益阳市永恒食品科技有限公司

年产200吨槟榔制品建设项目

环境影响报告表

（报批稿）

环 评 单 位 ： 湖 南 华 中 矿 业 有 限 公 司

[环境影响评价证书：国环评证乙字第 2735 号]

建设单位：益阳市永恒食品科技有限公司

编 制 时 间 ： 二 〇 一 九 年 九 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——由负责审核该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目所在地自然环境简况.....9
三、环境质量状况.....15
四、评价适用标准.....20
五、建设项目工程分析.....21
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....29
七、环境影响分析.....30
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....47
九、结论与建议 48

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 200 吨槟榔制品建设项目				
建设单位	益阳市永恒食品科技有限公司				
法人代表	卜跃飞		联 系 人	卜跃飞	
通讯地址	湖南省益阳市资阳区长春镇新源村花门头组				
联系电话	13873709311	传真	/	邮政编码	413100
建设地点	湖南省益阳市资阳区长春镇新源村花门头组（N 28°42'39" E 112°18'13"）				
立项审批部门	/		备案编号	/	
建设性质	新建		行业类别及代号	C139 其他农副食品加工	
占地面积(平方米)	26714		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	200	其中：环保投资(万元)	67	环保投资占总投资比例	33.5%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2019 年 12 月		

工程内容及规模

1 项目由来

湖南家家面业科技有限公司（以下简称“家家面业”）由于经营不善，亏损严重，已于 2013 年 12 月停产，2017 年 7 月，益阳市永恒食品科技有限公司（以下简称“永恒食品”）通过拍卖竞得家家面业全部资产。

永恒食品依托家家面业的生产厂房，宿舍楼、办公楼等地上建筑物，建设年产 200 吨槟榔制品建设项目。

根据《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》等有关规定要求，永恒食品委托湖南华中矿业有限公司承担该项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，在当地有关部门的协作下对该项目进行了现场踏勘和资料收集，在此基础上，按有关技术规范编制完成该项目的环境影响报告表，待审批后作为开展项目建设环保设计及主管部门加强环境管理工作的依据。

2 工程内容

表 1-1 项目工程组成一览表

工程组成	建设内容		备注
主体工程	槟榔生产车间	建筑面积共 5500m^2，包含 1 条槟榔生产线。	

续表 1-1

工程组成	建设内容		备注
辅助工程	办公楼	1 栋，建筑面积为 400m^2	/
	锅炉房	1 栋，建筑面积为 144m^2	
公用工程	给水系统	给水水源为城市自来水。	/
	排水系统	厂内排水采用雨污分流制。雨水经厂区周边雨水沟收集后排入益沅一级公路雨水管网；生产废水和生活污水通过地埋式污水处理设施处理后排入益阳市长春镇污水处理厂处理，尾水排入黄家湖支渠，然后排入黄家湖。	/
	电力系统	城镇电网供给。	/
	供能	建设 4t/h 蒸汽锅炉 1 台，使用成型的生物质颗粒为燃料。	/
环保工程	废气治理	锅炉烟气通过水膜除尘设施处理后通过 35m 烟囱排放；车间异味通过机械通风；食堂油烟经油烟净化器处理后排放。	/
	废水治理	生活污水经化粪池处理后与经地埋式污水处理设施处理后的生产废水达到《污水综合排放标准》（ GB8978-1996 ）表 4 中三级标准后排入益阳市长春镇污水处理厂处理，尾水排入黄家湖支渠，然后排入黄家湖。	/
	噪声治理	采用低噪声设备，采取减振、隔声等措施。	/
	固废处理	槟榔渣、锅炉灰渣和沉淀渣、废包装袋、污水处理设施污泥和生活垃圾收集后圾由环卫部门定期清运。	/
储运工程	成品仓库	建筑面积为 240m^2	/
	运输	采用公路运输。	
依托工程	益阳市垃圾焚烧发电厂	益阳市垃圾焚烧发电厂位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，规模确定为垃圾进厂量 800t/d，垃圾入炉量 700t/d，采用机械炉排炉焚烧工艺。	/
	益阳市长春镇污水处理厂	污水处理一期规模为 5000m^3/d，污水处理工艺采用改良型 A/A/O+深度除磷工艺。	/

注：项目厂区不设置冻库。

2.1 产品产量和规模

表 1-2 产品产量和规模

序号	名称	单位	数量
1	槟榔（青果）	t/a	200

2.2 主要原辅材料

表 1-3 主要原辅材料消耗量

序号	原辅料名称	单位	数量	来源	备注
1	槟榔青果	t/a	210	海南	原料
2	香精、香料	t/a	1.6	上海、广州等地	辅料
3	生石灰	t/a	3.2	湖南	辅料
4	饴糖	t/a	1.6	湖南	辅料
5	明胶	t/a	0.12	湖南	辅料
6	包装袋	万张/年	300	湖南	包装
7	生物质颗粒	t/a	720	/	锅炉燃料
8	水	m^3/a	8370	/	能源
9	电	万 kWh/a	29.07	/	
10	R404A 制冷剂	t/a	0.5	/	中央空调制冷剂

主要原辅材料理化性质：

生石灰：为白色粉末、无毒、无味、无刺激、不燃、不爆、折光率低、易于着色，不溶于水，溶于盐酸，在空气中稳定。食品工业中可作为添加剂使用。

饴糖：是由玉米、大麦、小麦、粟或玉蜀黍等粮食经发酵糖化而制成的食品。它也是一味传统中药，性味甘、温，归脾、胃、肺经，临床主要用来补脾益气、缓急止痛、润肺止咳，治疗脾胃气虚、中焦虚寒、肺虚久咳、气短气喘等，在多个经方中皆有应用。另外饴糖还具有一定的还原性，可以抗氧化，具有较大的渗透压，能抑制制剂中微生物的生长繁殖。

明胶：是由动物皮肤、骨 、 肌膜、肌魅等结缔组织中的胶原部分降解而成为白色或淡黄色、半透明、微带光泽的薄片或粉粒；故又叫做动物明胶、膘胶。工业明胶为无色至淡黄色透明或半透明等薄片或粉粒。无味，无臭。在冷水中吸水膨胀。 溶于热水。溶于甘油和醋酸，不溶于乙醇和乙醚。明胶属于一种大分子的亲水胶体，是一种营养价值较高的低卡保健食品，可以用来制作糖果添加剂、冷冻食品添加剂等。此外，明胶也被广泛利用到医药和化工产业中。

生物质颗粒：生物质压缩颗粒一般由农林废弃物（如稻壳、稻草、木屑、秸秆、玉米秸秆，小麦秸秆，棉花杆，花生壳，玉米芯，树枝，树叶，锯末等农作物）作为原材

料，固体废弃物为原料，经过粉碎、烘干、混合、挤压等工艺流程，制成的成型（如颗粒状、棒状、块状和球状等）燃料。主要用于替代传统化石能源（煤、油、天然气），在专门研制开发的生物质燃烧机中直接燃烧的一种新型低碳环保节能的新清洁燃料。生物质燃料属于国家支持推广的新型燃料，是一种可再生资源。本项目是用的生物质颗粒含硫率为 0.6%。

R404A 制冷剂：R404A 属于 HFC 型非共沸环保制冷剂(完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC)，得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，广泛用于新冷冻设备上的初装和维修过程中的再添加。符合美国环保组织 EPA、SNAP 和 UL 的标准，符合美国采暖、制冷空调工程师协会(ASHRAE)的 A1 安全等级类别(这是最高的级别，对人身体无害)。

分子式:$CHF_2CF_3/CF_3CH_2F/CH_3CF_3$

沸点(101.3KPa,~C):-46.1

临界温度℃:72.4

临界压力(KPa):3688.7

液体密度 g/cm³ ,25℃:1.045

破坏臭氧潜能值(ODP):0

全球变暖系数值(GWP):3850

R404A(HP62)继续作为新型商业制冷应用的 HFC 类制冷剂全球行业标准的主导性产品。在制冷应用中作为 R-502 和 R-22 的替代品，R404A(HP62)在制冷应用中提供卓越的能力和能效，被全球领先的压缩机厂家及设备制造厂认可使用。

2.3 主要生产设备

表 1-4 项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号	数量	单位	备注
1	煮籽槽	0.8*1.6*0.75m	2	台	煮籽设备
2	发籽罐	1t	4	台	发籽设备
3	烤籽机	3.5*4.5*1.8m	1	台	烤籽设备
4	压籽机	/	1	台	压籽设备
5	切籽刀	/	10	个	切籽设备
6	工作台	1.8*1.0*0.6m	2	台	
7	不锈钢台	1.8*1.0*0.6m	2	台	去核设备

8	去核专用刀具	/	12	个	
9	配料台	1.8×1.0×0.6m	1	台	制卤设备
10	不锈钢桶	Ø0.8m	4	台	
11	不锈钢桶	Ø0.4m	4	台	
12	电子秤	TCS-600	1	台	
13	胶体磨	JMS-80	1	台	
14	不锈钢夹层锅	GT6L	1	个	
15	工作设备	1.8×1.0×0.6m	4	台	点卤设备
16	不锈钢架	/	5	台	凉片设备
17	真空机	DZ-500	2	台	包装设备
18	工作台	1.8×1.0×0.6m	8	台	
19	连续封口机	FRB-770	2	台	
20	喷码机	5040	1	台	
21	锅炉	PZH4-1.25-T	1	台	其他设备
22	空气净化器	2000m^3/h	38	台	其他设备
23	电热恒温干燥箱	±1℃	1	台	检验设备
24	生物显微镜	640 倍	1	台	
25	酸度计	±0.01pH	1	台	
24	电子天平	0.1g	1	台	
25	车间中央空调	/	1	台	其他设备

3 总平面布置

本项目厂区平面布置图见附图 2，整体来说，项目区总体布局合理，厂房、办公区、仓库等功能分区清晰。本项目企业入口临益沅一级公路，厂区共有 1 栋厂房；位于厂区西北面，研发楼位于项目西南面，办公楼位于项目东北面，宿舍位于项目东南面。

4 劳动定员及工作制度

拟建项目劳动定员人数拟定为 200 人，年工作日为 300 天，每天 8h，设有员工食堂和住宿，其中在厂区内住宿的员工为 20 人。

5 公用工程

5.1 给排水

（1）给水系统

本项目供水由城镇自来水管网供水。

项目用水标准根据《湖南省用水定额地方标准》(DB43/T388-2014)以及建设单位提

供的资料，项目总用水量约为 47.6m^3/d、8370m^3/a。

（2）排水系统

排水采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集后排入益沅一级公路雨水管网。生生活污水经化粪池处理后与经地埋式污水处理设施处理后的生产废水达到《污水综合排放标准》（ GB8978-1996 ）表 4 中三级标准后排入益阳市长春镇污水处理厂处理，尾水排入黄家湖支渠，然后排入黄家湖。

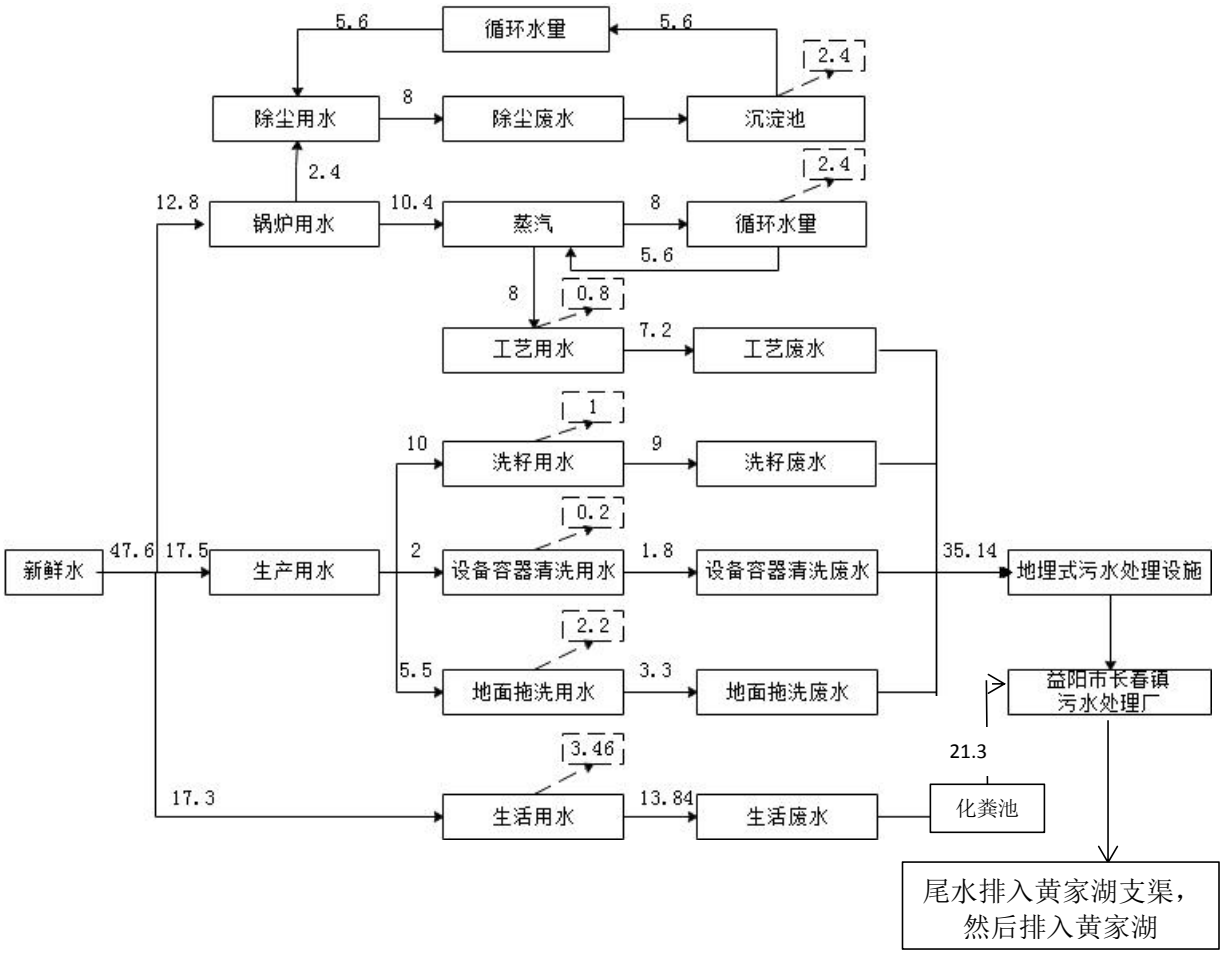

图 1-1 水平衡图 单位 m³/d

5.2 供电

供电由城镇电网供电。

5.3 能源燃料

本项目的供热介质为蒸汽，一台 4t/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，年运行 300 天。本项目锅炉采用成型的生物质颗粒作为燃料。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于湖南省益阳市资阳区长春镇新源村花门头组，本项目主要从事槟榔的生产和销售，项目北侧居民距离厂界最近距离为 25m；东侧为益沅一级公路；南侧居民距离厂界最近距离为 10m；西侧为农田。

从厂区的四至情况来看，项目所在地区，环境较好，建设项目地理位置图见附图 1。

项目选址原为家家面业，永恒食品通过拍卖竞得家家面业全部资产，除厂房等建筑物依托现有建筑外，生产设备等基本已经变卖，无与本项目有关的原有污染情况。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1 地理位置

益阳市资阳区位于湖南省中部偏北，地处省会长沙 100 公里经济圈内，是“长株潭”融城一体化的后花园。东南据省会长沙 70 公里，南接桃花江没美人窝风景区，西连张家界国家森林公园。境内长张高度贯穿而过，319 国道，204 和 308 省道交汇于此，石长铁路、洛湛铁路经过益阳站，湖南四大水系之一的资水流经全境，水陆空交通十分发达。位于东经 112°19’，北纬 28°35’。本项目位于湖南省益阳市资阳区长春镇新源村花门头组，地理坐标 N 28°42'39" E 112°18'13"。

2 地形、地貌及地质概况

资阳区位于位于湖南省中北部，益阳市资江北岸，处于雪峰山余脉向洞庭湖过渡的地带，西南高，东北低，地势自西南向东北倾斜递降，具有三级阶梯状特点。属滨湖丘陵，兼有丘陵、岗地、平原三个地貌类型。平均海拔 34m，最高点为杨林坳的羊牯寨为 266.2m，最低点过鹿坪南门湖为 27.4m。资阳区东面与北面为冲积平原，沿江地势平坦。光照、热量条件好，海拔高程在 50m 以下，土壤由河湖冲积物组成，具有明显的二元结构，下部为砂粒层，富含地下水耕作层在 15~25cm 之间，坡度 5°以下，纵横 15km^2，湖泊池塘多，渠道纵横，土质肥沃，是典型的种稻区。西面是低山丘陵区，地势由西北向东南倾斜，除资水沿岸狭长平原外，大部分为波状的丘陵地貌，海拔一般为 80m~120m，最高点羊牯寨为 266.2m，坡度为 10~25°。

根据湖南省建设委员会[84]湘建字（005）号转发国家地震局和城乡建设环保部[83]震发科字（345）号通知《中国地震烈度区划图》，确定益阳市地震烈度为 6 度。建筑物设计需考虑相应的抗震设防措施。

本项目所在区域多为平地，工程地质条件比较好，地层较简单，地层层位稳定，无不良地质现象。地下水文地质条件简单，无明显的不良工程地质现象。

3 气象气候

资阳区属中亚热带向北亚热带过渡的大陆特性明显的东亚季风湿润气候区，其特点是：四季分明，气候温和，雨量充沛，光热充足，适宜于各种农作物生长。但春季低温寡照，春夏多雨易涝，夏秋高温干旱，冬季霜雪冰冻的灾害性天气，给部分农作物生长带来一定的影响。

据历年气象资料统计，历年日平均气温为 16.9℃，比同纬度地区偏低。最冷月是一月，日均气温为 4.3℃，极端最低气温为-13.2℃。最热月是七月，日平均气温为 29.1℃，极端最高气温为为 43.6℃。全年日照时数为 1644.3 小时。一年中日照时数的变化呈高峰低谷型。太阳辐射总量年平均为 1059.93 千卡/平方厘米。资阳区全年无霜期为 274 天。历年降雨量均为 1413mm，降水量深受季节影响，春季降水量占全年降水量的 39%，夏季占 30%，秋季占 17%，冬季占 14%。全年降水强度日平均为 4mm，4~8 月雨水较多，雨量也大，9 月至次年 3 月，雨日较少，日均强度为 2~3mm。年均相对湿度为 81%。一年中相对湿度 3 月最高为 85%，夏季 7 月降至 77%。绝对湿度变化与温度大体相当。全年蒸发量为 1250.4mm，7 月蒸发量最大为 226.3mm，最小是 1 月，蒸发量为 41.1mm。

4 水文特征

厂区所在区域主要水系为资江（又名资水）。资江为湖南省第三大河。源于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。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。

资江流域自马迹塘至益阳市，河谷宽阔，水丰流缓。流域内多暴雨，形成水位暴涨暴落，最高水位出现在 4~6 月，最低水位以 1 月、10 月出现次数较多。河口年平均含沙量 0.089kg/m^3，不结冰。属亚热带季风区，雨量集中，四至七月为丰水期，秋、冬季进入平、枯时期。pH 值平均为 7.7。年平均总硬度为 3.59。河床比降 0.44‰。

5 生态环境

（1）土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物，此外，尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

（2）植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主，森林植被较为丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

（3）动物资源

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有麻雀、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

（4）农业生态现状

评价范围内种植业以粮食作物为主，粮食作物主要包括水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、红薯等，粮食作物中水稻是最主要的种植作物，产量高，该评价区在全国被称为“鱼米之乡”。随着产业结构调整不断深入，经济效益的作物种植面积和产量大幅度增长，农业结构日趋合理，农民收入逐渐增加。

（5）水土流失情况

根据《湖南省水土保持区划》，项目区属湘北环湖丘岗轻度流失区，其地貌主要为低山丘陵和岗地，成土母质以河、湖沉积物与第四纪红土为主，土壤肥沃，光热充足，植被较发育，水土流失程度轻微。水上流失侵蚀类型以水蚀为主，水蚀以面蚀和沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SLI90-96），该区土壤容许流失量为 500t/km^2•a。

益阳市现有水土流失面积 26.93 km^2，占全市总面积的 7.07%。其中轻度流失 20.36 km^2，占水土流失面积的 75.50%；中度流失 6.57%，占 24.41%。土壤平均侵蚀模数为 1300 t/km^2•a。

6 湖南黄家湖国家湿地公园简介

湖南黄家湖国家湿地公园位于益阳市资阳区以北 7.5 公里处，资水尾闾，南洞庭湖之滨，主要包括益阳市资阳区境内的黄家湖、南门湖、甘溪港河的永兴－窑山口段及其周边区域。湿地公园东连资江甘溪港河，西与迎丰水库尾水渠相连，北与沅江三眼塘区接壤，南到香铺仑村和划香仑村。规划总面积为 24 平方公里。湖南黄家湖国家湿地公园分为以下个功能区：湿地保护保育区、湿湿地生态恢复区、湿地科普宣教区、湿地合理利用区、综合管理服务区。

黄家湖湿地公园的湿地保护保育区主要包括黄家湖湖面、南门湖湖面、甘溪港河永兴至窑山口段河面及其驳岸、洲滩，面积为 1222.5 公顷。该区可细分为黄家湖湿地保护保育小区和甘溪港河湿地保护保育小区；黄家湖湿地生态恢复区主要包括黄家湖、南门湖和甘溪港河的驳岸消涨带，以及七鸭子村西南面的部分低洼农田、滩涂地和水潭，面积为 149.9 公顷。该区可细分为东山村水系沟通生态恢复小区、甘溪港河洲滩地生态恢复小区、南门湖尾生态恢复小区；湿地科普宣教展示区主要在赤江咀村范围内，面积为 72.8 公顷。包括黄家湖湿地宣教展示小区、黄家湖湿地植物园 2 小区；湿地合理利用区主要包括碑石仑村和赤江咀村部分区域，面积为 814 公顷；综合管理区主要包括湿地公园的管理、服务机构和设施，由赤江咀管理服务小区、南门湖渔场管理服务小区、杨家围子管理服务小区组成，面积为 7.9 公顷。本项目位于湖南黄家湖国家湿地公园西面约 1800m，不属于湖南黄家湖国家湿地保护保育区范围内。

7、依托工程

（1）益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总投资 50046.10 万元，总占地面积 60000m^2，合 90.0 亩。根据《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）规定，垃圾处理量应按进厂量和入炉量分别进行计量和统计。该厂处理规模确定为垃圾进厂量 800t/d，垃圾入炉量 700t/d，属于 II 级焚烧厂规模，每年机炉运行 8000 小时。

该厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器，预计年最大发电量约为 73.8×10^{6}kWh。

（2）益阳市长春镇污水处理厂

益阳市长春镇污水处理厂位于位于益阳皇家湖西侧，东临益沅公路。本项目依托工程为益阳市长春镇污水处理厂，益阳市长春镇污水处理厂总投资为 5437.78 万元，于 2015 年委托益阳市环境科学研究所对一期污水处理工程（5000m^3/d）进行环境影响评价，并编制了《益阳市资阳区城镇建设开发投资有限责任公司益阳市长春镇污水处理工程项目环境影响评价报告表》，同年 7 月通过了专家评审并取得了益阳市环境保护局下发的环评批复（益环审（表）〔2015〕45 号）；益阳市资阳区城镇水务有限公司于 2018 年 8 月委托益阳亿美环保有限公司编制了《益阳市长春镇污水处理工程项目竣工环境保护验

收监测报告》，并通过竣工环境保护验收。2019 年 5 月委托湖南知成环保服务有限公司编制了《益阳市资阳区城镇水务有限公司益阳市长春镇污水处理工程深度除磷改造环境影响报告书》。

益阳市长春镇污水处理厂收集污水主要为长春镇镇区居民区、农产品加工基地（黄家湖工业园）及黄家湖国际生态旅游度假区，收集范围包括益阳市长春镇污水处理工程近期纳污范围为长春镇镇区居民生活污水（具体范围为益沅公路以东、香铺仑村以北、许家坝村以西、红旗渠以南）、农产品加工基地（黄家湖工业园）的生产废水、基地居民和污水输送管沿线居民。根据《益阳市资阳区城镇水务有限公司益阳市长春镇污水处理工程深度除磷改造环境影响报告书》新增深度除磷工艺流程见下图。

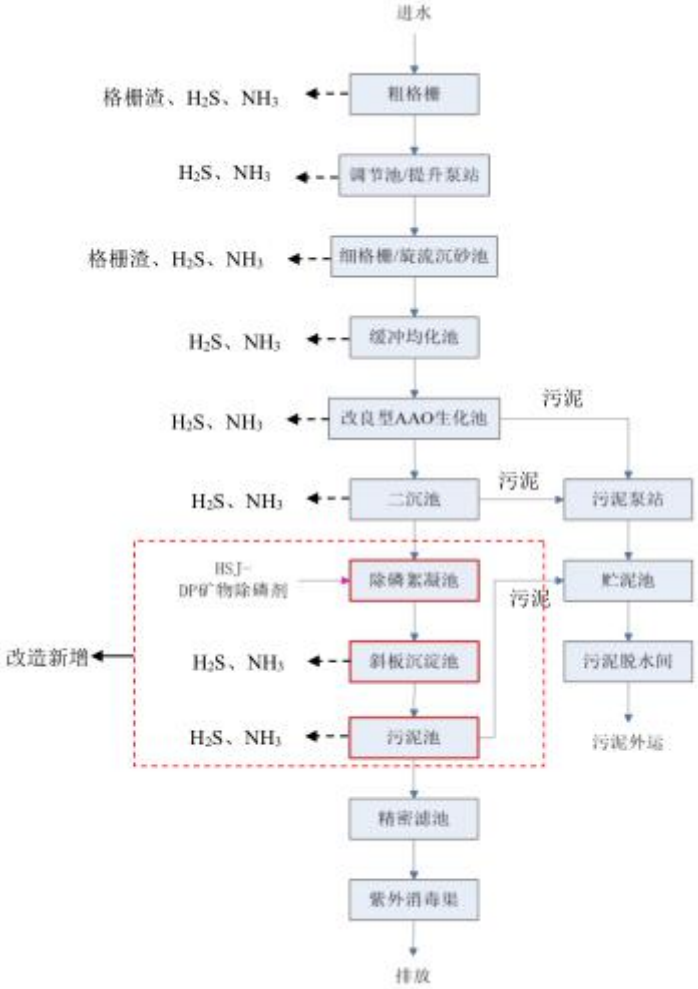

图 2-1 工艺流程图

益阳市长春镇污水处理厂设计进出水水质：

表 2-1　益阳市长春镇污水处理设计进出水水质一览表

项目	BOD_5	COD_{Cr}	SS	TP	NH_3-N	TN	PH	氯化物
水质	300	450	350	7	50	60	6 -9	500

出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，出水水质总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，即 TP≤0.05mg/L。

三、环境质量状况

建设项目所在地区环境质量现状及主要环境问题(空气环境、地面水、地下水、声环境、生态环境等)：

1、环境空气质量状况

（1）达标区判断

2019 年 1 月 4 日，湖南省生态环境保护厅召开 2019 年第一场新闻发布会，公示了我省 2018 年生态环境保护成绩单，其中张家界市、郴州市、益阳市、吉首市、娄底市 5 市环境空气质量首次达到国家二级标准，益阳市属于达标区。

为了了解本项目环境空气质量状况，本项目收集了 2018 年 1 月-12 资阳区政务中心监测点位（G1）的常规监测资料。本项目厂界距离该监测站点 3.1km， 并且与评价范围地形、气候条件相近。根据导则 6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点城区域点监测数据。

表 3-1 环境空气质量均值

监测因子	SO_2（μg/m³）	NO_2（μg/m³）	CO（mg/m³）	O_3-8h（μg/m³）	PM_{10}（μg/m³）	$PM_{2.5}$（μg/m³）
年均值	8	26	1.9	143	59	28
标准值	60	40	4.0	160	70	35
占标率	13%	65%	48%	89%	84%	80%

由上表可知 SO_2、NO_2、CO、O_3 、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（2）其他监测因子

为了了解项目所在区域环境空气质量现状，本项目引用《益阳市资阳区食品加工园区域规划环境影响报告书》湖南安康职业卫生技术服务有限公司于 2018 年 6 月 3 日~9 日对本项目所在区域进行了环境质量现状监测，具体监测点详见表 3-2。统计结果见表 3-3。

表 3-2 环境空气监测点位置

编号	监测点位	监测因子
G2	花门头居民点	硫化氢、氨

表 3-3 环境空气现状浓度监测结果 单位：μg/m³

监测点	监测因子	浓度范围	超标率（%）	最大超标倍数	标准
G2	硫化氢	0.001L	0	0	10
	氨	0.01L	0	0	200

由表 3-3 监测结果可知，本项目所在区域监测因子硫化氢、氨均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、水环境质量状况

为了解区域地表水环境质量现状，本报告引用 2018 年 6 月皇家湖断面常规监测数据，水监测断面详见下表：

表 3-4 地表水环境质量现状监测工作内容与时间

编号	监测断面名称	监测因子
W1	资阳区食品加工园污水厂入黄家湖支渠排放口上游 1.5km	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类
W2	资阳区食品加工园污水厂下游入黄家湖处	
W3	黄家湖中心	

地表水环境质量现状监测结果见下表 3-5。

表 3-5 水环境现状监测与评价结果 单位：mg/L pH 无量纲

监测断面	监测因子	范围	超标率	最大超标倍数	水质标准
W1	pH	6.73-6.77	0	/	6~9
	SS	17-18	-	/	/
	COD	18-19	0	/	≤20
	BOD_5	3.4-3.6	0	/	≤4
	氨氮	0.386-0.451			≤1.0
	总磷	0.18	0	/	≤0.2
	总氮	0.94-0.97	0	/	≤1.0
	石油类	0.03			≤0.05
W2	pH	6.78-6.81	0	/	6~9
	SS	12-15	-	/	/
	COD	16-17	0	/	≤20
	BOD_5	3.1-3.4	0	/	≤4
	氨氮	0.354-0.380			≤1.0
	总磷	0.15-0.16	0	/	≤0.2
	总氮	0.87-0.92	0	/	≤1.0
	石油类	0.03			≤0.05
W3	pH	6.83-6.87	0	/	6~9
	SS	9	-	/	/
	COD	13	0	/	≤20
	BOD_5	2.4-2.7	0	/	≤4
	氨氮	0.326-0.343			≤1.0
	总磷	0.13	100%	1.6	≤0.05
	总氮	0.84-0.87	0	/	≤1.0
	石油类	0.02			≤0.05

本项目地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，另外总磷执行III类中的湖、库标准。由以上数据可知，除 W3 黄家湖中心总磷超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准中湖、库标准的 1.6 倍，其他因子均达到III类标准。超标的原因是由于工业废水（主要为食品加工园企业生产污水，总排污量可达 2000 吨/天）、农业面源污染（主要包括周边区域畜禽养殖废水和农田过度使用化肥、农药等造成的污染）、居民生活污水（包括长春镇和迎风桥部分区域居民生活用水）以及雨水排入黄家湖所致。

为确保黄家湖的水质保持III类水质标准并有足够的环境容量，切实保护好流域的水环境质量，目前，益阳市资阳区政府已经采取一些治理措施。治理措施具体内容如下：

1、 尽快促成污水处理厂投产运营，园区企业生产废水经由污水处理厂处理达标后再排入皇家湖；

2、 加强禁养区的巡查监管力度，对流域范围内的畜禽养殖予以退养，同时，引导农民科学施肥，严格控制农药、化肥的使用；

3、 完善长春镇和迎风桥片区污水支管及配套工程等截污建设工程，最大限度地收集片区居民生活污水及雨水，提高污水管网覆盖区域的收集效率；

4、在污水处理厂排放口至皇家湖流域布设人工水草、生物膜等，对经污水处理厂处理后的水体进行生态再净化。

3、声环境质量现状

为了解项目所在地的声环境质量，于 2018 年 6 月 8 日-9 日对项目厂界进行了环境噪声监测，监测点布置按厂区东南西北的四周共布置 4 个监测点。现场监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法与要求进行，测量仪器为 HS5628A 型积分声级计。监测数据及统计结果见表 3-5。

表 3-5　项目所在地噪声监测及评价结果 单位 dB(A)

监测点位	监测时间	监测数据		评价标准		达标情况
		昼	夜	昼	夜	
厂界东面	2018.6.8	62.4	53.2	70	55	达标
	2018.6.9	63.1	54.5			
厂界南面	2018.6.8	54.8	45.5	65	55	达标
	2018.6.9	54.3	45.0			
厂界西面	2018.6.8	50.9	42.6	65	55	达标
	2018.6.9	51.2	40.4			
厂界北面	2018.6.8	53.2	43.5	65	55	达标
	2018.6.9	54.8	42.9			

由上述监测结果可见，东厂界昼间、夜间噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求，其它各厂界监测点昼间、夜间噪声均符合 3 类标准要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

本项目主要环境保护目标见表 3-7。

表 3-7　项目环境保护目标一览表

环境要素	序号	保护目标	坐标		特征	规模	方位与离场界的距离	保护级别
			X	Y				
环境空气	P1	居民	0	-10	散户	约 5 户	南面约 10-150m	GB3095-2012 二级标准
	P2	居民	70	0	散户	约 6 户	东面约 70-200m	
	P3	居民	0	25	散户	约 4 户	北面约 25-150m	
声环境	J1	居民	0	-10	散户	约 5 户	南面约 10-150m	GB3096-2008 2 类标准
	J2	居民	70	0	散户	约 6 户	东面约 70-200m	
	J3	居民	0	25	散户	约 4 户	北面约 25-150m	
水环境	S1	黄家湖支渠	/		/	渠道	东面 800m	GB3838-2002 III 类
	S2	黄家湖	/		/	中湖	东面 1000m	
	S3	资江分河	/		/	大河	东面 9000m	
生态环境	N1	湖南南黄家湖国家湿地公园	/		/	/	东面 1000m	保护其生境

四、评价适用标准

环境质量标准	1、环境空气 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，H_2S、NH_3 执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中标准限值。 2、地表水环境 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域标准。 3、声环境 益沅一级公路两侧 35m 红线范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其他区域执行 3 类标准。
污染物排放标准	1、废气 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、污水处理设施恶臭参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。 2、废水 处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中三级标准后，排入益阳市长春镇污水处理厂。 3、噪声 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期东侧临益沅一级公路 35m 红线范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其他区域执行 3 类标准。 4、固废 一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的标准限值，生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。
总量控制标准	建议污染物总量控制指标： SO_2：0.66t/a； NOx：0.73t/a； COD：0.53t/a； NH_3-N：0.05t/a。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述：

（1）槟榔生产工艺

该项目生产工艺流程如图 5-1、5-2 所示：

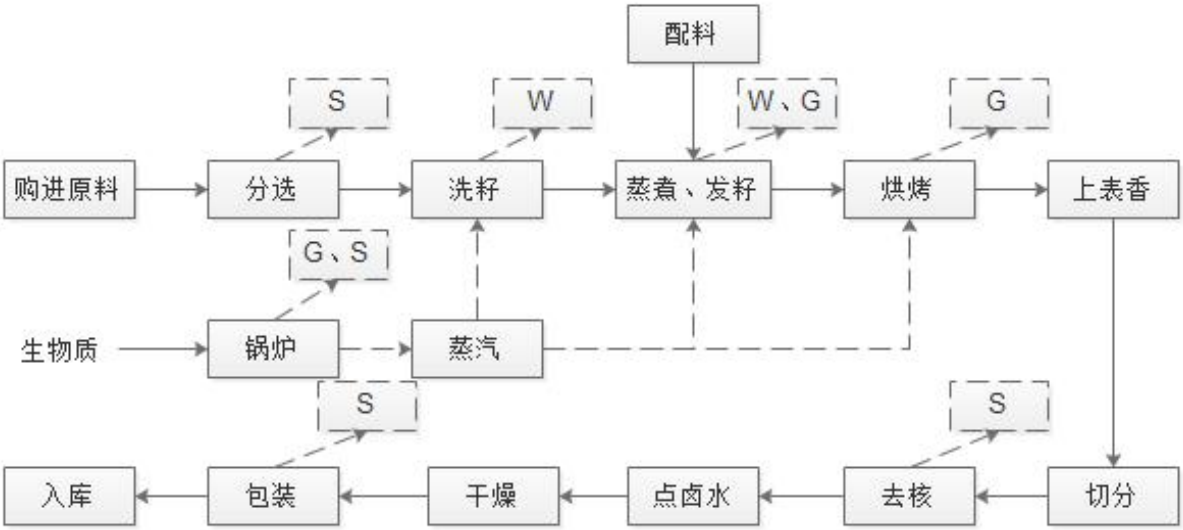

图 5-1 槟榔生产工艺流程图及产污节点图

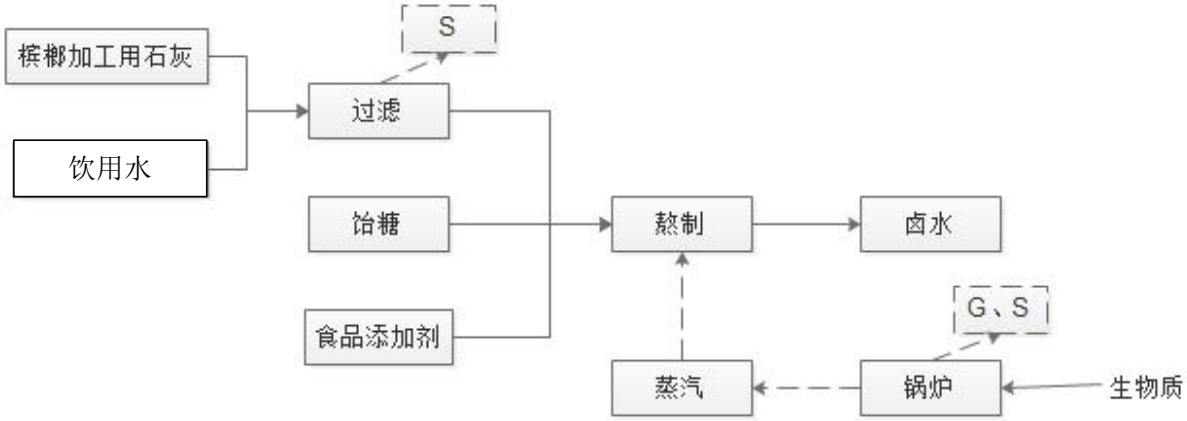

图 5-2 卤水配置工艺流程图及产污节点图

注：G：废气 W：废水 S：固废

槟榔工艺流程说明：

①分选：对外购的原材料进行分选，合格的槟榔原材料进入煮籽工艺。此工序产生槟榔渣。

②洗籽：将槟榔原料进行清洗，此工序产生的主要污染物为废水。

③蒸煮、发籽：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，将煮籽后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 70℃左右，时间为 48h，

此工序产生的主要污染物为异味及废水。

④烘烤：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 65℃左右，时间约为 4h，此工序产生的主要污染物为异味。

⑤上表香：发籽过程中只添加甜味剂等，未添加香精香料，香精香料在上表香的工序中添加。

⑥切分：将选好的槟榔整齐摆放于待切区域，用切籽刀把槟榔切开。

⑦去核：将切好的槟榔摆放于去芯区域，用去芯钻子去除槟榔的芯，此工序产生的主要污染物为槟榔渣（槟榔芯）。

⑧点卤水：将槟榔放于台面，拿卤水笔沾上卤水后刷到槟榔片的果腔内。

⑨干燥、包装、入库：将槟榔自然风干后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，然后进行封口，入库。此工序产生的主要污染物为废包装袋。

卤水配置工艺流程说明：

卤水配置首先用石灰与冷开水反应 3-5 天，过滤后与饴糖、食品添加剂混合，经过加热熬制得到卤水。

主要污染工序及污染因子：

表 5-1 主要污染工序及污染物一览表

项目	污染工序	污染物（因子）
废气	锅炉	烟尘、SO_2、NOx
	蒸煮、发籽等	异味
	食堂	食堂油烟
废水	洗籽、蒸煮、发籽	COD、BOD_5、SS
	职工生活	COD、NH_3-N、BOD_5、SS、动植物油
固废	分选、去核	槟榔渣
	过滤	石灰渣
	包装	废包装件
噪声	生产设备运行	设备运行时的噪声

施工期工程分析

本项目依托家家面业现有建筑，除新建地埋式污水处理设施外无其他土建工程。地埋式污水处理设施建设过程中，施工机械噪声及施工带来的扬尘等将对周围环境产生一定的影响，施工期污染源强如下：

1、废水

施工期施工泥浆废水应经简单沉淀后排放，底层沉淀后泥浆干燥后作为建筑垃圾清

运，施工人员产生为周边居民，不在建设地食宿，无生活污水产生。

虽然施工内容少，施工时间短，仍需做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源。

2、废气

项目污水处理设施占地面积小，土建工程较少，因此污水处理设施建设期间的大气污染物主要来自建筑材料运输过程中所产生的交通道路扬尘和施工机械、运输车辆排放的尾气，产生量较小，对环境影响较小。

3、噪声

项目依托现有建筑，除污水处理设施建设外，无其他土建工程。污水处理设施建设周期短，建设内容少，且无需大型机械，因此，产生的噪声影响较小。

4、固废

项目依托现有建筑，除污水处理设施建设外，无其他土建工程。本项目土石方为污水处理设施的土石方挖填等，产生量较少，能够做到全部回用，无弃方产生。

5、生态影响

施工期水土流失可能造成局部生态破坏。为生态破坏减少到最低程度，建议如下：

①开挖面的裸露地应尽快恢复土层和植被。

②雨季施工期易造成水土流失，要注意施工场地建筑材料堆放及施工过程堆土的雨水冲刷问题。建筑材料不能露天堆放。

在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。同时，施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

营运期源强分析

1、废气污染源

项目运营期产生的大气污染物主要为锅炉烟气、粉尘以及食堂油烟废气等。

（1）锅炉烟气

本项目的供热介质为蒸汽，购置一台 4t/h 的锅炉提供热量对工艺过程中热压工序。锅炉年运行时间 300 天，每天运行时间为 4h。锅炉全部以成型生物质为燃料，年耗生物质 720 吨。生物质的含硫率按 0.05%计算。根据第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉可

知燃生物质压块产生的污染物指标如表 5-2，项目锅炉的产排污情况见表 5-3。拟采用水膜除尘设备处理本项目锅炉烟气，该除尘设备除尘效率达 80%，脱硫效率达 10%，处理后的烟气通过 35m 高的烟筒外排。

表 5-2　生物质压块污染物指标

污染物名称	单位	产污系数	末端治理技术	排污系数
工业废气量	标立方米/吨-原料	6,240.28	有末端治理	6,552.29
二氧化硫	千克/吨-原料	17S	水膜除尘（10）	17S
烟尘	千克/吨-原料	0.5	水膜除尘（80）	0.1
氮氧化物	千克/吨-原料	1.02	直排	1.02

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量 S%为 0.06%

表 5-3　项目锅炉产排污情况一览表

污染物名称	产生量(t/a)	排放量(t/a)	污染物浓度(mg/m³)		标准排放浓度(mg/m³)
			产生浓度	排放浓度	
工业废气量	4493001.6m³/a	4717648.8m³/a	/	/	/
二氧化硫	0.73	0.66	163.45	139.90	200
烟尘	0.36	0.07	80.12	14.83	30
氮氧化物	0.73	0.73	163.45	155.67	200

（2）车间异味

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，防止臭气滋生。

（3）食堂油烟废气

本项目员工在厂内就餐。食堂采用电能及液化气进行食材的烹饪加工，液化气为清洁能源，食堂在食物烹饪加工过程中，油脂因高温加热挥发产生油烟废气，厂内平均就餐人数每天 200 人，每餐时间为 2 小时，天数按 300 天每年计算，根据类比调查和有关资料显示，每人耗食油量按 20 克，在炒作时油烟的挥发量约为 3%，则油烟产生量为 0.12kg/d（36kg/a）。

设置 3 个灶台，风量为 4000m³/h，则油烟产生浓度为 5mg/m³，通过安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率达 75%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 0.03kg/d（9kg/a），排放浓度约为 1.35mg/m³。

（4）污水处理设施恶臭

本项目设有一座地埋式污水处理设施处理项目废水，设计处理水量为 25m^3/d。污水处理设施在运营期间由于微生物新陈代谢等过程会产生氨、硫化氢等恶臭气体，其产生情况具体如下：

污水处理设施中硫化氢主要来源于两个方面：原水中硫酸盐的转化和含硫有机物的脱硫。在城市污水处理厂中硫化氢一般在厌氧或缺氧的条件下产生，污水中的 SO_4^{2-}在厌氧条件下被还原成亚硫酸盐和硫化物，主要以 H_2S、HS^-、S^{2-}形态溶解于水中，部分以硫化氢形式挥发出来。氨气在污水中的浓度通常较硫化氢低，主要由污水中的固体颗粒物经过厌氧硝化和好氧硝化而产生。厌氧硝化池中含氮的有机物一般全部转化为氨态氮，则氨气在水中的溶解度升高，当温度、水流条件、pH 等发生变化时，氨气很容易从废水中挥发出来。

污水处理设施氨、硫化氢等恶臭气体主要发生源主要为接触氧化池，排放方式为无组织排放，会对项目本身及周边环境造成影响。项目臭气污染源源强通过类比调查，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，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S。由此可计算出 H_2S 和 NH_3 的产生量，由此可见，本次项目废气污染物的产生量分别为：NH_3 为 22.38kg/a，H_2S 为 0.87kg/a。

2 废水污染源

根据项目运营期的工艺流程分析，项目运营期生产过程中水污染源主要为锅炉排水、槟榔生产废水和员工生活废水。

2.1 锅炉废水

锅炉每天运行 4h，每日用水量为 24m^3/d，其中新鲜水 12.8m^3/d。锅炉蒸汽中 8m^3/d 供槟榔食品中烤籽工序间接加热，锅炉蒸汽另外 8m^3/d 供煮籽、发籽等工序提供蒸汽，产生废水水量为 7.2m^3/d（2160m^3/a），纳入生产工艺废水。

锅炉废气采用水膜除尘设备除尘，除尘过程有废水产生。根据锅炉燃料的年使用量以及同类处理工艺估算本项目净化过程需水量为 8m^3/d（2400t/a），产生除尘废水，废水的主要污染物为沉淀物，要求采用沉淀池沉淀处理后循环使用，循环使用量约为 5.6m^3/d（453t/a）。锅炉只需补充新鲜水 2.4m^3/d（720t/a）。

2.2 生产废水

（1）工艺废水

槟榔加工过程在发籽、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 8m³/d（2400m³/a），排污系数取 0.9，废水排放量为 7.2m³/d（2160m³/a）。

（2）洗籽废水

根据企业实际生产经验以及益阳、湘潭同类槟榔加工企业的生产经验可知洗籽的工艺总用水量约为 10m³/d（3000m³/a），排污系数取 0.9，洗籽废水排放量为 9m³/d（2700m³/a）。

（3）设备容器清洗废水

根据建设单位提供资料，本项目设备容器清洗用水约为 2m³/d（600m³/a），排污系数取 0.9，则设备容器清洗废水产生量为 1.8m³/d（540m³/a）。

（4）地面拖洗废水

根据建设单位提供资料，本项目地面拖洗用水约为 5.5m³/d（1650m³/a），排污系数取 0.6，则地面拖洗废水产生量为 3.3m³/d（990m³/a）。

槟榔生产废水总排放量为 21.3m³/d（6390m³/a），类比同类项目可知，污染物主要是 COD、BOD_5、SS。

2.3 生活污水

本项目职工定员 200 人，设置食堂和宿舍，其中在厂区住宿的员工为 20 人，项目年工作日为 300d，根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2014），不在厂区住宿的工作人员按 80L/人•d 计算，在厂区食宿的工作人员按 145L/人•d 计算，生活用水量为 17.3m³/d，5190m³/a；污水排放量按照用水量的 80%计算，排放量为 13.84m³/d，4152m³/a。

厂区生活污水产生量为 4152m³/a，污染物主要是 COD、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油等。

表 5-4 营运期废水产生情况

用水类型	污水量	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
槟榔生产废水	6390m³/a	COD	2000	12.78
		BOD_5	1000	6.39
		SS	300	1.92
		总磷	20	1.28
生活污水	4152m³/a	COD	300	1.25
		BOD_5	200	0.83
		SS	150	0.62
		氨氮	45	0.19
		动植物油	150	0.62

3、噪声污染源

该项目营运期间，噪声主要来自于机械设备运行噪声，包括鼓风机、落地式切片机等设备在生产过程中的机械噪声，噪声级约为 65-75dB（A）其噪声值见表 5-6。

表 5-6 设备噪声级别表

序号	设备名称	噪声级（dB（A））
1	压籽机	75
2	烤籽机	70
3	真空机	70
4	连续封口机	75
5	喷码机	65

4、固废污染源

营运期项目固体废物主要是生产固废、锅炉灰渣、员工日常生活产生的生活垃圾和污水站污泥。

①生产固废

本项目生产过程中会产生一些生产废物，主要包括槟榔渣等，槟榔渣约 8t/a，收集后交由环卫部门处理；废包装袋产生量为 2t/a，收集后暂存于固废储存间，固废储存间位于槟榔生产车间西南角，统一收集后交由环卫部门处理。

②锅炉灰渣

本项目锅炉成型生物质颗粒用量约 720t/a。结合同类项目使用同类型锅炉的数据，生物质灰渣产生量为 10%-25%，本项目取 17.5%，则本项目产生的灰渣为 126t/a。水膜除尘沉淀产生的沉淀渣约为 4t/a。经定期统一收集后，用编织袋装袋处理，由环卫部门统一清运，不外排。

③生活垃圾

本项目产生的生活垃圾主要为员工生活垃圾。产生量按 1kg/人·d 计算，项目员工 200 人，则员工生活垃圾产生量为 0.2t/d（60t/a），由环卫部门统一收集处理。

④污泥

项目食堂废水经隔油池处理后和生活污水经化粪池处理后，与生产废水一起经地埋式污水处理设施处理。根据国内污水厂污泥产量统计：产泥率为 1.04~1.64t/万 m^3 污水，本项目取 1.34t/万 m^3 污水，则由本项目废水产生量为 10542t/a，可知污水处理设施污泥产生量为 1.41t/a，由环卫部门统一收集处理。

表 5-7 固体废物产生和排放情况表

固废种类		产生量	防治措施及去向
一般固体废物	槟榔渣	8t/a	环卫部门统一收集处理
	废包装袋	2t/a	
	锅炉灰渣和沉淀渣	130t/a	
	污泥	1.41t/a	
生活垃圾	生活垃圾	60t/a	

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型		排放源	污染物名称	产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
				浓度	产生量	浓度	排放量
营运期	大气污染物	锅炉烟气	烟尘	80.12mg/m^3	0.36t/a	14.83mg/m^3	0.07t/a
			SO_2	163.45mg/m^3	0.73t/a	140.10mg/m^3	0.66t/a
			NO_X	163.45mg/m^3	0.73t/a	155.67mg/m^3	0.73t/a
		生产车间	车间异味	少量		少量	
		食堂	食堂油烟	5mg/m^3	36kg/a	1.25mg/m^3	9kg/a
		污水处理设施	NH_3-N	/	22.38kg/a	/	22.38kg/a
			H_2S	/	0.87kg/a	/	0.87kg/a
	水污染物	生产废水 6390m^3/a	COD	2000mg/L	12.78t/a	50mg/L	0.320 t/a
			BOD_5	1000mg/L	6.39t/a	10mg/L	0.064t/a
			SS	300mg/L	1.92t/a	10mg/L	0.064t/a
			总磷	20mg/L	1.28t/a	0.05mg/L	0.001t/a
		生活污水 4152m^3/a	COD	300mg/L	1.25t/a	50mg/L	0.208t/a
			BOD_5	200mg/L	0.83t/a	10mg/L	0.042t/a
			SS	150mg/L	0.62t/a	10mg/L	0.042t/a
			氨氮	45mg/L	0.19t/a	5mg/L	0.021t/a
			动植物油	150mg/L	0.62t/a	1mg/L	0.004t/a
	固体废物	生产车间	槟榔渣	8t/a		由环卫部门清运	
			废包装袋	2t/a			
			锅炉灰渣和沉淀渣	130t/a			
			污泥	1.41t/a			
		职工活动	生活垃圾	60t/a			
	噪声	生产车间	设备噪声	65~75dB(A)		昼间<60 dB(A) 夜间<50 dB(A)	

主要生态影响：

本项目已对土地进行平整，对生态环境影响较小。

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目依托现有建筑，除新建污水处理设施外无其他土建工程。

污水处理设施建设过程中，施工机械噪声及施工带来的扬尘等将对周围环境产生一定的影响。但其影响是局部的、短期的和不可避免的，经采取措施后可得以减轻。

1、水环境影响分析

本项目施工人员主要来自附近村庄，不在施工场地内食宿，故本项目施工期无生活污水产生；施工废水产生量较小，均可用于场地内洒水降尘。因此，本项目施工期废水对地表水环境影响小。

2、大气环境影响分析

本项目在施工期会产生扬尘和尾气排放，均为无组织排放。通过洒水措施可以抑尘，项目建设场地地形较为开阔，大气扩散条件较好，在一定程度上可减轻扬尘的影响。本项目施工期较短且工程量较小，对周围大气环境影响小。

3、声环境影响分析

本项目噪声源主要来自建筑施工和交通运输，项目采用人力施工为主。通过采取禁止夜间施工措施，本项目施工噪声对周围环境影响小。

4、固体废物环境影响分析

本项目产生的土石方通过挖高填低方式进行场内平衡。施工期固体废物主要为土石方，包括废弃建材，如砂石、石灰、混凝土、废砖等，均可用于场区道路路基的铺设。因此，本项目施工期固体废物对地表水环境影响小。

5、生态环境影响分析

本项目造成的水土流失绝大部分集中在施工期，施工期主要是场区建设、场地开挖等活动对地表的开挖、扰动和再塑，使表层植被受到破坏，失去固土防冲的能力，造成水土流失。通过合理安排施工期、做好植被恢复等措施，本项目水土流失对生态环境的影响轻微。

营运期环境影响分析：

根据该项目的生产工艺流程可知产生的污染主要有废气、废水、噪声和固废。

1、项目对环境空气的影响分析

（1）锅炉烟气

本工程项目配套 1 台 4t/h 的蒸汽锅炉，锅炉的主要污染物是 SO_2、NO_X 和烟尘。SO_2 通常是燃料中含硫化合物燃烧氧化所形成，烟尘主要是燃烧时所产生的固体颗粒。锅炉出口处的烟气夹带有大量的烟尘和 SO_2 等有害气体，为减少烟尘和 SO_2 的排放量，最大限度收集锅炉飞灰，要求本项目对锅炉烟气采用水膜除尘设备处理。水膜除尘器工作原理是：含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口卸出。水膜层的形成是由布置在筒体的上部几个喷嘴、将水顺切向喷至器壁。这样，在筒体内壁始终覆盖一层旋转向下流动的很薄水膜，达到提高除尘效果的目的。

锅炉以生物质成型颗粒为燃料。年耗生物质 720 吨。生物质的含硫率按 0.06%计算。拟采用水膜除尘设备处理本项目锅炉烟气，该除尘设备除尘效率达 60%，脱硫效率达 10%，则烟尘排放量为 0.07t/a，SO_2 排放量为 0.66t/a，NO_X 排放量为 0.73t/a。处理后的烟气通过 35m 高的烟囱外排。

根据湖南省生态环境厅《关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》（2018 年 10 月 31 日），益阳市新建企业（项目）执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的特别排放限值，本项目能够满足行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉标准（烟尘：30mg/m^3，SO_2：200mg/m^3，NOx：200mg/m^3），因此对周边环境影响较小。

（2）车间异味

在各种食品生产过程中，会有异味产生，每个生产车间均设通风管路，这部分气味经通风管道排向外界大气，在生产车间内正常通风情况下，对车间内影响轻微。

根据现场调查，本项目生产车间位于厂区西北侧，北侧居民离生产车间最近距离为 30m，且不在主导风向下风向。南侧居民离生产车间最近距离为 90m，且建设单位在厂区四周进行绿化，可减小车间异味对周围敏感点的影响。

（3）食堂油烟废气

本项目食堂油烟产生浓度为 5mg/m^3，通过安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率达 75%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 0.03kg/d（9kg/a），排放浓度约为 1.25mg/m^3。低于《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的最高允许排放浓度值。食堂油烟产生量少，对周围环境影响小。

（4）污水处理设施恶臭

本项目污水处理设施在运营期间可能产生氨、硫化氢等恶臭气体，呈无组织排放，会对周围环境产生影响。根据研究分析，污水处理站的臭气产生源主要是化粪池及水解酸化池等。根据工程分析，运营期间，污水处理站恶臭气体中污染物的产生量分别为：NH_3 为 22.38kg/a，H_2S 为 0.87kg/a。

为了减轻污水处理站恶臭对周边环境造成不良影响，要求建设单位对污水处理站的废气进行如下措施进行治理：

①项目污水处理站所有池体均需设置盖板，同时对污水处理站多余污泥应尽快处理，做到日产日清，以减少恶臭气体的产生量。

②厂界及厂内加强卫生防疫工作，定期进行消毒及杀灭蚊、蝇；

经过以上措施治理后，污水处理站厂界恶臭气体排放对周围敏感点及大气环境影响较小。

本环评预测分析正常生产，采用 AERSCREEN 模型估算污染物排放影响。程序计算参数如下表所示。

表 7-1 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/ ℃		41.8℃
最低环境温度/ ℃		-4℃
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形		不考虑地形
是否考虑岸线熏烟		不考虑岸线熏烟

表 7-2 大气污染源有组织排放参数

名称	污染物	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排放高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度（°C）	正常工况污染物排放速率/（kg/h）
		东经	北纬						
锅炉烟囱	二氧化硫	112.30208	28.711117	41.69	35m	0.5	1.39	50	0.55
	烟尘								0.06
	氮氧化物								0.61

注：日平均质量浓度限值按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 7-3　无组织废气产排情况一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	正常工况
		东经	北纬							污染物排放速率/(kg/h)
1	NH_3	112.302421	28.711236	41.48	10	10	0	8	连续	0.009
2	H_2S									0.0004

注：日平均质量浓度限值按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 7-4 主要污染源估算模型计算结果表（正常工况）

下方向距离(m)	锅炉烟囱					
	SO_2 浓度（ug/m³）	SO_2 占标率（%）	颗粒物浓度（ug/m³）	颗粒物占标率（%）	NO_X 浓度（ug/m³）	NO_X 占标率（%）
100	2.38	0.48	0.17	0.02	2.55	1.02
200	4.62	0.92	0.33	0.04	4.95	1.98
300	4.84	0.97	0.35	0.04	5.19	2.07
400	4.67	0.93	0.33	0.04	5.01	2
500	3.95	0.79	0.28	0.03	4.23	1.69
600	4.01	0.8	0.29	0.03	4.29	1.72
700	3.90	0.78	0.28	0.03	4.18	1.67
800	3.65	0.73	0.26	0.03	3.91	1.57
900	3.36	0.67	0.24	0.03	3.60	1.44
1000	3.06	0.61	0.22	0.02	3.28	1.31
1100	2.79	0.56	0.20	0.02	2.99	1.19
1200	2.55	0.51	0.18	0.02	2.73	1.09
1300	2.33	0.47	0.17	0.02	2.50	1
1400	2.15	0.43	0.15	0.02	2.30	0.92
1500	1.98	0.4	0.14	0.02	2.12	0.85
1600	1.83	0.37	0.13	0.01	1.96	0.78
1700	1.70	0.34	0.12	0.01	1.82	0.73
1800	1.58	0.32	0.11	0.01	1.70	0.68
1900	1.48	0.3	0.11	0.01	1.58	0.63
2000	1.38	0.28	0.10	0.01	1.48	0.59
2100	1.30	0.26	0.09	0.01	1.39	0.56
2200	1.24	0.25	0.09	0.01	1.33	0.53
2300	1.24	0.25	0.09	0.01	1.33	0.53
2400	1.23	0.25	0.09	0.01	1.32	0.53
2500	1.23	0.25	0.09	0.01	1.32	0.53
下风向最大浓度	4.93	0.98	0.35	0.04	5.28	2.11
下风向最大浓度出现距离	331					

表 7-5 主要污染源估算模型计算结果表（正常工况）

下方向距离(m)	矩形面源			
	NH_3 浓度（ug/m³）	NH_3 占标率（%）	H_2S 浓度（ug/m³）	H_2S 占标率（%）
76	5.23	2.61	0.23	2.32
100	4.69	2.34	0.21	2.08
200	4.68	2.34	0.21	2.08
300	4.43	2.22	0.21	2.08

400	3.97	1.99	0.20	1.97
500	3.31	1.65	0.18	1.76
600	2.72	1.36	0.15	1.47
700	2.26	1.13	0.12	1.21
800	1.91	0.96	0.10	1.01
900	1.64	0.82	0.08	0.85
1000	1.42	0.71	0.07	0.73
1100	1.25	0.63	0.06	0.63
1200	1.11	0.56	0.06	0.56
1300	0.99	0.5	0.05	0.49
1400	0.90	0.45	0.04	0.44
1500	0.81	0.41	0.04	0.4
1600	0.74	0.37	0.04	0.36
1700	0.68	0.34	0.03	0.33
1800	0.63	0.31	0.03	0.3
1900	0.58	0.29	0.03	0.28
2000	0.54	0.27	0.03	0.26
2100	0.50	0.25	0.02	0.24
2200	0.47	0.24	0.02	0.22
2300	0.44	0.22	0.02	0.21
2400	0.42	0.21	0.02	0.2
下风向最大浓度	5.23	2.61	0.23	2.32
下风向最大浓度出现距离	76			

表 7-6　P_{max} 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
锅炉烟囱	烟尘	900.0	0.35	0.04	/
	SO_2	500.0	4.93	0.98	/
	NO_X	250.0	5.28	2.11	/
矩形面源	NH_3	200.0	5.23	2.61	/
	H_2S	10.0	0.23	2.32	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

表 7-7 大气排放量核算表

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）	核算年排放量/（t/a）
1	锅炉烟囱	烟尘	14.83	0.06	0.07
2		SO_2	140.10	0.55	0.66
3		NO_X	155.67	0.61	0.73

表 7-8 大气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
				标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	污水处理设施	NH_3-N	加强通风	GB14554-93	1.5	22.38kg/a
2		H_2S	加强通风		0.06	0.87kg/a

2、水环境的影响分析

项目生产废水经自建污水处理厂处理与经化粪池处理的生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后，排入益阳市长春镇污水处理厂处理，按三级 B 评价。

2.1 锅炉废水

锅炉每天运行 4h，每日用水量为 24m³/d，其中新鲜水 6.74m³/d。锅炉蒸汽中 8m³/d 供槟榔食品中烤籽工序间接加热，锅炉蒸汽另外 8m³/d 供煮籽、发籽等工序提供蒸汽，产生废水水量为 7.2m³/d（2160m³/a），纳入生产工艺废水。

锅炉废气采用水膜除尘设备除尘，除尘过程有废水产生。根据锅炉燃料的年使用量以及同类处理工艺估算本项目净化过程需水量为 8m³/d（2400t/a），产生除尘废水，废水的主要污染物为沉淀物，要求采用沉淀池沉淀处理后循环使用，循环使用量约为 5.6m³/d（453t/a）。锅炉只需补充新鲜水 2.4m³/d（720t/a）。

2.2 项目废水排放量及废水特点

根据工程分析，项目污废水主要为生活污水和槟榔生产废水。根据工程分析，项目废水排放量为 35.14m³/d，10542m³/a。

2.2 项目废水排放量及废水特点

本项目为食品加工项目，根据同类型生产项目，同时结合本项目情况，本项目生产废水水质水量具有如下特点：

①废水连续不稳定排放，水质、水量在一天内变化较大。大量高浓度废水在上午 9:00～12:00 及下午 14:00～17:00 部分时间段排放；

②槟榔生产废水组成复杂，污染物浓度较高，槟榔生产废水中含不饱和烷烃、酚类、杂环类物质较多，COD 浓度较高。

2.3 废水处理措施分析

本项目污水处理站拟建于厂区西侧，污水处理工程设计水量应在测算的基础上留有设计余量，设计水量宜取测算值得 10%~20%。因此建议本项目污水处理设施设计处理能为

日处理水量为 25m³/d。设计废水处理工艺流程示意如下：

本项目所采用污水处理工艺流程见下图：

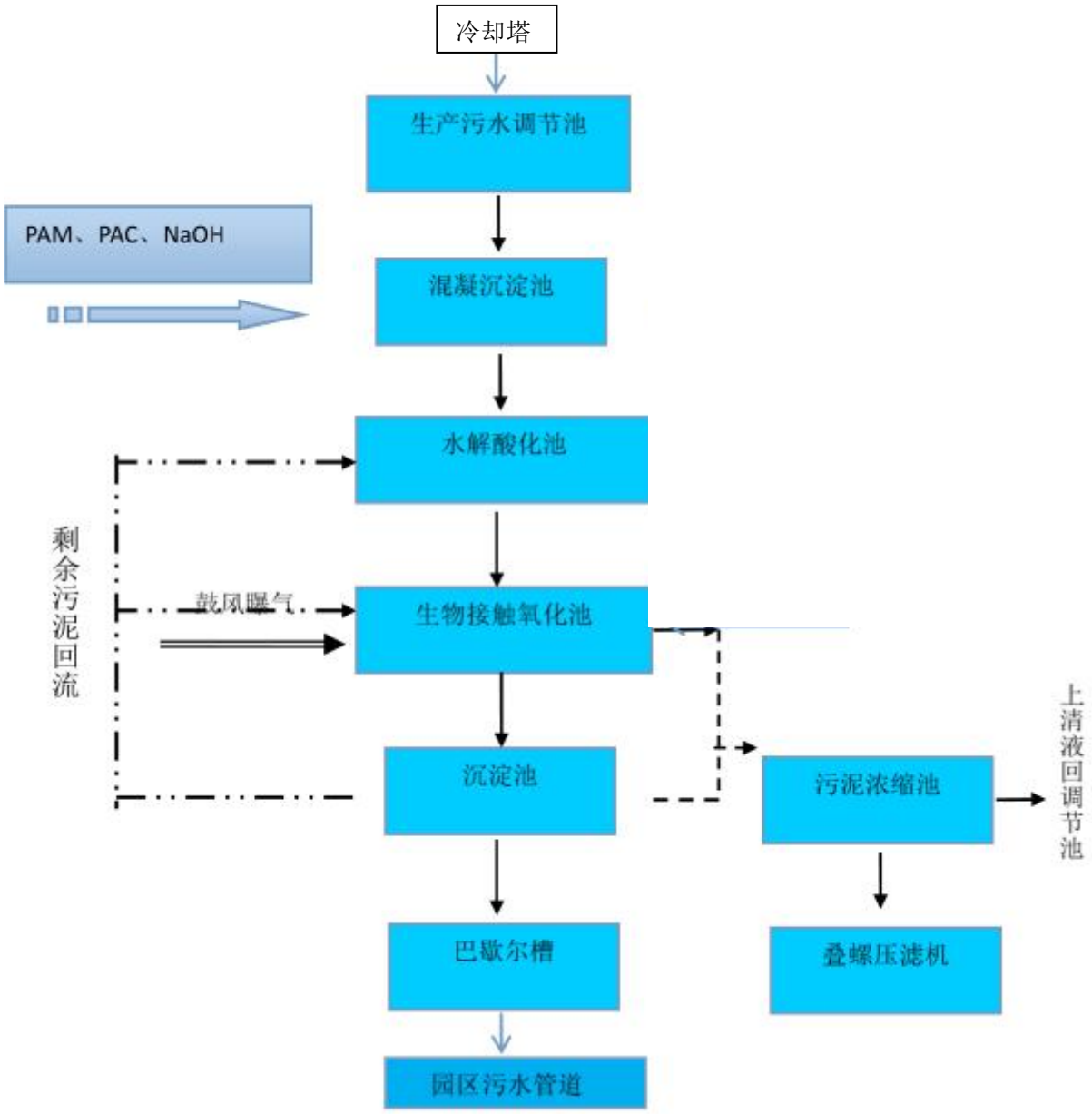

图 7-3 污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

本项目生产废水来源于煮籽、洗籽产生的废水，考虑到车间排水水温较高，特设计在调节池上方设置 1 台冷却塔，降低废水进入生化处理系统的水温，保证处理效率。当生产废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，提高污水的可生化行，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。

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，再加上水解酸化工艺，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 350mg/L 以下。

BOD_5 的去除率：本方案选用的处理工艺，确保出水 BOD 浓度控制在 150mg/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 200mg/L 以下。

NH_3-N 的去除率：本方案选用的处理工艺，确保处理后的污水 NH_3-N 指标达到 15mg/L 以下。

动植物油的去除率：本方案选用的处理工艺，确保处理后的污水 NH_3-N 指标达到 30mg/L 以下。

总磷的去除率：本方案选用的处理工艺，确保处理后的污水总磷指标达到 7mg/L 以下，满足益阳市长春镇污水处理厂进水水质要求。

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 35.14m^3/d（10542m^3/a），COD 浓度小于 350mg/L，BOD_5 浓度小于 150mg/L，SS 浓度小于 200mg/L，NH_3-N 浓度小于 15mg/L，动植物油浓度小于 30mg/L，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准且满足益阳市长春镇污水处理厂进水水质要求。

项目营运期，生活污水中食堂废水经隔油池隔油后与其他废水经化粪池处理、生产工艺废水经厂内污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准且满足益阳市长春镇污水处理厂进水水质要求后，排至益阳市长春镇污水处理厂进行深度处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入黄家湖支渠，然后排入黄家湖，后经支渠进入资江分河，对水环境影响在可接受范围之内。

益阳市长春镇污水处理厂处理规模达到 5000t/d，收集范围包括益阳市长春镇污水处理工程近期纳污范围为长春镇镇区居民生活污水（具体范围为益沅公路以东、香铺仑村以北、许家坝村以西、红旗渠以南）、农产品加工基地（黄家湖工业园）的生产废水、基地居民和污水输送管沿线居民。本项目管网已经接通至污水厂。目前，益阳市长春镇污水处理厂已试运行，近期工程建设规模为 5000t/d，本项目废水排放量约为 35.14m^3/d，不会影响污水处理厂的正常运行。

益阳市长春镇污水处理厂设计进出水水质：

表 2-1　益阳市长春镇污水处理设计进出水水质一览表

项目	BOD_5	COD_{Cr}	SS	TP	NH_3-N	TN	PH	氯化物
水质	300	450	350	7	50	60	6 -9	500

益阳市长春镇污水处理厂受纳水体为黄家湖，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，出水水质总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，即 TP≤0.05mg/L，排入黄家湖支渠，然后排入黄家湖。黄家湖支渠、黄家湖水质执行《地表水环境质量标准》中III类标准。

因此，本项目的废水排放不会对地表水体黄家湖支渠、黄家湖产生影响。

3、固体废物环境影响分析

营运期项目固体废物主要是生产固废、锅炉灰渣、员工日常生活产生的生活垃圾和污水站污泥。本项目生活垃圾产生量为 60 t/a，由市政环卫部门统一收集处理；本项目槟榔渣产生量为 8t/a，锅炉灰渣产生量为 130t/a，污泥产生量为 1.41t/a，由市政环卫部门统一收集处理。经上述措施处理后，项目固体废物均能得到合理处置，对区内及区域环境产生影响较小。

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）的相关要求建立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竖固、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，禁止生活垃圾混入。可以避免产生二次污染。职工生活垃圾应分类收集，做到日产日清，交由环卫部门统一清运；项目涉及设备与汽车维护会产生少量废矿物油，交由有资质单位处理。

4、噪声的影响分析

4.1 预测模型

对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。预测公式如下：

（1）点源传播衰减模式：

$$Lp=Lp_o-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：Lp——距声源 r 米处声压级，dB(A)；

Lp_o——距声源 r_0 米处的声压级，dB(A)；

r——距声源的距离，m；

r_0——距声源 1m；

ΔL——各种衰减量，dB(A)。

（2）多声源在某一点的影响叠加模式：

$$Lp_j=10\lg(\Sigma_i^n 100.1L_i)$$

式中：Lp_j——j 点处的总声压级，dB(A)；

L_i——i 噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)；

n——噪声源个数。

预测过程中，根据实际情况，项目噪声源按室内声源对待，在预测车间内噪声源对

车间外影响时，车间等建筑物的隔声量按照一般建筑材料对待，在本次预测中，考虑设备基础减震消声、厂房等建筑物隔声和绿化隔声，故取ΔL 为 20~25dB(A)。

4.2 预测结果及分析

本项目生产车间产生噪声和环境噪声影响预测结果如表 7-7 所示。

表 7-7 厂界噪声和环境噪声影响预测结果 单位 ：dB(A)

监测点位		背景值		贡献值	叠加值		评价标准	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	项目东侧	53	44	55	57	55	65	55
	项目南侧	55	45	46	55	48	65	55
	项目西侧	61	52	46	61	53	75	55
	项目北侧	54	43	55	58	58	65	55

本项目营运期的噪声源主要为鼓风机、落地式切片机等设备在生产过程中的机械噪声，噪声级约为 65-75dB（A）。本项目噪声昼间经距离和障碍物等衰减作用后基本可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，离厂界南面约 10-150m 居民散户约有 5 户，北面约 25-150m 居民散户约有 4 户，夜间会对周边敏感点造成一定影响，为维持厂界声环境现状以及避免对外环境造成影响，评价要求建设单位采取如下措施：

①禁止夜间进行生产活动，以减少对敏感点目标的影响；

②选用低噪声、超低噪声设备，高噪声设备必须安装在加有减振垫的隔振基础上，同时设备之间保持间距，避免噪声叠加影响；

③高噪音的设备布置在车间内，生产车间墙体必须为实体墙，并设置隔声门窗，对车间采取隔声、消声、吸声等降噪措施；

④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

⑤合理布局，要求将噪声较大的设备尽量往远离敏感目标一侧安装。利用建筑物阻隔声波的传播，使噪声达到最大限度的距离衰减；

⑥加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

⑦制定环境管理制度，加强对噪声的监管力度，确保噪声达标排放。

5土壤的影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，本项目属于 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

6、总平面布置合理性分析

项目位于湖南省益阳市资阳区长春镇新源村花门头组。在力求布置紧凑，流程合理的前提下，满足国家防火、环保、安全、卫生等方面规范规定，根据项目周围环境和建筑物功能特点，生产车间位于厂区中部和北部，南部设置办公综合楼。

整体来说，项目区总体布局合理、功能分区清晰。可有效减轻噪声、废气等周边环境的影响。厂房之间的道路不仅能满足消防要求，而且方便原料和产品货运出入。

综上所述，本项目平面布局合理。

7、产业政策符合性分析

根据国家发展改革委令《产业结构调整指导目录 2011 年本》（2013 年修正）中的相关规定可知，该项目不属于限制类和淘汰类产业，符合国家相关政策及法律法规的要求。

8、选址合理性分析

本项目位于湖南省益阳市资阳区长春镇新源村花门头组，属于二类工业用地。厂区周边交通便利，地理位置优越，有助于为原料的购进和产品的外运提供良好的基础。厂区水电等配套设施齐全，拥有现代化通讯系统。根据益阳市环境功能区划的划分，项目选址区水体功能为Ⅲ类水体，空气环境功能为二类区，声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境标准。根据前面各章所述内容可知，项目建成后不会降低该区现有环境功能。因此，从环境功能区划角度而言，项目选址是可行的。

园区规划及产业定位符合性分析：

根据《益阳市资阳区食品加工园区域规划环境影响报告书》，为了实现园区的可持续发展，推动园区科技产业的进步，保护并改善环境，对项目入园条件控制如下：

1、符合国家产业发展政策和园区产业导向，有较好的市场前景和较强的可持续发展能力。重点引进电子信息、食品加工、新能源、新材料等产业。

2、企业股权结构清晰，有较优秀的管理团队，具备较强的投资能力和承担风险的能力。

3、符合园区规划布局、环境保护和安全生产等要求。

4、企业工商、税务、社保等关系须落户资阳区。

5、投产 1 年后成为规模工业企业。

入园负面清单：

1、 严禁不属于食品加工及其附属行业的企业以及涉及高盐废水的食品加工及其附属企业入住园区。

2、 园区未新建污水处理厂前，园区企业污水排放总量不得超过现有污水处理厂的处理规模。

3、 园区禁止使用燃煤。

本项目属于食品加工企业，且不涉及高盐废水，项目废水排放纳入益阳市长春镇处理厂，对皇家湖的水环境影响较小。

综合以上内容进行分析，本项目选址基本合理。

8、环境风险评价

本评价将对本工程营运过程中可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节，认识危险程度，从而有针对性采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至最低。

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）所提供的方法，根据项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素确定项目风险评价工作级别。风险评价工作级别按下表 7-5 划分。

表7-5 环境风险评价等级的确定依据

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ⁺	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析

表7-6 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ⁺	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ

危险物质及工艺系统危险性（P）分级：

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 , Q_2 , …, Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

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

本项目无

因此，本项目环境风险潜势为Ⅰ。

表 7-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 200 吨槟榔制品建设项目
建设地点	湖南省益阳市资阳区长春镇新源村花门头组
地理坐标	N 28° 42'39" E 112° 18'13"
环境影响途径及危害后果	操作不当或生产设施没有维护引起的火灾、爆炸，涉及的危险品主要是生物质颗粒。
风险防范措施要求	本项目泄漏及火灾的重点防范部位主要为锅炉房，为避免发生火灾锅炉房的电气设备、开关须采用安全防爆型，定期检查电气设备，防止短路、漏电等情况产生。同时，应在项目区内配备消防灭火系统，包括消防水池）、消防废水收集池、消防栓、消防器材等。

9 环境监测与环境管理

环境管理

为了保护好环境，项目运营期必须贯彻执行国家有关方针、政策、法律和法规，必须有人专管环保工作，特别注意对噪声、废水和废气的监督管理，保证达标排放和环保要求。业主应全面负责厂区的环境保护工作，对以下几项具体工作应特别注意抓好。

(1)加强环境意识的宣传教育，特别是领导层的环保意识要加强，应将建设与环境保护结合在一起来综合考虑

(2)加强管理，实行固废分类回收，日产日清，做好绿化、道路清扫。

(3)环保负责人员应定期对设备进行检查，避免跑冒滴漏现象发生。

(4)项目产生的固废应及时清运处置。

(5)项目主要污染源为粉尘和噪声，加强管理。

监测计划

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期

的环境监测，可以了解项目工程污染物排放状况，及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施切实有效地落实，并根据监测结果适时调整环境保护工作计划。本项目监测工作有监测能力的项目由公司内部承担，工程的监测计划见下表。

表 7-8 项目监控计划表

监测对象	监测项目	监测位置	监测频次
废气	烟尘、SO_2、NO_X	有组织：烟囱	一次/半年
	H_2S、NH_3	无组织：厂界	
废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、动植物油、SS、总磷、总氮	总排口	
噪声	Ld、Ln	厂界	

10、环保竣工验收

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 7-1。

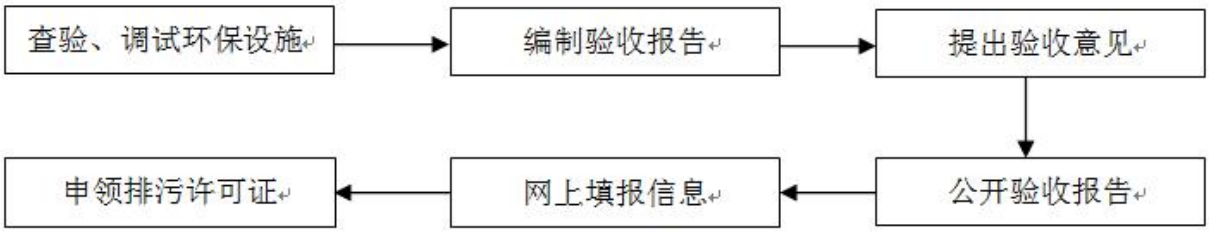

图 7-1 竣工验收流程图

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

本项目环保验收的具体要求见表 7-9。

表 7-9 环保竣工验收表

项目	污染物	验收项目措施	验收标准
废气	锅炉烟气	水膜除尘+35m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014）中的表 3 中的浓度限值
	车间异味	加强通风	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的二级标准
	污水处理设施恶臭		
	食堂油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（GB18483－2001）中的标准要求
废水	生产废水	地埋式一体化污水设备处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入益阳市长春镇污水处理厂
	生活污水	化粪池	
噪声	各类生产设备	各种生产设备减震垫设置，消音、隔音设施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值
固废	槟榔渣	由环卫部门清运	达到环保要求
	包装废料		

	锅炉灰渣		
	污泥		
	生活垃圾		

11、环境影响经济损益分析

表 7-9 环保投资估算一览表

污染类型	污染物	防治措施	环保投资（万元）	备注
废气	锅炉烟气	水膜除尘+35m 高排气筒	20	/
	车间异味	加强通风	1	/
	污水处理设施恶臭		1	/
	食堂油烟	油烟净化器	3	
废水	生产废水、生活污水	地埋式污水处理设施处理后排入益阳市长春镇污水处理厂	40	/
噪声	机器噪声	采取减振、隔声等措施	1	
固体废物	槟榔渣	设定点收集设施，由环卫部门清运处理	1	/
	包装废料			
	锅炉灰渣			
	污泥			
合计			67	

本项目环保投资估算为 67 万元，占项目总投资的 9.4%。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容类型</th><th>排放源（编号）</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="4">大气污染物</td><td rowspan="3">生产车间</td><td>锅炉烟气</td><td>水膜除尘+35m 高排气筒</td><td>《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的表 3 中的浓度限值</td></tr>
<tr><td>车间异味</td><td rowspan="2">加强通风</td><td rowspan="2">《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的二级标准</td></tr>
<tr><td>污水处理设施恶臭</td></tr>
<tr><td>食堂</td><td>油烟</td><td>油烟净化器、风机、烟道</td><td>达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483－2001）中的小型标准</td></tr>
<tr><td rowspan="10">水污染物</td><td rowspan="4">生产废水+</td><td>COD_{Cr}</td><td rowspan="4">地埋式污水处理设施（25m³/d）</td><td rowspan="10">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td></tr>
<tr><td>总磷</td></tr>
<tr><td rowspan="6">生活废水</td><td>COD_{Cr}</td><td rowspan="6">化粪池</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td></tr>
<tr><td>动植物油</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>设备噪声</td><td>噪声</td><td>布局合理，选用低噪音设备，车间隔声、消声、吸声，围墙，植树等</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值</td></tr>
<tr><td rowspan="5">固体废物</td><td>槟榔渣</td><td>槟榔渣</td><td rowspan="5">设定点收集设施，由环卫部门清运处理</td><td rowspan="5">资源化
无害化</td></tr>
<tr><td>包装废料</td><td>包装废料</td></tr>
<tr><td>锅炉灰渣</td><td>锅炉灰渣</td></tr>
<tr><td>污泥</td><td>污泥</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾</td></tr>
</table>

生态保护措施及预期效果：

废气、废水、噪声、固废经治理达标后排放，以减少本项目排放的污染物对周围环境的影响。

九、结论与建议

一、结论

益阳市永恒食品科技有限公司年产200吨槟榔制品建设项目位于湖南省益阳市资阳区长春镇新源村花门头组，交通便利，基础设施齐全，地理位置优越，平面布置合理，符合国家产业政策。是能为国家、地方创造税收，为当地居民提供就业，增加收入的项目，对资阳区的经济发展，具有十分重大的意义，本项目属于新建环评。

1、与环保政策、规划、选址的符合性

项目所在区域空气环境功能为二类区，声环境功能区划为 2 类，水环境功能规划为三类水体。项目运营期间产生的生活污水、废气、噪声、固体废物等通过采取措施进行处理后不会改变区域环境功能，项目的运营与环境功能区划相符合。

2、区域环境质量现状

本项目所在地区域环境质量现状调查结果表明：SO_2、NO_2、CO、O_3 、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，本项目所在区域监测因子硫化氢、氨均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；本项目地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，另外总磷执行III类中的湖、库标准。由以上数据可知，除 W3 黄家湖中心总磷超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准中湖、库标准的 1.6 倍，其他因子均达到III类标准。超标的原因是由于工业废水（主要为食品加工园企业生产污水，总排污量可达 2000 吨/天）、农业面源污染（主要包括周边区域畜禽养殖废水和农田过度使用化肥、农药等造成的污染）、居民生活污水（包括长春镇和迎风桥部分区域居民生活用水）以及雨水排入黄家湖所致；根据噪声监测结果可见，东厂界昼间、夜间噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求，其它各厂界监测点昼间、夜间噪声均符合 3 类标准要求。

本项目建成后，在落实本报告表提出的各项环保要求的前提下，污染物可实现达标排放，对环境影响较小。

3、环境影响分析

3.1 废气

本项目锅炉烟气通过水膜除尘设施处理后通过 35m 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；项目原料堆置和

处理过程产生的异味采用机械通风、加强日常清理工作；食堂运营时有油烟气产生，安装油烟去除效率不低于 60%的油烟净化器，处理后油烟气达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型标准。经过相关的处理措施后各废气均能达标排放，对周围环境影响不大。

3.2 废水

项目外排废水主要为槟榔生产废水通过地埋式污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（ GB8978-1996 ）表 4 中三级标准后，与经化粪池处理的生活污水排入益阳市长春镇污水处理厂，尾水排入黄家湖支渠，然后排入黄家湖，后经支渠进入资江分河。

3.3 噪声

本项目噪声主要来自设备运行时产生的噪声，最高噪声级约为75dB(A)。建设单位在采取选用低噪设备、合理布置噪声源、厂房隔声降噪，并对高产噪设备采取减振、吸声、消声、隔声等合理有效的治理措施后，都能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。因此本项目机器运行时产生的噪声对周围环境的影响比较小。

3.4 固体废物

本项目主要固体废物为槟榔渣、生活垃圾和污水处理设施污泥，建设单位对各种固体废物进行分类处置。槟榔渣建设收集池，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。

4、总平面布置合理性分析

拟建项目总平面布置做到了功能分区明确，人流、物流流线分明，基本做到互不交叉，有利于企业管理和企业员工的安全。拟建项目总体布局从环境角度来看是合理的。

5、达标排放、总量控制指标

采取污染防治措施后，本项目污染物排放可以做到稳定达标排放；总量控制：SO_2：0.66t/a；NOx：0.73t/a；COD：0.53t/a；NH_3-N：0.05t/a（COD 与氨氮以污水处理厂出口浓度计）。

6、综合结论

综上所述，项目所在地环境质量较好，项目符合国家的有关环保政策、规划，并针对拟建项目产生的废水、废气、固体废弃物、噪声等采取有效的环保措施，污染物可实

现达标排放，符合国家有关环保要求，从环境保护的角度考虑，本项目的选址及建设基本可行。

二、建议与要求

①根据“三同时”的要求，建设项目污染物处理设施的设计、施工必须与主体建筑的设计、施工同步进行，竣工时能同时投入使用，做到社会效益，环境效益和经济效益相统一。

②协调好与居民的关系，避免产生环境纠纷。

③搞好厂内的环境卫生，配合环保部门做好环保工作。

④加强环境管理，明确专职的环保人员，负责项目建设前、后各项环保措施的落实。

注　　释

本报告表应附以下附件、附图：

附图 1　　地理位置图

附图 2　　平面布置图

附图 3　　环境空气及水环境监测布点图

附图 4　　大气环境保护目标示意图

附图 5　　声环境保护目标图及声环境监测布点图

附图 6　　排水走向图

附件 1　　国土文件

附件 2　　环境影响评价委托书

附件 3　　专家意见

附件 4　　标准函

附表 1　　建设项目环评审批基础信息表

附表 2　　大气环境影响评价自查表

附表 3　　地表水环境影响评价自查表

附表 4　　环境风险评价自查表