

## 1.建设项目基本情况

建设名称	三阳镇蒿子坝辉绿岩矿				
建设单位	平利县秦基矿业有限公司				
法人代表	孙**	联系人	汤**		
通讯地址	平利县三阳镇蒿子坝村				
联系电话	136*****86	传真		邮政编码	725500
建设地点	平利县三阳镇蒿子坝村				
立项审批部门	平利县发展和改革局	批准文号	平发改工字【2016】55号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	B1012 建筑装饰用石材开采	
占地面积(平方米)	498800		绿化面积(%)	25	
总投资(万元)	655	其中：环保投资(万元)	194	环保投资总投资比	29.6%
评价经费(万元)	/	预计投产日期	2020年12月		

### 1.1.工程内容及规模:

#### 1.1.1.项目由来

蒿子坝辉绿岩矿山筹建于2004年9月，2005年10月蒿子坝矿段的矿山建成投产，2013年塘坊沟矿段的矿山建成投产，设计生产规模0.6万立方米/年，设计开采方式为露天开采。矿山建矿以来，由于开采技术条件及市场需求等种种原因，矿山生产时断时续，2005年至2013年主要在蒿子坝矿区进行开采，塘坊沟仅开采了少量矿石。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日起实施）的有关规定，为切实做好建设项目的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，确保项目工程顺利进行。平利县秦基矿业有限公司现委托湖北浩淼环境技术咨询有限公司承担其“三阳镇蒿子坝辉绿岩矿”项目的环境影响评价工作，并编制环境影响报告表。

我单位接受委托后，随即组织人员到项目建设场地及其周围进行了实地勘查与调研，

收集了有关的工程资料，进行了该项目的环境现状调查、工程分析，依照《环境影响评价技术导则》，结合该项目的建设特点，编制了本报告表。

## 1.1.2.项目概况

### 1.1.2.1.项目基本情况

平利县秦基矿业有限公司在平利县三阳镇蒿子坝村一带开采辉绿岩矿，开采区范围0.4988km<sup>2</sup>，开采规模为11万t/a，采剥比0.49:1；在矿区内建设石材加工场，厂区占地面积2660平方米，主要建设石材加工车间。项目总投资655万元。

表 1-1 主要技术参数

项目	参数	备注
开采区范围	0.4988 平方千米	位于三阳镇蒿子坝村
加工区	6933 平方米	位于矿区内
总投资	755 万元	
开采区开采规模	11 万 t/a	
加工区加工成品量	5 万 t/a	
服务年限	9.63 年	

### 1.1.2.2.开采区范围

平利县秦基矿业有限公司的平利县三阳镇蒿子坝辉绿岩矿矿区面积为0.4988平方公里，开采标高：1300米至1100米。范围由七个拐点构成（见表1-1）。

表 1-2 矿区范围拐点坐标

拐点 编号	1954 坐标 (3° 带)		1980 坐标 (3° 带)	
	X	Y	X	Y
1	3588247.72	36596152.26	3588192.03	36596078.06
2	3588491.75	36596295.42	3588436.07	36596221.22
3	3588483.77	36596492.26	3588428.09	36596418.06
4	3588354.80	36597541.26	3588299.12	36597467.07
5	3588152.72	36597253.36	3588097.04	36597179.17
6	3588032.57	36597038.37	3587976.89	36596964.17
7	3587778.55	36596894.49	3587722.86	36596821.29

### 1.1.2.3.矿床开拓方式

K1 矿体长度 680 米，矿体出露标高 1202—1299 米，矿体厚度 20.85-43.76 米，矿体最大倾斜延伸 28 米。具有较大的长度和宽度，位于单侧山坡，矿体走向和山坡走向一致，矿体最低标高分布在当地最低侵蚀基准面以上，地形上有利于自然排水。矿山工程

地质、水文地质条件良好。本着高效、安全、最大利用的原则，确定本矿山开拓方式为山坡露天开采。

#### **1.1.2.4.开拓运输方式**

本矿山开采范围内最高开采标高为 1300 米，最低标高 1100 米，高于当地最低侵蚀基准面（930 米）。经现场踏勘，目前外围矿山公路已修至矿区，采区公路可以边采边修。地形地貌上有利于矿山公路布线，现有矿山公路接近矿区。汽车运输对地形适应性强、运量大、装卸容易，具有灵活、快捷、易于保养维护和调配的特点，在较小底盘宽度范围内容易掉头和转弯。采用公路运输可避免二次装卸运输并降低运输成本。

#### **1.1.2.5.矿山公路**

现有矿山公路总长 2.0Km，沿大塘坊沟展布，路面宽度 3m，路基宽度 5m，为土路。矿山道路按照《厂矿道路设计规范》（GBJ22-87），设计路面宽度为 3.5m，路基宽度为 5.5 m，弯道半径 $\geq 15$  m，最大坡度 $\leq 9\%$ 。

#### **1.1.2.6.排水方案及设施配置**

K1 矿体设计为山坡露天开采，最低开采标高位于侵蚀基准面以上，地形上有利于自然排水，因此设计剥采区上部截水沟防水，露采平台修建排水沟，为自然排水方案，工作台阶略向白果沟方向倾斜，在有利于迅速排水的同时，可防止工作面积水。

#### **1.1.2.7.供配电及通讯设施**

##### **供配电**

平利县秦基矿业有限公司拟从小塘坊沟口架设一条矿山动力用电专线，线路长度约 2Km。变压器型号 33KV 油浸型，功率 315KVA。

##### **通讯**

配备手机 4 部，用于矿山和外部联络。

#### **1.1.2.8.供水系统**

矿山工业用水主要是凿岩和喷雾降尘用水，水源取自采场内的小塘坊沟，并修筑 50t 高位水池，通过自流方式供采矿场用水（并备有 IS80—50—315 型水泵一台，流量 50m<sup>3</sup>/h，扬程 125m，功率 31.6KW）。

### 1.1.2.9.炸药库

炸药库和雷管库分开布置，设值班室，库区安装避雷装置。炸药库设置在距矿区 5 公里的塘坊沟口，炸药库房最大贮存量为 5t，雷管库房最大贮存量为 3000 发雷管。

### 1.1.2.10.排土场及排土工艺

#### 排土场

本矿山设计利用的矿产资源量矿石量为 44.67 万 m<sup>3</sup>，剥离总量为 22.08 万 m<sup>3</sup>，按松散系数 1.3 估算，可形成松散渣石 28.70 万 m<sup>3</sup>。根据地形地貌，地质结构，本着就近堆放，方便经济，有利于环境保护的原则，在小塘坊沟内设置 1 个堆渣场，为沟谷型堆渣场，长度 300m，宽度 30—50m，平均堆渣厚度 30m，库容 36.0 万 m<sup>3</sup>，满足堆渣量需要。拟设拦渣坝长度为 75m，高度为 40m，拦渣坝底部设置泄水涵洞。

#### 排土工艺

自卸载重汽车，从工作平台将采剥废石经矿山公路运至排土场，自拦渣坝向小塘坊沟上游方向按顺序倾倒，并用装载机对倒渣堆进行平整，保持倒渣堆地面平整，有利于汽车通行、掉头、卸渣。平整后的堆渣体表面坡度小于 10%。

### 1.1.2.11.项目主要建设内容及项目组成

表 1-3 建设项目主要建设内容及项目组成一览表

项目名称		建设内容及规模	
主体工程	1	开采区	位于平利县三阳镇蒿子坝村，开辉绿岩 11 万 t/a，建设有开采区生活区、半成品切割区、排土场、高位水池、沉淀池及表土场
	2	生产区	位于矿区范围内，加工辉绿岩石料，建设来料堆场加工区、加工区办公区、成品堆放区、废料堆场及沉淀池
辅助工程	1	排土场	设计位于小塘坊沟内，库容 36.0 万 m <sup>3</sup>
	2	排土场挡墙	拦渣坝长度为 75m，梯级高度为 40m，拦渣坝底部设置泄水涵洞
	3	炸药库	炸药库设置在距矿区 5 公里的塘坊沟口，炸药库房最大贮存量为 5t，雷管库房最大贮存量为 3000 发雷管
公用工程	1	供水	高位水池
	2	供电	当地电网
环保工程	1	沉淀池	开采区
	3	旱厕	开采区
办公生活设施	1	开采区办公生活	活动板房
	2	加工区办公生活	活动板房
储运工程	1	运输方式	公路运输

### 1.1.3.项目生产规模及产品方案

本项目开采区开采出来的原石使用率为 50%。

表 1-4 项目生产规模及产品方案一览表

序号	产品名称	规格	产品数量 (万 t/a)	备注
1.	辉绿岩 (毛料)		10	
2.	建筑用石料		5	

### 1.1.4.项目设备清单

表 1-5 项目生产设备一览表

序号	分类区	设备名称	型号	单位	数量	备注
1.	开采区	液压柱式切割机		台	6	
2.		石材切割机		台	4	
3.		轨道锯		台	2	
4.		单片锯		台	2	
5.		金刚绳锯机	串珠 50	台	2	
6.		挖掘机		台	2	
7.		翻斗车	东风大力神重卡	台	3	
8.		推土机		台	1	排土场使用
9.	加工区	液压柱式切割机		台	10	
10.		石材切割机		台	4	
11.		切割机	HQ05	台	1	

### 1.1.5.项目原辅材料及能源消耗

表 1-5 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	年耗量	来源	备注
1.	原辅材料	石材	t/a	100000	自采
2.	能源	水	t/a	6500	高位水池
3.		电	kWh/a	50 万	当地
4.		燃料(汽、柴油)	t/a	15	外购

### 1.1.6.劳动定员及工作制度

项目劳动定员 20 人。年工作 250 天。

### 1.1.7.矿体特征

经地表追索及槽探工程的揭露、控制，在矿区内共圈出一条建筑用辉绿岩矿体(K1)。出露于矿区中部白果沟东坡脑-小塘坊沟东坡脑一带，控制工程：0线、1线、2线、3线、4线地质剖面；TC0、TC1、TC2、TC3、TC4五个探槽；CK2、CK4两个采坑。控制辉绿岩矿体长度680米，矿体出露标高1202—1299米，相对高差97米；矿体出露宽度21.90—45.20米，工程矿体厚度20.85-43.76米，矿体最大倾斜延伸28m。产状： $9^{\circ}$ - $24^{\circ}$   $\angle 44^{\circ}$ — $56^{\circ}$ ，平均产状 $10^{\circ}$   $\angle 53^{\circ}$ 。矿层内无夹层。

#### 1.1.7.1.矿石特征

矿石为灰色辉绿岩（蚀变基性岩），主要成分有透闪石、绿泥石及方解石组成，副矿物有磁铁矿、绿帘石、磷灰石等，粒度为0.01~1mm，岩石常具柱状磷片变晶结构，块状构造。

矿石的化学成分为 $Al_2O_3$ 、 $SiO_2$ 、 $Fe_2O_3$ 、 $FeO$ 、 $TiO_2$ 、 $CaO$ 、 $MgO$ 、 $K_2O$ 、 $Na_2O$ 、 $MnO$ 、 $P_2O_5$ 、S等组分构成。

#### 1.1.7.2.矿体围岩及夹石

矿体顶底板直接围岩及间接围岩以炭质板岩为主，岩石较为坚硬致密，稳定性较好，虽岩石较易风化，但开采深度有限，采用 $65^{\circ}$ 边坡角剥离后露天开采较为安全；整体评价围岩稳固性良好。

从矿床所处的地层岩性条件、构造发育情况及特征进行综合预测评价。平利县蒿子坝建筑用辉绿岩矿矿区主要分布岩性以炭质板岩为主，夹硅质岩，岩石总体属较硬岩，力学强度较高；稳定性好，在 $65^{\circ}$ 边坡角情况下，剥离后露天开采较为安全；矿区矿石大多裸露，局部覆盖层厚1-2.5米，最厚约3—5米。风化带一般厚几厘米—几十厘米；无岩溶，无不良工程地质问题。

### 1.1.8.规划符合性分析

陕西省平利县三阳镇蒿子坝辉绿岩矿，为一个相对独立的、矿产资源规模为小型的非金属矿山。该矿山已编写进入《平利县矿业权设置方案》中，设置图面号为CQ09，符合当地规划要求。

### 1.1.9.产业政策符合性分析

本项目采用轨道锯、绳锯、切割机等高机械化设备，属于《产业结构调整指导目录》（2013年修正本）中鼓励类；十二建材；第10条，30万平方米/年以上超薄复合石材生产；机械化石材矿山开采；矿石碎料和板材边角料综合利用生产及工艺装备开发中的机械化石材矿山开采。

因此，本项目为鼓励类项目，符合国家相关产业政策。

#### 1.1.10. 周围环境

建设项目地处陕南秦巴山区，位于矿区南西的塘坊沟河沟，海拔高程在1525—1100米之间，相对高差425米，地势总体北高南低，地形坡度在20°-30°之间，属中低山陡坡地形。人口稀少，基本无可耕地。农业动力用电（380V）从矿区内的塘坊沟通过向工业场地输电。矿区位于移动、电信、联通信号覆盖区，矿区与外围通信畅通。矿区生产、生活用水从区内塘坊沟获取，水质纯净，水源充足。矿区周边无其它矿权几居民点分布。

### 1.2. “三线一单”符合性分析

#### （1）生态保护红线

安康市生态红线图尚未正式发布，因此本报告不对项目生态红线符合性作评价。

#### （2）环境质量底线

项目所在区域内的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>的浓度监测值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值要求。说明评价区域空气环境质量良好。

建成后本项目污水全部回用不外排，不产生生产废水，生活污水经旱厕收集后用于周边农田浇地，下游水体吉河监测指标能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准要求。

本项目周边无大型工业企业，主要为乡镇居民，声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

项目所在区域环境空气、地表水环境、声环境、土壤环境均具有一定的环境容量。

#### （3）资源利用上线

本项目位于三阳镇蒿子坝村。项目主要水源为自建高位水池；主要能源为电能，依

托国家电网，能源利用水平较高。因此，项目建设符合区域资源利用上线管理的要求。

#### **(4) 负面清单**

参照《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》，本项目经查阅，暂未被列入该负面清单之内，因此，本项目不属于负面清单内容。

### **1.3.与本项目有关的原有污染源情况及现有主要环境问题：**

本项目原有污染及主要环境问题如下。

#### **1.3.1.原有污染**

##### **(1) 废水**

项目原废水主要为开采区生活污水，由于工人数较少，产生的生活污水经旱厕处理后用于周边的绿化，生产废水循环使用不外排。

##### **(2) 废气**

项目原废气主要为运输扬尘及加工过程中产生的粉尘，运输扬尘采用洒水抑尘，加工区由于使用湿法作业因此产生的粉尘量较少，对比本项目工程分析，其颗粒物废气年排放量约为 1.84t/a。

##### **(3)固体废物**

项目原固废主要为废石、生活垃圾，废石在临时堆场堆放后运至建筑垃圾填埋场，生活垃圾由垃圾桶收集后由乡镇环卫部门清运。

##### **(4)噪声**

项目原噪声主要为各类加工设备运行过程中产生的噪声，由于本项目周边无环境敏感点，对外环境影响较小。

#### **1.3.2.现有主要环境问题**

本项目现运营过程中由临时堆场为露天情况，在遇到暴雨时随着雨水的冲刷会导致开采区污染物进入吉河，开采区污染物延山体进入场界外，同时未见项目沉淀池，企业应对上述进行整改，设置截洪沟，并对厂区边界进行硬化，修建围墙，开采区修建沉淀池同时对底泥堆场也因修建雨棚，并做好雨污分流工作，防止因气候问题导致污染物进入水体。

## 2.建设项目所在自然环境社会环境简况

### 2.1.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）：

#### 2.1.1.地理位置

平利县位于陕西省东南部，地处陕、鄂、渝三省交界处，属典型的省际边关县。平利县东邻湖北省竹溪县，南接重庆市城口县，西连陕西省岚皋县，北靠汉滨区、旬阳县，居秦、鄂、渝三省市交界处，属典型的省际边关县。介于北纬 31°37'—32°39 分、东经 109°—109°33'之间，总面积 2647 平方千米。县城距安康市城区 60 千米，距省会西安市 447 千米。

项目位于平利县三阳镇蒿子坝村，矿区中心坐标为东经 109° 01' 46" ，北纬 32° 24' 45" 。

#### 2.1.2.地形地貌

平利县地处秦岭褶皱系南侧和大巴山弧形构造的东缘，属秦岭地层区，地形上呈北宽，南窄的特点，像一个不规则的倒三角形。按水平距离测算，南北长 96 公里，东西宽 60 公里，境内总面积 2647 平方公里。山地占 78%，耕地占 8.8%，水域占 13.2%，被称为“八山一水一分田”。境内南部以山地地形为主，山峰主要有：凤凰山、神龙台、光头山、九龙寨、五台山、九台子、化龙山、黑峰包、平头山、药妇山、西岱顶、秋山、巴山、湘子寨、青龙寨、天花尖。此外，境内还有海拔千米以上的山峰 50 余座。北部以丘陵地形为主，在坝河、黄洋河等流域散布着数十个串珠式宽阔坝子和山间盆地。小则几十亩，大则数百亩至千亩以上。其中：长安、太平、洛河、大贵、西河、冲河被称为平利“六大坝子”，是全县农业生产的精华之地。同时，境内南高北低，东高西低。全县最高点为南部大巴山主峰化龙山，海拔 2917.2 米，最低点为北部的西河镇头洞子，海拔 300 米。

#### 2.1.3.水文水系

平利县属长江流域，汉江水系。境内流域面积 0.5 平方千米以上的河沟 1083 条，其中属汉江一级支流 4 条。

坝河源于冯家梁北侧，县内流域面积 1136.8 平方千米，占全县总土地面积 2627 平

方千米的 43.3%。县内河长 100.38 千米，平均比降为 0.0119，其支流有太平河、秋河、石牛河、连仙河、汝河、水田河等 19 条，流经旬阳县吕河口注入汉江，为县最长的河流。

黄洋河源于龙须垭，主要由清水河、左洛河、南坪河、淑河、蔡吉河、县河汇集而成，县内流域面积 638 平方千米，占全县的 26.2%，县内河长 73.48 千米，平均比降 0.0096，在安康市张滩镇注入汉江。

岚河源于八仙镇马家垭口北麓，由龙洞河、南溪河、正阳河、让河、龙门河、鸦河和百好河等支流汇集而成，县内流域面积 713.7 平方千米，占全县的 27.2%，县内河长 49 千米，平均比降 0.0235，经岚皋县至安康市的杜家坝注入汉江。

吉河系汉江流域的一级支流，发源于平利县三阳镇蒿子坝，流经平利县三阳镇、汉滨区的 16 个行政村，由吉河口穿越 207 省道汇入汉江。海拔 1100 米，全长 66 千米，流域面积 192.17 平方千米，在汉滨区境内 101 平方千米，河床比降 18.5 ‰，年平均径流量 0.94 亿立方米，多年平均流量 3.0 立方米/秒。

本项目水系属吉河水系。

#### 2.1.4.气候气象

平利县位处巴山北麓，属亚热带气候带，华中气候区，四季气候分明,其主要特征是冬季雨雪稀少，晴冷干燥；夏季多雨多有伏旱，高温高湿；春暖干燥，秋凉湿润并多连阴雨。年平均气温 13.9℃,年平均最高气温 19.5℃，年平均最低气温 9.8℃，最热月（7 月）月平均气温 24.9℃，最冷月（1 月）月平均气温 2.4℃，极端最高气温 40.7℃（2002 年 7 月 13 日），极端最低气温-14.6℃（1991 年 12 月 28 日）。年日照时数 1656.6 小时，以 8 月最多为 204.0 小时，2 月最少为 90.7 小时。年日照百分率 37%，最大 8 月为 50%，最小 2 月为 29%。年降水总量 942.2 毫米，一日最大降水量为 112.4 毫米（1997 年 7 月 4 日），年≥0.1 毫米降水日数为 131.5 天，年≥50 毫米降水日数为 1.9 天，最多年降水量 1217.8 毫米（1975 年），最少年降水仅 662.9 毫米（1999 年），降水主要集中在 4~10 月，月降水量最大值出现在 7 月，为 152.8 毫米。

### 3.环境质量情况

#### 3.1.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）：

本项目环境现状引用“平利县三阳镇污水处理厂项目环境质量现状监测报告”（浦安检字 1810 第 004 号）中的环境监测数据，包括三阳镇环境空气质量及吉河水环境质量，该项目距离本项目直线距离 4.3km。

##### 3.1.1.环境空气环境质量现状

项目区域环境空气质量监测结果如下：

表 3-1 环境空气监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测地点	监测项目	监测日期	第一次	第二次	第三次	第四次	24 小时 平均值	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
三阳镇南 段 (109° 2' 4.59" E, 32° 27' 7.22" N) 距离本项 目 4.3km	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2018.10.15	8	11	23	10	10	150
		2018.10.16	10	15	25	14	14	
		2018.10.17	10	19	30	15	15	
		2018.10.18	15	23	40	26	20	
		2018.10.19	12	20	31	22	16	
		2018.10.20	10	15	37	16	15	
		2018.10.21	9	13	24	13	12	
	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2018.10.15	16	18	43	22	20	80
		2018.10.16	18	20	50	20	23	
		2018.10.17	15	20	44	25	20	
		2018.10.18	20	30	50	24	25	
		2018.10.19	18	22	46	25	23	
		2018.10.20	21	30	55	30	29	
		2018.10.21	25	35	57	32	31	
	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2018.10.15	---	---	---	---	75	150
		2018.10.16	---	---	---	---	44	
		2018.10.17	---	---	---	---	45	
		2018.10.18	---	---	---	---	44	
		2018.10.19	---	---	---	---	42	
		2018.10.20	---	---	---	---	46	
		2018.10.21	---	---	---	---	45	

上表显示，项目区域环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 PM<sub>10</sub> 三个评价因子均达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。可知，评价区环境空气质量现状良好。

### 3.1.2.地表水环境质量现状

本项目地表水吉河环境质量见下表。

表 3-2 地表水监测数据

监测点位	监测项目	2018.10.15	2018.10.16	评价标准 (mg/L)
吉河上游 500m (109° 1' 58.32" E, 32° 28' 3.13" N)	pH 值 (无量纲)	7.72	7.68	6-9
	氨氮 (mg/L)	0.116	0.124	0.5
	COD (mg/L)	6	8	15
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	1.3	1.7	3
	TP (mg/L)	0.01	0.02	0.1
吉河下游 500m (109° 2' 2.03" E, 32° 27' 17.94" N)	pH 值 (无量纲)	7.87	7.84	6-9
	氨氮 (mg/L)	0.192	0.203	0.5
	COD (mg/L)	7	10	15
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	1.5	2.1	3
	TP (mg/L)	0.07	0.08	0.1

根据上表可知, 吉河地表水环境质量满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》II 类标准。

### 3.1.3.声环境质量现状

本项目声环境质量现状使用声环境监测报告数据。

表 3-3 声环境质量监测数据一览表 单位: dB(A)

监测点位		监测值	
		昼间	夜间
2019.4.1	1#	51	48
	2#	55	46
	3#	54	47
	4#	51	42
2019.4.2	1#	54	43
	2#	52	43
	3#	55	43
	4#	55	43
GB3096-2008 1 类		60	50

由上表可知, 本项目项目厂界区域声环境质量符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准, 本项目区域声环境质量能够满足要求。

### 3.2.主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

表 3-4 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模	规划功能区环境目标
大气环境 声环境	居民	矿区西南	741	1户	GB3095-2012 二类 GB3096-2008 2类
水环境	吉河	矿区西南	1700m	小河	GB3838-2002 II类

#### 4.评价适用标准

要素分类	标准名称	适用类别	标准限		评价对象
			参数名称	浓度限值	
			<b>表 4-1 环境质量标准明细表</b>		
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二类	SO <sub>2</sub>	日平均 0.15mg/m <sup>3</sup>	评价区域内
			NO <sub>2</sub>	日平均 0.08mg/m <sup>3</sup>	
			PM <sub>10</sub>	日平均 0.15mg/m <sup>3</sup>	
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	II类	pH	6~9	吉河
			COD	15mg/L	
			NH <sub>3</sub> -N	0.5mg/L	
			BOD <sub>5</sub>	3mg/L	
			TP	0.1mg/L	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2类	等效连续 A 声级	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	矿区
<b>表 4-2 污染物排放标准明细表</b>					
要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象
			参数名称	限值	
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	二级	颗粒物	周界外浓度最高点 1.0mg/m <sup>3</sup>	无组织
废水	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005)	旱作	COD	200mg/L	生活污水
			BOD	100mg/L	
			SS	100mg/L	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2类	等效连续 A 声级	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	矿区
总量控制指标	根据环境保护部文件环发[2014]197号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，本项目不涉及办法中提及的总量控制指标。				

## 5.建设项目工程分析

### 5.1.工艺流程简述：（图示）

#### 5.1.1.施工期

我单位对现场进行踏勘时本项目开采区已经投入运营多年。加工区场平已完成，施工期主要为钢结构厂房架设及设备安装，非评价重点，本环评仅对加工区施工期进行定性分析：其施工过程中废气主要为车辆运输设备进场产生的扬尘，钢结构安装产生的焊接烟尘，以上废气经通风扩散后影响较小。废水主要为施工人员生活污水，依托已建旱厕进行处理，施工时周边 500m 范围内无敏感点，对外环境影响较小。同时产生的施工固废交物质回收部门回收处理即可。

#### 5.1.2.运营期工艺流程

##### （1） 开采区工艺

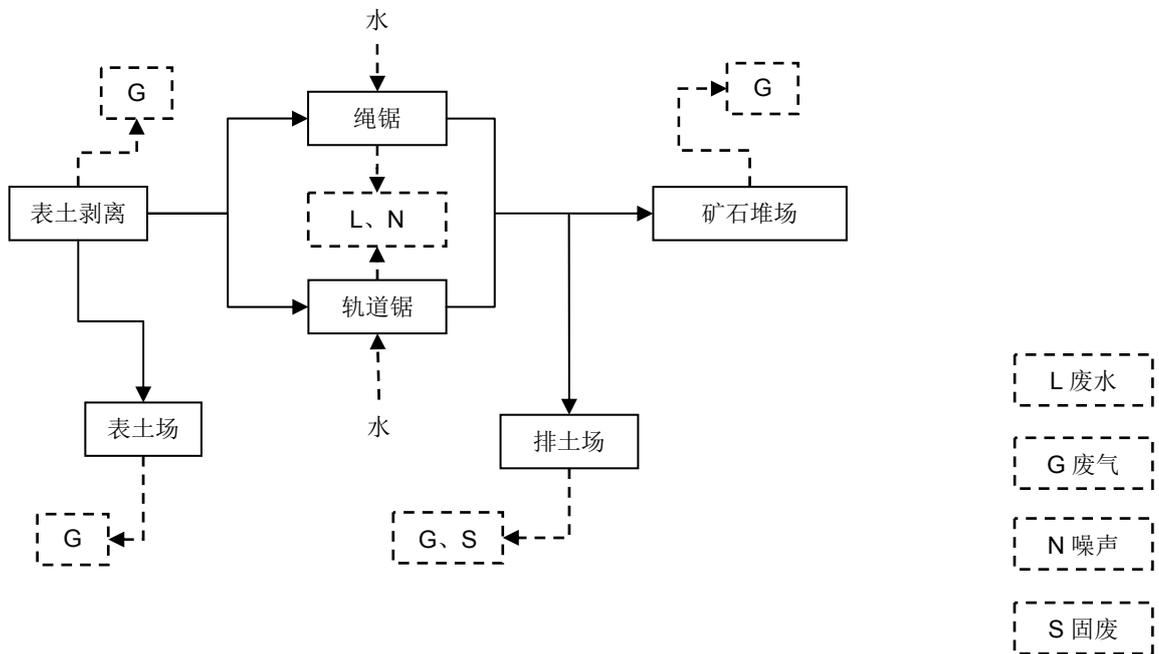


图 5-1 开采工艺流程及产污环节示意图

##### （2） 加工区工艺

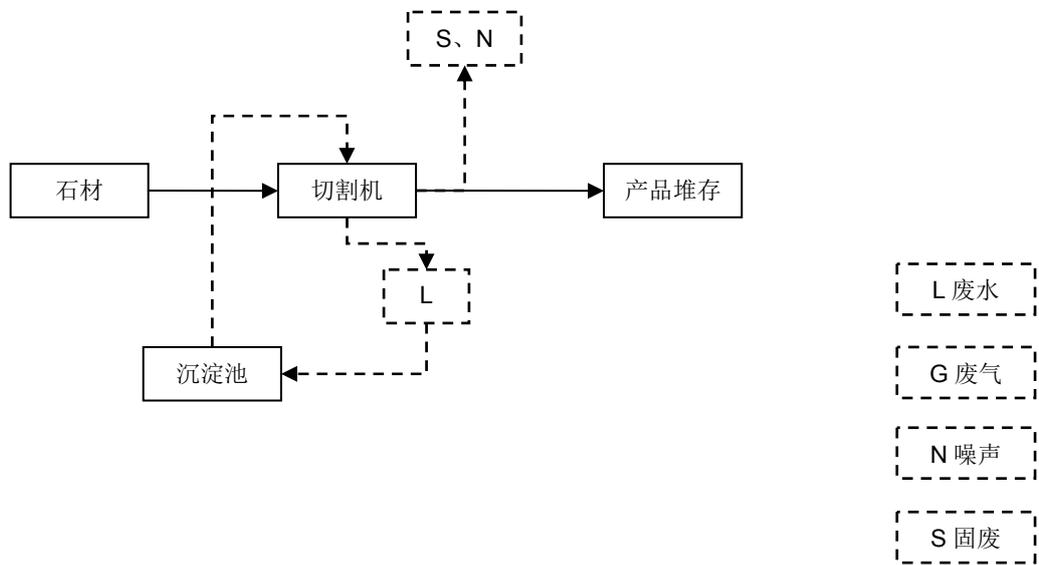


图 5-2 加工区工艺流程及产污环节示意图

(3) 生活区

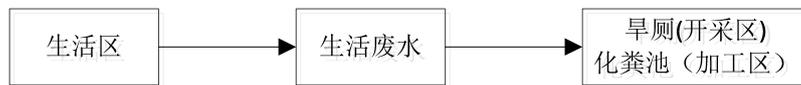


图 5-3 生活区产污环节示意图

## 5.2.主要污染工序

### 5.2.1.营运期水平衡

项目用水量主要为工人生活用水；开采区绳锯、轨道锯冷却用水；加工区切割用水。产生废水除生活废水、加工废水、冷却废水，由于采用先进的绳锯设备，因此不产生矿坑涌水及淋溶水。

#### (1) 开采区粗加工废水收集及处理方案

本项目开采区废水现处理方式为通过一级沉淀处理后回用于开采工序，建议通过30m\*20m\*2m的三级沉淀池沉淀后通过水泵抽回工序中回用，考虑到可能出现的突发状况及一个沉淀池的效果可能不理想的问题，在沉淀池上方再增设一个容积为16m\*6m\*2.4m的库存池，污水流出沉淀池后经沉淀池沉淀，出水进入库存池再沉淀，库存池建议采用多格栅，增加污水的水力停留时间，并投加絮凝沉淀药剂以达到更好的沉淀效果，采用以上措施后废水中SS含量能得到更好的削减，且三级沉淀池中的底泥能更快捷的进行清理而不影响工序，沉淀后的废水全部回用不外排。

#### (2) 加工区废水收集及处理方案

加工区废水原处理方式为通过40m\*30m\*3m的四级沉淀池沉淀后通过水泵抽回工序中回用，与开采区问题相同，在沉淀池旁再增设一个容积为16m\*6m\*2.4m的库存池，已达到更好的处理效果。

项目工人数为20人，生活用水仅为开采区、加工区办公室各10人日常用水，取100L/人天，用水量为各250t/a(1t/d)，排放量为各200t/a(0.8t/d)。开采区绳锯及轨道锯冷却用水约年用水量3000t/a，设置沉淀池沉淀处理后回用。加工区加工用水约3000t/a，循环使用。

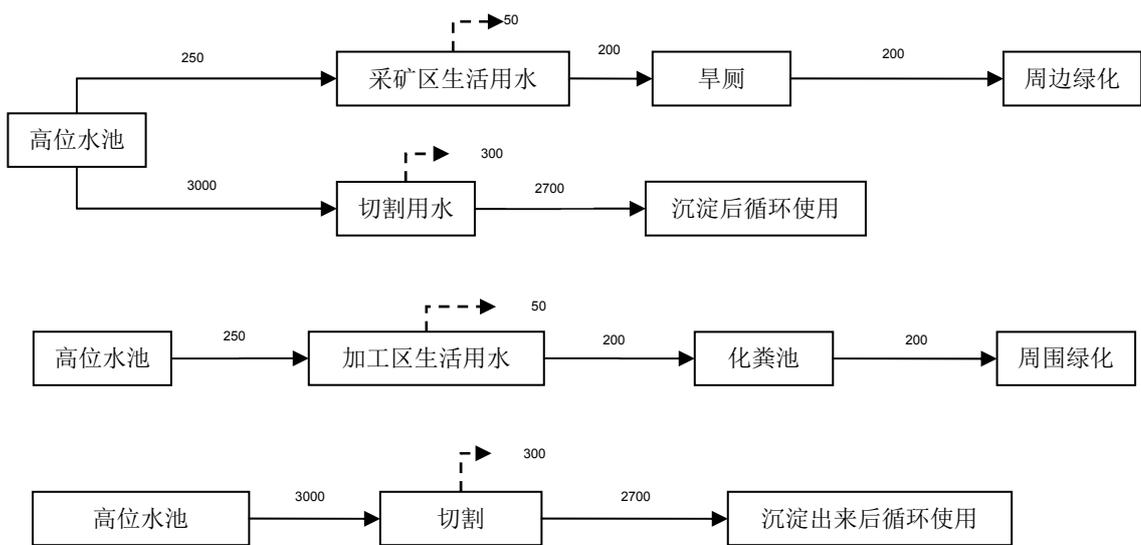


图 5-4 水平衡图

## 5.2.2.污染源强分析与核实

### 5.2.2.1.废气

#### 1. 采场粉尘

##### (1) 表土剥离和矿体采挖粉尘

表土剥离及矿体采挖产生的粉尘来源于挖掘机挖掘以及铲装作业。根据同类矿山开采数据显示，该过程中粉尘产生量约为开采量的 0.005%，本项目矿石开采量 11 万 t/a，则粉尘产生量为 5.5t/a。采矿区通过洒水等措施降尘，除尘效率达到 90%，则该类无组织颗粒物的年排放量约为 0.55t/a。类比同类矿山开采时剥采扬尘浓度约为 0.5mg/m<sup>3</sup>，该类无组织粉尘达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值 1mg/m<sup>3</sup> 标准。

##### (2) 装卸扬尘

矿山开采过程中产生的装卸扬尘主要集中在矿石或者废石的卸载，少量产生于矿石或者废石的装运。本项目开采后的矿石和废石在开采平台分别运输至工业场地矿石堆场和排土场，在此过程中基本不产生装卸扬尘。装运后的废石堆放于废石堆场，矿石经汽车装载外运至加工区或各销售点。本项目矿石为块状原矿，粒径较大，在装运过程中产生扬尘的量较小，不适宜用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的自卸汽车装卸扬尘经验公式

以及秦皇岛煤码头装卸扬尘等经验计算公式来核算。该类扬尘属于无组织排放，多沉降在废石堆场附近。

### (3) 堆场风蚀扬尘

矿石堆场因风蚀作用会产生一定量的风蚀扬尘，本评价采用以下公式对风蚀扬尘量进行计算：

$$Q_p = 2.1K \times (U - U_0)^3 \times e^{-1.023w} \times P$$

式中：Q<sub>p</sub>—废石堆场起尘量，kg/a；

K—经验系数，是含水量的函数，取 K=0.96；

U—堆场平均风速，m/s；取 3.3m/s；

U<sub>0</sub>—粉尘的启动风速，3.0m/s；

W—矿石表面含水率，经抑尘洒水后，含水率为 4%；

P—堆场年累计堆石量，本项目矿石的累积堆积量为 11 万 t/a。

通过洒水降尘后除尘效率 90%，结合当地气象资料，由上式计算出矿石堆场风蚀扬尘无组织排放量为 3.5t/a。

### (4) 运输扬尘

本项目矿石通过汽车进行运输，矿石运量为 11 万 t/a，汽车载重量按 10t/辆考虑，并考虑 1.3 的不均衡系数，则运输矿石的汽车车流量为 34 辆/天，考虑空车返回流量，运矿汽车总车流量为 68 辆/天，每天运输时间按 12 小时考虑，则小时车流量约为 5 辆，可见本项目车流量很小，据此推断运矿车辆路面起尘量不大，对环境空气影响较小，但如果车辆过于满载，沿途会发生扬尘污染。

项目需对开采区、料石堆场进行洒水抑尘，将粉尘影响进一步降低。

## 2. 加工区粉尘

本项目切割采用湿法作业，在加工过程中采用边喷水、边加工的方式。因此粉尘产生量很少。类比同类加工场区《竹山县秦楚石业有限公司饰面石材开采及加工环境影响评价报告表》厂界处可以达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值 1mg/m<sup>3</sup> 标准。

**表 5-1 无组织排放废气产生量**

污染源位置	污染物产生量 t/a
开采区	4.05
加工区	少量
合计	4.05

**5.2.2.2.废水**

项目生活废水主要为工人居住生活用水，主要去向为旱厕处理后回用于周围绿化。生产废水中开采区绳锯及轨道锯冷却水由于不含有毒有害物质及矿坝涌水进入沉淀池及库存池后回用于开采区洒水抑尘；加工区通过二级沉淀池沉淀及库存池后循环使用不外排。

**表 5-2 废水产生源强**

废水来源	编号	废水量 (t/a)	污染物产生量						拟采取的处理方式	排放方式及去向
			COD		BOD <sub>5</sub>		SS			
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		
生活污水	1	400	200	0.08	100	0.04	100	0.04	旱厕	绿化
生产废水	2	5400					1500	8	循环使用	

**5.2.2.3.噪声**

项目主要噪声见表 5-3。

**表 5-3 噪声设备**

序号	设备名称	声级值 dB (A)
1.	挖掘机	80~105
2.	切割机	90~95dB(A)
3.	绳锯	80~95dB(A)
4.	装载机	85~90dB(A)
5.	运输车辆	75~85dB(A)

**5.2.2.4.固废**

本项目开采区开采出来的原石使用率为 50%，加工区的石材使用率为 95%，根据物料平衡，则本项目废石的产生量见下表（边角料已纳入废石统计）。

**表 5-4 固废产生源强**

序号	名称	性状	产生量	含水率 (%)	拟采取的处理处置方式
1	废石	一般固废	57737.95t/a		排土场
2	生活垃圾	一般固废	8.75t/a		定期运至垃圾收集点交由环卫部门处理
3	沉淀池底泥	一般固废	8t/a		底泥存放池

### 固废处理综合分析：

本项目废石、沉淀池底泥应分类处理，分别建设其相应的贮存场所，开采区废石应贮存于排土场，在排土场下部沟底修建挡渣墙，呈“U”形，梯形断面，每隔5m留排水孔，并修建专门排水防洪沟。底泥应修建专门的底泥存放池，并做好防雨防风措施，存放池的大小根据企业清理效率的不同可由企业自主设计，容积不得低于底泥量，原项目废石（加工区）及底泥运至建筑垃圾填埋场处理，由于目前市场上对石精粉有一定需求量，企业可综合考虑效益，扩展石精粉加工，变废为宝，将垃圾减量化、资源化。

生活垃圾在开采区由于交通暂时不便要求企业在开采区内收集后定期运至就近的乡镇垃圾收集点，不可将开采区生活垃圾随意丢弃，或收集后一直堆放在场区内。

本项目物料平衡见下图

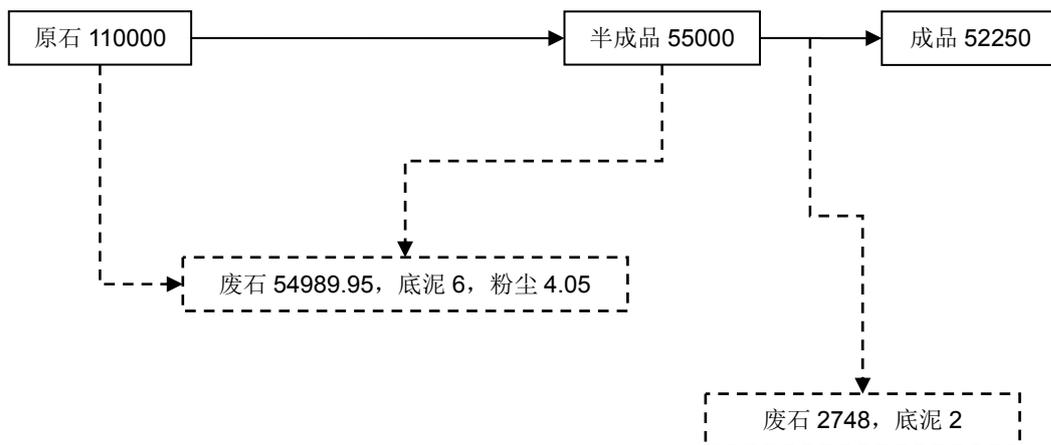


图 5-5 物料平衡图

### 5.2.2.5.生态

项目开采区为露天开采，项目在营运过程中，生态环境必然遭到破坏，对生态环境影响主要体现为：侵占土地，破坏植被，引起水土流失。

开采资源过程中，剥离地表土层，引起植被破坏，并改变了地表土壤结构，使土壤的凝聚力和内摩擦角相应减小；废土、废石集中堆存，仅有一小部分在水蚀、重力侵蚀风蚀

的作用下,引起水土流失,项目建设区属南方沿江丘陵区,土壤侵蚀模数按 1000t/(km<sup>2</sup>·a)估算,开采区占地面积为 0.4988km<sup>2</sup>,施工期因此水土流失量为 498.8t/a。

该矿山表面所覆盖的植被主要为低矮灌草丛,矿山开采过程中,植被将逐步遭到破坏,造成区域生物量呈逐年减少趋势。原有的陡坡地形变缓坡、平地,改变了原有的地形地貌,从而导致开采地自然生态环境发生较大变化。

根据现场实地调查,目前矿区的景观为林地景观,各景观要素主要为植被(低矮灌草丛)、矿区沟渠及道路等人工干扰的景观,还包括自然因素形成的微小变化的小丘等。林地是矿区景观的基质,和矿区道路及沟渠等形成了各种廊道。现有景观的异质性主要表现为二维平面的空间异质性,基质与廊道之间没有明显的界限。从生态系统的性质来看,现有景观主要由只能维持简单营养结构的自然生态系统。

采矿活动改变矿区原有的地形地貌和局部生态系统结构功能,原有的局部景观格局遭到破坏,尤其是废石堆场、工业场地的建设,与周围景观不协调,而矿区也因建设破坏原有自然景观美学价值,视觉效果受到影响。

本项目为露天开采,由于矿体规模小,顶底板岩体完整性和稳固性较好,岩石结构类型为层状结构,因此本项目发生灾害性崩塌、滑坡、泥石流等不良地质现象较少。

#### 5.2.2.6. 扩建前后污染物排放“三本账”

该项目污染物排放“三本账”分析针对扩建前、后排放量及“以新代老”削减量,详见表 5-5。

**表 5-5 建设项目扩建前后矿区污染物排放“三本账” 单位 t/a**

类别	污染物名称	扩建前的排放量	扩建部分排放量	“以新带老”削减量	扩建后的总排放量	增减变化
废气	颗粒物	1.84	2.21	0	4.05	+2.21
废水	本项目扩建前后均无生产废水的排放,生活污水均由旱厕收集处理,因此前后数据无变化					0
类别	污染物名称	扩建前的产生量	扩建前的排放量	扩建部分的产生量	扩建后的排放量	增减变化
固废	废石	26244.52	0	31493.43	0	0
	生活垃圾	3.98	0	4.77	0	0
	沉淀池底泥	3.63	0	4.37	0	0

由表 5-5 可以看出，通过本次扩建后主要增加了颗粒物的排放，企业应严格落实废气治理措施，控制无组织颗粒物的排放。

## 6.项目主要污染源生产及预计排放情况

	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	开采区 加工区	粉尘	/	4.05t/a, 无组织厂界 排放浓度<1.0mg/m <sup>3</sup>
水污 染物	生活废水	COD	200mg/L, 0.08t/a	0
		BOD	100mg/L, 0.04t/a	0
		SS	100mg/L, 0.04t/a	0
	循环水	SS	1500mg/L, 8.1t/a	0
固体 废物	固废	废石	57737.95t/a	0
		生活垃 圾	8.75t/a	0
		沉淀池 底泥	8t/a	0
噪 声	各机加设备噪声值 75~105dB(A)。			
其 他				

## 6.1.主要生态影响（不够时见附另页）

项目为露天开采，项目在建设和营运过程中，生态环境必然遭到破坏，对生态环境影响主要体现为：侵占土地，破坏植被，引起水土流失。

开采资源过程中，剥离地表土层，引起植被破坏，并改变了地表土壤结构，使土壤的凝聚力和内摩擦角相应减小；废土、废石集中堆存，仅有一小部分在水蚀、重力侵蚀风蚀的作用下，引起水土流失，项目建设区属南方沿江丘陵区，土壤侵蚀模数按  $1000t/(km^2 \cdot a)$  估算，开采区占地面积为  $0.4988km^2$ ，施工期因此水土流失量为  $498.8t/a$ 。

该矿山表面所覆盖的植被主要为低矮灌草丛，矿山开采过程中，植被将逐步遭到破坏，造成区域生物量呈逐年减少趋势。原有的陡坡地形变缓坡、平地，改变了原有的地形地貌，从而导致开采地自然生态环境发生较大变化。

根据现场实地调查，目前矿区的景观为林地景观，各景观要素主要为植被(低矮灌草丛)、矿区沟渠及道路等人工干扰的景观，还包括自然因素形成的微小变化的小丘等。林地是矿区景观的基质，和矿区道路及沟渠等形成了各种廊道。现有景观的异质性主要表现为二维平面的空间异质性，基质与廊道之间没有明显的界限。从生态系统的性质来看，现有景观主要由只能维持简单营养结构的自然生态系统。

采矿活动改变矿区原有的地形地貌和局部生态系统结构功能，原有的局部景观格局遭到破坏，尤其是废石堆场、工业场地的建设，与周围景观不协调，而矿区也因建设破坏原有自然景观美学价值，视觉效果受到影响。

本项目为露天开采，由于矿体规模小，顶底板岩体完整性和稳固性较好，岩石结构类型为层状结构，因此本项目发生灾害性崩塌、滑坡、泥石流等不良地质现象较少。

## 7.环境影响分析

### 7.1.施工期环境影响简要分析:

本项目在现场踏勘时已建成运营多年,本次评价不再针对施工期的环境影响进行分析,加工区厂房建设具体见第五章施工期。

### 7.2.营运期环境影响分析

#### 7.2.1.大气环境影响分析

##### (1) 工业废气

根据工程分析可知,项目废气为无组织颗粒物,采取洒水降尘处理后,项目无组织粉尘排放量为 4.05t/a。

项目营运期间影响预测采取 AERSCREEN 模式进行预测分析,结合本项目生产特点,选取颗粒物作为预测因子。详见下表:

估算模式所用参数见表。

表 7-1 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		43.0 °C
最低环境温度		-10.0 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/o	/

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

**表 7-2 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表**

污染源名称	评价因子	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Cmax ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	D10% (m)
矩形面源	TSP	900.0	22.0	2.0	/

**表 7-3 最大 Pmax 和 D10%预测结果表**

下风向距离(m)	矩形面源	
	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标率 (%)
1.0	12.0	1.0
25.0	13.0	1.0
50.0	14.0	2.0
75.0	14.0	2.0
100.0	15.0	2.0
125.0	16.0	2.0
150.0	16.0	2.0
175.0	17.0	2.0
200.0	17.0	2.0
225.0	17.0	2.0
250.0	18.0	2.0
275.0	18.0	2.0
300.0	19.0	2.0
325.0	19.0	2.0
350.0	19.0	2.0
375.0	20.0	2.0
400.0	21.0	2.0
425.0	21.0	2.0
445.0	22.0	2.0
450.0	22.0	2.0
475.0	22.0	2.0
500.0	21.0	2.0
25000.0	1.0	0.0
下风向最大浓度	22.0	2.0
下风向最大浓度出现距离	445.0	445.0
D10%最远距离	/	/

根据预测分析可知，项目无组织颗粒物无超标点，排放最大落地浓度出现在下风向 445m 处，经上述措施处理后，项目产生废气对大气环境影响较小，在可接受范围内，

无需设置大气环境保护距离。

### 7.2.2.地表水环境影响分析

项目开采区生活废水经旱厕处理后回用于周围山林绿化,加工区生活污水经化粪池收集后浇灌周边山地。

开采区矿坑涌水及淋溶水流入沉淀池后回用于开采区洒水抑尘。

加工区废水经四级沉淀后回用,不外排。

综上所述,项目废水均得到有效处置,对周围环境影响较小。

### 7.2.3.地下水环境影响分析

本项目周边无集中式饮用水水源保护区、准保护区及其他相关保护区,无补给径流区、无分散式引用水源地、特殊地下水资源保护区及其他敏感区,地下水敏感程度为不敏感。

本项目属于土砂石开采报告表类别,地下水环境影响评价项目类别为IV类,无需进行地下水评价及分析。

### 7.2.4.土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)根据附录A可知,本项目属于“采矿业”中其他项目属于III类项目。由于项目周边无敏感因素,属于不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表4可知,污染类项目中III类项目,处于不敏感区,可不进行土壤环境影响评价工作,因此本项目可不再进行他土壤环境影响评价工作。

### 7.2.5.声环境影响分析

表 7-4 点声源距离衰减值表

距离(m)	$\Delta LdB(A)$	距离(m)	$\Delta LdB(A)$	距离(m)	$\Delta LdB(A)$
5	14	40	32	100	40
10	20	50	34	200	46
15	23.5	60	35	300	49.5
20	26	70	37	400	52
25	28	80	38	500	54
30	29.5	90	39		

由本项目声环境监测报告可知厂区场界噪声能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，因此，本环评建议本项目应尽可能采用低噪、减震效果较好的生产设备，增设隔音、吸音、减震治理措施等。场界噪声经过距离衰减、山体及树木的隔声屏障作用后，对周围环境影响会适当降低。

#### 7.2.6.固废环境影响分析

根据表 5-4，项目固废经分类收集，分别处理，对周围环境影响较小。另外项目在现场踏勘时未见表土场，在踏勘过程中开采区现状表土已开挖，表土已被破坏。因此，本环评要求设置表土场对边土进行堆存用于后期生态恢复。

#### 7.2.7.生态环境影响分析

随着运营期矿石的开采，会造成矿区范围内植被的破坏、土壤的破坏以及水土的流失。

##### (1) 植被破坏

由于矿石的开采，可能会使本项目矿区部分灌木丛和荒草地被砍伐，破坏大面积的植被和地貌景观。开采区的植被如果遭到破坏，其后果将是很严重的，植物一旦破坏，将带来数年甚至数十年不能恢复的后果，而且植被、森林砍伐到一定程度，就会从一定程度上改变原有的生态，导致大量物种消失。

##### (2) 土壤破坏

本采石场对土壤的破坏主要表现在表土的剥离，岩石被开采与切割，使得整个土壤的结构和层次受到破坏，土壤生态系统的功能被恶化。当遇到雨水时，会产生水土流失，严重时会造成泥石流。这些都将使土壤资源减少和恶化。

##### (3) 水土流失

矿区的开采会破坏土地原有机构，改变土地的利用现状；废石堆场回侵占土地，破坏原有土地的稳定性，导致水土流失。露天采石场水土流失的主要特点和危害：①破坏面积大；②流失程度大；③恢复难度大；④生物量减少。本矿山矿体较为疏松，直接采用挖掘机采挖，生产期间可能造成水土流失危害表现为：①工程施工过程中，剥离表土使林草遭到破坏，影响生态；②地表受到机械碾压，将使土壤下渗和涵养水分的能力降低，影响植物生长，同时地表水易形成地表径流，从而加剧水土流失，导致环境的恶

化；③水土流失可能破坏耕地及其它农业用地的土壤结构；④水土流失形成的泥石流同时会对本项目厂区工作人员自身安全造成威胁。

针对上述矿区开采造成的水土流失情况，本环评建议建设方遵从“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则；以“预防为主，全面规划，综合防治，因地制宜，加强管理，注重效益”为指导方针，确定工程建设防治责任范围，预测水土流失，并布设水土保持措施。参照国内同行业采石场治理方案方案，建设单位在矿山服务期内应按照工程需要，分清轻重缓急，合理安排生态保护工程的建设时间，本矿区在生产期间，做好预防工作，对开采面实施护坡，对矿山公路沿线布置排水设施，矿山投入运行后逐步落实生态恢复和补偿的工作，边开采边恢复，通过采取废土废石回填压实及场地周围绿化等措施，可加快生态系统恢复和正向演替的过程，结合本区生态环境和土地功能区划，本项目矿山开采完成后对终止使用的采场表面、工业场地以及矿山公路应采取种植藤蔓植物等措施进行复垦。

针对矿区营运期所带来的生态环境影响，本次环评建议从避免措施、补偿措施和恢复措施三方面着手：

#### （1）避免措施

①制定合理有效的规章制度，避免人为因素对矿山周围生态环境的破坏。明确开采范围，禁止工人进入非开采区活动，严禁烟火和破坏植被活动。

②分片区开采，先将剥离的废土废石用机械压实填平矿区道路，然后在其上面种植耐贫瘠、适应性强的藤本植物，同时进行人工浇水、施肥，尽量保持绿化覆盖率。

③露天矿场的开采位置方式应考虑山体泄洪和预防水土流失。在每个要开采平台和台阶边坡上种植藤蔓植物，对开采平台进行永久绿化。在绿化树种的选择上，应优先考虑耐贫瘠、适应性强、竞生能力强的树种。同时考虑雨水的冲刷是否可能带走废石，以及对周边敏感点可能造成的危害。另外，为避免发生地质灾害，建设方应做好边坡防护和治理，做好地质灾害监测与管理等地质灾害治理防护和治理工作。

#### （2）补偿措施

生态影响的补偿通常可分为就地补偿和异地补偿。如在开采区附近区域中较稀疏的灌丛地植树；在开采区附近区域裸露地植树种草；在开采区附近区域稀疏的草地适当增

大树木密度；在开采区附近区域种植乔灌草适合的植被等以防止水土流失。

根据本项目特点可以采取就地补偿的办法，依据开采规划分片区开采，边开采边绿化，在非开采区域内分片种植乔灌草等适合的植被以防止水土流失。

### (3) 恢复措施

不可避免的生态影响或暂时性的生态影响，可以通过生态恢复技术予以消除。主要通过人工手段，选择合适的植物种类改造介质，使之变得更适合植物的生长，或者利用物理或化学的方法直接改良介质，促进生物群落的演替。针对具体开采区，应有计划地分片开采，每一片区开采完毕，应从下一计划开采片区取土回填，移植植被，进行生态恢复，边开采边恢复绿化。整个开采区开采结束，按照《土地复垦方案》进行全面和彻底的生态恢复。

### 7.2.8. 风险评价

从本项目的工作内容情况来看，本项目在生产过程中，主要风险为矿山开采过程中，采矿边坡塌陷风险，以下为主要风险源项分析：

- (1) 地表水对边坡的冲刷，增加边坡荷重，对边坡稳定不利；
- (2) 装载机作业不当，如先挖边坡脚，可能造成滑坡；
- (3) 场地边坡上浮矿未清理，造成滑坡伤人。

#### 环境风险防范措施：

- a、上下台阶不同地段作业位置相距不得同时作业，防止落矿及其他不安全因素对作业人员造成伤害；
- b、采矿场清理好采矿工作面后，运矿人员方准进入采矿场；
- c、安全人员应经常检查边坡有无危险及其他不安全因素，发现问题及时上报处理；
- d、对采矿场边坡应定期进行密切观测，有潜在滑坡危险的地段应进行水泥加固；
- e、矿区地质资料对矿区地质情况的描述，其合理性有待后续工作证实，因此，开采时，应根据采矿场实际揭露的地质情况，对边坡稳定性进行研究和校核，边坡稳定性有较大出入时应采取有效措施，确保矿长期生产安全。

## 8.环境管理及监测计划

### 8.1.环境管理

#### 8.1.1.环境管理内容

环境管理是工程管理的重要组成部分，环境管理机构是实施环境管理的组织保证。为了充分发挥工程的社会效益、经济效益和环境效益，保护项目所在区的生态和环境，加强工程施工及运行期间的环境管理工作是非常必要的。

#### 8.1.2.环境管理目标

- (1) 确保本项目符合环境保护法规的要求；
- (2) 确保环保措施的实施，使工程对环境的影响得到有效缓解或消除；
- (3) 实现本项目环境效益、社会效益与经济效益的统一。

#### 8.1.3.环境管理任务

建设单位安排相应的环保工作人员，负责日常的环境监管，落实以下主要环保责任：

- (1) 加强对厂区内废弃物的处理处置工作，不随意摆放，一般固废统一收集到一般固废暂存点。
- (2) 加强厂区内的洒水抑尘，减少无组织颗粒物的产生。
- (3) 对污水处理设备定期维护，保证项目废水能有效处理回用。
- (4) 对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立相关的管理台帐。

### 8.2.环境监测计划

本环评建议企业半年委托一次监测，监测内容为厂界噪声及厂界无组织颗粒物，确保厂界噪声及废气排放达标。

### 8.3. “三同时” 验收

项目总投资 655 万元，其中环保投资 194 万元，占总投资的 29.6%。

表 8-1 拟建项目工程环保措施“三同时”验收清单

分项	验收主要内容		指标要求	投资（万元）
水污染防治措施	采区生产废水	三级沉淀池加库存池 并修建防雨措施	不外排	15
	采区生活废水	旱厕		2
	加工区生活污水	化粪池		2
	加工区生产废水	四级沉淀池加库存池 并修建防雨措施		13
大气污染防治措施	洒水设施，临时堆场修建防风防雨措施		GB16297-1996 二级	10
噪声污染防治措施	选用低噪声设备、合理布局，加工区修建挡墙		GB12348-2008 2类	30
固体废物	开采区及加工区生活垃圾收集装置			2
	排土场、表土场			20
生态保护措施	采区植树绿化		采区生态恢复	100
合计				194

## 9.建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

	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	粉尘	颗粒物	洒水抑尘，湿法加工并修建防风防雨措施	GB16297-1996 二级
水 污 染 物	办公生活	生活废水	旱厕、化粪池	回用于周围绿化
	开采区	切割废水	三级沉淀池及库存池处理后循环使用	不外排
	加工区	切割废水	四级沉淀池及库存池处理后循环使用	
固 体 废 物	固废	废石	排土场、表土场堆存	不外排
		沉淀池底泥	底泥存放池	
		生活垃圾	定期运至垃圾收集点后交由环卫部门处理	
噪声	各机加设备噪声值 75~105dB(A)，经选用低噪声设备、合理布局后可达到标准要求。			
其他				

## 生态保护措施及预期效果

### 1、制定并实施水土保持方案

为控制拟扩建项目在建设和实施中造成的水土流失，减轻对外环境的影响，对堆场应事先按设计要求做好水土保持措施和防洪排水设施，对矿区公路的边坡采取植草与石片护砌相结合的方式防护。

### 2、实施跟进式生态复垦措施

按照《中华人民共和国环境保护法》的要求，正确处理资源开发与环境保护关系，坚持“谁开发谁保护，谁破坏谁恢复，谁使用谁付费”制度的原则，建立开采与复垦联合工艺，以适度开采为依托，废土石采用逆排工艺（由远及近排放），以达到边采边复垦的目的，建立开采-排土与复垦联合工艺系统。当废土石堆至一定高度，平整坡面，覆盖客土，进行土壤结构改良，增加有机质，增大腐殖质的比重，促进土壤团粒的形成；施用结构改良剂，如：聚丙烯晴水降解钠盐，浓度为 0.01%-0.1%，提高土壤贮水力及渗透速率，减少土壤水分蒸发，改善土壤物理性质，并有防止水土流失的作用，其维持效果达 2-3 年。

对坡面小于 30° 坡面，建议采用条沟状和点穴状相结合的覆土方式，栽培乔木、灌木、藤木、草本植物，进行立体生态恢复。坡面大于 30° 坡面，建议采用点穴状覆土方式，然后栽培灌木、藤木、草本植物，进行立体生态恢复。技术规范如下：条沟规格：宽度不得小于 1m，深度要求达到 0.4m 以上，长度因地待定；点穴状规格：直径不得小于 1m，穴深达到 0.5m 以上。条沟状适宜栽培藤木、草本植物，穴状适宜栽培乔木、灌木、藤木、草本植物，坡地植被选择马尾松、香樟、青冈栎、爬山虎植物。低洼处植被选择水杉、池杉、意杨等。上述立体栽培植物要保持合理有效的密度，一年之后植物覆盖率达到 60% 以上，二年之后植物的覆盖率达到 85% 以上，这样才能达到生态恢复目的。

另外生态恢复措施应符合 HJ651-2013 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》。

## 10.结论与建议

### 10.1.结论

#### 10.1.1.建设项目概括

平利县秦基矿业有限公司在平利县三阳镇蒿子坝村一带开采辉绿岩矿，开采区范围498800平方米，开采规模为11万t/a；在矿区建设石材加工场进行开采石料的粗加工。项目总投资655万元。

#### 10.1.2.政策与规划相符性

陕西省平利县三阳镇蒿子坝辉绿岩矿，为一个相对独立的、矿产资源规模为小型的非金属矿山。该矿山已编写进入《平利县矿业权设置方案》中，设置图面号为CQ09，符合当地规划要求。

#### 10.1.3.环境质量现状

项目区域大气环境达到GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准日均值要求；

项目区域吉河可以满足GB3838-2002《地表水环境质量标准》II类标准；

项目区域声环境质量达到GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准。

#### 10.1.4.环境影响分析

项目大气污染物主要为颗粒物，经洒水抑尘后，车间封闭，湿法加工，厂界颗粒物无组织排放监控点达标，排放浓度 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 标准限值。对周围环境影响较小。

项目生活废水经旱厕及化粪池处理后回用于周围山体绿化；生产废水循环使用不外排。

项目厂界噪声可以满足GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准。

项目固废经分类收集，分别处理，对周围环境影响较小。

#### 10.1.5.总结论

综上所述，只要本项目能严格遵守“三同时”制度，在设计、施工过程中切实落实各项废水、废气和噪声污染治理措施，建立完善的环境管理制度，确保废水、废气和噪声达标排放，建成使用后对本地区的环境影响较小。因此，本项目从环保的角度上看是可行的。