

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东客家珍尚食品有限公司农副产品、米面制品
产业项目

建设单位（盖章）：广东客家珍尚食品有限公司

编制日期：二〇二三年十二月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1703661074000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4776bz		
建设项目名称	广东客家珍尚食品有限公司农副产品、米面制品产业项目		
建设项目类别	11-021糖果、巧克力及蜜饯制造; 方便食品制造; 罐头食品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	广东客家珍尚食品有限公司		
统一社会信用代码	91441403314858886M		
法定代表人 (签章)	梁琛		
主要负责人 (签字)	梁琛		
直接负责的主管人员 (签字)	梁琛		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广东晨风环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441402325167036B		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘志标	2015035440350000003512440204	BH 015303	刘志标
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
梁映娴	建设项目基本情况; 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准; 附件(图)	BH 014276	梁映娴
刘志标	建设项目工程分析; 主要环境影响和保护措施; 环境保护措施监督检查清单; 地表水环境影响专项评价; 结论	BH 015303	刘志标



环境影响评价信用平台

当前位置: 首页 > 编制单位诚信档案

编制单位诚信档案

编制单位诚信档案

单位名称: 统一社会信用代码: 住所: - -

序号	单位名称	统一社会信用代码	住所	环评工程师数量 <small>点击可进行排序</small>	主要编制人员数量 <small>点击可进行排序</small>	当前状态	信用记录
1	广东晨风环保科技有限公司	914414023251670368	广东省-梅州市-梅江区-三角镇剑英大道西侧兴华湖鑫商会大厦商业楼601-603号商务办公	1	7	正常公开	<input type="button" value="详情"/>

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	26
四、主要环境影响和保护措施	37
五、环境保护措施监督检查清单	62
六、结论	65

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东客家珍尚食品有限公司农副产品、米面制品产业项目		
项目代码	2305-441403-04-01-762528		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	梅州市梅县区白渡镇汶水村		
地理坐标	（ <u>116</u> 度 <u>09</u> 分 <u>27.467</u> 秒， <u>24</u> 度 <u>26</u> 分 <u>42.893</u> 秒）		
国民经济行业类别	C1431 米、面制品制造 C1432 速冻食品制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业，21、方便食品制造 143；除单纯分装外的
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	10235.14	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	1.95	施工工期	10 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 ）	11701
专项评价设置情况	本项目生产废水排入悦来水支流，属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中表1中的“新增工业废水直排建设项目”，故需设地表水专项评价。		
规划情况	《广东省发展改革委关于印发广东梅兴华丰产业集聚带发展总体规划（2015-2030年）的通知》（粤发改区域函〔2015〕4872号）、《梅州市人民政府关于印发广东梅兴华丰产业集聚带发展总体规划（2015-2030年）实施方案的通知》（梅市府函〔2016〕67号）。		
规划环境影响	文件名称：《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030年）环境影响		

评价情况	<p>响报告书》（梅市环审〔2022〕12号）；</p> <p>召集审查机关：梅州市生态环境局；</p> <p>审查文件名称及文号：《关于梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030年）环境影响报告书的审查意见》（梅市环审〔2022〕12号）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>（1）与《广东省发展改革委关于印发广东梅兴华丰产业集聚带发展总体规划（2015-2030年）的通知》（粤发改区域函〔2015〕4872号）相符性分析</p> <p>根据《广东省发展改革委关于印发广东梅兴华丰产业集聚带发展总体规划（2015-2030年）的通知》（粤发改区域函〔2015〕4872号）中的总体空间布局要求如下：</p> <p>坚持生态优先、集约高效的发展原则，采取核心区扩容集聚、外围区提质增效、组团型布局的发展模式，形成“一核四组团”的空间发展格局。</p> <p>一核：包括广州（梅州）产业转移工业园及周边的梅县区畲江镇和水车镇、兴宁市水口镇、五华县河东镇的带状区域。以广州（梅州）产业转移工业园为主体，以梅江为纽带，统筹周边发展用地，构筑产业集聚带发展核心区。严格落实重点生态功能区要求，着力保护区内山林水体。积极吸引制造业要素集聚，依托广州梅州对口帮扶，积极承接广州等珠三角地区城市产业转移。着力发展电子信息、机械装备、新材料、新能源、节能环保等先进制造业。巩固发展健康医药、食品饮料、健康医疗等产业，构建健康产业集群。加快推动综合保税区、产业科技创新和服务平台的建设，培育电子商务、科技研发、商贸物流等现代服务功能。加快推进机场、高铁、高速公路等战略交通设施建设，同步推进完善基础设施及公共服务配套建设，打造汇集生态保护、绿色制造、生产服务、宜居生活于一体的综合新城，成为梅州振兴发展的核心引擎和产业示范发展的重要平台。</p> <p>四组团：着力建设梅县区、兴宁市、丰顺县、五华县四个外围产业组团，积极提升四个组团的发展质量，加强外围产业组团与核心区产业协作，实现“一核四组团”联动发展。</p>

——梅县组团。位于梅州中心城区的东北翼城东片区，属主体功能区规划中的省级重点开发区，是城区辐射拓展的前沿腹地。强化组团与长深高速的联接，积极承接珠三角产业转移和市区工业园产业外溢发展，大力发展农副产品加工业。加快建设优质稻、水果、茶叶、油茶、南药、蔬菜等农产品及畜产品、水产品加工基地。重点发展肉食鸡加工项目，推动饲料生产、乳制品业和肉食品工业的全面发展，大力发展啤酒、果汁、茶饮料等产业，打造农副产品加工产业集群。

同时，《梅州市人民政府关于印发广东梅兴华丰产业集聚带发展总体规划（2015-2030年）实施方案的通知》（梅市府函〔2016〕67号）亦做出了同样的要求和部署。

本项目选址位于广东省梅州市梅县区白渡镇汶水村，属于规划打造“一核四组团”中的梅县组团。项目主要从事农副产品、米面制品产业项目，符合梅县组团大力发展农副产品加工业的要求。因此，本项目选址与建设与《广东省发展改革委关于印发广东梅兴华丰产业集聚带发展总体规划（2015-2030年）的通知》相符。

（2）与《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030年）环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

本项目选址位于广东省梅州市梅县区白渡镇汶水村，属于《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030年）环境影响报告书》中的区块6。根据《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030年）环境影响报告书》中规划目标及产业定位：以生态立县和绿色发展为引领，坚持生态优先、突出人文引领、推动绿色发展，大力发展电子信息、新材料、装备制造产业等高新技术产业，加快混凝土制品等传统产业绿色化改造，注重发展创新引领型、环境友好型、产品附加值高的先进制造业，推动企业开展清洁生产改造，应用先进节能技术装备，提高能源利用效率、降低污染排放，提升制造业的质量和效益，成为粤北生态发展区高质量发展示范园区。此外，规划审查意见提到：严格环境准入。进入集聚地的建设项目应符合工业区产业定位和国家、省产业政策，优先引进无污染或轻污染的项目，禁

	<p>止引入专业电镀（不含配套电镀）、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。进入集聚地的项目应满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，并采取先进治理措施控制污染物排放。</p> <p>本项目主要以大米、面粉、肉类、蔬菜等为原料，从事农副产品、米面制品制造，不属于规划审查意见中禁止引入的产业，项目设备自动化程度较高，产品相对于原材料来说，附加值高；项目产生的废水污染物主要是COD、氨氮等，不含第一类水污染物、持久性有机污染物，废水经自建污水处理设施处理达标后，33m³水经管道抽吸至周边林地回用于林灌；其余排入悦来水支流，不会对悦来水支流及悦来水造成明显影响；此外，项目与《广东省发展改革委关于印发广东梅兴华丰产业集聚带发展总体规划（2015-2030年）的通知》中“大力发展梅县组团大力发展农副产品加工业的要求”相符。因此，本项目与《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030年）环境影响报告书》相符。</p>								
其他符合性分析	<p>1、项目与产业政策的相符性分析</p> <p>查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类项目；本项目也不属于《市场准入负面清单（2022年本）》的禁止建设项目，可依法平等进入，本项目建设符合国家的产业政策要求。</p> <p>2、与“三线一单”相符性分析</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〕71号），属于北部生态发展区，根据广东省环境管控单元图可知（见附图6），项目位于陆域重点管控单元，本项目与该文相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 本项目与粤府（2020）71 号的相符性分析</p> <table border="1" data-bbox="363 1711 1377 1989"> <thead> <tr> <th data-bbox="363 1711 477 1877">类别</th> <th data-bbox="477 1711 903 1877">要求</th> <th data-bbox="903 1711 1294 1877">项目情况</th> <th data-bbox="1294 1711 1377 1877">是否相符</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="363 1877 477 1989">全省总体管控</td> <td data-bbox="477 1877 903 1989">区域布局管控要求。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家居等十大战略性支柱产业</td> <td data-bbox="903 1877 1294 1989">本项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，项目所在地属于梅县区产业集聚地，项目运营</td> <td data-bbox="1294 1877 1377 1989">符合</td> </tr> </tbody> </table>	类别	要求	项目情况	是否相符	全省总体管控	区域布局管控要求。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家居等十大战略性支柱产业	本项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，项目所在地属于梅县区产业集聚地，项目运营	符合
类别	要求	项目情况	是否相符						
全省总体管控	区域布局管控要求。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家居等十大战略性支柱产业	本项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，项目所在地属于梅县区产业集聚地，项目运营	符合						

	要求	<p>集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。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。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</p>	<p>过程中主要进行米粉、面线、包子及预拌粉生产制造，属于食品制造行业，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。项目位于环境质量达标区域。</p>	
		<p>污染物排放管控要求。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。</p>	<p>本项目运营过程中产生的生活污水及生产废水经自建污水处理设施处理达标后 33m³回用于林灌，其余排入悦来水支流；项目产生的工艺废气主要有颗粒物、SO₂、NO_x、臭气浓度、氨和硫化氢等，项目所在区域属于环境空气达标区，工艺废气经采取对应措施处理后均能达标排放，项目不需要实施减量替代。</p>	符合
		<p>能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。</p>	<p>本项目不属于高耗能、高污染/资源型项目。</p>	符合
		<p>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。</p>	<p>项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，不属于东江、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。本项目配备必备的消防应急工具和卫生防护急救设备，设立健全的突发环境事故应急组织机构。在采取以上措施的情况下，可将本项目事故风险降到最低。</p>	符合
	“一核一带一区”区域管控要求-北部生	<p>“一核一带一区”区域管控要求。 1.珠三角核心区。 2.沿海经济带—东西两翼地区。 3.北部生态发展区。</p>	<p>本项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，属于北部生态发展区。</p>	符合
		<p>区域布局管控要求：推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进</p>	<p>本项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，项目运营过程中</p>	符合

态发展 区	材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群，严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	主要进行米粉、面线、包子及预拌粉生产制造，属于食品制造行业，项目运营过程中不排放重金属。	
	能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以上燃煤锅炉。	本项目设有一台3t/h的天然气锅炉及一台2t/h的电锅炉，以天然气及电能为原料，不属于燃煤锅炉。	符合
	污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。	本项目运营过程中产生的生活污水及生产废水经自建污水处理设施处理达标后33m ³ 回用于林灌，其余排入悦来水支流；运营过程中产生的工艺废气主要有颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度、氨和硫化氢等，工艺废气经采取对应措施处理后均能达标排放。	符合
	环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。	本项目附近地表水水体为悦来水支流，项目所在地不在饮用水源保护范围内（见附图4）。	符合
环境管 控单元 总体管 控要求 -重点 管控单 元	省级以上工业园区重点管控单元。 依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、本项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步	本项目选址位于梅县区产业集聚地范围内，该地块已开展规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测等要求。	符合

	<p>削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。</p>		
<p>水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、本项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，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，强化水产养殖尾水治理。</p>	<p>本项目运营过程中产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入自建污水处理站进一步处理；生产废水经隔油隔渣池预处理后排入自建污水处理站处理；经处理达标后的尾水33m³回用于林灌，其余排入悦来水支流，对周边水环境影响不大。</p>	<p>符合</p>	
<p>大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	<p>本项目不使用高挥发性有机物原辅材料，不属于产排有毒有害大气污染物的项目。</p>	<p>符合</p>	
<p>3、与《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府[2021]14号）的相符性分析</p> <p>根据《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14号），要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态环保红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。</p>			

本项目属于食品制造项目,位于梅州市梅县区白渡镇汶水村,根据《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(梅市府〔2021〕14号)及《梅州市生态环境局关于印发梅州市2022年“三线一单”生态环境分区管控更新调整成果的通知》(梅市环字〔2023〕26号),项目所在地陆域环境管控不属于生态保护红线及一般生态空间,属于梅县区产业集聚地重点管控单元(环境管控单元编码:ZH44140320006);大气环境管控不属于大气环境一般管控区、大气环境优先保护区、大气环境布局敏感重点管控区,属于大气环境高污染排放重点管控区(大气环境管控分区名称:大气环境高污染排放重点管控区,大气环境管控分区编码:YS4414032310003);水环境管控属于水环境一般管控区(水环境管控分区名称:石窟河梅州市白渡镇-城东镇-丙村镇-雁洋镇控制单元,水环境管控分区编码:YS4414033210014)。环境管控单元管控要求与项目建设相符情况见下表:

表1-2 与《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析表

环境管控单元名称	梅县区产业集聚地重点管控单元		
环境管控单元编号	ZH44140320006	管控单元分类	重点管控单元
管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】集聚地城东白渡产业园片区重点发展电子信息、新材料、装备制造等战略性新兴产业,拓展发展新能源新材料,生物医药等新兴产业,构建一体化产业链梯度布局;集聚地水车产业园片区主要发展电子信息、先进装备制造、农副产品加工、高端编织工艺品制造等产业,配套仓储、商务、文化创意及生活服务等功能,打造成为梅州综合保税区重要产业配套组团、梅兴华丰产业集聚带重要节点、先进制造业集聚区。	本项目运营过程中主要进行米粉、面线、包子及预拌粉生产制造,属于食品制造行业,为鼓励引导类项目。	符合

		1-2.【产业/禁止类】停止审批向河流排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物的项目。	本项目运营期间不对外排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物。	符合
		1-3.【产业/限制类】从严控制涉重金属和高污染高能耗项目建设；严格控制钢铁、化工、制浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造、电镀（含配套电镀）及生态发展区内的矿山开采等排放重金属及高污染高耗能项目。	本项目属于食品制造行业，项目运营过程中不含发酵酿造工艺，不属于产业限制类项目。	符合
		1-4.【产业/综合类】加强对工业区周边村庄、学校、规划居住区等环境敏感点的保护，避免在其上风向或邻近区域布置废气或噪声排放量大的企业，并在企业与环境敏感点之间合理设置防护距离，确保敏感点的环境功能不受影响。	本项目选址于集聚地汶水村工业地块，属于工业用地，均与环境敏感点之间保持合理距离，可确保敏感点环境功能不受影响。	符合
		1-5.【生态/限制类】单元部分区域涉及一般生态空间，一般生态空间内在不影响主导生态功的前提下，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；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。	本项目不涉及。	符合
		1-6.【大气/限制类】单元内部分区域涉及大气环境布局敏感重点管控区，该区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，限制建设新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。	本项目运营过程中不涉及高挥发性有机物原辅材料的使用，且采用清洁能源天然气为项目进行供热。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/综合类】集聚地各产业园区应逐步提升天然气、水电、太阳能等清洁能源使用率，持续推进清洁生产，降低能源消耗水平。	本项目运营期间采用天然气及部分电能进行供热。	符合
		2-2.【其他/综合类】单元内新建项目单位产品的能耗、物耗等应达到本行业国内清洁生产先进水平。	本项目运营期间使用清洁能源天然气以及电能进行供热，采用先进设备和生产工艺，自动化生产程度较高，运营期间建立环境管理体系，健全岗位操作规程和设备维护保养规程。	符合

		2-3.【水资源/综合类】推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设。	本项目运营过程中生活污水经三级化粪池预处理后与经隔油隔渣池预处理的生产废水一起进入自建污水处理站处理，经处理后的生产废水33m ³ 回用于厂区绿化。	符合
污染物排放管控		3-1.【大气/综合类】集聚地各产业园区重点行业新建项目实施挥发性有机物等量替代。区域内现有电子信息、装备制造等涉挥发性有机物（VOCs）排放的企业应优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺。自2021年10月8日起，集聚地内涉挥发性有机物（VOCs）排放的企业全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”，厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特排放限值。	本项目不涉及。	符合
		3-2.【水/综合类】逐步推进梅县区产业转移集聚地沙坪、汶水、谢田污水处理设施、悦来污水处理设施与梅州坑污水处理设施的建设。	本项目不涉及。	符合
		3-3.【水/综合类】集聚地内新建电子工业企业自2021年7月1日起，现有企业自2024年1月1日起执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1规定的水污染物排放限值及其他污染控制要求。及电镀、化学镀、化学转化膜等工艺设施的企业应执行《电镀水污染物排放标准》（DB441597-2015）表2中“非珠三角水污染排放限值”。	本项目不属于电子工业企业。	符合
		3-4.【固废/综合类】加强固体废物综合处置。推进工业企业清洁生产和资源循环利用，筹划建立工业企业固体废物分类收集、安全转运、再利用的管理体系。重点加强危险固体废物监管，建立健全管理台账。	本项目运营过程中主要进行米粉、面线、包子及预拌粉的生产，项目在运营过程中会产生一定量的固体废物，其中边角料（含实验室边角料）、粉尘及废包装材料经统一收集后交由资源回收单位处理，原料杂质及生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处理，污水处理站污泥经统一收集后	符合

		交由一般固废处理单位处理。	
环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】集聚地各产业园区应定期开展环境风险评估，并编制完善综合环境应急预案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。	本项目有一定的环境风险，在建成投入使用前应编制突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案，并落实相关风险防控措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表体。	符合
	4-2.【水/综合类】集聚区配套污水处理厂应设置足够容积的事故应急池，并定期对排污管网进行检查，发现问题及时解决。	本项目不涉及。	符合

由上表可知，本项目符合《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14号）及《梅州市生态环境局关于印发梅州市2022年“三线一单”生态环境分区管控更新调整成果的通知》（梅市环字〔2023〕26号）的要求。

4、与《梅州市生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函〔2022〕30号）相符性分析

根据《梅州市生态环境保护“十四五”规划的通知》(梅市府函(2021)10号)第四章第三节 探索生态产业化的特色模式中提出：“依托梅州山地及小气候资源优势，重点发展生态绿色农产品、林下经济、药材种植、畜禽生态养殖、养生休闲旅游，开发具有北部山区特色的名特优新产品。引导、支持和规范现代农业园区建设，加快打造以核心区为主体的现代农业产业园区，引导农产品加工企业、流通企业和服务企业入园，促进三产融合发展，引领支撑农业产业转型。推进“一县一园、一镇一业、一村一品”，培育产业生产基地和农业龙头企业，建立完善产业标准体系，促进特色产业集聚发展，高水平打造一批面向粤港澳大湾区市场的农产品生产基地。创新林下经济发展新模式，依托乡村振兴项目，在革命老区依托产业基础，建设一批高标准的林下经济示范基地，发展山地特色种养产业，开发高附加值的林下经济深加工技术和产品。大力发展生态农业、智慧农业，培育农产品加工和冷链物流企业，加快建立农产品全过程溯源、农业电商等现

代体系，推动一二三产业融合发展。建设大数据农业物联网基地，对特色农产品溯源、流通环节全跟踪，为打造“全域绿色食品”品牌保驾护航。充分发挥地理标志产品优势，持续推进“三品一标”等农产品品牌建设，打造一批有影响力的农业品牌”。

本项目主要以大米、面粉、肉类、蔬菜等为原料，从事农副产品加工、米面制品加工，符合重点发展生态绿色农产品的要求，属于规划中引导、支持的企业类型；且项目设备自动化程度较高，产品相对于原材料来说，附加值高；因此，本项目与《梅州市生态环境保护“十四五”规划的通知》(梅市府函(2021) 10号)要求相符。

5、选址合理性分析

本项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，项目用地属于工业用地（见附件3），项目用地不属于饮用水源保护区、水域保护、陆域保护范围、也不属于风景名胜区、旅游度假区、文物和历史遗迹保护区、自然保护区范畴，因此，项目选址符合要求。

6、区域环境规划符合性分析

本项目所在区域空气环境功能为二类区，选址不在水源保护区内，声环境功能区属于3类，周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等。本项目所排放污染在妥善处理情况下对周围环境的影响在可接受范围内。因此，项目选址符合环境功能区划的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

为了加快梅州市产业结构优化升级，大力推进新型工业化进程，提升梅州市的产业综合竞争力，广东客家珍尚食品有限公司拟于梅州市梅县区白渡镇汶水村（详见项目地理位置附图 1、附图 2）投资建设广东客家珍尚食品有限公司农副产品、米面制品产业项目，项目建成后预计年产米粉 13500t，年产面线 9000t，年产预拌粉 500t 以及包子 720 万个，本项目占地面积 11701 平方米，建筑面积 15971.31 平方米，主要建筑物包括一栋生产车间、一栋综合楼、一座污水处理站及配套设备房等。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修改版）、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）、广东省人民政府《广东省建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关要求和规定，本项目属于“十一、食品制造业 14—21、方便食品制造 143；除单纯分装外的”类别，应编制环境影响报告表。为此，广东客家珍尚食品有限公司委托广东晨风环保科技有限公司承担该项目的环评工作，我方环评技术人员在现场收集踏勘和收集有关资料的基础上，编制了该项目环境影响评价报告表。

二、项目概况

1、建设内容和工程规模

本项目占地面积 11701 平方米，建筑面积 15971.31 平方米。建设内容包括生产车间、综合楼、污水处理站及配套设备房，具体见下表：

表 2-1 项目建设内容及组成表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	生产车间	建设一栋 3F 的生产车间，占地面积 4680.14m ² ，建筑面积 12609.16m ² ；其中，1F 生产车间主要用于原料堆放、成品堆放及成品包装；2F 生产车间主要布设 2 条米粉生产线及 1 条面线生产线；3F 生产车间主要布设 2 条米粉生产线（与 2 层米粉生产线相连）、一条预拌粉生产线、一条包子生产线及包装库房
辅助	综合楼	建设一栋 5F 的综合楼，占地面积 626.71m ² ，建筑面

工程			积 3219.59m ²		
	设备房		建设一座 1F 的设备房, 占地面积 142.56m ²		
污水处理站		建设一座污水处理站, 占地面积 200m ²			
公用工程	给水系统		由区域市政供水管网供水		
	供配电系统		由区域市政电网供电		
环保工程	废水	生活污水		三级化粪池、污水处理站	
		生产废水		隔油隔渣池、污水处理站	
	废气	预拌粉工序粉尘		旋风除尘+袋式除尘	
		天然气锅炉废气		SNCR+袋式除尘	
		污水处理站废气		污水处理池加盖, 污水收集过程密闭, 加强通风及绿化吸收	
		食堂油烟		油烟净化器处理后引至楼顶高空排放	
	噪声			合理布局、选用低噪声设备	
	固体废物	一般固体废物	边角料 (含实验室边角料)		统一收集后交由资源回收单位处理
			粉尘		
			废包装材料		
污水处理站污泥			统一收集后交由一般固废处理单位处理		
原料杂质			统一收集后交由环卫部门清运处理		
生活垃圾					

2、项目生产规模

本项目生产规模见下表:

表 2-2 项目规模明细一览表

序号	名称	单位	年产量	备注
1	米粉	t/a	13500	/
2	面线	t/a	9000	/
3	包子	万个/a	720	/
4	预拌粉	t/a	500	/

3、主要原辅材料

本项目实验室仅对主要产品的含水率及硬度进行检测, 不涉及化学试剂的使用, 项目运营过程中使用的主要原辅材料及用量见下表:

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	年用量	最大储存量	储存位置	来源
1	大米	t/a	12000	600	1F	外购

2	面粉	t/a	8000	200	1F	外购
3	肉类	t/a	40	0.2	1F	外购
4	蔬菜	t/a	500	2	1F	外购
5	干果蔬菜	t/a	200	0.5	1F	外购
6	小麦	t/a	500	100	1F	外购
7	碳酸氢钠	t/a	5	2	1F	外购
8	磷酸二氢钙	t/a	2.5	1	1F	外购
9	柠檬酸	t/a	2	1	1F	外购
10	酵母	t/a	0.5	0.5	1F	外购
11	片碱	t/a	0.16	0.05	污水站房	外购
12	PAM	t/a	0.32	0.1	污水站房	外购
13	尿素	t/a	0.2	0.1	污水站房	外购

主要原辅材料理化性质：

①大米：大米又称稻米，是稻谷的子实经过清理、砻谷、碾米、成品整理等工序后制成的食物。

②碳酸氢钠：碳酸氢钠，俗称小苏打，是一种无机化合物，化学式为 NaHCO_3 ，白色细小晶体，碳酸氢钠是强碱与弱酸中和后生成的酸式盐，溶于水时呈现弱碱性，该特性可使其作为食品制作过程中的膨松剂。

③磷酸二氢钙：磷酸二氢钙，化学式 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ 。无机化合物，是无色三斜片状、粒状或结晶性粉末，广泛用于水产养殖动物及畜禽养殖动物的饲料添加剂，用作膨松剂、面团调节剂、缓冲剂、营养增补剂、乳化剂、稳定剂等品质改良剂。

④柠檬酸：柠檬酸是一种重要的有机酸，外表呈无色晶体，无臭，有很强的酸味，易溶于水。根据其含水量的不同，分为一水柠檬酸和无水柠檬酸。

⑤片碱：氢氧化钠，也称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，外表呈白色结晶性粉末，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。

⑥PAM：聚丙烯酰胺，是白色粉末或半透明珠粒和薄片，易溶于水，几乎不溶于苯，乙醚、脂类、丙酮等一般有机溶剂，其水溶液为几近透明的粘稠液体。聚丙烯酰胺由丙烯酰胺单体聚合而成。

⑦尿素：尿素，又称碳酰胺，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物，外表呈白色晶体，是动物蛋白质代谢后的产物，工业上可用氨气和二氧化碳在一定条件下合成尿素。

4、主要设备

本项目主要设备相关信息见下表。

表 2-4 主要设备清单

类别	序号	设备名称	数量 (台)	所在楼层	使用工序
米粉 生产	1	大米提升机	4	1F	提升
	2	比重除砂机	2	1F	分配
	3	储米仓	2	1F	储存
	4	射流洗米机	2	2F	洗米
	5	水米分离罐	4	2F	滤水
	6	打浆机	4	2F	磨浆
	7	浆渣自动分离机	4	2F	筛滤
	8	储浆槽	4	2F	储浆
	9	板框式压滤机	2	2F	压滤脱水
	10	接粉斗, 粉碎, 输送	2	2F	储存、破碎、输送
	11	淀粉配料自动添加装置	2	2F	定量喂料
	12	蒸煮搅拌机	2	2F	高温搅拌
	13	双螺旋挤片机	2	2F	挤片
	14	14 排双螺旋挤丝机	2	2F	挤丝
	15	连续蒸粉机	2	2F	蒸粉
	16	自动切断入盒机	2	3F	切块
	17	烘干机	2	3F	干燥
	18	包装输送机	2	3F	包装、输送
	19	3t/h 天然气锅炉	1	1F	供热
	20	2t/h 电锅炉	1	1F	供热
	21	软水系统 (软水制备率: 75%)	1	1F	/
面线 生产	1	面粉输送、存储、定量称重系统	1	2F	投料、存储、定量输送
	2	高速水粉混合机	1	2F	搅拌
	3	储料喂料机	1	2F	储料
	4	恒温防沉淀液体罐及自动计量系统	1	2F	/
	5	连续搅拌机	1	2F	搅拌

	6	圆盘喂料机	1	2F	喂料
	7	强制喂料机	2	2F	喂料
	8	半膨化制面机	2	2F	膨化挤出
	9	面片冷却输送机	2	2F	冷却、输送
	10	切条切断机	2	2F	切条、切断
	11	吊盒软化输送机	1	2F	软化、输送
	12	输送落盒机	1	2F	输送
	13	压型机	1	2F	压型
	14	连续吊盒干燥机	1	2F	干燥
	15	气动下饼机构	1	2F	/
	16	模头解体装置	1	2F	/
	17	转弯输送机	1	2F	输送
	18	分组理料机	1	2F	包装
	19	内膜包装机	1	2F	包装
	20	热收缩机	1	2F	包装
包子生产	1	双速双动和面机	1	3F	和面
	2	压面机	1	3F	下剂
	3	菜馅机	1	3F	上馅
	4	绞肉机	1	3F	上馅
	5	拌馅机	1	3F	上馅
	6	包子馒头机	1	3F	成型
	7	醒发箱	5	3F	醒发
	8	蒸柜	5	3F	熟制
	9	速冻柜	2	3F	成品
	10	包装机	1	3F	包装
预拌粉生产	1	混合机	1	3F	混合
	2	包装机	2	3F	包装
	3	输送平板	1	3F	输送

5、平面布置合理性分析

本项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，项目内部按各生产工序进行区间划分，主要产污工序布设于项目所在地主导风向下风向，有助于降低污染排放对周边居民与环境的影响。满足工艺安全要求，同时，满足厂内物品运输的便捷性和

综合布置的合理性。

综上，本项目厂区在布局上充分考虑了环境要素和工艺需求，各功能区分布明确，组织协作良好，项目总体布局合理。

6、能源消耗

本项目建成后预计年耗电量约 300 万 kW·h（电锅炉除外），电力供应由市政电网提供，供电线路已敷设至建设场地，项目就近接入，向生产车间、办公生活区及配套公用设施等供电；项目设有两台锅炉为项目进行供热，1 台为 3t/h 的天然气锅炉，预计天然气年使用量 0.5 万 m³，天然气由天然气公司供应；另一台为 2t/h 的电锅炉，预计年耗电量约 1 万 kW·h，电力供应由市政电网提供。

7、人员规模及工作制度

项目员工规模及工作制度见下表：

表 2-5 项目人员规模及工作制度

名称	内容
员工人数	30 人
食宿情况	其中 20 人在厂食宿，10 人仅在厂饮食
工作制度	8 小时/班，三班制，300 天/年

8、给排水情况

（1）给水情况

本项目给水由市政管网供给，总用量约为 192.997t/d（57899.1t/a），包括生活用水和生产用水，其中，生活用水量约为 1.33t/d（399t/a），生产用水量约为 191.667t/d（57500.1t/a）。

（2）排水情况

本项目废水总产生量约为 105.06t/d（31518t/a），其中，回用灌溉水量为 33t/d（9900t/a），约占废水总产生量的 31.41%；排入悦来水支流水量约为 72.06t/d（21618t/a），外排废水约占废水总产生量的 68.59%。

本项目生活污水经三级化粪池预处理后接入自建污水处理站进一步处理，生产废水经隔油隔渣池预处理后，接入自建污水处理站进一步处理。本项目配套建设的污水处理站设计处理规模为 120m³/d（43800t/a），本项目废水总产生量约占设计处理规模的 87.55%，污水处理站的处理能力可满足本项目的运营，项目废水

经“调节池+混凝沉淀池+UASB 反应+一级生化”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准后，33m³水经管道抽吸至周边林地回用于林灌；其余进一步经“二级生化+MBR 系统”处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18198-2002）一级 A 标准较严者值，尾水排入悦来水支流。

本项目水平衡图见下图。

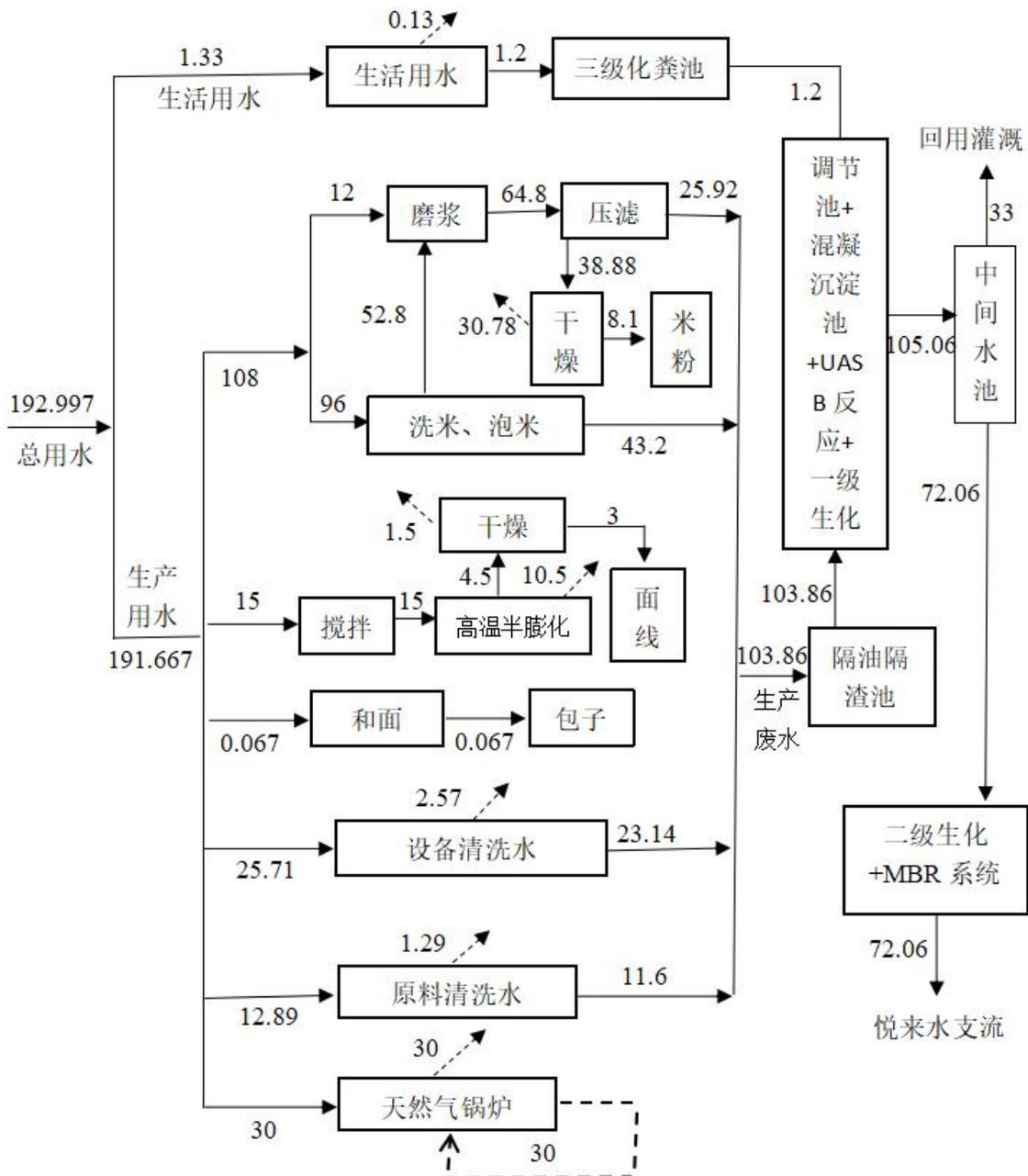


图 2-1 项目水平衡图 单位：t/d

9、环保投资

本项目总投资 10235.14 万元，其中环保投资估算总额 200 万元，约占总投资的 1.95%，项目具体投资情况见下表：

表 2-6 项目环保投资一览表

工程类型	污染物	工程名称		投资（万元）
废气	混合工序产生的粉尘	旋风除尘+袋式除尘		25
	天然气锅炉废气排放口	SNCR+袋式除尘		10
	污水处理站废气	污水处理池加盖，污水收集过程密闭，加强通风及绿化吸收		10
	食堂油烟排放口	油烟净化器		5
废水	生活污水	三级化粪池	自建污水处理站	5
	生产废水	隔油隔渣池		120
噪声	设备噪声	低噪声设备、减振、消声		4
固废	一般固废	一般固废暂存仓		1
环境风险	/	事故应急池		20
合计投资				200

一、施工期工艺流程及产污环节

本项目施工期建设内容为新建一座生产车间、一栋综合楼、一座污水处理站及配套设备房等，主要包括场地平整、基础施工、结构施工、设备安装、建筑装饰。

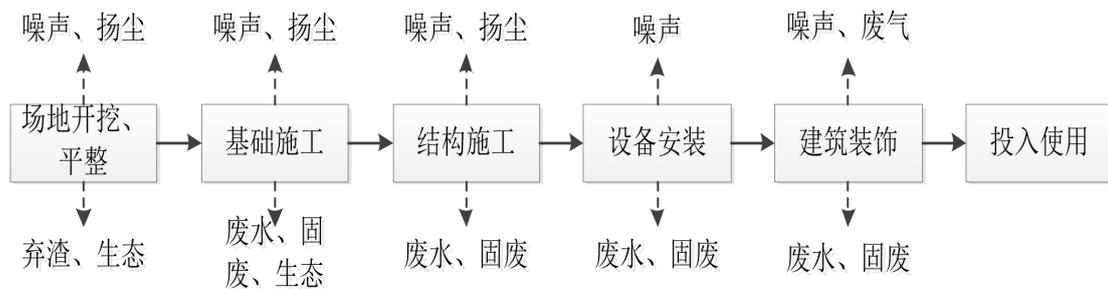


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节

从上图可知，拟建项目施工期对环境的影响按污染物种类分有废气、废水、噪声、固废以及生态影响。施工期产污环节及主要污染因子有：

1、废水

施工期废水主要为施工工人生活污水和施工废水。生活污水包括施工人员的洗手水和厕所冲刷水等；施工废水包含混凝土养护废水、施工机械和工地冲洗废水、泥浆水、基坑废水等。

2、废气

施工期大气污染的产生源主要有：场地开挖、平整，基础、结构施工，运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料等）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘，装修废气；各类施工机械和运输车辆所排的废气等。

3、噪声

本项目施工期噪声源主要为施工机械和运输车辆，不同的施工阶段，所产生的噪声源类型不同。

4、固体废物

施工阶段固废主要有施工人员产生的生活垃圾和施工过程中的建筑、装修垃圾等。

5、生态

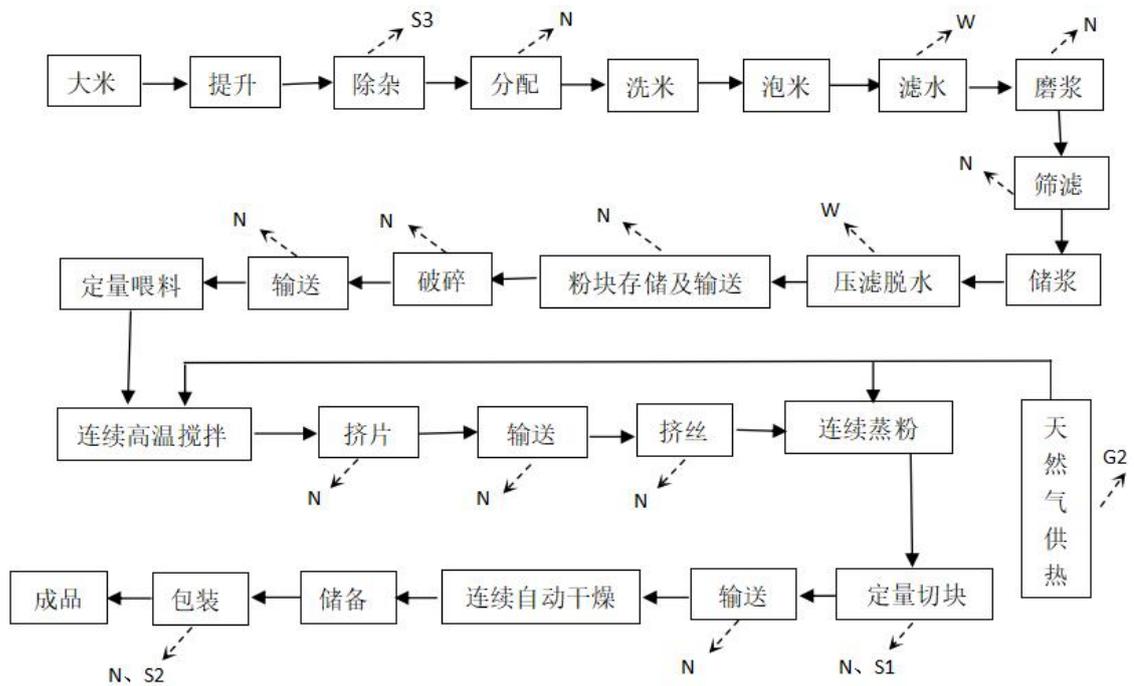
项目施工期间会造成部分裸露地表以及工程弃渣的临时堆放，如不采取合理

的措施，遇雨情况下极易造成水土流失。一旦发生水土流失，其泥沙及其携带的污染物有可能进入周边排水渠，严重情况可能造成排水渠堵塞。当施工完成后，地表除水泥路面和建筑物覆盖外，其余大部分为绿化植被覆盖，水土流失可忽略不计。

二、运营期工艺流程及产污环节

本项目工艺流程、产品详细生产流程以及主要污染工序如下：

1、米粉生产线



注：N-噪声、W-废水、S1-边角料、S2-废包装材料、S3-原料杂质、G2-燃天然气废气

图 2-3 米粉生产工艺流程及主要污染物排放点示意图

米粉工艺简述：

大米、提升、除杂、分配、洗米：将外购的大米提升经过比重除砂机，以除去原料中的杂质，自动分配后，用清水清洗大米，使米粒干净卫生，以保证产品的质量；

泡米、滤水：将洗干净的大米泡在水中，使米充分吸水膨胀、软化，便于研磨或粉碎；

磨浆、筛滤：把浸泡好的大米，磨成介于固体和液体之间的可流动的糊状米浆或将处于湿润状态的大米，再进行筛滤；

储浆、压滤脱水：筛滤后的米浆在储浆槽进行储存，达到一定量后进行压滤脱水；

粉块存储及输送、破碎：将脱水存储的米浆进行粉碎；

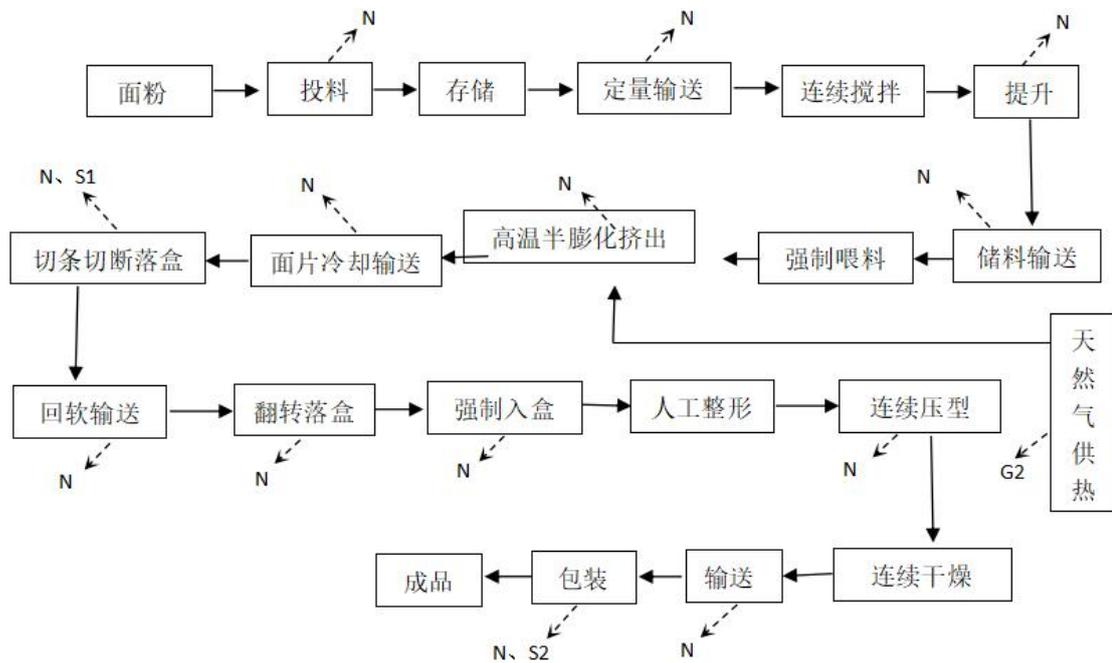
定量喂料、连续高温搅拌：将粉碎后的米浆定量投喂到蒸煮搅拌机，进行连续高温蒸煮；

挤片、输送、挤丝：将蒸煮后的米浆利用挤片机进行挤片，挤出的米粉片输送至挤丝机进行挤丝；

连续蒸粉、定量切块：将米粉块进行连续蒸粉，蒸熟后的米粉块进行自动切块；

连续自动干燥、储备、包装、成品：将半成品米粉进行自动干燥，储备一定数量后，将储备的米粉进行包装，此时要注意，防止带入杂质，工人操作的时候禁止佩戴首饰，须更衣、鞋后洗手方可进行操作，按照包装要求，包装。

2、面线生产线



注：N-噪声、S1-边角料、S2-废包装材料、G2-燃天然气废气

图 2-4 面线生产工艺流程及主要污染物排放点示意图

面线工艺简述：

投料、储存、定量输送：将外购的面粉根据设计用量进行投料，投入到一体

化的输送、存储、定量称重系统，定量输送至下一工序；

连续搅拌、提升、储料输送：将面粉与清水使用高速水粉混合机连续搅拌混合，将搅拌混合好的湿面团储存到一定量后输送至喂料机；

强制喂料、高温半膨化挤出：使用喂料机将湿面团进行强制喂料，固定形状后进入半膨化制面机进行烘干；

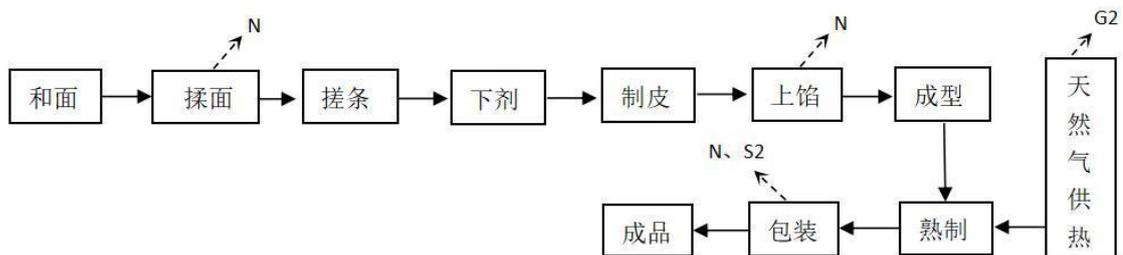
面片冷却输送、切条切断落盒：将烘干的面片进行冷却后，输送至切条切断机将面片切断成符合要求的面饼；

回软输送、翻转落盒、强制入盒：将面片使用吊盒软化输送机进行回软，回软后面片自动翻转，掉落盒中；

人工整形、连续压型：将盒中的面片整理成统一形状，使用压型机压型；

连续干燥、输送、包装、成品：压型后的半成品使用连续吊盒干燥机进行干燥，干燥完成的半成品进入包装线，按照包装要求，包装。

3、包子生产线



注：N-噪声、S2-废包装材料、G2-燃天然气废气

图 2-5 包子生产工艺流程及主要污染物排放点示意图

包子工艺简述：

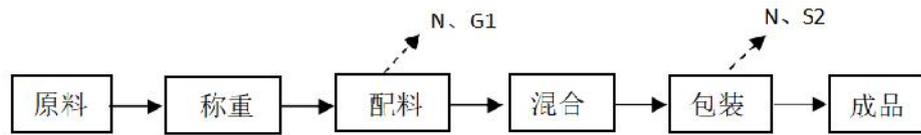
和面、揉面：在面粉中加少量清水进行搅拌使其有粘性，继续揉搓把不成型的面团揉紧，揉成光滑的面团；

搓条、下剂：将揉好的面条揉搓成条状，把长条形的面团分成均匀的小块；

制皮、上馅：将下好的剂子按压慢慢展开成坯皮，在坯皮铺上准备好的肉类、蔬菜类等馅料；

成型、熟制、包装：用坯皮将馅料包裹捏紧，蒸熟后按照包装要求包装。

4、预拌粉生产线



注：N-噪声、S2-废包装材料、G1-粉尘

图 2-6 预拌粉生产工艺流程及主要污染物排放点示意图

包子工艺简述：

称重、配料：将小麦、酵母等原辅料按照比例进行称重配料；

混合、包装：将配好的原辅料使用混合机混合均匀后包装。

5、产污环节：

废气：混合工序产生的粉尘、天然气燃烧废气、污水处理站废气、食堂油烟；

废水：员工办公生活产生的生活污水，原料清洗及生产设备清洗产生的生产废水；

噪声：生产过程产生的机械噪声；

固体废物：大米除杂过程中产生的原料杂质、粉丝切块及面线切断过程中产生的边角料、各类产品包装过程中产生的废包装材料、旋风除尘+袋式除尘收集的粉尘、污水处理站污泥。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，选址位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，区域大气、水、声环境质量良好，无制约本项目建设因素。

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、项目所在地环境功能属性		
	建设项目所在地环境功能属性见下表：		
	表 3-1 环境功能属性一览表		
	编号	功能区类别	功能区分类及执行标
	1	水环境功能区	<p>项目外排废水的受纳水体为悦来水支流，悦来水支流向东北方向汇入悦来水，悦来水向东汇入石窟河。</p> <p>根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），石窟河（蕉岭新埔镇至梅州东洲坝河段长 19.5km）河段的水质目标为II类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。</p> <p>根据《梅县区产业集聚地规划（2021-2030年）》，悦来水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，悦来水支流为悦来水的小支流，由于悦来水支流未在《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）中列出，但该区划中明确了，“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”。经实地调查，悦来水支流现状功能主要作为农业用水，水体规模属于小河，悦来水支流执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。</p>
	2	环境空气质量功能区	属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。
	3	声环境功能区	根据梅市府〔2019〕26号 梅州市人民政府关于印发梅州市中心城区声环境功能区划分方案的通知，项目地属于“梅县产业集聚区”，属声环境 3 类功能区。
	4	基本农田保护区	否
	5	是否生态保护功能区	否
	6	环境敏感区	否
7	风景保护区	否	
8	管道煤气干管区	是	
9	是否污水处理厂集水范围	是，目前污水处理厂未建设	
2、大气环境质量现状			

本项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村。本项目所在区域为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 中“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据来源优先采用生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告中的数据或结论”，因此，本项目采用《2022年梅州市生态环境质量状况》中的数据进行评价分析。

根据《2022年梅州市生态环境质量状况》，梅州市2022年环境空气质量主要指标见下表：

表3-2 梅州市环境空气质量主要指标 单位：ug/m³，CO：mg/m³

名称	PM _{2.5}	PM ₁₀	NO ₂	SO ₂	CO	O ₃
平均浓度	18	28	18	6	0.8	135
标准	35	70	40	60	4	160
达标情	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：一氧化碳为第95百分位浓度，臭氧为第90百分位浓度。

由上表监测结果可知，2022年梅州市环境空气质量各项监测指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准，本项目所在区域环境空气属于达标区，环境空气质量良好。

为进一步了解本项目所在区域环境空气质量现状，项目委托广东朴华检测技术有限公司于2023年11月14日~16日对项目所在区域的大气环境质量现状进行了监测。监测布点见附图5，监测报告见附件6，监测数据如下表所示：

表 3-3 特征污染物监测结果 单位：mg/m³

采样点位	采样日期	采样时间	检测项目及检测结果	
			氨	硫化氢
项目所在地 G1	2023.11.14	02:00	***	***
		08:00	***	***
		14:00	***	***
		20:00	***	***
	2023.11.15	02:00	***	***
		08:00	***	***
		14:00	***	***

		20:00	***	***
	2023.11.16	02:00	***	***
		08:00	***	***
		14:00	***	***
		20:00	***	***
限值参照 HJ 2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 表 D.1 标准值			0.200	0.010

表 3-4 特征污染物监测结果

单位：无量纲

采样点位	采样日期	采样时间	检测项目	检测结果
项目所在地 G1	2023.11.14	02:00	臭气浓度	***
		08:00		***
		14:00		***
		20:00		***
	2023.11.15	02:00	臭气浓度	***
		08:00		***
		14:00		***
		20:00		***
	2023.11.16	02:00	臭气浓度	***
		08:00		***
		14:00		***
		20:00		***
限值参照 GB 14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）标准				20

由上表监测结果可知，本项目所在区域氨及硫化氢的监测结果均能符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 中的其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度的监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）标准。

3、地表水环境质量现状

本项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，项目附近水体为悦来水支流，悦来水支流向东北方向汇入悦来水，悦来水向东汇入石窟河。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），石窟河（蕉

岭新埔镇至梅州东洲坝河段长 19.5km) 河段的水质目标为II类水质, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。

根据《梅县区产业集聚地规划(2021-2030年)》, 悦来水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 悦来水支流为悦来水的小支流, 由于悦来水支流未在《广东省地表水环境功能区划》(粤府函〔2011〕29号)中列出, 但该区划中明确了, “各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求, 原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”。经实地调查, 悦来水支流现状功能主要作为农业用水, 水体规模属于小河, 悦来水支流执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。

为了解本项目所在区域地表水环境质量现状, 项目委托广东朴华检测技术有限公司于2023年11月13日~15日对项目所在区域的地表水环境质量现状进行了监测。监测布点见附图5, 监测报告见附件6, 监测数据如下表所示:

表 3-5 地表水水质监测统计结果 1

单位: mg/L (注明的除外)

检测 结果 检测 项目	采样点位及日期									III类 水质 标准	
	W1			W2			W3				
	2023. 11.13	2023. 11.14	2023. 11.15	2023. 11.13	2023. 11.14	2023. 11.15	2023. 11.13	2023. 11.14	2023. 11.15		
水温 (°C)	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	—
pH(无量纲)	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	6~9
DO	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	≥5
CODcr	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	20
BOD ₅	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	4
NH ₃ -N	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	1.0
总磷 (以P计)	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	0.2
氟化物 (以F计)	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	1.0
挥发酚	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	0.00 5

石油类	***	***	***	***	***	***	***	***	***	0.05
阴离子表面活性	***	***	***	***	***	***	***	***	***	0.2
粪大肠菌群 (个/L)	***	***	***	***	***	***	***	***	***	10000
氯化物 ^①	***	***	***	***	***	***	***	***	***	250
悬浮物	***	***	***	***	***	***	***	***	***	—

备注：1、“—”表示标准对该项目无限值要求；2、“L”表示浓度低于方法检出限并加检出限值；3、采样当天（2023.11.13-11.15）天气阴；4、“①”类检测指标参照 GB 3838-2002《地表水环境质量标准》表 2 补充项目标准限值；5、W1 指悦来水支流 1 跨 G205 国道所在断面，W2 指悦来水与悦来水支流 1 交汇处其上游 200m 处，W3 指悦来水与悦来水支流 1 交汇处其下游 200m 处。

表 3-6 地表水水质监测统计结果 2

单位：mg/L（注明的除外）

检测 结果 检测 项目	采样点位及日期						III类水 质标准
	W4			W5			
	2023. 11.13	2023. 11.14	2023. 11.15	2023. 11.13	2023. 11.14	2023. 11.15	
水温（℃）	***	***	***	***	***	***	—
pH（无量纲）	***	***	***	***	***	***	6~9
DO	***	***	***	***	***	***	≥5
CODcr	***	***	***	***	***	***	20
BOD ₅	***	***	***	***	***	***	4
NH ₃ -N	***	***	***	***	***	***	1.0
总磷(以 P 计)	***	***	***	***	***	***	0.2
氟化物（以 F 计）	***	***	***	***	***	***	1.0
挥发酚	***	***	***	***	***	***	0.005
石油类	***	***	***	***	***	***	0.05
阴离子表面 活性剂	***	***	***	***	***	***	0.2
粪大肠菌群 (个/L)	***	***	***	***	***	***	10000
氯化物 ^①	***	***	***	***	***	***	250
悬浮物	***	***	***	***	***	***	—

备注：1、“—”表示标准对该项目无限值要求；2、“L”表示浓度低于方法检出限并加检出限值；3、采样当天（2023.11.13-11.15）天气阴；4、“①”类检测指标参照 GB 3838-2002《地表水环境质量标准》表 2 补充项目标准限值；5、W4 指悦来水与悦来水支流 2 交汇处其下游 200m 处，W5 指悦来水与长深高速交叉口其下游 500m 处。

从上述水质监测数据来看，悦来水支流及悦来水监测断面中除 W1、W3、W4、W5 中粪大肠菌群检测结果未能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类标准外，其余监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类标准，项目所在地地表水环境质量较好。根据调查，项目附近居民生活污水经简单预处理后大多直接排放于门前屋后的排水沟、灌排圳，进而直接进入悦来水及悦来水支流，使其水质受到影响；根据《梅州市生态环境保护“十四五”规划》提到的，“加快推进农村生活污水处理设施建设及管网改造，完成农村生活污水治理民生实事任务，完成农村生活污水收集率和治理率目标”，以及《梅州市水生态环境保护“十四五”规划》提到的“优先补齐梅县区产业转移集聚地、蕉岭县产业集聚地、大埔县产业转移工业园区、五华县河东工业区等配套管网”、“2025 年底前完成梅江区城北片区产业集聚区污水处理设施建设、广东梅州经济开发区废水处理设施扩容和新建，五华县化裕、油新水质净化厂建设，梅县区悦来、谢田、梅州坑等污水处理设施建设”，经采取上述措施后，项目所在区域生活污水污染物可得到有效收集处理，减少入河排污量，河流水质将得到持续改善。

4、声环境质量现状

本项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间≤65dB，夜间≤55dB）。项目委托广东朴华检测技术有限公司于 2023 年 11 月 13 日~14 日对项目所在区域的声环境质量进行了监测。监测布点见附图 5，监测报告见附件 6，监测结果见下表：

表 3-7 声环境质量现状监测结果 单位：dB (A)

采样点位	检测日期及检测结果 Leq				限值参照	
	2023.11.13		2023.11.14		GB 3096-2008 《声环境质量标准》3 类标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目东面厂界外 1m N1	***	***	***	***	≤65	≤55
项目南面厂界外 1m N2	***	***	***	***		
项目西面厂界外 1m N3	***	***	***	***		
项目北面厂界外 1m N4	***	***	***	***		

备注：检测当天（2023.11.13）天气情况阴，昼间风速 1.1m/s，夜间风速 1.4m/s；（2023.11.14）天气情况阴，昼间风速 1.2m/s，夜间风速 1.4m/s。

	<p>监测结果表明：项目各面边界均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。</p>																																									
<p>环境保护目标</p>	<p>1、环境保护目标</p> <p>项目周围无自然保护区、重要人文遗址、名胜古迹、珍贵动植物栖息地、学校。</p> <p>2、生态保护目标</p> <p>保护该项目建设地块的生态环境，使其能实现生态环境的良性循环，创造舒适的生产、生活环境。</p> <p>3、环境敏感点</p> <p>本项目位于广东省梅州市梅县区白渡镇汶水村，本项目环境敏感目标见下表，敏感点分布详见附图4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 建设项目区域主要环境敏感点及保护目标</p> <table border="1" data-bbox="276 949 1382 1290"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th colspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护目标</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">规模/人</th> </tr> <tr> <th>行政村</th> <th>自然村</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">汶水村</td> <td>径下</td> <td>144</td> <td>123</td> <td rowspan="2">环境空气二类区</td> <td>E</td> <td>190</td> <td>居民点</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>黄屋</td> <td>228</td> <td>114</td> <td>SE</td> <td>260</td> <td>居民点</td> <td>540</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>悦来水支流</td> <td>277</td> <td>270</td> <td>地表水IV类水体</td> <td>SE</td> <td>430</td> <td>河流</td> <td>水质</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：以项目中心（24.445247982N，116.157629631E）为坐标原点建立的直角坐标系。</p>	序号	名称		坐标/m		保护目标	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护对象	规模/人	行政村	自然村	X	Y	1	汶水村	径下	144	123	环境空气二类区	E	190	居民点	90	黄屋	228	114	SE	260	居民点	540			悦来水支流	277	270	地表水IV类水体	SE	430	河流	水质
序号	名称		坐标/m		保护目标	相对厂址方位						相对厂界距离/m	保护对象	规模/人																												
	行政村	自然村	X	Y																																						
1	汶水村	径下	144	123	环境空气二类区	E	190	居民点	90																																	
		黄屋	228	114		SE	260	居民点	540																																	
		悦来水支流	277	270	地表水IV类水体	SE	430	河流	水质																																	
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>施工期施工废水经沉砂池处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1中的道路清扫标准后回用于施工场地的冲洗、降尘等；施工期生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中旱作物标准后用于周边山林浇灌。</p> <p>运营期项目生活污水经三级化粪池处理后与经过隔油隔渣池处理的生产废水一起排入自建污水处理站进一步处理，经“调节池+混凝沉淀池+UASB反应+一级生化”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准</p>																																									

后，33m³水经管道抽吸至周边林地回用于林灌；其余进一步经“二级生化+MBR系统”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18198-2002）一级 A 标准较严者后，尾水排入悦来水支流，排放标准详见下表：

表 3-9 施工期水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	控制项目	标准限值			
		《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中道路清扫标准	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准	施工期冲洗、降尘废水执行标准	施工期回用水执行标准
1	pH 值	6~9	5.5~8.5	6~9	5.5~8.5
2	COD _{Cr}	—	200	—	200
3	BOD ₅	10	100	10	100
4	SS	—	100	—	100
5	氨氮	8	—	8	—
6	LAS	0.5	8	0.5	8
7	动植物油	—	—	—	—
8	粪大肠菌群数	—	40000 个/L	—	40000 个/L

表 3-10 营运期水污染物排放标准

序号	控制项目	标准限值（mg/L，pH、粪大肠菌群数除外）					
		广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18198-2002）一级 A 标准	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准	项目废水排放标准	项目回用水执行标准
1	pH 值	6~9	6~9	6~9	5.5~8.5	6~9	5.5~8.5
2	SS	60	60	10	100	60	100
3	COD _{Cr}	90	30	50	200	30	200
4	BOD ₅	20	6	10	100	6	100
5	氨氮	10	1.5	5（8）	—	1.5	—

6	总磷	—	0.3	0.5	—	0.3	—
7	总氮	—	—	15	—	15	—
8	LAS	5	0.3	0.5	—	0.3	—
9	动植物油	10	—	1	—	1	—
10	粪大肠菌群数	—	20000个/L	10 ³ 个/L	40000MPN/L	20000个/L	40000MPN/L
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标； 《地表水环境质量标准》GB3838-2002对河流中总氮无要求。							

2、大气污染物排放标准

项目施工期废气主要包括施工扬尘、运输车辆、施工机械尾气及装修废气，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

项目运营过程中混合工序产生的有组织排放颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段15m高排气筒排放标准限值，无组织排放颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；根据梅州市人民政府关于梅州市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告（梅市府〔2023〕18号），燃天然气进行供热所产生的废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值，引至不低于8m高的排气筒排放；污水处理站运营过程中产生的恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准限值；厨房油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）小型标准；具体标准限值见下表：

表 3-11 本项目大气污染物排放标准

类别	污染物名称	执行标准	无组织排放最高允许浓度 (mg/m ³)	有组织排放浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
施工废气	SO ₂	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	0.4	/	/
	NO _x		0.12		
	CO		8		
	颗粒物		10		

运营期 废气	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段 15m 高排气筒排放标准限值	/	120	2.9
	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	/	/
	颗粒物	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值	/	10	/
	SO ₂		/	35	/
	NO _x		/	50	/
	烟气黑度(林格曼黑度, 级)		/	≤1	/
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准限值	20(无量纲)	/	/
	氨		1.5	/	/
硫化氢	0.06		/	/	

表 3-12 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483—2001) 摘录

规模	小型
基准灶头数	≥1, <3
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率(%)	60

3、声环境排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 运营期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 详见下表。

表 3-13 项目噪声排放标准 单位: dB(A)

项目	标准	昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准	65	55

4、固体废物环境标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2019 年 3 月 1

	<p>日起施行)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等有关规定进行处理。</p>																								
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，将 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 和挥发性有机物 (VOCs) 等污染物列为总量控制目标，实行排放总量控制制度。</p> <p>1、废水总量控制指标：本项目运营过程中员工办公生活、原料清洗及生产设备清洗会产生一定量的废水，项目生活污水经三级化粪池预处理后接入污水处理站进一步处理，生产废水经隔油隔渣池预处理后，接入污水处理站进一步处理，本项目废水排放总量为 21618t/a (72.06t/d)，本项目完成后建议废水总量控制指标为：COD_{Cr}： 0.649t/a、NH₃-N： 0.0325t/a，项目废水污染物排放情况与规划环评规划排放情况对比如下：</p> <p style="text-align: center;">表 3-14 规划环评废水污染物排放情况对比表</p> <table border="1" data-bbox="277 943 1382 1200"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>区块 6 允许排放量 (t/a)</th> <th>悦来水允许排放量 (t/a)</th> <th>悦来水支流允许排放量(t/a)</th> <th>本项目预计排放量 (t/a)</th> <th>对比情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废水</td> <td>141613</td> <td>115479</td> <td>/</td> <td>21618</td> <td>不超总量</td> </tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>18.689</td> <td>42.505</td> <td>15.590</td> <td>0.649</td> <td>不超总量</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>1.288</td> <td>4.397</td> <td>0.868</td> <td>0.0325</td> <td>不超总量</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：悦来水废水允许排放量已经减去现有企业远期的外排废水量，不含屠宰场企业。</p> <p>由上表可知，本项目废水排放量不超过《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书》（梅市环审〔2022〕12 号）中的总量控制指标。</p> <p>2、废气总量控制指标：本项目使用天然气燃烧供热过程中会产生少量的 SO₂ 和 NO_x，建议废气总量控制指标为：SO₂： 0.01kg/a，NO_x： 2.44kg/a。</p> <p>注：最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。</p>	项目	区块 6 允许排放量 (t/a)	悦来水允许排放量 (t/a)	悦来水支流允许排放量(t/a)	本项目预计排放量 (t/a)	对比情况	废水	141613	115479	/	21618	不超总量	COD _{Cr}	18.689	42.505	15.590	0.649	不超总量	NH ₃ -N	1.288	4.397	0.868	0.0325	不超总量
项目	区块 6 允许排放量 (t/a)	悦来水允许排放量 (t/a)	悦来水支流允许排放量(t/a)	本项目预计排放量 (t/a)	对比情况																				
废水	141613	115479	/	21618	不超总量																				
COD _{Cr}	18.689	42.505	15.590	0.649	不超总量																				
NH ₃ -N	1.288	4.397	0.868	0.0325	不超总量																				

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目施工期需要新建生产车间、综合楼、污水处理站及配套设备房等，建设过程中存在一定程度的施工期土建影响，预计该项目建设施工期约 300 天（约 10 个月）。</p> <p>1、水环境保护措施</p> <p>项目在施工期内所产生的施工废水如不妥善处理会随着施工场地的排水沟、排水管道进入附近的水体中，会对水体环境造成一定的影响。因此，必须要做好施工期废水处理设施，避免对周边水体水质产生影响。</p> <p>（1）施工废水</p> <p>施工废水包括场地清洗、机械设备运转的冷却水和运输车辆轮胎洗涤水。场地清洗废水颗粒物浓度较高，施工机械设备的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，如直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。本环评建议：施工期的废水严禁排入周边水体，同时需要采取在水体和施工场地之间设立隔挡物的措施，因施工废水中主要污染物为 SS，可在施工场地建立临时化粪池和沉砂池，经处理后回用于施工场地的冲洗、降尘等。</p> <p>（2）施工期生活污水</p> <p>本项目施工期施工人员生活污水经化粪池处理后回用于周边山林浇灌，故对周围水体环境影响不大。</p> <p>采取上述污染防治措施后，施工期废水对周围水环境污染影响较小。</p> <p>2、大气环境保护措施</p> <p>施工期废气主要包括施工扬尘、运输车辆、施工机械尾气及装修废气。</p> <p>（1）施工扬尘</p> <p>主要来自平整场地等活动直接产生的扬尘，施工场地露天堆放的建筑材料受风蚀作用产生的二次扬尘。为了减少施工扬尘对周边的影响，本环评建议施工期采取如下措施降低施工扬尘的产生：①文明施工，严格管理。在天气干燥、有风等易产生扬尘的情况下，应对砂石临时堆存处采取洒水或覆盖篷布等防尘、</p>
---	---

降尘措施；②尽量避免在大风天气下进行施工作业，以减少扬尘的产生。

(2) 运输扬尘

项目在原材料进场过程中产生一定量的运输扬尘，运输扬尘源主要为装载机装卸时产生的粉尘。本环评建议采取以下措施来减少运输扬尘对环境空气的影响：①对运输水泥、碎料的车辆采取覆盖车厢；②运输车辆定时清洗、谨慎慢行；③严格控制运载量，避免在大风的情况下装卸物料。若建设单位按照环评提出的上述防尘、降尘措施严格执行，施工期产生的扬尘对周围环境的影响可降低到最低程度。

(3) 运输车辆及施工机械尾气

施工燃油机械车辆、挖土机等因燃油会产生一氧化碳、二氧化氮、总烃等污染物，会对大气造成不良影响，但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为局部和间歇性，故对周边大气环境的影响程度较轻。

(4) 装修废气

装修废气排放属于无组织排放，由于排放周期短，且装修面积较少，作业点分散，故装修期间推荐使用绿色建材，同时，应加强室内通风换气，及时散发有害气体。

采取上述污染防治措施后，施工期废气对大气环境污染影响较小。

3、声环境保护措施

(1) 禁止在午间（12:00~14:00）、夜间（20:00~8:00）进行高噪声设备施工，严禁在夜间（22:00~6:00）进行打桩作业；

(2) 合理布局，高噪声作业尽量在远离保护目标一端进行；

(3) 针对项目受影响的范围，建设单位应在场界四周设置围幕或围墙以增加隔声效果；

(4) 加强施工监管，防止野蛮作业，不产生人为故意的噪声。

采取上述措施，施工场界噪声可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求，即昼间噪声限值≤70 dB(A)、夜间噪声限值≤55dB(A)，对区域及周边敏感点的声环境影响较小。

4、固体废物环境保护措施

施工垃圾主要为各类建筑材料使用时产生的废边角余料以及施工人员生活垃圾。建筑材料收集后全部卖给废品回收公司；不能够回收利用的部分如碎砖、渣等则清运至指定弃渣场堆放，不向外环境排放；生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理。各施工阶段的固体废物只要及时清运，将不会对周围环境产生影响。

5、生态及景观保护措施

施工单位在施工作业中采取以下防治措施：

(1) 施工避开雨季。根据气象台的资料，降雨量主要集中在4~9月，而且常发生暴雨。暴雨是造成水土流失的主要原因，因此工程施工尽量避开雨季，可以大大减少土壤流失量。

(2) 施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

(3) 在堆挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一段时间才能完成建设或重新绿化，需及时在地面的径流汇集线上设置缓流泥砂阻隔带。阻隔带可以采用透水的高强PVC编织带，用角铁或木桩将纺织袋固置于汇流线相切的方向上，带高一般为50cm，带长视地形决定，可以有效地阻止泥沙随径流移动，控制住施工期工地水土流失。

(4) 在施工中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运、减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，必须采取应急措施，用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

(5) 对于已完成的推土区，应加强绿化工程，尽快规划绿地和各种裸露地面绿化工作；一些备用的工程建设用地，在工程项目无法马上上马的情况下，也应进行临时性的绿化覆盖，降低水土流失的可能性。

(6) 施工期排水管施工作业主要占用交通用地进行临时堆置，施工仅对排水管道进行固定工作，固定在地表，不进行开挖填埋等作业，不会对外环境产

生影响。

（一）废气

1、废气源强分析

本项目运营过程中，实验室会对主要产品进行硬度、含水率及口感的物理检测，检测过程不涉及化学试剂的使用，如需进行化学检测，将委托第三方进行检测，因此，本项目实验室进行实验过程中不产生有机废气；项目污水处理站运营过程中会产生少量的沼气，主要成分为甲烷，产生后将直接由沼气燃烧器燃烧，燃烧过程会产生少量的二氧化碳，不会对外环境产生影响；项目运营过程中产生的废气主要为预拌粉生产线混合粉尘、天然气燃烧废气、污水处理站废气以及厨房油烟。

（1）预拌粉生产线混合粉尘

本项目预拌粉生产线在原辅料混合工序中会产生一定量的粉尘，粉尘参考《散逸性工业粉尘控制技术》粉尘产生系数 1.5kg/t 物料计算，项目预拌粉工序年消耗原辅料 510t，则产生的颗粒物为 0.765t/a。该部分粉尘经过旋风除尘+袋式除尘进行处理后经 15m 高排气筒排放，该部分粉尘经车间负压收集，集气效率为 90%，根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）和《袋式除尘器技术要求》（GB/T 6719-2009），“布袋除尘器”处理效率为 90%，除尘机风量为 2000m³/h，废气经处理后通过 15 米高排气筒高空排放，粉尘产排情况如下：

表 4-1 颗粒物产排情况一览表

污染物		颗粒物
产生量 (t/a)		0.765
收集效率 (%)		90
处理效率 (%)		90
风量 (m ³ /h)		2000
有组织	产生量 (t/a)	0.688
	产生浓度 (mg/m ³)	143.33
	排放量 (t/a)	0.07
	排放速率 (kg/h)	0.029
	排放浓度 (mg/m ³)	14.58
无组织	排放量 (t/a)	0.077
	排放速率 (kg/h)	0.032

注：预拌粉工序年运营时间按 2400h 计。

(2) 天然气燃烧废气

本项目废气主要为使用天然气燃烧供热过程中产生的废气，项目使用的天然气属于清洁燃料，燃烧方式为低氮燃烧（国内领先），在燃烧过程中会产生颗粒物、SO₂、氮氧化物。

根据建设单位提供的资料，天然气的年使用量约为 0.5 万 m³/a，项目燃烧废气经管道收集经过“SNCR+袋式除尘”装置处理后经不低于 8m 排气筒高空排放。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（下册）中“4430 热力生产和供应行业”可知，末端治理 SNCR 对氮氧化物的去除效率为 30%，袋式除尘对颗粒物的去除效率为 90%；燃气工业锅炉工业废气量产污系数为 107753 标立方米/万立方米，二氧化硫产污系数为 0.02S⁴ 千克/万立方米、氮氧化物产污系数为 6.97 千克/万立方米，烟尘的产排污系数参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材-社会区域类》，天然气燃烧的产生系数，烟尘取 1.4kg/万 m³ 天然气，项目主要污染物的产生、排放情况如下：

表 4-2 天然气燃烧废气污染物产排情况

燃料使用量	污染物	污染物产生情况			处理措施	处理效率	污染物排放情况			执行标准 mg/m ³
		产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h			排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
0.5 万 m ³ /a	颗粒物	0.7	12.99	9.72 ×10 ⁻⁵	袋式 除尘	90%	0.07	1.299	9.72×1 0 ⁻⁶	10
	SO ₂	0.01	0.19	1.39 ×10 ⁻⁶	/	/	0.01	0.19	1.39×1 0 ⁻⁶	35
	NO _x	3.485	64.69	4.87 ×10 ⁻⁴	低氮 燃烧、 SNCR	30%	2.44	45.29	3.39×1 0 ⁻⁴	50

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，本项目天然气由梅州中燃城市燃气发展有限公司统一供应，天然气含 S 量最高不超 1mg/m³。

(3) 污水处理站废气

本项目运营过程中会产生一定量的生活污水及生产废水，拟自建一座污水处理站对生活污水及生产废水进行处理，自建的污水处理站运营过程中会产生少量的恶臭气体，臭味的主要发生部位为调节池、生化池、沉淀池、污泥池等。恶臭主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有硫化物、氨等，随季节温度的变化臭气强度有所变化。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，根据废水源强分析章节可知，本项目运营过程中 BOD₅ 的处理量为 25.434t/a，恶臭污染物产排情况见下表：

表 4-3 恶臭气体污染物产排情况

污染源	污染物名称	产生情况		排放情况	
		产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
污水处理站	NH ₃	78.845	0.009	78.845	0.009
	H ₂ S	3.052	0.00035	3.052	0.00035

注：污水处理站年运行时间按 365 天计。

由上表可知，本项目运营期间产生的恶臭气体数量极小，通过对污水处理池进行加盖，污水收集过程密闭，并加强通风及绿化吸收处理后，对周边环境影响不大，可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)厂界新扩改建标准限值。

(4) 食堂油烟

项目设有食堂，员工人数为 30 人，就餐人数为 30 人。食堂设有 2 个灶头，食堂每天炒菜时间按 6 小时计。根据调查计算，食用油用量平均按 0.07kg/人·d 计，则项目食用油消耗量为 2.1kg/d。根据类比调查，油烟产生系数按耗油量的 2% 计算，则油烟产生量为 0.042kg/d (0.0126t/a)。每个灶头废气排放量按 2500m³/h，油烟浓度约 2.8mg/m³，食堂油烟拟采用普通家庭式油烟净化器（处理效率 75% 以上）处理，处理后年排放油烟 0.00315t/a，浓度约 0.0875mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）小型标准。油烟处理

后通过引风机引至楼顶高空排放，不得侧排，以防厨房油烟废气对周围环境及自身影响。

综上，项目废气及污染物排放情况如下：

表 4-4 项目废气污染物排放情况一览表

项目	废气量 (m ³ /a)	主要污 染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓 度 (mg/ m ³)	排放速率 (kg/h)
混合粉 尘	无组织	颗粒物	0.077	/	0.077	/	0.032
	有组织	颗粒物	0.688	0.618	0.07	14.58	0.029
污水处 理站恶 臭	无组织	NH ₃	78845×10 ⁻⁶	/	78845×10 ⁻⁶	/	0.009
		H ₂ S	3052×10 ⁻⁶	/	3052×10 ⁻⁶	/	0.00035
天然气 锅炉废 气	53876.5	颗粒物	0.0007	/	0.00007	1.299	9.72×10 ⁻⁶
		SO ₂	0.00001	/	0.00001	0.186	1.39×10 ⁻⁶
		NO _x	0.003485	/	0.00244	45.29	3.39×10 ⁻⁴
食堂油 烟	9000000	油烟	0.0126	0.00945	0.0315	0.35	1.75×10 ⁻³

2、大气环境影响分析

本项目生产过程中预拌粉生产线混合工序工序产生的粉尘经旋风除尘+袋式除尘处理后经 15m 高排气筒排放，颗粒物排放可满足《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；无组织排放废气颗粒物的排放量较小，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值，对周围大气环境影响较小。

本项目污水处理站运营过程中产生的恶臭气体通过对污水处理池进行加盖，污水收集过程密闭，并加强通风及绿化吸收处理后，无组织排放的恶臭气体可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准限值，对周围大气环境影响较小。

本项目主要采用清洁能源天然气进行供热，在燃烧过程中会产生少量的 SO₂、氮氧化物，项目燃烧废气经管道收集，经 SNCR+袋式除尘处理后通过不低于 8m 排气筒高空排放，由源强分析可知，本项目的天然气燃烧废气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 3 大气污染物

特别排放限值的要求，对周围大气环境影响较小。

本项目油烟废气通过普通家庭式油烟净化器处理后，经引风机引至楼顶高空排放，由源强分析可知，处理后的油烟能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）小型标准（即要求处理效率达到60%以上，排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ），对周围大气环境影响较小。

3、废气治理可行性分析

（1）预拌粉生产线混合粉尘：项目预拌粉生产线混合工序产生的粉尘采用“旋风除尘+袋式除尘”进行收集处理，其中，旋风除尘的工作原理为含尘气体从旋风除尘器的进口处切向进入，气流在获得旋转运动的同时，气流上、下分开形成双旋蜗运动，粉尘在双旋蜗分界处产生强烈的分离作用，较粗的粉尘颗粒随下旋蜗气流分离至外壁，其中部分粉尘由旁路分离室中部洞口引出，余下的粉尘由向下气流带人灰斗；袋式除尘其工作原理为含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外。一般情况下，旋风除尘+袋式除尘处理效率可达90%以上。

根据《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》（HJ 1030.3—2019），“旋风除尘+袋式除尘”是属于行业治理废气颗粒物的可行性技术，根据工程分析，预拌粉生产线混合粉尘经“旋风除尘+袋式除尘”处理后可达到《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。可满足本项目粉尘处理需求，工艺可行。

（2）天然气燃烧废气：项目燃天然气锅炉产生的氮氧化物及颗粒物采用“SNCR+袋式除尘”进行收集处理，其中，SNCR技术是采用氨或尿素作为还原剂喷入炉膛中与烟气中的 NO_x 反应，将 NO_x 转化为 N_2 和 H_2O 以达到脱硝的目的，脱硝效率可达30%；袋式除尘其工作原理为含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的

惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，除尘处理效率可达 90%以上。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）“SNCR+袋式除尘”是属于行业治理锅炉烟气污染防治的可行性技术，根据工程分析，氮氧化物及颗粒物经“SNCR+袋式除尘”处理后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 3 大气污染物特别排放限值的要求。可满足本项目天然气燃烧废气处理需求，工艺可行。

4、监测计划

根据《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 食品制造》（HJ1084-2020）、《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）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），制定本项目废气监测计划如下：

表 4-5 项目废气监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废气	厂界	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准限值
		氨	1 次/半年	
		硫化氢	1 次/半年	
		颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	粉尘废气排放口 DA001	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段 15m 高排气筒排放标准限值
	锅炉废气排放口 DA002	NOx	1 次/月	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
SO ₂		1 次/年		
颗粒物				
林格曼黑度				

（二）废水

1、废水源强分析

（1）生活污水

本项目建成后年运行时间 300 天，运营期间工作人员为 30 人，其中 20 人

在厂区食宿，10人不在厂区住宿。根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021），办公楼无食堂和浴室生活用水定额按先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，有食堂和浴室生活用水定额按先进值 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，则项目生活用水量约为 $1.33\text{t}/\text{d}$ （ $400\text{t}/\text{a}$ ），排水系数按0.9计，则生活污水排放量为 $1.2\text{t}/\text{d}$ （ $360\text{t}/\text{a}$ ），主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等，经三级化粪池预处理后，接入自建污水处理站进一步处理。

（2）生产废水

①米粉生产线

根据建设单位提供资料，项目设置两条米粉生产线，大米每日消耗量约为 40t ，项目大米与洗米泡米用水比例约为1:1.2，大米清洗两遍，则该部分用水量为 $96\text{t}/\text{d}$ （ $28800\text{t}/\text{a}$ ），该部分用水约有45%外排，55%进入到大米中，此步骤外排水量约为 $43.2\text{t}/\text{d}$ （ $12960\text{t}/\text{a}$ ），大米含水量为 $52.8\text{t}/\text{d}$ （ $15840\text{t}/\text{a}$ ）；项目磨浆过程中需要添加少量的水，项目消耗的干燥大米与磨浆添加的用水比例约为1:0.3，则大米磨浆工序仍需添加用水量为 $12\text{t}/\text{d}$ （ $3600\text{t}/\text{a}$ ），此时大米中含水量共为 $64.8\text{t}/\text{d}$ （ $19440\text{t}/\text{a}$ ）；磨浆后对米浆进行压滤，压滤工序将有40%的水外排，60%留在米浆中，此步骤外排水量为 $25.92\text{t}/\text{d}$ （ $7776\text{t}/\text{a}$ ），压滤后米浆含水量约为 $38.88\text{t}/\text{d}$ （ $11664\text{t}/\text{a}$ ）；压滤后对米浆进行连续干燥，过程中会蒸发约80%的水量，剩余20%将进入到产品中。综上，米粉生产线每日消耗水量为 108t （ $32400\text{t}/\text{a}$ ），外排水量为 69.12t （ $20736\text{t}/\text{a}$ ）。

②面线生产线

根据建设单位提供资料，项目设置一条面线生产线，生产能力为 $30\text{t}/\text{d}$ ，面线生产线每生产一吨面线所消耗水量约 0.5t ，则面线生产年用水量约为 4500t （ $15\text{t}/\text{d}$ ），此部分用水约有80%水分蒸发，20%进入到产品中，无外排废水。

③包子生产线

根据建设单位提供资料，项目设置一条包子生产线，生产能力为720万只/a，包子生产过程中所需用水量约为 $20\text{t}/\text{a}$ （ $0.067\text{t}/\text{d}$ ），全部进入产品，无废水外排。

④原料清洗水

根据建设单位提供资料，项目的原材料蔬菜等清洗工序所需要的用水量约为 12.89t/d（3867t/a），产污系数约为 0.9，则清洗工序废水排放量约为 11.6t/d（3480t/a）。

⑤生产设备清洗水

根据建设单位提供资料，项目米粉生产线的设备清洗等工序消耗水量约为 4710t/a（15.7t/d），面线生产线的设备清洗等工序消耗水量约为 2610t/a（8.7t/d），包子生产线的设备清洗等工序消耗水量约为 393t/a（1.31t/d）；综上，项目合计设备清洗等工序的总用水量为 7713t/a（25.71t/d），产污系数约为 0.9，则清洗工序废水排放量约为 6942t/a（23.14t/d）。

⑥锅炉用水

根据建设单位提供资料，项目使用天然气锅炉及电锅炉进行供热，过程中需要用水，该部分水循环使用，不外排，仅定期补充蒸发耗损量，补充新鲜水量约为 9000t/a（30t/d）。

⑦实验室用水

根据建设单位提供资料，项目运行过程中实验室需对产品的含水率及硬度进行检验，检验完成后需对容器进行冲洗，因实验次数较少，且用水量极少，因此，仅对该部分用水进行定性分析，不进行定量分析。

综上，本项目生产废水预计产生量约为 103.86t/d（31158t/a），本项目运营过程中主要进行米粉、面线、包子及预拌粉的生产，生产废水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮及总氮等，生产废水经隔油隔渣池预处理后，接入自建污水处理站进一步处理，处理后的尾水 33m³回用于周边林灌，其余外排至悦来水支流。

（3）废水产排污情况

项目生活污水污染物产生浓度根据经验数据取值，生活污水污染因子产生浓度见表下表；项目生产废水污染物浓度参考《食品工业废水处理》（唐受印、戴有芝、刘忠义、周作明等编）中关于米面制品生产废水水质的数据，生产废水污染因子产生浓度见表下表。

表 4-6 生活污水、生产废水产排情况一览表

类别	产生量	污染因子	污染物产生量		污染物排放量		削减量
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	360t/a	COD _{Cr}	250	0.090	30	0.011	87.7%
		BOD ₅	150	0.054	6	0.002	96.3%
		NH ₃ -N	25	0.009	1.5	0.0005	94.4%
		SS	80	0.065	60	0.0216	66.77%
		动植物油	30	0.011	10	0.004	63.64%
生产废水	31158t/a	COD _{Cr}	2400	74.78	30	0.935	98.75%
		BOD ₅	1200	37.39	6	0.187	99.5%
		NH ₃ -N	35	1.09	1.5	0.047	95.7%
		SS	800	24.93	60	1.87	92.5%
		动植物油	20	0.62	10	0.312	49.68%

本项目水平衡图见下图。

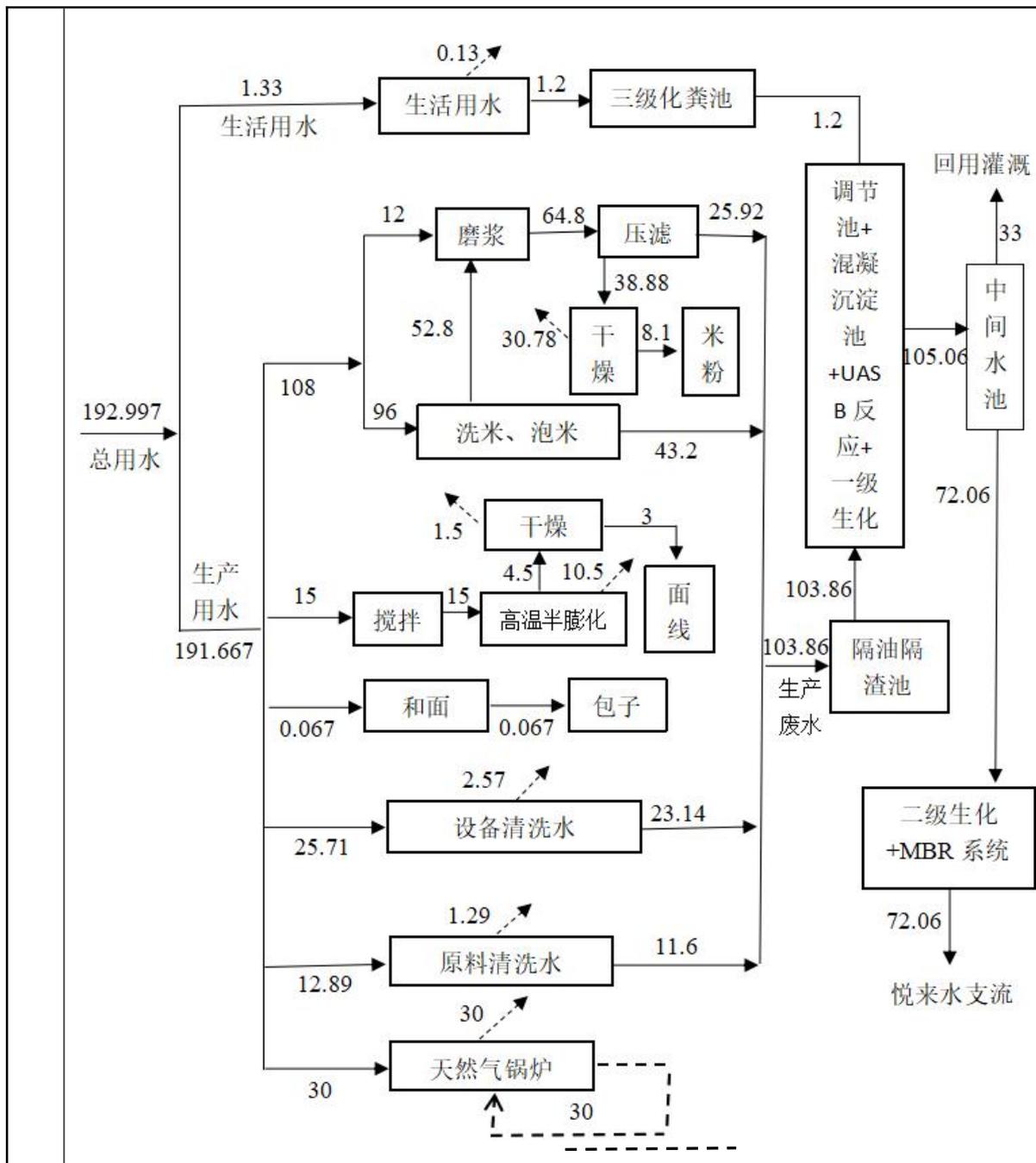


图 4-1 项目水平衡图 单位: t/d

2、水环境影响分析

(1) 项目废水排放情况

本项目生活污水经三级化粪池预处理后接入污水处理站进一步处理，生产废水经隔油隔渣池预处理后，接入污水处理站进一步处理；本项目废水总产生

量约为 105.06t/d (31518t/a)，其中，回用灌溉水量为 33t/d (9900t/a)，约占废水总产生量的 31.41%；排入悦来水支流水量约为 72.06t/d (21618t/a)，约占废水总产生量的 68.59%；项目配套建设的污水处理站设计处理规模为 120m³/d (43800t/a)，本项目废水总产生量约占设计处理规模的 87.55%，污水处理站的处理能力可满足本项目的运营。项目废水经“调节池+混凝沉淀池+UASB 反应+一级生化”处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱地作物标准后，33m³水经管道抽吸至周边林地回用于林灌；其余进一步经“二级生化+MBR 系统”处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)中第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18198-2002)一级 A 标准较严者值后，尾水排入悦来水支流。

(2) 废水处理措施及可行性分析

本项目废水处理措施及可行性分析见“地表水环境影响专项评价”。

3、排污口设置及监测计划

根据《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 食品制造》(HJ1084-2020)及《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)，制定本项目水污染物监测计划如下：

表 4-7 项目排污口设置及水污染物监测计划

类别	监测点位	监测指标	最低监测频次	执行标准
废水	废水排放口 (水-01)	流量、pH 值、SS、 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、总磷、总 氮、粪大肠菌群	1 次/季度	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)中第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》
	中间水池	pH 值、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS	1 次/年	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱地作物标准

(三) 噪声

1、噪声源强分析

本项目运营期噪声来源于生产设备的噪声，其中，主要的生产设备为打浆机、双螺旋挤片机、蒸煮搅拌机、压型机、高速水粉混合、包装机、自动切断入盒机、压面机以及混合机等，其噪声声级从 65~85dB（A）不等。设备噪声源主要集中在生产车间内，噪声影响对象主要是车间工作人员。根据类比调查，其源强具体见下表：

表 4-8 噪声污染源统计表

序号	设备名称	设备噪声源强 d B(A)	拟采取措施	降噪效果 dB (A)
1	打浆机	75-85	选用低噪设备， 设备合理布局， 设备减震、加强 设备维	10-15
2	双螺旋挤片机	65-70		10-15
3	蒸煮搅拌机	75-85		10-15
4	压型机	65-70		10-15
5	高速水粉混合机	75-85		10-15
6	包装机	70-75		10-15
7	自动切断入盒机	65-70		10-15
8	压面机	65-70		10-15
9	混合机	75-85		10-15

2、拟采取的噪声防治措施

根据项目生产设备产生噪声的特点，为进一步减少噪声对厂房外周围环境的影响，应采取隔声、消声等降噪措施，以保证其厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求，主要噪声防治措施包括：

（1）合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感点最远的位置；对强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

（2）防治措施

①在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。

②重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传

播，其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开门窗；厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

③机械通风设备采用低噪声型风机，并在进、排风口处作消声。

④管道采用消声处理，以减少噪声的传播。

(3) 加强管理

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生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

(4) 生产时间安排

尽可能地安排在昼间进行生产，若夜间必须生产应控制夜间生产时间，特别夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。

采取上述措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营运期区域声环境质量可维持在现有水平上，各厂界噪声预测值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)），生产噪声对周围环境影响不大。

3、影响预测

①源强

根据项目噪声源分布特点，将各生产车间、辅助设备视为复合噪声源。在采取隔声降噪措施，再经墙体阻隔后，以上复合声源的声级为45~60B(A)。采取降噪措施及经墙体屏蔽后的噪声值见下表，预测时考虑最不利的排放因素，认为以上噪声源同时排放。

表 4-9 项目噪声源强 单位：dB (A)

复合噪声源名称	设备噪声源强	经降噪措施及经墙体屏蔽衰减声级值	复合声源在室外 1 米处声级值 (L ₀)
生产车间	75-85	25	50-60
辅助设备	80	25	55

②预测模式

根据建设项目噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

a.对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_p = L_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

$$\Delta L = a(r - r_0)$$

式中：LP—距离声源 r 米处的声压级；

r—预测点与声源的距离；

r0—距离声源 r0 米处的距离；

a—空气衰减系数；

△L—各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等)。

b.对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_1 = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

$$L_w = L_p - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中：Ln—室内靠近围护结构处产生的声压级；

Lw—室外靠近围护结构处产生的声压级；

Le—声源的声压级；

r—声源与室内靠近围护结构处的距离；

R—房间常数；

Q—方向性因子；

TL—围护结构处的传输损失；

S—透声面积(m²)。

c.对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10\lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A)。

③预测结果

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021), 边界噪声评价量: 预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界(场界、边界)噪声贡献值, 评价其超标和达标情况。敏感目标噪声评价量: 预测建设项目在施工期和运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值, 评价其超标和达标情况。本项目为新建项目, 项目周边 50m 范围内无噪声敏感点, 项目运营期实行三班制, 故对项目厂区四周边界进行昼夜间环境噪声预测。

若主要声源采取治理措施, 利用模式可以模拟预测主要声源同时排放噪声的衰减分布。结合平面布置图, 计算本项目设备噪声源对项目边界噪声预测值, 结果见下表。

表 4-10 厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

名称	项目厂房边界外 1m			
	东面	南面	西面	北面
贡献值	55.96	56.11	59.63	58.72
昼间标准限值	65	65	65	65
贡献值	49.32	50.73	50.12	49.98
夜间标准限值	55	55	55	55

(3) 结论

通过预测结果可知, 本项目在运营过程中, 其东面、南面、西面及北面边界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准(昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)) 的要求, 在采取降噪措施的情况下, 其对厂界噪声的贡献值较小。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 及《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ1084-2020), 制定本项目噪声监测计划如下:

表 4-11 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界	厂界	等效连续 A	1 次/季度, 昼间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标

噪声		声级		准》（GB12348-2008）3类标准
----	--	----	--	----------------------

（四）固体废物

1、源强分析

（1）一般固体废物

原料杂质：本项目在大米经过比重除砂机除杂过程中会产生少量的原料杂质，该部分杂质主要为碎石子等，类比同类型项目，原料杂质的产生量约为 6.5 t/a，统一收集后，交由环卫部门清运处理。

边角料：本项目在粉丝切块、面线切块以及对米面产品进行硬度、含水率检验过程中会产生少量的边角料，该部分边角料主要为碎米粉及碎面线，类比同类型项目，边角料的产生量约为 12.8t/a，收集后交由资源回收单位处理。

废包装材料：本项目在对产品进行包装过程中，会产生一定量的废包装材料，类比同类型项目，废包装材料产生量约为 9.8t/a，收集后交由环卫部门清运处理。

粉尘：本项目处理生产废气时，旋风除尘+袋式除尘会收集到一定量的粉尘，该部分粉尘主要成分为面粉，根据前文分析可知粉尘产生量约为 0.681t/a，收集后交由收集后交由资源回收单位处理。

污水处理站污泥：本项目自建污水处理站在运营过程中会产生一定量的污泥，项目污水处理污泥产生量可用下式计算：

$$W=10^{-6} \cdot Q \cdot (C_1 - C_2) / (1 - P_1)$$

W—污泥量，t/a；Q—污水量，m³/a；C₁—污水悬浮物浓度，mg/L；C₂—处理后污水悬浮物浓度，mg/L；P₁—污泥含水率，取 70%。

本项目运营过程中预计废水处理量为 21618m³/a，进水的悬浮物浓度 790mg/L，污水处理后悬浮物浓度 19.213mg/L，则沉淀污泥产生量约为 33.33t/a。本项目主要进行米粉、面线及包子的制造，废水中不含有毒有害物质，属于一般固废，收集后交由一般固废处理单位处理。

（2）生活垃圾

本项目全年生产运行 300 天，共有员工 30 人，其中 20 人在厂区食宿，10

人不在厂区住宿。在厂食宿员工生活垃圾产生量按人均 1kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 6t/a；不在厂住宿员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 1.5t/a；综上，本项目生活垃圾的年产生量为 7.5t/a；生活垃圾经统一收集后，交由环卫部门清运处理。

表 4-12 项目固体废物产生及排放情况

序号	废物类别	固废名称	产生量	处置方式
1	一般工业固废	边角料（含实验室边角料）	12.8t/a	收集后交由资源回收单位处理
2		粉尘	0.681t/a	
3		废包装材料	9.8t/a	
4		污水处理站污泥	33.33t/a	收集后交由一般固废处理单位处理
5		原料杂质	6.5t/a	收集后交由环卫部门处理
6	生活垃圾	7.5t/a		

2、影响分析

固体废物中有害物质通过水体和大气而进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。本项目固体废物主要为米面制品的边角料（含实验室边角料）、粉尘、原料杂质、废包装材料、污水处理站污泥和生活垃圾，均为一般工业固体废物，其中，边角料（含实验室边角料）、粉尘及废包装材料经统一收集后交由资源回收单位处理，污水处理站污泥经统一收集后交由一般固废处理单位处理，原料杂质及生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处理。

只要本项目严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，对一般工业固体废物进行收集、暂存、并分类、合法、规范化处理处置，则不会对周围环境造成影响。

（五）地下水

本项目属于食品制造业，为编制报告表的类别，根据《环境影响评价技术导则地下水导则》（HJ610-2016）附录 A 的地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 IV 类项目。项目地下水环境不敏感，不需要进行地下水环境影响评价，故本环评不作分析。

从项目的实际特点来看，可能造成地下水环境影响的污染源主要为化粪池、排水管道及污水处理站等，其对地下水产生影响的途径主要是渗透污染。项目运营过程中通过对全厂采取严格的防渗措施，尤其是生产区域和污水处理区域，按照相关规范要求做好防漏、防渗措施，定期检查管道，禁止在管道上放置重物，可确保不对地下水环境造成污染，该项目的实施对区域地下水环境的影响较小。

（六）土壤

项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别中的“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别表”，项目行业类别为其他行业，属于IV类，因此，项目未列入评价工作等级中，可不开展土壤环境影响评价工作。

（七）电磁辐射质量现状

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不存在电磁辐射影响，无需开展电磁辐射影响评价。

（八）环境风险

1、风险调查

项目为食品制造项目，原辅料主要为大米、面粉、猪肉、蔬菜、PAC（聚丙烯酰胺）及片碱（氢氧化钠）等，对照《危险化学品目录（2022 调整版）》，项目涉及的危险化学品为片碱（氢氧化钠）。

2、环境风险潜势初判、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）环境风险潜势初判根据危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，建设项目环境风险潜势划分见下表。其中 P 根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

表 4-13 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害	高度危害	中度危害	轻度危害

	(P1)	(P2)	(P3)	(P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q1/Q1 + q2/Q2 + \dots + qn/Qn$$

式中：

q1, q2, ..., qn — 每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn — 每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的危化品，则带入上式可得项目 Q=0，Q < 1，该项目环境风险潜势为 I，无评价工作等级划分，进行简单分析即可。

3、环境风险识别

根据风险识别，项目涉及的环境风险事故主要为：①预拌粉车间面粉粉尘爆炸、次生火灾事故；②污水处理站处理设施发生故障，废水未能达标排放；③氢氧化钠泄露事故。

4、环境风险分析

(1) 面粉粉尘爆炸事故

面粉粉尘悬浮在空气中，与氧气混合达到爆炸极限，如果刚好遇到点火源，悬浮的粉尘在热源作用下迅速地干馏或气化而产生出可燃气体，可燃气体与空气混合而燃烧，粉尘燃烧放出的热量，以热传导和火焰辐射的方式传给附近悬浮的或被吹扬起来的粉尘，这些粉尘受热汽化后使燃烧循环地进行下去，随着每个循环的逐次进行，其反应速度逐渐加快，通过剧烈的燃烧，最后将引发粉尘爆炸事故，次生火灾事故。

(2) 污水处理站废水事故排放

自建污水处理站的污水处理设备发生故障，项目废水未经有效处理直接排入附近水体，影响项目周边水质环境。

(3) 氢氧化钠泄露事故

氢氧化钠搬运过程中若包装袋破裂，会造成泄露，氢氧化钠有强烈刺激和腐蚀性，粉尘刺激眼睛和呼吸道，腐蚀鼻中隔，若直接接触皮肤可能会引起灼伤。

5、环境风险防范措施

(1) 工程防范措施

建设单位应加强运营期风险防范，落实各项风险防范措施，防治风险事故的发生，加强生产系统和环保设备维护和管理，严格按照《突发环境事件应急管理办法》建立环境风险事故应急预案，储备风险救助物资并组织演练，杜绝环境风险事故发生。

为防止事故发生，建设单位应积极采取以下措施：

- ①厂区建筑物合理布局，严格控制各建、构筑物的安全防护距离；
- ②按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；

③工艺设备、运输设施及工艺系统选用了高质、高效可靠性的产品。厂区内防爆区电气设备、器材的选型、设计安装及维护均符合《爆炸火灾危险电力装置设计规范》（GB50058.82）和《漏电保护器安装与运行》（GB13955-92）的规定；

- ④预拌粉工序采用密闭性生产设施，车间设置旋风除尘+袋式除尘设施；
- ⑤配备消防防护服、防毒面具等应急物资，若发生氢氧化钠泄露，及时收集；
- ⑥配备消防泵、灭火器等应急物资，设置足够容积的消防水池及事故应急池。

(2) 生产管理措施

各类事故及非正常生产情况的发生大多数与操作管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度。管理制度应在以下几个方面予以关注：

- ①加强对旋风除尘及袋式除尘废气处理设施的管理与维护，发现破损的布袋及时进行更换。
- ②加强对污水处理站的设施设备及各污水管网的定期检查与维护，发现问题，及时维护处理。
- ③把每个工作人员在业务、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确起来。
- ④建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等。

(3) 应急措施

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，可在灾害发生时采取及时有效的应急救援行动，可以最大限度的保护环境。事故救援计划应包括以下内容：

- ①应急救援系统的建立和组成；②应急救援计划的制定；③应急培训和演习；④应急救援行动；⑤现场清除与净化；⑥系统的恢复和善后处理。

企业应按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）的相关规定编制《企业突发环境事件应急预案》，将项目风险管理及应急措施纳入其中，以应对突发事件，将损失和危害降到最低点。按照企业风险源类别，按照《企业突发环境事件应急预案》中确定的环境风险等级进行分级备案。

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	混合工序产生的粉尘	颗粒物	旋风除尘+袋式除尘处理后引至15m高排气筒排放	《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
	天然气锅炉废气排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	SNCR+袋式除尘处理后引至8m高排气筒排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值
	污水处理站废气	臭气浓度、氨、硫化氢	污水处理池加盖,污水收集过程密闭,加强通风及绿化吸收	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准限值
	食堂油烟排放口	油烟	油烟净化器处理后引至楼顶高空排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483—2001)小型标准
地表水环境	废水总排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、LAS、动植物油、粪大肠菌群数	68.59%的生产废水经化粪池、隔油隔渣池、调节池+混凝沉淀池+UASB反应+一级生化+二级生化+MBR系统处理后外排至悦来水支流	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)中第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18198-2002)一级A标准中的较严值
	中间水池	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	31.41%的生产废水经化粪池、隔油隔渣池、调节池+混凝沉淀池+UASB反应+一级生化处理后回用周边林灌	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱地作物标准

声环境	生产设备	噪声	合理布局、减振、消声措施等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生产线	原料杂质	收集后交由环卫部门处理	/
		边角料(含实验室边角料)	统一收集后交由资源回收单位处理	/
		废包装材料	统一收集后交由资源回收单位处理	/
		粉尘	统一收集后交由资源回收单位处理	/
	污水处理站	污泥	统一收集后交由一般固废处理单位处理	/
	办公生活	生活垃圾	收集后交由环卫部门处理	/
土壤及地下水污染防治措施	<p>土壤污染防治措施：全厂采取严格的防渗措施，尤其是生产区域和污水处理区域，正常情况下不会因污水下渗造成土壤污染。非正常状况下，污水通过污水池裂缝进入土壤，将会造成部分土壤污染，企业可通过定期检修发现设施破损废水渗漏事故后，及时对破损的设施采取修复措施，因此不会发生大面积的、严重的土壤污染事故。地下水污染防治措施：①加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施，②对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度，③对厂区范围进行混凝土硬底化处理。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	运营期应加强管理，制定突发环境应急预案，提高风险防范能力。			

其他环境 管理要求	建设项目发生实际排污行为之前，根据国家环境保护相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范指南，建设单位应在“全国排污许可证管理信息平台公开端”网站开展排污许可证申请工作。
--------------	---

六、结论

本项目的投产对环境造成影响的大小,很大程度上取决于建设单位的环境管理,尤其是环保设施运行的管理、维护保养制度的执行情况。为此,根据调查与评价结果,本项目的环境治理与管理建议如下:

(1) 若今后建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

(2) 认真落实建设项目环保“三同时”要求,即环保处理设施、与主体工程同时设计、施工,并同时投入使用,确保污染物的达标排放。

(3) 建立健全环境保护日程管理和责任制度,积极配合环保部门的监督管理,树立良好的企业环保形象。

(4) 建议搞好本项目内外环境的绿化工作,以减少本项目的建立对附近区域生态环境的影响。

综上所述,“广东客家珍尚食品有限公司农副产品、米面制品产业项目”选址合理,符合环境功能区划;其工艺及产品符合国家的产业政策;通过工程分析和环境影响分析,本项目产生的污染物(源),可以通过污染防治措施进行削减,达到排放标准的要求,对环境可能产生不良的影响较小;且通过加强环境管理,落实好相关的环境保护和治理措施,确保污染物达标排放,污染物排放总量控制在允许排放总量范围内,本项目在正常运营状况下不会对周边环境产生大的污染影响。从环境保护角度分析,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		颗粒物	0	0	0	15.879kg/a	0	15.879kg/a	15.879kg/a
		SO ₂	0	0	0	0.01kg/a	0	0.01kg/a	0.01kg/a
		NO _x	0	0	0	2.44kg/a	0	2.44kg/a	2.44kg/a
废水		废水量	0	0	0	2.1618 万 t/a	0	2.1618 万 t/a	2.1618 万 t/a
		COD _{Cr}	0	0	0	0.649t/a	0	0.649t/a	0.649t/a
		氨氮	0	0	0	0.0325t/a	0	0.0325t/a	0.0325t/a
一般工业 固体废物		原料杂质	0	0	0	6.5t/a	0	6.5t/a	6.5t/a
		边角料(含实 验室边角料)	0	0	0	12.8t/a	0	12.8t/a	12.8t/a
		粉尘	0	0	0	0.681t/a	0	0.681t/a	0.681t/a
		污水处理站污 泥	0	0	0	33.33t	0	33.33t	33.33t
		废包装材料	0	0	0	9.8t/a	0	9.8t/a	9.8t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

广东客家珍尚食品有限公司
农副产品、米面制品产业项目
地表水环境影响专项评价

建设单位：广东客家珍尚食品有限公司

评价单位：广东晨风环保科技有限公司

2023年12月

目录

1.总则	1
1.1.编制依据	1
1.2.评价因子筛选.....	2
1.3.评价工作等级及评价范围.....	3
1.4.水环境功能区划与执行标准	6
1.5.水环境保护目标	8
2.建设项目概况	10
2.1.项目概况	10
2.2.项目建设内容及规模.....	10
2.3.项目生产规模	11
2.4.主要原辅材料	11
2.5.主要设备	12
2.6.污水系统布局.....	14
2.7.工艺流程及产污环节分析	14
3.环境质量现状调查与评价	19
3.1.自然环境概况.....	19
3.2.区域水污染原调查	21
3.3.水环境现状监测分析	21
3.4.地表水评价小结	25
4.工程分析	31
4.1.生活污水	31
4.2.生产废水	31
4.3.污染物源强	32
5.地表水环境影响预测与评价	36
5.1.地表水环境影响预测	36

5.2.建设项目废水污染物排放信息表	44
6.水污染防治措施及其可行性分析	49
6.1.本项目废水排放去向	49
6.2.拟采取的水污染控制措施	49
6.3.项目污水处理可行性分析	54
6.4.入河排污口设置的环境合理性	56
6.5.小结	58
7.环境管理、监测计划与污染物总量控制	59
7.1.环境管理	59
7.2.排污口规范化设置	59
7.3.废水排放监测计划	61
7.4.污染物总量控制	61
8.地表水环境影响评价结论	63
8.1.项目概况	63
8.2.地表水环境质量现状评价结论	63
8.3.地表水环境影响预测评价结论	63
8.4.水污染防治措施分析结论	63

1、总则

1.1.编制依据

1.1.1.法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过，自2015年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003年9月1日起施行，2018年12月29日修正）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，自2018年1月1日起施行）；

(4) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过）；

(5) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过修订）；

(6) 《中华人民共和国河道管理条例》（2017年10月7日修订）；

(7) 《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修订施行）；

(8) 《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日施行）；

(9) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》；

(10) 广东省人民政府关于调整梅州部分饮用水水源保护区的批复（粤府函[2018]428号）；

(11) 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）；

(12) 梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（梅市府[2021]14号）；

(13) 《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划》(2007~2020年)；

(14) 《梅州市生态环境保护“十四五”规划》；

(15) 《韩江流域水质保护规划》（2017-2025年）；

(16) 《水功能区监督管理办法》（水资源[2017]101号）；

(17) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月）；

(18) 《城镇排水与污水处理条例》(2013年9月18日国务院第24次常务会议通过,自2014年1月1日起施行)。

1.1.2.技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (3) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (4) 《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—方便食品、食品及饲料添加剂制造业》(HJ 1030.3—2019);
- (5) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (6) 《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ1084-2020);
- (7) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)。

1.1.3.其他有关编制依据

- (1) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》(粤府函[2011]29号,2011年1月30日发布);
- (2) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环[2011]14号,2011年2月14日发布);
- (3) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》(粤府函[2015]15号,2015年2月2日发布);
- (4) 《广东客家珍尚食品有限公司污水处理工程设计方案》;
- (5) 《梅县区产业集聚地产业发展规划(2021-2030年)环境影响报告书》及其批复(梅市环审〔2022〕12号)
- (6) 建设单位提供的其它相关资料及图件等。

1.2.评价因子筛选

根据污染源强分析及环境影响因素识别,确定项目运营期的评价因子详见下表:

表 1-1 项目环境影响评价因子一览表

评价时期	环境要素	评价因子	
		现状评价	影响评价
运营期	地表水环境	水温、pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群、阴 LAS、挥发酚、动植物油、石	COD _{Cr} 、氨氮

		油类、氯化物、氟化物	
--	--	------------	--

1.3.评价工作等级及评价范围

1.3.1.评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量等综合确定。本项目运营过程有一定量的生产废水经自建污水处理站处理后排入悦来水支流，属于水污染影响型建设项目，本项目废水排放量 Q 为 72.06m³/d，根据导则的评价工作等级的判定依据，**确定本项目的地表水环境影响评价工作等级为三级 A。**

水污染影响型建设项目评价等级判断见下表：

表 1-2 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放当量 Q/（m ³ /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以改污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类水污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从小到大排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

1.3.2.评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本项目地表水环境影响评价范围为：悦来水支流排污口上游 200m 至下游 640m 悦来水支流汇入悦来水处，共约 840m 的河段范围；悦来水支流汇入悦来水处上游 200m 至下游 680m，共约 880m 的河段范围。

入河排污口论证范围见下图：

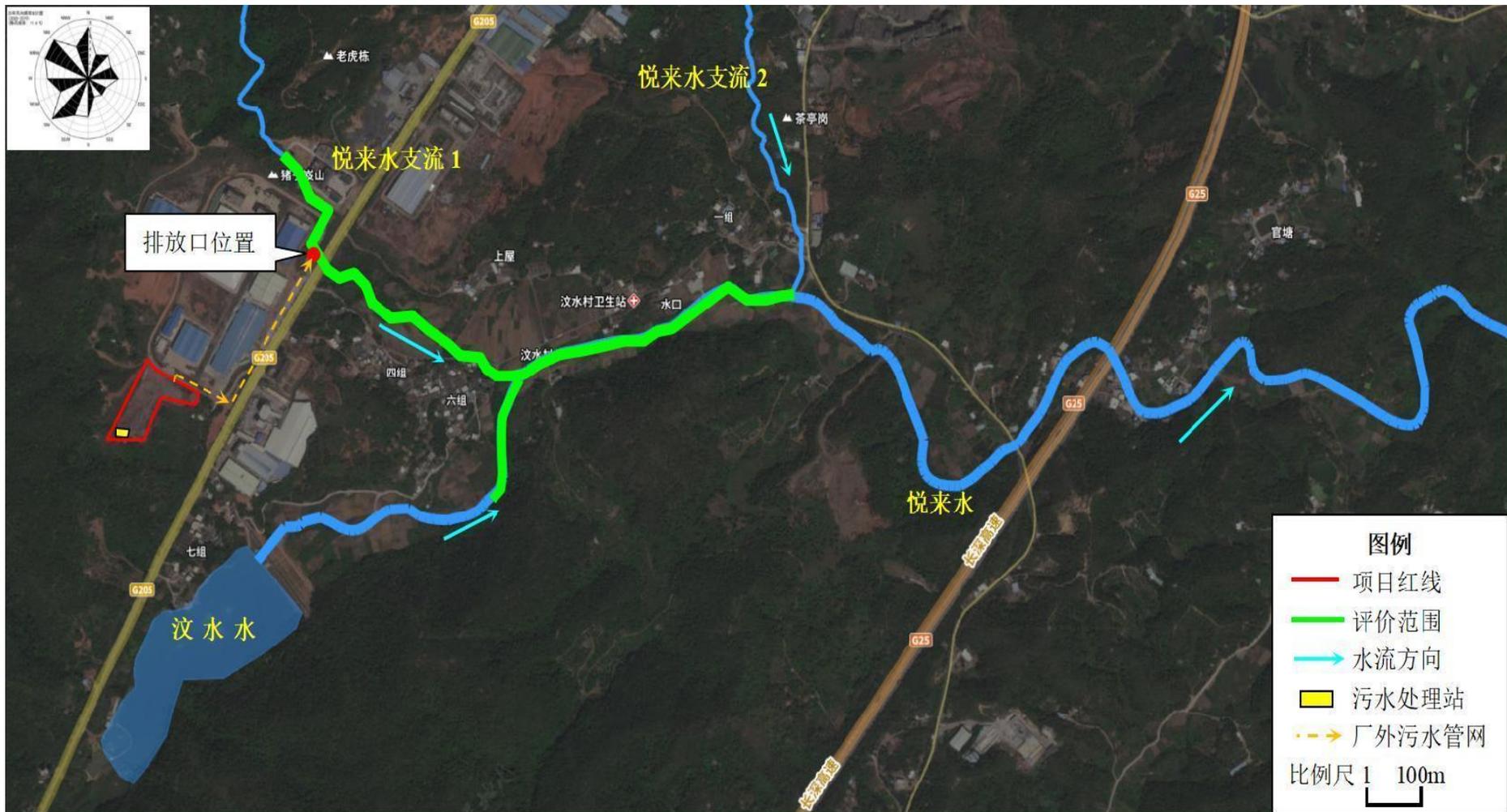


图 1-1 项目地表水评价范围图

1.4.水环境功能区划与执行标准

1.4.1.水环境功能区划

本项目外排废水的受纳水体为悦来水支流，悦来水支流向东北方向汇入悦来水，悦来水向东汇入石窟河。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），石窟河（蕉岭新埔镇至梅州东洲坝河段长 19.5km）河段的水质目标为II类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

根据《梅县区产业集聚地规划（2021-2030年）》，悦来水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，悦来水支流为悦来水的小支流，由于悦来水支流未在《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）中列出，但该区划中明确了，“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”。经实地调查，悦来水支流现状功能主要作为农业用水，水体规模属于小河，悦来水支流执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。项目所在区域水功能区划详见图 1-2。

根据《关于梅州市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕42号）、《关于同意梅州市 31 个建制镇饮用水源保护区划分方案的函》（粤环函〔2002〕102号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）、《广东省人民政府关于调整梅州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕428号）等饮用水源保护区划分方案，项目不在饮用水源保护区内。

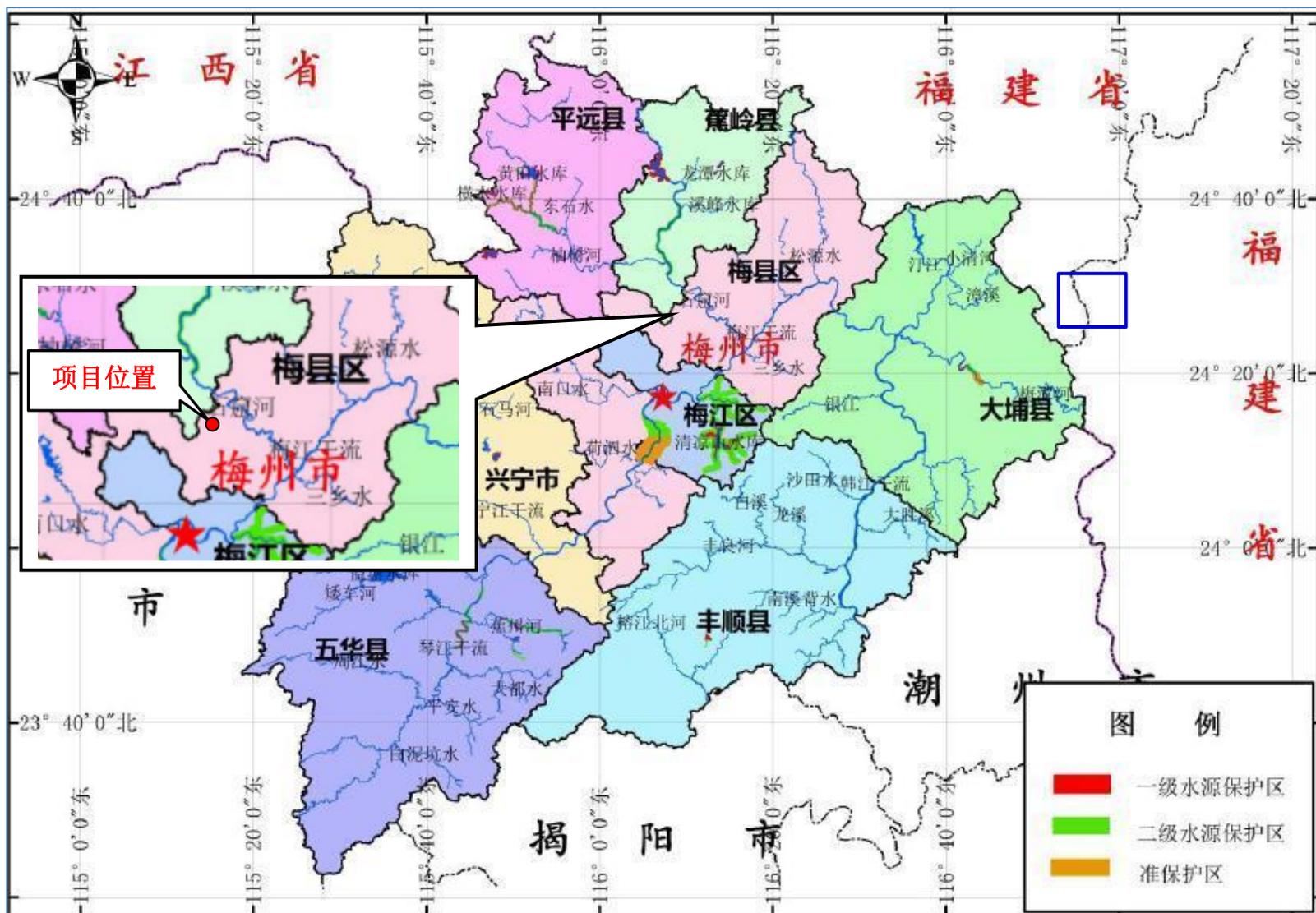


图 1-2 项目所在区域水功能区划图

1.4.2.水环境质量标准

悦来水支流功能为农灌，没有相应河涌的地表水功能区划，结合实际情况，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 1-3 地表水环境质量标准一览表 （单位：mg/L，注明的除外）

序号	项目	IV类标准
1	pH（无量纲）	6~9
2	DO	≥3
3	COD _{Cr}	30
4	BOD ₅	6
5	NH ₃ -N	1.5
6	总磷（以 P 计）	0.3
7	氟化物（以 F 计）	1.5
8	挥发酚	0.01
9	石油类	0.5
10	阴离子表面活性剂	0.3
11	粪大肠菌群（个/L）	20000
12	氯化物	250
13	悬浮物	——

1.4.3.水污染物排放标准

本项目生活污水经三级化粪池处理后与经过四级隔油隔渣池处理的生产废水一起排入自建污水处理站进一步处理，经“调节池+混凝沉淀池+UASB 反应+一级生化”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准后，33m³水经管道抽吸至周边林地回用于林灌；其余进一步经“二级生化+MBR 系统”处理，尾水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18198-2002）一级 A 标准较严者值。

表 1-4 项目外排废水执行标准

序号	控制项目	标准限值（mg/L，pH、粪大肠菌群数除外）					
		广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	《城镇污水处理厂污染物放标准》（GB18198-2002）一级 A 标准	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作	项目废水排放执行标准	项目回用水执行标准

		时段一级标准			物标准		
1	pH 值	6~9	6~9	6~9	5.5~8.5	6~9	5.5~8.5
2	SS	60	60	10	100	60	100
3	CODcr	90	30	50	200	30	200
4	BOD ₅	20	6	10	100	6	100
5	氨氮	10	1.5	5 (8)	—	1.5	—
6	总磷	—	0.3	0.5	—	0.3	—
7	总氮	—	—	15	—	15	—
8	LAS	5	0.3	0.5	—	0.3	—
9	动植物油	10	—	1	—	1	—
10	粪大肠菌群数	—	20000个/L	10 ³ 个/L	40000MPN/L	20000个/L	40000MPN/L
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标； 《地表水环境质量标准》GB3838-2002对河流中总氮无要求。							

1.5.水环境保护目标

本工程评价区域内无名胜古迹、文物、自然保护区等，经现场调查分析，项目地表水保护目标为悦来水支流，应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准，控制本项目废水中主要污染物CODcr、BOD₅、SS、氨氮、总磷、LAS、动植物油等污染物的外排，保护悦来水支流水质。

2.建设项目概况

2.1.项目概况

(1) **项目名称：**广东客家珍尚食品有限公司农副产品、米面制品产业项目。

(2) **建设地点：**梅州市梅县区白渡镇汶水村。

(3) **建设单位：**广东客家珍尚食品有限公司。

(4) **建设性质及行业类别：**新建，C1449 其他未列明食品制造。

(5) **占地面积：**11701m²。

(6) **总投资：**10235.14 万元，其中环保投资 200 万元。

(7) **规模：**工程设计总处理规模为 120m³/d。

(8) **劳动定员及工作制度：**暂定工作人员 30 人，其中 20 人在厂内食宿，10 人只吃不住。全天候运行，三班倒，年运行时间 300 天。

(9) **项目由来：**为了加快梅州市产业结构优化升级，大力推进新型工业化进程，提升梅州市的产业综合竞争力，广东客家珍尚食品有限公司拟于梅州市梅县区白渡镇汶水村（详见项目地理位置附图1、附图2）投资建设广东客家珍尚食品有限公司农副产品、米面制品产业项目。

2.2.项目建设内容及规模

本项目占地面积 11701 平方米，建筑面积 15971.31 平方米。建设内容包括生产车间、综合楼、污水处理站及配套设备房，具体见下表：

表 2-1 项目建设内容及组成表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	生产车间	建设一栋 3F 的生产车间，占地面积 4680.14m ² ，建筑面积 12609.16m ² ；其中，1F 生产车间主要用于原料堆放、成品堆放及成品包装；2F 生产车间主要布设 2 条米粉生产线及 1 条面线生产线；3F 生产车间主要布设 2 条米粉生产线（与 2 层米粉生产线相连）、一条预拌粉生产线、一条包子生产线及包装库房
辅助工程	综合楼	建设一栋 5F 的综合楼，占地面积 626.71m ² ，建筑面积 3219.59m ²
	设备房	建设一座 1F 的设备房，占地面积 142.56m ²
	污水处理站	建设一座污水处理站，占地面积 200m ²
公用工程	给水系统	由区域市政供水管网供水
	供电系统	由区域市政电网供电

环保工程	废水	生活污水		三级化粪池、污水处理站
		生产废水		隔油隔渣池、污水处理站
	废气	预拌粉工序粉尘		旋风除尘+袋式除尘
		天然气锅炉废气		SNCR+袋式除尘
		污水处理站废气		污水处理池加盖，污水收集过程密闭，加强通风及绿化吸收
		食堂油烟		油烟净化器处理后引至楼顶高空排放
	噪声			合理布局、选用低噪声设备
	固体废物	一般固体废物	边角料(含实验室边角料)	统一收集后交由资源回收单位处理
			粉尘	
			废包装材料	统一收集后交由一般固废处理单位处理
			污水处理站污泥	
原料杂质				
生活垃圾	统一收集后交由环卫部门清运处理			

2.3.项目生产规模

本项目生产规模见下表：

表2-2 项目规模明细一览表

序号	名称	单位	年产量	备注
1	米粉	t/a	13500	/
2	面线	t/a	9000	/
3	包子	万个/a	720	/
4	预拌粉	t/a	500	/

2.4.主要原辅材料

本项目主要原辅材料及用量见下表：

表2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	年用量	最大储存量	储存位置	来源
1	大米	t/a	12000	600	1F	外购
2	面粉	t/a	8000	200	1F	外购
3	肉类	t/a	40	0.2	1F	外购
4	蔬菜	t/a	500	2	1F	外购
5	干果蔬菜	t/a	200	0.5	1F	外购
6	小麦	t/a	500	100	1F	外购
7	碳酸氢钠	t/a	5	2	1F	外购
8	磷酸二氢钙	t/a	2.5	1	1F	外购

9	柠檬酸	t/a	2	1	1F	外购
10	酵母	t/a	0.5	0.5	1F	外购
11	片碱	t/a	0.16	0.05	污水站房	外购
12	PAM	t/a	0.32	0.1	污水站房	外购
13	尿素	t/a	0.2	0.1	污水站房	外购

主要原辅材料理化性质：

①大米：大米又称稻米，是稻谷的子实经过清理、砻谷、碾米、成品整理等工序后制成的食物。

②碳酸氢钠：碳酸氢钠，俗称小苏打，是一种无机化合物，化学式为 NaHCO_3 ，白色细小晶体，碳酸氢钠是强碱与弱酸中和后生成的酸式盐，溶于水时呈现弱碱性，该特性可使其作为食品制作过程中的膨松剂。

③磷酸二氢钙：磷酸二氢钙，化学式 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ 。无机化合物，是无色三斜片状、粒状或结晶性粉末，广泛用于水产养殖动物及畜禽养殖动物的饲料添加剂，用作膨松剂、面团调节剂、缓冲剂、营养增补剂、乳化剂、稳定剂等品质改良剂。

④柠檬酸：柠檬酸是一种重要的有机酸，外表呈无色晶体，无臭，有很强的酸味，易溶于水。根据其含水量的不同，分为一水柠檬酸和无水柠檬酸。

⑤片碱：氢氧化钠，也称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，外表呈白色结晶性粉末，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。

⑥PAM：聚丙烯酰胺，是白色粉末或半透明珠粒和薄片，易溶于水，几乎不溶于苯，乙醚、脂类、丙酮等一般有机溶剂，其水溶液为几近透明的粘稠液体。聚丙烯酰胺由丙烯酰胺单体聚合而成。

⑦尿素：尿素，又称碳酰胺，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物，外表呈白色晶体，是动物蛋白质代谢后的产物，工业上可用氨气和二氧化碳在一定条件下合成尿素。

2.5.主要设备

本项目主要设备相关信息见下表：

表2-4 主要设备清单

类别	序号	设备名称	单位	数量	所在楼层
米粉生产	1	大米提升机	台	4	1F
	2	比重除砂机	台	2	1F

	3	储米仓	台	2	1F
	4	射流洗米机	台	2	2F
	5	水米分离罐	台	4	2F
	6	打浆机	台	4	2F
	7	浆渣自动分离机	台	4	2F
	8	储浆槽	台	4	2F
	9	板框式压滤机	台	2	2F
	10	接粉斗, 粉碎, 输送	台	2	2F
	11	淀粉配料自动添加装置	台	2	2F
	12	蒸煮搅拌机	台	2	2F
	13	双螺旋挤片机	台	2	2F
	14	14排双螺旋挤丝机	台	2	2F
	15	连续蒸粉机	台	2	2F
	16	自动切断入盒机	台	2	3F
	17	烘干机	台	2	3F
	18	包装输送机	台	2	3F
	19	3t/h 天然气锅炉	台	1	1F
	20	2t/h 电锅炉	台	1	1F
	21	软水系统 (软水制备率: 75%)	台	1	1F
面线生产	1	面粉输送、存储、定量称重系统	套	1	2F
	2	高速水粉混合机	台	1	2F
	3	储料喂料机	台	1	2F
	4	恒温防沉淀液体罐及自动计量系统	台	1	2F
	5	连续搅拌机	台	1	2F
	6	圆盘喂料机	台	1	2F
	7	强制喂料机	台	2	2F
	8	半膨化制面机	台	2	2F
	9	面片冷却输送机	台	2	2F
	10	切条切断机	台	2	2F
	11	吊盒软化输送机	台	1	2F
	12	输送落盒机	台	1	2F
	13	压型机	台	1	2F
	14	连续吊盒干燥机	台	1	2F
	15	气动下饼机构	台	1	2F

	16	模头解体装置	台	1	2F
	17	转弯输送机	台	1	2F
	18	分组理料机	台	1	2F
	19	内膜包装机	台	1	2F
	20	热收缩机	台	1	2F
包子生 产	1	双速双动和面机	台	1	3F
	2	压面机	台	1	3F
	3	菜馅机	台	1	3F
	4	绞肉机	台	1	3F
	5	拌馅机	台	1	3F
	6	包子馒头机	台	1	3F
	7	醒发箱	台	5	3F
	8	蒸柜	台	5	3F
	9	速冻柜	台	2	3F
	10	包装机	台	1	3F
预拌粉 生产	1	混合机	台	1	3F
	2	包装机	台	2	3F
		输送平板	套	1	3F

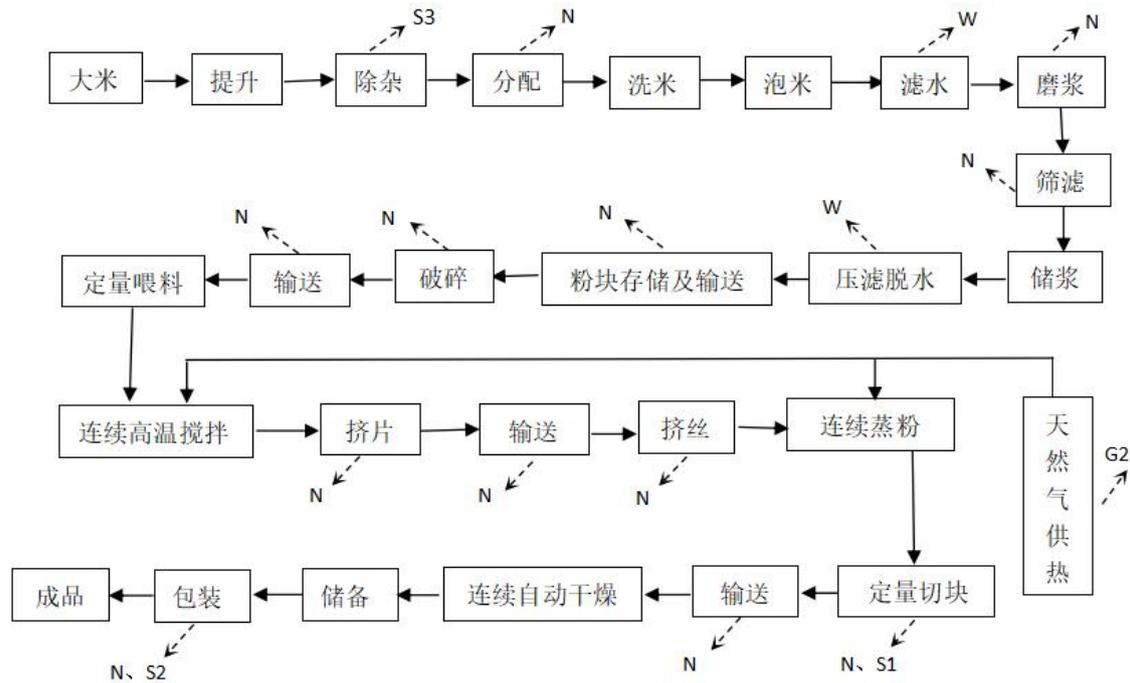
2.6.污水系统布局

本项目建成后，厂区内外排水采用雨污分流制度，厂区范围内的雨水经管道引流至附近的市政雨水管网，生活污水经管道引流至三级化粪池预处理后通过管道引至调节池，生产废水经管道引流至隔油隔渣池预处理后通过管道引至调节池，与生活污水汇合进行水质调节后，进行深度处理。

2.7.工艺流程及产污环节分析

本项目工艺流程、产品详细生产流程以及主要污染工序如下：

1、米粉生产线



注：N-噪声、W-废水、S1-边角料、S2-废包装材料、S3-原料杂质、G2-燃天然气废气

图 2-1 米粉生产工艺流程及主要污染物排放点示意图

米粉工艺简述：

大米、提升、除杂、分配、洗米：将外购的大米提升经过比重除砂机，以除去原料中的杂质，自动分配后，用清水清洗大米，使米粒干净卫生，以保证产品的质量；

泡米、滤水：将洗干净米泡在水中，使米充分吸水膨胀、软化，便于研磨或粉碎；

磨浆、筛滤：把浸泡好的大米，磨成介于固体和液体之间的可流动的糊状米浆或将处于湿润状态的大米，再进行筛滤；

储浆、压滤脱水：筛滤后的米浆在储浆槽进行储存，达到一定量后进行压滤脱水；

粉块存储及输送、破碎：将脱水存储的米浆进行粉碎；

定量喂料、连续高温搅拌：将粉碎后的米浆定量投喂到蒸煮搅拌机，进行连续高温蒸煮；

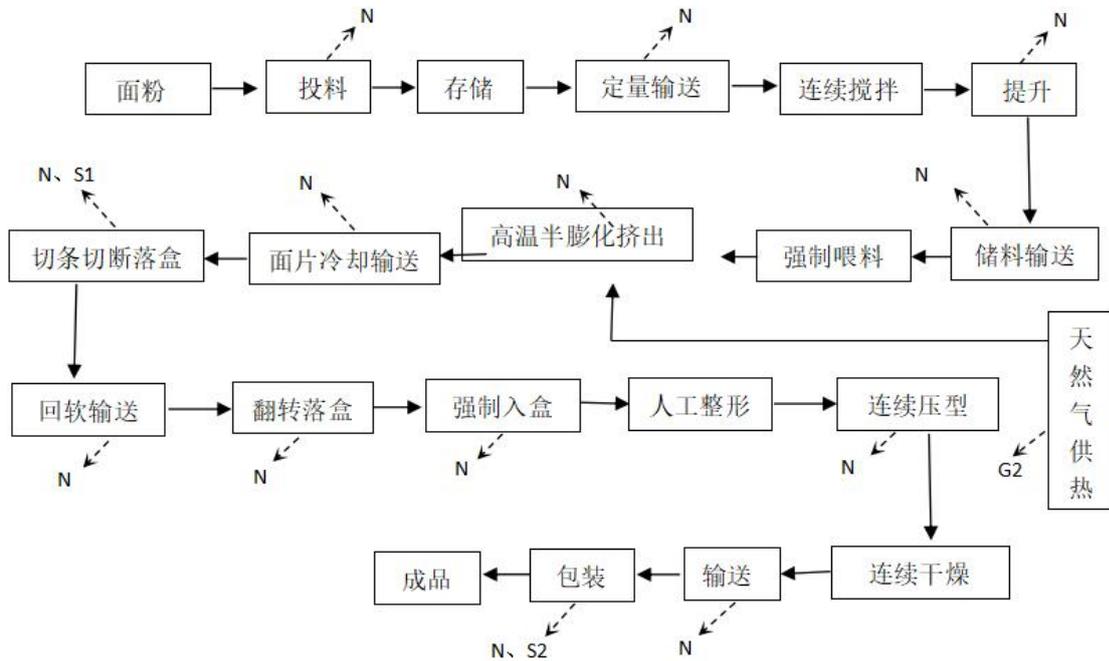
挤片、输送、挤丝：将蒸煮后的米浆利用挤片机进行挤片，挤出的米粉片输送至挤丝机进行挤丝；

连续蒸粉、定量切块：将米粉块进行连续蒸粉，蒸熟后的米粉块进行自动切块；

连续自动干燥、储备、包装、成品：将半成品米粉进行自动干燥，储备一定数量后，将储备的米粉进行包装，此时要注意，防止带入杂质，工人操作的时候禁止佩戴

首饰，须更衣、鞋后洗手方可进行操作，按照包装要求，包装。

2、面线生产线



注：N-噪声、S1-边角料、S2-废包装材料、G2-燃天然气废气

图 2-2 面线生产工艺流程及主要污染物排放点示意图

面线工艺简述：

投料、储存、定量输送：将外购的面粉根据设计用量进行投料，投入到一体化的输送、存储、定量称重系统，定量输送至下一工序；

连续搅拌、提升、储料输送：将面粉与清水使用高速水粉混合机连续搅拌混合，将搅拌混合好的湿面团储存到一定量后输送至喂料机；

强制喂料、高温半膨化挤出：使用喂料机将湿面团进行强制喂料，固定形状后进入半膨化制面机进行烘干；

面片冷却输送、切条切断落盒：将烘干的面片进行冷却后，输送至切条切断机将面片切断成符合要求的面饼；

回软输送、翻转落盒、强制入盒：将面片使用吊盒软化输送机进行回软，回软后面片自动翻转，掉落盒中；

人工整形、连续压型：将盒中的面片整理成统一形状，使用压型机压型；

连续干燥、输送、包装、成品：压型后的半成品使用连续吊盒干燥机进行干燥，干燥完成的半成品进入包装线，按照包装要求，包装。

3、包子生产线

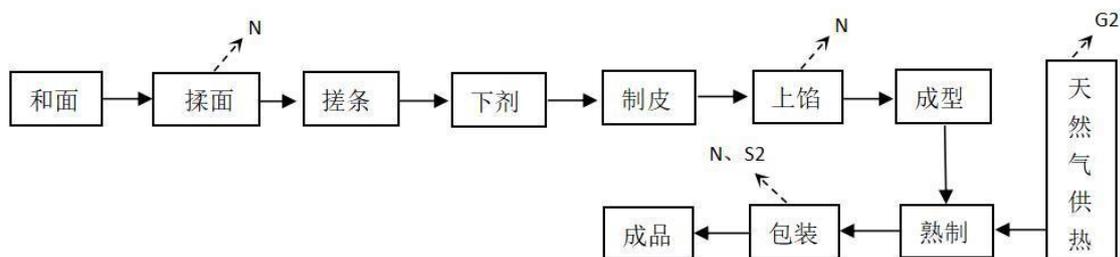


图 2-3 包子生产工艺流程及主要污染物排放点示意图

包子工艺简述：

和面、揉面：在面粉中加少量清水进行搅拌使其有粘性，继续揉搓把不成型的面团揉紧，揉成光滑的面团；

搓条、下剂：将揉好的面条揉搓成条状，把长条形的面团分成均匀的小块；

制皮、上馅：将下好的剂子按压慢慢展开成坯皮，在坯皮铺上准备好的肉类、蔬菜类等馅料；

成型、熟制、包装：用坯皮将馅料包裹捏紧，蒸熟后按照包装要求包装。

4、预拌粉生产线

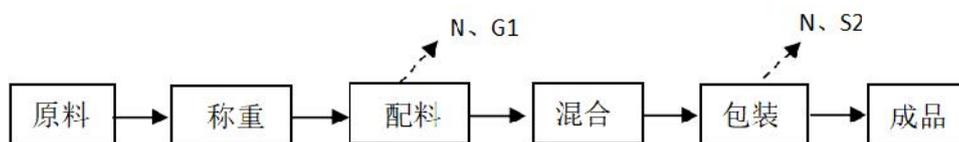


图 2-4 预拌粉生产工艺流程及主要污染物排放点示意图

包子工艺简述：

称重、配料：将小麦、酵母等原辅料按照比例进行称重配料；

混合、包装：将配好的原辅料使用混合机混合均匀后包装。

5、产污环节：

废气：混合工序产生的粉尘、天然气燃烧废气、污水处理站废气、食堂油烟；

废水：员工办公生活产生的生活污水，原料清洗及生产设备清洗产生的生产废水；

噪声：生产过程产生的机械噪声；

固体废物：大米除杂过程中产生的原料杂质、粉丝切块及面线切断过程中产生的边角料、各类产品包装过程中产生的废包装材料、旋风除尘+袋式除尘收集的粉尘、污水处理站污泥。

3.环境质量现状调查与评价

3.1.自然环境概况

3.1.1.地理位置

梅州市位于广东省东北部，地处闽、粤、赣三省交界处，东北部连福建省的武平、上杭、永定、平和县，西部和西北部接江西省寻乌、会昌县和本省河源市的龙川、紫金、东源县，东南部邻揭阳市的揭东区、揭西县、潮州市湘桥区、汕尾市的陆河县、潮州市饶平县。全境地理坐标位于东经 115°18′至 116°56′、北纬 23°23′至 24°56′之间，全市总面积 15899.62km²。

梅县区位于广东省东北部，介于北纬 23°55′~24°48′、东经 115°47′~116°33′之间。东邻大埔，西界兴宁，南连丰顺，北接蕉岭。东北与福建省上杭、永定毗连，西北与平远接壤，中部环接梅州市梅江区。总面积 2755.36 平方公里。

3.1.2.地形地貌

梅州市地质构造比较复杂，主要由花岗岩、喷出岩、变质岩、砂页岩、红色岩和石灰岩六大岩系构成台地、丘陵、山地、阶地和平原五大类地貌。全市山地面积最大，占 47.5%；丘陵占 39.2%；平原、阶地、台地面积仅占 12.4%左右；河流和水库等水面积占 0.9%。

梅县境内山峦起伏，西北部有武夷山系延伸而下的项山山脉，形成一道天然屏障；东南部有莲花山系的阴那山脉，使县境与丰顺、大埔分隔。地势周高中低，自西南向东北倾斜。地形分为三个类型，即河谷盆地、丘陵、山地，分别占总面积的 22.5%、55.4%和 22.1%，向有“八山一水一分田”之说，区内河流属韩江水系，主干流梅江，流经县境约 75 公里，注入大埔县三河坝衔接韩江。

3.1.3.气候与气象

梅州市属亚热带季风气候区，是南亚热带和中亚热带气候区的过渡地带。平远、蕉岭和梅县北部为中亚热带气候区南缘，五华、丰顺、兴宁、大埔和平远、蕉岭、梅县南部为南亚热带气候区。这种地处低纬，近临南海、太平洋和山地的特定地形影响，形成夏日长、冬日短，气温高、冷势悬殊、光照充足、气流闭塞、雨水丰盈且集中的气候。

梅县地理位置靠近北回归线，且东近太平洋，属亚热带季风气候。气候温和，阳

光充足，热量丰富，雨量充沛，雨热同季，干冷同期，但易旱易涝，偶有奇热和严寒，四季宜耕宜牧。根据梅县气象站 2001-2020 年累计气象观测资料，本地区多年最大日降水量为 92.32mm(极值为 190.60mm，出现时间：2003 年 5 月 17 日)，多年最高气温为 38.23°C(极值为 39.6°C，出现时间：2020 年 7 月 14 日)，多年最低气温为 0.71°C(极值为-2.0°C，出现时间：2005 年 1 月 1 日)，多年最大风速为 18.45m/s(极值为 26.10m/s，出现时间：2014 年 8 月 30 日)，多年平均气压为 1002.06hPa。

3.1.4.河流水文特征

梅州境内主要河流有韩江，全长 470 公里(梅州境内长 343 平方公里)，流域 30112 平方公里(梅州境内 14691 平方公里)；梅江，全长 307 公里(梅州境内长 271 公里)，流域面积 14061 平方公里(梅州境内 10888 平方公里)；汀江，全长 323 公里(梅州境内 55 公里)，流域面积 11802 平方公里(梅州境内 1333 平方公里)；同时还有琴江、五华河、宁江、程江、石窟河、格梅潭、松源河、丰良河等。此外，东江亦沿市境西北的兴宁市边境流过，在梅州境内河段长 24.8 公里，流域面积 260 平方公里。拟建项目周边河流有长田溪、石窟河和梅江干流。其中：

(1) 长田溪及支流属于石窟河支流，长田溪的集水面积 16.2km²左右，主要靠沿线地表径流补给。长田溪、长田溪支流大水坑均为小河，河流上无水电站、闸坝等水工建筑物。根据梅县区环境监测站对长田溪支流大水坑的水文测量数据显示，长田溪支流大水坑河宽 0.5-1m、水深 0.1-0.2m、流速 0.2-0.3m/s。根据《梅州电镀基地水文测验成果报告》水文测验成果可以看出，长田溪支流大水坑汇入处下游的长田溪河段流量 0.643m³/s、流速 0.48m/s，水深 0.31m，长田溪集雨面积约为 7.29km²。

(2) 石窟河属于梅江一级支流，发源于福建省武平县东流溪，在蕉岭县城东镇入本市，于河子口汇差干河，于长潭汇高陂河(又名路亭水)，于白渡镇汇柚树河，经梅县白渡，在丙村东洲坝流入梅江，全长 179 公里，梅州市境内河长 87 公里，流域面积 3681km²，平均坡降 1.79‰。石窟河水量较大，目前已实现梯级开发，沿河分布有众多的水电站，包括长潭水电站(装机 6 万 kW)、瓜洲水电站(装机 1.005 万 kW)、坝头水电站(装机 1.5 万 kW)，另外还有众多低水头径流式电站。据白渡水文站 20 年观测，最高水位是 1964 年 6 月 15 日的 13.64m，相应洪峰流量为 3320m³/s，最低水位是 1963 年 5 月 28 日的 5.36 米。相应流量为 2.27m³/s。

(3) 梅江干流，流经县境约 75 公里，注入大埔县三河坝衔接韩江。梅江河发源

于紫金县的七名栋的东北部，由丙村自西南向东北流经镇域西部，全长 309km，流域面积 14061km²，平均河宽 200-300m，平均水深 3m，平均流量 354m³/s，全年最大流量 3450m³/s。

(4) 周溪河，梅州市梅江区周溪河为梅江一级支流，发源于梅州市梅县区石扇镇长排宫，流经梅州市梅县区石扇镇、梅州市梅县区城东镇、东郊乡，于梅州市区的梅州东山中学状元桥处汇入梅江，全长 36 公里，全流域集雨面积 118 平方公里，河床平均坡降为 4.4‰。

(5) 悦来水，为石窟河的支流，发源于汶水水库，汇入石窟河，全长 14802m，流域面积 46.88km²。

(6) 悦来水支流，为悦来水的小支流，主要通过雨水作为补水来源，现状使用功能主要作为农业用水用于周边农田灌溉。

3.2.区域水污染原调查

本项目位于产业集聚地，根据《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书》（梅市环审〔2022〕12 号）可知，悦来水水环境污染企业统计情况如下：

表3-1 企业水污染情况表

序号	现状及既往企业	生产情况	生产废水 (t/a)	废水排放情况	远期现有企业外排废水 (t/a)	允许排放量 (t/a)	剩余允许排放量 (t/a)
1	广东嘉元科技股份有限公司	在营	1121970	铜箔行业生产废水经自建污水处理站处理后 97%回用，剩余部门经市政污水管网收集后进入沙坪村污水处理厂处理，30%回用到绿化、路面降尘清洗等	1122079	1237576	115479
2	广东铠曼科技发展有限公司	在营	109	回用于生产或周边绿化灌溉，不外排；远期远期废水经市政污水管网收集后进入悦来污水处理厂处理，30%回用到绿化、路面降尘清洗			
3	屠宰场	拟建	386952	外排至悦来水另一支流	/	/	/

备注：资料来源于梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书。

3.3.水环境现状监测分析

本项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，项目附近水体为悦来水支流，悦来水支流向东北方向汇入悦来水，悦来水向东汇入石窟河。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），石窟河（蕉岭新埔镇至梅州东洲坝河段长19.5km）河段的水质目标为II类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

根据《梅县区产业集聚地规划（2021-2030年）》，悦来水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，悦来水支流为悦来水的小支流，由于悦来水支流未在《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）中列出，但该区划中明确了，“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”。经实地调查，悦来水支流现状功能主要作为农业用水，水体规模属于小河，悦来水支流执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

为了解本项目所在区域地表水环境质量现状，项目委托广东朴华检测技术有限公司于2023年11月13日~15日对项目所在区域的地表水环境质量现状进行了监测。监测布点见图3-1，监测报告见附件6，监测情况详见下表：

表3-2 地表水监测断面

编号	监测断面位置	所属河流
W1	悦来水支流1跨G205国道所在断面	悦来水支流1
W2	悦来水与悦来水支流1 交汇口其上游200m处	悦来水
W3	悦来水与悦来水支流1 交汇口其下游200m处	悦来水
W4	悦来水与悦来水支流2 交汇口其下游200m处	悦来水
W5	悦来水与长深高速交叉口其下游500m处	悦来水



图3-1 项目地表水监测断面图

3.3.1.监测因子

项目选取水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群、阴 LAS、挥发酚、动植物油、石油类、氯化物、氟化物，共 15 项指标作为水环境质量现状监测评价因子。

3.3.2.监测时间与频率

广东朴华检测技术有限公司于 2023 年 11 月 13~15 日对本项目地表水环境进行现场监测，按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），连续采样 3 天，每天采样 1 次。

3.3.3.采样和分析方法

采样、样品保存与分析按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）中的有关规定进行。样品的分析按 GB3838-2002“地表水环境质量标准基本项目分析方法”、“集中式生活饮用水地表水源地补充项目分析方法”和国家环保局《水和废水分析方法》进行分析。同时水样的采集、保存、分析的原则和方法按《环境监测技术规范》进行。具体分析及检出限见下表：

表 3-3 地表水水质分析及最低检出浓度一览表

检测项目	检测分析方法	分析仪器型号及编号	检出限
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB 13195-1991	水温计 PHTT/YQ-162	——
pH	《水质 pH 值的测定电极法》HJ 1147-2020	DZB-712F 型便携式多参数仪 PHTT/YQ-195	——
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	DZB-712F 型便携式多参数仪 PHTT/YQ-195	——
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	50mL 酸碱滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	DZB-712F 型便携式多参数仪 PHTT/YQ-208	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	722 型可见分光光度计 PHTT/YQ-07	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989	722 型可见分光光度计 PHTT/YQ-07	0.01mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	UV1801 型紫外可见分光光度计 PHTT/YQ-08	0.0003mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ970-2018	UV1801 型紫外可见分光光度计 PHTT/YQ-08	0.01mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定	DHP9272B 型恒温培养箱	10 CFU/L

	滤膜法》HJ 347.1-2018	PHTT/YQ-131	
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB 7494-1987	722 型可见分光光度计 PHTT/YQ-07	0.05mg/L
氟化物	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	CIC-D100 型离子色谱仪 PHTT/YQ-213	0.006mg/L
氯化物	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	CIC-D100 型离子色谱仪 PHTT/YQ-213	0.007mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	AUW120 型电子天平 PHTT/YQ-104	—

3.3.4.评价标准

纳污水体悦来水支流执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

3.3.5.评价方法

根据水环境现状监测结果，参照评价标准，采用标准指数法对项目周边水体水质现状进行评价。

单项水质参数 i 的标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：Pi—第 i 种污染物的水质质量指数；

Ci—第 i 种污染物的实测值，mg / L；

Si—第 i 种污染物的标准值，mg / L；

对 pH 值：

$$P_{pH} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \text{ 当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时；}$$

$$P_{pH} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \text{ 当 } pH_j > 7.0 \text{ 时；}$$

式中，P_{pH}——pH 标准指数； pH_j——j 点实测值；

pH_{su}——pH 标准中的上限； pH_{sd}——pH 标准中的下限。

对 DO：

当 $DO_f \geq DO_s$ 时，

$$S_{DOj} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s)$$

当 $DO_f < DO_s$ 时,

$$S_{DO} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}$$

式中, S_{DO} ——DO 的标准指数;

DO_f ——某水温、气压条件下的饱和 DO 浓度, mg/L, 计算公式:

$$DO_f = 468 / (31.6 + T), \quad T \text{ 为水温, } ^\circ\text{C};$$

DO_j ——DO 实测值, mg/L;

DO_s ——DO 的评价标准, mg/L。

若某水质参数的标准指数 > 1 , 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 水质参数的标准指数越大, 说明该水质参数超标越严重。

3.3.6. 监测结果及现状评价

根据 2023 年 11 月 13 日~15 日的监测数据可知, 监测悦来水支流及悦来水监测断面中除 W1、W3、W4、W5 中粪大肠菌群检测结果未能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准外, 其余监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准, 项目所在地地表水环境质量较好。根据调查, 项目附近居民生活污水经简单预处理后大多直接排放于门前屋后的排水沟、灌排圳, 进而直接进入悦来水及悦来水支流, 使其水质受到影响; 根据《梅州市生态环境保护“十四五”规划》提到的, “加快推进农村生活污水处理设施建设及管网改造, 完成农村生活污水治理民生实事任务, 完成农村生活污水收集率和治理率目标”, 以及《梅州市水生态环境保护“十四五”规划》提到的“优先补齐梅县区产业转移集聚地、蕉岭县产业集聚地、大埔县产业转移工业园区、五华县河东工业区等配套管网”、“2025 年底前完成梅江区城北片区产业集聚区污水处理设施建设、广东梅州经济开发区废水处理设施扩容和新建, 五华县化裕、油新水质净化厂建设, 梅县区悦来、谢田、梅州坑等污水处理设施建设”, 经采取上述措施后, 项目所在区域生活污水污染物可得到有效收集处理, 减少入河排污量, 河流水质将得到持续改善。

3.4. 地表水评价小结

根据地表水环境质量现状监测调查资料、地表水环境质量现状监测结果及分析可知, 除 W1、W3、W4、W5 中粪大肠菌群未能达到水质参数的标准指数外, 其余监测

指标均能达到水质参数的标准指数，悦来水及悦来水支流的水环境质量较好。

地表水环境质量监测结果与单项指数计算结果见下列表格。

表 3-4 项目地表水环境质量现状监测统计结果 (单位: mg/L, pH 无量纲, 已注明单位除外)

检测结果 检测项目	采样点位及日期															III类 水质 标准
	W1			W2			W3			W4			W5			
	2023. 11.13	2023. 11.14	2023. 11.15	2023. 11.13	2023. 11.14	2023. 11.15	2023. 11.13	2023. 11.14	2023. 11.15	2023. 11.13	2023. 11.14	2023. 11.15	2023. 11.13	2023. 11.14	2023. 11.15	
水温 (°C)	23.2	23.1	23.1	23.0	23.3	23.1	22.9	22.7	23.1	23.3	23.1	23.3	22.9	23.0	23.1	—
pH	7.0	7.0	7.0	7.0	7.1	7.0	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	6~9
DO	8.40	8.38	8.39	8.36	8.40	8.34	8.39	8.36	8.41	8.45	8.44	8.45	8.46	8.45	8.46	≥5
COD _{Cr}	6	4	4	10	8	6	8	4	6	8	6	8	8	10	8	20
BOD ₅	1.5	1.5	1.6	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	2.0	1.9	1.8	4
NH ₃ -N	0.762	0.736	0.954	0.206	0.177	0.188	0.183	0.165	0.293	0.113	0.136	0.194	0.287	0.322	0.235	1.0
总磷 (以 P 计)	0.18	0.14	0.18	0.12	0.10	0.12	0.10	0.09	0.13	0.09	0.08	0.11	0.10	0.12	0.09	0.2
氟化物 (以 F 计)	0.285	0.259	0.252	0.351	0.353	0.366	0.309	0.313	0.319	0.319	0.321	0.322	0.371	0.379	0.377	1.0
挥发酚	0.000 3L	0.000 3L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003 L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003 L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005
石油类	0.02	0.01	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	0.01L	0.01	0.05
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2							
粪大肠菌群 (个/L)	3.6×10 ⁴	4.2×10 ⁴	3.9×10 ⁴	6.2×10 ³	4.6×10 ³	8.6×10 ³	1.4×10 ⁴	1.1×10 ⁴	1×10 ⁴	1.4×10 ⁴	8×10 ³	1.1×10 ⁴	1.7×10 ⁴	6.4×10 ⁴	4.8×10 ⁴	1000 0
氯化物 ^①	3.20	3.24	3.23	4.35	4.37	4.55	4.53	4.57	4.65	4.42	4.44	4.43	4.62	4.68	4.63	250
悬浮物	8	7	6	10	11	13	12	10	14	11	9	12	10	8	11	—

备注: 1、“—”表示标准对该项目无限值要求; 2、“L”表示浓度低于方法检出限并加检出限值; 3、采样当天 (2023.11.13-11.15) 天气阴; 4、“①”类检测指标参照 GB 3838-2002 《地表水环境质量标准》表 2 补充项目标准限值。

表 3-5 项目地表水环境质量现状监测结果及分析 (单位: mg/L, pH 无量纲, 已注明单位除外)

检测 结果 检测 项目	采样点位及日期														
	W1			W2			W3			W4			W5		
	2023. 11.13	2023. 11.14	2023. 11.15												
pH	7.0	7.0	7.0	7.0	7.1	7.0	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
标准值	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
标准指数	0	0	0	0	0.05	0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
达标情况	达标														
DO	8.40	8.38	8.39	8.36	8.40	8.34	8.39	8.36	8.41	8.45	8.44	8.45	8.46	8.45	8.46
标准值	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
标准指数	0.0142	0.0243	0.0214	0.0344	0.0098	0.0359	0.0302	0.0472	0.0157	0.0048	0.007	0.0048	0.0101	0.0086	0.0013
达标情况	达标														
CODcr	6	4	4	10	8	6	8	4	6	8	6	8	8	10	8
标准值	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
标准指数	0.3	0.2	0.2	0.5	0.4	0.3	0.4	0.2	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4
达标情况	达标														
BOD ₅	1.5	1.5	1.6	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	2.0	1.9	1.8
标准值	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
标准指数	0.375	0.375	0.4	0.275	0.3	0.275	0.3	0.3	0.3	0.3	0.275	0.3	0.5	0.475	0.45
达标情况	达标														
NH ₃ -N	0.762	0.736	0.954	0.206	0.177	0.188	0.183	0.165	0.293	0.113	0.136	0.194	0.287	0.322	0.235
标准值	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
标准指数	0.762	0.736	0.954	0.206	0.177	0.188	0.183	0.165	0.293	0.113	0.136	0.194	0.287	0.322	0.235
达标情况	达标														

总磷 (以 P 计)	0.18	0.14	0.18	0.12	0.10	0.12	0.10	0.09	0.13	0.09	0.08	0.11	0.10	0.12	0.09
标准值	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
标准指数	0.9	0.7	0.9	0.6	0.5	0.6	0.5	0.45	0.65	0.45	0.4	0.55	0.5	0.6	0.45
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标							
氟化物 (以 F 计)	0.285	0.259	0.252	0.351	0.353	0.366	0.309	0.313	0.319	0.319	0.321	0.322	0.371	0.379	0.377
标准值	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
标准指数	0.285	0.259	0.252	0.351	0.353	0.366	0.309	0.313	0.319	0.319	0.321	0.322	0.371	0.379	0.377
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标							
挥发酚	0.0003 L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L						
标准值	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
标准指数	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标							
石油类	0.02	0.01	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	0.01L	0.01
标准值	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
标准指数	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标							
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L							
标准值	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
标准指数	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标							
粪大肠菌群 (个/L)	3.6×10 ⁴	4.2×10 ⁴	3.9×10 ⁴	6.2×10 ³	4.6×10 ³	8.6×10 ³	1.4×10 ⁴	1.1×10 ⁴	1×10 ⁴	1.4×10 ⁴	8×10 ³	1.1×10 ⁴	1.7×10 ⁴	6.4×10 ⁴	4.8×10 ⁴

标准值	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
标准指数	3.6	4.2	3.9	0.62	0.46	0.86	1.4	1.1	1	1.4	0.8	1.1	1.7	6.4	4.8
达标情况	不达标	不达标	不达标	达标	达标	达标	不达标	不达标	不达标	不达标	达标	不达标	不达标	不达标	不达标
氯化物	3.20	3.24	3.23	4.35	4.37	4.55	4.53	4.57	4.65	4.42	4.44	4.43	4.62	4.68	4.63
标准值	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
标准指数	0.0128	0.01296	0.01292	0.0174	0.01748	0.0182	0.01812	0.01828	0.0186	0.01768	0.01776	0.01772	0.01848	0.01872	0.01852
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

4.工程分析

本项目运营期废水主要包括员工办公生活产生的生活污水和洗米、原料清洗及生产设备清洗产生的清洗废水。

4.1.生活污水

本项目建成后年运行时间 300 天，运营期间工作人员为 30 人，其中 20 人在厂区食宿，10 人不在厂区住宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021），办公楼无食堂和浴室生活用水定额按先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，有食堂和浴室生活用水定额按先进值 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，则项目生活用水量约为 1.33t/d （ 400t/a ），排水系数按 0.9 计，则生活污水排放量为 1.2t/d （ 360t/a ），主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等，经三级化粪池预处理后，接入自建污水处理站经“调节池+混凝沉淀池+UASB 反应+一级生化”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准后， 33m^3 水经管道抽吸至周边林地回用于林灌；其余进一步经“二级生化+MBR 系统”处理后出水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准较严者要求后外排进入悦来水支流。

4.2 生产废水

①米粉生产线

根据建设单位提供资料，项目设置两条米粉生产线，大米每日消耗量约为 40t，项目大米与洗米泡米用水比例约为 1:1.2，大米清洗两遍，则该部分用水量为 96t/d （ 28800t/a ），该部分用水约有 45%外排，55%进入到大米中，此步骤外排水量约为 43.2t/d （ 12960t/a ），大米含水量为 52.8t/d （ 15840t/a ）；项目磨浆过程中需要添加少量的水，项目消耗的干燥大米与磨浆添加的用水比例约为 1:0.3，则大米磨浆工序仍需添加用水量为 12t/d （ 3600t/a ），此时大米中含水量共为 64.8t/d （ 19440t/a ）；磨浆后对米浆进行压滤，压滤工序将有 40%的水外排，60%留在米浆中，此步骤外排水量为 25.92t/d （ 7776t/a ），压滤后米浆含水量约为 38.88t/d （ 11664t/a ）；压滤后对米浆进行连续干燥，过程中会蒸发约 80%的水量，剩余 20%将进入到产品中。综上，米粉生产线每日消耗水量为 108t（ 32400t/a ），外排水量为 69.12t（ 20736t/a ）。

②面线生产线

根据建设单位提供资料，项目设置一条面线生产线，生产能力为 30t/d，面线生产线每生产一吨面线所消耗水量约 0.5t，则面线生产年用水量约为 4500t（15t/d），此部分用水约有 80%水分蒸发，20%进入到产品中，无外排废水。

③包子生产线

根据建设单位提供资料，项目设置一条包子生产线，生产能力为 720 万只/a，包子生产过程中所需用水量约为 20t/a（0.067t/d），全部进入产品，无废水外排。

④原料清洗水

根据建设单位提供资料，项目的原材料蔬菜等清洗工序所需要的用水量约为 12.89t/d（3867t/a），产污系数约为 0.9，则清洗工序废水排放量约为 11.6t/d（3480t/a）。

⑤生产设备清洗水

根据建设单位提供资料，项目米粉生产线的设备清洗等工序消耗水量约为 4710t/a（15.7t/d），面线生产线的设备清洗等工序消耗水量约为 2610t/a（8.7t/d），包子生产线的设备清洗等工序消耗水量约为 393t/a（1.31t/d）；综上，项目合计设备清洗等工序的总用水量为 7713t/a（25.71t/d），产污系数约为 0.9，则清洗工序废水排放量为 6942t/a（23.14t/d）。

⑥锅炉用水

根据建设单位提供资料，项目使用天然气锅炉及电锅炉进行供热，过程中需要用水，该部分水循环使用，不外排，仅定期补充蒸发耗损量，补充新鲜水量约为 9000t/a（30t/d）。

⑦实验室用水

根据建设单位提供资料，项目运行过程中实验室需对产品的含水率及硬度进行检验，检验完成后需对容器进行冲洗，因实验次数较少，且用水量极少，因此，仅对该部分用水进行定性分析，不进行定量分析。

综上，本项目生产废水预计产生量约为 105.06t/d（31518t/a），本项目运营过程中主要进行米粉、面线、包子及预拌粉的生产，生产废水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮及总氮等，生产废水经隔油隔渣池预处理后，接入自建污水处理站进一步处理，处理后的尾水 33m³回用于周边林灌，其余外排至悦来水支流。

4.3 污染物源强

项目生活污水污染物产生浓度根据经验数据取值，污染因子产生浓度见表下表：

项目生产废水污染物浓度参考《食品工业废水处理》（唐受印、戴有芝、刘忠义、周作明等编）中关于米面制品生产废水水质的数据，生产废水污染因子产生浓度见表4-1。

根据广东客家珍尚食品有限公司污水处理工程设计方案，分析项目水污染物处理情况，详见下表：

表 4-1 污水主要污染物负荷一览表

类别	污染因子	污染物产生量				治理措施		污染物排放量				排放时间 (h)
		核算方法	产生废水量	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	削减量%	核算方法	排放废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	COD _{Cr}	类比法	360	250	0.090	三级化粪池+调节池+混凝沉淀池+UASB 反应+一级生化+二级生化+MBR 系统	87.7%	类比法	360	30	0.011	7200
	BOD ₅			150	0.054		96.3%			6	0.002	
	NH ₃ -N			25	0.009		94.4%			1.5	0.0005	
	SS			180	0.065		66.77%			60	0.0216	
	动植物油			30	0.011		63.64%			10	0.004	
生产废水	COD _{Cr}	类比法	31158	2400	74.78	隔油隔渣池池+调节池+混凝沉淀池+UASB 反应+一级生化+二级生化+MBR 系统	98.75%	类比法	31158	30	0.935	7200
	BOD ₅			1200	37.39		99.5%			6	0.187	
	NH ₃ -N			35	1.09		95.7%			1.5	0.047	
	SS			800	24.93		92.5%			60	1.87	
	动植物油			20	0.62		49.68%			10	0.312	

本项目水平衡图见下图。

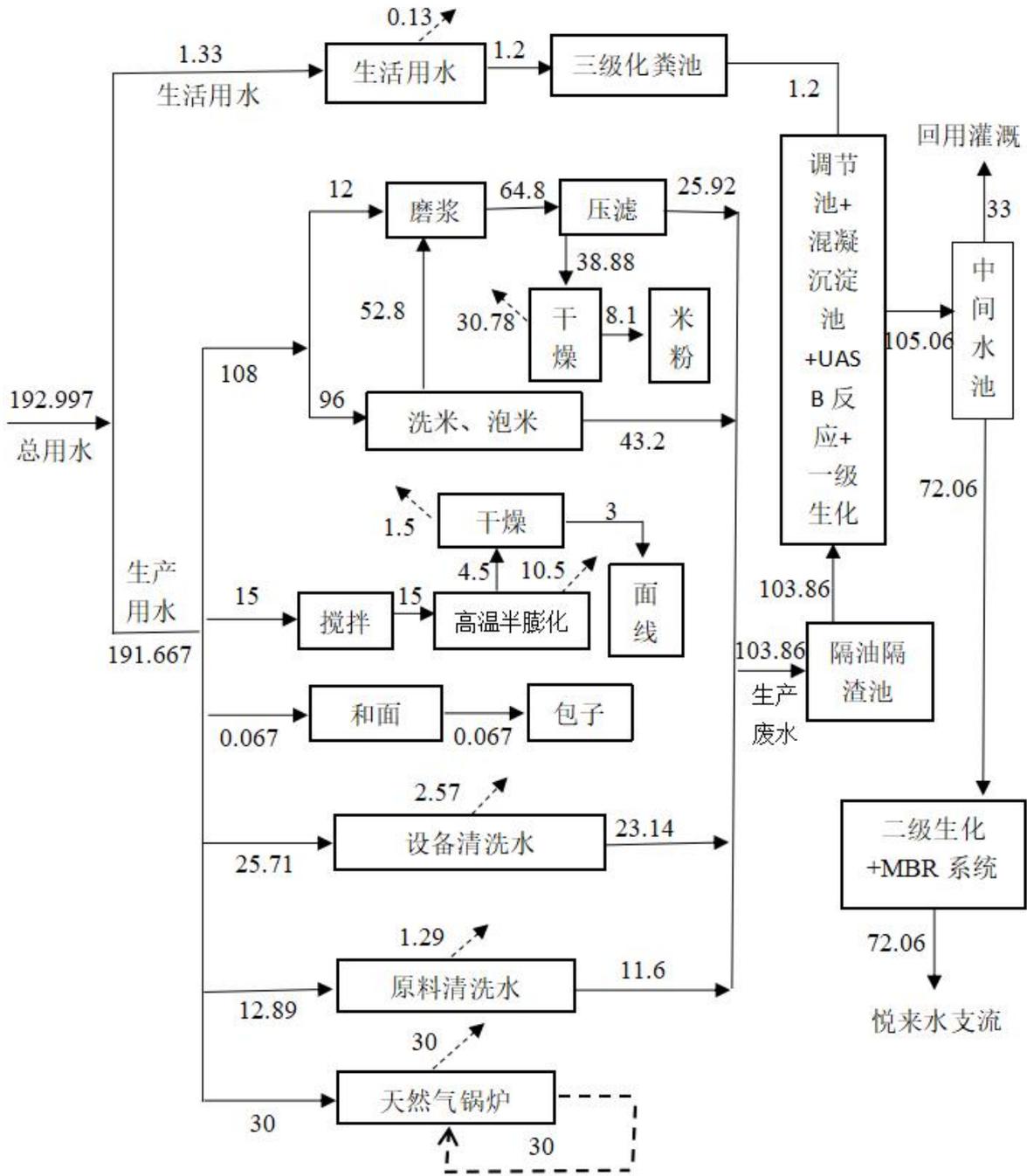


图 4-1 项目水平衡图 单位: t/d

5.地表水环境影响预测与评价

5.1.地表水环境影响预测

5.1.1.预测范围

本项目达标排放的尾水排入悦来水支流，因此，将预测范围设定如下：项目排污口上游 200m 至下游 640m 悦来水支流汇入悦来水处，共约 840m 的河段范围；悦来水支流汇入悦来水处上游 200m 至下游 680m，共约 880m 的河段范围。

5.1.2.预测因子

根据纳污水域功能、水质现状特征，以及项目排污特征等因素，选取预测因子为：COD_{Cr}、氨氮。

5.1.3.预测内容

本次地表水影响评价工作等级为三级，根据导则要求，本报告选择生产运行期进行预测，主要预测正常排放、非正常排放两种工况对悦来水及悦来水支流水环境的影响。

5.1.4.预测模型及预测结果

本项目尾水为连续稳定排放，悦来水支流及悦来水的水文条件如下：

表 5-1 计算水文条件

项目	项目	流量 (m ³ /s)	河宽(m)	河深 (m)	流速 (m/s)	坡降 (‰)
悦来水	90%的保证率流量	0.1955	5	0.72	0.0543	2.1
悦来水支流		0.0249	3	0.15	0.0554	3.6

注：上表参数参考《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书》中的数据。

根据《环境影响评价技术导则—地表水》（HJ2.3- 2018），本项目采用“纵向一维数学模型”进行预测。

（1）混合过程段长度估算

预测范围内的河段可以分为充分混合段，混合过程段和上游河段。充分混合段是指污染物浓度在断面上均匀分布的河段。当断面上任意一点的浓度与断面平均浓度之差小于平均浓度的 5%时，可以认为达到均匀分布。混合过程段是指排放口下游达到充分混合以前的河段。上游河段是指排放口上游的河段。河流混合过程段长度公式为：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：

L_m ——混合段长度，m；

B ——水面宽度，m，取 3.0；

a ——排放口到岸边的距离，m，取 0；

u ——断面流速，m/s，取 0.0554；

E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s 。

利用泰勒（Taylor）求河流横向扩散系数：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{0.5} \quad B/H \leq 100$$

式中：

H ——水深，m，取 0.15；

B ——河宽，m，去 3.0；

I ——为河流比降，取 3.6‰；

g ——重力加速度，取 $9.81m/s^2$ 。

可计算得出悦来水支流的横向扩散系数 E_y （第一段）= $0.0021m^2/s$ 。

由上式可计算得出悦来水支流混合过程段长度 L_m （第一段）= $8.873m$ 。

（2）完全混合采用纵向一维数学模型

①估算模式

根据前文计算可知，废水排入悦来水支流混合段的混合长度为 $8.873m$ ，说明河流较小的情况，废水排入后较快达到充分混合，因此采用纵向一维数学模型预测废水完全混合后对悦来水支流的影响，即 $8.873m$ 后废水对悦来水支流的影响。

根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即：O'Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x} \quad (\text{式 6.2-1})$$

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ 时，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe < 1$ 时，适用对流扩散降解简化模型：

$$C = C_0 \exp\left(\frac{ux}{E_x}\right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

当 $0.027 < \alpha \leq 380$ 时，适用对流扩散降解模型

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 + \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x < 0$$

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 - \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / \left[(Q_p + Q_h) \sqrt{1 + 4\alpha} \right]$$

当 $\alpha > 380$ 时，适用扩散降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(x \sqrt{\frac{k}{E_x}}\right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp\left(-x \sqrt{\frac{k}{E_x}}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (2A \sqrt{k E_x})$$

式中： α ——O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移动流通量比值；

C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_p ——污水排放量，m³/s；

Qh——河流流量，m³/s；

Pe——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

Ex——污染物纵向扩散系数，m²/s；

C0——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

x——河流沿程坐标，m；x=0 指排放口处，x>0 指排放口下游段，x<0 指排放口上游段。

根据《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书》，对照导则以及河流的水文特征确定预测模型的各项参数，具体见下表。

表 5-2 预测参数取值

参数类型	取值	说明
水面宽度 B (m)	3	/
水深 H (m)	0.15	/
排放口到岸边的距离 a (m)	0	岸边排放
断面流速 u (m/s)	0.0554	/
河流比降 I	3.6‰	/
正常情况下，COD _{Cr} 排放浓度 C _p (mg/L)	30.02	/
正常情况下，氨氮排放浓度 C _p (mg/L)	1.5	/
非正常情况下，COD _{Cr} 排放浓度 C _p (mg/L)	2364.23	/
非正常情况下，氨氮排放浓度 C _p (mg/L)	34.83	/
COD _{Cr} 本底浓度 C _h (mg/L)	4.66	取纳污水体地表水环境现状监测平均值为评价河段污染物本底浓度
氨氮本底浓度 C _h (mg/L)	0.817	
河流流量 Q _h (m ³ /s)	0.0249	数据来源《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书》
污染物降解系数 k (1/d)	K _{COD} =0.1； K _{氨氮} =0.07	/
污水排放量 Q _p (m ³ /s)	0.000834	/

②解析公式判定

Ex：污染物纵向扩散系数。根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）中纵向离散系数的确定方法：

$$Ex = 5.93H\sqrt{gHJ}$$

式中：H——水深；g——重力加速度；J——河流比降。

根据上述相关参数，可计算出悦来水支流的纵向扩散系数 $E_x=0.05337\text{m}^2/\text{s}$ 。由此，根据式 6.2-1，进一步计算得出 O'Connor 数即 α 和贝克数即 Pe ，详见下表。

表 5-3 分类判别条件

受纳水体	O'Connor 数 α		贝克数 Pe
	COD _{Cr}	氨氮	
悦来水支流	0.0000241709	0.0000161023	3.11410905

根据上表， $\alpha=0.0000241709 < 0.027$ 、 $Pe=3.11410905 \geq 1$ 时，选择对流降解模型。

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

③ 预测结果

A、正常排放工况

项目排污口至汇入悦来水段约 0.64km，则正常排放工况下 COD_{Cr}、氨氮在此河段的浓度预测值分布见下表。

表 5-4 正常排放工况下 COD_{Cr} 的浓度预测值分布 单位：mg/L

预测结果 C	距离 x (m)						
	8.873	50	120	240	360	500	640
C	5.481	5.475	5.465	5.449	5.433	5.414	5.395

表 5-5 正常排放工况下氨氮的浓度预测值分布 单位：mg/L

预测结果 C	距离 x (m)						
	8.873	50	120	240	360	500	640
C	0.839	0.838	0.837	0.834	0.832	0.829	0.826

根据上表可知，在正常排放时，经过 8.873m 长的混合段混合后，COD_{Cr} 和氨氮预测值为 5.481mg/L 和 0.839mg/L，均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准限值的要求，且浓度随着距离的增加，逐渐递减，说明项目正常情况排放的废水排入悦来水支流对其影响不明显。

B、非正常排放工况

非正常排放工况下 COD_{Cr}、氨氮的浓度预测值分布见下表。

表 5-6 非正常排放工况下 COD_{Cr} 的浓度预测值分布 单位：mg/L

预测结果 C	距离 x (m)						
	8.873	50	120	240	360	500	640
C	81.112	81.028	80.886	80.643	80.401	80.119	79.838

表 5-7 非正常排放工况下氨氮的浓度预测值分布 单位：mg/L

预测结果 C	距离 x (m)						
	8.873	50	120	240	360	500	640
	1.919	1.917	1.914	1.908	1.902	1.895	1.889

根据上表可知，在非正常排放时，经过 8.873m 长的混合段混合后，COD_{Cr}和氨氮预测值为 81.112mg/L 和 1.919mg/L，COD_{Cr}和氨氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值的要求，说明项目非正常工况排放的废水排入悦来水支流对其 COD_{Cr}和氨氮影响明显。

④对悦来水影响预测分析

废水排入悦来水支流，流经约 640m 汇入悦来水，根据预测结果可知，项目正常工况下废水排入悦来水支流流经 640m 处 COD_{Cr}和氨氮的预测浓度为 5.395mg/L 和 0.826mg/L；非正常工况下废水排入悦来水支流流经 640m 处 COD_{Cr}和氨氮的预测浓度为 79.838mg/L 和 1.889mg/L。本评价采用纵向一维数学模型预测废水经悦来水支流汇入悦来水，对悦来水质影响。预测参数见下表。

表 5-8 预测参数取值

参数类型	取值	说明
水面宽度 B (m)	5.0	/
水深 H (m)	0.72	/
排放口到岸边的距离 a (m)	0	设悦来水支流以点源形式汇入悦来水
断面流速 u (m/s)	0.2	/
河流比降 I	2.1‰	/
正常情况下，COD _{Cr} 排放浓度 C _p (mg/L)	5.395	/
正常情况下，氨氮排放浓度 C _p (mg/L)	0.826	/
非正常情况下，COD _{Cr} 排放浓度 C _p (mg/L)	79.838	/
非正常情况下，氨氮排放浓度 C _p (mg/L)	1.889	/
COD _{Cr} 本底浓度 C _h (mg/L)	7.5	取纳污水体地表水环境现状监测平均值为评价河段污染物本底浓度
氨氮本底浓度 C _h (mg/L)	0.208	
河流流量 Q _h (m ³ /s)	0.1955	数据来源《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书》
污染物降解系数 k (1/d)	K _{COD} =0.15; K _{氨氮} =0.07	/
进入悦来水流量 Q _p (m ³ /s)	0.025734	本项目进入悦来水支流的污水量及悦来水支流的水量两者之和

根据上述参数，污染物纵向扩散系数 Ex、O'Connor 数α和贝克数 Pe，见下表。

表 5-9 分类判别条件

受纳水体	E _x	O'Connor 数α		贝克数 Pe
		COD _{Cr}	氨氮	
悦来水	1.326	0.0000460785	0.0000306969	0.754147813

根据上表 $\alpha=0.0000460785 < 0.027$ 、 $Pe=0.754147813 < 1$ 时，选择对流扩散降解简化模型。

$$C = C_0 \exp\left(\frac{ux}{E_x}\right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

预测结果

A、正常排放工况

以悦来水支流汇入悦来水处为预测原点，正常排放工况下 COD_{Cr}、氨氮的浓度预测值分布见下表。

表 5-10 正常排放工况下 COD_{Cr} 的浓度预测值分布 单位：mg/L

预测结果 C	距离 x (m)									
	0	70	140	200	270	340	410	500	580	680
	7.253	7.252	7.248	7.245	7.242	7.235	7.230	7.226	7.007	6.959

表 5-11 正常排放工况下氨氮的浓度预测值分布 单位：mg/L

预测结果 C	距离 x (m)									
	0	70	140	200	270	340	410	500	580	680
	0.323	0.322	0.321	0.320	0.318	0.317	0.315	0.314	0.312	0.311

根据上表可知，正常排放时，经过悦来水支流汇入悦来水初始 COD_{Cr} 和氨氮预测值为 7.253mg/L 和 0.323mg/L，均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值的要求，且浓度随着距离的增加，逐渐递减，说明项目正常情况排放的废水经悦来水支流汇入悦来水对其影响不明显。

项目附近悦来水支流汇入悦来水处下游 680m 为悦来水又一支流汇入点,根据预测结果可知,下游 680m 处 COD_{Cr}和氨氮预测值分别为 6.959mg/L、0.311mg/L,本评价悦来水本底取值来自《梅县区产业集聚地产业发展规划(2021-2030 年)环境影响报告书》,即 COD_{Cr}8mg/L,氨氮 0.206mg/L。对比可知,经过 680m 河段的降解作用后,对悦来水基本无明显影响,且本次项目排放的污染物以概化点源的形式汇入悦来水,已从最不利的角度预测对悦来水的影响。综合考虑,项目排放的污染物流经悦来水支流 640m 汇入悦来水,再流经 680m 到达悦来水又一支流汇入点,与悦来水本底值差异不大,因此,本评价不再进一步预测另一悦来水支流排入悦来水时浓度的叠加影响。

B、非正常排放工况

非正常排放工况下 COD_{Cr}、氨氮的浓度预测值分布见下表。

表 5-12 非正常排放工况下 COD_{Cr} 的浓度预测值分布 单位: mg/L

预测结果 C	距离 x (m)									
	0	70	140	200	270	340	410	500	580	680
	15.910	15.909	15.904	15.900	15.894	15.889	15.884	15.878	15.872	15.864

表 5-13 非正常排放工况下氨氮的浓度预测值分布 单位: mg/L

预测结果 C	距离 x (m)									
	0	70	140	200	270	340	410	500	580	680
	0.403	0.402	0.400	0.398	0.396	0.394	0.392	0.391	0.389	0.387

根据上表可知,在非正常排放时,经过悦来水支流汇入悦来水初始 COD_{Cr}和氨氮预测值为 15.910mg/L 和 0.403mg/L,均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准限值的要求,且浓度随着距离的增加,逐渐递减,说明项目非正常情况排放的废水经悦来水支流汇入悦来水对其影响不明显。

5.2.小结

综上预测分析,正常排放工况下,根据预测结果,COD_{Cr}和氨氮均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准限值的要求,项目废水排放对纳污水体悦来水支流影响不大,该悦来水支流下游约 640m 处汇入悦来水,对悦来水影响不明显;非正常排放工况下,废水排入悦来水支流,COD_{Cr}、氨氮均超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准限值的要求,说明项目非正常工况排放的废水排入悦

来水支流对其 COD_{Cr}、氨氮影响明显；在非正常工况排放时，经过悦来水支流汇入悦来水 COD_{Cr} 和氨氮均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值的要求，说明项目非正常情况排放的废水经悦来水支流汇入悦来水对其影响不明显。

可见，废水事故排放对悦来水支流的影响较大，因此，建设单位要杜绝事故排放，在自建污水处理站附近修建足够容量的事故池，一旦出现废水事故排放，应该立即把废水接入事故池，同时对自建污水处理站进行修理，并尽快投入运营。

5.2.建设项目废水污染物排放信息表

项目生活污水经管道引流至三级化粪池预处理后通过管道引至调节池，生产废水经管道引流至隔油隔渣池预处理后通过管道引至调节池，与生活污水汇合进行水质调节后，进入自建污水处理站进行深度处理，详见下表：

表 5-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	废水	pH 值	悦来水支流	连续排放，流量稳定	01	自建污水处理站	调节池+混凝沉淀池+UASB反应+一级生化+二级生化+MBR系统	水-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放□
		COD _{Cr}								
		BOD ₅								
		NH ₃ -N								
		SS								
		动植物油								

废水排放口基本情况见下表：

表 5-15 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	纬度	经度
1	水-01	116°09'40.36"	24°26'52.4"	2.1618	悦来水支流	连续排放，流量稳定	/	悦来水支流	IV类	116°09'42.78"	24°26'52.16"

废水污染物排放执行标准详见下表：

表 5-16 废水污染物排放执行标准表

序号	控制项目	标准限值 (mg/L, pH 除外)			项目废水排放执行标准
		广东省地方标准《水污染物排放标准》(DB44/26-2001) 第二时段一标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18198-2002) 一级 A 标准	
1	pH 值	6~9	6~9	6~9	6~9
2	SS	60	60	10	60
3	COD _{Cr}	90	30	50	30
4	BOD ₅	20	6	10	6
5	NH ₃ -N	10	1.5	5 (8)	1.5
6	总磷	—	0.3	0.5	0.3
7	总氮	—	—	15	15
8	粪大肠菌群	—	20000 个/L	10 ³ 个/L	20000 个/L

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；《地表水环境质量标准》GB3838-2002 对河流中总氮无要求。

废水污染物排放信息见下表：

表 5-17 废水污染物排放信息表

类别	产生量 (t/a)	污染因子	污染物排放量	
			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	360	COD _{Cr}	30	0.011
		BOD ₅	6	0.002
		NH ₃ -N	1.5	0.0005
		SS	60	0.0216
		动植物油	10	0.004
生产废水	31158	COD _{Cr}	30	0.935
		BOD ₅	6	0.187
		NH ₃ -N	1.5	0.047
		SS	60	1.87
		动植物油	10	0.312
废水总排口排放量水-01	21618	COD _{Cr}		0.649
		BOD ₅		0.13
		NH ₃ -N		0.0325
		SS		1.297
		动植物油		0.216

项目地表水环境影响自查表见下表：

表 5-18 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护于珍稀水生生物的栖息地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型		
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>		
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		水温、pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、氟化物、挥发酚、石油类、LAS、粪大肠菌群、氯化物、SS	监测断面或点位个数(5)个
	评价范围	河流: 长度(1.32) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ²			
评价因子	COD _{Cr} 、NH ₃ -N				
评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准()				

工作内容		自查项目				
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河潮演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度（1.32）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²				
	预测因子	CODcr、氨氮				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水温要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态环境保护红线、水环境质量底线、资源利用上限和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
		废水量	21618	/		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	

工作内容		自查项目		
	生态流量确定	生态流量：一般水期 (/) m ³ /s；鱼类繁殖期 (/) m ³ /s；其他 (/) m ³ /s 生态水位：一般水期 (/) m；鱼类繁殖期 (/) m；其他 (/) m		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位		排放口
	监测因子		流量、pH值、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、粪大肠菌群数	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			

6.水污染防治措施及其可行性分析

6.1.本项目废水排放去向

本项目废水主要包括员工办公生活产生的生活污水以及生产运营过程中原料清洗及生产设备清洗等产生的生产废水。

本项目生活污水经三级化粪池预处理后与经隔油隔渣池预处理的生产废水一起进入自建污水处理站处理，经“调节池+混凝沉淀池+UASB反应+一级生化”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准后，33m³水经管道抽吸至周边林地回用于林灌；其余进一步经“二级生化+MBR系统”处理，尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18198-2002）一级A标准较严者值后，排入悦来水支流。

6.2.拟采取的水污染控制措施

6.2.1.废水处理工艺设计原则

废水处理工艺设计是根据废水性质、组分及浓度情况等要求，经综合技术经济比较后确定，工艺选用以成熟稳定为最主要依据，所选取的工艺要求如下：

- （1）严格执行国家环境保护及城市污水治理的政策、法律法规、规范及标准。
- （2）采取一次规划分步实施的原则，使工程建设与厂区的发展相协调，既保护环境，又能最大程度地发挥工程效益。
- （3）根据设计进水水质和出水水质要求，所选污水处理工艺力求技术先进成熟、运行稳妥可靠、便于管理及维护、高效节能、经济合理，确保污水处理效果好，减少工程投资及日常运行费用。
- （4）提高自动化水平，减轻工人的劳动强度，妥善处理、处置污水处理过程中产生的栅渣和污泥，避免造成二次污染。
- （5）在污水处理站范围内，站内总平面布置力求在便于施工、便于安装、便于维修的前提下，使各构筑物和附属建筑物尽量集中，节约用地。站内竖向设计力求减少厂区的挖填方量，尽量采用重力流，减少污水提升泵的使用，节约投资和运行费用。

- (6) 采用成熟、合理、先进的处理工艺。
- (7) 污水处理具有适当的安全系数，各工艺参数的选择略有富余。
- (8) 在满足工艺要求的条件下，尽量减少建设投资，降低运行费用。
- (9) 处理设施具有较高的运行效率，以较为稳定可靠的处理手段完成工艺要求。
- (10) 处理设施应有利于调节、控制、运行操作。
- (11) 在设计中采用耐腐蚀设备及材料，以延长设施的使用寿命。
- (12) 根据地形地貌，结合站区自然条件及外部物流方向，并尽可能使土石方平衡，减少土石方量，以节约基建投资，降低运行费用。
- (13) 总图设计应考虑符合环境保护要求。
- (14) 工程竖向设计应结合周边实际情况提出雨水排放方式及流向。
- (15) 管线设计应包括各专业所有管线，并满足工艺的要求。
- (16) 所有设计应满足国家相关专业设计规范和标准。
- (17) 所有设备的供应安装应满足国家相关专业施工及安装技术规范。
- (18) 所有工程及设备安装的验收及资料应满足国家相关专业验收技术规范和标准。

6.2.2. 进出水水质分析

本项目废水主要为生活污水以及原料清洗及生产设备清洗产生的清洗废水，主要污染物为 COD_{Cr}、氨氮、SS 等，根据项目设计方案，废水处理系统设计进出水水质指标如下表：

表 6-1 项目设计进水水质表 单位：mg/L，pH 除外

指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	动植物油
进水水质指标	7	5000	2250	500	80	100	60
出水水质指标	6-9	30	6	60	1.5	15	10

6.2.3. 水污染控制措施

(1) 污水处理站建设内容

本项目污水处理系统主要构筑物见下表：

表 6-2 污水处理系统主要构筑物一览表

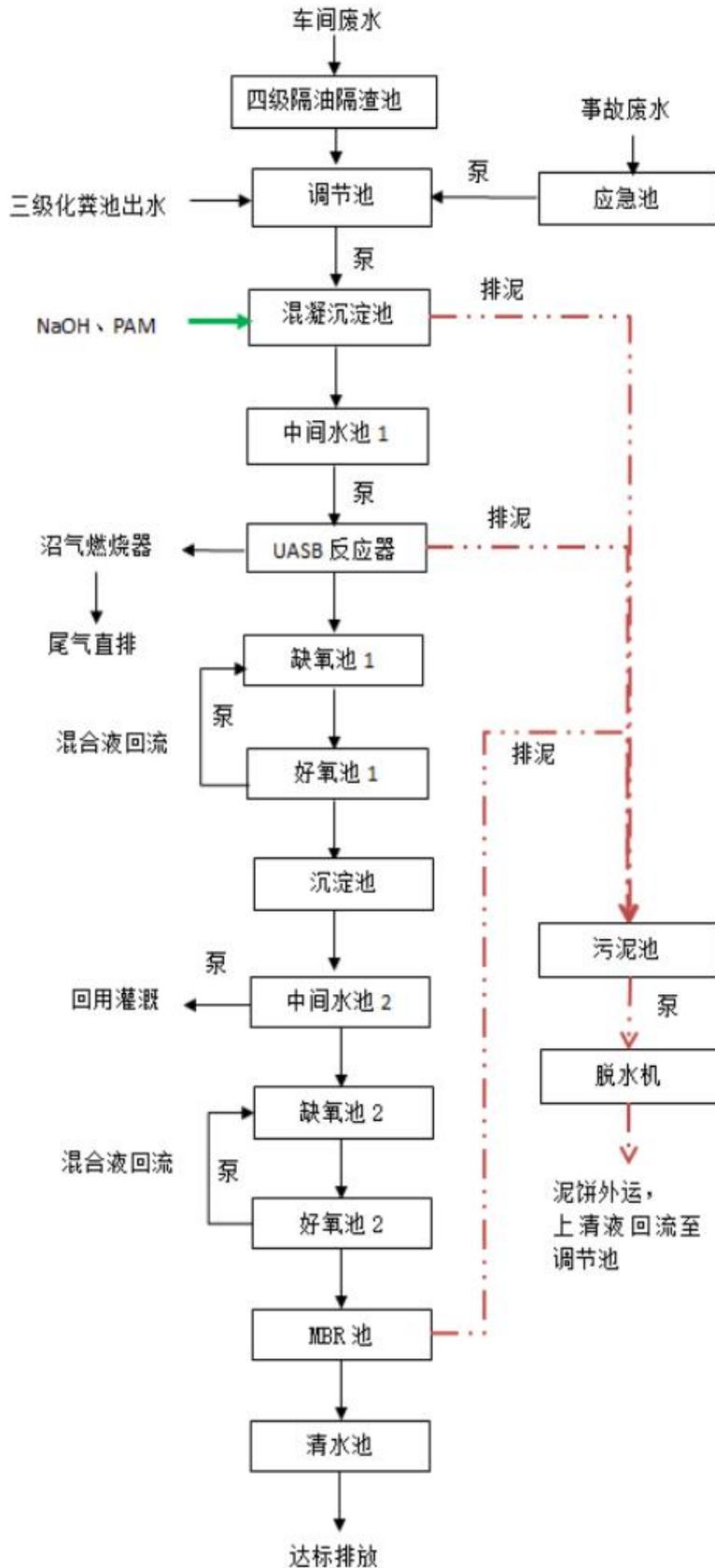
序号	构筑物名称	参数	尺寸/m	数量	单位
1	调节池	钢砼	3×4×4	1	座

2	混凝池	钢砼	1.5×1.5×4	1	座
3	絮凝池	钢砼	1.5×1.5×4	1	座
4	沉淀池	钢砼	3×6×4	1	座
5	中间水池 1	钢砼	3×5×4	1	座
6	应急池	钢砼	3×6×4	1	座
7	污泥池	钢砼	3×4×4	1	座
8	缺氧池 1	钢砼	3×6×4	1	座
9	好氧池 1	钢砼	7×6×4	1	座
10	沉淀池	钢砼	3×6×4	1	座
11	中间水池 2	钢砼	1.5×6×4	1	座
12	缺氧池 2	钢砼	3×6×4	1	座
13	好氧池 2	钢砼	6×6×4	1	座
14	MBR 池	钢砼	3×3×4	1	座
15	清水池	钢砼	2.8×3×4	1	座
16	排放明渠	钢砼	6×0.6×1	1	座
17	设备房	砖混结构	/	1	座

(2) 污水处理站处理工艺

根据建设单位提供的设计方案，本项目采用“调节池+混凝沉淀池+UASB 反应+一级生化+二级生化+MBR 系统”为主体处理工艺。

本项目污水处理站运营工艺流程及产污环节图如下：



工艺流程简述:

车间各废水自流进入四级隔油隔渣池，进行简单去除部分油及悬浮较大颗粒物，减轻后续系统的压力，经过初步隔油及去渣的生产废水与三级化粪池的生活污水一起流入调节池中，在此进行水质水量的调节。

调节池的废水通过提升泵将其泵进混凝沉淀系统中（此系统含pH调节、絮凝作用）；在废水中加入混凝剂，混凝剂在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不仅可以去除废水中细小的悬浮颗粒，还能够去除色度、油分、微生物等富含营养物质以及有机物等。

经过pH调节及混凝沉淀后的水再次通过提升泵泵至UASB反应器中进行厌氧反应；污水处理站UASB 反应是利用微生物细胞固定化技术—污泥颗粒化，实现了水力停留时间和污泥停留时间的分离，从而延长了污泥泥龄，保持了高浓度的污泥。颗粒厌氧污泥具有良好的沉降性能和高比产甲烷活性，且相对密度比人工载体小，靠产生的气体来实现污泥与基质的充分接触，节省了搅拌和回流污泥的设备和能耗，也无需附设沉淀分离装置；高效去除了废水中的悬浮物后，废水排入生化系统处理。

经过UASB反应器处理的后水进入一级生化处理，生化处理的原理是通过生物作用，尤其是微生物的作用，完成有机物的分解和生物体的合成，将有机污染物转变成无害的气体产物(CO₂)、液体产物(水)以及富含有机物的固体产物(微生物群体或称生物污泥)；多余生物污泥在沉淀池中经沉淀池固液分离，经一级生化处理后的污水进入二级生化处理系统进行二级生化处理。

经过生化系统处理后的水，再次进入MBR系统进行深化处理，MBR污水处理是现代污水处理的一种常用方式，其采用膜生物反应器，可以高效地进行固液分离,得到直接使用的稳定中水。又可在生物池内维持高浓度的微生物量，工艺剩余污泥少，极有效地去除氨氮，出水悬浮物和浊度接近于零，出水中细菌和病毒被大幅度去除，能耗低，占地面积小，达到排放标准后排入清水池，最后排出。

污泥池的污泥通过重力进行浓缩，之后进入叠螺式压滤机脱水，泥饼暂存并委托有资质的单位定期清运处置。

6.2.4.污水处理过程中水污染物控制

①控制污水处理过程中的药剂用量，如果控制不当，则进入环境的药剂会使环境的压力增大；

②要严格控制污泥的压滤水的排放和收集。大量的污泥产生后，还必须对污泥进行脱水处理，在污泥的脱水处理过程中会有大量的压滤水流程，这部分水如果收集处理不当或者直接流入环境水体，则会对环境水体造成不良影响；

③进一步改善污水处理系统的运行条件和参数，提高运行处理效果，也是有效的水污染物控制措施，使系统获得持续的改进。

6.3.项目污水处理可行性分析

1、生活污水预处理可行性分析

项目生活污水采用三级化粪池进行预处理，化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防治了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解，污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步的发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵；在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体铸件死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少，流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭；第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。三级化粪池在生活污水处理中广泛应用，效果良好，生活污水经项目内三级化粪池处理，可满足自建污水处理站处理设施的进水水质要求。

2、生产废水预处理可行性分析

项目生产废水采用隔油隔渣池进行预处理，通过进水口将生产废水引入隔油隔渣池，通过筛网和过滤器等装置去除较大的悬浮颗粒和油脂，利用水流的动能连续碰撞，使不同比重的油实现分流和分层，废水沿斜管向下做紊流运动，利用密度差使油水分离，再经过管道排入到自建污水处理站进行下一步处理。生产废水经过隔油隔渣池预处理后，可满足自建污水处理站处理设施的进水水质要求。

3、自建污水处理站废水处理可行性分析

本项目废水主要为生活污水以及原料清洗及生产设备清洗产生的清洗废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 及 NH₃-N 等，污水处理站采用“调节池+混凝沉淀池+UASB 反应+一级生化+二级生化+MBR 系统”为主体处理工艺，对项目废水进行处理。

(1) 工艺说明

调节池：调节池采用出水回流打循环，防止 SS 的沉积，并均匀水质，调节水量，在有活性污泥回流的情况下，还可初步降解有机物。

混凝沉淀池：在废水中加入混凝剂，混凝剂在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不仅可以去除废水中细小的悬浮颗粒，还能够去除色度、油分、微生物等富含营养物质以及有机物等。

UASB 反应：污水处理站 UASB 反应是利用微生物细胞固定化技术—污泥颗粒化，实现了水力停留时间和污泥停留时间的分离，从而延长了污泥泥龄，保持了高浓度的污泥。颗粒厌氧污泥具有良好的沉降性能和高比产甲烷活性，且相对密度比人工载体小，靠产生的气体来实现污泥与基质的充分接触，节省了搅拌和回流污泥的设备和能耗，也无需附设沉淀分离装置；高效去除了废水中的悬浮物后，废水排入一级生化池进行处理。

生化处理：生化处理的原理是通过生物作用，尤其是微生物的作用，完成有机物的分解和生物体的合成，将有机污染物转变成无害的气体产物(CO₂)、液体产物(水)以及富含有机物的固体产物(微生物群体或称生物污泥)；多余的生物污泥在沉淀池中经沉淀池固液分离，经一级生化处理后的污水进入二级生化处理系统进行二级生化处理。

MBR 系统：MBR 污水处理是现代污水处理的一种常用方式，其采用膜生物反应器，可以高效地进行固液分离,得到直接使用的稳定中水。又可在生物池内维持高浓度的微生物量，工艺剩余污泥少，极有效地去除氨氮，出水悬浮物和浊度接近于零，出水中细菌和病毒被大幅度去除，能耗低，占地面积小。

(2) 各处理单元去除率

本项目废水采用“调节池+混凝沉淀池+UASB 反应+一级生化+二级生化+MBR 系统”为主体处理工艺，对项目废水进行处理，工艺各废水处理单元去除率详见下表：

表6-3 污水处理单元污染因子去除率 单位：mg/L

序号	处理单元	污染因子	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
/	/	原水	2375	1188	793	35	20
1	调节池	进水	2375	1188	793	35	20
		出水	2375	1188	793	35	20

		去除率	0%	0%	0%	0%	0%
2	混凝沉淀池	进水	2375	1188	793	35	20
		出水	1425	712.8	158.6	31.5	10
		去除率	40%	40%	80%	10%	50%
3	UASB反应	进水	1425	712.8	158.6	31.5	10
		出水	570	285.12	150.67	28.35	4
		去除率	60%	60%	5%	10%	60%
4	一级生化	进水	570	285.12	150.67	28.35	4
		出水	114	57.02	90.402	5.67	3.6
		去除率	80%	80%	40%	80%	10%
5	二级生化	进水	114	57.02	90.402	5.67	3.6
		出水	22.8	11.4	72.32	1.134	3.24
		去除率	80%	80%	20%	80%	10%
6	MBR系统	进水	22.8	11.4	72.32	1.134	3.24
		出水	4.56	2.28	7.23	0.45	0.648
		去除率	80%	80%	90%	60%	80%
设计排放标准			30	6	60	1.5	10

综上所述，生产废水及生活污水经“调节池+混凝沉淀池+UASB反应+一级生化”处理后，33m³回用于周边林灌的水质可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准，经“二级生化+MBR系统”进一步处理的外排废水均可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准，《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准较严者标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18198-2002）一级A标准。

4、水质水量纳污可行性分析

根据工程分析可知，本项目运营期排入自建污水处理站的污水总量为105.06t/d（31518t/a），而污水处理站的处理规模为120m³/d，本项目运营期的污水排放量占其设计处理能力的87.55%，在污水处理站的设计处理规模范围内，可以满足污水存放及处理量的需求。

5、废水回用可行分析

本项目废水经“调节池+混凝沉淀池+UASB反应+一级生化”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准的要求后，其中33t/d（9900t/a）的

废水通过管道抽吸至周边林地回用于林灌；72.06t/d（21618t/a）的废水经“二级生化+MBR系统”进一步处理后，由排放废水专管排入悦来水支流。

根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.1—2021）第1部分农业中“观赏苗木管道输水灌溉用水为 $256\text{m}^3/(\text{亩}\cdot\text{a})$ ”，则本项目林地灌溉所需用水为 $10240\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目运营期回用量共计 $33\text{m}^3/\text{d}$ （ $9900\text{m}^3/\text{a}$ ），因此，本项目应租用40亩的林地以消纳厂区的废水回用量。

根据相关资料显示，项目所在地年平均非降雨日253天，梅州市降雨季节93%集中在3月~9月，其中3月~6月雨量均在100mm以上，一年之中一般以6月份降水量最多，月平均值介于213.2~280.8mm之间，占年降水量的15.1%~17.6%，降水量次多的月份为5月，5月份月平均值介于204.2~264.8mm之间，占年降水量的13.8%~16.2%；其余8月及4月降水量较多，最小月降水量出现在12月，月平均值介于29.8~39.9mm之间，仅占年降水量的1.9%~2.5%，梅州全年月平均降水日数均在6天以上；在降雨日时，可将回用水暂存于储水池中，待晴天时再回用于周边林地灌溉等。本项目预计设一储水池约 250m^3 的容量，一般情况下可满足储存约7天的回用水量。在雨季时（3~6月），本项目生产周期正处于淡季，产生的废水低于正常生产季节，且污水处理站设计规模为 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，污水处理站仍有较多的处理量，综合考虑，在极端情况下，即污水处理站故障和降雨同时发生，各污水处理构筑物可继续储存废水。考虑到可能存在连续降雨的情况，在连续降雨时，建设单位降低产能，确保外排废水量在许可排放量即72.06t/d（21618t/a）以内。

考虑到周边有林地，晴天时，可将储水池中暂存的回用水经逐日、少量、分散回用于周边林地，直至储水池中暂存的废水全部回用。

综上所述，废水（ $33\text{m}^3/\text{d}$ ）经“调节池+混凝沉淀池+UASB反应+一级生化”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准后，经管道抽吸至周边林地回用于林灌是可行的。

6.4.入河排污口设置的环境合理性

6.4.1.环境功能区划

《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修正）中第六十四条规定，“在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。”第七十五条规定，“在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内，不得新建排

污口。在保护区附近新建排污口，应当保证保护区水体不受污染。”根据广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的控制区划分及标准分级可知，特殊控制区（根据 GHZB1 划分为I、II类的水域和III类水域中划定的保护区、游泳区及 GB3097 划分为一类的海域）内禁止新建排污口。

本项目纳污水体悦来水支流，不属于饮用水水源保护区、风景名胜区及其他特殊控制区。

6.4.2.水污染防治相关要求

根据《广东省水污染防治行动计划实施方案》等相关政策要求，供水通道严禁新建排污口。项目纳污水体悦来水支流不涉及供水通道。

6.4.3.其他

根据现状水环境质量监测数据可知，纳污水体悦来水支流及悦来水除粪大肠菌群检测结果未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准外，其余监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，项目纳污水体的水环境质量现状较好。

本项目入河排放口设置符合水环境功能区划，符合相关水污染防治政策要求，生活污水及生产废水通过自建污水处理站处理尾水排入悦来水支流后，对悦来水支流及悦来水的水环境质量影响不大，因此，排污口设置合理。

6.5.小结

综上分析可知，本项目采用上述废水处理工艺在技术上是可行的，本项目实施后，回用水水质可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准，外排尾水可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18198-2002）一级 A 标准较严者值。

7.环境管理、监测计划与污染物总量控制

7.1.环境管理

(1) 建立健全污水处理站环境管理规章制度，强化管理手段，将环保管理纳入法治管理轨道，建立管理小组，来管理和实施有关的监测计划，实施有效的质量控制，切实监督、落实执行所有规章制度。

(2) 加强运行期生产管理，严格实行污水处理岗位责任制，根据进厂水质、水量变化，及时调整运行条件，出现问题立即解决，做好日常水质化验分析。保存完整的原始记录和各项资料，建立技术档案，并将每班的污水处理量、处理成本、处理出水指标、运行的正常率与事故率比等列为岗位责任考核指标。加强污水处理运行设备的保养、维护和处理设施正常运行，杜绝事故性排放的发生。

(3) 加强排污口管理，设立专职工作岗位、独立管理，制订完善的岗位制度和规范的操作规程。

(4) 组织有关人员进行污染源日常监测和环境管理，建立监测数据档案，定期编制环保简报，使上级领导、上级部门及时掌握本企业的污染治理动态，加强环境管理。

(5) 建议污水处理站增设自动加药系统，并严格按照有关规定做好污水处理设施自动监测设备安装、运行等工作，确保尾水稳定达标排放。

7.2.排污口规范化设置

7.2.1.废水排放口基本情况

项目废水排放口基本情况如下表：

表7-1 本项目废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口类型	污染物	排放方式	排放去向	排放规律	排放标准	浓度限值
DW001	总排放口	pH 值	直接排放	本项目尾水处理达标后排入悦来	连续	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)中第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准以及《城镇污水处	6~9
		SS					60
		CODcr					30
		BOD ₅					6
		氨氮					1.5
		总磷					0.3

		总氮		水支流		理厂污染物排放标准》 (GB18198-2002)一级 A 标准中的较严者值	15
		粪大肠菌群数					20000 个/L

7.2.2.排污口规范化

废水排放口、固定噪声源和固体废物贮存必须按照国家和广东省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

项目设置一个废水总排放口，建设单位进行规范化建设，并将废水排放口环境保护图形标志牌设在排放口附近醒目处。

7.2.3.环境保护图形标志

在厂区的废水排放口设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。

7.2.4.排污许可制度

1、落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

2、实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。如实向生态环境主管部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向生态环境主管部门报告。

3、排污许可证管理

在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

- (1) 新建、改建、扩建排放污染物的项目；
- (2) 生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；
- (3) 污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

排污单位适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门可以依法对排污许可证相应事项进行变更。

7.3. 废水排放监测计划

根据《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 食品制造》（HJ1084-2020）及《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），制定本项目水污染物监测计划如下：

表 7-2 项目水污染物排放监测计划

类别	监测点位	监测指标	最低监测频次	执行标准
废水	废水排放口 (水-01)	流量、pH 值、SS、 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、总磷、总氮、 粪大肠菌群	1 次/季度	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
	中间水池	pH 值、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS	1 次/年	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准

7.4. 污染物总量控制

为全面贯彻落实国家、省、市有关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据。

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》中将 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 和挥发性有机物（VOCs）等污染物列为总量控制目标，实行排放总量控制制度。

根据项目工程分析，本项目运营过程中员工办公生活、原料清洗及生产设备清洗会产生一定量的废水，项目生活污水经三级化粪池预处理后接入污水处理站进一步处理，生产废水经隔油隔渣池预处理后，接入污水处理站进一步处理，本项目废水排放总量为 21618t/a(72.06t/d)，本项目完成后建议废水总量控制指标为：CODcr：0.649t/a、NH₃-N：0.0325t/a，项目废水污染物排放情况与规划环评规划排放情况对比如下：

表 7-3 规划环评废水污染物排放情况对比表

项目	区块 6 允许排放量 (t/a)	悦来水允许排放量 (t/a)	悦来水支流允许排放量 (t/a)	本项目预计排放量 (t/a)	对比情况
废水	141613	115479	/	21618	不超总量
CODcr	18.689	42.505	15.590	0.649	不超总量
NH ₃ -N	1.288	4.397	0.868	0.0325	不超总量
备注：悦来水废水允许排放量已经减去现有企业远期的外排废水量，不含屠宰场企业。					

由上表可知，本项目废水排放量不超过《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书》（梅市环审〔2022〕12 号）中的总量控制指标。

注：最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。

8.地表水环境影响评价结论

8.1.项目概况

本项目“广东客家珍尚食品有限公司农副产品、米面制品产业项目”位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，项目总投资 10235.14 万元，规划占地面积为 11701m²，建筑占地面积 15971.31m²，项目建成后预计年产米粉 13500t，年产面线 9000t，年产预拌粉 500t 以及包子 720 万个。

项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区，不在饮用水源保护区、生态红线区范围内，不占用基本农田，符合广东省及梅州市“三线一单”生态环境分区管控要求，故本项目选址合理可行。

8.2.地表水环境质量现状评价结论

从现状监测数据来看，监测断面中悦来水支流及悦来水除粪大肠菌群检测结果未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准外，其余监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，项目所在地地表水环境质量较好。

8.3.地表水环境影响预测评价结论

根据预测可知，项目废水在正常排放情况下，COD_{Cr}和氨氮均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值的要求，项目废水排放对纳污水体悦来水支流影响不大，该悦来水支流下游约 640m 处汇入悦来水，对悦来水影响不明显，SS、BOD₅、总磷、总氮、LAS、动植物油、粪大肠菌群数经自建污水处理站处理后，在正常排放情况下，可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18198-2002）一级 A 标准中的较严值，废水进入悦来水支流，进一步自然降解后，各污染物对悦来水支流影响不明显。

8.4.水污染防治措施分析结论

本项目厂区内排水采用雨污分流制度，厂区范围内的雨水经管道引流至附近的市政雨水管网，生活污水经管道引流至三级化粪池预处理后通过管道引至调节池，生产废水经管道引流至隔油隔渣池预处理后通过管道引至调节池，与生活污水汇合进行水质调节，综合废水的产生量为 105.06t/d（31518t/a），经水质调节后进一步经“混

凝沉淀池+UASB 反应+一级生化”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准后，约有 33t/d（9900t/a）的综合废水经管道抽吸至周边林地回用于林灌，约有 72.06t/d（21618t/a）的综合废水进一步经“二级生化+MBR 系统”处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18198-2002）一级 A 标准中的较严值后，尾水通过管道引流至悦来水支流排放。

项目采取的废水治理措施在技术上成熟、可行，可以实现生产废水污染因子的达标排放。