

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称:

建设单位 (

编制日期:

--

公司建设项目

东)有限公司

中华人民共和国生态环境部制

## 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暂行办法》（生态环境部令第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《锦坤旺泉食品（广东）有限公司建设项目环境影响报告表》（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  
法定代



年 月 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》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批锦坤旺泉食品（广东）有限公司建设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资料（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任或弄虛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员，以保证项目审批公正性。


建设单位（盖  
法定代表人（盖

注：本承诺书



打印编号: 1774952463000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	3166b9	
建设项目名称	锦坤旺泉食品(广东)有限公司建设项目	
建设项目类别	11-023调味品、发酵制品制造	
环境影响评价文件类型	报告表	
<b>一、建设单位情况</b>		
单位名称(盖章)		
统一社会信用代码		
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)		
<b>二、编制单位情况</b>		
单位名称(盖章)		
统一社会信用代码		
<b>三、编制人员情况</b>		
<b>1 编制主持人</b>		
姓名	职业	
秦卫国	1135	
<b>2 主要编制人员</b>		
姓名	主	
秦卫国		
高洪钟		



姓名: 秦卫国  
Full Name: 秦卫国  
姓别:

持证  
Signature

管理号: 1135  
File No.:

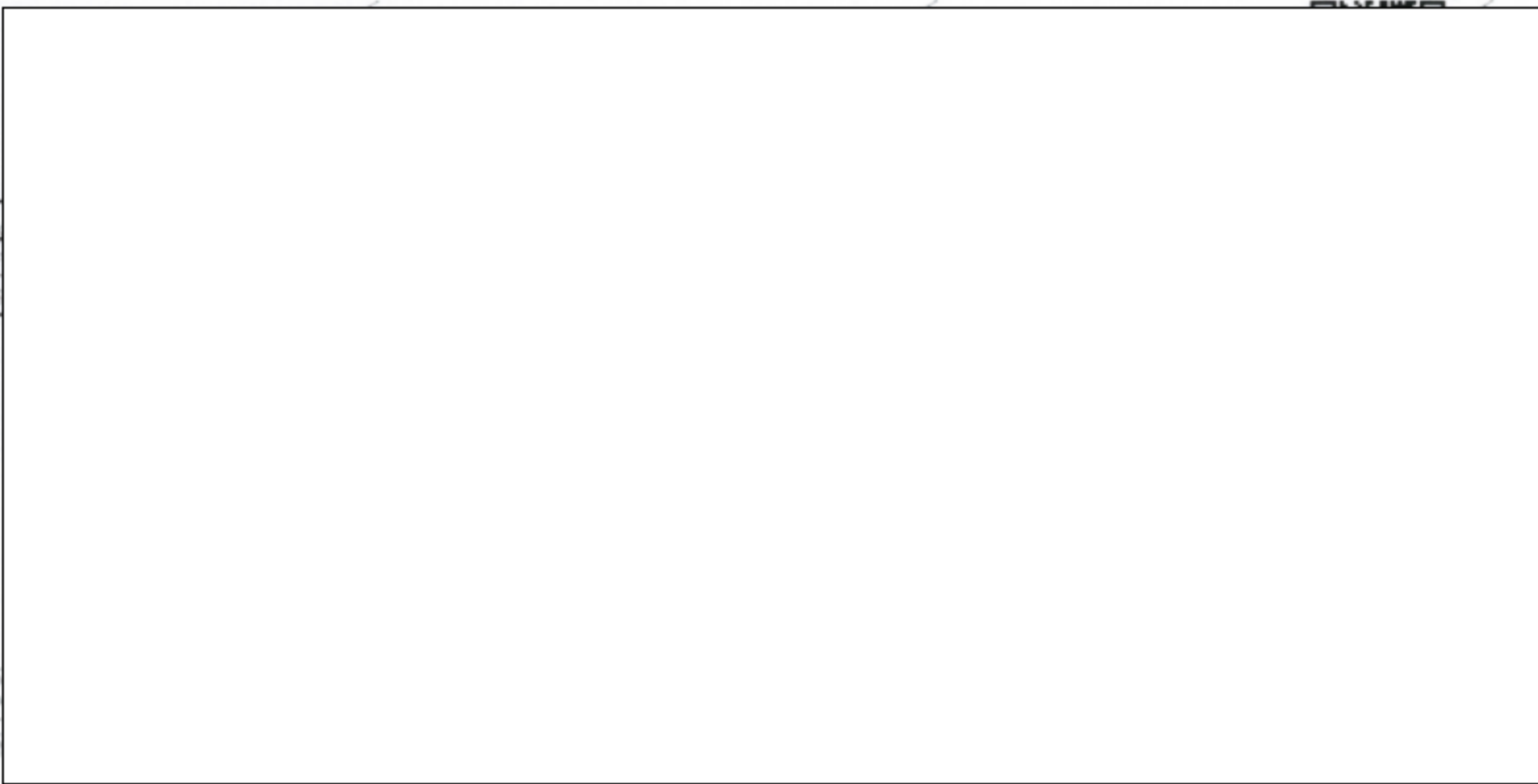
本证书由中华人民共和国  
人力资源和社会保障部、环境保护部  
共同颁发。凡通过国家统一组织  
的考试并取得职业资格证书的  
环境工程技术人员。  
This is to certify that  
the holder of this certificate  
has passed national examination  
organized by the Chinese government  
and has obtained the necessary  
qualifications for Environmental  
Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China

姓名
参保缴费 情况

打印日期:  
提示:



本文件由全国社  
会保险数据分中心  
提供，任何第三方机构不  
得为商业用途，否  
则将追究法律责任。

文件  
数据  
在

本文件由全国社  
会保险数据分中心  
提供，任何第三方机构不  
得为商业用途，否  
则将追究法律责任。

文件  
数据  
在

提供，任何第三方机构不  
得为商业用途，否  
则将追究法律责任。

提供，任何第三方机构不  
得为商业用途，否  
则将追究法律责任。

提供，任何第三方机构不  
得为商业用途，否  
则将追究法律责任。

本文件  
得对数据进  
用途, 否

本文件  
得对数据进  
用途, 否

任何第三方机构不  
何形式用于商业  
(000021)

任何第三方机构不  
何形式用于商业  
(000021)

任何第三方机构不  
何形式用于商业  
(000021)

本文件  
得对数据进  
用途, 否

本文件  
得对数据进  
用途, 否

# 目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	37
五、环境保护措施监督检查清单	81
六、结论	84
附表	85
建设项目污染物排放量汇总表	85
附图 1 建设项目地理位置图	87
附图 2 项目四至图	88
附图 3 项目总平面布置图	89
附图 4 敏感点分布图	92
附图 5 大气功能规划图	93
附图 6 地表水环境功能区划图	94
附图 7 地下水环境功能区划图	95
附图 8 声环境功能区划图	96
附图 9 江门市主体功能区规划	97
附图 10 江门市三线一单分区管控图	98
附图 11 “三线一单”管理平台截图	99
附图 11 引用大气监测点位图	100
附件 1 营业执照	101
附件 2 法人身份证	102
附件 3 不动产权证	103
附件 4 2024 年江门市生态环境质量状况公报	104
附件 5 引用大气监测报告	105
附件 6 备案证	109



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	锦坤旺泉食品（广东）有限公司建设项目		
项目代码	2502-440785-04-01-589212		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	恩平产业转移工业园东成片区高铁组团 6 号地		
地理坐标	(东经 112°22'59.18", 北纬 22°11'6.12")		
国民经济行业类别	C1462 酱油、食醋及类似制品制造和 C1469 其他调味品、发酵制品制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14—23 调味品、发酵制品制造 146——其他（单纯混合、分装的除外）
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）	恩平市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2502-440785-04-01-589212
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	1	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	19851.72
专项评价设置情况	无		

规划情况	<p>广东中科环境科技发展有限公司《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》；江门市生态环境局关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函（2023）87号）。</p>
规划环境影响评价情况	<p>恩平产业转移工业园管理委员会于2023年3月委托广东中科环境科技发展有限公司编制《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》并于2023年3月31日取得江门市生态环境局出具的关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函（2023）87号）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目位于恩平产业转移工业园东成片区高铁组团6号地，属于恩平产业转移工业园内。根据关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函（2023）87号），工业园所在位置属于潭江流域，下游有潭江饮用水水源保护区，且纳污水体环境容量有限，生态环境十分敏感，应严格控制开发规模和开发强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求。规划区引入项目清洁生产应达到国内先进水平，不得引入《市场准入负面清单（2025年版）》《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021修正版）、《江门市投资准入负面清单（2018年本）》（江府（2018）20号）等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目。</p> <p>本项目行业类别为C1462酱油、食醋及类似制品制造和C1469其他调味品、发酵制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》及《市场准入负面清单》（2025年版）、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目，符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求，符合国家和省有关产业政策，符合入园要求。</p>
其他符合性分析	<p>（1）与产业政策的相符性分析</p> <p>项目所属行业类别为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C1462酱油、食醋及类似制品制造和C1469其他调味品、发酵制品制造，根据国</p>

家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》及《市场准入负面清单（2025年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》，本项目不在限制类和淘汰类之列，本项目不属于明文规定的限制类及淘汰类产业项目，项目采用的生产工艺及其设备均不属于落后工艺和淘汰类设备。

(2) 项目选址合法性分析

锦坤旺泉食品（广东）有限公司位于恩平产业转移工业园东成片区高铁组团6号地，用地类型为工业用地，可用于工业生产，符合规定。

本项目为 C1462 酱油、食醋及类似制品制造和 C1469 其他调味品、发酵制品制造，不属于禁止类和限制类项目，也不在广东省、江门市等相关产业政策的负面清单内。

**3、项目与所在地“三线一单”相符性分析**

根据《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）和《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知粤府〔2020〕71号》的要求，项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，见下表。

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

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

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建	本项目位于恩平产业转移工业园东成片区高铁组团6号地，项目所在地不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜區、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，不在生态保护红线范围内。	符合

		设,以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。		
2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善,国考、省考断面优良水质比例稳步提升,全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行,PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25 微克/立方米),臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好,土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目所在地的大气环境质量现状达标、地表水环境质量现状达标,声环境质量达到相应的标准要求;生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入恩平市城区生活污水处理厂,生产废水经收集后进入自建污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和恩平市城区生活污水处理厂进水水质标准的较严值后排入市政管网。项目符合环境质量底线相关要求。	符合
3	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。	项目生产过程中电能、自来水等消耗量较少,区域内水资源较充足,项目资源消耗量没有超出资源负荷。	符合
4	环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线,以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	项目生产工艺不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中限制、淘汰类,也不属于《市场准入负面清单(2025 年版)》中的禁止准入类,符合准入清单的要求。	符合
5		生态环境分区管控。从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求,建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	项目属于一核一带一区中的珠三角核心区。	符合
6		——区域布局管控要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站,推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出;原则上不再新建燃煤锅炉,逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉,逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖;禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高	项目不涉及火电机组、锅炉,不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目,项目不设燃煤锅炉等燃烧设施。因此,项目符合政策要求。	符合

	挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。		
7	——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、新建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。	项目发酵废气、储罐废气和物料排空废气经密闭收集后通过气旋喷淋塔处理后经15m排气筒DA001排放，加强通风后可达标排放。生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入恩平市城区生活污水处理厂。生产废水经自建污水处理设施处理后经市政污水管网排入恩平市城区生活污水处理厂。	符合
8	环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。2.重点管控单元——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	根据广东省环境管控单元图，项目所在地属于一般管控单元。本项目从事的生产不属于限制类项目。	符合

## (2) 与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

表 1-2 与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

项目	文件要求	项目情况	结论
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1461.26km <sup>2</sup> ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64km <sup>2</sup> ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km <sup>2</sup> ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内。	符合
资源利用上线	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。	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能、水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求。	符合
环境质量	水环境质量持续提升，水生态功	本项目区域大气环境属于达标	符

量底线	能初步得到恢复提升,城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除,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 <sub>2.5</sub> 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。	区;水环境满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类标准要求。	合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求,建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求,“3”为“三区并进”的片区管控要求,“N”为77个陆域环境管控单元和46个海域环境管控单元的管控要求。	本项目所在位置属于广东恩平市工业园。	符合
<b>广东恩平市工业园</b>			
区域布局管控	1-1.【产业综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目,恩平园区重点发展演艺装备、机械制造等;集聚区重点发展先进装备机械制造、演艺装备、小家电、新能源、新材料等产业。 1-2.【产业综合类】应在生态空间明确的基础上,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。	本项目位于恩平市工业园,行业类别为C1462 酱油、食醋及类似制品制造和C1469 其他调味品、发酵制品制造,属于轻污染项目。	符合
能源资源利用	2-1.【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。 2-2.【能源禁止类】原则上不再新建燃煤锅炉,逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不涉及	符合
污染物排放管控	3-1【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	项目发酵废气、储罐废气和物料排空废气经密闭收集后通过气旋喷淋塔处理后经15m排气筒DA001排放。本项目设置一般固	符合

	<p>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。</p> <p>3-2.【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。</p>	<p>废间和危废间，在固废转移过程中落实防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	
环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目设置危废间，运营期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。</p>	符合

#### 4、根据《广东省大气污染防治条例》（2018 年修订）的相符性分析

《广东省大气污染防治条例》中第六章扬尘污染和其他污染防治，第一节 扬尘污染防治中，“……第五十二条建设单位应当履行下列职责：（一）将扬尘污染防治费用列入工程造价，实行单列支付。在招标文件中要求投标人制定施工现场扬尘污染防治措施。在施工承包合同中明确施工单位的扬尘污染防治责任；（二）将扬尘污染防治内容纳入工程监理合同；（三）监督施工单位按照合同落实扬尘污染防治措施，监督监理单位按照合同落实扬尘污染防治监理责任。……第五十七条运输煤炭、垃圾、渣土、土方、砂石和灰浆等散装、流体物料的车辆应当密闭运输，配备卫星定位装置，并按照规定的时间、路线行驶。对未实现密闭运输或者未配备卫星定位装置的车辆，县级以上人民政府相关主管部门不予运输及处置核准。第五十八条禁止生产、销售、使用含石棉物质的建筑材料。对已使用石棉及含石棉物质的建筑物进行保养、翻新、拆卸的，应当按照国家和省的有关规定，在建筑物拆除或者整修前拆除石棉及含石棉物质。第五十九条干散货码头应当采取干雾抑尘、喷淋除尘、防风抑尘网或者密闭运输系统等措施降低

扬尘污染。”

本项目配料和粉碎粉尘经布袋除尘处理后无组织排放，因此，项目建设符合该条文要求的规定。

#### **5、与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）相符性分析**

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

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

生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入恩平市城区生活污水处理厂，生产废水经自建污水处理设施处理后经市政污水管网排入恩平市城区生活污水处理厂。因此，项目建设符合该文件要求。

#### **6、与广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源[2021]36号）相符性分析**

严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。

本项目选址于恩平产业转移工业园东成片区高铁组团6号地，为酿造食醋、酿造白醋、调味料酒、食品添加剂和复合调味料生产项目，不属于该文件严控重点区域“两高”项目。

7、与《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号）相符性分析

表 1-3 与《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》相符性分析

序号	文件要求	相符性分析	结论
1	<p>提升 VOCs 废气收集效率。全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，对达不到相关标准要求的开展整治。鼓励实施低 VOCs 含量原辅材料替代，减少 VOCs 产生，对无法实现低 VOCs 含量原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业并保持微负压状态（行业有特殊要求除外），大力推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压；对于生产设施敞开环节应落实“应盖尽盖”；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，以及合成树脂工业企业，应按照《合成树脂工业污染物排放标准》《挥发性有机物无组织排放控制标准》等要求定期开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。线路板行业还应强化甲醛废气的收集处理。</p>	<p>本项目发酵废气、储罐废气和物料排空废气经密闭收集后通过气旋喷淋塔处理后经 15m 排气筒 DA001 排放，减少无组织废气排放。</p>	符合
2	<p>强化排污许可管理。企业应在完成治理设施整治提升后及时变更排污许可证或排污登记。采用活性炭吸附工艺的企业，应详细填报污染防治设施情况，载明活性炭品质要求，明确活性炭吸附装置设计风量、活性炭类型、活性炭填装量、更换周期、活性炭碘值等内容。采用水帘机、喷淋塔等预处理工序进行除渣、除雾的，还应明确喷淋水量、更换周期和单次更换水量等内容。企业变更排污许可证时未按要求填报的，许可证核发部门应当要求申请单位补正。</p>	<p>本项目建成后，排污许可管理明确喷淋水量、更换周期和单次更换水量等内容。</p>	符合
3	<p>加强无组织排放控制。严格控制工业锅炉、炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送</p>	<p>本项目配料和粉碎粉尘收集经布袋除</p>	符合

	<p>等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟（粉）尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。</p>	<p>尘装置处理后无组织排放，采取有效抑尘措施。</p>	
--	---	------------------------------	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>锦坤旺泉食品（广东）有限公司位于恩平产业转移工业园东成片区高铁组团6号地，项目占地面积 19851.72 平方米，建筑面积 28966.63 平方米，所在中心地理位置坐标为北纬 22°11'6.12"，东经 112°22'59.18"，建成后年产酿造食醋 7000 吨、酿造白醋 3000 吨、调味料酒 3000 吨、食品添加剂 1000 吨和复合调味料 200 吨。</p> <p><b>二、建设内容</b></p> <p>项目工程组成如下表：</p>				
	<b>表 2-1 项目工程组成</b>				
		<b>类别</b>	<b>名称</b>	<b>规模</b>	<b>项目内容</b>
	主体工程	厂房一		占地面积 3296m <sup>2</sup> ，建筑面积 13625.5m <sup>2</sup> ，共 4 层，总高度 21.4m	首层设成品仓库，二、三和四层设搅拌、过筛和包装等工序
		厂房二		占地面积 1888m <sup>2</sup> ，建筑面积 2986.72m <sup>2</sup> ，共 2 层，总高度 13.18m	设成品储存、调配、煮料和发酵等工序
	储运工程	厂房一		厂房一首层	作为成品仓库
		厂房三		占地面积 2856m <sup>2</sup> ，建筑面积 2856m <sup>2</sup> ，共 1 层，总高度 8.25m	作为原料和成品仓库
		厂房四		占地面积 3621m <sup>2</sup> ，建筑面积 7242m <sup>2</sup> ，共 2 层，总高度 13.45m	作为原料和成品仓库
	辅助工程	综合楼		占地面积 676.44m <sup>2</sup> ，建筑面积 2213.51m <sup>2</sup> ，共 3 层，	用于员工办公、食宿
		附属用房		占地面积 42.9m <sup>2</sup> ，建筑面积 42.9m <sup>2</sup> ，共 1 层	用于电器等设备房
公用工程	配电系统		由市政电网统一供给，不设备用发电机		
	给水系统		由市政供水管网统一提供		
	排水系统		雨污分流，雨水排入市政雨水管网。		
环保工程	废水治理		雨污分流，雨水排入市政雨水管网。生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入恩平市城区生活污水处理厂。生产废水经自建污水处理设施处理后经市政污水管网排入恩平市城区生活污水处理厂。		
	废气治理		发酵废气、储罐废气和物料排空废气经密闭收集后通过气旋喷淋塔处理后经 15m 排气筒 DA001 排放。污水处理设施进行加盖密闭收集废气，采用生物除臭处理后经 15m 排气筒 DA002 排放。食堂油烟经油烟净化器处理后经 15m 烟囱 DA003 排放。配料粉尘、粉碎粉尘收集后经布袋除尘处理后无组织排放。实验室检验废		

		气、过滤、调配、灌装、淋醋等工序产生的异味、固废堆放、煮料废气，加强通风后无组织排放。
	噪声治理	选用低噪声设备，并采取减振、隔声、合理布局等措施
	固废处置	一般固废间占地面积 10m <sup>2</sup> ，危废间占地面积 10m <sup>2</sup> ，均设置为密闭间，位于厂房一东北面 生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交由有一般工业固体废物处置单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

## 2、产品方案

本项目产品产量见下表所示：

表 2-2 项目产品一览表

序号	产品名称	年产量	产品规格
1	酿造食醋	7000 吨	500ml/瓶、5L/瓶
2	酿造白醋	3000 吨	500ml/瓶、5L/瓶
3	调味料酒	3000 吨	500ml/瓶、5L/瓶
4	食品添加剂	1000 吨	200g/袋、500g/桶
5	复合调味料	200 吨	25g/袋、500g/袋

## 3、原辅料

根据建设单位提供的资料，本项目主要原辅材料见下表所示：

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	原材料名称	物态	年使用量 (t/a)	最大储存量 (t)	包装方式及规格	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
酿造食醋								
1	高粱	固态	470	5	袋装，50kg/袋	酿造食醋	否	/
2	麸皮	固态	1600	10	40kg/袋		否	/
3	饮用水	液态	8000	/	自来水		否	/
4	豌豆	固态	50	3	50kg/袋		否	/
5	食用盐	固态	100	10	50kg/袋		否	/
6	麸曲	固态	5	1	500g/块		否	/
酿造白醋								
1	大米	固态	120	5	50kg/袋	酿造白醋	否	/
2	食用酒精(32%)	液态	300	34	10m <sup>3</sup> 储罐		否	/
3	饮用水	液态	2700	/	自来水		否	/
4	食用盐	固态	39	10	50kg/袋		否	/
调味料酒(含料酒原液生产原料)								
1	大米	固态	1200	10	50kg/袋	调味料酒	否	/
2	饮用水	液态	2800	/	自来水		否	/
3	桂皮	固态	5	0.5	40kg/袋		否	/
4	花椒	固态	5	0.5	25kg/袋		否	/
5	食盐	固态	230	23	50kg/袋		否	/

6	酒曲	固态	0.5	0.2	2kg/袋		否	
食品添加剂								
1	碳酸氢钠	固态	700	30	25kg/袋	搅拌	否	/
2	碳酸钠	固态	310	5	40kg/袋	配料	否	/
复合调味料								
1	乙基麦芽酚	固态	2	0.2	5kg/袋	添加 在固 态复 合调 味料 里面	否	/
2	胡椒粉	固态	50	1	25kg/袋		否	/
3	调味竹盐	固态	125	3	25kg/袋		否	/
5	砂仁	固态	5	1	20kg/袋		否	/
6	茴香	固态	5	1	40kg/袋		否	/
7	食盐	固态	13	10	50kg/袋		否	
8	八角	固态	5	1	50kg/袋		否	/
其他原辅料								
1	纸箱	/	250万个	25万个	/	包装	否	/
2	容器类	/	2600万个	260万个	/	包装	否	/
3	盖子类	/	2600万个	260万个	/	包装	否	/
实验室检验								
1	琼脂	固态	2kg	2kg	200g/瓶	检验	否	/
2	氯化钠	固态	800g	800g	100g/瓶	检验	否	/
3	乙醇(75%)	液体	1kg	1kg	100g/瓶	检验	否	/
5	盐酸(37%)	液体	1kg	1kg	250mL/瓶	检验	是	7.5
6	无水硫酸钾	固态	1kg	1kg	100g/瓶	检验	否	/
7	硼酸	液体	3kg	3kg	100g/瓶	检验	否	/
8	滴定实验指示剂	液体	5kg	5kg	100g/瓶	检验	否	/

备注：盐酸储存于实验室内易制毒试剂柜内保存。

#### 主要原辅材料简介：

**食用盐：**盐（通常指氯化钠，即食盐），一种无色透明的立方晶体，熔点为801℃，沸点为1413℃，相对密度为2.165g/cm<sup>3</sup>，溶于水或甘油，难溶于乙醇，不溶于盐酸，水溶液中性并且导电。

**食用酒精：**又称发酵性蒸馏酒，主要是利用薯类、谷物类、糖类作为原料经过蒸煮、糖化、发酵等处理而得的供食品工业使用含水酒精。

**碳酸氢钠：**俗称小苏打，是一种白色结晶性粉末，溶于水呈弱碱性。它是重要的无机化合物，广泛应用于食品、医药、化工等领域。其化学性质稳定，能与酸反应生成二氧化碳，受热分解为碳酸钠、水和二氧化碳，因此具备中和、发酵、

清洁等作用。

**碳酸钠：**俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰，通常情况下为白色粉末，为强电解质，密度为  $2.532\text{g/cm}^3$ ，熔点为  $851^\circ\text{C}$ ，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇，具有盐的通性，属于无机盐。潮湿的空气里会吸潮结块，部分变为碳酸氢钠。

**乙基麦芽酚：**是 $\gamma$ -吡喃酮的衍生物，熔点  $85\sim 95^\circ\text{C}$ ，易溶于热水、乙醇、氯仿与甘油，有焦糖香味和水果味。乙基麦芽酚溶解度在  $15^\circ\text{C}$ 时  $65\text{mL}$  水中可溶解  $1\text{g}$ ， $25^\circ\text{C}$ 时  $55\text{mL}$  水可溶解  $1\text{g}$ 。乙基麦芽酚是一种广谱高效增香剂。

**盐酸（37%）：**盐酸（hydrochloric acid）是氯化氢（ $\text{HCl}$ ）的水溶液，工业用途广泛。盐酸为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，与水混溶，沸点  $48^\circ\text{C}$ 。盐酸溶于碱液时与碱液发生中和反应。

**无水硫酸钾：**硫酸钾是由硫酸根离子和钾离子组成的盐，通常状况下为无色或白色结晶、颗粒或粉末。无气味，味苦。质硬。化学性质不活泼。在空气中稳定。密度  $2.66\text{g/cm}^3$ 。熔点  $1069^\circ\text{C}$ 。水溶液呈中性，常温下  $\text{pH}$  约为 7。不溶于乙醇。

**硼酸：**硼酸，是一种无机化合物，为白色结晶性粉末，有滑腻手感，无气味，大量用于玻璃工业，可以改善玻璃制品的耐热、透明性能，提高机械强度，缩短熔融时间，也可用作防腐、消毒剂。化学式： $\text{H}_3\text{BO}_3$ ；熔点： $170.9^\circ\text{C}$ ；密度： $1.435\text{g/cm}^3$ 。

**滴定实验指示剂：**包括酚酞、酚蓝、亚甲蓝溶液等。

**物料平衡：**

表 2-4 项目物料平衡一览表

投入		产出			
类型	名称	数量 (吨)	类型	名称	数量 (吨)
酿造食醋	高粱	470	产品	酿造食醋	7000
	麸皮	1600	废气	非甲烷总烃 (乙醇和乙酸)	0.0308
	饮用水	8000		蒸发水蒸气、CO2	2411.211
	豌豆	50		粉碎粉尘	0.0078
	食用盐	100	固废	固液分离过滤废渣	743.75
	麸曲	5	设备中物料损耗		70
	合计	10225	/	合计	10224.99965
酿造白醋	大米	120	产品	酿造白醋	3000
	食用酒精 (32%)	300	废气	非甲烷总烃 (乙醇和乙酸)	0.0194
	饮用水	3000		蒸发水蒸气、CO2	386.981
	食用盐	39	固废	固液分离过滤废渣	42
	/	/	设备中物料损耗		30
	合计	3459	/	合计	3459.0004
调味料酒原液生产	大米	1200	产品	调味料酒原液	900
	饮用水	800	废气	非甲烷总烃 (乙醇和乙酸)	0.059
	桂皮	5	废水	蒸发水蒸汽、CO2	656.766
	花椒	5	固废	固液分离过滤废渣	423.675
	酒曲	0.5	设备中物料损耗		30
	合计	2010.5	/	合计	2010.5
调味料酒调配	调味料酒原液	900	/	调味料酒	3000
	饮用水	1900	设备中物料损耗		30
	食盐	230	/	/	/
	合计	3030	/	合计	3030

食品添加剂	碳酸氢钠	700	产品	食品添加剂	1000
	碳酸钠	310	设备中物料损耗		10
	合计	1010	/	合计	1010
复合调味料	乙基麦芽酚	2	产品	复合调味料	200
	胡椒粉	50	设备中物料损耗		5
	调味竹盐	125	/	/	/
	砂仁	5	/	/	/
	茴香	5	/	/	/
	食盐	13	/	/	/
	八角	5	/	/	/
	合计	205	/	合计	205

#### 4、生产设备

根据建设单位提供的资料，项目主要设备清单如下表所示：

表 2-5 项目生产设备情况

序号	名称	规格/型号	数量	工序	备注	所在位置
1	不锈钢储罐	50m <sup>3</sup>	10	成品储存	酿造食醋	厂房二 一层
2	不锈钢储罐	50m <sup>3</sup>	10	成品储存	调味料酒	
3	不锈钢储罐	50m <sup>3</sup>	10	成品储存	酿造白醋	
4	不锈钢储罐	50m <sup>3</sup>	5	酒精储存	酒精	
5	玻璃钢储罐	55m <sup>3</sup>	2	老食醋储存	酿造食醋	
6	陈酿罐	30m <sup>3</sup>	4	陈酿	酿造食醋	
7	不锈钢发酵料槽	30m*80cm	14	发酵	酿造食醋	
8	电加热蒸汽发生器	9kg	1	清洁消毒	清洁消毒	
9	搅拌罐	2000L	3	调配	调味料酒	
10	电加热蒸煮锅	2000L	2	煮料	酿造食醋	
11	电热锅	2000L	1	煮料	料酒煮料	
12	淋醋缸	5m*2m*2m	1	淋醋	调味料酒	
13	不锈钢储罐	10m <sup>3</sup>	4	转换罐	酿造食醋	
14	不锈钢储罐	10m <sup>3</sup>	3	转换罐	调味料酒	
15	不锈钢储罐	10m <sup>3</sup>	3	转换罐	酿造白醋	
16	储水罐	10m <sup>3</sup>	3	储水	酿造白醋	

17	料酒发酵罐	30m <sup>3</sup>	6	发酵	调味料酒	厂房一 二层
18	白醋原料调配罐	/	1	调配	酿造白醋	
19	德国福林斯发酵罐	F-2000	2	发酵	酿造白醋	
20	排料罐	/	2	发酵后的白醋 储存	酿造白醋	
21	搅拌罐	/	1	搅拌	酿造食醋	
22	微滤机	CMLB-6-10	1	过滤	酿造白醋	
23	过滤机	NMLM-5/30T	3	过滤	调味料酒	
24	ZGS 定量灌装机	ZGS	2	灌装	酿造食醋	
25	ZGS 定量灌装机	ZGS	1	灌装	酿造白醋	
26	ZGS 定量灌装机	ZGS	1	灌装	调味料酒	
27	不锈钢罐（产酒转化罐）	2m <sup>3</sup>	14	发酵	酿造食醋	
28	袋式过滤机	100L	3	过滤	酿造食醋	
29	粉碎机	500kW	1	粉碎	酿造食醋	
30	管道灭菌机	800L	3	灭菌	白醋、食醋和料酒	
31	压盖机	/	4	封口压盖	包装	
32	喷码机	/	6	打生产日期		
33	质瑞自动贴标机	/	1	贴标		
34	贴标机	/	1	贴标		
35	瓶装水自动装箱机	/	4	装箱		
36	卸瓶机	WBXH-1	4	自动上瓶子		
37	全自动蒸汽冲瓶机	WBCH-30	4	瓶子灭菌消毒		
38	臭氧灭菌机	RT-1 型	3	塑料桶与瓶盖的灭菌		
39	自动压盖机	SP800	4	包装		
40	连续式贴标机	JC-M/MM/L/X/3M/DL	1	贴标		
41	全自动贴标机	HL1T-8-R	1	贴标		
42	热收缩机	WB-2	3	瓶口收缩膜		

43	喷码机	V150A	1	添加剂 外袋喷 码			
44	开箱机	GPK-40	4	开箱			
45	封箱机	MH-FJ-3A	4	封箱			
46	液体立式包 装机	/	2	包装			
47	不锈钢搅拌 机	/	2	搅拌	食品添加 剂和复合 调味料	厂房一 三层	
48	振动筛	/	1	过筛	食品添加 剂		
49	消毒柜	/	1	工具消 毒	食品添加 剂和复合 调味料		
50	立式包装机	/	2	包装	食品添加 剂		
51	上料机	/	1	包装	包装		
52	封口机	FR-900	1	包装	包装		
53	智能型夹板 背封粉包机	/	1	包装	包装		
54	不锈钢搅拌 机	/	2	包装	包装		
55	给袋式包装 机	/	2	包装	包装		
56	智能型夹板 背封粉包机	/	2	包装	包装		
57	吹瓶机	/	1	包装	辅助设备		
58	码垛机	/	1	自动码 垛	包装		厂房一 一层
59	空压机	15kW	1	辅助设 备	辅助设备		厂房一 四层

### 5、劳动定员及工作制度

生产定员：员工总数约 50 人，在项目内食宿。

工作制度：项目年工作 300 天，每班次工作 8 小时，一班制。

### 6、主要能源消耗

#### 给排水

本项目用水部分由市政自来水管网供给，主要用水为生活用水和生产用水。

#### ①生活用水

项目生活用水主要为员工日常生活用水，员工 50 人，均在厂区内食宿。参考

《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3—2021)，生活用水定额取办公楼有食堂浴室取先进值  $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，项目生活用水量为  $750\text{m}^3/\text{a}$ ；生活污水按用水量 90%计，项目的生活污水排放量约  $675\text{m}^3/\text{a}$ 。

## ②生产用水和废水产生情况：

### (1) 设备清洗用水和拖地用水

**拖地用水：**本项目厂房一、二、三层和厂房二首层地面均需要每天进行拖地，约 1 天一次，即年拖地 300 次。厂房一、二、三层和厂房二首层地总面积为  $11776\text{m}^2$ ，由于生产车间有完全与地面连接的设备基础，预计需要拖地面积约为车间面积的 60%，即需要拖地面积约为  $7065.6\text{m}^2$ 。

根据生产经验，拖地用水量按  $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$  估算，故生产车间的总拖地用水量约为  $2119.680\text{m}^3/\text{a}$ 。

**设备清洗用水：**本项目部分设备清洗采用原地清洗，本项目设备清洗情况详见下表。

表 2-6 项目设备清洗情况一览表

设备名称	型号	设备数量	清洗用水类型	每台设备用水量 ( $\text{m}^3/\text{次}$ )	清洗次数 (次/年)	清洗用水量 ( $\text{t}/\text{a}$ )	备注
不锈钢储罐	$10\text{m}^3$	10	自来水	0.08	2	0.16	酿造食醋
不锈钢储罐	$10\text{m}^3$	10	自来水	0.08	2	0.16	调味料酒
不锈钢储罐	$10\text{m}^3$	10	自来水	0.08	2	0.16	酿造白醋
不锈钢储罐	$10\text{m}^3$	5	自来水	0.08	2	0.16	酒精
玻璃钢储罐	$55\text{m}^3$	2	自来水	0.4	2	0.8	酿造食醋
陈醋罐	$30\text{m}^3$	4	自来水	0.2	2	0.4	酿造食醋
搅拌罐	2000L	3	自来水	0.05	30	1.5	调味料酒
电加热蒸煮锅	2000L	2	自来水	0.05	30	1.5	酿造食醋
电热锅	2000L	1	自来水	0.05	30	1.5	料酒煮料
不锈钢储罐	$10\text{m}^3$	4	自来水	0.08	2	0.16	酿造食醋 转换罐
不锈钢储罐	$10\text{m}^3$	3	自来水	0.08	2	0.16	调味料酒 转换罐
不锈钢储罐	$10\text{m}^3$	3	自来水	0.08	2	0.16	酿造白醋 转换罐
料酒发醇罐	$30\text{m}^3$	6	自来水	0.2	1	0.2	调味料酒
白醋原料调配罐	/	1	自来水	0.1	1	0.1	酿造白醋
德国福林斯发醇罐	F-2000	2	自来水	0.1	1	0.1	酿造白醋

排料罐	/	2	自来水	0.1	1	0.1	酿造白醋
搅拌罐	/	1	自来水	0.1	1	0.1	酿造食醋
微滤机	CMLB-6-10	1	自来水	0.03	300	9	酿造白醋
过滤机	NGLM-5/30T	3	自来水	0.03	300	9	调味料酒
ZGS 定量灌装机	ZGS	2	自来水	0.05	300	15	酿造食醋
ZGS 定量灌装机	ZGS	1	自来水	0.05	300	15	酿造白醋
ZGS 定量灌装机	ZGS	1	自来水	0.05	300	15	调味料酒
不锈钢罐（产酒转化罐）	2m <sup>3</sup>	14	自来水	0.05	1	0.05	酿造食醋
袋式过滤机	100L	3	自来水	0.05	300	15	酿造食醋
合计						85.47	/

根据上表所示，项目设备清洗用水量约为 85.47m<sup>3</sup>/a。

**气旋喷淋塔喷淋用水：**根据废气治理工程方案，本项目发酵废气、储罐废气和物料排空废气经密闭管道收集后，通过 1 套“气旋喷淋塔”处理。喷淋装置附带的循环水池容积为 3m<sup>3</sup>，水分损耗率为 5%，需要补充水量为 45m<sup>3</sup>/a。本项目喷淋塔用水每月进行 1 次全箱更换，则项目全年更换喷淋口废水产生量为 36m<sup>3</sup>/a，合计用水量 81m<sup>3</sup>/a，更换后的喷淋废水经收集后进入自建污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和恩平市城区生活污水处理厂进水水质标准的较严值后排入市政管网。

**生物除臭系统用水：**本项目生物除臭系统（生物滤池）喷淋水循环使用，需定期补充，液气比为 0.5L/m<sup>3</sup>，则生物滤池装置的循环水量为 1.5m<sup>3</sup>/h。该水为普通的自来水，因自然蒸发等因素造成损耗，需补充新鲜的自来水，损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环的补充系数，补充量为循环量的 0.1%~0.3%，本项目取 0.2%，则单套生物除臭系统补充水量为 1.5m<sup>3</sup>/h\*0.3%\*24h=0.108m<sup>3</sup>/d（32.4m<sup>3</sup>/a）。生物滤池装置喷淋水循环使用，每个月排放一次更换新水，水箱容积为 0.7m<sup>3</sup>，年产生废水量为 8.4m<sup>3</sup>/a。则生物滤池喷淋用水为 40.8m<sup>3</sup>/a，0.136m<sup>3</sup>/d。

根据上文用水情况分析，拖地用水量为 2119.680m<sup>3</sup>/a，设备清洗用水量约为 85.47m<sup>3</sup>/a，合计用水量 2205.15m<sup>3</sup>/a，排污系数均按 0.9 进行核算，则项目总清洗废水产生量为 1984.635m<sup>3</sup>/a，气旋喷淋塔喷淋用水量为 81m<sup>3</sup>/a，气旋喷淋塔喷淋

废水产生量  $36\text{m}^3/\text{a}$ ，生物除臭系统用水为  $40.8\text{m}^3/\text{a}$ ，生物除臭系统废水产生量  $8.4\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量  $2326.95\text{m}^3/\text{a}$ ，合计废水产生量为  $2029.035\text{m}^3/\text{a}$ ，上述废水经收集后进入自建污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和恩平市城区生活污水处理厂进水水质标准的较严值后排入市政管网。

### **(2) 产品用水**

根据上文物料平衡，本项目产品用水合计  $13800\text{m}^3/\text{a}$ ，上述工艺水均为市政自来水管网供给。产品用水大部分进入产品内，部分在发酵和煮制过程中蒸发，不外排。

### **(3) 蒸汽消毒用水**

项目设置 1 台电加热蒸汽发生器及 4 台全自动蒸汽冲瓶机，使用过程中需要使用自来水制备蒸汽，单次单台设备用水量约为 8L，单台每天约需要使用 8 次，则每天蒸汽消毒用水量约为  $0.32\text{m}^3$ ，年作业 300 天，则年用水量为  $96\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗蒸发不外排。

### **(4) 实验室清洗用水**

本项目产品需进行质量检验，检验结束以后需要对检验器皿进行清洗，清洗过程主要使用自来水清洗，清洗前先将器皿中废弃的废液倒入废液收集桶内，该部分废液属于危险废物，统一收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置；平均每个器皿每次用水量约为 20ml，每天清洗 3 次，每次平均清洗约 10 个器皿，年生产 300 天，则清洗总用水量为  $0.27\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 0.9 计算，则实验室清洗废液产生量约为  $0.24\text{m}^3/\text{a}$ ，经收集交由相关危废资质单位处理。

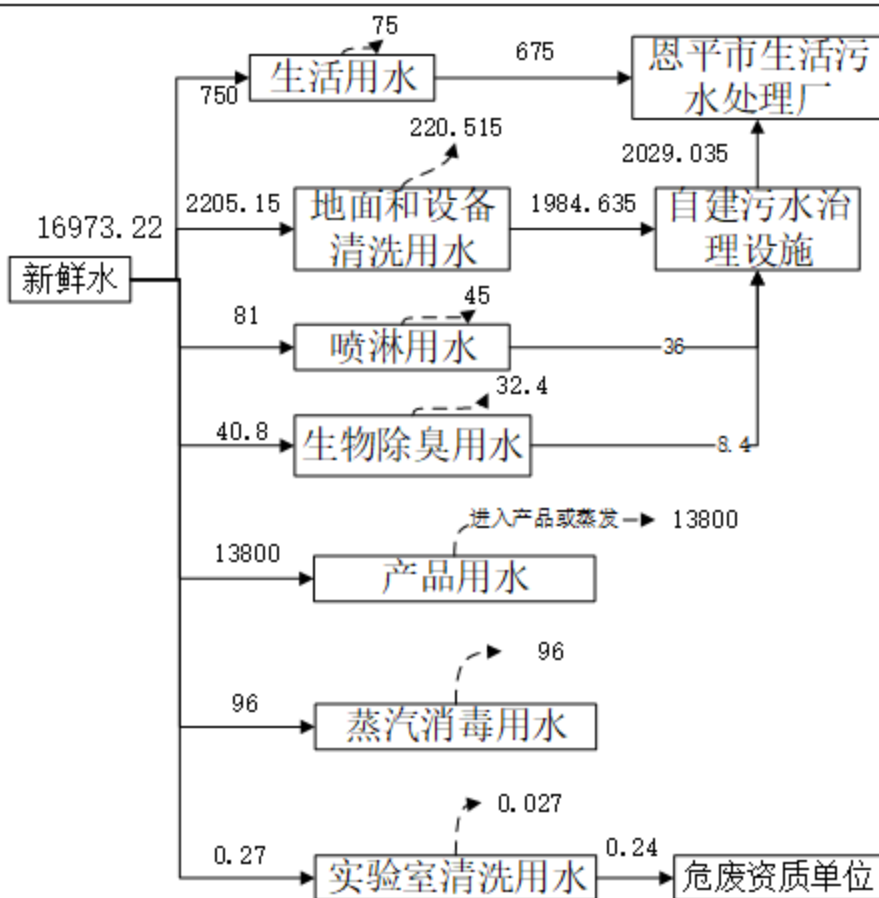


图2-1 项目水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{a}$ )

用电: 项目用电由 10kV 市政电网供电, 年用电量约 50 万度。

### 7、厂区平面布置及项目周边情况

地理位置: 项目位于恩平产业转移工业园东成片区高铁组团 6 号地;

项目周边环境状况: 本项目位于恩平产业转移工业园东成片区高铁组团 6 号地, 中心地理坐标为东经  $112^{\circ}22'59.18''$ 、北纬  $22^{\circ}11'6.12''$ 。项目东北面为空置厂房, 南面为新建小区, 西南面为恩平市瑞祥五金厂, 西北面为恩平市金爵电子有限公司, 项目四至图详见附图 2;

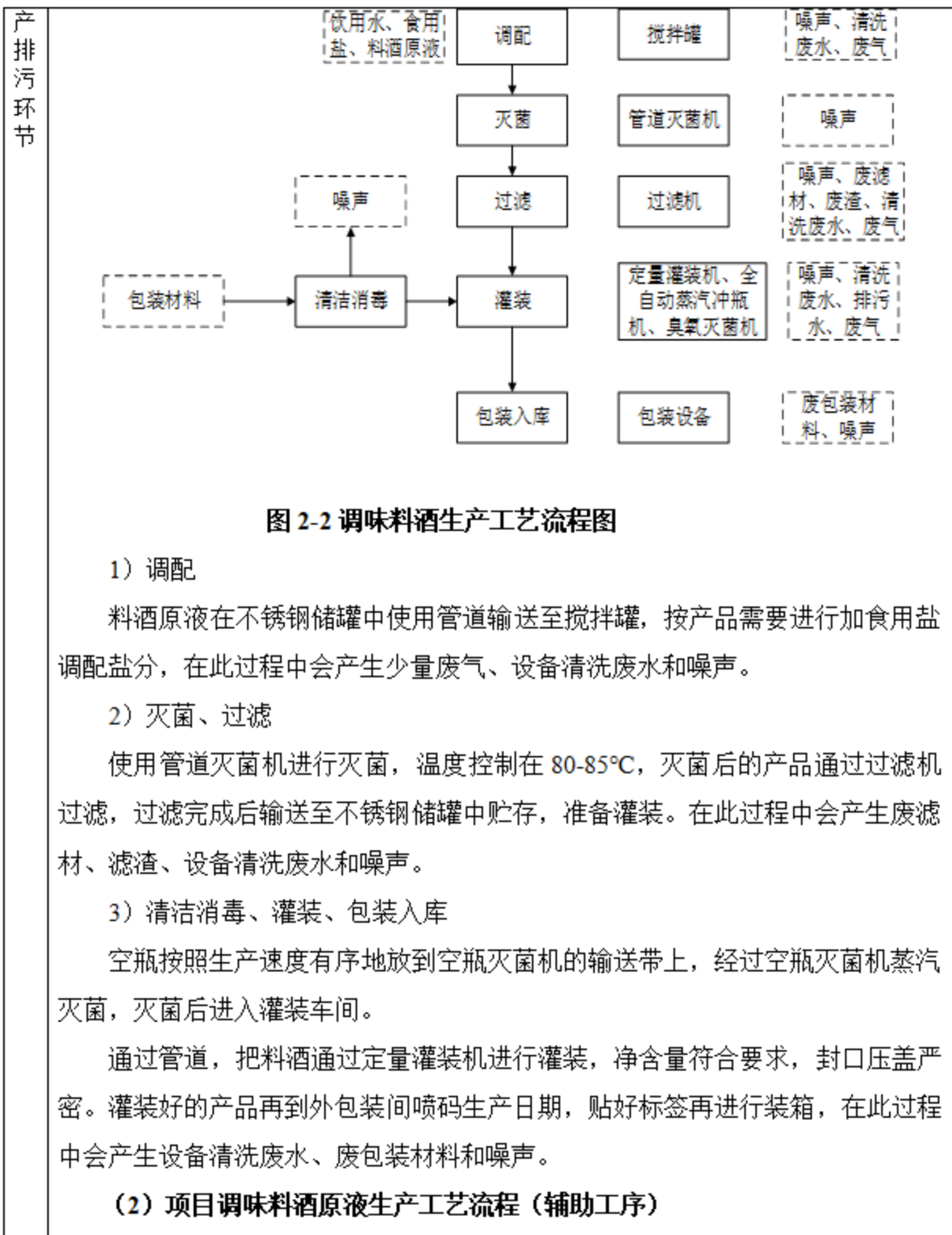
厂区布局: 厂区平面布置情况详见附图 3。

工  
艺  
流  
程  
和

工艺流程简述 (图示):

项目主要生产工艺流程如下:

#### (1) 项目调味料酒生产工艺流程



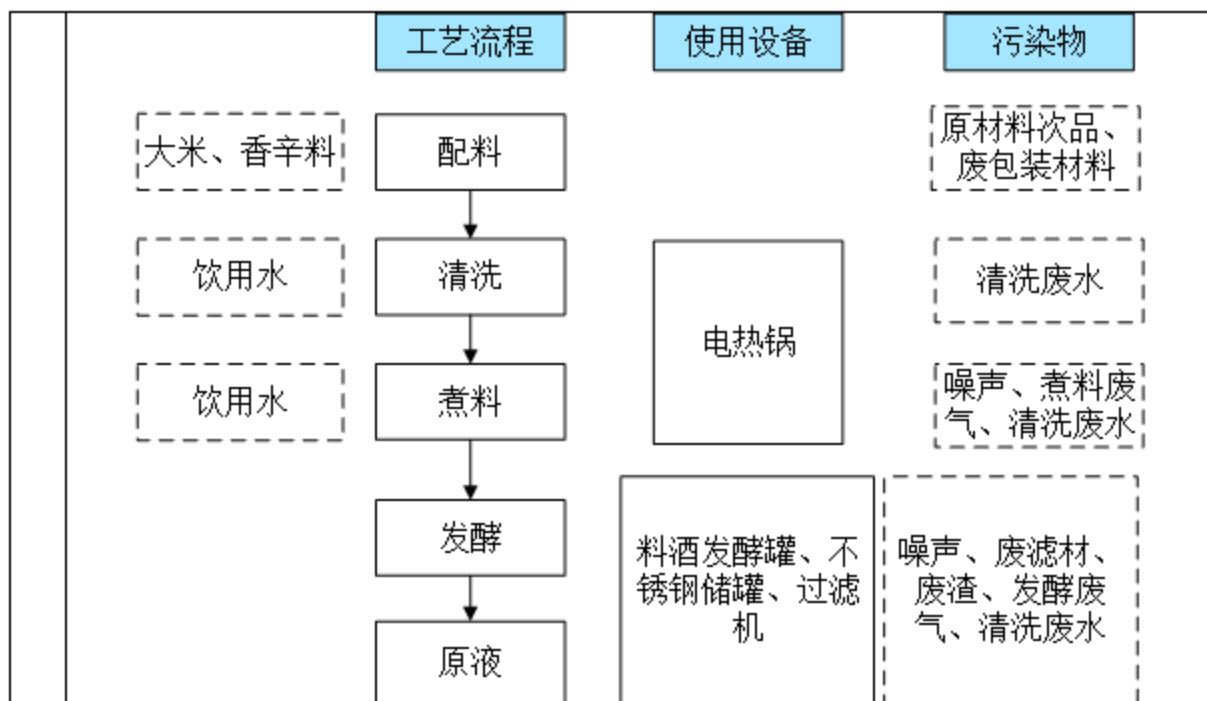


图 2-3 调味料酒原液生产工艺流程图

#### 1) 配料

将大米、香辛料（桂皮、花椒）转移至拆包间中，拆开外包装，再转移进配料间进行配料。此过程产生废包装材料和原材料次品。

#### 2) 清洗

将配料的大米、香辛料加入电煮锅，使用饮用水进行清洗，清洗完成排出产生清洗废水。

#### 3) 煮料

使用电热锅把大米、香辛料蒸熟，查看无夹生、成粥状即可，此过程产生煮料废气、设备清洗废水。

#### 4) 发酵

将蒸好的粥状原料经管道输送进入料酒发酵罐，温度降到 35℃左右，加入酒曲，自动搅拌发酵，自然酒化发酵，恒温发酵 168 小时左右，每天一个罐连续性投料发酵。发酵完成得到原液，过滤除去废渣，取清液再经过过滤机到不锈钢储罐中贮存，在此过程中会产生少量发酵废气、异味、设备清洗废水、废渣。

### (3) 项目酿造食醋生产工艺流程

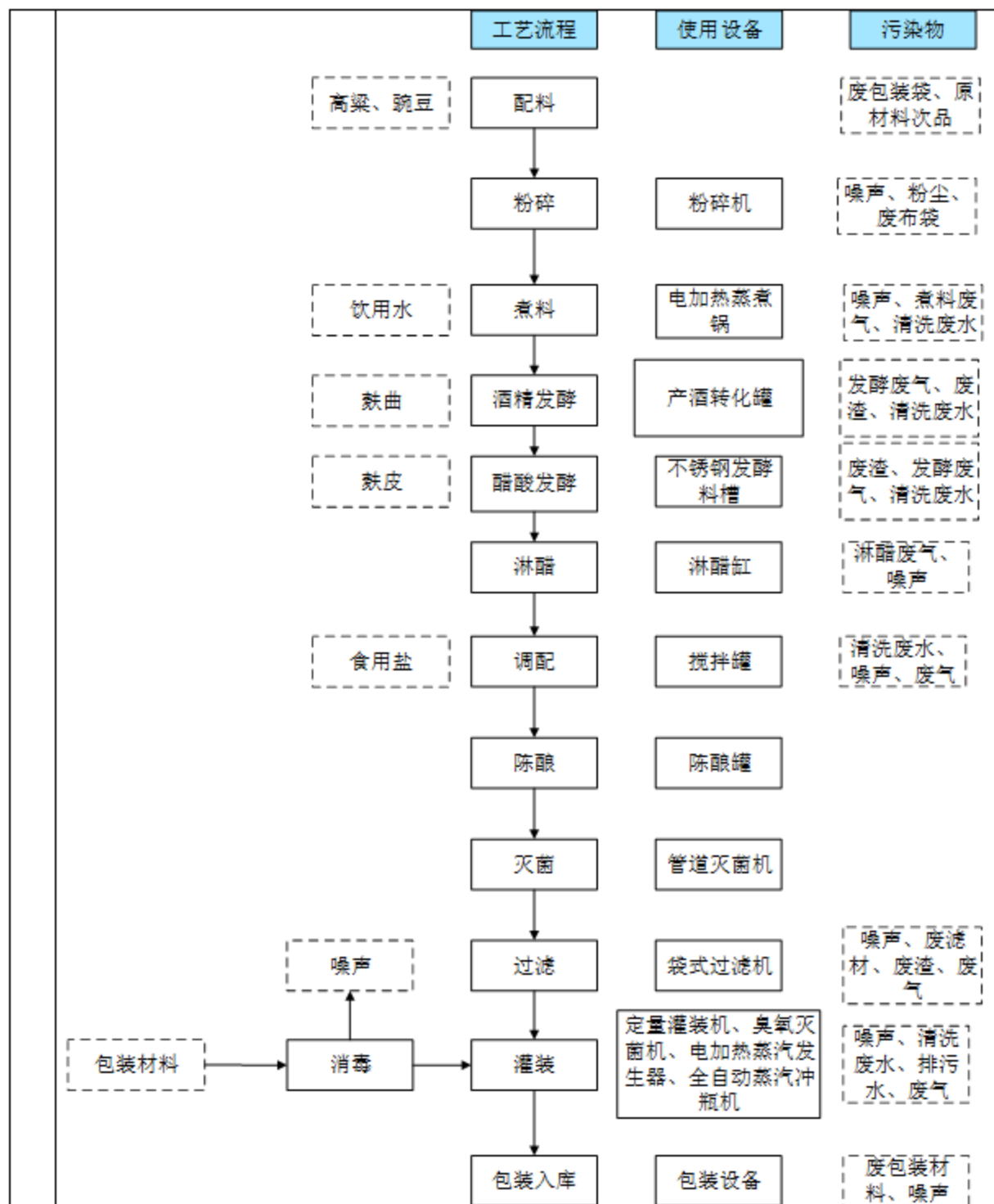


图 2-4 酿造食醋生产工艺流程图

1) 配料

将高粱、豌豆转移至拆包间中，拆开外包装，再转移进配料间进行配料。此

<p>过程产生废包装材料和原材料次品。</p> <p>2) 粉碎 将配料的高粱、豌豆加入粉碎机中破碎，破碎过程中密闭，并配备布袋除尘器，粉尘收集后无组织排放。</p> <p>3) 煮料 通过管道把原料粉末和自来水加入至电加热蒸煮锅加热，查看无夹生、成粥状后停止加热自然冷却至 70°C 左右，此过程产生煮料废气、清洗废水和噪声。</p> <p>4) 酒精发酵 把煮好的稀态粮食，用管道输送到产酒转化罐，按比例加入麸曲进行自动发酵，每罐发酵 168 小时。在此过程中会产生少量发酵废气、异味、清洗废水、滤渣。</p> <p>5) 醋酸发酵 把发酵好的酒液用管道输送到不锈钢发酵料槽，按比例加入麸皮进行醋酸自然发酵，每天一个料槽，14 天为一个发酵周期。在此过程中会产生少量发酵废气、异味、清洗废水、滤渣。</p> <p>6) 淋醋 将发酵好的醋胚放到淋醋器中，按比例加入开水冲淋醋胚，即可出醋。此过程产生少量淋醋废气和噪声。</p> <p>7) 调配 原料在不锈钢储罐中使用管道输送至搅拌罐，按产品需要进行加食用盐调配盐分。此过程产生清洗废水和噪声。</p> <p>8) 陈酿 调配好的原醋，用管道抽到陈酿罐中进行陈酿 7-10 天。此过程产生清洗废水。</p> <p>9) 灭菌、过滤 使用管道灭菌机进行灭菌，温度控制在 80-85°C，灭菌后的产品通过过滤机过滤，过滤完成后输送至不锈钢储罐中贮存，准备灌装。此过程产生废滤材、滤渣和噪声。</p>
--

#### 10) 灌装、包装入库

通过管道，把食醋通过定量灌装机进行灌装，净含量符合要求，封口压盖严密。灌装好的产品再到外包装间喷码生产日期，贴好标签再进行装箱。此过程产生清洗废水、排污水、废包装材料和噪声。

#### (4) 项目酿造白醋生产工艺流程

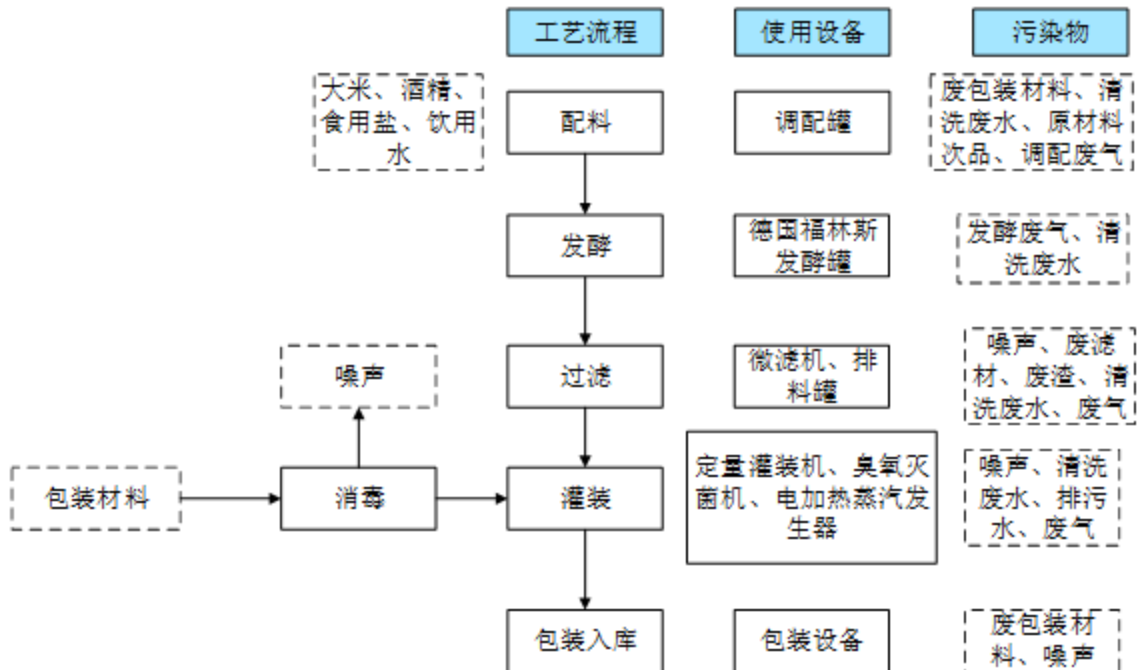


图 2-5 酿造白醋生产工艺流程图

#### 1) 配料

将大米转移至拆包间中，拆开外包装，再转移进配料罐进行配料，并按比例加入 32%食用酒精、食用盐和饮用水。此过程产生废包装材料、原材料次品、清洗废水和调配废气。

#### 2) 发酵

将配料罐中原料通过密闭管道输送至德国福林斯发酵罐，通过调节罐体的参数进行发酵，温度：29.8-30.3℃，时间：16-18 小时，发酵完成的原料进入排料罐，此过程产生发酵废气和清洗废水。

#### 3) 过滤

使用管道灭菌机进行灭菌，温度控制在 80-85℃，灭菌后的产品通过过滤机过滤，过滤完成后输送至不锈钢储罐中贮存，准备灌装，过滤过程全密闭。此过

程产生废滤材、滤渣、清洗废水和设备噪声。

#### 4) 灌装、包装入库

通过管道，把食醋通过定量灌装机进行灌装，净含量符合要求，封口压盖严密。灌装好的产品再到外包装间喷码生产日期，贴好标签再进行装箱，灌装过程全密闭。此过程产生排污水、清洗废水、废包装材料和设备噪声。

### (5) 项目食品添加剂和复合调味料生产工艺流程

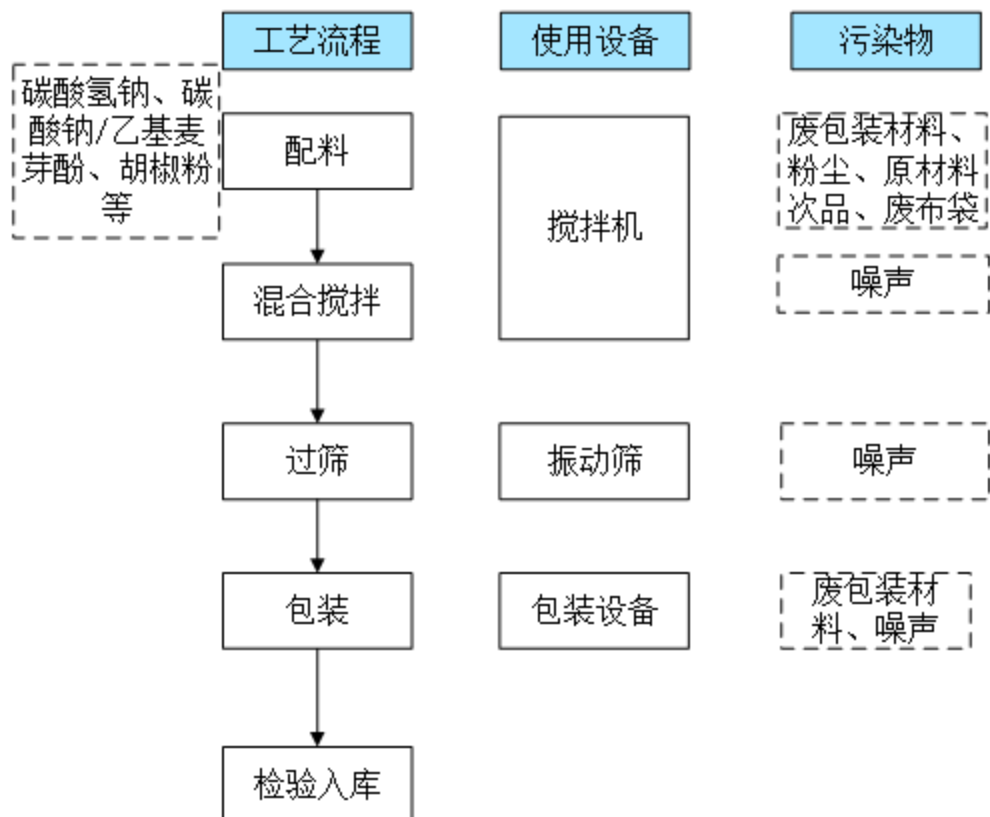


图 2-6 食品添加剂和复合调味料生产工艺流程图

#### 1) 配料

食品添加剂原料：碳酸氢钠、碳酸钠。

复合调味料原料：乙基麦芽酚、胡椒粉、调味竹盐、砂仁、茴香、食盐、八角。

按不同产品配方配比原料，配比完成后加入搅拌机，配料过程产生少量粉尘、废包装材料和原材料次品。

#### 2) 混合搅拌

在搅拌机中把各种物料混合搅拌均匀，此过程密闭运行，无粉尘产生。

### 3) 过筛

混合均匀原料经管道输送至振动筛，此过程密闭运行，无粉尘产生。

### 4) 包装、检验入库

经管道输送至包装机进行包装，密封后的产品再到外包装间喷码生产日期，贴好标签再进行装箱。此过程产生废包装材料和噪声。

## 4、项目主要产污环节

本项目主要产污环节见下表。

**表 2-7 本项目产污环节汇总一览表**

类型	产污工序	污染物类别	主要污染因子	治理措施及去向
废水	员工办公生活	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N 等	生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入恩平市城区生活污水处理厂
	清洗	清洗废水	SS 等	生产废水经自建污水处理设施处理后经市政污水管网排入恩平市城区生活污水处理厂
	废气治理	气旋喷淋塔 喷淋废水	COD、NH <sub>3</sub> -N 等	
		生物除臭塔 废水	COD、NH <sub>3</sub> -N 等	
废气	食堂	食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后经楼顶排气筒 DA003 排放
	配料工序	配料粉尘	颗粒物	收集经布袋除尘处理后无组织排放
	粉碎工序	粉碎粉尘	颗粒物	收集经布袋除尘处理后无组织排放
	发酵、储罐 废气和物料 排空	发酵废气、 储罐废气和 物料排空废 气	臭气浓度、硫 化氢和氨	经密闭收集后通过气旋喷淋塔处理后 经 15m 排气筒 DA001 排放
	污水处理	恶臭	臭气浓度、硫 化氢和氨	污水处理设施进行加盖密闭收集废 气，采用生物除臭处理后经 15m 排气 筒 DA002 排放
	过滤、调 配、灌装、 淋醋等工 序产生的 异味	过滤、调配、 灌装、淋醋 等工序废气	非甲烷总烃、 臭气浓度	加强通风
	煮料工序	煮料废气	臭气浓度	
	实验	实验室检 验废气	非甲烷总烃、 氯化氢	
固废堆放	固废堆放	臭气浓度		

与项目有关的原有环境污染问题	固体废物	员工办公	生活垃圾	/	交环卫部门清运
		生产过程	废弃包装材料	/	交一般工业固体废物处置单位处理
			废过滤材料	/	交一般工业固体废物处置单位处理
			生产废渣	/	交一般工业固体废物处置单位处理
		污水处理	自建污水处理设施污泥	/	交一般工业固体废物处置单位处理
		废气治理	废布袋	/	交一般工业固体废物处置单位处理
			布袋集尘	/	交一般工业固体废物处置单位处理
		生产过程	实验室废物和废液	/	交由有危险废物经营许可证的单位回收处理
		设备检修	含油废抹布和手套	/	交由有危险废物经营许可证的单位回收处理
			废机油	/	交由有危险废物经营许可证的单位回收处理
		噪声	生产设备	机械噪声	持续
<p>项目为新建项目，不存在原有污染源，没有与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。</p> <p>根据项目所处的位置分析，周边主要环境问题是项目附近工厂及居民区产生的工业废水、生活污水、废气和噪声等对周围环境产生一定的负面影响。</p> <p>项目在工业用地上进行生产，根据现场勘查，无遗留的环境污染问题。</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

#### 一、水环境质量现状

本项目周边水体为锦江，根据《恩平市环境保护规划（2007-2020年）》及关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知，确定锦江河为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境质量状况信息优先采用国务院生态环境行政主管部门发布的水环境状况信息，本项目锦江数据引用 2025-1-20 江门市生态环境局发布的《2024年国考省考监测数据（1至12月）》锦江恩城水厂监测断面的数据，结果如下表所示。

表 3-1 水环境质量现状评价表

断面名称	是否达标	水温	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	总氮	铜	锌
恩城水厂	是	24.2	6.5	7.86	1.8	12	1.0	0.125	0.05	1.03	0.00106	0.00390
氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物	/
0.141	0.0002	0.0006	0.00002	0.00002	0.002	0.00018	0.001	0.0005	0.005	0.02	0.005	/

从上表可知，项目锦江流水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准，水质较好。

#### 二、环境空气质量现状

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案》（2024年修订），项目所在地属于环境空气质量二类区，大气环境质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值要求。

#### 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，项目所在区域环境空气质量现状达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据江门市生态环境局公布的《2024年江门市生态环境质量状况公报》，环境空气质量数据如下。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

所在区域	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 (%)	达标情况
恩平市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	40	38	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	29	60	48	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	19	30	63	达标
	CO	95百分位数平均质量浓度	900	4000	23	达标
	O <sub>3</sub>	90百分位数平均质量浓度	126	160	79	达标

由上表可见，该地区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值要求，故该区域为环境空气质量达标区域。

**特征污染物：**依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）环境质量现状数据的要求，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。

本项目收集评价范围（5km）内近3年与项目排放污染物有关的历史监测资料。本项目特征污染物TSP环境质量现状引用2023年11月24日-26日广东三正检测技术有限公司出具的《环境空气》检测报告（报告编号：SZT20250111776）新厂村监测点监测数据，监测点位于本项目西北方向4120米处，检测数据见下表。

**表 3-3 TSP 空气质量现状评价表**

检测项目	检测时间	检测点位及检测结果（单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）		
		2025.11.24	2025.11.25	2025.11.26
TSP	24h均值	0.098	0.087	0.092

由上表可见，其他污染物 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目二级浓度限值要求。

### 三、声环境质量现状

	<p>根据文件《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378号）》，项目属于2类声环境功能区，执行2类标准。由于项目厂界外50m范围内不存在声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。</p> <p><b>四、地下水、土壤</b></p> <p>项目建成后厂房区域均硬底化，在采取了相应防渗措施之后，不存在污染途径；项目本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此不需进行土壤、地下水现状调查。</p> <p><b>六、生态</b></p> <p>项目在工业用地内进行建设，故本项目可不进行生态现状调查。</p>																																		
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p><b>环境保护目标</b></p> <p>1、大气环境</p> <p>项目厂界外500m范围内环境敏感点见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 项目大气环境敏感点</b></p> <table border="1" data-bbox="272 1025 1382 1417"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">名称</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>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>112°23'9.425"</td> <td>22°10'56.29"</td> <td>新坡头</td> <td>居民区</td> <td>2类</td> <td>东南</td> <td>283</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>112°23'9.696"</td> <td>22°10'56.325"</td> <td>介山村</td> <td>居民区</td> <td>2类</td> <td>西南</td> <td>335</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>112°23'10.505"</td> <td>22°11'18.615"</td> <td>佩仔石</td> <td>居民区</td> <td>2类</td> <td>东北</td> <td>431</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境：项目厂界外50m范围无声环境敏感点。</p> <p>3、地下水环境：厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境：项目在建设用地上新建，可不进行生态现状调查。</p>	序号	坐标		名称	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m	经度	纬度	1	112°23'9.425"	22°10'56.29"	新坡头	居民区	2类	东南	283	2	112°23'9.696"	22°10'56.325"	介山村	居民区	2类	西南	335	3	112°23'10.505"	22°11'18.615"	佩仔石	居民区	2类	东北	431
序号	坐标		名称	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m																							
	经度	纬度																																	
1	112°23'9.425"	22°10'56.29"	新坡头	居民区	2类	东南	283																												
2	112°23'9.696"	22°10'56.325"	介山村	居民区	2类	西南	335																												
3	112°23'10.505"	22°11'18.615"	佩仔石	居民区	2类	东北	431																												
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放控制</p>	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>(1) 发酵废气、储罐废气和物料排空废气中非甲烷总烃执行《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，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值。</p>																																		

标准

(2) 污水处理站废气中氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。

(3) 厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃和氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值,无组织臭气浓度、氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1新扩改建二级标准。

表 3-5 项目大气污染物排放标准

废气种类	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
有组织废气	非甲烷总烃	80	《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
	臭气浓度	2000 (无量纲)	
	氨	4.9kg/h	《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	0.33kg/h	
厂界无组织废气	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 新扩改建二级标准
	氨	1.5	
	硫化氢	0.06	
	颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值
	氯化氢	0.2	
	非甲烷总烃	4.0	

(4) 本项目食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型规模标准要求。

表 3-6 项目食堂油烟污染物排放标准

废气种类	排气筒 编号	污染物	排气 筒高 度	最高允许排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	净化设施 最低去除 效率 (%)	标准来源
食堂油烟	DA003	油烟	15	2	75	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

(5) 企业厂区内废气监控要求

厂区 VOCs 执行广东省地方标准《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 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>**

污染物项目	排放限值	限值含义
NMHC	6	1 小时平均浓度值
	20	任意一次浓度值

### 2、水污染物排放标准

生活污水和生产废水经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准和恩平市城区生活污水处理厂进水水质标准的较严值后排入市政污水管网, 最终排入恩平市城区生活污水处理厂处理。

**表 3-8 废水污染物排放标准 (单位: mg/l)**

标准名称	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷	总氮	LAS	色度 (倍)
广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准和恩平市城区生活污水处理厂进水水质标准的较严值	6-9	≤300	≤150	≤320	≤30	≤5	≤35	≤20	/

### 3、噪声排放标准

项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准, 昼间等效声级≤60dB(A)。

### 4、固体废物排放标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求; 固体废物暂存于一般固体废物仓库, 仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。危险废物执行《国家危险废物名录》(2025 版) 以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的规定，广东省对化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、有机废气（VOCs）四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

**1、水污染物排放总量控制指标**

本项目污水预处理达标后排入恩平市城区生活污水处理厂，废水污染物排放总量控制指标由恩平市城区生活污水处理厂分配，不另行申请总量控制指标。

**2、大气污染物排放总量控制指标**

本项目大气污染物排放总量控制指标如下：

**表 3-9 项目大气污染物排放总量控制指标**

污染物	本项目排放总量		需要申请总量
	有组织排放量	无组织排放量	
VOCs（非甲烷总烃）	0.0245	0.00715t/a	0.0317t/a

根据上表，本项目 VOCs 总量控制指标 0.0317t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

<b>施工 期环 境保 护措 施</b>	<p><b>施工期环境保护措施:</b></p> <p>在项目建筑施工过程中会对环境产生影响，主要对大气环境及声环境等有一定影响，应加以控制，减少对周围环境的不良影响，现将可能影响及防治措施阐述如下：</p> <p><b>1、废气</b></p> <p>项目施工期主要废气污染物为粉尘和扬尘、施工机械、运输车辆产生的尾气产生的大气污染物。</p> <p><b>(1) 粉尘和扬尘</b></p> <p>施工扬尘的浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关，本评价采用类比法对施工过程中可能产生的扬尘情况进行分析。</p> <p>距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 施工现场大气中 TSP 浓度变化表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">距离 (m)</th> <th style="text-align: center;">10</th> <th style="text-align: center;">20</th> <th style="text-align: center;">30</th> <th style="text-align: center;">40</th> <th style="text-align: center;">50</th> <th style="text-align: center;">100</th> <th style="text-align: center;">200</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">浓度(mg/m<sup>3</sup>)</td> <td style="text-align: center;">1.75</td> <td style="text-align: center;">1.30</td> <td style="text-align: center;">0.780</td> <td style="text-align: center;">0.365</td> <td style="text-align: center;">0.345</td> <td style="text-align: center;">0.330</td> <td style="text-align: center;">0.29</td> </tr> </tbody> </table> <p>为将项目产生的扬尘的污染影响降低到最低限度，参照《防治城市扬尘污染技术规范》，施工期项目应采取如下扬尘防治措施：</p> <p>①施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。根据有关资料调查，当有围栏时，在同等条件下施工造成的影响距离粉尘可减少 40%，汽车尾气可减少 30%，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。</p> <p>②装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，减少途中洒落，对施工现场抛撒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水扬尘；进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、</p>	距离 (m)	10	20	30	40	50	100	200	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.29
距离 (m)	10	20	30	40	50	100	200										
浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.29										

垃圾等不露出。车辆按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

③施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm<sup>2</sup>）或防尘布。

④混凝土的防尘措施。施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制品等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

⑤工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20 米范围内。

## **(2) 施工机械、运输车辆产生的尾气**

①运输车辆和部分施工机械在急速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于 40Km/h，以减少行驶过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短急速、减速和加速的时间，增加正常运行时间。

②燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油。

③建议对排烟量大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

④在较大风速时，应停止有明显扬尘产生工序的作业。

⑤湿作业（如胶水和涂料喷刷）时，织物面板、顶棚饰面和可移动隔墙等可能成为挥发性有机物的“吸收器”，因此应按序施工，将湿作业安排在安装“吸收器”之前，若在室内作业，应对建筑物进行强制性通风。

综上所述，施工期项目经采用以上有针对性的处理措施之后，通过加强施工管理，各种污染物的排放量不大，可大幅度降低施工造成的大气污染。

## **2、废水**

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中施工废水主要包括泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、砂石料的冲洗废水等，主要污染物是 SS 和少量油污；生活污水主要来自施工人员盥洗水、临时厕所冲洗水等。

本项目施工废水处置不当会对施工场地周围水环境产生短时间的不良影响，例如：

(1) 施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

(2) 施工机械设备（空压机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

(3) 施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

若施工污水不能合理排放任其自然横流，会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁将污水直接排放，应经适当处置后再排放，避免对附近的水体造成污染。本环评建议从以下管理要求和防范措施：

#### (1) 部门职责

施工队伍设立项目部、机电部、工程部、安质部等各个部门，机电部、工程部负责本项目施工污水处理及排放的技术指导和相关工作的管理，安质部负责监督本项目施工污水处理及排放，本项目部各个工区负责施工污水处理及排放的工作。

#### (2) 施工污水的排放

①各工区，作业队施工产生的废油严禁排入本项目雨水管道、城镇污水管网内，废油应回收倒入项目专用的废油装置中，过滤后进行合理利用，以防止污染环境。本项目专用的废油装置物资部、安质部进行定期检查，并由物资部组织人员进行维护。

②施工单位在施工场地四周设置排水沟，水沟排水口需设置沉沙池，使流经施工场地的雨水经沉淀后排入雨水管网。

③本项目雨水与污水管路须严格分开，严禁将污水及处理过的污水排至雨水管内。

④施工废水严禁直接外排，施工废水经过三级沉淀后回用于场地内洒水降尘、

混凝土养护等。

采取上述管理要求和处理措施后，有效地做好施工污水的防治，不会导致施工场地周围水环境严重的污染。

### 3、噪声

#### (1) 施工期噪声污染源

施工噪声主要有设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载机等设备的发动机噪声及电锯噪声等；机械噪声主要是打桩机捶击声，机械挖掘土石噪声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声。这些噪声源的声级值最高可达 105dB(A) 以上。下表列出常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值。

表 4-2 施工机械设备噪声源强

序号	机械设备名称	测点距施工设备距离 (m)	最高噪声声级值 dB (A)
1	钻桩机	5	100
2	钻孔机	5	100
3	装载机	5	90
4	推土机	5	90
5	挖掘机	5	95
6	风动机具	5	80
7	卷扬机	5	80
8	卡车	5	85
9	吊车、升降机	5	80

#### (2) 施工噪声影响缓解措施

为防止该项目在建设期间施工噪声对周围环境的影响，建设单位应采取如下的污染防范措施：

①从声源上控制：施工单位应改进高噪声设备，尽量选用低噪声的施工机械，如采用噪声比较小的振动打桩法和钻孔灌注法等。另外，可以采用柔爆法，以焊接代替铆接，用螺栓代替铆钉等。

②合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，施工时间严格控制在 7:00-12:00、14:00-20:00 两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）。严禁在 12:00~14:00、

22:00~6:00 期间施工，如必须在此期间施工，需征得当地环境主管部门同意。

③本项目施工时，应该合理配置各种机械的摆放位置，尽量分散摆放。噪声量大的机械摆放尽量远离本项目边界，施工企业应在项目边界设置临时的隔声围护结构或吸声的隔声屏障、隔声罩等；

④施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑤建设施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取降噪措施，并取得大家的共同理解。因此，必须合理安排工期（避免夜间和中午休息时间进行大噪声施工），采取临时隔音围护结构等噪声污染防治措施，尽量减轻施工噪声可能产生的不良影响。

#### **4、固体废弃物**

##### **(1) 固体废物的来源**

固体废物主要来源于施工人员产生的生活垃圾以及施工期间建筑工地产生大量余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等，按经验数  $4.4\text{kg}/\text{m}^2$  计算，项目新建建筑面积  $28966.63\text{m}^2$ ，故施工期约产生  $127.45\text{t}$  建筑垃圾；如不妥善处理，则建筑垃圾会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容与交通。

##### **(2) 环境影响分析及处置措施**

为了控制建筑废弃物对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

①根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号，2005年3月23日）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

②车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。收集、贮存、运输、处

	<p>置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施。</p> <p>根据施工期对周围环境的综合影响分析，施工过程中采取环评报告提出的以上措施可以保证达标，要求甲方和施工单位严格按照环评措施执行，保证项目的施工不对周围环境造成较大的影响。同时，随着施工期的结束，所产生的影响也将随之消失。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>1、废气</b></p> <p>本项目主要从事酿造食醋、酿造白醋、调味料酒、食品添加剂和复合调味料生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C1462 酱油、食醋及类似制品制造和 C1469 其他调味品、发酵制品制造，故本项目排污许可证申请与核发技术规范参照《排污许可证申请与核发技术规范总则》、《排污许可证申请与核发技术规范-调味品、发酵制品制造工业》（HJ1030.2-2019）、《排污单位自行监测技术指南食品制造》（HJ 1084-2020）执行。</p>

## 运营期环境影响和保护措施

表 4-3 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	收集效率 (%)	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 <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
发酵	发酵罐等	DA001	非甲烷总烃	95	产污系数法	20000	0.851	0.123	0.0170	气旋喷淋塔	80	物料衡算法	20000	0.170	0.00340	0.0245	7200
污水处理	自建污水处理设施	DA002	氨	90	产污系数法	3000	0.182	0.00392	0.000545	生物除臭	80	物料衡算法	3000	0.0363	0.000109	0.000785	7200
			硫化氢				0.00704	0.000152	0.0000211					0.00141	0.00000423	0.0000304	
			臭气浓度				少量	少量	少量					少量	少量	少量	
食堂	油烟	DA003	油烟	/	产污系数法	6000	1.250	0.01350	0.00750	油烟净化器	75	物料衡算法	6000	0.313	0.00188	0.00338	1800
无组织废气			非甲烷总烃	/	物料衡算法	/	/	0.00715	0.00119	加强通风	/	物料衡算法	/	/	0.00119	0.00715	7200
		颗粒物	/	/		0.0286	0.0119	/	/		0.0119		0.0286	2400			
		氯化氢	/	/		少量	少量	/	/		少量		少量	2400			
		氨	/	/		0.000436	0.0000606	/	/		0.0000606		0.000436	7200			
		硫化氢	/	/		0.0000169	0.00000235	/	/		0.00000235		0.0000169	7200			
		臭气浓度	/	/		少量	少量	/	/		少量		少量	7200			

表 4-4 项目排放口基本情况一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标	治理措施	是否为可行技	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度	排气筒出口内	排气温度	排放标准	排放标准
-------	------	-------	---------	------	--------	-------------------------	-------	--------	------	------	------

			经度	纬度		术		(m)	径 (m)	(°C)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
DA001	气态	非甲烷总烃	112°23'19.916"	22°11'5.641"	气旋喷淋塔	是	20000	15	0.4	25	《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	80	/
DA002	气态	氨	112°22'58.307"	22°11'8.281"	生物除臭	是	3000	15	0.1	25	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值	/	4.9kg/h
	气态	硫化氢										/	0.33kg/h
	气态	臭气浓度										2000(无量纲)	/
DA003	颗粒态	油烟	112°22'56.647"	22°11'7.388"	油烟净化器	是	6000	15	0.2	25	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型规模标准	2.0	/

参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-5 运营期污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准	
废气	排气筒 DA001	非甲烷总烃	1次/年	《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	
	排气筒 DA002	臭气浓度 氨 硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	
	排气筒 DA003	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准	
	厂界		颗粒物	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			氯化氢		
			非甲烷总烃		
			臭气浓度 硫化氢 氨		
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《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		

**运营期环境影响和保护措施：**

**一、废气源强**

项目大气污染源主要如下：

**(1) 实验室检验废气**

本项目设有产品检验室，对产品进行抽样检验，根据建设单位提供资料，检验过程需要使用盐酸（37%）和 75%酒精，因此检验过程中会产生有机废气（乙醇）、盐酸废气，有机废气污染物以非甲烷总烃表征，盐酸废气污染物以氯化氢表征。

根据建设单位提供资料，酒精主要用于器皿的消毒，按全挥发产生有机废气分析，75%酒精年用量为 0.001t/a，75%含量进行折算，75%酒精密度为 0.85kg/L，乙醇密度为 0.7895kg/L，则挥发产生的非甲烷总烃量约为 0.0007t/a；盐酸（37%）主要用于试剂调配等，使用量约为 0.001t/a，使用过程挥发产生的盐酸雾量十分少，本评价只做

定性分析，不做定量分析。上述实验室检验有机废气和酸雾废气经加强车间抽排风后，无组织排放。

## (2) 发酵废气、储罐废气和物料排空废气（以非甲烷总烃表征）

本项目储罐的“大小呼吸”排放量采用固定顶罐储存“挥发性有机液体”时所产生的呼吸损耗的计算方法（依据美国的研究成果）计算。根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中对挥发性有机液体的定义：“任何能向大气释放 VOCs 的真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体或混合物中真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体”。

本项目除 32%浓度食用酒精储罐以及发酵罐外，其余罐体储存液料均为混合液料，属于真实蒸气压大于等于 0.3 kPa 的组分总质量占比小于 20%的有机液体，故本项目仅计算食用酒精储罐在储存时产生的大小呼吸废气以及发酵罐物料排空产生的废气，污染物以非甲烷总烃表征。

### ①大呼吸排放（物料排空废气）

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。固定顶罐大呼吸排放量计算公式如下：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：LW——储罐的工作损失（kg/m<sup>3</sup>投入量）；

M——储罐内蒸气的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

KN——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K=年投入量/罐容量）确定， $K \leq 36$ ，KN=1； $36 < K \leq 220$ ， $KN = 11.467 \times K - 0.7026$ ； $K > 220$ ，KN=0.26；

KC——产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）；

### ②小呼吸排放

小呼吸排放是由于温度和大气压力变化蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它

出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。固定顶罐小呼吸排放量计算公式如下：

$$L_B = 0.191 \cdot M \cdot \left( \frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot \Delta T^{0.45} \cdot F_P \cdot C \cdot K_C$$

式中：LB——储罐的呼吸排放量（kg/a）；

D——罐的直径（m），本评价酒精储罐直径为 2.5m；

H——平均蒸气空间高度（m），本评价取 1m；

ΔT——一天之内的平均温度差（℃），本评价取 5℃；

FP——涂层因子（无量纲），取值在 1~1.5 之间，本评价取 1；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；对于直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123×(D-9)<sup>2</sup>，罐径大于 9m 的 C=1；其他同上。

本项目醋酸发酵过程中酒精在醋酸杆菌的作用下发酵生成醋酸，根据建设单位提供资料，大米、高粱和豌豆发酵产生酒精转化率约为 35%，食醋原料中高粱和豌豆年用量合计 520t/a，白醋和料酒原料中大米年用量合计 1320t/a，则发酵过程产生酒精约为 644t/a，白醋生成中食用酒精投入酒精纯物质质量约为 96t/a（食用酒精浓度为 32%，年用量为 300 吨），则发酵过程投入乙醇的量共 740t/a，食醋中醋酸发酵的转化率以 80%计，则发酵产生醋酸 145.6t/a。

本项目大、小呼吸废气和排空废气产生情况见下表。

表 4-6 项目储罐大呼吸废气和排空废气污染物产生情况一览表

设备名称	污染物	参数				密度(g/m <sup>3</sup> )	LW 产生量 (kg/m <sup>3</sup> 投入量)	投入量 (t/a)	污染物产生量 (t/a)
		M	P(Pa)	KN	KC				
酒精不锈钢储罐	乙醇	46.07	5800	1	1	0.8	0.112	96	0.0134
酒精发酵罐	乙醇	46.07	5800	1	1	0.8	0.112	740	0.104
醋酸发酵罐	乙酸	60.05	1520	1	1	1.05	0.038	145.6	0.00527
合计									0.122

表 4-7 项目储罐小呼吸废气污染物产生情况一览表

设备名称	污染物	M	P	D	H	ΔT	FP	C	KC	LB (t/a)
酒精不锈钢储罐	乙醇	46.07	5800	2.5	1	5	1	0.48	1	0.00634

备注：由于本项目酒精发酵和醋酸发酵罐的发酵废气计算工作时长为 7200h，已包含小呼吸废气，在此不重复计算。

综上所述，储罐废气和物料排空废气非甲烷总烃产生量为 0.129t/a。

### ③发酵废气

#### 1) 酒精发酵废气

酒精发酵罐位于食醋车间，酒精发酵主要原理是将大米、高粱和豌豆中的淀粉糖化为葡萄糖，葡萄糖在酿酒酵母的作用下产生乙醇和 CO<sub>2</sub>，发酵罐顶部设有废气排放管，发酵废气通过排气管排放，随 CO<sub>2</sub> 一起有少量乙醇及其他挥发性的杂醇等排放，以非甲烷总烃计，并伴随有异味（以臭气浓度为表征），由于酒精发酵废气产生量无法进行定量分析，故本评价进行定性分析。

#### 2) 醋酸发酵废气

醋酸发酵过程中酒精在醋酸杆菌呼吸氧气排出二氧化碳的作用下发酵生成醋酸和水，发酵罐顶部设有废气排放管，发酵废气通过排气管排放，发酵废气主要为：未利用的空气、二氧化碳、微量挥发的醋酸，以非甲烷总烃计，并伴随有异味（以臭气浓度为表征），由于醋酸发酵废气产生量无法进行定量分析，故本评价进行定性分析。

发酵废气、储罐废气和物料排空废气收集风量根据建设提供资料进行核算，计划在每个设备上方换气口位置设置一个四面围蔽的全密闭集气罩进行收集，本评价参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》中密闭罩——整体密闭罩设计的公式计算废气设备所需的风量。

$$Q=V_0 \times n$$

其中：V<sub>0</sub>——为罩内容积，m<sup>3</sup>。

n——为换气次数，本评价取 2 次/s；

表 4-8 废气收集一览表

序号	设备名称	数量 (个)	密闭罩容积 m <sup>3</sup>	集气风量 m <sup>3</sup> /h
1	不锈钢发酵料槽	14	0.12	12096
2	料酒发酵罐	6	0.05	2160
3	不锈钢罐（产酒转化罐）	14	0.027	2721.6

4	德国福林斯发酵罐	2	0.027	388.8
5	不锈钢储罐（酒精）	5	5	0.027
合计				18338.4

综上所述，本项目发酵废气、储罐废气和物料排空废气收集系统所需风量为18338.4m<sup>3</sup>/h，考虑到损失和保证收集效率，本项目设计总风量为20000m<sup>3</sup>/h设计。

本项目发酵废气、储罐废气和物料排空废气通过管道连接设备顶部换气口位置设置的一个四面围蔽的全密闭集气罩进行收集，其收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间——设备废气排口直连——设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发——废气集气效率为95%，本评价按95%进行核算。

本项目发酵废气、储罐废气和物料排空废气经密闭收集后，通过1套“气旋喷淋塔”处理，“气旋喷淋塔”参考《酒精发酵废气的综合利用》（山东泰安市环境保护局 史传国 张义英）中的测试，废气通过气旋喷淋塔（水喷淋装置）处理后经15m排气筒DA001排放，酒精平均吸收率为86.6%，本评价按80%进行核算（废气中主要物质为乙醇、乙酸，两者均可与水互溶）。

表 4-9 发酵废气、储罐废气和物料排空废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织									无组织		
		排气筒编号	收集效率	风量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
非甲烷总烃	0.129	DA001	95%	20000	0.699	0.123	0.0140	80%	0.140	0.00280	0.0245	0.00645	0.000736

### (3) 配料粉尘

项目在配料工序中，投加粉状原料（乙基麦芽酚、胡椒粉）过程会产生少量的投料废气，主要污染物为颗粒物。粉状原料（乙基麦芽酚2t/a、胡椒粉50t/a）使用量为52t/a，根据生产经验，投料废气产生量按照使用粉料原料量的1‰计算，则投料过程产生颗粒物约为0.052t/a，粉状原料为人工投加，投料过程位于密闭车间内。

企业拟在食品添加剂生产车间设置风机（风量为15000m<sup>3</sup>/h）收集生产过程中产生的粉尘，工作时进出门为关闭状态，负压收集粉尘废气，粉尘经收集后通过1套布袋除尘器进行处理，处理后无组织排放。

其收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2废气收集集气效率参考值，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，废气收集效率取90%，根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2028-2013），布袋除尘器除尘效率可达到99.5%，本项目取95%。

**表 4-10 配料粉尘产排情况一览表**

污染物	产生量 t/a	有组织									无组织		
		排气筒编号	收集效率	风量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
粉尘	0.052	/	90%	15000	1.783	0.0468	0.0267	95%	/	/	/	0.00754	0.00431

**(4) 粉碎粉尘**

项目在食醋原料粉碎工序中，粉碎原料（高粱、豌豆）过程会产生粉碎粉尘，主要污染物为颗粒物。根据建设单位提供资料，粉碎机运行过程处于密闭状态，物料传送采用管道运输的方式。

本项目粉碎工序粉尘废气中颗粒物产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年第24号）中——131谷物磨制行业系数手册——大米磨制工序——颗粒物产生系数：0.015千克/吨-原料，食醋原料高粱、豌豆用量合计520t/a，粉碎工序粉尘产生量为0.0078t/a，0.00325kg/h，本项目粉碎设备作业时为密闭状态，设备自带布袋除尘装置处理粉碎粉尘，风量为3000m<sup>3</sup>/h，处理后无组织排放。

其收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2废气收集集气效率参考值，设备废气排口直连废气收集效率取95%，根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2028-2013），布袋除尘器除尘效率可达到99.5%，本项目取95%。

表 4-11 粉碎粉尘产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织										无组织	
		排气筒编号	收集效率	风量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
粉尘	0.0078	/	95%	1.411	0.00741	0.00423	1.411	95%	/	/	/	0.000761	0.000435

**(5) 过滤、调配、灌装、淋醋等工序产生的异味**

本项目在料酒、食醋和白醋的生产过程中，在过滤、调配、灌装、淋醋等生产工序会产生异味，主要成分为少量醇类、酸类、酯类等少量挥发的有机气体，在料酒、食醋和白醋中也存在这些物质，其主要表征为异味（以臭气浓度和非甲烷总烃为表征）。

由于本项目生产过程中各设备均为封闭状态，各生产工序之间物料运输均采用泵通过管道直接运输物料，避免转运过程中异味产生，因此生产过程中产生的异味较少，本评价仅进行定性分析，并且由于产生异味的面源较大，不便进行收集排放，故通过加强车间抽排风系统将其排出室外，无组织排放。

经上述措施处理后，生产过程和产生的异味能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新扩改建厂界标准值二级标准，非甲烷总烃排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值。

**(6) 固废堆放废气**

本项目生产废渣（挥发性成分较低）等固体废物由密封塑料袋收集以后，放入密闭塑料桶储存，暂存于一般固体废物暂存间，在暂存间保持干燥的情况下，定期进行集中清运 1 次，生产废渣在固废暂存间临时堆存过程中会有少量异味产生，该部分气体通过加强一般固废暂存间抽排风后，无组织排放。

经上述措施处理后，固废堆放和污水处理设施产生的异味能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改建厂界标准值二级标准。

**(7) 煮料废气**

项目煮料过程会产生大量的过饱和水蒸气，其中饱和水蒸气主要的成分是 H<sub>2</sub>O，

此外还有少量的带有香辛料气味的有机物质，该有机物质主要由苯甲酸、萘、苯甲酰胺、胍类、硫醇、多磷酸类等组成，废气的排放温度在 100~ 130℃之间，主要污染物为臭气浓度和非甲烷总烃，加强通风后无组织排放。

经上述措施处理后，煮料废气能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新扩改建厂界标准值二级标准。

### **(8) 自建污水处理设施废气**

本项目计划设置一座自建污水处理设施处理清洗废水，处理设施运行过程中，由于伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物（以臭气浓度、硫化氢和氨表征），主要发生在调节池、生化池、沉淀池等设备。

类比调查及美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>、0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。根据废水工程分析，本项目污水处理系统 BOD<sub>5</sub> 的去除量为 1.405t/a，则污水处理中 NH<sub>3</sub> 的产生量为 0.00436t/a，H<sub>2</sub>S 的产生量为 0.000169t/a。

注：美国 EPA 的相关研究资料设置的城市污水处理厂主要产废气环节主要为厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR 池和污泥池，该研究的城市污水处理厂采取工艺也同时设有厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR 池和污泥池，与本项目设置的处理工艺类似；另该研究城市污水处理厂的处理对象为生活污水（有机物含量高），本项目处理对象为食品制造业产生的生产废水（有机物含量较高），两者水质相似，项目污水处理站产生的污染物按该文件资料进行核算可行。

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT 243-2016）臭气风量计算公式：

$$Q=Q_1+Q_2+Q_3$$

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

式中：Q——臭气处理设施收集的总臭气风量（m<sup>3</sup>/h）；

Q<sub>1</sub>——构筑物臭气收集量（m<sup>3</sup>/h）；

Q<sub>2</sub>——设备臭气收集量（m<sup>3</sup>/h）；

Q<sub>3</sub>——收集系统渗入风量（m<sup>3</sup>/h）；

K——渗入风量系数，可按 5%~10%取值。

参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）规定，进入水泵吸水井或沉砂池的臭气风量可按单位水面积臭气风量指标  $10\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$  计算，初沉池或浓缩池等构筑物臭气风量可按照单位水面积臭气风量指标  $3\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$  计算，渗入风量系数 K 按 10% 计算。本项目污水处理设施内各产臭建（构）筑物臭气收集所需风量计算见下表。根据计算得出本项目污水处理设施各区域的恶臭气体收集所需的风量分别为  $2684\text{m}^3/\text{h}$ ，除臭装置的设计风量为  $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，大于所需风量，可满足废气收集要求。

表 4-12 废气收集风量一览表

序号	建（构）筑物	数量	除臭水面积（ $\text{m}^2$ ）	换气次数（次/h）	单位水面积臭气风量指标 $\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	渗入风量系数	臭气收集所需风量（ $\text{m}^3/\text{h}$ ）
1	调节池	1座	50	2	10	10%	1100
2	气浮池	1座	50	2	3	10%	330
3	水解酸化池	1座	60	2	3	10%	396
4	接触氧化池	1座	80	2	3	10%	528
5	沉淀池	1座	50	2	3	10%	330
合计							2684

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）附件的表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气采用单层密闭负压收集方式的收集效率为 90%，本项目污水处理设施废气采用加盖密闭负压收集，故废气收集效率按 90% 计。本项目拟采用生物除臭法处理污水处理设施恶臭气体，参考《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）中 6.2.2 恶臭治理技术，采用生物除臭技术，恶臭去除效率约为 70~90%，本次评价采用 80% 进行计算，处理后经 15m 排气筒 DA002 排放。

表 4-13 污水处理设施废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织							无组织				
		排气筒编号	收集效率	风量 $\text{m}^3/\text{h}$	产生浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	产生量 t/a	产生速率 $\text{kg}/\text{h}$	治理效率	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	排放量 t/a	排放量 t/a	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$
氨	0.00436	DA00	90	300	0.182	0.00392	0.00054	80	0.0363	0.000109	0.00078	0.00043	0.00060

		2	%	0			5	%			5	6	6
硫化氢 臭气 浓度	0.000169				0.00704	0.000152	0.0000211		0.00141	0.00000423	0.0000304	0.0000169	0.00000235
	少量				少量	少量	少量		少量	少量	少量	少量	少量

### (9) 食堂油烟

项目厂区设有员工食堂，厨房内设置3个基准炉头。厨房煮食过程产生油烟废气（主要污染物为油烟）。

食堂人均耗油量按30g/人·d计，项目员工50人，均在厂区内就餐，年工作300天，则项目食堂日均消耗食用油量约为1.5kg/d（0.45t/a）。烹饪过程中食用油挥发损失率约为3%，则食堂油烟产生量约为0.045kg/d（0.0135t/a）。食堂开灶运行时间约为6h/d，每个基本炉头废气收集风量按2000m<sup>3</sup>/h，则项目油烟废气收集风量约为6000m<sup>3</sup>/h，油烟废气经油烟净化器处理后经烟囱排放。油烟净化器净化效率按75%计算，年工作时间为300天，食堂开灶运行时间约为6h/d，食堂油烟产排情况见下表。

表 4-14 项目食堂油烟产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织								
		排气筒 编号	风量 m <sup>3</sup> /h	产生浓 度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理 效率	排放浓 度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
油烟	0.0135	DA003	6000	1.250	0.01350	0.00750	75%	0.313	0.00188	0.00338

### 2、废气处理措施可行性分析

本项目配料、粉碎工序产生的粉尘废气经收集后，采用“布袋除尘装置”处理后无组织排放。发酵废气、储罐废气和物料排空废气收集后通过气旋喷淋塔处理后经15m排气筒DA001排放。污水处理设施进行加盖密闭收集废气，采用生物除臭处理后经15m排气筒DA002排放。均属于《排污许可证申请与核发技术规范——调味品、发酵制品制造工业》（HJ1030.2-2019）中废气防治可行技术参考表，本项目废气防治工艺为可行技术。

油烟净化器工作原理：油烟经过风机吸入油烟净化器，当油气进入电场时，油烟气体电离，微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集

在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油管道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气，同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，可除去烟气中大部分的气味。

### 3、废气非正常工况排放情况

非正常排放是指生产过程中生产设备开停（工、炉）等非正常工况下的污染物排放，项目非正常情况生产设备关停，不产生大气污染物。

表 4-15 污染源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 <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 /h	年发生频次/ 次	非正常排放措施
1	排放口 DA001	废气治理设施故障、检修	非甲烷总烃	0.851	0.0170	2	1	暂停生产至设备维修完毕
2	排放口 DA002		氨	0.182	0.000545			
3			硫化氢	0.00704	0.0000211			
4			臭气浓度	少量	少量			

### 4、污染物达标排放可行性分析

发酵废气、储罐废气和物料排空废气经密闭收集后通过气旋喷淋塔（水喷淋装置）处理后经15m排气筒DA001排放。非甲烷总烃达到《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，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

污水处理设施进行加盖密闭收集废气，采用生物除臭处理后经15m排气筒DA002排放。氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

食堂油烟经油烟净化器处理后经15m烟囱DA003排放，处理后油烟可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准要求。

配料和粉碎工序粉尘收集后经布袋除尘装置处理后无组织排放。

加强通风后，无组织排放的颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度、硫化氢和氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新扩改建二级标准。

厂区 VOCs 达到广东省地方标准《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。

### 5、大气环境影响评价结论

综上所述，本项目产生的废气经处理后，排放的废气对周边环境影响不大，对环境空气影响是可以接受的。

### 二、废水污染源强核算过程

#### 1、水环境影响分析和保护措施

表 4-16 废水污染物产排污情况

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放去向	排放方式	排放规律	
			废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	是否为可行技术	废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/L)				排放量 (t/a)
员工生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	675	285	0.192	隔油池+二级化粪池	20	是	675	228	0.154	间接排放	排入恩平市城区生活污水处理厂集中处理	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
		总氮		39.4	0.0266		60			15.76	0.0106			
		NH <sub>3</sub> -N		28.3	0.0191		60			11.32	0.00764			
		总磷		4.1	0.00277		33			2.75	0.00186			
		BOD <sub>5</sub>		150	0.1013		33			100	0.0675			
生产废水	生产废水	COD <sub>Cr</sub>	2029.035	1330	2.699	调节池+隔油隔渣+气浮+接触氧化+沉淀池	83	是	2029.035	226.1	0.459	间接排放	排入恩平市城区生活污水处理厂集中处理	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
		BOD <sub>5</sub>		838	1.7		83			142.46	0.289			
		SS		410	0.832		90			41	0.0832			
		氨氮		104	0.211		90			10.4	0.0211			
		总磷		11.3	0.0229		77			2.599	0.00527			
		总氮		163	0.331		83			27.71	0.0562			
		LAS		30	0.0609		50			15	0.0304			
		色度 (倍)		400	0.812		90			40	0.0812			

#### ①生活污水

项目生活用水主要为员工日常生活用水，员工 50 人，均在厂区内食宿，年工作

时间 300 天。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，无食宿员工生活用水量按照“表 A.1-国家行政机构-办公楼-有食堂和浴室-15m<sup>3</sup>/(人·a)”计算，则员工的生活用水量为 750m<sup>3</sup>/a。生活污水排放系数按 0.9 计算，则生活污水产生量为 675m<sup>3</sup>/a。

其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、总氮、总磷、氨氮，生活污水源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中生活污染源产排污系数手册第五区城镇生活源水污染物产生系数，其浓度系数分别为 285mg/L、39.4mg/L、4.10mg/L、28.3mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度参考原环境保护部环境工程技术评估中心编制的《环境影响评价(社会区域类)教材》，为 150mg/L。

生活污水经隔油池+三级化粪池后排入恩平市城区生活污水处理厂。

**表 4-17 废水污染源强核算结果及相关参数一览表**

废水量	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	处理效率 (%)
生活污水 (675m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	285	0.192	228	0.154	20
	总氮	39.4	0.0266	15.76	0.0106	60
	NH <sub>3</sub> -N	28.3	0.0191	11.32	0.00764	60
	总磷	4.1	0.00277	2.75	0.00186	33
	BOD <sub>5</sub>	150	0.101	100	0.0675	33

**②生产废水产生情况：**

**设备清洗用水和拖地用水：**根据上文用水情况分析，拖地用水量为 2119.680m<sup>3</sup>/a，设备清洗用水量约为 85.47m<sup>3</sup>/a，合计用水量 2205.15m<sup>3</sup>/a，排污系数均按 0.9 进行核算，则项目总清洗废水产生量为 1984.635m<sup>3</sup>/a，清洗废水经收集后进入自建污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和恩平市城区生活污水处理厂进水水质标准的较严值后排入市政管网。

**产品用水：**根据上文用水情况分析，产品用水大部分进入产品内，部分在发酵和煮制过程中蒸发，不外排。

**蒸汽消毒用水：**根据上文用水情况分析，产品用水大部分进入产品内，部分在发酵和煮制过程中蒸发，不外排。

**蒸汽消毒用水：**根据上文用水情况分析，项目设置 1 台电加热蒸汽发生器及 4 台全自动蒸汽冲瓶机，使用过程需要使用自来水制备蒸汽，损耗蒸发不外排。

**实验室清洗废水：**根据上文用水情况分析，实验室清洗用水量为  $0.27\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 0.9 计算，则实验室清洗废水产生量约为  $0.24\text{m}^3/\text{a}$ ，经收集交由相关危废资质单位处理。

**气旋喷淋塔喷淋废水：**根据废气治理工程方案，本项目发酵废气、储罐废气和物料排空废气经密闭管道收集后，通过 1 套“气旋喷淋塔”处理。喷淋装置附带的循环水池容积为  $3\text{m}^3$ ，水分损耗率为 5%，需要补充水量为  $45\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目喷淋塔用水每月进行 1 次全箱更换，则项目全年更换喷淋口废水产生量为  $36\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量  $81\text{m}^3/\text{a}$ ，更换后的喷淋废水经收集后进入自建污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和恩平市城区生活污水处理厂进水水质标准的较严值后排入市政管网。

**生物除臭系统废水：**本项目生物除臭系统（生物滤池）喷淋水循环使用，需定期补充，液气比为  $0.5\text{L}/\text{m}^3$ ，则生物滤池装置的循环水量为  $1.5\text{m}^3/\text{h}$ 。该水为普通的自来水，因自然蒸发等因素造成损耗，需补充新鲜的自来水，损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环的补充系数，补充量为循环量的 0.1%~0.3%，本项目取 0.2%，则单套生物除臭系统补充水量为  $1.5\text{m}^3/\text{h} \times 0.3\% \times 24\text{h} = 0.108\text{m}^3/\text{d}$ （ $32.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。生物滤池装置喷淋水循环使用，每个月排放一次更换新水，水箱容积为  $0.7\text{m}^3$ ，年产生废水量为  $8.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，项目进入自建污水处理设施的生产废水合计为  $2029.035\text{m}^3/\text{a}$ ，上述综合生产废水主要污染物包括：pH、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、总氮、总磷和 LAS 等。

生产废水污染物产生浓度核算：

本项目进入自建污水处理设施的生产废水的污染物中的 COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、总磷和总氮的产生浓度类比广东粤师傅调味食品有限公司委托广东利诚检测技术有限公司对处理前生产废水样品进行检测的检查报告，色度产生浓度参考《海天（高明）7 万吨调味品建设项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》中综合废水处理前的水质情况，LAS 参考产生浓度参考《食品工业废水处理》（唐受印、戴有芝、刘忠义、周作明等编）资料中废水水质的数据。本项目类比的可行性分析见下表。

**表 4-18 类比的可行性分析一览表**

项目名称	《海天(高明)7万吨调味品建设项目(二期)竣工环境保护验收监测报告》	广东粤师傅调味食品有限公司	本项目
产品类型	年产7万吨调味品(酱油、蚝油、食醋等)	年产调味料3000吨、调味油100吨、食醋200吨	年产酿造食醋7000吨、酿造白醋3000吨、调味料酒3000吨、食品添加剂1000吨和复合调味料200吨
主要原辅材料	食用酒精、盐、糖、苹果汁、水、其他物料等	食用酒精、盐、糖、苹果汁、水、其他物料等	食用酒精、盐、其他物料等
主要生产工艺	发酵→压滤→灭菌→调配→灌装原料预处理→搅拌混合→煮制炒制→调配→灭菌→灌装	发酵→压滤→灭菌→调配→灌装原料预处理→搅拌混合→煮制炒制→调配→灭菌→灌装	发酵→调配→灭菌→灌装等
废水类型	清洗废水、废气处理废水	清洗废水、废气处理废水	清洗废水、废气处理废水
废水污染物	pH、色度、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、TP、TN、动植物油	pH、色度、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、TP、TN、LAS
处理工艺	"IC反应器+AO+气浮系统"	调节池+厌氧池+兼氧池+MBR反应池+物化池	"调节池+隔渣+气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀池"

从产品、原料、废水类型、工艺以及废水处理工艺等进行分析，其具有类比可行性，本项目进入自建污水处理设施的生产废水污染物中 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷和总氮的产生浓度类比广东粤师傅调味食品有限公司委托广东利诚检测技术有限公司对处理前生产废水样品进行检测的检查报告，色度产生浓度的产生浓度可类比《海天(高明)7万吨调味品建设项目(二期)竣工环境保护验收监测报告》中综合废水处理前的水质的检测结果是可行的。

综上所述，本项目废水污染物产生情况如下表所示。

**表 4-19 项目综合生产废水污染物产排情况一览表 单位：mg/L 色度：倍**

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷	总氮	色度	LAS	
广东粤师傅	产生浓度	1330	838	410	104	11.3	163	/	/
海天酱油	产生浓度	/	/	/	/	/	/	400	/

《食品工业废水处理》	产生浓度	/	/	/	/	/	/	400	30
本项目	综合产生浓度	1330	838	410	104	11.3	163	400	30

根据上表所示，本项目进入自建污水处理设施的生产废水处理前污染物产生情况详见下表。

**表 4-20 进入自建污水处理设施的生产废水中主要污染物产生排放情况**

污染源	指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷	总氮	色度	LAS
生产废水	产生浓度	1330	838	410	104	11.3	163	400	30

备注：单位 mg/L 色度：倍

自建污水处理设施各污染物处理效率核算：

根据建设单位提供资料，本项目新建 1 套生产废水处理系统，用于处理项目产生的清洗废水，废水处理设施处理工艺为“调节池+隔渣+气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀池”组成，上述生产废水经自建污水处理设施处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和恩平市城区生活污水处理厂进水水质标准的较严值排入市政污水管网，进入恩平市城区生活污水处理厂作进一步处理。

本项目自建生产废水处理设施对各污染去除效率 COD、氨氮、总磷和总氮去除效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“1462 酱油、食醋及类似制品制造行业系数手册”——食醋的末端治理技术“物化法+厌氧/好氧组合法”处理工艺平均去除效率以及“1469 其他调味品、发酵制品制造行业指数手册”——调味酱的末端治理技术“物理法+厌氧/好氧组合法+化学法”处理工艺平均去除效率，本项目 COD、总磷和总氮的去除效率如下：COD<sub>Cr</sub>83%、总磷 77%、总氮 83%；氨氮、色度、BOD<sub>5</sub>和 SS 处理效率参考《海天（高明）7 万吨调味品建设项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》中综合废水处理前和处理后的水质情况核算所得的处理效率海天项目自建污水处理设施采用的处理工艺为“IC 反应器+AO+气浮系统”，本项目采用的工

艺为“调节池+隔渣+气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀池”，处理工艺基本一致，故处理效率类比海天项目验收监测报告是可行的，其中海天（高明）项目废水处理设施 BOD<sub>5</sub> 处理效率约为 87%、SS 处理效率约为 99%、色度处理效率约为 96%、氨氮处理效率约为 97%，本评价保守估计 BOD<sub>5</sub> 处理效率按 83%、SS 处理效率约为 90%、色度处理效率约为 90%、氨氮处理效率约为 90%进行核算，LAS 处理效率保守估计按 50%进行核算。

综上所述，本项目进入自建污水处理设施的生产废水污染物产排情况一览表如下所示。

**表 4-21 进入自建污水处理设施的生产废水中主要污染物产生及排放情况**

污染源	指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	LAS	色度(倍)
生产废水 2029.035m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	1330	838	410	104	11.3	163	30	400
	产生量 (t/a)	2.699	1.700	0.832	0.211	0.0229	0.331	0.0609	0.812
	去除效率(%)	83	83	90	90	77	83	50	90
	排放浓度 (mg/L)	226.1	142.46	41	10.4	2.599	27.71	15	40
	排放量 (t/a)	0.459	0.289	0.0832	0.0211	0.00527	0.0562	0.0304	0.0812
标准 (mg/L)		≤300	≤150	≤320	≤30	≤5	≤35	≤20	/

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### (1) 生活污水污染治理设施可行性分析

本项目生活污水排放量为 675t/a，一般生活污水主要来自员工的洗手、冲厕废水，这部分废水的主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 等，污染物浓度不高。项目生活污水采用隔油池+三级化粪池处理。化粪池工作过程大致分为四个环节：过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放。

化粪池的工作原理：污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步的发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪

液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除大部分的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化成稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

本项目的生活污水经隔油池+三级化粪池处理后能稳定达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准和恩平市城区生活污水处理厂进水水质标准的较严值，因此生活污水采用隔油池+三级化粪池进行预处理是可行的。

## (2) 生产废水处理可行性分析

本项目拟自建一套生产废水处理设施处理生产废水，生产废水日均排放量为 6.735t，设计处理规模为 10t/d (考虑到项目废水不是每天稳定连续产生，因此该污水处理设施中的调节池计划设置成可容纳 4 天生产废水的容量，即约 26.94m<sup>3</sup>)。废水处理工艺采用：“调节池+隔渣+气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀池”。

本项目进入自建污水处理设施的生产废水中污染物主要是 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷和 LAS 等。

参考《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》(HJ1030.2-2019)表 6 厂区综合污水处理站的综合污水处理——间接排放可行技术包括：预处理——粗(细)格栅、调节、酸化、沉淀、气浮，生化处理——厌氧处理(UASB、IC 反应器等)+好氧处理。本项目生产废水采用“调节池+隔油隔渣+气浮+接触氧化+沉淀池”，属于国家推荐的可行技术，因此，废水采用此种处理工艺可行。

综上，本项目进入自建污水处理设施的生产废水经“调节池+隔渣+气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀池”措施后，水质可稳定达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准和恩平市城区生活污水处理厂进水水质标准的较严值。

## 3、恩平市城区生活污水处理厂接纳本项目污水的可行性分析

### ①恩平市城区生活污水处理厂概况及处理能力

恩平市城区生活污水处理厂一期项目地址位于恩平市东成镇塘洲，恩平城区污水处理厂2004年申报环评批复规模为6万m<sup>3</sup>/d，现状投产能力4万m<sup>3</sup>/d（一、二期），远期规划扩建至10万m<sup>3</sup>/d。城区污水处理厂排放口位于潭江干流锦电双桥下游。恩平市城区生活污水处理厂处理工艺如下。

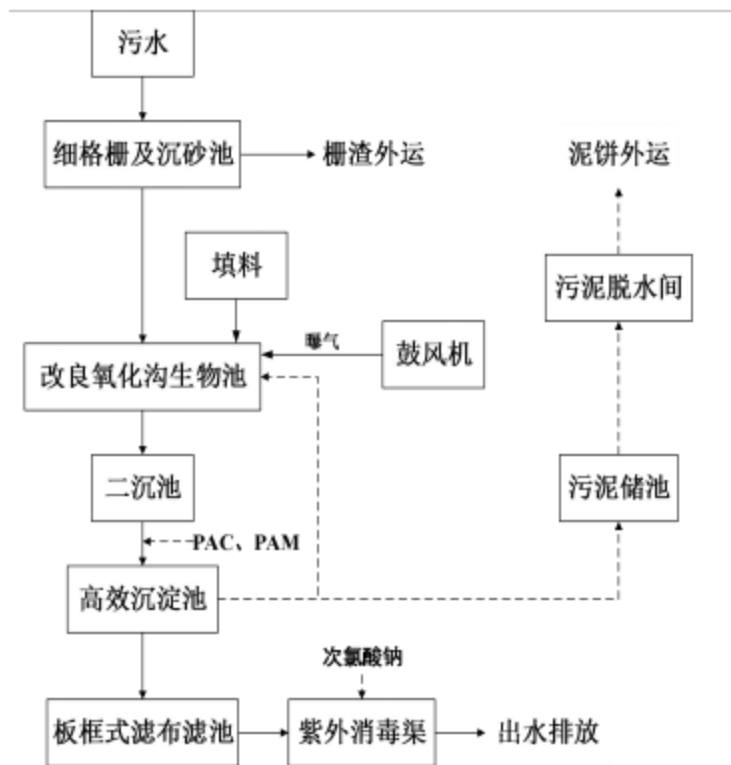


图 4-1 恩平市城区生活污水处理厂工艺流程图

### ②恩平市城区生活污水处理厂水量要求

恩平市城区生活污水处理厂目前已进入运行阶段，处理规模为40000m<sup>3</sup>/d，项目污水排放量为9.013m<sup>3</sup>/d，占恩平市城区生活污水处理厂的0.023%，对恩平市城区生活污水处理厂的冲击较小。

综上，从恩平市城区生活污水处理厂的服务范围、处理规模、处理工艺和水质要求来说，本项目污水排入恩平市城区生活污水处理厂处理是可行的。

## 4、水环境影响分析结论

项目外排污水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和恩平市城区生活污水处理厂进水水质标准的较严值排入恩

平市城区生活污水处理厂。废水经处理后对周边环境影响不大。

### 5、废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-22 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
					污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮等	排入恩平市城区生活污水处理厂	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	生活污水处理设施	隔油池+三级化粪池	DW001	√是 □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口 <input type="checkbox"/> 生活污水排放口
2	生产废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、LAS 和色度等			TW002	生产废水处理设施	调节池+隔油隔渣+气浮+接触氧化+沉淀池	DW002		

### 6、废水污染物排放执行标准

表 4-23 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和恩平市城区生活污水处理厂进水水质标准的较严值	300
		BOD <sub>5</sub>		150
		NH <sub>3</sub> -N		30
		总磷		5
		总氮		35
2	DW002	COD <sub>Cr</sub>		300
		BOD <sub>5</sub>		150
		SS		320
		氨氮		30
		总磷		5
		总氮	35	

		LAS		20
		色度 (倍)		/

### 7、废水自行监测计划

本项目属于 C1462 酱油、食醋及类似制品制造；C1469 其他调味品、发酵 制品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，属于简化管理类别。根据《排污许可证申请与核发技术规范-调味品、发酵制品制造工业》（HJ1030.2-2019），“重点管理排污单位的废水总排放口为主要排放口，简化管理排污单位的废水总排放口为一般排放口”，本项目的排污管理类别不属于重点管理，因此其废水总排放口参照一般排放口进行管理。

综上所述，根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020），本项目生活污水经市政污水管网进入恩平市城区生活污水处理厂处理，属于间接排放，无需纳入自行监测计划，项目生产废水经市政污水管网进入恩平市城区生活污水处理厂处理，属于间接排放，其污染源监测计划详见下表。

表 4-24 本项目废水监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
自建废水处理设施排放口 (DW002)	流量、pH、SCOD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、LAS 和色度等	1次/半年	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和恩平市城区生活污水处理厂进水水质标准的较严值

### 三、噪声影响及保护措施分析

本项目运营期主要噪声源来源于生产作业过程中各生产设备运行噪声运行时产生的机械噪声，其噪声级范围在 75-85dB (A) 之间。本项目产噪设备一览表如下。

表4-25 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	噪声源	数量	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		持续时间/h
				核算方法	噪声值 dB(A)	
1	电加热蒸汽发生器	1	频发	类比法	85	2400
2	搅拌罐	3	频发		85	2400
3	电加热蒸煮锅	1	频发		75	2400

4	电热锅	1	频发		75	2400
5	搅拌罐	1	频发		85	2400
6	微滤机	3	频发		75	2400
7	过滤机	1	频发		75	2400
8	ZGS 定量灌装机	4	频发		80	2400
9	袋式过滤机	3	频发		85	2400
10	粉碎机	1	频发		85	2400
11	管道灭菌机	3	频发		75	2400
12	压盖机	4	频发		80	2400
13	喷码机	6	频发		80	2400
14	质瑞自动贴标机	1	频发		80	2400
15	贴标机	1	频发		80	2400
16	瓶装水自动装箱机	4	频发		80	2400
17	卸瓶机	4	频发		80	2400
18	全自动蒸汽冲瓶机	4	频发		80	2400
19	臭氧灭菌机	3	频发		75	2400
20	自动压盖机	4	频发		85	2400
21	连续式贴标机	1	频发		80	2400
22	全自动贴标机	1	频发		80	2400
23	热收缩机	3	频发		80	2400
24	喷码机	1	频发		80	2400
25	开箱机	4	频发		80	2400
26	封箱机	4	频发		80	2400

27	液体立式包装机	2	频发		80	2400
28	不锈钢搅拌机	2	频发		85	2400
29	振动筛	1	频发		85	2400
30	消毒柜	1	频发		75	2400
31	立式包装机	2	频发		85	2400
32	上料机	1	频发		85	2400
33	封口机	1	频发		85	2400
34	智能型夹板背封粉包机	1	频发		80	2400
35	不锈钢搅拌机	2	频发		85	2400
36	给袋式包装机	2	频发		85	2400
37	智能型夹板背封粉包机	2	频发		85	2400
38	吹瓶机	1	频发		85	2400
39	码垛机	1	频发		75	2400
40	空压机	1	频发		85	2400

### (1) 噪声治理措施

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业应采取以下治理措施：

#### ①合理布局

重视总平面布置尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感区最远的位置，对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响，噪声再经墙体隔声、距离衰减后可降低噪声级 25 分贝。

#### ②防治措施

根据《调味品、发酵制品制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1303-2023），项目生产设备采取隔振、减振和厂房隔声噪声防治措施，空压机采取消声器和减振防

治措施，泵类噪声采取减振防治措施，风机噪声和发酵罐灭菌排空噪声采取消声器防治措施。

在本次噪声源衰减的计算过程中，仅考虑距离衰减因素，不考虑空气阻力、植被引起的衰减等因素。根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB(A)，项目按20dB(A)计，减振处理，降噪效果可达5~25dB(A)，项目按5dB(A)计。项目生产设备均安装在室内，经过墙体隔音降噪效果，隔音量取25dB(A)。

## (2) 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），工业噪声预测内容为：①预测厂界（场界、边界）噪声，给出厂界（场界、边界）噪声的最大值及位置；②预测声环境保护目标处的贡献值、预测值以及预测值与现状噪声值的差值，声环境保护目标所处声环境功能区的声环境质量变化，声环境保护目标所受噪声影响的程度，确定噪声影响的范围，并说明受影响人口分布情况；③当声环境保护目标高于（含）三层建筑时，还应预测有代表性的不同楼层噪声。

预测模型根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录B中预测模型。

### ①无指向性点声源几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——预测点处声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离；

### ②室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

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

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

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

③建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值：

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

式中：L<sub>eqg</sub>——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<sub>i</sub>——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t<sub>j</sub>——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。 )。

④预测结果与评价

本项目噪声贡献值预测结果见下表。

表 4-26 工业企业厂界噪声预测结果与达标分析一览表

噪声预测点	噪声贡献值预测结果			
	评价标准	建筑物室内墙体隔声量/dB (A)	昼间	超标和达标情况
	昼间/dB (A)		贡献值/dB (A)	昼间
东面厂界外1米处	60	25	51.91	达标
南面厂界外1米处	60		52.23	达标
西面厂界外1米处	60		56.11	达标
北面厂界外1米处	60		54.42	达标

根据预测结果，项目生产设备经采取上述降噪、减振和距离衰减等措施后昼间对厂界的预测最大贡献值为 56.11dB (A)。项目夜间不生产，无夜间生产噪声值。因此，采取上述措施后，项目营运期噪声源对项目周围声环境质量不会产生明显影响，能够保证项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

### (3) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目噪声污染源监测计划见下表。

表 4-27 运营期污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1 米处	连续等效 A 声级	每季度 1 次，每次一天，全年 4 次	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

#### 四、固体废物影响和保护措施分析

根据本项目的性质及特点，项目产生的固体废弃物主要有：生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

##### (1) 固体废物源强核算过程

###### 1) 生活垃圾

项目员工 50 人，项目生活垃圾主要成分是废纸、布类、瓜果皮核、饮料包装瓶等。员工生活垃圾排放量计算如下： $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}\times 50\text{人}=25\text{kg}/\text{d}$ ，每年工作 300 天，则生活垃圾产生量为  $7.5\text{t}/\text{a}$ ，交环卫部门清运处理。

###### 2) 一般工业固废

###### ①废弃包装材料

本项目固体原料使用塑料编织袋作为外包装，包装规格为  $25\text{kg}/\text{袋}$ ，高粱、麸皮和豌豆等原料使用量合计  $5009.5\text{t}/\text{a}$ ，袋子重约  $0.2\text{kg}/\text{个}$ ，则废包装材料产生量约  $40.706\text{t}/\text{a}$ 。本项目产生的废包装材料属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中非特定行业 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交一般工业固体废物处置单位处理。

###### ②废过滤材料

本产品过滤用的微滤机、过滤机和袋式过滤机，为了保证成品品质，需要定期更换过滤材料，产生量约为  $1.5\text{t}/\text{a}$ 。本项目过滤材料用于产品的过滤，不含有毒有害成分，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中非特定行业 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交一般工业固体废物处置单位处理。

###### ③生产废渣

本项目生产废渣主要产生于食醋、白醋和料酒发酵后固液和过滤分离产生的废渣（食品添加剂和复合调味料原料均为直接产品，不产生料渣），根据上文物料平衡，

项目生产废渣的产生量约为 535.675t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中非特定行业 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交一般工业固体废物处置单位处理。

#### ④自建污水处理设施污泥

本项目生产废水产生量约为 2029.035t/a，拟采用“调节池+隔渣+气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀池”处理工艺进行处理，处理废水过程中会产生一定量的污泥，污泥主要来源于去除 SS 产生的污泥。

根据工程经验，剩余污泥排放量按照下式计算：

$$Y=YT \times Q \times L_r$$

上式中：Y—干污泥产量，g/d；

YT—污泥产生系数，取 0.8；

Q—污水处理量，m<sup>3</sup>/d；

L<sub>r</sub>—去除的 SS 浓度，mg/L，L<sub>r</sub>=369mg/L。

由上式计算出本项目自建生产废水处理站污泥产生的污泥干重约 0.599t/a，建设单位采用板框压滤机进行污泥脱水，脱水后污泥含水率约 60%计，则项目产生的污泥约为 0.998t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中非特定行业 SW07 污泥，废物代码为 900-099-S07，收集后交一般工业固体废物处置单位处理。

#### ⑤废布袋

布袋除尘器布袋 2 年更换一次，折合平均每年产生的废布袋约 0.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，废布袋的废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59，经收集后定期交由一般固体废物处理单位回收处理。

#### ⑥布袋集尘

项目锅炉燃烧废气在经布袋除尘处理时会收集粉尘，根据上文分析，收集的粉尘量约为 0.0485t/a，属于《固体废物分类与代码目录》中 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-008-S59，定期交由一般固体废物处理单位回收处理。

#### ⑦一般工业固体废物环境管理要求：

一般固废间设置为密闭间，位于厂房一东北面。根据《一般工业固体废物贮存和

《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2020）中一般工业固体废物指企业在工业生产过程中产生且不属于危险废物的工业固体废物。

项目一般工业固体废物存放过程中不产生渗滤液，项目将一般工业固体废物置于项目设置的非永久性的集中堆放场所。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体废物申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

项目采用库房作为一般工业固体废物的贮存设施、场所，一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

排污单位应建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求，一般工业固体废物产生信息和接收情况每月记录 1 次；一般工业固体废物贮存、处置情况按月度统计；贮存、处置设施运行管理信息每周或每批次记录 1 次，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

### 3) 危险废物

项目产生的危险废物主要如下。

#### ①废机油

本项目设备需定期维修，维修过程中会产生废机油，机油每年的使用量为 25kg/a，则每年产生的废机油约为 25kg/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08 废机油与含矿物油废物——车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油，废物代码为 900-214-08，收集后定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

#### ②含油废抹布和手套

本项目在设备维护时会产生含机油废抹布和手套，根据建设单位提供的资料，含油废抹布和手套的产生量约为 0.01t/a。废抹布和手套属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物——含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装材料、容器、过滤吸附介质，废物代码为 900-041-49，收集后定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

#### ③实验室废物和废液

根据建设单位经验，每个月实验检测过程产生实验废物约为 5kg，则每年产生实验废物约为 60kg，主要为实验用品（主要为破损的实验器皿、实验用的一次性手套、试剂瓶等实验废物）上沾有实验试剂及样品，根据上文分析，实验室清洗废液产生量约为 0.24t/a，实验室废物和废液合计产生量为 0.3t/a，该固废属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），其废物类别为 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经营许可证的单位处理。

表 4-28 本项目固体废物产生情况及处理去向一览表

序号	废物名称	产生量 (吨/年)	性质	污染防治措施
1	生活垃圾	7.5	生活垃圾	交环卫部门清运
2	废弃包装材料	40.706	一般固体废物	交一般工业固体废物处置单位处理
3	废过滤材料	1.5	一般固体废物	交一般工业固体废物处置单位处理
4	生产废渣	535.675	一般固体废物	交一般工业固体废物处置单位处理

5	自建污水处理设施污泥	0.998	一般固体废物	交一般工业固体废物处置单位处理
6	废弃除尘布袋	0.2	一般工业固废	交由有一般固体废物处理单位回收处理
7	布袋集尘	0.0485	一般工业固废	交由有一般固体废物处理单位回收处理
8	废机油	0.025	危险废物	交由有危险废物经营许可证的单位回收处理
9	含油废抹布和手套	0.01	危险废物	交由有危险废物经营许可证的单位回收处理
10	实验室废物和废液	0.3	危险废物	交由有危险废物经营许可证的单位回收处理

表 4-29 本项目危险废物汇总一览表

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	防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.025	设备维护	液体	矿物油	矿物油	1次/年	T	交由有危废处置资质单位处理
2	含油废抹布和手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维护	固体	矿物油	矿物油	1次/年	T	
3	实验室废物和废液	HW49	900-047-49	0.3	检验	液体	试剂	试剂	1次/年	T	

注：危险特性，毒性（Toxicity，T）

表 4-30 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	废机油	HW08	900-214-08	位于厂房内，防风、防雨、防渗漏	10m <sup>2</sup>	桶装	10t	一年
2		实验室废物和废液	HW49	900-047-49			袋装		一年
3		含油废抹布和手套	HW49	900-041-49			袋装		一年

注：本项目对每种危废设置多个贮存容器。

#### ④危险废物环境管理要求

针对危险废物的储存提出以下要求：

- a、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- b、衬里放在一个基础或底座上。
- c、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。
- d、衬里材料与堆放危险废物相容。
- e、在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
- f、应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物临时堆放场内。
- g、危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。
- h、不相容的危险废物不能堆放在一起。
- i、危废间内设置围堰，**危废间设置为密闭间。**

项目运营期产生的危险废物应委托具有危险废物经营资质的单位统一收集并妥善处置；同时，项目需设置专门的危险固废收集设施，与普通的城市生活垃圾区别开来。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。且严格按环发《国家危险废物名录（2025 版）》、关于《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环【97】177 号文）和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》，危险废物转移报批程序如下：

- a、危险废物申报登记。危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。
- b、危险废物管理台账和危险废物管理计划的登记备案。通过广东省固体废物管理平台提供的危险废物转移管理台账登记功能进行登记以及根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方环保部门备案。
- c、危险废物产生单位委托有资质单位处理处置危险废物时，必须严格执行危险

废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单。

## **(2) 环境影响评价结论**

本项目产生的固体废物经上述措施处理后，项目产生的固废均能得到妥善处置，不会直接对环境造成明显不利影响。

## **五、地下水、土壤环境影响分析和保护措施**

### **(1) 潜在污染源及其影响途径**

生活污水和生产废水经处理后排入恩平市城区生活污水处理厂，项目厂区内的污水治理设施落实防渗措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目一般固废房和危废暂存间均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

### **(2) 防控措施**

#### **1) 源头控制措施**

①减少工程排放的废气、废水、固废污染物对土壤、地下水的不利影响，关键在于尽量从源头减少污染物的产生量。

②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。

③加强对职工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。

#### **2) 过程防控措施**

##### **①厂区绿化**

充分利用植物对污染物的净化作用，通过绿化来降低大气污染物通过大气沉降进入土壤中的量，在污染环境条件下生长的植物，都能不同程度地拦截、吸附和富集污染物质。有的污染物质被吸收后，经过植物代谢作用还能逐渐解毒。因此，植物对大气环境具有一定的净化作用。

##### **②厂区防渗**

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将全厂划分为一般防渗区、简单防渗区和重点防渗区，项目防渗分区方案见下表。

表4-31项目防渗分区划分情况一览表

项目区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
危险废物暂存间	中强	难	其他类型	重点防渗区	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
生产车间、污水处理设施、一般固废仓	中强	易	其他类型	一般防渗区	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
办公区	中强	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

车间储罐区设置围堰，同时要加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；严格装置区内污染防治区地面分区防渗以及地下污水管线及污水收集、储存、处理设施防渗措施；做好厂区危废仓、生产车间、污水处理设施、一般固废仓防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

### (3) 跟踪监测要求

经采取分区防护措施后，项目用地范围内拟进行全部硬底化，且做好防风、防雨、防渗措施，各个环节均能得到良好控制，故可不开展地下水及土壤跟踪监测。

### (4) 结论

综上本项目在正常情况下，采取环评提出的措施后，对地下水、土壤环境造成的影响较小。

## 六、环境风险影响和保护措施

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，对项目建设期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），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。

### (1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级划分与评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素有关，风险评价等级判别依据见下表。

表4-32评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

### (2) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。经调查，项目盐酸和废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质中的风险物质，其他原料均不属于表 B.1 和表 B.2 突发环境事件风险物质中的风险物质。

### (3) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C的有关规定，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：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、...、q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、...、Q<sub>n</sub>—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≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-33 项目风险物质最大存在量与临界量比值一览表

危险成分	CAS号	最大存在量 (t)	临界量 (t)	q/Q	临界量依据
------	------	-----------	---------	-----	-------

废机油	/	0.025	2500	0.00001	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018)
盐酸	7647-01-0	0.001	7.5	0.00013	
项目 Q 值Σ				0.00014	

根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值(Q) < 1，因此本项目危险物质存储量未超过临界量，故本项目无须设置环境风险专项评价。

#### (4) 环境风险识别

本项目环境风险识别主要对危险物质及分布情况、可能影响环境的途径进行分析，具体分析见下表。

表 4-34 建设项目环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
危废仓库	危险废物泄漏	容器破损、人为操作失误，引起危险废物泄漏，扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水。	液体危险废物泄漏处置措施：在泄漏周围用沙子筑围堰进行收容。避免泄漏物与易燃物接触。大量泄漏时，收集回收或运至废物处理场所处理。 固体危险废物泄漏处置措施：过期原料等固体废物泄漏时，应及时清理、打扫装袋。
/	火灾	火灾次生（伴生）污染物周围大气环境	当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，产生消防废水经车间围堵暂存后，委托有处理能力的废水处理机构处理。

#### (5) 环境风险防范措施

为了避免上述提到的环境风险，除必须加强管理、严格操作规范外，本评价建议企业采取以下防范措施：

##### 1) 项目危险废物仓防范措施：

- ①项目危险物质定期更换后避免露天存放，需要使用密闭包装桶盛装。
- ②危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。

因此，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。

##### 2) 火灾产生的次生影响

发生火灾事故时，产生的消防废水流出厂区范围，对周边土壤环境和水环境产生一定的影响；火灾发生时，燃烧废气对周围的大气环境产生一定的影响。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范

要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。

建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统。消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓。

项目各出入口设置缓坡或防水挡板并配备消防沙袋，项目发生消防事故时，产生的事故废水均能截留于厂内。消防事故水在有条件的情况下送污水处理站处理，不长期滞留在园区事故应急池中，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对纳污水体造成污染。

### **七、生态环境影响及保护措施分析**

项目在工业用地内进行新建，不存在建设过程的生态环境影响和污染，且项目周边没有生态环境保护目标，故无需开展生态环境影响评价。

### **八、电磁辐射环境影响分析**

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001	非甲烷总烃	发酵废气、储罐废气和物料排空废气经密闭收集后通过气旋喷淋塔处理后经 15m 排气筒 DA001 排放	《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
		DA002	臭气浓度 氨	污水处理设施进行加盖密闭收集废气，采用生物除臭处理后经 15m 排气筒 DA002 排放	《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		
		DA003	油烟	收集经油烟净化器处理后经 15m 排气筒排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准要求
	无组织废气		颗粒物	配料和粉碎粉尘收集经布袋除尘处理后无组织排放，加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			氯化氢	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级标准
			臭气浓度 氨		
硫化氢					
	厂区	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《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		生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N 等	生活污水经隔油池+三级化粪池预处理	广东省地方标准

			理后经市政污水管网排入恩平市城区生活污水处理厂	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准和恩平市城区生活污水处理厂进水水质标准的较严值
	生产废水	pH、SCODCr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、LAS 和色度等	生产废水经自建污水处理设施处理后经市政污水管网排入恩平市城区生活污水处理厂	
声环境	生产设备噪声	噪声	1、选择低噪声设备，采用隔声、减振等措施。2、设备合理布局。尽可能远离敏感点	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 2 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	<p>固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求；固体废物暂存于一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2025）。一般固废间和危废间均设置为密闭间，位于厂房一东北面。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>1) 源头控制措施</p> <p>①减少工程排放的废气、废水、固废污染物对土壤、地下水的不良影响，关键在于尽量从源头减少污染物的产生量。</p> <p>②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，储罐区做好围堰，将污染物跑冒滴漏降到最低限。污水输送管道铺设做好防渗防漏措施，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。</p> <p>③加强对职工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。</p> <p>2) 过程防控措施</p> <p>①厂区绿化</p> <p>充分利用植物对污染物的净化作用，通过绿化来降低大气污染物通过大气沉降进入土壤中的量，在污染环境条件下生长的植物，都能不同程度地拦截、吸附和富集污染物质。</p> <p>②厂区防渗</p> <p>加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；严格装置区内污染防治区地面分区防渗以及地下污水管线及污水收集、储存、处理设施防渗措施；做好厂区危废暂存间、化粪池区域地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。</p>			
生态保护措施	<p>项目厂区已完成土地平整，选址四周主要为厂房和道路，不存在建设期间的生态影响。项目运营中产生的污染物通过采取以上环境保护治理措施并加强日常的管理和监督，同时搞好厂区绿化后，均可达标排放。因此，项目运营期间不会对周边的生态环境造成明显的不利影响。</p>			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>①企业应当对废气收集排放系统定期进行检修维护，定期采样监测，以确保废气处理设施处于正常工作状态。</p> <p>②按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交由相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。</p> <p>③制定环境风险隐患排查制度，定期对仓库、危废暂存区进行排查，在厂区雨水排放口设置应急阀门，配置足够的消防、环境应急物资，同时设置安全疏散通道。</p> <p>④制定操作规程，加强员工的培训管理，加强生产设备维护和检修。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、建设单位应根据企业的规模和特点，设置环境保护管理机构。如环境管理委员会和环境管理专职或兼职部门等。环境保护管理机构应配备管理人员，负责公司的环境管理。对项目实施过程环境保护措施落实进行监督，对项目产生的污水、废气、噪声、固体废物等的处理防治设施运行状况进行监督、维护和检修，对环境风险控制措施落实情况进行监督；</p> <p>2、建设单位应建立环境管理台账记录制度，落实相关责任部门和责任人，明确工作职责，真实记录污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理等与污染物排放相关的信息，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年；</p> <p>3、本项目须实行排污口规范化建设，按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）要求规范排污口建设，依法向环境保护行政主管部门申报登记排污口数量、位置及主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等情况。</p> <p>4、建设项目发生实际排污行为之前，建设单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。</p>

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策，项目选址布局合理，项目拟采取的各项环境保护措施具有经济和技术可行性。本项目建设单位在严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、认真落实相应的环境保护防治措施后，本项目的各类污染物均能做到达标排放或妥善处置，对外部环境影响较小，从环境保护角度，**本项目建设具有环境可行性。**

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气		非甲烷总烃	0	0	0	0.0317t/a	0	0.0317t/a	+0.0317t/a
		颗粒物	0	0	0	0.0286t/a	0	0.0286t/a	+0.0286t/a
		油烟	0	0	0	0.00338t/a	0	0.00338t/a	+0.00338t/a
生活污水		废水量	0	0	0	675m <sup>3</sup> /a	0	675m <sup>3</sup> /a	+675m <sup>3</sup> /a
		COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.154t/a	0	0.154t/a	+0.154t/a
		总氮	0	0	0	0.0106t/a	0	0.0106t/a	+0.0106t/a
		NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.00764t/a	0	0.00764t/a	+0.00764t/a
		总磷	0	0	0	0.00186t/a	0	0.00186t/a	+0.00186t/a
		BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.0675t/a	0	0.0675t/a	+0.0675t/a
生产废水		废水量	0	0	0	2029.035m <sup>3</sup> /a	0	2029.035m <sup>3</sup> /a	+2029.035m <sup>3</sup> /a
		COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.459t/a	0	0.459t/a	+0.459t/a
		BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.289t/a	0	0.289t/a	+0.289t/a
		SS	0	0	0	0.0832t/a	0	0.0832t/a	+0.0832t/a
		氨氮	0	0	0	0.0211t/a	0	0.0211t/a	+0.0211t/a
		总磷	0	0	0	0.00527t/a	0	0.00527t/a	+0.00527t/a
		总氮	0	0	0	0.0562t/a	0	0.0562t/a	+0.0562t/a
		LAS	0	0	0	0.0304t/a	0	0.0304t/a	+0.0304t/a
色度（倍）	0	0	0	0.0812t/a	0	0.0812t/a	+0.0812t/a		
生活垃圾		生活垃圾	0	0	0	7.5t/a	0	7.5t/a	+7.5t/a
一般工业		废弃包装材料	0	0	0	40.706t/a	0	40.706t/a	+40.706t/a

固体废物	废过滤材料	0	0	0	1.5t/a	0	1.5t/a	+1.5t/a
	生产废渣	0	0	0	535.675t/a	0	535.675t/a	+535.675t/a
	自建污水处理设施污泥	0	0	0	0.998t/a	0	0.998t/a	+0.998t/a
	废弃除尘布袋	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	布袋集尘	0	0	0	0.0485t/a	0	0.0485t/a	+0.0485t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.025t/a	0	0.025t/a	+0.025t/a
	含油废抹布和手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	实验室废物和废液	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a

注：⑥=①+③+④+⑤；⑦=⑥+①