

项目编号：5943s9

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州三浩新能源有限公司年产 10000t

改性动植物油建设项目

建设单位（盖章）：广州三浩新能源有限公司

编制日期：2024 年 12 月



中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位广州三浩新能源有限公司（统一社会信用代码91440101MA59K3Q07J）郑重声明：

一、我单位对广州三浩新能源有限公司年产 10000t 改性动植物油建设项目环境影响报告表（项目编号：5943s9，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与



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

建设单位（盖章）：广州三浩新能源有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2024年12月5日



编制单位责任声明

我单位广州市番禺环境工程有限公司（统一社会信用代码 914401131914576436）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州三浩新能源有限公司的委托，主持编制了广州三浩新能源有限公司年产 10000t 改性动植物油建设项目环境影响影响报告表(项目编号: 5943s9, 以下简称“报告表”)。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

编制单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

2024 年 12 月 5 日

打印编号: 1733293314000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5943e9		
建设项目名称	广州三浩新能源有限公司年产10000t改性动植物油建设项目		
建设项目类别	48-106生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广州三浩新能源有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA59K3Q07J		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州市番禺环境工程有限公司		
统一社会信用代码	914401131914576436		
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
卜倩怡	03520240544000000027	BH1028853	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
卜倩怡	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH1028853	
梁少燕	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施	BH1028857	
陈兆和	建设项目基本情况、结论	BH1072418	



编号: S2612021008461G(4-1)

统一社会信用代码

914401131914576436

营业执照

(副本)



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

名称 广州市番禺环境工程有限公司

注册资本 壹仟零贰拾万元(人民币)

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 1993年02月16日

法定代表人 邝艺萌

住所 广州市番禺区东环街番禺大道北555号番禺节能
科技园内天安科技创新大厦716、717、718号

经营范围 生态保护和环境治理业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2023年06月08日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

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、生态环境部批准颁发。表明持证人通过国家统一组织的考试取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名: _____
证件号码: _____
性别: _____
出生年月: _____
批准日期: _____
管理号: 03





广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名: 卜信怡

证件号码:

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

一、参保基本情况:

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	201908	实际缴费6个月,缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	201908	实际缴费6个月,缓缴0个月	参保缴费
失业保险	201908	实际缴费6个月,缓缴0个月	参保缴费

二、参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费(含灵活就业缴费划入统筹部分)	单位缴费划入个人账户	个人缴费(划入个人账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202406	111	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	
202407	111	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	
202408	111	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	
202409	111	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	
202410	111	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	
202411	111	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110341305080:广州市:广州市番禺环境工程有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网站上自行打印,作为参保人在广州市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上述条形码进行核查,本条形码有效期至2025-06-03。核查网页地址: <http://ggfw.brss.gd.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、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。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费,其中“单位缴费划入个账”是按政策规定,将单位缴纳的社会保障费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称(证明专用章)

证明日期 2024年12月05日



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名: 梁少燕

证件号码:

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

一、参保基本情况:

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	201203	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	201203	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费
失业保险	201203	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费



二、参保缴费明细: 金额单位: 元

缴费年月	单位编号	基本养老保险			失业			工伤	备注	
		缴费基数	单位缴费(含灵活就业缴费划入统筹部分)	个人缴费(划入个人账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费		
202406	110	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	
202407	110	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	
202408	110	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	
202409	110	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	
202410	110	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	
202411	110	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110341305080:广州市:广州市番禺环境工程有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在广州市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过扫描条形码进行核查。本条形码有效期至2025-06-03, 核查网页地址: <http://ggfw.hrss.gd.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、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。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费,其中“单位缴费划入个人帐户”是按政策规定,将单位缴纳的养老保险费部分划入参保人个人账户的全额。

证明机构名称:(证明专用章)

证明日期 2024年12月05日



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名: 陈兆和

证件号码:

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

一、参保基本情况:

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	20220701	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	20220701	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费
失业保险	20220701	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费

二、参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编号	基本养老保险			失业			工伤	备注	
		缴费基数	单位缴费 (含灵活就业 缴费划入统筹 部分)	个人缴费 (划入个人 账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费		
202406	110	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	
202407	110	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	
202408	110	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	
202409	110	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	
202410	110	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	
202411	110	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	20.7	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110341305080:广州市:广州市番禺环境工程有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的“粤省事”公共服务热线网上自行打印,作为参保人在广州市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上述条形码进行核验,本条形码有效期至2025-06-03。核查网页地址: <http://ggfw.hrss.gd.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、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。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费,其中“单位缴费划入个账”是按政策规定,将单位缴纳的养老保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称(证明专用章)

证明日期 2024年12月05日

项目环评编制工作管理表 (ISO-W)

项目情况	项目名称	广州三浩新能源有限公司年产10000t改性动植物油建设项目		建设单位	广州三浩新能源有限公司	
	建设地点	广州市番禺区化龙镇龙津路1号华家万邦产业园(2栋108-110房、3栋112-120房、3栋219-220房)		行业类别	N7820 环境卫生管理	
	项目规模	年产10000t改性动植物油		建设性质	新建	
	联系人			联系电话		
人员组成	编制人	卜倩怡	项目组成员	卜倩怡、梁少燕、陈兆和		
	一级审核人		二级审核人		三级审核人	
环评编制工作管理记录	编制情况	项目主要从事改性动植物油生产, 主要污染物包括工艺废气、废水处理间废气、蒸汽发生器燃烧尾气、生活污水、生产废水、噪声和固体废物等。			编制人确认(签名/日期)	
	一级审核情况	核实产品指标要求; 细化工艺流程说明; 核实更新化龙净水厂信息。			一级审核人确认(签名/日期)	
	一级审核修改情况	已按意见修改。			一级审核人确认(签名/日期)	
	二级审核情况	更新政策相符性分析中的文件要求; 核实平面布置图标识尺寸; 核实设备噪声源强。			二级审核人确认(签名/日期)	
	二级审核修改情况	已按意见修改。			二级审核人确认(签名/日期)	
	三级审核情况	核实监测计划中的监测频次; 核实废气排放执行标准; 修改笔误。			三级审核人确认(签名/日期)	
	三级审核修改情况	已按意见修改。			三级审核人确认(签名/日期)	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	72
六、结论	74
附图 1 项目地理位置图	76
附图 2 项目卫星四至图	77
附图 3 项目所在园区位置关系图	78
附图 4-1 项目首层平面布置图	79
附图 4-2 项目二层平面布置图	80
附图 5 废气收集区域示意图	81
附图 6 项目所在区域空气功能区划图	82
附图 7 项目所在区域地表水功能区划图	83
附图 8 项目所在区域地下水环境功能区划图	84
附图 9 项目所在区域声环境功能区划图	85
附图 10 项目所在区域水系图	86
附图 11 项目环境保护目标分布图	87
附图 12 项目现场及周边照片	88
附图 13 广州市生态环境空间管控图	89
附图 14 广州市大气环境空间管控图	90
附图 15 广州市水环境空间管控图	91
附图 16 广州市生态保护格局图	92
附图 17 广东省环境管控单元图	93
附图 18 广州市番禺区环境管控单元图	94
附图 19 项目所在环境管控单元图	95
附图 20 广州市工业产业区块分布图	96
附件 1 营业执照及法人身份证	97
附件 2 租赁合同（节选）	99
附件 3 用地证明材料—政府信息公开申请答复书（穗规划资源公开〔2024〕6322 号）	103
附件 4 排水许可证	107
附件 5 原料检验报告	108
附件 6 环评协议（节选）	121
附件 7 广东省企业投资项目代码回执	123

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州三浩新能源有限公司年产10000t改性动植物油建设项目		
项目代码	2412-440113-04-01-809617		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广州市番禺区化龙镇龙津路1号华家万邦产业园（2栋108-110房、3栋112-120房、3栋219-220房）		
地理坐标	（E 113度26分12.404秒， N 23度2分45.712秒）		
国民经济行业类别	N7820环境卫生管理	建设项目行业类别	四十八、公共设施管理业 106生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外）——其他处置方式 日处理能力50吨以下10吨及以上
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	番禺区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***%	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1903
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

一、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

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）：到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强。根据广东省环境管控单元图，本项目属于重点管控单元，广东省环境管控单元图详见附图17。本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析详见表1-1。

表 1-1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	内容	符合情况
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，一般生态空间面积27741.66平方公里。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里。	符合。本项目不属于划定的生态红线和一般生态空间管制范围内。
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{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。	符合。本项目在运营期内有废水、废气、噪声及固废等污染物产生，通过采取有效的保护措施控制，确保废水、废气、噪声等污染物达标排放，固废合理处置，不会对项目所在地的环境质量造成恶化。
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	符合。本项目用水由供水部门供应自来水，用电由市政电网供给，天然气由市政天然气供给，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。
生态环境准入清单	全省总管控要求：优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例。实施重点污染物总量控制。强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。 “一核一带一区”区域管控要求：筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。新建项目原则上实施氮氧化物等量替	符合。本项目位于重点管控单元；使用电能和天然气等清洁能源；实施挥发性有机物总量控制；建立完善突发环境事件应急管理体系；健全危险废物收集体系。

其他
符合性
分析

代，挥发性有机物两倍削减量替代。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。
环境管控单元总体管控要求：全省共划定陆域环境管控单元1912个，海域环境管控单元471个。

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区域属于陆域管控单元中的重点管控单元，但不属于重点管控单元中省级以上工业园区重点管控单元、水环境质量超标类重点管控单元、大气环境受体敏感类重点管控单元，因此本项目与管控方案中重点管控单元的相关要求不冲突。

综上所述，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求相符。

二、与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）相符性分析

根据《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）：到2025年，生态环境分区管控制度基本建立，全域覆盖、精准科学的生态环境分区管控体系初步形成。国土空间开发保护格局不断优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源利用效率全国领先，生态系统安全性稳定性显著增强，生态环境治理体系和治理能力现代化水平显著提高。

本项目与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》的相符性分析详见下表。

表 1-2 与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》相符性分析

类别	内容	符合情况
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线1289.37平方公里，占全市陆域面积的17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间490.87平方公里，占全市陆域面积的6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线139.78平方公里，主要分布在番禺、南沙区。	符合。本项目不属于划定的生态红线和一般生态空间管制范围内。
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣V类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质100%稳	根据广州市生态环境局发布的《2023年广州市生态环境状况公报》，表明广州市地表水、声环境质量现状良好，番禺区大气环境除臭氧外均达标。根据《广

	定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。	州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》，广州市远期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在2025年底前实现空气质量6项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到92%以上，不达标指标O ₃ 第90百分位数8h平均浓度预期可达到小于160μg/m ³ 的要求。本项目在运营期内有废水、废气、噪声及固废等污染物产生，通过采取有效的保护措施控制，确保废水、废气、噪声等污染物达标排放，固废合理处置，不会对项目所在地的环境质量造成恶化。
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在45.42亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于0.559。	符合。本项目用水由供水部门供应，用电由市政电网供给，天然气由市政天然气供给，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。
生态环境准入清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。	符合。根据广州市环境管控单元准入清单，本项目属于番禺区化龙镇重点管控单元（ZH44011320003），根据本项目与该管控单元的相符性分析，本项目的建设与该管控单元的管控要求相符，详见表1-3。
<p style="text-align: center;">三、与《番禺区“三线一单”生态环境管控单元技术审查指引》（穗环番〔2022〕3号）相符性分析</p> <p>根据番禺区环境管控单元图，本项目属于番禺区化龙镇重点管控单元（ZH44011320003），番禺区环境管控单元图详见附图18。本项目中心经纬度为E113度26分12.404秒，N23度2分45.712秒，对比“广东省‘三线一单’应用平台”，本项目属于番禺区一般管控区（YS4401133110001）、后航道黄埔航道广州市化龙镇沙亭村等控制单元（YS4401132210001）、广州市番禺区大气环境高排放重点管控区1（YS4401132310001）、番禺区高污染燃料禁燃区（YS4401132540001），详见附图19。</p> <p>《番禺区“三线一单”生态环境管控单元技术审查指引》提出：水环境工业污染重点管控区要求对超过重点污染物排放总量控制指标或者未完成环</p>		

境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物应实施减量替代；大气环境高排放重点管控区要求现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。此外，高污染燃料禁燃区要求执行全省总体管控要求、“一核一带一区”区域管控要求，及广州市生态环境准入清单要求。

本项目主要从事改性动植物油生产，项目排水主要为生产废水、员工生活污水和蒸汽发生器排水，生产废水收集后经厂内废水处理间处理达标后，与经三级化粪池预处理后的生活污水汇合，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后与蒸汽发生器排水一并经市政污水管网排至化龙净水厂处理，其总量纳入化龙净水厂总量指标，因此基本不会对地表水环境产生不利影响，满足水环境管控要求。本项目主要从事改性动植物油生产加工，不涉及涂料和橡胶等原料生产，不使用涂料等原辅材料，且项目能源采用电能和天然气，符合大气环境高排放重点管控区的要求。本项目与番禺区化龙镇重点管控单元（ZH44011320003）的要求相符性情况详见下表。根据上文与广东省“三线一单”及广州市生态环境分区管控方案的相关要求相符性分析及下表的分析可知，本项目符合高污染燃料禁燃区的要求。

表 1-3 本项目与番禺区化龙镇重点管控单元要求相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	<p>1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</p> <p>1-2.【产业/鼓励引导类】单元内化龙镇产业区块-8 主要发展计算机、通信和其他电子设备制造业、其他制造业（动漫产品）。</p> <p>1-3.【生态/禁止类】珠江三角洲水土保持-水源涵养生态保护红线内严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设</p>	<p>1、本项目主要从事改性动植物油生产，符合国家和地方产业政策。</p> <p>2、本项目所在位置不属于珠江三角洲水土保持-水源涵养生态保护红线范围内，也不属于大气环境受体敏感重点管控区，但属于大气环境高排放重点管控区，本项目采取污染物治理措施后，废水、废气可达标排放，厂界噪声达标，固体废弃物得到妥善处置；项目所在地为工业</p>	相符

	<p>项目以及使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料的项目。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内,应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目,大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代,全面加强无组织排放控制,实施 VOCs 重点企业分级管控。</p> <p>1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内,应强化达标监管,引导工业项目落地集聚发展,有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-7.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	<p>企业集中地,符合要求。</p> <p>3、本项目周边100m范围内无居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位。</p> <p>4、本项目不涉及使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料,不涉及排放有毒有害大气污染物。</p>	
能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】南大干线经济带沿线加快清洁能源开发利用,优化能源结构,推动产业绿色低碳转型升级。</p> <p>2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制,土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求,留足河道、湖泊的管理和保护范围,非法挤占的应限期退出。</p> <p>2-3.【其他/综合类】单元内规模以上工业企业应采用先进适用的技术、工艺和装备,单位产品能耗、水耗和污染物排放等清洁生产指标应达到清洁生产先进水平。</p>	<p>本项目不涉及水域岸线,采用先进的技术、工艺和设备,并使用电能和天然气等清洁能源,符合要求。</p>	相符
污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理,相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物,应在车间或车间处理设施排放口处理达标,企业废水排入城市污水处理设施的,必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。</p> <p>3-2.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网,完善化龙污水处理系统,保证污水厂出水稳定达标排放,提高城镇生活污水集中收集处理率,城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。</p> <p>3-3.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放,防止废气扰民。</p> <p>3-4.【大气/限制类】严格控制计算机、通信和其他电子设备制造业等产业使用高挥发性有机溶剂,产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当在密闭空间或者设备中</p>	<p>1、本项目不排放第一类污染物及其他有毒有害污染物,外排废水经预处理后能达到相应的排放标准,并排入化龙净水厂进行集中处理。</p> <p>2、本项目产生的废气经收集处理后均可达到相应的排放标准,可有效减少废气排放,进而减少对周边敏感点的影响,防止废气扰民。</p> <p>3、本项目不属于计算机、通信和其他电子设备制造业;生产过程中产生的车间废气通过车间整体换气收集,经“生物喷淋塔(含水喷淋)+活性炭吸附装置”处理达标后排放;检验期间仅使用少量含乙醇的</p>	相符

	进行,并按照规定安装、使用污染防治设施;无法密闭的,应当采取措施减少废气排放。	酚酞试剂, VOCs产生量较少,在检验室内排放。	
环境 风险 防 控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系,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。 4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理,防治用地土壤和地下水污染。	本项目将建立健全事故应急体系,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;同时加强用地土壤和地下水环境保护监督管理。	相 符

四、产业政策相符性分析

本项目主要从事改性动植物油生产。对照国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中的“四十二、环境保护与资源节约综合利用——8.废弃物循环利用”类别，符合该文件要求。

根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于负面清单中的禁止和许可两类行业，因此对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入，因此，项目符合《市场准入负面清单（2022年版）》要求。

五、土地利用相符性分析

本项目租用广州市番禺区化龙镇龙津路1号华家万邦产业园的厂房进行改性动植物油生产活动，根据政府信息公开申请答复书（穗规划资源公开〔2024〕6322号），本项目租用厂房的控制性详细规划为二类工业用地，项目的建设符合用地规划。

六、与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》的相符性分析

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》，广州市空气质量主要污染物指标中二氧化氮、细颗粒物年均浓度存在不同程度超标，属于未达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》的城市，为实现空气质量限期达标的战略目标，提出了一系列近期大气污染治理措施，如优化产业结构和布局，推进能源结构调整，提高扬尘管理水平，促进多污染物协同控制及区域联防联控等，针对排放VOCs的企业主要治理措施有源头预防、过程控制、末端治理等。

本项目生产过程中产生的废气主要为车间废气、蒸汽发生器燃烧尾气和检验室废气。车间废气通过车间整体换气收集，经“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”处理达标后经15m排气筒高空排放；蒸汽发生器拟配

套“低氮燃烧装置”，燃烧天然气产生的燃烧尾气经15m排气筒高空排放；检验室废气产生量较少，在检验室内排放；建设单位通过采取以上防治措施，可有效降低污染物排放量及排放浓度，对周边环境影响较小。因此，本项目与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》的要求不冲突。

七、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》，本项目位置不属于生态保护红线和生态环境空间管控区，符合广州市生态环境空间管控的相关规划。

本项目属于大气污染物重点控排区，根据规划，重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排，本项目生产过程中产生的废气主要为车间废气、蒸汽发生器燃烧尾气和检验室废气。车间废气通过车间整体换气收集，经“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”处理达标后经15m排气筒高空排放；蒸汽发生器拟配套“低氮燃烧装置”，燃烧天然气产生的燃烧尾气经15m排气筒高空排放；检验室废气产生量较少，在检验室内排放。建设单位通过采取以上防治措施，可有效降低污染物排放量及排放浓度，因此符合广州市大气环境空间管控的相关规划。

本项目所在位置属于水污染治理及风险防范重点区。项目所在地区属于化龙净水厂集污范围，生活污水和生产废水经预处理后和蒸汽发生器排水一并排入市政污水管网，进入化龙净水厂集中处理，符合水环境管控规划。

八、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）、《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）的相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）中提出：“大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放

企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。”

《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）、《广州市番禺区环境保护十三五规划》（番环函〔2017〕225号）提出，“在优化产业发展中实施传统产业绿色改造。对化工、建材、轻工、印染、有色等传统制造业全面实施能效提升、清洁生产、节水治污、循环利用等专项技术改造。实施绿色设计与绿色制造支持企业开发绿色产品，推行生态设计，在产品设计中考虑重金属等有毒有害物质的减量与替代，实现可拆解设计、可回收设计和可再生材料选用展绿色评价，支持企业实施绿色战略、绿色管理和绿色生产。

《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）中提出，“贯彻落实能源消费总量和强度“双控”目标责任制，严格控制新上高耗能、高污染项目。”“严格建设项目环境准入，限制污染重、能耗高、工艺落后的项目进驻，严格限制产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目。”“在清洁生产、生态环境保护、资源综合利用与废弃物资源化等方面，积极开发、引进各类新技术、新工艺、新产品，推广示范适用技术。”“提升固体废物资源化水平。深化工业固体废物资源化利用。”“提升固体废物处理处置能力。保障工业固体废物安全处置。”

本项目不属于橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目，生产过程中产生的车间废气通过车间整体换气收集，经“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”处理达标后排放；检验期间仅使用少量含乙醇的酚酞试剂，VOCs产生量较少，在检验室内排放，对周边环境影响较小。综上，本项目与上述文件要求不冲突。

九、与《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）》（粤环〔2012〕18号）的相符性分析

根据《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）》（粤环〔2012〕18号）的文件要求，文件中强调：“①在自然保护区、水源

保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建VOCs污染企业，并逐步清理现有污染源。
②抓好印刷、家具、制鞋、汽车制造业达标治理，全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个VOCs地方排放标准，采取切实有效的VOCs削减及达标治理措施。”

本项目主要从事改性动植物油生产，不属于上述重点行业，且项目不位于上述规定的重要生态功能区。本项目生产过程中产生的车间废气通过车间整体换气收集，经“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”处理达标后排放；检验期间仅使用少量含酒精的酚酞试剂，VOCs产生量较少，在检验室内排放，对大气环境影响较小，因此与上述文件要求不冲突。

十、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》的相符性分析

《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》指出：“（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。（二）全面加强无组织排放控制。（三）推进建设适宜高效的治污设施。（四）深入实施精细化管控。”

本项目不属于挥发性有机物重点行业。项目产生的车间废气通过车间整体换气收集，经“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”处理达标后经15m排气筒高空排放；检验期间仅使用少量含酒精的酚酞试剂，VOCs产生量较少，在检验室内无组织排放，对周边环境影响较小，因此本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》的要求。

十一、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），本项目挥发性有机物排放控制要求见下表。

表 1-4 挥发性有机物排放控制要求一览表

源项		控制要求	符合情况
有组织排放控制要求		收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应当低于80%。对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应当低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	本项目车间废气通过车间整体换气收集，经“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，对NMHC的处理效率不低于80%。
		企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	
无组织排放控制要求	VOCs物料储存无组织排放控制要求	VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合本排放标准的5.2.2、5.2.3和5.2.4规定。VOCs物料储库、料仓应当满足本排放标准的3.7对密闭空间的要求。	本项目使用的动植物混合油贮存在密闭原料罐中；检验室使用的有机试剂均在密闭的容器内储存，在非使用状态时保持密闭，储存在车间内，因此符合要求。
	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应当采用密闭容器、罐车。粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。对挥发性有机液体进行装载时，应当符合本排放标准的5.3.2规定。	本项目使用密闭塑料桶和槽车运输原料；检验室使用的有机试剂均在密闭的容器内储存，在运输转移时保持密闭，符合要求。
	工艺过程VOCs无组织排放控制要求	a)液态VOCs物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；b)粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统；c)VOCs物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。	本项目动植物油生产区、精加工区、蒸油房、洗桶间、固废房和废水处理间等产生车间废气的区域均密闭生产，废气通过车间整体换气的方式进行收集，经“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”处理达标后，引至15m排气筒高空排放；检验室使用的有机试剂均在密闭的容器内储存，检验期间少量取用，VOCs产生量较少，
	VOCs无组织排放	企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合	

气收集处理系统要求	GB/T 16758的规定。采用外部排风罩的，应当按GB/T 16758、WS/T 757—2016规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应当低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过500 μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	在检验室内无组织排放。
-----------	--	-------------

由上表可知，本项目与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的相关要求是相符的。

十二、与《广州市生态环境管理条例》的相符性分析

《广州市生态环境保护条例》中提出：“市生态环境主管部门应当公布挥发性有机物重点控制单位名单，会同有关部门制定挥发性有机物污染防治技术指引并指导重点控制单位采取管控措施。在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。”

本项目主要从事改性动植物油生产，不属于印刷、家具制造、机动车维修等行业，车间废气通过车间整体换气收集，经“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”处理达标后经15m排气筒高空排放；检验期间仅使用少量含酒精的酚酞试剂，VOCs产生量较少，在检验室内排放，对周边环境影响较小。因此本项目与《广州市生态环境保护条例》的要求不冲突。

十三、与《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035年）》的相符性分析

根据《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035年）》，“根据村级工业园区的实际规划，加强源头防控，各镇街引导园区内的企业根据相关规定自觉完善排水、排污等有关手续并配套污染防治设施，确保污染物达标排放。各工业产业区块严格落实《广州市工业产业区块划定》规划，重点发展规划中相应的主导产业。落实‘三线一单’生态环境分区管控方案和生态环境准入清单要求。禁止或限制不符合全市产业用地指南准入条件的用地项目的审批。”

本项目位于化龙净水厂集污范围内，废水经预处理后经市政污水管网排至化龙净水厂处理；项目主要大气污染物来自生产期间产生的车间废气、蒸汽发生器燃烧尾气和检验室废气。车间废气通过车间整体换气收集，经“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”处理达标后经15m排气筒高空排放；蒸汽发生器拟配套“低氮燃烧装置”，燃烧天然气产生的燃烧尾气经15m排气筒高空排放；检验室废气产生量较少，在检验室内无组织排放。建设单位通过采取以上防治措施，可有效降低污染物排放量及排放浓度，对周边环境影响较小。

根据“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”、“与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）的相符性分析”可知，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控方案和生态环境准入清单要求。

因此，本项目符合《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035年）》的要求。

十四、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

本项目主要从事改性动植物油生产，仅在检验期间使用少量有机试剂，根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号），不属于广东省12个VOCs排放重点行业。本项目产生的车间废气通过车间整体换气收集，经“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”处理达标后经15m排气筒高空排放；检验期间仅使用少量含酒精的酚酞试剂，VOCs产生量较少，在检验室内无组织排放，与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的要求不冲突。

十五、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤防治工作方案的通知》（粤办函【2021】58号）的相符性分析

《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤防治工作方案的通知》（粤办函【2021】58号）中包括《广东省2021年大气污染防治工作方案》、《广东省2021年水污染防治工作方案》、《广东省2021年土壤污染防治工作方案》。

其中《广东省2021年大气污染防治工作方案》中提出：“全面深化涉VOCs排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822-2019)》无组织排放要求作为强制性标准实施。”

《广东省2021年水污染防治工作方案》中提出：“深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“三线一单”管控—规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法”的闭环管理机制。”

《广东省2021年土壤污染防治工作方案》中提出：“加强工业污染风险防控。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查,重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。”

本项目排放废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)，且根据“与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的相符性分析”，本项目符合《广东省2021年大气污染防治工作方案》。根据“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”、“与《广州市生态环境分区管控方案(2024年修订)》(穗府规〔2024〕4号)的相符性分析”可知，本项目符合“三线一单”管控和规划环评的管理机制，现正进行环评申报，符合《广东省2021年水污染防治工作方案》。本项目不属于土壤污染项目，厂内地面硬底化并设置规范的危废暂存间，可做到防流失、防渗漏，符合《广东省2021年土壤污染防治工作方案》。

综上，本项目的建设符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤防止工作方案的通知》(粤办函【2021】58号)的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目建设内容

广州三浩新能源有限公司成立于 2017 年 3 月,主要从事动植物混合油脂加工活动,随着国内外生物能源市场需求增长,建设单位拟投资 1500 万元在广州市番禺区化龙镇龙津路 1 号华家万邦产业园(2 栋 108-110 房、3 栋 112-120 房、3 栋 219-220 房)(项目中心坐标: E113°17'21.087"、N23°0'10.623")内建设广州三浩新能源有限公司年产 10000t 改性动植物油建设项目(以下简称“本项目”)。本项目总占地面积 1903m²,建筑面积 2159m²,拟配置员工 20 人,年工作 350 天,每天 2 班制,每班 8 小时。本项目主要原材料来源于广东地区连锁快餐如肯德基、麦当劳、德克士等餐饮业油使用后的植物油和动植物混合油脂(因餐饮企业使用后的油脂统一收集,下文统称为“动植物混合油脂”),采用密闭式生产线对动植物混合油脂进行加工处理,年产 10000 吨改性动植物油,项目内拟建一条改性动植物油生产线生产改性动植物油,一条改性动植物油精加工生产线生产精品改性动植物油,改性动植物油可用于各大型生物油加工厂深加工及出口。

根据平面布置图情况(见附图 4-1 和附图 4-2)可知,本项目在租用的厂房内建设 1 个改性动植物油生产区、1 个改性动植物油精加工生产区及配套设施等,本项目主体工程、公用、环保及辅助工程详见表 2-1。

表2-1 主体工程、公用、环保及辅助工程

工程类型	工程名称	工程内容	
主体工程	2栋部分厂房(2栋108-110房),租用面积485m ²	1F(层高8.1~11米,中空较高),2栋租用部分建筑面积为485m ²	主要建设为改性动植物油生产区、洗桶间、废水处理间、危废间、卫生间、废气处理设备间、供热间。
	3栋部分厂房(3栋112-120房、219-220房),2层,租用占地面积1008m ² 、建筑面积1674m ²	1层高4.7m,租用部分建筑(112-120房)面积1008m ²	1层主要建设为登记室、检验室、储罐区、蒸油房、改性动植物油精加工生产区、物料仓、杂物间、固废房。
		2层高2.8m,租用部分建筑(219-220房)面积666m ²	2层主要建设为办公区。
辅助工程	/	制冷机、地磅系统	
公用	给水系统	用水来自市政自来水管网	

工程	供电系统		用电由市政电网供给
	热力系统		两台0.5t/h燃气蒸汽发生器，能源由市政天然气供给。
	排水系统		生产废水经收集进入厂内废水处理设施处理达标后，与经三级化粪池处理达标的生活污水汇合，通过市政污水管网汇入化龙净水厂集中处理。
	废气处理	车间废气	本项目车间废气主要包括生产过程的工艺废气、废水处理间废气，车间废气采取整体抽风换气方式收集后，经一套“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”处理达标后由15米高排气筒（FQ-01）高空排放。
		蒸汽发生器燃烧尾气	蒸汽发生器燃料为天然气，蒸汽发生器拟配套“低氮燃烧装置”，燃烧尾气经15m高排气筒（FQ-02）高空排放。
		检验室废气	检验室在检验过程中产生少量废气，在检验室内无组织排放。
	废水处理	生产废水	生产废水经收集进入厂内废水处理间处理达标后，与经三级化粪池预处理后的生活污水汇合，通过市政污水管网汇入化龙净水厂集中处理。
		生活污水	
	固废处理		生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。 一般工业固废暂存于固废房，废包装袋、废白土、含油过滤布交由废旧物资回收单位处置，油渣、废水处理废油脂、废水处理污泥交由有相应技术能力的单位回收利用。 危险废物暂存于危废暂存间，检验废液、废试剂瓶、废机油和废机油桶、含油废抹布、废活性炭等定期交由有危险废物处理资质的单位处理。
	噪声处理		对产噪设备做好有效的减振、隔声措施。

2、项目产品方案

涉密删除

本项目主要产品产能一览表见下表。

表2-2 本项目产品产能一览表

序号	产品名称	生产规模	备注
1	改性动植物油	10000t/a	主产品，水分及杂质≤xx%
2	精品改性动植物油 ^①	150t/a	精品产品，水分及杂质≤xx%

备注：①部分客户高要求，改性动植物油精加工生产线在确定订单情况下才生产。

改性动植物油质量要求

现时，国内关于改性动植物油产品无通用的质量标准，本项目改性动植物油产品执行的标准来源于市场客户要求，项目执行的产品标准为行业通用指标要求，本项目改性动植物油及精品改性动植物油产品标准见下表。

表2-3 本项目改性动植物油（工业级混合油）质量标准

涉密删除

3、主要原辅材料及消耗量

本项目主要原辅材料用量情况见下表。

表2-4 主要原辅材料用量一览表

序号	主要原材料名称	年耗量	最大储存量	储存位置	包装规格	来源
1	动植物混合油脂	10247t/a	40.5t	原料罐	槽车运输 /60L塑料桶 运输	来源于餐饮企业， 原料含水率≤xx %、含渣率 ≤xx %。
2	大豆油	91.3t/a	1.8t	大豆油罐	/	外购
3	活性白土	15.3t/a	0.3t	物料仓	30kg袋装	外购
4	洗衣粉	0.1t/a	0.02t	物料仓	2kg袋装	外购，不含磷
5	酚酞指示剂	25g/a	25g	检验室	25g/瓶	外购
6	碘化钾	500g/a	500g		500g/瓶	
7	硫代硫酸钠标准 溶液	5L/a	2L		1L/瓶	
8	淀粉	500g/a	500g		500g/瓶	
9	氯化钠	500g/a	500g		500g/瓶	
10	机油	0.5t/a	0.1t	物料仓	20kg/桶	外购

本项目部分原料主要化学品理化性质见下表。

表2-5 部分原料主要化学品理化性质情况一览表

序号	原辅材料名称	用途	理化性质、成分组成
1	动植物混合油脂	原料, 改性动植物油生产加工	主要来源于广东地区连锁快餐等餐饮业油使用后产生的动植物混合油脂, 原料含水率 \leq xx%、含渣率 \leq xx%, 无挥发性。
2	大豆油	调和	大豆中压榨提取出来的一种油, 淡黄色, 清澈透明且无沉淀物。碘值约为120~137g/100g。
3	活性白土	吸附	$H_2Al_2(SiO_3)_4 \cdot nH_2O$, 无臭、无味、无毒的白色或米色粉末或颗粒, 具有广泛的脱色吸附性和净化力, 在油脂脱色过程应用中具有很好的吸附脱色效果, 对色素和杂质有很强的吸附性, 对植物油中的各种色素的脱色率达到85~95%; 具有专一吸附性, 能去除各类油脂深色素及杂质, 如叶绿素、叶黄素及胡萝卜素, 脱色净化后的油脂色泽浅、澄清、亮泽, 且稳定性好、酸价低, 具有吸附和去除油脂中黄曲霉毒素、苯并芘的能力。
4	酚酞指示剂	检验室指标检验	常见的酸碱指示剂之一, 由酚酞溶解在酒精溶液中而成, 作为指示剂溶液透明。其固态为白色晶体粉末状。在酸性或中性溶液中呈无色, 在碱性溶液中呈红色。常用于化学实验及化工生产中。
5	碘化钾		一种无机化合物, 化学式为KI, 呈无色或白色结晶性粉末, 密度3.13g/cm ³ , 熔点618°C, 沸点1345°C, 易溶于水和乙醇。水溶液见光变暗, 并游离出碘。
6	硫代硫酸钠标准溶液		化学式为Na ₂ S ₂ O ₃ , 是硫酸钠中一个氧原子被硫原子取代的产物, 具有还原特性。无色透明溶液, 溶于水和松节油, 难溶于乙醇。
7	氯化钠		化学式NaCl, 无色立方结晶或细小结晶粉末。外观是白色晶体状, 其来源主要是海水, 是食盐的主要成分。易溶于水、甘油, 微溶于乙醇(酒精)、液氨; 不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。稳定性比较好, 其水溶液呈中性。

本项目原料源于广东地区连锁快餐餐饮业油使用后产生的动植物混合油脂, 原料其含水率 \leq xx%、含渣率 \leq xx%。

涉密删除

4、主要生产单元、生产工艺及生产设施

本项目生产单元主要包括改性动植物油生产线和改性动植物油精加工生产线，以及辅助配套单元。本项目主要设备详见下表。

表2-7 主要设备一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	生产设备名称	设备参数		设备位置
				规格/型号	数量	
1	改性动植物油生产线	蒸油	蒸油池	5m*2m*1m	1个	蒸油房
2		洗桶	洗桶机	半自动	1台	洗桶间
3		原料存储、预热	原料罐	立式15t	3个	改性动植物油生产区
4		沉降	沉淀罐	立式16t	1个	
5		吸附过滤	吸附罐	立式3.2t	1个	
6		调和	大豆油罐	立式2t	1个	
7	改性动植物油精加工生产线	预热	预热罐	立式2t	1个	改性动植物油精加工生产区
8		调和	调和罐	立式2t	1个	
9			大豆油罐	立式2t	1个	
10		分离	分离系统	2个200kg分离罐，配套发动机	1套	
11		储存	成品油罐	立式2t	1个	
12	成品油储存	储存	成品油罐	卧式30t	3个	储罐区
13	加热系统	提供蒸汽	蒸汽发生器	0.5t/h	2台	供热间
14	制冷系统	间接冷却	制冷机 ^①	DYJ-10W/ 循环水5.4t/h	1台	改性动植物油生产区
15	辅助系统	地磅	地磅及其系统	/	1套	地磅区
16	检验室	原料、产品指标检验	电热板	1500W	1台	检验室
17			热水浴锅	310×160×130cm、600W	1台	
18			电动离心机	80-1	1台	

19			油脂检验器皿	/	一批	
备注：①制冷机使用环保R410A冷媒，制冷系统主要给沉淀罐间接冷却。②本项目原料罐、成品罐、沉淀罐、吸附罐等规格均以油脂载重，其装载系数为90%。						

改性动植物油生产线生产系统与产能匹配分析：

本项目改性动植物油生产线主要生产设备包括 1 个 16t 沉淀罐、1 个 3.2t 吸附罐，每班次生产流程为：原料油脂进入沉淀罐加热沉降 2.5h，然后分批次进入吸附罐进行吸附过滤、调和工序，其中吸附过滤工序耗时 0.5h，调和工序及储存至成品罐耗时约 0.5h，则每班次沉淀罐工作 1 批次可满足吸附罐工作 5 个批次，每天工作两个班次，即沉淀罐每天工作 2 批、吸附罐工作 10 个批次，沉淀罐和吸附罐生产能力见下表，则本项目改性动植物油产能约为 10000t/a（ $28.8t/d \times 350 = 10080t/a$ ）。

表2-8 沉淀罐、吸附罐生产能力情况一览表

设备及规格	数量	1批次产能	耗时	每班次运转次数	设备最大产能
16t沉淀罐	1个	16t×90%	2.5h	1次	28.8t/d
3.2t吸附罐	1个	3.2t×90%	1h	5次	28.8t/d
备注：①本项目沉淀罐、吸附罐规格以油脂载重，其装载系数为90%；②沉淀罐内原料完全流转至吸附罐后方可再次启动，因此每个班次运转1次；③每天工作2个班次。					

5、工作制度及劳动定员

本项目劳动定员为 20 人，项目内不设食宿。全年工作 350 天，每天 2 班制，每班 8 小时。

6、给排水系统

(1) 给水

本项目用水主要来自市政自来水管网，年用水量为 6876.44 吨，主要用于原料桶清洗用水、车间地面清洗用水、蒸汽发生器补水、制冷机补水、检验室用水、废气处理设备用水以及办公生活用水，其中生活用水 200 吨/年。

①原料桶清洗用水：本项目约 20%原料采用塑料桶运输进厂区内，该部分原料卸料后塑料桶立刻进入洗桶间进行清洗处理。根据建设单位提供资料，原料油脂包装桶规格均为 60L 塑料桶（油脂重量约 55kg），原料油脂包装桶清洗用水量约为 5kg/个，本项目原料油脂包装桶使用量约为 37262 桶/年（ $10247t/a \times 20\% \div 0.055t \approx 37262$ 桶/年），则本项目清洗用水量为 186.31t/a

(0.53t/d)。

②车间地面清洗用水：本项目生产车间部分地面每天冲洗一次，生产清洗区域包括改性动植物油生产区（245m²）、改性动植物油精加工生产区（80m²）、洗桶间（40m²），清洗面积约为 365m²。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“菜市场地面冲洗及保鲜用水，平均日 8~15L/m²·每日”，项目地面冲洗用水量按 11.5L/m²·每日，则地面清洗用水量为 1469.13t/a（4.20t/d）。

③蒸汽发生器补水：本项目设置两台 0.5t/h 燃气蒸汽发生器，每天运行 16h，全年运行 350 天。蒸汽发生器产生的蒸汽量约为 5600t/a（16t/d），项目蒸汽为间接供热，不直接接触原辅材料，高温蒸汽冷凝水不含污染物，由蒸发器配套的热水循环器回用于蒸汽制备不外排，类比同类型蒸汽锅炉分析可知，工业蒸汽使用后回收冷凝水比例在 65~72%之间（取 65%），蒸汽发生器蒸汽补水量为 1960t/a（5.6t/d）。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《锅炉产排污量核算系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和“化学需氧量”，使用天然气的蒸汽锅炉锅外水处理工业废水量（锅炉排污水+软化处理废水）产污系数为 13.56 吨/万立方米-原料，本项目蒸汽发生器天然气使用量约为 42.71 万 m³/a，则项目蒸汽发生器产生的排水量为 579.4t/a（1.66t/d）。则蒸汽发生器需新鲜用水量为 2539.4t/a（7.26t/d）。

④制冷机补水：本项目设置 1 台循环水量为 5.4t/h 的制冷机，用于沉淀罐间接冷却使用，制冷机内冷却水循环使用不外排，定期补充用水。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007），循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%。本项目每天运行 16 小时，年工作日 350 天，总循环水量约 30240t/a，则自来水补充量为 604.8t/a（1.73t/d）。

⑤检验室用水：检验室检验调配药剂使用自来水进行调配，检验仪器和器皿采用自来水进行简单冲洗，根据建设单位经验，本项目调配药剂用水量约为 5L/天（1.8t/a），检验仪器和器皿冲洗用水量约为 100L/天（35t/a），则本项目检验室用水量为 36.8t/a（0.11t/d）。

⑥废气处理设备用水：本项目废气设有一套 16000m³/h“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”。项目生物喷淋塔的液气比均为 2L/m³，则喷淋塔喷

淋水量为 32m³/h，喷淋过程中约有 1%的水会蒸发，蒸发水量为 0.32m³/h，项目的“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”年工作时间为 5600h，则喷淋塔的补充水量为 1792t/a（5.12t/d）；生物喷淋塔设有 1 个 2m³的循环水箱，一般情况下水箱半个月更换一次，则喷淋塔的更换水量为 48t/a。因此，本项目废气处理设备用水量为 1840t/a。

⑦办公生活用水：本项目劳动定员为 20 人，年工作 350 天，均不在厂内食宿，员工办公生活用水参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）相关规定，参照国家行政机构中办公楼无食堂和浴室的用水量中的先进值，取 10m³/（人·a）计算，员工生活用水量为 200t/a。

表2-9 本项目用水量预测情况一览表

序号	用水项目	用水规模	用水系数	自来水用量（t/a）
1	原料桶清洗用水	20%原料采用60L塑料桶，约37262桶/年；	5kg/个	186.31
2	车间地面清洗用水	每天冲洗一次，车间地面冲洗面积约为365m ² ；	11.5L/m ² ·每日	1469.13
3	蒸汽发生器补水	蒸汽量5600t/a	补充量35%	1960
		锅外水工业废水量	13.56吨/万立方米-原料	579.4
4	制冷机补水	循环水量30240t/a	占循环水量的2.0%	604.8
5	检验室用水	350d	调配用水5L/d，仪器器皿冲洗用水100L/d	36.8
6	废气处理设备用水	喷淋塔液气比均为2L/m ³	蒸发水量为0.32m ³ /h	1792
		循环水箱2m ³	水箱更换水量4m ³ /月	48
7	办公生活用水	20人	10m ³ /（人·a）	200
合计				6876.44

（2）排水

本项目营运期外排废水主要为生产废水（1816.54t/a）、蒸汽发生器排水（579.4t/a）和生活污水（180t/a），其中生产废水包括原料油脂生产排出废水、原料桶清洗废水、车间地面清洗废水、检验冲洗废水、废气处理设备排水。

①原料油脂生产排出废水

本项目原料油脂水分与杂质含量不超过 5.2%（按 5.2%进行核算），结合原料油脂送样检测报告中水与杂质比约为 3:1（油脂中水和杂质按3:1 进行核算）。根据工程分析可知，本项目改性动植物油生产线使用原料油脂10247t/a，改性动植物油生产中原料油脂经加热沉降工序去除部分水分和油渣，

使原料油脂的水分与杂质含量 $\leq xx\%$ ，即去除的水分和油渣占3.2%；则改性动植物油生产线的加热沉降工序排放废水量为246t/a（ $(10247t/a \times 3.2\%) \times 0.75 \approx 246t/a$ ）。本项目改性动植物油精加工生产线使用改性动植物油 151t/a（水分与杂质含量按 $xx\%$ 核算），精加工线中分离工序使成品油的水分与杂质含量 $\leq x\%$ ，即分离系统去除水分和油渣占1%；则精加工线的分离工序排放废水量为1.14t/a（ $(151t/a \times 1\%) \times 0.75 \approx 1.14t/a$ ）。综上，本项目原料油脂生产排出废水量为247.14t/a（0.71t/d）。

②原料桶清洗废水

本项目约20%原料采用塑料桶运输进厂区内，该部分原料泄漏后塑料桶立刻进入洗桶间进行清处理洗。本项目原料包装桶约为37262桶/年，清洗用水量为186.31t/a（0.53t/d），废水产生系数取90%，则原料桶清洗废水产生量为167.68t/a（0.48t/d）。

③车间地面清洗废水

本项目生产车间部分地面每天冲洗一次，地面清洗用水量为1469.13t/a（4.20t/d），废水产生系数取90%，则车间地面清洗废水量为1322.22t/a（3.78t/d）。

④蒸汽发生器排水

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《锅炉产排污量核算系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和“化学需氧量”，使用天然气的蒸汽锅炉锅外水处理工业废水量（锅炉排污水+软化处理废水）产污系数为13.56吨/万立方米-原料，本项目蒸汽发生器天然气使用量约为42.71万 m^3/a ，则产生的蒸发器排水量为579.4t/a（1.66t/d），蒸汽发生器排水中不含有毒有害物质且浓度较低，其排水水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB/26-2001）第二时段三级标准要求，蒸汽发生器排水可直接排入污水管网。

⑤检验冲洗废水

本项目检验室检查原料油脂中水分杂质含量，检查产品中水分、碘值等指标数值来控制产品品质；检验仪器和器皿采用自来水冲洗，期间产生检验冲洗废水。根据建设单位经验，本项目检验仪器和器皿冲洗用水量约为100L/天（35t/a），本项目检验冲洗废水产生量为31.5t/a（废水产生系数取90%）；检验

室废液约为 5kg/天，则检验废液产生量为 1.80t/a，检验冲洗废水进入项目废水处理间处理。检验室废液属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物(HW49)，交由有危险废物资质单位处理处置。

⑥废气处理设备排水

本项目废气设有一套 16000m³/h“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”。生物喷淋塔设有 1 个 2m³/d 的循环水箱，一般情况下水箱半个月更换一次，则生物喷淋塔的更换水量为 48t/a。

⑦生活污水

本项目劳动定员为 20 人，员工均不在厂内食宿，员工办公生活用水量为 200t/a，污水产生系数取 0.9，则员工办公生活污水产生量为 180t/a（0.51t/d）。

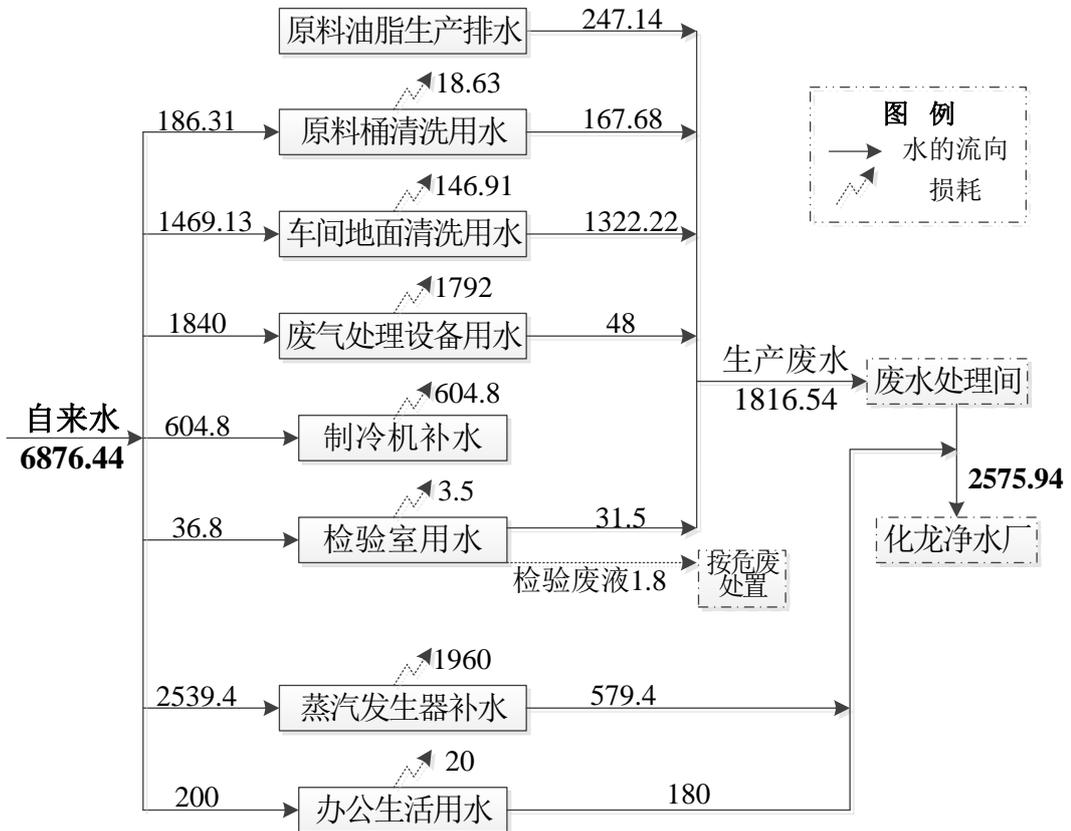


图 2-1 本项目水平衡图（单位 t/a）

本项目实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后，排放至市政雨水管网。根据《城镇污水排入排水管网许可证》（番水排水【20240930】第 0682 号）可知，本项目位于化龙净水厂纳污范围，本项目生产废水经自建废水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB/26-2001）第二时段三级标准后，与经三级

化粪池处理达标的生活污水、蒸汽发生器排水汇合，通过市政污水管网排入化龙净水厂集中处理，尾水排入珠江后航道黄埔航道。

7、用能及规模

本项目用电主要由市政电网供给，年用电量约 100 万度，项目不设备用发电机。

本项目拟设置 2 台 0.5t/h 蒸汽发生器，为蒸油房、原料罐、沉淀罐、预热罐提供蒸汽。根据建设单位提供资料可知，蒸汽发生器额定燃气量为 38.13Nm³/h，项目年运行时间 5600h，则本项目燃气量约为 42.71 万 Nm³。

8、项目平面布置及四至情况

本项目租用广州市番禺区化龙镇龙津路 1 号华家万邦产业园内 2 栋部分厂房（108-110 房）和 3 栋部分厂房（1F，112-120 房）进行生产加工活动，租用 3 栋部分厂房（2F，219-220 房）进行办公活动，本项目租用范围详见附图 3。华家万邦产业园东面自南往北布设为 14 栋、1 栋、2 栋、3 栋、4 栋、5 栋、15 栋，东面自南往北布设为保安室、6 栋、7 栋、8 栋、9 栋、13 栋、12 栋、11 栋、10 栋、鱼塘。本项目租用的 2 栋部分厂房区域自东往西布设了改性动植物油生产区、洗桶间、废水处理间、危废间、卫生间、供热间、废气处理设备间；3 栋部分厂房区域（1F）自东往西布设了登记室、检验室、储罐区、蒸油房、改性动植物油精加工生产区、物料仓、杂物间、固废房；3 栋部分厂房（2F）设置为办公区。

本项目所在建筑物为广州市番禺区化龙镇龙津路 1 号华家万邦产业园 2 栋厂房和 3 栋厂房，项目东面隔 10m 园区内部通道为空地，南面为广州市安美达生态环境技术有限公司，西面为广东林氏家具固废有限公司、空置厂房、通道，北面为空地。本项目的正门位于北面。项目具体位置详见附图 1，四至情况详见附图 2，平面布置详见附图 4-1 和附图 4-2。

一、施工期

本项目租用已建厂房进行生产活动，项目所在建筑物土建已完成，施工期主要是对内部进行装修、设备安装等，施工期较短，项目施工期影响较小，故本次评价重点分析营运期环境影响。

二、运营期

1、改性动植物油生产工艺流程及简述

建设单位拟建一条改性动植物油生产线生产改性动植物油，原材料来源于广东地区连锁快餐餐饮业油使用后产生的动植物混合油脂，生产工艺主要包括预热、加热沉降、吸附过滤、调和等生产工序，产品改性动植物油水分及杂质≤xx%。产生量较大的中大型餐饮企业采用槽罐车运至本项目内，小型餐饮企业采用 60L 塑料密封收集后采用汽车运至本项目内。

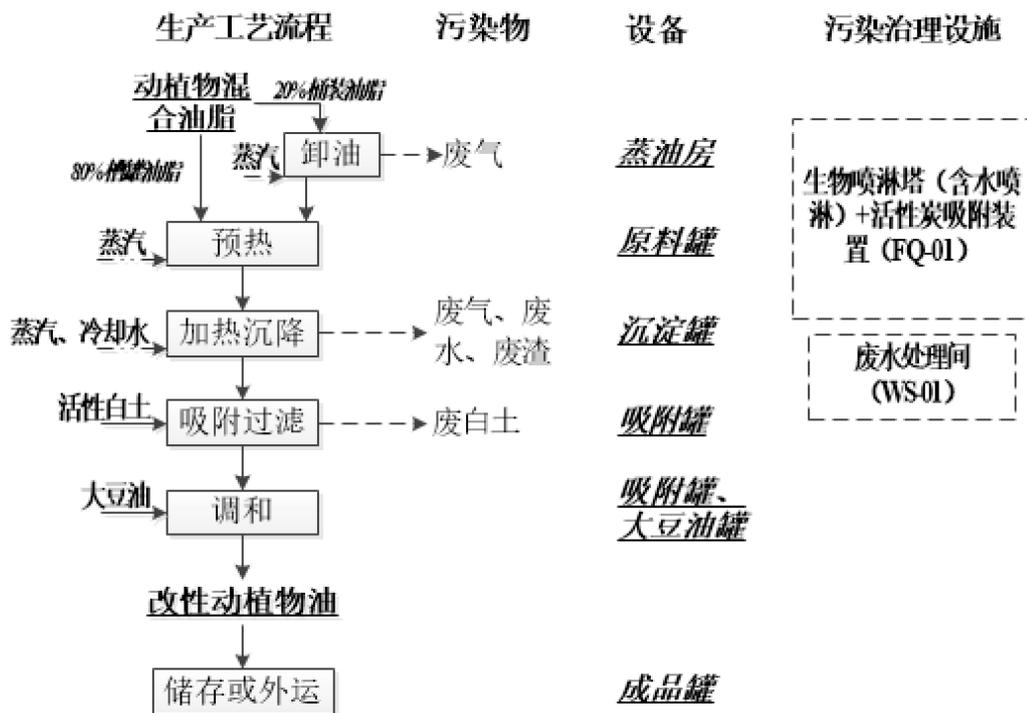


图 2-2 改性动植物油生产工艺流程图

改性动植物油生产工艺及产污情况说明：

本项目原材料采用桶装汽车运输
企业使用后油脂采用 60L 塑料桶密封
装原料经叉车卸料至蒸油房的蒸油池

	<p>大型餐饮企业使用后油脂采用槽罐车运输至原料罐中暂存；根据建设单位资料，约 80%原材料来源于中大型企业。</p> <p>①卸油：本项目约 20%原材料由槽罐车运输的桶装原材料进入项目卸料区。卸料时，原料分批次卸料至蒸油池，不作长期存放。油脂桶内的油脂，油脂桶倒立放置密封，在 40℃ 的温度，使油脂桶内残留的油脂得到充分加热。40℃ 使池内油脂流动性更好，通过温度传感器据作业情况自动启闭，以便控制及防止溢油。卸料期间会产生恶臭气体。卸料后，油脂桶晾干后的油脂桶返回企业内循环使用。洗桶过程会产生恶臭气体。</p> <p>本项目约 80%原料采用槽罐车运输至原料罐中暂存。</p> <p>②预热：原料罐采用蒸汽间接加热，使油脂保持良好的流动性，同时防止原料变质。</p> <p>③加热沉降：预热后的原料经管道进入沉淀罐采用蒸汽间接加热至 80℃，原料经管道进入沉淀罐间接冷却至室温并静置分层（约耗时 1 小时）。沉淀罐体上层，水位于罐体中层，油渣位于罐体下层。通过人工控制闸阀的开关进而排出油渣，防止恶臭气体逸散。排出的油渣经袋装收集后由自建废水处理间处理。动植物混合污水经管道进入自建废水处理间处理和废渣形式排出，期间油脂中产生的恶臭气体经管道引入除臭设施处理。除臭设施产生的恶臭气体经管道引入除臭设施处理。除臭设施产生的恶臭气体经管道引入除臭设施处理。</p> <p>④吸附过滤：沉淀罐上层油脂经管道进入吸附过滤罐，经吸附过滤过程约 0.5 小时。本项目采用槽罐车运输的桶装原材料经槽罐车运输至原料罐中暂存。</p>	<p>三 欠 气 走 由 桶 三 良 , 七 尺 三 由 条 定 小 二 章 系 八 人 勿 后</p>
--	---	--

	<p>性白土的强吸附性能去除油脂中含有xx%活性白土，投加白土后搅拌混合过滤，吸附过滤工序会产生含油的废</p> <p>⑤调和：过滤后油脂取少量样品采用专管向吸附罐投加适量碘值高的混合调节产品的油脂碘值。根据建设油投加至动植物混合油脂中形成改性该过程耗时约 0.5 小时。</p> <p>⑥储存或外运：经调和完成的成储存，成品采用槽罐车及时外运出售内可安排成品油出仓。</p> <p>本项目原料动植物油混合油脂沸点较高，常见的几种油脂的沸点分别为：橄榄油 190℃、花生油 232℃、动物油热温度最高为 80℃，低于各类动物程不易挥发。由于油品沸点较高，产品罐区及原料罐呼吸废气不进行定量</p> <p>2、改性动植物油精加工生产工艺流程及简述</p> <p>建设单位为满足部分客户油品生产线生产精品改性动植物油，利用品改性动植物油，生产工艺主要包括动植物水分及杂质≤xx%。精加工产，根据已有客户情况预估精品改</p>
--	---

	生产工艺流程	污染物	设备	污染治理设施
	<p style="text-align: center;">改性动植物油</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>蒸汽 →</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">预热</div> </div> <div style="text-align: center;">↓</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>大豆油 →</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">调和</div> </div> <div style="text-align: center;">↓</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">分离</div> </div> <div style="text-align: center;"> <p>-----></p> <p>废气、废 水、废渣</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">精品改性动植物油</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">储存或外运</div>		<p style="text-align: center;"><u>预热罐</u></p> <p style="text-align: center;"><u>调和罐、</u> <u>大豆油罐</u></p> <p style="text-align: center;"><u>分离系统</u></p> <p style="text-align: center;"><u>成品罐</u></p>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置（FQ-01） </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> 废水处理间（WS-01） </div>

图 2-3 改性动植物油精加工生产工艺流程图

改性动植物油精加工生产工艺及产污情况说明：

①预热：改性动植物油产品经油预热罐采用蒸汽间接加热保温维持在闭操作。

②调和：将预热罐中油脂抽进调碘值，根据检验后的碘值情况，采用投加约 0.9%油脂量的大豆油至改性动

③分离：调和后的改性动植物油的水分与杂质含量，分离系统为一套批次最大产能为400kg)，在高速旋转[改性动植物油的水分与杂质含量（要层，水位于罐体中层，油渣位于罐体成品（精品改性动植物油）通过管道和下层的油渣经分离罐下方专用管道废房；排出的废水经管道排入自建废生的水分和杂质以废水和废渣（油渣散，因此，该过程主要污染物包括废

④储存或外运：经精加工生产的

精加工生产区的成品罐内储存，

本项目为把控改性动植物油，
原料油脂和加工后油品进行抽样

检验过程主要产生检验废液、检

三、主要污染工序和产生的污染物

1) 本项目的废气主要包括生产过程的工艺废气、废水处理间废气、蒸汽发生器燃烧尾气、检验室废气，其中工艺废气包括：改性动植物油生产过程中的加热沉降废气、蒸油废气、洗桶废气，改性动植物油精加工生产过程中的分离废气，主要污染物为非甲烷总烃、氨、硫化氢，废气产生的气味以臭气浓度表征。

2) 本项目的废水主要是原料油脂生产排出废水、原料桶清洗废水、车间地面清洗废水、蒸汽发生器排水、检验冲洗废水、废气处理设备排水、员工办公生活污水。

3) 本项目的噪声主要是生产设备及辅助设备运行时的噪声。

4) 本项目的固体废弃物主要是废包装袋、油渣、废白土、含油过滤废布、废水处理废油脂、废水处理污泥、检验废液、废试剂瓶、废机油和废机油桶、含油废抹布、废活性炭，以及生活垃圾。

表 2-10 主要产排污一览表

类别	污染物类型	产污工序	污染因子
废水	原料油脂生产排出废水	加热沉降、分离	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS、动植物油
	原料桶清洗废水	原料桶清洗	
	车间地面清洗废水	车间地面清洗	
	蒸汽发生器排水	蒸汽供给	
	检验冲洗废水	检验器皿冲洗	
	废气处理设备排水	废气处理	
废气	工艺废气	改性动植物油生产、改性动植物油精加工生产	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃
	废水处理间废气	废水处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	蒸汽发生器燃烧尾气	蒸汽供给	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	检验室废气	检验	VOCs
噪声	噪声	生产设备、辅助设备	噪声
固废	一般工业固体废物	生产、废水处理	废包装袋、油渣（废渣）、废白土、含油过滤废布、废水处理废油脂、

			废水处理污泥
	危险废物	检验、设备维护保养	检验废液、废试剂瓶、废机油和废机油桶、含油废抹布、废活性炭
	生活垃圾	员工办公生活	生活垃圾
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、地表水环境质量现状

本项目所在区域属于化龙净水厂的纳污范围，现时项目所在地至化龙净水厂的集污管网已完善，项目生产废水经收集进入厂内废水处理间处理达标后，与经三级化粪池预处理后的生活污水汇合，与蒸汽发生器排水一并通过市政污水管网汇入化龙净水厂集中处理，尾水排入后航道黄埔航道。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）的划分，本项目纳污水体后航道黄埔航道属于虎门水道渔业、农业用水区，水质现状为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据广州市生态环境局发布的《2023年广州市生态环境状况公报》：“2023年流溪河上游、中游、珠江广州河段后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道等主要江河水质优良；珠江广州河段西航道、白坭河、石井河水质受轻度污染。”

由上述《2023年广州市生态环境状况公报》可知，本项目纳污水体水质状况良好，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

2、环境空气质量现状

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号文）的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区环境质量适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据广州市环境保护局网站发布的《2023年广州市生态环境状况公报》，2023年番禺区的环境空气质量情况如下表。

表 3-1 番禺区 2023 年空气质量现状评价表

评价年份	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标 倍数	达标情况
2023 年	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	/	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	/	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60	/	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.9	/	达标
	CO	第95百分位数日平均浓度	900	4000	22.5	/	达标

	O ₃	第90百分位数日最大8h平均浓度	169	160	105.6	0.06	不达标
--	----------------	------------------	-----	-----	-------	------	-----

备注：表中数据来自广州市生态环境局的“环境公报”栏目。

根据上表可知，2023年项目所在区域的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，而O₃第90百分位数8h平均浓度指标达不到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，因此项目所在区域大气环境质量现状为不达标，番禺区属于环境空气不达标区。

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市远期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在2025年底前实现空气质量6项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到92%以上。

本项目所在区域不达标指标O₃第90百分位数8h平均浓度预期可达到小于160μg/m³的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

表 3-2 广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标	中远期2025年目标值 (μg/m ³)	国家空气质量标准 (μg/m ³)
1	SO ₂ 年均浓度	≤15	≤60
2	NO ₂ 年均浓度	≤38	≤40
3	PM ₁₀ 年均浓度	≤45	≤70
4	PM _{2.5} 年均浓度	≤30	≤35
5	CO日平均值的第95百分位数	≤2000	≤4000
6	O ₃ 日最大8小时平均值的第90百分位数	≤160	≤160

3、声环境质量现状

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151号）规定，本项目所在地位于编码为PY0205的区划单元，属于声环境2类区，因此项目所在区域的环境噪声标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

本项目厂界外周边50米范围内没有声环境保护目标，因此不需要监测保

	<p>护目标声环境质量现状。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目租用广州市番禺区化龙镇龙津路1号华家万邦产业园内厂房，现有厂房位于广州市工业产业区块内，不涉及新增用地，不需要开展生态环境质量现状调查。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。</p> <p>6、地下水、土壤环境</p> <p>本项目在落实相应的防渗等措施后无地下水、土壤污染途径，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>																																											
<p>环境保护目标</p>	<p>主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：</p> <p>1、水环境保护目标</p> <p>本项目废水经市政管网进入化龙净水厂集中处理，尾水最终排入后航道黄埔航道。后航道黄埔航道的水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，应保证本项目的废水排放不对后航道黄埔航道产生明显的不良影响。</p> <p>2、大气环境保护目标</p> <p>保护本项目周围环境空气质量，使之达到保护人群健康和动植物在长期和短期接触情况下不发生伤害所需要的环境质量要求，即该区域的环境空气质量按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求进行处理。本项目厂界外500米范围内的大气环境保护目标如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 本项目环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="316 1630 1382 1906"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>思贤村</td> <td>-410</td> <td>300</td> <td>人群</td> <td>人群，约2000人</td> <td rowspan="5">大气环境： 二类区</td> <td>NW</td> <td>460</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">莘汀村</td> <td>-135</td> <td>150</td> <td rowspan="2">人群</td> <td rowspan="2">人群，约500人</td> <td>NW</td> <td>165</td> </tr> <tr> <td>-25</td> <td>275</td> <td>N</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>屈氏大宗祠</td> <td>-45</td> <td>240</td> <td>文物</td> <td>文物</td> <td>NW</td> <td>215</td> </tr> <tr> <td>碧桂园星传汇</td> <td>365</td> <td>245</td> <td>人群</td> <td>人群，约2500人</td> <td>NE</td> <td>430</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：以项目所在建筑物中心为坐标原点，东方向为X轴正方向，北方向为Y轴正方向。</p>	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	思贤村	-410	300	人群	人群，约2000人	大气环境： 二类区	NW	460	莘汀村	-135	150	人群	人群，约500人	NW	165	-25	275	N	250	屈氏大宗祠	-45	240	文物	文物	NW	215	碧桂园星传汇	365	245	人群	人群，约2500人	NE	430
名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																
	X	Y																																										
思贤村	-410	300	人群	人群，约2000人	大气环境： 二类区	NW	460																																					
莘汀村	-135	150	人群	人群，约500人		NW	165																																					
	-25	275				N	250																																					
屈氏大宗祠	-45	240	文物	文物		NW	215																																					
碧桂园星传汇	365	245	人群	人群，约2500人		NE	430																																					

	<p>3、声环境保护目标</p> <p>保护本项目周围声环境质量，使之不因本项目的建设而降低。声环境按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准的要求进行保护。本项目厂界外50米范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>4、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此不设置地下水环境保护目标。</p> <p>5、生态环境保护目标</p> <p>本项目租用现有厂房进行生产活动，现有厂房位于广州市工业产业区块内，不涉及新增用地。</p>																
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废水污染物排放标准</p> <p>本项目所在位置位于化龙净水厂集污范围内，项目所在位置已接入市政污水管网，外排污废水的水质应执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 水污染物排放限值 单位：mg/L, pH 无量纲</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>pH</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> <th>动植物油</th> <th>LAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（DB44/26-2001） 第二时段三级标准</td> <td>6~9</td> <td>≤500</td> <td>≤300</td> <td>≤400</td> <td>—</td> <td>≤100</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废气污染物排放标准</p> <p>（1）有组织废气</p> <p>FQ-01：NMHC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值。</p> <p>FQ-02：颗粒物、SO₂、NO_x 执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3特别排放浓度限值。</p> <p>（2）无组织废气</p> <p>NH₃、H₂S、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值；厂区内厂房外NMHC无组织排</p>	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	LAS	（DB44/26-2001） 第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	—	≤100	20
污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	LAS										
（DB44/26-2001） 第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	—	≤100	20										

放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-5 本项目大气污染物排放标准限值

排放口	污染物	有组织排放			无组织排放 监控浓度限 值 (mg/m ³)	标准来源
		排气筒 高度 (m)	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)		
FQ-01	NMHC	15	80	/	6.0 (监控点处 1h平均浓度值)	广东省《固定污染源 挥发性有机物综合 排放标准》 (DB44/2367-2022)
	NH ₃		/	4.9	1.5	
	H ₂ S		/	0.33	0.06	
	臭气浓度		2000	/	20	
FQ-02	颗粒物	15	10	/	/	广东省《锅炉大气污 染物排放标准》(DB 44/765-2019)
	SO ₂		35	/	/	
	NO _x		50	/	/	
检验室 废气	NMHC	/	/	/	6.0 (监控点处 1h平均浓度值)	广东省《固定污染源 挥发性有机物综合 排放标准》 (DB44/2367-2022)
					20(监控点处任 意一次浓度值)	

3、噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

2 类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

4、固体废弃物污染物控制标准

本项目一般工业固体废物的管理应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，危险废物的管理应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。

总量
控制
指标

1、水污染物总量控制指标

本项目污废水经处理达标后经市政污水管网，排入化龙净水厂集中处理，其总量纳入化龙净水厂总量指标，项目水污染排放总量见下表。

表 3-6 项目水污染物总量控制指标

名称	COD _{Cr} (t/a)	氨氮 (t/a)
生活污水 (180t/a)	≤0.0029	≤0.00007
生产废水 (1816.54t/a)	≤0.0288	≤0.00074
合计 (1996.54t/a)	≤0.0317	≤0.00081

注：项目所在地市政污水管网已完善，污水依托化龙净水厂进行处理，水污染物控制指标根据化龙净水厂2023年度环境信息依法披露报告中日均浓度的平均值计算，其中COD_{Cr}按15.86mg/L计，氨氮按0.41mg/L计。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目生产过程产生的废气污染物排放总量控制为：

表 3-7 大气污染物排放总量控制指标

污染物	有组织排放(t/a)	无组织排放(t/a)	总量控制 (t/a)
NMHC	0.222	0.246	0.468
NO _x	0.129	0	0.129

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目所在建筑物土建已完成，主要是对内部进行装修。装修内容包括内部装潢及设备、设施的安装和布置等，所以在施工过程中主要会产生的环境问题有：</p> <p>施工期废气影响：装修过程中产生的扬尘及使用的油漆产生的异味。</p> <p>施工场地污水影响：施工工人的生活污水。</p> <p>施工期噪声影响：施工过程中的设备如电锯、打钉机、空压机等的机械噪声及拆墙、垃圾清理等产生的噪声。</p> <p>施工期固废影响：施工工人的生活垃圾及装修时拆除的建筑废料、工程余料和地面降尘等。</p> <p>此类环境问题若不妥善处理，会对周围环境造成不良的影响，严重影响周边人群的正常工作和生活以及身体健康，因此必须引起建设单位和施工单位的高度重视。为保证本项目在施工过程中不会对周围环境产生不良影响，切实做好防护措施，确保周边地方的正常工作和生活，施工单位必须落实以下措施：</p> <p>（1）利用合适的材料将工地与外界隔离，减少施工过程对外界的影响。</p> <p>（2）保持项目室内通风情况良好，使装修的气味在空气中迅速扩散，使其对工作人员健康和周围环境都不会造成不良影响。</p> <p>（3）做好施工现场的清洁及固废分类收集，并定时清理，交由环保部门处理。</p> <p>（4）文明施工，每天施工作业时间要严格限制在每天的 7 时至 12 时和 14 时至 22 时，休息时间不得进行大噪声的施工，并通过设备减震、降噪等方法来减少噪声对周围环境的影响。</p> <p>（5）保持施工现场的干净整洁，经常清理地面积水，并保证管道排水畅顺，使污水不会在现场积存。</p> <p>（6）施工人员食宿依托周边村庄的民居，产生的生活污水排至市政污水管网。</p> <p>在落实好上述措施后，可将施工期的环境影响减至最低，不会对周边环境造成明显影响。</p>
---	--

一、大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为车间废气、蒸汽发生器燃烧尾气、检验室废气。

1、产排污环节

表4-1 废气产排污环节一览表

产排污环节	污染物种类	排放形式	污染治理措施			排放口类型
			污染治理工艺	处理能力、收集效率、治理工艺去除率	是否为可行技术	
生产、废水处理	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	有组织排放 (FQ-01)	生物喷淋塔 (含水喷淋) + 活性炭吸附装置	收集效率90%，去除效率85%	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	一般排放口
蒸汽发生器燃烧天然气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	有组织排放 (FQ-02)	低氮燃烧装置	/	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	一般排放口
检验室废气	VOCs	无组织	加强通风换气	/	/	/

2、污染物排放源核算及达标排放情况分析

(1) 车间废气

本项目在改性动植物油生产、精加工生产、固废堆放和废水处理期间会产生废气，上述废气统称为车间废气。

改性动植物油生产和精加工生产过程会产生废气，主要包括改性动植物油生产过程中的蒸油废气、洗桶废气、加热沉降废气，以及改性动植物油精加工生产过程中的分离废气，涉及生产设备主要包括蒸油池、洗桶机、沉淀罐、分离系统。根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》(HJ1106-2020)，餐厨废弃物油脂处理单元的污染物种类包括硫化氢、氨等恶臭气体和非甲烷总烃，项目改性动植物油生产废气主要来源于废弃油脂处理的相关设备，因此主要污染物为非甲烷总烃、氨、硫化氢，废气产生的气味以臭气浓度表征。

油渣和污水处理废油脂收集后，使用密封袋进行包装并堆放在固废房内，日产日清，交由有相应技术能力的单位回收利用。油渣和废油脂在项目内密封堆放的时间不长，因此废气产生量较少，其产生的异味以臭气浓度表征。

本项目拟自建废水处理设施对生产废水收集处理，废水处理工艺拟采用“隔油隔渣+气浮+水解酸化+好氧曝气+沉淀”的处理工艺；废水处理中的生化处理环节由于微生物、原生动物、菌胶团等的新陈代谢作用，会产生氨和硫化氢等恶臭

气体，气味以臭气浓度表征，因此本评价以氨、硫化氢、臭气浓度作为评价因子。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中没有相关行业的产污系数，因此本项目车间废气污染物源强通过类比法进行分析。

xxx有限公司主要从事餐厨废油脂资源化利用，于 2024 年建设“xxx项目”（以下简称“xx项目”），通过加热、捞渣、除杂、三相分离等工艺对餐厨废油脂进行处理，该项目于 20xx年 xx月xx 日通过自主验收。由于该项目与本项目属于同类型项目，具有一定的相似性，本评价拟将“xxx项目”作为车间废气产排情况的类比对象，为确保类比对象的可比性，以下对本项目与xx公司的情况进行详细分析比较，详见下表：

表4-2 项目车间废气类比分析一览表

对比内容	xxx项目	本项目	对比结果
主要原料	餐厨废油脂	餐饮企业废弃动植物混合油脂	来源均为餐厨废弃油脂
生产工艺	卸料（加热）→加热→捞渣→除杂→三相分离→计量→储存	蒸油→预热→加热沉降（杂质分离）→吸附过滤→调和→储存或外运	废油脂处理流程整体相似，均为卸料、加热、杂质分离的过程，具有相似性
废气产生环节	废油脂环节（卸料、加热、捞渣、除杂、三相分离）、污水处理	废油脂处理环节（蒸油、加热沉降、分离）、废水处理	废气产生环节主要为废油脂处理环节和废水处理，较为相似
废气收集方式	废气产生区域采取单层密闭负压收集方式	废气产生区域采取密闭微负压抽气收集措施	废气收集方式相同
生产规模	粗油脂40.2t/d（验收产能，生产负荷93%）	改性动植物油28.57t/d（设计产能）	类比项目满负荷产能为43.22t/d，本项目设计产能为类比项目产能的0.66倍
有组织废气产生情况	NH ₃ : 0.15~0.16kg/h （满负荷： 0.16~0.17kg/h）	/	类比项目验收期间生产负荷为93%
	H ₂ S: 0.07kg/h （满负荷：0.08kg/h）	/	
	臭气浓度：2290~2691 （无量纲）	/	
	NMHC: 0.47~0.56kg/h （满负荷： 0.51~0.60kg/h）	/	
废气源强	NH ₃ : 0.189kg/h	NH ₃ : 0.125kg/h	①类比项目源强取有组织废气检测结果最大值，并按满负

情况	H ₂ S: 0.089kg/h	H ₂ S: 0.059kg/h	荷规模下90%收集效率折算; ②本项目保守估计,取类比项目源强的0.66倍;
	臭气浓度: 2691 (无量纲)	臭气浓度: 1973 (无量纲)	
	NMHC: 0.667kg/h	NMHC: 0.440kg/h	

根据上表对比结果可知,本项目与xx项目在原料、生产工艺、废气产生环节、废气收集方式等方面均具有相似性,因此可作为本项目废气污染物的类比项目。经过类比计算,本项目车间废气的源强如下: NH₃ 0.125kg/h、H₂S 0.059kg/h、臭气浓度 1973 (无量纲)、NMHC 0.440kg/h。

废气收集、处理和排放情况:

本项目生产过程产生的废气主要来源于蒸油房、洗桶间、改性动植物油生产区、精加工区、固废房和废水处理间。根据建设单位提供的设计资料,蒸油房、洗桶间、固废房均为独立密闭房间,改性动植物油生产区和精加工区均为独立的密闭车间,废水处理设施设置于废水处理间内,生产期间上述房间及区域均为密闭状态,生产过程中产生的废气通过车间整体换气方式进行收集处理,车间废气统一收集后经一套“生物喷淋塔(含水喷淋)+活性炭吸附装置”处理后引至 15m 高排气筒(FQ-01)排放。

项目废气收集区域包括蒸油房、洗桶间、改性动植物油生产区、改性动植物油精加工区、固废房和废水处理间,通过整体换气方式对废气进行收集,参考《餐厨垃圾处理技术规范》(CJJ184-2012)中的“车间全面通风换气次数不宜小于 3 次/h”;结合本项目生产车间的废气情况,上述区域换气次数参照《三废处理工程技术手册-废气卷》(刘天齐编)中“工厂一般作业室”的次数,换气次数取 6 次/h,因此本项目废气收集风量如下:

表4-3 车间废气收集风量表

废气收集区域	区域面积 (m ²)	高度 (m)	体积 (m ³)	换气次数 (次/h)	收集风量 (m ³ /h)
蒸油房	50	3	150	6	15864
洗桶间	40	3	120		
改性动植物油生产区	245	5	1225		
改性动植物油精加工区	110	4.7	517		
固废房	60	4.7	282		
废水处理间	70	5	350		

经计算，本项目生产车间需要风量为 15864m³/h，考虑到风阻等损耗，风量取整为 16000m³/h。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年版）》中表 3.3-2 废气收集效率参考值：“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，集气效率 90%”。本项目废气产生源在密闭空间内，通过车间整体负压抽气收集，人员和物料出入口处呈微负压，因此本项目车间废气的收集率以 90%计算。

根据《废气生物净化装置技术要求》（T/CAEPI 29-2020）的净化效率要求，硫化氢净化效率应>90%，醇类、酯类净化效率应>85%。本项目的废气污染物主要为 H₂S、NH₃ 和 NMHC，经过生物喷淋塔处理后，大部分可被吸收和分解，本评价保守按 85%计算。废气中的污染物被净化后，恶臭程度也相应降低。为进一步降低废气污染物浓度，项目拟在生物喷淋塔（含水喷淋）后端配置活性炭吸附装置，对废气污染物进一步吸收，根据参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的有机废气去除效率通常为 50~80%，由于废气中的 NMHC 在经过前端处理后大部分被吸收和分解，活性炭吸附装置对 NMHC 的去除效率按 50%计算，则 NMHC 的总去除效率约为 92.5%，本项目保守取 90%。本项目车间废气污染物产排情况详见下表：

表4-4 本项目车间废气污染物产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	有组织（90%）						无组织（10%）		
				收集量 t/a	产生速率 kg/h	收集浓度 mg/m ³	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
NH ₃	0.700	0.125	/	0.630	0.113	7.1	85%	0.095	0.017	1.1	0.070	0.012
H ₂ S	0.330	0.059	/	0.297	0.053	3.3		0.045	0.008	0.5	0.033	0.006
NMHC	2.464	0.440	/	2.218	0.396	24.8		90%	0.222	0.040	2.5	0.246
臭气浓度	/	/	/	/	/	1973 (无量纲)	/	/	/	296 (无量纲)	少量	/

注：生产线年工作 350 天，每天 2 班，每班 8 小时。

综上，本项目车间废气通过车间整体换气收集后，经“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”处理后，NMHC 可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值要求，NH₃、H₂S 和臭气浓

度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值,处理达标后经15m高排气筒(FQ-01)高空排放。

(2) 蒸汽发生器燃烧尾气

本项目蒸油、预热和加热沉降过程中均需要燃气蒸汽发生器提供热源(蒸汽),项目设置2台0.5t/h蒸汽发生器,燃烧的天然气由市政管网提供,每年预计使用天然气42.71万 m^3 (根据业主提供的设备参数,单体蒸发器燃气量 $38.13Nm^3/h$,蒸汽发生器年工作5600h,则燃气量为 $38.13 \times 2 \times 5600 \approx 42.71$ 万 Nm^3)。天然气属于清洁能源,且本项目蒸汽发生器采用低氮燃烧技术,污染较少,其燃烧产生的主要污染物为 NO_x 、 SO_2 、烟尘。参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的《4430工业锅炉(热力生产和供应行业)行业系数手册》中的“4430工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉”选取燃料为天然气的锅炉产污系数;由于“4430工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉”中没有蒸汽发生器烟尘产污系数,因此本项目蒸汽发生器燃烧废气烟尘产生参照《环境保护实用数据手册》中的“表2-68用天然气作燃料的设备有害物质排放量”中的“工业锅炉的颗粒物(烟尘)产污系数”: $0.8 \sim 2.4kg/万 m^3$ 天然气,本项目颗粒物的产生系数取 $0.8kg/万 m^3$ -天然气。

本项目蒸汽发生器燃烧天然气产生的燃烧废气污染物产生量较少,经15m高排气筒(FQ-02)高空排放。

表4-5 蒸发器燃烧尾气产排情况一览表

产污工序	污染因子	产污系数 ($kg/10^4m^3$ -原料)	产生/排放量 (kg/a)	产生/排放浓度 (mg/m^3)	产生/排放速率 (kg/h)
蒸汽发生器	工业废气	$107753Nm^3/10^4m^3$ - 原料	460.321万 Nm^3	/	822 Nm^3/h
	SO_2	0.02S ^②	17.084	3.71	0.003
	NO_x	3.03 ^③ (低氮燃烧-国际 领先)	129.411	28.11	0.023
	颗粒物	0.8	34.168	7.42	0.006

注:①蒸汽发生器最大耗气量为 $24Nm^3/h$,年工作1272h。

② SO_2 产污系数是以含硫量(S)的形式表示的,其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量,单位为 mg/m^3 ;本项目燃料采用市政管道天然气作为燃料,根据《天然气》(GB 17820-2018),进入长管道的天然气应符合一类气的质量要求,则天然气中含硫量应不大于20毫克/立方米, S为 $20mg/m^3$, S=20。

③ NO_x 产污系数取“低氮燃烧-国际领先”值 $3.03kg/万m^3$ -原料。

(3) 检验室废气

本项目检验室主要对原料油脂和加工后油品进行抽样检验,项目检验室检验指标主要为含水率、碘值,主要使用的检验试剂有:酚酞指示剂、碘化钾、硫代硫酸钠标准溶液、淀粉和氯化钠,由于酚酞试剂中含有酒精,因此会产生有机废气,根据建设单位提供的资料,酚酞试剂预计年用量为 25g,因此有机废气产生量极少,经过通风换气后,对周围环境基本不会产生影响,本次评价仅对检验室废气进行定性分析。

表4-6 本项目各废气产排情况一览表

污染物	工序	产生总量 (t/a)	有组织								无组织		排放 时间 /h	
			产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	收集废气 量(m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	去除 效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放废气 量(m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)		排放速率 (kg/h)
NMHC	生产、 废水处 理*	2.464	2.218	0.396	16000	24.8	90%	0.222	0.040	16000	2.5	0.246	0.044	5600
NH ₃		0.700	0.630	0.113		7.1	85%	0.095	0.017		1.1	0.070	0.012	
H ₂ S		0.330	0.297	0.053		3.3		0.045	0.008		0.5	0.033	0.006	
臭气浓度		/	/	/		1973(无 量纲)	/	/	/		296(无量 纲)	少量	/	
SO ₂	供热	0.017	0.017	0.003	822	3.71	/	0.017	0.003	822	3.71	/	/	5600
NO _x		0.129	0.129	0.023		28.11		0.129	0.023		28.11	/	/	
颗粒物		0.034	0.034	0.006		7.42		0.034	0.006		7.42	/	/	
VOCs	检验	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	5600

*注：废气收集效率为90%

表4-7 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产 线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h
				核算方 法	废气产生 量(m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量/ (kg/h)	工艺	处理效 率%	核算方 法	废气排放 量(m ³ /h)	排放浓度/ (mg/m ³)	排放量/ (kg/h)	
改性动植 物油生 产、精加 工生产、 废水处理	蒸油池、洗 桶机、沉淀 罐、分离系 统、废水处 理设施等	排气筒 (FQ-01)	NMHC	类比 法	16000	24.8	0.396	生物喷 淋塔 (含水 喷淋) +活性 炭吸附 装置	90	类比 法	16000	2.5	0.059	5600
			NH ₃			7.1	0.113		85			1.1	0.095	
			H ₂ S			3.3	0.053		/			0.5	0.008	
			臭气浓度			1973 (无量 纲)	/		/			296(无 量纲)	/	
蒸汽发生 器燃烧天 然气	蒸汽发生器	排气筒 (FQ-02)	SO ₂	产污 系数 法	822	3.71	0.003	低氮燃 烧装置	/	产污系 数法	822	3.71	0.003	5600
			NO _x			28.11	0.023					28.11	0.023	
			颗粒物			7.42	0.006					7.42	0.006	
检验	检验设备	无组织	VOCs	定性	/	/	/	/	/	定性	/	/	少量	5600

3、排气口设置情况

表4-8 项目废气排气口基本情况一览表

排气筒编号	排气筒名称	排放口类型	高度m	内径m	排放温度℃	地理位置	
						经度	纬度
FQ-01	废气排放口	一般排放口	15	0.4	25	113.436782°	23.045809°
FQ-02	废气排放口	一般排放口	15	0.2	25	113.436831°	23.045804°

4、废气污染治理措施可行性分析

(1) “生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”可行性分析

本项目车间废气采用“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”处理。

1) 生物喷淋塔（含水喷淋）

本项目生物喷淋塔内设置水喷淋段和生物喷淋段，水喷淋段位于生物喷淋段的前端，以喷淋水的方式溶解废气中的部分可溶性恶臭气体（如硫化氢、氨等），同时可调节废气温度和湿度，使之符合进入后续生物过滤段的条件，提高后续生物过滤的效率；在生物喷淋段阶段，利用微生物的生物化学作用，使废气中的污染物分解，转化为无害或少害的物质，微生物和细菌利用废气成分作为其生长繁殖所需的基质，通过不同的转化途径将大分子或结构复杂的恶臭污染物经异化作用最终分解为简单的水、二氧化碳等无机物，同时利用分解过程中产生的能量，促使微生物增长繁殖，为进一步发挥其对恶臭污染物的处理能力创造有利的条件。

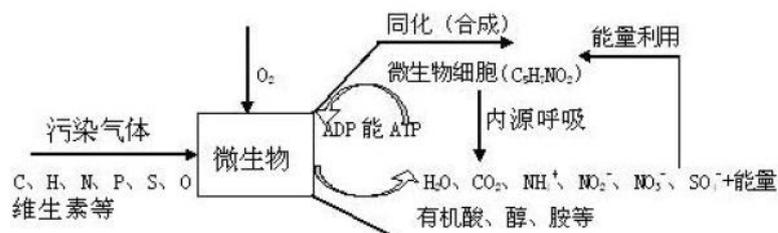


图 4-1 生物除臭污染物转化机理图

2) 活性炭吸附装置

活性炭吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性

炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m²，正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面，因此活性炭在环境保护方面常用来吸附空气中的有机溶剂和恶臭物质。

本项目拟在生物喷淋塔后配套活性炭吸附装置，经计算可知，项目的活性炭吸附装置过滤风速约为 1.12m/s，停留时间约为 0.26s，可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）的要求。项目定期更换活性炭，能满足活性炭对有机废气的吸附，以保证活性炭吸附装置的处理效率。项目活性炭吸附装置示意图和参数如下：

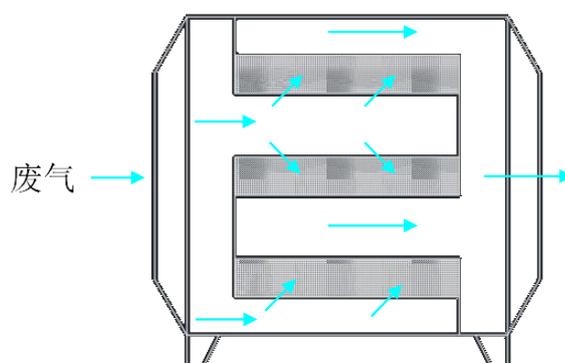


图4-2 活性炭吸附装置示意图

表4-9 活性炭吸附装置数据

装填活性炭类型	蜂窝状活性炭
过滤风量	16000m ³ /h
过滤面积	1.2m×1.1m×3层=3.96m ²
过滤风速	1.12m/s
活性炭层尺寸（长×宽×厚）	1.2m×1.1m×0.3m，共3层
停留时间	0.26s

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020），针对餐厨废弃物油脂处理单元——油水分离、蒸馏、精制工序产生的污染物（硫化氢、氨、臭气浓度）推荐的可行技术为生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附。本项目设有一套“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”对车间废气进行处理，属于可行技术。综上所述，本项目车间废气采用“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性

炭吸附装置”处理是可行的。

(2) “低氮燃烧装置”可行性分析

本项目燃气蒸汽发生器拟配套“低氮燃烧装置”燃烧工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)推荐的可行技术。低氮燃烧原理:项目燃烧器采用低氮燃烧方法,进风与燃气的配比上可以通过燃烧器入口的阀门进行任意调整,从而有效均匀炉膛温度场,减少局部高温的出现,减少热力型 NO_x 的产生。同时浓燃烧未燃尽的 CO/H₂ 等可燃性气体在高温缺氧的状态下,能析出带有强烈还原性能力的烃根,将已经产生的部分 NO_x 还原成 N₂,从而还能还原部分燃料型 NO_x。最终达到减排 NO_x 的目的。本项目蒸汽发生器拟配套“低氮燃烧装置”,其燃烧天然气产生的燃烧废气引至 15 米高排气筒(FQ-02)排放,排放的 SO₂、NO_x、颗粒物能满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44 765-2019)中表 3 特别排放浓度限值,氮氧化物的排放浓度还满足“《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函[2021]461 号)第四点收严燃气锅炉大气污染物排放标准-全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术,氮氧化物达到 50 毫克/立方米”的要求。

5、废气排放对保护目标及关心点的影响分析

本项目 500m 范围内有 5 个大气环境保护目标。距离本项目最近的大气环境保护目标为厂界西北面 165m 处的莘汀村 1,项目厂界距离莘汀村 165m,且厂界与莘汀村 1 之间有厂房阻隔,厂界无组织废气经 165m 距离扩散稀释和厂房阻隔,可进一步减轻对该保护目标的影响;项目废气排气筒 FQ-01、FQ-02 距离莘汀村 1 分别为 220m 和 225m,废气经处理达标排放后经过以上距离的扩散稀释,对莘汀村 1 的影响较小。

此外,项目厂界西北面 215m 处为屈氏大宗祠,属于广东省文物保护单位。屈氏大宗祠(莘汀屈氏大宗祠,广东省文物保护单位)位于化龙镇莘汀村德仁街 2 号,后人为纪念明末清初著名学者、诗人屈大均而建,因宗祠坐落在莘汀村,故名。为砖、木、石混合结构建筑。清嘉庆十八年(1813)由屈氏后人修建,1929 年在此设立翁山纪念小学,1949 年后改名“新成小学”“莘汀小学”。2023 年 11 月,入选《广州市地名保护名录(第二批)》。本项目厂界距离屈氏大宗祠 215m,

且厂界北侧和西侧均有厂房阻隔，厂界无组织废气经 215m 距离扩散稀释和厂房阻隔，对屈氏大宗祠的影响较小；此外项目废气排气筒 FQ-01、FQ-02 距离屈氏大宗祠 270m，废气经处理达标排放后经过 270m 的扩散稀释，对屈氏大宗祠的影响较小。

综上，本项目废气排放对莘汀村 1 和屈氏大宗祠的影响较小，项目 500m 范围内其他环境保护目标与厂界的距离更远，因此项目废气排放对其他保护目标的影响更小。

除上述环境保护目标外，项目周边 500m 范围内还有 2 处出租屋，由于出租屋内主要为流动性人群，因为本次评价将其列为关心点。塘头村出租屋位于项目厂界东面 140m 处，莘汀村出租屋位于项目厂界西北面 160m 处，本项目厂界无组织废气可达标排放，经 140m 和 160m 距离扩散稀释后，将进一步减少对关心点的影响；项目废气排气筒 FQ-01 和 FQ-02 距离塘头村出租屋分别为 155m 和 150m，距离莘汀村出租屋分别为 210m 和 215m，废气经处理达标排放后经过 150m~215m 的扩散稀释，对关心点的影响较小。

综上所述，本项目废气在落实污染防治措施后，对周边环境保护目标和关心点的影响较小。

6、非正常工况

本项目非正常工况是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到有效率情况下的排放，经分析，本项目废气非正常工况主要为车间废气处理设施（“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”）达不到应有的处理效率。本评价非正常工况按废气处理设施全部失效进行分析，非正常工况污染物排放情况见下表。

表4-10 本项目有机废气产生及排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生批次 (次)	是否达标	应对措施
FQ-01	废气治理设施故障，处理效率0	NMHC	24.8	0.396	0.5	1	达标	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群
		NH ₃	7.1	0.125	0.5		达标	
		H ₂ S	3.3	0.053	0.5		达标	
		臭气浓度	1973（无量纲）	少量	0.5		达标	

7、废气监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》(HJ1106-2020)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),制定本项目大气监测计划如下:

表4-11 本项目废气污染物监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
FQ-01	氨	半年/次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	硫化氢		
	臭气浓度		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃		
FQ-02	SO ₂	半年/次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3特别排放浓度限值
	NO _x		
	颗粒物		
厂界无组织	氨	季度/次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准值
	硫化氢		
	臭气浓度		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃		
厂界内厂房外	非甲烷总烃	季度/次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内NMFC无组织排放限值

8、大气环境影响分析结论

本项目运营期车间废气通过整体车间换气收集后,经“生物喷淋塔(含水喷淋)+活性炭吸附装置”处理后,引至15m高排气筒(FQ-01)高空排放,废气处理后非甲烷总体浓度可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值要求,氨、硫化氢、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭浓度排放标准。项目蒸汽发生器拟配套“低氮燃烧装置”,燃烧天然气产生的燃烧废气污染物产生量较少,燃烧尾气经15m高排气筒(FQ-02)排放,排放的SO₂、NO_x、颗粒物均能满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44 765-2019)中特别排放浓度限值要求。检验室废气产生量较少,在检验室内无组织排放。

综上所述，本项目的废气污染物控制和大气环境影响减缓措施具有有效性，本项目排放的废气对区域环境质量影响可接受。

二、地表水环境影响分析

1、污染物排放源核算及达标排放情况分析

根据工程分析，本项目外排废水主要包括生产废水和生活污水，其中生产废水包括原料油脂生产排水、原料桶清洗废水、车间地面清洗废水、检验冲洗废水、废气处理设备排水，此外还有蒸汽发生器排水。项目营运期排水情况如下：

表4-12 本项目排水情况表

排水环节	排水量		排水去向
	t/a	t/d	
生活污水	180	0.51	进入三级化粪池
原料油脂生产排水	247.14	0.71	排入废水处理设施
原料桶清洗	167.68	0.48	
车间地面清洗	1322.22	3.78	
检验冲洗	31.5	0.09	
废气处理设备排水*	48	4	
蒸汽发生器排水	579.4	1.66	直接排放

*备注：废气处理设备每月更换一次用水，每次更换量为4t。

综上，本项目生活污水排放量为180t/a，生产废水排放量为1816.54t/a，蒸汽发生器排水量为579.4t/a。

(1) 生产废水

《xxx项目》（以下简称“东部固体资源再生中心项目”）主要从事废弃食用油脂处理，通过初筛、除杂、加热、三相分离等工艺处理废弃食用油脂，年生产粗油脂10220t/a，产生的生产废水包括废弃食用油脂三相分离后废水、车辆、设备及车间地面冲洗废水、除臭系统工艺废水，生产工艺及废水产生情况与本项目相似。因此本项目生产废水污染物类比xxx项目及同类型项目，确定本项目生产废水源强如下：COD_{Cr}2000mg/L、BOD₅ 650mg/L、SS 150mg/L、氨氮 30mg/L、动植物油 150mg/L。

针对生产废水，本项目拟建设一套生产废水处理设施，采用“隔油隔渣+气浮

+水解酸化+好氧曝气+沉淀”的处理工艺，废水处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准限值要求后，通过市政污水管网汇入化龙净水厂集中处理。

表4-13 本项目生产废水产排情况一览表

排放源	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	LAS
生产废水 (1816.54t/a)	产生浓度 (mg/L)	6-9	2000	650	150	30	150	2
	年产生量 (t/a)	/	3.633	1.181	0.272	0.054	0.272	0.004
	排放浓度 (mg/L)	6-9	150	80	15	10	15	1
	排放量 (t/a)	/	0.272	0.145	0.027	0.018	0.027	0.002

(2) 员工办公生活污水

本项目劳动定员为 20 人，年工作 350 天，均不在厂内食宿，员工办公生活用水参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）相关规定，参照国家行政机构中办公楼无食堂和浴室的用水量中的先进值，取 10m³/（人·a）计算，则项目生活用水量约为 200t/a（0.57t/d），污水产生系数取 90%，则生活污水产生量为 180t/a（0.51t/d）。

生活污水中主要含有悬浮物、有机污染物、氨氮等污染物，参考《给排水设计手册》（第 5 册城镇排水）中典型生活污水水质示例，生活污水的水污染物产生和排放情况见下表，生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表4-14 本项目员工生活污水产生排放情况一览表

排放源	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 (180t/a)	产生浓度 (mg/L)	250	110	200	25
	年产生量 (t/a)	0.045	0.020	0.036	0.005
	排放浓度 (mg/L)	200	100	100	20
	排放量 (t/a)	0.036	0.018	0.018	0.004

(3) 废水治理措施和排放去向

本项目拟建设一套废水处理设施，采用“隔油隔渣+气浮+水解酸化+好氧曝气+沉淀”处理工艺，生产废水经废水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准限值要求后，与经三级化粪池处理后的生活污水汇合，与蒸汽发生器排水一并通过市政污水管网汇入化龙净水厂集

中处理。本项目设 1 个废水总排口。

(4) 措施可行性及影响分析

1) 生产废水处理工艺说明

本项目生产废水经自建废水处理设施处理，采用“隔油隔渣+气浮+水解酸化+好氧曝气+沉淀”的处理工艺，工艺流程如下：

图 4-3 废水处理工艺流程图

废水工艺流程简介：

隔油隔渣池：废水污染物组成成分比重不同，较重的残渣会在池内下沉，油类则上浮至液面，经隔油隔渣池处理后，达到水、油、渣分离的目的。经分离后的废水将进入后续工艺待处理。

调节池：调节池的作用是减小和控制废水水量、水质的波动，为后续处理提供最佳运行条件。水质及水量的调节可以提高废水的可处理性，减小在生化处理过程中可能产生的冲击负荷。

气浮机：废水经隔油隔渣池预处理后，废水中仍存有一定的浮油或分散油，设置气浮反应并投加混凝剂、絮凝剂，通过压缩双电层、吸附电中和、吸咐架桥、网捕卷扫等机理，能达到使废水中残留油分、难以自然沉淀的胶体物质及细小的

悬浮物聚集成较大的浮渣，通过撇渣机构去除，达到降低水中的残留油分及有机污染物的目的。同时，亦能兼顾除磷的功能，对最终出水稳定达标提供保障。

水解酸化池：利用厌氧及兼性菌在水解及酸化阶段的作用，将污水中难降解的大分子有机物转化为易生物降解的小分子物质，小分子有机物再在酸化细菌作用下转化成挥发性脂肪酸，从而提高 B/C 的数值，以及起到降低少部分有机污染物的作用，为改善废水可生化性及降低后续工艺负荷奠定基础。且水解酸化池能进一步去除废水中的油类，进一步保护后续生化工艺的运行及稳定出水水质。

好氧曝气池：曝气池中存在大量的微生物，包括好氧微生物和厌氧微生物。通过向水体通入氧气，通过微生物降解作用使污水中的有机物降解，利用废水中的有机物和氧，将大部分有机物氧化为水和二氧化碳，可去除剩余的 COD，使污水达标排放。

沉淀池：好氧曝气池出水中含有微生物代谢物，在沉淀池经过重力沉降，尽可能多地去除污水中悬浮物，确保出水达标。

2) 废水处理设施可行性分析

本项目废水处理设施各处理段的处理效果如下表所示：

根据上表可知，项目生产废水经废水处理设施处理后，水质可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，因此项目生产废水处理工艺可行。

根据上文分析，项目生产废水产生量为 5.06t/d~9.06t/d（废气处理设备每月更换一次用水，每次更换量为 4t），根据建设单位提供的资料，项目废水处理设施设计处理能力为 10t/d，因此该废水处理设施可满足本项目生产废水处理量的要求。

2、依托化龙净水厂的环境可行性分析

根据“番水排水【20240930】第 0682 号”，本项目至化龙净水厂的污水管网已完善。化龙净水厂位于广州市番禺区化龙镇复苏村十四队湛沙新街 2 号，首期设计规模为 2 万吨/日，二期设计规模 3 万吨/日，服务范围为化龙镇及石楼镇北部，服务面积 67.2km²（其中化龙镇 49.16km²，石楼镇 18.04km²），主要处理生活污水和预处理后满足接收条件的工业废水。首期工程污水处理采用“预处理（粗格栅+细格栅+旋流沉砂池）+CASS 生化池（含化学辅助除磷）+调节池（次氯酸钠消毒）+转盘滤池”工艺，二期工程污水处理采用“AAO+MBR”工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水之较严值，出水氨氮年均浓度不超过 1.5mg/L。根据广东省生态环境厅企业环境信息依法披露工作专栏中公布的《广州市番禺污水处理有限公司（化龙净水厂）2023 年度环境信息依法披露报告》，2023 年度化龙净水厂废水总排放口各污染物排放浓度均达到相关标准，无超标排放量，其中 COD_{Cr} 日均浓度的年平均值为 15.86mg/L、氨氮日均浓度的年平均值为 0.41mg/L。本项目外排废水总量为 2575.94t/a（7.36t/d），仅占化龙净水厂日处理能力的 0.015%，不会对化龙净水厂造成冲击。因此项目污废水依托化龙净水厂进行处理具备环境可行性。

表4-16 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	产生废水量 (m³/h)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (kg/h)	工艺	效率%	核算方法	排放量废水 (m³/h)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (kg/h)	
生活污水	洗手间	点源, 间歇排放	COD _{Cr}	类比法	0.03	250	0.008	三级化粪池预处理	20	类比法	0.03	200	0.006	5600
			BOD ₅			110	0.003		9.1			100	0.003	
			SS			200	0.006		50			100	0.003	
			氨氮			25	0.0008		20			20	0.0006	
生产、原料桶清洗、车间地面清洗、检验、废气处理等	改性动植物油生产线、精加工生产线、洗桶机、检验室、废气处理设备等	点源, 间歇排放	pH	类比法	0.32	6-9	/	隔油隔渣+气浮+水解酸化+好氧曝气+沉淀	/	类比法	0.32	6-9	/	5600
			COD _{Cr}			2000	0.649		92.5			150	0.049	
			BOD ₅			650	0.211		87.7			80	0.026	
			SS			150	0.049		90			15	0.005	
			氨氮			30	0.010		66.7			10	0.003	
			动植物油			150	0.049		90			15	0.005	
			LAS			2	0.0007		50			1	0.0036	

表4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行性技术		
1	生产废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	生产废水经自建废水处理设施处理后, 与经化粪池预处理后生活污水排入化龙净水厂	间断排放, 排放期间流量稳定。	/	废水处理设施	物化+生化处理	是	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生活污水	动植物油 LAS			/	三级化粪池	/			

表4-18 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 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							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	WS-01	N113.436888° E23.045843°	2575.94	生产废水经自建废水处理设施处理后，与经化粪池预处理后生活污水汇合，与蒸汽发生器排水一并排入化龙净水厂	间断排放，排放期间流量稳定。	正常工作时间	化龙净水厂	pH	6-9 (无量纲)
								COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	5
								动植物油	1
								LAS	0.5

3、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》(HJ1106-2020)和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),制定本项目水污染物监测计划如下:

表4-19 项目废水监测要求及排放标准

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
WS-01	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、LAS	1次/年	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准

4、水环境影响评价结论

本项目运营期水污染源主要为生产废水和生活污水,生产废水经自建废水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准限值要求后,与经三级化粪池处理后的生活污水汇合,与蒸汽发生器排水一并通过市政污水管网汇入化龙净水厂集中处理。综上所述,本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性,所依托污水设施具有环境可行性,本项目地表水环境影响是可以接受的。

三、声环境影响分析

1、噪声源强

本项目主要从事改性动植物油生产,主要噪声来源于洗桶机、分离系统等生产设备和制冷机等辅助设备,根据同类行业类比调查分析,距设备1m处噪声值约为70~80dB(A),由于本项目高噪声设备都放置于封闭厂房中,采用车间隔声大约可降低25~35dB(A),项目主要产噪设备噪声值详见下表。

表4-20 本项目主要噪声源及其源强

噪声源	声源类型 (频发、 偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时 间/h
		核算 方法	距设备1m处 噪声值 /dB(A)	工艺	降噪效果 /dB(A)	核算方法	噪声值 /dB(A)	
洗桶机	频发	类比法	65~75	车间 隔声	25	类比法	40~50	5600
沉淀罐	频发	类比法	65~75			类比法	40~50	
吸附罐	频发	类比法	65~75			类比法	40~50	
调和罐	频发	类比法	65~75			类比法	40~50	
分离系统	频发	类比法	75~80			类比法	50~65	
蒸汽发生器	频发	类比法	70~80			类比法	45~55	
制冷机	频发	类比法	65~75			类比法	40~50	

2、噪声污染防治措施

①建设单位在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

②对噪声污染大的设备，如生产线等须配置减振装置，安装隔声罩或消声器。

③对生产线所在车间采用隔声门窗将噪声封隔起来，以减少噪声的传播。

④在噪声传播途径上采取措施加以控制，如强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，同时采取车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

⑤项目噪声污染防治工作执行“三同时”制度。对防振垫、隔声等降噪设施应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高。

⑥加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态。

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择附录 B 中“B.1 工业噪声预测计算模式”进行预测分析。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

Q —指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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。

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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；

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

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

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 。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

⑥预测点的预测等效声级(L_{eq}) 计算:

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eq} —预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献量, dB;

L_{eqb} —预测点的背景值噪声值, dB;

根据上述模式进行预测, 本项目投产后噪声预测结果详见下表。

表4-21 本项目投产后的噪声预测结果表 单位: dB(A)

设备		设备最大 噪声值	数量 (个)	叠加噪声 值	降噪措施降 噪量	设备噪声降噪 后的叠加值
生产车间	洗桶机	75	1	75	降低25	61.9
	沉淀罐	75	1	75		
	吸附罐	75	1	75		
	调和罐	75	1	75		
	分离系统	80	1	80		
	蒸汽发生器	80	2	83		
	制冷机	75	1	75		
厂界噪声预测结果						
生产车间	方位*	东面边界		西面边界		
	主要噪声源与边 界距离	15m		8m		
	噪声贡献值	38.4		43.8		
	执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)				
	达标情况	达标		达标		
*注: 由于项目北面和南面均与其他厂房相邻, 因此不对以上边界的噪声排放情况进行判定。						

由上表计算可知, 经车间门窗和墙体隔声等, 厂界昼、夜间噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值的要求。此外, 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标, 因此, 本项目的噪声对声环境影响不大。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 制定本项目噪声监测计划如下:

表4-22 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续A声级	1次/季，分昼间、夜间进行

四、固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、废包装袋、废白土、含油过滤废布、废水处理废油脂、废水处理污泥、油渣、检验废液、废试剂瓶、废机油和废机油桶、含油废抹布。

1、产生情况及处置

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，项目内不设食宿，职工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，年工作 350 天，则生活垃圾产生量为 3.5t/a，收集后交由市政环卫部门处理。

(2) 一般工业固废

1) 废包装袋

原辅材料拆包时会产生废包装袋，年产生量约 0.02t/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 表 1 中废弃资源-07 废复合包装，交由废旧物资回收单位处理。

2) 废白土

本项目利用活性白土的吸附性能去除油脂中的色素和其他杂质。活性白土使用量为 15.3t/a，吸附油脂中的杂质后变为含油废白土，根据建设单位提供的资料，活性白土吸附后增重约 30%，因此本项目废白土产生量约为 19.89/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020) 表 1 中非特定行业生产过程中产生的一般固体废物-99 其他废物，交由废旧物资回收单位处理。

3) 含油过滤废布

本项目使用过滤布对油脂和废白土进行过滤分离，过滤布定期更换，根据运营经验，含油过滤废布产生量约为 0.2t/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020) 表 1 中非特定行业生产过程中产生的一般固体废物-99 其他废物，交由废旧物资回收单位处理。

4) 废水处理废油脂

本项目废水处理设施在隔油隔渣池和气浮机阶段会产生废油脂，产生量约为0.5t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）表1中非特定行业生产过程中产生的一般固体废物-99其他废物，交由有相应技术能力的单位回收利用，如附近的餐厨垃圾处置中心。

5) 废水处理污泥

本项目生产废水经废水处理设施预处理，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010年修订），普通活性污泥法（好氧污泥消化）的含水率80%污泥产生系数为0.81吨/吨-化学需氧量去除量，根据前文分析，本项目生产废水化学需氧量去除量为3.361t/a，则污泥产生量约为2.72t/a。本项目污泥属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）表1中非特定行业生产过程中产生的一般固体废物-62有机废水污泥，交由有相应技术能力的单位回收利用。

6) 油渣

本项目改性动植物油生产线及改性动植物油精加工生产线生产过程中会产生油渣。根据工程分析，本项目改性动植物油生产线使用原料油脂10247t/a，制成改性动植物油产品后，水和杂质去除量约占3.2%，水与杂质比例约为3:1，则改性动植物油生产线油渣产生量为： $(10247\text{t/a} \times 3.2\%) \times 0.25 \approx 85\text{t/a}$ ；项目改性动植物油精加工生产线每年使用151t改性动植物油进一步加工为精品油，水和杂质去除量约占1%，则改性动植物油精加工生产线油渣产生量为： $(151\text{t/a} \times 1\%) \times 0.25 \approx 0.38\text{t/a}$ 。综上，本项目生产过程产生的油渣量为85.38t/a。油渣属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）表1中非特定行业生产过程中产生的一般固体废物-99其他废物，交由有相应技术能力的单位回收利用，如附近的餐厨垃圾处置中心。

(3) 危险废物

1) 检验废液

本项目检验期间会产生检验废液，检验废液产生量为1.8t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中编号为HW49的危险废物，代码为900-047-49，交由有危险废物处理资质的单位处理。

2) 废试剂瓶

检验过程中会产生废试剂瓶，产生量约为 0.001t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW49 的危险废物，代码为 900-047-49，交由有危险废物处理资质的单位处理。

3) 废活性炭

本项目车间废气经“生物喷淋塔（含水喷淋）+活性炭吸附装置”处理后排放，其中活性炭吸附装置中的活性炭在吸附饱和后需进行更换，因而产生废活性炭。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，活性炭的吸附容量一般为 15%左右，根据上文分析，本项目活性炭吸附装置的 VOCs 吸附量为 0.111t/a，则需要活性炭 0.74t/a。项目计划配套的活性炭吸附装置设计参数如下表所示，吸附装置的装填活性炭量为 0.48t，为保证废气处理效果，建议每半年更换一次活性炭，则活性炭吸附装置产生废活性炭总量为 1.08t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物”类别的废物，代码为 900-039-49，需交由有危险废物处理资质的单位处理。

表4-23 活性炭吸附装置数据

装填活性炭类型	蜂窝状活性炭
活性炭层尺寸（长×宽×厚）	1.2m×1.1m×0.3m，共3层
活性炭体积密度	0.4t/m ³
活性炭填充量	1.2m×1.1m×0.3m×3层×0.4t/m ³ =0.48t
活性炭更换频次、更换量	每半年更换一次，更换量为0.96t/a
废活性炭产生量	0.96t/a+0.111t/a≈1.08 t/a

4) 废机油和废机油桶

本项目设备维护保养过程中需要更换机油，废机油和废机油桶产生量为 0.6t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别的废物，代码为 900-249-08，交由有危险废物处理资质的单位处理。

5) 含油废抹布

本项目设备维护保养过程中会产生含油废抹布，产生量约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW49 其他废物”类别的废物，代码为

900-041-49, 具有一定毒性, 应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

本项目固体废物污染源核算结果及相关参数一览见下表。

表4-24 本项目固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生量		处置方式		最终去向
				核算方法	产生量	工艺	处置量	
员工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	3.5t/a	交由环卫部门统一清运处理	3.5t/a	环卫部门
原辅材料拆包	/	废包装袋	一般工业固废	类比法	0.02t/a	交由废旧物资回收单位处理	0.02t/a	废旧物资回收单位
吸附过滤	吸附罐	废白土		类比法	19.89t/a		19.89t/a	
		含油过滤废布		类比法	0.2t/a		0.2t/a	
废水处理	废水处理设施	废油脂		类比法	0.5t/a	交由有相应技术能力的单位回收利用	0.5t/a	有相应技术能力的单位
		污泥	产污系数法	2.72t/a	2.72t/a			
加热沉降、分离	沉淀罐、分离系统	油渣		物料衡算法	85.38t/a		85.38t/a	
检验检测	检验设备	检验废液	危险废物	类比法	1.8t/a	交由有危险废物处理资质的单位处理	1.8t/a	有危险废物处理资质的单位
检验检测	检验设备	废试剂瓶		类比法	0.001t/a		0.001t/a	
废气处理	废气处理设备	废活性炭		物料衡算法	1.08t/a		1.08t/a	
设备维护保养	/	废机油和废机油桶		类比法	0.6t/a		0.6t/a	
		含油废抹布	类比法	0.1t/a	0.1t/a			

表4-25 危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	检验废液	HW49其他废物	900-047-49	1.8	检测	液态	有机物	有机物	每天	T	暂存于危险废物暂存间, 定期交由有危险废物处理资质的单位处理。
2	废试剂瓶	HW49其他废物	900-047-49	0.001	检测	固态	有机物	有机物	每天	T	
3	废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	1.08	废气处理	固态	有机物	有机物	半年	T	
4	废机油和废机油桶	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.6	设备维护保养	液态	矿物油	矿物油	每月	T, I	
5	含油废抹布	HW49其他废物	900-041-49	0.1	设备维护保养	固态	矿物油	矿物油	每月	T, I	

2、环境管理要求

(1) 一般工业固废

本项目拟设立固定的一般工业固体废物暂存间，暂存间应有防渗漏、防雨、防风设施，并且堆放周期不应过长，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。经上述处理后，可基本消除项目固体废弃物对周围环境的影响。

(2) 危险废物

1) 在生产车间内设置固定的危险废物暂存间，暂存场所内地面、裙角和集水沟做耐腐蚀硬化、防渗漏处理。

2) 产生的危险废物按类别放入相应的容器内，禁止一般固体废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断，危险废物贮存在危废暂存间内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

3) 根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。

4) 企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法做好危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。

5) 企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况如下表所示：

表4-26 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（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	检验废液	HW49 其他废物	900-047-49	厂房南面	10m ²	密封贮存	2t	1年
2		废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49				0.05t	

3		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49				1.2t
4		废机油和 废机油桶	HW08 废 矿物油与 含矿物油 废物	900-249-08				0.8t
5		含油废抹 布	HW49 其他废物	900-041-49				0.2t

根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况（截止到 2024 年 11 月 7 日，查询自广东省生态环境厅），珠江三角洲地区有数家单位可以同时处置本项目产生的危险废物，处理能力充足。

表4-27 危险废物处理单位一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	核准经营范围、类别	许可证有效期限
1	瀚蓝(佛山)工业环境服务有限公司	佛山市南海区狮山林场大榄分场	440605201015	【收集、贮存、处置（焚烧）】 废矿物油与含矿物油废物（HW08类）、其他废物（HW49类中900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49）等，共3万吨/年。	2021年10月09日至2026年10月08日
2	广州市环境保护技术有限公司	白云区钟落潭镇良田北路888号（二期）	440100230608	【收集、贮存、处置（焚烧）】 废矿物油与含矿物油废物（HW08类中的251-002~006-08、251-010~012-08、291-001-08、398-001-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~221-08、900-249-08）、其他废物（HW49类中的900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-999-49）等，共计30000吨/年。	2022年06月14日至2027年06月13日
3	江门市崖门新财富环保工业有限公司	江门市新会区崖门定点电镀工业基地内	440705190925	【收集、贮存、处置（焚烧）】 废矿物油与含矿物油废物（HW08类）、其他废物（HW49类中900-039-49、900-041-49、900-042-49）、900-047-49、900-999-49）等，共30000吨/年。	2020年09月01日至2025年08月31日

五、地下水、土壤

本项目对地下水和土壤环境可能造成影响的是动植物混合油脂及酚酞指示剂等化学品泄漏后发生渗透，进入土壤和地下水层造成土壤和地下水水质污染和。本项目所在厂房已进行地面硬化，发生泄漏且渗透进入地下水和土壤的可能

性极小。参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2019)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求,项目以水平防渗为主,采取整体分区防渗。

本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗,详见下表。

表4-28 建设项目地下水污染防治区防渗设计

建筑物	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物种类	防渗分区	防渗技术要求
危废暂存间	中	难	其他类型	重点防渗区	参照GB18597执行
生产车间	中	易-难	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 ≥1.5m, 渗透系数 ≤1×10 ⁻⁷ cm/s
办公区	中	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

本项目不涉及重金属和难降解类有机物排放,项目生产车间地面均按硬底化设计;危险暂存间严格按照规范要求设计;废水、废气治理设施按照要求设计并定期进行维护,确保项目不会对地下水、土壤环境造成影响,故不存在地下水、土壤影响途径。综上,本项目可不开展土壤、地下水跟踪监测。

六、环境风险影响分析

1、环境风险潜势判定

本项目涉及的危险物质主要为机油、废机油和天然气,项目存在的上述危险物质对照查询《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B表B.1,其临界量如下表所示,通过计算可得本项目Q值,详见下表。

表4-29 建设项目Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存储量(t)	临界量Qn/t	该种危险物质Q值
1	机油	/	0.1	2500	0.00004
2	废机油	/	0.5	2500	0.0002
3	天然气(甲烷)	74-82-8	0.000275	10	0.000275
项目Q值					0.0002675
备注: 1、机油每年更换量为0.5t,废机油每年转运一次,因此废机油最大存储量为0.5t。 2、本项目天然气由市政供给,不在厂内储存,项目内天然气主要暂存在燃气管道中,燃气管道中天然气最大暂存量约0.5m ³ ,天然气密度约0.55kg/m ³ ,因此最大存储量为0.000275t。					

从上表计算结果可知,本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0002675<1$,则项目环境风险潜势为I,评价工作等级为简单分析。

2、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

(1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，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。本项目生产原料、生产工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中涉及的主要有：机油、废机油和天然气等。

(2) 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目生产系统存在的风险如下：

1) 机油、废机油或天然气泄漏，可能造成火灾以及引起的伴生/次生的环境风险；

2) 危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。

因此，本评价主要对项目营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

(3) 环境风险识别结果

根据前文物质危险性和生产系统危险性识别，本项目环境风险类型主要为机油泄漏，及危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。可能发生向环境转移的途径主要是经污水或雨水管道排入市政污水管网对附近地表水体水环境量的影响。

根据本项目生产过程中的潜在危险，总结出本项目潜在的环境风险因素及其可能影响的途径，详见下表：

表4-30 风险分析内容表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	生产车间	生产设备、天然气管线	机油、天然气	泄露、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	水体、大气
2	危险废物暂存间	危险废物暂存间	废机油		水体、大气

3、风险防范措施

(1) 化学品泄露事故防范措施

1) 为了保证化学品贮运中的安全，贮运人员严格按照化学品包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作。

2) 保留化学品包装袋上安全标签，要求操作工正确掌握化学品安全处置方法的良好途径。

3) 贮存危险化学品的库房必须配备有专业知识的技术人员，设置相应的安全防护措施、设备和必要的救护用品。

4) 贮存的危险化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志》(GB190-2009)的规定数量、危险程度与周围生活区、办公区等重要设施保持安全距离。

5) 存放化学品要专人管理、领用，存放要建帐，所有化学品必须有明显的标志。

6) 工作人员接收危险化学品时，应按操作程序工作，以消除贮存中的事故隐患。

7) 工作人员必须熟悉危险品中毒的急救方法和消防灭火措施，项目内设置手提式干粉灭火器，并备置消防栓系统及消防砂。

(2) 危险废物贮存风险事故防范措施

本项目生产和检测过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，危险废物的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。所有危险废物应弃置于专门设计的、专用的和有标记的用于处置危险废弃物的容器内，废弃物容器的充满量不能超过其设计容量。管理层应确保由经过适当培训的人员使用适当的个人防护装备和设备处理危险废弃物。

(3) 泄漏、火灾事故防范措施

仓库应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热，禁止明火等安全隐患的存在。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加工作人员的安全意识。

4、风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污

染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可防控。

七、生态

本项目位于广州市番禺区化龙镇龙津路1号华家万邦产业园内，且用地范围内无生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

八、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不进行分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	车间废气 (FQ-01)	NMHC NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	车间废气统一收集后经一套“生物喷淋塔(含水喷淋)+活性炭吸附装置”处理达标后引至15m高排气筒高空排放	NMHC执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值, NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值	
	蒸汽发生器燃烧尾气 (FQ-02)	颗粒物 SO ₂ NO _x	天然气燃烧尾气污染物浓度较低, 收集后经15m高排气筒排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3特别排放浓度限值	
	无组织废气	无组织废气	NMHC NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	加强管理, 减少无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
			VOCs		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	废水总排口 (WS-01)	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 动植物油 LAS	生产废水经自建废水处理设施处理达标后, 与经三级化粪池预处理后的生活污水汇合, 与蒸汽发生器排水一并经市政污水管网排至化龙净水厂处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	

声环境	设备噪声	噪声	采取减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>生活垃圾：交由环卫部门统一清运处理。</p> <p>一般工业固废：废包装袋、废白土、含油过滤废布等交由废旧物资回收单位处理，废水处理废油脂、废水处理污泥和油渣交由有相应技术能力的单位回收利用。</p> <p>危险废物：检验废液、废试剂瓶、废机油和废机油桶、含油废抹布等经分类收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>危险废物暂存间基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1) 化学品泄露火灾事故防范措施 定期对储放设施以及消防进行检查、维护，检测过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强仪器设备和试剂管理。</p> <p>2) 危险废物贮存风险防范措施 建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。</p> <p>3) 泄漏、火灾事故防范措施 仓库做好通风、防晒、防明火措施，远离热源、火种；对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加工作人员的安全意识。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，建设项目需严格执行环保法规，落实本报告表中所述的各项控制污染的防治措施，确保日后处理设施的正常运行，则本项目所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响。因此，在落实上述措施前提下，从环保角度而言，本建设项目是可行的。