

年产 1000 吨青果槟榔扩建工程

环境影响报告表

(报批稿)

建设单位：湖南口味王食品有限公司

评价单位：湖南景玺环保科技有限公司

编制时间：二〇二〇年八月

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、环境现状调查与评价.....	12
三、评价适用标准.....	21
四、工程分析.....	22
五、主要污染物产生及预计排放情况.....	28
六、环境影响分析及防治措施分析.....	29
七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果.....	52
八、项目建设可行性分析.....	53
九、结论与建议.....	56

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 1000 吨青果槟榔扩建工程				
建设单位	湖南口味王食品有限公司				
法人代表	郭志辉		联系人	黄明	
通讯地址	益阳市桃江县牛潭河工业园				
联系电话	13407370799	传真	/	邮政编码	413000
建设地点	湖南省益阳市桃江县经济开发区牛潭河工业园				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	改扩建		行业类别及代码	C13 农副食品加工业	
占地面积（平方米）	11496.36		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	1960	其中：环保投资（万元）	217	环保投资占总投资比例	11.07%
评价经费（万元）			预计投产日期	2020 年 8 月	

(一) 项目由来及概况

1 项目由来

湖南口味王食品有限公司于 2013 年在益阳市桃江县牛潭河工业园开始生产基地建设。生产基地占地面积 53370 平方米。其中“年加工 2000 吨槟榔生产项目”已于 2013 年投产。随着口味王品牌系列产品销售网点不断增加，公司现有生产规模和场地已不能适应市场的发展需求，经公司董事会研究决定在桃江县牛潭河工业园内扩建一条青果槟榔生产线，新增槟榔生产规模 1000 吨

2013 年该公司年加工 2000 吨槟榔生产项目取得了益阳市生态环境局的环评批复，通过了项目竣工环保验收，取得了排污许可证（详见附件：《湖南口味王食品有限公司年加工 2000 吨槟榔生产项目环境影响报告表》的批复（益环审（表）[2013]60 号）），环保手续齐全。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，湖南口味王食品有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司对“年产 1000 吨青果槟榔扩建工程”（以下称该

项目)进行环境影响评价。该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录(2018年本)》中第二类农副食品加工业第16小类其他食品制造,因此需编制环境影响报告表。接受委托后湖南景玺环保科技有限公司组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集了相关资料,在此基础上,按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和相关环保政策、技术规范,编制完成了该项目的环境影响报告表。

2 编制依据

2.1 法律法规及相关政策

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日施行);
- (2)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日施行);
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日实施);
- (4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日实施);
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日修正);
- (6)《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月28日实施);
- (7)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正);
- (8)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国环境保护令第44号,2018年4月28日修订);
- (9)《建设项目环境保护管理条例》(2017年7月16日修订);
- (10)《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2020年实施);

2.2 技术规范

- 1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- 2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- 3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ 2.3-2018);
- 4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- 5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
- 6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- 7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);
- 8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- 9)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB 43/023-2005)。

2.3 其他相关文件

- (1)《湖南口味王食品有限公司年加工 2000 吨槟榔生产项目环境影响报告表》；
- (2)关于《湖南口味王食品有限公司年加工 2000 吨槟榔生产项目环境影响报告表》的批复；
- (3) 关于年产 1000 吨青果槟榔扩建工程环境影响评价执行标准的函；
- (4) 企业提供的其他有关资料。

3 工程建设内容及规模

本项目用地 11496.36m²，为新增用地。建设内容：建设 1 条年产 1000 吨青果槟榔生产线，配套建设厂房、污水处理站及其他公用辅助工程。项目工程建设内容见表 1-1。

表 1-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容		备注
主体工程	生产车间	新建年产一条 1000 吨青果槟榔生产线	新建
辅助工程	原料仓	建筑面积为 4000m ²	
	污水处理站	新建污水处理站，设计规模为 500m ³ /d	
	办公楼	位于厂房北面，建筑面积 2000 m ²	依托
公用工程	供水	生活用水及消防用水由牛潭河工业园自来水供水管网统一供应	
	排水	排水采用雨污分流制，雨水经雨水渠收集后排入园区雨水管网。生活污水经化粪池处理、生产废水由厂内污水处理设施处理后由园区污水管网排入桃江县第二污水处理厂进行深度处理	
	供电	由园区供电系统统一供电	
	供热	新增一台 15t/h 生物质锅炉	
环保工程	废水治理	生活污水经化粪池处理、生产废水经厂区污水处理站处理，各类废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后经园区污水管网入桃江县第二污水处理厂进行深度处理	
	废气治理	锅炉烟气通过布袋除尘器处理后经 40m 高烟囱排放，车间异味通过机械通风，加强日常清理工作等方式减少影响	
	噪声治理	合理布局，选用低噪声设备，机械性噪声设备设置减振基座，空气噪声设备设置阻抗复合消声器，加强设备的保养与检修	
	固废处置	建立固废收集池、生活垃圾收集池，槟榔废料、员工生活垃圾、经压滤脱水后的污水处理站污泥经厂区收集暂存后，由环卫部门及时清运处置	

4 生产规模

新增年加工 1000 吨青果槟榔。

5 主要原辅材料

本项目主要原材料的年需用量见表 1-2。

表 1-2 项目主要原辅材料年用量表

序号	原料名称	单位	数量	运输方式	用途
1	槟榔青果（原籽）	t/a	1000	公路	原料
2	生石灰	t/a	15	公路	辅材
3	饴糖	t/a	10	公路	辅材
4	明胶	t/a	0.7	公路	辅材
5	生物质颗粒	t/a	3300		
6	废水处理药剂	t/a	3		

原辅材料理化性质：

生物质成型颗粒：由可燃质、无机物和水分组成，具体成份见表 1-4。

表 1-4 生物质燃料成分表

工业分析成分 %						
水分	灰分	挥发分	固定炭	其他	低位热值	
5.43	3.5	66.07	16.40	8.6	4400 kcal/kg	
元素组成 %						
H	C	S	N	P	K ₂ O	其它
5~10	45~50	0.06	0.81	0.15	3~10	30~40

6 主要设备及选型

本项目主要设备情况如表 1-3 所示。

表 1-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	数量	单位	备注
1	烤籽机	35kw	1	台	
2	压型机	18.5kw	2	台	
3	发籽罐	4kw	16	台	
4	去芯机	30kw	5	台	
5	点卤机	11kw	6	台	
6	切籽机	1.5kw	6	台	
7	锅炉	15t/h	1	台	
8	风机		6	台	

7 公用及辅助工程

7.1 给排水工程

（1）给水系统

本项目位于桃江县牛潭河工业园内，园内有完备的市政自来水供水系统，可满足生

活和消防用水需要。

本项目职工新增 31 人，年工作时间约 300 天，提供住宿，不新增食堂。每人每天的用水量按 120 L 计，生活用水为 3.72m³/d（1116m³/a）。

（2）排水系统

排水体制为雨污分流制，厂内雨水经雨水渠收集后排入园区雨水管网最终进入资江。生活污水经化粪池处理、生产废水经厂内污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，排入桃江县第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江。

本项目营运期给排水见表 1-4。

表 1-4 项目用水及排水量

用水名称	用水标准	用水单位数	用水量	排放系数	排水量
员工生活用水	120 L/（人·d）	31 人，300 天	3.72 m ³ /d （1116m ³ /a）	0.8	2.976m ³ /d （892.8m ³ /a）
煮籽、发籽用水	30m ³ /d	300 天	30 m ³ /d （9000m ³ /a）	0.9	27 m ³ /d （8100m ³ /a）
洗籽用水	200 m ³ /d	300 天	200 m ³ /d （60000 m ³ /a）	0.9	180m ³ /d （54000m ³ /a）
合计	-		233.72m ³ /d （70116m ³ /a）	-	209.976 m ³ /d （62992.8m ³ /a）

项目水量平衡如图 1-1 所示。

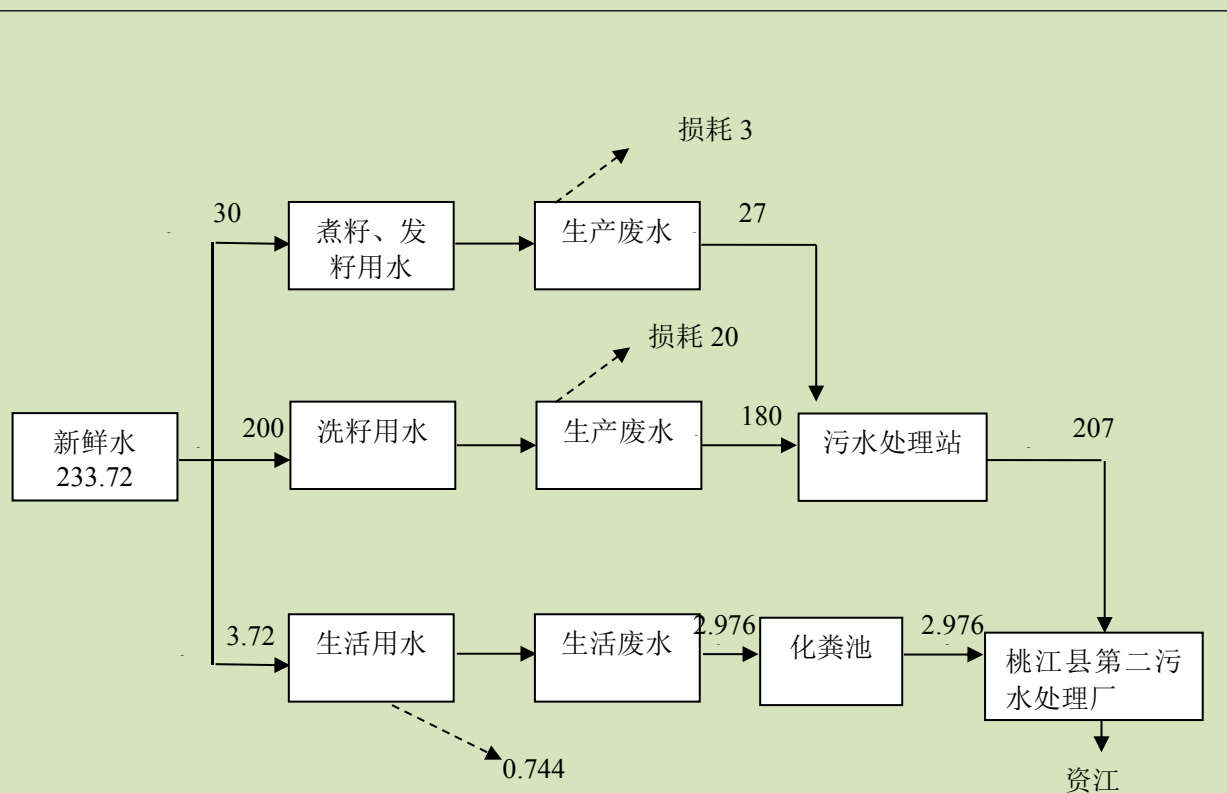


图 1-1 项目水量平衡图 单位:m³/d

7.2 供电工程

由园区供电系统统一供电。

7.3 供热工程

本项目的供热介质为蒸汽，一台 15t/h 的蒸汽锅炉供本项目生产时煮籽、发籽、烤籽等用热。锅炉每天工作 4 小时，其余时间通过压火保温，年运行 300 天。生产过程中年预计需蒸汽消耗量约 18000m³。本项目锅炉采用成型的生物质颗粒作为燃料，生物质颗粒低发热量约为 16.74MJ/kg，含硫率 0.06%，燃烧效率按 80%进行计算，预计年耗成型生物质颗粒约 3300t。

8 投资估算与资金筹措

本项目估算投资总额为 1960 万元，由建设单位筹集资金。

9 劳动定员

生产车间实行三班工作制，每班 8 小时，年生产天数 300 天。根据本建项目设计生产规模需求，拟定员 31 名，提供员工住宿。

10 拟建工程所在地基本情况

本项目位于湖南省益阳市桃江县经济开发区牛潭河工业园，项目所在地基本情况如

下图。

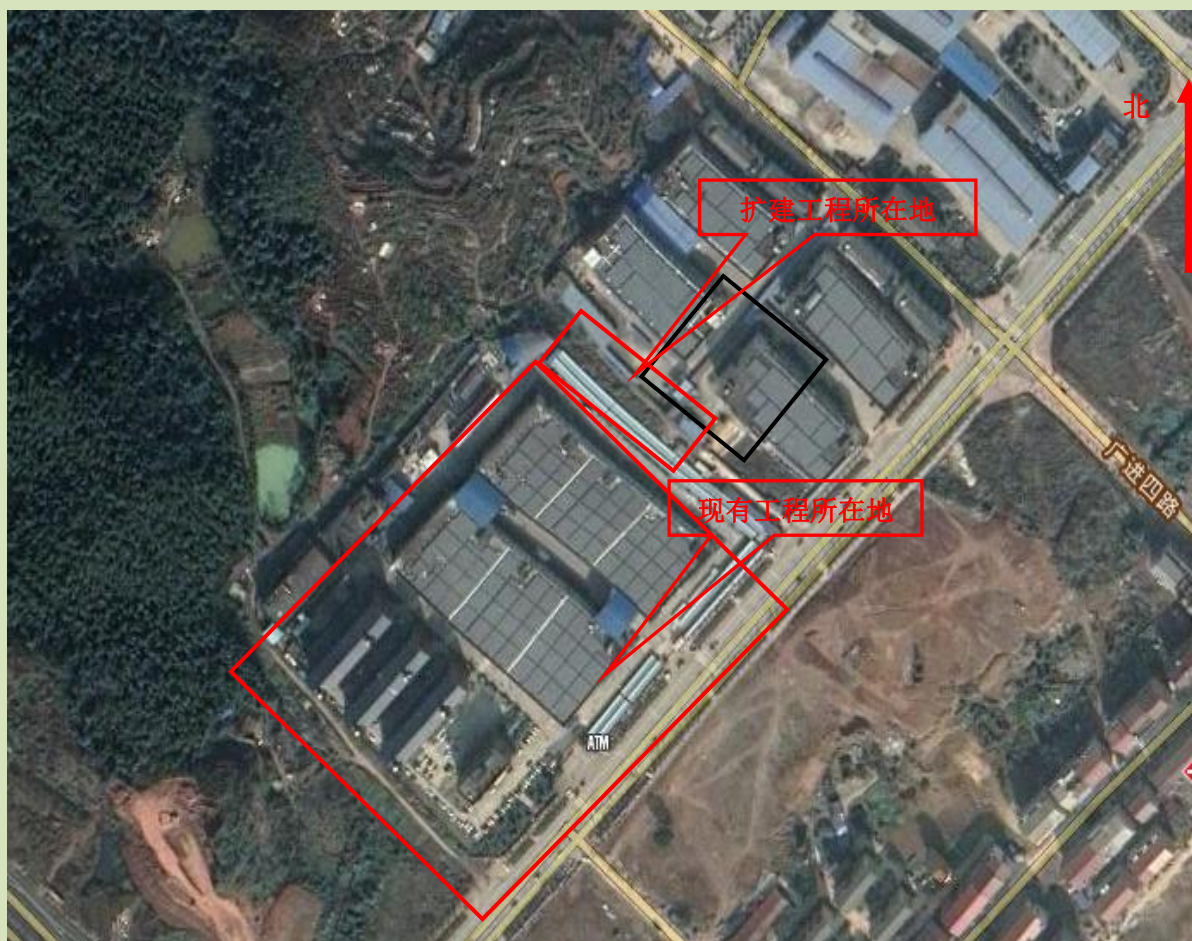


图 1-2 项目周边情况示意图

（二）项目有关的原有污染情况及主要环境问题

湖南口味王食品有限公司现有一条生产线位于益阳市桃江县牛潭河工业园，生产线已于 2013 年取得关于《湖南口味王食品有限公司年加工 2000 吨槟榔生产项目环境影响报告表》的批复，并于 2015 年 12 月 18 日通过竣工环保验收。

项目基本情况：

湖南口味王食品有限公司年加工 2000 吨槟榔生产项目位于益阳市桃江县牛潭河工业园，占地面积 53307m²。

（1）原有工程建设内容

表 1-5 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	一条年产 2000 吨青果槟榔生产线	
配套工程	厂房 2 栋，办公楼 1 栋，住宿楼 3 栋，食堂，锅炉房等配套设施	
公用工程	供水	由桃花江自来水厂提供项目生产、生活用水
	排水	采用雨污分流制，雨水由雨水沟收集后就近排入园区雨水管网；污水由厂内污水处理设施处理后经园区污水管网到桃江县第二污水处理厂深度处理
	供电	由园区供电系统统一供电
	供热	1 台 6t/h 锅炉，1 台 10 t/h 锅炉
环保工程	废水治理	生活污水经化粪池处理、生产废水经厂区污水处理站处理，各类废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后经园区污水管网入桃江县第二污水处理厂进行深度处理
	废气治理	锅炉烟气通过布袋除尘器处理后经 35m 高烟囱排放，车间异味通过机械通风，加强日常清理工作等方式减少影响
	噪声治理	合理布局，选用低噪声设备，机械性噪声设备设置减振基座，空气噪声设备设置阻抗复合消声器，加强设备的保养与检修
	固废处置	建立固废收集池、生活垃圾收集池，槟榔废料、员工生活垃圾、经压滤脱水后的污水处理站污泥经厂区收集暂存后，由环卫部门及时清运处置

(2) 原有工程建设规模

年产青果槟榔 2000 吨。

(3) 人员编制

本项目劳动定员 1000 人，年工作 300 天。

(4) 产品的主要原辅材料消耗量

表 1-6 项目主要原辅材料年用量表

序号	原料名称	单位	数量
1	槟榔青果（原籽）	t/a	2000
2	香精、香料	t/a	260.4
3	生石灰	t/a	35
4	饴糖	t/a	20
5	明胶	t/a	1.41
6	葡萄干	t/a	105
7	咖啡油 桔子油、桔子油、鲜奶精、柠檬酸	t/a	50
8	包装材料	万张/a	4173

(5) 主要生产设备

表 1-7 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	数量	单位	备注
1	煮籽机		2	台	
2	发籽罐	3100*（1800-1830）	34	台	
3	烤籽罐	22000*3200*4000	1	台	
4	机械选籽机		2	台	
5	真空包装机	DZ-500	146	台	
6	连续封口机	FRB-770	65	台	
7	上表机	Φ1200×600	4	台	
8	喷码机	9020	8	台	
9	预处理线		1	台	
10	发籽输送带		2	台	

(6) 污染物产排情况

槟榔生产线工艺流程见图 1-3。

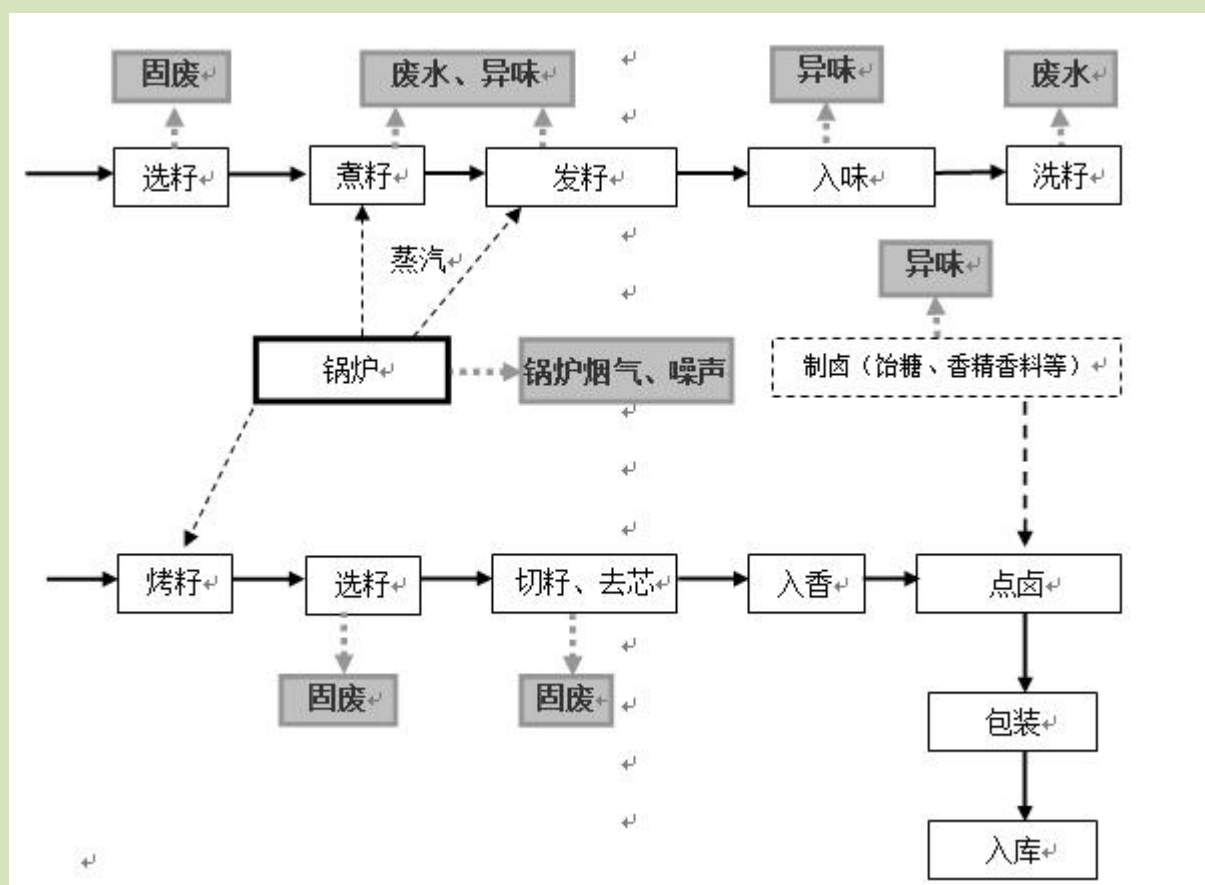


图 1-3 槟榔生产线工艺流程图

槟榔生产线的而主要污染防治措施见表 1-8。

表 1-8 现有工程主要污染防治措施

类别	排放源	污染物名称	防治措施
大气污染物	6t/h 锅炉	烟气	布袋除尘设备+35 m 高烟囱
	10t/h 锅炉	烟气	布袋除尘设备+40 m 高烟囱
水污染物	生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	厂内污水处理站处理后经园区管网入桃江县第二污水处理厂进行深度处理
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	化粪池处理后经园区管网入桃江县第二污水处理厂进行深度处理

现有工程生产线项目引用 2020 年 3 月 17 日湖南湘健环保科技有限公司对企业进行的污染源监测数据。现有工程生产线所产生的污染物排放情况如下所示：

①废气

有组织排放废气：6 吨锅炉废气处理设施出口有组织排放废气 SO₂、NO_x、颗粒物最大监测排放浓度分别为：9 mg/m³、48 mg/m³、12.5mg/m³，各污染物因子均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 3 中的锅炉大气污染物特别排放限值要求；10 吨锅炉废气处理设施出口有组织排放废气 SO₂、NO_x、颗粒物最大监测排放浓度分别为：11mg/m³、69mg/m³、14.3mg/m³，各污染物因子均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 3 中的锅炉大气污染物特别排放限值要求。

②废水

厂区废水处理设施出口的废水中总磷浓度为 0.2 mg/L，总氮浓度为 27.3mg/L，氨氮浓度为 26.2 mg/L，石油类浓度为 4.00 mg/L，COD 浓度为 172mg/L，均符合废水的《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中的三级标准限值要求。

③噪声

噪声监测结果表明：厂界东、南、西、北外一米噪声测点昼间等效声级为 57.5~58.4dB (A)，夜间等效声级为 46.5~48.7 dB (A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中的 3 类标准要求。

④固体废物

生产线产生的固废均已进行资源化、无害化处理。

现有工程生产线污染物排放情况见表 1-9。

表 1-9 现有工程生产线污染物排放情况 单位:t/a

类型	污染物	现有工程排放量 t/a
大气污染物	烟气量	2222.7329 万 m ³ /a
	SO ₂	23.26
	NO _x	10.65
	烟尘	19.15
水污染物	废水总量	174096
	COD	13.5
	氨氮	0.63
固体废物	生活垃圾	87.8
	沉渣、污泥	15
	废料	50

二、环境现状调查与评价

（一）自然环境现状调查与评价

1 地理位置

桃江县位于湖南省中部偏北，资江中下游，介于北纬 28°31′~28°41′、东经 111°36′~112°41′之间。东连赫山，南毗宁乡，西接安化，北邻鼎城、汉寿。东西长 73.3 公里，南北宽 51.5 公里，面积 2068.35 平方公里。桃江经济开发区是经省政府发改委(2006)8 号文件批准的省级经济开发区，其座落于闻名遐迩的桃花江“美人窝”，交通便捷，北临石长铁路和资江水域，南抵洛湛铁路，319 国道贯穿园区，距省会长沙 90 公里，有高速公路贯通，北接桃花江火车站，距 500 吨级水运码头仅两公里。

本项目地址位于益阳市桃江县经济开发区牛潭河工业园内，扩建工程位于现有工程的东北侧，项目地理位置：112°7′59.13″E，28°33′5.31″N，详见附图 1。

2 地质地貌

桃江县地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、平原犬牙交错。地势南高北低、西高东低，向东北倾斜，地表高差大，山丘坡度大。山地以西南部居多，面积 562.98 平方公里，占全县总面积的 27.26%，大于 30°坡的面积为 350 平方公里，占山地总面积的 62%。丘陵主要分布在西北部和东部，面积为 608.12 平方公里，占全县总面积的 29.46%。其中低丘占丘陵面积的 52.6%，比高小于 150 米，坡度多为 15~20°；高丘占 47.4%，比高小于 200 米，坡度为 20~25°。岗地分布于平原与丘陵之间，面积 303.57 平方公里，占全县总面积的 14.71%。低岗地占整个岗地面积的 41.9%，比高小于 30 米，高岗地占 58.1%，比高小于 60 米，坡度为 6~15°。平原分布在中部资江和溪河两岸以及山间谷地之中，面积为 543.86 平方公里，占全县总面积的 26.35%。

评估区位于雪峰山山脉的东北端和洞庭湖平原接壤处，地势东南高、西北低，由丘陵区逐渐过渡到平原。北部地面标高 39~72 m，最高 109.7 m；东部地面标高 56~76m，最高 199.7m。主要由 Q、Ptln、Ptbnm、Ptbnw 及花岗岩 γ 等地层组成。根据现场调查情况，结合区域资料，规划区内地表出露地层主要为第四系（Q）、板溪群五强溪组、马底驿组、冷家溪群及花岗岩：1、第四系（Q）①全新统（Q4）为河流相和河湖相之粘土、亚砂土、砂砾石沉积为主，厚度为 0~12.8 m。上部为灰褐、黄褐色砂质粘土，灰黑色淤泥质粘土；下部为灰褐色砂卵石层。分布于评估区中部，沿资江、桃花江两侧分布。②上更新统（Q3）分布于评估区北部之 II 级阶地，上部为黄色假网纹粘

土，具铁锰质浸染锈斑；下部为棕黄色砂砾石层，成分主要为板岩、变质砂岩、凝灰岩等，砾石细小、均匀，一般 0.5-1.5 cm。厚度 0-16 m。③中更新统（Q₂）分布于评估区北部、中部及南部（Ⅲ级阶地），为一套河湖相冲积物。上部为网纹红土，呈绛红色；下部砂砾层、砾石层，底部砾石粗大，往上砾石较小，砂成份增多，常见砂质透镜体。厚度 0-24m。2、板溪群五强溪组（Ptbnw）：分布于评估区南东部、北部。上部为浅灰、灰绿色条带状粘土质板岩、砂质板岩、凝灰质板岩，夹变余凝灰岩、变质砂岩及凝灰质砂岩；下部为浅灰、灰白色厚层块状细至粗粒变质石英砂岩、长石石英砂岩，夹板岩、砂质板岩、凝灰质砂岩、砂砾岩、砾岩。3、板溪群马底驿组（Ptbnm）：分布于评估区南东部。岩性为紫红、紫灰色条带状板岩、砂质板岩、灰绿色板岩、变质砂岩、凝灰岩，底部为灰绿色块状凝灰岩。4、冷家溪群（Ptln）：分布于评估区北部。岩性上部为浅灰色、灰绿色厚层变质砂岩、绢云母板岩、凝灰质砂岩、长石石英砂岩；下部为浅灰—青灰色绢云母板岩、千枚状板岩，夹变质砂岩、凝灰质砂岩等。5、花岗岩（γ）：浅色、灰白色黑云母二长斑状花岗岩，全—强风化，主要分布于评估区西部及西南部一带。

根据“中国地震烈度区划工作报告”中地震区（带）的划分，本区属长江中下游地震亚区的麻城—岳阳—宁远地震带。该带孕震、控震的湘江断裂带一般以低于 5 级地震形势释放能量。据记载，桃江及附近地区历史上共发生小于 5 级的地震 18 次，2008 年“5.12”汶川地震时，本区有震感。本区属弱震区，地震基本烈度为Ⅵ度，地震动峰值加速度为 0.05 g，地震动反应谱特周期为 0.35 s。

3 气象气候

桃江县处于中亚热带向北亚热带过度地区，属中亚热带大陆性季风湿润气候区。气候温暖，四季分明，热量充足，雨季明显，春温多变，夏秋多旱，严寒期短，暑热期长。具体参数如下：

年平均气温 16.6℃，极端最高温度 40℃，极端最低温度 -15.5℃。历年平均气压 1010.8 毫巴。

年日照时数 1583.9 h，太阳总辐射量 102.7 千卡/cm²，无霜期 263 天。历年平均蒸发量 1173.5 mm。

平均干燥度 0.9，相对湿度 82%，历年平均蒸发量 1173.5 mm。

年平均降雨量 1569 mm，雨季集中在 4~6 月份，占全年降水总量的 42%，7~9 月

偏少。年均降雪日数为 10.5 天,最大积雪厚度为 22 cm,历年土壤最大冻结深度 20 mm。

风向, 全年主导风向为偏北风 (NNW), 占累计年风向的 12%。次主导风向为西北风 (NW), 占累计年风向的 10%, 夏季盛行 SSE, 频率 6%。静风多出现在夜间, 占累计年风向的 36%。

风速, 年均风速为 1.8 m/s, 历年最大风速 15.7 m/s 以上, 多出现在偏北风。平时风速白天大于夜间, 特别是 5~7 月的偏南风, 白天常有 4~5 级, 夜间只有 1 级左右。

根据益阳市环保局 2018 年 1 月份全市环境质量状况通报, 桃江县监测点位空气质量综合指数为 5.24, 优良天数为 22 天, 占比 71%。

4 水文特征

桃江县境群山集水, 众壑汇流, 河港溪沟, 干支连接, 水系甚为发达。水系以资江为干流, 自西向东贯穿县境, 将县境分为南、北两部分, 流程 102 公里, 江面宽 250 米~400 米, 流经 15 个乡镇, 110 个行政村, 其支流流程在 5 公里以上的溪河有 77 条。县城区域河水位一般标高 38.19 m, 河道平均坡降 0.38‰, 河道平均宽度 280 m, 最大流量为 15300 m³/s, 最小流量: 90.5 m³/s; 多年平均流量: 688 m³/s; 最高洪水水位 44.44m (1996 年), 最低枯水水位 34.29 m。桃花江位于资江下游南岸, 在县城汇入资江, 为县境最大的一条溪流, 全长 57.2 km, 流域面积 407 km², 平均坡降 2.43‰, 多年平均年径流量 3.69 亿立方米, 多年平均流量 11.69 m³/s。支流有谢家河、石牛江、金柳桥等 16 条。评估区附近主要河流为资江, 另有桃花江等溪河。纳污水体为资江, 桃花江位于开发区外, 由开发区西南方向汇入资江。

资江, 又名资水, 为湖南省第三大河。在广西壮族自治区东北部和湖南省中部有二源, 南源夫夷水出广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江, 流经资源县城, 于梅溪进入湖南新宁县境; 西源 (一般作为主源) 郝水出湖南省步苗族自治县资源青界山西麓黄马界, 流经武冈、新化、安化、桃江、资阳、赫山等县市。资江至益阳分两支, 北支出杨柳潭入南洞庭湖, 南支在湘阴县临资口入湘江。长 653km, 流域面积 28142km², 河口年均流量 717 m³/s, 河床比降 0.44‰, 流域内雨量充沛, 最高水位出现于 4~6 月, 最低水位多出现于 1 月和 10 月。

5 生态环境

区域内野生动物较少, 主要有黄鼠狼、野兔、老鼠、蛇类、青蛙、山雀、八哥等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢

鱼、鲢鱼等。厂区所在区域未发现野生的珍稀濒危动植物种类。

区域地带性植被为常绿阔叶林，受人为活动影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。林木多以马尾松、杉木为主，常绿阔叶林的痕迹在灌丛中尚有残存。周边无风景名胜和自然保护区。

6 桃江县第二污水处理厂

厂区位置在牛潭河片区的北端，资江西岸的站前路侧。污水处理规模为1万立方米/日，出水水质达到桃江县第二污水处理厂设计出水水质标准，执行《城镇污水处理污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，排放水体为资江。污水处理工艺要求是A/A/O+活性砂过滤，出水消毒（紫外光消毒）。污泥处理工艺：重力浓缩+板框脱水，污水处理工艺流程：污水→预处理→A/A/O+活性砂过滤→紫外光消毒池→资江。该项目的建设范围在污水处理厂区，配套污水管网工程不纳入本PPP项目合作范围。项目的总投资将在资产评估完成后进行调整。合作范围：社会投资人负责与政府指定股东签署《股东协议》，在桃江县成立项目公司（SPV）。项目公司成立后应与本项目资产占有方签署《资产转让协议》，并与实施机构签署《特许经营协议》，负责在28年特许经营期内本项目资产的运营维护更新工作。特许经营期满，项目公司应将符合移交标准，能正常运营的项目设施、资料等全部无偿移交给实施机构或县政府指定的其他机构。本项目中的污水管网由经开区负责维护。

（二）环境保护目标调查

（1）环境空气：保护项目所在区及周边环境空气质量，使其满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准；

（2）声环境：保护项目厂界四侧声环境质量标准符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准；

（3）地表水环境：地表水保护目标为资江，其水环境质量控制《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准；

（4）地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准；

（5）土壤：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地标准。

表 2-1 主要环境保护目标一览表

类别	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离 (m)
		东经	北纬					
环境空气	北侧零散居民	112°7'52.7"	28°33'55.94"	居民	约 10 人	环境空气二类区	北	60
	桃花江镇城北中学	112°8'23.74"	28°33'52.35"	学校	约 500 人		东北	1600
	西北侧零散居民	112°7'48.55"	28°33'51.13"	居民	约 50 人		西北	40
水环境	资江	/	/	资江	二级保护区	地表水 III 类区	东南	1522
声环境	北侧零散居民	112°7'52.7"	28°33'55.94"	居民	约 10 人	声环境 3 类区	北	60
	西侧零散居民	112°7'48.55"	28°33'51.13"	居民	约 120 人		西	40

(三) 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

1 环境空气质量现状

常规监测因子

根据 2018 年益阳市环境空气质量状况统计结果,桃江县环境空气质量监测数据统计情况见下表 2-2。

表 2-2 2018 年桃江县环境空气质量状况 单位:μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	0.133	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	0.4	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	72	70	1.029	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	1.2	超标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1400	4000	0.35	达标
O ₃	8小时平均第90百分位数浓度	139	160	0.869	达标

由上表可知,2018 年桃江县环境空气质量各指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准限值。PM₁₀ 年均浓度、PM_{2.5} 年均浓度超过标准限值,故桃江县属于不达标区。

2 地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状,本次评价引用了《湖南盛远包装有限

公司年产 1 万吨包装袋建设项目环境影响报告书》中由湖南安康职业卫生技术有限公司于 2018 年 3 月 7 日~3 月 9 日对项目所在地附近的地表水现状监测数据。

引用监测断面为 W1 断面（桃江县第二污水处理厂上游 500m）、W2 断面（桃江县第二污水处理厂下游 1000m）。引用监测项目包括 pH、COD、BOD₅、SS、硫化物、氟化物、氨氮、总磷、砷、六价铬、铅、镉、镍、铁、钒、锰。

表 2-3 地表水环境监测工作内容

编号	水体名称	监测断面名称	监测因子	监测频次
W1	资江	桃江县第二污水处理厂上游500 m	pH、COD、BOD ₅ 、SS、硫化物、氟化物、氨氮、总磷、砷、六价铬、铅、镉、镍、铁、钒、锰	连续采样两天 每天监测一次
W2		桃江县第二污水处理厂下游1000 m		

表 2-4 地表水环境质量现状监测结果分析表

单位：pH 为无量纲，其他为 mg/L

监测项目	W1			W2			标准值
	3月7日	3月8日	3月9日	3月7日	3月8日	3月9日	
pH 值（无量纲）	7.34	7.93	8.11	7.58	7.62	7.82	6~9
悬浮物（mg/L）	13	11	14	12	10	13	/
BOD ₅ （mg/L）	2.6	2.7	3.1	2.8	2.5	3.2	4
COD（mg/L）	17	19	19	18	17	16	20
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
氟化物	0.80	0.70	0.70	0.90	0.60	0.70	1
氨氮（mg/L）	0.57	0.59	0.66	0.68	0.72	0.71	1
总磷（mg/L）	0.17	0.12	0.14	0.18	0.17	0.19	0.2
砷（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
铁	0.16	0.09	0.09	0.10	0.19	0.14	/
钒	0.008	0.013	0.011	0.006	0.005	0.009	/
锰	0.03	0.02	0.03	0.04	0.04	0.02	/

（备注：ND 表示监测结果低于方法检出限）

从表 2-4 中可以看出，资江监测断面各监测因子浓度均达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准。

3 声环境质量现状

为了解评价区域声环境背景值，于 2020 年 4 月 14 日~4 月 15 日对项目场界东、

南、西、北外 1 m 处各布置 1 个监测点，进行了环境噪声监测，连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次。声环境监测布点位置见附图 3，监测结果见表 2-5。

表 2-5 场界噪声现状监测结果 单位:dB(A)

监测点位		监测结果 Leq dB(A)		标准限值
		2019 年 8 月 14 日	2019 年 8 月 15 日	
厂界东外 1 米	昼间	52.6	52.3	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类标准: 昼 65 dB(A) 夜 55 dB(A)
	夜间	45.3	45.0	
厂界南外 1 米	昼间	51.9	51.7	
	夜间	44.6	44.2	
厂界西外 1 米	昼间	53.0	52.8	
	夜间	45.5	44.1	
厂界北外 1 米	昼间	52.7	52.4	
	夜间	44.4	44.0	

从表 2-7 可以看出，监测点昼、夜间噪声级厂界四周均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准。

(四) 湖南桃江经济开发区调扩区简介及其批复说明

经开区调扩区后整体位于桃江县城北面，资江北岸，规划建设用地 10.46 km²。具体范围为：北至长石铁路桃花江火车站延至资江区界，东、南、西均至资江。经开区规划工业用地 630.43 公顷（其中：一类工业用地 234.38 公顷，二类工业用地 396.05 公顷）；居住用地 87.14 公顷，物流仓储用地 24.75 公顷；商业服务业设施用地 51.44 公顷；公共管理与公共服务用地 10.55 公顷，道路广场用地 135.65 公顷，公共设施用地 8.23 公顷；绿地面积 97.90 公顷。其环评批复要求：经开区综合定位为以工业为主要功能的城市综合区，积极发展竹木加工、装备制造、食品及医药制品等四大产业，规划产业定位以符合环保要求的竹木加工、装备制造、食品加工为主导，辅以发展医药制品产业；经开区只规划一、二类工业用地，禁止矿山冶炼项目进入。经开区按“一心两轴五片区”布局，在金牛路两厢布置电子装备制造园和竹木精深加工产业园，在长石铁路以北布置竹木精深加工产业园，在金牛路和金盆路交叉位置集中布置商住用地，在经开区南部布置生活居住区。经开区须严格执行企业准入制度，入园项目选址必须符合经开区总体发展规划、用地规划、功能布局、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的项目，禁止涉重金属、第一类水污染物、持久性有机物的企业进入，限制原药生产、基础化工等水型污染企业及排水量大的企业和项目进入。在入园项目前期和建设

期，必须严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”管理制度，推行清洁生产工
艺，确保入园企业排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求。

（五）区域污染源调查

本项目位于桃江牛潭河工业园，据统计目前入驻企业 31 家。根据现场调查及了
解，本项目周边污染源情况如下表 2-6。

表 2-6 区域污染源调查一览表

企业名称	主要产品	主要污染物
桃江飞儿照明有限公司	LED 灯	粉尘、有机废气
桃江县鹏翔制衣有限公司	服装	粉尘、SO ₂ 、NO ₂
湖南省腾发食品有限公司	食品	生产废水
湖南鸿宏塑胶五金制品有限公司	汽车配件	有机废气
湖南锦林科技有限公司	塑料制品	粉尘、有机废气
桃江县三龙源纺织有限公司	纺纱	粉尘
桃江县德元机械设备有限公司	木工机械	粉尘、有机废气
桃江县地利中药材发展有限公司	药材	生产废水
益阳桃花江酒业有限公司	酒类	生产废水
湖南金鼎赛斯电子仪器科技有限公司	电子设备	粉尘、有机废气
益阳桃花湖电器科技有限公司	电器设备	粉尘、有机废气
湖南麓上住宅工业科技有限公司	建筑木材	粉尘、有机废气
湖南久质新材料有限公司	固化材料、高分子单体	粉尘、有机废气
鑫盛竹材	竹材制品	粉尘
桃江益龙木工机械制造有限公司	木工机械	粉尘、有机废气
湖南瑞菱电源设备有限公司	电源设备	粉尘
益阳市鹏宇电子科技有限公司	电子设备	粉尘
佰盾人防设备生产制作安装项目	人防设备	粉尘、有机废气
益阳市长锦成电器有限公司	电器设备	粉尘
湖南省波恩贝竹木科技有限公司	竹木家具	粉尘、有机废气
湖南山坡坡竹木科技有限公司	竹木家具	粉尘、有机废气
湖南金铝铝业有限公司	铝材	粉尘
桃江县鱼山鱼海食品有限公司	食品	生产废水
湖南津湘桃花江药业有限公司	药物制造	生产废水
湖南桃花江竹材科技股份有限公司	竹木家具	粉尘、有机废气
湖南宙盾防化设备科技开发有限公司	人防设备	粉尘、有机废气
桃江风河智慧竹业有限公司	竹木家具	粉尘、有机废气
新型节能建筑装饰铝系列产品生产项目	铝材	粉尘、有机废气
年产万吨注塑制品生产项目	塑料制品	有机废气
年产 30 万套智能井盖项目	井盖	粉尘、有机废气

区域污染源主要为项目周边企业及牛潭河工业园内其他食品、竹制品加工、机械铸造等企业，主要污染因子为其他企业产生的锅炉烟气（含烟尘、SO₂、NO_x和VOCs等），污染设施散发的恶臭（如NH₃、H₂S等气体），清（冲）洗废水及生活污水，以及各类企业生产固废和生活垃圾等。

三、评价适用标准

环境 质量 标准	<p>1、环境空气：常规污染因子执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准,特征因子 NH₃ 和 H₂S 参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中限值;</p> <p>2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准;</p> <p>3、地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准;</p> <p>4、声环境：厂界四周执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准;</p> <p>5、土壤：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中第二类用地标准。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、大气污染物：锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃煤锅炉标准,车间异味、废水处理站恶臭参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准;</p> <p>2、水污染物：废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准;</p> <p>3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),营运期厂界东、南、北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准,厂界西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类区标准;</p> <p>4、固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单,生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。</p>
总 量 控 制 标 准	<p>建议污染物总量控制指标:</p> <p>COD: 3.11 t/a, NH₃-N: 0.32 t/a</p> <p>SO₂: 3.37 t/a, NO_x: 3.37 t/a</p>

四、工程分析

（一）工艺流程简述

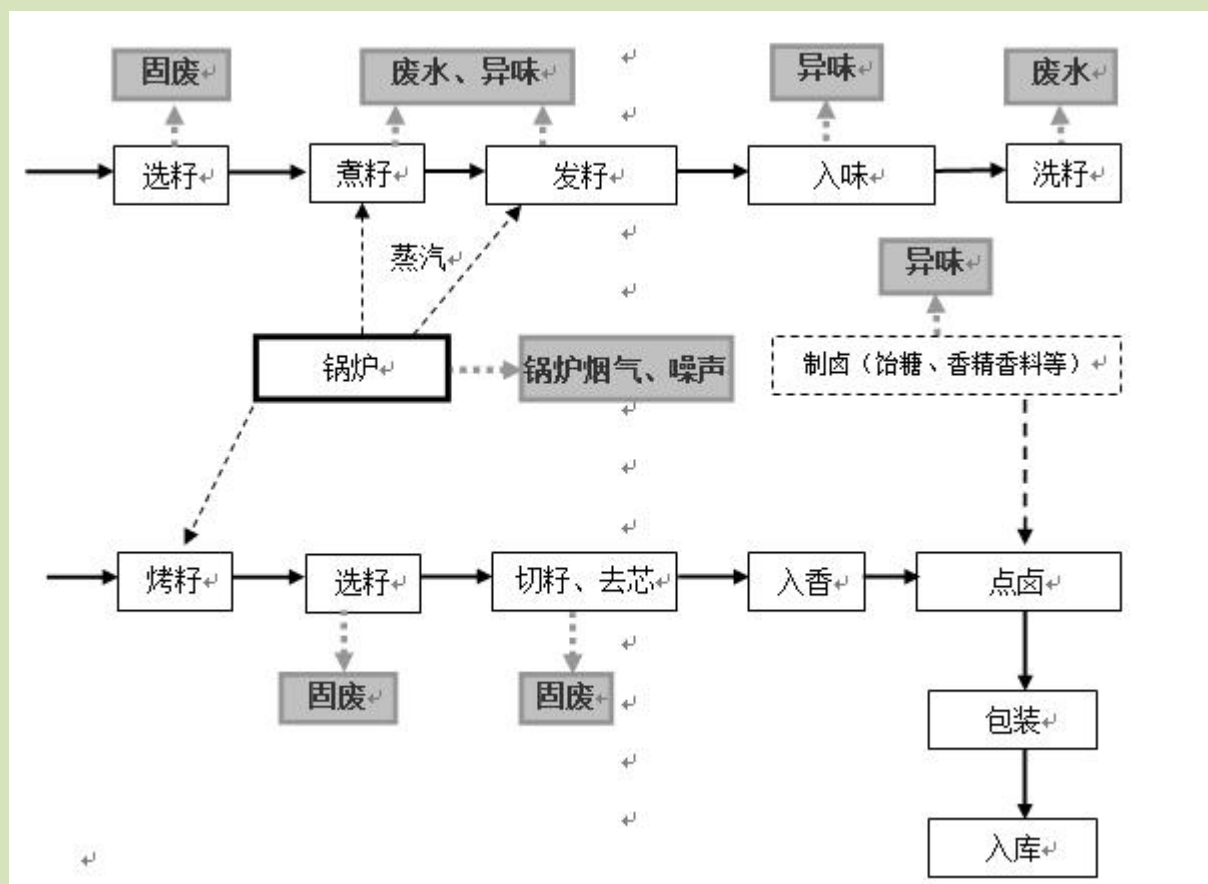


图 4-1 槟榔生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

（1）煮籽：将已检验合格的原籽倒入煮籽机中直接利用蒸汽进行煮籽，煮籽温度在 100℃左右。

（2）发籽：将煮籽机的槟榔通过提升机放入发籽罐中利用蒸汽进行发籽，发籽温度在 60℃左右。

（3）入味：将生石灰加入发籽罐中进行入味。

（4）洗籽：将从发籽罐出来的槟榔进行清洗。

（5）烤籽：将清洗完的槟榔放入烤籽机中，通过锅炉蒸汽间接加热进行烘烤，蒸汽冷凝回用，烘烤温度在 80℃左右。

（6）选籽：对烤干的槟榔进行挑选，并按类别放置。

（7）切籽：将选好的槟榔整齐摆放于待切区域，用切籽刀把槟榔切开。

（8）去芯：将切好的槟榔摆放于去芯区域，用去芯钻子去除槟榔的芯。

(9) 入香：将去了芯的槟榔放入搅拌机中，加入香料搅拌均匀。

(10) 制卤：槟榔卤水是用氢氧化钠和饴糖经过热反应得到的一种褐色浆体，在这种浆体中需要加入多种食用香精香料。

(11) 点卤：将油槟榔用塑料筐放在台面，拿卤水笔沾上卤水后刷到槟榔片的果腔内。

(12) 包装：将槟榔装于单口纸底部，放入真空机中进行真空，再将真空好的槟榔按规格放入外袋中，用连续封包机进行封口。

(13) 入库：对包装好的槟榔进行统计，按类别放入仓库。

(二) 主要污染源分析

1 施工期污染源分析

本项目厂房的建设已由湖南桃江经济开发区管理委员会建设完成，湖南口味王食品有限公司只对建设好的厂房进行设备安装调试，施工期环境影响评价从略。

2 营运期工程污染分析

2.1 大气污染源

本项目建成后主要大气污染物是锅炉燃烧产生的烟尘、SO₂、NO_x，槟榔蒸煮、烘干等工序中产生的异味以及污水处理站的恶臭。

(1) 锅炉烟气

本项目设置一台 15t/h 蒸汽锅炉，利用成型生物质颗粒作为燃料，成型生物质颗粒消耗量为 3300t/a。燃料燃烧产生的烟气主要含有烟尘、SO₂ 和 NO_x。项目配套一台集中式布袋除尘设施，可以用来处理锅炉烟气，除尘效率可达 95~99%（本评价按 95%计算）。设有烟囱一个，满足 40m 高标准要求。参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册-下册》（2010 年修订）中的“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉”，锅炉烟气的产污系数为 6240.28 标立方米/吨-原料，烟尘（压块）的产污系数为 0.5 千克/吨-原料，SO₂ 的产污系数为 17*S（千克/吨-原料，含硫量 S 取 0.06%），NO_x 的产污系数为 1.02 千克/吨-原料。

经计算得锅炉烟气产生量为 2059.29 万 m³/a，烟尘产生量为 1.65t/a，则烟尘产生浓度为 80.12mg/m³；SO₂ 的产生量分别为 3.366t/a，产生浓度为 163.45mg/m³；NO_x 的产生量为 3.366t/a，产生浓度分别为 163.45mg/m³。

表 4-1 锅炉烟气污染物产生情况一览表

序号	污染因子	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)
废气量 (万 m ³ /a)		2059.29	
1	颗粒物	1.65	80.12
2	SO ₂	3.366	163.45
3	NO _x	3.366	163.45

锅炉烟气通过布袋除尘设施处理，除尘效率取 95%，则烟尘排放量为 0.083t/a，排放浓度 4.03mg/Nm³；SO₂ 排放量为 3.366t/a，排放浓度 163.45mg/Nm³；NO_x 排放量为 3.336t/a，排放浓度 163.45mg/Nm³，达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 3 中燃煤锅炉排放浓度限制（颗粒物 30mg/m³，二氧化硫 200mg/m³，氮氧化物 200mg/m³）。

表 4-2 锅炉烟气污染物排放情况一览表

序号	污染因子	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
废气量 (万 m ³ /a)		2059.29	
1	颗粒物	0.083	4.03
2	SO ₂	3.366	163.45
3	NO _x	3.366	163.45

(2) 槟榔蒸煮、烘干等工序中产生的异味

项目原料蒸煮堆置和处理过程会产生异味，以无组织形式排放，若不采取措施则其对车间内外环境以及车间员工均有一定的影响。

本环评建议整个车间内采用机械通风，另外企业须对车间加强日常清理工作，原料及时清理，设备和地面及时清洗、保持干净，以避免物料长期堆置，防止腐烂发臭。

(3) 污水处理站的恶臭

本项目拟建污水处理站，设计规模 500 m³/d，设计污水处理站的位置在厂区西侧。项目污水中含有少量有机物，在缺氧条件下厌氧发酵产生恶臭，恶臭主要产自格栅、污泥浓缩池、板框压滤机等处，排放方式为无组织排放。

根据 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。本项目污水处理站处理规模为 500 m³/d。

BOD₅ 进水 1000mg/L，出水 30mg/L，由此可见，本项目污水处理站废气污染物的产生量分别为：NH₃：1503.5g/d，H₂S：58.2g/d，排放速率分别为：NH₃：62.65g/h，H₂S：2.43g/h。

本项目通过采取及时清运污泥等措施，以降低无组织恶臭对周边环境的影响。

2.2 水污染源

本项目营运期间废水主要有洗籽、发籽、煮籽等生产工艺废水以及员工生活废水等。

(1) 生产工艺废水

槟榔加工过程中在洗籽、发籽、煮籽工序中有废水产生，由前面内容可知，发籽、煮籽的工艺总用水量约为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ($9000\text{m}^3/\text{a}$)，废水排放量为 $27\text{m}^3/\text{d}$ ($8100\text{m}^3/\text{a}$)；根据企业实际生产经验以及原有工程的生产经验可知洗籽的工艺总用水量约为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ($60000\text{m}^3/\text{a}$)，废水量按用水量的 90% 计算，洗籽废水排放量为 $180\text{m}^3/\text{d}$ ($54000\text{m}^3/\text{a}$)。生产废水中主要含 COD、BOD₅、SS 等污染因子，类比同类项目可知，各污染物的浓度分别为 COD：2000mg/L (282.24t/a)，BOD₅：1000mg/L (141.12t/a)，SS：300mg/L (42.34t/a)。洗籽、发籽、煮籽经厂内污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求，经园区污水管网进入桃江县第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入资江。

表 4-3 生产废水产生及排放情况

废水类别		废水量 (m³/a)	污染物名称			
			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生情况						
生产废水	浓度 (mg/L)	62100	2000	1000	300	400
	产生量(t/a)		124.2	62.1	18.63	24.84
(经企业内部污水处理设施) 预计排放情况						
生产废水	浓度 (mg/L)	62100	150	30	150	25
	排放量(t/a)		9.315	1.863	9.315	1.5525
(桃江县第二污水处理厂) 排放情况						
生产废水	浓度 (mg/L)	62100	50	10	10	5
	排放量(t/a)		3.105	0.621	0.621	0.311

(2) 生活用水

本项目有 31 人，年工作时间 300 天，用水标准设为 $120\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，排放系数取 0.8，则项目生活用水量为 $3.72\text{m}^3/\text{d}$ ($1116\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水排放量为 $2.976\text{m}^3/\text{d}$ ($892.8\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 及动植物油，据类比分析，其中

COD: 300 mg/L、BOD₅: 200 mg/L、SS: 200mg/L、NH₃-N: 35 mg/L、动植物油: 50 mg/L。

根据对项目现场情况调查,项目所在区域已完善污水管网的配套建设。本评价要求项目生活污水经化粪池处理,处理后排入园区污水管网,最后经桃江第二污水处理厂进行深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准后排入资江。

项目污水中污染物产生量、自身削减量及排放量见表 4-4。

表 4-4 项目污水中污染物产生量及排放量

类别	项目名称	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水 892.8m ³ /a	产生浓度 mg/L	300	200	200	35	50
	产生量 t/a	0.27	0.17	0.17	0.03	0.04
	污水处理设施处理后排放浓度 mg/L	255	182	140	33.95	7.5
	污水处理设施处理后排放量 t/a	0.21	0.15	0.12	0.03	0.006

2.3 噪声污染源

本项目主要的噪声设备为选籽机、切籽机等,要求企业选用低噪音设备,设备声压级为 60~90dB,此噪声的污染特点是物理性的,在环境中不积累,对人的干扰和对环境的污染是局部性的,当声源停止时噪声立即消失。主要设备噪声源强如表 4-5 所示。

表 4-5 项目营运期主要噪声排放情况

序号	设备	噪声声级 dB (A)	设备数量 (台)	排放特征	治理或防护措施	治理后效果
1	切籽机	60~70	6	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
2	除湿机	80~90	10	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
3	压型机	80~90	2	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标
4	风机	85~95	6	连续	基础减震、厂房隔声、绿化降噪	达标

2.4 固体废弃物污染源

本项目营运期固体废弃物主要为生活垃圾、槟榔废料、污水处理站产生的污泥以及废机油、含油抹布及手套。

(1) 生活垃圾

本项目营运期人员生活过程会产生生活垃圾,本项目职工为 31 人,工作制度为三班制,年生产 300 天,垃圾量按 1 kg/(人·d) 估算,则本项目职工生活垃圾产生量为 0.031 t/d (即 9.3t/a)。收集后委托环卫部门清运。

(2) 污水处理站产生的污泥

生产废水经污水处理工艺处理产生的污泥等产生量约 7t/a，污泥经压滤脱水后与生活垃圾统一收集后暂存在一般固废暂存间，由当地环卫部门及时清运处置。

（3）槟榔废料

本项目选槟榔籽、切槟榔籽、取槟榔芯等工序有废料产生，预计废料产生量为 25t/a。由专人收集后暂存在一般固废暂存间，委托环卫部门统一及时清运处理。

（4）废机油

类比同类项目，本项目废弃机油约为 0.5t/a，这部分废物属于危险固废的范围，按《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），分类编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08 车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

项目营运期固体废弃物产生情况见下表 4-6。

表 4-6 项目废弃物产生情况表

序号	名称	属性	废物类别	废物代码	形态	产生量(t/a)	处置措施
1	生活垃圾	一般固废	/	/	固态	9.3	委托环卫部门统一清运
2	污水处理站污泥		/	/	固态	7	
3	槟榔废料		/	/	固态	25	
4	废机油	危险固废	HW08	900-249-08	液态	0.5	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理

（三）“三本账”分析

根据项目实际情况，项目改扩建完成后废气、废水排放量三本账分析见表 4-5。

表 4-5 项目三本账分析一览表 单位:t/a

类型	污染物	现有工程排放量	以新带老削减量	改扩建工程排放量	企业总排放量	增减量
大气污染物	SO ₂	5.41	0	3.336	8.746	+3.336
	NO _x	5.41	0	3.336	8.746	+3.336
	烟尘	0.13	0	0.083	0.213	+0.083
	油烟废气	0.1	0	0	0.1	0
水污染物	COD	13.5	0	3.105	16.605	+3.105
	氨氮	0.63	0	0.311	0.941	+0.311
固体废物	生活垃圾	87.8	0	9.3	97.1	+9.3
	污水处理站污泥	15	0	7	22	+7
	槟榔废料	50	0	25	75	+25

五、主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量（单位）		处理后排放浓度及 排放量（单位）	
大气污 染物	锅炉烟气	烟尘	80.12mg/m ³	1.65t/a	4.03mg/m ³	0.083t/a
		SO ₂	163.45mg/m ³	3.336/a	163.45mg/m ³	3.336t/a
		NO _x	163.45mg/m ³	3.336t/a	163.45mg/m ³	3.336t/a
	污水处理站	NH ₃	无组织排放，1503.5g/d		对环境及车间员工影响较小	
		H ₂ S	无组织排放，58.2g/d			
水污 染物	生产废水	废水量	62100 m ³ /a		62100 m ³ /a	
		COD	2000 mg/L，124.2 t/a		50mg/L，3.105t/a	
		BOD ₅	1000mg/L，62.1t/a		10mg/L，0.621t/a	
		SS	300mg/L，18.63t/a		10mg/L，0.621t/a	
		氨氮	400mg/L，24.84 t/a		5mg/L，0.311t/a	
	生活污水	废水量	829.8m ³ /a		829.8 m ³ /a	
		COD	300 mg/L，0.27t/a		50mg/L、0.045t/a	
		BOD ₅	200 mg/L，0.17 t/a		10 mg/L、0.009 t/a	
		SS	200 mg/L，0.17 t/a		10 mg/L、0.009t/a	
		氨氮	35 mg/L，0.03 t/a		5 mg/L，0.004 t/a	
固 体 废 物	一般固体 废物	生活垃圾	9.3t/a		收集后由当地环卫部门统一 清运处置	
		隔油沉淀池沉 渣	7t/a			
		废泡沫	25t/a			
噪 声	设备噪声	各设备等效噪声级在 60~90 dB(A)之间				
主要生态影响： 加强对建筑物及道路以外的空地进行绿化，改善周围自然生态环境。						

六、环境影响分析及防治措施分析

（一）施工期环境影响及防治措施分析

本项目厂房的建设由湖南桃江经济开发区管理委员会建设完成，湖南口味王食品有限公司只对建设好的厂房进行设备安装调试，故本项目不进行施工期影响评价。

（二）营运期环境影响分析及防治措施分析

1 大气环境影响分析

（1）锅炉烟气

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中规定和推荐的模式，采用 AERSCREEN 估算模式计算项目污染物最大 1 h 地面空气质量浓度，根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价等级判定方法，判定项目评级等级，评价等级表见表 6-1。评价因子、估算模型参数、点源及面源参数见表 6-2~5。主要污染物估算模型计算结果见表 6-6~7。

表 6-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

表 6-2 评价因子及评价标准

评价因子	平均时段	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM_{10} （有组织）	24小时均值（3倍）	450	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）
SO_2 （有组织）	小时均值	500	
NO_x （有组织）	小时均值	250	

表 6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	
最高环境温度/℃		40
最低环境温度/℃		-13
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 6-4 点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y							
PM ₁₀	-11	+13	21.2	40	0.5	7.83	100	1200	0.069
SO ₂	-11	+13	21.2	40	0.5	7.83	100	1200	2.78
NO _x	-11	+13	21.2	40	0.5	7.83	100	1200	2.78

表 6-5 面源参数表

无组织扩散源	污染物	面源参数			排放速率
		高度 m	宽度 m	长度 m	kg/h
厂区污水处理站	NH ₃	5	30	140	0.06265
	H ₂ S				0.00243

表 6-6 废气点源估算模型计算结果表

下风向距离	PM ₁₀ （点源）		SO ₂ （点源）		NO _x （点源）	
	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率(%)
100	5.227E-5	0.01	0.0002875	0.06	0.0008886	0.44
200	6.466E-5	0.01	0.0003556	0.07	0.001099	0.55
293	6.845E-5	0.02	0.0003765	0.08	0.001164	0.58
300	6.838E-5	0.02	0.0003761	0.08	0.001163	0.58
400	6.632E-5	0.01	0.0003648	0.07	0.001128	0.56
500	5.916E-5	0.01	0.0003254	0.07	0.001006	0.50
600	5.682E-5	0.01	0.0003125	0.06	0.000966	0.48
700	5.568E-5	0.01	0.0003062	0.06	0.0009465	0.47

800	5.387E-5	0.01	0.0002963	0.06	0.0009158	0.46
900	5.081E-5	0.01	0.0002794	0.06	0.0008637	0.43
1000	4.727E-5	0.01	0.00026	0.05	0.0008036	0.40
下风向最大浓度及占标率	6.845E-5	0.02	0.0003765	0.08	0.001164	0.58

表 6-7 废气面源估算模型计算结果表

距源中心下风向距离 D (m)	NH ₃		H ₂ S	
	占标率Pi (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率Pi (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)
100	5.86	0.01173	4.54	0.0004542
200	6.90	0.01381	5.34	0.0005345
229	7.08	0.01416	5.48	0.0005483
300	6.50	0.01301	5.04	0.0005038
400	5.14	0.01028	3.98	0.000398
500	3.99	0.007989	3.09	0.0003093
600	3.15	0.006309	2.44	0.0002442
700	2.55	0.005098	1.97	0.0001974
800	2.12	0.004233	1.64	0.0001639
900	1.79	0.003583	1.39	0.0001387
1000	1.54	0.003079	1.19	0.0001192
评价标准	0.2mg/m ³		0.01mg/m ³	

表 6-8 非正常工况下点源估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	NH ₃		H ₂ S	
	Cij(mg/m ³)	Pij (%)	Cij(mg/m ³)	Pij (%)
10	0.020151	4.48	0.003567	0.30
50	0.2088	46.40	0.036956	3.08
56	0.2181	48.47	0.038602	3.22
100	0.11652	25.89	0.020623	1.72
150	0.070537	15.67	0.012484	1.04
200	0.062279	13.84	0.011023	0.92
250	0.053989	12.00	0.009556	0.80
300	0.046359	10.30	0.008205	0.68
350	0.040568	9.02	0.00718	0.60
400	0.036347	8.08	0.006433	0.54
450	0.033111	7.36	0.00586	0.49
500	0.030117	6.69	0.00533	0.44

经预测可知,本项目锅炉废气中PM₁₀的P_{max}为0.25%<1%,SO₂的P_{max}为0.42%<1%,NO_x的P_{max}为0.94%<1%;面源废气中最大占标率1≤P_{max}<10%。根据表6-1评价等级判定表,本项目评价等级为二级,需对项目污染物粉尘进行估算模式预测(预测结果见上表)及污染源强核算。

根据上述预测结果,本项目有组织废气在事故排放情况下,对地面污染贡献占标率会大大增加。考虑到事故工况下排气筒排放的废气对周边环境贡献明显大于正常工况下的浓度值。因此,工程必须加强环保设施的监管和维护,杜绝非正常排放的发生,确保废气经处理达标后排放。

本项目废气场界排放浓度无超标,无需设置大气环境保护距离。

本项目营运期大气污染源主要包括锅炉烟气、烘干粉尘前后等过程产生的无组织粉尘及大米加工厂房粉尘。

(2) 槟榔蒸煮、烘干等工序中产生的异味

项目原料蒸煮堆置和处理过程会产生异味,槟榔入香中在搅拌机中加入香料会产生香精异味,以无组织形式排放,这些异味在温度较高的车间内会对车间内外环境以及车间员工均有一定的影响。

本环评建议:

①整个车间内采用机械通风,另外企业须对车间加强日常清理工作,原料及时清理,设备和地面及时清洗、保持干净,以避免物料长期堆置,防止臭气滋生;

②对加入香精香料的搅拌机采取密封式设计,减少无组织排放,同时加强车间通风,给员工配备口罩及工作服,减少异味对员工的影响;

③合理布局,将入香工序设备放置于远离居民区及居民点集中的区域,减少对外环境的影响。

(3) 废水处理站恶臭污染源

本项目拟建污水处理站,设计规模500m³/d,本项目污水处理站废气污染物的产生量分别为: NH₃: 1503.5g/d, H₂S: 58.2g/d, 排放速率分别为: NH₃: 62.65g/h, H₂S: 2.43g/h。设计污水处理站位于厂区北侧。项目污水中含有少量有机物,在缺氧条件下厌氧发酵产生恶臭,恶臭主要产自格栅、污泥浓缩池、板框压滤机等处,排放方式为无组织排放。随季节温度的变化臭气浓度有所变化,夏季气温高,臭气强,冬季气温低,臭气弱。同时臭气的散发还与水温、污水中有机物浓度、水流紊动状态和水面暴露

面积等因素有关。由于本项目污水处理站采用地埋式设计，大大减少了恶臭的无组织排放，因此本环评建议采取以下措施：

- ①加强管理，及时清运污泥、格栅下物；
- ②加强绿化，绿化植物应以高大的树木为主；
- ③对污泥浓缩池、板框压滤机等构筑物采用封闭结构或采取一定的隔离措施。

表 6-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	年排放量(t/a)
主要排放口					
1	DA001（锅炉废气排放口）	颗粒物	4.03	0.069	0.083
		SO ₂	163.45	2.805	3.366
		NO _x	163.45	2.805	3.366
主要排放口统计		颗粒物			0.083
		SO ₂			3.366
		NO _x			3.366
有组织排放总计					
有组织排放总计			颗粒物		0.083
			SO ₂		3.366
			NO _x		3.366

表 6-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	污水处理站	NH ₃	及时清运淤泥、周边绿化等	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中二级标准	1.5	0.45
		H ₂ S			/	0.0175
无组织排放总计			NH ₃		0.45	
			H ₂ S		0.0175	

2 水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级要求，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级详见表 6-11。

表 6-11 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	—

本项目废水主要为生产废水和生活污水，生产废水经厂内污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，经园区污水管网进入桃江县第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江，生活污水经化粪池处理，处理后排入园区污水管网，最后经桃江第二污水处理厂进行深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入资江。因此本项目废水属于间接排放，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，因此本环评从水质、水量和接管时间三方面就本项目废水接入该污水处理工程的可行性进行分析。

（1）从水质上分析

本项目生产废水经厂内污水处理站处理，生活污水经处理，能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，出水水质能够满足污水处理厂接管要求。

本评价认为通过该工艺处理，废水能达到桃江县第二污水处理厂接管要求。本项目污水可通过厂区排污管网，最终进入桃江县第二污水处理厂。因此从水质上说，本项目废水接入桃江县第二污水处理厂进行处理是可行的。

（2）从水量上分析

项目废水进入桃江县第二污水处理厂处理后排入资江，桃江县第二污水处理厂污水处理选择“A/A/O+活性砂过滤”处理工艺设计。污水处理厂总建设规模为 20000m³/d，已投入运行，本项目废水排放量为 232.976m³/d，不会影响污水处理厂的正常运行。

根据桃江县第二污水处理厂环境影响评价中水预测部分，在正常处理条件下，桃江县第二污水处理厂出水对下游水域的影响较小，故本项目废水经预处理后进入桃江县第二污水处理厂深度处理达标后外排入水环境，对外界水体环境影响较小。

（3）从时间上分析

目前桃江县第二污水处理厂已运行，因此从接管时间上分析，本项目废水接入污水处理厂也是可行的。

因此，从水质、水量和接管时间三方面就本项目废水接入桃江县第二污水处理厂是可行的。本项目废水处理达标后可排入污水处理厂集中处理，最终达标排入泉交河水域，对碾子河水环境影响较小。依据水污染影响型建设项目评价等级判定依据进行判定，本项目水环境影响评价等级为三级 B，不进行水环境影响预测。本项目不涉及地表水环境

风险。

生产废水

生产工艺废水排放量为 62100m³/a，其中 COD 为 2000mg/L、BOD₅ 为 1000mg/L、SS 为 300mg/L，工艺废水进入厂内废水处理站集中处理。根据类比口味王公司其他同工艺槟榔加工项目以及《湖南口味王集团有限公司沧水铺污水处理站设计方案》，厂内废水处理站的设计处理量规模为 500m³/d，生产废水处理工艺如图 6-1 所示。

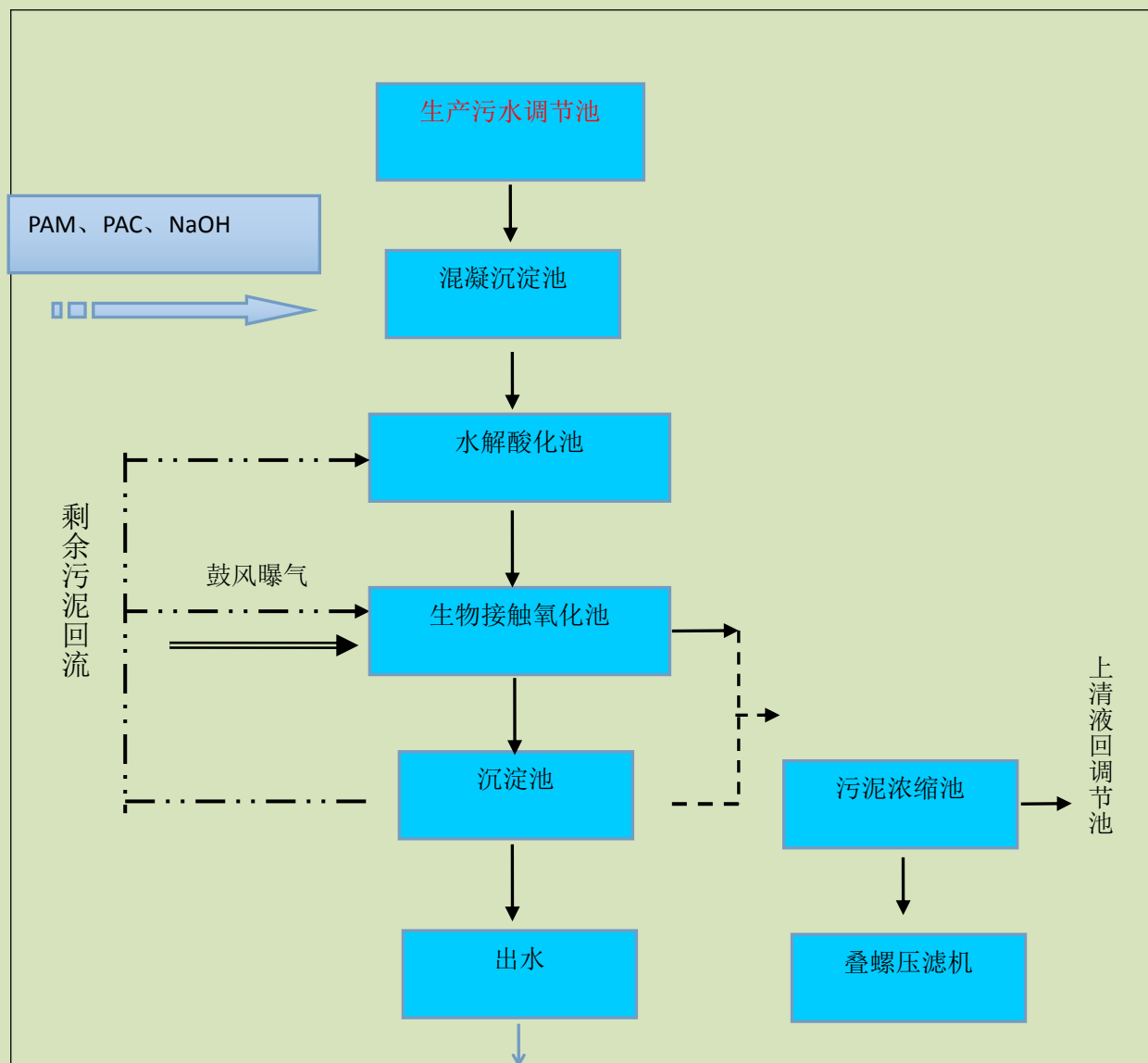


图 6-1 污水处理站处理工艺流程图

工艺流程说明：

项目生产污水主要为煮籽、洗籽产生的生产污水及厂区员工产生的生活污水。厂区的生产污水与生活污水分别进入生产污水调节池与生活污水调节池，在调节池的进口处建设一个格栅井，用以拦截废水中较大的槟榔渣及漂浮物。

当生产污水调节池内的水位达到一定液位时，通过超声波液位仪及 PLC 自动控制启动提升泵将污水提升入加药反应池进行预处理，调节池内设置液位控制系统，通过液位的高低自动控制整个污水处理系统的运行，减少人员操作的繁琐和降低管理难度及运行成本。为降低前期建设投资，该污水处理站按照每天 24 小时运行。

污水进入沉淀池絮凝反应槽与絮凝剂充分反应后自流进入沉淀池，通过机械排泥的沉淀池进行高效泥水分离。分离后清水进入水解酸化池，污泥通过排泥泵排入污泥浓缩池。

污水进入水解酸化池进行大分子有机物的分解，提高污水的可生化性，水解阶段和好氧阶段都采取二级水解和二级氧化，更好的去除水中的污染物质。在生化处理段，利用微生物的吸附、氧化等机理将小分子有机物彻底分解成二氧化碳和水，部分有机物作为微生物自身的能量来源参与新陈代谢。

由于微生物的生长是个动态过程，在处理污水的过程中必然有部分微生物老化死亡。而这部分老化死亡的微生物会随流水排除生化系统，所以在生化段后设置二沉池分离水中的悬浮物。二沉池设计采取轴流式沉淀池，沉淀分离出来的最终洁净清水进入回用水池，在清水池增设一套自动深度处理装置（MBR 膜过滤器），进一步保证水质达标，清水池内的废水可回用或者直接外排。

沉淀下来的污泥通过污泥泵排入污泥浓缩池，污泥浓缩池上清液自流至调节池再处理。浓缩后的污泥由泵打入叠螺式污泥脱水机进行脱水，滤液经收集后排入调节池再处理，保证系统排出的污水均是达标排放的。压干后的泥饼收集后由环卫车定期外运处理。

各处理单元生产工艺废水处理效率。

COD 的去除率：本方案选用沉淀池进行预处理工艺，再加水解酸化工艺，将废水中难降解的有机物去除或将其转化为易降解的物质，再进行好氧处理，确保出水 COD 浓度控制在 150mg/L 以下。

BOD 的去除率：本方案选用的处理工艺，确保出水 BOD 浓度控制在 30 mg/L 以下。

SS 的去除率：本方案选用的处理工艺，确保处理后的污水 SS 指标达到 150mg/L 以下。

经过以上分析可知，本项目工艺生产废水经厂区污水处理站处理后，外排废水量为 207m³/d（62100m³/a），COD 浓度小于 150mg/L，BOD₅ 浓度小于 30mg/L，SS 浓度小于 150mg/L，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准，经园区污水管网进入桃江县第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江。

生活污水

生活污水排放量为 2.976（892.8m³/a）。生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 及动植物油，据类比分析，其中 COD：300 mg/L、BOD₅：200 mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：35 mg/L、动植物油：50 mg/L。

根据对项目现场情况调查，项目所在区域已完善污水管网的配套建设。本评价要求

项目生活污水经化粪池处理，处理后排入园区污水管网，最后经桃江第二污水处理厂进行深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入资江。

3 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则详见表 6-12。

表 6-12 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其他地区
注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。	

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，“农副产品加工业”属地下水环境影响评价Ⅳ类项目，因此，本项目可不开展地下水影响评价工作。

4 声环境影响分析

4.1 评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中关于声环境影响评价工作等级的划分原则，结合拟建工程所在区域环境敏感区的分布等综合考虑，声环境影响评价工作等级确定为二级。具体评定过程见表 6-13。

表 6-13 声环境影响评价工作等级划分表

项目所在区域环境功能区划	GB3096-2008 中 3 类声功能区
HJ2.4-2009 划分原则	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。
受影响人口	建设项目位于益阳市高新区东部新区，周边用地均为工业用地，敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，受影响人口不大
评价等级	二级

(2) 评价范围

拟建项目声环境评价范围为厂界线向外 200m 范围。

4.2 声环境影响预测与评价

(1) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)的相关要求,评价项目建成后厂界噪声是否达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应功能区标准。

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009),本次评价采用下述噪声预测模式:

①室外声源

I、预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 已知声源的倍频带声功率级, 预测点位置的倍频带声压级用下式计算:

$$L_p(r) = L_w - D_c - A$$

II、若已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$, 则相同方向预测点的倍频带声压级利用下式进行计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$
$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1 L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

III、预测点的 A 声级利用下式进行计算:

在只能获得 A 声功率级时, 按下式计算某个室外点声源在预测点的 A 声级:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

在只能获得某点的 A 声级时, 则

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

②室内声源

首先计算出某个室内声源靠近围护结构出的声压级:

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

所有室内声源靠近围护结构处产生的声压级 $L_{pi}(T)$, dB(A):

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right]$$

计算室外靠近围护结构处产生的声压级 $L_{P2i}(T)$, dB(A):

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声压级 $L_{P2}(T)$ 换算成等效室外声源, 计算出等效室外声源的声功率级 L_W , dB(A):

$$L_{WA} = L_{P2}(T) + lgS$$

等效室外声源的位置为围护结构的位置, 按室外声源, 计算出等效室外声源在预测点产生的声压级。

③噪声贡献值计算

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

④噪声预测值的计算

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A);

⑤户外声传播衰减公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

⑥点声源的几何发散衰减公式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

以上公式符号详见《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)。

(3) 预测源强及参数

拟建项目噪声源衰减量包括遮挡物衰减量、空气吸收衰减量、地面效应引起的衰减量, 其中主要为遮挡物衰减量, 而空气和地面引起的衰减量与距离衰减相比很小。因此, 本评价预测只考虑设备降噪和厂房围护结构引起的衰减量, 其衰减量通过估算得到。

预测噪声源强及参数见表 6-14。

表 6-14 项目主要噪声源源强

设备名称	数量	产生源强 dB (A)	排放方式	防治措施
切籽机	6	60~70	连续	厂房隔声、基础减

除湿机	10	80~90	连续	振
压型机	2	80~90	连续	
风机	6	85~95	连续	

(4) 噪声治理措施分析

建设项目应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。

具体可采取的治理措施如下：

a、建设单位应按照工业设备安装的有关规定，对设备进行安装；生产车间设置隔声门窗，设备关键部位设置隔声罩，生产设备底座固定并垫橡胶垫；

b、选用低噪声的动力设备，安装局部隔声罩和部分吸声结构，以降低噪声传播的强度。排风处安装消声器。对集中布置的高噪声设备，采用隔声间。对分散布置的高噪声设备，采用隔声罩。降低风机、空气压缩机等设备传播的空气动力性噪声，在进、排气管路上采取消声措施。

c、按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂内主要噪声源合理布局。车间工艺设计时，高噪声工段与低噪声工段宜分开布置。高噪声设备宜集中布置。

d、确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

(5) 声环境影响预测及评价

拟建项目高噪声源主要为生产车间，在项目总平面布局上，将生产区和生活区分开，且设备均布置在厂房内；在设备选型时，尽量选用低噪声设备；高噪声设备视情况分别采取了隔声、消声、基础减振等措施。

根据建设项目厂区总平面布置图，按预测模式，考虑隔声降噪措施、距离衰减及厂房屏蔽效应，本项目建成后的厂界噪声预测详见表 6-15，具体预测结果图见图 6-2。

表 6-15 拟建项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点 预测结果		厂界西侧	厂界南侧	厂界东侧	厂界北侧	标准限值	达标情况
贡献值	昼间	59.95	53.70	59.51	46.41	65	达标
	夜间	0	0	0	0	55	达标

由表 6-15 预测结果可知，厂界四周噪声的昼间、夜间贡献值为 40.56~53.58dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。本项目位于工业园区，周围均为工业用地，在运营期间不会出现噪声扰民现象。

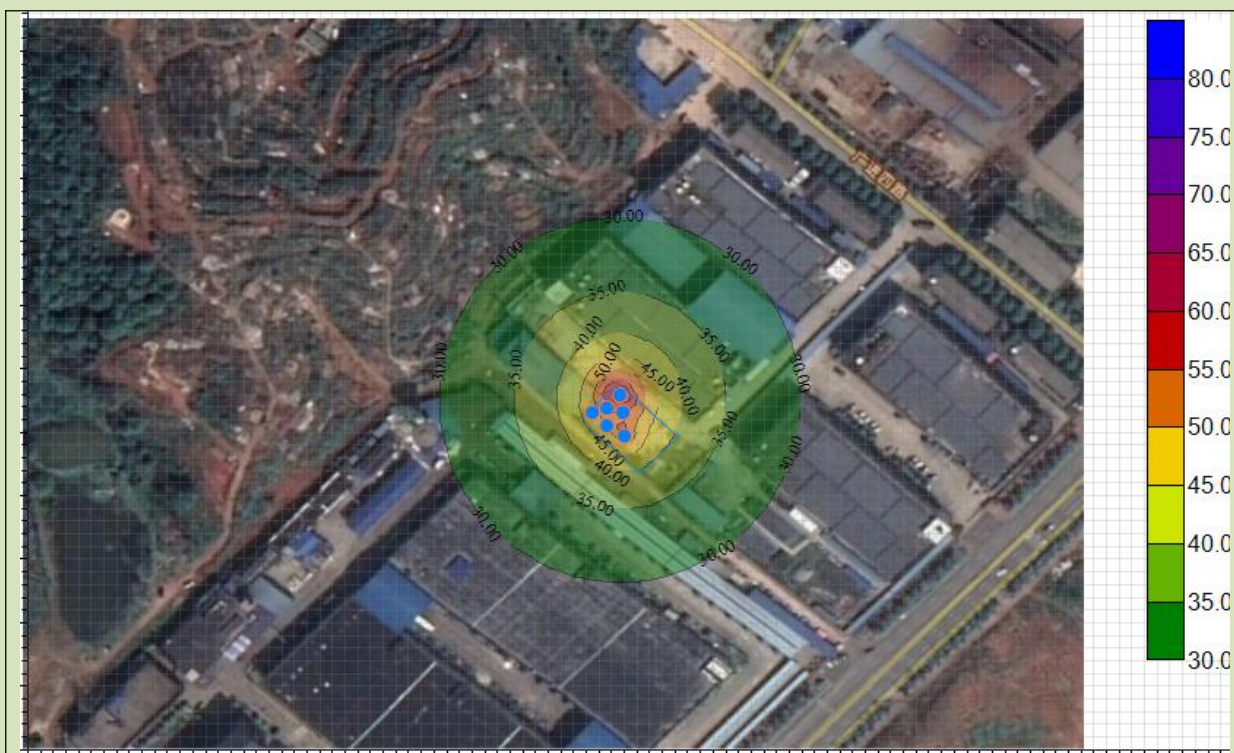


图 6-2 项目昼间噪声预测等声值线图

4 固体废弃物环境影响分析

本项目营运期固体废弃物主要为生活垃圾、槟榔废料以及污水处理站产生的污泥。

生活垃圾、槟榔废料以及污水处理站产生的污泥属于一般工业固体废物。建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求在厂房外西侧建立面积约为 40 m² 的固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。建议在厂区东北侧设置垃圾收集箱，生活垃圾、槟榔废料以及污水处理站产生的污泥统一收集后交由环卫部门负责清运处置。

5 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境敏感程度的分级原则见表 6-16，评价等级划分见表 6-17，土壤环境影响评价行业分类表见表 6-18。

表 6-16 污染影响型环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或区民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 6-17 土壤环境影响评价项目类别表（摘自 HJ 964-2018 中附录 A）

项目类别 行业类别	I 类	II 类	III 类	IV
其他行业				全部

表 6-18 评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	-
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	-	-

本项目的项目类别属于 IV 类；项目占地面积为 11496.36 m²（约 5 hm²）属于占地规模为小型；项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 694-2018）关于评价工作等级确定的有关规定，确定本项目土壤环境影响评价等级为“-”，本项目可不开展土壤影响评价。

（三）环境管理与监测

1 项目营运期的环境保护管理

环境管理是企业日常管理的重要内容。建立环境管理机构，落实监控计划，是推行清洁生产，实施可持续发展战略，贯彻和实行国家地方环境保护法规，正确处理发展生产和保护环境的关系，实施建设项目的经济效益、社会效益和环境效益三统一的组织保障和有力措施。本项目的具体管理计划如下：

- （1）在生产管理部门配置 1 名管理人员具体负责场区的环境管理。
- （2）加强并坚持对员工的环境保护教育，不断提高公司全体员工的环保意识。
- （3）制定有关的规章制度及操作规程，确保污染治理设施的稳定运行。

2 排放源清单

本项目水污染物排放清单如下表 6-19 所示。

表 6-19 水污染物排放表

名称	污染物名称	排放浓度	排放量	最高允许排放浓度限值
生产废水	废水量	/	62100 m ³ /a	/
	COD	50 mg/L	3.105 t/a	500 mg/L
	BOD ₅	10 mg/L	0.621 t/a	300 mg/L
	SS	10 mg/L	0.621 t/a	400 mg/L
生活污水	废水量	/	9000 m ³ /a	/
	COD	50 mg/L	0.045 t/a	500 mg/L
	BOD ₅	10 mg/L	0.009 t/a	300 mg/L
	SS	10 mg/L	0.009 t/a	400 mg/L
	氨氮	5 mg/L	0.004 t/a	/

本项目大气污染物排放清单如下表 6-20、6-21 所示。

表 6-20 大气污染物有组织排放表

排放源	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度限值 (mg/m ³)
锅炉	废气量 (万 m ³ /a)		2059.29	
	颗粒物	4.03	0.083	30
	SO ₂	163.45	3.366	200
	NO _x	163.45	3.366	200

表 6-21 大气污染物无组织排放表

污染物种类	排放浓度	排放量 g/d	排放监测浓度限值 (小时均值) mg/m ³
NH ₃	无组织排放	1503.5	0.2
H ₂ S	无组织排放	58.2	0.01

3 环境监测计划

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。

要求企业根据《排污单位自行监测指南 总则》(HJ 819-2017) 内容建立环境管理制度，并按表 6-22 的内容定期进行环境监测。

表 6-22 监测项目及计划

项目	监测位置	监测因子	监测频次
废气	厂界废气	恶臭	每年进行 1 次，连续监测 2 天，每天采样 4 次
废水	厂区废水总排口	pH、SS、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N 及动植物油	每年进行 1 次，连续监测 2 天，每天采样 3 次
噪声	厂界四周	dB(A)	每年 1 次，每次两天，分昼、夜监测

(四) 环境风险分析

1 评价等级

本项目主要化学品为生石灰，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 A，临界值为 200t，本项目最大储量为 1t，即危险物质 Q 值=0.002<1 时，该项目环境风险潜势为 I 级，可开展简单分析。

2 环境保护目标分布情况

本项目环境敏感目标分布情况详见 2-2。

3 环境风险识别

(1) 物质危险性识别

项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中的附录 A 中的风险物质，本项目主要化学品为生石灰，分布在生产车间内。

(2) 生产系统危险性识别

本项目环境风险设施主要有废气处理设施、废水处理设施以及危废暂存间。

(3) 环境风险类型及危害分析

本项目可能的风险类型有泄漏、火灾及事故排放等。

(4) 事故影响途径

有毒有害原料在泄漏时，如果能及时对泄漏的物料进行收集，则可避免对环境造成污染，如果收集不及时，泄漏物料因蒸发进入大气，部分随地表径流进入地表水体，甚至会渗透进入土壤和地下水环境造成污染。

对于火灾燃烧事故，燃烧后次生的主要分解产物 CO，可能导致人群中毒、窒息甚至死亡。对此，建设单位需制定严格的规章制度，厂区内严禁明火；原料、危险废物分别储存于相应的专用区域并采取防渗措施。

对于废气、废水治理设施的事故排放，应加强废气、废水治理设施的定期维修并设置事故应急池。

4 环境风险分析

（1）大气环境风险分析

丙烷泄漏后若遇明火，会发生火灾燃烧事故，燃烧后次生的主要分解产物 CO 会对周围人群造成较大影响。当废气发生事故排放时，废气中的有毒有害物质会对周围大气造成污染。

（2）地下水环境风险分析

本项目的危险废物均放置于危废暂存间库，其地面已进行防渗处理，可防止泄漏的液体径流至厂房外以及渗入土壤和地下水，对地下水的影响很小。

5 环境风险防范措施及应急要求

（1）风险防范措施

建设单位应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。

安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合厂区具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

（2）总图布置和建筑安全防范措施

厂区总平面布置严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

（3）化学品储存、运输中的防范措施

严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。桶装化学品周边设置收集沟，防止桶装化学品的泄漏。

（4）废气事故风险防范措施

加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技

术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

(5) 固废事故风险防范措施

本项目各种固废分类收集、存放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，危险固废委托有资质的单位处置，固废实现“零排放”是有保证的，不会对环境产生二次污染。

为避免危废对环境的危害，建议采用以下措施：在收集过程中要根据危险废物的性质进行收集和临时贮存。厂内应设置专门的废物贮存室、以便贮存不能及时送出处理的固废，避免在露天堆放中产生的泄漏、渗透、蒸发、雨水淋溶以及大风吹扬等产生二次污染；危险废物有单独的贮存室、贮存罐，并贴上标签；装载液体、半固体危险废物的容器顶与液面间需要保留 100mm 以上的空间，容器及容器的材质要满足相应强度要求，并必须完整无损。固体废物的临时堆场必须严格按照国家标准设置。运输过程中要注意不同的危险废物要单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染。

6 突发环境事故应急预案

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，建设项目必须制订突发环境事件应急预案。

7 分析结论

综上所述，本项目涉及的危险物质属于可燃物质。化学品发生泄漏时，会对局部环境空气造成污染，但不会对厂界外人群造成生命威胁，在采取一系列风险防范措施后，可将事故率降至最低，同时生产中应杜绝该项事故的发生。通过以上风险防范措施的设立，可以较为有效的最大限度防范风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，本项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平，本项目的事故风险处于可接收水平。

本项目环境风险简单分析内容表见表 6-23。

表 6-23 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南口味王食品有限公司年产1000吨青果槟榔扩建工程			
建设地点	（湖南）省	（益阳）市	（桃江）县	牛潭河工业园
地理坐标	经度	E112°7′59.13″	纬度	N28°33′5.31″
主要危险物质分布	生石灰遇水产生热量，主要分布在生产车间内			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	①大气环境风险分析：当废气发生事故排放时，废气会对周围大气造成污染。 ②地表水环境风险分析：当废水发生事故排放时、会对周围环境造成一定影响；本项目危险废物均为桶装，且均放置于危化库内，其地面已进行防渗处理，若出现少量泄漏，不会流至外围地表水体。 ③地下水环境风险分析：本项目的危险废物均放置于危废暂存间内，其地面已进行防渗处理，可防止泄漏的液体径流至厂房外以及渗入土壤和地下水，对地下水的影响很小。			
风险防范措施要求	①组建安全环保管理机构； ②完善总图布置和建筑安全防范措施； ③按规范对化学品储存、运输中防范措施； ④加强废水、废气治理设备的维护，设置事故应急池（均质调节池兼顾）； ⑤规范设置固废堆场； ⑥编制突发环境事件应急预案。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 由于本项目危险物质Q值=0.002<1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ级，可开展简单分析。				

（五）竣工验收及环保投资

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开的信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图 6-2。

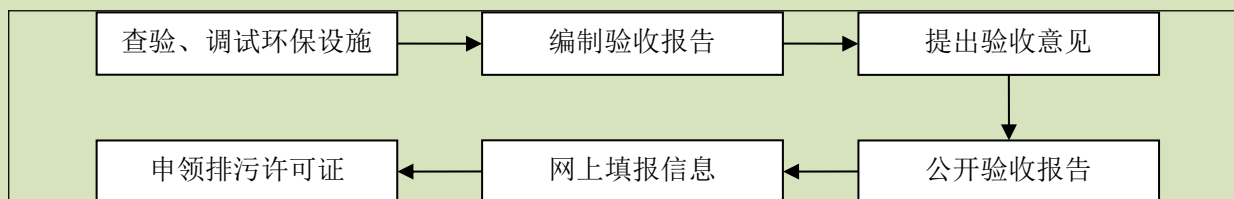


图 6-3 验收流程图

验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

根据建设项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施竣工验收及环保投资内容一览表 6-24。本项目环保投资 217 万元，占总投资的 11.07%。

表 6-24 建设项目竣工验收及环保投资一览表

类型	污染物来源	验收因子	防治措施	环保投资 (万元)	验收执行标准
废气	锅炉	烟气、烟尘、SO ₂ 、NO _x	经布袋除尘设施后，通过40m 高烟囱排放	10	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉标准
	原料蒸煮堆置、香精异味	异味	机械通风、加强日常清理工作，合理布局，入香工序远离居民区		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准
	污水处理站	恶臭	及时清理、加强绿化、对污泥浓缩池、板框压滤机等采取封闭结构		
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	化粪池	200	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
	生产工艺废水	COD、SS、BOD ₅	厂内污水处理站处理		
噪声	选籽机、切籽机	L _{aeq}	选用低噪声设备，加强设备的保养与检修	5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求
固体废物	一般固废	槟榔废料	厂内收集池收集后，由环卫部门统一及时清运处置	2	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）
		污泥	经压滤脱水后与生活垃圾共同处理 厂内垃圾收集池收集后，由环卫部门统一及时清运处置		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单
		生活垃圾	收集后有环卫部门及时清运处置		
		废弃包装袋	由环卫部门统一及时清运处置		
合计		/	/	217	/



七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果

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	锅炉	烟尘	布袋除尘器+40m 高烟囱	废气达标排放
	原料蒸煮堆置、香精异味	异味	机械通风、加强日常清理工作，合理布局，入香工序远离居民区	
	污水处理站	恶臭	及时清理、加强绿化、对污泥浓缩池等采取封闭结构	
水 污 染 物	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	生产废水经厂内污水处理站处理、生活污水经化粪池处理，各类废水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准后经园区污水管网进入桃江县第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
	生产废水	COD、SS、BOD ₅		
固 体 废 物	一般固体废物	槟榔籽、槟榔芯等	设置收集池，委托环卫部门统一及时清运处理	减量化、资源化、无害化，对环境基本无影响
		污泥	压滤脱水后与生活垃圾共同处理	
		生活垃圾	设置垃圾收集池，委托环卫部门统一及时清运处理	
噪 声	项目采用低噪声设备、隔振、消声、隔音、合理布局等措施，加强场区绿化。			
生态保护措施及预期效果				
项目营运期，增加场区绿化面积，绿化以树、灌草等相结合的形式，起到降噪、净化空气和美化环境的作用。				

八、项目建设可行性分析

（一）产业政策分析

本项目属于 C13 农副食品加工业，根据国家发展和改革委员会 2011 年第 9 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 实施），本项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类生产项目，且符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类因此，本项目建设符合国家产业政策。

（二）选址合理性分析

（1）地理位置及基础设施

本项目位于湖南省益阳市桃江县经济开发区牛潭河工业园，交通较为便利。项目所在地供电、供水、交通等基础设施比较完善。

（2）用地性质及规划符合性

根据湖南桃江经济开发区调扩区简介及其批复：经开区综合定位为以工业为主要功能的城市综合区，积极发展竹木加工、装备制造、食品加工为主导，辅以发展医药制品产业。

本项目为农副食品加工业，符合企业入园准入条件，属于入园项目清单中的项目，与桃江经开区规划相符。

表 8-1 本项目与经开区准入条件相符性一览表

序号	企业入园准入条件	符合性
1	凡进入园区的企业必须符合国家产业政策	符合
2	生产方法、生产工艺及设施装备必须符合国家技术政策要求，达到相应产业的国内清洁生产水平	符合
3	符合开发区产业规划	符合
4	为低能耗、为低污染、且污染防治技术成熟、清洁生产技术项目	符合
5	禁止冶炼、化工、造纸、印染、屠宰、电镀、农药、制革、炼油、大型机械制造等废水、废气、噪声排放量大和“十九小”、“新五小”等污染企业或行业进入园区；对大气污染大的建材亦禁止入园	符合
6	对虽符合（1）~（5）项条款，但对产出的污染物无具体、妥善的污染防治措施，污染物排放满足不了开发区总量控制要求，不能实现达标排放的企业一律不得入区	符合

表 8-2 本项目与经开区限制行业类型关系一览表

序号	限制行业类型	是否属于
1	酿酒项目及其他耗水量、排水量大的食品加工项目	不属于
2	高耗能、排水量大的食品加工项目	不属于
3	高耗能、排水量大的装备制造项目	不属于
4	高耗能、排水量大的提取类制药项目	不属于
5	有机废气排放量大的竹木加工项目	不属于
6	《产业结构调整目录》所列的限制类和淘汰类项目	不属于

湖南省环境保护厅的环评批复湘环评【2013】23 号中经开区综合定位为以工业为主要功能的城市综合区，积极发展竹木加工、装备制造、食品及医药制品等四大产业，规划产业定位以符合环保要求的竹木加工、装备制造、食品加工为主导，辅以发展医药制品产业。本项目属于农副食品加工业，符合要求。经开区禁止矿山冶炼项目进入。经开区须严格执行企业准入制度，入园项目选址必须符合经开区总体发展规划、用地规划、功能布局、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，禁止涉重金属、第一类水污染物、持久性有机物的企业进入，限制原药生产、基础化工等水型污染企业及排水量大的企业和项目进入。本项目为农副食品加工业，属于主导产业，符合要求。

综上所述，本项目与桃江经开区规划相符。

（3）环境容量

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级评价标准，项目所在地环境空气各监测点的 SO₂、NO₂、O₃ 及 CO 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，PM₁₀ 及 PM_{2.5} 均值浓度不达标；按照《地表水环境质量标准》（GB38378-2002），项目区地表水资江满足Ⅲ类水标准要求；项目厂区四侧声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）昼夜间的 3 类区标准。

（4）达标排放

本项目产生的废气、废水、噪声经处理后能实现达标排放，固废经处理后实行安全处置，对周围环境产生的影响较小。

综上所述，项目选址合理。

（三）平面布局合理性分析

本项目总占地面积 11496.36 平方米，主根据平面布置图分区布置情况，本项目按照原辅材料加工至成品生产流程，依次分区布置，通过对厂区平面布局分析，平面布

局见附图，生产布局分区较为合理，各污染物产生节点较为集中，便于厂区进行各污染防治措施治理，各噪声产生环节均有一定的阻隔措施，并通过距离衰减，能保证达标排放。

综上所述，本项目平面布局较合理。

（四）总量控制

1 总量控制因子

根据 2014 年环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》确定实施污染物排放总量控制的要求，本建设项目实施总量控制的污染因子为：COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。

2 污染物排放总量核算

本环评按表中相关污染物的排放量及国家相应的排放标准，结合本项目的污染物排放情况以及当地环保部门对总量控制的要求（生活污水不计入总量控制指标），测算的建议污染物总量控制指标见下表 8-3。以下指标须经当地环保主管部门确认。

表 8-3 主要污染物排放总量统计

项目	总量控制因子	排放浓度		排放量		建议总量指标
大气污染物	废气量	2059.29 万 m ³ /a				/
	SO ₂	163.45mg/m ³		3.366t/a		3.37 t/a
	NO _x	163.45mg/m ³		3.366 t/a		3.37 t/a
水污染物	生产废水量	62100m ³ /a				/
	COD	2000mg/L	124.2 t/a	50 mg/L	3.11t/a	3.11t/a
	NH ₃ -N	400 mg/L	24.84 t/a	5 mg/L	0.311 t/a	0.32 t/a
	生活污水量	892.8m ³ /a				/
	COD	300mg/L	0.27t/a	50 mg/L	0.045 t/a	
	NH ₃ -N	35 mg/L	0.03t/a	5 mg/L	0.005t/a	

九、结论与建议

（一）结论

1 项目概况

年产 1000 吨青果槟榔扩建工程位于湖南省益阳市桃江县经济开发区牛潭河工业园，位于原有工程的东北侧，本项目占地面积为 11496.36m²，总投资 1960 万元，建设 1 条年产 1000 吨青果槟榔生产线。配套建设厂房、污水处理站及其他公用辅助工程，项目新建 1 台 15t/h 生物质锅炉。

2 区域环境质量

（1）监测结果表明评价区域各监测点 SO₂、NO₂、O₃、CO 均值浓度现状监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；PM₁₀ 及 PM_{2.5} 均值浓度不达标，属于不达标区。

（2）根据监测结果本项目资江各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

（3）根据噪声监测结果，厂界四侧声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。

3 环境影响分析结论

（1）大气环境影响

本项目大气污染物主要是两台 15t/h 锅炉产生的烟尘、SO₂、NO_x，锅炉产生烟气通过布袋除尘设施处理后通过 40m 高烟囱排放，能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉排放浓度限值；槟榔蒸煮、烘干等工序中产生的异味采用机械通风，另外企业须对车间加强日常清理工作，原料及时清理，设备和地面及时清洗、保持干净，以避免物料长期堆置，防止臭气滋生；污水处理站恶臭污染源通过及时清理、加强绿化、对污泥浓缩池、板框压滤机等采取封闭结构减少影响。经过相关的处理措施后，各类废气能满足相应的污染物排放标准，项目营运对大气环境的影响较小。

（2）水环境影响

本项目产生的废水主要为工艺废水和员工生活污水，废水产生量为 62929.8m³/a，生活污水经化粪池处理；生产工艺废水经厂内污水处理站处理。经化粪池和污水处理站分别处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准且满

足桃江第二污水处理厂进水水质要求后经工业园污水管网进入桃江第二污水处理厂工程处理达标后排入资江。

综上所述，本项目产生的废水经厂区污水处理设施及桃江第二污水处理厂处理后对地表水环境影响较小。

（3）声环境影响

本项目营运期主要噪声源为选籽机、切籽机等，其噪声值约为 60~90dB(A)。项目生产过程采用低噪声设备、隔振、减震垫、消声、隔音、合理布局等措施，加强场区绿化，加强管理等减轻噪声对周围环境的影响，厂界四侧噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，对周围环境影响较小。

（4）固体废弃物影响

本工程主要的固体废物为槟榔废料、员工生活垃圾，以及污水处理站污泥，建设单位拟对各种固体废物进行分类处置。槟榔废料通过建设收集池，并设有顶棚，由专人收集后委托环卫部门统一及时清运处理；生活垃圾进行装袋，建立垃圾收集池统一收集，污泥经压滤脱水后与生活垃圾一起处理，由当地环卫部门及时清运处置，实现“减量化、资源化、无害化”。

本项目固体废物经上述处理后，对周围环境影响很小。

4 综合结论

综上所述，年产 1000 吨青果槟榔扩建工程符合国家产业政策；项目选址合理；项目所在区域环境空气、地表水环境、声环境现状良好；在认真落实环评提出各项污染防治措施、加强环境管理的情况下，排放的污染物对周围环境影响较小，本项目从环境保护角度来说说是可行的。

（二）建议

（1）建设单位应严格执行国家有关环保政策，落实本报告提出的各项环保措施。

（2）按照报告表提出的要求按时进行竣工环保验收和办理排污申报许可证的相关手续。

（2）建设单位合理安排生产时间，严禁夜间进行高噪声工艺生产。

（3）建设单位加强职工环境意识教育，制定环保设施运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行，防止污染事故的发生。

（4）建设单位应处理好与周边居民、单位的关系问题，对于由本项目建设和营

运引起的问题应积极应对、及时沟通协调解决，避免引发社会矛盾。