

项目编号：

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称 : 新建果蔬食品加工厂建设项目
建设单位(盖章) : 湛江菠萝世家实业有限公司
编制日期 : 2026年2月9日

中华人民共和国生态环境部制

目 录

(一) 建设项目基本情况	1
(二) 建设项目工程分析	9
(三) 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	17
(四) 主要环境影响和保护措施	25
(五) 环境保护措施监督检查清单	63
(六) 结论	65
建设项目污染物排放量汇总表	66
附图 1 项目地理位置	错误！未定义书签。
附图 2 项目平面布置图	错误！未定义书签。
附图 3 项目卫星四至及敏感点分布图	错误！未定义书签。
附图 4 广东省环境单元管控图	错误！未定义书签。
附图 5 湛江市“三线一单”雷州市环境管控单元图	错误！未定义书签。
附图 6 “三线一单”平台截图	错误！未定义书签。
附图 7 关于 GB16297-1996 的适用范围的回复	错误！未定义书签。
附图 8 附近水体位置图	错误！未定义书签。
附件 1 委托书	错误！未定义书签。
附件 2 营业执照	错误！未定义书签。
附件 3 法人身份证件	错误！未定义书签。
附件 4 项目备案证	错误！未定义书签。
附件 5 国有土地使用证明	错误！未定义书签。
附件 6 氟利昂 R507A 安全技术说明书	错误！未定义书签。
附件 7 建设单位承诺书	错误！未定义书签。

(一) 建设项目基本情况

建设项目名称	新建果蔬食品加工厂建设项目		
项目代码			
建设单位联系人			
建设地点	湛江市雷州市英利镇现代产业园鸿泰路与茶油路交叉口西北侧地块		
地理坐标	(东经 110 度 5 分 58.952 秒, 北纬 20 度 34 分 15.911 秒)		
国民经济行业类别	C1453 蔬菜、水果罐头制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业--1421 罐头食品制造 145
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"/> 不予批准再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超过五年重新审核项目 <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)	雷州市发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2411-440882-04-01-275211
总投资(万元)	8000	环保投资(万元)	500
环保投资占比(%)	6.25	施工工期	8 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)	22820.04m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响情况	无		
规划及规划影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>一、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）相符合性分析</p> <p>根据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〕171号），本项目位于环境管控单元中的重点管控单元，对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的符合性分析见下表。</p>			
	表 1-1 “三线一单”生态环境分区管控方案分析表			
	序号	类别	项目与“三线一单”相符合性分析	符合性
	1	生态保护红线	项目位于广东省雷州市现代农业产业园，根据建设单位提供资料，项目所在地属于工业用地，不属于生态保护红线区内，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。	符合
	2	环境质量底线	本项目运行后各类大气污染物能够达标排放，不会降低项目所在区域现有大气环境功能级别；本项目生产废水、生活污水经自建污水处理设施处理达标后排入园区污水处理厂处理，不会降低其水环境功能级别；经采取各类措施后，运营期厂界噪声能够达标排放，不降低区域声环境质量现状；产生的各类固体废物分类合理处理处置，不会对周边环境产生影响。 综上，故符合环境质量底线要求。	符合
	3	资源利用上线	项目生产过程中的电能、自来水等消耗量较小，区域水、电资源较充足，项目消耗量没有超出资源。	符合
		生态环境准入清单	项目主要从事速冻蔬菜水果、水果罐头、水果酱、生鲜水果生产，检索国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018年本）》相关规定可知，本项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目，不在《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018年本）》所列名录范围内，且不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类产业。	符合
		全省总体管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。项目位于工业园区内。	符合
		能源资源	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清	符合

		利用要求	洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。本项目使用主要能源为电能、生物质，属于清洁能源。	
		污染物排放管控要求	本项目生产废水、生活污水经自建污水处理设施处理达标后用排入园区污水处理厂处理；运营期产生的废气经处理设施处理后能够达标排放；固体废物合规处置不外排，各污染物均能达标排放。	符合
		环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。本项目不位于供水通道干流沿岸及饮用水源地。	符合
6	环境管控单元总体管控要求	重点管控单元	根据重点管控单元相关要求：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。本项目建成后各污染物均可做到达标排放，不会对周边环境产生明显影响。	符合

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

二、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）相符合性分析

本项目与湛江市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析见下表。

表 1-2 与湛江市“三线一单”生态分区管控符合性分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	县（市）		
ZH44088230001	龙门-英利镇一般管控单元	广东省	湛江市	雷州市	一般管控单元	大气环境一般管控区、水环境一般管控区、土地资源优先保护区
区域布局管控	管控要求			项目情况		相符合性
	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展现代商贸、现代物流、生态农业、生态旅游，积极推动农副（海、水）产品加工业、食品加工、木材加工业绿色转型。			项目主要从事冻蔬菜水果、水果罐头、水果酱、生鲜水果生产，属于食品制造业，属于鼓励引导类产业		符合
	1-2.【生态/禁止类】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			项目位于龙门-英利镇一般管控单元，不位于生态保护红线内		符合

		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。		
		1-3. 【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	项目所在地不属于生态保护红线范围内，也不属于一般生态空间范围内	符合
		1-4. 【生态/禁止类】湛江雷州鹰峰岭地方级森林自然公园、湛江雷州足荣地方级森林自然公园应当依据《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。	项目位于广东省雷州市现代农业产业园，不位于湛江雷州鹰峰岭地方级森林自然公园、湛江雷州足荣地方级森林自然公园	符合
能源资源利用	2-1. 【能源/综合类】优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。	项目为新建项目，项目锅炉使用生物质，其他设备均使用电能，生物质属于清洁能源	符合	
	2-2. 【水资源/综合类】大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水、林业节水等综合节水技术，提高灌溉用水效率。	项目不涉及	符合	
	2-3. 【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。	项目所在地为工业用地	符合	
污染物排放管控	3-1. 【水/综合类】加快补齐镇级污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。	生产废水、生活污水处理达标后排入雷州市现代农业产业园污水处理厂处理不直接排放	符合	
	3-2. 【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。	项目所在园区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值	符合	

		3-3. 【水/禁止类】禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠,防止有毒有害物质污染地下水。	生产废水、生活污水处理达标后排入雷州市现代农业产业园污水处理厂处理;固体废物交由相关单位处理,不外排	符合
		3-4. 【水/综合类】积极推进农副(海、水)产品加工业、食品加工行业企业清洁化改造。	项目主要从事水果罐头、生鲜水果、水果果酱、冷冻水果和冷冻蔬菜的生产,属于食品制造业,项目属于新建项目,无需清洁化改造	符合
		3-5. 【水/综合类】实施种植业“肥药双控”,加强畜禽养殖废弃物资源化利用,加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。	项目不涉及。	符合
环境风险防控		4-1. 【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任,定期排查环境安全隐患,开展环境风险评估,健全风险防控措施,按规定加强突发环境事件应急预案管理。	本项目通过分区防渗、围堵遮拦、管网收集等措施,可以防止事故废水、废液直接排入水体	符合

由上表可见,本项目符合湛江市“三线一单”的要求。

三、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符合性分析

表 1-3 项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符合性分析

文件名称	文件内容	项目情况	相符合性
广东省生态环境保护“十四五”规划	加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖,扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。	项目不位于高污染燃料禁燃区	符合
	根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》,对于大气污染物,在深化工业源污染治理中,大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOC 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs 排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理:排放及分布情况,分类建立台账,实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、	项目不使用含 VOCs 的原辅材料,项目不属于 VOCs 重点行业。	符合

		<p>工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。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。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推進泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p> <p>深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 0 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。</p>		
湛江市生态环境保护“十四五”规划		<p>湛江市十四五环保规划是省环保规划的优化和结合地方实际情况的深化，其关于工业污染源治理的说明如下：大力推进低 VOCs 含量的涂料，油墨、胶黏剂和清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，鼓励结合涉 VOCs 重点行业排放特征，选取 1 到 2 个行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。</p> <p>加强石化、制鞋 VOCs 的源头，过程和末端全过程的控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控及深度治理。提高治理效率方面，开展中小企业废气收集和治理设施建设。运行情况的评估，加强对有关企业 VOCs 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，全面提升 VOCs 治理效率。</p>	<p>项目生物质锅炉使用生物质致密成型燃料，不使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。</p>	符合
		<p>严格落实能源消费总量和强度双控制制度。严格落实能源消费总量和强度控制，合理控制煤炭消费增长，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸</p>	<p>项目不使用含 VOCs 的原辅材料</p>	符合
		<p>项目不属于石化、制鞋等 VOCs 行业。</p>		符合

		<p>吨以下燃煤锅炉。逐步削减钢铁、石化、浆纸行业燃煤量，全市禁止新建自备燃煤发电机组。推进服役期满及老旧落后燃煤火电机组有序退出，推进广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园区集中供热逐步淘汰企业自备燃煤（油、生物质）电站或锅炉</p>	以下燃煤锅炉，项目不位于广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园	
		<p>严格高污染禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料：禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，完成雷州、徐闻、遂溪等县（市）高污染燃料禁燃区划定工作。</p>	项目不位于高污染禁燃区	符合
		<p>深化工业炉窑和锅炉污染综合治理。加快完成宝钢湛江钢铁超低排放改造，启动水泥行业（包括熟料生产企业和独立粉磨站）超低排放改造，加快推进广东粤电湛江生物质发电脱硝设施提标改造。石化、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。落实《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》，实施工业炉窑分级分类管控，全面推动 B 级 8 以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展 35 蒸吨/小时及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，以及垃圾、危废焚烧脱硝除尘设施提标改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉和重点工业窑炉的在线监测联网管控。加快推进糖业企业生物质锅炉整治加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等。</p>	项目生物质锅炉使用生物质致密成型燃料，不使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等	符合
综上所述本项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》《湛江市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。				
<h4>四、选址合理性分析</h4> <p>项目选址位于广东省雷州市现代农业产业园，根据雷州市自然资源局出具的《关于对下达雷州市英利镇现代农业产业园鸿泰路与茶油路交叉处西北侧地块 22820.04 平方米建设用地土地规划条件有关事宜的复函》（雷自然资函〔2024〕720 号），项目用地性质属于二类工业用地，项目选址没有占用基本农业和林地。周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。</p>				
综上，项目选址与规划相符。				
<h4>五、产业政策合理性分析</h4>				

项目主要从事速冻水果、速冻蔬菜、水果果酱、水果罐头、生鲜水果的生产，属于食品制造业，本项目的产品、工艺及设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）及其2021年修改单中淘汰、限制的类型，也不属于《关于印发<市场准入负面清单（2022年版）>的通知》（发改体改规〔2022〕397号）中许可准入类、禁止准入类。因此本项目建设符合国家的产业政策要求。

六、与环境功能区划相符性分析

1、与环境空气功能区划相符性分析

项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区中的自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域。

2、与地表水功能区划相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整湛江市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕275号），项目所在地不属于湛江市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。

项目所在区域附近地表水为英利河，根据《湛江市环境保护规划2006-2020》，英利河为地表水III类水。

3、与声环境功能区划相符性分析

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）划分方法，本项目符合8.2.3“划定的0、1、3类声环境功能区以外居住、商业、工业混杂区域”，因此本项目所在区域为2类声环境功能区，本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

七、建设项目环评类别分析

本工程主要涉及的项目类别为食品制造业。属于《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021年版）》中的十一、“食品制造业”-21罐头食品制造145*中的“除单纯混合、分装外的”，因此项目应编制环境影响报告表。

(二) 建设项目工程分析

建设内容	一、项目位置		
	<p><u>新建果蔬食品加工厂建设项目</u>（以下称为“本项目”）选址于湛江市雷州市英利镇雷州市英利镇现代产业园鸿泰路与茶油路交叉口西北侧地块，地块中心坐标为东经 110 度 5 分 58.952 秒，北纬 20 度 34 分 15.911 秒，项目地理位置图、项目平面布置图及四至图详见附图 1、2。</p>		
	二、建设内容及工程规模		
	1、项目工程组成		
	<p>交地确认书面积为 22820.04m²，其中建筑面积为 18212m²（见附图 2）。主要为加工生产水果罐头、生鲜水果、水果果酱、冷冻水果和冷冻蔬菜，主要建筑物为生产厂房、成品仓库、研发办公楼、员工宿舍、锅炉房等。项目具体工程组成见下表。</p>		
	表 2-1 项目建设内容一览表		
	工程组成	建设内容	工程规模
	主体工程	生产厂房	1 栋 2 层，占地面积 3575m ² ，建筑面积为 7150m ² ，厂房高度为 10m，设有粗加工区、精加工区、拆包间、塑料罐消毒间、铁罐仓、罐头半成品仓库、冷库等
	储运工程	成品仓库	1 栋 2 层，占地面积 1320m ² ，建筑面积为 2640m ² ，主要功能为储存罐头
	辅助工程	研发办公楼	1 栋 4 层，占地面积 756m ² ，建筑面积为 3442m ² ，主要用于办公
		员工宿舍	1 栋 4 层，占地面积 702m ² ，建筑面积为 2900m ² ，主要功能为提供住宿
		锅炉房	1 栋 1 层，占地面积 200m ² ，建筑面积为 200m ² ，主要功能为生物质锅炉运行场所
	公用工程	排水	项目实行雨污分流，雨水和污水分开收集、分开处理，雨水经厂区雨水收集渠收集后排入园区雨污水管网；生产废水、生活污水经园区污水管网引至园区污水处理厂
		供水	由市政管网供给。
		供电	厂区有变电站，为市政供电网供电，不设置备用发电机
	环保工程	废气治理	生物质锅炉燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟尘收集后经布袋除尘装置处理后引至 35m 高排气筒（DA001）排放
			废水处理过程产生的硫化氢、氨气、臭气浓度经加盖密闭和加强绿化后无组织排放。

			备用发电	备用发电机发电废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘收集后引至高空排放。		
			厨房油烟	厨房油烟收集后经静电油烟净化器处理达标后引至排气筒（DA002）屋顶排放。		
废水治理		生活污水	本项目生产废水、生活污水经自建污水处理设施处理达标后排入园区污水处理厂处理；固体废物交由相关单位处理，不外排			
		生产废水				
		锅炉用水	锅炉用水经沉淀处理后循环使用，定期补充新鲜水，不外排。			
	噪声	减震、低噪声设备				
固废	生活垃圾	定期交由环卫部门清运				
	一般固废暂存区	位于项目西北角，100m ² ，一般固废定期交由相关单位处理				
	危险废物	危险废物收集后暂存于危险废物仓库（西北面，10m ² ），定期交由有危废资质单位处理				

2、项目产品及产能

表 2-2 项目产品及产能一览表

序号	产品名称	年产量
1	水果罐头	3000 吨/年
2	生鲜水果	3000 吨/年
3	水果果酱	3000 吨/年
4	冷冻水果	3000 吨/年
5	冷冻蔬菜产品	8000 吨/年

3、项目主要原辅材料及燃料的种类和用量

项目主要原辅材料及燃料的种类和用量见下表所示。

表 2-3 项目原辅料种类及用量一览表

序号	原辅材料名称	规格	年用量 t	最大储存量 t	用途及种类
1	菠萝	25kg/袋	5000	50	水果罐头生产
2	木瓜	25kg/袋	5000	50	水果罐头生产
3	芒果	25kg/袋	5000	50	水果罐头生产
4	百香果	25kg/袋	5000	50	水果罐头生产
5	蔬菜	25kg/袋	13300	50	冷冻蔬菜生产
6	生物质燃料	吨	600	5	锅炉燃烧
7	发电机柴油	吨	0.1	0.05	备用发电机
8	氟利昂 R507A	吨	0.05	0.01	冷库制冷

		制冷剂				
--	--	-----	--	--	--	--

项目生产原料物料平衡情况如下表：

表 2-4 项目物料平衡表

投入		产出	
类别名称	用量 (t/a)	类别名称	产量 (t/a)
菠萝	5000	水果罐头	3000
木瓜	5000	生鲜水果	3000
芒果	5000	水果果酱	3000
百香果	5000	冷冻水果	3000
蔬菜	13300	冷冻蔬菜	8000
		坏蔬果及边角料	13300
合计	33300	合计	33300

本项目主要原料的理化性质见下表：

表 2-5 项目主要原料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	柴油	无色到浅黄色透明液体；相对密度：0.70~0.80；闪点：-58~10℃；爆炸极限：1.4%~7.6%；高度易燃，蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热易燃烧爆炸蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会着火回燃流速过快，容易产生和积聚静电在火场中，受热的容器有爆炸危险。
	氟利昂 R507A 制冷剂	危险品类别：不燃气体； 健康危害：吸入高浓度本品，可引起心律不齐，昏迷甚至死亡。接触本品液体可致冻伤。本品为单纯窒息性气体，高浓度时会降低空气中的氧含量，使用浓度低于支持呼吸、意识和生命所需的浓度：即造成意识丧失，在空气中缺少氧达到一定程度的情况下可迅速发生窒息性死亡； 环境危害：对大气臭氧层无破坏力

4、项目主要生产设备

根据建设单位提供资料，项目主要生产设施详见下表。

表 2-6 项目主要生产设施一览表

序号	主要生产设备或设施名称	型号	数量 (台)
1	配套启动控制柜	XQ01-55	2台
2	蒸发式冷凝器	EXV-II-90	2台
3	油分离器	YF-125	1台
4	空气分离器	KF-32	2台
5	集油器	JY-200	1台
6	1000kW 柴油发电机	EQ145	2台

7	总控制柜	XL-21	1台
8	4t/h 锅炉	/	1台
9	制冷剂贮液器	R21-0365	1台
10	活塞式制冷压缩系统	/	1套

5、项目能耗、水耗情况

表 2-7 项目能耗水耗一览表

序号	名称	年用量	折标准煤系数	折标准煤量 (tce)	备注
1	电	1200000kW · h/a	0.1229kgce/ (kW · h)	147.48	市政供电管网
2	水	237296.2t/a	0.2571kgce/t	61.009	市政自来水管供给
3	生物质	600t/a	0.5714tce/t	342.84	外购
项目年总能耗折合标准煤					551.329

根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020），由此可计算出项目耗水、耗电折算成年耗标煤 551.329t，不超过 1000 吨标煤，不需开展节能审查工作。

6、水平衡

（1）给水系统

本项目新鲜用水由市政自来水管网供水，项目用水主要为员工生活用水；产品原料用水；水果罐头、水果果酱、生鲜水果、冷冻水果、冷冻蔬菜生产用水；地面清洗用水；锅炉用水。

②生活用水

本项目劳动定员 200 人，年工作时间为 2240h，均在厂内住宿。参照广东省《用水定额-第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构--有食堂和浴室”的用水量先进值为 15m³（人·a），本项目生活用水量为 3000t/a。

②产品原料用水

根据下文分析，本项目产品原料用水量为 1050t/a。原料用水在生产过程中保留在罐头内，不会有废水产生。

③水果罐头、水果果酱、生鲜水果、冷冻水果、冷冻蔬菜生产用水

根据下文分析，本项目水果罐头、水果果酱、生鲜水果、冷冻水果、冷冻蔬菜生产废水量共为 184320t/a，产污系数按照 0.8 计，则生产用水量为 $184320 \div 0.8 = 230400$ t/a。

④地面清洗用水

根据下文分析，本项目地面清洗废水量为 504t/a，产污系数按照 0.8 计，则生产用水量为 $504 \div 0.8 = 630$ t/a。

⑤锅炉用水

根据下文分析，本项目锅炉用水量为 2216.2t/a。

(2) 排水系统

①生活污水

根据上文分析，本项目生活用水量为 3000t/a，产污系数按照 0.9 计，生活污水排放量为 2700t/a，经三级化粪池预处理后接入地下管网排入雷州市现代农业产业园配套的污水处理厂。

③水果罐头、水果果酱、生鲜水果、冷冻水果、冷冻蔬菜生产废水

根据下文分析，本项目水果罐头、水果果酱、生鲜水果、冷冻水果、冷冻蔬菜生产废水量共为 184320t/a，经自建污水处理站处理后接入地下管网排入雷州市现代农业产业园配套的污水处理厂。

④地面清洗废水

根据下文分析，本项目地面清洗废水量为 504t/a，经自建污水处理站处理后接入地下管网排入雷州市现代农业产业园配套的污水处理厂。

⑤锅炉耗水

根据下文分析，本项目锅炉蒸发水量为 2060.8t/a。项目锅炉水循环使用，定期补充新鲜水。

本项目水平衡图见下图。

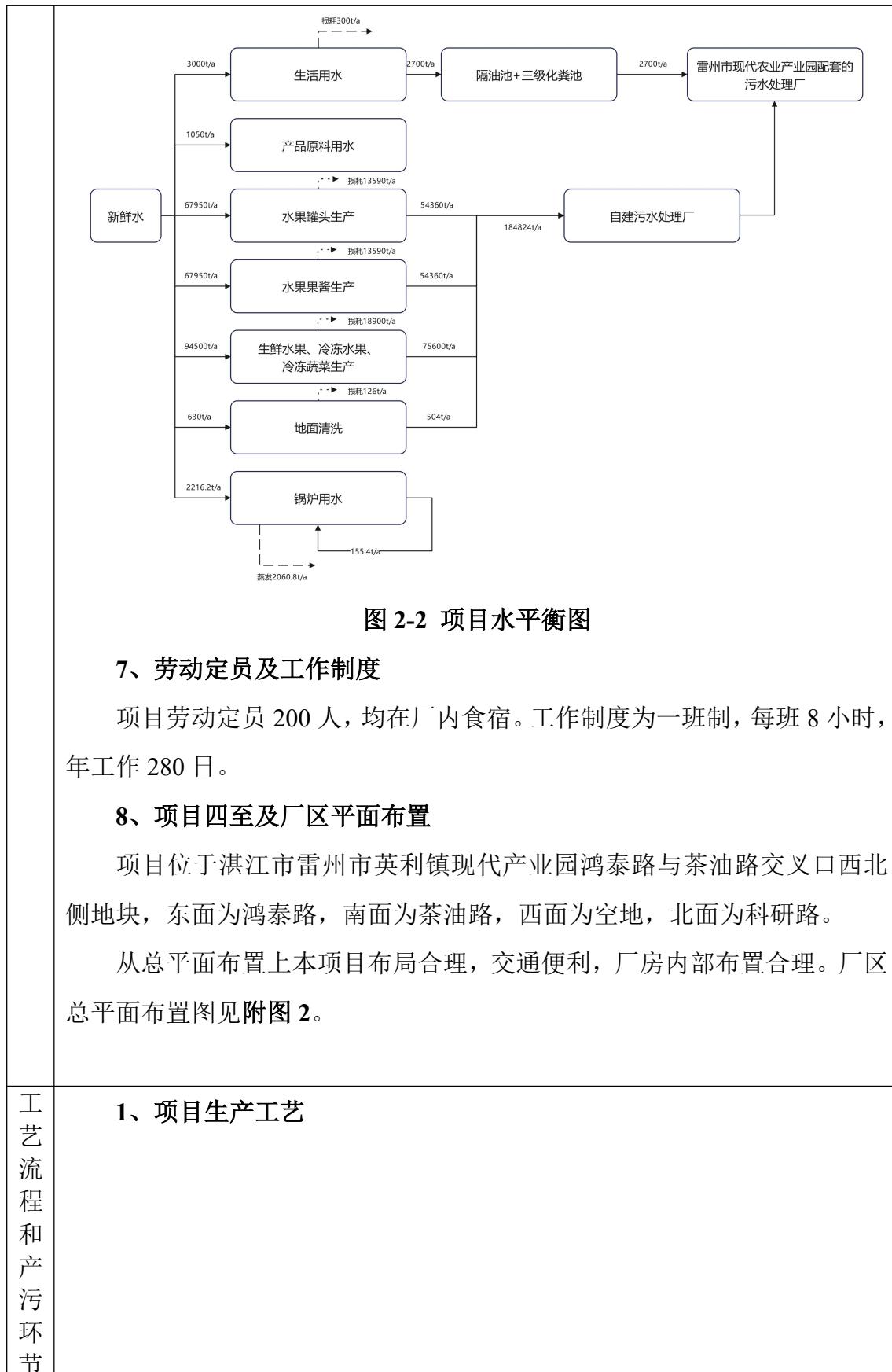


图 2-2 项目水平衡图

7、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 200 人，均在厂内食宿。工作制度为一班制，每班 8 小时，年工作 280 日。

8、项目四至及厂区平面布置

项目位于湛江市雷州市英利镇现代产业园鸿泰路与茶油路交叉口西北侧地块，东面为鸿泰路，南面为茶油路，西面为空地，北面为科研路。

从总平面布置上本项目布局合理，交通便利，厂房内部布置合理。厂区总平面布置图见附图 2。

工艺流程和产污环节

1、项目生产工艺

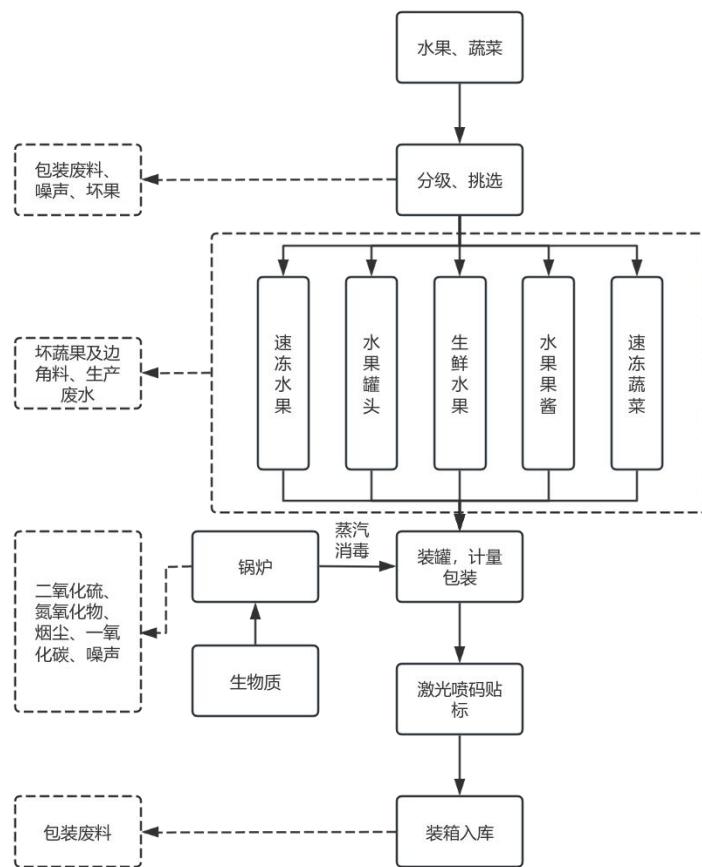


图 2-3 项目生产工艺流程图

工艺流程说明：

- (1) 分级、挑拣：挑选出坏果；
- (2) 装罐、计量包装：用锅炉的蒸汽进行消毒；
- (3) 激光喷码贴标签：激光喷码机喷码后装箱入库；
- (4) 装箱入库：包装好外售；

2、产污环节

本项目产污环节见下表所示。

表 2-9 营运期产污环节一览表

产污环节	污染来源	主要污染物	处置方式
废水	员工生活	生活污水	进入三级化粪池处理
	包装袋清洗、空罐清洗	加工废水、清洗废水	进入自建废水处理设施处理
	原料加工		
	高温杀菌		
	设备清洗		
废气	锅炉燃烧	二氧化硫、氮氧化物、	收集后经布袋除尘后

			烟尘、一氧化碳	由 35m 高排气筒 (DA001) 排放
		废水处理	硫化氢、氨气、臭气 浓度	经加盖密闭和加强绿 化后无组织排放
		发电废气	二氧化硫、氮氧化物、 烟尘、	收集后引至高空排放
		员工生活	厨房油烟	收集后经静电油烟净 化器处理后由 8m 高排 气筒 (DA002) 排放
		员工生活	生活垃圾	暂存一般固废仓库，定 期交由有处理能力单 位处理或回收利用
		原料分拣	坏果	
		原料加工	蔬果边角料	
		原料分装	包装废料	
		废水处理	污泥	
		生物质燃烧	锅炉炉渣	
	噪声	机械设备运行时噪声	噪声	置于半封闭厂房内、选 用低噪声设备、基础减 振
与 项 目 有 关 的 原 有 环 境 污 染 问 题	本项目为新建项目，项目周边主要为空地及工厂企业，主要的环境问题为周边工厂产生的“三废”，无与本项目有关的原有污染，不存在因本项目产生的环境问题。			

(三) 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	一、工程所在地区环境功能区划	
	工程所在地区环境功能区划详见表 3-1。	
	表 3-1 项目所在环境功能区划属性一览表	
	序号	功能区划名称
	1	水环境功能区
	2	环境空气质量功能区
	3	声环境功能区
	4	是否风景保护区
	5	是否水库库区
	6	是否基本农田
	7	是否污水处理厂集水范围
	8	是否人口密集区
	9	是否属于生态敏感与脆弱区
	10	是否水土流失重点防治区
	11	是否饮用水源保护区
二、大气环境质量现状		
项目位于雷州市，根据《湛江市城市总体规划（2011-2020）》，项目所在区划为二类环境空气质量功能区。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。		
根据《湛江市环境质量年报简报》（2024），2024 年湛江市空气质量为优的天数有 234 天，良的天数 124 天，轻度污染天数 8 天，优良率 97.8%。		
2024 年，湛江市二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} 年浓度值为 $33\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值； $\text{PM}_{2.5}$ 年浓度值为 $21\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 $134\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。环境空气质量综合指数为 2.56。（数据来源 https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/tzgg/content/post_2015298.html ）。		

项目所在区域属二类环境空气质量功能区，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此本项目所在区域环境空气质量现状达标。空气质量监测数据见下表。

表 3-2 环境空气质量监测统计表

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}
	年平均浓度值(μg/m ³)	年平均浓度值(μg/m ³)	年平均浓度值(μg/m ³)	24 小时平均全年第95 百分位数浓度值(mg/m ³)	8h 平均全年第 90 百分位数浓度值(μg/m ³)	年平均浓度值(μg/m ³)
平均浓度	9	12	33	0.8	134	21
二类区标准值	60	40	70	4	160	35
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据本项目的污染物排放情况，本次环境空气质量现状调查选取氮氧化物、TSP 作为特征污染物的评价项目。

本项目引用 5 公里范围内《广东伊齐爽食品实业有限公司水果加工建设项目》（雷环建〔2023〕32 号）于 2023 年 8 月 12 日至 8 月 15 日的监测数据，特征污染物监测结果见表 3-3、3-4。

表 3-3 特征污染物（TSP）监测结果

采样日期	检测项目及结果 (单位: μg/m ³)		标准限制	
	TSP (日均值)			
	点位: G1			
2023.8.12~2023.8.13	109		300	
2023.8.13~2023.8.14	118			
2023.8.14~2023.8.15	107			

表 3-4 特征污染物（氮氧化物）监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次及检测结果				标准限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次		

		G1	氮氧化物	38	34	40	50	250	μ g/m ³
				36	37	45	49		
				40	34	48	56		

由上表统计结果可知, TSP、氮氧化物监测值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准及其修改单二级标准要求。项目所在区域空气质量现状良好。

说明: 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)中区域环境质量现状: 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。由于本项目特征污染因子臭气浓度、硫化氢、氨气不属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准中的污染物, 故本次评价不对臭气浓度、硫化氢、氨气进行补充监测。

三、地表水环境质量现状

项目附近地表水体为东南侧约 1600 米的英利河, 水体功能为农业用水, 执行《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》中的III类标准。

本项目引用《广东伊齐爽食品实业有限公司水果加工建设项目》(雷环建〔2023〕32 号) 相关地表水监测数据, 特征污染物监测结果见下表。

表 3-5 英利河监测数据

监测点位置	监测项目	监测结果 (mg/L)		参考限值 (mg/L)
		2020.09.25	2020.09.26	
W2-英利河龙 堦村段	水温 (℃)	22.7	23.1	周平均最大 温升≤1 周 平均最
	pH (无量纲)	6.09	6.10	6~9
	悬浮物	21	23	/
	溶解氧	5.4	5.5	≥5
	化学需氧量	17	18	≤20
	五日生化需氧量	4.1	4.3	≤4
	高锰酸盐指数	4.9	5.2	≤6
	氨氮	0.476	0.488	≤1.0
	总氮	0.45	0.49	≤1.0
	总磷	0.12	0.11	≤0.2
	铜	<0.05	<0.05	≤1.0
	锌	<0.05	<0.05	≤1.0
	汞	<0.00004	<0.00004	≤0.0001

镉	<0.0001	<0.0001	≤0.005
六价铬	<0.004	<0.004	≤0.05
铅	<0.001	<0.001	≤0.05
挥发性酚类	<0.0003	<0.0003	≤0.005
石油类	<0.01	<0.01	≤0.05
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	≤0.2
粪大肠菌群(个/L)	6300	5800	≤10000
硫化物	<0.005	<0.005	≤0.2

根据表可知，英利河龙埚村段水质指标中五日生化需氧量超标，未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准，超标原因可能为周边村庄废水顺地势排放至河流造成。所以项目所在区域地表水环境质量现状较差。

四、声环境质量现状

2024年，湛江市区声功能区昼间监测达标率为93.3%，夜间监测达标率为81.7%，城市功能区声环境质量保持稳定。

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）划分方法，本项目符合8.2.3“划定的0、1、3类声环境功能区以外居住、商业、工业混杂区域”，因此本项目所在区域为2类声环境功能区，本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，故不开展声环境质量现状评价。

五、生态环境质量现状

项目所在区域周边无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，无天然林及珍稀植被，无珍稀濒危保护动物，生态环境不属于敏感区，不涉及厂界外生态影响。

六、电磁辐射环境质量现状

项目不属于新建或改建、扩建的输变电项目、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。

七、地下水、土壤环境质量现状

建设项目为食品制造业和化学原料和化学制品制造业，地面均经过水泥硬底化，生产过程中不存在土壤、地下水环境污染途径。无需开展地下水、

	土壤现状调查。																																
环境 保护 目标	<p>一、大气环境</p> <p>根据实地踏勘，建设项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等环境敏感点，项目厂界外 500 米范围内的保护目标有英利村。保护目标见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 项目厂界外 500 范围内大气环境保护目标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</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 方 位</th> <th rowspan="2">与厂 界 距 离</th> </tr> <tr> <th>经度（°）</th> <th>纬度（°）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>英利村</td> <td>110°5'43.340"</td> <td>20°34'32.714"</td> <td>居民区</td> <td>1200 人</td> <td>大气环境为二类区</td> <td>西</td> <td>300m</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、声环境</p> <p>根据实地踏勘，建设项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>三、地下水环境</p> <p>根据实地踏勘，建设项目厂界外 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。</p> <p>四、生态环境</p> <p>项目不属于产业园区外建设项目新增用地，无生态环境保护目标。</p>	名称	坐标		保 护 对 象	保护 内 容	环境功能区	相 对 方 位	与厂 界 距 离	经度（°）	纬度（°）	英利村	110°5'43.340"	20°34'32.714"	居民区	1200 人	大气环境为二类区	西	300m														
	名称		坐标							保 护 对 象	保护 内 容	环境功能区	相 对 方 位	与厂 界 距 离																			
		经度（°）	纬度（°）																														
	英利村	110°5'43.340"	20°34'32.714"	居民区	1200 人	大气环境为二类区	西	300m																									
	污染 物 排 放 标 准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>雷州市现代农业产业园污水处理厂投产后，项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入园区污水处理厂，生产废水经厂区自建废水处理站处理后排入园区污水处理厂，生活污水和生产废水排放均执行广东省《水污染物排放限值》（B44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准的较严值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 执行标准较严值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>NH₃-N</th> <th>总磷</th> <th>总氮</th> <th>动植物油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(DB44/26-2001) 第二时段三级标准</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>(GB/T31962-2015) B 级</td> <td>500</td> <td>350</td> <td>400</td> <td>45</td> <td>8</td> <td>70</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>较严值</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>45</td> <td>8</td> <td>70</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮	动植物油	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	300	400	/	/	/	100	(GB/T31962-2015) B 级	500	350	400	45	8	70	100	较严值	500	300	400	45	8	70
项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮	动植物油																									
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准		500	300	400	/	/	/	100																									
(GB/T31962-2015) B 级		500	350	400	45	8	70	100																									
较严值	500	300	400	45	8	70	100																										

2、大气污染物排放标准

（1）废水处理废气

废水处理站硫化氢、氨气、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。

表 3-8 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）摘录

污染物项目	表1中恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准
臭气浓度	20（无量纲）
硫化氢	0.06mg/m ³
氨	1.5mg/m ³

（2）锅炉燃烧废气

锅炉燃烧废气有二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳有组织排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放标准限值中（燃生物质成型燃料锅炉）排放限值。

表 3-9 锅炉废气执行标准

标准来源	污染物项目	有组织排放限值 (mg/m ³)
广东省《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)	颗粒物	20
	二氧化硫	35
	氮氧化物	150
	一氧化碳	200

（3）备用发电机发电废气

备用发电机发电废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表 3-9 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

污染物	高度 (m)	第二时段	
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
颗粒物	/	120	/
二氧化硫		500	/
氮氧化物		120	/

（4）厨房油烟

项目设有2个炉头，厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的“小型”规模标准，见下表：

表 3-11 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）摘录

规模	中型

基准灶头数 (个)	<3
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	75

三、噪声

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020年修订）》《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（3096-2008），项目为2类声功能区。本项目东、南、西、北面执行2类标准，项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。

表 3-12 噪声标准排放值

时期	类别	昼间	夜间
运营期	2	≤60	≤50

四、固体废物

固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

为全面贯彻落实国家、省、市有关环境污染防治和污染物排放总量控制的法律法规，实现国家、广东省环境保护目标及环境保护规划，坚持可持续发展的战略，必须严格确定建设项目的污染物排放总量，结合建设项目环境影响报告书和“三同时”审批制度，大力倡导和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目污染防治设施竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。

根据广东省环境保护厅《关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51号）、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）以及《广东省发展和改革委员会广东省财政厅广东省环境保护厅关于二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、化学需氧量和氨氮排污权有偿使用和交易价格的通知》（粤发改价格〔2016〕626号）中的规定，环评建议实施总量控制指标如下：

（1）水污染物排放总量控制指标

项目生产废水排入园区污水处理厂，属于间接排放，废水污染物 CODcr、氨氮的总量指标，由所在园区工业污水处理厂分配。

本项目涉气重点污染物主要有 NOx。

故本项目建成后建议总量控制指标如下：

废水：CODcr：7.149t/a，氨氮：0.889t/a。

废气：NOx：0.612t/a。

(四) 主要环境影响和保护措施

施工期环境 保护 措施	<p>一、施工期主要环境影响</p> <p>1、施工期废水影响分析</p> <p>施工期主要废水有生活污水、施工废水。</p> <p>(1) 生活废水污染源分析</p> <p>施工人员的生活污水主要为冲厕用水，水质较简单。本项目施工期施工人员的日常生活主要依托周边居民房。本项目施工人员为 15 人，施工时间持续 8 个月。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），施工人员用水量为 100 L/人·d，污水排放系数为 90%，则本项目施工期生活污水产生量为 324m³。施工期生活污水经周边居民楼内配套的三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作物标准后用于周边林地灌溉。</p> <p>(2) 施工废水污染源分析</p> <p>施工废水包括开挖等产生的泥浆水、机械设备运转冷却水和洗涤水等，主要污染物为 SS 及少量油污。建设单位可就地建设沉砂池对施工废水进行沉淀处理，处理后回用于场地洒水抑尘，回用水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值的建筑施工用水限值，该废水对周围环境的影响随着施工期完工而结束。</p> <p>2、施工期废气影响分析</p> <p>施工期主要废气有施工扬尘、施工机械燃油废气、装修废气。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>扬尘是项目施工期间影响环境空气的主要污染物，属于无组织排放源。施工期间主体工程建设和管网铺设，以及物料装卸、搬运、堆放和搅拌混合等过程都会有尘埃散逸至环境空气中。</p> <p>施工场地扬尘产生量与项目土石方量、施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质和天气条件等诸多因素有关。施工过程中扬尘不仅影响大气环境质量和景观，并影响在施工现场的作业人员和附近群众的健康。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，通过对施工场地及道路实施定期洒水冲洗，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，将扬尘的影响范围控制在 20m 以内。</p>
-------------------	--

为了进一步减少施工期废气对环境的影响，建设单位采取如下技术方案：

①每天对施工场地洒水4~5次，降低扬尘浓度，减少颗粒物的扬起，将扬尘影响控制在20m以内。

②开挖出来的泥土及时运走处理好，不宜堆积时间过长和堆积过高，避免风起扬尘。

③工地运料车辆在运输沙、石、余泥等建筑材料，不得装得过满，防止洒在道路上，造成二次扬尘。

④及时清扫因雨水夹带和运输散落在施工场地和路面上的泥土，减少卡车运行过程刮风引起的扬尘。如遇大风天气，应将运输中易起尘的建筑材料及建筑余泥盖好，防止被大风吹起，污染环境。

⑤车辆驶出工地时，应将车身特别是车轮上的泥土洗净。经常清洗运载汽车的车轮和底盘上的泥土，减少汽车行驶过程携带泥土杂物散落地面和路面。

⑥在施工工地出口附近经常会有较多的建筑废料撒落并造成污染，根据谁污染谁治理的原则，施工单位应及时清理及冲洗干净。

⑦注意车辆维修保养，以减少汽车尾气排放。

施工期采取各项大气污染防治措施后，可有效防止扬尘等大气污染，则对周围大气环境影响不大。

(2) 施工机械燃油废气影响分析

本项目使用挖掘机、推土机、压路机等进行场地平整及土方施工。本项目施工过程用到的施工机械，主要有挖掘机、推土机、压路机、运输车辆等机械，施工机械作业特点为时间短，间歇性施工。施工机械以导热油为燃料，施工机械作业时会产生一定量的废气，包括CO、THC、NO₂等。

由于本项目机械作业量相对较少，产生的燃油尾气也较少，并且会立即随风飘散，对区域大气环境影响相对较小。

(3) 装修废气影响分析

项目房屋装修阶段使用的装饰材料将有少量的有机废气挥发，该废气的排放属于无组织排放，主要污染因子为苯系物（苯、游离甲苯）、甲醛、氡

等，此外还有汽油、丁醇和丙醇等。

由于本项目装修阶段所用油漆量相对较少，产生的装修废气也较少，在通过加强通风透气等措施后，产生废气会立即随风飘散，对区域大气环境影响相对较小。

3、施工期噪声影响分析

本项目施工期将使用的施工机械如：挖掘机、起重机、推土机等。这些机械运行时在距离 5m 处的噪声可高达 80dB (A) ~ 105dB (A)，这类突发性非稳态噪声源将对附近居民和施工人员产生不利影响。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021) 点声源衰减模式为：

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

式中：

LA(r) ——距离声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

LA(r₀) ——距离声源 r₀ 处的 A 声级，dB (A)；

r ——距声源的距离，m；

r₀ ——距声源的距离，m。

采用以上模式计算施工期间，距各种主要施工机械不同距离处的声级值，计算结果见下表。

表 4-1 距施工机械不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

源强类型	施工距离										
	5m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m	400m	500m
挖掘机	80	68	62	58	56	54	50	48	44	42	38
推土机	85	73	67	63	61	59	55	53	49	47	44
装载机	80	68	62	58	56	54	50	48	44	42	38
载重汽车	85	73	67	63	61	59	55	53	49	47	44
振捣器	85	73	67	63	61	59	55	53	49	47	44
电锯	95	83	77	73	71	69	65	63	59	57	54
电钻	92	79	73	69	67	65	61	59	55	53	51
多功能木工刨	90	78	72	68	66	64	60	58	54	52	49

	卡车	92	79	73	69	67	65	61	59	55	53	51
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值要求,施工场界昼间限值为70dB(A),夜间限值为55dB(A)。本项目夜间不施工。根据上述计算,若只考虑距离引起的衰减,则本项目昼间施工噪声厂界达标距离最近为100m。

4、施工期固废影响分析

本项目施工期间产生的固体废物主要为施工挖填方及弃渣、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾以及装修产生的废油漆和废油漆桶等,除废油漆和废油漆桶为危险废物,其他固体废物为一般废物。

(1) 废弃土方

本项目施工过程管沟开挖、覆土以及构筑物建设等工序将会产生弃土弃石量,其中项目基坑开挖料用于回填后,产生的多余土方主要为基坑在开挖时多余的泥土和碎石。

(2) 建筑垃圾

查阅相关资料,项目建设过程中建筑垃圾产生量约为20~50kg/m²,评价按均值30kg/m²计算。本项目构筑物建筑面积5159.22m²。施工期产生的建筑垃圾约为154.78t。建筑垃圾主要包括废弃砂石、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物,交由相关单位拉走处理。

(3) 生活垃圾影响

本项目施工人数约为15人,生活垃圾按0.5kg/人·天计算,施工期限为8个月,生活垃圾产生量约为7.5kg/d,则施工期施工人员产生垃圾为1.8t。定期打扫处理垃圾、分类储存,委托环卫部门拉运处置。

(4) 废油漆及油漆桶

项目所用油漆量较少,产生废油漆及油漆桶较小,施工单位在施工临建区设计临时存放区用于统一收集,待施工完成后由有处理能力单位回收处置。

二、施工期环境防护措施

1、施工期废水环境防护措施

(1) 生活污水防护措施

施工期生活污水主要依托周边居民楼内配套的三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作物标准后用于周边林地灌溉。

此外，项目施工期还应加强施工管理，加强施工人员的环保意识，禁止随意向河沟、农田倾倒废水及残渣废物。

（2）施工废水防护措施

施工废水一般排放量不大，经过场地简易隔油沉淀处理后可回用于洒水降尘，不外排入地表水体。

2、施工期废气环境保护措施

（1）风力扬尘保护措施

为有效防治施工期扬尘对周边敏感点的影响，建设单位需严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（2013.09.25）《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2013）的有关规定采取扬尘防治措施，具体措施如下：

本项目建设施工扬尘防治措施：

①项目工程开工前，施工单位需编制文明施工组织设计，内容需包括施工现场平面布置图、围挡设计、临时设施和场地硬化设计、排水设计等内容，并落实责任人；

②项目施工场地边界设置不低于 2m 围挡，底端设置防溢座；

③项目施工期土的开挖、运输、回填等施工需做好防尘措施，洒水压尘，尽可能缩短起尘操作时间，当遇到四级或四级以上大风天气，需停止土方作业并在作业处覆盖防尘网，严禁凌空抛掷建筑材料和建筑垃圾；

④施工过程产生的弃土、建筑垃圾需及时清运，不得长期堆放在施工场地内；

⑤对于施工场地内裸露地面需采取覆盖防尘布或防尘网及进行洒水压尘措施防止施工扬尘影响；

⑥厂内道路需定期洒水清扫，严禁在未洒水压尘的情况下进行清扫；

⑦施工工地现场主干道必须用混凝土硬化或连续铺设钢板等进行硬化处理；

⑧施工工地出入口必须安装自动冲洗平台，工地外出车辆必须严格执行

洗车程序，确保不带泥上路；

⑨在进行土方、建筑垃圾运输时必须采用密闭式运输车辆，不得沿途抛洒、流漏、飞扬。

(2) 动力扬尘保护措施

通过限速行驶、路面硬化及保持路面清洁，同时适当洒水是减少运输扬尘的有效手段。

(3) 装修废气保护措施

装修废气排放量较小，针对项目施工装修期间，在装修材料的选取上，建议参照《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定，进行建材、涂料、胶合剂的选取，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发有机物及放射性元素氡，使各项污染物指标达到卫生部 2001 年制定的《室内空气质量卫生规范》《民用建筑工程室内环境污染控制规范》及《室内空气质量标准》的限制要求。

综上所述，本项目施工大气污染物对周围大气环境影响不大，且随施工结束而消除，所以不会对当地环境空气质量造成不良影响。

(4) 施工机械燃油废气保护措施

施工机械燃油废气影响防治措施主要有以下两个方面：

- ①使用污染物排放符合国家标准的施工机械和合格油品；
- ②加强施工机械的管理、维护保养，使施工机械处于良好的工作状态。

从以上两方面进行控制可进一步减轻施工机械燃油废气对周围环境的影响。

3、施工期噪声环境保护措施

为最大限度避免和减轻搅拌站以及管道施工期间噪声对周围敏感点的影响，建设单位应采取以下降噪措施：

- ①合理安排施工时间，严禁夜间施工，尽可能避免大量高噪声设备同时施工
- ②对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；
- ③运输车辆在路经居民点附近时，要适当降低车速，禁止鸣笛；
- ④合理安排施工时间和施工进度，除工程必须外，禁止在 22:00~次

	<p>日 6: 00 进行建筑施工作业，降低对敏感点的影响，如确因工艺要求必须连续施工时，应首先征得当地生态环境、城管等主管部门的同意，以免发生噪声扰民纠纷；</p> <p>⑤避免高噪声设备同时运行；</p> <p>以上采取的噪声治理措施均是在建设中常用的成熟措施，经济可行，可最大程度地避免对周边声环境质量的影响，对周边敏感点影响降至最低。</p> <p>4、施工期固废环境保护措施</p> <p>(1) 废弃土方环境保护措施</p> <p>废弃土方交由第三方运输公司运至政府指定的废弃土方堆放地点。</p> <p>(2) 建筑垃圾环境保护措施</p> <p>可回收利用的交由有回收资质的第三方处置，不能利用部分在场地内临时堆放期间堆置于施工围栏内，采取遮盖措施，定期运至政府指定的建筑垃圾处置场处置。本项目施工期间固体废物影响属于短期影响，施工期结束，影响消失，并且项目固废均得到有效处置，不会对环境产生影响。</p> <p>(3) 施工期生活垃圾环境保护措施</p> <p>施工期产生的垃圾收集后定期送至镇区垃圾桶，交由环卫部门统一清运处理。</p> <p>(4) 废油漆及油漆桶环境保护措施</p> <p>拟由有处理能力单位回收处置。本项目施工期间固体废物影响属于短期影响，施工期结束，影响消失，并且项目固废均得到有效处置，不会对环境产生影响。</p>
运营期环境影响	<p>本项目属于食品制造业，本项目源强核算参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》等，监测频次参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020）等。</p> <p>一、废气</p> <p>项目运营期间产生的大气污染源主要是锅炉燃烧过程中产生的二氧化</p>

和保护措施	<p>硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳、废水处理过程中产生的硫化氢、氨气、臭气浓度、备用发电机发电废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘以及厨房产生的油烟。</p> <p>1、源强计算</p> <p>(1) 锅炉废气 (二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳)</p> <p>本项目设置一台生物质锅炉供热，根据建设单位提供资料，该生物质锅炉年消耗生物质成型燃料 600 吨。本项目所使用生物质成型燃料特性见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 生物质成型燃料特性一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>数值</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>发热量 (MJ/kg)</td><td>≥16.9</td></tr> <tr> <td>灰分 (%)</td><td>≤1.50</td></tr> <tr> <td>全硫 (%)</td><td>≤0.2</td></tr> <tr> <td>氮 (%)</td><td>≤0.3</td></tr> <tr> <td>堆积密度</td><td>≥600</td></tr> </tbody> </table> <p>锅炉燃烧生物质会产生燃烧废气，主要成分为 SO₂、NO_x、颗粒物和一氧化碳。</p> <p>SO₂、NO_x、烟尘和工业废气量产生量参考《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）产污系数表一生物质工业锅炉”的系数进行计算，污染物产污系数具体见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 项目生物质锅炉产污系数一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>产品名称</th><th>原料名称</th><th>工艺名称</th><th>规模等级</th><th>污染物指标</th><th>系数单位</th><th>产污系数</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">蒸汽/热水 /其他</td><td rowspan="4">生物质燃料</td><td rowspan="5">层燃炉</td><td rowspan="5">所有规模</td><td>工业废气量</td><td>标立方米/吨-原料</td><td>6240</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>千克/吨-原料</td><td>17S</td></tr> <tr> <td>氮氧化物</td><td>千克/吨-原料</td><td>1.02</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>千克/吨-原料</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>注</td><td colspan="5">S 为生物质燃料的硫分，根据表 4-2，取 0.2%</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 4-4 生物质锅炉燃烧废气产生情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>设备</th><th>生物质用量 (t/a)</th><th>污染物</th><th>污染物生产量</th><th>单位</th><th>排放口</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">锅炉</td><td rowspan="4">600</td><td>工业废气量</td><td>3744000</td><td>立方米/年</td><td rowspan="4">DA001</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>0.0204</td><td>吨/年</td></tr> <tr> <td>氮氧化物</td><td>0.612</td><td>吨/年</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>0.3</td><td>吨/年</td></tr> </tbody> </table>	项目	数值	发热量 (MJ/kg)	≥16.9	灰分 (%)	≤1.50	全硫 (%)	≤0.2	氮 (%)	≤0.3	堆积密度	≥600	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	蒸汽/热水 /其他	生物质燃料	层燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240	二氧化硫	千克/吨-原料	17S	氮氧化物	千克/吨-原料	1.02	颗粒物	千克/吨-原料	0.5	注	S 为生物质燃料的硫分，根据表 4-2，取 0.2%						设备	生物质用量 (t/a)	污染物	污染物生产量	单位	排放口	锅炉	600	工业废气量	3744000	立方米/年	DA001	二氧化硫	0.0204	吨/年	氮氧化物	0.612	吨/年	颗粒物	0.3	吨/年
项目	数值																																																															
发热量 (MJ/kg)	≥16.9																																																															
灰分 (%)	≤1.50																																																															
全硫 (%)	≤0.2																																																															
氮 (%)	≤0.3																																																															
堆积密度	≥600																																																															
产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数																																																										
蒸汽/热水 /其他	生物质燃料	层燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240																																																										
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S																																																										
				氮氧化物	千克/吨-原料	1.02																																																										
				颗粒物	千克/吨-原料	0.5																																																										
注	S 为生物质燃料的硫分，根据表 4-2，取 0.2%																																																															
设备	生物质用量 (t/a)	污染物	污染物生产量	单位	排放口																																																											
锅炉	600	工业废气量	3744000	立方米/年	DA001																																																											
		二氧化硫	0.0204	吨/年																																																												
		氮氧化物	0.612	吨/年																																																												
		颗粒物	0.3	吨/年																																																												

本项目 CO 产生量类比《吴川市鑫有木业有限公司胶合板生产项目竣工环境保护验收监测报告表》锅炉废气排放口的监测报告（报告编号：QD（验）2022082201）中的监测数据进行分析。所类比的锅炉采用的废气处理工艺为“旋风除尘+布袋除尘器+水喷淋装置”，此废气处理工艺对 CO 无处理效果，因此所类比的锅炉的 CO 排放量即产生量。使用的废气排放口 CO 监测数据如下表。

表 4-5 类比项目锅炉废气排放口 CO 监测数据情况表

采样点位	锅炉废气排放口				
燃料种类	生物质				
燃料用量	1000t/a				
采样日期	2022.08.13			2022.08.14	
CO 排放速率 (kg/h)	0.314	0.331	0.337	0.325	0.303
	0.328				

根据类比项目的生物质锅炉年工作 2400 小时，年消耗生物质 1000t/a。根据其锅炉废气排放口监测数据，CO 排放速率均值为 0.323kg/h，则 CO 产生量为 0.0969t/a；结合本项目实际情况，本项目年使用生物质 600t，则 CO 产生量为 0.05814t/a，速率为 0.0242kg/h，浓度为 4.84mg/m³。

本项目生物质锅炉燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳收集后经旋风除尘+布袋除尘器处理达标后引至 35m 排气筒（DA001）高空排放，风机风量为 5000m³/h，废气收集效率为 100%，处理效率为 99.7%。

废气收集风量：根据上表可知，项目锅炉废气量为 3744000 立方米/年，年工作时间 2240h，则每小时排气量约为 1671m³/h，本项目设置 5000m³/h 的风机可满足要求。

废气收集效率：锅炉废气排气筒与设备直连，本次评价锅炉废气按 100% 收集考虑。

废气处理效率：

根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中表 7 锅炉排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表燃生物质锅炉颗粒物的可行技术有袋式除尘器、旋风除尘器、旋风除尘器+袋式除尘器、其他，故项目使用“旋风除尘器+袋式除尘器”处理颗粒物属于可行技术。

除尘器用以捕集非粘结非纤维性的产业粉尘和挥发物，捕捉粉尘微粒可达 0.1 微米，生物质燃烧废气颗粒物颗粒的直径一般为 6~8 毫米，因此布袋除尘器可拦截生物质燃烧废气颗粒。除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

参照同类型已审批项目《广东收获罐头食品有限公司建设项目》《雷州市恒盛罐头饮料厂新建项目》均使用生物质锅炉供热，生物燃烧废气均采用布袋除尘处理。

综上所述，本项目采用“旋风除尘器+袋式除尘器”处理生物燃烧废气属于可行技术。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污核算系数手册-4430 工业锅炉（热力生产和供应业）产污系数表-生物质工业锅炉”，旋风除尘+单袋式除尘法对颗粒物的去除效率为 99.7%。

（2）废水处理臭气（硫化氢、氨气、臭气浓度）

项目运营期间产生的生产废水经自建废水处理设施处理后达标排放，项目自建废水处理设施处理废水过程中产生恶臭废气，主要污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度。项目污水处理设施运营过程中产生的恶臭废气主要来源“调节池、生化系统”等。由于恶臭污染物浓度及其影响与污水处理规模、处理工艺以及原污水水质、充氧、曝气、污水停留时间以及污染气象等条件有关。根据美国 EPA（美国环境保护署）对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，即每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。生产废水年处理 BOD₅ 的量约为 45.66t，则 NH₃ 的产生量约为 0.1415t/a，H₂S 的产生量为约 0.0548t/a。上述恶臭以无组织排放的方式进入大气环境，项目

废水处理设施为地下及地面式，拟对缺氧池进行加盖或对产生恶臭的区域投放除臭剂，并合理控制废水停留时间；污泥的脱水采取压滤机进行快速脱水，并及时清运，以避免污泥堆放过程中的少量弥散恶臭气体。经以上措施处理后，废水处理站硫化氢、氨、臭气浓度排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准，对周围环境影响不大。

（3）备用发电机废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）

为了保证养殖供电可靠性，另设1台1000kW柴油发电机组做备用电源。项目发电机采用优质0#轻质柴油，柴油中含硫率不大于0.001%、灰分不大于0.01%。根据《环境统计手册》相关参数，其烟尘、SO₂、NO_x产生量算法如下：

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

式中：G_{SO₂}——二氧化硫排放量，kg；

B——消耗的燃料量；

S——燃料中的全硫分含量，0.001%；

η——二氧化硫去除率，%（本工程选0）；

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

式中：G_{NO_x}——氮氧化物排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

N——燃料中的含氮量，%（本工程取值0.02%）；

β——燃料中氮的转化率，%（本工程选40%）；

$$G_{sd}=B \times A$$

式中：G_{sd}——烟尘排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

A——灰分含量，%（本工程取0.01%）。

根据备用发电机一般的定期保养规程：“每2周需空载运行10分钟，每半年带负载运行半小时”，发电机保养运行时间保守以6.5小时估算。根据以上规程及数据推算，项目发电机全年运作可按6.5小时计。备用发电机额定燃油消耗量在200~250g/kW·h间，本评价取200g/kW·h，则发电机

总耗油量 200kg/h，总耗油量为 1.30t/a。

根据《大气污染工程师手册》，1kg 柴油产生的烟气量为 11Nm³，一般空气过剩系数为 1.8，则发电机燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 $11 \times 1.8 = 19.8 \text{m}^3/\text{kg}$ - 柴油，由此算得本工程发电机尾气排放量为 25740m³/a。

本工程备用发电机产生的烟气经自带水喷淋装置处理后由内置烟井引至所在建筑楼顶排放。排放的烟气黑度小于格林曼黑度 1 级，SO₂、烟尘、NO_x 的排放浓度可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 燃油锅炉污染物(烟气黑度)排放限值的要求。本工程备用发电机污染物的排放情况见下表。

表 4-6 备用发电机燃油废气污染一览表

项目	废气量	污染物	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
备用发电机 (1000kw)	25740 (m ³ /a)	SO ₂	0.026	1.16×10^{-5}	4.5×10^{-4}	
		NO _x	2.157	9.6×10^{-4}	0.037	
		烟尘	0.130	5.8×10^{-5}	2.25×10^{-3}	
标准限值		SO ₂	/	/	100	
		NO _x	/	/	200	
		颗粒物	/	/	30	
		烟气黑度			≤ 1	

(4) 食堂油烟

本项目食堂厨房全部采用外购罐装液化天然气，燃烧完全其燃烧后产生的二氧化硫、一氧化碳等污染物量极少，在此不进行定量核算。

厨房作业时产生的油烟主要是指动植物油过热裂解、挥发与水蒸气一起挥发出来的烟气等。项目食堂供厂区职工就餐；根据建设单位的估算，项目在食堂就餐人数约为 200 人，总就餐人数按 200 人/天。根据《居民膳食指南》(2016 年)，每人每天烹调油 25~30g，本项目用油量以 30g/人·天计。一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，本次评价取 3%。由此可计算得每天油烟产生量为 180g。本项目运行一年 280 天，则本项目食堂油烟产生总量为 0.036t/a。

项目食堂厨房每天的烹饪时长为 8 小时，年工作 280 天。厨房设置 3 个基准灶头，因此每个灶头配套设计风量为 1000m³/h，总风量为 3000m³/h，并配套安装 1 台静电油烟净化器对食堂油烟进行净化处理，根据《饮食业油

烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），本项目食堂规模为中型，油烟去除率不低于75%，本项目油烟去除率按75%计算，净化后的油烟符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型标准限制要求后，经专用烟道引至楼顶高空排放，对环境影响较小。

表 4-7 本项目食堂油烟产排情况一览表

污染物	油烟废气量	处理前		处理后	
		产生量	产生浓度	排放量	排放浓度
油烟	1.34× 10 ⁷ m ³ /a	0.036t/a	2.69mg/m ³	0.009t/a	0.67mg/m ³

2、排放口基本信息

(1) 项目正常工况下废气排放源强见下表。

表 4-8 项目大气污染物排放参数（正常排放）

编号	名称	污染物种类	排气筒高度 (m)	排气筒类型
DA001	锅炉废气排放口	二氧化硫	15	一般排放口
		氨氧化物		
		颗粒物		
		一氧化碳		
/	备用发电机废气排放口	二氧化硫	/	一般排放口
		氨氧化物		
		颗粒物		

(2) 项目非正常工况下废气排放情况。

根据上述分析的废气污染物排放情况，本项目废气非正常排放主要原因为旋风除尘器出现故障，处理效率仅为20%。当发现废气处理设施故障时，应及时停止生产，对废气处理设施进行检修，待其正常运行后方可恢复生产。

本项目大气非正常排放情况见下表。

表 4-9 非正常排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	持续时间 (h/次)	年发生频次 (次·a)
锅炉废气排放口	废气处理设施故障	颗粒物	60.000	0.5	1

3、达标排放分析

(1) 生产过程（臭气浓度）

项目生产过程产生的臭气浓度较少，通过加强车间抽风换气，自然扩散

等，臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物厂界标准值新扩建二级标准，对项目周边环境影响较小。

(2) 锅炉废气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳）

项目锅炉燃烧生物质会产生二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟尘，锅炉燃烧废气经收集后经布袋除尘器处理达标后引至35m排气筒（DA001）高空排放，废气收集效率为100%，烟尘处理效率为99.7%，其他污染物处理效率为0。经处理后，二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟尘有组织排放达到广东省《锅炉大气污染物排放限值》（DB44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放标准限值中（燃生物质成型燃料锅炉）排放限值，对项目周边环境影响较小。

(3) 废水处理臭气（硫化氢、氨气、臭气浓度）

项目废水处理措施处理废气过程中会产生少量硫化氢、氨气、臭气浓度，通过加盖处理，投放除臭剂，自然扩散，绿化吸附后，硫化氢、氨气、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物厂界标准值新扩建二级标准，对项目周边环境影响较小。

(4) 备用发电机废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）

项目备用发电机发电过程中会产生少量二氧化硫、氮氧化物、烟尘，收集后引至高空排放，二氧化硫、氮氧化物、烟尘有组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，对项目周边环境影响较小。

(5) 厨房油烟

项目厨房油烟收集后经静电油烟净化器处理达标后引至楼顶排放，油烟处理效率为75%。经处理后油烟排放达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准限值，对项目周边环境影响较小。

4、大气环境影响评价结论

项目所在地属于环境空气达标区。项目厂界西北面280m处有环境敏感点-英利村，敏感点均不在项目下风向。项目废气排放满足相应标准要求，对周围大气环境影响较小。

5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）以及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），并结合项目运营期间污染排放特点，项目运营期间废气监测计划如下表所示。

表 4-10 废气污染物监测计划一览表

影响因素	监测点位	对应工序	监测因子	执行标准	监测频次
废气	锅炉废气排放口 DA001	锅炉 燃烧	颗粒物	广东省《锅炉大气污染物排放限值》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放标准限值中（燃生物质成型燃料锅炉）排放限值	半年/次
			二氧化硫		
			氮氧化物		
			一氧化碳		
无组织厂界	生产 过程、 废水 处理		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中恶臭污染物厂界标准值新扩建二级标准	半年/次
			废水 处理		
			氨气		
			硫化氢		

6、污染源强核算表格

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），本项目废气污染物排放量核算结果如下表。

表 4-11 项目大气污染源源强核算一览表

运营期环境影响和保护措施	产污环节	污染物种类	风量 m^3/h	污染物产生情况			排放形式	治理措施		污染物排放			排放标准	
				浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量/收集量 t/a		工艺	去除效率%	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h
生物质锅炉燃烧	二氧化硫	产生风量: 1671	4.080	0.009	0.0204		“旋风除尘+布袋除尘”+35m 排气筒排放	0	4.08	0.009	0.0204	50	/	
	氮氧化物		122.400	0.273	0.612			0	122.4	0.273	0.612	150	/	
	烟尘		60.000	0.134	0.3			99.7	0.080	0.0004	0.0009	20	/	
	一氧化碳	风机风量: 5000	4.84	0.0242	0.05184			0	4.84	0.0242	0.05184	200	/	
	二氧化硫		$4.5*10^{-4}$	$1.16*10^{-5}$	0.026		/	0	$4.5*10^{-4}$	$1.16*10^{-5}$	0.026	100	/	
	氮氧化物		0.037	$9.6*10^{-4}$	2.157			0	0.037	$9.6*10^{-4}$	2.157	150	/	
	烟尘		$2.25*10^{-3}$	$5.8*10^{-5}$	0.130			0	$2.25*10^{-3}$	$5.8*10^{-5}$	0.13	20	/	
	厨房油烟	油烟	3000	5.357	0.016	0.036	静电油烟净化器	75	1.339	0.004	0.009	2.0	/	
	清洗、挑拣、加工过程	臭气浓度	/	<20 (无量纲)				0	<20 (无量纲)			20	/	
废水处理设施	硫化氢	/	/	0.024	0.0548	0		/	0.024	0.0548	0.06	/		
	氨气		/	0.063	0.1415	0		/	0.063	0.1415	1.5	/		
	臭气浓度		<20 (无量纲)					0	<20 (无量纲)			20	/	

运营期环境影响和保护措施	<p>二、废水</p> <p>1、源强分析</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>项目共设有员工 200 人，均在厂内食宿，年工作日 280 天。参照广东省《用水定额-第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构--有食堂和浴室”的用水量先进值为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$，本项目生活用水量为 3000t/a，产污系数按照 0.9 计，生活污水排放量为 2700t/a。根据《给水排水常用资料手册（第二版）》，典型生活污水水质 CODcr: 250mg/L、BOD_5: 110mg/L、SS: 100mg/L、$\text{NH}_3\text{-N}$: 20mg/L、动植物油: 50mg/L。又根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》中化粪池对各污染物去除率，CODcr 去除率约为 40%~50%，本次评价取值最小 40%，BOD_5 去除率参照 CODcr，SS 去除率约为 60%~70%，本次评价取值最小 60%，动植物油 80%~90%，本次评价取值最小 80%，$\text{NH}_3\text{-N}$ 去除率取 10%。</p> <p>本项目生活污水污染物产排情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-12 生活污水主要污染物产生排放情况</p>							
	类别	废水量 (t/a)	污染物	CODcr	BOD_5	$\text{NH}_3\text{-N}$	SS	动植物油
	项目产生	2700	产生浓度 (mg/L)	250	110	20	100	50
			产生量 (t/a)	0.675	0.297	0.054	0.27	0.135
	处理后	2700	处理措施	三级化粪池				
			去除效率	40%	40%	10%	60%	80%
			排放浓度 (mg/L)	150	66	18	40	10
			排放量 (t/a)	0.4050	0.1782	0.0486	0.1080	0.027

项目员工生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准的较严值后，通过园区污水管网接入雷州市现代农业产业园污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后排放。

(2) 生产废水

①产品原料用水

项目产品用水即为原料用水，项目水果罐头需要以水为原料，根据建设单位提供资料，项目水果罐头含水率为 35%（注：不包含水果自带的水分），水果罐头的产量为 3000t/a，则水果罐头原料用水量为 $3000*0.35=1050\text{t/a}$ 。

②水果罐头生产废水

项目水果罐头生产过程会产生水果加工废水和设备清洗废水，项目水果罐头加工过程废水源强核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的 1453 水果、蔬菜罐头制造行业系数手册相关系数，根据 1453 水果、蔬菜罐头制造行业系数手册中“2、注意事项摘录-不采用酸碱法去皮的水果罐头，如苹果、菠萝、荔枝、草莓、樱桃等产品，通过清洗、预煮装罐等工艺进行生产，产生污染浓度偏低，可以参照黄桃罐头的污染系数统计其污染物的产生量”。项目生产菠萝、芒果、木瓜杂果罐头，产污系数参照黄桃罐头的污染系数统计污染物的产生量。项目水果罐头产量为 3000t/a，则项目水果罐头生产废水源强核算如下：

表 4-13 桃罐头产污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	系数单位	产污系数
桃罐头	桃	洗涤+化学去皮+预煮+装罐+杀菌+罐藏	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	18.120
					化学需氧量	克/吨-产品	22561.800
					总氮	克/吨-产品	438.936
					总磷	克/吨-产品	61.114
					氨氮	克/吨-产品	286.372

表 4-14 本项目水果罐头生产废水及其污染物产生情况一览表

产品名称	产能(t/a)	污染物类别	污染物指标	系数单位	产污系数	产生量(t/a)
水果罐头	3000	废水	工业废水量	吨/吨-产品	18.120	54360
			化学需氧量	克/吨-产品	22561.800	67.685
			总氮	克/吨-产品	438.936	1.317
			总磷	克/吨-产品	61.114	0.183
			氨氮	克/吨-产品	286.372	0.859

③水果果酱生产废水

项目水果果酱生产过程会产生水果加工废水和设备清洗废水，项目水果果酱加工过程废水源强核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的 1453 水果、蔬菜罐头制造行业系数手册

相关系数，根据 1453 水果、蔬菜罐头制造行业系数手册中“2、注意事项摘录-果酱类罐头制品可参照桃罐头的产污系数计算污染物的产生量”。项目生产菠萝、芒果、木瓜果酱，产污系数参照黄桃罐头的污染系数统计污染物的产生量。项目水果果酱产量为 3000t/a，则项目水果果酱生产废水源强核算如下：

表 4-15 本项目水果果酱生产废水及其污染物产生情况一览表

产品名称	产能 (t/a)	污染物 类别	污染物指标	系数单位	产污系数	产生量 (t/a)
水果果酱	3000	废水	工业废水量	吨/吨-产品	18.120	54360
			化学需氧量	克/吨-产品	22561.800	67.685
			总氮	克/吨-产品	438.936	1.317
			总磷	克/吨-产品	61.114	0.183
			氨氮	克/吨-产品	286.372	0.859

④生鲜水果、冷冻水果、冷冻蔬菜生产废水

项目生鲜水果、冷冻水果、冷冻蔬菜生产过程会产生水果加工废水和设备清洗废水，加工过程废水源强核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的 137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册相关系数。产污系数参照“速冻蔬菜--根茎类、薯类、茄果类、瓜菜类蔬菜”的污染系数统计污染物的产生量。项目生鲜水果、冷冻水果、冷冻蔬菜合计产量为 14000t/a，则项目速冻水果生产废水源强核算如下：

表 4-16 速冻蔬菜产污系数一览表

产品 名称	原料名 称	工艺 名称	规模 等级	污染物 类别	污染物指标	系数单位	产污系数
速冻 蔬菜	根茎 类、薯 类、茄果 类、瓜菜 类	水 洗+ 速 冻	所有 规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	5.40
					化学需氧量	克/吨-产品	487
					总氮	克/吨-产品	61.0
					总磷	克/吨-产品	148
					氨氮	克/吨-产品	18.0

表 4-17 本项目速冻蔬菜生产废水及其污染物产生情况一览表

产品名称	产能 (t/a)	污染物 类别	污染物指标	系数单位	产污系数	产生量 (t/a)
生鲜水果、 冷冻水果、 冷冻蔬菜	14000	废水	工业废水量	吨/吨-产品	5.40	75600
			化学需氧量	克/吨-产品	487	6.818
			总氮	克/吨-产品	61.0	0.854
			总磷	克/吨-产品	148	2.072
			氨氮	克/吨-产品	18.0	0.252

⑤地面清洗废水

由于项目车间较大，且生产设备为自动化或半自动生产设备，原料输送等通过管道、输送带运输，故生产车间相对干净，无需冲洗，但需每2天拖洗一次，除去安装设备面积，需要拖洗面积约为3000m²，年工作280天，需拖洗140次/年，根据建设单位提供资料，每次生产车间拖洗用水量为1.5L/m²，产污系数为0.8，则地面清洗废水产生量约为504t/a，产污系数参照《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）生活污水水质取值CODcr: 250mg/L、氨氮: 20mg/L、TN: 30mg/L、TP: 4.5mg/L，则地面废水源强核算如下。

表 4-18 地面清洗废水污染物产生情况一览表

废水种类	产生量 (t/a)	污染物类别	污染物指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
地面清洗废水	504	废水	化学需氧量	250	0.126
			总氮	30	0.015
			总磷	4.5	0.0023
			氨氮	20	0.01

综上所述，项目综合生产废水产生量为水果罐头生产废水54360t/a+水果果酱生产废水54360t/a+生鲜水果、冷冻水果、冷冻蔬菜生产废水75600t/a+地面清洗废水504t/a=184824t/a，项目产品生产废水、地面清洗废水及污染物产生情况如下。

表 4-19 项目各废水及污染物产生情况一览表

废水种类	废水量 (t/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)
水果罐头生 产废水	54360	化学需氧量	1245.125	67.685
		总氮	24.227	1.317
		总磷	3.366	0.183
		氨氮	15.802	0.859
水果果酱生 产废水	54360	化学需氧量	1245.125	67.685
		总氮	24.227	1.317
		总磷	3.366	0.183
		氨氮	15.802	0.859
生鲜水果、 冷冻水果、 冷冻蔬菜 生产废水	75600	化学需氧量	90.185	6.818
		总氮	11.296	0.854
		总磷	27.407	2.072
		氨氮	3.333	0.252
地面清洗废	504	化学需氧量	250.00	0.126

综合废水	184824	总氮	29.76	0.015
		总磷	4.56	0.0023
		氨氮	19.84	0.01
		化学需氧量	769.997	142.314
		五日生化需氧量	307.999	56.926
		总氮	18.953	3.503
		总磷	13.203	2.440
备注		氨氮	10.713	1.980

本项目综合废水的产生量为 184824t/a, 建设单位建设一个处理能力为 700t/d 的废水处理站对项目综合废水进行处理, 综合废水处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准的较严值要求, 通过园区污水管网进入雷州市现代农业产业园配套的污水处理厂进一步处理。自建废水处理站采用“调节+气浮+缺氧+好氧+沉淀工艺”对废水进行处理, 属于物理处理法+生物处理法, 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号), CODcr 处理效率取 91.5%, 氨氮处理效率取 75.0%, 总氮处理效率取 69.4%, 总磷处理效率取 59.3%, 参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》(HJ576-2010), BOD₅去除率 80%。

⑥锅炉用水及耗水

锅炉运行过程中为了保证炉水的质量和排出水垢等杂质, 需进行排污, 会产生锅炉用水, 锅炉用水经沉淀处理后回用于锅炉。

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”, 则项目污染物产生源强核算如下:

表 4-20 锅炉用水产生情况表

产品名称	原料量 (t/a)	工艺名称	污染物指标	系数单位	产污系数	产生量 (t/a)
蒸汽/热水/其它 蒸汽/热水/其它	600	全部类型锅炉	工业废水量	吨/吨-原料	0.259	155.4
			化学需氧量	克/吨-原料	20	0.012

锅炉蒸汽产生量为 4t/h，项目锅炉使用生物质为燃料。项目管道水汽损失按每小时 3%计，冷凝水回用率为每小时 80%，锅炉耗水量计算如下：耗水量=锅炉蒸发量+汽水损失量-冷凝水回收量，其中汽水损失量=锅炉废水损失+管道汽水损失。项目燃气锅炉耗水量=4+155.4/2240+ (4×3%) - (4×0.8)=0.99t/h，年工作 2240h，则锅炉总耗水量为 0.99t/h×2240h/a=2216.2t/a，即锅炉补充用水为 2216.2t/a，蒸发水量为 2216.2t/a-155.4t/a=2060.8t/a。锅炉用水经沉淀处理后循环使用，不更换。

2、排放口基本情况

表 4-21 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	执行标准(mg/L)	排放规律	污染物治理措施			排放口类型	排放去向
				措施名称	治理工艺	排口编号		
生活污水	CODcr	500	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	生活污水预处理系统	隔油隔渣池+三级化粪池	DW001	一般排放口	雷州市现代农业产业园配套的污水处理厂
	BOD ₅	300						
	SS	400						
	NH ₃ -N	45						
	动植物油	100						
生产废水	CODcr	500	连续排放	自建废水处理站	调节+气浮+缺氧+好氧+沉淀工艺		一般排放口	雷州市现代农业产业园配套的污水处理厂
	BOD ₅	300						
	SS	400						
	NH ₃ -N	45						
	动植物油	100						

表 4-22 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度		名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
DW001	110°5'58.80875"'	20°34'18.45539"'	184824	雷州市现代农业产业园配套的污水处理厂	CODcr	40
					BOD ₅	10
					SS	10
					NH ₃ -N	5
					总氮	15
					总磷	0.5

					动植物油	1.0
3、污染防治措施可行性分析						
雷州市现代农业产业园配套的污水处理厂投入运营后，项目生产废水、生活污水排入园区污水管网，引至污水处理厂处理。						
(1) 生产废水、生活污水污染防治措施可行性分析						
项目运营期间产生的水污染源主要是生活污水、综合生产废水。项目综合生产废水拟采用“调节+气浮+厌氧+好氧+沉淀工艺”对项目生产废水进行处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019)，气浮、沉淀、缺氧-好氧活性污泥法(A/O)废水处理工艺属于可行技术；项目拟采用隔油隔渣池+三级化粪池对项目生活污水进行处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，隔油隔渣池、三级化粪池属于可行技术。						
①生活污水						
本项目劳动定员200人，年工作时间为2240h，均在厂内住宿。项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准的较严值排放至园区污水管网，经园区污水管网引至园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)级A标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值后排放，对周边环境影响可以接受。						
②综合生产废水						
本项目生产综合废水的产生量为184824t/a(660t/d)，建设单位拟建设一个处理能力为700t/d的废水处理站对项目生产废水进行处理，采用“调节+气浮+缺氧+好氧+沉淀工艺”对废水进行处理。综合废水处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准的较严值排放至园区污水管网，经园区污水管网引至园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值后排放，对周边环境影响可以接受。						

生产废水处理工艺流程:

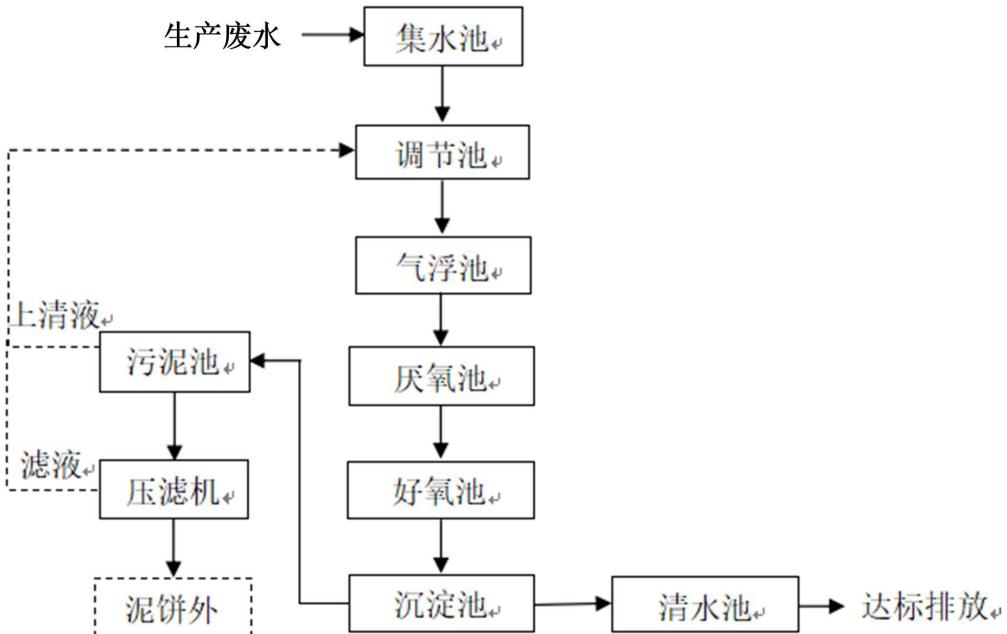


图 4-1 自建废水处理站工艺流程图

工艺流程说明:

调节池：进行均匀水质，调节水量、pH；

气浮池：气浮池主要是运用大量微气泡捕捉吸附细小颗粒胶黏物使之上升达到固液分离的效果；

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

好氧池：在有游离氧存在的条件下，利用好微生物消化、降解污水中的有机物；

沉淀池：沉淀池是应用沉淀作用去除水中悬浮物的一种构筑物，净化水质的设备。利用水的自然沉淀或混凝沉淀的作用来除去水中的悬浮物。沉淀池按水流方向分为水平沉淀池和垂直沉淀池。沉淀效果决定于沉淀池中水的流速和水在池中的停留时间。为了提高沉淀效果，减少用地面积，多采用蜂窝斜管异向流沉淀池、加速澄清池、脉冲澄清池等。沉淀池在废水处理中广

为使用。考虑到颗粒沉淀过程中的絮凝因素，假设颗粒的沉速以等加速改变，并设起始沉速为零。项目废水中的悬浮物主要在此过程中去除，悬浮物去除效率 60%~80%；

污泥池：沉淀池的污泥由污泥泵入污泥池，污泥池污泥通过自然沉降以及部分污泥消化，污泥池上清液排入调节池，剩余污泥通过板框机压滤处理；

综上所述，本项目废水经以上设施处理后达到（DB44/26-2001）及工业园区污水处理厂进水标准较严值后，排入园区污水处理厂进一步处理后达标排，对纳污水体水质影响较小。

（3）园区污水处理厂依托可行性分析

雷州市现代农业产业园污水处理厂位于雷州市现代农业产业园内，主要用于处理园区内工业污水以及生活污水，占地面积 35.21 亩，首期设计处理能力 5000t/d，采用的污水处理工艺是 A2O 氧化沟工艺，园区内设污水管网 5300 米，园区内外敷设排水干管 4500 米污水处理厂尾水管网沿利民大道兴农大道、园区外主干道、国防路铺设，自北向南、自东向西流入英利河。污水处理厂进水水质应满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准的较严值，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。

可行性分析：项目距离雷州市现代农业产业园污水处理厂 540m，属于园区污水处理厂纳污范围，项目生产废水和生活污水产生量为 248.5t/d，约占污水处理厂日处理能力的 5%，污水处理厂有足够处理能力接纳本项目废水，由表 4-22 可知，项目生产废水和生活污水经处理后能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准的较严值，达到进水水质标准。因此，本项目废水排入雷州市现代农业产业园污水处理厂是可行的。

（4）产品原料用水影响分析

项目产品用水主要作为原料添加到产品中，部分用水形成产品的一部

分，无废水产生，不会对项目周边环境产生影响。

（5）锅炉用水影响分析

项目锅炉水循环使用，定期补充新鲜水。锅炉定期排水产生的锅炉用水经沉淀处理后回用于锅炉，不排放。

由于锅炉用水水质简单。主要污染因子为化学需氧量、解性总固体（全盐量），建设单位拟设置一个 5m³ 的沉淀池用于沉淀锅炉用水，参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）表 4 锅炉排污单位废水类别、主要污染物项目、废水排放去向及污染防治设施一览表，锅炉采用沉淀处理工艺属于可行技术。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南食品制造》（HJ1084-2020），项目废水排放口自行监测计划如下。

表 4-3 废水污染物监测计划一览表

废水种类	监测点位	监测因子	执行标准	监测频次
综合废水	废水排放口 DW001	CODcr	广东省《水污染物排放限值》DB44/26-2001) 第二时段三级标准及 园区污水处理厂进水 标准较严值	半年/次
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		总氮		
		总磷		

运营期环境影响和保护措施	5、废水污染源强核算表格												
	本项目的生产废水、生活污水经自建废水处理站处理后引至园区污水处理厂处理；雨水经收集后排至园区雨污水管网。根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），本项目水污染排放量核算结果如下表。												
	表 4-24 项目废水污染物源强核算一览表												
	产污环节	污染物种类	污染物产生情况			治理措施			污染物排放		排放方式	排放去向	
			废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施工艺	去除效率%	是否为技术可行	废水排放量 t/a	浓度 mg/L			
	生产废水、地面清洗废水	COD _{Cr}	184824	769.997	142.314	调节+气浮+缺氧+好氧+沉淀工艺	91.5	是	184824	6.545	12.097	间接排放	雷州市现代农业产业园污水处理厂
		BOD ₅		307.999	56.926		80			6.160	11.385		
		NH ₃ -N		18.953	3.503		75			0.474	0.876		
		总氮		13.203	2.440		69.4			0.404	0.747		
		总磷		10.713	1.980		59.3			0.436	0.806		
	生活污水	COD _{Cr}	2700	250	0.675	隔渣池+三级化粪池	40		2700	15.000	0.405	间接排放	
		BOD ₅		110	0.297		40			6.600	0.178		
		NH ₃ -N		20	0.054		10			1.800	0.049		
		SS		100	0.27		60			4.000	0.108		
		动植物油		50	0.135		80			1.000	0.027		
注	①参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的 1453 水果、蔬菜罐头制造行业系数手册、137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册、1523 果菜汁及果菜汁饮料制造业系数表中采用“物理化学处理法+好氧生物处理法”处理化学需氧量的处理效率分别为 89.06%、90%、95%，化学需氧量处理效率取平均值 91.5%。 ②参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的 1453 水果、蔬菜罐头制造行业系数手册、137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册、1523 果菜汁及果菜汁饮料制造业系数表中采用“物理化学处理法+好氧生物处理法”处												

理氨氮的处理效率分别为 60.07%、85%、80%，氨氮处理效率取平均值 75.0%。

③参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的 1453 水果、蔬菜罐头制造行业系数手册、137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册、1523 果菜汁及果菜汁饮料制造业系数表中采用“物理化学处理法+好氧生物处理法”处理总氮的处理效率分别为 58.29%、75%、75%，本次评价总氮处理效率取平均值 69.4%。

④参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的 1453 水果、蔬菜罐头制造行业系数手册、137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册、1523 果菜汁及果菜汁饮料制造业系数表采用“物理化学处理法+好氧生物处理法”处理总磷的处理效率分别为 67.8%、60%、50%，本次评价总磷处理效率取平均值 59.3%。

⑤《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）未提及五日生化需氧量去除效率，故五日生化需氧量去除效率参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》HJ576-201 去除率 70%~90%，以及结合工程设计经验，五日生化需氧量去除效率取平均值 80%。

⑥废水产生浓度、排放浓度为综合生产废水、生活污水综合浓度；由于总氮、总磷为生产废水特征因子，故总氮、总磷产生量/排放量为生产废水 × 产生浓度/排放浓度；由于动植物油为生活污水特征因子，故动植物油产生量/排放量为生活污水 × 产生浓度/排放浓度。

运营期环境影响和保护措施	三、噪声							
	1、噪声源强分析							
	本项目噪声污染源主要是厂区车间各类生产设备产生的噪声，其产生的噪声声级约为 50~80dB (A)。							
	表 4-25 本项目噪声排产情况一览表							
	序号	设备名称	单位	数量	1m 处单台设备噪声级 dB (A)	声源类型	降噪措施	
	1	配套启动控制柜	台	2	70	固定音源 以厂房墙体、门窗隔声、基础减震	措施	
	2	蒸发式冷凝器	台	2	70		隔音量 (dB (A))	
	3	油分离器	台	1	60		10 2240	
	4	空气分离器	台	2	70		10 2240	
	5	集油器	台	1	70		10 2240	
	6	1000kW 柴油发电机	台	2	80		10 2240	
	7	总控制柜	台	1	80		10 2240	
	8	4t/h 锅炉	台	1	70		10 2240	
	9	制冷剂贮液器	台	1	60		10 2240	
	10	活塞式制冷压缩系统	套	1	60		10 2240	
2、预测模式								
按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A 模式进行预测考虑上述设备同时运行，采取声源叠加模式将各车间的生产设备噪声相互叠加成一个“合成等效”声源，等效声源位置为各车间中心位置，然后按点声源距离衰减模式预测该项目噪声对外界声环境的影响。								
①噪声叠加计算公式如下：								
$L_p = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$								
式中： L_p ——多个噪声源的合成声级，dB (A)；								
L_i ——某噪声源的噪声级，dB (A)。								
各个设备噪声及噪声叠加值见下表。								
表 4-26 本项目各个设备噪声及噪声叠加值一览表								
设备名称		生源数量 (台)	采用降噪措施后单台源强 (dB (A))		采用降噪措施后多台设备叠加值 (dB (A))	车间噪声叠加值 (dB (A))		

配套启动控制柜	2	60	64.77	74.84
蒸发式冷凝器	2	60	63.01	
油分离器	1	50	53.01	
空气分离器	2	60	60	
集油器	1	60	60	
1000kW 柴油发电机	2	70	73.01	
总控制柜	1	60	63.01	
4t/h 锅炉	1	60	60	
制冷剂贮液器	1	50	53.01	
活塞式制冷压缩系统	1	50	50	

②采用距离衰减模式预测噪声影响值，采用公式如下：

$$L_p = L_w - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - R - \alpha (r - r_0)$$

式中： L_p ——距噪声源 r 处的噪声级，dB (A)；

L_w ——距噪声源 r_0 处的噪声级，dB (A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m，取 $r_0=1m$ ；

α ——大气对声波的吸收系数，dB (A) /m，平均值为 0.008dB

(A) /m；

R ——房屋、墙体、窗、门、围墙对噪声的隔声量，dB (A)。

3、预测结果

根据各噪声设备源强以及布局，预测各厂界噪声值详见下表。

表 4-27 本项目厂界噪声预测结果 (单位: dB (A))

方位		与厂界距离 (m)	贡献值 (dB (A))	标准值 (昼)	标准值 (夜)	评价
昼间	东厂界	20	48.82	60	50	达标
	南厂界	20	48.82	60	50	达标
	西厂界	20	48.82	60	50	达标
	北厂界	20	48.82	60	50	达标

由上表可知，项目投产后，四周厂界昼间噪声预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。因此，经采取措施后，项目对敏感点的噪声贡献值在达标范围内，对敏感点的声环境影响在可接受范围内。

4、噪声控制措施

为进一步使项目厂界噪声得以有效控制,建议建设单位对各机械设备采取如下措施:

①对于有固定位置的机械设备,要在其底部进行基础减振,避免设备振动而引起的噪声值增加;

②建立设备定期维护、保养的管理制度,以防止设备故障形成的非正常生产噪同时确保环保措施发挥最佳有效的功能;若出现异常噪声,必须停止作业;

③从声源上降噪,优化选型,选用低噪型设备;

④采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则,使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区,降低噪声对外界的影响,确保厂界噪声符合标准要求;

⑤为车间生产职工佩戴耳机防护罩等,以保证职工的身体健康。加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声。

5、噪声监测计划

《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017),制定本项目噪声监测计划如下:

表 4-28 建设项目噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
项目四周 边界外 1m	等效连续 A 声 级	每季度 1 次	项目东、南、西、北边界执行《工业企 业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况

本项目生产运营期间产生的固体废物主要有生活垃圾、包装废料、坏蔬果及边角料、废水处理站污泥、锅炉炉渣、废石英砂、活性炭和废过滤膜、废柴油桶等。

(1) 员工办公生活垃圾

本项目员工 200 人,均不在厂区食宿,员工产生生活垃圾量按每人每日 0.5kg 计算,年工作 280 天,则本项目生活垃圾产生量为 28t/a,经分类收集后交环卫部门清运处理。

(2) 一般工业固体废物

①包装废料

项目原材料使用过程产生包装废料，产生量约占原料用量的 1%，则包装废料产生量为 $26000\text{t/a} \times 1\% = 260\text{t/a}$ ，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，包装废料代码为 900-999-06，属于一般固体废物，暂存于一般固废暂存间内，定期交由物资回收公司综合利用。

②坏蔬果及边角料

项目生产过程中使用的水果蔬菜清洗、挑拣、加工过程中会产生一定量的坏蔬果及边角料，根据建设单位提供资料，坏蔬果及边角料约占原料用量的 60%，项目使用蔬菜水果合计 33300t/a ，则坏蔬果及边角料产生量为 $33300\text{t/a} \times 60\% = 13300\text{t/a}$ ，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，边角料、不合格产品代码为 195-001-06，建设单位收集后，交由物资回收公司处置。

③废水处理站污泥

项目自建废水处理站处理生产废水，在运行一段时间后，将产生压滤污泥。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，2020 年修订)中表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中式处理设施的化学污泥产生系数，取含水率 75% 污泥产生系数为 4.53t/万 t-废水处理量 。本项目废水处理设施需处理的生产废水量为 184824 吨/年，则预计经板框压滤机脱水至含水率为 75% 的污泥产生量约为 83.72t/a 。废水污泥收集后暂存污泥房，定期交由有处理能力单位处理或回收利用。

④锅炉炉渣

本项目使用的生物质成型燃料灰分含量为 1.5%，生物质成型燃料使用量为 600t/a ，算得本项目生物质成型燃料燃烧后的灰渣量为 $600\text{t/a} \times 1.5\% = 9\text{t/a}$ 。生物质成型燃料是由秸秆、花生壳、树枝等压制而成，燃烧后的灰渣为无机物，含有大量可利用的成分，比如植物生长必需的生长元素，锅炉炉渣收集后暂存固废仓库，定期交由有处理能力单位处理或回收利用。

综上所述，本项目固体废物经上述“资源化、减量化、无害化”处理后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显

的影响。

项目固体废物产生及处置情况汇总见下表。

表 4-29 项目固体废物种类及产生量汇总一览表

固体废物种类	产生环节	产生量 t/a	排放量	固体废物属性	处置方式
生活垃圾	员工生活	28	0	一般固体废物	交由环卫部门 清运处理
包装废料	原料使用	260	0		交由物资回收 公司综合利用
坏蔬果及边角料	挑拣、清 洗、加工	13300	0		
锅炉炉渣	锅炉使用	9	0		

(3) 危险废物

①废柴油桶

项目生产过程如果发生停电情况，备用发电机使用柴油会产生柴油桶废物，产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，柴油装桶属于“HW49 其他废物”，废物代码为（900-249-08 废铁质油桶，危险特性：T），在危废暂存间暂存，交由有资质的单位处理处置。

本项目在厂区西北部建设一个 10m² 的危险废物暂存间，项目废柴油桶可以叠放整齐摆放，需要 5m²。综上所述，暂存本项目产生的危险废物共需要 5m²，因此本项目危险废物暂存间建设 10m² 符合暂存要求。

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表。

表 4-30 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	位置	占地 面积	贮存方式	贮存能 力	贮存 周期
1	危险废物暂存间	废柴油桶	厂区 中部	10m ²	整齐叠放	1t	1 年

2、固体废物环境影响分析

综上所述，本项目产生的固体废弃物经上述措施处理后，对周围环境无明显影响。

3、固废环境管理要求

针对项目产生的固体废物管理，提出以下要求：

(1) 在广东省固体废物云申报系统及湛江市固体废物环境监管平台进行注册登记，定期在平台上进行固废危废申报；

(2) 固体废物、危险废物均应建立管理台账，确保固体废物、危险废物可追溯、可查询。

4、环境管理要求

项目一般工业固体废物的贮存注意事项如下：

项目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--一般工业固体废物仓库。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体中报管理应认真落实《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中报登记制度。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于网上中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中报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；中报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门中报登记信息，确保中报数据的真实性准确性和完整性。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

(1) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

(2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

(3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

(4) 应建立档案制度。废水处理产生的污泥应5~7天内外运一次，避免在厂区长期贮存。污泥出入库量及最终去向应详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

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，按照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。

项目危险废物的贮存注意事项如下：

危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制指标》(GB18597-2023)的有关规范进行建设与维护，可保证各危险废物能得到妥善地贮存和处理，因此对周边环境的影响较小。项目贮存设施符合以下要求：

(1) 性质类似的废物收集到同一容器中，性质不相容的危险废物分别存放；

(2) 危险废物采用密闭桶包装散装堆放贮存在危险废物仓库内，危险废物仓库位于室内，防风、防雨、防晒；

(3) 按照《环境保护图形标志(固体废物贮存场)》的规定设置警示标志；

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

(5) 根据生产需要合理设置贮存量，减少厂内的物料贮存量，产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不超过一年，并设专人管理；

(6) 室内上墙固废管理制度和固废产生工艺流程图及固废台账，台账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。

综上所述，项目危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求。

五、地下水、土壤

本项目无露天物料堆放、露天生产等情形；项目无生产废水产生，原、辅料均为固体，废气中无易沉降的重金属等污染物排放，正常运行情况下，不会对厂区土壤及地下水环境造成不良影响。非正常情况下若废气治理发生故障会导致废气污染物浓度增加，非甲烷总烃沉降后会引起土壤污染；危废贮存间若发生泄漏，废水漫流到土壤中也将污染土壤环境，项目应采取以下措施：①对项目构筑物进行分区防渗，确保项目运行污染物不会下渗，污染土壤及地下水环境；②加强废气治理措施的维护，确保废气治理措施的正常运营；③若废气处理设施出现故障不能正常运行时，立即停产进行维修，待检修完毕后再恢复生产。

项目危废贮存间为重点防渗区、其他区域为简单防渗区，分区防渗要求详见下表。

表 4-31 本项目地下水污染防治分区一览表

防渗分区	主要构筑物名称	防渗技术要求
重点防渗区	危废贮存间	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单执行（防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）
简单防渗区	厂区其他区域	一般地面硬化

综上所述，项目运营期不会对厂区土壤及地下水环境造成不良影响。

六、生态环境影响

建设项目为产业园区建设项目，依托现有项目已建成工业厂房，无新增用地，不符合用地范围内有生态敏感目标的条件。无需进行生态现状调查。

七、环境风险

1、风险调查

本项目采用的原辅材料及产生的废弃物中，废柴油桶属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 B 及《危险化学品目录》（2018 年版）中的风险物质。

2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，项目使用的危险物质数量与临界量比值见下表。

表 4-32 项目使用的危险物质数量与临界量比值一览表

序号	危险物质	最大存储量 q (t)	临界量 Q (t)	比值 (q/Q)
1	废柴油桶	0.05	100	0.0005
	合计			0.0005

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0005$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C，当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为I，故只需对该项目环境风险进行简要分析。

3、环境风险识别

表 4-33 风险单元一览表

序号	风险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	自建废水处理站	超标废水	泄漏、事故排放	垂直入渗、地表径流	地表水、地下水、土壤
2	锅炉房	生物质、火灾产生的次生伴生污染物	火灾产生的次生伴生污染物排放	大气扩散	大气、土壤
3	废气处理设施	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳	事故排放	大气扩散	大气
4	氟利昂 R507A 制冷机房	氟利昂 R507A	有泄漏冻伤和超压爆炸的风险	大气扩散	大气

4、防范措施

为了避免锅炉房、生产车间发生火灾、生产废水泄漏等引起的环境风险，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) 一般固废仓库、生产车间、危险废物仓库等使用水泥等其他防渗材料进行硬化，达到防渗的作用；
- (2) 厂房内应配备必需的应急物资，如灭火器、消防栓、消防泵、消防沙等吸附物质，灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；
- (3) 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；
- (4) 加强员工消防培训，防止原材料在使用过程中发生火灾事故；
- (5) 废水处理设施做好水泥硬底化结构，周围设置围堰，认真做好设备、管道的维护保养，定期进行维护、保养工作；
- (6) 企业应当对废气收集排放系统定期进行检修维护，并定期采样监测，以确保废气处理设施处于正常工作状态；

(7) 强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施完好性，确保其处于备用状态，以备在事故发生时，能及时、高效地发挥作用。

6、环境风险分析结论

通过上述分析可知，本项目环境风险潜势为I，则项目的风险评价等级为简要分析。项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，不构成重大危险源。本项目主要环境风险为超标废水泄漏事故。本项目从管理和影响途径等各方面积极采取防范措施，确保项目运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律法规和规范，按相关操作规章操作的前提下，可以将事故风险降至最低，环境风险防范措施可行。在采取上述风险防范措施的前提下，项目的环境风险是可控的。

八、电磁辐射

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“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，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射评价。

(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	锅炉废气排放口 DA001	颗粒物	经“旋风除尘+布袋除尘器”处理达标后引至35m排气筒排放	锅炉执行广东省《锅炉大气污染物排放限值》(DB44/765-2019)表2新中燃生物质成型燃料锅炉排放限值, 备用发电机执行表2燃油锅炉标准限值要求
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		一氧化碳		
	备用发电机排气口	颗粒物	收集后引至楼顶排放	收集后引至楼顶排放
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		林格曼黑度		
	油烟排放口 (DA002)	厨房油烟	收集后引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中小型标准限值
	污水处理站废气	氨气	厂区种植绿树	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中恶臭污染物厂界标准值新扩建二级标准
		硫化氢		
		臭气浓度		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr}	经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入园区污水管网, 引到园区污水处理厂处理	执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B等级标准的较严值
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		SS		
		动植物油		
	生产废水	COD _{Cr}	经“调节+气浮+厌氧+好氧+沉淀工艺”工艺处理后排入园区污水管网, 引到园区污水处理厂处理	执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B等级标准的较严值
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		总氮		
		总磷		
	锅炉排污水	COD _{Cr}	锅炉排污水经沉淀处理后循环使用, 定期补充新鲜水, 不外排。	/
声环境	设备噪声	噪声	隔声、减震、消音	项目厂界达到《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	项目按照分类收集和综合利用的原则，妥善处理处置各类固体废物，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、危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。一般工业固体废物应综合利用或委托有相应资质的单位处理处置，危险废物须设置专门的危废仓库暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。			
土壤及地下水污染防治措施	①对项目构筑物进行分区防渗，确保项目运行污染物不会下渗，污染土壤及地下水环境；危废贮存间为重点防渗区，防渗按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单执行（防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），项目厂区其他区域为简单防渗区，进行一般地面硬底化；②加强废气治理措施的维护，确保废气治理措施的正常运营；③若废气处理设施出现故障不能正常运行时，立即停产进行维修，待检修完毕后再恢复生产。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①一般固废仓库、生产车间、危险废物仓库等使用水泥等其他防渗材料进行硬化，达到防渗的作用； ②厂房内应配备必需的应急物资，如灭火器、消防栓、消防泵、消防沙等吸附物质，灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用； ③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； ④加强员工消防培训，防止原材料在使用过程中发生火灾事故； ⑤废水处理设施做好水泥硬底化结构，周围设置围堰，认真做好设备、管道的维护保养，定期进行维护、保养工作； ⑥企业应当对废气收集排放系统定期进行检修维护，并定期采样监测，以确保废气处理设施处于正常工作状态； ⑦强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施完好性，确保其处于备用状态，以备在事故发生时，能及时、高效地发挥作用。			
其他环境管理要求	纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期3个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后5个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于20个工作日。公开结束后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。			

(六) 结论

项目在实施过程中,必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定,严格执行“三同时”制度,确保环保设施正常运转,确保污染物稳定达标排放的前提下,则项目对环境的影响是可以控制的,从环境保护角度分析,本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量) t/a ①	现有工程许可排放量 t/a ②	在建工程排放量(固体废物产生量) t/a ③	本项目排放量(固体废物产生量) t/a ④	以新带老削减量(新建项目不填) t/a ⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量) t/a ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	锅炉	二氧化硫	0	0	0.0204	0	0.0204	+0.0204
		氮氧化物	0	0	0.612	0	0.612	+0.612
		烟尘	0	0	0.0009	0	0.0009	+0.0009
		一氧化碳	0	0	0.05184	0	0.05184	+0.05184
	备用发电机	二氧化硫	0	0	0.026	0	0.026	+0.026
		氮氧化物	0	0	2.157	0	2.157	+2.157
		烟尘	0	0	0.13	0	0.13	+0.13
		油烟	油烟	0	0.009	0	0.009	+0.009
	无组织	加工过程	臭气浓度	0	0	少量	0	少量
		废水处理设施	硫化氢	0	0	0.0548	0	0.0548
			氨气	0	0	0.1415	0	0.1415
			臭气浓度	0	0	少量	0	少量
废水	生产废水、地面清洗废水	COD _{Cr}	0	0	0	12.097	0	12.097
		BOD ₅	0	0	0	11.385	0	11.385
		NH ₃ -N	0	0	0	0.876	0	0.876
		总氮	0	0	0	0.747	0	0.747
		总磷	0	0	0	0.806	0	0.806
	生活污水	COD _{Cr}	0	0	0	0.405	0	0.405
		BOD ₅	0	0	0	0.178	0	0.178
		NH ₃ -N	0	0	0	0.049	0	0.049
		SS	0	0	0	0.108	0	0.108

	动植物油	0	0	0	0.027	0	0.027	+0.027
一般工业固体废物	生活垃圾	0	0	0	28	0	28	+28
	包装废料	0	0	0	260	0	260	+260
	坏蔬果及边角料	0	0	0	13300	0	13300	+13300
	锅炉炉渣	0	0	0	9	0	9	+9
危险废物	废柴油桶	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

