施）；
 - 22、《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）；
 - 23、《全国地下水污染防治规划（2011-2020）》（环发〔2011〕128号）；
 - 24、《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）；
 - 25、《关于加强重金属污染环境监测工作的意见》（环办〔2011〕52号）；
 - 26、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
 - 27、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号，2016年10月26日）；
 - 28、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）；
 - 29、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）；
 - 30、《关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知》（环发〔2015〕162号，2015年12月10日）；
 - 31、《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日施行）；
 - 32、《关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告》（公告2019年第38号，2019年10月24日）；
 - 33、《关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》（环发〔2014〕197号，2014年12月30日）；
 - 34、《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号，2018年1月25日）；
 - 35、《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，2017年11月15日）；
 - 36、《排污许可管理办法》（2024年7月1日）；
 - 37、《危险化学品目录（2015版）》（国家安全监管总局等10部门公告2015年第5号，2015年2月27日）；

38、《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号，2015年8月19日）；

39、《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（部令第9号）；

2.2.2 地方性法规及规范性文件

1、《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修正）；

2、《广东省实施《中华人民共和国环境噪声污染防治法》办法》（2018年11月29日修正）；

3、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修正）；

4、《广东省人民政府关于南粤水更清行动计划（2017-2020）修编的批复》（粤环〔2017〕123号）；

5、《广东省用水定额》（DB 44/T 1461-2021）；

6、《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020年）；

7、《珠江三角洲环境保护规划纲要》（粤环函〔2005〕16号）；

8、《印发〈珠江三角洲环境保护一体化规划（2009-2020年）的通知〉》（粤府办〔2010〕42号）；

9、《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法》（粤府〔2019〕6号，2019年1月19日）；

10、《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第20号，2019年3月1日施行，2022年11月30日修正）；

11、广东省人民政府关于印发《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131号，2015年12月31日）；

12、《广东省环境保护厅办公室关于开展全省危险废物规范化管理工作的通知》（粤环办〔2010〕87号）；

13、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省大气污染防治强化措施及分工方案的通知》（粤办函〔2017〕471号）；

14、《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第73号，2021年1月1日施行，2021年9月29日修正）；

15、《广东省实施《中华人民共和国土壤污染防治法》办法》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第21号，2019年3月1日施行）；

- 16、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号，2021年12月8日）；
- 17、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）；
- 18、《珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录》（粤经信政策[2011]891号）；
- 19、《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环[2008]42号）；
- 20、《江门市人民政府办公室关于印发《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》的通知》（江府办函〔2024〕25号）；
- 21、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号）；
- 22、《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）；
- 23、《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）；
- 24、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）；
- 25、《江门市水生态环境保护“十四五”规划》的通知（江环〔2023〕89号）；

2.2.3 相关规划

- 1、《印发广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）的通知》（粤府〔2006〕35号，2006年4月12日）；
- 2、《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号、粤环[2011]14号）；
- 3、《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020年）》；
- 4、《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号）；
- 5、《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函[2011]377号）；
- 6、《江门市环境保护规划（2006-2020年）》；
- 7、《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号）。

2.2.4 环境影响评价技术规范与标准

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- 9、《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- 10、《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
- 11、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- 12、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
- 13、《关于发布《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单的公告》（公告 2018 年第 29 号）；
- 14、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- 15、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- 16、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- 17、《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2002）；
- 18、《中华人民共和国职业病防治法》（GBZ1-2010）；
- 19、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- 20、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- 21、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- 22、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012，2013 年 3 月 1 日实施）；
- 23、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）；
- 24、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）；
- 25、广东省地方标准《用水定额 第 3 部分 生活》（DB 44/T 1461.3-2021）；
- 26、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- 27、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- 28、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；
- 29、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；
- 30、《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；

- 31、《恶臭污染排放标准》（GB 14554-93）；
- 32、《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）；
- 33、《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》；
- 34、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- 35、《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）；
- 36、《排污单位自行监测技术指南--总则》（HJ819-2017）；
- 37、《排污单位自行监测技术指南--水处理》（HJ1083-2020）；
- 38、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944—2018）；
- 39、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- 40、《环境保护图形标志排放口（源）》（GB 15562.1-1995）；
- 41、《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）；
- 42、《城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》建城〔2018〕104号；
- 43、《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〕1932号。

2.2.5 项目相关技术资料及文件

- 1、建设项目环境影响评价委托书；
- 2、建设单位提供的工程内容、厂区布置等其它资料。

2.3 环境功能区划

2.3.1 地表水环境功能区划

项目所在地属棠下水质净化厂的纳污范围，项目生活污水经三级化粪池预处理后，由市政污水管网进入棠下水质净化厂进行处理后，尾水排桐井河；项目污水厂处理后的尾水经市政管网排入棠下水质净化厂进一步进行处理，尾水排入桐井河。

本项目周边水体主要为桐井河、天沙河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）的区划及《江门市环境保护规划纲要（2006-2020年）》，天沙河功能为工业、农业用水，属于地表水IV类区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类标准；桐井河是天沙河支流，根据《广东省地表水环境功能区

划》（粤府环[2011]29号）要求“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标，以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的环境质量控制目标要求不能相差一个级别”，桐井河属于地表水 IV 类区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 IV 类标准。地表水环境功能区划见图 2.3-1。

2.3.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），广东省地下水一级功能区划分为开发区、保护区、保留区 3 类，在地下水一级功能区的框架内，根据地下水资源的主导功能，再划分为 8 类地下水二级功能区。其中，开发区划分为集中式供水水源区和分散式开发利用区；保护区划分为生态脆弱区、地质灾害易发区和地下水水源涵养区；保留区划分为不宜开采区、储备区和应急水源区。

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），本项目所在区域属于珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区（代码为 H074407002S01），执行《地下水水质标准》（GB/T14848-93）III类水质。地下水环境功能区划见图 2.3-2。

2.3.3 环境空气质量功能区划

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》（江府办函〔2024〕25号），本项目区域位于二类环境空气质量功能区。项目所在区域的环境空气质量功能区划见图 2.3-3。

2.3.4 声环境质量功能区划

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号）、《关于对<江门市声环境功能区划>解释说明的通知》以及《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13号），项目所在区域属于 3 类声环境功能区。声环境功能区划见图 2.3-4。

2.3.5 生态环境功能区划

根据《江门市生态功能区划图》，本项目所在区域属于二级生态功能区“北部山地丘陵生态维护区”；根据《江门市环境保护规划研究报告（2006-2020）》和《江门市区生态分级控制图》，项目所在区域属于“引导性开发建设区”。具体生态环境功能区划见下图 2.3-5，江门市生态分级控制图见下图 2.3-6。

2.3.6 土壤环境功能区划

根据《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）有关规定，结合环境评价范围内土壤现状及规划的功能用途，项目选址为工业用地，为建设用地第二类用地，执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地风险筛选值。

2.3.7 区域环境功能属性

本项目所在区域环境功能属性见下表。

表 2.3-1 建设项目所在区域环境功能属性表

序号	功能区类别	功能区属性
1	水环境功能区	桐井河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类标准
2	地下水环境功能区划	项目所在区域属于珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区（代码为 H074407002S01），执行《地下水水质标准》（GB/T14848-93）III类水质
3	环境空气质量功能区	项目所在地为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准
4	声环境功能区	项目所在地为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区质量标准。
5	土壤功能区划	根据《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）有关规定，结合环境评价范围内土壤现状及规划的功能用途，项目选址为工业用地，为建设用地第二类用地，执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地风险筛选值。
6	基本农田保护区	否
7	风景名胜区、自然保护区、森林公园、重点生态功能区	否
8	重点文物保护单位	否
9	是否水土流失重点防治区	否

10	是否水源保护区	否
11	是否污水处理厂纳污范围	是，棠下水质净化厂

图 2.3-1 项目所在区域地表水环境功能区划图

图 2.3-2 项目所在区域地下水环境功能区划图

图 2.3-3 项目所在区域大气环境功能区划图

图 2.3-4 项目所在区域声环境功能区划图

图 2.3-5 生态保护分级控制保护图

图 2.3-6 生态保护分级控制保护

2.4 环境影响评价因子

2.4.1 环境影响识别

2.4.1.1 施工期环境影响因素识别

拟建项目施工期对环境的影响很大程度上取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素。通过对拟建项目各个工程建设内容的分析，确定拟建项目施工期的主要环境影响因素，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 施工期环境影响因素识别一览表

序号	工程项目	主要污染物	环境要素				
			环境空气	地表水	地下水	声环境	生态环境
1	占地	扬尘	√	/	/	/	√
2	场地内土地凭证	扬尘、水土流失	√	√	/	/	√
3	厂外运输	扬尘、噪声	√	/	/	√	/
4	装置构筑	扬尘、噪声	√	/	√	√	/
5	厂内道路建设	扬尘、噪声	√	/	√	√	/
6	污水管网建设	扬尘、水土流失	√	√	√	/	√
7	施工生活污水	COD、BOD 等	/	√	√	/	
8	建筑废料	弃土	√	/	/	/	√
9	施工生活垃圾	固体废物等	√	√	√	/	/

2.4.1.2 运营期环境影响因素识别

根据拟建项目排污特点及周围环境特征确定拟建项目运营期的环境影响因素，详见表 2.4-2。

表 2.4-2 运营期环境影响因素识别一览表

序号	工程项目	主要污染物	环境要素			
			环境空气	地表水	地下水	声环境
1	污水管道	COD、BOD、SS、氨氮类等	/	/	√	/
2	污水处理站	噪声、污水、恶臭气体和污泥等	√	√	√	√

3	生活垃圾	固体废物等	√	√	√	/
---	------	-------	---	---	---	---

2.4.1.3 评价因子筛选

根据拟建项目的主要污染因子和污染物排放情况，结合区域环境特征，确定本次评价的主要评价因子，见表 2.4-3。

表 2.4-3 项目评价因子一览表

环境要素	评价因子		
	现状评价	预测/影响评价	总量控制
大气环境	基本项目：SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO； 其他项目：H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	/
地表水环境	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总铬、六价铬、硫化物、挥发酚、石油类、氰化物、铜、锌、氟化物、镍、砷、汞、镉、铅、铁、铝、银、锆、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、LAS、粪大肠菌群	COD _{Cr} 、氨氮	COD _{Cr} 、氨氮、总氮
地下水环境	色度、嗅和味、浑浊度、pH、氨氮、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、镍、铁、铝、锰、总大肠菌群、菌落总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD _{Mn} 、氨氮	/
声环境	等效连续 A 声级 (Leq)	等效连续 A 声级 (Leq)	/
土壤环境	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, 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、间二甲苯+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		
固体废弃物/废液	/	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾	/
生态环境	生态环境一般性评述	/	/

2.5 环境质量标准

2.5.1 地表水环境质量标准

桐井河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，氯化物、硝酸盐、硫酸盐、铁执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，镍执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，SS 指标执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作用水水质标准限值。标准值详见下表。

表 2.5-1 地表水环境质量标准

序号	指标	IV类
1	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
2	pH 值（无量纲）	6~9
3	溶解氧（mg/L）	≥3
4	高锰酸钾指数（mg/L）	≤10
5	化学需氧量（COD）（mg/L）	≤30
6	五日生化需氧量（BOD ₅ ）（mg/L）	≤6
7	氨氮（NH ₃ -N）（mg/L）	≤1.5
8	总磷（mg/L）	≤0.3
9	铜（mg/L）	≤1.0

序号	指标	IV类
10	锌 (mg/L)	≤2.0
11	氟化物 (以 F 计)	≤1.5
12	砷 (mg/L)	≤0.1
13	汞 (mg/L)	≤0.001
14	镉 (mg/L)	≤0.005
15	六价铬 (mg/L)	≤0.05
16	铅 (mg/L)	≤0.05
17	氰化物 (mg/L)	≤0.2
18	挥发酚 (mg/L)	≤0.01
19	石油类 (mg/L)	≤0.5
20	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3
21	镍 (mg/L)	≤0.02
22	粪大肠菌群 (个/L)	≤20000
23	硫化物 (mg/L)	≤0.5
24	悬浮物 (mg/L)	≤60
25	硫酸盐 (mg/L)	≤250
26	氯化物 (mg/L)	≤250
27	硝酸盐 (mg/L)	≤10
28	铁 (mg/L)	≤0.3

2.5.2 地下水环境质量标准

地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。标准值详见下表。

表 2.5-2 地下水环境质量标准

单位: mg/L, pH 值: 无量纲

序号	水质指标	III 类标准	序号	水质指标	III 类标准
1	pH	6.5≤pH≤8.5	15	阴离子表面活性剂	≤0.3
2	肉眼可见物	无	16	氰化物	≤0.05
3	嗅和味	无	17	氟化物	≤1.0
4	色度	≤15	18	总硬度	≤450
5	氨氮	≤0.50	19	铁	≤0.3
6	硝酸盐氮	≤20.0	20	锰	≤0.10
7	亚硝酸盐氮	≤1.00	21	总大肠菌群 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤3.0
8	挥发酚	≤0.002	22	菌落总数 (CFU/mL)	≤100
9	砷	≤0.01	23	铅	≤0.01
10	汞	≤0.001	24	镉	≤0.005
11	溶解性总固体	≤1000	25	钠	≤200
12	镍	≤0.02	26	Cl ⁻	≤250
13	六价铬	≤0.05	27	SO ₄ ²⁻	≤250
14	耗氧量	≤3.0			

2.5.3 环境空气质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。氨、硫化氢质量标准参照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。恶臭物质以臭气浓度评价，臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值。

表 2.5-3 环境空气质量标准

执行标准	污染物名称	取值时间	一级标准	二级标准	单位
《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 及 2018 年修改单标准	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	20	60	μg/m ³
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
	PM ₁₀ (粒径≤10μm)	年平均	40	70	
		24 小时平均	50	150	
	PM _{2.5} (粒径≤2.5μm)	年平均	15	35	
		24 小时平均	35	75	
	O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	
		1 小时平均	160	200	
CO	24 小时平均	4	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10	10		
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	80	200	μg/m ³	
	24 小时平均	120	300		
《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018) 中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值	氨	8 小时平均	200	200	μg/m ³
	硫化氢	1 小时平均	10	10	
《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 新扩改建二级厂界标准值	臭气浓度	/	/	20	无量纲

2.5.4 声环境质量标准

本项目所在评价范围属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准：昼间≤65 dB（A）；夜间≤55 dB（A）。

2.5.5 土壤环境质量标准

项目选址为工业用地，根据评价范围的土地使用功能。建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值。

表 2.5-4 土壤环境质量标准

单位：mg/kg

序号	污染物项目	（GB36600-2018）的第二类用地风险筛选值	序号	污染物项目	（GB36600-2018）的第二类用地风险筛选值
1	砷	60	24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬（六价）	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1, 2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1, 4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1, 1-二氯甲烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1, 2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1, 1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15

16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1, 2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	42	蒎	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	46		

2.6 污染物排放标准

2.6.1 水污染物排放标准

2.6.1.1 项目污水处理站进水水质要求

广东一汇食品产业园规划发展定位及引入产业以食品加工类型为主，园区不引进涉及第一类水污染物、重金属、持久性有机污染物排放的项目。本项目污水处理站工业废水的设计进水水质见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目设计进水水质标准

单位：mg/L, pH 除外

污染物指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP	动植物油	色度(倍)	大肠菌群数(个/L)	粪大肠菌群数(个/L)	氯化物
设计值	5-9	1500	1000	50	500	70	30	150	200	25000	20000	1500

2.6.1.2 项目污水处理站出水标准

项目污水处理站尾水排入棠下水质净化厂，污水处理站废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 中表 3 肉制品加工类三级标准及棠下水质净化厂进管标

准的较严者，详见表 2.6-2。

表 2.6-2 项目出水标准

单位：mg/L，pH 除外

污染物指标	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	棠下水质净化厂进管标准	GB13457-92 表 3 肉制品加工类三级标准	较严者
pH	6~9	/	6.0~8.5	6~8.5
SS	≤60	≤200	≤350	≤60
BOD ₅	≤20	≤140	≤300	≤20
COD _{Cr}	≤90	≤300	≤500	≤90
NH ₃ -N	≤10	≤30	/	≤10
TN	/	≤40	/	≤40
TP	/	≤5.5	/	≤5.5
动植物油	≤10	/	≤60	≤10
色度 (倍)	≤40	/	/	≤40
大肠菌群数 (个/L)	≤3000	/	/	≤3000
粪大肠菌群数 (个/L) ①	/	/	/	/
氯化物①	/	/	/	/

注：①上述排放标准对粪大肠菌群数、氯化物没有具体排放限值要求。

2.6.1.3 项目生活污水排放标准

项目运营期产生的生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，进入棠下水质净化厂进行处理，污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及棠下水质净化厂进管标准的较严者，详见表 2.6-3。

表 2.6-3 项目生活污水排放标准

单位：mg/L，pH 除外

污染物指标	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	棠下水质净化厂进管标准	较严者
pH	6~9	/	6~9
SS	≤400	≤200	≤200

BOD ₅	≤300	≤140	≤140
COD _{Cr}	≤500	≤300	≤300
NH ₃ -N	/	≤30	≤30

2.6.2 大气污染物排放标准

项目在水解酸化池（厌氧池）、缺氧池上部加盖，并使其内部通过抽气风机形成微负压状态；纳米气浮池未形成封闭池体，需在其上部加罩收集臭气，具体做法是在构筑物/设备水面上加一个合适高度的罩，臭气通过抽气风机形成微负压状态；生产性构筑物如污泥脱水间、格栅房等位于地上，日常关闭进出口则处于封闭状态，臭气通过管道送至除臭设备中处理。项目污水处理站运行过程中产生的臭气收集经“生物喷淋塔”处理后，经 DA001 排气筒高空排放。项目有组织废气（NH₃、H₂S、臭气浓度）排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14555-93）表 2 中 15m 排气筒排放标准，厂界处废气（NH₃、H₂S、臭气浓度）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14555-93）表 1 二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放二级标准的较严者，见表 2.6-4。

表 2.6-4 大气污染物排放标准限值

序号	污染因子	有组织		无组织排放浓度（mg/m ³ ）
		排气筒高度（m）	排放速率（kg/h）	
1	NH ₃	15	4.9	1.5
2	H ₂ S	15	0.33	0.06
3	臭气浓度（无量纲）	15	2000	20
采用标准		（GB14554-93）表 2 排气筒 15m 排放限值		GB14555-93 表 1 二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值和 GB18918-2002 表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放的二级标准的较严者

2.6.3 噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的噪声限值标准：昼间 ≤ 70 dB（A）；夜间 ≤ 55 dB（A）。

项目运营期边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中厂界环境噪声排放限值的3类标准：昼间 ≤ 65 dB（A）；夜间 ≤ 55 dB（A）。

2.6.4 固体废物

工业固体废物处理需满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29修订）的管理要求。一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《国家危险废物名录（2025年版）》以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.7 评价工作等级

2.7.1 地表水评价工作等级

本项目生活污水处理达标后通过市政管网排入棠下水质净化厂；项目生产废水处理达标后尾水通过市政管网排入棠下水质净化厂继续处理。根据《棠下水质净化厂二期（第二阶段）扩建工程环境影响报告表》（江蓬环审〔2022〕247号），棠下水质净化厂尾水排放污染因子为：pH、COD、BOD₅、NH₃、TP、TN、粪大肠菌群、SS；本项目收集处理的生产废水主要来源于园区内进驻的食品企业废水，主要污染因子为：pH、COD、BOD₅、NH₃、SS、TP、TN、动植物油、色度、大肠菌群数、粪大肠菌群数、氯化物，园区不引进涉及第一类水污染物、重金属、持久性有机污染物排放的项目，因此本项目排放的水污染物也不涉及第一类水污染物、重金属、持久性有机污染物，项目排放的特征因子为常规污染因子，不会对棠下水质净化厂造成冲击。项目废水排放方式属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018），确定本项目地表水水影响评价等级为三级B。

表 2.7-1 水污染影响型建设项目评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 (Q/m ³ /d)
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200或W<6000
三级B	间接排放	--

表 2.7-2 本项目的等级判定结果

影响类型		水污染影响型
排放方式		间接排放
水环境保护目标	是否涉及保护目标	否
	保护目标	/
等级判定结果		三级B

2.7.2 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分应根据建设项目地下水环境影响评价项目类别（附录 A 地下水环境影响评价行业分类表）以及地下水环境敏感程度确定。项目地下水评价等级判断依据见下表。

表 2.7-3 项目地下水评价工作级划分判断依据

因素	本项目条件	等级	条件等级判断依据*
地下水环境影响评价项目类别	本项目影响评价行业类别属于 145、工业废水集中处理	报告书 I 类	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表
建设项目的地下水环境敏感程度分级	不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源）准保护区及其以外的补给径流区；不属于除集中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；	不敏感区	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中表 1。

	不属于未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上敏感分级的环境敏感区。		
--	--	--	--

对照《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.7-4 项目地下水评价工作等级的确定

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

2.7.3 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用导则附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别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 定义见如下公式：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。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 5.2 确定的各项评价因子 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。

估算模式计算参数和判定依据见下表。

表 2.7-5 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	$P_{max} < 1\%$

(1) 估算模式参数

表 2.7-6 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	85 万
最高环境温度/°C		39.6
最低环境温度/°C		2.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	是/否	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 2.2°C，最高 39.6°C，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地面摩擦速度 U*不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区，地面时间周期按季度，AERMET 通用地表类型为城市，AERMET 通用地面湿度为潮湿气候，粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取，考虑到江门秋冬区分不明显，生成的地面特征参数表中将冬天参数改为秋天参数。

项目的地面特征参数见表 2.7-7。

表 2.7-7 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12, 1, 2 月）	0.18	0.5	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) 评价标准

表 2.7-8 评价因子和标准表

执行标准	评价因子	取值时间	标准值 (µg/m ³)
HJ 2.2-2018 附录 D	氨	1 小时平均	200
	硫化氢	1 小时平均	10

(3) 地形数据

地形数据来源于：http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM_v41/SRTM_Data_ArcASCII/srtm_59_08.zip，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)：

西北角(112.71625, 22.94542) 东北角(113.27042, 22.94542)
西南角(112.71625, 22.42708) 东南角(113.27042, 22.42708)

地形数据范围覆盖评价范围，地形数据取值范围为 50*50km 范围。

(4) 排放参数

根据项目大气污染物排放特点，把硫化氢、氨作为预测因子。

根据工程分析，本项目各污染源评价参数详见下表。

表 2.7-9 点源参数表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温 度/°C	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
DA001	-7	13	15	15	0.5	10	25	8760	正常	0.046	0.0018

注：以项目中心点为坐标原点。

表 2.7-10 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度 /m	与正北向夹角 /°	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						氨	硫化氢
1	项目废水处理区面源	-24	1	14	127	4.03	8760	正常	0.025	0.00098

注：以项目中心点为坐标原点。纳米气浮池有效高度为 6.05m，水解酸化池（厌氧池）有效高度为 5.6m、缺氧池有效高度为 5.5m、1 个污泥压滤间和 1 个格栅房考虑门窗，面源高度均按 1.5m 计，故项目面源有效高度取构筑物平均高度 4.03 m。

采用估算模型 AERSCREEN 计算，项目正常排放工况下，各污染物最大地面空气质量浓度占标率统计如下表所示。

表 2.7-11 主要污染源估算模型计结果表

序号	污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	氨 D ₁₀ (m)	硫化氢 D ₁₀ (m)
1	DA001	230	75	7.38	2.10 0	1.65 0
2	项目废水处理区面源	20	25	0	27.08 50	21.19 25

采用 EIAProA2018 软件的 AERSCREEN 估算模型计算可知，在正常工况下，本项目废气的最大落地浓度占标率中最大值即 P_{max}=27.08%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中规定：“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其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级”。最终确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 污染源名称:

一般参数 | 排放参数

点源参数

烟筒底座坐标(x, y, z):

计算烟筒有效高度He

烟筒几何高度:

烟筒出口内径:

输入烟气流速:

输入烟气流速:

出口烟气温度:

出口烟气热容:

出口烟气密度:

出口烟气分子量:

选项

烟筒有效高度He输入方法:

烟气参数代表的烟气状态:

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:

火炬燃烧辐射热损失率:

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 污染源名称:

一般参数 | 排放参数

基准源强: 单位:

序号	污染物名称	排放强度
1	NH3	0.046
2	H2S	0.0018

排放强度随时间变化

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 污染源名称:

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	-24	1
2	0	19
3	13	18
4	27	-1
5	-4	-23
6	-25	?

面(体)源地面平均高程z:

释放高度与初始混和参数

平均释放高度:

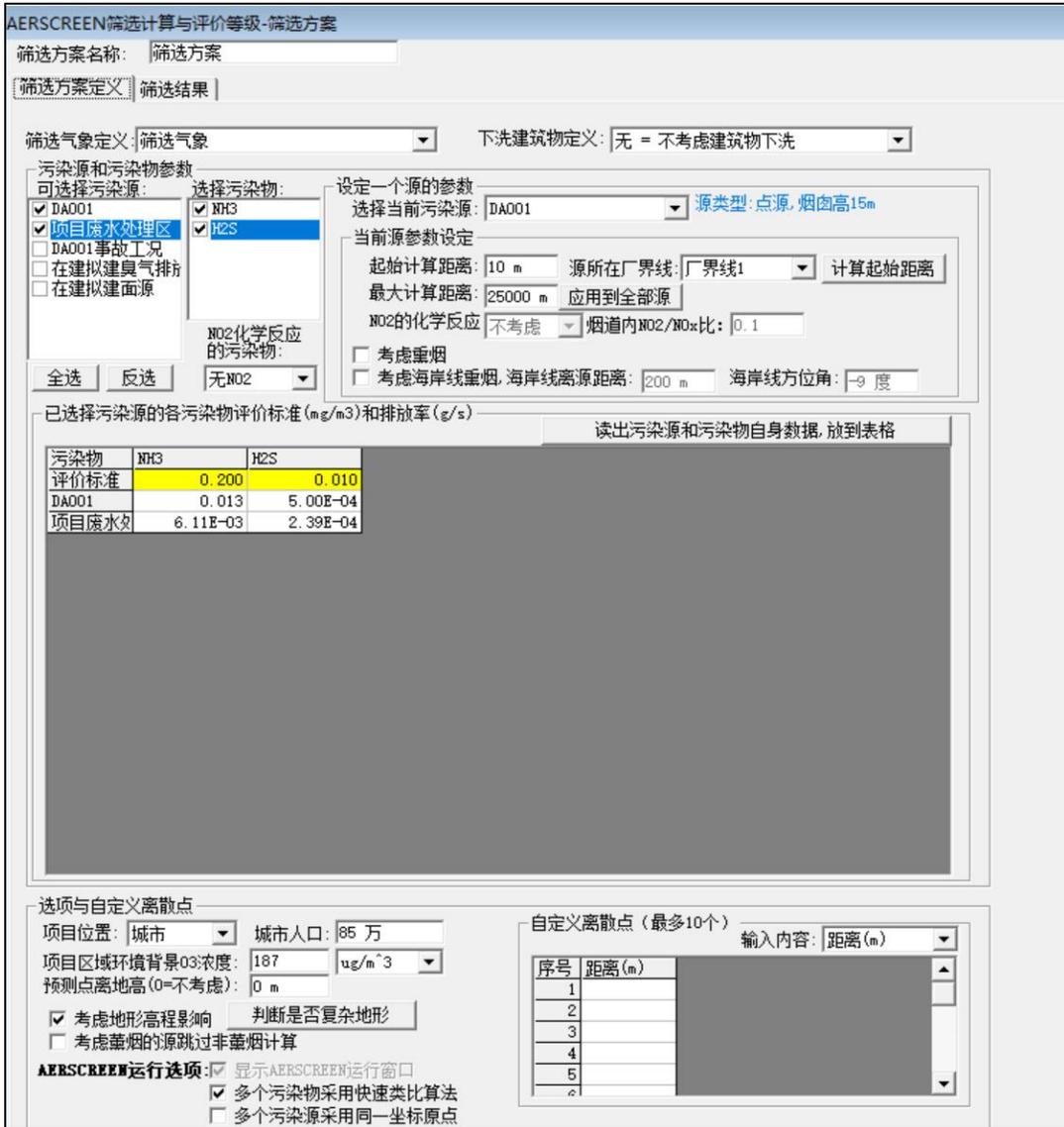
不同气象的释放高度(93导则):

初始混和高度 σ_{z0} :

体源初始混和宽度 σ_{y0} :



图 2.7-1 估算模式 AERSCREEN 点源、面源截图



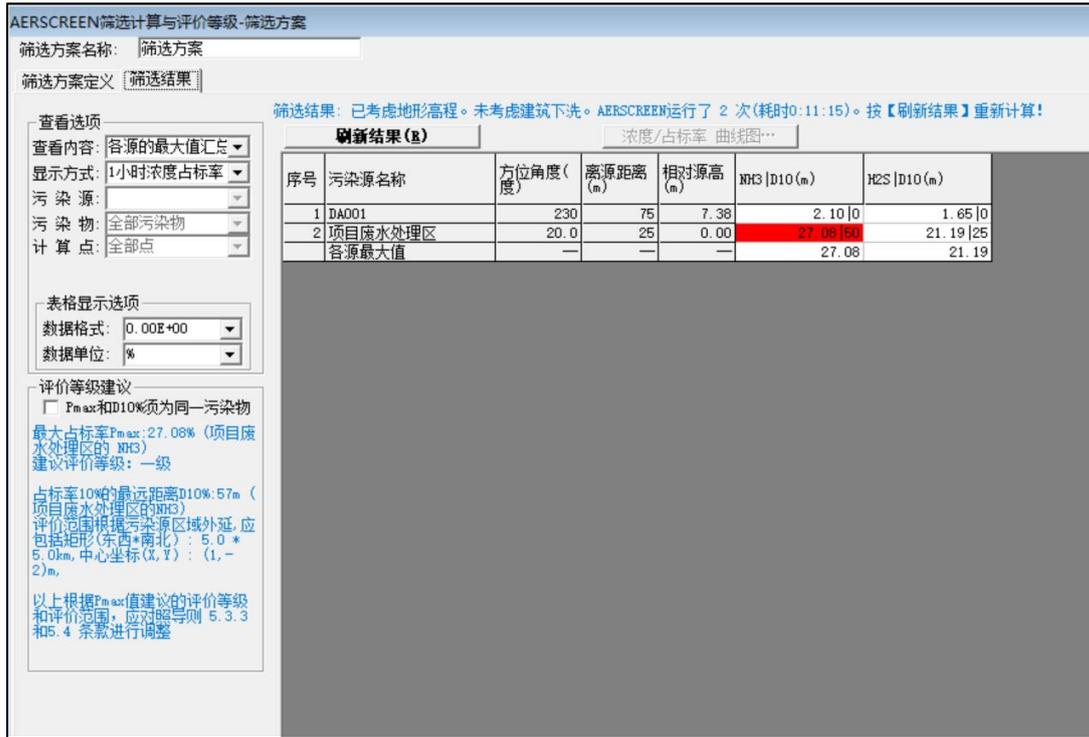


图 2.7-2 估算模式 AERSCREEN 估算结果截图

2.7.4 噪声评价工作等级

本工程所在评价范围属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类区，根据对本项目噪声源种类、数量以及附近环境敏感点的现场调查分析，本项目建设前后噪声级增加很小且受影响人口数量变化不大。按《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，声环境影响评价工作等级确定为三级。

2.7.5 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目属于污染影响类建设项目，位于江门蓬江产业转移工业园内，符合蓬江产业转移工业园的准入要求，项目工程用地及周边区域不涉及生态敏感区。因此，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.7.6 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分应根据建设项目土壤环境影响评价项目类别（附录 A 土壤环境影响评价项目类别）、项目规模和土壤环境敏感程度确定。项目土壤评价等级判断依据见下表。

表 2.7-12 项目土壤评价工作等级划分判断依据

因素	本项目条件	属性	条件等级判断依据*
土壤环境影响评价项目类别	本项目影响评价行业类别属于电力热力燃气及水生产和供应业-工业废水处理	II类	《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ 964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别
建设项目的土壤环境敏感程度分级	距离项目最近的敏感点超过 200 米	不敏感区	《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ 964-2018）中表 3。
建设项目占地规模	小型（<5 hm ² ）	小型	本项目占地面积为 1289 m ²

对照《环境影响评价技术导则——土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）建设项目评价工作等级分级表，本项目土壤评价等级为三级。

表 2.7-13 项目土壤评价工作等级的确定

项目类别和 占地规模 环境敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	--
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	--	--

注：“--”表示可不开展土壤评价工作。

2.7.7 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价划分标准见下表。

表 2.7-14 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而已，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的说明。				

本项目环境风险潜势为 I，本项目环境风险评价等级为简单分析。具体见报告第 6 章 6.2 节。

2.7.8 小结

根据上述分析结果，本项目评价工作等级汇总见下表。

表 2.7-15 项目土壤评价工作级划分判断依据

内容	评价等级	说明
地表水环境	水污染影响型三级 B	依据 HJ 2.3-2018
地下水环境	二级	依据 HJ 610-2016
环境空气	一级	依据 HJ 2.2-2018
声环境	三级	依据 HJ 2.4-2021
生态环境	简单分析	依据 HJ19-2022
土壤环境	三级	依据 HJ 964-2018
环境风险	简单分析	依据 HJ 169-2018

2.8 评价范围

本项目地表水、地下水、大气、声、风险评价范围分析如下。

1、地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B。本项目周边无水源保护区；项目所在区域属于棠下水质净化厂集水范围，项目污水经处理后排入市政污水管网，进入棠下水质净化厂经深度处理后达标排放至桐井河。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-

2018），本项目地表水环境评价范围为乐溪内涌与桐井河交汇处至桐井河汇入天沙河下游 500 米处河段，全长 5300 米，见图 2.9-3。

2、地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的规定，地下水环境影响评价工作等级定为二级，二级评价的地下水评价范围应不小于 6 km²，根据本项目周边河流、高山等水文地质条件确定地下水评价范围为：北面以那水、钱塘新村为边界，南面以新棠路、海信（广东）信息产业园为边界，西面以元岭村为边界，东面以雅瑶村为边界，项目建设区及其附近 12 km²的范围，见图 2.9-1。

3、大气环境影响评价范围

根据计算，按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中的有关规定，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。因此，本项目环境空气质量评价范围确定为以本项目厂址为中心，从厂界向外扩，形成边长为 5 km 的矩形区域，见图 2.9-1。

4、声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的相关规定，确定本项目声环境的评价范围：项目厂界及其周边 200 m 范围内，见图 2.9-3。

5、生态环境评价范围

根据 2.7.5 节分析，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。因此，项目的生态影响评价范围定为项目用地范围内。

6、环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险评价等级为简单分析，因此不设置环境风险评价范围。

7、土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的有关规定，设置本项目评价范围为厂界外 50 米范围内，见图 2.9-3。

2.9 环境保护目标

2.9.1 大气环境保护目标

保护项目所在区域的环境空气质量，使其评价区内的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。

2.9.2 地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018），水环境保护目标是指：“饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区、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，以及水产种质资源保护区等”。本项目地表水环境影响评价范围不涉及 HJ 2.3-2018 所指地表水环境保护目标。

2.9.3 地下水保护目标

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境保护目标是指：“潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《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”。本项目地下水环境影响评价范围不涉及集中式饮用水水源和分散式饮用水水源以及《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。本项目地下水环境影响保护目标主要为潜水含水层。

2.9.4 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021），声环境保护目标是指：“医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域”。本项目声环境影响评价范围不涉及 HJ 2.4-2021 所指声环境保护目标。

2.9.5 土壤环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ 964-2018），土壤环境敏感目标是指可能受人为活动影响的、与土壤环境相关的敏感区或对象。

表 2.9-1 环境保护目标信息表

序号	名称	坐标/m		保护目标	人口数/人	相对厂界方位	相对厂界距离/m	环境敏感特征和保护要求	备注
		X	Y						
1	井水坑村	-528	539	村落	230	西北	456	大气二类区环境	大气评价环境目标
2	井水坑新村	-369	727	村落	110	西北	778		
3	元岭村	-792	-147	村落	170	西	629		
4	狮子里	-1017	-1234	村落	110	西南	1487		
5	合江村	-1137	-1629	村落	83	西南	1915		
6	水沙村	-2081	-1551	村落	182	西南	2366		
7	富九丞	441	-1353	村落	30	东南	1393		
8	念水咀	434	-1156	村落	20	东南	1214		
9	井合里	695	-1100	村落	170	东南	1171		
10	井溪村	625	-789	村落	230	东南	908		
11	三堡村	794	-648	村落	480	东南	782		
12	赤岭村	892	-359	村落	190	东南	713		
13	朗边村	1132	643	村落	127	东北	1230		
14	洞田	-1468	2356	村落	120	西北	2560		
15	那水	-926	1679	村落	190	西北	1749		
16	钱塘新村	96	1856	村落	100	东北	1739		
17	舟江村	603	2356	村落	130	东北	2318		
18	圣堂村	730	2117	村落	81	东北	2204		
19	中南村	963	2173	村落	130	东北	2326		
20	罗经村	730	2554	村落	125	东北	2539		
21	南西村	850	2356	村落	150	东北	2480		
22	东升村	1031	2470	村落	97	东北	2528		
23	四队村	1148	2335	村落	104	东北	2536		

24	雅瑶村	1606	2318	村落	890	东北	2432		
25	玉岗	1894	1848	村落	230	东北	2541		
26	茶园	2252	1719	村落	157	东北	2812		
27	清溪	2381	2124	村落	162	东北	3169		
28	雅瑶新村	1671	1437	村落	108	东北	2125		
29	朝阳村	1559	1196	村落	155	东北	1897		
30	竹溪村	2346	685	村落	256	东北	2446		
31	大二村	1883	-1678	村落	240	东南	2432		
32	西湾村	1898	-1942	村落	82	东南	2657		
33	北一村	1546	-2126	村落	125	东南	2633		
34	桥城村	1869	-2148	村落	93	东南	2779		
35	东湾村	2067	-2074	村落	170	东南	2826		
36	岭二村	2258	-1920	村落	137	东南	2852		
37	安二村	1524	-2331	村落	164	东南	2739		
38	安一村	1700	-2353	村落	120	东南	2937		
39	桐井村	1979	-2316	村落	426	东南	3049		
40	元和村	2302	-2221	村落	237	东南	3169		
41	和乐公寓	-212	-145	居住区	50	西南	213		
42	人才公寓	-263	-193	居住区	50	西南	292		
43	地下水	/	/	/	/	/	/	地下水III类水质	地下水环境保护目标
44	桐井河	/	/	/	/	/	/	地表水IV类标准	地表水环境保护目标
45	天沙河	/	/	/	/	/	/		
注：坐标系建立以项目中心为原点，以正东方向为 X 正半轴，正北方向为 Y 正半轴。									

图 2.9-1 大气、地下水评价范围示意图

图 2.9-2 项目与龙舟山森林公园（大气一类区）的相对位置图

图 2.9-3 项目近距离环境保护目标及土壤、声环境评价范围示意图

图 2.9-4 地表水评价范围示意图

3 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 工程基本情况

- (1) **项目名称：**广东一汇食品实业有限公司污水处理站项目
- (2) **建设单位：**广东一汇食品实业有限公司
- (3) **建设地点：**江门市先进制造业江沙示范园区 A-05-a01、A-05-a02（东北角）。项目厂址其在卫星影像图上的经纬度为：112°59'36.473"，22°41'12.725"
- (4) **建设性质：**新建项目
- (5) **国民经济行业分类：**D4620-污水处理及其再生利用
- (6) **占地面积：**1289 m²
- (7) **项目总投资：**1500 万
- (8) **建设内容及规模：**新建生产废水污水处理站，总占地面积 1289 m²，污水站总规模为 2000 m³/d，污水站总体规划服务范围为广东一汇食品实业有限公司园区用地范围内的企业，收集其生产废水进行处理，主要涉及食品生产行业。本污水处理站采用“预处理+纳米气浮+水解酸化池（厌氧）+缺氧池+好氧池+回流池+反应池+沉淀池”组合工艺，出水经市政管网排入棠下水质净化厂处理，最终排入桐井河。
- (9) **排放方式：**连续排放。
- (10) **工作制度：**员工人数 5 人，全年运行 365 天，三班制，每班 8 小时，员工均不在场内食宿。

3.1.2 项目布局

本项目选址于广东一汇食品实业有限公司地块内东北角，项目平面布置分成预处理区（含格栅、调节池、气浮池等）、生化处理区（含生化单元、絮凝反应池、沉淀池等）、污泥处理区（包括生物除臭室、贮泥池、贮泥房和脱水机房）及综合区（包括中控室、药剂房、危废间）。

预处理区设置在项目南侧，生化处理区设置在项目西侧，污泥处理区（包括生物除臭室、贮泥池、贮泥房和脱水机房）设置在项目东南侧，综合区设置在项目东北侧；并沿各个区域周边布置道路，并加强绿化使恶臭污染降至最低。

总平面布置是根据场地地形、周围环境和处理工艺以及进、出水位置等条件，将处理建筑物合理、有机的联系起来，在保证污水、污泥处理工艺布局合理、生产管理方便、联接管线简洁的基本原则下，综合考虑将建、构筑物分区、分类，在空间和外立面设计上协调统一，做到美观、实用、经济。

平面布置遵循如下原则：

- (1) 根据地形图、工艺流程图的要求设置进行功能区划分。
- (2) 考虑预留工程用地，并使工程相对完整。
- (3) 流程力求简短、顺畅、避免迂回重复。
- (4) 变配电中心布置在靠近用电负荷大的构筑物处以节省能耗。
- (5) 总平面布置满足消防要求
- (6) 交通顺畅，便于施工与管理。

在平面布局上，为创造一个舒适优雅的环境，在主入口适当位置布置有南方特色的花坛、喷泉，形态多姿的盆景、石景及建筑小品，以衬托主体建筑，增加视觉中心。

本项目生化反应池、预处理及污泥区和综合间的设备间为主要的散发恶臭的污染源，江门市夏季主导风向为南风，综合办公室位于夏季主导风向的侧方向，因此平面布局基本合理。

3.1.3 项目建设及四至情况

本项目设置于一汇园区东北角，其组成包括主体工程、辅助工程、储运工程、环保工程等。项目占地面积 1289m²，项目主要布置构筑物和相关配套设施，包括调节池、气浮池、沉淀池、反应池、污泥池、水解酸化池（厌氧池）及接触氧化池、综合设备房、在线监控房、除臭装置等，此外还划分出辅料储存区、危险废物暂存间和一般工业固体废物暂存间，项目东南角主要设置高浓度调节池及综合调节池，东北角设置事故应急池均为地埋，其余半地埋结构与地面结构处理池均设置于项目西侧，各类储存间及设备房等均位于项目东侧地面，除臭治理设施及排气筒位于项目西南侧地面。项目目前已完成土建以及各项设备建设，废气收集管道等均已完善。项目内无办公室，依托园区其它楼宇办公室。废水检测化验委托第三方检测公司进行。平面布置详见图 3.1-2，现场勘察情况详见图 3.1-4。

项目污水处理站南侧和西侧为拟建园区工业厂房，北侧和东侧为厂区围墙。项目

所在园区广东一汇食品实业有限公司的北侧隔三堡六路为江门市秉信包装有限公司以及江门棠下万洋众创城，南侧隔三堡七路为空地、奥瑞金（江门）包装有限公司及美心食品（江门）有限公司，东侧隔金桐三路为江门福尔欣汽车电线有限公司，西侧为堡莲路，四至情况详见图 3.1-3。



图 3.1-1 广东一汇食品实业有限公司厂区总平面图

排气



网

图 3.1-2 污水处理站平面图

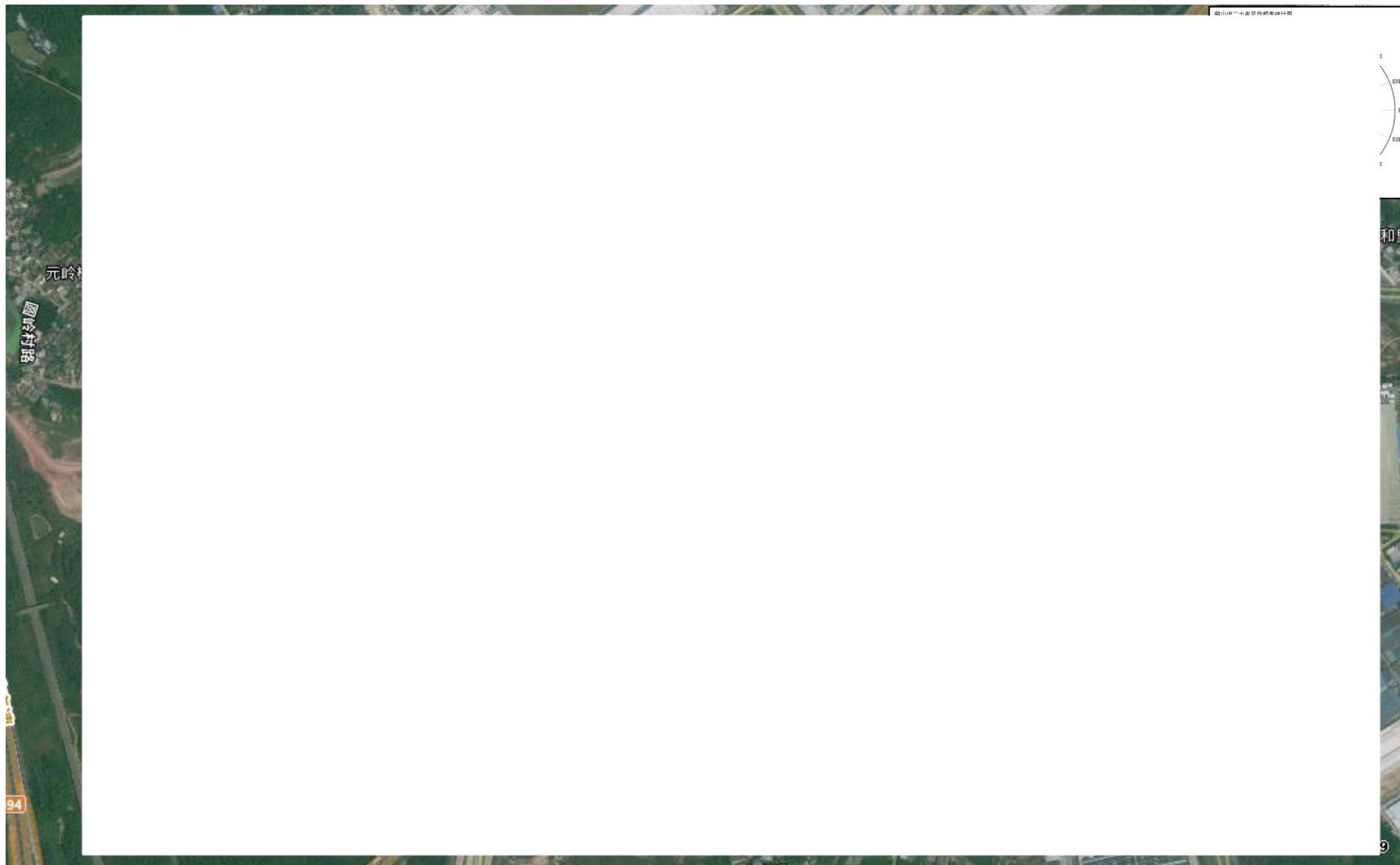
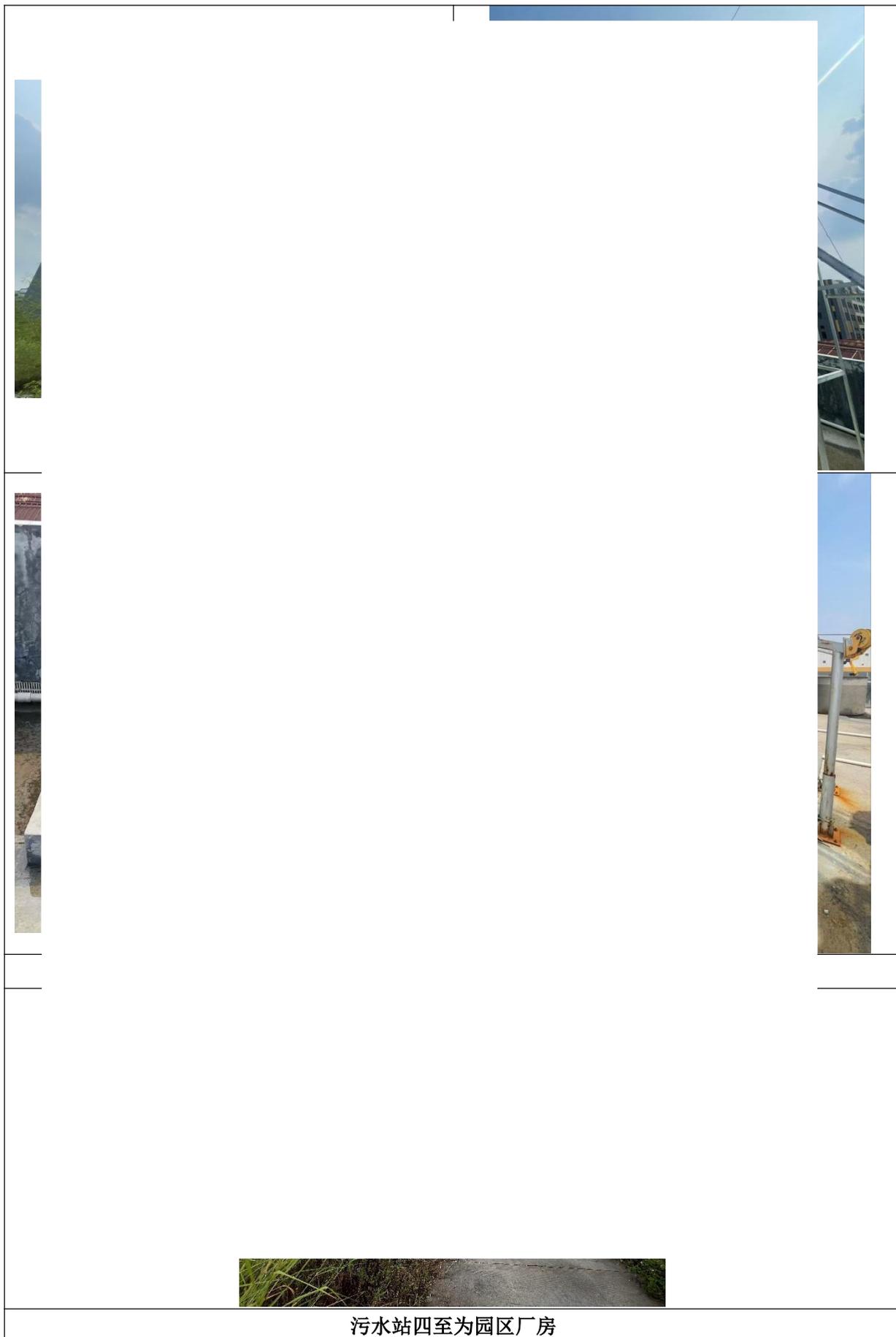


图 3.1-3 项目四至图



污水站四至为园区厂房



3.1-4

3.2 项目建设内容

3.2.1 工程基本情况

项目包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程等，具体见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目工程组成一览表

类别	工程名称	建设内容
	设计规模	总占地面积 1289 m ² ，污水站总规模为 2000 m ³ /d，污水站总体规划服务范围 为广东一汇食品实业有限公司园区用地范围内的企业，收集其生产废水进行 处理，主要涉及食品生产行业。
主体 工程	废水处理间	本污水处理站采用“预处理+纳米气浮+水解酸化池（厌氧）+缺氧池+好氧池+ 回流池+反应池+沉淀池”组合工艺，出水经市政管网排入棠下水质净化厂处 理，最终排入桐井河。
辅助 工程	储药间	位于综合间内：储存药品 PAC、PAM、片碱、碳酸氢钠等
	污水管道	依托现有已铺设管道
	尾水管道	尾水管道连接市政管网
公用 工程	给水系统	由园区给水管网接入供给
	排水系统	采用雨污分流排放体制，雨水通过沿道路布设的雨水管网排放；厂区污水经 收集后通过管道输送至格栅池，并进入后续工艺处理，最终处理达标后通过 市政管道排入棠下水质净化厂。
	供电系统	市政电网供应生产用电，不设置备用发电机
	供水管网	市政管网供给
环保 工程	废气治理措施	采用“生物喷淋塔”工艺。通过收集管道，抽风机将各污染源的臭气收集处理达 标后，15m 排气筒（DA001）排放
	污水处理措施	工业废水采用“预处理+纳米气浮+水解酸化池（厌氧）+缺氧池+好氧池+回流 池+反应池+沉淀池”工艺处理；生活污水经园区三级化粪池处理。
	固体废物	1) 生活垃圾由环卫部门定期清运处理；2) 栅渣和污泥定期交由专业公司回 收处理；3) 废包装材料、废机油、含油废抹布、监测废液及废试剂瓶等危险 废物交由有危险废物经营许可证的单位处理
	防渗	污水处理区、污泥处理区、固体废物暂存区等构筑物进行防渗处理，渗透系

		数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
	噪声治理措施	合理布局，尽量选用低噪声设备，构筑物隔声，风机等高噪声设备配套消音器、减震器等
依托工程	生活污水治理设施	员工生活用水依托广东一汇食品实业有限公司园区生活污水处理设施

表 3.2-2 污水处理站建（构）筑物一览表

序号	构筑物名称	尺寸（米）	数量（座）	备注
1	高浓度废水调节池	6.9*2.0*3.0m	2	地下钢砼结构
2	综合废水调节池	14.4*21.4*3.0m	1	地下钢砼结构
3	事故应急池	14.4*12.8*3.0m	1	地下钢砼结构
4	纳米气浮池	9.6*3.3*2.8m（池子净高2.8m，气浮池含平台架高为6.25m）	2	钢结构
5	水解酸化池（厌氧池）1	5.5*8.0*9.0m	1	地面钢砼结构
6	缺氧池	5.5*8.0*9.0m	1	地面钢砼结构
7	好氧池1	9.0*8.0*6.0m	1	地面钢砼结构
8	好氧池2	9.0*8.0*6.0m	1	地面钢砼结构
9	好氧回流池	4.5*4.5*6.0m	1	地面钢砼结构
10	絮凝反应池	4.5*2.5*6.0m	1	地面钢砼结构
11	斜管终沉池	4.5*5.2*6.0m	1	地面钢砼结构
12	污泥浓缩池	4.5*3.15*6.0m	1	地面钢砼结构
13	水解酸化池（厌氧池）2	5.5*8.0*9.0m	1	半地埋框架结构
14	缺氧池	5.5*8.0*9.0m	1	半地埋框架结构
15	好氧池1	9.0*7.6*6.0m	1	半地埋框架结构
16	好氧池2	9.0*8.0*6.0m	1	半地埋框架结构
17	好氧沉淀池	4.5*4.5*6.0m	1	半地埋框架结构
18	絮凝反应池	4.5*2.5*6.0m	1	半地埋框架结构
19	斜管终沉池	4.5*5.2*6.0m	1	半地埋框架结构

20	综合室	34*3.5*3m	1	地面框架结构
21	危废暂存间	2.5*3.5*3m	1	地面框架结构
22	格栅房	3.93*7.19*3m	1	地面框架结构

3.2.1 管线设计

产业园区需配套废水管网将园区生产废水引入项目污水处理站进行处理，本项目沿管道铺设的位置均进行地面混凝土硬化处理，管道选用 UPVC 管。根据前期调研，项目门前三堡六路已铺设棠下水质净化厂纳污管网，项目污水处理厂尾水排至棠下水质净化厂纳污管网内，之后汇入棠下水质净化厂进行处理，企业无需自行建设管网连接至泵站。项目污水管路图详见图 3.2-1。

堡
莲
路

司
首
首

根据棠下水质净化厂规划，本项目在棠下水质净化厂的纳污范围内，根据市政管网的规划建设情况可知，三堡六路已铺设市政管网，项目尾水排水管道接入市政管网。项目尾水管网的埋深应小于规划市政管网的深度。园区内收集管道在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处及直线管段上每隔一定距离设置检查口。

排水管道的基础可分为三部分，即地基、基础和管座，地基是指沟槽底的土壤部分，它承受管道和基础的重量、管内水重、管上土压力和地面上的荷载。基础是指管子与地基间的设施。有时地基的强度比较低，不足以承受上面的压力，要靠基础增加地基的受力面积，把压力均匀地传递给地基。从材料上看，基础有土基、砂基、煤屑基础，混凝土基础和钢筋混凝土基础等。前三种是柔性基础，后两种是刚性基础，排水管道通常采用砂石或混凝土基础，并常加碎石垫层。管座是在基础与管道下之间的部分，使管道和基础连成一个基础，以加管道的刚度。管座的中心包角有 90、120°和 180°等，根据管材和当地地质情况，本次设计钢筋混凝土管采用混凝土基础，塑料管采用砂基础。本工程施工方法采用开槽法施工。开挖沟前，先要确定沟槽的断面形式以及是否需要支撑，当有地下水时，还应确定沟槽排水或降低地下水位的措施。同时，组织好施工力量，准备好土方开挖及运输的机具和土方堆放场地。开挖沟槽后，应及时做好槽底地基和基础的处理。

3.2.2 主要原辅材料使用情况

项目使用的原辅材料为药剂，原料种类及用量具体见下表。

表 3.2-3 项目原料消耗情况一览表

序号	原料名称	使用量 (t/a)	最大储存量 (t)	包装方式	储存位置	功能
1	聚丙烯酰胺 (PAM)	7.3	0.5	20kg/袋	储药间	絮凝剂
2	聚合氯化铝 (PAC)	219	3	25kg/桶		絮凝剂
3	复合碱	73	2	25kg/袋		调节剂
4	双氧水	36	2	25kg/桶		氧化剂
5	硫酸亚铁	36	2	20kg/袋		还原剂
6	氯化铁	6	1	20kg/袋		絮凝剂
7	破乳剂	60	1	20kg/桶		絮凝剂

8	机油	0.8	0.2	200kg/桶		机修
9	次氯酸钠	7	0.7	50 kg/桶		消毒

项目主要原辅材料主要成分和理化性质见下表。

表 3.2-4 项目主要原辅材料主要成分和理化性质一览表

序号	原料名称	主要成分	理化性质
1	PAC	聚合氯化铝，也称碱式氯化铝代号 PAC，主要成分 $Al_2Cl(OH)_5$ ，CAS 编号为 1327-41-9	通常也称作净水剂或混凝剂，它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ ，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。淡黄色或棕褐色晶粒或粉末，化学性质稳定，易溶于水、醇、氯仿，微溶于苯。无毒性等危险特性；对皮肤、粘膜有刺激作用。泄漏处理：用铲子收集于密闭容器中；大量泄漏时用帆布遮盖，避免粉尘逸散
2	PAM	聚丙烯酰胺，按其结构又可分为非离子型、阴离子型和阳离子型，CAS 号为 9003-05-8	白色粒装粉末，无味，密度为 $0.70g/cm^3$ （23℃），含水率为 10% 左右，pH 为 6~7，稀释后呈无色液体，无臭，无毒性，稳定但易燃物质；有机高分子絮凝剂具有在颗粒间形成更大的絮体由此产生的巨大表面吸附作用；①泄漏处理：物质遇水后变滑，应及时清理避免人员滑到；②消防处理：燃烧时无有害物质，可用水、泡沫等处理。
3	双氧水	水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点 $-0.43^\circ C$ ，沸点 $150.2^\circ C$ ，纯的过氧化氢其分子构型会改变，所以熔点沸点也会发生变化。凝固点时固体密度为 $1.71g/cm^3$ ，密度随温度升高而减小。它的缔合程度比 H_2O 大，所以它的介电常数和沸点比水高	爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。吸入该品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍癫痫样痉挛、轻瘫。
4	复合碱	别名：代用碱（水处理专用），主要成分 $Ca(OH)_2$ 、活性白泥、硅藻土、活性碳、饱和碱溶液	细润的灰白色油泥状，呈强碱性，易溶于水，能溶于酸、甘油、糖或氯化铵的溶液中。溶于酸时释放大量的热。相对密度 2.24，熔点 $5220C$ ，其澄清的水溶液是无色无臭的碱性液体，PH 值 12.4

序号	原料名称	主要成分	理化性质
5	硫酸亚铁	别名：绿矾（结晶水合物），白色粉末、晶体为浅绿色结晶	具有还原性。受高热分解放出有毒的气体。在潮湿空气中易氧化成难溶于水的棕黄色碱式硫酸铁。10%水溶液对石蕊呈酸性（pH值约3.7）。对应的硫酸亚铁结晶水合物在室温下为七水合物，加热至70~73℃失去3分子水，至80~123℃失去6分子水，至156℃以上转变成碱式硫酸铁对呼吸道有刺激性，吸入引起咳嗽和气短。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激性。误服引起虚弱、腹痛、恶心、便血、肺及肝受损、休克、昏迷等，严重者可致死。
6	氯化铁	一种无机铁盐，化学式为FeCl ₃ ，分子量为162.204	在潮湿的空气中易潮解，在酸度较小的溶液中易水解，生成氢氧化铁胶体，易溶于水、甲醇、乙醇、丙酮、乙醚，不溶于甘油（丙三醇），溶于水时会释放大量热量，形成咖啡色或棕黄色的酸性溶液，可从溶液中析出带有结晶水的六水合三氯化铁（FeCl ₃ ·6H ₂ O），密度为2.8g/cm ³ ，熔点为304℃，沸点为316℃。
7	破乳剂	一种能破坏乳状液的表面活性剂，由脂肪醇、环氧丙烷、环氧乙烷聚合而得	易溶于水，淡黄色或乳白色粘稠液体。肥皂气味。凝固点25~40℃。羟值≤60毫克氢氧化钾/克。，水溶液呈乳白色。
8	次氯酸钠	化学式NaClO，微黄色溶液，有似氯气的气味，有非常刺鼻的气味，极不稳定，是化工业中经常使用的化学用品。	次氯酸钠溶液适用于消毒、杀菌及水处理，也有仅适用于一般工业用的产品，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性、具有强氧化性，熔点为-6℃，相对密度(水=1)为1.10，沸点为102.2℃。

3.2.3 主要生产设备

根据建设单位提供资料，该公司主要的生产设备详见下表。

表 3.2-5 项目生产设备参数一览表

构筑物	序号	名称	型号规格	数量	单位	备注
高浓度 废水调 节池	1	废水提升泵	G32-50, 1.5kw	4	台	两用两备
	2	引水罐	DN50	1	套	碳钢防腐
	3	流量计	DN50	2	套	

	4	空气搅拌系统	/	2	套	
	5	液位控制器	浮球式	2	套	
	6	机械格栅	B=0.50m	1	道	SUS304
综合废水调节池	7	废水提升泵	G37-100, 3.7kw	2	台	一备一用
	8	引水罐	DN100	1	套	
	9	电磁流量计	DN100	1	套	
	10	空气搅拌系统	/	1	套	
	11	液位控制器	浮球式	1	套	
	12	机械格栅	B=0.50m	1	道	
事故池	13	废水提升泵	G37-100, 2.2kw	2	台	
	14	液位控制器	浮球式	1	套	
高效纳米气浮池	15	搅拌机	衬塑防腐搅拌轴桨, rpm=45, N=4kw	8	套	
	16	ORP 在线检测仪	量程: -1000~1000mv, 分体式, IP54 等级, 自带温度计	2	套	
	17	pH 在线检测仪	量程: 0~ 14, 分体式, IP54 等级, 自带温度计	2	套	
	18	纳米气浮一体机	外形尺寸: 9.6m×3.3m×2.8m; 处理能力: Q=50m ³ /h; 材质: SS201, δ=5mm 含气浮机主体、平台走道 (碳钢)、溶气泵、刮渣 机、纳米气泡放生器、自动 控制系统等;	2	套	
反应池	19	搅拌机	4kw	8	套	
	20	加药系统	/	8	套	
	21	排泥系统	/	4	套	

水解酸化池 (厌氧池)	22	脉冲布水器及布水管系统	∅ 1900mm×1500mm, Q=50m ³ /h, SS304 主体, δ=4mm	2	套	水解酸化池 1 与水解酸化池 2 合计设备
	23	潜水推流器	D=400mm, rpm=740, N=3kw, 配提升装置	4	台	
	24	组合填料	160×6000mm	528	m ³	
	25	填料支架	上下两层	176	m ²	
缺氧池	26	潜水推流器	D=400mm, rpm=740, N=3kw, 配提升装置	4	台	SUS304
	27	组合填料	160×6000mm	528	m ³	
	28	填料支架	上下两层	176	m ²	
	29	排泥系统	/	3	套	
	30	污泥回流系统	/	1	套	
好氧池 1	31	组合填料	∅160×3000mm	412	m ³	
	32	填料支架	上下两层	288	m ²	
	33	污泥回流系统	/	1	套	
	34	排泥系统	/	2	套	
	35	曝气盘	∅260	576	套	
	36	曝气管道	/	2	项	
好氧池 2	37	组合填料	∅160×3000mm	412	m ³	
	38	填料支架	上下两层	288	m ²	
	39	污泥回流系统	/	1	套	
	40	排泥系统	/	2	套	
	41	曝气盘	∅260	576	套	
	42	曝气管道	/	2	项	
好氧回流池	43	回流泵	G37-100, 3.7kw	4	台	2用2备
	44	中心导流筒	直径: 300mm, PP 材质;	2	套	

	45	污泥回流系统	/	4	套	
	46	排泥系统	/	2	套	
絮凝反应池	47	搅拌机	4kw	4	套	
	48	加药系统	/	4	套	
	49	排泥系统	/	2	套	
斜管终沉池	50	斜管支架	/	40	m ²	
	51	斜管	/	40	m ²	
	52	排泥系统	/	6	套	
污泥处理系统	53	污泥浓缩池	结构尺寸： 4.5*3.15*6.0m/4.5*2.74*6.0m	1	座	
	54	污泥浓缩调整罐体	ø3.30×4.00m	4	套	PPH
	55	隔膜泵	DN80	2	台	铝合金
	56	螺杆空压机	11kw	1	台	
	57	叠螺压滤机	WJDL-401, 绝干污泥处理量 DS150kg/h	2	台	
	58	污泥管道	/	2	套	
	59	加药系统	/	2	套	
	60	卸泥操作区	/	1	项	
	61	加药搅拌机	/	2	套	
中控室	62	PLC 系统	弱电柜, PLC 系统软件、操作系统、调试	2	项	
	63	低压配电柜	配电柜	5	台	
	64	可视化流程面板	LED, 55 寸*4	1	项	
	65	仪表箱	pH、ORP 等	4	套	
	66	现场分控系统	就地控制箱、控制回路	1	项	
	67	工控机	i5 + 16G+1T+27 寸	1	台	工控软件
加药间	68	PP 加药罐	5m ³	5	套	

	69	加药池搅拌机	2.2kw	5	套	
	70	加药泵	CHL4-20, 0.37kw	10	台	
	71	流量计	DN25	5	套	
	72	液位控制系统	/	8	套	
风机房	73	生化系统空浮风机	36m ³ /min, 6000mmaq, 37.5kw	3	台	两用一备
	74	风机管道系统	碳钢防腐	1	项	
其他	75	公用设施	照明、水、通风、采光	1	项	
	76	工艺水管道、材料、配件	/	1	项	
	77	电线、电缆、保护管等	/	1	项	
	78	附属工程设施	/	1	项	
	79	储泥间	/	1	个	
	80	危废间	/	1	个	

3.2.4 公用工程

1、给排水

(1) 给水

生活用水：项目员工人数为5人，不设置食宿，根据广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“国家机构-办公楼-无食堂和浴室的先进值”，生活用水量按照10m³/（人·a）计算，则本项目生活用水量50 t/a（0.137 m³/d）。

药剂用水：污水处理所用药剂与清水的混合溶解比例为药剂：清水=1：9~15，配制需要用水，根据原料使用情况，按照药剂与水的配比为1：15计算，药剂用水量为5584.5 m³/a（8.40 m³/d），药剂配置用水采用新鲜水，全部进入本项目污水处理系统中。

地面清洗用水：项目定期对污泥脱水间地面进行清洗，污泥脱水间占地面积约126 m²，每周清洗1次，每年约清洗52次。地面清洗用水量参照《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009）停车库地面冲洗水，3 L/m².次，则地面冲洗用水为0.378 t/

次，19.956 t/a（0.055 t/d）。

（2）排水

排水按分流体制设计和实施，污水和雨水内部分流。项目完成后，全场运营期间产生的废水主要为员工生活污水、地面清洗废水、接收的生产废水、污泥压滤产生的压滤废水。本项目采用雨污分流排放体制，雨水通过市政雨水管网排放。员工生活污水经厂区化粪池处理后排入市政污水管网；地面废水、污泥压滤产生的压滤废水进入污水处理设施，与接收的废水一同经污水处理系统处理后，排入市政污水管网。

生活污水：本项目生活用水量 50 t/a（0.137 m³/d），排水系数按 90%计，则生活污水产生量为 45 t/a（0.123 m³/d），生活污水依托园区化粪池处理后排入市政管网。

药剂用水：药剂配置用水采用新鲜水，全部进入本项目污水处理系统中，排放量为 5584.5 m³/a（8.40 m³/d）。

地面清洗废水：地面冲洗用水为 19.956 t/a（0.055t/d），排水系数按 90%计，则地面清洗废水产生量为 17.96 t/a（0.05t/d），地面废水进入污水处理设施，与接收的废水一同经污水处理系统处理后，排入市政污水管网。

臭气处理装置用水：项目运行期间产生的恶臭通过生物喷淋塔进行去除，生物喷淋塔运行期间需要使用到喷淋水，根据设计单位提供资料，除臭装置中在底部设置 1 个储水槽，用于喷雾的循环用水，储水槽有效储水容积为 1.5m³，储水槽内的水循环使用，定期外排，每个月更换两次用水，平均每次更新水量为 1.5m³，则年更新水量为 36m³，更换废水排入污水处理站。生物喷淋塔风机设计风量为 5000m³/h，废气喷淋用水按照液气比 1L/m³ 计算，则喷淋塔水循环量为 5m³/h，43800m³/a。在喷淋过程中因蒸发损耗而损失水量，损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环的补充系数，补充量为循环水量的 0.1%~0.3%，项目生物喷淋塔蒸发损耗量按循环水量的 0.3%计，则耗水量为 0.36 t/d，131.4 t/a，即所需补充用水量为 131.4 t/a。

项目臭气处理装置用水量为 167.4m³/a，臭气处理装置废水量为 0.1m³/d（36m³/a）。

污泥压滤产生的压滤废水：根据固废计算一节可知，项目污泥（80%含水率）产生量为 2175.619 t/a，产生的污泥经调节压滤后，含水率可降至 60%，压滤后的污泥量（60%含水率）为 1087.81 t/a，因此压滤过程中产生的压滤废水量为 1087.809 m³/a

(2.98 m³/d)，产生的压滤废水泵至调节池继续处理。

(3) 项目给排水水平衡

根据以上分析可知，本项目水平衡图如下：

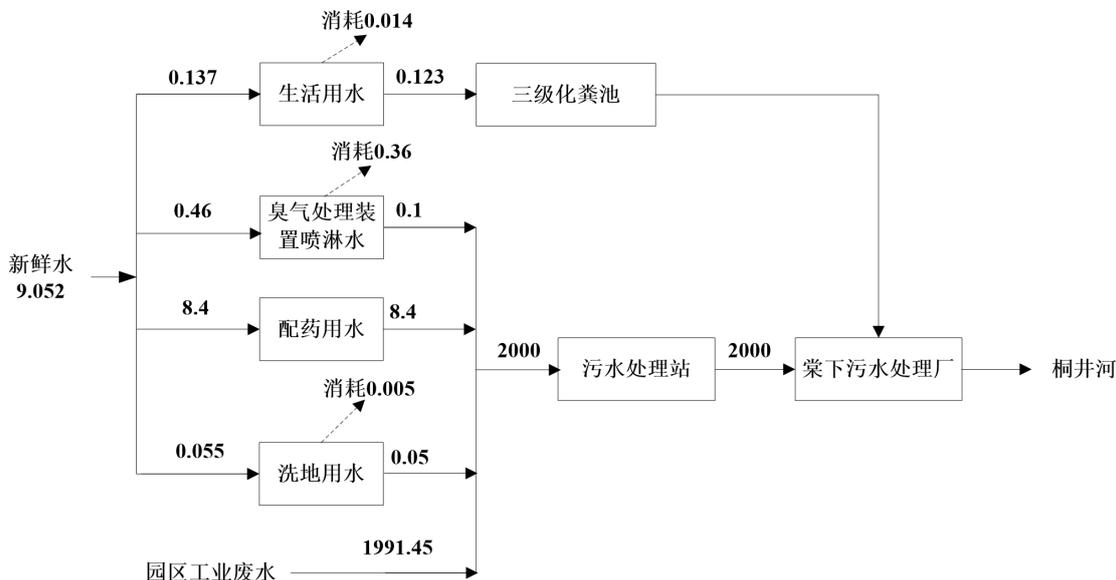


图 3.2-2 水平衡图 (单位: m³/d)

2、电能

项目用电由当地市政供电管网供电，用电量为 55 万度/年。

3、厂区道路

道路布置根据工艺特点将厂内道路沿各功能分区布置，使厂内各部份相互联系，既符合交通运输及消防要求，又便于人流、货流的组织，同时也利于工程技术管理。根据主体设计文件，厂区内的道路采用混凝土路面，厂区内道路主要供人行、车辆通行及消防通道。

4、厂区绿化

在满足工艺生产、管理的前提下，在污水站综合间、散发有害气体及产生高噪声的生产构筑物、装置及堆场周围布设绿化区域。为防止废水处理工程对周围环境产生负面影响，污水处理站的围墙尽量采用乔木和绿篱相结合，做成绿化隔离带。在围墙范围内最大可能种植绿篱、草皮和花卉，把污水处理厂建成一座花园式工厂。

3.3 污水处理站水量、水质设计及处理工艺分析

3.3.1 园区情况简介

广东一汇食品实业有限公司位于蓬江产业转移工业园内，入驻企业主要以食品业为主。项目主要发展粮油食品、乳制品、肉蛋食品、酱油调味、饮料饮品、高端食品、糕点、罐头腌制品及其配套食品包装等产业，未来打造成全省知名乃至全国有一定影响力的食品产业基地。

3.3.2 废水量核算

园区用水量有多种预测方法，一般有用地面积综合指标法、分类用水预测法、分类用地性质用水指标法、类比法和推算法等。根据一汇食品园区的主导产业规划的情况，废水量需要根据各类型食品企业的厂房占地面积、建筑面积等进行计算预测。

由于目前园区厂房处于建设阶段，目前已投产且产生废水的企业仅有 1 家，企业数量较少，不具备推算可靠性，因此本次评价拟采用本省、市内典型食品企业污染源类比预测法估算生产废水产生量，类比的企业考虑了其生产工艺和污染治理设施使用情况，考虑了各种类型的企业，且均为各主导产业典型企业，具有可类比性，具体见下表。

表 3.3-1 类似企业单位面积产污系数计算表

企业名称	规模	生产废水产生量 (m ³ /d)	生产建筑面积 (m ²)	单位建筑面积废水产生 系数(m ³ /m ² ·d)	单位建筑面积平均废 水产生系数(m ³ /m ² ·d)
广东滨崎食品有限公司	年生产糖果 1620 吨，膨化食品 600 吨，糕点曲奇 150 吨	48	39558.19	0.001213402	0.00507305
江门顶益食品有限公司	年产调味料 90000 吨	50.01	219101.88	0.00022825	
江门悠粤食品有限公司	年产坚果 3 万吨	111.04	15000	0.007402667	
美心食品（江门）有限公司	美心集团综合智能制造中心 西饼工厂、快餐工厂	500	82156.95	0.006085912	
天地壹号饮料股份有限公司江门二分厂	年增产椰子汁饮料 1.4 万吨	1474.553	99244.7	0.014857751	
江门市业昌食品有限公司	年产米粉 50 吨、河粉 50 吨、 面条 100 吨	1.89	3500	0.00054	
阿麦斯食品科技（江门）有限公司	年产软糖 5 万吨、硬糖 0.1 万 吨、压片糖 0.05 万吨	707.95	116568.42	0.006073257	
台山市顺龙烤鳗有限公司	年产 600 吨烤鳗鱼	10.5444	3500	0.003012686	
开平市万东食品有限公司	年产蜜饯 1500 吨	29.85	4748	0.006286858	
江门市天杰食品有限公司	年产预拌粉 500 吨、果酱 1000 吨和披萨 5000 吨	3.44	3140	0.001095541	

江门市蓬江区江和盛食品有限公司	年产调味料 1000 吨、冷冻水产品 700 吨和裙带菜 300 吨	77.377	5960.43	0.012981782	
广东新宝堂生物科技有限公司	年产陈皮膏 30 吨、浓缩果汁 2700 吨	36.004	28829.64	0.001248854	
麦师傅（江门）食品科技有限公司	年产非油炸面食制品 16000 吨	43.73	9761	0.004480074	
广东威希德科技有限公司	年产 2000 吨鱼皮明胶、2000 吨鱼胶原蛋白	269.013	48772.5	0.00551567	

根据建设单位提供资料，园区厂房建筑面积为 285448.64 m²，通过典型企业单位面积产污系数类比估算法计算得到废水产生总量为 1448.1m³/d，参考同类型园区，日变化系数取 1.3，则园区工业废水产生总量为 1882.53m³/d。综上分析，结合园区实际企业的生产产品、生产工艺、生产规模、投产计划和节水意识等多种不确定因素，建议本项目污水处理厂的设计规模为 2000m³/d。

3.3.3 进水、出水水质设计

3.3.3.1 进水水质设计

本项目主要处理进入一汇食品工业园区企业的生产废水，参照周边地区其他同类已建或者在建的食品加工企业生产废水水质以及参考同类污水处理厂设计参数，结合广东一汇食品实业有限公司入园企业类型综合确定各类废水设计进水水质要求。

(1) 同类污水处理厂设计进水水质及部分行业废水水质情况介绍

友鼎食品工业园内入驻的为农副食品加工和食品制造企业，其中农副食品主要包括肉制品加工、食用菌类加工、坚果加工等；食品制造业主要包括糕点和面包制造、其他调味品制造等，该污水处理站最大处理规模为 1500m³/d，进水水质指标为：COD_{Cr}=3000mg/L，BOD₅=1500mg/L，SS=1500mg/L，TN=120mg/L，NH₃-N=60mg/L，TP=10mg/L，动植物油=300mg/L，色度=100，LAS=50。

广西合浦南郭乳业有限公司年产液态乳 5 万 t 项目，生产废水中主要污染物浓度为 COD=1600mg/L，BOD₅=900mg/L，SS=500mg/L，NH₃-N=40mg/L，废水经污水处理站处理达标后外排进入园区市政污水管网。

湖南唯乐食品科技有限公司年产 4200 吨饮料建设项目，生产废水中主要污染物浓度为 COD=1083mg/L，BOD₅=758mg/L，SS=267mg/L，NH₃-N=26mg/L，废水经一体化污水处理设施处理达标后外排进入市政污水管网。

江门市安立司食品有限公司年产奶茶配料 6410 吨改建项目主要污染物浓度为 COD_{Cr}=2830mg/L，BOD₅=936mg/L，SS=85mg/L，NH₃-N=6.57mg/L，废水经厂区污水处理设施处理后排入污水处理厂进一步处理。

江西得利斯年产 10 万吨肉制品预制食品及配套基础设施建设项目，生产废水中 COD 产生浓度为 795.19mg/L、BOD₅ 产生浓度为 494.25mg/L、SS 产生浓度为 436.43mg/L、氨氮产生浓度为 17.93mg/L、TN 产生浓度为 31.78mg/L、TP 产生浓度为 7.69mg/L、动植物油产生浓度为 96.64mg/L、磷酸盐产生浓度为 6.17mg/L、大肠菌群数产生浓度为 21383 个/L，废水经园区污水管网排入江西信丰工业园区污水处理厂深度处理后排放。

广东一汇食品产业园规划发展定位及引入产业以食品加工类型为主，其生产废水根据入驻产业产污特点，根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》（HJ 1110—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范

食品制造业-调味品、发酵制品制造业》(HJ1030.2-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018)、排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—乳制品制造业 (HJ 1030.1—2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造业》(HJ 1028—2019),并结合《食品加工制造业水污染物排放标准(征求意见稿)》控制因子要求,各类废水控制因子如下表所示。

表 3.3-2 各类废水控制因子一览表

工业园准入行业	相关技术规范/标准	污染控制项目	执行排放标准
粮油加工类	《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》(HJ 1110—2020)	pH、悬浮物、BOD ₅ 、COD、氨氮、磷酸盐(TP)、动植物油、色度	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)
调味品加工类	《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业-调味品、发酵制品制造业》(HJ1030.2-2019)	pH、COD、NH ₃ 、SS、BOD ₅ 、磷酸盐(TP)、TN、色度、动植物油	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)
肉制品加工类	《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ 、动植物油、大肠菌群数	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)
乳制品加工类	排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—乳制品制造业 (HJ 1030.1—2019)	pH、COD、NH ₃ 、SS、BOD ₅ 、磷酸盐(TP)、TN、动植物油	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)
饮品加工类	《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造业》(HJ 1028—2019)	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ 、TN、TP、色度	/
糕点加工类	《食品加工制造业水污染物排放标准(征求意见稿)》	pH、色度、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ 、TN、TP、动植物油、粪大肠菌群数、氯化物	/
罐头腌制品加工类			
冷冻食品加工类			

备注：根据上表，本项目水污染物排放优先执行地方标准，故项目水污染物排放无需执行

《污水综合排放标准》（GB 8978-1996），执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）。

根据上表，结合各类食品厂污水处理的设计进水水质指标，确定园区内工业企业废水中污染因子主要为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TP、TN、动植物油、色度、大肠菌群数、粪大肠菌群数、氯化物，本项目最终设计进水水质见下表所示。

表 3.3-3 项目设计进水水质标准

单位：mg/L，pH 除外

污染物指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP	动植物油	色度（倍）	大肠菌群数（个/L）	粪大肠菌群数（个/L）	氯化物
设计值	5-9	1500	1000	50	500	70	30	150	200	25000	20000	1500

3.3.3.2 出水水质设计

本项目污水经处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 肉制品加工类三级标准及棠下水质净化厂进管标准的较严者后排入市政管网，之后排入棠下水质净化厂，经棠下水质净化厂处理达标后排入桐井河。项目污水处理站尾水执行标准具体如下：

表 3.3-4 项目污水处理站尾水执行标准

单位：mg/L，pH 除外

污染物指标	（DB44/26-2001） 第二时段一级标准	棠下水质净化 厂进管标准	GB13457-92 表 3 肉制品加工类三 级标准	较严者
pH	6~9	/	6.0~8.5	6~8.5
SS	≤60	≤200	≤350	≤60
BOD ₅	≤20	≤140	≤300	≤20
COD _{Cr}	≤90	≤300	≤500	≤90
NH ₃ -N	≤10	≤30	/	≤10
TN	/	≤40	/	≤40

TP	/	≤5.5	/	≤5.5
动植物油	≤10	/	≤60	≤10
色度（倍）	≤40	/	/	≤40
大肠菌群数（个/L）	≤3000	/	/	≤3000
粪大肠菌群数（个/L）①	/	/	/	/
氯化物①	/	/	/	/

注：①上述排放标准对粪大肠菌群数、氯化物没有具体排放限值要求。

3.3.4 项目排污企业准入要求及接管水质保障措施

广东一汇食品产业园规划发展定位及引入产业以食品加工类型为主，园区环境准入产业清单详见下表。

表 3.3-5 园区准入产业清单

准入行业	前提条件
粮油加工类	1.不产生和排放第一类水污染物的工艺和项目； 2.不接纳有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、印染、喷漆等工艺及项目； 3.不接纳以人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的塑料制品项目，以及其它重污染型工艺和项目。
调味品加工类	
肉制品加工类	
乳制品加工类	
饮品加工类	
糕点加工类	
罐头腌制品加工类	
冷冻食品加工类	

接管水质保障措施：

为确保污水处理设施的正常运转和处理后的尾水稳定达标运行，一定要做好进水污染源的源头控制和管理。根据项目服务范围内企业现状及废水水质，提出本项目进水接管要求建议如下：

(1) 为保证污水处理设施正常运转，应确保纳管废水达到污水处理厂进水水质要求，对于纳污范围内工业企业，根据各行业废水特点，严格要求各企业废水排入污

水管网前经厂内污水处理设施预处理，本污水处理站对第一类污染物和重金属等特征因子没有去除能力，因此，企业排放的废水不得涉及第一类污染物、有毒有害污染物、重金属或其他未列明的特征因子的废水。

为应对各种类型企业的生产废水可能会对本项目各处理设施形成冲击，特设置高浓度废水调节池，企业废水排放进入污水处理厂管网前，在企业总排口设置采样口，对其排放的废水进行采样检测，当污染物浓度高于项目设计进水浓度约3倍，则判定为高浓度废水，该企业废水将直接排入高浓度废水调节池进行预处理，其中高浓度废水设计处理水量为150 m³/d，高浓度废水引流至高浓度废水调节池，根据其污染物氧化或还原特性添加相应还原或氧化药剂进行预处理，以免影响后续工艺中的生物处理功能，经调节后的高浓度废水流至普通废水调节池，废水在普通废水调节池进行均质混合，项目高浓度废水处理水量远小于总废水处理量，经均质混合后高浓度废水浓度降低，调节池的引入从而提升生物处理系统对冲击负荷的适应性和承受能力，通过监测调节池水质满足主体工程进水水质要求后进行下一步深度处理。日后企业需定期向污水处理站运行单位报送出由相应资质单位出具的废水监测报告，此外，园区管理部门不定期委托相应资质单位对主要污染物进行抽检，一旦发现超标，按照签订合同进行处罚。

(2) 污水处理站操作人员要及时了解污水处理设施的运转情况，保障正常运行，对综合废水调节池及各处理段水质进行定期取样监测。根据水量水质及时调整处理单元的运行状况，以保证最佳处理效率。安装实时监测仪器及自动控制系统，对各处理单元进出水水质实时在线监测，及时掌握污水处理设施的运行情况，排除事故隐患。

(3) 加强园区管理部门与当地生态环境部门的联动，园区发现超标排放企业，除按照合同约定承担相应责任外，同时把企业违规信息报送当地生态环境部门；

(4) 强化补偿机制。对于进水水质超标引起的运营成本增加给予投资人补偿。事前在协议中有必要明确约定处理方案，发生时按照约定执行，使补偿行为有据可依。

(5) 污水处理厂需与主要的污水排放企业之间要有畅通的信息交流管道，建立企业的事故报告制度。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止将水送入污

水处理厂。重污染企业应设置独立事故池。

3.3.5 处理工艺

3.3.5.1 污水水质情况分析

1、BOD₅/COD 比值

污水生物处理是以污水中所含污染物作为营养源，利用微生物的代谢作用使污染物被降解，污水得以净化的一种最经济实用同时也是首选的污水处理工艺。而对污水可生化性的判断是污水处理工艺选择的前提。污水能否采用生化处理，取决于污水中各种营养成分的含量及其比例能否满足生物生长的需要，因此首先应判断相关的指标能否满足要求。

BOD₅ 和 COD_{Cr} 是污水生物处理过程中常用的两个水质指标，采用 BOD₅/COD 比值评价污水的可生化性是广泛采用的一种最为简易的传统方法。一般情况下，BOD₅/COD 值越大，说明污水可生物处理性越好。目前国内外多按照下表中所列的数据来评价污水的可生物降解性能。

表 3.3-6 可生化性判断表

BOD ₅ /COD	>0.45	0.3~0.45	0.3~0.25	<0.25
可生化性	好	较好	较难	不宜生化

本工程污水处理厂设计进水水质 COD=1500mg/L，BOD₅=1000mg/L，污水中 BOD₅/COD=0.6，从污水可生化性考虑，水质属于生物降解性能好的范畴。

2、BOD₅/TN 比值

C/N 比值是判别能否有效脱氮的重要指标。从理论上讲，C/N≥2.86 就能进行脱氮，但一般认为 C/N≥4.0 才能进行有效脱氮。本工程设计进水水质 C/N=1000/70≈14.28，满足生物脱氮要求。

3、BOD₅/TP 比值

该指标是鉴别能否生物除磷的主要指标。生物除磷是活性污泥中除磷菌在厌氧条件下分解细胞内的聚磷酸盐同时产生 ATP，并利用 ATP 将废水中的脂肪酸等有机物摄入细胞，以 PHB（聚-β-羟基丁酸）及糖原等有机颗粒的形式贮存于细胞内，同时随着磷酸盐的分解，释放磷；一旦进入好氧环境，除磷菌又可利用聚-β-羟基丁酸氧化分解所释放的能量来超量摄取废水中的磷，并把所摄取的磷合成聚磷酸盐而贮存于细胞内，经沉淀分离，把富含磷的剩余污泥排出系统，达到生物除磷的目的。进水中的

BOD₅是作为营养物供除磷菌活动的基质，故 BOD₅/TP 是衡量能否达到除磷的重要指标，比值越大，生物除磷效果越明显。

本工程设计进水水质：BOD₅/TP=32，可以采用生物除磷工艺。

综上所述，项目污水处理站设计进水水质不仅适宜于采用二级生化处理工艺，而且具有采用生物脱氮除磷的工艺条件。

3.3.5.2 本工程污水处理工艺

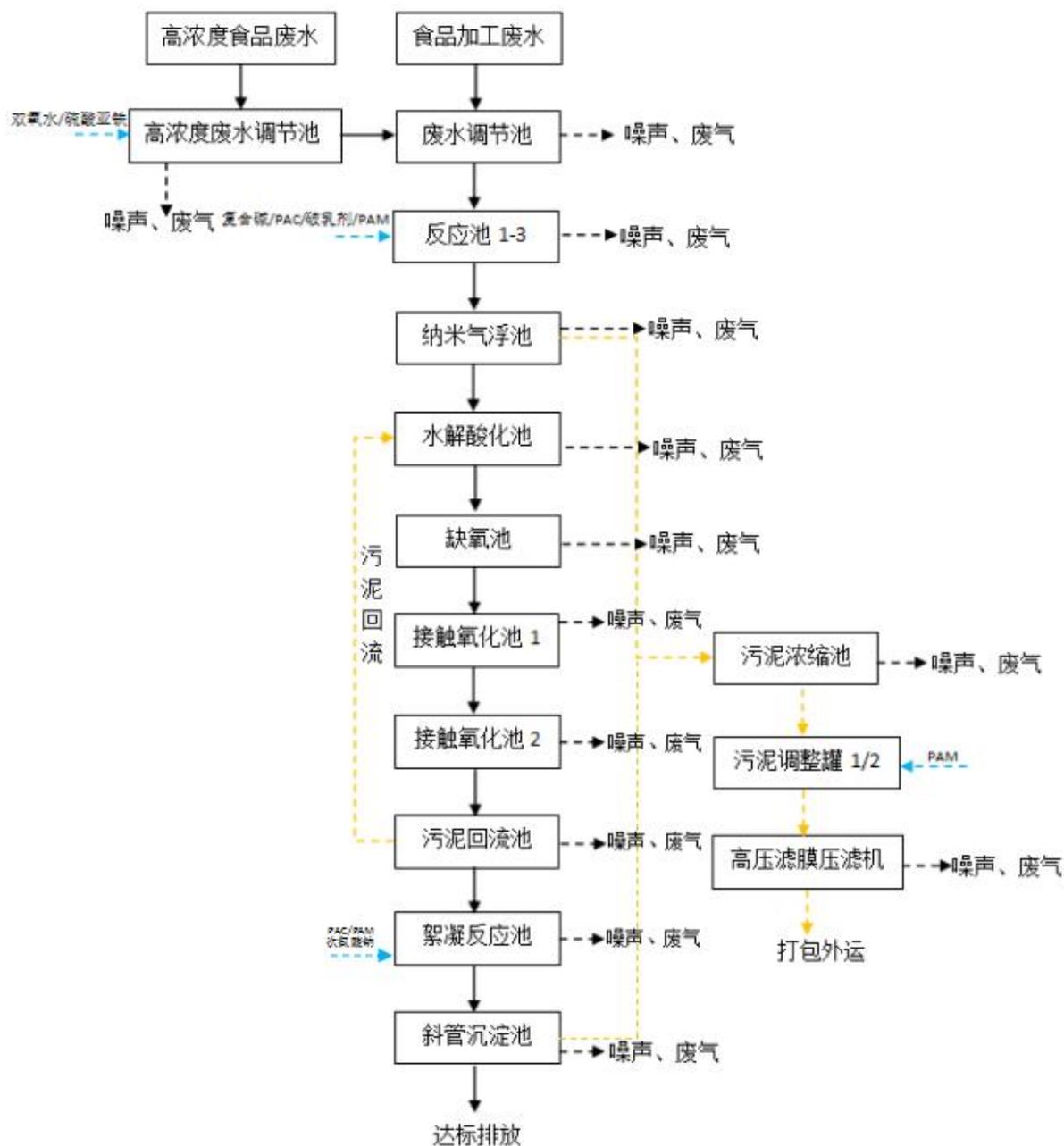


图 3.3-1 污水处理工艺流程图

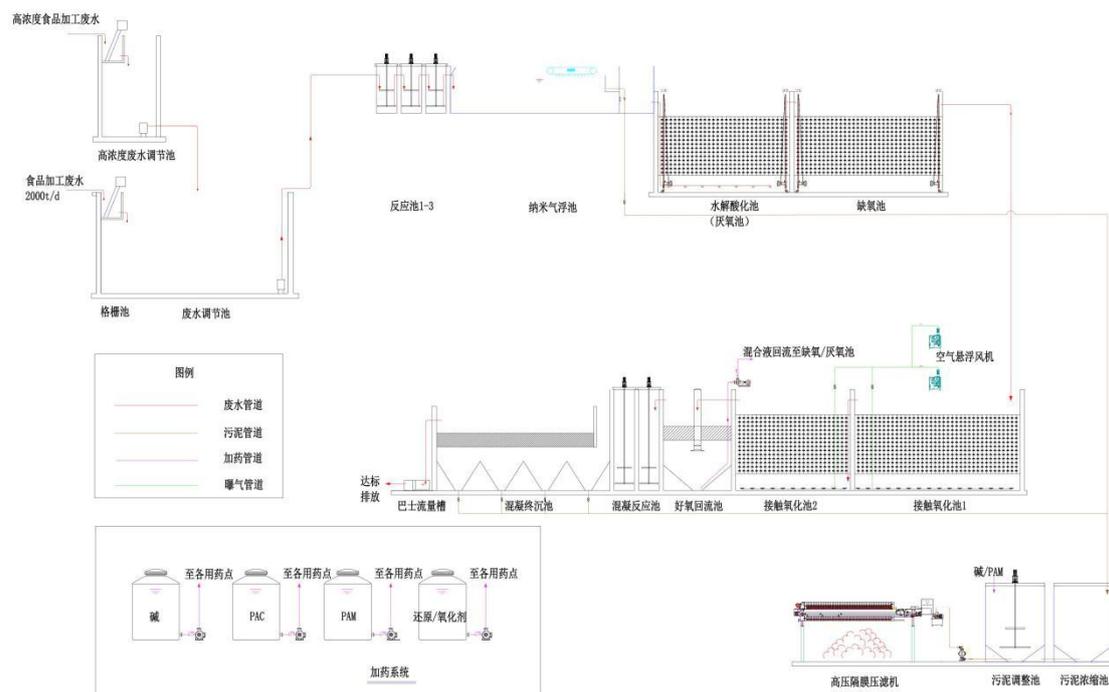


图 3.3-2 设备连接图

1、预处理

综合性食品园区内企业废水均进入废水收集系统，本项目生产企业的生产废水存在间歇性排放，水量和水质波动大，为提高污水处理设施对有机物负荷冲击能力，减小水质波动，需设置调节池对原水进行水量水质的调节。本项目设置粗格栅→调节池。其中格栅采用机械格栅除污机清理栅渣；调节池用于调节工业废水的水质和水量。

高浓度废水调节池：当综合性食品园区进驻（如生产凉果、坚果类产品）的企业，该类企业废水中会出现高浓度的含氧化剂或还原剂的废水分流排入污水站，设计工艺中将高浓度废水引流至高浓度废水调节池，根据其污染物氧化或还原特性添加相应还原或氧化药剂进行预处理，以免影响后续工艺中的生物处理功能，经调节后的高浓度废水流至普通废水调节池，废水在普通废水调节池进行均质混合，项目高浓度废水处理水量远小于总废水处理量，经均质混合后高浓度废水浓度降低，调节池的引入从而提升生物处理系统对冲击负荷的适应性和承受能力，通过监测调节池水质满足主体工程进水水质要求后进行下一步深度处理。

(1) 综合废水调节池

有效容积：800m³

设计流量：100m³/h

停留时间：8h

(2) 高浓度废水调节池（两座）

结构形式：地下钢砼结构

有效容积：均为 35m³

2、纳米气浮

综合性食品园区内企业废水复杂多样，企业排出废水多数为含油脂废水，调节池废水通过提升泵提升至反应池，先加入复合碱调 pH 至 8 左右，然后投加药剂 PAC 进行初步絮凝反应、破乳、PAM 混凝反应，反应后的废水和高压溶气水混合后，高压溶气水以微小气泡的形式释放出来，这些气泡直径达到微米、纳米级，附着在出水絮凝物及油脂表面经扩散板进入浮上固液分离区，把絮凝物及油脂浮上分离并经气浮机的刮泥机刮排至污泥浓缩池。

气浮法是在水中形成高度分散的微小气泡及纳米级气泡，粘附废水中疏水基的固体或液体颗粒，形成水-气-颗粒三相混合体系，颗粒粘附气泡后，形成表观密度小于水的絮体而上浮到水面，形成浮渣层被刮除，从而实现固液或液液分离的过程。气浮优点在于它固液分离设备具有投资少、占地面积小、自动化程度高、操作管理方便等。本项目处理废水中动植物油脂的进水浓度较高，通过气浮机可将水质中的油脂从水质中分离出来，提高油水分离效率，同步去除废水中的悬浮物和动植物油脂，使废水得到澄清。

3、水解酸化池（厌氧池）+缺氧池+好氧池工艺

本工程污水处理后的出水 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、P、pH 要达到棠下水质净化厂纳污要求。因此，本方案在选取工艺时必须考虑以上因素。本项目污水 BOD/COD 的值为 0.6，属可生化性良好的污水。

经调节池均质调节后的污水由泵定量泵入水解酸化反应单元，经厌氧微生物酸化、水解作用，高分子有机污染物质被水解破坏成利于好氧微生物降解、吸收的小分子，小分子物质被转化成有机酸等。为提高生化处理效果，降低操作管理难度，本设计在水解酸化池悬挂生物填料，利用生长在填料表面的大量生物来降解污水中的有机物，并设置成两级串联的形式，使污水浓度在厌氧阶段形成逐级递减，以减小对系统

的负荷冲击；

在缺氧池中，反硝化菌利用污水中的有机物作为碳源，将回流混合液中带入的大量 $\text{NO}_3\text{-N}$ 还原为 N_2 释放至空气，达到脱氮的目的并使 BOD_5 浓度有所下降。

在好氧池中，通过好氧微生物的吸附、吸收和自身增长繁殖降解等作用，将污水中有机物大部分分解，浓度继续下降；氨氮被硝化成 $\text{NO}_3\text{-N}$ ，同时聚磷菌进行磷的超量吸收，在排除剩余污泥的过程中被除去，完成生物除磷。为提高好氧生化处理效果，降低操作管理难度，本设计好氧前段采用高负荷活性污泥法的原理应运大量的好氧微生物的吸附、吸收废水中的有机污染物，二段则采用生物接触氧化的处理方式，即在生化池悬挂生物填料，利用生长在填料表面的生物膜来深度降解污水中的有机物；一、二段好氧设成两级串联的形式，使污水浓度在好氧阶段形成逐级梯减，并在接触氧化段减小至最低，从而减小对系统的来水有机负荷的冲击，并设计采用较长的生化停留时间；好氧池进行有机物的氧化和氨氮的硝化，缺氧池则完成脱氮功能，水解酸化池（厌氧池）和好氧池联合完成除磷功能。

沉淀池，功能是泥水分离，污泥一部分回流至厌氧反应器，上清液作为处理水排放。

水解酸化池（厌氧池）+缺氧池+好氧池工艺的主要优点：污泥沉降性好，无污泥膨胀问题，出水水质好，并具有一定的耐冲击负荷能力，运行稳定，管理简便。设计水深较大，可减少曝气池占地。系统可操作性强，严格控制出水水质。运行、管理经验成熟。主要缺点：构筑物 and 机械设备较多，工艺较为复杂。由于采用鼓风曝气，池底装有曝气头，更换需清池，维护复杂。

（1）水解酸化池（厌氧池，两座）

有效容积：374 m^3 、355 m^3

设计流量：50 m^3/h

停留时间：7.48h、7.1h

（2）缺氧池（两座）

有效容积：369 m^3

设计流量：50 m^3/h

停留时间：7.38h

(3) 好氧池 1 (两座)

有效容积: 396m^3 、 369m^3

设计流量: $50\text{m}^3/\text{h}$

停留时间: 7.92h、7.38h

(4) 好氧池 2 (两座)

有效容积: 388m^3

设计流量: $50\text{m}^3/\text{h}$

停留时间: 7.76h

4、深度处理

本污水处理站选择深度处理技术为“混凝反应+斜板沉淀”。通过向污水中投加絮凝剂和混凝剂等药剂,使其与污水中溶解性的盐类混合后,形成颗粒状、非溶解性的物质,这一过程涉及的是所谓的相转移过程,以达到很好的沉淀效果。并通过投加次氯酸钠消毒剂的方式去除水中的微生物,该过程已具备消毒功能。

反应后的废水流入沉淀池进行固液分类,沉淀池上清液达标排放,池底污泥排入贮泥池进一步压滤干化处理。混凝反应沉淀能除磷 90~95%,是最有效的除磷方法。

(1) 絮凝反应池 (两座)

有效容积: 59m^3

设计流量: $50\text{m}^3/\text{h}$

停留时间: 1.18h

(2) 斜管终沉池 (两座)

结构尺寸: $4.5*5.2*6.0\text{m}$

表面水力负荷: $2.13\text{m}^3/\text{m}^2$

(3) 污泥浓缩池 (一座)

有效容积: $77\text{m}^3/67\text{m}^3$

5、污泥处理工艺

污泥脱水的目的是进一步降低含水率,对污泥进行减容处理。污泥脱水的方法有自然干化、机械脱水、污泥烘干及焚烧等,本项目设计污泥含水率为 $<60\%$,污泥经浓缩池浓缩后,在污泥调整罐中投加 PAM,而后再经板框压滤机脱水机进行污泥脱水,使其含水率降至 60%以下。

6、除臭工艺

本项目最终选择“生物喷淋塔”进行除臭。除臭系统主要有气体收集系统、喷淋塔、风机、控制装置、排放装置等组成。其主要特点为：

1) 技术成熟可靠，除臭系统能抑制细菌病毒活动、消除异味，增加空气清新度。并保证所提供的离子除臭系统不会产生臭氧，对人体及空气均无不良影响，不会带来二次污染；

2) 对 H_2S 、 NH_3 等气体的去除率达到 80%以上；

3) 在额定风量下可连续工作，主机寿命 15 年以上，设备操作时在其一米半径范围内产生的噪声 ≤ 60 dB；

4) 装机功率很低，每处理 $1000m^3/h$ 在 1.0KW 以下；

5) 设备运行稳定，抗冲击负荷能力强。设备停止运行、检修或更换易损件时，可在 2 小时内恢复并正常使用。

3.4项目产污环节分析

根据对本项目生产工艺的初步分析，确定本项目的主要污染因子为废水、废气、噪声、固废等。其产污环节如下：

1、废水

(1) 生活污水；

(2) 园区企业生产废水、污泥脱水间地面清洗废水、喷淋废水。

2、废气

污水处理站运行过程中产生的恶臭气体。

3、噪声

项目噪声源主要是车间风机、各类水泵等产生的设备噪声。

4、一般固体废物

一般固体废物包含生活垃圾、废弃包装物、格栅浮渣、废水处理污泥。

5、危险废物

危险废物主要包含废机油、废机油桶、废含油抹布。

表 3.4-1 产污工序一览表

污染物类型	产污工序		污染因子	污染防治措施
废水	员工生活		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经园区化粪池处理后通过市政管网排入棠下水质净化厂处理
	园区生产废水、污泥脱水间地面清洗废水、喷淋废水		pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	本污水处理站采用“预处理+纳米气浮+水解酸化池（厌氧）+缺氧池+好氧池+回流池+反应池+沉淀池”组合工艺，出水经市政管网排入棠下水质净化厂处理，最终排入桐井河
废气	污水治理		恶臭气体	臭气收集采用“生物喷淋塔”工艺理达标后，15m 排气筒（DA001）排放
噪声	风机、各类水泵、空压机等		Leq	选用低噪设备，设备均设置在围护结构内或地下，运行时依靠围护结构隔声。风机风管软连接，各类泵、压滤机设有减震基础
固废	员工生活		生活垃圾	环卫部门收集处理
	一般固废	废水处理	格栅浮渣	交由资源回收单位回收处理
			废水处理污泥	
	危险废物	原料使用包装	废化学品原料包装物	暂存在危废贮存间，定期交由具有危险废物经营许可证的单位回收处置
			在线监测	
		设备维护	废试剂瓶	
废机油				
设备维护	废机油桶			
	废含油抹布			

3.5 项目施工期污染源分析及环保措施

本项目污水处理站、尾水排水管道已建成，暂未投入使用，因此项目无土建施工，本项目的施工期主要是装修和设备安装和调试期。

在项目施工期可能产生的污染物有：施工人员生活污水、施工装修废气、施工噪声、装修垃圾等，这些会对周围环境造成一定的影响。

项目施工期废水主要为施工人员的生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮，施工人员生活污水经化粪池预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下水质净化厂进水标准较严者，通过市政管网排入棠下水质净化厂，对周围环境影响不大。

项目施工期产生废气主要在装修阶段，主要废气污染为各类涂料、胶粘剂中挥发成分产生的有机污染物，根据调查，装修阶段大多采用水性涂料及水性胶粘剂，因此，目前装修阶段的废气污染量较小，对环境的影响不大。

项目设备安装和调试期内会产生一定的噪声影响，但由于调试期较短、且声源不强，噪声影响也为短时的。只要合理安排设备安装调试时间，本项目施工期对周围环境影响很小。

项目施工期固废主要为施工人员生活垃圾和装修过程中产生的建筑垃圾，含化学品废包装材料等，由环卫部门统一处理，施工期产生的固体废物对周围环境影响不大。建议建设单位采取相应污染防治措施，施工期对环境的影响随着施工的完成就会随之消失。

3.6 项目营运期污染源分析及环保措施

3.6.1 废水

1、生活污水

项目员工人数为 5 人，不设置食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“国家机构-办公楼-无食堂和浴室的先进值”，生活用水量按照 10m³/（人·a）计算，则本项目生活用水量 50 t/a（0.137 m³/d），排水系数按 90%计，则生活污水产生量为 45 t/a（0.123 m³/d），生活污水依托园区化粪池处理后排入市政管网。

项目生活污水产污系数按《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“附 3 生活源-附表 生活源产排污系数手册”中城镇生活源水污染物产污校核系数。

表 3.6-1 生活污水产生排放情况

		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 45 m ³ /a	浓度 (mg/L)	285	135	100	28.3
	产生量 (t/a)	0.0128	0.0061	0.0045	0.0013
	浓度 (mg/L)	250	120	80	25
	排放量 (t/a)	0.0113	0.0054	0.0036	0.0011

2、生产废水

项目地面清洗废水、压滤废水水质满足污水处理站水质要求，可直接进入污水处理站的污水处理系统，其水量相对污水处理站的处理水量很小，污染物浓度也较低，该废水对处理站进水水质、水量的影响极小，纳入 2000 m³/d 的处理量中，不额外进行统计，废水排放量按照 2000 m³/d 计算，因此，根据污水处理厂进出水水质及水量，可得到本项目废水污染源强，见下表。

表 3.6-2 生产废水产排情况表

污染因子	产生浓度 (mg/L)	日产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
COD _{Cr}	1500	3000	1095	90	180	65.7
BOD ₅	1000	2000	730	20	40	14.6
氨氮	50	100	36.5	10	20	7.3
总氮	70	140	51.1	40	80	29.2
总磷	30	60	21.9	5.5	11	4.02
SS	500	1000	365	60	120	43.8
动植物油	150	300	109.5	10	20	7.3
色度 (倍)	200	/	/	40	/	/
大肠菌群数 (个/L)	25000	/	/	3000	/	/

3.6.2 废气

1、污水处理厂臭气源分析

项目大气污染的来源主要是污水生化处理系统各工段产生的恶臭物质，在污水生化处理过程中，由于有机物的降解，在格栅池、提升泵房、污泥处理工段产生中产生恶臭物质。

恶臭污染物主要包括 NH_3 、 H_2S 、甲硫醇等。恶臭属于感觉公害，可以直接作用于人们的嗅觉并危害人们的身体健康。污水处理厂产生恶臭物质的发生源很多，从污水管道一直到接收污水设施、水处理设施和污泥处理设施。本项目产生臭味工段主要有以下 3 个：

(1) 预处理工段

由于污水在管道中需要滞留一段时间，且处在缺氧环境中，这样使得污水中的有机物在到达污水处理厂之前就开始厌氧分解，因此进入到污水处理厂的时候带有腐败的恶臭气味。主要体现在格栅、沉砂池、调节池等位置散发恶臭。

(2) 生化处理工段

在生化处理工段包括水解酸化、缺氧。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物经过厌氧消化产生大量的氨气。生化处理工段主要体现在水解酸化池处理过程散发恶臭。

(3) 污泥处理工段

污泥的收集、处理是污水处理厂恶臭的重要来源。造成恶臭的主要原因是由于污泥吸附恶臭物质，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。主要体现在污泥脱水过程散发恶臭。

2、污染源分析

项目运营期产生的废气污染物主要为废水处理产生的恶臭，恶臭气体主要由于其主要成分为含 N、S、Cl 类物质，如 NH_3 、 H_3CNH_2 、 $\text{CH}_3\text{-OH}$ 和 H_2S 等，其中 H_2S 和 NH_3 是恶臭气体的主要物质组成，本次评价将 H_2S 、 NH_3 和臭气浓度作为主要评价指标。随季节温度的变化臭气浓度有所变化，夏季气温高，臭气强；冬季气温低，臭气弱。臭气的散发还与水温、污水中有机物浓度、水流紊动状态和水面暴露面积等有关。

3、污染源强确定

(1) H₂S 和 NH₃ 源强核算

①**理论核算**：本项目恶臭污染源主要来源于污水处理设施，处理系统散发恶臭气体的成分主要含有 NH₃、H₂S。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。

本项目配套污水处理设施处理能力为 2000t/d、730000t/a。项目进水 BOD₅ 浓度最高为 1000mg/L，出水 BOD₅ 浓度为 20mg/L，则污水处理设施年削减 BOD₅ 量为 715.4t/a。由此，则 NH₃ 产生量为 2.22 t/a，H₂S 产生量为 0.086 t/a，计算得 NH₃ 产生速率为 0.25kg/h，H₂S 产生速率为 0.0098 kg/h。

②**同类项目类比**：本次评价类比湖南平江高新区食品产业园二、三期生产废水处理工程建设项目验收监测数据分析本项目废气源强。根据《湖南平江高新区食品产业园二、三期生产废水处理工程建设项目验收监测报告》（2024 年 11 月），湖南平江高新区食品产业园二、三期生产废水处理工程建设项目位于湖南省岳阳市平江县伍市镇平江高新技术产业园伍市片区迎宾路南侧，该废水处理站用于预处理其食品产业园二期、三期入驻企业产生的生产及生活废水。具体对比情况如下：

表 3.6-3 本项目与平江高新区食品产业园二、三期生产废水处理工程类比可行性分析表

企业名称	设计规模	主要工艺	废气收集方式
湖南平江高新区食品产业园二、三期生产废水处理工程	2000m ³ /d	采用“格栅+调节+气浮+UBF 池+中沉池+缺氧+好氧+二沉+终沉”工艺，主要包括格栅、调节池、气浮池、UBF 池（厌氧池）、中沉池、二沉池、终沉池、缺氧池、好氧池、污泥浓缩池和污泥压滤间等	加盖/罩收集
本项目	2000m ³ /d	采用“预处理+纳米气浮+水解酸化池+缺氧池+好氧池+回流池+反应池+沉淀池”工艺，主要包括粗格栅、调节池、气浮池、水解酸化池（厌氧池）、缺氧池、好氧池、絮凝反应池、终沉池、污泥浓缩池等	加盖/罩收集
类比结果	一致	基本一致	基本一致

根据上表分析，本项目工艺和湖南平江高新区食品产业园二、三期生产废水处理工程大部分相似，废气收集方式大部分一致，本次评价废气源强类比湖南平江高新区食品产业园二、三期生产废水处理工程具备类比可行性。

根据《平江高新技术产业园（食品产业园）二、三期污水处理站竣工环境保护验

收监测》（HHJC2024071217146）监测结果，详见下表。

表 3.6-4 类比项目臭气污染物产生源强

采样时间	污染源强		检测期间运行工况	实际废水处理量 (m ³ /d)	BOD ₅ 最大削减量kg/d	每处理1kg BOD ₅ 可产生 NH ₃ 的量 (kg)	每处理1kg BOD ₅ 可产生 H ₂ S的量 (kg)
	NH ₃ (kg/h)	H ₂ S (kg/h)					
2024.6.25 (最大值)	0.0055	0.0028	108%	2165	341.20	0.00039	0.00020
2024.6.26 (最大值)	0.0058	0.0028	98%	1960	298.90	0.00047	0.00022

类比项目每天三班制，每班 8h。

本项目臭气污染物产生系数取上表最大值，项目配套污水处理设施处理能力为 2000t/d、730000t/a（年工作 8760h）。项目进水 BOD₅ 浓度最高为 1000mg/L，出水 BOD₅ 浓度为 20mg/L，则污水处理设施年削减 BOD₅ 量为 715.4 t/a。由此，则 NH₃ 产生量为 0.34 t/a，H₂S 产生量为 0.16 t/a，计算得 NH₃ 产生速率为 0.038 kg/h，H₂S 产生速率为 0.018 kg/h。

通过理论核算与同类项目类比法对项目臭气源强进行产污核算，项目按最大产污影响考虑，此次评价过程中主要以理论核算方法对污水处理站产生的臭气染物的量为准，故项目臭气污染物产生情况详见下表。

表 3.6-5 项目臭气污染物产生量一览表

污染因子	NH ₃	H ₂ S
产生量	0.25 kg/h (2.22 t/a)	0.0098 kg/h (0.086 t/a)

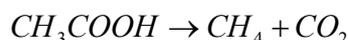
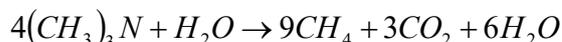
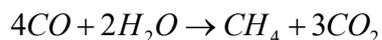
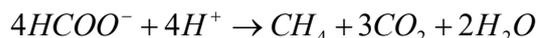
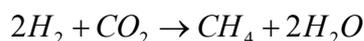
(2) 臭气浓度

臭气浓度随扩散距离的增大而衰减，对周边大气环境不会造成明显影响。污水处理厂运行过程中要加强管理，污泥脱水后要及时清运，避免在厂区内长时间堆放。本评价仅作定性分析，不作定量分析。根据《浅议污水处理厂恶臭污染状况及除臭措施》(苗金廷，中国工程咨询，2015)中对我国污水处理厂恶臭污染抽检状况结论，恶臭浓度随扩散距离的增大而衰减，100m 外的影响明显减弱，距恶臭源 300m 则基本无影响。本项目污水处理厂与周边敏感点的距离均超过 100m，臭气浓度经过距离的扩

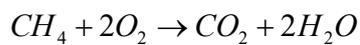
散以及周边绿化的净化会明显减弱，预计对周边敏感点的影响可以接受。

(3) 甲烷

项目的甲烷主要来源于水解酸化（厌氧池），甲烷菌只能利用有限的几种基质，如下所示，其反应定义为 CO_2 型反应和甲基型反应，包括氢、甲酸、一氧化碳、甲醇、甲胺、和醋酸盐氧化反应。



发酵过程中 COD_{Cr} 的变化一般用 COD_{Cr} 平衡而不用氧的消耗进行计算。利用水解酸化池中的甲烷产生量可算出 COD_{Cr} 损失量。通过化学计算即可确定甲烷 COD_{Cr} 的当量，甲烷的 COD_{Cr} 值是将甲烷氧化变成二氧化碳和水时氧的需要量。



由方程可知道：1mol 甲烷 COD_{Cr} 为 2（32gO₂/mol），即等于 64gO₂/molCH₄，在标准状态下，1mol 甲烷的体积为 22.414L，即等于 0.35L 甲烷/gCOD。

$$CH_4量 = \frac{22.414L/mol}{64gCOD/molCH_4} = 0.35LCH_4/gCOD$$

本项目进水 COD 浓度最高为 1500mg/L，出水浓度为 90mg/L，废水处理量为 2000m³/d，故 CH₄=0.35*（1500-90）*2000/1000=987m³/d（360255m³/a）。项目设计风量为 5000*24=120000m³/d，则本项目甲烷气体占比为 0.82%，参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中甲烷排放限值，甲烷体积<5%（导气管排放口），故符合要求。

另参考新青工业污水处理厂，其处理工艺类似、废水处理规模为 3.5 万 m³/d，比本项目大，根据《新青工业污水处理厂工程竣工环境保护验收报告》中甲烷的检测结果，其最大浓度为 2.77mg/m³，百分比为 3.88×10⁻⁴%，远低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 的甲烷排放限值（1%），本项目处理规模远小于新青工业污水处理厂，因此本项目甲烷无组织排放对外环境影响不大。由于本项目产生甲烷的量比较少，而且无需再利用，故本环评不对甲烷进行燃烧处理，由于甲烷

不是污染因子，属于风险因子，故甲烷的分析在风险评价章节具体分析。

4、废气收集情况

本项目预处理工段包括机械格栅、气浮池；生化池包括水解酸化池（厌氧池）、缺氧池；污泥处理工段包括污泥脱水间。恶臭气体收集后进入臭气处理系统处理达标后排放。

①**收集效率**：本项目的恶臭气体主要来自前处理区、生化处理区、污泥处理区等，项目在水解酸化池（厌氧池）、缺氧池上部加盖，并使其内部通过抽气风机形成微负压状态；纳米气浮池未形成封闭池体，需在其上部加罩收集臭气，具体做法是在构筑物/设备水面上加一个合适高度的罩，臭气通过抽气风机形成微负压状态；生产性构筑物如污泥脱水间、格栅房等位于地上，日常关闭进出口则处于封闭状态，臭气通过管道送至除臭设备中处理。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函(2023)538号)附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》中表 3.3-2 废气收集效率参考值，详见下表。本次评价从保守角度考虑，按照表中单层密闭负压收集效率取值，即收集效率按 90%。

表 3.6-6 《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》
中表 3.3-2 废气收集效率参考值一览表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全封闭设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90

②**风量核算**：根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT 243-2016）及相关同类项目的设计经验参数，确定本项目臭气收集参数如下：

- 1、进水水泵吸水井格栅的臭气风量可按照单位水面面积臭气风量指标 $10\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 计算，并可以增加 1 池/h~2 次/h 的空间换气量；
- 2、本项目水解酸化池（厌氧池）、缺氧池等构筑物臭气风量可按照单位水面面积臭气风量 $3\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 计算；
- 3、曝气处理构筑物臭气风量可按曝气量的 110% 计算；
- 4、本项目计划在污泥脱水间设计空间换气吸风口，由于空间容积较大，根据规

范及参考工程经验按照 12 次/h 计算空间换气量；

项目废气量计算情况如下表。

表 3.6-7 项目排风量计算表

序号	项目	数值	单位	备注
一、进水格栅及泵房（密闭+抽负压）				
1	除臭面积	7.69	m ²	/
2	单位水面面积臭气风量指标	10	m ³ /（m ² .h）	/
3	除臭风量	76.9	m ³ /h	/
二、2个纳米气浮池（抽负压，气浮机加装罩密闭）				
1	除臭面积	63.36	m ²	纳米气浮池面积均为：31.68m ²
2	单位水面面积臭气风量指标	10	m ³ /（m ² .h）	/
3	单位水面面积除臭风量	633.6	m ³ /h	/
4	曝气量	576	m ³ /h	曝气处理构筑物臭气风量按曝气量的 110%计
5	除臭风量	1209.6	m ³ /h	/
三、2个水解酸化池（厌氧池）、2个缺氧池（池体加盖密闭+抽负压）				
1	除臭面积	176	m ²	厌氧池及缺氧池面积均为：44m ²
2	单位水面面积臭气风量指标	3	m ³ /（m ² .h）	/
3	除臭风量	528	m ³ /h	/
四、污泥脱水间（密闭+抽负压）				
1	抽风空间	45.4	m ²	/
2	高度	3.5	m	/
3	换气次数	12	次/h	/
4	除臭风量	1906.8	m ³ /h	/
总风量合计：3721.3m ³ /h				

综上，本项目理论排风量为 3721.3m³/h，因此本次设计排风量为 5000 m³/h，可满足项目废气收集要求。

5、废气治理情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》(HJ 978-2018)，预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段可采用生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附等工艺处理；根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术》（HJ1285—2023），废气治理技术中的恶臭治理技术主要有：①化学除臭技术（化学除臭药剂一般采用植物提取剂或次氯酸钠，浓度为1%左右，恶臭去除效率约为65%~90%）、②生物除臭技术（包括生物过滤法和生物洗涤法两类，恶臭去除效率约为70%~90%）、③物理除臭技术（吸附剂通常采用活性炭，吸附设备的选型设计应符合HJ 2000有关规定，恶臭去除效率一般可达到90%以上）以及④复合除臭技术（采用前面①-③中两种或多种废气治理技术相结合，治理技术主要包括：工业油烟净化设备、化学洗涤及氧化和物理吸附，恶臭去除效率一般可达到90%以上）。

结合上文分析，本项目除臭装置采用“生物喷淋塔”除臭，去除效率约为70%~90%，本次评价保守估算，臭气污染物去除率按80%进行估算。

综上，项目恶臭气体的产排污情况汇总如下表所示：

表 3.6-8 废气产排情况核算表

产污工序	污染物	产生量 t/a	收集率	排放方式	设计风量 m ³ /h	污染物产生			治理措施			污染物排放			排气筒高度 m	执行标准		
						产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理设施工艺	治理设施编号	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		最高允许排放速率 kg/h	无组织排放浓度限值 mg/m ³	达标情况
废水处理	NH ₃	2.22	90%	排气筒 DA001	5000	2.00	0.23	45.57	生物喷淋塔	TA001	80%	0.40	0.046	27.38	15	4.9	/	达标
			/	无组织	/	0.22	0.025	/	/	/	/	0.22	0.025	/	/	/	1.5	达标
	H ₂ S	0.086	90%	排气筒 DA001	5000	0.077	0.0088	1.76	生物喷淋塔	TA001	80%	0.015	0.0018	1.74	15	0.33	/	达标
			/	无组织	/	0.0086	0.00098	/	/	/	/	0.0086	0.00098	/	/	/	0.06	达标
	臭气浓度	少量	90%	排气筒 DA001	5000	少量	少量	/	生物喷淋塔	TA001	80%	少量	少量	/	15	2000（无量纲）		达标
			/	无组织	/	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	/	/	20（无量纲）		达标

3.6.3 噪声

本项目噪声主要来自于污水处理厂的设备运行，包括各类污水泵、污泥泵、搅拌机、风机等，噪声设备源强，主要噪声源强见表 3.6-9~表 3.6-10。

污水处理厂设备尽量使用低噪声的设备，各类泵、风机在设备选购时优先选择噪声较低的同类设备，安装时采用减震垫或柔性接头等；提升泵安置在泵房内，在泵的机座下安装减振垫圈；冲洗泵、风机等安置在构筑物内，可减小设备的噪声源强；采取合理布局、厂界绿化等综合降噪措施；平时加强设备维护保养；此外，本项目加强绿化，也可改善污水处理厂的环境、降低噪声的影响。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 3.6-9 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	设备数量 (套)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级 /dB (A)			
1	废气处理设施离心风机	/	-4.85	-11.13	1.5	85	1	减振消声	全天

表 3.6-10 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

构筑物名称	声源名称	型号	设备数量 (台)	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			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	
				声功 率级 /dB (A)	合并声 功率级 (A)		X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑 物外 距离
高浓度废水调节池	废水提升泵	G32-50, 1.5kw	4	80	86.0	隔 声、 减振	24.03	0.85	1.5	3.5	68.2	全天	20	48.2	1
综合废水调节池	废水提升泵	G37-100, 3.7kw	2	80	83.0		20.21	11.21	0.5	4.33	64.5			44.5	1
事故池	废水提升泵	G37-100, 2.2kw	2	80	83.0		6.05	22.92	0.5	5.9	63.9	不定 时运 转		43.9	1
高效纳 米气浮 池	搅拌机	衬塑防腐搅拌轴 桨, rpm=45, N=4kw	8	75	84.0		-12.48	12.84	1.5	2.2	68.3	全天		48.3	1
	纳米气浮一体 机	外形尺寸: 9.6m×3.3m×2.8m ; 处理能力: Q=50m³/h	2	80	83.0		-10.57	15.56	1.5	2.4	66.8			46.8	1
反应池	搅拌机	4kw	8	80	89.0		-5.94	16.38	1.5	6.6	69.8			49.8	1
厌氧池	潜水推流器	D=400mm,	4	75	81.0		-0.22	-17.12	1.5	3.4	63.3			43.3	1
缺氧池	潜水推流器	rpm=740, N=3kw	4	75	81.0		-3.21	-15.76	1.5	3.2	63.5			43.5	1
好氧回流	回流泵	G37-100, 3.7kw	4	80	86.0		-0.49	-4.32	1.5	13.5	66.2	46.2		1	

池														
絮凝反应池	搅拌机	4kw	4	75	81.0	8.23	-10.86	2	4.85	62.3			42.3	1
污泥处理系统	隔膜泵	DN80	2	80	83.0	25.12	5.49	1.5	4.54	64.4			44.4	1
	螺杆空压机	11kw	1	80	80.0	23.87	6.65	1.5	3.21	62.5			42.5	1
	叠螺压滤机	WJDL-401, 绝干 污泥处理量 DS150kg/h	2	80	83.0	25.66	3.46	1.5	3.4	65.3			45.3	1
	加药搅拌机	/	2	75	78.0	4.85	8.58	1.5	17.57	58.1			38.1	1
风机房	生化系统空浮 风机	36m ³ /min, 6000mmaq, 37.5kw	3	85	89.8	2.12	18.42	1	9.78	70.1			50.1	1

3.6.4 固废

3.6.4.1 一般固体废物

(1) 生活垃圾

项目员工人数 5 人，均不在厂内食宿，生活垃圾产生量按每人每天产生 0.5kg 计，产生的生活垃圾量为 0.0025t/d，项目年运营时间为 365 天，则生活垃圾年产生量为 0.9125 t/a。生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理。

(2) 工业固废

① 格栅间栅渣

根据《排水工程》及工程经验数据，格栅间栅渣量计算公式为：

$$W = \frac{Q_{\max} \times W_1 \times 86400}{K_{\text{总}} \times 1000}$$

式中：

Q_{\max} ——最大设计流量（ m^3/s ）；

W_1 ——栅渣量（ $\text{m}^3/10^3\text{m}^3$ 污水），取 0.1~0.01，本项目取 $0.07 \text{ m}^3/10^3\text{m}^3$ 污水；

$K_{\text{总}}$ ——污水流量总变化系数；此处取 1.58。

根据上述公式计算，格栅间栅渣产生量为 $0.089 \text{ m}^3/\text{d}$ ，按照比重 0.97 计算，为 0.086 t/d ，计为 31.39 t/a ，为一般固废，该固废属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)中 462-001-99，暂存于一般固废暂存点，定期交由专业单位回收处置。

② 污泥

废水处理设施污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）工业废水集中处理设施核算与校核公式计算：

$$\text{生产废水：} S = K_4 Q + K_3 C$$

S ：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

K_3 ：城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量， $K_3=4.53$ ；

K_4 ：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量， $K_4=6.7$ ；

Q ：污水处理厂的 actual 污（废）水处理量，万吨/年；本项目生产废水产生量为 73

万吨/年。

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。

根据本项目特点，项目使用无机絮凝剂 PAC219 吨、PAM 7.3 吨、复合碱 73 吨；因此，污泥产生量（含水率 80%）为 2175.619 t/a；本项目设有压滤机，污泥由料泵被压入滤室，压滤后的污泥含水率降至 60%，脱水后含水率 60%污泥量约为 1087.81 t/a。本项目污泥为一般固废，该固废属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)中 462-001-62，暂存于一般固废暂存点，定期交由专业单位回收处置。污泥脱水后要及时清运，避免在厂区内长时间堆放。

3.6.4.2 危险废物

① 原料废弃包装物

根据原辅材料清单，空袋按 0.2kg/个计算，袋装原料用量为 372.3 t/a，年产生空袋为 14892 个，则废弃包装物产生量为 2.9784 t/a，属于危险废物，代码为 900-041-49，交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

② 废机油

项目机油年使用量 0.8t，使用过程中会有部分损耗。废机油产生量约为年用量的 80%，则废机油产生量为 0.64t/a，属于危险废物，危废类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），代码 900-249-08，需交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

③ 废含油抹布

项目生产过程中，会对设备进行擦拭保养，故会定期产生废含油抹布。废含油抹布的产生量预计约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废含油抹布属于危险废物，代码为 900-041-49，需交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

④ 废机油桶

项目预计产生废机油桶 4 个，按 10 kg/个计算，则废机油桶产生量为 0.04 t/a，属于危险废物，危废类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），代码 900-249-08，需交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

⑤ 监测废液

项目在线监测会产生监测废液，每年产生量约为 6.5t/a，危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后定期交由有危险废物处置资质的单位回收处

理。

⑥ 废试剂瓶

项目在线监测使用化学试剂会产生废试剂瓶，每年产生量约为 0.11t/a，危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

表 3.6-11 危险废物排放情况

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (吨/年)	产生 工序 及装 置	形 态	主要成 分	有害成 分	周 期	危险特 性	贮存或 处置
1	废化学品 原料包装 物	HW49 其他废 物	900- 041-49	2.9784	原料 使用 包装	固 态	有机物	有机物	每天	毒性	项目暂 存在危 废间、 交给取 得危险 废物经 营许可 证的单 位进行 处理
2	废机油	HW08废矿物 油与含矿物 油废物	900- 249-08	0.64	设备 维护	液 态	有机物	有机物	每年	毒性、 易燃性	
3	废机油桶	HW08废矿物 油与含矿物 油废物	900- 249-08	0.04	设备 维护	固 态	有机物	有机物	每年	毒性、 易燃性	
4	废含油抹 布	HW49 其他废 物	900- 041-49	0.02	设备 维护	固 态	有机物	有机物	每天	毒性	
5	监测废液	HW49 其他废 物	900- 047-49	6.5	在线 监测	液 态	有机物 等	有机物 等	每天	毒性	
6	废试剂瓶	HW49 其他废 物	900- 047-49	0.11	在线 监测	固 态	有机物 等	有机物 等	每月	毒性	

3.6.4.3 固废污染物汇总

表 3.6-12 项目固废产生及处置情况一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置情况		最终去向
			核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
员工办公生活	生活垃圾	一般固废	产污系数法	0.9125	/	/	交由当地环卫部门处理
格栅过滤	格栅滤渣	一般固废	产污系数法	31.39	/	/	交由资源回收单位回收处理
废水治理	废水处理污泥	一般固废	产污系数法	1087.81	/	/	
原料使用包装	废化学品原料包装物	危险废物	物料衡算法	2.9784	/	/	项目暂存在危废间、交给取得危险废物经营许可证的单位进行处理
设备维护	废机油	危险废物	生产经验	0.64	/	/	
设备维护	废机油桶	危险废物	物料衡算法	0.04	/	/	
设备维护	废含油抹布	危险废物	物料衡算法	0.02	/	/	
在线监测	监测废液	危险废物	生产经验	6.5	/	/	
在线监测	废试剂瓶	危险废物	物料衡算法	0.11	/	/	

3.6.5 污染源汇总

表 3.6-13 污染物排放汇总

类别		污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废水	生活污水	废水量	m ³ /a	45	0	45
		COD _{Cr}	t/a	0.0128	0.0015	0.0113
		BOD ₅	t/a	0.0061	0.0007	0.0054
		SS	t/a	0.0045	0.0009	0.0036
		氨氮	t/a	0.0013	0.0002	0.0011
	生产废水	废水量	m ³ /a	73 万	0	73 万
		COD _{Cr}	t/a	1095	1029.3	65.7
		BOD ₅	t/a	730	715.4	14.6
氨氮		t/a	36.5	29.2	7.3	

	总氮	t/a	51.1	21.9	29.2
	总磷	t/a	21.9	17.885	4.02
	SS	t/a	365	321.2	43.8
	动植物油	t/a	109.5	102.2	7.3
废气	NH ₃	t/a	2.22	1.60	0.62
	H ₂ S	t/a	0.086	0.062	0.024
固废	生活垃圾	t/a	0.9125	0	0.9125
	一般固体废物	t/a	1119.2	0	1119.2
	危险废物	t/a	10.2884	0	10.2884

3.6.6 非正常工况下污染物排放

本项目生产过程可能发生废气治理设施故障、废水治理设施故障等非正常工况。按最不利原则，本次评价按防治措施出现故障，废水、废气未经处理直接排放作为非正常工况污染物源强进行分析。

1、废气非正常工况

本项目非正常工况主要为除臭装置失效，处理效率为0，废气直接通过排气筒排放。

表 3.6-14 废气非正常工况源强

污染源	污染物	有组织排放情况		烟囱参数				
		产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	编号	高度 (m)	直径 (m)	工况风量 (m ³ /h)	温度 (°C)
恶臭气体	NH ₃	0.23	45.57	DA001	15	0.42	5000	25
	H ₂ S	0.0088	1.76					

由上表可知，非正常工况下，排气筒 DA001 排放的污染物虽然未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，但相比正常排放的情况污染物排放量大很多，将对周边大气环境造成一定影响。

对于废气处理系统，一般是开启设备时先运行废气处理系统，停止设备时废气处理系统最后停止运行，因此，在开停废气处理系统时一般情况下不存在工艺尾气事故排放。对于上述极端情况，一方面要设立自控系统，保证出现事故情况下，立即启动

备用系统，如果突然断电，要立即关掉设备废气排放阀门，尽量减少废气直接进入大气环境。

2、废水非正常工况

当废水处理系统发生故障时，按最不利情况考虑，将本项目的进水水质作为事故性排放情况下的污染源强，详见下表。

表 3.6-15 废水非正常工况源强

污染因子	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)
COD _{Cr}	1500	3000
BOD ₅	1000	2000
氨氮	50	100
总氮	70	140
总磷	30	60
SS	500	1000
动植物油	150	300
色度 (倍)	200	/
大肠菌群数 (个/L)	25000	/

由上表可知，若废水处理系统发生故障，本项目排放的污染物达不到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)中表3肉制品加工类三级标准及棠下水质净化厂进管标准的较严者，对棠下水质净化厂会造成冲击，若超出棠下水质净化厂的处理能力，将导致排放的部分污染因子达不到桐井河水质要求，对周边水体造成一定程度的污染。

运营时应严格加强管理人员对机械设备的维护管理，总结运行管理经验，确保污水处理厂的正常运行。根据类比国内城市污水处理厂的运行情况，只要严格按照设计规范的要求进行建设，城市污水处理厂出现停电事故的概率很小。

4 环境现状监测与评价

4.1 环境概况

4.1.1 地理位置

江门市位于珠江三角洲西岸城市中心，东邻中山、珠海，西连阳江，北接广州、佛山、肇庆、云浮，南濒南海海域，毗邻港澳。全市总面积 9505 平方公里。江门地处亚热带，气候温和，雨量充沛，年均气温 22.2-22.9 摄氏度，年均降雨量 2055 毫米左右，日照平均 1700 小时以上，无霜期在 360 天以上。

全市集雨面积超过 100 平方公里的河流有 26 条，主要河流西江、潭江径流量位居广东省前列；海岸线长 420 公里，大小海岛 561 个，数量居广东省第二位；全市森林蓄积量 1990.5 万立方米，森林面积 421.50 千公顷，森林覆盖率 46.25%；人均公园绿地面积 17.6 平方米。江门是国家环保模范城市，环境质量在珠江三角洲地区位居前列。全市主要河流水质至今仍保持Ⅱ至Ⅲ类标准，城市水域功能区和饮用水源水质达标率 100%。大气环境质量优良率 71%，城镇生活污水处理率达到 85%以上，市区生活垃圾无害化处理率达到 100%。

江门市蓬江区棠下镇位于江门市区东北部。西北面与鹤山市相邻，西面与蓬江区杜阮镇相接，南面与蓬江区环市街相连，东南与蓬江区荷塘镇、东北与佛山市隔江相望。棠下镇是著名的侨乡，是省重点工业镇。棠下镇物产富饶，素有“鱼米之乡”，“水果之乡”的美誉。

4.1.2 地质地貌

棠下镇属半丘陵区，西北高东南低，东临西江。北和西北面是山地丘陵区，北面有大雁山（308m）、锦岭山（143m）、凤凰山（176m）、蛇山（221m），西南有大岭山（101m）、马山（86m），镇西南面边境是笔架山山脉有元岗山（205m）、崖顶石（312m）、婆髻山（188m）、蟾蜍头（112m）。境内有天沙河纵贯全镇，汇集北来支流大雁山水和西来支流桐井水在镇东南部形成河网区。镇北部和西南部是山地丘陵区，土层是赤红壤，土层较厚的山坡地发展林业，缓坡地种植果树和旱作。镇东南部河网区大部分低洼地已挖成鱼塘发展水产养殖。河谷丘陵平川和河网平原是稳产高产农田，主要土壤类型有菜园土、水稻土，现有部分土地已经开发为工业小区。

棠下镇境内出露的地层较简单，大部分丘陵地带由侏罗纪地层组成，据岩性及岩石组合特征为砾岩、砂砾岩、钙质砂岩、石英砂岩、凝灰质细砂岩、粉砂岩组成。东南部与环市镇相连的丘陵由寒武纪八村下亚群地层组成、据岩性及岩石组合特征可分上下两部：下部为浅灰色千枚状绢云母页岩、粉砂岩、浅变质的石英细砂岩夹少量炭质页岩；上部为灰色、灰绿色石英砂岩，泥质绢云母页岩，灰色不等粒石英砂岩。镇东面平原是第四纪全新统沉积地层。总体属三角洲海陆混合相沉积，类型有：（一）海相为主的海陆交互相沉积，分布于西江沿岸平原区，由砾砂、砂、粉砂、淤泥、亚粘土等组成。（二）河流冲积沉积，分布于天沙河两岸，由砂、淤泥等组成。镇西北部与鹤山市接壤的大雁山山脉发育燕山三期地层，有黑云母花岗岩、部分为二云母花岗岩出露。镇西南与杜阮镇接壤的山地发育燕山四期的地层，有钠长石化黑云母花岗岩出露。山地、岗地和坡地土壤风花层较厚，其上层是赤红壤。根据广东省地震烈度区域图，镇区地震基本烈度为六度区，历史上近期无大地震发生，相对为稳定的地域。

4.1.3 气候与气象概况

棠下镇地处北回归线以南，濒临南海，属亚热带季风气候，具有明显的海洋性气候特点，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛。冬季受东北季风影响，夏季多受东南季风控制。每年2-3月有不同程度的低温阴雨天气，5-6月常有台风和暴雨。多年平均气温22.9℃，一月平均气温14.6℃，极端最低气温2.0℃，七月平均气温28.8℃，极端最高气温为38.3℃。年平均降水量为1843.8 mm，一日最大降水量为206.4mm。全年主导风向N-NNE风，秋、冬季多为偏北风，夏季多吹偏南风。年平均风速2.6 m/s，全年静风频率13.4%。

4.1.4 水文与流域

棠下镇主要河流有西江西海水道和天沙河，西海水道是珠江三角洲河网中的一级水道，在江门市区东部自西北向东南流，流经棠下镇东部边境，从磨刀门出海。西海水道在北街又分出江门河，向西南斜穿江门市区，汇集了天沙河的水，在文昌沙分为两条水道，折向南流，在新会大洞口出银洲湖。西海水道属洪潮混合型，潮区潮汐为不规则半日混合潮，年平均流量为7764m³/s，全年输水总径流量为2540亿m³。

天沙河是江门河的支流，发源于鹤山市雅瑶镇观音障山北侧，经鹤山市雅瑶镇的南靖、虾洞、水沙、平岗至雅瑶（当地称雅瑶河）后，流入江门市蓬江区棠下镇的良

溪、苍溪，在苍溪汇入从赤岭、茶园、李村而来的小支流（当地称泥海）后，流至海口村附近，与从大雁山峰南端经天乡、河山、虎岭的窠口墟而来的天乡水相汇合。然后，从北向南纵贯棠下镇的大林、石头、新昌，在蟾蜍头山咀（江沙公路收费站）附近，汇入桐井支流。并从这里进入江门市的蓬江区环市街，接丹灶水，经篁庄、双龙，在五邑大学玉带桥处再分两支。一支经耙冲在东炮台桥处注入江门河；另一支经里村、凤溪，接杜阮水后，在江咀注入江门河。天沙河上游属山区河流，坡降陡；中下游属平原河流，坡降平缓。天沙河流域面积 290.6 km²，干流长度 49km，河床比降 1.32‰，90%保证率最枯月平均流量耙冲闸断面为 2.17m³/s、农药厂旧桥断面为 0.63 m³/s，具有防洪、排涝、灌溉、航运等功能。

该项目的纳污水体是天沙河桐井支流，属天沙河上游，非感潮河段，平均河宽 13m，平均水深 0.72m，平均流速 0.07m/s，平均流量 0.69m³/s，其水环境功能为城市排洪纳污。桐井河主要流经蓬江区棠下镇，其上游基本为西南-东北走向，依次流经桐井村、中心村、罗江村，最终在潮江里附近汇入天沙河。该河总集雨面积为 39.16km²，河长 10.56km，河道比降 0.0003。桐井河集雨范围内水库控制集雨面积为 4.06km²（包括观音堂水库 0.82km²，棋杆石水库 2.14km²及公坑水库 1.1km²）。

4.1.5 自然资源

山地植被发育良好，区域植被结构上层是乔木，中下层是灌木和草本，形成马尾松、桃金娘以及芒萁和类芦群落。乔木层有：马尾松、台湾相思、大叶相思、马占相思、多花山矾、鸭脚木、苦楝、野漆树、亮叶猴耳环、铁冬青。灌木层有：桃金娘、野牡丹、豺皮樟、春花、酒饼叶、梅叶冬青、三花冬青、岗松、九节、龙船花、变叶榕、红背山麻杆、南三桠苦、梔子、山黄麻、了哥王、马樱丹、毛竹。藤本层有：拔契、白花酸藤果、粗叶悬钩子、两面针、玉叶金花、金银花、寄生藤、野葛、牛百藤。草本层有：芒萁、乌毛蕨、蜈蚣蕨、半边旗、鳶尾、山菅兰、类芦、两耳草等。

4.2 地表水现状调查与评价

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中的有关规定及结合本项目的实际情况，本项目属于水污染型建设项目，废水经处理达标后经市政管网排入棠下水质净化厂处理，最终排入桐井河。

为了解桐井河环境质量现状，本次评价委托信测标准环境技术服务（广东）有限公司于2023年11月6日~2023年11月8日对桐井河和天沙河断面进行为期3天的采样监测，监测内容如下：

1、监测断面

监测断面布设见表4.2-1，各监测断面位置详见图4.2-1。

表 4.2-1 地表水监测断面位置

监测断面	监测位置	断面类型	所属水体	水质目标
W1	乐溪内涌与桐井河交汇处	背景断面	桐井河	IV类
W2	棠下水质净化厂排污口上游 500 米处	对照断面		
W3	棠下水质净化厂排污口下游 500 米处	控制断面		
W4	棠下水质净化厂排污口下游 1km 米处	削减断面		
W5	桐井河汇入天沙河上游 500 米处	削减断面		
W6	桐井河汇入天沙河下游 500 米处	削减断面	天沙河	

2、监测项目及监测时间

监测项目：根据本次监测区域污染特征，结合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）所提出的监测因子为基础，本次地表水现状监测因子分别为：监测项目包括水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷、总铬、六价铬、硫化物、挥发酚、石油类、氰化物、铜、锌、氟化物、镍、砷、汞、镉、铅、铁、铝、银、锆、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、LAS、粪大肠菌群等32项，水质分析方法按国家环保局编著的《水和废水监测分析方法》（第四版）有关规定进行。

监测时间：连续监测三天，每天监测一次。

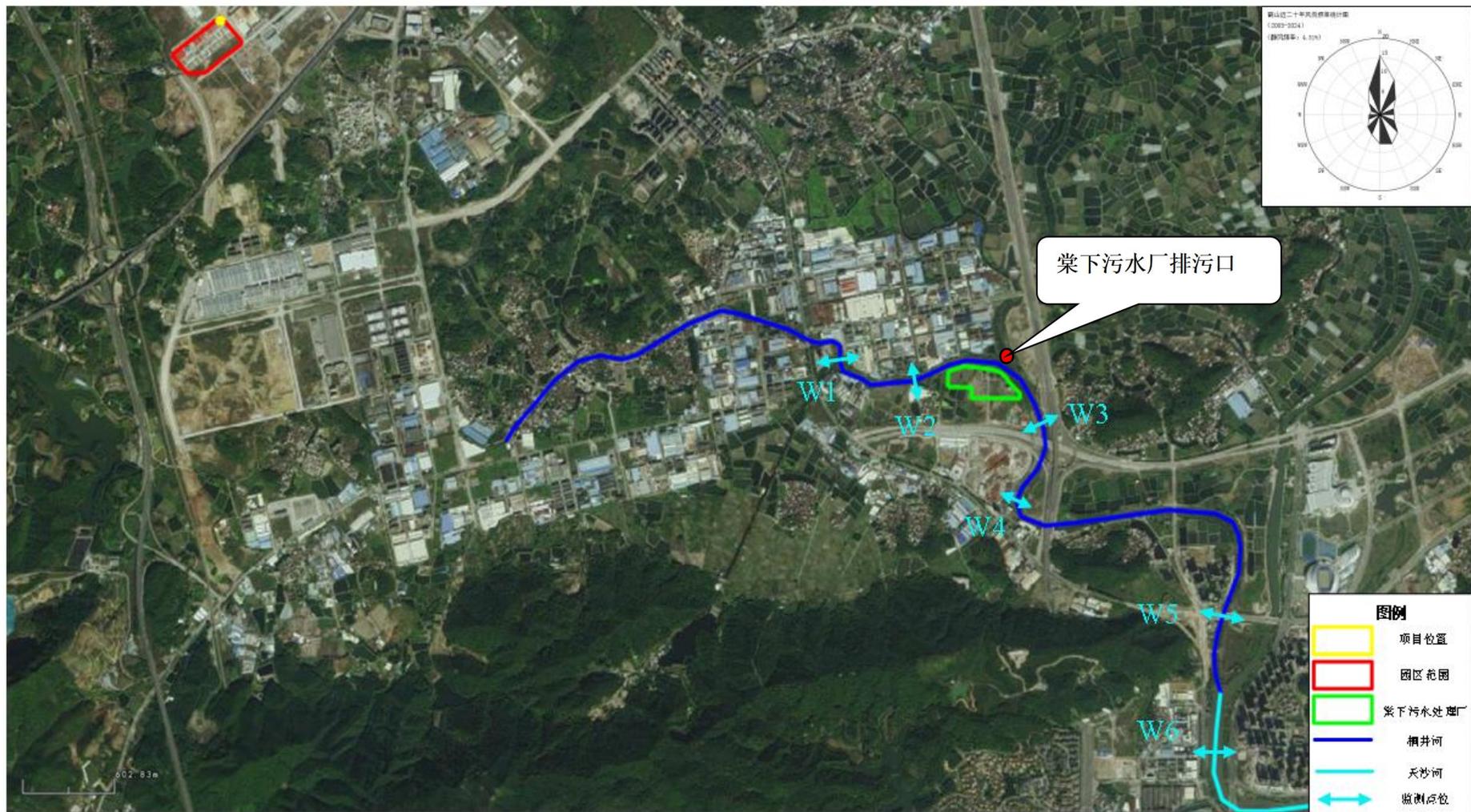


图 4.2-1 地表水环境监测位置图

3、监测与分析方法

参照《环境影响评价技术导则 地面水环境（HJ2.3-2018）》、《环境监测技术规范》及《环境监测 分析方法标准制修订技术导则》（HJ168-2010）中规定的方法进行，检测分析方法与检出限详见表 4.2-2。

表 4.2-2 地表水检测分析及检出限一览表

序号	检测项目	方法依据	检测设备名称	检出限
1	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	温度计	--
2	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	笔式 PH 计 SX-620 型	--
3	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506—2009	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A	--
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子分析天平-万分位 BSA224S（220g /0.1mg）	4mg/L
5	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	电子滴定管 50mL	4mg/L
6	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A	0.5mg/L
7	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6	0.025mg/L
8	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 Ultra3660	0.01mg/L
9	氟化物	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006mg/L
10	氯化物			0.007mg/L
11	硫酸盐			0.018mg/L
12	硝酸盐			0.016mg/L
13	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6	0.01mg/L
14	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》	滴定管	0.5mg/L

		GB/T 11892-1989		
15	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 T6	0.01mg/L
16	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
17	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
18	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法》HJ 347.1-2018	电热恒温培养箱 LI-9272	10CFU/L
19	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 T6	0.05mg/L
20	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 T6	0.004mg/L
21	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E	0.04 μg/L
22	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	0.09 μg/L
23	镉			0.05 μg/L
24	银			0.04 μg/L
25	砷			0.12 μg/L
26	总铬			0.11 μg/L
27	镍			0.06 μg/L
28	铝			《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015
29	铜	0.006mg/L		
30	铁	0.02mg/L		
31	锌	0.004mg/L		
32	钴	0.09mg/L		

4、评价标准和评价方法

(1) 评价标准

桐井河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，氯化物、硝酸

盐、硫酸盐、铁执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，镍执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，SS 指标执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作用水水质标准限值。

(2) 评价方法

按照《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

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

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

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

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

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

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，°C。

③pH 值的指数计算公式：

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

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

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

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

5、监测结果及评价

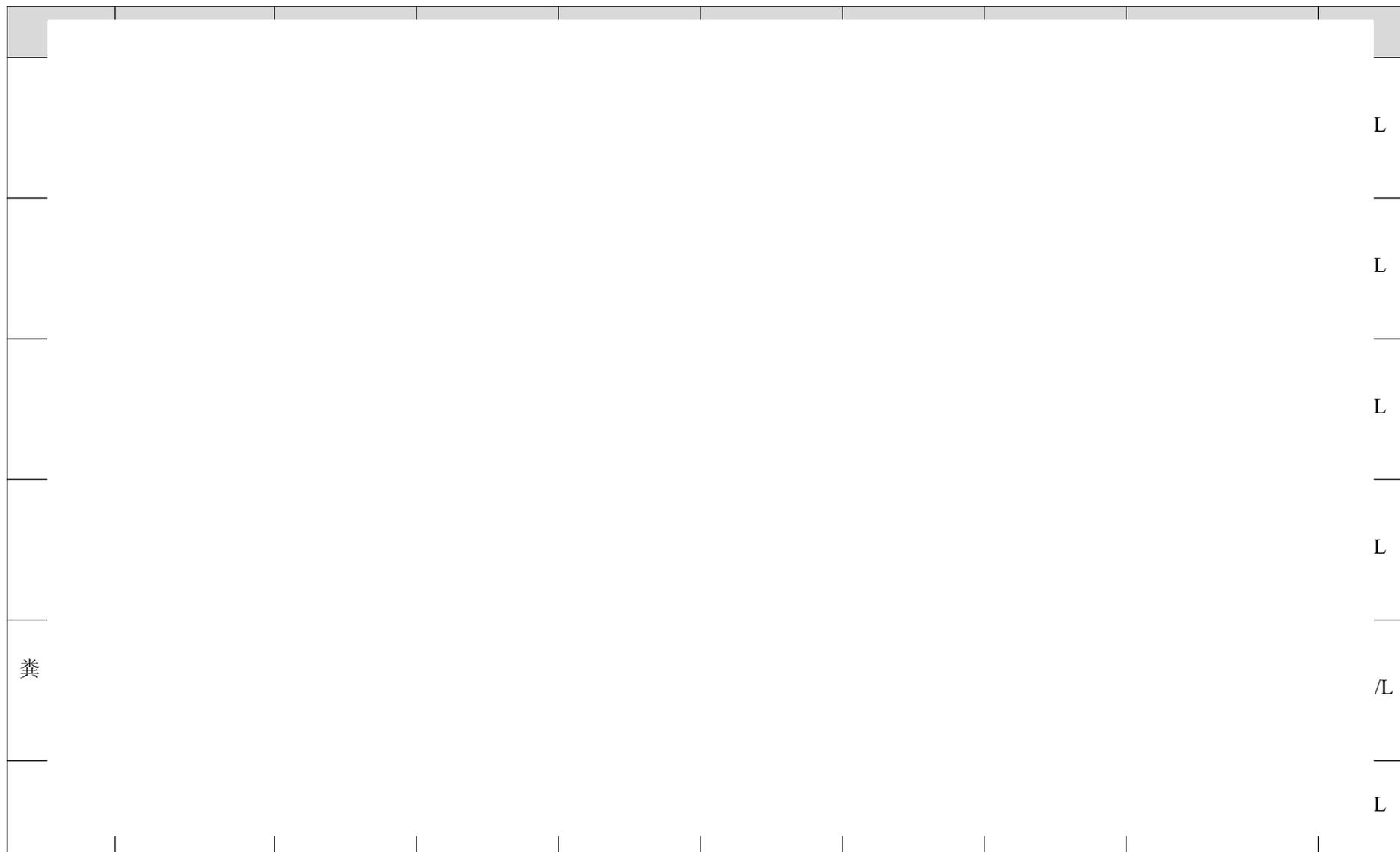
地表水水质监测结果详见表 4.2-3。根据监测结果，可以计算出桐井河及其下游支流的水质标准指数，具体计算结果详见表 4.2-4。

监测结果表明：桐井河及天沙河断面水质现状监测因子能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准限值要求，桐井河及其下游天沙河水环境质量现状达标。

表 4.2-3 地表水监测断面水质监测结果

项	
pH	
溶解	
水	
高锰 指	
化学 量	
五日	





								位
								g/L
								g/L
								g/L
								g/L
								/L
								/L

The image shows a large, empty rectangular frame with a black border. On the right side of the frame, there are four horizontal tick marks. Next to each tick mark is the symbol "/L". The top-left and top-right corners of the frame are shaded grey. The bottom of the frame has several vertical tick marks, but they are not labeled.

									L
									L
									L
									L

注：“ND”表示监测结果低于方法检出限；“*”表示采样仪器现场读数。

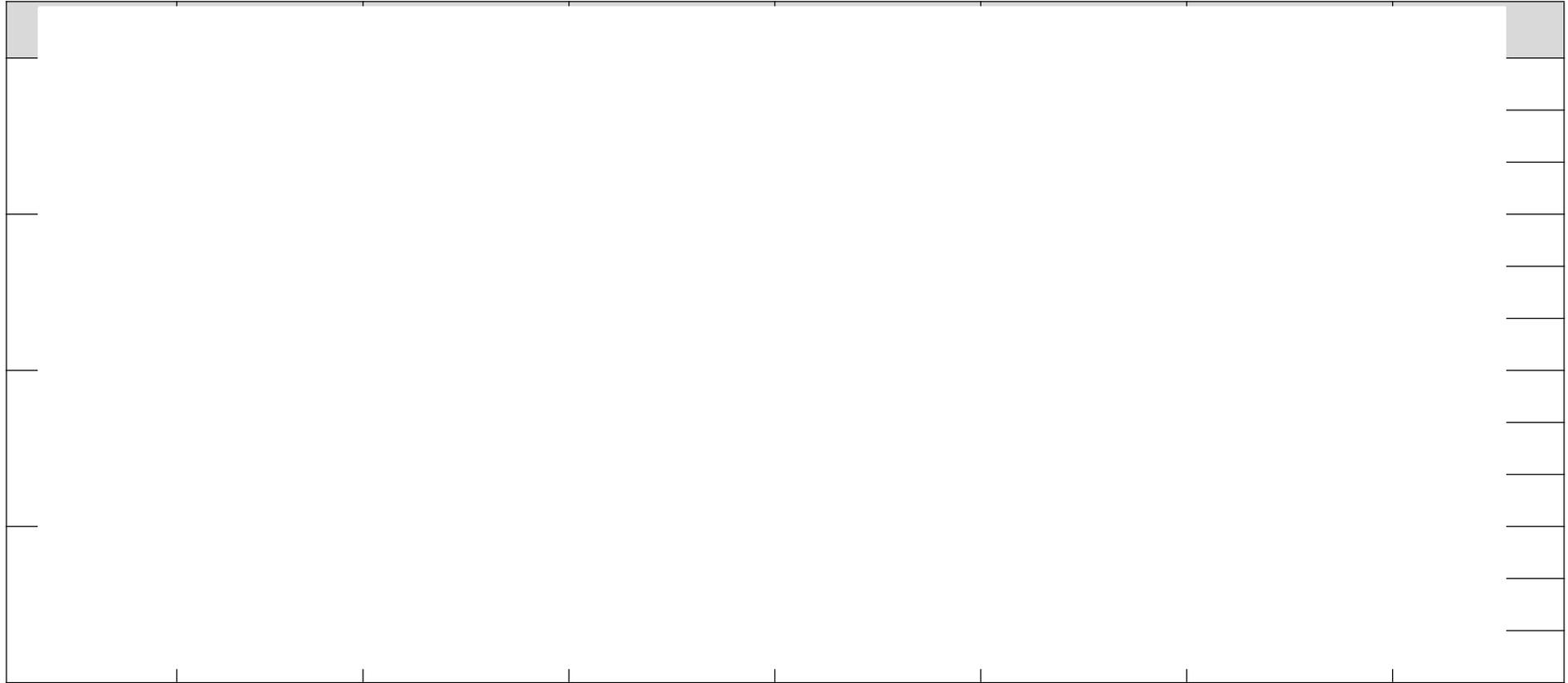
表 4.2-4 地表水监测断面水质监测项目的标准指数值

The image shows a large, empty rectangular frame with a thin black border. The frame is divided into a grid by several vertical and horizontal lines. The top-left and top-right corners of the frame are filled with a light gray color. The rest of the frame is empty, suggesting that the data for Table 4.2-4 is not present or has been redacted.









注：结果为未检出的项目以检出限的 50%计算标准指数，无标准限值或未进行检测的项目不作指数计算，以“/”表示。

4.3 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1 项目所在区域环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中 6.4.1.2 根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。如项目评价范围涉及多个行政区(县级或以上，下同)，需分别评价各行政区的达标情况，若存在不达标行政区，则判定项目所在评价区域为不达标区。项目评价范围涉及鹤山市，故需要对项目所在蓬江区及鹤山市环境空气质量进行达标判定。

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》（江府办函〔2024〕25 号），本项目区域位于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和 2018 年修改单的二级标准。根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，2024 年度蓬江区空气质量状况如下表所示。

表 4.3-1 蓬江区环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.9	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65	达标
CO	24 小时平均质量浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	90%最大 8 小时平均质量浓度	172	160	107.5	不达标

根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》可知，2024 年度蓬江区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度第 95 百分位数均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准的要求。其中 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准的要求。因此，本项目所在区域为不达标区。

根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，2024 年度鹤山市空气质量状况如下表所示。

表 4.3-2 2024 年鹤山市环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率/%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	60	8	13.3%	达标
NO ₂	年平均浓度	40	24	60.0%	达标
PM ₁₀	年平均浓度	70	39	55.7%	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	35	24	68.6%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位 数	4000	1000	25.0%	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度 第 90 百分位数	160	169	105.6%	不达标

根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》可知，2024 年度鹤山市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度第 95 百分位数均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准的要求。其中 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准的要求，所在区域为不达标区。

综上所述，本项目所在评价区域环境空气质量主要表现为臭氧超标，根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），江门市以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。通过实施空气质量精细化管理。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化，开展 VOCs 源谱调查。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控。建立宏观经济、能源、产业、交通运输、污染排放和气象等数据信息的共享机制，深化大数据挖掘分析和综合研判，提升预测预报及污染天气应对能力。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。通过上述措施环境空气质量指标预计能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级浓度限值。

4.3.2 环境空气质量现状补充监测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），以近20年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向5km范围内设置1~2个监测点。为了解区域内其他污染物环境质量现状，在项目所在地设置1个监测点（G1），监测布点要求满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）监测点布点要求。本次评价委托信测标准环境技术服务（广东）有限公司于2023年11月6日~2023年11月12日进行为期7天的环境空气质量现状监测，监测内容如下：

1、监测点位

表 4.3-3 污染物补充监测点位基本信息

编号	监测点位置	监测点位坐标/m		监测因子
		X	Y	
G1	项目所在地	-6	19	氨气、硫化氢和臭气浓度

注：坐标系建立以项目中心为原点，以正东方向为X正半轴，正北方向为Y正半轴。

2、监测项目及监测时间

各监测点因子连续监测7天。

1小时平均值：氨气、硫化氢和臭气浓度，分别在02:00、08:00、14:00、20:00时采样，采样时间每小时不小于45分钟；

监测期间同时观测并记录气温、气压、风向、风速等气象要素，详见下表。

表 4.3-4 气象参数

监测点位	监测时间		气象参数				
	日期	采样时间段	气温(°C)	大气压(kPa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向
G1 项目所在地	2023.11.06	02:00~03:00	24.5	101.52	71.2	2.1	东南风
		08:00~09:00	26.2	101.26	65.4	1.7	东南风
		14:00~15:00	29.4	100.96	62.3	1.8	东南风
		20:00~21:00	26.8	101.12	61.0	1.5	东南风
G1 项目所在地	2023.11.07	02:00~03:00	24.3	101.54	68.4	1.8	东南风
		08:00~09:00	25.8	101.35	66.3	2.0	东南风

		14: 00~15: 00	28.6	101.09	61.5	1.7	东南风
		20: 00~21: 00	26.2	101.26	64.5	2.1	东南风
G1 项目 所在地	2023. 11.08	02: 00~03: 00	24.8	101.54	71.1	1.9	东风
		02: 01~03: 00	24.8	101.54	71.1	1.9	东风
		08: 00~09: 00	25.6	101.35	72.6	1.5	东风
		14: 00~15: 00	29.2	101.09	63.5	1.8	东风
		20: 00~21: 00	25.8	101.26	65.4	1.6	东风
G1 项目 所在地	2023. 11.09	02: 00~03: 00	25.2	101.42	68.2	2.1	东北风
		02: 01~03: 01	25.2	101.42	68.2	2.1	东北风
		08: 00~09: 00	26.3	101.51	66.5	1.8	东北风
		14: 00~15: 00	28.6	101.15	60.2	1.5	东北风
		20: 00~21: 00	25.4	101.40	63.6	1.5	东北风
G1 项目 所在地	2023. 11.10	02: 00~03: 00	23.6	101.83	73.4	1.7	东北风
		08: 00~09: 00	24.8	101.70	68.2	1.8	东北风
		14: 00~15: 00	26.4	101.49	61.5	1.5	东北风
		20: 00~21: 00	25.6	101.57	63.4	1.6	东北风
G1 项目 所在地	2023. 11.11	02: 00~03: 00	24.0	101.77	75.2	1.6	东北风
		08: 00~09: 00	23.8	101.79	71.5	1.9	东北风
		14: 00~15: 00	25.2	101.62	67.5	1.5	东北风
		20: 00~21: 00	24.4	101.68	68.4	1.8	东北风
G1 项目 所在地	2023. 11.12	02: 00~03: 00	20.2	102.25	74.6	2.2	东风
		08: 00~09: 00	22.6	102.07	69.4	1.9	东风
		14: 00~15: 00	24.6	101.93	65.2	2.1	东风
		20: 00~21: 00	23.2	102.01	67.4	1.6	东风

3、评价标准

表 4.3-5 大气监测执行标准

标准			限值
《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	氨	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	硫化氢	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气浓度	一次值	20 (无量纲)

4、监测与分析方法

监测方法按国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法》(第四版)、《环境监测技术规范》(大气部分)执行。

表 4.3-6 环境空气监测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限/测定下限
硫化氢	《空气和废气检测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年亚甲基分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 T6	0.001 mg/m^3
氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009		0.004 mg/m^3
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	—	10 (无量纲)

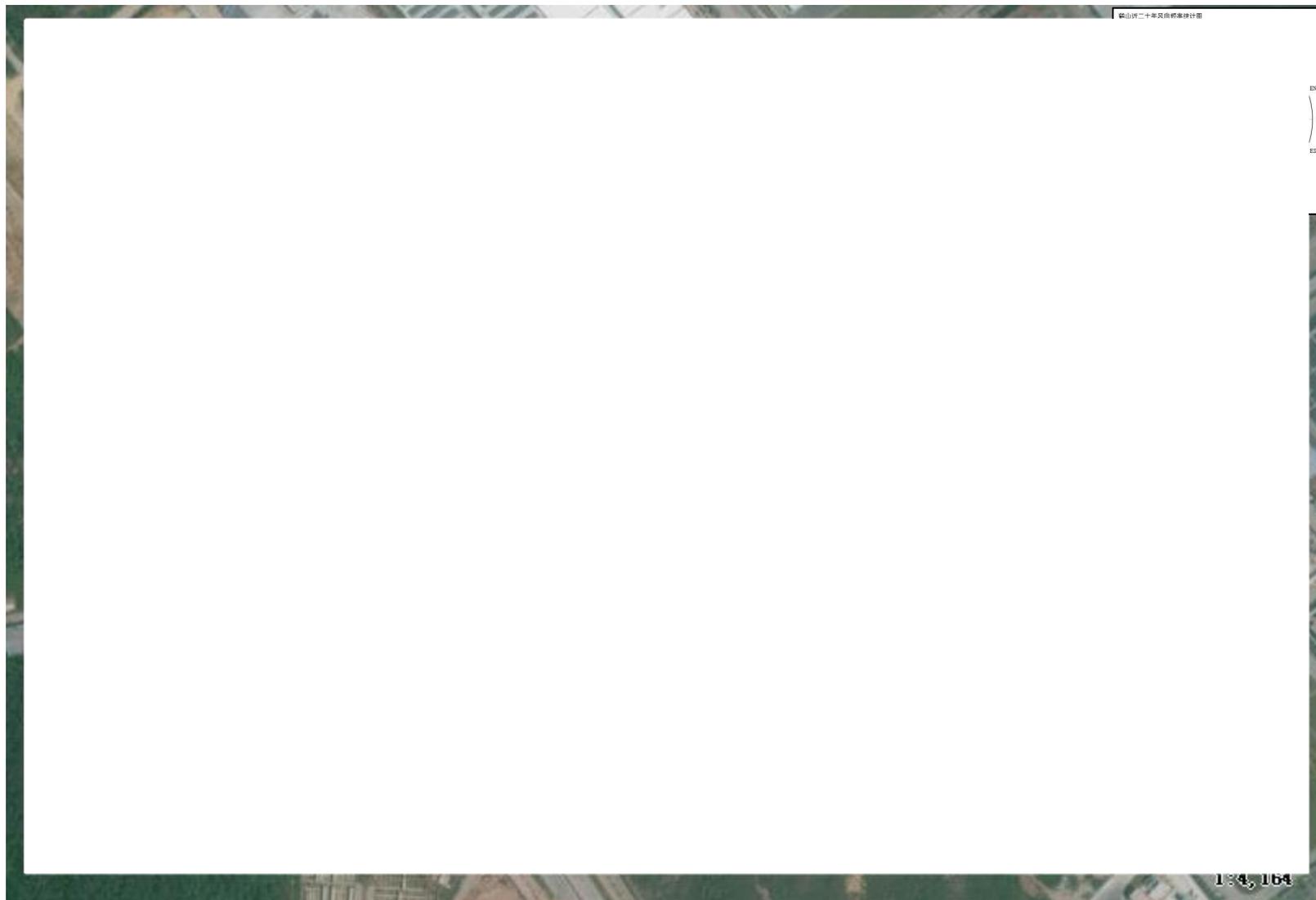


图 4.3-1 大气环境监测位置图

5、监测结果及评价

表 4.3-7 硫化氢、氨、臭气浓度检测结果

监								单位
								g/m ³
G1								g/m ³
								量纲

表 4.3-8 污染物环境质量现状（监测结果）表

[Blank area for monitoring results]							

由监测结果可见，硫化氢、氨达到《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值，项目所在地空气质量良好。

4.4 声环境质量现状调查与评价

为了解区域内声环境质量，本次评价委托信测标准环境技术服务（广东）有限公司于 2023 年 11 月 8 日~2023 年 11 月 9 日对项目所在地进行声环境质量监测，监测内容如下：

1、监测点位

本次评价于项目厂界外东、南、西、北面各布设 1 个噪声采样点。声环境质量现状监测内容见下表，监测位置见下图。

表 4.4-1 声环境质量现状监测内容一览表

检测项目	检测点位	采样日期和频次	检测设备
L _{eq}	东面厂界外一米 N1	2023 年 11 月 8 日~2023 年 11 月 9 日 频次：2 次/天；分昼夜时段检测。	多功能声级计 AWA5688
	南面厂界外一米 N2		
	西面厂界外一米 N3		
	北面厂界外一米 N4		



图 4.4-1 声环境监测位置图

2、监测方法

监测规范参照国家标准《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的有关要求。

3、评价标准

本项目所在厂区位于声环境 3 类功能区，因此按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准对本次监测结果进行评价。

4、监测结果和评价

项目各监测点昼间和夜间噪声监测结果见下表。

表 4.4-2 声环境质量监测结果

检测			
2023.			
2023.			
环境		/s;	
		/s;	

由上表可知，项目所在地声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准的要求。

4.5地下水环境质量现状调查与评价

根据本项目水文地质条件及产业分布特征，在本项目厂界范围内及上下游共选取 5 个地下水水质监测点和 10 个地下水水位监测点位（其中 5 个水质和水位监测点位共用）。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）：二级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2-4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。根据实际情况在场地及地下水流上下游布置监测点，其中水位监测点 10 个，潜水含水层水质监测点 5 个，符合导则的相关要求。

本次评价委托信测标准环境技术服务（广东）有限公司对项目所在地附近进行地下水环境现状监测，后又委托东利检测（广东）有限公司对 D2 点位进行补充监测，监测内容见下表，监测内容如下：

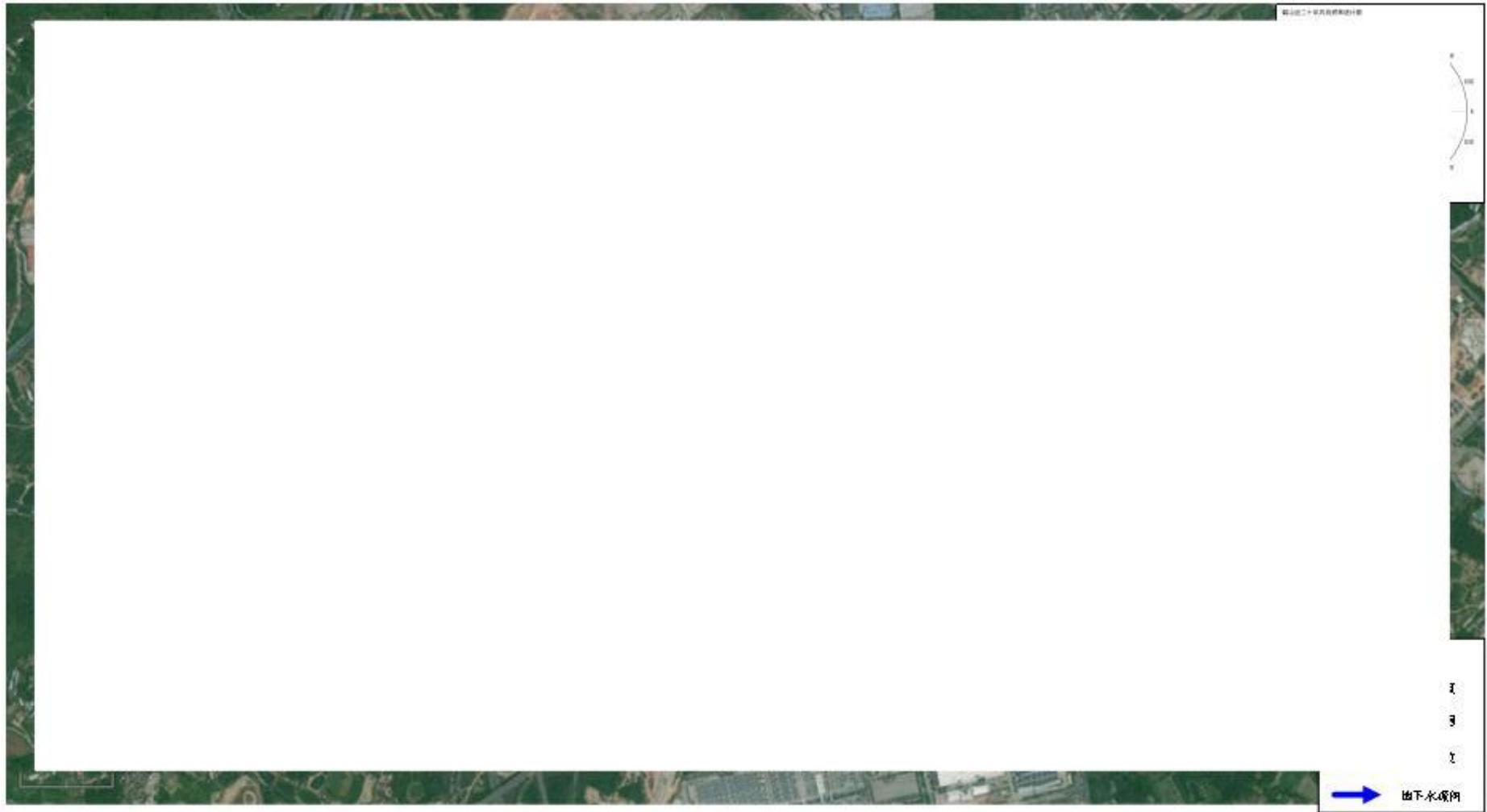
1、监测内容

地下水现状监测内容见下表。

表 4.5-1 地下水质量现状监测内容一览表

检测项目					
K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、 CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、 SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝 酸盐、亚硝酸盐氮、挥 发性酚类、氰化物、 砷、汞、六价铬、总硬 度、铅、氟化物、镉、 铁、锰、溶解性总固 体、高锰酸盐指数、*总 大肠菌群、*细菌总数、 阴离子表面活性剂、 镍、铝、浑浊度、色	D				
	—				
	D				
	—				
	—				

度、臭和味、水位					
水位					.11.10
					.11.10
					.11.10
					.11.10
					.11.10



2、监测方法

监测方法见下表。

表 4.5-2 地下水监测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限/测定下限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	笔式 PH 计 SX-620 型	/
CO ₃ ²⁻	《地下水水质检验方法》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	滴定管	5mg/L
HCO ₃ ⁻			5mg/L
氟化物	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006mg/L
氯化物（Cl ⁻ ）			0.007mg/L
硝酸盐 （以 N 计）			0.016mg/L
硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）			0.018mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6	0.025mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T7493-1987		0.003mg/L
高锰酸盐指数	《生活饮用水标准检验方法》第 7 部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023（4.1）	滴定管	0.05 mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E	0.04μg/L
镍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	0.06μg/L
砷			0.12μg/L
镉			0.05μg/L
铅			0.09μg/L
臭和味	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部	——	——

	分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023（6.1）		
色度	《地下水水质分析方法 第4部分：色度的测定铂-钴标准比色法》DZ/T0064.4-2021	——	5度
六价铬	《地下水水质分析方法》第17部分：总铬和六价铬量的测定二苯碳酰二肼分光光度法DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 T6	0.004mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ484-2009		0.004mg/L
浑浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》HJ 1075-2019	浊度计 WGZ-3B	0.3NTU
*细菌总数	《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 年水中细菌总数的测定（B）5.2.4	电热恒温培养箱 LI-9272	——
*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）		20MPN/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 T6	0.05 mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009		0.0003mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB7477-1987	滴定管	5mg/L
Ca ²⁺	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体质谱仪 5110 VDV	0.02mg/L
K ⁺			0.05mg/L
Mg ²⁺			0.003mg/L
Na ⁺			0.12mg/L
Al ³⁺			0.07mg/L
铁			0.02mg/L
锰			0.004mg/L

溶解性总固体	《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）重量法	电子分析天平-万分位 BSA224S（220 g/0.1mg）	——
--------	--	---------------------------------------	----

3、评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。

4、评价方法

水质评价方法采用《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中地下水水质现状评价所用的标准指数法，标准指数 >1 ，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。具体如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲

C_i ——第*i*个水质因子的监测浓度值，若实测为“未检出”，则取最低检出限的一半进行计算；

C_{si} ——第*i*个水质因子的标准浓度值

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH \geq 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} ——pH的标准指数，无量纲

pH ——pH监测值

pH_{su} ——标准中pH的上限值

pH_{sd} ——标准中pH的下限值

标准指数大于1，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

5、监测结果和评价

监测结果和分析结果见下表。

表 4.5-3 地下水水质现状监测数据表

亚	
氯	
(
硫酸	
溶	

高	
阴	
注	
监	
(

亚	
氯	
硝酸	
硫酸	
溶	

阴	

注

由监测结果统计分析，检测点位地下水各指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。评价区 10 个采样点的地下水水位埋深在 0.51~6.32m 之间，平均埋深 3.50m。

4.6 土壤环境质量现状调查与评价

本次评价委托信测标准环境技术服务（广东）有限公司于 2023 年 11 月 9 日对项目所在地附近土壤环境进行监测，监测内容如下。

1、监测点位

本项目土壤为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）7.4.3 表 6：三级污染影响型项目，应在占地范围内设 3 个表层样点，土壤现状监测内容见下表。

表 4.6-1 土壤质量现状监测内容一览表

编号		布点位置	取样深度	监测因子	土壤性质
占地范围内	S1	项目范围内	0-0.2	GB3660 中规定的基本项目	建设用地
	S2		0-0.2	GB3660 中规定的基本项目	
	S3		0-0.2	GB3660 中规定的基本项目	

注：根据中国土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx>）查询可得，项目土壤布点类型均为赤红壤，详见图 4.6-2。



图 4.6-1 土壤环境监测位置图

4.6-2

2、监测因子

建设用地常规因子：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氧乙烷、1, 2-二氧乙烷、1, 1-二氧乙烯、顺-1, 2-二氧乙烯、反-1, 2-二氧乙烯、二氧甲烷、1, 2-二氧丙烷、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[α]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[α、h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘。

3、监测方法

监测方法见下表。

表 4.6-2 土壤检测方法及其检出限一览表

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限/测定下限
pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》 HJ962-2018	PH 计 PHS-3E	/
水分	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》 HJ613-2011	电子分析天平 WTC2022	/
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计 SP-3560AA	0.01mg/kg
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》GBT22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.002mg/kg
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》GBT22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01mg/kg
铅	《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》HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	10mg/kg
铜			1mg/kg
镍			3mg/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》HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.5mg/kg

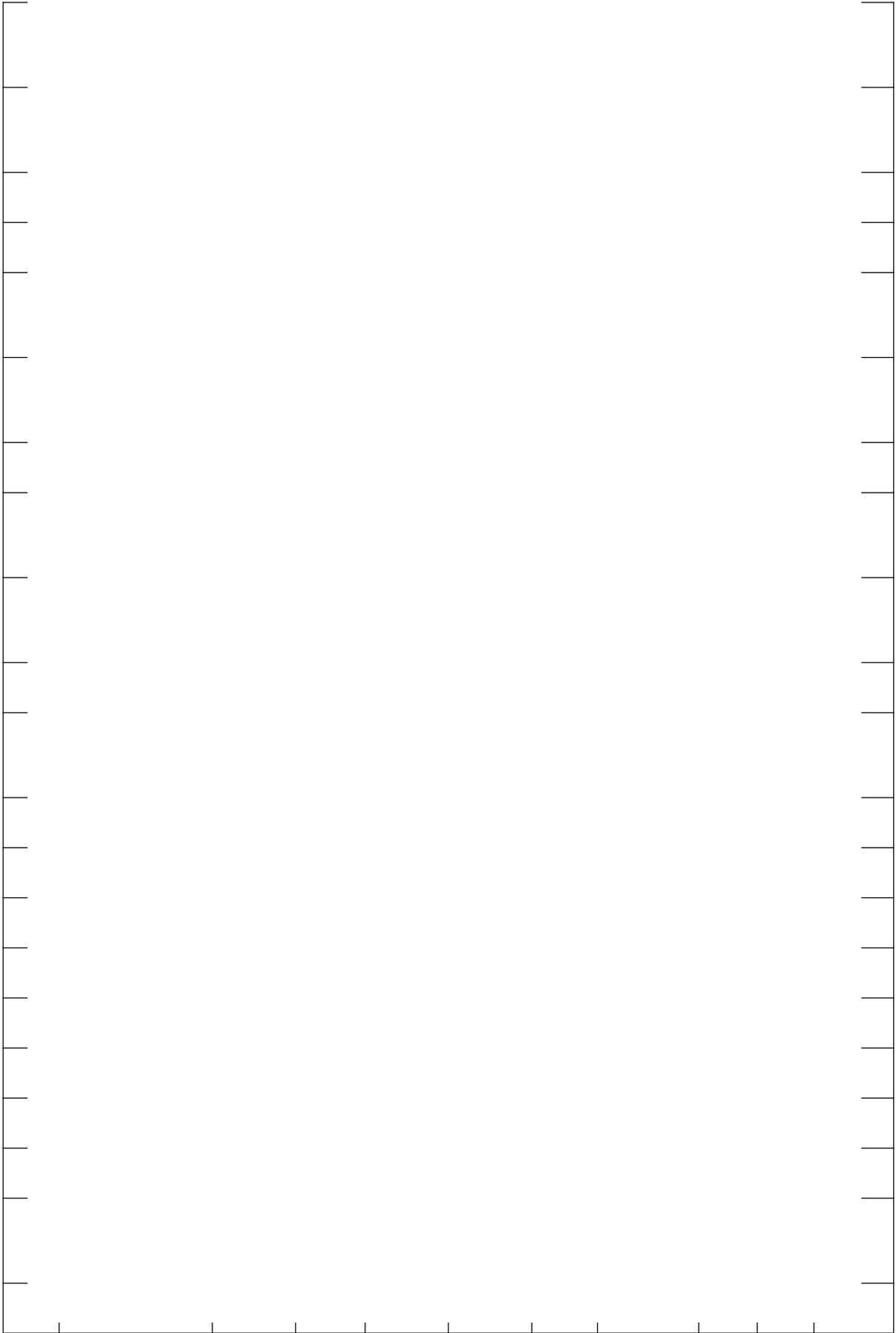
氯甲烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ605-2011	固/液吹扫捕集仪 PTC-III 型、气质联用仪 ISQ7000	1.0µg/kg
氯乙烯			1.0µg/kg
1, 1-二氯乙烯			1.0µg/kg
二氯甲烷			1.5µg/kg
反-1, 2-二氯乙烯			1.4µg/kg
1, 1-二氯乙烷			1.2µg/kg
1, 2-二氯乙烷			1.3µg/kg
氯仿			1.1µg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷			1.3µg/kg
四氯化碳			1.3µg/kg
顺-1, 2-二氯乙烯			1.3µg/kg
1, 2-二氯丙烷			1.1µg/kg
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, 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
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
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》HJ834-2017
苯胺	0.03mg/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		
萘	0.09mg/kg		

4、评价标准

建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值。

表 4.6-4 建设用土地土壤环境质量检测现状统计一览表



35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	

由监测结果统计分析，检测点位土壤各指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值。

5 环境影响预测和评价

5.1 施工期环境影响简要分析

本项目污水处理站、尾水排水管道已建成，暂未投入使用，因此项目无土建施工，本项目的施工期主要是装修和设备安装和调试期。

在项目施工期可能产生的污染物有：施工人员生活污水、施工装修废气、施工噪声、装修垃圾等，这些会对周围环境造成一定的影响。

项目施工期废水主要为施工人员的生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮，施工人员生活污水经化粪池预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下水质净化厂进水标准较严者，通过市政管网排入棠下水质净化厂，对周围环境影响不大。

项目施工期产生废气主要在装修阶段，主要废气污染为各类涂料、胶粘剂中挥发成分产生的有机污染物，根据调查，装修阶段大多采用水性涂料及水性胶粘剂，因此，目前装修阶段的废气污染量较小，对环境的影响不大。

项目设备安装和调试期内会产生一定的噪声影响，但由于调试期较短、且声源不强，噪声影响也为短时的。只要合理安排设备安装调试时间，本项目施工期对周围环境的影响很小。

项目施工期固废主要为施工人员生活垃圾和装修过程中产生的建筑垃圾，含化学品废包装材料等，由环卫部门统一处理，施工期产生的固体废物对周围环境的影响不大。建议建设单位采取相应污染防治措施，施工期对环境的影响随着施工的完成就会随之消失。

5.2 营运期大气环境影响分析与评价

5.2.1 评价等级及评价范围的确定

（1）环境影响识别与评价因子筛选

大气环境影响评价因子主要为项目排放的常规污染物及特征污染物，主要为氨、硫化氢。

（2）评价标准确定

由前述的工程分析可知，项目所排废气主要来自于污水处理过程中产生的 NH₃、H₂S、臭气浓度等。因此，本评价选取 NH₃ 和 H₂S 作为评价因子，具体评价因子和评

价标准见下表。

表 5.2-1 评价因子和标准表

执行标准	评价因子	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
HJ 2.2-2018 附录 D	氨	1 小时平均	200
	硫化氢	1 小时平均	10

(3) 评价等级

根据前文大气评价等级估算结果可知，项目所有污染物 P_{max} 最大值出现为无组织面源排放的 NH_3 ， P_{max} 值为 27.08%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

(4) 评价范围

本项目大气环境影响评价工作等级为一级， $D_{10\%}$ 为 $57\text{m} < 2.5\text{ km}$ ，故本次环境空气评价范围为，以项目厂址为中心，边长为 5 km 的矩形区域。

5.2.2 气象数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）以及本次大气环境影响评价的评价等级，本次评价收集了鹤山市气象站近 20 年的常规地面气象观测资料。

鹤山气象站位于广东省江门市，地理坐标为：E112.9811°，N22.7372°，海拔高度 47m，该气象站距离本项目约 5.7 km。调查气象要素包括：时间（年、月、日、时）、风向（以角度或按 16 个方位表示）、风速（m/s）、干球温度（°C）、低云量（十分制）、总云量（十分制）等。经分析，本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

表 5.2-2 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	相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
鹤山气象站	59473	国家一般气象站	E112.9811°， N22.7372°	5.7	47	2024	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

探空资料采用 WRF 模式模拟的高空格点数据，以鹤山气象观测站位置为中心点，模拟 $27\text{ km} \times 27\text{ km}$ 范围内离地高度 0-5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度

和干球温度等，其中离地高度 3000 m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层，可以满足气象站点周边 50km 范围内的项目预测要求。

表 5.2-3 模拟气象数据信息

模拟点坐标	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
E112.9811°， N22.7372°	2024	压力、高度、干球、露点、风向、 风速	WRF 模式

1、鹤山气象站近 20 年主要气候统计资料

根据鹤山气象站 2005-2024 年近 20 年来的气象观测资料统计，项目所在区域主要的气象特征值统计见下表。

表 5.2-4 鹤山气象站近 20 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速 (m/s)	2.0
最大风速 (m/s) 及出现的时间	33.8
年平均气温 (°C)	22.9
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	极端最高气温: 39.6
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	极端最低气温: 2.2
年平均相对湿度 (%)	76.6
平均降水量 (mm)	1829.4
多年最大日降水量 (mm) 及出现的时间	最小值: 260.4 出现时间: 2006 年 8 月 4 日
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最大值: 1348.7 出现时间: 2020 年
年平均日照时数 (h)	1715.8

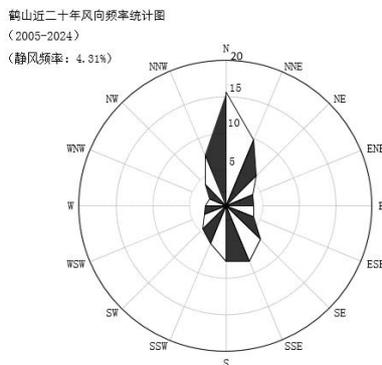


图 5.2-1 鹤山气象站累年风向玫瑰图 (统计年限: 2005-2024 年)

根据鹤山市气象站近 20 年监测到的该地区平均气温的月变化数据，可见该地区常年平均温度在 7 月最高，为 29.2℃。

表 5.2-5 鹤山气象近 20 年（2005-2024 年）各月平均气温（℃）

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
气温 (℃)	14.3	16	19.1	22.8	26.3	28.2	29.2	28.8	28.1	25.3	21	15.7

2、常年地面风速、风向特征

根据鹤山气象站近 20 年监测到的地区年平均风速的月变化数据，该地区最高月平均风速为 10 月和 12 月份 2.2 m/s。

表 5.2-6 鹤山气象近 20 年（2005-2024 年）各月平均气温（℃）

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 (m/s)	2	2	1.9	2	2	2	2.1	1.9	1.9	2.2	2	2.2

表 5.2-7 鹤山气象近 20 年（2005-2024 年）的全年风向频率表（%）

风向	N	NN NE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多 风向
风频	15.625	9.76	5.865	3.925	3.775	4	6.545	8.33	7.605	5.65	4.47	3.195	2.885	2.41	4.085	7.51	4.31	N

3、预测年份气象特征

（1）平均温度的月变化

根据鹤山气象站 2024 年的气象观测，得到该地区近一年平均气温的月变化，具体见下表。全年平均温度为 23.26℃，月平均温度在 7 月份最高为 29.35℃。

表 5.2-8 评价区域 2024 年平均温度的月变化表

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 (°C)	15.58	16.00	19.53	25.21	25.09	27.97	29.35	28.61	27.99	26.03	21.88	15.87

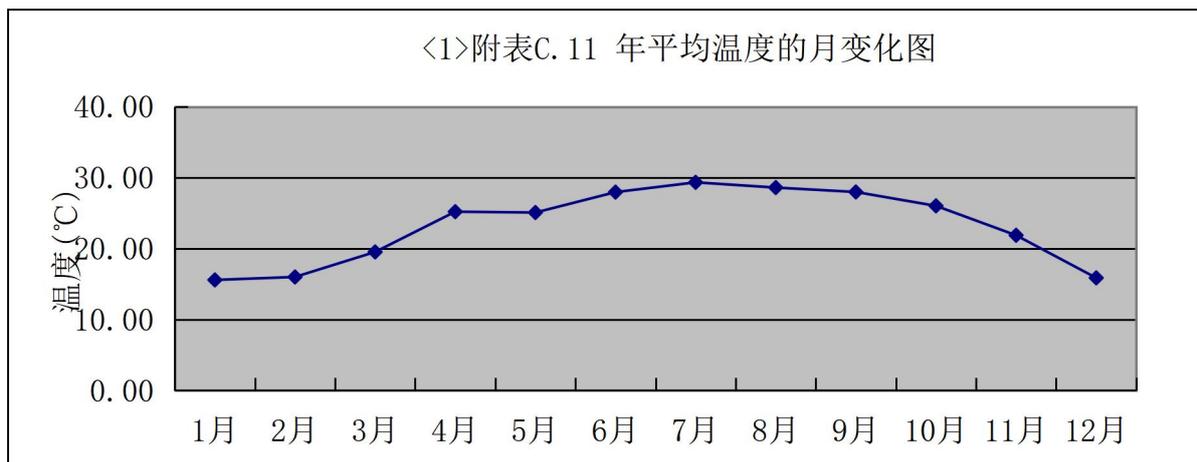


图 5.2-2 评价区域 2024 年平均温度的月变化曲线图

(2) 平均风速的月变化

根据鹤山气象站 2024 年的气象观测，得到该地区近一年平均风速的月变化，具体见下表。2024 年全年平均风速最大的月份为 10 月 (2.51 m/s)，全年平均风速为 2.05 m/s。

表 5.2-9 评价区域 2024 年平均风速的月变化表

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 (m/s)	1.98	2.32	1.97	2.10	1.62	2.01	2.06	1.60	1.74	2.51	2.42	2.33

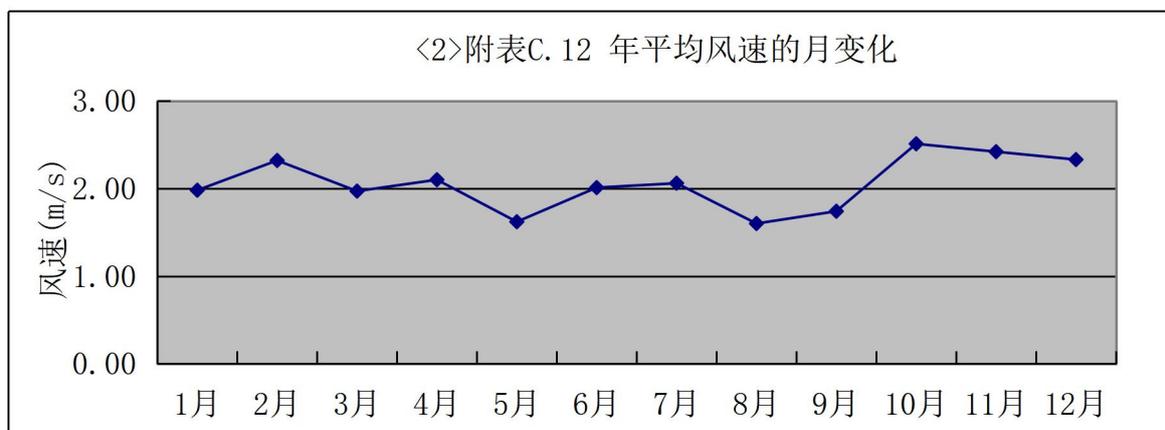


图 5.2-3 评价区域 2024 年平均风速的月变化曲线图

(3) 季小时平均风速的日变化

根据鹤山气象站 2024 年的气象观测，得到该地区近一年各季平均风速的日变化，详见下表。

表 5.2-10 评价区域 2024 年季小时平均风速的日变化表

风速 (m/s) 小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.58	1.39	1.41	1.47	1.41	1.42	1.44	1.72	2.03	2.12	2.25	2.50
夏季	1.52	1.44	1.31	1.25	1.29	1.24	1.23	1.52	1.78	2.09	2.31	2.35
秋季	1.85	1.91	2.05	1.99	2.03	2.04	2.06	2.31	2.59	2.77	2.69	2.78
冬季	1.96	2.10	2.01	2.01	2.05	1.99	1.98	1.98	2.09	2.39	2.55	2.69
风速 (m/s) 小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.48	2.51	2.44	2.36	2.11	1.93	1.98	2.02	1.88	1.81	1.66	1.61
夏季	2.50	2.46	2.59	2.70	2.53	2.22	2.17	2.08	1.97	1.70	1.54	1.56
秋季	2.60	2.58	2.52	2.27	2.11	2.01	2.12	2.16	2.04	2.07	2.01	1.91
冬季	2.67	2.54	2.50	2.39	2.32	2.08	1.96	2.27	2.24	2.09	2.02	2.06

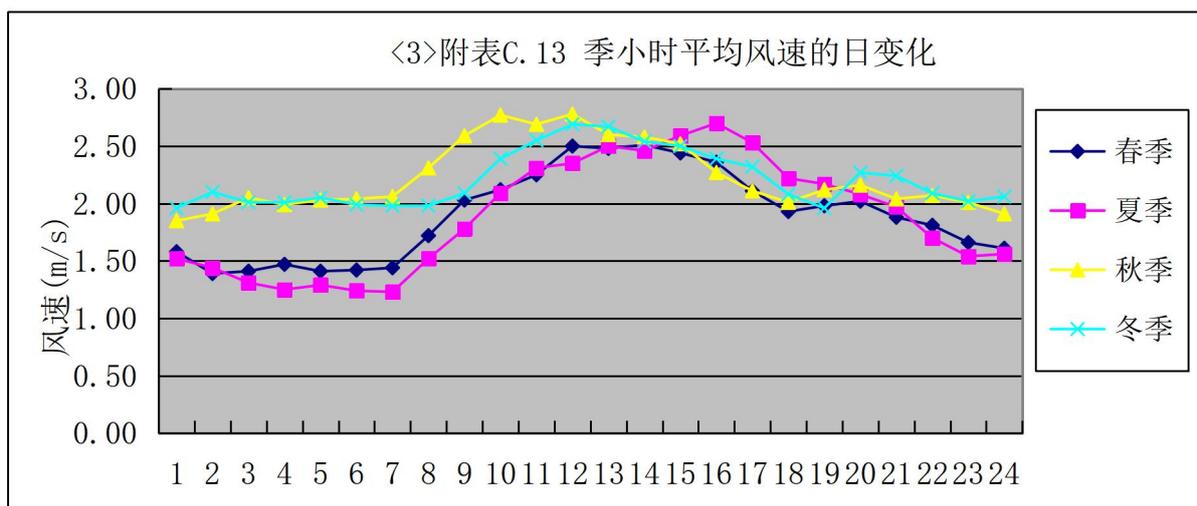


图 5.2-4 评价区域 2024 年季小时平均风速的日变化图

(4) 平均风频的月变化、季变化及年均风频

表 5.2-11 评价区域 2024 年平均风频的月变化表

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
一月	15.19	25.27	8.87	5.38	2.82	2.02	4.03	4.44	3.23	0.94	1.48	5.24	4.84	3.23	3.36	6.05	3.63
二月	35.20	8.05	1.44	1.15	1.15	3.16	8.48	15.37	7.33	2.16	0.86	1.01	1.58	1.58	2.30	7.76	1.44
三月	10.75	15.32	9.41	3.23	2.69	1.61	7.93	15.59	7.80	4.97	3.76	2.15	3.49	2.82	1.88	4.17	2.42
四月	6.67	5.00	5.28	4.03	5.00	4.31	9.31	19.58	16.81	9.72	4.72	2.22	1.25	1.11	1.39	2.22	1.39
五月	6.05	9.95	10.35	13.71	7.12	5.24	7.39	9.68	5.38	4.03	2.96	3.23	3.09	1.88	2.02	3.36	4.57
六月	1.94	4.03	2.64	4.17	3.06	4.72	11.67	18.47	16.25	13.06	8.47	3.19	1.53	1.67	0.69	0.97	3.47
七月	0.27	0.54	3.90	6.99	7.12	8.87	10.48	12.50	13.04	9.81	11.29	4.84	4.84	0.54	0.40	0.54	4.03
八月	2.02	1.34	2.82	3.63	2.69	2.02	3.90	6.59	7.80	16.67	15.59	12.90	7.39	3.49	1.61	1.21	8.33
九月	6.94	10.14	10.14	11.94	4.03	3.06	2.08	1.94	3.89	2.78	3.33	11.53	7.92	5.42	2.78	3.89	8.19
十月	19.49	37.63	9.68	2.96	2.42	1.61	1.21	2.15	2.02	2.02	1.61	3.49	3.23	1.61	2.55	4.70	1.61
十一月	18.06	41.67	20.83	4.44	1.11	0.56	0.42	0.42	0.42	0.14	0.14	1.53	1.53	1.67	1.67	4.44	0.97
十二月	21.51	40.19	10.89	1.61	1.08	0.54	0.54	0.13	0.54	0.13	0.67	2.02	3.76	4.03	3.09	5.65	3.63

表 5.2-12 评价区域 2024 年平均风频的季变化及年均风频

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
春季	7.84	10.14	8.38	7.02	4.94	3.71	8.20	14.90	9.92	6.20	3.80	2.54	2.63	1.95	1.77	3.26	2.81
夏季	1.40	1.95	3.13	4.94	4.30	5.21	8.65	12.45	12.32	13.18	11.82	7.02	4.62	1.90	0.91	0.91	5.30
秋季	14.88	29.90	13.51	6.41	2.52	1.74	1.24	1.51	2.11	1.65	1.69	5.49	4.21	2.88	2.34	4.35	3.57
冬季	23.72	24.86	7.19	2.75	1.69	1.88	4.26	6.46	3.62	1.05	1.01	2.79	3.43	2.98	2.93	6.46	2.93
全年	11.92	16.66	8.04	5.28	3.37	3.14	5.60	8.86	7.01	5.54	4.60	4.46	3.72	2.42	1.98	3.73	3.65

鹤山一般站2024年风频玫瑰图

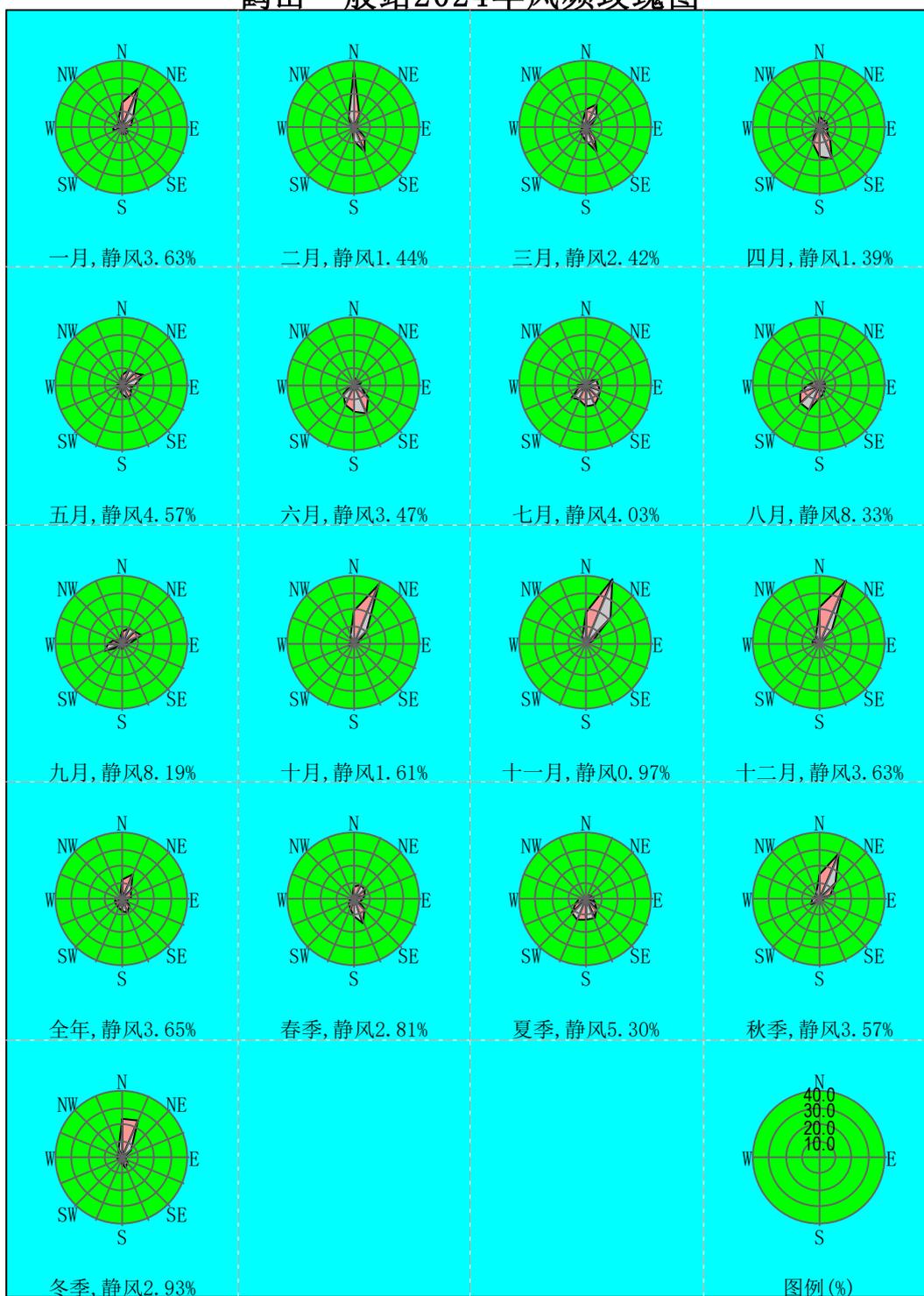


图 5.2-5 不同季节风向频率玫瑰图 (2024年)

鹤山一般站2024年风速玫瑰图

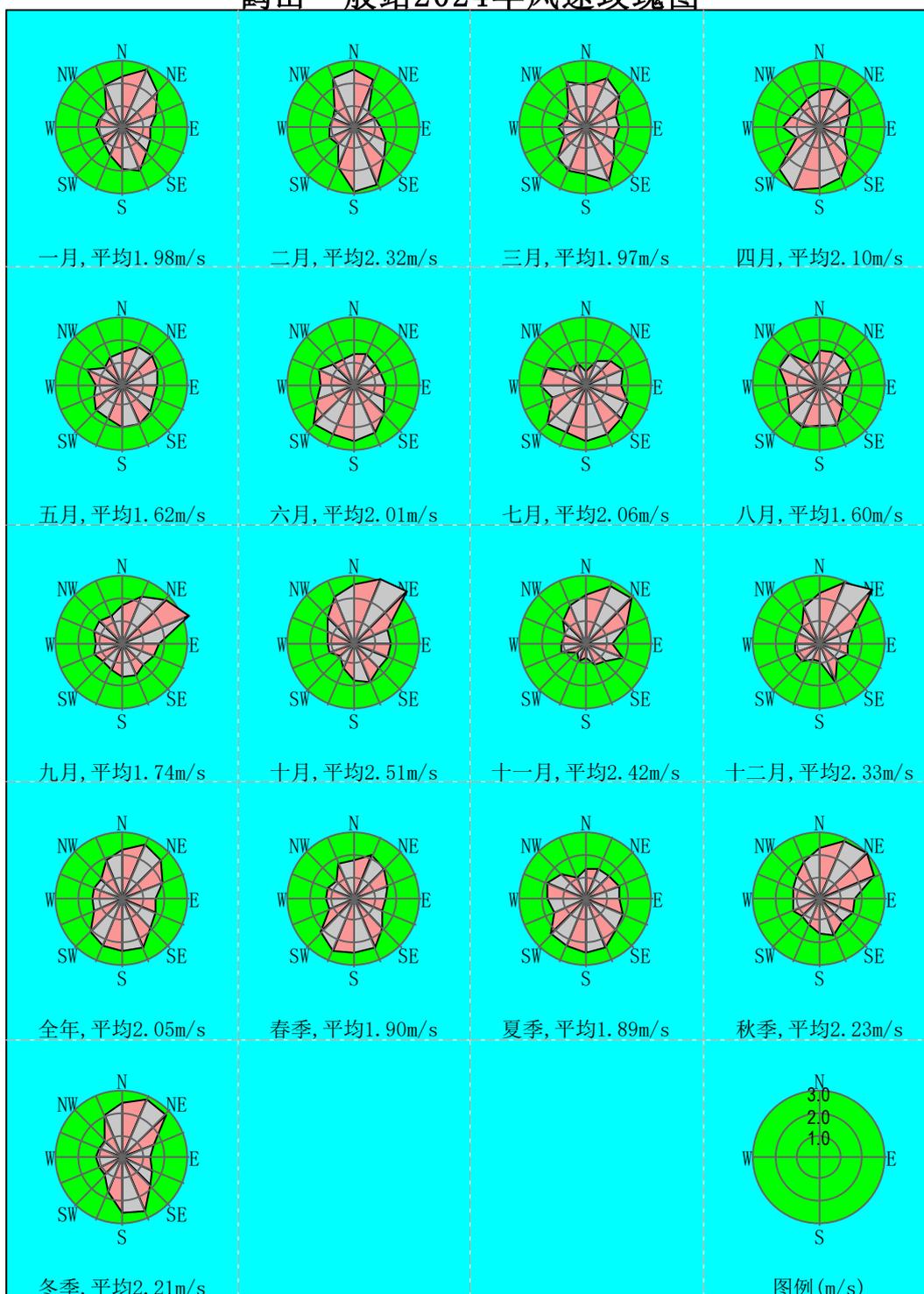


图 5.2-6 不同季节风速频率玫瑰图 (2024年)

5.2.3 环境空气影响预测

本项目选择氨、硫化氢作为预测因子。此外，报告考虑项目废气治理措施的事故性排放情况。本项目大气评价等级为一级，评价范围小于 50 km，选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模

式进行预测评价。

1、地形参数和气象地面特征参数

地形数据来源于：http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM_v41/SRTM_Data_ArcASCIISRTM_59_08.zip，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)：

西北角(112.71625, 22.94542) 东北角(113.27042, 22.94542)
西南角(112.71625, 22.42708) 东南角(113.27042, 22.42708)

地形数据范围覆盖评价范围，地形数据取值范围为 50*50km 范围，本次预测范围地形图详见下图。

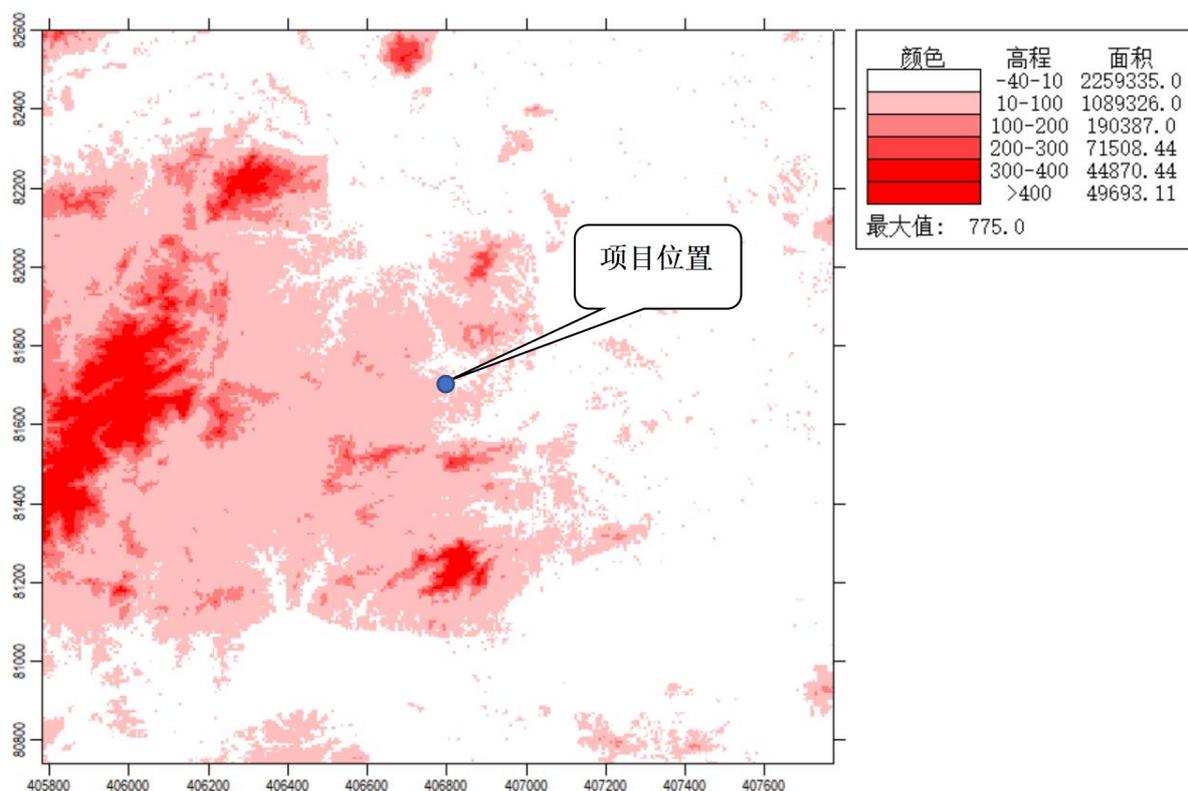


图 5.2-7 项目预测范围地形图

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 2.2℃，最高 39.6℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地面摩擦速度 U*不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区，地面时间周期按季度，AERMET 通用地表类型为城市，AERMET 通用地面湿度为潮湿气候，粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取，考虑到江门秋冬区分不明显，生成的地面特征参数表中将冬天参数改为秋天参数。

表 5.2-13 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12，1，2月）	0.18	0.5	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、预测范围及计算点

根据筛选模式，本项目大气评价范围为以厂址中心点为中心，边长 5 km 的矩形。本评价选取评价区域内最大地面浓度点以及敏感点作为计算点，区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设，以项目厂址中心点所在地为中心建立坐标系，以 E 向为坐标的 X 轴，以 N 向为坐标系的 Y 轴，向上为 Z 轴，网格距选 50m，网格范围为 X 方向[-2500，2500]、Y 方向[-2500，2500]。

3、预测评价标准

本项目氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》(H2.2-2018)附录 D 中浓度限值，具体评价因子和评价标准见下表。

表 5.2-14 评价因子和标准表

执行标准	评价因子	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
HJ 2.2-2018 附录 D	氨	1 小时平均	200
	硫化氢	1 小时平均	10

4、背景浓度取值

项目的贡献浓度叠加环境质量现状浓度进行分析，氨、硫化氢均采用补充监测中的结果。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的 5.4.3.2：“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质量现状浓度。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”。本项目共设置 1 个监测点位，氨、硫化氢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，用于 AERMOD 模式下的进一步预测中。

5、预测因子及污染源强

(1) 本项目污染源情况

本项目进一步预测所采用的预测因子为氨、硫化氢，正常工况下，预测源强见表 5.2-15 和表 5.2-16。非正常工况视为废气治理措施失效或无法正常运行时，废气排气筒外排的污染源强，非正常工况源强预测详见表 5.2-17。

表 5.2-15 点源参数表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温 度/°C	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
DA001	-7	13	15	15	0.5	10	25	8760	正常	0.046	0.0018

注：以项目中心点为坐标原点。

表 5.2-16 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度 /m	与正北向夹角 /°	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						氨	硫化氢
1	项目废水处理区面源	-24	1	14	127	4.03	8760	正常	0.025	0.00098

表 5.2-17 非正常工况下废气污染物变化情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次
DA001	废气处理设施故障，废气处理效率为 0	氨	0.23	1	1
		硫化氢	0.0088		

(2) 评价范围内其他污染源情况

根据导则，一级评价项目应调查分析本项目的污染源、评价范围内与项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响文件的未建项目等污染源。根据现场调查以及对从环境生态局环评文件审批公示调查，项目评价范围内拟建/在建污染源源强详见下表。

表 5.2-18 在建/拟建污染源调查结果表（点源）

企业名称	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	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
江门棠下万洋众创城科创有限公司	恶臭废气排放口	-420	170	15	15	1.0	10	25	8760	正常	0.0702	0.0072

表 5.2-19 在建/拟建污染源调查结果表（面源）

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	与正北向夹角/°	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						氨	硫化氢
1	污水处理区	-426	36	22	60	3	8760	正常	0.004254	0.0004344
		-299	135							
		-345	195							
		-482	101							
		-428	43							

6、预测内容和预测情景

(1) 正常排放情况下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物氨、硫化氢的短期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

(2) 正常排放情况下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度和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后，环境空气保护目标和网格点主要污染物氨、硫化氢的短期浓度叠加后的达标情况。

(3) 非正常排放情况下，预测评价环境保护目标和网格点主要污染物氨、硫化氢的 1 小时最大浓度贡献值及占标率；

(4) 计算本项目大气防护距离。

7、预测模式及预测结果

本项目大气评价等级为一级，项目所在地为城市地区，选择《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ/T2.2-2018）附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式。

(1) 正常情况下 1 小时贡献质量浓度预测结果

① 氨

评价网格和各敏感点的氨 1 小时浓度最大值见表 5.2-20。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内氨的网格 1 小时浓度最大增值为 $92.6819\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 46.34%，未超标；评价范围内环境敏感点中和乐公寓的小时浓度增值最大，最大增值为 $21.8524\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.93%，未超标。

② 硫化氢

评价网格和各敏感点的硫化氢 1 小时浓度最大值见表 5.2-21。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内硫化氢的网格 1 小时浓度最大增值为 $3.6331\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 36.33%，未超标；评价范围内环境敏感点中和乐公寓的小时浓度增值最大，最大增值为 $0.8566\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.57%，未超标。

表 5.2-20 项目 NH₃ 小时贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 YYMMDDHH	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	井水坑村	-528, 539	21.19	1 小时	7.3423	24021305	200	3.67	达标
2	井水坑新村	-369, 727	25.2	1 小时	6.0261	24081321	200	3.01	达标
3	元岭村	-792, -147	17.41	1 小时	6.3544	24031022	200	3.18	达标
4	狮子里	-1017, -1234	25.72	1 小时	3.1997	24060801	200	1.60	达标
5	合江村	-1137, -1629	22.06	1 小时	2.1493	24041806	200	1.07	达标
6	水沙村	-2081, -1551	25.08	1 小时	1.3892	24033006	200	0.69	达标
7	富九丞	441, -1353	12.09	1 小时	3.6794	24011424	200	1.84	达标
8	念水咀	434, -1156	17.38	1 小时	4.6195	24011424	200	2.31	达标
9	井合里	695, -1100	10.12	1 小时	2.6656	24101603	200	1.33	达标
10	井溪村	625, -789	20.63	1 小时	3.5599	24070505	200	1.78	达标
11	三堡村	794, -648	10.51	1 小时	4.9852	24081405	200	2.49	达标
12	赤岭村	892, -359	13.13	1 小时	5.3612	24113019	200	2.68	达标
13	朗边村	1132, 643	19.36	1 小时	3.2861	24101601	200	1.64	达标
14	洞田	-1468, 2356	11.66	1 小时	1.7765	24011307	200	0.89	达标
15	那水	-926, 1679	10	1 小时	2.6656	24081321	200	1.33	达标

16	钱塘新村	96, 1856	14.6	1 小时	1.7067	24062604	200	0.85	达标
17	舟江村	603, 2356	4.9	1 小时	1.6717	24082823	200	0.84	达标
18	圣堂村	730, 2117	7.2	1 小时	1.6804	24041307	200	0.84	达标
19	中南村	963, 2173	10.15	1 小时	2.2420	24082305	200	1.12	达标
20	罗经村	730, 2554	4.82	1 小时	1.1542	24082823	200	0.58	达标
21	南西村	850, 2356	9.9	1 小时	1.5528	24041307	200	0.78	达标
22	东升村	1031, 2470	7.43	1 小时	1.7238	24082305	200	0.86	达标
23	四队村	1148, 2335	6.07	1 小时	1.7047	24082305	200	0.85	达标
24	雅瑶村	1606, 2318	12.24	1 小时	1.3642	24082503	200	0.68	达标
25	玉岗	1894, 1848	1.74	1 小时	1.0582	24071403	200	0.53	达标
26	茶园	2252, 1719	2.43	1 小时	0.8675	24090821	200	0.43	达标
27	清溪	2381, 2124	12.46	1 小时	1.0430	24090821	200	0.52	达标
28	雅瑶新村	1671, 1437	11.85	1 小时	1.7056	24090821	200	0.85	达标
29	朝阳村	1559, 1196	6.16	1 小时	1.5384	24090821	200	0.77	达标
30	竹溪村	2346, 685	7.13	1 小时	2.2849	24120122	200	1.14	达标
31	大二村	1883, -1678	20.34	1 小时	1.9055	24081405	200	0.95	达标
32	西湾村	1898, -1942	2.04	1 小时	1.0792	24081405	200	0.54	达标

33	北一村	1546, -2126	23.26	1 小时	1.1014	24123019	200	0.55	达标
34	桥城村	1869, -2148	4.49	1 小时	0.8818	24070505	200	0.44	达标
35	东湾村	2067, -2074	3.98	1 小时	1.1026	24081405	200	0.55	达标
36	岭二村	2258, -1920	2.04	1 小时	1.2793	24081405	200	0.64	达标
37	安二村	1524, -2331	7.1	1 小时	0.9507	24101603	200	0.48	达标
38	安一村	1700, -2353	7.75	1 小时	0.9196	24123019	200	0.46	达标
39	桐井村	1979, -2316	2.21	1 小时	0.8206	24050901	200	0.41	达标
40	元和村	2302, -2221	2.98	1 小时	1.1087	24081405	200	0.55	达标
41	和乐公寓	-212, -145	18.66	1 小时	21.8524	24033006	200	10.93	达标
42	人才公寓	-263, -193	14.63	1 小时	20.0945	24033006	200	10.05	达标
43	网格	-50, 0	18.40	1 小时	92.6819	24021506	200	46.34	达标

表 5.2-21 项目 H₂S 小时贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 YYMMDDHH	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	井水坑村	-528, 539	21.19	1 小时	0.2878	24021305	10	2.88	达标
2	井水坑新村	-369, 727	25.2	1 小时	0.2362	24081321	10	2.36	达标
3	元岭村	-792, -147	17.41	1 小时	0.2491	24031022	10	2.49	达标
4	狮子里	-1017, -1234	25.72	1 小时	0.1253	24060801	10	1.25	达标
5	合江村	-1137, -1629	22.06	1 小时	0.0842	24041806	10	0.84	达标
6	水沙村	-2081, -1551	25.08	1 小时	0.0545	24033006	10	0.54	达标
7	富九丞	441, -1353	12.09	1 小时	0.1442	24011424	10	1.44	达标
8	念水咀	434, -1156	17.38	1 小时	0.1811	24011424	10	1.81	达标
9	井合里	695, -1100	10.12	1 小时	0.1045	24101603	10	1.04	达标
10	井溪村	625, -789	20.63	1 小时	0.1394	24070505	10	1.39	达标
11	三堡村	794, -648	10.51	1 小时	0.1954	24081405	10	1.95	达标
12	赤岭村	892, -359	13.13	1 小时	0.2102	24113019	10	2.10	达标
13	朗边村	1132, 643	19.36	1 小时	0.1287	24101601	10	1.29	达标
14	洞田	-1468, 2356	11.66	1 小时	0.0696	24011307	10	0.70	达标
15	那水	-926, 1679	10	1 小时	0.1045	24081321	10	1.04	达标

16	钱塘新村	96, 1856	14.6	1 小时	0.0669	24062604	10	0.67	达标
17	舟江村	603, 2356	4.9	1 小时	0.0655	24082823	10	0.66	达标
18	圣堂村	730, 2117	7.2	1 小时	0.0659	24041307	10	0.66	达标
19	中南村	963, 2173	10.15	1 小时	0.0879	24082305	10	0.88	达标
20	罗经村	730, 2554	4.82	1 小时	0.0452	24082823	10	0.45	达标
21	南西村	850, 2356	9.9	1 小时	0.0609	24041307	10	0.61	达标
22	东升村	1031, 2470	7.43	1 小时	0.0676	24082305	10	0.68	达标
23	四队村	1148, 2335	6.07	1 小时	0.0668	24082305	10	0.67	达标
24	雅瑶村	1606, 2318	12.24	1 小时	0.0535	24082503	10	0.53	达标
25	玉岗	1894, 1848	1.74	1 小时	0.0415	24071403	10	0.41	达标
26	茶园	2252, 1719	2.43	1 小时	0.0340	24090821	10	0.34	达标
27	清溪	2381, 2124	12.46	1 小时	0.0409	24090821	10	0.41	达标
28	雅瑶新村	1671, 1437	11.85	1 小时	0.0669	24090821	10	0.67	达标
29	朝阳村	1559, 1196	6.16	1 小时	0.0603	24090821	10	0.60	达标
30	竹溪村	2346, 685	7.13	1 小时	0.0896	24120122	10	0.90	达标
31	大二村	1883, -1678	20.34	1 小时	0.0747	24081405	10	0.75	达标
32	西湾村	1898, -1942	2.04	1 小时	0.0423	24081405	10	0.42	达标

33	北一村	1546, -2126	23.26	1 小时	0.0432	24123019	10	0.43	达标
34	桥城村	1869, -2148	4.49	1 小时	0.0345	24070505	10	0.35	达标
35	东湾村	2067, -2074	3.98	1 小时	0.0432	24081405	10	0.43	达标
36	岭二村	2258, -1920	2.04	1 小时	0.0501	24081405	10	0.50	达标
37	安二村	1524, -2331	7.1	1 小时	0.0373	24101603	10	0.37	达标
38	安一村	1700, -2353	7.75	1 小时	0.0361	24123019	10	0.36	达标
39	桐井村	1979, -2316	2.21	1 小时	0.0322	24050901	10	0.32	达标
40	元和村	2302, -2221	2.98	1 小时	0.0435	24081405	10	0.43	达标
41	和乐公寓	-212, -145	18.66	1 小时	0.8566	24033006	10	8.57	达标
42	人才公寓	-263, -193	14.63	1 小时	0.7877	24033006	10	7.88	达标
43	网格	-50, 0	18.40	1 小时	3.6331	24021506	10	36.33	达标

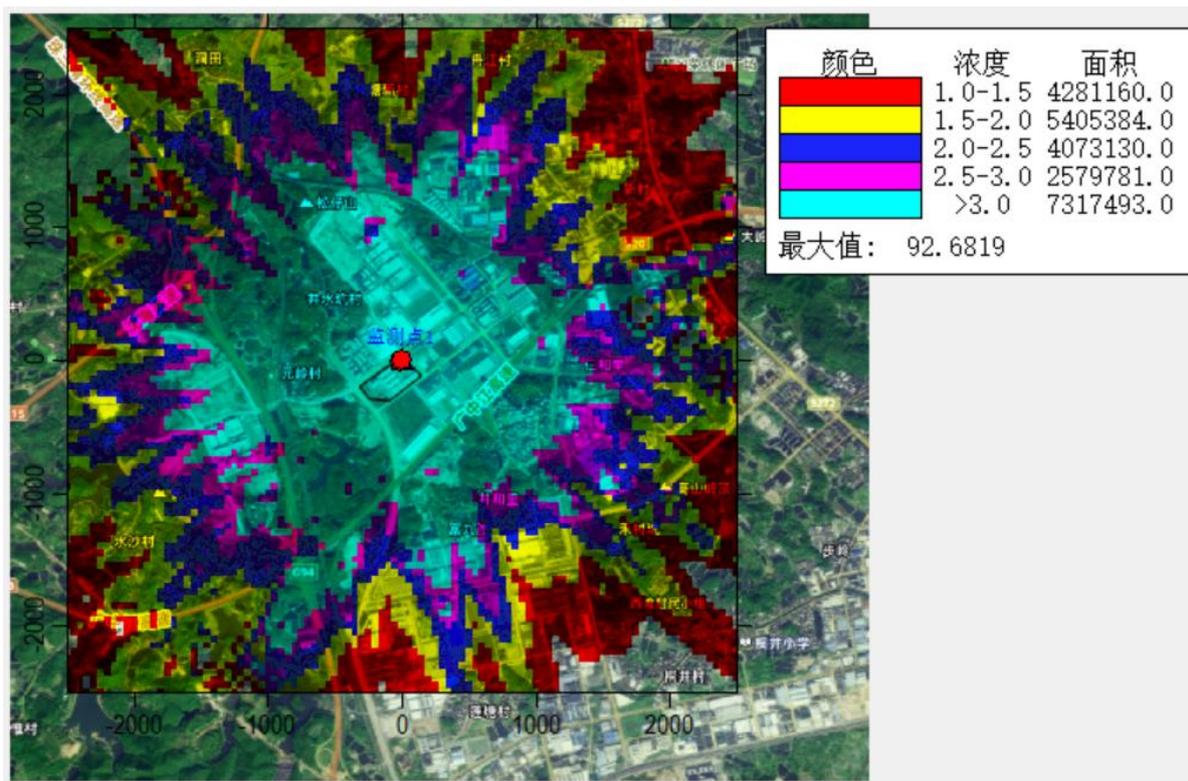


图 5.2-8 项目 NH₃ 小时浓度贡献值网格浓度分布图 (μg/m³)

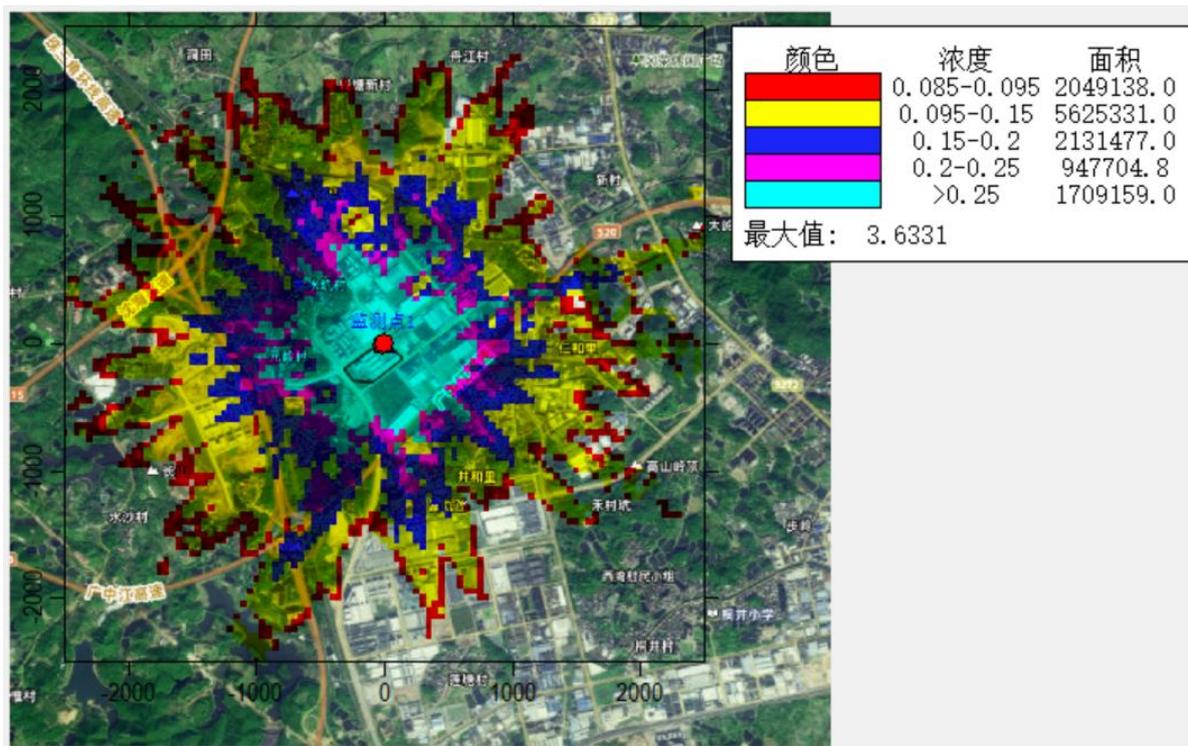


图 5.2-9 项目 H₂S 小时浓度贡献值网格浓度分布图 (μg/m³)

(2) 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

① 氨

评价网格的氨小时平均浓度叠加现状浓度后，小时平均浓度的预测结果见表 5.2-22。由预测结果可知，项目建成后，评价网格氨小时平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

② 硫化氢

硫化氢评价网格的硫化氢小时平均浓度叠加现状浓度后，小时平均浓度的预测结果见表 5.2-23。由预测结果可知，项目建成后，评价网格硫化氢小时平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

表 5.2-22 叠加背景值及在建、拟建污染源浓度后 NH₃ 小时浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	井水坑村	-528, 539	21.19	1 小时	7.3612	24021305	30	37.3612	200	18.68	达标
2	井水坑新村	-369, 727	25.2	1 小时	6.0300	24081321	30	36.0300	200	18.02	达标
3	元岭村	-792, -147	17.41	1 小时	6.4545	24031022	30	36.4545	200	18.23	达标
4	狮子里	-1017, -1234	25.72	1 小时	3.8375	24060801	30	33.8375	200	16.92	达标
5	合江村	-1137, -1629	22.06	1 小时	2.6766	24041806	30	32.6766	200	16.34	达标
6	水沙村	-2081, -1551	25.08	1 小时	2.3367	24052706	30	32.3367	200	16.17	达标
7	富九丞	441, -1353	12.09	1 小时	3.7688	24011424	30	33.7688	200	16.88	达标
8	念水咀	434, -1156	17.38	1 小时	4.6532	24011424	30	34.6532	200	17.33	达标
9	井合里	695, -1100	10.12	1 小时	2.8999	24081206	30	32.8999	200	16.45	达标
10	井溪村	625, -789	20.63	1 小时	5.2071	24070505	30	35.2071	200	17.60	达标
11	三堡村	794, -648	10.51	1 小时	5.1401	24081405	30	35.1401	200	17.57	达标
12	赤岭村	892, -359	13.13	1 小时	5.8633	24113019	30	35.8633	200	17.93	达标
13	朗边村	1132, 643	19.36	1 小时	3.8966	24101601	30	33.8966	200	16.95	达标

14	洞田	-1468, 2356	11.66	1 小时	1.8555	24011307	30	31.8555	200	15.93	达标
15	那水	-926, 1679	10	1 小时	2.8122	24081321	30	32.8122	200	16.41	达标
16	钱塘新村	96, 1856	14.6	1 小时	2.3887	24091705	30	32.3887	200	16.19	达标
17	舟江村	603, 2356	4.9	1 小时	1.7246	24082823	30	31.7246	200	15.86	达标
18	圣堂村	730, 2117	7.2	1 小时	1.8602	24101402	30	31.8602	200	15.93	达标
19	中南村	963, 2173	10.15	1 小时	2.3008	24082305	30	32.3008	200	16.15	达标
20	罗经村	730, 2554	4.82	1 小时	1.4752	24101402	30	31.4752	200	15.74	达标
21	南西村	850, 2356	9.9	1 小时	1.6446	24101402	30	31.6446	200	15.82	达标
22	东升村	1031, 2470	7.43	1 小时	1.8161	24082305	30	31.8161	200	15.91	达标
23	四队村	1148, 2335	6.07	1 小时	1.7482	24082305	30	31.7482	200	15.87	达标
24	雅瑶村	1606, 2318	12.24	1 小时	1.8833	24092003	30	31.8833	200	15.94	达标
25	玉岗	1894, 1848	1.74	1 小时	1.6909	24071403	30	31.6909	200	15.85	达标
26	茶园	2252, 1719	2.43	1 小时	1.4478	24062702	30	31.4478	200	15.72	达标
27	清溪	2381, 2124	12.46	1 小时	1.5347	24071403	30	31.5347	200	15.77	达标
28	雅瑶新村	1671, 1437	11.85	1 小时	2.1795	24071403	30	32.1795	200	16.09	达标
29	朝阳村	1559, 1196	6.16	1 小时	2.1945	24062702	30	32.1945	200	16.10	达标
30	竹溪村	2346, 685	7.13	1 小时	2.3043	24120122	30	32.3043	200	16.15	达标

31	大二村	1883, -1678	20.34	1 小时	2.1363	24081405	30	32.1363	200	16.07	达标
32	西湾村	1898, -1942	2.04	1 小时	1.3465	24070505	30	31.3465	200	15.67	达标
33	北一村	1546, -2126	23.26	1 小时	1.7688	24070505	30	31.7688	200	15.88	达标
34	桥城村	1869, -2148	4.49	1 小时	1.4547	24070505	30	31.4547	200	15.73	达标
35	东湾村	2067, -2074	3.98	1 小时	1.3422	24081405	30	31.3422	200	15.67	达标
36	岭二村	2258, -1920	2.04	1 小时	1.4283	24081405	30	31.4283	200	15.71	达标
37	安二村	1524, -2331	7.1	1 小时	1.2852	24081206	30	31.2852	200	15.64	达标
38	安一村	1700, -2353	7.75	1 小时	1.3560	24070505	30	31.3560	200	15.68	达标
39	桐井村	1979, -2316	2.21	1 小时	1.3681	24070505	30	31.3681	200	15.68	达标
40	元和村	2302, -2221	2.98	1 小时	1.3218	24081405	30	31.3218	200	15.66	达标
41	和乐公寓	-212, -145	18.66	1 小时	21.8524	24033006	30	51.8524	200	25.93	达标
42	人才公寓	-263, -193	14.63	1 小时	20.0945	24033006	30	50.0945	200	25.05	达标
43	网格	-50, 0	18.40	1 小时	92.6819	24021506	30	122.6819	200	61.34	达标

表 5.2-23 叠加背景值及在建、拟建污染源浓度后 H₂S 小时浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	井水坑村	-528, 539	21.19	1 小时	0.4810	24072003	3.0	3.4810	10	34.81	达标
2	井水坑新村	-369, 727	25.2	1 小时	0.3851	24093006	3.0	3.3851	10	33.85	达标
3	元岭村	-792, -147	17.41	1 小时	0.3562	24072224	3.0	3.3562	10	33.56	达标
4	狮子里	-1017, -1234	25.72	1 小时	0.2149	24041806	3.0	3.2149	10	32.15	达标
5	合江村	-1137, -1629	22.06	1 小时	0.1553	24060802	3.0	3.1553	10	31.55	达标
6	水沙村	-2081, -1551	25.08	1 小时	0.1709	24052706	3.0	3.1709	10	31.71	达标
7	富九丞	441, -1353	12.09	1 小时	0.1929	24091706	3.0	3.1929	10	31.93	达标
8	念水咀	434, -1156	17.38	1 小时	0.2191	24091706	3.0	3.2191	10	32.19	达标
9	井合里	695, -1100	10.12	1 小时	0.1993	24070505	3.0	3.1993	10	31.99	达标
10	井溪村	625, -789	20.63	1 小时	0.3083	24070505	3.0	3.3083	10	33.08	达标
11	三堡村	794, -648	10.51	1 小时	0.2492	24092806	3.0	3.2492	10	32.49	达标
12	赤岭村	892, -359	13.13	1 小时	0.3023	24090824	3.0	3.3023	10	33.02	达标
13	朗边村	1132, 643	19.36	1 小时	0.2217	24082323	3.0	3.2217	10	32.22	达标
14	洞田	-1468, 2356	11.66	1 小时	0.1137	24092002	3.0	3.1137	10	31.14	达标

15	那水	-926, 1679	10	1 小时	0.1620	24080524	3.0	3.1620	10	31.62	达标
16	钱塘新村	96, 1856	14.6	1 小时	0.1523	24091705	3.0	3.1523	10	31.52	达标
17	舟江村	603, 2356	4.9	1 小时	0.1149	24101402	3.0	3.1149	10	31.15	达标
18	圣堂村	730, 2117	7.2	1 小时	0.1175	24101402	3.0	3.1175	10	31.18	达标
19	中南村	963, 2173	10.15	1 小时	0.1203	24062623	3.0	3.1203	10	31.20	达标
20	罗经村	730, 2554	4.82	1 小时	0.1055	24101402	3.0	3.1055	10	31.05	达标
21	南西村	850, 2356	9.9	1 小时	0.1039	24101402	3.0	3.1039	10	31.04	达标
22	东升村	1031, 2470	7.43	1 小时	0.0985	24062623	3.0	3.0985	10	30.98	达标
23	四队村	1148, 2335	6.07	1 小时	0.1112	24062623	3.0	3.1112	10	31.11	达标
24	雅瑶村	1606, 2318	12.24	1 小时	0.1191	24092003	3.0	3.1191	10	31.19	达标
25	玉岗	1894, 1848	1.74	1 小时	0.1063	24071403	3.0	3.1063	10	31.06	达标
26	茶园	2252, 1719	2.43	1 小时	0.0964	24062702	3.0	3.0964	10	30.96	达标
27	清溪	2381, 2124	12.46	1 小时	0.0949	24071403	3.0	3.0949	10	30.95	达标
28	雅瑶新村	1671, 1437	11.85	1 小时	0.1305	24062702	3.0	3.1305	10	31.31	达标
29	朝阳村	1559, 1196	6.16	1 小时	0.1401	24062702	3.0	3.1401	10	31.40	达标
30	竹溪村	2346, 685	7.13	1 小时	0.1207	24091204	3.0	3.1207	10	31.21	达标
31	大二村	1883, -1678	20.34	1 小时	0.1171	24090106	3.0	3.1171	10	31.17	达标

32	西湾村	1898, -1942	2.04	1 小时	0.0847	24070505	3.0	3.0847	10	30.85	达标
33	北一村	1546, -2126	23.26	1 小时	0.1206	24070505	3.0	3.1206	10	31.21	达标
34	桥城村	1869, -2148	4.49	1 小时	0.0933	24070505	3.0	3.0933	10	30.93	达标
35	东湾村	2067, -2074	3.98	1 小时	0.0801	24090106	3.0	3.0801	10	30.80	达标
36	岭二村	2258, -1920	2.04	1 小时	0.0836	24090106	3.0	3.0836	10	30.84	达标
37	安二村	1524, -2331	7.1	1 小时	0.0886	24070505	3.0	3.0886	10	30.89	达标
38	安一村	1700, -2353	7.75	1 小时	0.0937	24070505	3.0	3.0937	10	30.94	达标
39	桐井村	1979, -2316	2.21	1 小时	0.0886	24070505	3.0	3.0886	10	30.89	达标
40	元和村	2302, -2221	2.98	1 小时	0.0741	24090106	3.0	3.0741	10	30.74	达标
41	和乐公寓	-212, -145	18.66	1 小时	0.8566	24033006	3.0	3.8566	10	38.57	达标
42	人才公寓	-263, -193	14.63	1 小时	0.7877	24033006	3.0	3.7877	10	37.88	达标
43	网格	-50, -0	18.4	1 小时	3.6331	24021506	3.0	6.6331	10	66.33	达标

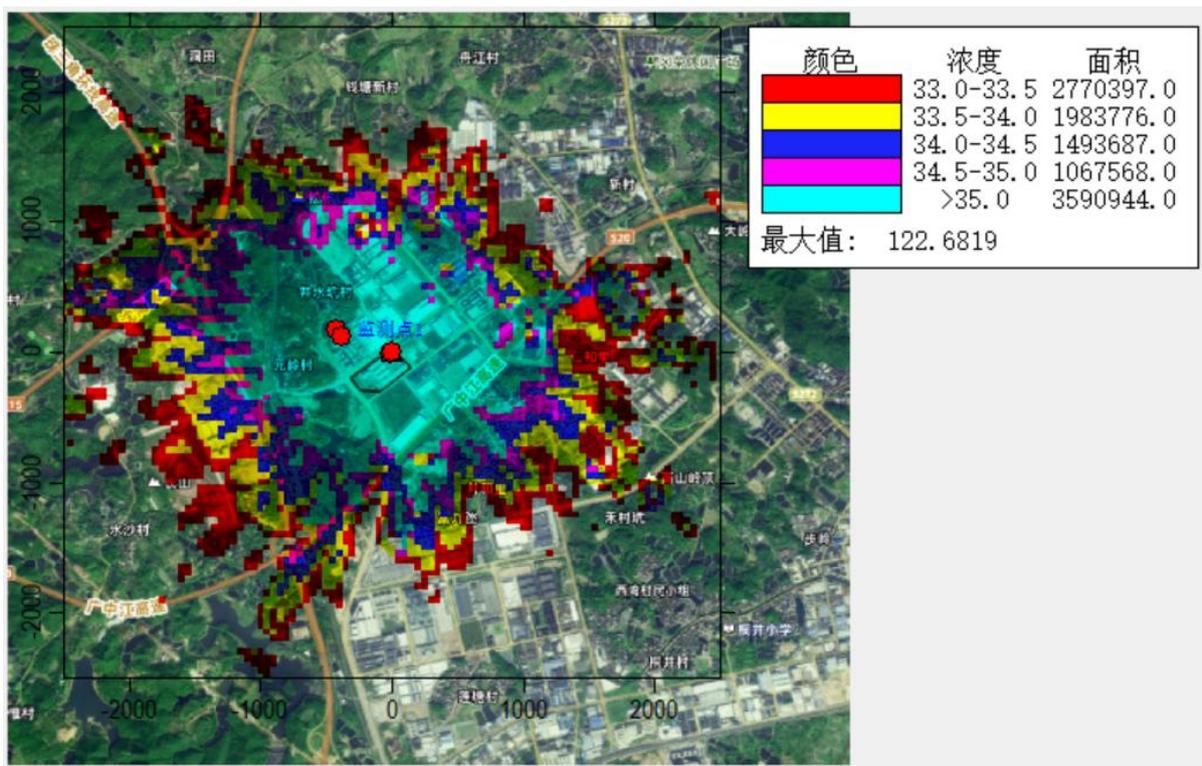


图 5.2-10 叠加背景值及在建、拟建污染源浓度后 NH₃ 小时浓度网格浓度分布图 (µg/m³)

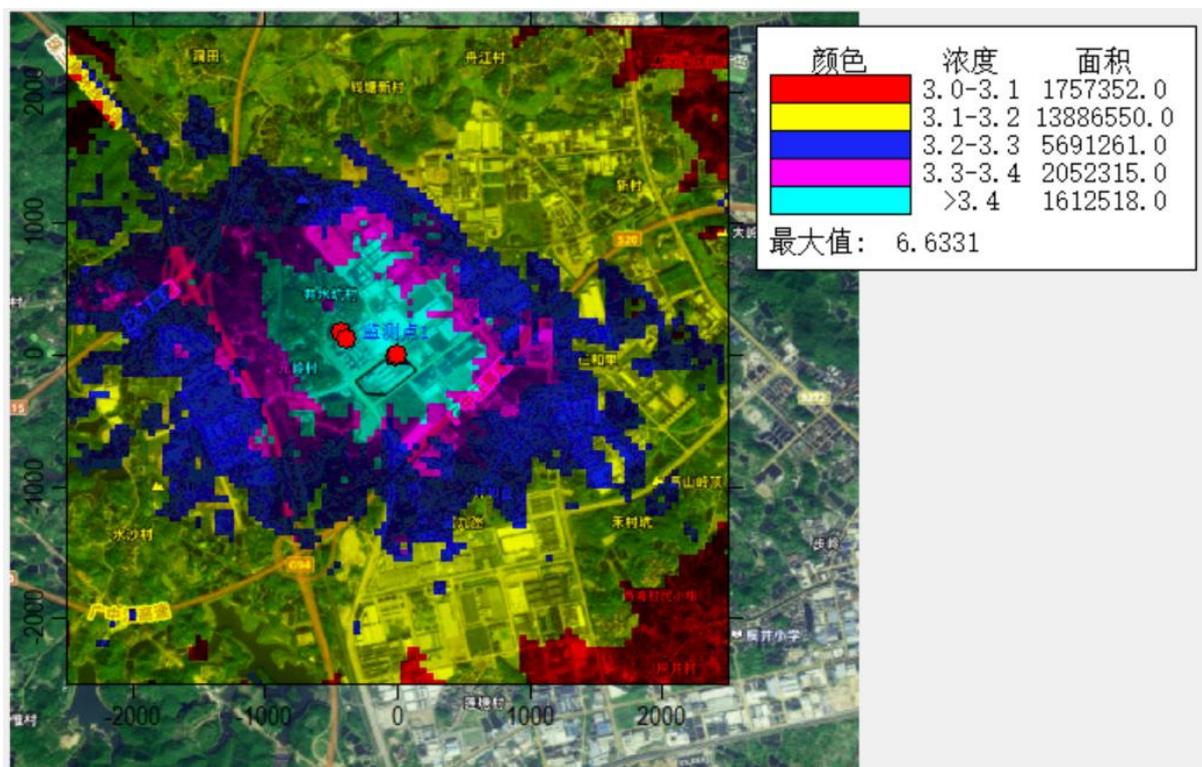


图 5.2-11 叠加背景值及在建、拟建污染源浓度后 H₂S 小时浓度网格浓度分布图 (µg/m³)

(3) 非正常工况预测结果

非正常工况下，环境空气敏感点的地面小时浓度最高贡献值，以及评价范围内的最大地面小时浓度贡献值汇总见表 5.2-24~表 5.2-25。

预测结果表明，在非正常工况下，将造成评价范围内氨、硫化氢的各敏感点及最大地面小时浓度贡献值均有所增加，氨、硫化氢能满足《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。

因此，在日常生产中，必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要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。

表 5.2-24 非正常工况 NH₃ 小时贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 YYMMDDHH	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	井水坑村	-528, 539	21.19	1 小时	9.6815	24080703	200	4.84	达标
2	井水坑新村	-369, 727	25.2	1 小时	9.3886	24091407	200	4.69	达标
3	元岭村	-792, -147	17.41	1 小时	9.3444	24033120	200	4.67	达标
4	狮子里	-1017, -1234	25.72	1 小时	6.4433	24060801	200	3.22	达标
5	合江村	-1137, -1629	22.06	1 小时	4.6533	24092202	200	2.33	达标
6	水沙村	-2081, -1551	25.08	1 小时	3.6421	24071606	200	1.82	达标
7	富九丞	441, -1353	12.09	1 小时	4.899	24091905	200	2.45	达标
8	念水咀	434, -1156	17.38	1 小时	6.4837	24091905	200	3.24	达标
9	井合里	695, -1100	10.12	1 小时	5.4846	24071206	200	2.74	达标
10	井溪村	625, -789	20.63	1 小时	8.2678	24070505	200	4.13	达标
11	三堡村	794, -648	10.51	1 小时	6.7463	24090106	200	3.37	达标
12	赤岭村	892, -359	13.13	1 小时	7.2926	24091222	200	3.65	达标
13	朗边村	1132, 643	19.36	1 小时	6.8758	24082903	200	3.44	达标
14	洞田	-1468, 2356	11.66	1 小时	2.5907	24092607	200	1.30	达标
15	那水	-926, 1679	10	1 小时	3.3941	24092002	200	1.70	达标

16	钱塘新村	96, 1856	14.6	1 小时	4.1227	24062620	200	2.06	达标
17	舟江村	603, 2356	4.9	1 小时	2.4826	24061601	200	1.24	达标
18	圣堂村	730, 2117	7.2	1 小时	3.0547	24101402	200	1.53	达标
19	中南村	963, 2173	10.15	1 小时	2.9901	24101402	200	1.50	达标
20	罗经村	730, 2554	4.82	1 小时	2.3649	24061601	200	1.18	达标
21	南西村	850, 2356	9.9	1 小时	2.6628	24101402	200	1.33	达标
22	东升村	1031, 2470	7.43	1 小时	2.5109	24101402	200	1.26	达标
23	四队村	1148, 2335	6.07	1 小时	2.4428	24101402	200	1.22	达标
24	雅瑶村	1606, 2318	12.24	1 小时	2.8853	24062623	200	1.44	达标
25	玉岗	1894, 1848	1.74	1 小时	2.2442	24101606	200	1.12	达标
26	茶园	2252, 1719	2.43	1 小时	2.0786	24061501	200	1.04	达标
27	清溪	2381, 2124	12.46	1 小时	2.3899	24101606	200	1.19	达标
28	雅瑶新村	1671, 1437	11.85	1 小时	3.2932	24061501	200	1.65	达标
29	朝阳村	1559, 1196	6.16	1 小时	3.3123	24061501	200	1.66	达标
30	竹溪村	2346, 685	7.13	1 小时	2.6319	24080622	200	1.32	达标
31	大二村	1883, -1678	20.34	1 小时	3.2393	24090106	200	1.62	达标
32	西湾村	1898, -1942	2.04	1 小时	2.2365	24070505	200	1.12	达标

33	北一村	1546, -2126	23.26	1 小时	3.0747	24081206	200	1.54	达标
34	桥城村	1869, -2148	4.49	1 小时	2.2466	24070505	200	1.12	达标
35	东湾村	2067, -2074	3.98	1 小时	2.0612	24070505	200	1.03	达标
36	岭二村	2258, -1920	2.04	1 小时	2.0837	24090106	200	1.04	达标
37	安二村	1524, -2331	7.1	1 小时	2.2839	24071206	200	1.14	达标
38	安一村	1700, -2353	7.75	1 小时	2.127	24081206	200	1.06	达标
39	桐井村	1979, -2316	2.21	1 小时	2.1038	24070505	200	1.05	达标
40	元和村	2302, -2221	2.98	1 小时	1.7993	24101707	200	0.90	达标
41	和乐公寓	-212, -145	18.66	1 小时	12.6903	24060721	200	6.35	达标
42	人才公寓	-263, -193	14.63	1 小时	14.6772	24061422	200	7.34	达标
43	网格	-100, 300	28.50	1 小时	47.921	24061623	200	23.96	达标

表 5.2-25 非正常工况 H₂S 小时贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 YYMMDDHH	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	井水坑村	-528, 539	21.19	1 小时	0.3704	24080703	10	3.70	达标
2	井水坑新村	-369, 727	25.2	1 小时	0.3592	24091407	10	3.59	达标
3	元岭村	-792, -147	17.41	1 小时	0.3575	24033120	10	3.58	达标
4	狮子里	-1017, -1234	25.72	1 小时	0.2465	24060801	10	2.47	达标
5	合江村	-1137, -1629	22.06	1 小时	0.1780	24092202	10	1.78	达标
6	水沙村	-2081, -1551	25.08	1 小时	0.1394	24071606	10	1.39	达标
7	富九丞	441, -1353	12.09	1 小时	0.1874	24091905	10	1.87	达标
8	念水咀	434, -1156	17.38	1 小时	0.2481	24091905	10	2.48	达标
9	井合里	695, -1100	10.12	1 小时	0.2098	24071206	10	2.10	达标
10	井溪村	625, -789	20.63	1 小时	0.3163	24070505	10	3.16	达标
11	三堡村	794, -648	10.51	1 小时	0.2581	24090106	10	2.58	达标
12	赤岭村	892, -359	13.13	1 小时	0.2790	24091222	10	2.79	达标
13	朗边村	1132, 643	19.36	1 小时	0.2631	24082903	10	2.63	达标
14	洞田	-1468, 2356	11.66	1 小时	0.0991	24092607	10	0.99	达标
15	那水	-926, 1679	10	1 小时	0.1299	24092002	10	1.30	达标

16	钱塘新村	96, 1856	14.6	1 小时	0.1577	24062620	10	1.58	达标
17	舟江村	603, 2356	4.9	1 小时	0.0950	24061601	10	0.95	达标
18	圣堂村	730, 2117	7.2	1 小时	0.1169	24101402	10	1.17	达标
19	中南村	963, 2173	10.15	1 小时	0.1144	24101402	10	1.14	达标
20	罗经村	730, 2554	4.82	1 小时	0.0905	24061601	10	0.90	达标
21	南西村	850, 2356	9.9	1 小时	0.1019	24101402	10	1.02	达标
22	东升村	1031, 2470	7.43	1 小时	0.0961	24101402	10	0.96	达标
23	四队村	1148, 2335	6.07	1 小时	0.0935	24101402	10	0.93	达标
24	雅瑶村	1606, 2318	12.24	1 小时	0.1104	24062623	10	1.10	达标
25	玉岗	1894, 1848	1.74	1 小时	0.0859	24101606	10	0.86	达标
26	茶园	2252, 1719	2.43	1 小时	0.0795	24061501	10	0.80	达标
27	清溪	2381, 2124	12.46	1 小时	0.0914	24101606	10	0.91	达标
28	雅瑶新村	1671, 1437	11.85	1 小时	0.1260	24061501	10	1.26	达标
29	朝阳村	1559, 1196	6.16	1 小时	0.1267	24061501	10	1.27	达标
30	竹溪村	2346, 685	7.13	1 小时	0.1007	24080622	10	1.01	达标
31	大二村	1883, -1678	20.34	1 小时	0.1239	24090106	10	1.24	达标
32	西湾村	1898, -1942	2.04	1 小时	0.0856	24070505	10	0.86	达标

33	北一村	1546, -2126	23.26	1 小时	0.1176	24081206	10	1.18	达标
34	桥城村	1869, -2148	4.49	1 小时	0.0860	24070505	10	0.86	达标
35	东湾村	2067, -2074	3.98	1 小时	0.0789	24070505	10	0.79	达标
36	岭二村	2258, -1920	2.04	1 小时	0.0797	24090106	10	0.80	达标
37	安二村	1524, -2331	7.1	1 小时	0.0874	24071206	10	0.87	达标
38	安一村	1700, -2353	7.75	1 小时	0.0814	24081206	10	0.81	达标
39	桐井村	1979, -2316	2.21	1 小时	0.0805	24070505	10	0.80	达标
40	元和村	2302, -2221	2.98	1 小时	0.0688	24101707	10	0.69	达标
41	和乐公寓	-212, -145	18.66	1 小时	0.4855	24060721	10	4.86	达标
42	人才公寓	-263, -193	14.63	1 小时	0.5616	24061422	10	5.62	达标
43	网格	-100, 300	28.50	1 小时	1.8335	24061623	10	18.34	达标

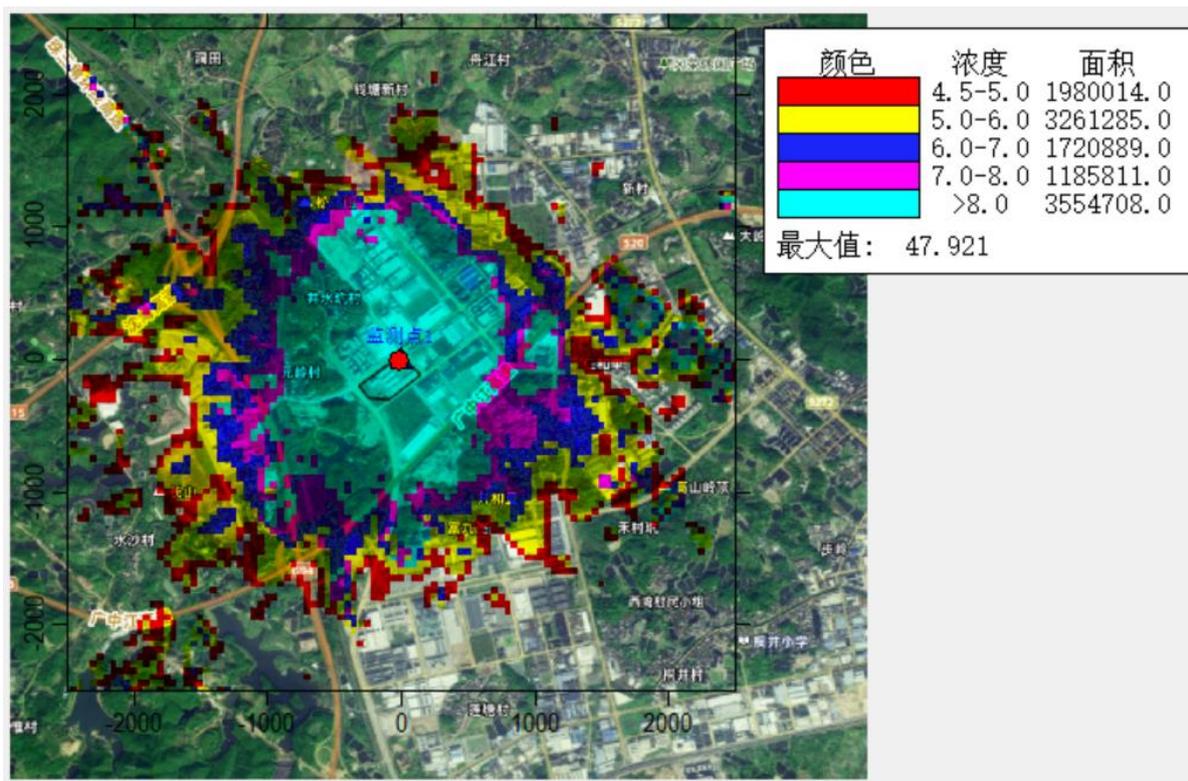


图 5.2-12 非正常工况 NH₃ 小时浓度贡献值网格浓度分布图 (μg/m³)

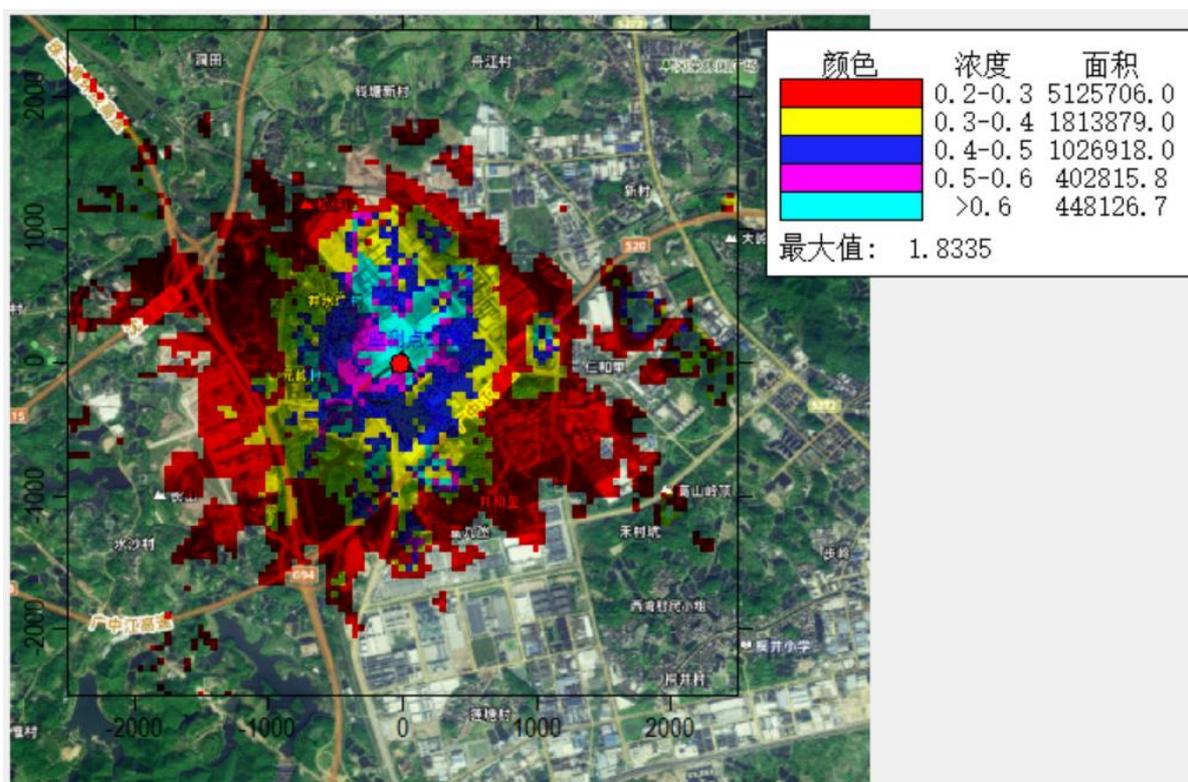


图 5.2-13 非正常工况 H₂S 小时浓度贡献值网格浓度分布图 (μg/m³)

(4) 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，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环境保护距离，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。本次评价在在网格间距为 50m 的设置情况下进行预测，本项目排放污染物在厂界外均能达标，因此无需设置大气环境保护距离，预测结果如下图。

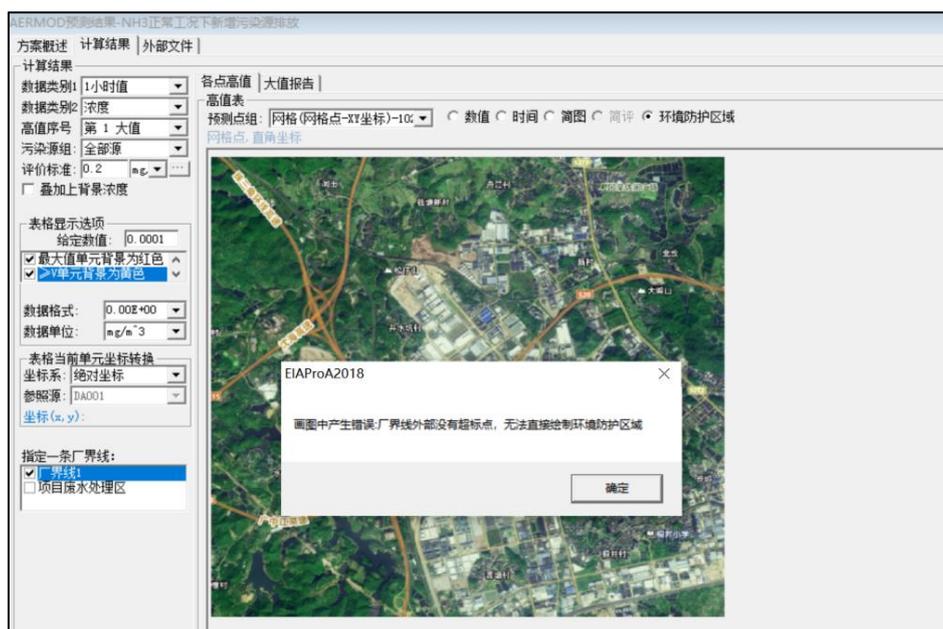


图 5.2-14 大气环境保护距离预测结果截图 (NH₃)

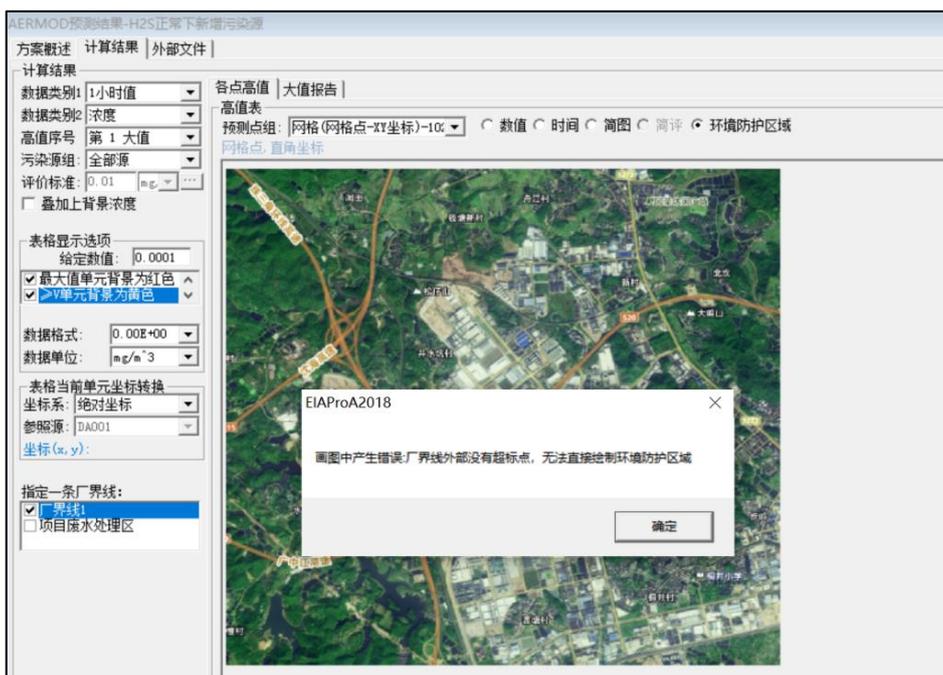


图 5.2-15 大气环境保护距离预测结果截图 (H₂S)

(5) 废气中恶臭影响分析

项目运营期产生的废气污染物主要为废水处理产生的恶臭，项目产生的恶臭气体收集后经“生物喷淋塔”装置处理后排放，臭气浓度随扩散距离的增大而衰减，对周边大气环境不会造成明显影响。根据《浅议污水处理厂恶臭污染状况及除臭措施》(苗金廷，中国工程咨询，2015)中对我国污水处理厂恶臭污染抽检状况结论，恶臭浓度随扩散距离的增大而衰减，100m 外的影响明显减弱，距恶臭源 300m 则基本无影响。本项目污水处理厂与周边敏感点的距离均超过 100m，臭气浓度经过距离的扩散以及周边绿化的净化会明显减弱，对周边敏感点的影响可以接受。

5.2.4 污染物排放量核算

本项目污染物排放量核算结果见下表。

表 5.2-26 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	NH ₃	27.38	0.046	0.40
		H ₂ S	1.74	0.0018	0.015
有组织排放总计		NH ₃			0.40
		H ₂ S			0.015

表 5.2-27 项目无组织排放量核算表

序号	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 ³)	
1	废水处理	NH ₃	加强通风	GB14555-93表1二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值和GB18918-2002表4中厂界（防护带边缘）废气排放的二级标准的较严者	1.5	0.22
		H ₂ S			0.06	0.0086
无组织排放总计			NH ₃		0.22	
			H ₂ S		0.0086	

表 5.2-28 项目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 ₃	0.62
2	H ₂ S	0.024

表 5.2-29 项目大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	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
1	DA001	废气治理设施故障，治理效率降低为 0	NH ₃	45.57	0.23	1	1	立即停工检修
			H ₂ S	1.764	0.0088			

5.2.5 大气环境影响评价结论

项目所在地处于环境空气不达标区域。

1) 项目新增污染源正常排放下污染物氨、硫化氢小时浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%;

2) 项目污染源正常排放下氨、硫化氢 1 小时浓度增值叠加现状浓度后，符合环境质量标准。

3) 根据大气环境防护距离计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，正常排放情况下本项目对环境空气的影响可以接受。

在非正常工况下，将造成评价范围内氨、硫化氢的各敏感点及最大地面小时浓度贡献值均有所增加，氨、硫化氢能满足《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。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要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。

5.3 营运期地表水环境影响分析

5.3.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、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，应根据排放方式和废水排放量划分评价等级。

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018），确定本项目地表水水影响评价等级为三级 B。

表 5.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量（Q/m ³ /d）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200或W<6000
三级B	间接排放	--

表 5.3-2 本项目的等级判定结果

影响类型	水污染影响型	
排放方式	间接排放	
水环境保护目标	是否涉及保护目标	否
	保护目标	/
等级判定结果	三级B	

5.3.2 项目废水污染物排放情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.3-3，废水污染物排放执行标准见表 5.3-4，废水间接排放口基本情况见表 5.3-5，废水污染物排放信息见表 5.3-6。

表 5.3-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH 值、SS、COD、BOD、氨氮等	排入棠下水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	园区生活污水处理设施	三级化粪池	DW001	符合	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH 值、SS、COD、BOD、氨氮、动植物油、TP、TN、色度、大肠菌群数、粪大肠菌群数、氯化物	排入棠下水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	自建污水处理设施	预处理+纳米气浮+水解酸化池（厌氧）+缺氧池+好氧池+回流池+反应池+沉淀池	DW002	符合	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 5.3-4 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	受纳污水处理厂信息		
		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	112.991477	22.685736	0.0045	棠下水质 净化厂	间断排放，排放期间 流量不稳定且无规 律，但不属于冲击型 排放	棠下水质 净化厂	COD _{Cr}	≤40
								BOD ₅	≤10
								SS	≤10
								NH ₃ -N	≤5
2	DW002	112.993864	22.686773	73	棠下水质 净化厂	间断排放，排放期间 流量不稳定且无规 律，但不属于冲击型 排放	棠下水质 净化厂	COD _{Cr}	≤40
								BOD ₅	≤10
								SS	≤10
								NH ₃ -N	≤5

表 5.3-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及棠下水质净化厂进管标准的较严者	6.0~9.0 (无量纲)
		SS		≤200
		BOD ₅		≤140
		COD _{Cr}		≤300
		NH ₃ -N		≤30
2	DW002	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 中表 3 肉制品加工类三级标准及棠下水质净化厂进管标准的较严者	6~8.5
		SS		≤60
		BOD ₅		≤20
		COD _{Cr}		≤90
		NH ₃ -N		≤10
		TN		≤40
		TP		≤5.5
		动植物油		≤10
		色度 (倍)		≤40
		大肠菌群数 (个/L)		≤3000

表 5.3-6 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	≤300	0.0308	0.0113
		BOD ₅	≤140	0.0148	0.0054
		SS	≤200	0.0099	0.0036

		氨氮	≤30	0.0031	0.0011
2	DW002	SS	≤60	120	43.8
		BOD ₅	≤20	40	14.6
		COD _{Cr}	≤90	180	65.7
		NH ₃ -N	≤10	20	7.3
		TN	≤40	80	29.2
		TP	≤5.5	11	4.02
		动植物油	≤10	20	7.3
		色度（倍）	≤40	/	/
		大肠菌群数（个/L）	≤3000	/	/
全厂排放口		SS			43.80
		BOD ₅			14.61
		COD _{Cr}			65.71
		NH ₃ -N			7.30
		TN			29.20
		TP			4.02
		动植物油			7.30

5.3.3 环境影响分析

本项目污水处理站的服务范围为广东一汇食品实业有限公司入驻企业产生的生产废水。污水处理站设计处理能力为 2000m³/d，项目污水处理站接收的生产废水经“预处理+纳米气浮+水解酸化池（厌氧）+缺氧池+好氧池+回流池+反应池+沉淀池”的工艺处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 肉制品加工类三级标准及棠下水质净化厂进管标准的较严者后排入棠下水质净化厂集中处理，经棠下水质净化厂处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的城镇二级污水处理厂第二时段一级标准的较严者后排放，对受纳水体的水质影响很小。

项目运营期设有 5 个员工，不在场内食宿，产生的员工废水经园区三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下水质净化厂设计进水标准的较严者后通过市政管网排入棠下水质净化厂继续处理，对受纳水体的水质影响很小。

5.3.4 棠下水质净化厂依托可行性分析

（1）项目与市政管道接驳情况分析

本项目在棠下水质净化厂的纳污范围内，且已有污水管网，项目生产废水排放口和生活污水排放口设置区域均比市政管网区域的地势高，可保持污水能顺畅流入市政污水管网。

（2）棠下镇污水处理厂介绍

棠下镇污水处理厂选址于滨江新区新南路与天沙河支流桐井河交叉位置的西北侧，根据棠下镇污水处理厂的总体规划，其总设计规模为每天处理 10 万立方米污水，并将分三期完成，目前已完成一期工程 4 万 m³/d、二期工程 3 万 m³/d 以及二期（第二阶段）工程 3 万 m³/d 建设并投入使用。江门市棠下水质净化厂现有一期及二期工程的服务范围为整个棠下镇片区，其包括棠下组团分区、滨江新区启动区及滨江新区内棠下镇片区三部分区域。

（3）配套管网调查

项目属于棠下水质净化厂的纳污范围，且市政管网已铺设至到厂区，项目污水处理厂处理后的尾水可直接接入市政管网，最终进入棠下水质净化厂处理达标后排入桐

井河。且于 2024 年 5 月 22 日，广东一汇食品实业有限公司已申办城镇污水排入排水管网许可证，许可证编号：棠下城管排水许字第 24036 号（见附件 8），项目污水管网图见图 5.3-2。

（4）对污水处理厂的冲击性分析

①项目出水水质对棠下水质净化厂的冲击性分析

根据上文分析，本项目收集处理的废水主要来源于园区内进驻的食品企业废水，主要污染因子为：pH、COD、BOD₅、NH₃、SS、TP、TN、动植物油、色度、大肠菌群数、粪大肠菌群数、氯化物，园区不引进涉及第一类水污染物、重金属、持久性有机污染物排放的项目，因此本项目的排放的水污染物也不涉及第一类水污染物、重金属、持久性有机污染物。棠下水质净化厂尾水排放污染因子为：pH、COD、BOD₅、NH₃、TP、TN、粪大肠菌群数、SS。项目排放的特征因子为常规污染因子，不会对棠下水质净化厂造成冲击。项目生活污水经三级化粪池预处理后能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下水质净化厂进管标准的较严者；项目污水处理站收集的废水经处理能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 肉制品加工类三级标准及棠下水质净化厂进管标准的较严者。项目污水处理站出水水质与棠下水质净化厂进水标准的比较如下。

表 5.3-7 项目出水标准

单位：mg/L，pH 除外

污染物指标	棠下水质净化厂进管标准	项目污水站出水标准
pH	6~9	6~8.5
SS	≤200	≤60
BOD ₅	≤140	≤20
COD _{Cr}	≤300	≤90
NH ₃ -N	≤30	≤10
TN	≤40	≤40
TP	≤5.5	≤5.5
动植物油	/	≤10
色度（倍）	/	≤40

大肠菌群数（个/L）	/	≤3000
粪大肠菌群数（个/L）	/	/
氯化物	/	/

根据上表可知，项目排放的特征因子为常规污染因子，项目污水处理站出水水质均低于棠下水质净化厂进水标准，因此项目出水不会对棠下水质净化厂产生冲击。

②项目排水量对棠下水质净化厂的冲击性分析

根据《棠下水质净化厂二期（第二阶段）扩建工程环境影响报告表》，2022年末，棠下水质净化厂（棠下水质净化厂）服务范围内污水量已达7.39万吨/d，一期工程4万m³/d及二期工程3万m³/d已超负荷运行，遂扩建二期（第二阶段）工程3万m³/d，2024年9月，棠下水质净化厂二期（第二阶段）工程已完善各项环保手续并正式投入使用。因此，棠下水质净化厂设计处理总规模为10万m³/d，服务范围内已收纳污水量为7.39万吨/d，剩余处理规模为2.61万吨/d，本项目生产废水排放量为2000m³/d，生活污水排放量为0.124m³/d，则项目总排水量占棠下水质净化厂剩余处理量的7.66%，比例很小，不会对棠下水质净化厂日常运转造成较大冲击。棠下水质净化厂集中处理后的尾水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准较严者要求后排放至桐井河，不会对受纳水体造成明显不良影响。

（5）棠下水质净化厂处理工艺的可行性分析

棠下水质净化厂采用的是以A²/O工艺为核心的废水处理工艺，A²/O工艺亦称A-A-O工艺，是英文Anaerobic-Anoxic-Oxic第一个字母的简称（生物脱氮除磷）。按实质意义来说，本工艺称为厌氧-缺氧-好氧法，生物脱氮除磷工艺的简称。A²/O工艺是流程最简单，应用最广泛的脱氮除磷工艺。污水从厂外引入厂内，经污水井至进水泵房，由泵提升后依次进入旋流沉砂池、A²/O生物池、二沉池，最终出水消毒后经排水管道直接排入桐井河。棠下镇污水处理厂废水处理工艺流程图见图5.3-1。

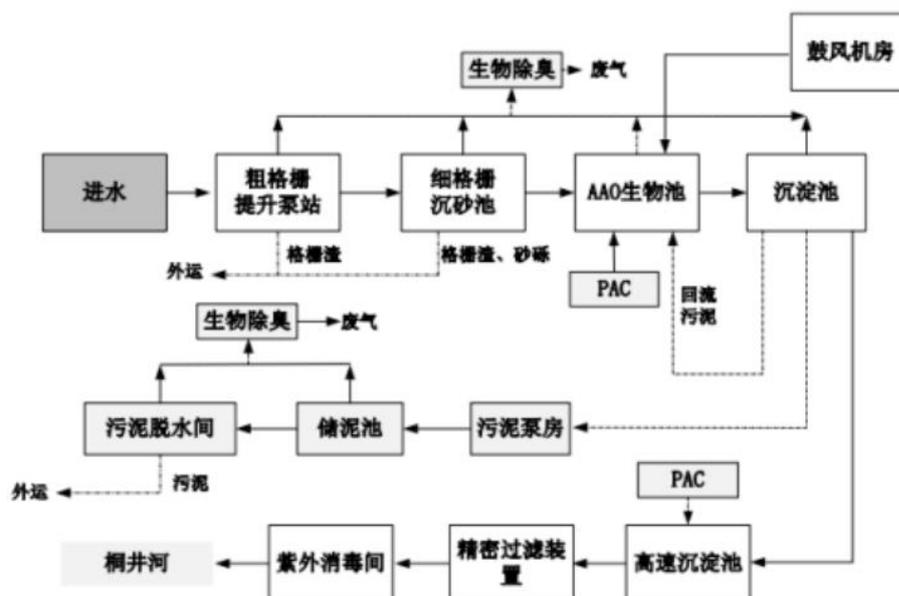


图 5.3-1 棠下水质净化厂工艺流程图

本项目排放污水的水质符合棠下镇污水处理厂的设计进水水质要求，不会对棠下镇污水处理厂的处理水质造成冲击负荷。

综上所述，本项目生产废水和生活污水纳入棠下水质净化厂处理具有可行性。因此，棠下水质净化厂完全有能力处理本项目的生产废水和生活污水。

(6) 废水达标可行性分析

本项目污水处理站处理规模为 2000m³/d，处理采用“纳米气浮+水解酸化+A/O+回流池+反应池+沉淀池”工艺。项目污水处理站收集的废水经处理后水质能够达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 肉制品加工类三级标准及棠下水质净化厂进管标准的较严者。

综上所述，本项目的生产废水和生活污水接驳市政污水管网和纳入棠下水质净化厂是可行性的。

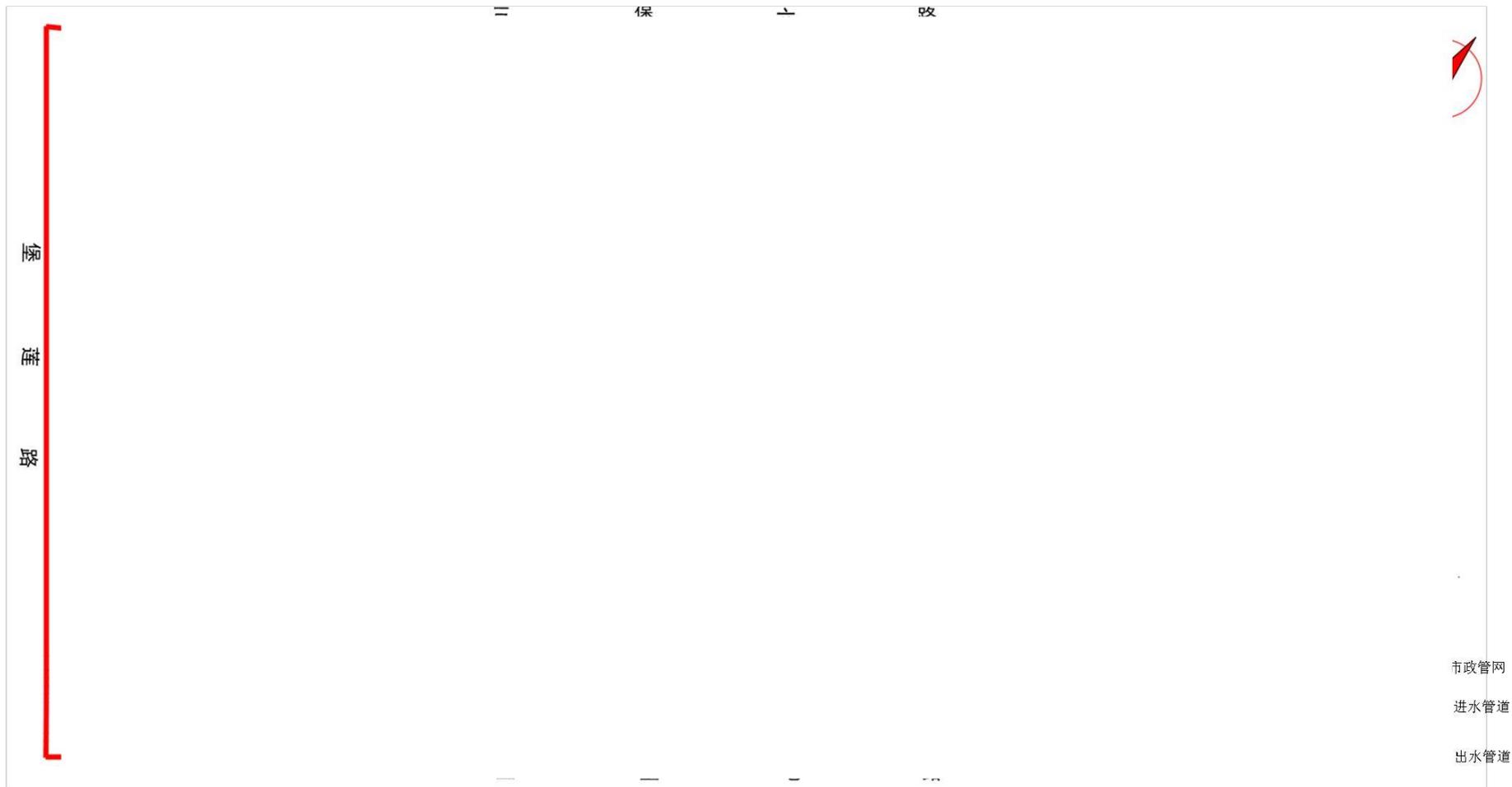


图 5.3-2 项目排水路径示意图



图 5.3-3 棠下水质净化厂管网铺设图



图 5.3-4 棠下水质净化厂纳污范围图

5.4 营运期声环境影响预测和分析

项目噪声源主要是风机、生产设备等产生的设备噪声，噪声值约 70~90 dB (A)。

5.4.1 评价等级

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），本项目属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类区。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021），本项目噪声源种类、数量以及附近环境敏感点的现场调查分析，项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

5.4.2 预测模式

本工程的噪声主要为各类风机和泵等产生的噪声。按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

① 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

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；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时，可按式 (A.4) 计算。

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

② 对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)

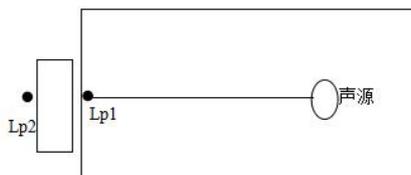


图 5.4-1 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数，项目 Q 取值为 1；R—房间常数， $R = S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积； α 为平均吸声系数，根据《声学 低噪声工作场所设计指南（第 2 部分 噪声控制措施）》（GBT 17249.2-2005）表 F.1，本项目 α 取值为 0.2；r—声源到靠近围护结构某点处的距离（m），参考项目设备距离厂界的最近距离。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——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。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1i} ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量（dB），本项目隔声量取 23dB(A)；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③ 工业企业噪声计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 *j* 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eq})为：

$$L_{eq} = 10 \lg\left(\frac{1}{T}\left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{oatj} 10^{0.1L_{Aoaaj}}\right]\right)$$

式中：

L_{eq} —某预测点总声压级，dB (A)；

n—室外声源个数；

m—等效室外声源个数；

T—计算等效声级时间；

5.4.3 主要噪声源

本项目的噪声主要来源于各类水泵、空压机等机械设备的运转噪声 各主要设备噪声源见下表。

表 5.4-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	设备数量 (套)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级 /dB (A)			
1	废气处理设施离心风机	/	-4.85	-11.13	1.5	85	1	减振消声	全天

表 5.4-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

构筑物名称	声源名称	型号	设备数量(台)	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			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	
				声功率级/dB(A)	合并声功率级(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
高浓度废水调节池	废水提升泵	G32-50, 1.5kw	4	80	86.0	隔声、减振	24.03	0.85	1.5	3.5	68.2	全天	20	48.2	1
综合废水调节池	废水提升泵	G37-100, 3.7kw	2	80	83.0		20.21	11.21	0.5	4.33	64.5			44.5	1
事故池	废水提升泵	G37-100, 2.2kw	2	80	83.0		6.05	22.92	0.5	5.9	63.9	不定 时运 转		43.9	1
高效纳 米气浮 池	搅拌机	衬塑防腐搅拌轴 桨, rpm=45, N=4kw	8	75	84.0		-12.48	12.84	1.5	2.2	68.3	全天		48.3	1
	纳米气浮一体机	外形尺寸: 9.6m×3.3m×2.8m ; 处理能力: Q=50m³/h	2	80	83.0		-10.57	15.56	1.5	2.4	66.8			46.8	1
反应池	搅拌机	4kw	8	80	89.0		-5.94	16.38	1.5	6.6	69.8			49.8	1
厌氧池	潜水推流器	D=400mm,	4	75	81.0		-0.22	-17.12	1.5	3.4	63.3			43.3	1
缺氧池	潜水推流器	rpm=740, N=3kw	4	75	81.0		-3.21	-15.76	1.5	3.2	63.5			43.5	1
好氧回流	回流泵	G37-100, 3.7kw	4	80	86.0		-0.49	-4.32	1.5	13.5	66.2	46.2		1	

池														
絮凝反应池	搅拌机	4kw	4	75	81.0	8.23	-10.86	2	4.85	62.3			42.3	1
污泥处理系统	隔膜泵	DN80	2	80	83.0	25.12	5.49	1.5	4.54	64.4			44.4	1
	螺杆空压机	11kw	1	80	80.0	23.87	6.65	1.5	3.21	62.5			42.5	1
	叠螺压滤机	WJDL-401, 绝干 污泥处理量 DS150kg/h	2	80	83.0	25.66	3.46	1.5	3.4	65.3			45.3	1
	加药搅拌机	/	2	75	78.0	4.85	8.58	1.5	17.57	58.1			38.1	1
风机房	生化系统空浮 风机	36m ³ /min, 6000mmaq, 37.5kw	3	85	89.8	2.12	18.42	1	9.78	70.1			50.1	1

5.4.4 预测结果

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）8.5 规定，预测内容为所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值、厂界（场界、边界）噪声贡献值。本项目评价范围内(厂界外 200 米范围)无声环境保护目标，因此本项目预测内容主要为项目厂界噪声贡献值。利用上述噪声预测公式，全厂区厂界的昼间、夜间噪声的预测结果见下表。

表 5.4-3 预测结果一览表

类型		厂界			
		东北面	东南面	西南面	西北面
贡献值		48.22	52.84	44.32	46.16
昼间	标准值	65	65	65	65
	达标情况	达标	达标	达标	达标
夜间	标准值	55	55	55	55
	达标情况	达标	达标	达标	达标

根据预测结果，主要产生噪声的设备经消声减振、厂房隔声及距离衰减后，对各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 $\leq 65\text{d(B)A}$ 、夜间 $\leq 55\text{d(B)A}$ ）要求，因此本项目噪声排放对周围环境影响不大。

5.4.5 噪声污染防治措施

为保证项目运行过程中能稳定达标，建议建设单位采取以下减噪措施：

①合理布局，重视总平面布置：利用消声器、隔声间、隔声罩等设施来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施：室内内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理：建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的

衰减和厂房的声屏障效应，对厂界噪声贡献值较小，预计项目营运期区域声环境质量可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准的要求，噪声对周围环境影响不大。

5.5 营运期固体废物环境影响分析

1、固体废弃物环境影响特点

固体废物排放对环境的影响主要表现在对生态、水体、大气、景观等环境要素的影响，其影响程度的大小取决于固废的产量、理化性质、场地选择及处理措施。固体废物对环境和人类健康的危害具有潜在性、长期性、渗透性和严重性，特别是对地下水和河流存在潜在的威胁。对固体废物的治理要从长远利益出发，采取以综合利用为主的防治对策，加强固体废物的管理，并结合水环境和大气环境的治理，对固体废物进行综合利用和合理处置。

2、固体废弃物的污染途径

工程生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成危害，主要表现在以下几方面：

①侵占土地

固体废弃物不利用则需要占地堆放。据估算每堆积1万t废物就要占地1亩，堆存量越大，占地越多，这必将使得本来人均耕地就很少的形势更加严峻，影响人们的生活与工作。

②污染土壤

废物堆放或者没有适当的防漏措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减少。

③污染水体

固体废弃物随水和地表径流流入河流，或者随风漂至落入水体使地面水体受到污染；随渗水进入土壤则污染地下水；直接排入河流则造成更大的水体污染，不仅减少水体面积，而且妨害水生生物的生存和水资源的利用。

④污染空气

固体废弃物一般通过如下途径污染大气：以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动

下随风飘逸扩散到很远的地方；运输过程产生的有害气体和粉尘；固体废弃物在处理时散发臭味等。

⑤影响环境卫生

生活垃圾由于清运不及时，便会产生堆存。严重影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

3、固体废物影响分析

通过处理、处置，废物以达到减量化、无害化的目的，对环境不会产生明显的污染影响。

(1) 一般工业固体废物的处理措施

本项目一般工业废物包括格栅滤渣、废水处理污泥等。

一般工业固体废物的收集、贮存和运输应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等有关要求进行。

①合理选择和利用原材料、能源和其它资源，采取先进的生产工艺和设备，清洁生产，从源头最大限度地减少固体废弃物产生量。

②对生产固废处置措施是根据固废性质和利用可行性而作相应的处理，充分进行资源化、无害化处理。

③合理设置一般工业废物暂存点（厂区东北侧），并对其进行规范严格管理。

(2) 危险废物的处理处置

危险废物的分类收集、贮存和运输应依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关要求进行。

①收集

将各种危险废物的分类收集，存放于危废废物贮存场。

②贮存

项目生产过程中将产生一定量的危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行分类收集后置入专用桶中，暂存放在项目的危险废物贮存间的内。危险废物贮存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行。

项目设置一个危险废物暂存点，主要贮存项目产生的危险废物。危险废物暂存点

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中有关规定进行设计操作：

- A、地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- B、必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- C、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。
- D、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- E、应设计建造径流疏导系统，保证雨水不会流到危险废物堆里。
- F、危险废物堆内设计雨水收集池。
- G、危险废物堆要防风、防雨、防晒。
- H、危险废物的收集和运输过程应按照《危险废物污染防治技术政策》中有关要求进行。

项目贮存场所基本情况见下表：

表 5.5-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况

序号	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
1	危废暂存间	废化学品原料包装物	HW49 其他废物	900-041-49	污水站东北侧	3 m ²	密封桶	6 t	半年
2		废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08					
3		废机油桶	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08					
4		废含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49					
5		监测废液	HW49 其他废物	900-047-49					

6		废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49					
---	--	------	-----------	------------	--	--	--	--	--

①转运

项目处置危险固废在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）和《广东省固体废物污染环境防治规定》，并执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

项目产生的危险废物，拟交由有资质单位回收处理，由处理单位派专用车辆定期上门接收，运输至资质单位废物处理场进行处理。危险废物转运途中应采取相应的污染防治及事故应急措施。这些措施主要包括：

- A. 装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；
- B. 有化学反应或混装有危险后果的危险废物严禁混装运输；
- C. 装载危险废物车辆的行驶路线必须避开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

此外，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向区固体废物管理中心如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

②处置

项目产生的危险废物交由有资质单位根据各危险废物的性质进行无害化处置。

(3) 一般生活固废

一般生活固废包括生活垃圾，分类经收集后由环卫部门定期清运、处置。在夏季，采取相应的防臭除臭措施，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭。采取上述措施后，生活垃圾不会对周围环境造成不良影响。

综上所述，本项目产生的固废处理处置时本着尽量减少废物排放、优先考虑综合利用的原则，对其进行综合利用。在采取上述分类收集、分类处理处置的措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境造成不良影响。

5.6 营运期地下水环境影响分析与评价

5.6.1 项目所在区域水文地质条件

项目所在区域整体地貌属丘陵及冲积平原地段，地形高差起伏较大，地层较简单，构造相对稳定，无断裂构造经过。根据场地区内钻孔所揭露的地层，地层按岩石层的地质年代、成因类型、组成及物理力学性质自上而下可分为第四系填土层、冲洪积层和残积；基岩主要为白垩系泥质粉砂岩。各层的主要水文地质特征简述如下。

1、第四系填土层（ Q^{4ml} ）

素填土层，黄棕色、暗栗色等，稍湿，成份主要为粉质粘土，新近人工堆填，结构松散。

2、第四系冲洪积层（ Q^{4al+pl} ）

淤泥质土（2-1）层：灰-深灰色，饱和，流~软塑状，主要由粘粒组成，土质软弱滑腻，局部含少量腐植质。

粉质粘土（2-2）层：灰黄色，湿~饱和，软塑状，成份主要以粘粒为主，含粉粒少量，土质粘软。

中砂（2-3）层：灰黄色，稍密~中密，饱和，成份主要为石英、长石，粒径较均匀，质纯。

圆砾（2-4）层：淡黄色，中密，饱和，成份主要为石英、长石为主，含较多粘粒，分选性好。

3、残积层（ Q^{el} ）

粉质粘土（3-1）层：褐黄色、褐红色等，可塑状，以粉粒为主，粘粒次之，局部含少量石英颗粒，土质较均匀，为下伏基岩风化残积形成。

4、基岩

场地下伏基岩主要为白垩系泥质粉砂岩（K），在勘察深度范围内，部分钻孔有揭露至该层，根据风化程度及强度的差异可分为全风化带、强风化带、中风化带三个岩带。全风化泥质粉砂岩（4-1）层：棕红色、褐红色，原岩风化剧烈，仅残余结构尚可辨，岩芯已完全风化呈土状，泡水易软化、崩解。

强风化泥质粉砂岩（4-2）层：褐红色、紫褐色等，风化强烈，岩石结构清晰可见，岩质极软，岩芯呈半岩半土状，局部夹少量风化碎块，手易折断；岩体基本质量

等级为V。

中风化泥质粉砂岩（4-3）层：褐红色、灰绿色等，粉砂质结构，层状构造，泥质胶结，裂隙较发育，岩芯呈短柱状-长柱状，岩质较软。

5.6.2 区域地下水类型及特征

项目所在区域地下水按含水层介质岩性特征划分为孔隙水和基岩裂隙水两类。第四系孔隙潜水，主要赋存于第四系松散岩层冲洪积中砂（2-3）、圆砾（2-4）层中，透水性较强，但间隙充填有不均匀的粘粒，部分地段透水性一般，且分布不连续。该层含水量中等，总体属中等透水层，水位埋深年变幅较大，随季节性变化较大；主要接受大气降水垂直补给和沟渠侧向渗透补给，年浮动变化范围 0.5~2.0m；排泄方式主要为大气蒸发和地下径流。

基岩裂隙水，含水层为白垩系（K）沉积岩层的强、中风化带，岩性主要为泥质粉砂岩，地下水的赋存条件与岩性、岩石风化程度、裂隙发育程度、含泥量等有关；分布于线路全段，埋藏深，富水性贫乏，且随季节性变化较小，水量较小，属弱透水层；补给方式主要为大气降水和沟渠侧向渗透，排泄方式主要为地下径流。

其余粘土、粉质粘土层均属弱透水层，含水微软，透水性差。

根据钻探期间钻孔水位观测，钻孔地下水水位埋深在 0.51~6.32m 之间。区域地下水主要以侧向地下水补给为主，水位动态季节性变化较明显。地下水流场方向总体表现为由西北向东径流的趋势。

5.6.3 污染源概化

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，深层潜水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

根据项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式为渗入型污染。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染程度的大小，取决

于包气带的地质结构、成分、厚度、渗透性以及污染物的各类性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

在正常工况情况下，对地下水产生威胁的污染源主要包括污水进、出水管道，格栅、各污水处理单元、污泥池等池体，危废间中的危险废物以及污泥压滤间等直接与污水、污泥及栅渣接触的设备。现分述如下：

（1）管道及池体等处理设备

本项目管道铺设的位置均进行地面混凝土硬化处理，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带。污水处理系统中与污水、污泥、栅渣接触的各类池体均采用防渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，厚度大于 15cm，并且池体池底及侧壁设置相应的防渗处理，防止污水下渗。本项目的水池除采用防水砼外，表面均作水泥砂浆刚性防水层。凡水池底板面，外壁墙内侧面及地下水以下的外侧面均按五次作法。地下水位以上的水池外壁面及其间墙侧面批 1：2 水泥防水砂浆 20 厚。防渗要求达可达到等效黏土防渗层厚度 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。

（2）污泥压滤间及污泥存储间等

对上述车间建筑的地面、墙裙、排水沟沟底及侧壁进行防渗处理，防止污水下渗。地面采用防渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，厚度大于 15cm。防渗要求达可达到等效黏土防渗层厚度 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。

（3）危废间

参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

该项目重点防渗区包括污水收集管网及处理系统、污泥脱水间及污泥存储间、危废间等。重点防渗区以外的厂区均为简单防渗区。拟建工程地下水污染防治措施均为较为成熟的技术，同时可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等相关标准防渗效果要求，因此在正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生较大影响。

非正常情况下，废水处理系统万一泄漏，造成的毒害性和污染影响较大，故设定地下水污染的最大可信事故设定为废水处理系统泄漏，并渗入地下导致地下水污染。

由于非正常情况下，污染物对地下水的影响较大，故本项目重点预测非正常情况下污染物对地下水的影响。

5.6.4 地下水影响预测与评价

该项目非正常状况主要包括：污水收集管道破裂，污水处理系统出现故障或防渗层破损；污泥压滤间或污泥池发生泄漏等。

1、情景设定

上述非正常状况中，废水处理系统出现防渗层破损的可能性较大，因此以废水处理系统为污染源进行预测。综合考虑项目收纳的废水特征、污染物影响、进水浓度等因素，选取污染物 COD_{Mn} 、氨氮作为预测因子，设定以下污染物泄漏情景：

(1) 污水处理系统防渗层发生破裂后长时间未进行处理，废水连续不断渗入地下水含水层系统中。

(2) 针对废水处理系统故障，同时防渗层破损后污水下渗，进入含水层系统，渗漏一定量后被发现，采取补救措施后不再渗漏。

2、情景预测

当发生上述事故后，废水连续不断渗入地下水含水层系统。污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。该项目场地包气带主要为人工回填的素填土等。根据相关勘察报告，包气带人工素填土渗透性一般，即使营运期间发生泄漏，污染物也需要经历一段时间穿过包气带下渗。

本次考虑污染物泄漏最差环境，假设污染物泄漏后全部进入孔隙水含水层中。

(1) 当废水连续不断渗入地下水含水层系统，将模型概化为连续点源注入的一维弥散模型，即选用地下水导则附录 D 中 D1.2.1.2 公式，如下式所示：

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

式中：

x —距注入点的距离，m；

t —时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C_0 —注入的示踪剂浓度，mg/L；

u —水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

erfc () —余误差函数。

参数确定：

①污染物初始浓度 C_0 ：由于《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中仅有 COD_{Mn} 标准，为与标准对应，本次预测将对应数据进行换算，根据国家“七五”科技攻关项目“珠江三角洲河网典型区水环境容量开发利用研究及推广”和科技攻关项目“流域水污染物总量控制技术与示范研究”的成果，换算系数范围大致在 2.5-4 之间，本项目取换算系数的最小值，即 COD_{Cr} 对 COD_{Mn} 的换算系数取 2.5，项目 COD_{Cr} 的最大浓度为 1500mg/L，经换算后 COD_{Mn} 为 600mg/L，污水泄漏源强如下所示：

表 5.6-1 事故工况下渗漏源强一览表

预测情景	主要预测因子	
	COD_{Mn}	氨氮
污水站的水池防渗层破裂时 C_0	600mg/L	50mg/L
评价标准	3.0	0.5
参考标准：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准		

②水流速度 u

$$u=iK/n_e$$

式中：

i —水力梯度，根据水位监测资料确定，本项目取 0.001；

K —渗透系数，渗透系数取 $1 \times 10^{-3} \text{ cm/s}$ ，即 0.864 m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲，评价区孔隙潜水含水层岩性以砂囊为主，根据监测报告土壤理化性质 n 取经验值 0.58。

根据上述条件算得地下水流速 u 为 0.00149 m/d。

③纵向弥散系数：由公式 $D_L=u \cdot \alpha_L$ 确定，通过查阅相关文献资料，弥散系数确定相对较难，通过对以往研究者不同岩性的分析选取，本项目从保守角度考虑 α_L 选 10m。由此可求得纵向弥散系数 D_L 为 $0.0149 \text{ m}^2/d$ 。

结算结果：输入上述参数后，经模型分别预测计算得到长时间泄漏情境下，渗滤液进入含水层污染物的浓度分布情况如下。

表 5.6-2 长时间泄漏情况下不同时刻 COD_{Mn} 的浓度贡献值随距离的变化情况

单位: mg/L

天数 (d) \ 距泄漏点距离 (m)	30	100	365	1825	3650
5	0.0001	3.94	140.37	601.62	821.27
10	0.0000	0.0000	4.62	360.87	738.27
15	0.0000	0.0000	0.0192	157.64	590.79
20	0.0000	0.0000	0.0000	48.11	409.35
25	0.0000	0.0000	0.0000	9.95	240.08
30	0.0000	0.0000	0.0000	1.37	117.15
35	0.0000	0.0000	0.0000	0.1230	46.98
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0072	15.35
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.87
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

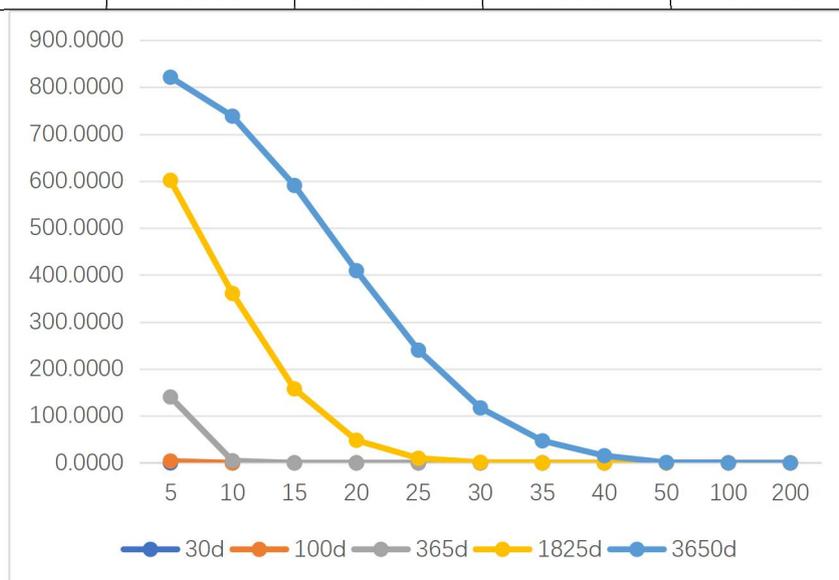


图 5.6-1 污染物 COD_{Mn} 连续渗漏情况预测统计图

表 5.6-3 长时间泄漏情况下不同时刻氨氮的浓度贡献值随距离的变化情况

单位: mg/L

天数 (d) \ 距泄漏点距离 (m)	30	100	365	1825	3650
5	0.0000	0.3279	11.6971	50.1347	68.4388
10	0.0000	0.0000	0.3849	30.0725	61.5227
15	0.0000	0.0000	0.0016	13.1366	49.2325
20	0.0000	0.0000	0.0000	4.0090	34.1121
25	0.0000	0.0000	0.0000	0.8296	20.0064

30	0.0000	0.0000	0.0000	0.1140	9.7627
35	0.0000	0.0000	0.0000	0.0102	3.9149
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006	1.2789
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0721
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

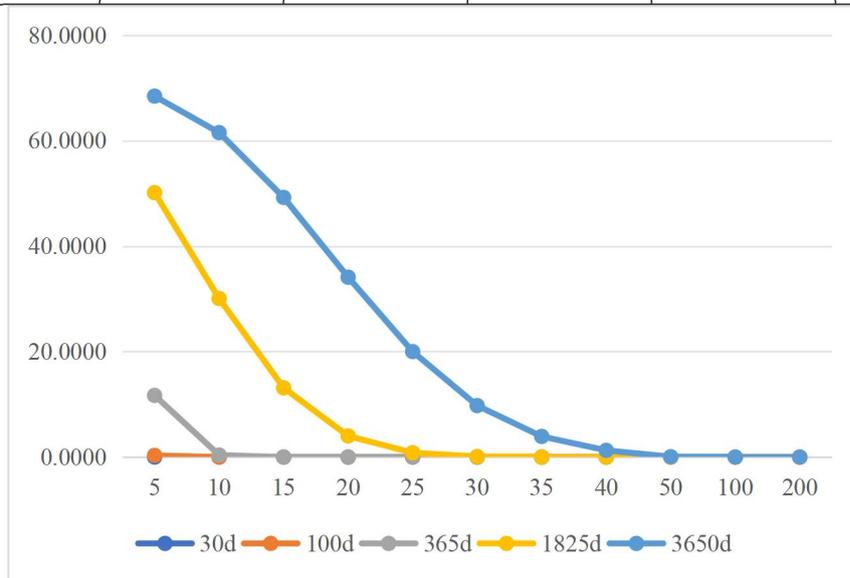


图 5.6-2 污染物氨氮连续渗漏情况预测统计图

经模型预测分析，污染物运移范围详见下表。

表 5.6-4 污染物运移范围计算表

污染物名称	泄露 30d	泄露 100d	泄露 365d	泄露 1825d	泄露 3650d
	超标距离 (m)				
COD _{Mn}	2.7	5.1	10.4	28.1	46
氨氮	2.52	4.75	9.7	26.3	43.6

从以上计算结果得知：发生上述非正常情况时，随着时间的推移，在地下水流的弥散作用下，污水中的 COD_{Mn}、氨氮不断向外迁移，污染带不断扩散外移。在泄漏第 10 年，距离泄漏点 46 米内的地下水 COD_{Mn} 浓度及距离泄漏点 43.6 米内的地下水氨氮浓度仍然超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值。

5.6.5 地下水影响分析小结

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，废水持续或一次大量渗入地下水，都将对项目场区所在地地下水环境造成影响，致使地下水中的特征污染物超标，超标范围随泄漏时间的增加而增大。在发生上述非正常情况时，随着时间的推移，在地下水流的弥散作用下，在泄漏第 10 年，该情景预测内最大超

标范围距离泄漏点为 46 米，其属于蓬江产业转移工业园内，因此在预测时间内不会影响到周边敏感点及饮用水安全。

根据现场调查，项目周边地区工业用水和生活用水主要采用自来水，不存在集中式饮用水水源。多数民井井口已被封闭而不再使用，部分尚在使用的民井也不再承担饮用功能。因此，项目建成后，通过采取严格的地下水防渗体系，不会威胁到周边村庄村民的用水安全。

本评价建议在项目厂区内、上游、下游各设置 1 个跟踪监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。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，不会影响到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。

5.7 营运期土壤环境影响分析与评价

5.7.1 土壤污染识别

根据工程分析对项目土壤环境影响识别，本项目对土壤环境的影响发生在施工建设期和营运期。

表 5.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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	碱化	酸化	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“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 5.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水处理	废水处理系统	垂直入渗	COD、BOD、SS、氨氮等	COD、氨氮	连续/事故
危废间	危废存放	垂直入渗	COD、石油类	COD、石油类	事故
恶臭污染物	废水处理系统	大气沉降	氨、硫化氢	/	连续

根据工程分析结果填写；应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标

5.7.2 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），判定本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。可采用定性描述或类比分析法进行预测。本项目采用定性描述法进行分析。土壤影响途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。通过上文工程分析结合本项目特点，项目可能对土壤环境造成污染的途径主要来自以下 3 个方面：1、废水渗漏；2、固体废物污染；3、大气沉降。

5.7.2.1 废气排放对附近土壤的影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 土壤环境影响预测方法：涉及大气沉降影响的，可参照 HJ 2.2 相关技术方法给出。本项目排放的主要污染物包括氨、硫化氢等臭气类物质，均为气态污染物，不会有沉降进入土壤的情况，不涉及土壤污染重点污染物及易沉降的重金属污染物，因此废气排放不会对附近土壤产生影响。

5.7.2.2 废水渗漏对土壤影响分析

项目污水主要来源于员工生活产生的生活污水以及污水处理设施的废水，若因污水收集不当、污水管道破损等原因，造成污水未经处理渗漏，污水中可能含有大量的 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等多种污染因子，废水中的污染物进入土壤环境中，将会对土壤环境产生污染。本项目污水处理构筑物、污水管网等按相关规定和要求严格落实好防渗防漏措施，污水的收集及排放应通过管道，不直接和地表联系，基本不会通过地表联系而进入土壤，从而项目废水对土壤环境的影响较小。

本项目废污水管网及污水处理系统严格按照要求采取防渗措施，在正常情况下不

会发生污水泄漏。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为非正常情况下，即废污水管网或污水处理池破损发生废水泄漏事故时废水连续进入土壤环境中，对土壤环境造成影响。发生非正常情况下，项目废水泄漏事故时废水连续进入土壤环境中，污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 等，不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、砷、铅、六价铬、镍等），特征污染物无相关土壤监测标准和评价标准，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解，不会对土壤环境质量产生明显恶化影响。

5.7.2.3 固体废物对附近土壤的影响分析

本项目产生的固体废弃物主要为生产过程中产生的一般工业固体废物、危险废物和员工生活垃圾等。项目设置固体废物暂存点收集和暂存固体废物，生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理；一般工业固体废物收集后交由专业单位处理；危险废物收集后定期交由具有危险废物处置资质的单位处理。因此项目产生的固体废物对周边土壤环境的影响较小。

根据土壤环境现状监测报告可知，本项目所在区域的土壤环境可以达到《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值，场区内土地未受到明显污染。

本项目采取以下污染防治措施：

项目重点防渗区防治措施：项目重点防渗区为各污水处理池、污水收集管网、危废暂存间、药剂仓库等，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗技术要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 $\geq 6.0\text{m}$ 厚、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的防渗要求执行，并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。通过上述措施可减少污染物污染土壤环境。

一般防渗区防治措施：项目一般防渗区为一般固废间。其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求，采取“黏土+混凝土”防渗措施，达到渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能要求”。

简单防渗区防治措施：项目简单防渗区为重点和一般污染防治区以外的区域，主要包括厂内道路、办公区等，其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。

本项目通过做好相关的防渗、防漏措施，截断污染物进入土壤及的途径，并加强

管理保证各种设施的正常运转，杜绝事故排放事件的发生，因此，在严格执行上述环保措施后，项目对土壤环境的影响在可接受范围内。

5.7.3 小结

综合上述分析结果，本项目对土壤的最可能影响途径为大气沉降和事故情况下的垂直下渗。本项目废气污染物排放量很小，各污染物最大落地浓度很低，对周边土壤的贡献浓度很低，不会对周边土壤产生明显影响；危废暂存间严格按照有关规范设计，污水处理设施按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。

5.8 营运期生态环境影响分析与评价

本项目厂区内地面已全部硬化，无植被覆盖。项目周边为工业企业，周边的植物主要为人工种植的园林绿化植物，未发现分布有珍稀濒危和特殊保护的野生动植物，项目建设不会影响区域生态环境。

本项目营运期对生态环境的影响主要是大气污染物沉降对自然生态和农业生态环境的影响，设备和车辆运转产生的噪声和振动对周边野生动物的影响。

①对自然生态和农业生态环境的影响分析

本项目生产过程中产生的废气污染物经治理后，最终排入环境中的有害物主要是氨、硫化氢等，这些污染物进入大气后，随大气扩散，并在一定距离内沉降，降落至地面后参与理化变化，部分被植物叶片截留后，堵塞植物叶片气孔，降低植物的呼吸作用和光合作用，影响作物正常生长。

根据本项目大气环境影响预测分析结果，本工程正常生产情况下，上述各项污染物最大落地浓度均能达标，不会对周围对地面土壤和附近农作物会产生不良影响。在非正常生产和事故情况下，排放的各类污染物必然会增多，且容易出现瞬时的高浓度，如果事故持续时间过长，对农作物的生长产生不利影响，因此公司应注意加强生产管理，确保环保设施的正常运行，尽量减少非正常生产，以减少对周围生态环境的影响。本项目的固体废物均得到了妥善处理，不外排至外环境，不会对生态环境产生影响。

②对野生动物的影响分析

本工程运营过程中，运输车辆和机械产生的噪声和振动影响野生动物的栖息地和活动场所，对周围的野生动物产生一定影响。评价区内野生动物种类较少，没有大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些在南方地区常见的各种鼠类、蛇类、鸟类及昆虫，无濒危珍稀野生物种。该区内的野生动物类型在南方地区分布范围广、出现频率高、数量多，工程运营影响区内的野生动物大部分可自发向施工场地外迁徙并容易找到合适的生存环境。营运期不会使评价区野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生明显变化。

为进一步改善区域内生态环境及厂区环境，应加强厂内“三废”治理、确保环保设施正常稳定运行，尽量减少非正常生产，坚决杜绝事故发生的同时，还应加强厂区内

外的绿化建设，利用绿色植物作为治理工业污染的一种经济长效的手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气、改善环境、保持生态平衡等方面的重要作用。为确保植物良好生长以达到改善环境的目的，选择绿化植物至关重要，应选择抗性强或较强，具有一定的净化能力，生长速度快、萌生能力强或较强的绿化植物。绿化植物的布置：环评建议在主要生产区空地可铺草皮、间种低矮抗性强的树种。这样既不影响一些设备热辐射的扩散，也减少了地面上的二次扬尘。在乔木下可铺草皮，种植地被植物；在道路两侧栽种以枝干通直、枝叶茂密的大乔木为主的行道树，也可在两株乔木之间种植灌木丛或在道路边缘各种一行绿篱；结合全厂现有绿化状况，在现有基础上种植同类高大型树木，形成防护林带，这样不仅美化环境，更能防治噪声污染，在一定程度上阻挡面源污染物的扩散范围。

综上，只要建设单位认真落实本报告提出的污染防治措施，加强环境管理，则项目建设对生态环境的影响较小。

6 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行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）引起有害有毒、易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，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、损失和环境影响可达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险评价基本内容包括风险调查、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。

6.1 风险调查

6.1.1 风险源调查

首先需要明确的是：《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）适用范围涉及有毒有害和易燃易爆物质生产、使用、储存（包括管线运输）的建设项目可发生的突发性事故（不包括认为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B（资料性附录）重点关注的危险物质及临界量，本项目涉及到的风险物质主要如下。

表 6.1-1 危险物质识别结果

物质名称	成分	最大储存量 (吨)	危险特性	识别结果
				(HJ169-2018) 附录 B
机油	油类物质	0.2	易燃	属于
双氧水	过氧化氢	2	易爆	属于
废机油	油类物质	0.64	易燃	属于
次氯酸钠	次氯酸钠	0.7	附录 B 风险物质	属于
监测废液	有机废液	3.5	危害水环境物质	属于
甲烷	/	0.000073	易燃易爆	属于

备注：项目污水处理系统到 DA001 排放口出口处的排气管道长度大约为 90m，管径约为 0.42m，CH₄ 的密度为 0.716g/l，则甲烷的最大储存量为 0.716*0.82%*90*3.14*(0.42/2)²=0.073 kg。

6.1.2 环境敏感目标调查

环境敏感目标调查详见表 2.9-1。

6.2 环境风险潜势初判

6.2.1 环境风险潜势划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.2-1 建设项目风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区	IV	III	III	II
环境低度敏感区	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

6.2.2 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级确定

1、危险物质数量与临界值比值 (Q) 的计算

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为 1) $1 \leq Q \leq 10$ ；2) $10 \leq Q \leq 100$ ；3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q ，见下表。

表 6.2-2 建设项目 Q 值确定表

物料名称	物料最大存储量 (t)	临界量 Q_n (t)	Q 值
机油	0.2	2500	0.00008
双氧水	2	5	0.40
废机油	0.64	2500	0.000256
次氯酸钠	0.7	5	0.14
监测废液	3.5	100	0.035
甲烷	0.000073	10	0.0000073
$\sum q_n/Q_n$			0.58

综上所述，本项目 Q 值=0.58<1，不另行确定危险物质及工艺危险性（P）值，项目环境风险潜势为 I。

6.2.3 评价工作等级划分

本项目风险潜势划分为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等级划分，本项目风险评价为简单分析。

表 6.2-3 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而已，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的说明。				

6.3 风险识别

6.3.1 工艺系统危险性识别

生产设施风险识别范围包括对生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施的风险识别。

(1) 生产装置风险识别：项目主要生产装置为各废水处理工艺单元，生产装置系统存在一定的事故风险。

(2) 贮运系统风险识别：项目主要原辅材料化学品为 PAC、PAM 和废机油等，桶装形式存放于项目内，均为无毒物质。废机油存在一定的泄漏环境风险。

(3) 公用工程系统风险识别：项目供水、排水、供电等公用工程系统环境风险较小。

(4) 工程环保设施：包括废水收集与处理设施、废气收集与处理设施、噪声防治发生故障，对周围环境影响较大，因此，存在一定的环境风险。

综上所述，项目投产后废机油泄漏和污染处理设施发生事故排放的环境风险较大。

6.3.2 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的要求“物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据上文分析，本项目涉及危险物质主要为机油及废机油、双氧水、次氯酸钠、监测废液、厌氧池产生的甲烷。根据工程分析，本项目工艺处理过程中间产物不属于涉及环境风险的危险物质。

表 6.3-1 项目危险物质分布情况一览表

危险物质名称	物质状态	分布位置	毒性	易燃易爆、危险特性
机油	液体	储药间	微毒	可燃
双氧水	液体	储药间	无毒	易爆
废机油	液体	危废间	微毒	可燃
次氯酸钠	液体	储药间	受热分解产生有毒的腐蚀性烟气	高温下易爆
监测废液	液体	危废间	微毒	/
甲烷	气体	厌氧池	无毒	可燃

6.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

建设项目在运营过程中机油、双氧水及废机油、次氯酸钠、监测废液扩散途径主要有三类：

1、环境空气扩散

(1) 机油、双氧水及废机油、次氯酸钠、监测废液在运输、装卸、储存过程中，发生火灾甚至爆炸，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，污染环境。

(2) 项目废气收集或处理装置非正常运转，导致废气超标排放，污染环境。

(3) 漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

2、水体扩散

(1) 项目机油、双氧水及废机油、次氯酸钠、监测废液在运输、装卸、储存过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染其水质；

(2) 项目污水储存池发生泄漏，导致废水外排，经过地表径流或者雨水管道污染周边水体。

(3) 在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

3、土壤和地下扩散

(1) 项目机油、双氧水及废机油、次氯酸钠、监测废液在运输、装卸、储存过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤或通过地表下渗污染地下水水质。

(2) 项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄露，污染土壤环境。

(3) 在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

6.4 源项分析

6.4.1 处理工艺风险源项分析

污水处理厂发生事故的原因较多，设计、设备、管理等原因都可能导致污水处理厂运转不正常，大致可归为以下几类：

(1) 电力及机械故障

污水处理厂建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不

能正常运行，污水事故排放。

污水处理过程中的活性污泥是经过长时间培养驯化而成的，长时间停电，活性污泥会因缺氧窒息死亡，从而导致工艺过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需很长时间。

本污水处理厂仪表设备采用技术先进的产品，自控水平高，因此由于电力机械故障造成的事故几率很低。

(2) 污水处理厂停车检修

一般污水处理厂每年大修时间为3~7天，停车时污水由超越管直接排放到水体，对水体会造成较为严重的污染。

在维护污水系统正常运行过程中产生的维修风险，可能会给维护系统的工作人员带来较大的健康损害。当污水系统某一构筑物出现运行异常，必须立即予以排除，此时需操作人员进入井下操作，污水中的各类以气体形式存在的有毒污染物质会产生劳动安全上的危害风险。

(3) 污泥膨胀、污泥解体

正常活性污泥沉降性能良好，含水率在99%左右，当污泥变质时，污泥不易沉淀，污泥指数增高，污泥结构松散，体积膨胀，含水率上升，澄清液稀少，颜色异变，即污泥膨胀。主要原因是丝状菌大量繁殖所引起，也有由于污泥中结合水异常增多导致的污泥膨胀。一般污水中碳水化合物较多，缺乏N、P、Fe等养料，溶解氧不足，水温高或pH较低都容易引起丝状菌大量繁殖，导致污泥膨胀。

此外，超负荷、污泥龄过长或有机物浓度梯度小等，也会引起污泥膨胀，排泥不畅易引起结合水污泥膨胀，处理水质浑浊，污泥絮凝体微细化，处理效果变坏是污泥解体的现象。导致该异常现象的原因有运行中的问题，也可能混入了有毒物质。运行不当，如曝气过量会使活性污泥生物-营养的平衡遭到破坏，使微生物减少而失去活性，吸附能力降低，絮凝体缩小质密。一部分则成为不易沉淀的羽毛状污泥，处理水质浑浊，污泥指数降低等。当污水中存在有毒物质时，微生物会受到抑制或伤害，净化能力下降或停止，从而使污泥失去活性。

(4) 污泥处置不恰当

污水处理厂污泥中含一定有机物、病原体及其它污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健

康产生危害。

(5) 恶臭处理设施运行不正常

本项目收集的臭气进入生物喷淋塔，臭气中的成份溶解于水中或被微生物吸附降解，防止和消除臭味对周围环境的影响。若除臭装置运行不正常，易造成恶臭污染物的局部污染。

(6) 进水水质超标

本项目收集的废水为工业废水。对于工业排放的废水由于其污染物浓度大，因此其污染物排放量的多少对进水水质影响较大。本项目纳污范围的工业企业造成工业废水超标排入本项目内，导致本项目处理能力下降，处理后尾水不达标。

6.4.2 废气设施事故

企业废气处理设施正常运行时，可以保证废气中污染物满足标准要求。当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标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：抽风设备故障、人员操作失误、废气处理设施系统故障等。厂方须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理、维护。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

6.4.3 泄漏风险事故

化学品暂存区（药剂仓库）、危废间雨水渗漏，随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏。

6.4.4 火灾事故

项目厂区电路老化，操作管理不当可能会导致机油等化学品储存过程中遇到高温或明火发生火灾事故，厌氧池产生的甲烷不及时排走导致爆炸燃烧事故。发生火灾时，产生次生污染物 CO 和 CO₂ 等，对环境空气产生影响，同时，火灾扑救过程产生的消防废水可能对地表水、地下水产生污染。

6.4.5 最大可信事故

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

根据上文风险源项分析，本项目最大可信事故为：污水处理厂运转不正常导致的污水事故排放。

1、事故发生概率分析

污水处理厂发生事故的原因较多，设计、设备、管理等原因都可能导致污水处理厂运转不正常，从而导致污水溢流或大量污水未经处理就直接排放。由项目工艺分析可知：本项目设有应急池、调节池、生化池等，一旦发生事故，这些池子都是可以截留污水，同时重大设备有备用，如泵等是一开一备，另外在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力。一旦发生故障，将立即关闭闸门，项目产生的废水可暂时贮存于事故应急池，待污水处理厂修理后分批次将废水处理达标排放。因此事故情况下，项目产生的废水不会直接外排，不会对水环境产生影响。

2、事故后果影响分析

事故排放的污水含有高浓度 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，一旦排放，将会对棠下水质净化厂造成较严重的冲击负荷，若超出棠下水质净化厂的处理能力，将导致排放的部分污染因子达不到桐井河水质要求，对周边水体造成一定程度的污染。

6.5 环境风险影响分析

根据上述风险识别分析，及有关资料显示，本项目主要发生的环境风险事故为废气发生事故工况下排放、机油等化学品泄漏、火灾事故、污水处理厂运转不正常导致的污水事故排放以及工业废水超标进入本项目等后果。

6.5.1 化学物质泄漏事故风险影响

本项目涉及的危险化学品主要为机油及废机油、双氧水、次氯酸钠、监测废液，存放于危废间。当包装桶破损发生泄漏时，泄露物料溢出，随后流入雨水管网后，随雨水排入外界水体，对水环境质量造成一定的影响。泄露物料或通过质量蒸发进入空气污染环境，对周边区域人员身体健康、环境空气质量造成一定的影响。

因此，为了避免泄漏的化学品进入水体，项目应在危废间的出入口处设置集液沟，设置连通事故应急池的管道，若发生少量泄漏事故时液体物料可被收集截留在集液沟，先对泄漏的液体物料由吸收棉、毛毡等惰性材料吸收，并杜绝与水接触，若发生泄漏吸收棉、毛毡等惰性材料吸收不完时，则由集液沟收集并通过与事故应急池相连通的管道进入事故池内。因此，在发生液体原料泄漏时，泄露的物料被截留在危废间内，不会流出厂区外，故不会影响到周围地表水。

6.5.2 废气治理系统故障事故

项目建成运营后，除臭系统等有可能由于设备老化、故障或者人为操作失当而导致项目废气未经任何净化处理直接排放到大气环境中。

项目废气净化治理系统发生由于上述风险因素而导致废气未经有效净化处理而直接排入到大气中时，将会对周围大气环境产生一定的影响，本报告对此类事故的影响作出了预测分析，详见大气环境影响预测分析评价。由评价结果知道，项目周围敏感点的大气污染物浓度有一定程度的增加，对周边大气环境会有一定的影响。

6.5.3 火灾事故风险影响

项目厂区电路老化，操作管理不当可能会导致机油等化学品储存过程中遇到高温或明火发生火灾事故，厌氧池产生的甲烷不及时排走导致爆炸燃烧事故。发生火灾时，物质燃烧时会产生污染物，产生次生大气环境污染。燃烧时主要污染物为一氧化碳、二氧化碳、水蒸气及其他有毒烟气。建设单位在生产过程应加强电器、电路、生产设备的维护保养，加强员工的安全生产意识培训，积极主动发现问题、解决问题，杜绝火灾事故发生。

项目一旦发生火灾事故，在消防过程中会产生消防废水。若消防废水收集不当或未及时截流，将会通过雨水管网流出厂区，影响周边地表水、地下水环境。因此，厂区应在雨水排放口设置截断阀门，在发生事故时及时关闭，同时设置事故应急池，发生消防事件时可暂存泄漏液、事故废水，不会流出厂区外对外环境产生影响。

6.5.4 废水治理系统故障事故

若本项目非正常工况下外排废水水质浓度较高，无法达到棠下水质净化厂的进水水质要求，将会对棠下水质净化厂造成较严重的冲击负荷，若超出棠下水质净化厂的处理能力，将导致排放的部分污染因子达不到桐井河水质要求，对周边水体造成一定程度的污染。

6.5.5 进水水质超标事故

本项目收集的废水为工业废水，其污染物浓度大，因此其污染物排放量的多少对进水水质影响较大。若本项目纳污范围的工业企业造成工业废水超标排入本项目内，势必对本项目的进水水质带来较大的波动，若超出本项目设计进水水质要求和超出本项目处理能力，将最终导致处理后的尾水不达标。

6.6 环境风险管理

6.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.6.2 风险防范措施

根据风险识别及风险分析的结果，对本项目可能发生的风险事故提成以下措施要求。

1、厂区管网及泵站维护措施

①污水处理站的稳定运行与管网及泵站的维护关系密切。应十分重视管网及泵站的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度地收集工业废水。污水干管和支管设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。

②对于各泵站应设有专人负责，平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故应及时进行维修，避免因此而造成的污水溢流。

③污水管网应制定严格的维修制度，加强对所接纳工业废水种类及进水水质的管理，确保污水处理站的进水水质。

2、废水事故防治措施

污水处理站的事故主要来源于设计、设备、管理等环节，主要防治措施如下：

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

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

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

（4）加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起

事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

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

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

(7) 加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

(8) 污水泵房应设有毒气体监测仪，并配备必要的通风装置。

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

(10) 项目设置了一个事故应急池有效容积为 497.66 m^3 (尺寸为 $14.4*12.8*3.0\text{m}$ ，事故应急池有效容积按 90%计)，采用地理式，业主应安排专职人员巡查，一旦发生事故，立刻安排维修人员进行维修，以确保事故解决时间控制在 3 小时内。根据前述工程分析可知，项目运营期设计处理量为 $2000 \text{ m}^3/\text{d}$ ，按日生产时间 24 小时计算，则生产废水最大小时排水量为 $83.33\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑波动性，小时排水量按 $100 \text{ m}^3/\text{h}$ 计算，则满负荷运行 3 小时的最大排水量为 300 m^3 ，因此事故情况下生产废水暂存在事故应急池 (有效容积为 497.66 m^3 ，计停留时间为 3 h) 为合理。

一旦发生故障，将立即关闭闸门，项目产生的废水可暂时贮存于事故应急池 (应急池与本工程同时建设，同时投入使用) 中，待污水处理厂修理后分批次将废水处理达标排放，确保未经处理的废水不外排。当污水处理厂长时间无法运行时 (超过 3 小时)，应与园区采取联动机制，要求园区企业废水暂存于厂内自建的事事故应急池或污水处理构筑物内，待污水厂正常运行后再批次送往本项目处理。制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

图 6.6-1 项目截断阀示意图

3、化学品仓储区风险防范措施

(1) 按照《建筑设计防火规范》、《危险化学品安全管理条件》以及《常用危险化学品贮存通则》要求对原料化学品暂存区（加药间）进行设计和建设。

(2) 安装避雷设备，做好照明等防爆电器设计，按规范设置探测系统、火灾自动报警系统、灭火系统、强制通风扇等安全装置。

(3) 建议对原料化学品暂存区进行专项安全评价。发生泄漏后及时加强仓库通风，防止易燃物聚集；按要求配备泄漏事故应急器材，如吸附材料、盛装桶、个人防护用品等；仓库内严禁烟火，灭火系统应包括相关消防器材，如灭火器、喷淋设施等。

(4) 合理布局仓库区，仓库内布置按储存的物质性能分类分区存储，性质相抵触、灭火方法不同的原料物品应分类贮存。化学品做好标识和标签，留出安全通道。

(5) 仓库应设置专人管理，完善和落实安全管理制度和岗位责任制；定期对仓库安全进行检查，加强仓库内探测、报警、消防和通风等安全设施的检查和维护，并做好记录。

(6) 加强原料化学品暂存区内的物品管理，做好原料的出入登记，并入库检查。每次入库时，检查外包装是否有破损情况，密封是否严密，避免泄漏或挥发。

(7) 装卸原料时，严格按章操作，必须轻装轻卸，严禁震动撞击、重压、倾倒和磨擦。

(8) 加强对原料装卸使用人员的教育培训和应急训练。针对原辅材料仓库应制定相关应急预案，当原料仓库发生重大安全或环境事故，应及时启动应急预案，疏散周边居民和厂内无关人员，迅速采取有效的应急处理措施。

(9) 对于原料化学品暂存区设为重点防渗区：基础必须防渗，防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。可采用土工膜+沥青混凝土构造或土工膜+混凝土构造。同时在区域周围均布设管沟或管道连入事故应急池，而且，这些管沟也做基础防腐及防渗处理，同时加强管理，已经发现物料泄漏，及时处理。防泄漏沟槽可承受单个最大桶倾泻。

4、废气污染事故防范措施

(1) 加强废气的收集系统的管路维护，使用优质的材料，避免管材的损耗造成

臭气泄漏。

(2) 设置臭气抽引收集及除臭系统的备用风机及泵件等关键设备，当发生设备故障时，自控系统短时内启动备用设备，确保臭气全部有效收集。

(3) 由专业技术人员负责除臭系统的运行管理，严格控制系统参数，以保证除臭系统的运行效率和稳定性；定期对填料进行检查，以杜绝发生影响臭气去除效果的现象。

5、危废间风险防范措施

(1) 危废的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，并做好防风、防雨、防晒、防渗、防爆等预防措施，固废中心四周应有防火墙。

(2) 不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

(3) 易燃液体、遇湿易燃物品、易燃固体不得与具有氧化性的废物混合贮存。有毒危险废物应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不要露天存放，不要接近酸类物质。腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏。

(4) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

6、火灾事故风险防范措施

(1) 在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，在所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，可有效防止在火灾或爆炸时相互影响。

(2) 在厂区内配套建设应急救援设施、救援通道等防护设施。并按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

(3) 使用到的化学品应储存在阴凉、通风的仓库内；远离火种、热源和避免阳光直射；分类单独分库存放；配备相应品种和数量消防器材；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；要设置“危险”、“禁止烟火”等警示标志。

(4) 加强员工培训和用电安全管理，减少或避免电气事故的发生。

(5) 确保废气收集系统正常运行，安排环保专员定期巡查环保措施是否正常运行，发现异常立马处理，有效防范厌氧池产生的甲烷不及时排走导致的爆炸燃烧事故。

7、系统检修的防治措施

污水处理厂的事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防治措施有下面几点：

①泵站与污水处理厂应采用双电路供电，水泵设计应考虑备用，机械设备应采用性能可靠的优质产品。

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

③选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品；关键设备应有备用，易损部件也要有备用，在事故出现时做到及时更换。

④加强事故苗头控制，做到定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

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

⑥建立由污水处理厂厂长负责制的环境管理机构，从上到下建立起环境目标责任制，规范各部门的运行管理。对工作人员进行必要的审查，组织操作人员进行上岗前的专业培训。组织专业技术人员提前进岗，参与污水处理厂施工、安装、调试和验收的全过程，为今后的正常运行管理奠定基础。

⑦主动接受和协助地方环保局和其他相关部门的监督和管理。鼓励公众参与对污水处理厂的监督，最大程度减小不正常排放的可能性。

⑧严格污水纳管管理，加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排，严禁企业偷排高浓度超标废水。

⑨一旦出现事故排放，导致污水进入河涌，立即关闭排洪控污河涌闸门，防止污水流入纳污河流。

6.6.3 应急措施

1、事故排放应急措施

本项目设置的事故应急池以暂存不达标的废水。在污水处理设施运行不正常时，

为了防止不达标水排入棠下水质净化厂，项目应采取以下应急措施：

①拦截污水

本项目设计的废水处理量为 2000 m³/d，约 83.33 m³/h。考虑波动性，小时排水量按 100 m³/h 计算，项目设置事故调节应急池的有效容积为 497.66 m³，可接纳事故发生后连续排放 3h 的废水量。事故应急池平时空置，当污水水量超过处理能力或污水处理系统不能即时恢复运行时，则关闭预处理系统的进水阀门，污水不进入厂区处理工艺，从溢流井直接排入事故应急池，并通知排水单位调整生产，减少污水排放。若一旦发生故障，将立即关闭闸门，项目产生的废水可暂时贮存于事故应急池中，待污水处理厂修理后分批次将废水处理达标排放。确保未经处理的废水不外排事故应急池与调节池上下层结构设计，与本工程同时建设，同时投入使用。

当污水厂长时间无法运行时（超过 3 小时），应与园区采取联动机制，要求园区企业废水暂存于厂内自建事故应急池或污水处理构筑物内，待污水厂正常运行后再批次送往本项目处理。

②启动应急控制系统

生产经营单位负责人应确保应急预案所需的各种资源，及时、迅速到达和供应。

生产经营单位负责人与应急服务机构共同评估出水水质超标污染物浓度、水量；分析造成超标的原因。

应急启动，现场总指挥或现场管理者可根据现场实际评估情况，针对造成出水水质超标原因进行控制。

2、管网输送风险防范措施

在尾水管道铺设线上，应间隔一段路就架设一些警示标志，尽量减少野蛮施工和人为破坏对管网正常运行的影响，从而减少管网破裂的事故影响。

本项目管道接口密封性好，管道防渗效果好，并可顺应地基不均匀沉降，不会产生如硬性混凝土管的脱节断裂现象。

管网工程设有污水检查井、污水排泥井、定期对管道进行维护，防止泥砂沉积堵塞或排除潜在的破裂危险。

3、污水处理构筑物故障处理措施

①如出现处理构筑物故障时，由于构筑物为两组并联运行，可通过关闭一组立即进行抢修。

②通知干线输送系统尽量减少进厂污水的输送量。

③当污泥脱水机无法运行时，可使污泥暂时先进入储泥池临时存放，必要时，可增大污泥回流量，或减少或暂停剩余污泥的排放。脱水后污泥可暂时存放在污泥储罐。

④当系统恢复正常运行后，中央控制室调度恢复系统正常运行，贮泥池的污泥可采用现有的浓缩脱水机进行脱水。

4、事故引起的火灾、爆炸应对措施

企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入火灾厂区雨水管网后直接进入市政雨水管网后进入外界水体环境，从而使带有化学品的消防废水对外界水体环境造成严重的污染事故，根据这些事故特征，本评价提出如下预防措施：

(1) 在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装截断阀门，可在灭火时将此截断阀门关闭，防止消防废水直接进入市政雨水管网，同时设置消防水导排设施将事故消防水自初期雨水管引至事故应急池。

(2) 在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏。

(3) 在厂区内构筑建设事故应急池，收集火灾时的消防水，火灾控制后，委托专业机构对废水进行检测，废水经检测若符合项目废水处理站进水水质要求可排入废水处理站处理，否则交有处理能力的单位进行处理、处置。

事故应急池设置：

根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理过程涉及消防废水的收集、回收处理处置。

为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击，本项目拟设有 1 个事故应急池（兼消防废水池和生产废水事故池）。

参考中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》要求，事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中： 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，罐组按一个最大储罐计， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

表 6.6-1 事故废水容积核算

系数	系数内容	取值 m^3	取值原由
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。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	0	在化学品仓、危废暂存仓进出口设置围堰，若发生泄漏等事故时，可将污染物截留在仓库内，无法溢出厂外，故 V_1 不考虑事故状态下泄露的废液
V_2	发生事故的储罐或装置的消防水量	180	根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），项目厂房为丁类厂房，项目建筑物体积小于 $50000m^3$ ，故建筑物室内消防栓设计流量为 $10L/s$ ，室外消防栓设计流量为 $15L/s$ ，一次火灾延续时间按 2 小时计，则产生消防废水量为 $180m^3$
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	0	按最坏情况考虑
V_4	发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量	0	发生事故时，项目可及时关闭进出水阀门
V_5	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量	12.96	按照《水体污染防控紧急措施设计导则》， $V_5=10qF$ ，项目占地面积 $1289m^2$ （ $0.1289ha$ ），江门市多年平均降雨量为 $1829.4mm$ ，平均降雨天数 182 天，则 $V_5=10 \times (1829.4/182) \times 0.1289=12.96m^3$
$V_{总}$		192.96	

项目拟设一个地埋式事故应急池（兼容消防废水池），容积大小为 $497.66m^3$ （尺寸为 $14.4 \times 12.8 \times 3.0m$ ，事故应急池有效容积按 90% 计），项目收集事故废水总量为 $192.96m^3 > 497.66m^3$ ，满足要求。

项目事故应急池拟设置在项目厂区东北角，为地下式，事故应急池四边墙体内表面及地面做防渗处理，以防止废水渗透入地下而污染地下水体。同时，项目拟设置消防废水收集管网系统，并将管网系统与事故应急池连接，以便在发生火灾事故时，将所有消防废水妥善收集，引入事故应急池暂存。

项目在进入事故应急池处设置控制阀门，一般情况下，关闭进入事故应急池的阀门，打开雨水排放口阀门；发生事故时，关闭雨水排放口阀门，打开事故应急池的阀门，使泄漏化学品和消防废水流入事故应急池暂存。火灾控制后，委托专业机构对废水进行检测，废水经检测若符合项目污水处理站进水水质要求可排入污水处理站处理，否则交有处理能力的单位进行处理、处置。

6.6.4 应急预案

根据《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。

表 6.6-2 环境风险的突发性事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	装置区、储蓄区、临近地区
4	应急组织	厂区：公司应急指挥部负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理 临近地区：负责通知附近敏感点进行及时应对处理并采取紧急措施
5	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障等
6	应急环境监测及事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的和环境危害后果进行评估，吸取经验教训，避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施消除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应器材的配备；防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散，烧伤、中毒人员急救所用的药品、器材 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备

8	应急状态终止及恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复生产措施
9	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训，进行应急处理演习，对工人进行安全卫生教育
10	记录和报告	设应急事故专门记录，监理档案和报告制度，设立专门部门负责管理
11	附件	形成并存档保留环境风险事故应急处理有关的附件材料

6.6.5 环境事件分类与分级

参考《国家突发环境事件应急预案》以及《广东省突发环境事件应急预案》中的环境污染事件影响程度分级标准，结合企业的实际情况，制定广东一汇食品实业有限公司环境污染事件分级标准。按照突发事件性质、社会危害程度、可控性和影响范围，突发环境事件分为车间级环境事件（Ⅲ级）、厂区级环境事件（Ⅱ级）和社会级环境事件（Ⅰ级），事件发生时，符合一条或一条以下分级标准，即达到响应的事件分级。根据风险源及风险事件危险程度等特点，将环境污染事件分为三级：

（1）车间级环境事件（Ⅲ级）

① 当发生环境事件时，对厂区内的设施、处理系统的正常运转与员工人身安全造成影响，但能够通过企业现有的防控措施将事故影响范围控制在厂界内，其影响范围未超出车间的或对外界环境造成影响相对较小的，如：化学品轻微泄漏但未流出储存区的、危险废物轻微泄漏（未流出储存区的）；废气收集处理设施故障造成厂区臭气异味弥漫，影响局限于厂区内的小区域范围内；废水收集处理设施轻微故障但未造成超标排放；发生小型火灾，只需要转移本单元的员工，产生的消防废水未流出事发单元外，仅造成事发单元受污染，应急池能容纳所有的消防废水。事故波及的范围局限在岗位区域内，不需要人员疏散，依靠事故发生部门的自身应急能力处置，单个作业区域范围内资源即可控制事态恶化的事故。

（2）厂区级环境事件（Ⅱ级）

当发生环境事件时，对厂区的设施、处理系统的正常运转与员工人身安全造成较大影响，但能够通过企业现有的防控措施将事件影响范围控制在厂界内。其影响范围未超出厂界的或对外界环境造成影响相对较小的，如：化学品较大泄漏（已流出储存区但未流出企业范围）、危险废物较大泄漏（已流出储存区但未流出企业范围）；废气收集处理设施故障造成废气超标排放；废水收集处理设施故障，事故3小时内完成

检修，未造成废水超标排放；厂区发生较大型火灾事故，需要整个厂区的作业人员撤离厂区，产生的消防废水流出仓库外，造成厂区受污染，但尚未流出厂外。事故波及的范围局限在厂区内，需要人员疏散，对员工生命和财产构成严重威胁，必须利用一切企业可利用资源的紧急情况，应急指挥部启动广东一汇食品实业有限公司应急预案，组织广东一汇食品实业有限公司力量进行处置。

(3) 社会级环境事件 (I级)

当发生环境事件时，其影响范围已超出厂界外，造成外环境污染的。事故发生后未能得到有效的控制，需要请求外支援的；对环境敏感点的居民人身安全造成威胁的；接到外界投诉的，如：化学品大量泄漏（已流出储存区且流出企业范围）、危险废物大量泄漏（已流出储存区且流出企业范围）；废气收集处理设施故障造成废气未经处理直接排放；废水收集处理设施故障造成超标排放；发生中型火灾或厂区发生大型火灾，现场消防设施损坏的综合性事故，或者产生的消防废水流出厂区外或事故污水量超出了厂区事故应急池接纳能力，造成消防废水流出厂区外，对厂区周围环境造成污染或造成人员伤亡、重伤，需要联系周边企业共同救援。事故范围超出公司的范围，使财产、人员生命受到威胁，靠公司的力量已难以控制的事故时，现场人员迅速向应急指挥部报警，采取应急处理措施，尽量防止事故向附近扩大，同时向政府相关职能部门报警求助或者建议启动上级事故应急预案；应急救援现场指挥人员迅速向广东一汇食品实业有限公司应急指挥部报告，并迅速通知有可能受事故影响的周边单位或居民。

6.6.6 项目环境风险三级防控措施

一级防控体系：设置废液收集系统，化学品仓、危废仓进出口设置围堰，仓库同时设置导流沟，泄漏事故发生后，经围堰、导流沟将其拦住，不影响厂区其它区域。将上述应急收集措施作为一级防控体系，主要是防止轻微事故泄漏造成的环境污染。废气收集处理设施故障造成厂区臭气异味弥漫，影响局限于厂区内的小区域范围内，立刻安排维修人员进行维修，由现场人员或所在部门的力量通过喷洒除臭剂等能够很快处置或控制，不会造成大量臭气异味弥漫。

二级防控体系：厂区内各建筑物周边设置有雨水收集沟，收集沟与市政雨水管网、事故应急池通过阀门控制。正常情况下收集沟与市政雨水管的阀门开启，与事故应急池的阀门处于关闭状态；发生火灾时，开启与事故应急池的阀门，关闭与市政雨

水管的阀门，将事故废水收集于事故应急池内；同时采用沙袋作为截流围堤，将消防废水控制在厂区范围内。火灾控制后，委托专业机构对废水进行检测，废水经检测若符合项目废水处理站进水水质要求可排入废水处理站处理，否则交有处理能力的单位进行处理、处置。

事故应急池及其配套设施(如事故导排系统)等作为二级预防与控制体系，同时可防止发生较大的泄漏事故；项目污水排放口设置应急阀门，废水收集处理设施一旦发生故障，将立即关闭阀门，项目产生的废水可暂时贮存于事故应急池，同时立刻安排维修人员进行维修，以确保事故解决时间控制在3小时内，项目满负荷运行3小时的最大排水量为300 m³，因此事故情况下生产废水暂存在事故应急池（有效容积为497.66 m³，计停留时间为3 h）为合理，事故3小时内完成检修，未造成废水超标排放。

三级防控体系：当污水处理设施长时间无法运行时（超过3小时），厂区内设置的事故应急池容量已无法容纳事故废水，立即关闭项目废水处理系统的进水阀门及废水排放口阀门，应与园区物业管理团队及棠下污水处理厂采取联动机制，发生事故废水排放时，及时通知园区物业管理团队和棠下污水处理厂相关事故情况，棠下污水处理厂做好相关应急措施，同时园区污水不进入厂区废水处理工艺，并通知园区排水单位调整生产，减少污水排放，要求园区企业废水暂存于厂内自建的事故应急池或污水处理构筑物内，待污水厂正常运行后再批次送往本项目处理。因此，日常运营时本项目需加强与园区物业管理团队和棠下污水处理厂的应急联动机制，确保突发事故后第一时间将事故信息通报相关管理部门，共同做好环境应急响应，降低风险影响程度。

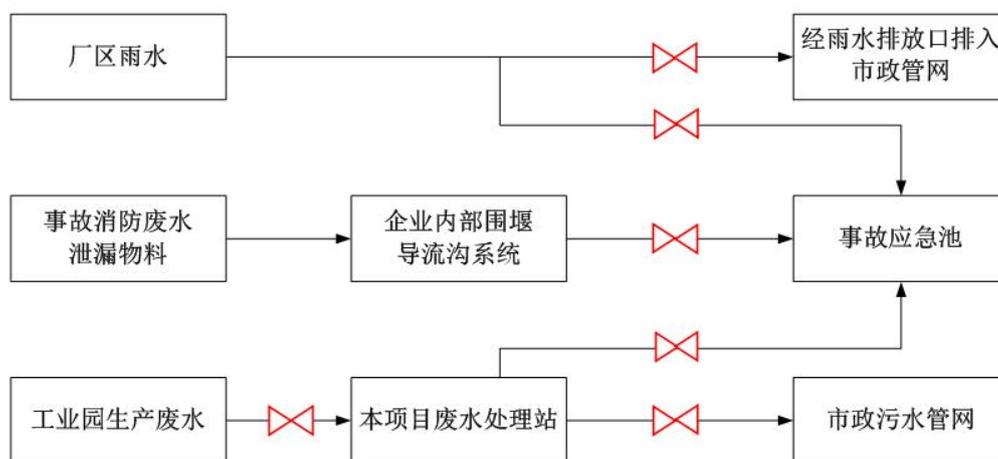


图 6.6-2 防止事故废水进入外环境的控制、封堵示意图

6.7 评价结论与建议

1、结论

经分析，项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源。本项目建成后，生产中涉及的环境风险事故为废气发生事故工况下排放、化学品泄漏、火灾事故、污水处理厂运转不正常导致的污水事故排放以及工业废水超标进入本项目，本项目最大可信事故为污水处理厂运转不正常导致的污水事故排放。建设单位应通过采取安全防范措施、综合管理措施和设置事故应急池、制定风险应急预案等防范事故发生或降低损害程度。在落实上述措施情况下，发生环境风险事故的几率将大为降低，当发生上述事故时采用相应的应急预案，可以把事故的危害程度控制在可防控的范围，在此基础上，项目的环境风险影响是可以接受的。

2、建议

(1) 严格执行国家、地方有关劳动、安全、环保、卫生的设计规范和标准，在设计、施工和运行过程中针对可能存在的风险隐患采取相应的安全环保防范措施，消除事故隐患。

(2) 进一步加强与园区企业的联系沟通，适时开展联合演练培训，一旦发生可能影响厂区的风险事故，能立即通知相关人员并组织受影响人员疏散。

(3) 加强对职工的教育和培训，增强职工风险意识和事故自救能力，制定和强化各种安全生产和管理规程，减少人为风险事故的发生。

(4) 建设单位应对公司的安全生产给予足够重视，根据实际运营状况及最新的要求，及时修订应急预案，提高风险防范意识和风险管理能力。

7 环境保护措施及其可行性

7.1 废气污染防治措施及可行性分析

1、除臭范围及臭气收集方式

本项目产生的废气主要是恶臭，其产生工段主要包括预处理工段、生化处理工段及污泥处理工段，恶臭污染物主要包括氨气、硫化氢等。项目污水处理池采用地埋或半地埋式布局设计，项目在水解酸化池（厌氧池）、缺氧池上部加盖，并使其内部通过抽气风机形成微负压状态；纳米气浮池未形成封闭池体，需在其上部加罩收集臭气，具体做法是在构筑物/设备水面上加一个合适高度的罩，臭气通过抽气风机形成微负压状态；生产性构筑物如污泥脱水间、格栅房等位于地上，日常关闭进出口则处于封闭状态，臭气通过管道送至除臭设备中处理。同时为了保证臭气不外溢，收集管道起点相对池体空间保持 $-15\text{Pa}\sim-5\text{Pa}$ 的微负压状态。项目污水处理站运行过程中产生的臭气均能有效的进行收集，收集效率取90%，仅有少量会外逸到外环境中。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函(2023)538号）附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》中表3.3-2废气收集效率参考值，按照表中单层密闭负压收集效率取值，即收集效率按90%。

2、臭气处理工艺

本项目采用“生物喷淋塔”臭气处理工艺。项目设置的喷淋塔规格为： $\Phi 2500\times 4000$ （mm），含喷淋水泵1套，配套风机： $Q=5000\text{m}^3/\text{h}$ ，停留时间14.13s，满足《生物除臭滤池》（BT12581-2015）5213中“生物降解段气体停留时间不应小于12s”的要求。

生物喷淋塔：预先通过集气罩将废气收集起来，在风机的抽引下，通过管道进入填料式生物喷淋塔，吸收液在水泵压力的作用下，经喷淋嘴由上而下，塔内设有填料，填料内表面生长着各种微生物，气体经过填料时，与填料中的生物活性的介质充分接触传质，废气中有害物质得到吸收净化。当废气进入生物喷淋塔时，废气中的污染物从气相主题扩散到介质外层的水膜而被介质吸收，同时氧气也由气相进入水膜，后介质表面所附的微生物消耗氧气而把污染物分解，转化为二氧化碳、水和无机盐类。

生物喷淋塔适用于处理常温、大风量、中浓度、易挥发的有机废气、臭气等。生物喷淋塔采用生物法通过培养微生物膜对废气及恶臭气体分子进行处理的生物法废气

处理，生物喷淋塔通常采用先经预处理如水喷淋除去气体中的粉尘、降气体中的氨气和二氧化硫，调节气体的 pH 值，再经培养微生物膜对废气及恶臭气体分子进行处理的方式，通过对气体预处理为后续微生物的生长繁殖创造条件。生物喷淋塔主要是运用微生物除臭，通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，使目标污染物被有用分解去除，以到达恶臭的办理目的。生物喷淋塔是一种运用物体的吸附性能来达到除臭功能的机器，运用微生物在纤维质或多孔材料表面上形成生物膜去吸附、吸收和降解恶臭气体成分，转化为没有毒、没有害处、没有气味的物质。

3、处理效率

此种废气工艺属于成熟工艺，其工艺简单，安装维修方便，在同类企业实践应用效果较好，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》(HJ 978-2018)，预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段可采用生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附等工艺处理；根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术》（HJ1285—2023），废气治理技术中的恶臭治理技术主要有：①化学除臭技术（化学除臭药剂一般采用植物提取剂或次氯酸钠，浓度为 1%左右，恶臭去除效率约为 65%~90%）、②生物除臭技术（包括生物过滤法和生物洗涤法两类，恶臭去除效率约为 70%~90%）、③物理除臭技术（吸附剂通常采用活性炭，吸附设备的选型设计应符合 HJ 2000 有关规定，恶臭去除效率一般可达到 90%以上）以及④复合除臭技术（采用前面①-③中两种或多种废气治理技术相结合，治理技术主要包括：工业油烟净化设备、化学洗涤及氧化和物理吸附，恶臭去除效率一般可达到 90%以上）。

结合上文分析，本项目除臭装置采用“生物喷淋塔”除臭，去除效率约为 70%~90%，本次评价保守估算，臭气污染物去除率按 80%进行估算。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ 978-2018）中表 5 废气治理可行技术，恶臭气体采用生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附进行处理，则项目采用“生物喷淋塔”属于可行技术。

根据工程分析，经处理后 NH_3 和 H_2S 排放速率可达到《恶臭污染物排放准》（GB14554-93）规定的恶臭污染物排放限值。项目采用的除臭工艺可确保废气各污染物达标排放，即废气处理工艺在技术上是可行的。

4、废气污染防治措施经济可行性分析

废气治理投资情况详见下表：

表 7.1-1 废气治理投资情况一览表

序号	项目名称	投资金额（万元）
1	1 套生物喷淋塔	15
2	收集措施（加盖密闭、负压收集）	20
3	管道及配件	10
合计		45

项目废气处理设施总投资约 45 万元，该费用占项目总投资费用（1500 万元）的 3%。在建设单位可接受范围内，故本项目采取的废气污染防治措施在具有经济可行性。

7.2 废水污染防治措施及可行性分析

本项目设计污水日处理能力为 2000m³/d，收集的工业废水采用“预处理+纳米气浮+水解酸化+缺氧池+好氧池+混凝反应+斜板沉淀”工艺进行处理，废水处理后通过市政管网排入棠下水质净化厂。由于本项目处理对象为食品片区工业污水，项目服务区内现有的工业企业主要以食品加工企业为主。这些企业的废水往往具有以下特点：

- （1）有机物含量高，废水中含有油类、大量悬浮物；
- （2）各种食品添加剂，部分流失进入废水，废水化学成分复杂；
- （3）水质水量变化大，生产随季节变化，废水水质水量也随季节变化；
- （4）废水中可降解成分多，对于一般食品工业，由于原料来源于自然界有机物质，其废水中的成分也以自然有机物质为主，不含有毒物质，故可生物降解性好，其 BOD₅/COD 为 0.6，可生化性较好。
- （5）废水中含各种微生物，包含致病微生物，废水易腐败发臭；
- （6）部分废水氮磷含量高。

本项目采用“预处理+纳米气浮+水解酸化+缺氧池+好氧池+混凝反应+斜板沉淀”工艺对各企业生产废水进行处理。该处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中推荐处理工艺，可以有效的处理本项目工业废水，具体详见下表。

表 7.2-1 污水处理可行技术参照表

废水类别	执行标准	可行技术
生活污水	GB18918 中二级标准，一级标准的 B 标准	预处理：格栅、沉淀(沉砂、初沉)、调节； 生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：消毒(次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯)。
	GB18918 中一级标准的 A 标准或更严格标准	预处理：格栅、沉淀(沉砂、初沉)、调节； 生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：混凝沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒(次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯)。
工业废水	--	预处理 a：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。
a 工业废水间接排放时可以只有预处理段。		

1、本项目工艺说明

(1)、预处理

综合性食品园区内企业废水均进入废水收集系统，本项目生产企业的生产废水存在间歇性排放，水量和水质波动大，为提高污水处理设施对有机物负荷冲击能力，减小水质波动，需设置调节池对原水进行水量水质的调节。本项目设置粗格栅→调节池。其中格栅采用机械格栅除污机清理栅渣；调节池用于调节工业废水的水质和水量。

高浓度废水调节池：当综合性食品园区进驻（如生产凉果、坚果类产品）的企业，该类企业废水中会出现高浓度的含氧化剂或还原剂的废水分流排入污水站，设计工艺中将高浓度废水引流至高浓度废水调节池，根据其污染物氧化或还原特性添加相应还原或氧化药剂进行预处理，以免影响后续工艺中的生物处理功能，经调节后的高浓度废水流至普通废水调节池进行下一步处理。

①综合废水调节池

有效容积：800m³

设计流量：100m³/h

停留时间：8h

②高浓度废水调节池（两座）

结构形式：地下钢砼结构

有效容积：均为 35m³

（2）、纳米气浮

综合性食品园区内企业废水复杂多样，企业排出废水多数为含油脂废水，调节池废水通过提升泵提升至反应池，先加入复合碱调 pH 至 8 左右，然后投加药剂 PAC 进行初步絮凝反应、破乳、PAM 混凝反应，反应后的废水和高压溶气水混合后，高压溶气水以微小气泡的形式释放出来，这些气泡直径达到微米、纳米级，附着在出水絮凝物及油脂表面经扩散板进入浮上固液分离区，把絮凝物及油脂浮上分离并经气浮机的刮泥机刮排至污泥浓缩池。

气浮法是在水中形成高度分散的微小气泡及纳米级气泡，粘附废水中疏水基的固体或液体颗粒，形成水-气-颗粒三相混合体系，颗粒粘附气泡后，形成表观密度小于水的絮体而上浮到水面，形成浮渣层被刮除，从而实现固液或液液分离的过程。气浮优点在于它固液分离设备具有投资少、占地面积小、自动化程度高、操作管理方便等。本项目处理废水中动植物油脂的进水浓度较高，通过气浮机可将水质中的油脂从水质中分离出来，提高油水分离效率，同步去除废水中的悬浮物和动植物油脂，使废水得到澄清。

（3）、水解酸化池（厌氧池）+缺氧池+好氧池工艺

本工程污水处理后的出水 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN、动植物油、色度、大肠菌群数等要达到棠下水质净化厂纳污要求。因此，本方案在选取工艺时必须考虑以上因素。本项目污水 BOD/COD 的值为 0.6，属可生化性良好的污水。

经调节池均质调节后的污水由泵定量泵入接触厌氧酸化反应单元，经厌氧微生物酸化、水解作用，高分子有机污染物质被水解破坏成利于好氧微生物降解、吸收的小分子，小分子物质被转化成有机酸等。为提高厌氧生化处理效果，降低操作管理难度，本设计采用生物接触厌氧化的处理方式，即在生化池悬挂生物填料，利用生长在

填料表面的大量生物来降解污水中的有机物，并设置成两级串联的形式，使污水浓度在厌氧阶段形成逐级梯减，以减小对系统的负荷冲击；

在缺氧池中，反硝化菌利用污水中的有机物作为碳源，将回流混合液中带入的大量 $\text{NO}_3\text{-N}$ 还原为 N_2 释放至空气，达到脱氮的目的并使 BOD_5 浓度有所下降。

在好氧池中，通过好氧微生物的吸附、吸收和自身增长繁殖降解等作用，将污水中有机物大部分分解，浓度继续下降；氨氮被硝化成 $\text{NO}_3\text{-N}$ ，同时聚磷菌进行磷的超量吸收，在排除剩余污泥的过程中被除去，完成生物除磷。为提高好氧生化处理效果，降低操作管理难度，本设计好氧前段采用高负荷活性污泥法的原理应运大量的好氧微生物的吸附、吸收废水中的有机污染物，二段则采用生物接触氧化的处理方式，即在生化池悬挂生物填料，利用生长在填料表面的生物膜来深度降解污水中的有机物；一、二段好氧设成两级串联的形式，使污水浓度在好氧阶段形成逐级梯减，并在接触氧化段减小至最低，从而减小对系统的来水有机负荷的冲击，并设计采用较长的生化停留时间；好氧池进行有机物的氧化和氨氮的硝化，缺氧池则完成脱氮功能，水解酸化池（厌氧池）和好氧池联合完成除磷功能。

沉淀池，功能是泥水分离，污泥一部分回流至厌氧反应器，上清液作为处理水排放。

水解酸化池（厌氧池）+缺氧池+好氧池工艺的主要优点：污泥沉降性好，无污泥膨胀问题，出水水质好，并具有一定的耐冲击负荷能力，运行稳定，管理简便。设计水深较大，可减少曝气池占地。系统可操作性强，严格控制出水水质。运行、管理经验成熟。主要缺点：构筑物 and 机械设备较多，工艺较为复杂。由于采用鼓风曝气，池底装有曝气头，更换需清池，维护复杂。

③厌氧池（两座）

有效容积：374 m^3 、355 m^3

设计流量：50 m^3/h

停留时间：7.48h、7.1h

④缺氧池（两座）

有效容积：369 m^3

设计流量：50 m^3/h

停留时间：7.38h

⑤好氧池 1（两座）

有效容积：396m³、369m³

设计流量：50m³/h

停留时间：7.92h、7.38h

⑥好氧池 2（两座）

有效容积：388m³

设计流量：50m³/h

停留时间：7.76h

（4）、深度处理

污水处理厂二级处理出水成为深度处理进水水源。深度处理根据要求的出水水质和用途不同有不同处理工艺。深度处理的对象与目标是：

去除二级出水中残存的悬浮物，使水进一步得到澄清；

进一步降低 BOD₅、COD、TOC 等指标，使水质进一步稳定；

进一步去除水中的重金属、有毒有害物质；

消毒杀菌，去除水中的细菌、病毒；

脱色脱臭，进一步降解水中微量有机物。

本污水处理站选择深度处理技术为“混凝反应+斜板沉淀”。通过向污水中投加絮凝剂和混凝剂等药剂，使其与污水中溶解性的盐类混合后，形成颗粒状、非溶解性的物质，这一过程涉及的是所谓的相转移过程，以达到很好的沉淀效果。并通过投加次氯酸钠等消毒剂的方式去除水中的微生物。

反应后的废水流入沉淀池进行固液分类，沉淀池上清液达标排放，池底污泥排入贮泥池进一步压滤干化处理。混凝反应沉淀能除磷 90~95%，是最有效的除磷方法。

⑦絮凝反应池（两座）

有效容积：59m³

设计流量：50m³/h

停留时间：1.18h

⑧斜管终沉池（两座）

结构尺寸：4.5*5.2*6.0m

表面水力负荷：2.13m³/m²

⑨污泥浓缩池（一座）

有效容积：77m³/67m³**（5）、污泥处理工艺**

污泥脱水的目的是进一步降低含水率，对污泥进行减容处理。污泥脱水的方法有自然干化、机械脱水、污泥烘干及焚烧等，本项目设计污泥含水率为<60%，选取板框压滤机脱水机进行污泥脱水，在污泥中加入高分子絮凝剂 PAM，污泥经过絮凝沉淀，再经机械浓缩脱水后自然干化，含水率降至 60%以下。

2、废水可生化性分析**（1）、BOD₅/COD 比值**

污水生物处理是以污水中所含污染物作为营养源，利用微生物的代谢作用使污染物被降解，污水得以净化的一种最经济实用同时也是首选的污水处理工艺。而对污水可生化性的判断是污水处理工艺选择的前提。污水能否采用生化处理，取决于污水中各种营养成分的含量及其比例能否满足生物生长的需要，因此首先应判断相关的指标能否满足要求。

BOD₅和 COD_{Cr}是污水生物处理过程中常用的两个水质指标，采用 BOD₅/COD 比值评价污水的可生化性是广泛采用的一种最为简易的传统方法。一般情况下，BOD₅/COD 值越大，说明污水可生物处理性越好。目前国内外多按照下表中所列的数据来评价污水的可生物降解性能。

表 7.2-2 可生化性判断表

BOD ₅ /COD	>0.45	0.3~0.45	0.3~0.25	<0.25
可生化性	好	较好	较难	不宜生化

本工程污水处理厂设计进水水质 COD=1500mg/L，BOD₅=1000mg/L，污水中 BOD₅/COD=0.6，从污水可生化性考虑，水质属于生物降解性能较好的范畴。

（2）、BOD₅/TN 比值

C/N 比值是判别能否有效脱氮的重要指标。从理论上讲，C/N≥2.86 就能进行脱氮，但一般认为 C/N≥4.0 才能进行有效脱氮。本工程设计进水水质 C/N=1000/70≈14.28，满足生物脱氮要求。

（3）、BOD₅/TP 比值

该指标是鉴别能否生物除磷的主要指标。生物除磷是活性污泥中除磷菌在厌氧条

件下分解细胞内的聚磷酸盐同时产生 ATP，并利用 ATP 将废水中的脂肪酸等有机物摄入细胞，以 PHB（聚-β-羟基丁酸）及糖原等有机颗粒的形式贮存于细胞内，同时随着磷酸盐的分解，释放磷；一旦进入好氧环境，除磷菌又可利用聚-β-羟基丁酸氧化分解所释放的能量来超量摄取废水中的磷，并把所摄取的磷合成聚磷酸盐而贮存于细胞内，经沉淀分离，把富含磷的剩余污泥排出系统，达到生物除磷的目的。进水中的 BOD₅ 是作为营养物供除磷菌活动的基质，故 BOD₅/TP 是衡量能否达到除磷的重要指标，比值越大，生物除磷效果越明显。

本工程设计进水水质：BOD₅/TP=32，可以采用生物除磷工艺。

综上所述，项目污水处理站设计进水水质不仅适宜于采用二级生化处理工艺，而且具有采用生物脱氮除磷的工艺条件。

3、处理效果分析

项目生活污水经园区三级化粪池处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下水质净化厂进管标准的较严值后排入棠下水质净化厂；项目工业废水经处理后出水可达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 肉制品加工类三级标准及棠下水质净化厂进管标准的较严者。本项目收集的工业废水各环节处理效率及各污染物排放情况详见下表。

表 7.2-3 污水处理站水质中各污染指标净化效率一览表

工序	类别	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	SS	动植物油	色度 (倍)	大肠菌群 数(个/L)
原水	进水浓度 (mg/L)	1500	1000	50	70	30	500	150	200	25000
格栅+调节池	处理效率 (%)	/	/	/	/	/	15	/	/	/
	出水浓度 (mg/L)	1500	1000	50	70	30	425	150	200	25000
反应池+纳米气浮	处理效率 (%)	60	35	10	30	80	70	80	90	90
	出水浓度	600	650	45	49	6.0	127.5	30	20	2500

	(mg/L)									
水解酸化池（厌氧）+缺氧池+好氧池	处理效率（%）	80	90	85	67.5	70	80	80	55	90
	出水浓度（mg/L）	120	65	6.75	15.93	1.8	25.50	6	9	250
混凝沉淀+斜板沉淀	处理效率（%）	70	88	30	77.5	87.5	94.5	40	25	89.7
	出水浓度（mg/L）	36	7.8	4.73	3.58	0.23	1.40	3.60	6.8	25.8
项目设计排放标准（mg/L）		90	20	10	40	5.5	60	10	40	3000

备注：色度单位为倍数，大肠菌群数单位为个/L，其余水污染物浓度单位为 mg/L。

根据《沈阳双汇屠宰与肉类加工废水处理工艺研究及应用》（崔宸，沈阳建筑大学），格栅对 SS 的去除率约为 15%；水解酸化可脱色 40%~70%，项目水解酸化池（厌氧）+缺氧池+好氧池对色度的去除率参考取值 55%。

根据《气浮-ABR-生物接触氧化组合工艺处理豆制品废水》（刘春晓；朱守超；陈华；江成；杨成方），气浮池对 COD 去除率 63.49%、对 BOD₅ 去除率 37.01%、对总氮的去除率 35.97%、对总磷的去除率 91.5%，本项目反应池+气浮池对 COD、BOD₅、总氮、总磷的去除率分别按 60%、35%、30%、80%计。

根据污水处理工程网中（<https://www.dowater.com/jishu/2023-08-30/4223629.html>），一级气浮对氨氮、SS、石油类的去除效率分别为 14%、75%、90%，本项目反应池+气浮池对氨氮、SS、动植物油（动植物油参考石油类取值）的去除效率参考取值分别为 10%、70%、80%。

根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 576-2010），水解酸化池（厌氧）+缺氧池+好氧池对 BOD₅ 去除率 85~95%、氨氮去除率 80~90%、总氮去除率 55~80%、总磷去除率 60~80%，本项目 BOD₅、氨氮、总氮、总磷去除效率取值分别为 90%、85%、67.5%、70%。

根据《屠宰废水处理技术与应用进展》（贾艳萍，姜修平，姜成，贾心倩，张羽汐；东北电力大学化学工程学院，吉林 132012），厌氧—缺氧—好氧组合工艺已成功应用于屠宰废水的处理，且去除率在 85%以上，本项目水解酸化池（厌氧）+缺氧池+好氧池对 COD、SS、动植物油的去效率参考其取值按 80%计。

根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）中混凝沉淀过滤对 SS 去除率 90~99%、BOD₅ 去除率 80~96%、总氮去除率 65~90%、总磷去除率 80~95%，本项目混凝沉淀+斜板沉淀对 SS、BOD₅、总氮、总磷去除效率取值分别为 94.5%、88%、77.5%、87.5%。

根据《水污染控制工程》（下册），混凝法对 COD 去除率为 70%。

根据《吸附-混凝技术对废水中氮的去除效果研究》（何斯妙，阿坝州环境监测中心站），混凝技术对氨氮的去除效率为 41.56%，本项目混凝沉淀+斜板沉淀对氨氮的去除率参考取值为 30%。

根据《混凝法处理含油废水的研究》（苗燕、刘鑫、李芳，辽宁师范大学化学化工学院），采用聚铁絮凝剂对油的去除率达到 59.04%，采用聚铝絮凝剂对油的去除率达到 39.02%，二者平均去除效率为 49.03%，本项目按 40%取值。

根据《溶气气浮工艺中微气泡与絮凝体的结合特性与调控》（刘美艳，西安建筑科技大学），PAC 絮凝剂联合气浮工艺对色度的去除效率为 95.33%，本项目反应池投加 PAM、PAC 絮凝剂联合气浮工艺对色度的去除效率按 90%计。

根据《某城镇污水处理厂色度物质分析与去除》（赵梓琪、项行鸿、张佳、柳登顺、詹田昱），化学沉淀法通过投加絮凝剂，色度由 20 倍降至 15 倍，故项目混凝沉淀+斜板沉淀对色度的去除率按 25%计。

根据《味精生产工艺上的一个重大突破——絮凝气浮除菌提取谷氨酸新工艺通过部级鉴定》（科技文摘），通过絮凝剂联合气浮法，其主要技术指标菌体去除率大于 95%，本项目反应池投加 PAM、PAC 絮凝剂联合气浮工艺对大肠菌群数的去除效率参考取值 90%。

根据《水处理工程师手册》（唐受印、戴友芝等编），活性污泥法对菌群的去除效率为 90%~95%，本项目活性污泥法（水解酸化池（厌氧）+缺氧池+好氧池）对大肠菌群数的去除效率参考取值 90%。

根据《次氯酸钠在污水处理中的消毒及有机物去除效果研究》（索伟、方勇、邢峰杰），投加次氯酸钠对污水中粪大肠菌群的去除效率为 79.7%~99.8%，项目混凝沉淀过程投加次氯酸钠，具有消毒功能，项目混凝沉淀+斜板沉淀对大肠菌群数的去除率参考取值 89.7%。

4、工艺整体可行性分析

本项目在进行生化工艺之前采用调节池+反应池+纳米气浮池的工艺去除部分难降解物质，对进入废水处理站的工业尾水的悬浮物、浊度、和色度有较好的去除率；厌氧缺氧好氧活性污泥法是通过水解酸化池（厌氧区）、缺氧区和好氧区的各种组合以及不同的污泥回流方式来去除水中有机污染物和氮、磷等的活性污泥法污水处理方法。

（1）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。为提高厌氧生化处理效果，降低操作管理难度，本设计采用生物接触厌氧化的处理方式，即在生化池悬挂生物填料，利用生长在填料表面的大量生物来降解污水中的有机物，并设置成两级串联的形式，使污水浓度在厌氧阶段形成逐级递减，以减小对系统的负荷冲击；

从初沉池流出的污水首先进入厌氧区，系统回流污泥中的兼性厌氧发酵菌将污水中的可生物降解有机物转化为挥发性脂肪酸（VFA）等小分子发酵产物，聚磷菌也将释放菌体内储存的多聚磷酸盐，同时释放能量，其中部分能量供专性好氧的聚磷菌在厌氧抑制环境下生存，另一部分能量则供聚磷菌主动吸收类似VFA等污水中的发酵产物，并以聚- β -羟基烷酸（PHA）的形式在菌体内贮存起来。这样，部分碳在厌氧区得到去除。在厌氧区停留足够时间后，污水污泥混合液进入缺氧区。

（2）缺氧区 在缺氧区中，反硝化细菌利用从好氧区中经混合液回流而带来的大量硝酸盐（视内回流比而定），以及污水中可生物降解的有机物（主要是溶解性可快速生物降解有机物）进行反硝化反应，达到同时去碳和脱氮的目的。含有较低浓度碳氮和较高浓度磷的污水随后进入好氧区。

（3）好氧区 在好氧区聚磷菌在曝气充氧条件下分解体内贮存的PHA并释放能量，用于菌体生长及主动超量吸收周围环境中的溶解性磷，这些被吸收的溶解性磷在聚磷菌体内以聚磷盐形式存在，使得污水中磷的浓度大大降低。污水中各种有机物在经

历厌氧、缺氧环境后，进入好氧区时其浓度已经相当低，这将有利于自养硝化菌的生长繁殖。硝化菌在好氧的环境下将完成氨化和硝化作用，将水中的氮转化为 NO_2^- 和 NO_3^- 。在二次沉淀池之前，大量的回流混合液将把产生的 NO_x^- 带入缺氧区进行反硝化脱氮。

综上所述，本项目的废水处理工艺在技术上是可行的。

5、技术经济可行性分析

本项目污水处理厂作为主体工程，项目运营产生的废水一并进行厂内处理。污水处理厂处理工艺的确定在考虑其技术可行性的同时，也考虑了其经济可行性及运行管理、景观效果等特性，尽可能在保证生产管理要求的前提下，节约投资，根据本项目设计方案，计算各项人工费、电费、药剂费、污泥处理费、维修费等约 3.55 元/吨水，本项目运营期运维成本具体如下所示：

(1) 人工费

人员配置 5 人，7500 元/月，吨水人工成本 0.61 元/吨。

(2) 电费

废水污水处理站运行电耗约 55 万度/a，单价以 0.85 元计，吨水电费成本 0.64 元/吨。

(3) 药剂费

园区污水处理厂废水主要药剂为聚合硫酸铁/复合碱/PAC/PAM，吨水药剂成本 1.13 元/吨。

(4) 污泥处理费

污水处理站产生污泥主要是生化系统产生污泥，污泥产生量为 1087.81 t/a，按 450 元/吨计处理费，折合吨水费用 0.67 元/吨。

(5) 维修费

污水处理站维修费取值 0.5 元/吨。

综上所述：项目污水处理厂直接运行成本为 3.55 元/吨水。本项目解决了区域水处理的需求，废水经处理达标后排入棠下水质净化厂，给区域水环境带来了良好的环境效益和社会效益，项目投资合理，因此，在经济上是可行的。

7.3地下水污染防治措施及可行性分析

1、源头控制

控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。主要源头控制措施如下：

(1) 项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术，采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。

(2) 严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、仓库、污水储存和处理构筑物等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(3) 存放危险废物的危险固废暂存库要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。

(4) 对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“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”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

2、分区防治措施

(1) 按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中表 7 中提出的防渗技术要求，对项目场地进行划分及确定。

①污染控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，本项目厂区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，分级依据详见下表。

表 7.3-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

项目各污水处理设施（包括：预处理及生化反应区各污水处理池体建设构筑物）为地下和半地下池体设施，废水处理及污泥储存过程中设施发生泄漏不易及时发现，

其污染控制难易程度为难；设备间及污泥区（污泥脱水机房）内污泥压滤机均设置在地面以上，污泥泄漏后可及时发现和处理，其污染控制难易程度为易。

②天然包气带防污性能分级

表 7.3-2 项目包气带防污性能一览表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。
本项目	本项目场地的包气带防污性能为“中”。

③污染物类型

根据项目工程分析及地下水污染源分析，本项目不涉及重金属、持久性有机污染物等污染源，可能造成地下水污染的装置和设施主要为污水处理设备及污泥处理生产设备，主要污染因子为 COD、氨氮等有机污染物，属其他类型污染物。

④场地防渗分区确定

本项目根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），结合各生产功能单元可能产生污染的地区，将本项目厂区划分为地下水重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗，地下水污染防渗分区参照表详见下表。

表 7.3-3 项目地下水防渗分区一览表

序号	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
1	重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
		中-强	难		
		弱	易		
2	一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
		中-强	难		
		中	易	重金属、持久性有机物污染物	
		强	易		

3	简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化
---	-------	-----	---	------	--------

综合分析确定，本项目厂区划分为地下水重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，具体分区情况详见下表。项目防渗分区详见图 7.3-3。

表 7.3-4 项目地下水防渗分区一览表

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区
1	废水处理区域	池底及侧壁	重点防渗区
2	污水管道	管道	
3	污泥脱水区及污泥间、危废仓、事故应急池、药剂仓库	地面	
4	一般固废间	地面	一般防渗区
5	风机房、配电房、监控房、中控房、厂区道路	地面	简单防渗区

(2) 污染防治分区防渗措施

严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定，本项目防渗必须满足下列要求设计进行施工：

①重点污染区要求有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。铺砌地坪地基必须采用粘土材料，且厚度不得低于 100 cm。粘土材料的渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，在无法满足 100 cm 厚粘土基础垫层的情况下，可采用 30 cm 厚普通粘土垫层并加铺 2 mm 厚高密度聚乙烯或至少 2 mm 厚的其它人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。事故池严格按照规范采用 32.5 级以上的普通硅酸盐水泥，并且水泥用量不大于 360 kg/m³，水灰比不大于 0.55，抗渗标号根据水头与钢筋混凝土壁厚度比值分别采用 S6、S8。

重点防渗区除对地坪地基采取上述防渗措施外，进一步采取如下的措施：在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。

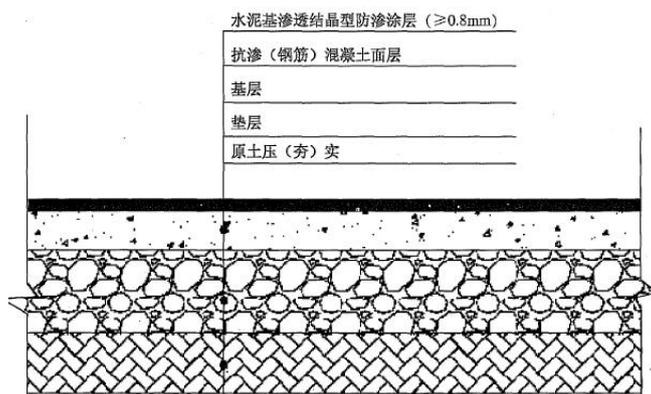


图 7.3-1 重点防渗区图示结构示意图

②一般污染防渗区采用操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5 m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量的材料，即抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数约 0.4×10^{-7} cm/s，厚度不低于 20 cm）硬化地面。防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）第 6.1.4 条等效。

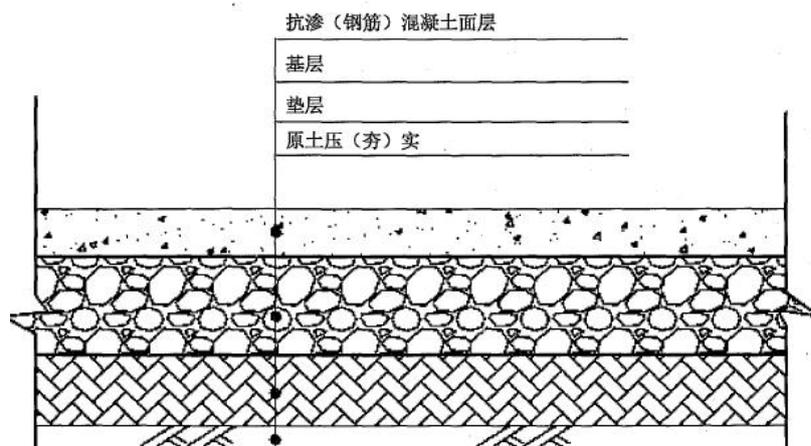


图 7.3-2 一般污染区防渗结构示意图

③简单防渗区污染防治措施：主要包括风机房、配电房、监控房、中控房、厂区道路等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，进行一般地面硬化。

排气

i渗区

ii渗区

iii渗区

图 7.3-3 项目防渗分区图

3、地下水污染监控与应急措施

(1)、地下水跟踪监测计划

评价建议建设单位结合集聚区的地下水监控计划，制定本项目的地下水跟踪监测计划，对厂区及周边地下水进行监测，一旦发生地下水污染，应立即停止生产，查明污染来源。建议在项目厂区内、上游、下游各设置1个跟踪监测井，每年至少监测一次，一旦地下水监测结果发生异常，应增加监测频率。

评价建议在厂区浅层地下水上游及下游各设置一个监测点位，监测因子选取pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、氟化物、氰化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、碳酸盐、重碳酸盐、挥发酚、六价铬、阴离子表面活性剂、硫化物、铝、汞、砷、铁、锰、镉、钾、钙、镁、钠、铅等。

(2)、信息公开计划

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站（集聚区网站或江门市生态环境保护局等政府网站等）及时公开地下水监测结果。公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

(3) 应急响应和应急处理

应急响应

制定地下水风险事故应急预案，并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容：

- ①应急预案的日常协调和指挥机构；
- ②相关部门在应急预案中的职责和分工；
- ③地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染源评估；
- ④特重大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- ⑤特重大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

应急处置

①一旦发现污水处理站池体出现裂缝，应立即进行维修，防止发生污染物泄露，造成地下水污染。

②当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原

因。如果产生污水处理设施渗漏造成地下水污染的，应立即停止生产，及时对污染源进行补漏，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响，将污染降至最低。

④当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并将抽取的已污染的地下水送事故水池暂存后，送到本项目自制污水处理站进行处理。

⑤对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑥必要时应请求社会应急力量协助处理。

建设单位采取有效的地下水污染防治措施，本项目正常运行情况下，对当地地下水环境影响很小，在可接受范围内。

7.4 噪声污染防治措施及可行性分析

1、噪声防治设施设置情况

项目风机、生产设备等设备在运行时会产生一定的机械噪声，噪声源强在 70~90 dB (A) 之间。本项目主要噪声源均设在封闭的厂房内，噪声量不大。但为了进一步降低噪声对周围环境的影响，项目应采取以下措施：

①车间所需通风应选用低噪声型风机，进出风口均需加装高效消声器，风机排风口不应朝向敏感厂界。

②机械设备运转时，会引起基础结构的振动，振动经由固体传至它处。震动声多属低频噪声，采用一般隔声措施是难以解决的，需采取专门的减震措施。企业在项目过程中，可采用钢弹簧、中等硬度橡胶等容许应力较高的减震材料或减震沟进行减震，这样，可降低噪声源强，并延长设备使用寿命。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

④厂方加强噪声污染防治的工程措施：风机进风口和排放口均设置消声器，水泵、供风系统设置隔声间，空压机等设备设置消声罩，生产车间保持封闭式，不设窗户，并根据设备特点安装消声材料。

2、噪声防治设施可行性分析

厂房隔声：把一个噪声源或是把需要安静的场所封闭在一个小的空间中，与周围环境隔绝起来。噪声值可降低 15 dB（A）；

进风口/排气口消声器：对于同时具有噪声传播的气流管道，可以用附有吸声衬里的管道及弯头或利用截面积突然改变及其他声阻抗不连续的管道等降噪器件，使管道内噪声得到衰减或反射回去。进风口消声器噪声值可降低 20 dB（A），排气口消声器噪声值可降低 20 dB（A）；

隔声罩：一个罩子把声源罩在内部，控制声源噪声外传的一种隔声装置。噪声值可降低 15 dB（A）；

隔声间：隔声间是为了防止外界噪声入侵，形成局部空间安静的小室或房间。噪声值可降低 30 dB（A）；

通过采取各项隔声、消声等综合治理措施后，经预测，项目建成后厂界环境噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类区标准：昼间 ≤ 65 dB（A），夜间 ≤ 55 dB（A），噪声对周围环境影响不大。

因此，建设单位采取的噪声治理措施是可行的。

7.5 固体废物污染防治措施及可行性分析

1、一般固废防治措施可行性分析

（1）一般固废的暂存场所设置情况

一般固废的暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），具体要求如下：

①根据建设、运行、封场等污染控制技术要求不同，贮存场分为 I 类场和 II 类场。

②贮存场防洪标准应按重现期不小于 50 年一遇的洪水位设计。

③贮存场一般应包括防渗系统、渗滤液收集和导排系统、雨污分流系统、分析化验与环境监测系统、公用工程和配套设施、地下水导排系统和废水处理系统。

④贮存场渗滤液收集池的防渗要求应不低于对应贮存场的防渗要求。

⑤贮存场应制定运行计划，运行管理人员应定期参加企业的岗位培训。

⑥贮存场运行企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整

理与归档，永久保存。

⑦贮存场的环境保护图形标志应符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，并应定期检查和维护等。

（2）固废收集处置管理措施可行性分析

生活垃圾分类收集至垃圾箱，由当地环卫部门负责处理。一般包装废弃物属可回收再生资源，外售给专业废品回收站回收利用。一般固废存储按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中场址选择和设计的环境保护要求配套建设一般工业固体废物临时贮存设施，根据前文图 3.1-2 污水处理站平面图，项目一般固废间位于厂区东北侧。

2、危险废物管理措施可行性分析

（1）危险废物暂存场地设置情况

本项目危险废物按危废暂存区要求进行建设。危废暂存区地应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行，具体如下：

①贮存设施必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志；

②贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

③贮存设施必须设置防渗、防雨、防漏等防范措施；

④贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑤存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑥各类危险废物必须交由有相应类别危险废物处理资质单位的处理；

⑦存放废有机溶剂、水喷淋废水、水帘柜废水等危险废物的区域下方放置不渗漏的托盘或者设置围堰，进一步防止因泄漏而造成的环境污染；

⑧各危险废物分区、分类贮存，并根据危险废物的不同性质，使用符合标准的容器盛装危险废物，如废有机溶剂应采用供应商提供的桶装载并密封。

⑨废包装桶（袋）中残留有少量原辅材料，应根据原装载的原辅材料理化性质，避免与其禁忌物混存。危险废物暂存点应严禁吸烟和明火作业；

⑩盛装危险废物的容器上必须粘贴符合按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）相关规定要求。

上述场地地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，并建有围堰和泄漏液体收集设施。整个危险废物暂存场所做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

（2）危废收集处置措施

①在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、收集和临时贮存，便于综合利用或者处置，不得将不相容的废物混合收集贮存，危险废物与其他固体废物严格隔离，禁止生活垃圾混入；

②按类别放入相应的容器内，不同的危险废物分开存放并设有隔离间隔断；

③作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。建立危废档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存放日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

④危废暂存库由专业人员操作，建立定期巡查、维护制度。

⑤建设项目危险废物必须及时运送至各废物处理、处置单位进行处理，运输过程必须符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）对危险废物的运输要求。

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策，固体废物全部分类妥善处置，实现零排放，可避免固体废物排放对环境的二次污染，不会对当地环境和生态环境产生不利影响，评价认为项目固废处置措施可行。

7.6 土壤污染防治措施及可行性分析

1、源头控制措施

减少工程排放的废气、废水污染物对土壤的不利影响，关键在于尽量从源头减少污染物的产生量。另外，对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。

本项目营运期定期对废气处理设施进行检查，工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。污水输送管道尽可

能架空敷设，同时施工过程中保证高质量安装，运营过程中要加强管理，杜绝废水跑、冒、滴、漏现象。

2、过程防控措施

项目场地均进行了混凝土硬化处理；危险废物暂存场所采取防雨淋、渗漏的措施，不会因废水、固废直接与地表接触而发生腐蚀、渗漏地表而造成对土壤、地下水水质产生不利的影 响。并加强对员工操作培训和管理，防止因操作不当导致意外泄漏发生。当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害点，对泄露的原料进行封闭、收集，使污染物扩散得到有效抑制，最大限度地防止土壤污染，将损失降到最低限度。

(3) 分区防渗

将本项目厂区划分为地下水重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。

重点污染防治区：主要包括废水处理区域、污水管道、污泥脱水区及污泥间、事故应急池、危废仓等。重点污染区要求有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。铺砌地坪地基必须采用粘土材料，且厚度不得低于 100 cm。粘土材料的渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，在无法满足 100 cm 厚粘土基础垫层的情况下，可采用 30 cm 厚普通粘土垫层并加铺 2 mm 厚高密度聚乙烯或至少 2 mm 厚的其它人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。事故池严格按照规范采用 32.5 级以上的普通硅酸盐水泥，并且水泥用量不大于 360 kg/m³，水灰比不大于 0.55，抗渗标号根据水头与钢筋混凝土壁厚度比值分别采用 S6、S8。

重点防渗区除对地坪地基采取上述防渗措施外，进一步采取如下的措施：在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。

一般污染防治区：主要为各加药间、药剂仓库、一般固废间。

一般污染防渗区采用操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5 m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量的材料，即抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数约 0.4×10^{-7} cm/s，厚度不低于 20 cm）硬化地面。防渗能力与《危险废物贮存污染

控制标准》（GB18597-2023）第 6.1.4 条等效。

简单防渗区：主要包括风机房、配电房、厂区道路和办公区域等。

7.7 环保设施投资

本项目本身为环保工程，本评价是以污水处理厂的处理系统进行环境影响评价，因此本评价中的环保投资主要考虑针对本污水处理厂自身产生的污染物，所采取的处理措施所产生的费用。结合本项目环境保护和污染防治拟采用的工程措施，本报告对本项目环境保护投资进行了估算，详见下表。本项目总投资共 1500 万元，其中环保投资额 63.5 万元，占总投资比例约为 4.2%。

表 7.7-1 项目投资估算一览表

序号	项目	措施	投资（万元）
1	废气治理	恶臭加盖封闭、除臭设备、排气筒	45
2	噪声	各隔声降噪减振措施	2
3	固体废物	一般固废暂存场所、危废暂存间	3.5
4	地下水防治	分区防渗、污染监控、应急响应预案	6
5	环境风险	截断阀、消防设施、应急预案及相应措施	7
合计			63.5

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量项目需要投入的环保投资所能收到的环境保护效果。因此在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益的估算。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境—经济损益。

本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 环境损益分析方法

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目属于轻工制造业，在生产过程中会产生大气、废水、噪声等污染源，是一个污染型工程，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使本建设项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运营各环节环境影响程度和范围的基础上，运用相应的计算方法进行经济损益定性或定量估算，建立经济指标进行分析评价。

费用—效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

效益—费用比：效益—费用比的计算公式为： $K=B/C$

式中：K——效益费用比；B——效益；C——费用。若 $K > 1$ ，认为项目可行。若 $K \leq 1$ ，则需要重新调整工程方案或项目不可行。

8.2 建设项目间接经济效益和社会效益分析

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。

1、社会效益

项目对推动门业结构调整将起到积极作用。

项目拟设员工 5 人，给可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。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。本项目的建设，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，会刺激和带来相关产业（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。

2、经济效益

根据建设单位提供的经济指标分析，项目建成后具有较好的经济效益，而且也为国家和地方财政收入做出一定贡献。

综上所述可知，本项目具有良好的经济和社会效益。

8.3 环境损益分析

1、环保投资费用分析

根据《建设项目环境保护设计规定》中的有关条款和有关环境保护法规，结合本环境保护和污染防治工作拟采用一些必要的工程措施，本项目投资共 1500 万元，其中环保投资额 63.5 万元，占总投资比例约为 4.2%。

2、环境经济损失分析

工程的环境经济损失主要包括大气污染损失、水污染损失和噪声影响损失。大气污染经济损失主要表现在生产过程排放的恶臭，从本报告的大气环境影响分析结果来看，本项目产生的大气污染物经过有效的处理后，能够满足有关排放标准的要求，在大气扩散下对周围环境的影响可接受，对敏感点的影响不明显。

项目废水经处理后对环境影响不明显，因此水体污染经济损失不明显。噪声影响经济损失表现在噪声可能使人们听力或健康受到损伤，降低人们的工作效率、影响睡眠等。本项目噪声源强不大，再通过厂房隔墙和围墙隔声和距离衰减，对环境敏感点的影响不大，噪声影响经济损失不明显。

3、环保措施环境效益分析

环保投资的效益包括直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益；间接效益是指环保措施实施后的环境社会效益，体现对水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善和减少事故性赔偿损失等方面。本项目环保设施的环境效益主要表现在以下几方面：

（1）废水治理的环境效益

项目建成后对水环境影响不大，因此废水治理环境效益明显。

（2）废气治理的环境效益

本项目产生的废气通过有效治理，可大幅减少大气污染物的排放，减少对周围大气环境的影响，也避免了废气排放后引起人群发病率增高、降低体质的后果。

（3）环境风险预防的环境效益

项目化学品的贮存和使用量均不构成重大危险源，项目营运期间采取风险防范措施，完善风险应急预案，可以避免对周围环境的影响。

（4）固废处理的环境效益

本项目产生的一般工业固废和生活垃圾均能妥善处理，或回收利用，可避免固体废物，对周围环境的影响较小。

总的来说，本项目产生的各类污染物会对项目区域内外环境产生一定的影响，而造成一定的损失，但由于投入了一定的环保投资，有效的控制力污染程度，这种损失不大。

4、环保投资经济损益分析

项目采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以达到达标排放的要求。

项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较

小。

8.4 小结

结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

9 环境管理与环境监测

企业的环境管理是指对企业环境保护措施的实施进行管理。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向，并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

9.1 环境管理计划

环境管理是对人类生产、生活和社会活动实行控制性的影响，使外界事物按照人们的决策和计划进行发展。随着我国环保法规的完善，环境污染问题将极大地影响着企业的生存与发展，因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理，提高全体职工的环境意识，避免因管理不善而可能造成的环境风险。

9.1.1 环境管理的目标

(1) 项目在运营期，全面推行清洁生产技术，对全体员工进行清洁生产培训，在企业内部全面施行清洁生产，所有的生产行为都必须符合清洁生产的要求。

(2) 严格控制污染源和污染物的排放，对项目的污染物进行全面处理和全面达标控制。

(3) 坚持生态保护与污染防治相结合，生态建设与生态保护并举，大力推进区域生态建设的步伐。

(4) 加强环境管理能力建设，提高企业环境管理水平。

9.1.2 环保管理机构及职责

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保

设施的正常运行。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：1、保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

9.1.3 污染物排放的管理要求

项目“三同时”环保设施验收情况详见下表。

表 9.1-1 项目三同时验收一览表

类别	污染源	拟采取的环保措施	采样口	监控指标	执行的排放标准
废水	生活污水	经三级化粪池处理后排入棠下水质净化厂	DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及棠下水质净化厂进管标准的较严者
	生产废水	自建污水处理站处理达标后, 通过市政污水管网排入棠下水质净化厂	DW002	pH 值、SS、COD、BOD、氨氮 TP、TN、动植物油、色度、大肠菌群数	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 中表 3 肉制品加工类三级标准及棠下水质净化厂进管标准的较严者
				粪大肠菌群数、氯化物	暂无排放标准限值要求
废气	污水处理站恶臭	项目在水解酸化池(厌氧池)、缺氧池上部加盖, 并使其内部通过抽气风机形成微负压状态; 纳米气浮池未形成封闭池体, 需在其上部加罩收集臭气, 臭气通过抽气风机形成微负压状态; 生产性构筑物如污泥脱水间、栅房等位于地上, 日常关闭进出口则处于封闭状态, 臭气通过管道送至除臭设备中处理。项目污水处理站运行过程中产生的臭气收集经“生物喷淋塔”处理达标后, 经 15m 排气筒(DA001) 排放	DA001	氨气、硫化氢、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值

	厂界	厂区边界无组织排放监测点		氨气、硫化氢、臭气浓度	GB14555-93 表 1 二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值和 GB18918-2002 表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放的二级标准的较严者
噪声	生产设备	减震、建筑隔声	厂界	连续等效声级 LAeq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中厂界环境噪声排放限值的 3 类标准
固废	生产过程	生活垃圾交由当地环卫部门处理			一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
		一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用			
		危险废物暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理			
地下水、土壤污染防治措施	按分区防渗要求，落实不同功能区域的防渗措施，防渗系数满足相应标准要求；在项目厂区内、上游、下游各设置 1 个跟踪监测点，及时发现污染、控制污染。				防渗措施须满足相关参数要求，确保地下水、土壤不受本项目的影
风险防范措施	事故池体应完善防渗措施并在日常保持空置状态。				应急事故池容积须满足相关参数要求，池体应完善防渗措施，设置专人监管
制度	应完善项目的风险应急预案、事故环境管理制度				/

9.2 环境监测计划

9.2.1 监测机构

本项目施工期和运营期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，提供给建设单位。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

9.2.2 施工期监测计划

由工程建设内容可知，重点监控施工噪声、施工扬尘和固体废物。

1、噪声监测

- (1) 监测点位：施工场界外 1m 处。
- (2) 测量量：等效连续 A 声级。
- (3) 监测频次：每月监测一次，监测时间分昼间、夜间两个时段。
- (4) 测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。

2、空气监测

- (1) 监测点布设：施工场地厂界。
- (2) 监测项目：TSP、粉尘。
- (3) 监测频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次，监测采样频率为连续 3 天，每天采样时间不少于 24 小时以上。
- (4) 监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

3、固体废物监测

建筑施工垃圾的产生量与去向；监测方法为填写产生量报表并说明去向和处置情况。

9.2.3 运营期监测计划

为了及时了解和掌握建设项目所在地区的环境质量发展变化情况及主要污染源的污染物排放状况，建设单位必须定期委托有资质的环境监测部门对项目所在区域质量及各污染源主要污染物的排放源强进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）及

《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）（HJ978-2018）》，环境监测内容如下。

1、水污染物监测计划

（1）废水点位、指标、频次

项目废水监测点位、指标及频次见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目废水进水总管	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	/
	总磷、总氮	日	
项目生产废水总排放口 ¹	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮 ²	自动监测	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 肉制品加工类三级标准及棠下水质净化厂进管标准的较严者
	悬浮物、色度	月	
五日生化需氧量、动植物油、大肠菌群数、粪大肠菌群数、氯化物	季度		
雨水排放口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮	日 ³	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准

注：1.废水排入环境水体之前，有其他排污单位废水混入的，应在混入前后均设置监测点位；
2 总氮自动检测技术规范发布实施前，按日监测；
3 雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

（2）采样和测定方法

①采样方法：

废水自动监测参照 HJ/T353、HJ/T354、HJ/T355 和 HJ/T356 进行。

废水手工监测方法的选择参照相关污染物排放标准和 HJ493、HJ494、HJ495、HJ/T92 和 HJ/T91 进行。

②测定方法

测定方法按照《水和废水监测分析方法》(第四版)中的有关规定进行。

（3）监测质量保证、质量控制与信息记录报告

项目废水监测质量保证、质量控制、信息记录报告与自行监测信息公开等相关要求均按 HJ819 执行

2、大气污染物监测计划

(1) 废气点位、指标、频次

项目废气监测点位、指标及频次见表 9.2-2 及表 9.2-3。

表 9.2-2 有组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	硫化氢、氨、臭气浓度	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14555-93)表 2 中 15m 排气筒排放标准

注：若监测一年无异常，可放宽至每年至少开展一次监测。

表 9.2-3 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
上风向地面 1 个，下风向地面 3 个	硫化氢、氨、臭气浓度	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14555-93)表 1 二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 中厂界(防护带边缘)废气排放二级标准的较严者

(2) 采样和测定方法

① 采样方法

有组织废气手工采样方法选择参照相关污染物排放标准和 GB/T16157、HJ/T397 进行；无组织排放采样方法参照相关污染物排放标准和 HJ/T55 进行。

② 测定方法

废气分析方法参考《空气和废气监测分析方法》。

(3) 监测质量保证、质量控制与信息记录报告

项目废气监测质量保证、质量控制、信息记录报告与自行监测信息公开等相关要求均按 HJ819 进行。

3、噪声监测计划

(1) 监测位置：厂界边界外 1m

(2) 监测项目与监测频率：东、南、西、北厂界共 4 个监测点，分昼间和夜两部分，每季度监测一次，每次两天。

表 9.2-4 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	监测时间	执行排放标准
项目厂界外 1m 处	昼间和夜间等效 连续 A 声级	每季度 1 次	连续一天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类标准

4、地下水跟踪监测计划

(1) 水质监测

A、监测布点：主要是对评价范围内设置的跟踪监测井进行定期监测，跟踪监测井建议设在厂区内、上游、下游各 1 个。

B、监测因子：pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、氰化物、汞、六价铬、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群共 11 项

C、监测频率：每年监测 1 次。

D、监测层位：以监测浅层地下水为主

E、监测井的结构：采用骨架过滤器或缠丝过滤器，且并管管材采用塑料管或钢管，监测井的开口井径在 150mm 左右。

(2) 污水防渗设施监测

A、监测范围：主要是对厂区内可能产生地下水污染的各个环节防渗材料进行检测，包括：生产装置区及生活区防层、废水处理系统池底、池壁防腐防渗层、储罐区防渗层、污泥仓地面防渗层，废水收集管沟防渗层等。

B、监测内容：主要是防腐防层有无破损，防渗层有没有造成地下水污染的可能性。

C、监测频率：每年监测 1 次，与水质监测同步进行。

5、监测数据处理

由理化计量室对每次监测结果按环保部门统一的表格填写，进行存档。按环保行政主管部门的要求，定期编制监测报告，由企业环保主管负责人审核后报当地环保行政主管部门。

9.3 排污口规范化

1、排放口规范化的要求依据

① 《关于开展排放口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发[1999]24号；

② 《排放口规范化整治技术》国家环境保护总局环发[1999]24号文；

根据上述文件的要求，一切新建、扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。

2、须规范化的内容

① 废气排放口规范：排气筒应预留监测口并设立标志，以便于今后的环境监测。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

② 排污口按规范设置标志牌。

排污口规范化建设要与主体工程及环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用。设置专项图标，执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB 15563.1-1995），见下表所示。

序号	要求	排放部位			
		废气排放口	废污水排放口	噪声源	固废堆场
1	图形符号				
2	背景颜色	绿色			
3	图形颜色	白色			

图 9.3-1 排污口按规范图

③ 规范危险废物贮存设施。

A、危险废物包装容器上标识明确，标识内容应包括危险废物名称、成分、废物特性、应急措施，应明确其产生时间。

B、危险废物按种类分别存放，未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物。所有危险废物产生者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改

建成危险废物贮存设施。

C、贮存设施避免建于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域附近。贮存场所周围应设置围墙或其它防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。

D、盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危险性以及开始贮存时间等内容。危险废物警告标志和标签设置可参考下图。危险废物标签和标识应稳妥地贴附在包装容器或包装袋的适当位置，并不被遮盖或污染，确保其上的文字图案资料清晰易读。同时，标识中危险类别应根据现场实际情况分别设置。

9.4 污染物排放总量控制指标

9.4.1 总量控制指标的确定原则

在确定项目污染物排放总量控制指标时，遵循以下原则：

(1) 各污染物的排放浓度和排放速率，必须符合国家有关污染物达标排放标准。

(2) 各污染源所排污染物，其贡献浓度与环境背景值叠加后，应符合即定的环境质量标准。

(3) 采取有效的管理措施和技术措施，削减污染物的排放量，使排污处于较低的水平。

(4) 各污染源所排放污染物以采取治理措施后实际所能达到的排放水平为基准，确定总量控制指标。

(5) 满足清洁生产的要求。

9.4.2 项目污染物总量控制指标

项目生活污水和工业废水 COD_{cr}、NH₃-N、总氮总排放量分别为 65.71t/a、7.30 t/a、29.2t/a，总量由当地生态主管部门等量削减替代调配。

根据项目工程分析，本项目大气污染物主要为氨气、硫化氢，因此不设大气污染物总量控制指标。

10 环境影响评价结论及建议

10.1 项目概况

广东一汇食品实业有限公司拟投资 1500 万元，于江门市先进制造业江沙示范园区 A-05-a01、A-05-a02（东北角）建设广东一汇食品实业有限公司污水处理站项目，项目占地面积 1289 平方米，厂址中心地理坐标为 112°59'36.473"，22°41'12.725"。项目服务范围为广东一汇食品实业有限公司园区内的企业，收集其工业废水进行处理，工程设计规模为 2000m³/d。工业废水采用“预处理+纳米气浮+水解酸化池（厌氧）+缺氧池+好氧池+回流池+反应池+沉淀池”工艺处理达标后，尾水经市政管网排入棠下水质净化厂。

10.2 环境质量现状及评价结论

1、地表水环境现状结论

桐井河及天沙河断面水质现状监测因子能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准限值要求，桐井河及其下游天沙河水质环境质量现状达标。

2、环境空气质量现状结论

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》（江府办函〔2024〕25号），本项目区域位于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和2018年修改单的二级标准。根据《2024年江门市生态环境质量状况公报》，2024度蓬江区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均质量浓度、CO日平均质量浓度第95百分位数均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准的要求。其中O₃最大8小时值第90百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准的要求，因此项目所在区域属于不达标区。根据《2024年江门市生态环境质量状况公报》，2024度鹤山市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均质量浓度、CO日平均质量浓度第95百分位数均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准的要求。其中O₃最大8小时值第90百分位数不能满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准的要求，属于不达标区。

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号），江门市以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。通过实施空气质量精细化管理。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化，开展 VOCs 源谱调查。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分类差异化精细化协同管控。建立宏观经济、能源、产业、交通运输、污染排放和气象等数据信息的共享机制，深化大数据挖掘分析和综合研判，提升预测预报及污染天气应对能力。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。通过上述措施环境空气质量指标预计能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级浓度限值。

由监测结果可见，硫化氢、氨达到《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值，项目所在地空气质量良好。

3、噪声环境现状结论

由监测结果显示，项目所在区域声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，评价区声环境质量良好。

4、地下水环境现状结论

由监测结果统计可知，项目所在区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准，地下水环境质量良好。

5、土壤

由监测结果统计分析，检测点位土壤各指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值。

10.3 营运期环境影响分析

1、地表水环境影响评价结论

项目污水处理站接收的生产废水经“预处理+纳米气浮+水解酸化池（厌氧）+缺氧池+好氧池+回流池+反应池+沉淀池”的工艺处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表3肉制品加工类三级标准及棠下水质净化厂进管标准的较严者后排入棠下水质净化厂集中处理。通过上述的预测和评价分析可知，本项目的建设对周围地表水环境影响较小。

2、地下水环境影响评价结论

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，废水持续或一次大量渗入地下水，都将对项目场区所在地地下水环境造成影响，致使地下水中的特征污染物超标，超标范围随泄漏时间的增加而增大。

根据现场调查，项目周边地区工业用水和生活用水主要采用自来水，不存在集中式饮用水水源。多数民井井口已被封闭而不再使用，部分尚在使用的民井也不再承担饮用功能。因此，项目建成后，通过采取严格的地下水防渗体系，不会威胁到周边村庄村民的用水安全。

本评价建议在项目厂区内、上游、下游各设置1个跟踪监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。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，不会影响到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。

3、环境空气影响评价结论

本项目投入使用后周围环境空气可以满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D相应排放限值要求，本项目生产过程中排放的大气污染物不会对周围环境空气质量以及环境敏感点产生明显的不良影响。根据计算，本项目无需设置大气防护距离。因此，项目大气污染源不会对周围大气环境及敏感点造成明显不良影响。

4、声环境影响评价结论

本项目建成后，通过噪声源的自然衰减及采取必要的噪声污染控制措施后，项目

厂界昼、夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，对各厂界噪声影响较小，基本上不会对周边声环境质量造成大的影响。

5、土壤环境评价结论

在正常状况下，本项目营运期生产废水后进入污水处理系统后达标排放不会对土壤造成影响；在非正常状况下，在采取环评提出的措施后，废水下渗可能对土壤环境造成影响较小。

6、环境风险评价结论

项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源。本项目建成后，生产中涉及的环境风险事故为废气发生事故工况下排放、化学品泄漏、火灾事故、污水处理厂运转不正常导致的污水事故排放以及工业废水超标进入本项目。建设单位通过采取安全防范措施、综合管理措施和设置事故应急池、制定风险应急预案等防范事故发生或降低损害程度。在落实上述措施情况下，发生环境风险事故的几率将大为降低，当发生上述事故时采用相应的应急预案，可以把事故的危害程度控制在可防控的范围，在此基础上，项目的环境风险影响是可以接受的。

10.4 公众参与结论

在公众参与过程中，根据建设单位反馈情况，未收到公众关于本项目的反对意见。

建设单位承诺在项目实施过程中会在大气污染防治、水污染防治、环境风险防范等方面予以充分的重视，并在评价单位的协助下，提出系统、可行的环境保护方案，消除群众的忧虑，减少对周围环境影响。

载体选取符合性分析：报批前公示网站生态环境公示网为在当地公众易于接触的网站，因此该载体选取符合《环境影响评价公众参与办法》要求。

10.5 项目建设与相关政策法规相符性分析结论

本项目的建设符合国家、广东省的相关产业政策要求，符合江门市的城市总体规划和土地利用规划；符合广东省、江门市的环境保护规划和相关环保政策的要求，因此，从法规政策角度分析，本项目的建设是合理的。

10.6 综合评价结论

广东一汇食品实业有限公司污水处理站项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

环评单位

工程师签字

日期：2025.9.16



附件 1 环评委托书

委托书

广东蓝清环保工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，我单位需编制“广东一汇食品实业有限公司污水处理站项目”环境影响报告，特委托贵单位承担此项工作，请接收委托后按照国家、省、地方相关部门的要求开展工作。

特此委托！

委托单位（盖章）：广东一汇食品实业有限公司

4407024025850
2017年 7 月 1 日

附件 2 营业执照



附件 3 法人身份证



与环评项目使用

附件 4 不动产权证



附 记

房屋编码: P413122

其他
状况

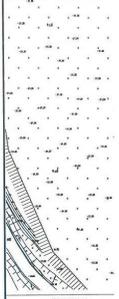
宗地图

单位:m、m²

房产分层分户图

单位:m、m²

宗地代码:
图幅号:F4
宗地面积:



界址点坐标表

点号	X	Y
1	58174.903	38787.586
2	58148.353	38885.213
3	58950.370	38888.154
4	58951.848	38981.382
5	58953.056	38984.743
6	58953.570	38988.257
7	58953.777	39081.823
8	58953.576	39085.368
9	58952.474	39088.817
10	58951.590	39182.105
11	58948.533	39275.162
12	58946.899	39371.927
13	58844.375	39220.343
14	58844.362	39117.852
15	58851.792	39113.609
16	58798.848	39134.937
17	58795.932	39135.804
18	58792.818	39136.189
19	58796.881	39136.081
20	58796.800	39135.485
21	58783.650	39134.474
22	58782.894	39133.964
23	58778.430	39130.964
24	58778.288	39128.670
25	58777.880	38979.817
26	58534.634	38827.819
27	58534.616	38824.878
28	58533.037	38827.880
29	58531.630	38818.889
30	58531.317	38814.775
31	58531.209	38811.210
32	58531.611	38807.860
33	58532.532	38804.210
34	58533.896	38800.927
35	58530.733	38797.870
36	58531.887	38795.102
37	58462.811	38792.689
38	58602.465	38743.418
39	58630.929	38723.825
40	58677.841	38687.768
41	58678.291	38686.693
42	58682.060	38684.760
43	58685.126	38683.224
44	58686.342	38682.114
45	58681.679	38681.452
46	58685.075	38681.249
47	58686.467	38681.288
48	58701.392	38682.226
49	58704.890	38683.369
50	58707.999	38684.975
51	58710.786	38686.653
52	58713.238	38688.282
53	58715.370	38689.143
54	58748.010	38743.024
55	58774.953	38782.286

江门市独立坐标
1985年国家高程基准, 等高距为0.5米

建筑面积
13368.96



绘图员: 赵耀堂

打印日期: 2020. 08. 26 审核员: 乔柱

附件 5 投资立项备案证

项目代码	
申报企业	
项目名称	
建设类型	
建设规模	
项目总建筑面积。主要设施。	
项目总投资	
计划	
备注:	

提示: 1. 备案有效期为 2 年, 备案有效期内, 项目备案证长期有效。

查询网址: <https://gd.tzxm.gov.cn>

广东省发展和改革委员会 备案证

广东省发展和改革委员会监制

附件 6 江门市生态环境质量状况公报

江门市生态环境局

智能搜索

网站首页	机构概况	政务公开	政务服务	政民互动
环境质量	派出分局	专题专栏		

当前位置: 首页 > 部门频道 > 江门市生态环境局 > 环境质量 > 环境质量公报

2024年江门市生态环境质量状况公报

发布时间: 2025-04-02 17:42:58
来源: 江门市生态环境局

一、空气质量

(一) 江门市环境空气质量

2024年度, 江门市环境空气质量较去年同比改善, 综合指数改善0.6%; 空气质量优良天数比例为88.0%, 同比上升2.2个百分点, 其中优天数比率为51.6% (189天), 良天数比率为36.3% (133天), 轻度污染天数比例为10.7% (39天), 中度污染天数比例为1.4% (5天), 无重度及以上污染天气 (详见图1)。首要污染物为臭氧, 其作为每日首要污染物的天数比例为74.3%, NO₂、PM₁₀及PM_{2.5}作为首要污染物的天数比率分别为11.7%、5.0%、9.0% (详见图2)。PM_{2.5}平均浓度为23微克/立方米, 同比上升4.5%; PM₁₀平均浓度为39微克/立方米, 同比下降4.9%; SO₂平均浓度为6微克/立方米, 同比持平; NO₂平均浓度为25微克/立方米, 同比持平; CO日均值第95百分位浓度平均为0.9毫克/立方米, 同比持平; O₃日最大8小时平均第90百分位浓度平均为170微克/立方米, 同比下降1.2%。江门市空气质量综合指数在全国168个重点城市中保持在前30位。

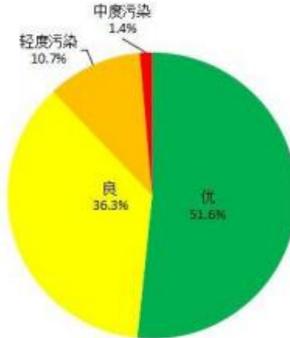


图1 2024年度国家网空气质量类别分布

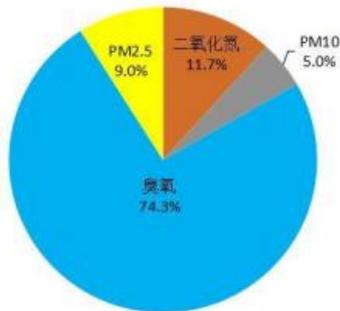


图2 2024年度国家网空气质量首要污染物分布

(二) 各县(市、区)空气质量

2024年度，各县（市、区）空气质量优良天数比例在85.4%（江海区）至98.5%（恩平市）之间，以空气质量综合指数从低至高排名，恩平市位列第一，其次分别是台山市、开平市、新会区、蓬江区、鹤山市、江海区；除蓬江区和开平市持平外，其余各县（市、区）空气质量综合指数同比均有所改善（详见表1）。

(三) 城市降水

2024年，江门市降水pH值为5.37，比2023年下降0.17个pH单位，同比有所变差；酸雨频率为56.4%，比2023年上升17个百分点。

二、水环境质量

(一) 城市集中式饮用水源

市区2个地级城市集中式饮用水源地水质优良，保持稳定，水质达标率100%。15个县级以上集中式饮用水源地（包括台山的大隆洞水库、石花山水库、塘田水库、鲤鱼角水库、坂潭水库、车桶坑水库、老窝底水库、井面潭水库，开平的大沙河水库、龙山水库、南楼备用水源池，鹤山的西江坡山，恩平的锦江水库、凤子山水库、江南干渠等）水质优良，达标率100%。

(二) 主要河流

西江干流、西海水道水质优，符合II类水质标准；江门河水质优，符合II类水质标准；潭江上游水质优，符合II类水质标准，中游水质良好，符合III类水质标准，下游水质良好，符合III类水质标准；潭江入海口水质优。

15个地表水国考、省考断面水质优良比例100%。

(三) 跨地级市界河流

西江干流下东、磨刀门水道六沙及布洲等三个跨地级市河流交接断面水质优。

(四) 入海河流

潭江苍山渡口、大隆洞河广发大桥、海宴河花田平台、那扶河镇海湾大桥等4个入海河流监测断面年度水质均达到相应水质目标要求。

三、声环境质量

江门市区昼间区域环境噪声等效声级平均值57.9分贝，符合国家声环境功能区2类昼间环境噪声限值；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为68.3分贝，符合国家声环境功能区4类昼间环境噪声限值。

四、辐射环境质量

全市辐射环境质量总体良好，核设施周围环境电离辐射水平总体未见异常，电磁辐射环境水平总体保持稳定。西海水道边饮用水源地水质放射性水平未见异常，处于本底水平。

表1. 2024年度江门市空气质量状况

区域	二氧化硫	二氧化氮	PM ₁₀	一氧化碳	臭氧	PM _{2.5}	优良天数比例 (%)	环境空气质量综合指数	综合指数排名	综合指数同比变化率	空气质量同比变化幅度排名
江门市	6	25	39	0.9	170	23	88.0	3.22	—	-0.6	—
蓬江区	6	26	39	0.9	172	22	86.6	3.24	5	0.0	6
江海区	7	28	49	0.9	175	25	85.4	3.54	7	-2.5	2
新会区	5	22	35	0.9	163	22	88.5	3.00	4	-2.6	3
台山市	7	19	33	0.9	140	20	94.5	2.74	2	-1.4	4
开平市	8	21	37	0.9	152	22	90.6	2.98	3	0.0	6
鹤山市	8	24	39	1.0	169	24	87.2	3.29	6	-4.1	1
恩平市	8	15	29	0.9	126	19	98.5	2.47	1	-0.4	5
年均二级标准 GB3095-2012	60	40	70	4.0	160	35	—	—	—	—	—

注：1、除一氧化碳浓度单位为毫克/立方米外，其他监测项目浓度单位为微克/立方米；

2、综合指数变化率单位为百分比，“+”表示空气质量变差，“-”表示空气质量改善。

扫一扫在手机打开当前页

附件 7 环境质量现状监测报告

001-1

项目类
Category

委托单
Applican

受检单
Inspectic

受检址
Address

报告日
Date of F



信

地址：广州市南沙区横街
Address: No.95 #2, Guang
联系电话：020-84929930
邮编：511480

第 1 页 共 30 页

相关声明

1. 本报告 without the	d
2. 本报告了	i
3. 本报告:	
4. 本报告 results relat	e
samples at t	d
5. 委托方) 的相关报告	i
此引起的 information	e
information	e
the actual si	b
6. 本报告了 and the test	n
7. 对本报告 为认可检测	t
of the report the test res	
8. 本报告- entrustment	s

签发日期
Issued date

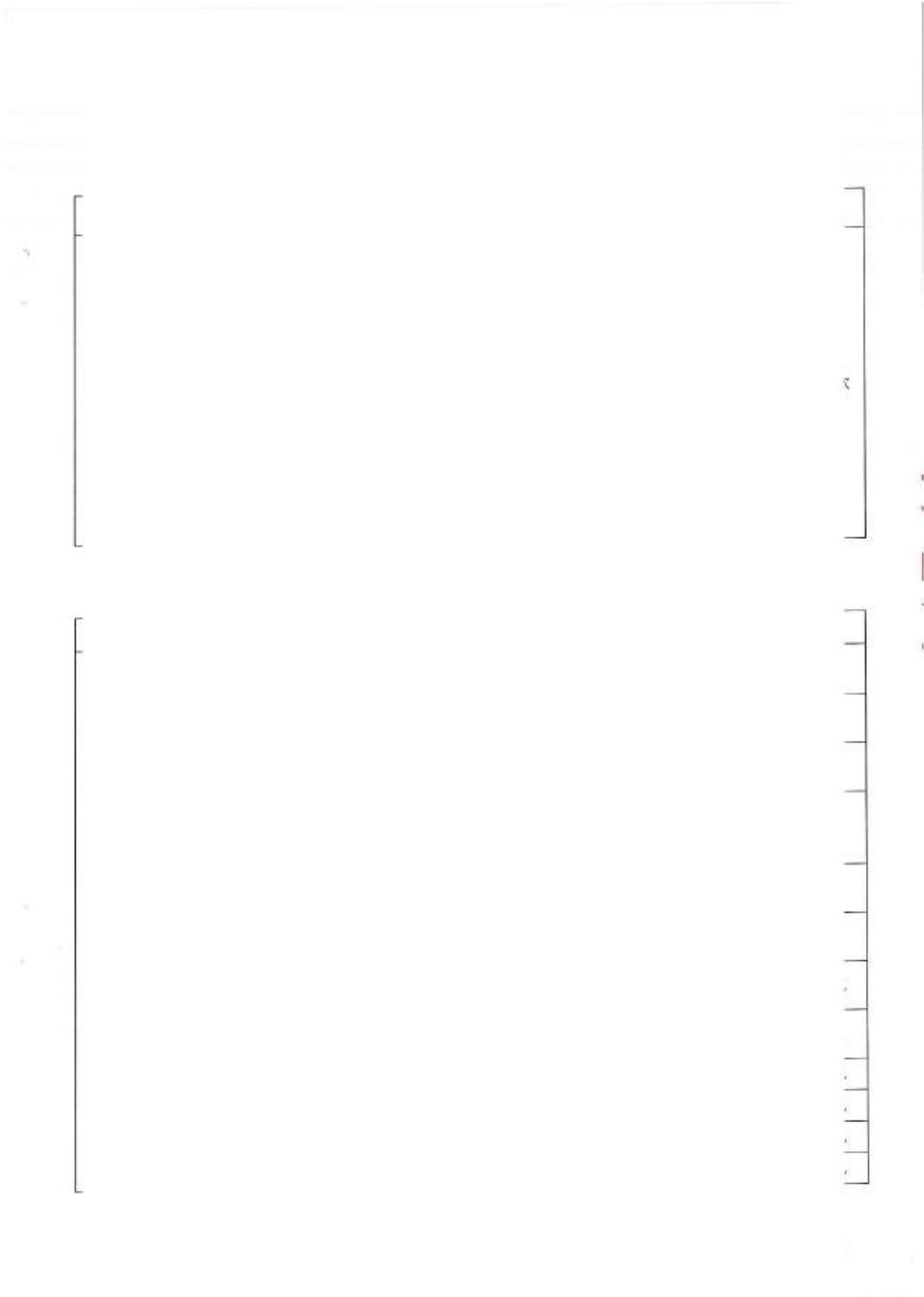
2023.11.21

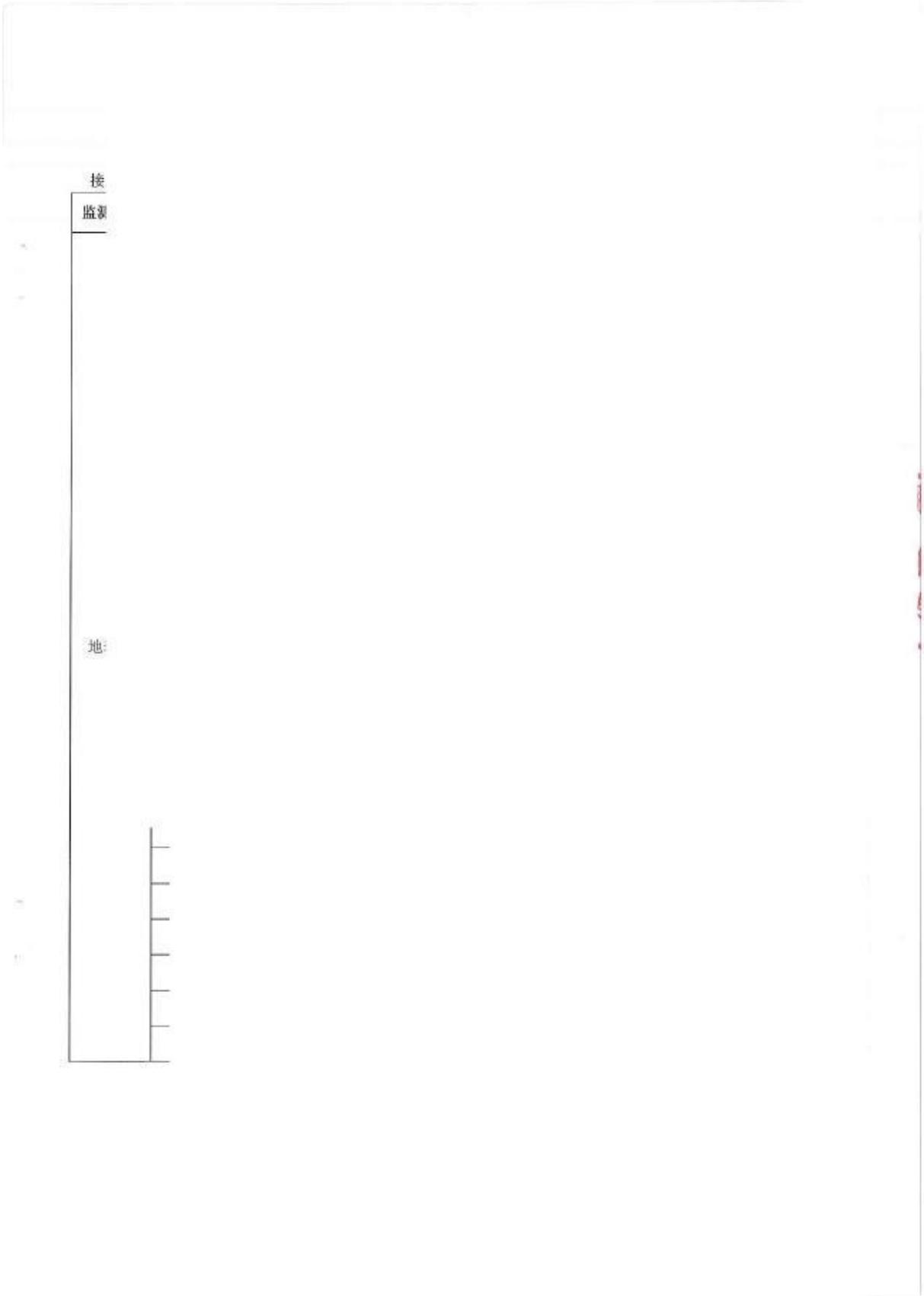
监测

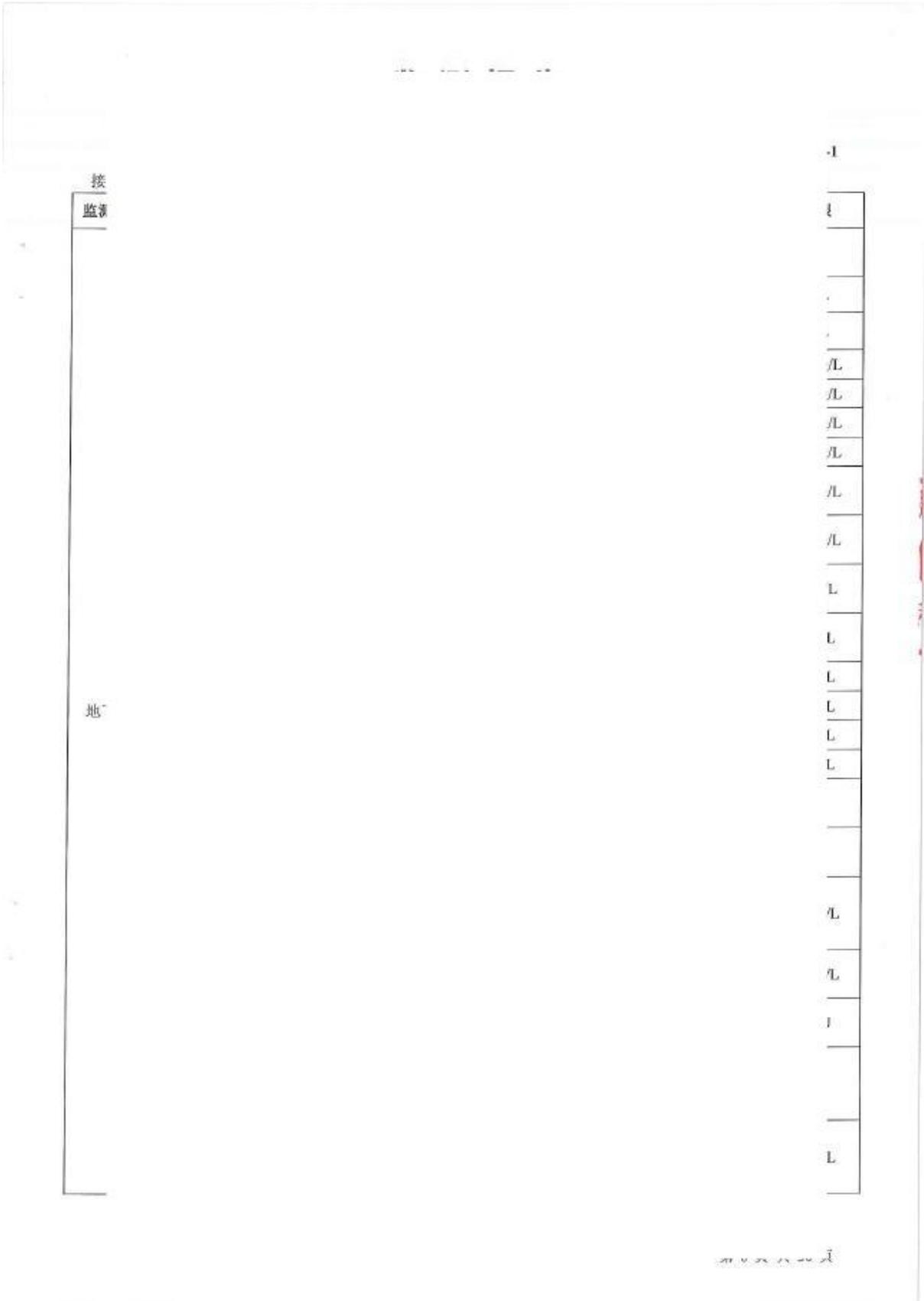
监测

监测
地表
地下
环境
噪









监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1

接上表:

监测类别	监测项目	监测标准	分析设备	检出限
地下水	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 T6	0.05mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》萃取法 HJ 503-2009		0.0003mg/L
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	滴定管	5mg/L
	钙	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体光谱仪 5110VDV	0.02mg/L
	钾			0.05mg/L
	镁			0.003mg/L
	钠			0.12mg/L
	铝			0.07mg/L
	铁			0.02mg/L
	锰			0.004mg/L
溶解性总固体	《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) 重量法	电子分析天平-万分位 BSA224S (220g/0.1mg)	--	
环境空气	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 年亚甲基分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 T6	0.001mg/m ³
	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009		0.004mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	--	10 (无量纲)
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	PH 计 PHS-3E	--
	水分	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	电子分析天平 WTC2002	--
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	石墨原子吸收分光光度计 SP-3560AA	0.01mg/kg
	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	原子荧光光度计 AFS-230E	0.002mg/kg
	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	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01mg/kg
	铅	《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	原子吸收分光光度计 TAS-990F	10mg/kg
	镍			3mg/kg
	铜			1mg/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	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.5 mg/kg	

第 7 页 共 30 页

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1

接上表:

监测类别	监测项目	监测标准	分析设备	检出限
土壤	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	固/液吹扫捕集仪 PTC-III 型、气质联用仪 ISQ7000	0.0010mg/kg
	氯乙烷			0.0010mg/kg
	1,1-二氯乙烯			0.0010mg/kg
	二氯甲烷			0.0015mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯			0.0014mg/kg
	1,1-二氯乙烷			0.0012mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯			0.0013mg/kg
	氯仿			0.0011mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			0.0013mg/kg
	四氯化碳			0.0013mg/kg
	苯			0.0019mg/kg
	三氯乙烯			0.0012mg/kg
	1,2-二氯丙烷			0.0011mg/kg
	甲苯			0.0013mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			0.0012mg/kg
	四氯乙烯			0.0014mg/kg
	氯苯			0.0012mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg
	乙苯			0.0012mg/kg
	间, 对二甲苯			0.0012mg/kg
	邻二甲苯	0.0012mg/kg		
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012mg/kg		
	1,4-二氯苯	0.0015mg/kg		
	1,2-二氯苯	0.0015mg/kg		
	1,2-二氯乙烷	0.0013mg/kg		
	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012mg/kg		
	苯乙烯	0.0011mg/kg		
	苯胺	0.0142mg/kg	气质联用仪 GCMS-QP2010S	
	硝基苯	0.09mg/kg		
	萘	0.09mg/kg		
	苯并[a]蒽	0.1mg/kg		
	蒽	0.1mg/kg		
苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg			
苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg			
苯并[a]芘	0.1mg/kg			
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1mg/kg			
二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg			
2-氯苯酚	0.06mg/kg			
噪声	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	--

第 8 页 共 30 页

监测报告

MONITORING REPORT

H001-1

监测
1.
1
高
社
五
日
阴
离
表

单位
无量纲
mg/L
℃
mg/L
CFU/L

监测报告

3H001-1

续上

氯	
磷酸盐	

单位	
mg/L	
μg/L	
mg/L	
mg/L	
mg/L	
mg/L	

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1

接上表:

监测项目	监测结果	单位
	2023.11.08	

备注:

1. “*”表示采样现场仪器直接读数。
2. “ND”表示监测结果未检出。

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1

2.地下水	监测结果

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-I

3.环境空气

3.1气象参数

监测点位	监测时间		气象参数				
	日期	采样时间段	气温 (°C)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
G1项目所在地	2023.11.06	02:00-03:00	24.5	101.52	71.2	2.1	东南风
		08:00-09:00	26.2	101.26	65.4	1.7	东南风
		14:00-15:00	29.4	100.96	62.3	1.8	东南风
		20:00-21:00	26.8	101.12	61.0	1.5	东南风
G2井水坑村		02:00-03:00	24.5	101.52	70.6	2.1	东南风
		08:00-09:00	26.2	101.26	64.7	1.7	东南风
		14:00-15:00	29.4	100.96	61.5	1.8	东南风
		20:00-21:00	26.8	101.12	59.8	1.5	东南风
G3元岭村		02:00-03:00	24.5	101.52	70.2	2.1	东南风
		08:00-09:00	26.2	101.26	64.3	1.7	东南风
		14:00-15:00	29.4	100.96	61.0	1.8	东南风
		20:00-21:00	26.8	101.12	59.5	1.5	东南风
G1项目所在地	2023.11.07	02:00-03:00	24.3	101.54	68.4	1.8	东南风
		08:00-09:00	25.8	101.35	66.3	2.0	东南风
		14:00-15:00	28.6	101.09	61.5	1.7	东南风
		20:00-21:00	26.2	101.26	64.5	2.1	东南风
G2井水坑村		02:00-03:00	24.3	101.54	68.1	1.8	东南风
		08:00-09:00	25.8	101.35	65.9	2.0	东南风
		14:00-15:00	28.6	101.09	61.0	1.7	东南风
		20:00-21:00	26.2	101.26	63.8	2.1	东南风
G3元岭村		02:00-03:00	24.3	101.54	67.8	1.8	东南风
		08:00-09:00	25.8	101.35	65.5	2.0	东南风
		14:00-15:00	28.6	101.09	59.8	1.7	东南风
		20:00-21:00	26.2	101.26	63.2	2.1	东南风
G1项目所在地	2023.11.08	02:00-03:00	24.8	101.48	71.1	1.9	东风
		02:01-03:00	24.8	101.48	71.1	1.9	东风
		08:00-09:00	25.6	101.40	72.6	1.5	东风
		14:00-15:00	29.2	101.01	63.5	1.8	东风
		20:00-21:00	25.8	101.35	65.4	1.6	东风
G2井水坑村		02:00-03:00	24.8	101.48	70.7	1.9	东风
		08:00-09:00	25.6	101.40	72.1	1.5	东风
		14:00-15:00	29.2	101.01	63.2	1.8	东风
		20:00-21:00	25.8	101.35	65.2	1.6	东风
G3元岭村		02:00-03:00	24.8	101.48	70.2	1.9	东风
		08:00-09:00	25.6	101.40	71.6	1.5	东风

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1

接上表:

监测点位	监测时间		气象参数				
	日期	采样时间段	气温 (°C)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
G3元岭村	2023.11.08	14:00-15:00	29.2	101.01	62.8	1.8	东风
		20:00-21:00	25.8	101.35	64.9	1.6	东风
G1项目所在地	2023.11.09	02:00-03:00	25.2	101.42	68.2	2.1	东北风
		02:01-03:01	25.2	101.42	68.2	2.1	东北风
		08:00-09:00	26.3	101.51	66.5	1.8	东北风
		14:00-15:00	28.6	101.15	60.2	1.5	东北风
		20:00-21:00	25.4	101.40	63.6	1.5	东北风
		02:00-03:00	25.2	101.42	67.8	2.1	东北风
G2井水坑村	2023.11.09	02:01-03:01	25.2	101.42	67.8	2.1	东北风
		08:00-09:00	26.3	101.51	66.1	1.8	东北风
		14:00-15:00	28.6	101.15	59.9	1.5	东北风
		20:00-21:00	25.4	101.40	63.2	1.5	东北风
G3元岭村	2023.11.09	02:00-03:00	25.2	101.42	67.2	2.1	东北风
		08:00-09:00	26.3	101.51	65.8	1.8	东北风
		14:00-15:00	28.6	101.15	59.3	1.5	东北风
		14:03-15:03	28.6	101.15	59.3	1.5	东北风
		20:00-21:00	25.4	101.40	62.9	1.5	东北风
G1项目所在地	2023.11.10	02:00-03:00	23.6	101.83	73.4	1.7	东北风
		08:00-09:00	24.8	101.70	68.2	1.8	东北风
		14:00-15:00	26.4	101.49	61.5	1.5	东北风
		20:00-21:00	25.6	101.57	63.4	1.6	东北风
G2井水坑村	2023.11.10	02:00-03:00	23.6	101.83	73.2	1.7	东北风
		08:00-09:00	24.8	101.70	67.8	1.8	东北风
		14:00-15:00	26.4	101.49	61.2	1.5	东北风
G3元岭村	2023.11.10	20:00-21:00	25.6	101.57	63.0	1.6	东北风
		02:00-03:00	23.6	101.83	73.0	1.7	东北风
		08:00-09:00	24.8	101.70	67.5	1.8	东北风
G1项目所在地	2023.11.11	14:00-15:00	26.4	101.49	60.8	1.5	东北风
		20:00-21:00	25.6	101.57	62.5	1.6	东北风
		02:00-03:00	24.0	101.77	75.2	1.6	东北风
		08:00-09:00	23.8	101.79	71.5	1.9	东北风
G2井水坑村	2023.11.11	14:00-15:00	25.2	101.62	67.5	1.5	东北风
		20:00-21:00	24.4	101.68	68.4	1.8	东北风
		02:00-03:00	24.0	101.77	74.8	1.6	东北风
		08:00-09:00	23.8	101.79	70.9	1.9	东北风
G3元岭村	2023.11.11	14:00-15:00	25.2	101.62	67.0	1.5	东北风
		20:00-21:00	24.4	101.68	67.9	1.8	东北风
		02:00-03:00	24.0	101.77	74.3	1.6	东北风

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1

接上表:

监测点位	监测时间		气象参数				
	日期	采样时间段	气温 (°C)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
G3元岭村	2023.11.11	08:00-09:00	23.8	101.79	70.4	1.9	东北风
		14:00-15:00	25.2	101.62	66.5	1.5	东北风
		20:00-21:00	24.4	101.68	67.3	1.8	东北风
G1项目所在地	2023.11.12	02:00-03:00	20.2	102.25	74.6	2.2	东风
		08:00-09:00	22.6	102.07	69.4	1.9	东风
		14:00-15:00	24.6	101.93	65.2	2.1	东风
		20:00-21:00	23.2	102.01	67.4	1.6	东风
G2井水坑村	2023.11.12	02:00-03:00	20.2	102.25	74.0	2.2	东风
		08:00-09:00	22.6	102.07	68.9	1.9	东风
		14:00-15:00	24.6	101.93	65.3	2.1	东风
		20:00-21:00	23.2	102.01	67.5	1.6	东风
G3元岭村	2023.11.12	02:00-03:00	20.2	102.25	74.2	2.2	东风
		08:00-09:00	22.6	102.07	69.0	1.9	东风
		14:00-15:00	24.6	101.93	64.8	2.1	东风
		20:00-21:00	23.2	102.01	67.0	1.6	东风

监测报告

13H001-1

单位
ng/m ³

页 共 30 页

3.2
监
G
序
G
G

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1

接上表:

监测点	单位
G1项目在村	无量纲
G2井水村	
G3元岭	

接上表

监测点	单位
G1项目在地	无量纲
G2井水村	
G3元岭	

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1

接上表:

监测点位	监测项目	采样时间	监测结果	单位
G1				无量纲
G2				
G3				

接

监测	监测项目	采样时间	监测结果	单位
G1				无量纲
G2				
G3				

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1

接上表:

	单位
(
(无量纲
(

	单位
]	
(
(无量纲
(

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1

接上表:

位	监测结果	位
G		
G:		噪声
G:		
备:		
3.		
测:		间
		噪声
监:		
202		
202		

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1

4.土壤

监测结果 (单位: mg/kg, 除水分: %, pH 值: 无量纲)	
	0.1m
	0.2m
	0.3m
	0.4m
	0.5m
	0.6m
	0.7m
	0.8m
	0.9m
	1.0m
	1.1m
	1.2m
	1.3m
	1.4m
	1.5m
	1.6m
	1.7m
	1.8m
	1.9m
	2.0m
	2.1m
	2.2m
	2.3m
	2.4m
	2.5m
	2.6m
	2.7m
	2.8m
	2.9m
	3.0m
	3.1m
	3.2m
	3.3m
	3.4m
	3.5m
	3.6m
	3.7m
	3.8m
	3.9m
	4.0m
	4.1m
	4.2m
	4.3m
	4.4m
	4.5m
	4.6m
	4.7m
	4.8m
	4.9m
	5.0m
	5.1m
	5.2m
	5.3m
	5.4m
	5.5m
	5.6m
	5.7m
	5.8m
	5.9m
	6.0m
	6.1m
	6.2m
	6.3m
	6.4m
	6.5m
	6.6m
	6.7m
	6.8m
	6.9m
	7.0m
	7.1m
	7.2m
	7.3m
	7.4m
	7.5m
	7.6m
	7.7m
	7.8m
	7.9m
	8.0m
	8.1m
	8.2m
	8.3m
	8.4m
	8.5m
	8.6m
	8.7m
	8.8m
	8.9m
	9.0m
	9.1m
	9.2m
	9.3m
	9.4m
	9.5m
	9.6m
	9.7m
	9.8m
	9.9m
	10.0m

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1

接上表:

		监测结果 (单位: mg/kg)		
1				
2				

备注: "ND" 表示监测结果未检出。

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1

附图1: 地表水监测点位置示意图



附图2: 地



监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1

附图3



附图4



监测报告

MONITORING REPORT

1603H001-1

附图5:



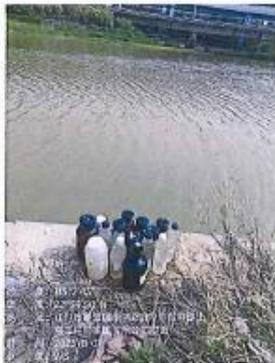
附图4: 现场采样照片



W1 乐溪内涌与桐井河交汇处



W2 棠下污水处理厂排污口上游500米处



W3 棠下污水处理厂排污口下游500米处



W4 棠下污水处理厂排污口下游1km 米处

监测报告

MONITORING REPORT

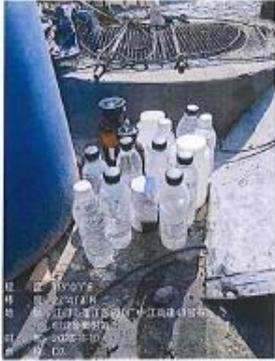
报告编号: EGD23101603H001-1



W5 桐井河汇入天沙河上游 500 米处



W6 桐井河汇入天沙河下游 500 米处



D3 三堡村



D4 项目东北方向 1200 米



D2 井水坑村



D1 项目所在地

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1



D5 项目西南方向 800 米



G1 项目所在地



G2 井水坑村



G3 元岭村



N1 东边界外 1m (昼间)

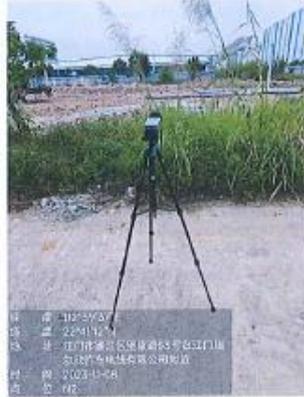


N1 东边界外 1m (夜间)

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1



N2 南边界外 1m (昼间)



N2 南边界外 1m (夜间)



N3 西边界外 1m (昼间)



N3 西边界外 1m (夜间)



N4 北边界外 1m (昼间)



N4 北边界外 1m (夜间)

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H001-1



S1



S2



S3

--- 结束-END ---



监测报告

项目类
Category

委托单
Applicant

受检单
Inspector

受检地
Address

报告日
Date of Re



信测物生环境技术有限公司

EMTEK (GUANGDONG) Co., Ltd.

地址: 广州市南沙区榄核镇广珠路95号之二

Address: No.95 #2, Guangzhu Road, Lanhe Town, Nansha District, Guangzhou City, Guangdong Province, China

联系电话: 020-84929950

邮编: 511480

网址: www.EMTEK.com.cn

第 1 页 共 3 页

检测报告

TEST REPORT

报告编号: EGD23101603H002-1

相关声明 Declaration

1. 本报告未盖“信测标准环境技术服务(广东)有限公司检测专用章”无效; This report is considered invalidated without the special seal for inspection of the EMTEK.
2. 本报告无编制、审核、签发人员签字无效; This report is invalid without the signature of the author, auditor or issuer.
3. 本报告发生任何涂改、增删均无效; Any alteration, addition or deletion of this report shall be invalid.
4. 本报告仅对来样或采样分析结果负责, 同时本检测结果仅代表现场采样当时实际工况条件下项目测值。The results relate only to the items tested, at the same time, the test results only represent the measured values of actual samples at the time of actual sampling.
5. 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提, 若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符, 本公司不承担由此引起的责任; Human rights Client shall be responsible for the completeness, authenticity and accuracy of the information provided in the inspection. All inspection acts and reports provided by the Company are subject to the information provided by the Client. If the information provided by the Client is erroneous, deviated or inconsistent with the actual situation, the Company shall not bear the responsibility for such information.
6. 本报告未经授权, 不得擅自复印, 检测结果以报告原件为准; The report shall not be copied without authorization and the test results shall be subject to the original report.
7. 对本报告如有异议, 应于收到报告之日起十五日内, 由原经办人持有效证件向本公司提出申诉, 逾期视为认可检测结果; If there is any objection to this report, the original agent shall, within 15 days from the date of receipt of the report, lodge a complaint with the company with a valid certificate, which shall be regarded as an endorsement of the test results.
8. 本报告一式二份, 一份交于委托单位, 一份由本公司存档。This report is in duplicate, one copy submitted to the entrustment unit and one copy filed by the laboratory.



报告编制 Prepared by	:	<u>黄丽娟</u>
报告审核 Inspected by	:	<u>潘家俊</u>
报告签发 Approved by	:	<u>王良辉</u>
签发日期 Issued date	:	<u>2023.11.19</u>

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: EGD23101603H002-1

监测信息 Monitoring Information

采样日期	2023.11.10、2023.11.12	分析日期	2023.11.10、2023.11.12
项目名称	广东一汇食品实业有限公司污水处理站建设项目		
监测类别	地下水		
采样地点	江门市先进制造业江沙示范园区A-05-a01、A-05-a02		
采样人员	朱兆祥、蔡文和、梁格林、胡毅鸿、吕成松		
分析人员	朱兆祥、蔡文和、梁格林、胡毅鸿、吕成松		

监测内容 Monitoring Content

监测类别	监测项目	监测点位	监测时间、频次
地下水	水位	D8 井水坑村	监测 1 天, 监测 1 个频次
		D9 项目东南方向 1400 米	
		D4 项目东北方向 1200 米	
		D3 三堡村	
		D2 井水坑村	
		D6 元岭村	
		D7 赤岭村	
		D10 朗边村	
		D1 项目所在地	
		D5 项目西南方向 800 米	

1.
2.

项	单位
向南	
米	
2*	cm

页 共 3 页



委
受
受
检
检
报



声明

一、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、本公司的采样程序按照国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。

三、报告涂改或未盖本公司检验检测专用章和骑缝章均无效。

四、报告无编制人、审核人、批准人（授权签字人）签名无效。

五、未加盖 CMA 标识的报告，仅供使用方内部参考，不具有对社会的证明作用。

六、本报告仅对来样或当天采样样品检测结果负责。

七、对本报告若有疑问，请向本公司查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十个工作日内向本公司提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。

八、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

公司地址：江门市江海区南山路 318 号 1 栋 7-11 楼

邮政编码：529040

联系电话：0750-3762689

检测报告

东利检测(广东)有限公司

报告编号: DLGD-24-0730-DL112

一、检测目的

受广东一汇食品实业有限公司委托,对其地下水进行委托检测。

二、检测内容

表1 检测内容一览表

采样日期	2024-07-30	分析日期	2024-07-30~2024-08-06		
样品名称	采样位置	样品编号	检测项目	监测频次	样品状态
地下水	地下水水质和水位 D2 (井水坑村) (22.689917° N, 112.989066° E)	DL240730DL112A01 DL240730DL112A02	色度、臭和味、浑浊度、pH 值、氨氮、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、氟化物、氯化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、阴离子表面活性剂、砷、汞、六价铬、铅、镉、镍、铁、铝、锰、总大肠菌群、菌落总数、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯离子、硫酸根	1 天, 1 次 / 天	无色、无臭和味

三、检测人员、检测方法、使用仪器及检出限

表 2-1 检测人员信息一览表

采样人员	黄振、钟华添、林轩艺、谈梓昊
分析人员	廖广玲、何春燕、苏丽芳、梁泳榆、高永超、刘秋盈

表 2-2 检测方法、使用仪器及检出限一览表

项目名称	检测方法	分析仪器	检出限
钾	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.05mg/L
钙	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
钠	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.12mg/L
镁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.003mg/L

续表 2-2

项目名称	检测方法	分析仪器	检出限/ 定量限
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	50mL 滴定管	5mg/L
重碳酸根	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	50mL 滴定管	5mg/L
氟离子	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪	0.007mg/L
硫酸根	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪	0.018mg/L
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	SX751 便携式多参数 分析仪	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB 7493-1987	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.003mg/L
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)》 HJ/T 346-2007	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.08mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009 方法 1 萃取分光光度法	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
氰化物	《地下水水质分析方法第 52 部分: 氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法》 DZ/T 0064.52-2021	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.002mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪	0.3 μg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪	0.04 μg/L
六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 DZ/T 0064.17-2021	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.004mg/L
总硬度	《地下水水质分析方法 第 15 部分: 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》 DZ/T 0064.15-2021	50mL 滴定管	3.0mg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2023 (14.1)	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	2.5 μg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 氯试剂分光光度法》 HJ 488-2009	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.02mg/L

检测报告

东利检测(广东)有限公司

报告编号: DLGD-24-0730-DL112

续表 2-2

项目名称	检测方法	分析仪器	检出限/ 定量限
镉	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.005mg/L
铁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
锰	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.004mg/L
溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	ATY224 电子天平	/
耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分: 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》 DZ 0064.68-2021	50mL 滴定管	0.4mg/L
硫酸盐	《硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)》 HJ/T 342-2007	BlueStar B 紫外可见分光光度计	8mg/L
氯化物	地下水水质分析方法第 50 部分: 氯化物、银量滴定法 DZ/T 0064.50-2021	50mL 滴定管	3.0mg/L
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)	SPX-250B 生化培养箱	/
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ 1000-2018	SPX-250B 生化培养箱	1CFU/mL
镍	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
铝	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.07mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基分光光度法》 GB/T 7494-1987	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.05mg/L
色度	《地下水水质分析方法 第 4 部分: 色度的测定 铂-钴标准比色法》 DZ/T 0064.4-2021	50mL 比色管	5 度
臭和味	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 (6.1)	250mL 锥形瓶	/
浑浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ1075-2019	JC-WGZ-200B 浊度计	0.3NTU



检测报告

东利检测(广东)有限公司

报告编号: DLGD-24-0730-DL112

四、采样方法

表3 采样方法一览表

序号	采样方法
1	《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020

五、

采样点	值
地下) D2 (22. 112.	
	5

检测报告

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1



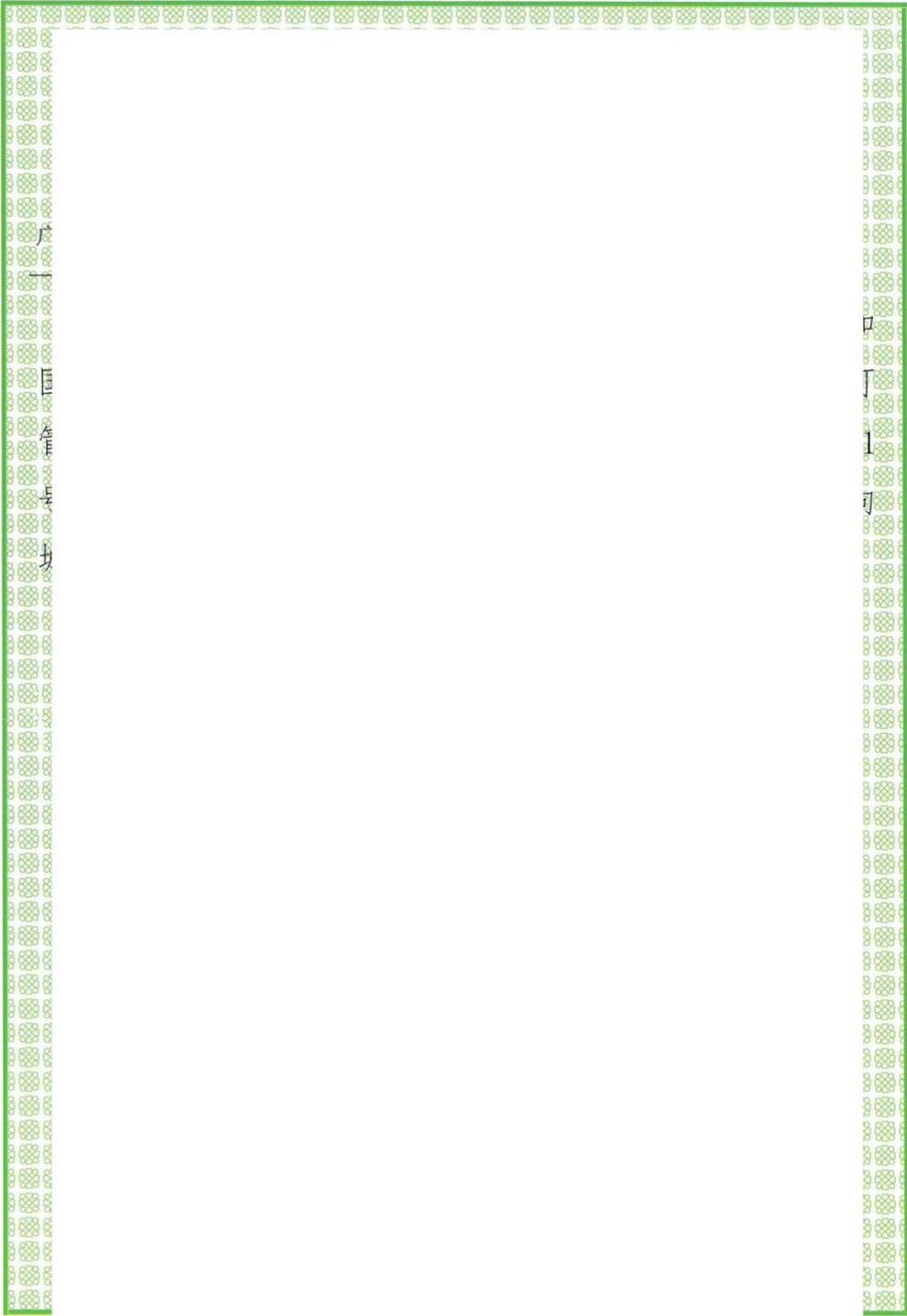
报告编制: *陈萍*

审核: *朱*

批准: *伍伟辉*
日期: 2024.08.07

报告结束

附件 8 排水证



延期核准栏

经审查，准予城镇污水排入排水管网许可证有效期延期五年。

自： 年 月 日

至： 年 月 日

审批单位（章）

年 月 日

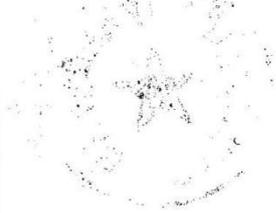
变更登记

变更记录：

审批单位（章）

年 月 日

变更记录：



审批单位（章）

年 月 日

持证说明

1、《城镇污水排入排水管网许可证》是排水户向城镇排水设施排放污水许可的凭证。

2、此证书只限本排水户使用，不得伪造、涂改、出借和转让。

3、排水户应当按照“许可内容”（包括排水口数量和位置、排水量、排放的主要污染物种类和浓度等）排放污水。排水户的“许可内容”发生变化的，排水户应当向所在地城镇排水主管部门重新申领《城镇污水排入排水管网许可证》。

4、排水户名称、法定代表人等变化的，应当在工商登记变更后30日内到原发证机关办理变更。

5、排水户应当在有效期届满30日前，向发证机关提出延续申请。逾期未申请延续的，《城镇污水排入排水管网许可证》有效期满后自动失效。

