

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：陇子口矿区项目

建设单位(盖章)：岚皋县蔺河乡光明采石厂

编制日期：2022年3月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	15
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	27
四、生态环境影响分析	37
五、主要生态环境保护措施	59
六、生态环境保护措施监督检查清单	80
七、结论	81

附图：

- 附图 1、项目地理位置图；
- 附图 2、项目矿区范围图；
- 附图 3、项目场地现状照片；
- 附图 4、项目矿区土地利用现状图；
- 附图 5、露天开采终了境界平面图；
- 附图 6、项目矿区土地复垦规划图；
- 附图 7、项目在陕西省生态功能区位置图；
- 附图 8、项目在大巴山生态环境保护功能区划位置图；
- 附图 9、项目在安康市生态环境管控单元分布位置图；

附件：

- 附件 1、委托书；
- 附件 2、岚皋县行政审批服务局《陕西省企业投资项目备案确认书》；
- 附件 3、安康市自然资源局《关于“岚皋县蔺河镇陇子口建筑石料用灰岩矿”矿产资源储量评审备案复函》（安自然资函〔2022〕60 号）；
- 附件 4、岚皋县自然资源局《关于岚皋县蔺河乡光明采石厂陇子口矿区采矿许可证延续及变更生产规模申请核查意见的函》（岚自然资函〔2021〕4 号）；
- 附件 5、项目开发利用方案审查意见；
- 附件 6、岚皋县环境保护局《关于岚皋县蔺河县光明采石厂龙子口矿区建设项目环境影响报告表的批复》（岚环函〔2019〕2 号）；
- 附件 7、淤泥堆存协议证明；
- 附件 8 、《营业执照》。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陇子口矿区项目		
项目代码	2104-610925-04-02-572218		
建设单位 联系人	黄志明	联系方式	18109151188
建设地点	陕西省安康市岚皋县蔺河镇光明村四组		
地理坐标	(东经 <u>108°58'19.641"</u> , 北纬 <u>32°18'18.374"</u>)		
建设项目 行业类别	101 土砂石开采(不含河道采砂项目)	用地(用海)面积 (m ²)/长度(km)	矿区面积 0.8562km ²
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	岚皋县行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	3000	环保投资(万元)	385
环保投资占比(%)	12.8	施工工期	2022 年 5 月至 2022 年 7 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____		
专项评价 设置情况	无		
规划情况	1.规划名称:《陕西省矿产资源总体规划(2016-2020年)》 审批机关:国土资源部 审批文件名称:国土资源部《关于陕西省矿产资源总体规划(2016-2020)的复函》 文号:国土资函[2017]456 号 2.规划名称:《安康市矿产资源总体规划(2016-2020 年)》 审批机关:陕西省国土资源厅 审批文件名称:陕西省国土资源厅《关于安康市矿产资源总体规划(2016-2020 年)的批复》 3.规划名称:《岚皋县矿产资源总体规划(2016-2020 年)》 审批机关:安康市国土资源局		

	审批文件名称：安康市国土资源局《关于岚皋县矿产资源总体规划（2016-2020 年）的批复》														
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》 召集审查机关：环境保护部 审查文件名称：环境保护部《关于陕西省矿产资源总体规划（2016-2020）环境影响报告书审查意见》 文号：环审[2017]106 号														
规划及规划环境影响评价符合性分析	因省、市、县各级十四五矿产资源总体规划目前正在修编，本次评价介绍十三五规划相关内容及符合性分析。 1.与《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》相符性 《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020年）》是由原陕西省国土资源厅组织编制，于2017年9月发布，《规划》基期2015年，规划期2016-2020年，展望到2025年。全省矿产资源开发利用划分为重点矿区、限制开采区和禁止开采区等三类开采规划区。相符性分析如下： 表 1.1 项目与陕西省矿产资源总体规划相符性分析 <table> <tr> <th>项目</th><th>规划内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>勘查开发方向</td><td>鼓励开采石油、天然气、煤层气、页岩气、地热、锰、铜、岩金、银、岩盐、重晶石、玉石、名贵饰面石材等矿产，在符合开采准入条件下，可考虑优先设置采矿权。适度控制开采煤、铁、铅、锌、钼、水泥用灰岩，保护性开采钨、锑、晶质石墨，限制开采高硫煤、石煤、钒、硫铁矿、石棉、瓦板岩、高岭土、石膏等矿产，限制开采陕南地区的煤炭资源。限制开采的矿产应严格控制采矿权投放。不再新建汞矿山，逐步停止汞矿开采，禁止开采蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土。</td><td>项目开采矿种为建筑石料用灰岩矿，不属于限制开发矿种和禁止开采矿种。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>矿山最低开采规模和最低开采年限</td><td> 矿山最低开采年限：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。 矿山最低开采规模：矿种为建筑石料的保留或技改整合矿山最低开采规模为 3.7 万 m³。 </td><td>项目矿山为整合保留矿山，开采规模为 18.5 万 m³/a，服务年限为 7.02 年。</td><td>符合</td></tr> </table>			项目	规划内容	本项目情况	相符性	勘查开发方向	鼓励开采石油、天然气、煤层气、页岩气、地热、锰、铜、岩金、银、岩盐、重晶石、玉石、名贵饰面石材等矿产，在符合开采准入条件下，可考虑优先设置采矿权。适度控制开采煤、铁、铅、锌、钼、水泥用灰岩，保护性开采钨、锑、晶质石墨，限制开采高硫煤、石煤、钒、硫铁矿、石棉、瓦板岩、高岭土、石膏等矿产，限制开采陕南地区的煤炭资源。限制开采的矿产应严格控制采矿权投放。不再新建汞矿山，逐步停止汞矿开采，禁止开采蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土。	项目开采矿种为建筑石料用灰岩矿，不属于限制开发矿种和禁止开采矿种。	符合	矿山最低开采规模和最低开采年限	矿山最低开采年限：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。 矿山最低开采规模：矿种为建筑石料的保留或技改整合矿山最低开采规模为 3.7 万 m³。	项目矿山为整合保留矿山，开采规模为 18.5 万 m ³ /a，服务年限为 7.02 年。	符合
项目	规划内容	本项目情况	相符性												
勘查开发方向	鼓励开采石油、天然气、煤层气、页岩气、地热、锰、铜、岩金、银、岩盐、重晶石、玉石、名贵饰面石材等矿产，在符合开采准入条件下，可考虑优先设置采矿权。适度控制开采煤、铁、铅、锌、钼、水泥用灰岩，保护性开采钨、锑、晶质石墨，限制开采高硫煤、石煤、钒、硫铁矿、石棉、瓦板岩、高岭土、石膏等矿产，限制开采陕南地区的煤炭资源。限制开采的矿产应严格控制采矿权投放。不再新建汞矿山，逐步停止汞矿开采，禁止开采蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土。	项目开采矿种为建筑石料用灰岩矿，不属于限制开发矿种和禁止开采矿种。	符合												
矿山最低开采规模和最低开采年限	矿山最低开采年限：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。 矿山最低开采规模：矿种为建筑石料的保留或技改整合矿山最低开采规模为 3.7 万 m³。	项目矿山为整合保留矿山，开采规模为 18.5 万 m ³ /a，服务年限为 7.02 年。	符合												

	限制开采区	饮用水源地二级保护区和准保护区、城市规划区、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；黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区、秦巴生物多样性功能区、沿黄土长梁沟壑水土保持生态片区、秦岭东段中低山水土保持片区、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。	项目位于岚皋县蔺河镇光明村，为保留矿山，开采标高为 450～700m，不在限制开采区和禁止开采区范围内。建设单位已编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》及《水土保持方案》，采取生态保护措施后，可减轻项目对生态环境的影响。	符合																				
	禁止开采区	自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、水产种质资源保护区、重要湿地、秦岭地区海拔 2600m 以上的中高山针叶林灌丛草甸生物多样性生态功能区、秦岭地区植物园和重要地质遗迹保护区、饮用水源地保护区的一级保护区、自然文化遗产、有关法律法规规定的不得开采矿产资源的地区。禁止开采区根据生态保护红线划定成果适时调整		符合																				
2.与陕西省矿产资源总体规划环评相符性分析 《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020年）环境影响报告书》由陕西煤田地质勘查研究院有限公司于2017年1月编制，2017年7月环境保护部以“环审[2017]106号”出具了《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020年）环境影响报告书》审查意见。相符性分析如下： <table><tr><th colspan="4">表 1.2 项目与陕西省矿产资源总体规划环评相符性分析</th></tr><tr><th>序号</th><th>规划内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>陕南秦巴山区矿山建设项目环评需开展尾矿库溃坝对流域水质的风险性预测，并制定切实可行的应急预案。</td><td>项目为建筑石料用灰岩矿开采，不涉及尾矿库建设。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>严格保护生态空间，引导优化《规划》空间布局。将自然保护区、饮用水水源保护区、重要环境敏感区等纳入生态保护红线，作为保障和维护区域生态安全的底线，依法实施强制性保护。</td><td>项目为扩建矿山，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、重要环境敏感区等生态保护红线。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>严格矿产资源开发的环境准入条件。应针对突出环境问题，提出降低污染排放强度、提高矿区矸石及尾矿综合利用率 and 防控环境风险等差别化对策措施，有效减缓矿产资源开发的环境影响和生态破坏。加强矿产资源综合利用，提高资源节约集约利用水平。</td><td>项目为保留矿山，废水全部综合利用不外排；采取袋式除尘、洒水措施抑尘降尘；固废全部妥善处置。采取相应生态恢复措施后可减轻对矿山生态环境影响。</td><td>符合</td></tr></table>					表 1.2 项目与陕西省矿产资源总体规划环评相符性分析				序号	规划内容	本项目情况	相符性	1	陕南秦巴山区矿山建设项目环评需开展尾矿库溃坝对流域水质的风险性预测，并制定切实可行的应急预案。	项目为建筑石料用灰岩矿开采，不涉及尾矿库建设。	符合	2	严格保护生态空间，引导优化《规划》空间布局。将自然保护区、饮用水水源保护区、重要环境敏感区等纳入生态保护红线，作为保障和维护区域生态安全的底线，依法实施强制性保护。	项目为扩建矿山，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、重要环境敏感区等生态保护红线。	符合	3	严格矿产资源开发的环境准入条件。应针对突出环境问题，提出降低污染排放强度、提高矿区矸石及尾矿综合利用率 and 防控环境风险等差别化对策措施，有效减缓矿产资源开发的环境影响和生态破坏。加强矿产资源综合利用，提高资源节约集约利用水平。	项目为保留矿山，废水全部综合利用不外排；采取袋式除尘、洒水措施抑尘降尘；固废全部妥善处置。采取相应生态恢复措施后可减轻对矿山生态环境影响。	符合
表 1.2 项目与陕西省矿产资源总体规划环评相符性分析																								
序号	规划内容	本项目情况	相符性																					
1	陕南秦巴山区矿山建设项目环评需开展尾矿库溃坝对流域水质的风险性预测，并制定切实可行的应急预案。	项目为建筑石料用灰岩矿开采，不涉及尾矿库建设。	符合																					
2	严格保护生态空间，引导优化《规划》空间布局。将自然保护区、饮用水水源保护区、重要环境敏感区等纳入生态保护红线，作为保障和维护区域生态安全的底线，依法实施强制性保护。	项目为扩建矿山，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、重要环境敏感区等生态保护红线。	符合																					
3	严格矿产资源开发的环境准入条件。应针对突出环境问题，提出降低污染排放强度、提高矿区矸石及尾矿综合利用率 and 防控环境风险等差别化对策措施，有效减缓矿产资源开发的环境影响和生态破坏。加强矿产资源综合利用，提高资源节约集约利用水平。	项目为保留矿山，废水全部综合利用不外排；采取袋式除尘、洒水措施抑尘降尘；固废全部妥善处置。采取相应生态恢复措施后可减轻对矿山生态环境影响。	符合																					

	4	加强矿区生态恢复和环境治理。针对环境质量改善目标和突出环境问题，分区域、分矿种完善矿山生态恢复和环境治理的总体安排，进一步明确矿山生态修复和环境治理目标任务，提出现有采矿区环境整治及生态修复要求。	项目拟采取的环境治理措施可行有效，并要求建设单位严格落实和确保各项环保设施正常运行，可满足环境质量要求。	符合														
	3.与《安康市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》相符性																	
	《安康市矿产资源总体规划（2016-2020年）》由原安康市国土资源局组织编制，2018年7月经陕西省人民政府同意、陕西省国土资源厅批复。全市矿产资源开发利用划分为限制开采区和禁止开采区。 表 1.3 项目与安康市矿产资源总体规划相符性分析 <table><tr><th>项目</th><th>规划内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>开发调控方向</td><td>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。</td><td>本项目开采矿种为建筑石料用灰岩矿，不属于限制开采矿种和禁止开采矿种。</td><td>符合</td></tr><tr><td>限制开采区</td><td>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。限制开采区严格控制采矿权的设置。</td><td>项目位于岚皋县蔺河镇光明村，为保留矿山，开采标高为 450～700m，根据岚皋县自然资源局《关于岚皋县蔺河乡光明采石厂陇子口矿区采矿许可证延续及变更生产规模申请核查意见的函》，同意本矿上办理延续及生产规模变更登记，本矿山不在限制开采区和禁止开采区范围内，且在采取生态保护措施后，可减轻项目对生态环境的影响。</td><td rowspan="2">符合</td></tr><tr><td>禁止开采区</td><td>自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、水产种质资源保护区、重要湿地、秦岭地区海拔 2600 米以上的中高山针叶林灌丛草甸生物多样性生态功能区、秦岭地区植物园和重要地质遗迹保护区、饮用水源地保护区的一级保护区、自然文化遗产、有关法律法规规定的不得开采矿产资源的地区。现有技术经济条件下，达不到资源合理利用、整体开发等要求的矿产地，开发利用会造成严重资源浪费或破坏的区域。 禁止开采区将根据生态保护红线划定成果适时调整。 禁止开采区内原则上不得新设立采矿权。禁止开采区内已设采矿权应在调查核实的基础上，逐步、有序地退出禁止开采区。</td><td></td></tr></table>				项目	规划内容	本项目情况	相符性	开发调控方向	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。	本项目开采矿种为建筑石料用灰岩矿，不属于限制开采矿种和禁止开采矿种。	符合	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。限制开采区严格控制采矿权的设置。	项目位于岚皋县蔺河镇光明村，为保留矿山，开采标高为 450～700m，根据岚皋县自然资源局《关于岚皋县蔺河乡光明采石厂陇子口矿区采矿许可证延续及变更生产规模申请核查意见的函》，同意本矿上办理延续及生产规模变更登记，本矿山不在限制开采区和禁止开采区范围内，且在采取生态保护措施后，可减轻项目对生态环境的影响。	符合	禁止开采区	自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、水产种质资源保护区、重要湿地、秦岭地区海拔 2600 米以上的中高山针叶林灌丛草甸生物多样性生态功能区、秦岭地区植物园和重要地质遗迹保护区、饮用水源地保护区的一级保护区、自然文化遗产、有关法律法规规定的不得开采矿产资源的地区。现有技术经济条件下，达不到资源合理利用、整体开发等要求的矿产地，开发利用会造成严重资源浪费或破坏的区域。 禁止开采区将根据生态保护红线划定成果适时调整。 禁止开采区内原则上不得新设立采矿权。禁止开采区内已设采矿权应在调查核实的基础上，逐步、有序地退出禁止开采区。
项目	规划内容	本项目情况	相符性															
开发调控方向	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。	本项目开采矿种为建筑石料用灰岩矿，不属于限制开采矿种和禁止开采矿种。	符合															
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。限制开采区严格控制采矿权的设置。	项目位于岚皋县蔺河镇光明村，为保留矿山，开采标高为 450～700m，根据岚皋县自然资源局《关于岚皋县蔺河乡光明采石厂陇子口矿区采矿许可证延续及变更生产规模申请核查意见的函》，同意本矿上办理延续及生产规模变更登记，本矿山不在限制开采区和禁止开采区范围内，且在采取生态保护措施后，可减轻项目对生态环境的影响。	符合															
禁止开采区	自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、水产种质资源保护区、重要湿地、秦岭地区海拔 2600 米以上的中高山针叶林灌丛草甸生物多样性生态功能区、秦岭地区植物园和重要地质遗迹保护区、饮用水源地保护区的一级保护区、自然文化遗产、有关法律法规规定的不得开采矿产资源的地区。现有技术经济条件下，达不到资源合理利用、整体开发等要求的矿产地，开发利用会造成严重资源浪费或破坏的区域。 禁止开采区将根据生态保护红线划定成果适时调整。 禁止开采区内原则上不得新设立采矿权。禁止开采区内已设采矿权应在调查核实的基础上，逐步、有序地退出禁止开采区。																	

	合理调控开采总量	严格控制新建矿山最低生产规模和矿山总数，新建采石矿山生产规模不得低于5万立方米/年，占用资源储量可供开采年限不超过30年。原设立的年产5万立方米以下采石场要逐步关停，2017年底实现采石矿山数量减半。到2020年，各县（区）保留5~7家采石企业。	项目为岚皋县保留的开山采石企业之一，设计年开采规模为18.5万m ³ ，大于5万m ³	符合
	4.与《岚皋县矿产资源总体规划（2016-2020年）》相符性 《岚皋县矿产资源总体规划（2016-2020年）》由原岚皋县国土资源局组织编制，全区矿产资源开发利用划分为限制开采区和禁止开采区。			
	表 1.4 项目与岚皋县矿产资源总体规划相符性分析			
	项目	规划内容	本项目情况	相符性
	开发调控方向	鼓励开采铜、岩金、重晶石等矿产，在符合开采准入条件下，可考虑优先设置采矿权。适度控制开采铁、铅、锌、水泥用灰岩，限制开采石煤等矿产。限制开采的矿产应严格控制采矿权投放。禁止开采可耕地的砖瓦用粘土。合理开采适应地区经济发展需要的建材类非金属矿产。	本项目开采矿种为建筑石料用灰岩矿，不属于限制开采矿种和禁止开采矿种。	符合
	限制开采区	饮用水源地二级保护区和准保护区、城市规划区、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；秦巴生物多样性功能区、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。	项目位于岚皋县蔺河镇光明村，为保留矿山，开采标高为450~700m，为保留矿山，不在限制开采区和禁止开采区范围内。	符合
	禁止开采区	自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、重要湿地、秦岭地区海拔2600米以上的中高山针叶林灌丛草甸生物多样性生态功能区、重要地质遗迹保护区、饮用水源地保护区的一级保护区、自然文化遗产、有关法律法规规定的不得开采矿产资源的地区。现有技术经济条件下，达不到资源合理利用、整体开发等要求的矿产地，开发利用会造成严重资源浪费或破坏的区域。禁止开采区将根据生态保护红线划定成果适时调整。禁止开采区内原则上不得新设立采矿权。禁止开采区内已设采矿权应在调查核实的基础上，逐步、有序地退出禁止开采区。	建设单位已编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》及《水土保持方案》，采取生态保护措施后，可减轻项目对生态环境的影响。	
	合理调控开采总量	到2020年，露天开山采石矿山总数不超过7个，并达到相应的最低开采规模要求。	本项目为岚皋县保留矿山之一，设计开采规模为合50万吨/a。	

其他符合性 分析	1.产业政策符合性分析 该项目为建筑石料用灰岩矿开采及加工项目，是岚皋县保留矿山之一，目前已取得岚皋县行政审批服务局《陕西省企业投资项目备案确认书》，项目代码为2104-610925-04-02-572218。项目不属于国家发展和改革委员会第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，视为允许建设项目。项目符合国家产业政策。 2.“三线一单”符合性分析 “三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单，本项目与“三线一单”的符合性分析见表1.5。 表 1.5 本项目与“三线一单”的符合性分析表 <table><tr><th>“三线一单”</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>本项目位于岚皋县蔺河镇光明村，为已保留矿权矿山之一，采矿范围不在自然保护区、风景名胜区、湿地、饮用水保护区等环境保护目标范围内。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>评价区环境空气、声环境均符合环境功能区划，地表水环境质量达到Ⅱ类标。运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境的影响较小，不触及环境质量底线。</td><td>符合</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>项目为建筑石料用灰岩矿开采加工项目，用水来源于蔺河水；能源主要依托当地电网供电；项目建设土地不涉及生态保护红线，将占用部分耕地、林地、采矿用地等，改变土地利用性质，在对占用的土地采取“占一补一”方式进行补偿，对临时占地进行生态恢复后，可保证区域林地、耕地数量和质量不降低，项目的建设实施也不会对区域林地、耕地面积和结构产生明显影响，项目土地资源消耗符合要求；因此，项目在资源利用上满足要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境准入负面清单</td><td>项目建设符合相关产业政策，土砂石开采业属于《岚皋县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（岚发改字〔2018〕551号）中限制类项目，但本项目矿山属岚皋县保留矿权矿山，且开采规模为50万t/a，大于10万t/a。项目不在城镇规划区、省道、国道及高速公路可视范围内，以及河道两侧等重点防控区。</td><td>符合</td></tr></table> 3、与《安康市生态环境准入清单》的符合性分析 2021年11月26日，安康市人民政府发布了《安康市人民政府关于印发安康市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（安政发[2021]18	“三线一单”	本项目	相符性	生态保护红线	本项目位于岚皋县蔺河镇光明村，为已保留矿权矿山之一，采矿范围不在自然保护区、风景名胜区、湿地、饮用水保护区等环境保护目标范围内。	符合	环境质量底线	评价区环境空气、声环境均符合环境功能区划，地表水环境质量达到Ⅱ类标。运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境的影响较小，不触及环境质量底线。	符合	资源利用上线	项目为建筑石料用灰岩矿开采加工项目，用水来源于蔺河水；能源主要依托当地电网供电；项目建设土地不涉及生态保护红线，将占用部分耕地、林地、采矿用地等，改变土地利用性质，在对占用的土地采取“占一补一”方式进行补偿，对临时占地进行生态恢复后，可保证区域林地、耕地数量和质量不降低，项目的建设实施也不会对区域林地、耕地面积和结构产生明显影响，项目土地资源消耗符合要求；因此，项目在资源利用上满足要求。	符合	环境准入负面清单	项目建设符合相关产业政策，土砂石开采业属于《岚皋县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（岚发改字〔2018〕551号）中限制类项目，但本项目矿山属岚皋县保留矿权矿山，且开采规模为50万t/a，大于10万t/a。项目不在城镇规划区、省道、国道及高速公路可视范围内，以及河道两侧等重点防控区。	符合
	“三线一单”	本项目	相符性													
	生态保护红线	本项目位于岚皋县蔺河镇光明村，为已保留矿权矿山之一，采矿范围不在自然保护区、风景名胜区、湿地、饮用水保护区等环境保护目标范围内。	符合													
	环境质量底线	评价区环境空气、声环境均符合环境功能区划，地表水环境质量达到Ⅱ类标。运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境的影响较小，不触及环境质量底线。	符合													
	资源利用上线	项目为建筑石料用灰岩矿开采加工项目，用水来源于蔺河水；能源主要依托当地电网供电；项目建设土地不涉及生态保护红线，将占用部分耕地、林地、采矿用地等，改变土地利用性质，在对占用的土地采取“占一补一”方式进行补偿，对临时占地进行生态恢复后，可保证区域林地、耕地数量和质量不降低，项目的建设实施也不会对区域林地、耕地面积和结构产生明显影响，项目土地资源消耗符合要求；因此，项目在资源利用上满足要求。	符合													
	环境准入负面清单	项目建设符合相关产业政策，土砂石开采业属于《岚皋县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（岚发改字〔2018〕551号）中限制类项目，但本项目矿山属岚皋县保留矿权矿山，且开采规模为50万t/a，大于10万t/a。项目不在城镇规划区、省道、国道及高速公路可视范围内，以及河道两侧等重点防控区。	符合													

号), 提出了安康市生态环境准入清单。根据文件中附件 1—安康市生态环境管控单元分布示意图, 本项目厂址位于优先管控单元。与项目相关的安康市生态环境准入清单管控要求对照分析内容如下:

表 1.6 与《安康市生态环境准入清单》符合性分析

适用范围	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
总体要求	空间布局约束	1.本行政区域内的自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的禁止性和限制性准入要求依照国家相关法律法规执行。2.禁止在优先保护类耕地内新建有色金属采选、冶炼、化工、医药、电镀、铅蓄电池制造、煤炭开采等行业企业, 现有相关行业企业要采用新技术、新工艺, 加快提标升级改造步伐。3.禁止在居民区、学校、医院和养老机构等周边新建、扩建有色金属采选、冶炼、化工等行业企业。4.淘汰涉重金属重点行业落后产能, 严格执行重金属相关行业准入条件, 禁止新建落后产能或者产能严重过剩行业的建设项目。5.在汉江流域新设、改设或者扩大排污口, 应当符合水功能区划、水资源保护规划和防洪要求, 未经许可不得设置入河排污口。6.限制新建、扩建原生汞矿开采项目; 现有汞矿开采按原有规模开采至 2032 年 8 月 16 日前淘汰关闭。7.在长江流域江河两岸的禁止和限制性准入要求按照《长江保护法》执行。8. 蒿坪河流域禁止新建、扩建矿山开采项目。	本项目未在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域范围内; 项目位于岚皋县蔺河镇, 为建筑石料用灰岩矿开采, 不属于涉重金属重点行业, 不新增排污口	符合
	污染排放管控	1.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求, 依据区域环境质量改善目标, 制定配套区域污染物削减方案, 采取有效的污染物区域削减措施, 腾出足够的环境容量。2.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备, 单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平, 依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。3.禁止工矿企业在废水、废气和废渣处置过程中将污染物向土壤环境转移。4.鼓励尾矿渣综合利用, 无	项目位于岚皋县蔺河镇, 为建筑石料用灰岩矿开采, 不属于“两高”项目; 项目污废水全部利用不外排, 废气污染物为颗粒物, 在采取本次评价要求的处置措施后能够达标排放, 表土和废石渣设置专用堆场堆存, 后期综合利用, 废水、废气和废渣处置过程中	符合

			主尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化，防止水土流失和环境损害。	不会将污染物向土壤环境转移	
		环境风险防控	严格控制尾矿库总量。实行新建尾矿库和闭库销号尾矿库等量或减量置换。	项目不设置尾矿库	符合
		资源利用效率要求	推动高耗能行业技术创新和改造升级，新建、改（扩）建项目必须达到强制性能耗限额标准先进值和污染物排放标准。	项目达到强制性能耗限额标准先进值和污染物排放标准	符合
	生态保护红线	总体要求	原则上按禁止开发区的要求进行管理。在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，	根据岚皋县自然资源局《关于岚皋县蔺河乡光明采石厂陇子口矿区采矿许可证延续及变更生产规模申请核查意见的函》（岚自然资函〔2021〕4号）可知，项目不涉及各类自然保护区和水源保护地、不涉及生态保护红线	符合
	4.矿山选址与相关规划及政策符合性分析				

项目位于安康市岚皋县蔺河镇光明村，项目选址与相关规划及政策符合性分析对照见下表。

表 1.7 本项目与矿山开采政策符合性分析

规划名称		政策要求	项目情况	相符性
《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）	矿产资源开发规划与设计	①禁止在自然保护区、风景名胜区、地质灾害危险区等区域内采矿。 ②限制在生态功能保护区、地质灾害易发区、水土流失严重区域采矿。 ③矿产资源开发应符合国家产业政策要求，符合区域发展规划要求。 ④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。 ⑤禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。	①矿区所在区域不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、水源保护区、地质灾害危险区、水土流失严重区域等。 ②项目符合国家产业政策，符合省市县各级矿产资源规划。 ③项目不在铁路、国道、省道两侧可视范围内。 ④本项目采取边开采边恢复的方式减轻对矿区生态环境影响。	符合
	矿山基建	①对矿山基建产生的表土、底土等应分类堆放、分类管理和充分利用。	①项目建设排土场对施工时表土、底土等适宜植物生长的物质	

			②矿山基建应尽量少占用农田和耕地，临时性占地应及时恢复。	进行堆存，用于复垦时的土壤重构用土。 ②项目建设及开采过程中拟损毁土地中不涉及基本农田。	
		采矿	鼓励将矿坑水优先利用生产用水。宜采用安装除尘装置、湿式作业、个体防护等措施，防治粉尘污染。	本项目在生产过程中进行洒水抑尘措施，防止粉尘污染。	
		废弃地复垦	①矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理。 ②矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对排土场等坡面进行稳定化处理。 ③采用生物工程进行复垦时，宜对土壤重构、地形、景观进行优化设计，度物种选择、配置及种植方式优化。	①项目将复垦纳入日常生产与管理，采用采矿—复垦一体化 ②对生产过程的坡面采取稳定化措施防止水土流失和滑坡，服务期满后及时复垦。 ③本项目生产过程及服务期满后，因地制宜地进行景观设计，采取不同的适宜物种进行植被绿化。	
	陕西省人民政府办公厅《关于深入开展开山采石专项整治切实加强采石场管理的通知》（陕政办发[2015]4号）	原依法设立的年产 10 万吨以下采石场要逐步关停。		项目设计开采规模为 50 万 t/a	符合
		凡是风景名胜区、重要生态保护区、主要交通干线沿线可视范围内、河流两侧以及迎坡面一律不得设置采石场。		矿区位于岚皋县蔺河镇光明村，不在风景名胜区、重要生态保护区、主要交通干线沿线可视范围内、河流两侧以及迎坡面。	
		禁止扩壶爆破、浅层爆破、掏底崩落和“伞檐式”等违规落后开采方式，按照“采剥并举，剥离先行，分层开采”原则，推广中深孔爆破、自上而下逐台阶机械铲装开采技术、履带式传送运输方式，提升露天采石场的现代化生产水平，最大限度减少安全隐患和生态破坏。		项目使用中深孔爆破、液压机械膨胀、自上而下逐台阶机械铲装开采技术。	
		存在防洪行洪、地质灾害隐患的；相邻露天采石场采矿许可证核准的范围之间最小距离（300 米）不符合有关规定的对生态环境影响较大的采石企业。		根据矿产资源开发利用与保护方案，矿区未发现崩塌、滑坡等地质灾害，周边 300m 范围内无露天采石场采矿权。	
	陕西省人民政府《关于印	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		项目年开采规模为 50 万 t/a	符合

	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）	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。		
		“（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100%；废土石部分用于矿区生态恢复治理，剩余的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。	
		“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基金提取制度以及土地复垦履约金制度。	已编制矿山地质环境保护与恢复治理方案，企业应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。	企业目前正在办理本项目环保手续。	
	《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	企业正在开展环境影响评价工作。	符合

		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。		
		（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基金，严格落实矿山环境保护与生态恢复治理工作。	按照要求办理相关手续。	
		（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。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，治理矿区道路扬尘。	评估要求矿区加强环境管理，增加洒水次数；排土场修建有挡土墙；制定洒水降尘计划，减少矿区道路扬尘量。	
		（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。	项目洗砂废水沉淀后回用、生活污水化粪池处理后定期清掏用于周边农林地施肥，均不外排。	
	5.与《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》符合性分析 为稳定砂石市场供应、保持价格总体平稳、促进行业健康有序发展，经国务院同意，国家发展改革委会同工业和信息化部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、交通运输部、水利部、市场监管总局等十五部门和单位，联合印发了《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意			

见》（发改价格〔2020〕473号），本项目与其符合性分析见下表。

表 1.8 与《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》符合性分析

意见要求	本项目	相符性
（一）大力发展和推广应用机制砂石。统筹考虑各类砂石资源整体发展趋势，逐步过渡到依靠机制砂石满足建设需要为主，在规划布局、工艺装备、产品质量、污染防治、综合利用、安全生产等方面加强联动，加快推动机制砂石产业转型升级。	本项目开采的建筑石料用灰岩矿采用破碎、筛分、制砂等环节生产建筑石料及机制砂，所用生产设备不属于落后淘汰之类，污染防治方案符合现行环保要求。	符合
（二）优化机制砂石开发布局。统筹资源禀赋、经济运输半径、区域供需平衡等因素，积极有序投放砂石采矿权，支持京津冀及周边、长三角等重点区域投放大型砂石采矿权。在引导中小砂石企业合规生产的同时，通过市场化办法实现砂石矿山资源集约化、规模化开采，建设绿色矿山。	本项目属于岚皋县规划保留的开山采石矿山之一，建设单位已编制了绿色矿山实施方案。	符合
（三）加快形成机制砂石优质产能。加强土地、矿山、物流等要素保障，加快项目手续办理。引导各类资金支持骨干项目建设，推动大型在建、拟建机制砂石项目尽快投产达产，增加优质砂石供给能力。对符合条件的已设砂石采矿权，支持和引导地方依法予以延续登记，并推动尽快恢复正常生产。鼓励暂未达到相关要求的厂矿进行升级改造，完善必要设施设备，具备条件的尽快复工复产。	项目属于已设采石矿山，企业资金雄厚，设计产能符合矿产资源开发要求。项目的实施可保障区域经济建设对砂石料的需求。	符合

6.与《安康市汉江流域水质保护条例》符合性分析

表 1.9 与《安康市汉江流域水质保护条例》符合性分析

意见要求	本项目	相符性
（一）禁止在汉江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目；禁止在汉江干流、重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；禁止在汉江流域新建高排放氮、磷污染物的工业项目。	本项目为建筑石料用灰岩矿开采加工项目，不属于条例中禁止类项目。	符合
（二）矿产资源开发企业应当编制矿山地质环境保护与土地复垦、生态环境恢复治理方案，报县级以上自然资源、生态环境主管部门备案。进行勘探、采矿、选矿、冶炼等活动应当采取水污染防治措施。矿山企业单位应当按照绿色矿山标准进行建设、开采，采用先进工艺和措施，并进行水质监测，防止水污染。	已编制矿山地质环境保护与恢复治理方案，企业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，并按照绿色矿山标准进行建设、开采。采取旋流罐沉淀+压滤工艺处理洗砂废水，废水处理后均回用于生产过程中，不外排。	符合

	7、与《安康市大巴山生态环境保护规划》（2019-2025）的符合性分析 该项目矿山位于岚皋县蔺河镇光明村，根据《安康市大巴山生态环境保护规划》（2019-2025），项目矿区所处位置位于大巴山低山区及非优先区域，在《安康市大巴山生态环境保护规划（2019-2025）》中所处生态环境保护功能区属于适度开发区（详见附图8） 8.与岚皋县生态保护红线符合性分析 根据岚皋县自然资源局《关于岚皋县蔺河乡光明采石厂陇子口矿区采矿许可证延续及变更生产规模申请核查意见的函》（岚自然资函〔2021〕4号），本项目矿山不在秦岭保护区范围内，不涉及各类自然保护区和水源保护地，不涉及生态保护红线。 因此，本项目符合岚皋县生态保护红线。
--	---

--	--

二、建设内容

地理位置	矿区岚皋县陇子口矿区位于陕西省城东南方约 7km 处的陇子口一带,行政区划隶属蔺河镇所辖,矿区面积 0.8562km²。矿区内有 Y309 乡道(蔺芳公路)通过,沿蔺芳公路向西 3km 达蔺河镇并与 G541 国道相接,沿道相接,沿 G541 国道向西 9km 达岚皋县城,交通十分便利。矿区内现存的 CK1、CK2 两处露天采场均不在 G541 国道可视范围内。 矿区地理位置详见附图 1 所示。
项目组成及规模	1.项目由来 根据《岚皋县露天采石矿山布局调整方案》(岚皋县自然资源局 2020 年 9 月 10 日),规定县域内露天采石矿山开采规模不得低于 30 万吨/年;矿山目前生产规模为 10 万吨/年,无法满足该方案要求。因此建设单位向岚皋县自然资源局提出了扩大生产规模、变更矿种的申请。拟将开采矿种由“水泥用灰岩”变更为“建筑石料用灰岩”,矿山生产规模由现有的“10 万 t/a”扩大至“50 万 t/a”。2022 年 2 月 21 日取得安康市自然资源局《关于岚皋县蔺河镇陇子口建筑石料用灰岩矿矿产资源储量评审备案复函》(安自然资函[2022]60 号),2022 年 3 月 3 日取得《岚皋县蔺河镇陇子口建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案审查意见》,项目在保留原有采区 CK1 的基础上,新增采区 CK2,设计开采规模为 50 万 t/a,矿山下落的质地好、硬度大、完整度高的块石经挑选后直接外运出售,剩余的矿石运至碎石加工区经二次破碎、筛分后通过封闭式皮带输送机输送至成品堆场存放。 2.项目基本概况 (1) 项目名称: 陇子口矿区项目 (2) 建设性质: 扩建 (3) 建设地点: 安康市岚皋县蔺河镇光明村 (4) 建设规模: 矿区面积 0.8562km²,设计开采建筑石料用灰岩矿 50 万 t/a,并对厂区现有石料加工生产线进行改建。 (5) 项目总投资: 项目总投资 3000 万元,全部为企业自筹。 3.矿区范围及储量情况 调整后的矿权范围由 4 个拐点圈定,矿区面积 0.8562km²,拟设矿权范围内及周边无限采区和生态敏感区分布,周边无其他矿业权设置,与周边矿业权无重

叠、无矿业纠纷存在。矿区山体表面为灌木丛所覆盖，周围无人畜饮水水源地，矿区内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区和文物古迹保护单位等敏感区。项目矿区范围见附图 2，项目矿区及石料加工厂现状见附图 3。矿区范围拐点坐标见表 2.1。

表 2.1 矿区范围拐点坐标一览表

拐点 序号	1980 西安坐标系 (1985 国家高程系)		2000 国家大地坐标	
	X	Y	X	Y
1	3575923.57	36590811.62	3575930.00	36590926.06
2	3576433.19	36590797.35	3576439.62	36590911.79
3	3576480.19	36592476.16	3576486.62	36592590.60
4	3575970.57	36592490.38	3575977.00	36592604.82
矿区面积：0.8562km ²			开采深度：700-450m	

根据项目矿山资源储量核实报告和安康市自然资源局《关于岚皋县蔺河镇陇子口建筑石料用灰岩矿矿产资源储量评审备案复函》（安自然资函[2022]60 号）。在本项目矿区内共圈定建筑石料用灰岩矿体 2 条（K1、K2），截止 2021 年 10 月 31 日，矿区内 K1、K2 矿体共估算求得保有资源量：矿石量 155.48 万 m³（按照体积 2.70g/cm³ 计算，约为 419.80 万吨），剥离量为 41.13 万 m³，总剥采比为 0.27:1；其中 K1 矿体：矿石量 150.26 万 m³（按照体积 2.70g/cm³ 计算，约为 405.70 万吨），剥离量为 39.65 万 m³，总剥采比为 0.26:1；K2 矿体：矿石量 5.22 万 m³（按照体积 2.70g/cm³ 计算，约为 14.10 万吨），剥离量为 1.48 万 m³，总剥采比为 0.28:1。

4.项目组成及主要建设内容

本项目为扩建矿山及开采加工，矿区面积不变，矿区设置开采平台自上而下分台阶露天采矿，开采的建筑石料用灰岩矿石部分作为毛料直接外售，部分加工生产建筑石料。具体工程组成见表 2.2。

表 2.2 项目工程组成一览表

项目组成		项目内容	备注
主体工程	露天采场	项目矿区面积为 0.8562km ² ，在 K1、K2 矿体上设置 CK1 和 CK2 两个采区；设计开采规模为 50 万 t/a。两采区矿山均采用露天开采，K1 矿体一采区设置 19 个水平分层进行露天开采，开采境界面积为 0.0718km ² ；K2 矿体二采区设置 12 个水平分层进行露天开采，开采境界面积为 0.0018km ² 。开拓运输方式采用汽车-公路开拓运输进行外售或破碎。CK1 爆破采用中深孔爆破法，CK2 不进行爆破，采用岩石膨胀机。	改扩建

	储运工程	石料加工厂区	依托现有石料加工厂，对部分设备进行更新，扩建 1 条年加工 30 万 t 碎石生产线。矿山下落的质地好、硬度大、完整度高的块石经挑选后直接外运出售，剩余的矿石运至碎石加工区经二次破碎、筛分后通过封闭式皮带输送机输送至成品堆场。	改建
		办公生活用房	位于加工厂北侧，该区域含办公区、职工生活区，采用砖混结构单层建筑配合活动板房建成，建筑面积约 260m ² 。	依托现有
		矿区道路	依托现有矿区道路，新建长约 397m、宽 5m 的矿山道路，泥结碎石路面。连接开采场、石料加工区。对外依托蔺芳公路及 541 国道。	扩建
		成品堆场	依托现有成品堆场，占地面积约 4080m ² ，按不同规格产品分区堆放，堆存破碎加工的成品石料。成品堆场目前为露天堆存，本次拟对机制砂堆存区设置封闭式堆棚，骨料采取遮盖洒水降尘。	改建
		排土场	依托现有排土场，位于加工厂东南侧，长约 60m，宽约 47m，目前已建 5m 高浆砌石挡墙，能够满足矿山后续生产使用。用于堆排矿区范围内剥离的表层腐殖土和开采过程中产生的废石，分区堆存。	改建
		淤泥回填场	依托现有淤泥回填场，用于堆存废水处理压滤过程产生的泥饼，位于矿区北侧通村公路外侧，占地面积为 2410m ² ，目前已建 2m 高、185m 长浆砌石挡墙，能够满足加工厂后续生产使用	依托现有
	公用工程	供电	电源引当地农网，供电电压为 10kV。为便于用电管理，利用矿区周边现有的 1 座配电室向全矿区供配电。能满足矿山正常生产、生活的供电要求。	依托现有
		供水	生产生活用水为蔺河河水。	依托现有
		排水	开采区：结合矿区的水文地质条件，在各清扫平台上设置截排水沟，工作平台上只设置临时截排水沟，水沟净宽 0.5m，高 0.4m，水沟纵坡 5%，采用自流排水，初期雨水经收集进入沉砂池处理后循环使用。	扩建
			工业场地：在工业场地周边、运输道路挖掘排水沟，采用排洪渠导排季节性雨水。	新建
	环保工程	废气	生活区：生活污水采用化粪池处理后用于周边菜地施肥利用；职工生活盥洗废水用于厂区降尘。	依托现有
			采场粉尘：采用湿式作业。在采剥过程中喷淋水抑尘；钻孔过程中采用湿法钻孔以及水喷淋，爆破或液压膨胀作业前进行洒水，采用中深孔多段微差爆破技术。	扩建
		废水	加工粉尘：生产区全封闭、物料传送带及转运点密闭，各产尘点粉尘通过密闭式吸尘装置将粉尘收集至布袋除尘器处理后高空排放。工业场地内设雾炮机进行喷雾降尘，给料机、破碎产尘点设高压喷雾装置，机制砂成品临时堆放采用棚储，并设置喷雾抑尘装置。	扩建
		废水	工业废水：抑尘用水由于蒸发损失、被碎石带走等原因，基本上损失耗尽，不外排；机制砂生产废水收集后采用压滤机处理后循环用于洗砂作业，不外排。	依托现有

		初期雨水：工业场地初期雨水经截排水沟收集至初期雨水收集池处理后回用。	新建
		生活污水经化粪池收集处理后定期清掏用于周围菜地施肥，不外排；职工生活盥洗废水用于厂区降尘。	依托现有
	噪声	采用消音、隔声、减震、隔振等防噪措施。	扩建
	固废	开采剥离的表土和围岩于加工厂东侧现有排土场分区堆存，服务期满后用于土地复垦及回填采空区；生活垃圾由环卫部门统一收集处理；机修产生的危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；脱水泥饼在淤泥堆场暂存，后期后用于矿山土地复垦及回填采空区。	改建
	水土保持	表土剥离及回覆，在采场周边、采场内、工业场地内设置截洪沟、排水沟，对采矿台阶边坡治理。	改建
	生态保护	开采期间采取边开采边恢复的生产方式，及时对采空区复垦。矿山服务期满后对采场、工业场地进行土地复垦、植被恢复等。	改建

5.建设规模及产品方案

本项目矿山设计开采灰岩矿 50 万 t/a。矿山原矿开采后 20 万吨原矿直接出售，30 万吨运至加工区破碎、筛分后外售，产品包括机制砂（0~5mm）、05 号米石（6~10mm）、12 号豆石（11~20mm）、13 号碎石（21~31.5mm）。具体产品方案见表 2.3。

表 2.3 产品方案一览表

序号	产品名称	型号及规格	单位	产量	备注
1	毛石	/	万 t/a	20	原矿石
2	机制砂	砂（0~5mm）	万 t/a	15	实际生产量 根据市场需 求调节
3	米石	05 号（6~10mm）	万 t/a	6	
4	豆石	12 号（11~20mm）	万 t/a	5	
5	碎石	13 号（21~31.5mm）	万 t/a	4	
6	合计	/	万 t/a	50.0	

6.矿石开采

（1）矿体特征

根据《岚皋县蔺河镇陇子口建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》可知，K1 矿体呈透镜状、似层状产出，长 401m；地表出露标高 667.41~530.02m；矿体赋存标高 667.41~479.39m；控制斜深 83.05-210.54m，平均 154.16m；矿体厚度 15.51-40.51m，平均 25.17m，厚度变化系数 48.39%，厚度变化较稳定。矿体在平面上呈规则带状展布，产状 26°-29°∠43°-47°，总体产状为 28°∠45°。底板围岩为钙泥质胶结玄武质砾岩，顶板围岩为粉砂质板岩，与围岩特征明显，易于识别。

	K2 矿体呈透镜状、似层状产出，长 162m，地表出露标高 605.02~500m；矿体赋存标高 605.02~500m；控制斜深 12.14-38.21m，平均 28.89m；矿体厚度 5.51-28.18m，平均 14.25m，厚度变化系数 72.18%，厚度变化较大。矿体在平面上呈不规则透镜状展布，产状 11°-15° $\angle$ 52°-54°，总体产状为 13° $\angle$ 53°。底板围岩为钙泥质胶结玄武质砾岩，顶板岩围岩为粉砂质板岩，矿体与围岩特征明显，易于辨认识别。 (2) 矿石质量 矿石主要化学成分：矿石 CaO 含量 48%~52%，最高 52.65%，最低 46.91%，平均 49.29%，品位变化系数 3.83%，矿体有用组分分布均匀；MgO 含量 0.34%~1.22%，平均 0.674%；Na₂O 含量 0.16%~0.49%，平均 0.314%；K₂O 含量 0.003%~0.153%，平均 0.070%；K₂O+Na₂O 含量平均 0.384%。矿石中 SO₃ 等有害物质含量低。矿石结构为微晶—细晶结构，矿石为层状块状构造。 根据建设单位提供的物理样分析报告可知，矿石物性特征：饱和单轴抗压强度 61.9Mpa，干燥单轴抗压强度 97.9Mpa；毛体积密度 2.75g/cm³；平均软化系数 0.63。检测结果表明，矿石化学和物理特征均满足建筑用石料质量要求。 矿石自然类型为浅灰色深灰色生屑灰岩矿，工业类型为建筑石料用灰岩。 (3) 开采境界的圈定 矿区范围内 K1、K2 平均剥采比为 0.27：1，K1 矿体一采区由上至下共划分为 19 个水平分层进行露天开采，开采境界长度为 1090m，开采境界面积为 0.0718km²；K2 矿体由上至下共划分为 12 个水平分层进行露天开采，开采境界长度为 423m，开采境界面积为 0.0018km²。 (4) 开拓运输方案 K1 矿体最低开采标高为 480m，最高开采标高 667m；K2 矿体最低开采标高为 500m，最高开采标高 605m，根据现场地形和地质条件，有台阶式水平分层—回返公路运输开拓的条件，矿山前期已形成 CK1、CK2 露天采场。开采出来的部分矿石经 2m³ 铲车装入 20t 自卸汽车运往设在 K1 矿体北部碎石加工场区进行破碎，部分作为毛石直接外售，局部位置压覆的黄土采用 1m³ 的挖掘机装入 20t 的自卸汽车运至排土场，开采过程中剥离的中间夹层也由铲车装入自卸汽车，由汽车运到排土场临时堆放。因此开发利用方案确定的开拓运输方案为汽车—回返公路开拓运输方案。
--	--

(5) 采矿方法

本矿山拟设矿区范围内设计开采 2 个矿体，编号为 K1、K2。K1 矿体爆破采用中深孔爆破法，K1 不进行爆破，采用岩石膨胀机。矿山下落的质地好、硬度大、完整度高的块石经现场挑选后直接外运出售，剩余矿石选用 15t 矿用自卸车辆将采场矿石运至加工厂区，加工成不同规格的碎石进行销售，废土石排放到排土场堆放。

(6) 采场主要技术指标

本项目矿体出露于地表，矿山采用露天开采方式开采、台阶式采剥方法采矿、公路汽车运输方式开拓。根据矿体特征及开采技术条件，确定露天采场主要技术指标见表 2.4、2.5。

表 2.4 CK1 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)	667	
2	最低开采标高 (m)	480	
3	最大开采高差 (m)	187	
4	台阶高度 (m)	10	
5	清扫平台宽度 (m)	8	
6	安全平台宽度 (m)	4	
7	台阶坡面角 (°)	65	
8	最终边坡角 (°)	45	
9	境界内矿石量 (万 m ³)	159.26	累计查明
10	平均剥采比 (m ³ /m ³)	0.26:1	

表 2.5 CK2 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)	605	
2	最低开采标高 (m)	500	
3	最大开采高差 (m)	105	
4	台阶高度 (m)	10	
5	清扫平台宽度 (m)	5	
6	安全平台宽度 (m)	3	
7	台阶坡面角 (°)	68	
8	最终边坡角 (°)	53	
9	境界内矿石量 (万 m ³)	5.22	累计查明
10	平均剥采比 (m ³ /m ³)	0.28:1	

7.主要原辅材料消耗、能耗

本项目主要消耗柴油、雷管炸药及水、电等，消耗情况见下表。

表 2.6 主要原辅材料及能耗情况表

分类	原材料名称	单位	年消耗量	备注
原辅材料	矿石	万 t/a	50	矿山年开采 50 万 t，其中 20 万 t 毛石直接外售，30 万 t 加工为建筑用砂石料
	雷管	发/a	5000	委托民爆公司完成矿山爆破作业，项目矿区内不涉及爆破材料的储存
	炸药	t/a	71.2	
	机油	t/a	1.2	外购
	柴油	t/a	24	
	絮凝剂	t/a	2	
能源和动力消耗	电	万 kwh/a	57.7	镇变电所 10kV 电网
	用水	m³/a	8000	藺河

8.主要生产设备

本项目分为矿山开采和石料加工两部分，主要设备见表 2.7。

表 2.7 主要设备一览表

区域	设备名称	单位	数量	备注
采矿区生产设备	挖掘机	台	3	新增 1 台
	叉装车	台	2	新增 1 台
	凿岩机	台	6	新增 2 台
	风钻	台	4	新增 2 台
	矿用自卸汽车	台	5	新增 2 台
	空压机	台	1	/
	机械液压膨胀机	台	2	新增 2 台
加工区生产设备	装载机	台	2	新增 1 台
	振动给料机	台	1	更新
	颚式破碎机	台	1	更新
	反击式破碎机	台	1	更新
	皮带输送机	条	5	/
	振动筛	台	1	更新
	整形制砂机	台	1	更新
	泥浆压滤机	台	1	/
	变压器	台	1	/

9.公用工程

(1) 供电系统

矿山用电主要是破碎系统、供水系统及工业场地用电。矿山用电由蔺河镇农电网接入，加工区用电由当地 10KV 高压电源接入矿区内，配置 1 台 300KVA 变压器，可以满足矿山的生产、生活需要。

(2) 给排水系统

①给水

项目营运期用水包括生产用水和生活用水，其中生产用水包括凿岩穿孔冷却用水、洒水抑尘用水、洗砂用水，生产生活用水采用蔺河水。

②排水

生产废水：抑尘用水和凿岩穿孔冷却用水由于蒸发损失、进入土壤（岩石）、被碎石带走等原因，基本上损失耗尽，不外排；机制砂生产废水收集后采用“旋流罐+压滤脱水+清水池”处理后循环用于洗砂作业，不外排。

生活用水：生活污水经化粪池收集处理后用于周围菜地施肥，不外排。

(3) 供油

矿山油料主要供应挖掘机、装载机等用油，本矿山生产规模较小，油消耗量少，矿区交通便利，距附近加油站较近，在需要时到附近加油站购买，矿山不设置储油设施。

10.工作制度与劳动定员

劳动定员：项目劳动定员 20 人。

工作制度：年平均工作日 300 日。

生产班次：采矿区和加工区每天 2 班，每班生产 8 小时。

11.生产工艺流程及产污环节

本项目生产过程分为建筑石料用灰岩矿开采和建筑石料加工两部分，采矿工艺包括表土剥离-凿岩穿孔-中深孔微差松动爆破（液压膨胀）-铲装运输，开采的矿石部分作为毛石外售，部分经筛选、破碎、筛分、整形、制砂即为成品，加工采用湿法生产工艺。项目生产工艺流程及主要产污环节如下：

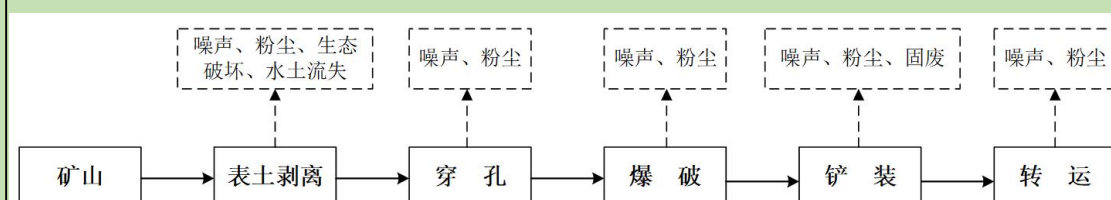


图 2.1 CK1 开采生产工艺流程示意图

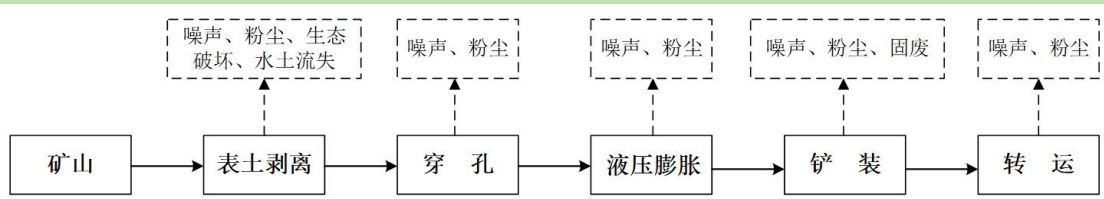


图 2.1 CK2 开采生产工艺流程示意图

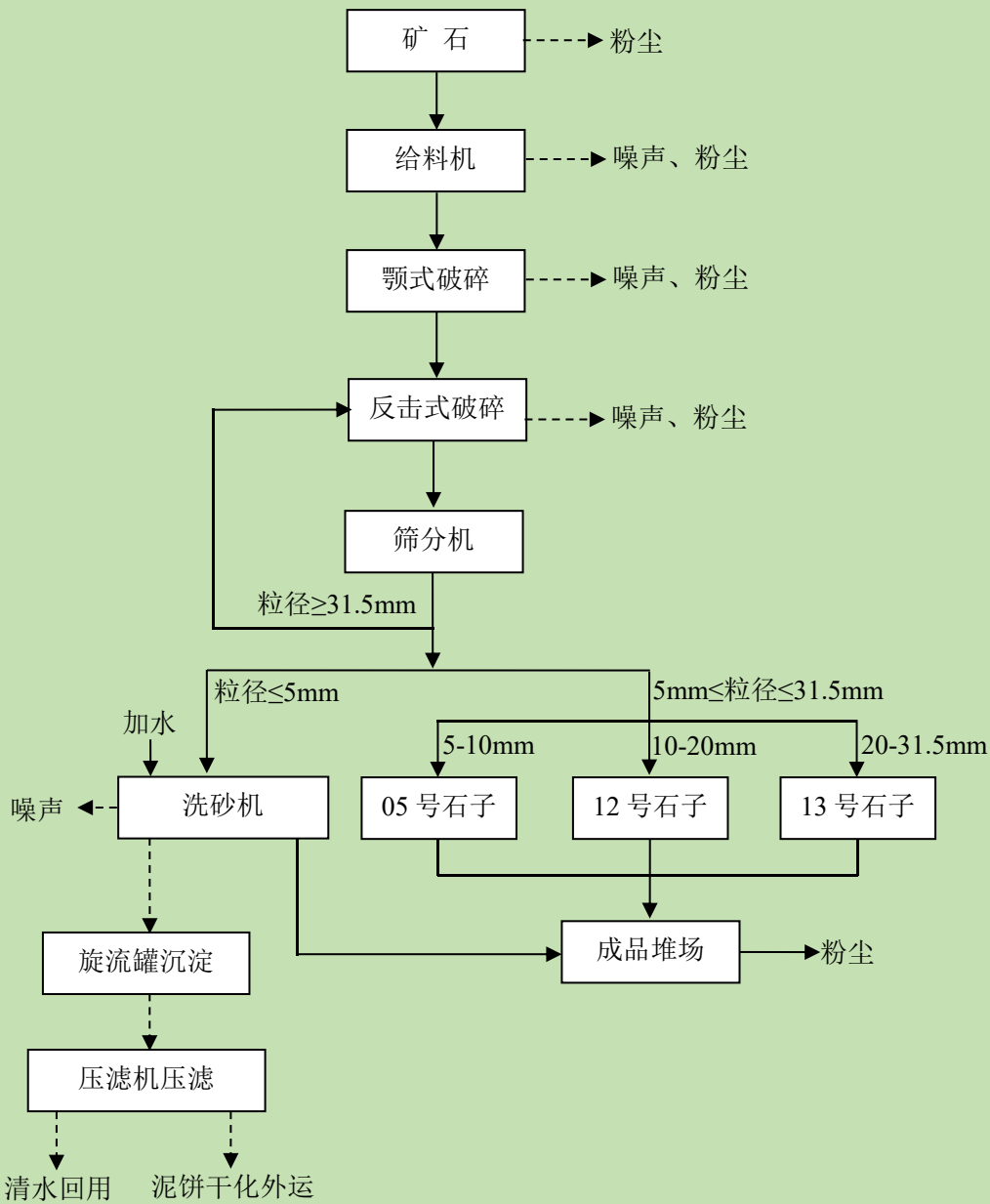


图 2.2 石料加工生产工艺流程示意图

	工艺流程简述: 本项目矿区开采方式为露天开采, 矿山开采时先进行表层清理, CK1 矿层用炸药将矿山炸松, CK2 矿层采用液压膨胀机将矿石分离, 下落的质地好、硬度大、完整度高的大块上好块石经现场筛选后直接外运出售, 其余矿石利用挖掘机对其挖掘装载运至加工区加工成品碎石, 再外运出售。矿区开采采用从上向下台阶式开采, 加工区采用二次破碎和筛分工艺, 生产砂石料和机制砂。具体工艺简述如下: 表层清理: 矿山地表主要以林地、杂草分布, 耕地较少, 地表覆盖层以砂土、亚砂土为主。表层土应进行妥善存放以用于矿山退役后的植被恢复。根据项目开发利用方案显示, K1 矿体: 矿区范围内 K1 矿体累计查明矿石量 159.26 万 m³, 耗资源量矿石量 9 万 m³, 矿石保有资源量 150.26 万 m³, 剥离量为 39.65 万 m³, 总剥采比为 0.26:1; K2 矿体无消耗资源量, K2 矿石保有资源量 5.22 万 m³, 剥离量为 1.48 万 m³, 合计剥离量为 41.13 万 m³。开采剥离的表土和围岩于排土场分区堆存, 服务期满后用于土地复垦及回填采空区。环评要求建设单位对表土临时堆场周边采取护坡和道路护基措施, 采取“防流失、防渗漏、防扬散”等措施, 防止水土流失和塌方、滑坡; 控制堆场堆料坡度, 降低堆场溃坝的风险。 穿孔、爆破 (液压膨胀): 根据矿山生产规模和生产台阶高度, CK1 采用潜孔钻机深孔打眼及深孔爆破和邻近边坡的定向爆破法。当开采至最终边坡时采用控制爆破技术, 使矿山台阶坡面角与设计台阶坡面角相符。矿山进行爆破作业时, 矿山工业场地附近所有人员需撤离至爆破警戒线不小于 300m 范围外安全地带, 所有设备做好防护措施, 待爆破结束后 15 分钟排险人员确认安全后, 设备及人员才能进入采场作业, 以确保矿山人员采场安全。 由矿山专业爆破员进行爆破作业。评价要求爆破准备工作应事先了解天气情况, 禁止黄昏、夜间、雷雨和大雾天进行爆破作业, 爆破前做好炮孔检查: 有无堵孔、卡孔、积水, 及时调整装药量。根据矿山生产规模和生产台阶高度, 爆破工作采用中深孔爆破法。中深孔爆破采用 CM351 型潜孔钻机穿孔。穿孔台阶高度 10m, 超深 1.8m。炮孔按正三角形布置, 孔距 4.5m, 排距 4m, 最小抵抗线 4m。 由于 CK2 采区爆破警戒线 300m 范围内住户较多, 建设单位拟采用液压膨胀
--	--

	机的方式进行采矿，而根据岩石的纹理，在岩石上用凿岩机钻一组孔，每组孔以配膨胀器的数量而定，孔距可根据不同岩石而定，一般在 80cm~120cm 左右，钻好一组孔后立即将这组孔的岩石膨胀开，看膨胀的情况以便确定下一组孔的位置及方向。 采选装车及内部运输：根据现场地形和地质条件，有台阶式水平分层-回返公路运输开拓的条件，爆破后下落的质地好、硬度大、完整度高的大块上好块石经现场筛选后直接外运出售，其余矿石经自卸汽车运往工业场地进行破碎。 砂石料加工：加工厂采用干法生产作业。矿石经料仓由振动给料机均匀地送进颚式破碎机进行粗碎，粗碎后的石料由输送机送到反击式破碎机进行进一步破碎；细碎后的石料由胶带输送机送进振动筛进行筛分，筛分后得到 21~31.5mm、11~20mm、5~10mm 的石料直接进入相应的成品堆，0~5mm 石料进入洗砂机，制得的机制砂输送至成品堆棚。不满足粒度要求的石子由返料皮带送到破碎机进行再次破碎，形成闭路多次循环。碎石加工过程产生的粉尘采用布袋除尘器进行收集。洗砂作业产生的废水汇集至沉淀池后采用泥浆泵泵入旋流罐进行沉淀，底部泥浆排入压滤机压滤脱水后泥饼外运处置，泥水分离的清液返回清水池循环用于洗砂作业。
平面及现场布置	1、工程总平面布置 建设单位根据总平面布置原则和项目实际情况，主要分为露天采场和工业场地两个区域进行布置。 矿山采用 2m³ 电铲、分台阶自上而下分层开采。工业场地位于 K1 采场中部北侧，包括加工区、原料成品堆放区、办公生活区和排土场。加工区紧邻露天采场，便于物料输送；办公生活区靠近厂区出入口，便于人流、物流流通。 建设单位在矿山开采境界上方修筑截洪沟，采场内在各台阶外侧设置简易排水沟，各台阶汇水通过简易排水沟至沉砂池，沉砂池设置于矿区地势较低处。碎石加工区设置导排水渠，雨水收集后进位于初期雨水池，便于废水收集处理。 综上分析，项目各功能区明确，间距合理，避免了相互交叉干扰影响，生产厂房的布局满足工艺流程，也满足功能区要求及运输作业要求。项目总平面布置基本合理。矿区开采终了境界平面图见附图 5。 2、施工布置

	施工布置主要结合现有地形条件，考虑有利施工作业，便于管理，方便民工生活，少占地，经济合理的原则进行。 施工便道：项目周边交通便利，材料运输等主要利用矿区及周边已有道路，本次拟对矿区道路进行扩宽。 排土场：本项目已在工业场地处建设 1 个排土场，划定专用区域用于表土暂存，后期用于矿山复垦。本次评价要求建设单位在排土场平台上修筑排水沟，以拦截平台表面及坡面汇水，在排土场下部设置挡墙，挡土墙采用水泥砂浆砌筑，挡土墙高度 3m 左右。排土场下部修建三级沉淀池设施。
施工方案	1、施工工艺 本项目属于扩建项目，开采规模为 50 万 t/a，加工规模为 30 万 t/a。根据建设单位提供资料，矿区范围内 K1、K2 总体剥采比为 0.27：1，K1 矿体一采区由上至下共划分为 19 个水平分层进行露天开采，开采境界长度为 1090m，开采境界面积为 0.0718km²；K2 矿体由上至下共划分为 12 个水平分层进行露天开采，开采境界长度为 423m，开采境界面积为 0.0018km²。按照由上到下、从中间向两翼的顺序逐水平分层开采；加工区破碎车间、办公生活用房依托现有工程，本次主要对排土场、原料成品堆场进行扩建以及部分设备的更新。 2、建设周期 施工总工期为 3 个月。 3、施工条件 （1）施工交通条件 该矿区有乡路与 541 国道公路相连，现状交通较为方便，运输条件较好。 （2）施工用水 本项目施工用水来源于矿区藺河水。 （3）施工用电 本项目矿区设置 1 台 300KVA 变压器，从藺河镇供电所外接 10KV 电源降压至 380/220V，施工期用电从矿区变配电室直接接引。

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）生态环境现状调查 1. 《陕西省主体功能区规划》 陕西省主体功能区划按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类。项目所在地岚皋县位于限制开发区（国家层面重点生态功能区）。限制开发的重点生态功能区是指生态脆弱、生态功能重要，关系到全省乃至国家生态安全，以提供生态产品为主，不宜进行大规模高强度工业化城镇化开发的区域。 本规划的重点开发、限制开发、禁止开发中的“开发”，特指大规模高强度的工业化城镇化开发。结合“主体功能区与能源和矿产资源开发的关系”论述，能源和矿产资源富集的地区，大多也是生态脆弱或生态重要的区域，不适宜大规模高强度工业化和城镇化开发。能源和矿产资源开发往往只是“点”的开发，主体功能区中的工业化城镇化开发，更多的是“片”上的开发。一些能源和矿产资源富集的地区被划为限制开发区域，并不是要限制能源和矿产资源的开发，而是应该按照该区域的主体功能定位实行“面上保护、点上开发”。 本项目为建筑石料用灰岩开发，属于“允许类”项目，不属于大规模、高强度的开发，为点状开发，建设单位已经编制了《矿山地质环境保护与土地复垦方案》及《水土保持方案》，实施过程中严格控制开采范围，及时将破坏植被进行恢复，实施面上保护，可最大程度减少对生态环境的影响，项目是符合《陕西省主体功能区规划》要求的。 2. 《陕西省生态功能区划》 陕西省人民政府于2004年批准发布了《陕西省生态功能区划》（陕政办[2004]115号）。依据该区划可知，全省生态功能区分为三个等级，共划分为4个生态区，10个生态功能区，35个小区。项目所处区域生态功能区划定位见下表。
--------	--

表 3.1 项目所处区域生态功能区划定位				
一级区	二级区	三级区	范围	生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策
秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区	米仓山、大巴山水源涵养生态功能区	大巴山水源涵养与生物多样性保育区	紫阳县中南部，平利县大部，岚皋县、镇坪县全部	水源涵养与生物多样性维持功能极重要，保护天然林，建设化龙山为核心的自然保护区，保护生物多样性
对照该区划图可知，本项目所在地三级生态功能区域属于“大巴山水源涵养与生物多样性保育区”，该区水源涵养与生物多样性维持功能极重要，保护天然林，建设化龙山为核心的自然保护区，保护生物多样性。 本项目属于点状开发，开发强度不大，在实施过程中应注重生态保护，加强水土保持措施，避免或减少对生态植被的破坏，无法避免的应及时采取恢复措施，将生态环境影响降低至最小。 项目在陕西省生态功能区位置见附图7。 3. 《安康市国家主体功能区建设试点示范实施方案》 安康整体属于《全国主体功能区规划》中确定的限制开发的重点生态功能区，全市除汉滨区外的宁陕县、紫阳县、岚皋县、平利县、镇坪县、旬阳县、白河县、汉阴县、石泉县等其他9县均被列入秦巴生物多样性重点生态功能区，是国家“两屏三带”生态安全战略格局的重要组成部分。安康市主体功能区划，按开发方式细分为重点开发区域、点状开发重点城镇和园区、限制开发区域、禁止开发区域四类。①重点开发区域：主要分布于汉滨区和汉阴县，包括25个镇（街办），总面积2120km²，占全市国土面积的9.0%。②点状开发重点城镇和园区：点状开发重点城镇31个，包括8个县城所在镇和23个重点镇。点状开发重点产业园区17个，包括12个市级产业园区和5个“飞地经济”产业园区。③限制开发的生态地区主要分布于安康市北部秦岭中高山水源涵养与生物多样性生态保护区，以及南部大巴山水源涵养与生物多样性生态保护区，包括102个镇；限制开发的生态与农业地区主要为安康市各县区的城关镇、重点镇以及市域内汉江及其支流流经的城镇，包括34个镇。④禁止开发区域包括面状和点状两种形式，分布于重点开发和限制开发区域之中，共有58处，其中面状33处，包括13处国家级或省级森林公园，6处国家级或省级自然保护区，14处海拔2600m以上区域；点状25处，包括21处水源地，2处国家级湿地公园（试点），1处国家级水产种质自然保护区，1处风景				

名胜区（包含于自然保护区中）。

本项目位于岚皋县蔺河镇，处于限制开发区域。本项目为建筑用建筑石料用灰岩矿开采，为城镇开发建设提供砂石料，属于点状开发，控制开采作业范围，影响范围有限，采取相应的生态保护与恢复措施后，不会对区域生物多样性造成影响。

4.生态环境现状

（1）土地利用类型

①矿区土地类型

根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）规定，土地利用类型划分为12个类型。矿区总土地面积85.62hm²，土地利用类型按一级地类划分为九类，按二级地类划分为十六类，主要为有林地、旱地（含基本农田10.789公顷）、水田（含基本农田2.656公顷）、采矿用地、灌木林地，其次为其他园地、其他林地、其他草地、农村宅基地、机关团体新闻出版用地、科教文卫用地、公路用地、农村道路、河流水面、设施农用地、岩石砾地等。各地类面积见表3.2。

表3.2 矿区土地利用现状

一级地类		二级地类		面积	占总面积比例	备注
编码	名称	编码	名称	hm ²	%	/
01	耕地	0101	水田	4.976	5.81	含基本农田保护范围
		0103	旱地	14.96	17.47	
02	园地	0204	其他园地	1.045	1.22	/
03	林地	0301	有林地	48.051	56.12	/
		0304	灌木林地	3.304	3.86	/
		0306	其他林地	0.174	0.20	/
04	草地	0404	其他草地	0.153	0.18	/
06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	3.834	4.48	/
07	住宅用地	0702	农村宅基地	2.207	2.58	/
08	公共管理与公共服务用地	08-1	机关团体新闻出版用地	0.619	0.72	/
		08-2	科教文卫用地	0.192	0.22	/
10	交通运输用地	1002	公路用地	1.019	1.19	/
		1005	农村道路	1.260	1.47	/
11	水利及水利设施用地	1101	河流水面	2.946	3.44	/
12	其他土地	1202	设施农用地	0.034	0.04	/

		1207	岩石砾地	0.846	0.99	/	
合计				85.62	/	/	
注：旱地中含基本农田10.789公顷，水田中含基本农田2.656公顷							
②项目前期已损毁土地情况							
根据《矿山地质环境保护与土地复垦方案》和现场勘查调查结果，项目区已损毁土地面积为 6.111hm ² ，矿山现状活动对土地的损毁主要表现为露天采场、工业场地、排土场、矿山公路及各类建筑设施的挖损和压占损毁。矿山损毁土地包括永久建设用地和临时建设用地，土地类型为有林地、灌木林地、采矿用地、物流仓储用地、岩石砾地，不涉及基本保护农田。项目已损毁土地地类面积见表 3.3。							
表 3.3 项目已损毁土地地类面积统计表							
场地名称	损毁方式	合计 (hm ²)	一、二级地类				
			林地（hm ² ）		工矿仓储用地（hm ² ）		其它（hm ² ）
			有林地 (0301)	灌木林地 (0304)	采矿用地 (0602)	物流仓储用地（0604）	岩石砾地 (1207)
CK1采场	挖损	4.741	1.707	/	3.034	/	/
CK2采场	挖损	0.176	/	/	/	/	0.176
矿山公路1	压占	0.155	0.002	/	0.153	/	/
矿山公路2	压占	0.012	/	/	/	/	0.012
炸药库	压占	0.019	/	/	/	0.019	/
碎石加工场	压占	0.188	/	/	0.188	/	/
堆料场	压占	0.408	/	/	0.408	/	/
排土场	压占	0.165	/	/	/	/	0.165
淤泥堆场	压占	0.241	0.241	/	/	/	/
危废仓库	压占	0.006	0.004	0.002	/	/	/
合计	/	6.111	1.954	0.002	3.783	0.019	0.353
(2) 植被类型							
在植被区划中，矿区属暖温带落叶阔叶混交林带，植被垂直分布特性明显，从山麓到山顶，随着海拔升高，温度降低，生长季节也相应缩短。在一定范围内降水量则逐渐增加，风速增大，太阳辐射增强，土壤条件也发生变化。主要树有杉树、马尾松、花栗树等，森林覆盖率达 80%以上。小范围片状集中分布较少乔木，树种主要是马尾松、沙树、椿树等，郁闭度一般小于 0.3，多数区域主要分布一些不知名灌木及杂草类。地势高处长势稍差，地势低处长势较好。							
(3) 动物							

根据现场调查，由于该区域人类活动较早，动物以适应农田、丘陵生境的小型动物为主，该流域内的陆生动物大多栖息于高山、中山密林区。本项目用地范围内不涉及自然保护区、湿地公园、森林公园、地质公园、文物保护区、风景名胜胜区、集中水源地保护区等环境敏感点，矿区内未发现有珍稀保护动物和大型野生动物及其栖息地分布。

5.重要生态敏感区调查

根据调查可知，距本项目最近的重点生态区是安康岚河湿地。安康岚河湿地，于2008年8月6日被陕西省人民政府列入《陕西省重要湿地名录》。

安康岚河湿地的范围从安康市平利县正阳镇到汉滨区瀛湖镇玉岚村沿岚河至岚河与汉江交汇处，包括岚河河道、河滩、泛洪区及河道两岸1km范围内的人工湿地。行政区划上包括平利县、岚皋县、汉滨区。

本项目距于岚河直线距离约1.4km，不在其保护区范围内。项目实施过程中加强生态保护，采矿结束后及时恢复植被，可最大程度减轻对矿区生态环境的影响，不会对安康岚河湿地造成影响。

（二）其它环境要素质量现状

1.大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次环境空气质量现状调查引用陕西省生态环境厅办公室《环保快报（2021年12月及1-12月全省环境空气质量状况）》岚皋县环境空气质量数据进行评价，评价因子为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项常规指标，区域环境空气质量状况统计见表3.4。

表 3.4 环境空气质量状况统计

污染物	评价项目	标准值	现状浓度	占标率%	达标情况	数据来源
SO ₂	2021 年度均值	60μg/m ³	12μg/m ³	20%	达标	生态环境 部门发布 数据
NO ₂	2021 年度均值	40μg/m ³	11μg/m ³	27.5%	达标	
PM ₁₀	2021 年度均值	70μg/m ³	37μg/m ³	52.9%	达标	
PM _{2.5}	2021 年度均值	35μg/m ³	21μg/m ³	60%	达标	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4mg/m ³	0.9mg/m ³	22.5%	达标	
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	160μg/m ³	95μg/m ³	59.4%	达标	

	由上表可以看出，项目区域环境空气质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则大气环境》中达标区判定原则，本项目所在区域环境空气质量为达标区。 2.水环境质量现状 本次地表水评价引用岚皋县蔺河乡光明采石厂蔺河乡陇子口矿区项目竣工环境保护验收监测数据，该监测在项目地上游 500m 和下游 1500m 共设置了两个监测断面，监测时间为 2020 年 7 月 2 日-3 日，监测项目为 pH、SS、COD、BOD₅、NH₃-N 等 8 项。监测结果如表 3.5 所示： <table><tr><th colspan="6">表 3.5 地表水水质监测结果统计一览表 （单位：mg/L）</th></tr><tr><th rowspan="2">项目</th><th colspan="2">项目地上游 500m 处</th><th colspan="2">项目地下游 1500m</th><th rowspan="2">II类水域标准</th></tr><tr><th>7 月 2 日</th><th>7 月 3 日</th><th>7 月 2 日</th><th>7 月 3 日</th></tr><tr><td>pH</td><td>8.02</td><td>8.04</td><td>8.01</td><td>8.00</td><td>6~9</td></tr><tr><td>COD</td><td>4ND</td><td>4ND</td><td>4</td><td>5</td><td>≤15</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>1.0</td><td>0.8</td><td>1.1</td><td>1.2</td><td>≤3</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>0.098</td><td>0.108</td><td>0.143</td><td>0.153</td><td>≤0.5</td></tr><tr><td>六价铬</td><td>0.004ND</td><td>0.004ND</td><td>0.004ND</td><td>0.004ND</td><td>≤0.05</td></tr><tr><td>硫化物</td><td>0.005ND</td><td>0.005ND</td><td>0.008</td><td>0.007</td><td>≤0.1</td></tr><tr><td>高锰酸盐指数</td><td>1.3</td><td>1.4</td><td>1.3</td><td>1.3</td><td>≤4</td></tr><tr><td>石油类</td><td>0.02</td><td>0.01</td><td>0.03</td><td>0.02</td><td>≤0.05</td></tr><tr><td>备注</td><td colspan="5">*——0.01 ND 表示未检出，0.01 是检出限。</td></tr></table> 从水质监测结果表可以看出，蔺河两个监测断面监测结果均低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的II类水域标准限值。 3.声环境质量现状 项目位于岚皋县蔺河镇光明村，区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区。项目地厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，可不开展声环境质量现状监测，项目地周边无高噪声污染源，声环境质量较好。	表 3.5 地表水水质监测结果统计一览表 （单位：mg/L）						项目	项目地上游 500m 处		项目地下游 1500m		II类水域标准	7 月 2 日	7 月 3 日	7 月 2 日	7 月 3 日	pH	8.02	8.04	8.01	8.00	6~9	COD	4ND	4ND	4	5	≤15	BOD ₅	1.0	0.8	1.1	1.2	≤3	NH ₃ -N	0.098	0.108	0.143	0.153	≤0.5	六价铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05	硫化物	0.005ND	0.005ND	0.008	0.007	≤0.1	高锰酸盐指数	1.3	1.4	1.3	1.3	≤4	石油类	0.02	0.01	0.03	0.02	≤0.05	备注	*——0.01 ND 表示未检出，0.01 是检出限。				
表 3.5 地表水水质监测结果统计一览表 （单位：mg/L）																																																																							
项目	项目地上游 500m 处		项目地下游 1500m		II类水域标准																																																																		
	7 月 2 日	7 月 3 日	7 月 2 日	7 月 3 日																																																																			
pH	8.02	8.04	8.01	8.00	6~9																																																																		
COD	4ND	4ND	4	5	≤15																																																																		
BOD ₅	1.0	0.8	1.1	1.2	≤3																																																																		
NH ₃ -N	0.098	0.108	0.143	0.153	≤0.5																																																																		
六价铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05																																																																		
硫化物	0.005ND	0.005ND	0.008	0.007	≤0.1																																																																		
高锰酸盐指数	1.3	1.4	1.3	1.3	≤4																																																																		
石油类	0.02	0.01	0.03	0.02	≤0.05																																																																		
备注	*——0.01 ND 表示未检出，0.01 是检出限。																																																																						
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问	1.采矿权沿革情况 2000 年，岚皋县岚河公司因建设电站需要石料，于当年首次取得陇子口矿区采矿权，获取方式为无偿，2003 年，岚河公司电站建完后，在岚皋县统筹协调下，将陇子口矿区采矿权赠送给岚皋县水泥厂。2008 年 4 月，岚皋县进行资源整合，整合后矿山名称仍为陇子口矿区，企业名称变更为岚皋县蔺河乡光明采石厂。 岚皋县蔺河乡光明采石厂所属的岚皋县陇子口矿区现持有的采矿许可证发																																																																						

题	证机关为岚皋县行政审批服务局，面积为 0.8562km²，有效期限为 2019 年 10 月 28 日至 2020 年 10 月 28 日，生产规模为 10 万吨/年，开采标高 700-450 米，开采方式为露天开采。 2.现有矿山生产建设情况 2004 年~2010 年，陇子口矿区矿山断续维持生产，在 K1、K2 矿体上形成 CK1、CK2 两个采区，2011 年-2018 年，由于矿山资金紧缺等问题，矿山一直处于停滞状态，没有进行采矿活动。2018 年底矿山恢复开发建设，在原 CK1 采区的基础上开采矿石，建有一座石料加工厂，年加工 10 万 t 砂石料，CK2 自 2011 年至今一直未再进行开采活动。 3.环保手续履行情况 岚皋县蔺河乡光明采石厂于 2018 年 10 月取得岚皋县发展和改革局《关于岚皋县蔺河乡光明采石厂蔺河乡陇子口矿区项目备案的通知》（岚发改农经〔2018〕1006 号），同时委托有资质单位编制了《岚皋县蔺河乡光明采石厂陇子口矿区建设项环境影响报告表》，2019 年 1 月 10 日取得原岚皋县环境保护局《关于岚皋县蔺河县光明采石厂龙子口矿区建设项目环境影响报告表的批复》（岚环函〔2019〕2 号），2020 年 9 月岚皋县蔺河乡光明采石厂蔺河乡陇子口矿区项目通过竣工环境保护验收，并在安康市生态环境局岚皋分局进行了验收备案登记。 4.现有工程存在问题 ①由于前期的开采加工活动，项目区已损毁土地面积为 6.111hm²，矿山现状活动对土地的损毁主要表现为露天采场、工业场地、排土场、矿山公路及各类建筑设施等区域的挖损和压占损毁。 ②项目区排土场目前未修建截排水沟，存在水土流失风险。															
生态 环境 保护 目标	项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区，与项目相关的主要环境保护目标见表 3.6。 表 3.6 环境保护目标表 <table><tr><th>环境要素</th><th>名称</th><th>坐标</th><th>保护对象/ 保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对位置</th></tr><tr><td rowspan="2">环境空气保护目标</td><td>光明村住户</td><td>108°58'13.42"E, 32°18'23.68"N</td><td rowspan="2">居民</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级</td><td>加工厂西北侧 60 m</td></tr><tr><td>草垭村住户</td><td>108°58'41.75"E, 32°18'16.69"N</td><td>CK2 西侧 110m</td></tr></table>	环境要素	名称	坐标	保护对象/ 保护内容	环境功能区	相对位置	环境空气保护目标	光明村住户	108°58'13.42"E, 32°18'23.68"N	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	加工厂西北侧 60 m	草垭村住户	108°58'41.75"E, 32°18'16.69"N	CK2 西侧 110m
环境要素	名称	坐标	保护对象/ 保护内容	环境功能区	相对位置											
环境空气保护目标	光明村住户	108°58'13.42"E, 32°18'23.68"N	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	加工厂西北侧 60 m											
	草垭村住户	108°58'41.75"E, 32°18'16.69"N			CK2 西侧 110m											

		岚皋县蔺河镇中心敬老院	108°58'39.36"E, 32°18'17.83"N			CK2 西北侧 150m
地表水环境保护目标		蔺河	108°58'18.15" E, 32°18'21.54" N	河流水质	地表水II类	加工厂北侧 10m
生态环境	矿区及周边生态环境			生态环境	减少植被破坏，保护生态环境	

（一）环境质量标准

1.环境空气

项目所在地环境空气质量功能区划分为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表 3.7。

表 3.7 环境空气质量标准

执行标准	级别	污染物项目	标准限值		
			1 小时平均	24 小时平均	年平均
《环境空气质量标准》	二级	SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³
		NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³
		PM ₁₀	/	150μg/m ³	70μg/m ³
		PM _{2.5}	/	75μg/m ³	35μg/m ³
		CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/
		O ₃	200μg/m ³	日最大 8h 平均 160μg/m ³	/
		TSP	/	300μg/m ³	200μg/m ³

2.地表水

加工区北侧 10m 外为蔺河，根据《陕西省水功能区划》可知，蔺河地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，见表 3.8。

表 3.8 地表水环境质量标准

序 号	项 目	质量标准
1	pH（无量纲）	6-9
2	高锰酸盐指数（mg/L）	4
3	COD（mg/L）	15
4	BOD ₅ （mg/L）	3
5	氨氮（mg/L）	0.5
6	六价铬（mg/L）	0.05
7	硫化物（mg/L）	0.1
8	石油类（mg/L）	0.05

3.声环境质量

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

表 3.9 声环境质量标准

执行标准	项目	标准限值		
		单位	昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准	等效 A 声级	dB (A)	60	50

(二) 污染物排放标准

1.废气排放标准

施工期作业产生的扬尘,执行陕西省《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017),见表 3.10;运营期开采和加工过程产生的粉尘颗粒物,其排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准,见表 3.11。

表 3.10 施工场界扬尘排放限值

污染物	施工阶段	标准值		
		单位	数值	
施工扬尘 (TSP)	土方及地基处理工程	mg/m ³	≤0.8	小时平均浓度限值
	基础、主体结构	mg/m ³	≤0.7	

表 3.11 运营期大气污染物排放标准

污染物	有组织排放 浓度(mg/m ³)	最高排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

2.废水排放标准

本项目禁止新建排污口。生产废水及生活污水全部利用,不外排。

3.噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。见表 3.12。

表 3.12 噪声排放标准

标准名称	级别	评价因子	标准值 (dB (A))	
			昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	等效声级 L _{eq}	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2类	等效声级 L _{eq}	60	50

4.固体废物

	一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；机修危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2001）相关标准及 2013 年修订单和《危险废物转移联单管理办法》。 5.其他要素评价按国家有关规定标准执行。
其他	无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本次扩建工程将新增 CK2 露天采场，并对石料加工厂部分设备需要更换，施工期主要是 K2 矿体削顶、备采工程，道路工程、排水沟工程，石料加工厂部分设备安装及部分设备更换。施工期对环境的影响主要表现为施工作业扬尘、运输车辆扬尘、施工车辆排出废气，施工机械噪声，建筑垃圾及施工人员生活污水、生活垃圾。施工期工艺流程和产污环节如下图。 <pre> graph LR A[场地平整] --> B[基础开挖] B --> C[主体工程] C --> D[设备安装] D --> E[验收] A -.-> A1[水土流失、扬尘] B -.-> B1[施工废水、扬尘、噪声、固废] C -.-> C1[生活污水、生活垃圾] D -.-> D1[固废、噪声] A1 -.-> C1 B1 -.-> C1 D1 -.-> C1 </pre> 图 4.1 施工期工艺流程及产污环节 （一）生态环境影响分析 1.土地占用影响分析 工程建设会临时压占土地，主要是使这些土地失去原有的生态服务功能，会对局部的土地利用产生一定的影响。施工作业会形成裸露松散的地表和边坡，对沿线自然植被及野生动物的生境造成破坏。如不及时防护，裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失，可能造成下游沟道淤积，影响泄洪能力。受大风吹动也会造成风蚀，这些都会降低土壤肥力，影响局部陆生生态系统的稳定性。由于区域植被生长和恢复能力较强，工程施工结束后，只要及时采取植被恢复，经过 1~3 年的植被恢复，一般都可以恢复原有的生产能力，不会彻底改变土地利用结构和功能，对区域生态系统的影响有限。 2.对动植物的影响分析 （1）植被影响 施工期对植被的影响主要集中于 K2 矿体运输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、施工机械、材料的堆放，均对工程涉及区植物造成直接影响或间接影响。施工破坏的植被类型主要是林地，植被损失面积小，后期采取绿化或植被恢复措施，可使植被影响得到一定
--------------------	---

	的缓解。 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、景观及生态系统的影响不大。 （2）动物影响 施工期场地开挖或设施建设将直接破坏植被或占压扰动地表，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。同时由于施工过程中产生的施工噪声、大气污染等将对区域野生动物生境造成影响，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。 本项目施工期新建占地面积较小，施工时间短，其对动物的影响是短暂的，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。 （二）施工废水影响分析 本项目施工期产生的废水主要为施工废水和生活污水。 1.生活污水 施工高峰期施工人数可达 20 人，施工期间项目内不设食堂及宿舍，施工人员生活用水按 50L/d·人计算，则用水量为 1.0m³/d，以排放系数 0.8 计，排放量约为 0.8m³/d，污水中主要污染因子包括 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等，污染负荷为 COD300mg/L、BOD₅180 mg/L、SS 250mg/L、NH₃-N 30mg/L。施工期生活污水经化粪池收集处理后用于农林地施肥，不外排。 2.施工废水 项目施工废水包括混凝土养护水和机械设备、车辆冲洗废水等，产生量约 5m³/d，这部分废水含有少量的油污和泥沙。施工废水应采用沉淀池沉淀后循环使用，不外排。 （三）施工废气影响分析
--	--

	施工废气主要有施工扬尘、运输扬尘以及施工机械燃油废气。 1.施工扬尘 建设期土石方开挖，以及建筑材料装卸、堆放，裸露地面，在气候干燥又有风的情况下，均会产生一定的扬尘污染。据有关研究表明，施工场地的起尘量与排放，受施工作业的活动程度、特定操作、场地干燥程度及颗粒物、季节与气象风速、风向及管理水平等诸多因素有关，难于定量。类比调查研究结果表明，在不采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖的最大扬尘量约为装卸量的 1%，施工扬尘影响主要在下风向距离 250m 范围内，在采取一定的防护措施和土壤较湿时，开挖的扬尘量约为装卸量的 0.1%，施工扬尘影响主要在下风向距离 200m 范围内。因此施工期应采取抑尘措施，降低施工扬尘对大气环境的影响。 2.运输扬尘 施工期间建筑材料的运输、土石方的转运等会产生运输扬尘。据有关调查显示，道路扬尘与路面及车辆行驶速度有关，一般情况下车辆行驶产生的扬尘，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏扬尘量越大。因此，施工期间建设单位应加强管理，控制车辆行驶速度，安排专人保持路面清洁，并采取洒水措施抑尘。 3.施工机械燃油废气 施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，尾气排放量较小，且属间断性无组织排放，其对环境的污染程度相对较轻。 （四）噪声环境影响分析 施工期的噪声主要来源于设备噪声和移动机械噪声。设备噪声多来自推土机、装载机等设备的发动机噪声及电锯噪声，机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、装卸材料碰击噪声。因此施工作业噪声将会对本项目内外环境带来一定的影响。 在施工过程中，往往是多台机械设备同时作业，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围也更大。但施工期噪声影响是暂时的、短期的、并且具有局部路段特性。一般情况下，白天噪声对群众日常生活影响较小，夜间噪声则会影响人们的休息。建设单位采取选用低噪声施工设备，合理布局高噪声工序位
--	---

	置，合理安排施工时间等减缓措施后对周边环境影响较小。 （五）固体废弃物影响分析 施工期主要固体废物为表层清理的植被和表土、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。 1.表层清理的植被和表土 项目开采区基建建设会产生表层清理出来的植被和表土。项目所在地地表为林地，植被生长较好，主要为灌木和杂草类。表层清理主要通过人工机械将植被清除，清理出来的少量乔木外卖，其余由周边农户清理作为燃料，严禁直接焚烧，避免引起森林火灾和大气污染。表土剥离物暂时堆存于排土场内。 2.建筑垃圾 成品堆棚建设过程产生少量建筑垃圾，约为 0.2t，本工程对其实施分类管理，首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、彩钢板等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等回填低洼区综合利用，以免影响环境质量。 3.生活垃圾 施工高峰期间施工人员按 20 人计，按照每人每天产生生活垃圾 0.5kg/人·d 计算，施工人员产生的生活垃圾量约为 10kg/d。施工期生活垃圾经垃圾桶收集后运至村农环垃圾收集池，由环卫部门统一收集处理。
运营期生态环境影响分析	本项目为建筑石料用灰岩矿开采及加工，根据本项目的性质、规模及其工艺特点，本项目对环境的主要影响在矿石开采生态破坏，采矿作业产生的粉尘、噪声及固废等，石料加工产生有废水、废气、噪声、固废等。 （一）生态破坏影响分析 矿山开采是对生态环境影响较大的行业，矿山开采对生态破坏的具体表现为地形地貌破坏、土地资源破坏、动植物生存空间破坏、水土流失加剧等问题。碎石加工中噪声、振动、扬尘的产生，对周围动、植物也产生不良影响。 1.对土地资源的影响 本次项目扩建完成后，局部区域内的生态环境功能将发生变化，同时也将改变局部区域的土壤性质，一定范围内的自然生态环境也将受到破坏性影响。根据项目《矿山地质环境保护与土地复垦方案》、现场勘查调查结果及本次扩建工程

设计方案，项目建成后损毁土地面积为 9.429hm²，矿山活动对土地的损毁主要表现为 CK1 和 CK2 露天采场、工业场地、排土场、淤泥堆场、矿山公路及各类建筑设施等区域的挖损和压占损毁，损毁类型为有旱地、林地、灌木林地、采矿用地、物流仓储用地、岩石砾地，不涉及基本保护农田。项目损毁土地地类面积见表 4.1。

表 4.1 项目损毁土地地类面积一览表 单位：公顷

分类	场地名称	损毁方式	合计	一、二级地类					
				耕地	林地		工矿仓储用地		其它
				旱地	有林地	灌木林地	采矿用地	物流仓储用地	岩石砾地
已损毁	CK1采场	挖损	4.741	/	1.707	/	3.034	/	/
	CK2采场	挖损	0.176	/	/	/	/	/	0.176
	矿山公路1	压占	0.155	/	0.002	/	0.153	/	/
	矿山公路2	压占	0.012	/	/	/	/	/	0.012
	炸药库	压占	0.019	/	/	/	/	0.019	/
	碎石加工场	压占	0.188	/	/	/	0.188	/	/
	堆料场	压占	0.408	/	/	/	0.408	/	/
	排土场	压占	0.165	/	/	/	/	/	0.165
	淤泥堆场	压占	0.241	/	0.241	/	/	/	/
	危废仓库	压占	0.006	/	0.004	0.002	/	/	/
	合计	/	6.111	/	1.954	0.002	3.783	0.019	0.353
拟损毁	CK1采场	挖损	2.489	/	2.39	/	0.099	/	/
	CK2采场	挖损	0.555	/	0.176	0.213	/	/	0.166
	矿山公路L1	压占	0.084	/	0.084	/	/	/	/
	矿山公路L2	压占	0.19	0.026	0.072	0.083	/	/	0.009
	合计	/	3.318	0.026	2.722	0.296	0.099	0	0.175
总计	/	/	9.429	0.026	4.676	0.298	3.882	0.019	0.528

2.对地形地貌的影响

项目所在区域属中-低山地貌，地形坡度相对较陡，本项目从山顶开始从上到下分成开采，每层高 10m，随着开采的进行，原有山体被削平，导致地形地貌发生改变。地形只是生态系统的一个载体，随着开采的进行，矿山生态恢复工程的施工，矿区被破坏的生态系统逐渐恢复，地形的改变对生态系统的影响不大。

	3.对动植物的影响 (1) 对植被的影响 ①对植被破坏和土地生产力的影响 项目开采及加工过程中永久占地会使项目矿区范围内的植被受到占压、破坏,采矿活动将使植被生境遭到破坏,生物个体失去生长环境,影响的程度是不可逆的。从植被分布现状调查的结果看,受项目直接影响的植被主要为杉树、马尾松及花栗树等。区域植被为常规广泛生长的物种,自我恢复能力强,通过采取复垦的方式对项目采矿过程中造成的植被和土地生产力损失可以在很大程度上得到补偿。 ②对生态结构和稳定性的影响 项目营运期间多为人为活动,如:矿区内表土剥离、矿石开采、表土临时堆存、施工机械的碾压以及施工人员的践踏等,都将使施工作业区范围内乔木、灌木和草本植被遭受直接的破坏作用,从而使群落的生物多样性降低。 根据现场调查,在工程影响范围内,受工程影响的植物均属一般常见种,其生长范围广,适应性强。地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响,但由于损失的面积相对于项目周边区域是少量的,项目的开采方式和及时植被恢复将弥补部分损失的生物量,因此项目开采活动不会明显影响项目区的生态系统稳定性和完整性。 ③对国家重点保护植物和古树名木的影响 通过现场实地调查和查询当地相关林业资料,项目区未发现有国家重点保护植物和古树名木的分布。 (2) 对野生动物的影响 陆生动物生境与植被息息相关,植被的变化,人为活动的干扰将影响到该区域陆生动物的活动。营运期采矿人员的采掘活动、生活活动对动物栖息地生境的干扰和破坏,项目开采和加工过程中机械噪声对动物的干扰,以及项目开采过程中表土剥离、表土临时堆存将对项目占地范围内两栖和爬行类,特别是对两栖类动物小生境的破坏等。由于上述原因,将可能使得原来居住在项目沿线附近的大部分两栖类和兽类迁移它处;一部分鸟类和爬行类动物会经过迁移和飞翔来避免项目施工所造成的影响,从而导致建设区周围环境的动物数量有所减少。但是,
--	---

	在距离项目施工区较远的区域中，这些被施工影响驱赶的动物会相对集中而重新分布。而在工程结束后，随着场区施工噪声等影响的减弱或消失，部分动物会回到与原地生境雷同的适宜生存和活动的地域。因此，就整个项目区而言，工程建设对动物种类多样性和种群数量不会产生大的影响，也不会导致动物多样性降低，虽然工程建设对场区的两栖及爬行动物有一定的干扰，但是对其生存及种群数量、种类影响很小。 根据项目周边生态现状分析，项目场界周边主要是林地，项目沿线未发现国家和地方保护的野生珍稀动物分布，因此，本项目对它们影响不大。 （3）对局部自然生态环境的影响 建设项目施工对局部自然生态环境造成一定的破坏，对整个评价区域自然体系的稳定性造成一定影响。项目建设使矿区内局部区域植被铲除、动物迁徙、水土流失侵蚀度增加，使局部生物量减少，局部自然生态环境遭到一定的破坏。项目实施使区域内自然生态系统稳定性下降，阻断区域内动植物信息交流，对保持区域生态环境稳定性造成一定影响。 4.对景观格局的影响分析 景观作为生态系统的载体，具有多层次、复杂的结构。本矿山开采前的区域景观表现为：低山丘陵地貌，乔灌草丛覆盖山坡，岩石裸露较少，植被覆盖显得较为密集，矿区植被多为次生植被。项目对景观环境的影响主要表现为矿石开采及生产作业对植被、地形和地貌景观的影响。采矿活动将形成较大的开挖创面，造成基岩裸露，破坏了地表形态的自然性和连续性；露天采场、工业场地的设置，改变了原有地形、地貌，破坏地表结构，造成地表景观不和谐，影响自然景观的连续性，导致局部地貌破碎化；植被、土壤及山体的破坏造成地表裸露，人工痕迹明显，与地表生物群落景观不和谐，影响视感景观。 根据现场踏勘可知，本矿区范围内无可具观赏性的人文及自然景观分布。由于矿山开采规模较小，占地面积较小，施工人员少，而且矿区位于农村地区，区域属山地地形，矿区被自然山体包围，项目的实施对区域景观的影响及影响范围均有限，对生态环境的影响只是局限于矿区范围内。 为更好的保护当地生态环境，本次评价要求矿山采区在采掘完建筑石料用灰岩矿石后，将在开采区和工业场地进行有计划、有层次的复垦和植被恢复，整治
--	--

	后的土地利用注重生态环境的改善。本矿山采掘终了时，其采矿区全部通过人工改造，绿化复垦为旱地或林地，复垦与土地再利用后其景观效果应不低于矿山开采前水平。 5.对区域生态完整性及生物多样性的影响 随着矿山的开采，矿区范围内土壤、动植物均遭到破坏，矿区范围内的生态系统遭到彻底破坏。结合项目区域调查可知，项目区域内山多地少，山体基本由植被覆盖，森林覆盖率较高，但森林大部分为次生林，原始林较少，区域生态系统基本良好，目前生态系统存在的的问题为水土流失，无石漠化等生态问题。 本项目矿区范围内林地属于次生林，品种较少，其余灌木、草本植物均为区域常见植被种类，因此本项目对矿区范围内动植物的破坏仅会造成区域生物群落和生物量减少，不会造成动植物种类减少，对区域生态系统的机构和功能不会产生大的影响。 本项目生产营运过程中，爆破声和机械作业噪声及振动对该区域尚存的极少量野生动物及其生境会产生干扰，进而影响它们的正常活动，在一定程度上缩小了当地野生动物的活动空间，使原来在这些土地或区域生活的极少数的野生动物被迫迁徙，但由于项目占地面积及影响区域很小，不会阻断当地动物物种交流、觅食、饮水等行为，从宏观上看对当地野生动物生境影响很小。故总体上不会对当地区域性生物多样性构成威胁。 本项目对生态的破坏是暂时的，可逆的，随着永久开采平台的产生和生态恢复工程的进行，植被将逐步得到恢复，从而吸引动物迁入繁衍，矿区内生态系统逐渐恢复。同时，本项目所在区域温度湿度适宜、降雨丰富、日照充足，自然条件较好，有利于植被的恢复和动物繁衍，生态系统将逐渐恢复原状。 本项目的建设导致局部区域的生物群落受到破坏，但矿区范围相对较小，不会对较大区域范围内的生态系统内部及系统之间的物流、能流、信息流以及物种流（繁衍、觅食、迁徙）的传递产生明显不利影响，即对该区域的生态完整性不会产生明显不利影响。 （二）大气环境影响分析 项目营运期废气包括矿山开采、矿石加工过程产生的粉尘、爆破烟气、燃油机械废气以及汽车尾气。
--	--

1.粉尘影响分析

矿山露天开采过程中主要的大气污染源是粉尘。在表层剥离、凿岩钻孔、爆破、液压膨胀、破碎筛分及储存、装卸、运输等过程中均有粉尘产生，粉尘排放伴随着整个开采及加工工序。其排放特点是：排放高度低，大多属于面源污染；排放点多且分散；排放量受风速和空气湿度影响较大，若不采取抑尘和收尘措施，粉尘污染对环境影响较大。

（1）表层剥离粉尘

矿山开采过程中在表层剥离过程中将产生少量粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）的数据可知，采用地区法剥离（用牵引挖掘机）除去覆盖层作业中逸散尘排放因子为 0.025kg/t （覆盖层）。根据开发利用方案显示，因此项目覆盖表层土石渣产生量约 111.05 万 t，年产生量为 15.82 万 t，由此可计算出项目表层剥离过程中粉尘产生量约 3.95t/a 。

建设单位拟在矿区设置移动式雾炮机，根据矿山开采位置的变化的转移。矿山在表层剥离过程采用雾炮机持续进行喷雾处理，可有效均匀的增加采区矿石及地面湿度，减少采剥过程粉尘的产生量，可达到降尘效果。根据《污染物排放系数及排放量计算方法》，经湿法喷雾降尘后除尘效率约 80%，由此计算出项目表层剥离过程中粉尘排放量为 0.79t/a ，以无组织形式排放。

（2）凿岩钻孔粉尘

本项目矿山开采钻孔用潜孔钻机打中深孔。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中给出的钻孔的逸散尘排放系数 0.004kg/t （矿石），故矿山凿岩钻孔过程粉尘产生量为 2t/a 。钻机在工作时钻头与岩石摩擦会产生大量热，需进行喷水冷却。项目钻头喷水降温的同时可以起到抑尘的作用，能减少 90%以上粉尘产生，故本矿山钻孔粉尘排放量约 0.2t/a ，以无组织形式排放。

（3）爆炸和液压膨胀粉尘

本项目 K1 矿体开采委托民爆公司进行爆破作业，年开采量约 30 万 t；K2 矿体开采液压膨胀机代替爆破作业，年开采量约 20 万 t。根据文献：《爆破粉尘及炮烟控制现状》（《爆破》，2010 年 12 月，第 27 卷，第 4 期，许秦坤陈海焱）、《爆破粉尘颗粒物运动过程的力学分析》（《河北理工学院学报》，1996 年，第 4 期，杨国彦李怀宇程学军）、《露天矿场大气污染的防范—穿孔爆破时如何降低进

	入露天矿场大气中的粉尘量》，爆炸时生成的单位粉尘量跨度较大，与单位矿石炸药的使用量有很大关系，一般爆破当炸药量为 $0.37\text{kg}/\text{m}^3$（矿石）$\sim 1.03\text{kg}/\text{m}^3$（矿石）时，矿岩粉尘的产生量为 $0.027\text{kg}/\text{m}^3$（矿石）$\sim 0.17\text{kg}/\text{m}^3$（矿石）。本项目爆炸时粉尘的产生量取 0.1kg（粉尘）/m^3（矿石），类比同类项目液压膨胀的产生量约为爆破方式的 25%，即 0.025kg（粉尘）/m^3（矿石）。 按照最大设计开采量计算，本矿山设计开采量为 50 万 t/a、18.52 万 m^3/a（矿石密度为 $2.7\text{g}/\text{cm}^3$），爆炸和液压膨胀时产生的粉尘量约 12.96t/a。爆破或液压膨胀后，粒径大的粉尘在短时间内在区内沉降，直径 $<10\mu\text{m}$ 的飘尘不易沉降，占产生量的 50%。本项目爆炸和液压膨胀粉尘产生量约为 6.48t/a。本项目通过雾炮机对爆破粉尘进行除尘，除尘效率按 85% 计算，则排放量为 0.972t/a，为无组织排放。 （4）碎石加工粉尘 本项目矿山开采的建筑石料用灰岩矿石部分直接外售，剩余矿石运至加工区加工成建筑砂石料。本项目石料加工生产线对矿石进行二级破碎和筛分。振动给料机下料，破碎机对废石料二次破碎，惯性振动筛对石子进行两次筛分分级，在破碎、筛分环节以及各环节之间皮带输送机输送物料均会产生粉尘。依据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3039 其他建筑材料制造行业”，砂石骨料破碎筛分工艺过程中颗粒物产生系数为 $1.89\text{kg}/\text{t}$-产品，本项目设计年外售毛石 20 万 t/a，年加工矿石 30 万 t/a，则碎石加工过程中粉尘产生量为 567t/a。 根据现场勘查，本项目生产区已建设彩钢瓦厂房进行封闭，进料、破碎、筛分等设备均拟安置在封闭车间内；建设单位对各产生点粉尘通过密闭式吸尘装置将粉尘收集至布袋除尘器，净化后的粉尘通过 15m 的排气筒外排；车间内无法收集的产尘点设置高压喷雾装置喷雾抑尘。 建设单位在采取以上抑尘、降尘措施后，加工车间各工序产生的粉尘基本上均能被吸尘装置收集（捕集率按 95% 计），则经布袋除尘器（除尘效率按 99% 计）处理后粉尘经 15m 排气筒排放，排放量为 5.38t/a。未被捕集、处理粉尘量约 28.35t/a。 为进一步降低无组织粉尘污染，建设单位拟在加工厂区设置 2 台雾炮机对生
--	---

	产区进行持续喷雾降尘处理，以进一步降低粉尘无组织排放。由于车间采取全封闭设置，颗粒物大多自然沉降，加之雾炮机喷雾处理后，除尘效果可达 90%以上，则加工车间无组织粉尘外排量约 2.835t/a，以无组织逸散排放形式进入大气环境。 (5) 场内运输道路扬尘 厂内运输道路扬尘主要是矿石厂区运输和成品外运过程中会产生运输扬尘，对沿途的局部大气环境有影响。评价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，经验公式为： $Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$ $Q_t = Q \times L \times T / M$ 式中：Q——道路扬尘量（kg/km·辆）； Q_t——总扬尘量（kg/a）； V——车辆速度（km/h），本项目取 10km/h； M——车辆载重（t/辆），空车重约 10t，重载车重约 25t，载重 15t； P——道路灰尘覆盖量（kg/m²），本项目取 0.1kg/m²； L——运输距离（km），本项目平均约 0.8km； T——运输量（t/a），本项目为 50 万 t/a。 经计算，项目车辆在矿区内道路完全干燥的情况下行驶时起尘量为 0.153kg/km·辆、4.1t/a。环评要求采取对厂区地面和路面硬化，安排洒水车进行洒水作业，保持常用车行道湿润，控制车辆低速行驶，细物料运输车辆采用篷布遮盖，厂区进出口设置车轮冲洗装置等措施抑尘降尘。以上扬尘治理措施可控制粉尘量约 80%，则场内运输道路扬尘年排放量为 0.82t/a。 (6) 装卸作业粉尘 装载机物料装卸车时会产生粉尘。该起尘量根据交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量经验公式估算，经验公式为： $Q = 0.03u^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28w}$ 式中：Q——物料装车时机械落差起尘量，kg/次 u——平均风速，本项目取岚县多年平均风速 1.5m/s； H——物料落差，本项目取 1.5m；
--	--

w—物料含水率，本项目取 5%；

经计算单次装卸产生的粉尘量为：0.09kg/次，本项目共计 50 万 t/a，每辆车运输 15t，装卸扬尘产生量为 3t/a。建设单位拟在料场高处设置雾炮机，并且在装车时安排专人对车厢、石料洒水抑尘，采取以上抑尘措施后，扬尘排放量可降低 75%，则装料过程粉尘无组织年排放量约为 0.75t/a。

(7) 粉尘排放情况汇总

表 4.2 粉尘产生及排放情况汇总表

类型	产生源	单位	产生量	处理措施	排放量
有组织	破碎筛分	t/a	528.65	车间封闭；负压集尘+布袋除尘+15m 排气筒；雾炮机喷雾等	5.38
无组织	表层剥离	t/a	3.95	湿法作业，采场喷雾抑尘	0.79
	凿岩钻孔	t/a	2	湿法作业，采场喷雾抑尘	0.2
	爆炸和液压膨胀	t/a	12.96	湿法作业，采场喷雾抑尘	0.972
	破碎筛分	t/a	28.35	雾炮机喷雾抑尘	2.835
	运输道路	t/a	4.1	道路洒水、控制车速、篷布遮盖、车轮冲洗等	0.82
	物料装卸	t/a	3	雾炮机喷雾抑尘、车厢洒水	0.75
	小计	t/a	54.36	/	6.367
合计		t/a	583.01	/	11.747

2.爆破废气影响分析

炸药在爆炸过程中会产生高温高压膨胀气体（炮烟），其中除含有大量粉尘外，还含有 CO、NO_x 等污染物。据相关资料显示，1kg 炸药产生的有害气体量约 0.107m³，其中 CO 和 NO_x 的产生量分别为 5.3g、14.6g。本项目年使用炸药 71.2t/a，则本项目矿山爆破废气产生量约 7618.4m³/a，CO 和 NO_x 产生量分别为 0.377t/a 和 1.04t/a，废气以间断、无组织形式排放为主。建设单位在爆破前向预爆区洒水，并采用雾炮机进行喷雾处理，以减少爆破废气中粉尘的排放。

据相关文献可知，使用乳化炸药可将有害气体的产生量减少 64%~68%；在爆破前，对炮孔采用凝胶类、水等材料制作的炮泥进行堵塞，即进行炮泥爆破，可将有害气体的产生量减少 23%~33%。采取以上措施后，可将炸药废气的产生量综合降低 70%以上，则 CO、NO_x 的排放量分别为 0.113t/a、0.312t/a。爆破作业间断进行，环评要求爆破后 30 分钟内禁止人员进入现场，同时选择大气扩散

	条件较好时间进行爆破。随着时间的推移，污染物在空气中不断扩散后，污染物的浓度也不断降低，无需特别处理也能实现场界达标排放。 3.燃油机械和车辆废气 项目燃油废气主要来自于挖掘机、铲车的柴油机和运输车辆燃油产生的含 CO、NO_x、HC 的废气。矿区燃油机械为非道路移动机械，且为非固定污染源，其影响范围主要为矿区周围环境空气质量。根据对柴油机的管理，项目必须采用达到《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方式（中国 III、IV、V 阶段）》（GB 17691-2005）中“中国 IV 阶段”排放限值的运输车辆，并使用达到《轻柴油标准》（GB 252-2000）质量要求的 0#轻柴油。根据《社会区域类环境影响培训教材》柴油燃烧产污系数可知，每吨柴油燃烧时产生 CO 0.78kg、NO_x2.92kg、HC2.13kg。本项目年燃烧柴油约 24t，各污染物产生量分别为 CO 0.019t、NO_x0.07t、HC 0.051t，燃油废气呈无组织形式排放。项目所在地地势开阔，大气扩散条件较好，周边植被茂密，因此无组织排放的燃油废气经大气扩散、植被阻隔、吸附后，对区域大气环境质量影响较小，不会改变区域环境空气类别。 （三）地表水环境影响分析 据开发利用方案可知，本矿山为露天开采，矿区地下水埋藏较深，矿体均位于侵蚀基准面以上，地形条件及岩体不利于地下水聚集，区内矿体构造简单，含矿岩层岩性相对单一，区域风化岩石裂隙发育不发达，渗入性较差，此外，矿区无大的储水构造，矿区地表水体不发育，地下水主要接受大气降水补给，沿地表沟谷自然排出，排水条件较好。大气降水经山坡自流，沿沟道灌入附近农田。因此，矿区水文地质条件不利于地下水的补给与储存。开采过程中，保持矿山排水通道的畅通，发生采场涌水的可能性较小。 根据工艺分析可知，项目营运期用水包括生产用水及生活用水，其中生产用水包括凿岩钻孔冷却用水、洒水抑尘用水、洗砂用水和车轮冲洗用水。废水主要来源于洗砂生产废水、车辆冲洗及厂区初期雨水和少量员工生活污水。 1.生产废水 （1）凿岩钻孔冷却用水 一般钻机在工作时钻头与岩石摩擦会产生大量热量，需进行水冷，否则钻头
--	--

	会因为温度升高而损坏。钻机耗水量为 8~12L/min，本次环评取最大值 12L/min。本工程穿孔有效工作时间以 6h/d 计，钻机每日最大耗水量约 8.64m³/d。由于矿山采场开采位置不固定，冷却水直接经石缝等渗漏、蒸发损失，但一般不会形成污染径流，因此项目不产生钻孔冷却水。 (2) 抑尘用水 项目矿石采装、爆破、运输、碎石加工、成品堆放、物料装载等过程均产生扬尘，环评要求对采区、加工车间、成品堆场、运输道路、物料装载等产尘点持续喷雾降尘，爆破前后对岩层进行高压喷水以及加工区石料预湿、喷雾降尘等，用水量约为 15t/d。由于蒸发、进入土壤（岩石）、被碎石带走等原因，抑尘用水基本上损失耗尽，不会产生地表径流，无废水外排。 (3) 洗砂用水 项目机制砂生产洗砂过程产生有含泥废水。依据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3039 其他建筑材料制造行业”，砂石骨料水洗工艺过程中工业废水产生系数为 0.14t/t-产品。项目年产 15 万 t 水洗机制砂，则洗砂废水产生量为 70t/d、2.1 万 t/a。洗沙环节有少量水随细砂带走，少量蒸发损失，损耗率约为 25%，故需定期补充新鲜水，补水量约为 17.5t/d、5250t/a。含泥洗砂废水采用收集池收集后进入旋流罐，旋流罐底部浓度较高的料浆进入压滤机进行压滤脱水，压滤后的清水储存于清水池回用。 2.初期雨水 根据现场勘查，项目厂区内暂未设置雨污分流系统，本次评价要求建设单位将项目生产加工产生污水经过独立的污水导流沟直接进入污水处理系统处理后回用于生产不外排，雨天产生的雨水在厂区边缘设置雨水导流沟进行导流，然后设置雨水收集池对本项目雨水进行收集沉淀，沉淀后可作为厂区路面浇洒，禁止厂区冲刷雨水排入蔺河中。 3.生活污水 项目劳动定员 20 人，生活用水量参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）居民生活用水定额中陕南农村居民生活用水定额，生活用水量按 80L/（人·d）计，年工作约 300d。本项目生活用水量为 1.6m³/d、480m³/a，污水产生量占用水量 80%，生活污水产生量 1.28m³/d、384m³/a。
--	---

（四）地下水环境影响分析

1.露天开采对地下水水位和水资源量影响分析

本项目矿山属山坡露天开采矿山，主要对区内第四系残、坡积层类空隙和建筑石料用灰岩裂隙含水层造成破坏。项目矿体所在沟系的最低侵蚀基准面为468m，矿体均位于侵蚀基准面以上，在评估区内无水源，且矿山开采位置相对周边地形较高，岩溶水、地下水对矿山开采影响较小。项目矿山开采中生产用水主要采用地表水，用水量较小，且可实现循环使用，因此不会影响到地下水水位和水资源量。

2.露天开采对水文地质影响分析

据开发利用方案可知，本矿山为露天开采，矿区地下水埋藏较深，矿体均位于侵蚀基准面以上，地形条件及岩体不利于地下水聚集，区内矿体构造简单，含矿岩层岩性相对单一，区域风化岩石裂隙发育不发达，渗入性较差，此外，矿区无大的储水构造，矿区地表水体不发育，地下水主要接受大气降水补给，沿地表沟谷自然排出，排水条件较好。大气降水经山坡自流，沿沟道灌入附近农田。因此，矿区水文地质条件不利于地下水的补给与储存。开采过程中，保持矿山排水通道的畅通，发生采场涌水的可能性较小。故本项目建筑石料用灰岩矿山开采过程对地下矿区水文地质（地下水）的影响不大。

（五）声环境影响分析

1.设备噪声对环境的影响分析

（1）工程噪声源分析

项目对外环境可能造成影响的主要设备噪声源为：挖掘机、装载机、潜孔钻、空压机、给料机、破碎机、筛分机、制砂机、除尘风机等设备。设计中尽量选用低噪设备，采用必要的消声、隔声、减振等降噪措施，使设备噪声值 $<85\text{dB}(\text{A})$ 。

（2）噪声污染控制措施

根据不同噪声源特性及源强，结合噪声声源保护目标分布，按噪声不扰民原则，评价要求采取以下降噪隔声措施。

表 4.3 主要噪声源及降噪措施一览表

噪声源	设备名称	数量（台）	单台设备 1m 处 噪声级 dB（A）	噪声防治措施
开采区	挖掘机	3	80~95	选用低噪声设备、定期对机械设备

		叉装车	2	70~85	禁止鸣笛、选取合适的运输路线减速慢行、禁止超载、加强管理
		凿岩机	6	85~95	
		风钻	4	88~95	
		空压机	2	90~100	
		液压膨胀机	2	90~100	
		矿用自卸汽车	5	70~85	
	加工区	装载机	1	80~95	选用低噪声设备、设置基础隔声、减震、设备封闭，场区距离衰减
		振动给料机	1	80~90	
		颚式破碎机	1	85~95	
		反击式破碎机	1	85~95	
		皮带输送机	5	70~80	
		振动筛	1	85~95	
		整形制砂机	1	70~75	
		变压器	1	70~80	

针对以上设备噪声，在采取项目环评提出的降噪技术措施（如在设备选型时优先选用低噪声设备；合理进行产噪设备布置；合理安排生产时间（夜间 22:00~凌晨 6:00 不得开采和加工）；针对可封闭或半密闭运转的点声源设备（如破碎机、空气压缩机等），通过半地埋式设置或双层夹心彩钢棚密闭设置；在设备安装时均采用减震垫进行减震；对于声源方向较明确和固定的噪声，可充分利用项目所在地自身的环境条件和管理措施处理后，项目开采区和加工区厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

2.爆破噪声影响分析

爆破声为瞬时突发噪声，噪声级高，且伴随发生振动，影响范围较大。拟建矿山开采用中深孔爆破法，仅起到开裂松动作用，从源头上较好的预防了噪声影响；爆破声持续时间短，频率低，为可逆不利影响，爆破结束后即消失。

环评要求：严格控制单孔炸药量和一次起爆总药量，合理安排爆破作业时间，并提前告知矿区工作人员做好避让及防护，保证安全的同时减小噪声惊扰程度。

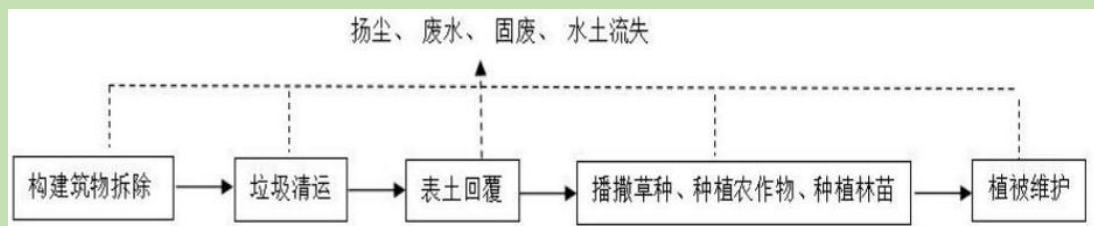
（六）固体废物影响分析

项目运营期间产生的主要固体废物有：表层剥离土石渣、脱水泥饼、收集的粉尘、生活垃圾、机修废矿物质油等。

1.表层土石渣

	矿山开采前需对岩石表面覆盖层进行剥离，由于矿体地表出露较好，残坡积覆盖厚度不大，平均厚度约 0.5-2m 不等。根据项目开发利用方案可知，项目露天采区剥采比为 0.27: 1，覆盖层剥离表土和土石渣产生量约 111.05 万 t，其中表土约 3.29 万 t。矿山所排废石主要为含碳灰岩，“二次利用”价值较高，矿山目前已与岚皋县新兴建有限责任公司签订了废渣销售合同，对废渣进行二次利用用于生产页岩砖原料。这样既能减少弃渣堆放对矿山地质环境的破坏，降低地质灾害隐患，同时也能增加矿山经济效益，预估后期矿山场区内无法二次利用需长久堆放的弃渣量约为 1.35 万立方米（主要为碳质板岩夹层），弃渣可与开采剥离的表土于排土场分区堆存，服务期满后用于土地复垦及回填采空区。开挖的废土石采用自卸汽车运至已建排土场，在通过装载机或挖掘机辅助、分层堆存压实排放。 根据现场勘查，项目区排土场目前未修建截排水沟，本次评价要求建设单位在排土场周边在修建排水沟，用于疏导、排泄上方坡面汇入的雨水，将水引至北侧的蔺河中，防止雨水对采场底部堆放的表土冲刷造成流失。开采结束后对因为排土场而破坏或占用的土地应进行新植被覆盖，以达到稳定岩土，减少水土流失，减少水体及土壤污染的目的。 2.脱水粉饼 本项目机制砂洗砂工序将产生高悬浮物的废水，成分主要为泥沙，无其他有毒有害物质。洗砂生产废水拟经沉淀后采用压滤机进行泥水分离，废水中泥砂量约为原料用量的 2.5%，泥砂量约为 3750t/a，泥沙分离效率按 95%计算，则分离出的泥砂量约为 3562.5t/a，脱水粉饼含水率按 80%计，则脱水粉饼产生量约为 17812t/a。目前建设单位已建设有淤泥回填场一座，用于堆存废水处理压滤过程产生的泥饼，位于矿区北侧矿区通村公路外侧，占地面积为 2410m²，配套建有浆砌石挡墙，能够满足加工厂后续生产堆存需求，堆存的泥饼后期后用于矿山土地复垦及回填采空区。 3.除尘器粉尘 本项目石料加工生产线破碎、筛分等环节产生的粉尘收集后采用布袋除尘器进行处理。根据工程分析可知，项目除尘器预计年收集粉尘约 212.68t，收集的粉尘采用筒仓进行储存，作为产品出售。 4.生活垃圾
--	--

	本项目劳动定员 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，项目生活垃圾产生量为 10kg/d、3t/a。生活垃圾经生活区设置的垃圾袋、桶统一收集后转运至村垃圾收集点，再由当地环卫部门统一清运填埋，实现无害化处理。 5.设备检修废物 本项目矿山开采机械、破碎筛分设备在维修和保养过程将产生废机油（如发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废机油）、含油废棉纱及含油废手套等，类比同类型矿山，废棉纱产生量约 0.03t/a，废手套产生量约 120 双，废油产生量约 0.26t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油废棉纱和含油废手套属于危险废物豁免清单中 900-041-49 废弃的含油抹布、劳保用品，可不按危险废物管理，因此作为一般固废交由环卫部门统一清运。HW08 废矿物油与含矿物油废物中非特定行业 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物属于危废，需经专用容器收集后，暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理，并与签订危废处置协议，落实联单责任制。 综上，项目固体废物来源清楚，去向明确，固体废物经妥善处置，对环境的不利影响较小。 （七）土壤环境影响分析 本项目属于矿山开采及加工项目，项目存在污染区域土壤的源主要为含油烃类泄漏。项目采取分区防渗措施，共划分为简单防渗区和一般防渗区。废水池等做简单防渗处理，池体采用防渗混凝土进行浇筑；加工车间及成品堆场做一般防渗处理，地面采用混凝土进行硬化处理。 综上分析，项目在采取了对应的污染治理措施后可确保污染物的达标排放及防治渗漏发生，可从源头上控制项目对土壤环境的污染源强，确保项目排放的污染物进入土壤中的量控制在可接受水平。项目对区域土壤环境的污染影响很小，不会改变区域土壤环境功能。 综上，项目的建设和运营对生态环境不会造成明显影响。 （八）服务期满后的环境影响分析 矿山开采完毕后停止生产，矿石加工区也停止生产，水、气、声、固废等主要污染源将消失，对矿山进行封场覆土耕种，采用表土堆场的表土进行。 其施工作业工艺流程及产污环节如下图：
--	--



闭矿期工艺流程及产污环节图

工艺流程：采用人工方式将排土场堆存的表土进行回覆，表土在剥离期已进行了洒水扬尘加遮盖，回用时不再进行洒水；表土覆盖后对渣场播撒草种、种植灌木、林苗，定期对植被进行养护。

本项目为露天开采，本次评价对服务期满后（闭矿期）的环境影响评价主要针对露天采场及工业场地生态恢复。项目服务期满后，工业场地及各类设施将拆除，闭矿期与运营期相比，此时的生产活动已停止，开采期产生的粉尘、噪声、废水等污染将随之消除，对自然环境各要素的影响趋于减缓，主要表现在：

（1）开采过程中导致地表扰动产生的环境问题将随着开采活动的停止而逐渐减轻，露天开采对地表的影响较大，且破坏性较强，属于一次性影响。

（2）随着矿区范围内矿石资源的枯竭，生产的停止，与其相关的各种产污环节将减弱或消失，如设备噪声、大气污染物、污废水等环境问题将逐渐消除，区域环境质量将有所好转。

（3）矿山退役后会造成大片的矿区废弃地，主要包括剥离表层熟土、风化岩石碎块等堆积而成的排土场、矿体采完后留下的采空区形成的采矿废弃地以及采矿作业面、机械设施、矿区辅助建筑物和道路交通等先占用后废弃的土地等。需对其进行整治利用，覆土复耕、造林，对因占地而造成的不利环境影响将逐渐消失。

矿山退役后需按照自然资源管理部门的相关要求，落实《矿山地质环境保护与土地复垦方案》中土地复垦要求。如不落实复垦计划，采取相应的水土保持措施，对采空区进行生态恢复，则对开发区域带来的环境影响将是相当严重的。其主要的环境问题有植被破坏造成的水土流失、改变土地利用方式对地貌景观的破坏、开采区裸露岩石不及时进行生态修复形成潜在的矿区扬尘、危岩陡坡等环境

	安全问题。因此，矿山退役期的环境保护措施和生态恢复是矿山环境保护的重要环节。 建设单位目前已按要求编制了水土保持方案和矿山地质环境保护与土地复垦方案，在本矿山开采前需按水保方案落实排土场的建设，修建导排水渠等设施，封场前应做好矿区植被恢复、土地复垦，按要求进行土地整理和生态恢复，自然资源、生态环境等部门应对其土地整理及生态恢复效果进行监管监督。 经相应生态治理措施后，矿山退役期在短时间内虽会造成一定的影响，但当植被生长茂盛后，不良影响可以彻底消除，从而最大程度降低矿山开采造成的岩石裸露、危岩陡坡、植被破坏、水土流失等生态影响。
选址 选线 环境 合理性 分析	（一）矿山选址合理性分析 矿区岚皋县陇子口矿区位于陕西省城东南方约 7km 处的陇子口一带，行政区划隶属蔺河镇所辖，矿区面积隶属蔺河镇所辖，矿区面积 0.8562km²。矿区内有 Y309 乡道（蔺芳公路）通过，沿蔺芳公路向西 3km 达蔺河镇并与 G541 国道相接，沿道相接，沿 G541 国道向西 9km 达岚皋县城，交通十分便利。矿区内现存的 CK1、CK2 两处露天采场均不在 G541 国道可视范围内。 矿区范围内以林地为主，占区域内无珍稀动植物，区内植物均为广布种。本矿山开采区域属于岚皋县自然资源局允许采矿区域，属于岚皋县保留矿山；矿区未在各級自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地等区域；矿区不属于地质灾害危险区；矿区未在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。本矿区内无居民居住，用地范围内未发现珍稀濒危物种，不属于矿产资源禁止和限制开发区域。 矿山生产期间噪声、大气污染物排放对区域环境产生一定的影响，但在采取严格的降噪措施和大气污染防治措施后，对周边环境影响可以接受。为了保护当地生态环境，采取边开采边复垦方式，剥离产生的表土分区堆放于排土场内，后期用于矿区复垦。矿山目前已与岚皋县新兴建有限责任公司签订了废渣销售合同，对废渣进行二次利用用于生产页岩砖原料，无法二次利用需长久堆放的弃渣可在服务期满后用于土地复垦及回填采空区。 综上所述，从项目的技术经济、交通运输、建设发展规划及外环境等条件来看，矿山选址合理。

（二）排土场选址合理性分析

建设单位已在修建一座排土场，位于加工厂东侧，能满足后续生产过程中产生的表土和无法二次利用弃渣的堆放需求，本次评价要求建设单位在排土场平台上修筑排水沟，以拦截平台表面及坡面汇水，排土场下部修建三级沉淀池设施。

为了保护当地生态环境，采取边开采边复垦方式，剥离产生的表土分区堆放于排土场内，后期用于矿区复垦。矿山目前已与岚皋县新建建有限责任公司签订了废渣销售合同，对废渣进行二次利用用于生产页岩砖原料，无法二次利用需长久堆放的弃渣可在服务期满后用于土地复垦及回填采空区。闭矿后应按照土地复垦方案和水土保持方案要求恢复排土场植被。排土场选址应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定，其选址合理性分析如下表。

表 4.4 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	选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求	项目排土场符合环境保护法律法规及相关法定规划要求	符合
2	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	选址不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	符合
3	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	选址不在活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	符合
4	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	选址不在江河、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	符合

综上，本项目排土场选址是合理的。

（三）工业场地选址环境可行性

本项目工业场地设置在项目开采区 K1 矿体中部北侧，工业广场内设置有生产区、辅助生产区和生活区。项目开采境界和加工区均不涉及基本农田，也不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区。

根据项目开发利用方案可知：项目工程区域工程地质条件良好，无不良地质条件，可满足工业场地要求。同时加工场地紧邻开采区，矿石运输距离短，便于生产布局。综上，从环保角度看，工业场地选址是可行的。

--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	（一）施工期生态保护措施 根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）和《矿山生态环境保护与恢复治理方案（规划）编制规范（试行）》（HJ652-2013）有关要求，提出矿山生态保护措施如下： 1.确定最小施工范围，划定施工红线 各种施工活动严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的不必要破坏，临时占地竣工后要进行土地复垦和植被重建工作。 ①施工前做好划线勘查工作，划定施工红线； 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； ③因废土石场使用期间和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为严重，需做好必要的截排水渠、导排水沟、沉砂池、篷布遮盖等防护措施。 2.施工过程中的植物保护 ①严格按照自然资源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； 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； 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，作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； 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。 3.施工过程中的野生动物保护 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）； 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； 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。 （二）施工期污染物治理措施 1.施工期废水 本项目施工期废水主要施工过程产生废水及工人生活污水。施工废水主要是混凝土养护水和机械设备、车辆冲洗水，产生量约5m³/d，通过在施工场地内设置沉淀池沉淀后循环使用，不外排。生活污水依托已建化粪池收集后清掏用于农林地浇灌，不外排。建设单位应采取以下措施： （1）施工期间，应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境；施工上要尽量求得土石方工程的平衡，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。项目矿区设置车轮冲洗设施，出入施工场地的渣土车辆经过冲洗干净后方可出场，冲洗废水经过沉淀池沉淀处理后回用。 （2）在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少开挖面，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨直接冲刷，在暴雨期还应采取应急措施，用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。 （3）在厂区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，边坡要用石块铺砌，排土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。 （4）在工程施工场地内需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水、废水和污水，经过沉沙、除渣和隔油等处理后，回用施工建设。 （5）运输、施工机械机修油污应集中处理，擦有油污的固体废弃物不得随意乱扔，要妥善处理，以减少石油类对水环境的污染。 （6）施工结束后及时清理场地，防止对地表水体造成影响。
--	---

2.施工期废气

本项目施工期废气主要包括施工扬尘以及施工机械燃油废气。

(1) 施工扬尘

工程施工期土石开挖、堆放、车辆运输等环节引起大量扬尘（特别是干燥季节），使附近区域空气中 TSP 浓度加大，对空气环境造成一定影响。由施工产生的粉尘悬浮在空气中，被施工人员和周围居民吸入后，可以引发各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病源细菌，还会传染其他疾病，影响施工人员和周围居民的身体健康。

为全面推进绿色施工，坚决打赢大气污染防治攻坚战，在施工过程中，建设单位对建设工程的扬尘污染负首要责任，必须制定施工扬尘污染防治目标、污染防治措施，落实污染防治专项费用。施工过程中应做好工地周边围挡，出现破损及时更换；施工现场裸土及其他易起尘物料应使用防尘网进行覆盖，覆盖要封闭严密；厂区设置车轮重新装置，出场车辆应冲洗干净，车身外部、车轮、底盘处目视不得粘有污物和泥土，严禁带泥出场；施工现场进行易产生扬尘的施工作业活动时，应采取喷淋、喷雾等湿法降尘措施，确保扬尘不扩散到场区外。在日常道路清扫保洁频次的基础上，增加清扫保洁作业频次。以柴油为燃料的非道路工程机械和车辆停止使用。

(2) 施工机械燃油械尾气

施工期间使用机动车运送原材料、设备和机械设备的运转均会排放一定量的 CO、NO₂ 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。由于其这一特点，加之施工场地较开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理就可达到相应的排放标准。且施工期较短，施工结束后这种影响就会消失。为减轻尾气的污染程度和影响范围，施工单位应采取以下治理措施：

- ①加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率。
- ②禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少油烟和颗粒物排放。
- ③多选择使用电动工具，严格控制内燃机械的使用，场内施工内燃机械（如铲车、挖掘机、发电机等）应安装有效的空气滤清装置，并定期清理。
- ④禁止使用废气排放超标的车辆；设备能源应选择清洁能源。

在采取以上措施后，施工期间废气可实现达标排放，对周边环境影响较小。

3.施工期噪声

施工期有较多噪声源如：挖掘机、装载机、钻机、运输车辆等，噪声值在75dB（A）~105dB（A）之间，本评价结合施工特点，对上述高噪声设备和声源，提出如下减缓措施和建议：

（1）尽量采用低噪声机械，施工所用的施工机械设备应事先对其常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免因使用的设备性能差而使噪声增加的现象发生；

（2）根据实际情况合理优化工程组织，根据实际施工进度，及时调整各施工机械摆放位置；合理安排施工时间，高噪声设备施工尽量安排在非休息日昼间进行，夜间和午间期间禁止高噪声设备施工和电动工具作业；

（3）在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏，尽可能减少设备噪声对周边环境的影响；

（4）要求通过文明施工、加强有效管理加以缓解敲击、人的喊叫等作为施工活动的声源。

总之，在采取上述减缓措施后，本项目施工各阶段噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

4.施工期固体废物

施工期主要固体废物为表层清理的植被和表土、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。表层清理出来的乔木外卖或由周边农户清理作为燃料，严禁直接焚烧，避免引起森林火灾和大气污染。表土剥离物暂时堆存于排土场。对于可以回收利用的建筑材料尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾回填废石渣场；生活垃圾袋装收集后运至附近垃圾收集池，由环卫部门统一收集处理。

环评要求：建设单位落实内部环境管理机构人员，加强落实施工期及运行期的环境保护工作和生态环境保护措施，认真执行环境保护“三同时”制度。施工结束后应结合区域自然条件，尽快对临时占地恢复土地原有使用功能，排土场及时生态恢复，尽量减少新增水土流失，最大限度降低项目施工期对沿线生态环境的影响。

项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。

运营期生态环境保护措施	（一）运营期生态保护措施 项目建成后损毁土地面积为 9.429hm²，矿山活动对土地的损毁主要表现为 CK1 和 CK2 露天采场、工业场地、排土场、淤泥堆场、矿山公路及各类建筑设施等区域的挖损和压占损毁，损毁类型为有旱地、林地、灌木林地、采矿用地、物流仓储用地、岩石砾地，不涉及基本保护农田。 生态环境保护措施包括防止生态环境破坏措施和防治污染两个方面。应严格按照矿山开采设计方案设计的阶段台阶式开采方式进行；对可能出现的生态影响应积极地采取保护和减缓措施，制定详细的保护计划，削减矿山运行时对人群和生态系统的负面效应，可以从避免、减小、矫正、保护和补偿五个方面考虑。具体做到以下几方面工作： 1.合理设计，加强施工管理，把矿山运行引起的难以避免的植被破坏减少到最低限度，注意对脆弱植被、环境条件恶劣的局部地区的植被和野生动物、鸟类的保护，要最大限度地降低对矿区周围的生态系统的破坏，使矿山运行期间对周围环境的影响降到最低程度。 2.减少水土流失，严格控制目的性不强的地表剥离，对矿石开采不可避免剥离的表土，要充分合理利用，同时矿山服务期间采用“边开采、边恢复”方式对破坏植被的恢复。 3.加强建设项目“三废”管理，在重视生产的同时，要做好废弃物的配套处理设施和职工劳动安全保障工作，尽量减少对周围生态环境的影响以及对职工自身健康的影响。 4.加强生态系统的监测，制定生态系统监测方案，监测内容应包括污染水平和生态系统功能、结构方面的变化，及时提供信息，以保证在生态系统变化未达到允许水平之前，及时采取有效措施。 5.健全管理体制，由于生态系统影响往往具有跨部门、跨地区的特点，应当建立职责明确、便于协调的管理体制，以利于生态资源的保护、管理。 6.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。 7.合理安排开采计划和作业时间，优化开采方案，开挖的土石方尽快用于
-------------	--

	矿区的回填及覆土，尽量减少废弃土石方的堆放。在合理选择堆场场址的基础上，应进行相应的边坡防护，采取必要的挡护措施，有效控制场区周围的水土流失。 8.尽量减少对矿山区域内植被的破坏，对在植被盖度相对较高区域进行的相关作业，如道路系统建设、矿山作业场地平整等施工活动前，应预先剥离表层植被层和土壤，以备矿区进行场地恢复时重新覆盖在表面，尽快恢复生态原貌。 9.矿山开采后期应积极进行迹地恢复，适当采取一定的生物措施，有效保持水土和改善生态环境。 10.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。 11.根据当地条件分析，矿区选择灌木和草种结合的方式绿化。灌木和草种可选用当地适生的植物。 12.为防止上游雨水冲刷，在排土场两侧及上部设置截水沟及导排水渠，将雨水引出排土场。 本项目位于一般农村地区，区内生态主要以农村生态环境为主要特征，植被类型主要为灌木、草本类植物，矿区周边林木多为人工种植，系统生物多样性程度较低，物种结构较为单一，且无特殊保护物种分布。而且由于长期受人类活动的影响，区内当地野生动物（物种、数量）分布较少，主要分布一些当地常见的爬行类和鸟类等，无珍稀野生动物分布。 根据调查分析可知，矿区不涉及饮用水水源保护区，周边 2km 范围内无自然保护区、风景名胜区、地质公园、森林公园、国家重点保护文物、历史文化保护地（区）等需要特殊保护的环境敏感区分布，周边外环境关系较为简单。 本项目的实施将改变土地利用类型，因此从保护、恢复植被考虑，项目建设应合理布局，统一规划，尽量缩小永久占地范围。评价要求本项目应按土地复垦方案，对采区范围内进行复垦，并边开采矿石边进行绿化复垦，以最大程度的减小项目的实施对区域植被的影响。因本矿山开采造成的植被损失，建设单位应根据国家有关政策进行补偿，矿山服役期满后采取覆土、植草、种树或种植其他植物的方式进行复垦，恢复其生态功能。 本项目矿山开采及生产对区域陆生动物群落结构产生一定影响，数量及物
--	--

种多样性将会降低。但本矿山所在地人类活动较为频繁，区内当地野生动物（物种、数量）分布较少，加之区域内无珍稀野生动物分布，而且由于矿区周边均为同种生态环境类型，连通性好，同时矿区范围内的两栖动物、爬行动物与兽类动物数量稀少，活动频繁的物种基本上都是有较强适应能力的鸟类。因此，本项目的实施对项目区内及其周边的陆生动物影响较小。

（二）运营期污染物治理措施

1.废气污染治理措施

（1）粉尘

①表层剥离粉尘：露天采矿前对表层熟土和围岩进行机械剥离，此过程粉尘产生量约 3.95t/a。本次评价要求建设单位在表土剥离过程采用喷雾抑尘，湿法喷雾降尘效率约为 80%，此过程中粉尘排放量为 0.79t/a，以无组织形式排放。

②凿岩钻孔粉尘：露天采场凿岩钻孔时粉尘的产生量约为 2t/a，本项目在凿岩钻孔过程中采用湿法作业，能减少 90%以上粉尘产生，故本矿山钻孔粉尘排放量约 0.2t/a，以无组织形式排放。

③爆炸和液压膨胀作业粉尘：矿山爆炸和液压膨胀作业粉尘产生量为 12.96t/a，项目在爆破和液压膨胀作业开始前对区域进行洒水喷雾，当区域地面潮湿时进行爆破和液压膨胀作业，从而减少地面降尘量。爆破后，粒径大的粉尘在短时间内在爆破区内沉降，直径 $<10\mu\text{m}$ 的飘尘不易沉降，占产尘量的 50%。则本项目爆破和液压膨胀作业粉尘产生量约为 6.48t/a。本项目通过喷雾洒水对爆破粉尘进行除尘，除尘效率按 85% 计算，则排放量为 0.972t/a，为无组织排放。

本次评价要求建设单位在爆炸或液压膨胀开始前采用雾炮机对区域进行喷雾，当区域地面潮湿时再进行爆炸或液压膨胀，从而减少废气带起的地面降尘量。同时爆炸和液压膨胀过程一直通过雾炮机喷雾，将区域覆盖。

④破碎加工粉尘：根据计算，矿石破碎时若无控制措施下粉尘产生量为 567t/a。本项目加工区生产线已建设彩钢瓦厂房进行封闭，进料、破碎、筛分等各设备均安置在封闭车间内；各产尘点粉尘通过密闭式吸尘装置将粉尘收集至布袋除尘器，经除尘处理后通过 15m 高排气筒排放；车间内无法收集的产尘点设置高压喷雾装置喷雾抑尘。

	建设单位在采取以上防尘、降尘措施后，加工车间各工序产生的粉尘基本上均能被吸尘装置收集（捕集率按 95%计），则经布袋除尘器（除尘效率按 99%计）处理后粉尘经 15m 排气筒排放，排放量为 5.38t/a。项目采用 2 台额定风量为 50000m³/h 引风机负压集尘，经处理后有组织粉尘排放浓度为 20.41mg/m³，排放速率为 2.041kg/h。 未被捕集、处理粉尘量约 28.35t/a。加工车间内设置雾炮机对车间进行持续喷雾降尘处理，以进一步降低粉尘无组织排放。由于车间采取全封闭设置，通过雾炮机处理后，除尘效果可达 90%以上，则加工车间外排粉尘量约 2.835t/a，以无组织排放形式进入大气环境。 项目现状石料加工厂已通过竣工环保验收，根据验收监测结果，破碎筛分粉尘经现有布袋除尘设施处理后废气中颗粒物浓度能够满足相应排放标准，采取措施后，粉尘能够达标排放。 ⑤场内运输道路扬尘：汽车运输扬尘产生量为 4.1t/a，建设单位对厂区路面进行硬化，同时安排专人定期对路面进行洒水作业，洒水要求为保持常用车行道湿润。环评要求建设单位严格把关，物料运输车辆必须做好篷布遮盖后才能离开场地；物料运输车辆严禁超载，禁止在四级及以上天气进行运输作业，杜绝汽车沿途抛洒，控制车速；车辆采取收紧篷布、限制车速等措施。在落实以上措施的情况下，可将道路起尘量降低 80%，则项目运输车辆扬尘排放量为 0.82t/a。 ⑥装卸作业粉尘：矿石装卸作业扬尘产生量为 3t/a。建设单位拟对细沙采用棚储，并且在装车时安排专人对车厢洒水抑尘，采取以上抑尘措施后，扬尘排放量可降低 75%，则装料过程粉尘排放量约为 0.75t/a，以无组织排放形式进入大气环境。 通过以上分析可知，项目运营期间无组织粉尘排放量为 6.367t/a，采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐的 AERSCREEN 模式计算，无组织粉尘最大落地浓度为 0.191mg/m³，最大落地距离为 272m，无组织颗粒物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控点浓度限值要求。达标排放的颗粒物对所在地大气环境的贡献值较小，经稀释扩散后不会改变周围大气环境功能，对环境影响可以接受。
--	--

(2) 爆破废气：项目采矿区因爆破会产生有 CO、NO_x 等废气污染物，其产生量为 CO 0.377t/a，NO_x 1.04t/a，建设单位在爆破前向预爆区洒水，并采用雾炮机进行喷雾处理，以减少爆破废气中粉尘的排放。

根据查阅相关文献可知，使用乳化炸药可将有害气体的产生量减少 64%~68%；在爆破前，对炮孔采用凝胶类、水等材料制作的炮泥进行堵塞，即进行炮泥爆破，可将有害气体的产生量减少 23%~33%。采取以上措施后，可将炸药废气的产生量综合降低 70%以上，则 CO、NO_x 的排放量分别为 0.113t/a、0.312t/a。环评要求爆破后 30 分钟内禁止人员进入现场，同时选择大气扩散条件较好时间进行爆破。随着时间的推移，污染物在空气中不断扩散后，污染物的浓度也不断降低，无需特别处理也能实现厂界达标排放。

(3) 燃油机械废气及汽车尾气

本项目非道路移动机械及矿山运输车辆年燃烧轻质柴油约 24t，计算得出燃油废气污染物产生量为 CO 0.019t、NO_x 0.07t、HC 0.051t，废气呈无组织形式排放。控制燃油机械废气及汽车尾气污染主要通过预防为主，对汽车、燃油设备排放的废气应经常检测，燃料尽量使用 0#清洁柴油，严禁使用其它污染相对较重的燃料，确保汽车尾气排放达到汽车尾气规定的排放标准。对不达标的设备及运输设备应及时检修或停用。燃油机械废气及汽车尾气经扩散后对大气环境影响很小。

2. 废水污染防治措施

本项目开采区凿岩穿孔冷却用水以及矿石采装、爆破、运输、堆存、碎石加工、成品堆放、物料装载等过程喷雾、洒水抑尘用水，由于蒸发、进入土壤（岩石）、被碎石带走等原因，以上环节无废水外排。项目废水主要来自洗砂用水、降雨冲刷产生的含泥沙废水及员工生活污水。

(1) 洗砂废水

本项目扩建完成后年产水洗机制砂 15 万 t，洗砂废水产生量为 70t/d、2.1 万 t/a。类比同类石料加工厂，项目制砂原料中石粉含量约占总原料的 2.5%，约为 0.375 万 t/a。石粉经水冲洗和砂子分离后，含泥洗砂废水采用收集池收集后进入旋流罐，旋流罐底部浓度较高的料浆进入压滤机进行压滤脱水，压滤后的清水储存于清水池回用。建设单位目前采用压滤机处理能力为 50m³/h，其日

处理能力大于洗砂废水产生量，故建设单位拟采用的废水处理设施可满足生产要求，可保障废水得到全部处理，实现循环利用不外排。

（2）生活污水

本项目建设实施后生活污水产生量 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 、 $480\text{m}^3/\text{a}$ ，主要成分有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等，污染因子单一，可生化降解能力强。本次评价建议建设单位将厂区生活黑灰水分流处置，其中洗盥废水可收集后直接用于厂区降尘洒水，含有粪便废水可通过化粪池收集处理后用于周边农用地施肥利用。建设单位已在矿部设置有一座化粪池收集处理生活污水，容积为 10m^3 。化粪池是一种常规的生活污水初级处理装置，根据中国农村现状情况及各地农村实际耕作经验，人畜的粪便经过化粪池初步处理后是较好的生态有机肥，可用于周边农林地施肥。根据现场勘查，本项目位于农村，周边分布有农田菜地，同时有大量林地，完全可消纳本项目产生的生活污水。因此，本项目的生活污水采用化粪池处理后用于农林地施肥，实现综合利用不外排是可行的。

（3）初期雨水

开采区及厂区松散地表受降雨冲刷产生含大量泥沙的初期雨水，直接排放会对下游沟道及地表水体造成影响。建设单位应在厂区做好雨污分流，生产废水全部收集至沉淀池处理后循环利用不外排；在厂区及道路两侧建设导排水渠，并在工业场地地势较低处建设雨水收集沉淀池，降雨期间初期泥浆雨水引至沉淀池，后期可用于厂区及道路洒水抑尘利用，对于后期雨水在未扰动的情况下，可汇入下游沟道。

综上所述。项目产生的生产废水全部回用，不外排；生活污水妥善处置，不外排，本项目对地表水环境影响较小。

3.噪声污染防治措施

本项目运行期间噪声主要为开采和加工机械设备噪声、采矿爆破噪声及车辆交通噪声。为降低营运期噪声对周边环境的影响，环评要求建设单位采取以下噪声防治措施：

（1）设备噪声

①选用低噪声的设备，从源头衰减噪声源强。

②合理布局高噪声设备位置。将高噪声设备置于车间内，并加装防震垫，

	进行隔声、减振处理。同时环评建议将碎石、筛分机等高噪声设备置于地下或半地下式，并全部置于围护结构中，以降低设备噪声对周边环境的影响。 ③加强设备的日常维护保养，定期在皮带输送机等设备的滚轴处加润滑油，从而减少摩擦噪声产生；定期对设备进行检查，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象；对故障或损坏的设备及时维护。 ④合理安排作业时间，夜间不生产。 ⑤对整个生产加工区做好封闭处理，只留进出料口，阻隔噪声的传播途径。 ⑥对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。 （2）爆破噪声 ①在爆破的过程中，严格控制爆破时炸药的装药量，严禁超量爆破和违规爆破，应采取“小炮”爆破； ②合理安排爆破作业时间。矿区作业主要选取在白天，爆破工序避开午休时间。同时作好宣传解释工作，尽量取得周边公众的谅解。 ③强化开采区周边的绿化，在开采区边界种植绿化带，利用植被林木的散射、吸声、隔声作用，降低作业噪声对环境的影响。 （3）车辆交通噪声 项目建成营运后，加强对进出项目车辆的管理，限制车速，禁鸣喇叭；场外运输作业安排在白天进行，运输车辆通过居民点时减速、禁鸣等。 建设单位在营运期采取以上隔声减震措施，加之噪声经距离衰减后，项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准排放要求。 4.固体废物影响分析 本项目运营期主要固体废物有：表层剥离废土石、脱水泥饼、生活垃圾、设备检修废物等。 （1）表层土石渣：覆盖层剥离表土和土石渣产生量约 111.05 万 t，年产生量为 15.82 万 t。矿山所排废石主要为含碳灰岩，“二次利用”价值较高，矿山目前已与岚皋县新建建有限责任公司签订了废渣销售合同，对废渣进行二次利用用于生产页岩砖原料。这样既能减少弃渣堆放对矿山地质环境的破坏，降低地
--	--

	质灾害隐患，同时也能增加矿山经济效益，预估后期矿山场区内无法二次利用需长久堆放的弃渣量约为 1.35 万立方米（主要为碳质板岩夹层），弃渣可与开采剥离的表土于排土场分区堆存，服务期满后用于土地复垦及回填采空区。开挖的废土石采用自卸汽车运至已建排土场，在通过装载机或挖掘机辅助、分层堆存压实排放。 根据现场勘查，项目区排土场目前未修建截排水沟，本次评价要求建设单位在排土场周边在修建排水沟，用于疏导、排泄上方坡面汇入的雨水，将水引至北侧的藺河中，防止雨水对采场底部堆放的表土冲刷造成流失，影响下方过境乡村各类的安全。开采结束后对因为排土场而破坏或占用的土地应进行新植被覆盖，以达到稳定岩土，减少水土流失，减少水体及土壤污染的目的。 （2）脱水粉饼：目前建设单位已建设有淤泥回填场一座，用于堆存废水处理压滤过程产生的泥饼，位于矿区北侧矿区通村公路外侧，占地面积为 2410m²，配套建有浆砌石挡墙，能够满足加工厂后续生产堆存需求，堆存的泥饼后期后用于矿山土地复垦及回填采空区。 （3）除尘器粉尘：本项目石料加工生产线破碎、筛分等环节产生的粉尘收集后采用布袋除尘器进行，收集的粉尘采用筒仓进行储存，作为产品出售。 （4）生活垃圾：经矿区内设置的垃圾袋、垃圾桶统一收集后转运至村垃圾收集池，再由环卫部门统一清运，实现无害化处理。 （5）设备检修废物：设备维护检修过程会产生少量废机油、废润滑油等，以及少量含油废棉纱及含油废手套。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油废棉纱和含油废手套属于危险废物豁免清单中 900-041-49 废弃的含油抹布、劳保用品，可不按危险废物管理，可作为一般固废交由环卫部门统一清运。废矿物质油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中非特定行业 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，属于危险废物，需经专用容器收集后，暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理，并与签订危废处置协议，落实联单责任制。 通过以上措施，项目在营运过程中产生的固废全部得到妥善处置，不会对周围环境产生较大的影响。 5.环境风险分析
--	--

	(1) 评价目的和重点 环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设期和运行期可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为事故和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。 (2) 环境风险潜势判定 对照分析本项目，项目运营期间不使用有毒有害物质，危废暂存间仅暂存少量废矿物质油；矿区爆破工作委托专业民爆爆破公司完成，炸药和雷管随用随取，工作区域内炸药库已废弃。因此该项目环境风险潜势为 I，项目环境风险评价等级确定为简单分析。 (3) 环境风险识别及影响分析 针对本项目特点，可能的环境风险为：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，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。 (4) 环境风险防范措施 为保证采场边坡的稳定性和减少风险事故发生，评价提出以下要求和建议： ①边坡稳定措施 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、爆破震动状态的边坡监测系统，定期对边坡进行监测。矿山开采期间应保证边坡防排水通畅，要加强采场的防排水系统的建设和监测，确保边坡的稳定。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。同时可在采场上游设置防护网，拦截山坡滚石。 ②建议 控制爆破，采用逐孔起爆技术，提高爆破震动频率，严格控制最大段起爆炸药量和总炸药量；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；建设单位应制定露天采场风险防范措施及应急预案；应聘
--	--

	请专业的机构对矿山进行地质灾害评估及安全评价。 采取上述措施情况下，项目环境风险在可接受范围内。 （三）服务期满后的生态保护措施 本项目服务期满后主要污染为废水以及生态环境影响。项目在开采期间采用“边开采边复垦”的方式，以减少以矿区开采造成的地表裸露面积，同时通过修建截排水沟和沉淀池，减小水土流失。排土场在服务期满后利用开采区所剥离的表土进行覆土、恢复植被，不会形成冲刷废水。废水可被地面吸附和蒸发消耗，不会形成地表径流，不会对当地水环境造成影响。另外，矿产资源的开发，特别是不合理地开发、利用，会对矿山及其周围环境造成污染并诱发多种地质灾害，破坏了生态环境。因此，服务期满后，矿山的恢复工作是衡量生态环境影响程度的重要因素。 矿山服务期满后，通过对可采区、排土场、矿山道路等进行生态恢复，通过人为的措施恢复由于采矿、加工、堆场所占用的土地、破坏的植被，重建新的植物群落。建设单位应按照土地复垦报告，做好矿区植被恢复、土地复垦，矿山闭矿后严格按照水保要求进行绿化，排土场服务完后进行土地整理和生态恢复，自然资源、生态环境等部门应对其土地整理及生态恢复效果进行监管监督。 矿区生态恢复和景观生态重建的指导思想是坚持“统一规划，分类指导，综合治理，保证效益”，采取工程措施和生物措施相结合，草灌乔相结合，经济效益和生态效益相结合的方法。采取预防与治理并举措施，最大限度地改善生，达到资源开发与生态环境改善相协调。 本次评价建议建设单位应利用矿山服务期满后的地形地貌，保持自然长期进行修复，目标是建立人工复合生态系统，维护和增强矿区的可持续发展能力，达到资源的充分利用与最优化配置，恢复后的生态系统整体上没有发生大的变化，不会影响大区域的生态逆转。环评建议恢复方案：对采场的污染物进行全面清理，如沉淀池应进行清理、回填，对残余的渣石进行清运。对生产设施设备应妥善收集保管或出售。按照复垦设计方案对矿区进行复垦和植被恢复。本评价提出的总原则是，矿区必须复垦并进行植被恢复、重建。企业应对矿区的复垦、植被恢复预留资金，在选择树种、草种时应尽量采用本地乡土植物。
--	--

前期已开采区域，在后期的开采中不会有施工活动或施工人员对其产生影响，因此该部分区域，可以进行及时复垦，即“边开采，边复垦”，减少在开采期间裸露的地面，可有效减少粉尘、水土流失的产生。对终了平台进行表土回填，按照复垦方案确定表土回填厚度，回填后平整和土壤培肥。

矿山服务期满后，采矿区、生产区等，都是非经治理再无法使用的土地，而且可能会带来环境污染，因此，矿山服务期满后，应对矿区生态进行重建，进行植被恢复，并做好背坡排水和顶面平整措施，使场地边界与周围地形自然连接，减少人工痕迹。场地平整后，地面上将进行覆土、翻松，种植灌草，植草种类应选择与周围环境相适应的当地常见、适生的乡土物种。根据同类矿山实践，造林初期，宜选用速生树种，最适合栽植的是一年生的阔叶树苗和二年生的针叶树苗。

根据《岚皋县蔺河镇陇子口建筑石料用灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，矿区土地复垦方向及面积情况见下表：

表 5.1 复垦方向及面积统计表

评价单元	面积 (hm ²)	土地利用现状	复垦方向
露天采场	7.961	有林地、灌木林地、采矿用地、岩石砾地	有林地
工业场地	0.786	有林地灌木林地、采矿用地、仓储用地	有林地
矿山公路	0.441	有林地、灌木林地、采矿用地、旱地	有林地
淤泥堆场	0.241	有林地	有林地
合计	9.429	/	/

1. 露天采场复垦工程

CK1、CK2 露天采场平台复垦总面积 7.961hm²，复垦方向为其他林地，采用灌草混交模式进行配置，灌木选用刺槐，草本选用三叶草。

①土壤重构工程

由于开采，采场底部及平台基岩裸露，复垦前需进行覆土，参考当地土壤厚度和植被生长状况，复垦为有林地的区域覆土厚度为 0.4m，其中平台覆土量为 19924m³。对露天采场终了边坡坡面拟采用草籽撒播进行复绿，草籽选用三叶草籽，并在平台的底部和平台外侧种植爬山虎，采用“上攀下吊”的方式对采场边坡进行绿化，平台长度约 8km，株距为 1m。

②植被恢复

露天采场底部及平台选择种植成活率高、生长较快的本土树种刺槐，采用坑植技术，株行距 $2\times 2\text{m}$ ，栽种密度为 $2500\text{株}/\text{hm}^2$ 。为了提高成活率，刺槐苗尽量选择较小的个体，种植穴规格为 $60\text{cm}\times 60\text{cm}\times 30\text{cm}$ ，种植株行距为 $2.0\text{m}\times 2.0\text{m}$ ，穴内填土，用水浇透。

同时，为了尽快恢复当地的生态环境，复垦为有林地的单元以刺槐形成林网，在林网内撒播草籽，防风固沙、涵养水源。草籽选择生命力较强、对生长环境要求较低、成活率较高的豆科类草种，比如苜蓿草、三叶草、紫云英等，撒播至林地内，撒播标准为 $5\text{kg}/\text{hm}^2$ 。刺槐种植数量为 12453 株，苜蓿、三叶草种植数量为 24.91kg。

②配套工程

为了防止降雨等因素引起的水土流失，该方案设计在台阶外侧修建挡土墙，挡土墙采用 M7.5 浆砌块石结构修建，共 292m^2 ；M10 水泥砂浆勾缝、抹面，共 1080m^2 ；长 1200m、高 0.4m、顶宽 0.3m、底宽 0.5m；台阶的内侧预留 30cm 的土质排水沟，疏导坡面小范围的汇水。

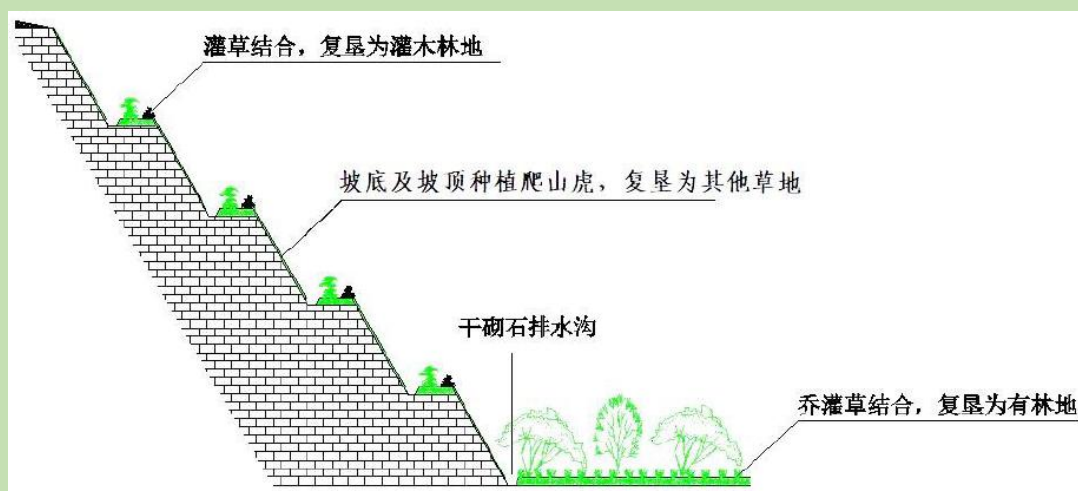


图 5.1 露天采场治理图

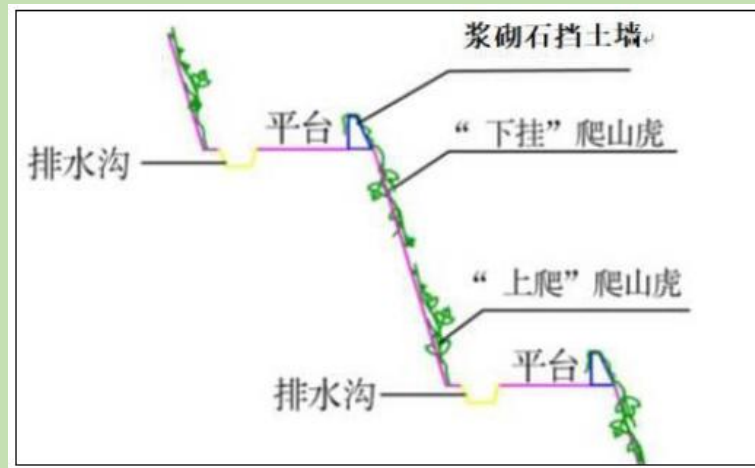


图 5.2 露天采场边坡治理图

2. 工业场地复垦工程设计

工业场地复垦总面积 0.786hm²，复垦方向为有林地。复垦程序包括砌体拆除清运工程、土壤重构工程设计。

①土壤重构工程

根据土地复垦适宜性评价结果，工业场地压占区复垦为有林地。主要设计如下：

A、表土覆盖工程：由于工业场地的修建破坏了土地表层土壤结构，造成土地表土缺失，有机质含量降低，复垦前需要对其进行覆土，参考当地土壤厚度和植被生长状况，确定工业场地覆土厚度为 0.4m。

B、场地平整工程：工业场地覆土平整后，使其自然沉实，达到天然土壤的密度，以满足后期植被种植的要求。

②植被恢复

工业场地复垦工程设计及植被恢复标准同露天采场底部及平台，刺槐种植数量为 1552 株，苜蓿、三叶草种植数量为 3.11kg。

3. 矿山公路复垦工程设计

矿山公路面积 0.441hm²，复垦方向确定为有林地。复垦程序包括土壤重构工程、土壤培肥、植被恢复等工程的设计，复垦工程设计及植被恢复标准同露天采场底部及平台。

4. 淤泥堆场复垦工程设计

淤泥堆场占地面积 0.241hm²，复垦方向确定为有林地。复垦程序包括土壤

重构工程、土壤培肥、植被恢复等工程的设计，复垦工程设计及植被恢复标准同露天采场底部及平台。

5、技术措施

土地复垦的技术措施主要包括工程技术措施，植物技术措施、化学技术措施及表层（熟）土恢复工程、配套工程等。

（1）土源分析

土壤是植物赖以生存的基础，没有良好的土壤母质，作物与植被的建立就无从谈起。因此，土地复垦工程中重要的前提基础就是要有充足的土壤。

由表土供需平衡分析可知，矿区剥离表土总量为 12177m³，复垦工程覆土量 21536m³，表土剥离量不能满足矿山后期复垦所需土量，缺少 12959m³ 的土壤，方案设计缺少的土壤全部采用客土，主要从矿区周边和村民房建设、道路修建等工地购买运输而来，运距 2-5km。

通过调查，近几年当地居民生活水平逐渐提高，新建住房已成普遍现象，国家推行的通村公路建设也在大力实施，附近几个村庄的在建和筹建工地较多，表土剥离量较大，基本能够满足本矿区复垦所需的土壤需求。

（2）工程技术措施

土地复垦的工程技术措施，是通过一定的措施进行造地、整地的过程，同时在造地、整地过程中通过水土保持措施减少水土流失发生的可能性，增强再造地貌的稳定性，为生态重建创造有利条件。

（3）表层（熟）土恢复工程

经土地平整达到复垦用途要求后，对复垦区的表土进行疏松，有林地疏松深度一般为 30cm。

（4）植物工程措施

通过人工整平和覆土措施后，使损坏的土地回复到可开发利用状态，然后及时恢复植被，既保土保水，减少水土流失，又增加绿化面积，改善生态环境。由于复垦后的土壤较贫瘠，故建议种植生命力较强的本土树种刺槐。

6、主要工程量

根据复垦工程技术措施对复垦单元复垦工程量进行测算，详见下表。

表 5.2 复垦工程量统计表

复垦区域	土壤重构工程	配套工程	植被重建工程	构筑物拆
------	--------	------	--------	------

		表土剥离 (m³)	表土覆盖 (m³)	M7.5浆 砌石 (m³)	M10水泥砂浆 抹面 (m²)	植被恢复 刺槐 (株)	
采场	平台 坡面	12177	19924	292	1080	12453	/
			/	/		爬山虎4800株	/
	工业场地		2484	/	/	1552	/
	矿山道路		1764	/	/	1102	/
	弃渣场	/	964	/	/	603	/
	合计	12177	25136	292	1080	刺槐15710	160
其他	(一) 环境管理						
	本项目应将环境保护目标纳入日常管理中，并制定合理的污染控制措施，使项目排污符合国家和地方有关排放标准。企业内部必须加强其环境管理机构和职能建设，使其环境管理行之有效。项目运行期间，建设单位要接受各级生态环境部门的指导和检查，共同搞好项目的环保工作。						
	(1) 严格贯彻执行国家、省、市、县各项环保政策、法规、标准，根据本项目的环境保护要求组织实施，监督执行，积极配合、接受各级生态环境管理部门的监督与检查。						
	(2) 建立管理规范的档案管理制度，所有环保资料应齐全；建立环境管理台账，并接受安康市生态环境局岚皋分局检查。台账内容包括：污染物排放情况；污染物治理设施的运行、操作和管理情况；各污染物的监测分析方法和监测记录；事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料；环保设施运行能耗情况等六方面内容。						
	(3) 建设单位制定切实可行的污染源监测计划，定期委托有资质环境监测机构开展污染源及环境监测，掌握污染源的动态，为环境管理和污染防治提供科学的依据。重点是对废气颗粒物、噪声监测，并注意做好记录。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。						
	(4) 建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生后 48h 内，向生态环境部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；事故查清后，向生态环境部门书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。						
	(5) 定期对职工开展环保知识和技术的培训工作，引导全员重视环保。						

	(二) 环境监测				
	制定环境监测计划的目的是为了监督各项措施的落实，以便根据检测结果适时调整环境保护措施，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。制定的原则是根据预期的、各个时期施工期或运营期的主要环境影响开展环境监测工作。监测工作可委托有资质第三方单位承担。 营运期污染源与环境监测计划如表 5.3 所示。				
	表 5.3 环境监测计划一览表				
	类型	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率
废气	颗粒物	厂区上风向、下风向	厂界 4 个点	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》无组织排放标准
噪声	Leq (A)	场地四周边界	厂界 4 个点	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
环保投资					
	本次项目投资 3000 万元，环保投资额约为 385 万元，包括环保设施建设费、运维费、管理费及监测费等，环保投资约占总投资的 12.8%。项目环保投资明细见表 5.4。				

环保 投资	表 5.4 生态环保措施投资估算表			
	项目		内容	投资 (万元)
	废水 治理	施工期	场界截排水沟、沉砂池	8
		营运期	洗砂废水收集池 1 座，旋流罐 1 座，压滤机 1 台，清水池 1 座， 配套水泵及回水管道	已建
			初期雨水收集池 1 座	2
			化粪池 1 座，定期清掏利用	已建
	废气 治理	施工期	场地围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场道路及材料堆场硬化、工地湿法作业及渣土车辆密闭运输等	8
		营运期	露天采场 湿式作业、雾炮机（2 台）喷雾降尘	2
			厂房设备和料场全封闭、物料输送带及各转运点密闭	已建
			工业场地 雾炮机（2 台）、洒水车（1 辆）、喷淋装置（1 套）	8
			集尘装置+布袋除尘器（2 套）+15m 高的排气筒	已建
	噪声 治理	施工期	选用低噪声设备、对高噪声设备设置临时隔声屏障、合理安排 施工时间、文明施工	5
		营运期	露天采场 加强设备维护、运输车辆减速、禁鸣，夜间不生产	0.5
			工业场地 加强设备维护；优先选用低噪声设备，合理布局噪声 设备位置，厂房隔声，设备安装减振垫、减振弹簧	6
			加强车辆管理，限制车速、禁鸣喇叭	0.5
	固废 处置	施工期	建筑垃圾、生活垃圾清运	2
		营运期	排土场 1 座、淤泥堆场 1 座、表土及废石转运	已设置
			生活垃圾收集桶（3 个）	已设置
			危废暂存间 1 处，按要求防渗，危废定期交由有资质单位处置	已设置
	生态 恢复	闭矿期	表土覆盖、土地复垦、植被恢复，对临时边坡进行稳定处理	338
	环境 管理	营运期	制定环保规章制度，设置标识标牌；制定气、声监测计划，开 展自行监测	5
	合计			385

六、生态环境保护措施监督检查清单

内 容 要 素	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	减少占地和表土剥离，控制施工界限	表土用于植被恢复，占地面积较小	防治水土流失、减少生态破坏；编制生态恢复方案和土地复垦方案，边开采、边恢复	及时恢复植被
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水经截排水沟收集进入沉砂池沉淀后回用，生活污水依托已建化粪池收集后浇灌林地	不外排	洗砂废水设收集池 1 座，旋流罐 2 座，压滤机 1 台，清水池 1 座，初期雨水收集池 1 座，配套水泵及回水管道；初期雨水设收集池 2 座；生活污水设有 1 座化粪池收集后用于农林地浇灌。均配套设置收集管沟及导排水设施	不外排
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理布局高噪声施工设备位置，合理安排施工时间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	选用低噪声设备，机械设备采取基础减振、隔声及消音等措施降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
振 动	/	/	/	/
大气环境	出入车辆冲洗、工地湿法作业及车辆密闭运输	《施工场界扬尘排放限值》	采场湿式作业，配置 2 台雾炮机喷雾降尘；建设封闭生产车间，设备均安置在车间内，车间内设置喷淋装置，破碎筛分粉尘设置集尘设施，收集后经 1 套布袋除尘器处理+15m 高空排放；成品砂石料建设大棚堆存，配套设高压喷雾装置 1 套；道路水泥硬化；建议使用高品质燃油，加强维护保养	《大气污染物综合排放标准》
固体废物	施工	/	依托现有排土场 1 座暂存表土和废石渣；依托现有淤泥堆场堆存泥饼；生活垃圾采用垃圾桶收集交环卫部门统一收集处理。机修废油设危废暂存间 1 处，定期交由危废资质单位处理。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》、《危险废物贮存污染控制标准》
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	制定自行监测计划，定期对废气和噪声开展监测	符合环保要求
其 他	/	/	制定环保规章制度	/

七、结论

本项目建设符合国家产业政策、相关规划及环境管理政策要求。项目总图布置合理，周围无大的环境制约因素。在营运过程中对环境产生的影响主要是粉尘、噪声、生活污水及生态的破坏，采取相应的污染防治及控制措施后，各项污染物可实现达标排放，生态破坏可得到有效的控制。因此，只要建设单位在运营管理过程中严格认真落实本报告表中提出的各项污染防治措施，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放。从满足环境功能区划的环境质量指标角度分析，该项目的建设是可行的。