

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：清涧县鸿鑫采石制砂扩建项目
建设单位（盖章）：清涧县鸿鑫建材有限责任公司
编制日期：二〇二五年三月

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	清涧县鸿鑫采石制砂扩建项目		
项目代码	2409-610830-04-01-333202		
建设单位联系人	王鑫	联系方式	15529896666
建设地点	陕西省榆林市清涧县李家塔镇沙家河村		
地理坐标	(110度 19分 58.241秒, 37度 8分 57.983秒)		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10, 11.土砂石开采 101(不含河道采砂项目)中“其他”	用地面积 (m ²) / 长度 (km)	60238m ²
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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
项目备案部门	清涧县发展和改革委员会	项目备案文号	/
总投资 (万元)	180	环保投资 (万元)	31
环保投资占比 (%)	17.2%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），各类专项评价设置判定见表1-1。 表1-1 本项目各类专项评价设置判定情况		
	类别	涉及项目的类别	专项评价设置情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不设置
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的項目	不设置
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不设置
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：	不设置	

		涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不设置
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不设置
综上所述，本项目无需开展专项评价工作。			
规划情况	1、规划名称：《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》； 2、规划名称：《清涧县矿产资源总体规划（2021—2025年）》。		
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（2021-2025年）环境影响报告书》。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p style="text-align: center;">1、项目与《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》相符性分析</p> <p>《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》于2023年2月1日由陕西省自然资源厅、陕西省发展和改革委员会发布。本项目与陕西省矿产资源总体规划相符性分析见表1-2。</p> <p style="text-align: center;">表1-2 本项目与陕西省矿产资源总体规划相符性分析</p>		
	项目	规划内容	本项目情况
	矿产勘查开发差别化管理	强化战略性矿产安全保障，在空间布局、勘查开发方向、准入门槛、总量调控、结构调整等方面加强引导，提高资源安全供应能力和开发利用水平。生态保护红线范围内原则上禁止不符合管控要求的矿产资源勘查开采。生态保护红线内非自然保护地核心保护区的区域，允许因国家重大能源资源安全需要开展战略性能源资源勘查、公益性自然资源调查和地质勘查。对永久基本农田内部分战略性矿产矿业权实施差别化管理，保障资源稳定供应。	本项目位于榆林市清涧县李家塔镇沙家河村。开采建筑用砂岩矿，本项目占地范围不在生态保护红线内，不占用永久基本农田，已取得采矿许可证。

	<p>限制勘查高硫煤、石煤、硫铁矿、石棉，勘查区块投放前应做好论证。围绕国家战略性矿产、我省优势和紧缺矿产，引导项目、资金等要素向国家规划矿区和重点勘查区投入，重点勘查石油、天然气、页岩气、煤层气、煤炭、地热、氦气、铁矿、锰矿、铜矿、镍矿、金矿、钴矿、晶质石墨、萤石等矿产，以上矿种鼓励社会多元资金投入勘查。</p>	<p>本项目为采石制砂扩建项目，开采建筑用砂岩，不属于高硫煤、石煤、硫铁矿、石棉限制勘查类项目，且该项目已取得《采矿许可证》（证号 C6108302019127130149255）（见附件 4）。</p>	<p>符合</p>
	<p>禁止开采新的原生汞矿、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。限制开采湿地泥炭、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，并加强监督管理不再新建石煤、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、铜矿、钨矿、镍矿、铋矿、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。</p>	<p>本项目为采石制砂扩建项目，开采建筑用砂岩，不属于禁止开采类矿种，且该项目已取得《采矿许可证》（证号 C6108302019127130149255）（见附件 4）。</p>	<p>符合</p>
<p>2、项目与《清涧县矿产资源总体规划（2021—2025 年）》相符性分析</p>			
<p>表1-3 本项目与《清涧县矿产资源总体规划（2021—2025年）》相符性分析</p>			
<p>项目</p>	<p>规划内容</p>	<p>本项目情况</p>	<p>相符性</p>
<p>矿产资源勘查开采调控方向</p>	<p>限制勘查高硫煤，限制勘查矿种勘查区块投放前应做好论证；重点勘查石油、天然气等矿产，鼓励社会多元资金投入勘查。禁止开采可耕地的砖瓦</p>	<p>本项目为采石制砂扩建项目，开采建筑用砂岩，不属于禁止开采类矿种，且该项目已取得《采矿许可证》（证号 C61</p>	<p>符合</p>

	<p>用粘土，禁止开采矿种不得新设采矿权，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。对石油、天然气，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。合理调控建筑石料用灰岩、建筑用砂岩、建筑用砂、砖瓦用粘土矿的开发利用强度。</p>	<p>08302019127130149255) (见附件4)。</p>	
--	--	--------------------------------------	--

3、项目与《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》相符性分析

表1-4 本项目与陕西省矿产资源总体规划环评相符性分析

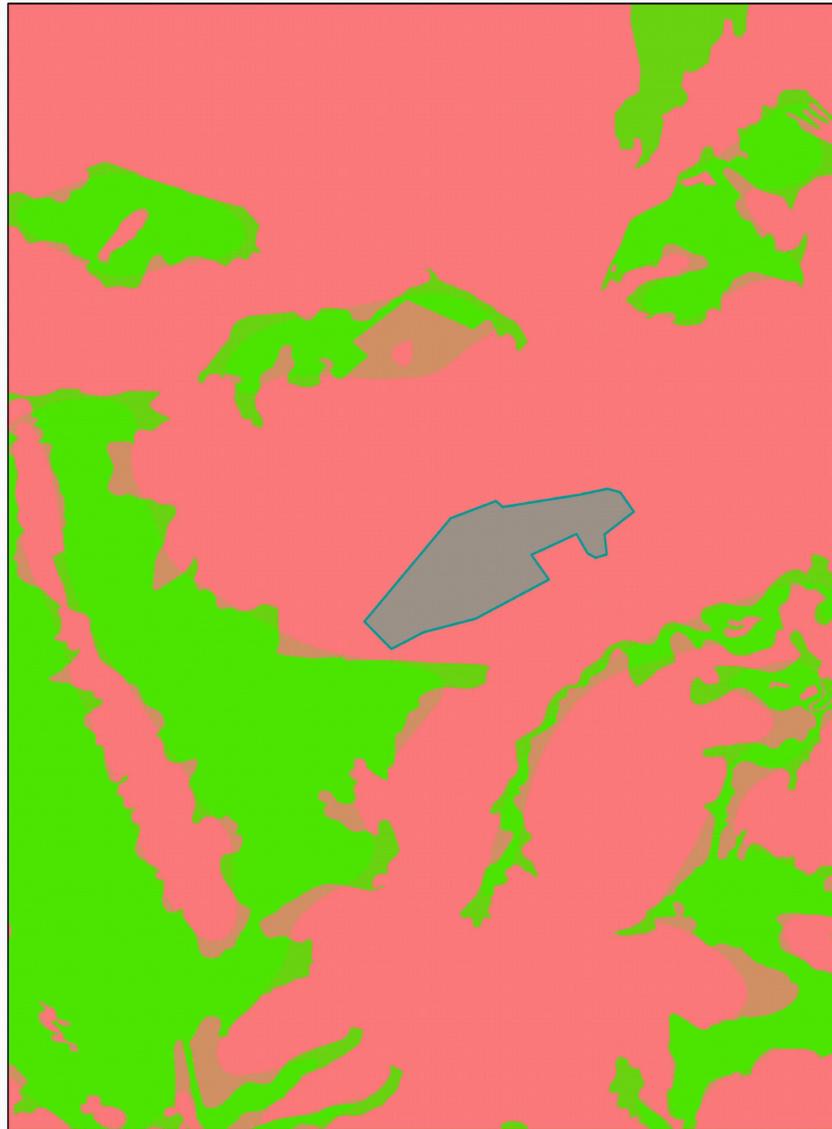
规划内容	本项目情况	相符性
<p>(五) 加强矿产勘查开发差别化管理 限制勘查高硫煤、石煤、硫铁矿、石棉等矿产，限制勘查矿种应控制探矿权投放。禁止勘查蓝石棉。 限制开采高硫高灰高砷高氟煤炭、湿地泥炭、石煤、硫铁矿、石棉、瓦板岩等矿产，限制开采陕南地区的煤炭资源，限制开采砂金、砂铁等重砂矿物。限制开采矿种不再新建小型矿山，应控制采矿权投放，严格执行开采总量控制、开采准入条件等有关要求，并加强监督管理。不再新建硫铁矿、汞矿、露天磷矿山，逐步停止硫铁矿、汞矿开采。禁止开采原生汞矿、蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土等矿产。禁止开采矿种不得新设采矿权，因共生、伴生矿等情况确需综合回收利用禁止矿种的，应严格论证。</p>	<p>本项目为采石制砂扩建项目，开采建筑用砂岩，不属于禁止开采类矿种，且该项目已取得《采矿许可证》（证号 C6108302019127130149255) (见附件4)。</p>	<p>符合</p>

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据中华人民共和国发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中规定的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类，根据《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于“禁止准入类”的项目，且不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97 号）内；2024 年 10 月 25 日，清涧县发展和改革委员会出具的《陕西省企业投资项目备案确认书（项目代码 2409-610830-04-01-333202）》审核通过本项目建设（见附件 2），因此，本项目建设符合国家产业政策。</p> <p>2、项目与榆林市多规合一符合性分析</p> <p>本项目与榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告（2024[6162]号）符合性分析见表 1-5。</p> <p style="text-align: center;">表1-5 项目“多规合一”符合性分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">内容</th> <th style="width: 50%;">检测结果及意见</th> <th style="width: 25%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>榆阳机场电磁环境保护区分析</td> <td>该项目位于榆阳机场电磁环境保护区外，无需无线电监测机构进行电磁环境测试和电磁兼容分析，是否需要净空审核，参见机场净空区域分析结果。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>榆阳机场净空区域分析</td> <td>该项目位于榆阳机场净空审核范围外，无需进行净空审核。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>矿业权现状 2023 分析</td> <td style="text-align: center;">不涉及其它矿业权</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>林地规划分析</td> <td style="text-align: center;">占用林地 6.0238hm²</td> <td>已取得陕西省林业局《使用林地审核同意书》（陕林资许准[2020]255 号）和（陕林资许准[2024]785 号）文件同意。</td> </tr> <tr> <td>文物保护线分析</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>生态保护红线分析</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>永久基本农田</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>土地利用现状分析</td> <td>占用果园 0.029hm²、天然牧草地 1.6356hm²、采矿用地 3.6569hm²、农村道路 0.0619hm²、裸土地 0.6404hm²</td> <td>目前建设单位正在办理相关土地手续</td> </tr> </tbody> </table>			内容	检测结果及意见	符合性	榆阳机场电磁环境保护区分析	该项目位于榆阳机场电磁环境保护区外，无需无线电监测机构进行电磁环境测试和电磁兼容分析，是否需要净空审核，参见机场净空区域分析结果。	符合	榆阳机场净空区域分析	该项目位于榆阳机场净空审核范围外，无需进行净空审核。	符合	矿业权现状 2023 分析	不涉及其它矿业权	符合	林地规划分析	占用林地 6.0238hm ²	已取得陕西省林业局《使用林地审核同意书》（陕林资许准[2020]255 号）和（陕林资许准[2024]785 号）文件同意。	文物保护线分析	不涉及	符合	生态保护红线分析	不涉及	符合	永久基本农田	不涉及	符合	土地利用现状分析	占用果园 0.029hm ² 、天然牧草地 1.6356hm ² 、采矿用地 3.6569hm ² 、农村道路 0.0619hm ² 、裸土地 0.6404hm ²	目前建设单位正在办理相关土地手续
	内容	检测结果及意见	符合性																											
	榆阳机场电磁环境保护区分析	该项目位于榆阳机场电磁环境保护区外，无需无线电监测机构进行电磁环境测试和电磁兼容分析，是否需要净空审核，参见机场净空区域分析结果。	符合																											
	榆阳机场净空区域分析	该项目位于榆阳机场净空审核范围外，无需进行净空审核。	符合																											
	矿业权现状 2023 分析	不涉及其它矿业权	符合																											
	林地规划分析	占用林地 6.0238hm ²	已取得陕西省林业局《使用林地审核同意书》（陕林资许准[2020]255 号）和（陕林资许准[2024]785 号）文件同意。																											
	文物保护线分析	不涉及	符合																											
	生态保护红线分析	不涉及	符合																											
	永久基本农田	不涉及	符合																											
	土地利用现状分析	占用果园 0.029hm ² 、天然牧草地 1.6356hm ² 、采矿用地 3.6569hm ² 、农村道路 0.0619hm ² 、裸土地 0.6404hm ²	目前建设单位正在办理相关土地手续																											

3、“三线一单”符合性分析

根据榆林市人民政府《关于印发榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（榆政发[2021]17号），陕西省生态环境厅办公室关于印发《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发[2022]76号）通知中环评文件规范化要求中的规定：环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，并论证规划或建设项目的符合性。陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告见附件 14。

(1)“一图”：指的是规划或建设项目与环境管控单元对照分析示意图（见图 1-1）。在陕西省“三线一单”数据应用系统中对照，项目所在地属于生态环境管控单元中的重点管控单元。



日期: 2025/2/10
 0 125 250 500 米
 图例
 优先保护
 重点管控
 一般管控
 Override: 1

图 1-1 项目与陕西省“三线一单”数据应用系统 (V1.0) 对比图
 环境管控单元涉及情况见表 1-6。

表 1-6 环境管控单元涉及情况表

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先管控单元	否	/
重点管控单元	是	60232.36 平方米
一般管控单元	否	/

(2)“一表”：指的是项目或规划范围涉及的生态环境管控单元准入清单。项目与榆林市生态环境准入清单要求符合性分析见表 1-7。

表 1-7 项目与榆林市生态环境准入清单要求符合性分析表

序号	市	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控单元要求	本项目
1	榆林市	清涧县	/	/	重点管控单元	<p>空间约束布局</p> <p>本项目可能涉及的： 4.严格“两高”项目准入。新建“两高”项目需满足《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》相关要求。新建、改扩建“两高”项目在满足本地区能耗、碳排放强度控制的前提下，工艺技术装备、主要产品能耗必须达到国内先进水平。新建煤化工项目工艺技术装备、能效、碳排放水平必须达到国际先进水平。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。 7.沿黄重点县市区工业项目一律按要求进入合规工业园，严控高污染、高耗能、高耗水项目。禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>	<p>根据陕西省发展和改革委员会发布的陕西省“两高”项目管理暂行名录，本项目不属于两高项目，项目用水量较小，未超出水环境承载能力范围，项目位于清涧县李家塔镇沙家河村，不在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内，为砂石开采行业，不涉及生态保护红线。</p>
						<p>污染物排放管控</p> <p>工业源污染治理：持续推进工业污染源减排，完成全市化工、建材等行业超低排放改造。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。</p>	<p>项目不属于“两高”项目，采取可行的污染防治措施，污染物达标排放，</p>

						<p>新建“两高”项目应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，采取有效的区域污染物削减措施，腾出足够的环境容量。严控兰炭、电石、电解铝等过剩产能增长，新改建项目须严格执行产能等量、减量置换规定。合理控制金属镁、硅铁等行业规模。实施炼镁工业企业煤气燃烧烟气脱硝改造。2025 年底前，力争达到《镁、钛工业污染物排放标准》（GB25468-2010）特别排放限值要求。</p>	<p>项目污废水均合理处置，不外排。</p>
					环境 风险 防控	<p>1.坚持预防为主原则，将环境风险纳入常态化管理。各级人民政府及其有关部门和企业事业单位，应当依照《中华人民共和国突发事件应对法》等相关规定，做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。</p>	<p>项目为砂石开采项目，不涉及危险化学品，项目在运行过程中严格执行相关要求，避免出现风险事故，项目建设及运行过程严格按照属地生态环境管理部门的相关管理要求，做好环境风险防控工作。</p>
					资源 开发 效率 要求	<p>4.基于资源利用上线合理布置资源利用，落实“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”的策略，坚持开源节流、循环利用，统筹生活、生产、生态用水。严格实行水资源总量和强度控制，建设高效节水灌溉示范区，强化化工、建材等高耗水行业生产工艺节水改造和再生水利用。实施矿井疏干水、雨水和中水回用工程。到 2025</p>	<p>项目为砂石开采行业，不属于两高项目，不属于自然资源开发利用限制和禁止目录、建设用地上限标准和市场准入负</p>

							年，榆林市万元 GDP 用水量较 2020 年下降 3.5%；万元工业增加值用水量较 2020 年下降 2%；灌溉水利用系数不得低于 0.58；城市公共供水管网漏损率小于 12%，城镇再生水利用率达 25%以上。	面清单。项目用水量较小，已办理取水许可证。															
<p>C“一说明”：指的是依据“一图”和“一表”结果，论证规划或建设项目符合性的说明。</p> <p>本项目所在区域为重点管控单元，不涉及生态红线，为砂石开采项目，不属于两高项目，不属于限制类项目，项目采取有效的污染防治措施，污染物达标排放，项目的建设符合《榆林市生态环境分区管控及准入清单》相关要求。项目与“三线一单”的符合性分析见表1-8。</p> <p style="text-align: center;">表 1-8 项目与“三线一单”的符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 60%;">本项目</th> <th style="width: 25%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>根据榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告（2024[6162]号），项目不涉及生态保护红线</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境质量底线</td> <td>在采取环评提出的各项污染防治和生态环境保护措施的前提下，项目施工期及运营期排放的各项污染物均能够达标排放，不会触及环境质量底线。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>资源利用上线</td> <td>项目为采石场扩建项目，施工期消耗少量的水、电，能源消耗量较小，运营期消耗少量的水、电，能源消耗量较小，不触及资源利用上线。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境准入负面清单</td> <td>项目位于清涧县，符合国家和地方产业政策，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止类项目；不属于榆林市负面清单内禁止行业类别，满足《榆林市生态环境准入清单》（2023 年）管控要求。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，本项目符合《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《榆林市生态环境准入清单》（2023年）管控要求。</p> <p>4、项目与《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）符合性分析</p>									类别	本项目	符合性	生态保护红线	根据榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告（2024[6162]号），项目不涉及生态保护红线	符合	环境质量底线	在采取环评提出的各项污染防治和生态环境保护措施的前提下，项目施工期及运营期排放的各项污染物均能够达标排放，不会触及环境质量底线。	符合	资源利用上线	项目为采石场扩建项目，施工期消耗少量的水、电，能源消耗量较小，运营期消耗少量的水、电，能源消耗量较小，不触及资源利用上线。	符合	环境准入负面清单	项目位于清涧县，符合国家和地方产业政策，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止类项目；不属于榆林市负面清单内禁止行业类别，满足《榆林市生态环境准入清单》（2023 年）管控要求。	符合
类别	本项目	符合性																					
生态保护红线	根据榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告（2024[6162]号），项目不涉及生态保护红线	符合																					
环境质量底线	在采取环评提出的各项污染防治和生态环境保护措施的前提下，项目施工期及运营期排放的各项污染物均能够达标排放，不会触及环境质量底线。	符合																					
资源利用上线	项目为采石场扩建项目，施工期消耗少量的水、电，能源消耗量较小，运营期消耗少量的水、电，能源消耗量较小，不触及资源利用上线。	符合																					
环境准入负面清单	项目位于清涧县，符合国家和地方产业政策，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止类项目；不属于榆林市负面清单内禁止行业类别，满足《榆林市生态环境准入清单》（2023 年）管控要求。	符合																					

表 1-9 项目与《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》符合性分析

深入开展开山采石专项整治切实加强采石场管理的要求		项目情况	符合性
科学编制矿权规划,合理布局采石场点	实行严格的分区管理制度。科学划定禁采区、限采区和可采区。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。严禁以自然山脊为界设置采矿权,且一个山头(峪道)只设置一个采矿权。	项目不在风景名胜区、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。	符合
大力推动规模生产,促进节约集约经营	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10万吨/年,占用资源储量可供开采年限不超过30年,原依法设立的年产10万吨以下采石场要逐步关停。	项目开采规模为12.456万吨/年,服务年限10年。	符合
	大力推广先进适用开采技术。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。	项目爆破器材、材料和爆破作业均由当地有资质的爆破公司负责提供和操作,爆破作业采用岩石乳化炸药,多孔微差深孔爆破。项目采取自上而下逐台阶机械铲装开采技术。	符合
	违法违规采石企业。1. 未依法取得采矿许可证、工商营业执照、安全生产许可证等证照,土地、环境保护、林地、水土保持等手续不全,擅自开山采石的;	项目为扩建项目,前期已取得营业执照、采矿许可证、环保、林业、水土保持等手续。	符合
	扎实做好采石场环境恢复治理。各市、县要结合本地区实际,制订矿权灭失和关停采石场自然生态环境治理工作方案,做好环境绿化,恢复生态功能。对整合或新设合法采石企业,按照“谁破坏、谁治理”原则和“边开采、边治理”要求,明确环境治理责任主体,加大矿山地质环境治理保证金缴存力度,确保完	按照“谁破坏、谁治理”原则和“边开采、边治理”要求,完成环境恢复治理,已编制矿山地质生态保护与恢复治理方案并通过评审,后续生产过程严格落实矿山地质	符合

	成环境恢复治理。	生态保护与恢复治理方案中相关要求。	
	小规模和技术落后企业。1. 年开采规模10万吨以下的；2. 使用国家或地方政府明令淘汰的落后工艺、技术和设备，安全生产和环境保护得不到保障的；3. 无正规设计或不按设计规范建设，开采方式和方法不合规的。	项目开采规模为12.456万吨/年，服务年限10年。项目不属于小规模和技术落后企业。	符合
	存在安全隐患的采石企业。1. 存在防洪行洪、地质灾害隐患的；2. 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；3. 发生较大以上安全生产责任事故或次生环境事件，且整改不到位的。	项目周边300米内无其它采石企业，据调查，项目未发生过安全责任事故和次生环境事件。	符合
	对生态环境影响较大的采石企业。 1. 水土保持方案落实不到位，造成严重水土流失的；2. 主要交通干道沿线可视范围内的；3. 处于迎坡面的；4. 不按规定编制矿山地质环境保护与恢复治理方案，不依法缴存保证金且不落实环境恢复责任的。	项目严格落实水土保持方案及其批复要求；项目办公生活区距离县道（石东路）直线距离约95m，采石区距离县道（石东路）直线距离约337m，不在主要交通干线可视范围内；采石区位于沟谷两侧；已按要求编制矿山地质生态保护与恢复治理方案并通过评审，后续生产过程严格落实矿山地质生态保护与恢复治理方案中相关要求，依法缴存保证金且严格落实环境恢复责任。	符合
5、与其他相关政策符合性分析			

表 1-10 与其他相关政策的符合性分析			
相关规划	规划内容	项目情况	符合性
《陕西省关于促进砂石行业健康有序发展实施方案》（2020年12月）	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。严格落实《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）要求，整合及新建矿山要符合矿产资源总体规划、生态环境保护及相关产业政策，新建矿山必须达到绿色矿山建设行业标准	本项目为采石场扩建项目，建设符合陕政办发[2015]4号要求，符合陕西省、清涧县矿产资源总体规划、生态环境保护及相关产业政策。	符合
《关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》（工信部联原〔2019〕239号）	(五)严格质量管控。强化企业主体责任，完善质量管理体系，加强过程质量控制，严格执行相关标准。依据原料品质实施分级利用，做到优质优用，提高砂石产品的成品率。对成品料分类或分仓储存。加强对原料的品质监测和控制能力，严格控制有害杂质含量。建立生产企业和应用企业质量联动机制，严格产品检验交接，确保出厂产品质量，鼓励企业建立产品质量追溯体系和产品质量档案制度。	项目建立生产和应用企业质量联动机制，严格产品检验交接，生产的机制砂出厂质量检验委托有资质的检验机构，确保出厂产品质量符合《建筑用砂》（GB/T14684-2022）等要求。	符合
	(十)发展绿色制造。机制砂石企业要坚持绿色低碳循环发展，按照相关规范要求建设绿色矿山。生产线配套建设抑尘收尘、水处理和降噪等污染防治以及水土保持设施，对设备、产品采取棚化密封	本项目机制砂生产线采用湿法破碎+湿法筛分；机制砂生产线全部位于密闭式生产车间内；定期对道路进行清扫，洒水抑尘；泥饼集中收集后用于矿区回填。	符合

		或其他有效覆盖措施,推进清洁生产,严控无组织排放 满足达标排放等环保要求。对工艺废水、细粉和沉淀泥浆等加强回收利用,鼓励利用生产过程中的伴生石粉生产绿色建材,实现近零排放。		
《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109号)		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;限制在生态功能保护区和自然保护区(过渡区)内开采矿产资源;生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划,并按规定进行控制性开采,开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能;限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区开采矿产资源	本项目位于榆林市清涧县李家塔镇沙家河村,不属于规划的限制开采区和禁止开采区,本项目开采活动符合清涧县的环境功能区规划,并按规定进行控制性开采,开采活动不影响本功能区内的主导生态功能;本项目开采区不属于地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区。	符合
		对矿山基建可能影响的具有保护价值的动、植物资源,应优先采取就地、就近保护措施;对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用	项目区域无珍稀动植物资源;对矿山基建产生的表土、底土和岩石等分类堆放、分类管理和充分利用。	符合
		对于露天开采的矿山,宜推广剥离—排土—造地—复垦一体化技术;	项目采用湿法作业,将复垦纳入日常管理,落实边开采边治理的原则,服务期满后建设水土保持;生产设施安装除尘装置,矿	符合
		矿山开采企业应将废弃		

		土地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采(选)矿—排土(尾)—造地—复垦一体技术；矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、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	山开采、运输及堆存采取完善的扬尘防治措施。	合
	《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》 HJ651-2013)	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采	本项目不属于规划的禁止开采区。	符合
荒漠和风沙区矿产资源开发应避免易发生风蚀和生态退化地带，减少开采、排土和运输等活动对土壤结皮、砾幕及沙区植被的破坏和扰动；排土场、料场及尾矿库等场地应采取围挡和覆盖等防风蚀措施		项目地不属于荒漠和风沙区矿产资源开发，排土场、产品储料棚等场地采取围挡、覆盖、密闭等防风蚀措施；采矿产生的采矿渣进入排土场，逐步用于生态恢复回填。剥离物及开采废渣量不能满足复垦用量时，建设单位外购肥土进行复垦。	符合	
采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排岩土、含油垃圾、泥浆、渣、煤矸石和其他固体废物				
6、与其他相关政策、文件的符合性分析				

表 1-11 与其他相关政策、文件的符合性分析			
相关政策、文件	内容	项目情况	符合性
《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）的通知》	施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》的立即停工整改。	评价要求建设单位严格按照方案中各项扬尘控制措施进行施工，施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》的立即停工整改	符合
《中共榆林市委榆林市人民政府关于印发〈榆林市大气污染治理专项行动方案（2023—2027年）〉的通知》	施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》的立即停工整改，严格落实施工工地重污染天气应急减排措施。		符合
《榆林市扬尘污染防治条例》	<p>第十三条 工程施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，在施工现场出入口公示扬尘污染防治措施、负责人、环保监督员、监督管理部门等有关信息，并采取下列防尘措施：</p> <p>（一）施工工地应当设置硬质密闭围挡；</p> <p>（二）施工工地内暂时不能开工的裸露地面应当进行覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖；</p> <p>（三）施工期间，应当在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布；</p> <p>（四）施工现场的主要道路及材料加工区地面应当进行硬化处理，并采取洒水、喷淋、冲洗地面等防尘措施；</p> <p>（五）施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料，应当遮盖或者在库房内存放；</p> <p>（六）土方、拆除、铣刨工程作业时应当分段作业，采取洒水压尘措施；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，城市市区应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工；</p> <p>（七）施工工地出入口应当设</p>	项目施工建设过程严格遵循“六个百分之百”相关规定，运营期原辅料均放封闭料棚内，生产过程中配料和筛分均在封闭车间内进行，对主要行驶区域进行硬化，并洒水抑尘，项目进出车辆依托现有车辆清洗设施进行清洗。环评要求项目建设单位在项目施工过程中落实建设主体责任，做好对施工单位的监督管理，督促施工单位按照条例要求制定项目施工扬尘污染防治实施方案，公示扬尘污染防治措施、负责人、环保监督员、监督管理部门等有关信息，并按照条例要求采取防尘措施。	符合

		<p>置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，车辆冲洗干净后方可驶出；</p> <p>（八）建筑土方、工程渣土及建筑垃圾应当及时清运；不能及时清运的，应当采用密闭式防尘网遮盖；</p>	
	<p>《中共清涧县委办公室、清涧县人民政府办公室关于印发〈清涧县2024年生态环境保护攻坚行动方案〉的通知》</p>	<p>3.建筑工地精细化管控行动。将防治扬尘污染费用纳入工程造价，城区及周边所有建筑(铁路及道路工程、商砼站)施工必须做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖(拆迁)湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；严格落实车辆出入工地清洗制度，严禁带泥上路；城区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆；建筑工地场界建设喷淋设施，扬尘视频监控联网管理；3月份开始，县住建局牵头成立联合执法检查专班，每月组织开展一次建筑施工联合执法检查，并建立问题台账和查处台账；对产生扬尘污染的工地按职责权属依法查处，对拒不改正的工地责令停工整治。</p>	<p>评价要求建设单位严格按照方案中各项扬尘控制措施进行施工，做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，严格执行扬尘治理“红黄绿”监督管理制度，视频监控、扬尘在线监测系统联网管理。项目施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆。</p>
		<p>10.非道路移动机械管控行动。强化非道路移动机械尾气排放管控，县境内禁止未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械使用。加快非道路移动机械环保信息化建设。将非道路移动机械编码挂牌、检测工作纳入环保监管重点，强化日常监督执法检查，每季度至少开展两次非道路移动机械第三方抽测工作；加大对使用未编码挂牌及检测未达标非道路移动机械的建筑施工、工矿企业等单位的处罚力度。开展尾气治理工作，形成编码挂牌、检测维修等常态化监管机制。推进淘汰国一及以下排放标准非道路移动工程机械，到2025年，全县禁止使用不符合第三阶段和在用机械排放标准三类限值的机械，具备条件的可更换国四及以上排放标准的发动机。</p>	<p>项目涉及的非道路移动机械严格按照管控要求，强化非道路移动机械尾气排放管控，禁止未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械使用。</p>

二、建设内容

本项目位于榆林市清涧县李家塔镇沙家河村。分为开采区、生产区、办公区及进场道路等。开采区、生产区位于开采范围内。开采范围拐点坐标见表 2-1。项目四邻关系及敏感保护目标分布见图 2-1，本项目地理位置见附图 1。

地
理
位
置

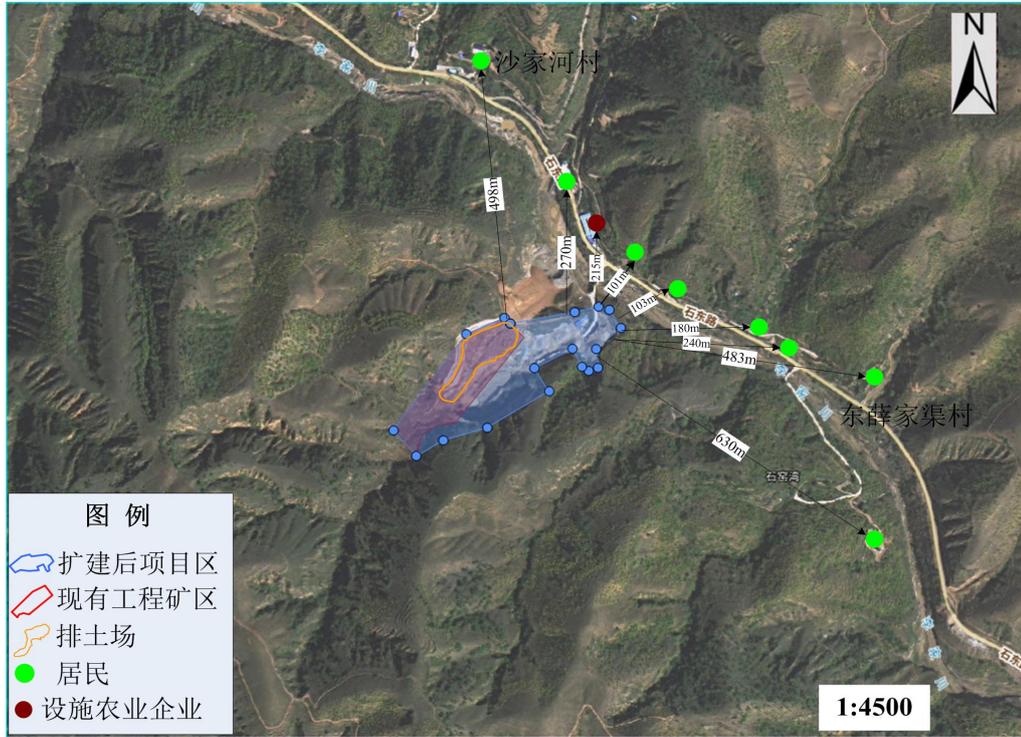


图 2-1 四邻关系及敏感保护目标分布图

表 2-1 矿区开采范围拐点坐标表

序号	2000 国家大地坐标		序号	2000 国家大地坐标	
	X	Y		X	Y
J1	4113404.71	37440748.65	J11	4113313.06	37440796.14
J2	4113427.13	37440877.46	J12	4113265.62	37440825.46
J3	4113438.19	37440925.39	J13	4113191.81	37440701.09
J4	4113431.39	37440946.96	J14	4113166.49	37440612.95
J5	4113394.11	37440969.69	J15	4113134.96	37440558.55
J6	4113351.32	37440920.03	J16	4113187.69	37440513.44
J7	4113312.98	37440923.34	J17	4113383.74	37440660.30
J8	4113306.71	37440904.66	J18	4113416.18	37440737.02
J9	4113315.26	37440891.10	J1	4113404.71	37440748.65
J10	4113352.26	37440872.54			
矿区范围：0.0602km ²					
开采标高：+792m~+732m					
开采规模：5.19 万 m ³ /a					

项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>清涧县鸿鑫建材有限责任公司成立于 2016 年 6 月，注册地址位于陕西省榆林市清涧县瑞龙小区低层 2 单元 102，生产地址位于清涧县李家塔镇沙家河村，主要经营范围：采石、制砂、碎石、沙子、片石等。2019 年委托惠州市鸿泽环境科技有限公司编制完成了《清涧县鸿鑫建材有限责任公司采石制砂项目环境影响报告表》，主要建设内容为采石区、破碎场地、工业场地、外排土场及其它附属设施，原有项目设计规模为年开采砂岩 10 万吨/年，可采储量 126.9 万吨，设计服务年限约 13 年。2019 年 12 月 27 日取得清涧县自然资源和规划局《关于清涧县鸿鑫建材有限责任公司李家塔镇沙家河村石料开采加工建设项目不在城市规划区范围内的情况说明》（清政自然资规函[2019]223 号）（见附件 8），2020 年 1 月 20 日取得原清涧县环境保护局《关于清涧县鸿鑫建材有限责任公司采石制砂项目环境影响报告表的批复》（清环发[2020]5 号）（见附件 3），2020 年 5 月 26 日取得陕西省林业局《使用林地审核同意书》（陕林资许准[2020]255 号）（见附件 4），2024 年 1 月 24 日取得清涧县水利局《关于清涧县鸿鑫建材有限责任公司采石制砂项目水土保持方案报告书的批复》（清水批[2024]6 号）（见附件 5），2024 年 6 月 18 日取得清涧县水利局颁发的《取水许可证》（编号：D610830S2024-0006）（见附件 7），2020 年 12 月完成《清涧县鸿鑫建材有限责任公司采石制砂项目竣工环境保护验收调查表》工作（验收意见见附件 9）。</p> <p>建筑用砂作为基本建筑材料，被广泛应用于道路交通、民用建筑、农村城市基础设施建设等领域。近年来，随着榆林市开发战略的深入实施，城乡道路、乡村道路及水利等基础设施建设工程加速推进，区域建筑用砂需求量逐渐增大，产品现状供不应求。清涧县鸿鑫建材有限责任公司决定对现有采石场进行扩建。2024 年 10 月 25 日，清涧县发展和改革委员会出具的《陕西省企业投资项目备案确认书（项目代码 2409-610830-04-01-333202）》审核通过本项目建设（见附件 2）。鉴于此，清涧县鸿鑫建材有限责任公司拟投资 180 万元于清涧县李家塔镇沙家河村建设清涧县鸿鑫采石制砂扩建项目，项目扩建后采石规模由 10 万吨/年增加为 12.456 万吨/年（采石规模增加 2.456 万吨/年），扩建后石子产量不变（10 万吨/年），项目扩建后新增 1 条机制砂生产线，机制砂生产规模为 2.4 万</p>
---------	---

吨/年，新增业务用房 4 间、生产车间（彩钢大棚）4000 平方米，新增运输带 5 条等。

2024 年 10 月清涧县鸿鑫建材有限责任公司委托编制完成了《清涧县鸿鑫建材有限责任公司建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》并通过评审（见附件 10）。2024 年 6 月 7 日取得清涧县自然资源局新颁发的《采矿许可证》（证号：C6108302019127130149255）（见附件 6）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“八、非金属矿采选业”中“101 土砂石开采（不含河道采砂项目）”中土砂石矿山开采类项目，需进行环境影响评价，编制环境影响报告表。2024 年 12 月 24 日清涧县鸿鑫建材有限责任公司正式委托榆林市雄石峡环保科技发展有限公司承担本项目的环评工作，编制《清涧县鸿鑫采石制砂扩建项目环境影响报告表》。

2、项目概况项目组成及建设规模

项目名称：清涧县鸿鑫采石制砂扩建项目

建设地点：榆林市清涧县李家塔镇沙家河村

建设单位：清涧县鸿鑫建材有限责任公司

建设规模：项目扩建后采石规模由 10 万吨/年增加为 12.456 万吨/年（采石规模增加 2.456 万吨/年），扩建后石子产量不变（10 万吨/年），项目扩建后新增 1 条机制砂生产线，机制砂生产规模为 2.4 万吨/年。

矿区面积：0.0602km²

项目总占地面积：0.0602km²（按照采矿许可证面积确定）

矿山开采方式：露天湿式开采

开采矿种：建筑用砂岩

矿山服务年限：10 年

建设性质：扩建

建设内容：项目扩建后采石规模由 10 万吨/年增加为 12.456 万吨/年（采石规模增加 2.456 万吨/年），扩建后石子产量不变（10 万吨/年），项目扩建后新增 1 条机制砂生产线，机制砂生产规模为 2.4 万吨/年，新增业务用房 4 间、生产车间（彩钢大棚）4000 平方米，新增运输带 5 条等。

总投资：180 万元，其中环保投资 31 万元，占总投资的 17.2%。

3、开采规模

根据企业生产工业场地目前的生产能力及当地关于开采的相关规定以及开采区可采量，确定扩建后开采规模为 5.19 万 m³/a（已取得采矿许可证）。

4、项目组成

项目组成见表 2-2。

表 2-2 项目组成表

项目	类别	现有工程	扩建工程	扩建后全厂
主体工程	采石区	矿区面积 16966m ² ，开采方式为露天开采。采石区设钻机 1 台、空压机 1 台、装载机 2 台、挖掘机 2 台。	扩建后，矿区面积 60238m ² ，开采标高 792m-732m，开采规模：5.19 万 m ³ /a，开采方式为露天开采。	扩建后矿区面积增加 43272m ² ，采石规模由 10 万吨/年增加为 12.456 万吨/年。采石设施依托现有。
	工业场地	石料破碎筛分区，设 2 台振动破碎筛分机，输料廊道和破碎筛分车间进行封闭，设雾炮两台。	在原有石子生产线续建上料、一级破碎车间，二级破碎车间，筛分车间；在石子二级破碎车间后新建一套机制砂生产线（石子生产线与机制砂生产线位于一座彩钢大棚内）。新增运输带 5 条。	扩建后石料加工区为一座 3000m ² 的彩钢大棚，内设石子生产线和机制砂生产线。新增运输带 5 条。设雾炮两台。
	石料堆场	占地约 500m ² 产品堆放处。	改扩建原石料堆场，新建封闭式砂石料储棚占地 2000m ² ，石子、砂子分区堆存。	扩建后，砂石料堆存于 1 座 2000m ² 封闭砂石料储棚，石子、砂子分区堆存。
辅助工程	排土场	利用公司采空矿坑建设排土场，占地约 8200m ² ，库容约 17 万 m ³ ，已存放矿山剥离物约 1.7 万 m ³ 。	利用现有排土场排土，剩余容积可满足扩建工程排土需求。	扩建后，依托原有排土场，占地约 8200m ² ，库容约 17 万 m ³ ，已存放矿山剥离物约 1.7 万 m ³ 。剩余容积可满足扩建工程排土需求。

公用工程	办公生活区	工业场地东北侧占地面积 1800m ² ，设矿山办公室、材料库、食堂、值班室、沉淀池、空压机房厕所等。	利用办公区原有空地新增业务用房 4 间，建筑面积 100m ² 。	占地 1800m ² ，依托原有设施，并新增业务用房 4 间。
	给水	项目生活用水外购，生产用水由自备水源供给。	依托现有设施	项目生活用水外购，生产用水由自备水源供给（已取得取水许可证）。
	供电	由区域电网引入	依托现有供配电设施	扩建后项目用电依托现有。
	采暖	项目冬季不生产、不需要供暖。	办公区（包含新增 4 间业务用房）使用电暖气、空调取暖	扩建后项目冬季不生产、办公区（包含新增 4 间业务用房）使用电暖气、空调取暖。
依托工程	采矿爆破	项目爆破器材、材料和爆破作业均由当地有资质的爆破公司负责，爆破作业采用岩石乳化炸药，多孔微差深孔爆破。	爆破作业委托有资质的爆破公司负责，采用深孔爆破	爆破作业委托有资质的爆破公司负责，爆破作业采用岩石乳化炸药，多孔微差深孔爆破。
环保工程	废气	穿孔爆破粉尘	爆破前后场地周围洒水降尘。	爆破前后场地周围洒水降尘。
		采石粉尘	采石采取湿式采石，定期洒水抑尘，厂区设置 1 台洒水车，定期洒水。	依托现有设施

			筛分 破碎 粉尘	设置密闭加工车间 1 座，雾炮 2 台。	改扩建为 1 个密闭加工车间，内设石子生产线和机制砂生产线，上料口和一级破碎机、二级破碎机、筛分机各设置 1 套集尘罩，废气经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒有组织排放。	扩建后设 1 座密闭加工车间，进行石子和制砂生产。上料、破碎、筛分各设置 1 套集尘罩，废气经集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒排放。
			物料 输送	输送机设封闭廊道运送石料	带式输送机均位于封闭加工车间内，原料输送机设封闭廊道。	扩建后新增带式输送机位于车间内，原料输送机设封闭廊道。
			石料 堆场	石料产品分区堆放，堆场地面硬化，使用抑尘网进行遮盖，同时设置雾炮 2 台。	利用原有石料堆场新建储料棚 2000m ² ，石子、砂子分区堆存，利用现有雾炮降尘。	扩建后，砂石料堆存于 2000m ² 砂石料储棚，石子、砂子分区堆存，设置雾炮 2 台。
			排土 场	采用 4 个台阶堆放，堆存标高 762m-732m，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，挡墙采用块石、水泥砂浆砌筑。	依托现有排土场	排土场下部修建挡墙，顶部密闭遮盖。同时设置洒水车洒水抑尘。排土场进行压实并植树、绿化，洒水降尘。
			汽车 运输	设遮盖篷布，密闭运输，进场道路定期洒水抑尘。进厂车辆设置 1 座洗车台进行清洗。	依托现有措施	车辆遮盖篷布密闭运输，进场道路定期洒水抑尘，依托现有洗车台进行车辆清洗。
			非道 路移 动机 械	选用符合排放要求的非道路移动机械，定期维护保养；禁止未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械使用。	同现有措施	选用符合排放要求的非道路移动机械，定期维护保养；禁止未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械使用。
		废 水	生活 污水	厂区设防渗卫生旱厕，生活污水经沉淀池处理	依托现有措施	厂区设防渗卫生旱厕，生活污水

			后用于周边绿化、抑尘。		经沉淀池处理后用于矿区绿化、抑尘。
		洗车废水	洗车废水经沉淀处理后循环使用。	洗车废水设置 8m ³ 沉淀池，处理后水循环使用	厂区进出货口设置洗车台 1 座，洗车废水设置 8m ³ 洗车废水沉淀池，洗车台洗车废水经沉淀后循环使用，不外排，定期补水。
		洗砂废水	/	机制砂生产线新建 400m ³ 清水罐 1 座，550m ³ 絮凝池 1 座，洗砂废水经处理后回用，不外排。	机制砂生产线新建 400m ³ 清水罐 1 座，550m ³ 絮凝池 1 座，洗砂废水经处理后回用，不外排。
		初期雨水	/	建设 50m ³ 雨水收集池 1 座，初期雨水经沉淀后回用于矿区抑尘洒水。	建设 50m ³ 雨水收集池 1 座，初期雨水经沉淀后回用于矿区抑尘洒水。
	噪声	爆破噪声	深孔爆破，通过合理安排爆破作业时间、规范作业，加强对工作人员个体防护等措施减少爆破噪声影响。	同现有措施	通过合理安排爆破作业时间、规范作业，加强对工作人员个体防护等措施减少爆破噪声影响。
		设备噪声	潜孔钻机、空压机、装载机、挖掘机等，采用低噪型且注意防滑，并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换。	对现有设备进行维护保养。	潜孔钻机、空压机、装载机、挖掘机等，采用低噪型且注意防滑，并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换。
		破碎筛分机	基础减震、室内设置。	基础减震、置于室内。	基础减震、石子、机制砂生产线破碎筛分设备置于密闭生产大棚内。

			生活垃圾	分类集中收集、送指定的生活垃圾填埋场处置。	同现有措施	分类集中收集、送指定的生活垃圾填埋场处置。
			一般工业固废	表土层临时储存在表土场用于采石区植被恢复时候的表层覆土，深层土及强风化岩排至排土场。	表土、风化层、泥岩剥离后分区堆存排土场用于矿区生态恢复、复垦。	表土层临时储存在排土场现有工程已回填区域，用于采石区植被恢复时候的表层覆土，风化层、泥岩剥离后与用于矿区生态恢复、复垦。
				沉淀池底泥堆存于排土场。	除尘器收尘、不合格品、沉淀池底泥及机制砂产生的泥饼堆存排土场。	除尘器收尘、不合格品、沉淀池底泥及机制砂产生的泥饼收集分区堆存于排土场用于矿区回填。
			危险废物	设备外委维修	在新建的生产大棚内分隔设置危废贮存点，产生的废机油收集后暂存于危险废物贮存点，委托有危废处置资质单位进行处置。	产生的废机油收集后暂存于危险废物贮存点，委托有危废处置资质单位进行处置。
			生态恢复工程	在矿山封闭后，按照恢复治理方案的要求对矿山工业场所总面积约为 14501m ² 的区域进行土地复垦，植树种草，恢复矿山及周边生态环境。	扩建后项目矿区面积由 16966m ² 增加至 60238m ² ，根据矿山土地损毁预测与评估，该项目共损毁土地 6.0237hm ² ，其中：临时压占损毁土地 1.0971hm ² ，露天采区损毁土地 1.2608hm ² ，最终本矿山土地复垦区为 6.0237hm ² 。	扩建后本矿山土地复垦区为 6.0237hm ² 。根据项目《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，分适用期和后期开采期进行土地复垦恢复，采取表土剥离、表土覆土、土地平整，进行土壤培肥、植被恢复，并对复垦后效果进行监测和管护。

5、主要设备

扩建后主要设备见表 2-3。

表 2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	单位	现有数量	扩建后数量	改建后变化情况
一 采矿设备						
1	挖掘机	EC240B prime	台	2 (1用1备)	2 (1备1用)	0
2	凿岩机	YT-27 型	台	3 (2用1备)	3 (2用1备)	0
3	前装机	ZL-50C 型	台	1	1	0
4	潜孔钻	KQD-145B	台	1	1	0
5	柴油空压机	LGCY-17/14.5	台	1	1	0
6	载重汽车	15t	台	3	6	+3
7	洒水车	YGJ5102GSSEQ	台	1	1	0
8	装载机	LW500FN	台	2 (1用1备)	2 (1备1用)	0
二 石子、沙子生产设备						
1	振动给料机	GZ4 50~70t/h 7.5KW	台	1	1	0
2	颚式破碎机	PE400×600 27~90t/h 30KW	台	1	1	0
3	反击式破碎机	PFD0707 40~60t/h 37KW	台	1	1	0
4	皮带输送机	B600-800 7.5KW	套	7	7	0
5	振动筛分机	3CYZ1230 7.5KW	台	1	1	0
6	变压器	200kVA	台	1	1	0
7	颚破喂料机	750*1060,22kw	台	/	1	+1
8	颚式破碎机	750*1060,110kw	台	/	1	+1
9	单缸圆锥	HST1600S,160kw	台	/	1	+1
10	多缸圆锥	KHP300,200kw	台	/	1	+1
11	振动筛	Yu2665, 30kw	台	/	2	+2
12	对辊破碎机	1212 2PG, 75+75kw	台	/	1	+1
13	振动筛	2YK23080,45kw	台	/	1	+1
14	双蛟龙洗砂机	22+22kw	台	/	1	+1
15	脱水筛	7.5kw	台	/	1	+1
16	双滚布压滤机	40kw	台	/	1	+1
17	清水罐	400m ³	个	/	1	+1
18	絮凝罐	550m ³	个	/	1	+1
19	传送带	/	个	3	20	+17
20	洗车台	/	座	1	1	0

6、原辅材料消耗

本项目原辅材料消耗情况见下表 2-4。

表 2-4 本项目原辅材料消耗情况一览表

名称	现有工程	扩建工程	变化情况
	年耗量	年耗量	

砂岩	10 万吨/a	12.456 万吨/a	+2.456 万吨/a
生活用水	168m ³ /a	168m ³ /a	0
生产用水	1660m ³ /d	3470m ³ /a	+1810m ³ /a
柴油	20t/a	45t/a	+25t/a
电	4000kW·h	17052kW·h	+13052kW·h
絮凝剂	/	2.4 吨	+2.4 吨

7、产品方案

矿山开采的产品为砂岩矿，破碎加工后作为建筑材料外销。其中碎石规格有<0.5cm、0.5~1cm、1~2cm、2~4cm 等。产品方案见表 2-5。

表 2-5 产品方案一览表

产品名称	规格	现有工程产品量	扩建工程产品量	变化情况
石子	<0.5cm、0.5~1cm、 1~2cm、2~4cm	10 万 t/a	10 万 t/a	0
砂子	0.1-2mm	0t/a	2.4 万 t/a	+2.4 万 t/a

8、项目物料平衡

根据原辅材料消耗情况，确定项目物料平衡见表 2-6。

表 2-6 项目物料平衡表

序号	投入		产出		
	原料名称	数量(吨/年)	产品名称	数量(吨/年)	
1	开采岩石	124560	石子	100000	
2			砂子	24000	
3			泥饼	404.5	
4			水损耗	118.58	
5			粉尘	除尘器收尘	183.4
6				有组织粉尘排放量	1.85
7				无组织粉尘排放量	9.4
8					
9	水	338.8			
10	絮凝剂	2.4	不合格品	183.47	
11	剥离层黄土	21756	回填复垦	57576	
12	剥离层风化岩	7200			
13	剥离层泥岩	28620			
合计	/	182477.2	/	182477.2	

注：黄土密度约为 1.8~2.2t/m³，风化岩密度约为 2.2~3.4t/m³，泥岩密度约为 2.7t/m³，本项目剥离层黄土密度按 2.0t/m³，风化岩密度约 3.0t/m³，泥岩密度 2.7t/m³，开采岩石密度为 2.40t/m³。

根据项目开采及加工情况，绘制项目物料平衡情况见图 2-2。

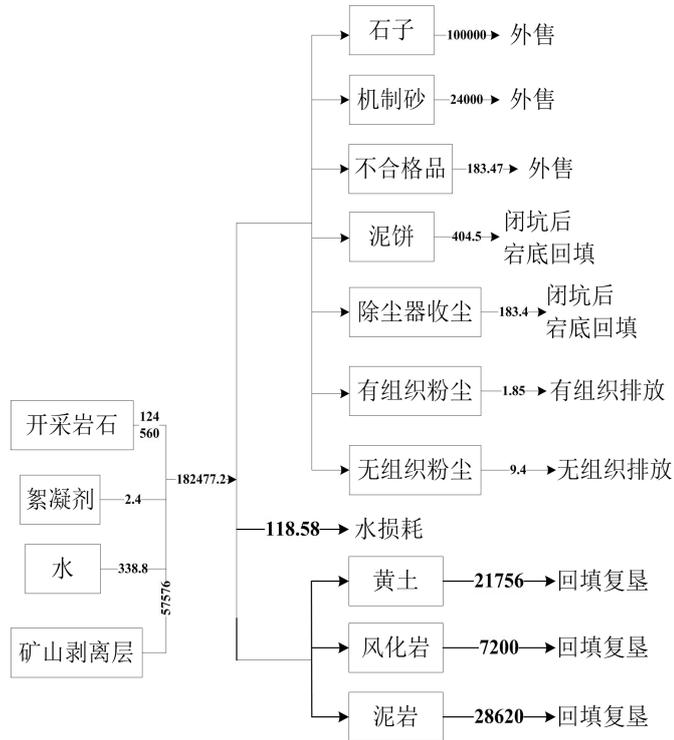


图 2-2 项目物料平衡图 (t/a)

9、开采区技术参数

根据《清涧县鸿鑫建材有限责任公司建筑用砂岩矿资源开发利用方案》、《清涧县鸿鑫建材有限责任公司建筑用砂岩矿资源储量核实报告》及其审查意见等相关资料分析，项目已取得采矿权的矿区面积 0.0602km²，矿权范围内砂岩资源量为 63.99 万吨，矿石体积为 55.13 万 m³，其中可开采的资源量为 55.10 万 m³，设计年开采规模 5.19 万 m³/年，服务年限约 10 年。

依据矿区总体规划设计与矿区砂岩储量及砂岩赋存实际地形，设计该矿区采用露天开采方式进行开采。总体开采顺序按照推进式自北往南方向开采，开采顺序自上而下。首选开采地带依据实际矿区地形及矿区总体开采设计计划，从矿体出露及矿区实际采矿边界选定。对矿区北部进行先期剥离开采，往前渐进式自北往南方向开采。

采矿方法为组合台阶剥离开采，开采顺序自上而下进行。经计算测验，确定最终剥采比为 0.005:1。

开采边坡角：岩体部分的最终开采边坡角≤60°，近地表黄土覆盖层边坡角

≤45°;

可采厚度：分台阶式开采，每层可采厚度为 15m；

爆破安全距离：扩建后项目涉及爆破开采的矿区位于整体场区西南部，爆破区与公路、居民区和其他主要建筑物安全距离大于 300m。

考虑矿体上覆及矿体本身的稳定性，黄土台阶高度：6m，工作阶段坡面角：≤51°，黄土层最终坡面角：45°；岩层台阶高度：15m，工作阶段坡面角：≤68°，岩体最终坡面角：60°；黄土工作平台宽：3m；岩层工作平台宽：5m。

本项目开采区主要技术参数见表 2-7。

表2-7 开采区主要技术参数

序号	项目	单位	数值
一	矿石质量指标		
1	硫酸盐及硫化物含量(SO ₃ 质量分数)	%	≤1
2	坚固性	%	<12
3	岩石抗压强度	Mpa	>30
4	碎石压碎指标	%	<30
5	碱集料反应/膨胀率	%	<0.10
6	密度	g/cm ³	2.5
二	技术指标		
1	最低开采标高	m	+732
2	可采厚度	m	分台阶式开采，每层可采厚度为 15m
3	黄土台阶高度	m	6
4	最终边坡角	度	岩石为 60°，黄土为 45°
5	矿山剥采比	/	0.005:1
6	岩层台阶高度	m	15
7	黄土工作平台宽	m	3
8	岩层工作平台宽	m	5
9	可采资源量	万 m ³	55.1
10	矿区服务年限	年	10

10、公用工程

(1) 给水及生活用水

本项目生活用水外购，采石场生产用水、机制砂洗沙用水取自现有自备水源。本项目不新增劳动定额，根据现场调查，厂区现有职工 12 人，扩建后不新增生活用水，现有生活用水量 168m³/a(0.6m³/d)，经沉淀池处理后，损耗量 0.12m³/d，剩余 0.48m³/d 用于矿区抑尘洒水。

(2) 生产用水

根据类比同类企业，项目洗砂用水量约为 0.08m³水/t 成品，本项目年产机制砂 2.4 万 t/a，则洗砂用水量为 1920m³/a（6.86m³/d），成品带走水分约为 5%，则成品带走的水分为 96m³/a（0.34m³/d）；泥饼产生量为 404.5t/a，脱水后含水率约为 60%（泥饼含水率在 30%-60%之间，以最大 60%计），泥饼带走水量为 243.3m³/a(0.87m³/d)。则洗砂工序循环水量为 5.65m³/d，补水量为 338.8m³/a。洗砂及脱水筛分工序产生的废水经废水处理设施处理后回用于生产，不外排。

喷雾降尘用水：项目产品储棚、开采区等设雾炮进行喷雾降尘，喷雾降尘用水量为 1680m³/a（6m³/d），喷淋用水全部自然蒸发。机制砂生产线采取湿式加工方式，湿式作业用水量为 459.2m³/a（1.64m³/d），湿式加工用水带入产品。

厂区及道路洒水：厂区及排土场抑尘、道路洒水按 2m³/d 计，全部蒸发，年洒水次数按 280d 计，则道路洒水用水量 560m³/a。

洗车用水：为保证运输道路的清洁与运输道路降尘，项目运输车辆进出场需进行轮胎等部位的冲洗。项目每辆车冲洗用水量为 0.5m³/辆·次计，车辆载重平均以 30t 计，出厂产品共 12.4 万吨，所用车辆约为 4134 辆，项目每天离开厂区车次约为 15 辆，则车辆冲洗用水量为 7.5m³/d，类比同类型项目，损耗系数为 0.2，则损耗量为 1.5m³/d（420m³/a），则循环水量为 6m³/d，补水量为 420m³/a。项目洗车废水经 8m³沉淀池沉淀后回用于洗车工序。

综上所述，项目扩建后生产总耗水量约为 3470m³/a，外购生活用水量为 168m³/a（0.6m³/d），根据《取水许可证》（编号：D610830S2024-0006）许可取水量 1.46 万 m³/a，可以满足生产、生活用水需求。项目用水、排水量见表 2-8，水平衡见图 2-3。

表 2-8 项目用排水平衡表 单位：m³/d

序号	名称	新水量	循环水量	损耗量	产品带出	排放量	
1	生产用水	喷雾降尘用水	6	0	6	0	
2		道路洒水	2	0	2	0	
3		洗砂用水	6.86	5.65	0.87	0.34	0
4		洗车用水	7.5	6	1.5	0	0
5		机制砂湿式作业用水	1.64	0	0	1.64	0
6	生活用水	0.6	0	0.12	0	0.48	
	合计	24.6	11.65	10.97	1.98	0	

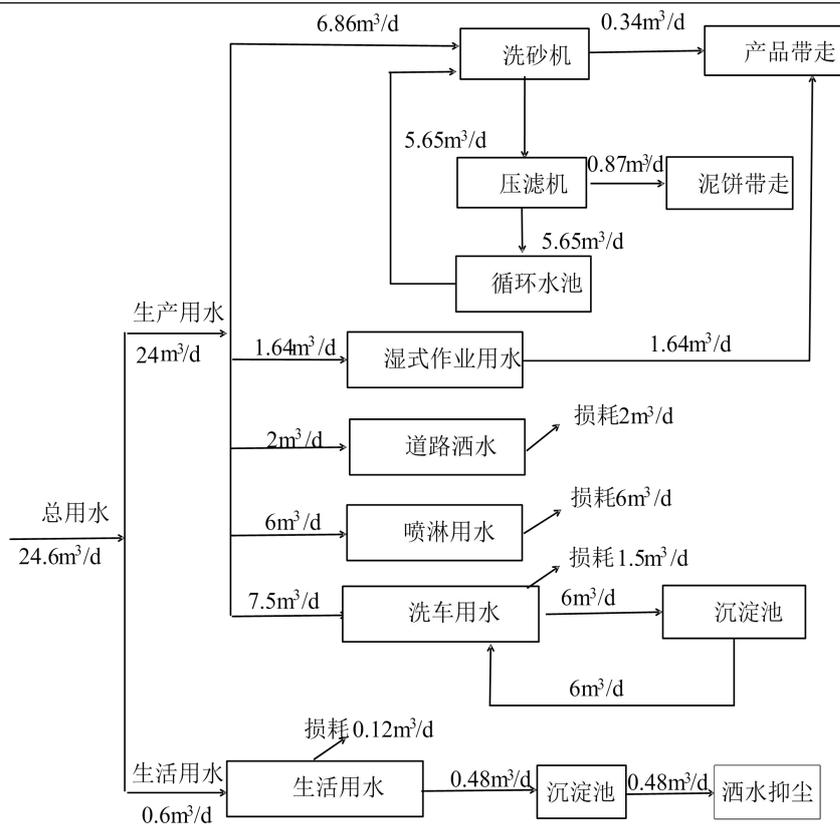


图 2-3 项目生产水平衡图（单位：m³/d）

(3) 供热

项目冬季不生产，办公区使用电暖气、空调取暖。

(4) 供电

用电来自附近农用电网，厂区设置变压器 1 台，扩建项目用电依托现有工程。

11、工作制度及劳动定员

根据现场调查，采石场现有员工 12 人，其中管理技术人员 1 人，安全员 1 人，生产人员 10 人，采矿作业和加工区采用一班制，年工作 280 天，一天一班，每班工作 8 小时。本项目改建后不新增劳动定员，厂区不提供食宿。

12、土石方平衡

本项目矿区服务期内开采土石方平衡见表 2-9。

表2-9 矿区开采土石方平衡表

挖方万 m ³ /a		输出万 m ³ /a	
矿体开采砂岩	5.19	外售	5.19
矿床剥离黄土	1.0878	用于回填复垦	0.5614

矿床剥离风化层	0.24	用于回填复垦	0.24
矿床剥离泥岩	1.06	用于回填复垦	1.06
合计	7.5778	合计	7.5778

13、台阶划分与首采区

该矿区的开采对象为矿区范围内的砂岩。设计开采标高 792.00-732.00m，矿区砂岩呈层状分布，总体变化小，质量稳定，除上覆黄土外，其余矿体全为砂岩。矿区采用露天开采，开采方法采用自上而下正台阶开采顺序，共划分 4 个台阶，其中，黄土台阶 1 个，高度：6m，黄土工作平台宽度 5m；岩石台阶 3 个、高 15m，，岩石工作平台宽度 3m。本项目采石场扩建项目，原有工程在原采矿区范围内分区开采，部分采区已开采完毕（开采后矿坑建设为排土场），原采矿区范围内与本次扩建项目采矿区重合区域已开采至第三台阶，故扩建项目首采区根据现有场区情况延续开采。

总平面及现场布置

1、项目总体布局

项目扩建前矿区面积 16966m²，扩建后矿区面积 60238m²，扩建前矿区范围全部包含在扩建后已取得《采矿许可证》的矿区范围内，工业场地位于扩建后矿区范围内。工业场地占地面积 8714m²，原有工程已建成办公区和石料加工区等，扩建项目在现有工程基础上续建业务用房 4 间；在现有石料加工区基础上续建彩钢大棚 2000m²用于石子加工和扩建机制砂生产线；并在现有工业场地石料堆场上新建彩钢大棚 2000m²用于砂石料储存。

（1）施工期现场布置

①开采区施工现场布置

开采区施工期主要工作内容为开采平台的搭建。装载机及挖掘机布置于开采区东侧。

②工业场地施工现场布置

工业场地施工期主要工作内容为产品物料储棚及其他配套设施的建设。厂区工业场地地形平坦。产品物料棚的位于厂区东侧，排土厂位于原有采矿区北部，办公区位于工业场地东北侧，生产车间位于工业场地东南侧，洗车台、雨水收集池位于厂区进出口处。

③道路施工现场布置

采场运输道路总出入口布置在采场东侧，现有采矿区利用现有道路，扩建区采矿区道路路面采用泥结碎石结构，开拓运输道路从采场东侧沿矿权内部一直延伸至基建平台，扩建运输道路总长约 620m，平均宽 8m，平均纵坡 8.25%。按 15m 垂高划分一个水平台阶，修筑挖掘机道路到达至采场台阶进行剥离，剥离的矿岩由挖掘机转载至平台进行装车，由运输车运送至工业场地进行加工。

2、运营期现场布置

(1) 开采区运营期现场布置

开采区为台阶开采，开采顺序自上而下进行，矿区内由东向西开采。共布设截水沟 546m，设置于开采境界外围。

采矿方法为组合台阶剥离开采，开采顺序自上而下进行见图 2-4，确定最终剥采比为 0.005:1。

(2) 开拓运输方案

该矿山生产工艺较为简单，汽车—公路开拓运输方案：基建量较小，设备简单经济，服务期限较长，投资小。

矿山采用自上而下的台阶式分层采矿方法。采用挖掘机初步采矿，再采用破碎机进行破碎，自卸汽车公路运输。

本矿山采出矿石在工业场地经过破碎筛选，部分进行切割加工成块石，废料进行破碎加工成石渣等，并分开堆放。

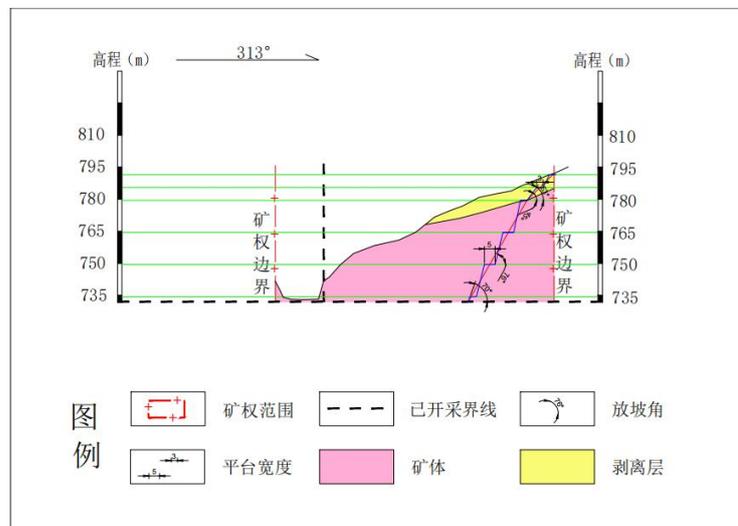


图 2-4 采矿方法示意图

(4) 工业场地运营期现场布置

工业场地依托现有工程，设置在项目区东部，主要为办公区、产品物料棚、生产车间等，配套建设配电室等附属设施。

项目总平面布置见附图 2。

1、工程进度计划

根据项目实际建设情况及规划设计，项目预计建设周期为 3 个月，项目预计 2025 年 3 月开工建设，预计 2025 年 6 月完工投入使用。具体见表 2-10。

表 2-10 项目实施计划一览表

工作阶段	时间
前期踏勘	2025 年 2 月
方案编制及评审、修改	2025 年 2 月-2025 年 3 月
工程施工	2025 年 3 月-2025 年 6 月
工程检查、验收、试运行	试运行 3 个月内，延期最长 1 年
投入运营	竣工验收合格后投入使用

施
工
方
案

2、施工期工艺流程及产污环节

本项目为扩建项目，施工期主要建设内容为工业场地的砂石料储棚、新建生产车间大棚及相关辅助工程。在施工期间的地基开挖、土地平整、设备安装等建设工序将产生扬尘、固体废弃物、废水及噪声等污染物。施工流程及各阶段产污环节见图 2-5。

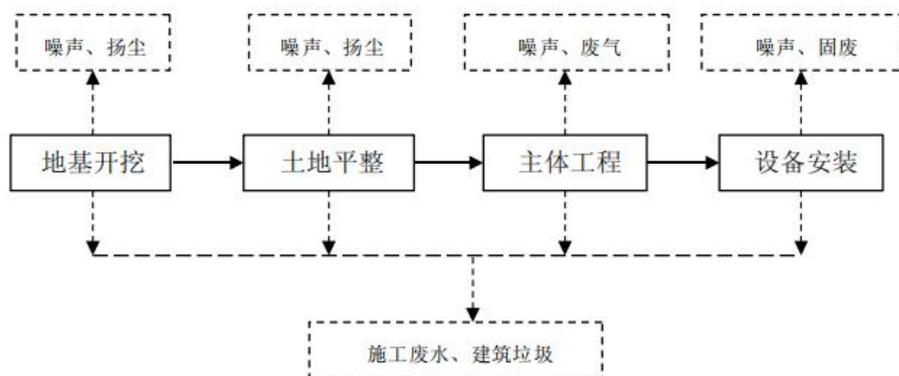


图 2-5 施工期工艺流程及产污环节图

3、运营期工艺流程及产污环节

(1) 矿山开采工艺流程

露天开采时把矿岩划分成一定厚度的水平分层，自上而下逐层开采。在开采过程中，各工作水平面在空间上构成阶梯状。

矿山开采工艺流程图及主要产污环节见图 2-6。

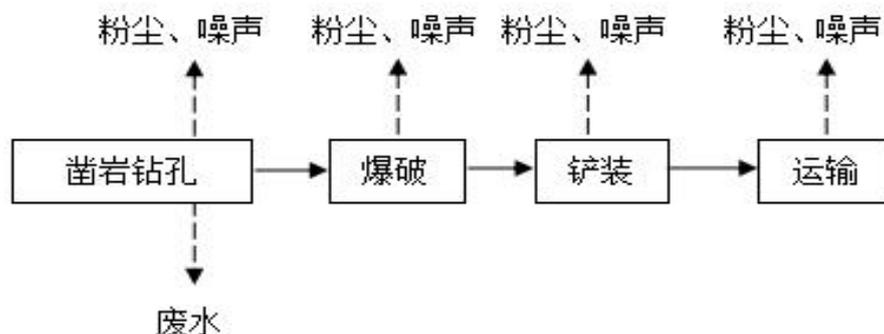


图 2-6 采矿过程生产工艺流程及产污环节

(2) 石子加工工艺流程

加工厂加工工艺主要包括给料破碎、上筛分离、装载堆放和运输。加工厂原料来自于矿山开采的石料，原料经给料机投入破碎机中进行破碎，破碎后的物料经皮带传送至振动筛，物料根据分离筛孔径大小进行分离，分离后得到各种规格的碎石产品。

该项目碎石加工工艺流程及主要产污环节见图 2-7。

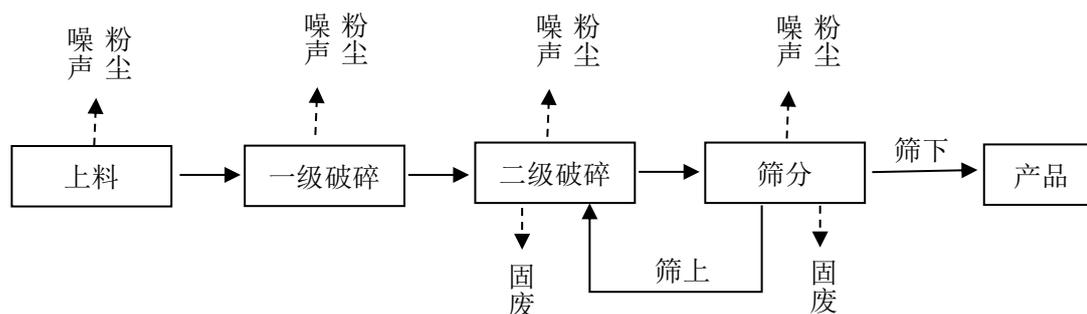


图 2-7 石子加工工艺流程及产污环节

主要工序简要叙述如下：

①矿山剥离：矿山剥离主要是矿体表面的风化岩石剥离、靠近矿体的岩石以及开采境界内矿体周边的中基性凝灰岩、大理岩等。

②钻孔爆破：项目爆破器材、材料和爆破作业均由当地有资质的爆破公司负

责提供和操作，爆破作业采用岩石乳化炸药，多孔微差深孔爆破。本项目中深孔钻孔设备选用 1 台轻便型潜孔钻机。爆破后块度大于 $1000 \times 1000 \times 1200\text{mm}$ 的大块石料用液压挖掘机配置的液压碎石锤在工作面进行破碎。

③铲装、运输：爆破后的石块铲装后运到西侧的破碎加工区域。

④上料：有上料机将石块送进上料机，然后进入下一工序。

⑤破碎：矿山破碎系统采用颚式、反击式两级破碎，矿石先由颚式破碎机粗碎，经皮带机到反击式破碎机细碎。

⑥堆料、成品外运：破碎的石料经振动筛分级，皮带运输机送至产品储料棚堆，项目由于场地所限，产出的产品大部分在项目储棚堆放 2~3 天后直接销售运走，另一部分直接进入机制砂工序用于湿法制砂。

(3) 机制砂加工工艺流程

机制砂加工工艺流程及主要产污环节见图 2-8。

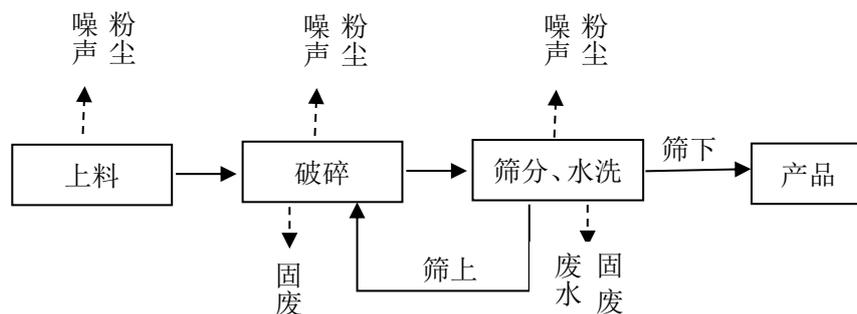


图 2-8 机制砂加工工艺流程及产污环节

主要工序简要叙述如下：

根据生产需求，选取石子加工工序生产的碎石子先经料斗由给料机送进对辊制砂机湿法破碎；破碎后的石料由输送带送进振动筛进行筛分，同时加入一定量的水进行湿法筛分，不满足粒度要求的石料由皮带输送机返料送到对辊制砂机破碎机进行再次破碎，满足粒度要求的石料送入制砂机内进行湿法制砂，达到成品粒度要求的机制砂送入洗砂机清洗，最后通过输送带送入脱水筛脱水后即最终成品。

4、施工期主要污染工序

(1) 生态环境

①开采区生态环境污染

开采区施工期主要工作内容为开采平台的搭建，会占压破坏一定量的植被，扰乱当地野生动物的栖息环境，并伴随地表搅动，造成地表裸露，在原景观上增加多个斑块。

②工业场地生态环境污染

工业场地内储料棚及其他配套设施的建设会伴随土石方开挖，遇到大风、降雨将会造成严重的水土流失。

(2) 大气环境

施工期大气污染源主要为场地平整、产生的扬尘，建筑材料运输及装卸过程中产生的扬尘，土方运输车辆产生的扬尘等，污染物均为无组织排放。施工扬尘的污染程度与风速、粉尘颗粒、粉尘含水量和汽车行驶速度等因素有关。

(3) 水环境

施工期废水包括机械设备冲洗水和施工人员产生的生活废水。

机械设备冲洗水的主要污染物为 SS，设置临时沉淀池收集后用于场地洒水抑尘。

本项目施工人员均为当地工人，不在项目内食宿。施工人员约 10 人，生活用水量按照 40L/人·d 计算，每天用水 0.4m³，生活污水排放量为 0.3m³/d。施工期产生的生活废水依托现有工程沉淀池处理后洒水抑尘。

(4) 声环境

噪声主要来自两个方面：一是建设过程中工程设施施工产生的机械噪声，二是施工场地的施工材料和设备运输产生的车辆噪声。噪声源强为 75~90dB(A)。

(5) 固体废物

本项目施工期产生的固体废物有施工产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

建筑垃圾应分类存放，按照环卫部门要求及时运送至规定地点处置。

本项目施工人员共 10 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 5kg/d，施工现场收集后按照环卫部门要求及时运送至规定地点处置。

5、运营期主要污染工序

(1) 生态环境

①开采区生态环境污染因素

开采区运营期主要工作内容为开采平台的搭建。根据开采利用方案确定剥采比为大约为 0.005:1，开采会对项目所在地地形地貌造成改变，造成土壤侵蚀。开采的噪声和震动对当地动植物影响较大，同时开采也会改变土地利用结构及景观格局。在开采过程中，由于砂料开采将不可避免地改变地形地貌，破坏植被，扰动原有土地，损坏原有水土保持系统，使土壤松散、堆填和裸露，容易产生新的水土流失。

②工业场地生态环境污染因素

工业场地生产过程中产品储料棚、生产设备也将占压土地，造成土壤侵蚀，改变原有土地利用结构及景观格局，运营期工业场地内原有生态系统遭到破坏，人类活动的增加会破坏动物的生存环境从而造成动物的迁移。

③进场道路生态环境污染因素

进场道路依托现有道路，扩建区采矿区道路路面采用泥结碎石结构，开拓运输道路从采场西南侧沿矿权内部一直延伸至基建平台，主要用于工业场地及开采区的运输。运输过程中产生的噪声、粉尘及地面震动会对沿途野生动物生存环境造成一定的影响。

(2) 大气污染物

本项目运营期产生的废气主要为石子生产线上上料、破碎、筛分粉尘，机制砂生产线破碎、筛分粉尘，采矿场采矿作业产生的扬尘、装卸扬尘、产品储料棚扬尘、道路扬尘及汽车尾气等。

(3) 废水

本项目运营期产生的废水主要为车辆冲洗水、洗沙废水、生活污水。

(4) 固体废物

本项目运营期产生的固废主要为开采区风化石、泥岩，表土，加工生产区布袋除尘器粉尘、沉淀池沉淀物、泥饼、废润滑油、生活垃圾等。

(5) 噪声

矿山开采时噪声主要为爆破噪声、凿岩噪声、锯切噪声以及铲装运输过程产

	<p>生的噪声。石子生产线、机制砂生产线破碎、筛分过程产生的噪声和装载运输过程产生的噪声。</p> <p>6、生态破坏</p> <p>采矿方式为露天开采，项目开采破坏山体表面植被，导致矿山所在区域的生态环境受到破坏，造成动物栖息地减少，破坏地表原有地形地貌，改变地表原有景观外貌；石料的堆放造成土地资源占压和植被损毁，扰动地表加速水土流失，对视觉景观生态环境产生一定的影响。</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	<p>1、生态环境现状</p> <p>(1) 主体功能区规划</p> <p>本项目位于陕西省榆林市清涧县，根据《陕西省主体功能区规划》，项目处于国家层面限制开发区域（重点生态功能区）。功能定位是：保障国家和地方生态安全的重要区域，人与自然和谐相处的示范区。</p> <p>(2) 生态功能区划</p> <p>本项目位于榆林市清涧县，依据《陕西省生态功能区划》（陕政办[2004]115号），项目区属于黄土高原农牧生态区-黄土丘陵沟壑水土流失控制生态亚区-黄土崩状丘陵沟壑水土流失敏感区。项目与陕西省主体功能区划示意图附图 4，项目与陕西省生态功能区划示意图附图 5。</p> <p>(3) 生态环境现状调查</p> <p>矿山开采项目评价范围应涵盖开采区及其影响范围、各类场地及运输系统占地以及施工临时占地范围等。</p> <p>扩建后本项目矿区面积 0.0602km²，以扩建项目矿区边界外扩 300m 为项目生态环境现状调查范围。</p> <p>① 土地利用现状</p> <p>评价区域内的土地利用类型可划分为其他林地、果园、天然牧草地、河流水面、设施农用地、特殊用地、农村宅基地、农村道路、科教文卫用地、乔木林地、公路用地、采矿用地、其它草地、旱地、内陆滩涂。</p> <p>② 植被分布</p> <p>项目建设场地位于清涧县李家塔镇沙家河村。经现场调查了解，项目区地处黄土梁峁沟壑区，地广人稀，已开采区基本无植被分布，未开采区主要以自然植被为主，类型较为单一，矿区范围内植被覆盖度较低。评价区域内的植被类型包括沙棘、酸枣群系、经济林、长芒草、蒿草群系、农田植被、杨树、刺槐群植被、狗尾草、白羊草群系及非植被区。项目评价区域土地利用类型及植被类型见表 3-1。项目评价区域土地利用类型见图 3-1、植被类型见图 3-2。</p>
--------	--

表 3-1 评价区内土地利用及植被类型表

序号	土地利用类型	评价区面积 (hm ²)	项目矿区面积(hm ²)	植被类型
1	其他林地	4.5886	/	沙棘、酸枣群系
2	果园	14.0908	0.029	经济林
3	天然牧草地	36.2078	2.276	长芒草、蒿草群系
4	河流水面	1.3339	/	非植被区
5	设施农用地	0.1910	/	农田植被
6	特殊用地	0.0185	/	非植被区
7	农村宅基地	0.6242	/	非植被区
8	农村道路	0.6146	0.0619	非植被区
9	科教文卫用地	0.0527	/	非植被区
10	乔木林地	0.2628	/	杨树、刺槐群植被
11	公路用地	0.4992	/	非植被区
12	采矿用地	6.1917	3.6569	非植被区
13	其他草地	4.0470	/	狗尾草、白羊草群系
14	旱地	0.1963	/	农田植被
15	内陆滩涂	0.6192	/	非植被区
合计		69.5384	6.0238	/

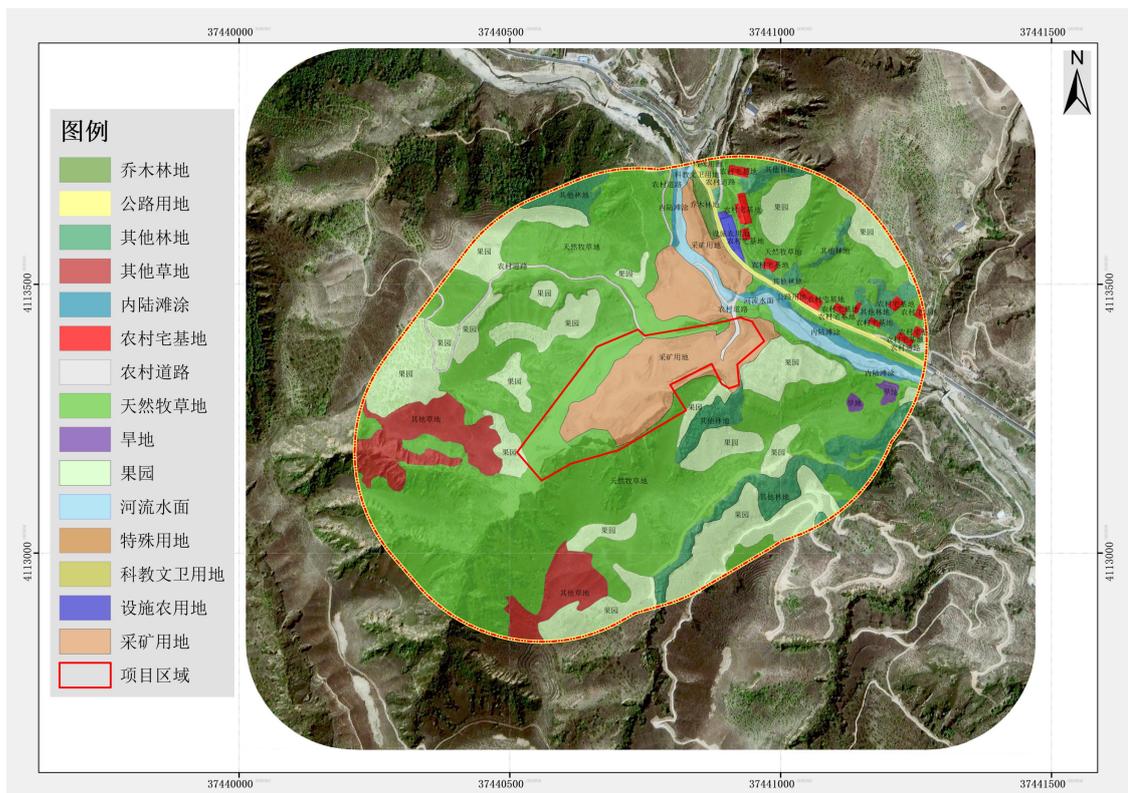


图 3-1 评价区土地利用类型图

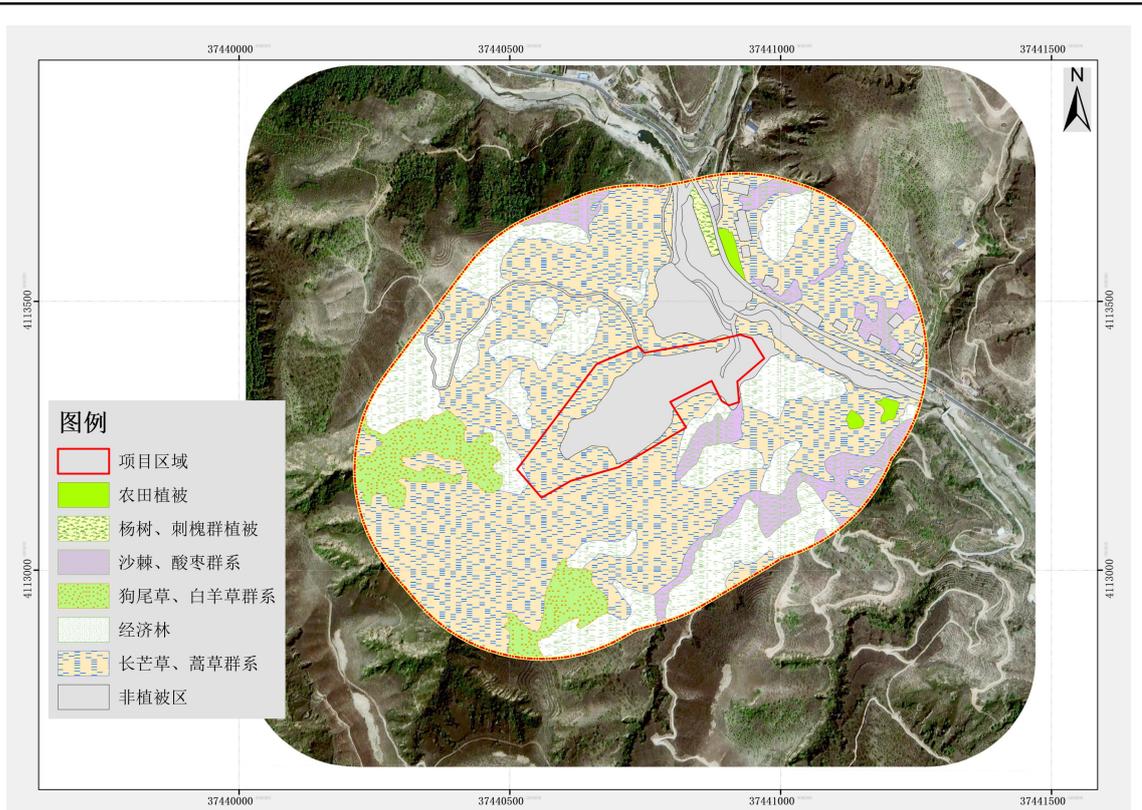


图 3-2 评价区植被类型图

③ 动物分布

项目建设场地位于清涧县李家塔镇沙家河村。经现场调查了解，项目建设区域内受人为活动影响严重，现状调查基本未发现动物分布。评价范围内无各级野生动物栖息地和野生动物自然保护区。

④ 土壤

根据《清涧县鸿鑫建材有限责任公司建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，调查区土壤由于受生物、气候、水文、地形、母质等自然因素和人为因素的综合影响，类型多样，主要为黄绵土。质地多为沙壤和轻壤，肥力较低，土地生产力较低。黄绵土又叫黄土性土壤，因其土质疏松、绵软、色泽而得名。广泛分布在梁峁坡地和川道高阶地上，是调查区主要农业土壤之一。黄绵土是马兰黄土母质经长期耕种熟化、侵蚀、沉积作用下形成的。该土壤基本性状与黄土母质十分相近，土质疏松软绵，通气性和耕作性好，透水性强，具强石灰性，有机质含量低，一般不超过 1%，全氮量也低。撂荒后有机质与全氮量会有所增加，而磷、钾含量同黄土母质仍相似。

黄绵土的剖面为 A—C 土体构型，根据开挖的黄绵土土壤剖面，其腐殖质层厚度约 10~30cm，颜色为灰棕色或暗灰棕色，粒状、团块状结构，其下为母质层，稍有碳酸钙的淋溶淀积。黄绵土颗粒主要由 0.25 毫米以下的颗粒组成，细砂粒和粉粒占总量的 60%。物理性粘粒约 26~30%，粘粒只占 12~14%，土壤粘粒含量呈南高北低的趋势。但同一剖面各层质地差别不大，1.2g/cm³。黄绵土弱碱性反应，pH8~8.5。整个剖面呈石灰性。碳酸钙含量 90~180g/kg，仅表层因受侵蚀和沉积影响而略有变化。耕层容重在 1.0~上下土层比较均匀，阳离子交换量 6~12cmol(+)/kg，保肥能力较弱。

2、环境空气质量现状

(1) 基本污染物

根据陕西省生态环境厅办公室 2025 年 1 月 21 日发布的《环保快报》中榆林市清涧县 2024 年空气质量状况数据，区域空气质量现状评价见表 3-2。

表 3-2 清涧县 2024 年环境空气质量现状监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	70	77.14	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.14	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.50	达标
CO	第 95 百分位数的浓度	1.1	4	27.50	达标
O ₃	第 90 百分位数的浓度	162	160	101.25	不达标

如上表所述，清涧县 2024 年 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，O₃ 浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

(2) 其他污染物

为调查项目厂址环境质量现状，本次委托宁夏华鼎环保科技有限公司于 2025 年 1 月 13 日~1 月 15 日对厂址下风向颗粒物进行了监测，连续监测 3 天。并于 2025 年 1 月 14 日对项目区声环境质量进行了现状监测（见附件 13）。

现状监测期间，现有工程处于停产状态，未生产。

① 监测时间及点位

监测时间：2025年1月13日~1月15日进行了监测，连续监测3天。

监测点位：项目场址下风向，共1个监测点位，监测点位见附图3。

② 监测项目：TSP。

③ 评价标准

TSP监测浓度执行（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准；

④ 监测结果与评价

监测数据统计结果见表3-3。

表3-3 项目大气环境补充监测结果统计表

监测点	内容	监测因子	浓度范围	标准限值	占标率	超标情况
	场址下风向	颗粒物(24h均值)	180~195 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60~65%	达标

由上表可知，项目厂址下风向TSP浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。

3、声环境质量现状

① 监测时间及点位

监测时间：2025年1月14日进行了监测，监测1天，昼夜各一次。

监测点位：项目厂界四周，共4个监测点位，监测点位见附图3。

② 监测项目：等效连续A声级。

③ 评价标准

项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类区标准。

④ 监测结果与评价

监测数据统计结果见表3-4。

表3-4 噪声监测结果

监测日期	监测点位	测定值 dB (A)	
		昼间	夜间
2025.01.14	厂界南侧 1#	54	45
	厂界西侧 2#	55	43

	厂界北侧 3#	55	47
	厂界东侧 4#	57	43

根据对项目区声环境现状监测结果，项目区厂界昼间噪声值为 54~57dB(A)，夜间噪声值为 43~47dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中 2 类区标准限值要求。

4、地表水环境质量现状

本项目距离最近的地表水体为李家川，为季节性河流。本项目废水不外排，因此不开展水环境影响评价。

5、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)》(试行)中生态环境质量现状，“水、生态、土壤等其他环境要素参照环境影响评价相关技术导则开展补充监测和调查”。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，项目属于“J 非金属矿采选及制品制造”中“54 土砂石开采”，为地下水环境影响评价 IV 类项目，不开展地下水环境影响评价。

6、土壤环境质量现状

本项目为采石制砂扩建项目，不涉及土壤污染途径。因此，不开展环境影响评价工作。

1、现有项目基本情况

清涧县鸿鑫建材有限责任公司采石制砂项目于 2019 年 12 月 5 日取得清涧县发展改革和科技局备案（项目代码：2019-610830-12-03-072394），总投资 300 万元，其中环保投资 188 万元，占总投资的 41.7%。根据建设单位提供资料，原有项目主要建设内容为采石区、破碎场地、工业场地、排土场及其它附属设施，项目设计规模为年开采砂岩 10 万吨/年，可采储量 126.9 万吨，设计服务年限约 13 年。现有工程占地范围拐点坐标表见表 3-5。

表 3-5 现有工程占地范围拐点坐标表

序号	2000 国家大地坐标	
	X	Y
J1	4113416.18	37440737.02
J2	4113376.23	37440777.50
J3	4113201.34	37440634.09
J4	4113196.89	37440601.23
J5	4113175.62	37440566.15
J6	4113134.98	37440558.53
J7	4113187.69	37440513.44
J8	4113383.74	37440660.30

2、现有项目环保手续履行情况

2019 年委托惠州市鸿泽环境科技有限公司编制完成了《清涧县鸿鑫建材有限责任公司采石制砂项目环境影响报告表》，2020 年 1 月 20 日清涧县环境保护局《关于清涧县鸿鑫建材有限责任公司采石制砂项目环境影响报告表的批复》(清环发[2020]5 号)（见附件 3），2020 年 5 月 26 日取得陕西省林业局《使用林地审核同意书》(陕林资许准[2020]255 号)（见附件 4），2024 年 1 月 24 日取得清涧县水利局《关于清涧县鸿鑫建材有限责任公司采石制砂项目水土保持方案报告书的批复》(清水批[2024]6 号)（见附件 5），2024 年 6 月 18 日取得清涧县水利局颁发的《取水许可证》（编号：D610830S2024-0006）（见附件 7），2020 年 12 月完成《清涧县鸿鑫建材有限责任公司采石制砂项目竣工环境保护验收调查表》工作（验收意见见附件 9）。

3、现有项目污染物产生及处置情况：

(1) 现有项目主要建设内容

根据建设单位提供资料，现有项目矿区总占地面积 16966m²，原有项目矿山可采资源储量为 126.9 万吨，设计规模为年开采砂岩 10 万吨，矿山开采服务年限为 13 年，自 2020 年 3 月开始开采，已开采约 41 万吨，2024 年 6 月 7 日，清涧县自然资源和规划局根据重新核定后的矿区范围及资源储量为清涧县鸿鑫建材有限公司颁发《采矿许可证（证号：C61083020191271301492555）》。

现有项目主要建设内容为采石区、石料生产区、砂石料堆放区及生活办公等辅助设施，项目设计规模为年开采砂岩 10 万吨，现有项目主要建设内容见表 2-2。

(2) 现有项目生产工艺简述

1) 矿山开采工艺流程

露天开采时把矿岩划分成一定厚度的水平分层，自上而下逐层开采。在开采过程中，各工作水平面在空间上构成阶梯状。

2) 分选加工工艺流程

分选加工工艺主要包括给料破碎、上筛分离、装载堆放和运输。加工厂原料来自于矿山开采的石料，原料经给料机投入破碎机中进行破碎，破碎后的物料经皮带传送至振动筛，物料根据分离筛孔径大小进行分离，分离后得到各种规格的碎石产品。

现有工程开采、破碎主要工序简要叙述如下：

①矿山剥离：矿山剥离主要是矿体表面的表土、风化岩石、靠近矿体的岩石以及开采境界内矿体周边的中基性凝灰岩、大理岩等。

②钻孔爆破：项目中深孔钻孔设备选用 1 台轻便型潜孔钻机。爆破后块度大于 1000×1000×1200mm 的大块石料用液压挖掘机配置的液压碎石锤在工作面进行破碎。

③铲装、运输：爆破后的石块铲装后运到东侧约 80m 处的破碎加工区域。

④破碎：矿山破碎系统依托山坡地形高差采用颚式、反击式两级破碎，矿石先由颚式破碎机粗碎，经皮带机到反击式破碎机细碎。

⑤堆料、成品外运：破碎的石料经振动筛分级，皮带输送机送至临时堆料场，项目由于场地所限，产出的产品在项目区临时堆放 2~3 天后直接销售运走，堆存

量约 270m³。

(3) 污染防治措施

1) 废气

① 破碎、筛分粉尘

原环评和验收报告中均未明确给出粉尘排放量，根据本次现场踏勘调查及建设单位提供的数据并参考其它类似项目推算：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业 系数手册-3039 其他建筑材料制造行业，用岩石、矿石、建筑固体废弃物、尾矿等在破碎、筛分生产砂石骨料过程中的产生量为 1.89kg/t-产品”。

现有工程设 1 条破碎生产线，加工原料来自矿山开采砂岩荒料，设计年加工 10 万 t 石料，则破碎、筛分粉尘产生量为 189t/a。破碎筛分过程采用湿法作业，根据同类项目的类比调查，粉尘去除率约为 90%则粉尘的排放量为 18.9t/a。

② 钻孔粉尘

原环评和验收报告中均未明确给出粉尘排放量，根据本次现场踏勘调查及建设单位提供的数据并参考其它类似项目推算：项目采用电动机直接驱动压缩机钻孔，粉尘产生量不大。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的钻孔的逸散尘排放系数 0.004kg/t（矿石），项目年开采矿石 10 万 t，则矿山钻孔过程粉尘产生量为 0.4t/a。

据开发利用方案，钻孔锯切过程均是采用湿法作业，根据同类项目的类比调查，采用湿法凿岩对粉尘的控制效率能达到 98%。因此，采取措施后，钻孔锯切粉尘的排放量为 0.008t/a，且排放点接近地面，仅对近距离和采石工人产生影响。

③ 爆破粉尘

爆破粉尘的产生浓度受岩矿的含水率、施工方式、环境湿度、岩矿成分、爆破量等诸多因素的影响，目前尚无成熟的计算公式。根据《金属矿山》（1996，第三期〈露天矿爆破粉尘排放量的计算分析〉）的相关研究表明，每吨炸药爆炸时产生的粉尘量为 54.2kg。现有项目用于爆破的炸药为 60t/a，则爆破粉尘产生量为 3.252t/a。为减少粉尘危害，爆破公司采用塑料水袋或炮泥填充炮孔，爆破前、爆破后由建设单位对爆破现场及爆堆洒水等降尘措施，采取以上措施后，粉尘抑

制率约为 70%，则爆破粉尘排放量为 0.9756t/a，粉尘为无组织排放。

④装卸转运粉尘

原环评和验收报告中均未明确给出粉尘排放量，根据本次现场踏勘调查及建设单位提供的数据并参考其它类似项目推算：卸料、运输和转运过程中逸散尘的产生系数为 0.02kg/t，将卡车覆盖篷布对粉尘的控制效率能达到 98%。项目年开采矿石量为 10 万 t，因此，经计算，确定项目装卸过程中粉尘的产生量为 2t/a，采取覆盖篷布后，粉尘的排放量为 0.04t/a。

2) 废水

①矿区及加工场地

矿山开采过程中，进出车辆冲洗水、降尘、锯石机切片与矿石摩擦产生的热采用水直接冷却，原有项目洗车台建一座 8m³的沉淀池，矿山开采过程中无矿坑涌水产生。生产废水经沉淀后回用于场地洒水抑尘。

②湿法作业废水

破碎和筛分环节粉尘产生量较大，采用湿法作业，降低粉尘量。湿法作业用水量约 0.05m³/t 加工料，其用水量约为 5000m³/a，17.85m³/d，该部分废水部分蒸发损耗，部分随产品带走，正常运行情况下不形成径流。

③生活污水

根据现场调查，原有项目员工为附近住户，员工生活用水外购，用水量按 50L/人·d 计，项目定员 12 人，则项目生活用水量为 0.6m³/d，排污系数按 0.8 计，因此生活污水产生量为 0.48m³/d。废水中 COD 约 350mg/L、BOD₅ 约 200mg/L、SS 约 200mg/L。扩建后生活污水依托现有工程沉淀池处理后用于矿区抑尘洒水。

3) 噪声

矿山开采时噪声主要为爆破噪声、凿岩噪声、锯切噪声以及铲装运输过程产生的噪声。碎石场噪声主要为破碎筛分过程产生的噪声和装载运输过程产生的噪声。项目夜间不施工，项目场界噪声排放值满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区排放限值。

现有项目竣工环保验收厂界噪声监测结果见表 3-6。

表 3-6 噪声监测结果及评价（单位：dB）

噪声监测结果（单位 dB(A)）				
监测点位	2020年9月11日		2020年9月12日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界西	47	39	47	39
2#厂界南	48	40	48	40
3#厂界东	47	41	47	39
4#厂界北	51	43	51	42
标准值	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标

4) 固废

①开采区一般固废

根据建设单位提供数据，项目矿山剥离物产生量约为 4.2 万 t/a（其中表层土约 0.6 万 t/a），采取边开采变复垦的方式进行生产，表层土、深层土及强风化岩分区堆放于排土场。

②生活垃圾

根据现场调查原有项目实际生产情况，项目定员 12 人，生活垃圾产生量按 0.38kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 4.94kg/d（1.28t/a），生活垃圾经垃圾桶收集后运往附近垃圾收集点，由环卫部门处理。

③工业场地生产固废

不合格品产生量约 180t/a，现有项目洗车台沉淀池沉沙产生量约 3.1t/a。

④废机油

项目设备维护与检修过程中产生的少量废机油，约 0.01t/a。

现有项目污染物产排污情况一览见表 3-7。

表 3-7 现有项目污染物产排污情况一览表

内容类型	排放形式	排放工序	污染物名称	处理前产生量	排放量
大气污染物	无组织排放	钻孔锯切	粉尘	0.4t/a	0.008t/a
		转运装卸	粉尘	2t/a	0.04t/a
		破碎筛分	粉尘	189t/a	18.9t/a
		爆破	粉尘	3.252t/a	0.9756t/a
水污染物	生活污水 (134.4m ³ /a)	BOD		200mg/L, 0.027t/a	抑尘洒水
		COD		350mg/L, 0.047t/a	

		NH ₃ -N	25mg/L, 0.003t/a	
固体废物	矿山开采	剥离物	4.2万 t/a	分区堆放于排土场
	沉淀池沉沙	泥沙	3.1t/a	
	破碎、筛分	不合格品	180t/a	
	机械设备	废机油	0.01t/a	收集后委托交有资质单位处理
	工作人员	生活垃圾	1.28t/a	集中收集运往收集点
噪声	运输矿石的车辆噪声可达 80-90dB(A), 钻机、破碎机噪声约在 90-95 dB(A), 爆破噪声可达 100 dB(A)。			

4、生态环境影响

(1)对动植物的影响

矿山开采不可避免的破坏地表植被环境，使生态系统的组成和结构发生改变，采矿工艺产生的粉尘对附近植被也有一定的影响，矿区的植被为次生植被，以草本植物和灌丛为主，植被覆盖率较低，无濒危或珍稀植物。在矿区开采过程中，表层植被将不复存在，但由于所破坏和影响的植物均为广布种和常见种，且矿区周围山地均为类似生态环境，开采对当地生态系统中生物物种不会产生明显影响，不足以使评价区植物群落的种类族系发生变化，对区域植物资源的影响不大，在开采结束后实施土地复垦和生态建设工程后，所破坏的植被得到逐步恢复。

矿山开采的噪声也会使得矿区附近的动物发生迁徙，生物多样性降低，使系统的总生物量减少，但对整个地区的生态系统的功能和稳定性不会产生较大的影响，由于矿区周边均为同种生态环境类型，连通性好，同时矿区范围的野生动物数量少，种类也基本为山区的广布种，适应性和抗干扰能力较强，故项目矿山开采对动物影响不大。矿区内未发现珍稀濒危保护野生动物分布，也无国家级或自治区级野生重点保护动物。

(2)对景观环境的影响

项目在采石场建立进行露天阶梯式开采后，植被不断受到破坏，动物开始迁徙和消失，动植物物种减少，使得环境景观状况日渐恶化。在露天开采的人为因素和自然气候因素的影响下，采石场周围地形被改变，生态环境被破坏，这与周围未被破坏的绿色植被形成鲜明对比，破坏大自然景观。因此，矿山开采对开采区景观的影响是破坏性的，在开采结束后实施土地复垦，所破坏的植被得到逐步恢复，矿山开采活动对区域自然景观造成的影响属于可接受的程度范围内。

(3)对水土流失的影响

矿山在生产过程中，严格控制边坡角，对不稳定的边坡岩块及时进行清除和永久加固，保证原排水系统的畅通。矿山闭坑后对开采边坡进行清理、加固，在边坡台阶和底部平台的坡脚处种植爬山虎进行边坡防护绿化。采场底部平台恢复表土，复垦为人工草地。拆除临时建筑物，清理和平整场地，复垦为人工草地。

采区矿山公路予以保留。经过治理，基本恢复原始土地状态。

4、遗留问题及整改措施

根据现有项目验收调查报告，原有项目竣工验收废气和噪声均达标排放。废水、固废均能妥善处置，废水、废气达标排放。根据项目验收监测和现场调查结果，项目运行过程中，建设单位严格执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度；各项污染治理措施基本按照环评要求和环评批复进行了落实，根据监测结果，项目运营期噪声达到了 GB12348-2008《工业企业场界环境噪声排放标准》2类区标准要求，TSP 达到了 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中颗粒物无组织排放监控浓度限值的要求，对周围环境产生影响较小；项目废水得到合理处理和综合利用，生产废土石分区堆放并采取一定防治措施，生活垃圾妥善处理。

根据现场踏勘，现有工程存在的主要环境问题为：

（1）存在的主要环境问题

- 1) 部分开采的采空区未进行回填复垦绿化，不符合边开采边复垦的环保要求；
- 2) 工业场地未设置危险废物贮存设施；
- 3) 部分原料与成品露天堆存，储料棚及输送带等密闭不严实，有粉尘逸散；
- 4) 现有工程未进行排污许可登记；
- 5) 现有工程未按照原环评要求建设初期雨水收集池。

（2）整改措施

1) 扩建后陆续对采空区进行矿山修复治理，采用项目产生的废土石进行回填，表土用作采空区绿化覆土使用。扩建后项目矿区面积由 16966m² 增加至 60238m²，根据矿山土地损毁预测与评估，该项目共损毁土地 6.0237hm²，其中：临时压占损毁土地 1.0971hm²，露天采区损毁土地 1.2608hm²，最终本矿山土地复

垦区为 6.0237hm²;

扩建后本矿山土地复垦区为 6.0237hm²。根据项目《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，分适用期和后期开采期及进行土地复垦恢复，采取表土剥离、表土覆土、土地平整，进行土壤培肥、植被恢复，并对复垦后效果进行监测和管护。

2) 在新建的生产大棚内分隔设置危废贮存点，产生的废机油收集在防渗容器内暂存于危险废物贮存点，委托有危废处置资质单位进行处置；

3) 及时清理露天堆存的原料与成品，储料棚、生产车间输送带等严格按照环保要求密闭，防止粉尘逸散。扩建工程在原有石子生产线续建上料、一级破碎车间，二级破碎车间，筛分车间；在石子二级破碎车间后新建一套机制砂生产线（石子生产线与机制砂生产线位于一座彩钢大棚内），新增运输带 5 条。扩建后石子生产线破碎机、筛分机各设置 1 套集尘罩，废气经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒有组织排放。扩建后新增带式输送机位于车间内，原料输送机设封闭廊道；

4) 及时按照《排污许可管理条例》相关管理要求进行排污许可登记；

5) 扩建后建设 1 座初期雨水收集池（50m³），收集的雨水用于矿区抑尘洒水。

据现场调查及相关资料查询,项目用地边界外 500m 范围内没有自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、地质遗迹、集中式饮用水源保护区,也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,项目建设不涉及生态环境保护目标,项目周边 100m 范围内无声环境保护目标,距离项目最近环境敏感点主要是项目东侧居民(沙家河村、东薛家渠村零散居民)、沙家河村、东薛家渠村等,本项目周边 500m 范围内环境保护目标见表 3-8,环境保护目标分布见图 2-1。

表 3-8 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象名称	相对位置关系		规模		功能区划
		方位	最近距离	户数	人数	
环境空气 声环境	项目东侧居民(沙家河村)	E	101m	2 户	8 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类功能区标准
	项目东北侧居民(沙家河村)	NE	270m	3 户	12 人	
	项目东南侧居民(东薛家渠村)	SE	180m	3 户	12 人	
	沙家河村	NE	498m	5 户	20 人	
	东薛家渠村	SE	483m	10 户	40 人	
生态环境	周围土壤、植被					/
地表水环境	李家川					地表水环境质量标准(GB3838-2002) III类标准

生态环境保护目标

1、环境质量标准

(1) 环境空气

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准,详见表 3-9。

表 3-9 环境空气二级标准限值

序号	项目	平均时间	二级浓度限值	单位
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO ₂	年平均	40	

评价标准

		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
5	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³
		24 小时平均	150	
6	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
7	TSP	年平均	200	μg/m ³
		24 小时平均	300	

(2) 声环境

项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类区。标准限值详见表 3-10。

表 3-10 声环境质量标准限值 单位：dB（A）

标准级 (类) 别	标准限		标准来源
	昼间	夜间	
2 类区	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准

(3) 地表水环境

项目距离最近的水体为李家川（季节性河流，水流量很小），李家川水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

2、污染物排放标准

(1) 废气

采石作业所产生的扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求；非道路移动机械尾气排放执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四、六阶段）》（GB20891-2014）及修改单、《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求，生产加工区大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关限值，具体见表 3-10、表 3-11 和表 3-12。

表 3-11 施工场界扬尘排放限值

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度 限值（mg/m ³ ）
1	施工扬尘（即总悬浮	周界外浓	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8

2	颗粒物 TSP)	度最高点	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7
---	----------	------	--------------	------

表 3-12 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放执行标准

标准名称	污染物	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值	
《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四）》（GB20891-2014）及修改单	CO	3.5g/（kW·h）	130≤Pmax≤560kW	
	NOx	2g/（kW·h）		
	PM	0.025g/（kW·h）		
《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）	光吸收系数	0.8m ⁻¹	II类	Pmax≥37kW
	林格曼黑度级数	1（不能可见烟）		

表 3-13 废气排放执行标准

标准名称	标准级别	项目	标准值		
			类别	限值	单位
《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996	有组织废气	颗粒物	最高允许排放浓度	120	mg/m ³
			最高允许排放速率	3.5	kg/h
	无组织废气	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	mg/m ³

(2) 废水

项目施工期污废水经收集处理后用于洒水抑尘；运营期废水经收集处理后用于洒水抑尘。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 规定限值，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12340-2008）2 类标准；具体见表 3-14 和表 3-15。

表 3-14 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 规定限值	70	55

表 3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
（GB12348-2008）中 2 类标准	60	50

(4) 固体废物

一般固废排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

其他

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》（环办综合函（2022）350 号），项目建设不涉及总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

1、生态影响分析

本项目为采石制砂扩建项目，现有项目已经开始开采，本项目施工主要为矿山表土及植被清理、采场四周截洪沟建设、产品储料棚建设、生产车间建设等。因此本次施工期对矿山表土及植被清理、采场四周截洪沟建设等进行生态影响分析。

(1) 工程占地影响分析

施工时对占地影响主要是矿山表土及植被清理、采场四周截洪沟建设、产品储料棚建设、生产车间建设会对地表进行开挖，在开挖表土时会损毁地表植被，对现有动植物造成一定影响，但区域内现有植被均为地区的常见物种，无珍稀濒危物种分布，对植被影响较小。此外，弃土堆置不当可能造成水土流失。影响范围主要在开挖区域。本次环评要求项目在施工过程中，严格控制施工范围，将开挖的表土堆置在临时堆土场，做好覆盖，表土在临时堆土场内分区堆存，用于生态恢复、土地复用于土地复垦。施工人员应严格遵守《中华人民共和国野生植物保护条例》和《中华人民共和国水土保持法》，在施工中尽量少破坏天然地表和植被，禁止在施工区范围外乱砍滥伐，任意破坏森林植被；尽量利用矿区已有道路，禁止随意开辟施工便道。

(2) 水土流失影响分析

项目表土开挖、弃土堆放等环节处置不当，如遇雨水冲刷会形成水土流失，为了减小水土流失影响，本次评价要求，建设项目在施工过程中尽量避开雨季作业，如遇大雨天气，及时做好遮盖，施工期道路建设修建土质排水沟、混凝土排水沟、沉淀池，减少水土流失量，道路两侧采取植被恢复措施；裸露区采取临时拦挡、临时覆盖尽量减小水土流失影响。

(3)对生态系统的影响分析

①陆生生态

工程施工过程中，施工地带中的现有植被将受到破坏，经调查，矿山表面植被、四周截洪沟建设施工范围主要植物是自然牧草、槐树等，无珍稀保护植物，施工开挖和占地，将造成部分植被的破坏，局部的损失不会导致植物物种的灭绝和植物群落类型的消失。

对动物的影响主要是项目占地会侵占部分动物栖息地，破坏部分动物觅食区。主要动物为蛇类、田鼠、青蛙、壁虎、山雀等，项目区域内野生动物的密度较低，同时也未发现国家重点野生动物、省级重点野生动物及其栖息地。工程施工将对施工区其生存、繁衍环境带来一定的干扰和破坏，施工结束和植被恢复后，影响将消失。

②水生生态

扩建工程施工期用水利用现有工程给水设施，加强施工管理与环境保护教育，不在李家川清洗设备、不排水，故不会对流域水生生态造成的影响。因此项目施工期对周边水生生态影响较小。

2、大气环境影响分析

(1) 扬尘污染

项目矿山表面植被清理、采场四周截洪沟建设过程中需要进行清表及土方开挖回填会产生扬尘，工程所需的物料运输、装卸过程也会产生扬尘，项目工程量均不大，产生的扬尘量较少，在建设期采取加强洒水等环保措施，且施工期时间相对营运期较短，其产生的影响是较小。

(2) 机械设备与车辆尾气

施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生燃油废气；施工机械设备及车辆会产生机动车尾气，废气污染物主要为 CO、NO_x、PM₁₀。一般情况下，这种污染源较分散且有一定的流动性，各种污染物的排放量不大，且为间断排放，对周围环境空气质量的影响较小。

3、水环境影响分析

施工期的废水主要来自施工机械冲洗废水、施工人员生活污水和施工废水。

(1) 车辆和机械冲洗废水

项目施工期不在施工场地内进行施工车辆和机械的维修工作，为降低车辆运输过程中的扬尘污染，需对出入施工工地的施工期渣土运输车辆及其他施工机械的车斗、轮胎进行冲洗，会产生冲洗废水。冲洗废水主要污染物为 SS，在现有工业场地进出口设置专门的冲洗台，并设置沉淀池对冲洗废水进行收集沉淀后，回用于施工区域洒水降尘，不外排。

(2) 施工废水

施工废水排入沉淀池进行预处理，处理后的施工废水用于周围环境的洒水降尘，减少施工场地的粉尘量，不能将生产废水随意抛洒。

(3) 生活污水

本项目施工人员依托厂区现有工人，施工期间不在施工场地食宿。施工人员均依托现有厂区的生活设施。

本项目不新增劳动定员，因此不新增生活污水。

此外，项目距离李家川较近，且项目区地势明显高于李家川河床，为避免施工期雨水冲刷进入李家川对水体造成污染，项目施工期应加强物料堆放管理，临时堆料场不可设置在地势低洼、泥石流发育等易受雨水冲刷影响的区域，物料临时堆放应设置围挡、遮盖措施。同时，合理安排施工工序，暴雨天气情况下禁止施工。施工区域内地势低洼处设置截流措施。通过采取措施，可进一步降低施工期雨水冲刷对李家川的污染影响风险。项目施工对李家川影响很小。

4、声环境影响分析

项目施工期噪声主要为施工设备，运输车辆等产生的噪声。

施工期噪声主要为施工机械及运输车辆产生的噪声，施工噪声为间歇性噪声。

主要施工设备包含挖掘机、装载机、空压机等，根据《环境噪声和振动控制技术 导则》（HJ2034-2014），施工期施工机械设备噪声源强详见表 4-1。

表 4-1 设备噪声源一览表 单位 dB(A)

类别	机械类型	噪声源强	备注
施工机械	装载机	85	距设备 5m 处
	挖掘机	85	距设备 5m 处
	空压机	90	距设备 5m 处
运输设备	运输设备	85	距设备 5m 处

本项目施工过程中主要采取如下噪声防治措施：

(1) 根据国家有关规定，限制建筑施工中的高强噪声作业时间，即禁止在 22:00~至次日 6:00 时段施工，特别禁止在夜间使用搅拌机、电锯等高强噪声机械设备，以及运输装卸砂石、水泥、钢筋等建筑材料；

	<p>(2) 合理布置施工场地，高噪声施工设备布置尽量远离附近居民区的地方，尽可能降低噪声对附近居民生活、工作的影响；</p> <p>(3) 施工期运输车辆采取匀速慢行；施工场地的施工车辆出入现场时应低速、减少鸣笛，以减小载重汽车噪声对周围环境的影响。</p> <p>通过采取相应的环保措施后，项目施工对周边声环境影响可以得到有效控制，措施可行。</p> <p>5、固体废物</p> <p>施工期主要固体废物包括场地清理表土和场地平整及施工人员生活垃圾等。</p> <p>(1) 弃土石方</p> <p>项目施工期土石方工程量主要来自开拓运输道路以及截排水沟的开挖等，其产生量约为 784m³，用于矿山道路的修建，就地消纳，无废土石方排放。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>施工期施工人员依托厂区现有工人，不新增生活垃圾，生活垃圾集中收集后，交由当地环卫部门处置。采取以上措施后，施工期生活垃圾对环境的影响较小。</p> <p>综上所述，项目施工期产生的固体废物均等到妥善处置，对环境的影响很小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>一、生态影响分析</p> <p>(1)占地影响</p> <p>根据本项目重新勘界划定的矿区范围，矿区占地面积 0.0602km²，项目在矿山开采过程中及开发结束后将对以上用地进行复垦和恢复，因此，项目建设对周边土地利用影响较小，总体不会改变当地土地利用格局。</p> <p>本项目建成后施工期产生的水土流失已经控制，道路两侧的绿化工程建设将会改善沿线自然景观。道路运营过程中加强对道路两侧绿化工程的维护、管理，确保栽种的植物正常生长。综上所述，项目运营期对生态环境的影响较小。</p> <p>(2)对植被和植物的影响</p> <p>项目建设对植被的影响主要是表土剥离过程中造成植被损失，根据现场调查，项目区植被以自然牧草为主等。植被中未发现国家级和省级野生保护植物分布，均为常见种和广布种，项目剥离表土过程会导致灌草丛植被受到破坏。露天矿山开采将造成较大面积植被的毁坏，直至矿山关闭复垦后，植被才得以慢慢恢复。项目原已开采，原生植被遭到破坏，项目区未发现国家公布的珍稀保护植物</p>

种类，植被类型也比较单调，故项目的建设不会对植被类型和植物种类的多样性产生不良影响。项目区对矿山的开采利用，破坏了大面积的植被和地貌景观，建议后期进行植被恢复。在采取一定的防尘措施后，对周边植被影响较小。项目已对占压的林地办理相关林业手续，并按林业部门管理要求定期缴纳相关费用用于植被补偿。

此外，项目开采及加工过程中有大量粉尘产生，石料的开采、加工产生的粉尘如果飘落到周围植物的嫩枝、新梢、果实等组织上后，会产生许多斑点，不易于植物的生产和繁殖，叶片会因长时间积聚过多的颗粒物而堵塞叶面气孔，使光合强度下降，黑暗中呼吸强度降低。覆尘使叶面吸收红外辐射的能力增强。导致叶面温度升高，蒸腾加快，引起失水、失绿，从而使植物生长发育不良，这种粉尘对植物生长的影响，在植物幼苗期间表现得最为明显，多数症状表现为植株幼苗发育缓慢，植株矮小、叶面发黄、严重时出现幼苗死亡现象。项目区粉尘的产生范围集中于采区和临时堆土场，采区粉尘产生量较大些，主要产生于开采、爆破、堆场等工序，且通过洒水降尘后排放量较小，经大气稀释扩散后对植被影响较小。

(3)对动物栖息场所破坏

本项目矿山已开采运行，改扩建后不会使区域内动物种群数量发生明显降低，或使其种群分布发生重大变化，随着矿区绿化工程的建设，动物可逐渐适应，对动物的影响逐渐减弱。另外工程影响区不是列入国家和省重点保护动物生存、迁徙的主要通道。因此项目建设对该地区生物多样性和珍稀动植物资源的保护不会产生较大影响。

(4)对景观的影响

本次改扩建新增占用土地类型主要为林地灌丛、草地、荒坡地等。本工程采场等工程的建设将彻底改变工程所占地原来的地表植被，原有的景观将不复存在，尤其是采场形成的景观与周围景观不协调。在矿山的服务年限内，由于石料的开采，大部分开采的石料都要运出，将对原有的自然地貌进行占压破坏，开采结束后，工程行为造成的地表裸露及人为痕迹也会影响区域的自然景观。项目在开采过程中要求分平台进行开采，边开采边恢复，对周围景观的影响较小。此外，通过采矿中、后期的植被恢复可对区域景观有一定程度恢复，使景观破坏的影响

降到最低。因此，项目开采过程中，应按照项目《矿山地质环境保护与土地复垦方案》中要求进行恢复与土地复垦，需在开采区内种植植被，并切实做好矿山的恢复治理工作，在后期进行植被恢复后，项目建设对景观影响可接受。

(5)水土流失

影响水土流失的因素主要包括自然因素和人为因素的影响，自然因素主要是地形、植被、土壤、降雨，人为因素主要是人为活动的扰动，包括采矿方法、采矿时序、弃渣堆弃方式等。本项目采用的是台阶式露天开采，主要特点是将矿区区域的表土及植被全部剥离，地形地貌发生较大变化。临时堆土场在堆积过程中，临时堆土场原有的地形地貌也随之发生变化，工程弃土在堆放过程中，若没有采取相应的水土保持措施，会引起水土流失。

(6)其他生态影响分析

根据现场调查及查阅项目相关资料，该采矿权符合矿产资源规划，不属于矿产资源规划禁止区和限制区等重要地区范围。该采矿权不在自然保护区、国家公园、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、地质公园、地质遗迹、基本农田保护区，建设项目压覆区，项目不涉及公益林、自然保护区、地质公园、地质遗迹、风景名胜区、湿地保护区、森林公园等需要特殊保护的环境敏感目标。

二、污染影响分析

(一) 大气

1、运营期废气源强分析

矿山采用露天开采方式，运营期对大气环境主要污染源是采场粉尘、加工粉尘、排土场扬尘、储料棚扬尘、运输扬尘等。

(1) 粉尘

1) 采场粉尘

①钻孔粉尘

项目采用电动机直接驱动压缩机钻孔，粉尘产生量不大。参照《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社)中给出的钻孔的逸散尘排放系数 0.004kg/t (矿石)，项目年开采矿石 12.456万 t ，则矿山钻孔过程粉尘产生量为 0.498t/a 。

据开发利用方案，钻孔锯切过程均是采用湿法作业，根据同类项目的类比调查，采用湿法凿岩对粉尘的控制效率能达到 98% 。因此，采取措施后，钻孔锯切

粉尘的排放量为 0.01t/a，且排放点接近地面，仅对近距离和采石工人产生影响。

②爆破粉尘

项目爆破器材、材料和爆破作业均由当地有资质的爆破公司负责提供和操作，爆破作业采用岩石乳化炸药，多孔微差深孔爆破，非点到爆管微差爆破，电雷管起爆，一次爆破装药量为 1125kg。深孔爆破在矿石层中进行，粉尘产生量较少。此外，凿岩爆破崩落的大块矿山二次破碎过程也会产生粉尘，本项目二次破碎采用挖掘机机械破碎锤进行破碎，破碎为块状矿石，因此破碎粉尘产生量较少，经采用洒水的湿式作业后二次破碎粉尘影响不大。

爆破粉尘的产生浓度受岩矿的含水率、施工方式、环境湿度、岩矿成分、爆破量等诸多因素的影响，目前尚无成熟的计算公式。根据《金属矿山》（1996，第三期〈露天矿爆破粉尘排放量的计算分析〉）的相关研究表明，每吨炸药爆炸时产生的粉尘量为 54.2kg。本项目用于爆破的炸药为 65t/a，则爆破粉尘产生量为 3.523/a。爆破后粒径大的粉尘在近距离内短时间沉降，根据以往爆破现场情况，由于爆破粉尘粒径较大，扩散范围有限，下风向影响距离一般在 500m 以内，且随距离的增加粉尘浓度迅速下降，本项目位于山谷地段，可有效抑制粉尘扩散。

为减少粉尘危害，爆破公司可采用塑料水袋或炮泥填充炮孔，爆破前、爆破后由建设单位对爆破现场及爆堆洒水等降尘措施，采取以上措施后，粉尘抑制率约为 80%，则爆破粉尘排放量为 0.7046t/a，粉尘为无组织排放。

此外，矿山爆破会产生 CO、NO₂ 等有害气体，其产生量较小。经扩散稀释后对周边大气环境影响很小。

2) 加工粉尘

项目加工过程包括破碎和筛分，加工过程会产生粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业 系数手册-3039 其他建筑材料制造行业，用岩石、矿石、建筑固体废弃物、尾矿等在破碎、筛分生产砂石骨料过程中的产尘量为 1.89kg/t-产品”。

本项目生产石子 10 万 t/a，石子加工过程中产尘环节主要包括上料口和一级破碎、二级破碎、筛分（筛选碎石）工序，建设单位对上料口、破碎、筛分加工设备设置于同一密闭车间内，皮带输送机进行密闭，其中上料口和一级破碎、二级破碎、筛分（筛选碎石）分别设置集尘罩收集后经一套“布袋除尘器+15m 高

排气筒”处理后有组织排放，根据“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业 系数手册-3039 其他建筑材料制造行业，用岩石、矿石、建筑固体废弃物、尾矿等在破碎、筛分生产砂石骨料过程，采用布袋除尘器除尘，粉尘去除率为 99%，本项目采取车间密闭，且设置“集尘罩+布袋除尘器+15m 高排气筒”，粉尘收集效率为 98%，去除率按 99%计算。根据建设单位提供资料，项目破碎筛分车间布袋除尘器风量约为 67036m³/h，本项目实行一班制，每班 8 小时，每年工作 280 天。项目石子生产线破碎筛分工序颗粒物产生量为 189t/a，产生速率为 84.375kg/h，产生浓度为 1258.652mg/m³；经处理后，颗粒物有组织排放量为 1.852t/a，排放速率为 0.827kg/h，排放浓度为 12.337mg/m³，无组织排放量为 3.78t/a，无组织排放速率为 1.6875kg/h。

本项目生产机制砂 2.4 万 t/a，机制砂加工过程中产尘环节主要包括破碎、筛分工序，建设单位对破碎、筛分加工设备设置于密闭车间内，皮带输送机进行密闭，破碎采用湿式破碎，筛分采取水洗筛分，破碎、筛分粉尘经处理后呈无组织排放，根据“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业 系数手册-3039 其他建筑材料制造行业，用岩石、矿石、建筑固体废弃物、尾矿等在破碎、筛分生产砂石骨料过程的产尘量为 1.89kg/t-产品”，全过程采用湿式作业，粉尘去除率为 90%。本项目实行一班制，每班 8 小时，每年工作 280 天。破碎筛分工序颗粒物产生量为 45.36t/a，产生速率为 20.25kg/h，经处理后，破碎筛分工序颗粒物无组织排放量 4.536t/a，排放速率为 2.025kg/h。

本项目采取上述措施后，粉尘有组织排放量为 1.852t/a，无组织排放量为 8.316t/a。

3) 排土场扬尘

在干旱大风天气下堆场堆存过程中会产生一定量粉尘，本次粉尘评价采用西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式计算。计算公式如下：

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

式中：Q—起尘量，mg/s；

A_p—堆场面积，m²；

U—平均风速，m/s，取清涧县多年平均风速 1.9m/s。

项目排土场面积约为 8200m²，则 Q 为 80.55mg/s，项目堆料时间以 280 天计，

则排土场扬尘产生量为 1.95t/a。堆场设置三面围挡，周边设置喷淋设施，依据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》，“堆场扬尘控制措施：建筑堆料的三边用孔隙 50%的围挡遮挡措施，对 TSP 的控制效率为 90%”，则堆场粉尘的排放量为 0.195t/a（0.029kg/h）。项目堆场产生的粉尘呈无组织排放，基本上自然降落到堆场范围附近，影响范围主要集中在堆场范围大约 50~100m。

4) 储料棚扬尘

石子、砂子储存、输送过程产生无组织粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》书中，石子、砂子在储存、输送过程的排放因子为 0.02kg/t，根据项目的石子、砂子生产量 12.4 万 t/a，则估算得无组织粉尘产生量约为 2.48t/a。本次环评提出，输送带采用全密封，在储料棚内部设置洒水装置进行喷淋抑尘，采取此措施后，故可将粉尘量减少 98%以上，则无组织粉尘排放量为 0.05t/a，排放速率为 0.022kg/h。

5) 运输扬尘

项目加工区距成品堆场距离较近，主要通过汽车运输，本次计算主要考虑从采区至加工区产生的道路扬尘（呈无组织排放）。污染源依据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行）进行核算，具体如下：

$$Q_i=0.0079 \cdot V \cdot W^{0.85} \cdot P^{0.72}$$

$$Q=\sum Q_i$$

式中： Q_i —每辆汽车行驶扬尘量，kg/km—辆；

Q —汽车运输总扬尘量；

V —汽车行驶速度，10km/h；

W —汽车载重，15t；

P —道路表面粉尘量，0.05~0.1kg/m²，取 0.1kg/m²。

经计算，每辆汽车每公里扬尘量 Q_i 为 0.15kg/km·辆，矿山开采区至工业场地平均距离约 300m，运输量为 29.225 万吨，则运输车次为 8304 次，则运输扬尘总量为 0.375t/a。对运输车辆进行冲洗，运输过程中在采取控制装载量、限速措施及洒水降尘后，其扬尘量较小，环评要求对矿区道路采取洒水降尘措施，运输车辆加盖篷布围挡，依据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》，对于铺装道路扬尘控制措施，洒水降尘对 TSP 的控制效率为 66%，则道路扬尘排放量为

0.128t/a, 0.057kg/h。采场内道路扬尘一般为间歇式无组织排放。

本项目外运矿石产品由运输公司承担，车辆在道路上行驶时产生的扬尘可能影响沿途村民，矿石的散落也将影响沿线环境空气。由于本项目矿石外运道路平稳，路面较为坚硬。因此，矿石产品运输扬尘对矿区公路附近环境空气影响有限，通过对车辆出场时进行冲洗，运输过程中在采取加盖篷布、控制装载量、限速措施后，其扬尘量较小。

(2) 机械废气和汽车尾气

生产机械设备运行产生的废气和运输车辆产生的汽车尾气也是影响空气环境的污染物之一。生产设备和运输车辆使用汽油、柴油作为能源，外排废气中主要含有 CmHn、NO₂、CO 等少量大气污染物，呈无组织排放。项目生产规模较小，生产设备和运输车辆少，外排废气量小，且作业范围相对较大，周围扩散条件较好。

2、废气排放口情况

本项目点源参数见表 4-2。

表 4-2 点源参数表

排气筒	污染源	污染因子	排气筒底部中心坐标		排气筒参数			年排放小时数/h	排放速率(kg/h)
			X	Y	高度(m)	内径(m)	温度(°C)		
DA001	石子破碎筛分车间	TSP	110°20'0.39"	37°8'59.47"	15	0.35	常温	2240	0.827

3、污染物排放量核算

根据以上分析，本项目大气污染物有组织排放量核算表见表 4-3，大气污染物无组织排放量核算表见表 4-4。

表 4-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
1	DA001	颗粒物	12.337	0.827	1.852

表 4-4 大气污染物无组织排放量核算表

排放编号	产污环节		污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1#	无组织	钻孔	TSP	洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1	0.01
2#		爆破		采区洒水降尘		1	0.7046
3#		石子破碎筛分		车间密闭		1	3.78
4#		机制砂破碎筛分		厂房密闭、湿法加工		1	4.536
5#		排土场扬尘		设置围挡、洒水降尘		1	0.195
6#		储料棚		喷淋、洒水降尘		1	0.05
7#		运输粉尘		运输车辆进行冲洗、洒水降尘		1	0.128
无组织排放量总计		颗粒物					9.4036

项目目污染物年排放量核算见表4-5。

表 4-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量 (t/a)
1	颗粒物	11.2556

5、达标分析

本项目废气排放量满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中要求，达标分析见表 4-6。

表 4-6 废气污染物达标分析

污染工序	污染物	排放情况		排放标准		达标情况
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
石子破碎筛分 (DA001)	颗粒物	12.337	0.827	120	3.5	达标

本项目运营期颗粒物有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求，因此，本项目污染物可达标排放，对周边环境空气质量影响较小。

6、非正常排放量

本项目非正常源排放参数及排放量见表4-7。

表 4-7 污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/年	应对措施
石子生产线破碎筛分工序	除尘器故障，净化效率降至 30%	颗粒物	57.88	863.42	4	1	立即停止生产，修复仓顶除尘器至正常运行才可恢复生产

7、废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），大气污染源监测计划见表 4-8。本项目建成后，建议纳入现有厂区监测计划中。

表 4-8 大气污染物监测计划表

监测对象	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
废气	颗粒物	DA001	1 个	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限值
	颗粒物	厂界	上风向一个点，下风向三个点	1 次/年	

本项目运营期颗粒物有组织、无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限值，因此，本项目污染物可达标排放，对周边环境空气质量影响较小。

8、运营期大气环境影响及污染防治措施可行性分析

根据有关资料及生产经验，采取洒水或喷雾的方式防止采石场的扬尘产排是有效果的。洒水喷淋防尘的作用主要在于湿润颗粒细小的干燥粉尘，增加粉尘含湿量，从而使其密度增大，并粘结成较大的颗粒，使之在外力作用下不能飞扬。项目在开采场钻孔粉尘、爆破粉尘、临时堆土场采取进行喷淋洒水措施，增加原料和成品的含水率，并遮盖挡雨布处理，可以极大程度的降低扬尘产排。机制砂生产线采取湿式加工措施，产品储料棚采取密闭，别设置喷淋洒水设施，装卸粉

尘采取喷淋洒水、装卸时尽量减小物料装卸高度差、加强管理的方式进行抑尘；汽车运输扬尘设置洒水车、加强对沿线道路的硬化、对沿线道路进行洒水降尘、清扫扬尘、采用加盖或加防尘布的运输车辆进行运输、加强对车辆的清洗等措施进行抑尘。在采取上述措施后，颗粒物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控限值（即最高允许排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

石子加工过程中产尘环节主要包括上料口和一级破碎、二级破碎、筛分（筛选碎石）工序，建设单位对上料口、破碎、筛分加工设备设置于同一密闭车间内，皮带输送机进行密闭，其中上料口和一级破碎、二级破碎、筛分（筛选碎石）分别设置集尘罩收集后经一套“布袋除尘器+15m高排气筒”处理后有组织排放。在采取上述措施后，有组织颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2有组织排放监控限值（即最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

生产设备运行和运输车辆产生的尾气，也是影响空气环境的污染物之一。生产设备和运输车辆使用汽油、柴油作为能源，外排废气中主要含有有机废气，呈无组织排放。本项目使用施工机械和运输车辆不多，燃油外排废气量不大，且所在区域为农村地区、大气环境容量大、作业范围相对较大、周围扩散较好，废气在空气环境中自然扩散降解、植物吸收后，对评价区域空气质量影响不大。为进一步减少燃油废气的排放对大气环境造成的影响，本评价提出项目需采用含硫量低的轻质柴油，选择达标排放的车辆，注意运输车辆的保养。

综上所述，项目采取相应的大气防治措施后，有组织排放废气颗粒物，厂界无组织排放颗粒物可以做到达标排放，项目生产对周围大气环境敏感目标影响较小。

9、大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定8.7.5要求，“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”项目排放的粉尘均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，因此本项目不需计算大气防护距离。

（二）、废水

1、源强分析

本项目运营期用水包括生活用水、生产用水及洒水降尘用水。废水主要为生活污水、洗车废水、洗砂废水、雨天冲刷各个场地产生的地表径流。

根据《项目开发利用方案》，项目矿床为露天开采，大气降水是区内采场、矿坑积水的主要来源，矿区地势相对较高，大气降水可通过采场边坡及斜坡自然排泄，矿坑充水方式主要为大气降雨补给。大气降水在坑内具有即降即排的特点，地下水埋藏较深，矿山开采过程中无涌水产生。大气降水是区内采场、矿坑积水的主要来源，矿区地势相对较高，大气降水可通过采场边坡及斜坡自然排泄，矿坑充水方式主要为大气降雨补给。大气降水在坑内具有即降即排的特点。

本项目生活用水外购，采石场生产用水、机制砂洗沙用水取自现有自备水源。本项目不新增劳动定额，根据现场调查，厂区现有职工 12 人，现有用水量 $168\text{m}^3/\text{a}$ ($0.6\text{m}^3/\text{d}$)，扩建后不新增生活用水。扩建后生活污水依托现有工程沉淀池处理后用于矿区抑尘洒水。

(1) 喷淋降尘水

本项目喷淋用水为 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ ($1680\text{m}^3/\text{a}$)，此用水一部分直接蒸发到空气中，一部分由原料吸收，无废水外排，不会产生地表径流。

(2) 道路洒水降尘水

厂区及道路等均需要每日不定期洒水降尘，日用水量约 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ($560\text{m}^3/\text{a}$)，洒水降尘用水全部蒸发损耗，无废水外排。

(3) 洗砂废水

根据类比同类企业，项目洗砂用水量约为 0.08m^3 水/t 成品，本项目年产机制砂 2.4 万 t/a，则洗砂用水量为 $1920\text{m}^3/\text{a}$ ($6.86\text{m}^3/\text{d}$)，成品带走水分约为 5%，则成品带走的水分为 $96\text{m}^3/\text{a}$ ($0.34\text{m}^3/\text{d}$)；泥饼脱水后含水率以 60% 计，泥饼带走水量为 $243.3\text{m}^3/\text{a}$ ($0.87\text{m}^3/\text{d}$)。则洗砂工序循环水量为 $5.65\text{m}^3/\text{d}$ ，补水量为 $338.8\text{m}^3/\text{a}$ ，洗砂及脱水筛分工序产生的废水经废水处理设施处理后回用于生产，不外排。

(4) 洗车废水

为保证运输道路的清洁与运输道路降尘，项目运输车辆进出场需进行轮胎等部位的冲洗。项目每辆车冲洗用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{辆} \cdot \text{次}$ 计，车辆载重平均以 30t 计，

出厂产品共 12.4 万吨，所用车辆约为 4134 辆，项目每天离开厂区车次约为 15 辆，则车辆冲洗用水量为 7.5m³/d，类比同类型项目，损耗系数为 0.2，则损耗量为 1.5m³/d（420m³/a），则循环水量为 6m³/d，补水量为 420m³/a。项目洗车废水经 8m³ 沉淀池沉淀后回用于洗车工序。

（5）初期雨水

初期雨水是在降雨形成地面径流后 10~15min 的含少量污染物的地面排水。初期雨水与气象条件密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大等特点。本项目为机制砂生产项目，在雨季散落在厂区的原料将随雨水流入外环境，为防止项目厂区初期雨水对周边环境造成影响，建设单位应对初期雨水进行收集处理，本项目初期雨水收集池容积确定如下：

雨水量采用榆林市暴雨强度计算公式计算确定，公式如下：

$$q = \frac{2806(1 + 0.8031 \lg P)}{(t + 12.8P^{0.231})^{0.768}}$$

$$Q = \Psi q F$$

q—暴雨强度，L/s·ha；

P—重现值，1 年；

t—降雨历时，15min；

Ψ—径流系数，0.7；

F—汇水面积，本项目仅收集厂区内露天的工业场地区域的雨水，汇水面积约 0.3hm²；

经计算，雨水收集量为 45.8m³，本项目建设 1 座 50m³ 的初期雨水收集池，项目拟在厂区四周设置雨水渠，雨水渠与初期雨水沉淀相连接。根据初期雨水量估算结果，建设单位在厂区地势较低处修建初期雨水沉淀池，初期雨水池设计容积为 50m³，收集 15min 的初期雨水后，关闭初期雨水沉淀池阀门，使雨水沿雨水渠外排场地外低洼处自然消纳。初期雨水池确保沉淀处理效果，之后回用于道路洒水降尘或洗砂工序，不外排入周边地表水体。

综上分析，本项目废水治理措施可行。

2、运营期水环境影响及污染防治措施可行性分析

（1）喷淋、道路洒水用水

项目喷淋用水、道路洒水用水基本可以被原材料及产品吸收或蒸发消耗，不

产生生产废水，无废水外排，因此不会造成水环境污染。

(2) 洗砂废水环保措施可行性

项目生产过程产生的洗砂废水、脱水筛分废水经污水罐收集后通过水泵抽入污水罐（400m³）内暂存，通过沉淀后处理，上清液送入清水罐（550m³）贮存，回用于洗砂用水。项目洗砂用水对水质要求不高，洗砂废水及脱水筛分废水经处理后可满足其用水要求。

(3) 车辆清洗废水

项目洗车废水用水 7.5m³/d，损耗量总为 1.5m³/d，循环水量 6m³/d，定期补水，项目洗车废水排入现有洗车废水沉淀池进行处理，沉淀池容积为 8m³，有足够余量容纳洗车废水，洗车废水的主要污染物为 COD、SS 以及石油类，沉淀池处理后回用于车辆清洗，因此，本项目的洗车废水经沉淀池进行处理具备环境可行性。

(4) 生活污水

生活污水主要来自于员工的盥洗水，水质较为简单，主要污染物分别为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，属于低浓度有机废水。扩建后项目依托现有沉淀池（8m³）处理生活污水，处理后全部用于矿区抑尘洒水。

(5) 初期雨水

初期雨水单一，无有毒有害物质，主要污染物为 SS，本项目拟在厂区较低处建设容积为 50m³的初期雨水沉淀池，初期雨水通过雨水渠流入沉淀池（50m³）处理后回用于道路洒水降尘及洗砂工序。本项目道路洒水降尘及洗砂工艺生产用水对水质要求较低，初期雨水经沉淀处理后可达到洗砂及道路洒水用水要求。根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》(HJ1120--2020)中表 A.1，沉淀处理属于可行技术。

根据以上分析，本项目产生的废水对周围水环境影响较小。

(四) 声环境影响分析

1、源强分析

(1) 设备噪声

运营期主要噪声源来自矿山开采、加工设备工作时产生的设备噪声，其源强为 80-90dB（A），具体见表 4-9，表 4-10。

表 4-9 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强（距 离声源 5m 处）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级 /dB(A)		
1	挖掘机	14	-60	0	85	减速慢行	8:00-16:00
2	凿岩机	62	-25	0	85	减震、隔声	8:00-16:00
3	前装机	-21	48	0	85	减速慢行	8:00-16:00
4	潜孔钻	62	-25	0	80	减震、隔声	8:00-16:00
5	柴油空压机	-11	-55	0	85	减震、隔声	8:00-16:00
6	载重汽车	20	-49	0	85	减速慢行	8:00-16:00
7	洒水车	-10	-73	0	85	减速慢行	8:00-16:00
8	风机	-26	27	0	80	减震、厂房隔声	8:00-16:00

表 4-10 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑名称	声源名称	声源源强		空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)	X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	筛分车间	振动给料机	5m	88	-52	3.5	0	2	73	8:00-16:00	25	73	1

2	一级破碎车间	颚式破碎机	5m	88	-18	16	0	2	73	8:00-16:00	25	73	1
3	二级破碎车间	反击式破碎机	5m	88	-128	22	0	2	73	8:00-16:00	25	73	1
4	生产车间	皮带输送机	5m	80	-49	26	0	2	65	8:00-16:00	25	65	1
5	筛分车间	振动筛分机	5m	88	-52	3.5	0	2	73	8:00-16:00	25	73	1
6	一级破碎车间	颚破喂料机	5m	88	-18	16	0	2	73	8:00-16:00	25	73	1
7	二级破碎车间	颚式破碎机	5m	88	-128	22	0	2	73	8:00-16:00	25	73	1
8	一级破碎车间	单缸圆锥	5m	85	-18	16	0	2	70	8:00-16:00	25	70	1
9	二级破碎车间	多缸圆锥	5m	85	-128	22	0	2	70	8:00-16:00	25	70	1
10	筛分车间	振动筛	5m	88	-52	3.5	0	2	73	8:00-16:00	25	73	1
11	机制砂生产车间	对辊破碎机	5m	88	-48	-23	0	2	73	8:00-16:00	25	73	1
12		振动筛	5m	88	-48	-23	0	2	73	8:00-16:00	25	73	1
13		双蛟龙洗砂机	5m	80	-48	-23	0	2	65	8:00-16:00	25	65	1
14		脱水筛	5m	80	-35	-43	0	2	65	8:00-16:00	25	65	1
15		双滚布压滤机	5m	85	-48	-23	0	2	70	8:00-16:00	25	70	1

表中坐标以厂界中心（E:110°19'58.45",N:37°8'58.69"）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

（2）爆破振动

项目区爆破工序，可以产生地面振动，振动的强弱受装药量影响，可以通过对装药量的控制，保证附近建筑物不遭破坏。爆破产生的冲击振动特点是瞬时的，

爆破结束以后马上消失。此外，爆破还可产生冲击波和飞石，项目爆破外委资质单位进行，爆破前做好公示及疏散工作，确保爆破安全。

(3) 爆破噪声

爆破噪声是由爆破空气冲击波衰减而成的，控制爆破空气冲击波的措施，可作为控制噪声的措施，此外尚可采用以下措施预防噪声：

为降低噪声，应避免在地面敷设雷管及导爆索，不能避免时应采用覆土或覆水袋爆破；若爆破延期时间过短或产生方向效应则易产生噪声叠加，推荐采用延期爆破，总药量分成几段小的药量后，爆破地震效应、爆破噪声都可以降低，安排合理的爆破时间，避免在早晨或下午较晚的时间进行爆破，以减少因大气效应而引起的噪声增加。

设置遮蔽物或充分利用地形地貌，注意方向效应，使声源辐射噪声大的方向避开要求安静的场所。

提高炮孔堵塞质量和加强覆盖；考虑大气因素，尽量选择在有利的气候条件下爆破等。

从声源上根治爆破噪声或在传播途径上降低噪声在实际操作过程中由于不经济及操作工艺复杂等较难实现，因此，加强对工作人员个体防护措施非常必要。个人防护噪声的用品主要有：耳塞、防声棉、耳罩、防护帽和防护衣。防护用品应：佩戴舒适，对皮肤无损伤作用，使用寿命长，具有较大的隔音量和合适的语音清晰度。

项目拟开采矿区周围 300m 范围内无声环境敏感目标，项目工业场地周围 100m 范围内无声环境敏感目标，项目产生噪声对周围环境影响不大。

2、噪声达标分析

(1) 预测模式

关于项目噪声预测参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模型进行预测分析。

根据“HJ2.4-2021”附录 B 中的 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法，报告拟采用计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级，具体公式如下所示：

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

式中：L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数；R=Sa/(1-α)，S 为房间内表面积，m²；α为平均吸声系数；

r——声源到靠近围栏结构点处的距离，m；

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频率带叠加声压级，公式如下所示：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中：L_{pli}(T) ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数；

户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、障碍物屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

声环境影响评价中，应根据声源声功率或参考位置处的声压级，户外声传播衰减，计算预测点声级，具体公式如下所示：

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

式中：L_p(r)——预测点处声压级，dB；

L_p(r₀)——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

D_c——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的 A 声级 LA(r) 按以下公式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级[LA(r)]，公式如下所示：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta Li]} \right\}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB；

在只考虑几何发散衰减时，按下式进行核算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r_0)$ ——预测点 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

工业企业噪声计算：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(2) 评价标准

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，即昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)。

(3) 计算结果

项目设备叠加后厂界噪声预测结果表 4-11。

表 4-11 厂界噪声预测结果

预测点位	时段	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东厂界	昼间	49.17	60	达标
南厂界	昼间	51.16	60	达标
西厂界	昼间	26.48	60	达标
北厂界	昼间	37.82	60	达标

根据上表分析，运营期各厂界噪声预测值能达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。项目厂界外 100m 范围内无敏感目标，项目夜间不生产，因此噪声对周围声环境影响很小。

本矿山在矿区范围内运输废土石及加工石料将产生交通噪声，但车辆仅在矿区内活动，对周边环境的影响不大。本项目产品运输频次不固定，产品运输销售涉及道路为现有乡道。本次评价要求，在厂区进出口设置限速、禁鸣标志，提醒运输成品的运输车辆驾驶员在经过村庄时必须匀速慢行，禁止鸣笛等，以降低交通噪声对沿途村庄的影响。

3、噪声防治措施

本项目选用的设备均为符合国家噪声排放标准的环保设备，且破碎、筛分等生产设备均位于生产厂棚内，并加装了减震垫；运输车辆进行了限速限鸣、禁止超载运输等。

为了进一步减少项目对周边环境的影响，建议采取如下管理措施：

- 1) 定期维护保养设备，使设备稳定、低噪声状态运行；
- 2) 对于生产区域的流动声源（运输车辆），应加强管理，限载限速，合理鸣号，尽量避免夜间运输。
- 3) 运输车辆在沿线按沿线交通规则行驶，禁止在村庄和城区鸣笛。

4、噪声环境监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）规定，监测计划见表 4-12。本项目建成后，建议纳入现有厂区监测计划中。

表 4-12 项目运营期环境监测计划一览表

监测时间	监测对象	监测点位	监测因子	监测频率	监测要求
运营期	噪声	厂界四周各设一个监测点，共 4 个监测点位	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间和夜间各测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

5、运营期噪声影响分析结论

本项目运营期噪声通过选用符合噪声排放标准的设备、加装减震垫、距离衰减等措施后，厂界噪声昼间能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，夜间不施工；项目区厂界外 100m 范围内无声环境敏感目标。

故本项目运营期采取本环评提出的噪声防治措施后，对周围声环境影响较小。

（五）、固体废物

项目运营期产生的固体废弃物主要是采区剥离过程产生的风化石、泥岩、表土，以及不合格品、沉淀池污泥、泥饼、除尘器收尘、检修废机油等。

1、生活垃圾

扩建后运营期总用工人数为 12 人，人均每天产生生活垃圾 0.38kg，其年产生量 1.28t。生活垃圾经统一收集后，运至附近生活垃圾收集点，最终由环卫部门处理。

本次改扩建不新增劳动定员，因此不新增生活垃圾。

2、废弃土石

根据项目开发利用方案，矿山开采年限 10 年，开采产生的达不到建筑要求的风化岩、泥岩、剥离的表土，项目其中风化岩 0.72 万 t/a，泥岩 2.862 万 t/a，剥离的表土 2.1756 万 t/a，用于矿山土地复垦使用，采取“边开采，边治理”的治理措施，将开采剥离物，用于生态恢复、土地复垦。

3、沉淀池泥沙

本项目雨水地表径流经初期雨水收集池沉淀处理后均会产生一定量的泥沙等，沉淀池污泥产生量约为 2.3t/a。该部分污泥主要成分为砂石颗粒，产生量较少，用于矿区回填复垦。

车辆冲洗废水沉淀处理后还会产生一定量的固废，车辆冲洗用水量为

2100m³/a，车辆冲洗废水沉淀池污泥产生量为 6.91t/a。该部分废水污泥主要成分为砂石颗粒，产生量较少，定期清理用于用于矿区回填复垦。

4、泥饼

项目洗砂及脱水筛工序产生的废水经板框压滤机压榨水分后产生泥饼，属于一般固废，泥饼含水率以 60%计，则泥饼产生量约为 404.5t/a。收集后暂存于排土场分区堆存，用于矿区回填复垦。

5、布袋除尘器收尘

本项目石子生产线破碎、筛分工序布袋除尘器收尘，除尘器每年的收尘量约为 183.4t/a，收集后暂存于排土场分区堆存，用于矿区回填复垦。

6、不合格品

本项目石子生产线、机制砂生产线每年产生的不合格品约为 183.47t/a，收集后暂存于排土场分区堆存，用于矿区回填复垦。

7、危险废物

本项目各类机械设备运行检修过程中会产生少量的废机油，产生量为 0.03t/a，废机油属于危险废物，废物类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物；废物代码：900-214-08，集中收集于专用容器盛放，暂存于危废贮存点，做好台账管理，并委托有危废处置资质单位进行处置。

根据对照《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目危险废物判定见表 4-13，运营期固体废物产生及处置情况见表 4-14。

表 4-13 项目固废性质判断一览表

固废名称	国家危险废物名录			性质判断	产生量(t/a)
	废物类别	废物代码	危险特性		
废机油、废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	毒性、易燃性	危险废物	0.03

综上所述，做到上述措施后，项目产生的所有固废均及时收集定期清运，能够得到妥善处置，处置率 100%，故对周围环境保护目标及周围环境影响较小。

表 4-14 运营期固体废物产生及处置情况

固废分类	固废名称	固废代码		年产生量	备注
		废物种类	废物代码		
办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	1.28t/a	项目在办公生活区设置 2 个生活垃圾桶，生活垃圾经集中收集后定期送生活垃圾填埋场。
一般固废	剥离风化石	SW05 尾矿	109-0 01-S0 5	0.72 万 t/a	用于矿区回填复垦
	剥离泥岩			2.862 万 t/a	
	剥离的表土			2.1756 万 t/a	收集后暂存于排土场现有工程已回填区域，用于矿区复垦。
	不合格品	SW05 其他工业固体废物	900-0 99-S5 9	183.47t/a	用于矿区回填复垦
	雨水池泥沙	SW07 污泥	321-0 01-S0 9	2.3t/a	
	车辆冲洗废水沉淀	SW07 污泥	321-0 01-S0 9	6.91t/a	
	泥饼	SW07 污泥	321-0 01-S0 9	404.5t/a	
	布袋除尘器收尘	SW05 其他工业固体废物	900-0 99-S5 9	183.4t/a	收集后暂存于排土场分区堆存，用于矿区回填复垦。
危险废物	废矿物油、废油桶	HW08	900-2 14-08	0.03	暂存于危废贮存点，交有资质单位处置。

综上所述，项目运营期在严格落实以上措施后，项目运营期产生固体废物处置率 100%，对环境产生的影响较小。

（六）、运营期土壤环境影响分析

本项目为土砂石开采项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，项目为 III 类项目。砂石开采造成的生态环境破坏不属于土壤环境生态影响，项目既不产生土壤环境生态影响，也不产生重金属及有机物等污染因子等，且所在地

周边环境敏感程度为不敏感。依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目可不开展土壤环境影响评价工作。

（七）环境风险影响

1、风险源识别及分布情况

扩建项目设 1 座危险废物贮存点，不设储油库、不设炸药库。根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评估技术导则》附录 B 识别，在生产过程中涉及的危险物质主要为废矿物油，项目涉及风险物质基本情况见表 4-15。

表 4-15 建设项目风险物质调查情况

名称	最大存在量 (t)	来源	用途或去向	贮存位置
废矿物油	0.03	机修废弃	委托有资质的单位处置	危废贮存点

项目涉及的风险物质主要为废矿物油，主要风险源为废机油泄漏。

2、可能影响途径

（1）废矿物油泄漏

本项目在厂区生产车间分隔新建一座危废贮存点，配置专门的容器收集废机油，容器下设置防渗托盘，危废贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置防渗措施及围堰，并张贴危废标识。

危废贮存点地面防渗等级应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定要求，定期对危废贮存点进行巡视检查。

采取了上述措施后，本项目废矿物油泄漏进入外环境的可能性甚微，对周围环境的影响很小。

（2）环境风险防范措施

1) 为了防止废矿物油的泄漏风险，必须制定相关的风险防范措施：

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定要求，新建危废贮存点1处位于生产大棚内，要求如下：

①所有产生的危险废物均应适用符合标准要求的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；

②禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签；

③危废贮存点的地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触

的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

④厂内建立危险废物台账管理制度；

⑤危废贮存点必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）修改单的规定设置警示标志。

⑥必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑦专人管理，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间，并按月向当地环保部门报告。

⑧联单管理：须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的运输严格执行《危险废物转移联单管理办法》。

2) 编制企业环境风险应急预案并加强演练

企业应制定风险应急预案，应急预案的主要内容：

①应急预案的种类：废机油泄漏事故等。

②应急计划区：包括危废贮存点等。

③应急组织机构：成立应急组织机构，确定负责人和人员组成情况及职责。

④应急救援保障：应急设施、设备、器材、其他物资。

⑤报警、通讯联络方式：规定应急状态下的报警通信方式、通知方式和交通保障，一旦发生事故，应立即上报环保行政主管部门和应急行政主管部门。

⑥事故调查：对事故后情况（包括影响范围、程度、人身伤亡情况、建构筑物损坏、其他有关情况等）进行调查。

⑦事故应急救援关闭与恢复措施：规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

⑧应急培训计划：应急预案制定后，平时安排人员培训和演练。

在项目扩建完成后，建设单位应严格按照《企业突发环境事件风险分级方法》

(HJ941-2018)、《企业突发环境事件应急预案编制指南》和《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》开展应急预案的编制工作,包括环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和突发环境事件应急预案三个报告,并报榆林市生态环境局清涧县分局备案。

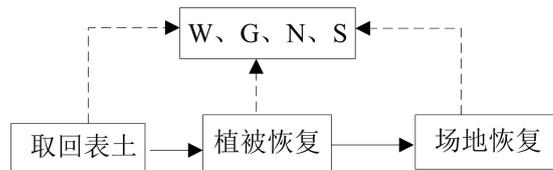
(3) 环境风险评价结论

现有项目企业未编制突发环境事件应急预案,项目涉及主要危险物质为废矿物油,主要风险源为废机油泄漏,企业应按照相关要求编制突发环境事件应急预案。从生产、贮存等各方面积极采取防护措施,以及发生事故时采取相应的应急措施,可控制事故发生概率和减小对环境造成的影响,总体来说,本项目环境风险影响可接受。

三、闭矿后环境影响分析

1、闭矿期工艺

闭矿期主要为表土回用、植被恢复和场地恢复工作等水土保持措施。



备注: G-废气、S-固废、N-噪声、W-废水

图 4-1 闭矿期工艺流程示意图

2、闭矿后保护措施

根据项目矿山开发利用方案,按年开采量 12.456 万 t 计,矿山服务年限为 10 年。矿山露天开采建设均对环境造成不同程度的影响,在矿山服务期满后,应予闭矿或停办,建设单位应严格按照项目水土保持方案初步设计报告和项目矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案对开采区域、工业场地、排土场等区域采用工程及植物措施进行恢复治理,将矿山恢复治理方案措施落到实处,以恢复地貌及植被。具体措施为:

(1) 矿山生态恢复主要考虑前期露天开采表土的保存,后期开采结束后进行场地平整,覆盖表土,进而进行植被恢复。

(2) 开采结束后及时对矿山开采区、工业场地、临时堆土场等区域采用工程及植物措施进行恢复治理,对配电房等生产设施及办公生活建筑物及硬化地面进行拆除和清理。

	<p>(3) 对场地进行平整，完善疏通雨水排水系统，对凹凸地填平，为场地绿化创造条件。</p> <p>(4) 露天开采区：闭坑时须先完成矿山地质环境的恢复治理方案和安全评估报告，在边坡稳定的前提下进行生态恢复，生态恢复措施一般在闭坑后两年内完成。</p> <p>(5) 对矿区建筑占地及裸露空闲地及矿区原采空区进行场地整治、恢复或复垦。在对矿区工业场地进行挡墙防护和土地整治后，应进行平整和覆土，覆土厚度可考虑 20~30cm，覆土应优先使用矿区开采的剥离废土。</p> <p>(6) 矿山采石场、矿山公路、原采空区等区域复垦方向为天然牧草、灌木林地。宜对土壤结构、地形、景观进行优化设计；绿化品种与周围生物群落景观一致，选择本地适生植物物种，如旱柳、槐树等，并适当进行灌溉、施肥，以形成良好的种植条件保证成活率，提高矿区植被覆盖率。</p> <p>(7) 矿山关闭后，采矿权人必须依法办理闭坑或停办手续，及时编制矿山闭矿生态环境恢复方案，按规定的时间完成矿山环境恢复治理工作，并由国土资源主管部门会同有关部门组织验收，验收合格的方可闭坑或停办，同时可取回矿山恢复保证金。通过矿山生态恢复措施，使被破坏的植被和地貌形态基本得到恢复和重建，使矿区在人为努力下，形成新的自然复合体，植被群落和动物种群逐渐趋向多样化，生态系统逐渐向良性循环方向发展，并与矿区周围的自然生态系统及地貌景观融为一体，保持区域自然生态系统和景观单元的连续性、整体性、协调性，土地利用率和生产力不断得到恢复和提高，生态环境质量可基本恢复到开采前水平。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">选址选线环境合理性分析</p>	<p>(1) 项目选址合理性分析</p> <p>本项目位于榆林市清涧县李家塔镇沙家河村，根据《限制用地项目名录》（2012 年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本），本项目的建设用地区不属于限制用地和禁止用地范围。</p> <p>清涧县鸿鑫建材有限责任公司已取得清涧县自然资源局颁发的《采矿许可证》（证号：C6108302019127130149255），清涧县自然资源局同意项目矿山开采活动，项目不占用生态红线。</p> <p>本矿山开采区域属于清涧县自然资源局允许采矿区域；本矿区未在划定的自</p>

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；本矿区不属于地质灾害危险区；矿区不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。

本矿区内无居民居住，不涉及基本农田，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。

因此，本项目的开采符合清涧县矿产资源总体规划要求，选址合理。

（2）排土场选址合理性分析

现有工程矿区北侧采空矿坑建设排土场，占地约 8200m²，容积约 1.7×10⁵m³，已存放矿山剥离物约 1.7×10⁴m³。采用 4 个台阶堆放，堆存标高 762m-732m，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，挡墙采用块石、水泥砂浆砌筑。

项目设计采矿年限 10 年，矿山开采产生的风化岩、泥岩、剥离的表土等收集贮存于排土场，用于生态恢复，土地复垦。扩建工程对现有工程排土场边坡及挡墙进行维护修缮，占地约 8200m²，容积约 1.7×10⁵m³，已存放矿山剥离物约 1.7×10⁴m³，现有采石场在采场工作面基本上没有废土，排土工作量较小；且采石场产生其他废弃物部分用于采装作业场所和运输道路的修筑等，因此项目扩建后排土场利用原有排土场可行。

因此，排土场选址设置合理，且可以满足生产需要。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

一、生态防治措施

1、施工人员应严格遵守《中华人民共和国野生植物保护条例》和《中华人民共和国水土保持法》，在施工中尽量少破坏天然地表和森林植被，禁止在施工区范围外乱砍滥伐，任意破坏森林植被；尽量利用矿区已有道路，禁止随意开辟施工便道。

2、加强矿山生产管理，加强对施工人员的教育管理，加强对野生动植物资源的保护管理，严禁捕杀野生动物，各施工场地设置野生动植物保护及森林防火的警示标牌。

3、基础设施建设将引入一定的现代运输设备和人员，人员和设备的运输可能无意引进外来物种，在施工中严格加以控制，一旦发现有引入的外来物种，应采用人工拔除的方法将其彻底消灭。要尽快恢复工程建设中破坏的植被，尽量减少外来物种可利用的生境，以防范和限制外来物种入侵。

4、优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段，应尽量避免在早晨、黄昏和晚上进行爆破等高噪声作业。

5、施工期道路建设修建土质排水沟、混凝土排水沟、沉淀池，减少水土流失量，道路两侧采取植被恢复措施；裸露区采取临时拦挡、临时覆盖减少水土流失。

6、工程建设施工时避开雨期，减少水土流失。

7、工业场地建设完成后，应在其周围或场地内进行绿化，绿化树种选择当地易于生存的树种，以美化环境，并防风抑尘。

8、施工结束后，要进行现场清理、采取恢复措施。

二、水土流失保护措施

1、对所占土地的地表土进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围。

2、做好水土保持工程设计。水土保持方案应贯穿于项目设计的全过程，在设计中，力求全面考虑水土流失因素，做到防患于未然。

3、做好水土保持工程的施工工作。项目水土保持工程应与主体工程同时施工，并严格按照提出的各项水土保持措施和建议，以及施工规范，根据主体工

程施工进度，合理安排各项水土保持措施的施工，确保各项水土保持工程能长期、高效地发挥作用。根据对施工期和运营期各因子的变化趋势和强度分析，工程建设将改变土地利用方式，植被覆盖面积及其覆盖率、生物量影响较小。施工期对生态环境的影响是暂时性的，主要是受临时占地的影响，采取植被的保护和加速植被恢复措施，能够减轻这种不利影响。

三、大气环境保护措施

1、扬尘污染防治措施

为了减轻施工期扬尘对区域环境空气质量的影响，环评要求：施工期应严格按照《陕西省大气污染防治条例》（2019 修正版）、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》（陕建发[2013]293 号）、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》（陕建发[2013]293 号）、《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》（陕建发[2017]77 号）、《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）、《榆林市大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》、《清涧县 2024 年生态环境保护攻坚行动方案》等文件中的相关扬尘规定，以减缓施工扬尘对周边大气环境的影响。针对施工期项目产生的扬尘，环评要求建设单位需采取以下措施：

①在施工场界设置高度 $\geq 2.5\text{m}$ 的施工围挡；

②施工场地必须进行洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 90%左右，扬尘造成的粉尘污染距离可缩小到 20~50m。

③限制车速，施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h，此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。

④散装易起尘物料应尽可能避免露天堆放，若露天堆放应加以覆盖或者保持洒水，减少堆场风蚀扬尘量。

⑤避免大风天气作业。应避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物资尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

施工机械废气主要经过大气扩散或者被周边绿化吸收。建议科学组织施工，并严格控制执行建设期大气污染防治措施，减少项目建设对区域环境空气的影

响。

2、施工期机械尾气防治措施

施工中各种工程机械和运输车辆在燃汽油、柴油时排放的尾气含有 THC、CO、NO_x 等大气污染物，排放后会对大气环境产生一定影响。

施工车辆在现场范围内活动，尾气呈面源污染形式，尾气扩散范围有限，车辆为非连续行驶状态，施工采用分段进行，在每段施工时间有限，污染物排放时间和排放量相对较少，所以不会对周围大气环境有明显影响，与营运期道路车辆尾气排放量相比，施工期尾气排放量较少。

施工过程中应严格采取本次评价提出的防护措施。施工大气污染物对施工场地内及周围大气环境质量的不利影响是短暂的、局部的，也是施工中不可避免的，其将随施工结束而消失。

四、废水环境保护措施

施工期废水包括施工人员的生活污水和施工废水，施工废水主要包括车辆冲洗废水、降水地表径流及混凝土浇筑渗水。其具体施工期水环境保护措施如下：

1、各个施工场地设置临时沉淀池，生活污水及施工废水经各施工场地临时沉淀池收集沉淀处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排；

2、注意施工期间节约用水，减少废水的产生。降雨期间，不进行挖填作业，暴雨期间停止施工，合理安排施工期，大面积的破土应尽量避免雨季；

3、为避免挖方长期堆置，增加水土流失，应统一规划，合理安排挖填的工作量和工作进度，尽量减少雨季期间的堆置量；

4、对水泥、砂料等建筑材料存放应加强管理，并采取遮盖措施，施工场地周围设置挡墙，防止场地、雨水冲刷外溢和其他因素造成对周围水体系统的影响；

5、在施工期间采取水土保持措施，如设置截洪沟、沉沙池等，并尽可能在裸露地表铺设人工覆盖物等。

在采取上述措施后，项目施工期间产生的施工废水及施工人员生活污水均能进行合理处置，不外排，对周围环境影响较小。。

五、噪声环境保护措施

	<p>项目施工工程量较小，施工建设期间加强施工管理，合理安排作业时间，夜间不进行施工建设，加强机械设备的维护管理，保证其处于正常的工作状态，做到文明施工。</p> <p>六、固体废物环境保护措施</p> <p>1、开挖土石方及时清运至项目排土场；</p> <p>2、施工期产生的建筑垃圾，可回收利用的金属边角材料集中收集后出售给废品回收站，其余不可利用的建筑垃圾用于矿区内部道路硬化处理；</p> <p>3、在办公生活区设置若干个生活垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后统一清运至生活垃圾收集点集中处置。</p> <p>通过采取以上防治措施，本项目施工过程中固体废弃物不会对外环境产生明显不利影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、生态环境保护与恢复措施</p> <p>本项目采用露天开采方式，营运期对生态环境的影响主要表现为破坏植被、引发水土流失加剧、扰动野生动物的栖息环境、破坏景观等，项目必须采取切实有效的生态环境保护措施，将项目营运对生态环境的影响降到最低程度。</p> <p>1、对植物资源保护措施</p> <p>本矿区植物群落组成简单，这些矿区内被破坏的植被在矿区其他地方及矿区外有大量分布，因此，本项目的开采对区域内植被影响较小。矿山开采方式为露天开采，项目开采过程中，严格按照《清涧县鸿鑫建材有限公司建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》中要求，边建设边治理，边开采边治理，对破损、裸露土地及时复垦。对矿山工业场地、矿区道路等场地两侧及周边栽植行道树，撒播草籽，绿化周边环境。</p> <p>矿区的露天采场在矿山闭矿后将进行土地复垦，可使矿区被破坏的地表植被部分得到恢复。</p> <p>在工程建设过程中，拟采取以下植物资源保护措施：</p> <p>(1) 保护好非规划用地的植被，减少对生态环境的破坏。在工程建设中，除规划占地外，不得随意开挖、填埋、毁坏矿区及其周围区域现有的林地、草地等。</p> <p>(2) 采矿生产期间禁止在非规划用地毁林开荒和放火烧山，不得随意砍伐</p>

工程用地外的现有树木，破坏植被；对矿区应及时进行植树绿化，以恢复植被。

(3) 项目施工过程中应加强管理，要采取尽量少占地、少破坏植被的原则，将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的大面积破坏。

2、对野生动物资源保护措施

本项目矿区范围内由于人类活动频繁，区域内野生动物的种类及数量较少，矿山建设对野生动物的影响主要是对其栖息地的影响，对野生动物资源潜在的最大威胁主要来自人为因素造成的间接影响。为了保护生态平衡，在项目建设前后应禁止乱捕滥杀，建设单位要加强对员工的教育及管理，提高企业职工保护野生动物的意识及法纪观念，禁止捕猎野生动物。

3、水土流失保护措施

矿山开采过程中，由于扰动地貌、平整场地所造成的地表植被破坏和土壤裸露，遇降雨天气，极易引起水土流失。裸露面被雨水冲刷流失的泥土随着径流的雨水流向低洼处或进入附近水体，会影响地表水体水质。

项目针对可能造成水土流失状况，在采区开采境界处设置截排水沟，将矿区外汇集的雨水有序地沿矿区周边排走，减少雨水进入采区等单元内，从而控制水土流失量。根据《清涧县鸿鑫建材有限责任公司采石制砂项目水土保持方案报告书》中相关要求，项目建设及营运期水土流失工程措施为：

(1) 采矿区

生产期内对采露天采场边坡定期进行监测，修整边坡，清除松散土体及不稳定边坡，消除崩塌、滑坡等地质灾害隐患，最大限度地减少或避免矿山地质灾害的发生。服务年限结束后，在露天采场平台外侧修建小挡墙、排水沟、回填表土、播撒草籽、种植柳杉、爬山虎等进行复垦。

(2) 工业场地

营运期在工业场地四周修建截排水沟，并设有初期雨水收集池，最大限度减少雨季雨水冲刷，服务期满后废渣清运、表土回填、播撒草籽等措施恢复为其他草地。

(3) 矿山连接道路

对矿山道路采取开挖树坑、表土回填、坑栽灌木、土地翻耕、土地培肥、种植绿肥、播撒草籽等措施复垦为旱地、灌木林地和其他草地。

4、项目生态恢复及复垦措施

根据《清涧县鸿鑫建材有限责任公司建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，将项目矿山地质环境保护与土地复垦工作按两个阶段部署，即适用期(2024~2029年)，后期(2030年~2040年)。详细安排了适用期各年度工程内容。矿山地质环境保护与土地复垦工程总体部署、阶段实施计划、适用期年度工作安排合理、具有针对性。适用期主要进行截水沟建设、土壤培肥、土地复垦、生态恢复及监测管护等；后期主要进行生态恢复及土地复垦监测管护、复垦效果监测等。

项目严格按照工程计划和规划的范围进行开发，禁止超范围开发，尽量减少施工临时占地面积，以减少对土地的破坏。工业场地与矿山道路建设等，开挖的土方禁止乱弃乱堆，应充分进行回填，并应注意依山边坡的稳定性，防止塌方或滑坡。典型生态保护措施见附图6。

(1) 露天采场生态保护措施

1) 截水沟

根据矿山布置情况，在露天采场上游及两侧统一布置了相应的混凝土截水沟，排出场外；底宽0.5m，顶宽0.7m，深0.4m，截水沟长546m；主体工程设计经过水力校验后，截水沟断面尺寸能满足要求。截水沟断面见图5-1。

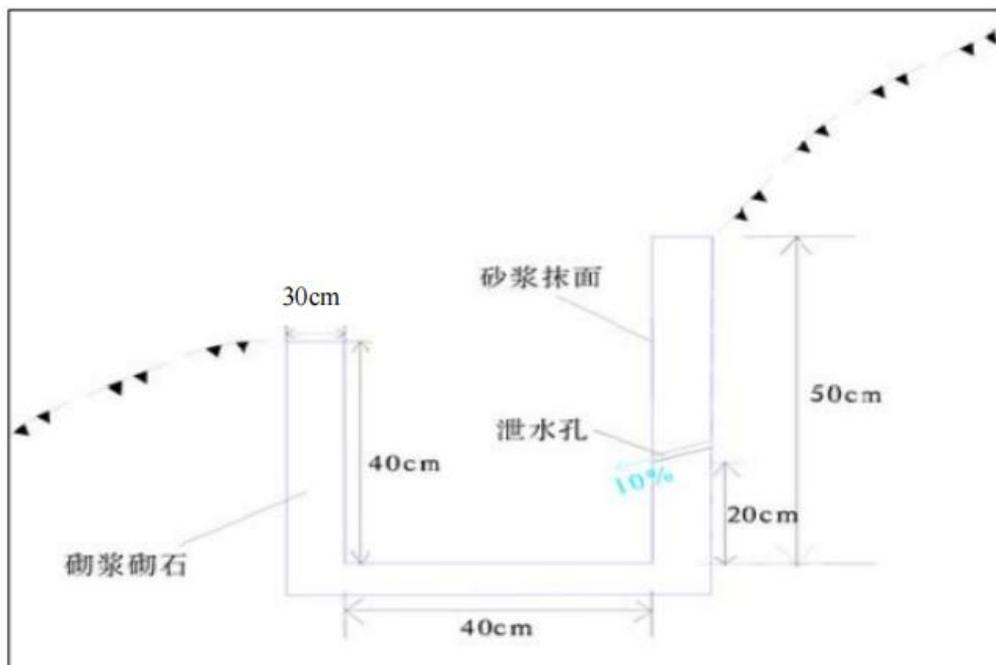


图 5-1 截水沟断面图

2) 防护工程

主体设计采区，建筑用砂开采后形成的开挖边坡一般陡立，属于不稳定边坡，主体工程设计采取削坡防治措施，削掉非稳定边坡的部分土体，以削减土体失稳的助滑力，使其达到稳定。由于边坡高度一般小于 15m，所以采取直线型。为了减少工程量，降低工程造价，采取边挖边留坡，即临近结束场地平整前，按主体工程设计要求的坡率，将开挖陡坡削成 1:1.5-1:2 的缓坡，边开挖边留坡，防止二次削坡扰动。为防止采场平台在覆土过程中，为防止覆土受雨水冲刷下落，设计考虑了修建生态袋挡墙支挡。

开采平台坡口向内 0.3m 处砌筑生态袋挡墙支挡内侧覆土，采场 737m 及以上平台设置挡墙高度 1.2m(生态袋 5 层)，胸坡 1:0.5。底层生态袋纵向放置，其上各层横向放置交错互压，每两层间压入三维连接扣。生态袋装土成型后的体积长 100cm、宽 36cm、高 20cm，生态袋中自带苜蓿、三叶草、黑麦草草籽。预计采场平台外侧砌筑生态袋挡墙长约 546m，堆砌约 47.18m³。

3) 复垦措施

①生产过程中复垦阶段

剥离覆盖层时表土和底土最好分别采掘，混采会降低土壤的肥力。采掘表土前，应先清除树根及其它杂物。采掘土壤所使用的设备和采掘厚度应符合土壤的赋存条件，以防止土壤的严重损失和贫化。采土作业应尽量避免在雨季和结冻状态下进行。

②复垦再利用阶段

复垦后的土地主要是植树种草，恢复植被，减少地表裸露面积，以保护和防止水土流失，将采矿对环境造成的影响降低到最小程度，使该地区的生态环境得到恢复。充分利用自上而下分台阶开采形成的平台，进行绿化。主体设计对平台部分区域实施穴播草籽进行绿化防护。

4) 临时措施

露天采场防治区虽大部分面积为建筑物占地面积，但是还有些许裸露地表，对裸露地表进行密目网苫盖，用于防止恶劣气象条件下产生扬尘和风力侵蚀。

(2) 工业场地生态保护措施

1) 场地绿化措施

厂区内地面采取硬化，评价要求充分利用建筑物四周的空闲地带进行绿化。在厂区内结合各种生产设施的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止扬尘污染扩散；生活办公区应以美化环境为主，种植绿篱、布置花坛、草坪等。

2) 防洪排涝

工业场地设排（截）水沟，保证工业场地内排水畅通。排（截）水沟采用梯形断面，边坡比 1: 1，采用浆砌石片石。

(3) 运输道路沿线生态保护措施

本项目建筑用砂从采石场运至工业场地进行筛分采用汽车运输方案，道路采用砂石道路。为防止雨水直接冲刷道路造成水土流失，沿道路内侧布设浆砌石排水沟。排水沟断面为矩形，尺寸为：底宽 0.50m，深 0.40m，M7.5 浆砌石厚度为 30cm，M10 砂浆抹面厚度为 2cm。经统计，需修建排水沟总长 620m。

(4) 防风固沙措施

1) 严格按照矿山地质环境保护与土地复垦方案要求坚持“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。治理率和复垦率达到“矿山地质环境治理恢复方案与土地复垦方案”的要求。

2) 在项目建设过程中，采矿道路及线路工程区路面采用泥结石路面，其余区域还有些许裸露地表，对裸露地表进行密目网苫盖，用于防止恶劣气象条件下产生扬尘和风力侵蚀。

3) 实施工程措施也是防风固沙的重要手段。在矿区的陡峭坡面和易发生风蚀的区域，可以采用护坡、护墙等工程措施来固定土壤，减少风蚀的影响。这些工程措施可以采用钢筋混凝土、石料等材料建造，以承受风力和雨水的侵蚀，从而有效地保护土壤不被风吹走。

4) 本项目主体工程设计中具有防风固沙功能的工程包括露天采场防治区布设的雨水排水工程、斜坡防护工程、绿化覆土等。

5) 在工业场地设施场地周围、地表道路两侧栽种树木，在矿区局部宽缓坡面处种植有人工经济林，提高绿化覆盖率，通过种植适应性强的植被，如草本植物、灌木或树木，可以增加地表覆盖度，固定土壤，减少风蚀的发生。植被的种植应根据当地的气候、土壤和水分条件进行合理选择，并加强植被的养护

和管理，以确保其生长良好并发挥防风固沙的作用。

6) 加强水土保持工作也是防风固沙的重要措施。在矿区的开采过程中，应采取有效的水土保持措施，如修建排水沟、沉淀池等，以减少水土流失，保护土壤资源。

综上所述，通过采取一系列有效的措施，可以有效地减少风蚀的影响，保护土壤资源，维护矿山的生态环境。同时，这些措施也可以为矿山的可持续发展提供有力的保障，促进矿业的健康、稳定和可持续发展。

在矿山运营期内和服务期满后，建设单位须认真落实矿山生态恢复方案，按计划全面实施完成矿山生态恢复工作，经相关部门批准验收同意后方可闭矿。

二、运营期废气环境保护措施

根据露天矿山采场扬尘的防治经验，一般采用洒水抑尘和严格管理作业方法进行采场扬尘污染控制，本项目主要采用以下措施：

1、本次评价要求对破碎、筛分生产系统进行封闭，石子上料口、破碎、筛分采用“集尘罩+布袋除尘器+15m高排气筒”进行除尘，对输送带进行密封，仅保留进出料口；机制砂生产工序采取湿式生产措施进行防尘；产品堆存设置密闭产品储棚；扩建后新增带式输送机位于车间内，原料输送机设封闭廊道；

2、矿山开采区和矿区内部运输道路设置洒水车进行洒水降尘，在装卸过程中进行洒水抑尘，以降低粉尘产生量；

3、成品堆场设置密闭储料棚，排土场采取覆盖抑尘网，定期洒水的措施；

4、对进厂道路及场内道路路面用碎石进行平整压实，产品外运车辆用篷布遮盖物料，设1台洒水车用于对进厂道路及场内道路洒水抑尘；

5、剥离、凿岩、破碎环节采用湿式作业；采场开采过程矿方应安排人员对开挖区域进行洒水降尘；采场产尘点、破碎筛分工段操作工均佩戴防尘口罩，防止粉尘吸入呼吸道；采取轻缓装车、大风天气时减少装车次数及装车前对成品进行洒水增加矿石含水率等措施，减少扬尘的产生量；生产生活区路面硬化及道路绿化、道路洒水、车辆限速、车辆加盖篷布、车辆进出厂区清洗等措施，减少汽车运输扬尘的产生量；

6、加强管理，有计划有序开采，杜绝四处开挖，确保资源有效利用；重视植被恢复工作，加强植树造林，发挥自然防护效应；

7、配置专职人员，对矿区内道路以及排土场、露天采场等进行洒水降尘；对于粒径较小的砂料应存放在密闭的储料棚内，减少无组织粉尘产生。

通过采取以上抑尘措施后，项目废气排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求，因此采取大气污染防治措施经济可行。

三、运营期水环境保护措施

项目运营期产生的废水包括矿区地表径流雨水、矿石加工过程水洗废水、车辆清洗废水及生活污水等，抑尘用水全部蒸发损耗无废水产生。

项目采用雨污分流排水，场外的雨水经场外截洪沟截流外排，场内设置场地初期雨水收集池，雨天地表径流经初期雨水收集池处理后部分用于洒水降尘，其余雨水通过溢流口外排。具体如下：①按水保要求建设完善截、排水沟，在矿山及排土场侧设置截、排水沟。②根据项目矿区地势，矿山开采平台、矿山内部道路、排土场、加工区、成品堆棚、破碎车间一侧设置截排水沟，末端连接配套设置初期雨水收集池，初期雨水收集池容积不小于 50m³，初期雨水收集池位于项目区地势低洼处，定期检查清底；雨天地表径流经初期雨水收集池处理后初期雨水全部回用于洒水降尘，其余雨水通过溢流口外排。③项目生活污水为一般的生活污水，员工日常生活清洗污水中的污染物含量相对较低，污水量较小。生活污水经收集后进入现有沉淀池处理后用于矿区抑尘洒水。

废水处理可行性分析：

①洗砂废水：项目建成后机制砂加工区内已设置 1 个容积 400m³ 清水罐、1 个容积 550m³ 絮凝罐。

沉淀罐进、出水口、水流部分和污泥斗三个部分组成，沉淀过程加入聚丙烯酰胺等絮凝剂，沉淀时间一般为 1.0-3.0h，沉淀上级澄清水直接进入清水罐暂存后回用，下部分泥沙则进入压滤机处理，处理后产生的废水再进入沉絮凝罐沉淀，沉淀过程均采用絮凝沉淀，在沉淀罐内投加絮凝剂，确保 SS 的去除率。项目对洗砂用水水质要求较低，经沉淀后废水完全可以达到回用要求，完全能够实现循环利用。

②车辆清洗废水：项目出厂设置洗车平台 1 个一座，对矿区运输车辆及出场车辆进行轮胎清洗，洗车槽中废水循环利用，仅需定期补充水量。项目运输车辆轮胎清洗废水约 7.5m³/d，设置 8m³ 洗车废水沉淀池，洗车废水经沉淀后

回用，洗车平台洗车废水容积完全可满足废水沉淀使用要求。

③生活污水：生活污水经收集后进入现有沉淀池处理后用于矿区抑尘洒水。

四、运营期噪声环境保护措施

1、机械噪声防治措施

①采购性能好、噪声低的机械设备和流动运输设备，以最大限度降低噪声。

②加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声。

③将破碎机、筛分机、皮带输送机等固定机械设备置于车间内，利用建筑隔声。项目开矿设备主要是挖掘机、装载机、运输车，这些设备噪声为移动源，较难控制，通过选取优良的设备、合理安排作业时间、科学安排作业位置等方法降低噪声对区域声环境的影响。

④矿山爆破由当地有资质单位进行深孔爆破，通过合理安排爆破作业时间、规范作业，加强对工作人员个体防护等措施减少爆破噪声影响。

⑤夜间不进行生产活动。

2、运输噪声

①做好运输汽车维护，确保汽车在正常状态下运行。加强运矿公路段的经常性维护和路面平整，以保证运矿行车平稳，减少噪声。在运输过程中，车辆应平稳低速行驶。

②项目运输应选在昼间进行，在晚上 22:00 至次日早上 6:00 时段不得进行采、运作业；同时车辆应减速慢行、禁鸣喇叭，减轻交通噪声对附近敏感点的影响。

通过采取上述措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。以上措施均属于常用的隔声降噪措施，措施成熟可行。

五、固体废物处置措施要求

1、一般工业固废防治措施可行性

1) 矿山开采弃土石处置措施

项目废弃土石主要来源于露天开采区，主要为表层土壤和夹石，属于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）所规定的第 I 类一般工业固体废物。项目剥离表土表土层临时储存在排土场现有工程已回填区

域，用于采石区植被恢复时候的表层覆土；剥离层泥岩、风化岩分区暂存于排土场，用于宕底回填，绿化覆土；排土场位于矿区北侧，占地面积 8200m²（采取边开采，边治理的措施，服务期限内能容纳矿山产生的表土及废石）。扩建工程对现有工程排土场边坡及挡墙进行维护修缮，容积约 1.7×10⁵m³，已存放矿山剥离物约 1.7×10⁴m³，现有采石场在采场工作面基本上没有废土，排土工作量较小；且采石场产生其他废弃物部分用于采装作业场所和运输道路的修筑等，因此项目扩建后排土场利用原有排土场可行。

2) 石料砂石生产一般工业固废处置措施

雨水收集池泥沙主要为采区、排土场在雨天冲刷形成地表径流携带的泥沙，定期清掏后分区堆放在排土场，用于矿区回填复垦；洗车废水洗沉渣，定期清掏后分区堆放在排土场，用于矿区回填；洗砂及脱水筛工序产生的废水经压滤机压榨水分后产生泥饼，收集后分区堆放在排土场，用于矿区回填；不合格品石子生产线破碎、筛分工序布袋除尘器收尘，分区堆放在排土场，用于矿区回填复垦；不合格品分区堆放在排土场，用于矿区回填。

2、生活垃圾处置措施

项目在办公生活区设置 2 个生活垃圾桶，生活垃圾经集中收集后运至乡镇生活垃圾收集点集中处置。旱厕定期清掏用于周边农作物施肥，处置措施可行。

3、危险废物处置措施

矿山机械维修检查和定期清洁时，会产生废机油 0.03t/a，属于危险废物（HW08），项目在厂区生产车间分隔新建一座危废贮存点，配置专门的容器收集废机油，容器下设置防渗托盘，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定，环评对本工程中危险废物的收集、运输、转移及储存提出以下要求：

a、危废贮存点贮存设施地面与裙脚采用抗渗混凝土，废机油收集于密闭油桶内；贮存库应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；

b、贮存点应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；

c、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

	<p>d、废机油在危废贮存点暂存后交由有资质的单位处置，做好台账记录，并执行危险废物转移联单制度。</p> <p>七、环境风险</p> <p>本项目新建危废贮存点1间，建筑面积不小于5m²，用于暂存废机油。环评要求企业制定环境应急预案并加强演练。</p>
其他	<p>一、闭矿后环境影响分析及对策措施</p> <p>1、影响分析</p> <p>项目服务期满后若不进行有效管理和治理，将会加剧和形成一些环境问题，主要环境问题有：</p> <p>（1）由于采矿活动对岩石的稳定性造成一定的影响，局部地段可能会发生小型边坡崩滑等地质灾害。</p> <p>（2）矿区由于植被破坏和水土流失导致生态环境的恶化以及对景观的破坏。</p> <p>2、对策措施</p> <p>针对矿山可能产生的环境问题及国家地方相关法律法规要求，项目必须进行地质环境治理和生态环境恢复工作。另外，矿山服务期满后也必须采取闭矿措施。主要措施有：</p> <p>（1）工程措施</p> <p>闭矿时对软弱岩层边坡，采取锚喷、浆砌、喷射混凝土等方法予以加固等防护措施，既能保证主体工程的施工安全又能有效地减少该区域的水土流失，闭矿后保持截排水设施通畅，在矿区上方外围建设截水沟，下方设置挡渣墙以及排水沟，防止水土流失，进行工程地质详细勘察，根据勘察结果采取必要的工程措施。对场地进行土地整治，缓坡进行表土覆盖。</p> <p>（2）植物恢复措施</p> <p>应根据项目区气候、土壤等条件，选择较适宜本地生长的造林绿化树种对矿山平缓地段进行植被恢复，植被应选用当地土著植物，具体工程可委托有资质的施工单位进行操作。待矿山生产结束后，对于人工平整场地，本方案设计利用推土机将不平整地段直接推平；同时进行削坡，采取梯形下降的方式将土推运，把已采集的表土均匀地铺设在准备好的场地，通常表土的铺设厚度取0.2~</p>

0.5m，这样可保证复垦地今后进一步利用。生产项目损坏、占压土地后，使原有的土地形态发生了改变，可能损坏土地的表层起伏不平，难以达到预期的土地利用方向。根据土地复垦标准，复垦为林地的损坏土地平整后，地面坡度不超过 25°。

按照“适地适树，宜乔则乔，宜灌则灌，宜草则草”的原则和项目区所在区域的生态植被特征，本方案选择当地适宜性较强的树木。

苗木来源：项目区内的苗木及草种均从当地有生产经营资质的单位购买，该单位必须满足相关销售要求。当地苗木购买容易、乡土树种、栽植易成活、抚育管理粗放、生长状况好、能与周边的植物群落相一致、与周边生态环境相协调。

在采取以上的措施后，项目在服务期满后对环境的影响不大。

3、建议及要求

为减小对生态环境的影响，本着“谁开发谁治理”的原则，项目在闭矿期，应对项目采矿区及临时堆土场实施植树造林恢复计划。选择当地适宜的本土树种，采用灌、草、木相结合的方式，边开采边逐步实施恢复计划，确保植被恢复率大于 70%。同时完善水保设施，使区域生态环境得以逐步恢复。项目采区不够覆土的部分，项目方应到有合法手续的取土场进行取土来覆土植被。

二、环境管理要求

建设单位是落实建设项目环境保护责任的主体。建设单位在建设项目开工前和发生重大变动前，必须依法取得环境影响评价审批文件。建设项目实施过程中应严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件提出的各项环境保护要求，确保环境保护设施正常运行。建设项目应当依法申领排污许可证，严格按照排污许可证规定的污染物排放种类、浓度、总量等排污。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。

建立环境保护管理机构，是根据项目环境影响评价中所提出的施工期和营运期的环境保护措施，落实各项环境保护工作经费，对施工期和营运期环境保护工作进行监督管理，并负责与政府环境主管部门联系并协调环境管理中发生

及存在的相关事宜。使环境管理工作落到实处，实施环境保护对策措施，为具体实施环境保护措施和采取某些补救措施提供依据和基本资料。本项目环境监督计划见表 5-1，环境管理计划见表 5-2。

表 5-1 项目环境监督计划

阶段	监督机构	监督内容	监督目的
运营期	建设单位、榆林市生态环境局清涧分局、公安消防部门	检查生产期环保管理及监测计划的实施，检查有无必要采取进一步的环保措施（或可能出现原来未估计到的环境问题）	落实环境管理及监测计划的实施内容，切实保护环境，使工程建设和运营对环境的影响降至最低
		检查环境敏感区的环境质量是否满足其相应质量标准要求	加强环境管理，切实保护人群生活质量
		加强监督，防止突发事件，消除事故隐患。预先制定突发环境事件应急预案并定期组织演练，一旦发生事故能及时控制并消除危险。	预防、消除事故隐患，避免发生恶性污染事件

表 5-2 环境管理计划一览表

时段	潜在的环境问题	管理内容	实施机构	监督机构
施工期	施工粉尘	晴天定期洒水、物料运输遮盖	建设单位	榆林市生态环境局清涧分局
	施工废水	产生量较少，处理后回用于洒水降尘不外排		
	生活垃圾	项目在办公生活区设置 2 个生活垃圾桶，垃圾经集中收集后运至集镇生活垃圾收集点集中处置。		
运营期	①矿山开采、破碎、运输产生的环境空气、噪声污染； ②水土流失； ③生产废水的污染； ④固体废物的排放； ⑤产生环境风险事故，由此可能导致的的影响。	（1）项目环保设施完善后再次投产前，应由环保部门、建设单位共同参与对建设项目验收，检查环保设施是否达到“三同时”要求。 （2）加强环保设施的管理，定期检查项目内环保设施运行情况，如污水沉淀池、初期雨水收集池等设施是否正常运行，防止污水溢出污染项目内外环境。若发现故障，要及时排除，保证环保设施正常运转。 （3）项目生产过程中，防止设备噪声、生产过程中产生的粉尘等对环境造成影响。 （4）运用经济、教育、行政、法律及其他手段，加强项目内人员的环保意识，加强环境保护的自觉性，不断提高环境管理水平。 （5）配合当地环保监测机构，实施环境监测计划。	建设单位	榆林市生态环境局清涧分局、矿山环境管理机构
闭矿期	①采矿区由于采矿活动造成采场地表生态破坏、开裂，局部地段可能会发生滑坡等地质灾害	（1）采场采空区用剥离废石进行回填，用推土机整平压实；采场采空区适地适树，恢复植被，同时考虑生态效益和景观效益，充分发挥土地生产力，以获得最大的水土保持效益 （2）在排土场使用结束后，恢复植被，改善项目	建设单位	榆林市生态环境局清涧分局、矿山环

<p>害。</p> <p>②采场、排土场表土裸露，地表疏松，在地表径流和降雨影响下，易形成水土流失，且水土流失程度较开采前大大加重。</p>	<p>区景观。</p> <p>(3) 按照“适地适树、适地适草”的原则，结合立地条件及植被特点选用常见植被。</p>		<p>境管理机构</p>
--	--	--	--------------

排污单位根据排污许可管理的规定，对自行监测、落实各项环境管理要求等行为的记录，包括电子台账和纸质台账两种。环境管理台账记录的相关内容，记录频次、形式等必须满足排污许可证要求。

三、环境监测计划

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并为项目的环境后评价提供依据。

建设单位应当成立环境管理机构，管理机构的主要职责是：

- ① 贯彻和执行国家、陕西省、榆林市及清涧县的各项环境保护方针、政策、法规；
- ② 负责监督环境实施计划的编写，负责监督环境影响报告表中提出的各项环境保护措施的落实情况；
- ③ 组织制订污染事故处置计划，并对事故进行调查处理；
- ④ 负责本部门的环境保护科研和培训工作，提高本部门人员的环境保护技能水平。

环境管理中的主要注意事项如下：

- ① 设计阶段，设计单位应按国家有关规定，根据环境影响报告表提出的各项环境保护措施提出环境工程设计，建设单位和环境保护部门对环境工程设计方案进行审查。
- ② 建设单位应配备 2~3 名专职人员负责项目施工期的各项环境管理工作，以建设期和运营期的保护目标为重点

由于本项目施工建设时间短，施工期的工作量比较小。项目建设在施工期对外环境的影响比较小，因此本环评在此不做项目施工期的环境监测计划。

按照《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ819-2017），监测制度详细

内容见表 5-3，建议将环境监测计划纳入现有监测计划中。

表 5-3 项目运营期监测计划

类别	监测点		监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	有组织废气	DA001	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中相关限值
	厂界废气	项目区上风 向(1 个)和 下风向(3 个)	TSP	1 次/年	
噪声	项目区四周厂界外 1m		连续 A 声 级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类

四、落实排污许可证制度

根据国办发〔2016〕81 号《国务院办公厅关于印发〈控制污染物排放许可制度实施方案〉》、生态环境令第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》等相关文件要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企业事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》本项目属于“六、非金属矿采选业 10，7.土砂石开采 101，化学矿开采 102，采盐 103，石棉及其他非金属矿采选 10”，为登记管理；因此建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请办理排污许可登记。

五、扩建前后项目污染物增减变化情况

扩建前后项目污染物增减变化情况见表 5-4。

表 5-4 扩建前后项目污染物增减变化情况一览表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量	扩建项目 排放量	扩建后全厂 排放量	变化量	备注
废气	颗粒物 (有组织)	/	1.852t/a	1.852t/a	+1.852t/a	/
	颗粒物 (无组织)	19.9236 t/a	9.4036 t/a	9.4036t/a	-10.52t/a	/
废水	生活污水	134.4 m ³ /a	134.4 m ³ /a	134.4m ³ /a	0	矿区洒水抑 尘
固体废 物	剥离物	42000t/a	57576t/a	57576t/a	+15576t/a	分区堆存于 排土场，用于 矿区生态恢 复、土地复垦
	雨水池泥 沙	/	2.3t/a	2.3t/a	+2.3t/a	
	沉淀池沉 砂	3.1t/a	6.91t/a	6.91t/a	+3.81t/a	

	除尘器粉尘	/	183.4t/a	183.4t/a	+183.4t/a	
	机制砂工序泥饼	/	404.5t/a	404.5t/a	+404.5t/a	
	不合格品	180t/a	183.47t/a	183.47t/a	+3.47t/a	
	生活垃圾	1.28t/a	1.28t/a	1.28t/a	0	最终进入垃圾填埋场
危险废物	废机油	0.01t/a	0.03t/a	0.03t/a	+0.02t/a	废机油暂存于危废贮存点，定期交有资质单位处置

项目总投资 180 万元，其中环保投资为 31 万元。其中环保投资占估算总投资的 17.2%，环保投资一览表见表 5-5。

表 5-5 项目环保投资概算表 单位：万元

阶段	污染物	治理措施名称	环保投资（万元）	备注
施工期	扬尘	加强洒水降尘、运输材料遮盖、堆料场遮盖和拦挡等措施。	/	依托现有
运营期	废气	扩建后石料加工区为一座 3000m ² 的彩钢大棚，内设石子生产线和机制砂生产线。扩建后石子生产线破碎机、筛分机各设置 1 套集尘罩，废气经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒有组织排放，扩建后新增带式输送机位于车间内，原料输送机设封闭廊道。	25	本次新增
		设雾炮两台，洒水车 1 辆，用于开采区、工业场地及道路抑尘。	/	依托现有
		产品储料棚密闭，棚内硬化处理。	纳入主体工程投资	本次新增
		产品外运车辆用篷布遮盖物料。	/	依托现有
	废水	生活污水经沉淀池（5m ³ ）处理后用于矿区洒水抑尘。	/	依托现有
		沿矿山开采区外围建设截洪沟；矿山内部道路、加工区、产品储料棚一侧设置截排水沟，末端连接相应位置的初期雨水收集池（总容积 50m ³ ）。	计入主体工程投资	本次新增
		洗车台 1 座，设置 8m ³ 洗车废水收集池，洗车废水经沉淀处理后循环使用，不外排	/	依托现有

环保投资

		机制砂生产线洗沙废水，设置1座400m ³ 清水罐，1座550m ³ 絮凝罐，用于收集洗沙废水，经处理后回用，不外	计入主体工程投资	本次新增
	噪声	加装设备减振垫，加强维护管理	0.5	本次新增
		厂区进出口设置限速、禁鸣提示牌。	/	依托现有
	固废	项目在办公生活区设置2个生活垃圾桶，垃圾经集中收集后运至集镇生活垃圾收集点集中处置。	/	依托现有
		项目表土、风化层、泥岩剥离后与除尘器收尘、不合格品、沉淀池底泥及机制砂生产线产生的泥饼收集后分区堆存排土场用于矿区生态恢复、复垦。	计入主体工程投资	本次新增
		废机油在危废贮存点暂存后交由有资质的单位处置，做好台账记录，并执行危险废物转移联单制度。	2.5	本次新增
	地下水、土壤	项目危废贮存点贮存设施地面与裙脚采用抗渗混凝土，废机油收集于密闭油桶内。	3	本次新增
	生态环境	《项目水土保持方案报告书》《项目矿山地质环境保护与土地复垦方案》建设完善，满足生态环境保护、水土保持及水土流失防治责任目标要求。	计入主体工程投资	/
	合计		31	/

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	<p>(1) 增强施工人员的保护意识,施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》,严禁捕猎野生动物。</p> <p>(2) 减少工程施工噪声对野生动物的惊扰,应做好施工方式和时间的计划,并力求避免在晨昏和正午施工。</p> <p>(3) 应尽量少破坏森林植被,严禁滥砍滥伐、严禁在进厂公路两旁放牧,以免造成水土流失或潜在的地质病害。</p> <p>(4) 运输、弃渣过程必须严格划定车辆行驶路线,尽量利用已有道路,避开有植被的地方。</p>	不降低 现有生态功能	<p>①矿区应做好采区回填工作,需分期实施绿化方案,对开采区按照“边开采、边恢复”的原则及时进行绿化,并监督落实。</p> <p>②加强生活区、运输道路两侧绿化,尽量种植防尘能力好的树种。</p> <p>③严格按照矿区范围图开采,不得随意扩大开采范围。</p> <p>④在露天采场上游及两侧统一布置了相应的混凝土截水沟,排出场外:底宽0.5m,顶宽0.7m,深0.4m,截水沟长546m。</p> <p>⑤项目运营期和闭矿后应严格按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)中要求进行运营管理,对项目采场、加工区等进行生态恢复。</p> <p>⑥在项目开采过程中若发现国家、省级保护的野生动植物应及时报告当地野生动植物行政主管部门,并协助野生动植物行政主管部门进行调查处理。</p>	根据项目《开发利用方案》《水土保持方案报告书》《项目矿山地质环境保护与土地复垦方案》建设完善,满足生态环境保护、水土保持及水土流失防治责任目标要求,在矿山服务后期,拆除所有建筑物、构筑物等,对地表进行清理,实施复垦方案。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>(1) 施工生产废水经沉淀处理后回用,不外排;</p> <p>(2) 生活污水设置沉淀池处理后用于抑尘洒水。</p>	措施得到落实,对周围地表水环境没有影响。	<p>(1) 生活办公区设置沉淀池处理后用于抑尘洒水;</p> <p>(2) 洗车废水经冲洗平台+循环水池处理后回用;</p> <p>(3) 初期雨水经沟渠收集后排至初期雨水池,沉淀处理后回用于场区洒水。</p>	措施得到落实,对周围地表水环境没有影响。

地下水及土壤环境	/	/	项目危废贮存点贮存设施地面与裙脚采用抗渗混凝土，废机油收集于密闭油桶内。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
声环境	合理安排施工时间，高噪声施工时间尽量安排在昼间；优先选用低噪声施工工艺和施工机械。	措施得到落实，对声环境影响可接受。	（1）对设备采取隔声减振降噪措施后，同时加强管理，合理安排作业时间；（2）针对爆破噪声，通过合理安排爆破作业时间、规范作业。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。
振动	/	/	/	/
大气环境	（1）施工期间采取遮盖、围挡、喷洒、冲洗等防尘措施。 （2）建筑垃圾及时清运； （3）运输车辆采取蓬盖、密闭等措施。	措施得到落实，对环境影响可接受。	设雾炮两台，洒水车1辆，用于开采区、工业场地及道路抑尘；扩建后石料加工区为一座3000m ² 的彩钢大棚，内设石子生产线和机制砂生产线。扩建后石子生产线破碎机、筛分机各设置1套集尘罩，废气经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后经15m高排气筒有组织排放，扩建后新增带式输送机位于车间内，原料输送机设封闭廊道；产品储料棚密闭，棚内硬化处理。	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准及其无组织排放标准限值
固体废物	（1）开挖土石方及时清运至项目排土场； （2）施工期产生的建筑垃圾，可回收利用的金属边角材料集中收集后出售给废品回收站，其余不可利用的建筑垃圾用于矿区内部道路硬化处理； （3）在办公生活区设置若干个生活垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后统一清运至生活垃圾收集点集中处置；	措施得到落实，对环境影响可接受	（1）生活垃圾经垃圾收集桶集中收集后运至生活垃圾收集点集中处置； （2）项目表土、风化层、泥岩剥离后分区堆存于排土场，用于生态恢复，土地复垦； （3）沉淀池泥沙、机制砂工序泥饼、布袋除尘器收尘经收集后，用于矿区生态恢复、土地复垦。 （4）废机油暂存于危废贮存点，定期交有资质单位处置；	固废妥善处置，处置率100%
电磁环境	/	/	/	/

环境 风险	/	/	项目设备维护保养产生的废机油收集于符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用收集油桶内，需要在危废贮存点暂存。为防止环境风险事故发生，废机油专用收集桶贴须贴标签、警示标识等，避免接触火源，专用收集桶密封，危废贮存点贮存设施地面与裙脚采用抗渗混凝土，防止废液渗入土壤。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
环境 监测	/	/	制定项目矿区监测计划，安排专人进行环境管理	项目监测计划得到落实
其他	/	/	<p>闭矿期措施：</p> <p>（1）采场采空区用剥离废石进行回填，用推土机整平压实；采场采空区适地适树，恢复植被，同时考虑生态效益和景观效益，充分发挥土地生产力，以获得最大的水土保持效益</p> <p>（2）在排土场使用结束后，恢复排土场植被，改善项目区景观。</p> <p>（3）按照“适地适树、适地适草”的原则，结合立地条件及植被特点选用。</p>	满足《清涧县鸿鑫建材有限责任公司建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》中相关要求。

七、结论

清涧县鸿鑫采石制砂扩建项目建设符合国家产业政策、选址基本合理、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放。项目在建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放，矿场生态恢复按环评、《项目水土保持方案报告书》和《项目矿山地质环境保护与土地复垦方案》及其批复要求边开采、边恢复，以达到生态环境保护目标。从环境保护角度分析，项目建设可行。