

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：茶陵县昌鸿矿业有限责任公司废石料综合利用项目

建设单位（盖章）：茶陵县昌鸿矿业有限责任公司

编制日期：2020 年 7 月

打印编号: 1590559869000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	e034lr		
建设项目名称	茶陵县昌鸿矿业有限责任公司废石料综合利用项目		
建设项目类别	30_086废旧资源(含生物质)加工、再生利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	茶陵县昌鸿矿业有限责任公司		
统一社会信用代码	91430224090881728W		
法定代表人(签章)	颜晚生		
主要负责人(签字)	陈建		
直接负责的主管人员(签字)	陈建		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	深圳市星月之光环保科技有限公司		
统一社会信用代码	914403003118808856		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘萌	2017035130352017130103000405	BH018847	刘萌
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘萌	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH018847	刘萌

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位深圳市星月之光环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440300311880885G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的

茶陵县昌鸿矿业有限责任公司废石料综合利用项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为刘萌（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035130352017130103000405，信用编号 BH018847），主要编制人员包括刘萌（信用编号 BH018847）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

年 月 日



目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境及社会环境简况.....	12
三、环境质量现状.....	15
四、主要环境保护目标.....	18
五、评价适用标准.....	19
六、建设项目工程分析.....	21
七、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	29
八、环境影响分析.....	30
九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	45
十、结论与建议.....	47

附件：

附件 1：环境影响评价委托书

附件 2：现有工程环评批复

附件 3：生态红线复核情况

附件 4：营业执照

附件 5：监测质保单

附件 6：原料成分分析表

附件 7：评审会专家意见及专家签名表

附件 8：泥砂委托砖厂处置协议

附图：

附图 1：项目地理位置示意图

附图 2：项目厂区平面布置图

附图 3：项目监测点位示意图

附图 4：项目位于矿区的位置图

附表：

附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3：土壤环境影响评价自查表

附表 4：建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	茶陵县昌鸿矿业有限责任公司废石料综合利用项目				
建设单位	茶陵县昌鸿矿业有限责任公司				
法人代表	颜晚生	联系人	陈建		
通讯地址	株洲市茶陵县高陇镇祖安村				
联系电话	18684566688	传真	/	邮政编码	412402
建设地点	株洲市茶陵县高陇镇祖安村（用地中心坐标北纬 26.9113888、东经 113.7538888）				
备案部门	/		批准文号	/	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	C422 非金属废料和碎屑加工处理	
占地面积 (m ²)	1800		绿化面积 (m ²)	--	
总投资 (万元)	800	其中：环保投资 (万元)	23	环保投资总投资例%	2.9
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2020 年 8 月		
<p>1、项目由来</p> <p>茶陵县昌鸿矿业有限责任公司（后文简称公司）注册资本 1000 万，公司注册地址位于茶陵县严塘镇沙江村，主要经营范围：铁、铜、铅、锡、萤石、硅石、钨、锌矿产品收购及销售；萤石、硅石开采、加工及销售。公司已于 2019 年投资 1000 万元建设茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目，项目建设地点位于茶陵县高陇镇祖安村，矿区面积 0.0396 平方公里，资源储量 68 万吨，矿山服务年限 6.6 年，项目采取台阶式露天开采方式，建成后达到年开采硅石矿 10 万吨的规模，并且年产生废石 5.45 万吨（总废石量 36 万吨）。茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目已委托湖南天瑶环境技术有限公司编制的环境影响报告书并取得环评批复（见附件 2），项目已进入试运营阶段，尚未通过环保验收。</p> <p>由《关于印发坚决打好工业和通信业污染防治攻坚战三年行动计划的通知》可知：“推动工业资源综合利用。大力推进长江经济带磷石膏、冶炼渣、尾矿等工业固体废物综合利用。指导开展工业固体废物资源综合利用评价，推动落实综合利用税收优惠政策。力争到 2020 年全国工业固体废物综合利用率达到 73%，</p>					

主要再生资源回收利用量达到 3.5 亿吨。”

《关于推进大宗固体废弃物综合利用产业集聚发展的通知》[2019]44 号：“开展大宗固体废弃物综合利用基地建设，有助于推进大宗固体废弃物综合利用产业集聚发展，是不断提高和扩大大宗固体废弃物综合利用技术水平、装备能力、应用规模和领域、品质和效益等的有效途径和重要保障。”该通知确定重点任务如下：“开展尾矿、共伴生矿、非金属矿、废石有用组分高效分离提取和高值化利用，协同生产建筑材料，实现尾矿有效替代水泥原料。鼓励提取有价值组分项目与剩余废渣综合利用项目“捆绑式”建设模式，大力推进多种固体废弃物协同利用。”

响应国家对尾砂等大宗固体废弃物综合利用的政策，并基于目前市场对机制砂的需求，茶陵县昌鸿矿业有限责任公司拟投资 800 万元建设茶陵县昌鸿矿业有限责任公司废石料综合利用项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，本项目应进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“三十、废弃资源综合利用业，86 废旧资源（含生物质）加工、再生利用中的其他”，因此应编制环境影响评价报告表。为保证项目建设的合法性，茶陵县昌鸿矿业有限责任公司决定委托深圳市星月之光环保科技有限公司承担茶陵县昌鸿矿业有限责任公司废石料综合利用项目的环境影响评价工作。本公司接受委托后，通过现场踏勘、调研和收集资料，根据相关技术导则和规范编制完成了《茶陵县昌鸿矿业有限责任公司废石料综合利用项目环境影响报告表》。

2、评价等级及范围

（1）大气：本项目正常工况下最大落地浓度占标率（ P_{max} ）为颗粒物 $8.83E-02mg/m^3$ ，占标率为 9.81%（ $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ），根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价等级为二级，评价范围为以场址为中心边长 5Km 范围。

二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

（2）地表水：本项目生产废水、生活污水均不外排，对照《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3--2018），确定项目地表水评价等级为三级 B。

（3）环境风险：对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

附录 B，确定本项目环境风险潜势为 I 级，评价等级为简单分析。

(4) 土壤：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于 III 类项目，评价范围为厂界外 50m 范围。本项目周边土壤环境敏感程度为不敏感，可不开展土壤环境影响评价工作。

二、项目概况

1、项目名称及性质

项目名称：茶陵县昌鸿矿业有限责任公司废石料综合利用项目；

项目性质：改扩建；

建设单位：茶陵县昌鸿矿业有限责任公司；

建设地点：株洲市茶陵县高陇镇祖安村（用地中心坐标北纬 26.9113888、东经 113.7538888）；处于茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目用地范围内。

茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目矿区面积 0.0396 平方公里（39600m²）。本项目占地面积为 1800m²，占矿区面积的 4.5%。项目位于矿区已采完的空地内，具体位置见附图 4，项目用地可全部占用现有工程用地。

项目投资：总投资 800 万元，均由企业自筹。

2、工程建设内容与规模

项目总用地面积约 1800m²，总建筑面积 1420m²。项目建设内容主要由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成。项目组成详见下表 1。

表 1-1 项目工程组成一览表

类别	名称	建设规模	备注
主体工程	生产加工区	生产加工场地面积为 1150m ² ，设有破碎区、筛分区、洗砂区、脱水区	新建
储运工程	原料堆场	项目利用 1 个料斗进行原料暂存（3 米宽*2.5 米高*5 米长）；顶部设置油毡布，四周设置高度不小于 2.5m 的围挡	新建
	产品堆场	占地面积 50m ² ，设计堆高 3m；四周设置高度不小于 2.5m 的围挡及喷淋设施；堆场地面硬化处理	新建
辅助工程	生活办公区	1 栋办公宿舍楼（2 层），占地面积 60m ² ，包括办公室、食堂、宿舍	新建
公用工程	给水	生活用水为山泉水；生产用水取自矿区矿坑积水	--
	排水	项目区采用雨污分流制。项目区雨水经雨水沟收集后进入矿坑沉淀处理后回用作生产用水。	--
	供电	高陇镇供电电网	--

环保工程	废水	生产废水：项目生产废水经絮凝沉淀池沉淀后回用 生活污水：新建四格净化池处理	新建
	废气	产品堆场、原料堆场粉尘：地面硬化，顶部设置油毡布，四周加装围挡，并采取喷淋洒水方式进行降尘； 破碎、筛分粉尘：本项目采用湿破作业，破碎、筛分区采用喷淋洒水，破碎机、振动筛四周设置围挡； 装卸、投料粉尘：采取喷淋洒水进行降尘	新建
	噪声	设备定期维修和保养；合理布局；加强厂区绿化	新建
	固废	生活垃圾暂存垃圾桶，定期交由环卫部门进行处理； 废机油桶暂存现有工程危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置；危废暂存间采取“防扬散、防流失、防渗漏”三防措施； 沉淀池泥砂采用压滤机脱水后定期交由茶陵县华峰科技发展有限公司作为制砖原料。	依托

3、产品方案

产品方案见表 1-2，本项目中的机制砂石质量标准应按照《建筑用砂国家标准》（BG14684-2001）、《建筑用卵石、碎石》（GB/T14685-2001）作为砂、石产品标准来实施，《普通混凝土砂、石质量及检验方法标准》（JGJ52-2006）作为应用性规范来实施。

表1-2 项目产品一览表

产品名称	规格型号	产量（t/a）
机制砂	≤5mm	50000

4、生产设备

项目主要设备见表 1-3。

表1-3 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	喂料机	GZD1040	台	1
2	颚式破碎机	69	台	1
3	圆锥破碎机	1400	台	1
4	笼筛	4.5*6m	台	1
5	地笼	3*12m	个	1
6	皮带运输机	0.8m	台	3
7	水泵	27kw、36kw（各一台）	台	2
8	制砂机	PGY1200*500	台	1
9	脱水机	3.5*2m	台	1
10	振动筛	7*2.16m	台	1
11	装载机	50 型	台	2
12	挖掘机	柳工 933E	台	1
13	压滤机	二	台	1

5、主要原辅料及能源消耗

本项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表1-4 主要能源及材料消耗情况

序号	消耗物	年消耗量	备注
1	矿山废石	53750 t/a	来源于现有采矿工程产生的废石
2	水	13011 t/a	生产用水为矿坑积水；生活用水为山泉水
3	电	1 万 kWh/a	市政电网
4	柴油	6.1614t/a	来源项目附近加油站（仅装载机、挖掘机使用机油；其他设备采用柴油，项目场地内不设置油罐、油桶等暂存设施）
5	机油	2.88m ³ /a	

矿山废石：茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目年产生废石的量为 5.45 万吨，开采完毕后总废石量约为 36 万吨。

废石主要化学分析结果如下： SiO_2 95.48~98.86%， Al_2O_3 0.51~2.64%， Fe_2O_3 0.04~0.33%。项目废石成分分析见附件 6。

由《茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目环境影响报告书》可知，湖南省勘查设计院于 2018 年 12 月 1 日取项目矿界内废采坑处的废石进行浸出毒性实验。

监测因子：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、氟化物。

监测结果如下表：

表 1-5 浸出毒性实验结果 单位：mg/L

	PH	总镉	总汞	总砷	总铅	总铬	总铜	总锌	氟化物
实验样品 1	6.55	0.0004	ND	ND	0.051	0.06	0.029	0.069	ND
实验样品 2	6.49	0.0004	ND	ND	0.052	0.051	0.028	0.076	ND
实验样品 3	6.32	0.0003	ND	ND	0.14	0.063	0.024	0.05	ND
实验样品 4	6.59	0.0003	ND	ND	0.151	0.0693	0.026	0.048	ND
实验样品 5	6.87	0.0004	ND	ND	0.132	0.0577	0.026	0.048	ND
限值	6~9	0.15	0.05	0.3	0.25	4.5	40	100	/
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	/

对照《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》，废石不属于危险废物，对照《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 I 类工业固体废物的定义，剥离岩石浸出试验中，任何一种污染物的浓度均未超过《污水综合排放标准》GB8978-1996 最高允许排放浓度，且 pH 值在 6~9 的一般工业固体废物，剥离岩石为 I 类一般工业固体废物。

6、公用工程

(1) 给排水

①用水

项目所在地水源丰富，员工生活用水取自山泉水；生产用水取自矿坑积水。

1) 生活用水：项目有人员 6 人，均在厂内食宿，年工作日为 300 天，员工生活用水参照《湖南省行业用水定额》（DB43T388-2014），用水定额为 145L/人·d，则项目生活用水量为 $0.87\text{m}^3/\text{d}$ ($261\text{m}^3/\text{a}$)，排放系数为 0.8，产生的生活废水量为 $0.696\text{m}^3/\text{d}$ ($208.8\text{m}^3/\text{a}$)。

2) 降尘用水：原料堆场降尘、产品堆场降尘、破碎加工区降尘、道路洒水降尘用水量约为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，这部分水主要通过蒸发和砂石吸收。

3) 洗砂用水：项目洗砂用水量为 2t/t-产品，项目每天加工产品 166.67t，则洗砂用水量为 $333.33\text{t}/\text{d}$ 。洗砂污水经污水处理系统处理后循环利用，不足部分由新鲜水补充，消耗水量主要由产品及污泥带走（产品含水率为 10%、污泥含水率为 60%），则新鲜水每天补充量为 32t。

4) 洗车用水：项目原材料为矿区内运输，仅产品每天外运，外运车辆约 3 辆次，每辆车清洗用水量按 $0.1\text{m}^3/\text{辆次}$ 计算，则车辆冲洗用水量约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

②排水

本项目排水拟实行雨污分流的排水体制。

雨水排放：项目原料堆场、产品堆场顶部均需设置油毡布，其余地面均采取硬化措施，厂区雨水经雨水沟排至矿坑内沉淀。

生活废水排放：新建四格净化池处理后用于林地浇灌。

生产废水排放：本项目生产废水主要为洗砂废水、车辆冲洗废水，废水经絮凝沉淀处理后循环利用，不外排。

(2) 供配电

用电由高陇镇供电电网接入，项目设置有配电房，本项目所在地配套有完善的电网及相关配套设施，能满足本项目的供配电需要，项目年用电量约 1 万 kwh。

7、建设项目平面布置

本项目办公生活区位于场区西南侧，生产区位于场地中部，原料堆场位于颚式破碎机一侧；产品堆场位于生产工艺末端，临脱水机设置，项目东侧为入厂道

路，项目平面布局示意图详见附图 2。

8、劳动制度及定员

本项目劳动定员为 6 人，均在场内食宿，每班工作 8 小时，每天一班制，夜间不生产，年工作约 300 天。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目属扩建项目，项目利用茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目产生的废石作为原料进行机制砂生产。

1、现有工程环评历程

茶陵县昌鸿矿业有限责任公司于 2018 年委托湖南天瑶环境技术有限公司进行了《茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目环境影响报告书》的编制，并取得了《关于茶陵县昌鸿矿业有限责任公司茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目环境影响报告书的批复》见附件 2。目前，该项目处于试运营阶段，尚未通过环评验收。

2、现有工程概况

根据《茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目环境影响报告书》及现有工程实际生产情况确定现有工程概况如下：

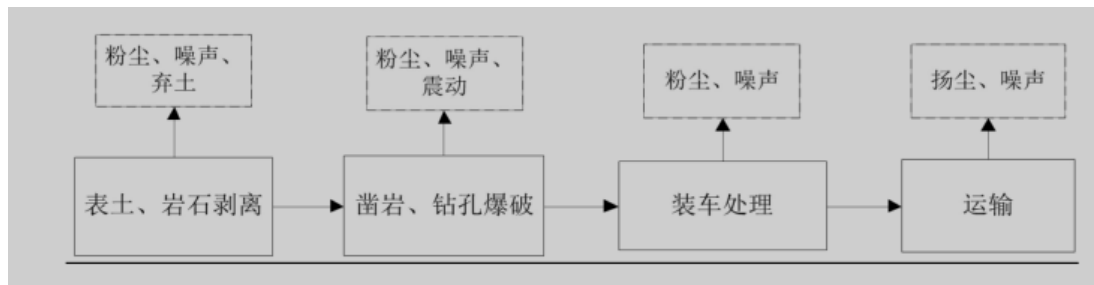
（1）现有工程主要建设内容

表 1-6 现有工程主要建设内容

工程组成	工程内容	主要建设内容
主体工程	开采作业区面积 11800 m ²	露天台阶式开采共设置 7 个开采水平，+350m、+360m、+370m、+380m、+390m、+400m、+410m。其中+410m 为首采平台。
	炸药库面积 500 m ²	最大存储：炸药 2t，雷管 1000 发
辅助工程	宿舍、厨房、办公 用房 300 m ²	租赁居民住宅
公用工程	供电系统	村镇电网
	开采区排水系统 含截排水沟、消力 池、抽排设备	员工的生活污水设置旱厕收集，定期清运作农田、菜地农肥。露天开采时，主要充水因素是大气降水，故在采场产生汇水的迎水坡面设置截水沟。截水沟为梯形断面，底宽 1m、沟深 1m。山坡露天开采分 7 个开采平台，设计将各阶段平台设置成 3‰正坡在+370m 标高以上台阶（不含+370m 开采平台）采场内积水可自然径流

		排泄进入开采区北侧排水渠，+370m 及以下开采平台积水设置截水沟收集进入消力池，采取水泵抽排进入开采区北侧排水渠。表土堆场、矿石堆场和排土场内积水通过修建排水沟收集，可自然径流外排。
储运工程	新建、拓宽矿山进场道路	依托原有入场便道进行拓宽，采场内采用直进式和回返式布置运输线路，依次连接各阶段平台。运输道路宽约 7.5m，道路等级为 III 级，平均纵坡 3%，路面为泥结碎石路面。
	设置弃土场 7900 m ²	依托原开采区废采坑作为弃土场，选址和库容均满足项目要求
	矿石堆场 1500 m ²	开采区北侧设置矿石堆场 1500 m ² ，四周建设排水沟
	表土堆场 2000 m ²	进场道路入口处北侧设置表土堆场，四周建设排水沟，并配套建设一个沉淀池
环保工程	绿化	裸露地表覆绿
	废水收集和处理	排水沟收集：开采区、弃土场、表土堆场、矿石堆场分别设置截水沟、排水沟措施。 沉淀池：表土堆场单独配套设置 1 个沉淀池（8m ³ ）；开采区、弃土场、矿石堆场雨水经排水沟收集进入北侧排水渠，排水渠设置三级沉淀池对汇集的雨水进行沉淀处理后再外排进入潭前河小溪，三级沉淀池容积为 15m ³ +15m ³ +70m ³ ；+370m 及以下开采平台设置消力池容积为 20m ³ 。

（2）现有工程生产工艺流程



开采工艺流程及产污节点图

项目采用露天开采方式，采矿过程主要包括剥离覆层、凿岩钻孔、爆破、铲装运输等。只进行硅石矿开采及初步破碎，然后将原矿直接外售，不进行选矿等后续工艺。

3、现有工程污染物排放情况及防治措施

（1）废水污染物及排放情况

表 1-7 废水污染物排放及处理情况一览表

类别	产生量(t/a)	主要污染物	处理措施	排放去向
生活污水	288	COD、BOD ₅ 、石油类、氨氮、SS	四格净化池	用于菜地浇灌
开采区、表土堆场、矿石堆场、弃土场雨水	29712.24	氨氮、SS、氟离子、COD	沉淀处理后部分回用于道路浇洒和开采用水	不能利用部分外排进入潭前河

湖南省勘察设计院对项目开采区废采坑内进行了一期水质监测。

地表水水质监测因子：pH 值、氨氮、COD_{Cr}、SS、总磷、总铜、总锌、镉、铅、砷、六价铬、氟化物等指标。

监测时间 2018 年 12 月 1 日~3 日进行一期监测，一次性连续监测 3 天。

表 1-8 矿坑废水水质

监测点	废采坑内废水			质量标准	最大超标倍数	排放标准	最大超标倍数
时间	20181201	20181202	20181203	GB3838-2002III 类		GB8978-1996 一级	
pH	7.43	7.52	7.63	6~9	/	/	
氨氮	0.25	0.3	0.15	1	0	/	0
COD	12	10	14	20	0	/	0
SS	46	45	51	80*	0	70	0
总磷	ND	ND	ND	0.2	0	/	
总铜	0.003	0.002	ND	1	0	/	
总锌	0.024	0.029	0.031	1	0	/	
镉	ND	ND	ND	0.005	0	/	
铅	0.001	0.001	ND	0.05	0	/	
砷	0.001	ND	ND	0.05	0	/	
六价铬	ND	ND	ND	0.05	0	/	
氟化物	0.5	0.5	0.5	1	0	/	

(2) 废气污染物及排放情况

表 1-9 废气污染源及治理措施一览表

来源	主要污染物	处理措施	排放去向
凿岩废气	粉尘	湿法凿岩	无组织
爆破废气	粉尘	作业面洒水	无组织
装载废气	粉尘	洒水降尘	无组织
道路运输扬尘	粉尘	洒水降尘	无组织
堆场风蚀扬尘	粉尘	保持表面湿度	无组织
食堂	油烟	油烟净化器	无组织

本次环评委托湖南省泽环检测技术有限公司对现有工程无组织废气排放情况进行了现场检测，检测结果如下表：

表 1-10 废气无组织废气监测结果 mg/m^3

监测点位	监测时间	监测项目	监测结果	标准限值	是否达标
场界西北侧 约 30m 处 (上风向)	2020.5.6	颗粒物	0.251	0.9	是
	2020.5.7	颗粒物	0.285	0.9	是
场界东南侧 约 10m 处 (下风向)	2020.5.6	颗粒物	0.352	0.9	是
	2020.5.7	颗粒物	0.369	0.9	是

根据项目现场监测结果可知，项目现有工程废气中颗粒物的无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》的标准要求（取日均值 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 的三倍值）。

（3）现有工程运行工程中产生的厂界噪声达标情况见本报告声环境质量现状章节。

（4）固体废物产生及处置情况

表 1-11 固体废物产生及处置

固废种类	产生量	废物类型	处置措施
开采剥离废石	141355（36 万吨）	一般固废	用作机制砂
废机油	0.5	一般固废	交由有资质单位处置
生活垃圾	1.2	一般固废	统一收集由环卫部门处置

4、环评批复的要求及落实情况

环评批复的要求及落实情况详见表 1-12。

表 1-12 环评批复落实情况一览表

环评批复要求	现有工程实际情况	落实情况
1、食堂含油废水经隔油沉淀处理后，和生活污水一起经四格净化池处理后尽量用于周边林地绿化；开采区和各堆场的雨水经排水沟收集进入沉淀池，雨水经沉淀后尽量回用于凿岩开采喷洒用水、堆场表面洒水和运输道路洒水降尘，多余雨水沉淀后外排进入潭前河小溪。	安装有隔油沉淀、四格净化池；开采区和各堆场的雨水经排水沟收集进入沉淀池，沉淀后部分用于凿岩开采喷洒用水、堆场表面洒水和运输道路洒水降尘，多余雨水沉淀后外排进入潭前河小溪。	落实
2、食堂油烟经油烟净化器处理后由屋顶排气筒外排，执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。	安装有油烟净化器	落实
3、建设和开采过程中剥离的表土按要求设置表土堆场进行暂存，留作生态复垦使用；开采过程中的废石土渣按规定堆置弃土场，弃土场必须做到“防扬散、防雨、防流失”，同时废石除用作建筑材料或者路	表土设置表土堆场进行暂存；废石土渣按规定堆置弃土场，弃土场必须做到“防扬散、防雨、防流失”，废石全部加	落实

基外售，应全部用于弃土场回填，不能随意堆存。	工为机制砂作建筑材料	
4、矿石运输道路应硬化并洒水防尘、禁鸣，运输路线不得随意变更，尽量避免穿越村庄、集镇等人口密集区域。	运输道路应硬化并洒水防尘、禁鸣；已避免穿越村庄、集镇等人口密集区域。	落实
5、矿山服务期满时,如矿山不进行改扩建,需严格落实国土部门审批的《矿山地质环境综合防治方案》中的相关内容进行土地复垦及生态修复。	尚处于开采期，开采结束后将严格落实国土部门审批的《矿山地质环境综合防治方案》中的相关内容进行土地复垦及生态修复。	尚处于开采期
6、项目设置 50m 环境防护距离，防护距离内不得新建居民、学校、医院等敏感建筑。	50m 环境防护距离内尚无新建居民、学校、医院等敏感建筑	落实
7、在工程施工和运行过程中，应定期发布环境信息，建立畅通的公众参与平台，加强与周边公众的沟通，主动接受社会监督，并及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	尚未出现环保投诉	落实

5、以新带老措施

对照环评批复，现有工程已落实环评批复中的内容，无需采取以新带老措施。

该项目所在区域内无自然保护区和重点文物保护单位，区域内无珍稀野生动植物，周边供电、供水、排水、交通道路等基础设施完善，项目所在区域无遗留环境污染问题。

二、建设项目所在地自然环境及社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、生物多样性等)

1、地理位置

茶陵地处湖南东部，隶属株洲市，北抵长沙，南通广东，西屏衡阳，东邻吉安。县域面积 2500 平方公里，人口 64.89 万，辖 16 个乡镇（街道）。古因陵谷多生茶茗而称“茶乡”，后因炎帝神农氏崩葬于“茶乡之尾”而得名“茶陵”。茶陵是湘赣边界交通中心、特色产业集聚中心、文化旅游休闲中心、现代服务业暨商贸物流中心。境内拥有衡炎、泉南、岳汝三条高速公路和衡茶吉、醴茶两条铁路，106 国道和 320 省道穿城而过。

项目所在地为株洲市茶陵县高陇镇祖安村（用地中心坐标北纬 26.9113888、东经 113.7538888）；具体位置见附图 1。

2、地形、地质、地貌

地形、地貌：茶陵县西北、东南山地崛起，西北有武功山绵亘，东南有万洋山蜿蜒，中部和西部丘岗起伏，地势朝中部，西南部倾斜。并呈阶梯状逐级下降，形成一个三面环山，朝西南开口的半环形盆地。县内最高峰为西北边界处的太和仙，海拔 1404.9 米，次高点是东部的石峰仙，海拔 1344 米，全县地貌类型以山地为主，丘陵次之，岗、平俱备，其中山地面积 186.49 万亩，占全县总面积的 49.73%；丘陵面积 80.54 万亩，占 21.48%；岗地面积 48.58 万亩，占 12.95%；平原面积 49.75 万亩，占 13.27%，水面 9.64 万亩，占 2.57%。全县地质状态是周围山地主要为砂页岩、变质岩、花岗岩和石灰岩，中部西南部主要为红岩和第四纪松散堆积物。

地质：勘查区区域位置处于湘东新华夏构造体系的东侧中段，锡田岩体的北部，为仿楼北北东向构造带和严塘北东向构造带以及酃（县）-桂（东）古北西向构造带的交汇部位。茶永盆地中广泛为白垩系（K）红层分布，并为零乱的第四系（Q）所覆盖，其两侧隆起区自古生界～中生界的地层出露齐全。锡田岩体以西及其东北部由上古生界一套碎屑岩，碳酸盐的沉积地层所组成；其东部与西南部以奥陶系为主的下古生界一套浅变质碎屑岩地层所组成，二者为不整合接触关系。岩浆活动自印支期（ γ 51）开始，至燕山早期（ γ 52）更为频繁，其突出代表有邓埠仙岩体和锡田岩体由北—南侵入于盆地两侧之隆起地带中，且均属活动在两次以上的

复式岩体，在其各自活动旋迴中均有相关的酸性侵入岩、酸性岩脉产出。

3、气候

茶陵县属亚热带季风湿润气候区，气候温和，降雨充沛。年平均降雨量 1370.2 毫米，日照时间 1718 小时，无霜期 286 天。多年平均气温 17.9℃，极端最高气温 40.7℃，极端最低气温-9.9℃，全年主导风向为西北风，多年平均风速 2.2m/s。

4、水文

洣水属湘江水系的洣水流域，洣水主流源于井岗山刀洋山麓，经炎陵、茶陵于菜花坪乡紫仁桥进入攸县，至衡东雷溪注入湘江，全长 296km，茶陵境内长 102km，天然落差 91m，多年平均径流量为 132m³/s。最小流量 28.9m³/s，平均流速 3.5m/s，最小流速 0.11m/s。县内直接汇入洣水的大小支流有 23 条，其中流域面积大于 100 km² 的支流有茶水、洣水、沅江、文江 4 条。

项目所在矿区废水随人工排水沟排入潭前河，再进入茶水，最终流入洣水。潭前河位于项目矿区西侧 50m，是茶水的一条小型支流，水环境功能主要是农田灌溉功能，潭前河小溪流是周边农田灌溉水的主要来源。潭前河流经项目所在地平均宽度约 2m，水深 0.5m，自南向北流，在火田镇杉木坪村汇入茶水。茶水属于洣水一级支流，茶水全长 75 公里，流经茶陵县东北地区 6 个乡镇，在茶陵县城东郊示范农场注入洣水，河面宽 40-60 米，一般水深为 0.5 米左右，河床为岩礁和沙石结构。本项目潭前河汇入茶水火田乡贝江至思聪乡东江口一段，属于农田灌溉用水功能区。

5、生态环境

茶陵地处亚热带常绿阔叶林地带。全县天然原生植被已基本被破坏，天然阔叶林呈次生状态，大部为针叶林，植被垂直分布规律大致为：800—900m 以上为胡枝子、茅栗灌丛，胡枝、蕨类、芒草丛的落叶灌木林和芒草丛；700—800m 为柃木、球核荚蒾、灰毛泡、楠竹林、杉木林、青岗栎林的常绿落叶阔叶混交林带；700m 以下以人工植被为主。人工植被有以乔木为主的杉木林，杉松混交林、檫木林、油桐林等。盆地及丘陵以马尾松、油茶、杉、樟树、茶树、柑橘、桃、李、梨等人工林为主。建设区域山林地主要为杉树、松树、毛竹和灌木林，区内分布广泛，连通性好，植物物种较少。建设区域植物以华中植物区系为主，物种较小，区内未见珍稀濒危植物种类，草本植物主要狗尾草、车前草、野山楂、百合、蒲公英等。另外

还有多种蕨类。

建设区域野生动物主要有野鸡、野兔、麻雀、白鹭、斑鸠、春鸟、蛇、布谷、白头翁、杜鹃、鼠等，家禽主要有猪、牛、羊、鸡、鸭等，水生鱼类资源以常见鱼类为主，主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳙鱼等，建设区域内未发现珍稀濒危动物种类。本项目评价河段为农业用水区，无鱼类“三场”。

工程地址附近无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的自然资源、文化遗产。项目范围内无需要保护的名木古树和动植物。

区域环境功能区划

本项目所在区域环境功能划分如表 2-1 所示。

表 2-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	项目	类别
1	水环境功能区	潭前河：农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。 茶水（火田乡贝江至思聪乡东江口）：农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。
2	环境空气质量功能区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级
3	声环境功能区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
4	是否属于茶陵县基本生态控制线范围内	否
5	是否水源保护区	否
6	是否属于污水处理厂集污范围	否
7	是否属于生态红线范围	否

三、环境质量现状

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

1、空气环境质量现状及评价

根据 2018 年株洲市环境状况公报和茶陵县生态环境局公布的茶陵县城城区常规监测站 2018 年各月环境质量报告，具体监测数据列表如下：

表 3-1 2018 年茶陵县监测数据 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	评价指标	浓度值	标准值	达标情况
SO ₂	年均质量浓度	14	60	达标
	98 百分位 24h 平均质量浓度	31	150	达标
NO ₂	年均质量浓度	14	40	达标
	98 百分位 24h 平均质量浓度	29	80	达标
PM ₁₀	年均质量浓度	56	72	达标
	95 百分位 24h 平均质量浓度	111	150	达标
PM _{2.5}	年均质量浓度	34	35	达标
	95 百分位 24h 平均质量浓度	65	72	达标
CO	年均质量浓度	1242	--	--
	95 百分位 24h 平均质量浓度	1100	4000	达标
O ₃	年均质量浓度	147	--	--
	90 百分位 8h 平均质量浓度	130	160	达标

2018 年茶陵县城城区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 日均浓度均达标，SO₂、NO₂ 的 24 小时平均第 98 百分位数浓度达标，CO、PM₁₀、PM_{2.5} 24 小时平均第 95 百分位数达标，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数达标，因此茶陵县城城区 2018 年环境空气质量达标，属达标区域。

二、项目所在区域地表水环境质量现状及评价

本次引用《茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目环境影响报告书》现状监测资料进行区域地表水现状评价。

（1）监测点：矿区排口上游 500m 和废水排口下游 200m；

（2）监测时间：2018 年 12 月 1 日~3 日进行一期监测，一次性连续监测 3 天；

（3）监测项目：pH 值、氨氮、COD_{Cr}、SS、总磷、总铜、总锌、镉、铅、砷、六价铬、氟化物；

表 3-2 地表水现状监测数据 单位: mg/L

监测点 位	时间	20181201	20181202	20181203	GB3838-2002III类	最大超标 倍数
潭前河 废水排 口上游 500m	pH	6.68	6.59	6.83	6~9	/
	氨氮	0.05	0.05	0.05	1	0
	COD	6	7	6	20	0
	SS	4.8	5.2	5.9	80	0
	总磷	ND	ND	ND	0.2	0
	总铜	ND	ND	ND	1	0
	总锌	ND	ND	ND	1	0
	镉	ND	ND	ND	0.005	0
	铅	ND	ND	ND	0.05	0
	砷	ND	ND	ND	0.05	0
	六价铬	ND	ND	ND	0.05	0
	氟化物	0.1	0.1	0.1	1	0
潭前河 废水排 口下游 200m	pH	7.46	7.38	7.41	6~9	/
	氨氮	0.05	0.05	0.05	1	0
	COD	7	7	8	20	0
	SS	7	6	8	80	0
	总磷	ND	ND	ND	0.2	0
	总铜	0.003	0.002	0.001	1	0
	总锌	0.024	0.025	0.03	1	0
	镉	ND	ND	ND	0.005	0
	铅	0.001	ND	ND	0.05	0
	砷	0.001	ND	ND	0.05	0
	六价铬	ND	ND	ND	0.05	0
	氟化物	0.1	0.1	0.1	1	0

从水质监测结果可以看出, 潭前河小溪流上游 500m、潭前河小溪流下游 200m 各项监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求。

三、声环境质量现状及评价

为了了解项目区域声环境现状, 湖南省泽环检测技术有限公司于 2020 年 5 月 6 日~7 日对项目所在区域进行了现场监测, 共设 4 个监测点。监测布点图见附图 4, 监测结果如下表:

表 3-3 项目区域声环境质量现状监测结果 单位: dB(A)

序号	监测点位	监测结果				标准值 (GB3096-2008)	
		2020.5.6		2020.5.7		昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间		
1#	场区东侧外 1m 处	55.1	43.5	54.6	44.6	60	50
2#	场区南侧外 1m 处	51.5	40.7	51.4	43.7	60	50

3#	场区西侧外 1m 处	51.9	42.7	53.4	43.8	60	50
4#	场区北侧外 1m 处	56.8	43.5	51.9	42.2	60	50

监测结果表明，本项目场界均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类功能区限值标准。

四、生态环境质量现状及评价

项目所在区域山林地主要为杉树、松树、毛竹和灌木林，区内分布广泛，连通性好，植物物种较少。植物以华中植物区系为主，物种较小，区内未见珍稀濒危植物种类，草本植物主要狗尾草、车前草、野山楂、百合、蒲公英等。另外还有多种蕨类。项目所在区域分布有少量农田，主要集中在有居民居住的山谷区域。项目矿区范围外南侧分布有农田大约 84 亩，主要农作物为水稻。

评价区共有 3 种生态系统类型。其中以林地（主要为灌丛）生态系统为主，分布广，遍布评价区各地；其次为农田生态系统，分布于平坦、山地和丘陵的缓坡；水域生态系统集水沟、坑塘，呈条状、斑块状分布。由于降水量大，蒸发量大，人口稀疏，人类活动相对较少，目前整个区域生态环境比较稳定。

四、主要环境保护目标

项目所在区域内无自然保护区、风景游览区、文物保护单位，主要环境保护对象为周围居民和当地生态。根据现场踏勘确定本工程环境保护目标见下表。

表 4-1 环境空气保护目标

类别	名称	坐标		保护对象	保护内容	相对场址方位	相对厂界距离/m	环境功能区
		X	Y					
大气环境	高陇镇祖安村	113.7564808	26.9061598	居住区	村民	S、SE	270m~470m	(GB3095-2012) 2 类区

表 4-2 地表水、生态、土壤保护目标

类别	保护目标	与厂界相对方位及最近距离	功能规模	保护级别
地表水	茶水（火田乡贝江至思聪乡东江口）	北侧 2.4km	小河（农业用水区）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	潭前河	西侧 50m	农灌	
	东侧山泉水	东侧 50m	饮用水	
土壤	周边林地、农田	周边 50m	林地、农田	《土壤环境质量——农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值
生态环境	林地、农田	周边 1km 范围		--



图 1 项目周边主要环境保护目标

五、评价适用标准

1、地表水：茶水（火田乡贝江至思聪乡东江口）、潭前河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；具体标准值见表 5-1。

表 5-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类（摘录）

标准	pH	COD	BOD ₅	氨氮	挥发酚	石油类	镉	铅
(GB3838-2002) III类	6~9	20	4	1.0	0.005	0.05	0.005	0.05
标准	总磷	六价铬	氟化物	铜	锌	汞	砷	
(GB3838-2002) III类	0.2	0.05	1.0	1.0	1.0	0.0001	0.05	

2、环境空气：建设项目所在区域属于二类功能区，区域空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准，具体标准值见表 5-2。

表 5-2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准（摘录）

污染物名称	标准限值（μg/m ³ ）		
	年均值	24h 平均	1h 平均
SO ₂	60	150	500
NO ₂	40	80	200
PM ₁₀	70	150	/
PM _{2.5}	35	75	/
CO	/	4000	1 000
O ₃	/	160（日最大 8 小时平均）	200

3、声环境：项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，具体标准值见表 5-3。

表 5-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）

时段 类别	昼间	夜间
2 类	60 dB（A）	50 dB（A）

4、土壤环境：区域土壤环境参考执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）要求。

环
境
质
量
标
准

	<p>表 5-4 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg （pH 除外）</p> <table><tr><th>分类</th><th>PH 范围</th><th>总镉</th><th>总汞</th><th>总砷</th><th>总铅</th><th>总铬</th><th>总铜</th><th>总锌</th><th>氟化物</th></tr><tr><td>水田区域</td><td>6.5<PH≤7.5</td><td>0.6</td><td>0.6</td><td>25</td><td>140</td><td>300</td><td>200</td><td>250</td><td>/</td></tr><tr><td>其他区域</td><td>5.5<PH≤6.5</td><td>0.3</td><td>1.8</td><td>40</td><td>90</td><td>150</td><td>50</td><td>200</td><td>/</td></tr></table>	分类	PH 范围	总镉	总汞	总砷	总铅	总铬	总铜	总锌	氟化物	水田区域	6.5<PH≤7.5	0.6	0.6	25	140	300	200	250	/	其他区域	5.5<PH≤6.5	0.3	1.8	40	90	150	50	200	/
分类	PH 范围	总镉	总汞	总砷	总铅	总铬	总铜	总锌	氟化物																						
水田区域	6.5<PH≤7.5	0.6	0.6	25	140	300	200	250	/																						
其他区域	5.5<PH≤6.5	0.3	1.8	40	90	150	50	200	/																						
污染物排放标准	<p>1、废气</p> <p>粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准表 2 新污染源大气污染物排放限值（3.5kg/h）；项目无组织排放的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m³）</p> <p>2、噪声</p> <p>项目营运期各厂界侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体见表 5-5。</p> <p>表 5-5 《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）（摘录）</p> <table><tr><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>2 类</td><td>60dB(A)</td><td>50dB(A)</td></tr></table> <p>3、固体废物：</p> <p>生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单标准；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。</p>	类别	昼间	夜间	2 类	60dB(A)	50dB(A)																								
类别	昼间	夜间																													
2 类	60dB(A)	50dB(A)																													
总量控制指标	<p>项目废气主要为粉尘，未列入总量控制指标内；本项目生活污水经四格净化池处理后用作农肥，生产废水经沉淀池处理后回用，因此本项目不建议申请总量控制指标。</p>																														

六、建设项目工程分析

一、工艺流程简述（图示）

1、施工期

根据现场调查地形情况，本项目在矿区空地上进行施工建设，具体施工流程及产排污流程图见下图。

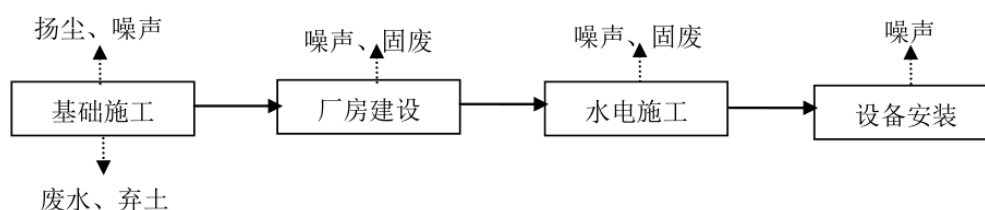


图 2 施工期工艺流程图

2、营运期工艺流程

(1) 生产工艺流程

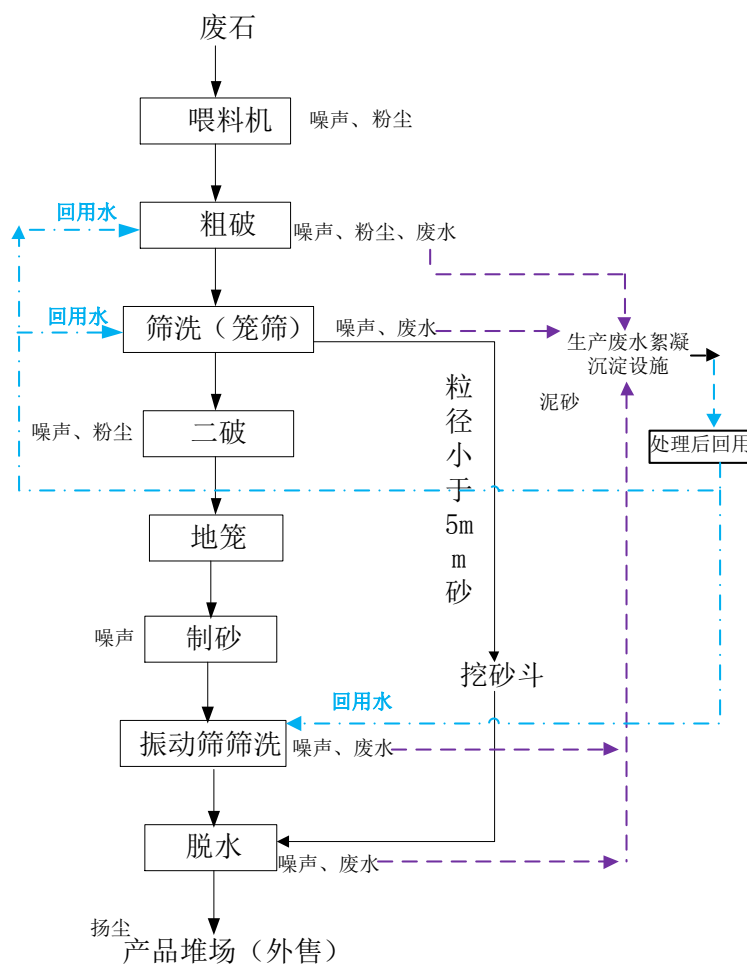


图 3 生产工艺及产污节点图

(2) 工艺流程说明

1) 本项目仅设置一个料斗用于原料废石暂存，废石通过汽车运输至本项目料斗暂存，再经过喂料机送至颚式破碎机破碎，项目采用湿法破碎，碎石通过皮带输送至笼筛，进行筛选、清洗，一部分达到产品粒径要求的由皮带输送至脱水区脱水处理后暂存产品堆场，剩余部分由皮带输送至下一道工序。喂料工序中有粉尘及噪声产生；粗破工序中有噪声、少量粉尘及废水产生。

2) 大粒径碎石经圆锥破碎机破碎后，得到粒径不同的碎石，然后通过皮带运输至笼筛，经进行筛选、清洗，达到产品粒径要求的由皮带输送至地笼暂存，半成品由地笼运输至制砂机制砂加工后输送至振动筛，再经振动筛清洗、脱水后由输送带运输至产品堆场。其余大粒径碎石再重新返回圆锥破碎机和制砂机中进行进一步加工，重复破碎后得到小粒径碎石，直至达到产品粒径要求，

本项目笼筛、振动筛均自带清洗装置，清洗过程中产生的洗砂废水经过废水絮凝沉淀处理，处理后循环利用与生产工序中。废水絮凝沉淀处理产生的泥砂脱水后外售茶陵县华峰科技发展有限公司作为制砖原料。

二、运营期主要污染工序

一、施工期

1、施工期废水

(1) 生活废水

本项目高峰期施工人员按 15 人/d 统计，施工人员平均用水量按 60L/人·d 计，排污系数取 0.8，则项目在施工期间生活污水排放量约 0.72t/d，主要污染物浓度 COD300mg/L、SS250mg/L、氨氮 35mg/L，污染产生量分别为 COD0.216kg/d、SS0.18kg/d、氨氮 0.0252kg/d。项目不设施工营地，生活污水经化粪池处理后交由农户利用，无废水外排。

(2) 清洗废水

施工车辆及设备清洗产生少量的冲洗废水，预计项目施工场车辆及设备冲洗废水产生量约为 1t/d，主要污染物为 SS 和石油类，产生浓度和产生量分别为 SS：1500mg/L，1.5kg/d；石油类：5mg/L，0.005kg/d。

2、施工期废气

施工期的废气主要是施工扬尘、施工机械尾气。

①施工扬尘：施工区裸露地表在大风气象条件下形成的风蚀扬尘，还有建筑

材料运输、卸载中的扬尘，运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘等，主要污染物质为 TSP。

②施工机械尾气：各种燃油动力机械进行场地清理、运输等作业时产生的燃油废气，主要含 HC、CO、NO_x。

3、施工期噪声

本工程建设施工工作量较小，施工期噪声分为交通噪声和施工机械噪声，前者为间歇性噪声，后者为持续性噪声。项目场地平整阶段施工设备主要为挖掘机、推土机等，噪声强度为 85~90dB(A)。由于项目主体工程为钢架结构，施工期噪声源主要为钢架安装，该噪声源较小，在 50~70dB(A)。其余配套设施建设，无需打桩，使用商品混凝土，施工设备为振捣棒、电锯等施工机械设备，噪声强度为 60~90dB(A)。

4、施工期固体废物

本项目施工期无弃土弃渣产生，施工期固体废物主要为施工人员日常生活产生的生活垃圾。

施工人员最高为15人/d,工地生活垃圾按0.5kg/人·d计,产生量约为7.5kg/d,统一收集后有环卫部门统一运至垃圾填埋场卫生填埋。

二、运营期

1、废气污染源

本项目运营期废气主要为破碎、筛分粉尘、堆场粉尘、运输粉尘、装卸投料粉尘。

(1) 堆尘粉尘

堆场粉尘产生量参考西安冶金建筑学院的干堆场扬尘计算公式起尘量按下式计算：

$$Q_p = 4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \cdot A \quad (\text{mg/s})$$

U——风速，取当地年平均风速 $V=2.2\text{m/s}$

A——面积（单位 m^2 ），原料堆场、产品堆场面积分别为 15m^2 、 50m^2

原料堆场、产品堆场面积共为 65m^2 ，经计算，堆场粉尘产生量为 1.3mg/s ， 0.113kg/d ， 0.0339t/a 。依据《湖南省砂石骨料行业规范条件》可知，项目原料堆场、产品堆场均需安装喷淋设施，采取洒水降尘，原料堆场顶部设置油毡布，四周安装围挡，地面硬化处理等措施，采取这些措施后，除尘效率为 80%，因此，

项目堆场无组织粉尘排放量为 0.0226kg/d, 0.0068t/a。

(2) 装卸、投料扬尘

项目原材料的粒径一般在 20~40mm, 产品砂石的粒径在 0~5mm, 因此装卸粉尘主要产生在原料运入卸料和产品外售装车过程中。

装卸粉尘产生量采用秦皇岛码头装卸起尘量公式估算:

$$Q=M \times e^{0.64u} \times e^{-0.28w} \times H^{1.283}$$

式中: Q---装卸粉尘, g/次;

U---风速, 取 2.2m/s;

M---货车吨位, 取 10t;

W---随实物量湿度, %, 原料取值 3, 产品取 10;

H---装卸高度, m。评价取值 1.5m。

经计算, 每车次卸料产生的粉尘量约为 16.66g。项目运送原料 5400 辆(次)/a, 则卸料粉尘量约为 0.0899t/a。每车次装车产生的粉尘量约为 33g, 外售产品发车约 2500 辆(次)/a, 则装车粉尘量约为 0.0825t/a, 则项目装卸扬尘总量约为 0.1724t/a。在装卸过程中, 加强洒水喷淋防尘力度、避开大风天气卸车等措施后, 可有效降尘 80%, 则粉尘总排放量为 0.0345t/a。

(3) 破碎、筛分粉尘

本项目破碎和筛分过程中采用湿式作业, 破碎和筛分区内安装喷淋装置, 在生产过程中同步进行清水喷淋, 石料为湿润状态, 因此原料在破碎、筛分等生产过程中产生的粉尘量极小, 根据同行业类比, 湿法破碎粉尘产生量约为破碎量的 0.002Kg/t 原料, 本项目年加工 5.4 万吨原料, 则破碎、筛分粉尘量约为 0.108t/a。本项目破碎、筛分区全封闭、生产时采用喷淋洒水降尘, 除尘效率为 85%, 因此破碎、筛分无组织粉尘排放量为 0.0162t/a。

(4) 运输起尘

物料运输车辆进出厂区道路行驶产生扬尘, 在道路完全干燥的情况下, 可按下列经验公式计算:

$$Q=0.123\left(\frac{V}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M} \right)$$

其中：

式中：Q_y —交通运输起尘量，kg/km·辆；

Q_t —运输途中起尘量，kg/a；

V —车辆行驶速度，km/h，本项目取 15；

P —路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²，本项目取 0.2；

M —车辆载重，t/辆，本项目取 20t；

L—运输距离，km，本项目取 1km；

Q —运输量，t/a，本项目取 5.4 万 t/a；

表 6-1 中为一辆 10t 卡车，通过长度为 1km 的路面时，路面不同清洁程度，不同行驶速度情况下的起尘量。

表 6-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车起尘量（kg/km 辆）

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.2 7
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

以速度 15km/h 行驶，路面硬化的情况下估算，项目运输途中起尘量 0.6939t/a。采取运输车辆降低行驶速度，减少载重量，并定期进行洒水降尘，可减小扬尘的产生量。采取以上措施后，从源头上抑尘，抑尘效率可达 80%，则项目场区车辆运输扬尘排放量约 0.139t/a。

2、废水污染源

本项目运营期废水主要为职工生活产生的生活废水、洗砂废水、洗车废水、降尘废水以及初期雨水。

1) 生活废水

项目有人员 6 人，均在厂内食宿，年工作日为 300 天，生活用水量为 0.87m³/d（261m³/a），排放系数为 0.8，产生的生活废水量为 0.696m³/d（208.8m³/a）。生活污水主要污染物及浓度分别为 COD_{Cr}300mg/L，BOD₅200mg/L，SS200mg/L，NH₃-N25mg/L，动植物油 20mg/L，经四格净化处理后用作周边林地农肥。

2) 洗砂废水

项目洗砂用水量为 2t/t-产品，项目每天加工产品 166.67t，则洗砂用水量为 333.33t/d。洗砂污水经污水处理系统处理后循环利用，不足部分由新鲜水补充，消耗水量主要由洗砂过后产品(含水率为 8%)以及经压滤后泥饼(含水率为 60%)带走，则新鲜水每天补充量为 32m³/d，无洗砂废水外排。

3) 降尘废水

原料堆场降尘、产品堆场降尘、破碎加工区降尘、道路洒水降尘用水量类比同类项目，用水量约为 2.5m³/d，这部分水主要通过蒸发和砂石吸收，损耗按 100%计，无废水外排。

4) 洗车废水

项目废石原料厂内运输，仅产品每天外运，外运车辆约 3 辆次，每辆车清洗用水量按 0.1m³/辆 次计算，则车辆冲洗用水量约 0.3m³/d，则全年合计 90m³/a。废水排放系数按 0.8 计，车辆冲洗废水产生量 72m³/a。建设单位拟设置出入车辆的洗车平台，车辆冲洗废水经导流沟收集至沉淀池，经过沉淀处理后全部回用作洗砂或地面降尘，不外排。

5) 初期雨水

初期雨水是在降雨形成地面径流后 10~15min 的污染较大的雨水量。初期雨水与气象条件密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大等特点。初期雨水会将散落在厂区地面的粉尘汇集，有一定的污染，若不进行处理，将对水环境造成影响。本环评要求场区周边设置截水沟，将初期雨水导流至沉淀池进行沉淀处理后用作洗砂、洗车或降尘用水。

参照株洲地区暴雨强度计算公式：

$$q = 1839.712 \times (1 + 0.724 \lg P) / (t + 6.986)^{0.703}$$

$$Q = q \times F \times \Psi$$

其中： q — 暴雨强度，L/s hm²；

Q — 雨水流量，L/s 或 m³/h；

P — 重现期，年，取 2 年；

t — 降雨历时，min，取 15min；

F — 汇水面积，hm²，按 1800m² 计；

Ψ — 径流系数 0.65~0.70，取 0.65。

由以上公式可计算得暴雨强度 q 为 $220.97\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$ ，项目汇水面积内的雨水流量 Q 为 25.8L/s ，按初期雨水降雨历时为 15min 计算，则项目场地初期雨水量为 $23.22\text{ m}^3/\text{次}$ 。初期雨水中主要污染物为 SS ，项目拟在场地四周设置导流沟，初期雨水经导流沟收集初期雨水至矿坑沉淀后全部回用作洗砂或地面降尘，不外排。

另外，项目采用湿法破碎，破碎工序中有少量的废水产生，废水经收集后排入沉淀池絮凝沉淀后重复使用。

3、噪声污染源

生产运营过程中的主要噪声源有破碎机、制砂机、运输车辆等，产生的噪声为机械性噪声，声级约 $75\sim 95\text{dB}(\text{A})$ ，具体见下表。

表 6-2 噪声源等效声级

序号	设备名称	噪声级 $\text{dB}(\text{A})$	拟采取的治理措施	降噪量 $\text{dB}(\text{A})$	治理后噪声源强 $\text{dB}(\text{A})$
1	鄂式破碎	95	机械类噪声采用基础减振措施；夜间不生产。主要设施四周设置围挡 隔声	20	75
2	圆锥破碎	95		20	75
3	筛笼	75		15	60
4	制砂机	75		15	60
5	脱水机	85		20	65
6	皮带运输	75		15	60
7	装卸机	80	夜间停止运输	10	70

4、固体废物

项目运营期产生的固体废弃物主要为生活垃圾、沉淀池泥砂、废机油。

1) 沉淀池泥砂

洗砂废水经污水、污泥（压滤）一体化处理系统处理后产生泥饼，根据业主提供资料，项目年产生干泥土量约为 3750t （1 吨砂产生 75 千克干泥）污泥经压滤机处理，压滤至含水率约为 60% ，即该部分泥饼产生量为 0.9375 万 t （含水 60% ），压滤后的污泥脱水后外售茶陵县华峰科技发展有限公司作为制砖原料。

2) 废机油

本项目在生产过程中会产生废机油，产生量为 0.003t/a ，对照《国家危险废物名录》，废机油为危险固废，废物类别属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，专用容器储存于危险固废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

3) 生活垃圾

项目运营期生活垃圾产生量按 $1\text{kg/d}\cdot\text{人}$ 计，生活垃圾产生量为 6kg/d （ 1.8t/a ），

生活垃圾统一收集后清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集清运点，再由当地环卫部门统一处置。

表 6-3 本项目固体废物产生及处置方式一览表

序号	污染物	产生量 (t/a)	类别	处置方式
1	沉淀池泥砂	9375	一般固废	外售茶陵县华峰科技发展有限公司作为制砖原料
2	废机油	0.003	危险固废	依托现有工程危废间暂存，定期交由有资质单位进行处理
3	生活垃圾	1.8	生活垃圾	委托环卫部门统一清运

5、项目三本帐

本项目改扩建前后三本帐核算详见表 6-4。

表 6-4 “三本帐”分析汇总表 单位：t/a

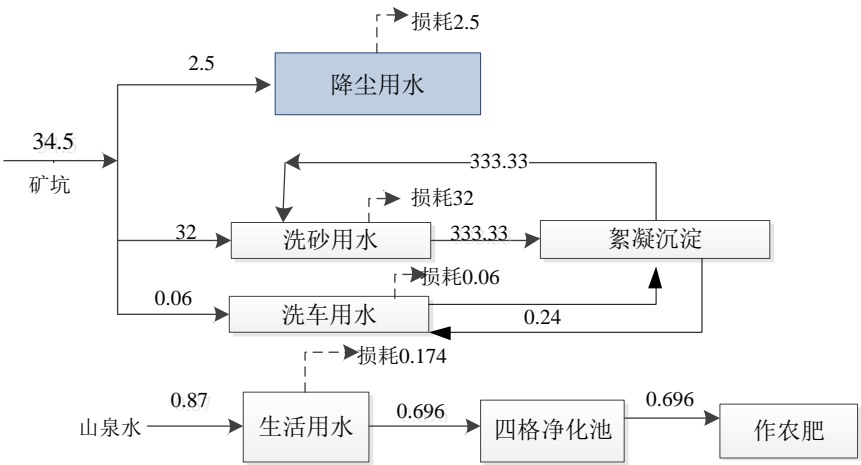
污染区	污染物	现有工程排放量	改扩建工程排放量	以新带老削减量	改扩建后全厂排放量	改扩建前后排污增减量
废气	生产工序 粉尘	2.469	0.1965	--	2.6655	+0.1965
废水	生活污水	288	208.8	--	496.8	+208.8
	生产废水	29712.24	0	10350 (利用矿坑积水)	19362.24	-19362.24

三、项目物料平衡表

表 6-5 项目物料平衡表

序号	进料 (t/a)	出料 (t/a)
1	废石 53750	产品 50000
2	水 5625.1965	废气 0.1965
		固废 沉淀池泥沙 (含水率 60%) 9375
合计		59375.8582

四、项目水平衡图



附图 4 项目水平衡图 (m³/d)

七、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型		排放源	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及排放量
大气污 染物		原料堆场、产品 堆场	粉尘	<u>0.0339</u> t/a	<u>0.0068</u> t/a
		运输车辆	粉尘	0.6939t/a	0.139t/a
		装卸、投料	粉尘	<u>0.1724</u> t/a	<u>0.0345</u> t/a
		破碎	粉尘	0.108t/a	0.0162t/a
水污 染物	生活污水		废水量	208.8m ³ /a	新建四格净化池，处 理后作农肥
			COD	300mg/L, 0.0626t/a	
			BOD ₅	200mg/L, 0.0418t/a	
			SS	200mg/L, 0.0418t/a	
			NH ₃ -N	25mg/L, 0.0052t/a	
			动植物油	20mg/L, 0.0042t/a	
	洗砂废水		废水量	301.33m ³ /d	絮凝沉淀后回用
			SS	12.5t/d	
	初期雨水 (25.85m ³ /次)		SS	--	
<u>洗车废水</u>		废水量	<u>72m³/a</u>		
固 体 废 物	办公生活		生活垃圾	1.8t/a	环卫处理
	生产场地		沉淀池泥砂	0.9375 万 t（含水 60%）	<u>外售茶陵县华峰科技 发展有限公司作为制 砖原料</u>
			废机油	0.003t/a	依托现有工程危废间 暂存，定期交由有资 质单位进行处理
噪 声	项目主要噪声源为破碎机、皮带输送机、运输车辆等，噪声源强在 75~95dB（A）之 间				
主要生态影响（不够时可附另页）：					
根据现场调查可知，本项目所在区域为农村生态环境。项目用地为矿区用地，项目施工 期不存在植被的破坏。运营期通过加强对污染源的控制，项目产生的污染物通过采取合理的 污染防治措施后，不会引起周围生态环境的明显改变。					

八、环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析

1、施工期废水环境影响分析

本项目请本地人员进行施工建设，不设置施工营地，无施工人员废水产生。

施工废水主要为暴雨地表径流冲刷施工现场建筑砂石、垃圾、弃土等将产生夹带大量泥砂、油类等各种污染物的污水，主要污染因子是 SS（400~1200mg/L）和石油类（5~10mg/L），由于油污消解时间长，且有一定的渗透能力，对附近水体可能会造成影响，必须加强管理。

为减少施工废水对地表水环境的影响，本环评建议采取以下水污染的控制措施：

（1）在施工区域内修建临时沉淀池，施工废水经预处理后用于抑制建筑扬尘；施工场地设置截水沟，对暴雨径流进行沉淀处理后回用于施工设备冲洗或再循环使用于场内洒水抑尘。本项目必须将施工污水收集，施工废水经隔油沉淀池处理后回用，不外排。

（2）加强机械日常维护，减少机械油污跑、冒、滴、漏现象，减少含油污水的产生。

（3）要做好建筑材料和建设废料的管理，项目建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

本项目施工期对水环境不会造成明显影响。

2、施工期废气环境影响分析

本项目不设置施工营地，无员工烹饪油烟废气产生。

施工期大气污染主要为施工区粉尘、汽车运输产生的扬尘、燃油机械产生的尾气。

（1）施工粉尘和扬尘环境影响分析

施工扬尘来源于各颗粒物无组织排放源，场地清理，物料堆存，建筑材料（尤其是袋装水泥）的装卸、搬运、使用，以及运料车辆的出入等，都易产生扬尘污染。一般来说，建筑工地扬尘对大气的影响范围主要在工地围墙外 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，

50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。施工单位采取洒水降尘措施后，施工扬尘将明显减少。本项目施工区距离周边居民为 270m，但周边有山体、植被阻隔，施工扬尘对其产生的污染影响较小。

根据湖南省“蓝天保卫战”实施方案(2018—2020 年)、《防治城市扬尘污染技术标准》(HJ/T393-2007)、《防治城市扬尘污染技术规范》，为了进一步减小扬尘的影响，本环评提出以下建议与要求：

1) 临时堆放时应适当洒水以增加湿度，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右。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 20~50m 范围。并适当进行覆盖，容易产生粉尘的水泥暂存时尽量采用袋装，尽量堆放在室内。

2) 尽量缩短施工周期，落实建设单位责任。建设单位要履行主体责任，将建筑施工扬尘治理列入工程合同。加强对施工过程中扬尘治理工作，做好砂石物料堆放和施工车辆带泥上路的管理，选用经有关部门核发证照的土方、运渣车辆进行土方开挖和渣土运输。

3) 车辆冲洗。建筑工程施工现场出入口处必须设置洗车平台，运输土石方的车辆进出工地，需配置冲洗设备。平台标高必须低于出口路面 50 公分，洗车平台要有完善的排水沟，建有沉淀池，对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净后方可上路行驶。

(2) 运输车辆扬尘环境影响分析

针对运输车辆扬尘，要求运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落；及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台设置洗车平台，对出入车辆进行清洗，车辆不得带泥砂出现场。在运输车辆经过居民集中区时，还可控制车速来有效控制运输扬尘。

(3) 施工机械尾气排放环境影响分析

施工机械及运输车辆燃油排放尾气中的主要污染物有 CO、NO₂、THC 产生。在施工车辆采用清洁的车用能源，加强车辆保养及检修工作等措施下汽车尾气对周边大气环境污染影响很小。

因此，施工期产生的扬尘在采取以上措施后，对周边大气环境的影响很小。

3、施工期噪声环境影响分析

最近居民点分布在项目厂区 270m 之外，在建设单位采取选用低噪声设备，噪声设备尽量不集中安排；施工场地的施工车辆出入场地时应低速、禁鸣；应尽量避免机械设备敲击；合理安排施工时间的情况下，项目施工对声环境敏感点产生的影响较小。

4、施工期固废环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为建筑物建设过程产生建筑垃圾以及少量施工人员生活垃圾等。本项目无弃土产生，少量的建筑垃圾用于厂内道路建设，严禁乱堆乱放；生活垃圾集中收集，交由环卫部门统一清运处置。

施工期固体废物污染防治措施和建议：

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 在施工中应做到规范施工，文明施工，规范运输，施工场地应保持整洁卫生；

③ 对建筑垃圾临时堆放场应采取覆盖措施，避免产生水土流失。

④ 施工过程中产生的生活垃圾和装修固废应定点存放、及时收集，回收可利用物质，减量化、资源化后，委托环卫部门清送处置。

通过采取上述措施，可在一定程度上降低施工期固体废物对周边环境的影响。

5、施工期生态环境影响分析

水土流失主要是由于场地清理、地面开挖、机械运输等原因，表土结构会再次被松动，致使土体抗蚀能力降低，土壤侵蚀加剧。裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，据有关资料报道，完全裸露的土壤其侵蚀模数为 0.5~1。特别是暴雨径流的冲刷时产生水土流失将较为严重，项目施工期尽量避开雨季进行。施工过程中采取临时防护措施，在施工场地周围设置临时排洪沟，松土及时压实，确保暴雨径流的冲刷不出现大量的水土流失。土、渣不得随意倾倒堆放，防止出现土、渣处置不妥而导致水土流失。随着施工期结束，建设场地被水泥、及植被覆盖，有利于消除水土流失的不利影响。

二、营运期环境影响分析及防护措施

1、大气环境影响分析

本项目产生的大气污染物主要为堆存场粉尘、装卸及投料粉尘、破碎粉尘、

运输过程扬尘等。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判定方法，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《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 和第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中， P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价等级判别见下表。

表 8-1 大气评价等级判别表

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

本项目排放的主要废气污染物为颗粒物，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式所用参数见下表。

表 8-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40℃
最低环境温度		-9.9℃
土地利用类型		工矿用地
区域湿度条件		2（潮湿）
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

项目废气排放源较多，将整个加工区及堆场视作一个矩形面源进行预测，参

数如下表所示。

表 8-3 项目面源参数表

面源起点坐标/m		面源海拔高度/(m)	面源长度/(m)	面源宽度/(m)	年排小时数(h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		小时排放标准 (μg/m³)
X	Y	150	52	25	2400	正常排放	粉尘	0.1965	900
26.9113888	113.7538888								

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN，项目面源正常排放工况下的估算结果如下：

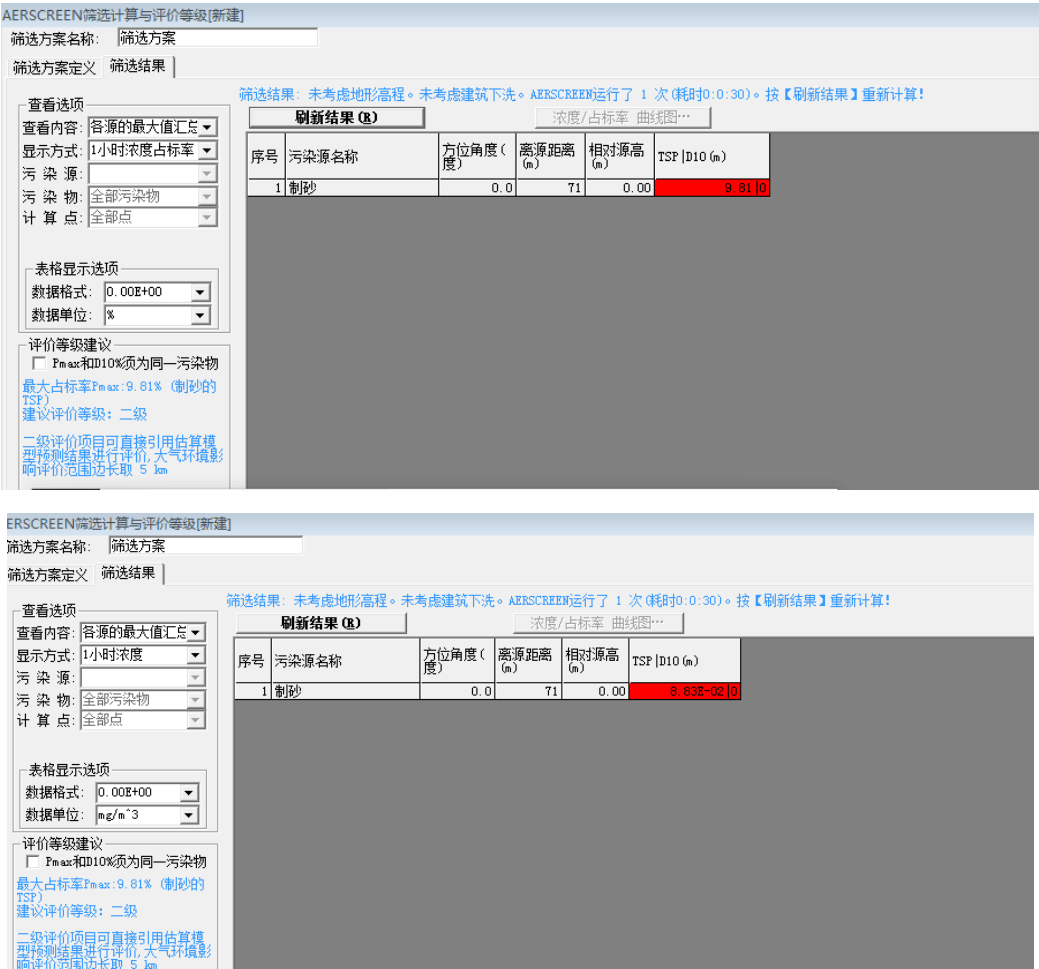


图 5 面源预测结果

由上述预测结果可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率（ P_{max} ）最大值为 9.81%（ $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ），因此确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 内容：二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

有组织排放核算表详见表 8-4、大气污染物年排放量核算表详见表 8-5。

表 8-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	1#	原料堆场、产品堆场；运输车辆；装卸、投料；破碎	颗粒物	棚内堆存、洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1	<u>0.1965</u>

表 8-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	无组织	<u>0.1965</u>

(2) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,本项目评价等级为二级,故不设置大气环境防护距离。

(3) 粉尘防治措施有效性分析

项目产品堆场、原料堆场、装卸、运输、破碎、筛分等环节均会产生粉尘。

1) 原料、产品储存扬尘防治措施

①原利用 1 个料斗进行原料暂存;顶部设置油毡布,四周设置高度不小于 2.5m 的围挡,同时对场地内石料进行定期洒水(晴天每日 2 次),保持堆矿的原料湿润,降低风力扬尘;

②产品堆场四周设置高度不小于 2.5m 的围挡及喷淋设施;堆场地面硬化处理;

③产品堆场卸料时,应尽量降低卸料高度,并实时洒水抑尘,减少卸料产生的扬尘。尽量避免在大风天气装卸。

2) 破碎、制砂扬尘防治措施

①本项目采用湿破作业,破碎、筛分区采用喷淋洒水,可大大减少粉尘产生;

②破碎、制砂作业四周设置围挡;

3) 物料转运、产品运输扬尘防治措施

①对矿区运输道路派专人定期进行清扫,及时洒水,保持运输道路的清洁;干燥天气需增加洒水频率;

②产品、原料运输应用篷布遮盖严实，并保证物料不外漏；

③车辆出人场区需进行冲洗；

④矿石运输道路应硬化。

上述所有大气污染防治措施均需由专人对各项环保措施进行管理，并定期对环境保护设施进行维护和保养，定期检修，保证正常运行。

2、地表水环境影响分析

(1) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)中 5.2，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，结合项目工程分析，本项目属于水污染影响型项目，其评价等级的判定依据详见表 8-6。

表 8-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目产生的洗砂废水经三级沉淀池沉淀处理后回用，不外排；生活污水水质较为简单，项目生活污水拟通过四格净化处理后作农肥，不外排，项目无废水外排，本项目地表水评价等级为三级 B。

本项目为扩建项目，目前现有工程在高陇镇祖安村租赁了三栋民房用于员工住宿，产生的生活废水经四格净化池处理后交由附近村民用于菜地浇灌，不外排。故现有工程矿区内无生活废水处理设施，项目废水无法依托现有工程废水处理设施进行生活废水处理，项目需自建四格净化池（处理规模为 2 m³/d）对项目生活废水进行处理。

其中四格净化池主要由污水收集池、厌氧发酵池、沉淀池和植物土壤渗透系统组成，采用生物、生态组合技术。其处理工艺流程如下：过滤沉淀——厌氧发酵——固体物分解——人工湿地净化。

项目办公宿舍楼四周即分布有大片林地，生活废水经处理后可定期清掏用作农肥，项目废水不外排，对地表水环境影响较小。

本项目洗砂废水、洗车废水、初期雨水中主要污染物均为 SS，仅采用三级

沉淀池需长时间的沉淀才能满足洗砂用水要求，故该部分废水需采用“加药+沉淀”工艺。由于洗砂废水含泥沙量较大，先用初沉池自然沉降的办法将细沙沉淀下来，进而控制进入加药絮凝环节的含固量，以达到降低药剂成本投资的目的，然后通过添加絮凝剂，形成颗粒沉淀，上清液进入清水池回用，下层淤泥进入污泥脱水设备，泥饼定期交由茶陵县华峰科技发展有限公司作为制砖原料。

污水处理系统为2个沉淀池、1个清水池，容积均为300m³，能满足项目废水处理要求。项目洗砂用水水质要求低，洗砂废水经污水处理系统处理后能够满足洗砂用水水质要求。本项目生产废水不外排，对地表水环境影响较小。

3、声环境影响分析

(1) 预测模式

采用《环境影响评价技术导则-声环境》HJ2.4-2009 中的工业噪声预测模式。

预测计算选用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声户外传播声级衰减计算模式（室内设备考虑其从室内向室外传播的声级差）。

式中： $L_{oct}(r) = L_{octref}(r_0) - (A_{octdiv} + A_{octbar} + A_{octatm} + A_{octexc})$

$L_{oct}(r)$ ——距声源 r 处 A 声级，dB(A)；

$L_{octref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处 A 声级，dB(A)；

A_{octdiv} ——声波几何发散引起的衰减量，dB(A)；

A_{octbar} ——声屏障引起的衰减量，dB(A)；

A_{octatm} ——空气吸收引起的衰减量，dB(A)；

A_{octexc} ——附加 A 声级衰减量，dB(A)。

将各倍频带预测的声压级合成计算出预测点位的 A 声级，设各倍频带预测声压级为 L_{pi} ，则合成 A 声级为：

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right)$$

式中： ΔL_i ——第 i 个倍频带的 A 计权网络修正值

n ——为总的倍频带数

确定预测时段 T 和声源的发声持续时间 t_i 计算预测点 T 时段内等效连续声级 $L_{eq}(A)$

$$L_{eq(A)} = 10 \lg \left(\frac{\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1 L_{Ai}}}{T} \right)$$

对某一段时间的稳态不变噪声（如工业噪声），其 A 声级就是等效连续 A 声级。

预测点位受所有影响声源的总等效声级 L_{eq} 总预：

$$L_{eq(A)}总 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eq(A)_i}} \right)$$

噪声源影响声级与现场实测的背景声级进行能量迭加，即为预测点位的预测噪声级

$$L_{eq(A)} 预 = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eq(A)}总} + 10^{0.1 L_{eq(A)}背} \right)$$

(2) 预测因子

1) 预测因子为等效 A 声级 $L_{eq(A)}$ 。

2) 预测范围：厂界外 200m 范围。

(3) 预测结果

项目场界 200m 范围内无居民住宅等声环境敏感点，根据噪声设备的平面布置，利用上述噪声预测公式，预测点的昼间噪声的预测结果见表。

表 8-7 场界昼间噪声影响预测结果 单位：dB (A)

预测点	贡献值	昼间背景值	预测值	标准值	评价
N1 场界东	56.5	55.1	58.87	60	达标
N3 场界南	55.4	51.5	56.88	60	达标
N2 场界西	55.8	53.4	57.77	60	达标
N4 场界北	54.2	56.8	58.7	60	达标

由上表可知，企业外排噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 2 类标准限值。

为了确保厂界噪声达标，建议项目采取如下措施：

①经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备老化使噪声值增强的现象；

②破碎设备安装减振垫；

③选用车况良好的运输车辆，加强运输管理；合理选择运输路线，合理安排运输时间，禁止中午 12:00-14:00 和夜间 22:00-6:00 进行运输作业。

4、固体废物

项目运营期产生的固体废弃物主要为沉淀池泥砂、废机油以及生活垃圾。

机制砂生产过程中有大量沉淀池泥砂产生，该部分泥沙常外售附近的砖厂用于制砖。经调查，距离项目最近的砖厂为茶陵县华峰科技发展有限公司，该公司

位于茶陵县枣市镇岩口村，经营范围包括页岩陶瓦、生态透水砖、劈开砖生产、销售；废旧建材回收。茶陵县华峰科技发展有限公司处于项目用地西南向约 30km 处，运输距离较远，运输成本较高。参考已批复的《茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目环境影响报告书》可知：“项目在开采过程中的弃土、弃石，首先考虑回填废采坑和采空区”。目前，项目矿区内有两个废弃矿坑，其中一个矿坑面积为 7700m²，常年积水，该矿坑内的水为现有工程及本工程的生产用水水源，目前不适合泥砂填埋。另外一个矿坑面积约为 500m²，矿坑深度较小，临矿区道路一侧布设，且不明确周边地质是否稳定。而本项目脱水后的泥砂含水率约为 60%，泥砂堆放不稳定，有垮塌风险。

从安全及环保方面考虑，项目拟将泥砂脱水后外售茶陵县华峰科技发展有限公司作为制砖原料。

沉淀池泥砂脱水后厂内暂存，暂存场地采用厂棚+围挡的措施暂存。

本项目在生产过程中会产生废机油，对照《国家危险废物名录》，废机油为危险固废，废物类别属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，专用容器储存于现有工程危险固废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

项目生活垃圾产生量为 1.8t/a，交由当地环卫部门将生活垃圾清运处理，可实现固体废物无害化。

综上所述，本项目产生的固体废物均能得到妥善处置和综合利用，对环境的影响较小。

5、物料运输境影响分析

（1）物料运输对周围环境空气的影响分析

本项目原材料在矿区内运输，运输便利。物料运输对环境的污染主要为产品运输污染。项目依托南北两侧的乡道和厂区进场道路进行运输，部分路段两侧居民较多，原物料运输过程中产生的扬尘会对道路两旁的环境空气产生一定的影响，影响范围主要为道路两侧 20m 范围。建设项目拟采取对运输车辆加盖篷布，并对原物料表面进行压实，可有效的减少运输过程的物料泼洒量，减少运输过程对周围环境空气的影响。

（2）物料运输对周围声环境的影响分析

本项目产品主要依托乡道进行运输，部分道路两侧居民较多，项目产品运输

必对道路两侧的居民点造成一定的交通运输噪声影响。为了减少对运输道路沿线居民的噪声影响，项目拟安排白天运输，夜间不进行运输作业。同时要求运输车辆通过村庄时应减速慢行，减少车辆鸣笛次数。通过上述措施后，项目产品运输对道路沿线居民的声环境影响不大。

6、土壤环境影响分析

(1) 土壤环境影响评价项目类别

本项目占地面积 1800m²，属于小型，且按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目属于一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）废旧资源加工、再生利用；为 III 类项目。

(2) 污染影响型敏感程度判别

项目所在地周边的土壤环境敏感程度判别依据见下表。

表 8-8 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目周边土壤环境敏感程度为不敏感。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中有关要求，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，但仍需做好土壤环境保护措施，做好项目场地的水土保持，加强绿化，生产区地面硬化，防止颗粒物沉降下渗。本项目对土壤环境造成的影响较小。

8、环境风险评价

8.1 评价依据

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中相关规定，风险调查主要包括危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。

1) 危险物质数量和分布情况

本项目运输、贮存、处理全过程不使用气体、固体危险化学品，原材料为废石，生产过程不涉及危险物质。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。项目不存在风险物质，项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）项目环境风险潜势为 I，环境风险按评价仅需简单分析。

表 8-9 环境风险评价等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

表 8-10 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	茶陵县昌鸿矿业有限责任公司废石料综合利用项目				
建设地点	（湖南）省	（株洲）市	（）	（茶陵）县	（）园区
主要危险物质及分布	本项目生产过程中无风险物质的使用				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	无				
风险防范措施要求	无				
填表说明					

9、产业政策与规划选址符合性分析

本项目建设内容属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类中“十二、建材： 11、利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、江河湖（渠）海淤泥以及农林剩余物等二次资源生产建材及其工艺技术装备开发”，本项目的建设符合相关的产业政策。

项目选址位于株洲市茶陵县高陇镇祖安村，为茶陵县塘前矿区年开采 10 万吨硅石矿项目用地范围内，本项目在已有用地内利用现有工程废石为原料进行机制砂生产。经环保部门核实，本项目所在地不属于生态红线范围内（见附件 3）。项目建设地交通便利，项目的建设对周边环境的影响较小，在做好本环评提出的环保措施的前提下，从环保角度考虑，项目选址合理。

10、与《湖南省砂石骨料行业规范条件》的符合性分析

本项目与《湖南省砂石骨料行业规范条件》相关内容的符合性分析如下：

表 8-11 本项目与《湖南省砂石骨料行业规范条件》相符性分析

行业规范条件要求	本项目符合性分析	是否相符
一、规划布局和建设要求 新建机制砂石骨料项目宜选择资源或接近矿山资源所在地。严禁在风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区等区域新建和扩建机制砂石骨料项目。严禁布置在矿山爆破安全危险区范围内,已建成的项目应按照相关规划和规定进行处置。	本项目位于现有工程用地范围内,距居民集中区较远,不位于风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区等区域,距离资源所在地较近,不在矿山爆破安全危险区范围内,故项目选址基本合理。	符合
二、工艺与装备 1、生产规模:新建、改建机制砂石骨料项目生产规模不低于 60 万 t/年;对综合利用尾矿、废石、工业和建筑等废弃物生产砂石骨料,其生产规模可适当放宽。 2、生产工艺:优先采用干法生产工艺,其次半干法砂石工艺,当不能满足要求时,可采用湿法砂石生产工艺。新建项目不得使用限制和淘汰技术设备; 3、节能降耗:生产设备的配置应与砂石骨料工厂的生产规模相适应,优选大型设备,减少设备台数,降低总装机功率。物料输送应采用带式输送机。	1、本项目利用现有工程产生的废石进行生产,产量为 5 万 t/年,生产规模适当放宽,满足规模要求。 2、本项目采用湿法生产工艺,所用设备均符合相关政策要求。 3、本项目所用设备较少,采用带式输送机进行物料输送。	符合
三、质量管理 机制、天然砂石骨料质量应符合《建设用砂》(GB/T 14684)等标准要求	项目砂石产品满足《建设用砂》(GB/T14684-2011)等要求。	符合
四、环境保护与资源综合利用 1、砂石骨料企业应制订相关环境保护管理体系文件和环境突发事件应急预案等。 2、机制砂石骨料生产线须配套收尘装置,采用喷雾、洒水、全封闭皮带运输等措施。破碎加工区、中间料库、成品库等区域实现厂房全封闭,污染物排放符合 GB 16297《大气污染物综合排放标准》要求。 3、机制砂石骨料生产线须配置消声、减振、隔振等设施,工厂噪声应符合 GB 12348《工业企业厂界 环境噪声排放标准》要求。 4、厂区污水排放符合 GB8978《污水综合排放标准》二级及以上要求,湿法生产线必须设置水处理循环系统。	1、本项目建成后将制订相关环境保护管理体系文件和环境突发事件应急预案等。 2、项目生产线拟配套收尘装置,采用喷雾、洒水等措施,破碎加工区、成品库等区域设置围挡,废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准要求。 3、生产线配置了消声、减振、隔振等设施,工厂噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类区标准要求。 4、洗砂废水及初期雨水经沉淀处理后用于洗砂工序、喷雾洒水降尘,不外排。	符合

11、平面布置的合理性分析

根据建设单位提供的平面布置图可知，本项目办公生活区位于场区西南侧，生产区位于场地中部，原料堆场位于颚式破碎机一侧；产品堆场位于生产工艺末端，临脱水机设置。从环境影响角度出发，项目噪声较大的设备布置在场区中部，废水全部回用，无废水外排，粉尘和噪声经山体 and 山林阻隔后，对周边环境影响较小。项目平面布置合理可行。

12、环境监测及项目竣工环保验收计划

（1）环境监测计划

本项目监测计划如下：

表 8-12 营运期监测计划表

类别	内容	监测点位	监测项目	时间
污染源	废气	无组织：厂界	颗粒物	每年一次
	噪声	场区场界外 1 米	连续等效声级	每年一次

（2）项目环保投资估算

本项目投资总额为 800 万元，环保投资 23 元，占项目总投资的 2.9 保治理设施及投资估算见下表 8-13。

表 8-13 环保投资估算一览表

类别	项目	主要治理措施	投资估算 (万元)
废水	生活污水	四格净化池	2
	初期雨水、洗砂废水、洗车废水	设置 2 个沉淀池、一个清水池及絮凝剂加药装置，导流沟收集初期雨水至沉淀池内	9
废气	原料、成品堆场粉尘	四周设置围挡；顶部设置油毡布，对原料及成品堆场定期洒水降尘	10
	筛分系统粉尘	采用湿破作业，破碎、筛分区采用喷淋洒水，破碎机、振动筛四周设置围挡	
	装卸、投料粉尘	降低装卸高度，喷淋洒水；皮带封闭	
噪声	设备噪声等	采用低噪声设备、加强维护	1
固废	生活垃圾	交由环卫部门处理	依托现有工程
	沉淀泥砂	需建设暂存场，暂存场应设厂棚+围挡	1
	废机油	依托现有危废间暂存，定期交由有资质单位进行处理	依托现有工程
合计			23

（3）项目竣工环保验收内容

根据《建设项目环境保护管理条例》“建设项目中防治污染的设施，必须与

主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施必须经验收合格后，该建设项目方可投入生产或者使用”。故项目在进行建设项目竣工环境保护验收时建议达到下表要求：

表 8-14 项目竣工环保验收要求一览表

治理对象	治理措施	排放标准
生活污水	四格净化池处理后作农肥	达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准后用作绿肥
生产废水、初期雨水	雨水导流沟，2个沉淀池、1个清水池（各300m ³ 、设置加药装置）	回用于生产，不外排
原料、成品堆场粉尘	四周设置围挡；顶部设置油毡布，对原料及成品堆场定期洒水降尘	符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放限值的要求
筛分系统粉尘	采用湿破作业，破碎、筛分区采用喷淋洒水，破碎机、振动筛四周设置围挡	
装卸、投料粉尘	降低装卸高度，喷淋洒水；皮带封闭设置	
机械设备噪声	设备减震、隔声，加强管理等综合措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类类标准
生活垃圾	委托环卫部门统一清运	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其2013修改单标准；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。
沉淀池泥砂	需建设暂存场，暂存场应设厂棚+围挡	
废机油	依托现有危废间暂存；定期交由有资质单位进行处理	

九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源（编号）	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	原料、成品堆场	颗粒物	<u>四周设置围挡；顶部设置油毡布，采取自动喷淋装置进行降尘</u>	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物无组织排放限值的要求
	筛分系统	颗粒物	<u>采用湿破作业，破碎、筛分区采用喷淋洒水，破碎机、振动筛四周设置围挡</u>	
	装卸、投料	颗粒物	降低装卸高度，喷淋洒水；皮带封闭设置	
	运输车辆	颗粒物	地面硬化、洒水抑尘	
水污染物	员工生活	生活污水	四格净化池处理	达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准后用作菜土灌溉肥
	生产工序	生产废水	<u>设置雨水导流沟，2个沉淀池、1个清水池（各300m³、设置加药装置），废水絮凝沉淀后回用</u>	回用于生产，不外排
固体废物	废机油		依托现有工程危废间暂存，定期交由有资质单位进行处理	妥善处置
	沉淀池泥砂		<u>需建设暂存场，暂存场应设厂棚+围挡</u>	
	生活垃圾		委托环卫部门统一清运	
噪声	通过隔声、吸声等措施，使厂界噪声达标。			
生态保护措施及预期效果： 本项目所在区域为农村生态环境。项目用地为现有工程用地，项目施工期不存在植被的破坏。运营期通过加强对污染源的控制，项目产生的污染物通过采取合理的污染防治措施后，不会引起周围生态环境的明显改变。				

十、结论与建议

一、结论

1、项目概况

项目名称：茶陵县昌鸿矿业有限责任公司废石料综合利用项目；

建设单位：茶陵县昌鸿矿业有限责任公司；

项目性质：改扩建；

建设地点：株洲市茶陵县高陇镇祖安村（用地中心坐标北纬 26.9113888、东经 113.7538888）

占地面积：1800m²；

总投资：800 万元，均为企业自筹解决。

2、环境质量现状结论

2018 年茶陵县城环境空气中六项基本污染物的日均浓度、年均质量浓度均达标，因此茶陵县城 2018 年环境空气质量达标，属达标区域，大气环境质量达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

区域地表水潭前河水质可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质要求。

声环境质量达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

3、环境影响分析结论

（1）大气环境

本项目产生的大气污染物主要为堆场、运输、破碎环节产生的粉尘。原料堆场、产品堆场均采取喷淋洒水+围挡处理；运输粉尘通过运输车辆降低行驶速度，减少载重量，厂内道路硬化，运输道路定期洒水降尘；装卸、投料通过降低装卸高度，喷淋洒水进行降尘；破碎粉尘采用湿破作业，破碎、筛分区采用喷淋洒水，破碎机、振动筛四周设置围挡。上述措施后，本项目产生的废气对环境的影响较小。

（2）地表水环境

项目运营期废水主要为洗砂废水、洗车废水、初期雨水以及生活污水，生产废水中主要污染物为 SS，经絮凝沉淀后回用于生产；生活污水中主要污染物主要为 COD、BOD₅、NH₃-N 等，生活污水排入四格净化池处理后作农肥。项目废水对周边地表水环境造成影响较小。

（3）声环境

项目营运期噪声源主要为制砂机、皮带输送机、运输车辆等，声源强度在75~95dB之间。由声环境预测结果可知，企业场界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的2类标准限值。

（4）固体废物

项目运营期产生的固体废弃物主要为沉淀池泥砂、废机油及生活垃圾。

污泥经压滤机脱水后定期交由茶陵县华峰科技发展有限公司作为制砖原料；废机油定期交由有资质的单位清运处理，生活垃圾交由环卫部门处理；固体废物得到合理处置，对外环境的影响较小。

（5）综合结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址基本合理；所在地环境质量现状基本满足环境功能要求；项目技术成熟可靠。在认真落实好各项污染防治措施、确保环保设备长期稳定正常运行，实现污染物达标排放的前提下，本项目对环境的影响较小。从环保角度而言，本项目可行。

二、建议

（1）加强厂区内部的环保管理，建立适合本厂的环保管理制度，安排专人负责污染防治设施的运行管理和日常维护工作，对运输车辆进出道路进行经常性的洒水清扫，搞好生产区的环境卫生，确保生产区内干净整洁。

（2）洗砂废水必须经污水处理系统处理后循环使用不外排；

（3）加强生产物料的运输及装卸管理，减少粉尘排放。