



安康权伦石材矿业有限公司蒿坪
镇龙泉饰面用花岗岩矿开采加工
综合利用项目环境影响报告表

陕西国德环保科技有限公司

二〇一九年十二月

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项 目 名 称：安康权伦石材矿业有限公司蒿坪镇龙泉饰
面用花岗岩矿开采加工综合利用项目
建设单位（盖章）：安康权伦石材矿业有限公司

编制日期：2019 年 12 月

国家环境保护部制

目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境简况.....	- 29 -
环境质量现状.....	- 32 -
评价适用标准.....	- 38 -
建设项目工程分析.....	- 41 -
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	- 57 -
环境影响分析.....	- 59 -
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	- 84 -
结论与建议.....	- 86 -

附件

附件 1 委托书

附件 2 紫阳县发展和改革局关于本项目的备案通知

附件 3 项目采矿许可证（正本、副本）

附件 4 紫阳县人民政府办公室关于本项目后续发展问题的专题会议纪要

附件 5 紫阳县人民政府办公室关于《紫阳县采石类矿山整改关闭实施方案》的通知

附件 6 环境质量现状监测报告

附件 7 宝隆矿业紫阳分公司花岗岩矿环评报告及验收批复

附件 8 利安石材环评批复及竣工验收的批复

附件 9 废石购入协议

附件 10 固废处置协议

附图

附图一 项目地理位置图

附图二 项目平面布置图

附图三 矿区外环境关系及敏感目标图

附图四 监测点位图

附图五 矿山开拓系统图

附图六 矿山采矿方法示意图

附图七 项目区域水系图

附图八 开采终了境界平面图

现场照片

生态专章附图

图 2.1-1 陕西省生态功能区划

图 2.2-1 项目植被覆盖度图

图 2.2-2 项目植被类型现状图

图 2.4-1 项目土地利用类型图

图 2.5-1 项目土壤侵蚀图

图 4.8-1 项目典型生态保护措施平面图

附表

建设项目环评审批基础信息表

大气环境自查表

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称----指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点----指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别----按国标填写。
4. 总投资----指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标----指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议----给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。
7. 预审意见----由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见----由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	安康权伦石材矿业有限公司蒿坪镇龙泉饰面用花岗岩矿 开采加工综合利用项目				
建设单位	安康权伦石材矿业有限公司				
法人代表	罗伦才		联系人	陈小朋	
通讯地址	陕西省安康市紫阳县蒿坪镇黄金村三组				
联系电话	18991529588	传真	/	邮政编码	725000
建设地点	陕西省安康市紫阳县蒿坪镇黄金村三组				
立项审批部门	紫阳县发展和改革局		批准文号	紫发改投资【2019】754号	
建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改		行业类别及代码	B1012 建筑装饰用石开采 C3032 建筑用石加工	
占地面积(平方米)	164000.0		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	6411.0	其中：环保投资(万元)	64.8	环保投资占总投资比例	1.01%
评价经费(万元)	/		投产日期	2020 年 08 月	
工程内容及规模 一、项目由来 原宝隆矿业发展有限公司于 2011 年正式成立，2014 年停止生产，2016 年被法院挂牌拍卖，2019 年 6 月 15 日，安康权伦石材矿业有限公司竞拍成为宝隆矿业有限公司新的业主，正式接手宝隆矿业有限公司，整合宝隆矿业发展有限公司和利安石材的矿产资源，紫阳县人民政府要求按照新的企业规划依法规范的组织石材加工生产经营，并及时办理相关手续。（见附件 4） 2012 年 07 月 04 日、2014 年 1 月 19 日紫阳县环保局分别以紫环发[2012]71 号、紫环发[2014]4 号（附件 7）对《陕西宝隆矿业发展有限公司紫阳分公司花岗岩开采及加工建设项目》环评报告及竣工验收进行了批复。该项目露天开采花岗岩矿，开采规模为					

2.0 万 m³/a，建设年产 8.0 万 m² 板材生产线 1 条。宝隆矿业发展有限公司于 2012 年开始对矿山进行开采，于 2015 年 03 停止开采、板材生产线停产，2012 年至 2015 年开采过程中形成 CK1、CK2 采场。

2017 年 3 月 22 日紫阳县环境保护局以紫环发[2017]24 号对《紫阳县蒿坪利安石材厂花岗岩开采加工项目》环境影响报告表进行了批复；2018 年 8 月 8 日紫阳县环保局分别以紫环函[2018]119 号、紫环函[2018]121 号分别对《紫阳县蒿坪利安石材厂花岗岩开采加工项目》的（废水、废气）、（噪声、固废）进行了竣工环保验收的备案，该项目露天开采花岗岩矿，开采规模为 12 万 t/a，年产 20.0 万 m² 板材生产线 1 条。蒿坪利安石材厂花岗岩矿山于 2013 年进行开采，2019 年 7 月停止开采，并对采矿证予以注销，利安石材加工厂继续生产且已在《紫阳县蒿坪利安石材厂花岗岩开采加工项目》环境影响报告表中进行了环境影响评价，本次不再进行评价。

2012 年至今矿山在上述两个采场进行了初步试采，两个采场累计消耗资源量大约为 4.26 万 m³，采出荒料 1.51 万 m³，目前保有资源储量为 120.48×10⁴m³。

由于紫阳县宝隆矿业蒿坪镇龙泉饰面用花岗岩矿与紫阳县利安石材厂龙泉饰面用花岗岩矿两个矿区范围紧邻，加之利安石材厂的 CK2 露天采场大部分范围均位于宝隆矿业蒿坪镇龙泉饰面用花岗岩矿采矿证范围内因此经紫阳县自然资源局研究，并与上述两家企业充分会商之后，借本次宝隆矿产拍卖，将上述两家矿山合并为一安康权伦石材矿业，由安康权伦石材矿业统一开展上述区域的饰面用花岗岩矿开采、加工，合并后只保留原紫阳县宝隆矿业蒿坪镇龙泉饰面用花岗岩矿，原紫阳县利安石材厂龙泉饰面用花岗岩矿采矿证予以注销。

安康权伦石材矿业有限公司（以下简称“建设单位”）在买入矿山后，开始筹建本项目并办理相关手续。2018 年 01 月 14 日经紫阳县国土资源局批准，对采矿证进行了变更，有效期为 2018 年 1 月 14 日至 2021 年 01 月 14 日，采矿许可证为（C6109242010017120053156），矿区范围由 7 个拐点圈定，与原紫阳县宝隆矿业蒿坪镇龙泉饰面用花岗岩矿矿区范围一致。开采矿种饰面用花岗岩，开采方式为露天开采，生产规模为 4.00 万 m³/a，矿区面积 0.164km²，开采深度 750m 至 500m，同时建设单位拟新建年产 1.1 万 m³ 成品饰面板材、4.35 万 m³ 碎石及机制砂。紫阳县发展和改革局以

紫发改投资【2019】754号对本项目进行了备案，同意本项目的建设。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第253号令）及国务院第682号令关于修改内容的决定、《中华人民共和国环境保护部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日起施行）及生态环境部1号部令修改内容的规定，本项目为饰面用花岗岩开采加工项目，开采矿种为花岗岩，属于《2017国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“B采矿业—10非金属矿采选业—101土砂石开采—1012建筑装饰用石开采”类别，属于《建设项目环境影响评价分类》（2018）中“四十五非金属矿采选业—137土砂石、石材开采加工”项目，本项目不涉及环境敏感区，因此，按照分类名录本项目应编制环境影响报告表。

安康权伦石材矿业有限公司于2019年09月20日委托我单位对本项目进行环境影响评价（见附件）。接受委托后，我单位立即组织项目参评人员进行了现场踏勘，对项目所在区域自然环境及工程概况进行了深入调查和了解，并收集相应的有关资料。同时，对项目可能给周边环境带来的影响进行分析，并针对项目建设和运营可能出现的环境污染提出可行的对策措施，按照“达标排放”的原则，本着“科学、公正、客观、严谨”的态度，编制了本项目的的环境影响报告表。

项目为改扩建（资源整合）项目，计划建设施工期为12个月，安康权伦石材矿业有限公司自取得该矿权后未进行开采，目前正在办理相关手续。

二、分析判定相关情况

1、产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于“鼓励类、限制类和淘汰类”目录中，属于允许类。

根据《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号），项目生产产品、生产工艺均不属于限制类投资产业。

综上，项目建设符合国家和地方产业政策。

2、与相关规划符合性分析

（1）与《安康市矿产资源总体规划》（2016-2020）的符合性分析。

表 1 与《安康市矿产资源总体规划》（2016-2020）符合性分析

规划名称	规划内容	本项目情况	结论
《安康市矿产资源总体规划》2016-2020	根据矿山规模应与矿区资源储量规模相适应的原则，设置矿山最低开采规模与最低开采年限。非煤矿山最低服务年限原则上不低于 10 年。技改、整合矿山服务年限，根据其保有资源储量和最低开采规模而定	本项目为非煤矿山，资源整合类花岗岩矿，无重点矿种开采的最低规模要求	符合
	鼓励开采金、银、铜、重晶石、冶镁白云岩、富硒矿泉水等矿产，适度控制开采铁、水泥用灰岩、铅、锌、钼，保护性开采锑、钨。限制开采石煤、硫铁矿、石膏、钒、瓦板岩等矿产，限制开采的矿产应严格控制采矿权投放。禁止开采蓝石棉及基本农田保护区内的砖瓦用粘土。不再新建汞矿山，逐步停止汞矿开采	本项目开采矿种为饰面用花岗岩矿，不属于限制开采的矿产	
	全市矿产资源开发利用共分为重点开采区、鼓励开采区、限制开采区和禁止开采区等四种规划分区。禁止开采区：国家、省、市划定的自然保护区；重点水源地一级保护区、风景名胜区和森林公园；重要文物保护区；主要城镇、公路、铁路、基础设施、重点工程规定范围内；秦岭海拔 2600m 高程以上区域	本项目不在禁止开采区和限制开采区内	
	限制开采区：城市规划区，饮用水源地二级保护区和准保护区，秦岭地区海拔 1500 米至 2600 米之间的秦岭中山针阔叶林水源涵养与生物多样性生态功能区，点状开发的城镇，矿产资源开发利用过程中可能对生态环境有较大影响的地区，目前开采技术达不到要求、易造成资源浪费的地区		
	重点开采区：矿产资源分布集中，查明资源储量丰富，矿产资源开发利用条件成熟，已具备一定的开采、加工规模且有进一步扩大规模条件的地区；		
	鼓励开采区：禁止和限制开采区以外，成矿地质条件优越，矿产资源远景较大，初步查明有可供利用的资源储量，交通、电力、通讯设施齐备，有较好开采条件的地区		

(2) 与其他相关规划的符合性分析。

表 2 与其他相关规划的符合性分析

规划名称	规划内容	本项目情况	结论
《陕西省人民政府关于印发省矿产资源开发发展治粗放安全治隐患保生态治污染行动计划（2016-2020 年）的通知》（陕政发〔2016〕5 号）	（三）节约集约利用水平明显提高。矿山总量减少 35%，大中型矿山占比提高到 20%；煤矿平均单井生产规模达到 120 万吨/年；10 万吨/年以下的采石矿山和 5000 万块/年以下的粘土砖瓦厂全部淘汰；大中型矿山“三率”全面达标；共伴生、难利用矿综合利用率大幅提升	项目年开采规模为 11.0 万 t/a	符合
	（五）生态环境影响大幅降低。自然保护区、森林公园、沙化土地封禁区、水源保护区、居民集中生活区和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围内矿山逐步依法退出。矿山生态环境恢复治理率达到 80%；尾矿、废渣利用率达 60% 以上，矿山废水、废气、粉尘排放全面达标，矿山人为重金属污染基本根治	项目矿山生态环境恢复治理率≥80%；剥离土用于矿区生态恢复治理，及封场后植树种草绿化，矿山废水、废气、粉尘排放全面达标，矿山不产生重金属；不在规定区域的可视范围内	
	“严禁在国家自然保护区、森林公园、沙化土地封禁区、地质公园、重要湿地、水源保护地等重要生态区域一定范围内新设探矿权和采矿权，对已有的矿业权，区分不同情况，依法限期退出或调整”	项目不在国家自然保护区、森林公园、沙化土地封禁区、地质公园、重要湿地、水源保护地等重要生态区域一定范围内	
	“落实矿山企业“边开采边治理”“谁破坏、谁治理”的主体责任，严格执行矿山建设与地质环境保护和恢复治理工程“三同时”制度、矿山地质环境治理恢复保证金制度以及土地复垦履约金制度”	要求项目方严格执行矿山建设与地质环境保护和恢复治理工程“三同时”制度等	
	“严格执行矿山开发环境影响评价制度，对无环境影响评价文件、矿山环境影响评价文件未经审批，不落实生态保护和污染防治设施的项目及矿山企业，不得立项，不得发放和更换采矿许可证；未完成环保“三同时”的不得通过竣工验收”	建设单位正在办理环评	
《陕西省矿产资源开发“保生态治污染”行动方案（2016-2020 年）》（陕环发〔2016〕42 号）	（二）严格落实环境影响评价制度。新、改、扩建矿山项目要严格执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度、矿区及周围造林绿化制度，对达不到环境规范要求的矿山开发、选矿及废渣综合利用建设项目不得通过环评审批。对未批先建、未验先投、未按“三同时”要求落实环保设施的矿山开发、选矿及废渣综合利用建设项目，依法实施停产治理和限期整改，切实把住把牢矿产资源开发的环境准入关口	本项目为改扩建（资源整合）类矿山，建设单位取得矿权证后，未进行开采，现阶段正在办理环评	符合
	（六）强化矿山地质环境治理。建立健全矿山环境监测体系，全面掌握全省矿山环境变化和涉重金属选矿企业选矿产生的含尾矿废水情	环评要求制定生态环境保护与恢复治理措施	

	况。按照“谁污染、谁治理，谁破坏、谁恢复”原则，严格执行矿山企业生态环境保护与恢复治理措施，严格按照规定缴纳矿山地质环境治理恢复保证金，严格落实矿山环境保护与生态恢复治理工作。		
	（八）源头控制扬尘污染。针对矿山开采、破碎、生产、堆放及装卸等过程中产生的粉尘污染，严格落实扬尘污染治理措施。对破碎加工工段实行封闭式生产，对扬尘点安装喷淋装置，输送廊道实行全封闭，对成品堆放区实行封闭管理并采取抑尘措施，设置不低于堆放物高度的密闭围栏，并按规范建设防风抑尘网，安装喷淋抑尘设施，完善物料堆场抑尘措施。逐步建设封闭式料库，减少料堆扬尘	评价要求矿区加强环境管理，增加洒水次数；本项目废石经破碎加工后外售不堆存，各堆场采取洒水降尘措施；矿区内运矿道路采用泥结碎石路面；砂石料、饰面加工场、成品骨料仓库均新建全封闭厂房，给料破碎筛分 厂房采用全封闭结构并安装与破碎、筛分同步运行的喷淋洒水装置（湿式作业）	
	（九）严格控制矿山废水污染。产生废石（废渣）的矿山开发、选矿及废渣综合利用企业必须建设规范的堆场，对矿坑废水、选矿废水、堆场淋溶水、冲洗废水、生活污水等进行全收集、全处理。严禁采用渗井、废坑、废矿井或净水稀释等手段排放有毒、有害废水。存放含有毒、有害物质的废水、废液的淋浸池、贮存池、沉淀池必须采取防腐、防渗漏、防流失等措施	采场的冷却废水、各类淋溶水收集后经三级沉淀池处理后回用，不外排，矿区设化粪池定期清掏，生活污水不外排，沉淀池采取防渗措施	

（3）与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）的符合性分析。

表3 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）符合性分析

规划名称	规划内容	本项目情况	结论
《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）	矿产资源开发设计：禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	项目建设区域内没有自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的区域	符合
	矿山基建：对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用；对表土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用，可优先用作废弃地复垦时的土壤重购用土	矿山基建产生的工业场地少量表土临时堆存在废石堆放场，用于后期矿区植被恢复，废石破碎加工后外售	
	采矿：①对采矿活动所产生的固体废物，应使用专用场所堆放，并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害；②宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染	①矿山产生的固体废物分类堆放；②项目开采采用湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉	

		尘污染	
	废弃地复垦：矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采矿—排土—造地—复垦一体化技术；矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对废石场等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡，固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等	项目采取采矿~排土~复垦一体化技术，排土场服务期满后复垦，可预防水土流失，风蚀扬尘和缓坡	

（4）与秦岭生态环境保护相关规划

根据地理划分，安康以汉江为界，汉江以北为秦岭地区，汉江以南为大巴山地区。但根据《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》（陕西省发展和改革委员会，2018年6月）与《安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》，将安康市紫阳县蒿坪镇划定属于秦岭生态环境保护范围内。因此，本次评价参照陕西省秦岭有关规定符合性进行以下判定分析。具体见表4。

表4 与秦岭生态环境保护规划的符合性分析

规划名称	规划内容	本项目与规划的关系	结论
《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》（2018年6月）	禁止开发区：主要包括：自然保护区核心区和缓冲区；饮用水水源地的一级和二级保护区；秦岭山系主梁两侧各1000米以内、主要支脉两侧各500米以内或者海拔2600米以上区域；自然保护区实验区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片、需要整体性、系统性保护的区域。太白山、紫柏山、玉皇山、首阳山、终南山、东光头山、广东山、四方台、静谷脑等山岭主峰均在此范围内 限制开发区：除城乡规划区外，主要包括：自然保护区的实验区、种质资源保护区、重要湿地、饮用水水源保护地准保护区；风景名胜区、森林公园、地质公园、植物园、国有天然林分布区以及重要水库、湖泊；重点文物保护单位、自然文化遗存；禁止开发区以外，山体海拔1500米以上至2600米之间的区域； 适度开发区：秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域，为适度开发区，涉及秦岭6市39个县（市、区）。管制原则：实行严格保护下的适度开发，按照“点状开发、面上保护”的原则，因地制宜，在资源环境承载力相对较强的区域，划定城镇开发边界和工业开发控制地带，限制大规模工业化城镇化，禁止无规划的蔓延式扩张，严格执行环境影响评价制度，坚决杜绝有污染的工业项目进入，严格控制和规范开山采石等露天采矿活动	本项目开采标高750m至500m，位于秦岭范围内适度开发区，矿区周边不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、重要湿地、水产种质资源保护区、生态公益林、洪水调蓄区、重要水库、国家良好湖泊、重点生态功能区、生态敏感脆弱区等，为生态类的资源整合花岗岩开采项目，采区各项环保措施后对环境影响较小，符合适度开发区的相关要求。本项目正在办理相关环保手续，同时要求项目必须建设配套的环境保护设	符合

		施，并依法申请项目竣工环境保护验收	
《陕西省秦岭生态环境保护条例（2019年9月27日）》	第十五条 秦岭范围下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为核心保护区： （一）海拔2000米以上区域，秦岭山系主梁两侧各1000米以内、主要支脉两侧各500米以内的区域； （二）国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；（三）饮用水水源一级保护区；（四）自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。 第十六条 秦岭范围下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区： （一）海拔1500米至2000米之间的区域；（二）国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；（三）国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；（四）水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；（五）全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。 第十七条 秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区； 第十八条 除本条例另有规定外，核心保护区不得进行与生态保护、科学研究无关的活动；重点保护区不得进行与其保护功能不相符的开发建设活动。一般保护区生产、生活和建设活动，应当严格执行法律、法规和本条例的规定	本项目开采标高750m至500m，不涉及规定的核心保护区和重点保护区，位于一般保护区，本项目正在办理相关环保手续，同时要求项目必须建设配套的环境保护设施，并依法申请项目竣工环境保护验收	符合
《安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》	禁止开发区：自然保护区核心区和缓冲区；饮用水水源地的一级和二级保护区；秦岭山系主梁两侧各1000米以内、主要支脉两侧各500米以内或者海拔2600米以上区域；自然保护区实验区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。主要包括安康秦岭区域内的自然保护区、河流水系、水源涵养地、风景名胜区、珍稀动植物栖息地、地质公园、地质遗迹保护区等； 限制开发区：自然保护区的实验区、种质资源保护区、重要湿地、饮用水水源保护地准保护区；风景名胜区、森林公园、地质公园、植物园、国有天然林分布区以及重要水库、湖泊；重点文物保护单位、自然文化遗存；禁止开发区以外，山体海拔1500米以上至2600米之间的区域。安康秦岭地区的限制	本项目开采标高750m至500m，位于适度开发区，本项目正在办理相关环保手续，同时要求项目必须建设配套的环境保护设施，并依法申请项目竣工环境保护验收	符合

	开发区主要涉及各县区风景名胜区、森林公园、重要湿地等符合上述条件的区域； 适度开发区：安康市秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域，海拔 1500 米以下的区域为适度开发区		
--	---	--	--

3、“三线一单”符合性分析

表 5 “三线一单”符合性分析表

内容	符合性分析	
生态保护红线	陕西省政府常务会议明确 14 类重点区域将被纳入全省生态保护红线划分范围，实行分级管控。项目评价区域内 2.5km 范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、重要湿地、水产种质资源保护区、生态公益林、洪水调蓄区、重要水库、国家良好湖泊、重点生态功能区、生态敏感脆弱区等	
资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定量的电、水等资源，项目资源消耗相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线的要求；开采标高 750m 至 500m，不属于限制开采区和禁止开采区	
环境质量底线	项目采取环评提出的各项环境保护措施后，项目对区域大气、水、噪声以及生态环境影响较小，不会对区域环境质量造成明显影响	
负面清单	《安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》中紫阳县负面清单	1、限制类：农林牧渔业 5 类包括木材采运、竹材采运、木竹材林产品采集、非木竹竹林产品采集、猪的饲养；采矿类 7 类包括烟煤和无烟煤的开采洗选、铁矿采选、锰铬采选、铬矿采选、铜矿采选、建筑装饰用石开采、黏土及其他砂石开采；制造业 4 类包括牲畜屠宰、生物药品制造、火力发电、房地产开发经营；2、禁止类：制造业 2 类包括木竹浆制造、非木竹浆制造。本项目为建筑用饰面花岗岩矿开采，开采矿种为限制类矿种，但矿山为资源整合类，不属于新设矿权。根据“紫阳县人民政府办公室关于印发《紫阳县采石类矿山整改关闭实施方案》的通知”（紫政办发【2018】86 号）及紫阳县人民政府会议纪要（2019 年 8 月 1 日）（见附件 4）要求矿山进行资源整合
	《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划[2018]213 号）中紫阳县产业准入负面清单	限制类：B 采矿业中建筑装饰用石开采，管控要求：1.新建项目仅限布局紫阳县域工业集中区。2.现有规模低于 10 万吨的企业于 2020 年 12 月 31 日之前关停，全县砂石开采点不超过 7 处（不包括河道取砂数量）； 本项目为资源整合类的饰面用花岗岩矿开采，开采规模为 4 万 m³/a（11.0 万 t/a），不在限制类的管控要求范围内，且根据“紫阳县人民政府办公室关于印发《紫阳县采石类矿山整改关闭实施方案》的通知”（紫政办发【2018】86 号），本项目矿山为资源整合类，紫阳县人民政府会议纪要（2019 年 8 月 1 日）（见附件 4）要求矿山进行资源整合，综上，本项目的实施满足上述管控要求

4、选址合理性分析

(1) 矿山、加工厂选址合理性分析

本项目矿区位于紫阳县蒿坪镇黄金村三组，项目已取得紫阳县国土资源局关于本项目规定矿区范围许可（C6109242010017120053156），矿区及周围无自然保护区、森林公园、地质公园和风景名胜区、人文古迹等敏感区。无饮用水源保护区，无医院、学校等环境敏感点。矿体位于矿区中部，饰面石材加工厂位于矿体东侧，砂石料加工区位于矿区南侧，在矿区范围内。矿山不涉及基本农田，周边居民少，本项目并未处在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。

项目采矿区和加工厂总体选址环境不敏感，选址可行。

(2) 各堆场选址合理性分析

本项目为矿山开采与加工的一体化建设项目，本次新建荒料堆放场、废石堆放场、全封闭碎石骨料堆放场，建设地点均位于矿山范围内。主要用于存放矿山开采的荒料、废石（砂石料加工区的原料）、砂石料加工区的成品。废石堆放场位于砂石料加工场西侧，碎石骨料堆放场位于砂石料加工场东侧，荒料堆放场位于饰面石材加工场北侧，根据设计资料各堆场已避开地质灾害点，未占压矿场资源，周边无自然保护区、风景名胜区、森林公园、植物园、重要地质遗迹保护区、重点文物保护区等，综上项目各堆场选址基本合理。

5、关注的主要环境问题及环境影响

本项目主要的环境影响为大气环境影响、噪声环境影响、固体废物环境影响、生态环境影响及风险影响等，项目在采取的各项污染防治措施及生态保护及风险防范措施后，对环境的不利影响可降至当地环境可接受的程度。

6、环境影响评价的主要结论

本项目符合国家产业政策、当地相关规划。在采取项目报告表提出的污染防治及生态环境保护措施后，主要污染物可做到达标排放，可减缓生态环境影响。从环境保护角度分析，项目建设可行。

三、编制依据

1、国家有关法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年9月1日；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修正；
- (8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修正。

2、技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ/T2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）。

3、编制资料

- (1) 安康权伦石材矿业有限公司蒿坪镇龙泉饰面用花岗岩矿开采加工综合利用项目委托书；
- (2) 安康权伦石材矿业有限公司蒿坪镇龙泉饰面用花岗岩矿开采加工综合利用项目备案文件；
- (3) 建设单位提供的其它相关技术资料。

四、项目概况

1、项目基本情况

- (1) 项目名称：安康权伦石材矿业有限公司蒿坪镇龙泉饰面用花岗岩矿开采加工综合利用项目
- (2) 建设单位：安康权伦石材矿业有限公司
- (3) 建设性质：改扩建（资源整合）
- (4) 建设地点：陕西省安康市紫阳县蒿坪镇黄金村三组

(5) 开采方式：露天开采

(6) 开采矿种：饰面用花岗岩

(7) 开采标高：750m~500m

(8) 建设规模：年开采 $4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ (11.0 万 t/a) 饰面用花岗岩原矿，年生产 1.1 万 m^3 成品饰面板材、4.35 万 m^3 砂石料

(9) 服务年限：22.9a

(10) 矿区面积：0.164 km^2

(11) 投资估算：6411.0 万元，全部由企业自筹

2、项目厂区四周概况：

矿山位于安康市紫阳县蒿坪镇黄金村三组，紫阳县 23°方位 18km 处，矿区中心坐标为：北纬 32°37'51"，东经 108°35'20"。矿区南侧、北侧均为黄金村。矿山紧邻县级公路（蒿汉路），沿蒿汉路向南 7km 可达蒿坪镇，从蒿坪镇沿 S310 省道北去可达安康市，南下可达紫阳县。或经包茂高速蒿坪出口北去 30km 可达安康市，南去 20km 可达紫阳县，交通较便利。本项目地理位置见附图一。项目四邻关系图见附图三。

3、项目主要建设内容及规模

本项目主要建设内容见表 6。

表 6 项目主体工程一览表

类别	单项工程		工程内容		备注
主体工程	露天采场		共圈出一个 K1 矿体，由 7 个拐点圈定，分布在白沟东西两岸，主矿体长度 800m，出露宽度平均 228m，属中型矿体，对 K1 矿体由上至下分台阶露天开采，开采标高 500m~750m，采用水平台阶圆盘锯切割法		已建成，在已形成的 CK1、CK2 露天采场继续开采
	加工场		饰面石材加工场，1 条生产线，对荒料进行锯割加工、研磨抛光、切断加工、辅助加工制成不同规格产品；加工场占地 2000.0 m ² ，建设全封闭厂房		新建
			砂石料加工，1 条生产线，花岗岩矿大石块通过给矿机给料经皮带机输送至颚式破碎机破碎后经过筛选，洗砂等制成不同粒径的碎石料；加工场 3000.0 m ² ，，建设全封闭厂房		新建
辅助工程	办公生活区		位于矿区东南侧，占地 200 m ² ，共 2 层，建筑面积 400m ² ，主要有办公室、食堂、休息室等		新建
	辅助用房		主要包括门卫室、配电室及其他辅助设施，建筑面积 140m ²		新建
储运工程	荒料堆放场		位于饰面石材加工区北侧，占地面积约 1500m ² ，主要用于堆放矿山开采产生的荒料，并提供给饰面石材加工场作为原料		新建
	废石堆放场		开采过程中产生的废石及外购废石转运至废石堆放场，面积约 3000m ²		新建
	成品堆场（碎石骨料堆放场）		位于砂石料加工厂东侧，建设全封闭的成品仓库，占地面积约 5000m ² 主要用于存放砂石料生产线的成品石料		新建
	矿区道路		矿区范围内 CK1、CK2 地表运输道路已建成，利用原有道路 1km，本次新建道路 3.733km，与矿区范围内改移的 X226 总长 5.2km		部分利用原有，部分新建
	矿区内拟改线道路		矿区范围内的 X226 靠山侧改移，向西北方向布线，线路全长 0.467km，路基宽度 10.0m，路面宽度 6.9m		新建
公用工程	供电		山供电电源拟引自蒿坪镇变电站，变电站的主变容量满足矿山用电需求，建设单位自设 2 台 800kv 的干式变压器		依托
	供水		办公生活用水依托黄金村自来水供水管网，生产用水使用水泵将白沟地表水抽至矿区蓄水池；利用原有采区东侧蓄水池 350m ³ ，采场南侧新建 400m ³ 蓄水池		利用原有及新建
	排水		采场保持一定的自然坡度，使露天境界内的水能够自流排出；采场、排土场设有截、排水沟；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同进入化粪池，化粪池定期清掏；生产废水、淋溶水经沉淀后全部回用不外排		新建
环保工程	废气	开采	开采作业	配套喷雾洒水抑尘设施	新建
			凿岩锯切	湿式凿岩、配套喷雾抑尘装置	新建
		饰面石材加工	锯切、打磨抛光	配备冷却喷水装置	新建
		砂石料加工	给料、破碎、筛分	厂房采用全封闭结构+与给料、破碎、筛分同步运行的喷淋洒水装置（湿式作业）	新建

		各堆场	洒水抑尘设施	新建
		运输	运输进行遮盖，道路硬化、定时洒水清扫	新建
	废水	开采废水	配套修建截排水沟收集后经矿区三级沉淀池处理后回用，不外排	新建
		采场淋溶水	矿区外围修建截排水水沟；采区、排土场雨季淋溶水收集后经矿区三级沉淀池处理后用于道路洒水降尘，不外排	
		荒料堆放场淋溶水	配套修建截排水沟收集后经矿区三级沉淀池处理后回用，不外排	新建
		饰面降尘冷却废水		
		废石堆放场淋溶水	加入絮凝剂沉淀后经三级蓄水沉淀罐沉淀后经清水池回用于洗砂	新建
		洗砂废水		
		车辆清洗废水	洗车台下方设沉淀池沉淀后回用，不外排	新建
		生活	餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一同进入化粪池，化粪池定期清掏，废水不外排	新建
	噪声		采矿区噪声定期润滑零件、选用低噪声设备；饰面石材加工场与砂石料加工场选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声，润滑零件	新建
	固废	生活垃圾集中收集，定期清理		/
		矿山剥离物临时堆存废石堆场，后期用于采场生态恢复		/
		废石、边角料送至砂石料加工场加工外售		/
		沉淀池沉渣、压滤机污泥矿区设固废暂存处，防渗、防雨、防风，收集后外售于紫阳县金石页岩砖厂用于制砖		/
		机修废物设专门暂存间，做好防渗措施，收集后交有资质单位处置		/
	生态	矿山道路	道路施工结束后尽快对临时占地进行植被恢复，道路两侧绿化；闭矿后进行生态恢复	新建
		采场	修建截排水设施，减少水土流失；做好开采计划，尽量减少植被破坏和岩土裸露；“边开采、边治理、边恢复”对开采结束采区及时进行生态恢复，裸岩覆土，植被恢复等；闭矿后对整个采取进行生态恢复治理	新建
	环境风险	采场	严密监视露天矿边坡动态，保证边坡防排水通畅，防止采场崩塌、滑坡引起的的环境风险	新建

4、矿权设置

根据现有采矿许可证，矿区范围由 7 个拐点组成（具体拐点坐标见下表 7），矿区面积 0.164km²，矿区范围内共有 K1 一个矿体，本次设计对象为 K1 号矿体，设计开采标高 750m~500m。

表 7 矿区范围拐点坐标表

序号	1980 西安坐标 (3°带) (证上)		1980 西安坐标 (3°带) (转换)	
	X	Y	X	Y
A	3612051.60	36554679.80	3612058.07	36554794.32
B	3611983.30	36554679.80	3611989.77	36554794.32
C	3611677.20	36555147.40	3611989.67	36555261.92
D	3611931.70	36555441.50	3611938.17	36555556.02
E	3612022.50	36555247.10	3612028.97	36555361.62
F	3611982.00	36555165.80	3611988.47	36555280.32
G	3612089.60	36555082.80	3612096.07	36555197.32
矿区面积: 0.164km ² 开采标高: 750-500m				

5、矿床的开采方式

根据设计对区内矿体采用露天开采方式进行饰面花岗岩的开采,采剥方法示意图见图 6。

6、项目矿体特征

矿体一般特征核实区共圈出一个 K1 矿体,分布在白沟东西两岸。矿体主要赋存在钙碱性正长斑岩岩体内,由含矿岩体的边缘相、过渡相和中心相三个相带组成。该矿床主矿体长度 800m,出露宽度平均 228m,属中型矿床。矿体分布、形态、产状及规模矿体西起曹家包,在平面上呈椭圆状,长轴方向 115°,长约 800m,出露宽度 40m~350m 不等,平均 228m。矿体地表出露标高 590m~750m,赋存标高 590m~750m,最大埋深 160m;南界接触面总体产状 205°∠73°。

7、矿山开采境界的圈定

(1) 顶部开采境界: 由于矿体上部覆盖物小于 1 米,风化层深度一般 2m~10m,平均约 5m,可先期剥离后在进行开采边界向下剔除 5m 风化层后为矿石资源量计算边界。

(2) 底部开采境界: 根据矿体特征及开采技术条件,确定最终边坡角为 60°,以此边坡角自顶部开采境界下推至采矿证最低开采或采场最小开采底盘宽度≥30m 等标高形成底部开采境界。圈定的露天采场主要技术指标见表 8。

表 8 露天采场主要技术指标表

序号	构成要素	指标	备注
1	最高开采标高 (m)	750	采矿证开采标高
2	最低开采标高 (m)	500	
3	最大开采高差 (m)	136	
4	台阶高度 (m)	1.5	/
5	平均台阶宽度 (m)	≥20m	/
6	台阶坡面角 (°)	85	/
7	最终坡面角 (°)	60	/
8	境界内累计矿石量 (10 ⁴ m ³)	120.48	核实报告资源量
9	境界内累计荒料量 (10 ⁴ m ³)	33.13	
10	境界内累计岩石量 (10 ⁴ m ³)	87.35	
11	平均荒料率 (%)	27.5	
12	剥采比	≤0.5	/

8、开拓系统布置

根据矿区地形和地质条件，有台阶式水平分层-回返公路运输开拓的条件。开采出的荒料（毛墩料）经 2m³ 铲车或挖掘机装入 20t 专用自卸汽车运往荒料堆场，用于饰面石材加工的原料，废石运往废石堆场作为砂石料加工的原料。

9、矿山储量及设计利用量

本矿山合并后只保留宝隆矿业蒿坪镇龙泉饰面用花岗岩矿，安康权伦矿业有限公司依据原《资源储量核实报告》。矿山属于停产矿山，2012 年至今在 CK1、CK2 采场进行了初步试开采，两个采场累计消耗资源量大约为 4.26×10⁴m³。

矿山累计查明资源量 124.74×10⁴m³，消耗资源量 4.264.26×10⁴m³，保有资源储量 120.48×10⁴m³，平均荒料率 27.5%，荒料量 33.13×10⁴m³。

10、矿石质量特征

(1) 矿石物质组成

主要矿石成分：斑晶主要为正长石和条纹长石，呈自形~半自形板状；基质为钾长石、黑云母，少量磷灰石、白云母、榍石和石英、阳起石，个别的斜长石和皓石，微量的碳酸盐，杂质分布较集中，易于剔除。本矿山矿石体重 2.75t/m³。

(2) 矿石化学成分

2010 年西安矿产资源监督检测中心提交的分析结果见下表 9，矿石中主要组分为 SiO₂、Al₂O₃ 有害组分较低，符合建筑石材的性能指标要求。

表 9 组合样品分析结果表

样号	岩石名称	分析项目 (W/10 ⁻²)								
		SiO ₂	Al ₂ O ₃	TFe	CaO	MgO	S	P	K ₂ O	TiO ₂
P0~H3	灰黑色黑云正长斑岩	65.15	16.65	3.50	0.90	0.79	0.059	0.13	4.93	1.06
P0~H4	浅灰黑色黑云正长斑岩	66.49	16.44	3.30	1.00	0.79	0.065	0.12	3.81	1.06
P0~H5	深灰黑色黑云正长斑岩	98.42	16.71	3.70	1.20	0.79	0.059	0.12	3.86	1.07

(3) 矿石结构构造

①结构：矿石具似斑状结构，基质具自形~半自形板状结构、片状结构；

②构造：矿石构造主要为块状构造。

(4) 矿石类型及品级：

矿石自然类型：灰黑色、浅灰黑色和深灰黑色黑云正长斑岩三类。

矿石工业类型：饰面用正长斑岩，商品名称为“灰珍珠”。

11、生产规模及产品方案

根据开发利用方案年开采饰面用花岗岩原矿 $4 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ (11.0 万 t/a)，荒料率为 27.5%，年产 1.1 万 m³ 成品饰面建材、4.35 万 m³ 砂石料（利用项目自身矿山产生的废石 2.9 万 m³/a，其余所需原料外购于紫阳县泉兴石材有限公司），产品规格见下表。

表 10 产品方案表

产品名称	规格	所占比例	年产量 (万 m ³ /a)	备注
砂石料 (4.35 万 m ³ /a)	砂料 (粒径: 0~5mm)	30%	1.305	洗砂产品
	石料 (粒径: 10~20mm)	40%	1.74	/
	石料 (粒径: 20~30mm)	30%	1.305	/
成品饰面建材	石板厚度 25mm	100%	1.1	/

注：以上规格根据目前市场需求设定，本项目产品规格根据市场需求可进行调整。

12、主要设备

采矿区及加工场主要设备见表 11。

表 11 主要生产设备一览表

序号	位置	名称	规格/型号	数量（台/套）	备注
1	采矿区	装载机	LW300F	2	/
2		挖掘机	大字 220	2	/
3		浅孔凿岩机	YT-27	6	含钻具
4		金刚石圆盘锯	/	5	含锯片
5		空压机	LG25-20/7	2 台	/
6		变压器	350 千瓦	1	/
7		切割机	800 型	10	含工台及天吊
8	饰面石材加工场	装载机	LW300F	2	/
9		叉车	合力 CPCD10-35	6	加工厂及仓库各三台
10		打磨机	/	1	/
11		抛光机	/	1	/
12	砂石料加工场	颚式破碎机	PEV-0912	1	/
13		圆锥破碎机	TYP-300/500	2	/
14		半成品筛	2YA-2570	1	/
15		成品筛	S4YA2570	1	/
16		中仓给料机	GZD-1220	1	/
17		立式冲击破	PCL1000	1	/
18		绞砂机	TF1570	3	/
19		洗砂一体机	TF400	1	/
20		带式压滤机	TF3000	1	/
21	矿区	洒水车	/	1	/
22		载重汽车	20t	10	/
23		水泵	MD6-25×2	8	/

13、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及动力消耗见表 12。

表 12 原辅材料用量表

序号	名称	数量	单位	备注
1	废石	1.45 万	m ³ /年	外购用于补充砂石料加工区原料
2	絮凝剂	2.0	t/a	投加于洗砂废水的蓄水罐中用于沉淀废水中的 SS，成分为 PAC 聚合氯化铝
3	助凝剂	0.1	t/a	成分为 PAM 聚丙烯酰胺
4	水	40710.45	m ³ /a	包括生产用水和生活用水
5	电	1095.96	kw/a	供电电源引自蒿坪镇变电站

絮凝剂 PAC：无机高分子混凝剂，简称聚铝，它是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物。聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能，其稳定性差，聚合氯化铝具有喷雾干燥稳定性好，适应水域宽，水解速度快，吸附能力强，形成矾花大，质密沉淀快，出水浊度低，脱水性能好等优点。

助凝剂理化性质：PAM 聚丙烯酰胺，分子式为 $(\text{C}_3\text{H}_5\text{NO})_n$ ，是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。

14、矿区道路

矿区内 CK1、CK2 采场地表运输道路已建成，利用原有道路 1km，本次新建道路 3.733km，连接矿区采场、饰面石材加工场、砂石料加工场、办公区。X226 目前位于矿区范围内，本次将 X226 靠山侧改移，向西北方向布线，矿区范围内改移的 X226 总长 5.2km 线路全长 0.467km，路基宽度 10.0m，路面宽度 6.9m。路基边均应设置排水沟，道路路面硬化处理。

五、公用及配套工程

1、给排水

(1) 给水

本项目办公生活用水依托黄金村供水管网，主要有生活用水、食堂用水。

本项目生产用水水源取自白沟，将白沟水用水泵压至矿区高位蓄水池，然后用水管输送至各工作面，本项目生产用水主要为开采用水、加工区的饰面石材降尘冷却用水及破碎筛分降尘用水、洗砂用水、车辆清洗用水、道路及场地降尘用水。

项目新鲜水总用水量 $40710.45\text{m}^3/\text{a}$ ($135.7015\text{m}^3/\text{d}$)，可满足项目用水需求。

①矿山开采

i、开采用水

开采过程中对花岗岩与矿体进行切割分离作业中凿岩机、圆盘锯需要用水进行冷却抑尘。根据陕西省《行业用水定额》(DB61/T943-2014)，矿石开采用水定额为 $0.1\text{m}^3/\text{t}$ ，项目年开采 11.0 万 t/a，则本项目开采用水量约为 $36.67\text{m}^3/\text{d}$ ($11000.0\text{m}^3/\text{a}$)，其中 $22.002\text{m}^3/\text{d}$ 来自沉淀回用水，补充新鲜水量为 $14.668\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4400.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

②加工区用水

i、饰面石材降尘冷却用水

饰面石材在锯切、打磨抛光过程中为进行冷却及防治石粉扩散，饰面石材加工过程均采用水喷淋方式进行加工，即在刀具与石材接触部位同步喷水，此过程中，水既起冷却作用，同时也将加工过程产生的粉尘捕集下来。

根据类比已运行矿山及建设单位提供的资料，饰面石材冷却新鲜水的用水系数为 $0.02\text{m}^3/\text{t}$ 产品，项目年加工饰面石材 1.1 万 m^3/a ，则饰面石材加工过程中的降尘冷却用新鲜水为 $2.06\text{m}^3/\text{d}$ 、 $605.0\text{m}^3/\text{a}$ ，经三级沉淀池沉淀后循环水量为 $29.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $8850.0\text{m}^3/\text{a}$ ，总用水量为 $31.56\text{m}^3/\text{d}$ 、 $9500.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

ii、砂石料给料、破碎、筛分喷淋降尘用水

为降低破碎筛分设备粉尘污染，各个产尘点均做除尘处理，加工区给料、破碎、筛分工段配套同步运行的喷淋洒水装置（湿式作业）。

项目给料过程中喷淋洒水的用水约为 $3\text{L}/\text{min}$ （ $0.18\text{m}^3/\text{h}$ ，即 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ）。

破碎机的喷雾除尘每个喷头用水量约为 $10\text{L}/\text{min}$ 。每台破碎机的进料口设置 1 个喷嘴，项目由 3 台破碎机，则破碎机喷淋除尘用水量为 $1.8\text{m}^3/\text{h}$ （即 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。

筛分工段较给料、破碎产生的粉尘量大，筛分除尘每个喷头用水量约 $15\text{L}/\text{min}$ ，在振动筛进出口各设 1 个喷嘴，项目 2 台筛分机，则项目筛分工段喷淋除尘用水量约为 $60\text{L}/\text{min}$ （ $3.6\text{m}^3/\text{h}$ ，即 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ）。

项目日工作时间为 8 小时，砂石料给料、破碎、筛分喷淋降尘用水量总计 $44.64\text{m}^3/\text{d}$ （ $13392.0\text{m}^3/\text{d}$ ），用水全部损耗或由产品带走，不外排。

iii 洗砂用水

根据建设单位提供的资料，及查阅相关资料，洗砂过程中的用水量按 $1.5\text{m}^3/\text{t}$ -产品计算，项目产量为 3.58875 万 t/a （水洗细砂产量为 1.305 万 m^3/a ，砂密度为 $2.75\text{m}^3/\text{t}$ ），则洗砂用水量为 $53831.25\text{m}^3/\text{a}$ ， $179.4375\text{m}^3/\text{d}$ 。洗砂工序生产废水经厂房管道收集，在管道加入絮凝剂后进入储水沉淀罐，泥渣经抽砂泵提升及板式压滤机压滤后完成渣水分离，清水进入清水池经管道回用于洗砂工序。项目成品砂含水率约为 10%，产量为 3.58875 万 t/a ，则成品砂带走水量为 $3588.75\text{m}^3/\text{a}$ ， $11.9625\text{m}^3/\text{d}$ 。三级蓄水沉淀罐泥渣的产生量为 $1064.25\text{t}/\text{a}$ ，沉渣带走水量为 $851.4\text{m}^3/\text{a}$ ， $2.84\text{m}^3/\text{d}$ 。洗砂工序其他损耗水量以用水量的 3% 计算，则损耗水量为 $5.32\text{m}^3/\text{d}$ ，则洗砂工序补充水量为 $16.7395\text{m}^3/\text{d}$ ，

循环水量为 $162.698 \text{ m}^3/\text{d}$ （包括 $3.383 \text{ m}^3/\text{d}$ 的废石堆场淋溶水）。

③车辆清洗用水

项目运输矿石及废石 11.0 万 t/a ，采用 20 吨 车辆运输，则每天约需 18 车次 。为减少外运车辆车身及车轮泥土洒落，在工业场地区设置洗车台。根据《建筑给水排水设计手册》中汽车冲洗用水定额，冲洗矿山载重车用水定额为 $0.33\text{t}/\text{辆} \cdot \text{次}$ ，则用水量为 $5.94\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1782.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

④道路及场地降尘用水

矿区配备洒水车定时洒水降尘，喷洒范围主要为矿区道路及硬化地面，面积约 46327.00m^2 ，根据项目降尘用水量为 $2.0\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，根据天气变化年洒水约 200d ，则项目降尘用水量为 $61.769\text{m}^3/\text{d}$ （折合 300d 计）， $18530.8\text{m}^3/\text{a}$ 。降尘用水全部挥发。

⑤生活用水

项目劳动定员 95 人 ，管理人员 30 人 ，生产人员 65 人 ，矿区设食堂，供管理人员就餐，生产人员不在厂内食宿，矿山年工作 300d 。根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943—2014），生活用水量按 $35\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则项目生活用水量为 $3.325\text{m}^3/\text{d}$ ， $997.5\text{m}^3/\text{a}$ ；陕南地区餐饮用水按 $20\text{L}/(\text{人} \cdot \text{次})$ 计，就餐人数为 30 人 ，则项目餐饮用水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $540.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）排水

项目排水实行雨污分流制。

本矿山露天开采境界全部为山坡露天型，地形条件有利于自然排水。结合矿区的水文地质条件，方案确定矿山排水方式以自然排泄为主。另外在各清扫平台上设置截排水沟，工作平台上设置临时截排水沟，加强露天采场排水，水沟坡度 3‰ 。采场保持一定的自然坡度，使露天境界内的水能够自流排出，采场、运输道路设有截水沟，防止雨水冲刷路面而造成公路边坡坍塌。

雨水处理方式：采场内在清扫平台修筑截水沟，其他平台上只设置临时截排水沟，水沟坡度 3‰ ，水沟净断面为梯形，经处理排入下游沟道内。在矿山运输道路一侧设排水沟，防止路面积水。

①矿山开采

采矿区开采用水量为 $36.67\text{m}^3/\text{d}$ 、 $11000.0 \text{ m}^3/\text{a}$ ，水损耗约为总水量的 40% ，则废水

产生量为 22.002m³/d、6600.6m³/a。废水中的主要污染因子为 SS、石油类，废水通过开采平台下方设置的截排水沟将废水收集后经采区矿区的三级沉淀池（容积为 200m³）处理后循环回用，不外排。

②加工废水

i、饰面石材冷却降尘废水

加工厂饰面石材降尘冷却用新鲜水量为 2.06m³/d、605.0m³/a，循环水量为 29.5m³/d、8850.0m³/a，生产废水主要污染因子为 SS，浓度约 400~1000mg/L，生产过程中的废水全部经车间截排水沟排入矿区三级沉淀池，沉淀处理后回用，不外排；

ii、破碎筛分降尘废水

喷淋降尘用水全部蒸发及被产品带走，不外排。

iii 洗砂废水

项目洗砂工序补充水量为 20.1225m³/d，循环水量为 159.315m³/d，循环水经厂房管道收集，在管道加入絮凝剂后进入三级沉淀蓄水罐，泥渣经抽砂泵提升及带式压滤机压滤后完成渣水分离，清水进入清水池经管道回用于洗砂工序，不外排。

③车辆冲洗废水

车辆冲洗水的水量为 5.94m³/d，1782.0m³/a，排水系数取 0.8，车辆清洗废水的产生量为 4.752m³/d，1425.6m³/a。矿区在车辆冲洗台下方设清洗废水沉淀池，废水沉淀处理后回用。

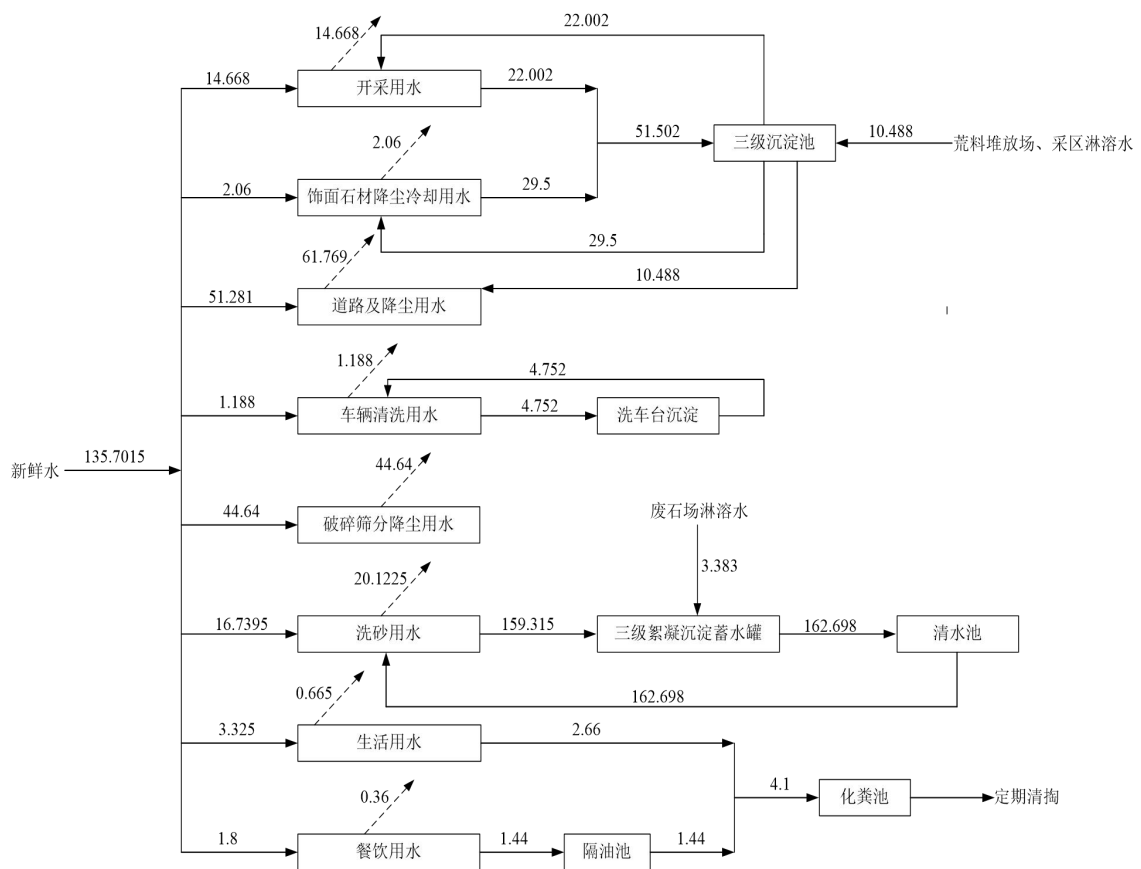
④生活污水

项目办公用水与餐饮用水为 5.125m³/d，1537.5m³/a，排水系数取 0.8，生活污水量为 4.1m³/d，1230.0m³/a，餐饮废水经隔油池处理后与办公生活废水一同排入化粪池，化粪池定期清掏用作农肥，不外排。

项目给排水情况见表 13，项目具体水平衡图见图 1。

表 13 主要给排水一览表

序号	用水类型	用水标准	新鲜水 (m ³ /d)	消耗量 (m ³ /d)	回用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	备注
1	开采用水	0.1m ³ /t	14.668	14.668	22.002	22.002	11.0 万 t/a
2	饰面石材降尘冷却用水	0.02m ³ /t 产 品	2.06	2.06	29.5	29.5	/
3	给料、破碎筛分、降尘用水	/	44.64	44.64	0	0	/
4	车辆清洗用水	0.33t/辆·次	1.188	1.188	4.752	4.752	每天 18 车次
5	道路及场地降尘用水	2.0L/m ² ·d	51.281	61.769	10.488	0	回用水来自淋溶水
6	洗砂用水	1.5m ³ /t-产 品	16.7395	20.1225	162.698	159.315	回用水3.383 m ³ /d来自废 石场淋溶水
7	生活用水	35L/人·d	3.325	0.665	0	2.66	95 人
8	餐饮用水	20L/(人· 次)	1.8	0.36	0	1.44	30 人
合计	--	--	135.7015	145.4725	229.44	219.669	/

图 1 项目水平衡图 (m³/d)

2、供电

本项目区供电电源为市政供电管网，由项目单位自设变压器，高压部分采用户外箱式变电站的形式，消防设备、疏散照明等采用双回路末端自动切换的配电方式，在加工厂区内设置 2 台 800kVA 的干式变压器，年用电量为 1095.96 kW，满足矿山的用电需求。

3、通讯系统

工程采用混合式室内信号分布系统，其系统由光纤和同轴电缆，结合有源及无源器件组成；设置移动通信室内信号覆盖系统天线、功分器、电耦合器和电远端机。

4、供热

项目生产过程不供热，办公区制冷供暖均采用分体空调。

四、运营管理及工作制度

矿山年工作 300d，每天 1 班，每班 8h 工作制，设员工 95 人，其中管理人员 30 人，生产工人不在厂内食宿，管理人员在厂内就餐。

五、项目总平面布置

项目设 K1 一处矿体，分布在白沟东西两岸，位于矿区范围的北部，已有 CK1、CK2 两处采场位于矿区西北侧。项目在 CK1 采区东侧新建饰面石材加工场、南侧布置砂石料加工场。荒料堆场布置与饰面石材加工区的北侧相邻，饰面石材加工场与荒料堆场与采区距离较短，方便大块荒料的运输及加工，减少转运过程中对的噪声和粉尘产生；砂石料加工场西侧布置废石堆场，东侧布置成品碎石骨料堆场，布置过程中充分考虑了物料的运输及生产工艺，便于后期开展生产。矿山的两处加工场均与新建的矿山道路相连，便于成品运输，综合办公楼位于厂区东南侧，厂区出入口与矿山拟改线的 X226 相通。

综上，项目厂区总体布局合理。

六、工程占地

项目工程总占地 69467.0m²，主要包括采区和加工场及各类堆场。项目矿区内露天采场的终了开采境界面积 79800.0 m²；加工场占地 5000.0m²，其中饰面石材加工场地 2000 m²，砂石料加工 3000.0 m²，矿山开采出的荒料临时堆场占地 1500.0 m²，矿山开采的废石堆放在废石堆场占地 3000m²，砂石料加工场的成品堆放在成品堆场（碎石骨

料堆放场) 占地 5000 m²; 项目矿区道路 5.2km, 包括原有道路 1km, 本次新建道路 3.733km, 改移的 X226 长 0.467km, 全部位于矿区内, 占地 46327.0 m², 矿区内生活办公区占地 200m²。

表 14 工程占地一览表

单位名称		占地面积 (m ²)	备注	占地性质
露天开采	露天采场	79800.0	矿区内	永久占地
加工场	饰面石材加工场	2000.0	矿区内	永久占地
	砂石料加工场	3000.0	矿区内	永久占地
	荒料堆场	1500.0	矿区内	永久占地
	废石堆场	3000.0	矿区外	永久占地
	成品堆场 (碎石骨料堆放场)	5000.0	矿区内	永久占地
运矿道路		46327.0	矿区内	永久占地
办公生活区		200.0	矿区内	永久占地
临时施工占地		500.0	矿区内	临时占地
其他辅助设施占地		140.0	矿区内	永久占地
合计		141467.0	/	

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

一、整合前原有矿山基本情况

原有矿山的矿权为紫阳宝隆矿业发展有限公司与紫阳县蒿坪利安石材厂所有,包括利安石材加工厂一处。

根据紫阳县国土资源局颁发的采矿许可证(证号 C6109242010017120053156)紫阳宝隆矿业发展有限公司花岗岩矿区由 7 个拐点圈定,矿区面积 0.164km²,开采深度由 750m 至 500m 标高,开采规模为 2.0 万 m³/a。矿山于 2011 年 12 月进行了环境影响评价,主要建设内容为年产 2 万 m³ 花岗岩墩料和 8 万 m² 的板材,2012 年 07 月 04 日、2014 年 1 月 19 日紫阳县环保局分别以紫环发[2012]71 号、紫环发[2014]4 号(附件 7)对《陕西宝隆矿业发展有限公司紫阳分公司花岗岩开采及加工建设项目》环评报告及竣工验收进行了批复。该项目露天开采花岗岩矿,开采规模为 2.0 万 m³/a,并配套建设年产 8.0 万 m² 板材生产线 1 条。宝隆矿业发展有限公司于 2012 年开始对矿山进行开采,于 2015 年 03 停止开采、板材生产线停产,2012 年至 2015 年开采过程中形成 CK1、CK2 采场。

根据紫国土资函【2016】35 号,紫阳县蒿坪利安石材厂采矿证(证号 C6109242010127130096386)矿区由 6 个拐点组成,矿区面积 0.0324km²,开采矿种为花岗岩,开采深度为 750m 至 550m 标高,开采规模为 12 万 t/a;并建设了年产 20 万 m² 的板材生产线 1 条。2017 年 3 月 22 日紫阳县环境保护局以紫环发[2017]24 号对《紫阳县蒿坪利安石材厂花岗岩开采加工项目》环境影响报告表进行了批复;2018 年 8 月 8 日紫阳县环保局分别以紫环函[2018]119 号、紫环函[2018]121 号分别对《紫阳县蒿坪利安石材厂花岗岩开采加工项目》的(废水、废气)、(噪声、固废)进行了竣工环保验收的备案。矿山于 2013 年进行开采,2019 年 7 月停止开采,紫阳县利安石材厂龙泉饰面用花岗岩矿采矿证予以注销,利安石材加工厂继续生产且已在紫阳县蒿坪利安石材厂花岗岩开采加工项目》环境影响报告表中进行了环境影响评价,本次环评不进行评价。

现状:在实际开采过程中,紫阳县蒿坪利安石材厂的 CK2 露天采场大部分范围均位于宝隆矿业饰面用花岗岩采矿证范围内(见图 2)。2012 年至今矿山在上述两个采场进行了初步试采,两个采场累计消耗资源量大约为 4.26 万 m³,采出荒料 1.51 万 m³,

目前保有资源储量为 $120.48 \times 10^4 \text{m}^3$ 。根据现场调查，两个矿区已形成两处采场 CK1、CK2，坡面基本完整，矿区部分裸露地面已栽种树木。

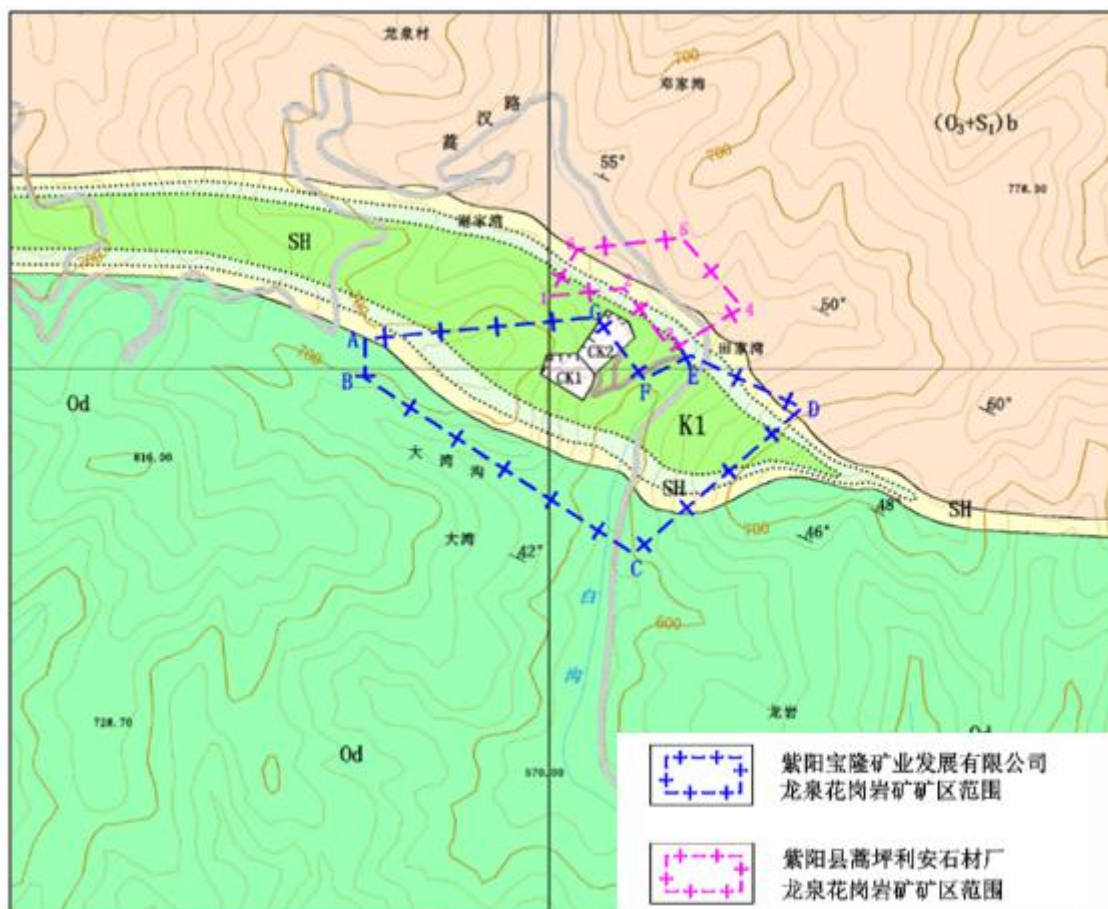


图2 原有矿区范围关系图

二、本次整合矿山基本情况

根据紫阳县人民政府办公室关于印发《紫阳县采石类矿山整改关闭实施方案》的通知（紫政办发【2018】86号）（见附件5）中要求对紫阳宝隆矿业发展有限公司与紫阳县蒿坪利安石材厂龙泉花岗岩矿进行资源整合，设置一个符合标准要求的矿业权，由安康权伦石材矿业有限公司作为经营主体对其进行开采，矿区中心坐标为：北纬 $32^{\circ}37'51''$ ，东经 $108^{\circ}35'20''$ 。由于原有紫阳县蒿坪利安石材厂在开采过程中开采了部分宝隆矿业发展有限公司的部分矿产，本次整合后新的矿区范围与宝隆矿业的矿区范围一致，紫阳县蒿坪利安石材厂不再进行矿山开采，采矿证予以注销。

三、原有矿山及本次整合后的矿山存在的问题及整改措施

根据现场踏勘，原有项目已停止开采，环保设施及矿山的辅助开采设施、临时工业场地、加工场大部分已拆除，矿区内生态环境较好。矿山的开采面已形成，大部分矿体

已裸露，矿体产生的部分淋溶水未收集，开采过程中剥离的表土未按规定堆放，矿区范围内的部分开采完成后未进行植被恢复。

本次矿山在建设过程中应配套建设各类废水收集设施及截排水沟，处理后回用于生产过程，矿山基建过程中剥离的表土，应分类堆存在荒料堆场，后期用于植被恢复；开采面应确保边开采、边恢复，确保矿区生态环境。

四、原有项目环评及验收污染物的产生、处理措施及排放情况

(1) 废气：原有矿区采矿过程中的粉尘、加工场产生的粉尘、各堆场扬尘以及道路扬尘，有组织粉尘排放量为 1.49t/a，无组织的排放量为 27.59 t/a。

(2) 废水：原有项目产生的废水主要为职工的生活废水（主要污染物为 COD、COD、BOD₅、SS、NH₃-N），产生量为 1459.2m³/a，矿区设置旱厕，定情清掏用于农田施肥；降尘产生的生产废水（主要污染为 SS），产生量为 31520.0m³/a，经三级沉淀池沉淀后循环使用。

(3) 噪声：采矿区主要噪声来源为爆破、凿岩钻孔、各类加工设备等产生的噪声，通过距离衰减，可达标排放，且矿体周围无居住点，不会造成噪声扰民；

(4) 固体废物：原有项目产生的固体废物主要有矿山剥离物、沉淀池的沉渣、职工生活垃圾、废机油。

五、项目整合前后污染物排放量变化情况

项目整合前后排污量变化见表 15。

表 15 整合前后主要污染物排污量变化表

污 染 源	单 位	类 别	整合前排污情况		整合后排污情况		整合前后排放增减量 (+表示增加，-表示减少)	
			产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	实际排放量
废气	t/a	有组织粉尘	29.76	1.49	118.247	0.224	+88.487	-1.266
		无组织粉尘	27.59	27.59	127.07	2.046	+99.48	-25.544
废水	m ³ /a	生活污水	1459.2	0	1230.0	0	-265.2	0
		生产废水	31520.0	0	67582.2	0	+36062.2	0
固废	t/a	矿山剥离物	3.926	0	271500	0	+255000	0
		沉淀渣	157.6	0	5.3	0	-152.3	0
		压滤机污泥	0	0	235.58	0	+235.58	0
		生活垃圾	27.3	0	3.75	0	0	0

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、水文、植被、生物多样性等）：

1、项目地理位置

紫阳县，隶属于陕西省安康市，位于陕西省南部，汉江上游，大巴山北麓，东为汉滨区、岚皋县，西为镇巴县，南为城口县、万源市，北为汉阴县。介于东经 108°06—108°43'，北纬 32°08—32°49'之间，南北长 97.3km，东西宽 57.4km，边界线长 365km，总面积 2204 km²，地图呈枫叶状。北距省会西安 195km，东距安康市区 50km。

项目位于安康市紫阳县蒿坪镇黄金村三组，采矿场位于陕西省安康市紫阳县 23°方位 18km 处，矿区中心坐标为：北纬 32°37'51"，东经 108°35'20"。矿区南侧、北侧均为黄金村。矿山紧邻县级公路（蒿汉路），沿蒿汉路向南 7km 可达蒿坪镇，从蒿坪镇沿 S310 省道北去可达安康市，南下可达紫阳县。或经包茂高速蒿坪出口北去 30km 可达安康市，南去 20km 可达紫阳县，交通较便利。

本项目地理位置见附图一。项目四邻关系图见附图三。

2、地形地貌地质

紫阳县境内万山重叠，古有“岩邑”之称。地势西南高、东北低，构成“三山两谷一川”的基本轮廓：汉江由西至东横贯全境，任河由南向北纵流入汉江，两条河谷将全县分割为东南部大巴山区、西南部米仓山区、北部凤凰山区及其东部的蒿坪河川道。

本项目位于秦岭褶皱系（Ⅱ）南部的北大巴山加里东褶皱带（Ⅱ₇）南部，区域上位于北大巴山加里东褶皱带紫阳—平利褶皱束（Ⅱ₇²）的中部。区域地层区划属秦岭区岚皋—竹溪分区紫阳—平利小区。区内出露地层主要有奥陶系、奥陶—志留系地层，主要由灰—灰黑色炭质板岩、粉砂质板岩、千枚岩、凝灰岩组成。

3、气候气象

紫阳县因北有秦岭和凤凰山两重山岭阻隔西北寒流，南有任河谷地输送西南暖气，故夏无酷暑，冬无严寒。由于山地相对高差大，呈立体气候特征。低山河谷地带全年平均气温 15.1℃，年平均降雨量 1127.8 毫米，湿润指数 1.94，年平均日照 1606.8 小时，日照百分率为 36%，10℃积温 4669℃，无霜期 268 天，属北亚热带湿润季风气候。中

高山区的气温、日照和无霜期随海拔升高而递减。海拔 1800 米以上的高山地带与中低山区差异显著。

4、水文地质

紫阳境内均属汉江水系。汉江，又称汉水，汉江河，为长江最大的支流，现代水文认为有三源：中源漾水、北源沮水、南源玉带河，均在秦岭南麓陕西安康县境内，流经沔县（现勉县）称沔水，东流至汉中始称汉水；自安康至丹江口段古称沧浪水，襄阳以下别名襄江、襄水。

矿区属于蒿坪河流域白沟水文地质单元。矿区主要水系为汉江 II 级水系白沟，自北而南流经矿区，在蒿坪镇汇入蒿坪河，蒿坪河在流水附近汇入汉江。矿区最低侵蚀基准面标高 500m，矿体均位于当地最低侵蚀基准面之上。地表水对各矿体最低侵蚀基准面标高以上的矿体开采均无影响。

项目的水系图见附图七。

矿区地表水和地下水的动态规律受气候因素支配，直接受大气降水补给，季节变化特征明显。地下水疏干条件较佳，地表水可顺坡降自流及时排泄，故矿床水文地质是以基岩裂隙水为主的充水类型，水文地质条件属简单型（第 I 类型）。

矿区采场周边均为岩质边坡，边坡主要岩性为钙碱性正长斑岩，地表零星分布一些第四系黏土、岩体砂状分化层，根据钙碱性正长斑岩边坡稳定性确定各个矿体上盘露天采场最终边坡角为 60°。矿床与围岩稳定性良好，岩石坚硬完整，无软弱夹层产出，矿床工程地质条件简单。

5、植被及生物多样性

紫阳县生物资源得天独厚。尤其是以茶叶、厚朴、烤烟、柑桔等为主的生物资源，在全国久负盛名。土壤富含硒元素，平均含硒量 0.49ppm，生长的动植物硒元素含量高，是全国迄今已发现的两大富硒区之一。

经调查，矿区境内多年来未发现重点保护动物和大型兽类，动物种类不多，主要有草兔等哺乳动物及蛙、蛇等小型动物，水生鱼类主要有鲤鱼、草鱼、鲫鱼等，项目周边属典型的-农村生态系统。

6、矿产资源

安康矿产资源丰富，已探明汞、锑、铅、锌、钛、钒、黄金、重晶石、毒重石、石

英石和瓦板岩等 66 个矿种储量居全国或全省前列，具有相当的开发利用基础，是省政府批准的新型材料产业发展规划的重要基地。

紫阳县已知矿物 40 余种，其中可供开采的 20 多种，以大理石、板石储量最丰。

黑色金属矿：褐铁矿、菱铁矿、磷钛磁铁矿、钛磁铁矿、赤铁矿、磁铁矿、锰矿、钒矿。

有色金属矿：铜矿、黄铜矿、铜铅锌矿、铅锌矿、铜镍矿、闪锌矿、砂金矿。

冶金辅助材料矿：粘土、白云岩。

化工原料矿：硫铁矿、磷矿、铝土矿、毒重石矿、重晶石矿。

建筑材料及其它非金属矿：板石、石灰石、方解石、高岭土。

能源矿：烟煤、无烟煤、石炭、砂炭。

除上述矿物外，紫阳县还有汞、银、铀、镓、锗、镍、钴、铬、钼铝、白铅、方铅、自然铅、雄黄、雌黄、铅石、滑石、石膏、白钨、独居石、曲晶石等。

环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、声环境、等）

1、环境空气质量现状

（1）环境空气达标区判定

本项目位于紫阳县蒿坪镇黄金村。本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

为了解项目区域环境空气质量现状，本次环评引用陕西省生态环境厅发布的环保快报中《2018年1~12月陕南地区30个县（区）空气质量状况统计表》中—安康市紫阳县。

陕西省生态环境厅发布的环保快报中《2018年1~12月陕南地区30个县（区）空气质量状况统计表》中—安康市紫阳县环境空气质量数据整理后见表16。

表16 2018年1~12月安康市紫阳县环境空气质量数据情况统计表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	评价指标	现状浓度均值	标准值	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年均值	49	70	70.0	达标
PM _{2.5}	年均值	29	35	82.8	达标
SO ₂	年均值	9	60	15.0	达标
NO ₂	年均值	20	40	50.0	达标
CO	第95百分位浓度	1.0 (mg/m ³)	4.0	25.0	达标
O ₃	第90百分位浓度	107	160	66.9	达标

由陕西省生态环境厅发布的环保快报中《2018年1~12月陕南地区30个县（区）空气质量状况统计表》中—安康市紫阳县环境空气质量数据可知，2018年紫阳县SO₂年均浓度、PM₁₀年均浓度、PM_{2.5}年均浓度、NO₂年均浓度、CO日平均浓度值第95百分位浓度、O₃日最大8小时滑动均值第90百分位浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域属于达标区域。

(2) 补充现状监测

本项目位于安康市紫阳县蒿坪镇黄金村三组，其所在区域环境空气质量功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区，本次评价委托陕西太阳景检测有限责任公司对项目于2019年11月19日至25日对项目所在地的监测结果进行区域环境空气质量现状的评价。

①监测项目：PM_{2.5}、PM₁₀、TSP；

②监测点位：设1个监测点位（项目所在地），见附图五。

③监测时间及频次：

PM_{2.5}、PM₁₀、TSP连续监测7天，PM_{2.5}、PM₁₀每天连续监测20小时采样；TSP每天连续监测24小时采样。

④环境空气质量现状补充监测结果：具体的监测结果见表17。

表17 环境空气质量现状补充监测结果（单位：μg/m³）

监测点位	监测日期	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP
		24h均值	24h均值	24h均值
Q1 项目所在地	2019.11.19	42	90	148
	2019.11.20	56	114	190
	2019.11.21	49	97	162
	2019.11.22	53	92	155
	2019.11.23	62	103	173
	2019.11.24	40	77	135
	2019.11.25	35	64	124
GB3095-2012二级标准限值		75	150	300
最大浓度占标率%		82.7	76.0	63.3
超标率%		0	0	0
是否达标		达标	达标	达标

由上表可知，补充监测点环境空气中，PM_{2.5}、PM₁₀、TSP的24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、地表水现状

矿区范围内有地表水体白沟，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。本次评价委托陕西太阳景检测有限责任公司对项目于2019年11月19日至

21 日对项目矿区范围内白沟布设监测断面对白沟水环境质量现状进行现状监测，监测因子为 pH、悬浮物、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群，监测结果见表 18。

表 18 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲，粪大肠菌群个/L)

监测断面	监测项目	监测时间			《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II 类标准限值
		11.19	11.20	11.21	
矿区所在地白沟黄金村断面	pH	7.7	8.1	7.6	6~9
	悬浮物	30	26	28	/
	五日生化需氧量	2.4	2.3	2.2	3
	化学需氧量	8	9	9	15
	石油类	0.02	0.03	0.03	0.05
	氨氮	0.317	0.397	0.374	0.5
	总磷	0.050	0.046	0.052	0.1
	粪大肠菌群	210	260	170	2000

从上表可见，pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水标准要求。

3、声环境质量现状

本次声环境质量现状监测委托陕西太阳景检测有限责任公司对项目所在区域进行监测。

①监测因子：等效连续 A 声级 Leq (A)。

②监测点位：矿区所在地四周共布 6 个点，敏感点黄金村共布 2 个点，见附图四。

③监测频次及方法：连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次。监测分析方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 执行。监测时间为 2019 年 11 月 19 日~2019 年 11 月 20 日。

④监测结果：监测结果见表 19。

表 19 声环境质量监测结果单位: dB (A)

监测时间		监测点位	监测结果	标准值	是否达标
2019.11.19	昼间	北 1 场界 1#	47.4	60	达标
	夜间		43.3	50	达标
	昼间	北 2 场界 2#	46.6	60	达标
	夜间		42.7	50	达标
	昼间	东场界 3#	47.7	60	达标
	夜间		43.0	50	达标
	昼间	南场界 (加工厂南侧) 4#	46.7	60	达标
	夜间		44.8	50	达标
	昼间	西场界 5#	46.9	60	达标
	夜间		44.5	50	达标
	昼间	北 3 场界 6#	47.0	60	达标
	夜间		43.3	50	达标
	昼间	矿区北侧黄金村 7#	47.9	60	达标
	夜间		42.7	50	达标
	昼间	矿区南侧黄金村 8#	47.8	60	达标
	夜间		43.3	50	达标
2019.11.19	昼间	北 1 场界 1#	47.4	60	达标
	夜间		44.0	50	达标
	昼间	北 2 场界 2#	46.9	60	达标
	夜间		43.6	50	达标
	昼间	东场界 3#	47.9	60	达标
	夜间		43.2	50	达标
	昼间	南场界 (加工厂南侧) 4#	47.1	60	达标
	夜间		44.7	50	达标
	昼间	西场界 5#	47.3	60	达标
	夜间		43.6	50	达标
	昼间	北 3 场界 6#	47.8	60	达标
	夜间		43.8	50	达标
	昼间	矿区北侧黄金村 7#	47.1	60	达标
	夜间		44.2	50	达标
	昼间	矿区南侧黄金村 8#	46.8	60	达标
	夜间		43.4	50	达标

由上表可知,项目厂界昼间声环境监测结果范围为 46.6~47.9dB(A),夜间声环境监测结果范围为 42.7~44.8dB(A),满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

3、土壤环境质量现状

本次土壤监测引用 2017 年 3 月《紫阳县蒿坪利安石材厂土壤监测报告》中矿区的土壤监测报告,蒿坪利安石材厂土壤取样点距本矿区边界距离为 110m,主要监测因子有 PH、砷、镉、铜、铅、铬、汞、镍、锌。

(4) 执行标准

执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 相关标准。

(5) 监测结果

土壤环境现状监测结果统计表见表 20。

表 20 土壤环境质量监测结果

序号	检测项目	单位	监测结果	GB36600-2018
1	pH 值	无量纲	8.46	/
2	砷	mg/kg	2.18	60
3	镉	mg/kg	0.314	65
4	铜	mg/kg	10.9	18000
5	铅	mg/kg	10.8	800
6	镍	mg/kg	11.6	900
7	汞	mg/kg	0.0344	38
8	锌	mg/kg	30.8	/
9	铬	mg/kg	72.9	/

由上表可知，土壤环境质量各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 中第二类用地筛选值标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》敏感因素的界定原则，经调查评价区不属于特殊保护地区、社会关注地区、生态脆弱区和特殊地貌景区。经实地踏勘，评价区内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等，评价保护目标确定为距离场址最近的居民区、村庄、周围生态环境以及当地地下水，详见表 21。

表 21 本项目矿区范围外主要环境保护目标及保护级别

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对矿区方位	相对矿区范围 外距离
	X	Y					
大气环境	108° 35′ 36.65″	32° 37′ 30.93″	黄金村	人群居住健康环境空气质量	《环境空气质量标准》GB 3095-2012 二级标准	S	67m
	108° 35′ 30.74″	32° 37′ 52.38″	黄金村			N	97m
	108° 35′ 16.05″	32° 37′ 45.47″	黄金村			W	20m
	108° 35′ 31.45″	32° 37′ 28.97″	黄金村			S	151m
声环境	108° 35′ 36.65″	32° 37′ 30.93″	黄金村	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类		S	67m
	108° 35′ 30.74″	32° 37′ 52.38″	黄金村			N	97m
	108° 35′ 16.05″	32° 37′ 45.47″	黄金村			W	20m
	108° 35′ 31.45″	32° 37′ 28.97″	黄金村			S	151m
地表水	/	/	白沟	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅱ类标准		矿区范围内	/

评价适用标准

(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准;

表 22 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	二氧化硫 (SO_2)	年平均	60
		日平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮 (NO_2)	年平均	40
		日平均	80
		1 小时平均	200
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4
		1 小时平均	10
4	臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平均	100
		1 小时平均	160
5	颗粒物 (粒径小于 $10\mu\text{m}$)	年平均	70
		日平均	150
6	颗粒物 (粒径小于 $2.5\mu\text{m}$)	年平均	35
		日平均	75
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200
		日平均	300
8	可吸入颗粒物 (PM_{10})	年平均	70
		日平均	150

(2) 地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准;

表 23 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) (摘录) 单位: mg/L

序号	项目	标准值 (mg/L)
1	pH	6~9
2	COD	≤ 15
3	BOD_5	≤ 3
4	$\text{NH}_3\text{-N}$	≤ 0.5
5	SS	/
6	石油类	≤ 0.05
7	总磷	≤ 0.1
10	类大肠菌群 (个/L)	≤ 2000

(3) 声环境影响评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准;

表 24 声环境质量标准 (GB3096-2008) 单位: $\text{LAeq}(\text{dB})$

类别	适用区域	昼间	夜间
2 类	以商业金融、集市贸易为主要功能, 或者居住、商业、工业混杂, 需要维护住宅安静的区域	60	50

(4) 土壤环境质量

评价区地下土壤质量执行《土壤环境质量·建设用地土壤污染风险管控标准

（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值（基本项目）中相关要求，主要标准值见表 25。

表 25 建设用地土壤污染风险管控标准

序号	污染物名称	浓度限值	采用标准
1	镉	≤65mg/kg	《土壤环境质量•建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）
2	汞	≤38 mg/kg	
3	砷	≤60 mg/kg	
4	铜	≤18000mg/kg	
5	铅	≤800mg/kg	
6	总铬	≤5.7mg/kg	
7	镍	≤900mg/kg	

污
染
物
排
放
标
准

（1）施工期场界扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）；运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级及无组织排放标准。

（2）本项目生产废水和生活污水综合利用，不外排。

（3）施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（4）一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制执行《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（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中规定；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中有关规定。

（5）其它标准按国家有关规定标准执行。

	表 26 大气污染物排放标准					
	类 别	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值		
				单 位	数 值	
	施工扬尘	《陕西省施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	TSP（周界外浓度最高点）	小时平均浓度限值（mg/m ³ ）	土方及地基处理工程	≤0.8
					基础、主体结构及装饰工程	≤0.7
	运营期废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	无组织排放监控浓度限值mg/m ³	周界外浓度最高点	1.0
	废水	废水全部回用，不排放				
	施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	噪声	施工场界（dB(A)）	昼间	≤70
					夜间	≤55
	运营期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	噪声	厂界（dB(A)）	昼间	≤60
					夜间	≤50
一般固体废物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中规定					
危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中规定					
总量控制指标	根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]19 号）的要求和国家“十三五”总量控制指标，总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮和有机废气。					
	结合项目的工艺特征和排污特点，所在区域环境质量现状，本项目不设置总量控制指标。					

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

施工期

一、项目施工期工艺流程

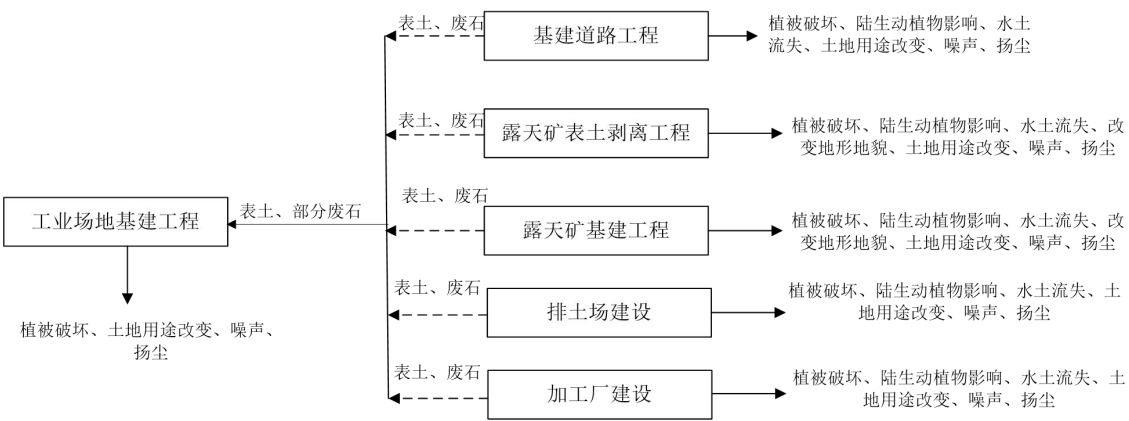


图3 施工期工艺流程及产污环节图

运营期

本项目为开采加工花岗岩矿，项目设计矿山开采规模为 $4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ （荒料 $1.1 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，平均荒料率 27.5%，废石量为 $2.9 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ），采用露天分台阶式开采方式，年产 1.1 万 m^3 成品饰面板材、4.35 万 m^3 砂石料。

一、工艺流程及产污环节

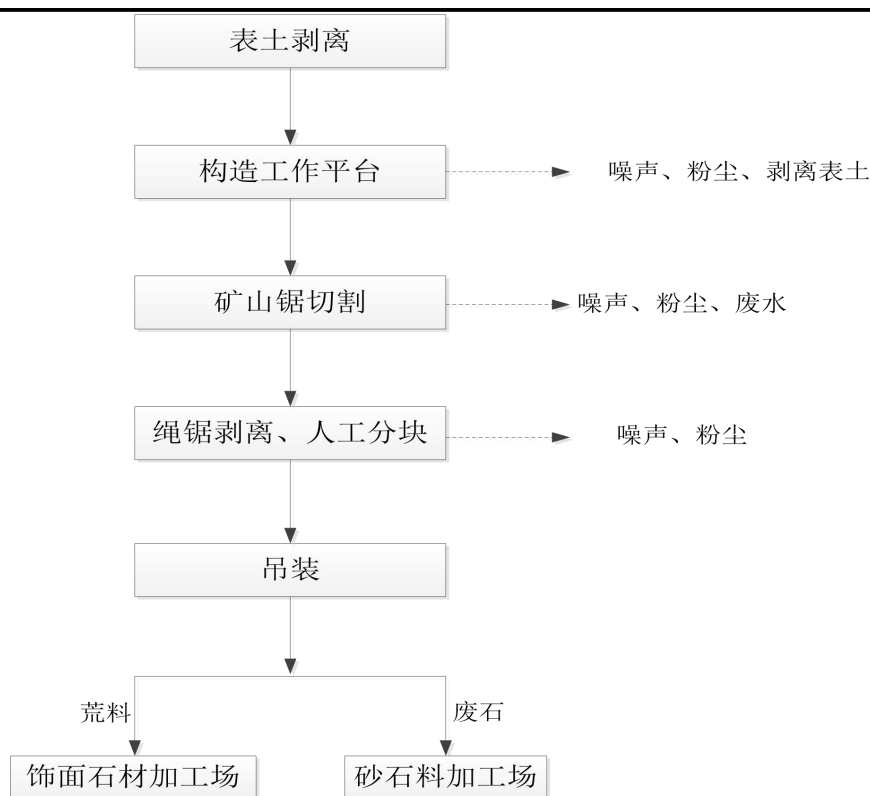


图 4 矿山开采流程图及产污节点图

矿山开采工艺流程说明：

采矿工艺流程分为工作平台定位、表土剥离、矿山锯切割、绳锯剥离、人工分块、吊装等工序。

1、表土剥离

本矿山为露天采矿，采剥作业从采场高处自上而下进行，主要利用挖掘机和人工进行剥离作业。主要剥离矿体上的覆盖土、风化层、剥掉夹层、围岩以及因节理裂隙发育而无开采价值的破碎花岗岩，使花岗岩矿体暴露出来，为采矿工作做好准备；

此过程产生的污染物主要为剥离的表土以及废石、扬尘等。

2、构造工作平台

矿体裸露出来后，要开挖出适合矿山锯工作的平台，一般宽度不小于 20m，长度根据山势确定，采矿场台阶高度在 10m 左右；

3、锯切解体

锯切工作采用圆盘锯石机垂直切割矿体，水平方向采用水平方向采用绳锯机进行机械楔离。锯切过程中锯石机切割片与岩石摩擦产生的热量采用水直接冷却。

4、绳锯剥离、人工分块

采用 YT-28 手提式凿岩机穿孔后机械楔离，使矿体与矿石分离，与锯切在一个工作平台开展。

5、吊装

切割出来的荒料尺寸一般长 5~20m、宽 1~3m、高 3~5m，通过拖动、拉移采用 2m³装载机、挖掘机装车，荒料及废石运至加工厂。

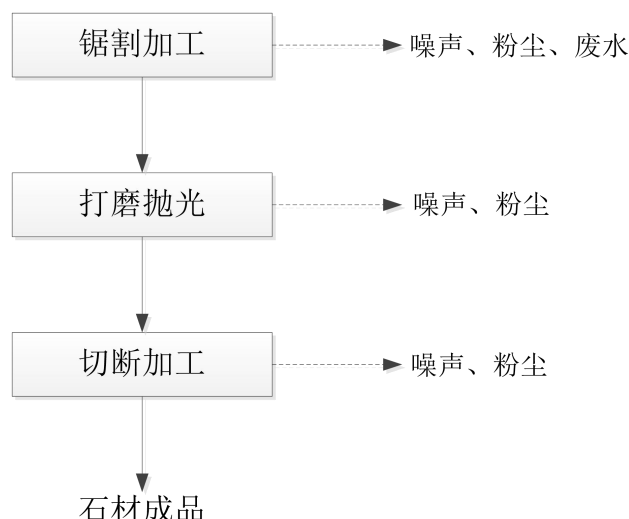


图 5 饰面石材加工流程图及产污节点图

饰面石材加工工艺流程说明：

1、锯割加工

锯割加工是用切石机将荒料切割成毛板(一般厚度为 20mm 或 25mm)，或条状、块状等形状的半成品，该工序属于粗加工工序；

此工序的污染物主要为切割过程中产生的冷却废水、切割粉尘、切割机产生的噪声、切割的边角料。

2、打磨抛光

对毛板进一步加工，使其厚度、平整度、光泽达到要求。加工过程中用打磨机进行打磨，抛光机进行抛光，高度磨光，有镜面效果，有高光泽。

此工序的污染物主要为抛光、打磨粉尘、打磨机产生的噪声、打磨的边角料。

3、切断加工

切断加工时用切割机将毛板或抛光板按所需规格尺寸进行定形切断加工。

此工序的污染物主要为切断过程的粉尘、废边角料。

4、石材成品包装外运

将加工处理好的石板、石条，按一定数量进行打包，打包好的产品采用汽车外运至订购厂商。

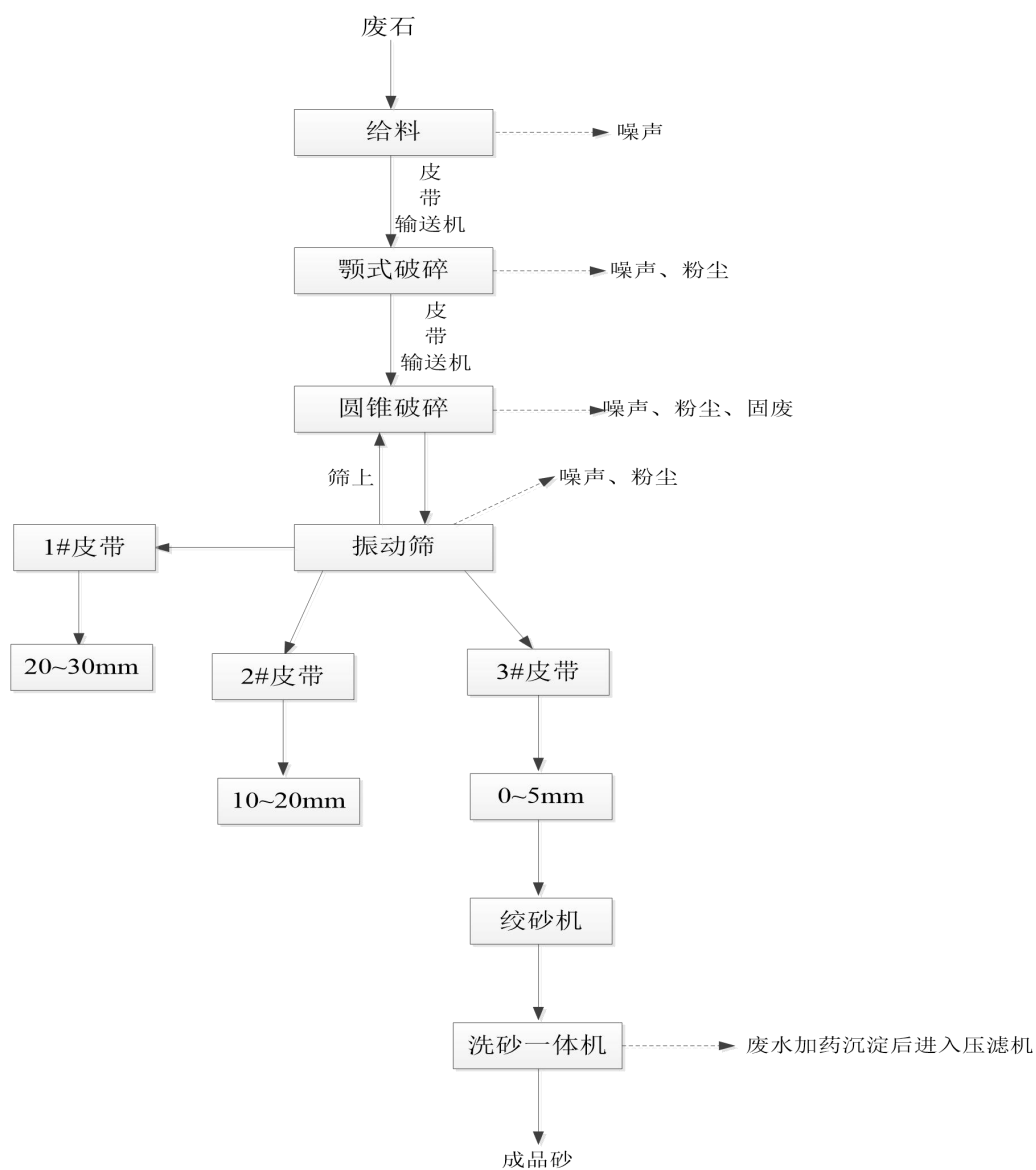


图6 砂石料加工工艺流程图及产污节点图

砂石料生产线工艺流程说明：

1、给料

将矿山开采的废石运到破碎机前的卸料平台，给料机通过皮带输送机输送至颞式破碎机；

此工序为卸料过程中产生的少量粉尘。

2、破碎

进入颚式破碎机的大石块经颚式破碎机破碎成较小石块，然后通过皮带机输送至圆锥破碎机进行进一步破碎成大小不一的碎石料。而后碎石料经皮带机输送至振动筛进行筛选，大块返回继续细碎；

此工序的污染物主要是破碎过程中产生的粉尘、破碎机工作时产生的噪声。

3、筛分

共两级筛选。

一级筛选将粒径在 20~30mm 的碎石料筛选出来，较大粒径的石料返回圆锥破碎机继续破碎。

二级筛选经粒径在 10~20mm 粒径、0~5mm 粒径。各粒径级别（除 0~5mm）的碎石料经筛选后直接装车运走出售。

4、洗砂

粒径为 0~5mm 的细砂经绞砂机，经绞砂机不断的搅拌、揉搓、摩擦、推进，最终从绞砂机出料端排出，进入洗砂一体机进行二次清洗、除尘脱水后运送至砂石骨料堆放场，砂子的清洗废水洗砂工序生产废水经厂房管道收集，在管道加入絮凝剂后进入储水沉淀罐，**泥渣经抽砂泵提升及带式压滤机压滤后完成渣水分离**，清水进入清水池经管道回用于洗砂工序。

此工序主要污染物为筛分过程产生的粉尘、振动筛工作时产生的噪声、洗砂时产生的废水。

主要污染工序

施工期

施工期污染影响主要为施工场地建设过程中产生施工机械噪声影响、开挖土方产生的扬尘影响、植被破坏及水土流失等生态影响。

1、大气污染源

施工产生的大气污染物主要为场地建设及交通运输引起的扬尘、施工机械排放的废气、各种运输车辆排放的汽车尾气等。

基建期施工扬尘会造成局部地段降尘量增多，对施工现场周围的大气环境会产生一定的影响，这种污染是局部的、短期的，工程完成之后这种影响就会消失。污染物大多为无组织排放，难以定量，可以通过合理施工、加强管理，使扬尘影响降到最低。

2、水污染

项目施工期水环境的主要影响因素是施工过程中施工场地机械冲洗废水和施工过程中由于管理不当产生的施工泥渣、机械漏油、施工物料受雨水冲刷对周边水体产生污染，以及施工人员产生一定的生活污水。

3、噪声污染

施工期噪声主要是施工机械和运输车辆的影响。

本项目加工场建设、工业场地建设过程中 200m 范围内无环境敏感点，且工程施工期施工项目较小，施工机械简单，声级值在 73~85dB(A)之间，施工噪声为间歇性噪声。为将施工期的噪声影响降到尽可能低的程度，建议采取以下措施：合理安排施工时间，在夜间不施工；合理布局施工现场，避免对敏感人群造成严重影响，采取以上措施后施工噪声对周围环境的影响将减低到最低。

运输车辆的噪声主要是原材料运输过程中对沿途居民的影响，建议将车辆进场安排在白天进行，避免夜间进场影响村民休息，在经过村庄时车辆减速慢行。

4、固体废物

矿山在加工场及堆场的建设过程中会产生少量的表土，可将产生的表土临时堆存，施工结束后用于场地绿化覆土。

施工人员产生的生活垃圾，要求集中收集，定期清理，按照地方环卫部门的要求，运往集镇垃圾转运点最终进垃圾填埋场处置。

综上，项目施工期产生的固体废物均能得到有效合理的处置，不会产生二次污染，对周边环境影响不大。

5、矿区内拟改线道路

矿区范围内的 X226 靠山侧改移，向西北方向布线，线路全长 0.467km。在修路过程中会破坏植被，改变土地利用性质，还会有一定的施工扬尘产生。在道路开挖中还涉及土石方开挖和回填，废土石方不当还可能造成水土流失。

6、生态影响

项目施工期生态环境的主要影响因素是采场、加工厂和矿区道路在施工时造成的植被破坏、表层土石剥离、水土流失等。具体分析见生态专题。

运营期

1. 大气污染因素分析

本项目运营期产生的废气为矿山开采产生的废气、加工区废气及运输扬尘、食堂油烟等。

(1) 矿山开采

①采场开采作业粉尘

采剥过程中主要是采用了挖掘机进行开挖表土或挖采矿石，采剥扬尘只会在挖掘机运作时产生。根据《矿山粉尘的产生强度和沉积量指标》一文并结合项目的实际情况，在干燥的情况下，挖掘机运作时粉尘产生量约为 300mg/s 台，矿区共设置 2 台挖掘机，工作制度为 1 班/天，每日工作时间约 8h，年运营天数为 300 天，因此在生产过程挖掘机所造成的采剥扬尘产生量为 5.184t/a。

矿山开采过程中采取喷雾洒水等降尘措施后除尘率可达 90%，大大减少了采矿工作中粉尘的产生量及对周边环境的影响。通过采取上述措施后，本项目采场粉尘排放量为 0.5184t/a。

②锯切粉尘

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989）中“第一章 四、矿物的开采”章节，钻孔锯切过程中逸散粉尘产生系数为 0.004 kg/t（石料），本项目年开采花岗岩 $4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ （11.0 万 t/a），由此计算，本项目分离作业中凿岩机、锯切机锯切钻孔粉尘的产生量为 0.44 t/a。

根据开发利用方案，钻孔锯切过程均是采用湿法作业，根据同类项目的类比调查，采用湿法凿岩对粉尘的控制效率能达到 90%。因此采取措施后，钻孔锯切粉尘的排放量为 0.044 t/a。

③采装扬尘

矿石、废石运至临时堆场，因工作面洒水除尘，矿石、废石含水高，在卸车过程中一般不会产生扬尘。但临时堆场堆放过程中，表面水分易挥发逸散，矿石、废石夹杂的细粒物料干化后在汽车装料时产生少量扬尘，为间断性排放。为减少装车扬尘对周边环境的影响，环评要求采出的矿石、废石在装车前要进行洒水，可进一步减少装卸粉尘。

④燃油废气

生产过程中各种燃油机械，例如铲车、挖掘机、运输车辆等动力设备运转时，产生柴油尾气，主要大气污染物为氮氧化物、烟尘和 HC。由于场界开阔，排放面大且为流动性，因此不会对环境产生过多不良影响。

(2) 加工场废气

①项目饰面石材加工过程产生的废气主要是锯切、打磨抛光过程中产生的粉尘。

本项目饰面石材加工工艺采用湿法作业，即在生产过程中采用边喷水边加工的方式，通过水流将切割或者打磨下的细小的石粉或者石粒冲走，避免石粉散发到空气中，从而避免因切割、打磨抛光导致的大气环境治理难度增大的问题。经查阅资料和类比同类项目，本次评价中石料加工过程中粉尘产生量以 $0.5\text{kg}/\text{m}^3$ 计，项目年加工饰面石材 $1.1\text{万 m}^3/\text{a}$ ，未被冷却水收集到的粉尘以无组织形式排放，未被冷却水收集的粉尘以 1% 计，无组织粉尘产生量为 0.055 t/a。项目加工设备位于加工车间内，考虑到项目粉尘为石粉、颗粒较重容易沉降，加工车间墙体对无组织粉尘逸散有阻隔作用，无组织粉尘的排放量以产生量的 10% 计，则无组织粉尘排放量为 0.0055 t/a。

②砂石料加工给料、破碎、筛分粉尘

加工过程主要为破碎-筛分粉尘，项目设砂石料加工一条破碎-筛分-洗砂生产线，生产线配备给料机、颚式破碎、圆锥破碎、振动筛等设备。

原料进入喂料口后均采用输送带输送，输送带在输送过程匀速稳定，一般情况下不易起尘，且破碎加工工段实行封闭式生产，对扬尘点安装喷淋装置，输送廊道实行全封闭。故皮带输送无组织粉尘纳入喂料、破碎、筛分工序进行分析。

根据粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》“粒料加工厂”章节中关于碎石过程逸散粉尘产尘系数计算。

项目给料、破碎、筛分粉尘产生情况见表 27。

表 27 破碎筛分生产线粉尘产生情况一览表

废气类型	产尘系数	产品量	产尘量	拟采取措施	排放量	排放方式
给料、一破粉尘	0.25kg/t 产品	11.9625 万 t/a	29.91t/a	厂房采用全封闭结构+与给料、破碎、筛分同步运行的喷淋洒水装置（湿式作业）	0.14955t/a	无组织
二破及筛分粉尘	0.75kg/t 产品		89.72t/a		0.4486t/a	无组织
小计	/	/	119.63	/	0.59815t/a	无组织

本次评价中砂石料加工过程中湿式作业，安装与给料、破碎、筛分同步运行的喷淋洒水装置，未被降尘用水收集的粉尘以无组织形式排放，根据类比其他建成已运行项目及建设单位提供的资料未被降尘用水收集的粉尘量以 5%计，则经喷淋洒水后粉尘的产生量为 5.9815t/a，项目加工设备均放置在全封闭的产房内，考虑到项目的粉尘为石粉，颗粒较重容易沉降，加工车间厂房对无组织粉尘逸散有阻隔作用，无组织粉尘逸散到加工厂房外的排放量以喷淋洒水后粉尘产生量的 10%计，则砂石料加工场给料、破碎、筛分无组织粉尘排放量为 0.59815t/a。

（3）运输扬尘

汽车在采场转运矿石的过程中产生扬尘，产生强度与路面种类、季节干湿以及汽车运行速度等因素有关。选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式如下：

$$Q = 0.123 \cdot \left(\frac{V}{5}\right) \cdot \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \cdot \left(\frac{P}{0.5}\right) \cdot 0.72 \cdot L$$

式中：

Q_p ——汽车行驶的起尘量，kg/辆；

V ——汽车行驶速度，km/h；

M ——汽车载重量或卸料量，t；

P ——道路表面物料量，kg/m²；

L ——运输距离，km；

Q ——运输量，t/a。

Q—汽车行驶的起尘量, kg/km·辆;

V—汽车行驶速度, km/h;

M—汽车载重量或卸料量, t;

P—道路表面物料量, kg/m²;

L——道路长度, 场内运输道路长度取 5.2km。

本项目单台运输车辆（平均按载重量 20t），在不同车速，通过长度为 5.2km 路面的扬尘量见表 28。

表 28 不同车速和路面清洁程度下的扬尘量 单位: kg/辆

$\begin{matrix} P \\ \backslash \\ V \end{matrix}$	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²
5km/h	0.023	0.046	0.069	0.092	0.115
10km/h	0.046	0.092	0.138	0.184	0.230
15km/h	0.069	0.138	0.207	0.276	0.345
20km/h	0.092	0.184	0.276	0.368	0.460

从上表计算结果可以看出，运输车辆时速为 15km/h 时，通过 5.2km 路面的扬尘量为 0.069~0.345kg，按 0.207 kg 计算，则本矿山运输粉尘量为 1.385t/a。要求建设单位在矿山定时进行道路洒水，以减少道路表面起尘量，夏季、干旱季节应增加洒水的频次。同时，严禁车辆超高、超载、超速运输，防止洒落；且矿区道路应派专人负责，经常维护以保持良好的路面状况，并及时清扫洒在路面上的散状物料。经采取一系列措施后，可有效降低扬尘 70%，道路扬尘排放量为 0.4155t/a，排放量较小。此外，在通过村庄时应谨慎慢行，减少车辆颠簸，矿石抛洒。

（4）堆料扬尘

①荒料堆场扬尘

矿山开采出的荒料，临时堆放在荒料堆场，作为饰面板材加工的原料，堆场的荒料直径较大，在转运和堆放过程企业进行洒水防尘，经过洒水抑尘措施处理后，扬尘的排放量不大，故本次评价对荒料堆场产生的扬尘不进行估算。

②废石堆放场扬尘

废石堆放场面积约 3000m²，废石堆放场堆放的废石渣，在起风天气下，表面细料容易在风力作用下起尘。

本次废石堆放场）起尘量类比经验公式：R.A 拜格尔经验公式计算废石堆放场扬尘

源强。废石场按最不利情况考虑，废石场没有采取碾压及喷水措施，全部废石堆放场范围内均发生起尘，风速选择月平均风速 1.9m/s。起尘量计算公式为：

$$Q_p = 4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times A_p$$

式中：

Q_p ——起尘量，mg/s；

A_p ——堆场的起尘面积，m²；

U ——平均风速，mg/s；启动风速 $U = 1.93 \times W + 3.02$ ， W 为含水率取 5%。

废石堆放场面积 3000m²，计算 $Q_p = 33.30\text{mg/s}$ ，扬尘产生量为 0.12kg/h，0.288 t/a。

但废石大多为块状物，含细小颗粒较少，且项目废石场采取洒水抑尘后可减少扬尘量的 90%，采取措施后废石场扬尘的排放量为 0.0288t/a。

③碎石骨料堆放场（成品堆场）

根据《安康市人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）的通知（安政发〔2018〕21 号）》，要求加强物料堆场扬尘。加大煤炭、商品混凝土、渣场等工业企业物料堆场检查力度，配套建设收尘和密封物料仓库，严格落实围墙、喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施，避免作业起尘和风蚀起尘。

本次新建全封闭的碎石骨料堆放场（成品堆场），定期对堆场洒水降尘，因此成品堆存期间，不受大风天气的影响，粉尘产生量较小，对周边环境影响也较小。

综上，本项目的运营期废气产生量及排放量见表 29。

表 29 本项目运营期废气产生量及排放量一览表

产污环节	污染源	污染因子	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
矿山开采	采场开采作业	粉尘	5.184	喷雾洒水（去除率 90%）	0.5184
	凿岩锯切	粉尘	0.44	湿法作业（去除率 90%）	0.044
饰面石材加工	锯切、打磨抛光	粉尘	0.055	冷却喷水+车间密闭（去除率 90%）	0.0055
砂石料加工	給料、破碎、筛分	粉尘	119.63	厂房采用全封闭结构+与給料、破碎、筛分同步运行的喷淋洒水装置（湿式作业）	0.59815t/a
原料转运	运输过程	粉尘	1.385	洒水降尘（去除率 70%）	0.4155
废石堆放	矿山废石堆放	粉尘	0.288	采取洒水抑尘（去除率 90%）	0.0288
合计		粉尘	13.3335	/	1.6104

2、水污染因素分析

(1) 矿山开采废水

①露天采场的淋溶水

本项目采矿方式为露天开采，开采过程不进行爆破，不添加任何药剂，矿体开采深度位于最低侵蚀基准面之上，故矿区开采面不会有地下涌水产生，采区淋溶水主要来源于大气降水。露天采场淋溶水排放量主要与露采境界范围内的大气降水、汇水面积、径流系数和场地地质条件等因素有关，随季节性变化较大。水量预测按如下公式计算：

$$Q = \frac{\alpha \times H \times F}{1000}$$

式中：Q—水量（m³/a）

α—径流系数（本项目属于山地，区域径流系数取0.3）

H—历年日均降雨量（mm/a）

F—汇水面积（m²）

本矿山通过设置截水、排水沟，有效的减小了矿山的汇水面积，矿山 CK1、CK2 的汇水面积 7800m²，紫阳县历年平均降水量为 1127.8mm，结合上述公式可计算出日平均淋溶水产生量为 2639.052m³/a，8.796m³/d（按 300d 平均）。

淋溶水主要成分为 SS，浓度约为 500mg/L，环评要求经截排水沟收集至矿区三级沉淀池处理，经沉淀后回用于矿区洒水抑尘。

②堆场淋溶水

堆场淋溶水主要是荒料堆场、废石堆放场内的降雨产生的废水，荒料堆场面积约 1500m²，废石堆放场面积约 3000m²，根据上述公式计算荒料堆放场、废石堆放场的淋溶水产生量分别为 1.692m³/d（507.51m³/a）、3.383m³/d（1015.02m³/a），荒料堆场的淋溶水就近经排水沟排至矿区三级沉淀池沉淀后回用于矿区洒水抑尘。废石堆放场的淋溶水三级蓄水沉淀罐进行沉淀后回用于洗砂，不外排。

④开采废水

开采过程中对花岗岩与矿体进行切割分离作业中凿岩机、圆盘锯需要用水进行冷却，废水中主要污染因子指标为 SS、少量石油类，损耗水自然蒸发，废水产生量为 14.668m³/d、4400.4m³/a，废水通过开采平台下方设置的截排水沟将废水收集后经饰面石材加工场东侧三级沉淀池（容积为 200m³）处理后循环回用，不外排。

(2) 加工区废水

①饰面石材降尘冷却废水

饰面石材加工过程采用喷淋的方式进行冷却降尘，加工过程中循环废水产生量为 $29.5\text{m}^3/\text{d}$ ($8850.0\text{m}^3/\text{a}$)。生产废水中的主要污染物为 SS，浓度约 $400\sim 1000\text{mg/L}$ ，生产过程中的废水全部经车间截排水沟排入矿区三级沉淀池，沉淀处理后回用，不外排，三级沉淀池位于饰面石材加工场东侧，距离较近，加工场地势较低，与沉淀池高差为 10m 左右，排入沉淀池可行。

②洗砂废水

项目洗砂过程中会有废水产生，洗砂工序产生的废水量为 $159.315\text{m}^3/\text{d}$ ($47794.5\text{m}^3/\text{a}$)，经厂房管道收集，在管道加入絮凝剂后进入三级蓄水沉淀罐进行沉淀，泥渣经抽砂泵提升及带式压滤机压滤后完成渣水分离，清水进入清水池经管道回用于洗砂工序，不外排。

(3) 车辆清洗废水

车辆清洗废水的产生量为 $4.752\text{m}^3/\text{d}$ ， $1425.6\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗废水的主要污染物为 SS，矿区在车辆冲洗台下方设清洗废水沉淀池，废水沉淀处理后回用，不外排。

(4) 办公生活污水

本项目新建办公生活区、食堂，生活污水量为 $4.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $1230.0\text{m}^3/\text{a}$ ，办公生活污水主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油等。餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一同进入化粪池，化粪池定期清掏，用作农肥，不外排。

表 30 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

项目		COD	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	动植物油
生活污水 $1230.0\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度 (mg/L)	250	120	180	25	50
	产生量 (t/a)	0.3075	0.1476	0.2214	0.03075	0.0615

(3) 噪声

本项目的噪声主要来自装载机、挖掘机、凿岩机、圆盘锯、空压机、破碎机、振动筛等设备运行时产生的噪声，通过类比同类矿山噪声源源强，项目主要噪声源声级见表 32。

表 31 矿山主要噪声源强核算结果及相关参数一览表

序号	位置	名称	数量 (台/套)	等效声级 (dB (A))	噪声特性	备注
1	采矿区	装载机	2	85	间断产生	距离设备 1m
2		挖掘机	2	90	间断产生	距离设备 1m
3		浅孔凿岩机	2	85	间断产生 移动声源	距离设备 1m
4		金刚石圆盘锯	1	90	间断产生 移动声源	距离设备 1m
5		空压机	2	90	间断产生	距离设备 1m
7	饰面石材 加工场	切割机	2	90	连续产生	距离设备 1m
8		装载机	2	85	间断产生	距离设备 1m
9		叉车	2	85	间断产生	距离设备 1m
10		打磨机	1	90	连续产生	距离设备 1m
11		抛光机	1	80	连续产生	距离设备 1m
12	砂石料加 工场	振动给料机	1	80	连续产生	距离设备 1m
13		中仓给料机	1	80	连续产生	距离设备 1m
14		立式冲击破	1	85	连续产生	距离设备 1m
15		颚式破碎机	1	85	连续产生	距离设备 1m
16		圆锥破碎机	2	85	连续产生	距离设备 1m
17		振动筛	1	85	连续产生	距离设备 1m
18		绞砂机	3	85	连续产生	距离设备 1m
19		洗砂一体机	1	80	连续产生	距离设备 1m
20		带式压滤机	1	80	连续产生	距离设备 1m

(4) 固废

本项目矿山设计为露天开采，开采矿种为花岗岩，运营期固废产生有剥离物、废石、三级沉淀罐废水处理的压滤机污泥、沉淀池沉渣、机修废物及生活垃圾。

①矿山剥离物

2011 年宝隆矿业、2017 年利安石材已对矿区范围内的原矿进行开采，根据该矿体赋存条件，矿体绝大部分地表裸露，矿体无夹层，已形成开采面，在矿大开采范围对的过程中，地表只有局部会剥离少量表土，根据矿山开采情况及开发利用方案，在本次矿山开采过程中剥离的表土约为 1000 m³，建设单位将表土与废石分区堆放在废石堆放场，项目剥离表土临时堆存，边开采边复垦，并及时对场地进行平整，植被绿化，确保植被恢复。

②废石

项目项目矿山开采规模为 $4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，荒料率为 27.5%，其中荒料 $1.1 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，废石量 $2.9 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ($7.975 \times 10^4 \text{t/a}$)，产生的废石运至碎石加工场的废石堆放场进行暂时堆存后进行破碎加工。

③饰面石材加工场边角料

饰面石材加工场对开采好的荒料进行切割、抛光、打磨等加工，加工过程会有边角料产生，根据建设单位提供资料及类比同类项目加工过程废边角料产生量为 10.0t/a ，废边角料运至碎石加工厂进行加工，用于砂石料生产。

④沉淀池沉渣

矿山露天采场设三级沉淀池，砂石料加工场产生的冷却降尘废水、露天采场及废石堆放场的淋溶水、开采过程中的冷却废水均排入三级沉淀池，根据洒水降尘的去除效率以及淋溶水的产生量及浓度，沉淀池的沉渣产生量约为 13.1t/a ，三级沉淀池定期清掏作后外售于紫阳县金石页岩砖厂用于制砖。

⑤三级蓄水沉淀罐污水处理压滤机污泥

三级蓄水沉淀罐泥渣的产生量为 1177.90t/a （包含砂石料喷淋降尘产生的石粉渣 113.65t/a ），含水率为 80%，则经压滤机压滤后，污泥干基的产生量为 235.58t/a ，外售于紫阳县金石页岩砖厂用于制砖。

⑥机修废物

建设单位委托专业的设备检修机构定期对设备进行检修，废清洗液由检修单位收集处置，矿山的危险废物只有设备运行和临时检修产生的废机械油约为 0.1t/a ，属于危险废物（HW08），主要产生于施工期间的各种机械设备及投产后的运行及临时检修环节，环评要求不得外排，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求收集暂存，设专门暂存间，收集后交有资质的单位处置。

⑦生活垃圾

主要是办公、厨余等生活垃圾，项目员工 95 人，按照每人每天产生量 0.5kg 计算，日产生生活垃圾 47.5kg/d ，年产生量约 14.25t/a 。

环评要求设置垃圾分类收集，按照地方环卫部门的要求，运往集镇垃圾转运点最终进垃圾填埋场处置。

项目总固废产生情况见表 32。

表 32 固废污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	名称	废物类别	产生工序	形态	产生量 (t/a)	处置方式
1	矿山剥离物	一般固废	矿山开采	固态	1000m ³	临时堆存，后期用于采场植被恢复
2	废石	一般固废	矿山开采	固态	79750	运至碎石加工厂加工后外售
3	边角料	一般固废	饰面石材加工场	固态	10.0	运至碎石加工厂加工后外置
4	压滤机污泥	一般固废	砂石料加工场三级沉淀罐沉淀	固态	235.58	防渗、防雨、防风的固废暂存处暂存后外售于紫阳县金石页岩砖厂用于制砖
5	沉淀池沉渣	一般固废	三级沉淀池	固态	13.1	
6	机修废物	危险废物 (HW08)	机械维修	固态	0.1	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置
7	生活垃圾	一般固废	办公、厨余	固态	14.25	分类收集，集中处置

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物 名称	产生浓度及 产生量	排放浓度及 排放量
大气 污染 物	矿山开 采	采场开采作业	粉尘	5.184t/a	0.5184t/a
		凿岩锯切	粉尘	0.44t/a	0.044t/a
		采装	粉尘	少量	少量
		设备运行	燃油废气	少量	少量
	饰面石 材加工	锯切、打磨抛光	粉尘	0.055t/a	0.0055t/a
	砂石料 加工	给料、破碎、筛分	粉尘	119.63 t/a	0.59815 t/a
	原料转 运	运输过程	粉尘	1.385t/a	0.4155t/a
	堆料扬 尘	荒料堆场	粉尘	少量	少量
		废石堆放场	粉尘	0.288t/a	0.0288t/a
		碎石骨料堆放场 (成品堆场)	粉尘	少量	少量
水污 染物	露天采场的淋溶水		SS	2639.052 m ³ /a	修建截排水沟将废水引 到三级沉淀池进行收 集、沉淀处理后循环回 用，不外排
	荒料堆放场淋溶水		SS	507.51m ³ /a	
	开采废水		SS	4404.04 m ³ /a	
	饰面石材降尘冷却废水		SS	8850.0 m ³ /a	
	废石堆放场淋溶水		SS	1015.02 m ³ /a	经三级蓄水沉淀罐进行 沉淀后回用
	洗砂废水		SS	47794.5m ³ /a	
	车辆清洗废水		SS	1425.6 m ³ /a	车辆清洗台下方设沉淀 池，沉淀后回用
	综合废水 (生活污水以及食堂废水)		废水量	1230.0m ³ /a	餐饮废水经隔油池处理 后与生活污水一同进入 化粪池，化粪池定期清 掏，用作农肥，不外排
			COD	250mg/L, 0.3075 t/a	
			BOD ₅	120mg/L, 0.1476t/a	
			SS	180mg/L, 0.2214 t/a	
			NH ₃ -N	25mg/L, 0.3075 t/a	
			动植物油	50mg/L, 0.0615t/a	
固体 废物	矿山开采		矿山剥离物	1000m ³	0m ³
	矿山开采		废石	79750t/a	0t/a
	饰面石材加工场		边角料	10.0t/a	0t/a
	三级沉淀池		沉淀池沉渣	13.1t/a	0t/a
	三级沉淀罐废水压滤机		污泥	235.58t/a	0t/a
	机械维修		机修废物	0.1 t/a	0t/a

噪声	本项目的噪声主要来自装载机、挖掘机、凿岩机、圆盘锯、空压机、破碎机、振动筛等设备运行时产生的噪声，声级在 80~90dB
主要生态影响(不够时可附页) 本项目施工期生态环境的主要影响因素是采场、加工场和矿区道路等在施工时造成的植被破坏、表层土石剥离、水土流失等。 运营期生态环境影响主要为改变土地利用、植被破坏、动物扰动和水土流失的影响。	

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目利用已有 CK1、CK2 两处采场及部分矿区道路，施工期主要是加工场（含生产线及办公生活区）、采区的开采平台的规范建设、矿区范围内的 X226 靠山侧改移工程、矿区配套的道路等的建设。施工期产生的主要环境影响为建设工程、工业场地平整及运输车辆引起的扬尘、施工机械和运输车辆的噪声，以及矿区建设对生态环境的影响。

一、环境空气影响分析

1、施工扬尘环境影响评价

施工扬尘均属于无组织排放，在时间和空间上均较分散。这类扬尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 33。

表 33 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.0m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

根据工业施工项目在施工场地采取抑尘措施后扬尘监测结果可知，在风速 2.2m/s~2.5m/s 气象条件下，施工扬尘影响范围主要在施工场地 100m 内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，TSP 浓度超标。50~100m 为较轻污染带，TSP 浓度达标，100~150m 为轻污染带，TSP 浓度小于标准值。150m 以外影响甚微。同类施工工地的扬尘监测结果见表 34。

表 34 施工扬尘监测结果 (单位: mg/m^3)

监测地点	总悬浮颗粒物	标准浓度限值	气象条件
未施工区域	0.268	0.80 《施工场界扬尘 排放限值》 (DB61/1078-2017)	气温: 15°C 大气压: 769mmHg 风向: 西南风 风速: $2.2\text{m}/\text{s} \sim 2.5\text{m}/\text{s}$ 天气: 晴
施工区域	0.481		
施工区域下风向 30m	0.395		
施工区域下风向 50m	0.301		
施工区域工地下风向 100m	0.290		
施工区域工地下风向 150m	0.217		

由表上可知:

a. 施工场地内扬尘污染较严重, 在风速 $2.2\text{m}/\text{s} \sim 2.5\text{m}/\text{s}$ 的情况下施工现场内扬尘浓度是上风向对照点的 1.8 倍。

b. 施工扬尘对环境影响随着距离的加大而减弱, 在风速 $2.2\text{m}/\text{s} \sim 2.5\text{m}/\text{s}$ 的情况下至距施工现场 100m 左右范围内的环境敏感点会受到扬尘的污染。

根据工程开发利用方案中矿区平面布置和现场调查, 加工场建设、工业场地建设过程中 200m 范围内无环境敏感点, 矿区范围较大, 利于粉尘沉降, 施工扬尘不会对村民生活产生明显影响。

为进一步减轻建设期粉尘对大气环境的影响, 评价提出采取以下抑尘措施:

(1) 做到文明施工, 土方的挖掘、堆放要规范有序, 且定期洒水;

(2) 运输物料的车辆需加盖篷布, 限速行驶, 不得超载, 经过村庄减速缓行, 并对运输道路进行定期清扫、洒水;

采取以上措施后, 建设期粉尘污染对周围环境空气影响可得到有效控制, 不会对村庄等敏感目标造成严重影响。且施工扬尘污染影响是局部的、短期的, 建设期结束后这种影响就会消失。

2、施工机械废气及运输车辆废气影响分析

施工期间运输车辆多为大动力柴油发动机, 由于荷载重, 尾气排放量大, 将增加施工路段和运输道路沿线的空气污染物排放。排放的主要污染物为 NO_x 、CO 和烃类物等。

①严禁非施工机动车辆、自行车、摩托车驶入现场施工作业区, 按项目部规定、定点停放。

②车辆使用完后, 责任驾驶员应对车辆进行一次系统的外观检查、清洗。维修保养人

员每班应对使用后停放的车辆进行正常的维护保养。

③向低处临空边缘卸料时，后轮与边缘要保持适当的安全距离，防止坍塌和翻车；在坚实地段陡坎处向下卸料时，必须设置牢固的车档装置，挡车装置高度不低于车轮外缘直径的 1/3，长度不小于车辆后轴两外轮侧间距的 2 倍。

本项目施工车辆废气排放是小范围的短期影响，随着施工期的结束，影响将会消失。

二、水环境影响分析

本项目施工期废水包括施工建筑废水和施工人员生活污水两部分。

施工期的建筑废水主要为施工机械冲洗废水，废水主要污染物以 SS 为主，兼有油污和有机物污染，不含有毒物质，设置沉淀池收集，沉淀后回用于工程建设或场区洒水抑尘，最终无外排。

项目矿区现修有旱厕，施工人员的洗漱废水水量较小，经沉淀后可用于矿区洒水抑尘，无生活废水外排。

综上所述，项目工程施工期所有废水均可得到妥善处置，不会对周边地表水环境质量造成影响。

三、噪声影响分析

施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，是间歇或阵发性的，并具流动性、噪声较高特征，由于施工设备种类多，不同的设备产生的噪声不同。主要施工设备噪声影响见表 35。

表 35 施工期主要设备噪声衰减表 dB (A)

噪声源		距离 m												
设备	源强	10	20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
挖掘机	98	78	72	68.5	66	64	62.4	59.9	58	56.4	55.1	53.9	52.9	52
推土机	95	75	69	65.5	63	61	59.4	56.9	55	53.4	52.1	50.9	49.9	49
振捣机	93	73	67	63.5	61	59	57.4	54.9	53	51.4	50.1	48.9	47.9	47
车辆	90	70	64	60.5	58	56	54.4	51.9	50	48.4	47.1	45.9	44.9	44

根据上表，施工噪声源强在 90~98dB(A)之间，建议企业在施工过程中选用低噪声施工设备，为避免干扰居民夜间休息，夜间应避免施工。如建设工程需要，必须连续施工，应先办理夜间施工审批手续，同时公告附近人群。在采取以上措施的前提下，经距离衰减后，施工边界噪声值基本符合《建筑施工场界噪声限值》GB12523-2011 要求。项目周边 200m 内无居民，施工噪声对周边敏感点的影响很小。

四、固废影响分析

矿山在加工场及堆场的建设过程中会产生少量的表土，可将产生的表土临时堆存，施工结束后用于场地绿化覆土。

施工人员产生的生活垃圾，要求集中收集，定期清理，按照地方环卫部门的要求，运往集镇垃圾转运点最终进垃圾填埋场处置。

综上，项目施工期产生的固体废物均能得到有效合理的处置，不会产生二次污染，对周边环境影响不大。

五、生态环境影响分析

项目施工期生态环境的主要影响因素是采场、加工区和矿区道路在施工时造成土地利用改变、植被破坏、动物扰动、水土流失等。

具体施工期生态环境影响见生态专题。

运营期环境影响简要分析：

一、环境空气影响分析

1、矿山开采无组织粉尘

矿山开采过程中的无组织粉尘主要有：采场开采作业粉尘，产生量为 5.184t/a，通过采取喷雾洒水等降尘措施后除尘率可达 90%，最终排放量为 0.5184t/a；锯切粉尘，产生量为 0.44 t/a，采用湿法凿岩对粉尘的控制效率能达到 90%，最终排放量为 0.044t/a。

2、饰面石材加工场无组织粉尘

加工场无组织粉尘主要有：饰面石材加工过程中锯切、打磨抛光过程产生的无组织粉尘，产生量为 0.055 t/a，项目加工设备位于加工车间内，并进行喷雾洒水降尘，无组织粉尘的排放量以产生量的 10%计，最终排放量为 0.0055 t/a。

3、加工场无组织粉尘

砂石料加工过程中湿式作业，安装与给料、破碎、筛分同步运行的喷淋洒水装置，未被降尘用水收集的粉尘以无组织形式排放，根据类比其他建成已运行项目及建设单位提供的资料未被降尘用水收集的粉尘量以 5%计，则经喷淋洒水后粉尘的产生量为 5.9815t/a，项目加工设备均放置在全封闭的产房内，考虑到项目的粉尘为石粉，颗粒较重容易沉降，加工车间厂房对无组织粉尘逸散有阻隔作用，无组织粉尘逸散到加工厂房外的排放量以喷淋洒水后粉尘产生量的 10%计，则砂石料加工场给料、破碎、筛分无组织粉尘排放量为

0.59815t/a。

4、大气环境影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）以及前文工程分析，本项目相关工作区域有组织排放的大气污染物主要为给料、破碎筛分环节有组织粉尘；无组织排放的大气污染物主要为采场开采作业粉尘、锯切、打磨抛光过程、破碎筛分过程中产生的无组织粉尘，本次评价对矿区的有组织粉尘及无组织粉尘进行环境影响预测。预测模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN。

项目估算模型参数表见表 36。

表 36 本项目估算模型参数表

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		39.9 °C
最低环境温度		-14.8 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	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/km	/
	海岸线方向/°	/

主要废气污染源排放参数见表 37。

表 37 无组织废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标（°）		海拔高度（m）	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	经度		长度（m）	宽度（m）	有效高度（m）			
采区无组织粉尘	108.591946	32.628813	656.0	100	80	5.0	TSP	0.2343	kg/h
饰面石材加工场无组织粉尘	108.592595	32.628582	626.0	66	30	8.0	TSP	0.0023	kg/h
砂石料加工场	108.590906	32.627367	651.0	60	50	8.0	TSP	0.2492	kg/h

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

表 38 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
采区无组织粉尘	TSP	900.0	79.6	8.85	/
饰面石材加工场无组织粉尘	TSP	900.0	0.884	0.10	/
砂石料加工场	TSP	900.0	76.7	8.52	/

本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为采区无组织粉尘 TSP, $P_{\max}$ 值为 8.85%, $C_{\max}$ 为 $79.6\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级, 二级评价不对项目进行进一步的评价和预测, 仅对污染源强进行核算。

5、大气环境影响预测结论

根据估算模式计算结果, 项目排放不会造成地面浓度出现超标点, 可不设置大气防护距离。本项目主要污染源排放的污染物下风向最大质量浓度占标率均小于 10%, 采取措施后, 各项污染物均达标排放, 该项目大气污染物环境影响可接受。

6、运输扬尘

道路扬尘颗粒粒径大, 浓度随距离的增加下降很快, 另外项目区地形为低、中山区, 山坡植被覆盖度高, 受山坡屏障和植被吸附作用, 道路扬尘不易扩散, 因此, 矿山运输道路扬尘影响主要分布在道路附近区域。在进一步采取道路路面硬化和洒水抑尘等降尘措施, 可有效减少道路扬尘。

有实验表明, 对车辆行驶的道路进行洒水抑尘, 其抑尘效果较明显。道路洒水抑尘试验结果见下表。

表 39 道路洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

试验结果显示, 道路每天进行洒水, 可使扬尘量减少 70%左右, 其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

同时, 对运输车辆应进行统一管理, 限载限速, 装满物料后应加盖蓬布防止抛洒碎屑; 对矿区附近道路及矿区专用道路应派专人负责, 经常维护以保持良好的路面状况。在采取洒水抑尘、运输遮盖等措施后运输扬尘对环境空气质量影响小。

综上所述，在采取相应措施后，运营期产生的废气对周围环境空气质量影响较小。

二、水环境影响分析

（1）废水产生情况及排放方式

本项目产生的生产废水全部沉淀后回用不外排，生活污水经化粪池处理后定期清掏，不外排。

荒料堆场（与三级沉淀池高差约为 2m）的淋溶水就近经排水沟排至矿区三级沉淀池处理后用于矿区洒水降尘，不外排

本项目产生的开采废水主要污染物为 SS、少量石油类，通过开采平台下方设置的截排水沟将废水收集后经矿区设置的三级沉淀池（容积为 200m³）处理后循环回用，不外排，三级沉淀池低于采场高度约 15m，排入沉淀池可行，对周边水环境产生的影响较小；

饰面石材降尘冷却废水主要污染指标均为 SS，浓度约 400~1000mg/L，生产过程中的废水全部经车间截排水沟排入矿区三级沉淀池，沉淀处理后回用，不外排，三级沉淀池位于饰面石材加工场东侧，距离较近，加工场地势较低，与沉淀池高差为 10m 左右，排入沉淀池可行，对周边水环境产生的影响较小；

废石堆放场的淋溶水经截排水沟排入三级蓄水沉淀罐进行沉淀后回用于矿区洒水抑尘；

洗砂废水经厂房管道收集，在管道加入絮凝剂后进入三级蓄水沉淀罐进行沉淀，泥渣经抽砂泵提升及带式压滤机压滤后完成渣水分离，清水进入清水池经管道回用于洗砂工序，不外排，对周边水环境产生的影响较小；

车辆清洗废水经洗车台下方的沉淀池处理后回用，不外排；

项目产生的食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同进入化粪池，化粪池定期清掏，确保污水不外排，因此，生活污水对周边水环境产生的影响较小。

（2）水环境减缓措施有效性分析

项目采区南侧设 200m³ 的三级沉淀池，进入三级沉淀池的废水有开采废水、饰面石材降尘冷却废水、荒料堆场淋溶水，共计产生量为 54.656m³/d，设计沉淀池容积为 200m³，沉淀池容积可以满足循环水量的储水要求，并能保证废水在沉淀中有足够的滞留时间，使得废水中的 SS 经充分沉淀，上层清净水可满足循环回用要求，做到不外排，环评要求应加

强对饰面石材车间废水及粉尘的清理，车间地面四周废水截排水沟应定期进行清理沉淀，避免排水沟被阻塞，沉淀池应每月清理一次，沉淀池废水收集口应与循环回用水泵抽水口尽量远离，确保废水在沉淀池中得到充分的沉淀处理。

洗砂废水的主要因子为悬浮物，浓度约 3000mg/L，洗砂废水的处理以降低水中的悬浮物为主。项目洗砂废水采用物理化学沉淀法。洗砂废水经由管道收集，在三级蓄水沉淀罐的前端根据水质浓度按比例加入 PAM（聚丙烯酰胺）及 PAC（聚合氯化铝），待进入三级蓄水沉淀罐后使水体中的微小颗粒和溶解于水体中的污染物产生聚合反应，有效沉淀时间应控制在 2.0h~2.5h，沉淀后形成较大的团粒絮状物，团粒比重大于 1，因此在自身重力的作用下沉淀于水体底部，使污染物与水体分离。

泥渣经抽砂泵提升及带式压滤机压滤后完成渣水分离，上清液进入清水池回用，下层沉淀池泥渣经压滤机压滤脱水后作为建筑材料外售。项目压滤机型号为 TF300 型，项目压滤机采用带式压滤机，三级蓄水沉淀罐的容积约为 90m³，压滤后泥渣含水率为 80%外售给建材厂。上层液在泵的作用下经管道回用于洗砂工序。项目抽砂泵、污泥压滤机可满足洗砂工序废水处理要求。

矿区办公楼设置防渗化粪池，化粪池容积为 30.0m³，食堂用水经隔油池处理后一同进入化粪池，水量为 4.1m³/d，容积满足水量要求，化粪池定期清掏用作农肥，矿区生活污水水质简单，做一般防渗可满足防治要求，综上生活污水对地表水产生的影响较小。

三、噪声影响分析

（1）噪声源强

矿山开采的噪声源主要有挖掘机、凿岩机、圆盘锯、空压机、设备均为间断性产生噪声，且噪声源随采场高度、宽度及长度变化，本评价以最不利条件，即噪声设备位于采场边界时进行预测。加工厂区设备源强，主要有切割机、破碎机、振动筛、绞砂机等。项目主要噪声源声级见表 40。

表 40 矿山主要噪声源强及防治措施一览表

序号	位置	名称	数量 (台/套)	等效声级 (dB (A))	噪声治理措施	防治后声压 级 dB(A)
1	采矿 区	装载机	2	85	润滑零件	80
2		挖掘机	2	90	润滑零件	85
3		浅孔凿岩机	2	85	润滑零件	80
4		金刚石圆盘锯	1	90	选用低噪声设备	85
5		空压机	2	90	选用低噪声设备，基 础减振	70
7	饰面 石材 加工 场	切割机	2	90	选用低噪声设备，厂 房隔声	70
8		装载机	2	85	润滑零件	80
9		叉车	2	85	润滑零件	80
10		打磨机	1	90	选用低噪声设备，厂 房隔声	70
11		抛光机	1	80	选用低噪声设备，基 础减振，厂房隔声	65
12	砂石 料加 工场	振动给料机	1	80	选用低噪声设备，基 础减振，厂房隔声	65
13		中仓给料机	1	80	选用低噪声设备，基 础减振，厂房隔声	65
14		立式冲击破	1	85	选用低噪声设备，基 础减振，厂房隔声	65
15		颚式破碎机	1	85	选用低噪声设备，基 础减振，厂房隔声	65
16		圆锥破碎机	2	85	选用低噪声设备，基 础减振，厂房隔声	65
17		振动筛	1	85	选用低噪声设备，基 础减振，厂房隔声	65
18		绞砂机	3	85	选用低噪声设备，基 础减振，厂房隔声	65
19		洗砂一体机	1	80	选用低噪声设备，基 础减振，厂房隔声	60
20		带式压滤机	1	80	选用低噪声设备，基 础减振	60

(2) 预测模式

①室外声源预测模式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB(A);

r_0 —参考位置距声源中心的位置, m;

r —声源中心至预测点的距离, m;

ΔL —各种因素引起的声衰减量(如声屏障, 遮挡物, 空气吸收, 地面吸收等引起的声衰减), dB(A)。

②预测结果及评价

矿山设备噪声源随采场高度、宽度及长度变化, 本评价以最不利条件, 即噪声设备位于采场边界时进行预测, 根据矿区周围环境关系采场固定声源距周围环境敏感目标最近为矿区北侧的 97m 处的黄金村, 本次主要预测噪声影响范围, 提出相应的噪声防护距离, 露天采场噪声随距离衰减情况见表 41。

表 41 采场设备噪声随距离衰减情况表

序号	设备名称	数量(台)	噪声级 dB(A)	距离(m)					达标距离 (m)
				20	50	70	90	150	
1	浅孔凿岩机	2	85	61.97	54.02	51.09	48.92	44.47	25
2	金刚石圆盘锯	1	80	53.97	46.02	43.09	40.91	36.47	10
3	装载机	2	80	56.97	49.02	46.09	43.91	39.47	14
4	挖掘机	2	85	61.97	54.02	51.09	48.92	44.47	25
5	空压机	2	70	46.97	39.02	36.09	33.91	29.47	5
评价标准		昼间 60 dB(A), 夜间不生产							

从表 42 可知, 项目露天采场边界外 25m 噪声均已满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。根据环境保护目标分布可知, 矿区采场声源距周围环境敏感目标最近为北侧的 97m 处的黄金村, 且中间受山体及植被的遮挡, 对周围声环境影响较小。

(3) 加工区噪声预测结果与评价

①室内声源预测模式

室内声源由室内向室外传播示意图见图 6。

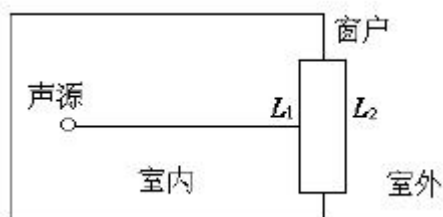


图7 室内声源向室外传播示意图

i、如果已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则

$$L_w = L(r_0) + 20 \lg r_0 + 8$$

ii、首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——某个室内声源靠近围护结构处的声压级；

L_w ——某个室内声源靠近围护结构处产生的声功率级；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积； a 为平均吸声系数，本评价 a 取 0.15；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

iii 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1,j}} \right]$$

式中： $L_{p1}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB(A)；

$L_{p1,j}$ ——室内 j 声源的声压级，dB(A)；

N ——室内声源总数。

iv、等效室外面声源采用如下公式：

$$L_A(r) \begin{cases} L_{P1} - TL - 6 & r \leq \frac{a}{\pi} \\ L_{P1} - TL + 10\lg S - 10\lg b - 10\lg r - 11 & \frac{a}{\pi} < r \leq \frac{b}{\pi} \\ L_{P1} - TL + 10\lg S - 20\lg r - 14 & r > \frac{b}{\pi} \end{cases}$$

式中： $L_A(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

r —预测点距面声源中心距离，m；

TL —声源维护结构的平均隔声量，一般车间墙、窗组合结构取 $TL=15\sim 20\text{dB(A)}$ ，如果采用双层玻璃窗或通风隔声窗， $TL=30\text{dB(A)}$ 。本项目车间墙壁底部为彩钢结构，高度为 8m 左右，上部及顶部为彩钢板，因此本次环评车间隔声量保守取 20dB(A) 。

S —墙结构的透声面积

a 、 b —透声墙的短边和长边，

②预测结果及评价

表 42 饰面石材加工场室内等效声源距离衰减预测表 单位：dB (A)

项目	距离	厂房东侧	厂房南侧	厂房西侧	厂房北侧
贡献值	5m	56.57	56.00	56.91	56.45
	10m	50.55	49.98	50.88	50.43
	20m	44.53	43.96	44.86	44.41
	50m	36.57	36.00	36.90	36.45
	70m	33.64	33.07	33.98	33.52
	100m	30.55	29.98	30.88	30.43
标准值		60，夜间不生产			

表 43 砂石料加工场室内等效声源距离衰减预测表 单位：dB (A)

项目	距离	厂房东侧	厂房南侧	厂房西侧	厂房北侧
贡献值	5m	53.01	48.16	50.10	48.14
	10m	46.99	42.14	44.08	42.12
	20m	40.96	36.12	38.06	36.09
	50m	33.01	28.16	30.10	28.14
	70m	30.09	25.24	27.18	22.52
	100m	26.99	22.14	24.08	22.12
标准值		60，夜间不生产			

从表 42、表 43 可知，各类设备采取减震减振降噪措施，并集中设置在厂房内，经噪声预测可知，运行期设备正常运行时，饰面石材场厂房外 5m 处噪声贡献值分别为北侧 56.45dB (A)，东侧界 56.57dB (A)，南侧 56.0dB (A)，西侧 56.91dB (A)，噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，距饰面石材加工场最近的敏感

目标为矿区北侧的黄金村，最近距离为 280m，噪声对敏感目标的影响较小；砂石料加工场厂房外 5m 处噪声贡献值分别为北侧 48.14dB（A），东侧界 53.01dB（A），南侧 48.16dB（A），西侧 50.10dB（A），噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，距砂石料加工场最近的敏感目标为矿区东南侧的黄金村，最近距离为 260m，噪声对敏感目标的影响较小。

（5）项目运输噪声噪声的影响分析

本项目年运输量较大，矿石运输过程中将产生交通噪声。根据同类项目矿石运输交通噪声的监测资料，距离运输车辆 3m 处车辆通过时的交通噪声为 75~78dB（A），但车辆驶离 30m 后测点交通噪声明显降低。

矿区内道路两侧 200m 范围内无住户，本项目产品运输由购买方进行拉运。矿区内运输车辆为在矿区内部属于短距离运输，昼间道路两侧 5m 范围外满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准，夜间不进行运输，因此运输噪声对周边环境影响轻微。

项目矿区外部运输全部来自购买企业运输车辆，外部运输可能对 X226 沿线的黄金村居民造成一定影响，要求外部车辆进行限制车速，禁止鸣笛，安排好运输时间，严禁在夜间、午间休息时段运输。

通过采取上述措施，可降低噪声排放量，在达标排放的同时将项目对声环境影响降至最低。

四、固废影响分析

本项目矿山设计为露天开采，开采矿种为花岗岩，运营期固废产生有剥离物、废石、沉淀池沉渣、砂石料加工场三级沉淀罐废水处理压滤机污泥、机修废物及生活垃圾。

（1）固体废物产生情况

项目总固废产生情况见表 44。

表 44 固体废物产生情况一览表

序号	名称	废物类别	产生工序	产生量 (t/a)	处置方式
1	矿山剥离物	一般固废	矿山开采	1000m ³	临时堆存，后期用于采场植被恢复
2	废石	一般固废	矿山开采	79750	运至碎石加工厂加工后外售
3	边角料	一般固废	饰面石材加工场	10.0	运至碎石加工厂加工后外置
4	压滤机污泥	一般固废	砂石料加工场 三级沉淀罐	235.58	防渗、防雨、防风的固废暂存处暂存后外售于紫阳县金石页岩砖厂用于制砖
5	沉淀池沉渣	一般固废	三级沉淀池	13.1	
6	机修废物	危险废物 (HW08)	机械维修	0.1	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置
7	生活垃圾	一般固废	办公、厨余	14.25	分类收集，集中处置

建设单位将表土与废石分区堆放在废石堆放场，项目剥离表土临时堆存，边开采边复垦，并及时对场地进行平整，植被绿化，确保植被恢复，其他固体废物综合利用，分类处置；产生的机修废物根据危险废物（HW08），应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求收集暂存，设专门暂存间，并做好防渗处理，收集后交由有资质的单位处置。

项目产生的废石临时堆存在废石堆放场，经破碎筛分后外售，不设永久堆场。

项目三级沉淀池产生的沉淀渣、三级沉淀罐处理洗砂机降尘废水后，污泥经带式压滤机压滤后产生污泥，沉淀渣、污泥的主要成分是切割、锯切、破碎、筛分花岗岩及废石产生的石粉，花岗岩为硅酸盐类矿物，在制砖时加入石粉能提高砖的硬度，建设单位已与紫阳县金石页岩砖厂签订外售协议，紫阳县金石页岩砖厂利用污泥，沉淀渣制砖可行。

综上所述，项目固体废物合理处置，处置率 100%，一般废物满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中有关规定，危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单规定。

五、生态环境影响分析

项目运营期对生态环境的影响主要表现在对土地利用类型、对生物多样性、对景观、对地质灾害及对土壤的影响，具体分析见专章。

六、地下水环境影响

矿区 K1 矿体均为露天开采，拟开采矿体位于侵蚀基准面以上，矿区地形有利于自然

排水，矿体顶底板局部地段属弱含水层，采场积水水源为大气降水，因此，采坑水量一般较小。

工程在采场开采境界外修建截水沟，防止地表水流入采场。在安全平台及清扫平台上设置排水沟。暴雨季节采场汇水经排水沟自流排至采场外。只有在雨季时，露天采场通过降雨淋溶经包气带渗透至潜水层。本项目为花岗岩矿开采，矿体顶底板围岩以炭质粘板岩为主，因此淋溶水重金属含量极少，对地下水环境影响很小。

项目为建筑用石，淋溶水下渗不会引起地下水重金属污染，且项目各堆场设有截、排水设施可减少雨水进入场区增加下渗水量，淋溶水收集后回用，不外排，场区三级沉淀池及各构筑设施均采用基础防渗，防止废水下渗。

在正常生产作业状态下，营运期废水主要为生活污水，生产过程中的降尘废水。项目区设化粪池，化粪池定期清掏用作农肥不外排，不会对区域土壤和地下水水质造成明显影响。从保护区域土壤和地下水水质出发，本项目厂区道路、各堆场、沉淀池进行硬化防渗处理，避免污水下渗。

综上，项目生产废水对地下水环境影响很小。

七、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）（HJ 964-2018）判别依据，分别对采矿部分和加工部分进行判定，本项目为水泥用石灰岩矿开采及加工项目，导则附录 A 中判定加工场类别土壤环境影响评价项目类别中其他行业IV类项目，无评价等级；饰面花岗岩矿开采属于III类项目，土壤 pH 值为 8.46，属于不敏感区，可不开展土壤环境影响评价工作。

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。

本项目属于矿山资源整合项目，据调查矿山从 2012 年-2018 年期间断续开展了采矿活动，本次评价对可能产生污染的土壤进行了取样监测，通过现状土壤环境质量监测结果可以看出，项目所在地原有采区土壤环境质量均满足相应的环境质量标准，因此可说明采矿工程在严格执行相应环保措施的情况下，对土壤环境影响较小。

本项目各功能区均采取“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，生活污水设防渗化

粪池收集后定期清掏，生产废水建设三级沉淀池及废水处理储罐，底部进行防渗可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。项目采剥产生的废石全部用于砂石料加工场的原料，表土用于后期恢复生态时覆土绿化，均妥善处置，不直接排入土壤环境。本项目危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行设计建造。危险废物分类收集后，委托有资质的危险废物处置单位处置。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，且建设项目场地地面会做硬化处理，对土壤环境不会造成影响。

运营期产生的采矿及加工废气、生活、生产废水，固体废物和危险废物等污染物均有妥善的处理、处置措施严格执行各项环保措施，则各种污染物对土壤环境的影响均处于可接受范围内。

八、环境风险事故影响分析

本项目矿山开采不进行爆破，不设永久废石堆场。主要环境风险为露天采场边坡不稳定引起滑坡和泥石流灾害引发的环境风险。

露天采场边坡不稳定因素引起的采场边坡变形造成滑坡和泥石流灾害，以及暴雨季节采场充水，加上受爆破地震波影响等可能引起边坡坍塌，滑坡及泥石流现象的发生，有可能引发下游环境污染，对下游土地的占压，植被的破坏，加剧水土流失等，对项目周边生态环境造成一定影响。

为保证采场边坡的稳定性和减少风险事故的发生，评价提出以下要求和建议：

1、边坡稳定措施

（1）严密监视露天矿边坡动态。随着矿山的不断开采，边坡高度不断加大，边坡岩体受雨蚀风化和凿岩锯切等作用力影响，裂隙日益发育，影响边坡稳定性。局部边坡受结构面影响，易产生平面或楔形滑动，因此，矿山应随时监视露天矿边坡动态，最好能建立一套完善的、能够测量边坡岩体位移状态的边坡监测系统，定期对边坡进行监测。

（2）保证边坡防排水通畅。在矿山今后开采期间，要加强采场的防排水系统的建设和监测，确保边坡的稳定。

（3）及时清扫维护边坡。露天矿边坡台阶的局部破坏时有发生，各台阶的安全平台常堆积滑落的碎石，局部边坡的滑动有时会引起连锁反应，因此，采场的边坡台阶要定期清扫和维护，个别的局部滑坡要及时治理，防范小型滑坡和滚石。

2、风险防范措施

在采场上游设置防护网，拦截山坡滚石。

3、建议

(1) 加强边坡管理

对边坡要加强管理，已建成的边坡进行复垦绿化，可以稳固边坡、降尘减噪。

(2) 制定应急预案

建设单位应制定露天采场风险防范措施及应急预案。

(4) 建设单位应聘请专业的机构对矿山进行地质灾害评估及安全评价。

九、污染源排放清单

表 45 项目运营期废气污染物排放量核算情况一览表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m³)	
1	矿山开采	采场开采作业	粉尘	喷雾洒水（去除率90%）	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.5184
2		凿岩锯切	粉尘	湿法作业（去除率90%）			0.044
3	饰面石材加工	锯切、打磨抛光	粉尘	冷却喷水+车间密闭（去除率90%）			0.0055
4	砂石料加工	给料、破碎、筛分	粉尘	厂房采用全封闭结构+与给料、破碎、筛分同步运行的喷淋洒水装置（湿式作业）			0.59815
5	原料转运	运输过程	粉尘	洒水降尘（去除率70%）			0.4155
6	堆料扬尘	废石堆放场	粉尘	采取洒水抑尘（去除率90%）			0.0288
无组织排放合计							
无组织排放合计		粉尘				1.58155	

表 46 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	粉尘	1.58155

表 47 项目废水、噪声、固废污染物排放量核算情况一览表

类别	污染工序	污染物名称	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	核算方法	总量指标	环保措施	
							工艺	效率
废水	生活废水（含食堂废水）	COD	/	/	类比法	/	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同由化粪池收集定期清掏	/
		BOD ₅	/	/		/		/
		SS	/	/		/		/
		氨氮	/	/		/		/
		动植物油	/	/		/		/
	露天采场的淋溶水	SS	/	/		/	修建截排水沟将废水引到三级沉淀池进行收集、沉淀处理后循环回用，不外排	/
	荒料堆放场淋溶水	SS	/	/		/		/
	开采废水	SS	/	/		/		/
	饰面石材降尘冷却废水	SS	/	/		/		/
	废石堆放场淋溶水	SS	/	/		/	经三级蓄水沉淀罐进行沉淀后回用	/
洗砂废水	SS	/	/				/	
车辆清洗废水	SS	/	/		/	车辆清洗台下方设沉淀池，沉淀后回用	/	
噪声	采矿区噪声源主要有装载机、挖掘机、浅孔凿岩机、金刚石圆盘锯等		70~85dB（A）		类比法	/	润滑零件，选用低噪声设备	
	饰面石材加工场噪声源主要有切割机、装载机、打磨机、抛光机等		65~80dB（A）				选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声，润滑零件	
	砂石料加工场噪声源主要有给料机、冲击破、破碎机、振动筛、绞砂机等		60~65dB（A）				选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声	
固体废物	矿山开采	矿山剥离物	—	0	类比法	/	临时堆存，后期用于采场植被恢复	
	矿山开采	废石	—	0		/	运至碎石加工厂加工后外售	
	饰面石材加工场	边角料	—	0		/	运至碎石加工厂加工后外置	
	三级蓄水沉淀罐污水处理	压滤机污泥	—	0		/	定期清掏作为建筑材料外售	
	三级沉淀池	沉淀池沉渣	—	0		/	定期清掏作为建筑材料外售	
	机械维修	机修废物	—	0		/	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置	

	办公、厨余	生活垃圾	—	0		/	分类收集，集中处置
--	-------	------	---	---	--	---	-----------

七、环保投资估算及环境保护措施

为了加强建设项目的环境管理，防止环境污染，减轻或防止环境质量下降，根据“建设项目环境保护设计规定”的要求，建设项目的环保设施必须与主体工程同时设计、施工、投产，同时应保证环保投资的足额及时到位。

项目估算总投资 6411.0 万元，经统计估算，该项目用于环境保护的费用为 64.8 万元，占项目总投资的 1.01%。环保治理措施及投资估算见表 48。

表 48 环保投资估算一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（数量、规模、处理能力等）	环保投资（万元）
废气	采场开采作业	粉尘	配套喷雾洒水抑尘设施，去除效率 90%	1.0
	凿岩锯切	粉尘	配套喷雾抑尘装置	1.0
	锯切、打磨抛光	粉尘	1 套冷却喷水装置，去除率 90%	1.0
	给料、破碎、筛分	粉尘	厂房采用全封闭结构（80%）+与给料、破碎、筛分同步运行的喷淋洒水装置（湿式作业 95%）	厂房封闭计入工程投资，4.0
	运输过程	粉尘	道路硬化+定时洒水清扫，去除率 70%	2.5
	废石堆放场	粉尘	2 套洒水抑尘设施	2.0
废水	生活废水（含食堂废水）	COD、BOD ₅ 、SS、动植物油等	隔油池 1 个+防渗化粪池（30.0m ³ ）	3.5
	露天采场的淋溶水	SS	配套修建截排水沟+三级沉淀池 1 座（各池均为 200.0m ³ ）	5.0（截排水沟投资计入总体工程）
	荒料堆放场淋溶水	SS		
	开采废水	SS		
	饰面石材降尘冷却废水	SS		
	废石堆放场淋溶水	SS	三级蓄水沉淀罐（各 90.0m ³ ）+带式压滤机+清水池各 1 个	10.0
	洗砂废水	SS		
	车辆清洗废水	SS	洗车台+沉淀池（5.0m ³ ）	3.0
噪声	采矿区噪声源主要有装载机、挖掘机、浅孔凿岩机、金刚石圆盘锯等；	噪声	润滑零件，选用低噪声设备	3.0（车间封闭纳入主体工程）
	饰面石材加工场噪声源主要有切割机、装载机、打磨机、抛光机等	噪声	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声，润滑零件	

	砂石料加工场噪声源主要有给料机、冲击破、破碎机、振动筛、绞砂机等	噪声	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声	
固废	矿山开采	矿山剥离物	临时堆存废石堆场	1.0
	矿山开采	废石	送至加工场加工	/
	饰面石材加工场	边角料	收集运送	0.5
	三级蓄水沉淀罐污水处理	压滤机污泥	防渗、防雨、防风的固废暂存处暂存后外售于紫阳县金石页岩砖厂用于制砖	2.0
	三级沉淀池	沉淀池沉渣		
	机械维修	机修废物	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置	3.0
	办公、厨余	生活垃圾	生活垃圾收集设施	0.3
生态	生态保护		开采期采场实行“边开采、边治理、边恢复”，对前期开采结束采区及时进行生态恢复治理	20
环保设备运行、维护			如洒水车、截排水设施、洒水装置运行维护	2
环保投资合计				64.8

根据《陕西省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定，废气、废水排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照国家环境保护部制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌由相关部门统一定点制作，公司可通过环保部门统一订购。企业污染物排污口（源），应设置提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口设置警告式标志牌。具体要求见表 49。

表 49 各排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形标志	名称	功能
1			废气排放口	表示向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场所

九、企业信息公开

按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）等规定，对单位的基础信息、排污信息、防治污染设施的建设和运行情况等信息进行公开。

1、信息公开内容

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）其他应当公开的环境信息。

2、排污单位信息公开方式

排污单位可通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知

晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

（1）公告或者公开发行的信息专刊；

（2）广播、电视等新闻媒体；

（3）信息公开服务、监督热线电话；

（4）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

（5）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

十、环境管理与监测计划

1、环境管理

企业环境管理贯穿于生产管理的全过程，主要内容有：环境计划管理、环境质量管理、环境技术管理和环境保护设备管理等，综合起来，主要内容有以下几项：

（1）根据环保部门下达企业的总量控制指标和环境目标，编制企业环境保护规划和计划，并作为企业生产目标的一个内容，纳入企业的生产发展规划和计划；

（2）制定企业环境保护考核指标和本企业各污染源的排放标准，同生产指标一样进行考核，环境保护考核指标可采用主要污染物排放合格率和主要污染物排放量两项指标；

（3）组织污染调查，查清和掌握污染状况，建立污染源档案，处理污染事故，并提出改进措施；

（4）建立环境监测组织与制度，对污染源进行监督；

（5）按照环境保护统计年报制度、排污申报登记制度做好环境统计的基础工作和排污申报登记工作；

（6）加强技术改造和建设项目的管理、监督，执行环境影响评价制度和“三同时”制度，

严格控制新污染；

（7）组织开展环境科学技术研究，积极试验和应用防治污染的新工艺、新技术，实行“清洁生产”、资源综合利用和生产全过程污染控制；

（8）建立和健全企业的环境管理机构，制定环境保护的规章制度，并经常督促检查；

（9）正确选择防治污染的设备，建立和健全环境保护设备管理制度和管理措施，使设备正常运行符合设计规定的技术经济指标；

（10）开展环境保护与“清洁生产”的宣传教育，提高企业各级管理干部和广大职工的环保知识水平，增强环境意识，调动广大职工保护环境的积极性。

2、监测计划

建设单位参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），在生产运行阶段对其排放的水、气污染物，噪声以及对其周边环境质量影响开展监测（见表 32）。监测点的选取、监测项目、监测周期及监测方法的确定参照执行国家有关技术标准和规范。该监测可委托当地有资质监测部门进行。具体见表 50。

表 50 污染源监测计划表

类别		污染源	监测项目	监测点位	监测频率	控制指标
污 染 源	废气	矿区 无组 织	颗粒物	厂界上风向 1 个点、 下风向 3 个点	半年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 及无组织排放监控浓度限值
	环境 噪声	噪声	Leq（A）	场界四周外 1m 处各 1 个点，矿区厂界外 1m 处各 1 个点	每季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

九、环保设施清单

环保设施清单见表 51。

表 52 环境保护竣工验收建议清单一览表

项目	污染源	主要环保设备、设施内容	验收标准
废气	采场开采作业粉尘	配套喷雾洒水抑尘设施,去除效率90%	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中无组 织排放监控浓度限值
	凿岩锯切粉尘	配套喷雾抑尘装置	
	锯切、打磨抛光粉尘	1套冷却喷水装置,去除率90%	
	给料、破碎、筛分粉尘	厂房采用全封闭结构(80%)+与 给料、破碎、筛分同步运行的喷淋 洒水装置(湿式作业95%)	
	运输过程粉尘	道路硬化+定时洒水清扫,去除率 70%	
	废石堆放场粉尘	2套洒水抑尘设施	
废水	生活废水(含食堂废水)	隔油池1个+防渗化粪池(30.0m³)	化粪池定期清掏外运,废水不 外排
	露天采场的淋溶水	配套修建截排水沟+三级沉淀池1 座(各池均为200.0m³)	沉淀后回用于矿区道路洒水降 尘,不外排
	荒料堆场淋溶水		沉淀后回用,不外排
	开采废水		
	饰面石材降尘冷却废水		
	废石堆场淋溶水	三级蓄水沉淀罐(各90.0m³) +带式压滤机+清水池各1个	沉淀后回用于矿区道路洒水降 尘,不外排
	洗砂废水		沉淀后回用于洗砂工序不外排
	车辆清洗废水	洗车台+沉淀池(5.0m³)	沉淀后回用
固废	矿山剥离物	临时堆存废石堆场	合理处置、处置率100%,满足 《一般工业固体废物贮存、处 置场污染控制标准》 (GB18599-2001)(2013年修 订)要求,危险废物满足《危 险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)及修改单规 定
	废石	送至砂石料加工场加工外售	
	边角料	送至砂石料加工场加工外售	
	压滤机污泥	防渗、防雨、防风的固废暂存处暂 存后外售于紫阳县金石页岩砖厂 用于制砖	
	沉淀池沉渣		
	机修废物	暂存于危废暂存间,定期交由有资 质的单位处置	
	生活垃圾	生活垃圾收集设施	
噪声	采矿区噪声源主要有装载机、 挖掘机、浅孔凿岩机、 金刚石圆盘锯等;	润滑零件,选用低噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)中的 2类标准
	饰面石材加工场噪声源主 要有切割机、装载机、打 磨机、抛光机等	选用低噪声设备,基础减振,厂房 隔声,润滑零件	

	砂石料加工场噪声源主要有给料机、冲击破、破碎机、振动筛、绞砂机等	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声，润滑零件	
	生态	截排水设施到位，周边绿化，实行“边开采、边治理、边恢复	不产生明显生态环境影响

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	采场开采作业	粉尘	配套喷雾洒水抑尘设施，去除效率 90%	大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 中无 组织排放监控浓度限值
	凿岩锯切	粉尘	配套喷雾抑尘装置	
	锯切、打磨 抛光	粉尘	1 套冷却喷水装置，去除率 90%	
	给料、破碎、 筛分	粉尘	厂房采用全封闭结构（80%）+ 与给料、破碎、筛分同步运行的 喷淋洒水装置（湿式作业 95%）	
	运输过程	粉尘	道路硬化+定时洒水清扫，去除 率 70%	
	废石堆放场	粉尘	2 套洒水抑尘设施	
水污染 物	生活废水 （含食堂废 水）	pH、COD、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS、动植物 油	食堂废水经隔油池处理后与生 活污水一同进入化粪池处理	化粪池定期清掏不外排
	露天采场的 淋溶水	SS	配套修建截排水沟，废水排入采 区三级沉淀池处理	沉淀后回用于矿区道路洒水 降尘，不外排
	荒料堆放场 淋溶水	SS		沉淀后回用，不外排
	开采废水	SS		
	饰面石材降 尘冷却废水	SS		三级蓄水沉淀罐加药絮凝沉淀 后清水至清水池回用，沉淀物进 行压滤
	废石堆放场 淋溶水	SS		
	洗砂废水	SS		
	车辆清洗废 水	SS	洗车台下方设置沉淀池，洗车废 水进行沉淀	沉淀后回用，不外排
固体废 物	矿山开采	矿山剥离物	临时堆存废石堆场	合理处置、处置率 100%，满 足《一般工业固体废物贮存、 处置场污染控制标准》 （GB18599-2001）（2013 年 修订）要求，危险废物满足 《危险废物贮存污染控制标 准》（GB18597-2001）及修 改单规定
	矿山开采	废石	送至加工场加工	
	饰面石材加 工场	边角料	收集运送	
	三级沉淀池	沉淀池沉渣	防渗、防雨、防风的固废暂存处 暂存后外售于紫阳县金石页岩 砖厂用于制砖	
	三级蓄水沉 淀罐污水处 理	压滤机污泥		
	机械维修	机修废物	暂存于危废暂存间，定期交由有	

			资质的单位处置	
	办公、厨余	生活垃圾	生活垃圾收集设施	
噪声	主要有装载机、挖掘机、浅孔凿岩机、金刚石圆盘锯等设备噪声；		润滑零件，选用低噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
	饰面石材加工场噪声源主要有切割机、装载机、打磨机、抛光机等设备噪声		选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声，润滑零件	
	砂石料加工场噪声源主要有给料机、冲击破、破碎机、振动筛、绞砂机等设备噪声		选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声	
生态保护措施及预期效果				
开采期采场实行“边开采、边治理、边恢复”，对前期开采结束采区及时进行生态恢复治理，确保生态环境不改变，详见生态专章。				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

安康权伦石材矿业有限公司蒿坪镇龙泉饰面用花岗岩矿开采加工综合利用项目位于陕西省安康市紫阳县蒿坪镇黄金村三组，是紫阳县宝隆矿业蒿坪镇龙泉饰面用花岗岩矿与紫阳县利安石材厂龙泉饰面用花岗岩矿资源整合矿山。矿区中心坐标为：北纬 32°37'51"，东经 108°35'20"。主要建设内容有矿山开采饰面花岗岩原矿、饰面石材加工和砂石料加工两条生产线，开采方式为露天开采，矿区范围由 7 个拐点组成，矿区面积 0.164km²，矿区范围内共有 K1 一个矿体，采矿证许可的开采规模为 4×10⁴m³/a，矿山服务年限 22.9 年，年加工 1.1 万 m³ 成品饰面板材、4.35 万 m³ 砂石料。新建项目总投资 6411.0 万元，其中环保投资 64.8 万元，占总投资的 1.01%。

2、政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为允许类，“紫阳县人民政府办公室关于印发《紫阳县采石类矿山整改关闭实施方案》的通知”（紫政办发【2018】86 号），紫阳县宝隆矿业蒿坪镇龙泉饰面用花岗岩矿与紫阳县利安石材厂龙泉饰面用花岗岩矿为技改、资源整合矿山，建设单位根据紫阳县人民政府会议纪要（2019 年 8 月 1 日）对上述矿山进行资源整合。项目符合《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》、《安康市矿产资源总体规划》（2016-2020）、《陕西省人民政府关于印发省矿产资源开发保发展治粗放保安全治隐患保生态治污染行动计划（2016-2020 年）的通知》（陕政发〔2016〕5 号）、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号）等相关规划要求。

3、环境质量现状评价结论

（1）环境空气质量现状

根据《陕西省全省大气质量公报》中紫阳县 2018 年空气质量状况统计表，本项目所在区域属于达标区域。

补充监测期间，评价区环境空气中值及 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}24 小时平均浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（2） 地表水环境质量现状

矿区范围内有地表水体白沟，本次现状监测在白沟矿区范围内布设监测断面，主要现状监测因子有 pH、悬浮物、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群，各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准限制要求。项目区域地表水环境质量较好。

（3） 声环境质量现状

矿区周边昼、夜间及敏感点黄金村噪声值现状值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，声环境质量良好。

（4） 土壤环境质量现状

2017 年 3 月《紫阳县蒿坪利安石材厂土壤监测报告》中矿区的土壤监测报告，蒿坪利安石材厂土壤取样点距本矿区边界距离为 110m，主要监测因子有 PH、砷、镉、铜、铅、铬、汞、镍、锌，由监测结果可知土壤环境质量各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准。

4、环境影响评价

（1） 大气环境影响评价

项目大气环境影响主要为采场开采作业粉尘、锯切粉尘等无组织粉尘采用喷雾洒水、湿法凿岩，加工场的饰面石材加工过程中锯切、打磨抛光过程产生的无组织粉尘采取密闭车间、洒水降尘减少无组织粉尘的排放；运输扬尘采取道路路面硬化和洒水抑尘等降尘措施，可有效减少道路扬尘；砂石料加工场给料、破碎、筛分工段设置在全封闭结构的厂房内，安装与与给料、破碎、筛分同步运行的喷淋洒水装置（湿式作业），可有效降低无组织粉尘的产生量；成品堆场进行封闭，其他废石堆场等采取洒水降尘的措施。

综上所述，本项目产生的废气主要为粉尘，采取环评提出措施可有效减少扬尘的影响，对大气环境影响较小。

（2） 水环境影响

项目运营期将采区、荒料堆场内的降雨产生的淋溶水经设置的截排水沟进行收集，淋溶水收集后进入矿区设置的三级沉淀处理后用于矿区的道路洒水降尘，不外排；开采废水通过开采平台下方设置的截排水沟将废水收集后经矿区设置的三级沉淀池处理后

循环回用，不外排；饰面石材降尘冷却废水全部经车间截排水沟排入矿区三级沉淀池，沉淀处理后回用，不外排；废石堆放场产生的淋溶水收集排至三级蓄水沉淀罐进行沉淀后回用；洗砂废水经厂房管道收集，在管道加入絮凝剂后进入三级蓄水沉淀罐进行沉淀回用于洗砂工序，不外排；车辆清洗废水经洗车台下方的沉淀池处理后回用，不外排。

项目产生的食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同进入化粪池，化粪池定期清掏，确保污水不外排。

因此，采取环评提出的措施后，生产废水均循环使用不外排，化粪池定期清掏，对地表水环境的影响较小。

（3）声环境影响分析

矿山开采的噪声源主要有挖掘机、凿岩机、圆盘锯、空压机、设备均为间断性产生噪声，矿山设备选用低噪声设备，润滑零件，空压机采取基础减振，车辆运输采取限制车速，禁止鸣笛等措施，项目露天采场边界外 25m 噪声均已满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求，因此项目噪声对周边声环境影响较小。

饰面石材加工场、砂石料加工场各类设备采取减震减振降噪措施，并集中设置在厂房内，经噪声预测可知，运行期设备正常运行时，饰面石材场厂房外 5m 处噪声贡献值分别为北侧 56.45dB（A），东侧界 56.57dB（A），南侧 56.0dB（A），西侧 56.91dB（A），噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。

矿区内道路两侧 200m 范围内无住户，本项目产品运输由购买方进行拉运。矿区内运输车辆在矿区内部属于短距离运输，昼间道路两侧 5m 范围外满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准，夜间不进行运输，因此运输噪声对周边环境影响轻微。

（4）固体废物环境影响分析

项目不设排土场，剥离表土临时堆存用于土地复垦及生态修复使用，剥离废石及边角料运至砂石料加工场破碎加工后外售，产生的沉淀池沉渣、三级沉淀罐污水处理产生的压滤机污泥暂存于防渗、防雨、防风的固废暂存处后外售于紫阳县金石页岩砖厂用于制砖；矿山的危险废物只有设备运行和临时检修产生的废机械油按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求收集暂存，交有资质的单位处置。

生活垃圾要求设置垃圾收集设施，统一收集后，按照地方环卫部门的要求，运往集

镇垃圾转运点最终进垃圾填埋场处置。

综上，项目固废合理处置，处置率 100%，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的相关规定中有关规定。项目固体废物对周围环境影响较小。

（5）生态环境影响分析

项目生态环境影响主要为改变土地利用性质、植被破坏、加剧水土流失、景观生态影响等。环评要求矿山采用“边开采、边治理、边恢复”的作业方式，做好矿山绿化，做好边坡防护，修建截排水设施，减少水土流失等。

闭矿后做后采场、各堆场、加工场、矿区道路等生态恢复治理工作。采取上述措施后，项目对区域生态环境影响较小。

（6）环境风险评价

项目主要环境风险源为露天采场边坡不稳定因素引起的采场边坡变形造成滑坡和泥石流灾害等造成的环境污染及生态影响；采取环评提出的防范措施情况下，环境风险在可接受范围内。

5、总量控制

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]19 号）的要求和国家“十三五”总量控制指标，总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮和有机废气，结合项目的工艺特征和排污特点，所在区域环境质量现状、评价最终得出本项目不设总量控制指标。

综上所述，安康权伦石材矿业有限公司蒿坪镇龙泉饰面用花岗岩矿开采加工综合利用项目该项目符合相关产业政策、地方政策、规划要求；建设区域周围大气、水、噪声等环境质量现状较好；本项目在建设、运营过程中将对当地环境产生一定的不利影响，通过采取相应的预防、减免、控制和恢复措施，各项污染物均能实施达标排放，运营期产生的水土流失与生态影响破坏均可通过相应的治理措施加以恢复。因此，本环境影响评价认为，建设单位应切实落实本报告提出的各项环保措施和对策，减免各种不利影响，并严格执行环境保护“三同时”制度，确保污染治理设施正常运行的前提下，本

评价认为：从环保角度综合分析，本项目的建设是可行的。

二、要求及建议

- 1、认真执行“三同时”制度，项目实施过程中，要认真落实污染防治措施；
- 2、落实矿区的排水及生活污水的综合利用收集措施，项目污、废水应全部综合处置或回用，本区地表水为水功能区划中规定的Ⅱ类地表水体，禁止设置排污口，环评要求禁止建设单位以任何形式向地表水体排放污染物；
- 3、严格落实报告提出的生态保护与恢复措施，退役后及时封闭矿区，加工工业场地及时拆除，做到开采、保护、治理同步进行
- 4、建议表土剥离工程结束后，在废石堆放场存放的剥离表土上方洒草籽进行绿化，可有效降低废石堆放场扬尘污染影响；
- 5、加强无组织扬尘控制，减轻无组织扬尘对周围环境空气的影响。

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

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 备案文件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置示意图

附图 3 矿区外环境关系及敏感目标图

附图 4 项目监测点位图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。