国环评证乙字

第　2710　号

年膨化 12000 吨槟榔建设项目

环境影响报告表

（报批稿）

建设单位：益阳市口味王农产品有限公司

评价单位：湖南景玺环保科技有限公司

编制时间：二〇一八年二月

目　录

一、建设项目基本情况.....1
二、环境现状调查与评价.....9
三、评价适用标准.....17
四、工程分析.....18
五、主要污染物产生及预计排放情况.....25
六、环境影响分析及防治措施分析.....26
七、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....36
八、项目建设可行性分析.....37
九、结论与建议.....39

一、建设项目基本情况

项目名称	年膨化 12000 吨槟榔建设项目				
建设单位	益阳市口味王农产品有限公司				
法人代表	郭志光		联系人	龚明	
通讯地址	湖南省益阳市资阳区黄家湖农产品加工园区				
联系电话	15080731463	传真	/	邮政编码	413000
建设地点	湖南省益阳市资阳区黄家湖农产品加工园区				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	□新建☑改扩建□技改		行业类别及代码	C14 食品制造业	
占地面积	33333m^2		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	500	其中：环保投资（万元）	21	环保投资占总投资比例	4.2%
评价经费（万元）			预计投产日期	2018 年 4 月	

（一）项目由来及概况

1 项目由来

湖南口味王集团有限责任公司是中国农科院农产品研究所全国唯一槟榔产品科研基地，公司主要致力于青果槟榔的种植、研发、生产、销售，是中国最大的青果槟榔加工企业。益阳市口味王农产品有限责任公司是湖南口味王集团下的全资子公司，益阳市口味王农产品有限公司于 2014 年委托益阳市环境保护科学研究所对“湖南口味王集团有限责任公司益阳市口味王农产品有限责任公司新建项目”进行了环境影响评价，并于 2014 年 3 月 30 日取得了益阳市环保局关于《湖南口味王集团有限责任公司益阳市口味王农产品有限责任公司新建项目环境影响报告表》的批复（益环审（表）[2014] 117 号），项目于 2014 年投入生产，主要对槟榔干果、葡萄干等进行冷冻冷藏仓储及槟榔干果的分级挑选。由于槟榔工艺发生改变，益阳市口味王农产品有限公司拟投资 500 万，增加两条膨化生产线，年膨化 12000 吨槟榔。

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（2015 年本）》、《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，益阳市口味王农产品有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司对该项目进行环境影

响评价，接受委托后，我公司立即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》（2016 年 1 月 1 日实施）；

4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日实施）；

5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）；

6）《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（2000 年 3 月 20 日实施）；

7）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；

8）《中华人民共和国节约能源法》（2008 年 4 月 1 日实施）；

9）《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日实施）；

10）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日实施）；

11）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 10 月 1 日实施）；

12）《建设项目环境保护管理条例》（环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日施行）；

13）《产业结构调整指导目录 2011 年本》（2013 年修正）。

2.2 技术规范

1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

2）《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2008）；

3）《环境影响评价技术导则　地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

5）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2009）；

6）《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ 19-2011）；

7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 16-2004）；

8）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）。

2.3 其他相关文件

（1）《湖南口味王集团有限责任公司益阳市口味王农产品有限责任公司新建项目

环境影响报告表》，益阳市环境保护科学研究所；

（2）益阳市环保局关于《益阳市口味王农产品有限责任公司新建项目环境影响报告表》的批复（益环审（表）[2014] 17 号）；

（3）益阳市口味王农产品有限公司提供的其他有关资料。

3 工程建设内容及规模

本项目新建 2 栋膨化车间和 1 栋锅炉房，年膨化 12000 吨槟榔。本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	
主体工程	2 条膨化生产线，新建 2 栋膨化车间，占地面积：1100 m^2	
辅助工程	配套 2 台 2t/h 天燃气锅炉，锅炉房占地面积 230m^2	
	办公室、食堂、宿舍依托现有工程	
公用工程	供水	自来水公司供水，依托现有工程供水管网
	排水	排水采取雨污分流，膨化冷凝水和生活污水经生物接触氧化池和化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经园区污水管网排入益阳市长春镇污水处理厂进行深度处理，最终排入黄家湖
	供电	市政供电
环保工程	废水治理	膨化冷凝水和生活污水经生物接触氧化池和化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经园区污水管网排入益阳市长春镇污水处理厂进行深度处理，最终排入黄家湖
	废气治理	锅炉废气收集后经不低于 8m 高排气筒排放，膨化异味采取自然通风措施。
	噪声治理	营运期设备噪声采取基础减振、隔声、加强绿化等措施。
	固废处置	生活垃圾收集后由当地环卫部门及时清运。
依托工程	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益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m^2，处理规模为垃圾进厂量 800t/d（365d/a）、垃圾入炉量 700t/d（333d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。
	益阳市长春镇污水处理厂	益阳市长春镇污水处理厂位于碑石仑村以西，王家村以南，香铺仑乡以北，益沅公路以东。目前益阳市长春镇污水处理厂一期工程已投产，一期工程处理规模 5000m^3/d，占地面积为 11504.4m^2。

4 主要生产设备

项目主要生产工艺设备见表 1-2。

表1-2　主要生产设备一览表

序号	名　称	单位	数量
1	膨化机	台	24

2	天然气锅炉	台	2

5 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗见表1-3。

表1-3 原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	槟榔原籽	t/a	12000	外购
2	天然气	万m^3/a	105	锅炉燃料
3	水	t/a	21720	锅炉蒸汽

6 公用及辅助工程

6.1 给排水工程

（1）给水系统

项目给水由自来水公司提供，依托现有工程供水管网。

（2）排水系统

污水：本项目膨化冷凝水和生活污水经生物接触氧化池和化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经园区污水管网排入益阳市长春镇污水处理厂进行深度处理，最终排入黄家湖。

雨水：雨水经收集后进入园区雨水管网。

本项目营运期给排水见表 1-4。

表 1-4 营运期给排水一览表（单位 m^3/d）

给水水源	用水项目	用水标准	用水单位数	用水量		损耗系数	排水量	
				m^3/d	m^3/a		m^3/d	m^3/a
自来水	生活用水	120L/人·d	20	2.4	720	0.15	2.04	612
	锅炉用水	70m^3/d	/	70	21000	0.98	1.4	420
合计		/		72.4	21720		3.44	1032

本项目水平衡图见图 1-1。

6.2 供电工程

项目供电主要为市政供电。

7 投资估算与资金筹措

项目总投资为 500 万元，所需资金全部由建设单位自筹解决。

8 劳动定员及工作制度

本项目新增职工 20 人，提供餐饮和住宿。年工作 300 天，三班制生产。

9 建设期

本项目需新建 2 栋膨化车间和 1 栋锅炉房，建设期为 1 个月。

10 项目位置及周边情况

本项目位于益阳市口味王农产品有限公司现有厂区范围内，项目位置及周边情况具体见图 1-2。

图 1-2　项目位置及周边环境示意图

（二）项目有关的原有污染情况及主要环境问题

益阳市口味王农产品有限责任公司于 2014 年 3 月 30 日取得了益阳市环保局关于《益阳市口味王农产品有限责任公司新建项目环境影响报告表》的批复（益环审（表）[2014] 17 号），项目主要是对槟榔干果、葡萄干等进行冷冻冷藏仓储及槟榔干果的分级挑选，项目污染源产生及排放情况见表 1-5。

表 1-5　现有工程污染源产生及排放一览表

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	车辆	扬尘	无组织排放		无组织排放	
	制冷设备定期检修	氨气	无组织 产生量：0.4/a		无组织 排放量：0.4t/a	
	厨房	油烟气	13mg/m^3		<2.0mg/m^3	
水污染源	生活废水 8032m^3/a	COD_{Cr}	250m　/L	2.01t/a	100 mg/L	0.80 t/a
		BOD_5	200 mg/L	11.61t/a	20mg/L	0.16t/a
		SS	250mg/L	2.01 t/a	70mg/L	0.56t/a
		NH_3-N	40mg/L	0.32t/a	15 mg/L	0.12t/a
固体废弃物	员工办公生活	生活垃圾	75.6t/a		委托当地环卫部门外运	
噪声	排风机组、水泵、冷冻机组等		噪声级约为 70-90dB（A）		采取降噪措施后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类限值要求	

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

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’。

本项目地址位于湖南省益阳市资阳区黄家湖农产品加工园区，项目地理位置：112°17'48" E，28°42'30" N，详见附图 1。

2 地质地貌

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15km2，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

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）郦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‰。

黄家湖集水面积 180 平方公里，丰水季节湖面面积 3 万亩，枯水期面积 2 万亩，常年蓄水量 8000 万 m^3，平均水深 3m。

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。

（二）建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题

1 环境空气质量现状

为了解项目所在地环境空气质量现状，本次评价引用了《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厂工程建设项目环境影响报告表》中由湖南林晟环境监测有限公司于 2015 年 6 月 29 日至 6 月 30 日，7 月 2 日在益阳市长春镇污水处理厂及其所在区域内设置的环境监测点位的监测数据，本项目位于益阳市长春镇污水处理厂西北侧 1500m 处。

环境空气监测工作内容和时间见表 2-1。

表 2-1　环境空气监测工作内容与时间

编号	监测点位	监测因子	采样频率
G1	污水厂上风向 200m 处	SO_2、NO_2、PM_{10}	二氧化硫、二氧化氮每天采样 4 次；可吸入颗粒物日均值；监测 3 天
G2	污水厂		
G3	污水厂址下风向 500m 处		

评价标准：

SO_2、PM_{10}、NO_2 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体标准限值详见表 2-2。

表 2-2　环境空气质量标准（摘录）　　单位：mg/m^3

污染物名称	标准限值		执行标准
	日平均	1 小时平均	
SO_2	0.15	0.50	GB3095-2012 二级
PM_{10}	0.15	/	
NO_2	0.08	0.20	

大气环境质量现状监测结果见下表 2-3。

表 2-3　环境空气监测结果　　单位 mg/m^3

采样点位	采样时间		检测结果（单位：mg/m^3）		
			SO_2	NO_2	PM_{10}
G1污水厂上风向200m	2015.06.29	02:00	0.059	0.007	0.076
		08:00	0.070	0.005	
		14:00	0.052	0.008	
		20:00	0.050	0.006	
	2015.06.30	02:00	0.046	0.009	0.043
		08:00	0.　49	0.008	
		14:00	0.057	0.007	
		20:00	0.052	0.007	
	2015.07.02	02:00	0.034	0.005	0.033

		08:00	0.028	0.004	
		14:00	0.028	0.006	
		20:00	0.028	0.005	
G2污水厂所在地	2015.06.29	02:00	0 035	0.009	0.128
		08:00	0.032	0.008	
		14:00	0.038	0.009	
		20:00	0.036	0.008	
	2015.06.30	02:00	0.040	0.007	0.052
		08:00	0.036	0.008	
		14:00	0.039	0.007	
		20:00	0.037	0.009	
	2015.07.02	02:00	0.030	0.003	0.033
		08:00	0.026	0.006	
		14:00	0.026	0.006	
		20:00	0.028	0.007	
G3污水厂下风向500m	2015.06.29	02:00	0.043	0.007	0.073
		08:00	0.044	0.006	
		14:00	0.0 0	0.005	
		20:00	0.040	0.008	
	2015.06.30	02:00	0.053	0.006	0.079
		08:00	0.050	0.005	
		14:00	0.047	0.007	
		20:00	0.043	0.006	
	2015.07.02	02:00	0.039	0.005	0.084
		08:00	0.03	0.004	
		14:00	0.030	0.007	
		20:00	0.027	0.004	

由表 2-3 可以看出项目区域内监测点位 SO_2、NO_2、PM_{10} 监测值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准中的相关标准。

2 地表水环境质量现状

为了解项目所在地区域地表水环境质量现状，本次评价收集了益阳市环境监测站 2017 年 6 月份常规监测断面（黄家湖断面）监测数据。

地表水质量现状监测布点如表 2-4 所示，地表水环境监测布点位置见附图，监测资料统计结果见表 2-5。

表 2-4　地表水常规监测断面布点一览表

编号	水体名称	监测断面	监测因子	监测频次	监测时间
W1	黄家湖	黄家湖监测断面	pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠杆菌	连续采样1天 每天监测一次	2017 年 6 月 7 日

表 2-5　地表水环境质量现状监测统计结果　单位：mg/L，pH 无量纲

监测断面	项目	浓度	标准限值	最大超标倍数	超标率（%）	达标情况
W1	pH	7.91	6~9	0	0	是
	溶解氧	7.2	5	0	0	是
	高锰酸盐指数	2.9	6	0	0	是
	COD	19.5	20	0	0	是
	BOD_5	2.6	4	0	0	是
	氨氮	0.2	1.0	0	0	是
	总磷	0.061	湖、库 0.05	0.22	100	是
	石油类	0.01	0.05	0	0	是
	阴离子表面活性剂	0.05	0.2	0	0	是
	硫化物	0.02	0.2	0	0	是
	粪大肠杆菌	200	10000	0	0	是

从表 2-5 中可以看出，黄家湖监测断面除总磷超标 0.22 倍外，其它各监测因子浓度均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

3 声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状，于 2018 年 1 月 28 日至 1 月 29 日对项目所在区域声环境进行了监测。

（1）监测布点：场界东、南、西、北外 1 米处各布置 1 个监测点。

（2）监测因子：Leq。

（3）监测时间、频次：2018 年 1 月 28、29 日，连续监测两天，昼夜各监测 1 次。

（4）监测结果与评价：

表 2-6　项目厂界声环境现状监测结果　单位：dB（A）

监测点	Leq	评价标准	超标值

N1 厂东面	1 月 28 日	昼间	56.5	60	0
		夜间	44.1	50	0
	1 月 29 日	昼间	56.4	60	0
		夜间	43.9	50	0
N2 厂南面	1 月 28 日	昼间	57.3	60	0
		夜间	44.6	50	0
	1 月 29 日	昼间	57.0	60	0
		夜间	44.4	50	0
N3 厂西面	1 月 28 日	昼间	56.4	60	0
		夜间	44.0	50	0
	1 月 29 日	昼间	56.2	60	0
		夜间	43.8	50	0
N4 厂北面	1 月 28 日	昼间	57.5	60	0
		夜间	44.4	50	0
	1 月 29 日	昼间	57.2	60	0
		夜间	44.3	50	0

由表 2-6 可知，监测点昼、夜间噪声级场界四周均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，说明评价区域声环境现状较好。

（三）主要环境保护目标

结合项目对各环境要素的影响分析，确定项目所在区域主要环境保护目标、保护级别见表 2-7、附图。

（1）环境空气：保护项目所在区域及周边环境空气质量，使其满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；

（2）声环境：保护项目区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准；

（3）水环境：地表水保护目标为黄家湖，黄家湖水环境质量控制在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

表 2-7　主要环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	功能及规模	相对位置	保护级别
大气环境	项目东侧居民	15 户， 约 45 人	东面 370-630m	GB3095-2012 中二级标准
	项目南侧居民	10 户， 约 30 人	南面 317-620m	
	项目西南侧居民	25 户， 约 75 人	西南面 118-670m	
	项目西北侧居民	25 户， 约 75 人	西北面 158-700m	
	项目东北侧居民	5 户， 约 15 人	东北面 40-390m	
声环境	项目西南侧居民	2 户， 约 6 人	西南面 118-200m	GB3096-2008 中 2 类区标准
	项目西北侧居民	1 户， 约 3 人	西北面 158-200m	
	项目东北侧居民	3 户， 约 9 人	东北面 40-200m	
地表水环境	黄家湖	湖泊	东面 2000m	GB3838-2002 中 III类标准

（四）区域污染源调查

本项目位于湖南省益阳市资阳区黄家湖农产品加工园区，项目所在区域主要产业为食品加工业、饲料生产业。区域主要污染源为食品加工产生的废水、废气、废料。

三、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）中二级标准； 2、地表水：黄家湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准； 3、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。
污染物排放标准	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 2 中燃气锅炉标准，恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放源的限值； 2、水污染物：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准； 3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准； 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 修改单中相关要求；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。
总量控制指标	建议污染物总量控制指标： 大气污染物： 废气量：105 万 m^3/a ， 排放浓度：SO_2：0.9mg/m^3，NO_X：182.86mg/m^3 建议总量指标：SO_2：0.01t/a，NO_X：2.02t/a 水污染物： 外排废水量：420m^3/a 排放浓度：COD：50mg/L，NH_3-N：5mg/L 建议总量指标：COD：0.03t/a，NH_3-N：0.01t/a

四、工程分析

（一）工艺流程简述

本项目仅对槟榔原籽进行膨化处理，生产工艺简单，其基本工序及产污环节如图 4-1 所示。

图 4-1　项目营运期流程及产污环节示意图

本项目槟榔原籽加入膨化机，膨化机通入蒸汽并设 0.1 公斤压力，闷罐 10 分钟后释放压力，槟榔籽软化，然后出籽进行装袋后运到其他基地精加工。膨化过程中会产生一定的冷凝水和异味。

（二）主要污染源分析

1 施工期工程污染分析

本项目施工期工程主要工艺为基础施工、主体施工。在施工期基础施工、主体施工期间将产生较多污染物，以施工扬尘、施工噪声、废弃建筑物料（废渣）为主。

（1）废气

本项目施工期废气的主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放的废气、装修阶段的油漆废气，其中以施工扬尘对空气环境质量影响最大。

1）扬尘

扬尘的主要来源于以下几个方面：堆放、清运过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘；运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。施工扬尘是重要的大气污染物，在部分城市中，大气可吸入颗粒物中 30%以上来自于工地施工直接扬尘或间接扬尘。本项目建筑面积为 1330m^2，根据中国环境科学研究院研究的建筑扬尘排放经验因子 0.292 kg/m^2，可估算出本项目施工期建筑扬尘排放量为 0.39t。

经类比分析，施工场地扬尘浓度在 1.5~3.0mg/m^3。因此，在施工过程中，施工单

位必须严格依照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。根据国家环保部和建设部《关于有效控制城市扬尘污染的通知》精神，参照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），为此，施工单位应采取以下措施：

①围挡、围栏及防溢座的设置。设置高度 1.8 米以上的围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙；

②主体工程采用密目安全网等围护措施封闭施工；

③由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；

④ 施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；

⑤ 风速大于 3m/s 时应停止施工；

⑥ 尽量使用商品混凝土，环评要求运输车辆保持清洁，不得沿途洒落。同时材料运输车辆应避开人车流量高峰时间，避免给沿线地区增加车流量、造成交通堵塞；尽量不进入城区，做到文明施工。

2）施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NOx 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

（2）废水

施工期废水主要是工地施工废水和施工人员产生的生活污水。

1）施工废水

施工过程中的生产废水主要来自基坑排水、备料生产废水、施工机械冲洗废水，废水排放量约 $5m^3/d$。主要污染物为 SS，其值为 1000~2000mg/L。

施工期间产生的施工废水，主要污染物为 SS。这些废水中含有泥沙和固体废料，

为了防止施工废水进入周围地表水，污染水质，减少施工废水中的悬浮物浓度，本项目对施工废水采取自然沉降法进行处理且循环利用，在施工工地设置简易废水沉淀池，施工废水全部经沉淀池处理后循环利用不外排，以防止淤塞排水管道，减轻地表水污染负荷，防止废水中的泥沙被带入水体环境中，已达到节约用水和环保的目的。

2）生活污水

施工人员居住在周围的项目施工高峰期施工人员可达 20 人左右。

项目施工所聘请的员工大部分来自于当地居民，本项目施工期间不设工人住宿和食堂等生活设施。施工人员所产生的生活废水主要是施工人员产生的粪便水，生活污水排放量按 10L/人.d 计算，则污水量为 1.5m^3/d，施工人员生活污水经厂区化粪池进行处理。

（3）噪声

施工期间噪声主要来源于施工现场各类机械设备和物料运输的交通噪声。

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声及车辆运输噪声。施工期的机械有起重机、运输机等，这些机械噪声一般在 75~98dB(A)之间，装修期按使用功能对房屋的室内外进行装修和设备安装过程中因使用钻机、电锤、切割机等而产生噪声。由于设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，很难计算其确切的施工场界噪声。主要噪声源及声压级见表 4-1。

表 4-1　施工期噪声声源强度

设备		声源强度（dB）
建筑机械	气锤	80-98
	压缩机	75-88
	挖土机	78-96
运输车辆	重型汽车	84-89
	轻型汽车	79-85
	拖拉机（农用车）	79-88

由于本项目周围环境简单，要注重施工期间的噪声防治，防止对周围环境产生大的影响。

（4）固体废物

本项目产生固废主要为施工建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

1）建筑垃圾

在工程施工过程中，会产生建筑施工材料的废边角料等，参照《环境统计手册》，单位面积施工固体废物的产生系数为 144kg/m^2，本项目总建筑面积为 1330m^2，则建筑垃圾产生量为 191t。

对施工期产生的废弃建筑材料和废包装材料加强收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分类回收，而后将废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定地点，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。运输时应选择对城市环境影响最小的运输路线，用运输车集中运输，严禁废渣进入周边河体。

2）生活垃圾

施工期高峰期施工人员约 20 人，工地生活垃圾按 0.1kg/d 人计，产生量为 2kg/d。

施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一收集处理，不可就地填埋，以避免对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

2 营运期工程污染分析

2.1 大气污染源

本项目营运期大气污染源主要主要有锅炉废气和槟榔膨化产生的异味。

（1）锅炉废气

本项目锅炉燃料为天然气，天然气属于清洁能源。根据业主提供的资料，项目年耗气量约为 105 万 m^3/a。锅炉废气污染产生情况见表 4-2。

表 4-2　项目锅炉废气污染物产生情况

污染物	废气量	烟尘	SO_2	NO_X
液化气燃烧产污系数	105 万 Nm^3/Nm^3	160 kg/10^6 m^3	9.6 kg/10^6 m^3	1920kg/10^6 m^3
污染物产生浓度	/	1.52mg/m^3	0.9mg/m^3	182.86mg/m^3
污染物产生量	105 万 m^3/a	0.17t/a	0.01t/a	2.02t/a

本项目锅炉废气收集后经不低于 8m 高排气筒外排。锅炉燃天然气烟气中烟尘排放量为 0.17t/a，排放浓度 1.52mg/Nm^3，SO_2 排放量为 0.01t/a，排放浓度 0.9mg/Nm^3，NO_X 排放量为 2.02t/a，排放浓度为 182.86mg/m^3，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）新建燃气锅炉标准（颗粒物 20mg/m^3，二氧化硫 50mg/m^3，氮氧化物 200mg/m^3，林格曼黑度≤1）。

（2）异味

本项目槟榔膨化过程中会产生一定的异味，异味是多组分、低浓度化学物质形成的混合物。

本项目槟榔膨化工艺产生的异味采取自然通风。

2.2 水污染源

（1）膨化冷凝水

本项目槟榔蒸汽膨化过程中大部分水进去槟榔原籽内，会产生极少量的冷凝水，冷凝水产生量约为 1.4m^3/d（420m^3/a），考虑膨化过程槟榔原籽中未添加其他添加剂，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等，据类比调查，COD 浓度为 800mg/L，BOD_5 的浓度为 500mg/L，SS 的浓度为 100mg/L， NH_3-N 浓度为 50mg/L，则 COD 产生量为 0.34t/a，BOD_5 的产生量为 0.17t/a，SS 的产生量为 0.04t/a，NH_3-N 的产生量为 0.02t/a。本项目冷凝水经生物接触氧化池和化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经园区污水管网排入益阳市长春镇污水处理厂进行深度处理，深度处理达到《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，最终排入黄家湖。

表 4-3 膨化冷凝水污染物产生情况

指 标		COD	BOD_5	SS	NH_3-N
产生情况	污水量	420m^3/a			
	产生浓度（mg/L）	800	500	100	50
	产生量（t/a）	0.34	0.17	0.04	0.02
厂区生物接触氧化池和化粪池处理后进长春镇污水处理厂深度处理	污水量	420m^3/a			
	产生浓度（mg/L）	50	10	10	5
	产生量（t/a）	0.021	0.004	0.004	0.002

（2）员工生活污水

本项目新增员工有 20 人，按照 120L/（人•d）的用水系数计算，则本项目生活用水量为 2.4m^3/d（即 720m^3/a）。排放系数取 0.85，则生活废水产生量为 2.04m^3/d（即 612m^3/a）。生活污水中污染物主要为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等。

生活污水经生物接触氧化池和化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经园区污水管网排入益阳市长春镇污水处理厂进行深度处理，深度处理达到《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，最终排入黄家湖。生活污水污染物产生情况见表 4-4。

表 4-4　生活污水污染物产生情况

指　标		COD	BOD_5	SS	NH_3-N
产生情况	污水量	612m³/a			
	产生浓度（mg/L）	300	200	200	35
	产生量（t/a）	0.18	0.12	0.12	0.02
厂区生物接触氧化池和化粪池处理后进长春镇污水处理厂深度处理	污水量	612m³/a			
	产生浓度（mg/L）	50	10	10	5
	产生量（t/a）	0.031	0.006	0.006	0.003

2.3 噪声污染源

本项目营运期噪声主要来膨化机，产生的设备噪声，选用低噪音设备，设备声压级为 65dB，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　主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	数量	声压等级 dB(A)	声学特点	治理措施
1	膨化机	24 台	65dB(A)	连续	车间内，减振，选用性能好低噪声设备

2.4 固体废弃物污染源

本项目营运期固体废物主要为员工生活垃圾。

本项目营运期员工生活过程会产生生活垃圾，本项目新增员工 20 人，年工作 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 0.02t/d（合计 6t/a）。由当地环卫部门负责清运处置。

（三） 污染防治措施汇总及环保投资估算

根据拟建项目污染源产生及排放情况，建设单位计划对施工和生产过程中产生的废水、废气、噪声和固废等采取相应的污染防治措施。本工程环保投资 21 万元，占总投资的 4.2%，环保投资估算详见表 4-6。

表 4-6　污染防治措施汇总及环保投资估算一览表

时段	类型	主要污染物	防治措施	投资(万元)	备注
营运期	废水	膨化冷凝水	化粪池和生物接触氧化池处理	/	化粪池依托现有工程
		员工生活污水			
	噪声	设备噪声	基础减振、隔声、加强绿化等措施	20	/
	废气	锅炉废气	收集后经不低于 8m 高排气筒外排	0.5	/
		异味	加强通风	/	/
	固体废物	员工生活垃圾	委托环卫部门及时清运	0.5	/
合计				21	

五、主要污染物产生及预计排放情况

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th>排放源
（编号）</th><th>污染物名称</th><th colspan="2">处理前产生浓度及
产生量（单位）</th><th colspan="2">处理后排放浓度及
排放量（单位）</th></tr>
<tr><td rowspan="4">大气污染物</td><td rowspan="4">锅炉废气</td><td>烟气量</td><td colspan="2">105 万 m^3/a</td><td colspan="2">105 万 m^3/a</td></tr>
<tr><td>烟尘</td><td colspan="2">1.52mg/m^3，0.17t/a</td><td colspan="2">1.52mg/m^3，0.17t/a</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td colspan="2">0.9mg/m^3，0.01t/a</td><td colspan="2">0.9mg/m^3，0.01t/a</td></tr>
<tr><td>NO_X</td><td colspan="2">182.86mg/m^3，2.02t/a</td><td colspan="2">182.86mg/m^3，2.02t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="10">水污染物</td><td rowspan="5">膨化冷凝水</td><td>废水量</td><td colspan="2">420m^3/a</td><td colspan="2">420m^3/a</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}</td><td>800 mg/L</td><td>0.34 t/a</td><td>50 mg/L</td><td>0.021 t/a</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>500 mg/L</td><td>0.17 t/a</td><td>10 mg/L</td><td>0.004 t/a</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>100 mg/L</td><td>0.04 t/a</td><td>10 mg/L</td><td>0.004 t/a</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>50 mg/L</td><td>0.02 t/a</td><td>5 mg/L</td><td>0.002 t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="5">生活污水</td><td>废水量</td><td colspan="2">612m^3/a</td><td colspan="2">612m^3/a</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}</td><td>300 mg/L</td><td>0.18 t/a</td><td>50 mg/L</td><td>0.031 t/a</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>200 mg/L</td><td>0.12 t/a</td><td>10 mg/L</td><td>0.006 t/a</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>200 mg/L</td><td>0.12 t/a</td><td>10 mg/L</td><td>0.006 t/a</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>30 mg/L</td><td>0.02 t/a</td><td>5 mg/L</td><td>0.003 t/a</td></tr>
<tr><td>固体废弃物</td><td>员工</td><td>生活垃圾</td><td colspan="2">4.5t/a</td><td colspan="2">收集后由环卫部门及时清运处置</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="6">主要的噪声来源来自膨化机等，选用低噪音设备，设备声压级为 65dB，选用低噪声设备，采用减振、隔声措施，加强设备维护和保养等。</td></tr>
</table>

主要生态影响：

本项目建设量较小，建设期间可能会对当地生态环境造成一定的影响。

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

施工期的环境污染主要来自施工机械的噪声、建筑垃圾以及建筑施工人员产生的少量生活垃圾，可能会对当地的生态环境带来不同程度的影响。因此，在施工期间，应严格遵守国家和地方政府的相关规定，文明、安全、环保施工，使这些影响得以控制或减小。

施工期环境影响相对营运期为短期影响，施工期结束后影响即消失。

1 大气环境影响分析

本项目施工过程中，对环境空气构成影响的主要因素是施工扬尘，包括材料运输、搅拌等产生的扬尘。一般情况下，其产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。另外，工程施工时施工机械运行产生的无组织排放废气也对空气环境质量有所影响。

1、扬尘

项目施工过程中，扬尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘；另一类是动态起尘，主要指建筑材料、建筑垃圾装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。扬尘是施工阶段影响周边大气环境的重要污染源。

1）施工期扬尘起尘因素分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有建材运输及露天堆放、装卸和搅拌等过程，其中车辆运输、装卸及施工开挖造成的扬尘最为严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表所示。

表 6-1　不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘单位：kg/km.辆

P（kg/m^2） 车速（km/h）	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此，限制车速及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，也会产生扬尘。扬尘量与距地面 50m 处风速、起尘风速、尘粒的含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

2）施工期扬尘防治对策

在施工过程中，施工单位必须严格按照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。施工单位应采取以下措施以控制扬尘污染：

①施工中在工地边界设置一定高度的围护装备，工地建筑结构施工架外侧设置有效抑尘的防尘网或防尘布，以减少结构过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放量。脚手架在拆除前，先将水平网内、脚手架上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；

②要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面上的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周围大气环境造成影响；

③施工场地对施工车辆必须限速行驶，同时在施工场地出口放置防尘垫。所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；

④施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；

⑤建材堆放点要相对集中，并采取一定的防尘措施，抑制扬尘量；

⑥竣工后要及时清理场地；在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生；

⑦施工单位遇四级以上大风天气，应当停止易产生扬尘污染的施工作业。

3）施工期扬尘影响分析

根据类似工程实地监测资料，在正常情况下施工活动产生的粉尘在施工区域近地面环境空气中 TSP 浓度可达 1.5~3.0mg/m^3，对施工区域周围 50~100m 范围以外的贡献值符合环境空气质量二级标准。由于项目所在地静风频率高，大风频率小，因此在

一般情况下，施工活动产生的粉尘对施工区域周围 100m 以外的环境空气质量影响较小。

由本项目建设量较小，项目在采取扬尘控制措施以后，可以有效控制扬尘的影响范围，且降低了 TSP 的浓度，防尘措施明显，能够有效减少扬尘对周围大气环境的影响。

2、其它废气

项目施工期使用的施工机械、运输车辆所排放的废气中含有 CO、HC 等污染物，废气，产生量较小，且露天条件利于气体扩散，因此对大气环境影响轻微。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但只要施工单位按照环评要求做好大气污染防治措施，将可以有效降低上述不良影响。此外，上述不良影响随着施工期的结束也会结束。

2 水环境影响分析

施工期废水来源有两部分：一是建筑施工产生的生产废水；二是场址施工人员的生活污水。项目施工期生产废水经项目内隔油沉淀池处理后，用于水泥沙浆拌料回用及周围洒水降尘，不外排；民工生活污水经厂区化粪池处理。环评要求在施工期间严格做好污水的防治措施，严禁乱排。

综上所述，项目产生的废水对区域的水环境影响较小。

3 声环境影响分析

（1）项目噪声源分析

施工期间噪声主要来源于施工现场各类机械设备和物料运输的交通噪声，其声源强度详见下表。虽然施工噪声仅在施工期产生，但由于噪声源较强，将会对周围声环境产生严重影响，日益引起人们反感，但由于持续时间短，且作业在白天，因此对环境影响较小。

表 6-2　施工期噪声声源强度

设备		声源强度（dB）
建筑机械	气锤	80-98
	卷扬机	90-95
	压缩机	75-88
运输车辆	重型汽车	84-89
	轻型汽车	79-85
	拖拉机（农用车）	79-88

由于本项目建设量较小，仅白天进行施工，且施工期间不采用大型施工机械，施工机械产生的噪声一般在 20m 以外才能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的昼间标准。

本项目所在区域周围声环境现状良好，昼间噪声本底值较小。项目区域内及周边没有敏感点分布，本项目施工不会对周围造成影响。

环评要求：①采取合理安排施工时间，禁止夜间施工，当因施工工艺需要必须进行夜间施工时，须办理夜间施工手续并公告周围群众；②在靠近敏感点侧施工时，设置施工围挡等临时隔声措施；③加强施工机械维修、保养，确保其处于最佳工作状态；④高噪声施工场所尽量布置在远离环境敏感点的区域。

施工期噪声对环境的影响是短期的，随着施工结束其影响将也随之消失。另外，施工期机械噪声对周围环境影响虽不大，但主要影响到作业人员和现场管理人员。在现场施工期间，高噪机械设备作业区的人员必须实施劳动卫生防护措施（如防噪耳套、耳塞等）。

4 固体废弃物环境影响分析

项目施工期固体废弃物主要分为施工人员的生活垃圾以及其他建筑垃圾等。

生活垃圾：本项目高峰时施工人员约 20 人。建筑工地生活垃圾按 0.1kg/d 人计，产生量为 2kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一收集处理，不会对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

建筑垃圾：项目施工过程中将产生废弃建筑材料（包括砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖、瓷砖块、废管材）和废包装材料。在施工期要加强对废弃物的收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理。废建渣运往建设部门指定的回填工地倾倒。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不会造成二次污染。施工结束后，即可基本消除，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。

（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

本项目营运期大气污染源主要为锅炉废气和异味。

（1）锅炉废气

本项目锅炉燃料为天然气，天然气属于清洁能源。项目年耗气量约为 105 万 m^3/a，锅炉烟气产生量为 838.8 万 m^3/a，本项目锅炉废气收集后经不低于 8m 高排气筒外排。锅炉燃天然气烟气中烟尘排放量为 0.17t/a，排放浓度 1.52mg/Nm^3，SO_2 排放量为 0.01t/a，排放浓度 0.9mg/Nm^3，NO_X 排放量为 2.02t/a，排放浓度为 182.86mg/m^3，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）新建燃气锅炉标准（颗粒物 20mg/m^3，二氧化硫 50mg/m^3，氮氧化物 200mg/m^3，林格曼黑度≤1），锅炉废气排放对周围环境影响较小。

（2）异味

槟榔原籽膨化工艺会产生一定的异味。异味是大气、水、固体废弃物中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉思维被感知的一种感觉污染。异味采取加强通风措施，异味气体对附近居民影响很小。

2 水环境影响分析

本项目营运期废水主要为膨化冷凝水和员工生活污水。

本项目冷凝水中主要污染物及其浓度分别为：COD 浓度为 800mg/L，BOD_5 的浓度为 500mg/L，SS 的浓度为 100mg/L， NH_3-N 浓度为 50mg/L，生活污水主要污染物及其浓度分别为：COD 浓度为 300mg/L，BOD_5 的浓度为 200mg/L，SS 的浓度为 200mg/L， NH_3-N 浓度为 35mg/L。本项目膨化冷凝水和生活污水经生物接触氧化池和化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经园区污水管网排入益阳市长春镇污水处理厂进行深度处理。

本项目废水产生量为 3.44m^3/d，目前益阳市长春镇污水处理厂一期工程（5000m^3/d）已建成并投入使用，因此，项目污水量及污水排放方式不会冲击益阳市长春镇污水处理厂的处理工艺。因此本项目的污水进入益阳市长春镇污水处理厂是可行的。

项目外排的膨化冷凝水和生活污水经益阳市长春镇污水处理厂进行深度处理后，污染物排放浓度可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 类标准，对黄家湖水环境影响较小。

3 声环境影响分析

本项目主要噪声源为设备噪声，主要设备噪声为膨化机，为分散的点声源，噪声源强在 65dB（A）之间，项目采取以下措施进行处理：

（1）合理布局，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；

（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）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。

（2）噪声影响预测分析

①计算公式

计算预测点的预测值，可将各声源对预测点的声压级进行叠加，按下式：

$$L_{p_{总}} = 10\lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_{p_i}})$$

式中，$L_{p_{总}}$——预测点处新增的总声压级，dB(A)；

L_{pi}——第 i 个声源至预测点处的声压级，dB(A);

n——声源个数。

②预测结果

主要噪声源距东、南、西、北厂界分别约为 230 米、45 米、10 米、20 米，本项目营运期噪声影响预测结果（已叠加本底）见表 6-3。

表 6-3　本项目厂界噪声预测结果　[dB(A)]

厂界	噪声源(源强 dB(A))	叠加源强	屏障隔音	距离衰减	衰减值	影响值	现状调查值		叠加值	
							昼间	夜间	昼间	夜间
东	24 台膨化机(65)	78.97	15	47.23	62.23	16.74	56.5	44.1	56.5	44.11
南			15	33.06	48.06	30.91	57.3	44.6	57.31	44.78
西			15	20	35.98	42.99	56.4	44.0	56.59	46.53
北			15	26.02	41.02	37.95	57.5	44.4	57.45	45.29

由表 6-3 可知：通过以上措施，主要噪声源膨化机在同时运行噪声源叠加后，在昼间运行时产生的噪音经过屏障隔声和距离衰减，叠加本底值后厂界四周昼间噪声级可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准，本项目运行对声环境影响较小。

4 固体废弃物环境影响分析

本项目营运期固体废物主要是员工生活垃圾。

本项目营运期人员生活过程会产生生活垃圾，本项目新增职工生活垃圾产生量为0.02t/d（合计 6t/a）。由当地环卫部门负责清运处置。

以上所有固体废物要按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，加强固体废物的内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细账单采取防渗透、防泄漏、防中途流失措施，并落实安全管理责任，避免二次污染。

（三）环境管理

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

本项目需提出严格的环境管理措施，如建立环境管理机构，配备环保管理人员，制定环保应急预案，实行环保“三同时”保证制度，以落实本环境影响评价报告表的各项要求。

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重的作用。要求企业建立环境管理制度，并按表6-4的内容定期进行环境监测。

表 6-4　运行期环境监测计划

项目	监测位置	监测因子	监测频次
废气	锅炉排气筒	烟尘、SO_2、NO_X	每年2次，每次两天
废水	厂区废水排口	SS、COD、BOD_5、NH_3-N、	每年2次、每次两天，每天采样3次
噪声	场界四周	dB（A）	每年 1 次，每次两天，分昼、夜监测

（四）环境风险分析

本项目不使用危险原辅材料，生产设备及工艺安全可靠。但原料为可燃物品，且车间仓库内存储量较大，极易因管理不善而引发火灾，次生消防废水外漏。因此要特别注意做好风险防范措施及应急预案工作。采取的主要措施：

（1）车间布局必须严格按《建筑设计防火规范》的要求进行设计。

（2）原料库和各车间配置专门的消防器材和设备，厂内设置消防专用储水罐，并派专人定期检查，保证设施完好。

（3）企业必须建立火灾事故应急处理措施，并加强对工人的管理和培训，提高安全生产和消防意识。

本项目事故应急预案主要体现在发生火灾时次生消防废水外漏的应急预案。

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及的系统恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。事故救援计划应包括以下内容：

①应急救援系统的建立和组成；

②应急救援计划的制定；

③应急培训和演习；

④应急救援行动；

⑤现场清除与净化；

⑥系统的恢复和善后处理。

（五）“三同时”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 6-2。

图 6-2 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。

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“三同时”验收一览表 6-5。

表6-5 建设项目“三同时”一览表

时段	污染类型	验收因子	防治措施	验收执行标准
营运期	废水	膨化冷凝水	生物接触氧化池和化粪池处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准
		员工生活污水		

	废气	锅炉废气	收集经不低于 8m 高排气筒外排	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉标准
		异味	加强通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	噪声	设备噪声	基础减振、隔声、加强绿化等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
	固体废物	员工生活垃圾	委托环卫部门及时清运	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）

七、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="2">大气污染物</td><td>锅炉废气</td><td>烟尘、SO_2、NO_X</td><td>经不低于 8m 高排气筒外排</td><td>《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉标准</td></tr>
<tr><td>膨化异味</td><td>异味</td><td>加强通风</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水污染物</td><td>膨化冷凝水</td><td rowspan="2">COD、BOD_5、SS、NH_3-N</td><td rowspan="2">生物接触氧化池和化粪池处理</td><td rowspan="2">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准</td></tr>
<tr><td>生活污水</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td>员工生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>由当地环卫部门及时清运处置</td><td>减量化、资源化、无害化，对环境基本无影响</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>机械运转</td><td>机械噪声</td><td>选用低噪声设备，采用减振、隔声措施，加强设备维护和保养等</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="4">生态保护措施及预期效果：
本项目建设量较小，建设期间可能会对当地生态环境造成一定的影响。本项目租赁已建成厂房进行生产，本项目营运期废气、废水、噪声经治理达标后排放，固废实行安全处置，以减少本项目排放的污染物对周围环境的影响。通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护，加强厂区及其厂界周围环境绿化，绿化以树、灌、草等相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，同时也可美化环境。</td></tr>
</table>

八、项目建设可行性分析

1 产业政策分析

本项目为C14食品制造业，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），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，符合产业结构调整政策。

综上所述，本项目符合国家相关产业政策要求。

2 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资阳区黄家湖农产品加工园区，交通便利。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

项目位于益阳市口味王农产品有限责任公司现有厂区范围内，项目用地为工业用地，符合规划用地要求。

（3）环境容量

根据环境功能区划的划分，项目选址区环境空气功能为二级区，水体黄家湖水功能为III类水体，声环境功能为2类区。根据环境质量现状数据，环境空气、地表水和声环境质量满足相应功能区划要求，评价区域有一定的环境容量。

（5）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，本项目选址基本合理。

3 平面布局合理性分析

本项目为改扩建项目，本项目建设的2栋膨化车间和一栋锅炉房均位于厂区西侧，整体来说，项目总体布局较为合理，功能分区清晰。本项目平面布置图见附图。

综上所述，本项目总平面布局合理。

4 总量控制

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，为了全面完成环保的各项指标，按国家“十二五”期间总量控制六大指标并根据本项目实际情况，对本项目产生的大气污染物、水

污染物、固废提出总量控制建议指标，供环境主管部门参考。

本项目纳入排放总量控制的水污染物为 COD、NH_3-N，大气污染物为 SO_2 和 NO_X。

本项目建议总量控制指标见表 8-1。总量指标需由建设单位到排污权储备交易机构购买。

表 8-1　项目建议总量控制指标

项目	总量控制因子	排放浓度	预测排放量（t/a）	建议总量指标（t/a）
大气污染物	废气量	105 万 m^3/a		105 万 m^3/a
	烟尘	1.52mg/m^3	0.17	0.17
	SO_2	0.9mg/m^3	0.01	0.01
	NO_X	182.86mg/m^3	2.02	2.02
水污染物	外排废水量	420m^3/a		/
	COD	50mg/L	0.021	0.03
	NH_3-N	5mg/L	0.002	0.01

5 整改措施

现有工程整改措施见表 8-2。

表 8-2　现有工程整改措施一览表

序号	现有项目建设情况	需整改的内容
1	生活污水经化粪池处理后排放	厂区废水需经生物接触氧化池和化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准

九、结论与建议

（一） 结论

1 项目概况

益阳市口味王农产品有限公司拟投资500万在现有厂区内增加两条膨化生产线，年膨化12000吨槟榔。

2 区域环境质量

本项目所在地区域环境质量现状调查结果表明：SO_2、NO_2、PM_{10} 监测值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准中的相关标准， H_2S 和 NH_3 满足《工业企业设计标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度标准要求；黄家湖监测断面个监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；项目厂界四周声环境质量均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

3 环境影响分析结论

（1）大气环境影响

本项目营运期锅炉废气收集后经不低于8m高排气筒外排，异味采取加强车间通风措施，采取无组织排放，对环境影响较小。

（2）地表水环境影响

营运期膨化冷凝水和生活污水经生物接触氧化池和化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经园区污水管网排入益阳市长春镇污水处理厂进行深度处理，废水经益阳市长春镇污水处理厂进行深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A类标准，对黄家湖水环境影响较小。

（3）声环境影响

本项目运营期主要噪声源为膨化机机械动力设备运转噪声，其源强65dB（A）。通过选用低噪声设备以及其它减振降噪隔声措施，加强管理等减轻噪声对周围环境的影响，对周围环境影响较小。

（4）固体废物影响

固体废物主要为员工生活垃圾等。生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运，实现“减量化、资源化、无害化”。因此，本项目产生的固体废物对项目周边环境影响较小。

4 项目可行性

本项目符合国家产业政策；项目平面布局合理，环境空气、地表水和声环境符合当地环境功能区划要求，用地符合规划用地要求，拟建项目所在区域地理位置优越，交通便利，配套设施基本齐全。

5 总量控制

本项目建议总量控制指标见表 9-1。

表 9-1 项目建议总量控制指标

项目	总量控制因子	排放浓度	预测排放量（t/a）	建议总量指标（t/a）
大气污染物	废气量	105 万 m^3/a		105 万 m^3/a
	烟尘	1.52mg/m^3	0.17	0.17
	SO_2	0.9mg/m^3	0.01	0.01
	NO_X	182.86mg/m^3	2.02	2.02
水污染物	外排废水量	420m^3/a		/
	COD	50mg/L	0.021	0.03
	NH_3-N	5mg/L	0.002	0.01

6 整改措施

现有工程整改措施见表 9-2。

表 9-2 现有工程整改措施一览表

序号	现有项目建设情况	需整改的内容
1	生活污水经化粪池处理后排放	厂区废水需经生物接触氧化池和化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准

7 综合结论

综上所述，益阳市口味王农产品有限公司年膨化 12000 吨槟榔建设项目选址合理，符合国家产业政策，项目污染物在达标排放情况下对周围环境影响较小，区域环境质量能维持现状，只要建设建设单位重视环保工作，认真落实评价提出的各项污染防治对策，加强对污染物的治理工作，做到环保工作专人分管，责任到人，加强对各类污染源的管理，落实环保治理和生态保护恢复所需要的资金，则该项目的实施，可以做到保障在的同时，又能达到环境保护的目标。因此该项目从环保角度来说是可行的。

（二） 建议

（1）搞好绿化与环境卫生，配合环保部门做好环保工作。

（2）加强环境管理，明确专职的环保人员。

（3）完善环境管理制度，加强环境管理，建立环境管理机构，如配备环保管理人员，定期对“三废”处理设施进行检查维护，做到环保工作专人分管，责任到人，加强对各类污染源的管理，以落实本环境影响报告表的各项要求。

（4）按照法律法规要求进行环保验收。