

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称: 年产 2500 吨膨胀珍珠岩保温材料建设项目

建设单位 (盖章): 湖南万韵保温建材有限公司

深圳市环新环保技术有限公司

二〇一七年十月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

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

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。

序号	专家修改意见	意见修改情况
1	将《湖南省大气污染防治条例》纳入项目编制依据。	P2 页，已补充。
2	进一步加强工程分析，补充物料平衡，核实水平衡，补充珍珠岩板的生产工艺流程和产污节点图。	P14 页，已加强工程分析，补充了补充珍珠岩板的生产工艺流程和产污节点图； P17 页，补充了物料平衡； P5 页，已核实并修改了水平衡。
3	将粉尘影响分析作为评价重点，核实有组织排放和无组织排放的粉尘产生环节，细化收尘装置的位置、数量、除尘效率等技术参数，并对其达标可行性进行充分地论证，对原料堆场、投料口等无组织排放粉尘产生点应强化污染防治措施。	P21 页，已核实有组织排放和无组织排放的粉尘产生环节，细化了收尘装置的位置、数量、除尘效率等技术参数， P30-33 页，对原料堆场、投料口等无组织排放粉尘产生点强化了污染防治措施。
4	完善固体废物处置分析，核实危险废物产生量，补充危废暂存场所和处置去向，补充与危废处置单位的相关协议。	P36 页，已完善固体废物处置分析，核实并修改了危险废物产生量，补充了危废暂存场所和处置去向； 附件 6：补充与危废处置单位的相关协议
5	补充环境风险评价的内容，补充煤气发生炉发生爆炸等非正常排放状况下的影响分析。	P37-41 页，已补充环境风险评价内容。
6	进一步核实卫生防护距离和噪声达标距离。	P30-33 页，已核实卫生防护距离； P35 页，已核实噪声达标距离。

# 目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境简况.....	6
环境质量状况.....	10
评价适用标准.....	13
建设项目工程分析.....	14
项目产生主要污染物及预计排放情况.....	25
环境影响分析.....	26
建设项目采取的防治的措施及预期治理效果.....	44
结论与建议.....	45
附图、附件一览表.....	48

## 建设项目基本情况

项目名称	年产 2500 吨膨胀珍珠岩保温材料建设项目				
建设单位	湖南万韵保温建材有限公司				
法人代表	李赛平	联系人	胡利亨		
通讯地址	益阳市赫山区衡龙桥镇桐子岭村（原快活岭村）				
联系电话	18692732527	传 真	-	邮政编码	413062
建设地点	益阳市赫山区衡龙桥镇桐子岭村（原快活岭村）				
立项审批部门	---		批准文号	---	
建设性质	新建		行业类别及代码	隔热和隔音材料制造 C3035	
占地面积 (平方米)	26000(实际用地 2886 平方)		绿化面积 (平方米)	----	
总 投 资 (万 元)	300	其中：环保投资 (万元)	40.9	环保投资占总投资比例 (%)	13.6
评价经费 (万 元)	--	预计投产日期	2017 年 12 月		
<b>工程内容及规模：</b>					
<b>一、项目由来</b>					
<p>当前，节能减排成为国际社会的共识，低碳环保的可持续发展成为中国经济社会发展的当务之急。2015 年，建筑部颁布了《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）和《关于新居住建筑严格执行节能设计标准的通知》，要求国内建筑实现 50%节能目标。建筑保温材料在全国实行强制认证制度，未做外保温的工程一律不予验收，实现节能率 50%，需对建筑外墙进行全面改造，因此墙体保温材料的市场将大幅增加。由此形成的新型节能建材产业显示出极为广阔的市场前景。节能建材，特别是墙体和房屋绝热材料等，市场巨大。</p> <p>鉴于有机保温材料不可避免的可燃性缺陷，公安部下发了《民用建筑外保温系统及外墙装饰防火规定》，其中规定民用建筑外保温材料必须采用燃烧性能为 A 级的材料。这一规定的出台，使得 A 级防火标准具备不燃性的无机保温材料则迎来了发展的高潮，膨胀珍珠岩以其优异的隔热保温性能，成为无机保温市场的新宠，市场需求巨大，因此湖南万韵保温建材有限公司看准这一契机，通过对益阳市及周边环境的考察，决定在益阳市赫山区衡龙桥镇桐子岭村（原快活岭村），投资 300 万元，新建年产 2500</p>					

吨珍珠岩保温材料项目。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》和《湖南省大气污染防治条例》及其他法律法规相关规定，湖南万韵保温建材有限公司委托深圳市环新环保技术有限公司对年产2500吨膨胀珍珠岩保温材料建设项目进行环境影响评价。通过现场踏勘和对项目生产工艺进行工程分析，根据《环境影响评价技术导则》规定的技术要求编制本环境影响报告表。

## 二、工程概况

- 1、项目地点：本项目厂区位于益阳市赫山区衡龙桥镇桐子岭村（原快活岭村）。
- 2、生产规模及产品  
产品规格详见表 1-1。

表 1-1 主要产品方案一览表

序号	品种	单位	数量	备注
1	膨胀珍珠岩	吨	2350	用于建筑施工的内墙保温
2	膨胀珍珠岩板	吨	600	
3	珍珠岩灰粉	吨	82.42	销售给鞭炮厂及过滤设备厂

### 3、工程内容

本项目建筑面积 2886 平方米，其余占地均空置预留，主要工程组成情况见表 1-2。

表 1-2 主要工程组成一览表

序号	名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	规模(栋数及层数)	房屋结构
主体工程	2500 吨/年膨胀珍珠岩保温材料生产线 1 条			
配套工程	生产车间	430	1 栋, 1 层	钢结构
	原料仓库	600	1 栋, 1 层	钢结构
	成品仓库	1260	2 栋, 1 层	钢结构
	办公及生活用房	272	2 栋, 1 层	租用周边民房, 砖混结构
	停车坪	324	1 处	露天
公用工程	供电	接衡龙桥镇供电所, 另厂区配有 300KVA 的变压器一台		

环保工程	供水	本项目生产生活用水水源来自地下井水。
	排水	排水为雨、污分流制，由厂内污水处理措施处理后综合利用。
	废水治理	本项目无生产废水，生活污水经隔油池（1m <sup>3</sup> ）+化粪池（3m <sup>3</sup> ）处理后用于周边农林灌溉；初期雨水排水沟收集后沉淀池集中沉淀处理（48m <sup>3</sup> ），回用于车辆冲洗及喷淋洒水降尘。
	废气治理	厂区出入口及厂区地面必须硬化；皮带输送机采取密闭廊道，车间采取机械排风扇投料口采用半封闭式；预热炉和膨胀炉烟气采用旋风除尘+布袋除尘+脱硫除尘器处理，由烟囱排放；厂房排气扇，加强厂房通排风；场地出入口设置洗车平台；油烟废气采用油烟净化器。
	噪声治理	采用基础减震措施，部分设备自带隔声罩、消音器、厂房隔声
	固废治理	员工生活垃圾由垃圾桶收集后，交由村镇环卫部门清运；布袋除尘器收集粉尘销售给鞭炮厂及过滤设备厂、沉淀池泥渣分类收集回用于生产；膨胀炉炉渣和脱硫除尘渣集中收集后出售给周边砖厂；膨胀炉煤焦油和焦油渣属于危险废物，集中收集后交由有资质单位处理。

本项目主要设备情况见表 1-3:

表 1-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
1	预热炉	13m×1m	1	台
2	斗式提升机	1m×0.4m×10m	1	台
3	珍珠岩膨胀炉（即煤气发生炉）	Φ1.2m×13m	1	台
4	布袋除尘器	320 条布袋	1	台
5	布袋除尘器	180 条布袋	1	台
6	循环水冷系统	敞开式	1	台
7	蜗牛式分离器	2.4m×1.5m	1	台
8	旋风除尘器	2m×3m	1	台
9	搅拌机		1	台
10	液压机		1	台
11	板材包装机		1	台
12	湿式除尘器脱硫除尘装置		1	套
13	脱硫烟囱	20m	1	根

### 三、主要原辅材料

主要原辅材料组成主要有珍珠岩矿砂、燃料煤及水泥等。其消耗量见表 2。

表 1-4 主要生产原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	单位	数量	备注
1	珍珠岩矿砂	吨/年	3000	辽宁万益达珍珠岩矿、内蒙古赤峰
2	块煤	吨/年	200	榆林煤矿
3	水泥	吨/年	450	周边水泥厂采购

### 四、总平面布局

项目用地北面有一条村道直通厂区，从东北面进入大门即为办公区，往南依次为原料车间、生产车间、成品车间，项目西面为停车坪，南面为成品车间 2 及食堂和宿舍区。项目占地的西北面 23114 平方米均为闲置预留用地。本项目总平面布置见附图二。

### 五、劳动定员及工作制度

劳动定员为 26 人，其中 12 人在厂区食宿，其余 14 人仅在厂区中餐和晚餐。其年工作日为 80 天，每天工作 16 小时。

### 六、配套工程

#### 1、供配电

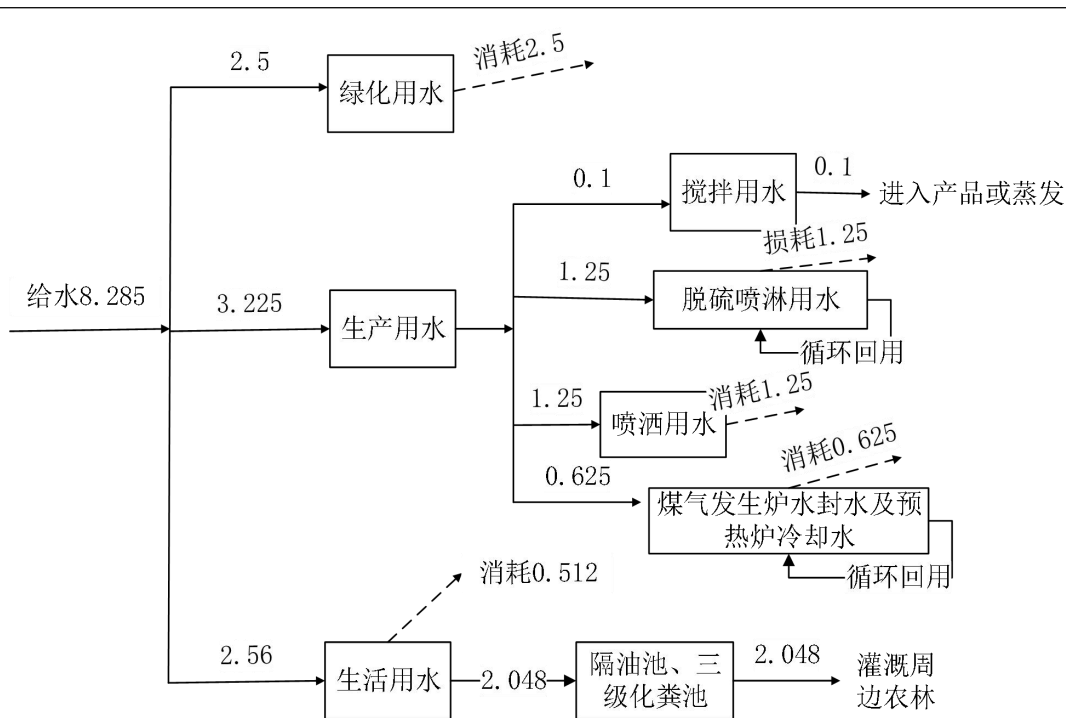
由上一级变电所 10KV 电源提供，该线路已接入厂区，厂内设 300kVA 变压器一台，负责全厂高、低压用电设备的供电。

#### 2、给排水

本项目生产工艺过程仅搅拌工序需少量用水，另外脱硫工序及水冷工序用水均循环回用不外排。生活用水源于地下井水。本项目在厂区食用中餐和晚餐员工，用水量按 80L/天·人计算，定员 14 人，年工作 80 天，即 1.12m<sup>3</sup>/d，89.6m<sup>3</sup>/a，主要为员工用餐用水、厕所及洗手等用水；在厂区食宿的员工 12 人，按 120L/天·人计算，即 1.44m<sup>3</sup>/d，115.2m<sup>3</sup>/a，包括洗浴，一日三餐（按 25%计算）等用水。生活用水总量为 2.56m<sup>3</sup>/d，204.8m<sup>3</sup>/a。项目排水按 0.8 的系数计算即为 2.048m<sup>3</sup>/d，163.84m<sup>3</sup>/a。

本项目采用雨污分流制，环评建议厂区内设置初期雨水收集池，经过沉淀处理后用于厂区地面洒水及绿化浇灌等，食堂废水经隔油池后和一般生活污水一起进入化粪池处理后用于周边农林灌溉。具体项目水平衡图如下：





**图 1-2 项目水平衡图 单位 (m³/d)**

## 七、总投资

本项目总投资 300 万元，全部由业主自筹。

## 八、项目位置及周边情况

本项目用地位于益阳市赫山区衡龙桥镇桐子岭村（原快活岭村），项目北面为进厂道路、3 户居民及山体；西面为闲置空地及山体，西北面为 2 户居民，200m 左右有个砖厂。项目南面、东面均为山体，南面隔山体有 8 户居民，西南面隔山体有 10 户居民；东北面隔山体有 5 户居民。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于益阳市赫山区衡龙桥镇桐子岭村（原快活岭村），所用场地为租赁的原有一废弃砖厂的场地，属于新建项目，尚未投入生产。

通过对本项目及周边现场勘察，与本项目有关的主要污染情况为项目地原有废弃砖厂生产过程中，原材料运输、装卸、贮存、皮带输送进料等工序有粉尘产生，运输车辆的扬尘；员工生活会产生生活污水；生产机械设备运转过程中能产生较强的机械噪声；不合格的废砖等，设备检修产生的废机油以及职工生活垃圾等固体废物。

经实地勘察，原有砖厂设备已经拆除，仅留有废弃轮窑闲置，且与本项目无关，本项目仅使用其部分场地进行重建生产，并将原有设施全部拆除。

## 建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

### 1、地理位置

益阳市赫山区位于湖南省中部偏北，地居富饶的洞庭湖西缘和资水尾闾，地理坐标为：北纬 28 度 16 分至 28 度 53 分，东经 112 度 11 分至 112 度 43 分。东邻湘阴、望城两县，南界宁乡县，西接桃江县，北望资阳区。东西宽 53 公里，南北长 67 公里，总面积 1631.82 平方公里。国道 319 线和省道 308 线穿境而过，石（门）长（沙）铁路与洛（阳）湛（江）铁路在此交汇。长（沙）常（德）公路将赫山与长沙黄花机场连为一体，相聚仅 1 小时车程。水路沿资江达洞庭湖，外通长江，内联湘、沅、澧水，可航运 1000 吨级货轮。

本项目位于益阳市赫山区衡龙桥镇桐子岭村（原快活岭村），地理坐标为：28.325780N，112.489607E，详见附图一。衡龙桥镇位于长沙市的宁乡县和益阳市的交界处，属平原到丘陵的过渡地带，东部为平原，西部为丘陵。各类土地资源丰富。国土面积 88 平方公里，耕地总面积为 33866 亩，其中水田 32087 亩，旱土 1779 亩。全镇现有镇级公路 60 余公里，有长宁一级公路、长益高速、长石铁路以及 319 国道成“川”字型横贯其中。

### 2、地形、地貌

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

厂址工程地质条件比较好，地层较简单，地层层位稳定，无不良地质现象。地下水文地质条件简单，无明显的不良工程地质现象。

### 3、气候、气象

赫山区属于中亚热带向北亚热带过渡的季风湿润性气候。其特点是四季分明，光热丰富，雨量充沛，盛夏较热，冬季较冷，春暖迟，秋季短，夏季多偏南风，其它季

节偏北为主导风向，气温年较差大，日较差小，地区差异明显。年平均气温 16.9℃，最热月（7 月）平均气温 29℃，最冷月（1 月）平均气温 4.5℃，气温年较差 24.5℃，高于同纬度地区；日较差年平均 7.3℃，低于同纬度地区，尤以夏季昼夜温差小。年无霜期 272 天。年日照 1553.7 小时，太阳辐射总量 103.73 千卡/小时。年雨量 1432.8 毫米(mm)，降水时空分布于 4—8 月，这段时间雨水集中，年平均雨量 844.5 毫米，占全年雨量的 58.9%。年平均相对湿度 85%，干燥度 0.71，2—5 月为湿季，7—9 月为干季，10—1 月及 6 月为过渡季节。

#### 4、水文

益阳市赫山区区境水系发达，有长度 5 公里以上河流 40 条。多数自南或西南流向北及东北，呈树枝状分布，分属于资水、湘水及洞庭湖三大水系。区内流域总面积 1363 平方公里，其中流域面积 100 平方公里以上河流 5 条。区内湖泊主要是 17 个内湖，即防洪大堤垸内呈封闭状态的湖泊。东烂泥湖，原名来仪湖，为区内第一大内湖。鹿角湖。又名陆家湖、六甲湖，是当时围垦凤凰湖后益阳县内第二大内湖。

本项目位于益阳市赫山区衡龙桥镇桐子岭村（原快活岭村），纳污水体为侍郎河，侍郎河：全长约 18km，由西往东、东北径流，流经煤炭坝、菁华铺和白石塘等乡镇，注入烂泥湖。2016 年 6 月其中游菁华铺一带流量约 13.7m<sup>3</sup>/s，2016 年 11 月（枯水期）流量约 5.7m<sup>3</sup>/s。

#### 5、自然资源

土地总面积 120321.66 公顷。其中耕地占 37%，园地占 3.4%，林地占 25%，城镇用地占 8.6%，交通用地占 2%，水域面积占 18%，未利用地占 6%。

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

赫山区植物资源种类丰富，共有 1530 种，其中木本植物 858 种，竹类植物 44 种，藤本植物 82 种，草本植物 546 种（具有经济价值的水生植物 29 种），主要包括各种食用、药用、单宁、淀粉、油料、芳香油料、观赏类等植物。赫山区植被类型主要有：

常绿栎类林，落叶常绿阔叶混交林，次生混交林，以马尾松、杉木为主的针叶林，以毛竹、水竹、黄秆竹、桂竹、苦竹为主的竹林，以水杉、枫杨为主的防护林，以油茶、果园为主的经济林，灌丛，草甸、沼泽，水生植被等十个类型。当中属竹林资源最丰富，总面积 19 万亩，立竹蓄积 2580 万根，资源蓄积量位居全省第五。赫山区可利用水面 93880 亩，赫山区水产品年产量达 16000 吨，主要的养殖品种有：青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、鳊、工程鲫、鲟、乌鳢、鳝、鳅、蟹、蛙、鳖、珍珠等。区内主要矿产有十多种，具有工业开采价值的有锰、砂金、钒、石煤、石灰岩等。贵金属矿产金，分布于谢林港、赫山镇、龙光桥、石笋、沧水铺、新市渡、樊家庙等地。铜，沧水铺镇百羊庄为已知铜矿点，以黄铜矿为主。非金属矿产有水泥、玻璃、陶瓷原料，建筑材料，大理岩、褚石（西土）等大量非金属矿产。光学及化工原料黄铁矿，分布于石笋栗山，新市渡南坝、杨家村等地，地质远景储量 800 万吨。石灰岩 于石笋、新市渡南坝、泥江口、鸾凤山等地呈弧形带状分布。远景储量为 2.5 亿吨。

## 区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见表 2-1:

表 2-1 本区域环境功能区划表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1、2 中的二级标准
2	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准
3	水环境功能区	侍郎河，执行《地表水环境质量标准(GB3838—2002)》III 类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是两控区
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

## 环境质量状况

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

### 1、环境空气质量现状调查及评价

为了解项目区域环境空气质量现状,本报告引用《益阳市衡龙新区发展规划环境影响报告书》于2016年6月4日~11日进行的环境空气质量现状监测数据。环境空气监测资料统计结果见表3-2。

表3-1 环境空气质量监测布点

监测点名称	与本项目的相对位置	监测因子
快活岭村	北偏东侧900m	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP

监测统计及评价结果见表3-2。

表3-2 环境空气质量现状值 (mg/m<sup>3</sup>)

点位	统计指标	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	TSP
快活岭村	日均值范围	0.022-0.028	0.032-0.038	0.080-0.091	0.061-0.070	0.094-0.110
	占标率	0.015-0.018	0.4-0.475	0.533-0.606	0.769-0.933	0.313-0.366
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
	超标率(%)	0	0	0	0	0

从引用监测数据来看,项目周边区域各监测点SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP的24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。

### 2、地表水环境质量现状调查及评价

为了解该项目区域地表水体的质量,本评价收集了湖南精科检测有限公司于2016年6月4日至6日对本项目评价区域涉及的侍郎河进行的环境质量监测数据。引用的监测断面各监测因子的监测数据如下。

表3-3 地表水环境监测结果 单位: mg/L pH 无量纲

断面	时间	监测因子									
		水温	pH	溶解氧	COD <sub>Mn</sub>	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	石油类	粪大肠菌群(个/L)
侍郎河与长益	6月4日	16.9	6.13	6.7	4.5	13.5	2.5	0.189	0.02	ND	3500
	6月5日	16.3	6.25	6.8	4.2	15.1	3.0	0.175	0.01	ND	2200
	6月6日	17.2	6.20	6.9	3.7	13.5	2.7	0.180	0.01	ND	1800
	III类标准值	/	6-9	5	6	20	4	1	0.2	0.05	10000
	标准指数	/	0.75	0.59	0.61-0.7	0.67-0.	0.62-	0.17-	0.05-0.	0	0.18-0.35

常 高 速 交 界 处			-0.8 7	-0.6 3	5	75	0.75	0.18	1		
	评价结果	达标	达 标	达 标	达 标	达 标	达 标	达 标	达 标	达 标	达 标
侍 郎 河 与 石 长 铁 路 交 界 处	6月4日	17.4	6.89	6.9	4.4	18.1	3.0	0.231	0.01	ND	2200
	6月5日	16.5	6.94	6.4	5.1	18.1	3.1	0.248	0.02	ND	3500
	6月6日	16.6	6.75	6.6	4.6	19.5	3.8	0.233	0.01	ND	2200
	III类标准 值	/	6-9	5	6	20	4	1	0.2	0.05	10000
	标准指数	/	0.06 -0.0 25	0.59 -0.6 9	0.73-0.8 5	0.90-0. 97	0.75- 0.95	0.23- 0.24	0.05-0. 1	0	0.22-0.35
	评价结果	达标	达 标	达 标	达 标	达 标	达 标	达 标	达 标	达 标	达 标

注：1.“ND”表示检测结果低于该检测项目检出限。

2.“粪大肠菌群样品数据由长沙环境保护职业技术学院分析测试中心提供。”

由上表可知，评价区域周边地表水监测断面各指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3939-2002）中的III类水质要求。

### 3、声环境质量现状

为了了解评价区域声环境质量现状，2017年8月在厂界东、南、西、北外1m处各布置1个监测点，进行了环境噪声监测，昼夜各监测1次。项目昼间生产，夜间不生产。监测结果见表3-4。

表3-4 项目场界环境噪声现状监测结果（单位：dB(A)）

监测点		L <sub>Aeq</sub>	评价标准	评价
1#场界东	昼间	53.2	60	达标
	夜间	42.2	50	达标
2#场界南	昼间	52.7	60	达标
	夜间	42.6	50	达标
3#场界西	昼间	53.8	60	达标
	夜间	42.5	50	达标
4#场界北	昼间	50.6	60	达标
	夜间	40.0	50	达标

评价结果表明，厂界四周监测点昼、夜间噪声级均可达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中2类区标准,表明项目所在地的声环境质量现状良好。

#### 4、生态环境

评价范围内无珍稀动植物。项目开展作为人为活动,占地面积和运营规模相对较小,植被破坏有限,产生的环境影响是局部的,不会导致整体生态环境破坏。

#### 主要保护目标

本项目主要保护目标见表 3-5。

表 3-5 主要环境保护目标

类别	保护目标	环境功能	与项目相对位置	保护级别
大气环境	桐子岭村(原快活岭村)居民	住宅, 2 户, 7 人	项目厂界北侧约 50m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
		住宅, 2 户, 7 人	项目厂界西北侧约 100m	
		住宅, 3 户, 12 人	项目厂界东北侧约 100-200m	
		住宅, 14 户, 50 人	项目厂界南侧、西南侧及东南侧约 60-200m	
声环境	桐子岭村(原快活岭村)居民	住宅, 2 户, 7 人	项目北侧约 50m	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
		住宅, 2 户, 7 人	项目厂界西北侧约 100m	
		住宅, 3 户, 12 人	项目厂界东北侧约 100-200m	
		住宅, 14 户, 50 人	项目厂界南侧、西南侧及东南侧约 60-200m	
水环境	侍郎河	小河, 渔业用水区	项目南面 1.7km 左右	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
	泉交河	小河, 渔业用水区	项目西北面 3.8km 左右	
生态环境	植被	周边植被等	---	--



## 评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。 2、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。 3、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、废水执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表4中的一级标准； 2、废气：粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的二级标准，膨胀炉（即煤气发生炉）和预热炉废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中标准；厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中限值标准。 3、运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准；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）中限制标准。 4、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年修改单中标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中标准；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>结合项目实际情况，本项目环评建议申请总量控制指标为：二氧化硫：0.0042t/a；氮氧化物：0.4009t/a。 生活污水经隔油池、化粪池处理后回用于周边农林灌溉，因此本项目无总量控制指标要求。最终指标以益阳市环境保护局核定为准。</p>

## 建设项目工程分析

### 一、项目厂区施工期工艺流程及产污环节：

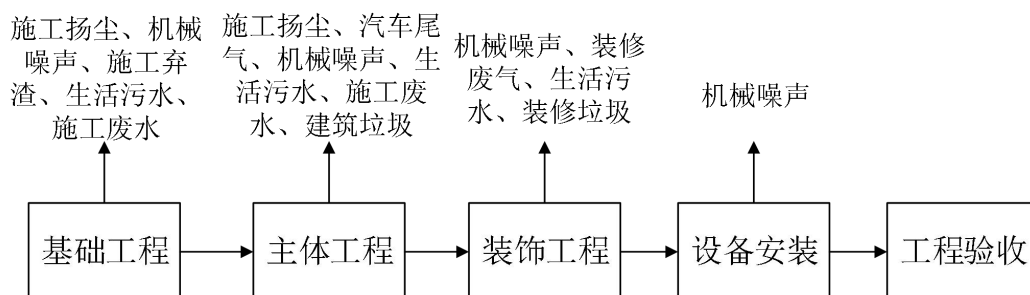


图 5-1 项目施工工艺流程及污染环节图

### 二、运营期工艺流程及产污环节：

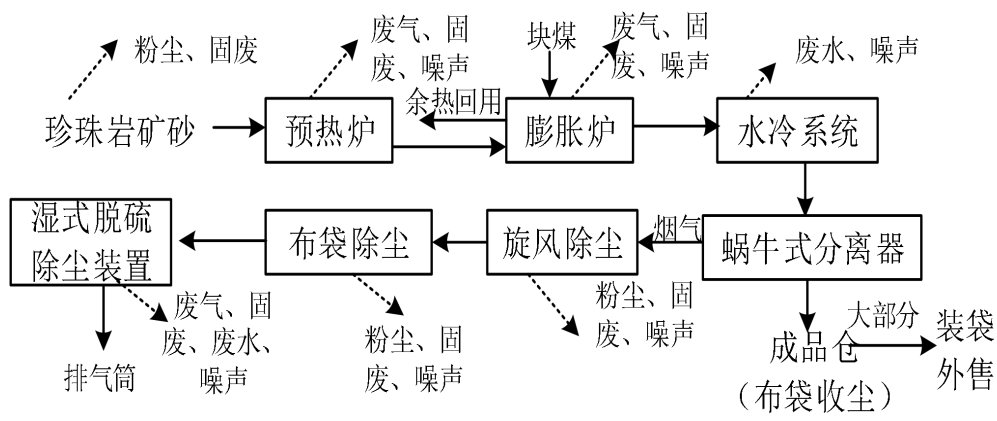


图 5-2 膨胀珍珠岩颗粒工艺流程及产污节点图

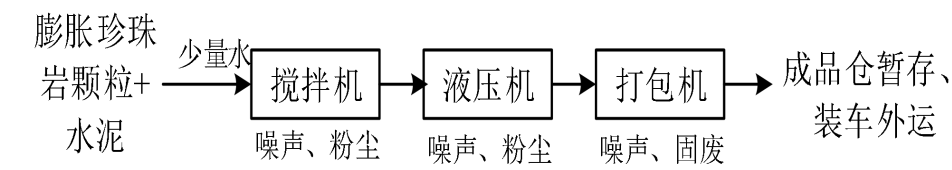


图 5-3 膨胀珍珠岩板工艺流程及产污节点图

#### (一) 工艺流程简述：

1、预热工序：用膨胀炉（即煤气发生炉）块煤燃烧的回用余热来加热预热炉，在预热炉的下料口处送入矿砂进行预热，珍珠岩矿砂在 650-800 摄氏度的温度下预热 28min，含水率达到膨胀要求后进入膨胀工序；

2、膨胀工序：矿砂在预热炉经过预热后由斗式提升机送入珍珠岩膨胀主炉，温度保持在 1060-1200 摄氏度，与火焰直接接触，矿砂将被急剧加热并迅速膨胀至原来体积的 10-30 倍，

膨胀后的珍珠岩颗粒呈白色或灰色，内部含有蜂窝状结构，松散密度一般为 40-80kg/m<sup>3</sup>。

3、冷却和分离工序：待珍珠岩膨胀完成后随着高温气体送入水冷循环系统，经料器分离为产品和粉尘，送入风送系统，产生粉尘经旋风除尘器和布袋除尘器吸收。粉尘及烟气上升由布袋除尘器吸走，分离好的产品下降由风机吹入成品仓，大部分直接装袋暂存待售，小部分进入压板工序。

4、压板工序：成品膨胀珍珠岩小部分按照珍珠岩和水泥 1：3 的比例加入少量的水进行搅拌，再经过液压机压板，晾干后打包暂存待售。

预热工序中物料投加运转时产生的粉尘，同膨胀工序中膨胀炉（即煤气发生炉）产生的烟气一起经旋风除尘后进入布袋除尘器，再入湿式脱硫除尘装置处理后由排气筒排放。转运工程中的粉尘设置皮带廊道，密闭输送。

## （二）膨胀炉（即煤气发生炉）工艺

本工艺中预热和膨胀所需燃料热源由 1 台煤气发生炉提供，其原理如下：

1、反应原理： $C+H_2O=CO+H_2-118.7MJ/kmol$

$C+O_2=CO+406MJ/kmol$

从上述反应式可以看出，在煤燃烧中产生的热量提供水煤气产生所需的热源，是进行连续反应所需的能源。其产物主要是可燃烧的 CO 和 H<sub>2</sub>，当然也有其他成分。

2、水煤气的成分：除 CO，H<sub>2</sub> 外同时还含有 CO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、N<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub> 等。

3、制气原料：煤、空气、水蒸气。

水煤气中可燃烧成分含量较高，在通入大量空气的情况下，可以充分燃烧，从而提高加热所需能量。燃烧后的气体通过抽风机抽至脱硫除尘设施处理后由烟囱排放，从整个燃烧过程看，产生的排气不含粉尘和其他裂解有机废气成分。

## （三）烟气治理工艺流程：

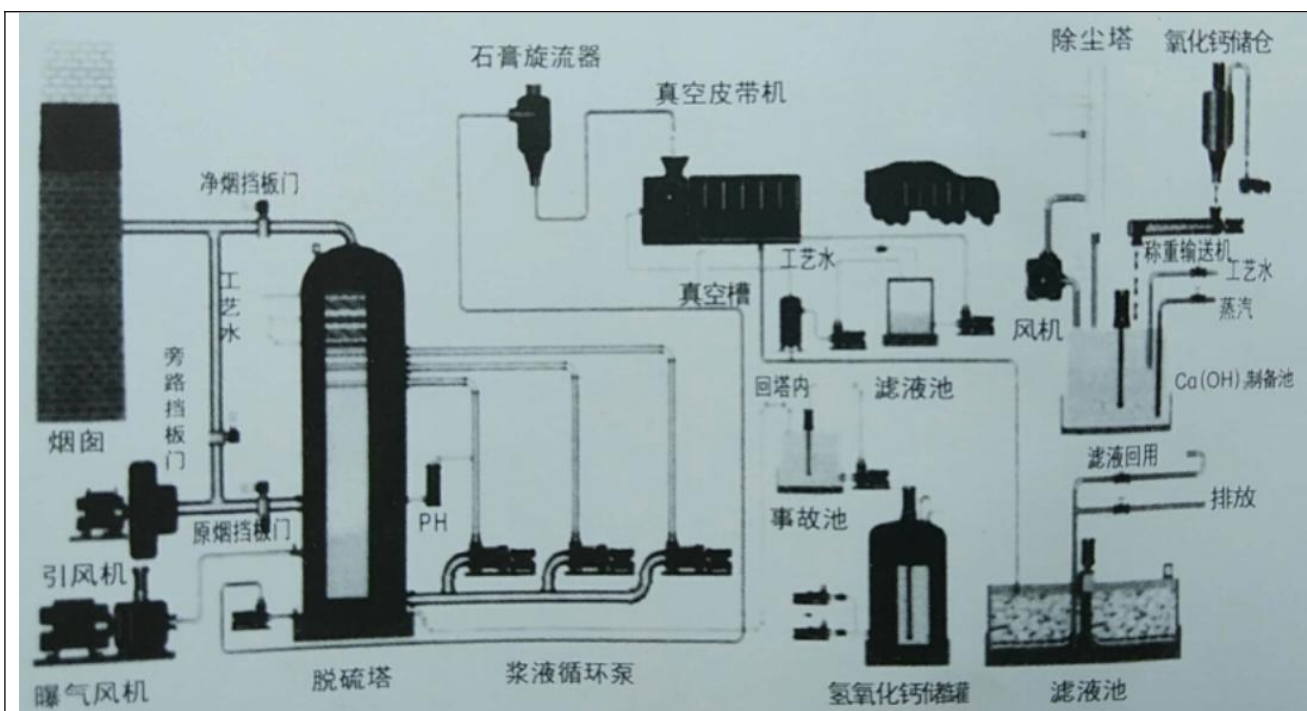


图 3：烟气脱硫工艺流程图

### 脱硫工艺说明：

该工艺是将排出的烟气通过增压后进入烟气脱硫系统（简称 FGD），以克服整个 FGD 系统的压降，烟道上设有挡板系统，以便于 FGD 系统正常运行或旁路运行。烟气通过增压风机后，进入吸收塔反应区，烟气向上通过吸收塔，被均匀分布到吸收塔的横截面上，从吸收塔内喷淋管组喷出的悬浮液滴向下降，烟气与石灰石、石膏浆液滴逆流接触，发生传质与吸收反应，以脱除烟气中的二氧化硫、三氧化硫及氯化氢、氟化氢。

脱硫后的烟气经除雾器去除烟气中夹带的液滴后，从顶部离开吸收塔，由烟囱排出。吸收塔浆液池中的石灰石，石膏浆液由循环泵循环送至喷雾系统的喷嘴，产生的细小液滴沿着吸收塔横截面均匀向下喷淋。

二氧化硫和三氧化硫与浆液中的石灰石反应，生产亚硫酸钙和硫酸钙。在吸收塔浆液池中鼓入空气将生成的亚硫酸钙氧化成硫酸钙，硫酸钙结晶生产石膏（ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）。经过滤机脱水得到石膏。

吸收塔浆液池中的 PH 值由加入的石灰石浆液量控制，PH 值维持在 5-7。

FGD 系统设置一台事故浆液箱，事故浆液箱用来储存吸收塔在停运检修或修理期间吸收塔浆液池中的浆液。

## ■ 石灰石（石灰）——石膏法烟气脱硫工艺化学反应

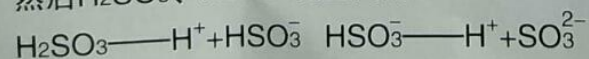
先将石灰配置成浆液：



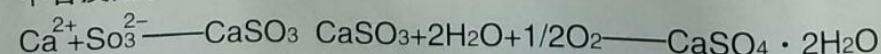
在吸收塔内首先SO<sub>2</sub>溶于水生成H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>



然后H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>发生离解：



中各反应：



本环评建议设置2个PH调节池（带搅拌机），加速PH调节均匀，并将调节池中PH值调至12才能循环使用，一个循环沉淀池和一个清水池。本项目脱硫废水均循环回用，不外排。

### 三、物料平衡分析

项目年使用原料珍珠岩矿砂3000吨，平均含水率为13.33%，产出成品膨胀珍珠岩颗粒2500吨/年，珍珠岩灰粉82.42吨/年。项目再利用150吨/年的珍珠岩颗粒和450吨/年的水泥，加入少量的水进行搅拌压板后制成600吨/年的膨胀珍珠岩板材。项目物料平衡表见下表：

表 5-1 物料平衡表

投入量 (t/a)		产出量 (t/a)	
珍珠岩矿砂	3000	膨胀珍珠岩颗粒	2350
水泥	450	膨胀珍珠岩板材	600
		珍珠岩灰粉	82.42
		蒸发水分	417.58
合计	3450	合计	3450

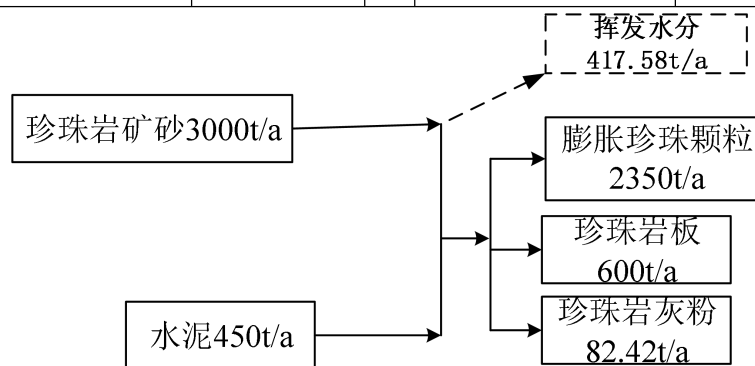


图 1-1 物料平衡图

## 主要污染工序：

### 1、废水

煤气发生炉水封废水，循环使用不外排，仅以新水补充损失量。本项目所用煤气为热煤气，无需冷却直接燃烧，因此无含酚废水的产生。项目压板工序搅拌用水全部消耗不产生废水。职工生活污水经隔油池+化粪池处理后定期用作周边农林灌溉。

### 2、废气

项目运营期有组织废气主要为物料投加口和成品仓排气口的粉尘、预热炉和膨胀炉（即煤气发生炉）产生的烟气；无组织废气主要为原料库及运输粉尘；厨房油烟气。

### 3、噪声

项目运营期噪声主要来源于提升机等机械设备在运转过程中产生的机械动力噪声和风机产生的气体动力噪声，噪声级别为 80-100dB（A）。

### 4、固废

项目运营期固废主要包括：职工生活垃圾、布袋除尘器收集的粉尘和沉淀池渣、膨胀炉（即煤气发生炉）产生的煤焦油和焦油渣、煤气发生炉炉渣和脱硫除尘渣等。

## 项目污染源分析：

### 一、项目施工期污染源分析

本项目所在地为租赁的原废弃砖厂用地进行部分钢结构重建，并无大规模动土建设。

#### （一）项目施工期工艺流程及产污环节

项目施工期主要污染物有建筑施工噪声、施工扬尘、建筑垃圾、施工废水以及施工人员的生活污水与生活垃圾等。本项目项目厂区施工期产污环节流程详见图 5-1。

##### 1) 基础工程施工

基础工程施工过程中挖掘机、推土机、打夯机、振捣机等运行时将主要产生施工噪声、施工扬尘。

##### 2) 主体工程及附属工程施工

混凝土输送泵、混凝土振捣棒、卷扬机、钢筋切割机等施工机械的运行将产生噪声；在挖土、堆场、建材搬运和汽车运输过程中会产生扬尘等环境问题；主体工程开挖产生的水土流失和生态破坏。

##### 3) 装饰及安装工程施工

本项目厂房结构均为钢结构以及板房结构，并无砖瓦结构房屋的装饰工程。在对建筑物的室内外进行装修时（如油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声；油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生废气、边角料及极少量的洗涤污水。

从上述污染工序分析可知，项目厂区施工期环境污染问题主要是：施工扬尘和废气，施工噪声，施工人员生活污水和工程养护废水；施工垃圾。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。

#### （二）项目施工期污染源强分析

##### 1、废气

1) 施工粉尘及扬尘：场地平整及土石方施工过程中因破坏了地表结构，易造成地面扬尘污染环境，扬尘的大小因施工现场工作条件、施工季节、施工阶段、管理水平、机械化程度及土质、天气条件的不同而差异较大。一般情况下，在自然风作用下，扬尘受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，扬尘影响范围在 80m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。

施工车辆运输产生的扬尘强度受施工道路结构及道路粉尘覆盖量影响，类比同类房地产施工场地，车辆行驶于泥土路面而扬起的灰土，其浓度可达到 1~3g/m<sup>3</sup>，影响范围在 50m 左右。

2) 燃油废气：运输车辆行驶将产生汽车尾气、施工机械运行时将产生废气，主要含有 THC、CO、NO<sub>2</sub> 等污染物。

## 2、废水

施工过程中产生的废水主要有施工废水、施工人员生活污水。

1) 施工废水主要包括结构阶段混凝土养护废水及各种车辆冲洗水。施工废水主要污染物有 COD、石油类、SS，含量分别为 100~200mg/L、10~40mg/L、500~4000mg/L。施工废水必须妥善处理，施工废水经沉淀池澄清后可循环使用。

2) 施工人员的生活污水，项目厂区施工期间，施工人员租住在项目附近的居民家中。本项目租用了场地北侧的一户居民房，施工人员产生的生活污水量估算值为平均 1m<sup>3</sup>/d，生活污水的主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 和动植物油。

## 3、噪声

项目厂区施工期噪声污染源包括施工机械噪声及交通运输噪声。

1) 项目项目厂区施工期间，作业机械运行时噪声较高，这些非稳态噪声源将对周围环境产生较大的影响，施工机械噪声一般声源小于 85dB(A)，但混凝土振动器的噪声高达 95dB(A)，是影响施工区的主要噪声源。

表 5-1 施工机械噪声源强及其对不同距离声环境影响预测结果

机械类型	源强
挖土机	95
空压机	85
载重机	89
冲击机	95
混凝土输送泵	95

2) 建筑材料运输时，噪声级一般为 75-85dB(A)，运输车辆产生的噪声将对运输道路沿线环境造成影响。

## 4、固体废物



项目厂区施工期固废主要为场地平整产生的施工弃渣，建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

### 1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要来自建筑装饰过程中产生的废钢材、废金属板等杂物。本项目建筑装饰过程的建筑垃圾产生量按每 100m<sup>2</sup> 建筑面积产生 0.25t 估算，项目施工期建筑垃圾产生量约 7.215t。

### 2) 生活垃圾

施工及工地管理人员按 10 人计，工地生活垃圾产生量平均按 0.5kg/人.d 计，则产生量为 50kg/d 左右。

## 二、运营期工程分析

### 1、大气污染物源强分析

#### (1) 粉尘

##### ①物料投加口粉尘

本项目物料投料口会产生粉尘，类比同类型项目工序粉尘产生量约为原料用量的 1.5%，即为 45t/a，项目原料投入口采用封闭式盖板遮盖，建议建设单位在封盖处接入导气管道，经旋风除尘器和布袋除尘器处理后尾气沿排气筒排放。旋风除尘效率为 90%，布袋除尘效率为 99%。

##### ②原料堆放及运输粉尘

本项目主要原料珍珠岩矿砂为颗粒状和粉末状，块煤也有煤灰等，在装卸、堆放及运输过程中容易产生无组织排放粉尘，根据同类型项目类比分析，产尘量约为堆放、运输的 0.015% 计算，即为 0.45t/a。

##### ③成品仓排气口粉尘

项目成品落入成品仓时，会产生粉尘，粉尘会随着排气孔排出，粉尘产量为产品的 1.5%，即为 37.5t/a。建议建设单位将此排气孔接入收集管道中入旋风除尘器（除尘效率为 90%）再入布袋除尘器（除尘效率为 99%）处理后经排气筒排放。

#### (2) 膨胀炉和预热炉废气

本项目珍珠岩膨胀炉采用煤气发生炉，其主要由炉体、供风系统、供水系统、加煤机构、卸渣装置、捕焦气、电器控制系统等组成。根据同类型锅炉经验数据，每公斤煤产混合煤气 3m<sup>3</sup>，根据业主提供资料，煤气发生炉耗煤量为 200t/a(156.25kg/h)，则每小时产气量 468.75m<sup>3</sup>。

根据业主提供资料，煤气发生炉年工作时间为 80 天，每天 2 班，1 班 8 小时，年产生并燃烧煤气量为 60 万 m<sup>3</sup>/a。

本项目采用预热炉及膨胀炉对珍珠岩矿砂进行烘干及膨化，过程中会产生煤气燃烧废气。参照《生活源产排污系数及使用说明（2010 修订）》表 3 燃气排污系数表中管道煤气系数，本项目燃烧煤气量为 60 万 m<sup>3</sup>/a。

**表 5-2 燃气排污系数表**

能源类型	污染物指标	单位	产污系数
管道煤气	烟气量	Nm <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> -气	54800
	烟尘	g/万 m <sup>3</sup> -气	15
	二氧化硫	kg/万 m <sup>3</sup> -气	0.7
	氮氧化物	kg/万 m <sup>3</sup> -气	7.68

因此：烟气量为 328.8 万 Nm<sup>3</sup>/a，烟尘产生量及产生浓度为 0.9kg/a，0.274mg/m<sup>3</sup>；二氧化硫产生量及产生浓度为 42kg/a，12.774mg/m<sup>3</sup>；氮氧化物产生量为 460.8kg/a，140.15mg/m<sup>3</sup>。

煤气燃烧废气经湿式脱硫除尘器处理后，由 1 台大功率风机引到厂区唯一的 20m 烟囱排放，该工艺设备设计脱硫效率为 95%以上（本项目仅按 90%计算），除尘效率 98%，脱硝效率为 13%，项目废气产生及排放情况见下表：

**表 5-3 煤气燃烧废气产生及排放情况一览表**

污染源	主要污染物	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	环保措施
煤气燃烧	烟尘	0.9	0.274	0.018	0.0055	$\frac{0.0000}{14}$	200	采用 1 套旋风湿式脱硫除尘器进行脱硫、脱氮、除尘，由 20m 烟囱高空排放。
	二氧化硫	42	12.774	4.2	1.277	0.0033	-	
	氮氧化物	460.8	140.15	400.90	121.93	0.3132	-	

《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 中二级标准最高允许排放浓度：烟（粉）尘浓度≤200 mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫和氮氧化物未规定排放浓度限值。

### （3）燃油机械及交通运输车辆的尾气

主要为运输车辆与挖掘机运行产生的少量尾气，由于均采用柴油作动力燃料，故其排放的污染物主要为 CO、HC、NO<sub>x</sub> 及烟尘等，进行正常保养、检测的车辆与挖掘机排放的尾气可以达到国家有关标准，污染物排放总量较小，不定量分析。

### （4）食堂油烟

项目依托废弃轮窑砖厂公司生活区，使其员工食堂增加就餐人员为 26 人，其中 14 人仅提供午餐和晚餐，12 人一日三餐，采用罐装液化气作为燃料。据调查居民人均日食用油用量

约 10g/人·餐，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%。项目员工日常生活油烟产生情况见下表。

**表 5-4 食堂油烟产排情况一览表**

人数	用油指标 (g/人·d)	耗油量 (t/a)	油烟挥发系数	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
14	20	0.0224	3%	0.001536	去除率≥60%油烟净化器	0.0006	0.75
12	30	0.0288	3%				

本项目日常生活食用油耗量为 0.0224t/a，油烟产生量为 0.0015t/a。食堂工作时间每天 5h，基准排风量为 2000m<sup>3</sup>/h，则油烟产生浓度约 1.875mg/m<sup>3</sup>。建议设置去除率≥60%的油烟净化设施，净化设施排放口设置在高于楼顶 3m 处，并避开建筑物。处理后油烟的排放量为 0.0006t/a，浓度为 0.75mg/m<sup>3</sup>，可达到《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)的要求(小于 2.0mg/m<sup>3</sup>)。

## 2、废水污染源

项目运营期废水主要为生活污水、降雨时产生的初期雨水。

### (1) 生活污水

项目运营期生活污水产生于生活办公区，生活污水污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等。项目运营期劳动定员为 26 人，其中 12 人在厂内食宿，根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)，住宿员工生活用水量按人均 120L/人·d 计，其他员工用水量按 80L/人·d 计，则生活用水量为 2.56m<sup>3</sup>/d (204.8m<sup>3</sup>/a)，生活污水产生量按用水量的 80%计，则项目运营期生活污水产生量为 2.048m<sup>3</sup>/d (163.84m<sup>3</sup>/a)，食堂废水经隔油池后和一般生活污水一起进入化粪池处理后用于周边农林灌溉。

项目运营期生活污水污染物在场内产生及排放情况见下表。

**表 5-5 项目生活污水的产生及排放情况**

废水污染源	污染物	处理前浓度(mg/L)	产生量(t/a)	治理措施	处理后浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放情况
生活污水	废水量	/	163.84	隔油池+化粪池	/	163.84	处理达标后用于周边农林灌溉
	COD	400	0.066		150	0.025	
	BOD <sub>5</sub>	250	0.041		60	0.010	
	NH <sub>3</sub> -N	45	0.007		30	0.005	

### (2) 初期雨水及地表径流

本项目实际用地面积为 2886 平方米，本项目产生粉尘在雨天将会被冲洗流失，故本环评建议在厂区地势较低的位置建设容积不小于 48m<sup>3</sup> 的初期雨水沉淀池。

类比同类项目，堆场渗滤水中 SS 浓度范围一般为 800~1200mg/L，平均值为 1000mg/L，初期雨水及地表径流经沉淀池沉淀收集处理后可作场内车辆冲洗及场地洒水等洒水降尘，不外排。

### (3) 车辆冲洗水

本项目大门口设置车辆清洗台，对出场运输车辆进行轮胎清洗。本环评建议清洗台容积设为 5m<sup>3</sup>，生产期间每天更换一次清洗台冲洗水。则车辆冲洗水用量为 5m<sup>3</sup>/d（400m<sup>3</sup>/a），轮胎带走及损耗水系数为 0.5，则产生冲洗废水量为 2.5m<sup>3</sup>/d（200m<sup>3</sup>/a），该类冲洗废水主要为 SS，浓度可达到 3000mg/L。经沉淀后全部用于场内逸尘洒水，不外排。

## 3、噪声污染源

本项目运营期产生噪声主要为给料机、斗式提升机等设备运转时产生的机械动力噪和风机等产生的气体动力噪声，噪声值在 70~95dB(A)。噪声设备均安装在厂房内，采取减震措施，再经距离衰减、建筑隔声等措施。本项目主要生产设备噪声源强见下表。

表 5-6 设备噪声源声级值

序号	噪声源名称	数量（台）	噪声值 dB(A)	排放方式
1	给料机	1	75	固定声源，连续噪声
2	斗式提升机	1	95	固定声源，连续噪声
3	风机	5	80~85	固定声源，连续噪声
4	水泵	2	70~75	固定声源，间断噪声
5	蜗牛式分离器	1	70-80	固定声源，连续噪声
6	搅拌机	1	80-85	固定声源，连续噪声
7	液压机	1	80-85	固定声源，连续噪声

## 4、固体废物

项目运营期产生的固体废物主要是生活垃圾、沉淀池底泥、粉尘灰渣及废包装物等。

(1) 脱硫除尘渣：主要是石膏及去除的烟尘。经估算石膏（CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O）产生量约为 101.6kg/a，去除的烟尘量为 0.882kg/a。脱硫除尘渣约 102.5kg/a。

(2) 炉渣：项目膨胀炉（即煤气发生炉）会产生炉渣，根据业主提供资料约 13t/a。

(3) 除尘灰：旋风除尘及布袋除尘器会产生除尘灰，产生量为 82.42t/a。

(4) 沉淀渣：沉淀池会产生沉淀渣，产量约为 0.5t/a。

(5) 煤焦油和焦油渣：焦油器捕集的焦油以及焦油池底沉淀的焦油渣，产量量根据业主提供资料为 0.7t/a。

(6) 本项目员工 26 人，其中 12 人在厂区食宿，工作日为 80 天，食宿员工生活垃圾每人每天按 1kg 计算，其他员工每人每天按 0.5kg 计算，在厂区产生的生活垃圾约为 1.52t/a。

## 项目产生主要污染物及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及 排放量	
大气 污 染 物	投料工序、原料堆 放、运输及成品仓 排气口	有组织粉尘	82.5t/a	0.0825t/a	
		无组织粉尘	0.45t/a	0.45t/a	
	燃油机械及交通 运输车辆尾气	CO、HC、 NOx 及烟尘	少量	无组织排放	
	食堂	油烟	1.875mg/m <sup>3</sup> , 0.001536t/a	0.75mg/m <sup>3</sup> , 0.0006t/a	
	膨胀炉和预热炉 废气 (328.8 万 Nm <sup>3</sup> /a)	烟尘	0.274mg/m <sup>3</sup> , 0.9kg/a	0.0055mg/m <sup>3</sup> , 0.018kg/a	
		二氧化硫	12.744mg/m <sup>3</sup> , 42kg/a	1.277mg/m <sup>3</sup> , 4.2kg/a	
		氮氧化物	140.15mg/m <sup>3</sup> , 460.8kg/a	121.93mg/m <sup>3</sup> , 400.9kg/a	
水 污 染 物	生活污水 (163.84m <sup>3</sup> /a)	COD	400mg/l, 0.066t/a	150mg/l, 0.025t/a	不 外 排
		BOD <sub>5</sub>	250mg/l, 0.041t/a	60mg/l, 0.010t/a	
		NH <sub>3</sub> -N	45mg/l, 0.007t/a	30mg/l, 0.005t/a	
	车辆冲洗水	SS	3000mg/L	回用	
固 体 废 物	办公生活	生活垃圾	1.52t/a	环卫部门清运	
	脱硫除尘循环池	脱硫除尘渣	0.1025t/a	给周围的砖厂综合利 用	
	粉尘灰	除尘器	82.42t/a	销售给鞭炮厂及过滤 设备厂	
	沉淀池	沉淀渣	0.5t/a	晾干后回用于生产	
	膨胀炉	炉渣	13t/a	给周围的砖厂综合利 用	
	膨胀炉	煤焦油和焦 油渣	0.7t/a	交由有资质单位处理	
噪 声	噪声源主要为运输车辆、风机、斗式提升机、给料机、蜗牛式分离器、搅拌机、液压机等，噪声源强度在 70~95dB (A) 之间，噪声设备均安装在厂房内，采取基础减震、隔声等降噪措施，最大程度减轻噪声的影响。				
<b>主要生态影响（不够时可附另页）：</b> 本项目租用的原有废弃砖厂用地，仅进行部分场地的钢架结构重建，并无大规模土方建设，因此，无生态环境影响。					

## 环境影响分析

### 一、项目施工期环境影响分析及防治措施:

#### 1、项目施工期大气环境影响分析及污染防治措施

项目施工期的大气污染物主要有施工扬尘，燃油机械废气和装修废气。

①项目施工期扬尘主要产生于地面硬化平整、管线铺设、建材装卸、车辆行驶等作业。据有关资料显示，施工场地扬尘的主要来源是运输车辆行驶而形成，约占扬尘总量的 60%。扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况下，在自然风作用下，道路扬尘影响范围在 100m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料、石灰等，若堆放时覆盖不当或装卸运输时散落，也都能造成施工扬尘，影响范围也在 100m 左右，如果在项目厂区施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 7-1 为施工场地洒水抑尘试验结果。

表 7-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

表 7-1 可知：每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20m~50m，若在施工区出口处设置渣土车冲洗设施，则可进一步降低扬尘的产生量。

②汽车尾气和施工机械排放的尾气主要污染物有 CO、NO<sub>x</sub>、HC 等，可能导致施工场地局部范围内空气质量下降，这些气体扩散后其浓度会迅速降低，影响范围小，其尾气污染物最大浓度落点距边界的距离不超过 150m，且浓度值均在 GB3095-1996 标准之内。由于工程施工高峰期空气污染物的排放强度较低，因此，工程施工产生的大气污染物对施工区及周边空气环境影响较小。

③装修阶段产生的废气主要是从油漆中挥发出来的有机物，这些有机物排放周期短，且作业点分散。因此，在装修期间，应加强室内的通风换气，油漆工序完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能入住；由于装修时采用的油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，居住后也要注意室内空气的流畅，须进行专项环境治理，如采用甲醛清除剂等。

## 2) 废气污染控制措施

### ①扬尘控制措施

设自动清洗平台，及时硬化进场施工道路路面，定期在施工现场地面和道路上洒水，以减少施工扬尘的产生。

在项目厂区施工期间，应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，建立保洁制度，包括洒水、清扫方式、频次等。当空气质量轻微污染（污染指数大于 100）或 4 级以上大风干燥天气不许爆破、拆迁、土方作业和人工干扫。在空气质量良好（污染指数 80~100）时，应每隔 4 小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气质量轻微污染（污染指数大于 100）时，应加密保洁。当空气质量优良（污染指数低于 50）时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度。

对于粉状物料的运输和堆放，必须采取遮盖措施，防止因风吹而引起扬尘。

### ②汽车尾气及燃油机械废气控制措施

施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其在运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

### ③装修废气控制措施

为减轻项目厂区施工期建筑装饰过程中涂料有机溶剂挥发对环境空气造成影响，在施工过程中应加强对建筑物进行通风处理，建议装修时使用环保型装饰材料，油漆、涂料等，装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的限值要求。

## 2、项目施工期水环境影响分析及污染防治措施

### 1) 水环境影响分析

项目施工期水环境影响主要来自施工过程中产生的施工废水和施工人员的生活污水。

①施工废水主要有混凝土养护水，运输车辆冲洗废水等，施工废水主要污染物有 COD、石油类、SS，含量分别为 100~200mg/L、10~40mg/L、500~4000mg/L。施工废水经沉淀池澄清后可循环使用。

②施工人员生活污水产生于施工人员生活过程中，污水中主要含 SS、COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等，由于本项目施工人数较少，依托已租用民房的旱厕，收集后委托当地农户定期清运作为农肥使用。

## 2) 水污染控制措施

①施工现场应设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施，出施工场地的运输车辆经过冲洗后方可上路，建议在施工区车辆出口处，设置施工车辆清洗设施和沉淀池，冲洗废水经过沉淀处理后，上清液回用作为洗车水或道路洒水降尘。

②施工人员生活污水经租用民房中旱厕，收集后委托当地农户定期清运作为农肥使用。

③做好建筑材料和施工废渣的管理和回收，特别是含有油污的物体，不能露天存放，以免因雨废油水冲刷而污染水体，应用废油桶收集起来，集中保管，定期送有关单位进行处理回收，严禁将废油随意倾倒，造成污染。

## 3、项目施工期声环境影响分析及污染防治措施

### 1) 声环境影响分析

项目施工期对声环境的影响主要来自施工机械噪声，其次是交通噪声和人为噪声。机械噪声主要由施工机械运行所造成，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。项目建设期间使用的建筑机械设备多，且噪声声级强（特别是冲击机），表 7-2 为项目厂区施工期噪声值较大的机械设备的噪声随距离衰减情况。

**表 7-2 施工机械噪声源强及其对不同距离声环境影响预测结果**

机械类型	源强	噪声预测值									
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
挖土机	95	82	76	70	840	62	56	52	50	46	44
空压机	85	71	65	59	53	51	45	41	39	35	33
冲击机	95	81	75	69	63	61	55	51	49	45	43
混凝土输送泵	95	81	75	69	63	61	55	51	49	45	43

由上表可知，一般施工机械噪声在厂区中心施工时对厂区场界外影响很小，但在场界附近施工时，昼间影响范围达到 100m，夜间影响范围达 200m。项目厂区施工区边界有围墙阻



隔，且禁止夜间作业的情况下，施工噪声对其影响不大。

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着施工阶段的不同，施工噪声影响也不同，施工结束时，施工噪声也自行结束。

## 2) 噪声污染控制措施

①选用低噪声施工设备，如以液压机械代替燃油机械，低频振捣器代替高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机等，可以通过排气管消音器和隔离发机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备应进行定期的维修、养护。

②合理安排施工作业，尽量避免多台强噪声施工机械在同一地点同时施工。

③项目施工期噪声应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中要求限制进行控制，应合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时施工，应限制夜间高噪声设备的施工时间，在夜间 10 点至次日早上 6 点禁止施工，如确因工程施工需要，需向环保部门经申请夜间施工许可证，批准后方可实施，并需告知附近居民，尽量做到施工建设时噪声对影响区公众的不利影响降至最小。另外，施工过程中业主应充分协调好关系，确保不发生环境纠纷。

④尽量采用各种隔声降噪措施，在项目施工区四周设置施工围墙以减轻施工噪声对附近周边环境的影响等。

## 4、项目施工期固体废物影响分析及污染防治措施

### 1) 固体废物影响分析

项目施工期的固体废物主要为施工开挖产生的弃土弃渣、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

建筑垃圾主要来自建筑装修过程中产生的碎石、废钢材、废金属板等杂物。本项目不设置处置场所，建筑垃圾的处置严格按《城市建筑垃圾管理规定》的要求及时清运至建筑垃圾消纳场所，对周边环境影响较小。

项目厂区施工期生活垃圾设置临时收集点，集中堆放，严禁乱扔乱弃、污染环境，对周边环境影响较小。

### 2) 固体废物污染防治措施

①在施工过程中施工弃渣均要求集中堆置于临时弃渣场或用于地基填筑，临时弃渣场采

取彩条布覆盖等临时防护措施。

②项目厂区施工期生活垃圾主要为有机废物，包括剩饭菜、粪便等。项目厂区施工期生活垃圾设置临时垃圾收集点，集中堆放，严禁乱扔乱弃、污染环境，对周边环境影响较小。

③建筑垃圾处置严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，按照渣土管理部门要求，及时清运至建筑垃圾消纳场所

## 5、项目施工期生态影响及保护措施

项目厂区占地为原有废弃轮窑砖厂的工业用地，原地表并无植被覆盖，且区域内无珍稀动、植物分布，故不存在施工期对植被及珍稀动植物的生态影响。

## 二、运营期环境影响分析及防治措施

### 1、大气环境影响分析

#### (1) 有组织废气

##### ①粉尘

本项目投料口和成品仓排气口均产生的有组织粉尘，分别为 45t/a 和 37.5t/a，由导气管道收集经旋风除尘器和布袋除尘器处理后尾气沿排气筒排放。旋风除尘效率为 90%，布袋除尘效率为 99%。故有组织粉尘排放量、排放速率及排放浓度依次为：0.0825t/a、0.0645kg/h、25.09mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级相应排放限值要求。

有组织排放粉尘卫生防护距离计算结果如下：

Calculate

污染物排放速率 [kg/h]: 0.0645

生产单元占地面积 [m<sup>2</sup>]: 1030

近五年平均风速 [m/s]: 2.4

标准浓度限值 [mg/√]: 0.9

工业企业大气污染源构成分类:

- 有排气筒，且大于标准规定的排放量的1/3
- 有排气筒，但小于标准规定的排放量的1/3；或无排气筒，但有害物质按急性反应确定
- 无排气筒，且有害物质按慢性反应指标确定

计算 退出

卫生防护距离计算系数：A=470； B=0.021； C=1.85； D=0.84。污染物无组织排放源所在的生产单元卫生防护距离计算结果为： 4.765米。

图 7-1 有组织粉尘卫生环境防护距离计算截图

#### ②膨胀炉和预热炉废气

膨胀炉和预热炉废气主要为烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，根据工程分析可知，工业废气量为 54800Nm<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup> 煤气，即为 328.8 万 Nm<sup>3</sup>/a。

项目采用湿式脱硫除尘器进行处理后，烟尘（除尘效率 98%）排放量为 0.018kg/a，排放浓度为 0.0055mg/m<sup>3</sup>；二氧化硫（脱硫效率 90%）排放量为 4.2kg/a（0.0033kg/h），排放浓度为 1.277mg/m<sup>3</sup>；氮氧化物（脱氮效率 13%）排放量为 400.9kg/a（0.3132kg/h），排放浓度为 121.93mg/m<sup>3</sup>。

根据预测，项目废气排放符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中排放限值要求，项目废气对周边环境影响较小。

有组织排放 SO<sub>2</sub> 卫生防护距离计算结果如下：

Calculate

污染物排放速率 [kg/h]: 0.0033

生产单元占地面积 [m<sup>2</sup>]: 1030

近五年平均风速 [m/s]: 2.4

标准浓度限值 [mg/√]: 0.5

工业企业大气污染源构成分类:

- 有排气筒，且大于标准规定的排放量的1/3
- 有排气筒，但小于标准规定的排放量的1/3；  
或无排气筒，但有害物质按急性反应确定
- 无排气筒，且有害物质按慢性反应指标确定

计算 退出

卫生防护距离计算系数: A=470; B=0.021; C=1.85; D=0.84。污染物无组织排放源所在的生产单元卫生防护距离计算结果为: 0.279米。

图 7-2 有组织 SO<sub>2</sub> 卫生环境保护距离计算截图

有组织排放 NO<sub>x</sub> 卫生防护距离计算结果如下：

Calculate

污染物排放速率 [kg/h]: 0.3132

生产单元占地面积 [m<sup>2</sup>]: 1030

近五年平均风速 [m/s]: 2.4

标准浓度限值 [mg/√]: 0.25

工业企业大气污染源构成分类:

- 有排气筒，且大于标准规定的排放量的1/3
- 有排气筒，但小于标准规定的排放量的1/3；  
或无排气筒，但有害物质按急性反应确定
- 无排气筒，且有害物质按慢性反应指标确定

计算 退出

卫生防护距离计算系数: A=470; B=0.021; C=1.85; D=0.84。污染物无组织排放源所在的生产单元卫生防护距离计算结果为: 92.388米。

图 7-3 有组织 NO<sub>x</sub> 卫生环境保护距离计算截图

因此，本项目应设置有组织废气卫生防护距离为 100m。

(2) 无组织废气

### ①原料堆放及运输粉尘

本项目原料堆放及原料输送时产生粉尘，约为原料用量的 0.015%，即为 0.45t/a，均为无组织形式逸散，排放量为 0.045t/a，排放速率为 0.035kg/h。粉尘无组织排放量与地面风速大小和堆放原料的含水率有关，项目原料为砂砾状颗粒物和粉末，堆放和装卸料时会起尘，由封闭式厂房储存，厂房内各运输环节均密闭输送，另外建议厂房内设置喷雾洒水抑尘设施，并在落料处设置喷水装置，经类比调查，厂界粉尘无组织排放浓度可小于 1.0mg/m<sup>3</sup>，可满足《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要求。

以上定量分析的各工序无组织废气排放均位于生产车间及原料成品车间内，无组织废气排放参数详见下表。

表 7-3 无组织排放源参数一览表

排放源	主要污染物	排放强度(kg/h)	排放量(t/a)	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源高度(m)	质量标准(mg/m <sup>3</sup> )
生成车间及原料及成品车间	颗粒物	0.035	0.045	60	50	6	0.9

### ②大气防护距离和卫生防护距离

#### 大气防护距离

环评采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的大气环境防护距离计算公式 Ver1.2 计算厂区无组织粉尘的大气环境防护距离，并无超标点，因此，项目建议无需设置大气防护距离。

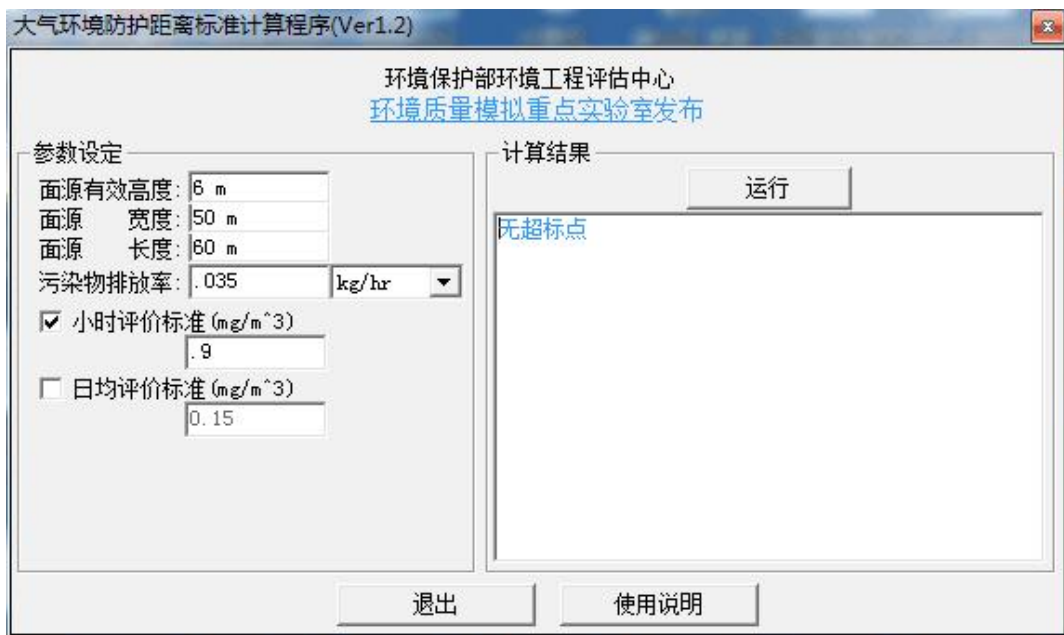


图 7-4 无组织粉尘大气环境防护距离计算截图

### 卫生防护距离

无组织粉尘卫生防护距离计算如下：

Calculate

污染物排放速率 [kg/h]: 0.035

生产单元占地面积 [m<sup>2</sup>]: 3000

近五年平均风速 [m/s]: 2.4

标准浓度限值 [mg/√]: 0.9

工业企业大气污染源构成分类:

- 有排气筒，且大于标准规定的排放量的1/3
- 有排气筒，但小于标准规定的排放量的1/3；或无排气筒，但有害物质按急性反应确定
- 无排气筒，且有害物质按慢性反应指标确定

计算

退出

卫生防护距离计算系数：A=350； B=0.021； C=1.85； D=0.84。污染物无组织排放源所在的生产单元卫生防护距离计算结果为： 0.860米。

图 7-5 无组织废气卫生防护距离计算截图

本次工程生产区域是产生 TSP 气体的废气污染单元，根据工程分析，项目运营期间 TSP 一部分以无组织形式逸散，其排放源强分别为 0.035kg/h。由图 7-1 和 7-3 可知，TSP 有组织卫生防护距离为 4.765m，无组织卫生防护距离为 0.860m，即取项目厂界为边界即可。

根据上述有组织和无组织废气分析结果所述，评价建议本工程无需设置大气环境防护距离，但建议设置以生产车间为边界的卫生防护距离为 100m。

#### (3) 食堂油烟

本项目厨房设置油烟去除率≥60%的油烟净化设施，油烟管道引至屋顶外排，外排口并避开建筑物。处理后油烟的排放量为 0.0006t/a，浓度为 0.75mg/m<sup>3</sup>，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）的要求。

#### (4) 场外运输扬尘影响分析

原料及产品在场外进行运输时会产生一定的场外运输道路扬尘，项目原料及产品运输依托村道，路况较好，场外运输扬尘产生量不大。建议建设单位在车辆出入口设置一个车辆清洗池，车辆出场时对车辆轮胎进行冲洗，同时，运输车辆进出场时需对物料进行遮盖，运输车辆禁止超载、超速，在采取上述措施后，场外运输扬尘影响不大。

综上，本项目在正常生产情况下粉尘废气在采取相应的防治措施后，能够满足对应排放限值要求，对周围大气环境影响较小。

## 2、地表水环境影响分析

项目运营期废水主要为生活污水、生产废水。生活污水污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N

等，生产废水主要为初期雨水及地表径流、车辆冲洗水，污染物主要为 SS。

#### (1) 生活污水

项目运营期生活污水产生量为 2.048m<sup>3</sup>/d (163.84m<sup>3</sup>/a)，水量较小，食堂废水经隔油池后和一般生活污水一起进入化粪池处理后用于周边农林灌溉，且产生量小，不会对纳污水体造成明显影响。

#### (2) 生产废水

项目压板工序搅拌用水全部损耗不产生废水。

项目车辆清洗台冲洗水量为 2.5m<sup>3</sup>/d，经沉淀后全部用于厂内逸尘洒水；厂区地表径流产生量为 48m<sup>3</sup>/次，经沉淀池沉淀收集处理后可作为场内车辆冲洗及场地洒水等洒水降尘，不外排。

此外，环评要求在厂区旁边低洼处设置不小于 48m<sup>3</sup> 的沉淀池，并在四周设置集水沟，厂区初期雨水经集水沟排至沉淀池，避免初期地表径流雨水未经沉淀处理而直接随意外流，同时对沉淀池采取防渗措施。

综上，本项目废水对周边地表水环境影响较小。

### 3、声环境影响分析

#### (1) 预测模式

项目运营期噪声源强度在 70~95dB (A) 之间，项目主要噪声源强详见表 5-4。设计选型时首选性能好、低噪声的设备。对产生噪声的设备在基础上加装振动垫、消声器等降噪措施。

针对项目总体布置情况，且夜间不生产，仅对项目厂界（昼间）噪声进行预测评价。

该项目生产设备车间为封闭式结构，经钢架结构厂房隔声、基础减震降噪效果为 20dB(A)。

①根据各声源噪声排放特点，本环评采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 中点声源预测模式预测本工程噪声对环境的影响。

噪声随距离的衰减采用点声源预测模式，计算公式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg (r/r_0)$$

式中：L<sub>p</sub>——受声点的声级，dB(A)；L<sub>p0</sub>——距离点声源 r<sub>0</sub> (r<sub>0</sub>=1m) 远处的声级，dB(A)；

r——受声点到点声源的距离 (m)。

#### ②叠加模式

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{p_i/10}$$

式中：L——噪声源叠加 A 声级，dB(A)；

$p_i$ ——每台设备最大 A 声级，dB(A)；

n——设备总台数。

#### (4) 预测参数及预测结果

##### ① 预测参数：

**表 7-4 项目各噪声设备预测参数**

序号	设备名称	最大噪声级 dB(A)	设备减震、厂房 隔声后源强 dB (A)	距最近厂界距离 (m)			
				东	南	西	北
1	给料机	75	55	10	30	120	25
2	斗式提升机	85	65	10	28	120	27
3	风机	85	65	35	15	100	35
4	水泵	75	55	35	20	100	30
5	蜗牛式分离器	80	60	20	20	105	30
6	搅拌机	85	65	100	20	40	70
7	液压机	85	65	100	20	40	70

② 预测结果：噪声设备各厂界噪声及叠加值预测结果见下表

**表 7-5 项目各高噪声设备厂界噪声预测叠加值**

序号	设备名称	厂界噪声值 dB (A)			
		东	南	西	北
1	给料机	35	25.5	13.4	27
2	斗式提升机	45.0	37.0	23.4	36.4
3	风机	34.1	41.5	25.0	34.1
4	水泵	24.1	29.0	15	25.5
5	蜗牛式分离器	34.0	34.0	19.6	30.5
6	搅拌机	25.0	39.0	33.0	28.1
7	液压机	25.0	39.0	33.0	28.1
厂界噪声贡献叠加值		46.1	45.88	36.69	40.09
厂界噪声背景值 (昼间)		53.2	52.7	53.8	50.6
厂界噪声背景值 (夜间)		42.2	42.6	42.5	40.0
厂界噪声预测排放值 (昼间)		<b>53.97</b>	<b>53.52</b>	<b>53.88</b>	<b>50.97</b>
厂界噪声预测排放值 (夜间)		<b>47.58</b>	<b>47.55</b>	<b>43.51</b>	<b>43.06</b>
标准值		昼间 60	夜间 50		

以上结果表明，项目厂界东、南、西、北噪声值经设备减震、墙体阻隔、距离衰减后可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)），且建设地周边开阔，植被较好，项目所在地与桐子岭村居民之间有项目区生活区及山林阻隔，通过植物吸声及房屋阻隔后，对最近居民敏感点影响不大。

为减少项目生产噪声对周边环境的影响，建设单位应采取一定的噪声防治措施：

①工作区合理布局，选用低噪声设备，生产设备选择合适安装位置并采取防震、隔声措施，要注意检修和润滑，并对老化和性能降低的旧设备及时进行更换。

②引风机安装隔声罩，风机进出口和风管采用帆布或人造革软接，并加装消声器。

③建立围墙，加强厂区四周的绿化工作，种植高大乔灌木结合的绿化带。

④严格控制推土机、挖土机工作时间，同时加强对运输车辆司机的职业道德教育，在途经农居点时尽量减少鸣号，夜间禁止运输作业。

⑤充分利用周围山体的阻隔作用。

根据上表的预测结果，对风机、斗式提升机、给料机等采取基础减振、并布置在厂房内，经厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声在昼间能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。经预测，叠加贡献值后，居民区所处的声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

综上，本项目各机械设备产生的噪声在采取有效防治措施后，能够控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值内，对周围声环境影响不大。且厂界四周 50m 范围内无居民，因此本项目噪声对周边居民等敏感点影响较小。

#### 4、固体废物影响分析

（1）生活垃圾：产生量为 1.52t/a，生活垃圾统一收集后由当地环卫部门统一清运；

（2）炉渣和脱硫除尘渣：产生量为 13.1025t/a，煤气发生炉炉渣和脱硫除尘渣定期清理外卖给周边砖厂作为原材料使用，不随意外弃；

（3）粉尘灰：除尘器收集产生量的粉尘灰，为 82.42t/a，销售给鞭炮厂及过滤设备厂。

（4）沉淀池渣：0.5t/a 经晾干后的沉淀池渣，返回生产原料；

（5）焦油及焦油渣：产生量约为 0.7t/a，其中焦油属于危险废物，废物类别 HW11，废物代码 450-002-11；焦油渣属于危险废物，废物类别 HW11，废物代码 450-003-11。需要按照危废标准存放及标识，收集暂存于专门的危废暂存点后，交由有资质的焦油回收单位回收。

综上，本项目运营期固体废弃物若均能按照上述措施妥善处置，对外环境影响较小。



### 三、环境风险评价与分析

#### 1、环境风险物质的危险特性、有害因素分析

本项目预热和膨胀使用煤气发生炉制备的混合煤气作为燃料，煤气发生炉涉及的物质有产品煤气（无色有特殊臭味的易燃气体，主要由 CO、H<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub> 和烃类等组成），副产品硫化氢，焦油等，其危险特性简述如下：

物化特性	标识	燃烧爆炸危险性	毒性/理化性质
一氧化碳	中文名： <u>一氧化碳</u> 分子式： <u>CO</u> 危规编号： <u>21005</u> CAS 号： <u>630-08-0</u> UN 号： <u>1016</u>	危险类别： <u>第 2.1 类易燃气体；</u> 有害燃烧产物： <u>CO<sub>2</sub>；</u> 聚合危害： <u>不聚合；</u> 稳定性： <u>稳定；爆炸极限（%）</u> <u>12.5-74.2；引燃温度（℃）：610；</u> 禁忌物： <u>强氧化剂、碱类；危险特</u> <u>性：是一种易燃易爆气体，与空气</u> <u>混合能形成爆炸性混合物，遇明火、</u> <u>高热能引起燃烧爆炸；燃爆危险：</u> <u>本品易燃</u>	最高允许浓度，中国 <u>MAC(mg/m<sup>3</sup>):30；</u> <u>LC50: 2069mg/m<sup>3</sup>, 4 小时(大</u> <u>鼠吸入)；</u> <u>男性吸入最低致死浓度</u> <u>(LCL<sub>0</sub>)：4000ppm/30min,</u> <u>男性吸入最低中毒浓度</u> <u>(TCL<sub>0</sub>)：650ppm/45min；</u> <u>人吸入最低致死浓度：</u> <u>(LCL<sub>0</sub>)：5000ppm/5min</u>
氢气	中文名： <u>氢</u> 分子式： <u>H<sub>2</sub></u> 危规编号： <u>21001</u> CAS 号： <u>133-74-0</u> UN 号： <u>1049</u>	危险类别： <u>第 2.1 类易燃气体</u> 有害燃烧产物： <u>水</u> 聚合危害： <u>不聚合</u> 稳定性： <u>稳定；爆炸极限（%）</u> <u>4.1-74.1；引燃温度（℃）：400；</u> 禁忌物： <u>强氧化剂、卤素；危险特</u> <u>性：与空气混合能形成爆炸性混合</u> <u>物，遇热或明火即爆炸，气体比空</u> <u>气轻，在室内使用和储存时，漏气</u> <u>上升滞留屋顶不易排出，遇火星会</u> <u>引起爆炸。氢气与氟氯溴等卤素会</u> <u>发生剧烈反应；燃爆危险：本品易</u> <u>燃</u>	性态： <u>无色无臭气体</u> <u>熔点（℃）：-259.2；</u> <u>沸点（℃）：-252.8；</u> <u>临界温度（℃）：183.5；饱</u> <u>和蒸气压：133.33(-257.9℃)；</u> <u>相对密度（水=1）：0.07</u> <u>(-252℃)；</u> <u>相对密度（空气=1）：0.07；</u> <u>临界温度(℃)：-240</u> <u>临界压力（Mpa）：1.30</u> <u>燃烧热（kJ/mol）：241.0</u> <u>最小引燃能量（mJ）：0.019</u>
甲烷	中文名： <u>甲烷</u> 分子式： <u>CH<sub>4</sub></u> 危规编号： <u>21007</u> CAS 号： <u>74-82-8</u> UN 号： <u>1971</u>	危险类别： <u>第 2.1 类易燃气体</u> 有害燃烧产物： <u>CO、CO<sub>2</sub></u> 聚合危险： <u>不聚合</u> 稳定性： <u>稳定；</u> <u>爆炸极限（%）5.3-15；</u> <u>引燃温度（℃）：538；</u> 禁忌物： <u>强氧化剂、氟、氯；危险</u> <u>特性：易燃，与空气混合能形成爆</u> <u>炸性混合物，遇热源和明火有燃烧</u> <u>爆炸的危险，与五氧化溴、氯气、</u> <u>次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化</u>	最高允许浓度： <u>前苏联 MAC</u> <u>(mg/m<sup>3</sup>)300。</u>

		氧及其他强氧化剂接触剧烈反应； 燃爆危险：本品易燃，具窒息性	
硫化氢	中文名：硫化氢 分子式：H <sub>2</sub> S 危规编号：21006 CAS 号：630-08-0 UN 号：1016	危险类别：第 2.1 类易燃气体 有害燃烧产物：二氧化硫 聚合危险：不聚合 稳定性：稳定 爆炸极限（%）：4.0-46.0； 引燃温度（℃）：260； 禁忌物：强氧化剂、碱类； 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸，与浓硝酸、发烟硝酸或其他强氧化剂剧烈反应，发生爆炸；气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃； 燃爆危险：本品易燃，具刺激性	最高允许浓度：中国 MAC（mg/m <sup>3</sup> ）：10； LD50：无资料 LC50:615mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入） 人吸入最低致死率（LCL <sub>0</sub> ）：600ppm/30min 男性吸入最低致死量（LDL <sub>0</sub> ）570ug/kg
苯酚	中文名：石炭酸 分子式 C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O 危规编号：61067 CAS 号：108-95-2 UN 号：1671	危险类别：第 6.1 类毒害品；有害燃烧产物：CO、CO <sub>2</sub> ；聚合危险：不聚合；稳定性：稳定；爆炸极限（%）1.7-8.6；引燃温度（℃）：715；禁忌物：强氧化剂、强酸、强碱；危险特性：遇明火、高热可燃；燃爆危险：本品可燃、高毒、居强腐蚀性，可致人体灼伤	最高允许浓度：中国 MAC（mg/m <sup>3</sup> ）5【皮】LD50：317mg/kg（大鼠经口）；850mg/kg（兔经皮）；LC50:316mg/m <sup>3</sup>
氢氰酸	中文名：氢氰酸 分子式：HCN 危规编号：61004 CAS 号：74-90-8 UN 号：1613	危险类别：第 6.1 类毒害品；有害燃烧产物：CO、CO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ；聚合危险：聚合；稳定性：稳定；爆炸极限（%）：5.6-40；引燃温度（℃）：538；禁忌物：强氧化剂、碱类；危险特性：其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可燃爆炸；与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈、有发生爆炸的危险。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故；燃爆危险：本品易燃、高毒。	熔点（℃）：-13.4；沸点（℃）：25.7；临界温度（℃）：183.5；闪点（℃）：17.8；相对密度（水=1）：0.69；相对密度（空气=1）：0.93； 最高允许浓度：MAC(mg/m <sup>3</sup> )：0.3【皮】；
焦油	中文名：煤焦油，煤膏 危规编号：32192 CAS 号：65996-93-2 UN 号：1136	危险类别：第 3.2 类中闪点易燃液体；有害产物：CO、CO <sub>2</sub> 聚合危险：不聚合；稳定性：稳定；禁忌物：强氧化剂；危险特性：其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸燃爆炸；	性状：黑色粘稠液体，具有特殊臭味； 闪点（℃）：< 23；相对密度（水=1）：1.18-1.23；

		与氧化剂接触猛烈反应。若遇高热，容器内压增大有开裂和爆炸的危险；燃爆危险：本品易燃、为致癌物。	
--	--	---	--

## 2、生产过程危险有害因素分析

煤气属于有毒气体，也具有易燃易爆性，主要危险有害因素为火灾、爆炸和中毒。本项目煤气生产分为产生单元和净化单元 2 个单元：

### (1) 煤气产生单元：

在原料块煤筛分、输送过程中，会产生大量煤粉尘，如果通风不好，煤粉尘在空气中聚集，达到爆炸极限时遇到火源可引起爆炸事故；煤气的产生在高温下进行，鼓风机运行时的风压和风量应符合工艺要求，如果鼓风机风量过大，将使空气中的氧气不能与半角完全燃烧反应，导致产生的煤气中含有大量氧气，会使得煤气中氧含量大于工艺要求，并且炉内煤气温度相当高，一旦进入的氧气含量达到爆炸极限，可引起爆炸事故，也可为下工序埋下火灾、爆炸的隐患，使下工序极易引起火灾和爆炸事故。

### (2) 煤气净化单元：

该过程中存在大量的热交换过程，如果列管风冷器的列管出现穿孔、裂缝等，造成空气进入煤气系统，引起煤气中氧含量超标，若达到爆炸极限，有引起爆炸、火灾的危险。另外，旋风除尘器、焦油捕集器、间冷器等设备、管道、阀门、水封等如出现密封不良、腐蚀穿孔、震动松动、裂缝等，引起空气进入煤气系统或煤气泄漏，均有引起火灾、爆炸、中毒的可能。

## 3、主要设备危险有害因素分析

本项目主要设备危险有害因素为煤气发生炉的设备材质选择不当、制作不良、耐火材料选型、连接密封不良、施工不合要求等造成的介质泄漏、工艺失控、设备老化等引起的人员中毒、火灾、爆炸事故等。

煤气发生炉设计有夹套，生产煤气的同时副产低压蒸汽供工艺要求使用，如果生产过程中工艺水工艺技术不足、操作人员疏忽、误操作、自动控制报警系统失灵等原因造成夹套温度上升、压力增大，超过设计压力和温度，可引起爆炸事故。

## 4、煤气发生炉发生主要事故类型：

### (1) 过氧操作致使煤气发生炉爆炸

#### 事故主要原因：

①操作中煤气下行阀、吹风阀失灵或关闭不严，或手工操作时，忘记关闭煤气下行阀，开动吹风阀门时，使得空气漏入或大量空气流入系统；

②上吹空气阀、下吹空气阀、二次空气阀、三通阀或者安全挡板漏气；

③点火时炉温过低、炉内焦炭太薄，或大块焦炭悬空，存在风洞现象时，空气燃烧不完全，空气随之进入系统。

预防及处置措施：

①停炉检修原因并进行检修，严格操作规程及维护管理；

②停炉检修原因并进行检修，严格操作规程及维护管理；

③延长吹风时间，提高炉温，待炉温恢复正常后再开炉制气，或采取提高炭层，扒除大块焦炭，填补风洞等办法

(2) 空气、煤气倒流形成爆炸性混合物

主要原因：

①检修时，未采取堵盲板与系统切断措施，又未关闭下行阀，导致水封积水造成憋压，致使煤气冲破洗气水封，或盲板强度不够而被冲破，到流入炉内引起爆炸；

②水封放水后活净化装置水阀损坏，导致水封破坏，空气流入炉内，活水封漏气，煤气倒流入炉内；

③用煤烘炉时产生煤气，或炉内残存煤气，不慎空气进入炉内而爆炸；

④检修自动调节阀时，未开副线，蒸汽中断，致使煤气倒流；

⑤炉盖不严，防爆板破裂；

⑥因设备与管道穿孔腐蚀，导致煤气倒流；

⑦检修时未关闭煤气阀门或关闭不严，在大量煤气存在下动火或爆炸。

预防和处置措施：

①设备动火前必须严格按照规定堵盲板，专人负责，确保盲板质量，不得随意替代，切断与生产系统的联系，检修完毕后及时抽掉盲板；

②加强维护管理；

③检修前必须进行彻底置换、吹洗，排尽炉内残存煤气，动火前先做动火分析，确认合格后方可动火；

④严格遵守操作规程；

⑤保证安装质量，确保炉盖密封，发现防爆板破裂时应及时采取有效措施，切断空气；

⑥定期检查、修复或及时更换；

⑦严格遵守检修规程，动火前必须做动火分析。

(3) 违章动火引起煤气发生炉爆炸

在检修煤气发生炉、检修后重新点火或者点火烘炉时，违章动火引起爆炸事故的案例较多，因此，在完成上述作业时，必须严格执行动火制度。

#### (4) 燃料质量不佳、操作不当等引起的事故

主要原因：

①原料挥发分含量较高，停车时炉面温度较低，致使挥发分集聚在炉子的上部空间，或燃料温度过大，遇灼热的焦炭后产生水煤气；

②炉内炭层中结块严重且大块旬空现象，内部残存的煤气未能排净；

③加炭时，将炉内火苗压灭，致使馏出物和水煤气得不到充分燃烧

预防和处置措施：

①停炉前，延长二次上吹时间或实现完全上吹，以提高炉面温度；停炉后，先从探火孔观察炉面是否有火苗，如发现炉面发暗无火苗时，应通过探火孔点火，然后打开炉盖，将残存煤气烧掉；采用干燥的燃料；

②发现大块料悬空时，停炉前最后一个循环可实现完全上吹或延长二次上吹的时间，加大二次上吹空气用量，一吹净炉内残存煤气，而且打碎炉内大块料，以避免结块悬空现象发生；

③平时加炭可采取加入后就及时点火或下吹加炭；停炉时，须在探火孔处点火加炭，速度不宜过急过猛，以防压灭火苗。

### 5、环境风险管理

环境风险管理的核心是降低风险度，可以从两个方面来采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度，此外，预先制定好切实可行的事故应急计划，可以大大减轻事故来临时可能受到的损失，针对本项目具体情况提出以下环境风险管理对策。

(1) 加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的备用状态。

(2) 加强安全教育，所有矿工都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程序和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，明确个人职责。

## 四、产业政策符合性分析

本项目为膨胀珍珠岩保温材料生产，属隔热和隔音材料制造 C3035 项目，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年）》（2013 年修正）规定的限制类和淘汰类。因此，本项目符合国家产业政策。

## 五、选址合理性分析

本项目位于益阳市赫山区衡龙桥镇桐子岭村（原快活岭村），租赁废弃轮窑砖的工业用地，水、电配套设施齐全，周边交通较为便利，生活及办公室设施方便。本项目污染物产生相对较少，且产生的污染物采取相应防治措施后，均可达标排放，对周边环境敏感点产生的影响较小。综上，本项目选址基本合理。

## 六、总平面布置合理性分析

项目厂区用地北面有一条村道直通厂区，从东北面进入厂区大门即为办公区，往南依次为原料车间、生产车间、成品车间，项目西面为停车坪，南面为成品车间 2 及食堂和宿舍区。项目占地的西北面 23114 平方米均为闲置预留用地。本项目总平面布置见附图二。

## 七、环保投资及竣工验收

### （1）环保投资

项目总投资为 300 万元，其中环保投资为 40.9 万元，占总投资的 13.6%。项目环保投资情况详见下表。

表 7-5 项目环保投资一览表

名称		数量	金额（万元）
废水	48m <sup>3</sup> 沉淀池，隔油池+化粪池，厂房四周设集水沟，防渗	/	8
废气	配套脱硫除尘装置+烟囱	1 套	15
	搅拌、投料口封闭，并配套布袋除尘器；皮带输送机采取密闭廊道，车间采取机械排风扇，压板工序搅拌采用加水湿式作业	1 套	5
	膨胀炉配备旋风除尘器+布袋除尘器	1 套	10
	场地洒水降尘，出入 2.5m <sup>3</sup> 车辆清洗池	1 个	0.2
噪声	基础减振、厂房隔声	/	1.2
固废	生活垃圾收集设施，一般固废暂存间，危险废物暂存间	/	1.5
合计			40.9

### （2）环保竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订版）、环境保护验收技术规范和本身项目的特点，建设项目投产竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。并及时向益阳市环保局申请审核及备案。本项目环保设施竣工验收一览表如下：

表 7-6 本项目环保竣工验收内容一览表

治理对象	环保治理措施	验收标准
------	--------	------

废气	投料、搅拌、原料库机械输送过程粉尘	皮带输送机采取密闭廊道，车间采取机械排风扇投料口配套集气罩和除尘器，压板工序搅拌采用加水湿式作业	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级对应排放限值及无组织排放限值
	预热炉和膨胀炉烟气	采用旋风除尘+布袋除尘+脱硫除尘器，由烟囱排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中标准
	食堂油烟废气	食堂油烟净化机，油烟管道引至屋顶外排	《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）
废水	地表径流	集水沟、沉淀池（48m <sup>3</sup> ）	全部回用，不外排
	车辆冲洗水	收集后沉淀池集中沉淀处理	用于场内逸尘洒水或绿化浇灌，不外排
	生活污水	隔油池+化粪池处理	用于周边农林灌溉，不外排
噪声	风机、水泵、电动机、分离器等	基础减振、隔声罩、合理安置、加强检修、及时更换环保先进设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固废	生活垃圾	生活垃圾收集设施	妥善处置，禁止随意外弃
	一般生产固废	沉淀池沉淀渣经晾晒集中收集	全部回用于生产
		布袋除尘粉尘	销售给鞭炮厂及过滤设备厂
		膨胀炉炉渣和脱硫除尘渣集中收集	出售给周边砖厂
危险废物	膨胀炉煤焦油和焦油渣属于危险废物，集中收集	交由有资质单位处理	
环境管理	健全管理制度、加强环境监测、积极采纳周边公众环保意见、配合地方管理部门执法工作	环保设施稳定高效运转，确保污染物达标排放	

## 建设项目采取的防治的措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	投料、搅拌、 原料库机械输 送	粉尘	皮带输送机采取密闭廊道， 车间采取机械排风扇投料口 配套集气罩和除尘器	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)表 2中二级对应排放限 值及无组织排放限值
	预热炉和膨胀 炉	烟尘 NOx SO <sub>2</sub>	采用旋风除尘+布袋除尘+脱 硫除尘器，由烟囱排放	《工业炉窑大气污染 物排放标准》 (GB9078-1996)中 标准
	食堂	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标 准》(试行) (GB18483-2001)
水污染 物	初期雨水及地 表径流	SS	排水沟收集后沉淀池集中沉 淀处理	用于场地洒水、车辆 冲洗用水及喷淋洒水 降尘，不外排
	车辆冲洗水	SS	收集后沉淀池集中沉淀处理	用于场内逸尘洒水或 绿化浇灌，不外排
	生活污水	BOD、COD、 SS、NH <sub>3</sub> -N	隔油池+化粪池处理	用于周边农林灌溉， 不外排
固体废 物	职工日常办公 生活	生活垃圾	清运至当地环卫部门指定的 生活垃圾收集清运点，由当 地环卫部门统一处置	《生活垃圾焚烧污染 控制标准》
	沉淀池	沉淀渣	定期清掏至堆场风干后回用 做原料	《一般工业固体废物 贮存、处置场污染控 制标准》 (GB18599-2001)及 其2013年修改单
	布袋除尘器、 旋风除尘器	粉尘灰	销售给鞭炮厂及过滤设备厂	
	膨胀炉	炉渣	出售给周边的砖厂作为原料	
	脱硫除尘器	脱硫除尘渣		
膨胀炉	煤焦油和焦 油渣	集中收集后交由有资质单位 处理	《危险废物贮存污染 控制标准》 (GB18597-2001)) 及2013年修改单中 标准；	
噪声	风机、电动机、 水泵	噪声	基础减振、隔声罩、合理安 放	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》2 类标准
<b>生态保护措施及预期效果：</b>				
完善厂区绿化，场界四周栽种高大树木可起到吸声、降噪的作用。对进出场车辆采取车棚覆盖、车轮清洗、限速，禁鸣，加强运输车辆管理，也可减轻粉尘对植被的呼吸影响。				



## 结论与建议

### 一、结论：

#### 1、项目概况

湖南万韵保温建材有限公司位于益阳市赫山区衡龙桥镇桐子岭村（原快活岭村）。本项目占地面积为 26000m<sup>2</sup>，租赁废弃轮窑砖厂空置场地，实际使用面积为 2886m<sup>2</sup>，投资 300 万元，利用珍珠岩矿砂等原料建设一条 2500 吨/年膨胀珍珠岩保温材料生产线。

#### 2、产业政策符合性

本项目为膨胀珍珠岩保温材料生产，属隔热和隔音材料制造 C3035 类项目，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年）》（2013 年修正）规定的限制类和淘汰类。因此，本项目符合国家产业政策。

#### 3、选址合理性

本项目位于益阳市赫山区衡龙桥镇桐子岭村（原快活岭村），租赁废弃轮窑砖的工业用地，水、电配套设施齐全，周边交通较为便利，生活及办公室设施方便。本项目污染物产生相对较少，且产生的污染物采取相应防治措施后，均可达标排放，对周边环境敏感点产生的影响较小。综上，本项目选址基本合理。

#### 4、平面布置合理性

项目厂区用地北面有一条村道直通厂区，从东北面进入厂区大门即为办公区，往南依次为原料车间、生产车间、成品车间，项目西面为停车坪，南面为成品车间 2 及食堂和宿舍区。项目占地的西北面 23114 平方米均为闲置预留用地。本项目总平面布置见附图二。

#### 5、环境影响评价

##### （1）大气环境

本项目厂区出入口及厂区地面必须硬化；皮带输送机采取密闭廊道，车间采取机械排风扇，投料口、产品仓配套集气罩和除尘器；预热炉和膨胀炉烟气采用旋风除尘+布袋除尘+脱硫除尘器处理，由烟囱排放；厂房排气扇，加强厂房通排风；场地出入口设置洗车平台；油烟废气采用油烟净化器。

综上，本项目各工序产生的废气污染物在采取相应防治措施后，废气排放对区域

大气环境及周边居民区影响较小。

#### (2) 地表水环境

本项目无生产废水，生活污水经隔油池（1m<sup>3</sup>）+化粪池（3m<sup>3</sup>）处理后用于周边农林灌溉；初期雨水排水沟收集后沉淀池集中沉淀处理（48m<sup>3</sup>），回用于车辆冲洗及喷淋洒水降尘，不外排。

综上，本项目废水对周边地表水环境影响较小。

#### (3) 声环境

通过对风机、斗式提升机、搅拌机、液压机、蜗牛式分离器、给料机、各种水泵等采取基础减振、并布置在厂房内，经厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声在昼间能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围声环境影响不大。且厂界四周 50m 范围内无居民，因此本项目噪声对周边居民等敏感点影响较小。

#### (4) 固体废物

员工生活垃圾由垃圾桶收集后，交由村镇环卫部门清运；布袋除尘器收集粉尘销售给鞭炮厂及过滤设备厂、沉淀池泥渣晾干收集回用于生产；膨胀炉炉渣和脱硫除尘渣集中收集后出售给周边砖厂；膨胀炉煤焦油和焦油渣属于危险废物，集中收集后交由有资质单位处理。

综上，本项目运营期固体废弃物均能妥善处理，对外环境影响较小。

### 6、总结论

综上所述，湖南万韵保温建材有限公司年产 2500 吨膨胀珍珠岩保温材料建设项目，符合国家产业政策。本项目所产生的污染物，对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。项目运营期不会对地表水、环境空气、声环境产生明显影响。同时，所在区域环境质量现状较好，有相应的环境容量。

因此，从环境保护角度而言，本项目的选址和建设可行。

## 二、建议

(1) 加强厂区绿化及厂界植被的养护，可以有效防止粉尘及噪声对外环境的影响；

(2) 对高噪声设备采取控制措施的同时，要加强对员工的劳动保护，采取必要的职业健康安全防护措施，保障员工的身心健康；

(3) 企业应及时做好堆场管理工作，料棚、厂界做好围挡工程；

(4) 企业应加强对运输车辆及司机的管理，倡导安全驾驶，严禁运输车辆超载、超速上路行驶。

(5) 建议建设单位在昼间作业，严禁夜间作业。

## 附图、附件一览表

序号	附件、附图名称
附件 1	项目委托书
附件 2	项目企业营业执照
附件 3	项目租地合同
附件 4	煤质化验单
附件 5	项目执行标准函
附件 6	项目危废处置协议
附件 7	项目评审会意见及专家签到表
附图一	项目地理位置及大气、地表水监测点位图
附图二	项目厂区平面布置示意图
附图三	项目四置现场图片、噪声监测布点及环境保护目标示意图
附图四	项目所在区域周边水系图
附表 1	建设项目环评审批基础信息表