

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：年产 30 万吨花岗岩建筑用料生产线建设项目

建设单位（盖章）：城固县石峡沟建材有限公司

编制日期：二〇二三年一月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 30 万吨花岗岩建筑用料生产线建设项目		
项目代码	2207-610722-04-01-395822		
建设单位联系人	梁学智	联系方式	13809167337
建设地点	陕西省汉中市城固县二里镇大同村		
地理坐标	( 107 度 12 分 3.445 秒, 32 度 56 分 55.811 秒)		
建设项目行业类别	B1019 粘土及其他土 砂石开采	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> ) /长度(km)	198200m <sup>2</sup>
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	城固县发展和改革局	项目审批文号	2207-610722-04-01-395822
总投资(万元)	8000	环保投资(万元)	115
环保投资占比(%)	1.44	施工工期	12 个月(2023 年 2 月至 2024 年 2 月)
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《陕西省矿产资源总体规划(2021-2025)》《汉中市矿产资源总体规划(2021-2025)》 审批文件名称及文号:陕西省自然资源厅 陕西省发展和改革委员会关于印发《陕西省矿产资源总体规划》(2021—2025年)的通知(陕自然资发〔2022〕40号)、汉中市自然资源局关于印发《汉中市矿产资源总体规划(2021-2025)的》通知(汉市自然资发〔2022〕177号) 审批机关:陕西省自然资源厅、汉中市自然资源局		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025）环境影响报告书》          审查机关：中华人民共和国生态环境部          审查文件名称及文号：中华人民共和国生态环境部关于《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025）环境影响报告书》的审查意见（环审[2022]123号）</p>										
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p style="text-align: center;"><b>表1-1 项目与规划、规划环评相符性分析表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 45%;">相关要求指标</th> <th style="width: 25%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td> <p>落实全国规划确定的能源资源基地 6 个、国家规划矿区 21 个、重点勘查区 13 个，划定重点开采区 13 个，引导矿产资源集中、规模开发利用。</p> <p><b>矿产资源开采规划布局</b></p> <p><b>(1) 重点开采区：</b> 《规划》全省共划定重点开采区 13 个，均为金属矿，汉中重点开采区 2 个，分别位于洋县（铁矿）、略阳（金矿）。省级划定开采规划区块 83 个，其中煤矿规划区块 43 个、金属矿区块 38 个、非金属矿区块 2 个。</p> <p><b>(2) 划定开采规划区块</b> 按照采矿权审批发证权限，省级划定除油气以外部、省发证其他矿种开采规划区块，市级、县级划定本级审批发证矿种的开采规划区块。开采规划区块划定应做好与矿业权及其他规划区块的衔接。原则上一个开采规划区块只设一个开采主体。按照科学布局、优化结构和规模开发的要求，综合考虑地形、构造、矿床形态、资源储量、矿体埋深、采矿技术经济条件、生产安全等因素，划定开采规划区块。建立和完善开采规划区块动态管理机制。对于重点开采区、大中型矿产地、地质勘查工作程度已经符合开采设计要求的区域以及现有矿山边深部，进行开采规划区块的划定。</p> <p>省级划定开采规划区块 83 个，其中煤矿规划区块 43 个、金属矿区块 38 个、非金属矿区块 2 个。</p> <p><b>矿产勘查开发差别化管理</b></p> <p><b>禁止开采</b>新的原生汞矿、蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土，不得新设采矿权，因共生、伴生矿等情况确需综合回收利用禁止矿种的，应严格论证。禁止开采砷和放射性等有毒有害物质超过规定标准的煤炭项目。</p> <p><b>限制开采</b>湿地泥炭、陕南地区的煤炭、石煤、硫铁矿、石棉、瓦板岩以及砂金、砂铁等重砂矿物，严格执行开采总量控制、开采准入条件等有关要求，并加强监督管理。</p> <p><b>不再新建</b>石煤、硫铁矿、汞矿、露天磷矿山，逐步停止硫铁矿、汞矿开采。对石油、天然气、页岩气、煤层气、煤炭、地热、铁矿、锰矿、钒矿、</p> </td> <td> <p>本项目矿区划定开采标高 +610m ~ +696m，本次矿区周边无其他矿区。本项目不在二级以上公路、高速铁路和重要旅游线路两侧可视范围内。且矿区不涉及封山育林、禁牧区。本项目开采矿种为花岗岩矿，不属于禁止、限制矿产资源并且不属于“不再新建矿山”。</p> <p>本项目矿区已取得城固县自然资源局出具的“采矿权出让合同”。</p> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">符合</td> </tr> </tbody> </table>				相关要求指标	本项目情况	符合性		<p>落实全国规划确定的能源资源基地 6 个、国家规划矿区 21 个、重点勘查区 13 个，划定重点开采区 13 个，引导矿产资源集中、规模开发利用。</p> <p><b>矿产资源开采规划布局</b></p> <p><b>(1) 重点开采区：</b> 《规划》全省共划定重点开采区 13 个，均为金属矿，汉中重点开采区 2 个，分别位于洋县（铁矿）、略阳（金矿）。省级划定开采规划区块 83 个，其中煤矿规划区块 43 个、金属矿区块 38 个、非金属矿区块 2 个。</p> <p><b>(2) 划定开采规划区块</b> 按照采矿权审批发证权限，省级划定除油气以外部、省发证其他矿种开采规划区块，市级、县级划定本级审批发证矿种的开采规划区块。开采规划区块划定应做好与矿业权及其他规划区块的衔接。原则上一个开采规划区块只设一个开采主体。按照科学布局、优化结构和规模开发的要求，综合考虑地形、构造、矿床形态、资源储量、矿体埋深、采矿技术经济条件、生产安全等因素，划定开采规划区块。建立和完善开采规划区块动态管理机制。对于重点开采区、大中型矿产地、地质勘查工作程度已经符合开采设计要求的区域以及现有矿山边深部，进行开采规划区块的划定。</p> <p>省级划定开采规划区块 83 个，其中煤矿规划区块 43 个、金属矿区块 38 个、非金属矿区块 2 个。</p> <p><b>矿产勘查开发差别化管理</b></p> <p><b>禁止开采</b>新的原生汞矿、蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土，不得新设采矿权，因共生、伴生矿等情况确需综合回收利用禁止矿种的，应严格论证。禁止开采砷和放射性等有毒有害物质超过规定标准的煤炭项目。</p> <p><b>限制开采</b>湿地泥炭、陕南地区的煤炭、石煤、硫铁矿、石棉、瓦板岩以及砂金、砂铁等重砂矿物，严格执行开采总量控制、开采准入条件等有关要求，并加强监督管理。</p> <p><b>不再新建</b>石煤、硫铁矿、汞矿、露天磷矿山，逐步停止硫铁矿、汞矿开采。对石油、天然气、页岩气、煤层气、煤炭、地热、铁矿、锰矿、钒矿、</p>	<p>本项目矿区划定开采标高 +610m ~ +696m，本次矿区周边无其他矿区。本项目不在二级以上公路、高速铁路和重要旅游线路两侧可视范围内。且矿区不涉及封山育林、禁牧区。本项目开采矿种为花岗岩矿，不属于禁止、限制矿产资源并且不属于“不再新建矿山”。</p> <p>本项目矿区已取得城固县自然资源局出具的“采矿权出让合同”。</p>	符合
	相关要求指标	本项目情况	符合性								
	<p>落实全国规划确定的能源资源基地 6 个、国家规划矿区 21 个、重点勘查区 13 个，划定重点开采区 13 个，引导矿产资源集中、规模开发利用。</p> <p><b>矿产资源开采规划布局</b></p> <p><b>(1) 重点开采区：</b> 《规划》全省共划定重点开采区 13 个，均为金属矿，汉中重点开采区 2 个，分别位于洋县（铁矿）、略阳（金矿）。省级划定开采规划区块 83 个，其中煤矿规划区块 43 个、金属矿区块 38 个、非金属矿区块 2 个。</p> <p><b>(2) 划定开采规划区块</b> 按照采矿权审批发证权限，省级划定除油气以外部、省发证其他矿种开采规划区块，市级、县级划定本级审批发证矿种的开采规划区块。开采规划区块划定应做好与矿业权及其他规划区块的衔接。原则上一个开采规划区块只设一个开采主体。按照科学布局、优化结构和规模开发的要求，综合考虑地形、构造、矿床形态、资源储量、矿体埋深、采矿技术经济条件、生产安全等因素，划定开采规划区块。建立和完善开采规划区块动态管理机制。对于重点开采区、大中型矿产地、地质勘查工作程度已经符合开采设计要求的区域以及现有矿山边深部，进行开采规划区块的划定。</p> <p>省级划定开采规划区块 83 个，其中煤矿规划区块 43 个、金属矿区块 38 个、非金属矿区块 2 个。</p> <p><b>矿产勘查开发差别化管理</b></p> <p><b>禁止开采</b>新的原生汞矿、蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土，不得新设采矿权，因共生、伴生矿等情况确需综合回收利用禁止矿种的，应严格论证。禁止开采砷和放射性等有毒有害物质超过规定标准的煤炭项目。</p> <p><b>限制开采</b>湿地泥炭、陕南地区的煤炭、石煤、硫铁矿、石棉、瓦板岩以及砂金、砂铁等重砂矿物，严格执行开采总量控制、开采准入条件等有关要求，并加强监督管理。</p> <p><b>不再新建</b>石煤、硫铁矿、汞矿、露天磷矿山，逐步停止硫铁矿、汞矿开采。对石油、天然气、页岩气、煤层气、煤炭、地热、铁矿、锰矿、钒矿、</p>	<p>本项目矿区划定开采标高 +610m ~ +696m，本次矿区周边无其他矿区。本项目不在二级以上公路、高速铁路和重要旅游线路两侧可视范围内。且矿区不涉及封山育林、禁牧区。本项目开采矿种为花岗岩矿，不属于禁止、限制矿产资源并且不属于“不再新建矿山”。</p> <p>本项目矿区已取得城固县自然资源局出具的“采矿权出让合同”。</p>	符合								

	铜矿、钨矿、镍矿、锑矿、金矿、盐矿、重晶石、晶质石墨、萤石等矿产，推进高效利用，在符合开采准入条件和国家有关矿产资源管理政策要求下，有序投放采矿权。合理调控铅矿、锌矿、钼矿、磷矿、水泥用灰岩开发利用强度。保护性开采钨矿，执行国家规定的开采总量指标。		
	<b>规模准入：</b> 根据矿山规模应与资源储量规模、矿山服务年限相适应的要求，新立采矿权实施新建矿山最低开采规模的规定。已有采矿权矿山企业应当通过设备改造和技术升级，达到保留或技改矿山最低规模要求。对新建煤炭矿山生产规模原则上不低于120万吨/年；新建岩金矿山（地下开采/露天开采）最低开采规模6/9万吨/年、铜矿30万吨/年、铅、锌矿10万吨/年、石灰岩矿（水泥用/特种水泥用/其他）100/30/20万吨/年；建筑石料矿渭北地区200万吨/年，其它地区15万吨/年，保留或技改矿山10万吨/年。	本次开采矿种为花岗岩矿，根据本项目开发利用方案以及“成交确认书”，本项目开采规模10万m <sup>3</sup> /a（26.5万t/a），满足矿产资源规划最低开采规模要求	符合
	<b>强化空间管控约束：</b> 严格实施国土空间管控措施，衔接落实区域“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求。 严格执行环境影响评价制度，在允许矿产开发的区域新建、扩建、改建矿产。 资源开采项目和秦岭主梁以南的一般保护区开山采石，应进行环境影响评价。	经对比《汉中市人民政府关于印发汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汉政发〔2021〕11号），本项目位于重点管控单元中“水环境城镇生活污染重点管控区”，本项目实施符合对应要求；经分析，该项目符合“三线一单”要求。 本项目属于资源开采项目，正在履行环评手续。	符合
	生态环境准入清单	/	/
《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025）环境影响报告书》	严格落实国土空间“生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界”三条控制线管控要求；衔接落实区域“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求；衔接落实《陕西省秦岭生态环境保护条例》、《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》、《秦岭矿产资源开发专项规划》，在秦岭核心保护区和重点保护区内禁止新设采矿权，秦岭主梁以北、封山育林、禁牧区内禁止新设采石采矿权。衔接落实《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》、批准后的《陕西省巴山生态环境保护办法》相关要求。 执行《陕西省国家重点生态功能区产业准	本项目位于巴山区域（巴山范围一般保护区域产业准入负面清单尚未发布），经对照分析，本项目不涉及生态红线，符合“三线一单”要求；且该项目符合《市场准入负面清单》、《产业结构调整指导目录》、《绿色产业指导目录》、《城固县产业准入负面清单（试行）》	符合

		入负面清单（试行）》、《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单（试行）》、《市场准入负面清单》、《产业结构调整指导目录》、《绿色产业指导目录》、批准后的“巴山范围一般保护区域产业准入负面清单”。		
	染 物 排 放 管 控	在允许矿产开发的区域新建、扩建、改建矿产资源勘查开采项目和山采石，应当依法进行环境影响评价，并按照绿色勘查有关要求和绿色矿山建设标准开展作业，将清洁生产纳入生产管理和环境管理中，提高资源节约集约利用水平，减少污染物产生量和排放量。西安市（鄠邑区）、宝鸡市（凤翔县、凤县）、咸阳市（礼泉县）、渭南市（潼关县）、汉中市（略阳县、宁强县、勉县）、安康市（汉滨区、旬阳县）、商洛市（商州区、洛南县、镇安县）13个矿产资源开发利用活动集中的区域执行重点污染物特别排放限值。矿山开采过程中排放的“三废”必须有效治理，治理率和排放达标率达到100%；严格限制涉重金属矿产资源开发活动，落实涉重金属相关行业准入条件；科学编制矿山地质环境保护与土地复垦方案、生态环境恢复治理方案，按照方案落实矿山企业生态修复主体责任。	根据本项目开发利用方案，本项目矿山开采与加工将严格按照“绿色矿山建设标准”开始作业；项目开采矿石属于非金属矿，矿山开采过程中，废气采取洒水、喷雾降尘处理，治理率和排放达标率达到100%；开发利用方案中明确提出边开采边治理，要求“编制矿山地质环境保护与土地复垦方案、生态环境恢复治理方案”	符合
	环 境 风 险 防 控	各类环境风险企业必须建立突发环境应急预案，强化内部管理和风险意识，落实事故污染的治理和修复责任。从2021年起，实行新建尾矿库和闭库销号尾矿库等量或减量置换，全省尾矿库总量只减不增，禁止新建“头顶库”、总坝高超过200米的尾矿库，严格控制新建独立选矿厂尾矿库，严审尾矿库规划选址。新建和运行尾矿库要建立人工监测和在线监测相结合的安全监测预警系统。开展尾矿库环境风险评估，做好“一库一档”和“一库一策”工作。尾矿库停止使用后，矿山企业应当按照国家有关规定闭库，防止造成环境污染和生态破坏。	本项目仅是开采矿石以及加工石料，不涉及尾矿库的建设；开采过程中表土临时存放于矿区西部，边开采边对场地进行恢复，废渣石运至矿区配套石料加工厂进行加工生产，不设置弃渣场	符合
	资 源 开 发 利 用 要 求	总量管控：根据规划设定的全省主要开采矿种预期性总量调控指标，严格控制开发利用强度；钨矿执行国家下达的控制指标。 规模准入：严格执行新立采矿权最低开采规模要求，已有采矿权矿山企业应当通过设备改造和技术升级，达到保留或技改矿山最低规模要求。商洛市洛南县、山阳县新改扩和整合的铁、铜、铅、锌、钼、金地下矿山及露天采石场规模不低于国家矿山安全监察局规定的非煤矿山重点地区安全生产有关要求。砂石土类矿产的最低开采规模可结合各市、县资源禀赋和市场供需实际，在充分论证的基础上合理确定，但不得低于上级规划。	本次开采矿种为花岗岩矿，根据本项目开发利用方案以及“成交确认书”，本项目开采规模10万m <sup>3</sup> /a（26.5万t/a），满足矿产资源规划最低开采规模要求，并且满足当地市场用量需求。 本项目石料加工采取鄂破、圆锥破、筛分等主要设备符合	符合

		<p>资源利用技术准入：禁止采用落后的、淘汰的、破坏和浪费矿产资源的开采和选矿技术，采选工艺应符合国家《矿产资源节约与综合利用先进适用技术目录》。积极开展科技创新和技术革新，矿山企业应保障科技创新的资金投入。</p> <p>矿产资源节约集约利用：严格执行部颁主要矿产的矿山“三率”指标要求。坚持煤矿瓦斯先抽后采、采煤采气一体化，加强煤炭与煤层气、煤系多种非常规天然气综合勘查开发，生产原煤应实现全部洗选，鼓励采用煤矸石井下充填开采技术处置煤矸石，提高煤矸石利用率。鼓励矿山企业采取科学的开采方法和选矿工艺，加强尾矿资源的二次选矿，综合回收有益组份，合理利用矿山固体废物与尾矿，减少废渣、弃石、尾矿等的产生量和贮存量。矿山生产过程中应从源头减少废水产生，实施清污分流，应充分利用矿井水、循环利用选矿水，利用率满足相应行业绿色矿山建设规范及清洁生产标准要求。</p>	<p>《矿产资源节约与综合利用先进适用技术目录》非金属矿的采选要求；废渣石运至矿区配套石料加工厂进行加工生产，不设置弃渣场；矿山运营过程中实施清污分流，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用不外排，少量洗砂废水经混凝沉淀处理后循环使用不外排。</p>	
<p>《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025）环境影响评价报告书》审查意见（环审[2022]123号）</p>		<p>(三)严格产业准入，合理控制矿山开采种类和规模。严格落实《规划》提出的全省固体矿产矿山总数控制在2300个以内、20个重点矿种矿山最低开采规模要求。按照筑牢长江、黄河中游重要生态屏障的总体要求，进一步提高大中型矿山比例，加大落后产能和小型矿山的淘汰力度，依法关闭资源和环境破坏严重，限期整改仍未达到环保和安全标准的矿山，加快资源整合和技术改造煤矿建设进度，促进矿区、矿山绿色低碳转型发展。不再规划新建汞矿山；禁止开采蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土，以及砷和放射性等有毒有害物质超过标准的煤炭；限制开采湿地泥炭、陕南地区煤炭、石煤、硫铁矿、石棉、瓦板岩以及砂金、砂铁等重砂矿物。</p>	<p>本项目矿山开采矿种为花岗岩矿属于非金属矿，矿石开采后在矿区配套加工厂中加工成建筑石料外售，不属于禁止、限制矿种</p>	<p>符合</p>
		<p>(四)严格环境准入，保护区域生态功能。按照陕西省生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等新要求，与大气环境优先保护区、水环境优先保护区、农用地优先保护区等存在空间重叠的现有矿业权、勘查规划区块、开采规划区块等，应严格执行相应管控要求，控制勘查、开采活动范围和强度，严格执行绿色勘查、绿色开采及矿山生态保护修复相关要求，确保生态系统结构和主要功能不受破坏。严格控制涉及生物多样性保护优先区域、国家重点生态功能区、国家重要生态功能区、水源涵养区、水土流失重点防治区等区域矿产资源开发活动，并采取相应保护措施，防止加剧对有关生态功能区的不良影响。</p>	<p>经与“汉中市生态环境分区管控方案”对照分析，本项目位于“水环境城镇生活污染重点管控区”，本项目生产过程所有废水沉淀处理后循环使用不外排，不会对区域水环境产生影响；符合相关要求。</p>	<p>符合</p>

	<p>第五章 强化矿产资源开发利用与保护</p> <p>(二)矿山最低开采规模</p> <p>根据矿山规模与矿区资源储量规模、矿山服务年限相适应的原则,以有利于矿产资源的保护与合理利用为前提,新立采矿权实施新建矿山最低开采规模的规定,已有采矿权矿山企业应当通过设备改造和技术升级,达到保留或技改矿山最低规模要求,砂石土类矿产的最低开采规模可结合当地资源禀赋和市场供需实际,在充分论证的基础上合理确定,但不得低于上级规划。</p> <p>对新建煤炭矿山生产规模原则上不低于120万吨/年;新建岩金矿山(地下开采/露天开采)最低开采规模6/9万吨/年、铜矿30万吨/年、铅、锌矿10万吨/年、石灰岩矿(水泥用/特种水泥用/其他)100/30/20万吨/年;建筑石料矿15万吨/年,保留或技改矿山10万吨/年。</p>	<p>本次开采矿种为建筑用料花岗岩矿;根据城固县自然资源局出具的“采矿权出让合同”,该矿山属于新设立矿山。</p> <p>根据本项目开发利用方案以及“成交确认书”,本项目开采规模10万m<sup>3</sup>/a,合计26.5万t/a,满足矿产资源规划最低开采规模要求。</p>	符合
《汉中市矿产资源总体规划(2021-2025)》(汉发[2022]177号)	<p>六、强化矿产资源开发管理</p> <p>(一)严格准入条件</p> <p>环境准入:严格执行环境影响评价审批制度,按照绿色矿山建设标准开展建设。执行陕西国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)、区域“三线一单”、陕西省秦岭重点保护区、一般保护区产业准入清单(试行)要求,产业政策准入门槛高于本规划的,以产业政策为准。科学编制矿山地质环境保护与土地复垦方案、生态环境恢复治理方案并有序实施。矿产资源开发可能造成水土流失的,应当制定水土流失预防和治理的对策和措施。</p> <p>空间准入:执行国土空间“三区三线”管控要求,落实生态保护红线差别化管控要求,严格执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》,秦岭核心保护区和重点保护区内禁止开发矿产资源和开山采石;秦岭主梁以南的一般保护区,严格控制和规范开山采石及露天采矿活动;新建、扩建、改建矿产资源开采项目和开山采石,应当符合省秦岭生态环境保护总体规划、秦岭矿产资源开发专项规划、汉中市秦岭生态环境保护规划、汉中市“十四五”生态环境保护规划的要求,进行环境影响评价,依法办理审批手续。新设矿产资源开采项目优先向能源资源基地、国家规划矿区、重点开采区投放。</p> <p>规模准入:严格执行本规划规定的新立采矿权最低开采规模标准,新建矿山最低服务年限原则上不得低于10年以上。持续推进保留或技改小型矿山规模提升或关闭退出,巩固砂石土类矿山治理整顿成果,继续压减小型矿山数量。</p> <p>技术准入:禁止采用落后的、淘汰的、破坏和浪费矿产资源的开采和选矿技术,采选工艺应符合国家《矿产资源节约与综合利用先进适用技术目录》。积极开展科技创新和技术革新,矿山企业应</p>	<p>本项目目前正在进行环境影响评价,该矿山后期开发建设将严格按照绿色矿山建设标准执行;同时,本项目的建设符合陕西国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)、区域“三线一单”中相关要求。本项目位于巴山,待巴山产业准入清单发布后将严格按照其实施。</p> <p>本项目所在区域及其影响范围不涉及生态保护红线;后期开发实施活动将规范、严格控制实施范围不得超过控制区开采。</p> <p>根据本项目开发利用方案以及“成交确认书”,本项目开采规模10万m<sup>3</sup>/a,合计26.5万t/a,满足矿产资源规划最低开采规模要求。</p> <p>本项目仅是开采以及碎石加工不涉及化学等选矿工艺。</p>	符合

		保障科技创新的资金投入。  (五) 加强露天非金属矿开采管理 依法避让各类保护地、生态保护红线、永久基本农田等，铁路、高速公路、国道、省道沿线两侧可视范围内不得进行露天开采石材石料等非金属矿产资源的行爲，不符合矿山安全距离要求的已设矿权应限期逐步退出并依法依规履行生态修复义务。	本项目所在区域及其影响范围不涉及生态保护红线；并不在铁路、高速公路、国道、省道沿线两侧。	符合
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于淘汰、限制类项目，项目所采用工艺及设备不属于淘汰类中落后生产工艺设备；本项目不在《陕西省限制投资类指导目录》（陕发改产业〔2007〕97号）之列。</p> <p>本项目属于“粘土及其他土砂石开采”行业，该矿山属于新建矿山。根据《城固县产业准入负面清单（试行）的通知》，其属于限制类，针对新建项目城固县负面清单管控要求为：“新建项目仅限布局城区、二级公路、省道、国道及高速公路、高速铁路、旅游线路可视范围以外区域”，根据勘察，本项目不在上述管控要求可视范围内，因此本项目虽然属于限制类产业，但是符合其对应新建项目建设要求。此外，本项目已取得了陕西省企业投资项目备案确认书（2207-610722-04-01-395822）。</p> <p>综上所述，本项目符合相关产业政策要求。</p> <p>2、三线一单符合性分析</p> <p>(1) 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）规定，建设项目“三线一单”相符性分析如下</p>			



表 1-2 项目“三线一单”相符性分析表

强化“三线一单”约束作用	要求	本项目环评情况	结论
	<p>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件</p>	<p>本项目矿区位于城固县二里镇大同村，经对照分析，不涉及生态保护红线</p>	<p>符合</p>
	<p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影響，强化污染防治措施和污染物排放控制要求</p>	<p>项目所在区域生态环境质量较好，采取报告中提出的各项污染防治措施后，不会对周围环境造成明显不利影响</p>	<p>符合</p>
	<p>资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据</p>	<p>本项目属矿产资源开发类项目，电能、水、土地等资源消耗未突破天花板</p>	<p>符合</p>
	<p>环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用</p>	<p>项目不属于《《城固县产业准入负面清单（试行）》》中规定的禁止类和限制类开发项目</p>	<p>符合</p>

**(2) 项目与汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析**

经对比《汉中市人民政府关于印发汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汉政发〔2021〕11号），本项目位于重点管控单元中“水环境城镇生活污染重点管控区”。本项目在“汉中市生态环境管控单元分布示意图”的位置详见附图 1。政策相符性分析如下：

表1-3 项目与汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

适用范围	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
1.总体要求	空间布局约束	4.以汉江为轴线，统筹推进城镇建设、园区布局，重点发展绿色工业、特色农业、生态旅游等产业。 7.严控“两高”项目准入。 8.在汉江、嘉陵江两岸建设工业项目，应符合《中华人民共和国长江保护法》相关规定。	本项目属于矿产资源开发利用项目，产品为建筑石料，根据“陕环环评函〔2022〕33号”中“两高”项目类别，本项目不属于“两高”，同时该项目符合《中华人民共和国长江保护法》中相关要求；该项目运营期以电能为主。	符合
	污染排放管控	4.控制温室气体排放:调整优化能源结构，打造低碳产业布局。 7.新建“两高”项目应依据区域环境质量改善目标，落实区域削减要求。		符合
	环境风险防控	3.加强土壤污染重点监管单位排污许可管理，严格控制有毒有害物质排放，落实土壤污染隐患排查制度。	本项目位于城固县二里镇大同村，矿种为非金属矿，废气主要为颗粒物，开采阶段通过洒水降尘降低粉尘外逸量；破碎加工阶段经洒水降尘处理后不外排	符合
5.重点管控单元	5.1水环境城镇生活污染重点管控区	空间布局约束 1.加快建设城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设。 污染物排放管控 1.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，推进初期雨水收集、处理和资源化利用。 2.加强排污口长效监管。 3.加快提升污水厂运营水平，使出水稳定达到标准要求。	本项目运营期生产废水经混凝沉淀处理后回用不外排，生活污水经化粪池处理后用于林地施肥	/
<p>3、项目与陕西省相关规划符合性分析</p> <p>项目与“《陕西省矿产资源开发“保生态治污染”行动方案(2016-2020年)》的通知、《陕西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）》”、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）、陕西省、汉中市以及城固县相关生态环境保护规划符合性如下表：</p>				

表 1-3 项目与地方矿产开发规划和生态环境保护规划符合性对比分析一览表

相关规划	规划内容或要求	本项目情况	结论
《陕西省矿产资源开发“保生态治污染”行动方案(2016-2020年)》的通知	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	本项目正在履行环评手续,环评已要求建设单位严格落实“三同时”制度;本项目尚未开工建设	符合
	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;废渣、废料需集中规范堆存,修建挡土墙,并配置有效抑尘措施;矿区道路全程硬化,设立车辆进出冲洗装置,加强运输道路的洒水和保洁,强化矿区运输车辆管理,固定运输车辆,采取密闭运输,严格控制运输车辆超载超限抛洒行为,有效治理矿区道路扬尘	本项目拟采取措施为:项目钻孔采用湿法钻孔,爆破粉尘拟采用水封炮眼的方式降尘;开采出的石料全部进入砂料加工厂生产建筑石料,废渣石部分用于场地、道路的平整,部分运至石料加工厂加工成石料,剩余的废渣石企业已与“城固县乐居房地产开发有限公司签订了《矿渣买卖合同》”;表土(表层腐殖土及岩石强风化层)置于临时排土场内,矿区运输道路出入口设置车辆冲洗装置,安排专人定时进行路面清扫、洒水,产品均采用密闭运输,严禁超载、超限	符合
《陕西省矿产资源开发保发展、治粗放,保安	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(省发展改革委、省财政厅、省环境保护厅、省林业厅、省国土资源厅、省安全监管局,相关市、县(区)人民政府负责)。推进秦巴山区人为重金属污染治理,加大对金属矿采选、冶炼污染治理和环境修复力度,确保“一江清水供北京”(省生态环境厅、省工业和信	本项目东侧距离南沙河约450m;经对照“南沙河风景名胜区”矢量图,本项目位于“南沙河风景名胜区”西南侧,处于该风景名胜区上游不在其规划范围内,两者之间相距3.9km。 本项目选址不涉及国家自然保护区、森林公园、沙化土地封禁	符合

全、治隐患，保生态、治污染行动计划（2016-2020年）》	息化厅负责）。开展尾矿库安全隐患排查行动，强化安全监管，确保万无一失（省安全监管局负责）。推动相关市县组建综合执法局，实行联合执法，加大对秦岭、特别是秦岭北麓非法开采、建设的综合整治力度。对已发生生态损害和环境污染的重要生态区域，凡有明确责任主体的，由环境保护部门负责监督责任主体实施环境修复和治理，没有明确责任主体的，由林业、国土资源、水利等部门按项目筹资安排修复。	区、地质公园、重要湿地、水源保护地等重要生态区域，项目开采矿种为花岗岩矿，不涉及金属矿，不进行冶炼	
《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》	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、重要湖泊周边、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；禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采；禁止在地质灾害危险区开采矿产资源；禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动；禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、发生破坏性影响的矿产资源开发项目；	本项目属于非金属矿的开采与加工，根据现场勘查、对照“汉中市‘三线一单’生态环境分区管控方案”以及参照本项目开发利用方案，本项目不涉及“技术政策”中禁止行为	符合
《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）	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；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；矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡；采用生物工程进行废弃地复垦时，宜对土壤重构、地形、景观进行优化设计，对物种选择、配置及种植方式进行优化	本项目矿山开采过程中采用洒水、喷雾除尘，石料加工采用湿式除尘；采矿期间仅设置临时表土堆存场，设置于矿区西侧，边开采边恢复；废渣石部分用于场地、道路的平整，部分运至石料加工厂加工成石料，剩余的废渣石企业已与“城固县乐居房地产开发有限公司签订了《矿渣买卖合同》”，不设弃渣场；本项目属于非金属矿的开采加工不涉及后期生态恢复土壤重构。	符合
《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）	贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山压占和损毁土地，在需警示安全的区域应设置安全标志。矿山应采用喷雾、洒水、湿式凿岩、增设除尘装置等措施处置采选、运输等过程中产生的粉尘。矿山尾矿、废石等固体废物应有专用贮存、处置场所。采取消声、减振、	本项目矿山开采过程中采用洒水、喷雾除尘，石料加工期间亦采用湿式除尘；采矿期间表土临时堆存至矿区西侧，后期边开采边恢复；废渣运输过程中采取道路洒水，不设弃	符合

		隔振等措施降低采选、运输等过程中产生的噪声	渣场;采取消声、减振、隔振等措施降低采选、运输等过程中产生的噪声	
	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	第三章 第二节调整结构强化领域绿色低碳发展 加强扬尘精细化管理。建立扬尘污染源清单,实现扬尘污染源动态管理,构建“过程全覆盖、管理全方位、责任全链条”的扬尘防治体系。全面推行绿色施工,将绿色施工纳入企业资质和信用评价。对重点区域道路、水务等线性工程进行分段施工。大力推进低尘机械化湿式清扫作业,加大重要路段冲洗保洁力度,渣土车实施硬覆盖与全密闭运输,强化道路绿化用地扬尘治理。大型煤炭、矿石、干散货堆场,全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。鼓励有条件的堆场实施全封闭改造。	项目砂料运输车辆采用带顶盖的车辆,或者在物料上加盖篷布等防尘措施,减少运输过程中物料随风起尘,对运输线路两侧和周边的环境空气质量影响较小。原矿开采后立即进行生产,堆存时间较短,原料堆存过程中粉尘量很小,原料及成品均堆存于封闭的堆场内,地面硬化,成品保持一定湿润度的情况下,成品堆存过程不易起尘。通过对堆存的矿石、成品定期洒水,可有效抑制堆场粉尘产生;砂料加工区破碎、给料、振动筛分等主要产尘点粉尘经脉冲袋式除尘器处理后由不低于15m高排气筒外排,此外,车间进行半封闭(三面封闭、顶部封闭),车间配套喷雾除尘设施。	符合
	《汉中市“十四五”生态环境保护规划》	加强扬尘精细化管理。建立扬尘污染源清单,实现扬尘污染源动态管理,构建“过程全覆盖、管理全方位、责任全链条”的扬尘防治体系。全面推行绿色施工,严格执行施工工地“6个100%”抑尘措施,加大执法检查力度,依法查处各类施工扬尘违法行为,将绿色施工纳入企业资质和信用评价。对重点区域道路、管廊等线性工程进行分段施工。大力实施“阳光运输”,推进低尘机械化湿式清扫作业,加大重要路段冲洗保洁力度,渣土车实施硬覆盖与全密闭运输,强化道路绿化用地扬尘治理。市中心城区及各县区建成区范围内未纳入保障类工程清单的施工工地要严格执行冬季错峰作业措施,并对保障类工程所用渣土车、砂石车和商砼车实行运输管控。大型煤炭、矿石、干散货堆场,全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。鼓励有条件的堆场实施全封闭改造。		
	《城固县“十四五”生态环境保护规划》	推进“三尘”精细化管理。推行绿色施工,严格落实建筑工地、拆房工地、道路施工工地等“六个100%”扬尘防控长效机制。强化道路扬尘治理,提高道路机械化清扫率。加强城市裸露地面、绿化用地、粉粒类物料堆场扬尘控制,严格落实覆盖(防尘网或防尘布)、洒水(喷雾)等抑尘措施。		符合

## 二、建设内容

地理位置	<p>矿区位于陕西省汉中市城固县城 205°方位直线距离约 27.5km 处，行政区划隶属汉中市城固县二里镇管辖。矿区中心地理坐标为东经：107°12'03"，北纬：32°56'55"，矿区周边公路网络较发达，矿区与东侧 X215 县道之间有 0.8km 泥结石道路相接，沿 X215 县道向南 2.1km 可到达二里镇，向北约 37km 可达城固县城，交通较为便利。项目地理位置图见附图 2。</p> <p>矿区位于米仓山北麓低山丘陵区，地形起伏不大，局部冲沟发育，地形总体为西北高，东南低；最高点 696.13m 位于矿区范围中部，最低点 580m 位于矿区范围西部，区内相对高差达 116.13m。矿区地表植被发育，植被覆盖率达 80%以上。</p>																																						
项目组成及规模	<p>1、项目概况</p> <p>（1）矿区周边矿权设置情况</p> <p>城固县二里镇大同村石峡沟建筑石料用花岗岩矿周边无其他探、采矿权设置，无矿权重叠，不存在矿权纠纷。</p> <p>城固县石峡沟建材有限公司通过“采矿权挂牌出让”的方式获得该区域矿区采矿权。</p> <p>（2）矿区基本情况</p> <p>项目矿区位于城固县二里镇大同村，矿区范围由 5 个拐点圈定，矿区面积 0.1982km<sup>2</sup>，开采深度：696m-610m。开采方式为露天开采，开采矿种为花岗岩矿，矿区范围拐点坐标见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 矿区拐点坐标</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">拐点编号</th> <th colspan="2">1980 西安坐标系</th> <th colspan="2">2000 国家大地坐标系</th> <th rowspan="2">面积 (km<sup>2</sup>)</th> <th rowspan="2">开采标高 (m)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3647368.32</td> <td>36424868.03</td> <td>3647375.21</td> <td>36424981.73</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.1982</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">696m-610m</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3647480.20</td> <td>36425059.19</td> <td>3647487.09</td> <td>36425172.89</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3647476.93</td> <td>36425448.71</td> <td>3647483.82</td> <td>36425562.41</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3647219.46</td> <td>36425505.99</td> <td>3647226.35</td> <td>36425619.69</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3647046.54</td> <td>36424927.72</td> <td>3647053.43</td> <td>36425041.42</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、矿区矿产资源概况</p> <p>根据《陕西省城固县二里镇大同村石峡沟建筑石料花岗岩矿储量核实报告》及资源储量备案证明（汉市自然资储备【2019】18号）。截止 2019 年 6 月 30，城固县二里镇大同村石峡沟建筑石料用花岗岩矿保有推断资源量 263.72×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup></p>	拐点编号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系		面积 (km <sup>2</sup> )	开采标高 (m)	X	Y	X	Y	1	3647368.32	36424868.03	3647375.21	36424981.73	0.1982	696m-610m	2	3647480.20	36425059.19	3647487.09	36425172.89	3	3647476.93	36425448.71	3647483.82	36425562.41	4	3647219.46	36425505.99	3647226.35	36425619.69	5	3647046.54	36424927.72	3647053.43	36425041.42
拐点编号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系		面积 (km <sup>2</sup> )	开采标高 (m)																																	
	X	Y	X	Y																																			
1	3647368.32	36424868.03	3647375.21	36424981.73	0.1982	696m-610m																																	
2	3647480.20	36425059.19	3647487.09	36425172.89																																			
3	3647476.93	36425448.71	3647483.82	36425562.41																																			
4	3647219.46	36425505.99	3647226.35	36425619.69																																			
5	3647046.54	36424927.72	3647053.43	36425041.42																																			

(2.65t/m<sup>3</sup>)，折合 698.86×10<sup>4</sup>t，2019 年 7 月至今，该矿区尚未再次开采。

结合矿区平面范围、资源量估算范围暂不利用及压覆资源以及圈定的露天境界范围，并根据以下计算公式对资源利用主要指标进行计算：

$$(1) \text{设计利用资源储量} = \text{保有资源量} - \text{设计损失量} = 263.72 \times 10^4 - 5.68 \times 10^4 = 258.04 \times 10^4 \text{m}^3$$

$$(2) \text{设计可采储量} = 258.04 \times 10^4 \times 97\% = 250.30 \times 10^4 \text{m}^3$$

根据开发利用方案，矿山生产规模为 10×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a，矿山服务年限为 25 年。

### 3、建设规模及内容

本项目主体工程由露天采场、加工厂组成，辅助工程由储水池、配电室、办公用房，储运工程由装运系统、临时排土场、矿山道路组成，公用工程由给水、排水、供电组成，环保工程废气、废水、噪声、固废、生态措施组成。本项目的工程组成详见下表。

表 2-2 项目建设内容一览表

名称	建设内容及规模	备注	
主体工程	露天采场	矿区面积 0.1982km <sup>2</sup> ，采用自上而下台阶式开采，露天开采方式，先剥后采，逐台阶式开采。开采标高 696m-610m，设计对矿区范围中部 685m—696.13m 标高进行剥离削顶，形成钻机作业平台，随后在 670m 水平掘单壁沟，形成采准作业平台；平均开采花岗岩矿 26.5 万 t/a，采场服务年限为 25 年；采矿期间爆破委托民爆公司实施	新建
	开采作业面	开采工作台阶高度为 15m，台阶坡面角 70°，露天采场最终边坡角 56.10°；每隔两个安全平台设一个清扫平台，安全平台宽 5m，清扫平台宽 8m；最小工作平台宽度 40m，最小工作线长度为 80m	新建
	加工区	设置于矿区开采面东南侧，距离本次设计开采境界约 290m。用地面积约 4600m <sup>2</sup> ，主要设置原料堆场、加工车间、成品库、洗砂区等。成品库设置于封闭厂房内，配套喷雾降尘装置。加工车间封闭，安装砂石生产线 1 条，包括给料机、颚式破碎机、反击式破碎机、振动筛、车间喷雾降尘、泥浆罐、压滤机等装置	新建
辅助工程	储水罐	2 座储水池，总容积约 500m <sup>3</sup> ，分别位于生产线东侧，用于矿山、加工厂的生产、降尘	新建
	配电室	由国家电网引入，在加工厂设置配电室，供给破碎加工用电、生活用电	新建
	办公用房	租赁大同村居民房作为办公用房，位于矿区外东侧，占地约 300m <sup>2</sup> ，依托原板房结构，作为办公室、员工住宿、食堂等办公生活用房	依托原有
储运工程	装运系统	工作面矿石经爆破后用挖掘机装入汽车，通过矿山公路直接运至加工厂进行下一步加工。排土场表土运输用自卸车运输	新建
	原料堆场	设在加工厂西侧，用地面积约 640m <sup>2</sup> ，设喷淋洒水装置，设置封闭堆料场	新建
	成品库	加工厂北侧设置成品库房，4 种规格石料分别置于 4 座成品库房，用于成品临时堆存，用地面积共计 2000m <sup>2</sup> 。成品堆场设置为封闭厂房，屋顶设置喷雾装置，在装卸料过程中采用喷雾降尘	新建
	临时排土场	根据开采利用方案，项目设置 1 个临时排土场，排土场布置在矿体	新建

		西侧附近支沟内。该堆土场用于堆排矿区范围内剥离的表层腐殖土及岩石强风化层，堆存标高为从 650m 到 636m，堆高 14m，设计采用两个台阶堆放，设计临时排土场容积约 2.18 万 m <sup>3</sup> ，用于边开采边治理。临时堆土场下部设置挡石坝，上部设置截排水沟，将雨水导出临时堆土场。	
	矿山道路	矿区物料运输采取公路开拓汽车运输方式，矿山已有外部运输道路（泥结石路面）通往矿山，该道路路基约 6m 宽，至东侧县道运距约 800m，本次对外运输将利用此现有道路；改建拟建工业场地至矿区西端道路，该段原有宽度约 3m，为泥结石路面，长度约 385m，规划对该段道路拓宽至 6m，路面与原有旧路面齐平；矿山采用自上而下台阶式开采，主体工程设计在 K1 矿体中部，从现状道路 650m 标高处起始新建矿山内部运输道路，沿地形折返升至 670m 备采平台，路基宽度 6m，长约 290m。	385m 改建； 290m 新建
公用工程	给水	本项目用水优先用收集的山涧水、雨水，不足用水来源于大同村生活用水	新建
	排水	雨污分流；生活废水设置化粪池处理后，用于周边林地施肥	新建
	供电	矿山供电电源引自二里镇变电站，通过高压架空线引至工业场地，在工业场地设变电所一座，内设 10 千伏电压由专用供电线路，向矿山进行供电，供给破碎加工用电	新建
环保工程	废气	开采区设置移动雾炮机喷雾降尘，钻孔时洒水降尘，对矿山道路进行定期清扫灰尘，并定期洒水降尘，采取限速行驶、密闭运输等措施	新建
		生产线和物料堆场布置在半封闭车间内（至少三面封闭，顶部封闭），地面硬化，破碎、筛分、传送带等设备密封，破碎、筛分工序粉尘经脉冲袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒外排；车间设置水喷雾除尘设备	新建
		临时排土场铺设防尘布，定期洒水降尘	新建
	废水	食堂油烟废气采用净化效率不低于 60% 的油烟净化器处理后排放	新建
		生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排	新建
		洗砂废水经泥水罐（150m <sup>3</sup> ）沉淀处理后进入清水池（300m <sup>3</sup> ）回用于生产过程中	新建
	噪声	车辆冲洗废水经沉淀后回用于生产，不外排；砂料清洗废水经压滤机处理后循环使用不外排	新建
		采区：选用低噪声设备，安装消声器，基础减震，加强维护，合理安排工作时间 加工厂：选用低噪声设备，合理布局，基础减震，厂房隔声，加强维护，合理安排工作时间	新建 新建
	固废	表土存储于临时排土场单独区域，用于后期开采台阶绿化覆土	新建
		废渣石部分用于场地、道路的平整，部分运至石料加工厂加工成石料，剩余的废渣石企业已于“城固县乐居房地产开发有限公司签订了《矿渣买卖合同》”，不设弃渣场	新建
废油脂单独收集后交专业油脂回收公司处置，其余生活垃圾经场内垃圾桶集中收集后定期运往二里镇垃圾收集点进行处置		新建	
生态恢复	废机油、含油抹布及手套采用容器收集，暂存危废暂存间，定期交有资质单位进行处理	新建	
生态恢复	为了保护当地生态环境，采取边开采边复垦方式，剥离的表土暂存于表土堆场，等待用于复垦。服务期满后，对采场、排土场、加工厂、生活区进行土地复垦、植被恢复等。	新建	
依托工程	项目租赁大同村居民房作为办公用房，位于矿区外东侧，板房结构，作为办公室、员工住宿、食堂等办公生活用房。		



#### 4、主要经济技术指标

表 2-3 圈定露天境界的主要参数表

序号	项 目		单位	数值
一	地质			
1	矿体平均厚度		m	86
2	矿体倾向		度	138°-163°
3	矿体倾角		度	72°-82°
4	开采标高		m	696~610m
二	采矿			
	开采方式			露天开采
	矿山生产能力		×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	10
	服务年限		a	25
	产品方案		建筑石料用花岗岩矿	
	开拓运输方式		公路开拓汽车运输	
1	台阶高度		m	15
2	最终台阶坡面角		度	70°
3	安全平台宽度		m	5
4	清扫平台宽度		m	8
三	结果			
1	境界地表尺寸：长×宽		m	362×196
2	采场底部尺寸：长×宽		m	288×142
3	露天底标高		m	610
4	露天顶标高		m	696
5	最终边坡角		度	56.10°
6	境界内	矿石量	×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	258.04
7	回采率		%	97

#### 5、产品方案

本项目产品方案如下表所示。

表 2-4 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格尺寸	产品量 (t/a)
1	13 石子	16~31.5mm	105000
2	12 石子	10~20mm	150000
3	05 石子	0~5mm	30000
4	水洗砂	0~5mm	15000 (含水率约为 15%)

#### 6、主要原辅材料

本项目主要原辅材料如下表所示。

表 2-5 主要原辅材料一览表

项目	序号	名称	单位	年耗量	备注
原辅材料	1	炸药	t	50	当地民爆公司供应,不在项目区内储存。
	2	絮凝剂	t	2	外购,加快泥水分离
	3	花岗岩矿石	t	265000	源自自有矿山
	4	废渣石	t	34168.239	源自自有矿山
能耗	5	新鲜水	m <sup>3</sup>	44292	山涧水、雨水
	6	电	kW·h	200000	/
	7	柴油	t	500	本项目距离二里镇较近,现场不设

	8	机油	t	0.5	储罐 /
--	---	----	---	-----	---------

### 7、主要设备

本项目设备中不存在国家明令禁止使用或淘汰的设备，主要设备配置见下表。

**表 2-6 本项目设备清单一览表**

序号	名称	规格型号	数量
采矿区			
1	履带式潜孔钻车	A3A 型履带式潜孔钻车	3 台
2	液压挖掘机	斗容 3m <sup>3</sup>	4 台
3	螺杆式空气压缩机	90SDY-14.5S 13m <sup>3</sup> /min	3 台
4	液压碎石锤	YS200A	2 台
5	装载机	柳工 60G	3 台
6	矿车	32t	9 辆
7	洒水车	—	1 辆
加工区			
1	直线振动给料机	ZSW420×110	1 台
2	颚式破碎机	PE-750×1060	1 台
3	圆锥破碎机	PF-1214	1 台
4	皮带输送机	B800 (7.5KW)	3 套
5	皮带输送机	B600 (7.5KW)	3 套
6	振动筛分机	3YK-1548	1 台
7	水洗筛	/	1 台
8	斗式洗砂机	/	1 台
9	细沙回收机	/	1 台
10	脱水筛	/	1 台

### 8、劳动定员与工作制度

项目运营期劳动定员 20 人，年工作 300 天，采矿区作业每天一班制，每天工作 8 小时，夜间不进行生产。加工区与采矿区工作制度保持一致。

### 9、项目水平衡与物料平衡

#### (1) 物料平衡

**表 2-7 项目物料平衡表 单位：t/a**

输入物料		输出物料	
花岗岩矿石	265000	碎石、砂 (0~31.5mm) 产品	300000
		粉尘损失	2.239
矿区开采废渣石	34168.239	尾泥	2025.71
水	2857.71		
絮凝剂	2		
合计	302027.949	合计	302027.949

注：根据本项目开发利用方案，年开采矿石为 10 万 m<sup>3</sup>/a，约 265000t/a；根据本项目水保方案，本项目表土剥离量为 0.24 万 m<sup>3</sup>/a；废渣石约 4.62 万 m<sup>3</sup>/a（约 122430t/a），加工厂消纳约 1.29 万 m<sup>3</sup>/a（约 34168.239），道路平整与建设消纳 0.82 万 m<sup>3</sup>/a，剩余 2.51 万 m<sup>3</sup>/a

废渣石外销“城固县乐居房地产开发有限公司（已签订了《矿渣买卖合同》）。

(2) 水平衡

本项目水平衡图如下：

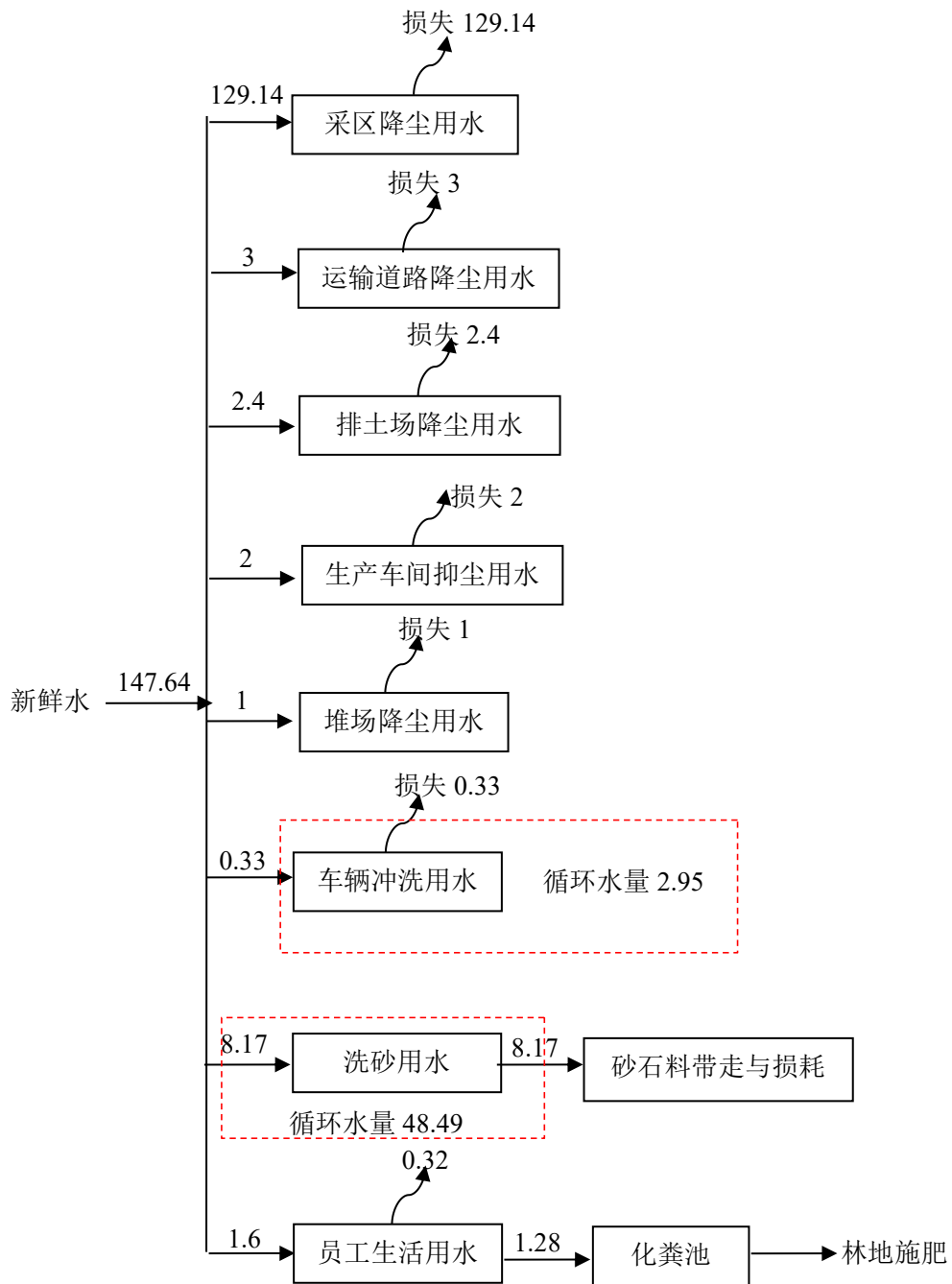


图 2-1 运营期水平衡图 单位 m<sup>3</sup>/d

总平面  
及现场  
布置

一、矿区布置

矿区面积 0.1982km<sup>2</sup>，开采标高为 696~610m，矿区开采范围布置较为合理。本项目采用自上而下分台阶式采矿，露天开采方式，主要开采花岗岩矿。方

案设计矿山按自上而下台阶式开采顺序；结合矿区地形条件及圈定的露天开采境界，安全平台宽度 5m，清扫平台宽度 8m。项目矿区总平面布置详见附图 3、开采终了境界平面布置示意图见附图 4 所示、本项目生态保护工程措施图见附图 5。

因此，项目矿区布置是合理的。

## 二、加工厂布置

项目加工厂位于矿区范围内东南侧，占地区域目前堆存有居民非法开采遗留弃渣，生态恢复较好，距离本次设计开采境界约 290m，占地面积约 4600m<sup>2</sup>。根据生产需要，将原料堆场均布置在加工厂西侧，方便原料进入和堆存；并根据生产要求，依次布置了给料机、破碎机、振动筛、洗砂区，满足生产线要求，并将成品库布置在加工车间北侧紧邻道路，整个布置较为合理。本项目加工区平面布置示意图详见附图 6。

## 二、临时排土场平面布置

根据开采利用方案，项目设置临时排土场 1 个，临时排土场布置在矿区西部。设计临时排土场采用 2 个台阶堆放，堆存标高 650~636m，堆积高度 14m，设计库容约 2.18×10<sup>4</sup> m<sup>3</sup>。排土场用于堆存剥离表土，并且是边开采边恢复，剥离表土最终作为后期矿山复垦用土。项目排土场占地约 1200m<sup>2</sup>，占地类型为荒草地。

## 三、施工布置情况

本项目的施工内容主要包括开采平台修建、排土场修建、矿区道路修建以及配电等公辅工程的建设。

一、建设期

1、施工工艺

本项目的施工内容包括采场开采平台修建、加工厂房建设、安装相关机械设备、修建排土场、矿区内道路以及配电等公辅工程的建设。项目施工总布置图见附图 4。

项目施工期工艺流程具体见下图所示。

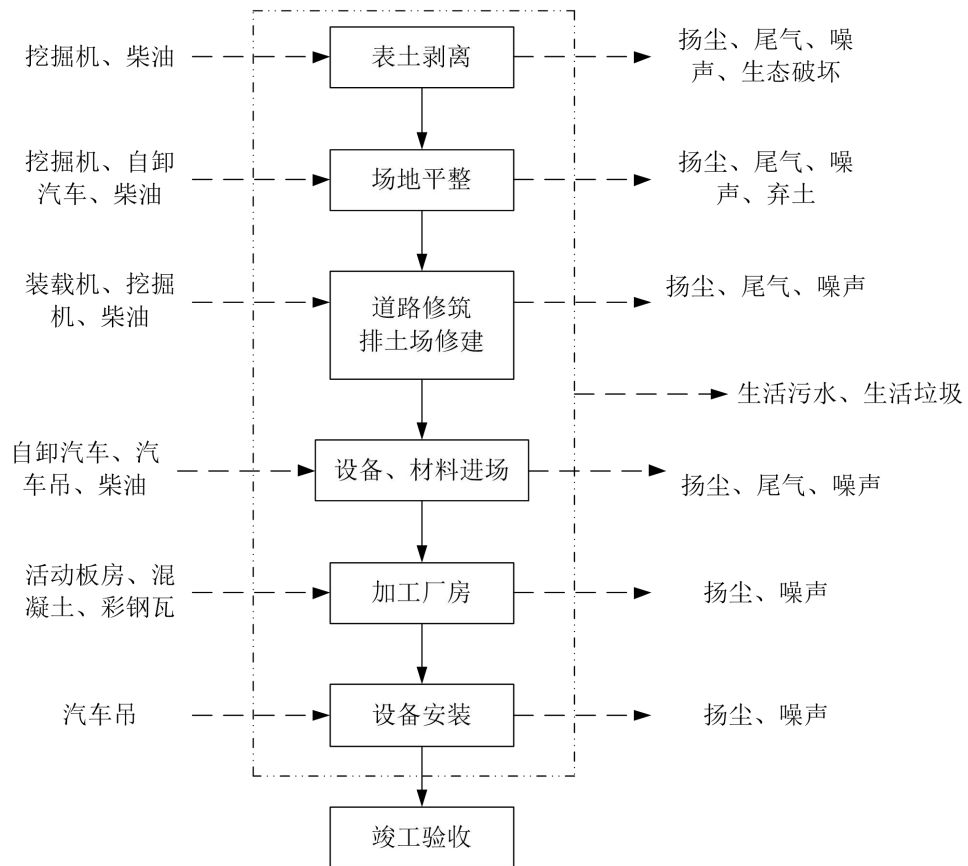


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节图

工艺说明:

**表土剥离:** 表土剥离采用自上而下分层进行, 层高 3~5m, 施工中随时作成一定的坡度, 以利排水。开挖分部位、分工作面进行, 合理安排, 尽量做到开挖强度均衡。每开挖一层, 边坡修整一层, 人工配合反铲挖掘机按设计削坡以满足设计的坡度和坡面平整度。石方开挖中, 先利用挖掘机从上而下清除覆盖层土, 主要采用机械开挖, 人工清理。开挖出渣由装载机装运。

**场地平整:** 工程先将场地内林木进行移除(堆放于排土场内表土堆场用于后期场地绿化), 再将表土推至表土堆场临时堆存, 并做好相应防护措施。

**施工道路修建：**本次矿区已有开采面，已有泥结石道路进入该开采面，该道路路基约有6.0m宽，距离矿区约800m，本次将利用此现有道路，利用废石对其进行平整，泥结碎石路面，最大纵坡度不大于8%。

**加工厂房建设：**项目加工厂设置于矿区东侧原有开采面南侧，距离本次设计开采境界约290m，占地面积约4600m<sup>2</sup>，设置全封闭厂房。

**排土场建设：**为了确保排土场的稳定，防止废石（土）被雨季水冲入山沟内破坏水环境和生态环境，保障排土场的安全，设计在排土场下方设置拦挡措施。

#### **施工期产污环节分析如下：**

（1）生态破坏：本项目采矿方式为露天开采，矿区内生产设施的建设会占用一定土地，并且破坏矿区内植被。

（2）废气：项目施工期废气主要包括施工机械、机动车辆运输等产生的CO、NO<sub>x</sub>等废气，施工扬尘等。

（3）废水：在施工过程中，主要是施工废水和施工人员产生的生活污水。

（4）噪声：施工期的噪声源主要是各种机械设备产生的噪声和车辆运输产生的交通噪声。

（5）固体废弃物：施工期产生的固体废弃物主要是废弃土石、生活垃圾。

#### **2、施工时序及建设周期**

项目基建期为12个月，其中道路工程2个月，削顶工程2个月，掘沟以及加工厂修建、设备安装工程8个月。

矿山基建工程为削顶工程、掘沟工程和矿山道路工程，分别对K1矿体中部685m水平以上进行削顶，在670m水平掘单壁沟，形成备采平台。685m水平以上削顶工程量1.54×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>；670m水平掘沟工程量5.9×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>；截排水沟工程量：254m<sup>3</sup>；道路工程主要是对路面进行平整并且铺设碎石，预计约2个月。

### **二、运营期**

#### **1、开采区开采工艺流程及产污环节**

项目运营期矿山的露天开采生产工艺流程及产污节点图见下图所示。

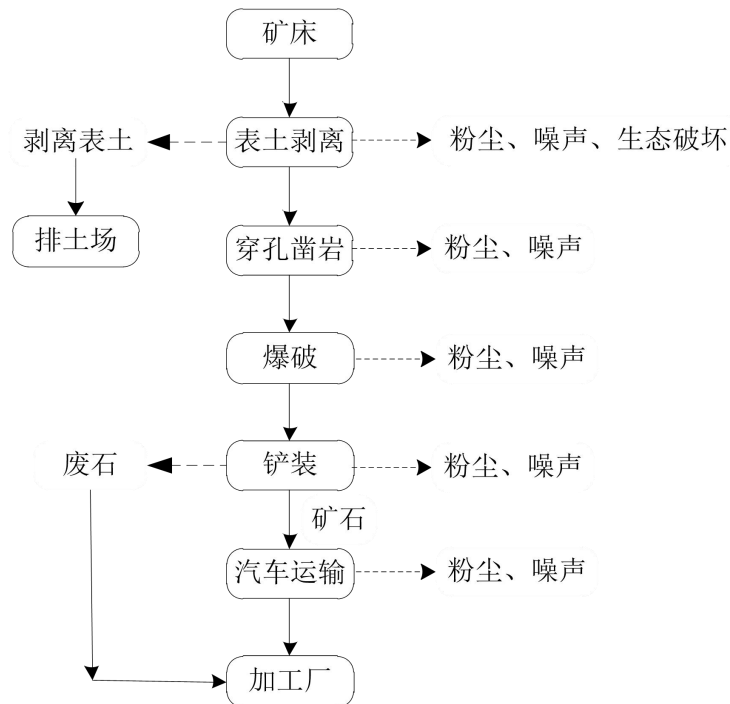


图 2-3 矿区开采工艺流程及产污位置图

工艺说明:

(1) **表土剥离**: 剥离工作主要是剥掉花岗岩矿矿体表面的覆盖土、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矿, 使可开采的花岗岩矿体暴露出来, 为采矿工作做好准备。该过程主要产生粉尘、设备噪声及造成生态破坏。

(2) **穿孔凿岩**: 矿体爆破前需钻孔安装炸药, 该过程主要产生粉尘和噪声。

(3) **爆破**: 项目爆破外委有资质的专业爆破公司进行, 中深孔爆破、非电导爆管起爆法, 每月进行 5~6 次, 爆破作业在白天进行, 应放好警戒, 确保爆破安全。为了保证工作面能有足够的矿量, 以便装运工作的正常进行, 每次爆破量不小于 5-7d 的生产量。爆破时为减少爆破产生的飞石、震动等对周边设施的影响, 应严格控制爆破方向和单段起爆药量。爆破过程中会产生粉尘、噪声和引起周边地面振动。

(4) **铲装**: 剥落和爆破完毕的矿块由挖掘机挖掘装入 32 吨的矿用汽车运输外售。铲装过程中会产生噪声、粉尘及固废。

(5) **汽车运输**: 采用公路开拓汽车运输系统, 选用自卸汽车, 运输过程中矿区内为碎石路面, 汽车在运输过程不可避免地要产生扬尘, 特别是当气候条

件不利时，扬尘现象就更严重。该过程主要产生粉尘及噪声。

## 2、加工区生产工艺流程及产污环节

项目营运期加工区生产工艺流程及产污节点图见下图所示。

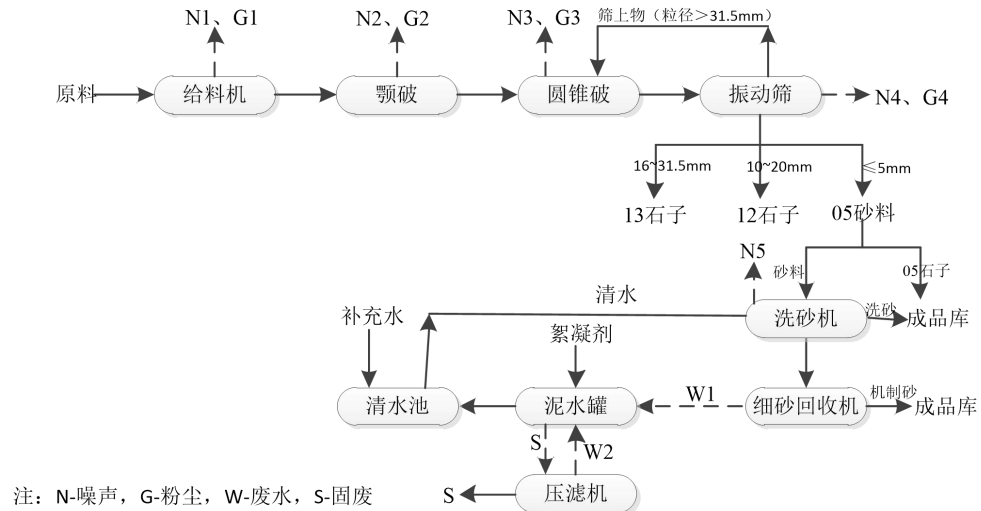


图 2-4 加工区工艺流程及产污位置图

### 工艺说明：

项目所用破碎原料来自矿区开采的花岗岩矿石、剥离的废石，矿石先采用自卸汽车运至厂区原料堆场，再采用装载机运至卸料平台，从卸料平台上向下卸料，进入项目给料机中振动给料，物料经密闭传送带进行两级破碎，破碎后的物料经振动筛分机筛分（其中大于 31.5mm 的物料返回圆锥破碎机继续破碎），得到≤ 31.5mm 的花岗岩碎石产品（主要为 13 石子、12 石子以及 05 砂料）；根据建设方提供的资料，筛分出的 05 砂料，其中有三分之一的料需经过清洗，之后大部分砂料输送至成品库，其余随泥水进入细砂回收机，之后泥水进入泥水罐经絮凝沉淀处理后，清水进入清水池循环使用，经过洗后的砂则进入成品库；尾泥经过压滤机处理后暂存一般固废区，定期外售用于制砖。

### 2、产污环节分析

（1）生态破坏：矿山开采对生态环境影响包括直接影响和间接影响。生态环境影响包括直接影响和间接影响。直接影响主要是矿区开采、排土场、运输便道直接占地对生态环境的影响，间接影响主要是矿区开采、运输所诱发的二次破坏和污染，主要是受污染的地表水体、受污染的土地和周边植被等。

（2）废气：主要来自矿山开采过程、道路运输以及加工厂、排土场等，主要大气污染因子为粉尘；食堂油烟废气。



	<p>(3) 废水：生产废水主要为洗砂废水、洗车废水以及员工生活污水。</p> <p>(4) 噪声：采矿区穿孔凿岩、爆破、破碎、装载、汽车运输、破碎加工等作业工序产生的噪声。</p> <p>(5) 固体废物：剥离表土及废石、尾泥、员工生活垃圾、废机油、废油桶、含油废手套及棉纱。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

#### 一、生态环境现状

##### 1、生态功能定位

###### (1) 项目工程评价区在陕西省主体功能区划中的定位

根据《陕西省主体功能区划》（附图7 本项目在《陕西省主体功能区划》中的位置），项目工程评价区属“省级层面限制开发区域（重点生态功能区）其他区域”，该区的主体功能是维护生物多样性、水源涵养、水土保持，提供生态产品。保护和发展的方向为：秦巴山区要减少林木采伐，恢复山地植被，减少水土流失和地质灾害，保护生物多样性。

##### 2、项目工程在陕西省生态功能区划中的定位

根据《陕西省生态功能区划》（陕政办发〔2004〕115号），陕西省共划分为4个生态区（一级区）、10个生态功能区（二级区）、35个小区（三级区）。项目评价区属于：秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区——汉江两岸丘陵盆地农业生态功能区——汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区；生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策：农业区，土壤侵蚀敏感：合理规划利用土地，加强坡地水土保持措施，发展经济林、薪炭林和水土保持林，提高林木覆盖率，控制水土流失。

本项目与陕西省生态功能区划中的位置关系图见附图8。

##### 3、土地利用类型

项目评价区（评价范围为矿区周边200m）土地主要以林地为主，其它土地利用方式分布面积较小。评价区土地利用现状类型及特征见表3-1。

表 3-1 评价范围内土地利用类型及特征一览表

类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
林地	63.866	89.687
工矿用地	0.78	1.095
道路用地	0.156	0.219
居住用地	0.188	0.264
农用地（耕地与水田）	6.22	8.735
合计	71.21	100.00

##### 4、土壤类型

根据土壤信息服务平台查询结果，矿区所在区域的土壤类型为黄棕壤。

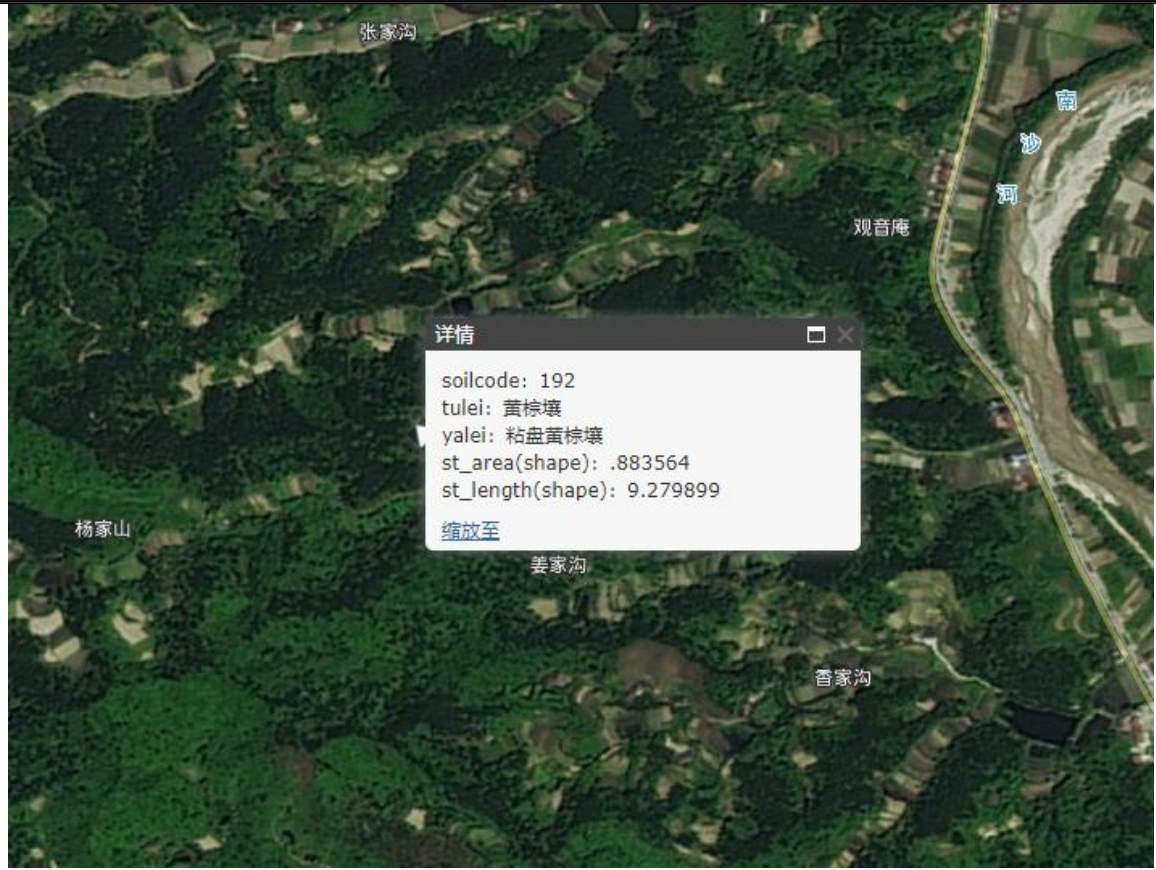


图 3-1 土壤信息服务平台截图

调查区范围内的黄棕土壤主要分布在矿区周边的松林以及灌丛林下，占调查范围的 75%以上。黄棕壤发育于亚热带常绿阔叶与落叶阔叶混交林下的土壤，其主要特征是，剖面中有棕色或红棕色的 B 层，即含粘粒量较多的粘化层；土体内有铁锰结核。中国的土壤学文献曾称之为灰棕粘盘土，50 年代后定为现名。对与之相类似的土壤，苏联称为黄棕色森林土，日本定名为黄棕色土，联合国粮农组织和教科文组织命名为淋溶土；美国则称为淋溶土。中国的分布于长江与秦岭-淮河之间的北亚热带地区，中、南亚热带和热带地区的山地垂直地带谱均有分布。

矿区由于水、热条件好，土壤风化作用强烈，原生矿物的分解和次生矿物的形成加快，使土壤中粘粒增加。加之雨量充足，雨热同季，土壤中的粘粒随下渗水向心土层移动，并大量淀积起来，形成黄棕壤特有的粘盘层，结构体有大量的铁锰胶膜和大小不等的铁锰结核，土壤呈中性至微酸性反应。发育在红粘土母质上的黄棕壤上述特征更为明显，并在土体下部出现石灰结核层，即料姜石层。黄棕壤的突出特征是土体紧实坚硬，通透性很差，水分向下移动受到阻滞，土壤横向发育较好，故多为棱块状结构，容易发生土壤侵蚀。一般耕层浅，耕性不良，宜耕性短，土壤肥力低。但黄棕壤保水、保肥性强，结合深耕，增施有机肥、化肥，发展灌溉，增产潜力大。

## 5、土壤侵蚀及水土流失

评价区位于汉江南岸众多河流的下游，水源涵养功能较为重要，水土流失较严重。保护天然次生林，退耕还林，控制水土流失。

## 6、动物资源

调查区内野生动物的地理分布在动物地理区划中属古北界—华北区。区域内的兽类主要有兔、鼠、野猪等，鸟类主要有黄鹌、麻雀等，爬行类主要有蛇、壁虎等。区域内的饲养动物中家畜主要有牛、猪、羊、兔、狗、猫等，家禽主要有鸡、鸭等。

## 7、植被资源及其覆盖度

矿区地处巴山北麓，属北亚热带含针叶林落叶阔叶林带，植物种类繁多，资源十分丰富，生态环境良好，区内气候湿润，植被茂盛，资源比较丰富，乔灌草混交，植被覆盖率85%以上。乔木多以栎类为主，次为桦、松、漆、橡树种，沿木鱼沟谷地零星分布有一些核桃、杨树、椿树。灌木树种有马桑、狼牙刺、火棘、黄杨木，蔷薇、黄杨、酸枣刺等；林下植被主要有：针茅、胡茅、菖蒲、羊胡草、蒿等。农业植被主要有小麦、玉米，豆类等。

## 8、矿区水文地质条件

矿区内地貌为低山区，海拔最高696.13m，最低580m，最大高差116.13m。据现场观察，矿区地形有利于地表水的自然排泄。区内各沟谷，在旱季或无雨时，沟谷干涸，基本没有水流，在雨季时，除一部分沿节理裂隙入渗补给地下水之外，剩余部分通过地表沟谷径流汇入南沙河。当地最低侵蚀基准面标高605m，矿体最低开采标高为610m，高于当地最低侵蚀基准面以上。矿区地下水含水层主要为风化带裂隙含水层，含水量小。

矿区内发育有姜家沟、石峡沟及张家沟沟系，为季节性流水，自西向东汇入南沙河，区内无常年流水水系，矿区地表沟谷呈树枝状分布，无常年流水。在雨季或暴雨之后，形成季节性或间歇性流水，流向顺地形坡降。矿体最低开采标高610m，最低排泄面标高605m，最低开采标高均高于最低排泄面，沟内水对花岗岩矿体开采影响较小，同时本项目实施对于区域水环境影响较小。

## 二、环境空气质量现状

### 1、达标区判定分析

本项目所在区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二

级标准，根据《环保快报（2022-2）2021年1~12月全省环境空气质量状况》，城固县空气优良天数342天，本次评价引用2021年城固县政府、朝阳中学环境空气质量自动监测站监测数据进行统计，按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定，即年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度，给出统计结果列入表3-2。

表3-2 2021年城固县区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	平均浓度 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	50	70	71.90	达标
	95%保证率日平均质量浓度	108	150	71.67	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	32	35	90.76	达标
	95%保证率日平均质量浓度	78.5	75	104.67	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	12.93	达标
	98%保证率日平均质量浓度	14.5	150	9.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	20	40	49.02	达标
	98%保证率日平均质量浓度	48.5	80	60.63	达标
CO	保证率日平均第95百分位数	1400	4000	35.00	达标
O <sub>3</sub>	90%保证率8小时平均质量浓度	113	160	70.63	达标

由上表统计结果可知，基本污染物中PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>现状浓度达标，PM<sub>2.5</sub>95%保证率日平均质量浓度超标，项目区域属非达标区。

## 2、其他污染物

为了解项目所在地特征污染物的环境质量现状，汉环集团陕西名鸿检测有限公司于2022年8月31日~9月2日对项目所在区域的大气环境质量特征因子进行监测。本次监测在项目加工区与矿区开采面下风向设置1个监测点位，对其环境空气质量进行监测。具体监测点见附图9。监测因子为总悬浮颗粒物，监测结果整理见下表3-3。

表3-3 其他污染物引用监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对开采面的方位	相对开采面距离/m	相对加工区距离/m
	X	Y					
项目加工区与开采面下风向内	705942	3647769	TSP	2022.8.31-9.2	E	185m	/

表3-4 区域环境颗粒物现状类比监测结果

监测点	污染物	平均时间	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
项目加工区与开采面下风向内(1#)	TSP	24h	0.3	0.235~0.253	84.33	0	达标

由上述监测结果可知，项目区域特征污染因子TSP浓度低于《环境空气质量标

准》（GB 3095-2012）中二类标准（TSP 0.3mg/m<sup>3</sup>），区域大气环境质量良好。

### 三、水环境质量现状

项目所在地主要的地表水体为南沙河，水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类水域标准。

本项目最近地表水为矿区东侧 450m 处的南沙河，根据《汉中市环境质量公报（2022 年）第 4 期》，南沙河桥水质满足II类水域标准要求，本项目位于该断面上游 15.3km，类比可知本项目区域地表水环境满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类水域标准要求。

### 四、声环境质量现状

为掌握项目区域声环境质量现状，建设方委托汉环集团陕西名鸿检测有限公司于 2022 年 8 月 31 日~9 月 1 日对矿区加工厂设置点以及矿区西部声环境进行了监测，监测结果见表 3-5。

表 3-5 噪声监测结果统计表 单位：dB(A)

监测点位	2022 年 8 月 31 日		2022 年 9 月 1 日	
	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
1#矿区加工厂	54	47	56	46
2#矿区西部	52	45	53	45
标准限值（2 类）	60	50	60	50

由监测结果可知，项目所在区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准，区域声环境质量较好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏

#### 1、现场遗留环保问题

根据城固县国土资源局出具的“采矿权出让合同”，该矿山属于新建矿山。根据调查，本项目涉及矿山在2016年前后修建高速路时，有居民非法开采痕迹，加工厂占地区域现状堆放有废渣石尚未清理，但是当地气候温润，植被恢复较快，废渣石闲置堆放场表层自然植被已覆盖，此外，现场无其它遗留环保问题。

<p>问题</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;"><b>现场遗留废石堆场生态恢复情况以及废渣堆存现状</b></p> <p><b>整改措施</b></p> <p>本项目建设期将遗留废渣石作为区域内道路改建、平整等原料。</p>
<p>生态环境保护目标</p>	<p>本项目加工厂位于矿区范围东南角，根据现场调查，矿山以及加工厂外环境关系如下所示。</p> <p><b>1、矿山外环境关系</b></p> <p>东侧：矿区东侧为林地，500m 处分布有大同村住户约 9 户，最近住户距离矿区东侧约 180m；东南侧 500m 范围内分散有 6 户大同村居民，距离矿区最近距离为 160m。</p> <p>南侧：为林地；500m 范围内分布有 3 户大同村居民，距离矿区最近距离为 195m。</p> <p>西侧：为林地；500m 范围内分布有 5 户大同村居民，距离矿区最近距离为 120m。</p> <p>北侧：为林地；500m 范围内分布有 10 户大同村居民，距离矿区最近距离为 100m。</p> <p><b>2、加工厂外环境关系</b></p> <p>东侧：加工区东侧为林地，500m 处分布有大同村住户约 9 户，最近住户距离矿区东侧约 220m；东南侧 500m 范围内分散有 6 户大同村居民，距离加工区最近距离为 235m。</p> <p>南侧：为林地；500m 范围内分布有 3 户大同村居民，距离加工区最近距离为 290m。</p> <p>西侧：为林地；500m 范围内分布无居民分布。</p> <p>北侧：为林地；500m 范围内分布有 4 户大同村居民，距离加工区最近距离为 270m。</p> <p>综上，本次评价区范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区；无以医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，无文物保护单位，无具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等环境敏感区，调查未见珍稀、濒危野生动物和保护物种；</p>

## 1、生态环境保护目标

**表3-6 生态环境敏感目标一览表**

环境要素	保护对象	保护目标要求
生物	项目占地及周边的植被和野生动物	从保护生态功能角度对工程建设方案提出建议、措施，不破坏生物的多样性和生态系统的完整性
水土流失	工程施工区水保设施	落实工程施工区水土保持措施，减少工程新增水土流失量，防止区域水土流失加剧，保持或改善区域水土保持功能

## 2、大气环境保护目标

(1) 矿山周边 500m 范围存在的大气保护目标如表 3-7 所示，项目环境保护目标见附图 10。

**表 3-7 矿山周边环境空气环境保护目标一览表**

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对最大高差/m	相对矿区距离/m
	X	Y						
1	705800	3648005	大同村	人群健康	环境空气二类区	N	88	100~500
2	706226	3647659	大同村			E	132	180~500
3	706102	3647538	大同村			SE	112	160~500
4	705900	3647397	大同村			S	108	195~500
5	705231	3647575	大同村			W	24	120~500

(2) 加工区周边 500m 范围存在的大气保护目标如表 3-8 所示，项目环境保护目标见附图 10。

**表 3-8 加工区周边环境空气环境保护目标一览表**

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对最大高差/m	相对加工厂距离/m
	X	Y						
1	705800	3648005	大同村	人群健康	环境空气二类区	N	15	270~500
2	706226	3647659	大同村			E	59	220~500
3	706102	3647538	大同村			SE	39	235~500
4	705900	3647397	大同村			S	35	290~500

## 3、声环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），项目矿区内无声环境敏感点，矿区与加工厂周边 50m 范围内的无声环境保护目标。

## 4、地下水环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

## 5、地表水环境保护目标

**表 3-9 项目地表水环境保护目标一览表**

环境影响要素	保护目标	方位、特征	距离(m)	环境功能区	保护要求
地表水环境	南沙河	E	450	II 类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准



### 1、环境质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准限值。地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II 类水标准限值。声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类声环境功能区标准。土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)与《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中对应标准。

### 2、污染物排放标准

(1) 废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中 II 类水域禁止新建排污口的要求, 废水须达到零排放。

(2) 施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)限值; 其他废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准。

(3) 施工期噪声参照执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类声功能区标准限值。

(4) 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)有关规定, 危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的规定。

表 3-10 项目污染物排放标准限值一览表

项目	排放标准	排放标准要求			
大气	<b>施工期</b>				
	《施工场界扬尘排放限值》(DB 61/1078-2017)	污染物名称	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
		施工扬尘 (即总悬浮颗粒物 TSP)	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
				基础、主体结构及装饰工程	≤0.7
	<b>运营期</b>				
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	污染物名称	无组织		有组织
最高允许排放速率 /kg/h			排放浓度限值 /mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 /kg/h	排放浓度限值 /mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	/	1.0	3.5(15m 排气筒)	120
噪声	<b>施工期</b>				
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	类别	昼间	夜间	
		/	70	55	

	(GB 12523-2011)				
	运营期				
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	类别	昼间	夜间	
		2类	≤60 dB(A)	≤50 dB(A)	
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的规定				
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单中的有关规定				
其他	无				

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p><b>一、生态影响分析</b></p> <p><b>1、施工期生态环境影响识别</b></p> <p>项目施工期生态环境影响主要包括矿区表土剥离、矿石开采对土地利用结构、土壤及动植物的影响。</p> <p><b>2、生态环境影响分析</b></p> <p><b>(1) 土地利用结构的影响分析</b></p> <p>施工期对土地资源的影响主要表现在占用土地资源方面，占地类型主要为林地。采场开采平台对表层土的剥离、排土场的建设等工程，均会占用现有土地资源，开采面及排土场的临时占地类型为一般林地，不涉及防护林和基本农田。占用土地会使林地失去原有的涵养水源及水土保持等生态功能。</p> <p><b>(2) 对土壤的影响分析</b></p> <p>工程建设期对土壤的影响主要是对土壤表层的剥离，由于挖方堆放、填方取土、土层扰乱以及对土壤肥力和性质的破坏，使占地区土壤失去其原有植物生长能力。</p> <p>本项目施工期土壤表层的剥离，会使局部土壤环境受到影响，仅影响场内土壤环境，对外部环境影响小。工程开挖扰乱土层，对土壤肥力和性质造成破坏，使开挖区土壤失去其原有植物生长能力。</p> <p><b>(3) 对动植物的影响分析</b></p> <p><b>①生物量减少</b></p> <p>该矿区占地面积 19.82hm<sup>2</sup>，矿山建设期占地面积 1.71hm<sup>2</sup>，其中矿山开采区占地面积 0.60hm<sup>2</sup>、加工场地占地面积 0.46hm<sup>2</sup>、临时周转场占地面积 0.12hm<sup>2</sup>、矿山道路占地面积 0.53hm<sup>2</sup>。按占地性质分，永久占地面积 0.73hm<sup>2</sup>、临时占地面积 0.98hm<sup>2</sup>；按原地貌占地类型分，占用杂灌林地 0.86hm<sup>2</sup>、荒草地 0.27hm<sup>2</sup>、泥结石硬地面 0.46hm<sup>2</sup>、机耕路 0.12hm<sup>2</sup>。矿山建设主要占用杂灌林地和泥结石硬地面，所占用土地生产力较低，不在实施森林生态效益补偿的防护林地和特种用途林地范围内，但建设单位在本项目建设前应完善占用林地相关审批手续，否则不得开工建设。</p> <p>本项目施工期新增占地仅仅是导致占地区植物数量的减少，对整个评价区植物的影响局限在小面积的植物数量减少（生物量损失），不会导致区域植物数量的大</p>
-------------	--

面积消失。同时，新增占地区植物为区域常见植物种类，矿山建设不会导致区域植物多样性的降低。

综上所述，本项目施工期新建设施占地导致的植物生物量的损失在矿山现有生态环境基础上并不显著，不会导致区域植物多样性的降低，其影响较小。

### ②植被破坏

施工期对植被的影响主要集中于排土场、矿山道路和首采平台平整等地表工程，建设施工中地表植物清理、地表开挖、施工人员践踏及矿体表层废土废石剥离，均对工程涉及区植物造成直接影响或间接影响。

但矿石施工占地导致植被的破坏，破坏的植被类型主要是一般林地，矿石施工占地将造成植被损失。矿山后期，对排土场、矿区道路、加工厂采取植被恢复，可增加区域植被面积。根据区域土壤植被条件，在工程措施的辅助下，2~3年即可恢复较高的植被盖率，使植被影响得到一定的缓解。

此外，施工过程中产生的大气污染物、水污染物等对附近区域大气环境、水环境造成影响，间接影响矿区内植物的生长发育。

从整个矿区范围分析，矿山建设占地对林地扰动较大，将会对这部分树木及林下植被产生影响，造成露采面上植物物种的消失；从整个评价区范围分析，对各植被类型面积扰动变化率均较小，对评价区域植被类型、景观及生态体统的影响较小。

### ③动物影响

#### A、施工占地

施工期排土场、开采道路的建设将直接占压扰动地表，该占地以林地为主，可能会造成以此为栖息地的部分野生动物会失去原栖息环境而被迫离开。

#### B、环境影响

施工过程中产生的大气污染物、水污染物、施工噪声等将对工程占地区及其附近区域野生动物造成影响。一部分会因环境质量降低而离开原栖息地，一部分留在原栖息地的也会因环境质量下降而使其生存繁衍受到轻微影响。

#### C、施工损伤

两栖类、爬行类等动物行动较为缓慢，躲避伤害的能力较弱，容易被施工挖掘、建材堆放、弃渣倾倒、车辆运行等活动所伤及，造成种群个体减少。

#### D、人为捕捉

评价区分布有野兔、蛇等野生动物，它们具有一定的经济、食用价值，如果管理不严，施工人员可能对其构成威胁。

总体上，施工建设破坏植被的量较少，对评价区内的生物群落结构不会造成太大破坏；同时评价区域内野生动物种类较少，缺少大型哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，无国家保护动物，因此，项目建设不会使评价区野生动物物种数量发生变化，其种群数量也不会发生显著变化。

#### ④水土流失

施工期占地破坏地表植被，同时施工扰动将使施工区及周围的土壤结构和林地遭到破坏，降低水土保持功能，加剧水土流失。

### 二、大气环境影响分析

项目施工期大气污染物主要来源是施工过程产生的扬尘、运输车辆扬尘、机械燃油废气。

本项目施工扬尘主要来自于场地平整、新建矿石运输道路、加工厂建设等工序及裸露地表风蚀，通过采取湿法作业、洒水降尘、加强施工管理，在大风天气下禁止土石方开挖作业，并做好裸露地表遮盖工作，对厂区道路及时洒水降尘，采用封闭车辆运输，并限制运输车辆车速等措施，可大大降低施工过程产生的扬尘。

### 三、噪声环境影响分析

根据项目开发利用方案及类比调查，项目施工期产噪设备主要有推土机、挖掘机、运输车辆、装载机等，上述产噪设备噪声级见表 4-1 所示。

表 4-1 建设期主要噪声源与噪声级

序号	设备名称	噪声级 dB (A)	距离声源
1	推土机	85~94	1m
2	挖掘机	80~84	1m
3	装载机	85	1m
4	运输车辆	80~85	1m

将以上声源视为点声源，根据声源噪声衰减的计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

式中： $r_2$ 、 $r_1$  —— 距离声源的距离（m）。

$L_2$ 、 $L_1$  ——  $r_2$ 、 $r_1$  距离处的噪声值 dB(A)。

各种施工设备在施工时随距离的衰减列于表 4-2。

表 4-2 主要施工机械在不同距离的噪声值

距离 机械名称	10m	50m	100m	150m	200m	250m	300m	400m	500m
------------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------

推土机	83.5	69.6	63.5	60.0	56.5	55.6	54.0	51.5	49.6
挖掘机	77.0	64.0	57.0	54.5	52.0	50.0	47.4	45.9	44.0
装载机	74.5	60.6	54.5	51.0	47.5	46.6	45.0	42.5	40.6
运输车辆	82.5	67.5	62.5	59.0	56.5	54.5	53.0	50.5	47.5

根据上表施工期噪声预测结果表明：昼间施工机械噪声在距施工场地 50m 即可达到标准限值，夜间在 300m 以外才基本达到标准限值。

本项目采场道路、排土场施工均在沟道内，有山体阻隔，对周边居民施工期声环境影响较小，项目建设期夜间不施工。因此，建设项目施工期间场界噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定的施工场界噪声限值，对周边环境的影响较小。

#### 四、废水环境影响分析

##### 1、生产废水

建设期间产生的生产废水主要为各种施工机械设备运转的冷却用水及场地硬化混凝土养护用水。生产废水除含有少量的油类和泥砂外，基本没有其它污染指标。对于此类废水，建设单位拟在施工区设置 5m<sup>3</sup> 临时沉淀池处理，沉淀之后的废水回用于施工过程之中，不外排。

##### （2）生活污水

根据项目开发利用方案，工程基建期 12 个月，施工高峰期施工人员预计可达到 40 人，依据当地生活条件，按每人每天产生废水 30L/d 计，则生活污水产生量为 0.96m<sup>3</sup>/d。评价要求生活污水不得随意排放，经临时化粪池收集后回用于周边林地施肥。

生活污水中的主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等；类比其它一般生活污水的水质，则生活污水中 COD 浓度为 300mg/L，氨氮浓度为 15mg/L、BOD<sub>5</sub> 浓度为 150mg/L。

#### 五、固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为弃土石方、生活垃圾及施工机械产生的废润滑油、含油棉纱及手套等危险废物。

根据本项目水保方案，项目施工期土石方主要来自于场地平整及土建工程，运输道路修建等产生，项目共计挖方约 4.86 万 m<sup>3</sup>（其中表土剥离 0.24 万 m<sup>3</sup>，土石方开挖 4.62 万 m<sup>3</sup>），土石方回填 0.92 万 m<sup>3</sup>（其中表土回覆 0.10 万 m<sup>3</sup>，土石方回

填 0.82 万 m<sup>3</sup>），剩余表土 0.14 万 m<sup>3</sup> 堆放于临时排土场，剥离的石渣中 1.29 万 m<sup>3</sup> 作为制石料原料进行综合利用，剩余 2.51 万 m<sup>3</sup> 石渣土进行外销。建设单位已与城固县乐居房地产开发有限公司签订了《矿渣买卖合同》，将多余废渣石用于城固县乐居房地产开发有限公司建设项目的场地回填。

根据类比调查，项目建设期现场施工人员最多可达 40 人，按照每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，工程建设期每天产生生活垃圾 20kg，由施工队生活垃圾由垃圾收集桶收集，定期运至就近垃圾收集点统一处置。

施工期施工机械设备日常维护、检修、擦拭会产生少量废润滑油、含油棉纱及手套等危险废物。环评要求以上废物按危废管理要求进行暂存、转移和运输，交由有资质单位清运处理。

。

## 一、生态影响分析

### 1、运营期生态环境影响识别

本项目运营期生态环境影响主要为植被的破坏、水土流失、自然景观的破坏以及地形地貌的改变。

### 2、运营期生态环境影响分析

#### (1)植被破坏和恢复

矿山开采中要占用大量土地，对采矿场等地的土地侵扰较严重，这些区域原有植被将完全被破坏。

项目采用露天台阶式开采工艺。采矿场、运输道路等占用部分土地，对地表植被造成破坏。矿山开采过程中，边采边复垦，种植灌木及草本植物，最大程度地减轻对植被的破坏。

#### (2)水土流失

项目矿区地形为一单斜坡，为山区，易发生水土流失。尤其是大量松散的岩土堆积在高山陡坡上，提供了滑坡和泥石流的条件，暴雨严重时还可能发生泥石流等自然灾害。另外，采矿辅助生产设施的建设也会在场区范围内破坏地表植被。

#### (3)自然景观的破坏和地形、地貌的改变

矿山的建设与开采，将破坏大量的地表植被，造成地表裸露，矿山采空区不可避免会对周边自然景观的和谐产生一定影响，但是本项目将采取边开采边生态恢复，因此，本项目对周边自然景观的影响将最大程度的得到缓解。

#### (4)服务期满环境影响分析

##### ①采场

项目服务期满后，由于采矿活动会形成露天采坑，如果采取措施不当或未采取防护措施，容易造成滑坡、水土流失等自然灾害。因此，企业应对采矿造成的环境问题及时恢复处理，以保护生态环境。

评价要求项目对采空区及时复垦，服务期满后应立即全面进行生态恢复，对露天采坑进行覆土，植树造林，恢复植被。

##### ②临时排土场

本项目设置临时排土场，矿区边开采边进行生态恢复。项目服务期满后，需要对排土场封场并绿化。将表土堆场中储存的表土开挖出，进行矿坑回填和矿区覆土。



评价要求项目服务期满后，在开挖过程禁止在大风大雨天气；开挖结束后，对表土堆场进行表层平整，植树造林，恢复植被。临时堆土场下部设置挡石坝，上部设置截排水沟，将雨水导出临时堆土场。

### ③矿区道路

项目服务期满后，需要对矿区道路进行植被绿化。主要是进行覆土绿化，恢复植被。

### ④工业场地

项目服务期满后，需拆除工业场地设备及厂房，对工业场地进行植被绿化。主要是进行覆土绿化，恢复植被。

## 二、大气环境影响分析

由项目运营期工艺流程及产污环节分析可知，本项目运营期大气污染源主要来自于矿山开采过程、矿石破碎加工、道路运输、料场、排土场产生的粉尘、运输汽车尾气以及食堂油烟废气。

### 大气污染源核算及治理措施：

#### (1) 矿山开采

本项目采矿区采用中深孔爆破，粉尘产尘特点为瞬时排放量较大。

项目所在区域年降水量约为 1000~1700mm/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部）1011 石灰石、石膏开采行业系数手册可知，开采过程中产生系数为 0.0114kg/t 产品，项目开采规模约为 26.5 万 t/a，则开采过程中粉尘产生量为 3.02t/a。建设单位拟在钻孔前对岩体进行洒水湿润、钻孔时洒水抑尘，同时在钻孔工作界面周边设置喷雾洒水装置进行降尘，在采取上述措施后，除尘效率可达 80%以上，粉尘排放量约为 0.604t/a。

同时炸药爆炸时还会产生 CO、NO<sub>x</sub> 等污染物的废气。废气产生的比例约 44.7kgCO/t 炸药、3.5kg NO<sub>x</sub>/t 炸药。项目选用中深孔爆破，按顺序先后对穿孔爆破作业区进行穿孔爆破作业。矿山每年爆破矿石量为 26.5 万 t（10 万 m<sup>3</sup>/a），采用乳化炸药，炸药单耗取 0.50kg/m<sup>3</sup>，则年炸药消耗量为 50t/a，产生的污染物总量分别为 CO 2.25t/a、NO<sub>x</sub> 0.175t/a。

#### (2) 机械二次破碎粉尘

矿石穿孔爆破，控制块度在 1000mm 以内，以利于装车及破碎；大于 1000mm

者采用液压挖掘机携带的破碎锤进行二次破碎大块矿石，由于矿石粒径较大，且业主拟在液压破碎锤上方加装喷淋装置，机械二次破碎过程采取湿法作业，粉尘产生量较小，可忽略不计。

### (3) 铲装粉尘

矿山铲装过程中会产生少量粉尘，由于矿山粒径较大，且铲装过程喷淋抑尘，同时对自卸汽车进行遮盖密闭，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12）中的表 1-18 卡车装料作业的逸散尘排放因子，矿石卡车装货作业无组织粉尘排放可忽略不计。

### (4) 车辆运输粉尘

车辆行驶按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于裸露的路面表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮所造成的。

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 (V / 5)(W / 6.8)^{0.85} (P / 0.5)^{0.75}$$

$$Q' = Q \cdot L \cdot Q_p / W$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

Q'—运输途中起尘量，kg/a；

Q<sub>p</sub>—运输量，t/a；

V—汽车行驶速度，km/hr；

W—汽车载重量，吨/辆；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>；

L—运输距离，km。

车辆在矿区至加工区行驶距离按最大 0.8km 计，矿区道路表面粉尘量按 0.2 kg/m<sup>2</sup>，车速以 5 km/h 计，汽车行驶的扬尘按 0.0476kg/km·辆计，运输总量约为 387430t，经计算，矿区道路汽车运输途中扬尘量为 0.461t/a。

环评要求加工区出入口设置车辆冲洗平台，并组织人员定期清扫道路并洒水，以减少厂区汽车运输扬尘。经采取车辆冲洗、洒水抑尘措施后，扬尘量可减少 80% 左右，则矿区道路汽车运输扬尘量约 0.092t/a。

### (5) 临时排土场粉尘

排土场粉尘参照西安冶金建筑学院的经验公式：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$$

式中：Q——堆放场地起尘量，mg/s；

V——当地平均风速 m/s，取 1.2；

S——堆场面积，m<sup>2</sup>，取 1200；

根据计算结果可知则项目排土场起尘量为 0.039t/a。

企业运营过程中排土场拟采用不定时洒水，增大其含水率，降低起尘量，同时项目堆场设防尘布遮挡，对临时排土场表面进行压实。在采取上述治理措施的前提下，降尘率可达 80%，因此排土场的扬尘可以得到较好的控制，排土场扬尘排放量约 0.008t/a。

### (6) 加工区粉尘

加工厂产生的粉尘主要为原料及成品装卸过程、破碎工序、输送带传送工序、筛分工序产生的粉尘。

#### ①堆场卸料粉尘

原料在卸料过程扰动物料将产生一定量的粉尘。堆场卸料粉尘产生量推荐选用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q=e^{0.61u} (M/13.5)$$

式中：Q——自卸汽车卸料起尘量，g/次；

U——平均风速（m/s），1；

M——汽车卸料量，t，32。

根据以上公式，卸粉尘的产生量为 4.92g/次，平均每次卸料时间按 10s 计。项目使用载重 32t 的装载机运输原料，卸料车次为 9350 车次，则卸料产生的粉尘量约 0.046t/a。

#### ②装料粉尘

项目生产工序采用喷洒水降尘措施，成品均具有一定的含水率，因此成品在装料过程中粉尘产生量较小，可忽略不计。

#### ③堆场粉尘

项目原矿开采后立即进行生产，堆存时间较短，原料堆存过程中粉尘量很小，

原料及产品均堆存于半封闭的厂房内（三面封闭+封顶），地面硬化，成品堆存在库房堆存过程不易起尘。通过对堆存的矿石、产品定期洒水，可有效抑制堆场粉尘产生，故本次评价不再对堆场粉尘进行核算。

④破碎加工粉尘

根据建设单位提供资料，本项目设计砂石产品年产量约 30 万 t，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部）中“3039 其他建筑材料制造行业”，砂石骨料破碎、筛分工艺产污系数为 1.89kg/t 产品。则项目生产线粉尘产生量约为 567t/a。

建设单位拟将破碎加工车间设置为全封闭厂房，地面硬化，本项目破碎筛分工序均布置在生产车间内，项目采购的破碎机、振动筛均为全密封结构，以及各输送带均进行封闭；项目采取干法生产工艺，将破碎机、振动筛等主要产尘点废气接入脉冲式布袋除尘器进行处理后由 15m 高排气筒外排，粉尘收集效率约为 95%。根据建设方提供的关于本项目设备资料，本项目所用脉冲式布袋除尘器除尘效率可达 99.9%，废气经除尘器处理后由 15m 高排气筒外排，粉尘有组织排放量为 0.538t/a；根据建设方砂石加工破碎、筛分粉尘除尘器风量为 3000m<sup>3</sup>/h，排放浓度为 74.72mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.224kg/h；同时，约 70%的粉尘会在车间内沉降，并对未沉降的逸散性粉尘采用喷雾除尘设施，喷雾除尘效率可达到 80%以上，本次评价按 80%计，经喷雾除尘后，加工车间粉尘无组织粉尘排放量约为 1.701t/a。

表 4-3 生产车间粉尘产生及排放情况表

污染物	产生源强 t/a	治理措施		无组织排放量 t/a	有组织排放量 t/a
		措施	处理效率		
粉尘	567	生产车间全封闭，地面硬化，破碎、筛分、输送带等设备密封，破碎、筛分工序入料口和出料口粉尘采用脉冲袋式除尘器处理后由不得低于 15m 高排气筒外排，车间喷雾除尘设备	脉冲袋式除尘器除尘效率 99.9%，厂房阻隔 70%，喷雾除尘效率 80%	1.701	0.538

可行性分析：

由于无本行业《排污许可申请与核发技术规范》相关规定，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部）中“3039 其他建筑材料制造行业”，砂石骨料破碎、筛分工艺中推荐除尘措施为袋式除尘。同时，通过采取加工车间密封，车间顶棚设置水喷雾除尘设备；破碎、筛分、输送带等设备密封，喷雾降尘后，

可有效降低车间生产粉尘产生量，该方法可行。

### 达标性分析：

本项目破碎加工粉尘经脉冲式袋式除尘器处理后有组织废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中颗粒物有组织排放标准要求（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ， $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

项目生产车间无组织粉尘达标性分析采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模式对项目无组织废气排放情况进行估算。

表 4-4 项目无组织废气面源估算参数

面源	面源起点坐标/m	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/ $^{\circ}$	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)
									TSP
加工区	697667, 3676743	629	160	25	0	10	2400	正常	0.728

经估算，项目加工区无组织粉尘最大落地浓度为  $0.333\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度落地地点 113m，类比可知本项目运营期，无组织废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中颗粒物无组织  $1\text{mg}/\text{m}^3$  的排放监控浓度限值。项目生产车间无组织粉尘能够达标排放。

### （7）食堂油烟废气

根据建设单位提供的资料，项目办公生活区日常就餐人数 20 人，按 300 天运营，人均耗油量按照每人每天  $0.03\text{kg}$  计算，则消耗食用油  $0.6\text{kg}/\text{d}$ ，烹饪过程中食用油挥发率按 3% 计，则产生油烟约  $0.018\text{kg}/\text{d}$ ， $5.4\text{kg}/\text{a}$ 。项目拟设灶头 1 个，灶头风机量  $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，项目每日烹饪时间按 4h 计，年烟气量约为 240 万  $\text{m}^3$ 。经计算，油烟排放浓度约  $2.25\text{mg}/\text{m}^3$ 。环评要求建设单位设置油烟净化器 1 套，用于处理油烟废气，净化效率约为 60%，经处理后项目油烟废气排放浓度为  $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为  $2.16\text{kg}/\text{a}$ ，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的相关规定要求。

### 环境影响分析：

本项目矿区采取移动雾炮机喷雾降尘、对排土场采取洒水降尘措施，对道路进行定期清扫、洒水降尘、封闭运输等措施，可大幅度降低矿区开采产生的粉尘对周边环境的影响，本项目矿区排放的粉尘对周边的影响可接受。

本项目加工厂设置全封闭车间，将加工生产线布置在封闭车间内，破碎、筛分、

传送带等设备密封，破碎、筛分工序入料口和出料口粉尘经脉冲袋式除尘器处理后由不得低于 15m 高排气筒外排，车间顶棚设置喷雾除尘设备，可控制加工产生的粉尘，排放量较小。食堂油烟废气经油烟净化器处理后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的相关规定要求，对周边环境的影响可接受。

根据上述分析，项目运营期废气经有效治理后对周边环境影响不大。

### （8）非正常情况

项目设计采用的生产工艺属于国内较先进、成熟的生产工艺，在工艺流程设计中为最大限度地避免事故的发生。根据项目的情况，结合国内同类生产装置的运行情况，确定以下几种非正常状况：

#### A、停电、设备检修

在项目运行过程中，停电或某一设备发生故障，可导致某一系统装置临时停工。当发生上述情况时，可启用应急电源暂时维持系统正常运行，组织人员进行抢修；如果短时间不能修复正常，可将物料暂存，待故障彻底排除后，再恢复正常生产。

#### B、袋式除尘器发生故障

有可能出现非正常排放的废气污染源主要为脉冲袋式除尘器故障排放有组织粉尘。本次环评假设袋式除尘发生故障，除尘系统除尘效率分别按 80%和 0 进行计算。粉尘排放情况见表 4-5。

表 4-5 项目非正常工况粉尘有组织排放源强表

序号	污染源种类		产生量 (t/a)	污染防治措施	处理后排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	处理后排放速率 (kg/h)	排放方式
	污染源	污染物					
1	除尘器排放口	粉尘	567	脉冲布袋除尘器效率为 80%时	14962.5	44.89	有组织
				脉冲布袋除尘器效率为 0 时	179550	224.44	

建设单位做好废气处理装置的管理、维修工作，选用质量好的设备，派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常要及时维修处理。采取上述措施后，完全可以做到避免非正常排放。

### 三、噪声影响分析

#### 1、噪声源强

项目采矿区噪声主要来源于穿孔凿岩、爆破、机械二次破碎、装载、汽车运输

等作业工序，加工区噪声主要来源于给料机、破碎机、振动筛、输送机、汽车运输等工作时产生的噪声、运输车辆产生的交通噪声。

现将本工程噪声排放情况介绍如下：

①潜孔钻机穿孔过程

潜孔钻机是以压缩空气做动力，除在打孔时产生噪声外，为其提供动力的空压机也是重要的噪声污染源。潜孔钻机噪声值为 90-95dB(A)；移动空压机噪声值约为 90-100dB(A)。

②爆破过程

深孔爆破时会产生噪声，声值达到 120dB(A)，项目爆破频率较低，每周 2~3 次，且爆破噪声属于瞬时噪声，对环境的影响较小。

③履带式挖掘机噪声

挖掘机挖掘、机械二次破碎时其噪声强度约为 85dB(A)。

④铲装、运输过程

铲装、运输过程主要设备有装载机、电动汽车等，其噪声强度约 85-110dB(A)。

⑤破碎加工

本项目加工区的主要高噪声设备为给料机、破碎机、皮带输送机、振动筛等，其噪声源强约 75-90dB(A)。

综上所述，本项目运营期主要设备噪声源强见下表：

表 4-6 主要设备噪声源强表

序号	设备/声源	数量	噪声源强 (dB)	备注
1	液压潜孔钻机	3 台	90	位于开采区，非连续排放，其中矿山5~7天爆破一次，为瞬时噪声
2	空压机	3 台	100	
3	液压挖掘机	2 台	95	
4	装载机	3 台	80	
5	矿用自卸汽车	9 辆	80	
6	重型板式给料机	1 台	80	加工区
7	颚式破碎机	1 台	90	
8	反击破碎机	1 台	90	
9	皮带输送机	6 套	75	
10	振动筛分机	1 台	85	
11	斗式洗砂机	1 台	80	
12	细沙回收机	1 台	80	
13	脱水筛	1 台	80	
14	运输车辆	/	70~80	

## 2、预测

### ①预测模式

本次评价通过距离衰减和噪声叠加对各厂界噪声值进行预测,预测模式选用点源衰减模式和噪声叠加模式:

#### A、点声源影响预测公式:

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

上述式中:

L(r)——距离噪声源 r 处的等效 A 声级值, dB(A);

L(r0)——距离噪声源 r0 处的等效 A 声级值, dB(A);

r——预测点距噪声源距离, (m);

r0——源强外 1m 处

#### B、多源叠加公式:

$$L = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

上述式中:

L——总等效 A 声级值, dB(A);

Li——第 i 个声源的等效 A 声压级值, dB(A);

n——声源数量。

### ②评价标准

评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

### ③预测结果

项目夜间不生产,因本项目矿山开采过程中的噪声为非连续噪声源,矿体距离周边住户较远,距开采区最近距离约为 250m,且有山体阻隔,故本项目主要对加工区的生产设备噪声进行预测。结果如下图所示:



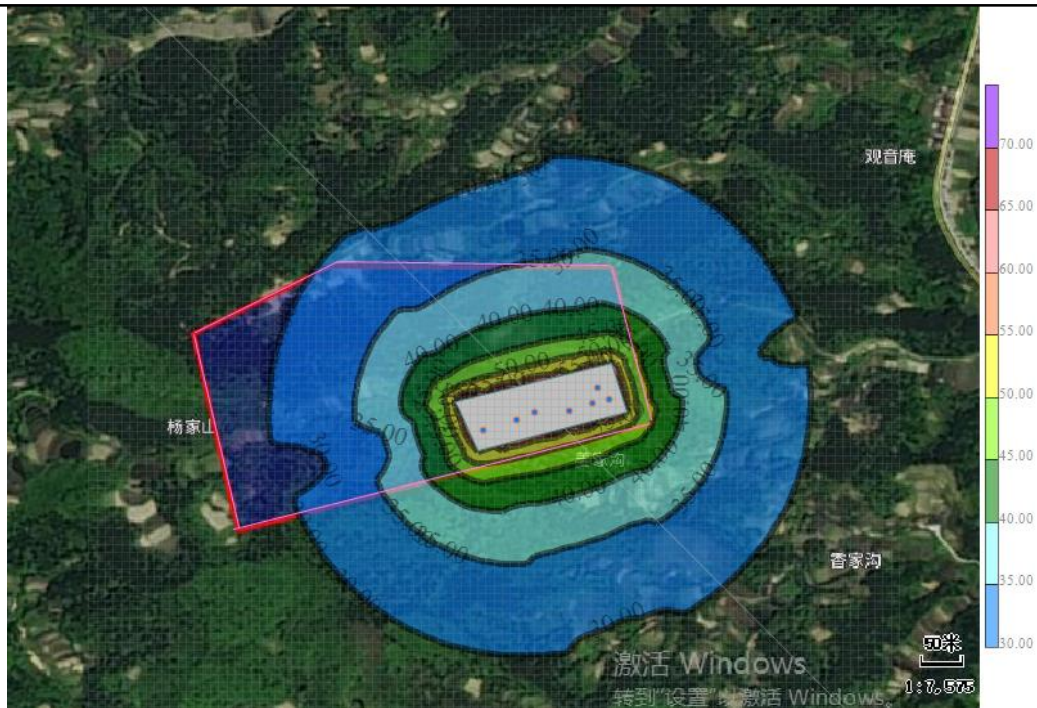


图4-1 噪声预测结果

表4-7 项目加工区厂界噪声贡献值

位置	距加工区距离/m	噪声贡献值 dB(A)	排放标准	超标情况
东厂界	40	46.64	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区昼间标准	达标
南厂界	15	50.44		达标
西厂界	400	28.10		达标
北厂界	150	30.03		达标

由预测结果可知，本项目运营期四侧昼间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准。项目运营期噪声对外环境影响较小。

项目加工区周边 200m 范围内无声敏感目标，距离均较远，因此，本项目加工区域对于周边声环境敏感点影响较小。但是，本项目运营期要加强设备维护并且必须将强产噪设备置于生产车间内，做好减震措施，确保厂界噪声达标。

#### 四、水环境影响分析

本项目营运过程中废水主要为洗砂废水、加工区车辆冲洗废水及生活污水。

##### (1) 开采区用水

矿石的矿物成分简单，开采过程中无有害物质，且无地下涌水，项目采矿用水主要为爆破、凿岩等过程降尘用水。降尘用水被矿石吸收或蒸发损失，故采矿过程废水不外排。

### ①采区降尘用水

项目露天开采、钻孔、凿岩、矿石破碎、爆破等工序均采用雾炮机和洒水车洒水降尘。

开采区用水量根据《行业用水定额》（DB61/T 943—2020），其降尘用水参考表“6非金属矿采选业；B101土砂石开采， $0.1\text{m}^3/\text{t}$ ”，本次开采量为387430（包括废渣石）t/a计，则本项目降尘用水量为 $129.14\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分废水全部蒸发损耗。

### ②运输道路降尘用水

道路洒水降尘仅在晴天进行，本项目道路降尘用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，自然蒸发，不产生废水。

### ③临时排土场降尘用水

本项目临时排土场总面积约 $1200\text{m}^2$ ，临时排土场采用洒水控尘+遮盖防尘网的控尘措施，增大其含水率，降低起尘量。每平方米排土场每天降尘用水量约 $0.002\text{m}^3$ ，因此本项目临时排土场降尘用水量约 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分废水全部蒸发损耗。

## （2）加工区用水

### ①生产车间抑尘用水

为减轻生产过程中粉尘的影响，本项目在生产车间拟设置1台雾炮机对车间增湿抑尘。据向业主核实，雾炮机间歇作业，雾炮机用水量 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。该部分用水全部以蒸发的形式消耗掉，无废水外排。

### ②堆场降尘用水

主要对本项目原料堆场进行喷雾降尘，通过采用雾化喷嘴、雾炮机进行喷雾降尘。喷雾降尘用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分水全部蒸发损耗。

### ③车辆冲洗废水

项目建成后年产花岗岩石与开采出的废渣石 $387430\text{t}/\text{a}$ ，物料转运车辆载重按 $32\text{t}/\text{车次}$ 计，则项目转运次数约为 $12108\text{次}/\text{a}$ ，平均每天约41次，进出车辆均进行冲洗，冲洗水约为 $80\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，则车辆冲洗用水量约为 $3.28\text{m}^3/\text{d}$ ， $984\text{t}/\text{a}$ ，废水产生系数取0.9，则冲洗废水产出量约为 $2.95\text{m}^3/\text{d}$ ， $885\text{t}/\text{a}$ 。

**治理措施：**环评要求建设单位在加工区出口处建设1座自动冲洗平台，配套建设一座沉淀池，容积不应小于 $5\text{m}^3$ ，冲洗废水沉淀处理后全部回用，不外排。

**可行性分析：**项目车辆冲洗废水产生量为 $2.95\text{m}^3/\text{d}$ ，洗车台侧面设置一个 $5\text{m}^3$

的沉淀池，冲洗废水水质较为简单，废水的主要污染因子是悬浮物，浓度大约3000mg/L。车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用，该措施可行。

#### ④洗砂用水

本项目生产过程中，需要对0~5砂产品进行清洗，清洗过程中将产生清洗废水。项目总洗砂量约14167t/a，日清洗砂料量约为47.22t/d，根据建设单位提供资料，洗砂用水量为1.2m<sup>3</sup>/t，则洗砂工序用水量约为56.66m<sup>3</sup>/d，其中设备运行过程水分损耗量约0.5m<sup>3</sup>/d，砂料产品带走水量约为14.17m<sup>3</sup>/d（产品含水率25%），产品堆场堆放过程中含水率会降至15%左右，损耗途径为自然蒸发（约1m<sup>3</sup>/d）和在重力作用下渗出水约7.5m<sup>3</sup>/d（导流进入泥水罐）。洗砂废水总产生量约48.49m<sup>3</sup>/d。

**治理措施：**堆场渗滤水经导流与洗砂废水一起进入泥水罐，经混凝沉淀后回用于生产，沉渣采用板式压滤机处理。

**可行性分析：**本项目拟建泥水罐1个（总容积150m<sup>3</sup>）+2个清水池（水池容积约300m<sup>3</sup>）处理中转洗砂废水，由上文分析可知废水产生量约48.49m<sup>3</sup>/d（包含成品区渗水），因此，沉淀池（水力停留时间为30min）与储水池可满足使用要求。同时，为了加速沉淀池泥沙沉降速率，沉淀池中将加入絮凝剂加速混凝沉淀，之后回用于生产。本项目生产用水主要用于湿法作业及洗砂工序，对水质的要求不高，因此生产废水经沉淀池沉淀处理后回用可行。

#### （3）办公生活区用水

本项目定员20人，参照《陕西省行业用水定额》（DB61/T 943—2020），员工生活用水按80L/人·天计，每天用水量1.6m<sup>3</sup>，年用水量480m<sup>3</sup>，产污系数以0.8计，生活污水每天产生量为1.28m<sup>3</sup>，年产生量为384m<sup>3</sup>，其主要污染物浓度及产生量分别为：COD350mg/L，0.24t/a，BOD<sub>5</sub>250mg/L，0.17t/a，氨氮25mg/L，0.02t/a。生活污水经依托办公生活区现有化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排。

### 五、固体废物环境影响分析

本项目营运过程中产生的固体废物主要包括生活垃圾、剥离表土和废石、尾泥、废机油、废油桶、含油手套、含油棉纱。

#### 1、一般固废

##### （1）剥离表土和废石

**产生情况：**根据开采利用方案同时结合本项目水保方案，本项目剥离腐殖渣

土与杂土量为 0.24 万 m<sup>3</sup>，废石量约为 4.62 万 m<sup>3</sup>（约 122430t/a）。

**治理措施：**根据水保方案，本项目建设期土石方回填 0.92 万 m<sup>3</sup>（其中表土回覆 0.10 万 m<sup>3</sup>，土石方回填 0.82 万 m<sup>3</sup>），剩余表土 0.14 万 m<sup>3</sup>堆放于临时排土场，剥离的石渣中 1.29 万 m<sup>3</sup>作为制石料原料进行综合利用，剩余 2.51 万 m<sup>3</sup>石渣土进行外销。建设单位已与城固县乐居房地产开发有限公司签订了《矿渣买卖合同》，将多余废渣石用于城固县乐居房地产开发有限公司建设项目的场地回填。

根据水保方案，临时排土场北侧及东侧砌筑浆砌石挡墙，挡墙长 60m，顶宽 0.7m、底宽 1.45m，总高 2.35m，基础埋深 0.7m，墙面坡坡度 1:0.3，墙背坡垂直，采用扩展墙址台阶，墙址台阶高 0.7m、宽 0.3m，基础底板坡比 1:10。做好雨水导流沟渠，建设堤坝。

## （2）洗砂尾泥

**产生情况：**项目在洗砂过程会产生污泥，据向业主核实，待洗物料平均含泥量约为10%，则项目年产泥饼约2025.71t/a（含水率30%），干泥量1418t/a（含絮凝剂）。泥饼主要成分为泥土、破碎石粉以及絮凝剂（据向业主核实，絮凝剂年投入量约2t/a）。

**治理措施：**将尾泥泵入压滤机后进行压滤，之后泥饼运至一般固废区暂存，外售砖厂制砖，经市场调研，尾泥作为原料用于制砖是可行的。一般固废暂存区应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的规定和要求，具体应做到以下几点：

- a. 底部应进行硬化，避免泥饼渗水下渗，影响地下水；
- b. 顶部应设置雨棚，地面合理布置集水沟（接至清水池），防止雨水冲刷和尾泥渗水溢流，造成地表水污染。

## 2、生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，生活垃圾产生量以 0.38kg/人计算，则产生的生活垃圾量为 7.6kg/d，2.28t/a。其中废油脂单独收集后交专业油脂回收公司处置，其余生活垃圾经场内垃圾桶集中收集后定期运往附近生活垃圾收集点进行处置。

## 3、危险废物

项目设备维护检修过程会产生废机油、废油桶、含油手套及棉纱等。由于本项目现场维修仅进行设备检修和保养，不在厂区对设备进行大修，因此危废产生量比

较少,根据企业提供资料,废机油产生量约 0.3t/a,含油手套、棉纱产生量约 0.01 t/a,废油桶产生量约为 5 个/a。

根据《国家危险废物名录》(2021年版)可知,废机油、废油桶、含油手套和棉纱属于危险废物,项目设危废暂存间(5 m<sup>2</sup>)暂存。项目危废在危废暂存间暂存后,委托有危废处理资质的单位定期安全转移处置。

危险废物转移联单采用电子转移联单。转移危险废物的,应当通过国务院生态环境主管部门建立的危险废物电子转移联单信息管理系统运行电子转移联单。暂不具备电子转移联单运行条件时,可以使用纸质转移联单。

**表 4-8 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表**

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	储存方式	处置量 (t/a)	
矿体剥离	矿山	剥离表土	一般固体废物	产污系数法	0.24 万 m <sup>3</sup> /a	临时排土场	0.14 万 m <sup>3</sup> /a	开采阶段剥离的表土中 0.1 万 m <sup>3</sup> 回填, 0.14 万单独堆存于临时排土场, 用于后期开采台阶绿化覆土
		废渣石	一般固体废物	产污系数法	4.62 万 m <sup>3</sup> /a	回填 0.82 万 m <sup>3</sup> /a, 1.29 万 m <sup>3</sup> 作为制石料原料进行综合利用, 剩余 2.51 万 m <sup>3</sup> 石渣土进行外销。建设单位已与城固县乐居房地产开发有限公司签订了《矿渣买卖合同》, 将多余废渣石用于城固县乐居房地产开发有限公司建设项目的场地回填。		
石料加工	压滤机	尾泥	一般固体废物	物料平衡	2025.71	一般固废区	2025.71	外售砖厂
设备维护保养	生产设备	废机油	危险废物	类比法	0.3	专用设施收集, 暂存于危废暂存间	0.3	经专用容器收集后, 暂存于危险暂存间, 定期交有资质单位处置
		废油桶	危险废物	类比法	5 个/a		5 个/a	
		含油手套和含油棉纱	危险废物	产污系数法	0.01		0.01	
职工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	2.28	垃圾桶收集	2.28	交环卫部门处置

**表 4-9 项目固体废物产排特性表**

产排特性	污染物					
	剥离表土和废石	尾泥	生活垃圾	废机油	含油手套和含油棉纱	废油桶
产生环节	矿体剥离	洗砂压滤	员工生活	设备维护保养		
属性	一般工业固体废物		生活垃	危险废物 900-249-08		

			圾		
主要有毒有害物质	/	/	/	废矿物油	废矿物油
物理性状	固体	固体	固体	液体	固体
环境危险特性	/	/	/	T, I	T, I
产生量	4.86 万 m <sup>3</sup>	2025.71t/a	2.28t/a	0.3t/a	0.01 t/a      5 个/a
储存方式	剥离的表土单独堆存于排土场；废渣石回填 0.82 万 m <sup>3</sup> /a, 1.29 万 m <sup>3</sup> 作为制石料原料进行综合利用, 剩余 2.51 万 m <sup>3</sup> 石渣土进行外销。	一般固废区	垃圾桶收集	钢质桶收集后置于加工区危废暂存间	含油手套和含油棉纱采用塑料桶收集后与废油桶一起放置在加工区废物暂存间内
利用处置方式和去向	表土绿化覆土、废石作为砂料生产线原料、外销作为填方	尾泥外售制砖	交环卫部门处置	交有资质单位处置	
利用或处置量	100%处置				

## 六、地下水和土壤

本项目可能影响地下水和土壤的物质为废机油,项目采取的措施为废机油采用钢制桶盛装后置于危废暂存间,危废暂存间采取水泥硬化+2mm 高密度聚乙烯进行重点防渗,采取该措施后项目对地下水和土壤产生影响很小。

## 七、环境风险影响分析

### 1、风险物质

根据建设方提供资料,本项目距离二里镇较近,现场不设置柴油储罐。参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),本项目运营期风险物质为设备维修所用机油等矿物质油。

### 2、环境风险分析

根据项目的实际情况,通过对项目的危险因素进行识别,分析项目可能发生的环境风险事故为采场、排土场事滑坡和泥石流等,将会对周边居民造成影响。

本项目在制定完善的安全管理、降低风险的规章制度,在管理、控制及监督、维护方面采取降低事故风险的措施。

### 3、风险防范措施

因此，本次评价建议采取以下措施减少项目环境风险：

①机油应采用钢制桶收集后置于阴凉、远离火源的危废暂存场所。建设方在使用与储存过程应避免其与火源接触，确保固体废物日常科学管理。

②确保排土场不设置在水文地质不良的地带。

③严格按照设计设置开采边坡，边坡过陡易引起滑坡。

④按照设计堆排，排弃岩、土的岩土比，应在设计中分区堆放，不应将岩土交替分层堆置。

⑤采取分区间歇式排土，以便使新排弃的岩土有足够的时间沉降和压实。

⑥设置可靠的截流、防洪和排水设施，制定防止泥石流的措施，并严格执行。

⑦在每年的雨季来临之前对排土场排水沟等地表水导排设施进行全面的检查，对损毁、堵塞渠段及时修复，同时应定期对挡石墙的牢固性进行检修。

⑧建设单位应根据国家相关法律、法规编制矿山应急预案。加强环境和劳动安全管理，制定完备、有效的环境安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

### 八、绿色矿山建设任务要求

根据《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）和关于印发《陕西省绿色矿山建设管理办法（试行）》的通知（陕自然资规〔2019〕1号），项目应进行绿色矿山建设，从基建期开始前就必须按照绿色矿山建设标准要求建成技术先进、绿色环保、安全规范、高效创新的规模型绿色矿山。

#### （1）矿山环境规范整治

①矿山按生产加工区、管理区、生活区和生态区等功能分区，各功能分区应符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）的规定；生产、生活、管理等功能区应有相应的管理机构和管理制度，运行有序、管理规范；

②矿山地面道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全；在生产加工区应设置操作提示牌、说明牌、线路示意图牌等标牌，标牌符合《标牌》GB/T13306 的规定；在需警示安全的区域应设置安全标志，安全标志符合《矿山安全标志》（GB14161-2016）的规定；

③矿山应采用喷雾、洒水、湿式凿岩、增设除尘装置等措施处置采选、运输等

过程中产生的粉尘，作场所空气中粉尘容许浓度应符合《工作场所有害因素职业接触限制化学有害因素》（GBZ2.1-2019）的规定。

## （2）资源开发方式

①资源开发应与环境保护、资源保护、城乡建设相协调，最大限度减少对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开采方式；

②应贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山压占和损毁土地。矿山占用土地和损毁土地治理率和复垦率应达到矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求

## （3）绿色开发

①矿山开采过程中的安全技术应符合《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2006）的规定；

②矿山开采宜采用剥离-排土-开采-造地-复垦技术。

## （4）生态环境保护与恢复

①按照矿山地质环境保护与土地复垦方案，建立责任机制，将治理和复垦与生产建设活动统一部署、统筹实施，制定年度计划，及时完成地质环境治理和土地复垦。具体要求如下：

a.矿山排土场、露天采场等生态环境保护与恢复治理，应符合《矿山生态环境保护与恢复技术规范（试行）》（HJ651）的规定。

由于临时排土场表土在矿山开采过程边开采边恢复已使用，因此服务期满后，临时排土场基本已清空需对其进行生态恢复，种植区域常见树种，并保留施工期设置的截排水设施，预防水土流失。

服务期满后，对露天采场以及工业场地内裸露区域进行生态恢复，主要采用表土回覆，覆土来源为前期剥离的表土，覆土厚度 40cm；同时采用栽植树木结合撒播草籽的方式进行绿化。树种选择红叶石楠，采用种植成品苗，选用二年生优质苗，苗高大于 100cm，栽植穴径 40cm、深 40cm，行距 2.0m×株距 2.0m；草种选用高羊茅草种；采空区与工业场地周边截排水沟设施要保持畅通，防治水土流失；此外，对矿区道路两边排水沟、排水涵管、沉砂池等定期清理，周边种植刺槐与爬山虎。

b.矿山土地复垦质量应符合《土地复垦质量控制标准》TD/T1036 的规定；

c.矿山恢复治理后的各类场地应安全稳定，对周边环境不产生污染，与周边自



然环境和景观相协调。矿山恢复土地应具备基本功能，因地制宜实现土地可持续利用，区域整体生态功能得到保护和恢复。

②应建立环境监测机制，配备管理人员和监测人员。具体要求如下：

a.矿山应对排土场、粉尘、噪音等进行动态监测，并向社会公开数据，接受社会公众监督；

b.矿山开采中和开采后应建立、健全长效监测机制，对土地复垦区及矿山影响范围地质环境稳定性与土壤质量进行动态监测。

**一、开采区选址合理性**

矿区面积 0.1982km<sup>2</sup>，开采标高：696m-610m。该矿区不涉及自然保护区、风景名胜等环境敏感点，不在已建省道、国道以及重要生态保护目标可视范围内。该矿区范围内无常住居民分布，不涉及基本农田。此外，本项目矿区距离东侧通村道路约 800m，该道路与本项目矿区之间有泥结石路（路基宽约 6m）相接，矿区对外交通较为便利。

综上所述，从项目的交通运输、建设发展规划及外环境等条件来看，本项目选址合理。

**二、加工厂选址合理性**

项目加工厂位于矿区东侧，距离本次设计开采境界约 290m，占地面积约 4600m<sup>2</sup>。根据生产需要，将原料堆场均布置在加工厂西侧，方便原料进入和堆存；并根据生产要求，依次布置了给料机、破碎机、振动筛，满足生产线要求，并将成品堆场布置在厂房东侧，紧邻道路，整个布置较为合理。此外，本项目加工厂周边 200m 范围内不涉及环境区域与敏感点，因此，本项目加工厂选址较为合理。

**三、临时排土场选址合理性**

项目临时排土场布置在矿区西部附近支沟内，设计临时排土场库容 2.18 万 m<sup>3</sup>，堆积高度 14m，而根据水保方案，本项目建设期仅有 0.14 万 m<sup>3</sup> 表土需要暂存，因此临时排土场库容完全满足使用要求。本项目开采矿种为花岗岩，属于非金属矿；本次排土场为临时排土场，主要堆存表土，开采过程边开采边恢复。根据水保方案，临时排土场北侧及东侧砌筑浆砌石挡墙，挡墙长 60m，顶宽 0.7m、底宽 1.45m，总高 2.35m，基础埋深 0.7m，墙面坡坡度 1:0.3，墙背坡垂直，采用扩展墙址台阶，墙址台阶高 0.7m、宽 0.3m，基础底板坡比 1:10。做好雨水导流沟渠，建设堤坝。本次临时排土场选址合理性参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

**表 4-10 排土场选址合理性分析**

项目	选址要求	本项目选址	符合性
1	一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求	本项目临时排土场位于矿区范围西侧，不涉及基本农田、自然保护区、风景名胜区等生态红线	符合
2	贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内		

3	贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	根据现场勘查以及地质调查，该矿区不在活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	符合
4	贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内	根据现场勘查，本项排土场不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内	

综上，本项目排土场选址基本合理。

## 五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p><b>一、生态环境保护措施</b></p> <p><b>本项目施工期采取的生态保护措施如下：</b></p> <p>1、确定最小施工范围，划定施工红线</p> <p>本项目施工红线以工程设计的最小占地范围为基准，尽量降低对项目区域生态环境的影响。</p> <p>（1）施工前做好划线勘查工作，划定施工红线；</p> <p>（2）合理进行施工布局及施工安排，严格控制工程动土范围、严禁越界施工；</p> <p>（3）因排土场在工程建设期和运营植被恢复期内的水土流失量较大，对其所在区域及附近的植被破坏较严重，需做好必要的排水沟、沉淀池、篷布遮盖等防护措施。</p> <p>2、施工过程中的植物保护</p> <p>（1）严格按照国土部门及林业主管部门批准的占用土地的位置和面积进行施工；</p> <p>（2）施工人员在建设期间，要规范人为施工和机械施工的方式，精确细致，不能对占地红线以外的植被造成破坏；</p> <p>（3）相关部门和管理单位要建立防火、火警警报管理制度，并明确细则，强调各方责任，做好施工人员用火管理，严禁一切野外用火，避免火灾发生，对区内动植物造成更大的破坏；</p> <p>（4）加强宣传力度，提高野生植物保护意识；大力宣传《森林法》、《野生动物保护法》、《森林防火条例》等相关法律法规，提高施工和管理人员的保护意识，使其在工程建设期自觉保护区域的野生动植物。</p> <p>3、施工过程中的野生动物保护</p> <p>（1）避免夜间施工，以保证野生动物夜间的正常活动；合理安排施工时间，要避开早晨和黄昏时段作业（这些时段为多数动物的休息和觅食时段）；</p> <p>（2）为了减少工程施工对野生动物的惊扰，尽量避开早晨、黄昏和正午时段使用强噪声施工机械；</p> <p>（3）针对两栖类与爬行类动物，防止因施工造成的水源污染、水质改变和</p>
---------------------------------	--

土壤污染，尽量减少占地区内的植被破坏，尽可能保护好爬行动物的栖息生境；

(4) 针对鸟类，施工的季节避开鸟类的繁殖季节（一般为4~7月），避开鸟类等飞禽的迁徙通道，并加强施工人员保护鸟类的宣传教育；

(5) 针对兽类，严禁猎捕，对工程废物和施工人员的生活垃圾立即处理，避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免小型兽类的种群爆发。

#### 4、施工期水土流失保护措施

本项目矿区开采过程中以及表土临时堆存阶段，四周做好导排设施，表土未及时在生态修复过程中使用的，应压实、砌筑挡渣墙；此外，开采面周边做好雨水导流设施。

## 二、施工期大气污染防治措施

施工扬尘主要包括道路路基、采矿首剥地等剥离表土后裸露地表在大风气象条件下的扬尘，土方运输车辆产生的扬尘等。

为尽量减轻施工粉尘及扬尘等对周围环境的污染，缩小其影响范围，本评价根据“大气污染防治十条”、《陕西省蓝天保卫战2022年工作方案》和《汉中市人民政府办公室关于印发汉中市铁腕治霾打赢蓝天保卫战工作方案的通知》，要求项目需加强矿区和运输道路管理，规范废弃物堆放，落实防尘抑尘措施。本项目提出以下防治措施：

1、要求施工单位文明施工，加强场地内的建材管理，及时清运场地内废弃土，合理安排进出工地车流量，减少扬尘。

2、施工场地、施工道路的扬尘可采取洒水和清扫的措施予以抑尘。如果只洒水不清扫，可使扬尘量减少70%~80%，如洒水后清扫，抑尘效率可达90%以上。有关实验证明，在施工场地每天洒水4~5次，其扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围内。

3、散状建筑材料和建筑垃圾运输时要较好的加盖篷布，严禁敞开式运输；为防止物料散落路面引起二次扬尘，车辆严禁超载。石灰、沙子等不得露天堆放，并对其进行洒水，提高表面含水率，起到抑尘的效果。

4、对施工场地出入口道路硬化处理；施工场界以围墙或挡土包围，围墙高度应大于1.8m；施工车辆全部在加工区进行车辆冲洗，配置专门清洗设备和人员，负责对出入工地的运输车辆车体和车轮及时冲洗，不得携带泥土驶出施工

工地。

5、避免在大风天气进行大面积开挖等易产生扬尘的作业；施工过程应及时清理堆放在场地上的弃土、弃渣和道路上的抛撒料、渣，适时洒水灭尘；不能及时清运的必须采取覆盖等措施，防止二次扬尘。

6、施工单位应加强对施工人员和相关人员的环境保护宣传教育，提高员工环保意识，从而使员工自觉地维护和遵守各项污染减缓措施，有利于各项措施的贯彻实施。

7、施工过程中产生的弃料及其它建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

8、建筑材料采取洒水、覆盖和围挡等防风抑尘措施。

9、严格落实机动车环保检验前置制度，加大车辆污染治理力度，杜绝使用柴油货车等“冒黑烟”机动车辆；

以上措施均为常规的施工区大气污染防治措施，经济合理，对大气污染物有一定处理效果。采取以上措施后，可明显降低本项目施工废气对区域环境的影响，措施可行。

### **三、施工期水防治措施**

本项目施工期产生的废水主要为施工废水和生活污水。本项目施工期拟采取的水环境保护措施如下：

(1) 施工区设置 5m<sup>3</sup> 沉淀池，建设期间产生的生产废水经沉淀之后回用于施工过程之中，不外排。

(2) 生活污水通过临时化粪池收集后用于周边林地施肥。

### **四、施工期噪声防治措施**

本项目施工期产生的噪声主要为施工机械产生的噪声和交通运输产生的噪声，源强值为 80~94dB(A)。噪声污染的特点是无积累性、无残痕，声源停止发生，噪声影响随之消失。施工噪声是周边居民特别敏感的噪声源之一，根据目前的机械制造水平，它既不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对施工场地周围环境的噪声影响。

(1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用；

(2) 施工进行合理布局，高噪声设备尽量远离敏感点边界布置；

(3) 科学安排施工现场运输车辆作业时间，设法压缩汽车数量及行车频率，运输时在施工场地严禁鸣笛；

(4) 施工现场应在不影响施工作业的情况下，针对部分高噪声小量体设备，设置简易的砖混结构房间隔声，以减少噪声干扰；

环评要求施工期禁止夜间施工，尽量减小施工期对周围敏感目标的影响。对于运输车辆应加强管理，严禁在运输途中鸣笛，禁止夜间运输，尽量减少对沿途敏感目标的影响。施工期噪声随着施工结束而消失。采取上述措施后，施工噪声经距离衰减后即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

#### **五、施工期固废防治措施**

施工期固体废物主要为弃土、生活垃圾及废润滑油、含油棉纱及手套等危险废物。

本项目施工期的少量弃土堆存于排土场，退役期用于土地复垦；另外挖方等土石用于开采平台和道路修建。

生活垃圾由加工区垃圾收集桶收集，定期运至就近垃圾收集点统一处置。

施工期施工机械设备日常维护、检修、擦拭会产生少量废润滑油、含油棉纱及手套等危险废物。环评要求以上废物按危废管理要求进行暂存，交由有资质单位清运处理。

采取上述措施后施工期固废可做到无害化，对外环境影响较小。

## 一、生态环境保护措施

### 1、开采区生态环境保护措施

#### (1) 工程措施

##### ①截排水沟

项目采场为山坡型露天采场，大气降水为采场充水的主要来源，由于矿体位于山梁处，山坡自然地形有利于大气降水的自流排泄，根据本项目水保方案，在采场上部需设置临时截水沟（约 48m），同时采取临时苫盖措施，苫盖面积约 3500m<sup>2</sup>。

为防治采场降雨汇水，开采时采场形成外低内高即可自然排水。随着开采台阶的形成，应在生产作业平台内侧设置排水渠，最终边坡排水设置在清扫平台靠边坡一侧设置水沟，将水引出采场即可有效防治。使矿场上缘和坡面雨水汇集到截水沟排向矿场两侧地势低洼处自流到矿场外即可。

矿山运输道路一侧设排水沟约 290m，防止路面积水，设置排水涵管约 16m，同时设置沉砂池一座。临时排土场下设挡渣墙约 60m，其上方设截排水沟约 75m，将雨水导出排土场之外，防止山洪侵害排土地地。

##### ②表土剥离

在矿山覆盖层剥离时要对表土剥离、收集在临时排土场，用于矿山边生产、边恢复，及退役后覆土、复绿。

##### ③平台排水沟

随着开采台阶的形成，应在生产作业平台内侧设置排水渠，最终边坡排水设置在清扫平台靠边坡一侧设置水沟，将水引出采场即可有效防治。使矿场上缘和坡面雨水汇集到截水沟排向矿场两侧地势低洼处自流到矿场外即可。

##### ④土地整治

矿体开采结束后，对各开采平台、沟底进行覆土，覆土来源为采区剥离的表土。

#### (2) 植物措施

##### ①植物立地条件分析

项目区位于巴山区域，地势总趋势为北部高，南部低，地貌总体为沟谷开阔的低山区丘陵地貌。土壤主要为黄棕壤，土层薄厚不均，土壤粘重、熟化程



度低、养分含量低。年平均气温 14.3℃，年均降水丰富。区内植被发育，多为野生低矮的灌木草丛。

## ②植物措施设计原则

A.根据当地自然环境条件和施工情况，参考当地水土保持造林经验，以立地条件为依据，选用先进的、可行的造林技术进行设计。

B.适地适树、适地适草、因地制宜，依据各树种的生态学和生物学特性，选择当地优良的乡土树种和草种，或多年栽培、适应性较强的树种和草种为主，提高栽植成活率，以获得稳定的林分环境、改善立地质量为目标，恢复林草植被，控制水土流失。

C.对项目建设区适宜绿化的裸露边坡，均进行植被建设。

D.造林密度的确定应以造林目的、树种特性、立地条件等为依据，按照《水土保持综合治理技术规范》标准确定主要适生造林树种的初植密度。

E.植物措施和工程措施相结合，兼顾防护和绿化美化的要求，同时考虑生态效益和景观效益，充分发挥各种立地条件的土地生产力，以获得最大的水土保持效益，提高工程建设取得生态环境。

## (3) 临时措施

在矿山开挖过程中，若遇强降雨天气或大风，应采取临时排水和临时苫盖，临时排水沟为矩形断面，尺寸为 60cm×60cm，水泥抹面，水沟沟底纵坡度 3‰，及时将作业面积水排向采场外；临时苫盖面积 10200m<sup>2</sup>，对开挖裸露松散边坡面及时采用密布网进行苫盖。

## 2、临时排土场生态环境保护措施

### (1) 工程措施

为有利排土场的雨水排除，场地上部应设置截排水沟，场地表面设置 3‰的纵向坡度。

### (2) 管理措施

①对截排水沟要进行经常性的检查、清淤，确保排水通畅。

②堆放表土运输过程中要做好洒水抑尘工作，不得超载运输，以防洒落、造成水土流失危害和安全危害。

③为确保排土场的稳定安全，在排放之前，应沿山坡开挖内向坡的小台阶

增加表面阻力防止存放渣土下滑，并在排土场使用完毕后及时进行土地复垦。

### 3、矿山道路生态环境保护措施

#### (1) 工程措施

根据道路坡度和地形、地质条件确定排水沟类型，坡度较大、沟道底部较松散路段排水沟过水面采用 M10 水泥砂浆喷护，较平缓路段排水沟直接开挖为土质排水沟。估算，水泥砂浆喷护型式断面排水沟 290m。土质排水沟断面：底宽 0.4m、深度 0.4m、边坡坡比 1:0.5；采用 M10 水泥砂浆喷护的沟段，过水面喷射砂浆厚度 3~5cm。

#### (2) 植物措施

矿山开采结束后，对至矿山开采区道路上半部分路段进行绿化，恢复植被，绿化面积 1740m<sup>2</sup>。

#### (3) 临时措施

临时措施主要为临时苫盖，主要在建设期布设，道路在建设过程中，如遇降雨天气，对施工作业面及时进行苫盖，苫盖面积估测为 2500m<sup>2</sup>。

#### (4) 管理措施

①矿山开采的灰岩矿在运输过程中应加强管理，需严格按照以下要求：必须采用密闭车辆运输；不宜装载过满，须控制行驶速度，不宜过快，尤其是拐弯的路段；运输路段，须专人定时巡视，以便及时发现洒落的小粒径矿石进行清理，减少水土流失。

②对矿山道路区定期采用洒水车洒水降尘。

③每年汛前、汛后及时对道路排水沟进行清理，确保排水畅通；每年 3、4 和 10、11 月份，对植被成活率较低部位和裸露地带进行补植。

### 4、其他生态环境保护措施

(1) 合理进行采矿施工布置，精心组织施工管理，严格将工程开采影响区控制在开采方案规定的范围内。在矿山采挖过程中，尽量减小和有效控制对采矿区生态环境的影响范围和程度。

(2) 加强对施工人员的环保宣传教育，严禁工作人员捕猎野生动物。

(3) 加强教育，严格规定行车路线，限制人为活动范围，尽量减少运输过程对地表植被的影响破坏。

(4) 做好施工人员吸烟和其他生活和生产用火的火源管理，加强防火宣传教育，建立矿区防火及火警警报系统和管理制度，一旦出现火情，立即向林业主管部门和地方有关主管部门进行通报，同时组织人员协同当地群众积极灭火，以确保矿区附近区域的森林资源火情安全。

评价认为上述生态保护措施能有效减轻水土流失及其他生态环境的不利影响，具有一定操作性，经济技术可行。

## 5、服役期满后的生态恢复措施

### (1) 土地整治

待运行期结束后，对矿区内设施进行拆除，清运建筑垃圾，并对场地进行深翻，深度控制为 50cm，然后进行覆土，覆土厚度为 40cm。

根据前文分析，本项目矿体、运输道路、排土场总占地面积共计 19.82hm<sup>2</sup>。即覆土面积约为 19.9hm<sup>2</sup>，覆土量为 11.89 万 m<sup>3</sup>。

土地整治技术要求：对场地区内进行清理，然后进行深翻，最后进行覆土，覆土厚度为 0.4m，覆土后场地平整地面坡度不超过 2°。

### (2) 植物措施

①采矿区：矿山服役期满后，对露天开采形成的开采终了平台进行覆土绿化，采用穴状整地客土回填方式，按照株距 1.5m、行距 1.5m 的规格在形成的开采终了台面栽植刺槐、杨树等乔木。矿山剥离表层腐殖土，作为露天采场最终植被恢复的土源，不足部分外购客土。

②场地区：矿山服务期满后，配套采矿区、排土场、加工区全部进行生态恢复，拆除地表构筑物及相应设备，清理建筑垃圾，翻耕土壤，选择适宜植物进行生态恢复。

③道路区：矿山服务期满后，矿区道路进行生态恢复，深翻压实的道路地面，平整土地，选择适宜植物进行生态恢复。

### (3) 植被选择

根据本项目生态恢复治理方案，乔木幼苗选择刺槐、马尾松等当地物种，绿化用乔木采用穴状整地；空地植草绿化，草种选择紫穗槐、狗尾草等。

共计撒播草籽面积 11.89hm<sup>2</sup>，撒草种用量 60 kg/hm<sup>2</sup>，播草籽 713.4kg。

### (4) 临时措施

在矿山服务期满后，生态恢复过程中，需要采取临时措施防止恢复过程中的新增水土流失和扬尘，主要为临时苫盖措施，对堆积的表土、裸露坡面等采用密布网进行苫盖。

## 二、大气环境保护措施

本项目运营期大气污染源主要来自于矿山开采粉尘、道路运输废气、排土场粉尘、加工区粉尘、矿石与废渣等装卸和转运粉尘。

### 1、穿孔爆破粉尘治理措施

本项目钻孔采用湿法钻孔，可以有效减少粉尘的产生。从同类矿山项目实际来看，湿法钻孔是企业普遍采用的一种降低粉尘的方法。

#### 防治措施可行性分析

根据建设单位提供资料，本项目爆破时产生的粉尘拟采用水封炮眼的方式降尘。查阅相关资料，水封炮眼法是用不燃烧、无毒、有一定强度的装水塑料袋充填炮眼，炸药爆炸时水袋破裂，爆炸产生的高温高压使水部分汽化，而后遇冷重新凝结成微细的雾粒，大量的雾粒与爆破产生的烟尘接触，尘粒被雾化粒捕获或润湿凝结而沉降，水封爆破通常可比泥封爆破提高降尘率 40%~70%。目前，水封炮眼方法降尘已列入《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材——采掘》爆破作业除尘的主要措施，其可行性已经得到专家的认可，且该方法操作简单，可行性强，值得推广。

另外，在采场设置雾炮机，爆破前后对矿石及开采面进行洒水，可进一步降低粉尘对周边环境的影响。同时，为了保护工作人员健康，项目爆破作业时要求撤出全部工作人员，待爆破结束粉尘散尽后才允许工作人员进入采场作业。

### 2、交通运输粉尘治理措施

(1) 矿山及工业场地运输道路全部硬化，并建立定期洒水的制度，安排专人负责矿山道路、周边运输道路洒水，并保持矿山道路、周边运输道路路面整洁。路面清洁后，道路起尘量变小，可有效降低交通运输粉尘。

(2) 矿石运输车辆采用带顶盖的车辆，或者在物料上加盖篷布等防尘措施，减少运输过程中物料随风起尘，对运输线路两侧和周边的环境空气质量影响较小。另外，车辆加盖篷布后，减少了粉尘的裸露面积，降低了运输过程的起尘量。

(3) 对铲装作业时的扬尘最有效的防尘措施为喷淋喷雾抑尘，建议采场配雾炮机对矿石堆进行喷雾抑尘。

### 3、排土场粉尘治理措施

(1) 在排土场四周有条件的地方及时进行植树绿化，减少裸露地表面积。

(2) 排土场设防尘布遮挡，表面压实，稳定区域覆土绿化。

(3) 在排土场进行洒水抑尘。

洒水降尘的原理：洒水可使粉尘的重量增加，粉尘在重力作用下可加速沉降，因此，洒水是有效可行的降尘措施。

### 4、加工区粉尘治理措施

#### (1) 堆场粉尘

项目原矿开采后立即进行生产，堆存时间较短，原料堆存过程中粉尘量很小，原料及产品均堆存于封闭的堆场内，地面硬化，成品粒径在 10~31.5mm，粒径较大，成品堆存过程不易起尘。通过对堆存的矿石、产品定期洒水，可有效抑制堆场粉尘产生。

#### (2) 加工粉尘

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部）中“3039 其他建筑材料制造行业”，砂石骨料破碎、筛分工艺中袋式除尘法为推荐的可行技术方法。同时，通过采取加工车间封闭，地面硬化，车间设置水喷雾除尘设备；破碎、筛分、传送带等设备密封，可有效降低车间生产粉尘产生量，该方法可行。

### 5、矿石、废渣等装卸和转运粉尘

矿石、废渣等装卸和转运期间采用喷雾降尘，并且矿石、废渣均是运往原料库，该库三面封闭，搭建彩钢瓦顶棚，因此在采取喷雾降尘措施后对周围大气环境影响较小。

### 6、食堂油烟废气治理措施

食堂油烟废气经油烟净化器处理后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的相关规定要求，对外环境的影响较小。

## 三、声环境保护措施

### 1、爆破噪声及振动

本项目爆破采用中深孔爆破，爆破属于瞬时噪声，爆破噪声及振动对周围敏感点影响在可接受范围内。

## 2、设备噪声

本项目开采位于山谷内，噪声源设备通过基础减振等措施后，经前文预测项目生产设备噪声能够达标排放。

## 四、水环境保护措施

本项目营运过程中废水主要为开采区采矿废水、加工区废水及生活污水。

### 1、开采区用水

#### (1) 采区降尘用水

项目露天开采、钻孔、凿岩、爆破、机械二次破碎、铲装等工序均采用雾炮机和洒水车洒水降尘。

矿石的矿物成分简单，开采过程中无有害物质，且无地下涌水，项目采矿用水主要为爆破、凿岩等过程降尘用水。降尘废水被矿石吸收或蒸发损失，故采矿过程废水不外排。

#### (2) 运输道路降尘用水

道路洒水降尘仅在晴天进行，道路降尘用水自然蒸发，不产生废水。

#### (3) 临时排土场降尘用水

本项目排土场总面积约1200m<sup>2</sup>，排土场采用洒水控尘+遮盖防尘网的控尘措施，增大其含水率，降低起尘量。该部分废水全部蒸发损耗。

### 2、加工区用水

加工区做好雨污分流措施，截排水设施必须按照水保方案实施，并且定期对其进行维护。

#### (1) 生产车间抑尘用水

为减轻生产过程中粉尘的影响，本项目在生产车间拟设置1台雾炮机对增湿抑尘。据向业主核实，雾炮机间歇作业，雾炮机用水量1m<sup>3</sup>/d。该部分用水全部以蒸发的形式消耗掉，无废水外排。

#### (2) 洗砂用水

本项目需要对少量机制砂进行清洗，清洗废水先进入泥水罐混凝沉淀后，清水进入清水池循环使用不外排。

### (3) 堆场降尘用水

主要对本项目原料堆场进行喷雾降尘，通过采用雾化喷嘴、雾炮机进行喷雾降尘，该部分水全部蒸发损耗。

### (4) 车辆冲洗废水

车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用，该措施可行。

### 3、办公生活区用水

本项目餐饮废水经油水渣分离器处理后与一般生活污水一同进入化粪池，废水处理用于周边林地施肥，不外排，对周围环境无影响。

从技术角度看，措施可满足运行期废水处理，易实施，具有可操作性；从经济投资角度看，废水处理措施投资额不大。因此运行期废水防治措施在技术上和经济上是可行的。

## 五、固体废物防治措施

本项目营运过程中产生的固体废物主要包括剥离表土和废石、生活垃圾、废机油、废油桶、含油手套、含油棉纱。

### 1、剥离表土和废石

剥离的表土单独堆存于排土场，用于后期开采台阶绿化覆土，该排土场设计库容为 2.18 万 m<sup>3</sup>，表土产生量约为 2400m<sup>3</sup>，其中 1000m<sup>3</sup> 回填，其余暂存临时排土场，其完全可以容纳表土产生量；剥离废石部分用于道路修建过程中回填料，部分运至该矿区配套加工厂生产建筑石料外售，其余外销房地产公司作为填方。

### 2、洗砂尾泥

项目在洗砂过程尾泥经压滤后在一般固废区暂存，外售砖厂制砖。一般固废暂存区应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的规定和要求：底部应进行硬化，避免泥饼渗水下渗，影响地下水；顶部应设置雨棚，地面合理布置集水沟（接至清水池），防止雨水冲刷和尾泥渗水溢流，造成地表水污染。

### 3、生活垃圾

矿区设垃圾桶，项目产生的生活垃圾经垃圾箱收集后，送至就近的垃圾中转站统一清运处置。

#### 4、危险废物

项目设备检修过程中会产生少量废机油、废油桶、含油废手套及棉纱等危险废物。检修完成后，产生的危险废物经专用容器收集后，暂存于加工区设置的危险暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

综上，项目各固废均做到了厂内规范暂存，妥善处置，可满足环保要求，固废处置措施从经济、技术角度可行。

#### 六、监测计划

环评要求建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017）》开展自行监测，监测工作可委托有资质单位进行，环评建议监测方案如下：

表 5-1 大气与噪声监测计划一览表

类别		监测项目	监测点位	监测频次
污染源监测	废气	TSP	开采区、加工区、排土场上下风向处	1次/年
	噪声	连续等效 A 声级	加工厂界外 1m	1次/季度

其他

无



本项目环境保护设施投资估算见表 5-2。

表 5-2 项目环保投资估算表

类别（排放源）		污染物	治理措施	投资		
环保投资	废气	作业面	粉尘	设置一台移动雾炮机喷雾降尘装置	2	
		开采平台	粉尘	钻孔凿岩前对岩体进行洒水湿润、钻孔时洒水抑尘,同时在钻孔工作界面周边设置喷雾洒水装置进行降尘		
		运输道路	粉尘	道路洒水、限速行驶、密闭运输、定期清扫道路、定期清洗道路两旁植被、加强管理		10
	加工区	装卸、堆存	粉尘	原料、成品堆场设置为封闭厂房,地面硬化,同时设置喷淋降尘装置,在装卸料过程中采用喷雾降尘	5	
		生产加工	粉尘	生产车间半封闭(至少三面封闭、顶部封闭),地面硬化,破碎、筛分、传送带等设备密封,破碎、筛分工序入料口和出料口废气经脉冲袋式除尘器处理后由不低于 15m 高排气筒外排,车间内部设置喷雾除尘设备	25	
		排土场	粉尘	定期洒水降尘	1	
		食堂	油烟	使用去除率不低于 60%的油烟净化器	0.5	
	废水	加工厂	车辆冲洗	车辆冲洗废水	在加工厂区入口车辆冲洗处设置沉淀池(5m <sup>3</sup> ),废水经收集沉淀后,上清液回用于车辆外部冲洗,不外排	2
			洗砂工序	清洗废水	清洗废水经泥水罐混凝沉淀后回用于生产	5
			办公生活	生活污水	食堂废水油水渣分离器处理后和生活污水一起进入化粪池(5m <sup>3</sup> )处理,处理后用于周边林地施肥,不外排	1
噪声	采场	开采设备噪声	合理安排矿区设备房;合理安排生产时间,中午和晚上不开采;空压机安装消声器,定期维护等	3		
	加工厂	砂石加工设备	将设备进行基础减振,设置封闭厂房隔声,合理安排生产时间,夜间不生产	2		
固废	开采	剥离表土	表土产生量约为 2400m <sup>3</sup> ,其中 1000m <sup>3</sup> 回填,其余暂存临时排土场,用于后期开采台阶绿化覆土	5		
		废石	剥离废石优先用于道路修建过程中回填料、加工厂生产建筑石料,其余外销房地产公司作为填方			
	办公生活	生活垃圾	在采区和加工区内设置特定垃圾收集点,定期清运至二里镇垃圾收集点处理	0.5		
	机修	废机油、含油抹布及手套	在加工区设置危险废物暂存间暂存,并对危险废物暂存间进行重点防渗。委托有资质单位运输和处置项目危废	3		

	环境风险	做好危废暂存间的防渗、编制突发环境事件应急预案及管理措施建设；加强安全管理等制度	5
生态环境	植物措施	绿化复垦，在道路两旁降尘耐尘的植被，在加工厂周围种植降尘降噪的绿化带等；排土场表面播撒速生植物	15
	工程措施	开采区、排土场、加工厂周边设置截洪沟、排水沟等，在排土场下方设置拦渣坝等	25
	环境管理	环保设施和环境管理规章制度、风险事故应急预案等	5
总计			115

经估算，本项目环境保护设施投资费用约 115 万元，约占项目总投资的 1.44%。

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	水土保持、植被措施	水土保持、植被措施	水土保持、植被措施	水土保持、植被措施
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水沉淀池收集；生活污水化粪池收集	不外排	配套建设车辆冲洗废水沉淀池(1座, 5m <sup>3</sup> ), 废水经沉淀处理后全部回用于车辆冲洗工序	不外排
			矿区员工生活污水依托办公生活区化粪池(5m <sup>3</sup> )后用于周边林地施肥	
			清洗废水经泥水罐(150m <sup>3</sup> )混凝沉淀处理后进入清水池(300m <sup>3</sup> )循环使用	
地下水及土壤环境	/	/	一般固废区硬化, 危废暂存间做防渗	/
声环境	选用低噪声施工机械	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值	选用低噪声设备, 合理布局, 设置减振垫、隔声罩等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求
振动	/	/	基础减振	/
大气环境	施工场地、施工道路的扬尘可采取洒水和清扫的措施予以抑尘	《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 限值	湿式凿岩、爆破工作面喷雾降尘	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
	施工场地出入口道路硬化		机械二次破碎、铲装过程喷淋抑尘	

	及时清理堆放在场地上的弃土、弃渣和道路上的抛撒料、渣，适时洒水灭尘		矿山道路进行定期清扫灰尘，并定期洒水降尘，采取限速行驶、密闭运输等措施	
	建筑材料采取洒水、覆盖和围挡等防风抑尘措施		临时排土场稳定区覆绿，定期洒水抑尘	
			生产线和物料堆场布置在半封闭车间内（至少三面封闭、封顶），破碎、筛分、传送带等设备密封，破碎、筛分工序粉尘采用脉冲袋式除尘器处理后由不低于 15m 高排气筒外排；生产车间地面硬化，车间顶设置水喷雾除尘设备	
			原料、成品堆场设置为封闭厂房，地面硬化，同时设置喷淋降尘装置，在装卸料过程中采用喷雾降尘	
			食堂油烟经油烟净化器处理后外排，油烟净化器效率不小于 60%	
固体废物	表土堆存于临时排土场，退役期用于土地复垦	妥善处置	表层剥离物存储于排土场单独区域，用于后期开采台阶绿化覆土。剥离废石优先用于道路修建过程中回填料、加工厂生产建筑石料，其余外销房地产公司作为填方	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定；
	挖方等土石用于开采平台和道路修建			
	生活垃圾由加工区垃圾收集桶收集，			

	定期运至附近生活垃圾收集点统一处置		置	
	施工期施工机械设备日常维护、检修、擦拭会产生少量废润滑油、含油棉纱及手套等危险废物按危废管理要求进行暂存，交由有资质单位清运处理		废机油、废油桶、含油手套、含油棉纱危险废物经专用容器收集后，危险暂存间（1座，5m <sup>2</sup> ）暂存，定期交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的规定
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	编制《突发环境事件应急预案》、危废暂存间做好防渗	/
环境监测	/	/	噪声，大气监测	/
其他	项目环评审批后，应编制矿山生态环境治理方案、项目排污许可和自主环保验收等			

## 七、结论

城固县石峡沟建材有限公司年产 30 万吨花岗岩建筑用料生产线建设项目符合相关的生态环境保护法律法规、规划要求，对各污染源采取的环保措施合理有效、生态恢复治理措施技术可行，污染物能实现达标排放、生态环境影响可以接受，对评价区域环境质量的影响较小，从环境保护角度，项目建设可行。

要求与建议：

1、落实本报告提出的废水处置、噪声控制、扬尘防治、固废处理、生态恢复、环境管理等方面的各项措施和方案；

2、以采矿证核发的矿区范围内进行开采，严禁在矿区范围外开采；

3、项目爆炸作业时爆破安全距离由本项目“安全预评价报告”确定，建设方应确保该安全距离范围内居民及工人的安全。

4、企业应尽快办理矿区占用林地手续；

5、建设单位应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

