

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东粤师傅调味食品有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：广东粤师傅调味食品有限公司

编制日期：2021年7月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东粤师傅调味食品有限公司扩建项目		
项目代码			
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	广东省（自治区） <u>江</u> 门市 <u>开</u> 平县（区） <u>苍</u> 城乡（街道）南郊路91号1座、2座、3座及91号之2（具体地址）		
地理坐标	（ <u>112</u> 度 <u>32</u> 分 <u>5.72</u> 秒， <u>22</u> 度 <u>27</u> 分 <u>49.9</u> 秒）		
国民经济行业类别	其他调味品、发酵制品制造 C1469	建设项目行业类别	十一、食品制造业 23 调味品、发酵制品制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	7000	环保投资（万元）	850
环保投资占比（%）	12.14%	施工工期	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1628.84m ²

专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否开展专项评价
	地表水	新增工业废水直排项目（槽罐车外送处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂		本项目工业废水经自建污水处理站达标处理和深度处理系统处理，经水塘排放口沿Y757排到东北面河涌最终排入开平水。故本项目需设地表水专项评价
综上，本项目需设置地表水专项评价。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性</p> <p>本项目主要从事调味品的生产加工，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类、限制类及淘汰类相关类别，符合产业政策。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>查阅《开平市城市环境总体规划（2011-2020）》本项目位于广东省开平市苍城镇南郊路91号1座、2座、3座及91号之2（详见附件5），本项目用地类型为工业用地，符合用地规划。根据《江门市城市总体规划》（2011-2020）可知（见附图9），项目所在地属于村镇建设用地，未占</p>			

用基本农田保护区和林地、生态绿地，因此，项目用地符合相关规划要求。

3、与《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》相符性分析

根据第 19 条“2018 年开展生物质锅炉专项整治行动，淘汰注销不符合特种设备管理要求的生物质锅炉，保留的生物质锅炉必须配备高效除尘设施和视频监控，确保污染物排放达到或优于现行天然气锅炉对应的排放标准，2018 年年底前要完成 50%的工作任务，2019 年年底前基本完成”。本项目拟停用 6t 燃生物质锅炉，采用 2 台 3t 燃天然气锅炉，不属于高污染燃料，能够保证废气达标排放，与《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》相符。

4、与“《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）”的相符性分析

根据生态环境部发布的《“十三五”环境影响评价改革实施方案》，要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础。到 2025 年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全市生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强，基本形成与碳达峰、碳中和目标相适应的环境影响评价制度，建立污染物与温室气体协同管理的排污许可制度。

① 生态保护红线

根据《江门市环境保护规划纲要（2006-2020 年）》中开平市生态分级控制图（见附图 10），本项目位置不属于重点生态功能区、生态敏感脆弱区、禁止开发区及其他具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，也不涉及集中式饮用水水源保护区、准保护区，也没有集中式饮用水水源以外的国家和地方政府设定的与地下水相关的其他保护区，本项目所在区域位于引导性开发建设区，不属于生态红线区域。

② 环境质量底线

评价范围内地表水环境、环境空气、声环境等现状指标均满足相应的质量标准限值，总体环境现状符合环境功能区要求。同时本扩建项目严格

环境保护及管理措施，产生的废气、废水、噪声、固废均可做到达标排放或者合理处置，不会降低区域环境质量功能等级，不会突破当地环境质量底线。

③ 资源利用上线

项目营运过程中消耗一定量的天然气、电能、水资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限的要求。项目尽可能做到合理利用资源和节约能耗，不会突破当地的资源利用上线。

④ 环境准入负面清单

查阅《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改[2020]1880号），本项目主要从事调味品的生产加工，不属于“禁止类”和“许可类”建设项目。对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。因此，本项目的建设符合《市场准入负面清单（2020年版）》相符。

5、环境功能区划

周边地表水体“开平水”执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准；所在地属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3095-2008）2类标准；本项目的各类污染物产生量小，经过处理后可以满足相应的排放标准，不会对区域的环境质量造成明显影响，符合相应的环境功能区划。

6、城市环境规划

查阅《开平市城市环境总体规划（2011-2020）》（附图9），项目所在区域属于优化开发区；本项目不在禁止开发区范围内，属于优化开发区范围，符合《开平市城市环境总体规划（2011-2020）》的相关要求。

7、饮用水源保护

本项目选址广东省开平市苍城镇南郊路91号1座、2座、3座及91号之2，本项目距最近的水源保护区大沙河水库超过30km。根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273号），不在饮用水水源保护区范围内（详见附图14）。

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模 一、项目由来 粤师傅调味品是由粤师傅调味专家秉承传统工艺与当代先进的制造技术精心打造出来。广东粤师傅调味品有限公司位于广东省开平市，公司生产经营的调味品包括：调味汁、调味酱、调味粉、鸡精鸡粉、调味油、酱油、食醋、水产调味品等八大系列。 二、工程概况 1、主要工程内容 企业各建筑物组成和建筑经济指标见下表 2-1。总平面布置示意图见附图 4。 <p style="text-align: center;">表 2-1 建设单位工程组成一览表</p>			
	工程类型	工程内容	具体建设方案（规模及用途）	备注
	主体工程	蒸煮车间	共 2 层，建筑面积 287.6 m ² ，含酱油、醋的发酵工艺，利用煮制锅和炒锅、冷却罐等为原材料预先煮制	酱油、醋的发酵工艺为本次扩建部分
		2#厂房	共 3 层，建筑面积 1743.66 m ² ；酱油、醋、调味油包装生产车间	原有部分
		1#厂房	共 3 层，建筑面积 1743.66 m ² ；液体、半固体调味料包装生产车间	原有部分
		91-2 厂房	共 1 层，建筑面积 5203.31 m ² ，含办公室，原料仓，鸡精（粉）包装生产车间，香辛料包装生产车间	
		1#员工宿舍	共 3 层，建筑面积 493 m ² ；提供员工住宿	原有部分
		2#员工宿舍	共 3 层，建筑面积 493 m ² ；提供员工住宿	
		饭堂	共 1 层，建筑面积 295 m ² ；提供员工饮食	
		3#酱料新车间	共 6 层，其中第六层为天面，主要作为酱油晒场；建筑面积 5587.57 m ² ；主要生产酱料	扩建部分
研发中心大楼		共 5 层，建筑面积 2546.61 m ² ，单栋新建大楼，以办公为主，含办公室、会议室、研发中心等		

		锅炉	建筑面积 234.9 m ² ; 2 台天然气锅炉(蒸汽量 3t/h)	本次淘汰原有生物质燃料锅炉, 新建天然气锅炉
配套工程	办公楼	提供工作办公的场所, 目前位于 91-2 生产厂房内, 在原有的厂房内划分出办公场地。现有的办公场所将在新建的研发中心大楼建成后搬迁至研发中心大楼		
	原料仓	共 1 层, 其中 建筑面积 976.3 m ² ; 主要贮存原材料		
	成品仓	共 1 层, 其中 建筑面积 1080 m ² ; 主要贮存成品		
	包装材料仓	共 1 层, 其中 建筑面积 330 m ² ; 主要贮存包装材料		
公用工程	给水工程	用水由市政供水管网供给		
	排水工程	实行雨污分流, 雨水排入雨水管网, 生活污水经三级化粪池、食堂废水经隔油隔渣池预处理后, 连同生产废水经自建污水处理站达标处理后排入水塘, 再溢流排入东北面小河涌, 流进开平水, 最终汇入潭江支流镇海水		
	供电系统	市政电网供电, 设有 1 台 250kw 柴油备用发电机(非道路移动机械备案号 X-KJ003531)		
	通风装置	本项目不设置中央空调		
环保工程	锅炉废气	33m 高排气筒(气-01) 排放		
	备用发电机废气	无组织排放		
	粉碎粉尘	粉碎粉尘经管道进入旋风除尘+水喷淋处理		
	烘干废气	烘干废气经管道进入喷淋塔处理		
	翻曲粉尘、发酵废气	翻曲粉尘、发酵废气经管道进入喷淋塔处理		
	废水处理	生产废水	格栅+调节池+UASB 厌氧池+兼氧池+MBR 池+物化池+硫自养反硝化脱氮塔+臭氧催化氧化偶合反应装置(处理规模: 200m ³ /d)	
				原有部分
				扩建部分

	生活污水		
固废处置	一般固废	一般固废房,面积 30m ² ,最大储存量 15t,由物资回收单位回收	原有部分
	生活垃圾	统一由环卫部门清运处理	
噪声防治	噪声	选用低噪声设备、合理布局、减振、厂房隔声等	

2、工程生产规模

本项目主要为调味品的生产，生产调味品共计 38443t/a。扩建前后全厂产能对比见下表 2-2。

表2-2 扩建前后全厂产能对比表 单位：吨/年

序号	产品名称	现有工程产能 (t/a)	本次扩建新增产能 (t/a)	扩建后项目总产能 (t/a)
1	固态调味料（鸡粉、鸡精、香辛调味料）	1000	5890	6890
2	半固态调味料（调味酱）	1000	11000	12000
3	液态调味料（调味汁、鸡汁）	1000	2125	3125
4	调味油（芝麻调味油、辣椒油）	100	700	800
5	酿造食醋	0	2700	2700
6	酿造酱油	0	7528	7528
7	水产调味品（蚝油/汁）	0	3240	3240
8	酱料（黄豆酱、甜面酱）	0	2160	2610
9	合计	3310	35583	38893

3、工程主要生产设备

扩建前后主要生产设备数量对比见表 2-3。

表2-3 扩建前后全厂设备数量对比表

产品名称	设备名称	现有工程 (台/ 个/ 套)	本扩 建项 目(台 /个/ 套)	扩建后 全厂 (台/ 个/套)	备注
1、液体调味料 2、半固态调味 料 3、水产调味品 4、酱料（黄豆 酱）	粉碎机	0	+1	1	
	斩拌机	0	+1	1	
	破碎机	0	+2	2	
	切丁机	0	+2	2	
	绞肉机	0	+1	1	
	淀粉溶解罐	3	+5	8	
	原材料贮罐	6	+14	20	
	煮制锅	0	+9	9	2m ³
	煮制锅	4	+2	6	1m ³
	冷却罐	0	+14	14	2m ³
	板式换热器	0	+7	7	
	冷却罐	6	0	6	1m ³
	甜面酱发酵罐	0	+2	2	
	炒酱锅	0	+2	2	
	试制煮锅	0	+1	1	
	发酵槽	0	+9	9	10 吨
	发酵槽	0	+9	9	7 吨
	包装生产线	2	+3	5	
	冷却塔	0	+2	2	空调冷 却
	冷却塔	0	+1	1	冷却水 系统
固体调味料(鸡 精调味料)	混合机	1	0	1	
	制粒机	1	0	1	
	流化床	1	0	1	
	加香机	0	+1	1	
	包装生产线	1	0	1	
固体调味料(鸡 粉)	鸡粉混合机	1	+1	2	
	流化床	1	0	1	
	烘炉	1	+1	2	
	炒炉	1	0	1	
	打粉系统	1	0	1	
	包装机	1	+1	2	
调味油	调配锅	1	0	1	
	混合罐	2	+6	8	
	生产线	1	0	1	

食醋	发酵罐	0	+4	4	
	原料储罐	0	+6	6	
	冷却水罐	0	+3	3	
	半成品贮存罐	0	+4	6	
	煮锅	1	0	1	
	中转罐	2	0	2	
	包装生产线	1	0	1	
	冷却系统	0	+1	1	设备冷却
酱油	蒸煮锅	0	+1	1	
	泡豆罐	0	+6	6	
	制曲池	0	+16	16	
	晒制罐	0	+48	48	
	煮锅	0	+2	2	
	过滤机	0	+2	2	
	中转罐	0	+14	14	15m ³
	中转罐	0	+8	8	25m ³
	原油贮存罐	0	+8	8	60m ³
	包装生产线	1	0	1	
共用设备	6t 锅炉	1	-1	0	燃生物质
	3t 锅炉	0	+2	2	燃天然气
	压缩空气系统	0	+3	3	
	污水处理系统	1	0	1	

4、工程主要原辅材料

扩建前后主要原辅材料见表 2-4。

表2-4 原辅材料消耗情况一览表

产品名称	原料名称	扩建前用量 (t/a)	新增用量 (t/a)	扩建后用量 (t/a)	单次最大储存量 (t/a)	扩建后包装方式	储存位置
固体调味料	精盐	1000	5500	2550	80	袋装	原料仓
	味精			2200	120	袋装	原料仓
	鸡肉粉			130	3	箱装	添加剂仓
	麦芽糊精			520	30	袋装	原料仓
	淀粉			760	20	袋装	原料仓
	白糖			340	45	袋装	原料仓

	水	60	330	390	/	管道	/
	小计	1060	5830	6890	/	/	/
半固 态调 味料	辣椒	500	5500	1740	300	袋装	胚池
	蒜头			1230	85	袋装	胚池
	面豉			380	1.5	桶装	晒场
	白糖			1100	45	袋装	原料仓
	食醋			475	1	贮罐	贮罐区
	酱油			120	5	贮罐	贮罐区
	精盐			340	80	袋装	原料仓
	淀粉			395	20	袋装	原料仓
	豆油			110	40	贮罐	贮罐区
	葡萄糖 浆			110	12	桶装	原料仓
	水	500	5500	6000	/	管道	/
	小计	1000	11000	12000	/	/	/
液体 调 味 料	酱油	450	675	260	5	贮罐	贮罐区
	水解植 物蛋白			45	1	桶装	原料仓
	酵母提 取物			30	3	桶装	原料仓
	白糖			300	45	袋装	原料仓
	精盐			270	80	袋装	原料仓
	食醋			45	1	贮罐	贮罐区
	淀粉			75	20	袋装	原料仓
	蒜头			100	8	袋装	胚池
				水	700	1300	2000
	小计	1150	1975	3125	/	/	/
调 味 油	芝麻油	100	700	90	4	桶装	原料仓
	大豆油			708	40	贮罐	贮罐区
	辣椒油 树脂			2	0.5	桶装	原料仓
	小计	100	700	800	/	/	/
发 酵 食 醋	水	0	2605	2605	/	管道	/
	白酒	0	95	95	1	贮罐	发酵车间
	小计	0	2700	2700	/	/	/
发 酵 酱 油	黄豆	0	2215	1200			
	面粉	0		360			
	精盐	0		655			
	水	0		2465	2465		
	小计	0	4680	4680			
酿 造	黄豆	0	794	340	85	袋装	原料仓

酱油	面粉	0	2054	108	18	袋装	原料仓
	精盐	0		196	80	袋装	原料仓
	白糖	0		66	45	袋装	原料仓
	味精	0		52	120	袋装	原料仓
	葡萄糖	0		32	16	袋装	原料仓
	水	0		2054	2054		
小计		0	2848	2848	/	/	/
水产调味品	蚝汁	0	364	29	6	桶装	原料仓
	食盐	0		273	80	袋装	原料仓
	淀粉	0		48	20	袋装	原料仓
	白糖	0		14	4	袋装	原料仓
	水	0	2876	2876			
小计		0	3240	3240	/	/	/
酱料（黄豆酱、甜面酱）	黄豆	0	660	260	85	袋装	原料仓
	面粉	0		115	18	袋装	原料仓
	精盐	0		285	80	袋装	原料仓
	水	0	1500	1500			
小计		0	2160	2160	/	/	/
总计		3310	34933	38443	/	/	/

5、劳动定员及工作制度

扩建前：项目员工 48 人，厂内食宿人数 40 人，非厂内食宿人数 8 人，一班制，每天工作 10 小时，全年工作时间为 300 天。

扩建后：新增员工 90 人，共计 138 人，其中在厂内食宿人数为 53 人，仅在厂内就餐人数为 85 人。采用一班制，每班工作 10 小时，每年工作 300 天。

6、工程给排水

（1）给水系统

本项目由市政供水提供，用水主要为员工生活用水及锅炉用水、原料清洗用水、淋油罐清洗用水、过滤机清洗用水、场地清洗用水、废气喷淋水（3 台）、循环冷却水（酱油、酱料设备间接冷却水）。

扩建前：生活用水量 8.64t/d，2592t/a；生产用水（加入产品中的水量）年用水量 1260t/a；车间地面清洗废水 5t/d，1500t/a；1 台 6t/h 燃生物质锅炉补充用水量 12t/d，3600t/a。

扩建后：由于生产工艺变更，扩建后加入原料浸泡清洗用水，主要为蒜头、辣椒、黄豆的清洗，用水量为 16500t/a；生活用水量 17.4t/d，5220t/a；生产用水（加入产品中的水量）年用水量 18630t/a；发酵罐清洗年用水量 3300t/a；车间地面、设备、包装容器清洗年用水量 30000t/a（含除尘跟冷却年用水量为 165t/a）；过滤机年用水量 1800t/a；两台 3t/h 燃天然气锅炉补充用水量 33t/d，9900t/a。

（2）排水系统

本项目排水采用雨污分流制。雨水经厂区雨水管道收集排至雨水渠。

扩建前：生活用水排放量 7.776t/d，年排放量 2332.8t/a；车间地面清洗废水排放量 4.5t/d，1350t/a；锅炉浓水 30t/d，9000t/a。

扩建后：原料清洗废水排放量 14802t/a；生活用水排放量 15.66t/d，年排放量 4698t/a；车间地面、设备、包装容器清洗废水 27000t/a（含除尘跟冷却年用水量为 150t/a）；两台 3t/h 燃天然气锅炉浓水排放量 2t/d，9000t/a；发酵罐清洗废水 3000t/a，过滤机清洗废水 1500t/a，其中一般生活污水经三级化粪池预处理、饭堂含油废水经隔油隔渣池预处理后与生产废水（主要为设备清洗废水、原料清洗废水）、锅炉浓水排入自建污水处理站处理然后进入废水深处理系统（200m³/d）处理后排入水塘，再经水塘排放口沿 Y757 排到东北面河涌，再排入开平水，汇入镇海水后最终流入潭江。根据江门市生态环境局 7 月 21 日发布的《2021 年 6 月江门市全面推行河长制水质月报》显示，本项目所属镇海水交流渡大桥断面水质目标Ⅲ类，水质现状Ⅲ类。企业中的废水进入水塘满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅳ类标准后排入东北面河涌，再流入开平水，汇入镇海水后最终流入潭江，潭江执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类标准。

本项目水平衡见下图 2-1 本项目水平衡图

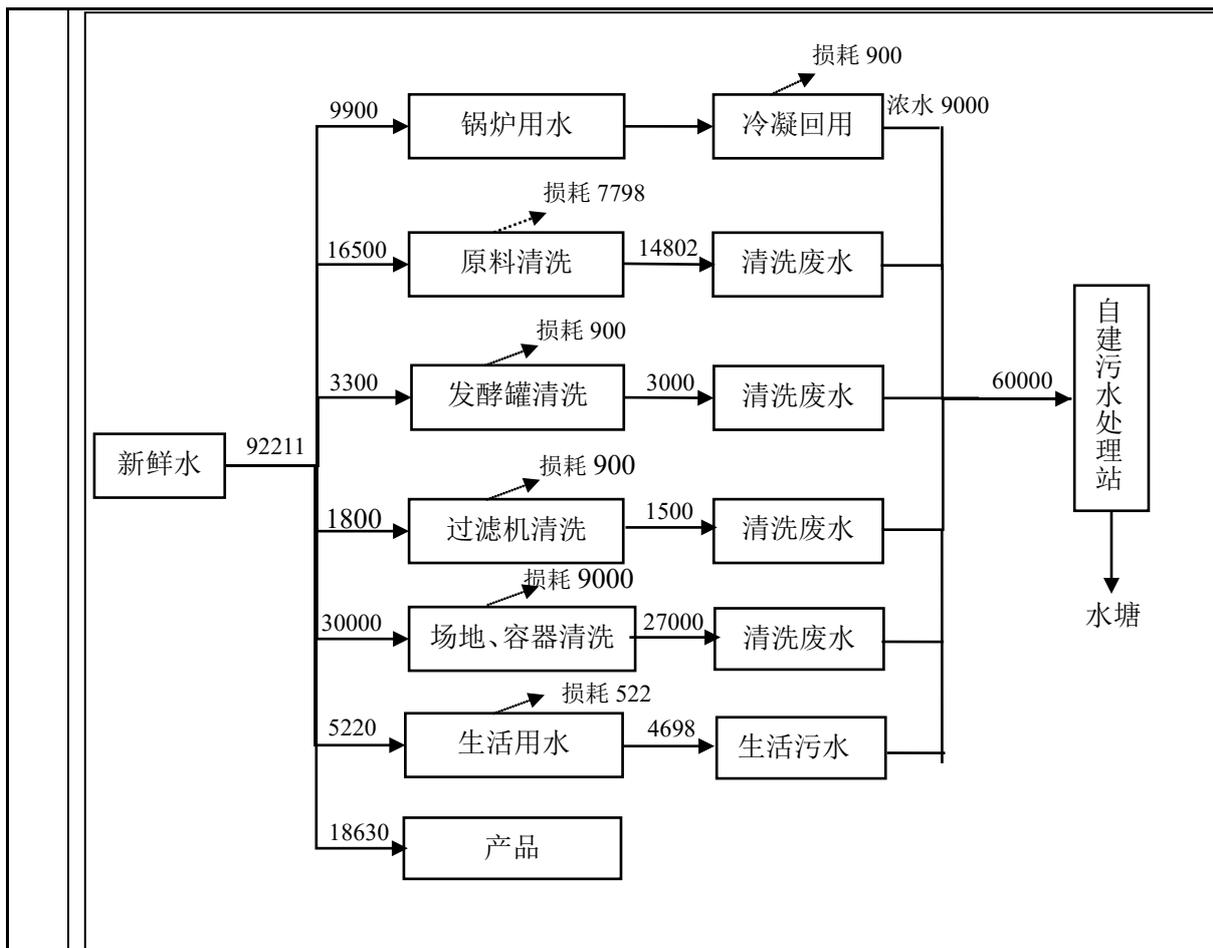


图 2-1 本项目水平衡图

7、供电工程

由市政电网供电，用电量 200 万度/年。设有 1 台 250kw 柴油备用发电机。该发电机不用于生产发电，仅在应急时供电。柴油发电机燃油时产生的废气中含二氧化硫、二氧化氮、烟尘等大气污染物。出于日常维护，本设备每三个月需启动及维护一次，每次时间在 0.5h 左右，所用燃料为含硫量低于 0.2% 的轻质柴油，耗油率取 0.208kg/h·KW，则通过计算，全年耗油量为 0.104t，柴油密度按 0.85kg/L 计，则柴油年用量为 122.35L，废气量按 20000m³/t 油计算，则发电机尾气排放量为 2080m³/a。

表2-5 建设项目柴油发电机燃油废气污染物排放表

项目	SO ₂	NO _x	烟尘
污染物排放系数 (g/L 油)	4	2.56	0.714
污染物排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/
污染物排放速率 (kg/h)	0.245	0.157	0.044
年污染物排放量 (kg/a)	0.489	0.313	0.087

备用发电机使用几率极低，且使用时间较短，大气污染物浓度低，产生的燃油废气经排烟管道至楼面排放。根据发电机的排污特点，本项目无需对此发电机做污染物总量核定。

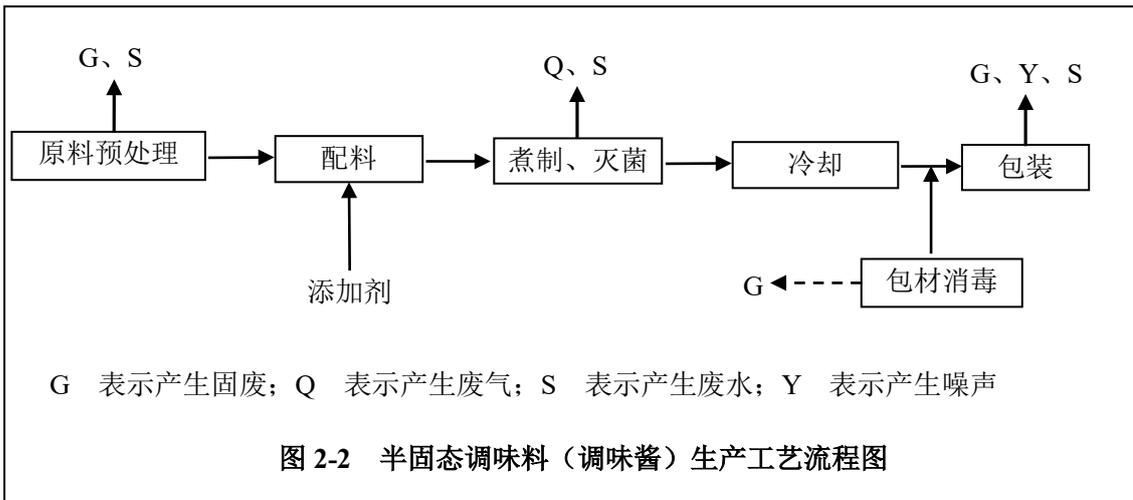
(一) 施工期

项目施工期间对环境空气的污染主要来自施工现场的扬尘和运输工具所排放的废气，只要做到文明施工，并尽可能加快施工进度，施工期影响将会大幅度减少。

(二) 运营期

一、项目生产工艺流程图

1.半固态调味料（调味酱）生产工艺流程图见下图2-2。



半固态调味料（调味酱）生产工艺流程图说明：

(1) 原料预处理：原料辣椒、大蒜挑拣去杂，将原料置于清洗机内，加水，用泵循环水造成冲力使用原料翻滚淘洗；原料淘洗后经设备绞碎待用；按批次清洗，水不循环使用。该过程有固废产生、废水。

(2) 配料：按配方称取定量物料，投放夹层煮制锅该过程在密闭容器中进行，不产污。

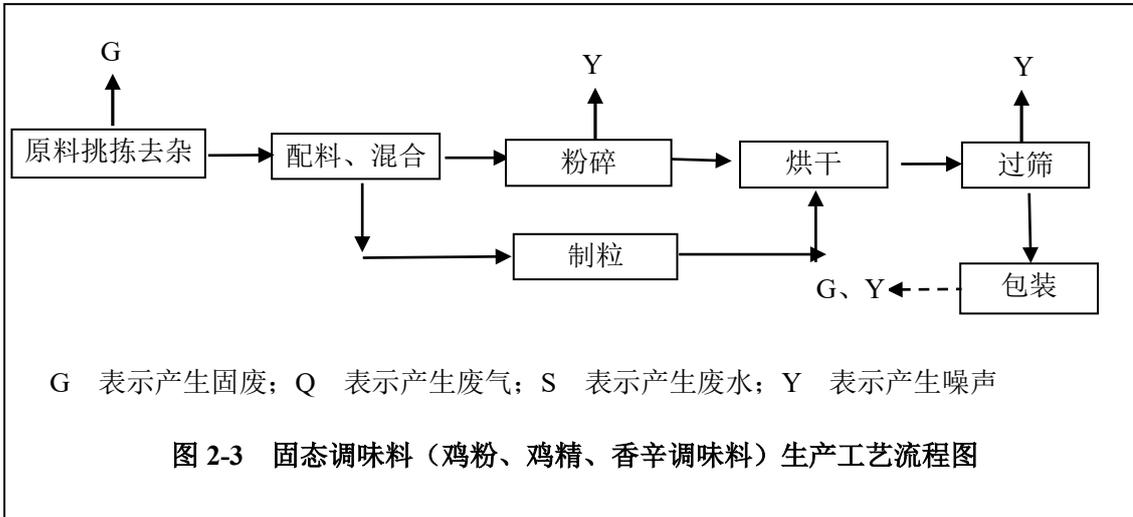
(3) 煮制、灭菌：蒸汽加热煮制，料温达 100 度后煮 15~25 分钟，同时加入淀粉增稠；该过程有废气，冷凝水产生。

(4) 冷却：产品经板式冷却器或用夹层冷却罐，用循环水间接冷却产品到 60 度以下；冷却水不与产品接触，循环使用，回收用于地面卫生清洁；该过程不产污。

(5) 包装：产品灌装入相应包装规格（瓶/罐），贴标、装箱、入库。包装瓶使用水冲洗。该过程有固废、噪声、清洗废水产生。

(6) 包材消毒：通过调整温度对包材进行高温消毒，该过程有固废产生。

2. 固态调味料（鸡粉、鸡精、香辛调味料）生产工艺流程图见下图2-3。



固态调味料（鸡粉、鸡精、香辛调味料）生产工艺流程图说明：

(1) 挑拣去杂：原材料收货入库，人工进行挑选去除杂质；该过程有少量砂粒及树枝、叶子等垃圾。该过程有固废产生。

(2) 配料、混合：按配方称取定量原料，置于混合机内（带盖密封），搅拌混合约 5min。该过程在密闭容器中进行，不产污。

(3) 粉碎：按工艺要求进行粉碎，粉碎细度按工艺要求；粉碎机与膜式除尘器、旋风分离器、喷雾水淋除尘器相联组合成粉碎系统；喷雾式水淋除尘器使用水循环，该过程有噪声产生。

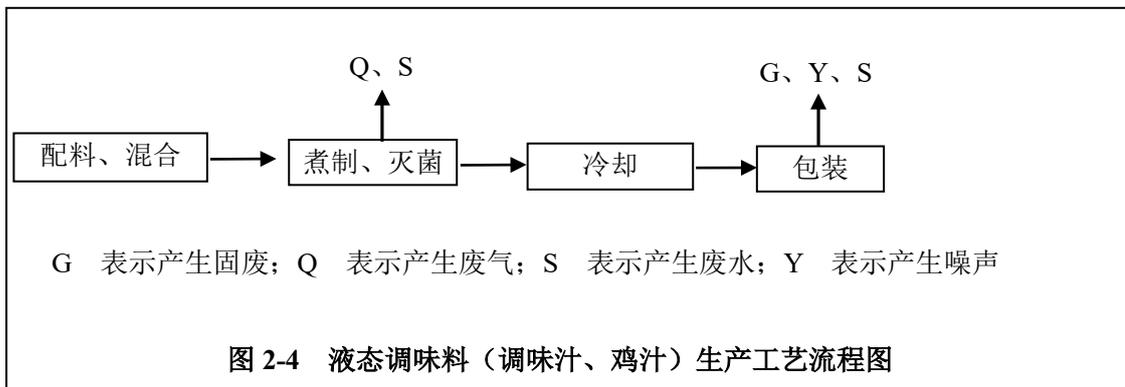
(4) 烘干：按工艺要求，产品使用沸腾流化床烘干；沸腾流化床使用蒸汽间接加热空气，热空气带走产品水分；沸腾流化床与旋风分离器、喷雾式水淋除法（味）装置相联，喷雾式水淋除尘（味）使用水循环。该过程不产污。

(5) 过筛：通过不同产品需求，对粉碎后的产品进行筛选。该过程在密闭容器中进行，有噪声产生

(6) 包装：包装成品、经理化、卫生检验合格后入库。该过程有固废、噪声产生。

(7) 制粒：按工艺要求，原料在混合后进行制粒；产品制粒后直接进入流化床烘干。该过程不产污。

3.液态调味料（调味汁、鸡汁）生产工艺流程图见下图2-4。



液态调味料（调味汁、鸡汁）生产工艺流程图说明：

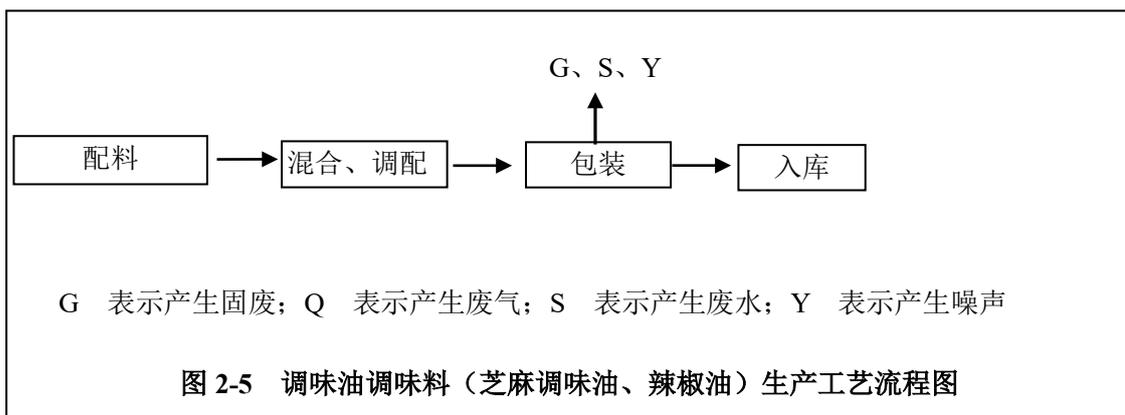
（1）配料、混合：按配方要求称取定量原料，加入到夹层煮制锅（带盖密封）中，搅拌均匀。该过程在密闭容器中进行，无产污。

（2）煮制、灭菌：使用蒸汽间接加热产品，产品料温达到 100 度保持 15min，按工艺要求同时加入淀粉增稠。该过程有废气、冷凝水产生。

（3）冷却：产品经板式冷却器或用夹层冷却罐，用循环水间接冷却产品到 60 度以下；冷却水不与产品接触，循环使用，回收用于地面卫生清洁。该过程不产污。

（4）包装：产品灌装入相应包装规格（瓶/罐），贴标、装箱、入库。包装瓶使用水冲洗，此工序产生废水。该过程有固废、噪声以及容器清洗废水产生。

4.调味油调味料（芝麻调味油、辣椒油）生产工艺流程图见下图2-5。



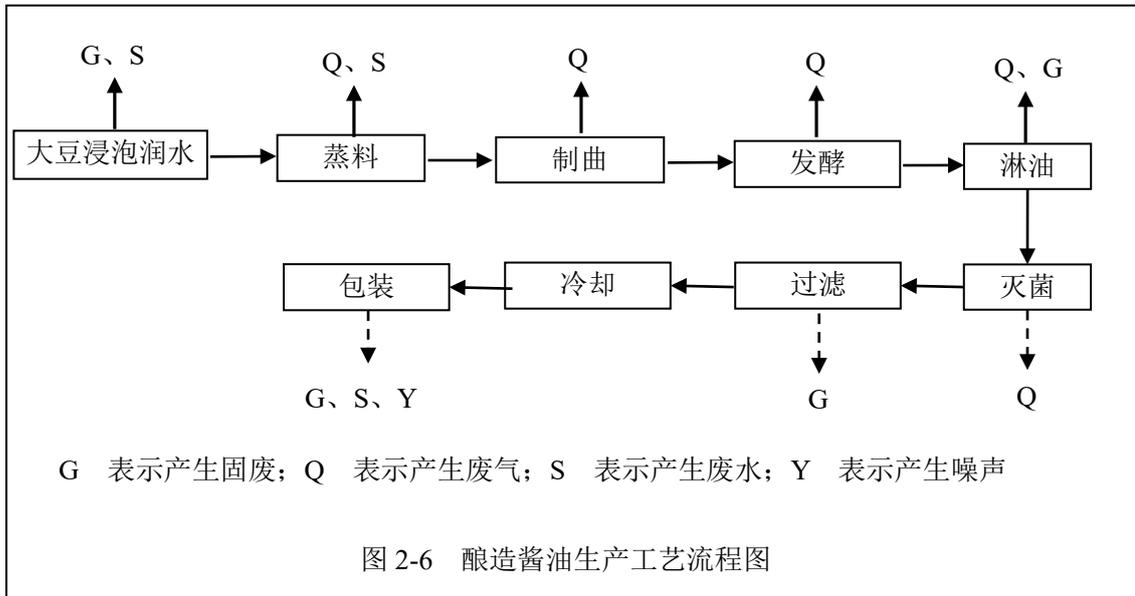
调味油（芝麻调味油、辣椒油）生产工艺流程图说明：

（1）配料、混合：按配方将定量麻油与大豆油、辣椒油树脂与大豆油混合

均匀。该过程在密闭容器中进行，无产污。

(2) 包装：产品直接装入瓶（罐），贴标、装箱、入库。该过程有固废、噪声以及容器清洗废水产生。

5、酿造酱油生产工艺流程图见下图2-6。



调味油生产工艺流程图说明：

(1) 大豆经过称量后，进行浸泡充分润水。该过程有固废、废水产生。

(2) 蒸料：将润水后大豆进入蒸煮锅，蒸煮过后的大豆已经适度蛋白质变性。冷却后进入拌曲工段。过程中使用锅炉蒸汽供热，过程中会产生锅炉冷凝水和锅炉废气。该过程有热蒸汽、冷凝水产生

(3) 制曲：将种曲与小麦粉拌均匀后送入曲室曲池中；控制通风及制曲温度于孢子发芽阶段在32—37°C之间，这期间要进行翻曲。该过程有废气产生。

(4) 发酵：制曲完成后2个小时内出曲，同时与盐水混合使用真空输送设备输送到发酵罐进行发酵。该过程有废气产生。

(5) 淋油：发酵过程中使用自动淋油系统；发酵期晒制90天；然后从发酵罐通过筛网滤出原油，原油输送至位于发酵罐区内的原油储罐内储存。该过程有废气、固废产生

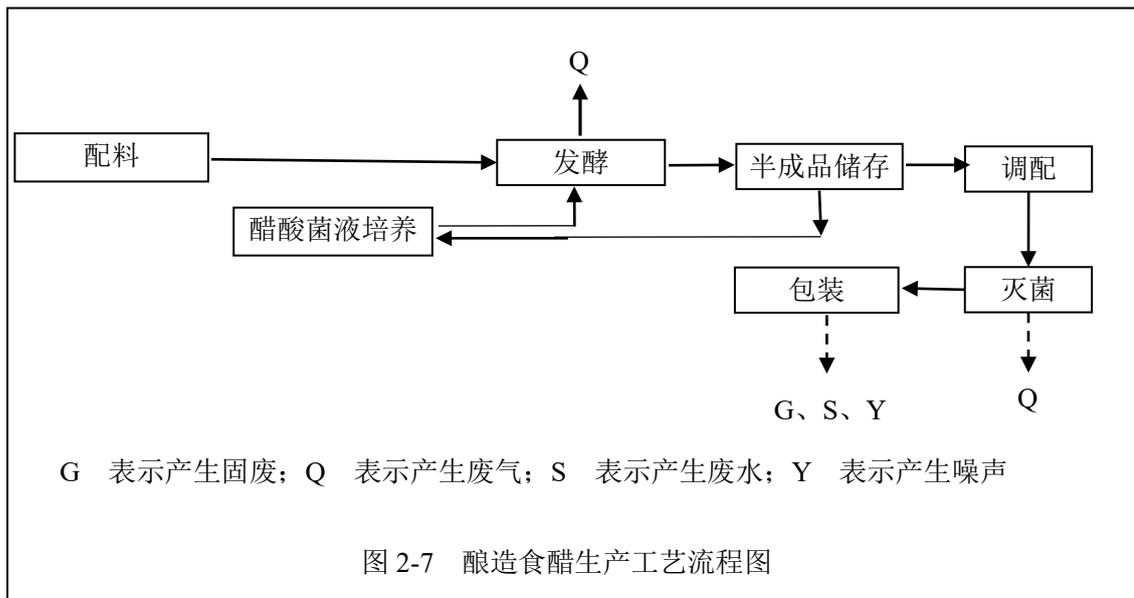
(6) 灭菌：半成品原油根据客户需求不同加入原辅料进行调配，再经过加热灭菌（100度，10min）。该过程有废气产生。

(7) 过滤：灭菌后的酱油过滤后即得酱油成品。该过程有固废产生。

(8) 冷却：产品经板式冷却器，用循环水间接冷却产品到 60~65 度；冷却水不与产品接触，循环使用，回收用于地面卫生清洁。该过程不产污。

(9) 包装：灌装好的产品在线包装装箱，即得成品。该过程有固废、噪声以及容器清洗废水产生。

6. 酿造食醋生产工艺流程图见下图2-7。



酿造食醋生产工艺流程图说明：

(1) 配料：按配方定量称取白酒和水，加入到发酵罐中，加入定量的醋酸菌液。该过程在密闭容器中进行，不产污。

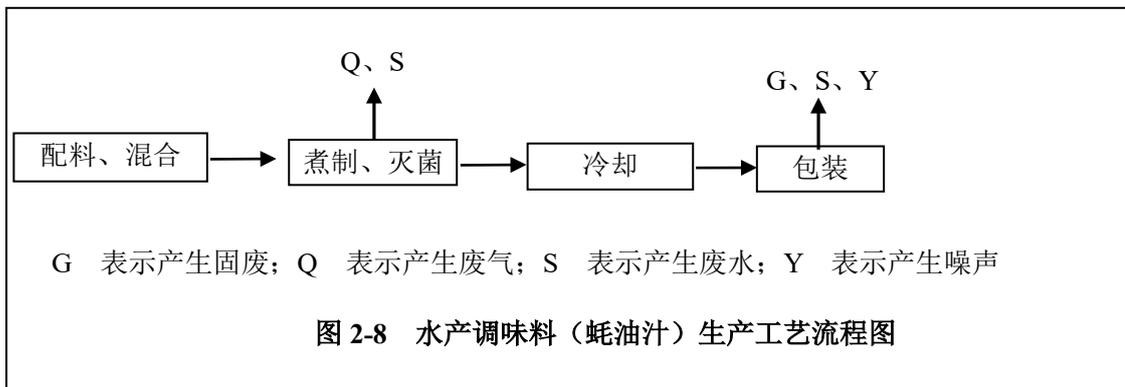
(2) 发酵：食醋在发酵罐内使用发酵罐自带循环系统定期循环，增加空气接触，使用醋酸菌将白酒中的乙醇转化成乙酸；发酵 48 小时；发酵完毕将食醋液泵出到贮罐中贮存。该过程有废气产生。

(3) 调配：按产品工艺要求将食醋半成品总酸值调到规定范围。该过程不产污。

(4) 灭菌：将食醋半成品泵到煮制锅，加热到 100 度即可。该过程有废气产生。

(5) 包装：灌装好的产品在线包装装箱，即得成品；包装设备产生洗瓶废水。该过程有固废、噪声以及容器清洗废水产生。

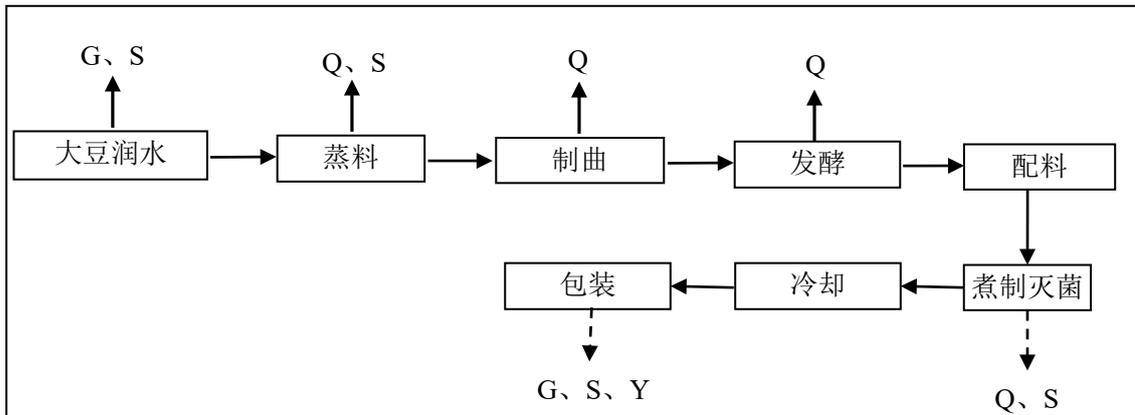
7. 水产调味料（蚝油汁）生产工艺流程图见下图2-8。



水产调味料生产工艺流程图说明：

- (1) 配料、混合：按配方要求称取定量原料，加入到夹层煮制锅（带盖密封）中，搅拌均匀。该过程在密闭容器中进行，无产污。
- (2) 煮制、灭菌：使用蒸汽间接加热产品，产品料温达到100度保持15min，按工艺要求同时加入淀粉增稠。过程中使用锅炉蒸汽供热，过程中会产生锅炉冷凝水和锅炉废气。该过程有废气、冷凝水产生。
- (3) 冷却：产品经板式冷却器或用夹层冷却罐，用循环水间接冷却产品到60度以下；冷却水不与产品接触，循环使用。该过程不产污。
- (4) 包装：包装成品、经理化、卫生检验合格后入库。该过程有固废、噪声以及容器清洗废水产生。

8. 酱类（黄豆酱、甜面酱）生产工艺流程图见下图2-9。



G 表示产生固废；Q 表示产生废气；S 表示产生废水；Y 表示产生噪声

图 2-9 酱类（黄豆酱、甜面酱）生产工艺流程图

酱类（黄豆酱、甜面酱）生产工艺流程图说明：

- (1) 润水：大豆经过称量后，进行浸泡充分润水。该过程有固废、废水产生。
- (2) 蒸料：将润水后大豆进入蒸煮，蒸煮过后的大豆已经适度蛋白质变性。冷却后进入拌曲工段。该过程有热蒸汽、冷凝水产生。
- (3) 制曲：将种曲与小麦粉拌均匀后送入曲室曲池中；后连续通风、制曲温度在孢子发芽阶段控制在 32—37℃。该过程有废气产生。
- (4) 发酵：制曲完成后 2 个小时内出曲，同时与盐水混合使用真空输送设备输送到发酵槽进行发酵；发酵期晒制 30~40 天；晒制期间进行定期翻酱；该过程有废气产生。
- (5) 配料：发酵好的豆酱进入车间，按配方称取定量的原料，加入夹层煮制锅中。该过程在密闭容器中进行，无产污。
- (6) 煮制、灭菌：将产品加热到 100 度，保持 15min。过程中使用锅炉蒸汽供热，过程中会产生锅炉冷凝水和锅炉废气。该过程有废气、冷凝水产生。
- (7) 冷却：将产品经板式冷却器或用夹层冷却罐，用循环水间接冷却产品到 60 度以下；冷却水不与产品接触，循环使用，回收用于地面卫生清洁。该过程不产污。
- (8) 包装：产品灌装入相应包装规格（瓶/罐），贴标、装箱、入库。该过程有

固废、噪声、容器清洗废水产生。

二、项目主要产污环节

项目主要产污环节见下表 2-6 项目主要产污环节表。

表2-6 项目主要产污环节表

类别	产污工序	污染物	措施及去向
废气	发酵	臭气浓度	无组织
	蒸煮、灭菌	臭气浓度	无组织
	淋油	臭气浓度	无组织
	拌粉	搅拌粉尘	1套旋风除尘器+水喷淋
	烘干	臭气浓度	1套水喷淋
	酱料新车间	臭气浓度	1套水喷淋
	污水处理站	硫化氢、臭气浓度	无组织
	锅炉	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	1条33米排气筒排放
废水	锅炉	浓水	PH、悬浮物、CODcr、BOD5、氨氮、总磷、总氮、色度
	蒸料	大豆蒸煮	
	清洗废水	淋油罐、过滤机清洗、原料清洗、冲瓶机、场地	
	生活污水	日常生活	
			经自建污水处理站处理排入水塘
噪声	生产设备	噪声	通过选用低噪声设备，采用厂房隔声，减震降噪等处理
固废	投料粉尘	粉尘	交由环卫处理
	发酵、过滤	酱渣	交由专业公司回收处理
	污水处理设施	污泥	交由肥料公司回收处理
	办公生活	生活垃圾	交由环卫处理
	包装	包装废料	回收单位回收处理
	机修	设备更换件	回收单位回收处理

本扩建项目位于广东省开平市苍城镇南郊路 91 号 1 座、2 座、3 座及 91 号之 2，中心地理坐标：22°27'38.802"，东经 112°32'23.423"，项目地理位置图见附图 1。本扩建项目在现有工程厂区内扩建，不新增用地。厂区北面为县道 Y757，西面为木材厂，东面为林地及一养鹅场，南面距离约 10m 为开平水，项目所在厂区周边主要环境问题为所属河流镇海水（地表水Ⅲ类）水质不达标，根据江门市生态环境局公布的《2021 年上半年江门市全面推行河长制水质半年报》镇海水交流渡大桥段面为Ⅳ类，超标因子为化学需氧量及氨氮，超标倍数分别为 0.20 及 0.38。

广东粤师傅调味品有限公司于 2014 年 5 月委托江门市环境科学研究所编制了《广东粤师傅调味食品有限公司年产各类调味品 3300 吨建设项目环境影响报告表》，该项目建设地点位于广东省开平市苍城镇南郊路 91 号 1 座、2 座、3 座及 91 号之 2，项目于 2014 年 6 月 6 日取得开平市环境保护局的环评批复（开环批[2014]101 号）（见附件 3），2016 年 5 月完成验收（开环验[2016]29 号）（见附件 4）。

因业务发展需要，广东粤师傅调味品有限公司于 2014 年 5 月委托江门市环境科学研究所编制了《广东粤师傅调味食品有限公司年产各类调味品 3300 吨建设项目环境影响报告表》，该项目建设地点位于广东省开平市苍城镇南郊路 91 号 1 座、2 座、3 座及 91 号之 2，项目于 2014 年 6 月 6 日取得开平市环境保护局的环评批复（开环批[2014]101 号）（见附件 3），2016 年 5 月完成验收（开环验[2016]29 号）（见附件 4）。原建设项目依据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）本扩建项目建成后发生实际排污行为之前，已于 2019 年 11 月 30 日取得国家排污许可证（见附件 6）。后续需对现有的国家排污许可证申请变更。

广东粤师傅调味品有限公司在追求经济利益的同时也注重对周边环境的保护，通过不断完善各项环保措施，尽量减少对环境的污染，对周围环境影响不大。

现有项目基本落实环评报告表要求，各项环保措施基本落实，对周围环境影响较小。现有项目在建设投产以来，无环境污染事故发生。

一、项目原有生产工艺

原有生产工艺主要为：

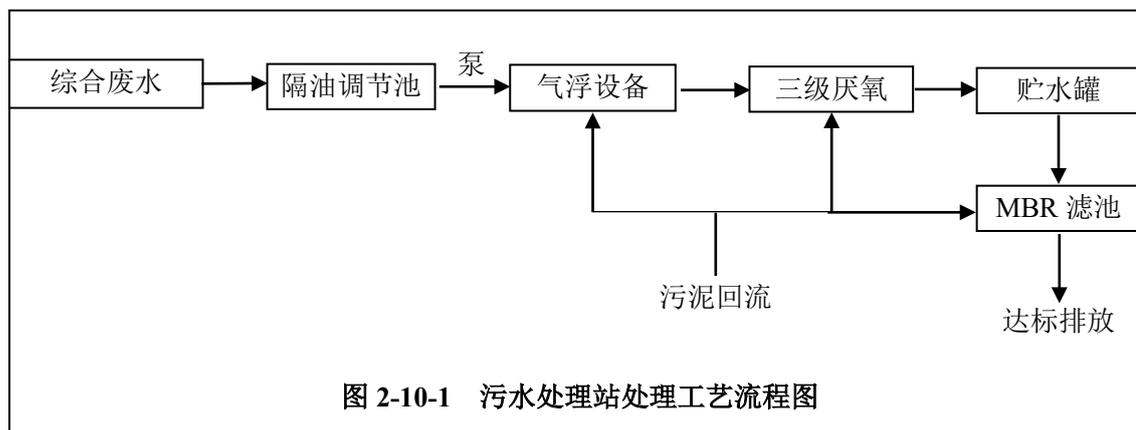
- ① 固态调味料：原料→粉碎→混合→烘干→过筛→包装→成品入库
- ② 调味油：芝麻油、豆油→调配中转储罐→灌装贴标→成品入库
- ③ 液体调味料：原料→煮沸→冷却→灌装贴标→成品入库
- ④ 调味酱：原料处理→煮沸→冷却→灌装贴标→成品入库
- ⑤ 配制食醋：原料处理→调配→煮沸→冷却→灌装贴标→成品入库

二、项目原环评污染分析情况

为了解扩建前原有项目的污染排放情况，现根据现场勘察、原环评报告表及相关批复文件对其进行回顾性分析：

1) 废水

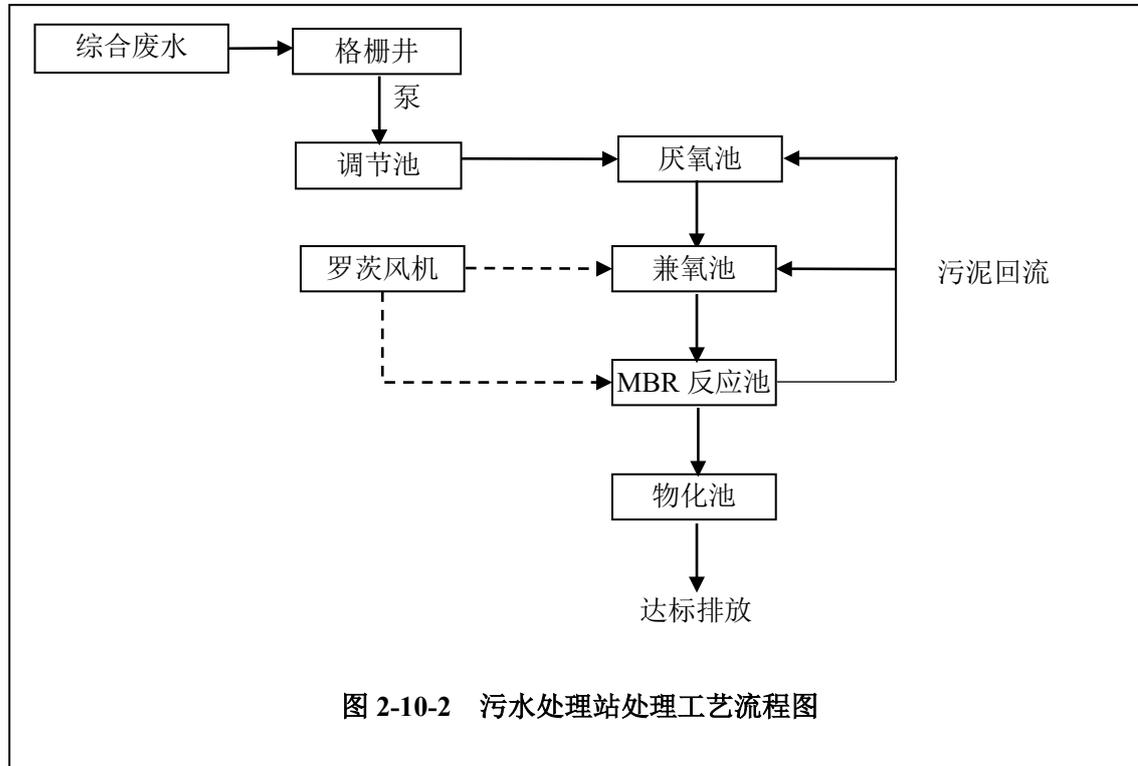
原有项目：根据广东粤师傅调味食品有限公司《年产各类调味品 3300 吨建设项目》建设单位的污水处理工艺流程如下图所示。



该废水处理工艺为“隔油调节-气浮-三级厌氧-MBR 滤池”，设计处理能力为 20m³/d。

扩建后：本次扩建对原有污水处理站进行升级改造，改造后该污水处理站设

计处理能力为 400m³/d（详见附件 7），废水处理工艺为“格栅+调节池+UASB 厌氧池+兼氧池+MBR 池+物化池”，该工艺具有处理效率高，占地面积小，处理工艺先进、成熟，污泥产生量非常低，运行维护简单、稳定等特点，出水安全可靠。



因所在河流水质不达标，而本项目所在苍城工业区尾水集中深度处理厂预计于 2022 年 12 月前才投入运行，为了减少本项目对河流水质的影响，本建设项目加装一套废水深度处理设施（详见附件 8），将上述设施处理后的废水作进一步处理，深度处理工程规模为 200m³/d，采用“硫自养反硝化脱氮”+“臭氧催化氧化耦合”工艺，该工艺可有效减少二次污染，更能实现脱氮及进一步去除有机污染物的功能。

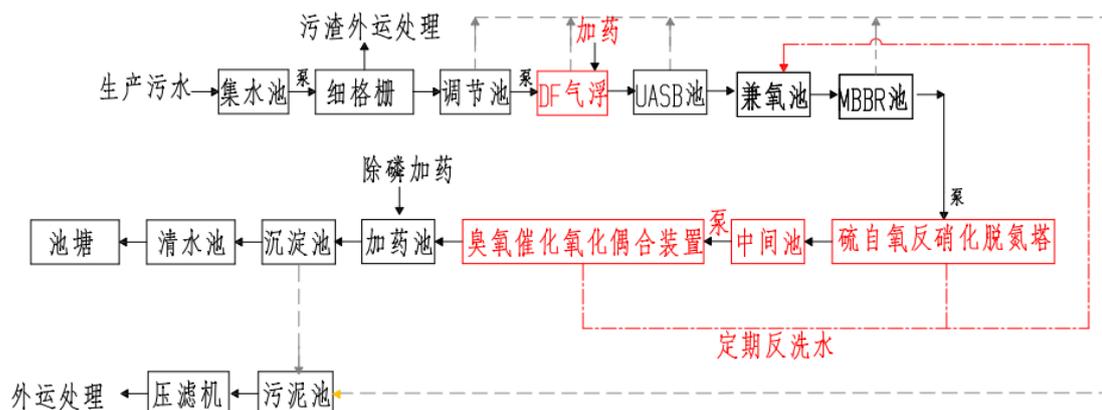
扩建后本项目实际日处理废水 200m³/d，年废水处理量达到 6 万 m³/a。

该污水处理工程设计进、出水水质如下：进水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，出水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类排放限值。深度处理工程设计进出水质如表 2-7 所示：

表 2-7 设计进出水水质

水质参数	进水水质	出水水质	去除率 (%)
CODcr(mg/L)	≤60	≤30	50
TN (以 N 计) (mg/L)	≤30	≤1.5	≥95
BOD ₅ (mg/L)	≤18	≤6	-
SS (mg/L)	≤20	≤10	-
NH ₃ -N (mg/L)	≤3	≤0.5	-
TP (以 P 计) (mg/L)	≤1.0	≤0.3	-
pH	6-9	6-9	-

扩建后废水处理工艺方案



工艺流程说明:

(1) DF 气浮

酱油废水因含细小不溶性悬浮物、油类等，是造成 UASB 难降解有机物，油类物质会粘附 MBR 膜表面，造成膜通量下降和增加反洗次数。因此建议在前端增加气浮机，对污水进行预处理，减少对后续生化处理的冲击，保证后续生化处理的连续稳定的运行。气浮机是溶气系统在水中产生大量的微细气泡，使空气以高度分散的微小气泡形式附着在悬浮物颗粒上，造成密度小于水的状态，利用浮力原理使其浮在水面，从而实现固-液分离的水处理设备。气泡直径越小，数量越多，气浮的效果越好；水中的无机盐类会加速气泡的破裂和合并，降低气浮效果；投加混凝剂会促进悬浮物凝聚，使其黏附在气泡而上浮；可加入浮选剂使亲水性颗粒表面转化为疏水性物质而黏附在气泡上，随气泡上浮。清水通过清水收集系

统排入调节池气浮采用清水内回流，无需外用水源。回流溶气加压气浮是一种先进气浮系统，集凝聚、气浮、撇渣、沉淀、刮泥于一体，是一种高效节能的水质净化设备。部分回流溶气气浮法是取一部分除油后的出水回流进行加压和溶气，减压后直接进入气浮池，与来自絮凝池的含油废水混合后气浮。回流量一般为含油废水的 25%~50%。其特点为：（a）加压的水量少，动力消耗省；（b）气浮过程中不促进乳化；（c）矾花形成好，后絮凝也少。

（2）硫自养反硝化脱氮塔

无碳源除总氮技术为新型生化脱氮技术——硫自养反硝化脱硝态氮技术。其脱氮原理是利用脱氮硫杆菌、脱氮副球菌等硫自养菌以硫源为营养源，在缺氧条件下将亚硝态氮（NO₂-N）、硝态氮（NO₃-N）还原为氮气，以达到去除总氮之目的。硫自养反硝化脱氮技术具有脱氮效率高、运行稳定、耐低温、剩余污泥量少等优点，剩余污泥量少，只有传统反硝化脱氮工艺的 20%-25%。这又减轻了后续剩余污泥的处理与处置成本。相比传统反硝化脱氮技术，无需另加碳源，避免了因投加碳源不易控制造成脱氮效率不高或出水 COD 升高的弊端。本技术可将总氮去除至 1.5mg/L 以下，实现深度脱氮。

（3）臭氧催化氧化偶合反应装置

臭氧催化氧化技术是基于臭氧的高级氧化技术，它将臭氧的强氧化性和催化剂的吸附、催化特性结合起来，能较为有效地解决有机物降解不完全的问题。

技术原理为：1、吸附有机物，对那些吸附容量比较大的催化剂，当水与催化剂接触时，水中的有机物首先被吸附在这些催化剂表面，形成有亲和性的表面螯合物，使臭氧氧化更高效。2、催化活化臭氧分子，这类催化剂具有高效催化活性，能有效催化活化臭氧分子，臭氧分子在这类催化剂的作用下易于分解产生如羟基自由基之类有氧化性的自由基，从而提高臭氧的氧化效率。3、吸附和活化协同作用，这类催化剂既能高效吸附水中有机污染物，同时又能催化活化臭氧分子，产生氧化性的自由基，在这类催化剂表面，有机污染物的吸附和氧化剂的活化协同作用，可以取得更好的催化臭氧氧化效果。

①锅炉浓水

原有工程采用一台 6t/h 燃生物质成型燃料锅炉，锅炉浓水排放量为 30t/d、

9000t/a，经自建污水处理站处理后进入废水深处理系统（200m³/d）处理，处理后满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的IV类标准，经厂内水塘沿Y757排到东北面河涌，再排入开平水。

②车间地面清洗废水

现有工程每天需对生产车间场地做清洁工作。车间地面清洗废水 100t/d，30000t/a。车间清洗废水，经自建污水处理站处理后进入废水深处理系统（200m³/d）处理排入水塘，通过溢流排放口，满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的IV类标准后沿 Y757 排到东北面河涌，再排入开平水。

③生活污水

生活用水排放量 7.776t/d，年排放量 2332.8t/a，生活污水经三级化粪池、食堂废水经隔油隔渣预处理后经自建污水处理站处理后进入废水深处理系统（200m³/d）处理排入水塘，通过溢流排放口，满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的IV类标准后沿 Y757 排到东北面河涌，再排入开平水。

2) 废气

①锅炉废气

原有工程设有一台 6t/h 燃生物质成型燃料锅炉，锅炉废气经“麻石水膜脱硫+布袋除尘”处理后，由 33 米排气筒（气-01）高空排放。根据广东利诚检测技术有限公司于 2021 年 5 月 13 日出具的监测报告，报告编号：LC-DH203274-005[B]，原有工程生物质蒸汽锅炉废气经“麻石水膜脱硫+布袋除尘”处理后达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 燃生物质成型燃料锅炉限值的要求，具体监测结果见下表 2-8。

表 2-8 原有工程锅炉废气监测结果（气-01）

检测点位	检测项目	检测结果			参考限值 (mg/m ³)
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	折算浓度 (mg/m ³)	
	二氧化	N.D.	2.76×10 ⁻²	N.D.	35

硫				
氮氧化物	55	1.01	105	150
一氧化碳	87	1.60	166	200
颗粒物	3.4	6.27×10^{-2}	6.5	20

②污水处理站废气

该项目大气污染物均主要来源于废水处理过程调节池、厌氧池、兼氧池、MBR池、物化池等产生的恶臭。将污水站内自由挥发臭气源的构筑物和设备(如进厌氧池、兼氧池、MBR池、物化池等)进行加盖密封收集臭气。恶臭排放得到有效控制。对周围环境影响较小。

3) 噪声污染源

原有项目噪声主要来源于生产设备运行时所产生的噪声。各种声源经减振、降噪处理后,噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准(2类:昼间<60dB(A),夜间<50dB(A))。

4) 固体废物污染源

原有项目固体废物主要来源于污水处理设施污泥、办公生活垃圾、包装废材、设备更换件。根据业主提供数据,原项目污水处理污泥 8t/a,交由回收单位回收处理。生活垃圾 4t/a,交由环卫处置。包装废材 18t/a,交由回收单位回收处理;设备更换件 1t/a,交由回收单位回收处理。

现有工程存在的环境问题及整改措施

现有工程目前存在的环境问题主要有以下几点:

- (1) 根据现场勘查发现,酱油厂现场发酵臭味较为明显;
- (2) 企业酱渣暂存场所露天开放,容易遭到雨淋造成酱渣腐败变质;

为减少本项目对外环境的影响,环评建议项目采取以下措施:

(1) 加强露晒场管理,根据天气及时加盖,避免因卫生和雨淋造成的酱渣腐败;

- (2) 酱渣经收集后由农户或企业运走,保证日产日清,避免长时间堆存腐

	<p>败变质；</p> <p>(3) 加强发酵区域的通风和换气。</p>
--	--------------------------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题： 3.1 环境空气质量现状 根据江门市大气环境功能区划图，本项目大气环境质量评价区域属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。 1、生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据 根据江门市人民政府发布的《2020年江门市环境质量状况公报》，2020年开平市的环境空气质量现状监测结果见表3-1。						
	表 3-1 2020 年开平市环境空气质量监测数据统计						
	污染物	年评价指标	现状浓度	单位	标准值	占标率	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	7	μg/m ³	60	11.67%	达标区
	NO ₂	年平均质量浓度	19	μg/m ³	40	47.50%	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	37	μg/m ³	70	52.86%	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	μg/m ³	35	54.29%	
	CO	年平均质量浓度	0.9	mg/m ³	4	22.50%	
	O ₃	年平均质量浓度	144	μg/m ³	160	90.00%	
	根据监测数据可知，开平市 2020 年的监控指标均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。因此本项目所在区域环境为达标区。 根据《2020 年江门市环境质量状况公报》，开平市在 2020 年的环境空气的综合达标天数比例为 93.2%，随着政府针对空气质量问题出台的政策，区域内的环境空气质量将会得到改善。根据《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020 年）》，通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动原污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；健全法律法规体系，完善环境管理政策等大气						

污染防治强化措施。

2、特征污染物现状监测

根据本项目废气污染物排放情况，选取硫化氢、氨气作为特征污染物。本项目引用 2020 年 6 月广东华坚金属制品有限公司委托江门市信安环境监测检测有限公司出具的环境空气检测报告（编号：XJ2006091901）检测报告，见附件 11。本项目距广东华坚金属制品有限公司 3km，与其检测点位相距 1.3km，本报告时限在 3 年内，符合引用条件。引用其报告中硫化氢和氨气的检测结果，如下表 3-2 所示。

表 3-2 环境空气监测结果统计表（单位：μg/m³）

监测点位	监测因子	监测时间	标准值 (μg/m ³)	检测结果 (mg/m ³)			
				第一次	第二次	第三次	第四次
下莲塘	H ₂ S	2020-06-06	10	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
		2020-06-07		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
		2020-06-08		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
		2020-06-09		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
		2020-06-10		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
		2020-06-11		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
		2020-06-12		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	氨	2020-06-06	200	0.03	0.04	0.04	0.03
		2020-06-07		0.03	0.05	0.04	0.03
		2020-06-08		0.05	0.04	0.03	0.04
		2020-06-09		0.03	0.04	0.04	0.03
		2020-06-10		0.03	0.04	0.05	0.03
		2020-06-11		0.04	0.03	0.04	0.05
		2020-06-12		0.03	0.04	0.04	0.03
	总悬浮颗粒物	2020-06-06	900	178			
		2020-06-07		206			
		2020-06-08		169			
		2020-06-09		128			
		2020-06-10		154			
		2020-06-11		166			
		2020-06-12		102			
臭气浓	2020-06-06	20（无	<10	<10	<10	<10	

度	2020-06-07	量纲)	<10	<10	<10	<10
	2020-06-08		<10	<10	<10	<10
	2020-06-09		<10	<10	<10	<10
	2020-06-10		<10	<10	<10	<10
	2020-06-11		<10	<10	<10	<10
	2020-06-12		<10	<10	<10	<10

监测结果表明，在环境空气评价区域内下莲塘监测点 NH₃ 和 H₂S 的 1 小时值均符合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 推荐浓度值，臭气浓度的最大测定值符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准的浓度限值，TSP 的日均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单的浓度限值，说明本项目所在区域臭气浓度、NH₃、H₂S 的环境质量现状均达标。

3.2 地表水环境质量现状

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤府函[2011]14号）、《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分的批复》（粤府函[1999]188号），本项目废水统一收集后经厂区自建污水处理系统处理，然后进入废水深处理系统处理后排入企业自身水塘，再溢流至厂区北面排水渠，进入东北面河涌，流入开平水，汇入镇海水，最终进入潭江。镇海水及潭江执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。

本项目地表水环境质量现状评价引用江门市生态环境局网站公布的《2021 年上半年江门市全面推行河长制水质半年报》中镇海水潭碧线一桥及交流渡大桥断面监测数据，详见下表。

表 3-3 镇海水环境质量现状表

监测断面	监测期	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
潭碧线一桥	2021年上半年	III	II	/
交流渡大桥	2021年上半年	III	IV	化学需氧量(0.20)、氨氮(0.38)

3.3 声环境质量现状

本项目所在地厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，且项目夜间不

	<p>生产，可不对声环境质量现状作评价。</p> <p>3.4 生态环境质量现状</p> <p>该地块内物种较为单一，主要为城市人工生态系统。项目地块附近 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、森林公园，亦无国家和地方规定的珍稀、特有野生动植物。</p> <p>3.5 地下水环境质量现状</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A（规范性附录）地下水环境影响评价行业分类表的划分，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“N 轻工 104 调味品、发酵制品制造中的其它（单纯分装除外）”类别，属于 IV 类建设项目，不需要开展地下水环境影响评价。</p> <p>3.6 土壤环境质量现状</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别的划分，本项目对应的行业类别为“其他行业”，项目类别属于 IV 类建设项目，对照污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，不需开展土壤环境影响评价。</p>																		
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、水环境保护目标</p> <p>厂界外 500 米范围内的地下水无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。评价区域 500 米范围内存在地表水敏感目标，保护其地表水环境质量，使其符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。项目评价范围内的主要水环境保护目标一览见下表 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 项目评价范围内的主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="320 1655 1388 1807"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>敏感点名称</th> <th>性质</th> <th>方位</th> <th>与项目边界最近距离</th> <th>敏感因素</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>开平水</td> <td>河流</td> <td>南</td> <td>10m</td> <td>水</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>小河涌</td> <td>河流</td> <td>东北</td> <td>160m</td> <td>水</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、环境空气保护目标</p> <p>厂界外 500 米内有住宅区，无自然保护区、风景名胜区、文化区和农村</p>	序号	敏感点名称	性质	方位	与项目边界最近距离	敏感因素	1	开平水	河流	南	10m	水	2	小河涌	河流	东北	160m	水
序号	敏感点名称	性质	方位	与项目边界最近距离	敏感因素														
1	开平水	河流	南	10m	水														
2	小河涌	河流	东北	160m	水														

地区中人群较集中的区域等保护目标。保证评价区域环境空气质量，使其符合《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及其 2018 年修改单中二级标准，确保周围环境受本扩建项目排放的废气影响较小。项目评价范围内的主要环境保护目标一览见下表 3-5

表 3-5 项目评价范围内的主要环境保护目标一览表

序号	敏感点名称		性质	方位	与项目边界最近距离	敏感因素
1	潭碧	北立	居民区	西南	420m	空气
2	龙田	龙田里	居民区	东北	460m	空气

3、声环境保护目标

厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。保护项目所在区域的声环境，项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3095-2008）2 类标准。

4、生态保护目标

保护本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，不对现有的生态环境造成大面积的破坏。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废水排放标准

近期：按照“清污分流、雨污分流”的原则设置给排水系统，且所在地污水管网尚未接通。因此，在市政污水管网完善前，本项目生活污水经三级化粪池、食堂废水经隔油隔渣池预处理后连同生产废水排入厂区内经自建污水处理站处理后，再进入废水深处理系统（200m³/d）处理，处理后水质需满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的IV类标准后排放厂内水塘，溢流后排到东北面河涌，再进入开平水，最终汇入潭江。执行具体指标数值见下表 3-6。

表3-6 地表水环境质量标准（IV类） 单位：mg/L，pH无量纲

水质指标	PH	CODCr	BOD5	总氮	氨氮	总磷
数值	6-9	30	6	1.5	1.5	0.3

远期：开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂 PPP 项目实施方案已于 2020 年 6 月 15 日由开平市人民政府批复同意，现已完成招标工作。项目建

设规模为 1 万 m³/d，选址位于苍城镇南郊区北立山山脚，位于苍城镇污水处理厂一期的西侧，工业尾水及原污水处理厂位置距离本项目 1.8 公里。预计于 2022 年 12 月 31 日前投入运营。待开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂运行及配套污水收集管网完善后，本项目污水进入污水处理厂进行深度处理其废水执行第二时段三级标准，具体见表 3-7。

表 3-7 污水执行标准 单位：mg/L (pH 值除外)

标准名称	污染物	标准限值
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	CODcr	500
	BOD5	100
	氨氮	/
	SS	300
	动植物油	100

2、废气排放标准

(1) 本项目燃天然气锅炉废气 SO₂、NO_x、颗粒物的排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建燃气锅炉标准。

表 3-8 《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) (摘录)

污染物项目	限值(mg/m ₃)	污染物排放监控位置
SO ₂	50	烟囱或烟道
NO _x	150	
颗粒物	20	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1	烟囱排放口

无组织废气颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值。

表 3-9 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (摘录)

污染物项目	限值(mg/m ₃)	污染物排放监控位置
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点

(2) 污水处理站恶臭气体的氨、硫化氢、臭气浓度，制曲和发酵产生的臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准

表 3-10 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) (摘录)

控制项目	厂界标准值 (mg/m ₃)
臭气浓度	20 (无量纲)

	<table border="1" data-bbox="327 230 1380 309"> <tr> <td style="text-align: center;">氨</td> <td style="text-align: center;">1.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">硫化氢</td> <td style="text-align: center;">0.06</td> </tr> </table> <p data-bbox="384 327 497 360">3、噪声</p> <p data-bbox="336 389 1374 488">本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。</p> <p data-bbox="469 510 1235 548" style="text-align: center;">表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)</p> <table border="1" data-bbox="322 551 1386 663"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">类别</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">噪声限值</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">昼间</th> <th style="text-align: center;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2类标准</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="384 683 497 716">4、固废</p> <p data-bbox="320 745 1390 904">固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年修正）执行。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准(GB18599-2020)》。</p>	氨	1.5	硫化氢	0.06	类别	噪声限值		昼间	夜间	2类标准	60	50
氨	1.5												
硫化氢	0.06												
类别	噪声限值												
	昼间	夜间											
2类标准	60	50											
总量控制指标	<p data-bbox="320 949 1267 983">根据本扩建项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：</p> <p data-bbox="320 1025 1390 1247">根据广东粤师傅调味食品有限公司已取得的原有环评《年产各类调味品3300吨建设项目》项目批复（开环批[2014]101号）中，大气污染物二氧化硫总量为0.52t/a，氮氧化物总量为2.04t/a，化学需氧量总量为0.356t/a，氨氮总量指标为0.039t/a。</p> <p data-bbox="320 1290 788 1323">1、大气污染物排放总量控制指标</p> <p data-bbox="320 1352 1326 1386">本扩建项目二氧化硫排放量为0.0021t/a<0.52t/a，未超过现有工程余量。</p> <p data-bbox="320 1429 1326 1462">本扩建项目氮氧化物排放量为1.6644t/a<2.04t/a，未超过现有工程余量。</p> <p data-bbox="320 1514 756 1547">2、水污染物排放总量控制指标</p> <p data-bbox="320 1559 1038 1592">本扩建项目化学需氧量排放量为1.8-0.356=1.444t/a。</p> <p data-bbox="320 1635 959 1668">本扩建项目氨氮排放量为0.09-0.039=0.051t/a。</p> <p data-bbox="320 1711 1366 1744">故本次扩建项目需新增总量控制指标：化学需氧量1.444t/a；氨氮0.051t/a。</p>												

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>1、大气污染物</p> <p>(1) 污染物源强</p> <p>施工期的大气污染物主要为扬尘和汽车尾气、施工机械废气。</p> <p>①施工扬尘影响</p> <p>项目建设产生的颗粒物(TSP)污染主要来源于施工材料装卸、运输车辆行驶及堆料场的材料堆放点等环节,产生的扬尘颗粒物粒径分布为:<5μm的占8%,5~20μm的占24%,>20μm占68%,项目施工中裸露的开挖填筑面、临时弃土堆的表层土壤均易被风干,含水率降低,导致土壤结构松散,使施工区域内产生大量易于起尘的颗粒物,尤其在日照强烈、空气湿度较低的天气状况下,将导致更多易于起尘的颗粒物产生,受自然风力及运输车辆行驶影响易产生扬尘污染。根据施工场地洒水抑尘的试验结果表明施工现场采取每天洒水4~5次进行抑尘,可有效地控制施工扬尘。</p> <p>②运输车辆行驶扬尘影响</p> <p>运输产生的扬尘是一个非常重要的污染源。在同样路面清洁程度条件下,车速越快,扬尘量越大;在同样车速情况下,路面越脏,扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效措施。同时,运输车辆装车不宜过满,而且应采用封闭车辆,用帆布覆盖,在运输过程中做到不洒落尘土,以降低扬尘对周围环境的影响;建筑工程的工地路面应当实施硬化,设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施,运输车辆应当冲洗干净后才可出场,并保持出入口通道的清洁;项目应在靠近敏感点的运输路段定期洒水,运输车辆也应限速行驶,使运输扬尘对周边环境的影响在可接受范围内。</p> <p>③堆料场扬尘影响</p> <p>露天堆放的建筑材料如砂石、裸露的土壤,因含水率低,其表层含大量的易起尘颗粒物,在干燥及起风的情况,易在堆放点周边产生一定的扬尘污染,但其</p>
---	---

污染程度较低，影响范围小。通过洒水保湿来增加露天材料及裸露渣场的含水率，或覆盖遮蔽物可有效减小堆场扬尘。

2、水污染物

施工期项目内不设施工营地，故不产生生活污水，主要依托现有项目厕所，产生的废水主要为施工废水。

项目施工现场进行砂石冲洗、搅拌、浇注混凝土等施工作业过程中将有施工废水产生。

施工废水主要污染物质为 SS，还有少量油污，预计转运站施工期施工场地的废水产生量为 1.0m³/d。类比其它施工场地情况，污染物质 SS 的浓度为：4000mg/L 左右，污染物质的产生量为 0.04kg/d 左右。

施工废水经废水沉淀池澄清后，回用于场地洒水降尘等、不外排，对当地地表水环境影响较小。项目附近无泉眼，施工不取用地下水，对地下水影响较小。

3、施工噪声

项目施工过程中的噪声可以分为三个阶段：基础阶段、结构阶段、安装阶段。建筑施工中的某些噪声具有突发性、冲击性、不连续性等特点，会对周围环境产生一定影响。为了在建设垃圾中转站时能尽量减少项目在施工过程对周边声环境的影响，要求施工单位对施工场地进行合理规划，采取必要的降噪措施，具体措施如下：

对一些固定的、噪声强度较大的施工设备，如电锯、切割机等可用超细玻璃纤维孔板作为隔、吸声材料搭建隔音棚，或建一定高度的空心墙来隔声降噪。

对移动噪声源，如挖掘机等应采取安装高效消声器的措施；选用新型的、低噪声的设备，例如低噪声振动棒、新型混凝土输送泵等新型施工设备，进一步降低施工噪声对周边环境的影响，以确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

在项目施工前，建设单位应与项目所在地周边单位、居民通过协调会的形式协调好与周边单位、居民的关系，随时收集周围民众的意见反馈，减免施工污染纠纷的产生；在施工期间，除采取必要的降噪措施外，建设单位还应加强管理，

避免突发性噪声发生。

本环评要求项目建设施工的施工单位应禁止在中午（北京时间 12 时至 14 时 30 分）和夜间（北京时间 22 时至次日早晨 6 时）进行产生建筑施工噪声的作业，但因施工抢修、抢险作业和因施工生产工艺上要求或者其他特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须持有环保主管部门的证明，且施工方必须向周围民众进行公告后，方可进行施工。

采取以上措施可以将项目施工产生的噪声对周围环境的影响降到最小。在施工作业中合理安排各类施工机械的工作时间，尤其在夜间严禁打桩机等强噪声机械施工，减少这类噪声对附近居民的影响，同时对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制。

4、固体废物

施工期平整场地、工程建设产生如废砖头、废水泥块、废钢筋条等。根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生 20~40kg 的建筑垃圾，本次评价取每平方米建筑面积产生 30kg 建筑垃圾。项目建筑面积约为 8134.18m³，则项目施工期建筑垃圾产生总量约为 244t，临时堆放在场内空地，不占用绿地，定期运到市政管理局指定地点堆放

5、生态影响及水土流失

本项目占地为旱地，旱地地表有一定量的杂草。本工程的建设会改变原有占地的使用类型。施工期要开挖土石方，会造成地表松动，从而造成一定量的水土流失。施工期临时性工程对原地表植被产生破坏，但在采取一定的恢复措施后可逐渐得到恢复。此外，施工机械运输碾压及施工人员践踏也会对作业区及周边植被产生一定程度上的扰动。本工程施工结束后，主体工程绿化以及临时工程用地复垦，能有效解决区域植被的生态恢复或生态补偿问题。根据谁破坏谁恢复、谁利用谁补偿的原则，本工程进行相应的生态补偿，主要措施有占地的补偿、绿化等，对周围生态影响较小。

一、主要污染源强分析

1、废气

1) 源强分析

①原料投料粉尘

原料在投料口处投料时会产生投料粉尘，物料投入投料口后，大部分粉尘将会随原料直接进入料坑内，进入密闭的生产工序中。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（（美）J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著，张良壁、刘敬严编译，中国环境科学出版社）对粮食加工粉尘的产生情况，粉状物料装卸粉尘按 0.1kg/t 物料装卸量估算，本扩建项目粉状原料总用量为 2053t/a，则扩建后投料口粉尘无组织产生量为 0.2053t/a。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（（美）J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著，张良壁、刘敬严编译，中国环境科学出版社）对粮食加工工厂产生粉尘的粒径情况分析，粮食粉尘粒径一般在 0.79~9.53mm 范围内，粉尘粒径绝大部分属于易沉降粉尘，本扩建项目原料仓为砖混+钢结构，原料仓一般情况下为密闭状态，仅在装卸车辆进出时开关门，原料仓中物料卸载过程以无组织形式逸散至大气中的粉尘量仅占起尘量的 8%，其余粉尘颗粒则很快沉降于地面并由人工清扫收集后作为一般固废处理，则扩建后投料口无组织排放粉尘产生量约为 0.0164t/a。

②搅拌粉尘

拌粉粉尘来自于拌粉过程，参考扬州康旺生物科技有限公司《年产酱油、食醋、豆酱2万吨项目》（扬环审批〔2020〕06-20号），拌粉过程产生粉尘量约为面粉总量的0.042%。本项目拌粉过程中的物料有面粉、黄豆等原材料；黄豆、辣椒、大蒜等原材料较重，翻拌不易产尘。项目粉状原料使用量为2053t/a，则拌粉粉尘产生量为0.8623t/a，拌粉粉尘以集气罩进行收集，集气罩捕集效率按90%计，收集后经旋风除尘塔+水喷淋进行处理，处理后的废气无组织排放。旋风塔+水喷淋按处理效率96%计算。

③翻曲粉尘

翻曲粉尘来自于培养制曲过程，翻曲过程产生粉尘量为面粉总量的 0.042%，进入翻曲过程的面粉量为 775t/a，则翻曲粉尘产生量为 0.3255t/a，翻曲粉尘经水喷淋处理后无组织排放，水喷淋处理效率按 70%计算，则翻曲粉尘排放量为 0.0.0977t/a。

表4-1 搅拌粉尘生产排情况一览表

污染源	污染因子	处理前			处理措施		处理后			
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 /%	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
拌粉粉尘	无组织	废气量	1500m ³ /h			旋风塔+水喷淋	96%	1500m ³ /h		
		颗粒物	387.333	0.431	0.388			15.493	0.018	0.016
		废气量	1500m ³ /h					1500m ³ /h		
		颗粒物	387.333	0.431	0.388			15.493	0.018	0.016
		颗粒物	/	0.096	0.086			/	/	/
翻曲粉尘	无组织	颗粒物	/	0.361	0.326	水喷淋	70	/	0.109	0.098

注：年工作时间按 3000h 计

④发酵废气

本项目酱油曲种培养、培养制曲、天然发酵过程会产生发酵气味，这种发酵气味主要是指工艺过程中霉菌产生的蛋白酶和淀粉酶将原料中的蛋白质、淀粉分解及酵素继续将未被分解的蛋白质和糖类进行分解，形成氨基酸、有机酸等挥发性物质。由《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业-调味品、发酵制品制造业》（HJ 1030.2-2019）表 3：调味品、发酵制品排污单位废气产污环节、

污染控制项目、排放形式及污染治理设施一览表可知，酱油发酵过程产生的废气主要为臭气浓度。

类比同类企业千禾味业食品股份有限公司《年产 25 万吨酿造酱油、食醋生产线扩建（一期）项目》（该项目于 2019 年 6 月完成自主验收），该项目于 2019 年 4 月 23 日~25 日对项目厂房无组织排放恶臭进行监测，监测结果显示：臭气浓度 <10（标准值 20）。无组织废气臭气浓度满足《恶臭污染源排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级排放标准浓度限值要求。本项目规模和工艺与其类似，具有可比性，本项目臭气浓度在厂界可以达标排放。

表 4-2 发酵废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染因子	处理前			处理措施		处理后			
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 /%	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
培养制曲	无组织	臭气浓度	/	/	/	加强通风	/	<20	/	/
曲种培养	无组织	臭气浓度	/	/	/	加强通风	/	<20	/	/
天然发酵	无组织	臭气浓度	/	/	/	加强通风	/	<20	/	/

注：年工作时间按 7200h 计

⑤锅炉废气

本项目采用两台 3t 燃天然气锅炉，锅炉热功率为 $0.7 \times 3 = 2.1\text{MW}$ ，参考常见燃料热值表，天然气燃料热值取 38931 千焦（9310 千卡）/m³，锅炉热效率按 90% 计算，锅炉年工作时间按每天 10 小时，年生产时间 300 天计算。则通过计算可以得出：

天然气锅炉消耗量（每小时）= $2.1\text{MW} \times 3600\text{s} \div 38.931\text{MJ} / \text{Nm}^3 \times 0.9 = 174.8\text{m}^3$ 则

年使用天然气=174.8×10×300×2÷10⁴ =104.88万m³

本项目蒸豆、煮制、加温调配过程拟使用天然气锅炉供热，天然气燃烧过程会产生 SO₂、NO_x，参考《工业源产排污核算方法和系数手册》，详见下表：

表 4-3 工业锅炉产污系数-燃气工业锅炉（摘录）

SO ₂ (千克/万立方米-天然气)	NO _x (千克/万立方米-天然气)	工业废气量 (标立方米/万立方米-原料)
0.02S	15.87	107753

产排污系数表中 SO₂ 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 mg/m³，根据《天然气》(GB 17820-2018) 天然气二类要求，总硫 (S) ≤100mg/m³ 计算。根据企业实际运行情况，年工作天数为 300 天，车间均为 1 班制。因此天然气锅炉的年工作时间为 3000h。本项目天然气年使用量为 104.88 万 m³，因此天然气燃烧产生的污染物如下：

$$SO_2 = (104.88 \times 0.02) \times 1/1000 = 0.0021t/a;$$

$$NO_x = (104.88 \times 15.87) / 1000 = 1.6644t/a。$$

$$工业废气量 = (104.88 \times 107753) / 3000 = 3767.0449m^3/h$$

表 4-4 锅炉废气产排情况一览表

污染源	污染因子	处理前			处理措施		处理后			
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率/%	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
锅炉废气	DA001	废气量	3767.0449m ³ /h			/	/	3767.0449m ³ /h		
	SO ₂	0.1858	0.0007	0.0021	/		0.1858	0.0007	0.0021	
	NO _x	147.2772	0.5548	1.6644	/		147.2772	0.5547	1.6644	

注：年工作时间按 3000h 计

由以上计算结果可得，本项目产生的锅炉废气排放均可满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 新建燃气锅炉标准 (SO₂≤50mg/m³, NO_x≤150mg/m³)。

⑥污水处理站废气

污水处理站恶臭气体

污染源		污染因子	处理前			处理措施		处理后		
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 /%	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
污水处理站	无组织	臭气浓度	/	/	/	加强密封	/	<20	/	/

注：年工作时间按 6000h 计

本次扩建项目与原有项目共用同一套污水处理站处理，由上表可知污水处理站恶臭气体的排放可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准（有组织≤2000，无组织≤20）要求排放。

2) 大气污染物污染源强核算

本项目大气污染源源强核算结果汇总详见下表 4-3。

表 4-5 大气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序生产 装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间/h
				废气产生 量/ (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 /%	核算方法	废气排放 量(m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	
蒸豆 / 煮制 / 加温调温	锅炉房	SO ₂	产污系数法 3767.044 9	0.1858	0.0021	/	/	产污系数法 3767.044 9	0.1858	0.0021	300 0	
		NO _x		147.2772	1.6644	/	/		147.2772	1.6644	300 0	

原料投料	投料口	颗粒物	产污系数法	/	/	0.2053	车间沉降	92%	产污系数法 /	/	0.0164	3000		
	拌粉	面粉房	颗粒物	产污系数法	0.431	0.388	旋风除尘塔+水喷淋	96	产污系数法	0.018	0.016	900		
					0.431	0.388	旋风除尘塔+水喷淋	96	产污系数法	0.018	0.016	900		
		翻曲	无组织排放	颗粒物	产污系数法	/	0.096	0.086	/	/	/	0.067	0.060	900
						/	0.361	0.326	水喷淋	70	/	/	0.109	0.098
	培养制曲	曲池	臭气浓度	类比法	/	/	/	加强通风	/	类比法	<20	/	7200	
	曲种培养	曲房	臭气浓度	类比法	/	/	/	加强通风	/	类比法	<20	/	7200	
	天然发酵	晒鼓罐	臭气浓度	类比法	/	/	/	加强通风	/	类比法	<20	/	7200	
	污水处理	污水处理站	臭气浓度	类比法	/	/	/	/	/	类比法	<20	/	7200	

3) 排污口设置及监测计划

本扩建项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—调味品、发酵制品制造工业》(HJ 1030.2—2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)等有关要求,制定项目污染源监测计划,详见表 4-6,若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映,并及时采取措施,杜绝超标排放。

表 4-6 项目排污口设置及气污染物监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	锅炉废气排放口(气-01)	氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	月/次	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
	厂界	颗粒物	季/次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度	半年/次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 臭气浓度厂界标准值中二级新改扩建标准

4) 非正常排放

非正常排放,包括事故排放和非正常工况排放,项目事故排放主要为处理设备异常,废气按未处理排放,废气处理设施出现故障不能正常运行时,应立即停产进行维修,避免对周围环境造成污染。

非正常工况排放主要为污染物排放控制指标不达标,如旋风塔内部沉积物过多,喷淋废水含泥量过大等,均会影响污染物处理效率,当出现故障时,会使处理设备的处理效率下降 20%~40%。为保险起见,本次按 40%计算。

综上所述，废气非正常排放源强情况见表 4-7。

表 4-7 废气非正常排放排放量核算表

排放类型	名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
事故排放	拌粉粉尘(旋风塔+水喷淋)	废气处理设施故障	颗粒物	0.431	0.5	2	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群
	拌粉粉尘(旋风塔+水喷淋)		颗粒物	0.431			
	翻曲粉尘(水喷淋)		颗粒物	0.361			
非正常工况	拌粉粉尘(旋风塔+水喷淋)	处理效率下降	颗粒物	0.190	0.5	2	及时检修设施
	拌粉粉尘(旋风塔+水喷淋)		颗粒物	0.190			
	翻曲粉尘(水喷淋)		颗粒物	0.253			

5) 措施可行性分析及其影响分析

①旋风除尘塔的技术可行性分析

旋风除尘器是由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。在机械式除尘器中，旋风式除尘器是效率最高的一种。它适用于非黏性及非纤维性粉尘的去除，大多用来去除 5 μm 以上的粒子，并联的多管旋风除尘器装置对 3 μm 的粒子也具有 80~85%的除尘效率。选用耐高温、耐磨蚀和腐蚀的特种金属或陶瓷材料构造的旋风除尘器，可在温度高达 1000℃，压力达 500×105Pa 的条件下操作。从技术、经济诸方面考虑旋风除尘器压力损失控制范围一般为 500~2000Pa。当粉尘由离心

风机抽入旋风除尘器内，会沿壁由上而下做旋转运动。粉尘颗粒也因此受离心力的作用从气流中分离出来，再受重力作用沿壁落入灰斗，而气体会沿排出管旋转向上从排出管排出，从而达到净化的目的。

②喷淋塔的技术可行性分析

酸性气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到一层填料吸收段。在填料的表面上，气相中酸性物质与液相中碱性物质发生化学反应。反应生成物（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部贮液槽。未全吸收的酸性气体继续上升进入一层喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生化学反应。然后酸性气体上升到二层填料段、喷淋段进行与一层类似的吸收过程。二层与一层喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收酸性气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞贮时间确保这一过程的充分与稳固。对于某些化学活泼性较差的酸性气体，尚需在吸收液中加入一些喷淋塔除臭剂。塔体的上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被去除下来，经过处理后的洁净空气从净化塔上端排气管放入大气。同时喷淋液对搅拌过程产生的粉尘也有显著的吸附效果。

本项目搅拌粉尘主要为面粉，根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（化学工业出版社出版，王纯，张殿印主编），面粉粉尘的粒径一般为15~20um；本项目发酵过程产生的酸性气体可与喷淋塔的碱性物质发生中和反应，达到除臭的目的。因此本项目拌粉过程产生的颗粒物所采用的“旋风除尘塔”和“喷淋塔”治理技术是合理的，治理措施设备投资较合适，性能稳定，技术经济可行性均较好，预计废气净化后能够满足《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准及无组织排放限值，对周边大气环境的影响较小，对周围大气环境影响可以接受。

6) 大气环境影响分析结论

项目所在区域为达标区，本项目废气主要为锅炉废气，拌粉粉尘、制曲臭气、发酵臭气、污水处理站臭气。污染产生源强较小，锅炉废气经收集SO₂、NO_x、

颗粒物的排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2新建燃气锅炉标准。颗粒物无组织排放可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值要求。臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

综上所述，项目大气污染源排放量不大，通过采取一系列有效措施后，项目大气污染物排放可满足排放标准要求，环境影响是可接受的。

2、废水

1) 源强分析

①生产用水

根据企业排水量及生产经验、其他相似企业的用量情况，类比得出生产过程排水情况。扩建后加入原料浸泡清洗用水，主要为蒜头、辣椒、黄豆的清洗，其排水量 16500t/a；发酵罐清洗排水量 3000t/a；车间地面、设备、包装容器清洗排水量 27000t/a；过滤机排水量 1500t/a；两台 3t/h 燃天然气锅炉排水量 9000t/a；

②生活用水

本项目定员 138 人，53 人在厂内食宿，85 人仅在厂内用餐，不住宿。年工作 300 天，厂内设有食堂和宿舍。员工办公、食宿期间会产生生活污水，污染物为 COD_{Cr}、SS、氨氮、BOD₅。参照《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.4-2021）规定的用水定额，住宿员工生活用水量按 0.2m³/人·d 计，厂内仅用车员工生活用水量按 0.08m³/人·d 计，则生活用水量为 5220m³/a；污水产生系数按 0.9 计，则本项目污水产生量约 4698m³/a。

生活污水中的各污染物的产生浓度参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}：250mg/L，SS：200 mg/L，氨氮：20mg/L，BOD₅：150mg/L。

本项目生活污水经三级化粪池、食堂废水经隔油隔渣池预处理后连同生产废水排入厂区内经自建污水处理站处理后进入废水深处理系统（200m³/d）处理排入水塘，通过溢流排放口，满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的IV类标准后沿 Y757 排到东北面河涌，企业自建污水处理站处理工艺为：“格栅+调节池+UASB 厌氧池+兼氧池+MBR 池+物化池），具体处理工艺流程图如下

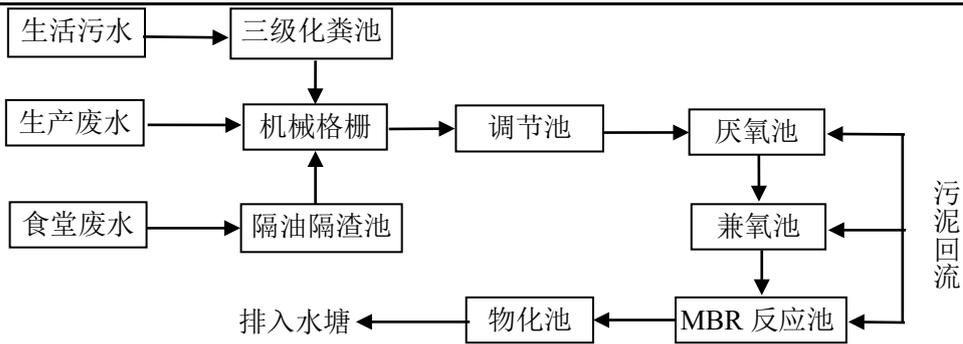


图 4-1 工艺流程图

本扩建项目用水量汇总详见下表 5-8 本项目生产用水情况一览表。

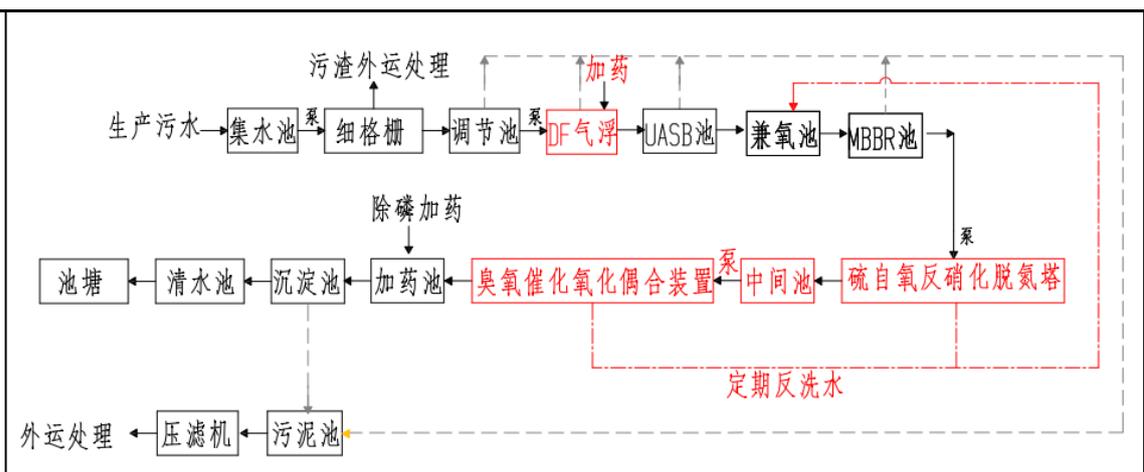
表4-8 本项目生产用水情况一览表

用水	工序	单次耗水量 m ³	更换周期	总用水量 (m ³ /a)	总排放量 (m ³ /a)
产品用水	配料工序 (进入产品)	/	/	18630	0
锅炉用水	锅炉供热	33	/	9900	9000
清洗用水	原料清洗	/	/	16500	14802
	发酵罐清洗	11	1 天	3300	3000
	车间地面、设备、包装容器清洗	100	1 天	30000	27000
	过滤机清洗	6	1 天	1800	1500
生活用水	生活用水	17.4	1 天	5220	4698
合计				85350	60000

根据水平衡图所示，统计上表可知，本项目废水排放量为 60000m³/a。

2) 水污染物污染源强核算

本项目总体处理工艺流程如下



根据《工业源产排污核算方法和系数手册》及《工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册》对废水作以下核算，其中根据本项目自建污水处理设施设计方案，COD 处理效率取 95%，氨氮处理效率取 98%，总磷处理效率取 90%，总氮处理效率取 90%。本项目生产废水中污染物产生、处理情况见表 4-9-1。

表 4-9-1 本项目生产废水产排污核算一览表

产污环节	类型	污染物总类	污染物产生		治理设施		污染物排放	
			核算方法	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	排放量 (m³/a)
锅炉供热	锅炉浓水 600t/a	CODcr	产污系数	0.0829	格栅+ 调节池 +UASB 厌氧池 +兼氧池 +MBR 池+物 化池	59.50%	产污 系数法	0.0336
生产环节	液体调味料、半 固态调味料、水 产调味品产品 18365t/a	CODcr		165.285		95%		8.26425
		氨氮		16.5285		98%		0.33057
		总磷		3.85665		90%		0.385665
		总氮		45.9125		90%		4.59125
	调味油 800t/a	CODcr		2		95%		0.1
		氨氮		0.2		98%		0.004
		总磷		0.04		90%		0.004
		总氮		0.5733		90%		0.057333333

	酱油 7528t/a	CODcr	112.92	95%	5.646
		氨氮	2.2584	98%	0.045168
		总磷	0.3764	90%	0.03764
		总氮	4.8932	90%	0.48932
	食醋 2700t/a	CODcr	28.35	95%	1.4175
		氨氮	0.216	98%	0.00432
		总磷	0.216	90%	0.0216
		总氮	1.215	90%	0.1215
	酱料 2610t/a	CODcr	46.98	95%	2.349
		氨氮	9.396	98%	0.18792
		总磷	0.1566	90%	0.01566
		总氮	2.0358	90%	0.20358

生活污水中的各污染物的产生浓度参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 CODCr: 250mg/L, SS: 200 mg/L, 氨氮: 20mg/L, BOD5: 150mg/L。则本项目生活污水中污染物产生、处理情况见表 4-9-2。

表 4-9-2 本项目生活污水产排污核算一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放速率 kg/h
生活污水	COD _{Cr}	1.1745	250.0000	0.0587	12.5000	0.0082
	SS	0.9396	200.0000	0.0188	0.0188	0.0004
	氨氮	0.0940	20.0000	0.0019	0.0019	0.0003
	BOD ₅	0.7047	150.0000	0.0352	0.0352	0.0049

随后废水进入深度处理系统（详见附件 8），根据本工程设计方案，本次主要针对废水中的总氮、COD 进行处理，其中总氮处理效率取 95%，COD 处理效率取 40%。

因本项目废水再经深度处理，处理后执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的IV类标准，故最终处理后废水 COD 排放量为 1.8t/a；总氮排放量为 0.09 t/a。

综上所述，废水各污染物因子排放量如下表所示。

表 4-9-3 本项目排放合计表

污染物	排放量 t/a	排放浓度 mg/L
COD _{Cr}	1.8	30
氨氮	0.09	1.5
总磷	0.018	0.3
总氮	0.09	1.5
BOD ₅	0.36	6

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），制定本项目水污染物监测计划如下：

表 4-11 项目排污口设置及水污染物监测计划

污染源类别	排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放口情况		检测要求			排放标准
				坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	浓度限值
废水	污水总排口水-01	直接排放	潭江水道		一般污排放口	污水总排口水	COD _{Cr}	半年/次	30mg/L
							BOD ₅	半年/次	6mg/L
							氨氮	半年/次	1.5mg/L
							总磷	半年/次	0.3mg/L
							PH	半年/次	6-9
							总氮	半年/次	1.5mg/L

4) 措施可行性及影响分析

本次扩建项目仅污水量增加，废水性质基本不变，污染物的性质相差不大，本项目污水不涉及有毒有害特征污染物。废水总排放量 60000m³/a，200t/d。自建污水处理站处理能力为 400t/d，废水深处理系统处理能力 200t/d，即本废水处理设施最大处理能力为 200t/d，可满足本次扩建的废水总排放量需求。

废水深处理系统主要针对废水中的氨氮做深度处理，其处理效率可达 96%以上，同时对 COD 有 40%的处理效率，使得最终的出水符合《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)IV类排放限值。

具《地表水环境影响专项评价》预测过程及措施技术可行性分析。根据预测结果可知，叠加本底值后纳污水体 COD_{Cr}、氨氮浓度均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求。

5) 水环境影响评价结论

本项目纳污水体属于达标区，在满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及水环境影响评价的情况下，本项目地表水环境影响是可以接受的。

3、噪声

1.噪声源强

项目所在区域声环境属2类区，本项目主要噪声源为煮制锅、炒锅、混合机、制粒机等生产设备，噪声源强为70--85dB(A)。本项目墙体主要为单层墙，项目夜间不生产，噪声通过墙体门窗的隔音后，对周边影响不大。根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，单层墙实测的隔声量为49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面隐形，实际隔声量为25dB(A)左右。本项目隔声量取25dB(A)，产生的噪声经隔声及距离衰减后，对各边界的贡献值详见下表所列。具体噪声源的源强见下表：

表 4-12 项目噪声排放情况一览表

工序/生产线	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
			核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB(A)	
炒制	炒锅	频发	类比法	75	选用低噪声设备、合理布局、减振、厂房隔声等	-25	类比法	50	2400
煮制	煮制锅	频发	类比法	70		-25	类比法	45	
混合	混合机	频发	类比法	70		-25	类比法	45	
制粒	制粒机	频发	类比法	75		-25	类比法	50	
流化	流化床	频发	类比法	75		-25	类比法	50	
烘干	烘炉	频发	类比法	70		-25	类比法	45	
打粉	打粉系统	频发	类比法	75		-25	类比法	50	

打包	包装机	频发	类比法	70		-25	类比法	45	
供能	锅炉	频发	类比法	80		-25	类比法	55	
噪声叠加								59.3	

项目应通过选用低噪声设备，并对高噪声设备合理布局，采取相应基础减震、隔声降噪等措施后，确保项目边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类噪声排放限值的要求，以降低项目噪声对周围声环境的影响。

四、固废

本项目产生的固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固废（搅拌粉尘、酿造酱渣、包装废料、污泥、设备更换件）。

（1）生活垃圾

本项目共有员工 138 人，53 在厂区食宿，其生活垃圾产生量以 1kg/人·d 计，其余均按 0.5kg/人·d 计，年工作 300 天，则员工产生的生活垃圾约 12.8t/a，统一收集后交由环卫部门处理。

（2）一般工业固体废物

①投料粉尘

根据前文工程分析，搅拌制曲粉尘为 0.0164t/a。该部分交由环卫处理。

②搅拌翻曲粉尘

根据前文工程分析，搅拌粉尘为 0.13t/a。交由专业公司回收处理。

③酿造酱渣

本项目生油、过滤过程中会产生的酱渣，根据建设单位生产经验，产生量为 3000t/a，收集后交由专业公司回收处理。

④包装废料

根据建设单位生产经验，项目废包装容器产生量为 50t/a，收集后交由回收单位回收处理。

⑤废水处理系统污泥

原有项目产生污泥 8t，类比现有的产品及产污情况，本项目污泥产生量 36t/a，

收集后交由肥料公司回收处理。

⑥设备更换件

设备在运营期间损坏更换下来的零部件，年产生量为 3t/a。收集后交由回收单位处理

表 4-13 建设单位固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序生产线	装置	固废名称	固废属性	类别及代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
员工生活	垃圾桶	生活垃圾	一般固废	/	12.8	环卫部门清运
投料	投料粉尘	粉尘	一般固废	/	2.302	环卫部门清运
拌料	面粉房	搅拌粉尘	一般固废	/	0.288	环卫部门清运
过滤	过滤机	酿造酱渣	一般固废	/	3000	外售
包装	包装车间	包装废料	一般固废	/	50	外售
废水处理	池体	污泥	一般固废	/	36	肥料公司回收处理
机修	机修间	零部件	一般固废	/	3	外售

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	锅炉废气排放口(气-01)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟尘	由生物质锅炉变更为燃天然气锅炉,收集后经10m排气筒排放	执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建燃气锅炉标准。颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值。
	无组织废气	臭气浓度、颗粒物	/	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准的浓度限值;颗粒物执行
地表水环境	废水总排口(水-01)	悬浮物、COD、BOD、氨氮、总磷、总氮、PH	生活污水经三级化粪池、食堂经隔油隔渣池预处理后连同废水排入自建污水处理站达标处理和深度处理系统处理,最终经水塘排放口沿Y757排到东北面河涌最终排入开平水(格栅+调节池+UASB厌氧池+兼氧池+MBR池+物化池)	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类排放限值
声环境	生产设备	Leq(A)	隔声减振、距离削减	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类噪声排放限值
电磁辐射	无	无	无	无

固体废物	固体废物的产生情况及处置去向：			
	产生环节	名称	属性	利用处置方式和去向
	投料	粉尘	一般工业固体废物	环卫部门清运
	拌粉制曲	搅拌粉尘		环卫部门清运
	过滤	酿造酱渣		外售
	污水处理设施	污泥		肥料公司回收处理
	办公生活	生活垃圾		环卫部门清运
	包装	包装废料		外售
机修	设备更换件	外售		
土壤及地下水污染防治措施	其他区域均进行水泥地面硬底化			
生态保护措施	加强绿化			
环境风险防范措施	<p>1) 废水、废气事故排放环境风险防范措施</p> <p>废水、废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废水、废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水、废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。</p> <p>2) 泄漏、火灾事故防范措施</p> <p>禁止明火等一切安全隐患的存在。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。</p>			
其他环境管理要求	按相关环保要求，落实、执行各项管理措施			

六、结论

本扩建项目符合国家产业政策，用地合法，选址合理可行，符合城市总体规划要求。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各项设施正常运转，各项污染物稳定达标排放的前提下，项目运营期对周围环境造成废水、废气、噪声污染较小，建设单位若能在建成后切实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，落实“三同时”制度，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。在此前提下，本项目的选址和建设从环境保护角度而言，是可行的。

