

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：鹿寨县柳乡谊种植专业合作社农产品加工项目

建设单位（盖章）：鹿寨县柳乡谊种植专业合作社

编制日期：2025 年 7 月

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	5
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	13
四、主要环境影响和保护措施	18
五、环境保护措施监督检查清单	36
六、结论	37
附表	38
附图：	
附图 1 鹿寨县柳乡谊种植专业合作社农产品加工项目地理位置图	
附图 2 项目总平面布置图	
附图 3 项目周边环境概况图	
附图 4 柳州市陆域生态环境管控单元分类图	
附图 5 项目现场照片	
附件：	
附件 1 项目委托书	
附件 2 项目备案证明	
附件 3 土地租赁合同	
附件 4 公司营业执照	
附件 5 《关于鹿寨县导江乡古懂村新老屯农作物中转场农业设施项目用地的复函》	
附件 6 设施农用地申报及审核表	
附件 7 消纳地合作协议	
附件 8 建设项目环境影响报告表内容确认单	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	鹿寨县柳乡谊种植专业合作社农产品加工项目		
项目代码	2101-450223-04-01-632853		
建设单位联系人	**	联系方式	***
建设地点	广西壮族自治区柳州市鹿寨县导江乡古懂村新老屯林场坪		
地理坐标	(东经 109°42'58.280", 北纬 24°17'15.796")		
国民经济行业类别	C1399 其他未列明农副食品加工	建设项目行业类别	十、农副食品加工业 13; “其他农副食品加工 139*”
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	43
环保投资占比（%）	8.6	施工工期	5 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：项目厂房已建设完成，设备已安装	用地面积（m ² ）	5500
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	一、产业政策符合性分析 本项目属于“C1399其他未列明农副食品加工”项目。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类项目，项目符合当前产业政策。 二、项目选址合理性分析 根据鹿寨县自然资源和规划局《关于鹿寨县导江乡古懂村新老屯农作物中转场农业设施项目用地的复函》，项目所在地块为设施农用地（详见附件5）。项目周围无自然保护区、风景名胜区和其 他特别需要保护的环境敏感目标。项目所在地相关供水、供电基础设施相对完善。项目北面为入厂道路，与S208省道相连，交通便利，便于原材料的运输。项目不在导江乡总体规划和鹿寨高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035）范围内。 项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等需要特殊保护的区域范围内，符合相关环保法律要求，因此从环保角度分析，本项目选址合理。 三、生态环境分区管控相符性分析 根据《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（柳环规〔2024〕1号），全市陆域共划分为101个环境管控单元，其中，优先保护单元50个，面积占比48.53%；重点管控单元41个，面积占比17.29%；一般管控单元10个，面积占比34.18%。根据《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（柳环规〔2024〕1号）中的“柳州市陆域生态环境管控单元分类图（2023年）”（详见附件4），本项目属于一般管控单元，不涉及优先保护单元，符合柳州市鹿寨县生态环境准入及管控要求。 1、生态保护红线 根据广西“生态云”平台建设项目智能研判，本项目不涉及重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区、禁止开发区等生态保护红线，不涉及饮用水水源地保护区，不属于生态保护红线管控区范围，项目的建设符合生态保护红线管理办法的规定。项目所在管控区如图 1-1 所示：
---------	---

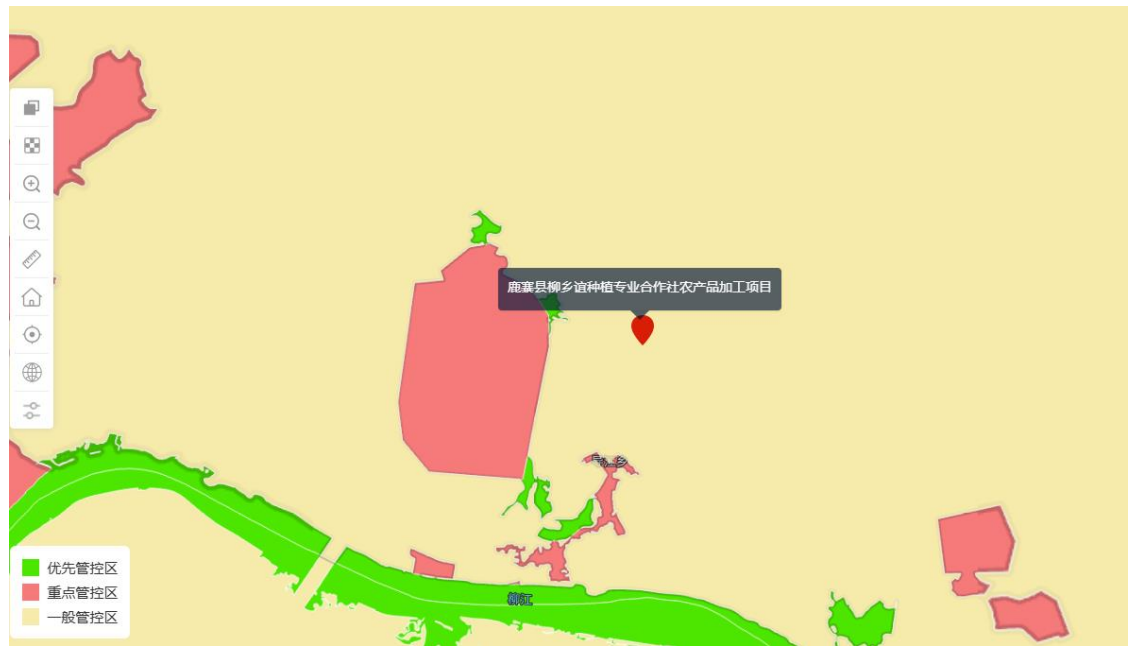


图 1-1 项目所在管控区

项目涉及的环境管控单元列表见下表。

表 1-1 涉及环境管控单元列表

序号	管控单元编码	管控单元名称	管控单元分类	国家识别码
1	ZH45022330001	鹿寨县一般管控单元	一般管控单元	

2、环境质量底线

本项目评价范围内大气环境、地表水环境和声环境质量现状良好，项目实施后产生的废气、废水、噪声等虽然对大气环境、声环境和地表水环境造成一定的负面影响，但影响程度较小，不会改变环境功能区，能够严守环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目运营期间用电由当地电网供给，用水由地下水供给。年耗电量、耗水量较少，电资源、水资源消耗较少，可满足项目需求，不会超过区域资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

项目位于鹿寨县导江乡古懂村新老屯林场坪，根据广西壮族自治区发展和改革委员会《关于印发<广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单(试行)>的通知》（桂发改规划〔2016〕944 号）和《关于印发<广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（桂发改规划〔2017〕1652 号），项目所在地不涉及其中的重点生态功能区，不属于其环境准入负面清单。

根据《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（柳环规〔2024〕1 号），项目与鹿寨县一般管控单元环境准入及管控要求相符性分析见下表。

表 1-2 本项目与鹿寨县一般管控单元环境准入及管控要求相符性分析

生态环境准入及管控要求		本项目情况分析	相符性
空间布局约束	1.永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	本项目不占用基本农田。	相符
	2.在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。	本项目不在永久基本农田集中区域，正常工况时不存在土壤污染途径。	相符
	3.禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。	项目不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物或者污染土壤，生活垃圾委托环卫处理	相符
	4.落实最严格的耕地保护制度，严守耕地保护红线，加强用途管制，规范占补平衡，强化土地流转用途监管，推进闲置、荒芜土地利用，遏制耕地“非农化”、永久基本农田“非粮化”，提升耕地质量，逐步把永久基本农田全部建成高标准农田。	本项目不涉及耕地。	相符
	5.严禁占用永久基本农田扩大自然保护地。永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。严格控制耕地转为林地、草地、园地等其他农用地以及农业设施建设用地。	本项目不占用永久基本农田。	相符
污染物排放管控	1.旧街村国考断面水质需达到国家和自治区下达的考核目标。	本项目不涉及。	相符

综上，本项目建设符合柳州市生态环境准入及管控分区的要求。

二、建设项目工程分析

一、项目概况

1、项目建设规模

本项目总租地面积为 9.59 亩（6393.33m²，详见附件 3），办理设施农用地总面积为 8.5467 亩（5697.8m²，详见附件 5、附件 6），其中本项目占地面积为 5500m²，用于建设生产车间及配套设施。根据现场调查，项目厂房、办公室、宿舍已建设完成，设备已安装完毕，正在进行调试生产，产品规模为年产酸笋 4750 吨、酸豆角 4750 吨、即食酱腌菜 500 吨。

2、项目工程内容

项目总用地面积 5500m²，其中建筑面积 4760m²，主要为生产车间、腌制间、办公室、宿舍及相关配套设施。

项目工程组成见表 2-1。

表 2-1 工程组成一览表

工程类别	指标名称	工程内容	备注
主体工程	生产车间	生产车间总面积 1000m ² ，位于厂房西面，包括整理间、调味品库、生料包装间、清洗消毒间、熟制间、冷却间、熟料包装间、包材库、灭菌间、外包库、成品库。	新建
	腌制间	位于厂房东面，占地 3440m ² ，设置 ϕ 2.4m 腌制缸 30 个。	新建
辅助工程	锅炉房	位于生产车间西面，占地 60m ² 。已设置 2 台 0.5t/h 燃生物质蒸汽锅炉，拟更换为 1 台 2.1t/h 燃生物质蒸汽锅炉。	新建
	办公室	位于厂区西北面，占地 60m ² 。	新建
	宿舍区	位于厂区西北面，占地 200m ² 。	新建
公用工程	供水	地下水。	/
	供电	市政供电。	/
	废气	锅炉房设置布袋除尘器，锅炉燃烧废气通过布袋除尘器处理后经 30 米高排气筒 DA001 排放，熟制间设置一台油烟净化器。	新建
	噪声防治设施	选用低噪声设备，基础减震、围墙隔声等。	新建
	固废	运营过程中不产生危险废物；一般固废收集后妥善处置；员工生活垃圾由环卫部门统一清运。	/
	废水	项目东面设置一套污水处理设施，项目生产废水经过“一体化油水分离器+预调节池+高分子纳米气浮池+UASB 厌氧反应器+缺氧池+活性污泥池+沉淀池+砂滤池”处理后用作农灌，排入莲藕种植区；锅炉房内设置一座沉淀池，容积为 20m ³ ，锅炉软化废水及排污水经沉淀池处理后用于厂区洒水降尘；西北面设置一座化粪池，生活污水经化粪池处理后清掏用于周边林地施肥；	新建

建设内容

3、产品方案

项目主要产品方案见表 2-2。

表 2-2 主要产品方案

序号	项目	数量 t/a	备注
1	酸笋	4750	/
2	酸豆角	4750	/
3	即食酱腌菜	500	/

4、原辅材料

项目主要原辅材料见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料表

序号	名称	消耗量	储存量	形态	储存方式	来源	备注
1	竹笋	6000t/a	30t	固态	袋装	外购	/
2	豆角	6000t/a	30t	固态	袋装	外购	/
3	辣椒	300t/a	5t	固态	袋装	外购	/
4	酸姜	400t/a	5t	固态	袋装	外购	/
5	盐	40t/a	5t	固态	袋装	外购	/
6	食醋	100t/a	5t	液态	瓶装	外购	/
7	食用植物油	3t/a	3t	液态	瓶装	外购	/
8	味精	1.5t/a	1.5t	固态	袋装	外购	/
9	冰糖	4.5t/a	4.5t	固态	袋装	外购	/
10	辣椒	5t/a	1t	固态	袋装	外购	/
11	山梨酸钾	0.2t/a	0.2t	固态	袋装	外购	食品添加剂
12	生物质颗粒	468t/a	50t	固态	袋装	外购	锅炉燃料
13	水	9640m ³ /a	/	液态	/	地下水	/
14	电	16 万 kw·h/a	/	/	/	市政供电	/

5、主要设备清单

项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量（台/套）	备注
1	清洗机	/	4	/
2	切菜机	/	5	/
3	真空包装机	/	6	/
4	巴氏灭菌机	/	2	/
5	炒锅	/	4	/

6	电子秤	/	10	/
7	锅炉	/	1	2.1t/h
8	油烟净化器	/	1	/

6、劳动定员及工作制度

公司劳动定员 30 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时，每天班次 1 班，夜间不生产。

7、总平面布置

项目场地总体布置为：项目设置 1 个生产厂房，厂房内西面设置为生产车间，东面设置为腌制间，两车间中部设置有通道；生产车间由南向北依次设置为整理间、调味品库、生料包装间、清洗消毒间、熟制间、冷却间、熟料包装间、包材库、灭菌间、外包库、成品库。锅炉房设置在生产厂房西面，生活区及办公室设置在厂房外西北角，厂区北面为主要出入口，厂外道路与 S208 省道相连，便于原料和成品的运输。项目总平面布置图见附图 2。

8、水平衡

项目使用地下水，新鲜水用水量 $9640\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生产用水量为 $8290\text{m}^3/\text{a}$ ，生活用水量为 $1350\text{m}^3/\text{a}$ 。

①给水

a.生活用水

本项目设置劳动定员共 30 名，在厂内住宿，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）并结合实际情况，员工用水量按 $150\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$ 计，则员工用水量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1350\text{m}^3/\text{a}$ ）。

b.清洗用水

项目每天原料清洗时需要用水，根据业主提供的资料，项目清洗用水量为 $5000\text{m}^3/\text{a}$ 。

c.腌制用水

项目原料腌制时需要用水，根据业主提供的资料，项目腌制总用水量为 $3000\text{m}^3/\text{a}$ 。

d.锅炉用水

项目供热来自蒸汽锅炉产生的蒸汽所带的热量，蒸汽冷凝后回用于锅炉。本项目供热所用蒸汽锅炉额定蒸发量共 2.1t/h ，全年生产 300 天，每天 8h。因项目所需蒸发量

为 1t/h，因此实际蒸发量按 1t/h 计算，则蒸汽循环量为 2400m³/a。因为损耗及定期排污需补充一定量的新鲜水，补水量按循环量 10%计，则补水量为 240m³/a。

参考《污染源源强核算技术指南·锅炉》（HJ991—2018）5.4 产污系数法，核算项目废水量：

$$E_j=R\times\beta_j\times\left(1-\frac{\eta}{100}\right)\times10^{-3}$$

式中：E_j——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，t 或万 m³；

β_j——产生系数，kg/t 或 kg/万 m³，参见全国污染源普查工业污染源普查数据（以最新版本为准）和 HJ953。采用罕见、特殊原料或工艺的，或手册中未涉及的，可类比国外同类工艺对应的产排污系数文件或咨询行业专业技术人员选取近似产品、原料、炉型的产污系数代替；

η——污染物的脱除效率，%。

本项目 R=468t，β 产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》，β_{工业废水量}=356（kg/t）（锅炉排污水+软化处理废水），β_{化学需氧量}=0.03（kg/t），η=0%。经计算，本项目蒸汽锅炉排污水+软化处理废水产生量为 166.6t/a（0.56m³/d），化学需氧量产生量为 0.014t/a。

②排水

项目生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水排放量为 3.6m³/d，1080m³/a。项目清洗废水产生量按使用量 80%计，合计 4000m³/a。腌制废水产生量按 90%计，则腌制废水量为 2700m³/a。项目生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地施肥；清洗废水、腌制废水经“一体化油水分离器+预调节池+高分子纳米气浮池+UASB 厌氧反应器+缺氧池+活性污泥池+沉淀池+砂滤池”处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水田作物标准要求后，排入莲藕种植区。蒸汽锅炉排污水+软化处理废水约为 166.6m³/a（其中约 30%为软化处理废水，70%为排污水）。蒸汽锅炉排污水和软化处理废水排放于锅炉房的沉淀池，沉淀处理后用于厂区降尘喷淋用水，不外排，水平衡详见图 2-1。

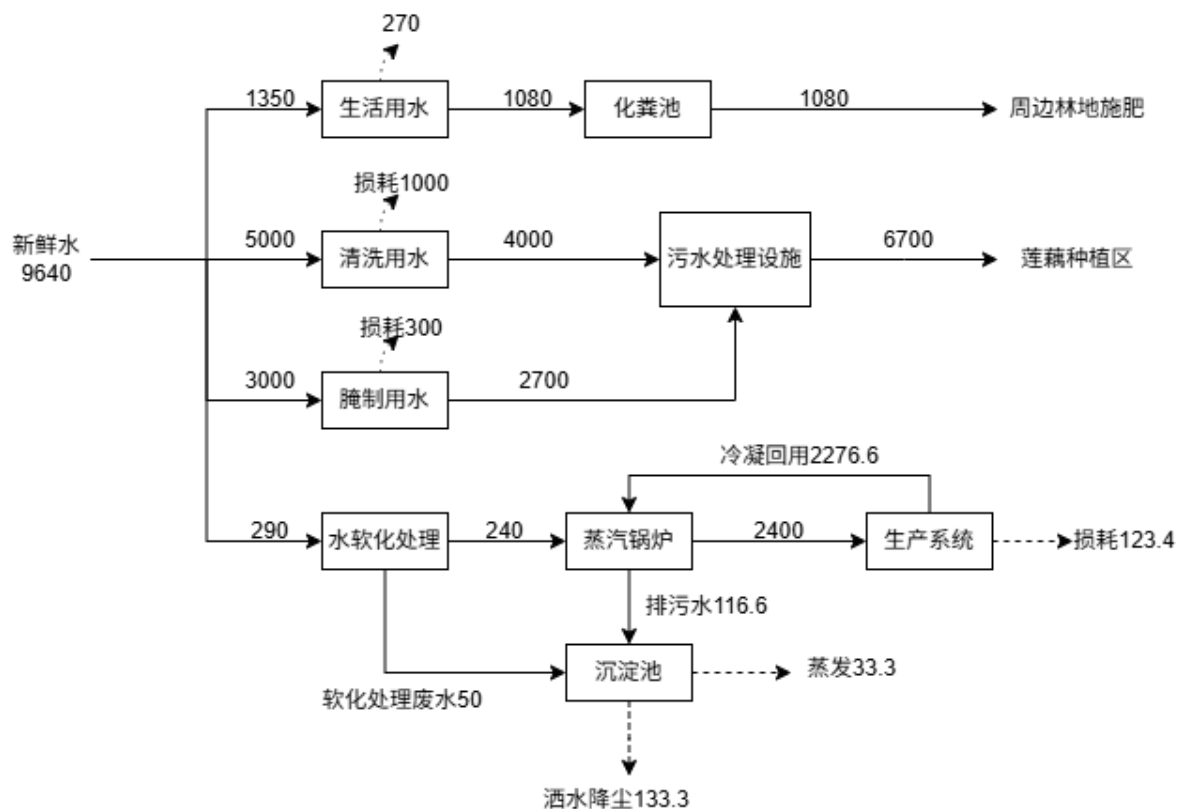


图 2-1 项目水平衡图 (m³/a)

9、环保投资

本项目总投资 500 万元，项目环保投资为 43 万元，占总投资的 8.6%，详见表 2-5。

表 2-5 本项目环保投资概算表

实施阶段	项目	环保设施	投资额 (万元)
施工期	扬尘防治措施	施工场地定期洒水等措施	2.0
	废水处理措施	临时化粪池 1 个、临时沉淀池 1 个	2.0
	降噪措施	设置围墙、简易围挡、选用低噪声设备	1.5
	固废处理措施	建筑垃圾、生活垃圾清运、垃圾箱等	2.0
运营期	废气处理措施	布袋除尘器、排气筒、油烟净化器	6.0
	废水处理措施	化粪池、沉淀池、污水处理设施	25.0
		污水管网	2.0
	噪声治理措施	选用低噪声设备、采取隔声、减振等噪声措施、合理布置高噪声设备	2.0
	固体废物处理措施	垃圾收集桶若干	0.5
合计			43.0

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述 (图示)：

1、施工期工艺

根据现场调查，本项目已建设完成，对施工期环境影响进行回顾性分析。施工期影响主要为施工扬尘、施工人员生活污水、噪声、固体废物影响。经调查，施工期对

场地及道路洒水抑尘；建筑材料堆场采取遮盖、设围挡减少扬尘污染；汽车运输减速行驶减少道路扬尘；施工废水经沉淀处理后全部回用于施工场地洒水降尘；施工人员生活污水经化粪池处理后用作项目周边桉树林施肥；施工期施工单位严格执行环保法律法规规定，午间 12:00-14:30 和夜间 22:00-6:00 没有进行产生环境噪声施工的作业；选用低噪声设备，合理安排施工；施工期建筑垃圾运至指定地点处置，施工人员生活垃圾定期运至附近村庄垃圾收集点由专人处置。项目施工期产生的污染均妥善处置，未对周边环境造成大的影响，随着施工期结束，上述影响消失。项目施工期未遭受到投诉，没有遗留的环境污染问题，对环境和周边居民影响不大。

2、运营期工艺

(1) 酸笋、酸豆角生产工艺流程及产污环节

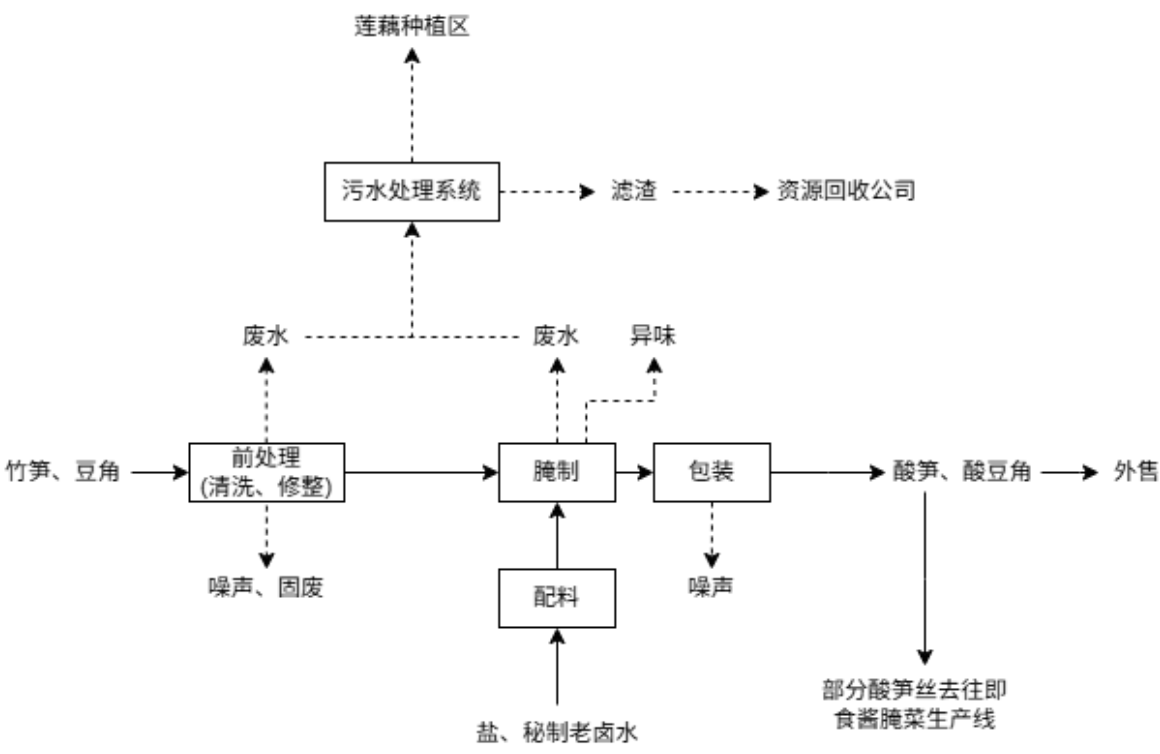


图 2-2 酸笋、酸豆角生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

①前处理：入厂竹笋、豆角在整理间经过清洗机自动清洗后，竹笋进入切菜机切成笋块、笋丝，豆角在清洗后由人工扎捆后称重。

②配料：每 100kg 鲜笋需加 10~20kg 饮用水，10~20kg 秘制老卤水浸泡；每 100kg 豆角需加 8~10kg 食盐，20~30kg 饮用水。

③腌制：将称重后的笋块、笋丝放入腌制缸中，用秘制老卤水浸泡，卤水完全没

过笋块、笋丝；称重后的豆角放入腌制缸中，铺一层豆角撒一层盐，最后加水完全浸泡，腌制缸需覆膜密封。酸笋、酸豆角发酵时间在气温高时为 30 至 35 天，气温低时为 35 至 40 天。

③包装：腌制完成的酸笋、酸豆角用真空包装机打包装箱后外售。

(2) 即食酱腌菜生产工艺流程及产污环节

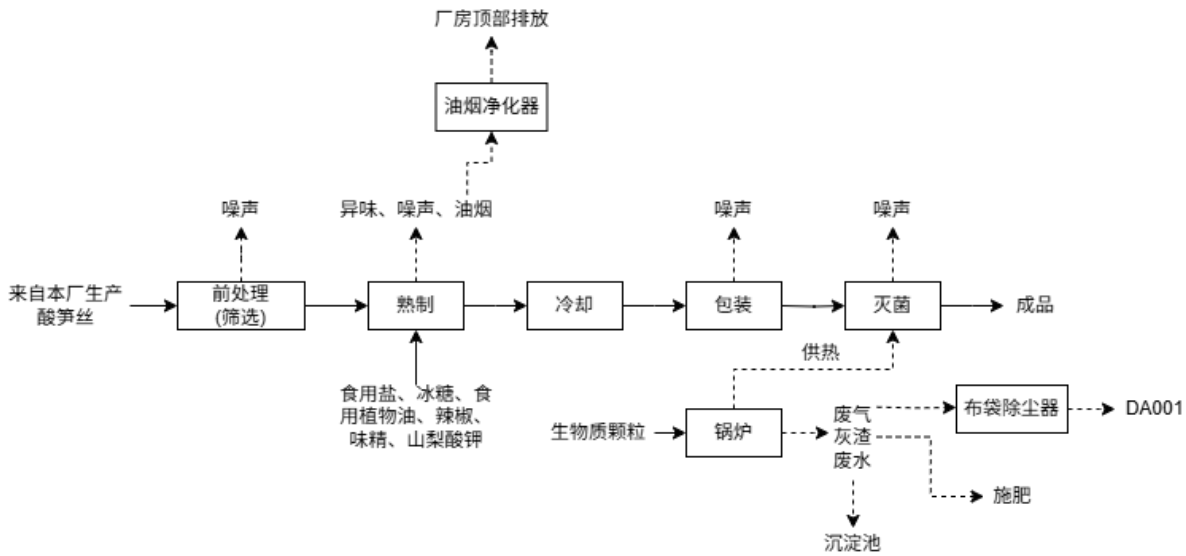


图 2-3 即食酱腌菜生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

①前处理：酸笋丝为本厂生产，前处理主要为人工筛选出适合即食粒度的酸笋丝。

②熟制：选出的酸笋丝使用电炒锅进行熟制，不消耗燃料能源。加入食用盐、冰糖、食用植物油、辣椒、味精、山梨酸钾调味，熟制时间为 35~40 分钟，熟制温度为 100℃。

③冷却：熟制后的酸笋丝放入冷却间自然冷却。

④包装：冷却后的酸笋丝进入熟料包装间使用真空包装机打包。

④灭菌：包装后的产品进入巴氏灭菌机灭菌，巴氏灭菌机使用蒸汽锅炉供热，灭菌温度为 85~90℃，灭菌时间为 20 分钟。灭菌后的成品放入成品库等待外售。

3、产污环节分析

(1) 施工期

废气：施工过程中废气主要是施工扬尘、运输车辆和作业机械尾气。

废水：施工过程中废水主要为施工废水、员工生活污水。

噪声：施工过程中产生的噪声主要为各类机械设备作业噪声和物料运输车辆产生

	的噪声。 固体废物：施工过程中产生的固废主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。 （2）运营期 废气：项目营运期生产过程中的大气污染物为腌制及熟制过程中产生的异味、锅炉燃烧废气、油烟。 废水：主要为职工生活废水、锅炉软化废水及排污水、清洗废水、腌制废水。 噪声：各类机械设备作业噪声。 固体废物：主要是职工日常生活产生的生活垃圾、笋皮、废豆角、废包装袋、滤渣、废反渗透膜、灰渣等。									
与项目有关的原有环境问题	一、与项目有关的原有污染源 1、原有污染情况 本项目为新建项目，项目用地原为林地及旱地，种植桉树等作物，无原有污染源。 根据现场调查，现有项目主要存在的问题及整改措施见表 2-5。 表 2-5 现有项目存在的问题及整改措施 <table><tr><th>序号</th><th>存在问题</th><th>整改措施</th></tr><tr><td>1</td><td>现巴氏灭菌机使用 2 台 0.5t/h 生物质锅炉供热</td><td>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，每小时 2 蒸吨及以下生物质锅炉为淘汰设备，项目拟更换为 1 台 2.1t/h 生物质蒸汽锅炉供热</td></tr><tr><td>2</td><td>袋装酸笋边角废料露天堆放</td><td>本项目在腌制间东部设置 1 间一般固废暂存间，占地面积 30m²，产生的一般固废置于暂存间内，一般固废暂存间应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设。</td></tr></table>	序号	存在问题	整改措施	1	现巴氏灭菌机使用 2 台 0.5t/h 生物质锅炉供热	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，每小时 2 蒸吨及以下生物质锅炉为淘汰设备，项目拟更换为 1 台 2.1t/h 生物质蒸汽锅炉供热	2	袋装酸笋边角废料露天堆放	本项目在腌制间东部设置 1 间一般固废暂存间，占地面积 30m ² ，产生的一般固废置于暂存间内，一般固废暂存间应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设。
序号	存在问题	整改措施								
1	现巴氏灭菌机使用 2 台 0.5t/h 生物质锅炉供热	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，每小时 2 蒸吨及以下生物质锅炉为淘汰设备，项目拟更换为 1 台 2.1t/h 生物质蒸汽锅炉供热								
2	袋装酸笋边角废料露天堆放	本项目在腌制间东部设置 1 间一般固废暂存间，占地面积 30m ² ，产生的一般固废置于暂存间内，一般固废暂存间应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设。								

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

(1) 环境质量现状

根据广西柳州市生态环境局发布的《2023 年柳州市生态环境状况公报》，2023 年鹿寨县二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳、臭氧浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，因此鹿寨县属于环境空气质量达标区。项目所在区域达标区判定情况见表 3-1。

表 3-1 2023 年鹿寨县区域环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率（%）	达标情况
SO ₂	平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	平均质量浓度	13	40	32.5	达标
CO	24 小时平均第 95 位百分位数	1000	4000	25.0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	100	160	62.5	达标
PM ₁₀	平均质量浓度	41	70	58.6	达标
PM _{2.5}	平均质量浓度	28	35	80.0	达标

评价区域内环境空气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

项目位于柳州市鹿寨县，项目最近的地表水为位于项目东南面 2.4km（最近距离）的导江，导江在导江乡汇入柳江。

根据柳州市生态环境局《2025 年 4 月份柳州市地表水质量报告》，2025 年柳州市国控断面 10 个，其中融江段为大洲、木洞、凤山糖厂；区控断面 2 个，融江段为浮石坝下，并建有自治区级水质自动监测站；市控断面 7 个，融江段为丹洲。2025 年 4 月，柳州市地表水水质优良。考核柳州市的 10 个国控断面水质优良比例为 100%，7 个断面均为 I 类水质，3 个断面为 II 类水质。区控断面水质优良比例为 100%，浮石坝下断面为 I 类水质，对亭站断面 II 类水质，达到相应考核目标要求。市控断面水质优良比例为 100%，其中 5 个水质断面均为 I 类水质，2 个水质断面均为 II 类水质，水质均达到相应考核目标要求。

综上，项目所在区域地表水环境质量达标。

3、声环境质量现状评价

本项目位于柳州市鹿寨县导江乡古懂村新老屯，属于乡村地区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类，村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求，新老屯有 S208 省道经过，因此项目所在区域属于 2 类声环境功能区。

项目周边主要为林地，周边 50m 范围内无环境敏感目标，声环境满足《声环境质量标准》2 类标准，项目声环境质量现状良好。

4、生态环境现状

项目周边没有国家和地方重点保护的植物种类和珍稀物种，也未发现国家和地方重点保护的野生动物及珍稀野生动物。

环境
保护
目标

项目附近主要环境保护目标见表 3-2，项目环境保护目标位置关系见附图 3。

一、大气环境

根据现场踏勘，项目厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，项目附近主要大气环境保护目标见表3-2。

表 3-2 大气环境保护目标一览表

环境要素	名称	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离 /m	饮用水情况	环境功能要求
环境空气	新老屯散户	居民	西面	70	地下水	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 及其2018 年修改单二级标准
	新老屯散户	居民	西北面	230	地下水	
	新老屯	居民	北面	450	地下水	

二、声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

三、地下水环境

项目场界外 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。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、大气排放标准

项目运营期产生的废气主要为锅炉燃烧废气、油烟、臭气。

本项目所使用的燃生物质蒸汽锅炉，燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值。

表 3-3 《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
	燃煤锅炉（新建锅炉）	
颗粒物	50mg/m³	烟囱或烟道
二氧化硫	300mg/m³	
氮氧化物	300mg/m³	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（摘录）

项目设有炒锅熟制工序，设置 2 个灶台，油烟排放浓度参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“小型”规模的标准限值。

表 3-4 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（摘录）

规模	小型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

项目营运期臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

表 3-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（摘录）

控制项目	单位	二级
		新、扩、改建
臭气浓度	无量纲	20

2、污水排放标准

项目废水排放主要为生活污水、锅炉软化处理废水及排污水、清洗废水、腌制废水。生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥；锅炉软化处理废水及排污水经沉淀池处理后用于厂区洒水降尘，不外排；根据《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）适用范围，城镇污水（工业废水和医疗污水除外）以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水和农村生活污水进入农田灌溉渠道，其下游最近的灌溉取水点的水质按本标准进行监督管理。本项目外排废水属于农产品加工废水，因此本项目清洗废水、腌制废水经污水处理设施处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水田作物标准要求后，排入莲藕种植区。

表 3-6 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）基本项目控制限值（摘录）

序号	污染物指标	单位	标准限值
1	pH 值	无量纲	5.5~8.5
2	水温	℃	35
3	悬浮物	mg/L	80
4	BOD ₅		60
5	COD _{cr}		150
6	阴离子表面活性剂		5
7	氯化物（以 Cl ⁻ 计）		350
8	硫化物（以 S ²⁻ 计）		1
9	全盐量		1000（非盐碱土地区）
10	总铅		0.2
11	总镉		0.01
12	铬（六价）		0.1
13	总汞		0.001
14	总砷		0.05
15	粪大肠菌群数	MPN/L	40000
16	蛔虫卵数	个/10L	20

	3、噪声排放标准 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。 表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（摘录） <table><tr><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>2 类</td><td>≤60dB(A)</td><td>≤50dB(A)</td></tr></table> 4、固体废物排放标准 项目运营期产生的固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行。	类别	昼间	夜间	2 类	≤60dB(A)	≤50dB(A)
类别	昼间	夜间					
2 类	≤60dB(A)	≤50dB(A)					
总量控制指标	根据《柳州市人民政府关于印发<柳州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（柳政发〔2021〕35 号）、国家“‘十四五’节能减排综合工作方案”，“十四五”期间国家对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等四种主要污染物实行排放总量控制管理。 （1）废气污染物控制指标 本项目生产过程排放的大气污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、油烟，总量控制指标为：氮氧化物 0.453t/a。 （2）废水污染物控制指标 本项目废水经污水处理设施处理后排至达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水田作物标准要求后，排入莲藕种植区，总量控制指标为化学需氧量 0.988t/a，氨氮 0.042t/a。						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目已建设完成，项目在施工期采取的环境保护措施见下表。				
	表 4-1 施工期环境保护措施一览表				
	类型	排放源	污染物	环保措施	造成的环境影响
	大气污染物	施工扬尘	TSP	设置围挡，使用商品混凝土，堆场覆盖，封闭运输，建筑垃圾、废土石方及时清运处理，洒水抑尘等	对环境造成的影响不大
		施工机运输车辆	尾气	大气扩散	
	水污染物	施工场地	施工废水	沉淀处理后回用于洒水降尘	对环境造成的影响不大
		施工人员	生活污水	化粪池处理后清掏用作周边林地施肥	
	固体废物	施工场地	建筑垃圾、废土石方	厂区回填，其余部分运到当地主管部门指定的建筑垃圾堆放点处置	对环境造成的影响不大
施工人员		生活垃圾	经收集后由环卫部门统一处置		
噪声	安装设备	机械噪声	选用低噪声设备，合理布局，对固定机械加防震垫等	对环境造成的影响不大	
		车辆噪声	经过敏感点时应匀速平稳通过，合理安排运输时间		

运营期环境影响和保护措施	一、运营期大气环境影响分析及保护措施	
	1、废气源强核算	
	(1) 蒸汽锅炉燃烧废气	
	项目使用 1 台 2.1t/h 燃生物质锅炉供热，根据锅炉设计参数，锅炉工作压力为 0.7Mpa。饱和蒸汽热焓为 2762.9kJ/kg，因此本项目锅炉的功率为 1.61MW。因本项目只需要 1t/h 蒸汽即可满足供热需求，本环评燃烧废气以全年 47.6%负荷运行进行计算。成型生物质颗粒干燥无灰基挥发份低于 15%，生物质的收到基低位发热量为 16740kJ/kg，热效率为 85%，因此蒸汽锅炉需要的生物质量大概为 195kg/h。年运行时间为 300 天，每日运行时间为 8 小时，则生物质燃料用量为 468t/a。 燃烧产生的大气污染物主要有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”，生物质燃料锅炉 SO₂、NO_x、颗粒物的产污系数如下： ①工业废气量产污系数：6240Nm³/t-原料； ②SO₂产污系数：17Sk_g/t-燃料（S 含硫率，本项目生物质燃料含硫率为 0.01%）；	

③NO_x 产污系数：1.02kg/t-燃料；

④颗粒物产污系数：0.5kg/t-燃料。

经计算，蒸汽锅炉产生的烟气量为 292.032 万 m³/a

根据污染物浓度的计算公式：

$$C = G / W \text{ 烟气}$$

式中：C—污染物的产生浓度（mg/Nm³）；

W 烟气—锅炉烟气量（Nm³/t）；

G—污染源的产生量（mg/t）。

生物质蒸汽锅炉烟气经布袋除尘器处理，经处理后通过一根 30m 高的烟囱 DA001 排放，废气排放情况见表 4-2。

表4-2 生物质蒸汽锅炉燃烧废气产排放情况

污染物	产生情况			治理措施		排放情况				备注
	产生量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	去除率	风量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	
SO ₂	0.080	0.033	27.39	布袋 除尘	—	1217	0.080	0.033	27.39	DA001 30m 高
NO _x	0.477	0.199	163.34		—		0.477	0.199	163.34	
颗粒物	0.234	0.098	80.13		99%		0.002	0.001	0.80	

布袋除尘去除效率来源《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”表中布袋除尘的去除效率，为 99%。

根据上表，项目 DA001 排气筒各项污染物排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

（2）熟制间油烟

项目熟制间大气污染源主要是：油烟。

熟制间油烟产生量以用油量的 2%计，则油烟产生量为 0.06t/a。熟制间设 2 个炉，均使用电能加热，每天使用 4h，烟气排放量按 9000m³/h 设计，则油烟产生浓度为 5.56mg/m³。

熟制间安装 1 套高效油烟净化装置进行净化处理，经处理后通过厂房顶部烟囱排放，油烟净化装置去除率取 75%，则经处理后油烟排放量均为 0.015t/a，排放浓度为 1.39mg/m³。可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³ 的要求。

油烟产生及排放情况见表 4-3：

表 4-3 项目油烟产生及排放情况表							
来源		产生量 (t/a)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
熟制间	炒锅	0.06	75	0.015	0.07	1.39	2

由表 4-3 可知，项目运营期油烟排放总量为 0.015t/a。

(3) 腌制、熟制过程中产生的异味

酸笋及酸豆角腌制过程和即食酱腌菜熟制过程中会产生少量异味，异味在腌制间内呈无组织排放，而腌制间为密闭生产车间，有效稀释扩散腌制异味。类比《广西春晖食品有限公司螺蛳粉配料生产项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目位于柳州市柳南区洛满工业区内；生产规模为年产酸豆角 4000 吨，酸笋 6000 吨；生产工艺为原料清洗后加入食盐腌制；加工异味产生工序设置于密闭生产车间内，经过加强车间通风设施后无组织排放。因此本项目生产方式、年产量、废气处理措施、地理位置与广西春晖食品有限公司螺蛳粉配料生产项目相似，具有可比性，废气监测结果见下表。

表 4-4 监测结果统计表								
检测点位	检测项目	检测频次及检测结果						标准 限值
		2024.08.27（采样日期）			2024.08.28（采样日期）			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
厂界上风向	臭气浓度 （无量纲）	10	10	10	10	10	10	20
厂界下风向点 1		16	14	14	16	14	16	
厂界下风向点 2		14	16	16	14	16	14	
厂界下风向点 3		16	14	14	14	16	14	

由上表可知，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级标准限值要求。因此，项目所在地地势开阔，通风条件良好，经扩散稀释后恶臭异味对周边环境影响不大。

2、运营期排放口基本情况

本项目运营期排放口情况见表 4-5。

表 4-5 排放口基本情况一览表						
产污环节	排放口 编号	地理坐标	排放高 度/m	排放口 内径 /mm	排放温度	排放口类型
蒸汽锅炉	DA001	经度109°42'57.276" 纬度24°17'15.633"	30	500	100℃	一般排放口

3、非正常工况下污染源强核算

本项目废气治理措施成熟可靠，设备发生故障的情况较少，但设备发生故障的情况确实存在，发生故障时，处理措施处理效率将降低。结合项目情况，可能出现的非正常排放情况为布袋除尘器故障、油烟净化器故障，污染物去除效率降至 0%，每年非正常排放发生频次按 1 次计，每次持续时间为 1h。非正常废气污染源排放量详见表 4-6。

表 4-6 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	污染物	非正常排放原因	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	熟制间	油烟	油烟净化器故障 净化效率为 0%	5.56	1	1	停止生产，及时检修，加强对废气处理措施的管理
2	DA001	SO ₂	布袋除尘器故障， 除尘效率为 0%	27.39			
		NO _x		163.34			
		颗粒物		80.13			

4、废气污染防治措施可行性分析

根据《污染源源强技术核算指南·锅炉》（HJ991-2018）表 B.6 烟气除尘常规技术的一般性能，干式袋式除尘器颗粒物脱除效率可达 99~99.9%，同时根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”颗粒物布袋除尘去除效率为 99.7%，因此，蒸汽锅炉废气采用布袋除尘处理措施可行。

项目设置油烟净化器后，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³ 的要求。因此本项目废气治理措施可行。

4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率 (%)	K 值计算公式
蒸汽/热水/其它	生物质燃料	层燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	6,240	/	0	K=除尘设施年运行小时数/锅炉年运行小时数
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S ^①	/	0	
				颗粒物	千克/吨-原料	0.5	/	0	
							单筒（多筒并联）旋风除尘法	60.0	
							多管旋风除尘法	70.0	
							文丘里	87.0	
							离心水膜	87.0	
							喷淋塔/冲击水浴	87.0	
							静电除尘	97.0	
							袋式除尘	99.7	
							电袋组合	99.7	
							湿式喷雾	87.0	K=脱硝设施年运行小时数/锅炉年运行小时数
				氮氧化物	千克/吨-原料	1.02	/	0	
							低氮燃烧	30	
							低氮燃烧+选择性非催化还原法（SNCR）	45.4	
							低氮燃烧+选择性催化还原法（SCR）	79.0	

图 4-1 烟气除尘常规技术的一般性能

5、大气环境影响分析

根据源强核算结果，本环评采用《环境影响评价技术导则-大气环境》中推荐的AERSCREEN 模式对大气污染物最大落地浓度进行估算，根据估算结果（图 4-2），项目最大落地浓度为氮氧化物的 0.0032mg/m³，最大占标率 Pmax 为 1.29%；因此项目排放污染物采取有效措施后可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值。距离项目最近的居民点是位于厂界西面 70m 处的新老屯散户，位于当地常年主导风向的侧风向，大气扩散后对居民点影响不大。

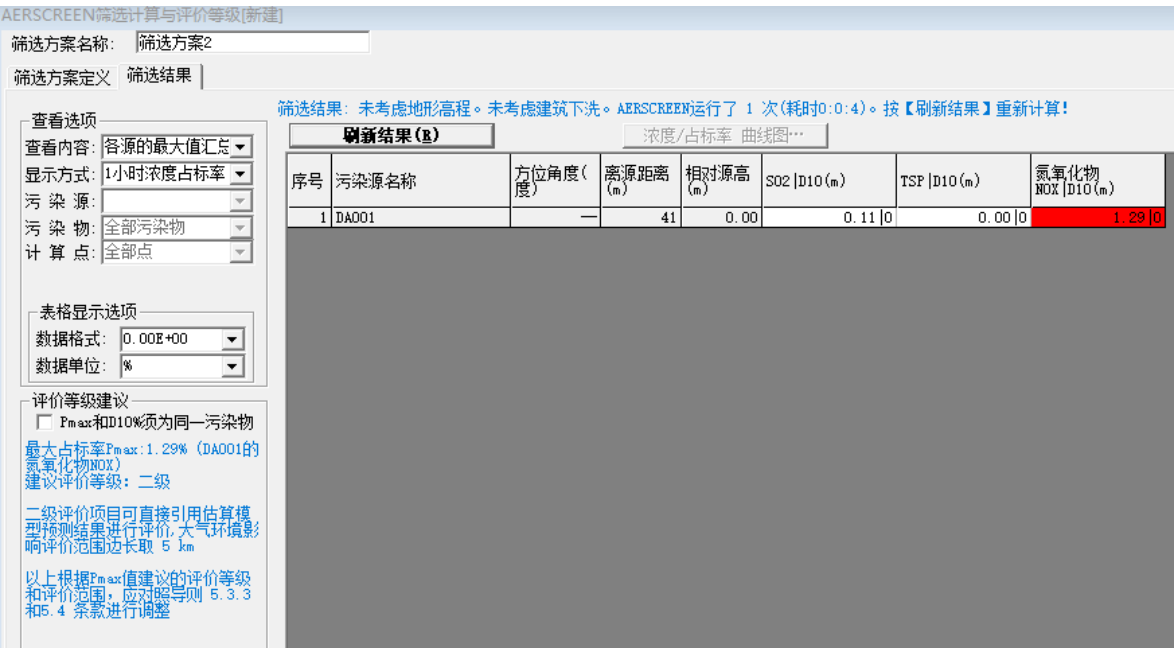


图 4-2 AERSCREEN 模式估算结果

项目熟制间油烟经油烟净化器收集处理后引至厂房外排放。油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。经大气稀释扩散后，对大气环境影响不大，项目废气排放对周围环境空气质量影响可以接受。

腌制、熟制过程中产生的异味主要影响范围以厂房内部为主，异味主要在产生区域 3m 范围内，通过加强通风即可稀释，距离项目最近的居民点是位于厂界西面 70m 处的新老屯散户，位于当地常年主导风向的侧风向，大气扩散后对居民点影响不大。

6、项目大气污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ 953-2018），本项目锅炉燃烧废气排放口 DA001 为一般排放口。大气污染物有组织排放量核算详见表 4-7。

表 4-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量(t/a)
6	DA001	SO ₂	27.39	0.033	0.080
		NO _x	163.34	0.199	0.477
		颗粒物	0.80	0.001	0.002
有组织排放总计		SO ₂			0.080
		NO _x			0.477
		颗粒物			0.002

(2) 无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算表见下表。

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	熟制间	熟制工序	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	2	0.015

(3) 项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 4-9。

表 4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	SO ₂	0.075
2	NO _x	0.453
3	颗粒物	0.002
4	油烟	0.015

二、运营期地表水环境影响分析及保护措施

本项目运营期的废水主要来源于为职工的生活废水、清洗废水、腌制废水等。

(1) 生活污水

生活污水污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。项目运营期用水主要来自员工生活用水。根据本文第二章水平衡计算，项目生活污水排放量为 3.6m³/d，1080m³/a。项目生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地施肥。

本项目生活污水中各项污染物产生排放情况见表 4-10。

表 4-10 项目运营期员工生活污水产排放情况表

项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水产生量 (1080m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	400	300	200	35
	产生量 (t/a)	0.43	0.32	0.22	0.04
处置措施		化粪池处理			
废水排放量 (1080m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	300	250	150	30
	排放量 (t/a)	0.324	0.270	0.162	0.032

(2) 生产废水

① 清洗废水、腌制废水

项目原料清洗、腌制过程会产生废水，根据本文第二章水平衡计算，总废水量为 6700m³/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——1453 水果、蔬菜罐头制造行业系数手册》中 1453 水果、蔬菜罐头制造行业系数表（续 3）及参考螺蛳粉生产企业中废水污染物浓度，本项目生产废水主要污染物及其浓度见表 4-11。

表4-11 营运期生产废水产生情况一览表

污水 6700m ³ /a	污染物							
	pH*	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	SS	动植物油
产生浓度（mg/L）	3~4	1000	300	160.4	66.15	221.75	200	25
产生量（t/a）	/	6.70	2.01	1.07	0.44	1.49	1.34	0.17

*pH 值单位无量纲。

清洗废水、腌制废水经一体化油水分离器处理后经“预调节池+高分子纳米气浮池+UASB 厌氧反应器+缺氧池+活性污泥池+沉淀池+砂滤池”处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水田作物标准要求后，排入莲藕种植区。根据污水公司提供的处理方案，本项目污水处理设施日处理量为 50m³/d，设计出水浓度见表 4-11，清洗废水、腌制废水经污水处理装置处理后可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水田作物标准要求。根据现场调查，建设单位目前正在进行污水处理设施调试工作，本项目产生的清洗废水、腌制废水通过污水处理设施处理后暂用罐车拉走，送导江乡污水处理厂处理，不外排；待调试完成后，经污水处理设施处理后的废水通过管道输送至莲藕种植区灌溉，其下游最近的灌溉取水点的水质须达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水田作物标准要求。

因此废水处理设施调试完成后本项目清洗废水、腌制废水排放情况见表 4-12。

表 4-12 项目运营期废水产排情况一览表

类别	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	标准限值 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	排放量（t/a）
废水总排口， 6700m ³ /a	pH*	3~4	/	一体化油水分离器+预调节池+ 高分子纳米气浮池+UASB 厌氧 反应器+缺氧池 +活性污泥池+ 沉淀池+砂滤池	5.5~8.5	7.8	-
	COD _{Cr}	1000	6.70		150	140	0.938
	BOD ₅	300	2.01		60	55	0.369
	SS	200	1.34		80	23	0.154
	NH ₃ -N	160.4	1.07		—	6	0.040
	TP	66.15	0.44		—	0.14	0.001
	TN	221.75	1.49		—	12	0.080
	动植物油	25	0.17		—	8	0.054

由上表可知项目排放综合废水中各项污染物浓度满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水田作物标准。

② 蒸汽锅炉排污水和软化处理废水

根据本文第二章水平衡计算，本项目蒸汽锅炉排污水+软化处理废水产生量为 166.6t/a（0.56m³/d），化学需氧量产生量为 0.014t/a。

蒸汽锅炉排污水和软化处理废水暂存于沉淀池，经沉淀后用于厂区道路洒水降尘，不外排。

2、污水处理措施可行性分析

（1）生活污水用于林地施肥可行性分析

项目周围主要为林地。项目产生的生活污水经化粪池处理后定期清掏用作农肥。项目周围的林地以种植的桉树为主。根据《广西农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2019）中农业用水定额中的桂北区“桉树”用水额度为平水年 600m³/（667m²•a），枯水年 770（667m²•a），则平水年需 1.8 亩林地、枯水年需 1.41 亩林地消纳本项目生活污水。项目周边林地面积较大，可完全消纳本项目尾水。生活污水用于林地施肥后全部被林地吸收，项目生活污水用于周围林地施肥可行，且距离项目最近的地表水为项目东南面 2.4km 的导江，对周围水环境影响较小。

（2）锅炉废水用于洒水降尘的可行性分析

锅炉房沉淀池容量为 20m³，足以容纳本项目蒸汽锅炉所产生的排污水和软化处理废水（0.56m³/d），排污水和软化处理废水主要污染物为 SS，经沉淀池沉淀处理后用于道路降尘，处理措施可行。

（3）清洗废水、腌制废水经污水处理设施处理后外排可行性分析

本项目污水处理工艺采用“A2/O+砂滤池”处理工艺，见图 4-3。A2/O 工艺法即厌氧、缺氧、好氧活性污泥法，本项目污水处理采用的工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》表 4 中工业废水推荐的污水处理可行技术（见图 4-4）。根据《广西农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2019）中农业用水定额中的桂北区“水生菜类”用水额度为平水年 620m³/（667m²•造），枯水年 795（667m²•造），则平水年需 10.81 亩、枯水年需 8.42 亩莲藕种植区消纳本项目废水（按每年种植一造莲藕计）。根据消纳地合作协议（附件 8），用于消纳项目废水的莲藕种植区面积为 15 亩，可完全消纳本项目尾水；其下游最近的灌溉取水点的水质可达到《农

田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水田作物标准要求。因此本项目清洗废水、腌制废水经一体化油水分离器处理后经“预调节池+高分子纳米气浮池+UASB 厌氧反应器+缺氧池+活性污泥池+沉淀池+砂滤池”处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水田作物标准要求后，通过输送管道排入莲藕种植区是可行的。

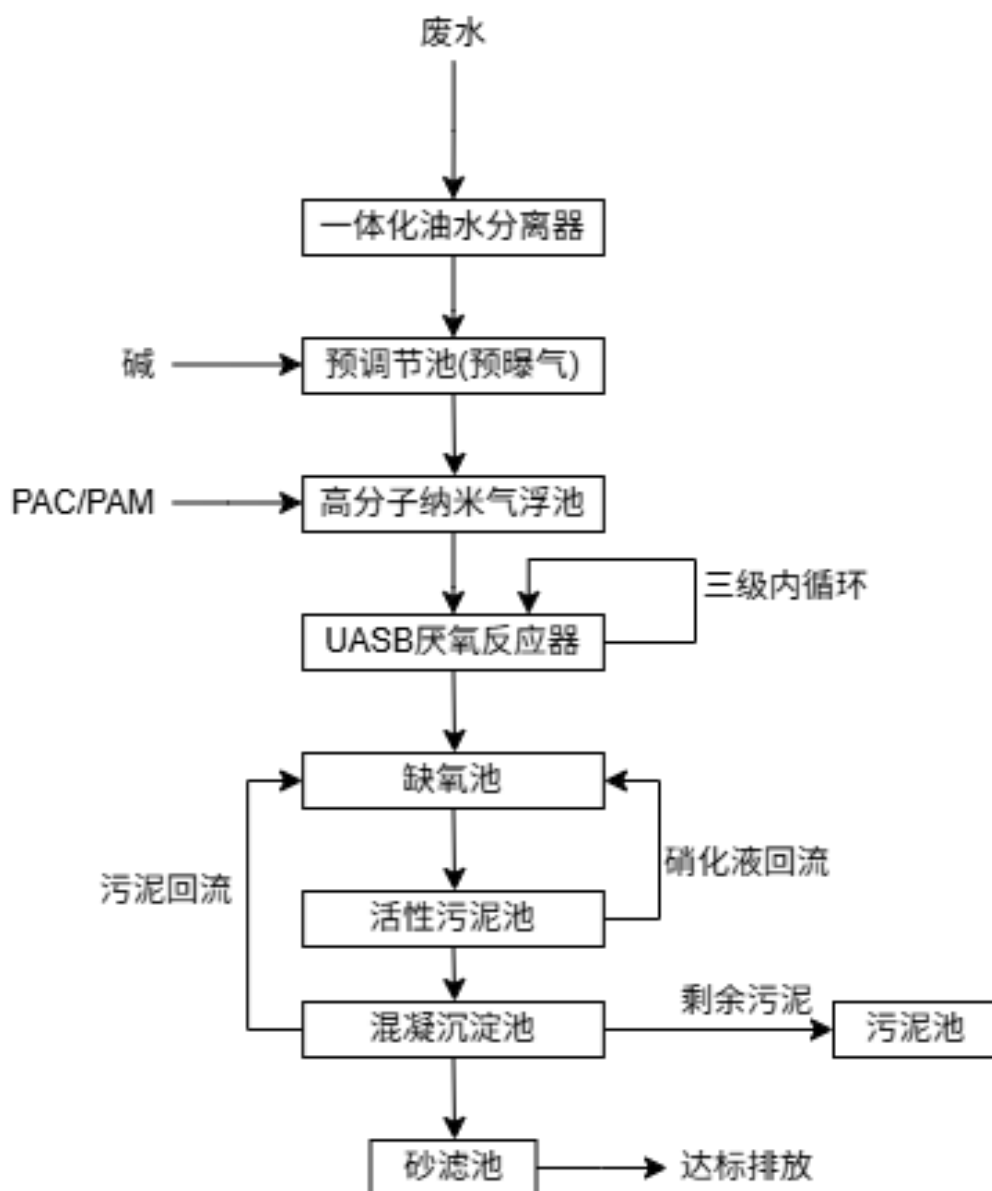


图 4-3 本项目污水处理设施工艺流程

表 4 污水处理可行技术参照表

废水类别	执行标准	可行技术
生活污水	GB18918 中二级标准、一级标准的 B 标准	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。
	执行 GB18918 中一级标准的 A 标准或更严格标准	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。
工业废水	—	预处理 ^a ：沉淀、调节、气浮、水解酸化； 生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换。
^a 工业废水间接排放时可以只有预处理段。		

图 4-4 工业废水污水处理工艺可行技术

三、运营期声环境影响分析及保护措施

（1）噪声源强

项目运营期产生的噪声主要为机械设备的运行噪声。源强约为 65~80dB（A）。项目设备安装在车间内，通过选用低噪声设备，并在安装时采取消声、减噪措施、合理布局、厂房隔声，经距离衰减后，其噪声值在 60~75dB(A)之间，具体如表 4-13。

表 4-13 项目噪声源强一览表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声功率级/dB（A）	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
								声压级/dB（A）	建筑物外距离
生产车间	清洗机	70	厂房隔声	1.5	66.4	昼间	15	51.4	1
	切菜机	80	厂房隔声	1.5	76.4	昼间	15	61.4	1
	真空包装机	65	厂房隔声	1.5	61.4	昼间	15	46.4	1
	巴氏灭菌机	65	厂房隔声	1.5	61.4	昼间	15	46.4	1
	炒锅	80	厂房隔声	1.5	76.4	昼间	15	61.4	1
	电热炉	80	厂房隔声	1.5	76.4	昼间	15	61.4	1
	油烟净化器	75	厂房隔声	1.5	71.4	昼间	15	56.4	1

（2）预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式进行估算。

(3) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（1）近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (1)$$

式中： TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

也可按式（2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} —在围护结构处产生的声压级（dB）；

L_w —噪声源的声功率级（dB）

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

R —房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均系数。

r —声源到靠近围护结构某处的距离， m 。

然后按式（3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}}\right) \quad (3)$$

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

L_{p1j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{pli}(T)-(TL_i+6) \quad (4)$$

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (5)$$

(4) 户外传播衰减公式计算

本次预测计算仅考虑声波随距离的衰减，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式，对单个点声源的几何发散衰减用以下公式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (6)$$

式中：\$L_p(r)\$——距点声源 \$r\$ 处的 A 声级（dB）；

\$r_0, r\$——参考位置距点声源的距离（m）；

\$L_p\$——参考位置噪声源声功率级（dB）。

多声源叠加模式，用以下公式计算：

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right) \quad (7)$$

式中：\$L_0\$——叠加后总声压级，dB（A）；

\$n\$——声源级数；

\$L_i\$——各声源对某点的声压级，dB（A）。

(5) 预测结果

根据项目的设备布置情况，对各预测点进行预测，综合考虑评价本项目所有噪声源及屏障的隔声效果，经预测，项目生产噪声对厂界的预测结果如表 4-14 所示。噪声预测等声线图见图 4-5。

表 4-14 运营期声环境预测结果单位:dB(A)

预测点	时段	贡献值	标准限值	达标情况
1#东面厂界	昼间	22.4	昼间 60 夜间不生产	达标
2#南面厂界	昼间	31.0		达标
3#西面厂界	昼间	33.0		达标
4#北面厂界	昼间	21.8		达标

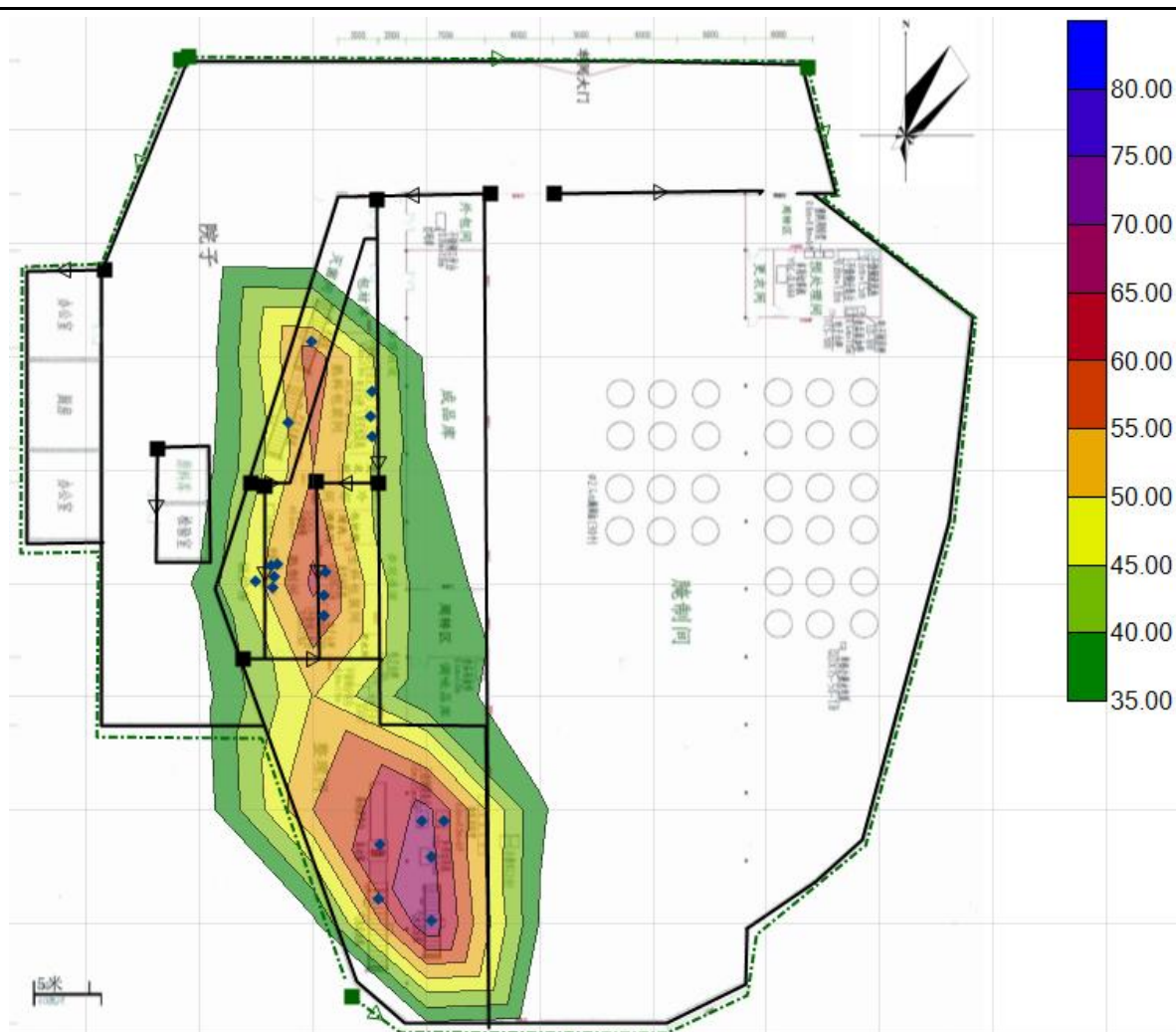


图 4-5 运营期噪声贡献等声线图

本项目运营期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准(昼间噪声 $\leq 60\text{dB(A)}$)，设备噪声经上述降噪措施后经厂区距离衰减在厂界处噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准；项目噪声对周围环境影响不大。

四、运营期固体废物环境影响分析及保护措施

1、固体废物产生情况

项目的固体废物主要是一般固体废物、生活垃圾。

(1) 一般固体废物

①废包装材料

运营过程中产生的废包装材料，根据建设单位提供的资料，本项目废弃包装材料产生量为 0.2t/a ，集中收集后外售废品回收站。

②笋皮、废豆角

运营清洗过程中产生笋皮及废豆角，产生量为 700t/a，经一般固废暂存间收集后由环卫部门清运处理。

③滤渣

项目污水处理设施设有污泥压滤机，产生量为 5t/a，滤渣外售给资源利用公司。

④灰渣

包括蒸汽锅炉炉渣和蒸汽锅炉配套的布袋除尘器捕集的灰渣，生物质燃料年用量 468t/a，燃料空气干燥基灰份 1.38%，则炉渣产生量约为 6.46t/a，收集后用于附近农田施肥。

⑤废反渗透膜

水处理系统反渗透单元产生废反渗透膜，软水制备反渗透单元反渗透膜每 3 年更换 1 次（折合 0.02t/a），由厂家定期更换，直接带走，不在厂内贮存。

（2）生活垃圾

员工生活垃圾，项目职工定员为 30 人，在厂内住宿，根据我国生活垃圾统计数据，住宿人员的生活垃圾产生量按每人每天 1kg 计，则生活垃圾产生量约为 30kg/d，9t/a，经垃圾桶收集后由环卫部门清运处理。

本项目固体废弃物产生和处置情况汇总见下表：

表 4-15 项目固废处置情况一览表

固废名称	废物类别	废物代码	产生量	处置方式
废包装材料	一般固体废物	/	0.2t/a	收集后外售废品回收站
笋皮、废豆角		/	700t/a	经收集后由环卫部门清运处理
滤渣		/	5t/a	收集后外售给资源回收利用公司
灰渣			6.46t/a	收集后用于附近农田施肥
废反渗透膜			0.02t/a	由厂家定期更换，不在厂内贮存
生活垃圾	/	/	9t/a	经垃圾桶收集后由环卫部门清运处理

项目运营期产生的固体废物按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定执行。

综上，项目产生固废经妥善处置后对环境的影响不大。

五、地下水和土壤防治措施

项目污水处理设施通过采取相应的防渗措施，可有效控制运营期对土壤、地下水环境造成的影响。

为有效避免地下水、土壤环境受到污染，应做好地下水、土壤污染预防措施

施，应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。项目拟采取的防治措施如下所述。

1、源头控制措施

生产废水经“一体化油水分离器+预调节池+高分子纳米气浮池+UASB 厌氧反应器+缺氧池+活性污泥池+沉淀池+砂滤池”处理后，通过管道输送至莲藕种植区，不排入周边地表水体中。从源头上减少了污染物的排放；项目污水处理系统各环节均采取防渗措施（渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

2、分区防治措施

本项目按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求进行分区防渗，建设单位应分区设置防渗区，详见表 4-16。

表 4-16 建设项目地下水防渗分区一览表

序号	防渗分区	污染防治区域	防渗技术要求
1	重点防渗区	一体化油水分离器、预调节池、高分子纳米气浮池、UASB 厌氧反应器、缺氧池、活性污泥池、沉淀池、砂滤池、污泥池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ，（渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）
2	一般防渗区	一般固废暂存间、化粪池、锅炉房沉淀池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ，（渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）
3	简单防渗区	宿舍、办公室、厂内道路等	一般地面硬化

3、应急响应

若发现泄漏，需立即启动环节预警和开展应急响应。应急响应措施主要为立即停产、泄漏污水处理系统停运、泄漏废水阻隔和泄漏废水回收。在泄漏后 1 天内向环境保护主管部门报告，在 5 个工作日内提供泄漏的初始环境报告，包括负责人的名称和电话号码，泄漏物的类型、体积和地下水污染物浓度，采取应急响应措施。

经采取以上合理防治措施后，建设项目对地下水环境、土壤环境的影响可以接受。

六、运营期生态环境影响分析

本项目周边不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化自然遗产地等生态敏感区域，项目运营期对生产过程中排放的各污染物采取有效防治措施后对生态环境影响不大。

七、环境风险影响分析

（1）评价依据：根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，建设项

目涉及的物质及工艺系统危害性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，环境风险评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

表 4-17 环境风险评价工作等级划分

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

项目原辅材料、产品及生产工艺均不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定的危险物质及工艺，不存在重大危险源，因此评价工作等级为简单分析。

（2）环境风险分析结论

项目原辅材料不涉及有毒有害、易燃易爆等物质的生产、使用和贮存，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中重点关注和分析的内容，在生产过程中存在的环境风险较小，在可控范围内。

表 4-18 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	鹿寨县柳乡谊种植专业合作社农产品加工项目
建设地点	广西壮族自治区柳州市鹿寨县导江乡古懂村新老屯林场坪
地理坐标	（东经 109° 42′ 58.280"，北纬 24° 17′ 15.796"）
主要危险物质及分布	项目原辅材料不涉及有毒有害、易燃易爆等物质的生产、使用和贮存
环境影响途径及危害后果	/
风险防范措施要求	定期检查厂区内的各项消防设施，确保其能正常使用，若有过期的设备及时更换。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险潜势为I，本次环境风险评价等级确定为简单分析。	

八、环境管理与监测管理要求

本项目在建设运行中，会对周边环境造成一定影响，应建立比较合理环境管理体制和管理机构，采取相应的环境保护措施减轻和消除不利的环境影响。

（1）环境管理

①环境管理机构

按照国家有关规定，结合本项目实际情况，项目投入运行后，企业应建立健全内

部的环境管理机构和环境管理体系，设 1 名专职或兼职环境管理人员，定期和及时检修设备，并负责废水处置和管理等事宜，接受环保行政主管部门的指导和监督。

②环境管理计划

项目投入运营后，要开展日常生产的环境管理工作，及时发现生产装置、配套辅助设施和环保设施运行过程中存在的问题，以便尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。针对本项目运营特点初步拟订环境管理计划，检查环保“三同时”执行情况。控制和减少噪声污染，对噪声源采取减振、隔音、消声的措施，保证厂界噪声达标。确保和生活垃圾及一般工业废物分类收集、处置。制定完善的环境保护规章制度和审核制度，建立完善的环保档案管理制度。

(2) 污染物排放监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）、《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），结合项目实际情况，开展自行监测方案。自行监测的污染源包括废水、噪声等污染源。

①废气：各类废气污染源通过排气筒等方式排放至外环境的废气，应在排气筒上设置废气外排口监测点位。点位设置应满足GB/T 16157等技术规范的要求。无组织排放监控位置为厂界，监控点应设置在无组织排放源常年主导风向下风向2~50m范围内的浓度最高点，相对应的参照点设在排放源上风向2~50m范围内，监控点数最多可设置4个，参照点只设置1个。

②废水：监测点位为废水总排口，按GB5084执行。

③噪声：厂界环境噪声的监测点位置具体要求按GB 12348执行。

项目正常运营情况的环境监测计划表见下表。

表 4-19 项目运营期污染源监测计划

污染源	监测点位	监测项目	监测频次	备注
废气	DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	每月一次	/
	厂界监控点	臭气浓度	半年一次	
废水	废水总排口	流量、pH值、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮	每季一次	
噪声	项目厂界	连续等效 A 声级	每季一次	

九、排污许可

本项目为农副食品加工项目，属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019

版)》中的“八、农副食品加工业 13—其他农副食品加工 139——其他*”，应执行排污登记管理，需向相关生态环境部门进行排污许可登记。项目排污许可类型判别见表 4-19。

表 4-20 排污许可管理类型判别表

项目	行业代码	行业名称	排污许可管理等级	本项目办理类型
鹿寨县柳乡谊种植专业合作社农产品加工项目	C1399 其他未列明农副食品加工	八、农副食品加工业 13—其他农副食品加工 139——其他*	登记管理	进行排污许可登记

建设项目在运营之前，需申请排污许可，取得排污许可后按照许可的排放限值做好达标排放，同时做好自行监测、环境管理台账和排污许可证执行报告等环境管理要求。

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	有组织	DA001	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	经布袋除尘器处理后通过30m高排气筒 DA001 排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值
	无组织	熟制间油烟	油烟	安装油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
		异味	异味	加强通风	/
地表水环境	清洗废水、腌制废水		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	经一体化油水分离器处理后经“预调节池+高分子纳米气浮池+UASB厌氧反应器+缺氧池+活性污泥池+沉淀池+砂滤池”处理后排入莲藕种植区	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中水田作物标准。
	生活污水		COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经化粪池处理后定期清掏用作农肥	/
声环境	设备		噪声	选用低噪声设备、减震、厂房隔声	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	废包装材料收集后外售废品回收站；笋皮、废豆角和生活垃圾经收集后由环卫部门清运处理；滤渣外售给资源回收利用公司；灰渣收集后用于附近农田施肥；废反渗透膜由厂家更换回收。运营期产生的固体废物按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)规定执行。				
土壤及地下水污染防治措施	按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求进行分区防渗				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	/				
其他环境管理要求	(1) 项目在生产运行期间应严格执行污染源监测计划； (2) 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。				

六、结论

鹿寨县柳乡谊种植专业合作社拟新建的鹿寨县柳乡谊种植专业合作社农产品加工项目位于广西壮族自治区柳州市鹿寨县导江乡古懂村新老屯林场坪，项目选址合理，符合相关产业政策。

采用的设备和工艺较为先进，符合清洁生产的要求。采用的污染防治措施技术可行，可确保废水、废气、噪声达标排放，固废妥善处置。项目投产后具有良好的经济效益和一定的社会效益。只要在工程建设中，严格执行建设项目“三同时”制度，使各项环保治理措施得以落实，在运营过程中加强安全管理，从环境保护角度论证，本项目的建设是可行的。

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	SO ₂				0.080t/a		0.080t/a	+0.080t/a
	NO _x				0.477t/a		0.477t/a	+0.477t/a
	颗粒物				0.002t/a		0.002t/a	+0.002t/a
	油烟				0.015t/a		0.015t/a	+0.015t/a
废水	废水量				6700m ³ /a		6700m ³ /a	+6700m ³ /a
	COD _{cr}				0.938t/a		0.938t/a	+0.938t/a
	BOD ₅				0.369t/a		0.369t/a	+0.369t/a
	SS				0.154t/a		0.154t/a	+0.154t/a
	NH ₃ -N				0.040t/a		0.040t/a	+0.040t/a
	TP				0.001t/a		0.001t/a	+0.001t/a
	TN				0.080t/a		0.080t/a	+0.080t/a
一般固体废物	动植物油				0.054t/a		0.054t/a	+0.054t/a
	废包装材料				0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a
	笋皮、废豆角				700t/a		700t/a	+700t/a
	滤渣				5t/a		5t/a	+5t/a
	灰渣				6.46t/a		6.46t/a	+6.46t/a
生活垃圾	废反渗透膜				0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a
	生活垃圾				9t/a		9t/a	+9t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

（注：填写建设项目污染物排放量汇总表，其中现有工程污染物排放情况根据排污许可证执行报告填写，无排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的，通过监测数据核算现有工程污染物排放情况。）