

国环评证乙字第 3111 号

报告表编号
2018 年
编号: _____

开平市德仕利调味食品厂 建设项目环境影响报告表

建设单位: 开平市德仕利调味食品厂
评价单位: 重庆丰达环境影响评价有限公司
编制日期: 二〇一八年十一月



《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。

本项目基本情况

项目名称	开平市德仕利调味食品厂建设项目				
建设单位	开平市德仕利调味食品厂				
法人代表		联系人			
通讯地址	开平市沙冈龙东开发区				
联系电话		传真	/	邮政编码	529321
建设地点	开平市沙冈龙东开发区				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建		行业类别及代码	C146 调味品、发酵制品制造	
占地面积(平方米)	5500		建筑面积(平方米)	3086	
总投资(万元)	1000	其中环保投资(万元)	150	环保投资占总投资比例	15%
评价经费(万元)	/	预计投产日期	2019年2月		

一、工程内容及规模:

1、项目概况

开平市德仕利调味食品厂位于开平市沙冈龙东开发区，用地中心地理坐标：N 22.446111°，E112.744166°，占地面积为 5500m²，建筑面积为 3086m²，总投资 1000 万元，主要从事调味品生产，预计年生产调味品 16300 吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规中相关规定，该项目需办理环保审批手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）和《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），本项目属于“三、食品制造业——13.调味品、发酵制品制造——其他（单纯分装的除外）”，因此本项目需编制环境影响报告表。现受建设单位委托，重庆丰达环境影响评价有限公司承担了该项目的环评工作，对该建设项目进行环境影响评价，编制该项目的环评报告表。

2、建设内容

项目占地面积为 5500m²，建筑面积 3086m²。本项目使用已有的厂房进行生产。

表 1-1 各建筑明细表

建筑名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注 (层数、用途)
发酵车间	1120	380	1
煮制车间	124	124	1
包装车间	680	1364	2
成品仓库	880	880	1
原材料车间	156	156	1
化验室	90	90	1
办公室	60	60	1
锅炉房	32	32	1
绿化面积	600	/	/

3、产品名称和产品产量

项目产品名称和产品产量见下表。

表 1-2 项目产品名称和产品产量表

序号	产品	年产量
1	酿造酱油	10000 吨
2	酿造食醋	1500 吨
3	调味料	3600 吨
4	酱类	1200 吨
5	合计	16300 吨

4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 1-3 项目主要生产设备表

序号	生产设备名称	型号规格	用电功率	数量
1	斗式提升机	6 米	1.5KW	1 台
2	蒸煮罐	5 方	2.2KW	1 台
3	风冷机	5.2 米	6.2KW	1 台
4	混合绞龙输送机	3.8 米	2.2KW	1 台
5	接种机	KP	0.37KW	1 台
6	拌粉机	AP	0.37KW	1 台
7	翻曲机	8 头	11.8KW	1 台

8	晒池	8方		36个
9	地下池	30方		5个
10	曲房	20方		4个
11	晒罐	60方		18个
12	沉淀罐	30方		10个
13	沉淀罐	15方		10个
14	调配罐	15方		4个
15	高位桶	3方		4个
16	热交换器	27方		4台
17	煮油锅	5立方		2个
18	过滤机	25立方		1台
19	夹层锅	1.2立方		2台
20	胶体磨	FK	7.5KW	1台
21	袋式过滤机	1立方		4台
22	泵	EW	5KW	10台
23	卸垛机	SM-A1	3KW	1台
24	洗瓶机	SM-B1	5KW	1台
25	旋转式灌装机	SM-30头	3KW	1台
26	直线式灌装机	11头	3KW	2台
27	胶罐灌装机	SM-C	3KW	1台
28	活塞式灌装机	4头	3KW	1台
29	压盖机	SM-8A	0.37KW	2台
30	隧道式蒸汽杀菌线	8米		1台
31	旋盖机	KF	1.2KW	1台
32	贴标机	GH	0.37KW	1台
33	套膜机	FD-1	1.2KW	1台
34	开箱机	FD-2	1KW	1台
35	装箱机	FD-3	2.2KW	1台
36	封箱机	KL	0.37KW	1台
37	喷码机	HL	0.37KW	1台
38	蒸汽锅炉	2吨	5KW	1台
39	叉车	3吨		1台
40	空压机	KJ	15KW	1台

41	浓酱灌装机	1 头	0.37KW	1 台
42	旋转式灌装机	SM-24 头	3KW	1 台

5、主要原辅材料及年用量

项目主要原辅材料见下表。

表 1-4 主要原辅材料消耗情况表

产品名称	年产量	原料种类	年用量
酿造酱油	10000 吨	黄豆	1800 吨
		曲精	0.6 吨
		面粉	540 吨
		食盐	1500 吨
		味精	500 吨
		食品添加剂	210 吨
		果葡糖浆	150 吨
		标签	1500 万张
		纸箱	120 万个
		玻璃瓶	1000 万个
		塑料瓶	480 万个
酿造食醋	1500 吨	食用酒精	300 吨
		黄豆	5 吨
		标签	150 万张
		纸箱	15 万个
		玻璃瓶	120 万个
		塑料瓶	80 万个
调味料	3600 吨	蚝水	120 吨
		食盐	150 吨
		味精	150 吨
		白砂糖	80 吨
		香辛料	50 吨
		果葡糖浆	10 吨
		大米	5 吨
		麦芽糊精	10 吨
		辣椒	100 吨

		蒜头	100 吨
		麻油	20 吨
		豆油	30 吨
		酸梅	5 吨
		味精	50 吨
		食品添加剂	200 吨
		标签	380 万张
		纸箱	60 万个
		玻璃瓶	800 万个
		塑料瓶	120 万个
酱类	1200 吨	黄豆	600 吨
		面粉	200 吨
		食盐	200 吨
		食品添加剂	20 吨
		味精	10 吨
		标签	150 万张
		纸箱	20 万个
		玻璃瓶	300 万个
		塑料瓶	60 万个
		白砂糖	10 吨

6、人员定员及工作制度

项目劳动定员为 30 人，不在厂区食宿，每日工作 10 小时，年工作 300 天。

7、公用工程

(1) 天然气用量

蒸汽锅炉每天工作 10 小时，工作 300 天，约使用 45 万 m³/a 天然气。

(2) 用电规模

本项目用电由市政供电网供应，年用电量约为 12 万度。项目内不设备用发电机。

(3) 给排水

1) 给水

项目生活用水，共有员工 30 人，均不在厂区食宿。项目员工生活用水量参考《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，人均用水按 40 升/人·日计算，则项目生活用水总量为 1.2m³/d (360m³/a)。

项目生产用水，根据建设单位提供的资料，一般用水（包括洗豆用水、设备清洗用水、车间清洗用水等）约 3t/d，900t/a；洗瓶用水约 2t/d，600t/a。

锅炉蒸汽用水：根据建设单位提供的资料，2t/h 蒸汽锅炉每天需要用水 20 吨，锅炉补充用水需补充因蒸发而损耗的用水，则锅炉补充用水约为 6000t/a（包含综合废水处理后可回用于部分锅炉补充用水 1824t/a）。

2) 排水

生活污水：生活污水排放系数按 0.9 计算，排放量预计 1.08m³/d，324m³/a。

生产废水：一般废水（包括洗豆用水、设备清洗用水、车间清洗用水等）约 3 m³/d，900 m³/a；洗瓶用水约 2 m³/d，600 m³/a。

项目生活污水和生产废水，统称为“综合废水”。综合废水不外排，因此本项目设置综合废水回用标准。综合废水经自建污水处理站处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中的“锅炉补给水”的水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者后回用于部分锅炉补给用水，经过锅炉全部蒸发处理，不外排。处理后过滤出来的废渣收集后交由有资质处理单位处理。

8、 产业政策及选址可行性分析

1) 产业政策相符性

本项目为调味品、发酵制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）、《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）》、《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业如导向目录的通知》（粤经函[2011]891 号）、《江门市投资准入负面清单（2018 年本）》（江府[2018]20 号）、《开平市投资准入负面清单（2016 年本）》，因此，项目符合产业政策的要求。

2) 选址规划相符性

开平市德仕利调味食品厂位于开平市沙冈龙东开发区，根据《开平市水口镇龙东金堂村厂房合同》，说明该厂房为集体用地厂房。

3) 与环境功能区划的符合性分析

项目生活污水和生产废水，统称为“综合废水”。综合废水不外排，因此本项目设置综合废水回用标准。综合废水经自建污水处理站处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中的“锅炉补给水”的水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者后回用于部分锅炉补给用水，经过锅炉全部蒸发处理，不外排。处理后过滤出来的废渣收集后交由有资质处理单位处理。

符合区域水环境功能区划分要求；项目所在地大气环境为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区，项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，符合区域大气环境功能区划分要求；项目所在区域声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。项目选址不属于废水、废气和噪声的禁排区域，因此项目选址是符合相关规划要求的。

二、项目的地理位置及周边环境状况

开平市德仕利调味食品厂位于开平市沙冈龙东开发区，用地中心地理坐标：N 22.446111°，E 112.744166°。项目东面是金堂，南面是群达五金厂，西面是池塘，北面是农田。

三、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

从现场勘查可知，本项目周边主要环境问题为周边工厂产生的废水、废气、固废、噪声等。

但从环境现状监测结果可见，项目所在地大气环境质量、声环境质量现状均良好，说明所在区域环境质量较好；潭江溶解氧、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮和总磷监测指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值要求，说明水环境质量现状一般，为了改善潭江水环境，开平市已加快周边污水处理厂的建设，以及对潭江流域排水企业实行监管，将会有利于潭江水环境治理的改善，有效削减区域的水污染物。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

一、自然环境（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

开平市位于广东省中南部，东经 112°13'至 112°48'，北纬 21°56'至 22°39'；东北连新会，正北靠鹤山，东南近台山，西南接恩平，西北邻新兴。濒临南海，靠近港澳，东北距江门市区 46 km，距广州 110km，北扼鹤山之冲，西接恩平之咽，东南有新会为藩篱，西南以台山为屏障。位于江门五邑中心，地理位置优越。全市总面积 1659 平方公里。1649 年建县，1993 年 1 月 5 日撤县设市，1995 年被国家定为二类市。现辖 13 个镇和三埠、长沙 2 个办事处以及 1 个省示范性产业转移工业园。

1、地貌、地质特征

开平市地势自南、北两面向潭江河谷倾斜，东、中部地势低。南部、北部多低山丘陵，西北部的天露山海拔 1250 米，是江门五邑最高峰；东部、中部多丘陵平原，大部分在海拔 50 米以下，海拔较高的有梁金山（456 米）、百立山（394 米）。主要山脉有天露山、梁金山、百立山、罗汉山等。主要矿藏有煤、铁、钨、铜、石英石等。地势自南北两面向潭江河各地带倾斜，海拔 50 米以下的平原面积占全市面积的 69%，丘陵面积占 29%，山地面积占 2%。

开平市的地质大部分为花岗岩和沙页岩结构。有两条断裂带横贯域内。一条是海陵断裂带，南起阳江市南部沿海，经恩平市大槐、恩城、沙湖进入域内马冈、苍城、大罗村，再过鹤山、花县、河源、和平至江西龙南县；另一条是金鸡至鹤城断裂带（属活性断裂带），南起台山市挪扶，经域内金鸡墟、瓦片坑、蚬冈、赤坎、交流渡、梁金山、月山至鹤城。两条断裂带把市域划分为南、北、中三块。

2、气象、气候特征

开平市地处北回归线以南，气候温和，四季如春，属南亚热带季风海洋性气候区。日照充足，雨量充沛，冬季受东北风影响，夏季受东南季风影响，每年 2-3 月有不同程度的低温阴雨天气，5-9 月常有台风和暴雨。

根据开平市气象部门 1997~2016 年的气象观测资料统计，全年主导风向为东北风，开平市 1997~2016 年气象要素统计见下表 2-1。

表 2-1 开平气象站近 20 年的主要气候资料统计表

序号	气象要素	单位	平均（极值）
1	年平均气压	hPa	1010.2
2	年平均温度	℃	23.0
3	极端最高气温	℃	39.4

4	极端最低气温	℃	1.50
5	年平均相对湿度	%	77
6	全年降雨量	mm	1844.7
7	最大日降水量	mm	287.0
8	雨日	Day	142
9	年平均风速	m/s	1.9
10	最大风速	m/s	24.8
11	年日照时数	hPa	1696.8
12	年蒸发量	mm	1721.6
13	最近五年平均风速	m/s	1.9

3、自然资源、土壤与植被

开平市矿产资源丰富，矿产资源已探明和开采的有铁、锰、铜、锡、金、铀、煤、独硅石、耐火石、钾长石等 33 种。

开平市生物资源种类繁多。植物方面有种子植物和蕨类植物，主要代表科有壳斗科、山茶科、木兰科、樟科、桑科、蝶形花科、梧桐科、苏木科、桃金娘科、山龙眼科和芭蕉科等。动物方面主要是鸟、鱼、虫、兽。常见的珍稀动物有穿山甲、大头龟、果子狸、猴面鹰。较多的野生动物有山猪、石蛤、鳖、蛇、鹧鸪、坑螺等。

项目所在区域的土壤属冲积泥沙土壤和冲积黄红壤；周围植被主要为亚热带、热带的树种。乔木主要有松科、杉科、樟科、木麻黄科等。草被以芒萁为主，蕨类次之，常见芒萁群和马尾松、岗松、小叶樟、大叶樟、鸭脚木、乌桕、荷木、桃金娘、野牡丹和算盘子等。

4、河流水系

潭江是珠三角水系的 I 级支流，主流发源于阳江市阳东县牛围岭，与莲塘水汇合入境，经百合、三埠、水口入新会市境，直泻珠江三角河口区，向崖门奔注南海。潭江全长 248km，流域面积 5068km²；在开平境内河长 56km，流域面积 1580km²，全河平均坡降为 0.45%。上游多高山峻岭，坡急流，山林较茂密，植被较好；中下游地势较为平坦开阔，坡度平缓，河道较为弯曲，低水时河沿沙洲毕露。

潭江常年受潮汐影响，属弱径流强潮流的河道。据长沙、石咀、三江口、黄冲四水位站资料统计分析，潭江潮汐作用较强，而径流影响亦不可忽略。潭江地处暴雨区，汛期洪水峰高量大；枯水期则因径流量不大，河床逐年淤积，通航能力较差。开平境内潭江的主要支流包括镇海水、新昌水、新桥水、公义水、白沙水和蚬岗水等。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

本项目所在区域环境功能属性见下表。

表 3-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	环境功能区	属性
1	地表水环境功能区	项目所在区域潭江为II类水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准
2	大气环境功能区	项目所在区为二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
3	声环境功能区	属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声环境功能区标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否饮用水源保护区	否
6	是否自然保护区、风景名胜区	否
7	是否重点流域、重点湖泊	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否珍稀动植物栖息地	否
10	是否两控区	是
11	是否森林公园、地质公园	否
12	是否人口密集区	否
13	是否污水处理厂集水范围	否

1、水环境质量现状

项目所在区域潭江，属 II 类水体，执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类标准。开平市德仕利调味食品厂曾用名“开平市广惠达调味品厂”，根据广州华航检测技术有限公司《开平市广惠达调味品厂建设项目环境质量现状检测报告》于 2018 年 08 月 14 日对 W1 潭江监测断面的监测数据分析结果，水质主要指标状况见下表。

表 3-2 评价区域水体水质监测结果表 （单位：mg/l，pH 无量纲）

项目		pH 值	DO	BOD ₅	COD _{cr}	氨氮	总磷	水温 (°C)
监测断面	日期							
W1	08.14							
II类标准		6-9	≥6	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	/

从上述监测结果可见，潭江溶解氧、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮和总磷监

测指标均超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准限值要求,说明水环境质量现状一般,为了改善潭江水环境,开平市已加快周边污水处理厂的建设,以及对潭江流域排水企业实行监管,将会有利于潭江水环境治理的改善,有效削减区域的水污染物。

2、环境空气质量现状

本项目所在区域的大气环境属二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。开平市德仕利调味食品厂曾用名为“开平市广惠达调味品厂”,根据广州华航检测技术有限公司《开平市广惠达调味品厂建设项目环境质量现状检测报告》于2018年08月14日对项目所在地进行环境空气质量监测。监测结果如下表所示。

表 3-3 大气监测点位置表

名称	具体位置	方位及距离 (m)
G1	项目所在地	0m

表 3-4 项目所在地空气环境质量监测结果表 (单位: mg/m³)

采样点位	采样时间		环境空气测定项目及结果				
			SO ₂	NO ₂	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
G1 项目 所在地	2018-08-14	02:00					
		08:00					
		14:00					
		20:00					
(GB3095-2012) 二级标准			0.50	0.20	0.15	0.08	0.15

从上表可见,项目所在地区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准,说明区域环境空气质量良好。

3、声环境质量现状

项目所在地属 2 类区,项目东面、南面、西面、北面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准:昼间≤60dB (A),夜间≤50dB (A)。开平市德仕利调味食品厂曾用名为“开平市广惠达调味品厂”,根据广州华航检测技术有限公司《开平市广惠达调味品厂建设项目环境质量现状检测报告》于2018年08月14日对项目所在地东面、南面、西面、北面共设4个监测点进行昼间、夜间现状噪声监测,监测数据如下表所示:

表 3-5 噪声现状监测结果一览表 单位：dB (A)

序号	监测点位置	测量值		(GB3096-2008) 2 类标准
		2018.08.14		
		昼间	夜间	
01	N1 项目东侧			昼间：60 夜间：50
02	N2 项目南侧			
03	N3 项目西侧			
04	N4 项目北侧			

从上表可以看出，本项目所在地噪声现状值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，说明项目周围声环境质量良好。

项目主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、地表水环境保护目标

保护评价范围内的水环境保护的目标是保护潭江符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，潭江符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的要求。

2、环境空气保护目标

环境空气保护目标是保护该区环境空气质量，使之符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目周围环境不受本项目生产噪声干扰，使其声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4、环境敏感点

表 3-6 主要环境敏感点

名称	性质	方位	距离	保护目标
金堂	居民区	东面	50m	大气环境：二类 声环境：2类
胜龙	居民区	西面	150m	
茂明	居民区	西北面	194m	
榄冲里	居民区	北面	205m	
东来	居民区	西南面	333m	大气环境：二类
海燕	居民区	西南面	494m	
宝田	居民区	东面	538m	
凤翔	居民区	东北面	587m	
神前	居民区	西面	600m	
龙塘	居民区	西南面	692m	
白龙	居民区	西南面	741m	
潭江	河流	南面	820m	

评价适用标准

- 1、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准;
- 2、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;
- 3、《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

表 4-1 项目所在区域执行的环境质量标准

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	II类标准	
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)标准限值 悬浮物选用国家环保局《环境质量报告书编写技术规定》的推荐值	pH值	6~9	
		DO	≥6mg/L	
		COD _{Cr}	≤15mg/L	
		BOD ₅	≤3mg/L	
		SS	≤100mg/L	
		氨氮	≤0.5mg/L	
		总磷	≤0.1mg/L	
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准	污染物	取值时间	浓度限值
		SO ₂	1小时平均	500μg/m ³
			日平均	150μg/m ³
			年平均	60μg/m ³
		NO ₂	1小时平均	200μg/m ³
			日平均	80μg/m ³
			年平均	40μg/m ³
		PM ₁₀	日平均	150μg/m ³
			年平均	70μg/m ³
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	标准	限值	
		2类	昼间	60dB(A)
			夜间	50dB(A)

环境
质量
标准

1、废水污染物控制标准

项目生活污水和生产废水，统称为“综合废水”。综合废水不外排，因此本项目设置综合废水回用标准。综合废水经自建污水处理站处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的“锅炉补给水”的水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者后回用于锅炉补给用水，经过锅炉全部蒸发处理，不外排。处理后过滤出来的废渣收集后交由有资质处理单位处理。

表 4-2 综合废水污染物排放标准（单位：mg/L pH 无量纲）

标准	污染物		pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
(GB/T19923-2005)	回用标准	锅炉补给水	6.5-8.5	≤60	≤10	/	≤10
(DB44/26-2001)	第二时段一级标准		6.0-9.0	≤90	≤20	≤60	≤10
较严者			6.0-8.5	≤60	≤10	≤60	≤10

2、大气污染物控制标准

蒸汽锅炉燃天然气过程中产生的燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，且锅炉烟囱高度必须满足《锅炉大气污染物排放限值》（GB13271-2014）中烟囱最低允许高度限值要求，即燃气锅炉烟囱高度不低于 8 米。

表 4-3 本项目废气排放标准

污染物	标准名称及级（类）别	污染物名称	标准限值
燃烧废气	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值	二氧化硫	≤50mg/m ³
		氮氧化物	≤200 mg/m ³
		颗粒物	≤20 mg/m ³
		烟气黑度	≤1 级

污水处理设施主要臭气来源于调节池等构筑物，其臭气排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中的二级标准。

表 4-4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度 单位：mg/m³

控制项目	二级标准
氨	1.5
硫化氢	0.06

臭气浓度（无量纲）	20
甲烷（厂区最高体积浓度%）	1

3、噪声污染物排放标准

项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 4-5 项目厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

要素分类	标准名称	污染因子	适用类别	排放限值
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	等效连续 A 声级 Leq	2 类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)

4、固体废物污染物控制标准

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》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。

总量控制指标

根据国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知（国发〔2016〕65号）的要求，确定项目纳入总量控制的污染物为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）。

根据《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》的要求，大气总量控制指标共 4 项，分别为二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物、可吸入颗粒物。

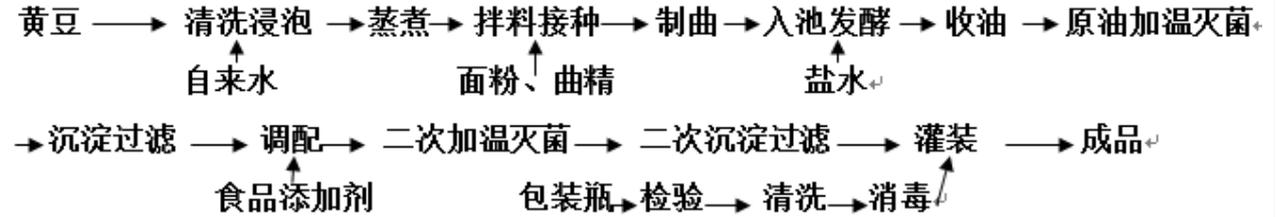
总量控制因子及建议指标如下所示：

- (1) 废水：废水不外排，故不单独申请总量。
- (2) 废气：二氧化硫：0.18t/a，氮氧化物：0.842t/a，烟尘：0.108t/a。需向开平环保局申请总量。

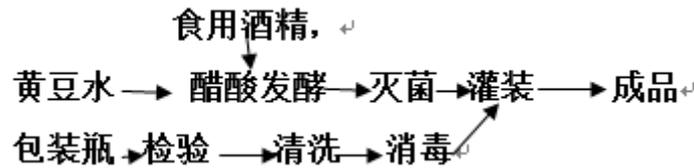
建设项目工程分析

一、营运期工艺流程简述:

1.酿造酱油:

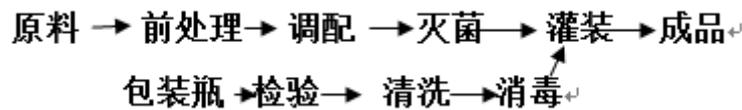


2.酿造食醋:

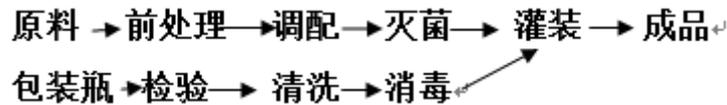


3.调味料:

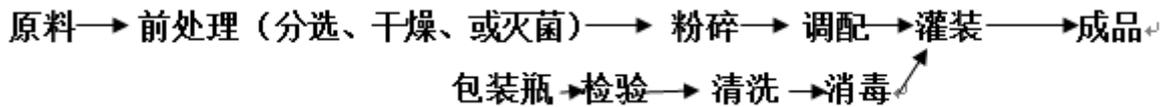
1) 液态调味料



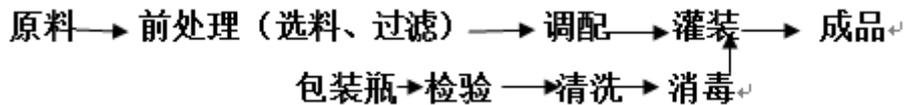
2) 半固态调味料



3) 固态调味料



4) 食用调味油:



4.酱料

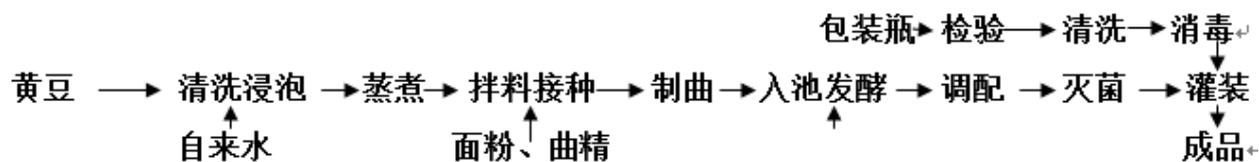


图 5-1 项目生产工艺流程图

工艺流程说明:

1、酿造酱油

将原料黄豆清洗浸泡后，利用锅炉房天然气蒸汽锅炉进行蒸煮，蒸煮过程严格控制温度和时间，蒸煮全部均匀熟透，达到既酥又软，保持整粒不烂为标准。蒸煮温度控制在 100℃ 左右，蒸煮时间约为 30 分钟。将蒸煮好的黄豆通过风冷机冷却到 40℃ 左右，接入菌种，接种量 $W_{ie}0.3-0.5\%$ ，翻拌均匀。制曲是整个流程中的重要工序，制曲目的是培养曲精在原料中生长繁殖。将接好种的取料，移入曲池中，静止培养 8 小时，品温在 30-32℃。再通风培养至 15 小时后，翻曲。

翻曲机翻曲后，酿造专用风机再通风 10-12 小时，停风，堆积升温 2 小时后，此时，料温在 50℃，含水率约 30%，出曲。出曲后的酱料通过发酵池进行发酵。发酵是一个生物转化过程，让曲精分泌多种酶，其中是蛋白酶和淀粉酶。蛋白酶分解蛋白质为氨基酸，淀粉酶把淀粉分解成葡萄糖。由于发酵过程中，从空气中落入酵母菌和细菌也进行繁殖，也分泌多种酶。酵母菌发酵成酒精，有乳酸菌发酵成乳酸。因此，为了防止杂菌落入，而影响氨基酸生成率，必须在发酵过程中加强卫生管理，在发酵面层封上无毒塑料膜和粗盐并盖上玻璃盖，保持良好卫生发酵条件。酱油的色泽随着发酵时间增长而逐步变成红棕色。实际操作中，在发酵池中，将曲块破碎，加入 10-12° 盐水(自行配兑)，盐水温度是 50-55℃，盐水和料的比例 2:1，温度控制在 40-45℃，周期约 50 天。

酱醅成熟后，利用浸泡和过滤的方法，将有效成分从酱醅中分离出来。抽提次数为 3 次以上，抽取母油后，将上批生产二油加热至 70-80℃，然后注入成熟酱醅中。加入二油和数量需按各种等级酱油得要求、蛋白质总量和出品等来定。加完二油，盖紧容器，经 2h 酱醅慢慢上浮并逐渐散开，如果发酵不良，酱醅整块上浮不散开，则浸出效果较差。浸泡 20h 后，从池底部放出头油，头油不能放得过干，避免因酱渣紧缩二影响第二次滤油，头油用来配制产品，浸出头油后得酱醅称为头渣。向头渣加入 15-17℃ (16.67%) 的三油，浸泡 2-3d，滤出的是二油，注入二油池，待下一次浸泡成熟酱醅使用或用来配制产品，浸出二油后得酱醅叫二渣，，用 8-10℃ (9.08%) 盐水浸泡 1-2d 左右，滤出三油用于下批浸泡头渣提取二油，浸出完成后，发酵池内壁残留的发酵物通过洁净得扫帚进行清理（为保

证发酵池中曲精特定的生长环境不对发酵池进行清洗)，残留的发酵物混入浸出渣进行集中收集。

从酱醅中淋出得头油称生酱油，还需经过加热及配制才成为各等级得酱油成品。生酱油一般要求加热至 80-90℃，保持 20min，根据酱油质量和品种也变动，对于优质酱油，为了保持其特有得酱香，加热只需 70-75℃，维持 30min，低档酱油需要提高加热温度到 90℃以上，维持 15-20min，将头油及二油按酱油质量标准进行配制。

将需要灭菌的酱油用泵打入灭菌器中，然后将酱油温度加热至 80-85℃；待温度达到后开泵将酱油打入成品罐中，将成品罐中得酱油迅速降温至常温下备用。灭菌好得酱油内还含有少量悬浮物质，通过二次沉淀过滤后进入玻璃钢立锥罐存储，再通过泵输送至包装车间灌装。灌装前对瓶罐进行清洗，直接放入灭菌器进行高温蒸汽消毒，消毒完成后，贴标、检验、封箱。

2、酿造食醋

黄豆水和食用酒精放入醋发酵池进行发酵，需控制温度 40℃-45℃并定期搅拌，当醋酸发酵成熟后放入淋醋池，用开水浸泡 24 小时，然后淋出新醋。然后将醋放入灭菌器，进行 100℃灭菌 15 分钟。灭菌好的醋泵送至玻璃钢立锥罐存储，再泵送至包装车间灌装，灌装前对瓶罐进行清洗，直接放入灭菌器进行高温蒸汽消毒，消毒完成后，贴标、检验、封箱。

3、调味料

1) 液态调味料

将原料按照比例配合起来，配合好的原料进行混合，混合将半固态调味料放入灭菌器。灌装前对瓶罐进行清洗，使用灌装机对灭菌后的产品进行灌装，灌装后贴标、检验、封箱。

2) 半固态调味料

将原料按照比例配合起来，配合好的原料进行混合，混合将半固态调味料放入灭菌器。灌装前对瓶罐进行清洗，使用灌装机对灭菌后的产品进行灌装，灌装后贴标、检验、封箱。

3) 固态调味料

首先对原料进行粉碎，然后将其按比例配合起来。灌装前对瓶罐进行清洗，使用灌装机对混合后的产品进行灌装，灌装后贴标、检验、封箱。

4) 食用调味油

麻油、大豆油、花生油和食品添加剂以一定的比例加入混合缸进行人工混合。灌装前对瓶罐进行清洗，使用灌装机对混合后的产品进行灌装，灌装后贴标、检验、封箱。

4、酱类

将黄豆除杂物洗净后浸水，浸泡时间大约 6-8 小时，浸至豆粒饱满，表面无皱纹，豆肉内无白心，一捏易瓣成两片为佳。浸后黄豆的质量将增加 1-1.2 倍，将豆沥去余水，倒入蒸汽锅，加压蒸汽蒸煮，蒸煮 2 个小时后，将煮熟的黄豆自然冷却后按比例加入面粉、曲精制曲，制曲时间约 48 小时，温度控制在 30-35℃，待到原料表面会出现黄斑、白毛，发酵成功。将发酵成功后的原料放入发酵池进行静止发酵，发酵时间在 30 天左右，将发酵后得黄豆进行杀菌，采用蒸汽加热杀菌，杀菌温度控制在 100-110℃，灭菌时间 30min 后进行灌装。灌装前对瓶罐进行清洗，使用灌装机对产品进行灌装，灌装后贴标、检验、封箱。

产污环节：

①废气：蒸汽锅炉燃天然气产生燃烧废气；发酵气体；污水处理站产生的恶臭。

②废水：项目产生的废水主要为生活污水和生产废水。

③噪声：项目生产设备运行过程将产生噪声。

④固废：项目产生的固体废物主要为职工办公生活产生的生活垃圾、酱渣和污水处理站产生的污泥。

二、主要污染工序：

1、施工期环境污染分析

项目使用现有厂房，无土建施工活动，因此无施工期污染。

2、营运期主要环境问题

(1) 大气环境污染

本项目的废气主要来源于蒸汽锅炉燃天然气产生的燃烧废气、生产车间发酵气体和自建污水处理站产生的恶臭。

本项目主要废气产生源来自燃天然气蒸汽锅炉运行过程中产生的烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物。本项目燃天然气蒸汽锅炉运行天数为 300 天，每天工作 10 小时，锅炉管道天然气年使用量为 45 万 m^3 。锅炉产生的燃烧废气收集后经 8m 高的排气筒排放。

① **烟气量**：根据《第一次全国污染源普查工业污染源排污系数手册（第十分册）》中的燃气工业锅炉的排污系数—136259.17 $Nm^3/万 m^3$ ，则烟气量为 613.17 万 Nm^3/a 。

② **烟尘**：参考《环境保护使用数据手册》（胡名操，机械工业出版社，1990）中天然气燃烧时烟尘的产生系数—2.4 $kg/万 m^3$ ，则烟尘产生量为 0.108t/a。

③ **二氧化硫**：根据《第一次全国污染源普查工业污染源排污系数手册（第十分册）》

中的燃气工业锅炉的排污系数— $0.02S\text{kg}/\text{万 m}^3$ (S 是指燃气收到基硫分含量, 单位为 mg/m^3 , 本项目使用的天然气满足《天然气》(GB17820-2012) 的二类气标准, 总硫 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$, 则 S 取 200 计算), 则二氧化硫产生量为 $0.18\text{t}/\text{a}$ 。

④ **氮氧化物**: 根据《第一次全国污染源普查工业污染源排污系数手册 (第十分册)》中的燃气工业锅炉的排污系数— $18.71\text{kg}/\text{万 m}^3$, 则氮氧化物产生量为 $0.842\text{t}/\text{a}$ 。

因此本项目燃烧废气产污如下表所示。

表 5-1 本项目燃天然气锅炉废气产排情况一览表

污染源	排气筒	燃料使用量	烟气量	污染物	SO ₂	NO _x	烟尘
2 t/h 燃天然气蒸汽锅炉	8m	45 万 Nm ³ /a	613.17 万 Nm ³ /a	排放量 (t/a)	0.18	0.842	0.108
				排放速率 (kg/h)	0.06	0.281	0.036
				排放浓度 (mg/m^3)	29.35	137.31	17.61
				标准浓度 (mg/m^3)	50	200	20
				达标情况	达标	达标	达标

2) 生产车间发酵气体

本项目酱油、酱料、醋等在发酵过程中产生微量的发酵气体, 其主要成分为 CO₂, 其余为 N₂ 及少量水蒸气、醇类、酸类等有机气体, 发酵于密闭的晒罐进行, 产品在密封条件下发酵, 发酵气体产生量极少, 为无组织排放。

3) 污水处理站产生的恶臭

本项目生产污水处理设施在运行过程中会产生一定的恶臭气体, 主要来源于格栅池、接触氧化池、混凝沉淀池等, 成分包括 NH₃ 和 H₂S 等臭气物质。臭气污染源源强采用美国 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。根据计算, 污水处理站的 NH₃ 和 H₂S 的产生量为 $0.0069\text{t}/\text{a}$ 和 $0.00027\text{t}/\text{a}$, 本评价要求项目的污水处理站周围地面设绿化防护带, 种植吸附性强的植物, 以降低和减缓恶臭污染影响。

(2) 水环境污染

项目产生的废水主要为生活污水和生产废水。

1) 生活污水

项目运营期废水主要为员工日常生活产生的生活污水。项目员工 30 人, 不在厂内食宿。生活污水排放系数按 0.9 计算, 生活污水产生量为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$, $324\text{m}^3/\text{a}$ 。污染因子以 SS、COD_{cr}、BOD₅、氨氮为主。

2) 洗瓶废水

项目调味品罐装是需对空瓶进行清洗，主要为清洗空瓶上的灰尘，从而产生洗瓶废水，根据建设单位提供的资料，洗瓶废水用水量约为 2.0t/d，则洗瓶废水排放量为 2.0t/d，600t/a，洗瓶废水污染物浓度较低，主要污染物为 SS。该项目洗瓶废水与一般废水收集后排入项目自建污水处理站中进行处理。

3) 一般废水

项目一般废水包括洗豆废水、设备清洗废水和车间清洗废水等。根据建设单位提供的资料，一般废水用水量约为 3t/d，则一般废水排放量约为 3t/d，900t/a。参照国内同类工程资料以及类比同类项目“深圳市百家味食品有限公司扩建项目”的废水监测数据，生产废水中主要污染因子为 COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、氯化物等，其产生浓度一般约为 COD_{cr}: 3000mg/L、BOD₅: 1500mg/L、SS: 300mg/L、氨氮: 50mg/L。

4) 综合废水

项目生活污水和生产废水，统称为“综合废水”。综合废水不外排，因此本项目设置综合废水回用标准。综合废水经自建污水处理站处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的“锅炉补给水”的水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者后回用于部分锅炉补给用水，经过锅炉全部蒸发处理，不外排。处理后过滤出来的废渣收集后交由有资质处理单位处理。生产废水主要污染物的排放源强见下表。

表 5-2 本项目综合废水汇总

废水	生活污水	洗瓶废水	一般废水	总计
排放量 (t/a)	324	600	900	1824

表 5-3 本项目综合废水主要水污染物产生及排放源强

污染物种类		COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
综合废水 (1824t/a)	产生浓度(mg/L)	3000	1500	300	50
	产生量(t/a)	5.47	2.74	0.55	0.091
	产生浓度(mg/L)	60	10	60	10
	产生量(t/a)	0.11	0.018	0.11	0.018
(GB/T19923-2005) 与 (DB44/26-2001) 较严者	排放浓度(mg/L)	≤60	≤10	≤60	≤10

(3) 噪声环境污染

项目噪声主要来源于生产过程中各类生产设备的运转产生的机械噪声，源强在

60-95dB (A) 之间。

表 5-4 项目主要噪声源情况表

序号	生产设备名称	噪声值 dB (A)	数量
1	斗式提升机	70-85	1 台
2	蒸煮罐	70-80	1 台
3	风冷机	70-85	1 台
4	混合绞龙输送机	75-90	1 台
5	接种机	75-90	1 台
6	拌粉机	75-90	1 台
7	翻曲机	75-90	1 台
8	热交换器	75-90	4 台
9	过滤机	80-95	1 台
10	夹层锅	70-85	2 台
11	胶体磨	70-85	1 台
12	袋式过滤机	80-95	4 台
13	泵	80-95	10 台
14	卸垛机	80-95	1 台
15	洗瓶机	80-90	1 台
16	旋转式灌装机	80-90	1 台
17	直线式灌装机	80-90	2 台
18	胶罐灌装机	80-90	1 台
19	活塞式灌装机	80-90	1 台
20	压盖机	85-95	2 台
21	隧道式蒸汽杀菌线	70-85	1 台
22	旋盖机	70-85	1 台
23	贴标机	70-85	1 台
24	套膜机	70-85	1 台
25	开箱机	70-85	1 台
26	装箱机	70-85	1 台
27	封箱机	70-85	1 台
28	喷码机	65-75	1 台
29	蒸汽锅炉	75-90	1 台
30	叉车	60-70	1 台

31	空压机	60-70	1 台
32	浓酱灌装机	80-90	1 台
33	旋转式灌装机	80-90	1 台

(4) 固体废弃物环境污染

项目产生的固体废弃物主要来源于生活垃圾、酱渣和污水处理站过滤产生废渣。

1) 生活垃圾

本项目员工 30 人不在厂内食宿。生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计算，生活垃圾产生量约为 4.5t/a。

2) 酱渣

根据建设单位提供的资料，预计酱渣产生量约为 1200t/a，产生的酱渣经收集后出售给畜禽养殖单位作为饲料配料。

3) 污水处理站过滤产生废渣

本项目的污水处理站过滤会产生一定量的废渣，废渣产生量按污水的 0.01% 计，本项目废水年产生量为 1824t/a，则废渣产生量约为 0.18t/a。处理后过滤出来的废渣收集后交由有资质处理单位处理。

表5-5 项目固体废物情况

序号	工序	固废类别	废物特性	排放量	处置措施
1	员工办公	生活垃圾	一般废物	4.5t/a	环卫回收处理
2	生产过程	酱渣	一般废物	1200t/a	经收集后出售给畜禽养殖单位作为饲料配料
3	环保设施	废渣	一般废物	0.18t/a	处理后过滤出来的废渣收集后交由有资质处理单位处理

项目营运期主要污染物产生及预计排放情况

类型 内容	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)		
大气污染物	天然气燃 烧废气	燃烧废 气	二氧化硫	29.35mg/m ³ , 0.18t/a	29.35mg/m ³ , 0.18t/a	
			氮氧化物	137.31mg/m ³ , 0.842t/a	137.31mg/m ³ , 0.842t/a	
			烟尘	17.61mg/m ³ , 0.108t/a	17.61mg/m ³ , 0.108t/a	
	污水处理 站恶臭	NH ₃		0.0069t/a	0.0069t/a	
		H ₂ S		0.00027t/a	0.00027t/a	
水污染物	综合废水	废水量	1824m ³ /a	1824m ³ /a		
		COD _{cr}	3000mg/L, 5.47t/a	60mg/L, 0.11t/a		
		BOD ₅	1500mg/L, 2.74t/a	10mg/L, 0.018t/a		
		SS	300mg/L, 0.55t/a	60mg/L, 0.11t/a		
		氨氮	50mg/L, 0.091t/a	10mg/L, 0.018t/a		
固体废物	一般工业 固废	酱渣	1200t/a	0		
		废渣	0.18t/a	0		
	生活垃圾	生活垃圾	4.5t/a	0		
噪声	生产车间	生产设备噪声	60-95dB(A)	2类	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	
其他						
<p>主要生态影响</p> <p>项目所在地没有需要特殊保护的植被和重要生态环境保护目标,项目的建设对周围生态环境的影响不明显。</p>						

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

项目租用现有厂房，无土建施工活动，因此无施工期污染。

二、营运期环境影响分析

1、水环境影响分析

项目生活污水和生产废水，统称为“综合废水”。综合废水不外排，因此本项目设置综合废水回用标准。综合废水经自建污水处理站处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的“锅炉补给水”的水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者后回用于部分锅炉补给用水，经过锅炉全部蒸发处理，不外排。处理后过滤出来的废渣收集后交由有资质处理单位处理。自建污水处理站处理工艺流程为“格栅池+沉砂池+集水池+厌氧池+水解酸化池+接触好氧池+二沉池+混凝沉淀池”工艺，设计水量为 1t/h，每天运行 10 小时。本项目综合废水产生量为 6.08t/d，1824t/a。项目污水处理工艺说明如下。

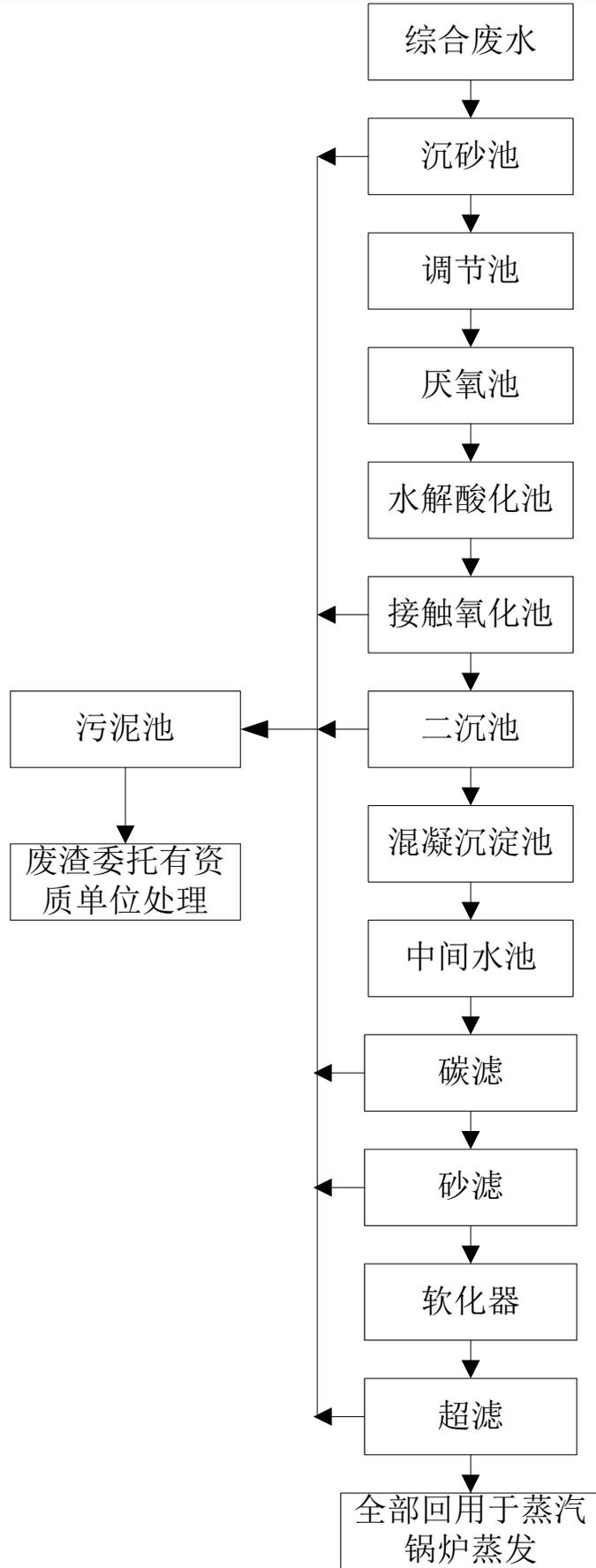


图 7-1 项目综合废水处理工艺流程图

处理流程说明:

格栅池

格栅池进水口设置一道简易格桶，可去除大量原水中悬浮、漂浮的杂质，保证后续水系不受阻塞。经过简易格后的综合废水进入沉砂池，进一步去除大颗粒污染物。

沉砂池

沉砂池主要用于去除污水中粒径大于 0.2mm，密度大于 2.65 立方米的砂粒，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞。其工作原理是以重力分离为基础，故应控制沉砂池的进水流速，使得比重大的无机颗粒下沉，而有机悬浮颗粒能够随水流带走。

调节池

集水池主要用于收集废水，起到均衡水质和水量的作用，降低后续处理工艺的压力。

厌氧池

有机物质被厌氧菌在厌氧条件下分解产生甲烷和二氧化碳的过程，因氧是在空气缺乏的条件下从有机物中移出而生成 CO_2 的。无论是酸性发酵，还是沼气发酵，参与生化反应的氧都是来自于水、有机物，酸盐或被分解的亚硝酸盐。

水解酸化池

本综合废水处理生化系统主要为：厌氧池+水解酸化+接触氧化水解酸化池内装有填料，组合式填料上生长着大量厌氧菌，废水中的有机物被厌氧菌水解酸化、甲烷化，分解为低分子有机酸、烷二氧化碳和水等，使 COD_{Cr} 、 BOD_5 有效降低,提高可生化性，从而减轻后续处理的负荷，并可减少曝气量，节省电费。然后废水自流进入生物接触氧化池。

接触好氧池

生物接触氧化池是水处理系统的关键工序,是处理出水达标与否的关键之一。生物接触氧化池装有填料,在填料上生长着大量好氧微生物,形成微生物膜。在好氧微生物的作用下,污水中的有机物(即 COD_{Cr} 和 BOD_5)，氨氮、磷等被微生物作为营养物质加以分解、利用合成微生物自身的物质或被分解为二氧化碳和水、氮气。从而去除了污水中的有机物(即 COD_{Cr} 和 BOD_5)、氨氮、磷等，使出水得到净化池内填料上的微生物膜不断老化脱落，同时新微生物膜不断生长。好氧微生物新陈代谢所需的氧气由鼓风机提供。出水到斜管沉淀池。

斜管沉淀池

斜管沉淀池效果的好坏直接影响最终出水的悬浮物浓度达标与否。经过生物处理后的污水进入斜管沉淀池。由于生物接触氧化池内的老化微生物膜会脱落到水中，形成颗粒状

的悬浮物，因此接触氧化；池出水必须经过固液分离处理。悬浮物比重略大于水，在斜管沉淀池进行重力分离，悬浮物沉淀下来，收集在底部污泥斗中，定期由污泥泵泵至污泥浓缩池中，其中一部分剩余污泥回流到水解酸化池中。经沉淀澄清之后的清水进入消毒池，达标排放。

混凝沉淀池

在混凝剂、絮凝剂的作用下，使污水中大部分悬浮物沉降下来从而降低污水中悬浮物、COD_{Cr} 等指标。沉淀池采用斜板沉淀池。

污泥浓缩池

斜管沉淀池底部污泥由污泥系至污泥浓缩池，进行重力浓缩处理，处理后过滤出来的废渣收集后交由有资质处理单位处理。浓缩池的上清液回流到调节池，重新进行处理。

碳滤

通过炭床来完成的。组成炭床的活性炭颗粒有非常多的微孔和巨大的比表面积，具有很强的物理吸附能力。水通过炭床，水中有机污染物被活性炭有效地吸附。此外活性炭表面非结晶部分上有一些含氧官能团，使通过炭床的水中之有机污染物被活性炭有效地吸附。

砂滤

采用石英砂作为填料。有利于去除水中的杂质。其还有过滤阻力小，比表面积大，耐酸碱性强，抗污染性好等优点，石英砂过滤器的独特优点还在于通过优化滤料和过滤器的设计，实现了过滤器的自适应运行，滤料对原水浓度、操作条件、预处置工艺等具有很强的自适应性，即在过滤时滤床自动形成上疏下密状态，有利于在各种运行条件下保证出水水质，反洗时滤料充分散开，清洗效果好。砂过滤器可有效去除水中的悬浮物，并对水中的胶体、铁、有机物、农药、锰、细菌、病毒等污染物有明显的去除作用。并具有过滤速度快、过滤精度高、截污容量大等优点。

软化器

水软化器是应用离子交换技术，通过树脂上的功能离子与水中的钙、镁离子进行交换，从而吸附水中多余的钙、镁离子，达到去除水垢（碳酸钙或碳酸镁）的目的。水软化器中装有软化剂树脂，这种人造的离子交换树脂上有软性矿物质钠，可以与溶解在水中的钙、镁等硬性矿物质发生离子交换反应，而钠不会以水垢的形式堆积在物体表面上，所以对与它接触的物体危害很小。

超滤

超滤是一种筛分的过程，以膜两侧的压力差为驱动力，以超滤膜为过滤介质，在一定的压力下，当原水流过膜表面时，超滤膜表面密布的许多细小的微孔只允许水及小分子物质通过而成为透过液，而原水中体积大于膜表面微孔径的物质则被截留在膜的进液侧，成为浓缩液，因而实现对原水的净化、分离和浓缩的目的。超滤膜净水机采用的超滤膜的孔径不同，过滤净化得到的水质也有所不同。以膜的额定孔径范围作为区分标准时，微孔膜（MF）的额定孔径范围为 0.02~10 μm ；超滤膜（UF）为 0.001~0.02 μm ；反渗透膜（RO）为 0.0001~0.001 μm 。每米长的超滤膜丝管壁上约有 60 亿个 0.01 μm 的微孔，其孔径只允许水分子、水中的有益矿物质和微量元素通过，而最小细菌的体积都在 0.02 μm 以上，因此细菌以及比细菌体积大得多的胶体、铁锈、悬浮物、泥沙、大分子有机物等都能被超滤膜截留下来，从而实现净化的过程。

尾水回用可行性分析

① 回用于部分锅炉补充用水的可行性论证

根据建设单位提供的资料，2t/h 蒸汽锅炉每天需要用水 20 吨。本项目综合废水每天产生 6.08t/d，经自建污水处理站+碳滤+砂滤+软化器+超滤处理后，用作部分锅炉补充用水，经过锅炉全部蒸发处理，不外排。因此，综合废水处理后可回用于部分锅炉补充用水使用，全部蒸发不外排。

② 故状态污水处理可行性论证

根据本项目污水类别和产生量，为保证厂区污水的完全回用，建议建设单位将污水处理站调节池容积设计约为 11 m^3 ，即可容纳项目厂区一天的污水量（6.08 m^3/d ），可同时作为事故缓冲池使用，若污水处理设施发生故障，厂区已经产生的污水可排入调节池暂存，待污水处理站恢复正常运转后再进行处理。若事故时间较长，建设单位及时用罐车将污水拟运至水口镇污水处理厂处理，因此本项目污水即使在污水处理设施事故状态下亦不会对潭江造成污染。

2、大气环境影响分析

本项目的废气主要来源于蒸汽锅炉产生燃烧废气、生产车间发酵气体和自建污水处理站产生的恶臭。

蒸汽锅炉燃天然气产生的燃烧废气

蒸汽锅炉燃天然气产生的燃烧废气，废气经收集后通过 8m 高的排气筒排放。废气的主要污染物主要有烟尘（颗粒物）、 SO_2 、 NO_x 、烟气黑度，均可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气标准的要求，

对周围环境影响不大。

生产车间发酵气体

本项目酱油、酱料、醋等在发酵过程中产生微量的发酵气体，其主要成分为 CO_2 ，其余为 N_2 及少量水蒸气、醇类、酸类等有机气体，发酵于密闭的晒罐进行，产品在密封条件下发酵，发酵气体产生量极少，为无组织排放。

自建污水处理站产生的恶臭

本项目生产污水处理设施在运行过程中会产生一定的恶臭气体，主要来源于格栅池、接触氧化池、混凝沉淀池等，成分包括 NH_3 和 H_2S 等臭气物质。臭气污染源强采用美国 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 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。根据计算，污水处理站的 NH_3 和 H_2S 的产生量为 0.0069t/a 和 0.00027t/a，本评价要求项目的污水处理站周围地面设绿化防护带，种植吸附性强的植物，以降低和减缓恶臭污染影响。

3、噪声环境影响分析

项目噪声主要来源于生产过程各机械设备运转时所产生的设备噪声，噪声源强约 60-95dB(A)。为避免项目产生的噪声对周围环境造成影响，建议建设单位采取以下措施进行有效防治：

①有针对性地对噪声设备进行合理布置，让噪声源尽量远离边界。

②对高噪声设备进行吸声、隔声、减震等措施，如用水泥固定噪声设备底座，空压机设置专门的空压机房。

③加强对设备维护，确保设备处于良好的运转状态，同时应加强车间噪声的监测，当噪声超标时，应对设备或者防噪设施进行保养维修，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④在生产过程中要加强环保意识，注意轻拿轻放，避免取、放零部件时产生的人为噪声。

⑤加强厂区绿化，在厂界设置绿化防护带，适当选用乔木、灌木，充分利用植物对噪声的阻尼和吸收作用。

完善上述相关防治措施后，可确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求，则对区域声环境质量的影响较小。

4、固体废弃物影响分析

项目产生的固体废弃物主要来源于生活垃圾、污水处理站过滤产生废渣。

1) 生活垃圾

本项目员工 30 人不在厂内食宿。生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计算，生活垃圾产生量约为 4.5t/a。

2) 酱渣

根据建设单位提供的资料，预计酱渣产生量约为 1200t/a，产生的酱渣经收集后出售给畜禽养殖单位作为饲料配料。

3) 污水处理站过滤产生废渣

本项目的污水处理站过滤会产生一定量的废渣，废渣产生量按污水的 0.01% 计，本项目废水年产生量为 1824t/a，则废渣产生量约为 0.18t/a。处理后过滤出来的废渣收集后交由有资质处理单位处理。

表7-1 项目固体废物情况

序号	工序	固废类别	废物特性	排放量	处置措施
1	员工办公	生活垃圾	一般废物	4.5t/a	环卫回收处理
2	生产过程	酱渣	一般废物	1200t/a	经收集后出售给畜禽养殖单位作为饲料配料
3	环保设施	废渣	一般废物	0.18t/a	处理后过滤出来的废渣收集后交由有资质处理单位处理

5、项目环保投资估算

项目名称总投资 1000 万元，其中环保投资 150 万元，约占总投资的 15%，环保投资估算见下表所示。

表 7-2 环保投资估算表

序号	项目	防治措施	费用估算(万元)
1	综合废水	生活污水和生产废水自建污水处理站+碳滤+砂滤+软化器+超滤处理后回用于部分锅炉补充用水，经过锅炉全部蒸发处理，不外排	52
2	燃烧废气	收集后经 8m 排气筒排放	2
3	噪声	减振、隔声、密闭等措施	2
4	固体废物	一般固体废物储存场所	4
5	厂区绿化	设绿化防护带	90
合计			150

6、项目三同时验收一览表

表 7-3 项目三同时验收一览表

设施类别		治理设施主要内容	竣工验收内容与要求
废水	综合废水	生活污水和生产废水自建污水处理站+碳滤+砂滤+软化器+超滤处理后回用于部分锅炉补充用水，经过锅炉全部蒸发处理，不外排	达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的“锅炉补给水”的水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者后
废气	燃烧废气	收集后经 8m 排气筒排放	燃烧废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气标准的要求
噪声		减振、隔声、密闭等措施	减振、隔声等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2 类标准
固废		一般固体废物暂存场所	做好防风、防雨、防渗等“三防”措施，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号令）

项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	蒸汽锅炉 燃天然气 工序	燃烧 废气	二氧化硫	收集后经 8m 排气筒排放	达到《锅炉大气污染物排放标准》 (GB 13271-2014) 表 2 新建锅炉 大气污染物排放浓度限值中的燃 气标准的要求
		氮氧化物			
		烟尘			
水污染物	综合废水	COD _{Cr}	生活污水和生产废水自建 污水处理站+碳滤+砂滤+ 软化器+超滤处理后回用 于部分锅炉补充用水, 经 过锅炉全部蒸发处理, 不 外排	达到《城市污水再生利用 工业用 水水质》(GB/T19923-2005) 中的 “锅炉补给水”的水质标准与广 东省地方标准《水污染物排放限 值》(DB44/26-2001) 第二时段一 级标准较严者后	
		BOD ₅			
		NH ₃ -N			
		SS			
固体废物	生活垃圾		环卫部门清运处理	达到相应的卫生和环保要求	
	一般工业 固废	酱渣	收集后出售给畜禽养殖单 位作为饲料配料		
		废渣	收集后交由有资质处理单 位处理		
噪声	生产车间	生产设备和通风 设备噪声	对噪声源采取适当隔音、 降噪措施	边界噪声达到《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类	
其他					
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>项目主要生态影响来自生活污水、噪声和固体废物等的排放。</p> <p style="margin-left: 40px;">(1) 做好生活污水的处理工作, 保证污水处理设施的正常运行。</p> <p style="margin-left: 40px;">(2) 做好项目绿化工作, 达到净化大气环境、吸尘降噪的效果。</p> <p style="margin-left: 40px;">(3) 妥善处置固体废物, 杜绝二次污染。</p> <p>按上述措施对各种污染物进行有效的治理, 可降低其对周围生态环境的影响, 并搞好厂区周围的绿化, 美化。本项目的生产对附近的生态环境要素空气、水体、土壤和植被等无明显影响。</p>					

结论与建议

一、项目概况

开平市德仕利调味食品厂位于开平市沙冈龙东开发区，用地中心地理坐标：N 22.446111°，E112.744166°，占地面积为 5500m²，建筑面积为 3086m²，总投资 1000 万元，主要从事调味品生产，预计年生产调味品 16300 吨。

二、产业政策及选址可行性分析

1) 产业政策相符性

本项目为调味品、发酵制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）、《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）》、《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业如导向目录的通知》（粤经函[2011]891 号）、《江门市投资准入负面清单（2018 年本）》（江府[2018]20 号）、《开平市投资准入负面清单（2016 年本）》，因此，项目符合产业政策的要求。

2) 选址规划相符性

开平市德仕利调味食品厂位于开平市沙冈龙东开发区，根据《开平市水口镇龙东金堂村厂房合同》，说明该厂房为集体用地厂房。

3) 与环境功能区划的符合性分析

项目生活污水和生产废水，统称为“综合废水”。综合废水不外排，因此本项目设置综合废水回用标准。综合废水经自建污水处理站处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的“锅炉补给水”的水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者后回用于部分锅炉补给用水，经过锅炉全部蒸发处理，不外排。处理后过滤出来的废渣收集后交由有资质处理单位处理。符合区域水环境功能区划分要求；项目所在地大气环境为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区，项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，符合区域大气环境功能区划分要求；项目所在区域声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。项目选址不属于废水、废气和噪声的禁排区域，因此项目选址是符合相关规划要求的。

三、环境质量现状

（1）潭江溶解氧、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮和总磷监测指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准限值要求，说明水环境质量现状一般，为了改善潭江水环境，开平市已加快周边污水处理厂的建设，以及对潭江流域排水企业实行监

管，将会有利于潭江水环境治理的改善，有效削减区域的水污染物。

(2) 从区域环境空气监测数据及结果分析可见，所在区域环境空气各项监测指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求和《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)的要求，区域环境空气质量良好。

(3) 从区域声环境质量监测数据及结果分析可见，项目边界昼间和夜间噪声声压级均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求，区域声环境质量良好。

四、环境影响评价结论

1、施工期环境影响评价结论

本项目租用已有厂房，无土建施工活动，故不存在施工期环境影响。

2、营运期环境影响评价结论

(1) 环境空气影响评价结论

本项目的废气主要来源于蒸汽锅炉产生燃烧废气、生产车间发酵气体和自建污水处理站产生的恶臭。

蒸汽锅炉燃天然气产生的燃烧废气

蒸汽锅炉燃天然气产生的燃烧废气，废气经收集后通过 8m 高的排气筒排放。废气的主要污染物主要有烟尘(颗粒物)、SO₂、NO_x、烟气黑度，均可达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气标准的要求，对周围环境影响不大。

生产车间发酵气体

本项目酱油、酱料、醋等在发酵过程中产生微量的发酵气体，其主要成分为 CO₂，其余为 N₂ 及少量水蒸气、醇类、酸类等有机气体，发酵于密闭的晒罐进行，产品在密封条件下发酵，发酵气体产生量极少，为无组织排放。

自建污水处理站产生的恶臭

本项目生产污水处理设施在运行过程中会产生一定的恶臭气体，主要来源于格栅池、接触氧化池、混凝沉淀池等，成分包括 NH₃ 和 H₂S 等臭气物质。臭气污染源源强采用美国 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。根据计算，污水处理站的 NH₃ 和 H₂S 的产生量为 0.0069t/a 和 0.00027t/a，本评价要求项目的污水处理站周围地面设绿化防护带，种植吸附性强的植物，以降低和减缓恶臭污染影响。

(2) 水环境影响评价结论

项目生活污水和生产废水，统称为“综合废水”。综合废水不外排，因此本项目设置综合废水回用标准。综合废水经自建污水处理站处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的“锅炉补给水”的水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者后回用于部分锅炉补给用水，经过锅炉全部蒸发处理，不外排。处理后过滤出来的废渣收集后交由有资质处理单位处理。对周围环境影响不大。

（3）噪声环境影响评价结论

项目噪声主要来源于生产过程各机械设备运转时所产生的设备噪声，噪声源强约60-95dB(A)。建设单位应优化设备选择，合理布置，同时采取有效的隔音、减震等措施，确保项目厂界外1米处的噪声能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，则对项目周边的声环境质量影响不大。

（4）固体废物环境影响评价结论

项目产生的固体废物主要来源于生活垃圾、酱渣和污水处理站过滤产生废渣。

生活垃圾经妥善收集后交由当地环卫部门统一清运处理；酱渣收集后出售给畜禽养殖单位作为饲料配料；废渣经收集后交由有资质处理单位处理。本项目产生的固废去向明确得到有效处置，对周围环境影响不大。

五、综合结论

综上所述，开平市德仕利调味食品厂符合国家和地方的产业政策。建设项目需切实落实本环境影响报告表中提出的环保措施，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目对周围环境影响分析表明，本建设项目产生的各项污染物如能按报告中提出的措施对生产过程产生的污染物进行有效的防治，则本项目的建设对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

预审意见:

经办人:

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目水环境监测布点图

附图 3 项目大气、声环境监测布点图

附图 4 项目敏感点图

附图 5 项目四至图

附图 6 项目四至及现状照片

附图 7 项目总平面布置图（1）

附图 8 项目总平面布置图（2）

附件：

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证

附件 4 租赁合同

附件 5 检测报告

附件 6 建设项目环评审批基础信息表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选择 1-2 项目进行专项评价。

1. 大气环境影响专项报表评价
2. 水环境影响专项评价
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。