

# 建设项目环境影响报告

(生态影响类)

项目名称：年产 10 万吨水泥配料用板岩开采项目

建设单位（盖章）：平利县三里坪石灰石矿

编制日期：2022 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 10 万吨水泥配料用板岩开采项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	刘**	联系方式	152*****8
建设地点	陕西省（自治区）安康市平利县（区）城关镇牛王沟村。		
地理坐标	109°15'9.144"， 32°26'17.671"		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10 中的“11、土砂石开采 101（不含河道采砂项目）”	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度 (km)	25592.11m <sup>2</sup>
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	平利县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	平发改工字[2013]12 号
总投资(万元)	460	环保投资（万元）	88.3
环保投资占比（%）	19%	施工工期	6 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	根据本项目排污情况及周边环境敏感程度，对照专项评价设置原则，本项目不设置专项评价。见表 1-1。		
	<b>表 1-1 本项目与专项评价设置原则对比分析表</b>		
	序号	类别	设置原则
1	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项目	不涉及
2	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	不涉及

	3	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。	本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区，因此不设生态专项评价。
	4	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：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及
	5	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	不涉及
	6	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	不涉及
<p>注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）该类项目-土砂石开采101（不含河道采砂项目）所列的敏感区为：第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，基本草原，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，沙化土地封禁保护区。</p>				
规划情况	<p><b>1.规划名称：</b>《陕西省矿产资源总体规划(2016-2020年)》</p> <p>审批机关：国土资源部</p> <p>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》</p> <p>文号：国土资函[2017]456号</p> <p><b>2、规划名称：</b>《安康市矿产资源总体规划（2016-2020年）》</p> <p>审批机关：陕西省国土资源厅</p> <p>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》</p>			
规划环境影响评价情况	<p><b>1.规划环评名称：</b>《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020年）环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：环境保护部</p> <p>审查文件名称：环境保护部《关于陕西省矿产资源总体规划</p>			

	(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	<b>表 1-2 相关规划符合性分析表</b>			
	文件名称	文件内容	本项目	符合性
	《安康市矿产资源总体规划 2016-2020》 2018.7	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。	本项目为水泥配料用板岩，不属于瓦板岩等限制和禁止开采的矿种范围内	符合
		禁止开发区：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。 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。	本项目不在禁止开发区、限制开采区	符合
《陕西省矿产资源总体规划 (2016-2020 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。 ①重点矿区：全省共划定 23 个重点矿区，分别是：神东矿区神府区、榆神、榆横、彬长、渭北（韩城、澄合、蒲白、铜川）、永陇、府谷、古城、吴堡、黄陵、旬耀煤炭国家规划矿区及凤太铅锌金矿区、小秦岭金钼矿区、安康北部金矿区、勉略宁多金属矿区、柞水铁矿区、	本项目矿区位于安康市平利县城关镇牛王沟村，矿区开采标高为 620m-450m，不在自然保护区、饮用水源保护区、重要敏感区、城市规划区等区域，所在区域位于秦巴生物多样性功能区，未在	符合	

		<p>镇安金钨钼矿区、旬阳铅锌矿区、榆林岩盐矿区、汉中北部玻璃用石英岩矿区。</p> <p>②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 1500m 至 2600m 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。另将以下 4 个矿产资源分布区域划定为限制开采区：西安市城区地热开采区、山阳县钒矿开采区、商南县钒矿开采区、华阴市华阳川铀铈铅矿区，以上 4 个区域应分别限制地热、钒和铀铈铅矿的开采。</p> <p>③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。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。</p>	<p>规划中的重点矿区及禁止开采区，在限制开采区内。</p>	
		<p>限制开采区严格控制采矿权的设置，新设采矿权应进行严格的规划论证，开展环评工作并制定有效的保护措施，确保有关功能区安全和相关资源安全。限制开采区内已设采矿权在开发利用活动中应确保有关功能区和相关资源的安全，对存在不安全因素的矿山要限期整改，对到期仍达不到要求的，依法注销其采矿许可证</p>	<p>本项目已取得采矿证，属于原有矿区，建设单位已编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，建议编制《绿色矿山建设实施方案》，采取生态保护措施后，可减轻项目对生态环境的影响。</p>	
	<p>陕西省矿产资源总体规划（2016～2020 年）环境影响报告</p>	<p>鼓励开采石油、天然气、煤层气、页岩气、地热、锰、铜、岩金、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。</p>	<p>本矿山首次取得采矿证为 2006 年，于 2020 年 9 月取得了采矿许可证延续（证号：C61092620101271</p>	<p>符合</p>

	书		20106218)。根据平利县人民政府文件《平利县人马政府关于同意三里垭石灰石矿区范围拐点坐标的批复》平政字[2018]119号中,同意所提的“目前属保留开采企业”意见,详见附件5。	
		矿山环境问题涉及到气、水、土、岩体及生态等各方面,从本质上看绝大部分分属环境地质问题,是地质环境遭到改变或破坏所引起。在目前经济水平还不高,对环境投入有限的情况下,加强环境保护的法制建设,依法加强管理,是控制生态破坏和环境污染的一项途径	本项目编制了矿山地质环境保护与土地复垦方案	符合
		加强矿山环境的监测及预测、预报,扩大监测及预测、预报的范围,建立跟踪评价制度,掌握矿山环境的动态,及时采取有效的防治措施。特别是在重点矿山开发区,建立地区性矿山环境监测站,纳入整个地质环境监测系统,在全省形成一个较完善的矿山环境监测网络	评价要求建设单位进一步完善环境监测计划,确保及时了解矿山环境动态,及时采取有效的防治措施。	符合
		应该努力做好矿山环境保护的宣传教育,使各级领导和广大群众全面认识发展与环境的关系。树立矿业可持续发展的观点,即在矿业发展的同时必须加强矿山环境的保护与治理,使矿业开发不超过自然的承受力,不超过环境纳污量,即环境的自净能力	评价要求建设单位日常生产过程中加强环境保护的宣传教育,严格按照本次评价要求的污染防治措施组织落实,加强环境监测管理,确保矿山不会对环境造成重大污染。	符合
	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	进一步优化《规划》开发任务,降低环境影响范围和程度。对临近重要生态敏感区和饮用水水源保护区的矿产资源开发,应采取有效措施,避免影响生态服务功能。对土壤、地表水重金属污染较为严重的区域,应严格限制涉重金属矿产资源开发活动,控制开采规模和污染物排放总量	本项目位于大巴山水源涵养与生物多样性保护区,项目开采矿种为水泥配料用板岩,不涉及重金属排放	符合
	严格矿产资源开发的环境准入条件。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和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	本项目不设废石场,开采原石直接通过车辆运输至加工车间内堆放。废石均综合利用,无	符合	

		坏。加强矿产资源综合利用，提高资源节约集约利用水平。严格控制铅、锌矿产及陕南秦巴山区石材矿产资源开采的环境影响，提出严格的环境准入要求	弃渣产生。	
		加强矿区生态修复和环境治理。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修复和治理的综合安排，进一步明确矿山生态修复和治理目标责任，提出现有采矿区环境整治及生态修复要求。对已造成水环境、土壤环境污染，以及生态破坏等环境问题的矿区，在《规划》优化方案基础上进一步优化开发方式、推进结构调整、加大治理投入	编制矿区生态修复项目植被恢复方案，开采结束后及时对矿区实施生态恢复与土地复垦。使植被恢复达到98%以上。	符合
其他符合性分析	<p>(1) 项目产业政策符合性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2019年版）》，项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目，符合国家产业政策。项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号）内。项目不属于《市场准入负面清单（2020年版）》中限制类项目，因此项目符合《市场准入负面清单（2020年版）》。综上所述，符合国家及地方产业政策。</p> <p>2、相关规划及政策符合性分析</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 相关规划及政策符合性分析表</b></p>			
	文件名称	文件内容	本项目	符合性
	陕西省人民政府办公厅关于深入开展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 t 以下采石场要逐步关停。	本项目设计开采规模为年产 10 万 t，生产规模不在关停之列。	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。	本项目矿区位于安康市平利县城关镇牛王沟村，矿山开采区距离北侧 G346 国道 400m，有山体阻隔，不在可视范围，因此采矿区不在风景名胜区、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		本项目使用挖掘机+破碎锤开挖自上而下逐台阶机械铲装开采技		

		采”原则，推广中中深孔爆破、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。	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。	矿区未发现崩塌、滑坡等地质灾害。	
	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）	<p>（1）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。</p> <p>（2）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。</p> <p>（3）禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。</p> <p>（4）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。</p> <p>（5）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。</p> <p>（6）限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。</p>	<p>（1）本项目不涉及自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区等。占地范围内没有基本农田。（2）本项目为露天开采，周围可视范围内无铁路、国道、省道。（3）根据矿产资源开发利用方案，矿区未发现崩塌、滑坡等地质灾害。（4）项目占地范围内没有自然保护区。（5）本项目符合当地的环境功能区规划，占地规模和采矿排污量均较小，在按照矿山生态环境恢复治理方案中的要求实施后，总体不会影响矿区内的主导生态功能。（6）本项目所属的区域不属于生态脆弱区。</p>	符合
	《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）	<p>（二）严格落实环境影响评价制度。新、改、扩建矿山项目要严格执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度、矿区及周围造林绿化制度，对达不到环境规范要求的矿山开发、选矿及废渣综合利用建设项目不得通过环评审批。对未批先建、未验先投、未按“三同时”要求落实环保设施的矿山开发、选矿及废渣综合利用建设项目，依法实施停产治理和限期整改，切实把住把牢矿产资源开发的环境准入关口。</p> <p>（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</p>	项目现正在进行环境影响评价	符合
			按照要求办理相关手续	



	<p>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保证金，严格落实矿山环境保护与生态恢复治理工作。</p> <p>（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，有效治理矿区道路扬尘。</p> <p>（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。</p> <p>（二）严格落实环境影响评价制度。新、改、扩建矿山项目要严格执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度、矿区及周围造林绿化制度，对达不到环境规范要求的矿山开发、选矿及废渣综合利用建设项目不得通过环评审批。对未批先建、未验先投、未按“三同时”要求落实环保设施的矿山开发、选矿及废渣综合利用建设项目，依法实施停产治理和限期整改，切实把住把牢矿产资源开发的环境准入关口。</p>			
		评价要求矿区加强环境管理，增加洒水次数；对临时排土场修建挡土墙，并洒水；矿区道路为水泥硬化路面		
		项目无生产废水，矿区设旱厕，定期清掏肥田		
		现正在进行环境影响评价		
《陕西省人民政府关于印发省矿产资源开发绿色发展治粗放	<p>一、行动目标</p> <p>“（三）节约集约利用水平明显提高。矿山总量减少 35%，大中型矿山占比提高到 20%；煤矿平均单井生产规模达到 120 万吨/年；10 万吨/年以</p>	项目年开采规模为 10 万吨/年。生产规模不在淘汰之列。		符合

保安全治隐患保生态治污染行动计划 (2016-2020年)的通知	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。”	已编制植被恢复方案，项目矿山生态环境恢复治理率≥80%；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。	符合	
	二、工作任务 “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内。		
	“落实矿山企业“边开采边治理”“谁破坏、谁治理”的主体责任，严格执行矿山建设与地质环境保护和恢复治理工程“三同时”制度、矿山地质环境治理恢复保证金制度以及土地复垦履约金制度”	已编制矿山生态植被恢复方案，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。”	企业目前正在完善项目环保手续。		
	1. 大力推进绿色矿山建设。将绿色矿业理念贯穿于矿产资源开发利用全过程，依照绿色矿山建设标准和条件，从矿区规划、矿权设置、综合利用、技术创新、节能减排、规范管理、环境保护、土地复垦、社区和谐、创建企业文化等方面入手，逐项对标看齐，明确任务、细化措施，实现清洁生产、循环利用和污染物零排放，打造一批具有重要示范意义的绿色矿山	本企业拟进行绿色矿山建设，开采过程中产生的废水、废渣不外排，开采结束后对破坏区域的占用土地植被进行恢复。	符合	
《安康市矿产资源开发保发展治粗放保安全治	保发展、治粗放：完善发展规划，优化资源开发格局。发挥特色资源优势，加快建设安康金属非金属新材料绿色采掘、加工基地形成特色	本项目矿区开采标高为 620m-450m，位于一般保护区。 ①采矿方式为露天采	符合	

<p>隐患保生态 治污染行动 实施方案 (2016-2020年)</p>	<p>鲜明的矿产开发格局。 保安全、治隐患：推动资源整合，扭转散、小、弱、差局面。切实加大矿山安全生产投入。完善安全生产管理制度，夯实企业主体责任。全面排查矿山生产各类隐患。建立矿山安全隐患排查工作常态化机制。 保生态、治污染：大力推进绿色矿山建设。加强重要生态区域保护，加强矿山环境治理。</p>	<p>矿，建设单位已于2018年委托编制了《平利县三里垭水泥配料用板岩矿地质环境与土地复垦方案》并通过了审查，并进行了备案；2021年3月编制了《平利县三里垭石灰石矿牛王沟矿区生态修复项目植被恢复方案》，加强了矿山环境污染治理能力的建设。 ②项目已于2020年9月取得了采矿许可证（证号：C6109262010127120106218）开采过程中产生的废水、废渣不外排，开采结束后对破坏区域的占用土地植被进行恢复。</p>	
<p>《非道路移动机械污染防治技术政策》 2018.8.19</p>	<p>加强在用非道路移动机械的排放检测和维修。加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态。加强对非道路移动机械排放检测能力的建设；经检测排放不达标的非道路移动机械，应强制进行维修、保养，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。 非道路移动机械维修企业应配备必要的排放检测及诊断设备，确保维修后的非道路移动机械排放稳定达标，同时妥善保存维修记录。 加强非道路移动机械的噪声控制。禁止任何单位或个人擅自拆除弃用非道路移动机械的消声、隔声和吸声装置，加强对噪声控制装置的维护保养。</p>	<p>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)》(GB17691-2005)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》)GB252-2000)质量要求的0#轻柴油。环评要求建设单位定期对机械设备进行维修、保养，使其保持良好的技术状态。</p>	<p>符合</p>
<p>(3) 项目与“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(陕政发[2020]11号)，本项目开采范围位于一般管控单元(见附图)，要求落实生态环境保护基本的要求。由于安康市“三线一单”编制工作正在进行中，因此本次评价仅分析与现有相关要求符合性分析。</p>			

“三线一单”符合性分析见表 1-4。

表 1-4“三线一单”符合性分析表

三线一单	条款要求	项目情况	符合性
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件	项目位于安康市平利县城关镇牛王沟村,矿区设计开采标高为 620-450m,项目区距离风景名胜区等较远,不涉及生态保护红线,项目不在大巴山核心保护区和重点保护区。对照安康市生态保护红线分布图,本项目不在生态保护红线内,详见附图 9。	符合
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标,也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求,提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标,深入分析预测项目建设对环境质量的影响,强化污染防治措施和污染物排放控制要求	区域环境空气、声环境质量、地表水水质均满足相应的质量标准;项目废气均可达标排放,废水不外排,厂界噪声排放满足标准要求,固体废物均合理处置,不外排;项目建设符合环境质量底线要求	符合
资源利用上线	资源是环境的载体,资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线,对规划实施以及规划内项目的资源开发利用,区分不同行业,从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议,为规划编制和审批决策提供重要依据	项目建成后主要能源消耗为水、电,能源消耗合理,不触及资源利用上线	符合
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线,以清单式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上,从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手,制定环境准入负面清单,充分发挥负面清	根据陕西省安康市平利县国家重点生态功能区产业准入负面清单,属于负面清单内的 B 采矿业—10 非金属矿采选业—101 土砂石开采—1019 粘土及其他土砂石开采。管控要求为:新建项目仅限布局规划开采区域,禁	符合

		<p>单对产业发展和项目准入的指导和约束作用</p>	<p>止在城区、二级公路、省道、国道及高速公路可视范围内，以及河道两侧等水土流失重点防控区开采土砂石。禁止在 25 度以上坡度和基本农田、河道等范围内进行粘土开采。对不符合限制条件的现有产业 2019 年 12 月 31 日前逐步退出并开展还林还草。本项目满足负面清单的管控要求，项目符合《安康市矿产资源总体规划 2016-2020》以及《陕西省矿产资源总体规划(2016-2020 年)》的要求。根据平利县人民政府文件《平利县人马政府关于同意三里垭石灰石矿区范围拐点坐标的批复》平政字[2018]119 号中，同意所提的“目前属保留开采企业”意见，详见附件 5。另本项目已取得平利县发展和改革局的备案文件平发改工字[2013]12 号文，2021 年 11 月 16 日，平利县发展和改革局批准此备案继续有效。开采区距离国道直线距离 400m，有山体阻隔，不在可视范围。</p>	
	<p>陕 政 发 ( 202 0 ) 11 号)</p>	<p>(四)划定环境管控单元。按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将全省行政区域统筹划定优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元 1381 个，实施生态环境分区管控。(1) 优先保护单元。指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区。(2) 重点管控单元。指涉及大气、水、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、重点开发区等开发强度高和污染物排放强度大的区域。(3) 一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。</p>	<p>本项目属于一般管控单元（见附图 10），要求落实生态环境保护基本的要求。本项目提升资源利用效率、加强污染物减排治理。</p>	<p>符合</p>

## 二、建设内容

项目选址于陕西省安康市平利县城关镇牛王沟村，工作区位于平利县城关镇牛王沟—凉水沟—三里垭一带，行政区划隶属平利县城关镇管辖。西起叶金沟，东至三里垭，东西长约 5.80km，南北宽约 0.45km，面积约 2.6043km<sup>2</sup>。矿区中心坐标经度为 109°15'9.144"，纬度为 32°26'17.671"。开采标高 620m-450m，工作区内有简易公路与北侧的安康—平利县 S308 省级公路相接，相距 0.50km；沿 S308 省级公路东行 15km 可达平利县城，沿 S308 省级公路北行 52km 可到安康市，距平利县水泥厂约 28km。项目地理位置图见附图 1。

本矿山首次取得采矿权为 2006 年，矿种确定为石灰石，2006 年至 2009 年一直处于筹建状态，未进行开采活动，2010 年成立了平利县三里垭石灰石矿公司计划对此矿山进行开采，后续经过矿产资源评估及勘测，发现矿种变化确定为水泥配料用板岩矿，2012 年采矿证变更矿种为水泥配料用板岩矿。由于市场等各方因素导致 2012 年-2018 年一直未进行开采活动，2019 年开始启动办理相关手续，2020 年 9 月办理了采矿证延期手续。南侧为平利县华美高矿业有限公司的平利县城关镇凉水沟板岩矿采矿权及平利县牛王沟石料厂的平利县牛王沟石灰岩矿采矿权，矿区内无其他矿权设置，矿权无争议。其周边矿权设置情况见图 2-1。

地  
理  
位  
置

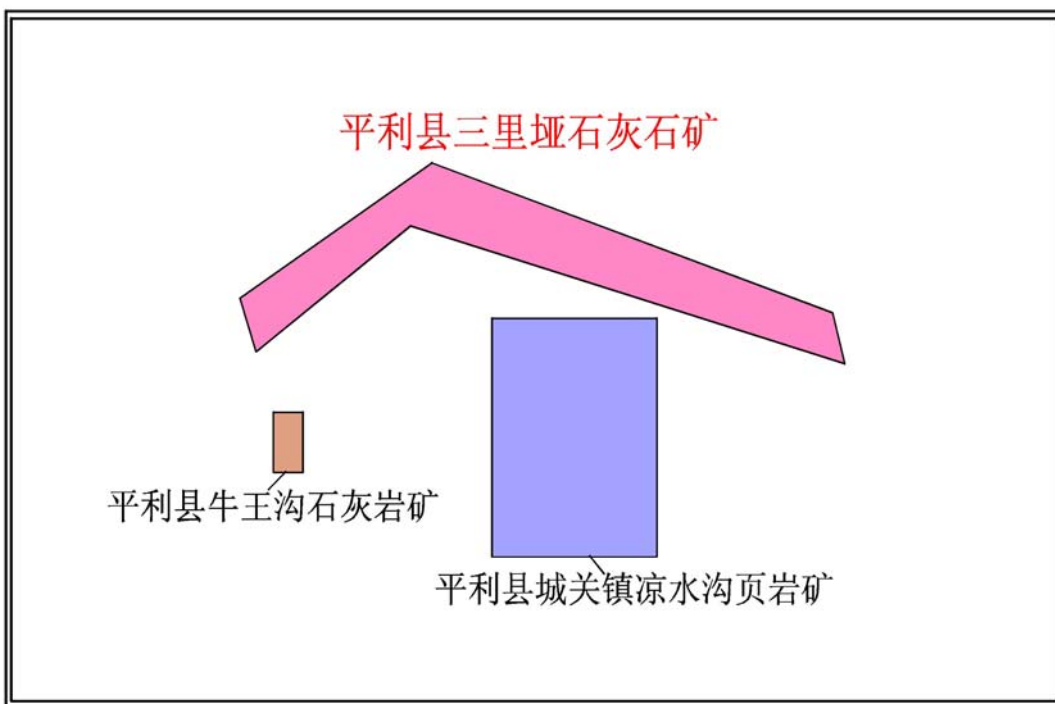


图 2-1 矿区周边矿权设置示意图

项目组成及规模

### 1、项目基本情况

项目名称：年产 10 万吨水泥配料用板岩开采项目；

行业类别：非金属矿采选业 B101

建设性质：新建；

总投资：460 万元；

建设单位：平利县三里埡石灰石矿；

建设地点：陕西省安康市平利县城关镇牛王沟村。

采矿证：C6109262010127120106218

开采矿种：水泥配料用板岩

### 2、项目四邻关系

项目选址于陕西省安康市平利县城关镇牛王沟村；距离采矿区最近的敏感目标为西侧 120m 的牛王沟村散户居民、北侧 340m 的牛王沟村村组，西南侧 360m 的牛王沟村村组。加工区北侧 265m 处为牛王沟村村组，东南紧邻采矿区，西南 405m 为牛王沟村村组，西侧 100m 处是牛王沟村散户居民。排土场位于采矿区西侧，东邻通村村道，隔村道 55m 处有两户牛王沟村散户居民，西南侧 250m 处牛王沟村组，西侧靠山，北侧 270m 处是牛王沟村组。四邻关系图见附图 4。

### 3、项目基本情况及工程内容

建设规模及内容：根据 2020 年 9 月经安康市自然资源局、安康市行政审批服务局印发的采矿许可证（证号：C6109262010127120106218）开采矿种为水泥配料用板岩，核定生产规模为 3.5 万立方米/年（板岩矿石密度为  $2.87\text{g/cm}^3$ ，即生产规模为 10.045 吨/年）；采矿许可证开采方式为露天/地下开采，根据《陕西省平利县三里埡水泥配料用板岩矿开发利用方案》在矿区有两条水泥配料用板岩矿体 K1、K2。本次开采对象为 K1 矿体，矿山开采方式确定为露天开采（K2 矿体确定为平硐开采，本次评价范围只包括露天开采，如要进行地下开采需另行环评手续）。露天采场自上而下按台阶分层开采，挖掘机和装载机采装，开拓方案为半壁出入沟式公路运输开拓，企业自备矿山车辆运输，设计开采规模为开采板岩矿 10 万 t/a。加工厂面积约  $2550\text{m}^2$ ，加工厂设置生产线 1 条，设有破碎机、给料机等设备，生产能力为 10 万 t/a，将采矿区所开采的水泥配料用板岩矿经破碎、

筛分后出售用作水泥用碎石料。主要工程为主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程。具体建设内容见表 2-1。

表 2-1 本项目主要工程数量一览表

类别	工程组成	工程内容	备注
主体工程	露天采石场	矿区面积约 2.6043km <sup>2</sup> ，开采规模：10 万 t/a，露天台阶式开采，采用水平台阶式采矿法，挖机开挖，开采标高 620m-450m。	开采对象 K1 矿体
	加工车间	位于采矿区西北侧，面积约 2550m <sup>2</sup> ，设置加工生产线 1 条，计划年产水泥配料用石料 10 万 t。开采出来的矿石经铲车装入自卸汽车运往碎石厂进行破碎。板岩矿经破碎加工后筛分，合格品通过皮带输送机输送至产品堆场。	新建
辅助工程	办公区	矿部位于矿区西北侧，主要设置有矿部。活动板房结构（总建筑面积 800m <sup>2</sup> ），项目不设员工食堂	/
储运工程	运输道路	矿区连接村道运输道路为水泥硬化道路，道路宽 4.0m，长度 120m。矿区出口设置洗车台对进出车辆进行冲洗。	新建
	产品堆场	位于加工车间内，用于堆放破碎筛分的产品，位于车间西侧，面积 800m <sup>2</sup>	新建
	原料堆场	位于加工车间内，偏东侧，面积 1000m <sup>2</sup>	新建
	排土场	设置排土场一处位于矿区西北侧，面积 3592.11m <sup>2</sup> ，用于临时堆放剥离表土，待矿山开采完毕后复垦使用。	/
	运输	矿山运输均采用汽车运输方式	新建
公用工程	供水	职工生活用水为当地自来水；矿山生产用水主要是降尘用水，水源取自采场旁沟道，并修筑高位水池，通过自排方式供采场用水	新建
	排水	开采区：在矿山开采终了境界范围上部边缘修筑矩形混凝土截水沟，水沟宽 0.3m，高 0.3m，水沟纵坡 5‰，采用自流排水。低洼处修建沉淀池 30m <sup>3</sup> ，收集后回用于采区洒水。	新建
		排土场：修建排水沟长 50m，底宽 0.2m，深 0.2m，边坡 1:1，并修建沉淀池 10m <sup>3</sup> 。 工业场地：采用排水沟导排季节性雨水。 矿山道路：道路里侧靠山体修建土质排水沟，长度 120m，底宽 0.2m，深 0.2m。	新建
		生活污水设置旱厕，定期清掏用于附近农田施肥，职工生活盥洗废水直接场内泼洒抑尘，不外排	新建
供电	由当地电网接入矿区	新建	
环保工程	废气	采矿粉尘：湿法操作，洒水抑尘，以降低粉尘浓度。 排土场扬尘，覆盖并采用喷洒水措施降尘。	新建
		破碎、筛分设备密闭、布袋除尘器+15m 高排气筒，水喷淋装置	新建
		皮带输送线密闭处理，运输车辆顶部覆盖。	新建
	废水	采场设截排水沟，项目车辆冲洗废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。雨水经项目场地修建的雨水渠引流至沉淀池，处理后回用于项目。生活污水定期清掏用作农肥。	新建
固废	项目矿山开采水泥配料用板岩产生量约 3.5 万 m <sup>3</sup> /年，废石废渣全部利用，不产生废石； 剥离表土运输至排土场，用于矿山后期复垦生态恢复。	新建	



		生活垃圾经垃圾桶收集后交环卫部门清运至垃圾填埋场处置	新建
		布袋除尘器粉尘作为产品出售	/
降噪措施		选用低噪声设备，采取减震等降噪措施	新建
生态环境		露天采矿场进行边坡防护、设截排水沟等，采场周边根据地形条件栽植防护林等防护措施	新建
		运输道路路面硬化、路基边坡防护、排水沟等；路基边坡种植草灌，道路两侧设防护林等防护措施。	新建
		采矿场生态恢复坚持“边开采边复垦、分阶段、分区治理”的原则，对已形成的采矿平台实施边开采边复垦绿化的退役整治。表土用于矿区绿化使用。	新建

#### 4、矿段概况

本次开采对象为水泥配料用板岩矿体，矿区面积为 2.6043km<sup>2</sup>。项目矿区平面范围由 6 个拐点组成，开采深度：620~450m。矿区周围无任何矿业权纠纷，区内地表多为斜坡地貌，地形坡度一般为 20~50°，地势总体为南高北低，矿区内无住户，基本无可耕地。矿区拐点坐标见表 2-2，矿区范围图见附图 2。

表 2-2 矿区拐点坐标表

西安 80 坐标系			2000 国家大地坐标系		
拐点	X	Y	拐点	X	Y
1	3590435.91	36615788.02	1	3590442.41	36615902.56
2	3591584.72	36617516.14	2	3591591.23	36617630.69
3	3590387.65	36621190.67	3	3590394.15	36621305.24
4	3589960.68	36621302.69	4	3589967.18	36621417.26
5	3591059.39	36617330.86	5	3591065.90	36617445.41
6	3589990.38	36615950.57	6	3589996.88	36616065.12

#### (1) 矿体特征及资源储量

根据 2019 年 1 月的《陕西省平利县三里垭水泥配料用板岩矿资源储量核实报告》中共圈定了二条水泥配料用板岩矿体 K1、K2，矿体产于志留系下统大贵坪组(S1d)地层中。水泥配料用板岩矿呈灰—灰褐色，中—薄层。本次评价范围为 K1 矿体。

K1 矿体特征：主要出露于牛王沟东坡，由 0 号、1 号、2 号、3 号、4 号、5 号六条剖面控制，剖面控制间距 50m。矿体出露标高 537m-605m，矿体出露长度 300m，控制矿体走向长度 240m，近东西向展布，呈似层状、透镜状产出，矿体地表出露宽度 28-53m，平均宽度 48.8m，矿体倾斜延伸大于 30m，矿体产状 346—25° ∠65—80°，平均产状 5 ∠72°，矿体厚度较稳定。矿层内夹层较少，岩性均匀，不影响矿体连续性和矿床开采。

根据资源储量核实报告 K1 矿体 333 资源量为 74.09×10<sup>4</sup>t。

## 三里坪水泥配料用板岩矿K1矿体开拓系统图

1: 1000

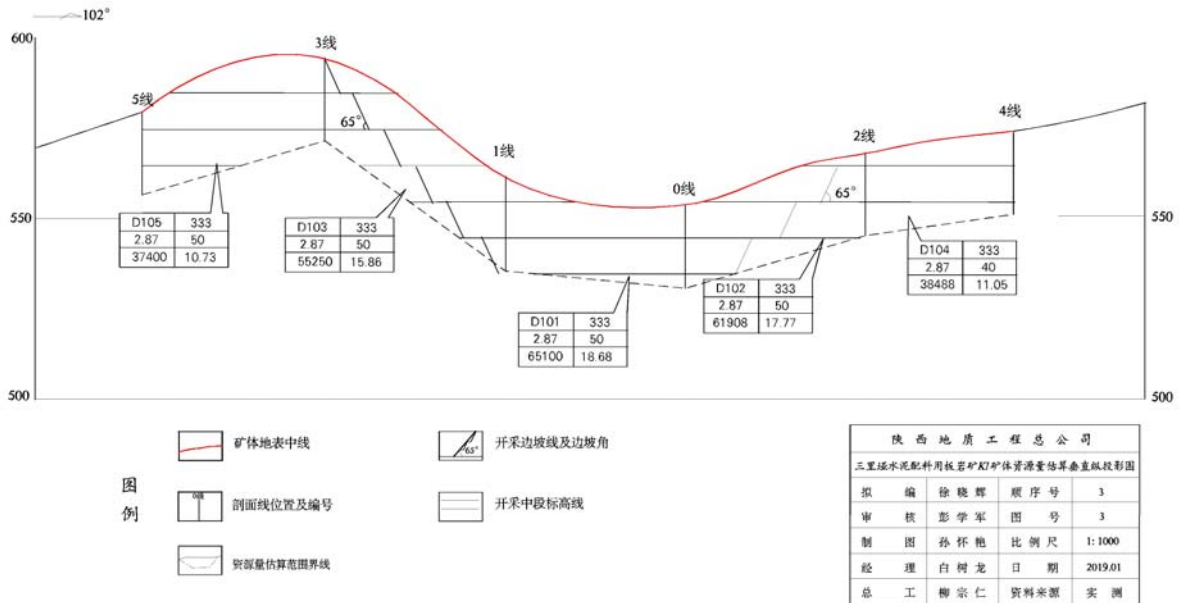


图 2-2 K1 矿体开拓系统图

### (2) 可采储量及开采年限

设计利用的矿石资源量为 74.09 万 t，回采率 90%。设计可采储量 63.35 万 t，企业每年开采 10 万吨，因此，开采年限为 6.3 年。矿区 K1 矿体总剥离量 16.95 万吨，K1 矿体剥采比 0.23:1。

### (3) 矿石质量及类型

#### ① 矿石物质组成：

水泥配料用板岩矿是制造水泥的配料矿产，为粘土状物质，较松散。矿石矿物成分主要为粘土质、绢云母等。粘土质含量 50-70%、平均 60%，绢云母含量 15-30%，平均 20%。

#### ② 矿石化学成分

矿区水泥配料用板岩矿体化学成分主要是 SiO<sub>2</sub> 为主(53-70%)、次为 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(10-20%)、再次为 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (3-10%) 和其它物质。其主要物质成分为: SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>。硅酸率 (SM) 3.09-4.67、(AM) 2.00-3.25、MgO 2.68%、K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O 3.59%之间，其各项指标均符合水泥配料生产的要求。

#### ③ 矿石结构、构造

(1)水泥配料用板岩矿的结构：砂质、泥质结构。

(2)水泥配料用板岩矿的构造：薄层状、板状构造。

根据矿区内水泥配料用板岩矿石的颜色、结构构造、矿物成份、化学成份等特征，矿区矿石自然类型简单为浅变质的灰—浅灰色泥质板岩矿。矿石工业类型为水泥配料用板岩矿。

#### (4) 开采方式及开采对象

采用露天开采方式，开采对象是矿区范围内的 K1 矿体。

三里埡水泥配料用板岩矿开采标准图见图 2-3。

三里埡水泥配料用板岩矿0线开采标准图

1: 1000

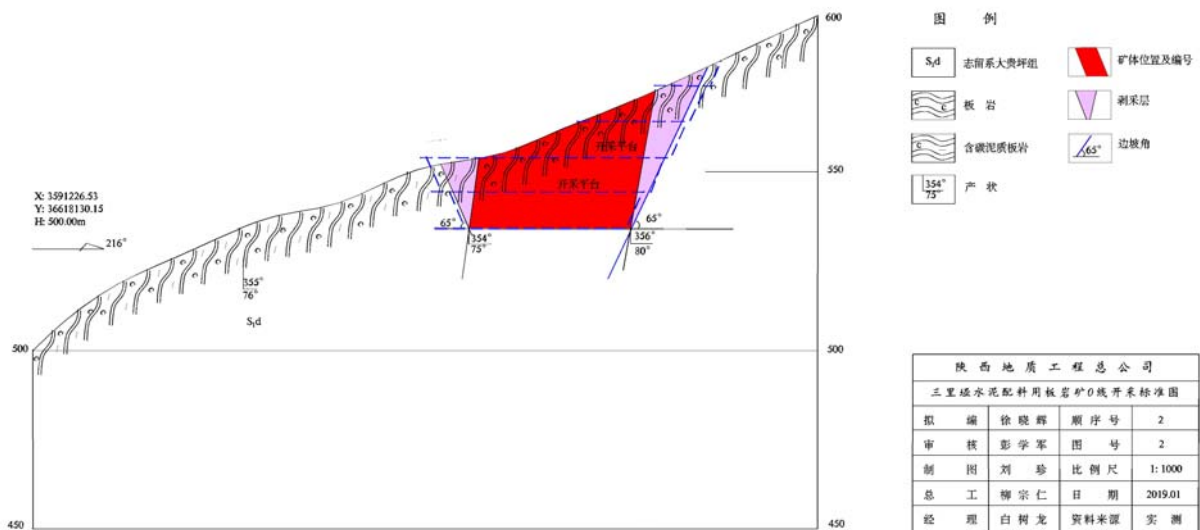


图 2-3 K1 矿体 0 线开采标准图

#### (5) 开拓运输方案

采用露天台阶平台开拓方案，公路开拓-汽车运输方案。

#### (6) 矿床开采顺序

该采场设计采用自上而下分层开采方法，台阶高度 10m，首采地段为 K1 矿体的 4-5 线，按自上而下分层的顺序开采，同台阶沿矿体走向采用前进式开采。根据 K1 矿体开拓系统图开采计划为块段号 D105、D104、D103、D102、D101。

表 2-3 露天采场开采接续计划一览表

台阶标高 (m)	矿石量		剥离量	矿山接续计划
	体积 (m <sup>3</sup> )	质量 (万 t)		
580	37400	10.73	2.74	2022.8~2023.11
570	38488	11.05	3.01	2023.12~2024.12
560	61908	17.77	2.58	2025.1~2026.3
550	65100	18.68	4.99	2026.4~2027.6
540	55250	15.86	3.63	2027.7~2028.11

合计	258146	74.09	16.95	共计 6.3 年
----	--------	-------	-------	----------

### (7) 采矿方法

本矿山为山坡露天开采矿山，根据矿区的地形地质条件和矿体赋存状况，工作面沿矿体走向布置，工作线推进为垂直矿体走向方向，采用自上而下的台阶式分层开采方法。本方案确定矿石采用机械开采，采用挖掘机进行采剥，配合破碎锤完成剥离。开采原矿不使用炸药、雷管等爆破器材。

对于开采形成的矿料，由挖掘机装车，用汽车运至破碎机口。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，经皮带机运送到反击式破碎机细碎，经振动筛分级，皮带输送机送至堆料场，由自卸汽车将石子通过运输道路送至水泥厂。

### (8) 露天采矿场排水

该采矿场为上坡露天矿，最低工作场地高于当地侵蚀基础面，所以采场流水和大气降水可通过自流排泄，设计剥采区上部截水沟防水，并在适当的位置修筑排水沟，将水引入牛王沟，直接排往矿区外。为防止暴雨季节雨水冲刷边坡，采场四周需要建截水沟，防止雨水冲刷台阶和采场开挖的泥土经洪水冲刷形成泥石流，损坏农田；采场运输道路路边也要有截水沟，防止雨水冲刷路面而造成公路坍塌。

## 5、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-4。

**表 2-4 本项目主要生产设备一览表**

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	颚式破碎机	750 型, 30-90t/h	台	1	生产区
2	反击破碎石机	1214 型, 100-180t/h	台	1	生产区
3	输送带	80 型	条	3	生产区
4	给料机	900 型, 30-80t/h	台	1	生产区
5	振动筛	100-180t/h	台	1	生产区
6	装载机	50 型	台	2	生产区
7	挖掘机+破碎锤	480 型	辆	1	开采区
8	挖掘机	320 型	辆	2	开采区
9	装载机	50 型	台	1	开采区
10	水泵	100-3	台	2	开采区
11	运输车	32T	辆	6	开采区

## 6、原辅材料及能（资）消耗

本项目主要原辅材料及能（资）消耗表 2-5。

**表 2-5 原辅材料及能耗消耗表**

序号	名称	消耗量	来源
1	新鲜水	24.72m <sup>3</sup>	山泉水
2	柴油	挖掘机等机械用柴油 50t/a。	外购

### 7、产品方案

本项目利用矿山开采的板岩破碎加工成水泥用料，计划年开采板岩 10 万吨，加工板岩矿 10 万 t（含废石、废渣）。具体产品方案见表 2-6。

**表 2-6 主要产品一览表**

名称	年生产规模	备注
板岩矿（0.3cm<水泥用料<13cm）	10 万 t/a（粗、细料占比为 8：2）	其中 60~70%外售给水泥厂，已签订供应协议，详见附件。剩余外售给社会用于乡村建设铺路石料。

### 8、物料平衡

本项目物料平衡见表 2-7。

**表 2-7 项目物料平衡一览表**

投入		固废（t/a）	产品（t/a）
物料名称	数量（t/a）		
石料	100034.11	除尘灰 34.11	100000
合计	100034.11	100034.11	

### 9、公用工程

#### (1)给、排水

##### ①给水

项目生活用水来自村镇自来水，生产用水引自山泉水。

##### ②排水

生活污水设置旱厕，定期清掏用于附近农田施肥，职工盥洗废水直接场内泼洒抑尘，不外排。

#### (2)供电

项目用电来自区域电网。

### 10、劳动定员及工作制度

项目建成运营后年工作 240 天，每天 1 班，每班工作 8 小时，劳动定员约 12 人，其中生产人员 8 人，管理人员 4 人。本项目不提供食宿，职工均为周边居民。

### 1、项目平面布置

项目位于陕西省安康市平利县城关镇牛王沟村；矿区面积为 2.6043km<sup>2</sup>。项目平面布置图见附图 3。

#### (1) 开采区

本工程采用露天开采法，最高开采标高 620m，最低开采标高 450m。共布设 5 个平台，2 个安全平台设置一个清扫平台，平台宽度为 3~4m，台阶高度 10m，高程分别为 580m、570m、560m、550m、540m。详见附图 8《露采境界终了平面图》。

#### (2) 工业场地

工业场地加工区位于矿区的西北侧，占地面积约 5500m<sup>2</sup>，主要包括石料加工车间、运输道路、成品堆场及矿部等。原料由各装卸卡车装运到破碎平台，进入生产线加工。布置 1 条生产线，采用破碎、筛分生产工艺。

生产加工车间：生产车间位于矿区西北侧，占地面积 2550m<sup>2</sup>，设置全封闭生产车间。

运输道路：矿区内运输道路采用直进式道路进入各个装载作业平台，路面宽度 4m，路长 120m。

员工办公生活区：位于矿区西北侧，主要设置有矿部，主要用于办公，员工宿舍依托矿区西侧村民住宅，不新建。

成品堆场：堆存开采加工成型的石料。位于矿区北侧。加工车间西段，设封闭库房。

#### (3) 排土场

矿区设一处排土场，排土场布设于矿山西北侧，占地面积 3592.11m<sup>2</sup>，排土场堆放总高度 3m，单台阶堆放，排土场计算容量为 1.1×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>。堆存表土随时回用于开采终了面植被恢复，可以满足本矿山表土剥离物暂存要求。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 2m 左右。

#### (4) 排土场选址合理性分析

本项目排土场选址可行性进行综合分析详见表 2-8。

**表 2-8 排土场选址可行性分析表**

选 址 条 件		排土场
排 土 场 条 件	地理位置	位于矿区西北侧设置排土场，待服务期满后生态恢复。
	服务对象及库容条件	服务本工程采矿产生的剥离表土，排土场容积为 1.1 万 m <sup>3</sup> ，堆存表土随时回用于开采终了面植被恢复，根据调查，矿山表层覆盖物剥离厚度在 0.1-0.5m，能够满足本工程产生表土排放量。
	服务年限	排土场可满足矿区的服务年限 6.3 年

	安全与环保措施	在排土场坡顶修筑截水沟等截流、导水设施，设挡土墙
基本原则	所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求	不在城镇规划区内，符合城镇规划
	应选在工业和居民集中区主导风向向下风侧，厂界距居民集中区距离要求根据环评计算结果确定。	矿区为露天开采，距排土场最近的敏感点为西南方向（侧风向）约 250m 的牛王沟村。符合要求
	避开断层、断层破碎带、溶洞区，及天然滑坡或泥石流区	排土场内均无断层通过，不属于泥石流、滑坡等地质灾害易发区
	地质构造稳定，地基满足承载力要求	排土场内地层稳定，可满足承载力要求
	不在自然保护区、风景名胜区、文物古迹所在区域	排土场及其附近无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等
	不在河流最高水位以下滩地和洪泛区	排土场均不在河流最高水位以下滩地和洪泛区
环境影响	水环境	剥离的表土来源于第四系风化残坡积物，与地表成分一致，基本不含特殊污染因子，主要为 SS，对水环境及下游水源地影响不大
	空气环境	剥离表土堆放，层层压实，扬尘小，对排土场空气环境质量影响小
	环境风险	排土场设置拦渣坝、上方修建截水水沟，在排放工作面修筑排水沟，防止山坡雨水进入排土场内造成挡石墙溃坝，以保证排土场安全；采用了相应的工程措施和管理措施降低环境风险
	生态环境影响	排土场运行期间同步进行植被生态建设，排土场排弃结束后进行生态恢复。在排土场四周布设防护林，林种选用当地适生品种。采取了合理的生态恢复措施，对生态环境影响较小

综上所述，本项目排土场选址合理。

## 2、施工现场布置

本矿山矿区范围内设计开采 K1 矿体，考虑到生产安全，矿山采用自上而下台阶式开采。根据矿区范围，按照同时采剥的有利条件，矿山首采地段为 K1 矿体的 4-5 线，按自上而下分层的顺序开采，同台阶沿矿体走向采用前进式开采。

## 3、工程占地

项目矿区总面积 2.6043km<sup>2</sup>，项目工程占地约为 0.025592km<sup>2</sup>，其中永久占地 4000m<sup>2</sup>，临时占地 21592.11m<sup>2</sup>。目前正在办理征地报批手续。对照《自然资源开发利用限制和禁止目录（2021 年本）》，本项目不在限制和禁止用地项目之列，符合国家土地供应政策。本项目工程占地情况详见下表。

表 2-9 工程占地情况

项目		占地类型 (m <sup>2</sup> )					合计 (m <sup>2</sup> )
		灌木林地	荒坡地	草地	交通用地	耕地 (旱地)	
永久	生产车间	2550	0	0	0	0	4000
	矿部	800	0	0	0	0	

占地	洗车沉淀池	50	0	0	0	0	
	道路面积	0	600	0	0	0	
临时占地	露天采场	18000	0	0	0	0	21592.11
	表土场	3592.11	0	0	0	0	
	矿区道路面积	2000(采场范围内)	0	0	0	0	
总计		24992.11	600	0	0	0	25592.11

### 一、施工期主要流程

本项目施工期工艺流程及产污环节见图 2-4。

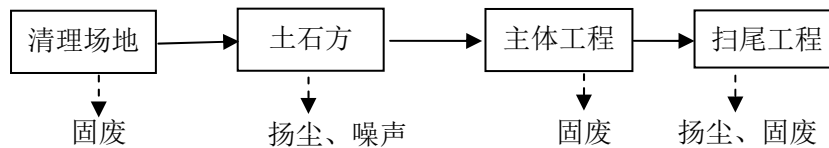


图 2-4 施工期工艺流程及产污环节图

矿山建设期 6 个月，主要包括矿山基建建设、工业场地平整及建设、矿山道路修建等。

#### (1) 主体工程

加工车间建设；建设矿山运输、排水、配电设备的安装等相关的构筑物工程。

#### (2) 环保工程

工业场地修建沉淀池、挡土墙等。

#### (3) 公用工程

矿山水、电及道路基础设施、辅助生产设施等。

#### (4) 现场清理

建成后，通过清理作业现场、复垦绿化等措施，恢复临时占地地表植被。

施工过程的污染源主要为施工噪声、施工扬尘、机械废气，施工建筑垃圾，施工人员排放的生活污水、生活垃圾等，以及施工过程对生态环境的影响。

### 二、运营期工艺流程

#### (1) 开采工艺流程说明

据矿体地形地貌、赋存状态，地形特点及开采技术条件，确定开采方式为露天开采，



即采用先剥后采，先上后下，逐层开挖，以充分利用露天开采机械化程度高、生产能力大、成本低、作业条件好等优点。开采的工艺主要是：开挖-铲装-运输。

本矿山开采原矿不使用炸药、雷管等爆破器材。设计采用工艺流程为：采用 480 型挖掘机配破碎锤对原矿体进行采掘破碎，经挖掘机或铲车装载后由自卸汽车运输至加工场地进行加工。

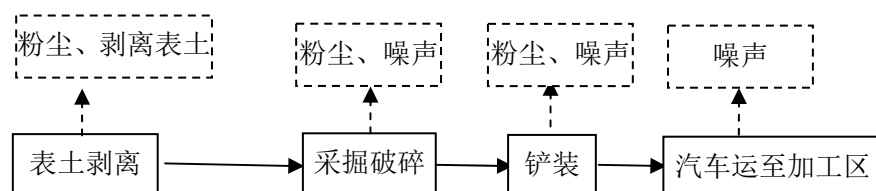


图 2-5 运营期开采工艺流程及产污环节图

①表土剥离：首先根据覆盖物的赋存条件，初步设计选用挖掘机—汽车剥离工艺，松软岩土剥离物采用挖掘机直接剥离装车，其余采用装载机铲装，矿用自卸汽车运输。一般厚 0.1~0.5m，剥离出的表土暂时分区堆放在排土场，待矿山开采完毕后复垦使用。

### ②采矿

破碎锤采矿作业为一种新型采矿方法，尤其是在选择性采矿及无爆破采矿作业中优势更加明显，该矿区 200m 区域内有村庄居民，因此在这种情况下破碎锤采石通常是最安全的选择。采剥工艺为：碎石锤破碎—装载机铲装—汽车运输。

#### 开采方法及主要参数

台阶高度：10m；

工作面坡度：65°；

设计最高台阶标高：620m；

设计最低台阶标高：450m；

最终边坡角：根据矿岩的稳固性，取地层自然倾角 65° 为最终边坡角；

平台宽度：安全平台宽度为 3~4m，2~3 个台阶设一清扫平台。

### ③运输

采用公路开拓汽车运输方式。采用自卸汽车运往加工区。外售运输至水泥厂采用自卸汽车运输。

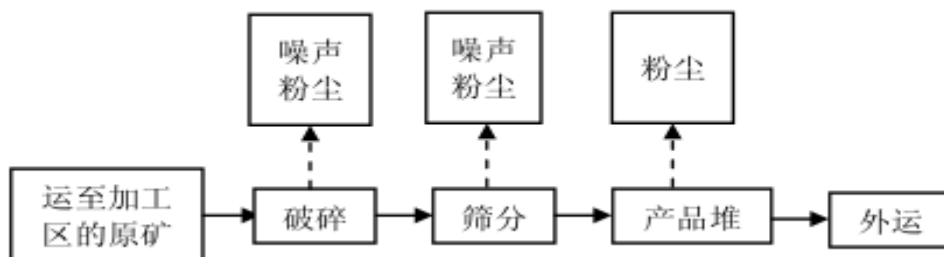


图 2-6 运营期石料加工工艺流程及产污环节图

(2) 加工工艺

破碎：用装载机将原矿投料至破碎机料斗中，落入下方的破碎机破碎。破碎后的碎石由传送带输送至筛分机。该工序过程中将产生噪声和粉尘。

筛分：由振动筛分机将破碎后的矿石筛分落入筛分机下方的传送带输送至产品堆场。该工序将产生噪声和粉尘。破碎、筛分粉尘经洒水降尘及布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒排放。

产品堆场：产品堆场在产品堆放处理过程中将产生粉尘，堆场位于棚内。

汽车外运：经铲车铲装后由汽车发运出厂，道路运输产生运输扬尘，车辆噪声污染。

(3) 公辅工程产污环节分析

①供水设施

供水设施主要污染源为取水泵噪声。

②办公管理区、加工区

主要是工人少量生活垃圾和生活废水。

③机械维护过程产生的少量废机油。

其他

无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 一、环境空气质量现状

##### 1、项目所在区域达标区判定

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）环境空气质量功能区分类，项目所在区域环境空气质量功能确定为二类区。根据陕西省发布的 2021 年环境状况公报，具体区域空气质量现状评价表见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表（2020 年）

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
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	14	40	35.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	22	35	62.9	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.0mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	25.0	达标
O <sub>3</sub>	最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	107	160	66.9	达标

生态环境现状

从上表监测结果可以看出，各污染物 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。平利县为大气环境质量达标区。

##### (2) 其他污染物环境质量现状

项目大气特征污染物为 TSP，本项目环境空气质量现状引用陕西阔成检测服务有限公司出具的监测报告（报告编号：KC2019HB03332），监测时间为 2019 年 3 月 18 日-3 月 24 日，引用项目地位于本项目东侧 1600m 处，监测点位距离本项目北侧 350m 处的牛王沟村。监测因子为 TSP。监测数据具有代表性、有效性，监测报告详见附件 6。评价区 TSP 监测结果见下表 3-2，监测点位与本项目位置关系详见附图 13。

表 3-2 环境空气监测结果一览表单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测因子	24 小时平均值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		超标率 (%)	最大超标倍数 (%)
		浓度范围	执行标准		
牛王沟村 2#	TSP	188-202	300	0	0
该项目地 1#	TSP	177-187	300	0	0

监测统计结果可以看出，评价区域颗粒物 24h 浓度值满足满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

## 二、声环境质量现状

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）中要求固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展补充监测，《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”经现场调查，本项目采矿业场界及加工场地厂界外周边 50m 范围内均无声环境保护目标，因此，本项目声环境质量现状调查时无需对项目厂界声环境质量现状进行补充监测。

## 三、生态环境质量现状

项目位于《陕西省主体功能区划》中秦巴生物多样性生态功能区；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，全省共划分为 4 个生态区，10 个生态功能区，35 个小区。根据该方案，本区主导生态功能为大巴山水源涵养和生物多样性保护（四、秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区-(十)米仓山、大巴山水源涵养生态亚区-34 大巴山水源涵养与生物多样性保护），区域植被类型属暖温带落叶阔叶林和常绿阔叶混交林为主，混生针阔混交林；区内森林覆盖率较高。生态功能区划情况见附图 11。

项目区地处亚热带北部边缘，属亚热带常绿、落叶阔叶林地带和温带落叶阔叶林地带的分界线上，植被水平分布的过度性比较明显，形成森林类型多样，结构复杂，树种丰富的森林植被资源。主要乔木树种有：油松、栎类、杨类、栓皮栎等；灌木有：胡颓子，黄栌等；草本有：羊胡子草、丝茅草、菊科杂草、蕨类、蒿类等。项目区内无国家和地方重点保护的植物，无珍惜、濒危的野生动植物。矿区范围内生物多样性呈现一般。

本次工作采用 3S 技术结合的方法进行环境影响项目区生态环境信息的获取。首先，根据国家或相关行业规范，结合遥感图像的时相与空间分辨率，建立土地利用现状、植被类型、土壤侵蚀强度、植被覆盖度分类或分级体系；其次利用地理信息系统软件（MAPGIS）等高新技术相结合，对评价区生态环境进行了调查。评价所选用遥感影像在成像时间（2021 年 7 月 12 日）、空间分辨率（1m）和光谱分辨率（10）等方面均能够满足评价工作等级要求，植被类型、土地利用现状等生态环境信息丰富，保证了各生态环境要素遥感解译结果的科学性和准确性。分析调查范围内区域

生态环境质量因子及其空间分布特征。生态评价调查范围是以采矿权范围外延 500m 区域。根据遥感解译结果，数据统计结果见表 3-3、表 3-4、表 3-5，遥感影像解译结果见附图 5~7。

**表 3-3 各植被类型面积及占总面积比例**

序号	类型		矿区范围内		评价范围	
			面积(hm <sup>2</sup> )	比例	面积(hm <sup>2</sup> )	比例
1	森林	油松、栎类、杨类、栓皮栎	154.85	59.46%	212.11	60.21%
2	灌丛	胡颓子, 黄栌等	79.17	30.4%	108.86	30.9%
3	草本	羊胡子草、丝茅草、菊科杂草、蕨类、蒿类等	3.54	1.36%	4.47	1.27%
4	藤本	金银花、南蛇藤、葛藤为主的藤本植物群落	0.07	0.03%	0.1	0.03%
5	经济树种栽培区		0.65	0.25%	1.44	0.41%
6	农业植被地带		11.56	4.44%	10.56	3.0%
7	无植被地带		9.6	3.69%	13.38	3.80%
8	水域		0.96	0.37%	1.33	0.38%
合计			260.43	100.00%	352.3	100.00%

项目区范围内土地利用大部分区域以林地类型为主，在较平缓的山坡和河流漫滩局部有旱地分布，村民居住用地较分散，大多分布于山沟两侧，其他用地类型较少。

**表 3-4 调查范围内各类土地面积**

序号	地类名称	矿区范围内		评价范围	
		面积(hm <sup>2</sup> )	比例	面积(hm <sup>2</sup> )	比例
1	01 耕地	90.73	34.84%	119.4	33.90%
2	02 园地	0.65	0.25%	1.44	0.41%
3	03 林地	154.8	59.46%	212.11	60.21%
4	04 草地	3.46	1.33%	4.36	1.24%
5	06 工矿仓储用地	0.28	0.11%	0.38	0.11%
6	09 特殊用地	0.026	0.01%	0.03	0.01%
7	10 交通运输用地	4.6	1.77%	6.27	1.78%
8	11 水域及水利设施用地	0.96	0.37%	1.33	0.38%
9	12 其他土地	0.15	0.06%	0.21	0.06%
10	202 建制镇	0.67	0.26%	1.16	0.33%
11	203 村庄	3.98	1.53%	5.53	1.57%
合计		260.43	100.00%	352.3	100.00%

项目区域土壤侵蚀强度的划分在区域土壤侵蚀模数的基础上进行，参照《全国土壤侵蚀遥感调查技术规程》的土壤侵蚀类型与强度的分类分级系统，以土地利用类型、植被覆盖度和地面坡度等间接指标进行综合分析而实现，将项目区土壤蚀划分为微度侵蚀、轻度侵蚀、中度侵蚀、强度侵蚀 4 个级别。工程占地范围土壤侵蚀

强度为微度侵蚀和轻度侵蚀。

**表 3-5 土壤侵蚀类型及其在区域中所占比例**

序号	土壤侵蚀类型	矿区范围内		评价范围	
		面积(hm <sup>2</sup> )	比例	面积(hm <sup>2</sup> )	比例
1	强烈度侵蚀	25.70	9.87%	25.05	7.11%
2	中度侵蚀	30.15	11.58%	43.5	12.35%
3	轻度侵蚀	85.56	32.87%	118.7	33.69%
4	微度侵蚀	118.96	45.68%	165.1	46.85%
总计		260.43	100.00%	352.3	100.00%

通过收集资料、专家咨询和民间走访得知，项目所在区域人类活动比较频繁，野生动物栖息地较少，评价区的大型陆生野生动物较少。大部分为小型野生动物，主要有田鼠、草兔蛇等。鸟类以啄木鸟、喜鹊等为主。

经过踏勘走访、查阅资料、咨询相关单位，项目评价区内无国家、省级、市级及县级自然保护区分布。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，根据现场调查及访问，2017年10月24日取得采矿证以来至今一直处于停产状态，未进行采矿活动，2020年9月办理了采矿许可证延期换证手续（有效期限三年，自2020年10月24日至2023年10月24日），因此不存在与本项目有关的原有污染情况和主要环境问题。

生态环境保护目标

根据环境敏感因素的界定原则，经调查，本地区不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区；经实地调查了解，评价区内也无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。本项目采矿区场界及加工场地厂界外周边50m范围内均无声环境保护目标。本项目主要保护对象详见下表3-6。

**表 3-6 主要环境保护目标**

环境要素	保护目标名称	经纬度		与工业场地位置		与采矿区位置关系	与排土场位置	规模（人）	保护要求
		经度	纬度	方位	距离（m）	距离（m）	距离（m）		
大气	牛王沟村	109°15'10.132"	32°26'26.035"	N	北厂界外	矿区北侧	西北侧	40	《环境空气质量标准》

环境					265	界外 340	270 m		(GB3095-1996)二 级标准要求
	牛王 沟村 散户	109°5'12.860"	32°6'18.410 "	S W	西厂 界外 100m	矿区 西侧 界外 120m	东侧 55m	8 人	
	牛王 沟村	109°15'2.234"	32°26'9.447 "	S W	南厂 界外 405	矿区 南侧 界外 360m	南侧 250 m	100 人	
河流	坝河	/	/	E	4020	3740	3780	/	《地表水环境质 量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅱ类标准
生态 环境	生态 环境	采矿区范围内							减少水土流失, 保 护生态环境
评价 标准	<p>(1)施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表1中浓度限值; 运营期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2及无组织排放监控浓度限值;</p> <p>(2)废污水不外排;</p> <p>(3)施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关规定; 运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准;</p> <p>(4)一般固体废弃物贮存、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)中有关规定; 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改清单中有关规定。</p>								
其他	项目污水不外排, 因此, 不进行总量指标的申请。								

## 四、生态环境影响分析

施工期  
生态环  
境影响  
分析

矿山建设期 6 个月，主要包括矿山基建建设、工业场地平整及建设、矿山道路修建等，在施工期会产生一定的施工噪声和扬尘，同时会产生一定的废水、废气和建筑垃圾等。污染产生的主要环节如下：

### 1、生态影响

建设期对生态环境的影响主要为采场工作面剥离、道路修建、截排水沟、平台等建设和施工活动中施工机械、人员践踏对土壤的扰动、植被的破坏和造成水土流失。通过实地调查，该矿区建设范围内无国家或省级保护植物。

(1) 表土剥离：表土剥离所占土地类型为林地。表土剥离造成地表裸露，破坏了原有的植被，容易导致水土流失和诱发滑坡、泥石流等地质灾害。

(2) 弃渣堆放：施工过程产生的弃渣全部综合利用，不设置渣场。

虽然项目地所处区域的林地面积较大，但项目的主要开采工程作业面相对较小，本项目的实施，局部范围内影响生态功能、生态效能短期降低是客观存在的，但对林地破坏面积相对较少，因而产生的生态影响程度较小。建设单位在通过科学合理的管理和生态保护措施，不会对现有森林资源、环境质量和林业发展产生影响，也不会影响野生动物的迁移和生活空间，更不会对项目区的生态功能构成威胁。

### 2、废气

施工过程中产生的废气主要为施工机械尾气及开挖土方产生的扬尘。

#### (1) 施工扬尘

施工产生的大气污染物主要为采区、破碎、分级生产线、料棚等建设及交通运输引起的扬尘。

矿区周围分布有零散住户，距离最近的为 K1 采区西侧 120m 的牛王沟村 2 户散户，基建期施工扬尘会造成局部地段降尘量增多，对施工现场周围的大气环境会产生一定的影响，这种污染是局部的、短期的，工程完成之后这种影响就会消失。环评要求施工期应采取有效的防尘措施，减轻施工扬尘对周围环境空气的影响。控制施工扬尘有效措施有：施工场地设置围栏、洒水抑尘、覆盖防尘、限制车速、保持施工场地洁净、避免大风天气作业等。污染物大多为无组织排放，难以定量，可以通过合理施工、加强管理，扬尘使影响降到最低。



## (2) 施工机械及车辆尾气

主要包括施工机械尾气和各种运输车辆排放的汽车尾气，主要污染物为NO<sub>x</sub>、CO及THC等，属于无组织排放。施工期间需加强机械和车辆的维护保养工作，以减少污染物的排放。

## 3、废水

施工过程中产生的废水主要为施工废水和工人排放的生活污水。

### (1) 施工废水

主要包括基础工程、主体工程排水。生产废水产生量较小，主要污染物为COD、SS、氨氮、石油类等。污水通过自建沉淀池沉淀后，回用于施工过程，不外排。

### (2) 生活污水

由于本项目分为采区和加工厂，施工人员均为附近的居民，不在采区及工业场地内食宿，因此，施工人员生活用水量按40L/人·d，污水产出系数0.8，采区施工高峰人员10人/d计，则生活污水排放量为0.32m<sup>3</sup>/d，加工厂施工高峰人员20人/d计，则生活污水排放量为0.64m<sup>3</sup>/d，主要污染物有COD、SS、氨氮、动植物油等。洗漱废水泼洒降尘，其他生活污水排入旱厕定期清掏用作农肥。

## 4、噪声

采区和加工厂施工期噪声源主要是挖掘机、装载机、运输车辆等，声级一般在80~110dB(A)，对周围声环境有一定的影响。据现状调查，采矿场与牛王沟村散户距离120m之间有山体阻隔，施工机械设备噪声经距离衰减、山体阻隔及植被吸附后，其噪声对居民正常生活影响较小。

## 5、固体废物

施工期固体废物主要包括施工弃土、建筑垃圾和工人生活垃圾。

### (1) 施工弃土

根据建设单位提供资料，施工期间挖方0.3万m<sup>3</sup>，全部用于场地的平整，无弃方排放。

### (2) 建筑垃圾

根据建设单位提供资料，施工过程中建筑垃圾产生量为3t，可回收利用的回收利用，其余建筑垃圾收集后外运至环保部门指定的建筑垃圾填埋场处置。

	<p>(3) 生活垃圾</p> <p>施工人员排放生活垃圾按 0.5kg/人·d 估算,采区施工高峰期人数按 10 人计,则施工期生活垃圾产生量约为 5kg/d, 加工厂施工高峰期人数按 20 人计, 则施工期生活垃圾产生量约为 10kg/d, 分类收集后交由环卫部门处理。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>1、生态</b></p> <p>项目矿区总面积 2.6043km<sup>2</sup>, 项目工程占地约为 0.025592km<sup>2</sup>, 其中永久占地 4000m<sup>2</sup>, 临时占地 21592.11m<sup>2</sup>, 占地类型主要是灌木林地。</p> <p>(一) 土地利用变化的影响分析</p> <p>永久性占地造成原有地表植物被破坏, 对生态系统的结构和功能产生重大影响, 进而促使原有土地利用性质发生改变。本项目永久占地主要来自矿区地表剥离开采、矿区道路占地, 将影响区内原有生物生产功能和生态服务功能, 在矿山服役期满后原有自然有林地改变为工矿用地, 其土地的生态服务功能将弱化。</p> <p>在矿山服役期满后, 对工矿用地进行复垦, 恢复植被, 又会逐渐恢复其生态服务功能。</p> <p>(二) 对地表植被影响分析</p> <p>植被是山区景观生态学最明显的特征, 也是维系生态系统良性循环的核心。露天采矿首先要剥离地表土壤, 植被的生长最基本条件也就被破坏, 原有的有林地等随着矿石的开采而被破坏, 进而影响项目区陆生生态系统的稳定, 如不采取有效措施, 最终将使项目区生态环境恶化。</p> <p>总体分析, 矿山露采剥离将当地大区块植物群落分隔、破碎化后, 项目区域附近的植被总生态价值将小于原先的总体生态价值。</p> <p>根据本项目评价区植被类型调查, 本项目岩土剥离区内的植物物种均属当地常见种, 开采剥离破坏区域将严格控制在矿权范围内, 植被面积和生物量会有所减少, 但不会导致区域内植物物种灭绝。如在项目运营期注意植被的绿化和项目退役期的土地复垦, 项目对野生植物的影响在一定程度上可以恢复。</p> <p>(三) 野生动物影响分析</p> <p>露天开采对野生动物的危害主要体现在两个方面: 首先, 影响其觅食和活动范围, 动物可能因其所依赖的生态环境恶化而远离该地区, 进而影响动物种</p>

群的繁衍，随着矿区的逐步开发，人为活动区域范围将增加，机械设备影响的范围也在增加，地表岩土被剥离，原有植被被破坏，依附其上的食草动物或昆虫开始迁徙或死亡，进而影响到食物链上游的食肉动物生活习性，使其迁徙或死亡，从而使得物种数量减少，区域生物多样性受到遏制。其次，是切割、装载、运输等生产环节产生的振动和噪声对动物生理产生的直接影响。

初步分析，开采区域内未涉及珍稀或濒危的野生动物栖息地，因此本项目对珍稀或濒危野生动物影响较小。兔子、田鼠、蛇等移动性强的和各种鸟类会自行迁徙。

#### （四）水土流失影响分析

##### a、水土流失现状

项目所在区域自然环境较好，植被丰富，水土流失较少。

##### b、水土流失原因

(1)暴雨强度大，降水集中，暴雨、洪水是产生径流冲刷的主要动力，水土流失大部分都是在暴雨中形成的。

(2)重力侵蚀活跃，土壤疏松，易于形成崩塌、泄流、滑坡。

(3)由于修路、开矿等基本建设，开采碎石及修建道路，废石堆积在沟道，不加任何清障处理措施，洪水一来，则人为地造成水土流失。

##### c、水土流失危害

由于自然灾害和人为因素的大肆毁林开荒，破坏了自然环境，造成地表水土涵养区功能降低。

##### d、水土流失分析

本工程产生的水土流失主要集中在施工期及运行期。施工及开采过程中，由于地表剥离、场地平整、建筑物基础开挖、回填，临时堆土等造成的地表扰动，致使表土裸露松散，在降雨等自然因素的作用下极易引起水土流失。裸露松散的临时堆土，为水土流失提供了物质来源，若不加以有效防护，在雨水的冲刷下，将产生水土流失；另外，若遇到大风天气，容易产生扬尘，从而造成环境污染。施工临时占地破坏地表覆盖，提高降雨入渗率，也是造成水土流失的主要因素。

#### （五）景观环境影响分析

采矿活动将彻底改变矿区地形地貌和生态系统的功能结构。原有的景观格

局不复存在，尤其是采场的建设，景观将由山地景观转变为工业建筑景观。

矿区工业场地占用土地，取而代之的是各种建筑和堆场，虽然部分被毁植被可分期进行复垦，但在全面复垦后较长时间内生态功能难以恢复到原有的水平。因此，矿区的建设将使自然生态系统的稳定性受到一定的影响。但从整个评价区域来分析，这种影响相对较小，待服务期满后对其进行全面生态恢复后，将得到一定程度的恢复。

#### (六) 项目退役期生态影响分析

服务期满后主要工作内容为工业场地设备设施的拆除，造成地表裸露，产生水土流失对环境的影响。矿山服务期满后，使区域原有植被系统基本消失，原有的地貌彻底改变，山体裸露，因此，开展有效的生态恢复和水土保持工作以弥补项目带来的生态损失是十分必要的，为减少对项目退役期的生态环境影响，项目建设单位必须采取相应地灾防护、环境保护和水土流失防治等措施，力求生产、环保、水保综合治理同步进行。

### 2、废气

项目主要污染因子为粉尘以及非移动机械废气。分为有组织和无组织两类，有组织 1 个为加工区加工车间破碎筛分粉尘排气筒，无组织源（露天开采区、加工区、运输道路、表土场区）。源强估算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）-1011 石灰石石膏开采行业系数手册》以及经验公式。

#### (1) 有组织粉尘

表 4-1 项目废气污染源源强核算结果

产污环节	污染物	污染物产生量			排放形式	收集治理设施			污染物排放量		
		烟气量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/h		设施名称	收集治理效率	是否为可行技术	烟气量 m <sup>3</sup> /h	浓度 m <sup>3</sup> /mg	排放量 kg/h
露天开采	颗粒物	/	/	0.59	无组织	湿法开采，洒水降尘		是	/	/	0.59
破碎、筛分车间	颗粒物	3000	4800	43.07	1 根 15m 高排气筒	集气罩 + 布袋除尘	收集 80%，去除 99%	是	3000	48	0.345
		/	/	8.6	无组织	厂房封闭，自然沉降 90%		/	/	/	0.86
装卸扬尘	颗粒物	/	/	0.011	无组织	自动喷雾装置，抑尘 70%		/	/	/	0.0033

表 4-2 项目排放口基本情况

名称	排气筒底部中心坐标（经纬度）	排气筒		烟气出口温度	烟气出口速度	排放标准
		高度	内径			
排气筒 1	109.25980819 32.43506325	15	0.5	293	10.15	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准中相应要求。

(1) 采区

本项目参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）-1011 石灰石石膏开采行业系数手册》中露天开采颗粒物产污系数为  $1.42 \times 10^{-2} \text{kg/t}$ -产品，则板岩矿开采颗粒物产生量为 1.42t/a（0.59kg/h）。

(2) 工业场地

加工厂产生的废气主要为原料、成品装卸扬尘、破碎、筛分、传输等过程产生的粉尘，道路运输产生的扬尘。

①原料、成品装卸扬尘

卸料粉尘量采用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式计算，公式为：

$$Q = e^{0.61u} \frac{M}{13.5}$$

式中：Q—自卸汽车卸料起尘量，g/次；

u—地面平均风速（m/s），取 2.2m/s；

M—一次卸料量（t），取 15t/次。

修正系数：0.4，粒径大于 2cm，密度远大于煤，系数取 0.4-0.6。

采用经验公式计算，年运输约 7142 车次，汽车卸料起尘量为 0.0264t/a（0.011kg/h）。

本项目料斗设于半封闭棚内，喂料口外围设有自动喷雾装置，卸料时开启，卸料过程产生的扬尘量可降至 30%，则扬尘量降至 0.00792t/a（0.0033kg/h）。

②破碎、筛分工段产生

本项目石料的破碎、筛分过程中会产生一定的粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）-1011 石灰石石膏开采行业系数手册》中破碎颗粒物产污系数为  $3.07 \times 10^{-2} \text{kg/t}$ -产品，筛分颗粒物产物系数为 0.4kg/t-产品，确定本项目破碎、筛分过程产生的粉尘量，计算结果见下表。

表 4-3 项目生产工段产尘一览表

序号	产尘工段	产尘系数 (kg/t)	物料加工量 (t)	粉尘量 (t)	措施	采取措施后粉尘产生量 (t)	排放量 (t)
1	破碎	$3.07 \times 10^{-2}$	100000	3.07	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	0.025	有组织 0.345; 无组织 0.86
2	筛分	0.4	100000	40		0.32	

本环评要求生产车间采用封闭厂房，在各工段前喷洒少量水雾可降低粉尘产生量，并分别在破碎、筛分机械上方安装集气罩，将废气引至布袋除尘器进行处理，集气罩的集气效率按 80%计，布袋除尘器的除尘效率按 99%计，设计风量按 3000m<sup>3</sup>/h，则有组织排放的粉尘量为 0.345t/a，排放速率为 0.144kg/h，排放浓度为 48mg/m<sup>3</sup>。由于生产车间采用封闭厂房，破碎、筛分粉尘比重较大，未收集的粉尘在车间内自然沉降 90%，则无组织排放的粉尘量为 0.86t/a。

### ③传输带产生

原料进入给料口后均采用全封闭输送带输送，输送带在输送过程匀速稳定，一般情况下不易起尘，输送过程中粉尘主要产生于大风天气及传输带端头搭接部位。环评要求对传输带端头搭接部位采取喷水雾降尘控制措施，可以有效的控制粉尘污染。

### ④成品堆场粉尘

本项目成品石料放置于棚内封闭堆场存储，并定期洒水，因此，堆场产生的粉尘较少。

### ⑤产品外售运输道路扬尘

项目矿石运输距离约 28km，由于运输距离较长且不仅限于矿区范围内，因此，本次对运输扬尘仅进行定性分析，提出防治措施。本项目加工厂厂区门口为水泥硬化路面，定期洒水降尘，另外环评要求产品运输过程中运输车厢上要加盖篷布防止物料洒落，严禁石料冒尖装载，车辆必须限速慢行并修建洗车台，对车辆进行冲洗。经采取以上措施后，产品外售运输过程中产生的粉尘量较小。

## (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<sub>x</sub>、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。使用的柴油机需达到《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、四阶段)》（GB20891-2014）及其修改单的排放限制要求。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<sub>x</sub>2.92kg、HC2.13kg。本项目年燃烧柴油约 50t，各污染物产生量分别为 CO 0.039t、NO<sub>x</sub>0.146t、HC 0.106t，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。

### 3、废水

#### （1）采区

采区生产用水包括采场、排土场和临时堆场用水、道路洒水和工作人员生活用水。

##### ①采场、排土场和临时堆场用水

矿山露天开采最低开采标高位于最低侵蚀基准面之上，无矿坑水产生。

本项目采用湿式作业，采装过程需洒水降尘，石料铲装后进行运输，则铲装前应充分洒水预湿以减少起尘量，此部分用水量取决于矿石本身含水率、天气状况、年铲装石量以及工人的作业习惯。同时排土场及临时堆场也需洒水抑尘。采场、排土场和临时堆场喷洒降尘水需用水量约 5m<sup>3</sup>/d，则年用水量约 1200m<sup>3</sup>/a。这部分水自然蒸发不外排。

##### ②道路洒水抑尘用水

根据《陕西省行业用水定额》，道路、堆场浇洒 2.5L/(m<sup>2</sup>·次)，每天洒水 1 次，采矿区道路、堆场面积为 2800m<sup>2</sup>，洒水用水量约 7m<sup>3</sup>/d（1680m<sup>3</sup>/a）。这部分水自然蒸发不外排。

#### （2）工业场地

本项目加工厂用水主要为员工生活用水、生产过程抑尘用水、道路抑尘用水、冲洗车辆用水。

##### ①生活用水

本项目工作人员 12 人，按照《陕西省行业用水定额》DB61/T943-2020 规

定，居民生活用水为：35L/人·d，则每天用水量约为 0.42m<sup>3</sup>/d（100.8m<sup>3</sup>/a），废水排污系数取 0.8，则废水排放量约为 0.34m<sup>3</sup>/d（80.6m<sup>3</sup>/a）。

#### ②生产过程抑尘用水

在自卸汽车卸料及装车过程设喷雾降尘；破碎、筛分工段前洒水降尘；各传输带端头搭接部位都装有喷淋管对表面物料进行洒水抑尘；堆场洒水降尘，类比同类项目，这些系统降尘用水量为 10m<sup>3</sup>/d，则年用水量约 2400t/a。这部分用水均被物料吸收或自然蒸发，不外排。

#### ③加工厂道路抑尘用水

参照《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2020)厂区道路洒水按先进值 2L/m<sup>2</sup>·次，矿区内道路面积约为 600m<sup>2</sup>，平均每天 1 次，则场地道路洒水用水量约 1.2m<sup>3</sup>/d。则道路年洒水量约 288m<sup>3</sup>/a。这部分水自然蒸发不外排。

#### ④冲洗车辆用水

本项目在运营期有运输车等。根据陕西省《行业用水定额》(DB61/T943-2014)，车辆冲洗用水量约 55L/次·辆，单车最大运输量为 20 吨，原材料及成品需要运输量为 333t/d，每次均需对车辆进行冲洗，约 20 辆每天，则冲洗水 1.1m<sup>3</sup>/d，则年用水量约 264m<sup>3</sup>/a。冲洗水进入沉淀池沉淀后，循环利用，不外排。

表 4-4 项目平均给排水量一览表

用水项目	用水定额	用水基数	日均用水量 (m <sup>3</sup> /d)	日均排水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	年排水量 (m <sup>3</sup> /a)
采场、排土场和临时堆场抑尘用水	/	/	5	0	1200	0
道路洒水抑尘用水	2.5L/(m <sup>2</sup> ·次)	/	7	0	1680	0
生产过程抑尘用水	/	/	10	0	2400	0
加工厂道路抑尘用水	/	/	1.2	0	288	0
冲洗车辆用水	55L/辆	20 辆/天	1.1	0	264	0
生活用水	35L/人·d	/	0.42	0	100.8	0
总用水量	24.72m <sup>3</sup> /a					

项目运营期采区及工业场地用排水平衡图见图 4。



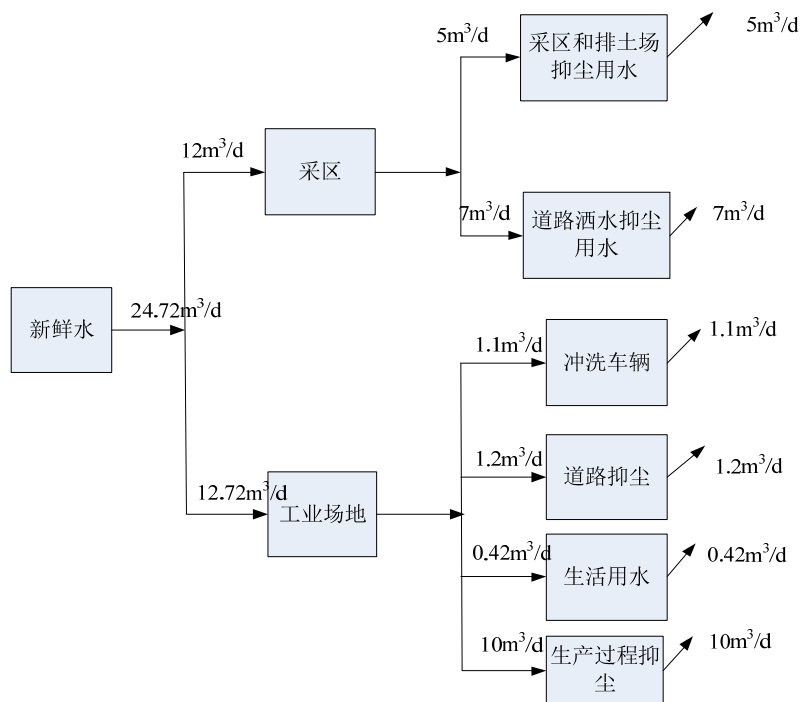


图 4 运营期用水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

另外厂区开采区及加工区因采矿活动开挖地表收到扰动, 在降雨时节受雨水冲刷会造成泥浆水, 含有大量的泥沙 (SS)。建设单位应在采场修建导排水渠, 在地势较低处建设沉淀池, 对雨季冲刷水进行收集处理。

#### 4、噪声

本项目在开采过程中, 主要噪声源来自于挖掘机、装载机等设备噪声, 碎石加工过程噪声主要来自于震动给料机、破碎机、筛分机、皮带输送机等加工设备以及装载运输等过程, 矿山机械设备噪声为 85~100dB (A), 破碎过程瞬时噪声强度约在 105dB (A) 左右, 加工厂噪声值为 75~100dB (A)。噪声源强、特点及降噪措施见表 4-5:

表 4-5 主要噪声源统计表

设备名称	噪声位置	单台设备源强 dB (A)	数量	治理措施	噪声性质		备注
挖掘机配合破碎锤	矿山、露天采场	90	1 台	低噪声设备	间断性	流动性	距 3m
挖掘机		85	2 台	低噪声设备	间断性	流动性	距 5m
装载机		80	1 台	低噪声设备	间断性	流动性	距 5m
破碎机	加工车间	95	1 台	低噪声设备, 厂房隔声	间断性	固定性	距 1m

给料机		75	1台	低噪声设备, 厂房隔声、基础减振	间断性	固定性	距 1m
反击破碎石机		85	1台	低噪声设备, 厂房隔声、基础减振	间断性	固定性	距 1m
振动筛		75	1台	低噪声设备, 厂房隔声、基础减振	间断性	固定性	距 1m
装载机		80	2台	低噪声设备	间断性	流动性	距 1m
运输车辆	运矿道路	75	6辆	--	间断性	流动性	距 5m

### ①开采区影响分析

由于露天开采机械分散布置, 评价采用点声源距离衰减模式预测主要噪声源的影响范围。具体预测结果详见表 4-6:

**表 4-6 运营期噪声影响范围单位 dB (A)**

噪声源距离	10m	20m	30m	50m	100m	200m	300m
挖掘机配合破碎锤	80.0	73.6	70.1	65.6	59.6	53.9	50.4
挖掘机	79.0	72.9	69.4	65.0	59.0	52.9	49.4
装载机	74.0	67.9	64.4	60.0	54.0	47.9	44.4
运输车辆	69.0	62.9	59.45	55.02	49.0	42.9	39.5

本矿山夜间不生产, 由表 4-4 可知, 噪声源在无任何降噪措施的情况下, 矿山设备噪声经 100m 距离自然衰减后, 昼间噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。

此外, 距离采矿场最近的环境保护目标为位于采矿区西侧的牛王沟村散户 (2 户居民), 直线距离为 120m, 矿山在开采初期使用挖掘机开采时会对这处居民有一定影响, 环评要求在采矿区西侧设置移动降噪隔声挡板, 同时中间有山体阻隔, 采矿场各机械设备噪声经距离衰减、山体阻隔及植被吸附后, 其噪声对居民正常生活影响轻微。

### ②加工区影响分析

项目仅在昼间生产, 每天生产 1 班, 每班 8h。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 推荐的室内声源的声传播模式, 将室内声源等效为等效室外点声源, 据此, 室内声源传播衰减公式为:

$$L_A(r) = L_{p0} - TL + 10 \lg \frac{1 - \bar{\alpha}}{\bar{\alpha}} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：L (r) ——距离噪声源 rm 处的声压级，dB (A)；

Lp0——为距声源中心 r0 处测的声压级，dB (A)；

TL——墙壁隔声量，dB (A)；取 10 dB (A)；

a——平均吸声系数，本项目中取 0.15；

r——墙外 1m 处至预测点的距离，参数距离为 1m；

r0——参考位置距噪声源的距离，m。

合成声压级采用公式为：

$$L_{pn} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pni}} \right]$$

式中：Lpn——n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB (A)；

Lpni——第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB (A)；

预测结果见表 4-7：

表 4-7 加工场地厂界噪声贡献结果一览表

序号	噪声源	治理后噪声源强	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
			距离(m)	贡献值	距离(m)	贡献值	距离(m)	贡献值	距离(m)	贡献值
1	破碎机	78	40	46	15	54	35	47	15	54
2	给料机	55	35	24	20	28	40	23	5	41
3	反击破碎机	65	40	33	15	41	30	35	20	39
4	振动筛	65	40	33	15	41	30	35	20	39
合成贡献值		/	/	46.4	/	54.4	/	47.5	/	54.4

由上表预测结果可知，项目运营期加工厂四周厂界噪声贡献值昼间（夜间不生产）满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类，昼间：60dB (A)，因此对西侧 100m 处居民点影响较小。

### ③运输车辆的交通噪声影响分析

本矿核定生产规模为 3.5 万立方米/年（板岩矿石密度为 2.87g/cm<sup>3</sup>，即生产规模为 10.045 吨/年），即 416t/d，矿山开采的矿石、废石从开采区运输至加工区加工后直接外售，根据建设单位提供的资料 60-70%产品外售给水泥厂，剩下外售给社会上，如村镇建设。建设单位自备 6 辆 32t 载重汽车运输，运输车辆

的频次为 13 辆/d，汽车在一般路段行驶以 30km/h，噪声源强为 85dB(A)进行预测，

表 4-8 矿石运输车辆交通噪声贡献值声级分布一览表 单位：dB (A)

距道路中心线 (m)	5	10	15	20	25	30	50	60	80
噪声贡献 (dB (A))	71	65	61	59	57	55	51	49	47

由表 4-6 可以看出，运矿道路交通噪声昼间影响范围在 20m 内。据现状调查，露天采场至加工区，加工区至牛王沟沟口运输道路沿线均无敏感保护目标；当加工区至牛王沟沟口道路沿线有两户牛王沟村居民，出沟口即进入 G346 国道，平利县水泥厂位于本项目地东南 28km 处，国道及城镇道路沿线均有居民。根据相关资料，交通噪声主要对临路的前两排住户产生影响，以外的住户影响较小。

根据建设单位提供资料，石料拉运均在昼间进行，夜间不会运输。评价要求车辆在途经村庄时必须限速行驶、并禁止鸣笛，可最大限度地减小交通噪声对沿线居民的影响，减少扰民现象的发生。同时，为进一步防治机动车污染物排放对环境的污染，针对施工机械，要求满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）相关要求。

## 5、固体废物

### (1) 采区

经与企业沟通和现场调查，企业将废石全部利用，利用率可达 100%。剥离表土直接堆放于排土场。本矿山矿体较松软，进行表土剥离后，直接用挖掘机进行采装，开采过程中无废矿石产生。固体废弃物主要为剥离的表土。

K1 矿体范围约 18000m<sup>2</sup>，矿山表层覆盖物薄，部分矿体出露地标，矿山表层覆盖物厚度在 0.1-0.5，则本项目服务期内表土剥离总量为 0.54 万 m<sup>3</sup>（约 0.68 万 t），项目矿山设计服务年限为 6.3 年，因此，表土剥离的年产生量约为 871m<sup>2</sup>/a（约 1097t/a）。

### (2) 工业场地

#### a、生活垃圾

本项目总共定员 12 人，每人每天产生生活垃圾量 6kg，年工作日 240 天，全年产生生活垃圾量 1.44t。生活垃圾经垃圾桶收集后交给环卫部门统一清运。

b、除尘灰

经估算，除尘器年收尘量约 34.11t/a，与产品一起统一外售。

c、沉淀池沉渣

本项目洗车废水沉淀后会产生沉渣，主要成分为泥沙，属于一般固废，可用于生态恢复，本项目沉渣产生量约为 3t/a。

d、废机油

项目设备等维修会产生废机油，产生量约 0.1t/a，危险废物经收集后暂存于危险废物暂存箱，定期交由有资质的单位进行处理。

表 4-9 固体废物一览表

位置	序号	污染源	名称	危险废物代码	产生量
采区	1	采区	弃土石	/	0.68万t
工业场地	1	除尘器	除尘灰	/	34.11t/a
	2	机械设备	废机油	HW08 900-214-08	0.1t/a
	3	沉淀池沉渣	泥沙	/	3t/a

6、地下水、土壤环境影响

本项目属于水泥配料用板岩矿露天开采，矿石化学成分主要是 SiO<sub>2</sub> 为主 (53-70%)、次为 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (10-20%)、再次为 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (3-10%) 和其它物质。其主要物质成分为: SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，此类矿物经雨水冲刷后废水水质简单，无其他有害物质，主要污染物为 SS。由于最低开采标高位于最低侵蚀基准面之上，一般无矿坑水产生。为了防止雨季雨水流入采场，本次设计在采场四周修建截排水沟，在安全平台兼清扫平台上设置排水沟，在下游设置沉淀池。暴雨季节采场汇水经排水沟流入沉淀池，经泵打入采场蓄水池，用于开采区洒水抑尘，无废水外排，不会对区域地下水及土壤环境产生明显不利影响。

剥离的表土来源于第四系风化残坡积物，与地表成分一致，基本不含特殊污染因子，主要为 SS，表土堆放受降水淋溶水不会对区域地下水及土壤环境产生明显不利的影响。

车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后循环利用，不外排。沉淀池底及池壁采取严格的防渗措施，不会对区域地下水及土壤环境产生明显不利影响。

办公管理区设置了化粪池/旱厕，粪便废水进入化粪池/旱厕后定期由村民外运肥田；生活盥洗水污染负荷较低，评价要求生活杂排水收集后全部综合利用用于场区绿化及道路洒水降尘，不外排，不会对区域地下水及土壤环境产生明显

不利影响。

## 7、环境风险

该项目以露天阶梯式开采方式为主，根据采矿行业的工艺特点和矿山开采实践经验，项目危险单元主要为露天采场、表土场及加工区储存的机油、废机油等，其危险因素和风险类型如下：

### ①露天采场、表土场风险识别及影响分析

滑坡、垮坝是露天矿山开采过程中及表土场最为主要的危险因素之一，坍塌主要发生在台阶爆破、采装、运输作业过程中。采场及表土场若遇暴雨，会对下游沟道生态环境造成破坏。

#### a、对下游居民的影响

现状调查，露天采场及表土场下游最近居民点为 250m 的牛王沟村，距离较远。由于露天采场边坡滑坡时，一般仅为表面松动岩石，滑坡量不会太大，岩石量主要在采场内，对外环境影响小，对下游居民人身安全影响较小。

#### b、对下游植被的影响

为防止采场、表土场滑坡，采场开采应严格按照设计要求，合理设置开采边坡坡度；同时完善表土场截排水设施、拦挡坝，排土作业规范操作。

### ②机油、废机油风险识别及影响分析

油状液体泄漏后在地面呈不规则的面源分布，流入土壤孔隙，可降低土壤的通透性，抑制土壤中酶活性，使土壤生物减少，同时造成地下水污染。污染集中于土壤表层 0~20cm 范围内，这便使得根系分布于此深度的植物不能生长。

据了解，储存的机油为封闭的铁皮桶装储存，加工区最大储存量为 1 桶，0.1t，储存量较小，发生泄漏的概率极小。环评要求废机油桶装储存后置于危废暂存箱中，放置危废暂存箱地面需经过水泥硬化，发生泄漏进而对地下水及土壤造成污染的可能性极小。即使发生泄漏，极易被发现并即使清理，不会造成大面积的扩散，对土壤、地下水环境影响较小。同时，本评价提出，建设单位需对危废暂存箱严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求进行设置，并建立危险废物转移联单制度、危废管理制度、危险废物污染防治责任制度、危险废物事故防范措施及应急预案，保证危险废物得到安全合理暂存及处置。采取上述措施后，废机油暂存过程对土壤、地下水环境影响甚微。

	<p>主要要求与建议：</p> <p>① 采场严格按照相关规范及设计要求施工，严格执行开采设计参数，保证露天矿开采边坡的稳定性。</p> <p>② 露天采场、表土场安全防范的重点部位为边坡、挡墙和截排水沟。</p> <p>③ 建设单位是环境风险的责任主体，编制环境风险应急预案，并定期演练。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目位于安康市平利县城关镇牛王沟村，项目所在地不属自然保护区、饮用水源保护区、重要敏感区等重要保护区，项目石料加工区不涉及基本农田、自然保护区、风景名胜区、人口密集区，不涉及人文遗迹保护区及其它特殊保护目标，可减少对环境的影响。</p> <p>项目开采标高 620m~450m，位于大巴山生态环境一般保护区，区内无国家和省级重点保护野生动物资源，无古树名木分布，矿山开采区距离北侧 G346 国道 400m，不在“两岸三线四区”、铁路、高速公路、国道、省道两侧的可视范围内。</p> <p>依据《陕西省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》划定陕西省水土流失重点防治区为三个区域：重点预防保护区、重点监督区、重点治理区，本项目位于安康市平利县城关镇牛王沟村属于重点治理区，详见附图 12《陕西省水土保持“三区”划分图》。重点治理区要以治理水土流失、保水保土、减少泥沙下泄为主要目标，实行全面规划，山、水、田、林、路综合治理，建立水土流失综合防治体系，改善生产基本条件和生态环境，增强抗御自然灾害的能力。另外根据《丹江口库区及上游水污染防治和水土保持“十三五”规划》（发改地区[2017]1002 号），项目属于其中的 II-7 坝河控制单元，该控制单元属于水土流失重点治理区，要以治理水土流失、保水保土、减少泥沙下泄为主要目标，实行全面规划，山、水、田、林、路综合治理，建立水土流失综合防治体系，改善生产基本条件和生态环境，增强抗御自然灾害的能力。因此项目采取边开采边治理的开采方式，并编制水土保持方案及矿区生态修复方案，实施边开采边复垦，最大限度减小对生态环境的影响。</p>

项目区域内供水、供电等能源便捷、充足，配套公共设施不会对项目建设产生制约因素。项目实施后，对周围环境影响较小。根据矿产资源开发利用方案，项目开采区地块内仅牛王沟村 2 户居民，不占用基本农田，不属于城镇规划建设区，周边均为山体，在采取报告提出的环保措施后，对环境敏感目标牛王沟村影响较小。本项目不在道路的可视范围内；不属于地质灾害危险区；选址符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的要求。项目符合《安康市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》和《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》。

综上所述，本项目建设符合国家现行的产业政策，选址符合规划的要求，在严格落实本报告提出的环保措施后，项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响，从环境保护角度分析，项目选址可行。



## 五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p><b>1、生态恢复措施</b></p> <p>为减缓施工对生态环境影响，应采取以下措施：</p> <p>1) 道路生态保护</p> <p>(1)道路硬化阶段应严格控制占地面积和范围，尽量减少破坏道路两侧敏感点内植被的破坏，开挖路基及取弃土工程应根据施工进度有计划地进行表土剥离并保存，必要时设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施。</p> <p>(2)道路使用期间应对道路两侧进行绿化，绿化以本土物种为主，在穿越村庄的道路，适当加强绿化措施，选择适应性强、防尘效果好、护坡功能强的植物种。</p> <p>(3)道路建设施工结束后，临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观相协调。</p> <p>(4)边坡进行稳定化处理。</p> <p>2) 表土防护</p> <p>(1)矿山剥离表土分类堆放，优先用于复垦土源。表土堆放点采取临时围挡、遮蔽等措施，防止水土流失。</p> <p>(2)合理安排岩土排弃次序，表层熟土排放在临时堆土场上部利于植被恢复。</p> <p><b>2、大气环境保护措施</b></p> <p>根据《防止城市扬尘污染技术规范》（HJ/T-2007）和《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案》（修订）（2018-2020年）、《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）施工扬尘 TSP（拆除、土方及地基处理工程浓度限值<math>\leq 0.8\text{mg}/\text{m}^3</math>）、（基础、主体结构及装饰工程浓度限值<math>\leq 0.7\text{mg}/\text{m}^3</math>）以及《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》等的有关规定，建设单位应采取如下措施，禁止使用未编码登记挂牌及环保检测不达标的非道路移动机械，减轻施工扬尘对周边环境的影响，必须做到“六个百分百”：即施工现场 100%围挡、工地砂土 100%覆盖、工地路面 100%硬化、拆除工程 100%湿法作业、出工地车辆 100%冲净车轮车身、渣土拉运车辆 100%密闭运输。建设单位拟在施工期采取如下降尘措施：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>●对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘，对运输道路及施工点周围应采取地面临时遮挡、洒水降尘等措施；</li></ul>
---------------------------------	---

- 对施工区周围的道路进行清扫，减少粉尘和二次扬尘的产生；
  - 对离开工地的运输车，应该安装冲洗车轮的冲洗装置，不能将大量有土、泥、碎片等类似物体带到公共道路上；
  - 对于装运含尘物料的运输车辆必须进行密封运输，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的撒落；
  - 限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速减少到 10km/h，将其它区域减少至 30km/h；
  - 要注意堆料的保护，加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染。
  - 施工现场周边应设置符合要求的围挡，围挡高度最少不能低于 2m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观；
  - 合理安排施工单元，减少施工面裸露时间，避免场地大面积裸露；
  - 在遇有不利天气时停止土方工程，定期洒水降尘，设移动式除尘雾泡机 2 辆。
  - 建设开挖大量松散土方堆积在其周边，施工建设完毕后进行基础回填，因此在施工过程中在临时堆土周边设置临时装土袋挡墙拦挡；对堆积的剥离表土周边设置临时拦挡。临时苫盖：施工期间对堆积土体表面及临时施工面采用纤维布苫盖，防止雨水冲刷和大风吹蚀。
  - 优化工程挖、填方，减少土石方开挖量，避免产生大量的水土流失；，在施工期或结束后，及时恢复，最大限度减小原生植被的破坏面积。
- 采取如上防尘治理措施后，施工扬尘量可降低 50~70%，由此，施工扬尘对区域环境空气不会产生明显不利影响。

### 3、地表水环境保护措施

在施工期间，应做到以下几点：

- ①项目施工严格管理禁止土石方下落；
- ②施工废水收集后综合利用，施工人员废水依托附近村庄旱厕，禁止外排；
- ③禁止在沿线水体中冲洗车辆、衣物和其他器具等；
- ④含有害物质的建材如水泥等需设有蓬盖，必要时设围栏，防止被雨水冲刷入水体；

⑤严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，加强对污水、污物、施工器械的管理、施工废水的回收利用，严禁随意丢弃、排放，避免跑、冒、滴、漏现象的发生。

#### 4、声环境保护措施

评价要求严格将施工场界噪声控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》范围内，避免产生扰民现象。建议采取如下措施：

①施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，设备安装减震基座；

②施工中应加强对施工机械的维修保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声；

③加强施工场所及周边道路的维护，减少运输车辆产生的噪声；

④合加强运输车辆管理，控制运输车辆不得在靠近居民区的位置鸣笛，减少运输车辆噪声的影响；

⑤对于距离居民较近的施工场所，应加强与周围居民沟通，公示施工时间及施工活动内容；

⑥建设单位施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，严格控制施工噪声，文明施工，同时应充分做好与周边敏感点的协调工作；

在施工时选用低噪声设备，严格设定施工范围，不随意扩大和变更，严格按照要求存放施工渣土和施工物料，避免随雨水流入水体，如在施工过程中遇到动物，需采取避让措施。同时对施工人员进行宣传教育，不捕猎动物，不干扰动物迁徙和休息。本项目施工时间较短，施工作业面较窄，在采取各项措施后施工噪声对当地动物的影响较小。

由于施工噪声是暂时的，建设单位严格采取本环评提出的防治措施和管理措施，可以将施工噪声对周边的影响降到最低，随着施工期的结束，施工噪声也随之结束。

#### 5、土壤环境保护措施

施工期固体废物主要为各工程挖方填方过程中产生的弃方（渣）、少量建筑垃圾和施工人员生活垃圾。为减少水土流失、减少工程弃渣及土方外购，利用开挖料作为全部填筑料。项目临时弃渣于各工程场地范围内，对临时弃渣采

	<p>用砌挡土墙和盖毡布等水保措施，并尽快进行回填。建筑垃圾有回用价值的送往回收利用机构，不能利用的运至指定建筑垃圾填埋场填埋。项目对施工人员产生的生活垃圾加强管理，用垃圾桶分类收集，定期清运交由环卫部门处置。</p>
<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p><b>1、生态恢复措施</b></p> <p>本项目主要采用露天开采方式，运营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，按照《陕西省矿产资源开发保发展治粗放保安全治隐患保生态治污染行动计划（2016-2020年）》、陕西省政府（2015）4号文、《非金属行业绿色矿山建设规范》及国家自然资源部和陕西省等绿色矿山开采的相关要求，项目必须采取切实有效的生态环境保护措施，将项目运营期对景观生态环境的影响降到最低程度。使植被复垦率达到98%以上。</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。矿山开采方式主要为露天开采，矿区的露天采场在矿山闭矿后都将进行土地复垦，可使矿区被破坏的地表植被部分得到恢复。</p> <p>在项目建设过程中，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原有的林地、草地等；</p> <p>②将滑落到山坡植被上的土方尽快清理，使植被恢复原有的生长状态。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；</p> <p>③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。</p> <p>（2）对野生动物资源保护措施</p> <p>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</p>

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，在采区等单元四周设置截排水沟，将矿区外汇集的雨水有序的沿矿区周边排走，减少雨水进入采区等单元内，从而控制水土流失量。

项目建设及营运期采取主要的水土保持措施如下：

#### (1) 工程措施

露天采矿场、排土场及工业场地工程措施主要有边坡防护、截排水沟等；矿区道路水土流失防治工程措施主要为路面硬化、路基边坡防护、排水沟、绿化等。

##### 1) 采矿台阶边坡治理

由于采剥作业打破了边坡岩体内的原始应力的平衡状态，在次生应力场和其它因素的影响下，常使边坡岩体发生变形破坏，使岩体失稳，导致崩落、散落、倾倒坍塌和滑动等。因而对山体台阶应先进行边坡的安全评估，然后进行岩体治理，再进行台阶的土地复垦工作。治理措施如下：

①沿着 K1 开采终了境界范围上部边缘布设矩形混凝土结构截水沟，宽 0.3m×0.3m，厚壁 0.2m，以防雨水沿山坡进入采场，冲刷坡面而影响边坡稳定，造成水土流失。为防止水土流失，在矿山开采场地西南侧修建浆砌石挡墙。高约 2.5m，顶宽 0.7m，底宽 1.5m，面坡比 1:0.25，挡墙设排水孔。

②对坡度不符合要求的边坡应削坡减载，高度较低时也可填方压坡脚；

③对出现或可能发生滑坡、岩层滑动或崩塌的岩体，须采用抗滑桩方法治理；

④对局部受地质构造或震动爆破影响出现破碎带应采用错杆，钢筋网喷浆护面；

⑤为防止滚石滑落，绿化工程在坡上铺设金属网或塑料格栅网挡石。

##### 2) 采区生态修复

由于开采后为石质台阶，需结合多种手段营造适宜复垦的植被立地环境，结合本矿山开采实际，推荐措施如下：

①喷浆型：在垂向岩面架立体塑料网或平面铁丝锚固，再逐层喷涂混有土壤、肥料、有机质、疏松材料、保水剂、粘合剂等混合料浆，最后在上层喷播含草籽的混合料；

②营造台阶型：直接在水平台阶上构造种植槽，槽高60cm以上，离槽底5cm设排出沟，槽中回填种植土；

③鱼鳞坑型：对坡度 $<60^\circ$ 、底质有一定风化性裂隙的台阶可清除浮石后交错炸坑或挖鱼鳞坑，坑低边设弧形围栏，坑内填50cm以上含有保水剂的有机基质(营养土)；

④放缓边坡覆土型：对底层坡度较陡、高度较低台阶可扩大境界、放缓边坡，首先向后或上边扒开泥土堆积层，暂存堆放，然后放缓边坡，再在坡面上覆堆积保存泥土。

### 3) 分层开采台阶生态恢复治理措施

①严格按照设计要求留出安全平台、清扫平台，保证达到最终边角，以保证边坡的稳定性。

②设计矿山采用“边开采、边复垦”的方式，上一平台矿量开采结束后随即对平台进行土地复垦（仅保留运矿道路及必要的作业平台）。

③每个台阶采掘结束，均应及时清理平台上的疏松岩土和坡面上的浮土，并组织矿山有关部门进行验收。

### 4) 排土场防护

本项目剥离表土设置排土场，综合剥离土量、场地地形条件等因素，建设单位拟设置1个临时排土场。位于采区西侧，临时堆场坡脚采用挡土墙围护，采用梯形断面，修建长30m，高2m浆砌石挡墙，草袋土源为临时堆土场内的土方。由于临时堆土场堆土结构松散，遇雨日极易造成局部水土流失，造成危害影响施工，需对临时堆场进行撒播草籽处理。挡土墙外侧开挖排水沟，并设置沉淀池，排水沟采用矩形断面，砌体砂浆抹面。该工程为临时工程，矿山闭矿后拆除进行生态恢复。

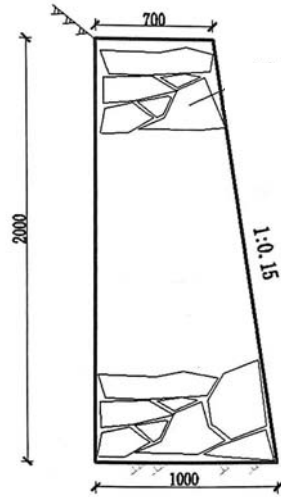


图 5-1 浆砌石挡墙断面示意图

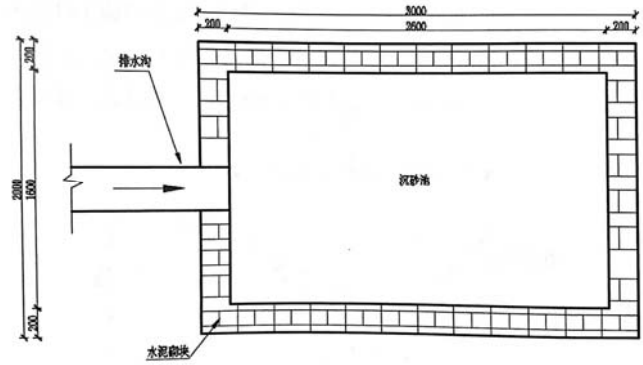


图 5-2 沉淀池平面图

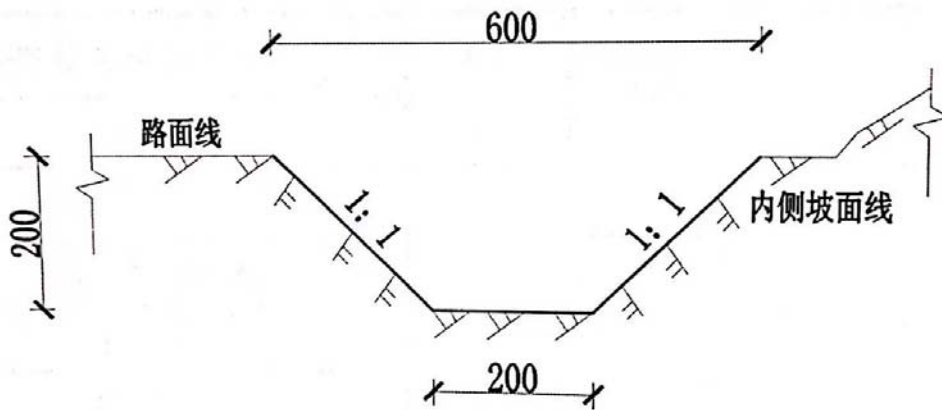


图5-3 排水沟断面示意图

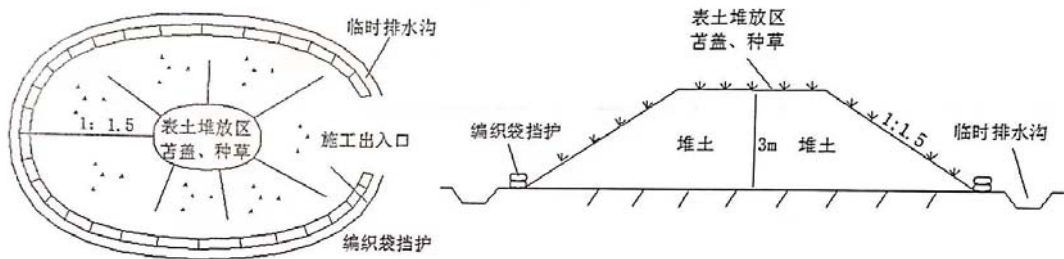


图5-4 临时排土场防护平面图、断面示意图

### 5) 矿山道路生态防治措施

矿山道路长度为120m，宽4m，在矿山道路靠山体一侧修建排水沟，排水沟120m，底宽0.2m，深0.2m，边坡1:1，以排除下雨时路面积水。道路进行硬化处理，道路两旁进行绿化。

#### (2)生态修复措施

1) 露天采场及工业场地周边根据地形条件栽植绿化树木,控制采场区风速以减小风蚀,同时减缓采矿粉尘排放对空气环境的影响;

2) 矿区道路植物措施采取对路基边坡种植草灌人工植被和道路两侧设防护林措施。草灌种植时应坚持“因地制宜、适地适树”原则,结合项目工艺选择抗污能力强与净化能力强的树种,以乡土植物为主,适当引进适宜本地区生长的优良植物;

①推荐复垦植物种类

植被品种选择当地易于成活植被。

②绿化工艺

a.撒播法:在整地后台阶上通过人工或机械撒播,然后在浅表上覆盖种子;

b.藤蔓植物攀爬法:对岩石裸露且坡度较大的陡坡复垦难度较大,可在台阶底部开凿沟槽,种植葛藤、爬山虎、忍冬等攀援植物进行坡面垂直绿化,必要时可假设网格或绳索以便攀援植物生长;

c.场周防护林:在采场外围种植刺槐等生长较快的乡土树种以营造场周防护林带。

## 2、闭矿期生态恢复措施

### (1) 闭矿方案

矿山服务期满后,建设单位必须做好后期污染防治及生态恢复工作,为防止工业场地、采区环境污染,应进行关闭并按照复垦方案做好生态恢复工作,对场地进行平整、压实,绿化等。

#### ①露天采场复垦工程

露天采场坡平台覆土并在平台外侧设置植生袋挡墙,防止内部表土因雨水冲刷造成严重的水土流失,复垦方向为乔木林地。复垦面积 1.8hm<sup>2</sup>。

1) 清理工程:开采结束后,对露天采场产生的废渣进行清理后外运处理;

2) 表土回覆:将排土场的表土进行回填,回填厚度为 30cm;

3) 土壤培肥:本次选用农家肥及无机肥以改良土壤环境,增加土壤有机质含量,每公顷施农家肥 3000kg,氮肥 15kg,磷肥 30kg,均匀地撒到地内并深翻 30cm。扣除较陡坡面,土壤培肥面积为 1.8hm<sup>2</sup>;

4) 林草恢复:对露天采场种植刺槐,林草结合,草籽选择紫花苜蓿,林地种植规格为 1.5m×1.5m,穴状整地规格为 0.6×0.5×0.5,并在露天采场坡底种植



爬山虎。种植刺槐 8100 株，撒播草籽 54kg。

5) 配套工程：在平台外侧设置编织袋挡墙，防止水土流失。

### ②排土场复垦工程设计

排土场复垦为灌木林地，复垦为灌木林地面积为 0.35hm<sup>2</sup>。

1) 清理工程：开采结束后，对 K1 排土场堆放的表土及弃渣进行清理，清理至原高程；

2) 土地平整：对排土场进行平整后覆土；

3) 土壤培肥：参照露天采场工程设计，土壤培肥面积为 0.35hm<sup>2</sup>；

4) 林草恢复：对复垦为灌木林地的排土场区域种植刺槐，林草结合，草籽选择紫花苜蓿，林地种植规格为1.5m×1.5m，穴状整地规格为0.6×0.5×0.5。

### ③矿山道路复垦工程设计

1) 矿山道路生态恢复面积：480m<sup>2</sup>，

2) 土地平整：覆土整地480m<sup>2</sup>

3) 植物措施：对复垦为灌木林地的区域种植刺槐，林草结合，草籽选择紫花苜蓿，林地种植规格为1.5m×1.5m，种植刺槐720株，撒播草籽4.8kg。

## (2) 环境保护措施

①对服务期满的采剥面采取防护措施，防止发生滑坡等地质灾害；

②采剥面回填后，在表面回填30~40cm 后的表土，并栽种当地常见的树种，可恢复采剥面的植被，恢复开采造成的光秃景观影响；

③严格按照已制定的复垦方案，有计划的对各个设施进行场地平整，恢复植被；

④在确定复垦后土地用途时征求土地所有权人的意见，保证矿山工作的顺利开展，也保障复垦后当地群众的土地权益不受侵犯，避免引起土地权属纠纷；

⑤工业场地拆除设备后，对场地进行复垦；

⑥复垦土地应进行监测监管，不合格的要重新补救，不得失管。采取上述措施后，可将闭矿期对环境的影响降到最低，采取覆土和植被修复措施后，区域内绿地数量和景观可逐渐恢复到开采前的水平，闭矿期环境保护措施可行。

环评要求在生态保护措施中，建设方必须给予足够的重视，严格按照“三同时”要求与主体工程同步实施；同时生产中重视水保和生态保护，防止加剧水土

流失，优化开采计划，实施边开采边复垦，最大限度减小对生态环境的影响；生态保护、恢复费用由矿方环保管理机构统一管理，做到专款专用；项目退役后应及时封场关闭，并进行生态综合整治。植被恢复率达到 98%以上。典型生态恢复措施图详见附图 14。

表 5-1 生态环境监测计划表

污染源名称		监测项目	监测点	监测频率	控制指标
生态监测	施工现场清理	施工现场的弃土、渣等固废处理和生态环境恢复情况	各施工区	施工结束后 1 次	施工结束后按评价提出的生态保护及恢复措施进行植被恢复
	工业场地、采矿区及生活办公区	周边绿化	工业场地、采矿区及生活办公区	每年 1 次	绿色矿山建设,达到生态保护效果,植被恢复率达到 98% 以上
	矿山道路	边坡护坡绿化	矿山道路	每年 1 次	

### 3、废气大气环境保护措施

#### a、采区粉尘防治措施及可行性分析

本项目属于露天采矿项目，开采的工艺主要是：开挖-铲装-运输。在开采的过程中，会伴随大量的粉尘产生。项目采取湿法技术后，产生的粉尘量较少，为进一步降低粉尘的产生量，开采区扬尘对周围环境的影响，本次评价提出以下措施：为减小开采区扬尘对周围环境的影响，

①强化采矿区环境管理，提高工作人员环保意识宣传和教育，制定合理采装计划，减小采装开口面积；

②规范定期洒水工作制度，使原矿含水量控制在10%左右；

③严格执行湿法作业，禁止干法作业；

④在开采作业区旁、装卸点设置雾炮进行降尘；

⑤风速超过4m/s 时应停止开采作业；

⑥对开采完毕区域及时进行生态绿化恢复；

⑦在排土作业时进行层层压实，并采取洒水车洒水降尘、苫布遮盖，安排专人实施人工洒水降尘；

⑧要求建设单位对矿山道路进行硬化，并配清扫洒水车定时进行道路洒水，

以减少道路表面起尘量。洒水作业每天1~2次，夏季、干旱季节应增加洒水的频次。对进出场车辆进行冲洗，同时，严禁车辆超高、超载、超速运输，防止洒落；且矿区道路应派专人负责，经常维护以保持良好的路面状况，并及时清扫洒在路面上的散状物料。

在采取上述措施后，类比同类项目降尘效率可以达到80%，则开采区扬尘排放量为0.284t/a。粉尘对周围环境影响较小。

通过上述抑尘措施，项目采区粉尘的排放浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度监控限值要求。以上防尘措施均为露天矿山开采过程常用降尘措施，其防尘措施可行。

#### b、工业场地加工区粉尘防治措施及可行性分析

##### （1）成品堆场粉尘

成品存放，在风力作用下会产生扬尘。环评要求成品堆场置于封闭厂房内。采取该措施后可有效控制粉尘向外环境散逸，防尘措施可行。

##### （2）输送带粉尘

项目运营期对输送皮带进行全封闭处理，对传输带端头搭接部位采取喷雾降尘控制措施，可以有效的控制粉尘污染。

##### （3）破碎、筛分工段产生尘

对于系统中的破碎、筛分工段粉尘，采取“密闭除尘”的控制措施。主要设备均置于密闭厂房内。在各工段前喷洒少量水雾可降低粉尘产生量，并分别在破碎、筛分机械上方安装集气罩，将废气引至布袋除尘器进行处理。处理后有组织排放的粉尘量为0.345t/a，排放速率为0.144kg/h，排放浓度为48mg/m<sup>3</sup>，无组织排放的粉尘量为0.86t/a。有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准限值。（排放速率3.5kg/h，排放浓度120mg/m<sup>3</sup>）。

因此，项目破碎、筛分工段采用布袋除尘器处理是可行的，对环境空气质量影响较小。

##### （4）装车粉尘

环评要求装车过程中，在装卸作业面洒水降尘，并尽量降低物料落差。同时对石料进行洒水降尘。产品装车粉尘产生量为0.0264t/a，为减少污染，采用洒水降尘方式湿式作业，增加产品含水量，降尘后其无组织粉尘排放量约为

0.00792t/a。

(5) 物料卸料粉尘

本项目料斗设于半密闭棚内，喂料口外围设有自动喷雾装置，卸料时开启，卸料过程产生的扬尘量可降至30%，则扬尘量降至0.00792t/a。

c、运输道路扬尘

项目矿石运输过程中易造成扬尘污染，其主要污染因子是TSP。据类比调查资料显示，运输道路扬尘主要是构成50m范围内的局部沿线带状污染，对50m外地区影响甚微。

为减小工程运输产生的扬尘对沿线居民的不利影响，工程采取如下措施：

(1) 矿方应与途径村庄居民点达成协议，同意其在村界内通行；

(2) 加强监督管理，切实做到运输车辆全部使用帆布篷，防止运输物料散落路面，造成扬尘污染。

(3) 做到“三必须”：运输车辆必须采用车厢加盖篷布、轮胎必须冲洗（矿区出口应建设规范冲洗车台）、必须限速慢行。

在采取以上防治措施后，评价认为工程运输过程中产生的扬尘对道路沿线环境敏感点影响较小，防治扬尘措施可行。

d、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 50t，计算得出燃油废气污染物产生量为 CO 0.039t、NO<sub>x</sub> 0.146t、HC 0.106t，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，加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态。对汽车、燃油设备排放的废气应经常检测，污染物排放必须达到《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、四阶段)》（GB20891-2014）及其修改单中柴油机排气污染物排放限制要求，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，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。燃油机械废气及汽车尾气经扩散后对大气环境影响很小。

**要求与建议**

a、确保布袋除尘器正常、稳定运行，一旦发生事故排放，应立即停止生产系统的生产，并组织维修，待系统正常运转后，方能正常生产。

b、为进一步减轻扬尘扩散，要求对输送廊道实行全封闭；

c、为进一步减轻车间轮胎携带扬尘，加重运输道路扬尘污染，要求加工区出入口设置1座洗车平台。

综上所述，本项目采取的粉尘防治措施为矿山企业普遍采用的，经采取防治措施后，可取得良好的防尘效果，不会对项目周边环境空气及敏感目标产生不利影响，项目拟采取污染防治措施可行。

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本评价建议项目大气环境监测计划见下表。

表 5-2 大气环境监测计划表

污染源名称		监测项目	监测点	监测频率	控制指标
废气	有组织	颗粒物	排气筒	每年1次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物排放限值
	无组织	颗粒物	无组织排放源上风向设置 1 个点，下风向 2-50m 范围内最高浓度点设置 3 个点位	每年1次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物无组织限值

#### 4、废水

##### a、采区

###### （1）工程排水对地表水影响分析

本项目露天采场客观上具备了汇集大气降水和地表漫流的条件。因此，工程排水主要是指露天矿山为保证矿山安全和正常生产的辅助性排水工作。

矿区水文地质、工程地质条件简单，地形有利于自然排水。为防止大量雨水进入露天采场，影响安全生产，工程在最终境界四周设置截排水沟及沉淀池。使水能够沿水沟自流排出。截排水沟汇集的大气降水、地表漫流和排土场集水，最终流入沉淀池，沉淀后回用于矿山开采过程中，对现有水环境影响较小。

###### （2）采场、排土场、堆场、道路抑尘用水

项目采区的采场、排土场、堆场、道路抑尘用水全部自然蒸发，不外排。综上分析，项目采区无废水外排，对周围水环境影响较小。

##### b、工业场地

项目工业场地用水主要为员工生活用水、生产过程抑尘用水、道路抑尘用水、冲洗车辆用水、员工生活用水。

洗漱废水泼洒降尘，其他生活污水收集后定期清掏用作农肥；生产过程抑尘用水均被物料吸收或自然蒸发，不会外排；道路抑尘用水自然蒸发不外排；冲洗车辆废水全部进入沉淀池，经沉淀后回用，不外排。

因此，本项目废水不外排，不会对区域地表水环境产生明显不利影响，处置措施可行。

### 5、噪声

本项目在开采过程中，主要噪声来源于挖掘机、装载机等设备噪声，碎石加工过程噪声主要来自于震动给料机、破碎机、筛分机、皮带输送机加工设备等以及装载运输等过程，矿山机械及运输设备噪声为 85~100dB（A），破碎过程瞬时噪声强度约在 105dB（A）左右，加工厂噪声值为 75~100dB（A）。

为使运营期厂界噪声达标，减轻本项目对外环境和操作工人的影响，建议建设单位采取如下噪声防治措施：

（1）露天开采的噪声相对较大，因此应选取低噪声设备，改进机械结构，减少噪声来源，以减少噪声的影响，另外采场及加工区夜间均不生产。

（2）对振动给料机、破碎机、皮带输送机等位置比较固定的设备，在选取低噪声设备的同时，应采取布置在车间内，基础减震、隔声等措施。

（3）定期对各类设备进行检修，加强润滑，降低摩擦噪声。

（4）运矿车辆实行限速（尤其在途径的各村庄路口）、禁止鸣笛、最大限度地减小交通噪声对沿线居民的影响，减少扰民现象的发生。

（5）合理安排运输时间，禁止夜间时段运输。

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），声环境监测计划见下表：

表 5-3 环境监测计划表

污染源名称		监测项目	监测点	监测频率	控制指标
噪声	生产设备	等效 A 声级	厂界外 1m, 4 个	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求

### 6、固体废物

#### a、采区

该部分固体废物主要为生产过程的弃土石。

企业将废石进行外销，利用率可达 100%。项目设置一个排土场，排土场布

设于矿山西北侧，占地面积 3592.11m<sup>2</sup>，排土场堆放总高度 5m，排土场计算容量为 1.8×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>。设计矿山采用“边开采、边复垦”的方式，上一平台矿量开采结束后随即对平台进行土地复垦（仅保留运矿道路及必要的作业平台）。表土产生量为 871m<sup>2</sup>/a，堆存表土随时回用于开采终了面植被恢复，排土场有足够的容量可以满足本矿山表土剥离物暂存要求，排土场下部设置挡墙和上部周边设置截排水渠，并且定期洒水抑尘。

#### b、工业场地

生活垃圾经垃圾桶收集后交给环卫部门统一清运。生产固废主要是除尘器收集的粉尘，年产生量为 34.11t/a，除尘灰属于水泥加工的原料，可与产品一同外售处置。设备维修产生废机油 0.1t/a，集中收集，交有资质单位处置。

厂区加工车间设置危废暂存箱 1 个，危险废物处置措施需符合以下规定：

- 1) 根据生产情况定期委托危废处理单位回收处理，不得长期储存；
- 2) 危险废物进入危险废物贮存箱，贮存台账需如实记录危险废物贮存情况。

危险废物转移需由专用车辆定期运输，并严格、准确填写危险废物转移联单（包括危险废物去向、种类、数量）；

3) 危险废物贮存箱需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。

经以上分析，项目运营期间产生的固体废物均能得到合理有效处置，对周围环境影响较小。

#### 7、地下水、土壤保护措施

本项目矿山属山坡露天开采矿山，主要对区内松散岩类孔隙和碎屑岩裂隙含水层造成破坏。评估区位于地下水潜水水位之上，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。

矿山露天开采最低开采标高位于最低侵蚀基准面之上，无矿坑水产生。项目区设临时沉淀、收集池，生活杂排水沉淀处理后用于场地防尘用水，粪便水依托加工区旱厕，定期清运，洗车废水循环使用不外排，矿山开采过程对地下矿区水文地质（地下水）的影响不大。

本项目属于矿山开采项目，项目存在污染区域土壤的源主要为含油烃类泄

	<p>漏。土壤污染途径主要为危废暂存箱废油暂存过程中发生渗漏进入土壤。危废暂存箱应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行购买。危险废物暂存于危废暂存箱，定期交由有资质单位处置，对土壤环境不会造成影响。</p> <p><b>8、环境风险</b></p> <p>（1）在生产过程中必须对边坡、陡坎及其上方要经常监察，尤其是雨(雪)天一定要现场检查，及时消除隐患。</p> <p>（2）采石区可能诱发滑坡和泥石流，周围需完善截排水设施，必须按照相关规范进行设计，建设方应委托有资质的单位施工。建设方同时需要在雨季加强截排水沟运行情况的监测，发现隐患应及时采取措施。</p> <p>（3）采场在运行过程中，必须加强管理，严格按照设计参数进行操作，并遵守下列规定：</p> <p>① 严格按照《金属非金属矿山安全规程》（GB 16423-2006）设计，保证矿体开采的稳定性。</p> <p>②在露天开采境界线外，设立钢丝绳和护栏，防止人员坠落。</p> <p>③ 当矿山生产需要多台阶，同时运营过程中超前距离不小于工作平台宽度。</p> <p>④ 为管理到位，在边坡外设观测点，定期观测边坡可能的变化，并随时采取措施。</p> <p>⑤发现露天边坡局部岩石风化破碎时，应采取喷砼或喷锚网护坡。</p> <p>⑥ 储存废机油的库房必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中防渗要求，防渗系数不低于 <math>10 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>，并建立危险废物转移联单制度、危废管理制度、危险废物污染防治责任制度、危险废物事故防范措施及应急预案，保证危险废物得到安全合理暂存及处置。</p> <p>⑦建设单位应针对本项目实际情况编制事故应急救援预案，并进行演练和完善。</p>
其他	<p>一、环境管理与监测</p> <p>（1）环境管理内容及要求</p> <p>①机构设置、人员配备及职责</p>



设置环保科，评价要求设置 1 名专职环境管理人员，专职负责全厂采矿工程环境管理工作，贯彻执行国家和地方环保法律法规，负责环境绿化、生态保护与恢复工作。

②建立健全环境保护管理制度

环境管理机构根据工程自身特点，建立健全环境管理制度，制定环境管理规划，管理指标体系和考核制度。认真组织和落实工程各项环保措施，并负责监督检查，发现问题及时处理，确保其环保设施正常运行，做到“三废”达标排放；同时，加强环保知识宣传教育，提高工作人员环保意识，文明作业。

(4) 环境监测

①项目污染源和环境监测可委托有资质检测公司承担。同时，公司应建立健全污染源监控和环境监测技术档案，主动接受当地生态环境主管部门的指导、监督和检查，发现问题及时上报或处理。

②环境监测采样、样品保存和分析方法应按照《空气和废气监测分析方法》、《工业企业厂界环境噪声排放标准》等有关规范执行。

③建设单位应切实加强矿山“三废”达标排放和矿区环境质量的监控。

二、排污许可制度

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环保部令第 45 号），固定污染源排污许可分类依据见表 5-4。

**表 5-4 固定污染源排污许可分类依据**

排污许可依据	行业类别		实施重点管理行业	实施简化管理行业	实施登记管理
《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》	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 109	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他

根据本项目建设内容，本项目排污许可管理类别为登记管理。

本项目应依照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）的要求，按照规定的时限申请并取得排污许可证，环境影响评价文件及审批意见中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，在规定

时限未取得排污许可证，不得排放污染物。

本次评价估算环保投资 88.3 万元，占总投资 88.3%，具体见表 5-5、6。

**表 5-5 采区环保投资估算一览表**

项目	措施内容	实施效果	实施区	投资 (万元)
粉尘	开采时进行降尘，喷淋洒水装置（雾炮机）	减少地面扬尘，保护区域环境空气质量达到二级标准	采区	2
	堆场洒水并用防尘布覆盖		采区	1
	运输车辆加盖帆布		采区	2
	排土场洒水降尘，抑尘网		采区	1
废水	矿区外围修筑截排水沟及沉淀池	降水及地表漫流排入上河	采区	2.5
	旱厕 1 座	洗漱废水泼洒降尘，其他生活污水收集后定期清掏用作农肥。	采区	1.0
固废	综合利用，不能利用的排至排土场	/	/	2
	生活垃圾设置垃圾桶收集	/	采区	0.5
噪声	选用低噪声设备、移动隔声屏障	对周边居民产生影响较小	采区	4
	流动声源：严禁夜间运矿；昼间运矿通过村庄时，应减速慢行	降低运输噪声对敏感点的影响	运矿道路沿线敏感点	/
生态恢复	对矿体的采区进行平整，恢复植被	恢复植被破坏	采区	50
合计				66

**表 5-6 工业场地环保投资估算一览表**

时段	项目	措施内容	实施效果	投资 (万元)
运营期	粉尘	喷水+布袋除尘器 1 台（设集气罩+15m 高排气筒），设置密闭厂房	达标排放	15
		喂料口外围设有自动喷雾装置	减少车间粉尘排放	3
		输送带密闭，传输带端头搭接部位安装雾化喷头		
		成品堆场设置封闭厂房		
		装车洒水	减少粉尘排放	1
	洗车台、车辆加盖篷布	减少粉尘排放	1.0	
	废水	旱厕、沉淀池	洗漱废水泼洒降尘，其他生活污水收集后定期清掏用作农肥。洗车废水进入沉淀池沉淀后循环利用不	0.55

			外排。	
	固废	生活垃圾收集箱 5 个	交环卫部门处置	0.1
		危险废物暂存间及收集桶	交有资质的单位处理	0.05
	噪声	基础减振及厂房隔声配套	厂界达标	1.5
	合计			22.3

## 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	①合理安排施工计划，做好挖填方平衡；②合理安排施工单元，尽量避免施工场地大面积裸露；③施工时尽量减少临时占地，不得随意侵占周围土地，表土剥离单独堆放，临时占地应及时恢复	表土用于植被恢复，减轻对陆生生态系统的影响。	1) 露天采场及工业场地周边根据地形条件栽植绿化树木，控制采场区风速以减小风蚀，同时减缓采矿粉尘排放对空气环境的影响；采场剥离土送到表土堆场暂存； 2) 矿区道路植物措施采取对路基边坡种植草灌人工植被和道路两侧设防护林措施。草灌种植时应坚持“因地制宜、适地适树”原则，结合项目工艺选择抗污能力强与净化能力强的树种，以乡土植物为主，适当引进适宜本地区生长的优良植物；矿区的露天采场、排土场修筑挡墙、修筑截排水沟，在矿山闭矿后都将进行土地复垦，可使矿区被破坏的地表植被部分得到恢复。植被复垦率达到98%以上。	植被恢复效果达到要求
水生生态	——	——	——	——
地表水环境	施工污水通过自建沉淀池沉淀后，回用于施工过程，不外排。生活污水生活污水排入旱厕定期清掏用作农肥。	不外排	洗漱废水泼洒降尘，其他生活污水收集后定期清掏用作农肥。矿区、排土场外围修筑截排水沟及沉淀池，回用于矿山开采。洗车废水经沉淀后循环使用。	不外排
地下水及土壤环境	——	——	——	——

声环境	合理安排施工时间、高噪声设备设施于场地中央等措施。	达标	采取基础减震、加强检修及润滑，降低摩擦噪声。	符合要求								
振动	——	——	——	——								
大气环境	施工设置挡风墙、物料库存或苫盖，加强运输车辆管理，如限载、限速，对道路进行洒水降尘	符合《陕西省建筑施工扬尘治理措施16条》、《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》等要求	<table border="1"> <tr> <td>开采区</td> <td>采场湿式作业，配置雾炮机喷雾降尘；</td> </tr> <tr> <td>加工区</td> <td>建设封闭生产车间，设备均安置在车间内，破碎、筛分设备布袋除尘器+15m排气筒，水喷淋装置，皮带输送机封闭处理，</td> </tr> <tr> <td>排土场</td> <td>洒水车洒水降尘、种树播草，抑尘率≥80%</td> </tr> <tr> <td>运输道路</td> <td>运输车辆顶部覆盖，限速行驶，加工区矿山道路硬化</td> </tr> </table>	开采区	采场湿式作业，配置雾炮机喷雾降尘；	加工区	建设封闭生产车间，设备均安置在车间内，破碎、筛分设备布袋除尘器+15m排气筒，水喷淋装置，皮带输送机封闭处理，	排土场	洒水车洒水降尘、种树播草，抑尘率≥80%	运输道路	运输车辆顶部覆盖，限速行驶，加工区矿山道路硬化	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求
开采区	采场湿式作业，配置雾炮机喷雾降尘；											
加工区	建设封闭生产车间，设备均安置在车间内，破碎、筛分设备布袋除尘器+15m排气筒，水喷淋装置，皮带输送机封闭处理，											
排土场	洒水车洒水降尘、种树播草，抑尘率≥80%											
运输道路	运输车辆顶部覆盖，限速行驶，加工区矿山道路硬化											
固体废物	建筑垃圾可回用的送往回收利用机构，不能利用的运至指定建筑垃圾填埋场，弃渣运至土料场处理。生活垃圾交环卫部门处置。	妥善处置	废石综合利用，弃土直接堆放于排土场。除尘灰外售处置，危废收集后交由有资质的单位处置	达标								
电磁环境	——	——	——	——								
环境风险	——	——	在生产过程中经常监察，尤其是雨(雪)天，及时消除隐患。需完善截排水设施，加强截排水沟运行情况的监测。	符合要求								
环境监测	——	——	制定自行监测计划，定期对废气和噪声开展监测以及生态监测	符合环保要求								
其他	——	——	制定环保规章制度	——								

## 七、结论

本项目符合国家产业政策要求，选址可行。在严格落实本环评报告及环保部门提出的各项污染防治措施和生态保护措施，强化环境管理前提下，对环境影响较小，从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。