

益阳市佑林米业股份公司建设项目

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

建设单位：益阳市佑林米业股份公司

环评单位：贵州欣森宏景生态环境咨询有限公司

二〇二〇年三月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在自然环境简况	1
三、环境质量状况	5
四、评价适用标准	9
五、建设项目工程分析	10
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	18
七、环境影响分析	19
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	36
九、结论与建议	37

附图：

附图 1：建设项目地理位置示意图

附图 2：建设项目大气环境现状监测布点示意图

附图 3：建设项目地表水环境现状监测布点示意图

附图 4：建设项目环境保护目标示意图

附图 5：建设项目平面布置示意图

附表：

附表 1：建设项目环评审批基础信息表

附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 4：建设项目环境风险评价自查表

附件：

附件 1：营业执照

附件 2：土地登记证明

附件 3：粮食收购协议

附件 4：建设项目环境影响评价执行标准函

附件 5：专家评审意见

附件 6：专家签到表

一、建设项目基本情况

项目名称	益阳市佑林米业股份公司建设项目				
建设单位	益阳市佑林米业股份公司				
法人代表	彭佑林		联系人	彭佑林	
通讯地址	益阳市赫山区兰溪镇人民街				
联系电话	13807374900	传真	——	邮政编码	413000
建设地点	益阳市赫山区兰溪镇人民街				
立项审批部门	——		批准文号	——	
建设性质	新建（补交环评）		行业类别及代码	稻谷加工 C1311	
占地面积（平方米）	2876.76		绿化面积（平方米）	——	
总投资（万元）	600	其中：环保投资（万元）	34	环保投资占总投资比例	5.6%
评价经费（万元）	——	投产日期	已投产		

项目内容及规模：

1. 项目由来

湖南是产粮大省，素有“湖广熟，天下足”之美誉，稻谷一直是我省的资源优势。环洞庭湖区，气候温暖湿润，雨量充沛，土地肥沃，适宜于粮食作物的生长，是全国有名的商品粮生产基地。随着人们对优质米需求的急剧增加，口感、营养与健康的矛盾越显突出。稻谷品种的优化、生产集约化、加工升值的市场化是未来大米生产、加工、销售产业发展的必然趋势。在此背景下，益阳市佑林米业股份公司（原名益阳市佑林米业有限公司）于 2011 年选址于益阳市赫山区兰溪镇人民街开展大米加工建设项目。

由于历史原因本项目一直未办理环评手续，根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环境保护部办公厅文件环办环评〔2018〕18 号），“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，依法不予行政处罚。根据《建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函〔2018〕31 号）文，因“未批先建”违法行为受到环保部门依据新环境保护法和新环境影响评价法作出的处罚，或者“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现未予行政处罚的，建设单位主动补充环境影响报告表

并报送环保部门审查的，有权审批的环保部门应当受理。

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》（国务院第 682 号令），本项目需进行环境影响评价。本项目属于农产品初加工建设项目，根据《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号部令，2018 年 4 月 28），本项目属于“二、农副食品加工业——2、年加工 1 万吨及以上的”类别，因此需编制环境影响报告表。为此，益阳市佑林米业股份公司委托贵州欣森宏景生态环境咨询有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，在收集资料、现场踏勘、分析、调查工作的基础上，按照技术导则所规定原则、方法、内容和要求，开展环评的实施工作，编制完成了《益阳市佑林米业股份公司建设项目环境影响报告表》（送审稿），并交由项目建设单位报请环保主管部门审批，作为本项目实施和管理的技术依据。

2. 项目概况

项目名称：益阳市佑林米业股份公司建设项目

建设单位：益阳市佑林米业股份公司

建设地点：益阳市赫山区兰溪镇人民街

（中心地理坐标为：N 28°35'22.34"、E 112°27'13.89"）

建设性质：新建（补交环评）

项目投资：总投资 600 万元，其中环保投资 34 万元，资金全部由企业自筹

劳动定员：20 人

工作制度：年工作日 300 天，大米加工车间实行一班制，每班 8 小时。烘干车间实行两班制，每班 12 小时。

3. 项目建设规模及内容

本项目位于益阳市赫山区兰溪镇人民街，厂区内不进行熏蒸，总用地面积 2876.76 平方米，主要包括大米加工生产车间、原料仓、成品仓等，具体建设内容见表 1-1。

表 1-1 本项目主要建设内容一览表

工程内容	名称	建设内容	备注
主体工程	大米加工区	位于厂区南侧，共 2F，1F 为进料、砻谷除杂、大米区，2F 为色选和抛光区。	已建
	大米烘干区	位于厂区北侧，共 1F，主要用于稻谷烘干。	已建
辅助工程	办公室	位于大米加工生产车间东侧，主要为员工休息以及厂区办公使用。	已建
	检验室	位于大米加工生产车间北侧，主要进行大米水份、碎米粒的量、大米饱和度等常规理化检验。	已建
储运工程	成品仓库	位于大米加工车间东侧	已建
	原料暂存区	位于一层大米加工生产车间北侧，主要原料的暂存。	已建
公用工程	给水	来自当地乡镇供水管网	已建
	排水	厂区实行雨污分流排水制；雨水通过雨水管网排放至周边沟渠；生活污水经隔油池和化粪池处理后用于做农肥，综合利用，不外排。	/
	供电	来自当地乡镇供电网	已建
环保工程	废气处理	大米加工区清杂、去壳过程产生的粉尘通过旋风除尘器收集，同砻谷和碾米过程中产生的粉尘一同引至降尘室，然后由布袋进行收集处理，通过 1 根 15m 排气筒（2#）排放；原粮烘干区的烘干粉尘通过密闭管道收集引至降尘室沉降后由布袋收集后通过一根 15m 高排气筒（1#）排放；生物质热风炉燃烧产生的废气同烘干机一同进入降尘室后由布袋除尘器进行收集处置，同通过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放；食堂油烟通过油烟净化器进行处理后外排。	厂区内的粉尘收集设施未安装排气筒
	废水处理	厂区实行雨污分流的排水体制，雨水通过雨水管网排入周边沟渠，生活污水经隔油池和化粪池处理后用于做农肥，综合利用，不直接排入水体。	已建
	噪声治理	各产噪设备均采取减震措施和隔声处理。	已建
	固废处理	项目稻谷初加工时收集的杂质和生活垃圾一起分类收集后，交由环卫部门统一处理；除尘系统收集粉尘及谷壳外售综合利用；废包装袋、更换的废布袋收集后外售；废矿物油属于危险废物，暂存于危废暂存间，再交由有相关资质的单位处置。	危废暂存间待建
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位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m ² ，合 90.0 亩。总投资 50046.10 万元，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。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。	

4. 项目产品方案

本项目厂区内不熏蒸与仓储，项目主要产品及产量详见表 1-2 所示：

表 1-2 项目产品方案一览表

产品		单位	数量	备注
大米		t/a	30000	短期贮存，约3个月，因此不进行消毒、熏蒸等
副产品	油糠	t/a	6000	
	抛光粉	t/a	3000	
	碎米	t/a	6000	
	杂色米	t/a	3000	

注：原粮收购严格按照《优质稻谷》（GB/T17891-1999）标准执行，感官检验要求“干、净、饱”。

5. 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料贮存及消耗情况、物料平衡详见表 1-3 和表 1-4 所示：

表 1-3 主要原辅材料贮存及消耗情况一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	稻谷	t	60000	外购
2	水	t	816	来源于乡镇自来水
3	电	kw h	70 万	来源于乡镇供电网

6. 主要生产设备

本项目主要设备详见表 1-4 所示：

表 1-4 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	作用	备注
1	提升机	3623	5台	输送原料	/
2	圆筒筛	SCY100	3台	清杂	/
3	振动筛	TQFX150	1台	清杂	/
4	去石机	TQSX125	1台	去石头	/
5	砻谷机	MLGT36	2台	去壳	/
6	重力谷糙分离机	MGCZ60-20B	2台	分离谷壳	/
7	碾米机	CELI818A	3台	碾米	/
8	白米分筛机	MMJX125X4	1台	筛分整米、碎米	/
9	色选机	/	1台	筛分白米、黑黄米	/
10	计量机	DCS-50	2台	称重	/
11	抛光机	/	2台	抛光	/
12	刮板输送机	/	4条	输送原料	/
13	输送带	/	8条	输送原料	/
14	谷糠热风炉	5L-130	2台	烧生物质稻壳提供热气	/
15	粮食烘干机	5HDX-30	6台	烘干原粮	/

16	通风机	/	8台	平顶粮仓通风	/
17	轴流风机	/	16台	平顶粮仓通风	/

7. 公用工程

(1) 给水

本项目给水来自于当地乡镇供水管网，本项目用水主要为职工生活用水、抛光工序用水。

①职工生活用水

本项目员工共 20 人，年工作时间约 300 天，厂区提供食宿（其中 6 人住宿），参照《湖南省用水定额》（DB43T388-2014），不住宿人员按 80L/人·d 计算，住宿人员按 100L/人·d 计算，则用水量 $1.72\text{m}^3/\text{d}$ ， $516\text{m}^3/\text{a}$ 。

②抛光工序用水

本项目抛光工序需要将水以雾化的方式加入至抛光机内，根据同类项目类比，本项目营运期抛光工序用水量按 $1\text{m}^3/\text{d}$ 计，则抛光工序用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ （ $300\text{t}/\text{a}$ ）。

(2) 排水

本项目排水采取雨污分流制，雨水经厂区周边雨水沟收集后外排。抛光工序用水以雾化的状态进入抛光机，其使用量较少，且抛光机内温度也较高，因此该部分水分将全部蒸发，不会产生外排废水；生活污水经隔油池和化粪池处理后用于做农肥，综合利用，不直接排入水体。

本项目营运期水平衡情况如图 1-1 所示。

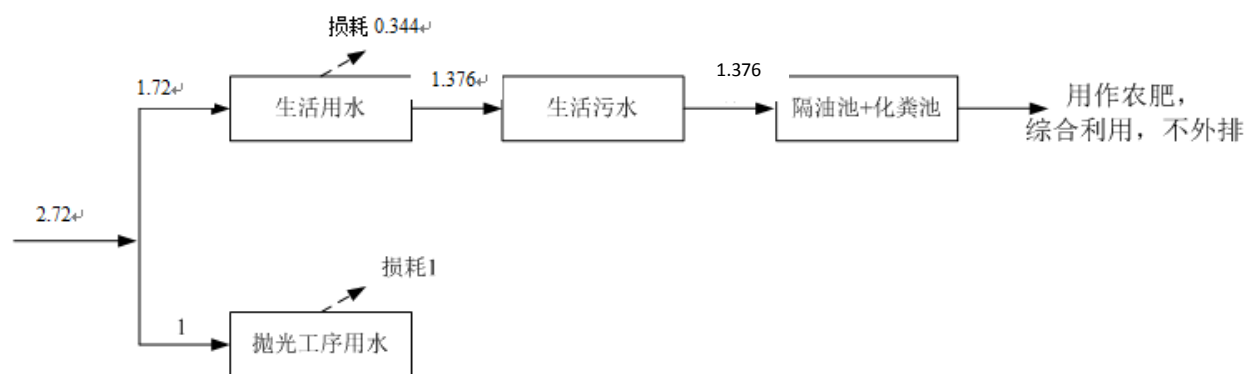


图 1-1 水平衡图（单位： m^3/d ）

(3) 供电

本项目供电由益阳市赫山区兰溪镇供电系统供电，场区不设置备用柴油发电机。

8. 工作制度和劳动定员

本项目员工共 20 人，年工作时间约 300 天，厂区不提供住宿仅提供中餐。

9. 总平面布置

本项目位于益阳市赫山区兰溪镇人民街，场地呈长方形，临近省道 S308 侧设置 1 处进出口。厂区由大米加工生产车间、办公楼、食堂等组成，大米加工生产车间位于厂房中侧，自北向南依次为大米灌包区、色选机、碾米机、成品米输送区等，各功能区分区明确，既相对独立，又有机联系，整体有序，平面布置较为合理。建设项目总平面布置详见附图 4。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据现场勘查，本项目目前存在的环境问题及整改措施如表 1-5 所示：

表 1-5 本项目现有防治措施和整改措施一览表

序号	污染物类型	存在的环境问题	整改要求
1	废气	排气筒设置不规范	按要求设置排气筒
2	危险废物（废矿物油）	目前本项目厂区未设置危废暂存间。	按要求设置危废暂存间，对废矿物油按照规定进行储存于处置，防止其发生泄露，影响周边环境。

二、建设项目所在自然环境简况

一、自然环境现状调查与评价

1. 地理位置

赫山区，隶属于湖南省益阳市，位于湘中偏北，地处洞庭湖畔，东邻湘阴、望城，南界宁乡，西接桃江，北临资水。区境西南为雪峰山余脉，最高点碧云峰海拔 502 米；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，土壤肥沃，为全区主要农产品基地。区域总面积 1285 平方公里（不含高新区），辖 12 个乡镇 4 个街道及 1 个工业园。

本项目位于益阳市赫山区兰溪镇人民街，中心地理坐标为：N28° 35′ 22.340″、E 112° 27′ 13.895″，其具体位置见附图 1 所示。

2. 地形地貌

赫山区位于雪峰山隆起与洞庭湖凹陷交接处，西南山丘起伏，东北江湖交错。地势自西南向东北，呈三级阶梯状倾斜递降，地面高程大部分在海拔 100 米以下，区境以平原为主，山、丘、岗地貌齐全，具有“一分丘山两分岗，五分平原两水乡”的特点。最高点为沧水铺镇南部之碧云峰，海拔 502 米，赫山区地势比降为 1.3%。雪峰山余脉在区境西南部 402 平方公里范围内呈钳形集结，突起为高埠，地势起伏较大，切割深度 50~150 米，有 18 座海拔 300 米以上的山峰；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间并列，地表切割微弱；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，河湖广布。

益阳市赫山区山丘区地层多为煤炭和石灰岩构造，根据《中国地震动参数区划图》，沧水铺镇地震动峰值加速度为 0.05g，对照地震基本烈度为 VI 度。

3. 气候气象

赫山区为亚热带大陆性季风湿润气候区，具有夏季炎热，春冬寒冷，冬夏长，春秋短，光热充足，雨量充沛，无霜期长等特点。据当地气象观测资料得出的气候特征值如下：

多年平均气温：17℃	年平均降水量：1399.1~1566.1mm
极端最高气温：38.2℃	年平均蒸发量：1124.1~1352.1mm
极端最低气温：-1℃	多年平均相对湿度：81%
对年平均日照时间：1644h	年平均风速：2.0m/s
历年最大风速：18m/s	无霜天数：270d
年主导风向：NW	夏季主导风向：SSE

4. 水文特征

赫山区水资源总量 333.28 亿立方米，由大气降水、过境客水和地下水三个部分组成。其中全区多年平均年降水总量 17.54 亿立方米，多年平均年过境客水总量 228.62 亿立方米，地下水总储量 87.12 亿立方米。水能总蕴藏量 15346 千瓦，可开发量 5722 千瓦。

赫山区境水系发达，有长度 5 公里以上河流 40 条。多数自南或西南流向北及东北，呈树枝状分布，分属于资水、湘水及洞庭湖三大水系。区内流域总面积 1363 平方公里，其中流域面积 100 平方公里以上河流 5 条。

资江：资江属洞庭湖水系，长江的一级支流，发源于广西资源县境内猫儿山东麓，浩浩北去，最后注入湖南省洞庭湖，流经广西资源县、湖南城步县、武冈市、隆回县、洞口县、邵阳县、邵阳市、新邵县、冷水江市、新化县、安化县、桃江县和益阳市，共 13 个县市，干流全长 713 公里，流域面积 282142 平方公里，平均坡降 0.65%，流域内多山地和丘陵，地势大致西南高、东北部低，资江流经桃江县城 102 公里，河道平均坡降 0.38‰；河道平均宽度 280m，最大流量 11800m³/s；最小流量：90.5m³/s；多年平均流量：688m³/s；最高洪水水位：40.79m；最低枯水水位：34.29m；多年平均水位：35.57m。

兰溪河：兰溪河是一条平原型自然河，由兰溪哑河、张芦渠、柳林江等三段河流及东烂泥湖组成，全长 58.9 公里，流域总面积 383.2 平方公里。兰溪河分为两支，一支从三里桥团洲闸起经赫山街道办事处、龙光桥镇、兰溪镇到小河口，全长 16.8km，三里桥团洲闸连接资江；另一支从兰溪镇枫林桥起经笔架山乡、泉交河镇进东烂泥湖至镜明河经新泉寺闸入湘江或者进鹿角湖至西林港河入资水洪道东支，全长 56.3km，两条支流合计长度为 73.10km，是该区最大的内河。

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、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

根据《益阳地区志》资料，区域内现存的野生动物资源有 7 类 2000 多种，由于长期捕猎，保护不当，已呈种群削弱、数量减少之势，部分珍稀动物濒临灭绝。项目区的生态地理区划属亚热带林灌、草地—农田动物群。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斑鸠、杜鹃、麻雀、刺猬、蝙蝠、黄鼬、松鼠，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

本项目位于益阳市赫山区兰溪镇人民街，经调查，项目评价地区未发现野生珍稀濒危动植物种类。

二、依托工程

（1）益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

益阳市生活垃圾焚烧发电厂是益阳市第一个 PPP 模式建设的基础设施民生工程，厂址位于谢林港镇青山村，占地面积 90 亩，一期工程总投资 5.01 亿元，中国光大国际有限公司为发电厂投资人，日处理能力达 800 吨，年发电量约 7000 万度，服务范围包括益阳城区及周边乡镇。

益阳市生活垃圾焚烧发电厂规模确定为垃圾进厂量 800t/d(365d/a)，垃圾入炉量 700t/d(333d/a)，属于 II 级焚烧厂规模。焚烧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。发电厂自 2014 年 2 月开工建设，2016 年 6 月并网发电，各设备设施运转稳定，各项排放指标全面达到了欧盟 2010 标准。

三、区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见表 2-1 所示：

表 2-1 区域环境功能区划一览表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准
2	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境噪声限值
3	水环境功能区	III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

三、环境质量状况

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

1、环境空气质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2—2018)中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容,首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况,作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数量质量、代表性等因素,选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”的内容,本项目筛选的评价基准年为 2018 年。本项目区域达标判定所用数据引用 2018 年益阳市环境保护局网站上环保动态公布的“我市成功创建环境空气质量达标城市,环境空气质量首次达到国家二级标准”。根据《环境空气质量监测点位布设技术规范(实行)》(HJ664-2013)中对“环境空气质量评价区域点”的定义,其代表范围一般为半径几十千米,本项目距离益阳市生态环境局赫山分局 9.2km,距离较近且地形、气候条件相近,故结论来源可靠,有效性符合导则要求。本项目所在区域为达标区。

表 3-1 2018 年益阳市中心城区环境空气质量标准 $\mu\text{m}/\text{m}^3$

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	年均浓度	9	60	0.15	达标
NO ₂	年均浓度	25	40	0.625	达标
PM ₁₀	年均浓度	96	70	0.986	达标
PM _{2.5}	年均浓度	35	35	1.0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1800	4000	0.45	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	140	160	0.875	达标

由上表可知,2018 年益阳市中心城区环境空气质量各指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、PM_{2.5} 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》(GB3095-2012)中的二级标准限值。

2、地表水环境质量现状评价

本项目营运期无生产废水产生,生活污水经隔油池和化粪池处理后用于做农肥,综合利

用，不外排。为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本环评报告引用 2018 年 8 月益阳市环境监测站对兰溪河水质的监测数据进行地表水环境质量现状分析与评价。

(1) 监测点位设置

共设置 2 个监测断面，具体位置（见附图）。监测点位布置详见表 3-2 所示：

表 3-2 水质监测点位一览表

编号	监测点位	与本项目的相对位置	功能
S1	全丰断面	位于本项目西北约 6.1km	防洪、灌溉
S2	兰溪镇中学断面	位于本项目东北约 0.7km	防洪、灌溉

(2) 监测与评价因子

监测项目包括 pH、BOD₅、COD、NH₃-N、TP。

(3) 执行标准

按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准执行。

(4) 监测结果统计分析

本次地表水环境现状监测及统计结果分析结果见表 3-3。

表 3-3 地表水环境现状监测与评价结果一览表 单位：mg/L pH 无量纲

监测断面	监测因子	监测值	超标率	最大超标倍数	水质标准（III类）
S1	pH	7.64	0	/	6~9
	COD	42.1	100	0.05	20
	NH ₃ -N	1.880	100	3.41	1.0
	BOD ₅	9.4	100	0.3925	4
	TP	0.240	100	0.2	0.2
S2	pH	7.70	0	/	6~9
	COD	39.4	100	0.97	20
	NH ₃ -N	0.889	0	0	1.0
	BOD ₅	8.8	100	1.2	4
	TP	0.253	100	0.265	0.2

根据上表数据可知，W1（全丰断面）处 COD、NH₃-N、BOD₅、TP 均超标，氨氮超标最严重，最大超标倍数为 3.41；W2（兰溪中学断面）COD、BOD₅、TP 均超标，BOD₅ 超标最严重，最大超标倍数为 1.2。仅 pH 能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准的要求，兰溪河 COD、NH₃-N、TP 超标原因主要是岸边的生活、农业废水和部分工业废水未经处理直接排入兰溪河，目前，益阳市正对兰溪河进行整治，其一：对工业企业进行准入

制；其二：环保不达标企业进行停产整顿；其三：停产整顿不达标，关停工业企业。随着进一步整治，兰溪河水质将得到改善，本项目废水主要为生活污水，经隔油池和化粪池处理后用于做农肥，综合利用，不外排。因此，不会对周边地表水环境产生影响。

3、声环境现状评价

为了解项目所在区域的声环境质量现状，本评价于 2020 年 3 月 15 日、3 月 16 日对项目所在地声环境进行了监测，本次监测共布设 5 个声环境监测点。昼间监测时厂区属正常生产，夜间监测时未生产。

(1) 监测项目

等效连续 A 声级 dB(A)。

(2) 监测时间和频次

2020 年 3 月 15 日、3 月 16 日共监测 2 天，每天昼间和夜间各测一次，其中昼间监测时厂区属正常生产，夜间监测时未生产。

(3) 监测结果统计与评价

监测结果见表 3-4 所示：

表 3-4 项目区噪声现状监测结果一览表 单位：dB(A)

序号	监测点位	2020 年 3 月 15 日		2020 年 3 月 16 日		GB3096-2008 标准	
		昼间 LAeq	夜间 LAeq	昼间 LAeq	夜间 LAeq	昼间	夜间
1#	厂界南面	54.1	42.3	54.0	45.3	60	50
1#	厂界东面	54.9	43.6	54.8	44.2		
2#	厂界西面	54.6	45.7	53.1	45.0		
4#	厂界北面	56.2	48.9	57.6	49.2		
5#	最近居民点	54.2	44.7	52.8	43.9		

由表 3-4 可知，本项目厂界的噪声可达到相关标准。

4、生态环境现状评价

本项目位于益阳市赫山区兰溪镇人民街，根据现场勘查，项目所在区域内无珍稀动植物，区域生态系统敏感程度低，生态环境质量一般。

5、区域污染源调查

本项目位于益阳市赫山区兰溪镇人民街，周边主要分布有大米加工企业，主要污染源为粉尘和噪声，同时还包括周边居民生活排放的污染源及农业面源。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场勘查并结合项目对各环境要素的影响分析，确定本项目所在区域主要环境保护目标、保护级别见表 3-5 及附图 3 所示。

表 3-5 主要环境保护目标一览表

名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y					
1#人民街居民点	0	-35	居民	居住 28 户	环境空气二类区	南	16-202m
2#人民街村居民点	35	0	居民	居住 30 户		西	20-243m
3#人民街村居民点	45	0	居民	居住 47 户		东	34-316m
1#人民街居民点	0	-35	居民	居住 28 户	声环境 2 类区	北	12~200m
2#人民街村居民点	35	0	居民	居住 30 户		南	35~200m
3#人民街村居民点	45	0	居民	居住 47 户		西	9~200m
兰溪河	/	/	/	/	III类渔业用水区	西南	500m

项目中心点为坐标起点 (X=0, Y=0)；环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置。

四、评价适用标准

环境 质量 标准	<p>(1) 环境空气: SO_2、NO_2、CO、O_3、TSP、PM_{10}、$\text{PM}_{2.5}$ 等执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准。</p> <p>(2) 地表水环境: 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。</p> <p>(3) 声环境: 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>(1) 废气: 粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准及无组织排放监控浓度限值; <u>生物质热风炉废气排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中燃煤标准; 食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 中“小型”规模相应限值。</u></p> <p>(2) 废水: 生活污水经隔油池和化粪池处理后用作农肥, 综合利用, 不直接排入水体。</p> <p>(3) 噪声: 营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。</p> <p>(4) 固体废物: 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 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 指 标	<p>本项目营运期无生产废水产生, 生活污水经隔油池和化粪池处理后用作农肥, 综合利用, 不直接排入水体。因此, 无废水污染物控制总量指标。</p> <p><u>废气总量控制指标为 SO_2:0.125t/a, NO_x: 0.1t/a。</u></p>

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

根据建设项目的特点，项目对周围环境的影响大致可分为两个阶段：建设阶段（即施工期）和投入使用阶段（即运营期），工艺流程如下：

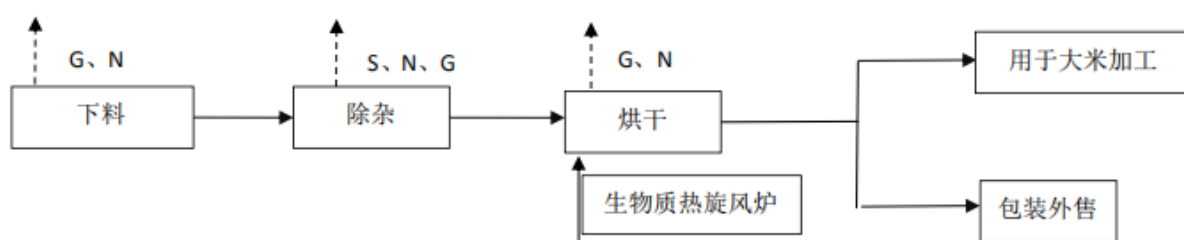
一、施工期

本次环评介入之时，项目已建成并投入生产，本项目为补交环评，项目施工期废水、废气、噪声、固废均得到了有效的处置，施工期没有遗留的环境问题。因此，本次环评仅对项目运营期产生的污染物排放进行分析。

二、运营期

1、原粮烘干

部分外购的稻谷含水量较高，不适合直接进行大米加工，需要将稻谷进行烘干处理（含水量至 14.5%）。



注：G-大气污染源，N-噪声污染源，S-固体废物污染源

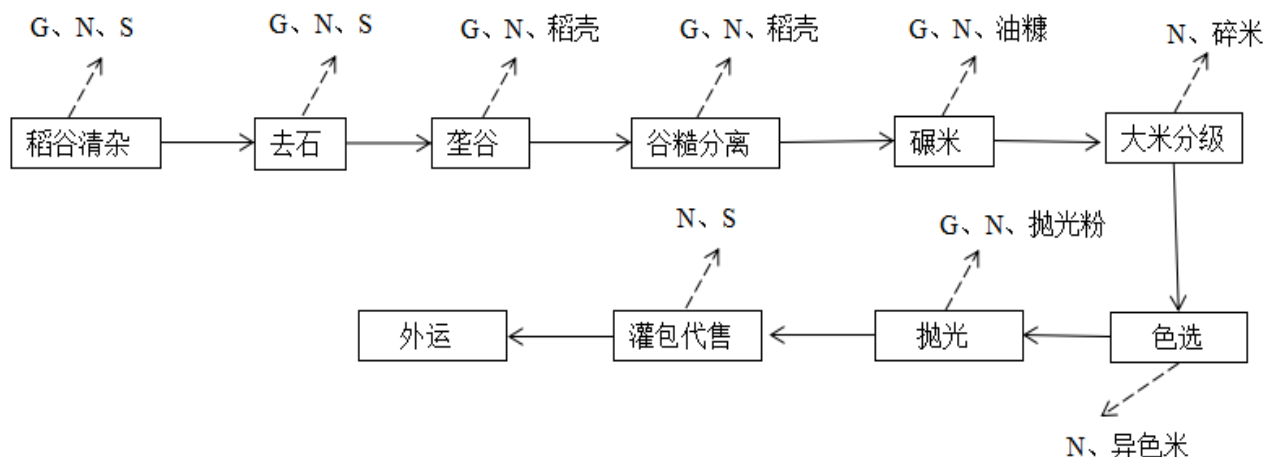
图4-1 原粮烘干及仓储流程及产污环节图

工艺流程及产污环节说明：

①原粮烘干工艺流程说明：根据《优质稻谷》（GB/T17891-1999）标准收购原粮后，进厂后进入地磅房进行称重，称重后原粮含水率较低的干谷直接送入粮仓进行贮存（部分送入临时粮仓进行加工），含水率较高的（30%）湿谷进入卸粮坑，卸粮过程会产生噪声及卸料粉尘；卸粮后由提升机输送至圆筒筛进行清杂，清杂过程中会产生清杂固废及清筛粉尘，该粉尘与烘干粉尘一同处理；清杂后再经提升机输送至刮板输送机上，由刮板输送机分别运输下放至烘干机内，烘干过程中会产生噪声及烘干粉尘，稻壳进料粉尘通过脉冲除尘器处理后与圆筒筛产生的清筛粉尘及6台烘干机烘干过程产生的粉尘一同由封闭式沉降室+布袋除尘器处理收集后以无组织形式排放；烘干过程的热空气由生物质热风炉提供，热风炉在燃烧生物质过程中会产生噪声、废气及热风炉灰渣固废，生物质热风炉燃烧过程产生的粉尘由风

机输送至与烘干机相连的沉降室进行处置后排放；烘干后通过输送带输送至粮仓。

2、大米加工



（注：G：废气 N：噪声 S：固废）

图 4-2 项目生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

①稻谷清杂：建设项目将收购的经烘水稻过地磅后，经清理筛清理，去除其中尺寸较大石子、树枝、金属等杂质后，将稻谷暂存于原粮仓。该工序将产生一定量的废气、噪音、树枝等杂质；

②去石：经清理筛清理后的稻谷通过去石机，将其中尺寸小的石子、树枝、金属等杂质进一步去除。该工序将产生一定量的废气、噪音、树枝等杂质；

③砻谷：去石后的稻谷通过输送带将稻谷输送至砻谷机去除稻壳，该工序将产生一定量的废气、噪音、稻壳；

④谷糙分离：将稻壳和大米的混合物输送到重力筛将其分离，没有去壳的稻谷返回砻谷机重新去壳，该工序将产生一定量的废气、噪音、稻壳；

⑤碾米：将去壳的大米输送到碾米机进行碾米，碾米机机内压力小，轻碾细磨，胚乳受损小、碎米少，则出米率提高，糙白不匀率降低。该工序产生的油糠统一回收，产生的污染物主要有粉尘、油糠、噪声；

⑥大米分级：碾好的大米送至白米分级筛筛分将不合格的碎米去除。该工序产生的污染物主要有碎米、噪声；

⑦色选：色选用于除去米粒中的杂色米，是生产精制米、出口米时一道重要的保证产品质量的工序。该工序会产生异色粒、噪声。

⑧抛光：将色选后的精米送至抛光机进行抛光，在抛光过程中将加入一定量的水（本部

分水以雾化的形式进入，不会形成径流，因此不会有废水产生）辅助其进行抛光，在此工序产生的抛光粉将收集后进行外售处理，该工序产生的污染物主要有抛光粉、噪声。

⑨灌包代售：经抛光后的大米根据订单在大米加工生产车间一楼进行打包后代售，该工序会产生一定量的废包装材料以及噪音。

⑩外运：包装好后的大米经装车后进行外售。

主要产污工序：

一、施工期

本次环评介入之时，项目已建成并投入生产，本项目为补交环评，项目施工期废水、废气、噪声、固废均得到了有效的处置，施工期没有遗留的环境问题。因此，本次环评仅对项目营运期产生的污染物排放进行分析。

二、营运期

1、废水

本项目营运期无生产废水产生，产生的废水主要为职工生活污水。

2、大气污染源

本项目营运期产生的废气主要来自大米加工区清杂、去壳及谷糙分离、碾米、分筛等工序产生的粉尘；原粮烘干区清筛及烘干机烘干过程中产生的粉尘；现有生物质热风炉燃烧稻壳时产生的烟尘；新增生物质热风炉燃烧生物质成型颗粒时产生的废气；大米加工区装卸粉尘及布袋除尘器未收集的粉尘、原粮烘干区装卸粉尘等。

3、噪声

本项目营运期噪声主要来源于碾米机、风机、去石机等设备运行过程中产生的噪音。

4、固体废物

本项目营运期固体废物主要为稻谷初加工时收集的杂质、布袋除尘器收集的粉尘、厂区自由沉降粉尘、谷壳、灌包工序产生的废包装材料、生活垃圾、危险废物（废矿物油）等。

污染源强核算：

一、施工期

本次环评介入之时，项目已建成并投入生产，本项目为补交环评，项目施工期废水、废气、噪声、固废均得到了有效的处置，施工期没有遗留的环境问题。因此，本次环评不对施工期污染源进行核算。

二、营运期

1、废水

本项目营运过程抛光工序用水以雾化的状态进入抛光机，其使用量较少，且抛光机内温度也较高，因此该部分水分将全部蒸发，不会产生外排废水，因此，项目产生的废水主要为员工生活污水。

本项目员工共 20 人，年工作时间约 300 天，厂区提供食宿（有 6 人在厂区住宿），参照《湖南省用水定额》（DB43T388-2014），不住宿人员按 80L/人·d 计算，住宿人员按 100L/人·d 计算，则用水量 1.72m³/d，516m³/a，排污系数按 0.8 计算，则生活污水产生量为 1.376m³/d（412.8m³/a）。该生活污水的主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等。根据对同类企业的类比调查，主要污染物的产生浓度为：SS：300mg/L，BOD₅：200mg/L，COD：250mg/L，氨氮：30mg/L。

本项目生活污水产排情况详见表 5-1 所示：

表 5-1 本项目生活污水产排情况一览表

产生环节	指标	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	处置措施
职工生活污水	水量	/	412.8m ³ /a	/	/	经隔油池和化粪池处理后用于做农肥，综合利用，不外排
	COD	250mg/L	0.104t/a	/	/	
	BOD ₅	200mg/L	0.083t/a	/	/	
	SS	300mg/L	0.124t/a	/	/	
	NH ₃ -N	30mg/L	0.0124t/a	/	/	

2、废气

本项目营运期产生的废气主要来自大米加工区清杂、去壳及谷糙分离、碾米、分筛等工序产生的粉尘；原粮烘干区清筛及烘干机烘干过程中产生的粉尘；现有生物质热风炉燃烧稻壳时产生的烟尘；新增生物质热风炉燃烧生物质成型颗粒时产生的废气；大米加工区装卸粉尘及布袋除尘器未收集的粉尘、原粮烘干区装卸粉尘及食堂油烟。

（1）热风炉与烘干废气

本项目生物质热风炉使用成型生物质颗粒为燃料，在燃烧过程中会产生SO₂、NO_x及烟尘；年用量约100t/a，年工作720小时，产尘系数参考《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“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表一生物质工业锅炉”中产排污系数表，计算出项目废气污染源强：

表 5-2 项目谷壳燃料热风炉燃烧废气产生情况一览表

序号	污染物名称	产污系数	产生量	产生浓度
----	-------	------	-----	------

1	烟气量	6240.28 (Nm ³ /t-原料)	62.4 万 Nm ³	/
2	SO ₂	175 ^① (kg/t-原料)	0.125t/a	200mg/m ³
3	NO _x	1.02 (kg/t-原料)	0.1t/a	160mg/m ³
4	烟尘	0.5 (kg/t-原料)	0.05t/a	80mg/m ³

本项目的热风炉废气处理措施为由管道同烘干机一同进入降尘室进行收集处理，并由同一根排气筒排放。具体治理设施技术参数、治理效率及治理前后废气产排情况见下表。

表 5-3 生物质热风炉废气产、排情况一览表

污染物名称	产生量 (t/a)	废气排放量	产生浓度 (mg/m ³)	水膜除尘处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
SO ₂	0.125	62.4 万 Nm ³	200	/	0.125	0.173	200	200
NO _x	0.1		160	/	0.1	0.139	160	200

本项目在稻谷进料入料仓时会产生少量的粉尘，此部分粉尘量较少，不进行定量分析。该粉尘通过料仓顶部自带的脉冲除尘器处理，处理后与清筛及烘干粉尘一同排放。本项目共 6 台烘干机（容积为 15t/台），烘干机组年工作 720 小时（24 小时/天，工作 30 天），根据建设单位提供的资料，厂区平均每年烘干的原粮约为 20000t。参考《逸散性工业粉尘控制技术》干燥过程产生的粉尘量为总量的 0.25kg/t，则可以计算出清筛及烘干粉尘的产生量约 5t/a（6.94kg/h），加上热风炉的烟尘，则产生量为 5.5t/a（7.64kg/h），本项目烘干工序均在密封的设备中进行，直接在设备侧方的管道用风机通过密封管道进行收集后引至降尘室，然后由布袋除尘器进行处理后通过 1 根 15m 高排气筒（1#）进行排放。因此收集效率按 98% 计算，风机风量约为 10000m³/h，则有组织产生量为 5.39t/a（7.48kg/h），产生浓度为 748mg/m³。沉降室除尘效率约为 60%，布袋除尘器除尘效率约 95%，则有组织排放量为 0.1078t/a（0.15kg/h），排放浓度为 15mg/m³。

（2）大米加工区废气

大米加工区清杂、去壳工序产生的粉尘分别通过管道集气设备进行收集后由风机引至密封的降尘室中的布袋进行收集处理；谷糙分离、碾米、分筛等工序产生的粉尘使用集气设备收集，再通过脉冲除尘器处理收集，产生的粉尘均经过收集处理后以无组织形式进行排放。

项目在大米加工区内进行清杂、去壳及谷糙分离、碾米、分筛等工序时会产生粉尘，参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（上册）中表 1310 谷物磨制行业产排污系数，稻谷碾磨产尘系数为 0.015kg/t，本项目原粮用量为 60000t/a，年工作 2400 小时，则粉尘产生量为 0.9t/a（0.375kg/h）。

1) 清杂、去壳粉尘

此次定量计算中清杂和去壳粉尘占大米加工区粉尘产生总量的30%，则粉尘的产生量为0.27t/a，此工序产生的粉尘通过风机引至车间内的中央降尘室中，然后由布袋除尘器进行收集。因均在密闭设备中进行加工生产，因此收集效率取98%，布袋除尘器收集处理效率约为95%，因此布袋除尘器收集量为0.251t/a，无组织排放量为0.0054t/a（0.00225kg/h）。

2) 谷糙分离、碾米和筛分粉尘

此次定量计算中谷糙分离、碾米和筛分粉尘占大米加工区粉尘产生总量的70%，则粉尘的产生量为0.63t/a，本项目大米加工工序均在密封的设备中进行，直接在设备侧方的管道用风机通过密封管道进行收集，由风机引至沉降室后由布袋进行集中收集，然后通过1根15m排气筒进行排放。因此项目集气收集效率可按98%计算，沉降室除尘效率约为60%，布袋除尘器除尘效率约95%，风机风量约为5000m³/h，则粉尘有组织产生量为0.6174t/a（0.257kg/h），浓度为51.4mg/m³，有组织排放量为0.013t/a（0.0054kg/h），排放浓度为1.08mg/m³，无组织粉尘排放量为0.0126t/a（0.00252kg/h）。

则本项目大米加工区产生的粉尘排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准和无组织监控浓度限值，做到达标排放。

(3) 油烟废气

本项目员工在厂区食堂就餐，就餐人数为20人，食用油用量按照0.05kg/人·天计，则全年耗油量为0.3t/a，油烟挥发量占总耗油量的3%，则项目油烟产生量为0.009t/a。按照日运营2小时，每个灶头上部设一个引风口（风量按照2000m³/h），则油烟产生浓度约为2.15mg/m³。经油烟净化器（净化效率约为70%）处理，经计算，油烟排放量为0.00027t/a，排放浓度为0.65mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模要求。

本项目物料平衡见下图

表 5-4 物料平衡一览表

投入量 (t/a)		产出量 (t/a)	
已烘干原粮	40000	大米	30000
待烘干原粮	20000	米糠	6000
		色杂米	3000
		碎米	6000
		谷壳	11894.1

		挥发水分	3100
		产生的粉尘	5.9
合计	60000	/	60000

3、噪声

该项目营运期间，噪声主要来自于机械设备运行噪声，主要为风机、去石机、碾米机等设备在生产过程中的机械噪声，噪声级约为 65~85dB（A），其噪声值见表 5-5 所示。

表 5-5 项目主要噪声源一览表

噪声源	所在位置	数量	声级dB (A)
烘干机	原粮烘干区	6台	约70
振动筛	大米加工区	1台	约 75
砻谷机	大米加工区	2台	约 80
谷糙分离机	大米加工区	2台	约 80
碾米机	大米加工区	3台	约 80

4、固废

本项目在运营过程中，产生的固体废弃物分为一般固废与危险废物两大类。

（1）一般固废

①生活垃圾

项目劳动定员 20 人，垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，则本项目产生活垃圾量为 10kg/d，3t/a。生活垃圾经收集后交由当地环卫部门统一收集处理。

②废包装材料

项目废弃包装材料约为 0.1t/a，集中收集后外售进行综合利用。

③稻壳：项目在砻谷及谷糙分离过程中会产生稻壳，根据建设单位提供的资料可知，原粮出壳率按19.8%计算，则本项目共产生稻壳约11894.1t/a，稻壳是较好的燃料，其发热值在3100kcal/kg左右，且含硫量极低，可用作本项目现有生物质热风炉燃料。

④米糠：项目在碾米过程中会产生米糠，根据建设单位提供的资料可知，出糠率按10%计算，则本项目共产生米糠约6000t/a，米糠是较好的饲料，可外售作为饲料。

⑤色杂米：大米加工的色选过程中会产生色杂米，产生量约占原粮的5%，约3000t/a，可外售酒厂作为生产原料。

⑥清筛杂物：大米加工及烘干过程中会清理出清筛杂物，产生量约为0.08t/a，收集至垃圾桶后由环卫部门统一清运。

⑦收集的尘渣：项目大米加工区内的粉尘通过除尘器处理后比重大的杂质沉降，根据建设单位提供的资料及类比同类型项目可知，产生量约为3t/a，收集至垃圾桶后由环卫部门统一清运。

⑧热风炉灰渣：项目热风炉燃烧生物质过程中会产生灰渣，产生量约为2t/a，可外售附近农户用作农肥。

⑨碎米：大米加工的碾米过程中有碎米产生，产生量约为原料的10%，共6000t/a，可外售进行综合利用。

⑩抛光粉：抛光过程中有少量的抛光粉产生，约占原料的5%，共3000t/a，可进行收集后外售进行综合利用。

（2）危险废物

①废矿物油

本项目机械维护过程中会使用一定量的废矿物油，根据业主提供的资料，废矿物油的产生量约为 1kg/a。由于废矿物油属于《国家危险废物名录》（2016 版）中 HW08 类别的危险废物，因此这部分废物进行统一收集后，暂存在危废贮存间后交由资质的单位处理。

本项目固体废物产排情况详见表 5-6 所示：

表 5-6 项目固体废物产生及去向情况汇总表

序号	固废名称	代码	产生量 (t/a)	措施
1	生活垃圾	/	1.5	收集至垃圾桶后由环卫部门统一清运
2	稻壳	/	11894.1	用作本项目现有生物质热风炉燃料
3	米糠	/	6000	外售进行综合利用
4	杂色米	/	3000	
5	废编织袋	/	0.5	
6	碎米	/	6000	
7	热风炉灰渣	/	2	外售附近农户用作农肥
8	收集的尘渣	/	5.5	收集至垃圾桶后由环卫部门统一清运
9	清筛杂物	/	0.08	
10	废机油	HW08	0.01	统一收集置于危废暂存间后交由有资质的单位进行处置

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	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
废气	食堂	油烟	2.15mg/m ³ , 0.009t/a	0.65mg/m ³ , 0.00027t/a
	大米加工	粉尘	51.4mg/m ³ , 0.6174t/a	1.08mg/m ³ , 0.013t/a
	烘干机与热风炉	二氧化硫	200mg/m ³ , 0.125t/a	200mg/m ³ , 0.125t/a
		氮氧化物	160mg/m ³ , 0.1t/a	160mg/m ³ , 0.1t/a
		粉尘	680mg/m ³ , 4.9t/a	0.098mg/m ³ , 1.4t/a
水污染物	生活污水 (412.8m ³ /a)	COD	250mg/L, 0.076t/a	经隔油池和化粪池处理后 用于做农肥, 综合利用, 不 外排
		BOD ₅	200mg/L, 0.061t/a	
		SS	300mg/L, 0.092t/a	
		NH ₃ -N	30mg/L, 0.09t/a	
固体废弃物	员工生产生活	生活垃圾	3t/a	环卫部门统一处理
	生产过程	废矿物油	1kg/a	交由有资质的单位进行处理
		谷壳	3200t/a	外售给生物质颗粒厂或统 糠厂进行综合利用
		布袋除尘器收集的粉尘	0.675t/a	
		自由沉降粉尘	0.176t/a	
		收集的杂质	1.325t/a	交由环卫部门进行处理
		废包装材料	0.1t/a	收集后外售资源回收公司
噪声	本项目营运期噪声主要来源于风机、去石机、碾米机等设备运行产生的噪声, 设备噪声声级值在 65~85dB (A)。			

主要生态影响 (不够时可附另页):

本项目位于益阳市赫山区兰溪镇人民街, 营运期产生的废气、废水、固废和噪声均得到有效处理与处置, 项目营运期不会对周围的生态环境产生明显影响。

七、环境影响分析

一、施工期环境影响及防治措施分析：

本次环评介入之时，项目已建成并投入生产，本项目为补交环评，项目施工期废水、废气、噪声、固废均得到了有效的处置，施工期没有遗留的环境问题。因此，本次环评仅对项目营运期进行环境影响及防治措施分析。

二、营运期环境影响及防治措施分析：

1、大气环境影响分析

本项目营运期大气污染物主要为大米加工粉尘、稻谷进出库粉尘、进料口粉尘、谷壳、油糠及除尘器收集粉尘放料时产生的粉尘以及食堂油烟。

(1) 评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。评价等级按照表 7-1 的分级判据进行划分。

表 7-1 大气评价工作等级划分

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

评价因子和评价标准见表 7-2，估算模型参数见表 7-3，污染源参数见表 7-4 和表 7-5，计算结果见表 7-6。

表 7-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
PM ₁₀	24 小时均值	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
	折算为 1 小时均值	900	
SO ₂	1 小时均值	500	
NOx	1 小时均值	200	
根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。			

表 7-3 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/℃	38.2
	最低环境温度/℃	-1
	土地利用类型	建设用地
	区域湿度条件	潮湿地区
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 7-4 有组织排放大气污染物源强正常排放参数一览表

污染源名称	点源编号	坐标(°)		排气筒参数		污染物	排放速率	单位
		经度	纬度	高度(m)	运行时间(h)			
点源	2#	112.24644	29.15201	15	2400	PM ₁₀	0.0054	kg/h
	1#	112.246085	29.150077	15	720	PM ₁₀	0.15	
						SO ₂	0.173	
						NO _x	0.139	

主要污染源估算模型计算结果：

表 7-5 主要污染物估算模型计算结果汇总表

排放方式	污染源	污染物	最大落地浓度出现距离(m)	P _{max} (%)	推荐评价等级
有组织	1#	SO ₂	111	9.09	二级
		NO _x		4.33	
		PM ₁₀	70	3.82	二级
	2#	PM ₁₀	70	0.15	三级

从表 7-5 可看出， $1\% \leq P_{\max} = 9.09\% < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中的有关规定，本次大气环境影响评价等级定为二级。

（2）污染物排放核算

本项目大气污染物排放核算分别见表 7-6 和表 7-7。

表 7-6 大气污染物有组织排放核算一览表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算工作时间 (h)	核算年排放量 (t/a)
----	-------	-----	--------------------------------	------------------	---------------	-----------------

1	大米加工区排气筒（2#）	粉尘	1.08mg/m ³	0.0054	2400	0.013
2	热风炉、原粮烘干区排气筒（1#）	粉尘	15mg/m ³	0.15	720	0.1078
		SO ₂	200.3mg/m ³	0.173		0.125
		NO _x	160.2mg/m ³	0.139		0.100

项目大气污染物年排放量核算

表 7-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	SO ₂	0.125
2	NO _x	0.100
3	粉尘	0.1208

（3）废气排放的达标分析

根据以上的分析和预测结果可知，本项目营运期产生的废气均能做到有效处置，并且废气的排放浓度限值均能满足相关规定标准中的标准限值，因此本项目均能做达达标排放。

（4）废气处理措施的可行性分析

布袋除尘器：袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

原理：袋式除尘器的除尘效率是与它的除尘机理分不开的。含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法去除，从而达到清灰的目的，清除下来的粉尘由排灰装置排走。袋式除尘器的除尘效率高也是与滤料分不开的，滤料性能和质量的好坏，直接关系到袋式除尘器性能的好坏和使用寿命的长短。而过滤材料是制作滤袋的主要材料，它的性能和质量是促进袋式除尘技术进步，影响其应用范围和使用寿命。据厂家介绍，本项目使用的布袋除尘器的除尘效率可达 95%及以上。

（5）排气筒高度合理性分析

根据项目现场及周边 200m 范围内的敏感目标分布情况，本项目周边 200m 以内有一定的居民居住，根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的相关规定，排气筒高

度应高出周围 200m 半径范围的敏感建筑 5m 以上，根据现场踏勘，本项目设置的除尘器顶部高度大于 15m，内径约 0.5m，并高于周边建筑 5m 以上，因此本项目拟设置排气筒高度可行。

(6) 食堂油烟废气

根据工程分析可知，因项目日常烹饪量较小，产生的油烟量也较小，食堂油烟经油烟净化装置处理后经专用烟道屋顶排放和空气稀释扩散后，对周边环境的影响较小。

综上所述，采取上述措施后，本项目营运期所产生的废气污染物不会对区域大气环境造成明显影响。

2、地表水环境影响及措施分析

本项目营运过程抛光工序用水以雾化的状态进入抛光机，其使用量较少，且抛光机内温度也较高，因此该部分水分将全部蒸发，不会产生外排废水，因此，项目产生的废水主要为员工生活污水。

(1) 评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，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，具体见表 7-8。

表 7-8 水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

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 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	—

本项目生产过程中无生产废水产生，生活污水经隔油池和化粪池处理后用于做农肥，综合利用，不外排。因此本项目地表水评价等级为三级 B，项目可不进行水环境影响预测，进行简要分析。

(2) 污水处理与排放方式

本项目营运期无生产废水产生，生活污水经隔油池和化粪池处理后用于做农肥，综合利用，不直接排入水体。因此，对周围水环境影响较小。

表 7-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序	废水	排放	排放	污染治理设施	排放	排放口	排放口类型
---	----	----	----	--------	----	-----	-------

号	类别	去向	规律	污染治理 设施编号	污染 治理 设施 名称	污染治理 设施工艺	口编 号	设置是 否符合 要求	
1	生活 污水	不外 排	/	/	/	隔油池+ 化粪池	/	是	/

3、声环境影响分析

该项目营运期间，噪声主要来自于机械设备运行噪声，主要为风机、去石机、碾米机等设备在生产过程中的机械噪声，噪声级约为 65~85dB（A）

本项目正常生产时厂界实测噪声值如表7-10所示：

表7-10 项目区噪声现状监测结果一览表 单位：dB(A)

序号	监测点位	2020 年 3 月 15 日		2020 年 3 月 16 日		GB3096-2008 标准	
		昼间 LAeq	夜间 LAeq	昼间 LAeq	夜间 LAeq	昼间	夜间
1#	厂界南面	54.1	42.3	54.0	45.3	60	50
1#	厂界东面	54.9	43.6	54.8	44.2		
2#	厂界西面	54.6	45.7	53.1	45.0		
4#	厂界北面	56.2	48.9	57.6	49.2		
5#	居民点	54.2	44.7	52.8	43.9		

由表 7-9 可知，经现场实测，厂区南侧厂界昼夜间噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，且对周边居民的下回均能满足相关要求。

为进一步减少噪声对周边居民生活的影响，本环评要求建设单位采取以下措施：

- 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。
- 加强员工培训，加强生产组织管理，搬运、装卸物料、产品时应文明操作，避免偶发强噪声产生。
- 合理安排工作时间。
- 加强设备维护保养及维修管理，减少因设备故障运行产生高噪声。
- 运输车辆应当采取禁鸣、限速等防噪措施。

因此，建设单位在进一步完善落实本评价提出的以上措施后，对周围声环境影响较小，可以做到不扰民。

4、固体废物环境影响分析

本项目在运营过程中，产生的固体废弃物分为一般固废与危险废物两大类。

（1）一般固废

①生活垃圾

生活垃圾经收集后交由当地环卫部门统一收集处理。

②废包装材料

废包装材料集中收集后外售资源回收公司。

④粉尘

粉尘和谷壳一起进行收集，外售给生物质颗粒厂或统糠厂进行综合利用。

⑤稻谷初加工时收集的杂质

交由环卫部门进行处理。

(2) 危险废物

①废矿物油

本项目机械维护过程中会使用一定量的废矿物油，根据业主提供的资料，废矿物油的产生量约为 5kg/a。由于废矿物油属于《国家危险废物名录》（2016 版）中 HW08 类别的危险废物，因此这部分废物进行统一收集后，暂存在危废贮存间，后交由资质的单位处理。

针对项目生产过程中产生的一般固废，评价要求企业建设防风、防雨的规范化一般固废储存区，厂区贮存时严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单，定期分别进行综合利用。

危险废物收集、贮存、运输、防渗相关要求：

(1) 危险废物的收集要求

项目危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存仓库的内部转运。

项目危险废物的收集须严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护

镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

（2）危险废物的贮存要求

项目设置危险废物暂存间，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求，危险废物储存库采取如下措施：

①危废储存库地面基础应采取防渗，地基采用 3:7 灰土垫层 300mm 厚，地面采用 C30 防渗砼 200mm 厚，面层用防渗砂浆抹面 30mm 厚，防渗系数能够达到 10⁻¹⁰cm/s，

②危废储存库地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

③库房内危险废物存放区应设置围堰，围堰底部和侧壁采用防腐防渗材料且表面无裂隙，围堰有效容积不低于堵截最大容器的最大储量；

④库房内不同危险废物进行隔离存放，隔离区应留出搬运通道；且库房内要有安全照明设施和观察窗口。

⑤危废暂存间应 “四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），加强防渗措施和渗漏收集措施，设置警示标志。

（3）企业须健全危险废物相关管理制度，并严格落实。

①企业须配备专业技术人员和管理人员专门负责企业危险废物统计、收集、暂存、转运和管理工作，并对有关危废产生部门员工进行定期教育和培训，强化危险废物管理；

②企业须建立危险废物收集操作规程、危险废物转运操作规程、危险废物暂存管理规程等相关制度，并认真落实；

③企业须对危险废物储运场所张贴警示标示，危险废物包装物张贴警示标签；

④规范危险废物统计、建立危险废物收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等，并即时存档以备查阅。

（4）危险废物在危废暂存间内暂存期间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求进行

存储和管理。

①必须将危险废物装入容器内进行密封装运，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

②盛装危险废物的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

③危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册，不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物；

④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（5）危险废物的运输要求

项目固体废物运输过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少固体废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运还按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行，具体如下：

①危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；

②项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号）执行。

运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

③危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

④危险废物转移过程严格落实《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，规范危险废物转移；做好每次外运处置废物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行，第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

⑤废物处置单位的运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆

危险货物运输许可证。

（6）危险废物暂存的防渗要求

企业危险废物暂存场所地面按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行防渗处理。具体做法主要包括：

①防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；

②设置堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；

③地面与裙角采用坚固、防渗、防腐的材料建造，建筑材料与危险废物相容。

经采取上述控制与管理措施后，本项目危险废物的收集、暂存、转运和防渗能够符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求。

本项目各项固体废物妥善处置后，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）及其修改单要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关规定。不会对环境产生明显不良影响。

5、土壤环境影响分析

本项目为 C1311 稻谷加工，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ946-2018）附录 A，本项目属于“其他行业的第 IV 类”，可不开展土壤环境影响评价工作。

6、运输环境影响分析

本项目原料及成品运输过程中对环境的影响包括运输扬尘和噪声影响。

（1）运输扬尘影响分析

由于运输过程中不可避免会产生扬尘，从而沿路空气环境。路面扬尘属于开放不连续性产尘，产尘点多而不固定、涉及面大，属于具有阵发产尘性质的尘源，通常只有在汽车行驶时才产生浓度较大的扬尘。

为减轻项目运输扬尘对沿线居民点的影响，评价要求采取如下运输扬尘控制措施：

①禁止超载、超速，运输车辆必须避免运输物料洒落，减小扬尘产生量；

②运输车辆经过人口密集区时，应减慢速度，降低扬尘污染。

（2）运输噪声影响分析

本项目运输车辆行驶时噪声明显，必然会对沿线居民点产生一定的影响，评价要求采取如下控制措施：

①合理安排运输时间，减少居民午休期间运输次数，夜间不运输，避免夜间行车扰民；

②通过采取加强对运输车辆的管理，在距敏感点较近的路段减速行驶、禁止鸣笛。

综上所述，在采取相应的防治措施后，运输扬尘及噪声对沿线居民影响较小。

7、环境风险分析

(1) 项目风险源调查

本项目营运过程中涉及到的危险物质主要为废润滑油。本项目废润滑油的产生量较少，因此厂区的储存量也较小。

表7-11 危险物质储存状况一览表

单元	物质名称	单位	最大储存量	浓度(含量)	所在单元	状态
厂区	废润滑油	/	1kg	混合物	危废暂存间	固态

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)以及危险化学品重大危险源辨识(GB18218-2018)，本项目重大危险源分析详见表 7-12 所示：

表7-12 重大危险源识别分析一览表

单元	危险物质	qi(T)	Qi(T)	$\sum qi/Qi$	是否构成重大危险源
厂区	废润滑油	1kg	50	0.00005	否

Q 值小于 1，因此该项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级和评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，环境风险评价工作分为一、二、三级，详见表 7-13。

表 7-13 环境风险评价工作级别划分一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

项目环境风险评价等级为简单分析。

(4) 环境风险评价目的和重点

①评价目的

分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件和事故（一般不包括认为破坏及自然灾害），引起易燃易爆物质泄漏，可能造成的人身安全与环境影响损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目环境风险尽可能降到最低。

②评价重点

分析、预测和评估项目发生事故时对项目周围区域可能造成的影响程度和范围，并提出预防事故发生的措施。

③风险因子识别

本项目厂区储存的废矿物油主要为易燃物。

④源项分析

本项目主要是大米的生产加工，主要危险源为废矿物油等。根据工程的特点并调研同类型项目的事故类型，本项目主要事故类型主要为火灾，由于本项目火灾发生概率较大，因此本项目厂区应做好相关的防火设施，防止火灾事件的发生。

(5) 突发环境事件应急预案

为了预防突发性的自然灾害、操作失控、污染事故、危险废物大量泄漏等重特大事故的发生，确保国家财产和人民生命的安全，在突发性事故发生时，能迅速、准确地处理和控制系统事故扩大，把事故损失及危害降到最小程度。根据国家相关法律法规，结合厂区实际，按“预防为主”的方针和“统一指挥，临危不乱，争取时间，减少危害”的原则，本项目应结合项目生产特征制定突发环境事故应急救援预案。

表 7-14 本项目突发环境事件应急预案一览表

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	本预案适用于厂区内。
3	应急组织机构、人员	成立项目应急指挥小组，由厂区负责人担任组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 现场应急指挥部：当现场指挥丧失指挥职能时，厂区应急指挥中心应立即指挥或现场最高领导接替。 专家组：根据应急工作的实际需要，厂区应急指挥中心向益阳市赫山区应急管理局请求委派有关专家，前往应急现场指导应急处理工作。
4	预案分级响应条件	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急救援保障	厂区：预防以及处理火灾事故的应急设施、设备，主要为消防器材、消防服等、防毒面具等防护装备。
6	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的通讯、联系方式并进行备案等。
7	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄露、溢出的危险废物，降低危害； 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。

9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场：事故处理人员制定撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员及公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。
11	应急培训计划	应急计划制定后，应定时对员工进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对员工进行安全卫生教育。
12	公众教育和信息	对厂区临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。

(5) 环境风险评价结论

本评价认为，厂区只要严格按照有关规定及环评提出的风险防范措施与管理的要求实施，并接受当地政府等有关部门的监督检查，该项目发生危险废物泄漏和火灾爆炸事故的可能性将进一步降低，环境风险可以控制在可预知、可控制、可解决的情况之下，不会对外环境造成大的危害影响。

8、项目建设可行性分析

(1) 产业政策符合性分析

本项目为 C1311 稻谷加工建设项目，根据《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》，本项目不属于该指导目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为国家允许建设项目，因此本项目建设符合国家产业政策。

(2) 土地利用符合性分析

本项目位于益阳市赫山区兰溪镇人民街，已取得了益阳市赫山区房地产管理处颁发的国土证，选址不占基本农田。项目土地利用合理。

(3) 选址合理性分析

①地理位置

本项目选址所在地交通比较便捷，有助于为原料的购进和产品的外运，根据本项目由益阳市赫山国土局下发的土地登记证明，本项目选址所在地为工业用地性质，因此本项目所在地用地性质合理。

②基础设施

本项目选址区域内水、电等基础设施完善，能满足场区生产用水、功能等需求。

③环境容量

根据益阳市环境功能区划，项目选址区域地表水体环境功能为Ⅲ类水体，环境空气质量功能区为二级区，声环境功能为 2 类区。根据环境质量现状数据，地表水、环境空气及噪声

现状均能达到相应标准要求，且根据本报告前述章节内容可知，在充分落实本评价提出的各项处理措施后，项目营运对周围环境产生的影响较小，不会降低该区现有环境功能。

④达标排放

本项目营运期产生的各类污染物经过相关环保措施处理后可实现达标排放，固废可实现有效处理和处置，不会对周围环境造成较大的影响。

综上所述，本项目选址合理。

（5）平面布局合理性分析

本项目位于益阳市赫山区兰溪镇人民街，场地呈长方形，临近省道 S308 侧设置 1 处进出口。厂区由大米加工生产车间、办公楼、食堂等组成，大米加工生产车间位于厂房中侧，自北向南依次为大米灌包区、色选机、碾米机、成品米输送区等，各功能区分区明确，既相对独立，又有机联系，整体有序，平面布置较为合理。

（6）“三线一单”符合性分析

“三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

①生态保护红线

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域，除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》（湘政发〔2018〕20号），本项目位于益阳市赫山区兰溪镇人民街，不在益阳市生态保护红线范围内。

②环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评对照区域环境质量目标，分析预测项目建设对环境质量的影響，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据环境质量现状监测可知，本项目所在区域大气、地表水、噪声质量现状均满足相关环境质量标准，项目拟建地环境质量状况良好，符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目运营过程中消耗一定量的电和水等资源，项目资源消耗量相对于区域资源利

用量较少，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中的资源利用上限要求。

④环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据国家发改委 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正），本项目属于国家产业政策鼓励类生产项目。因此，本项目不属于国家、地方禁止或限制投资的建设项目。

综上所述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）中“三线一单”的相关要求。

8、总量控制指标

本项目营运期不含废气总量控制因子；营运期无生产废水产生，生活污水经隔油池和化粪池处理后用作农肥，综合利用，不外排。因此，无废水污染物控制总量指标。

综上，本项目无需设置总量控制指标。

9、环境管理与监测计划

（1）环境管理

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按照相关标准规范开展自行监测。
- ②生产过程中加强环境管理台账记录。
- ③按时提交执行报告。
- ④及时公开相关信息。
- ⑤搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识。
- ⑥其他控制及管理要求。

（2）环境监测

环境监测是指项目在施工期、营运期对项目主要污染对象进行的环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动，环境监测为环境保护管理提供科学的依据。项目营运后，为确定污染物的排放与环保设施处理效果，需要对排放的各种污染物进行定期监测，此外，还要强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目营运期环境监测计划见表 7-15。

表 7-15 本项目营运期环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次
废气	1#排气筒进出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	每半年进行 1 期监测，每期监测 1 天， 每天采样 3 次
	2#排气筒进出口	颗粒物	
	厂界外无组织废气	颗粒物	
噪声	厂界外 1m 处	厂界噪声	每年进行 1 期监测，每期监测 1 天， 每天昼间和夜间各采样 1 次

10、环保投资

本项目总投资为 600 万元，环保投资为 34 万元，占项目总投资的比例为 5.6%。各项环保治理设备设施及其投资估算见表 7-16 所示。

表 7-16 本项目环保投资一览表

项目		污染源及工序		污染处理措施	投资额（万元）
营运期	废气处理	大米加工区	去壳去石工序	降尘室+布袋除尘器处理+1 根 15m 排气筒(1#)	16
			碾米和砻谷工序		
		原粮烘干区	烘干	降尘室+布袋除尘+15m 排气筒（1#）	15
			热风炉		
	噪声	生产设备运行产生的噪声和车辆运输噪声		隔声、减震、竖立减速禁止鸣笛等警示牌	0.5
	固废处理	员工生活垃圾		垃圾桶	0.5
		一般固废		一般固废暂存间	1
		危险废物		危废暂存间	1
合计				/	34

11、项目竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告〔2018〕9 号)的有关要求，该技术指南规定了污染影响类建设项目竣工环境保护验收的总体要求，提出了验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术的一般要求。

益阳市佑林米业股份公司建设项目竣工环保验收工作主要包括验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。建设单位可采用以下程序开展验收工作。

（1）成立验收工作组

建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的环保设施设计单位、环保设施施工单位、环境监理单位（如有）、环境影响报告表编制单位、验收监测报告表编制单位等技术支持单位和环境保护验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业技术能力应足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

（2）现场核查

验收工作组现场核查工作目的是核查验收监测报告（表）内容的真实性和准确性，补充了解验收监测报告（表）中反映不全面或不详尽的内容，进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的一种有效手段。现场核查要点可参照原环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）。

（3）形成验收意见

验收工作组可以召开验收会议的方式，在现场核查和对验收监测报告内容核查的基础上，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成科学合理的验收意见。验收意见应当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，环境保护设施调试运行效果，工程建设对环境的影响，项目存在的主要问题，验收结论和后续要求。对验收不合格的项目，验收意见中还应明确详细、具体可操作的整改要求。

（4）建立档案

一套完整的建设项目竣工环境保护验收档案包括环境影响报告表及其审批部门审批决定、初步设计（环保篇）或环保设计方案、施工合同（环保部分）、环境监测报告或施工监理报告（环保部分）（若有）、工程竣工资料（环保部分）、验收报告（含验收监测报告表）、验收意见和其他需要说明的事项）、信息公开记录证明（需要保密的除外）。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的，还可把委托合同、责任约定等委托涉及的关键材料存入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，还可把验收工作组单位及成员名单、技术专家专长介绍等材料存入档案。

（5）项目验收工作程序如图 7-1 所示。

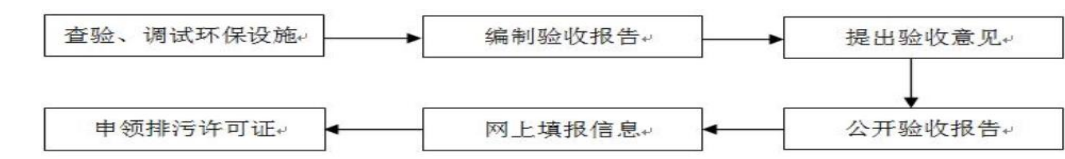


图 6-1 项目验收流程图

本项目竣工环境保护验收内容具体见表 7-17 所示：

表 7-17 本项目竣工环境保护验收一览表

项目		污染源及工序		污染处理措施	排放标准	
营运期	废气	大米加工区	去壳去石工序	旋风除尘器收集+沉降室+布袋收集+1 根 15m 排气筒（2#）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值及无组织排放标准限值	
			碾米和砻谷工序	沉降室+布袋收集+1 根 15m 排气筒（2#）		
		原粮烘干区	烘干	降尘室+布袋除尘+15m 排气筒（1#）		《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中表 3 燃煤锅炉限值
			热风炉			
	噪声	生产设备运行产生的噪声和车辆运输噪声		隔声、减震、竖立减速禁止鸣笛等警示牌	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	
	废水	员工生活废水		化粪池	经化粪池处理后用于周围农田灌溉，不外排	
	固废处理	员工生活垃圾		垃圾桶	固废收集及储存设施完善，不产生二次污染	
		一般固废		一般固废暂存间		
危险废物		危废暂存间				
环境管理				营运期执行环境保护法律、法规情况；环境保护审批手续及环境保护档案资料；环境管理机构及规章管理制度；环境保护设施建成及运行维护记录；环境保护措施落实情况及实施效果		

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容\类型	排放源（编号）	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	去壳去石工序	粉尘	旋风除尘器收集+沉降室+布袋收集+1 根 15m 排气筒（2#）	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放监控浓度限值
	碾米和砻谷工序		沉降室+布袋收集+1 根 15m 排气筒（2#）	
	烘干			
	热风炉	SO ₂	降尘室+布袋除尘+15m 排气筒（1#）	满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）表 3 中燃煤锅炉限值
		NO _x		
		烟尘（颗粒物）		
	食堂油烟	油烟	油烟净化器	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中“小型”规模相应限值
水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -H、SS	隔油池+化粪池	经处理后用做农肥，综合利用，不直接排入水体
固体废弃物	员工生产生活	生活垃圾	环卫部门统一处理	资源化 无害化 减量化
	生产	废矿物油	交由有资质的单位进行处理	
		谷壳	外售给生物质颗粒厂或统糠厂进行综合利用	
		布袋除尘器收集的粉尘		
		自由沉降粉尘		
		收集的杂质	交由环卫部门进行处理	
		废包装材料	收集后外售资源回收公司	
噪声	厂区	设备运行噪声	合理布局，选用低噪音设备，采取减振隔声措施，加强设备维护等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类和 4 类标准

生态保护措施及预期效果:

本项目位于益阳市赫山区兰溪镇人民街，经实地踏勘，项目区域内未发现国家保护的野生珍稀濒危动植物，项目营运期产生的废气、废水、固废、噪声均得到有效处理和处置，项目营运期不会对周围的生态环境产生明显影响。

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

益阳市佑林米业股份公司选址于益阳市赫山区兰溪镇人民街建设大米生产加工项目，项目占地 2876.76 平方米，已取得了益阳市赫山区房地产管理处颁发的国土证，生产规模为年生产 30000 吨大米。

2、环境质量现状调查结论

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明：

（1）环境空气：根据监测资料，项目所在地的各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

（2）地表水环境：所在区域地表水监测断面各监测因子均达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III标准标准的要求。

（3）声环境现状：厂界昼夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

3、环境影响分析结论

（1）大气环境

本项目大米加工区清杂、去壳过程产生的粉尘通过旋风除尘器收集，同砻谷和碾米过程中产生的粉尘一同引至降尘室，然后由布袋进行收集处理，通过 1 根 15m 排气筒（2#）排放；原粮烘干区的烘干粉尘和热风炉的粉尘通过密闭管道收集引至降尘室沉降后由布袋收集后通过一根 15m 高排气筒（1#）排放；本项目产生的粉尘及废气均能得到有效处置后外排，并满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准和无组织排放监控浓度限值，生物质热风炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤标准。因此本项目生产过程中产生的废气可做到达标排放，不会对周边大气环境产生较大影响。

（2）水环境

本项目营运期生活污水经隔油池和化粪池处理后用于做农肥，综合利用，不直接排入水体。项目废水得到合理处置，可以做到废水零排放，不会对区域水环境造成影响。

（3）声环境

本项目营运期噪声主要来源于风机、去石机、碾米机等设备运行产生的噪声，通过合理

布局，选用低噪音设备，采取减振隔声措施，加强设备维护等措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，对声环境影响较小。

（4）固体废物

本项目生活垃圾收集后交由当地环卫部门统一收集处理；稻谷初加工时收集的杂质和生活垃圾一起分类收集后，交由环卫部门统一处理；除尘系统收集粉尘及谷壳外售综合利用；废包装袋、更换的废布袋收集后外售；危险废物（废矿物油）暂存在危废贮存间，后交由资质的单位处理。按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，项目营运期产生的各类固体废物均得到了很好的处理和处置，对外环境影响较小。

4、项目可行性分析

根据国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于鼓励类，符合国家产业政策；项目选址所在地基础设施完善，地理位置优越、交通方便、各类污染物经处理后能实现达标排；平面布置比较合理，布局紧凑、管理方便，因此本项目的建设是可行的。

5、项目建设环境制约因素

本项目建设没有明显的环境制约因素。

二. 环评总结论

综上所述，益阳市佑林米业股份公司建设项目符合国家产业政策，满足当地环境功能区划的要求，项目选址可行，平面布置合理。在认真落实本环评报告表提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置或综合利用，环境风险可得到较好的控制，项目营运对周边环境的影响较小。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

三. 建议与要求

（1）建设单位应加强项目的环境管理、专人负责，把环保措施指标纳入日常管理规划中，及时消除污染隐患，避免对环境带来污染影响。

（2）委托有资质的第三方环境监测机构定期进行环境监测，为企业环境管理提供依据。

（3）建设单位应按照规范要求做好消防相关的安全防范，杜绝火灾事故的发生。

（4）对布袋除尘器、废气收集输送管道进行定期检查和维修。

（5）对危废暂存间进行定期检查，防止危险废物泄露事件的发生。

（6）重视项目风险管理工作，建设单位应委托专业评价机构编制突发环境事件应急预

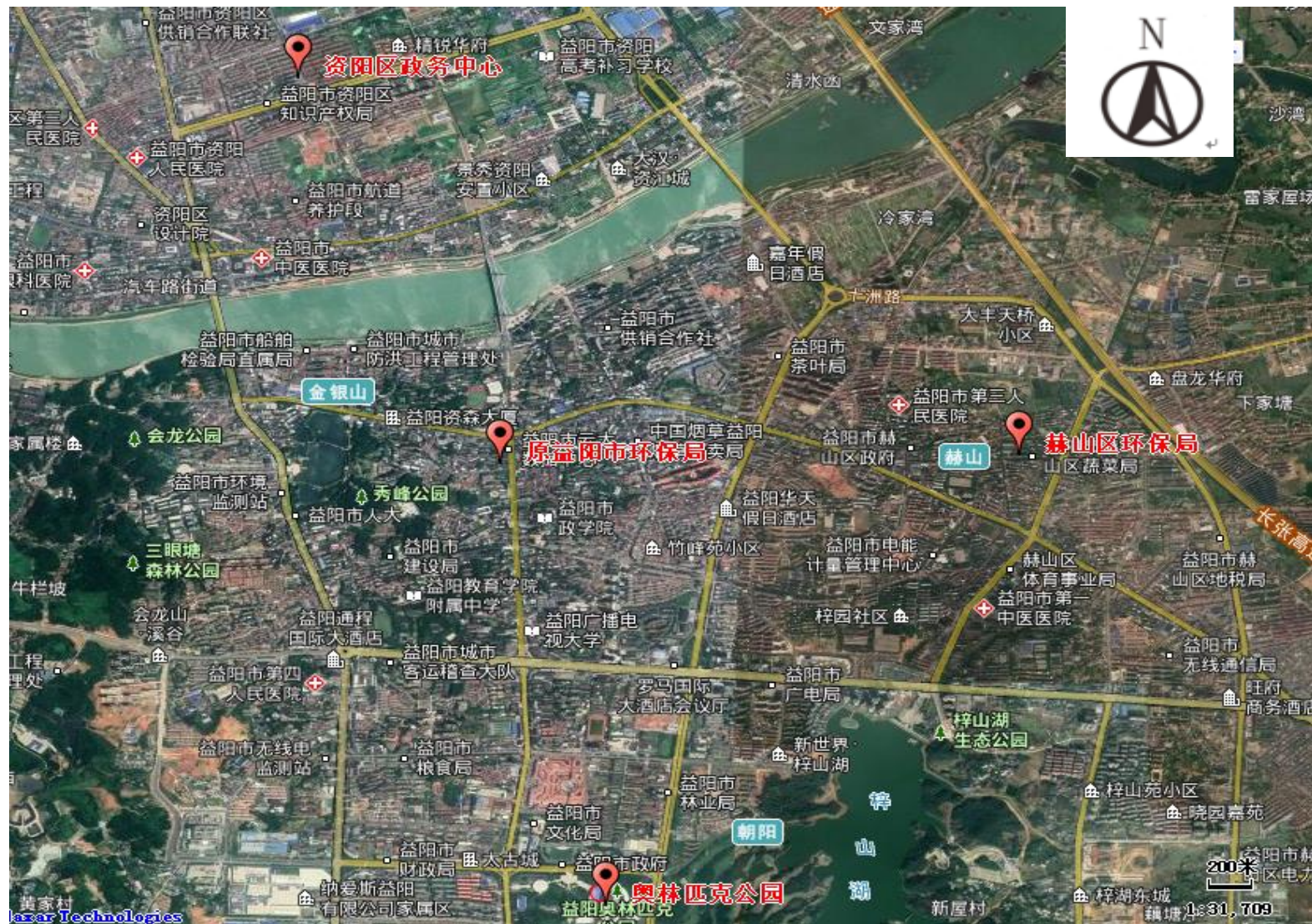
案，并予以认真落实。

（7）本项目基础资料由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位以后若增加本报告表所涉及之外的污染源或对其功能进行改变，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

附图 1：建设项目地理位置图



附图 2：大气环境监测示意图



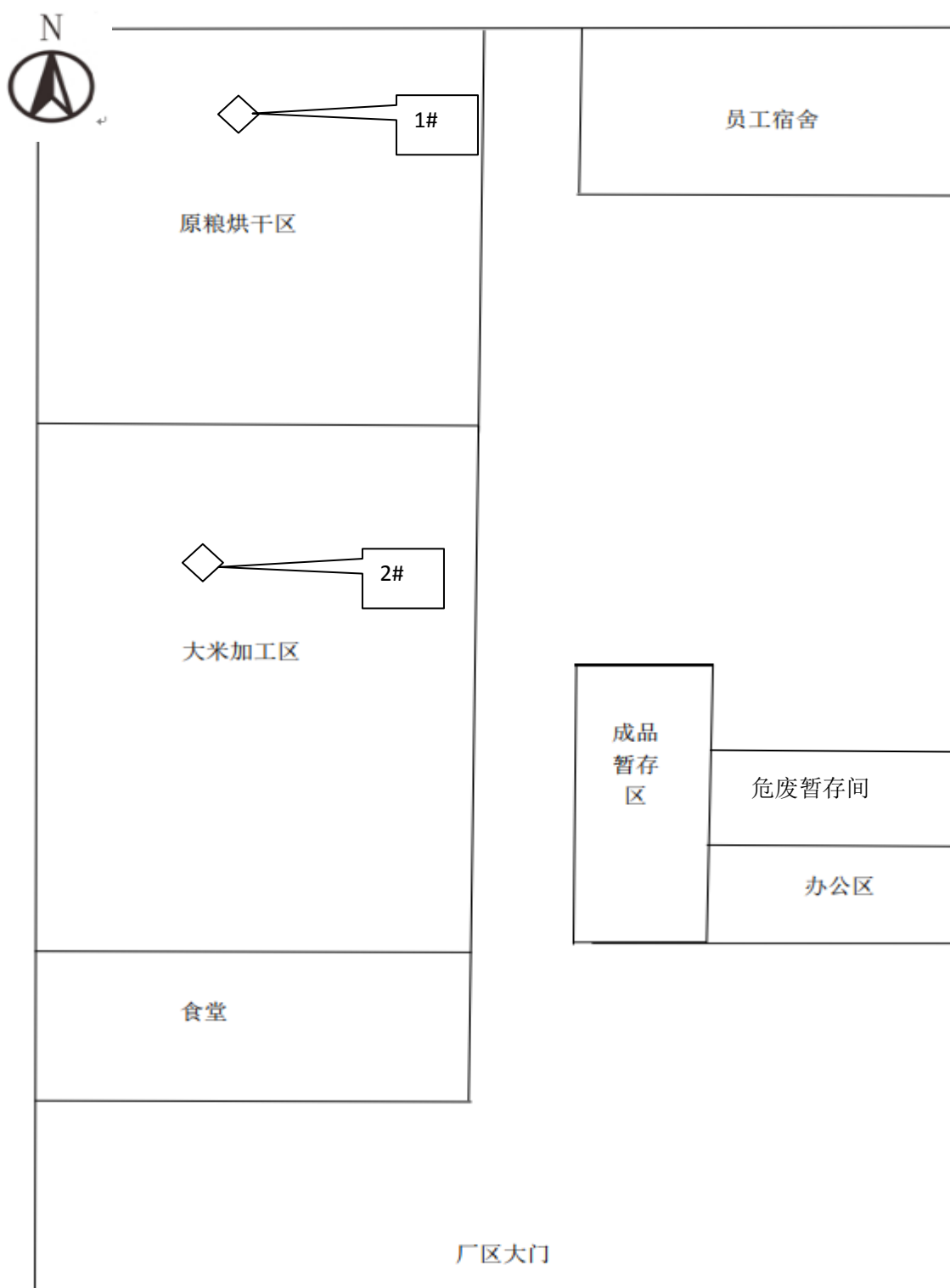
附图 3：地表水监测示意图



附图 4：环境保护目标示意图



附图 5：厂区平面布置图



附件 1: 企业营业执照

统一社会信用代码
9143090057026290X1

营 业 执 照
(副 本)

扫描二维码
“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名 称	益阳市佑林米业股份有限公司	注册 资 本	陆拾万元整
类 型	股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)	成 立 日 期	2011年03月03日
法 定 代 表 人	邵佑林	营 业 期 限	2011年03月03日至 2031年03月02日
经 营 范 围	水稻、蔬菜种植与销售；家禽家畜及水产养殖与销售；农药、化肥、种子销售；粮食收购、销售；大米加工、销售；农副产品加工、销售。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)		
住 所	益阳市赫山区三溪镇人民街		

登 记 机 关

2019 年 8 月 3日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局

附件 2：土地登记证明

益阳市国土局用(2011)第000113号

土地使用权人	益阳市佑林米业有限公司		
座落	益阳市兰溪镇人民街		
地号		图号	
地类(用途)	工业用地	取得价格	
使用权类型	国有出让	终止日期	2060-06-03
使用权面积	2876.78 M ²	其中	独用面积 M ² 分摊面积 M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规,为保护土地使用权人的合法权益,对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。

益阳市人民政府(章)
2011年07月27日

登记机关 证书监制机关

2011年07月27日

土地证书管理专用章
No. 00824819

该宗地由益阳市佑林米业有限公司转让。

赫山区农村地籍地政管理专用章

附件 3: 稻谷收购合作协议

湖南省农业产业化龙头企业 益阳市佑林米业有限公司订单农业合作协议

甲方：益阳市佑林米业有限公司

地址：兰溪镇

委托代理人：李志高

乙方：湖南穗香大地农业科技股份有限公司

地址：长沙市芙蓉区农科院内

委托代理人：郑春山

丙方：下辈子稻业产销专业合作社

为了进一步做好现代农业这篇大文章，本着互惠互利合作双赢的原则，甲、乙、丙三方经友好协商，特签订如下合作协议：

一、丙方自觉自愿为甲方落实 2000 亩订单农业基地种植黄花粘混播美香粘，各占 50%左右的比重，该品种系市场目前最畅销的品种，在我区已大面积种植多年，故乙方供应丙方种子，按国家标准包纯度、发芽率，但不包产量，无论遇到如何恶劣的气候条件，以及施肥用药不当或者错过了播种季节等等原因，乙方都不负赔偿责任。

二、甲方只包回收，暂定最低保护价参照黄花粘最低市场价同比高出 6-7 元每百斤包回收，如遇到市场行情上涨，甲方也跟着上涨，同时甲方也可以收购湿稻谷，价格另定。丙方必须负责将稻谷送到甲方仓库，为了让丙方不担心不包回收，甲方提供丙方种子，先只收 40%的种子款，余款待收购稻谷时再从中扣回。

三、丙方必须保证基地的粮源能够全部收上来给甲方，现货现款，同时必须保证稻谷的纯度，水份控制在 14.5%以下，杂质不超过 1%，无黄变霉变。

四、此协议一式三份，三方各执一份，由各方代表签字生效，并具法律效力。



乙方：张进明



2017年1月20日

附件 4：标准函

益阳市生态环境局赫山分局

关于益阳市佑林米业股份公司建设项目环境影响评价执行标准的函

根据“益阳市佑林米业股份公司建设项目”在我区所处的位置、功能区划，结合工程特点，其环境影响评价请执行下列标准：

一、环境质量标准

1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 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。

二、污染物排放标准

1、废气：粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 3 中的二级标准和无组织监控浓度限值
生物质热风炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中的“燃煤锅炉”排放标准。

2、废水：生活污水通过化粪池处理后用于农田施肥，不外排。

3、营运期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB18599-2008）中的2类区标准。

4、固废：固体废弃物排放标准执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单中的相关标准。生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中的相关要求。

益阳市生态环境局赫山分局

2020年3月2日



附件 5:专家评审意见**益阳市佑林米业股份公司建设项目****环境影响报告表技术评估意见**

2020 年 4 月 8 日，益阳市生态环境局在益阳市组织召开了《益阳市佑林米业股份公司建设项目环境影响报告表环境影响报告表》(以下简称报告表)技术评估会。参加会议的有益阳市生态环境局、建设单位益阳市佑林米业股份公司和评价单位贵州欣森宏景生态环境咨询有限公司的代表，会议邀请了三同志组成专家组负责报告表的技术评审(名单附后)。与会代表会前踏勘了项目现场，会上听取了建设单位关于项目工作进展情况的介绍和评价单位关于《报告表》主要内容的汇报，经讨论形成如下专家评审意见：

一、项目概况

益阳市佑林米业股份公司建设项目位于益阳市赫山区兰溪镇人民街项目总投资 600 万元，总用地面积 2876.76 平方米，项目设置 1 条大米生产线，由振动筛、烘干机、砻谷机、谷糙分离机、碾米机抛光机、色选机等构成。年生产大米约 30000 吨。

二、报告表编制质量

该“报告表”编制基本规范，内容基本全面，环境保护目标基本明确，选用的环境标准基本正确，环境现状调查基本符合项目区域实际，环境影响预测分析方法得当，提出的防治污染的对策措施具有一定的可操作性，评价结论客观、明确可信，《报告表》经认真修改后可上报审批。

三、报告表修改意见

1、完善项目主要建设内容一览表；核实项目的产品方案及生产设备设置情况；明确粮食储存时间；核实原辅材料用量；补充项目的工作制

度及热风炉的具体工作时间，据此核实项目生物质用量。

2、完善环境保护目标一览表；补充粮食烘干前后水分要求，补充物料平衡图。核实废气排放标准。

3、完善项目大气污染源强分析，核实项目粉尘的产排量及排气筒设置情况（个数、高度、内径、采样平台等），补充排气筒设置合理性分析；细化项目各大气污染物污染防治措施（有组织、无组织粉尘），补充各除尘器（旋风除尘器、布袋除尘器及联合除尘器）的去除效率，据此完善项目大气污染物达标情况分析；根据导则要求，完善项目大气预测评价内容。

4、完善固体废物环境影响分析及噪声环境影响预测内容，补充居民点的噪声预测结果，补充达标分析；完善建设项目环境保护竣工验收一览表及环境监测计划一览表；完善项目选址可行性分析，完善项目平面布置图（明确各污染防治设施位置）。

专家组成员：周国宏、李题彼、蔡敏（执笔）

二〇二〇年四月八日

附件 6：专家签到表

评审专家签到表

项目名称：益阳市佑林米业股份公司建设项目

年 月 日

姓名	职务职称	工作单位	签名	联系电话
李题彼	高工	市环保局退休	李题彼	
周国宏			周国宏	
蔡敏	工程师	湖南中程设计	蔡敏	

