

# 建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称：广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板岩矿项目

建设单位(盖章)：龙胜宝山矿业开发有限公司

编制日期：2021年1月

中华人民共和国生态环境部制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作技术能力的单位编制。

1.封面“……项目环境影响报告表”中“……项目”指申报项目的名称。

2.项目名称——指申报项目的名称。

3.建设地点——指项目所在地详细地址，四至地理坐标，公路、铁路等线性工程应填写起止地点及地理坐标。

4.建设性质——指新建、改建、扩建。

5.项目设立依据——指项目立项或备案等的材料。

6.行业类别及代码——按《国民经济行业分类》填写。

7.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，以及与项目的相对位置关系。

8.结论与建议——明确建设项目环境可行性，提出减轻环境影响的对策措施。

9.本报告表应附以下附件、附图

附件：与项目环评有关的文件。

附图：项目地理位置图、项目平面布置图以及其他与项目环评有关的图件。

## 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	19
三、环境质量状况.....	11
四、评价适用标准.....	19
五、建设项目工程分析.....	19
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	38
七、环境影响分析.....	40
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	67
九、结论与建议.....	69

### 附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板岩矿矿区地质及总平面布置图

附图 3 广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板岩矿矿区露天开采终了平面图

附图 4 龙胜县矿产资源开发利用与保护规划图

附图 5 项目周边敏感点分布图及监测布点图

### 附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 企业营业执照

附件 3 租赁协议

附件 4 采矿权公开挂牌出让成交确认书

附件 5 《桂林市深化县域投融资体制改革，开展简化土砂石、石材开采加工项目环境影响评价试点工作方案》（市环〔2018〕38号）

附件 6 广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板石矿矿产资源开发利用方案评审意见书

附件 7 广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板石矿矿山地质储量报告评审意见书

附件 8 项目监测报告

附件 9 关于《广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板岩矿水土保持方案报告书》的批复

附件 10 龙胜各族自治县发展和改革局关于广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板岩矿项目的批复

附表：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	广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板岩矿项目				
建设单位	龙胜宝山矿业开发有限公司				
法人代表			联系人		
通讯地址	龙胜广西壮族自治区龙胜镇崇楼村				
联系电话		传真	/	邮政编码	541000
建设地点	龙胜广西壮族自治区龙胜镇崇楼村（东经 109°55'01"，北纬 25°44'38"）				
立项审批部门	龙胜广西壮族自治区发展和改革局		项目代码	2020-450328-10-02-048614	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	建筑装饰用石开采 B1012	
占地面积 (平方千米)	0.1069		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	1500	其中：环保投资 (万元)	88.2	环保投资占总投资比例	5.88
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2022 年 01 月		

## 工程内容及规模：

## 一、项目由来

近年来，随着城镇化和社会经济的快速发展、农民生活水平的提高以及地方政府加快城镇建设步伐，对饰面用板岩需求量持续走高，饰面用板岩的销售前景十分广阔。

龙胜宝山矿业开发有限公司于 2020 年 8 月取得《广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板岩矿采矿权公开挂牌出让成交确认书》，拟建设广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板岩矿项目。项目于 2020 年 10 月取得《龙胜广西壮族自治区发展和改革委员会关于广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板岩矿项目的批复》（附件 10），项目代码为 2020-450328-10-02-048614。拟设矿区位于龙胜广西壮族自治区龙胜镇崇楼村，龙胜县城 235°方向直距约 11km 处，行政区划隶属龙胜广西壮族自治区龙胜镇管辖。矿区中心地理坐标：东经 109°55'01"，北纬 25°44'38"。矿区内有简易公路相通，交通较方便。根据龙胜县矿产资源开发利用与保护规划图可知，本矿山位于龙胜镇大理石、砂岩、页岩允许开采区内（SCY008）。矿山作为新设采矿权，不存在其他矿界纠纷。项目设计矿山生产规模为 5.0 万立方米/年（矿石量），矿山服务年限为 10 年（含矿山建设期）。

根据《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的

通告》（桂政发〔2017〕5号），龙胜各族自治县为湘资沅上游国家级水土流失重点预防区。根据《国民经济行业分类》（GBT4754—2017），板岩开采属于土砂石开采中的建筑装饰用石开采类，按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》，该项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021），本项目属于名录中“八、非金属矿采选业 10——11 土砂石开采 101（不含河道采砂项目）”中的“涉及环境敏感区的（不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）（龙胜县为国家级水土流失重点预防区）”，应编制环境影响报告书；根据桂林市环境保护局《关于印发桂林市深化县域投融资体制改革，开展简化土砂石、石材开采加工项目环境影响评价试点工作方案的通知》（市环[2018]38号，详见附件5）：试点范围、内容为：本市行政区域内符合标准划建设试点要求纳入行业发展规划的并已取得水行政部门生产建设项目水土保持方案审批行政许可的设计水土流失重点防治区应编制环境影响报告书的土砂石、石材开采加工项目，环境影响评价类别由报告书降低为报告表。本项目获得了龙胜各族自治县水利局关于水土保持方案报告书批复（附件9），因此本项目环境影响评价类别降级为报告表。

我公司受龙胜宝山矿业开发有限公司委托（项目委托详见附件1），编制该项目环境影响评价报告表。接受委托后，我公司组织环评工作人员对项目选址进行踏勘，考察项目周围地区的环境状况，并收集相关资料。在此基础上，根据环评技术导则及其它有关文件的要求，编制完成本环境影响报告表。

## 二、项目选址及周围环境状况

项目位于龙胜各族自治县龙胜镇崇楼村，龙胜县城 235°方向直距约 11km 处，行政区划隶属龙胜各族自治县龙胜镇管辖。矿区中心地理坐标：东经 109°55'01"，北纬 25°44'38"。本矿区为露天开采矿山，项目东北侧和东南侧为山林，西南侧和西北侧为农田和山林，矿区东面直距约 2.4km 为平寨河。矿区内有简易公路相通，交通较方便。矿区最近敏感点为西北侧直线距离 150 米，垂直距离 150 米的上界音山。

## 三、工程内容

### 1、建设规模及内容

项目主要建设内容有：堆料场、堆渣场、蓄水池、三级沉淀池等。平面布置详见附图 2。项目主要组成见表 1-1。

表 1-1 工程组成表

工程类别	单项工程	主要工程内容
主体工程	露天采场	根据矿山的地形情况, 开采面积为 0.02km <sup>2</sup> , 拟开采标高为+710m~+600m, 台阶高度 10m, 最低开采标高以上的板石矿均能划为矿体。总体由东向西方向推进, 从上到下按台阶式开采。
	堆料场	位于厂区西北侧, 建筑面积 560m <sup>2</sup> , 厂房全封闭。
储运工程	地面运输系统	开采产生的矿石由 25t 汽车运至堆料场 (厂房全封闭), 产品由运输车辆外运。矿山配备 25t 自卸汽车 2 辆。
	堆渣场	位于厂区东南侧, 总占地面积 700m <sup>2</sup> , 堆高 30m。包含两个临时堆料场共 300m <sup>2</sup> 、两个临时堆土场共 400m <sup>2</sup> 。
辅助工程	办公生活区	位于厂区东南侧, 占地面积 400m <sup>2</sup> 。不设食堂, 仅午休。
公用工程	供水	生活、生产用水引自矿区西北部约 250m 处的下界音山村, 该村已通自来水, 矿山在工业场地内将设两个容量为均 200m <sup>3</sup> 的生产水池, 供矿山各用水点使用。
	排水	实行雨污分流制, 生活污水经三级化粪池处理后用于周边树林施肥; 厂区初期雨水经雨水收集池沉淀后回用于生产; 生产废水经沉淀池沉淀后回用。
	供电	当地电网提供, 满足项目生产、生活用电需求。
环保工程	噪声治理	尽可能选用低噪声设备, 在建筑内选用吸声和隔音材料, 车辆运输减速慢行。对操作人员采取佩戴耳塞的防护措施。
	废气治理	(1) 剥离表土粉尘: 采场及运输道路洒水降尘; (2) 绳锯切割粉尘: 配备洒水车在采场, 主要产尘点设置洒水喷淋装置; (3) 钻孔: 洒水喷淋; (4) 矿石采装粉尘: 洒水喷淋; (5) 切割整形粉尘: 堆料场设置三面围挡、顶棚遮盖, 洒水喷淋; (6) 堆渣场: 洒水喷淋; (7) 运输粉尘: 地面硬化、洒水、车辆冲洗平台和物料覆膜等措施。
	废水治理	(1) 清洗废水: 3#三级沉淀池 1 个, 容积 15m <sup>3</sup> ; (2) 生活污水: 三级化粪池 1 套; (3) 初期雨水: 截排水沟, 1#初期雨水收集池和 1#初期雨水沉淀池, 容积均为 200m <sup>3</sup> ; 2#初期雨水收集池和 2#初期雨水沉淀池, 容积均为 10m <sup>3</sup> 。
	固体废物治理	做好拦渣挡墙并且在场地高处修建排水沟, 防止水土流失, 废石料可用于采空区回填或低价外卖至其他建设单位或者村庄用于铺设路基或低洼回填。剥离表土暂存堆渣场用于矿区服务期满后的复垦用土; 设置垃圾收集桶生活垃圾、含油废抹布、手套定期处理; 废机油委托有资质的单位处理。
	生态环境保护	按照土地复垦方案中的相关要求进行矿山水土保持及土地复垦, 保护矿山的生态环境。
	环境风险防范	制定突发环境事件应急预案

表 1-2 项目主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	指标
1	地质报告资源储量 (333)	万 m <sup>3</sup>	52.11
2	设计利用资源储量	万 m <sup>3</sup>	45.16
3	回采率	%	95
4	矿体平均厚度	m	≥4
5	矿石密度	t/m <sup>3</sup>	2.65

6	剥采比	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	0.08:1
7	矿山生产规模	万 m <sup>3</sup> /a	5
8	矿山服务年限	年	10
9	矿山开拓方案	选择采用自上而下台阶式、绳锯切割割+静态膨胀爆裂法露天开采	
10	产品方案	饰面用板岩	
11	台阶坡面角	度	90
12	台阶高度	m	10
13	最终边坡角	度	≤70
14	安全平台宽度	m	4
15	最小工作平台宽度	m	20

## 2、矿区概况

### (1) 矿区开采范围

采矿权人：龙胜宝山矿业开发有限公司；

矿山名称：广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板岩矿；

开采矿种：饰面用板岩；

开采方式：露天开采；

生产规模：5.00 万立方米/年，密度 2.65g/cm<sup>3</sup>，约合 13.15 万吨/年；

矿区面积：0.1069km<sup>2</sup>；

开采标高：+710 米~+600 米；

有效期限：10 年，自《采矿许可证》载明的有限期起始之日开始计算；

矿区范围：矿区范围由 4 个拐点坐标圈定（表 1-3）；

劳动定员：26 人，年生产 250 天，每天 1 班，每班 8 小时，项目夜间不生产。

表 1-3 拟设矿区范围拐点坐标表

拐点 编号	1980 坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	2849880.03	37390920.79	2849880.57	37391036.33
2	2849926.03	37390977.79	2849926.57	37391093.33
3	2849779.03	37391382.79	2849779.57	37391498.33
4	2849556.03	37391162.79	2849556.57	37391278.33
5	2849653.03	37390923.79	2849653.57	37391039.33
6	2849719.03	37390918.79	2849719.57	37391033.33
7	2849793.03	37390878.79	2849793.57	37390994.33

拟设矿区面积：0.1069km<sup>2</sup>，拟开采标高：+710m~+600m

### (2) 矿区可采储量、年开采量、开采年限

根据《广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板石矿矿山地质储量报告》，矿区面积

0.1069km<sup>2</sup>，矿区内理论荒料率为 21.77%，经估算，拟设矿区内饰面用板石矿推断的内蕴资源量（333）52.11 万立方米（合荒料 11.34 万立方米）；边坡压占资源量（333）4.57 万立方米（合荒料 0.99 万立方米）；扣除边坡压占后实际可设计利用资源量（333）47.54 万立方米（合荒料 10.35 万立方米）；按回采率 95%计，实际可采资源量（333）45.16 万立方米（合荒料 9.83 万立方米）；年生产规模为 5 万立方米（矿石量），矿山服务年限为 10 年（含矿山建设期）。

### （3）开采方式及开拓运输方式

该矿区选择采用自上而下台阶式、绳锯切割割+静态膨胀爆裂法露天开采。根据矿区地形、矿体赋存条件和开采深度标高，选择采用公路开拓、汽车运输的方案。公路要开拓到运输平台，采装设备在运输台阶上进行铲装，生产的板石荒料用挖掘机吊装入荒料运输汽车运至荒料堆场。矿山道路应严格按《厂矿道路设计规范》（GBJ22-87）建设，道路路面设计宽度为 6m；道路最小转弯半径为 25m，道路平均坡度最大 6%，道路最大坡度为 8%。路面采用泥结碎石路面。

### （4）矿床地质特征

#### ①矿床特征

矿床类型为浅变质沉积矿床。

#### ②矿体特征

矿体为丹洲群拱洞组上段（Pt<sub>3</sub>g<sup>2</sup>）板岩，呈单斜产出，产状稳定，代表性产状为 300°∠40°，单层厚度 >2m。矿区内饰面用板石矿体全部出露于开采区块范围内，矿体中节理较发育，节理之间距离为 0.5m~4m，局部岩石沿节理面硅化，具有明显的复理石沉积律，往往由粉砂、泥质相间构成清晰的条带状构造、水平微层理构造。拟设矿区范围内矿体长约 280m，宽约 130m，由于矿体是经浅变质而形成，沿走向、倾向延伸稳定。矿体分布于矿区北西部位，平面展布面积约 0.02km<sup>2</sup>。

#### ③矿石组成

矿山开采饰面用板石矿为灰绿色绢云板岩，矿石主要成分为绢云母、石英；矿石为变余粉砂质结构，中-厚层状构造。

#### ④矿石化学成分

根据《广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板石矿矿山地质储量报告》，该区矿石的化学成分平均含量为：Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：16.74%，Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：5.67%，MgO：2.73%，SiO<sub>2</sub>：63.46%。矿



石放射性水平满足《饰面石料放射性核素限量》（GB / 6566—2010）年类要求。矿石化学性质稳定，矿石品质良好。

#### ⑤矿石物理性质

根据《广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板石矿矿山地质储量报告》，矿石属中等硬度，工程力学特性属普氏分类第IIIa类，普氏硬度系数  $P=3\sim 4$ 、岩石体重  $d=2.65\text{g}/\text{cm}^3$ ，岩石吸水率  $0.33\%\sim 0.43\%$ ，单轴抗压强度  $R_c=44.1\sim 61.2\text{MPa}$ ，抗折强度  $P_t=13.5\sim 16.3\text{MPa}$  样品抗折强度满足《饰面石材矿产地质勘查规范》（DZ/T0291-2015）饰面用板石矿物理性能要求（板岩弯曲强度 $\geq 10.0$ ）。

#### ⑥矿石风化特征

矿区内饰面用板石矿体几乎被浮土覆盖，浮土层厚度  $0.5\sim 4.0\text{m}$  不等，板岩抗风化能力较弱，局部裸露地表，矿石弱风化，风化厚度约  $0.5\text{m}$ 。矿体表面风化后，有零星浮土及少量植被。

#### ⑦矿石荒料率

通过野外勘查工作，测定了2个平台荒料率，PT1理论荒料率为23.07%，PT2理论荒料率为20.47%，矿区内理论荒料率平均值为21.77%，平台理论荒料率 $>18\%$ ，可以作为饰面石材进行开采。产品外观呈浅灰绿色，板面微显丝绢光泽。

#### ⑧矿体围岩及夹石

矿体产于丹洲群拱洞组上段（ $Pt_3g^2$ ）地层中，围岩为丹洲群拱洞组下段（ $Pt_3g^1$ ）中的变质砂岩，夹石为粉砂岩，厚度 $<2\text{m}$ ，围岩与夹石物理性质、矿物化学成份对矿体完整性无影响。矿体埋于地表下，将地表浮土铲除即可采矿，未发现其它岩性、危及矿山安全的夹层及软弱结构层、矿体内未发现有需要剔除的夹层。

#### ⑨矿床共（伴）生矿产

矿床为单一饰面用板石矿，无其他共（伴）生矿产。

#### （5）平面布置

根据项目总平面图可知，项目出入口设置在西侧，靠近道路。项目露天开采平台在矿区的西部，堆料场和办公生活区设置在矿区的西北区，靠近出入口，便于产品运输和员工出入。洗车平台和三级沉淀池设置在西侧靠近出入口处。废渣场建在矿区南东角的低洼地带。项目平面布局合理，选址交通便利，可满足生产需求。

#### （6）矿山复垦方案

该矿区开采结束后，建设单位计划进行闭坑、回填。回填主要利用矿山开采出来的碎石、废渣、废土进行，回填后要平整土地，植树种草，保持水土不流失，涵养水源，美化自然环境，恢复生态平衡。矿山及与矿山相关的工作场所、生活区，均需及时绿化。矿山闭坑后，应将残留处修整、复垦绿化。在矿山开采过程中，则在生活区等建筑物四周种草种树绿化，以改善矿山工作、生活环境。

## (7) 公用工程

### ① 给水

项目用水主要为员工生活用水、生产用水。生活、生产用水引自矿区西北侧约 250m 处的下界音山村的自来水，矿山在工业场地内将设两个容量均为 200m<sup>3</sup> 的生产水池，供矿山各用水点使用，能满足项目用水需要。

生活用水：劳动定员 26 人，均不在厂区住宿按照 50L/人计，年工作 250 天，则项目生活用水量为 1.30m<sup>3</sup>/d (325.00m<sup>3</sup>/a)。

根据建设单位提供资料，项目生产用水主要为露天开采场地降尘用水、道路降尘用水、堆料场降尘用水和洗车用水。

露天开采场地降尘用水：矿区露天开采降尘用水量 12.00m<sup>3</sup>/d (3000.00m<sup>3</sup>/a)，喷淋降尘用水全部蒸发损耗，无外排。

道路降尘用水：厂区道路降尘用水量 5.00m<sup>3</sup>/d (1250.00m<sup>3</sup>/a)，道路降尘用水全部蒸发损耗，无外排。

洗车用水：项目拟在厂区出入口处设置一个洗车平台对出厂车辆底盘、轮胎进行冲洗，防止车辆带尘上路，减少扬尘对周边大气环境的影响。项目每天进出厂区内运输车辆约 53 车次，每辆车冲洗用水量按 0.2t/辆次计，则洗车平台用水量 10.60m<sup>3</sup>/d (2650.00m<sup>3</sup>/a)，洗车废水经循环 3#三级沉淀池处理后循环使用，洗车用水损耗量按 20%计，则洗车平台废水循环量为 8.48m<sup>3</sup>/d (2120.00m<sup>3</sup>/a)，补充新鲜水量为 2.12m<sup>3</sup>/d (530.00m<sup>3</sup>/a)，3#三级沉淀池处理后回用水量为 8.48m<sup>3</sup>/d (2120.00m<sup>3</sup>/a)。

### ② 排水

项目严格按照雨污分流的原则建设排水系统。露天开采场地降尘用水、道路降尘用水、堆料场降尘用水被原矿吸收或自然挥发、蒸发，不能形成径流。

#### A. 洗车废水

洗车废水经三级沉淀进行沉淀后全部循环使用，不外排，因此不会对当地水环境造

成污染。

### B.生活污水

生活污水排放量为 1.04m<sup>3</sup>/d (260.00m<sup>3</sup>/a)，项目生活污水经三级化粪池处理后用于周边树林施肥。

### ③雨水系统

雨季降雨时产生的初期雨水经截水沟收集后排入初期雨水沉淀池，沉淀处理后作为降尘补给用水。

项目正常运营时用、排水量核算结果见表 1-4。

表 1-4 项目用、排水量核算一览表

序号	用水项目	总用水量 (m <sup>3</sup> /d)	新鲜水量 (m <sup>3</sup> /d)	产污系数	循环量 (m <sup>3</sup> /d)	排放量 (m <sup>3</sup> /d)	损耗 (m <sup>3</sup> /d)
1	员工生活	1.30	1.30	0.8	0.00	1.04	0.26
2	露天开采场地降尘用水	12.00	12.00	/	0.00	0.00	12.00
3	道路降尘用水	5.00	5.00	/	0.00	0.00	5.00
4	洗车用水	10.60	2.12	/	8.48	0.00	2.12
5	总计	28.90	20.42	/	8.48	1.04	19.38

项目水平衡图见下图 1-1

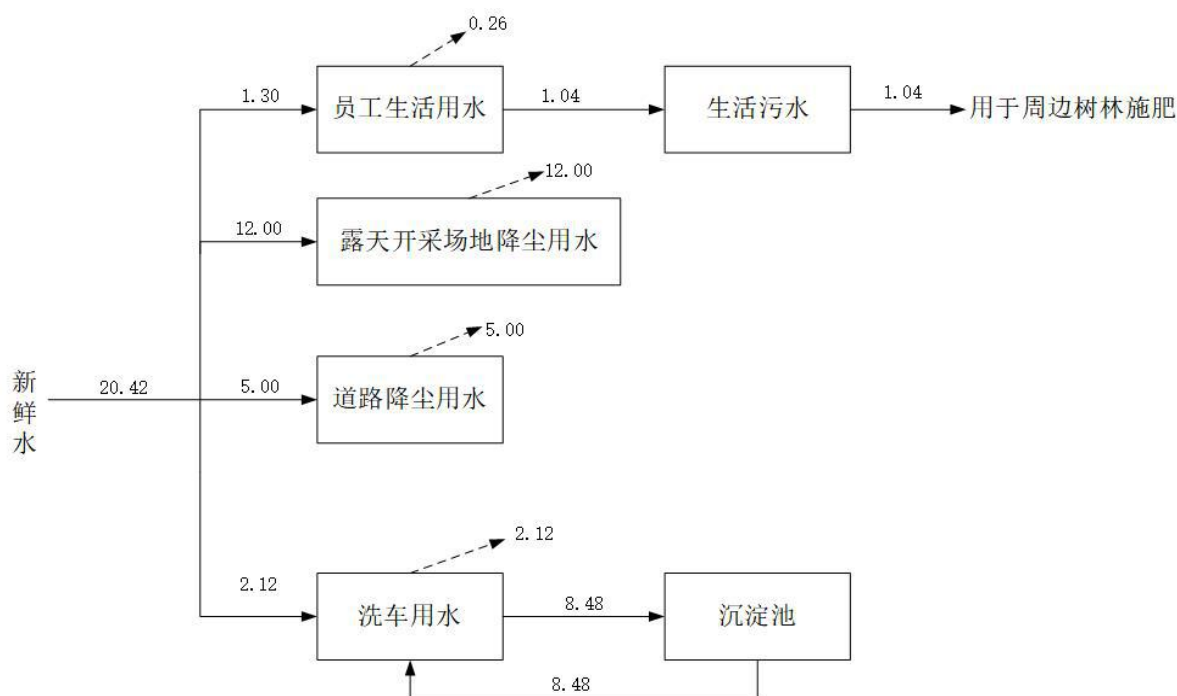


图 1-1 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

### (3) 供电

项目用电设备为生活用电、照明等设备用电，用电量约为 3 万 kW·h/a。项目用电由

当地电网供给，电量能满足项目设备用电要求，不设置备用发电机。

#### 四、项目主要设备

根据建设单位提供的资料，主要设备清单如下：

表 1-5 项目主要设备表

序号	设备名称	规格型号	型号	单位	数量	备注
1	空压机	HG400M-13	13.0m <sup>3</sup> /min	台	2	/
2	绳锯切割机	DSM-10A	/	台	2	/
3	挖掘机	ZX210K-5A 型	斗容量 0.9m <sup>3</sup>	台	4	/
4	铲车	DL503 型	起重量 2200kg	台	2	/
5	变压器	380V	JT1007-20/50	/	/	/
6	汽车	HN3250P3504M	25t	辆	2	/
7	洒水车	/		台	1	/

#### 五、产品方案、主要原材料用量以及能耗

##### (1) 产品方案

本项目主要从事饰面用板岩开采，年开采饰面用板岩 5 万 m<sup>3</sup>/a，产品方案如下：

表 1-6 项目产品设计生产规模方案

序号	设备名称	设计生产规模（万 m <sup>3</sup> /a）
1	饰面用板岩	5

##### (2) 主要原材料用量以及能耗

本项目主要原、辅材料及能耗用量见表 1-7。

表 1-7 主要原辅料耗量、能耗指标

编号	项目	用量	来源
1	新鲜水	5105.00m <sup>3</sup> /a	生活、生产用水引自矿区北西部约 250m 处的下界音山村的自来水
2	电	3 万 kW·h/a	当地电网供给
3	粉状破碎剂	500kg/a	外购，不在矿区储存

#### 八、平面布置

#### 九、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 26 人，项目劳动定员年生产 250 天，每天 1 班，每班 8 小时，项目夜间不生产。厂内设置宿舍，仅午休，不设食堂。

#### 十、施工计划

项目预计施工开始时间为 2021 年 6 月，施工周期为 1 年，预计 2022 年 06 月投入使用，施工高峰期施工人员预计达 20 人，均不在施工营地食宿。

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

根据现场调查，项目周边主要为树林和农田等。矿区最近敏感点为西北侧直线距离150米，垂直距离150米的上界音山。项目为新建项目，矿山作为新设采矿权还未开采，不存在其他矿界纠纷。目前矿区未发现有滑坡、崩塌、塌陷等现象。矿区周围无风景区、自然保护区，环境状况较好，不存在环境污染纠纷问题。项目用地无原有污染问题存在。

### 三、环境质量状况

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、地表水、声环境、生态环境等):

项目属于露天开采,根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录A,建设项目属“54 土砂石开采—其他”类报告表项目,地下水环境影响评价项目类别为IV类,项目不开展地下水环境影响评价,因此,本报告后续评价中不对地下水进行评价。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中附录A可知,建设项目属“采矿业-其他”类报告表项目,土壤环境影响评价项目类别为III类,项目占地规模为中型(5~50hm<sup>2</sup>),为新设采矿权项目,不属于污染场地,建设项目周边环境主要为农田,土壤环境污染影响型敏感程度为敏感。因此,本项目土壤污染影响型评价工作为三级。

#### 1、空气环境质量现状

本项目位于龙胜各族自治县龙胜镇崇楼村,所在地属农村环境,该项目所在地为二类功能区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据桂林市生态环境局公布的《2019年桂林市生态环境状况公报》,具体数据见表3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准限值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	-	13	60	21.67	达标
NO <sub>2</sub>		-	25	40	62.50	达标
Pm <sup>2.5</sup>		-	37	35	105.71	超标
PM <sub>10</sub>		-	54	70	77.14	达标
CO	24小时平均	95	1400	4000	35.00	达标
O <sub>3</sub>	8小时平均	90	149	160	93.13	达标

项目所在区域桂林市Pm<sup>2.5</sup>平均浓度超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准浓度限值要求,属于不达标区。

根据《桂林市大气环境质量限期达标规划(2018-2025年)》,2015年以来,桂林市主要大气污染物浓度持续下降,其中二氧化氮、一氧化碳、二氧化硫、臭氧和可吸入颗粒物已稳定达标,但细颗粒物年均浓度超标严重,2018年细颗粒物(Pm<sub>2.5</sub>)均值浓度为38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,超标8.57%。目前桂林市正在采取以下大气质量措施:强力推进燃煤小锅炉和砖厂整治、严管建筑工地扬尘污染、规范渣土车运输管理、全面整治采石场、强力推进

机动车污染防治, 统筹环境资源, 优化产业结构和布局, 发展清洁能源, 控制燃煤使用和污染, 加强生活源污染、农业源污染防治, 提升大气污染监管能力。经采取以上措施后, 到 2025 年, 桂林市细颗粒物年平均质量浓度控制在  $35\mu\text{g}/\text{m}^3$  及以下, 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

另根据桂林市生态环境局网站公示的《2020 年 10 月桂林市环境空气质量排名》显示(表 3-2), 龙胜县 2020 年 10 月各项指标均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 说明区域环境质量有所改善, 空气质量较好。

表 3-2 10 月龙胜县站点监测指标浓度值表 (摘录)

污染物	评价指标	评价标准	现状浓度范围	占标率	达标情况
		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	%	
SO <sub>2</sub>	24 小时平均	150	11	7.33	达标
NO <sub>2</sub>		80	12	15.00	达标
Pm <sup>2.5</sup>		150	27	18.00	达标
PM <sub>10</sub>		75	36	48.00	达标
CO		4mg/m <sup>3</sup>	1.2mg/m <sup>3</sup>	30.00	达标
O <sub>3</sub>	8 小时平均	160	141	88.13	达标

项目特征污染物为 TSP, 本次环评委托广西炜林工程检测有限责任公司对项目场区内 TSP 环境空气质量进行了监测, 布设了 1 个监测点进行监测。监测时间为 2020 年 11 月 27 日-12 月 3 日, 连续监测 7 天, 测定 24 小时平均值 (监测点位布置见附图 5)。

表 3-3 其它污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标	监测因子	监测时段
矿区下风向	E:109.91523027° N:25.75015068°	TSP	2020 年 11 月 27 日—12 月 03 日

表 3-4 其它污染物环境质量现状 (监测结果) 表

监测点位	监测因子	监测日期	平均时间	评价标准/	浓度	最大浓度	超标	达标
				(mg/Nm <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	率/%	情况
矿区下风向	TSP	11 月 27 日	24 小时平均值	0.30			0	达标
		11 月 28 日					0	达标
		11 月 29 日					0	达标
		11 月 30 日					0	达标
		12 月 01 日					0	达标
		12 月 02 日					0	达标
		12 月 03 日					0	达标

根据表 3-4 可以看出, 项目矿区下风向监测点的 TSP 监测因子监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求, 项目所在区域环境空气空气质量现状良好。

## 2、地表水环境质量现状

根据现场踏勘，项目区域最近地表水体为东侧 2.4km 平寨河，为寻江支流。《市人民政府关于印发桂林市地表水环境功能、环境空气质量功能、城市区域环境噪声标准适用区划的通知》（市政[2000]23 号），寻江（仰寨至县界）使用功能为生活、工业、农业，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-3002）中的 III 类标准。根据桂林市生态环境局公布《2019 年桂林市环境状况公报》显示，漓江支流各断面年均值水质符合水环境功能区保护目标要求。小东江监测断面水质在 II~III 类之间，桃花江监测断面水质在 III~III 类之间，相思江监测断面水质为 III 类。湘江、洛清江、资江、寻江、桂江干流及桂江支流监测断面水质在 II~III 类之间，水质良好，各断面水质符合水环境功能区保护目标要求。表明项目区域涉及水体寻江水环境质量良好，水质达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，平寨河属于寻江，则平寨河靠近项目段水质达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

## 3、声环境质量现状

项目所在区域属于 2 类声环境功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

委托广西南宁市环科环保服务有限公司对项目周边环境噪声进行监测，项目建址的目前状况，本次环评共布设了 5 个测点进行监测，分布在拟建区域的四周（监测点位布置见附图 5）。

监测时间：2020 年 12 月 7 日-8 日。

监测频次：昼、夜间各一次。

监测点位布置详见表 3-5。

表 3-5 噪声监测点位设置一览表

监测点位	监测高度
1#东北面厂界	1.2m
2#东南面厂界	1.2m
3#西南面厂界	1.2m
4#西北面厂界	1.2m
5#西北侧直线距离 150m 上界音山村	1.2m

噪声监测结果列于表 3-6。

表 3-6 环境噪声监测结果表单位：dB (A)

监测日期	测点编号	昼间			夜间		
		LAeq	标准	超标值	LAeq	标准	超标值
12 月 7 日	1#东北面厂界	49.5	60	0	43.5	50	0
	2#东南面厂界	48.5	60	0	42.9	50	0



12月8日	3#西南面厂界	48.3	60	0	42.9	50	0
	4#西北面厂界	50.5	60	0	44.3	50	0
	5#西北侧直线 距离150m上界 音山村	47.6	60	0	41.2	50	0
	1#东北面厂界	50.1	60	0	41.7	50	0
	2#东南面厂界	50.4	60	0	43.6	50	0
	3#西南面厂界	49.7	60	0	43.7	50	0
	4#西北面厂界	50.5	60	0	43.4	50	0
	5#西北侧直线 距离150m上界 音山村	48.5	60	0	42.6	50	0

监测结果表明：项目厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

#### 4、生态环境质量现状

项目附近该区域植被较发育，杂草丛生，树木成林。本生态评价区内无原始植被，主要为次生林或人工林，无珍稀植物物种。植被类型以松树林、灌丛和灌草丛植被类型为主，生态环境质量较好；生物多样性一般，未发现国家级保护动物，无珍稀动物，主要野生动物为野兔、果子狸、竹鼠、蛇、乌鸦等，由于长期受人为扰动影响，野生动物较少，多为常见种，溪沟河流有鱼类生活。项目范围内没有发现国家和地方重点保护的种类和珍稀物种，开采区内不涉及公益林、II级和III级保护林地。评价范围内未发现国家级和自治区级濒危动、植物，无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境良好。

#### 5、土壤环境现状

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）可知，项目用地属于建设用地中的第二类用地，因此采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值进行评价。项目周边农田采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中表1水田要求。为了解评价区域土壤质量现状，建设单位委托对项目场地内土壤进行监测。项目设置5个土壤监测点（监测点位布置见附图5）。

采样时间：2020年11月27日。

监测内容详见表3-7。

表 3-7 项目土壤监测点位和监测因子

序号	点位编号	点位名称	布点类型	取样深度	监测因子
1	S1	矿区	项目范围内表层样点	0-0.2m	pH 值、GB36600 表 1 中（基本项目）监测因子：共 45 项
2	S2	矿区上风向	项目范围内表层样点	0-0.2m	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
3	S3	矿区下风向	项目范围内表层样点	0-0.2m	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
4	S4	厂区西侧农田	项目范围外表层样点	0-0.2m	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
5	S5	厂区北侧农田	项目范围外表层样点	0-0.2m	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍

监测结果见表 3-8。

3-8 矿区土壤环境质量监测结果及评价表

监测点位	序号	污染物项目	筛选值	监测值 (mg/kg)	检出率(%)	超标率(%)	最大超标倍数	标准指数	评价结果
			第二类用地						
S1	1	pH	/		100	0	0		达标
	2	砷	60		100	0	0		达标
	3	镉	65		100	0	0		达标
	4	铬（六价）	5.7		0	0	0		达标
	5	铜	18000		100	0	0		达标
	6	铅	800		100	0	0		达标
	7	汞	38		100	0	0		达标
	8	镍	900		100	0	0		达标
	9	四氯化碳	2.8		0	0	0		达标
	10	氯仿	0.9		0	0	0		达标
	11	氯甲烷	37		0	0	0		达标
	12	1,1-二氯乙烷	9		0	0	0		达标
	13	1,2-二氯乙烷	5		0	0	0		达标
	14	1,1-二氯乙烯	66		0	0	0		达标
	15	顺-1,2-二氯乙烯	596		0	0	0		达标
	16	反-1,2-二氯乙烯	54		0	0	0		达标
	17	二氯甲烷	616		0	0	0		达标
	18	1,2-二氯丙烷	5		0	0	0		达标
	19	1,1,1,2-四氯乙烷	10		0	0	0		达标
	20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8		0	0	0		达标
	21	四氯乙烯	53		0	0	0		达标

广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板岩矿项目环境影响报告表

	22	1,1,1-三氯乙烷	840		0	0	0	达标
	23	1,1,2-三氯乙烷	2.8		0	0	0	达标
	24	三氯乙烯	2.8		0	0	0	达标
	25	1,2,3-三氯丙烷	0.5		0	0	0	达标
	26	氯乙烯	0.43		0	0	0	达标
	27	苯	4		0	0	0	达标
	28	氯苯	270		0	0	0	达标
	29	1,2-二氯苯	560		0	0	0	达标
	30	1,4-二氯苯	20		0	0	0	达标
	31	乙苯	28		0	0	0	达标
	32	苯乙烯	1290		0	0	0	达标
	33	甲苯	1200		0	0	0	达标
	34	间二甲苯+对二甲苯	570		0	0	0	达标
	35	邻二甲苯	640		0	0	0	达标
	36	硝基苯	76		0	0	0	达标
	37	苯胺	260		0	0	0	达标
	38	2-氯酚	2256		0	0	0	达标
	9	苯并[a]蒽	15		0	0	0	达标
	40	苯并[a]芘	1.5		0	0	0	达标
	41	苯并[b]荧蒽	15		0	0	0	达标
	42	苯并[k]荧蒽	151		0	0	0	达标
	43	蒽	1293		0	0	0	达标
	44	二苯并[a, h]蒽	1.5		0	0	0	达标
	45	茚并[1,2,3-cd]芘	15		0	0	0	达标
	46	萘	70		0	0	0	达标
S2	1	pH	/		100	0	0	达标
	2	砷	60		100	0	0	达标
	3	镉	65		100	0	0	达标
	4	六价铬	5.7		0	0	0	达标
	5	铜	18000		100	0	0	达标
	6	铅	800		100	0	0	达标
	7	汞	38		100	0	0	达标
	8	镍	900		100	0	0	达标
S3	1	pH	/		100	0	0	达标
	2	砷	60		100	0	0	达标
	3	镉	65		100	0	0	达标
	4	六价铬	5.7		0	0	0	达标
	5	铜	18000		100	0	0	达标
	6	铅	800		100	0	0	达标
	7	汞	38		100	0	0	达标

	8	镍	900		100	0	0		达标
--	---	---	-----	--	-----	---	---	--	----

3-9 周边农田土壤环境质量监测结果及评价表

监测点位	序号	污染物项目	筛选值	监测值 (mg/kg)	检出率(%)	超标率(%)	最大超标倍数	标准指数	评价结果
			水田						
S4	1	pH	pH≤5.5		100	0	0		达标
	2	砷	30		100	0	0		达标
	3	镉	0.3		100	0	0		达标
	4	铬	250		0	0	0		达标
	5	铜	50		100	0	0		达标
	6	铅	80		100	0	0		达标
	7	汞	0.5		100	0	0		达标
	8	锌	200		100	0	0		达标
	9	镍	60		100	0	0		达标
S5	1	pH	pH≤5.5		100	0	0		达标
	2	砷	30		100	0	0		达标
	3	镉	0.3		100	0	0		达标
	4	铬	250		100	0	0		达标
	5	铜	50		100	0	0		达标
	6	铅	80		100	0	0		达标
	7	汞	0.5		100	0	0		达标
	8	锌	200		100	0	0		达标
	9	镍	60		100	0	0		达标

根据表 3-8、3-9 可知，项目矿区各项因子监测值均满足《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中的第二类地（工业用地）风险筛选值；周边农田各项因子监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中表 1 水田要求，表明项目区域土壤环境质量良好。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

项目位于龙胜各族自治县龙胜镇崇楼村，周围500m范围内未发现文物古迹、自然保护区等敏感区域和目标。

**1、环境保护敏感目标**

根据现场勘查，项目周边主要敏感点为上界音山和下界音山，本评价的环境保护目标及保护级别见表 3-4。

**表 3-4 主要的环境保护敏感目标**

保护目标	坐标	最近距离	相对方位	功能	规模（人）	饮用水类型	所在环境功能区
上界音山	109°54'44.03" 25°45'10.45"	150m	西侧	居住	20	自来水	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准、 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
下界音山	109°54'56.86" 25°45'21.04"	250m	北侧	居住	70	自来水	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准
平寨河	/	2.4km	东侧	生活、工业、农业用水	中河	/	地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准

**2、环境保护要求**

(1) 空气环境保护目标：使评价区域空气环境质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

(2) 声环境保护目标：项目所在区域噪声应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

(3) 地表水环境保护目标：保护项目区域内地表水水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

## 二、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

龙胜县界于东经  $109^{\circ} 43' 28''$  - $110^{\circ} 21' 14''$ ，北纬  $25^{\circ} 29' -26^{\circ} 12'$  之间，广西壮族自治区东北部，东临兴安、资源县，南接灵川、临桂县，西南与融安、三江县为邻，北毗湖南省城步，西北与湖南通道县接壤。县境南北最大纵距 78 千米，东西最大横距 60 千米，全县总面积 2538 平方公里。县城龙胜镇与自治区首府南宁市直线距离 371 公里，公路里程 531 公里。与桂林直线距离 63 公里，公路里程 87 公里。县境总面积  $2202\text{km}^2$ 。

拟设矿区位于龙胜各族自治县龙胜镇崇楼村，龙胜县城  $235^{\circ}$  方向直距约 11km 处，行政区划隶属龙胜各族自治县龙胜镇管辖。矿区中心地理坐标：东经  $109^{\circ}55'01''$ ，北纬  $25^{\circ}44'38''$ 。具体地理位置见附图 1。

### 2、地形地貌

#### ①龙胜县地形、地貌、地质条件

龙胜“万山环峙，五水分流”，东、南、北三面高而西部低。越城岭自东北迤邐而来，向西南延绵而去，崇山万叠，峭壁千寻，河谷幽深，水流湍急，气势磅礴，地貌万千。全县海拔 1500 米以上的高峰有 21 座，平均海拔为 700~800 米以上的山地占全县土地面积的 47.26%。全县最高点为海拔 1940 米的大南山，最低点为海拔 163 米的桑江出县处石门塘，从最低海拔至最高海拔垂直高差 1777 米，16 度至 46 度以上的陡坡占全县土地总面积的 87.2%，15 度以下的缓坡仅占 12.8%，山峰与山坡常呈阶梯状倾斜，部分地方形成悬崖峭壁。山地植被发育，森林覆盖面广，如今尚存的原始森林有花坪和西江坪两处。

龙胜全县平均海拔 700 米，最高峰福平包海拔 1916 米。最低处石门塘，海拔 163 米。全县为高山区，高差极大，山峰连绵，河谷幽深。海拔 1500 米以上的高峰有 21 座。

#### ②矿区地质

##### A.工程地质条件

矿区矿体赋存于丹洲群拱洞组上段（Pt3g2）板岩，岩性呈变余砂质结构，中-厚层状产出，比较稳定。矿石较坚硬、致密，不易破碎，抗压、抗折强度较好，岩石不存在

软弱夹层。矿体埋深受岩石风化程度控制，岩石风化强，则矿体埋深较大，岩石风化弱，则矿体埋深浅。按《工程岩体分级标准》（GB50218-94）分级标准，属中-硬度类岩石，总体岩石坚硬，稳固性好。但矿区位于山坡上，且开采后会形成较高边坡，开采时应采取必要的技术措施，充分利用开采时形成的碎石、块石，在低处建好挡土墙，以防崩塌滑坡泥石流等现象发生。矿区不会因采矿引发较大的地质灾害，矿区工程地质条件属中等类型。

#### B.环境地质条件

矿区位于南华准地台桂北台隆龙胜褶断带中南部、陇前山背向斜南东部。矿区区域上出露地层由老到新依次有丹洲群合桐组（Pt3h）、丹洲群三门街组（Pt3s）、丹洲群拱洞组（Pt3g）、南华系长安组（Nhc）、南华系富禄组（Nhf）、南华系黎家坡组（Nhl）、震旦系陡山沱组（Zd）、震旦系老堡组（Zl）、寒武系清溪组（ $\in q$ ）、寒武系边溪组（ $\in b$ ）。

该区域构造发育，位于加里东第三亚构造层震旦系中下统和加里东第四亚构造层震旦系上统、寒武—奥陶系之间，褶皱、断层发育，总的来说构造较为复杂。

根据国家地震局《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2015)和国务院批准发布的《广西地震烈度区划图》，矿区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，对应的地震烈度小于 VI 度，地壳属稳定区，矿区内及周边无地震活动记载。

### 3、气候、气象

项目所在区域属亚热带，属季风性气候，雨量充沛，气候宜人，年平均气温 18.1℃，平均无霜期 314 天，年降雨量 1500-2400 毫米。

龙胜各族自治县境气候温和，县城年平均气温 18℃，最高年（1979 年）年均气温 18.7℃，最低年 1984 年年均气温 17.3℃。极端最高气温 39.5℃（1962 年 7 月 30 日），极端最低气温 -4.8℃（1977 年 1 月 30 日）。每年 12 月至次年 2 月，为全年气温最低时期。3 月份气温逐渐上升，但 3、4 月仍出现 <12℃ 连续 3~7 天的“倒春寒”。7、8 月份为年气温高月份，月平均气温在 26℃ 以上。气温呈水平分布和垂直变化状。境内气温水平分布，大致自北向南逐步递增，但平等乡由于受北面大南山屏障作用。

### 4、地表水水文

龙胜各族自治县境水系发达，溪河遍布，大小溪流达 480 余条，总长 1535 公里，年径流量 262.61 亿立方米，集雨面积 3867.65 平方公里。干流桑江自东向西，其本流分

南流水系和北流水系，呈树枝状分布。河流滩多，落差大。

矿区东面直距约 2.4km 为平寨河，平寨河为寻江支流。寻江又称古宜河、浔江，珠江水系西江支流柳江干流融江段左岸支流。发源于湘、桂交界的金紫山南麓--广西资源县车田苗族乡脚古冲村政冲山顶东 1.5 千米处，经龙胜县和三江县，于三江县老堡口汇入融江(柳江上游别称)，河道全程 215.4 千米，平均坡降 6.79%，河道弯曲系数 1.83。主要支流为平等河。流域地处柳江中游，范围涉及湖南省境内 656 平方千米，广西境内 4427 平方千米。水质状况良好，旅游、水力资源丰富，沿河建有多处水库、电站及旅游景点。

### 5、植被及动物

项目区为亚热带湿润气候区，森林植被发育，以杂树灌木为主，还有部分杉木及松木等经济林木，低矮灌木、草丛参杂分布于林下。常见的草本有狗脊、东方乌毛蕨、淡竹叶、铁芒萁、五节芒、蔓生秀竹、十字台草、山姜、马蹄蕨、金茅、野古草、铺地锦等；常见的藤本植物有流苏子、藤黄檀、野木瓜、粤蛇葡萄、土茯苓、酸藤子、三叶木通、买麻藤等。项目区内未发现珍稀濒危动植物，也未发现经济价值很高的地方特有植物种类。评价区内未发现名木、古树。评价区附近农民多从事农业生产，粮食作物以水稻、红薯为主。县内常见的动物有哺乳类、鸟类、鱼类、两栖类、爬行类、昆虫类共 127 种。主要为竹鼠、果子狸、大灵猫、小灵猫、黄京、麻雀、竹鸡、鲫鱼、鲤鱼、青鱼、塘角鱼、田鸡、青蛙、金环蛇、银环蛇、五步蛇、蚕、螳螂、蚯蚓、蜜蜂等。评价区内无未发现有国家及地方保护珍稀动植物。

### 6、土壤

龙胜县地带性土壤为红壤，由于从山麓到山顶有上千米高差，随着海拔高度的上升，生物气候特征仍可有一定程度的垂直分异，故山地土壤可划分出相应的垂直带谱，一般海拔 500m 以下为红壤，500~800m 为黄红壤，800m 以上为黄壤。

成土母质主要为各类岩石风化的残积物和坡积物，一般土层浅薄，多夹菱角状大小不等砾石，山地土壤特点明显，其次为分布于河流沿岸或谷地的冲洪积物，砾石成分有硅质岩，板状泥页岩，砂岩等，由于母质（岩）复杂，加上生物气候与人类活动的影响，形成的土壤类型亦不少，项目所在区域分布较多的土壤类型有砂页岩母质红壤、砂页岩黄红壤，其次是硅质母质黄红壤、黄壤、洪积冲积物母质红壤、黄红壤等。

### 7、区域饮用水源保护区概况



根据《桂林市乡镇集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》，龙胜镇由县城水源供水未划定乡镇集中式饮用水水源保护区，，因此，项目评价范围内不存在饮用水源保护区。

## 8、龙胜县自然保护区、风景名胜区概况

### ①花坪自然保护区

花坪自然保护区位于广西壮族自治区龙胜、临桂两县交界处，总面积 15133.3 公顷，其前身为桂林地区广福林区，1960 年被广西区批准为保护区，1978 年经国务院批准为国家级自然保护区，以珍稀孑遗树种银杉和典型常绿阔叶林带森林生态系统为主要保护对象。花坪自然保护区是珠江源头，是国家生态建设的重要组成部分。1957 年 5 月 6 日，花坪最早发现“植物熊猫”——银杉。花坪自然保护区入选中国世界纪录协会世界银杉数量最多的地区。本项目不在花坪自然保护区范围内，最近距离为 16km。

### ②龙脊梯田风景名胜区

龙脊梯田风景名胜区位于“世界梯田原乡”——广西壮族自治区桂林市龙胜各族自治县，由金坑梯田、平安梯田和古壮寨梯田等观景区和周边经典民族村寨构成，是人与自然和谐共生的知名风景名胜区，先后评为中国重要农业文化遗产、国家湿地公园和中国研学旅游目的地。本项目不在龙脊梯田风景名胜区范围内，最近距离为 20km。

## 9、环境功能属性

项目选址所在区域环境功能属性见表 2-1。

表 2-1 项目所在地环境功能属性表

序号	项目	类别
1	水环境功能区	平寨河为寻江支流，寻江所在断面为仰寨至县界段为生活、工业、农业用水，水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。
2	大气环境功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
3	声环境功能	2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

#### 四、评价适用标准

环境 质量 标准	<p>1、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，具体见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 环境空气质量标准（摘录）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行标准</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">浓度限值（<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>）</th> </tr> <tr> <th>1 小时平均</th> <th>24 小时平均</th> <th>年平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）</td> <td>TSP</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td>Pm<sub>2.5</sub></td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">75</td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td>一氧化碳（<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>）</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td>臭氧(8h)</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> </tbody> </table>							执行标准	污染物	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）			1 小时平均	24 小时平均	年平均	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	TSP	—	300	200	SO <sub>2</sub>	500	150	60	NO <sub>2</sub>	200	80	40	PM <sub>10</sub>	—	150	70	Pm <sub>2.5</sub>	—	75	35	一氧化碳（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	10	4	—	臭氧(8h)	200	160	—
	执行标准	污染物	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）																																									
			1 小时平均	24 小时平均	年平均																																							
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	TSP	—	300	200																																							
SO <sub>2</sub>		500	150	60																																								
NO <sub>2</sub>		200	80	40																																								
PM <sub>10</sub>		—	150	70																																								
Pm <sub>2.5</sub>		—	75	35																																								
一氧化碳（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）		10	4	—																																								
臭氧(8h)		200	160	—																																								
<p>2、平寨河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准的要求，具体见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 地表水环境质量标准（摘录）单位：mg/L（除 pH 值外）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>DO</th> <th>pH 值</th> <th>CODcr</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> <th>石油类</th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>≥5</td> <td>6~9</td> <td>20</td> <td>4</td> <td>30</td> <td>0.05</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>							项目	DO	pH 值	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	NH <sub>3</sub> -N	标准值	≥5	6~9	20	4	30	0.05	1.0																						
项目	DO	pH 值	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	NH <sub>3</sub> -N																																					
标准值	≥5	6~9	20	4	30	0.05	1.0																																					
<p>3、区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。标准限值见表 4-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-3 声环境质量标准（摘录）单位：dB(A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table>							类别	昼间	夜间	2 类	60	50																																
类别	昼间	夜间																																										
2 类	60	50																																										
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、施工期扬尘及运营期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放浓度限值，具体详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-4 大气污染物综合排放标准（摘录）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污 物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 （<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>）</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度（<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">周界外浓度最高点</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> </tbody> </table>							污 物	最高允许排放浓度 （ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0																											
	污 物	最高允许排放浓度 （ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	无组织排放监控浓度限值																																									
			监控点	浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）																																								
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0																																									
<p>2、项目运营期废水主要为员工生活污水，项目产生的生活污水，经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准，用于项目树林施肥，见表 4-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-5 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH 值</th> <th>BOD5 (<math>\text{mg}/\text{L}</math>)</th> <th>CODCr (<math>\text{mg}/\text{L}</math>)</th> <th>悬浮物 (<math>\text{mg}/\text{L}</math>)</th> <th>氨氮 (<math>\text{mg}/\text{L}</math>)</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>旱作标准限值</td> <td style="text-align: center;">5.5~8.5</td> <td style="text-align: center;">≤100</td> <td style="text-align: center;">≤300</td> <td style="text-align: center;">≤200</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </tbody> </table>							项目	pH 值	BOD5 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	CODCr ( $\text{mg}/\text{L}$ )	悬浮物 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氨氮 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	石油类	旱作标准限值	5.5~8.5	≤100	≤300	≤200	—	10																								
项目	pH 值	BOD5 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	CODCr ( $\text{mg}/\text{L}$ )	悬浮物 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氨氮 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	石油类																																						
旱作标准限值	5.5~8.5	≤100	≤300	≤200	—	10																																						

3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关规定，见表 4-6。

**表 4-6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》：dB（A）**

建筑施工场界环境噪声 排放标准限值	昼间	夜间
	70	55

4、项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体见表 4-7。

**表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录）单位：dB(A)**

时段类别	昼间	夜间
2 类	60	50

5、一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及其修改单（环保部公告[2013]36 号）要求。

总量控制指标

根据工程分析，项目无需申请总量控制指标。

## 五、建设项目工程分析

### 工艺流程简述(图示):

根据地形条件,设计矿山开采总顺序为自上而下台阶式开采,采用剥离浮土层并修整新鲜基岩形成台阶工作面后,用绳锯切割法+静态膨胀爆裂法开采,然后将体积符合要求的板石荒料用运输车运至堆料场,汽车外运至荒料加工厂进一步加工成板材或直接外运销售。

项目生产工艺流程及产污环节见下图。

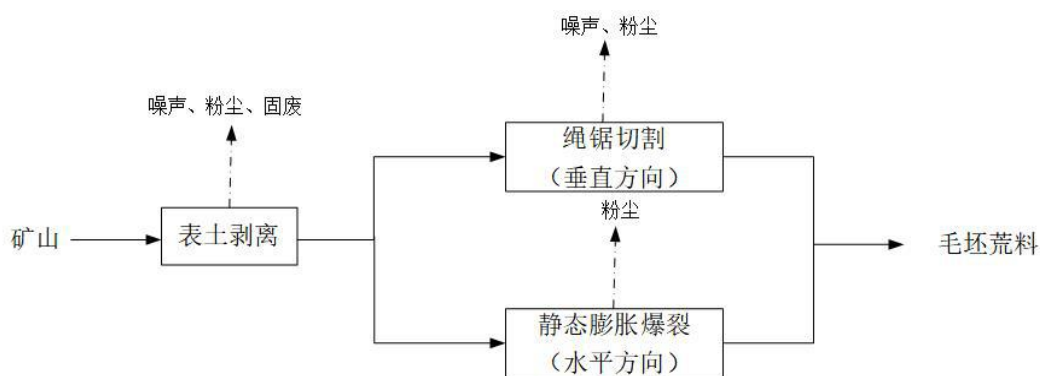


图 5-2 项目运营期工艺流程与产污节点图

### 工艺流程简述及产污环节分析:

①表土剥离:主要是指剥去备采矿石的浮土层。该矿设计开采范围内矿体浮土厚度不大,且该层较松散,可采用挖掘机直接挖掘剥离,再用挖掘机或铲车把剥离物堆放到废渣场内,清渣后形成工作平台。

②绳锯切割(垂直方向):矿体开采垂直方向采用绳锯切割法,每个台阶分8层进行分层剥离,每层1.25m,根据岩石性质、节理、走向布置荒料切割方向,每隔1.25m平行布置切割线,用绳锯进行切割,最大可切深度1.25m。从上往下剥离完8层后再进入到下一台阶开采。

③静态膨胀爆裂(水平方向):矿体水平方向的切割采用静态膨胀爆裂法。对被破碎介质,经过合理的破碎设计(孔径、孔距等的确定)及钻孔,将粉状破碎剂用适量水调成流动状浆体,直接注入钻孔中。半小时或数小时(主要由水灰比来确定)后,岩石(拉伸强度为5-10Mpa)自行胀裂、破碎。静态膨胀剂操作简便,钻孔较小,携带和运输安全,破碎岩石时可做到无飞石、无震动、无冲击波、无噪声、无粉尘、无毒气排放等危害。

体积符合要求的板石荒料或荒料毛坯。然后用铲车或挖掘机把荒料推上运输车辆,

用汽车运至荒料加工厂进一步加工成板材或直接外运销售。

**污染环节：**

废气：剥离表土、绳锯切割、钻孔、矿石采装、场内运输、临时堆料、临时堆土、弃渣场产生的扬尘，以及运输车辆产生的尾气。

废水：员工生活污水、洗车废水。

噪声：主要为挖掘、线割等机械作业噪声、运输车辆噪声。

固废：剥离表土的剥离物、开采过程产生的废石、初期雨水沉淀池泥渣、沉淀池泥渣以及员工生活垃圾。

主要污染工序：

### 一、施工期

矿山为新建项目，目前进行矿山开采前期准备工作，基建工作主要包括修建矿山公路至+700m 标高，修建办公区、生活区及堆料场，生产水池、洗车平台、沉淀池，修建+700m 装载运输平台，以及对+700m 标高以上山体进行削顶，基建期约 12 个月。各种施工机械、运输车辆的作业将会产生扬尘、废气、噪声、废水、固体废物等，施工人员会产生生活污水、生活垃圾等，这些污染物均对周围环境构成不同程度的污染影响。

#### 1、大气污染源

项目在施工期产生的空气污染主要是：施工过程中土石方开挖、建筑材料运输、装卸、使用过程产生的大量粉尘和扬尘，使周边大气环境中的 TSP 浓度增加；物料搅拌等作业会产生粉尘等对周围环境产生一定影响。

施工现场周围粉尘浓度与源强大小及源强距离有关，在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快情况下，粉尘的污染尤为严重；施工期间使用的各种动力机械（如载重汽车、铲车等）产生的尾气也使大气环境受到污染，尾气中所含的有害物质主要有 CO、THC、NO<sub>2</sub> 等。

##### （1）施工扬尘

项目在施工期产生的空气污染主要是施工过程中土石方开挖、建筑材料运输及装卸等过程产生的扬尘，将使周边大气环境中的 TSP 浓度增加。施工现场周围 TSP 浓度与源强大小及源强距离有关。根据类似工程现场测定，施工扬尘一般在洒水情况下，扬尘量会小于土方量的 0.1%；在干燥情况下，可以达到土方量的 1%以上。根据现场调查，项目用地地势平坦，土石方开挖量较少，可全部用于项目场地回填，无废弃土石方产生。

##### （2）施工期场地临时堆土点扬尘

露天堆放的砂石等建筑材料及裸露的堆土场，因含水率低容易被风干，若不注意防护，将产生大量易起尘的颗粒物。据调查，堆放的含水率为 20%的新挖出的泥土，在一般天气情况下，几天内其泥堆表面即可被风干。在风速 2.5m/s 的一般情况下，临时堆放点的扬尘产生量较大。堆场起尘与物料性质和风速有较大关系。颗粒小，含水率低的粉料较易起尘。提高物料含水率，降低堆场风速可以有效地控制堆场扬尘。对于水泥、石灰等粉料宜采取灌装、袋装等方式，避免在堆场上露天堆放。

##### （3）交通运输扬尘

泥土的装卸过程、运输车辆在施工场地行驶过程中泥土洒落路面、运输车辆的车轮夹带泥土污染场地附近路面以及在有风的条件下由于场地地表裸露而产生扬尘。

据有关调查显示，运输车辆行驶产生的扬尘与道路路面及车辆行驶速度有关，在完全干燥情况下，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。为减少运输过程中的道路扬尘产生量，应定时对道路洒水抑尘；项目建设过程中要保护好道路两侧的树木，可有效控制扬尘的扩散；同时施工运输车辆行驶速度限制在 20km/h 以下，既可减少扬尘量，又可降低车辆噪声，同时有利于施工现场安全。采取以上措施，道路运输对环境空气的影响范围相对较小。

#### (4) 施工机械燃油废气

施工工程机械如推土机、挖掘机等燃油机械和运输车辆会产生废气，主要污染物为总悬浮颗粒物、二氧化碳、一氧化碳、二氧化氮及非甲烷总烃等。该部分废气排放量很小，一般扩散快，且施工机械数量少且较分散，污染物排放量较少。

### 2、施工期水污染源

#### (1) 施工废水

施工废水主要为混凝土养护排水、各种车辆和施工机械的冲洗废水。施工废水中含有水泥、砂子、块状垃圾、油污等杂质。施工废水主要污染物为 SS 和石油类。施工废水经隔油沉淀后，用于洒水降尘，不外排。

#### (2) 生活污水

施工高峰期施工人员预计达 20 人左右，均不在施工场地住宿，用水量按每人 50L/d 计算，则施工人员用水量为 1m<sup>3</sup>/d (30m<sup>3</sup>/施工期)。生活污水产生量以用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 0.8m<sup>3</sup>/d (24m<sup>3</sup>/施工期)。污水中主要污染物为 CODCr、BOD5、SS 和 NH<sub>3</sub>-N。施工人员生活污水经临时化粪池处理后，用于周边树林施肥。

#### (3) 施工期雨水地表径流

项目施工将造成较大面积的地表裸露，包括施工现场，临时堆土场等，雨季时雨水冲刷泥土，泥砂随水进入地表水体，将会导致地表水体悬浮物浓度有较大幅度的升高。项目在施工现场的雨水汇水处应多开挖简易三级沉淀池，雨水经沉淀后方可排放。

### 3、施工期噪声污染源

项目施工过程产生的噪声主要源于施工机械设备和运输车辆。

#### (1) 施工机械设备

施工现场机械噪声主要由施工机械造成，如推土机、电钻、挖掘机、装载机等。噪声范围在 75~90dB(A)之间。

#### (2) 运输车辆

施工期进出施工场地的车辆主要为货车，噪声范围在 75~90dB(A)之间。

#### 4、固体废物

项目施工期固体废弃物主要两处来源，一为弃土石方，一为生活垃圾。建筑垃圾主要包括各类废建筑材料，如清理场地内废砖头、废水泥块、废钢条等。

#### (1) 场地弃方

根据现场调查，项目用地地势平坦，土石方开挖量较少，预计土石方挖方量为 835m<sup>3</sup>，填方量为 100m<sup>3</sup>，弃方量为 735m<sup>3</sup>，弃方堆于东南侧临时堆土场。

#### (2) 生活垃圾

施工高峰期施工人员可达 20 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量为 10kg/d(0.3t)，生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一清运处理。

#### 5、交通影响分析

根据调查，项目施工期运输车辆进出口主要为东侧的乡道，项目建设期运输车较少，且项目施工期结束后，施工期运输车辆对该道路的影响也随之结束，其对周围交通的影响为暂时的，因此，项目施工期增加的交通量对该道路影响较小，随施工期的结束而结束。

#### 6、生态影响

项目矿区剥离过程中将导致地表暂时的大面积裸露，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失，当地表径流携带泥砂沿着附近排水管道进入附近水体后，容易造成对水体和周边农田造成污染。但由于剥离施工期较短，剥离后完全为岩石未风化层，因此造成水土流失的时间短。闭矿后，对采矿场及其它用地进行土地整理和植被恢复，随着用地植被逐步恢复，水土流失将逐渐减轻。

施工场地地面的开挖、土地的利用，易使土壤结构破坏，凝聚力降低，产生新的水土流失；物料的堆放对周围的景观产生不良的影响。

### 二、营运期污染源分析

#### 1、废气

项目营运期产生的大气污染物主要为剥离表土、绳锯切割、矿石采装、场内运输、



临时堆料场、临时堆土场产生的扬尘，以及运输车辆产生的尾气。

### (1) 粉尘

#### ①剥离表土粉尘

本次方案设置一个露天开采区，开采过程中需将地表浮土剥离出来，经地质储量报告估算，剥离量为 3.62 万立方米，项目服务期 10 年，每年剥离量为 0.362 万立方米/年，密度约为  $2.6\text{g}/\text{m}^3$ ，则年剥离表土量约合 0.914 万 t/a。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，刘敬严、张良璧译，1989.12）中提供的经验产尘系数，采矿覆盖层按照地区法剥离（用刮土机） $0.002\text{kg}/\text{t}$ （剥离物）计，则矿山露天开采粉尘的总产生量为  $0.018\text{t}/\text{a}$ （ $0.009\text{kg}/\text{h}$ ）。矿区开采面采用洒水降尘，抑尘率可达 80%，则剥离表土粉尘的排放总量约为  $0.004\text{t}/\text{a}$ （ $0.002\text{kg}/\text{h}$ ）。

表 5-1 剥离表土扬尘产生及排放情况一览表

位置	产生情况		排放情况	
	产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h
开采区	0.018	0.009	0.004	0.002

#### ②绳锯切割粉尘

矿体开采垂直方向采用绳锯切割机直接切割。根据业主提供资料和类比同类项目，切割粉尘产尘系数为  $0.01\text{kg}/\text{t}$  产品。项目设计开采量 5.00 万立方米/年，密度  $2.65\text{g}/\text{cm}^3$ ，约合 13.15 万吨/年，则项目切割产生的粉尘  $1.315\text{t}/\text{a}$ （ $0.658\text{kg}/\text{h}$ ）。矿体切割产尘点设置洒水喷淋装置，抑尘率可达 80%，则粉尘无组织排放量为  $0.263\text{t}/\text{a}$ （ $0.132\text{kg}/\text{h}$ ）。经采取粉尘防治措施后的排放情况见表 5-2。

表 5-2 绳锯切割扬尘产生及排放情况一览表

位置	产生情况		排放情况	
	产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h
开采区	1.315	0.658	0.263	0.132

#### ③钻孔粉尘

矿体水平方向的切割采用静态膨胀爆裂法。对被破碎介质，经过合理的破碎设计（孔径、孔距等的确定）及钻孔，将粉状破碎剂用适量水调成流动状浆体，直接注入钻孔中。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，刘敬严、张良璧译，1989.12）中提供的经验产尘系数，凿岩钻孔过程产生的逸散粉尘产生系数为  $0.004\text{kg}/\text{t}$ （开采石料），项目设计开采量 5.00 万立方米/年，密度  $2.65\text{g}/\text{cm}^3$ ，约合 13.15 万吨/年，则项目钻孔产生的粉尘  $0.526\text{t}/\text{a}$ （ $0.263\text{kg}/\text{h}$ ）。矿体钻孔采用洒水降尘，抑尘率可达 80%，则

粉尘无组织排放量为 0.105t/a (0.053kg/h)。经采取钻孔粉尘防治措施后的排放情况见表 5-3。

表 5-3 钻孔扬尘产生及排放情况一览表

位置	产生情况		排放情况	
	产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h
开采区	0.526	0.263	0.105	0.053

#### ④矿石采装

切割后的矿石需要运至堆料场，挖掘机在铲装时会引起二次扬尘，在把矿石卸载到装载汽车车斗时，由于落差也会产生扬尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，刘敬严、张良璧译，1989.12）中提供的经验产生系数，采装过程产生的逸散粉尘产生系数为 0.025kg/t 产品，项目设计开采量 5.00 万立方米/年，密度 2.65g/cm<sup>3</sup>，约合 13.15 万吨/年，则粉尘产生量约为 3.288t/a (1.644kg/h)。采装粉尘采用洒水降尘，抑尘率可达 80%。则矿石采装粉尘无组织排放量为 0.658t/a (0.329kg/h)。经采取粉尘防治措施后的排放情况见表 5-4。

表 5-4 采装扬尘产生及排放情况一览表

位置	产生情况		排放情况	
	产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h
开采区	3.288	1.644	0.658	0.329

#### ⑤道路运输粉尘

矿区运输以载重汽车为主，在运输过程中不可避免要产生扬尘，其排放方式属于无组织排放。运输扬尘源强计算可采用下列经验公式：

$$Q_i = 0.0079U \times W^{0.85} \times P^{0.72}$$

$$Q = \sum Q_i$$

式中：Q<sub>i</sub>——每辆汽车行驶扬尘量，kg/km；

Q——每辆运输总扬尘量，t/a；

U——汽车速度，km/h；

W——汽车重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>，取 0.015kg/m<sup>2</sup> 计。

项目产品矿石装载量为 13.15 万吨/年，车型以 20 吨载重汽车为主，年平均需运输 6575 辆次，即空载和满载车流量达 20000 辆次，载重汽车满载时重约 30t，空载时以 10t 计，汽车在场区行驶速度为 5km/h 计，行驶距离按 1km/辆次，经计算场区内汽车道路

扬尘产生量约为 0.228t/a，项目拟配备 1 台洒水车，对矿山内运输道路进行洒水作业，长期保持道路的湿度，尤其是在干燥的大风天气，适当增加洒水次数。另外通过加强矿区道路养护，及时修补道路坑洼，确保汽车平稳行驶。场内运输扬尘经喷淋抑尘治理，粉尘去除效率可达 70%以上。则道路运输粉尘无组织排放量为 0.068t/a（0.034kg/h）。经采取粉尘防治措施后的排放情况见表 5-5。

表 5-5 道路运输扬尘产生及排放情况一览表

位置	产生情况		排放情况	
	产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h
矿区内	0.228	0.114	0.068	0.034

⑥临时堆料场、临时堆土场产生的扬尘

堆渣场位于厂区东南侧，包含两个临时堆料场（总占地面积 300m<sup>2</sup>）、两个临时堆土场（总占地面积 400m<sup>2</sup>）。在干燥起风天气容易产生扬尘，堆场产生的扬尘与当地风速的大小紧密相关，风速越大，起尘量越多。堆场扬尘采用西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式计算，公式为：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times AP$$

式中：Q—堆场起尘强度，mg/s；

U—地面平均风速，取 2.4m/s；

AP—起尘面积，临时堆料场 300m<sup>2</sup>，临时堆土场 400m<sup>2</sup>。

经计算，本项目临时堆料场扬尘起尘强度 9.26mg/s，起尘速率约 0.033kg/h，产生量 0.067t/a；临时堆土场扬尘起尘强度 12.34mg/s，起尘速率约 0.044kg/h，产生量 0.089t/a。

项目拟对建设单位拟对临时堆料场、临时堆土场设置喷雾降尘装置，降尘效率可达 80%。因此，项目临时堆料场扬尘排放量约 0.013t/a（0.007kg/h）；临时堆土场扬尘排放量约 0.018t/a（0.009kg/h）。经采取粉尘防治措施后的排放情况见表 5-6。

表 5-6 堆渣场扬尘产生及排放情况一览表

位置		产生情况		排放情况	
		产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h
堆渣场	临时堆料场	0.067	0.033	0.013	0.007
	临时堆土场	0.089	0.044	0.018	0.009

⑦非正常工况污染源分析：

表 5-7 非正常排放大气污染源强汇总表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/(次/年)	应对措施
1	剥离表土、绳锯切割、钻孔、矿石采装、道路运输、临时堆料场、临时堆土场	洒水降尘措施完全失效	颗粒物	2.764	1~2	1	停产
2		洒水降尘措施效率降低 50%		1.382			

## (2) 机械尾气

开采机械使用汽油、柴油作能源，外排尾气中主要含有 NO<sub>x</sub>、CO 等污染物，设备较少，外排尾气量较少，且作业范围相对较大，周围扩散条件好，对周边环境影响较小。

## 2、废水

## (1) 洗车废水

项目洗车废水产生量为 8.48m<sup>3</sup>/d (2120.00m<sup>3</sup>/a)，排放至厂区内设置的 3#三级沉淀池 (15m<sup>3</sup>) 沉淀处理后，循环回用。

项目洗车废水产生总量为 2120.00m<sup>3</sup>/a，仅为简单冲洗车辆尘土，该类废水主要污染物为 SS。项目生产废水中 SS 浓度约 500.00mg/L，单级沉淀池处理效率 50%计，则经 3#三级沉淀 (15m<sup>3</sup>) 处理后，废水中 SS 浓度为 62.50mg/L。

表 5-8 项目洗车废水污染物产生情况一览表

洗车废水	项目		SS
2120.00m <sup>3</sup> /a	处理前	产生浓度 (mg/L)	500.00
		产生量 (t/a)	1.06
	处理措施	3#三级沉淀池	
	处理后	排放浓度 (mg/L)	62.50
		排放量 (t/a)	0.13
	排放去向	全部回用于生产，不外排	

## (2) 初期雨水

在雨季，露天开采区、堆渣场等裸露面受雨水淋洗，均会产生含悬浮物较高的含泥沙雨水。暴雨期间径流产生量大，但通过矿石的过滤，悬浮物浓度较低。矿山开采时，采场是逐步进行开采。为了避免项目的特定区域受降雨影响对当地水环境的影响，需要对形成径流的初期雨水、淋溶水实施收集处理。

## ①露天开采区初期雨水

初期雨水计算采用桂林暴雨强度公式：

$$q = \frac{4230(1+0.4021\lg P)}{(t+13.5)^{0.841}}$$

式中：

q—暴雨强度（L/(s·hm<sup>2</sup>））；

P—设计重现期（年），本设计取 20 年；

t—降雨历时，15min。

$$\text{则 } q = \frac{4230(1+0.4021\lg P)}{(t+13.5)^{0.841}} = 385.05$$

$$Q = \Phi \times F \times q$$

其中：Q—雨水设计流量（L/s）；

Φ—径流系数，取 0.2；

F—汇水面积(hm<sup>2</sup>），露天开采区占地面积约 2hm<sup>2</sup>；

q—暴雨强度[L/(s·hm<sup>2</sup>)]。

计算得，项目采矿区初期雨水流量 Q=154.02L/s，由于暴雨期间主要是前期雨水（取 15min）对露采作业面冲刷产生污染物浓度较大，同时暴雨期间矿山将停止生产，经计算，本项目开采区初期雨水量约为 138.62m<sup>3</sup>/次。初期雨水经开采区边沿设置相应的截排水沟排入项目 1#初期雨水收集池中，项目拟在南侧低洼处设置的 1#初期雨水收集池（200m<sup>3</sup>），满足初期雨水收集需求，并配套 1#雨水三级沉淀池（200m<sup>3</sup>），初期雨水经沉淀后回用于生产。

## （2）临时堆料场和临时堆土场淋溶水

项目临时堆料场和临时堆土场占地面积共 700m<sup>2</sup>。临时堆料场和临时堆土场在正常条件下不产生废水，当在一定的降雨强度和降雨历时的条件下降形成淋溶水。淋溶水含有泥沙，主要污染物为 SS，以面源形式排放。淋溶水水量按暴雨公式计算，

$$q = \frac{4230(1+0.4021\lg P)}{(t+13.5)^{0.841}}$$

式中：

q—暴雨强度（L/(s·hm<sup>2</sup>））；

P—设计重现期（年），本设计取 20 年；

t—降雨历时，15min。

$$q = \frac{4230(1+0.4021gP)}{(t+13.5)^{0.841}} = 385.05$$

$$Q = \Phi \times F \times q$$

其中：Q—雨水设计流量（L/s）；

Φ—径流系数，取 0.2；

F—汇水面积(hm<sup>2</sup>)，临时堆料场和临时堆土场占地面积约 0.07hm<sup>2</sup>；

q—暴雨强度[L/(s·hm<sup>2</sup>)]。

计算得，项目临时堆料场和临时堆土场初期雨水流量 Q=5.39L/s，由于暴雨期间主要是前期雨水（取 15min）对露采作业面冲刷产生污染物浓度较大，同时暴雨期间矿山将停止生产，经计算，本项目临时堆料场和临时堆土场淋溶水水量约为 4.85m<sup>3</sup>/次。淋溶水经堆场边沿设置相应的截排水沟排入项目 2#初期雨水收集池中，项目拟在东南侧低洼处设置的 2#初期雨水收集池（10m<sup>3</sup>），满足淋溶水收集需求，并配套 2#雨水三级沉淀池（10m<sup>3</sup>），淋溶水经沉淀后回用于生产。

### （3）生活污水

项目工作人员人数为 26 人，均不在厂区内居住。参照《给排水设计规范（GB50015-2003）》（2009 年修订），员工生活用水量按 0.05m<sup>3</sup>/d 计，则生活用水量为 1.30m<sup>3</sup>/d（325.00m<sup>3</sup>/a）。生活污水产生量以用水量的 80%计，则项目生活污水产生量为 1.04m<sup>3</sup>/d（260.00m<sup>3</sup>/a）。项目生活污水经过三级化粪池处理后，用于周边林地施肥。具体生活污水排放情况见下表。

表 5-9 生活污水排放情况一览表

项目	废水量	COD	BOD5	氨氮	SS
处理前浓度	——	300mg/	200mg/L	25mg/L	200mg/L
产生量	260.00m <sup>3</sup> /a	0.078t/a	0.052t/a	0.0065t/a	0.052t/a
处理后浓度	——	200mg/L	100mg/L	25mg/L	100mg/L
排放量	260.00m <sup>3</sup> /a	0.052t/a	0.026t/a	0.0065t/a	0.026t/a

### 3、噪声

项目噪声主要来自空压机、绳锯切割机、挖掘机、铲车等这些动力设备运行时产生的噪声，噪声级在 80~95B(A)之间。本工程主要噪声设备及噪声值见表。

表 5-10 主要噪声设备声级值（dB(A)）

序号	设备名称	数量（台）	声级值	减噪措施	排放特征
1	空压机	2	95	减振基础 加防震垫 距离衰减	连续
2	绳锯切割机	2	95		连续
3	挖掘机	4	90		连续

4	铲车	2	85		连续
---	----	---	----	--	----

项目产品运输路线主要经过上界音山，运输过程产生的交通噪声对沿线居民区产生影响。主要为货车，噪声范围在 75~90dB(A)之间。

4、固体废物

项目产生的固体废物主要是剥离表土的剥离物、切割整形产生的废石料、初期雨水沉淀池泥渣、3#三级沉淀池泥渣以及员工生活垃圾。

(1) 剥离物

矿区开采前需剥离表层覆盖物，经地质储量报告估算，剥离量为 3.62 万立方米，项目服务期 10 年，每年剥离量为 0.362 万立方米/年，密度约为 2.6g/m<sup>3</sup>，则年剥离表土量约合 0.914 万 t/a，这部分表土需暂存于东南侧临时堆土场，与废石分区堆放，用于矿区服务期满后的复垦用土。产生的剥离表土可直接用作采空区的复垦用土。

(2) 废石料

根据业主提供的资料，采过程中产生的废石料约 900t/a。废石料基本用于修筑矿山挡土墙，或提供给当地村民修路等工程，需暂存于东南侧临时堆料场。

(3) 雨水沉淀池泥渣

项目露天开采区初期雨水和临时堆料场和临时堆土场淋溶水经 1#和 2#雨水沉淀池沉淀后，泥渣产量为 2.0t/a，主要成分为砂石及泥土，定期清理至东南侧临时堆土场，用于项目完成后的生态恢复提供原料。

(4) 3#三级沉淀池污泥

根据表 5-8 可知，3#三级沉淀池 SS 处理量为 0.93t/a，定期清理至东南侧临时堆土场，用于项目完成后的生态恢复提供原料。

(5) 生活垃圾

项目劳动定员 26 人，生活垃圾按 0.5kg/d·人计，则项目生活垃圾产生量约为 13.00kg/d (3.25t/a)，其产生的生活垃圾集中堆放于厂区指定垃圾桶内，由环卫部门运走统一处理。

(6) 废润滑油

本项目设备需要定期保养，设备保养及工件防锈处理过程产生的废润滑油量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废润滑油属于编号为 HW08-废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码 900-214-08。废机油使用原包装桶密闭储存，应收集

后暂存于危险废物储存间，并委托有资质单位处置废机油。

**表 5-11 项目危险废物汇总表**

危险废物名称	危险废物类别/代码	产生量 (t/a)	产生工序及装备	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
废机油	HW08/900-214-08	0.5	机械设备保养维修	油状液体	链长不等的碳氢化合物	C15-C36 的烷烃、多环芳烃 (PAHs)、烯烃、苯系物、酚类等	1 个月	毒性	使用原包装桶密闭储存，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置

**(7) 含油废抹布、手套**

矿山机械维修检查和定期清洁时，会产生含油废抹布、手套 0.002t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）附录中的“危险废物豁免清单”中“全过程不按危险废物管理”，因此含油废抹布、手套定期收集后与生活垃圾一堆放于厂区指定垃圾桶内，由环卫部门运走统一处理。

**表 5-12 含油废抹布、手套豁免管理清单**

废物类别/代码	危险废物	豁免环节	豁免条件	豁免内容
900-041-49	含油废抹布、手套	全部环节	未分类收集	全过程不按危险废物管理

**三、闭矿期污染源分析**

项目采矿期结束后，废气、噪声、废水、固体废物等污染因子也随之消失，主要环境问题为开采后造成的生态环境破坏，因此，闭矿期需及时恢复区域内的生态环境。由于采掘引起的地表裸露延续的时间较长，因此，建设项目开采期满后，开采造成地表裸露及废弃物堆放等对生态环境还存在一些潜在的影响，影响主要表现在以下两个方面：

(1) 局部的地表岩移和垮落在一定程度上加剧地表岩土侵蚀速度，增加边坡泻溜发生的危险性；同时，雨水冲刷整治复垦的土地，造成新的水土流失。

(2) 闭矿期至复垦完成期间，地表裸露面积较大，碎石碎土残留量大，车辆通行及大风天易产生较大扬尘，影响周边植被生长，此期间应加强洒水措施。



## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	污染源(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	施工期	施工现场、运输、堆料场	施工扬尘	少量、无组织排放	少量、无组织排放
			燃油废气		
	营运期	剥离表土	粉尘	0.009kg/h, 0.018t/a	0.002kg/h, 0.004t/a
		绳锯切割	粉尘	0.658kg/h, 1.315t/a	0.132kg/h, 0.263t/a
		钻孔	粉尘	0.263kg/h, 0.526t/a	0.053kg/h, 0.105t/a
		采装	粉尘	1.644kg/h, 3.288t/a	0.329kg/h, 0.658t/a
		道路运输	粉尘	0.114kg/h, 0.228t/a	0.036kg/h, 0.068t/a
		临时堆料场	扬尘	0.033kg/h, 0.067t/a	0.007kg/h, 0.013t/a
临时堆土场		扬尘	0.044kg/h, 0.089t/a	0.009kg/h, 0.018t/a	
	机械尾气	NOx、CO	少量	少量	
水污染物	施工期	施工现场	施工废水	少量	经沉淀后, 用于洒水降尘
		施工人员	生活污水	少量	经临时化粪池处理后, 用于树林施肥
	营运期	生产废水	废水量	2120.00m <sup>3</sup> /a	2120.00m <sup>3</sup> /a
			SS	500.00mg/L, 1.06t/a	62.50mg/L, 0.13t/a
		工作人员生活污水	废水量	260.00m <sup>3</sup> /a	260.00m <sup>3</sup> /a
			COD	300mg/L, 0.078t/a	200mg/L, 0.052t/a
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L, 0.052t/a	100mg/L, 0.026t/a
			NH <sub>3</sub> -N	25mg/L, 0.0065t/a	25mg/L, 0.0065t/a
SS	200mg/L, 0.052t/a	100mg/L, 0.026t/a			
固体废物	施工期	施工现场	生活垃圾	0.3t	集中堆存于垃圾桶, 由环卫部门定期清运处理
			弃土	735m <sup>3</sup>	暂存于东南侧临时堆土场, 用于矿区服务期满后的复垦用土
	营运期	剥离表层	剥离物	0.914 万 t/a	暂存于东南侧临时堆土场, 用于矿区服务期满后的复垦用土
		矿山开采	废石料	900t/a	暂存于东南侧临时堆料场, 修筑矿山挡土墙, 或提供给当地村民修路等工程
		雨水沉淀池	泥渣	2.0t/a	定期清理至临时堆土场, 用于项目完成后的生态恢复原料
		3#三级沉淀池	沉淀池污泥	0.93t/a	
		工作人员	生活垃圾	3.25t/a	集中堆存于垃圾桶, 由环卫部门定期清运处理
		机械维修	废机油	0.5t/a	委托有资质的单位处理
机械维修	含油废抹布、手套	0.002t/a	集中堆存于垃圾桶, 由环卫部门定期清运处理		
噪声	施工期	施工现场	设备噪声	65~90dB(A)	65~90dB(A)
	营运期	生产设备	设备噪声	85~95dB(A)	85~95dB(A)
		运输	货车	75~90dB(A)	75~90dB(A)

**主要生态影响（不够时可附另页）：**

开采过程中将破坏原有地表植被，松散土壤在雨季等天气条件下容易产生水土流失，对矿区附近小范围内的生态环境有一定影响。开采过程中剥离露天采场覆土、摧毁植被，将造成土壤坡坏及生物量损失，破坏环境和景观。由于采矿活动的影响，工程周围的野生动物会受到一定的干扰。

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

项目施工期间产生的废气、废水、噪声、建筑垃圾等易对项目周围环境造成较明显的影响，因此，本环评将参照同类项目施工场地的实际施工情况，分析项目施工期间存在的对地表水环境、空气环境、局部水土流失等对环境质量的影响等各方面进行分析，并提出相应的污染预防和减缓措施。

#### （一）、施工期空气环境影响分析

##### 1、扬尘

施工期扬尘主要包括施工扬尘、运输扬尘、堆场扬尘三种。施工期扬尘的主要来源包括以下几方面：a、施工期间的地基处理中，应用挖土机和推土机进行挖填，在土方的搬运、倾倒过程中，将有少量砂土从地面、施工机械、土堆中飞扬进入空气中。b、施工期间物料运输车辆造成的道路扬尘(包括施工区内工地道路扬尘和施工区外道路扬尘)。c、制备建筑材料的过程中，将有粉状物料逸散。d、原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹表面侵蚀作用随风飞扬进入空气。

##### （1）施工扬尘环境影响分析

工程产生扬尘污染主要来源于土石方填挖及材料装卸等环节。据有关资料介绍，能产生扬尘的颗粒物粒径分布为： $<5\mu\text{m}$  的占 8%， $5\sim 20\mu\text{m}$  的占 24%， $>20\mu\text{m}$  占 68%。施工面及施工便道有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围内，极易造成粉尘污染。据类似区域施工现场监测结果，离施工现场 50m 处，TSP 日均浓度为  $1.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，离现场 200m 处为  $0.47\text{mg}/\text{m}^3$ 。

当天气晴朗时，在施工期间实施洒水抑尘，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的试验结果。

表 7-1 施工场地洒水抑尘试验结果（天晴时）

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由表 7-1 可见，在不洒水的情况下，施工现场对周围环境的影响较严重，离施工现场 50m 处，TSP 小时平均浓度为  $1.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，超标 0.27 倍；离现场 100m 处为  $0.86\text{mg}/\text{m}^3$ ，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，在项目施工期间，施工围墙外 50m 范围内的敏感点会受到施工扬尘的影响。若采取洒水措施，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，经过洒水抑尘后项目场地 50m 外 TSP 浓度可

达标。矿区最近敏感点为西侧直线距离 150 米，垂直距离 150 米的上界音山。

本评价要求项目施工过程中加大对施工区域的洒水措施，降低施工粉尘，设置围挡，且项目施工期较短，随着施工期的结束施工粉尘对上述敏感点的影响随之消失。

### (2) 运输车辆扬尘环境影响分析

运输产生的扬尘是一个非常重要的污染源。据有关调查显示，运输车辆行驶产生的扬尘，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 7-2 所示。

表 7-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘单位：kg/km·辆

P(kg/m <sup>2</sup> ) 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.75094	0.3186
15	0.0170	0.1429	0.1937	2.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工交通道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 50m 以内。因此，运输车辆必须有较好的密封性，同时防止运输过程中因泥土散落而影响沿途的环境卫生。为减少运输过程中的道路扬尘产生量，应定时对道路洒水抑尘；项目建设过程中要保护好道路两侧的树木，可有效控制扬尘的扩散；同时施工运输车辆行驶速度限制在 20km/h 以下，既可减少扬尘量，又可降低车辆噪声，同时有利于施工现场安全。采取以上措施，道路运输对环境空气的影响范围相对较小。

### (3) 堆场扬尘环境影响分析

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，起尘风速与粒

径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

## 2、施工机械燃油废气

施工机械排放的污染物主要有 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，污染物排放量较少，表现为间歇性特征，影响是短期和局部的，施工结束影响也随之消失，这类废气对大气环境的影响比较小，同时施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工车辆尾气对周围环境的影响。评价建议缩短怠速、减速和加速的时间，另外建议施工人员作业时佩戴口罩，以减少 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等汽车尾气对施工人员及周围环境的影响。

### (二)、施工期水影响分析

施工期生产废水主要是施工人员生活污水及机械维护、维修和清洗外排污水，含泥砂和油污。

#### 1、施工人员生活污水

根据工程分析，项目施工人员冲厕废水经临时化粪池处理后，用于周边树林施肥，不外排，不会对周围环境产生明显的影响。

#### 2、施工废水

施工期间主要的水污染源为冲洗施工设备和运输车辆及遇雨季时地表径流冲刷施工场地产生的废水，废水中主要污染物为水泥、砂子、块状垃圾、油污等杂质。

(1) 冲洗施工设备和运输车辆产生的含油废水：项目施工期施工设备和运输设备等进出需使用清水进行冲洗，因施工设备和运输设备本身含有油脂，在冲洗过程中油脂同其他杂质与冲洗水一同排出，本评价要求该部分含油废水先排入隔油池隔油处理后，再进入沉砂池沉淀同其他施工废水处理回用至场区降尘。且在施工过程中还应加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生，施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

#### (2) 遇雨季时地表径流冲刷施工场地产生的废水：

由于施工过程中挖土、填土及在场地内堆放弃土，裸露土地及弃土临时堆放处等在大雨冲刷时泥土随雨水流失会形成大量的含泥砂废水，场地内地面雨水径流会携带大量的泥砂流入周边沟渠，导致周边地表水水质变坏。为了避免项目施工废水对地表水水质

造成影响，项目在施工阶段应尽量减少弃土、堆土，避免在雨季时进行挖方和填土，遇雨天必须采取在弃土表面加盖塑料布或其他覆盖物等水土流失防护措施，应针对场地的具体情况指定妥善的施工场地废水导排和引流措施，同时在施工场地内开挖临时排水沟，在排水口处设置简易沉砂池，对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理，并在排水口设置细格栅，拦截大的块状物。

施工废水中主要污染物是泥土等悬浮物，经隔油和沉淀处理后的上层水可用于项目场区清洗设备和场地降尘。三级沉淀池内淤泥必须定期清理，定期与建筑垃圾一起清运至有关部门指定的建筑垃圾堆填地点处置。

项目施工开展前期，应做好上述施工场地废水导排的相关措施，确保施工期间废水全部得到收集，避免施工废水四处漫流情况发生。在采取以上污染防治措施后，施工废水对环境影响不大。

### （三）、施工期噪声影响分析

#### 1、机械设备噪声

根据噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的单体声级一般在 75dB(A)以上，且各施工阶段均有大量的设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算确切的施工场界噪声。

各施工阶段中各类噪声源的经验值和其在空间的衰减规律，统计出各施工机械噪声随距离的变化情况，见表 7-3：

表 7-3 各施工机械噪声随距离的变化情况表单位：dB(A)

声源	噪声值	距声源不同距离（m）的噪声值					
		15	30	60	100	150	200
装载机	75~90	76~81	70~75	64~69	60~65	56~61	53~58.9
挖掘机	75~90	71~76	65~70	59~64	55~60	51~56	49~54
推土机	75~90	78~83	73~78	68~73	62~67	58~63	54~60.9
电锯	80~90	76~81	70~75	64~69	60~65	56~61	53~58.9

以上分析可知，项目施工期间所使用的工程机械如装载机、电钻、挖掘机、推土机等等的施工噪声及建材、建筑弃土运输车辆的行使、装卸噪声对周围的声环境造成较大影响。多数施工机械噪声在 200m 范围内会超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间标准限值，矿区最近敏感点为西侧直线距离 150 米，垂直距离 150 米的上界音山，夜间不施工对拟建项目周边的环境影响不大。

本环评要求单位对施工场地进行合理规划，采取必要的降噪措施：

(1) 使用的主要机械设备应为低噪声机械设备，对设备应采取减震防噪措施。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护。

(2) 采用距离防护措施：设备尽量不集中时间段施工，并将其尽可能移至距离敏感点较远处，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

(3) 采用声屏障措施：在施工场地四周设立围墙，能起到一定降噪作用，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

(4) 建设与施工单位还应与施工场地周围居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

(5) 禁止建筑施工单位在中午和夜间进行产生建筑施工噪声的作业。

## 2、运输车辆噪声

项目建设期间，进出项目施工场地的运输车辆将使项目所在地车流量增大，导致项目附近交通噪声增高。但这种噪声具有间歇性和可逆性，随着施工期的结束而消失。项目施工期间，应加强对运输车辆的管理，在距敏感点较近的路段应减速行驶、禁止鸣笛、禁止在夜间运输建材或建筑垃圾。采取以上措施后，项目运输车辆对周围环境影响较小。

拟建项目施工期间噪声影响将随着施工期的结束而消除。

## (四)、固体废弃物影响分析

项目施工期固体废物主要有两处来源，一为弃土，一为生活垃圾。

### 1、废弃土石方

施工期平整场地、工程建设产生弃土、弃石等施工垃圾，施工垃圾如果堆存、处置不当，将占用道路和施工场地以及引发二次扬尘，对堆放场地周边环境会产生一定的影响，应尽可能回用于其他建筑工地填方。不能利用的应统一运往城市管理局指定地点进行处置。车辆驶出施工场地和垃圾消纳场时，应冲洗车体，做到净车出场。施工垃圾需运往市政部门统一规划、建设和管理的建筑垃圾消纳场统一处理。同时，施工垃圾应当交由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位运输。施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。处置施工垃圾的单位在运输施工垃圾时，应当随车携带施工垃圾处置核准文件，按照城市管理局规定的运输路线、时间运行，不得丢弃、遗撒施工垃圾，不得超出核准范围承运施工垃圾。

### 2、生活垃圾

施工人员的生活垃圾若不及时清运，随意堆放易孳生苍蝇，产生恶臭，影响施工人

员和周边居民的生活卫生环境，项目施工期生活垃圾应设置垃圾桶定点收集，并每天由环卫部门上门清理、运走，采取以上措施后，对周围环境影响较小。

### （五）、交通影响分析

项目施工期间运入运出的物料较多，因此，将会增加周边沿线道路的交通负荷，在交通高峰期可能进一步加剧区域交通拥挤的状况。因此建议施工单位在施工期间合理安排施工物料的运输时间，避开交通高峰期，并积极与交通管理部门相互配合，根据区域道路的交通流量状况灵活调整车辆的运输途径，以减少施工运输区域沿线道路的交通负荷。

### （六）、生态环境影响分析

#### ①对植物的影响分析

本项目在施工期对植物的影响主要集中于矿区场地地表开挖平整和生产生活设施的建设，会对工程涉及区植物造成直接影响或间接影响。施工完成并采取合理的绿化恢复措施后，影响区植被可以部分恢复原状，临时占地的植被可基本恢复，而永久占地的植被永久性损失。植被类型和数量的减少将对评价区内原有生态系统有一定的影响。

#### ②对动物的影响分析

项目所在区域人类活动频繁，因此矿区内野生动物的种类及数量都不多，主要是中低山陡坡地区的一些小型哺乳动物、爬行类、昆虫和常见鸟类。项目施工期间矿区场地平整及生产生活设施的建设，将使原栖息地上的动物丧失栖息地和觅食地，为觅食和寻找适宜的栖息地而向四周迁移。但矿区内动物都是些普通的常见种类，评价区域内地形、地貌、生境等因素对野生动物逃遁较为有利，矿区不被扰动的地方及矿区外有大面积生境与项目施工所破坏的生境相似，只要它们不被人类捕杀，最终它们中的大多数将辗转至矿区周边其它地带。因此，项目施工所造成的原有动物迁移，不会影响区域野生动物群系组成，对整个区域的野生动物影响不大。

#### ③对土壤环境影响分析

本项目土壤环境影响主要集中在施工期对矿区场地进行的开挖、堆放、回填、人工踩踏、机械设备夯实或碾压等施工操作，对土壤的影响最大。

土壤占压主要包括大型机械及交通工具碾压、材料堆放占压和施工人员的踩踏等方面，土壤占压的结果，使土壤更为紧实，比重及密度增大，土壤原有孔隙系统及结构破坏，协调水、肥、气、热的能力下降、这些占压区的植被生活力恢复需要一定的年限，



预计服务期满后要完全恢复原有植物生产能力，至少需要 4~7 年时间。

总之，项目施工期对矿区内现有土壤环境在土壤层次、结构、性质、肥力以及土壤的可恢复性等方面均有不同程度的影响。将降低矿区土壤的育林性能，影响植物的生长，最终导致植被覆盖量下降。因此在施工期及服务期结束后，应及时进行生态恢复，尽快提高植被覆盖率和生物量，以维持土壤原有性状，减少植物生产损失，尽量减少水土流失。

## 营运期环境影响分析：

### 1、大气环境影响分析

项目营运期产生的大气污染物主要为剥离表土、绳锯切割、矿石采装、场内运输、堆渣场过程产生的粉尘。

#### (1) 污染源核算

##### ①剥离表土粉尘

根据工程分析，矿山露天开采粉尘的总产生量为 0.018t/a (0.009kg/h)。矿区开采面采用洒水降尘，抑尘率可达 80%，则剥离表土粉尘的排放总量约为 0.004t/a (0.002kg/h)。

##### ②绳锯切割粉尘

根据工程分析，项目切割产生的粉尘 1.315t/a (0.658kg/h)。矿体切割采用洒水降尘，抑尘率可达 80%，则粉尘无组织排放量为 0.263t/a (0.132kg/h)。

##### ③钻孔粉尘

根据工程分析，项目钻孔产生的粉尘 0.526t/a (0.263kg/h)。矿体钻孔采用洒水降尘，抑尘率可达 80%，则粉尘无组织排放量为 0.105t/a (0.053kg/h)。

##### ④矿石采装粉尘

根据工程分析，矿石采装粉尘产生量约为 3.288t/a (1.644kg/h)。采装粉尘采用洒水降尘，抑尘率可达 80%。则矿石采装粉尘无组织排放量为 0.658t/a (0.329kg/h)。

##### ⑤道路运输粉尘

计算场区内汽车道路扬尘产生量约为 0.228t/a，场内运输扬尘经喷淋抑尘治理，粉尘去除效率可达 70%以上。则道路运输粉尘无组织排放量为 0.068t/a (0.034kg/h)。

##### ⑥临时堆料场、临时堆土场

项目拟对建设单位拟对临时堆料场、临时堆土场设置喷雾降尘装置，降尘效率可达 80%。因此，项目临时堆料场扬尘排放量约 0.013t/a (0.007kg/h)；临时堆土场扬尘排放量约 0.018t/a (0.009kg/h)。

#### (2) 评价等级及评价范围

根据以上分析可知，项目无组织排放大气污染源预测因子为 TSP，项目无组织排放粉尘总量为 1.129t/a (0.565kg/h)。本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式清单中的估算模型 AERSCREEN，判定评价等级及评价范围。

估算模型参数及污染源参数见表 7-4、7-5，估算模型计算结果表见表 7-6。

表 7-4 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（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.5°C
最低环境温度/°C		-4.8°C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

表 7-5 面源参数调查清单

名称	面源坐标		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	东经	北纬							
开采区、堆渣场	109.919500	25.747854	380	280	0	10	2500	正常	TSP: 0.565

表 7-6 面源估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	TSP	
	浓度 Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 Pi (%)
1	32.79	3.64
100	48.09	5.34
200	63.68	7.08
300	68.95	7.66
400	67.52	7.50
500	63.75	7.08
1000	60.13	6.68
2000	49.74	5.53
3000	40.52	4.50
4000	33.63	3.74
5000	28.91	3.21
下风向最大落地浓度及占标率	69.85	7.76
最大浓度出现的距离 (m)	244.00	

根据表 7-6 预测结果，营运期厂区无组织颗粒物排放最大落地浓度  $69.85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 7.76%，对应出现距离 268.00m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 2 评价等级判别表， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，项目最大占标率  $P_{\max}$  为 7.76%，则项目大气环境影响评价等级为二级，大气环境影响评价范围为边长 5km 矩形区域。项目无需设置大气防护距离。

项目范围无组织排放颗粒物在 1m 处落地浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(3) 污染物排放量核算

无组织排放量核算

表 7-7 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	污染物种类	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/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	开采区	剥离表土	颗粒物	用洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1000.0	0.004
2	开采区	绳锯切割	颗粒物	用洒水降尘			0.263
3	开采区	钻孔	颗粒物	用洒水降尘			0.105
4	开采区	矿石采装	颗粒物	用洒水降尘			0.658
5	矿区	道路运输	颗粒物	用洒水降尘			0.068
6	临时堆料场	扬尘	颗粒物	用洒水降尘			0.013
7	临时堆土场	扬尘	颗粒物	用洒水降尘			0.018
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计				颗粒物			1.129

②大气污染物年排放量核算

表 7-8 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	1.129

③非正常排放量核算

表 7-9 非正常排放大气污染源强汇总表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/(次/年)	应对措施
1	剥离表土、绳锯切割、钻孔、矿石采装、道路运输、临时堆料场、临时堆土场	洒水降尘措施完全失效	颗粒物	2.764	1~2	1	停产
2		洒水降尘措施效率降低 50%		1.382			

(4) 大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，项目营运期污染源监测计划见表 7-10。

表 7-10 无组织监测方案表

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
厂界	颗粒物	每年监测一次	执行《大气污染物综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 中无组织排放浓度限值

## 2、地表水环境影响分析

根据工程分析，营运期生产废水经三级沉淀池处理后全部回用于生产，不外排；生活污水经三级化粪池处理后用于周边树林施肥，不外排。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定表，确定项目地表水环境评价等级为三级 B。

### ①生活污水

项目生活污水成分简单，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N，经三级化粪池处理后用于周边树林施肥，不外排，根据现场调查，项目周边存在大量树林，因此，项目生活污水排放对周围水环境影响在可接受范围内。

### ②生产废水

根据工程分析，项目生产废水主要为洗车废水，项目生产废水产生总量 8.48m<sup>3</sup>/d（2120.00m<sup>3</sup>/a），仅为简单冲洗车辆上尘土，主要污染物为 SS，经三级沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。

项目设置 1 个 3#三级沉淀池，容积为 15m<sup>3</sup>位于厂区西侧，三级沉淀池为水泥混凝土防渗结构。废水收集经沉淀处理后，悬浮物浓度可显著降低，加之生产用水对水质要求不高，废水经沉淀处理后可完全回用于生产，不外排，对周围环境影不大。

### ③初期雨水、淋溶水

经计算，本项目开采区初期雨水量约为 138.62m<sup>3</sup>/次，经开采区边沿设置相应的截排水沟排入项目 1#初期雨水收集池中，项目拟在南侧低洼处设置的 1#初期雨水收集池（200m<sup>3</sup>），并配套 1#雨水沉淀池（200m<sup>3</sup>），淋溶水经沉淀后回用于生产；本项目临时堆料场和临时堆土场淋溶水水量约为 4.85m<sup>3</sup>/次，淋溶水经堆场边沿设置相应的截排水沟排入项目 2#初期雨水收集池（10m<sup>3</sup>）中，并配套 2#雨水沉淀池（10m<sup>3</sup>），淋溶水经沉淀后回用于生产。项目 1#、2#初期雨水收集池可完全容纳初期雨水、淋溶水。初期雨水、淋溶水主要污染物为悬浮物，沉淀后雨水悬浮物含量较低，可直作为降尘用水回用于生产中，对周围环境影响不大。

### ④项目废水处理设施可行性分析

项目厂区设置的 3 个三级沉淀池为水泥混凝土防渗结构，1#雨水沉淀池容积为 200m<sup>3</sup>、2#雨水沉淀池容积为 10m<sup>3</sup>，3#三级沉淀池容积为 1500m<sup>3</sup>。三级沉淀池是利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流向下流动速度或向下沉淀时间小于水流流

出三级沉淀池的时间时能与水流分离的原理实现水的净化。

项目废水中主要污染物为悬浮颗粒物，经过三级沉淀池沉淀处理后，悬浮物浓度可显著降低，加之生产用水对水质要求不高，废水经沉淀处理后可回用于生产。

营运期厂区相关负责人应做好废水处理设施维护、保养工作，保证其正常运行，对突发性设备故障或事故应立即报告，同时采取应急措施，防止因处理设施故障导致废水未经处理排放对周边环境造成污染。

采取上述措施后，项目营运期对周围水环境影响不大。

### 3、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，建设项目属“54 土砂石开采—其他”类报告表项目，地下水环境影响评价项目类别为IV类，项目不需要开展地下水评价。

### 4、声环境影响分析

项目噪声主要来自空压机、绳锯切割机、挖掘机、铲车等这些动力设备运行时产生的噪声，噪声级在 85~95dB(A)之间。各噪声设备情况见表 7-11。

表 7-11 主要生产设备表

序号	设备名称	噪声源强 (dB(A))	数量 (台)	至项目厂界外最近距离 (m)
1	空压机	95	2	东北侧 130, 东南侧 250, 西南侧 50, 西北侧 70
2	绳锯切割机	95	2	东北侧 130, 东南侧 250, 西南侧 50, 西北侧 70
3	挖掘机	90	4	东北侧 130, 东南侧 250, 西南侧 50, 西北侧 70
4	铲车	85	2	东北侧 130, 东南侧 250, 西南侧 50, 西北侧 70

项目主要设备噪声源为点源，其向外传播的过程中，可近似认为半自由声场中扩散，根据《环境影响评价技术导则声环境》HJ2.4-2009 推荐的噪声户外传播衰减计算的替代方法，即用 A 声级计算，其计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB；当  $r_0=1m$  时， $L_A(r_0)$  即为源强；

$A_{div}$ —声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

$A_{bar}$ —遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的 A 声级衰减量, dB;

$A_{gr}$ —地面效应引起的 A 声级衰减量, dB;

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的 A 声级衰减量, dB。

为避免计算中增大衰减量而造成预测值偏小, 计算时忽略  $A_{atm}$  和  $A_{misc}$ 。项目噪声设备均要添加减震基础, 安装防震垫, 厂区周围植树绿化, 噪声靠空间距离的自然衰减, 遮挡物和距离引起的 A 声级衰减约为 15dB(A), 项目机械噪声对厂界外的最大噪声贡献预测结果见表 7-12。

表 7-12 厂界噪声预测结果表

方位	厂界噪声贡献值 dB (A)
东北厂界外 1m	45.10
东南厂界外 1m	39.42
西南厂界外 1m	53.40
西北厂界外 1m	50.47

由以上预测结果可知: 项目正常运营时通过选用低噪声设备、安装减震垫及距离的衰减后, 项目边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。项目夜间不进行生产, 周边敏感点为矿区最近敏感点为西侧直线距离 150 米, 垂直距离 150 米的上界音山, 夜间不进行生产对项目周边的环境影响不大。

项目原料和产品运输路线主要经过上界音山和下界音山, 运输过程产生的交通噪声对沿线上界音山和下界音山居民产生影响, 主要为货车, 噪声范围在 75~90dB(A)之间。为避免原料和成品运输对沿线居民生活环境影响, 建设单位应加强运输车辆管理, 合理安排运输时间, 严禁在 22:00~次日 6:00 运输, 严禁车辆超速超载, 在经居民区时严禁鸣笛, 经采用以上措施后, 项目运输噪声对道路沿线敏感点影响不大。

## 5、固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物主要是剥离表土的剥离物、切割整形产生的废石料、雨水沉淀池泥渣、沉淀池泥渣以及员工生活垃圾。

### (1) 剥离物

矿区开采前需剥离表层覆盖物, 经地质储量报告估算, 剥离量为 3.62 万立方米, 项目服务期 10 年, 每年剥离量为 0.362 万立方米/年, 密度约为 2.6g/m<sup>3</sup>, 则年剥离表土量约合 0.914 万 t/a, 这部分表土需暂存于临时堆土场, 与废石分区堆放, 用于矿区服务期满后的复垦用土。产生的剥离表土可直接用作采空区的复垦用土。

## (2) 废石料

根据业主提供的资料，矿山开采产生的废石料约占 900t/a。废石料基本用于修筑矿山挡土墙，或提供给当地村民修路等工程，需暂存于东南侧临时堆料场。

## (3) 雨水沉淀池泥渣

项目项目露天开采区初期雨水和临时堆料场和临时堆土场淋溶水经 1#和 2#雨水沉淀池沉淀后，泥渣产量为 2.0t/a，主要成分为砂石及泥土，定期清理至临时堆土场，用于项目完成后的生态恢复提供原料。

## (4) 三级沉淀池污泥

根据表 5-8 可知，三级沉淀池 SS 处理量为 0.93t/a，定期清理至东南侧临时堆土场，用于项目完成后的生态恢复提供原料。

## (5) 生活垃圾

项目劳动定员 26 人，生活垃圾按 0.5kg/d·人计，则项目生活垃圾产生量约为 13.00kg/d (3.25t/a)，其产生的生活垃圾集中堆放于厂区指定垃圾桶内，由环卫部门运走统一处理。

## (6) 废润滑油

本项目设备需要定期保养，设备保养及工件防锈处理过程产生的废润滑油量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油属于编号为 HW08-废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码 900-214-08。废机油使用原包装桶密闭储存，应收集后暂存于危险废物储存间，并委托有资质单位处置废机油。项目废机油产生量很少，危废暂存间设置于办公生活区面积约为 5m<sup>2</sup>，可满足项目需求。

## (7) 含油废抹布、手套

矿山机械维修检查和定期清洁时，会产生含油废抹布、手套 0.002t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）附录中的“危险废物豁免清单”中“全过程不按危险废物管理”，因此含油废抹布、手套定期收集后与生活垃圾一堆放于厂区指定垃圾桶内，由环卫部门运走统一处理。

本次评价建议建设单位应设置固废管理登记制度，各类固体废物应分类收集，优先考虑综合利用，妥善处置，做好以下措施：

①临时堆料场、临时堆土场应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单进行建设，注意防风、防雨、防渗，避免造成二次污



染。

②四周需设置排水沟，需做好排水沟设施，加强雨季排水、引流，并及时防护，以免产生滑坡、崩塌，形成泥石流水土流失毁坏，破坏生态环境。

③使用期间设置遮雨设施，并以毡布或油布予以覆盖，防止大风天起尘。

④周围应做好绿化建设，建议种植高大乔木。

⑤应满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉。

⑥危废暂存间地面要求设置防腐防渗措施，配备灭火器等应急物资，其防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单中“防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）”的要求；危废暂存间要求根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求设置环境保护图形标志。危险废物在贮存、转运、处置危险废物的过程中严格执行危险固废处理程序，规范化管理。

⑦企业应根据《危险废物申报登记制度》向项目所在地环境保护行政主管部门报告企业过程中危险废物的产生情况及贮存、处置措施。

⑧交由有资质的危险废物处置机构进行处置。应根据《危险废物联单转移制度》要求，做好危险废物产生和转移情况的记录，记录上须注明名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。这些记录和运输情况应保留三年。

由上可知，项目产生的固体废物均能得到合理的处置。因此，本项目产生的固体废物对项目周围的环境影响较小。

## 6、生态影响分析

### （1）对地质结构稳定性影响分析

本项目开采原料取自地层的板岩，开采过程中会使采场内的地貌产生一定的改变，如自然坡面消失等，为不可逆改变。该矿山为山坡露天矿。在开采过程中要修整矿场边坡，种植树木美化采场环境，

本矿山露天开采，矿山设在山腰，矿体没有软弱层，岩石较为稳固，没有断裂破碎，本项目的主要开采方式为自上而下台阶式、绳锯切割+静态膨胀爆裂法露天开采，不会对矿区范围内的整体地质结构造成太大的影响。

### （2）对植被的影响

项目对植被的破坏主要表现在开采过程中的覆土剥离过程，会使表面植被随覆土层

一同被剥离，从而使地表植被遭到破坏。尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使整个评价区植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一植物种的消失。矿山开采结束后，土壤复垦是开采工作的继续。采矿结束后要对矿区进行针对性治理，对表土堆进行合理平衡，及时种植当地常见树种，防止水土流失，还原植被生态的平衡，减轻矿区开采对地表植被造成的影响。

### （3）对野生动物的影响

采矿活动产生的噪声及对自然植被的破坏等因素会使矿区及周围一定范围内野生动物的活动和栖息发生变化，引起野生动物局部的迁移，使其群落组成和数量发生一定变化。然而，由于评价区内人工活动痕迹较为明显，野生动物种类较少，且多为一些能够与人类社会活动共存的物种，因此矿山开采对当地野生动物生态造成的影响是可以接受的。

### （4）景观格局影响

矿区开发活动对景观的影响主要是地形的改变和生态系统改变所造成原有景观的破坏和新的自然景观格局的形成。采矿活动对地表的干扰，改变了地区的地形、地貌，形成许多人工景观，降低了矿区原有的自然景观美学价值。采矿造成的景观影响包括由于挖掘剥离所破坏的地表、植被的破坏、临时堆土场的景观影响等。尤其在矿区服务期满后，采矿区形成的相对低洼的矿坑，临时堆土场形成的人工山，由于新的生态系统难以形成，景象荒凉，视觉效果极差。

### （5）对土地利用类型的影响

本矿山位于龙胜镇大理石、砂岩、页岩允许开采区内（SCY008），属于规划的矿区。本项目工程占用土地类型主要为采矿用地，土地利用类型开采前后没有明显改变。

矿山开发活动中的永久性占地和临时性占地将会导致矿区土地功能和土地利用结构的变化，使区域自然体系的生产能力受到一定影响。矿区占地将造成植被破坏，生态系统受到一定影响。同时，项目建设压占土地，主要是使这些土地失去原有的生物生产功能和生态服务功能，会对局部的土地利用产生一定的影响。项目服务期满后会对矿区进行复垦治理，及时进行生态恢复，尽可能的优化矿区土地利用结构，把对土地利用结构的影响降低到最小。因此，项目建设对评价区域土地利用结构影响不大。

### （6）对水土流失的影响分析

根据《龙胜县龙胜镇界音山饰面用板岩矿水土保持方案报告书》，本项目可能产生

的土壤流失总量 4678.15t，其中可能新增土壤流失总量 4484.95t。本项目建设过程中水土流失具有以下特点：在项目运行期间，土壤流失量急剧增加，且水土流失形成快，流失集中，强度大，危害较大。本项目水土流失主要发生在运行期的开采区、场内交通道路区、弃渣场，因此核定本项目水土保持监测的重点区段为开采区的挖填边坡以及裸露地表、弃渣的堆土台面及坡面和堆料场的堆料区域。本项目水土流失防治措施由工程措施、植物措施和临时措施组成，具体布局见表 7-13。

表 7-13 水土保持措施总体布局表

防治分区	措施分类	主要水土保持措施或建议
采矿区	工程措施	剥离表土、挡土墙、排水工程
	植物措施	绿地铺草皮、绿化植乔灌木
	临时措施	施工中遇强降雨前对尚未采取防护措施的挖填方边坡铺彩条布进行临时覆盖
场内交通道路	工程措施	剥离表土、排水工程
	临时措施	挖填方边坡铺彩条布进行临时覆盖
生产及生活区	工程措施	剥离表土、排水工程
	临时措施	挖填方边坡铺彩条布进行临时覆盖
	植物措施	绿地铺草皮、绿化植乔灌木
堆料场区	工程措施	剥离表土、排水工程
	临时措施	挖填方边坡铺彩条布进行临时覆盖
	植物措施	绿化植乔灌木
弃渣场	工程措施	剥离表土、场地平整、排水工程、拦渣堤
	植物措施	种草植被恢复
	临时措施	临时排水、沉沙池、临时覆盖彩条布

通过采用水土流失防治措施，可有效预防、治理建设期间新增的水土流失，并逐步改善项目区生态环境。从水土保持角度分析，符合水土保持要求，项目建设可行。

## 7、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）中附录 A 可知，建设项目属“采矿业-其他”类报告表项目，土壤环境影响评价项目类别为 III 类，项目占地规模为中型（5~50hm<sup>2</sup>），为新设采矿权项目，不属于污染场地，建设项目周边环境主要为农田，土壤环境污染影响型敏感程度为敏感。因此，本项目土壤污染影响型评价工作为三级。

根据监测可知，项目矿区各项因子监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中的第二类地（工业用地）风险筛选值；周边农田各项因子监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB15618—2018)中表1水田要求,表明项目区域土壤环境质量良好。

#### (1) 潜在污染源分析

项目开采饰面板岩矿,属于土砂石类,在项目运营期,三级沉淀池或化粪池泄露最有可能也最直接会对土壤造成污染,其次为截排水沟泄露,收集的生产废水泄露对土壤造成污染。

综上所述,本项目土壤污染源主要包括三级沉淀池、化粪池和截排水沟泄露的污水。

#### (2) 运营期对土壤环境的影响分析

项目生活污水经化粪池处理用于周边树林施肥,不外排;生产废水经沉淀处理后可完全回用于生产,不外排;开采区和堆渣场四周均修建有截排水沟,生产废水能有效的收集在截排水沟内。

项目三级沉淀池、化粪池和截排水沟三面均采用水泥硬化,有效防止生产废水和生活污水通过渗透进入土壤。开采区和堆渣场四周均修建截排水沟,生产废水一旦在厂区漫流,可通过截排水沟迅速收集。综合分析,本项目对土壤环境影响较小,且在做到相应的规范化设计、防渗和施工情况下,基本不会污染土壤。

项目对土地利用的影响主要是矿区场地、道路建设等工程用地对土地的占用。根据项目开采设计方案,在矿区土地在开采活动结束后,及时清理场内碎石,回填覆土及种植植被等措施,可最大程度恢复场地原有形态,不会对场地的土地工程造成永久性的影响。同时工程占地未占用周边农田,因此项目对整个区域内的土地利用产生的不利影响是有限的。

矿区场地进行的开挖、堆放、回填、人工踩踏、机械设备夯实或碾压等操作与施工期对土壤环境影响一致,项目生产对矿区内现有土壤环境在土壤层次、结构、性质、肥力以及土壤的可恢复性等方面均有不同程度的影响。将降低矿区土壤的育林性能,影响植物的生长,最终导致植被覆盖量下降。因此在服务期结束后,应及时进行生态恢复,尽快提高植被覆盖率和生物量,以维持土壤原有性状,减少植物生产损失,尽量减少水土流失。

### 8、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录以及《危险化学品重大危险源识别》(GB-18218-2009)、《危险货物物品名表》(GB-12268-2012)进行对照,矿区内不储存柴油,不设炸药库,拟建项目生产不涉及风险物质,  $Q < 1$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），该项目环境风险潜势为I，因此，此次风险评价工作等级为简单分析，不设置风险评价范围。

### （1）环境风险识别

#### ①沉淀池废水外泄

沉淀池因破损或人员操作不当未做防护及应急措施，暴雨天气导致沉淀池内初期雨水等废水外泄至地表水及外界环境中，使地表水悬浮物含量增多，影响地表水水质及景观。

#### ②洒水降尘措施失效

生产过程中因事故或人员操作不当，洒水降尘措施故障无法工作，导致厂区内粉尘浓度增加，影响大气环境。

### （2）事故环境风险分析

#### ①废水事故排放风险分析

废水的外排原因为废水收集池满负荷（因为收集池是挖地建设，不会发生收集池垮塌、破裂等现象），在暴雨持续或长时间停工的情况下，雨水可能存在溢出池外，向项目周边的低洼地势汇入，汇入后形成的环境影响主要是携带的泥浆、泥沙进入低洼沟渠，可能导致渠道淤塞，影响雨水顺地势漫流。初期雨水的水质与一般雨水并无太大差异，水质上不会影响灌溉系统。加上本项目将建设沉淀池，废水进入沉淀池沉淀处理后，比重较大的泥浆将得到一定程度的沉降。因此，项目初期雨水对区域的冲沟造成的影响也相对较小，不会对周边农田浇灌系统产生冲击性影响。项目周边区域无饮用水源保护区，项目运行过程中不会影响周边饮用水安全。

#### ②粉尘事故排放风险分析

粉尘事故排放的出现，主要取决于项目洒水设施的运作是否正常。根据本项目排放的区域主要为开采区。粉尘的事故排放是由于不采取任何的降尘措施造成。根据分析可知，在粉尘事故排放情况下，造成的影响分析如下：采场在非正常排放情况下，粉尘排放对环境影响较大。因此建设单位必须加强管理，并采取防范措施，杜绝或最大程度降低项目废气事故排放，一旦发生环保设施故障，应立即停产检修。

### （3）环境风险防范措施

#### ①废水外排风险防范措施

初期雨水池四周硬化处理，容量满足项目需求，并设置应急池，平时应定期检查及

维护水池，并及时清淤，可有效降低废水泄漏事故发生率。若沉淀池破损导致废水外泄至地表水体，应立即启动应急预案采取应急措施，停止排水至沉淀池内，使用堵漏设备堵漏，并使用水泵将泄漏的废水抽至应急池，汇报公司及当地环保局，做好跟踪监测，修复好沉淀池后方可继续使用。

②粉尘事故防范措施

项目露天开采、运输等过程产生的粉尘和扬尘，项目在开采时采取洒水降尘作业，可有效抑制扬尘及粉尘的产生。采取加强洒水降尘措施，定期清理渣土，减少裸土面积和堆积量。粉尘事故排放主要是因环保设备的故障引起，在日常生产中，必须加强环保设备运作管理，对洒水设备必须定期进行例行检查。

(4) 风险评价结论

项目风险主要是废水泄漏风险、粉尘事故风险。从环境保护角度来说，本项目不构成重大危险源，在建设单位按照评价的建议落实本报告及安全预评价要求提出的各项风险措施，加强对员工的安全操作培训，工人做到按要求和规范操作，杜绝人为操作失误而引起事故发生；同时制定完善、有效的环境应急预案，保证在发生事故时能采取有效的措施及时控制事故，防止事故蔓延，做好事后环境污染治理工作的前提下，项目的环境风险是可以接受的。

表 7-14 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板岩矿项目
建设地点	龙胜各族自治县龙胜镇崇楼村
地理坐标	东经 109°55'01"，北纬 25°44'38"
主要危险物质及分布	无
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	1、初期雨水由于收集池满负荷导致泄漏，危害途径主要是未经处理通过地表漫流外排至周边农田，危害后果为将影响地表水水质及景观。 2、粉尘的事故排放是由于洒水降尘措施故障无法工作，导致厂区内粉尘浓度增加，影响大气环境。
风险防范措施要求	1、防渗措施，初期雨水池四周硬化； 2、建立应急池； 3、定期检查及维护各项环保设施； 4、制定贮存、运输过程中的安全管理制度，建立环境风险应急预案制度； 5、建立完善的安全生产规章制度和操作规程，严格按操作规程生产。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录以及《危险化学品重大危险源识别》（GB-18218-2009）、《危险货物品名表》（GB-12268-2012）进行对照，矿区内不储存柴油，不设炸药库，拟建项目生产不涉及风险物质，Q<1，项目环境风险潜势为 I。根据以上分	

析，项目风险评价为简单分析。

## 9、物料运输外环境影响分析

项目原料和成品运输过程产生的交通噪声和扬尘对沿线上界音山和下界音山居民会产生影响，噪声污染源主要为货车运输噪声，噪声范围在 75~90dB(A)之间。为避免原料和成品运输对上界音山和下界音山居民生活环境影响，评价要求建设单位应加强运输车辆管理，运输物料密闭，采用防水篷布加盖，防止物料掉落，严禁超载，降低运输过程产生的扬尘对沿线居民环境空气质量产生影响；合理安排运输时间，严禁在 22:00~次日 6:00 运输；在经居民区时限速行驶，严禁鸣笛。经采用以上措施后，项目运输扬尘和噪声对道路沿线敏感点影响不大。

## 10、闭矿期环境影响分析

矿山在开采结束（服务期满）后，仍需要进行矿山地质环境治理和生态环境恢复工作。

### （1）矿山服务期满前期对环境的影响特征

矿山服务期满前期需要进行地质灾害治理、土地复垦等矿山地质环境治理工作。

首先要将堆渣场的废弃表土石回填至采坑，为采区土地复垦创造立地条件，然后对临时堆料场办公生活区简易棚进行拆除工作，并按照土地复垦、水土保持要求的工程措施进行土地整理，进行消除滑坡、崩塌、泥石流隐患的工作，最后采取植树等植物措施对工程影响范围进行复垦、复绿工作。

由于矿山地质环境治理和生态恢复是优化生态环境的工作，因此在矿山服务期满的前期主要表现为一般土石方施工环境污染的影响特征，主要表现在施工扬尘、水土流失和施工噪声方面。

### （2）矿山服务期满前期施工扬尘对环境的影响

由于矿山服务期满前期的环境整治施工主要局限在堆渣场和采区范围内，挖掘工作面低于营运期，挖掘和装卸强度也低于营运期，且没有场外运行工作内容、场内运输距离也较短，在做好洒水抑尘和文明施工等扬尘防治措施的情况下，矿山服务期满前期的施工扬尘对环境情况质量的影响将远低于营运期露天采场扬尘。

因此根据营运期露天采场扬尘对环境影响较小的结论，矿山服务期满前期的施工扬尘对环境影响不大。

### （3）矿山服务期满前期施工噪声对环境的影响

由于矿山环境整治工作量和强度低于营运期，施工机械数量也比营运期少，并且没有场外运输工作，施工噪声源强低于营运期露天采场的作业机械，因此根据露天采场营运期噪声对环境的影响较小的结论，矿山服务期满前期施工噪声对环境的影响不大。

#### (4) 矿山服务期满前期施工的水土流失对环境的影响

由于在项目建设期建设的水土保持工程措施将保留至复垦工作结束，原有水保设施仍将继续发挥施工区域水土保持作用，因此矿山服务期满前期施工基本不会增加土壤侵蚀强度，由于施工专业面小，水土流失总量将低于营运期。并且通过矿山环境恢复治理的植被恢复将提高土壤的保土保肥能力，将进一步降低水土流失量。

根据以上分析，矿山服务期满前期的矿山恢复治理和土地复垦施工对环境的影响不大，施工扬尘和噪声的影响是短暂的，通过前期施工将改善区域环境。

#### (5) 矿山服务期满后后期环境影响评价

营运期产生的剥离表土石将全部回填采坑空区，工业固废得到了妥善处置，采坑中的土石为Ⅰ类一般工业固废，性质和原地表土石性质和化学成分一致，回填后环境化学性质和以前未采挖时的区域地球化学性质基本一致，降水形成的渗滤水和未采挖前降水补充地下水的水质基本一致，对环境基本没有影响。总之，矿山服务期满后所有的地表扰动和设备的运行将结束，矿山人员将全部撤离，项目的工业和生活污染源将消失，环境污染将逐步消除。但在复垦施肥、植被病虫害喷药防治时，应科学合理地进行，避免形成面源污染。由于矿产资源已采挖完毕，矿区生态环境质量逐步改善，将逐步形成山川秀美的景象。

#### (6) 服务期满污染防治措施

由于矿山服务期满前期的环境整治施工主要局限在临时堆土场和采区范围内，为减少环境污染需要做好以下防治工作：

- ①仍需要加强工程施工管理，避免野蛮施工现象发生；
- ②在干晴天气做好洒水抑尘工作，避免风蚀扬尘；
- ③采空区和废渣场复垦的工程措施和生物措施同步，对已回填、土地平整完毕的区域，及时进行坑栽树木和撒播草籽，尽快形成植被覆盖。

#### (7) 矿山服务期满后生态环境恢复措施

严格按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ651-2013）中相关要求保护和恢复治理本项目矿区和堆渣场的生态环境。露天采场各台阶平台回填0.2m厚表土，



以满足草籽生长要求。亦可直接恢复植被，恢复植被宜采用灌草结合的方式进行，灌木树种选择紫穗槐，草种选择狗牙根，在露天采场底部平台与边坡台阶的接触线，安全平台及清扫平台的内种植爬山虎。堆渣场设置完整的排水系统，防止水土流失加剧和诱发地质灾害，加强废渣场植被恢复，按照“适地适树、适地适草”的原则，兼顾防护和绿化美化的要求，结合立地条件及植被特点，根据成活率、生长迅速的优良乡土树种。在栽植前，应对表土场进行覆土并进行场地深翻整治，草种选择狗牙根等，采取撒播方式。

综上所述，本项目在闭矿后将开采区和堆渣场等全部进行复垦或绿化，所贮存的固体废物的性质趋于稳定，对环境的不利影响将逐步消失，矿区开采区表面造地、复垦绿化的完成，使得生态环境得到恢复。矿山开采破坏了开采境界内的地形、地貌。项目服务期满后通过对矿区进行复垦治理，及时进行生态恢复，可把对土地利用结构的影响降低到最小。

#### **10、产业政策符合性分析**

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令29号）中的鼓励类、限制类及淘汰类，本项目不在淘汰类和限制类之列，属于“允许类”。因此，项目建设符合国家相关产业政策。

#### **11、项目选址合理性分析**

本项目选址位于龙胜各族自治县龙胜镇崇楼村，龙胜县城235°方向直距约11km处，拟矿区位于《龙胜各族自治县矿产资源总体规划矿产资源开发利用规划调整图》（附图4）中SCY008范围内，属砂石粘土矿允许开采区。

根据现场调查，项目周边主要为树林等，200m范围内无居民区。根据现场调查，项目选址周边无重点保护的野生动植物、自然保护区及文化遗产、饮用水源保护区等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。项目各项污染经采取措施后对周围敏感目标的影响均在可接受范围内。

因此，项目选址合理可行。

#### **12、项目平面布置合理性分析**

根据项目总平面图可知，项目出入口设置在西侧，靠近道路。项目露天开采平台在矿区的西部，堆料场和办公生活区设置在矿区的西北区，靠近出入口，便于产品运输和员工出入。临时堆料场、临时堆土场设置于矿区东南角天然的低洼及缓坡处，并修建拦渣坝，因此发生泥石流风险较低；靠近公路，便于废石料的外运。项目平面布局合理，

开采区、办公区分离布局，生产区物料转运便利，可满足生产需求。从环保角度来看，项目平面布局是合理的。

### 13、与“三线一单”相符性分析

#### (1) 生态保护红线符合性

根据查阅相关资料，本评价参照《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法（试行）的通知》（桂政办〔2016〕152号）的规定，确定生态保护红线区为以下三大区域：

①重点生态功能区，包括重要的水源涵养、土壤保持和生物多样性保护等各类陆域和海域重点生态功能区，以及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、饮用水水源保护区和水土流失重点预防区等禁止或限制开发区域；

②生态环境敏感区和脆弱区，包括水土流失、石漠化各类陆域敏感区和脆弱区，海岸带自然岸线、红树林、珊瑚礁、海草床等海域敏感区和脆弱区；

③其他未列入上述范围，但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域。包括生态公益林、重要湿地和极小种群生境等。

根据《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（桂政发〔2017〕5号），龙胜县为湘资沅上游国家级水土流失重点预防区。据调查，桂林市生态保护红线划定方案尚未制定完成。本项目选址位于龙胜县龙胜镇，根据现场调查及查阅相关资料，项目所在地不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园、饮用水水源保护区等特殊生态敏感区，项目无废水外排，项目建设符合生态红线管理办法的规定。

#### (2) 资源利用上限符合性

项目对资源总量影响不大。项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域消耗量利用总量较少，符合资源利用上限要求。

#### (3) 环境质量底线

根据广西桂林市生态环境局网站公布的《2019年桂林市生态环境状况公报》得知：桂林市PM<sub>2.5</sub>平均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，属于不达标区；项目矿区下风向监测点的TSP监测因子监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；平寨河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求；项目区域声环境可以满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008)相应标准的要求；项目矿区各项因子监测值均满足《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中的第二类地（工业用地）风 险筛选值，周边农田各项因子监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控 标准（试行）》（GB15618—2018）中表 1 水田要求，表明项目区域土壤环境质量良好。 根据《桂林市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，到 2025 年，桂林市细颗 粒物年平均质量浓度控制在 35 μg/m<sup>3</sup> 及以下，达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。待项目建设投产后，通过采取相应的环保措施，可将污染物排放降至最 低程度，项目排放的污染物能保持区域环境质量。项目选址所在地符合区域环境质量底 线要求。

(4) 负面清单

根据广西壮族自治区发展和改革委员会文件《广西 16 个国家重点生态功能区县产 业准入负面清单(试行)》(桂发改规划[2016]944 号)要求，本项目行业类别属于“B1012 建筑装饰用石开采”，属于龙胜县国家重点生态功能区产业准入负面清单中限制类，详 见下表 7-15。

表 7-15 龙胜县产业准入负面清单

门类	大类	中类	小类	产业存在 状况	管控要求	备注
限制类						
采 矿 业	10 非 金属 矿采 选业	101 土石砂 开采	1012 建筑装饰 用石开采	现有一般 产业	采选工艺、设备应 达到国内先进水 平，具备清洁生产 条件，实现有序采 选，对采选区域及 周边生态环境不造 成破坏性影响。	本产业不 属于《指 导目录》
			1019 粘土及其 其他土砂石开采	现有一般 产业		
		109 石棉及 其其他非金 属矿采选	1092 石墨、滑 石采选	现有主导 产业		
			1093 宝石、玉 石采选	现有一般 产业		

本项目行业类别属于“B1012 建筑装饰用石开采”，为饰面板岩开采项目，属于 《指导目录》中允许类，根据管控要求：

①本项目开采选用自上而下台阶式、绳锯切割+静态膨胀爆裂法露天开采，静态 膨胀剂操作简便，钻孔较小，携带和运输安全，破碎岩石时可做到无飞石、无震动、无 冲击波、无噪声、无粉尘、无毒气排放等危害。可达到清洁生产条件。

②本项目使用采用自上而下台阶式，制定水土流失防治措施，矿区开采终了后，要 及时闭坑、回填。回填要尽量利用矿山开采出来的碎石、废渣、废土，回填后要平整土

地，植树种草，以涵养水源，恢复生态植被，防止土地荒漠化和水土流失，恢复生态平衡。

由此可见，本项目在龙胜县自治县产业准入负面清单管控之内，不属于产业准入负面清单限制和禁止的项目。

#### 14、环保投资

项目投资 1500 万元，环保投资预计为 88.2 万元，环保投资占项目总投资的 5.88%。本项目环保投资估算见表 7-16。

表 7-16 项目主要环保投资一览表

序号	污染源	主要环保措施	预计投资（万元）
施工期			
1	废气	对施工现场和进场道路进行定期洒水。设置围挡或围栏	0.5
2	废水	(1) 施工废水：隔油沉淀池； (2) 生活污水：三级化粪池	0.5
3	固废	设置生活垃圾箱，建筑垃圾分类回收后外运至指定受纳场所	0.1
4	噪声	厂界设置围挡	0.1
运营期			
1	废气	(1) 剥离表土粉尘：采场及运输道路洒水降尘； (2) 绳锯切割粉尘：配备洒水车在采场，主要产尘点设置洒水喷淋装置； (3) 钻孔：洒水喷淋； (4) 矿石采装粉尘：洒水喷淋； (5) 切割整形粉尘：堆料场设置三面围挡、顶棚遮盖，洒水喷淋； (6) 堆渣场：洒水喷淋； (7) 运输粉尘：地面硬化、洒水、车辆冲洗平台和物料覆膜等措施。	40.0
2	废水	(1) 清洗废水：三级沉淀池 1 个， <u>容积 15m<sup>3</sup></u> ； (2) 生活污水：三级化粪池 1 套； (3) 初期雨水：截排水沟，1#初期雨水收集池和 1#初期雨水沉淀池，容积均为 200m <sup>3</sup> ；2#初期雨水收集池和 2#初期雨水沉淀池，容积 10m <sup>3</sup> 。	30.0
3	固废	并做好拦渣挡墙并且在场地高处修建排水沟，防止水土流失，废石料可用于采空区回填或低价外卖至其他建设单位或者村庄用于铺设路基或低洼回填。剥离表土暂存堆渣场用于矿区服务期满后的复垦用土； <u>设置垃圾收集桶生活垃圾、含油废抹布、手套定期处理；废机油委托有资质的单位处理。</u>	5.0
4	噪声	基础减震措施	2.0
5	生态防护措施	按照土地复垦方案中的相关要求进行矿山水土保持及土地复垦，保护矿山的生态环境	10.0

合计	/	/	<u>88.2</u>
----	---	---	-------------

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	污染源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	施工期	土建施工、堆料场、运输车辆	粉(扬)尘 CO、NO <sub>2</sub>	建施工围墙、不得超载行驶、使用优质燃油、禁止高空抛物和定期洒水降尘等措施	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求
	运营期	剥离表土	粉尘	采场及运输道路洒水	
		绳锯切割	粉尘	配备洒水车在采场,主要产尘点设置洒水喷淋装置	
		钻孔	粉尘	洒水喷淋	
		采装	粉尘	洒水喷淋	
		道路运输	粉尘	地面硬化、洒水、车辆冲洗平台和物料覆膜等措施	
	临时堆料场、临时堆土场	粉尘	洒水喷淋		
水污染物	施工期	施工废水	SS、石油类	经隔油三级沉淀池处理后用于施工、降尘	对周围环境影响不大
		生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	经临时化粪池处理后,用于树林施肥	
	运营期	生产废水	SS	经三级沉淀池处理后,回用	对周围环境影响不大
		生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	经三级化粪池预处理后,用于树林施肥	
固废	施工期	施工固废	建筑垃圾	运至市政部门指定地点堆放	对周围环境影响不大
			废弃土石方	运至管理部门指定处置场处理	
			生活垃圾	集中堆存于垃圾桶,由环卫部门定期清运处理	
	运营期	剥离表层	剥离物	暂存于东南侧临时堆土场,用于矿区服务期满后的复垦用土	
		矿山开采	废石料	修筑矿山挡土墙,或提供给当地村民修路等工程,暂存于临时堆料场。	
		初期雨水收集池	泥渣	定期清理至临时堆土场,用于项目完成后的生态恢复原料	
		三级沉淀池	沉淀池污泥	定期清理至临时堆土场,用于项目完成后的生态恢复原料	
		工作人员	生活垃圾	集中堆存于垃圾桶,由环卫部门定期清运处理	
机械维修	废机油	委托有资质的单位处理			
机械维修	含油废抹布、手套	集中堆存于垃圾桶,由环卫部门定期清运处理			
噪声	施工期	施工现场	设备噪声	选用低噪声设备,加强维修与管理	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

	运营期	生产设备	设备噪声	选用低噪声设备、基础减振、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准
		运输	货车	加强运输车辆管理,合理安排运输时间,严禁车辆超速超载,经居民区时严禁鸣笛	对周围环境影响不大

**生态保护措施及预期效果:**

本项目产生的污染物对项目所在地的生态环境不会造成明显的影响。在建设单位做好以上污染防治措施的情况下,本项目不会对周围生态环境造成明显影响。项目服役期满后,应在矿区范围内种树植草进行生态恢复,以改善区域生态环境。矿区开发后植被的恢复可以提高植被覆盖率、生物量,保持水土,提高景观美感,有利于改善野生生物的环境。

## 九、结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目基本情况

龙胜宝山矿业开发有限公司于 2020 年 8 月取得《广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板岩矿采矿权公开挂牌出让成交确认书》，拟投资 1500 万元建设广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板岩矿项目。拟设矿区位于龙胜族自治县龙胜镇崇楼村，矿区中心地理坐标：东经 109°55'01"，北纬 25°44'38"。根据龙胜县矿产资源开发利用与保护规划图可知，本矿山位于龙胜镇大理石、砂岩、页岩允许开采区内（SCY008）。矿山作为新设采矿权，不存在其他矿界纠纷。项目设计矿山生产规模为 5.0 万立方米/年（矿石量），矿山服务年限为 10 年（含矿山建设期）。项目主要建设内容有：堆料场、堆渣场、蓄水池、三级沉淀池、初期雨水收集池等。项目劳动定员 26 人，年生产 250 天，每天 1 班，每班 8 小时，项目夜间不生产。

#### 2、环境质量现状结论

根据广西桂林市生态环境局网站公布的《2019 年桂林市生态环境状况公报》得知：桂林市 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，属于不达标区；项目矿区下风向监测点的 TSP 监测因子监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；平寨河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求；项目区域声环境可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准的要求；项目矿区各项因子监测值均满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）表 1 中的第二类地（工业用地）风险筛选值，周边农田各项因子监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中表 1 水田要求，表明项目区域土壤环境质量良好。根据《桂林市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，到 2025 年，桂林市细颗粒物年平均质量浓度控制在 35 μg/m<sup>3</sup> 及以下，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目所在区域植被类型结构一般，评价区域以农林生态系统为主，植被生长正常。项目评价范围内无重点保护的野生动植物、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区，区域范围内的生态环境状况一般。

#### 3、施工期环境影响结论

项目施工期产生的污染主要为扬尘、废水、固废和噪声，由于施工期较短，施工期



产生的污染随施工期的结束而消失，因此在加强管理，采取相应措施后本项目施工期产生的污染对周边环境的影响很小。

#### 4、营运期环境影响结论

##### (1) 大气环境影响

##### ①剥离表土粉尘

根据工程分析，矿山露天开采粉尘的总产生量为 0.018t/a (0.009kg/h)。矿区开采面采用洒水降尘，抑尘率可达 80%，则剥离表土粉尘的排放总量约为 0.004t/a (0.002kg/h)。

##### ②绳锯切割粉尘

根据工程分析，项目切割产生的粉尘 1.315t/a (0.658kg/h)。矿体切割采用洒水降尘，抑尘率可达 80%，则粉尘无组织排放量为 0.263t/a (0.132kg/h)。

##### ③钻孔粉尘

根据工程分析，项目钻孔产生的粉尘 0.526t/a (0.263kg/h)。矿体钻孔采用洒水降尘，抑尘率可达 80%，则粉尘无组织排放量为 0.105t/a (0.053kg/h)。

##### ④矿石采装粉尘

根据工程分析，矿石采装粉尘产生量约为 3.288t/a (1.644kg/h)。采装粉尘采用洒水降尘，抑尘率可达 80%。则矿石采装粉尘无组织排放量为 0.658t/a (0.329kg/h)。

##### ⑤道路运输粉尘

计算场区内汽车道路扬尘产生量约为 0.228t/a，场内运输扬尘经喷淋抑尘治理，粉尘去除效率可达 70%以上。则道路运输粉尘无组织排放量为 0.068t/a (0.034kg/h)。

##### ⑥临时堆料场、临时堆土场

项目拟对建设单位拟对临时堆料场、临时堆土场设置喷雾降尘装置，降尘效率可达 80%。因此，项目临时堆料场扬尘排放量约 0.013t/a (0.007kg/h)；临时堆土场扬尘排放量约 0.018t/a (0.009kg/h)。

营运期厂区无组织颗粒排放最大落地浓度  $69.85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 7.76%，对应出现距离 268.00m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)表 2 评价等级判别表，项目大气环境影响评价等级为二级，大气环境影响评价范围为边长 5km 矩形区域。

项目范围无组织排放颗粒物在 1m 处落地浓度达到《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值要求(颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )。

因此, 该过程产生的粉尘量不大。

#### (2) 地表水环境影响

项目生活污水经过三级化粪池处理, 项目生活污水排放量较少, 项目运营期生活污水经三级化粪池处理后, 可用于周边树林的施肥, 不外排。

项目厂区设置的 3 个三级沉淀池为水泥混凝土防渗结构, 1#雨水沉淀池容积为  $200\text{m}^3$ 、2#雨水沉淀池容积为  $10\text{m}^3$ , 3#三级沉淀池容积为  $15.00\text{m}^3$ 。三级沉淀池为水泥混凝土防渗结构。生产废水收集经沉淀处理后, 悬浮物浓度可显著降低, 加之生产用水对水质要求不高, 废水经沉淀处理后可完全回用于生产, 不外排, 对周围环境影不大。

#### (3) 声环境影响

本评价要求, 项目主要噪声设备均要设置减震基础, 安装防震垫, 采取上述降噪措施后, 项目各方向上的厂界外 1m 处昼间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。项目夜间不生产, 对区域声环境影响不大。

项目原料和产品运输路线主要经过上界音山和下界音山, 运输过程产生的交通噪声对沿线上界音山和下界音山居民产生影响, 主要为货车, 噪声范围在  $75\sim 90\text{dB}(\text{A})$  之间。为避免原料和成品运输对沿线居民生活环境影响, 建设单位应加强运输车辆管理, 合理安排运输时间, 严禁在 22:00~次日 6:00 运输, 严禁车辆超速超载, 在经居民区时严禁鸣笛, 经采用以上措施后, 项目运输噪声对道路沿线敏感点影响不大。

#### (4) 固体废物影响

项目生活垃圾、含油废抹布、手套集中堆放于站内指定垃圾桶内, 由环卫部门运走统一处理; 剥离表土的剥离物暂存于东南侧临时堆土场, 用于矿区服务期满后的复垦用土; 切割整形产生的废石料暂存于东南侧临时堆料场, 修筑矿山挡土墙, 或提供给当地村民修路等工程; 1#和 2#初期雨水沉淀池泥渣、3#三级沉淀池泥渣定期清理至临时堆土场, 用于项目完成后的生态恢复原料;废机油委托有资质的单位处理。

因此, 采取以上措施后, 项目产生的固体废物对环境影响不大。

### 5、综合评价结论

综上所述, 广西龙胜县龙胜镇界音山饰面用板岩矿项目符合国家相关产业政策, 本项目建成后采取各项污染防治措施, 各项污染物均可实现达标排放, 且不会降低评价区

域原有环境质量功能级别。建设单位应认真贯彻落实建设项目“三同时”制度，将各项环保措施落实到位，在严格执行各项环保措施特别是做好噪声、废气、废水、固废的防治措施的前提下，从环境影响角度而言，该项目是可行的。

## 二、建议

1、本项目的建设与其环保措施应遵守“同时设计、同时开工、同时投入使用”“三同时”原则。

2、项目须按申报的工程内容进行建设，如建设规模、地址、工艺等发生重大变化须重新向环境保护行政主管部门申请办理环境影响审批手续。项目环境影响评价文件自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，项目的环境影响文件须报环保局重新审核。

3、建议充分重视环境保护工作，要配备专职环保管理员，认真负责整个项目的环境管理、环境统计、污染源的治理及管理工作，确保废水、废气稳定达标排放。加强对生产噪声和装卸运输车辆的管理。确保本报告所提出的各项污染防治措施落到实处。

预审意见：

公章

经办人： 年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人： 年 月 日

审批意见：

公章

经办人： 年 月 日

