建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称:年产 5 万吨工业制粉生产线技术改造项目

建设单位(盖章): 富民稷丰经贸有限责任公司

编制日期　　2020 年 3 月

国家生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

现状照片

本项目场地现状

本项目场地现状

云南新源再生产业（南侧 **34m**）

富民二手车交易市场（西侧 **30m**）

原项目现状（不再使用）

本项目周围环境

目　录

表一、建设项目基本情况.....1
表二、建设项目所在地自然环境简况.....13
表三、环境质量状况.....16
表四、评价适用标准.....18
表五、工程分析.....22
表六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....38
表七、环境影响分析.....40
表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....63
表九、结论及建议.....65

附件：

附件 1　委托书
附件 2　营业执照
附件 3 建设单位变更说明
附件 4 原环评批复
附件 5 《富民工业园区总体规划修编（2015~2030）环境影响报告书》审查意见
附件 6　入园意见
附件 7　项目噪声现状监测报告
附件 8　网上公示截图

附图：

附图 1　项目地理位置图
附图 2　项目区水环境关系图
附图 3　项目厂区平面布置图
附图 4　项目周围环境关系图
附图 5　项目与富民工业园区位置关系图
附图 6 项目大气影响评价范围图

表一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">年产 5 万吨工业制粉生产线技术改造项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">富民稷丰经贸有限责任公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2"></td><td>联系人</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">富民工业园区大营五金建材产业园羊凹</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="2"></td><td>传真</td><td>/</td><td>邮政编码</td><td>655200</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">富民工业园区大营五金建材产业园羊凹</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2"></td><td>批准文号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">技术改造</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">其他非金属矿物制品制造[C3099]</td></tr>
<tr><td>占地面积（m^2）</td><td colspan="2">2500</td><td>绿化面积（m^2）</td><td colspan="2">50</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>500</td><td>其中：环保投资（万元）</td><td>32.5</td><td>占总投资比例（%）</td><td>6.5%</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td>—</td><td>预期投产日期</td><td colspan="3">2020 年 10 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

一、项目由来

富民淑慧建材有限公司于 2016 年在富民工业园区大营五金建材产业园羊凹建设“富民淑慧建材有限公司年产 5 万吨工业制粉生产线技术改造项目（一期工程）”，建设单位富民淑慧建材有限公司于 2016 年 11 月委托昆明天杲环境咨询有限公司对本项目进行了环境影响评价，并于 2016 年 11 月 23 日取得富民县环境保护局关于《富明淑慧建材有限公司年产 5 万吨工业制粉生产线技术改造项目（一期工程）》的批复（富环发﹙2016﹚63 号），详见附件 4。

原项目为分期建设，在原项目停产前只进行了一期工程的建设，一期工程建设完工投产后总占地面积为 2128.29m^2，年产 3600t 腻子粉，原项目现已停产关闭，原项目厂址的设备均已拆除。

因法定人杨淑明当时依据形式需要成立了两个公司（富民淑慧建材有限公司、富民稷丰经贸有限责任公司），富民淑慧建材有限公司主要负责生产，对外经营一直使用的是富民稷丰经贸有限责任公司，现为了整合资源，解决一址

多证的现象，现将富民淑慧建材有限公司的所有权利许可及义务都转移至富民稷丰经贸有限责任公司，包括环保手续最终验收也由富民稷丰经贸有限责任公司进行申报、履行，详见附件 3。

由于原项目用地协议于 2019 年 8 月已到期，建设单位将项目搬迁至新的建设地点，且在项目实际建设过程中，建设单位根据市场需求以及项目在实际运营过程中的产品方案发生变化，建设方对项目进行了技术改造，与原项目相比，变化情况见下表：

表 1-1　原项目与本项目变更情况一览表

变更内容	原项目（一期工程）	本项目
原料用量	石粉 2880t/a 石灰粉 360t/a 胶粉 360t/a	硅矿石 4 万 t/a 石灰石 1 万 t/a
产品方案	3600t/a 腻子粉	3.5 万 t/a 硅石粉 1 万 t/a 钙粉 0.5 万 t/a 硅矿砂（副产品）
生产工艺	项目产品方案发生改变，与原项目对比，本项目不涉及物料混合搅拌，不设搅拌机，新增设破碎机、打砂机、磨粉机等。	
建设地点	本项目建设位置发生变更，本项目位于原项目西侧 220m 处，占地面积发生变化，由 2128.29m^2 变为 2500m^2。	

本项目属于技术改造项目，由于项目的建设内容、建设地点均发生改变，因此需要重新进行环境影响评价。

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》的规定，本项目应重新开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号，2018 年 4 月 28 日起施行）“第十九项、非金属矿物制品业”中的“第 56 项、石墨及其他非金属矿物制品”中“含焙烧的石墨、碳素制品”编制报告书，其余项目应编制报告表。本项目为石粉生产项目，**均为物理加工过程，不涉及化学反应**，故应编制环境影响报告表。为此，富民稷丰经贸有限责任公司委托云南保兴环境科技咨询有限公司（以下简称环评单位）对“年产 5 万吨工业制粉生产线技术改造项目”进行环境影响评价。环评单位在接受委托后，通过对项目区进行现场踏勘、资料收集、与原环评对照后，编制完成了《年产 5 万吨工业制粉生产线技术改造项目环境影响评价报告表》，供建设单位上报审批。

二、本项目建设内容及规模

1、项目名称：年产 5 万吨工业制粉生产线技术改造项目

2、建设单位：富民稷丰经贸有限责任公司

3、建设地点：富民工业园区大营五金建材产业园羊凹

4、项目总投资：500 万元

5、占地面积：2500m^2（3.19 亩）

6、建设内容及规模

项目主要进行硅石粉、钙粉的生产，项目建成后年产 5 万吨工业制粉，包括硅石粉 3.5 万 t/a、钙粉 1 万 t/a，副产品硅矿砂 0.5 万 t/a。项目建设内容由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程四个部分组成。其中主体工程主要为生产区、原辅料堆存区、成品区等；辅助工程主要包括办公生活区，公用工程（办公生活设施、水电等）；环保工程主要有脉冲除尘器等。**项目生产过程均为物理破碎加工过程，不涉及物料混合及化学反应。**

本项目为异地升级改造项目，建设内容均为新建，总建筑面积约为 1100m^2，项目建设内容见表 1-2。

表 1-2　项目建设内容一览表

工程名称			主要建设内容或功能
主体工程	生产厂房		建筑面积约为 400m^2，位于项目中部，设置顶棚，布置有原料破碎系统、打砂筛分系统，磨粉系统。
	其中	破碎系统	占地面积约为 30m^2，通过人工给料，原料破碎后通过皮带输送至打砂筛分系统，破碎设备简易封闭，半敞开式。
		打砂筛分系统	占地面积约为 60m^2，对破碎后的原料进一步破碎，此过程会产生副产品硅矿砂，打砂机和筛分机进出口进行半封闭处理，各设置一套集气罩（共 2 个），收集后的粉尘采用 4#脉冲除尘器进行处理，处理后通过 15m 高 4#排气筒排放。
		磨粉系统	设置 1 台磨粉机，位于生产厂房内，尾气采用 1#脉冲除尘器处理后通过 15m 高 1#排气筒排放。
		料仓	2 个，每个筒仓容量为 300t，位于厂房西北角，储存钙粉和硅石粉，密封储存，各筒仓进口端分别设置 1 个脉冲除尘器（2#、3#）。筒仓出口包装处设置 1 套集气罩，收集包装产生粉尘。
	原料堆放区		占地面积约为 200m^2，位于项目东侧，原料堆放区设置顶棚。
	成品堆放区		占地面积约为 50m^2，位于项目南侧，紧邻生产厂房，用于堆放成品。
辅助工	办公综合楼		占地面积 150m^2，共 3 层，位于项目南侧，砖混结构。布置有办公室、宿舍及食堂，食堂设置于 1F。
	运输道路		厂内道路约 100m^2，泥质地面。

程	旱厕		设于办公综合楼南面，定期清运作为肥料还田。
公用工程	供水		从市政给水管网接入。
	供电		从市政电网接入电源为项目生产设备配置电源。
	排水		污水：项目无生产废水排放，项目内餐厨废水经油水分离器处理后同其他生活污水一同收集于 $3m^3$ 废水收集池中，晴天回用于项目洒水降尘； 雨水：雨水收集储存于 $50m^3$ 蓄水池中，待晴天回用于项目洒水降尘及绿化用水；
环保工程	废气	筒仓粉尘	共 2 个筒仓，每个筒仓顶部呼吸口处设置有脉冲除尘器（2#、3#），除尘效率为 99%，处理后的粉尘通过 15m 高 2#、3#筒仓呼吸口排放。
		破碎过程粉尘	破碎机进行简易封闭，半敞开式，位于生产厂房内；破碎区域设置喷淋装置，根据实际情况定时对破碎区域进行洒水降尘，除尘效率为 80%；
		打砂筛分粉尘	打砂机、筛分机进出口进行半封闭处理，分别设置集气罩（集气效率 80%，共 2 个），并设置 1 台 4#脉冲除尘装置，将收集后的粉尘通过脉冲除尘装置进行处理，除尘效率 99%，处理后的粉尘通过 15m 高 4#排气筒排放。
		磨粉工序粉尘	磨粉机余风管末端设置脉冲布袋除尘器（1#），除尘效率 99%，处理后的粉尘通过 15m 高 1#排气筒排放。
		包装工序粉尘	筒仓出口（包装口）处设置集气罩（集气效率 80%），与打砂筛分工序共用 4#脉冲除尘设备，除尘效率为 99%，处理后通过 4#排气筒排放。
		食堂油烟	食堂设置 1 套去除效率不低于 60%的油烟净化器，食堂油烟经净化器处理后经高于办公综合楼 1.5m 的油烟排气筒排放。
	废水	油水分离器	设置于厨房内，容积为 $0.2m^3$。
		废水收集池	位于项目综合楼西侧，1 个，容积为 $3m^3$。
		蓄水池	项目设置 1 个 $50m^3$ 的蓄水池，用于收集雨水，晴天回用于项目洒水降尘。
	固废	垃圾桶	垃圾桶 2 个，用于收集生活垃圾及废弃包装，交由环卫机构处置。
		危废暂存间	1 间 $5m^2$，位于项目西南角，项目进出口处，用于暂存废机油。
	噪声	产噪设备置车间内、设有减震基座	加强隔声处理及厂房封闭

7、项目产品方案

项目产品为硅石粉、钙粉，副产品为硅矿砂，根据建设单位提供的资料，各产品设计产量见下表。

表 1-3 项目产品方案

名称	产量	规格	包装方式
硅石粉	3.5 万 t/a	25kg/袋	粉状，袋装
钙粉	1 万 t/a	25kg/袋	粉状，袋装
硅矿砂（副产品）	0.5 万 t/a	25kg/袋	袋装

8、项目主要原辅材料

项目生产原料主要为硅矿石、石灰石，原辅料主要成分为碳酸钙、二氧化硅。原料均为外购，各原辅料用量如下表所示：

表 1-4 项目主要原辅料用量

序号	名称	年耗量（万 t/a）	来源/备注
1	硅矿石	4.0	外购
2	石灰石	1.0	外购

9、主要设备

根据建设单位提供的资料，项目内主要设备见表 1-5。

表 1-5 项目内主要设备一览表

序号	设备名称	型号（规格）	数量（台）	备注
1	破碎机	PE-900×1200	1	新建
2	立轴打砂机	/	1	新建
3	震动分筛机	/	1	新建
4	皮带输送机	1200B	4	新建
5	摆式磨粉机	Y315M-4	1	新建
6	螺茨风机	/	1	新建
7	成品仓	/	2	新建
8	脉冲除尘器	/	4	磨粉机 1 台、筒仓处 2 台、打砂筛分包装处共用 1 台
9	提升机	NE15*13000	1	用于成品提升至筒仓
10	运输车辆	/	2	用于运输

10、劳动定员及工作制度

工作制度：项目正常年生产天数 250 天，每天工作 8 小时。

劳动定员：本项目共有员工 10 人，在项目内食宿。

11、施工计划

本项目尚未开工建设，预计于 2020 年 4 月施工，于 2020 年 10 月完工，施

工期计划为期 6 个月。

12、环保投资

项目总投资 500 万元，其中环保投资 32.5 万元，占总投资的 6.5%。项目环保投资主要为粉尘治理、噪声治理、废水处理及固体废弃物治理等，详见表 1-6。

表1-6 环保投资估算明细表

序号	投资名称		投资（万元）	规模
施工期				
1	废气治理	道路区洒水降尘	1	/
2	废水治理	临时沉淀池	0.5	1 个，容积为 $2m^3$ 用于收集沉淀施工期施工废水和设备冲洗废水、生活废水
3		沉砂池	0.4	1 个容积为 $1m^3$ 用于收集地表径流
4	固废处置	垃圾收集桶、垃圾清运	1	/
5	噪声	设置施工围挡	1	/
运营期				
6	废气治理	脉冲布袋除尘器	16	4 台，1 台位于磨粉区（1#），2 台位于筒仓上端进料口处（2#、3#），1 台位于打砂筛分包装处（4#）
7		集气罩	2	3 个，在打砂机和筛分机处分别设置 1 个集气罩，筒仓出口设置 1 个集气罩
2		喷淋装置	1	设置于原料破碎机处
9	废水治理	油水分离器	0.5	1 个，位于厨房，容积为 $0.2m^3$
10		废水收集池	1	1 个，位于综合办公楼西侧，$3m^3$
11		蓄水池	3	1 个，位于项目西南侧，容积为 $50m^3$
12	噪声治理	降噪措施	3	设备减震、隔声降噪、厂界围墙
13	固废处理	危废暂存间	2	1 间 $5m^2$，暂存废活性炭、废机油
14		垃圾桶	0.1	办公区生活区合理布设垃圾桶
	合计 32.5 万元			

三、项目平面布局

项目位于富民工业园区大营五金建材产业园羊凹，项目厂区大门设置在项目西南侧，项目平面布局由东向西大体为原料堆放区、生产区、综合办公楼，其中生产区分 2 个区，分别为原料加工区、磨粉区，综合办公楼设置办公室、宿舍、食堂。

项目总平面具体布置图详见附图 3 所示。

四、项目与周围环境关系

表 1-7 项目周围环境关系一览表

序号	周围环境	方位	与项目厂界距离（m）	备注
1	雄钢建材有限公司	东面	5	/
2	富民二手车交易市场	西面	30	/
3	云南新源再生产业	南面	34	/
4	富民县大营中心小学	东南面	230	规模约 1000 人，学校与项目间有高速公路相隔
5	富明县大营远鹏制粉厂	东南面	275	/
6	富民祝丽工业制粉厂	东面	20	/
7	富民云辰建材有限公司	东面	175	/
8	原项目厂区	东面	220	/
9	富民县鑫盈工业制粉厂	东面	300	/
10	昆明行知中学	西南面	730	规模约 800 人
11	奎南村	东北面	850	602 户，2128 人
12	麦竜村	东北面	2000	231 户，1560 人
13	梨花村	西南面	1390	69 户，584 人
14	旧县村	西南面	1660	201 户，1365 人
15	沙锅村	东南面	921	339 户，1215 人
16	何官营	东南面	1140	432 户，2984 人
17	龙窝	东南面	2050	56 户，497 人
18	公租房	东南面	520	800 户 2800 人
19	大营河	南面	600	河流
20	螳螂川	西面	1900	河流
备注：所标注距离为距离厂界最近直线距离。				

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、原项目生产内容及规模

1、原项目基本情况

原项目占地面积为 2128.29m^2，主要生产腻子粉，生产规模为 3600 吨/年。

2、原项目工程组成

原项目工程组成情况见下表。

表 1-8　原项目工程组成情况一览表

工程名称			主要建设内容或功能
主体工程	生产厂房		占地面积约为 400m^2，简易砖砌墙体，石棉瓦顶棚，水泥地面硬化。设置进料系统、磨粉系统、粉料加工系统
	其中	进料系统	人工给料，破碎后皮带输送至料仓。占地面积约为 30m^2，振动进料环节露天设置，破碎环节、皮带输送和料仓简易封闭，半敞开式。
		磨粉系统	设置 1 台雷蒙磨机，位于生产厂房内，尾气采用简易布袋除尘处理。
		粉料加工系统	设置搅拌机、包装机等设备，生产腻子粉产品。
	原料堆场		占地面积 800m^2，露天堆场，泥土地面，东北面设置入口，泥土路面与外界相连。
	成品堆放区		建筑面积 100m^2，用于储存袋装腻子粉产品。
辅助工程	办公室		建筑面积 30m^2，1 层砖混结构，供项目内办公。
	员工宿舍		面积 100m^2，1 层砖混结构，供员工午休使用。
	辅助用房		面积 60m^2，主要为配电房、机修房、杂物间，均为 1 层砖混结构
	旱厕		面积 10m^2。
	运输道路		厂内道路 60m，宽 5m，泥质地面。
公用工程	供水		富民县永定镇自来水管供给。
	供电		富民县供电管网供给。
	排水		雨污未分流，生活污水直接排入附近沟渠。
环保工程	废气	腻子粉搅拌机收尘系统	2 套布袋收尘器，搅拌机密闭，进出料、搅拌环节设置集气罩，在负压条件下集中输送至脉冲布袋除尘器处理，处理后经 15m 高排气筒排放。
	废水	生活污水	设置旱厕，办公室生活污水排入旱厕，委托当地农民定期清掏，作为有机肥。
	固废	垃圾桶	设垃圾桶 2 个，用于收集生活垃圾及废弃包装，交由环卫机构处置。
		危废暂存间	1 间 2m^2，用于暂存废活性炭、废机油。
	噪声	生产设备	设备置车间内，设有减震基座，加强隔声处理及厂房封闭。

3、原项目主要生产设备

原项目厂内主要生产设备见下表。

表 1-9　原项目主要设备清单

序号	设备名称	型号规格	台数	备注
1	颚式破碎机	/	1	均已全部拆除淘汰
2	雷蒙磨机	2915	1	
3	腻子粉搅拌机	/	2	
4	圆筒筛	/	2	

4、原项目原料情况

项目主要原辅料为石粉、石灰粉、胶粉，原辅料主要成分为碳酸钙、二氧化硅。石粉、石灰粉、胶粉均从市场购买袋装产品，由供应商运入项目内。项目原料使用情况见表：

表 1-10　　原项目原辅料表

序号	名称	年消耗量	来源
1	石粉	2880 t/a	外购
2	石灰粉	360 t/a	外购
3	胶粉	360 t/a	外购

5、原项目产品

项目主要产品为腻子粉，生产规模及产品方案见表：

表 1-11　　原项目产品方案

产品类型	包装规格	包装形式	产量（t/a）
腻子粉	20 kg/袋	袋装	3600

6、原项目劳动定员及工作制度

原项目年工作日数 300 天，劳动定员 2 人，每天工作 8 小时，员工均不在项目内食宿。

7、原项目环保投资

原项目总投资 500 万元，环保投资 8.8 万元，占总投资的 1.76%，原项目环保措施及投资见下表。

表 1-12　原项目环保措施及投资

序号	名 称	金额（万元）
1	腻子粉包装、投料环节设置集气罩（4 个）并与脉冲布袋除尘器相连	3

2	厂区绿化	0.7
3	旱厕	1
4	腻子粉搅拌机设置管道与脉冲布袋除尘器相连	0.5
5	厂区道路硬化、两侧设置截水沟	2
6	生活垃圾桶	0.1
7	雨污分流系统	1
8	噪声防治设施	0.5
合计		8.8

8、原项目环评验收手续、经营情况、生态恢复措施

原项目自 2016 年 11 月 23 日取得富民县环境保护局关于《富明淑慧建材有限公司年产 5 万吨工业制粉生产线技术改造项目（一期工程）》的批复后运营至 2019 年 4 月，期间未进行环评验收工作，原项目于 19 年 4 月已完全拆除，无法确定原环评环保措施落实情况。

9、原环评结论及批复情况

建设单位于 2016 年 11 月委托昆明天杲环境咨询有限公司对本项目进行了环境影响评价，并于 2016 年 11 月 23 日取得富民县环境保护局关于《富明淑慧建材有限公司年产 5 万吨工业制粉生产线技术改造项目（一期工程）》的批复（富环发（2016）63 号），详见附件 4。

10、原项目生产工艺简述

原项目生产腻子粉，生产工序分为：破碎-磨机-投料-搅拌-包装，在生产过程中主要产生粉尘、机械设备运行噪声和生活污水等，原项目工艺流程及产排污情况见下图：

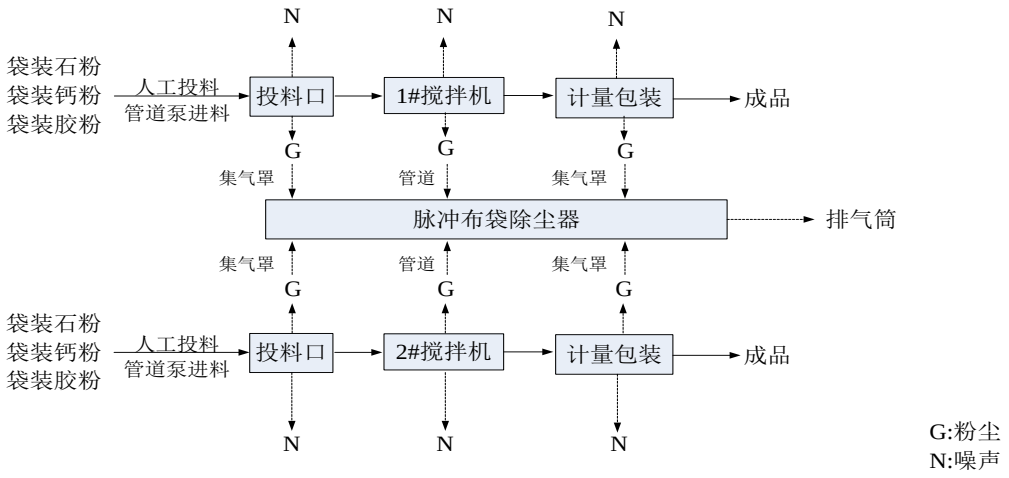

图 1-1 原项目生产工艺流程及产污节点图

11、原项目主要污染排放情况

根据原项目环境影响评价报告表，原项目的主要污染物产生及排放情况如下表所示：

表 1-13　原项目污染物产排情况一览表

项目	排放源	污染物	原有项目污染物产生量（t/a）	去除率（%）	原有项目污染物排放量（t/a）
大气污染物	腻子粉投料	粉尘	0.36	设置集气罩 4 个，负压条件下收集粉尘后集中输送至脉冲布袋除尘器（处置效率 99.9%），处理后经 15m 高排气筒排放	0.0003
	腻子粉生产	粉尘	1.08		0.0011
	腻子粉包装	粉尘	0.36		0.0003
水污染物	生活污水	废水量	9	/	不外排
		COD	0.004		
		BOD5	0.003		
		NH3-N	0.0004		
		SS	0.0009		
		磷酸盐	0.00007		
固废	生产车间	废包装袋	0.72	出售给废品回收站	100%处置
	布袋除尘设备	粉尘	-	收集后作为原料，不外排	
	员工	生活垃圾	0.6	统一收集后，交由环卫部门清运处置	

		粪便	-	定期由当地农民清掏用于农田施肥	
噪声	生产设备	噪声	75~90dB（A）		

三、原项目存在的主要问题

经过现场踏勘，本项目地址已发生变动，本项目搬迁至原项目地址东侧220m 处的新厂址，原项目生产设备均已拆除，原项目淘汰设备整齐堆放在原厂址内一侧，建设单位将委托相关部门对淘汰设备进行清运处理，原项目不存在与本项目有关的环境遗留问题。

四、本项目建设过程中存在的问题

本项目位于富民工业园区大营五金建材产业园羊凹，项目用地类型为工业用地，用地现状为已平整过的裸地，本项目为异地升级改造项目，项目建设内容均为新建，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。

表二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况

1、地理位置

富民县地处滇中北部，距昆明 23 公里，是昆明市郊县。东与嵩明、寻甸相邻，北与禄劝山水相连，西与禄丰、武定接壤，南靠西山区。全县拥有土地面积 993 平方公里，其支柱产业有：水泥厂、黄磷厂、硝盐厂、旅游业、农特产品等。2009 年 7 月，富民县委、县政府对县政府驻地镇进行区划调整，撤销大营镇，其辖区并入永定镇，成立新的永定镇，2011 年 3 月，将永定镇改名为永定街道办事处。2017 年 4 月，原永定街道析置为永定街道和大营街道。其中，永定街道办事处驻在永二社区环城西路 31 号，辖城南、 城北、永一、永二、瓦窑、西邑、北邑、兴贡、清河、拖担、龙马、南营、北营、河东、白石岩 15 个村（居）委会，国土面积 112.24 平方千米。大营街道办事处驻在大营社区大营街 40 号，管辖大营、奎南、东元、三村、茨塘、束刻、麦竜、麦依甸、西山、麦场、仓前、元山、松林、黄坡、旧县、永安 16 个村（居）委会），国土面积 184 平方千米。

本项目地处富民县富民工业园区大营五金建材产业园内。项目所在地为东经 102°31′34.08″，北纬 25°13′34.76″，项目地理位置见附图 1。

2、地形、地貌

富民县位于昆明市西北部，是个山区较多的县，地势南高北低，东西宽 44.2 公里，南北长 51.6 公里。由南向北倾斜，望海山把县境分为螳螂川和款庄河两大水系。最大坝子由永定、勤劳、大营组成，螳螂川贯穿其间，坝子西部为金铜盆山，海拔 2817 米，为富民最高点，中部的望海山，海拔 2672 米，东部与嵩明分界的老鸦山，海拔 2873 米，构成富民的三大山脉与两大水系。者北、赤鹫、罗免的田坝为低山环状河谷型，款庄为狭长和河谷型。

项目建设用地为二类工业用地，地貌属丘陵地区。项目所在区域，未发现影响建设的崩塌，以及泥石流等不良地质灾害，亦未发现大的活动性断裂。

3、河流、水系

本项目有关的地表水体主要为大营河和螳螂川。大营河是富民坝子的一条主要河流，常年流水不断，水质较好，该河出口与螳螂川交汇，在富民县城形成“人”字型水体，这样的河流水体在全国建制县城极为少有。大营河发源于西山区桃园

村，在富民县大营乡境内得名，由东向西流至天生桥，转为东南流向西北，经头村、二村，在富民县城东部 10km 的三村乡入境，经东元村、于大营村委会的成器墩汇入螳螂川，长约 12km，出入落差 152m，宽 5 至 10m，平均流量 1.5m3/s，最大流量 75m3/s，最小流量 0.08m3/s，水量 6250 万 m3/a。其上游分两支，东支称为沙朗河，发源于沙朗乡三多村委会，经沙郎乡后穿天生洞出露后与西支汇流；西支发源于团结乡永靖村委会，上游建有红坡水库，下游沿昆富公路下流，至富民县大营村汇入螳螂川，全长 41km。大营河主要使用功能为农业用水。

螳螂川属金沙江水系，是滇池的出水河道。螳螂川自南向北贯穿富民全县，在富民平坝以内一段河道两侧地势较为平坦开阔。至富民赤鹭后与一支流汇合后称普渡河，普渡河继续向北流经禄劝与东川交界向北流，在东川新甸房附近注入金沙江。螳螂川全长 210km 左右，属高原河流，水力资源丰富。富民县境内螳螂川全长 63.4km，均宽 65m，出入落差 258m，年入境水量 86320 万 m3，年均流量 27.73m3/s，最大流量 500m3/s。

项目周围最近的地表水体为项目南面 600m 处的大营河，项目所在区域水系图见附图 2。

4、气候、气象

富民县气候变化较大，气候为典型的低纬度亚热带高原季风气候，年平均气温 15.8℃，年极端最高气温 33.4℃，最低气温-7℃；无霜期 245 天，全年日照 2287 小时，年平均降雨量 846.5 毫米，蒸发量 2032.5 毫米。

项目区域主导风向为西南风（SW），风频为 11.6%；次主导风向为西南偏西风（WSW），出现频率为 10.96%；静风频率 11.96%。全年平均风速为 1.82m/s，月平均最大风速为 1.94m/s，大风季节主要集中在春季。

5、土壤、植被

项目所在区域，土壤类型主要为山原红壤、紫色土、水稻土和棕壤土。由于受到人类活动的干扰，已无原生植被。植被类型主要有青岗栎树、石栎树为主的常绿阔叶林和云南松为主的针叶林，以及原生植被破坏后形成的次生植物群落。植物种类少，生物多样性差，无国家珍稀濒危保护物种。

项目位于富民工业园区大营五金建材产业园，项目区内无国家级和省级重点保护野生植物。

6、富民工业园区概况

（1）富民工业园区简介

2014年富民工业园区管委会委托昆明市规划设计研究院编制完成了《富民工业园区总体规划修编（2015~2030）》，并通过昆明市工业和信息化委员会组织的专家审核，并于2015年10月取得了昆明市工业和信息化委员会《关于实施<富民工业园区总体规划修编（2015~2030）>的意见》（昆工信发[2015]181号）。

富民工业园区位于富民永定街道、罗免镇、赤鹫镇、散旦镇、款庄镇、东村镇的部分区域，定位为新型工业园区，是以装备制造、钛化工和新材料三大产业为主导的产业基地，集生产、生活配套为一体的生态工业园。园区包括白石崖—大白坡片区、大营—茨塘片区、散旦片区、款庄—东村片区四个工业片区。白石崖—大白坡片区规划为钛产业、装备制造、精细化工产业区；大营—茨塘片区规划为以半导体为主导的新材料产业、食品加工、五金建材产业区；散旦片区规划为以半导体为主导的新材料产业、林产品加工、农副产品加工业产业区；款庄—东村片区规划为以半导体为主导的新材料产业，辅以发展光伏发电、风力发电等新能源产业区。

项目位于富民工业园区大营—茨塘片区，大营—茨塘片区位于县城区的东北面，为县城区常年主导风向的下风向区域；主要布局以半导体为主的新材料产业、食品加工及五金建材产业，积极引导以半导体为主导的新材料产业的发展，并在现状东元食品产业园和大营五金建材产业园的发展基础上，延续食品加工、五金建材等产业的发展，重点建设云南台湾食品加工园，推动新型建材企业的入驻。同时，充分利用临近县城的区位条件，紧邻昆武高速公路、昆禄公路的交通条件，发展商贸物流产业。本项目为其他非金属矿物制品制造，与园区规划产业定位不冲突。

（2）园区规划环评

富民工业园区管委会委托云南大学，编制了《富民工业园区总体规划修编（2015~2030）环境影响报告书》，该报告书于 2016 年 1 月通过了云南省环境保护厅组织的专家组的审查（审批文号“云环函[2016]10 号”）（见附件 5）。

表三、环境质量状况

建设项目所在地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

本项目建设地点位于富民工业园区，属于规划工业园区，是环境空气质量二类区，区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

根据富民县环境监测站提供的“富民县环境空气站点 AQI 日报（2018 年）”，结合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境空气质量评价技术规范（试行）》HJ663-2013、《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 的相关规定，对富民县环境空气质量达标情况进行分析。

表 3-1　　富民县空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	23	60	38.33	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	111	150	74	达标
NO_2	年平均质量浓度	14	40	35	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	27	80	33.75	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	42	70	60	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	70	150	46.67	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	37	75	49.33	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1	4000	0.03	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	113	160	70.63	达标

根据上表分析，富民县环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，为达标区。

2、地表水质量现状

本项目最近的地表水体为项目区南面 600m 处的大营河以及西侧 1800m 处的螳螂川。大营河为沙朗河下游，根据《昆明市地表水水环境功能区划》（2010~2020 年），“沙朗河取水点-入螳螂川口”水环境功能为工业用水、农业用水，类别为Ⅳ类水质，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅳ类水质标准。

根据《2018 年度昆明市环境质量状况公报》，富民大桥断面水质为劣Ⅴ类，因此螳螂川水质现状为劣 V 类，未达到 IV 类水标准，水质状况一般。

3、声环境质量现状

项目地处富民县工业园区，属规划工业园区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。且项目区周边与其他企业距离较远，周边无较大噪声源。

建设单位于 2019 年 12 月 25 日-26 日委托云南健牛生物科技有限公司对项目厂界噪声现状进行了监测，监测数据如下表所示：

表 3-2 声环境现状监测结果　　单位：dB（A）

监测位置	监测日期	监测值			
		昼间等效声级（Leq）	达标情况	夜间等效声级（Leq）	达标情况
厂区东	2019-12-25	52.0	达标	42.6	达标
厂区南		53.4	达标	41.9	达标
厂区西		54.2	达标	42.4	达标
厂区北		50.5	达标	44.3	达标
厂区东	2019-12-26	52.8	达标	43.2	达标
厂区南		51.5	达标	43.6	达标
厂区西		53.3	达标	44.0	达标
厂区北		50.4	达标	42.1	达标

根据监测数据，项目区声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4、生态环境质量现状

项目所在区域为富民工业园区，受人为活动影响，项目内天然植被较少，生物多样性低下，生态环境一般。区内未发现国家重点保护的野生动植物分布。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

项目位于富民工业园区大营五金建材产业园片区，项目周围 200m 声环境评价范围内无声环境敏感目标，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，因此本项目不涉及土壤环境保护目标，主要大气和水环境保护目标详见表 3-3。

表 3-3　项目周围环境保护目标一览表

序号	保护目标	方位	经度（°）	纬度（°）	与本项目厂界距离（m）	规模	环境保护要素	保护级别
1	何官营	东南侧	102.537051	25.218183	1140m	432 户，2984 人	大气环境	大气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；
2	龙窝	东南侧	102.537851	25.212394	2050m	56 户，497 人		
3	公租房	东南侧	102.530484	25.227429	520m	800 户 2800 人		
4	奎南村	东北侧	102.51258	25.240727	850m	602 户，2128 人		
5	旧县村	西南面	102.519166	25.212855	1660m	201 户，1365 人		
6	梨花村	西南面	102.52122	25.216193	1390m	69 户，584 人		
7	富民县大营中心小学	东南面	102.525181	25.226496	230m	办学规模 1000 人		
8	麦竜村	东北面	102.51114	25.247513	2000m	231 户，1560 人		
9	昆明行知中学	西南面	102.519043	25.222815	730m	办学规模 800 人		
10	沙锅村	东南面	102.547316	25.22668	921m	339 户，1215 人		
12	大营河	南侧	102.525852	25.220705	600m	—	地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

表四、评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气

项目位于富民工业园区大营五金建材产业园羊凹，所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，各时段标准值见表 4-1。

表 4-1　环境空气质量标准

区域名	执行标准	级别	污染物指标	单位	标准限值		
					小时	日均	年均
项目所在区域	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级标准	SO_2	ug/m³	500	150	60
			PM_{10}		---	150	70
			NO_2		200	80	40
			TSP		---	300	200
			NO_X		250	100	50
			O_3		200	---	---
			CO	mg/m³	10	4	---

2、地表水

离本项目最近的地表水主要为南面约 600m 处的大营河，根据《昆明市地表水水环境功能区划》（2010~2020 年），大营河（沙朗河取水点-入螳螂川口）水环境功能为工业用水，水质类别为Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。标准值见表 4-2。

表 4-2　地表水环境质量标准　　单位：mg/L

项目	pH (无量纲)	COD_{cr}	BOD_5	NH_4-N	总磷	粪大肠杆菌 (个/L)
IV 类标准	6～9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤20000

3、声环境质量

本项目建设地点位于富民工业园区，属于规划工业园区，项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

表 4-3　声环境质量标准限值　单位：dB（A）

区域	类别	昼间	夜间
项目区域	3 类	65	55

污染物排放标准

（一）施工期

1、废气

施工期废气无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准：颗粒物周界外浓度最高值≤1.0mg/m^3。

2、噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即建筑施工场界噪声限值：昼间≤70dB(A)，夜间≤55 dB(A)。

（二）运营期

1、废气

（1）粉尘

本项目所处区域属二类区，项目运行期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，标准限值见表见表 4-4。

表 4-4 大气污染物综合排放标准

项目		颗粒物
有组织排放	最高允许排放浓度(mg/m^3)	120
	排气筒高度(m)	15
	最高允许排放速率(kg/h)	3.5
无组织排放监控浓度限值(mg/m^3)（周界外浓度最高点）		1.0

（2）食堂油烟

项目油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），本项目厨房灶头数为 1 个，厨房油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率详见表 4-5 所示。

表 4-5 饮食业单位排放标准值及油烟最低去除率

规模	小型（灶头数≥1，＜3）
最高允许排放浓度（mg/m^3）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

2、噪声排放标准

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，标准值见表 4-6。

表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

边界外声环境功能区类别	等效声级[dB(A)]	
	昼间	夜间
3 类区	65	55

3、废水排放标准

项目运营过程中无生产废水产生，生活废水经油水分离器、废水收集池处理后，回用于项目降尘措施，项目设置旱厕，定期清掏处理，项目产生废水不外排。

根据《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）建筑施工现场的土壤压实灰尘抑制、混凝土冲洗、混凝土搅拌的用水应该执行表 1 中的建筑施工标准，由于本项目废水主要回用于项目喷淋装置用水，喷淋用水对水质无要求，因此本项目不设置污水排放标准。

4、固体废弃物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）标准及其修改单。一般固体废弃物执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单。

总量控制指标

建议的总量控制指标：

根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目建议执行的总量控制指标：

1、大气污染物：

废气排放量：3600 万 m^3/a、有组织粉尘：0.639t/a；

无组织粉尘：0.8t/a。

2、水污染物：项目运营期产生废水主要为生活污水，餐厨废水经油水分离器处理后同其他污水一同进入废水收集池中，晴天回用于厂区洒水降尘，项目内设置旱厕，委托周边农民定期进行清掏处理，产生废水不外排，故不设废水总量控制指标。

3、固体废弃物：固废处置率 100%。

表五、工程分析

一、项目产业政策符合性分析

本项目为其他非金属矿物制品制造项目，产品为石粉，以石灰石、硅矿石作为原料制备硅石粉及钙粉，副产品为硅矿砂。根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的相关规定，本项目生产工艺及生产设备不属于产业结构调整政策内的限制类和淘汰类，因此，项目符合国家现行的有关产业政策，项目用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中禁止或限制的用地。综上所述，该项目符合国家产业政策。

二、工艺流程简述（图示）

（一）施工期产污节点

本项目为异地升级改造项目，本项目建设内容均为新建，本项目用地为已平整过的空地，已进行道路硬化，项目施工期大体分为五步进行：基础打桩、主体建筑及配套设施建设、室内外装修等。施工期施工流程及各阶段产污环节见下图 5-1。

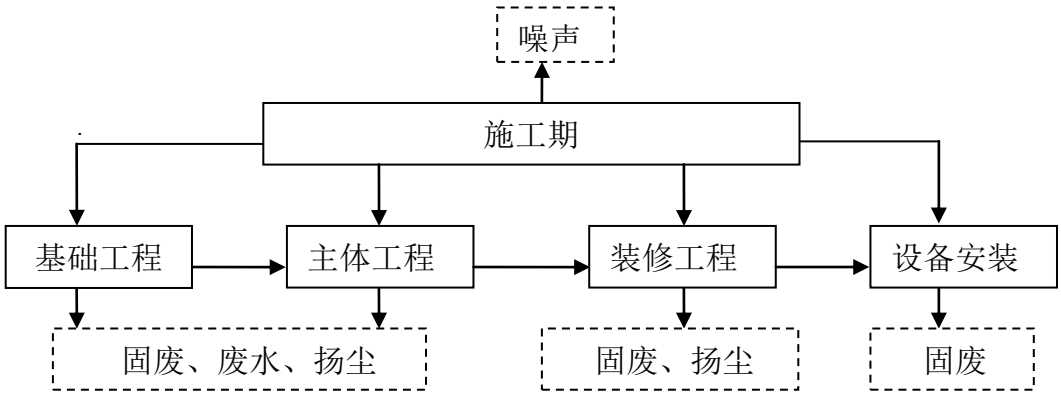

图 5-1 施工产污环节图

（二）运营期产污节点

1、生产工艺及产污环节

项目生产硅石粉、钙粉分别由外购的硅矿石、石灰石经过破碎、磨粉、混料、包装等工艺过程制成。项目硅石粉、钙粉使用同一套设备工艺进行生产，根据项目实际需求分别进行生产，厂区内同一时间内只单独生产一种产品。原材料主要成分为碳酸钙、二氧化硅，成分均具有无毒、无味、无臭等特点。**项**

目的生产工艺均为物理破碎过程，不涉及化学反应。项目工艺流程及产污节点图见图 5-2。

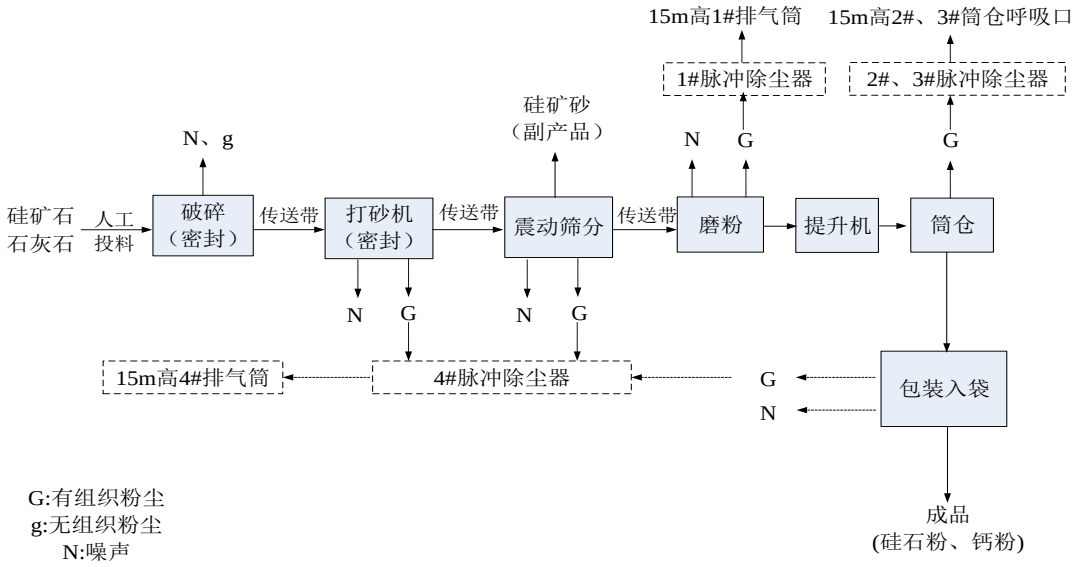

图 5-2 项目生产工艺流程及产污节点图

主要生产工艺流程简述：

（1）破碎：原料硅矿石、石灰石运至项目区，放置在原料堆场，为无规则块状，设置一台破碎机对原料进行破碎处理（包括一破、二破），石灰块由送料口通过人工投料进入破碎机，对破碎机进行封闭处理，只在进料时会产生少量无组织粉尘，破碎区域内设置喷淋装置，定期洒水降尘。

（2）打砂：经破碎后的石块通过传送带进入打砂机，将碎石块进一步破碎成砂砾，对打砂机进行封闭处理，打砂过程中会产生粉尘，打砂机处设置集气罩，收集后的粉尘进入 4#脉冲除尘器中处理，处理后经 15m 高 4#排气筒排放。

（3）震动筛分：经过打砂后的砂砾通过传送带输送至震动分筛机，对砂砾进行分筛，品质好的砂砾通过传送带传送至磨粉机进行下一步加工，品质不好的砂砾经过分筛后收集作为副产品硅矿砂，由于硅矿石对粒径要求不高，不需进行二次打砂筛分，可直接作为副产品售出。对震动筛分机进行封闭处理，在筛分过程中会产生粉尘，筛分机处设置集气罩，收集后的粉尘进入 4#脉冲除尘器中处理，处理后经 15m 高 4#排气筒排放。

（4）磨粉：经过筛分后的砂砾由传送带输送至备料仓内，再均匀连续的输送至磨粉机内进行粉磨，由于旋转时离心力作用，磨粉机内的磨刀和磨锤的滚动将物料进行粉碎制成粉，物料研磨后的细粉随螺茨风机的循环风被带入分析

机进行分选，合格细粉则随气流进入成品集粉器，经粉管排出，即为成品，过粗的物料仍落入磨粉机主机腔进行研磨。集粉器未收集到的细粉随循环气流进入磨粉机，会有一小部分气流由余风管排出，项目在磨粉机余风管末端设置 1 套脉冲除尘器（1#）对粉尘进行收集，粉尘经脉冲除尘器收集后通过 15m 高 1#排气筒排放。

（5）成品收集至筒仓：项目磨粉生成的硅石粉、钙粉经提升机收集至筒仓暂存。筒仓进行上、下料时，会有粉尘产生，筒仓高 15m，该部分粉尘经过筒仓顶部呼吸口设置的脉冲除尘（2#、3#）后通过 15m 高的 2#、3#筒仓排气口有组织排放。

（6）包装：成品通过重力作用装入运输车或编织袋中。包装过程会产生少量粉尘，料仓出口处设集气罩收集，集气罩管连接 4#脉冲除尘器（与打砂、筛分工序共用一套除尘设施），除尘后通过 15m 高 4#排气筒排放。

2、项目其他产污环节分析

项目其他产污环节主要为员工生活，具体产污情况分析如下。

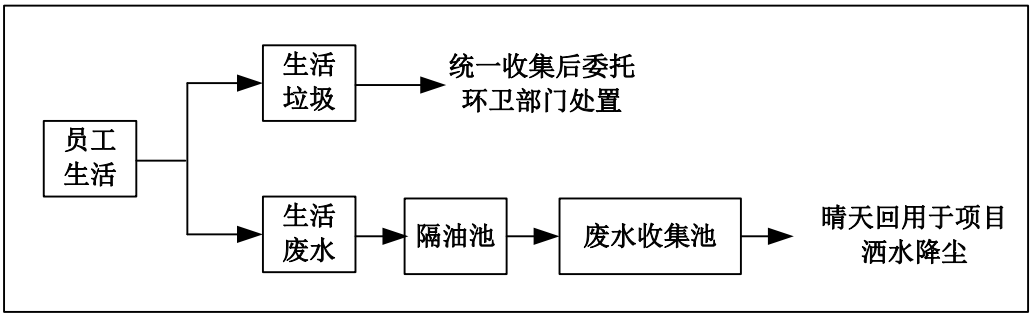

图 5-3 其他产污环节示意图

三、项目污染源分析

（一）施工期

1、施工期大气污染

（1）废气

本项目施工期产生的废气主要来源于运输车辆产生的尾气，以及室内外装修时产生的有机废气，产生的废气均为无组织间断排放，会对环境空气造成一定影响，其污染物主要有烟尘、NO_x、CO、CH_x 等，其产量较小，难以确定。

（2）扬尘

施工期扬尘主要来源于装修、材料运输过程中产生的扬尘，主要污染因子

为颗粒物，不含有毒的特殊污染物质。扬尘呈无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关。

2、施工期废水

（1）生活污水

施工期项目内不设置施工营地，设置现场管理办公室和值班室，现场设置旱厕，不设水冲厕，施工人员食宿自行解决。因此施工期的生活污水主要是施工人员洗手用水，用水量约为 20L/人 d，施工人员按 10 人计，总用水量为 0.2m^3/d，排水量按 80%计算，生活污水（主要为洗手废水）产生量为 0.16m^3/d（6 个月约 28.8m^3）。施工人员洗手污水排入沉淀池，处理后回用于施工场地、道路洒水抑尘和清洗车辆等，生活污水不外排。

（2）施工废水

项目施工废水来源于施工机械、工具清洗废水和混凝土养护废水等。

施工机械设备、工具清洗废水成分较为简单，主要是泥沙悬浮物含量较大，其次含有少量的石油类，其中悬浮物浓度为 500～2000 mg/L。混凝土的养护废水主要是 pH 值高，一般达 9~12。参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）房屋工程建筑用水定额，本项目施工用水量为 0.8m^3/m^2（不含车辆冲洗及施工管理人员用水）估算，根据施工单位提供经验系数可知，混凝土养护废水产生量约占施工用水量的 5%，项目总建筑面积 1100m^2，则施工期本项目混凝土养护总用水量约 880m^3，废水的产生量约为 44m^3，项目主体施工期约 6 个月，则混凝土养护废水产生量约为 0.24m^3/d。环评要求在施工现场设置沉淀池 1 个，容积 2m^3，施工废水引入池中进行沉淀处理，大大降低废水中 SS 的含量，处理后废水可回用于施工场地、道路洒水抑尘和清洗车辆等，施工废水不外排。

（3）设备冲洗废水

项目施工场内不设混凝土搅拌站，使用商品混凝土，施工中设备清洗废水主要是砂浆机等相关设备冲洗。平均每天清洗一次，根据经验数据，冲洗量按 1m^3/d 计，废水产生量按 80%计算，则设备清洗废水产生量为 0.8m^3/d，施工期共计产生 144m^3，产生的设备清洗废水进入施工现场沉淀池处理后回用于洒水降尘及混凝土养护。

（4）小结：项目生活废水、施工废水和设备冲洗废水产生量为 216.8m^3，

施工期为 6 个月，则日产生量为 1.2m^3/d。项目内设置 1 个容积为 2m^3 的沉淀池，废水经沉淀池后回用于项目混凝土养护、洒水降尘等。

（5）暴雨地面径流

暴雨地表径流主要指冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等高浊度废水，会夹带大量泥沙。暴雨地表径流与施工期间天气状况有较大的关系，项目设置 1 个 1m^3 的沉沙池收集地表径流，处理后回用项目洒水降尘、设备区清洗等。

3、噪声

施工期噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。机械噪声主要由施工过程中所使用机械工具所造成，参照同类施工机械噪声，项目各施工机械噪声源的噪声值见下表。

表 5-1 施工期主要施工设备噪声源强值

主要声源	声级 dB(A)
小型挖掘机	75~85
装载机	80~90
大型载重车	80~90
振捣机	85～90
电锯	90～95
空压机	75～85
电焊机	80～85
电钻	85～90

4、固体废物

① 建筑垃圾

建筑垃圾主要有渣土、废钢筋和各种废钢配件，金属管线废料、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋等、散落的砂浆和混凝土，碎砖和碎混凝土块。根据陈军等发表的《环境卫生工程》中第 14 卷 4 期《建筑垃圾的产生与循环利用管理》研究分析，单位建筑面积的建筑垃圾产生量约 20~50kg/m^2，本次环评取 20kg/m^2，项目建筑面积约为 1100m^2，则项目施工期建筑垃圾产生量约 22t。其中的木屑、钢筋等可以进行回收出售给废品回收站，约占建筑垃圾的 50%，其余不可回收建筑垃圾统一收集后由建设单位及时外运至当地建设部门指定的地点处理，量约为 11t。

② 生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾：施工期施工人员 10 人，施工期约 6 个月，每个

人每天按 0.5kg/人 d 计算。施工期产生的生活垃圾为 0.9t。经集中收集后交由当地环卫部门处置。

5、生态环境

建设项目所在地为富民工业园区大营五金建材产业园片区内，其生态环境属人工生态环境，无国家濒危保护及重点保护野生动物。项目占地范围内为裸地，目前已无植被存在。项目施工后期会进行绿化。项目的建设对周围生态环境影响较小。

（二）运营期

1、废气

项目在生产过程中产生的废气主要为原料的破碎、打砂筛分、磨粉、筒仓进出口、包装过程中产生的粉尘及运输尾气等。

（1）粉尘

粉尘是项目生产线的主要污染源，其特点是排放点多，排放量大。粉尘主要产生于原料破碎、磨粉、筒仓进出口、包装等过程。

①磨粉过程产生的粉尘

项目磨粉工段过程产品为细粉，状粒径较小，采用高效旋风收集器对细粉进行收集，未收集到的细粉随循环气流进入粉磨主机，会有一小部分气流会由余风管排出，项目在余风管末端设置脉冲布袋除尘器（1#）对粉尘进行收集，类比同类项目，磨粉工艺粉尘产生量约为物料量的0.1%，项目生产过程磨粉的物料量约为5万t，则磨粉工艺粉尘产生量为50t/a；项目粉磨机余风管末端设置了1台脉冲布袋除尘器（1#），处理后的粉尘通过15m高的1#排气筒进行排放，粉磨机配套的脉冲布袋除尘器风机引风量为6000 m^3/h，除尘效率为99%，则磨粉过程中粉尘的排放量约为0.5t/a。

表 5-2 磨粉过程粉尘产生及排放情况

除尘效率(%)	风量(m^3/h)	运行时间（h/d）	粉尘产生量（t/a）	产生浓度(mg/m^3)	粉尘排放量（t/a）	排放速率kg/h	排放浓度(mg/m^3)	排放高度（m）
99	6000	8	50	4166.67	0.5	0.25	41.67	15

②筒仓粉尘

项目生产过程共有2个成品筒仓，每个筒仓均高15m，筒仓进料和下料过程中筒仓顶部呼吸孔会有粉尘产生。类比相似项目，筒仓顶部呼吸孔粉尘产生量

约每上1t料产生粉尘0.23kg。项目生产过程原料库筒仓进料和下料量约为5万t，粉尘产生量约为11.5t/a（即46kg/d）。项目筒仓呼吸孔采用脉冲除尘（2#、3#），收集到的粉尘落回筒仓内，收尘效率为99%，处理后的粉尘通过筒仓呼吸口（2#、3#）呈有组织排放。筒仓平均每天运行8h/d，两个筒仓总风量约为6000m³/h计算，筒仓粉尘排放量为0.115t/a，此部分粉尘为有组织粉尘。

表 5-3 筒仓（共 2 个）顶呼吸孔粉尘产生及排放情况

除尘效率(%)	风量(m³/h)	运行时间（h/d）	粉尘产生量（t/a）	产生浓度(mg/m³)	粉尘排放量（t/a）	排放速率kg/h	排放浓度(mg/m³)	排放高度（m）
99	6000	8	11.5	958.33	0.115	0.0575	9.58	15（筒仓呼吸口高度）

③打砂筛分粉尘

项目打砂筛分过程中产生的粉尘，类比同类项目，粉尘的产生量以处理量的 0.005%计，项目年筛分量约为 5 万吨，则打砂筛分过程产生的粉尘量为 2.5t/a。打砂机和筛分机进出口处进行半封闭处理，上方分别设置集气罩，集气效率为 80%，集气罩管接 4#脉冲除尘设备，除尘设备风机引风量为 6000 m³/h，除尘效率为 99%，经处理后的粉尘通过 15m 高 4#排气筒排放，经处理后粉尘的排放量为 0.02t/a。

其余集气罩未收集部分粉尘产生量为 0.5t/a，该部分呈无组织排放。

表 5-4 打砂筛分粉尘产生及排放情况

污染物名称	粉尘	
风量(m³/h)	6000	
产生速率（kg/h）	1.25	
产生浓度（mg/m³）	208.33	
产生量（t/a）	2.5	
处理方法	打砂机和筛分机进出口处进行半封闭处理，上方分别设置集气罩，集气效率为 80%，集气罩管接 4#脉冲除尘设备，风机引风量为 6000 m³/h，除尘效率为 99%，经处理后的粉尘通过 15m 高 4#排气筒排放。	
排放方式	有组织	无组织
排放速率（kg/h）	0.01	0.25
排放浓度（mg/m³）	1.67	/
排放量（t/a）	0.02	0.5
最高排放速率(kg/h)	**3.5**	**/**
标准限值（mg/m³）	**120**	**1.0**
达标情况	**达标**	**/**

④包装粉尘

项目包装过程产生的粉尘量以包装量的0.001%进行估算，则项目包装粉尘产生量为0.5t/a。项目在料仓出口设置集气罩，集气效率为80%，集气罩管接4#脉冲除尘设备（与打砂筛分工序共用一套除尘设备），除尘设备风机引风量为6000 m³/h，除尘效率为99%，经处理后的粉尘通过15m高4#排气筒排放，经处理后粉尘的排放量为0.004t/a。

包装过程集气罩未收集部分粉尘产生量为 0.1t/a，呈无组织排放。

表 5-5 包装粉尘产生及排放情况

污染物名称	**粉尘**	
风量(m^3/h）	6000	
产生速率（kg/h）	0.25	
产生浓度（mg/m^3）	41.66	
产生量（t/a）	0.5	
处理方法	打砂机和筛分机进出口处进行半封闭处理，上方分别设置集气罩，集气效率为 80%，集气罩管接 4#脉冲除尘设备，风机引风量为 6000 m³/h 除尘效率为 99%，经处理后的粉尘通过 15m 高 4#排气筒排放。	
排放方式	有组织	无组织
排放速率（kg/h）	0.002	0.05
排放浓度（mg/m^3）	0.33	/
排放量（t/a）	0.004	0.1
最高排放速率(kg/h)	**3.5**	**/**
标准限值（mg/m^3）	**120**	**1.0**
达标情况	**达标**	**/**

⑤原料装卸车过程粉尘

项目硅矿石、石灰石卸车时直接倾倒至厂房原料堆场内，由于原料为不规则的块状，卸车时产生的粉尘量很小，但由于厂房内有粉尘，原料倾倒进厂房后会将地面上的粉尘带起，根据类比调查，卸车粉尘产生量约为0.1t/a，呈无组织排放。

⑥原料破碎过程产生的粉尘

项目原料破碎设备设置为半封闭，进料过程会产生部分粉尘，且物料为块状，产生的粉尘较少，类比相似项目，起尘量约为石块总量的0.001%，则破碎工段起尘量约为0.5t/a，原料破碎区内设置有喷淋装置，项目根据实际生产情况对原料破碎区进行洒水降尘，处理效率为80%，则原料破碎区粉尘产生量约为0.1t/a，粉尘呈无组织排放。

综上所述，项目粉尘产生及排放情况见下表。

表 5-6 项目粉尘产生及排放情况一览表

来源	污染物	产生量	治理措施	排放情况		排放标准	达标情况	排放方式
		t/a		t/a	mg/m^3	mg/m^3		
磨粉过程产生的粉尘	有组织粉尘 PM_{10}	50	磨粉机末端设置1#脉冲脉冲除尘器，除尘效率 99%	0.5	41.67	120	达标	通过15m 高1#排气筒排放
筒仓粉尘		11.5	筒仓呼吸孔采用2#、3#脉冲除尘，除尘效率 99%	0.115	9.58		达标	通过2#、3#15m 高筒仓呼吸口排放
打砂筛分粉尘		2.5	设置集气罩（集气率 80%）+4#脉冲除尘	0.02	1.67		达标	通过15m 高4#排气筒排放
包装粉尘		0.5		0.004	0.33		达标	
有组织粉尘合计		—	—	**0.639**	—	—	—	—
原料装卸车过程粉尘	无组织粉尘 TSP	0.1	自然沉降	0.1	—	1.0	达标	无组织排放
原料破碎过程产生的粉尘		0.5	设置喷淋装置，定期洒水降尘，除尘率 80%	0.1	—		达标	
打砂筛分粉尘		2.5	集气罩未收集部分自然沉降	0.5	—		达标	
包装粉尘		0.5		0.1	—		达标	
无组织粉尘合计		—	—	**0.8**	—	—	—	—

⑦等效排气筒污染物排放达标分析

项目共 4 个排气筒，磨粉过程设置了 1 个 15m 高 1#排气筒排放磨粉工序粉尘，筒仓共 2 个排气筒（2#、3#）排放筒仓顶部呼吸孔粉尘（筒仓呼吸口高 15m），打砂筛分包装工序共用 1 个 15m 高 4#排气筒。据《大气污染物综合排放标准》（GBl6297-1996）“两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒”。因此环评在此对 4 根排气筒合并等效为 1 根排气筒（等效后排气筒废气排放量为 18000m^3/h）。因此，项目等效排气筒污染物产生及排放情况如下表所示。

表 5-7 等效排气筒污染物产生及排放情况

污染物名称	粉尘
风量(m^3/h）	18000
产生速率（kg/h）	32.25
产生浓度（mg/m^3）	1791.67
产生量（t/a）	64.5
排放速率（kg/h）	0.320
排放浓度（mg/m^3）	17.78
排放量（t/a）	0.639
最高排放速率(kg/h)	**3.5**
标准限值（mg/m^3）	**120**
达标情况	**达标**

（2）汽车尾气

本项目产生的汽车尾气来自车辆进出项目区时排放的废气，项目内车辆主要为原材料和产品的运输车辆，汽车废气排放量与车型、车况和车辆数有关，还与汽车行驶状况有关。

汽车废气中 CO、NOx、CHx 浓度随汽车行驶状况不同而有较大差别。项目内车流量不大，汽车尾气产生量不大。

（3）食堂油烟

项目劳动定员 10 人，都在项目内食宿，本项目食堂位于综合楼一楼，食堂设 1 个灶头，属于《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的小型规模，食堂采用天然气、电等清洁能源。

一般食用油耗油系数为 30g/人.d，用餐人数共 10 人，则食用油用量为 0.3kg/d，烹饪过程中的挥发损失以 2%计，食堂年运营 250 天，则油烟产生量为 1.5kg/a，日高峰期以 4h 计，风机风量为 1000m^3/h，食堂油烟经油烟净化装置处理，去除率以 60%计，则食堂油烟产排情况见下表。

表 5-8　食堂废气产排情况一览表

名称	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度	风机风量
食堂油烟	0.006kg/d	1.5mg/m^3	0.0024kg/d	0.6mg/m^3	1000m^3/h

食堂油烟排放浓度可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 小型标准，即饮食油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m^3。

2、废水

项目生产过程中不涉及生产用水，产生的废水主要为员工生活废水。

（1）生活用水

项目劳动定员为 10 人，均在项目内食宿。厂区设置旱厕，无冲厕废水产生。因此项目生活污水主要为住宿洗漱废水和食堂污水。根据《云南省地方标准用水定额》（DB/T168-2019）城镇居民用水量按 100L/人.计，人数按照 10 人计，则用水量为 1m^3/d，工作时间以 250d/a 计，年用水量为 250t/a。产污系数为 0.8，则废水产生量为 0.8m^3/d，200t/a，主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、氨氮。

表 5-9 项目运营期生活用水及污水产生情况一览表

名称	用水量（m^3/d）	用水量（t/a）	产污系数	产生量（m^3/d）	产生量（t/a）
生活污水	1	250	0.8	0.8	200

表 5-10 项目生活污水污染物排放情况表

污染物名称	废水	COD	BOD_5	SS	氨氮	总磷	动植物油
产生浓度（mg/L）	——	400	240	200	35	5	35
产生量（t/a）	200	0.08	0.048	0.04	0.007	0.001	0.007

项目生活废水经油水分离器处理后，收集于废水收集池中，经沉淀处理后回用于项目洒水降尘，旱厕粪便定期委托周边农民清掏作为农家肥。

（2）破碎区喷淋降尘用水

项目破碎区破碎过程设置喷淋装置进行洒水降尘，无废水产生。根据业主介绍，晴天喷淋用水为 1m^3/d，晴天按 210 天计算，项目喷淋装置年用水量 210m^3/a，雨天不洒水。

（3）道路、空地浇洒用水

厂区内约有道路及硬化场地 500m^2,用水量参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）浇洒道路用水量 2.0L/（m^2 d）计算，雨天不用浇水，晴天按照 210 天计算，晴天厂区洒水降尘回用水量约为 1m^3/d，回用量约 210m^3/a，不产生废水。

（4）绿化用水

本项目绿化面积约为 50m^2，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53.T168-2019）园林绿化用水定额为 3.0L/（m^2 d）。晴天按 210 天计算。晴天绿化用水量为 0.15m^3/d，全年绿化用水量为 31.5m^3/a，绿化不产生废水。

（5）雨水

项目实施雨污分流，拟设置 1 个 50m^3 蓄水池进行初期雨水收集、沉淀，初期雨水收集、沉淀后储存于蓄水池中，待晴天回用于项目洒水降尘等，回用不完部分通过排水沟外排园区雨水管网。由于降雨的不确定性，初期雨水不纳入水量平衡计算。

项目运营期用水及污水产生情况见表 5-11。

表 5-11　项目运营期用水及废水产生情况表

项目用水	用水量		废水产生量		处置情况
	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	
生活用水	1	250	0.8	200	食堂废水经 $0.2m^3$ 油水分离器处理后同员工产生的办公生活废水一起排入 $3m^3$ 废水收集池沉淀处理后，回用于厂区洒水降尘。
喷淋用水	晴：1 雨：0	210	0	0	
道路洒水	晴：1 雨：0	210	0	0	
绿化用水	晴：0.15 雨：0	31.5	0	0	
总计	晴：2.45 雨：1	554.5	0.8	200	

项目水量平衡图详见图 5-4、图 5-5。

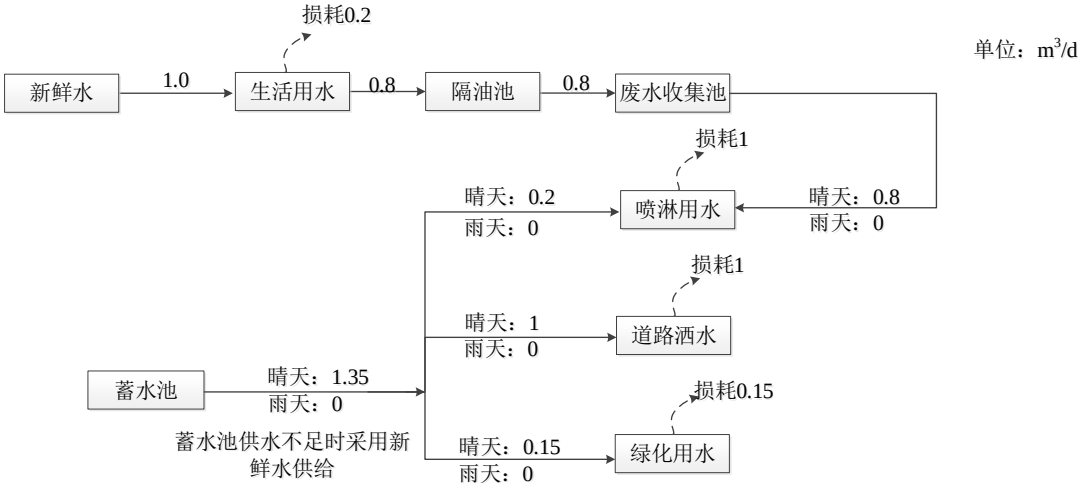

图 5-4 项目日最大水量平衡图 单位：m^3/d

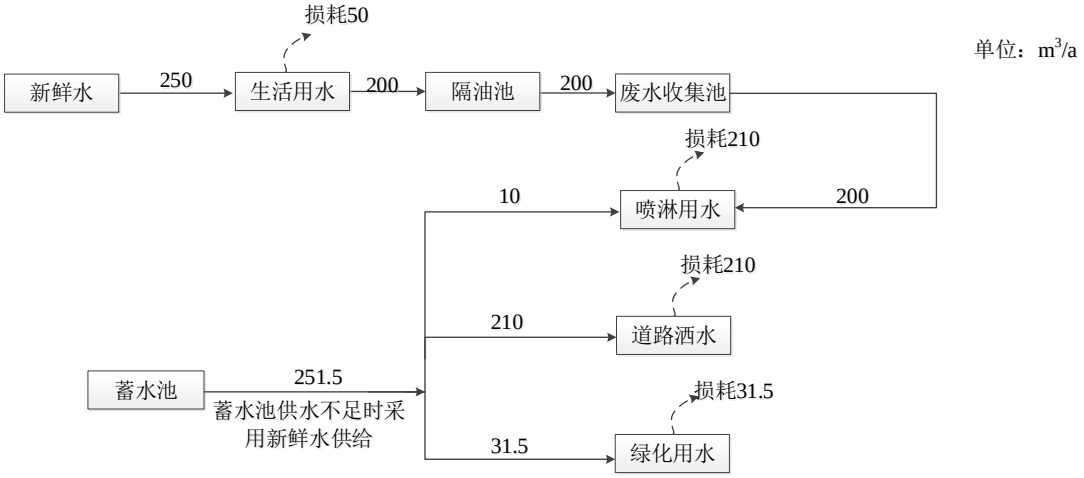

图 5-5 项目年最大水量平衡图 单位：m^3/a

3、噪声

项目在生产过程中噪声主要来至于生产过程中的搅拌机、风机等设备，噪声值在 65～100dB（A）之间，各噪声源强如下表所示：

表 5-12　设备噪声源强

机械噪声源	数量	噪声值 dB(A)	源强取值 dB(A)	措施	降噪后源强 dB（A）
破碎机	1	90~100	95	置于车间内、安装减震垫，降噪15dB（A）	80
立轴打砂机	1	90~100	95		80
震动分筛机	1	75~85	80		65
皮带输送机	4	60~80	76		61
磨粉机	1	90~100	95		80
螺茨风机	1	85~95	90		75
成品仓	2	65~75	73		58
除尘器	4	75~85	85		70
运输车辆	2	70~80	78	合理安排车辆运输时间	78

4、固体废弃物

项目生产过程中产生的废砂石可作为副产品硅矿砂，除尘设备收集的粉尘可作为成品，因此项目运营过程中产生的固体废物主要为废弃破损包装袋、少量废机油和员工生活垃圾。

（1）破损包装袋

本项目包装过程中会产生废旧包装袋，包装袋的主要成分为聚乙烯、聚丙烯等，类比同类项目，废旧包装袋产生量约为 2 万条/a，集中收集后出售给废品收购站进行回收利用，按每 30 条 1kg 计算，约 0.67t/a。

（2）废机油

项目机械设备在维修过程中，可能会产生少量废机油，每年约产生 20kg，根据《国家危险废物名录》（2016 年版，2016 年 8 月 1 日起实施），废机油属于国家危险废物名录中的 HW08 类废矿物油，其危废代码为 900-249-08，集中收集于危废暂存间，定期由有资质的单位清运处置。

（3）生活垃圾

本项目全厂劳动定员 10 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计，则生活垃圾产生量约 5kg/ d ，约 1.25t/a，经收集后委托环卫部门清运处置。

（4）餐厨垃圾

本项目设置食堂和隔油池，产生的餐厨垃圾主要为食堂泔水和隔油池废油脂。食堂设置泔水桶，对隔油池内的废油脂定期进行清掏处理，食堂泔水和隔油池废油脂收集后均由有资质单位进行清运处置。

（5）旱厕粪便

项目设置旱厕，旱厕的粪便委托园区内环卫部门定期进行清运处置。

（6）废水收集池污泥

废水收集池收集废水后废水经沉淀后会产生少量污泥，污泥定期委托有资质部门进行清运处理。

项目固废产生及处置方式详见表 5-13。

表 5-13 项目固废产生量及处置方式

序号	名称	分类编号	产生量	处置方式
1	废包装袋	一般固废	2 万条（0.67t/a）	交由废品回收站
2	生活垃圾		1.25t/a	集中收集交由环卫部门处置
3	旱厕粪便		/	
4	废水收集池污泥		少量	委托有资质单位处理
5	餐厨垃圾		少量	
6	废机油	危险废物 HW08	0.02/a	定期由有资质的单位清运处置
合计	—	—	1.94	—

表 5-14 项目危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	年产量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.02	设备维修	液态	烃类物质	烃类物质	30d	T，I	统一收集后暂存于危废暂存间内定期委托有资质单位进行处理

表 5-15 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-249-08	厂区西南角	$5m^2$	密闭桶装	100kg	30d

（三）“三本账”核算

原项目生产腻子粉，生产规模约为 3600t/a。建设方在原项目土地使用协议到期后搬迁至新场地进行项目建设，并且根据市场需要变更了项目建设内容：原项目生产设备均已拆除，根据产品方案新建设破碎、打砂筛分、磨粉等设备，项目建成后年产 3.5 万 t 硅石粉、1 万 t 钙粉及 0.5 万 t 硅矿砂。

因此本项目产生各类污染物与原项目相比，废气、废水、固废等产排量发

生了变化。本项目“以新代老”措施见下表：

表 5-16 本项目“以新代老”措施一览表 (单位：t/a)

项目	排放源	污染物	原项目环保措施	“以新代老”环保措施
大气污染物	包装区域	粉尘	通过管道与脉冲布袋除尘器连接，处理后通过 15m 高排气筒排放	筒仓出口处设置集气罩，收集后的粉尘通过 4#脉冲除尘器处理，处理后通过 15m 高 4#排气筒排放
	腻子粉搅拌区	粉尘	设置集气罩 2 个，负压条件下收集粉尘后集中输送至脉冲布袋除尘器，处理后经 15m 高排气筒排放	本项目不涉及搅拌工序
	腻子粉投料口	粉尘	腻子粉搅拌机投料口设置集气罩 2 个，负压条件下收集粉尘后集中输送至脉冲布袋除尘器，处理后经 15m 高排气筒排放	本项目不涉及搅拌工序
	原料破碎	粉尘	原项目不涉及破碎工序	破碎机投料口进行半密闭式处理，破碎区处设置喷淋装置，定期进行洒水降尘
	筒仓进口	粉尘	原项目未设置筒仓	2 个筒仓进口处分别设置 2#、3#脉冲除尘装置进行处理，处理后的粉尘通过 2#、3#筒仓排气口排放
	打砂筛分区	粉尘	原项目不涉及打砂筛分工序	打砂机、筛分机上方分别设置集气罩，收集后的粉尘统一由 4#脉冲除尘器处理，处理后通过 15m 高 4#排气筒排放
	磨粉机	粉尘	原项目不涉及磨粉工序	磨粉机出口处设置 1#脉冲除尘器，处理后的粉尘通过 1#15m 高排气筒排放

实际项目与原项目污染物变化情况见下表：

表 5-17 本项目与原项目污染物变化情况一览表 (单位：t/a)

项目	排放源	污染物	原项目排放量（t/a）	拟建项目新增排放量	“以新代老”削减量（t/a）	本项目排放量（t/a）	排放增减量（t/a）

				（t/a）			
大气污染物	有组织粉尘	粉尘	0.0017	0.639	0.0017	0.639	+0.6373
	无组织粉尘	粉尘	0.0044	0.8	0.0044	0.8	+0.7956
水污染物	办公生活	生活污水	0	0	0	0	0
	生产	生产废水	0	0	0	0	0
固废	生产区	废包装袋	0	0	0	0	0
		废水收集池污泥	0	0	0	0	0
	人员	生活垃圾	0	0	0	0	0
		餐厨垃圾	0	0	0	0	0
		粪便	0	0	0	0	0
	危废	废机油	0	0	0	0	0
注：-表示减少；+表示增加。							

表六、项目主要污染物产生及预计排放情况

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">内容
类型</th><th colspan="2" rowspan="2">排放源</th><th rowspan="2">污染物名称</th><th colspan="2">处理前</th><th colspan="2">处理后</th></tr>
<tr><th>产生浓度
mg/m³</th><th>产生量
t/a</th><th>排放浓度
mg/m³</th><th>排放量
t/a</th></tr>
<tr><td rowspan="14">大气污染物</td><td rowspan="3">施工期</td><td colspan="2">土石方开挖、材料装卸运输、堆放等</td><td>扬尘</td><td>—</td><td>少量</td><td>—</td><td>少量</td></tr>
<tr><td colspan="2">厂房装修</td><td>扬尘</td><td>—</td><td>少量</td><td>—</td><td>少量</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工机械、运输汽车</td><td>尾气</td><td>—</td><td>少量</td><td>—</td><td>少量</td></tr>
<tr><td rowspan="11">运营期</td><td rowspan="4">有组织废气</td><td>磨粉工序</td><td rowspan="4">粉尘</td><td>4166.67</td><td>50</td><td>41.67</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>筒仓进料口</td><td>958.33</td><td>11.5</td><td>9.58</td><td>0.115</td></tr>
<tr><td>打砂筛分</td><td>208.33</td><td>2.5</td><td>1.67</td><td>0.02</td></tr>
<tr><td>包装工序</td><td>41.66</td><td>0.5</td><td>0.33</td><td>0.004</td></tr>
<tr><td rowspan="4">无组织废气</td><td>原料装卸</td><td rowspan="4">粉尘</td><td>—</td><td>0.1</td><td>—</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>原料破碎</td><td>—</td><td>0.5</td><td>—</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>打砂筛分未收集部分</td><td>—</td><td>0.5</td><td>—</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>包装工序未收集部分</td><td>—</td><td>0.1</td><td>—</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td colspan="2">运输车辆</td><td>汽车尾气</td><td colspan="2">少量</td><td colspan="2">少量</td></tr>
<tr><td colspan="2">食堂</td><td>油烟</td><td>1.5</td><td>0.0015</td><td>0.6</td><td>0.0006</td></tr>
<tr><td rowspan="9">水污染物</td><td rowspan="3">施工期</td><td colspan="2">施工人员</td><td rowspan="3">SS</td><td>—</td><td>28.8t</td><td colspan="2" rowspan="2">沉淀后用于洒水降尘。</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工废水</td><td>—</td><td>44t</td></tr>
<tr><td colspan="2">暴雨地表径流</td><td>—</td><td>不定量</td><td colspan="2">沉淀后用于洒水降尘，混凝土养护、设备冲洗等用水，多余的通过防洪水沟排至周围雨水沟渠。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">运营期</td><td colspan="2" rowspan="6">办公区</td><td>办公废水</td><td colspan="2">200t/a</td><td colspan="2" rowspan="6">餐厨废水经油水分离器处理后，同其他生活污水一同进入废水收集池中，沉淀处理后待晴天回用于项目洒水降尘，不外排。</td></tr>
<tr><td>COD_{cr}</td><td>400mg/L</td><td>0.08</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>240 mg/L</td><td>0.048</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>200 mg/L</td><td>0.04</td></tr>
<tr><td>NH_3－N</td><td>35 mg/L</td><td>0.007</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>5 mg/L</td><td>0.001</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td>施工期</td><td colspan="2">施工作业</td><td colspan="3">施工机械、运输车辆、施工活动：75~100dB(A)</td><td colspan="2">昼间≤70dB（A）
夜间≤55dB（A）</td></tr>
<tr><td>运营</td><td colspan="2">生产场地</td><td>机械、设备</td><td colspan="3">65~100dB(A)</td><td colspan="2">厂界：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)</td></tr>
</table>

	期				
固体废弃物	施工期	施工固废	建筑垃圾	22t	收集后回收利用，送至住建部门指定的地方处置。
		施工场地	生活垃圾	0.9t	收集后由环卫部门清运处置。
	运营期	生产车间	废包装袋	2 万条（0.67t/a）	交由废品回收站。
			废机油	0.02/a	定期由有资质的单位清运处置。
			废水收集池污泥	少量	定期由有资质的单位清运处置。
		人员	生活垃圾	1.25t/a	集中收集交由环卫部门处置。
			餐厨垃圾	少量	定期由有资质的单位清运处置。
			粪便	—	定期委托环卫部门定期清掏。

主要生态影响

本项目位于富民工业园区大营五金建材产业园羊凹，建设项目所占地为荒地，目前土地上生长一些杂草，无原生植被，无国家级和省级规定保护的野生动植物。

项目投入使用后，项目区内绿地为 50m^2，因此，该项目的建设给生态环境造成的负面影响不大。

表七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

（1）施工扬尘污染源分析

项目在建设施工中由于建筑材料的运输、装卸、堆放等，会产生不同影响程度的扬尘污染，扬尘的产生量与施工方式、土壤含水量、气象条件等有关。为减小施工扬尘的影响，项目拟采取以下措施：

①边界围挡。施工中主要在施工点四周设置围挡，围挡下方设置不低于20cm高的防溢座以防治粉尘流失；围挡必须是金属、混凝土、塑料等硬质材料制作；任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能大于0.5cm的裂缝，围挡不能有明显的破损漏洞。

②裸露地（含土方）覆盖。每一块独立裸露地面80%以上的面积都应采取覆盖措施；覆盖措施的完好率必须在90%以上。覆盖措施包括：钢板、防尘网、绿化，或达到同等效果的措施。

③易扬尘物料覆盖。所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘材料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内；防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于95%；小批量且在8小时之内投入使用的物料除外。

④定期喷洒抑尘。施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘。

施工期产生的扬尘污染是短期的，随着施工活动的结束，场地的覆盖、道路、建筑物的形成以及绿化的完成等，施工扬尘对环境空气的影响也就随之结束。

（2）机械、运输废气对环境的影响

施工机械和运输车辆作业期间产生的尾气，也是影响环境空气的主要污染物之一。产生废气的施工机械主要由基础阶段使用的挖土机、运输车辆等。其排放的废气主要污染物为氮氧化物、二氧化硫和一氧化碳，这些酸性气体长时间的排放将影响区域大气环境质量，增加酸雨发生的概率，并影响周围植物的生长。施工机械和运输车辆外排尾气量较少，施工期不长，尾气排放点随设备移动呈不固定方式排放，在空气环境中经一定的距离自然扩散、稀释后，对评价区域空气质量影响不大，同时这部分影响随着施工期的结束而停止。

（3）装修废气

根据项目工程分析，装修阶段需向周围大气环境排放少量装修废气，主要来自于油漆、涂料等施工材料。环评建议项目施工时使用环保型涂料，能有效减少有害气体的挥发，并且在大气的稀释作用下，对周围大气环境影响不大。施工废气对施工人员健康有一定的影响，所以需要对施工人员发放防护口罩，并且增加施工人员数量以减短装修工期来降低对施工人员的健康产生的影响。在装修完成后，建筑物需每天进行通风换气，四周至五周后才能正式投入使用，以降低对入住职工产生影响。

2、水环境影响分析

（1）生活污水、施工废水和设备清洗废水影响分析

①施工期间将不在项目内设置施工营地，仅设置管理用房，施工人员及现场值班人员将产生少量的生活污水。项目施工期使用旱厕，施工人员日常生活污水主要是清洗废水，项目施工期施工人员为 10 人，均不在项目内食宿，整个施工期预计为 6 个月，则项目施工期产生生活污水 0.16m^3/d，总废水量为 28.8m^3。其主要污染因子为 SS。

②项目施工废水主要是混凝土养护废水，主要污染物为 SS，产生量为 44m^3。

③项目施工过程中将产生 144m^3 的设备清洗废水，其主要污染因子为 SS。

项目内设置 1 个容积为 2m^3 的沉淀池，生活污水施工废水和设备清洗废水经沉淀池后回用于项目混凝土养护、洒水降尘等，废水不外排。对周围水环境质量影响不大。

（2）雨天形成地表径流污染的影响分析

项目施工期遇到下大雨，雨水形成地表径流冲刷浮土、建筑砂石等形成的泥浆水，会携带大量泥沙、水泥、油类及其它地表固体污染物。当其进入水体后可能造成水体污染，致使水体水质下降。针对该类废水，项目设置临时土质排水沟和 1 个 1m^3 的临时沉砂池，地表径流经沉淀后首先回用于项目洒水降尘、混凝土养护、施工工具清洗等。

（3）小结

综上所述，项目在施工过程中严格采取上述措施，施工过程中产生的施工废水均得到妥善处置，对周围地表水环境质量影响不大。

3、声环境影响分析

项目夜间不施工，施工期噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。机械噪声主要由施工过程中所使用机械工具所造成。

（1）施工机械噪声衰减预测模式

噪声从声源传播到受声点，会因传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其预测模式如下：

L_A（r）＝L_{Aref}（r_o）－(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{exc})　　（公式 1）

式中：L_A（r）——距声源 r 处的 A 声级，dB；

L_{Aref}（r_o）——参考位置 r_o 处的 A 声级，dB；

A_{div}——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB，A_{div}＝20lg（r/r_o）

A_{bar}——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB，在此取值为 10dB；

A_{atm}——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB，A_{atm}＝α(r/r_o)/1000，查表取 α 为 2.8；

A_{exc}——附加 A 声级衰减量 dB，A_{exc}＝5lg(r/r_o)。

（2）施工期间噪声影响预测结果

①施工过程使用的施工机械产生的噪声主要属于中低频率噪声，随距离的增加噪声因散射而减小。根据点声源距离衰减公式得出噪声衰减的结果见下表

表 7-1 施工噪声值随距离衰减的关系

距离（m）	1	10	20	30	40	50	60
ΔL[dB（A）]	0	20	26	30	32	34	36

②施工期施工机械噪声叠加结果

施工期施土石方阶段、基础打桩阶段、主体建筑及配套设施阶段、室内外装修阶段，取本项目主要的施工阶段各高噪设备同时运行情况下的噪声叠加值，叠加公式：

$$L_A=10\log[\sum_{n}^{1}10^{0.1Li}]$$　　（公式 2）

式中：Li—— 第 i 个声源在预测点的声级，dB（A）；

L_A——某预测点噪声总叠加值；

n——声源个数

（3）施工噪声影响预测

各施工阶段中主要产噪机械的噪声源强如表 7-2 所示，假设各施工阶段噪声较大的噪声源同时施工，在只考虑项目围墙衰减、空气吸收的情况下，根据式（1）对项目各施工阶段多台设备同时施工时施工点外不同距离处的噪声值进行预测，结果如下：

表 7-2 各主要施工机械在不同距离处的贡献值

序号	机械名称	不同距离处的噪声贡献值预测（dB(A)）							
		10 m	**30m**	**40m**	**60m**	**80m**	**100m**	**150m**	**200m**
1	小型挖掘机	65	55.5	53	49	47	45	41.5	39
2	装载机	70	60.5	58	54	52	50	46.5	44
3	大型载重车	70	60.5	58	54	52	50	46.5	44
4	振捣机	70	60.5	58	54	52	50	46.5	44
5	电锯	75	65.5	63	59	57	55	51.5	49
6	空压机	65	55.5	53	49	47	45	41.5	39
7	电焊机	65	55.5	53	49	47	45	41.5	39
8	电钻	70	60.5	58	54	52	50	46.5	44
多声源叠加值		78.5	70	66.5	62.5	60.5	58.5	55	52.5

（4）施工厂界噪声影响预测结果及分析

各噪声源在考虑墙体隔声、距离衰减、空气吸收、附加 A 声级衰减的情况下，根据式（1）对项目施工时不同距离处的噪声值进行预测，预测结果见表 7-3。

表 7-3 施工声源等级在厂界的噪声影响水平 单位：dB(A)

项目		东厂界 30m	南厂界 40m	西厂界 30m	北厂界 30m
施工噪声贡献值		70	66.5	70	70
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标

项目施工期间噪声排放执行（GB12523-2011）《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求，即昼间≤70 dB(A)，夜间≤55dB(A)。由表 7-3 可知：施工期产生的噪声在昼间可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，项目夜间不施工；在施工过程还存在周边植被和空气吸收以及墙体阻隔来减小噪声的影响。只要建设单位在施工过程中加强管理，避免产生较大噪声设备同时使用，在项目施工设立临时挡墙，项目施工期产生的噪声对周边环境的影响较小。

4、固体废物环境影响分析

本工程所用土地为园区已平整过的裸地，在建设过程中，不需要进行大量的平整开挖，在开挖基槽以及管路开挖铺设过程产生的土石方均回用于场地平整以及项目内绿化，无废弃土石方。施工期项目固体废弃物主要是建筑

垃圾及损坏或废弃的各种建筑装修材料及少量施工人员的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾分类收集、分类处置，木屑、钢筋等可回收的回收利用，其余建筑垃圾集中堆放，并设置临时水土保持设施，防止雨水冲刷造成水土流失，定时清运至当地建设部门指定的地点处理。建筑垃圾的处置及管理应严格执行《关于规范城市建筑垃圾管理的实施办法（试行）》，对周围环境影响小。

（2）生活垃圾

生活垃圾由施工现场设置的垃圾收集桶收集，并委托环卫部门定期清运处置。旱厕定期清掏，委托环卫部门进行处理。

施工期产生的固体废物，采取措施统一处置后，不会对环境造成大的影响，且随施工结束，施工期固体废物对环境造成的影响将逐渐恢复。

5、生态环境影响分析

本项目位于富民工业园区大营五金建材产业园，建设占地面积较小，植被结构简单，生态环境单一，生物多样性低。项目投入使用后，裸露的地表得到覆盖，水土流失消失，因此项目对周边生态环境影响不大。

二、营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

根据工程分析可知，项目生产过程中主要大气污染物为筒仓粉尘、粉磨工序粉尘、破碎工艺粉尘、运输尾气及食堂油烟等。

（1）评价等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式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。

①P_{max} 及 $D_{10\%}$的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P*i* 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 7-4 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≧10%
二级评价	1%≦Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7-5 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 (μg/m^3)	标准来源
TSP	二类限区	1 小时平均	300.0	GB 3095-2012
PM_{10}	二类限区	1 小时平均	150.0	GB 3095-2012

④污染源参数

项目共 4 个排气筒，磨粉过程设置了 1 个 15m 高 1#排气筒排放磨粉工序粉尘，筒仓共 2 个排气筒（2#、3#）排放筒仓顶部呼吸孔粉尘（筒仓呼吸口高 15m），打砂筛分包装工序共用 1 个 15m 高 4#排气筒。根据工程分析，项目有组织粉尘排放量为 0.639t/a，总排放速率为 0.319kg/h，无组织排放量为 0.8t/a，排放速率为 0.274kg/h，根据工程分析，项目主要废气污染源排放参数见下表：

表 7-6 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物	排放速率（kg/h）
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)		
1#排气筒	102.524702	25.22943	1726.00	15.0	0.4	25.0	13.27	PM_{10}	0.250
2#排气口	102.524595	25.229533	1726.00		0.2		26.54		0.029
3#排气口	102.524647	25.229612	1726.00		0.2		26.54		0.029
4#排气筒	102.524786	25.229549	1726.00		0.4		13.27		0.010

表 7-7　主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度m	矩形面源			污染物	排放速率（kg/h）
	X	Y		长度	宽度	有效高度m		
生产厂房	102.525025	25.229501	1737.00	88.94	46.59	12.00	TSP	0.274

⑤估算模型参数

本项目估算模型参数见下表。

表 7-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	2.28 万人
最高环境温度/℃		33.4
最低环境温度/℃		-7.0
土地利用类型		城市建设用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☐是　☑ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐是　☑ 否
	岸线距离/m	/
	岸方向线/°	/

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测结果如下：

表 7-9　P_{max} 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
生产车间	TSP	900.0	63.9450	7.1050	/
1#排气筒	PM_{10}	450.0	23.8890	5.3087	/
2#排气口			2.7714	0.6159	/
3#排气口			2.7714	0.6159	/
4#排气筒			0.9557	0.2124	/

同一个项目有多个污染源时，按照各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 模型进行分析判定，本项目 P_{max} 最大值出现为生产车间无组织排放的颗粒物（TSP），P_{max} 值为 7.1050%,Cmax 为 63.9450μg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判

据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为**二级**。

（2）有组织排放废气影响分析

根据工程分析可知，项目磨粉工序产生粉尘经脉冲除尘器处理后经高 15m 的 1#排气筒排放，排放速率为 0.25kg/h；筒仓粉尘经脉冲除尘器收集处理后由 2#、3#高 15m 的筒仓排气口排放，排放速率均为 0.029kg/h；打砂筛分包装粉尘经脉冲除尘器处理后经 15m 高 4#排气筒排放，排放速率为 0.01kg/h。

①估算模型预测结果

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式即 AERSCREEN 模式，计算相应浓度占标率，本项目有组织废气预测结果见表 7-10。

表 7-10 项目有组织废气排放污染物估算模式预测结果

下方向距离(m)	1#排气筒		2#排气口		3#排气口		4#排气筒	
	PM_{10} 浓度 ug/m^3	PM_{10} 占标率（%）	PM_{10} 浓度 ug/m^3	PM_{10} 占标率（%）	PM_{10} 浓度 ug/m^3	PM_{10} 占标率（%）	PM_{10} 浓度 ug/m^3	PM_{10} 占标率（%）
25.0	6.049	1.344	0.702	0.156	0.702	0.156	0.242	0.054
50.0	9.858	2.191	1.234	0.274	1.234	0.274	0.389	0.086
75.0	13.785	3.063	1.599	0.355	1.599	0.355	0.551	0.123
100.0	23.084	5.130	2.678	0.595	2.678	0.595	0.924	0.205
125.0	23.025	5.117	2.671	0.594	2.671	0.594	0.921	0.205
150.0	20.872	4.638	2.422	0.538	2.422	0.538	0.835	0.186
175.0	18.646	4.144	2.163	0.481	2.163	0.481	0.746	0.166
200.0	16.625	3.694	1.929	0.429	1.929	0.429	0.665	0.148
300.0	10.964	2.436	1.272	0.283	1.272	0.283	0.439	0.097
400.0	7.837	1.742	0.909	0.202	0.909	0.202	0.314	0.070
500.0	5.954	1.323	0.691	0.153	0.691	0.153	0.238	0.053
600.0	4.725	1.050	0.548	0.122	0.548	0.122	0.189	0.042
700.0	3.873	0.861	0.449	0.100	0.449	0.100	0.155	0.034
800.0	3.253	0.723	0.377	0.084	0.377	0.084	0.130	0.029
900.0	2.785	0.619	0.323	0.072	0.323	0.072	0.111	0.025
1000.0	2.421	0.538	0.281	0.062	0.281	0.062	0.097	0.022
1500.0	1.431	0.318	0.170	0.038	0.170	0.038	0.057	0.013
2000.0	1.008	0.224	0.118	0.026	0.118	0.026	0.040	0.009
2400.0	0.803	0.178	0.094	0.021	0.094	0.021	0.032	0.007
2500.0	0.763	0.169	0.089	0.020	0.089	0.020	0.030	0.007
下风向最大浓度及占标	23.889	5.309	2.771	0.616	2.771	0.616	0.956	0.212

率（最大浓度出现距离111m）								
评价标准(μg/m^3)	450	/	450	/	450	/	450	/
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

②环境影响分析

由表 7-10 可知，评价范围内 1#排气筒、2#排气口、3#排气口、4#排气筒的有组织排放粉尘（PM_{10}）的下风向最大浓度均出现在 111m 处，最大地面浓度分别为 23.889ug/m^3、2.771ug/m^3、2.771ug/m^3、0.956ug/m^3 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，故项目建设有组织排放的废气对周边大气环境影响不大。

③废气防治措施方案

表 7-11 废气防治措施方案

名称	除尘器选型	排气筒高度	废气处理方式
筒仓粉尘	脉冲除尘器	2#、3#筒仓排气口	项目共 2 个筒仓，筒仓高 15m，每个筒仓呼吸孔采用脉冲除尘（2#、3#），其余粉尘由筒仓 2#、3#呼吸口排出，除尘效率为 99%。
磨粉工序粉尘	脉冲除尘器	1#排气筒	磨粉机余风管末端设置了 1 台 1#脉冲布袋除尘器，处理后的粉尘通过 15m 高的 1#排气筒进行排放，粉磨机配套的脉冲布袋除尘器风机引风量为 6000 m³/h，除尘效率为 99%。
打砂筛分包装粉尘	脉冲除尘器	4#排气筒	打砂筛分机和筒仓出料口分别设置集气罩，收集后粉尘经 4#脉冲除尘器处理后通过 15m 高的 4#排气筒进行排放，脉冲布袋除尘器风机引风量为 6000 m³/h，除尘效率为 99%。

④排气筒设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GBl6297-1996），新污染源的排气筒不应低于 15m，本项目 4 根排气筒高度均为 15m，满足要求。且排气筒高度均高于项目内建筑及项目附近 200m 范围内建筑 5m 以上，因此本项目排气筒设置合理。

⑤敏感点影响分析

表 7-12　敏感点大气污染物预测结果　　单位：μg/m^3

离散点信息					1#排气筒	2#排气口	3#排气口	4#排气筒
离散点名称	纬度（°）	经度（°）	海拔m	距离（m）	粉尘（PM_{10}）			
何官营	102.537051	25.218183	1772	东南侧1140m	1.1769	0.1373	0.1370	0.0469
龙窝	102.537851	25.212394	1812	东南侧2050m	0.8411	0.0976	0.0973	0.0335
公租房	102.530484	25.227429	1715	东南侧520m	4.5043	0.5076	0.5092	0.1813
奎南村	102.51258	25.240727	1693	东北侧850m	1.1871	0.1417	0.1419	0.0475
旧县村	102.519166	25.212855	1697	西南面1660m	1.0561	0.1236	0.1228	0.0418
梨花村	102.52122	25.216193	1695	西南面1390m	1.4162	0.1669	0.1656	0.0559
富民县大营中心小学	102.525181	25.226496	1703	东南面230m	9.8174	1.0891	1.0609	0.3769
麦竜村	102.51114	25.247513	1681	东北面2000m	0.7902	0.0931	0.0933	0.0317
昆明行知中学	102.519043	25.222815	1683	西南面730m	2.6624	0.3077	0.3034	0.1042
沙锅村	102.547316	25.22668	1707	东南面921m	0.8488	0.0986	0.0989	0.0340

根据预测结果，项目排放的污染物粉尘（PM_{10}）在敏感点均能达到均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）小时平均二级标准浓度限值，对周围敏感点影响较小。

（3）无组织排放废气影响分析

项目在原料装卸、原料破碎和包装过程中会产生少量粉尘，呈无组织排放，粉尘的无组织排放速率为 0.274kg/h。

①估算模型预测结果

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式即 AERSCREEN 模式，计算相应浓度占标率，本项目无组织废气预测结果见表 7-13。

表 7-13 项目无组织废气排放污染物估算模式预测结果

下方向距离(m)	矩形面源（TSP）	
	TSP 浓度（ug/m^3）	TSP 占标率（%）
25.0	45.431	5.048
50.0	60.340	6.704
75.0	62.871	6.986
100.0	55.055	6.117
125.0	46.225	5.136
150.0	38.904	4.323
175.0	33.109	3.679
200.0	28.557	3.173
300.0	17.609	1.957
400.0	12.252	1.361
500.0	9.192	1.021
600.0	7.246	0.805
700.0	5.909	0.657
800.0	4.949	0.550
900.0	4.244	0.472
1000.0	3.687	0.410
1500.0	2.148	0.239
2000.0	1.493	0.166
2400.0	1.186	0.132
2500.0	1.123	0.125
下风向最大浓度及占标率（最大浓度出现距离 65m）	63.945	7.105
评价标准(μg/m^3)	900	/
D10%最远距离	/	/

②环境影响分析

由表 7-13 可知，评价范围内无组织排放粉尘（TSP）的下风向最大浓度出现在 65m 处，最大地面浓度 63.945ug/m^3，能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，故项目建设无组织排放的废气对周边大气环境影响不大。

且根据上表可知，项目运营期内无组织粉尘厂界外无超标点，因此本项目不需要设置大气环境防护距离。

③废气防治措施方案

表 7-14 废气防治措施方案

名称	除尘器选型	废气处理方式

原料装卸粉尘	/	自然沉降。
原料破碎粉尘	/	原料破碎区设置喷淋装置，对破碎区定期进行洒水降尘，降尘效率为 80%。
打砂筛分包装未收集粉尘	/	自然沉降。

④敏感点影响分析

表 7-15　敏感点大气污染物预测结果　　单位：μg/m^3

离散点信息					生产厂房
离散点名称	**纬度（°）**	**经度（°）**	**海拔（m）**	**距离（m）**	**粉尘（TSP）**
何官营	102.537051	25.218183	1772.0	东南侧 1140m	1.7651
龙窝	102.537851	25.212394	1812.0	东南侧 2050m	1.2555
公租房	102.530484	25.227429	1715.0	东南侧 520m	7.3115
奎南村	102.51258	25.240727	1693.0	东北侧 850m	1.7370
旧县村	102.519166	25.212855	1697.0	西南面 1660m	1.5457
梨花村	102.52122	25.216193	1695.0	西南面 1390m	2.0945
富民县大营中心小学	102.525181	25.226496	1703.0	东南面 230m	15.2760
麦竜村	102.51114	25.247513	1681.0	东北面 2000m	1.1587
昆明行知中学	102.519043	25.222815	1683.0	西南面 730m	3.9045
沙锅村	102.547316	25.22668	1707.0	东南面 921m	1.2817

根据预测结果，项目排放的污染物粉尘（PM_{10}）在敏感点均能达到均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）小时平均二级标准浓度限值，对周围敏感点影响较小。

（3）运输粉尘影响分析

项目在有关原辅材料的运输过程会产生一定量的粉尘，在有风的情况下，会使道路尘土飞扬，另外项目原料大部分为袋装，产生粉尘量少，产品也为袋装，因此运输途中产生粉尘量较小，对周边环境不会造成大的影响。

（4）汽车尾气

根据工程分析可知，车辆进出项目期间，怠速工况下排放的废气中污染物浓度较大，主要污染物有 CO、HC_x 以及 NO_x。汽车每日运输次数有限，时间较短，因此，汽车尾气不会形成较大的集中污染源，对环境影响不大。

综上所述，项目产生的粉尘、非甲烷总烃、汽车尾气通过采取一定措施后对周围环境影响不大。

（5）食堂油烟

项目区内食堂每天有 10 人在项目内用餐，在厨房炒菜过程中会产生少量油

烟废气。如直接排放，对周围大气环境有一定的影响，项目内拟安装净化效率≥60%的油烟机对油烟进行净化处理，根据表 5-4 的分析，油烟废气的排放浓度为 0.6mg/m^3，厨房油烟可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 小型标准，即饮食油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m^{3}后，通过排气筒引至房顶外排，油烟经过空气扩散和周围绿色植物的自然稀释净化，对周围空气环境质量影响不大。

2、水环境影响分析

（1）评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，地表水评价工作等级的划分是按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

项目内餐厨废水经油水分离器处理后同其他生活污水进入废水收集池中，经沉淀后回用于项目洒水降尘，产生废水不外排。因此，确定本项目地表水评价等级为三级 B。

（2）项目废水产生情况

本项目执行雨污分流体制，雨水经雨水沟渠收集排入周边雨水沟渠。

由工程分析可知，项目无生产废水排放。项目区生活用水量约 1.0m^3/d，250t/a；污水产生量约 0.8m^3/d，200t/a，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、动植物油。项目在综合办公楼西侧设置了 1 个 3m^3 的废水收集池，食堂内设 1 个 0.2m^{3}的油水分离器，项目内生活污水同经油水分离器预处理后的餐厨废水一同进入废水收集池中，进一步沉淀处理后待晴天回用于项目洒水降尘，不外排。

（2）项目废水处置方式

食堂含油废水经油水分离器处理后与生活污水一同收集于废水沉淀池中，进一步沉淀处理后待晴天回用于项目洒水降尘。项目设置旱厕，委托周边农民定期清掏处理，项目废水不外排。

（3）项目污水处理设施合理性分析

项目设置旱厕，委托周边农民定期清掏作为农家肥使用。

项目拟建设油水分离器 1 个，容积 0.2m^3，位于食堂，负责处理食堂废水；厨房含油废水产生量按项目废水产生量的 20%计，则厨房油污废水产生量为 0.16

m^3/d，油水分离器可保证含油废水的水力停留时间在 24h 以上，保证其处理效果。因此，项目油水分离器设置合理。

项目拟建设一个 3m^3 的废水收集池处理项目内的生活废水，根据工程分析，项目产生的生活污水量为 0.8m^3/d，可保证水力停留时间在 24h 以上，且可用于储存项目 3 天的废水，因此项目废水收集池设置合理。

（4）项目生活污水不外排可行性分析

根据工程分析，项目产生废水量较少，年产废水量为 200t/a（0.8t/d），项目废水收集池容积为 3m^3，可连续储存 3d 的生活废水，待晴天回用于项目洒水降尘。

项目绿化面积为 50m^2，全年绿化用水量 31.5t/a，厂区洒水量为 210t/a，喷淋装置用水量为 210t/a。项目年废水产生量为 220t/a，雨天的雨水收集储存于 1 个 50m^3 蓄水池中，待晴天回用于绿化及项目内洒水降尘。

综上所述，项目废水可实现不外排。

（5）对大营河的影响分析

项目初期雨水收集后储存于 50m^3 蓄水池中，待晴天优先回用于项目洒水降尘，回用不完的部分通过排水沟外排园区管网。项目设置旱厕，无冲厕废水，旱厕粪便定期委托周边农民进行清掏处理。项目产生废水仅为员工办公废水，产生量不大，成分简单，餐厨废水经油水分离器处理后同其他生活污水一同进入废水收集池中，进一步沉淀处理后回用于项目洒水降尘，项目废水不外排。因此，本项目废水对大营河的水环境影响较小。

3、声环境的影响分析

（1）声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2009）中第 5.2.4 条，建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下[不含 3dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目地处富民县工业园区，属规划工业园区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，因此声环境评价工作等级为**三级**。

（2）声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2009）中第 6.1.2 条，城市道路、公路、铁路、城市轨道交通地上线路和水运线路等建设项目评价等级为二级、三级时，评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。

项目所在区域为工业园区，因此本环评中将本项目的声环境评价范围定为建设项目边界向外 200 m 范围内，在声环境评价范围内无敏感点。

（3）源强分析

项目营运期噪声主要为破碎机、打砂机、风机等设备产生的噪声，声源强度在 75~100dB(A)之间，设计中针对各噪声源采取降噪措施，项目各噪声源强，降噪措施见表 7-16。

表 7-16 主要噪声源源强

机械噪声源	数量	噪声值 dB(A)	源强取值 dB(A)	降噪后源强 dB（A）	措施
破碎机	1	90~100	95	80	置于车间内、安装减震垫，降噪 15dB（A）
立轴打砂机	1	90~100	95	80	
震动分筛机	1	75~85	80	65	
皮带输送机	4	60~80	76	61	
磨粉机	1	90~100	95	80	
螺茨风机	1	85~95	90	75	
成品仓	2	65~75	73	58	
除尘器	4	75~85	85	70	
运输车辆	2	70~75	78	78	合理安排车辆运输时间
噪声源强叠加值			**86.12**		

（4）预测模型及方法

本项目噪声源主要是分布在厂房内，预测计算中，采用点声源等距离衰减预测模型，预测计算中主要公式有：

本项目噪声源主要是分布在生产车间内，预测计算中，采用点声源等距离衰减预测模型，预测计算中主要公式有：

a、噪声衰减预测模式

噪声传播到受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。其预测模式如下：

$$L_A（r）=L_A（r_0）－A$$

$$A = A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：$L_A(r)$－距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$－参考位置 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}－几何发散所引起的倍频带衰减，即距离所引起的衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：$A_{div}=20\lg(r/r_0)$；

A_{bar}－屏障物所引起的的倍频带衰减。

A_{atm}－空气吸收所引起的倍频带衰减，一般情况下可忽略不计。

A_{gr}－地面效应所引起的倍频带衰减，本项目不考虑地面效应。

A_{misc}－其他多方面倍频带衰减，一般情况下的环境影响评价中，不需考虑附加影响。

b、预测点的 A 声级叠加公式：

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$L_A = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1Li}\right)$$

式中：L_A——距声源 r 处的总 A 声级；

n——声源数量；

L_i——第 i 个声源的 A 声级，dB（A）。

本项目噪声衰减除几何发散衰减后的其他衰减（包括空气吸收衰减、屏障物和地面效应引起的衰减、其他附加衰减）取值的因素很多，项目加工设备均位于车间内，本报告主要考虑墙壁隔声和距离衰减影响，墙体隔声衰减值取 15dB(A)。

（5）预测点

根据项目周围环境关系，项目周边 200m 范围内无敏感点，本次主要预测厂界噪声达标情况，以项目厂房作为 1 个噪声点源，分别在项目厂界四周外 1m 处各布置一个点，共设置 4 个预测点，预测本项目生产噪声对周边的影响。项目生产车间与厂界的距离见表 7-17。

表 7-17 主要噪声设备距厂界距离

噪声源	距预测点距离/m			
	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界

生产车间	15	20	25	15

（6）噪声影响预测结果及评价

①厂界噪声预测结果及分析

项目夜间不生产，项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准，即：昼间≤65dB(A)。

表 7-18　厂界噪声预测结果　　单位：dB（A）

噪声源	噪声源强值	降噪值	设备噪声厂界处的贡献值			
			东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
生产车间	86.12	15	62.59	60.09	58.16	62.59
标准			昼间≤65			
达标情况评价			达标	达标	达标	达标

由表 7-14 可知，运营期厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即：昼间≤65dB(A)，项目夜间不生产，对周围环境无影响。

距离项目最近的关心点为厂界西南面 230m 的富民县大营中心小学，项目与敏感点之间有道路、其他企业相隔，项目运营期噪声对其影响较小。因此项目运营噪声对周边环境产生的影响有限，对周围居民影响不大

该项目每年运输原辅材料及产品，车辆出入将产生交通噪声，源强约为 75-85 dB(A)，但项目的运输量总体上说不大，厂区附近路面状况一般，只要车辆运输时控制好车速、鸣笛，尽量在白天运输，则对周围声环境影响不大。

4、固体废弃物的环境影响分析

项目内固体废弃物主要为废旧包装袋、废机油、生活垃圾、餐厨垃圾、旱厕粪便、废水收集池污泥等。

表 7-19 项目固体废弃物产生及处置方式一览表

序号	名称	分类编号	产生量	处置方式
1	废包装袋	一般固废	2 万条（0.67t/a）	交由废品回收站
2	生活垃圾		1.25t/a	集中收集交由环卫部门处置
3	旱厕粪便		/	
4	废水收集池污泥		少量	委托有资质单位处理
5	餐厨垃圾		少量	
6	废机油	危险废物 HW08	0.02/a	定期由有资质的单位清运处置
合计	—	—	1.94	—

从上表可以看出，本项目产生的危险固废和一般固废均得到合理有效处置，

处置方式均可行，处理率达 100%。

鉴于各类废物将会在厂区内贮存一段时间，特别是危险废物，应采取积极有效的安全措施，严格控制，避免发生二次污染。危险废物暂存时应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单的要求进行贮存，贮存间应符合下列要求：

（1）地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

（2）设施内要有安全照明设施和观察窗口。

（3）用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

（4）应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚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五分之一。

（5）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

根据 GB18597-2001 及其修改单要求，总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，危险废物贮存容器要求必须完好无损，且强度满足相应的强度要求，材质与危险废物相容（不相互反应）。

本次环评要求设置专门的危废贮存间，危废贮存间面积为 $5m^2$，为密闭建筑，贮存间具备防渗防漏、防扩散、防雨淋、防流失的措施。项目产生的危险废物均统一收集，分类、分区暂存于危废贮存间内，各区相互隔离，互不干扰，并分别设置危险废物识别标志，上锁，钥匙由专人进行管理，危废暂存间建设中防渗等隐蔽工程纳入环境监理。

根据《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，企业产生的危险废物应交由有资质的单位清运处置或由供应厂家回收处置。为便于项目建成后运行管理，公司应与有资质的处置单位签订处置合同或协议，危险废物清运建立转移联单登记，记录危险废物数量、废物属性、转移时间、去向等，保证将生产中产生的危险废物得到安全、经济的处理处置，最大限制地降低其对环境的影响。

5、土壤环境影响分析

（1）土壤环境影响评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，项目为非金属矿物制品，土壤环境影响评价范围为Ⅲ类，项目占地约 2500m^2（小于 5hm^2，属于小型），属于污染影响型，位于工业园区内，周围无居民区，环境不敏感，根据 HJ964-2018 中表 4，项目不设评价等级，仅进行**简单的影响分析**。

（2）土壤环境影响分析

项目为其他非金属矿物制品制造，生产过程中的产生的废气主要为原料破碎打砂、磨粉、包装等工序产生的粉尘；项目生产过程中设备维护、检修等过程中会产生少量废废机油，产生量约 0.002t/a，产生量较少；项目生产过程不产生生产废水，生活废水经废水收集池处理后回用于项目洒水降尘，不外排。旱厕定期委托环卫部门清运。因此项目对土壤环境的影响主要涉及大气沉降影响，对照 HJ964-2018 中 9.2.3.3 条污染影响型的防控措施：涉及大气沉降影响的，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

根据实际情况，项目区道路均已硬化，项目周边主要为建设用地，无耕地；生产固废、生活垃圾、危险固废等固体废物集中收集，堆放于室内，避免雨天雨水冲刷产生淋滤水；废气在采取环评提出的措施后，可以达标排放，因此项目基本满足土壤污染防控要求，对土壤环境影响可控。

环评要求建设单位加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、运输、污染处理设施等全过程控制产品泄漏，采取行之有效的废气处理措施及防渗措施，定期检查废气处理设施运行状况，及时消除污染隐患。

6、环境风险影响分析

本项目主要原料包括：硅矿石、石灰石等。查询《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）、《危险化学品名录》及《剧毒化学品名录》，项目使用的原材料均未列入重大危险源目录中，故本次环评不再进行详细环境风险影响分析。

三、项目选址合理性分析

1、项目与“三线一单”相符性分析

本项目位于富民工业园区大营五金建材园内，不在生态保护红线内。

项目所在地水环境容量问题较为突出，螳螂川不能满足水环境功能区划水质要求，但由于本项目废水不外排，不会对周边水环境造成影响；且项目产生

固体废物处置率可达 100%，废气经处理后均可实现达标排放，因此本项目符合环境质量底线要求。

项目用地为规划工业用地，对自然资源影响很小，因此本项目满足资源利用上线管控要求。

2、项目与园区规划相符性分析

本项目位于富民工业园区大营五金建材园，属于富民工业园区“大营—茨塘片区”，根据《富民工业园区总体规划修编（2015~2030）》，“大营—茨塘片区”是以半导体为主导的新材料产业、食品加工、五金建材产业片区。本项目为其他非金属矿物制品制造，属于建材配套项目，项目周边项目以五金建材产业为主，本项目不会与富民工业园区大营五金建材园定位的产业造成相互干扰。

项目废水不外排，项目产生废水循环利用率可达100%，满足园区规划中废水利用率不低于80%的要求；项目产生废气主要为颗粒物，经处理后可实现达标排放，不属于大气污染较重的工业七月，满足园区规划意见中减轻工业污染对规划区域影响的要求；项目固体废物处置率可达100%，满足规划意见中提高固废综合利用率，实现工业固体废物资源化和减量化的要求。

综上所述，本项目可与园区定位产业相容，不属于园区规划内禁止或限制的产业，因此本项目与园区规划产业定位不冲突。

根据《富民工业园区用地规划》，项目占地属于二类工业用地，项目属于其他非金属矿物制品制造行业，入驻符合富民工业园区用地规划。

3、项目与富民工业园区规划的符合性分析

根据与《富民工业园区总体规划修编（2015～2030）》总体规划图，本项目位于位于大营—茨塘片区的茨塘组团，项目与《富民工业园区总体规划修编（2015～2030）环境影响报告书》及审查意见的相符性分析见表 7-20。

表 7-20　与园区规划环评及审查意见相符性分析

富民工业园区相关入园要求	本项目情况	相符性分析
1、禁止国家及云南省产业政策中明令淘汰或限制的产业入园。	根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于淘汰类或限制类，为允许类，项目建设符合国家及地方的产业政策。	相符
2、禁止不符合《富民工业园区总体规划修编（2015-2030 年）》中规划	大营-茨塘坡片区规划以半导体为主的新材料产业、食品加工及五金建材产业；本项目为其他非金属矿物制品制造，属于建材配套项目，项目周	不冲突

产业的项目入园。	边项目以五金建材产业为主，本项目不会与富民工业园区大营五金建材园定位的产业造成相互干扰，与园区规划产业定位不冲突。	
3、禁止未满足区域总量控制要求的项目入园；	项目生产工序产生的设备清洗废水同生活污水经废水收集池收集处理后，回用于厂区内洒水降尘，本项目不涉及废水排放总量。项目产生废气主要为粉尘，经处理后对周围环境影响小；项目固废处置率为 100%。	相符
4、禁止高能耗、高污染的企业入园；	项目工艺简单，设备较少，产生污染物主要为粉尘，在采取相应的环保措施后，可实现达标排放，对周围环境影响小。	相符
5、在水环境质量未达标前，应当推行“污染物超量削减替代”制度，排放 COD、氨氮等主要污染物的新建项目，实行区域内现役源 1.5~2 倍的削减量替代。	项目不涉及污水排放，设备清洗废水及生活污水经废水收集池收集处理后，回用于厂区内洒水降尘。	相符
7、入园企业必须建设生产废水处理和回用设施，生产废水循环利用必须达到各行业的标准要求，工业园区生产废水循环利用率应不低于 80%。	项目不涉及污水排放，无生产废水产生，生活污水经化废水收集池收集处理后，回用于厂区内洒水降尘。	相符
8、靠近县城、集镇的区域(白石岩-大白坡片区南部、大营-茨塘片区西部)，不宜引进高污染的工业企业，特别是大气污染物型企业。	项目产生大气污染物主要为原料加工工序中产生的粉尘、筒仓粉尘等，经洒水降尘及除尘设备处理后产生量较少，均可实现达标排放。 项目产生的大气污染物均能得到有效处置。	相符
9、新入驻企业应符合《昆明市河道管理条例》的相关规定	本项目不属于河道保护范围。	相符

综上所述，本项目的建设与富民工业园区规划不冲突。

4、环境可控性分析

（1）项目产生大气污染物主要为原料加工工序中产生的粉尘、筒仓粉尘等，经洒水降尘及除尘设备处理后产生量较少，可实现达标排放，项目产生的大气污染物均能得到有效处置，对周围环境的影响小。

（2）项目雨水收集后储存于项目 50m^3 蓄水池中，晴天回用于项目厂区洒水降尘及绿化；运营期间产生的废水经 3m^3 废水收集池收集处理后晴天回用于项目厂区洒水降尘，雨天储存于蓄水池中，项目产生废水不外排，对周边地表

水体影响不大。

（3）运营期噪声主要来源于生产设备噪声。在采取隔声、减震等措施后，可满足相应标准，对周围环境影响不大。

（4）本项目实施后，收集的粉尘可作为成品，不合格产品可作为副产品，废包装袋等属一般固废，统一收集暂存于一般固废间，外售给废物回收站；员工生活垃圾统一收集后由环卫部门处置；机械设备维修过程会产生废机油属于危险废物，统一收集后暂存于危废暂存间，委托资质单位清运处置。固体废物处置率为 100%。

5、环境相容性分析

本项目周围主要是园区内的工业企业，无医院、学校等需要特殊保护的环境敏感点，且项目工艺简单，产生污染物主要为粉尘，经过厂区洒水降尘及除尘设备等措施处理后可实现达标排放，产生的大气污染物能得到有效处置。项目产生废水不外排，产生固废能达到 100%处置，因此项目对周围环境产生影响不大，与区域环境相容，不会改变项目所在地环境功能。

综上所述，项目的建设不违反相关规划，运营期产生的污染物在采取环评提出的各项污染防治对策措施下，产生的环境影响均可得到有效控制，能够满足当地环境保护的要求，且不会改变当地的环境功能，因此项目选址合理。

四、平面布局合理性分析

1、项目办公区、生活区位于项目南侧，生产车间位于项目中部，办公生活区与生产区分开，项目分区明确。

2、项目周边道路交通便捷，为原料和产品的的运输提供了便捷。

3、本项目平面布置满足了储运流程通畅的要求；车间位于厂区内主通道上，进出厂区便捷；总体布置紧凑合理，节约工程投资。

综上所述，本项目平面布局合理。

表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th colspan="3">排放源</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="12">大气污染物</td><td rowspan="2">施工期</td><td colspan="2">土方开挖、材料装卸运输、堆放</td><td>扬尘</td><td>①边界围挡；②裸露地（含土方）覆盖；③易扬尘物料覆盖；④定期喷洒抑尘</td><td>达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准，即厂界颗粒物≤1.0mg/m^3</td></tr>
<tr><td colspan="2">运输车辆</td><td>尾气</td><td>自然扩散</td><td>影响较小</td></tr>
<tr><td rowspan="10">运营期</td><td rowspan="4">有组织废气</td><td>筒仓粉尘</td><td rowspan="4">粉尘</td><td>每个筒仓顶部呼吸口处设置有2#、3#脉冲除尘器（共2个），除尘效率为99%，经处理后的粉尘通过15m高2#、3#筒仓呼吸口呈有组织排放</td><td rowspan="4">达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级，有组织排放最高允许排放浓度≤120mg/m^3</td></tr>
<tr><td>磨粉工序粉尘</td><td>磨粉机余风管末端均设置了1#脉冲布袋除尘器，除尘效率99%，经处理后的粉尘收集后经15m高1#排气筒排放</td></tr>
<tr><td>打砂筛分工序</td><td>打砂机、筛分机进出口进行半封闭式处理，设置集气罩（集气效率80%），收集后的粉尘通过4#脉冲除尘器处理后通过15m高4#排气筒排放</td></tr>
<tr><td>包装工序</td><td>筒仓出料口设置集气罩（集气效率80%），收集后的粉尘通过4#脉冲除尘器处理后通过15m高4#排气筒排放</td></tr>
<tr><td rowspan="3">无组织废气</td><td>原料装卸</td><td rowspan="3">粉尘</td><td>自然扩散</td><td rowspan="3">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，无组织颗粒物浓度≤1.0mg/m^3</td></tr>
<tr><td>原料破碎</td><td>破碎区设置喷淋装置，定期对破碎区进行洒水降尘，除尘效率为80%</td></tr>
<tr><td>打砂筛分包装工序未收集粉尘</td><td>自然扩散</td></tr>
<tr><td colspan="2">运输车辆</td><td>汽车尾气</td><td>自然扩散</td><td>影响较小</td></tr>
<tr><td colspan="2">食堂</td><td>油烟</td><td>抽油烟机 1 台，净化效率≥60%。</td><td>满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），厨房油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m³</td></tr>
<tr><td rowspan="5">水污染物</td><td rowspan="4">施工期</td><td colspan="2">生活废水</td><td rowspan="4">SS</td><td rowspan="3">设置 1 个容积为 2 m^3 的沉淀池处置。</td><td rowspan="3">项目内回用做降尘用水，混凝土养护水、设备冲洗水等</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工废水</td></tr>
<tr><td colspan="2">设备清洗水</td></tr>
<tr><td colspan="2">地表径流</td><td>设置排水沟及 1 个 1m^3 沉砂池。</td><td>沉淀后回用项目</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td colspan="2">生活废水</td><td>COD、BOD5、SS、石油类等</td><td>厨房含油废水经油水分离器处理后与生活污水一同进入废水收集池中进行进一步沉淀处理，待晴天回用于项目洒水降尘</td><td>处理后晴天回用于项目洒水降尘</td></tr>
<tr><td>固体废</td><td>施</td><td colspan="2">施工建设</td><td>建筑垃圾</td><td>由建筑单位进行清运处理。</td><td>处置率为 100%</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="7">物</td><td rowspan="2">工期</td><td>装修、设备安装</td><td>设备包装、装修材料边角料</td><td>可回收部分出售给废物回收站，不可回收部分交由环卫部门处置。</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>施工人员</td><td>生活垃圾</td><td>交由环卫部门处置。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">运营期</td><td rowspan="3">生产线</td><td>废包装袋</td><td>交由废品回收站</td><td rowspan="5">处置率为 100%</td></tr>
<tr><td>废机油</td><td rowspan="2">定期由有资质的单位清运处置</td></tr>
<tr><td>废水收集池污泥</td></tr>
<tr><td rowspan="2">人员</td><td>生活垃圾</td><td rowspan="2">集中收集交由环卫部门处置</td></tr>
<tr><td>旱厕粪便</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td>施工期</td><td>施工作业</td><td>噪声</td><td>距离衰减，合理布局施工设备，夜间不生产</td><td>达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)噪声排放限值</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>生产设备、运输车辆</td><td>噪声</td><td>安装减震垫、围墙隔声，夜间不生产</td><td>达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准</td></tr>
<tr><td colspan="6">生态保护措施及预期效果
（1）项目布设临时排水沟，临时沉砂池，对区域地表径流进行沉淀处置；
（2）项目区定时洒水降尘、并选择在施工集中时期定点洒水降尘；
通过采取以上措施，可减少水土流失，对周围环境影响小。项目建成后绿化面积 50m^2，绿化率达 2%，可改善当地生态环境。</td></tr>
</table>

表九、结论及建议

一、结论

项目位于富民工业园区大营五金建材产业园羊凹，项目总投资 500 万元，总占地面积 2500m^2，建设内容包括：1 栋 3 层的办公综合楼、1 栋 1 层的生产车间，钢结构的 1 层原料堆放区。项目主要进行硅石粉、钙粉的生产，副产品为硅矿砂，产量为硅石粉 3.5 万 t/a，钙粉 1 万 t/a，硅矿砂 0.5 万 t/a。根据相关法律法规要求，对本项目的环境影响进行评价，评价结论与建议如下：

1、产业政策符合性

项目成品为硅石粉、钙粉、硅矿砂，以石灰石、硅矿石等粉碎磨粉后制备而成。**项目在生产过程中仅进行物理加工，无化学反应，使用的原辅料中不含有毒废气。**项目使用的设备、工艺及产品，均不属于国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类及淘汰类，因此，本项目符合现行的国家产业政策。

2、项目选址及布局合理性分析

项目为制粉项目，采取了粉尘污染防治措施、固体废物收集措施，项目内产生的污染物在采取环评提出的措施后均可以得到合理有效的处置，与周围环境相容，项目选址合理。

3、环境现状

项目所在地环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，为达标区；项目区主要地表水体为项目南面 600m 处的大营河，根据《2018 年度昆明市环境质量状况公报》，“富民大桥—普渡河桥”段水质为劣Ⅴ类，大营河为沙朗河下游，水质一般；项目区声环境质量能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准；项目区域无原生植被，未发现需特殊保护的动植物资源。

二、环境影响分析

1、施工期环境影响分析

施工期影响主要为配套设施建设及室内外装修过程产生的粉尘、施工废水、机械噪声等对外环境的影响，通过采取洒水抑尘；项目建设过程仅在昼间施工，夜间禁止施工；施工期产生的生活垃圾等委托环卫部门清运等措施后，对周边环境产生影响较小，且产生的影响随将施工期的结束而消失。

2、运营期环境影响分析

（1）大气环境的影响分析

项目投产后产生的废气污染物排放主要有生产线产生的粉尘、装卸车产生的粉尘、运输车辆的汽车尾气及食堂油烟。

根据表七中项目产生废气预测分析可知，本项目污染物排放浓度均能实现达标排放，粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放标准，故项目大气污染物排放对周围环境保护目标及周围大气环境影响不大。汽车尾气产生量较少，经自然通风扩散后对环境影响较小。厨房油烟经抽油烟机处理后排放，能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），对环境影响较小；

综上所述，项目区废气均能得到很好的处理处置，对周围环境保护目标及大气环境产生影响较小。

（2）水环境的影响分析

项目内实行雨、污分流排水体制，雨水通过雨水收集系统收集后排入项目外的雨水管网。项目设置旱厕，无冲厕废水，项目运营期废水主要来自员工生活污水，餐厨废水经油水分离器预处理后同其他生活污水一同进入废水收集池中，进一步沉淀处理后晴天回用于厂区洒水降尘，旱厕粪便定期委托周边村民清掏处理。

（3）声环境影响分析

运营期噪声主要来源于生产设备噪声。通过合理的设备布局，采取隔声、减震、距离衰减等措施后，项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3 类区标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））要求。建设项目对区域声环境质量影响不大。

（4）固体废弃物影响分析

项目内固体废弃物主要为废旧包装袋、废机油、生活垃圾、餐厨垃圾，粪便、废水收集池污泥等。

废旧包装袋经收集后出售给废品收购站；废机油统一回收后储存于危废暂存间内，委托有资质的单位定期处置；餐厨垃圾、废水收集池污泥定期委托有资质单位处理，生活垃圾、粪便定期委托环卫部门清运处置。

因此，项目固体废弃物处置率 100%，对周围环境影响不大。

5、总结论

本项目建设符合国家和云南省的产业政策，符合当地发展规划。产生的环境影响

因素包括废气、废水、噪声、固废等，在采取必要的防治措施后，可以得到有效控制，满足国家控制标准，不会对周围环境产生显著的影响。项目在建设过程中如果严格按“三同时”的原则设计和施工，落实环评报告中提出的治理措施，投产后加强环境管理，从环境影响的角度评价，项目的建设是可行的。

二、对策措施和建议

（一）施工期

（1）环境空气影响分析

项目施工期产生的废气主要为施工扬尘、燃油废气、装修废气等。施工扬尘通过设置围挡、洒水降尘、易扬尘物料土工布覆盖等措施后可降低其影响；燃油废气、装修废气等产生量较少，项目区地势开阔，污染物经空气稀释扩散后对周围环境影响小。

（2）水环境影响分析

项目施工期产生的废水主要为施工人员清洗废水、施工废水、地表径流等，主要污染因子为 SS，通过设施截排水沟、沉砂池等收集沉淀后回用作为项目降尘用水，对周围水环境影响小。

（3）施工噪声影响分析

项目施工期通过设置施工围挡，优化施工时序，夜间不施工，装修材料定尺定料等措施后，对周围环境影响小。

（4）施工固废影响分析

施工期固废主要为建筑垃圾和生活垃圾等，建筑垃圾可回收部分出售给废物回收站，不可回收部分交由环卫部门处理，生活垃圾委托环卫部门处置，处置率 100%，对周围环境影响小。

（5）生态影响分析

项目施工对生态环境的影响主要是减少区域植被、加剧区域水土流失，项目通过设置截排水沟、沉砂池、土工布覆盖、临时堆土设置围挡等措施减缓水土流失。建设项目所占地为荒地，目前为一些杂草，无原生植被，周围无耕地，无特殊保护的动植物，生态环境一般。建成后设置绿化面积 50m^2，尽量减少对区域生态环境的影响。

（二）运营期

1、大气环境

（1）每个筒仓顶部呼吸口处设置有脉冲除尘器（2#、3#），除尘效率为99%，处

理后的粉尘经15m高2#、3#筒仓呼吸口呈有组织排放；

（2）磨粉机余风管末端设置1#脉冲布袋除尘器，除尘效率99%，磨粉过程产生的粉尘经处理后通过15m高的1#排气筒呈有组织排放；

（4）项目筒仓出料口处设置集气罩与4#脉冲除尘设备相连，集气效率为80%，除尘效率99%，处理后的粉尘通过15m高4#排气筒排放；

（5）项目破碎机半封闭处理，设置喷淋装置，定期对破碎区进行洒水降尘，除尘效率为 80%，破碎区粉尘呈无组织排放；

（6）项目打砂机和筛分机进出口处进行半封闭处理，打砂机和筛分机各设置 1 台集气罩，收集后的粉尘通过 4#脉冲除尘设备相连，集气效率为 80%，除尘效率 99%，处理后的粉尘通过 15m 高 4#排气筒排放；

（7）加强生产车间内清扫，将沉降在车间内的粉尘及时收集后回用于项目内，避免二次起尘的影响，同时提高车间内环境质量状况；

（8）加强项目道路区洒水降尘工作。

2、水环境

1）项目设置 1 个 0.2m^3 的油水分离器、1 个 3m^3 的废水收集池处理项目内的废水，处理后的废水待晴天回用于项目洒水降尘，雨天储存于废水收集池中。

2）项目建有 1 个容积 50m^3 的蓄水池，用于存储雨天产生的初期雨水。

3、声环境

（1）尽量选用低噪声设备；

（2）合理布局生产设备，将高噪声设备尽量设置在车间内；

（3）对高噪声设备中的机械噪声源进行加减震垫降噪；

（4）加强生产设备的维修、管理，保证生产设备处于低噪、高效状态；

（5）尽量避免夜间进行生产活动；

4、固体废物

（1）建立完善的管理制度，明确责任，对车间清扫，沉降在地面的粉尘可作为生产原料回用于生产；

（2）项目生产过程中产生的少量废机油统一收集于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置；

（3）废旧包装袋统一收集后出售给废品收购站或由原料供应商回收再利用；

（4）生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运处置，旱厕粪便定期委托环卫部门进行清运处置；

（5）餐厨垃圾、废水收集池污泥统一收集后定期委托有资质单位进行清运处理。

（6）配备固废收集场专门对生产垃圾进行收集，垃圾堆存场所严格按照有关规定设计、建造，防风、防雨、防晒、防渗漏，做到日产日清。

三、建议

1、项目区内应设专人负责日常环保工作，加强环保管理，建立健全生产环保规章制度和污染源管理档案。加强设备及各项污染物防治措施的定期检修和维护工作，确保废气、噪声、废水、固废处理设施设备保持正常运行，保证污染物达标排放。

2、项目应坚持“三同时”制度，项目环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。同时要求建设单位进行自主验收。

3、加强污水处理设施的管理，定期清污。

4、加强环境管理以及员工的环保意识教育和宣传。

四、环境管理

项目建成后，应由环保部门、建设单位共同参与验收，检查环保设施是否达到“三同时”要求。强化环保设施的管理，定期检查环保设施的运转情况，排除故障，保证环保设施的正常运转，保证污染物的达标排放。加强厂区内及周围的绿化工作，制订绿化规划，尽量绿化厂区占地范围内的可绿化土地。

项目今后管理工作计划见表 9-1。

表 9-1 环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
生产运行期	（1）严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常运行； （2）设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行项目区内的污染源监测，对不达标的环保设施应立即进行查找原因，及时处理； （3）不断加强技术培训，组织企业内部之间进行技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定； （4）重视群众监督作用，提高企业职工环保意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见来提高企业环境管理水平； （5）积极配合环保部门的检查。

五、环境监测计划

项目运营期污染物主要为废气和噪声。

（1）大气环境监测计划

①监测点：

有组织排放废气监测点设置于处理设备的进口及出口；

无组织排放废气设置于厂界上、下风向处；

②监测项目：

有组织排放：粉尘；

无组织排放：粉尘。

③监测频率：竣工验收时监测 1 次，验收后纳入当地环境保护局的正常监测管理；

④监测方法：按国家标准方法进行；

⑤监测单位：有资质的环境监测单位。

（2）声环境监测计划

①监测点：项目厂界；

②监测项目：Leq(A)；

③监测频率：竣工验收时监测 1 次，验收后纳入当地环境保护局的正常监测管理；

④监测方法：按国家标准方法进行；

⑤监测单位：有资质的环境监测单位。

便于项目的环境管理，现将本项目环境监测计划见表 9-2。

表 9-2 环境监测计划一览表

类别	监测点位	点数	监测项目	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界四周	4 个	等效声级	验收时监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
废气	筒仓 2#、3#15m 高呼吸口	2 个	PM_{10}	验收时监测 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。
	磨粉工序 1#15m 高排气筒	1 个	PM_{10}	验收时监测 1 次	
	打砂筛分包装工序 4#15m 高排气筒	1 个	PM_{10}	验收时监测 1 次	
	厂界上风向、下风向（至少 3 个，上风向 1 个，下风向不少于 2 个）	3 个	TSP	验收时监测 1 次	

六、“三同时”制度

本项目竣工环保“三同时”验收内容详见表 9-4。

表 9-4　项目“三同时”竣工验收一览表

类别	排放源	污染物	处理措施	处理效果
废气	筒仓	粉尘	每个筒仓顶部呼吸口处设置有 2#、3#脉冲除尘器（共 2 个），除尘效率为 99%，经处理后的粉尘通过 15m 高的 2#、3#筒仓排气口呈有组织。	粉尘有组织和无组织排放分别达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准和无组织排放标准
	磨粉工序		磨粉机余风管末端设置脉冲 1#脉冲布袋除尘器，除尘效率 99%，经处理后的粉尘经 15m 高 1#排气筒有组织排放。	
	打砂筛分工序		打砂机、筛分机进出口处半封闭处理，设置集气罩（集气效率为 80%），收集后的粉尘经 4#脉冲除尘设备处理后通过 15m 高 4#排气筒排放，除尘效率 99%。	
	包装工序		筒仓出口处设置集气罩（集气效率 80%），收集后的粉尘经 4#脉冲除尘设备处理后通过 15m 高 4#排气筒排放，除尘效率 99%。	
	食堂	油烟	食堂设置 1 套去除效率不低于 60%的油烟净化器。	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），厨房油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m³
废水	办公区	生活废水	1、蓄水池（1 个，容积 50m^3）； 2、油水分离器（1 个，0.2m^3）； 3、废水收集池（1 个，/3m^3）。	项目生活污水经油水分离器、废水收集池处理后委托相关单位定期清运。
噪声	生产车间	噪声	选用低噪声设备，安装减震垫、墙体隔声等	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
一般固废	生产车间	废包装袋	固废收集区	处置率 100%
		废水收集池污泥	定期委托有资质单位进行清运处理	
	办公生活	生活垃圾	设置垃圾桶，统一收集后委托环卫部门清运	
		旱厕粪便	委托环卫部门进行清运处理	
		餐厨垃圾	设置泔水桶，定期委托有资质单位进行清运处理	
危险固	生产车间	废机油	1 间 5m^2 危废暂存间暂存，定期由有资质的单位清运处置	

废				
环境管理		1、加强环保设备设施的日常维护检修及监控工作，保障环保设施的处理效率； 2、加强环保设备的维护检修，保障环保设施的处理效率； 3、建立、健全环保规章制度。		

预审意见： 公章 经办人：　　年　　月　　日
下一级环境保护主管部门审查意见： 公章 经办人　　年　　月　　日

审批意见：

公章

经办人　　年　　月　　日