

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称： 3万吨粮食仓储及年生产加工3万吨精米建设项目

建设单位（盖章）： 金健粮食（益阳）有限公司

编制日期： 二〇二一年四月

中华人民共和国生态环境部制

## 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	4
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	18
四、主要环境影响和保护措施.....	24
五、环境保护措施监督检查清单.....	43
六、结论.....	45
建设项目污染物排放量汇总表.....	47

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 粮食收购许可证

附件 4 食品生产许可证

附件 5 用地证明

附件 6 质保单

附件 7 口口香米业股份有限公司粮食加工及粮食仓储扩建项目环评批复

附件 8 本项目 2020 年厂界颗粒物、噪声监测质保单

附件 9 本项目生活污水纳管证明

附件 10 专家评审意见及签到表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境保护目标示意图

附图 3 现状监测布点图

附图 4 项目平面布置图

附图 5 建设项目四至图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	3万吨粮食仓储及年生产加工3万吨精米建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	罗秀川	联系方式	13873795873
建设地点	湖南省益阳市大通湖区北洲子镇十字沟		
地理坐标	(东经: 112度 40分 56.976秒, 北纬: 29度 9分 56.242秒)		
国民经济行业类别	C1311 稻谷加工 G5951 谷物仓储	建设项目行业类别	十、农副食品加工业 15 谷物磨制 131*
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	4000	环保投资(万元)	220
环保投资占比(%)	5.5	施工工期	已结束
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	24977.2m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

### 1、产业政策符合性分析

本项目属于国家《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中第一项农林业第 26 条农林牧渔产品储运、保鲜、加工与综合利用，为国家鼓励类项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策

### 2、“三线一单”符合性分析

为深入贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17 号），全面落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”的战略方针，根据湖南省人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发[2020] 12 号）要求，为加快推进益阳市“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）落地，益阳市人民政府发布《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14 号），以实施生态环境分区管控，促进生态环境高水平保护和经济社会高质量发展。

本项目位于益阳市大通湖区北洲子镇，根据“益政发〔2020〕14 号”，北洲子镇为一般管控单元，环境管控单元编码为 ZH43092130001。项目与“益政发〔2020〕14 号”管控要求符合性分析见表 1-1。

**表 11 项目与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析**

内容	符合性分析	本项目实际情况	结论
空间布局约束	<p>(1.1) 大通湖流域所有水域不得人工养殖珍珠。</p> <p>(1.2) 临大通湖湖泊 1000 米内的区域严禁新建、扩建、改建畜禽养殖场，已建畜禽养殖场依法关闭或拆除。</p> <p>(1.3) 禁止在大通湖良好湖泊保护区内新建或扩建排放氨氮、总磷等污染物而无配套除氮、</p>	<p>本项目为 C1311 稻谷加工，本项目不涉及(1.1)(1.2)条所列项目；且项目无生产废水产生，不涉及氨氮、总磷等污染物的排放，符合湖南省益阳市大通湖区北洲子镇空间布局约束。</p>	符合

	除磷设施的工业项目。		
污 染 物 排 放 管 控	控制化学肥料、农药使用量，绿肥种植，农作物病虫害统防统治，实施共生生态种养等措施，大幅度降低化肥投入量，从源头上减少农田氮磷的排放。	本项目不涉及	符合
环 境 风 险 防 控	加强水质安全监测、监管执法和信息公开工作，实施从源头到水龙头的全过程控制；持续推进集中式饮用水源规范化建设，加强城镇超标集中式饮用水水源整治；积极推进城乡供水一体化，推动应急水源及备用水源建设，提高应急供水能力。	本项目为 C1311 稻谷加工建设项目，无生产废水产生，生活污水经隔油池、化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表四中的三级标准后经市政污水管网排入大通湖北洲子镇污水处理厂，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后尾水排入向阳河。	符合
资 源 开 发 效 率 要 求	<p>（4.1）能源：改善能源结构，推广清洁能源。大力开展农村可再生能源，改变农村能源结构。加快推进清洁能源替代利用。推进天然气管网、储气库等基础设施建设，提升天然气供应保障能力。</p> <p>（4.2）水资源：发展节水农业。推广先进实用的节水灌溉技术，加强农田沟渠管网配套建设，以渠道防渗为主，重点加快灌排工程更新改造，促进水资源的高效利用和优化配置。</p> <p>（4.3）土地资源：鼓励种植优质高效经济作物，通过经济补偿机制、市场手段，提高耕地利用的效益，引导农业结构调整向不减少耕地甚至增加耕地的方向发展；严格保护耕地特别是基本农田，统筹安排产业用地，提高节约集约用地水平，控制建设用地总量，保障重点建设项目用地。</p>	本项目符合能源和水资源开发效率要求。项目所在地位于湖南省益阳市大通湖区北洲子镇，用地性质为工业用地（用地证明详见附件 5），符合土地资源开发效率要求。	符合

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>金健粮食（益阳）有限公司系收购口口香米业股份有限公司而成立的一家独资企业，位于益阳市大通湖北洲子镇十字沟，主要从事粮食收购、加工及销售；政策允许的农副产品、饲料、油脂化工产品销售；粮油机械设备及配件、包装材料销售；仓储服务等。</p> <p>口口香米业股份有限公司是一家集原粮收购、储存、大米加工及销售、农副产品开发和农业生产资料经营的民营股份公司，位于益阳市大通湖区，拥有北洲子镇和河坝镇两个生产基地。2015年，口口香米业股份有限公司因经营不善，严重亏损，其北洲子镇生产基地被金健粮食（益阳）有限公司收购。口口香米业股份有限公司曾委托益阳市环境保护科学研究所编制了《口口香米业股份有限公司粮食加工及粮食仓储扩建项目报告表》，并于2009年9月通过专家评审，取得了益阳市环境保护局下发的环评批复（益环审（表）[2009]75号）（详见附件7）。金健粮食（益阳）有限公司在原口口香米业股份有限公司北洲子镇生产基地内，利用原有的设备设施建设3万吨粮食仓储及年生产加工3万吨精米建设项目。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日），第二十四条：建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。本项目由于建设主体发生了改变，现建设单位主动申请重新报批建设项目，因此本项目按新建项目重做环评。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正）等环境保护法律法规有关规定和要求，本项目在《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》中属于“C1311 谷物磨制”项目，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年修订）》（以下简称“名录”），本项目为大米加工，属于“十、农副食</p>
------	---

品加工业 13”类别中的“谷物磨制 131\*”中的“年加工 1 万吨及以上的”类，应编制环境影响报告表。金健粮食（益阳）有限公司委托湖南知成环保服务有限公司承担金健粮食（益阳）有限公司 3 万吨粮食仓储及年生产加工 3 万吨精米建设项目环境影响评价工作（委托书见附件 1），2021 年 4 月 14 日，益阳市生态环境局大通湖分局邀请了三名专家组成技术评审组对《金健粮食（益阳）有限公司 3 万吨粮食仓储及年生产加工 3 万吨精米建设项目环境影响报告表》进行技术评审，并形成专家评审意见（详见附件 9）。根据专家评审意见，环评单位补充了相关资料，并对报告表内容进行了修改和完善，形成了《金健粮食（益阳）有限公司 3 万吨粮食仓储及年生产加工 3 万吨精米建设项目环境影响报告表》（报批稿）供项目建设单位上报审批。

## 2、项目组成

本项目位于益阳市大通湖区北洲子镇十字沟，总用地面积 24977.2m<sup>2</sup>，包括两条精米生产线、2 栋平房仓、6 座立筒仓、1 栋临时粮仓、1 栋成品仓、2 栋办公楼和 1 栋宿舍楼等，厂区内不进行稻谷的烘干，根据粮食的存储时间进行熏蒸杀虫。具体建设内容见表 2-1。

表 2-1 本项目主要建设内容一览表

工程内容	名称		占地面积 (m <sup>2</sup> )	建设内容	备注
主体工程	大米加工生产车间	一层	3000	本项目大米生产车间共二层，一层高 7m，位于厂区中部，包括两条精米生产线，一层内主要为原粮入口、除尘室、稻壳暂存区、毛米加工区、包装区等。	原有
		二层	3000	二层高 7m，位于厂区中部，二层内主要为精米加工生产区。	
	原粮仓储区	平房仓	2800	本项目有平房仓两栋，位于厂区的北侧，面积均为 1400m <sup>2</sup> ，层高 6 米。平房仓主要用于原粮的储存，2 栋平房仓可储存原粮 12000 吨，一年熏蒸一次。	原有
		立筒仓	1714	本项目立筒仓共 6 座，高 25m，分别位于厂区的东侧和东北侧，6 座立筒仓可储存原粮 18000 吨，一年熏蒸一次。	原有
辅助工程	办公楼①		291	位于大门东侧，共二层，主要为业务接洽以及办公使用。	原有
	办公楼②		420	位于大米加工生产车间东侧，共二层，主要为员工休息以及车间临时办公使用。	原有
	员工宿舍		415	共二层，一层食堂，二层为员工公寓。	原有

	上货区	300	位于一层生产车间包装区东侧，主要为成品大米的专车装运。	原有
储运工程	临时粮仓	1280	本项目临时粮仓位于厂区西侧，面积 1280m <sup>2</sup> ；用于暂存大米加工原粮，无需进行熏蒸。	原有
	成品库	1400	位于厂区南侧，主要成品米的暂存。	原有
	固废暂存间	20	用于固体废物的收集存储。	新建
	危废暂存间	20	用于危险废物的收集存储。	待建
	给水	来自当地乡镇供水管网		原有
公用工程	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、化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表四中的三级标准后经市政污水管网排入大通湖北洲子镇污水处理厂，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后尾水排入向阳河。		原有
	供电	来自当地乡镇供电网		原有
	废气处理	大米加工粉尘经集气装置与离心风机负压收集后经脉冲除尘器处理达标后无组织排放；原粮装卸粉尘通过厂房三面围挡后在厂房内自由沉降，定期清扫；熏蒸废气通过加强通风换气处理后无组织排放；食堂油烟通过抽油烟机处理后经屋顶管道排放。		大米加工车间废气处理设施为新建
环保工程	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、化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表四中的三级标准后经市政污水管网排入大通湖北洲子镇污水处理厂，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后尾水排入向阳河。		新建
	噪声治理	合理布局，选用低噪声生产设备；采取减振隔声措施，降低噪声强度；加强设备维护等		原有
	固废处置	稻谷初加工时的清筛杂物及生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处理；除尘器收集的粉尘、装卸粉尘外售生物质颗粒厂或统糠厂综合利用；废包装袋外售综合利用；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；废硫酰氟罐暂存危废暂存间，由硫酰氟厂家定期回收。		未设置危废暂存间，须整改
	依托工程	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂 大通湖区北洲子镇污水处理厂采用人工湿地处理工艺，生活污水经格栅、调节池、微动力生化预处理设施（初沉+水解+接触氧化+滤池）后进入两级人工湿地处理系统。日处理规模达到 600 立方米/日。		

### 3. 项目产品方案

本项目拟直接收购进仓粮食（含水率要求低于 13.5%）3 万吨进行仓储，年生产加工精米 3 万吨。具体产品方案详见表 2-2 所示：

**表 2-2 项目产品方案及产能一览表**

序号	产品	单位	数量	备注	
1	粮食	t/a	30000	粮食仓储	
2	精米	t/a	30000	大米加工, 有 2kg、2kg、10kg、15kg 等多种包装规格	
3	副产品	油糠	t/a	4160	占原粮的 8%
4		抛光粉	t/a	1040	占原粮的 2%
5		碎米、杂色米	t/a	4940	占原粮的 9.5%
6		稻壳	t/a	11440	占原粮的 22%

**4. 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见表 2-3:

**表 2-3 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	仓储原粮	t	30000	含水率≤13.5%的稻谷, 一年熏蒸一次
2	大米加工用稻谷	t	52000	部分外购, 部分取自仓储内的原粮
3	包装袋	个	90 万	定制
4	水	t	1320	来源于乡镇自来水
5	电	万 kw·h	120	来源于乡镇供电网
6	润滑油	kg	5	外购
7	硫酰氟	kg	120	钢瓶装、20kg/瓶, 农业部门定期配送

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

**表 2-4 硫酰氟主要原辅材料理化性质**

名称	理化性质
硫酰氟	分子式: $SO_2F_2$ ; 相对分子质量 (按 1991 年国际相对原子量计): 102.06; 熔点: $-120^{\circ}C$ ; 沸点: $-55.2^{\circ}C$ ; 临界压缩系数: $0.611g/cm^3$ ; 相对密度: 气态 (空气=1) 2.88; 液态 (水 $4^{\circ}C=1$ ): 1.342 ( $4^{\circ}C$ )。 $25^{\circ}C$ 时 $1.386 g/cm^3$ 液态体积和重量: 1 公斤, 7454.1 毫升 (ml); 1 升, 1.342 公斤; 在空气中可燃性: 不燃烧;

对臭氧层的消耗：为零；

蒸发潜热：169.4J/g；

液体热导率：25℃时为 0.01182W/(m.k)；

熔点：-135.82℃；

临界温度：96±2℃；

溶解度：水中 0.075g/100g（25℃）；

丙酮中 1.74g/100g（25℃）；

氯仿中 2.12g/100g（22℃）；

低温下液态与溴甲烷可混溶。

花生油中溶解度 0.62%（25℃）；

稳定性：对酸性稳定，遇 pH 值 7.5 的碱性溶液会分解，400℃以下稳定，400℃以上分解。用氨、苯基或氯化物族很容易进行氟离子的反应。

蒸汽压：不同温度下的蒸汽压如下表：

温度（℃）	6.7	4.4	15.6	21	26.7	30	37.8	48.9	60
压力kg/cm <sup>2</sup>	8.23	10.9	14.43	16.5	19.18	20.4	25.18	33.31	44.64

-5℃的期蒸汽压约 3 倍于 40℃时溴甲烷的蒸汽压。因此，容易扩散和渗透。

在熏蒸物中渗透扩散能力比溴甲烷强，熏蒸后的解吸也较溴甲烷快得多。

硫酰氟和溴甲烷在物品中渗透性能比较：每立方米 8g 硫酰氟或溴甲烷，温度 26.7℃，处理 16h，溴甲烷处理黑皮蠹幼虫 13 cm 以下无死亡，赤拟谷盗成虫 23 cm 以下死亡率只有 6%，而硫酰氟处理 23 cm 以下者均 100%死亡，渗透能力似乎比溴甲烷高 5~9 倍。

硫酰氟和溴甲烷吸附、解吸也不同。大豆和玉米对溴甲烷的吸附量分别为 91.28%和 67.5%，而对硫酰氟的吸附量分别为 25.69%和 13.3%，大豆对硫酰氟的吸附量只有溴甲烷的 36%；玉米对硫酰氟的吸附量只有溴甲烷的 20.3%（徐国淦等）。

硫酰氟对生物的活性：昆虫、鼠类、线虫、蛴螬等。

## 5、物料平衡一览表

本项目大米加工区的物料投入和产出平衡见表 2-5。

表 2-5 大米加工物料平衡一览表

投入 (t/a)			产出 (t/a)		
序号	物料名称	投入量 (t/a)	序号	物料名称	产出量 (t/a)
1	稻谷 (已烘干)	52000	1	精米	30000
			2	油糠	4160
			3	抛光粉	1040
			4	碎米、杂色米	4940
			5	稻壳	11440
			6	产生的粉尘	0.78
			7	清筛杂物	419.22
总计		52000	总计	52000	

### 6、主要生产设备

本项目主要设备详见表 2-6 所示：

表 2-6 本项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	备注
主要生产设备				
1	流量秤	DCS-50LD	8 台	原有
2	吸式比重去石机	TQS×125A	2 台	原有
3	全自动气动砻谷机	LQ51	4 台	原有
4	谷糙分离筛	MGCZ46×2013	4 台	原有
5	卧式砂辊碾米机	CFN5F-1	6 台	原有
6	普米分级筛	MMJX160×(5+1)	2 台	原有
7	精米分级筛	TQLZ300×200	4 台	原有
8	滚筒分级筛	TOLM125×2	2 台	原有
9	凉米仓	30m <sup>3</sup> /个	6 个	原有
10	大米抛光机	MPGH19	4 台	原有
11	色选机	16 板块	4 台	原有
12	全自动包装机	DCS-25 单	1 台	原有
13	真空整形机	R7	1 台	原有
14	自动开箱机	/	1 台	原有
15	自动包装机	/	1 台	原有

16	封包机	/	1台	原有
17	风机	11000w	9台	新增6台
18	风机	3000w	3台	原有
19	水冷式空调	/	10台	原有
20	提升机	/	48台	原有
主要环保设备				
1	脉冲除尘器	TBLM—104	8台	新增

## 7、给排水

### (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

本项目劳动定员40人，其中9人在厂区内食宿，剩余人员为附近居民，不在厂区住宿，年工作时间约300天，参照湖南省《用水定额》（DB43/T388-2020），不在厂区食宿员工用水量按50L/人·d计算，在厂区食员工人均用水量取150L/人·d，则用水量2.9m<sup>3</sup>/d，870m<sup>3</sup>/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1.5m<sup>3</sup>/d计，则抛光工序用水量为1.5m<sup>3</sup>/d（450m<sup>3</sup>/a）。

**表 2-7 项目用、排水量表**

序号	项目	用水定额	用水规模	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	年排水量 (m <sup>3</sup> /a)
1	生活用水	150L/人·d	9人	1.35	870	696
		50L/人·d	31人	1.55		
2	抛光用水	1.5m <sup>3</sup> /d	/	1.5	450	/
合计		/	/	4.4	1320	696

### (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；生活污水排水量按用水量的 80%计，为 696m<sup>3</sup>/a（2.32m<sup>3</sup>/d），生活污水经隔油池、化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表四中的三级标准后经市政污水管网排入大通湖区北洲子镇污水处理厂，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后尾水排入向阳河。本项目营运期水平衡情况如图 2-1 所示。

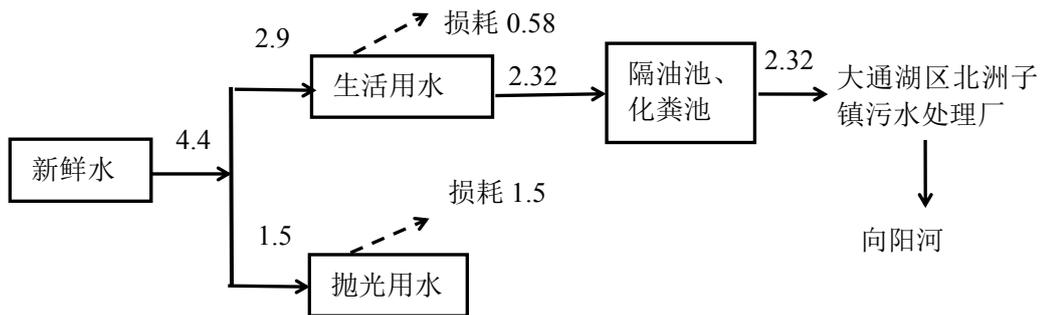


图 2-1 水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

## 8、劳动定员与工作制度

本项目现有员工 40 人，其中 9 人在厂区内食宿，剩余人员为附近居民，不在厂区住宿。年工作 300 天，两班制，每天 16 小时。

## 9. 总平面布置

本项目位于益阳市大通湖区北洲子镇，厂房内平面布置遵循人流、物流畅通原则，并结合实际进行合理布局。场地呈长方形，南侧临 X004。办公区位于进出口东侧，成品库位于进出口西侧，生产车间位于厂区中部，一层生产车间东侧自西向东依次为原粮卸料口、储粮仓、普米生产线，二层生产车间南侧为精米生产线，北侧为脉冲除尘器、风机等环保设施，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。

### 1、粮食熏蒸工艺流程

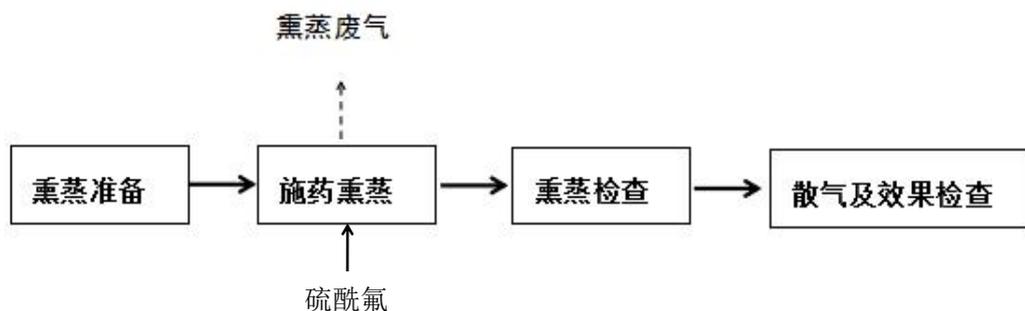


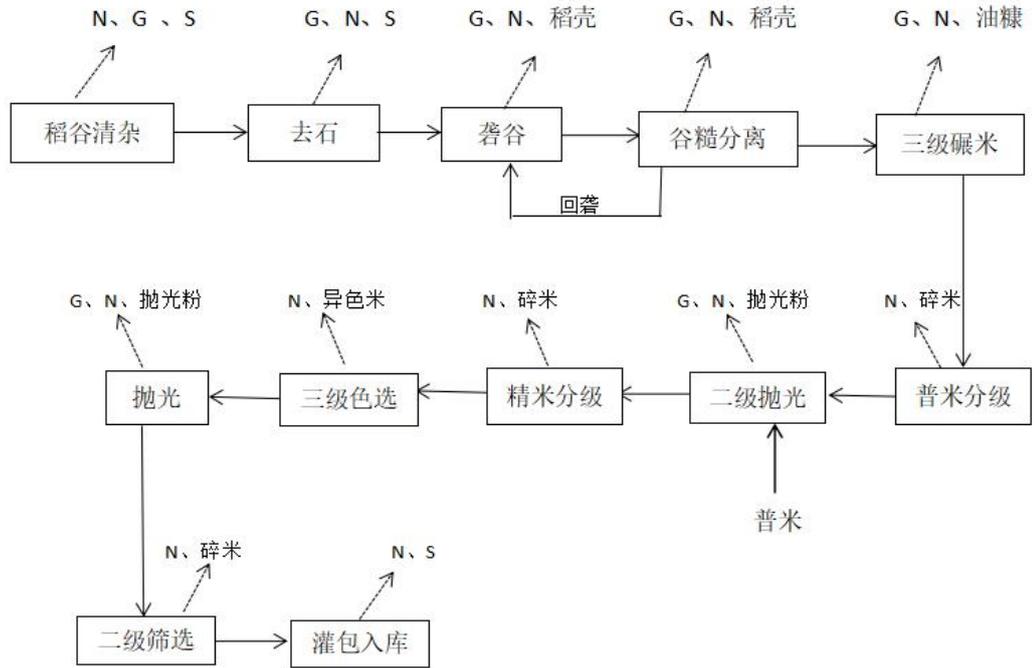
图 2-2 粮食仓储熏蒸工艺流程及产污节点图

#### 粮食仓储熏蒸工艺流程简述：

本项目储粮仓四周均铺设回流管道，与仓外环流管道、仓内通风道形成一个全封闭的环流管道系统，利用环流熏蒸设备，实现硫酰氟管道环流熏蒸。在熏蒸前，先对粮情进行检查，并密闭仓库，张贴熏蒸警戒标志，检查投药管是否有泄漏，无泄漏则开始投药，投药剂量根据温度、熏蒸浓度及熏蒸时间等决定（在储存 2000t 的房式仓中，采用  $8\text{g}/\text{m}^3$  的硫酰氟熏蒸 12h、密闭 3d 便对储粮害虫具有很好的杀灭效果和抑制作用）；检漏人员做好个人防护后，用熏蒸气体浓度检测仪检查仓库门缝及四周，看是否有泄漏，一旦发现泄漏，应立即采取措施封闭。熏蒸结束，用熏蒸气体浓度检测仪检测仓库内硫酰氟的浓度（熏蒸结束 24—48 小时的浓度约为投药浓度的 50%-30%），硫酰氟渗透扩散能力强、解吸也快（相比溴甲烷），熏蒸结束 3 天后可开仓散气，待散气 5-8 天后，人员方可进仓进行熏蒸效果检查。

熏蒸原理：项目收购原粮在入库储存的时候采用环流熏蒸防虫措施，粮层上部空气经环流管道进环流风机，在风机出口接入熏蒸气源，再经环流管道送至地上笼风道，并向上扩散至整个粮层，按此方法反复循环，熏蒸时必须确保粮仓的密闭性，达到熏蒸杀虫时间后，利用设置的地槽通风系统加快空气流通，使室内熏蒸废气扩散排出。

## 2、大米加工工艺流程及产污节点



(注：G：废气 N：噪声 S：固废)

图 2-3 项目大米加工工艺流程及产污节点图

### 大米加工工艺流程简述：

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

②去石：经清理筛清理后的稻谷通过去石机，将其中尺寸小的的杂石、树枝、金属等杂质进一步去除。该工序将产生一定量的废气、噪声、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、噪声、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、噪声、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普米分级：碾好的大米送至普米分级筛筛分，将不合格的碎米去除。分级后的普米暂存凉米仓，该工序产生的污染物主要有碎米、噪声；

⑦抛光：将普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。

⑧精米分级：二级抛光好的精米送至精米分级筛筛分，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；

⑨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。该工序会产生杂色米、噪声。

⑩灌包入库：经二级抛光、三级色选、二级筛选出的精米根据客户订单在大米加工生产车间一楼进行打包后储存到成品。该工序会产生一定量的废包装材料以及噪声。

### 3、本项目产污情况详见下表：

表 2-8 本项目产污情况一览表

名称	产污工序	主要污染物	污染因子
废气	大米加工	粉尘	TSP
	原粮装卸	粉尘	TSP
	稻谷熏蒸	熏蒸废气	硫酰氟废气
	食堂油烟	油烟	油烟
废水	员工生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
固废	员工生活	生活垃圾	纸张、塑料袋等
	脉冲除尘	脉冲除尘器收集的粉尘	脉冲除尘器收集的粉尘
	原粮装卸	自由沉降粉尘	自由沉降粉尘
	清筛	清筛杂物	桔杆、石子、杂物
	包装	废包装材料	废编织袋
	机械维修	废矿物油	废矿物油
	原粮熏蒸	废硫酰氟罐	废硫酰氟罐
噪声	本项目营运期噪声主要来源于风机、碾米机等设备运行产生的噪声，设备噪声声级值在 65~85dB (A)。		

与项目有关的原有环境问题

### 1、项目现有工程产排污情况

本项目位于益阳市大通湖区北子洲镇十字沟，属于新建（补办）项目，项目已于 2016 年 5 月建成并投入运营，建设单位现主动申办环境影响评价手续。项目在运营过程中产生的污染主要为：

#### (1) 废气

本项目营运期产生的废气主要来自大米加工区进料、清杂、砻谷及谷糙分离、碾米、分筛、抛光等工序产生的粉尘；原粮装卸粉尘；熏蒸后通风时产生的硫酰氟废气；食堂油烟；运输扬尘及汽车尾气等。

已采取的措施：

①项目大米加工粉尘由集气装置与离心风机负压收集后经脉冲除尘器处理后无组织排放；

②原粮装卸粉尘经厂房三面围挡后在厂房内自由沉降，定期清扫。

厂区生产车间为密闭生产车间，粉尘基本上得到了有效收集。

(2) 废水：本项目原有污染源产生的废水主要为生活污水，无生产废水产生。

已采取的措施：项目排水采用了雨污分流的排水体制，雨水通过雨水管网排放至周边沟渠，生活污水通过隔油池、化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表四中的三级标准后经市政污水管网排入大通湖北洲子镇污水处理厂，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后尾水排入向阳河。

(3) 噪声：本项目营运期主要为清理筛、碾米机、输送机等生产设备运营时产生的噪声，噪声级约为 65~85dB（A）。2021 年 4 月 1 日委托湖南守政检测有限公司对项目所在地声环境进行了监测，监测时厂区正常生产。监测结果见表 2-9 所示：

表 2-9 项目区噪声现状监测结果一览表 单位：dB(A)

序号	监测点位	2021 年 4 月 1 日		GB3096-2008 标准	
		昼间 LAeq	夜间 LAeq	昼间	夜间
N1	1#厂界东边界外 1m	50.0	44.5	60	50

N2	2#厂界南边 界外 1m	51.4	43.2	70	55
N3	3#厂界西边 界外 1m	53.9	45.3	60	50
N4	4#厂界北边 界外 1m	50.8	41.9	60	50
N5	5#宏发社区 居民点	49.8	42.7	60	50
N6	6#北洲子居 民点	48.9	43.0	60	50
N7	7#北面居民 点	50.5	41.3	60	50

根据上表可知，项目厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类标准，因此本项目正常营业时，产生的噪声对外界声环境影响较小，可以做到不扰民。

本项目原有污染源产生的噪声主要为设备运行噪声、进出厂车辆噪声。

**（4）固废：**

本项目运营期产生的固体废物主要包括脉冲除尘器收集的粉尘、装卸粉尘、生活垃圾、清筛杂物、危险废物（废矿物油）等。

脉冲除尘器收集的粉尘和装卸粉尘集中收集后外售给生物质颗粒厂或统糠厂综合利用。

生活垃圾和清筛杂物经分类收集后交由环卫部门清运处理。

存在的问题：

废矿物油属危险废物，企业未设置危废暂存间，未按国家相关规定进行储存与处置。

**2、项目现存的环境问题及整改措施**

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 2-10 所示：

表 2-10 项目现有防治措施和整改措施一览表

污染物类型		存在的环境问题	整改措施
废气	大米加工生产车间粉尘	根据现场踏勘，由于项目建成时间较久，除尘设备使用时间较长，因此有大量灰尘沉积在收尘管道及除尘设备上，因此在工作时易起尘，且本项目为食品加工企业，卫生条件差将影响产品质量。	①日常运营时应及时检修维护收尘除尘设施，确保粉尘收集效率。 ②加强日常管理，将现有设备、收尘管道及除尘设施上的粉尘清扫干净，保持清洁卫生，提高产品卫生质量。
	相关输送管道以及卸料口粉尘	部分物料输送管道及卸料口未进行密闭，物料在运输过程容易散溢，会在一定程度上影响到厂区卫生以及厂区、周边的大气环境。	按照要求对部分物料输送管道及卸料口进行密闭处理，防止物料在输送过程中散溢。
	装卸粉尘	原粮装卸车时会产生微小漂浮粉尘，目前这部分粉尘通过厂房三面围挡后自由沉降，为无组织排放，会在一定程度上影响到厂区卫生以及厂区、周边的大气环境。	在原粮卸车时采取下料口软连接降低落差，设置门帘遮挡等密封出料口装车区域等措施进一步减少装卸粉尘的产生。
固体废物	危险废物（废矿物油）	厂区未设置危废暂存间，废矿物油未按照国家相关规定进行存储与处置。	按要求在厂区内规范设置危废暂存间，对废矿物油按照相关规定进行储存和处置。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1、大气环境现状调查与评价</b>					
	(1) 区域空气质量达标判定					
	<p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。</p> <p>由于大通湖区尚无大气环境常规监测点位，大通湖区与南县地理位置相邻，地形和气候条件相近，本项目环境空气质量现状引用益阳市生态环境局网站公示的《2020年湖南省环境质量状况公报》中南县的数据。引用监测项目包括SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>监测日均值。环境空气质量监测布点位置见附图，监测数据结果统计表见表3-1。</p>					
	<b>表 3-1 2020 年南县中心城区环境空气质量监测结果 (单位: mg/m<sup>3</sup>)</b>					
	<b>污染物</b>	<b>年评价指标</b>	<b>现状浓度</b>	<b>标准值</b>	<b>占标率</b>	<b>达标情况</b>
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	0.117	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	40	0.2	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	53	70	0.857	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	35	1	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数浓度	1.2	4000	0.003	达标
O <sub>3</sub>	8h 平均第 90 百分位数浓度	93	160	0.581	达标	
<p>由表 3-1 可见，2020 年南县环境空气质量各指标中 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度、PM<sub>10</sub> 年均浓度、CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub> 8 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，故南县属于达标区。</p>						
<b>2、地表水环境现状调查与评价</b>						
<p>本项目营运期无生产废水产生，生活污水经隔油池、化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表四中的三级标准后经市政污水管网排入大通湖北洲子镇污水处理厂，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入向阳河。为了解项目所在</p>						

地区域地表水质量状况，本评价引用益阳市环境监测站于 2019 年 12 月 1 日对大通湖断面（国控监测断面）水质进行了监测。监测结果如下表 3-2。

表 3-2 地表水环境质量监测结果（单位：mg/L，除 pH 外）

监测日期	断面名称	pH	DO	COD	BOD <sub>5</sub>	TP	氨氮	TN	石油类	LAS	高锰酸盐指数
2019.12.1	大通湖	7.95	11.12	18	2	0.06	0.04	0.41	0.005	0.025	3.6
GB3838-2002 III类		6-9	≥5	20	4	0.05 (湖、库)	1.0	1.0	0.05	0.2	6
达标情况		达标	达标	达标	达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标
最大超标倍数		/	/	/	/	1.2	/	/	/	/	/

根据上表数据可知，各监测断面除总磷超标外其他各监测因子均达满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值。总磷的超标主要原因有两方面：（一）内源污染。一是养殖企业盲目追求经济效益，向大湖投肥投饵。二是过度捕捞底栖生物，主要是螺蛳，削弱了对水体的净化作用。三是大量设置围网，导致水体流动缓慢。（二）外源污染。一是农业面源污染，大通湖流域范围内种植业占全流域耕地面积的 75%，农药使用量大，农药蓄积在土壤中，随雨水冲洗进入沟渠河道，最终汇入大通湖，造成水质污染。二是生活废水、畜禽养殖废水污染。大通湖流域范围内城镇生活污水、农村生活污水、临湖畜禽养殖废水，通过大通湖周边的 38 个入湖口向大湖排放，这些未经处理的废水，直接造成大湖水水质污染。2020 年大通湖水环境治理工作方案已经大通湖区委、区管委同意，并印发大通湖区 2020 年大通湖流域水环境治理任务清单，认真落实国家和省、市关于大通湖水环境治理要求。

### 3、声环境质量现状

为了解建设项目所在地声环境质量现状，本项目委托湖南守政检测有限公司 2021 年 4 月 1 日对项目所在地进行了声环境现状监测，昼、夜监测时厂区均属正常生产。

监测点位：根据场地特征及敏感目标，分别在厂界东、南、西、北四个

方向及各敏感居民点设置一个监测点位。

监测因子：等效连续 A 声级 Leq (A)。

评价方法：采用实测值与评价标准比较。

评价标准：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准。

声环境现状监测结果统计与评价分析见表 3-3。

**表 3-3 项目区噪声现状监测结果一览表 单位：dB(A)**

序号	监测点位	2021 年 4 月 1 日		GB3096-2008 标准	
		昼间 LAeq	夜间 LAeq	昼间	夜间
N1	1#厂界东边 界外 1m	50.0	44.5	60	50
N2	2#厂界南边 界外 1m	51.4	43.2	70	55
N3	3#厂界西边 界外 1m	53.9	45.3	60	50
N4	4#厂界北边 界外 1m	50.8	41.9	60	50
N5	5#宏发社区 居民点	49.8	42.7	60	50
N6	6#北洲子居 民点	48.9	43.0	60	50
N7	7#北面居民 点	50.5	41.3	60	50

由上表可知：项目南侧噪声现状监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，其余侧及各敏感居民点噪声现状监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

#### 4.生态环境质量现状

本项目所在区域无珍稀动植物和古树分布，生态系统单一。根据现场踏勘，本项目场地范围不涉及自然保护区、国家重点保护的珍稀濒危动植物，无市、区级文物保护单位。

#### 5.电磁辐射质量现状

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球

上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

**6.地下水、土壤质量现状。**

无

**1. 大气环境**

项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标名称及相对位置关系见表 3-5。

**2. 声环境**

项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标见表 3-5。

**3. 地下水环境**

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

**4. 生态环境**

本项目周边主要为农田和村落，周边 500m 范围内无划定的自然保护区，本项目不会对周边生态环境造成破坏。

环境  
保护  
目标

**表 3-4 主要环境保护目标一览表**

环境要素	保护目标名称	相对厂址方位	中心经纬度		相对厂界距离/m	规模	保护目标性质
			东经	北纬			
大气环境	1#北洲子居民点	E	112°41'4.63"	29°9'59.41"	55-475	约 36 户 108 人	居民
	2#北洲子中学	E	112°41'11.31"	29°10'0.13"	235-400	约 1000 人	文教
	3#北洲子居民点	SE	112°41'4.51"	29°9'59.28"	80-425	约 50 户 150 人	居民
	4#北子洲中心幼儿园	SW	112°40'48.75"	29°9'48.07"	220-280	约 300 人	文教
	5#宏发社区居民点	S	112°40'57.27"	29°9'50.38"	35-500	约 100 户 300 人	居民
	6#北洲子居民点	W	112°40'42.90"	29°9'52.92"	30-500	约 45 户 135 人	居民
	7#北面居民点	N	112°40'57.08"	29°10'1.74"	40-420	约 16 户 48 人	居民
	8#西北面居民点	N	112°40'36.37"	29°10'2.40"	350-475	约 6 户 18 人	居民

声环境	5#宏发社区居民点	S	112°40'57.27"	29°9'50.38"	35-50	约 10 户 30 人	居民
	6#北洲子居民点	W	112°40'42.90"	29°9'52.92"	30-50	约 6 户 1 18 人	居民
	7#北面居民点	N	112°40'57.08"	29°10'1.74"	40-50	约 8 户 24 人	居民

**1、废气：**

粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中小型标准。

**表 3-5 废气污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染物名称	执行标准	标准值（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	≤1.0
食堂油烟	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001） 表 2 中型排放标准	≤2.0

污染物排放控制标准

**2、废水：**

本项目生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，同时须满足北洲子镇污水处理厂进水水质标准，北洲子镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

**表 3-6 废水排放标准 单位：mg/L**

执行标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP	TN	动植物油	石油类
（GB8978-1996） 表 4 中三级标准	6~9	500	300	—	400	—	—	200	20
（GB18918-2002） 一级 B 标准	6~9	60	20	8	20	1	20	3	3

**3、噪声：**

营运期厂界南侧执行《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008 中 4 类功能区标准；其余侧执行《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008

中 2 类功能区标准。

**表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)**

执行标准	昼间	夜间
4 类（厂界南）	70	55
2 类（其他方位）	60	50

**3、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）。

总量  
控制  
指标

本项目营运期不含废气总量控制因子；无生产废水产生，生活污水经隔油池、化粪池处理达标后经市政污水管网排入大通湖北洲子镇污水处理厂。

综上，本项目无需设置总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目于 2016 年 5 月投产运营，本次环评为新建补办性质。本项目施工期早已结束，因此，本次环评不再对施工期产生的污染物以及环境影响进行分析。</p>														
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>1、废气污染源</b></p> <p>本项目营运期产生的废气主要来自大米加工区进料、清杂、砻谷及谷糙分离、碾米、分筛、抛光等工序产生的粉尘；原粮装卸粉尘；熏蒸后通风时产生的硫酰氟废气；食堂油烟；运输扬尘及汽车尾气等。</p> <p><b>1.1 废气产生环节、产生量及产生浓度</b></p> <p>(1) <u>大米加工粉尘</u></p> <p>项目进行大米加工过程中，在<u>进料、清杂、去石、砻谷、谷糙分离、碾米、白米分级、抛光等工序均会产生粉尘，粉尘成分主要为米糠，参考《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（试用版）-谷物磨制行业，产污系数为 0.015kg/吨-原料，项目对需要大米加工的稻谷进行废气源强估算，排放系数详见表 4-1 所示：</u></p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 谷物磨制行业产排污系数表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">产品名称</th> <th style="text-align: center;">原料名称</th> <th style="text-align: center;">工艺名称</th> <th style="text-align: center;">规模等级</th> <th style="text-align: center;">污染物指标</th> <th style="text-align: center;">单位</th> <th style="text-align: center;">产污系数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大米</td> <td style="text-align: center;">稻谷</td> <td style="text-align: center;">大米加工</td> <td style="text-align: center;">所有规模</td> <td style="text-align: center;">工业粉尘</td> <td style="text-align: center;">千克/吨-原料</td> <td style="text-align: center;">0.015</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据建设方提供的资料，本项目大米加工出米率为 57.7%，原粮用量预计为 52000t，大米加工区年工作时间为 300 天，每天工作 16 小时，则大米加工粉尘产生量为 0.78t/a（0.1625kg/h），大米加工车间各产尘点（投料口、清杂、去石、砻谷、谷糙分离、碾米、抛光等）分别设置了收集系统，粉尘经风机负压抽风收集后通过密封管道引入到脉冲除尘器内处理，大米加工区共设有 8 套脉冲除尘器，风机总风量为 99000m<sup>3</sup>/h，收集效率为 90%，脉冲除</p>	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	大米	稻谷	大米加工	所有规模	工业粉尘	千克/吨-原料	0.015
产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数									
大米	稻谷	大米加工	所有规模	工业粉尘	千克/吨-原料	0.015									

尘器处理效率为 99.5%，则脉冲除尘器收集的粉尘为 0.67t/a；无组织粉尘排放量为 0.11t/a，排放速率为 0.023kg/h。大米加工生产车间采用封闭式生产，各生产环节均采用管道连接，产生粉尘经脉冲除尘器处理后无组织排放。

### (2) 原粮装卸粉尘

稻谷原粮运输至厂区后，原粮装卸、粮食内部运输、粮食发放过程中均有粉尘产生。本项目仓储原粮与大米加工原粮合计约 82000 吨，由于粮食输送和加工均采用密闭的传送带或高架运输进行，且原粮有一定含水率（约 13.5%），稻谷比重较大，易沉降，装卸过程中粉尘产生量较小，参考（【西北铀矿地质】第 32 卷 2 期《无组织排放源常用分析与估算方法》中交通部水运研究所、武汉水运工程学院研究成果）中“装卸起尘经验公式”，其装卸起尘量的经验公式为：

$$Q = \frac{1}{t} 0.03 \times U^{1.6} H^{1.23} e^{-0.28w}$$

式中：Q—物料起尘量，kg/t；

t—物料装卸所需时间，取 0.025t/s；

U—平均风速，m/s，厂区内平均风速约 1.0m/s；

H—物料落差，取 1m；

w—物料含水率，%，原粮含水量取 13.5%；

经计算，本项目装卸过程中的物料起尘系数为 0.018kg/t，则装卸粉尘产生量为 1.476t/a，年工作 4800 小时，则排放速率为 0.308kg/h；本项目仓储车间仅留有物料装卸出入口，厂房内三面围挡及自然沉降率约为 70%，自然沉降后粉尘排放量为 0.4428t/a，排放速率为 0.09kg/h。

### (3) 熏蒸废气

粮库采用硫酰氟对稻谷进行熏蒸，熏蒸时必须确保粮仓的密闭性，达到熏蒸杀虫时间后，利用粮仓内设置的通风机及打开门窗进行通风，这期间有少量的熏蒸气体外逸。

根据《粮油熏蒸安全操作规程》及建设单位提供的数据，在熏蒸过程中每立方米需熏蒸剂约为 8g，熏蒸时间为 12 小时。本项目熏蒸单次最大熏蒸

量按粮食总储存量的 40%估算，约为 12000m<sup>3</sup>，本项目投药量按 8g/m<sup>3</sup> 计算，则单次熏蒸总共投药量约为 100kg/a。本项目稻谷储存期不超过 10 个月，一年熏蒸一次，则本项目硫酰氟使用量为 100kg/a。

平房仓采用环流熏蒸方式，粮层上层空气经环流管道进环流风机，在风机出口接入熏蒸气源，再经环流管道送至地上笼气风道，并向上扩散至整个粮层，按此方法反复循环。

由于硫酰氟对人体危害大，本环评要求建设单位根据《粮食仓库安全操作规程》（LS1206-2005）储粮熏蒸相关规定：熏蒸粮仓四周 5~10m 设置警戒线并配备明显标志。施药点 20 米以内不能住人和养家畜，在熏蒸期间应在熏蒸粮仓四周设置警戒线并配备明显标志；且操作人员需经过严格训练、熟知熏蒸剂危险性质及做好安全防护措施，严格按照《储粮化学药剂管理和使用规范》LS 1212-2008 中规定使用和管理。

#### （4）食堂油烟

本项目营运期在厂区内就餐人数为9人，一日供应两餐，设有1 个灶台，排风量为2000m<sup>3</sup>/h计，年工作日为300，食堂日工作时间为3小时，则年总油烟废气排放量为180万m<sup>3</sup>。

每人每天耗食用油按30g计算，则项目年耗食用油0.27kg/d，0.081t/a，挥发量按3%计，则年产生油烟量为0.0024t/a，油烟产生浓度为1.3mg/m<sup>3</sup>。采用抽油烟将油烟经屋顶管道排放，能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相应的标准要求（2.0mg/m<sup>3</sup>）。

#### （5）运输扬尘及汽车尾气

本项目厂内汽车运输时会产生一定的运输扬尘，汽车运输时必须使用封闭篷布，并完善厂区内行车路线及装卸制度，定时洒水降尘，产生的粉尘量较少，故不做定量分析。

本项目汽车运输时会产生车辆尾气，主要污染物为 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，项目运输车辆尾气排放量较少，且经大气稀释、扩散以及周边植物吸收后，对区域大气环境影响极小，故不做定量分析。

## 1.2 废气排放情况及达标分析

### (1) 废气的排放情况

表 4-2 项目废气排放情况一览表

产污环节	污染因子	排放形式	风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生量 (t/a)	处理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
大米加工粉尘	TSP	无组织排放	99000	0.78	风机负压收集+密闭管道+脉冲除尘器+厂房封闭	0.11	0.023
原粮装卸粉尘	TSP		/	1.476	厂房三面围挡；自然沉降，定期清扫	0.4428	0.09
熏蒸废气	硫酰氟废气		/	少量	大气稀释、扩散	少量	/
食堂油烟	油烟		2000	0.0024	抽油烟机	0.0024	/
运输扬尘	TSP		/	少量	洒水降尘	少量	/
汽车尾气	CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>		/	少量	大气稀释、扩散	少量	/

### (2) 达标情况分析

表 4-3 项目无组织粉尘面源排放一览表

产污环节	污染物	排放时间	排放速率	排放量	面源		
					长度	宽度	高度
大米加工	粉尘	16h	0.023kg/h	110kg/a	94m	26.5m	14m
原粮装卸	粉尘	16h	0.09kg/h	443kg/a	261m	107m	6m
无组织粉尘排放总计			0.113kg/h	553kg/a	/		

表 4-4 项目废气排放达标判定表

污染物	产生浓度	标准限值	标准来源	达标分析
无组织粉尘	0.064mg/m <sup>3</sup>	1.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	达标
食堂油烟	1.3mg/m <sup>3</sup>	2.0mg/m <sup>3</sup>	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	达标

由上表可知，大米生产车间粉尘经脉冲除尘器处理后的排放总量为 0.11t/a，排放速率为 0.023kg/h；原粮装卸粉尘排放总量为 0.443t/a，排放速率为 0.09kg/h，经预测，厂界无组织粉尘排放最大 1 小时浓度为 0.064mg/m<sup>3</sup>，

满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m<sup>3</sup>）要求；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的最高允许浓度 2.0mg/m<sup>3</sup> 的排放标准要求。

为了解本项目粉尘排放浓度现状，本报告收集了沅江市环境保护监测站于 2020 年 4 月 28 日对本项目厂界三周及下风向的无组织粉尘浓度的监测数据（详见附见 8），监测时厂区正常生产，监测结果见表 4-5。

**表 4-5 无组织排放颗粒物监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

监测项目	监测地点	监测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
颗粒物 (粉尘)	厂界下风向 (浓度最高点)	0.250	0.252	0.241	1.0
	厂界南	0.225	0.213	0.207	
	厂界西	0.231	0.200	0.212	
	厂界北	0.197	0.210	0.204	

由上表可知，本项目大米加工粉尘各环节设集气装置与离心风机负压收集后经脉冲除尘器处理后无组织排放，其厂界三周及下风向颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m<sup>3</sup>），本项目的建设不会对当地的大气环境造成明显的不良影响。

### 1.3 非正常工况

本项目的非正常工况主要包括设备开停机、检修状况以及废气处理设施发生故障导致污染物排放达不到应有效率，即废气治理设施失效，造成生产车间废气中废气污染物未经净化直接排放。废气处理设施发生故障时，考虑最不利情况措施对各污染物的去除效率为 0%，非正常排放具体源强见表 4-6 所示。

**表 4-6 非正常工况粉尘排放情况**

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (t/a)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次
1	厂区	脉冲除尘器发生故障	TSP	2.256	0.47	≤0.5	≤3

经预测可知，非正常工况下厂区内粉尘无组织排放最大 1 小时浓度为

0.27mg/m<sup>3</sup>，事故情况下污染物的排放浓度会有一定程度的增加，但没有超过相关排放标准。项目建设运行后，企业应加强在岗人员培训和对工艺设备运行的管理，尽量降低、避免非正常情况的发生；在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的各类污染物进行定期监测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；

④专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现故障。

#### **1.4 废气治理措施及可行性分析**

##### **(1) 废气处理措施的可行性分析**

根据本项目特点，营运过程中产生的废气主要是大米加工粉尘，经机器内部收集装置以及离心风机负压收集后由管道输送至脉冲除尘器处理后无组织排放。

脉冲除尘器是在 MC-I 型的基础上，改进的新型高效脉冲除尘器。净化效率高，处理气体能力大，性能稳定，滤袋寿命长，操作方便，维修工作量小等优点。

原理：脉冲除尘器是当含尘气体由进风口进入除尘器，首先碰到进出风口中间的斜板及挡板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度放慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接流入灰斗。起预收尘的作用，进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的滤袋粉尘被捕集在滤袋的外表面，净化后的气体进入滤袋室上部清洁室，汇集到出风口排出，含尘气体通过滤袋净化的过程中，随着时间的增加而积附在滤袋上的粉尘越来越多，增加滤袋阻力，致使处理风量逐渐减少，为正常工作，要控制阻力在一定范围内

(140--170 毫米水柱)，一旦超过范围必须对滤袋进行清灰，清灰时由脉冲控制仪顺序触发各控制阀开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各相应的滤袋内，滤袋瞬间急剧膨胀，使积附在滤袋表面的粉尘脱落，滤袋恢复初始状态。清下粉尘落入灰斗，经排灰系统排出机体。由此使积附在滤袋上的粉尘周期地脉冲喷吹清灰，使净化气体正常通过，保证除尘系统运行。根据除尘器的大小可能有几组脉冲阀，由脉冲控制仪或 PLC 控制，每次开一组脉冲阀来除去它所控制的那部分布袋或滤筒的灰尘，而其他的布袋或滤筒正常工作，隔一段时间后下一组脉冲阀打开，清理下一部分。类比同类型大米加工企业，脉冲除尘器得到广泛应用，且除尘效果较好，除尘效率可以达到 99.5%。

根据工程分析及预测，厂界无组织粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，治理措施可行。

综上，本项目采取的废气处理工艺可行，废气经处理后对周边环境的影响较小。

#### (2) 无组织粉尘控制措施

为进一步控制厂区无组织排放粉尘，降低对周边大气环境及环境敏感点的影响，本环评要求企业做到以下几点：

- a. 日常运营时应及时检修维护收尘除尘设施，确保粉尘收集效率。
- b. 加强日常生产管理，定期清扫厂自由沉降的粉尘。
- c. 增加装卸场地原粮装卸料时的密闭措施，使用软连接降低装卸车辆下料口落差、设置门帘遮挡出料口及装车区域。
- d. 按照要求对厂房进行全封闭，部分敞开式输送管道、下料口进行密闭处理，防止物料在输送过程中散溢。

通过以上措施，可有效降低粉尘无组织排放。

#### (3) 熏蒸对周边及项目本身的影响分析

根据现场勘查和建设单位提供的资料，粮食仓储库需要定期对粮仓进行

熏蒸以清除粮食仓储过程中产生的蛀虫，熏蒸频次为 1-2 年进行一次，熏蒸剂为硫酰氟，每次用量约为 0.1 吨，每次熏蒸的范围为需过夏的原粮仓储区域。因熏蒸过程中有少量的有毒气体产生，所以建设单位在实际运行和操作过程中应该着重做好熏蒸前的准备和管理工作，疏散粮仓周边无关人员，做好周边警示标识等。根据相关的粮食熏蒸操作规程，凡是进行熏蒸的仓房在熏蒸过程中需在四周 5-10m 处设置警戒线，且必须与人住的建筑有一定的距离，本项目使用的是硫酰氟，需间隔距离为 20m。

根据本项目的总平面布局，项目的生活区位于厂区的西南侧位置，原粮仓均位于厂区北侧和东北侧，且最近粮仓距离最近生活区位置远远大于 20m，因此，熏蒸工序不会对本项目的生活区和周边居民产生较大的影响。

因本项目厂区有大米加工工艺，也属于食品制造，因此熏蒸也会对大米加工有部分影响，但是根据实际情况，本项目的熏蒸工序 1-2 年进行一次，频次极低，且本项目的大米加工区为全密闭厂房进行生产，大米加工原粮就近贮存在临时粮仓，满足熏蒸工序的防护距离要求，并有效减少加工过程中的原粮输送效率。因此熏蒸工序对大米加工区的影响在可控范围内，不会制约大米加工区的运营。

#### (4) 道路运输扬尘影响分析

本项目在营运过程中将增大该地区的现有车流量，按其设计能力满负荷生产，进粮期间（主要集中在 7、8 月份）每日交通量将增加约 40 吨/辆的重型车 15 辆，出粮期间每日交通量将增加约 40 吨辆的重型车 3 辆。

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，运输车辆必须采用全封闭车厢，以避免运输物料洒落，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；

③在库区车辆出入口处设置洗车平台，运输车辆应清洗干净后方可出场。

### **1.5 监测要求**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目大气环境监测计划见下表所示：

表 4-7 建设项目大气监测要求

阶段	类别		监测位置	监测项目	标准	监测频率
运营期	大气	无组织废气	厂界四周	TSP	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值	1 次/年

## 2、废水污染源

### 2.1 废水的产排情况

本项目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。

本项目劳动定员 40 人，其中 9 人在厂区内食宿，剩余人员为附近居民，不在厂区住宿，年工作时间约 300 天，参照湖南省《用水定额》（DB43/T388-2020），不食宿员工用水量按 50L/人·d 计算，在厂区食员工人均用水量取 150L/人·d，则用水量 2.9m<sup>3</sup>/d，870m<sup>3</sup>/a。

生活污水排水量按用水量的 80%计，为 696m<sup>3</sup>/a（2.32m<sup>3</sup>/d），生活污水经隔油池、化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表四中的三级标准后经市政污水管网排入大通湖区北洲子镇污水处理厂，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后尾水排入向阳河。生活污水中主要的水污染因子主要有：COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。

表 4-8 本项目废水产排情况一览表

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	水量	/	870m <sup>3</sup> /a	/	696m <sup>3</sup> /a	经隔油池、化粪池处理后通过市政污水管网排至大通湖区北洲子镇污水处理厂
	COD	300mg/L	0.261t/a	50mg/L	0.035t/a	
	BOD <sub>5</sub>	170mg/L	0.148t/a	10mg/L	0.007t/a	
	SS	200mg/L	0.174t/a	10mg/L	0.007t/a	
	NH <sub>3</sub> -N	25mg/L	0.022t/a	5mg/L	0.0035t/a	

## 2.2 废水达标分析

项目废水为间接排放，执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表4中三级标准，根据下表分析，排放达标。

表 4-9 废水达标排放分析表

污染物	产生浓度	标准限值	达标分析
COD	300mg/L	500mg/L	达标
BOD <sub>5</sub>	170mg/L	300mg/L	达标
SS	200mg/L	400mg/L	达标
NH <sub>3</sub> -N	25mg/L	/	达标

## 2.3 依托北洲子镇污水处理厂的可行性分析

北洲子镇污水处理厂于2016年7月开工建设，2017年5月投入试运行，总投资800万元，占地约4700平方米，设计处理规模600吨/天。该项目包括主体工程和配套设施绿化工程、管网铺设（主管1700米、支管12000米），配套相应的污水收集管网10km，污水收集率达到80%以上，服务人口达8000人。其主要工艺流程是镇城区生活污水经主支管网收集，污水进入格栅提升泵池、微动力生活预处理射流曝气设施，（初沉+水解+接触氧化+滤池）再进入串联湿地处理系统，利用根茎进一步吸附水中氮磷、悬浮物等杂质，从外源上有效减轻了该镇生活污水对生态环境的污染。该项目的运行，既能实现水资源再次利用，又能改善当地水环境质量，美化周边环境，必将成为北洲子镇又一道亮丽的风景线。

本项目废水排放量为696t/a（2.32t/d），北洲子镇污水处理厂具有足够余量接受本项目废水（本项目废水纳管证明详见附见9），并且本项目废水经隔油池、化粪池处理后能达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表4中三级标准，达到了北洲子镇污水处理厂纳管水质要求，所以本项目依托北洲子镇污水处理厂处理废水的措施可行。

## 2.4 监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和本项目废水排放情况，对本项目废水的日常监测要求见下表4-10：

**表 4-10 建设项目废水监测要求**

阶段	类别		监测位置	监测项目	标准	监测频率
运营期	废水	生活污水	污水排放口	流量、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准	2次/年

**3. 噪声**

**3.1 噪声源强及降噪措施**

本项目噪声主要来自清理筛、砉谷机、谷糙分离机、碾米机、风机等设备运行噪声及车辆出入噪声，根据类比分析，噪声值为 70~85dB(A)；通过选用低噪声设备，并设置减震垫，厂房安装隔声门窗，预计综合降噪效果不低于15dB（A）。

噪声持续排放时间为昼夜工作时长，16h。

本项目噪声源强及其与各厂界以及声环境保护目标距离见下表：

**表4-11 本项目噪声源强及其与各厂界以及敏感点距离**

设备名称	数量	单台源强 dB(A)	叠加值 dB(A)	隔声量 dB(A)	距厂界距离/m				距敏感点最近距离/m	距敏感点最近距离/m	距敏感点最近距离/m
					东	南	西	北	南面35m处居民	西面30m处居民	北面40m处居民
大米加工车间	10	72.0	79.4	15.0	70	39	57	42	74	87	82

**3.2 达标分析**

本项目为补办环评项目，厂区已建成多年，因此以环境现状监测结果进行声环境影响分析，本评价委托湖南守政检测有限公司于 2021 年 4 月 1 日对项目所在地声环境进行现场监测，昼、夜监测时厂区均属正常生产，本项目运营期厂界噪声监测结果详见表 4-12 所示。

**表 4-12 项目区噪声现状监测结果一览表 单位：dB(A)**

序号	监测点位	2021年4月1日		GB3096-2008 标准	
		昼间 LAeq	夜间 LAeq	昼间	夜间
N1	1#厂界东边	50.0	44.5	60	50

	界外 1m				
N2	2#厂界南边 界外 1m	51.4	43.2	70	55
N3	3#厂界西边 界外 1m	53.9	45.3	60	50
N4	4#厂界北边 界外 1m	50.8	41.9	60	50
N5	5#宏发社区 居民点	49.8	42.7	60	50
N6	6#北洲子居 民点	48.9	43.0	60	50
N7	7#北面居民 点	50.5	41.3	60	50

由表 4-12 可知，经现场实测，项目南侧临 X004，噪声参考《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 4 类功能区标准；其余侧参考《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 2 类功能区标准；5#宏发社区居民点、6#北洲子居民点、7#北面居民点昼夜间噪声值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

为进一步降低本项目噪声对外界环境的影响，建设单位必须采取以下减噪措施：

- ①合理布局，利用建筑物阻隔声波的传播。
- ②选用低噪声、超低噪声设备，对布袋除尘器排气筒消声管进行定期维护、其他高噪声必须安装在加有减震垫的隔振基础上。
- ③加强设备维护，杜绝因设备部正常运转时产生的高噪声。
- ④合理安排工作时间，不在夜间进行运营。

### 3.3 道路运输噪声影响分析

本项目运输车辆均是大型车辆，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，尽量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。

### 3.4 监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表4-13 噪声监测要求

监测点位	监测频次	其他
厂界四周	每季度一次（昼、夜间）	昼夜监测

## 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。

### 4.1 一般固废

#### ① 生活垃圾

项目劳动定员 40 人，垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，则本项目产生活垃圾量为 20kg/d，6t/a。生活垃圾经收集后交由当地环卫部门统一收集处理。

#### ② 废编织袋

废编织袋：项目在收购稻谷检验时会产生废编织袋，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 0.1t/a，废编织袋全部外售，综合利用。

#### ③ 除尘器收集的粉尘，厂区清扫收集的自由沉降粉尘

根据废气工程分析可知，本项目脉冲除尘器收集的粉尘为 0.67t/a；原粮装卸厂区清扫收集的自由沉降粉尘为 1.03t/a。收集后外售给生物质颗粒厂或统糠厂，综合利用。

#### ④ 清筛杂质

大米加工过程中会清理出清筛杂质，产生量约占原粮的 0.806%，即 419.22t/a，交由环卫部门进行处理。

### 4.2 危险废物

#### ① 废矿物油

本项目机械维护过程中会产生废矿物油，产生量约为 5kg/a，属于危险废物，统一收集后暂存于危废暂存间，交由资质的单位处理。

表 4-14 危险废物属性

名称	废矿物油
类别	HW08/900-217-08
产生量 (kg/a)	5
产生工序及装置	厂区内机械维修
形态	液态/半固态
主要成分	废润滑油、废机油等
有害成分	其中含氯、含硫、含磷等具有毒性的有机化合物
产废周期	间歇产生
危险特性	T, I
处理措施	暂存于危废暂存间，交由资质的单位处置

②废硫酰氟罐

本项目硫酰氟使用量为 100kg/a，会产生废硫酰氟罐 5 个，属于危险废物，按照《农药包装废弃物回收处理管理办法》中收集及运输要求，熏蒸结束后暂存于危废暂存间，由硫酰氟厂家定期回收利用。

4.3 固体废物产生情况

固体废物产生情况详见表 4-15 所示：

表 4-15 项目固体废物产生情况汇总表

序号	产生环节	名称	属性	年产生量	物理性状	环境危险特性
1	员工生活	生活垃圾	一般固废	6t	固态	一般工业固废
3	大米加工	脉冲除尘器收集的粉尘		0.67t	固态	/
4	原粮装卸	自由沉降粉尘		1.03t	固态	/
5	初筛	清筛杂物		419.22t	固态	/
6	大米加工	废编织袋		0.1t	固态	/
7	机械维修	废润滑油	危险废物 HW08 900-217-08	5kg	液态	T,I
8	原粮熏蒸杀虫	废硫酰氟罐	危险废物 HW04 900-003-04	5 罐	固态	T

#### 4.4 固体废物贮存和处置情况

表 4-16 固体废物贮存和处置情况一览表

固废名称	储存方式及位置	利用处置方式及去向	年利用或处理量	环境管理要求
生活垃圾	袋装，暂存一般固废暂存间	交由环卫部门统一清运处理	6t	设生活垃圾收集点
清筛杂物			419.22t	
脉冲除尘器收集的粉尘		外售生物质颗粒厂或统糠厂综合利用	0.67t	设固废暂存间
自由沉降粉尘			1.03t	
废编织袋		外售，综合利用	0.1t	
废润滑油	桶装，暂存危废暂存间	交由有资质的危废处理单位外运处置	5kg	设危废暂存间
废硫酸氟罐	钢罐，暂存危废暂存间	由硫酸氟厂家定期回收利用	5 罐	

#### 4.5 环境管理要求

##### (1) 贮存仓库的设置要求

一般固废仓库的建设应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单相关要求。具体为：

- ①贮存区采取防风防雨措施；
- ②各类固废应分类收集；
- ③贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

危险废物暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关要求，主要包括：

- ①危险废物采用合适的相容容器存放；
- ②危险废物贮存场所的基础必须防渗，铺设的防渗层防渗性能不得低于 1m 厚、渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 粘土层的防渗性能，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- ③贮存场所须做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施，地面须硬化、耐腐蚀、无裂隙，贮存区内须有泄漏液体收集装置，并配备相容的吸附材料等应急物资；

④盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警示标识；

⑤按《危险废物转移联单管理办法》的有关要求对危险废物情况作好记录，记录上须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；

⑥严禁将危险废物混入非危险废物中贮存；

⑦指定专人进行日常管理。

#### (2) 日常管理和台账要求

一般固废交由合法、合规的单位收集处理。

建设单位应建立严格危险废物管理体系，将危险废物委托具有危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

### 5、地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中附录 A 可知，本项目属于IV类项目，无需进行土壤的现状调查及环境影响评价工作；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A 项目类别可知，本项目为 IV 类项目。不需要进行地下水评价。

### 6、环境风险

本项目属于粮食仓储及加工项目，粮食在装卸过程中产生的粮食粉尘具有可爆炸性，粮食熏蒸过程中产生的有毒气体存在泄漏的风险，涉及部分有毒有害化学品。存在潜在的健康危害及火灾爆炸等事故隐患。

#### 6.1 粉尘的可爆炸性风险分析

储粮仓房内存在突发性爆炸的隐患，粉尘浓度不断增高到一定压力，在氧温度条件达到爆炸条件时，遇到火花或火源，就有可能发生粉尘爆炸或引起火头，造成巨大损失。

为保证储粮的安全，本项目储粮仓内均设有地上笼通风系统，上部设有排风装置。当粮堆内需通风时，可采用移动式风机通过地仓内通风系统向粮堆内送冷风，将储粮降温后，空气经粮食上部通风窗或通风孔排出，也可以开启轴流风机进行进行粮面换气。由此可知，该项目低温仓内的粉尘浓度和温度通过换气降温措施后，不会达到粉尘爆炸所需的浓度和温度极限，不会发生爆炸事故。

为防止粉尘爆炸，必须落实以下措施：

A、控制、降低空气中的粉尘浓度，加强通风。

B、严禁明火作业，储粮流程中选用磁选装置，去除铁质等杂质。

C、电气设计和电机设备的选用，必须按照国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》及行业标准进行设计和选型。

D、加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电气、除尘设备的正常运行，以及消防系统的可靠性。

E、在平房仓及立筒仓建筑物外墙适当位置设计 1 只消防箱，消防箱内配备中Φ19 消防水枪二支，DN65、L=25m 长消防水龙带二至三条；

F、储粮仓等建筑物门边配置 3kg 装磷酸铵盐干粉手提式灭火器，每设置点 3 具。综合用房每层设置 2 具。

## 6.2 熏蒸药剂泄漏的风险分析

本项目采用硫酰氟密闭熏蒸杀虫，硫酰氟以分子状态气体穿透到稻谷中去，熏蒸后通风散气或抽气，能扩散出去。检漏人员于施药后 1h、6h、12h、24h、36h 开始用拿熏蒸气体浓度检测仪检查仓库门缝及四周，看是否有泄漏，一旦发现泄漏，应立即采取措施封闭。

由于硫酰氟对人体危害大，本环评要求建设单位根据《粮食仓库安全操作规程》（LS1206-2005）储粮熏蒸相关规定：熏蒸粮仓四周 5~10m 设置警

戒线并配备明显标志。施药点 20 米以内不能住人和养家畜，在熏蒸期间应在熏蒸粮仓四周设置警戒线并配备明显标志；且操作人员需经过严格训练、熟知熏蒸剂危险性质及做好安全防护措施，严格按照《储粮化学药剂管理和使用规范》LS 1212-2008 中规定使用和管理。

### 6.3 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、准确地处理和控制在事故扩大，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 4-17 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组织请求委派有关专家，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	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；

	急剂量控制、 撤离组织计划	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。

#### 6.4 环境风险评价结论

本评价认为，企业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。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物名称	环境保护措施	执行标准
大气环境	大米加工车间	TSP	集气装置与离心风机负压收集后经脉冲除尘器处理达标后无组织排放	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值
	原粮装卸	TSP	三面围挡、自由沉降、定期清扫等	
	食堂油烟	油烟	抽油烟机	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中小型标准。
	熏蒸废气	硫酰氟	排气扇、通风设备	/
地表水环境	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -H、SS	隔油池、化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表4中的三级标准
声环境	生产车间	连续等效A声级	隔声、消声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2、4a类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目稻谷初加工时收集的杂质及生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处理；除尘系统收集粉尘和装卸粉尘外售生物质颗粒厂或统糠厂综合利用；废包装袋外售综合利用；废矿物油暂存于危废暂存间，再交由有相关资质的单位处置，废硫酰氟罐收集后暂存危废暂存间，由硫酰氟厂家定期回收利用。</p> <p>一般工业固废暂存在固废暂存间（20m<sup>2</sup>），仓库建设应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单相关要求；危险废物暂存在危废暂存间（20m<sup>2</sup>），危废仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单相关要求。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>a.总图布置严格按照《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》的要求进行设计。</p> <p>b.液体化学品原料均下设防漏托盘，危废仓库地面均做防渗处理。</p> <p>c.按照使用计划严格控制化学品的暂存量，不过多存放；及时清理危废。</p> <p>d.危废的存放设置明显标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查。</p> <p>e.制定突发环境事件应急预案，建立应急小组，负责应急突发性事件的组织、指挥、抢修、控制、协调等应急响应行动；配备消防器材、救生器、防护面罩、胶皮手套、急救用品、沙袋、吸收棉、收集桶等应急物资或设备；发生</p>			

	<p>泄漏时，用砂土或其他材料吸附或吸收，然后铲入桶内收集。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>(1) 建立完善的环境保护管理规章制度，如岗位责任制度、操作规程、安全制度、环保设施运行记录制度、监测制度、检查制度等。</p> <p>(2) 加强污染治理设施监督管理，如脉冲袋式除尘器需由专人进行日常巡查，定期进行设备维护。若发现故障，要及时排除，保证环保设施正常运转，并根据污染物监测结果、设备运行指标等做好统计工作，建立污染源档案。</p> <p>(3) 使用硫酰氟对原粮进行熏蒸时，严格按照《粮食仓库安全操作规程》(LS1206-2005) 储粮熏蒸相关规定：熏蒸粮仓四周 5~10m 设置警戒线并配备明显标志。施药点 20 米以内不能住人和养家畜，在熏蒸期间应在熏蒸粮仓四周设置警戒线并配备明显标志；且操作人员需经过严格训练、熟知熏蒸剂危险性质及做好安全防护措施，严格按照《储粮化学药剂管理和使用规范》LS 1212-2008 中规定使用和管理。</p> <p>(4) 搞好本单位的环境保护宣传、职工环保意识教育和技术培训等工作。</p> <p>(5) 对员工进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。</p>

## 六、结论

综上所述，金健粮食（益阳）有限公司 3 万吨粮食仓储及年生产加工 3 万吨精米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整改措施及污染防治措施后，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。



附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.553t/a	/	0.553t/a	0
	食堂油烟	/	/	/	2.4kg/a	/	2.4kg/a	0
废水	COD	/	/	/	0.035t/a	/	0.035t/a	0
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.007t/a	/	0.007t/a	0
	SS	/	/	/	0.007t/a	/	0.007t/a	0
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0035t/a	/	0.0035t/a	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	6t/a	/	6t/a	0
	脉冲除尘器收 集的粉尘	/	/	/	0.67t/a	/	0.67t/a	0
	自由沉降粉尘	/	/	/	1.03t/a	/	1.03t/a	0
	清筛杂质	/	/	/	419.22t/a	/	419.22t/a	0
	废编织袋	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	0
危险废物	废润滑油	/	/	/	5kg/a	/	5kg/a	0
	废硫酸氟罐	/	/	/	5罐/a	/	5罐/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

