

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称: 广西芋品轩食品科技有限公司农产品
加工及冷库建设项目

建设单位(盖章): 广西芋品轩食品科技有限公司

编制日期: 2025年12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	8
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	24
五、环境保护措施监督检查清单	50
六、结论	51

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目厂区平面布置图

附图 3 环境保护目标分布图

附图 4 项目环境质量现状监测点位分布图

附图 5 项目与荔浦高新技术产业开发区产业空间布局位置关系示意图

附件：

附件 1 项目环评委托书

附件 2 项目备案证明

附件 3 企业营业执照

附件 4 项目厂房租赁合同

附件 5 项目工业用地证明

附件 6 项目城镇污水排入排水管网许可证

附件 7 项目入园证明

附件 8 关于印发荔浦高新技术产业开发区建设和发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书审查意见的函（市环管规〔2023〕4号）

附件 9 广西“生态云”平台建设项目智能研判报告

附件 10 环境质量现状监测报告

附件 11 业主确认书

附件 12 环评服务合同

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广西芋品轩食品科技有限公司农产品加工及冷库建设项目		
项目代码	2510-450331-04-01-186440		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	荔浦市荔城镇黄寨工业开发区（李小兰户）		
地理坐标	（110度23分40.113秒，24度32分6.623秒）		
国民经济行业类别	C1371 蔬菜加工； C1391 淀粉及淀粉制品制造； C1499 其他未列明食品制造； D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	十、农副食品加工业 13—20 其他农副食品加工 139 中的淀粉制品制造； 十一、食品制造业 14—24 其他食品制造 149 中的其他未列明食品制造； 四十一、电力、热力生产和供应业—91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）
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）	荔浦市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2510-450331-04-01-186440
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	68.8
环保投资占比（%）	13.76	施工工期	6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 ）	1320
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《荔浦高新技术产业开发区建设与发展总体规划》（2022-2035年）。 规划单位：荔浦市人民政府。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价名称：《荔浦高新技术产业开发区建设与发展总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》 审查机关：桂林市生态环境局 审查文件名及文号：关于印发荔浦高新技术产业开发区建设和发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书审查意见的函（市环管规〔2023〕4号）		

1、与园区规划符合性分析

根据《荔浦高新技术产业开发区建设与发展总体规划》（2022-2035年），荔浦高新技术产业开发区规划范围由长水岭工业园、金牛工业园、高新技术产业园三个分园区组成，规划范围总面积 1181.69 公顷。其中金牛工业园（含金牛组团、黄寨组团）规划范围为东至田岭变电站，南至家园梦居住区，西至北环路，北至保税物流中心；规划范围面积 559.49hm²，规划期限为 2022-2035 年。荔浦高新技术产业开发区主导产业为：绿色家居、大健康、光电科技，其中大健康产业为生物医药（生物药、中药兽药）、健康食品（罐头食品、预制菜、保健食品、冷冻冷藏食品、调味食品、方便食品）。

项目建设地址位于荔浦高新技术产业开发区金牛工业园区内，属于综合产业板块，且属于食品制造业，符合荔浦高新技术产业开发区主导产业。项目建设位于金牛工业园区内，属工业用地，租用广西凯欣食品有限公司厂房，不新增用地，且项目污染物排放量较少且经治理后均能达标排放，对周边环境影响可控。同时，项目已取得荔浦市发展和改革局备案证明（2510-450331-04-01-186440），荔浦市工业集中区服务中心已同意本项目入驻该地块，已取得入园证明（详见附件 7）。

2、与规划环境影响评价结论及审查意见的符合性分析

根据关于印发《荔浦高新技术产业开发区建设和发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》审查意见的函（市环管规〔2023〕4号）要求：严守资源环境生态红线，落实生态环境准入要求。结合报告提出的资源环境承载力分析及今后政府印发的“三线一单”相关政策，严格执行区域管控要求，并按照本次规划环评提出的生态环境准入要求，合理优化项目建设。《荔浦高新技术产业开发区建设和发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》中生态环境准入要求为：（1）空间布局约束：①入园企业污染物排放应不造成区域环境质量降级。②调整规划红线，尽量不占用基本农田保护区。③对于园区内循环经济产业等大气、水等重点管控单元，入园企业不能降低管控单元环境质量，避免环境风险，管控单元外新建、扩建污染型项目，需划定缓冲区域。（2）主导产业约束：①限制涉及《产业结构调整指导目录》（2019年本）中规定的限制类生产工艺装备、产品的项目入驻。禁止采用《产业结构调整指导目录（2019年本）》中

	<p>规定的淘汰类落后生产工艺装备，或生产淘汰类落后产品的项目入驻。②随着环保相关政策标准的不断更新出台，应以最新的为准，《产业结构调整指导目录》（2019年本）中有利于园区形成循环经济链的限制类产业经过充分论证后予以准入。</p> <p>本项目位于荔浦高新技术产业开发区金牛工业园区内，租用现有厂房，用地性质为工业用地（详见附件5），本项目属于农副食品加工业、食品制造业项目，不涉及《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的限制类生产工艺装备、产品的项目入驻，项目所采用设备不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的淘汰类落后生产工艺装备。项目所在工业园区区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准，项目区域地表水符合地表水Ⅲ类水质标准，区域声环境质量满足《声环境质量标准》3类标准要求。本项目废气、噪声经治理之后均可达标排放，对环境污染影响较小；各类固体废物均可得到妥善处置；生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网，最终进入荔浦市城区污水处理厂；生产废水经厂内污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入荔浦市城区污水处理厂。项目建设不会造成区域环境质量降级。综上，项目符合规划环境影响评价结论及审查意见的要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>项目主要从事速冻蔬菜（红薯、南瓜和芋头）、芋圆和芋泥的生产，配套1台2.5t/h成型生物质燃料的蒸汽发生器进行供热，属于国民经济行业分类中“C1371 蔬菜加工、C1391 淀粉及淀粉制品制造、C1499 其他未列明食品制造、D4430 热力生产和供应”。项目使用制冷剂为R404A，为氢氟烃制冷剂，不涉及以氯氟烃(CFCs)为制冷剂的工业商业用冷藏、制冷设备。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目生产的产品、所用的制冷剂、生产设备及所采用的工艺等均不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，为允许建设项目。同时，项目已取得荔浦市发展和改革局备案证明（项目代码：2510-450331-04-01-186440）。因此，项目建设符合国家产业政策。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据现场调查及查阅相关资料，项目位于荔浦高新技术产业开发区金牛工</p>

业园区内，项目不涉及所在区域划定的生态保护红线，不属于生态保护红线管控区范围，不涉及《广西生态保护红线划定方案》内规定的特殊生态敏感区，不占用基本农田，结合广西“生态云”平台建设项目智能研判报告，项目建设不涉及生态保护红线。

(2) 环境质量底线

根据《荔浦市2024年环境质量公报》和项目周边环境质量现状监测结果，项目区域环境空气、地表水环境、声环境质量均能满足相应标准要求，项目所在区域属于环境质量达标区，符合环境质量底线要求。本项目废气、噪声经治理之后均可达标排放，对环境污染影响较小；各类固体废物均可得到妥善处置；生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网，最终进入荔浦市城区污水处理厂；生产废水经厂内污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入荔浦市城区污水处理厂。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 资源利用上线

项目对资源总量影响不大。项目主要原料主要为芋头、南瓜和红薯等，燃料包括成型生物质颗粒，均为外购。项目运营过程中消耗一定量的电、水资源，但在区域资源可承受范围内。用电由园区供电系统提供，项目区域水资源充足，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，故项目符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

根据《广西壮族自治区生态环境厅等部门关于印发广西生态保护正面清单（2022）和广西生态保护禁止事项清单（2022）的通知》（桂环发〔2022〕54号）、《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》（2024年4月），本项目位于荔浦市，不在广西产业准入负面清单内，不在广西生态保护禁止事项清单中。

(5) 生态环境分区管控

项目位于荔浦高新技术产业开发区金牛工业园区内，根据《桂林市生态环境局关于印发实施桂林市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（市环规范〔2024〕3号），并在“广西生态云建设项目准入研判系统”进行项目选址研判，本项目用地范围涉及的管控单元为荔浦市城镇空间重点管控单元

(ZH45038120002)。本项目符合荔浦市城镇空间重点管控单元 (ZH45038120002) 的管控要求, 详见表1-2。



图1-1项目与桂林市环境管控单元分布的位置关系图

管控类别	荔浦市城镇空间重点管控单元 (ZH45038120002)	项目情况	符合性
空间布局约束	1. 禁止新建、扩建煤电、石化、化工、现代煤化工、钢铁、焦化、有色金属冶炼、建材等高耗能、高排放项目；禁止新建、改建、扩建产生恶臭气体的项目。	本项目属于农副食品加工业、食品制造业项目，位于荔浦高新技术产业开发区金牛工业园区内，不属于高耗能、高排放项目，不在城市建成区。	符合
	2. 在城市建成区内，禁止贮存、加工、制造或者使用产生恶臭气体的物质；公共服务设施垃圾转运站项目可按《生活垃圾转运站技术规范》(CJJ/T47-2016)实施。		
	3. 城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。		
污染物排放管控	1. 加大淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉力度。依法依规加快淘汰老旧柴油货车。严格控制施工和道路扬尘污染。禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。	项目蒸汽发生器使用成型生物质颗粒作为燃料；不涉及燃煤锅炉，不使用老旧柴油货车，不涉及焚烧工序。	符合
	2. 在房屋建筑和市政工程中，全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂。	本项目不涉及。	符合
	3. 推进新区、新城、污水直排、污水处理厂超负荷运行等区域生活污水处理设施建设，提高城镇污水处理能力和效能，确保出水水质达标排放，水环境敏感地区污水处理设施排放标准基本达到一级 A 标准。	项目实行雨污分流，厂区周围修建雨水管。生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网，最终进入荔浦市城区污水处理厂；生产废水经厂内污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入荔浦市城区污水处理厂。	符合
	4. 城镇新区建设同步建设雨水收集利用和污水处理设施。城中村、老旧城区和城乡结合部应当推行污水截流、收集，对现有合流制排水系统逐步实施雨污分流改造；难以改造的，采取截流、调蓄和治理等污染防治措施。		
	5. 2025 年，荔浦县环保局大气省控站点		

	PM2.5 浓度达到自治区下达的指标要求。	报》及《自治区生态环境厅关于通报2024年设区市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2025〕66号），荔浦市细颗粒物达到二级标准，属于达标区。	
环境 风险 防控	1.土壤污染监管重点单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	本项目无有毒有害物质排放。	符合
	2.全口径清单企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放。	项目不属于全口径清单企业，不涉及落后生产工艺装备，无重点重金属污染物产生。	符合
	3.严格新建、改建、扩建生产有毒有害化学品项目的审批。实施有毒有害物质全过程监管。强化环境应急队伍建设和物资储备。	本项目不涉及生产有毒有害化学品。	符合

项目位于荔浦市城镇空间重点管控单元（ZH45038120002），在严格落实环评提出的污染防治、生态保护及风险防范措施后，对周边环境影响较小，符合桂林市“三线一单”生态环境分区管控实施要求。

3、项目选址合理性分析

（1）与《食品生产通用卫生规范》（GB 14881-2013）选址符合性分析

本项目选址与《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）中相关选址要求符合性分析见表 1-3。

表1-3与《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）选址相符性分析

选址要求	本项目	符合性
①厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。	项目位于荔浦高新技术产业开发区金牛工业园中，项目现状北面为高速公路出口，西面主要为瓢村屯散户，南面为红星农业公司、荔浦市善媛农产品有限公司和高速公路工程建设技术服务中心，项目厂区周边不存在高污染、高排放的企业。	符合
②厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。	项目厂址为广西凯欣食品有限公司厂区内，不存在有害废弃物、粉尘、有害气体、放射性物质以及其他扩散性污染源。	符合
③厂区不宜择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施。	项目厂址不涉及洪涝灾区的地区。	符合
④厂区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。	项目厂区周围无虫害大量孳生的潜在场所。	符合

由表 1-3 可知，本项目选址符合《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）相关要求。本项目位于荔浦高新技术产业开发区金牛工业园区内，租用现有厂房（见附件 4），不新增用地，项目地块为工业用地（见附件 5），不占用基本农田，且项目已取得荔浦市工业集中区服务中心出具的入园证明（见附件 7）。项目所在地周边无其他大型工矿企业，所在区域大气环境、水环境、声环境均能满足相应环境质量标准要求。项目产生的污染物经采取本报告提出的措施后，对周边环境的影响不大，不会造成区域环境质量降低。项目周边无自然保护区、名胜古迹、生活饮用水水源地、生态脆弱敏感区和其他需要特殊保护的敏感目标。项目不涉及生态保护红线，不会突破资源利用上线，不会触及环境质量底线，符合环境准入负面清单要求，且项目符合《桂林市生态环境局关于印发实施桂林市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（市环规范〔2024〕3 号）的相关要求。

综上所述，项目选址基本合理。

4、与桂林市高污染燃料禁燃区相关要求的符合性分析

《桂林市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》（市政规〔2025〕2 号）对高污染燃料、禁燃区的定义为：

(1)高污染燃料：包括煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等)，石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油，非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。

(2)禁燃区范围：灵川县及临桂区、象山区、秀峰区、叠彩区、七星区、雁山区六个城区全境，经济技术开发区。

本项目位于荔浦高新技术产业开发区金牛工业园区内，项目蒸汽发生器使用成型生物质燃料，配置了旋风+袋式除尘器高效除尘设施。因此，本项目不涉及高污染燃料，项目选址不在禁燃区内，在采取本环评提出的环保措施后对环境影响在可控范围内，符合《桂林市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》（市政规〔2025〕2 号）相关要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

为满足市场需求，广西芋品轩食品科技有限公司租用广西凯欣食品有限公司（以下简称凯欣公司）现有厂房，拟新上2条农产品加工生产线，年加工生产速冻蔬菜（芋头、南瓜和红薯）500吨、芋圆20吨、芋泥50吨。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订），本项目加工生产的速冻蔬菜（芋头、南瓜和红薯）属于“C1371 蔬菜加工”行业、芋圆属于“C1391 淀粉及淀粉制品制造”、芋泥属于“C1499 其他未列明食品制造”、蒸汽发生器供热属于“D4430 热力生产和供应”，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）的规定本项目属于“名录”中的“十、农副食品加工业 13—其他农副食品加工 139*—淀粉制品制造”、“十一、食品制造业 14—24 其他食品制造 149*—其他未列明食品制造”和“四十一、电力、热力生产和供应业—91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”类别。本项目于2025年10月28日取得荔浦市发展和改革局备案证明（项目代码2510-450331-04-01-186440）（详见附件2）。广西芋品轩食品科技有限公司委托我公司承担本项目的环评评价工作（详见附件1），我公司接受委托后，在组织人员完成现场踏勘、收集资料与分析的基础上，依据项目性质、污染特征和区域环境状况，并按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》及其它有关法律法规的要求，编制了该项目的环评报告表。

建设
内容

2、项目基本情况

项目名称：广西芋品轩食品科技有限公司农产品加工及冷库建设项目

建设单位：广西芋品轩食品科技有限公司

建设地点：荔浦市荔城镇黄寨工业开发区（李小兰户）

项目性质：新建

用地面积：1320m²

建设规模：年产速冻蔬菜500t、芋圆20t、芋泥50t

项目周边概况：项目中心地理坐标为东经110°23'40.113"，北纬24°32'6.623"，项目现状东面、南面临界为桂安公司，西面、北面临界为凯欣公司厂区，南面约40米为荔浦善媛农产品公司，东南面约20米为红星农业公司和高速公路工程建

设技术服务中心，西北面 10 米处为瓢村屯散户，北面约 80 米为高速公路出口。

3、项目建设内容

项目租用现有厂房 1320m²，主要新上 2 条农产品加工生产线，建设冷链仓储、净化综合生产车间及配套供电、供水、环保等附属设施，年加工生产速冻蔬菜（芋头、南瓜和红薯）700 吨、芋圆 20 吨、芋泥 50 吨。项目建设内容详见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成及建设内容一览表

序号	工程类别	工程名称	建设内容	备注
1	主体工程	净化综合生产车间	1 栋 1 层，建筑面积为 600m ² ，加工生产速冻蔬菜、芋圆和芋泥，设置有削皮间、切片间、清洗间、蒸煮间、成型间、包装车间、速冻库等。	
2	储运工程	速冻库	设有 2 间速冻库，位于生产车间内，建筑面积 60m ² ，设置 1 台制冷机，冷冻温度均设置为-30℃。	
		冷库	设有 2 间冷库，建筑面积 260m ² ，建设在生产车间东侧，用于产品和原料存放，设置 1 套制冷机组，冷冻温度均设置为-18℃。	
3	辅助工程	办公楼	1 栋 3 层混砖结构建筑，占地面积约 300m ² ，一二楼用于员工日常办公，三楼为实验室。	依托凯欣公司
		实验室	1 个，设于办公区三楼，建筑面积 100m ² 。	依托凯欣公司
		原辅料库	1 个，设于生产车间内，建筑面积 30m ² 。	
		锅炉房	1 个，设于生产车间内，占地面积 10m ² 。	
4	公用工程	供电	由园区电网供电	
		供水	主要给水由市政自来水给水管网供给。	
		供热	1 台燃生物质蒸汽发生器（2.5t/h）	
		排水	采用雨、污分流。厂区雨水经雨水沟收集外排至厂外自然沟渠；生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网，最终进入荔浦市城区污水处理厂；生产废水经厂内污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入荔浦市城区污水处理厂。	依托凯欣公司化粪池
5	环保工程	废气	①生物质蒸汽发生器燃烧废气通过“旋风除尘+袋式除尘”技术处理达标后经排气筒 DA001（高 30m）达标排放。	
		废水	生活污水：经化粪池处理达标后排入市政污水管网，最终进入荔浦市城区污水处理厂。 生产废水：收集后通过污水处理站进行处理后排入荔浦市城区污水处理厂进行进一步处理。本项目污水处理站处理工艺为“水解酸化+接触氧化法”。污水处理站规模为 50m ³ /d。蒸汽发生器排污水同生产废水进入一体化污水处理设施处理达标后排入荔浦市城区污水处理厂处理。	
		噪声	选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减震等措施。	
		固废	生活垃圾由员工每日清运至园区生活垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理。 设一般固废暂存间。蒸汽发生器灰渣、布袋除尘灰提供给周边农户做农肥；废皮、废边角料和不合格品提供周边养殖户用于禽畜喂养；废包装袋等外售废品回收站；污水处理站污泥经集中收集后由环卫部门统一清运处置。	

4、主要生产设备

项目主要配套生产设备见表 2-2。

表 2-2 主要生产设备一览表

序号	名称	型号及规格	数量	单位
1	毛辊清洗机	HD-MG1800	1	台
2	削皮机	/	3	台
3	气泡清洗机	RY-3000	1	台
4	切条机	YQC-1000	1	台
5	双绞龙芋泥机	HR-SJ160	1	台
6	隧道式蒸房	RM-SDT-30	3	个
7	搅拌机	LZZ-1000mm	1	个
8	全自动立式包装机	AR-A6	1	台
9	蒸炼机	JB-300L	1	台
10	芋圆机	HR-YY02	2	台
11	研磨机	MGJ-180	1	台
12	空压系统	/	1	套
13	空调系统	/	3	套
14	制冷机组	/	2	套
15	蒸汽发生器	2.5t/h	1	台
16	废气处理设施	旋风+袋式除尘器		套

5、主要原辅材料

主要原辅材料具体见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料

序号	物料名称	单位	数量	形态	备注
1	芋头	t/a	400	固体	外购
2	红薯	t/a	200	固体	外购
3	南瓜	t/a	200	固体	外购
4	白砂糖	t/a	20	固体	外购
5	生物质成型燃料	t/a	571	固体	外购, 蒸汽发生器燃料
6	制冷剂	t/a	0.2	液体	R404A

项目部分主要原辅材料及其成分理化性质如表 2-4 所示。

表 2-4 部分原辅材料理化性质一览表

原辅材料名称	理化性质
生物质成型燃料	棕褐色圆柱状固体, 主要由压缩的植物纤维素组成。易燃, 但不易自燃。无毒, 可生物降解, 属可再生能源。密度为 1.0~1.4 t/m ³ , 含硫量少于 0.02%, 发热量 4200Kcal/kg, 灰分 2%。
制冷剂 R404A	制冷剂 R404A 是由三种氢氟烃 (HFC) 混合而成的近共沸混合物, R125-五氟乙烷 (化学式: CF ₃ -CHF ₂) 44%、R143a-三氟乙烷 (化学式: CF ₃ -CH ₃) 52%、R134a-四氟乙烷 (化学式: CF ₃ -CH ₂ F) 4%。ODP 值为零, 不含氯 (Cl)、溴 (Br) 等任何破坏臭氧层的物质。无毒且不可燃, 具有优异的传热性能。

6、项目产品方案

项目产品及生产规模见表 2-5。

表 2-5 主要产品产量一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	备注
1	速冻蔬菜 (芋头、南瓜、红薯)	500	根据市场需求调整
2	芋圆	20	/
3	芋泥	50	/

7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 12 人。本项目全年工作 200 天，采用 1 班工作制，每班工作 8 小时；全年生产 1600 小时。

8、公用工程

(1) 给水

项目用水主要为员工生活用水和生产用水，主要用水来源为当地自来水厂供水，以纯净水作为补充。

1) 生产用水

①生产用水

本项目生产过程主要用水工序为原料清洗和芋头泥搅拌工序。参考《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“137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册—1371 蔬菜加工行业系数表”，根茎类、薯类、茄果类、瓜菜类的水洗+速冻工艺废水产污系数为 5.4 吨/吨—产品进行核算。本项目年加工生产速冻蔬菜 500t、芋圆 20t 和芋泥 50t，则废水产生量为 3078t/a，生产用水损耗量按 20%计，反推计算项目速冻芋片生产用水量为 3847.5t/a。

项目芋圆、芋泥制作过程中，在芋头泥搅拌工序需加入一定量的纯净水，桶装纯净水为外购。根据建设单位提供数据，本项目使用的纯净水量为 2m³/a。该部分水与原料充分混合后全部进入最终产品，在此工序节点无工艺废水产生，搅拌过程损耗可忽略不计。

因此，生产总用水量为 3847.5m³/a+2m³/a=3849.5m³/a。

②设备、地面清洗用水

根据建设单位提供数据，设备、地面清洗用水量为 1.5m³/d，全年用水量为 300m³/a。废水产生量按用水量 90%计算，则设备、地面清洗废水产生量为 1.35m³/d，270m³/a。

③蒸汽发生器用水

本项目供热由生物质蒸汽发生器提供，项目拟设 1 台 2.5t/h 以生物质为燃料的蒸汽发生器，年工作时间 1600h，蒸汽发生器正常运行负荷为 80%，则年供蒸汽量为 3200t/a。采用生物质蒸汽发生器产生的蒸汽间接加热，加热过程中产生的蒸汽冷凝水循环使用，约 10%蒸汽发生损耗，损耗水量为 320m³/a，循环水量为 2880m³/a，则蒸汽发生器用水量约为 3200m³/a（16m³/d）。本项目蒸汽发生器用水直接使用自来水，无软水制造设备，不产生软水处理废水；定期向蒸汽发生器内投入一定数量的软水剂，使水中的结垢物质转变成泥垢，然后通过排污将沉渣排出，产生蒸汽发生器排污水。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-工业废水量和化学需氧量”，生物质燃料锅内水处理的工业废水产污系数为 0.259 吨/吨-原料。项目生物质燃料消耗量约为 571t/a，即项目蒸汽发生器排污水量约为 147.89m³/a（0.74m³/d）。

④实验室用水

本项目为保证产品质量，实验室每天抽样部分产品对其物性及微生物等指标进行检验，检验过程主要产生检验仪器清洗废水。根据业主提供资料，检验室仪器清洗用自来水为 1m³/a，冲洗用蒸馏水为 1.2m³/a。实验室废水产污系数按 0.9 计，则实验室废水产生量为 1.98m³/a。

2) 生活用水

本项目劳动定员 12 人，均在厂内就餐但不住宿（只提供午餐）。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2003）（2009 年版）制定的各项用水定额并经类比分析，人均综合用水量（含堂食）按 70L/人·d 计，则本项目生活用水量为 0.84m³/d（168m³/a），排污系数取 0.8，则生活污水产生量为 0.67m³/d（134.4m³/a）。

（2）排水

本项目排水采用雨、污分流制。雨水经厂区雨水管道收集后排入附近沟渠；项目生产废水和设备、地面清洗废水及蒸汽发生器排污水经厂内污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入荔浦市城区污水处理厂；生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网，最终进入荔浦市城区污水处理厂。

表 2-6 本项目用水及排水情况一览表

序号	用水单元	总用水量 (m³/a)	新鲜水 (m³/a)	损耗量 (m³/a)	循环量 (m³/a)	废水量 (m³/a)	排放去向
1	生产用水	3849.5	3849.5	771.5	0	3078	荔浦市城区污水处理厂
2	设备、地面清洗用水	300	300	30	0	270	
3	蒸汽发生器用水	3347.89	467.89	320	2880	147.89	
4	实验用水	2.2	2.2	0.22	0	1.98	
5	生活用水	168	168	33.6	0	134.4	
合计		7667.59	4787.59	1155.32	2880	3632.27	/

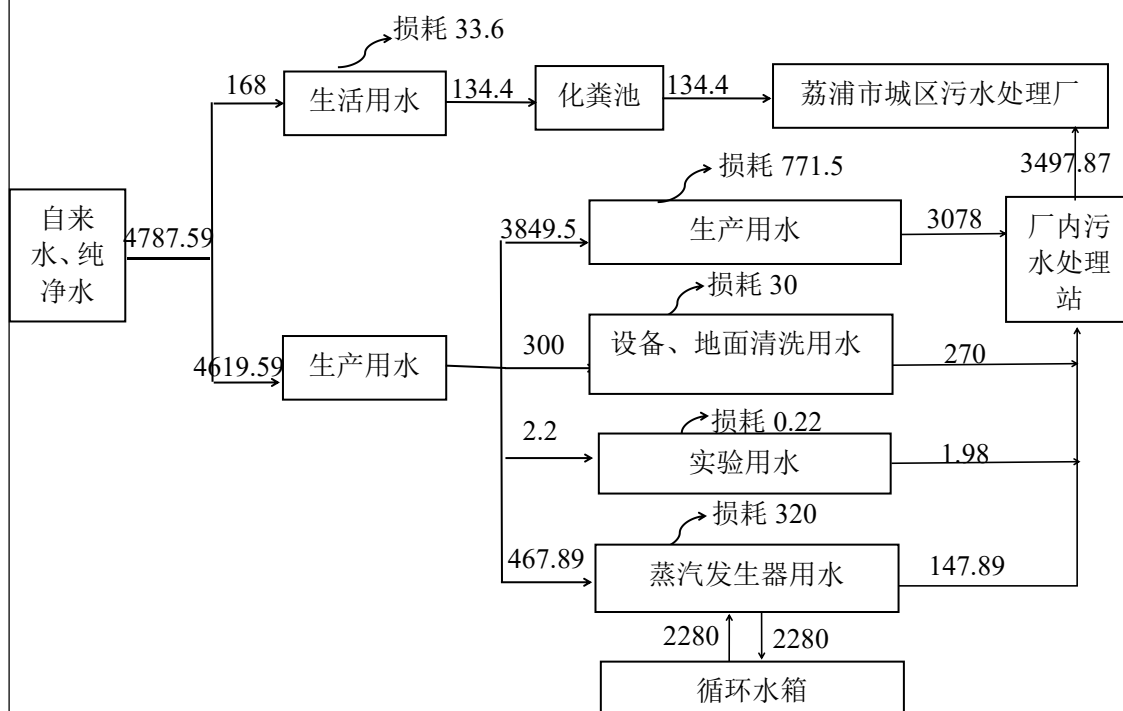


图 2-1 项目水平衡图单位: m³/a

9、厂区总平面布置

项目建设在凯欣公司厂区内，本项目平面布置主要由冷库和净化综合生产车间 2 个部分组成。项目办公区依托凯欣公司 1 栋 3 层混砖结构建筑，位于凯欣公司厂区东面，办公楼一、二楼用于员工日常办公，三楼为实验室。冷库位于凯欣公司仓库西面，由 2 个冷库组成。净化综合生产车间与冷库区相邻，设置有削皮间、切片间、清洗间、蒸煮间、成型间、包装车间、速冻库等。

项目厂区总体布局充分利用空间，功能分区明确。根据生产工艺设计，满足工艺流程的要求，做到线路简洁、顺畅并便于管理，平面布置基本合理。项目总平面图见附图 2。

1、速冻蔬菜、芋泥、芋圆生产工艺流程

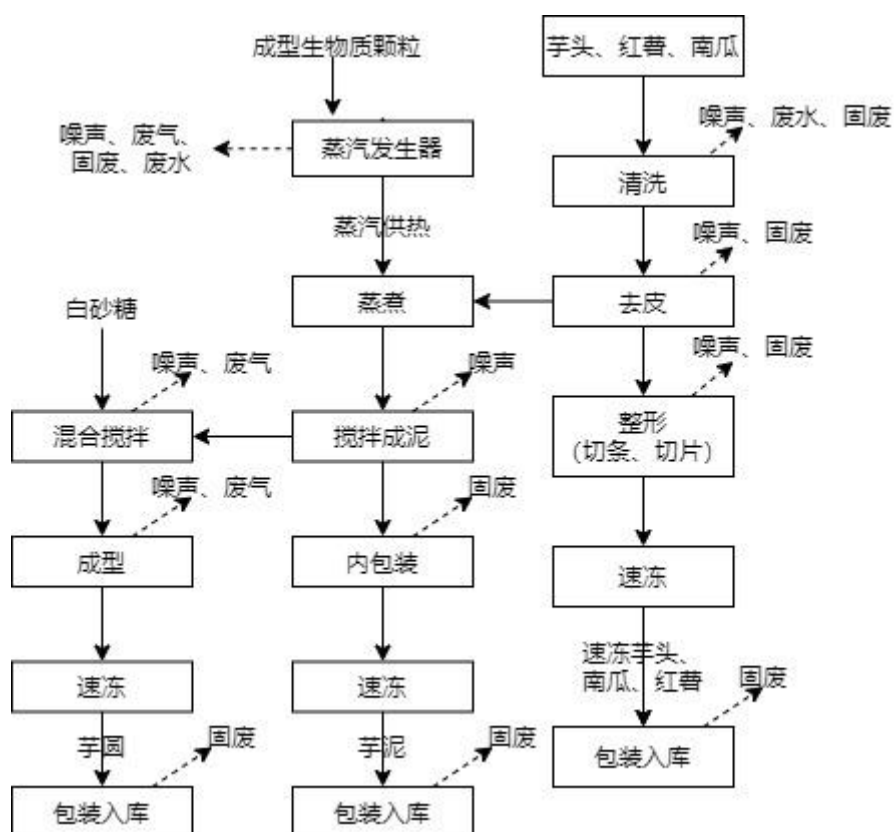


图 2-1 速冻蔬菜、芋泥、芋圆生产工艺流程图

生产主要工艺及产污环节说明：

(1) 速冻蔬菜

1) 原料清洗：采用清洗机进行清洗芋头、南瓜、红薯，除去原料表面的泥沙。此工序产生原料清洗废水、噪声和固废。

2) 人工削皮：清洗后的芋头原料当天人工削皮后放入保鲜库内（温度-18℃），进入厂区的原料要求一周内均处理完存放在保鲜库内。此工序产生废皮。

3) 整形：使用整形机切成片条或其它形状（根据客户要求），要求厚薄均匀，形态统一。此工序产生废边角料、不合格品。

4) 速冻：冷却并沥干表面水分的芋片均匀铺放在速冻网带或托盘上，送入-30℃以下的速冻库中进行速冻处理。

5) 包装入库：把装箱打包好的产品及时放入-18℃成品库中进行冷冻，根据销售情况，按先进先出的原则安排出货。此工序产生废包装袋。

(2) 芋泥

1) 蒸煮：经过前处理（清洗、去皮）的芋头放入蒸箱内进行蒸煮，蒸煮温度

为120℃，蒸煮时间为20min。本项目蒸汽发生器采用生物质颗粒作为燃料。此工序产生废气、废水、固废和噪声。

2) 搅拌成泥：蒸煮熟后的原料放入打泥机内进行搅拌，以使原料成泥状态，搅拌时间5~10min/批。此工序产生噪声。

3) 内包装：在芋头泥配料混合好后用经消毒后的内包材进行内包装。经重量选别秤严格控制产品重量，确定所包装产品重量准确，并确保产品封口严密、完整。此工序产生废包装袋。

4) 速冻：经过人工筛选后装盘送入-30℃以下的速冻库中进行速冻处理，速冻温度控制在-30℃，冷冻时间20~30min，以使产品中心温度达到0℃至-4℃，速冻后装筐，进入设定温度为-18℃的半成品冷藏库冷冻存放24小时以上。

5) 包装入库：装箱时检查装箱货物与标识是否一致、装箱数量无误、内外箱日期一致，封箱须牢固整齐干净完整，再将外包装箱封好。在装好箱后的产品由专人拉入-18℃成品库（温度波动控制在±2℃）并按规定区域存放好。此工序产生废包装袋。

(3) 芋圆

1) 蒸煮：经过前处理（清洗、去皮）的芋头放入蒸箱内进行蒸煮，蒸煮温度为120℃，蒸煮时间为20min。本项目蒸汽发生器采用生物质颗粒作为燃料。此工序产生废气、废水、固废和噪声。

2) 搅拌成泥：蒸煮熟后的热芋头趁热放入打泥机内进行破碎和搅拌，以使物料成泥状态，搅拌时间5~10min/批。此工序产生噪声。

3) 配料混合：芋头泥采用不锈钢桶运至搅拌机内，加入木薯淀粉、变性淀粉、白砂糖等辅料混合均匀，此工序会逸散少量的粉尘。

4) 成型：混合搅拌好的物料进入芋圆成型机，制作出芋圆形状，并进行冷却定型。为防止切段或成型后的芋圆相互粘黏或粘附设备，通常需要在其表面裹上一层薄薄的木薯淀粉。此过程会产生噪声和少量粉尘。

5) 速冻：经过人工筛选后装盘送入-30℃以下的速冻库中进行速冻处理，速冻温度控制在-30℃，冷冻时间20~30min，以使产品中心温度达到0℃至-4℃，速冻后装筐，进入设定温度为-18℃的半成品冷藏库冷冻存放24小时以上。

6) 包装入库：将冻藏熟成后的芋圆在低温包装间进行称重、装袋、封口，把

装箱打包好的产品及时放入-18℃成品库中进行冷冻，根据销售情况，按先进先出的原则安排出货。此工序产生废包装袋。

2、产污环节

表 2-7 主要产污环节汇总表

污染源分类	污染来源	主要污染因子	治理措施及去向
废气	蒸汽发生器燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 及烟气黑度	经旋风除尘+布袋除尘处理后，通过 30m 高排气筒（DA001）排放
	污水处理设施恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	废水及时处理，加盖、投放除臭剂，同时加强厂区绿化
废水	生产废水、实验废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	厂内污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入荔浦市城区污水处理厂
	设备、地面清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	
	蒸汽发生器排污水及软化处理废水	钙镁等离子及盐类	
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池处理达标后排入市政污水管网，最终进入荔浦市城区污水处理厂
固废	拆袋、包装	废包装袋	外售废品回收站
	削皮、整形	废皮、废边角料和不合格品	提供周边养殖户用于禽畜喂养
	布袋除尘器	布袋收集除尘灰	提供给周边农户做农肥
	蒸汽发生器	灰渣	
	污水处理设施	污泥	定期清掏提供给周边农户做农肥
	员工办公	生活垃圾	每日清运至园区生活垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理
噪声	设备运行	噪声	基础减振，厂房隔声

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不属于改建、扩建及技改项目，不存在与本项目有关的原有污染情况和环境问题。项目场地属于租赁性质，租用广西凯欣食品有限公司闲置厂房进行建设生产。凯欣公司主要生产藕粉、芝麻糊和燕麦片等方便食品，2022年11月通过现有项目的竣工环境保护验收，废气主要污染物为粉尘，经除尘器处理后达标排放；清洗废水和生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网，最终进入荔浦市城区污水处理厂；固体废物主要为食品残渣、废包装，均妥善处理。项目场未见工业企业活动，无原有生产设施，无遗留的环保问题。

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	1、大气环境						
	<p>本项目位于荔浦高新技术产业开发区金牛工业园区内，项目区属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。</p>						
	（1）环境空气达标区判断						
	<p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，项目所在区域达标判定，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。根据广西壮族自治区生态环境厅 2025 年 1 月 21 日发布的《自治区生态环境厅关于通报 2024 年设区市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2025〕66 号），荔浦市 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 年平均浓度均达标，详见表 3-1。</p>						
	表 3-1 荔浦市 2024 年环境空气质量达标情况一览表						
	污染物	年评价指标	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年均值浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	超标频率/%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	60	8	13.33%	0	达标
	NO ₂		40	9	22.50%	0	达标
	PM ₁₀		70	30	42.86%	0	达标
	PM _{2.5}		35	20	57.14%	0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	22.50%	0	达标	
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	112	70.00%	0	达标	
<p>由上表可见：项目所在地二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧（8 小时）浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。因此，评价区域环境空气质量满足环境功能区要求，荔浦市 2024 年环境空气质量为达标区，环境空气质量良好。</p>							
（2）环境空气质量现状							
<p>环境空气质量现状采用广西桂林市荔浦市人民政府门户网站公布的《荔浦市 2025 年 1~10 月份环境空气质量状况》数据，2025 年 1~10 月份荔浦市环境空气具体数据详见下表 3-2。</p>							

表 3-2 荔浦市 2025 年 1~10 月份环境空气质量状况表

污染物	平均时间	监测结果 (µg/m³)										评价标准 (µg/m³)	最大浓度占标率 (%)	达标情况
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月			
SO ₂	日均	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	150	3.33	达标
NO ₂	日均	22	11	12	12	7	5	6	6	7	8	80	27.50	达标
PM ₁₀	日均	56	28	27	55	19	18	21	20	21	28	150	37.33	达标
PM _{2.5}	日均	43	22	20	30	13	12	15	13	15	23	75	57.33	达标
CO	日均	1	0.8	0.8	0.7	0.7	0.5	0.4	0.4	0.6	0.8	4mg/m³	25.00	达标
O ₃	8小时平均	130	81	156	132	123	81	102	87	96	125	160	97.50	达标

根据荔浦市 2025 年 1~10 月份环境空气质量状况表结果可知，2025 年 1~10 月荔浦市二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧（8 小时）、可吸入颗粒物和细颗粒物现状浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，空气质量状况良好。

（3）特征污染物评价

本项目废气污染物主要为颗粒物。本次评价总悬浮颗粒物引用桂林耀翔家居用品有限公司年产 500 万只衣架、100 万套户外家居产品生产建设项目于 2024 年 8 月 8 日~2024 年 8 月 11 日在“A1 厂界外主导风向下风向处”监测点的监测数据，引用的监测点“A1 厂界外主导风向下风向处”（坐标 E110.402572°,N24.547872°）位于本项目所在厂界东北面约 1.6km 处。对比《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》引用数据的要求（引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据），说明本次引用监测数据有效。本次评价引用的监测数据统计如下表 3-3，详见附件 10。

表 3-3 引用监测结果分析表

监测点	污染物	平均时间	评价标准 (µg/m³)	监测浓度范围 (µg/m³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
A1 厂界外主导风向下风向处	总悬浮颗粒物	24h 平均	***	***	***	***	***

由上表可知，项目所在区域总悬浮颗粒物浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，表明项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境

根据现场调查，项目最近地表水体为项目西南面约 880m 的大塘河，大塘河

为荔浦河支流，荔浦河最终汇入桂江。根据《荔浦市 2024 年环境质量公报》，荔浦河国家地表水考核的扒齿断面水质优良比例为 100%，水质指数为 3.0894。根据《荔浦市 2024 年 1-11 月重点流域水质月报》以及《2025 年 1-9 月重点流域水质月报》，荔浦河水质在Ⅱ类~Ⅲ类之间，项目所在地地表水满足Ⅲ类标准要求。因此，本项目所在区域地表水环境质量状况良好。

3、声环境

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）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况，各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。根据实地踏勘，本项目周边 50 米范围内存在声环境保护目标，需进行声环境质量现状调查及评价，本次声环境质量现状监测委托广西渝建斌检测服务有限公司实施。

（1）监测布点：根据该项目噪声的影响特性和环境敏感点的分布状况，本次环境噪声监测设置 1 个噪声监测点，监测点位为：N1 瓢村屯散户居民 1#、N2 瓢村屯散户居民 2#。具体监测点位布置见附图 4。

（2）监测项目：等效连续 A 声级 Leq。

（3）监测时间：2025 年 11 月 12 日。

（4）测量方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求，测量方法按照《环境噪声监测技术规范》（HJ640-2012）中要求的方法执行。

（5）评价标准：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类划分，需维护住宅安静的区域属于 2 类功能区，项目声环境敏感点的声环境质量执行 2 类区标准。

监测与评价结果见下表。

表 3-4 11 月 12 日昼间噪声现状监测结果表

监测点	昼间	
	实测值 dB(A)	标准值 dB(A)
N1 瓢村屯散户居民 1#	***	***
N2 瓢村屯散户居民 2#	***	***

注：项目夜间不生产。

从监测结果可以看出，声环境质量监测结果昼间敏感点声环境质量可达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准。

	<p>4、生态环境</p> <p>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）》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。项目所在地位于桂林市荔浦高新技术产业开发区金牛工业园区内，用地范围内未含有生态环境保护目标，为符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目。因此，本次评价不进行生态环境现状调查。</p> <p>项目所在地周边无国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线、重要物种生境等生态敏感区，无重要物种以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标分布。受人类活动频繁影响，项目区未见有大型野生动物，常见主要有鼠类、鸟类、昆虫类等一些小型野生动物，未发现国家和广西重点保护和被列入珍稀濒危的野生动植物种类。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>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。本项目不属于上述行业，无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p>6、地下水、土壤环境</p> <p>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）》，报告表原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目位于工业园区，周围 50 米范围内无土壤及地下水敏感目标，且本项目污水处理站区域进行重点防渗，废气收集处理后达标排放，因此，本次评价不进行地下水、土壤现状调查监测。</p>
<p>环境 保护 目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，周边大气环境敏感目标主要为周边村落村民。</p> <p>2、声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标主要为项目西北面和西南面的瓢村屯散户居民。</p>

3、水环境

根据现场调查，距离项目最近地表水体为项目西南约 880m 的大塘河。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。

4、生态环境

项目所在地周边无国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线、重要物种生境等生态敏感区，无重要物种以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标分布。

表 3-5 项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标	方位	距离(m)	人数(人)	饮用水	保护级别
环境空气	敦庆屯	110°23'36.61023" ,24°31'49.98716"	南	478	约 100	自来水	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区
	瓢村屯	110°23'28.15162" ,24°31'56.05110"	西南	256	约 250	自来水	
	瓢村屯 散户居民 1#	110°23'39.04169" ,24°32'7.34507"	西北	10	约 30	自来水	
	瓢村屯 散户居民 2#	110°23'38.03265" ,24°32'5.56355"	西南	37	约 20	自来水	
	瓢村屯 散户居民 3#	110°23'37.85285" ,24°32'0.34666"	南	178	约 35	自来水	
	荔浦荔江医院	110°23'40.16362" ,24°31'50.62445"	南	456	约 500	自来水	
声环境	瓢村屯 散户居民 1#	110°23'39.04169" ,24°32'7.34507"	西北	20	约 50	自来水	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	瓢村屯 散户居民 2#	110°23'38.03265" ,24°32'5.56355"	西南	37	约 20	自来水	
地表水	大塘河	/	西南	880m	/	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准

污染
物排
放控
制标
准

1、大气污染物排放标准

1) 项目生物质蒸汽发生器燃烧废气污染物包括烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物，项目生物质蒸汽发生器产生的燃烧废气通过“旋风除尘+袋式除尘”技术处理达标后经 DA001 排气筒（高 30m）排放，蒸汽发生器燃料为成型生物质颗粒，污染物排放标准参照燃煤锅炉，执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

表 3-6 锅炉大气污染物排放浓度限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
颗粒物	50	排气筒或烟道
二氧化硫	300	
氮氧化物	300	
烟气黑度	≤1	排气筒排放口

2) 项目营运期生产废水由厂区内污水处理站进行处理，污水处理站周边会产生恶臭气体，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准，即标准限值为臭气浓度 20（无量纲）、氨 1.5mg/m³、硫化氢 0.06mg/m³。

2、水污染物排放标准

项目废水主要为生产废水以及生活污水。经调查，项目所在区域污水管网已接通长荔浦市城区污水处理厂。根据“城镇污水排入排水管网许可证”（见附件 6），项目产生的生活污水经化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准，生产废水经厂内污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准后排入市政污水管网，进入荔浦市城区污水处理厂处理。具体详见 3-6。

表 3-7 污水排放标准

检测项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB-T31962-2015）B 级标准	6.5~9.5	500	350	400	45

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期厂界噪声执行 3 类标准限值。

表 3-8 噪声排放标准限值

标准类别	执行范围	执行标准	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	场界	-	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	厂界	3 类标准	65	55

4、固体废物排放标准

1)生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第四章生活垃圾”的有关规定。

2)一般固废处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求。

总量
控制
指标

根据广西壮族自治区生态环境厅“关于印发 2021 年广西生态环境工作要点的通知”桂环发〔2021〕2 号得知，全区对化学需氧量（COD）、氨氮、挥发性有机物（VOCs）和氮氧化物（NO_x）四项主要污染物实施国家总量控制。

项目营运期污水、废水经处理达标后排入市政污水管网，排入荔浦市城区污水处理厂，总量指标划入荔浦市城区污水处理厂，建议不单独设置总量控制指标。

本项目主要大气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，采取相应措施后，污染物排放量较少。根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）可知，一般排放口和无组织废气不许可排放量。本项目设置的排放口为一般排放口，因此建议本项目不单独设置污染物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用现有厂房，施工期不进行土地平整，主要进行设备安装与调试，并建设冷库、速冻库等储运工程以及污水处理站等环保工程。污染物为扬尘、运输车辆尾气、施工人员生活污水、施工噪声、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。</p> <p>1、大气环境影响及保护措施</p> <p>施工期大气污染主要来自少量建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；运输车辆造成的道路扬尘；工程机械所排废气、运输车辆尾气（含 CO、HC、NO_x 等污染物）；装修阶段产生的有机废气。本项目产生的大气污染物较少，运输车辆做好防漏措施，减少建筑材料运输过程中的洒漏；施工人员适当洒水降尘，及时清除路面渣土。施工废气对环境的影响较小。</p> <p>2、水环境影响分析及保护措施</p> <p>施工期水污染主要来自施工人员生活污水。施工人员生活污水较少，施工人员使用厂区内现有的公共卫生设施，生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网，避免施工人员生活污水对环境造成不良影响。</p> <p>3、声环境影响分析及保护措施</p> <p>施工噪声主要来自厂房内设备的安装和汽车运输。项目建设期间，进出项目施工场地的运输车辆使项目所在地车流量增大，导致项目附近交通噪声增高。但这种噪声具有间歇性和可逆性，随着施工期的结束而消失。项目施工期间，已加强对运输车辆的管理，规划行车路线。采取以上措施后，项目运输车辆对周围环境影响较小。</p> <p>4、固废环境影响分析及保护措施</p> <p>施工期的固体废物主要是施工人员产生的生活垃圾以及废弃建筑垃圾。工程无土石方开挖，无外运弃土。施工人员产生的生活垃圾交由环卫部门处理。项目产生的建筑垃圾，不随意倾倒，其中可回收部分外售综合利用，不能回收部分交由符合规定的运输单位运输至正规的消纳场所，不随意倾倒、堆置。项目产生的固体废弃物对环境的影响较小。</p> <p>综上所述，施工期短，施工内容少，施工方严格按照施工规范文明施工，采取适当的防尘、降噪措施，施工对环境产生的影响较小。</p>
-----------	---

1、废气

(1) 废气源强及达标排放情况

本项目运营期产生的废气主要为蒸汽发生器燃烧废气和污水处理站恶臭。

1) 蒸汽发生器燃烧废气

根据建设单位提供的设计资料，项目供热来源于 1 台 2.5t/h 蒸汽发生器，蒸汽发生器使用成型生物质燃料 571t/a，运行时数 1600h/a，生物质蒸汽发生器燃烧废气经旋风除尘+布袋除尘器处理后通过一根高 30m 排气筒（DA001）排放，燃烧废气主要污染物二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物）。

①烟气量

参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 5 可知，燃生物质锅炉烟气量可按下式进行估算：

$$V_{gy}=0.393Q_{net, ar}+0.876$$

式中： V_{gy} 为基准烟气量（ Nm^3/kg ）；

$Q_{net, ar}$ 为固体/液体燃料收到基低位发热量（MJ/kg）

根据建设单位提供的资料，本项目成型生物质燃料的 $Q_{net, ar}$ 为 4200Kcal/kg，1MJ/kg=239Kcal/kg，则本项目成型生物质燃料 Q_{net} 取 17.6MJ/kg。经计算，项目生物质蒸汽发生器燃烧 1 吨生物质产生的基准烟气量为 7792.8 Nm^3 ，项目成型生物质使用量为 571t/a，则蒸汽发生器产生的烟气量为 4449688.8 Nm^3/a 。

②颗粒物（烟尘）

参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018）中“5.1 物料衡算法”可知，燃生物质蒸汽发生器废气颗粒物排放量可按下式进行估算：

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中： E_A ——核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料消耗量，t；

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，%；

d_{fh} ——锅炉烟气带出的飞灰份额，%；

η_c ——综合除尘效率，%；

C_{fh} ——飞灰中的可燃物含量，%。

根据建设单位提供的资料，本项目成型生物质燃料的 $A_{ar}=2.0\%$ ，生物质蒸汽发生器年使用生物质燃料 $R=571t$ 。项目生物质蒸汽发生器采用“旋风除尘+袋式除尘器”组合装置进行除尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册》，单筒（多筒并联）旋风对颗粒物的处理效率为 60%，袋式除尘末端治理技术除尘效率为 99.7%；根据《污染源源强核算技术指南 锅炉(HJ 991—2018)》，袋式除尘器除尘效率为 99~99.99%。本项目旋风除尘器处理效率取值 60%，袋式除尘器除尘效率保守取值 99%，则“旋风+袋式除尘器”综合去除效率取 99.6%。 d_{fh} 取值参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018)附录 B 中的表 B.2 锅炉烟气带出飞灰份额的一般取值，取 $d_{fh}=40$ 。 C_{fh} 取值参考《生物质锅炉技术规范》(GBT+44906-2024)表 4 中的飞灰可燃物含量，15%。

$$E_A = \frac{571 \times \frac{2.0}{100} \times \frac{40}{100} \times \left(1 - \frac{99.6}{100}\right)}{1 - \frac{15}{100}} = 0.0215t$$

根据源强核算结果，锅炉废气中烟尘的产生量为 5.375t/a，产生浓度为 1207.95mg/m³。经过除尘后，烟尘的排放量为 0.0215t/a，排放浓度为 4.83mg/m³，符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建燃煤锅炉的颗粒物排放标准限值（50mg/m³）。

③二氧化硫

参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中“9.2.1.2 物料衡算法”可知，燃生物质蒸汽发生器废气 SO₂ 排放量可按下式进行估算：

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料消耗量，t；

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，%；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

η_s ——脱硫效率，%；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。

根据建设单位提供资料，本项目成型生物质燃料的 $S_{ar}=0.02\%$ ，生物质蒸汽发生器年使用生物质燃料 $R=571t$ ，废气处理措施脱硫效率 $\eta_s=0.9$ 。 q_4 和 K 取值参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 11 机械未完全燃烧热损失 q_4 的一般取值和表 12 燃料中的硫生成二氧化硫的份额，取 $q_4=10$ ，取 $K=0.4$ 。

$$E_{SO_2} = 2 \times 571 \times \frac{0.02}{100} \times \left(1 - \frac{10}{100}\right) \times 1 \times 0.4 = 0.082 t$$

根据源强核算结果，本项目生物质蒸汽发生器 SO_2 的排放量为 $0.082t/a$ ，排放浓度为 $18.43mg/m^3$ ，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃煤锅炉的二氧化硫排放标准限值（ $300mg/m^3$ ）。

④氮氧化物

参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018）中“5.1 物料衡算法”可知，燃生物质蒸汽发生器废气 NO_x 排放量可按下式进行估算：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NO_x} ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， mg/m^3 ；

Q——核算时段内标杆烟气排放量， m^3 ；

η_{NO_x} ——脱硝效率，%；

根据锅炉设计厂商提供的数据以及参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178—2021）附录 B 中的表 B.1“典型工业锅炉炉膛出口烟气污染物浓度”，生物质锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度 ρ_{NO_x} 为 $120\sim 400mg/m^3$ 。 ρ_{NO_x} 折中取 $260mg/m^3$ ，则：

$$E_{NO_x} = 260 \times 4449688.8 \times 1 \times 10^{-9} = 1.157 t$$

根据源强核算结果，生物质蒸汽发生器 NO_x 排放量为 $1.157t/a$ ，排放浓度为 $260mg/m^3$ 。符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃煤锅炉的氮氧化物排放标准限值（ $300mg/m^3$ ）。

本项目生物质蒸汽发生器的产污系数和污染物产排情况见表 4-1。

表 4-1 锅炉燃烧废气污染物产排情况一览表

污染源	污染物指标	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理措施	治理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
锅炉燃烧废气	烟气量	444968 8.8Nm ³	/	/	旋风除尘+布袋除尘	/	444968.8Nm ³	/	/
	颗粒物	5.375	3.359	1207.95		99.60%	0.0215	0.013	4.83
	SO ₂	0.082	0.051	18.43		/	0.082	0.051	18.43
	NO _x	1.157	0.723	260.00		/	1.157	0.723	260.00

2) 污水处理站恶臭

项目厂区内污水处理站处理生产过程中产生的废水，废水在污水处理站沉淀池中储存过久容易发酵产生恶臭，恶臭以无组织方式进入大气，恶臭主要成分为氨、硫化氢、臭气浓度。为降低恶臭废气对周边环境的影响，各沉淀池设置盖板、生化处理系统采用封闭式一体化污水处理站，减少无组织废气，通过采取及时处理、喷洒除臭剂、加盖、通风、绿化等措施后，以达到恶臭的治理目的，污水处理站产生的恶臭对周围环境影响较小。

3) 食堂油烟

本项目有 12 人在厂区中午就餐，设置家庭式自用厨房（非经营性），厨房油烟产生量较少，并配备有油烟净化器，经净化处理后，排放油烟为间歇性低浓度污染物，扩散后对周边大气环境及敏感目标环境影响不大，不做定量分析。

6) 运营期废气污染源强汇总

本项目废气污染源源强核算结果详见表 4-2。

本项目排放口设置情况见 4-3。

表 4-2 废气污染源源强核算结果一览表

废气污染源	排放方式	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	环保设施		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准	
						工艺	效率%				浓度 mg/m ³	执行标准
蒸汽发生器燃烧废气	有组织	废气量	444.97 万 m ³ /a	/	/	旋风除尘+布袋除尘器+30m 排气筒排放	/	444.97 万 m ³ /a	2781.06 m ³ /h	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
		颗粒物	5.375	3.359	1207.95		99.6	0.0215	0.013	4.83	50	
		SO ₂	0.082	0.051	18.43		0	0.082	0.051	18.43	300	
		NO _x	1.157	0.723	260.00		0	1.157	0.723	260.00	300	
污水处理站异味	无组织	臭气浓度	少量	/	/	废水及时处理, 加盖、投放除臭剂, 同时加强厂区绿化	0	少量	/	/	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

表 4-3 有组织排放排气筒相关参数一览表

编号	排气筒/排气筒		排放口		
	高度(m)	出口内径(m)	类型	地理坐标(°)	排气温度(°C)
DA001	30	0.2	一般排放口	E110.399083, N24.532355	100

表 4-4 废气污染源非正常排放量核算表

排气筒编号	污染物产生源	污染物	废气量 (m ³ /h)	非正常排放原因	处理效率	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	持续时间	标准限值 mg/m ³	达标分析	应对措施
DA001	蒸汽发生器燃烧废气	颗粒物	2781.06	废气治理设施运行异常, 各污染物处理效率降低一半	49.8	1.686	606.39	1h/a	50	超标	立刻停止运行产污, 并紧急抢修废气处理设施, 待设施维修好后再进行运行
				极端情况下废气治理设施完全失效	0	3.359	1207.95		50	超标	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">(2) 非正常排放情况</p> <p>本项目废气非正常工况主要考虑因设备维护不到位或突发故障，导致旋风除尘器、布袋除尘器等废气治理设施性能下降，如出现滤袋破损、堵塞等情况，致使处理效率降低甚至设备完全失效，从而造成污染物超标排放。为充分评估最大环境影响，本次评价设定两种非正常情景：一是治理设施效率降至设计水平的一半；二是设施完全失效，污染物直排。非正常排放持续时间按 1 小时计，排放源强见表 4-4。</p> <p>非正常工况下，项目废气污染物排放浓度显著升高，将超过相关环境标准限值，对周边环境空气质量产生明显不利影响。为防范和杜绝非正常排放，建设单位必须将废气处理设施视作生产系统的关键环节，加强管理并制定有效预案，确保废气达标排放。具体措施如下：</p> <p>a.落实专职人员负责环保设施的日常运行与维护，建立定期巡查、报告及维护保养制度，重点对滤袋完整性、风机性能等关键环节开展检查，及时发现并消除隐患，确保系统持续稳定运行；</p> <p>b.建立健全环保管理体系，制定环保设施岗位操作规程和故障应急指引，定期组织管理人员和技术人员进行专业培训；同时委托有资质的第三方检测机构对废气污染物进行定期监测，确保数据真实可靠，并依据结果及时优化治理措施；</p> <p>c.严格执行环保设施与生产设备的联动控制要求，落实“先启除尘、后开生产；先停生产、后停治理”的操作原则，即在生产作业启动前先行开启废气处理系统，在生产设备停机一段时间、确保废气充分净化后再关闭治理设施，杜绝无组织排放；</p> <p>d.设立非正常工况应急响应机制，一旦发现废气处理设备故障，应立即停止相应生产工序，并及时组织检修，只有在治理设施恢复正常并经确认后方可恢复生产，最大限度减轻非正常排放的环境影响。</p> <p>通过以上措施，可有效降低非正常工况发生的概率及环境影响，保障项目可持续运行。</p> <p style="text-align: center;">(3) 废气污染防治措施可行性分析</p> <p style="text-align: center;">1)蒸汽发生器废气污染防治措施可行性</p>
----------------------------------	---

项目设“旋风除尘+袋式除尘”废气处理设施对蒸汽发生器的燃烧废气进行处理，除尘效率为 99.6%。燃生物质蒸汽发生器的燃烧废气经旋风除尘+袋式除尘器处理后经 30m 高排气筒 DA001 排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中的“表 7 锅炉烟气污染防治可行技术”，对于生物质燃料燃烧颗粒物去除的可行技术为“旋风除尘和袋式除尘组合技术”。通过前文计算可知，该部分废气各污染物排放能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉限值。因此，本项目燃生物质蒸汽发生器的燃烧废气的处理措施是可行的。

2) 污水处理站恶臭

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工艺—淀粉工业》中“表 6 淀粉工业排污单位无组织排放控制要求表”，污水处理废气可采取产臭区域加入除臭剂、产臭区域加罩或加盖等进行无组织排放控制。

项目生产废水收集后及时由厂内污水处理站进行处理，尤其是夏季做到每日处理，加强厂区绿化，对异味有一定的吸附去除作用，并定期加入除臭剂进行除臭，对产生恶臭气体区域加盖。因此，污水处理站排放的废气对周边大气环境影响不大，采取的措施可行。

3) 排气筒高度设置合理性分析

DA001：本项目配备 1 台生物质蒸汽发生器，本次参照装机容量 2~<4t/h 的燃煤锅炉标准执行。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 4 燃煤锅炉房排气筒最低允许高度为 30m，新建锅炉房的排气筒周围半径 200m 距离内有建筑物时，其排气筒应高出最高建筑物 3m 以上。项目排气筒 D001 周围半径 200m 距离内最高建筑物为 4 层高楼，约为 16m，因此排气筒高度 30m 符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中对排气筒高度的要求。

（4）废气环境影响分析

项目蒸汽发生器燃烧废气采用“旋风除尘+袋式除尘”进行收集处理，处理效率达 99.6%，经处理后的废气通过 30m 高排气筒排放。项目所使用的废气治理设施属于可行技术，根据表 4-2 废气源强核算结果，蒸汽发生器燃烧废气各项污染物浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉规定的大气污染物排放限值要求。

本项目自建污水处理站污水产生少量的恶臭气体，定期投加除臭剂，加强厂区绿化，项目四周较为空旷，通过空气稀释后达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准后对外环境影响较小。

因此，本项目在落实本环评提出的各项废气防治措施后，可实现达标排放，切实降低污染物排放量，对周边环境及居民点影响不大。

（5）监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）、《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 农副食品加工业》（HJ986-2018）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物排放特点，制定本项目的废气污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施，见下表4-5。

表4-5项目废气监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	锅炉房排气筒（DA001）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	月/次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
无组织废气	厂界	臭气浓度	半年/次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
		氨、硫化氢	半年/次	

2、废水

（1）废水源强分析

项目运营期产生废水主要为生产废水和生活污水。

1) 生产废水

本项目生产废水为主要原料清洗废水、设备、地面清洗废水、蒸汽发生器排污水、实验室废水，根据前文§建设项目工程分析“8、公用工程(1)给水”核算结果，原料清洗、实验以及设备、地面清洗环节的生产废水量为 3497.87m³/a(17.49m³/d)。本项目生产废水污染物主要是 COD、BOD₅、NH₃-N、SS。

本项目生产废水水质类比《广西芋香园食品科技有限公司果蔬农产品加工及冷库建设项目环境影响报告表》，类比项目已获得桂林市荔浦生态环境局的批复（批复文号：荔环审〔2024〕13号），生产工艺与本项目一致，具有类比可行性，类比可行性分析见表 4-6，类比项目生产废水混合水质情况详见表 4-7。

表 4-6 生产废水水质类比可行性分析一览表

类别	类比项目	本项目	结论
产品	芋头块、芋泥、红薯泥、紫薯泥	速冻芋头、速冻南瓜、速冻红薯、芋泥、芋圆	基本一致
主要生产原料	芋头、紫薯、红薯	芋头、南瓜、红薯	基本一致
生产废水产污环节	原料清洗废水、设备与地面清洗废水、实验室废水、软化水装置反冲洗废水和软化水装置废水	芋头、南瓜、红薯清洗废水、设备和地面清洗废水、实验废水、蒸汽发生器排污水	基本一致

表 4-7 类比项目生产废水混合水质情况一览表

污染物	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
浓度 (mg/L)	1500	700	18	800

3) 生活污水

根据前文§建设项目工程分析“8、公用工程(1)给水”核算结果，生活污水产生量为 134.4m³/a (0.84m³/d)。生活污水经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)，其中 NH₃-N 达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015) B 级标准后排入市政污水管网，最终进入荔浦市城区污水处理厂。

参考《给水排水常用数据手册(第二版)》可知，典型生活污水主要污染物及产生浓度为 COD≤250mg/L、BOD₅≤100mg/L、SS≤100mg/L、NH₃-N≤20mg/L。根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》参照其排放系数(化粪池和直排)可算出化粪池各污染物去除效率：COD 去除效率为 22%，BOD₅ 去除效率为 22%，NH₃-N 去除效率为 3%，SS 去除效率参照环境手册 2.1 常用污水处理设备及去除效率给定的 30%。

项目生活污水产排情况详见下表 4-8。

表 4-8 项目生活污水产排情况一览表

类别	污水量 (m ³ /a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	134.4	250	100	100	20
产生量 (t/a)		0.034	0.013	0.013	0.003
排放浓度 (mg/L)		195	78	70	19.4
排放量 (t/a)		0.026	0.010	0.009	0.003

(2) 废水处理方案

本项目生产废水、实验废水和蒸汽发生器排污水等排入自建的厂内污水处理站进行处理，设计处理能力 50m³/d，采用“水解酸化+接触氧化法”工艺。

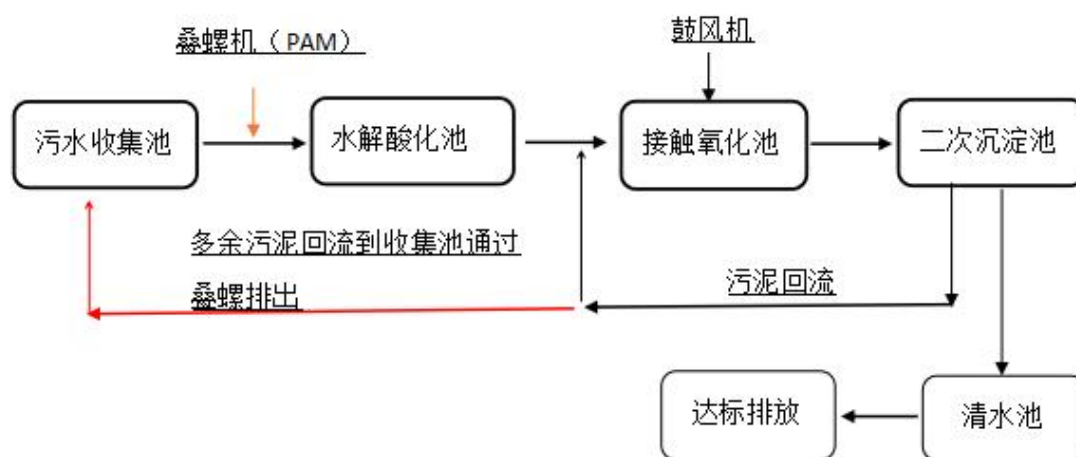


图 4-1 污水处理工艺流程图

具体工艺说明：

污水收集池：收集来自生产车间的废水。芋头清洗废水的水量和浓度可能波动很大，此池用于均质均量，为后续处理单元提供一个稳定、连续的水流条件。

去除污染物：主要去除部分沉淀下来的大颗粒泥沙。

水解酸化池：进行废水的预处理。在缺氧和厌氧条件下，将废水中带来的淀粉、糖类等复杂大分子有机物，分解转化为小分子有机酸等易于降解的物质，提高废水的可生化性，为后续好氧处理奠定坚实基础。

接触氧化池：这是生化处理的核心单元。池内装有填料，填料上附着生长着大量的微生物（活性污泥）。通过鼓风机曝气为微生物提供氧气，微生物则以水中的小分子有机物为“食物”，将其氧化分解为 CO₂和水，从而彻底净化废水。
去除污染物：主要去除 COD（化学需氧量）和 BOD（生化需氧量）。

二次沉淀池：进行泥水分离。将来自接触氧化池的混合液进行沉淀，上清液变为澄清水，进入下一单元；沉淀下来的污泥回流到收集池排至污泥处理系统。

清水池作用：储存最终处理达标后的出水，以便进行达标排放。

污泥处理系统（叠螺机+PAM）：处理整个系统产生的剩余污泥。将剩余污

泥（液态，含水率高）通过叠螺式污泥脱水机，并投加 PAM（絮凝剂），使污泥形成大絮体，经机械挤压后，形成含水率较低的干泥饼，便于外运处置。脱水过程中产生的滤液则回流至调节池继续处理，避免二次污染。

（3）废水污染治理措施可行性分析

1) 污水处理站出水达标分析

本项目生产废水、实验废水、蒸汽发生器排污水经厂内污水处理站进行处理，处理工艺为“水解酸化+接触氧化法”，为改良版 A/O 工艺。

根据《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》(HJ 2047—2015)，食品废水中 BOD₅ 的处理效率为 20%~40%，本次评价取中间值 30%；COD_{Cr} 的处理效率均为 30%~50%，本次评价取中间值 40%；SS 的处理效率均为 50%~80%，本次评价取中间值 65%。

根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》(HJ2009-2011)，BOD₅ 的处理效率为 70%~95%，本次评价取中间值 82.5%；COD_{Cr} 的处理效率均为 60%~90%，本次评价取中间值 75%；SS 的处理效率均为 70%~90%，本次评价取中间值 80%；NH₃-N 的处理效率为 50%~80%，本次评价取中间值 65%。

综上，本项目废水“水解酸化+接触氧化法”处理工艺对 BOD₅、COD_{Cr}、SS、NH₃-N 的综合处理效率取值分别为 87.75%、85%、93%、65%。

表 4-9 污水处理系统进出水水质及处理效率一览表

废水类型	废水量 (m ³ /a)	项目	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
处理前	3497.87	产生浓度 (mg/L)	1500	700	18	800
		产生量 (t/a)	5.247	2.449	0.063	2.798
处理后	3497.87	综合处理效率 (%)	85	87.75	65	95
		排放浓度 (mg/L)	225.00	85.75	6.30	56.00
		排放量 (t/a)	0.787	0.300	0.022	0.196
浓度限值 (mg/L)			500	350	45	400
达标情况			达标	达标	达标	达标

由表 4-9，经厂内污水处理站处理后的排放水质能达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准（详见表 3-6）。

2) 废水处理可行性分析

本项目生产废水经厂内污水处理站进行处理，采用“水解酸化+接触氧化法”污水处理工艺，为改良版 A/O 工艺。该技术为《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ1860.2-2018）中“表 7 淀粉工业排污单位废

水治理可行技术”所列的间接排放废水污染防治可行技术（预处理：除油、沉淀过滤等，二级处理：厌氧(UJASBEGSB、IC等)+好氧）。

3) 污水处理站处理规模合理性分析

根据前文废水源强分析，本项目生产废水总量为 17.49m³/d。根据业主提供的废水设计资料，本项目厂内污水处理站设计废水处理能力 50m³/d，能够满足项目生产废水最大日处理量 17.49m³ 处理要求。

综上，项目废水采用“水解酸化+接触氧化法”污水处理工艺进行处理可行。

4) 生活污水处理措施可行性分析

根据工程分析，本项目生活污水产生量为 0.84m³/d，经化粪池处理达标后排入市政污水管网，最终进入荔浦市城区污水处理厂。项目化粪池有效容积 2m³，生活污水停留时间达到 24h~48h，满足生活污水储存要求，经化粪池处理后能符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。因此，本项目生活污水处理措施可行。

表 4-10 项目生活污水处理后污染物排放浓度达标情况一览表

污染物	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
排放浓度（mg/L）	195	78	70	19.4
浓度限值（mg/L）	500	350	45	400
达标情况	达标	达标	达标	达标

(4) 依托荔浦市城区污水处理厂可行性分析

荔浦市城区污水处理厂位于荔浦市荔城镇荔松路 76-1 号，在大王岭脚下，中心经度为：110°18'24"，中心纬度为：24°34'35"，占地面积 17346.67m²。设计处理能力为 3 万 m³/天，采用 CASS 处理工艺，处理尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 B 标准。

目前，荔浦市城区污水处理厂运行正常，根据全国排污许可管理信息平台 2025 年第 3 季度季报数据可知，荔浦市城区污水处理厂全厂直接排放口流量为 2099178 吨，平均每天流量约 22817.15 吨，剩余处理能力约为 0.72 万 m³/d。本项目排入荔浦市城区污水处理厂的污水量为 18.33m³/d，占污水处理厂处理量的 0.061%，占剩余处理能力规模的 0.255%，远低于污水处理厂设计处理规模和剩余处理能力规模，对污水处理厂的运行负荷影响较小，荔浦市城区污水处理厂处理规模能满足项目污水处理需求。

本项目已获得城镇污水排入排水管网许可证，有效期自 2025 年 8 月 29 日至 2030 年 8 月 29 日，（详见附件 6），本项目生产废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）B 级标准，则 SS 400mg/L、NH₃-N45mg/L、BOD₅ 350mg/L、COD 500mg/L。

根据表 4-9~10，本项目废水经预处理后外排废水中的各项污染物浓度不大，均能达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的排放要求，满足荔浦市城区污水处理厂对于本项目废水预处理水质要求。

由以上分析可见，荔浦市城区污水处理厂完全接纳本项目产生的废水是可行的，对其正常运行影响不大。

（5）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）制定本项目的废水污染源监测计划，详见表 4-11。

表4-11项目废水监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	废水处理设施出水口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷	半年/次	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求

3、噪声

（1）噪声源强

本项目噪声源主要为生产设备运行过程中产生的噪声，根据类比调查，噪声源声级约为 75~85dB（A）。为减少噪声对周围环境的影响，建设单位选用低噪声设备，并采用合理布局，重视总平面布置，再通过建筑隔声及距离衰减来削弱噪声源强。噪声源强详见表 4-12。

表4--12工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	设备数量	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/dB(A)	距声源距离/m		
制冷机组 1	1	18.4	-14.4	1	80.00	1	距离衰减、减震措施	昼间
制冷机组 2	1	-1.36	-10.73	1	80.00	1	距离衰减、减震措施	昼间
水泵	1	-35.51	-1.49	1	85.00	1	距离衰减、减震措施	昼间

表中坐标以厂界中心（110.399183， 24.532413）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

表4--13工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	搅拌锅	85.00	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声	-14.6	-2.65	1	4.77	71.43	昼间	20	43.78	1
2	生产车间	毛辊清洗机	80.00		-28.66	3.8	1	3.37	69.45	昼间	20	41.19	1
3	生产车间	气泡清洗机	80.00		-29.74	-1.02	1	3.42	69.33	昼间	20	41.10	1
4	生产车间	切条机	85.00		-19.42	-2.78	1	3.73	73.57	昼间	20	45.51	1
5	生产车间	双绞龙芋泥机	75.00		-10.19	-2.44	1	5.81	59.72	昼间	20	32.34	1
6	生产车间	削皮机 1	85.00		-24.58	-2.99	1	2.55	76.87	昼间	20	47.99	1
7	生产车间	削皮机 2	85.00		-24.04	1.49	1	7.11	67.96	昼间	20	40.82	1
8	生产车间	削皮机 3	85.00		-22.95	5.36	1	7.97	66.97	昼间	20	39.95	1
9	生产车间	研磨机	80.00		-14.06	2.99	1	8.57	61.34	昼间	20	34.38	1
10	生产车间	芋圆机 1	80.00		-9.24	2.31	1	8.29	61.63	昼间	20	34.64	1
11	生产车间	芋圆机 2	80.00		-8.69	6.52	1	4.00	67.97	昼间	20	40.03	1
12	生产车间	蒸炼机	80.00		-18.2	3.94	1	8.45	61.47	昼间	20	34.49	1
13	生产车间	包装机	75.00		3.26	-6.18	1	4.62	61.70	昼间	20	34.00	1
14	锅炉房	蒸气发生器	85.00		-8.69	-6.86	1	1.70	80.42	昼间	20	50.39	1
15	锅炉房	风机	75.00		-11.88	-6.25	1	1.70	70.38	昼间	20	40.37	1

表中坐标以厂界中心（110.399183， 24.532413）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

(2) 噪声达标情况分析

根据声源分布情况，本评价采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的预测模式，并参照评价标准对预测结果进行评价。采用噪声点源衰减公式、等效声级贡献值公式、噪声叠加公式对固定声源进行预测。

①点声源户外声传播衰减在预测点(厂界处)产生的A声级的计算(声源处于半自由声场)

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的倍频带声压级，dB；

L_{AW} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

R ——预测点距声源的距离。

②室内声源等效室外声源声功率级计算

A、计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B、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

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

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_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

C、计算出靠近室外围护结构处的声压级

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

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

③噪声计算

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

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，S；

N ——室外声源个数；

T_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，S。

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-13。

表 4-14 厂界噪声预测结果及达标分析

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	32.05	-0.75	1.2	昼间	33.97	65	达标
南侧	-21.05	-7.81	1.2	昼间	58.88	65	达标
西侧	-40.61	0.2	1.2	昼间	61.28	65	达标
北侧	-18.47	14.6	1.2	昼间	45.24	65	达标
瓢村屯 散户居民 1#	-28.66	29.27	1.2	昼间	44.51	60	达标
瓢村屯 散户居民 2#	-65.6	-28.32	1.2	昼间	46.01	60	达标

从预测结果可知，本项目设备噪声在采取选用低噪声的设备、基础减振、合理布局、建筑隔声等措施，并经距离衰减后，项目东、南、西、北面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，项目声环境保护目标瓢村屯散户居民 1#、瓢村屯散户居民 2#环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，对周围声环境影响很小。

综上所述，项目噪声采取合理的防治措施后，厂界可达标排放，对周边声环境影响在可接受范围内。

（3）运输过程中对周围环境的影响

根据项目运输路线，运输道路均已硬化道路，运输线路 50m 范围内存在居民点，车辆运输过程中会产生一定的噪声影响，由于运输道路处于空旷环境中，运输过程中尽量减少汽车的鸣笛、采取必要的管理措施，如限速在 30km/h 以内；避免车辆在行驶中产生意外噪声。

（4）监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目噪声监测计划如下表所示：

表4-15噪声环境监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
噪声	项目厂界	Leq(A)	每季度一次，昼间监测

4、固体废物

项目营运期产生的固体废物主要为废包装袋、废皮、废边角料和不合格品、污水处理站污泥、蒸汽发生器灰渣、布袋除尘灰以及员工生活垃圾。

(1) 污染源强分析

1) 生活垃圾

本项目劳动定员 12 人，均在厂内就餐但不住宿（只提供午餐），生活垃圾产生量按 0.5kg/(d·人)计算，则生活垃圾产生量为 6kg/d、1.2t/a。生活垃圾由厂内员工每天清运至园区生活垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理。

2) 废包装袋

本项目产生的废包装物主要是辅料包装袋、成品废包装袋、生物质燃料包装袋，废弃包装袋的产生量约为 1t/a。废包装袋属于一般固体废物，存放于一般固废暂存间，定期外售废品回收站。

3) 废皮、废边角料和不合格品

根据建设单位提供资料，项目废皮、废边角料和不合格品产生量约为 230t/a，堆存于一般固废暂存间，每天清运一次，废皮、废边角料和不合格品收集后定期提供给养殖户综合利用。

4) 污水处理站污泥

本项目属于食品制造业，项目生产废水中主要污染因子为 COD、BOD₅、S、NH₃-H 等，废水中不含有毒有害物质，污水处理设备运行产生的剩余污泥不属于危险废物。根据《中国城市再生水发展研究》，每处理 1kg BOD₅，产生 0.6kg 污泥。根据前文§主要环境影响和保护措施“2、废水(1)废水源强分析”核算结果，项目一体化污水处理设备去除的 BOD₅ 量约为 2.149t/a，则剩余污泥的产生量为 1.2894t/a，定期清掏后提供给周边农户做农肥。

5) 蒸汽发生器灰渣

参照《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991—2018），采用物料衡算法计算灰渣产生量：

$$E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right)$$

式中：E_{hz}——核算时段内灰渣产生量，t；

R——核算时段内锅炉燃料消耗量。t;

A_{ar}——收到基灰分的质量分数，%;

q₄——锅炉机械不完全燃烧热损失，%;

Q_{net, ar}——收到基低位发热量，kJ/kg。

$$E_{hz} = 571 \times \left(\frac{2}{100} + \frac{10 \times 17600}{100 \times 33870} \right) = 41.09t$$

根据业主单位提供的设备资料，项目生物质成型燃料使用量 571t/a，燃烧后灰渣产量为 41.09t/a，暂存于一般固废暂存间，定期提供给周边农户做农肥。

6) 布袋收集除尘灰

布袋除尘装置的除尘灰主要来自锅炉房蒸汽发生器燃烧废气处理收集的烟尘，根据前文§主要环境影响和保护措施“1、废气(1)废气源强及达标排放情况”核算结果，蒸汽发生器燃烧废气的颗粒物产生量 5.375t/a，处理效率为 99.6%，则收集到的布袋除尘装置的除尘灰约为 5.354t/a。布袋收集除尘灰袋装后暂存于一般固废暂存间，定期提供给周边农户做农肥。

项目固体废物产生情况如下表所示。

表 4-16 项目固废产生情况及处理措施一览表

序号	污染物	产生量 t/a	性质	贮存位置	处理方式和去向
1	废包装袋	1	一般固废	一般固废暂存间	外售废品回收站
2	废皮、废边角料和不合格品	230	一般固废	一般固废暂存间	提供给养殖户综合利用
3	布袋收集除尘灰	5.354	一般固废	一般固废暂存间	提供给周边农户作农肥
4	蒸汽发生器灰渣	41.09	一般固废	一般固废暂存间	提供给周边农户作农肥
5	污水处理站污泥	1.2894	一般固废	一体化厂内污水处理站	定期清掏提供给周边农户作农肥
6	生活垃圾	1.2	一般固废	垃圾桶	每日清运至园区生活垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理

(2) 环境管理要求

①生活垃圾环境管理要求

生活垃圾集中收集，定点存放于厂区生活垃圾桶，由环卫部门清运处置，日产日清。

②一般工业固废环境管理要求

本项目产生的一般工业固体废物贮存于一般工业固废暂存间。一般工业固体废物应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求执行，应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。

本次环评要求一般工业固废在贮存时，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

5、地下水、土壤环境影响分析

为避免对地下水、土壤造成影响，建设单位采取主动控制（源头控制措施）及被动控制（末端控制措施）相结合的措施。

①源头控制措施

主要包括在工艺、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的风险事故降到最低。建设单位应制定严格的管理措施，设专人定时对厂区内设备进行巡检，要求巡检人员对发现的跑冒滴漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处理。同时也要加强对设备采购的质量管理，如发现问题，应及时更换。

②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物的收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止撒落在地面上的污染物渗入地下，并把滞留在地面上的污染物收集起来，集中处理。

③分区防渗措施

本项目主要通过分区防渗避免对区域土壤和地下水环境产生污染，防渗分区包括：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及现场实际情况，本次环评对分区防渗措施提出以下要求：

表 4-17 地下水污染防渗分区及防渗技术要求

分区	区域	防渗要求
重点防渗区	污水处理站区域	操作条件下的单位面积渗透量应达到饱和渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s、厚度不小于6m天然基础防渗层的渗透量或铺设厚度不小于2mm的高密度聚乙烯膜作为防渗层
一般防渗区	化粪池、一般固废暂存间	铺设环氧树脂进行防渗处理，防止废水（液）下渗进入地基下至土壤层及地下水层，基础防渗层的渗透系数 $K\leq 10^{-7}$ cm/s。
简单防渗区	生产车间和区域	采用混凝土铺设，一般地面硬化

本项目原辅材料不涉及有毒有害的物质。外排废气主要是生物质燃烧烟气，不涉及重金属、持久性有机污染物等，大气沉降对土壤的影响不大。项目正常工况下，不会发生生产废水泄漏情况发生，也不会对地下水、土壤环境造成影响。事故工况下，假设废水泄漏，相关污染物持续进入地下水、土壤中，则随着污染物持续泄漏，污染范围逐渐增大。故企业应做好日常管理，做好地下水、土壤防护工作，相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。建设单位切实落实好废气，废水的收集、输送及原料、固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐防渗措施，项目建设对地下水、土壤环境影响是可接受的。

6、生态环境影响分析

项目位于荔浦高新技术产业开发区金牛工业园区内，项目所在地周边无国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线、重要物种生境等生态敏感区，无重要物种以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标分布。受人类活动频繁影响，项目区域未见有大型野生动物，常见的主要有鼠类、鸟类、昆虫类等一些小型野生动物，未发现国家和广西重点保护和被列入珍稀濒危的野生动植物种类。因此，本项目的建设不会影响区域生态环境。

7、环境风险分析

（1）风险物质和风险源分布情况及可能影响途径

1) 风险物质和风险源分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）进行识别，风险物质识别包括生产原辅料、产品、中间产品、副产品、催化剂、燃料、“三废”污染物等。企业生产过程中原料有芋头、南瓜、红薯和白砂糖等，辅料为成型

生物质颗粒、制冷剂 R404A，三废包括蒸汽发生器燃烧废气（烟尘、二氧化硫、氮氧化物）、生产废水、生活污水以及各类固废。其中，烟尘和二氧化硫、氮氧化物排放呈动态变化，直接排放，不计入环境风险物质。经识别，本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）附录 B 中表 B.1 和表 B.2 中的环境风险物质。因此，风险物质数量与临界量比值 $q/Q=0<1$ ，环境风险潜势为 I，环境风险等级为简单分析。

2) 环境影响途径

本项目风险源及泄漏途径、后果分析见表 4-18。

表 4-18 风险分析内容表

事故起因	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	途径及后果	装置/场所	风险防范措施
火灾事故风险分析	用电线路老化、接触不良、漏电等情况导致火灾事故；工作人员违反规定，将火源入生产车间或仓库，引燃包装材料引起爆炸等情况	伴生/次生污染物（CO、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）	大气环境	对周围大气环境造成短时污染	车间 厂房	配置消防器材和消防装备；定期检修用电线路；禁止在车间内使用明火。
		消防废水	地表水	通过雨水沟进入附近地表水体		
废气处理设施故障	蒸汽发生器燃烧废气未经处理或处理不达标而超标排放	烟尘、SO ₂ 、NO _x	大气环境	对周围大气环境造成短时污染	锅炉房	定期检查收集管、排气管道连接部件的完好性；对风机定期保养；经常性检查除尘器的处理效能。
废水处理设施故障	废水收集管道或污水处理站池体或罐体破裂、溢流	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	地表水、土壤环境	污染附近地表水体、溢散污染厂区周边土壤	废水收集管道、污水处理站	对废水收集管道和废水处理设施等进行经常性的检查和维护保养
制冷剂泄漏风险分析	管道破损导致制冷剂泄漏	五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷	大气环境	泄漏时，挥发废气，毒性通常较低。但泄漏时会占据空气中的体积，存在窒息风险	冷库	定期对制冷系统的管道进行检查，防止制冷剂发生泄漏

(2) 环境风险防范及应急措施

1) 火灾爆炸事故风险防范措施

厂区内应按规范配置消防器材和消防装备；定期检修用电线路，确保线路材料完好无损并在有效期内，安装漏电开关；禁止在车间内使用明火；保持车间整洁，定期吸尘，降低空气中的粉尘密度；车间室内外配置一定数量手提式干粉灭火器及推车式干粉灭火器，以扑灭初期火灾及零星火灾；各建筑物室内配置一定数量的防火、防烟面具，以便火灾时人员疏散使用；为减少对周围人员的影响，发生火灾/爆炸事故发生后，及时疏散非应急救援人员，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。

2) 废气事故排放风险防范措施

①废气收集装置的风机及处理设备需要定期保养维护，严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。

②加强废气净化装置的运行管理，一旦出现故障或非正常运转应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。

③加强对设备操作和维修人员的培训，尽量避免废气事故排放的出现。加强对设备的维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，以保证废气处理设备的正常运转。

④按照规范设计排放口及采样平台，开展日常检测，并对监测数据进行统计与分析，建立运行档案，及时发现故障。

3) 废水泄漏风险防范措施

①废水收集管道采用防渗防腐材料，管接口采取严格的密封措施，管道铺设走向须明确清晰，易于监督和维护，防止管道破损渗漏。

②污水处理站区域地面进行重点防渗，定期检查设施关键部件，各反应池和管道是否存在破裂情况；经常检查生化池中活性污泥的生化能力，确保污水处理达标；经常检查沉淀池中污泥是否及时排出，避免废水外溢。

③在突发废水处理设施故障，或因废水处理设施、收集管道破裂时，立即停止生产，对废水处理设施进行修复，待处理设施修复后方可继续生产。

4) 冷冻库环境风险防范措施

①项目冷库设计及建设必须委托有资质的单位进行，严格按照《冷库设计规范》（GB50072-2010）的规定建设，制冷系统的管道的品质和厚度要达标。成品冻库设置视频监控探头，由专人管理，设置明显的警示标志。定期对制冷

系统的管道进行检查，防止制冷剂发生泄漏。

②R404A 制冷剂钢瓶为带压容器，储存时应远离火种、热源、避免阳光直接曝晒，通常储放于阴凉、干燥和通风的仓库内；搬运时应轻装、轻卸，防止钢瓶以及阀门等附件破损。

③制冷机房应设置事故排风机，排风换气次数不应小于 12 次/时，在机房内排风机控制柜上和制冷机房门外墙上应安装人工启停控制按钮。制冷机房内的事事故排风口上沿距室内地坪的距离不应大于 1.2m。事故排风机应按二级负荷供电，当制冷系统因故障被切除供电电源停止运行时，应保证排风机的可靠供电。事故排风机的过载保护应作用于信号报警而不直接停风机。气体浓度报警装置应设备用电源。

综上所述，建设单位在落实各项风险防范措施后，可以把环境风险控制在最低范围，环境风险程度可以接受。

8、排污许可

根据《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起实施），依照法律规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。根据《排污许可管理办法（试行）》（生态环境部令第 7 号修改，2019 年修改），纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定的时限申请并取得排污许可证；未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）生态环境部（部令第 11 号），本项目属于“八、农副食品加工业 13—15、蔬菜、菌类、水果和坚果加工 137—其他*，16、其他农副食品加工 139—其他*”，“九、食品制造业 17、其他食品制造 149—其他*”，总体应执行登记管理，项目应当在全国排污许可证管理信息平台进行固定污染源排污登记。

9、环保投资

本项目总投资 500 万元，其中环保投资 68.8 万元，环保投资占投资总额的 13.76%，环保治理措施及环保投资见下表：

表 4-19 项目环保投资估算一览表

项目		环保设施	金额 (万元)
废气	蒸汽发生器燃烧废气	旋风除尘+袋式除尘器+30m 排气筒	10
废水	生产废水	厂内污水处理站	50
	生活污水	化粪池	2
噪声	设备噪声	基础减振、厂房隔声	1
固废	一般固体废物	一般固废暂存区	0.5
	生活垃圾	垃圾收集桶、封闭式垃圾收集箱	0.1
其它	风险防范	定期人员培训、检修设备等；编制环境风险应急预案。	5
合计			68.8

10、项目环保验收清单

项目“三同时”验收清单详见下表：

4-20 项目“三同时”验收清单一览表

类别	主要污染物	环保措施	环保要求
废气	蒸汽发生器燃烧废气	经旋风除尘+袋式除尘器处理后经 30m 高排气筒 (DA001) 排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃煤锅炉排放限值要求
	污水处理站恶臭	废水及时处理, 加盖、投放除臭剂, 同时加强厂区绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
废水	生产废水	经厂内污水处理站 (处理规模 50m ³ /d) 处理达标后的废水排入市政污水管网, 最终进入荔浦市城区污水处理厂	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
	实验废水、蒸汽发生器排污水		
	生活污水	经化粪池 (2m ³) 处理达标后排入市政污水管网, 最终进入荔浦市城区污水处理厂	
噪声	生产设备	基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	废包装袋	存放于一般固废暂存间, 定期外售废品回收站	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求
	废皮、废边角料和不合格品	存放于一般固废暂存间, 定期提供给养殖户综合利用	
	布袋收集除尘灰、蒸汽发生器灰渣	存放于一般固废暂存间, 提供给周边农户做农肥	
	污水处理站污泥	定期清掏提供给周边农户做农肥	
	生活垃圾	采用垃圾收集桶集中收集后, 每日清运至园区生活垃圾收集点, 由环卫部门统一清运处理	

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	蒸汽发生器燃烧废气 (DA001)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 及烟气黑度	经旋风除尘+布袋除尘处理后,通过 30m 高排气筒 (DA001) 排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
	污水处理站恶臭	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	废水及时处理,加盖、投放除臭剂,同时加强厂区绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
地表水环境	生产废水、实验废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	经厂内污水处理站处理达标后排入市政污水管网,最终进入荔浦市城区污水处理厂	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准
	蒸汽发生器排污水	钙镁等离子及盐类		
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮		
声环境	生产设备	等效 A 声级	选用高效低噪声设备,基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
固体废物	蒸汽发生器灰渣及布袋除尘灰提供给周边农户做农肥;废皮、废边角料和不合格品定期提供给养殖户综合利用;废包装袋外售废品回收站;污水处理站污泥定期清掏后提供给周边农户做农肥;生活垃圾由员工每日清运至园区生活垃圾收集点。			
土壤及地下水污染防治措施	按照分区防渗要求,做好防渗工作,污水处理站重点防渗,一般固废暂存间、化粪池一般防渗,生产车间和厂区其他区域地面硬化。			
生态保护措施	加强绿化			
环境风险防范措施	制订安全、防火制度,各岗位操作规范,完善环境管理巡查制度等,严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施,加强对职工的安全教育,向项目区职工传授消防灭火知识等。			
其他环境管理要求	建设单位应及时按照排污许可管理要求履行排污许可管理手续			

六、结论

本项目符合国家产业政策和相关规划的要求，符合园区规划，选址合理可行。本项目废气、污水、噪声、固体废物等污染因素采用的污染防治措施可靠、经济可行，各类污染物可做到达标排放。在正常情况下，区域环境质量受到的影响不大，不会改变区域内的环境功能，环境风险可控。在严格执行“三同时”制度，落实本报告提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施的前提下，本项目对环境的影响是可以接受的。因此，从环境保护角度分析，本项目建设可行。